



联合国
粮农组织

粮农组织
统计开发
序列

16

2020 年 世界农业 普查方案

第二卷 操作指南

2020 年 世界农业 普查方案

第二卷 操作指南

引用格式要求:

粮农组织。2019 年。《2020 年世界农业普查方案》第二卷操作指南。粮农组织统计开发序列 16。罗马。340 页。许可: CC BY-NC-SA 3.0 IGO。

本信息产品中使用的名称和介绍的材料,并不意味着联合国粮食及农业组织(粮农组织)对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状况,或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品,无论是否含有专利,并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐,优于未提及的其它类似公司或产品。

本信息产品中陈述的观点是作者的观点,不一定反映粮农组织的观点或政策。

ISBN 978-92-5-131446-3

© 粮农组织, 2019 年



保留部分权利。本作品根据署名 - 非商业性使用 - 相同方式共享 3.0 政府间组织许可 (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.zh>) 公开。

根据该许可条款,本作品可被复制、再次传播和改编,以用于非商业目的,但必须恰当引用。使用本作品时不应暗示粮农组织认可任何具体的组织、产品或服务。不允许使用粮农组织标识。如对本作品进行改编,则必须获得相同或等效的知识共享许可。如翻译本作品,必须包含所要求的引用和下述免责声明:“该译文并非由联合国粮食及农业组织(粮农组织)生成。粮农组织不对本翻译的内容或准确性负责。原英文版本应为权威版本。”

任何与在此许可下出现的纠纷有关的调解,均应根据现行《联合国国际贸易法委员会仲裁规则》进行。

第三方材料。欲再利用本作品中属于第三方的材料(如表格、图形或图片)的用户,需自行判断再利用是否需要许可,并自行向版权所有者申请许可。对任何第三方所有的材料侵权而导致的索赔风险完全由用户承担。

销售、权利和授权。粮农组织信息产品可在粮农组织网站 (www.fao.org/publications) 获得,也可通过 publications-sales@fao.org 购买。商业性使用的申请应递交至 www.fao.org/contact-us/licence-request。关于权利和授权的征询应递交至 copyright@fao.org。

目录

	段落	页码
致谢		IX
缩略语		X
前言		XI
内容摘要		XII
第一部分 农业普查规划		1
第一章 引言		3
背景	1.1	3
出版目的	1.2 – 1.4	3
出版物的结构	1.5 – 1.15	3
第二章 农业普查的相关性和倡议		7
普查作为一体化农业统计体系的一个组成部分	2.1 – 2.3	7
农业普查的定义和主要目标	2.4 – 2.6	7
农业普查的重要性和使用	2.7 – 2.10	8
普查对制定 21 世纪政策议程的相关性	2.11 – 2.24	9
确保农业普查的成本效益	2.25 – 2.31	11
第三章 法律框架		15
引言	3.1 – 3.3	15
国家法律框架内的农业普查立法	3.4 – 3.15	15
普通法或具体法律	3.16 – 3.18	16
遵从《官方统计基本原则》的普查立法	3.19 – 3.20	17
立法颁布和执行机构	3.21 – 3.22	17
普查立法的主要特征	3.23 – 3.56	18
第四章 制度框架		25
确保开展农业普查的政治支持	4.1– 4.7	25
中央普查机构	4.8 – 4.16	26
省级普查机构	4.17 – 4.23	27
普查技术指导委员会	4.24 – 4.28	28
技术指导委员会的主要职责和功能	4.29 – 4.31	30
其他委员会和理事会	4.32 – 4.40	30
第五章 规划和预算制定		33
引言	5.1 – 5.6	33
普查工作计划	5.7 – 5.21	34
普查预算	5.22 – 5.53	36
工作计划和预算的监督和审核	5.54 – 5.59	42
支出控制的准备	5.60 – 5.63	42
第六章 交流和宣传		45
交流和宣传对普查的重要性	6.1 – 6.6	45
制定和执行交流和宣传策略	6.7 – 6.23	45
交流项目和宣传活动的制定和时长	6.24 – 6.28	53
监测	6.29 – 6.30	54
预算	6.31 – 6.34	54

第七章 制表计划	57
引言	7.1 – 7.10 57
制定制表计划的主要步骤	7.11 – 7.13 58
评估用户要求和用户咨询	7.14 – 7.20 59
普查结果在国内和国际可比性的重要性	7.21 – 7.22 60
制表计划的呈现	7.23 – 7.43 60
列联表	7.44 – 7.59 62
第八章 质量保证框架	69
引言	8.1 – 8.6 69
农业普查质量保证项目	8.7 – 8.12 70
在普查不同阶段管理质量的维度	8.13 – 8.39 71
质量控制技巧	8.40 – 8.43 75
执行质量保证框架	8.44 – 8.51 76
第二部分 方法论的形式	79
第九章 普查形式概述	81
引言	9.1 – 9.12 81
普查的数据内容	9.13 – 9.16 83
普查样框	9.17 – 9.19 84
利用样本普查	9.20 – 9.22 84
临界阈值	9.23 – 9.28 85
从住户部门和非住户部门的生产经营单位采集数据	9.29 – 9.30 86
社区调查	9.31 – 9.34 86
第十章 传统普查	91
描述说明	10.1 – 10.4 91
执行方法和步骤	10.5 – 10.37 92
主要优势、局限和要求	10.38 – 10.49 96
第十一章 模块化普查、一体化普查和调查的形式	99
模块化普查	99
描述说明	11.1 – 11.11 99
执行方法和步骤	11.12 – 11.25 101
主要优势、局限和要求	11.26 – 11.40 103
一体化普查 / 调查形式	105
描述说明	11.41 – 11.50 105
执行的方法和步骤	11.51 – 11.55 106
主要优势、局限和要求	11.56 – 11.65 107
第十二章 将名录库作为普查数据的来源	111
引言	12.1 – 12.8 111
农业普查使用行政数据的质量考量	12.9 – 12.25 112
将行政名录库用作普查数据来源的方法	12.26 – 12.35 114
在农业普查中利用名录库的步骤	12.36 – 12.45 116
主要优势、局限和要求	12.46 – 12.48 118
第三部分 普查的准备和实施	121
第十三章 样框的准备	123
引言	13.1 123
样框的定义	13.2 – 13.3 123
对所有普查形式的样框要求	13.4 – 13.30 124
构建农业普查样框的指南	13.31 – 13.55 128

第十四章 地图学和地图的利用	133
引言	14.1 – 14.6 133
地图的目的	14.7 – 14.7 134
可用的地理空间信息和地图	14.8 – 14.09 135
地图的类型	14.10 136
制图准备的时间安排	14.11 – 14.13 136
第十五章 普查中抽样的使用	139
农业普查中利用抽样技术	15.1 – 15.8 139
普查中抽样框的主要类型和相关抽样设计	15.9 – 15.41 140
其他普查阶段使用的抽样设计	15.42 – 15.45 147
抽样设计的选择	15.46 – 15.58 147
全面普查与抽样基础上普查的对比	15.59 – 15.62 149
第十六章 问卷和指导手册	153
问卷	153
制定普查问卷	16.1 – 16.34 153
普查问卷工作组和用户 - 生产方咨询	16.35 – 16.39 157
问卷设计和数据处理要求	16.40 – 16.60 158
问卷预测试	16.61 162
不同类别问卷的优点与不足	16.62 – 16.63 162
指导手册	162
引言	16.64 – 16.85 162
普查员手册	16.86 – 16.88 166
指导员手册	16.89 – 16.102 167
省级协调员手册	16.103 – 16.107 169
第十七章 人员配置	173
引言	17.1 – 17.5 173
普查人员的组织结构	17.6 – 17.7 173
办公室工作人员	17.8 – 17.17 174
实地工作人员	17.18 – 17.36 176
第十八章 培训	183
培训项目的组织和后勤保障	18.1 – 18.12 183
培训者培训	18.13 – 18.19 185
对指导员的培训	18.20 – 18.22 186
对普查员的培训	18.23 – 18.27 187
撰写检查报告方面的培训	18.28 – 18.29 189
对办公室工作人员的培训	18.30 – 18.34 189
利用先进技术的培训	18.35 – 18.37 190
培训辅助工具的使用	18.38 – 18.41 191
第十九章 实地工作的组织	193
引言	19.1 193
预测调查和试点普查	19.2 – 19.22 193
列表操作	19.23 – 19.30 196
普查的组织	19.31 – 19.36 197
问卷流向的监测和控制	19.37 – 19.40 198
普查现场人员	19.41 – 19.56 198
准备面访的一般性建议	19.57 – 19.59 201
用于面访数据采集的现场调查套件和工具	19.60 – 19.62 201
第二十章 数据采集方法和技术的使用	205
引言	20.1 – 20.3 205
数据采集方法	20.4 205
面对面数据采集	20.5– 20.30 205
远程数据采集方法	20.31 – 20.59 209
远程数据采集方法的优势和不足以及与面访方法的比较	20.60 – 20.79 212

远程数据采集方法的要求	20.80 – 20.96	215
技术的利用		217
利用技术采集普查数据	20.97	217
数据采集的特定问题	20.98 – 20.129	217
第二十一章 数据处理和存档		225
引言	21.1 – 21.4	225
硬件	21.5 – 21.12	226
软件	21.13– 21.15	226
检测计算机程序	21.16 – 21.17	227
数据加工活动	21.18 – 21.21	228
数据编码和数据录入	21.22 – 21.38	228
数据编辑	21.39 – 21.52	231
插补	21.53 – 21.58	233
数据审核	21.59 – 21.61	234
制表	21.62	234
扩展因子、抽样误差的计算以及额外的数据分析	21.63	235
数据存档	21.64 – 21.72	235
第二十二章 安全获取微观数据		239
引言	22.1 – 22.2	239
何为微观数据?	22.3 – 22.10	239
元数据和统计数据披露	22.11 – 22.13	240
获取的类型	22.14 – 22.19	240
第二十三章 事后质量抽查		243
引言	23.1 – 23.4	243
误差的类别	23.5 – 23.21	244
组织事后质量抽查	23.22 – 23.27	246
第二十四章 数据分析、报告和发布		251
引言	24.1 – 24.4	251
发布策略	24.5 – 24.7	251
发布计划	24.8– 24.19	252
发布产品和服务	24.20 – 24.78	253
发布的方法和工具	24.79 – 24.103	262
第二十五章 普查结果与当前统计的衔接		267
普查和调查数据的衔接	25.1 – 25.9	267
修正差异	25.10 – 25.16	268
附件 1 加拿大统计局对农业普查问卷测试实例		275
附件 2 普查培训课程后的考试实例 (2007 年圣卢西亚农业普查)		276
附件 3 数据存档标准		278
开放档案信息系统 (OAIS) 参考模型		278
附件 4 安全获取微观数据		282
元数据和统计数据披露		283
获取的类型		284
附件 5 开展事后质量抽查		287
术语表		293
参考书目和推荐阅读		299

图

图 1.1	制定和实施农业普查的步骤	4
图 2.1	一体化农业普查和调查体系	8
图 2.2	选定国家的普查预算花费比例	13
图 4.1	普查机构结构实例	27
图 6.1	交流和宣传策略的主要步骤	46
图 6.2	各国使用的普查标识实例	49
图 7.1	制定制表计划：主要步骤	58
图 10.1	传统的农业普查	92
图 11.1	模块化普查方法 -- 核心和补充模块	100
图 13.1	大地块细分实例（卢旺达季节农业调查）	129
图 14.1	显示统计单位及其坐标的数字化普查小区地图以及显示普查员每日成果的表格实例	135
图 17.1	普查人员高层结构实例	174
图 25.1	数据衔接路径	268
图 A3.1	高层开放档案信息系统（OAIS）参考模式	279

表

表 2.1	按主要预算组成划分的普查费用指示性结构	12
表 5.1	一般工作计划实例	35
表 5.2	农业普查的操作预算实例（柬埔寨，2013 年）	40
表 7.1	按行政地区和农业生产经营者年龄划分的生产经营单位数	64
表 7.2	按行政地区、生产经营者性别和总面积类别划分的生产经营单位数	65
表 7.3	按惯常方式可通达农业 - 生态区所划定的最邻近城市中心的社区数	66
表 7.4	按服务类型和生产的主要目的划分，社区内具备农业服务的生产经营单位数	66
表 9.1	普查形式的特征	82
表 9.2	2020 年世界农业普查方案（WCA）推荐的基本和样框项列表	83
表 11.1	执行农业一体化调查（AGRIS）的可能形式	106
表 15.1	全面调查和样本普查	149
表 16.1	不同类别问卷的优势与不足	162
表 16.2	模块法指导手册的特征	163
表 17.1	主要实地工作人员的职责和工作任务	180
表 17.2	主要实地工作人员的要求	181
表 19.1	普查测试	195
表 20.1	远程数据采集方法对比	214
表 20.2	远程数据采集方法的相对花费比较	214
表 20.3	远程数据采集方法的要求	216
表 21.1	2010 年农业普查利用数据扫描和计算机辅助系统实例	231
表 25.1	数据衔接方法	269
表 A3.1	实现数字化内容完整性特征的最佳实践	278
表 A5.1	普查和事后质量抽查中被调查（包含）和未被调查（未包含）生产经营单位的分布	292
表 A5.2	按主要来源划分的覆盖误差	292

插文

插文 2.1	国家实例：摩尔多瓦	13
插文 3.1	国家实例：立陶宛	17
插文 3.2	联合国官方统计基本原则	18
插文 3.3	国家实例：新西兰关于数据联合采集的法律规定	21
插文 3.4	国家实例：获取行政数据来源的法律规定	22
插文 3.5	国家实例：普查数据保密和处罚的法律规定	23
插文 4.1	农业普查技术委员会实例：刚果共和国	29
插文 5.1	加拿大统计局实例：管理统计项目的变化	43
插文 6.1	美国 2007 年农业普查 -- 关键信息	50
插文 6.2	柬埔寨 2013 年农业普查 -- 宣传策略	52
插文 6.3	加拿大 2016 年农业普查 -- 普查前交流延伸	53
插文 6.4	摩尔多瓦 2011 年农业普查 -- 对交流和宣传策略的监督	54
插文 7.1	国家实例：圣卢西亚 2007 年农业普查	67
插文 8.1	滚动估算（加拿大统计局经验）	74

插图 8.2	加拿大 2016 年 -- 覆盖不足的减少与估算	77
插图 8.3	实地工作中的质量保证	77
插图 9.1	选定国家的社区单位	87
插图 12.1	国家实例：法国 -- 2010 年农业普查，利用国家名录库确定牛科动物	113
插图 12.2	国家实例：将行政名录库用作普查数据来源	115
插图 13.1	巴西 -- 为农业普查界定普查小区	125
插图 15.1	国家实例：基于分层抽样的一阶段抽样设计 -- 克罗地亚，2010 年农场结构调查	143
插图 15.2	国家实例：结合全面调查与整群抽样设计 -- 苏里南，2008 年农业普查	143
插图 15.3	国家实例：模块法农业普查中使用的抽样设计	144
插图 15.4	国家实例：基于多样框的抽样设计	146
插图 15.5	国家实例：匈牙利 -- 利用抽样生产初步的普查结果	147
插图 16.1	普查问卷可能的结构实例	154
插图 16.2	数值问题实例	159
插图 16.3	多选题实例	159
插图 16.4	多选回答实例	159
插图 16.5	介绍性问题实例	160
插图 17.1	拟招聘普查员数量的估算	177
插图 17.2	柬埔寨 2013 年全国农业普查 -- 对普查员和指导员的支付计划	178
插图 17.3	关于现场调查员工招聘流程的国家实例	179
插图 19.1	利用 CAPI 管理数据采集（利用“调查解决方案”软件）	200
插图 20.1	数据采集策略：冰岛，2010 年农业普查	206
插图 20.2	远程数据采集方法对比	211
插图 21.1	PAPI 数据录入站点数量的计算	227
插图 21.2	插补方法	234
插图 21.3	数据审核的认证（加拿大案例）	235
插图 23.1	尼加拉瓜事后质量抽查经验	246
插图 23.2	泰国事后质量抽查经验	247
插图 23.3	印度尼西亚事后质量抽查经验	247
插图 23.4	尼加拉瓜 2011 年 -- 事后质量抽查问卷内容实例	248
插图 24.1	国家实例：印度 -- 最终普查结果报告	256
插图 24.2	质量报告结构的 ESS 标准（ESQRS）	259
插图 25.1	加拿大统计局的数据衔接	269

致谢

FAO 是提供和支持成员国开展农业普查的联合国主要机构。本出版物由联合国粮食及农业组织（粮农组织）统计司农业普查和调查团队的 Jairo Castaño 牵头，Oleg Cara、Miguel Galmes、Neli Georgieva、Naman Keita、Adriana Neciu、Paul N’ Goma-Kimbatsa 和 Eloi Ouedraogo 主笔。

创作团队感谢粮农组织统计司、粮农组织地区和分地区统计人员的贡献，尤其是 Nancy Chin，Dramane Bako 和 Michael Rahija 的特别贡献。特别感谢 2017 年 1 月 30-31 日在粮农组织罗马总部举行的技术评估会的参会人员，他们为本文的完善提出了宝贵的意见和建议。本出版物还受益于参加了 2016 年和 2017 年普查圆桌会议的成员国。Martin Beaulieu、Étienne Saint Pierre（加拿大统计局）、Gyorgy Lengyel（匈牙利统计局）、Jared Lyle（密歇根大学）、Matteo Mazziotta（意大利统计局）和 Neil Townsend（英国国家统计局）也分别为特定议题作出了贡献。加拿大统计局对最终稿件作了同行评议，非常感谢这一重要贡献。最后，还要诚挚感谢参与了本出版物全球咨询的联合国统计大会各成员国，感谢提供宝贵的反馈意见。

Davidson Nkoro 在书稿更新方面提供了支持。本书由王莹翻译，周巍审校。Aymen Khalifa 负责出版物的排版。

缩略语

AC	农业普查
AGRIIS	农业一体化调查
CAPI	计算机辅助个人面访
CASI	计算机辅助自我面访
CAWI	计算机辅助网络调查
CATI	计算机辅助电话面访
CCO	中央普查机构
DO-MB	问卷回收站 / 寄回邮件
DO-PKE	问卷回收站 / 普查员收取
EA	普查小区
EQ	电子调查问卷
FAO	联合国粮食及农业组织
FAQ	常见问题
GHG	温室气体
GIS	地理信息系统
GNSS	全球导航卫星系统
GPS	全球定位系统
IACS	一体化管理和控制系统
ICR	智能字符识别
ICT	信息和通讯技术
IHSN	国际住户调查网络
MoA	农业部
NGO	非政府组织
NSDS	国家统计发展战略
NSO	国家统计局
OAIS	开放档案信息系统
OMR	光学标志辨识
PAPI	纸笔调查
PATI	纸介质（或辅助的）电话调查
PDA	个人数字助理
PES	事后质量抽查
PHC	人口和住房普查
PPS	概率与规模成比例
PSU	初级抽样单元
PUF	公用文件
SDG	可持续发展目标
SRS	简单随机抽样 SSU 第二级（次级）抽样单元
STR	分层抽样
SYS	系统抽样
TDR	可信的数字化资源库
UAA	使用的农业区域
UN	联合国
USB	通用串行总线
WCA	《世界农业普查方案》

前言

自 1945 年以来，粮农组织就开始通过制定和发布国际标准、概念、定义和方法以及采用技术援助的形式，支持成员国开展各国农业普查。在 2015 年，粮农组织出版了《2020 年世界农业普查方案 (WCA 2020)》[第一卷](#)“方案、概念及定义”，这是第十个十年期项目，为在 2016-2025 年这十年间执行国家农业普查提供指导。[第一卷](#)主要讲述农业普查的方法和概念方面的内容。

除了使用国际标准外，恰当开展农业普查还取决于充分的规划、执行和资源利用，以及普查各个阶段的质量保证。鉴于此，《2020 年世界农业普查方案 (WCA 2020)》第二卷“操作指南”旨在为负责开展农业普查的国家的普查从业人员提供指导。本卷讲述真正实地开展农业普查包括的操作步骤。第二卷修订并更新了 FAO 于 1996 年出版的《开展农业普查和调查》。

鉴于最新出版的新普查方案和技术，以及在过去二十年间普查技术环境的巨大变化，此次修订恰逢时宜。现有的数据录入、地理定位、遥感影像、数字存档和在线发布所使用的数字、移动和价格更低廉的工具，都为传统的农业普查方法提供了新的物有所值的选择方案。这一技术革命有助于实地操作和监测，缩短了数据处理的时间，精简了数据存档和保存，提高了普查数据的及时性，确保了数据的易获取性以及普查及过的可比性。

本出版物大量引用了补充性和专业性出版物的内容，如《改进农业和农村统计的全球战略》以及《人口和住房普查管理手册，第二版》([UN, 2016a](#))及其它刊物。本出版物考虑到了 21 世纪可提高农业普查成本效益的最为先进的技术工具和方法。各章节包括了相关出版物和网络资源的超链接，说明或提供关于如何应对实际问题的更多具体信息。还通过插文或超链接的形式，提供了国家经验介绍。本出版物的封面内页附赠包括信息资源的电子版本。

第 2 卷经各成员国和 FAO 专家、地区外部用户以及国内和国际农业统计专家等资深专家认真审阅。审阅工作为提高内容和实用性指导提供了重要反馈。

本卷由 FAO 统计司与世界各国普查专家共同撰写。希望成员国可以利用这些指导促进本国开展农业普查，最终提高本国农业部门的认知水平。

联合国粮食及农业组织
统计司司长
José A Rosero Moncayo

内容摘要

FAO 是农业普查的牵头国际组织，其使命是为成员国开展农业普查提供指导。2015 年，FAO 出版了新的普查方案，标题为“2020 年世界农业普查方案 (WCA 2020)”，[第一卷](#)“方案、概念及定义”。这是第十个十年期方案，为在 2016-2025 这十年间开展农业普查提供了方法基础。

第二卷的出版补充了新的普查方案，为普查从业人员在准备和实施农业普查的主要阶段提供了操作指导。这些阶段包括普查的设计和规划（目标、策略、方法、工作计划、预算、立法、制度和质量框架、样框的准备、问卷设计和加工体系），一直到实地操作（普查员的招聘和培训、监测体系、实地普查和普查事后抽查），再到普查结果的加工、分析和发布（包括存档和衔接普查结果和当前统计）等内容。整个出版物都含有其他相关出版物、选定的国家经验介绍以及网络信息资源等的插文和超链接，说明或提供有关实际问题的具体信息。本出版物的封面内页附赠包括信息资源的电子版本。

本出版物由三部分组成，即农业普查计划（第一部分）、方法论的形式（第二部分）以及普查的准备和实施（第三部分）。第一部分首先强调对开展农业普查的需求并不是孤立的，而是一体化农业普查和调查体系的组成部分。这个一体化体系应为国家统计体系的一部分，与国家统计发展战略 (NSDS) 相一致。鉴于其他更为经常需要的（非结构）项可以从体系中的其他来源得到，比如农业调查的多年期方案，上述重要前提确保了普查聚焦于一致的和易管理的系列调查指标。

本出版物的一个重要的新特征就是讨论了普查在制定政策议程中的重要性、使用性和相关性。辅之以关于如何呈现普查收益（定性和定量）的指南，为其经费来源提供令人信服的理由。提供了确保农业普查成本效益的建议（比如有效的数据采集、行政数据的利用、新技术的利用、一些活动的外包、成本回收和创造收入活动）。这一新特征旨在帮助普查机构向国家决策部门和资源合作部门说明为何应为普查提供资金并确保他们的资金价值。

第一部分随后讨论了普查的初始工作，包括普查立法的准备、建立必要的制度框架（包括普查机构和协调机构），阐释了带有可辨别标志的具体工作计划，以及如何准备标明支出和资金提供时间表的详细预算（包括监测进程体系）。初步的普查活动还包括及时制定和实施低成本高效益的交流和宣传策略（让生产经营者及其它利益攸关方敏感起来），提早准备制表计划是定义普查内容和设计问卷的前提，制定质量保证很有必要，有助于在设计阶段避免潜在误差、将其降到最低，并及时发现后面阶段的误差。

第二部分是本出版物的另外一个重要的新特征。它第一次讨论了[第一卷](#)介绍的四个普查形式方法论的执行层面。这些包括传统方法（单一的一次性现场调查）、模块法（包括一个核心模块，加上样本补充模块）、一体化普查和调查形式（一个普查核心模块，加上样本轮换模块），以及将名录库用于普查数据来源（用行政记录部分地或全部地取代普查实地数据采集）。第二部分首先描述了四个普查形式的主要特征，并讨论了所有形式的普遍问题，比如数据内容、样框、临界阈值和生产经营单位的种类。还讨论了可与农业普查并行开展的社区调查的操作问题。

第二部分随后描述了每个普查形式的实施步骤、内在操作层面的时间安排、它们的基本要求、优势和不足。讨论的内容还辅之以国家经验介绍，旨在指导各国根据自身的统计和技术发展，选择和执行最为合适的形式。

第三部分重点讨论普查实地工作的准备，以及数据采集、加工、分析和发布活动的实施。对实地工作活动的讨论包括构建样框和普查形式的要求（包括利用最新技术）、制图和地图的使用（包括增加使用数字地图）、在普查实施的各个阶段使用抽样（包括优势和劣势）、问卷和手册的阐述（包括电子调查问卷、它们的优势和劣势）、员工的选择（办公室和实地工作人员、结构和责任）、员工的培训（培训项目的组织，包括先进技术的利用），以及实地工作的总体组织（包括预测试、试点普查、列表操作和组织数据采集、调查套件和中央及省及办公室普查工作的协调）。通过描述面对面和远程数据采集等主要的数据采集方法，结束对实地工作活动的讨论。还讨论了它们的优势、不足和要求。同时也审视了日趋转变和推进普查数据采集方法的新技术和工具的利用（比如平板电脑、网络问卷、全球定位系统和遥感）。

第三部分随后讨论了普查数据的处理和存档，这些取决于国家的信息和通讯技术 (ICT) 能力。综述了数据录入的不同方法（比如手工、光学或电子调查问卷）以及它们的优势和劣势。另外一个重要的内容就是倡导普查数据存档，用数字的形式存储数据。存档的数据可以让数据、时间序列和其它种类的历史分析得到更广泛的使用或再利用，帮助证明普查高成本的合理性。

本出版物的另外一个新特征就在于数字化世界时代为获取农业普查微观数据，倡导更为开放的数据观。更广泛地获取和使用微观数据可以增加普查的相关性和价值，让更多的用户受益。本出版物讨论了保护受访者私密性、主数据库完整性以及防止普查数据误用所需的法律和技术行为。出版物随后强调了事后质量抽查 (PES) 是评估收集数据准确性的一个最佳实践，因此普查组织方和用户要认识到它的特性和局限性。即使采取了质量保证措施，在实地工作中的覆盖范围和内容误差都在所难免，因此建议通过事后质量抽查对其量化和分析。

第三部分还讨论了普查报告的准备和发布。信息和通讯技术的显著发展可以让我们利用创新的和方便使用的方法来发布和获取普查结果（比如线上报告和数据库、社交媒体发布、交互式信息图、主题型地理信息系统地图和匿名的微观数据）。农业普查数据和方法论方面（包括事后质量抽查结果）代表了国家统计局为加强数据的可读性、可理解性和对各个用户使用而应广泛发布的宝贵公共产品。最后，第三部分提出了另外一个新特征，那就是调整之前发布的农业调查估算数据和新开展普查的结果的差异。还讨论了差异的共同来源以及修正差异的方法。

FAO 希望这本修订和更新的指南及其信息资源能够帮助各国在计划和实施浩大和复杂操作的农业普查的每一个步骤中受益。也希望各国普查从业人员在艰巨的普查工作中，能轻松使用本出版物中的实际方法和大量例示及选定国家的经验介绍。



第一部分

农业普查规划



第一章

引言

本章介绍了《2020 年世界农业普查方案》第二卷，本卷用于负责实施农业普查的普查从业人员的实际指导，描述了第二卷的目的和结构。本出版物的各章节都围绕着 [第一卷](#) 中所列的制定和实施农业普查的基本步骤、方法和工具。

背景

1.1 《2020 年世界农业普查方案》(WCA 2020) 是 2016-2025 年农业普查的十个十年期项目。这个十年期项目始于 20 世纪 30 年代，由国际农业协会 (IIA) 资助，20 世纪 50 年代在 FAO 的领导下继续开展。《2020 年世界农业普查方案》共两卷，清晰地分述了普查的两个显著方面：

- ◆ [第一卷](#) “方案、概念及定义” 介绍了农业普查的方法论和概念 ([FAO, 2015](#))。
- ◆ 第二卷 “操作指南” 介绍实际开展农业普查的步骤、方法和工具的具体信息。

出版目的

1.2 一个精心设计、良好实施的农业普查对一国的农业部门来说是一个无价的信息来源。每个普查都应该包括充分的计划、实施、资源的使用，以及最大限度地降低普查各个阶段的误差。《2020 年世界农业普查方案》第二卷旨在为负责开展农业普查的国家统计人员提供指导。

1.3 在组织农业普查时，除统计人员外，还有其他专家会参与到操作的特殊方面，比如宣传、绘图、员工的招聘和培训、数据加工等。本书将洞察普查的各个层面，使得这些专业人员更好地了解自己在普查组织中的作用。本出版物对从事农业普查组织工作决策的政府官员也有所帮助。

1.4 本出版物修订和更新了 FAO 于 1996 年出版的《开展农业普查和调查》一书。本出版物大量引用了“全球战略”的补充性专业出版物，特别改进了《提高农业和农村统计的全球战略》([参见 2.17](#)) 以及《人口和住房普查管理手册，第二版》([UN, 2016a](#))。本出版物考虑到了 21 世纪可提高农业普查成本效益的最先进的技术工具和方法。

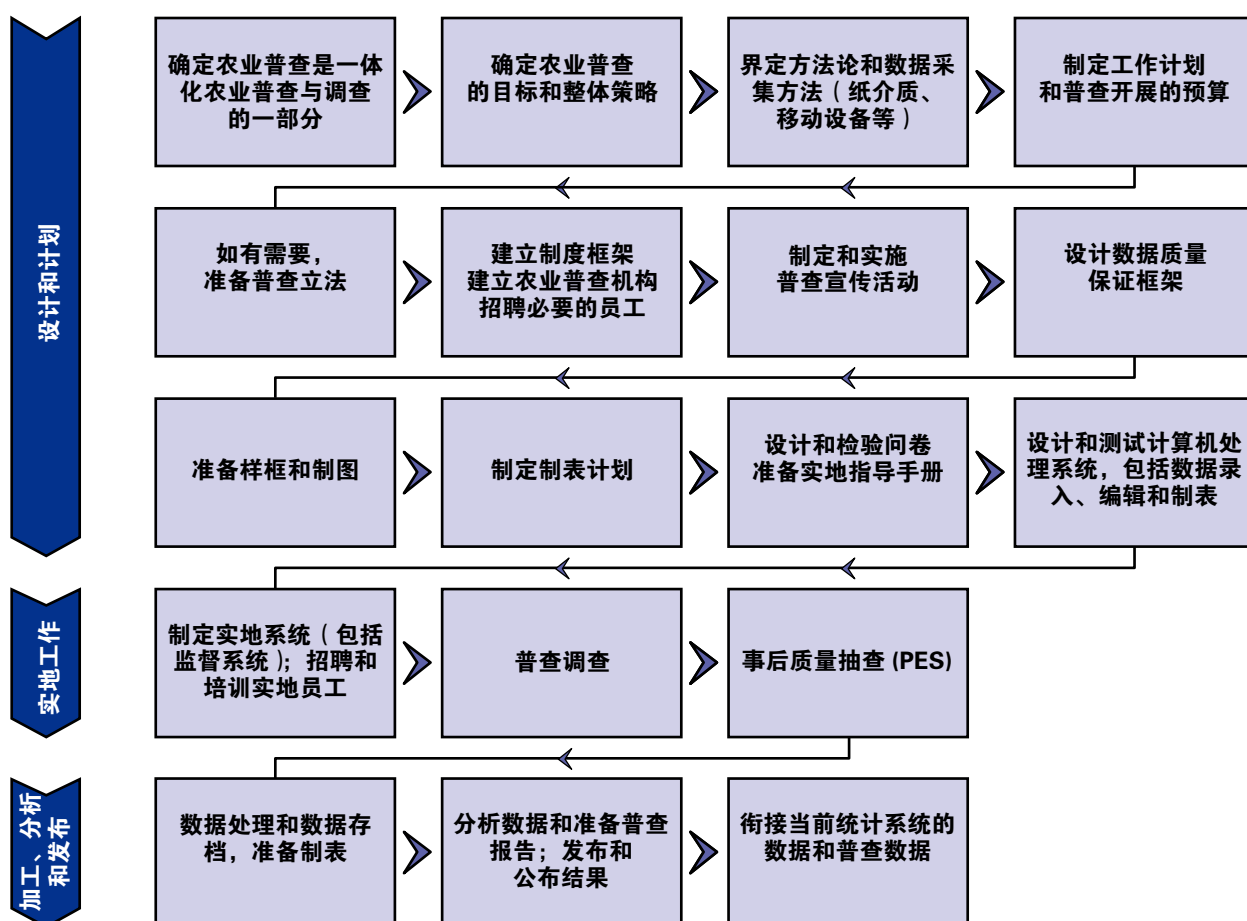
本出版物的结构

1.5 第二卷提供了农业普查准备和实施的主要阶段的全部内容。但不讨论可以从 FAO 和其他专业出版物和信息资源轻易获得的详细信息。本出版物尽力做到容易使用和实用性。这特别包括在各部分和章节之间插入交互参考索引，将不同章节的内容与国家经验介绍相连接，对相关的专业性和详细的方法论的出版物和网络资源插入超链接，说明或提供相关主题的更多指导和解决实际问题的经验。在大多数章节的结尾处，都列出了推荐阅读书目，方便读者寻找更进一步的详细信息。本出版物的封面内页附赠包括信息资源的本书电子版本。

1.6 一旦国家决定开展农业普查，就一定要规划许多不同的步骤和活动。[第一卷](#) 第六章列出了制定和开展农业普查的基本步骤。图 1.1 将按顺序展示这些步骤，但在实际中，大多数的步骤是同时进行的（彼此平行）。这些步骤和相关活动在本出版物中分为 25 章介绍（从[第二章](#)开始），按以下三部分展示：

- ◆ 第一部分包括普查的计划和必要的框架。
- ◆ 第二部分按[第一卷](#)中所介绍的普查四种不同方式介绍农业普查的方法论、其主要议题和推荐的解决方案。
- ◆ 第三部分关于普查实施的准备。本出版物按照逻辑顺序，并尽力遵照时间顺序。

图 1.1 制定和实施农业普查的步骤



1.7 第一部分包括[第二章到第八章](#)，介绍普查的实地工作，包括立法和制度框架的准备、工作计划和预算。[第二章](#)解释为什么农业普查应作为一体化农业普查和调查体系的一部分。接下来，讨论制定政策议程的目的、重要性、用途和相关性。本章旨在帮助那些负责农业普查的人员向决策者和资源伙伴说明为何要对普查投资、如何确保实现资金的价值，以及成功调动资源的关键要素。一旦做出决定、部署资源，首先的一个步骤就是确保具备普查组织工作的法律基础。这就是[第三章](#)的主题“法律框架”。本章的目的是概述普查的法律框架，为国家的普查管理人员提供改进或引入国家农业普查立法的建议。

1.8 第四章除了分析普查立法的存在和特征外，还讨论了建立“制度框架”。建立中央普查机构的、普查组织和协调部门都是普查管理者在普查活动最开始一定要做的重要工作。

1.9 接下来的一步就是建立详细的行动计划和普查预算。这意味着要详细阐述含有清晰的执行阶段的具体工作计划，以及一份详细的预算，其中要认真标明估算的开支内容以及支出和出资时间表。建立普查工作计划和预算的监测和审查体系是成功实施的关键。所有这些方面都包含在[第五章](#)“计划和预算”中。

1.10 普查准备的一个基本部分是提高民众对农业普查的认识，最终确保生产经营者配合提供完整的和准确的数据。[第六章](#)“交流和宣传”解释了如何为与普查各阶段同步进行的交流项目和宣传活动制定和实施低成本高效益的策略。

1.11 普查数据主要以表格形式呈现；这些制表计划的准备需要在普查准备的早期阶段实施，界定普查内容，制定普查调查问卷。这些方面都包含在[第七章](#)“制表计划”中。

1.12 第一部分的最后一章[第八章](#)讨论了“质量保证框架”是普查设计的一个组成部分。普查数据的质量、置信水平、内部来源或外部来源的普查数据的不同检查结果，以及事后质量抽查 (PES) 的评估都是普查数据质量保证框架的重要内容。几个国家的实例链接有助于理解这些问题。

1.13 **第二部分**讨论[第一卷](#)中定义四个普查模式的方法论，其要求、优势和不足：

- ◆ 传统方法：单一的一次性现场调查通常在全面调查中采用。
- ◆ 模块法：包括在一个在全面调查中使用的核心模块，和样本普查补充模块一起用于提供更深入的数据。
- ◆ 一体化普查和调查模块：包括一个在全面调查中使用的普查核心模块，以及两个普查年度间使用的轮换样本模块。
- ◆ 将名录库用于普查数据来源：利用行政记录部分或全部替换普查实地数据采集。

1.14 [第九章](#)总体概述和总结了每个普查模式的主要步骤。[第十章](#)到[第十二章](#)描述了每个模式及其对普查人员在实施工作中的益处和挑战。做出的选择取决于各国的统计需求和技术发展水平。

1.15 **第三部分**介绍了普查实地工作的准备和数据采集、分析和发布活动的实施，包括国家实践的链接。这部分包括[第十三章](#)到[第二十五章](#)，其组织结构如下：

- ◆ 普查的准备，包括样框的准备和绘图、抽样的利用、问卷和手册的阐释、员工的选择、培训、实地工作和普查的总体组织；
- ◆ 数据采集方法，包括技术的利用；
- ◆ 普查数据加工和存档，包括安全获取微观数据；
- ◆ 事后质量抽查、数据分析、报告和发布，以及当前统计数据和新普查结果的差异衔接。

参考书目和推荐阅读

[FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions*.《2020 年世界农业普查方案 第一卷：方案、概念及定义》FAO. Rome.](#)

[FAO. 1996. *Conducting agricultural censuses and surveys*. FAO Statistical Development Series 6. Rome.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on the Management of Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

第二章

农业普查的相关性和倡议

本章强调农业普查不应该独立开展，应该作为一体化农业普查和调查体系的一部分。这个一体化体系一定是国家统计体系的一部分，并与国家统计发展战略 (NSDS) 一致。随后讨论了普查在制定政策议程中的目标、重要性、用途和相关性。案例说明了用货币量化农业普查的主要收益，可以加强农业普查，并有一些例示。本章最后强调在确保实现目的和数据质量的同时，开展低成本高效益普查的重要性。

普查作为一体化统计体系的一个组成部分

2.1 [第一卷](#)强调了农业普查[第一卷](#)强调了农业普查一定不要独立开展，而应作为一体化农业普查和调查体系的一个组成部分。一体化农业统计活动体系应该反过来成为国家统计体系的一部分，并与良好规划的国家统计发展战略相一致 ([Paris21, 2011](#))。

2.2 对粮食和农业数据的要求很广泛，包括农业生产经营单位的结构、农产品、农场管理、农业投入、粮食消费、住户收入和支出、劳动力和农产品价格等信息。这些数据由十年期或五年期农业和人口普查、定期农业抽样调查、住户调查、行政记录和其他来源提供。一方面，在最小地理层级，通过每五年或十年开展的农业普查来采集生产经营单位规模、土地利用、农作物面积、牲畜数量和农业投入等结构性农业数据。另一方面，通过更为经常性的抽样调查和 / 或行政报告系统来收集诸如农作物和牲畜生产、粮食消费、农场管理和农产品价格等数据，生产当前的农业统计数据。需要利用当前的农业统计数据监测农业和食品供应的持续状况，帮助政府和利益攸关方做出短期决策。

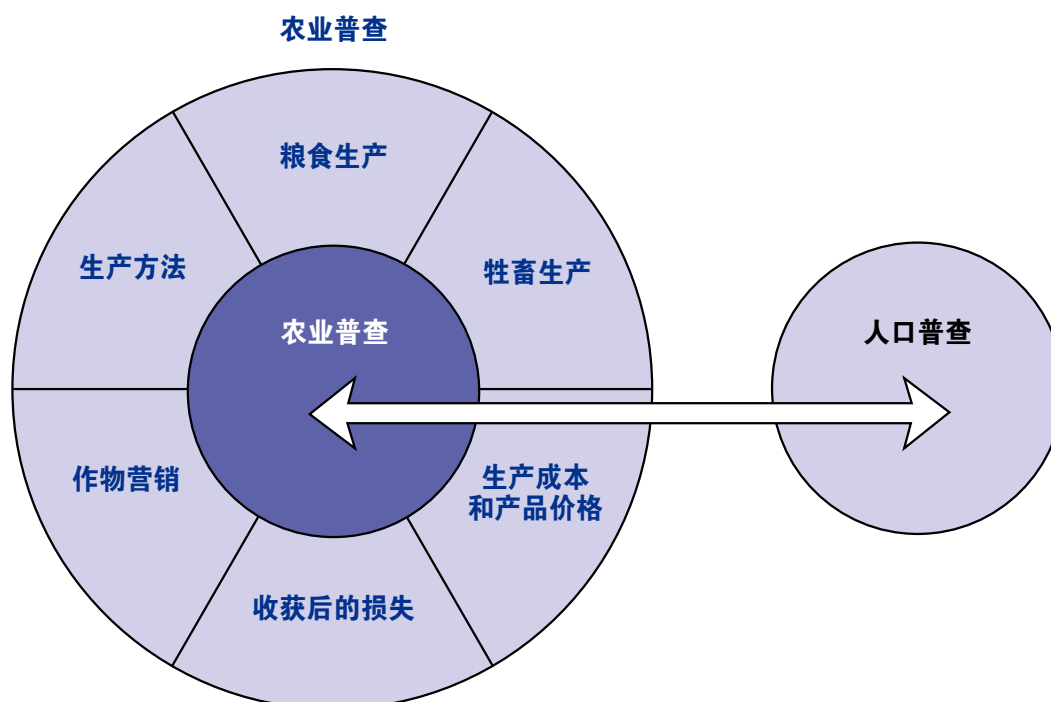
2.3 因此，为了满足所有数据的要求，一体化农业统计体系包含了多年统计活动项目，包括农业普查和调查活动。一体化农业普查和调查体系的图示参见图 2.1。该图说明了人口普查和农业普查之间的联系 (针对住户部门)，以及农业普查和多年期农业调查项目之间的联系。[第一卷](#)列举了一体化体系的一些优势，包括避免重复的统计活动、避免发布矛盾的统计数据、使用标准概念、定义和分类。这样，农业普查不必负担过重地包括范围广泛的诸多项目，这会影响采集数据的质量。取而代之，如果可以从定期农业抽样调查和其他来源的可比形式获得更为经常需要的其他 (非结构性) 数据，那么普查应聚焦一个一致的和可管理的项目集。

农业普查的定义和主要目标

2.4 正如[第一卷](#)中所定义的，农业普查是一项为采集、处理和发布农业结构的数据而进行的统计操作，涵盖整个国家或国家的绝大部分地区。因为只有这个统计项目在最小地理和行政层级生产关于生产经营单位的农业结构信息，所以它是政府官员和其他决策者的关键信息来源。

2.5 农业普查包括的农业层面随时间的变化相对缓慢，因此经常是至少十年一次。农业普查 (AC) 主要关注的是生产经营单位基本组织结构的数据，而非每年迅速变化的数据，比如农业生产或农产品价格。农业普查采集的典型结构性数据为生产经营单位的规模、土地所有制、农作物面积、灌溉、牲畜数量、劳动力和其他农业投入。尽管农业普查数据在生产经营单位层级采集，同时也在一些社区层级采集数据，以此补充生产经营单位层级的事项。

图 2.1 一体化农业普查和调查体系



2.6 根据《2020 年世界农业普查方案》，农业普查的主要目标为：

- ◆ 提供农业结构数据，特别是针对小的行政和地理单位、稀有项，允许详细的列联表；
- ◆ 提供可用于基准和衔接当前农业统计数据的数据；
- ◆ 为农业抽样调查提供抽样框。

农业普查的重要性和使用

2.7 农业普查是一个国家农业部门结构的简单写照，与前期普查相比，它提供了一个确定部门发展趋势和结构转换的机会，为政策干预指明方向。普查数据用作当前统计数据的基准，和其他数据来源一起使用，可提高它们的价值。通常，数据用户需要更深入地研究农业部门的特定领域，并依靠普查作为聚焦特定主题的特定抽样调查的样框。这样，普查为应对广泛的数据需求提供了基础。[第一卷](#)详细讨论了农业普查在满足数据用户和数据生产者需求方面的重要性，总结如下。

2.8 数据用户需要使用农业普查数据：

- ◆ 支持和贡献基于证据做出的农业计划和决策。普查信息至关重要，比如监测政策的执行或针对作物多样化而设计的项目，或解决粮食安全问题；
- ◆ 为公共和私营部门的研究、投资和企业决策提供数据；
- ◆ 为监测环境变化、评估农业活动对环境的影响做出贡献，比如耕作、作物轮作或温室气体 (GHG) 排放；
- ◆ 提供有关工作投入和主要工作的数据，以及农业部门劳动力的相关数据；
- ◆ 为监测可持续发展目标的一些重要指标提供重要的信息基础，特别是与农业生产经营单位的粮食安全、妇女在农业活动中的作用以及农村贫困相关的目标（[同时参见段落 2.12 和 2.13](#)）；
- ◆ 在国家层级和小的行政和地理层级，为制定、监督和评估项目干预提供基准数据；

- ◆ 提供有关温饱型农业的重要信息，为估算未被观测经济提供信息，未被观测经济在编制国民核算和农业经济帐户方面发挥了重要的作用。

2.9 数据生产者需要利用农业普查数据：

- ◆ 为衔接和改进当前的农作物和牲畜统计提供可靠的基准；
- ◆ 为农业调查项目的抽样调查提供抽样框，并为主抽样框提供信息；
- ◆ 支持统计农场名录库的建立或更新。

2.10 第一卷的第三章详细讨论了农业普查对国家的用户和数据生产者的重要性。

普查对制定 21 世纪政策议程的相关性

2.11 《2020 年世界农业普查方案》的出版对于国际统计议程来说正值关键时期，特别是在《2030 年可持续发展议程》和《釜山统计行动计划》的背景下。此外，旨在提升农业和农村统计的“全球战略”（[World Bank, FAO and UN, 2010](#)）也一直在制定方法论，以加强 2016-2025 年农业普查和调查的开展。

2.12 2015 年 9 月联合国通过了《2030 年可持续发展议程》，确定了 17 个可持续发展目标、169 项具体目标，包括 19 个多维农业可持续发展目标，以及 25 个监测目标和具体目标进展的全球指标。可持续发展目标在监测和报告取得的成绩进展方面对更多数据和挑战提出新的需求。需要加强国家运用新统计标准和低成本高效益方法的能力，加强国家运用现代工具采集数据的能力（比如移动设备、遥感、地理参照设备），以及按照《可持续发展数据全球行动计划》（[UN, 2016b](#)）运用新数据来源的能力。《2020 年世界农业普查方案》已经考虑到这些方面，旨在帮助成员国计划和实施农业普查。

2.13 农业普查为可持续发展目标 1 “在全世界消除一切形式的贫困”、可持续发展目标 2 “消除饥饿，实现粮食安全，改善营养状况和促进可持续农业”，以及可持续发展目标 5 “实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能”的制定提供了支持。特别地，农业普查所提供的数据可用于监测可持续发展具体目标 2.1 食物的获取、2.3 小规模生产经营者的生产力和收入、2.4 可持续粮食生产体系、5.4 无偿家务，以及 5.a.1 对农业用地的所有权或保障权（[FAO, 2017](#)）。具体来说，农业普查可以为以下几个可持续发展指标贡献关键信息：

- ◆ 2.1.2: 依据粮食不安全体验量表（FIES，当普查中包括这个模块时），人口中存在中度或严重粮食不安全的发生率；
- ◆ 2.3.1: 按农 / 牧 / 林业企业规模划分的每个劳动力单位的生产量；
- ◆ 2.3.2: 按性别和土著地位划分，小规模粮食生产者的平均收入；
- ◆ 2.4.1: 生产性和可持续农业面积占农业面积的比重；
- ◆ 5.4.1: 按性别、年龄和地点划分，花在无偿家务和护理工作上的时间比例；
- ◆ 5.a.1.a: 按性别划分，对农地享有所有权或保障权的人口占农业人口总数的比例；
- ◆ 5.a.1.b: 按土地使用权的类型划分，妇女在农地所有者或权利人之间的比例。

2.14 此外，农业普查为监测可持续发展目标的统计体系提供支持，为农业调查项目提供抽样框，为国家农业统计体系提供基准。在使用一体化普查和调查项目模块时，可以通过十年周期的轮换模块来收集更广泛的数据集。这个模式为多达 15 个额外指标 提供信息¹（[Global Strategy 2017c](#)）。

¹ 一体化农业调查 (AGRIS) 可提供可持续发展目标指标 1.1.1、1.2.1、1.2.2、1.3.1、1.4.1、1.4.2、1.5.1、2.5.2、5.b.1、5.5.2、7.1.1、8.7.1、9.c.1、9.1.1 和 17.8.1 的相关信息（[Global Strategy 2017c](#)）。

2.15 2011 年通过的《釜山统计行动计划》([Paris21, 2011](#)) 支持以下三个主要目标:

- i. 通过改进统计生产流程、相关性、质量和政策制定者的有效使用, 将统计数据完全纳入决策中;
- ii. 通过提供及时和可靠的统计数据 (和元数据), 推进统计数据的开放获取, 增加政府的效力和公信力; 以及
- iii. 通过协调与国家重点领域一致的捐赠援助项目, 为统计体系增加资源。该计划认识到整合调查和统计数据、行政数据和关键统计数据的重要性。并明确支持实现更大的透明度, 鼓励使用新方法和技术提高官方统计的可靠性和可获取性。

2.16 《2020 年世界农业普查方案》强调需要通过密切咨询用户来准备一体化普查和调查项目, 以此提高统计数据的相关性, 改进政策制定者对统计数据的有效使用, 通过强调这些来反映出重点领域。推动利用新技术, 提升统计数据的及时性、可靠性和可获得性。

2.17 提升农业和农村统计的“全球战略”是由联合国统计大会 (UNSC) 资助的一项活动, 旨在为实现长期可持续农业统计体系提供蓝图。提升农业和农村统计的“全球战略行动计划” ([World Bank, UN and FAO, 2012](#)) 界定了技术援助、培训和研究计划, 以及管理制度。“全球战略”提出了成本高效益的方法论和有效开展普查和调查的工具。其中的一些工作可参见 [全球战略 \(2018d\)](#), 本卷第二卷的信息资源包括:

- ◆ 《农业统计主抽样框手册》
- ◆ 《农业生产成本统计手册》
- ◆ 《估算混种和连续种植作物面积和作物单产的方法论》
- ◆ 《游牧和半游牧 (季节性迁移放牧) 牲畜普查指南》
- ◆ 《通过普查样框加强渔业和水产业统计的指南》
- ◆ 《提供农业微观数据获取: 指导》
- ◆ 《在农业统计中提升和利用行政数据指南》
- ◆ 《农业统计利用遥感在发展和新兴经济体中的成本效益》
- ◆ 《农业统计遥感应用手册》
- ◆ 《利用 GPS、GIS 和遥感建立主抽样框》
- ◆ 《农业调查中地域样框和目录样框的关联》
- ◆ 《关联人口和住房普查以及农业普查的在线学习课程》
- ◆ 《利用计算机辅助个人面访进行农业调查的在线学习课程》

2.18 第二卷基于广泛的现行方法、工具和近几年的出版物, 包括以上列出的内容, 并借助其它相关的活动, 比如“世界银行居住标准测算调查 / 一体化农业调查” (LSMS/ISA)。读者可以参考本书所列的这些出版物获得更多的具体信息。可以借助这些工具和出版物提高普查的效率, 提升普查数据的及时性、可靠性和可得性。潜在的效率提高和普查收益量化, 如有可能, 可以在调动资源时加强普查工作。

量化农业普查收益

2.19 由于公共部门预算缩紧, 许多政府和捐助者需要有更多的责任。在全世界, 统计生产者正面对越来越大的压力, 需要证明统计生产成本的合理性。诸如人口普查和农业普查的大型统计项目需要呈现未来收益 (定性和定量的), 以此说服获得资金支持。正如上文第 2.7 到 2.14 段 所述, 一般的收

益通常要有逻辑或定性的清晰呈现。已经提到了许多关键的使用，其中一些由立法需要来支持。数据利用可得的一些收益可以被量化，而其它数据收益更难测算，但它们也很重要，应该在开展普查的成本-收益分析中予以注意。一些收益取决于统计机构开放信息，鼓励辩论政府及政府政策的有效性，并告知大众结果。因此，普查计划的关键就是确保识别收益（不论是否以货币形式估算），计划要聚焦实现这些收益。除列举收益外，普查管理者经常需要做更多的事情。以货币形式量化收益可以进一步加强普查工作。

2.20 统计收益的量化具有挑战性，因为它们本身不产生收益；只有使用统计数据才产生收益——通过政府、公司和个人做出更好的以及/或者更及时的决策。但是，这并不意味着统计生产者可以不去估算收益。政府和其它提供资金的机构需要确定支出重点，因此统计生产者需要为决策者提供证据，证明统计支出的合理性（对照其它重点领域）。

2.21 其中很难用货币形式量化的一个特定方面就是更好的决策所产生的对社会和分配的影响，以及数据在这个过程中作用。失误决策的后果在各国各不相同；在有些国家，会影响价格和总效率，而在其它国家会与公民生死相关。弱势群体特别能感受到失误决策的影响，包括儿童、妇女、老人和贫困人口。这些问题需要在“业务案例”中清晰标出。为这些因数据缺乏或低质量数据而导致的失误决策的影响赋予货币价值，在技术和伦理/道德上都是具有挑战性的。

2.22 统计的收益是由用户实现的。用户越多，他们使用的数据就越多，收益就越大。通过扩大普查数据的发布、推动普查数据的获取，便可以实现更大的收益。

2.23 重要的是要清楚在开始工作前需要回答的问题，并预先与决策者就方法达成一致。和用户合作对获取数据必不可少，确保工作的客观性。可以使用各种技术，不同的用途和用户需要不同的技术。一定要做出假设，并清楚陈述这些假设，确保所有的假设都有一些支撑证据。

2.24 英国国家统计局的技术文件报告 ([Townsend, 2016](#)) 中提出了可以使用的一些技术和步骤。该文件提出的指南和建议是普遍性的，各国可以针对这些活动有自己的指南。提出的建议不应该取代各国发布的国别指南。其中一个重要的工作就是要确保成本效益分析或收益量化，首先满足负责审批的决策者的需求。在农业普查方面，应进行收益量化，报告成本收益分析结果，包括对比（提议的）行动步骤和成本——创建净现值 (NPV) 或效益成本比率。净现值越高，效益成本比率就越好、越高。如果净现值为负数，或者效益成本比率小于 1，那么就表明项目在经济考量上不值得实施。但在其它考量上，或许是合理的，比如为满足立法确定的要求或许需要进行官方统计。更多的技术信息可以参见 [Townsend \(2016\)](#)。实现强大的普查的一个重要因素就是说明该普查将按低成本高效益方式开展，并将具有“现金价格”。

确保农业普查的成本效益

2.25 普查的计划和实施应在确保实现目标和保证数据质量的前提下，尽可能降低成本。因此，在既定的国家背景下，普查策略应“通过以下方法将成本降到最低：(a) 采取更有效的数据采集、数据录入和数据加工方法和相关的技术，(b) 将部分操作外包，(c) 探索其他资金支持的可能来源，以及，在适当情况下，为成本回收和创收制定建议，(d) 现有体系的再利用，优化国际合作，(e) 鼓励公众尽可能自己填写在线表格或纸质表格，以及 (g) 利用行政数据取代直接的数据采集” ([UN, 2016a](#))。

2.26 在早期阶段，应决定最适合本国的普查方式。正如第二部分所讨论的，应通过分析各个形式或方法的优势、局限和要求，分析特定的形式，回应各国状况和数据需求的程度，以此做出这个决定。

2.27 不管选择哪种形式，都应该努力通过认真分析成本结构、确定提高效率的可能来源，在不破坏数据质量的前提下将普查成本降到最低。FAO 对普查成本的分析指出了各个国家和地区的成本结构和单元价格²（参见表格 2.1）。

2.28 根据 FAO 提供的数据，在大多数国家，普查成本的一个主要的预算项就是实地数据采集，在一些发展中国家或转型国家占普查总预算的 40% 到 60% 以上。³ 这个成本的很大部分用于支付实地工作人员的工资和津贴。在一些国家，资料和物资，特别是交通工具，也是一个较高的开支项，而在其它国家，普查管理团队的开支占预算的比例很大。在另一方面，很明显的是普查数据的加工、分析和发布的费用在普查预算中经常只占相对有限的比例（从 5% 到不足 15%）。

表 2.1 按主要预算组成划分的普查费用指示性结构⁴

预算项目	成本份额 (%)
普查管理	5-23
资料和物资	10-26
培训 / 能力建设	1-15
宣传 / 交流	2-5
实地数据采集	40-60*
数据处理 / 分析	5-15
发布	1-3

* 比如，在意大利这一比例高达 88%

2.29 提高效率、降低成本的可能性在于普查总成本中的高比例预算项。如果适用，倾向于使用其它数据来源（比如行政名录库）、利用远程数据采集，以及协调利用最近的人口普查数据，或可以对降低农业普查的成本带来重要的影响。

2.30 通过分析每个生产经营单位的单位成本，可以看出各国在成本方面的广泛多样性，在发展中国家和转型国家，每个生产经营单位从大约 2 美元到 20 美元以上不等。⁵ 超出普查计划和管理机构控制的外部因素，比如国家的人口密度（每平方公里的生产经营单位数）以及工资水平，都是决定单位成本的重要因素。还可以通过以下方法降低成本：

- ◆ 利用有经验的人员和之前的普查设备基础设施（比如良好的统计结构或之前的人口普查）；
- ◆ 改变实地员工管理和招聘策略，将固定的工资制度与基于表现的工资 / 薪金制度相结合，而非纯粹利用固定的月度工资制度或基于表现的月度工资制度，基于表现的话实地工作人员会趋于开展大量的面访而不注意质量；
- ◆ 动员农业普查机构其它现有的人员和设备，利用计算机辅助个人面访减少实地花费的时间以及数据加工的时间。

² 分析的数据来自受 FAO 资助的 8 个国家（两个非洲国家，两个亚洲国家，两个拉美国家，两个欧洲国家）的普查项目预算（除技术援助外）。尽管数据说明成本，但它们或与真实的最终预算不同。尽管努力整合预算范围的内容和各预算线的项目，数据并不总是完全可比。需要为实现可比性做进一步的研究和调整，包括调整工资水平，考虑总体生活成本（比如利用 PPP）。然而，尽管有所限制，但仍可以看到指示性趋势，并确定成本的主要项。

³ 在意大利，这一比例高达 88%。

⁴ 来自选定的受 FAO 资助的发展中国家和转型国家的项目。

⁵ 欧盟国家的数据显示的范围更广，从 2 欧元到 74 欧元。

2.31 对普查方式的选择是一个关键的决定，要考虑到国家的特殊情况，包括要覆盖的生产经营单位数量、可用的适合实地工作的基础设施，以及是否应使用抽样取代或结合全面调查，或在多大程度上利用抽样取代或结合全面调查。密度低且具有大量小规模（几百万个）生产经营单位、工资水平高的国家可以选择更多地强调抽样调查的策略，而密度高、工资水平低且生产经营单位数量相对较小（成千上万个生产经营单位）的国家可以更多地强调全面调查。关于普查计划和预算的更多内容参见第五章。

关于量化收益的实例：英国 (Townsend, 2016)

图 2.2 选定国家的普查预算花费比例

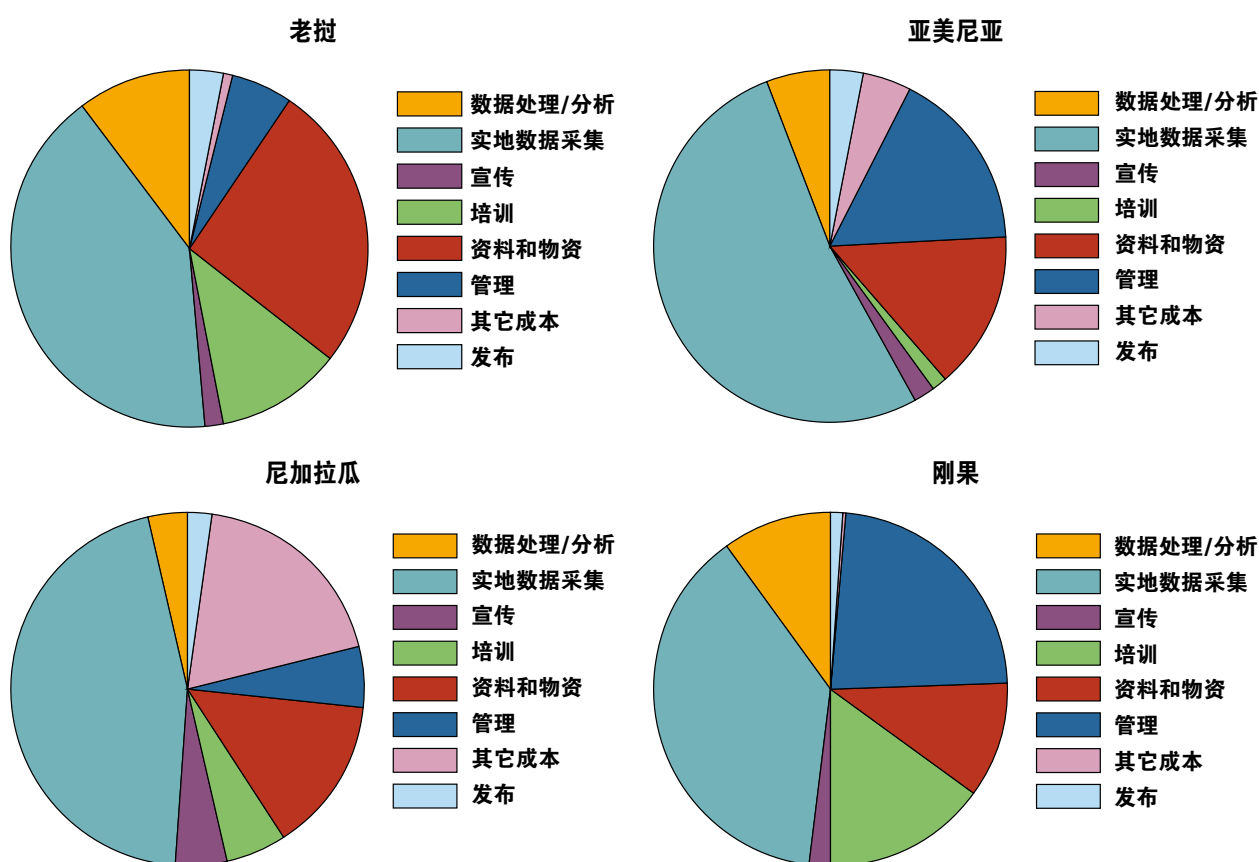


插图 2.1 国家实例：摩尔多瓦

在 2011 年开展的全国农业普查中，摩尔多瓦的普查计划者大幅降低了初步预算，降低了将近 1/3。降低成本的行动包括：

- ◆ 为全面调查减少问卷的规模和复杂程度：从试点普查结果分析中可以看出，一些问题过于复杂，让每名普查员花费更长的时间（比如每个工作年龄内家庭成员在生产经营单位的工作天数）。简化了这些类型的问题，或留作后续的抽样调查。结果，增加了每名普查员的生产经营单位数量，降低了实地数据采集的时间和成本。
- ◆ 将临界阈值以上的农业生产经营单位全面调查与临界阈值以下的最小农业生产者的抽样调查相结合。
- ◆ 利用诸如地方行政的现有基础设施，以及其它现有设备和人员，包括普查管理人员。该国有良好的交流和公共关系服务，以及良好的信息技术体系。
- ◆ 为实地工作人员购买产品和支付工资由捐赠方和政府出资分摊，以便降低成本（比如，对于使用捐赠资金的购买/支付，免除增值税、社会保险费）。

参考书目和推荐阅读

[Development Gateway. 2016. Results Data Initiative. Findings from Ghana.](#)

[FAO. 2017. FAO and the SDGs Indicators – Measuring up to the 2030 Agenda for Sustainable Development. Rome.](#)

[Global Strategy. 2018d. Guidelines and Handbooks. In: Global Strategy to improve agricultural and rural statistics \[online\]. Rome. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[Global Strategy. 2017c. Handbook on Agricultural Integrated Survey \(AGRIS\). Rome. FAO Publication.](#)

Norton, G.W. 2015. *Evaluating Economic Impacts of Agricultural Research: What Have We Learned?* Seminar paper, Department of Agricultural and Resource Economics. North Carolina State University.

[Paris21. 2011. Statistics for Transparency, Accountability, and Results: A Busan Action Plan for Statistics.](#)

[Townsend, N. 2016. Technical report on financially quantifying the benefits of the Agricultural Census. FAO Internal technical paper. Rome.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: 2020 World Population and Housing Census Programme \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. Handbook on the Management of Population and Housing Censuses. Rev.2. New York.](#)

[World Bank, FAO & UN. 2010. Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics. Report Number 56719-GLB, Washington, DC, World Bank.](#)

[World Bank, UN & FAO. 2012. Action Plan of the Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics. FAO. Rome.](#)

第三章

法律框架

由于普查立法是推动普查工作的一个最为重要的工具，在开始农业普查计划时最先应考虑普查立法方面的工作。指明组织普查工作的机构需要普查的法律基础，为必要的资金制定法律条款，确定普查的总体范围和时间安排，界定尊重受访者数据保密性的义务，让受访者尽其所能履行提供准确数据的义务。

农业普查立法存在于国家整体法律和行政框架内。由于各国因历史和其他原因在这些框架方面有很大的不同，在制定普查立法方面没有单一的方法。本章的目的就是概述普查的法律框架，并为国家普查管理者在提高或引入国家立法开展农业普查工作方面提供一些建议。

引言

3.1 具备适当的法律框架是成功实施农业普查的关键条件。农业普查和其他全面统计操作一样，包括主要的责任和义务，特别是针对资源物力的责任义务，有必要为农业普查的准备和实施制定充分和及时的法律条款。如果一国缺乏实施定期普查的适当的法律框架，提早行动来建立这个框架非常重要。在制定或更新普查立法的过程中，普查执行机构（从现在起称为“普查机构”）的特定专员应和行政官员及法律专家紧密合作，确保普查与其他相关立法一致。

3.2 总体上，开展普查工作的法律条款需要针对：建立和调整主要行政职责，比如指定负责普查组织工作的机构；获取必要的资金；确定普查的总体范围和时间安排；赋予受访者配合和提供真实信息的法律义务，赋予普查员记录应答的法律义务；以及确定各个监督层级的其他普查实地工作人员的法律义务等。关键是在普查立法中要强力清晰地规定对受访者信息的保密和保护，并有充分的制裁措施来予以确保，以便为公众的自信配合和可靠数据的提供奠定基础 (UN, 2016a)。

3.3 农业立法的内容不可避免地要取决于国家法律实践和流程，以及国家统计体系和政府机构组织。在很多国家，普查立法是统计总体立法的主要部分。一些国家具有特定的农业普查立法。

国家法律框架内的农业普查立法

3.4 农业普查立法包括收集支配农业普查活动的法律、条规、决议等。普查法律框架一般包括：

- ◆ 由立法机关或其他管理机构颁布的基本的或主要的立法；以及
- ◆ 授权立法（也被称为“附属立法”或“辅助立法”）是由被授权的执行机构（比如部长内阁、执行委员会 / 政府、农业部等）颁布主要立法。

3.5 主要立法一般包括“法令”（“主要法令”，比如“国会法令”等），规定了广泛的大纲和原则，但委派特定机构作为执行机关制定更为详细的法律。执行机关随后可发布授权立法（主要通过其管理机构），创建法律可执行的规定，以及实施流程。在一些国家，授权的立法区分二级立法和三级立法。

3.6 各国的历史、文化和政治因素决定了普查立法的特异性。在一些国家，具备特定的主要农业普查立法。在另外一些国家，没有针对农业普查的独立的主要国家立法。

3.7 在很多国家,普查立法框架基于主要立法,具有普遍性,比如针对国家官方统计活动立法(被称为“统计法”)或者⁶法律确立农业部或⁷其他机构具有农业普查的明确授权。

3.8 通常,统计法赋予政府的一个特定机构收集广泛官方统计数据的权利。在一些统计法律中,明确规定了农业普查的条款,在另外一些法律中,只有一个一般性的规定,赋予统计机构通过各种数据采集方法,包括普查和抽样调查,采集广泛的官方统计数据的权力。

3.9 然而,一些国家通过了特定的农业普查法律。⁸普查法可规定定期开展普查,或在农业普查前建立普查法。对于后一种情况,应提前建立好普查立法,以便适当准备和实施普查。通常,特别普查立法提供更多的关于特定普查的信息,包括普查的主题,为调查问卷和普查的内容赋予了额外的法律分量。但前一种情况更倾向于建立和维持定期普查的可持续体系。

3.10 在其他国家,由农业统计法律(法令)为利用普查和其他调查开展农业统计数据采集赋予法律基础(比如德国和英国),或由《农业法》赋予法律基础(比如瑞士)。

3.11 依照一般性主要立法或/和特定的农业普查法,采用附属立法,为及时和高质量开展农业普查,而构建必要的法律框架。这其中包括:

- ◆ 关于农业普查组织的国家总统法令(比如意大利)或皇家法令(比如比利时)。
- ◆ 由国家政府(执行委员会)颁布的关于开展普查的法令;⁹
- ◆ 由国家政府批准的年度和多年统计项目和计划、皇家法令或其他能胜任的机构/团体。¹⁰
- ◆ 由普查机构颁布的决议、命令,比如农业部或国家统计局(大多数国家的普遍做法)。

3.12 在上述的两种情况中(即一般性的主要立法或特定的普查法),法律赋予普查机构与其他胜任部门开展普查工作的权利。不管采取何种方法,主要立法连同二次立法应包括执行农业普查的所有必要的要素(参见段落 3.23),并应符合[联合国官方统计基本原则](#)(参见以下段落 3.19 到 3.20)。

3.13 在具有联邦宪法的国家,立法可以界定联邦普查机构与联邦成员政府普查机构以及联邦成员其他政府机构的关系([UN, 2003](#))。

3.14 区域联盟国家或委员会(比如 欧盟)¹¹国家缔结的开展农业普查的相关国际协定,可为参与国开展普查奠定法律基础。

3.15 当准备农业普查立法时,首先要采取的步骤就是考虑国家具有的相关立法,以及已经缔结的国际法律。典型的起始点就是法律要涵盖所有的官方统计活动。

普通法或具体法律

3.16 各国在主要普查立法的详细程度有所区别。一般的和详细的普查法律都各有利弊。

⁶ 这些国家的实例有:奥地利、加拿大、中国、克罗地亚、爱沙尼亚、芬兰、德国、希腊、印度、冰岛、印度尼西亚、爱尔兰、拉脱维亚、马耳他、摩尔多瓦、莫桑比克、挪威、葡萄牙、斯洛伐克、斯洛文尼亚等。

⁷ 比如:巴拉圭

⁸ 比如:阿尔巴尼亚、亚美尼亚、孟加拉、保加利亚、匈牙利、罗马尼亚、吉尔吉斯斯坦、前马其顿社会主义共和国、黑山共和国、俄罗斯、塞尔维亚

⁹ 比如:亚美尼亚、中国、吉尔吉斯斯坦、拉脱维亚、摩尔多瓦、秘鲁、罗马尼亚、俄罗斯

¹⁰ 比如:爱沙尼亚、捷克、莫桑比克、荷兰、西班牙、斯洛文尼亚

¹¹ 欧盟成员国的国际承诺特别与欧洲议会和委员会的规定相关,即 2008 年 11 月 19 日第 1166/2008 号关于农场结构调查和农业生产方法调查的规定(与欧洲经济区 EEA 相关)。欧盟成员国依据本规定开展自己的普查直到 2016 年。在本出版物写成之时,正在准备一项新的立法。

插文 3.1 国家实例：立陶宛

依照 2008 年 11 月 19 日第 1166/2008 号《欧洲议会和理事会委员会条例》，2010 年对农村结构调查和农业生产方法调查开展农业普查。实施普查的**国家立法** 包括：

- ◆ 《立陶宛共和国统计法》（官方公报，1999 年，第 VIII-1511 号）；
- ◆ 《立陶宛共和国政府决议》，2009 年 5 月 27 号第 516 号，关于立陶宛共和国 2010 年农业普查（官方公报，2009 年，第 67-2700 号）；
- ◆ 立陶宛统计局局长《2008 年 1 月 28 日第 D-32 号令》，有关 2010 年农业普查的工作计划；
- ◆ 立陶宛统计局局长《2008 年 8 月 21 日第 D-163 号令》，有关建立 2010 年农业普查的方法论工作组；
- ◆ 立陶宛统计局局长《2009 年 7 月 22 日第 174 号令》，有关批准成立立陶宛 2010 年农业普查高层委员会（官方公报，2009 年，第 89-3825 号）
- ◆ 立陶宛统计局局长《2010 年 1 月 28 日第 36 号令》，有关批准成立立陶宛共和国 2010 年农业普查问卷（官方公报，2010 年，第 17-8175 号）。

3.17 在另一方面，详细的法律可以让关键的执行方在活动中得到大量的保护（比如一旦采用将免于党派的干涉）。另一方面，法律的详细信息越多，依据变化情况作出调整的灵活性就越小。随着时间的推移，本国情况的变化和其他未预见的情况会需要变更法律，但又总是很难唤修订主要普查立法的政治兴趣。这就建议在草拟普查立法时，应考虑国家的特殊性，在这两种可能性之间找到可行的平衡（UN, 2003）（参见以下段落 3.24 到 3.26）。

3.18 一般来说，普查立法所遵循的一般模式是由主要法案来命令开展普查，陈述普查实施的一般规定，授权内阁（即政府）或诸如部委的政府机构制定规则，否则就需要进行耗时的议会议程。

遵从《官方统计基本原则》的普查立法

3.19 农业普查作为采集、处理和发布有关农业结构数据的一项统计操作，是国家官方统计体系的一个不可或缺的部分。因此，农业普查要全面包括联合国统计大会在 1994 年 4 月 11-15 日通过并在 2013 年重申的《官方统计基本原则》，该基本原则由经济和社会委员会在 2013/21 号决议中通过（参见 UN, 2014a）。

3.20 《官方统计基本原则》（插文 3.2 中所列）规定了所有负责生产官方统计的机构一定要：

- ◆ 公平公正地编辑和发布；
- ◆ 单纯从专业角度考虑选择方法（严格的科学原则和伦理规则）；
- ◆ 确保国际可比性；
- ◆ 确保从受访者采集数据的保密性。

立法颁布和执行机构

3.21 各国的立法体系不同，命令开展普查的权力也各异。为了保持立法的普遍模式，主要立法将由立法会产生，通常要经过国家元首的正式同意。在一些情况下，这就授权内阁（政府）或诸如部委的政府部门命令适当的机构颁布执行法令，规定操作流程。

插文 3.2 联合国官方统计基本原则

- ◆ 原则 1：相关性、公正性和平等获取
- ◆ 原则 2：专业标准、科学原则和职业道德
- ◆ 原则 3：问责制和透明性
- ◆ 原则 4：避免滥用
- ◆ 原则 5：官方统计的来源
- ◆ 原则 6：保密性
- ◆ 原则 7：立法
- ◆ 原则 8：国家协调
- ◆ 原则 9：国际标准的利用
- ◆ 原则 10：国际合作

资料来源：UN, 2014b

3.22 由于负责技术工作的机构通常是国家统计局,各国的普查执行机构(或“普查机构”)有很大的不同,国家统计局或负责农业的部委/执行机构(比如农业部)对于开展农业普查的技术工作具有行政权力和责任。在一些国家,有几个机构对普查的实施具有联合责任,并可能都参与其中。尽管如此,不管国家是否具有正式的普查执行机构,负责农业的部委、统计局和其他相关的中央和地方政府之间的良好合作,是成功实施农业普查的先决条件。依据最佳国家实践,普查立法框架中明确规定参与普查项目机构的责任。

普查立法的主要特征

3.23 由于普查法律框架的内容(主要立法和授权立法)将不可避免地取决于国家法律实践和流程,以及国家政府机构的组织,通常应包括以下讨论的议题:

- ◆ 普查的范围和覆盖度;
- ◆ 普查的责任;
- ◆ 普查的频率和时间基准;
- ◆ 行政和财务规定;
- ◆ 公众在普查方面的权利和义务;
- ◆ 信息的保密性;
- ◆ 普查员和其他普查人员的身份、义务和权利;
- ◆ 获取行政数据来源
- ◆ 普查数据的发布;
- ◆ 处罚。

普查的范围和覆盖度

3.24 一些普查法律十分详细,比如,甚至说明了问卷中要加入的问项,或者为了避免受访者负担过重,预测参加普查活动的单位的最大数量。而在其他国家的主要普查立法中,只有一般指令,允许普查执行机构有解释的自由。

3.25 不建议在主要立法中纳入过于严苛的规定,比如要采集的普查项的详尽列表。相反,普查机构通过的普查立法中应包括必要的具体信息。为了确保普查信息的相关性,以及满足用户变化的需求和本国的国情,建议在主要立法的一般条款中说明农业普查的范围,在附属立法中加入具体信息。这一方法将

为普查机构提供所需的灵活性，便于依据用户生产者对普查范围、覆盖度、数据内容和普查数据发布的意见纳入普查项目相关的问题。

3.26 在普查立法中，应明确受访者（普查单位的种类）以及是否普查要覆盖整个国家或是否排除某个地区，在一些人口稀少的国家或很难到达的地区这是很有必要的。由于季节和农业条件，在一年的不同时间对国家的某些地区进行普查。当开展广泛的农业普查时（不包括非农业生产住户，从事林业、渔业和水产业的生产经营单位），主要立法没有将普查的覆盖度仅限于农业生产者，这一点很重要。

普查的责任

3.27 各国的普查机构有很大的不同，应在主要普查立法中明确地说明。一般情况下，授权一个特定的政府机构来担当这一行政机构并负责开展农业普查，比如：

- ◆ 国家统计局 (NSO)；¹²
- ◆ 农业部 (MoA) 或负责农业的其他政府执行机构。¹³

3.28 各国负责的机构各不相同，这取决于农业部作为农业统计的主要用户是否有完备的统计处室或统计司，或者国家统计局是否不仅是国家官方统计的生产和发布的领导机构，还负责组织和开展农业普查和调查。

3.29 但是，立法可召集其他中央政府机构和当地政府参加普查活动，以合作的形式或通过提供援助或人员。在这些情况下，建议在立法中明晰操作是按照普查机构的计划进行的，以防止合作机构或当地政府为了实现自己的目的而独自创新，这将有损普查工作的质量，扰乱操作的时间表。普查立法一定要清楚界定参与普查工作的所有机构的职责。

普查的频率和时间基准

3.30 农业普查通常是每十年开展一次。有些国家认为十年间隔过长，便开展了更为频繁的普查（比如五年一次）。普查的周期性通常是由主要立法决定的。这一法令将为定期开展的普查工作构建立法和预算的权力，以便提供必要的资金。因此，可以提前规划普查操作，或在预定的普查数据采集前组织临时普查机构。另一方面，如果资金没能到位，则主要立法确定的时间安排不是强制性的。无论如何，显示的周期性旨在提供一个一般的指南。

3.31 农业普查要考虑时间基准，即某种情况是在一个既定日期还是在特定的时间段里，其区别取决于特定的普查项。正如《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#) 中所述，根据问询的特定议题，普查有两个标准期，即普查标准年（针对流量项）和普查标准日（针对存量项）（[参见 第一卷 6.33 到 6.34](#)）。如果主要普查立法是针对特定普查设计的，就要确定普查的标准期。但在很多情况下，在附属立法中包含这一信息（委托普查执行机构）。在一些国家，根据立法，农业普查和人口普查同时进行。将农业普查与人口普查同时进行可以让普查机构：利用构建普查样框所需要的信息；分享信息和通讯技术和其他工具、制图材料以及工作人员；具备普遍的和同时的交流和宣传策略，以及后勤计划。所有这些都有助于加强

¹² 在阿根廷、阿尔巴尼亚、亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、孟加拉、巴西、柬埔寨、加拿大、智利、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、德国、希腊、匈牙利、冰岛、印度尼西亚、爱尔兰、牙买加、吉尔吉斯斯坦、拉脱维亚、立陶宛、前马其顿共和国、马耳他、墨西哥、摩尔多瓦、蒙古、黑山共和国、莫桑比克、尼泊尔、荷兰、挪威、巴拿马、波兰、葡萄牙、秘鲁、俄罗斯、罗马尼亚、塞尔维亚、斯洛文尼亚、西班牙、坦桑尼亚、泰国、乌干达、越南初等国。

¹³ 在保加利亚、布基纳法索、芬兰、法国、圭亚那、海地、日本、缅甸、巴拉圭、苏里南、多哥、乌拉圭、美国、委内瑞拉（玻利瓦尔共和国）等国。

机构的能力，更为有效的开展两个普查。如果在一个国家，不同机构负责开展农业普查和人口普查，应在国家立法中清楚界定机构间的信息交换。这对利用人口普查中收集的从事农业活动的住户数据构建农业普查样框至关重要（[还可参见下文段落 3.45](#)）。

行政和财务规定

3.32 主要的立法机构应授予普查机构在普查组织方面的全部执行权力。有些国家人事任免有特定的行政事务条例，比如无须一般委任所需的严格流程或文书要求就有可招聘和委任临时实地人员的权力。主要立法应赋予普查机构预算的全部权力。

3.33 通常，按照普查机构的建议，普查所需的资金由国家预算的相关部门给予分配，金额充足。由于财政紧缩，许多发展中国家的农业普查资金取决于外部资金的调动，国家机构必须确保本国预算涵盖普查成本的绝对部分。在这些国家，需要更加努力依据资金来源，特别是国家预算，调整立法。

3.34 普查机构在出现未预见的困难时，有权分配资源，特别是在普查调查和最终阶段。当召集其他机构参加普查时，相关的法案还要指出这些花费是否由相关机构支付，或者需要额外的预算由其他机构执行普查活动。

3.35 在主要立法或附属立法中，要有授权使用简单行政流程的规定，包括恰当地委托授权购买机器和物资，以及在普查实施阶段招聘人员。

公众对普查的权利和义务

3.36 法律应提及受访者的权利和他们参加农业普查和提供准确信息的义务。通常，法律文本要说明普查员在访问生产经营单位时，有进入生产经营单位的自由，文本中还要说明请受访者提供其他形式的信息（比如通过邮件或直接到数据采集中心）。

3.37 开展农业普查被视为符合国家利益的一项任务，所有相关的公民和法人都要予以配合。配合普查和提供准确信息的法律义务是大多数国家普查立法的普遍共性。这通常在主要立法中规定，并可能在附属立法中予以强调和具体规定（包括不配合的处罚规定）。

3.38 成功普查的其中一个最为重要的条件就是对受访者提供信息的严格保密，并保证这些信息只用于统计目的。如果不向受访者承诺保密，受访者或许会因害怕可能的后果而拒绝回答统计问卷，比如有关其税收方面（[Eurostat, 2017a](#)）（[还可参见段落 3.42 到 3.44](#)）。

3.39 为了只针对统计目的而利用关于单个普查数据（以及其他统计集的数据）法律条款，在一些国家¹⁴立法规定这些信息不得被用于法庭证据或除统计活动外的其他目的。这样，立法为受访者提供“豁免”基于普查数据的法律和行政行为。

3.40 除了“公民责任”，所有相关人员和机构积极参与普查工作是至关重要的。拒绝提供信息，或提供错误的或不完整的信息，都会将整个普查工作置于风险中。为此，在很多国家规定，拒绝参加面访或拒绝提供所需的数据、提供虚假或不完整信息，或推迟提交普查问卷，都是可受到处罚的行为。（[参见段落 3.54 到 3.55](#)）。

3.41 生产经营者或对统计数据和农业普查的有用性表示怀疑；他们或许认为普查是对其个人事情的干扰，是税收增加的序曲。为此，作为宣传活动的一部分，应宣传普查的法律地位，以便受访者认识到普

¹⁴ 爱沙尼亚、芬兰、摩尔多瓦、巴拿马、菲律宾、罗马尼亚、英国等。

查的目标，认识到他们提供的信息被视为保密信息，需要他们提供所需的信息。只在问卷中印刷立法的节选以便一些人在普查时阅读是不够的。应提前通过媒体以及出版的官方公报，让人们知晓普查立法，应至少让农民协会知晓这些信息。在多语言国家，将普查相关法律翻译成主要的当地语言，将有助于提高公众意识，提高普查活动中目标人群的合作和参与。

个人普查信息的保密性

3.42 保密性是指防止非法泄露可直接或间接识别住户 / 生产经营单位的普查数据的立法措施或其他正式规定。还指制定的防止保密数据泄露的流程，包括对普查人员使用的规定、在发布普查数据时的汇总规则、提供单元记录等 (OECD, 2017)。

3.43 应在国家立法中强力并清晰地规定个人信息的保密性，通常在主要立法中进行。在许多国家，每个普查问卷上都有关于保密性的规定指南，以便提醒普查员要保护个人信息的保密性，并确保受访者个人信息得到保密。

3.44 为了确保数据处理、加强相关生产经营者的信任，一些国家颁布了几项法律法案，比如《统计法》、《隐私法》和《数据法》。这些法律法案规定在普查机构内和普查机构间以及在其他机构和用户间，如何转移、处理和提交数据。

3.45 在官方统计机构交换单个统计信息，特别是在参与联合采集的机构间交换信息，要依照国家的法律和制度框架进行。因此，在相关的国家立法中应清楚地规定数据交换的可能性。插文 3.3 提供了一个联合采集数据共享的国家实例。

插文 3.3 国家实例：新西兰关于数据联合采集的法律规定

在新西兰的《统计法》中包括一个独立的部分“9. 联合采集”。该部分特别规定“统计人员可以与其他任何政府部门、当地政府，或法定机构（不论法人或非法人）就采集其管辖信息签署协议……部门和其他政府部门、当地政府或法定机构（不论法人或非法人）可签署协议”。联合采集的信息可以在协议各方之间交换，这一点应在协议中明确规定。

法律还规定机构“应以书面形式通知受访者信息正在联合采集”，参与联合采集或数据加工的所有工作人员都应确保信息的保密性。

资料来源：新西兰，1975年《统计法》

关于联合数据采集法律规定的国家实例：加拿大、牙买加

普查员和其他普查人员的身份、义务和权利

3.46 普查员和其他普查人员的身份、保护和义务是立法（通常为首要立法）应予以规定的。给予实地工作人员适当的身份文件至关重要，确保普查人员的公信力以及受访者配合的义务。

3.47 在政策方面，应向受访者出示身份文件，以防止公众上当受骗。同时，对于普查者，除受工人赔偿法的保护外，也应以事故保险的形式提供充分的保护。

3.48 在首要的和 / 或附属立法中规定普查员真实记录应答以及全部普查人员的特定义务，确保保护每个普查信息及其保密性，让其更好地认识到自己的职能，尽力不让他们滥用或忽视这些职能。这也将有助于加强受访者的信任，提高他们在普查实践中的配合。

获取行政数据来源

3.49 为了获取行政数据来源，在单位 / 生产经营单位层面（比如，为建立普查样框，或作为普查数据的一个来源）用于普查（[同时参见第十三章](#)），普查机构应有一个清晰的法律法令，授权采集相关的行政数据。在很多国家，这一授权暗含在统计法中。对于那些在统计或其他法律中没有清楚规定的国家，如果具有普查法，应在普查法中规定普查机构有权获取相关行政数据来源用于普查目的以及相关的条件（比如免费获取、数据保护）。获取行政数据来源相关的法律规定应由相关的机构和技术框架予以补充。通常，行政名录库的所有者和用户之间达成书面协议，清晰界定获取、转移和利用行政数据的条件。

3.50 一个理想的情况是互惠，其中：

- ◆ 统计和 / 或普查立法制定为统计目的而获取、转移和利用行政数据的权利和条件；
- ◆ 特定的立法保护行政来源数据的所有者，给予统计 / 普查机构获取该数据来源的权利（[UN, 2003](#)）；
- ◆ 行政来源数据所有者咨询统计机构调查内容的最终变化，或有关建设新名录库的意图。

3.51 上述段落所说明的条件对妥善、有效使用行政数据将其用于统计目的至关重要。尤其是那些为了减轻受访者负担，而通过政府政策命令相同数据只收集一次的国家。插文 3.4 提供一些国家关于为统计目的获取行政数据的实例。

插文 3.4 国家实例：获取行政数据来源的法律规定

荷兰：为减轻受访者负担，在政府的政策中规定相同的数据只能收集一次。这一政策还适用于普查，通过结合统计和行政目的的数据采集。

《个人数据登记法》以及《荷兰统计法》保护个人或法人的普查数据不被非法使用，比如出版、售卖、未经个人允许利用或交换数据。所有获取数据的人员都必须遵守法律。此外，荷兰统计局不得将普查数据用于其他目的，只能将数据用于生产统计数据，也不得发布个人或可识别到个人的数据。

爱尔兰：1993 年《统计法》授权爱尔兰中央统计局为实现统计目的获取公共机构记录（有一些例外）。特别地，按照《统计法》，中央统计局可以要求任何其他公共机构在评估其记录作为统计信息来源的可能性方面咨询统计局意见并与统计局合作，如果适用并可操作，要为统计目的制定记录方法和体系。

普查数据的发布

3.52 依据《联合国官方统计基本原则》（[UN, 2014b](#)），所有负责生产官方统计包括农业普查数据的机构，一定要公平公正地编辑和发布数据。

3.53 因此，统计法和 / 或特定的普查立法应清晰界定普查机构的义务，以便确保普查结果的透明性和发布的公正性，让公民享受到获取公共信息的基本权利。同样重要的是，普查机构要保持专业性，在呈现和解释普查结果时展示公正性和客观性。更多的有关普查数据发布的信息，参见[第二十四章](#)。

处罚

3.54 如上所述，普查机构要保护受访者的信息。如果普查机构违背了职责，其工作人员将受到一定的处罚（罚款）。如果受访者不遵守规定，也要受到一定的处罚（UN, 2003）。但是，正如上文和第六章所解释的，通过宣传说服一定要突出有关处罚的法律规定。

3.55 处罚主要是针对两类过失行为：¹⁵

- ◆ 受访者拒绝参加面访，或拒绝提供所需的数据，提供错误或不完整信息，或者推迟提交普查问卷。
- ◆ 普查人员和相关机构违反保密性。

插图 3.5 国家实例：普查数据保密和处罚的法律规定

插图 3.5 国家实例：普查数据保密和处罚的法律规定

法国：按照《统计保密法》的规定（1951 年 6 月 7 日颁布 第 51-711 号），采集的数据只能用于统计目的，普查员和统计师受约束于专业的保密性。同样，法律也规定农民有义务对提出的问题做出准确的回答。

不回答或故意提供不准确答复将引起法律诉讼，并处以行政罚款作为最终处罚。

意大利：2010 年 7 月 23 日颁布的第 154 号《共和国总统法令》为实施第六次农业普查（2010 年）作出规定。第 27 款“受访者责任义务”的陈述如下：

“1. 条款 3 中的所有单位都有义务提供问卷 2 中要求回答的信息。如果拒绝提供，将按照第 322/89 号《立法法令》的第 11 款予以行政处罚。罚金从 200 欧元到 2000 欧元不等。”

3.56 由联合国欧洲经济委员会、欧盟自由贸易协会和欧盟统计局联合制定的《官方统计通用法》提出了建立官方统计法的建议和最佳实践指南，这对尚未拥有此法或正考虑更新相关法律的国家或有用（UNECE, 2016）。

关于法律框架的国家实例：保加利亚、立陶宛、巴拉圭、波兰、俄罗斯、西班牙、多哥和乌拉圭

¹⁵ 许多国家的立法包括一种或多种处罚（比如阿根廷、亚美尼亚、澳大利亚、奥地利、孟加拉、比利时、保加利亚、布基纳法索、加拿大、智利、中国、哥斯达黎加、库克群岛、塞浦路斯、法国、德国、希腊、危地马拉、匈牙利、牙买加、日本等）。

参考书目和推荐阅读

[Central Statistics Office of Ireland. 2012. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010. National Methodological Report.* \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Eurostat. 2017a. *Methodologies & Working papers: Guide to Statistics in European Commission Development Co-operation.* Luxembourg. Publications Office of the European Union.](#)

[Eurostat. 2017b. *Farm Structure Survey- National Methodological Reports 2016.* In: *Eurostat Methodology* \[online\]. Luxembourg. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Instituto Nazionale di Statistica \(ISTAT\). 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010. National Methodological Report \(NMR\).*](#)

[Ministry of Agriculture, Food, Fisheries, Rural Affairs and Spatial Planning of France \(MAAPRAT\). 2012. *Agricultural census and Agricultural production methods 2010. National Methodological Report.*](#)

[Organisation for Economic Co-operation and Development \(OECD\). 2017. *Glossary of Statistical Terms.* In: OECD Statistical Portal \[online\]. Paris. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Paris21. 2011. *Statistics for Transparency, Accountability, and Results: A Busan Action Plan for Statistics.*](#)

[Statistics Lithuania. 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010. National Methodological Report \(NMR\).*](#)

[Statistics Netherlands. 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010. National Methodological Report.*](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses.* Rev.3. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on the Management of Population and Housing Censuses.* Rev.2. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2014a. Resolution 68/261 adopted by the General Assembly on 29 January 2014 - Fundamental Principles of Official Statistics. In: *UN Department of Economic and Social Affairs* \[online\]. New York. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[United Nations \(UN\). 2014b. *Fundamental Principles of Official Statistics.* \[Cited 15 September 2017\].](#)

[United Nations \(UN\). 2003. *Handbook of Statistical Organization.* Third edition: The Operation and Organization of a Statistical Agency. Series F No 88. New York.](#)

[United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2016. *Generic Law on Official Statistics for Eastern Europe, Caucasus and Central Asia.* \[Cited 15 September 2017\].](#)

第四章

制度框架

普查机构担负为农业普查做充分准备和执行的主要责任，这通常在主要普查立法中予以规定。但成功的普查还取决于其他部委和普查工作各个层级的公共机构的支持和帮助。在这些情况下，在各机构间建立协作至关重要。但由于各个机构鉴于工作目的、范围和时间安排的不同，有时很难相互协调。

在国家统计系统的普查机构中建立一个负责农业普查活动的常设部门（一个中央普查机构）的优势有充分的证据。这一部门可确保普查工作的连续性，是制定项目和准备下次普查的首要中心部门。

此外，部际指导委员会对指导和协调所有普查活动也是至关重要的。其他的国家级和地区机构也很有用，特别是为普查制定计划和准备。正式的组成包括中央和地区公共机构、农民协会、其他农业和粮食组织、非政府组织以及学术界的代表等。

本章详述组织农业普查的恰当的制度框架的各项相关议题。

确保开展农业普查的政治支持

4.1 和人口普查一样，在农业普查中，有三个因素使得普查具有挑战性。第一个因素是普查是一个国家最大的统计活动；第二个因素是普查只是定期开展，一般频率为 10 年；第三个因素是普查包括在短期内动员重要的财务、人力和其他资源。管理农业普查包括在多个制度环境中工作，包括许多人在开展普查工作方面只有很少的经验或没有经验。此外，还需要长期的项目时间，其中或许还有重要人员的工作调动，以及覆盖整个国家的广泛地理区域。需要一系列公共和私营机构的合作和协作。因此，通过强有力的政治支持和在普查机构和其他机构间建立有效的协作至关重要。

4.2 正如第三章所讨论的，各国的普查机构有很大的差别，应在主要普查立法中清晰说明。通常，授权一个特定的政府机构作为开展农业普查的行政机构，比如国家统计局或农业部或其他负责农业的政府执行机构。

4.3 在一些国家，国家统计局和农业部联合负责执行普查，还可能包括其他部委和机构以及 / 或者当地政府。¹⁶

4.4 召集各机构参加普查工作，有必要通过协调委员会实现有效的普查组织工作。通常，为开展农业普查，除了在普查机构内负责普查技术工作的中央普查机构 (CCO)，还要建立国家和地区委员会或其他理事会。这些机构可包括相关政府部门、普查数据的非政府用户的代表。后者应代表社会的大多数相关用户部门，特别是那些参与普查结果政策分析以及国家农业和农村发展分析研究的用户。

16 比如在安提瓜和巴布达、比利时、冈比亚、尼日尔、荷兰、塞舌尔、印度等国。

4.5 通过这些正式机构开展的意见磋商是最好地满足用户期许的有效的和透明的方法。利益攸关方和用户广泛参与普查计划与实施，确保了普查结果的相关性和公信力。但很重要是要清晰界定这些委员会的咨询和宣传功能，计划和执行的最终责任在于普查机构。

4.6 各国的历史、文化和政治因素导致开展农业普查的行政机构构成不同。因此，不可能有单一的制定普查制度框架的方法。图 4.1 介绍了一个普查机构构成的实例。各国可依据自己特定的情况予以调整。

4.7 下文将概述各国通常会为普查工作建立的主要正式机构（即中央普查机构、省普查机构、指导委员会和国家/地区层面的其他普查机构，比如小组委员会和省委员会）。

中央普查机构

4.8 中央普查机构应为农业普查的计划、组织、实施和监督负主要的和首要的责任，包括制定方法和所有技术文件、数据采集、数据加工、分析、存档和普查结果的发布。通常在普查机构内成立中央普查机构，作为永久性的机构或只针对普查准备时期直到普查完成。

4.9 在国家统计体系内建立负责农业普查活动的永久机构的优势是显而易见的。该机构确保了普查工作的持续性，它是项目制定的首要的中心，并启动了下次普查的准备工作。它的永久性可以培养特殊的和有经验的人员，维护有关统计和制图信息，包括诸如信息技术等交叉问题，对普查规划也至关重要。

4.10 各国需要特别注意知识和技术从一个普查到下一个普查的连续性，由于中间的间隔通常为整个十年，很可能会导致机构记忆的丢失，以及资质员工的流失。在普查活动开展的过程中，将其完整地记录下来，并培训更为年轻的人员，创建知识库和富有经验的人员库为下一次普查时使用，对中央普查机构可持续的能力建设做出贡献。此外，在实施农业普查时，对普查机构内的其他项目利用通用的采集、元数据、数据处理、分析和发布平台，更有利于人员在其他统计项目的流动性。如果需要，仅仅通过一点培训，便可以很容易地在普查项目中利用这些人员。

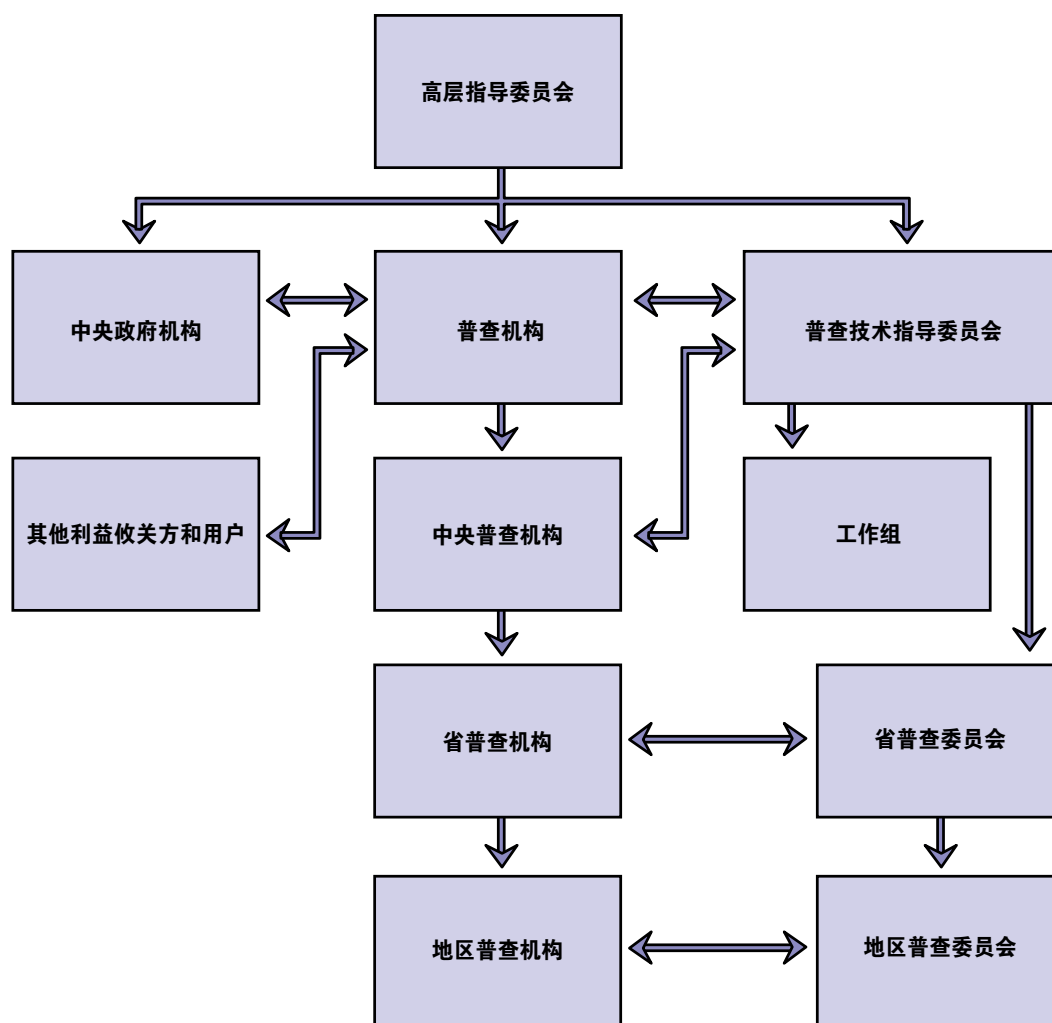
4.11 普查协调员通常是中央普查机构的领导，他们对于确保实施成功的普查项目、为用户提供结果至关重要。普查协调员是在普查机构中负责普查工作的领导者。普查协调员的主要要求和职责，以及其他普查人员的主要要求和职责，参见[第十七章](#)。

4.12 中央普查机构（即在国家总部负责组织农业普查的部门）可以是农业部的统计司（或厅），或者国家统计局的相关司/厅。成功取决于其他普查机构部门和相关部委以及其他政府机构在各个工作阶段对中央普查机构的支持和帮助。这种合作对成功开展普查规划、准备和实施特别重要，比如设计方法和问卷、构建普查样框、普查小区制图和描绘、招聘和培训指导员和普查员、数据采集、加工、存档和发布。

4.13 这些支持与帮助，特别是在普查机构外部的支持与帮助，可以通过技术指导委员会（或协调委员会）在国家层面得以确保，这些委员会有来自普查准备活动、实地活动和农业数据利用的所有部门的代表。中央普查机构的其中一个主要功能就是协调实地人员的工作，解决普查实践中遇到的实际困难。为了快速和有效地解决实地问题，有必要在地区层面建立普查办公室，以及在省级和地区级建立普查委员会。

4.14 为满足普查实践不同阶段的需求，需调整普查人员的数量。在普查准备阶段，需要扩展中央普查机构，形成整个普查组织的内核，一定要能够在准备工作和调查与数据处理期间指导现场工作的组织开展。在普查后，通常调整普查人员，来满足加工、评估、分析和发布结果的需求，提供推进普查产品利用所需的连续性。

4.15 为了确保最大范围地协调中央普查机构的各个单位和小组间的活动，建议它们位于相同的办公场所。如果因一些原因无法做到，一定要为各普查单位和小组成员间的充分交流和会面提供津贴。

图 4.1 普查机构结构实例¹⁷

4.16 随着工作的推进，相关单位和小组的工作详细程度增加，其规模也将增加。

国家实例：乌干达

省级普查机构

4.17 国家总部的单一中央部门很难控制和有效指导诸如农业普查的大规模实践。实地工作人员的问题和困难也无法迅速沟通和及时解决。中央机构也很难为远处的实地员工在交通上做充分的安排。中央机构对实地员工和指导员的培训或许是不充分的和无效的。中央机构对实地工作人员的设备和普查物资的供给，以及必要的设施和便利设施的提供，也是较慢的。如果国家很大，交通和通讯设施有限，那么这些挑战更难应对。

4.18 为了直接监督每个地区，省级和地区级等各层级的实地办公室需要开展准备工作后期的事项，包括实地组织、员工招聘和培训，以及实地数据采集。这些办公室的监督人员应熟悉特定的地区和当地的

¹⁷ 普查组织的实例包括本章中指导委员会的两个类型：高层指导委员会和普查技术指导委员会（参见段落 4.29 到 4.40）。因国家情况不同，各国有着不同的普查机构的组合，或有其他永久的和/或临时的管理机构，包括那些负责具体工作的机构。

语言，能够解决当地的问题。但这并不意味着所有的监督岗位都需要由本地人员担当。对所有这些人员的事前培训是有必要的，以便他们对当前普查项目的所有方面的工作都有一个了解。

4.19 如果负责普查组织的部门已经具备开展正常统计工作的省级和地区办公室，那么应加强这些办公室，应对农业普查期间增加的工作。普查工作的省级办公室应位于普查机构和其他省级政府机关内或附近。

4.20 省级和地区办公室可以作为地区普查委员会的秘书处和协调机关。这些办公室将实地面对的问题和困难提交给代表委员会的省级或地区机构，并获得解决方案、支持和帮助。为了得到社区 / 村领导的支持和配合，这些办公室可以组织地区会议，在会上当地的行政管理员和官员可以帮助人们了解普查的目标和范围、需求和重要性、在规划国家农业发展方面的作用，以及得到所需的普查结果需要的支持和配合。省级或地区机构可以解决普查中存在的所有要关切的问题。

4.21 省级和地区办公室可以聚集实地工作人员和不同部门的监督人员，执行省级和地区的统计普查，并协调他们的工作。任何缺乏实地工作人员配合的情况都会引起相关部门的重视，应立即解决地区层级的问题。这些办公室还可以评估每天的交通要求，并集中交通设施用于省级和地区的普查工作。

4.22 省级办公室可根据特定的当地条件和问题，为省级普查员及其指导员组织集中培训课程。省级办公室可更为便捷地召集省级普查员和指导员，讨论这些员工通常会出现的问题。可在省级储备这些培训过的普查员，填补因员工辞职、生病而出现的空缺。

4.23 省级办公室可以组织对实地工作的监督、迅速处理错误、保持员工在当地继续工作的能力，监督和从普查员处收集完成的问卷（当利用纸笔调查 (PAPI) 方法时）、完成对问卷的审核，以及通过咨询普查员意见进行评估。省级办公室可以迅速将普查员从完成工作的地区转移到其他工作落后或工作不满意的地区，并做出评估。

普查技术指导委员会

4.24 普查技术指导委员会（或协调理事会）的建立对于成功实施普查工作至关重要。委员会（或理事会）可被称为“农业普查指导委员会”或仅称为“农业普查委员会”。一定要提前建立该委员会，赋予其必要的权力，提供物资支持，配备高水平人员。普查技术指导委员会应该是依据普查监督文件建立起来的机关。对于每 10 年一个周期的普查，它至少要在实际开展普查实地工作两年前就开始运转，在最终普查报告发布、存档普查数据后停止运转。对于更为频繁（比如，每五年一次）地开展普查的国家，技术指导委员会应永久运转。

4.25 委员会的成员包括主要的利益攸关者代表、直接或间接与普查工作相关的所有国家政府机关的代表，以及普查结果用户代表和对普查感兴趣的非政府组织代表组成，比如：

- ◆ 受委托开展普查的中央普查机构；
- ◆ 国家统计局（如果不同于普查机构）；
- ◆ 负责农业的部委（如果一国有几个部委负责农业，比如粮食生产部和牲畜部，那么所有这些代表都应成为委员会的成员）；
- ◆ 负责合作和地区管理以及农村发展的部委；
- ◆ 财政部；
- ◆ 农民组织；
- ◆ 工业和贸易协会，特别是与农产品相关的；
- ◆ 用于普查的行政数据来源所有者（比如土地地籍机构、房地产机构等）；

- ◆ 学术界和其他研究机构；
- ◆ 私营部门的代表等。

4.26 委员会成员应是能够提供高层专家建议的高级别官员，并能够代表其机构（组织）做出决定，能够向中央普查机构做出建议，这很关键。

4.27 委员会的主席应是普查机构的领导，或由该领导任命。国家农业普查协调员作为秘书推进各成员之间的协作。

4.28 国家的政府结构、农业统计整合的水平、官方统计集中化管理的程度、国家开展农业普查的经验、普查的范围和覆盖度等，都决定了委员会的组成和成员数量的差异。尽管如此，应小心委员会不得过于庞大而无法管理。有关刚果共和国农业普查委员会的实例参见插文 4.1。

插文 4.1 农业普查技术委员会实例：刚果共和国

主要职责：

- ◆ 准备农业普查国家指导委员会会议。
- ◆ 批准农业普查活动日历。
- ◆ 验证方法和技术文件。
- ◆ 对农业普查结果提出积极的意见。

组成和领导：

- ◆ 主席：国家统计局局长
- ◆ 副主席：农业部部长
- ◆ 秘书：国家农业普查协调员
- ◆ 发言人：渔业部研究和计划司司长

成员：

- ◆ 计划和发展部部长
- ◆ 畜牧业部部长
- ◆ 内陆渔业部部长
- ◆ 海洋渔业部部长
- ◆ 水产业部部长
- ◆ 林业部部长
- ◆ 妇女发展整合总干事
- ◆ 青年部部长
- ◆ 国土部部长
- ◆ 国内贸易部部长
- ◆ 中小企业部部长
- ◆ 科学研究部部长
- ◆ 国家元首办公室农业专员
- ◆ 国家元首办公室渔业专员
- ◆ 国家统计局统计协作和一体化司司长
- ◆ 农业部研究和计划司司长
- ◆ 林业部研究和计划司司长

资料来源：[刚果共和国关于组织全国农业普查的总统法令，2013 年 11 月 18 日第 2013-732 号 -- 链接。](#)

普查技术委员会国家实例：喀麦隆

技术指导委员会的主要职责和功能

4.29 普查技术指导委员会的主要职责取决于其建立的特定目的。一般来说，主要职责是为普查做出总体计划和指导，接受普查协调员的审查。委员会将评估过去的普查，针对之前遇到问题研究解决的建议。委员会还要联络参与农业的其他机构或可被召集参与普查的机构。委员会批准普查工作方案、范围和覆盖度、主要方法原则、问卷、手册、预算和人员需求、宣传活动计划、后勤需求、预测试和试点普查，以及事后质量抽查计划。委员会最多的职责是在计划和准备阶段。按照制定好的议程，每三个月应至少召开一次会议。成员应有足够的时间提前研究文件。

4.30 委员会应被视为中央普查机构提供建议的审议机构，特别是在战略方向和事宜方面，以及应推进更为有效的跨部门合作的协调和支持机关。

4.31 技术指导委员会只是其中一个正式的机构，普查的管理者可利用指导委员会获得专业知识，以及提升的经验——这是委员会的关键作用。委员会没有免除普查管理者管理普查的责任。其他类型的普查理事会将在下文讨论。

其他委员会和理事会

高层指导委员会

4.32 上文讨论的技术指导委员会主要是技术委员会，旨在协调普查准备和实施的技术方面。但在一些国家，除了技术指导委员会，还建立了一个高层指导委员会。后者通常由政府高层官员主管，其成员为部委的高层代表、其他公共机构的高层代表，以及非政府组织、企业和学术界的高层代表。

4.33 它的主要工作是为普查机构提供支持，支持与相关部委和公共机构在地区层面建立良好的协作，获得他们的必要支持和人力、财力、技术和其他资源，用于充分准备和开展普查工作。高层指导委员会的另外一个重要的任务就是通过提供广泛的普查宣传确保广泛的公众支持。

4.34 有经验显示了这一委员会的有用性，特别是对农业普查经验不足、农业统计体系分散管理，以及/或者缺乏针对农业统计调查项目的良好协调机制的国家。

小组委员会和工作组

4.35 由于高层和技术指导委员会的功能和活动广泛，建立小组委员会和工作组是合适的。可以在指导委员会成员所协调或监督的每个地区创建小组委员会。可组建小组委员会对特定的技术问题提供建议，比如概念和定义、方法论方面、问卷设计、数据处理等，或对普查的更普遍的方面提供建议，比如交流、交通、后勤、招聘、培训、宣传、数据发布等。这些小组委员会一般包括主题专家小组，要定期向指导委员会汇报。

咨询委员会

4.36 在一些国家，普查机构采用的正式体系包括向中央普查机构提出普查技术建议的咨询委员会。该委员会的成员应为农业、农业统计、样本设计、信息技术的专家，以及重要用户的代表，比如参与国家农业和农村发展分析研究的人员等。

4.37 要重申的是，上述机构的最大用途应发挥在规划和准备阶段，而非实际操作阶段。这是因为它们的主要作用是提供战略议题或特定技术事宜的建议。这些委员会不可能足够迅速地做出回应，来解决可能出现在普查的短暂和紧张的实施阶段的具体问题。

4.38 根据国家的情况，各国可将上述普查机构做各种组合，也可建立其他管理机构，包括那些应对特定任务的机构（[参见第五章和第二十一章](#)）。作为管理，普查机构还利用既定的管理机构监督和管理普查的实施（比如国家统计局委员会、管理委员会、变化管理委员会、认证委员会等）。

省级委员会

4.39 为了迅速和有效地解决实地问题，特别在一些大国，有必要在广泛的行政区划建立省级普查委员会。省级委员会的主要职能是在省级协调普查实施的不同机构的活动。普查机构还可要求省委员会将该省的特定项目纳入到普查问卷中，并就省级制表提出建议。

4.40 通常，省级委员会的活动由国家高层或技术指导委员会协调，应与省级普查办公室开展紧密合作。省级普查办公室主任通常担任省级委员会的秘书。在一些国家，也在地区和更低的行政层级建立普查委员会。重要的是确保这些委员会与更高行政层级的相似机构以及中央普查机构进行良好合作。

参考书目和推荐阅读

[United Nations \(UN\). 2018. In: 2020 World Population and Housing Census Programme \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses*. Rev.3. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on the Management of Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2003. *Handbook of Statistical Organization*. Third edition: The Operation and Organization of a Statistical Agency. Series F No 88. New York.](#)

第五章

规划和预算制定

普查是一个最为复杂和广泛的统计活动，包括一系列复杂的且相互关联的流程。为了确保按适当的顺序及时开展各种各样的普查实践，必须提前精心规划整个普查及其各种组成步骤。

农业普查的实施对于国家来说也是一项资源密集型的实践，国家统计局在利用成本效益性价比最高的策略来采集数据方面面临着越来越大的压力。规划流程的目的是确保每个阶段都得到适当的资源保障和工作组织，同时每个阶段的成果对于所有后续阶段都是充分的和高质量的，并确定不同阶段之间的相依性。应认真考虑所计划的普查形式的复杂程度。比如，在开展模块普查或利用一体化普查和调查形式时，计划和预算应包括一个广泛的普查项目，包括核心普查和所有涵盖 10 年期的补充或轮换模块。

不充分的规划和 / 或对资金需求的低估都是导致普查中严重问题的因素。普查管理者要认识到普查的时间和资源要求，并在准备工作计划和预算时做出真实的估算，这很重要。时间是一个关键的维度，绝对不能忽视，即便是在一个小国家的普查，从最初规划和准备工作到最终普查结果的发布也至少需要两到三年的时间。

引言

5.1 农业普查与人口和住房普查都是最为广泛、复杂和高成本的统计实践，包括一系列复杂且相互关联的活动。普查范围非常广，在国家的所有地区都应该统一实施。每个新的普查周期的计划和准备都必须考虑上一次普查后发生的变化，包括：实地情况；普查方法；技术创新；用户对数据的要求；人员的变动；社会条件的变化等。因此，精心计划对于成功实施普查来说至关重要，确保有效和高效地利用为普查动员的广泛人力和物力资源，满足紧凑的时间安排和大量的后勤要求。

5.2 尽管普查可以不按照统一的模式进行，但一定要考虑到一些重大的内容。普查工作通常被视为一个包括一系列项目阶段和步骤的单独项目。一般来说，普查可以被分为五个主要的阶段：

- ◆ 准备工作和测试；
- ◆ 普查调查；
- ◆ 数据加工和数据库构建；
- ◆ 结果评估；
- ◆ 普查结果分析和发布以及存档。

5.3 每个阶段又被进一步分为适当的活动，同样每个活动又被分为任务。但是，鉴于普查的规模和复杂程度，它可以被细分为一系列相互关联的项目，比如根据所需的技能、技术和方法的特殊特性，绘图和数据加工可以被视为一个子项目。制定农业普查的步骤参见[第一章图 1.1](#)。

5.4 普查机构应确保普查从一开始选择最合适的普查方法和技术的计划流程时，就是低成本高效益的。要在不牺牲结果质量的前提下，尽可能低成本地计划普查，这需要进行成本 - 效益分析，估算选择不同

方法的优势和不足，以及方法和技术能否满足普查的目标。基于这一分析，才可能确定提供最佳方法的选项，满足普查的目标，确保低成本高效益（[参见第二章](#)）。

5.5 各国在计划农业普查时，应清楚利用现有预算和人力资源可做的工作。对于统计能力和经验有限的国家，可通过国际社会资助的项目获得技术援助。对农业普查的计划和实施提供技术援助是 FAO 与请求该援助的成员国之间合作的重要方面。

5.6 本章讨论遵照实施农业普查的决定，应开展的基本活动：

- ◆ 普查工作计划；
- ◆ 普查预算计划；
- ◆ 监督普查进展和控制支出的普查流程。

普查工作计划

5.7 普查计划的不可或缺的部分是工作计划（时间表），指出普查各项内容的顺序和预期时长。在普查计划的早期，应准备一个临时的工作计划，包括选定的里程碑式关键时点，作为普查的整体框架。一个好的起点是审视上次普查的工作计划，或者（如果情况不是这样的）审视相似的活动（比如人口和住房普查）。针对即将开展的普查，应考虑过去每项任务使用的时间，为已知的变化和新的工作设想做出调整。应提前与利益攸关方分享临时工作计划，得到建议和支持。随着计划的推进，应修改临时工作计划，将其细化，尽可能快地确定最终日期。

5.8 普查工作计划通常以图标形式展示（[参见表 5.1 中的实例](#)），确定所有划分为普查阶段或步骤组的关键普查活动。可进一步将这些活动细分为任务，估算资源和责任，确认相互关联的任务的相关性和时间安排。

5.9 每个阶段和活动都要有负责人。管理还需要决定各个普查机构（指导委员会、技术委员会等）需要的报告的详细程度。

5.10 工作计划的时间通常在横轴上按月或季度展现。更详细的计划还可按周展现。每一行指一个阶段/步骤或关键活动，当正值某个阶段/步骤或活动时，则用条带显示。各条带之间的对比可以清楚地展示各阶段/步骤之间以及各个时间的活动之间的关系。事实上，为了方便控制，在工作计划中分别展示许多重叠的活动。为了显示关系中可能的灵活性，可增加一些信息。比如，应显示一个良好准备的工作计划，在问卷可用后开始普查（当使用纸笔调查 (PAPI) 时，问卷打印好并分发给普查员）或在分配好移动设备并可以供实地工作人员使用后开始普查（比如使用计算机辅助个人面访 (CAPI) 时）。

5.11 鉴于大量的特定活动，制定一个一般工作计划和详细计划常常很实用。一般工作计划通常被分为广泛的主题范围，比如阶段/步骤，可包括一些重要的活动。一般工作计划的实例参见表 5.1。

关于工作计划的国家实例：刚果、摩尔多瓦共和国

5.12 详细的工作计划显示主要普查活动。各国可以为一些广泛的普查主题范围准备特定的详细计划，比如：宣传活动；采购；培训；实地普查；数据加工；发布等。在这种情况下，普查管理员一定要确保特定计划和详细工作计划的必要连续性，以及一般工作计划的连续性。

5.13 对每个活动时长的评估一定要基于来自之前农业普查或其他相似活动（比如最近的人口普查）的真实信息。应使用在与实际普查非常相似的条件开展的普查试点的结果（[参见第十九章](#)）调整时间和对资源要求的估算。

5.14 以图表格式表示的详细计划可作为活动的检查列表，除了详细计划，还可以以图的形式展示工作计划。

表 5.1 一般工作计划实例¹⁸

活动	第一年				第二年				第三年				第四年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
普查前																
更新普查立法																
建立普查指导委员会																
设计和实施交流和宣传策略																
用户 - 生产者研讨班																
制表计划																
制定普查方法和问卷设计																
手册																
普查试点																
准备样框 / 生产经营单位列表																
打印普查问卷和其他材料																
分发材料																
招聘实地工作人员																
培训																
普查																
实地数据采集																
从实地工作人员接收问卷，并送到中央普查机构																
普查后																
事后质量抽查																
初步结果																
数据加工																
- 数据编码和录入																
- 编辑和校验																
- 制表																
分析和发布																
- 主题分析																
- 普查报告和其他发布产品（CD、地图等）的生产（包括打印）																
- 发布普查结果的国家论坛和其他公共活动																
- 在线发布																
普查数据和资料存档																

¹⁸ 实例指利用 PAPI 的传统普查。

关于沟通计划预算的国家实例：刚果、科特迪瓦

5.15 不要低估精心设计的工作计划的重要性。如果资源条件允许，最佳的做法是利用完全专用的雇员（在项目管理学科接受过培训）来制定、监督和更新普查规划以及准备向管理者提交的定期进展报告的相关活动。如有可能，农业普查应该利用组织工作中已知的和通用的工具。当设计工作计划时，网络分析是有用的。对于像普查这样的大型活动，“项目评估和审核技术”等技术可为真实的计划以及目标日期提供系统的方法，指出关键任务，思考要采取的其他实践，强调相互关联的资源 and 活动。鉴于农业普查准备和实施的诸多任务，以及众多任务间的复杂相互关联，强烈推荐利用项目管理软件（比如甘特图表）。

5.16 应在最初阶段做出一些决定，比如培训关键的办公室人员和建立信息和通讯技术普查基础设施。这样，工作计划安排应为所有物资抵达各自目的地留出充裕的时间。

5.17 适当的计划有助于有效的采购流程，减少可导致重大推迟的风险甚至额外成本的风险。重要的是，工作计划应考虑可用资源、获取流程、当地条件和交通设施的资金流。不应影响为培训和普查已设定的时间。

5.18 还要记住的是，农业活动取决于农业季节，因此要据此来计划普查期间，确保采集可靠的原始普查数据。当制定普查计划时，要避免和其他大型的社会活动重叠，比如选举或全民公投。

5.19 鉴于农业普查的性质，对于人口和住房普查或抽样调查并不十分急迫的延期，但如果错过农业季节，就会导致农业普查错过一整年的时间。此外，这还会严重影响预算，特别是因为普查实施地延期会增加固定成本（比如中央和地区普查办公室工作人员、租赁、公共事业设备成本的计算），或者甚至会增加可变成本（比如更新生产经营单位列表、制图物资等）。因此，仅承诺资源供应的总量是不够的，还要确保它们能够及时供应。

5.20 及时为实地工作人员计划资金支出特别重要。在一些国家，财务规章制度（或者在借助国际合作伙伴的支持开展普查时，国际合作伙伴的规定）都为普查管理者及时支付实地工作人员工资和津贴提出了主要的限制。在一些银行业务薄弱的国家（特别是在农村地区），将资金转移到实地是一个大的挑战。另外，随后几个月的付款可以每名实地工作人员签字的上个月工资的集中收据为依据。因此，有必要在计划和预算阶段，与财政服务公开讨论实用的解决方案，为顺利实施实地工作或需要制定特别条款。

5.21 同时，或者作为工作计划的一部分，希望为每个特定活动准备按实物量显示的工作量信息。比如，实地普查的工作量可以通过要普查的生产经营单位数量和评估普查一个生产经营单位所需的平均时间来计算得出。对于数据录入的工作量，如果使用 PAPI，可以通过键盘输入量或填写的问卷计算得出。要估算按工作计划的安排完成普查所需的普查员数量或所需的数据输入设备和操作人员数量，这一信息必不可少，为了减少时间范围，如果可行，倒班工作可能是个好的办法（比如，数据编码和录入实行两班轮换）。这一信息对于普查工作的计划和资源估算至关重要。此外这一信息对于监督特定活动完成率也很有价值，有助于在发现延迟时采取及时的措施。

普查预算

5.22 良好的计划不仅是实现低成本高效益普查的前提，还是确保为其资金提供全面财政支持的关键前提。一定要提前确定用于绘图、样框构建、数据采集、加工等的方法和技术，因为这些都对成本有所影响。

5.23 一些国家因资金限制，不得不推迟或者甚至取消普查。能确保部分资金或在普查准备后期才确保资金支持的国家，会因资金短缺危及他们的数据采集、数据加工、普查结果的发布等工作。因此，建议

所有的普查活动，包括计划、制图、调查、数据处理、事后质量抽查、分析和发布，都从开始就制定预算，并努力调用所需的资金。

普查预算的内容和估价

5.24 从工作计划开始，可通过给特定活动估算成本来做出财务概述：

- ◆ 可变成本，总成本直接来自单位产品的成本和实物量。可变成本与物量相关，单位成本随数量的增加而减少，比如打印费用（问卷、手册、出版物等）和信息和通讯技术设备。
- ◆ 固定成本不取决于产出。它们与时间相关，比如每个月支付的租金。

5.25 时间和成本的评估一定要依据产品和服务在市场的实际价格（针对现有项目），依据之前的经验或依据实地专家做出估算。比如，由印刷公司估价打印成本（当服务外包时）显然是最佳方案。

5.26 为了规划普查成本，需要以下方面的详细和准确的数据：

- ◆ 数量、雇佣期，和按功能和支付方式划分的普查人员日 / 月工资；
- ◆ 普查使用的设备和资料类型、获得方式（换句话说，购买或租赁）以及成本；
- ◆ 出租的办公室空间（平面测量）；
- ◆ 普查使用的服务类型（比如交流、制图等）。

应特别确认所有的成本，并覆盖所有三个普查阶段：

普查前的阶段

预算（财物概述）应考虑为以下内容估价：

- ◆ 涵盖准备工作的活动，比如：样框的准备和获得 / 购买所需的制图资料、航空正射图、卫星影像；开展用户 - 生产者研讨班；制定宣传策略 / 项目和实施；
- ◆ 各类中央普查机构人员的数量和雇佣期限（包括培训需求）；
- ◆ 信息和通讯技术成本，包括设备、软件的购买和 / 或租赁、系统开发和维护；
- ◆ 购买和 / 或租赁交通和其他设备和用品等；
- ◆ 普查工作人员办公室的租赁；
- ◆ 打印问卷（当使用 PAPI 时）以及 / 或者其他普查文件，将其分发给实地工作人员；
- ◆ 实地数据采集使用的移动设备（当使用 CAPI 时）、其他套件和工具的获得，参见[第十九章](#)“实地工作的组织”）；
- ◆ 其他后勤保障等。

普查阶段

这个主要阶段的成本应为以下方面估价：

- ◆ 实地工作人员的招聘和培训；
- ◆ 各类普查现场人员（包括培训需求）的数量和雇员期限；
- ◆ 网络连接费用（特别是当使用 CAPI 时）；
- ◆ 电话 / 通讯费用，包括普查员和指导员之间打电话；
- ◆ 完成的问卷和其他普查资料装运到各自的省办公室或中央办公室；
- ◆ 交通费等。

普查后

应为以下方面的估算成本：

- ◆ 事后质量抽查；
- ◆ 各类参与接收和控制问卷和其他普查文件的普查人员的数量和雇员期限；
- ◆ 数据加工的所有步骤 / 阶段（人工编辑、数据编码、录入、校验、审核、制表）；
- ◆ 普查结果（印刷和电子出版物；发布活动等）的分析、评估、发布和存档。

5.27 但也要考虑：

- ◆ **要根据工作量估算设备要求**和数据加工需求，以及购买和租用个人电脑或数据记录设备的预期支出，应在适当的财政年度予以提供。也应估算交通工具的要求。
- ◆ **普查物资的后勤物流**在很大程度上取决于普查是否利用纸质或电子调查问卷。如果使用纸质问卷，将取决于是否使用人工按键或扫描输入。不管使用什么方法进行数据录入，都需要准备其他文件。在普查计划流程早期为普查资料准备后勤物流很重要，由于资料印刷或购买移动设备并正确安装都需要时间。
- ◆ **打印成本**：农业普查具有巨大的印刷项目，包括普查报告和普查资料，特别是当使用 PAPI 时。在一些国家，要印刷的问卷数量可达成千上百万，还有相当大的其他资料，比如指导手册也一定要印刷。当要使用扫描技术时，还应考虑普查问卷的特殊要求（更多详细信息[参见第十六章和第二十一章](#)），这都极大地增加印刷成本。

5.28 其他成本有：

- ◆ **差旅费**也需要系统地考虑，特别是监督人员的有关差旅费和交通方式。这些主要包括交通成本估算，固定员工的每日津贴。普查中需要为监督安排大量的差旅，缺乏差旅资金将不利于普查质量。
- ◆ **办公室费用和杂费**可包括租用办公空间和家具，在中央和地区层面的安全存储，所需的设备、普查员的雨衣和雨靴（如果需要）、燃料的购买、行政和杂项服务、参与普查工作的办公室工作人员的物资供应，会计控制表和交流费用等。

5.29 预算应包括一些应急准备金，用于通货膨胀和不可预见的花费，比如因燃料价格上涨而增加的交通费，或普查单位数量比初始估算有所增加。在一些情况下，需要紧急开支来支付选定地区重复的实地数据采集工作，原因是那些地区的实地工作质量不足。此外，应具备透明地监督和分配意外开支的流程。一个好的起点就是在年度预算为这些意外开支分配比例（比如 3% 到 5%）。

5.30 让负责实施各个活动的行政和监管层的人员参与预算项目的估算十分重要。这种工作的组织是以具备详细的事前计划和普查人员“成本意识”为前提的。

有关预算准备的一些考虑因素

5.31 在制定普查预算时，需要给各个阶段分配足够的资源。需要现实评估资源，避免受到其他普查活动的影响。不管普查和加工活动的效果如何，用户将依据提交数据的能力来判断普查。如果无法按时、按用户期望的方式提交普查数据，那么要将普查项目作为一个整体来认真反思。

5.32 有各种估算预算的方法：

- ◆ 依据上一次农业普查收到的分配款来做预算，因成本增加了，通过调整放大指数来做出调整，达到当前的价格水平；将缩减指数用于效率提升的收益（比如，新技术的实施）；政策的变化；和人口的增长。因此，需要审核和修改基于上次普查得出的预算数额，特别是因为普查内容、方法（比如 PAPI 或 CAPI，全面普查或样本普查等）和覆盖度、硬件和软件的量变和质变、工资率的变化以及设备、物资等的成本变化，所有这些都影响普查的成本。在大多数国家，一些成本因素趋于增加（比如工资率），因此要节约普查预算的其他项目成本将面临巨大的压力。
- ◆ 可基于上次费用的构成做出预算，按如上所述也需要进行调整。
- ◆ 可利用成本模型来做预算，为每个普查阶段和含有成本花费的活动提出要求。

5.33 当不具备以前农业普查的经验时，应分析最近的人口普查和相关的正在进行的调查项目的预算成本，在为农业普查估算成本时可予以考虑。如果是第一次使用多种数据采集和新技术模式，一定要为数据质量和所含成本测试这些内容。

5.34 当不具备之前的普查经验时，在使用其他国家的成本参数时需要小心。普查的内容、组织和操作的不同，以及成本核算的不同，可为国别成本比对带来严重的不一致。

5.35 一旦建立预算，应将资金分配给普查周期的特定财政年度。然后应细分并逐条记录，显示各个开支类别。对于普查来说，对所有的统计实践的预算应遵照国家规章制度提前准备。应遵守有权批准和拨出必要资金的权力机关的标准。应足够具体，以方便相关官员检查和 / 或审议并做出后续的批准。

5.36 实地工作、普查数据的加工和发布通常都是普查的主要预算内容，并相互关联。在一些基础设施较差的国家，交通费也是主要的内容，特别是在一些具有偏远地区的大国。实地工作的数量将决定加工和发布的工作量。要平衡在这些内容上花费的资源。一般的经验是，在一个良好建立的农业普查项目中，有约 2/3 的总支出用于实地工作的计划和实施，而 1/3 用于普查后的活动（主要是数据加工和发布）。

5.37 由于未做好计划，经常会出现总预算的绝大部分比例用于数据采集，但数据加工、制表分析和发布却没有足够的资金，导致推迟或部分发布普查结果，同时得寻找额外的资源。一定要认识到实地数据采集是非常昂贵的，如果数据因任何理由未被使用，没有被加工和发布，这就是国家资源的浪费。

5.38 在大的国家，每个省的社会经济条件都不同，要分别为每个省（支出的选定类别）准备预算估算，然后将其都放在一起，得到整个国家的估算值。比如，在大的国家，并不是所有省份都统一具备交通和通讯设施，这就需要首先在地区 / 当地层级做出估算。然后为每个省分别估算差旅和交通成本。

5.39 依据各国采用的形式或风格和具体实践，预算的呈现和采用也有所不同。表 5.2 中显示了一国预算的实例，在本章最后也会介绍其他一些国家的实例。

关于预算的国家实例：刚果

一些任务或普查活动的外包

5.40 在普查实施过程中，因普查机构缺乏专业知识或能力，各国可考虑外包一些任务或活动。这也是利用普查机构未必具备的先进方法和技术来提高效率的一个方法，但要通过竞争性的选择流程。

5.41 但是，并非所有普查任务都适合外包，还应考虑在中央普查机构缺乏专业知识或能力的领域，提高其能力带来的长期收益。在决定外包活动时，建议普查机构应认真考虑以下标准（[UN, 2017](#)）：

- ◆ 严格保护数据保密性；
- ◆ 满足大众要求的保密性保证方法；

- ◆ 质量保证方法；
- ◆ 依照各国特定的情况，控制普查机构的核心能力并做出适当判断。

表 5.2 农业普查的操作预算实例(柬埔寨, 2013 年)¹⁹

支出类别	总额 美元 ('000)
普查管理和其他一般性成本	14
材料和物资	194
- 咨询	185
- 制图	2
- 其他材料和物资	5
设备 (不含 IT) 和车辆	128
交流和宣传	50
培训 / 能力建设	218
- 培训普查办公室工作人员, 包括考察团	96
- 培训实地工作人员	116
- 培训 IT 员工	6
数据采集	3 157
- 招聘实地工作人员	3 157
数据加工和分析	312
- IT 设备 (个人电脑等)	19
- 软件	13
- 招聘数据录入和加工工作人员	280
出版和发布	58
- 金边和一些省的发布培训班	13
- 发布产品 (打印版、CD、网站、地图集等)	46
总数	4 131

资料来源: FAO 项目文件 TCP/CMB/3401

5.42 作为一个常用的经验法则, 核心普查活动不应该被外包, 比如普查样框的准备、问卷和指导手册的设计和检验、普查工作、分析、普查报告的准备、普查结果的发布和存档。如果因一些原因, 需要外包一些核心活动, 那么对这些活动的战略控制在任何时候都一定要牢牢地掌握在普查机构手中。

5.43 一些农业普查活动可被视为外包, 包括:

- ◆ 制图和绘图;
- ◆ 交流和宣传活动;
- ◆ 普查问卷、其他普查资料的设计和印刷;

¹⁹ 预算不包括技术援助成本。

- ◆ 普查出版物和其他发布的产品；
- ◆ 普查问卷和其他普查物资和设备的包装和运输；
- ◆ 为数据采集、加工和发布开发信息和通讯技术系统；
- ◆ 扫描 / 数据录入。

5.44 在外包时,普查机构需要不断监督并确保普查结果的质量。普查机构应有能力妥善准备适当的合同,定期与承包方一同工作,确保产品和服务的最佳质量,满足普查工作的标准和需求。合同应明确职权范围,并清晰说明时间线、时间表、提交时间和纠纷解决条款,并应通过竞争性的招投标来选择。

5.45 虽然合同包括未满足截止日期或质量标准的惩罚措施,但这些惩罚在普查中并不起作用,因为重要的是成功并及时地组织普查工作。因此,应更多地关注合同中职权范围(详细说明)的详细内容,这可以帮助突出劣势,并及时改正弱点。

5.46 还要强调的是,活动外包并没有减轻普查管理者的责任。如果承包方没有及时提交高质量的产品和服务,普查就可能失败。一些外包方式有严重风险,比如“全包”安排,合同方按一套预先确定的客户需求说明来提交系统,其预期是客户只关注产出而非系统的内部运转。结果普查机构将无法完全控制系统,对未预见情况的调整都要依靠合同方。这其中有几个实例,特别是在发展中国家,导致了非常高的成本、较长的拖延或不满意的普查结果。因此,管理方必须构建能力,确保适当的和有效的外包,并与合同方紧密合作,定期监督他们。

5.47 关于一些普查任务和活动外包的更多详细信息,可参见 [UN, 2017](#) (特别是段落 2.140 到 2.154) 以及 [UN, 2016a](#)。

提供资金

5.48 在大多数国家,政府从国家预算中为普查提供特定资金。普查不像许多其他的政府活动,可以接受不断的和相对可预测的资金分配。普查预算具有高度周期性,在准备和发布阶段具有较低水平的花费。在普查和加工阶段会出现较大的峰值。政府需要事先认识到何时会出现最高支出,以便做出计划。

5.49 要与相关的政府机构合作设计普查,以便让他们参与到普查流程中。应进一步探索国家统计局、农业部、牲畜部(如果与农业部分开)和其他先相关国家利益攸关方分摊普查成本的可能性。在一些国家,当地政府还可为普查提供预算支持。这些中央和地方政府机构可为普查提供后勤安排,比如利用现有的基础设施、交通、通讯设施和共用其他政府机构的雇员。

5.50 计划农业普查活动时,普查机构应探索利用本机构的通用工具和流程、与其他同级活动分担农业普查成本的可能性。比如,将农业普查与人口和住房普查同步进行可有助于更有效地开展普查工作、降低成本,比如为农业普查构建普查样框(借助人口和住房普查提供的样框数据)、制图策略和一般的后勤计划。应考虑利用整合的方法为普查数据的采集、加工和发布制定 IT 解决方案,符合本机构其他相关项目使用的 IT 系统和总体信息和通讯技术策略。这一方法有助于低成本高效益的农业普查(和相关的项目),加强机构的整体能力。

5.51 可以召集高层指导委员会或包括政府机构、私营部门和民间团体的其他管理机构,包括非政府组织、社区和捐赠界,支持和讨论普查成本和资金提供的相关事宜([还可参见第四章](#))。

5.52 许多国家发现很难为及时开展普查筹集足够的资金。理想的情况是,政府应承担全部的成本,在一些国家,捐赠成为资源的重要来源。捐赠者通常以具体的国家承诺为前提做出捐赠。在外部/捐助资

金的情况下，应通过捐助者和普查机构之间讨论来提前构建所需的条件。这将避免延迟为普查活动提供资金（[还可参见段落 5.61](#)）。

5.53 当普查活动资金由多个来源提供时，资金来源应提供计划的资金流，比如支出是否来自以下方面：

- ◆ 特别用于普查的国家预算；
- ◆ 普查机构的其他资金（比如，非特定用于普查目的的定期年度预算）；
- ◆ 其他政府机构；
- ◆ 国际捐赠等。

工作计划和预算的监督和审核

5.54 一旦获得资金，就需要在当前和未来几年监督资金的支出。由于预算是按年度编制的，建议按季度或者甚至是月度进行监督，为当年的财政年度预测总支出。应对照预算的资金，监督每个阶段的表现。应为每个阶段做出定期报告，显示年度预算、目前的支出和当前财政年度剩余时间及普查周期剩余年度的支出估算。

5.55 因此，一定要为实现成本高效益制定控制测算和监督系统。一定要清晰界定需要外包的活动，准备外包合同，明确可交付的成果和时间限。

5.56 对计划变化情况的审定和协调对于像普查这样的大型活动至关重要。在最初的计算后，要执行的普查计划一定会在一些方面有所改变。因此，无法完美对应估算和最终成本。应定期监督普查成本主要组成的单位成本的变化，据此调整普查预算或修改普查计划。在普查实施和普查结果编制的整个时期，需要比对计划重新审核预算和执行情况。

5.57 在农业普查的整个周期，可能需要做出变化。项目的目标、重点、资金的可用性、问卷内容、调查以及数据加工方法和技术，这些因素都可能与原始计划相左。为了更好地管理普查实践，一定要连续审核工作进展，确保每天的活动顺利如期进行。一定要及早发现任何的超支情况，并迅速检查。这个控制在资料和物资购买、表格打印、实地普查和完成问卷加工方面特别重要。

5.58 活动中的任何拖延都会对项目的后续活动有一定的连锁反应，影响工作计划和预算。理想的情况是，工作计划应保持不变，但当计划和时间表发生必要的变化时，应通知所有关键人员。改变工作计划一定总是通过客观和理性分析而做出的，应由普查协调员做出，而非迫于未预见情况的压力。比如，在一些国家（比如在加勒比地区和太平洋地区），建议在“旱季”开展普查工作。但诸如飓风等一些未预见的情况可对工作计划和预算造成负面影响。

5.59 诸如农业普查的大型和复杂的项目包括多种不同的合作伙伴，服务和利益攸关方涵盖一系列相互关联的活动，拥有管理变化的、良好定义的结构方法至关重要。如果机构已经具备控制措施和监督体系，那么应该加以使用。一些国家利用变化的管理结构方法来确定、评估、计划和整合项目周期的变化，包括普查。插文 5.1 介绍加拿大的变化管理流程的实例。

支出控制的准备

5.60 中央普查机构 (CCO) 需要执行透明的核算流程和财务管理体系，确保按照国家立法和资金机构的要求来有效利用资金。这需要迅速发放普查资金，并控制对中央普查机构提供资金的分配，以及中央办公室对省级和地区办公室提供的资金分配。财务审计的明显结果就是增加对普查流程的公信力，以便政府和民间团体更能够接受最终结果。

插文 5.1 加拿大统计局实例：管理统计项目的变化

加拿大统计局为农业统计项目和其它商业统计项目实施了变化管理流程。现在有约 100 个项目按照这个正式流程管理。

流程由独立的变化管理单位进行协调。他们的作用是确保在公司的工具中恰当记录所有的变化请求，帮助在相关方之间进行正确的讨论和仲裁。

变化管理委员会包括所有参与的利益攸关方(来自服务领域和主题部门的代表)。他们的成员：

- ◆ 评定和评估在各服务领域和主题部门的变化请求的影响和风险，如果有的话；
- ◆ 量化努力、时间和资源的影响；
- ◆ 将要求的变化及其影响反馈给相关的项目和部门；
- ◆ 提供相关项目和部门变化的更新；
- ◆ 授权变化请求，达成一致后实施；
- ◆ 如果未达成一致，向项目指导委员会提供建议。

资料来源：[加拿大统计局：变化管理概述](#)

5.61 一个可能的流程是中央办公室发布对普查行政区域的资金分配，比如省级办公室。随后各省再分配给其管辖的不同地区（比如区办公室）用于实施普查的花费，将其按要求细分，比如分为薪金与工资、差旅费、每日津贴、交流服务、交通服务、其它服务、物资与资料、租赁、设备等。

5.62 同时，中央办公室要记录资金的分配，在分类账中反映所有类型发生的支出，显示当前为项目支付的金额以及未花费的余额。采用编码系统（如果财政说明中没有特定的要求），为各类开支确定一个编码，以便电子化工作。

5.63 建立支出控制的前提就是具备支出信息和相关的工作成果。因此，希望制定一个定期进展报告体系，比如每季度或每月一次。进展报告的格式应与准备的工作计划和预算的格式可比。还希望在表格信息中加入在下个月/季度以及整年所期待的成果。随后可将这些数据与相关时期的成果相匹配。

参考书目和推荐阅读

United Nations (UN). 2018. In: 2020 World Population and Housing Census Programme [online]. New York. [Cited 30 January 2018].

United Nations (UN). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses*. Rev.3. New York.

United Nations (UN). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.

第六章

交流和宣传

普查交流和宣传的主要目的是让公众认识到农业普查的目的，最终确保生产经营者配合提供完整的和准确的数据。这是普查准备的关键部分，一定要及时规划，同时还要考虑当地的条件。本章提供有关如何制定和实施与普查的所有阶段同步进行的低成本高效益的交流和宣传策略。

交流和宣传对普查的重要性

6.1 一个有效的交流项目，和一个充分的宣传活动，对确保农业普查发挥着关键的作用。公众的接受和配合对采集高质量数据至关重要。有一些普查项是敏感的，比如生产经营单位的规模、耕种程度、牲畜数量、土地所有制、财务信息等。生产经营者或许不愿意回答这些问题或提供正确信息，除非说服他们所提供的信息不被用于税收目的或用于任何不利于他们的目的。信息的质量将在很大程度上取决于生产经营者的配合，和提供所需信息的意愿。

6.2 公众或许有一些关心的问题，比如这项高成本项目的益处、所提供信息的隐私和保密性，以及可能将普查信息用于非统计目的或其它目的。因此，要设计普查交流项目和宣传活动让生产经营者和公众知晓普查的目的，并告知他们要采集的信息类型及其用途，主要是获得生产经营者的完全配合。另外一个重要的目的是在具备普查结果可用时将其进行推广（[参见第二十四章](#)）。

6.3 通过提高公众对农业普查目的的了解，回答率将会有所提高，每名受访者的单位成本将会减少（解释普查目标的时间减少，处理不愿意回答和质量控制所需的时间减少），会具备采集高质量数据的条件。一个规划良好的交流项目和宣传活动对创建良好的普查数据采集环境至关重要。

6.4 普查指导委员会的一个主要的功能是在交流专家的帮助下，准备协调有关农业普查的交流项目和宣传互动（[参见第四章](#)）。或建立一个特别小组委员会管理普查交流项目和宣传活动。地区和当地的普查委员会通常包括各个领域的交流机构。这些委员会能够依据当地流行的社会和经济环境以及可用的交流手段等，更好地、更有效地为普查制定交流项目。

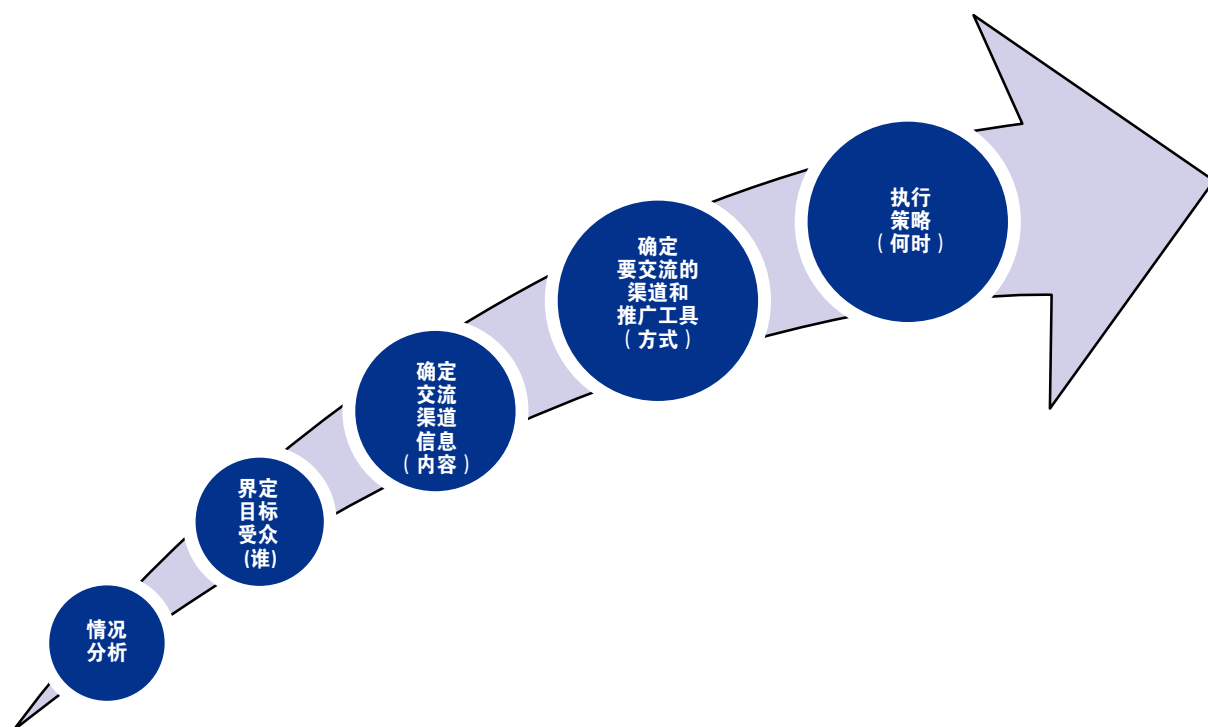
6.5 强烈建议普查机构利用专业的交流专家来规划和执行活动。这使得普查管理集中于农业普查准备和实施的技术层面。在规划的早期，将派遣普查机构内部的关键交流管理者或任命外部顾问负责普查工作。

6.6 主要步骤包括制定低成本高效益的交流和宣传策略，执行和监督策略，根据普查的形式，将时间安排和时长与普查的相关阶段同步。

制定和执行交流和宣传策略

6.7 交流项目和宣传活动的第一步是制定策略。策略中要确定目标观众、关键信息、方式（交流手段）和时间（提交时间）。图 6.1 显示了准备策略的阶梯式方法。

图 6.1 交流和宣传策略的主要步骤



情况分析

6.8 情况分析包括彻底检查在实施农业普查过程中，可影响公众支持和生产经营者配合的内外因素，旨在确定最佳方案用来执行目标的和低成本高效益的交流和宣传策略。情况分析提供了一套信息和数据，可用于策略的设计。应使用定性和定量方法以及文献综述来进行本分析。分析包括公众对农业的态度，包括农业普查、农业生产者和行政管理的关系、国内的交流环境，以及在生产经营者与普查的其他受众交流时最可能遇到的机会和困难。

6.9 要分析的一些重要方面包括：

- ◆ 背景环境（地理、经济、政治、行政、人口、社会和文化方面）；
- ◆ 要推动的交流特点、机遇和局限（包括现有的信息和通讯技术基础设施和可能性，包括网络和移动电话）；
- ◆ 人口的特征：社会 - 文化（种族、读写能力、语言）和性别特征（地位、作用、信仰、态度）、交流习惯，包括传统和现代媒介（机遇和局限）；
- ◆ 对普查的看法以及为何有人或有些群体不接受普查；
- ◆ 交流领域机构 / 实体和可用的资源：现有的大众传媒（范围、获取、成本、方案、效率）；其他媒介（小组、传统的和新的媒体）；其他渠道、地点、交流网络和语言；
- ◆ 交流方面的机遇和限制。

目标受众

6.10 农业普查的交流和宣传策略应适合特定的国家条件和受众。通常期待策略可触及与各种普查利益攸关方有些许关联的目标群体，即：

- ◆ **第一目标群体**包括农村人口：女性、男性、户主和农业生产经营者。
- ◆ **第二目标群体**包括中间方。这个群体是政策制定者和农村人口的接口，也就是说第一目标群体和第三目标群体的接口。它影响着农村环境，并取决于本国家的条件，包括：民权社会、分散式服务、记者、发展项目、非政府组织、村长、有影响力的人群（比如宗教领袖、社区领导、教师、种植者组织代表、农民协会代表）。
- ◆ **第三目标群体**包括国家政府（特别是相关的部委，比如农业部和牲畜部（以及其他负责农业的部委）、渔业部、林业部、环境部、经济、财政和规划部）和发展伙伴，特别是在发展中国家。

6.11 信息和交流手段应符合每个目标受众。农业普查是一项国家活动，其成功完全依靠所有上述受众的全心全意的配合和帮助。特别要注意的是瞄准很难触及的生产经营者和少数民族农村社区，确保全国应答水平的一致。

信息

6.12 普查机构需要交流广泛的信息集，包括：

- ◆ 让生产经营者和其他受众认识到普查（是什么）及其目标；
- ◆ 教育他们知晓普查的益处（对他们和对国家）；
- ◆ 告知生产经营者隐私和保密性将受到保护；
- ◆ 提醒生产经营者参加普查的法律义务和责任；
- ◆ 向他们解释要做什么、时间以及普查形式，包括日期、时长、数据采集方法（个人面访、自我面访、利用纸质问卷或移动设备等）、目标总体和访问数量；
- ◆ 感谢生产经营者参与普查；
- ◆ 发布普查结果。

6.13 应在不同信息之间保持一个良好的平衡。比如，过分强调普查的强制性会增加负面认识，而模糊其益处。信息旨在保证、教育、解释和鼓励以及（如有必要）加强参与（如果法律要求）。应该依照特定的目标总体，设计、更新和发布每个信息。插文 6.1 中显示了美国 2007 年农业普查的关键信息。

6.14 交流一定要针对性地教育那些提供普查信息的生产经营者。他们经常有不同的读写能力，有自己的偏见，经常认识不到各类被问询问题的目标和相关性。他们会将农业普查这个综合技术问询与可能提高农业税、强制购买农产品或者甚至是改变土地所有制相关联。普查交流的目的是消除他们的恐惧，向他们保证问询是保密的，并且主要是为了实现他们自己的利益。要小心的是，不要创建不切实际的期待，要用简单的语言解释农业普查如何成为各类发展项目实施的关键性基础，比如灌溉项目。

6.15 这些项目旨在增加生产经营单位的生产，进而帮助他们提高生活质量。还要用简单语言向他们解释，他们所提供的不准确的信息将会对旨在提高其生活条件的各个项目的规划产生负面影响。换句话说，要强调准确数据如何帮助生产经营者和政府规划经济项目，改善生产经营者的生活，以及基于不准确数据所做出的规划会如何危害他们自己以及国家。

6.16 农业普查包括样本组成部分（比如模块法在样本基础上使用的模块），这个事实很可能导致受访的生产经营者和未受访的生产经营者都心生疑虑。为了避免不必要的怀疑，一定要用简单的语言向生产经营者解释为何要选他而不是他的邻居参加面访。

6.17 宣传活动应尽力告知关键的普查数据用户普查数据的可用性及其用途。这项任务一定要配合用户咨询开展这项任务，为的是准备普查（[参见第七章和第十六章](#)）。普查前的活动一定要包括普查数据未

来的可用性和普查数据的使用，那时公众对普查的关注将被最大化。应鼓励有影响力者举例，说明他们的群体如何为社区获益而使用前几次普查结果。

6.18 广泛交流信息的一个良好的和普遍的做法包括制作标识和口号，用于各类媒体和宣传材料（比如小册子、海报、手册、T 恤衫、帽子和纪念品，[还可参见段落 6.20](#)）。目的是从宣传活动的最初阶段提高普查的“品牌认同”。口号和标识应是值得纪念的，并是明确感知的。目的是鼓励生产经营者感到更加放心，认为普查是一个包容的、有益的活动。

6.19 以下是各国使用普查口号的实例，同时图 6.2 还列举了一些普查标识：

- ◆ 美国 2012 年农业普查：数字有力量
- ◆ 萨尔瓦多 2007-2008 年农业普查：农业部门也很重要
- ◆ 法国 2010 年农业普查：为了全面反映今天的农业，你们每个人都很重要
- ◆ 博茨瓦纳 2015 年农业普查：让博茨瓦纳未来的农业有所不同
- ◆ 乌拉圭 2011 年农业普查：我们指望（统计，双关语义）我们的人民。

图 6.2 各国使用的普查标识实例

乌拉圭 2011 年农业普查



菲律宾 2012 年农业普查



法国 2010 年农业普查



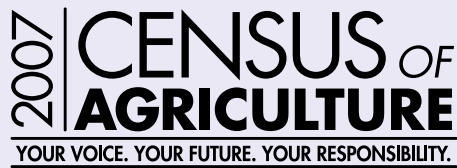
爱尔兰 2010 年农业普查



佛得角 2015 年农业普查



插图 6.1 美国 2007 年农业普查 -- 关键信息



什么是农业普查？

农业普查是对美国农场和牧场及其经营者的一次完整的统计计数，每五年开展一次。它是现有的最为完整的农业数据来源，是提供国家每个县的统一、全面信息的唯一来源。普查提供土地利用和所有权、经营者特征、生产活动、收入和支出，以及许多其他重要主题的信息。

2007 年农业普查是你的心声、你的未来和你的责任

农业的声音

通过参加 2007 年普查，生产者可帮助展示美国农业对国家的价值和重要性。这对于每个生产者来说都是一个机会，展示农业如何通过提供食物、燃料和纤维对美国做出贡献。每名生产者都有权力影响构筑未来几年美国农业发展方向的决策，包括：

农场服务	生产活动和新技术
决策	交通和市场定位

未来

通过回应普查，每名生产者可以积极地影响他们自己未来的经营以及他们的整个社区的未来。普查提供的宝贵信息可用于：

大学研究	扩展延伸和教育
社区规划	运营贷款和其他资金的可用性
农场继任计划	美国农业部服务中心的位置和员工安置
商店 / 公司位置	支持农业的联邦预算

每个人的责任

每个人对普查的回应都有影响力！为确保我们提供最好的工具和报告，我们需要来自所有农民和农场的准确的信息——不管其经营规模大小。利用本信息让当地社区做出积极的变化。此外，依据法律需要做出回应，并受法律保护。

要做什么？

- ◆ 生产者在 1 月初应在邮筒中找到普查表格。
- ◆ 一定要在 2008 年 2 月 4 日前寄回表格或完成在线填报。
- ◆ 更多信息参见 www.agcensus.usda.gov。

期待什么？

通过参与 2007 年农业普查，生产者期待的回报：

- ◆ 一旦编辑好普查数据，发布印刷和电子格式的总结报告；
- ◆ 可用作宝贵的社区规划工具和个人经营的信息；
- ◆ 个人的回答完全保密；
- ◆ 一个农业的声音！

交流渠道和推广工具

6.20 交流和宣传策略关注农业普查的所有执行者和受众。可以利用一些渠道（比如媒体）和交流工具来将其纳入进来。使用的媒体和推广工具类型将在很大程度上取决于可用性和国家的社会经济结构。依据各国的条件和可用资源，媒体和推广工具的使用范围也将有所不同。适用于目标受众的交流方法包括：

1) 推广工具

- ◆ 会见最高国家和地区领导
- ◆ 设计和分配宣传工具：
 - 宣传材料（宣传海报、小册子、为政策制定者提供的参考便览、信息图等）
 - 在农村地区在移动车上播放的电影、视频和幻灯片

2) 大众传媒（无线电广播、电视和媒体）

- ◆ 使用国家和农村无线电广播和电视台，以及受欢迎的农业类节目
- ◆ 媒体产品的设计和发布（商业广告、报告、纪录片、新闻发布会、媒体套件等）
- ◆ 宣传材料的生产（墙贴海报、横幅、帽子、T恤衫、小册子、笔记本、册子、单行本、日历、U盘、贴纸、纪念品、漫画书等）
- ◆ 新媒体（诸如 Facebook 脸书、Twitter 微博、YouTube 视频网站社交网络、照片墙、博客等）
- ◆ 移动手机上的文字消息和语音播报（语音消息）（与电信公司合作）
- ◆ 组织媒体发布，为记者提供机会，更好地报道普查各项活动
- ◆ 在阅读最多的报刊上购买版面
- ◆ 国家展览和农业博览会上的普查展位

3) 社会动员

- ◆ 农村社区服务公告、农业推广机构、学校老师和周日大众宣传服务
- ◆ 用主要国家语言播放教育性戏剧
- ◆ 利用街头公告员在农村地区公开宣传普查（特别是在非洲）

4) 机构交流

- ◆ 建立农业办公室普查网站（持续更新常见问题）
- ◆ 发布定期更新的时事通讯
- ◆ 呼叫中心（电话问询服务，解答普查的特定问题）

5) 人际交流

本方法包括直接联系和联络目标总体的相关受众，以及收集反馈。可组织与第二目标群体的会面和定期联络。这有助于他们在组织内部传播有关普查重要性和用途的信息，可通过联系网络实现。

[关于交流和宣传的国家实例：刚果、科特迪瓦](#)

执行战略

6.21 农业普查交流和宣传策略的实施应考虑和符合国家的情况（比如地理、经济、政治、行政和技术）、人口特征（人口、社会和文化），以及交流机会和局限。信息和交流手段的利用（包括大众传媒、推广工具和活动）应符合目标受众。

6.22 战略的实施应让普查成为对国家重要的、符合民众利益的一个活动。实施包括一系列的活动，可包括以下内容：

- ◆ 组织连续的媒体活动，启动普查活动，以及新闻发布会和发布背景资料供媒体使用。可定期组织其他活动，通知受众普查活动的进展和最初结果；
- ◆ 利用主要的国家语言，通过有效的媒体广告和积极的媒体项目信息构建人们的认识；
- ◆ 影响重要的公众人物，支持普查宣传（总统、农业部长、政治家、领导、相关机构的名人和代表）；
- ◆ 通过第三方建立支持，比如栽培者联合会、农民合作社和有影响力的非政府组织；
- ◆ 积极主动参与关于农业普查和相关事宜的公共辩论；
- ◆ 组织数据用户会议（要求对问卷内容进行反馈并获得双赢）；
- ◆ 培训普查工作人员，作为媒体发言人，或回答问询；
- ◆ 制定常见问题列表以及关键问题的标准答案；
- ◆ 监督公共辩论和媒体报道；
- ◆ 为每个目标受众制定特定活动；
- ◆ 通过广告招聘普查员；
- ◆ 生产经营单位村级会议，和制定社区服务公告；
- ◆ 教育和通知宗教领导、社区领导、村领导、老人和其他有影响力的人员；
- ◆ 分发带有普查标识和标语的海报和小册子，由地区监督人员放置在农村地区的合适位置；
- ◆ 通过收音机和电视播放简短的、琅琅上口的歌曲，用普查信息制作成不同语言的歌词；
- ◆ 为选择普查标识和提升公众对普查的意识组织关于农业普查主题的竞赛（比如亚美尼亚、摩尔多瓦、俄罗斯等国的儿童绘画比赛）；
- ◆ 资助农村学校的讲座（孩子可将信息传递给父母）。

插图 6.2 和 6.3 显示两个国家执行的策略。

插图 6.2 柬埔寨 2013 年农业普查 -- 宣传策略

在普查前，组建宣传委员会，成员为来自柬埔寨不同部委和国家机构的高级别代表。在开始实地工作前，启动一个完整的宣传计划，以得到从事国家农业活动的所有住户和非住户的支持和配合。

- ◆ 召集村领导利用当地的交流渠道，将当地的信息提供给普查小区。
- ◆ 在大众传媒上开展宣传活动，包括在电视和无线电广播。
- ◆ 在普查和调查期间利用 打印的横幅、海报和书包贴纸，以及打印的 T 恤衫和帽子。
- ◆ 还准备了传单和小册子，解释以下问题：什么是柬埔寨农业普查？哪个机构负责开展农业普查？2013 年农业普查有多重要？

6.23 以上介绍的交流和宣传活动需要各国依据各自特定的情况做出调整。应为这些活动的实施做出精心的时间和监督，下文将予以讨论。

插文 6.3 加拿大 2016 年农业普查 -- 普查前交流延伸

2016 年加拿大农业普查成立了普查交流小组，主要目标是为 2016 年农业普查的采集和发布阶段提供交流支持。此外，普查交流小组还负责提供前瞻性的、创造性的和成本效益好的交流项目。交流策略旨在鼓励在线完成电子问卷，与农业利益攸关方合作（包括政府、行业、媒体和农民组织），获得他们的支持，帮助宣传，制作宣传材料，强调普查数据对生产者、协会和政府做出合理决策的重要性。

关键的信息是生产经营者并没有在邮筒里收到纸质问卷，而是收到一封邀请信，邀请其完成在线问卷或致电要求提供纸质问卷。完成问卷的时间比之前的普查缩短了 30%，并且问题也少了 18 个。

更为特别的是，交流小组：

- ◆ 参加几个农业展，宣传普查，让生产经营者参加，在国家的几个地区分发宣传材料（海报、日历和计量单位尺子）
- ◆ 按照 7 步法联系农业协会，获得社区支持
- ◆ 为 Twitter 微博、Facebook 脸书和 YouTube 视频制作社交媒体材料（推文和供稿）
- ◆ 联系约 400 个协会，其中有几乎 300 个协会支持普查活动。将社区支持工具套件送到这些协会，包括网络图像、常见问题、定制文章、社交媒体日历、海报和视频。私营的通讯公司制作无线电广播片断和视频。

交流策略是 2016 年农业普查成功的重要因素。在线回答比 2011 年普查提高了 5 倍，网络回答 55%（比预期目标高出 25%）。

自助回复也提高了 5%，减少了昂贵的无应答跟进。因网络电子问卷带有的编辑信息和警告，数据质量更高。

资料来源：加拿大统计局农业统计司。

交流项目和宣传活动的制定和时长

6.24 农业普查的交流项目应慢速开始，在普查时间达到高潮。如果普查形式为一次性操作，比如传统方法，普查工作将需要几个星期的时间，对于模块形式和一体化普查 / 调查形式，或需要几个月或几年的时间，需要对生产经营者访问一次或多次。因此，宣传的强度和信息的性质应根据人口普查方式和实地工作的持续时间进行调整。

6.25 一些早期的交流活动可采用新闻的形式，通过定期的农业广播、电视节目等进行。这些活动可解释普查的一般目的和目标，覆盖更广的议题。预测试和试点普查也可作为活动的有用组成。应在实际普查开始时解释开展普查的流程和正在采集的信息的详细内容。普查工作首先联系的是生产经营者；一定要说服他们，告知他们对普查回答的重要性。在实际访问前太早开展所有活动，对于生产经营者了解问题和正确回答的重要性仅有有限的影响。

6.26 一旦生产经营者了解普查的有用性，他们通常便会对最终结果感兴趣。期望被告知普查结果。生产经营者或许不记得以前参加过普查活动。如果是这样的情况，应重新启动宣传活动，旨在呈现国家的

普查结果。当为一般用途发布普查最终结果时，应借助无线电广播、电视、报纸媒体和网络流（参见[第二十四章](#)发布策略和计划）。

6.27 最好由交流和社会学领域的专家来执行交流项目。中央普查机构通常不具备这一专业知识，所以在适当的技术监督下，将这部分工作部分或全部外包是合适的。

6.28 最好在普查的准备初期就开始规划大众宣传活动。活动计划应与试点普查紧密配合。活动可利用试点普查研究其他交流资料和方法的影响。如果绘图或列表需要广泛的实地工作和联系生产经营者，活动应考虑这一因素，并依此准备实地工作人员。

监测

6.29 交流项目和宣传活动的执行需要及早和持续地监测生产经营者、重要人物和主要利益攸关方对普查计划的反应和态度。

6.30 普查机构应监测生产经营者的意见和大众传媒，评估实施的效力。性能表现指标可借助对点击量、查看量、媒体印象、推文数量和再推文数量等的度量，帮助测算交流项目的效力。可通过调查监测生产经营者的意见，评估他们对普查的态度。监测大众传媒包括分析大众传媒有关普查和受众的出版物。监测反馈可以调整交流项目的实施。还可以发现和防止可能的对普查的负面评论、错误观点和态度，以及准备充分的回应。[插图 6.4](#) 介绍了国家监督普查交流和宣传的实例。

插图 6.4 摩尔多瓦 2011 年农业普查 -- 对交流和宣传策略的监督

摩尔多瓦国家统计局的一个部门负责交流和公关，规划和执行普查交流和宣传活动。紧密与普查单位、农业统计单位和统计局的地区单位合作开展活动。制定交流和宣传活动计划，并不断监督执行情况。

统计局通过普查实地工作人员的反馈和直接发给总部的问询，来监督生产经营者对普查的意见。统计局还通过分析普查的出版物监督大众传媒。对于最常见的问题和意见，以书面形式回复所有的普查人员，包括普查员，以便告知受访者。由国家统计局通过大众媒体回复最敏感的问题（比如无线电广播、电视、书面媒体）。

国家统计局中央办公室负责监督全国播放的大众传媒，地区办公室负责监督当地的媒体。地区办公室和总部同步监督大众传媒对普查的负面评论、态度和观点。当发布误解普查的或不准确的信息时，国家统计局会联系大众传媒，要求提供普查的改正信息和解释（在误解 / 不准确信息的同样位置）。

预算

6.31 农业普查交流项目和宣传活动的准备和实施费用在规划阶段经常被低估。因此，在普查预算中要分配充足的资源，确保高质量结果，这一点至关重要。

6.32 一个有成本效益的交流和宣传策略应基于详细评估可影响目标实现的因素，抓住可用的机会，充分应对限制。可以在有限的预算下开展许多交流策略。比如，应强调利用政府操控的可覆盖全国和农村地区的大众传媒（通常不会对普查机构带来额外的费用）。利用普查数据的商业利益攸关方可提供交流渠道，用于普及普查信息。低成本交流策略，利用新媒体平台，可以带来大的影响，即便是在资源有限的情况下。在信息技术相当发达的国家，网络、社交网络和其他低成本交流策略可帮助克服有限的资源。

6.33 在有限的交流项预算下可利用的其他创意方法包括：

- ◆ 移动通讯公司可发送免费短信，提醒用户普查日期和普查的重要性。
- ◆ 宗教领袖可在宗教仪式期间宣传普查信息，直到普查日期。
- ◆ 公用事业公司可在账单上印刷普查日期的提醒信息。

6.34 对良好交流的投入真正影响农业普查的数据质量。

参考书目和推荐阅读

FAO. 2016. Increasing awareness and engagement in agricultural census projects. Office of Partnership, Communication for development. FAO Internal document. Rome.

[FAO. 1996. *Conducting agricultural censuses and surveys*. FAO Statistical Development Series 6. Rome.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on the Management of Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

第七章

制表计划

制表计划概述向数据用户呈现农业普查获得的信息。需要在普查准备的较早阶段做出制表计划，用于界定普查的内容和制定问卷，以及规划和组织数据加工和普查结果制表。制表计划应描述呈现汇总数据的详细结构，指出重点，以便数据加工者可以计划其工作，并进一步分析农业部门数据。

制表计划应基于与数据用户开展的广泛讨论，应包括基本的列联表。特别地，制表计划应结合普查形式的特征和样本普查时对小区域制表的限制，指出行政单位建议的制表以及农业 - 生态地区。

引言

7.1 统计数据的最初呈现形式是统计表格。农业普查的制表计划是呈现主要统计结果²⁰的一套统计表格（规范表格）标准，一定要回应数据用户的需求。本章讨论制表计划的准备和呈现。

7.2 制表计划的重要性可以体现在一些方面。正如第一卷中所指出的，制表计划对普查问卷至关重要，确保涵盖所有相关信息。将所有普查项的数据制表至关重要；否则，用户将质疑为何要收集数据。制表计划的制定将指出采集的数据是否会生成可用的表格。但是，制表计划不仅指出缺失哪些普查信息，还揭示哪些是多余的不必要的信息。

7.3 因此，普查表格的界定应在普查规划初期开始，咨询用户意见，与主要利益攸关方讨论普查信息和普查方法。在实际准备普查问卷时可审核制表计划，在加工普查信息时可对其进行修改/调整。在普查准备初期设计制表计划对定期开展的农业普查尤为重要。在具备良好建立的农业普查和调查体系的国家，制定制表计划的良好起点是了解最近一次的普查和调查使用的制表和所得到的经验教训。

7.4 此外，制表计划可对普查设计产生直接影响。比如，低行政级别对数据的要求将影响选择全面普查或样本普查的决策，或影响样本普查的样本量的决策。

7.5 规划和组织数据加工也需要制表计划。制表的种类、大小和数量可影响软件的选择，有时甚至影响硬件的要求。但是，这些一定要在开始实际行动前的几个月或几年前就做出这些决定。

7.6 制表计划的准备是一个迭代的过程：普查问卷和普查方法以要制表的数据为条件，另一方面，表格又取决于普查问题和普查方法。比如，如果使用样本普查（如模块法或一体化普查/调查形式），因为大的抽样误差、缺少合适的信息以及违反保密性风险的增加，对小区域或稀有项制表将是一个挑战。

7.7 一些普查活动可受益于对制表计划的了解，比如初步普查结果的制表规划、计算机核准和数据编辑、规划出版项目等。在一些国家，数据加工可以集中进行，省办公室负责数据加工，提供省级所需的表格，并准备当地政府和用户所需的其他制表。

²⁰ 这些是回应大多数用户需求的主要的重点表格和标准表格。除制表计划外，还可利用普查数据库的需求做出定制的制表（参见段落 7.12）。

7.8 在确定要制表的项目并将相关问题纳入问卷后，可决定将这些数据制成表格的安排和呈现方式，用于分析和发布。要记住的是，表格格式应有意义，是值得注意的和方便使用的。制表计划还需要考虑确保普查数据随时间推移的一致性、与其它国家统计数据的可比性，并依据 FAO 建议的制表级别、采用国际标准计量单位的要求具备国际可比性。为分析和发布普查结果，制表的安排和呈现方式通常要依照机构指南和统计机构使用的现有平台。在各个项目之间协调数据呈现，有助于多元数据集的整合和可比性，减少信息技术开发工作以及重复利用现有的项目。

7.9 当准备制表计划和修改最终表格时，一个重要的工作就是保护普查数据的保密性。如果数据在列联表中分类过细，那么在表格中各单元格只依据一个或两个观察值，就会发现报告数据的生产经营单位，违反了保密性。这在呈现网络数据时尤为重要，因为如果不做出适当的防范，用户就会获得个人信息，可能会推导出隐藏的保密数据。

7.10 本章讨论准备制表计划的不同阶段、在不同普查形式框架内准备表格时要考虑的主要因素，以及带有社区层级数据的列联表特征。最后介绍相关国家的实例。

制定制表计划的主要步骤

7.11 制定制表计划（利用标准表格）是迭代的和动态的过程，其组织工作分几个阶段：

- ◆ 在咨询用户意见的基础上，制定初步的制表计划，随着进一步的咨询不断修改计划。这包括以下步骤：
 - 咨询主要用户的意见，评估他们的要求；
 - 在界定普查内容和设计普查问卷阶段，设计一套表格；制定制表计划的一个良好开端就是利用与上次农业普查相似的方案，考虑普查内容的变化和得到的经验教训；
 - 为规划和组织数据处理设计综合性制表计划，由数据加工员工审核，验证是否可以对所需的表格编程；在这方面，重要的是，制表计划伴随着推进数据加工/制表应用的所有必要信息（比如表格中每个单元格的计算公式）；
- ◆ 利用检测数据（普查试点数据）编码和制定表格原型；这还将用于检验生产和产出系统；
- ◆ 完成制表内容——为此确定明确的截止日期并严格坚守，这很重要。

在后期，为了生产制表数据产品，在要加工普查数据时，在规划阶段准备的表格原型应用于普查结果。在本阶段，需要进一步调整制表计划，此外，还需要定制制表（如果合适的话）。图 7.1 介绍制定制表计划的主要步骤。

图 7.1 制定制表计划：主要步骤



7.12 在普查结果表格制定和发布时间方面，制表计划将包括以下内容：

- ◆ 包括较高优先级信息的**重点表格**应尽早发布。这些表格可以由实地监督人员，在实地调查结束后对最重要特征的总数估计，作为人工制表的初步结果。还可以根据普查数据子集制定初步结果——或是一个代表性样本或是一个地理子集。这些表格一般是临时的，在后期被替换，具有与最终普查结果类似的表格（[还可参见第二十四章](#)）。

- ◆ 带有最终结果的**标准表格**，旨在为大多数数据用户提供最为有用的信息，并允许进行国际比较。为了帮助创建合适的表格组，本章随后将介绍主要的分类变量和常用的列联表。
- ◆ **附加表子集**，包括国家需求和重点，以及按照国际标准和 FAO 建议的统计产品（尚未插入标准表格中），它也可被加工。这些表格可以在开始就规划，也可以在后期加入。在加工所有表格时，应设计和使用农业普查数据库。随后在要求利用此数据库时，可生产额外的定制表格。

7.13 在准备制表计划时，一定要记住以下几点：

- ◆ 要限制**重点表格**的数量，使其快速可用，允许快速发布。这些表格可包括少数列联表收集的关键数据或以不同物量呈现，以便更为重要的信息更早地可用。
- ◆ 应通过以下工作推进进一步的分析：
 - 依照制表计划，提供带有最终结果的标准表格；
 - 依据特定用户的要求提供额外表格，可能要求定制表格；
 - 为满足用户对生产特定表格的要求，创造可用的条件。在这方面，可以说利用信息和通讯技术的新发展，在线生产定制表格越来越重要和实用；
 - 实现微观数据的安全获取，确保数据匿名和控制统计数据泄露（更多详细信息参见[第二十四章](#)）。

评估用户要求和用户咨询

7.14 普查规划的重要内容是确保认真考虑用户需求。咨询过程的目的是尽可能满足用户要求。普查咨询委员会和其他小组和委员会通过圆桌会议、培训班等开展咨询，这是确定用户对普查结果需求的一个有效的、透明的方式，包括制表。

7.15 因此，可以在问卷准备阶段在统计生产者和用户之间建立交流。农业普查机构应遵守和关注各用户要求的类型和频率，将需求分类，确定无法从其他来源获取的数据。将咨询结果与用户交流，特别是解释咨询和评估方法，以及为何拒绝一些提出的普查项目。

[关于内容咨询流程的国家实例：加拿大](#)

7.16 在[第四章](#)，特别强调了在普查规划开始时咨询用户意见的重要性（包括用户 - 生产者研讨班）。应为主要利益攸关方和普查工作人员组织会议，讨论主要目标、方法、特点、范围、内容和普查的其他方面。在典型的用户 - 生产者研讨班，提出许多不同的需求，包括普查问卷的特殊问题。一个好的做法就是让参加者解释信息的用途，提出期待从这些问题得到的标准表格（或者至少是列联表的特征）。这是一个确保问题相关、确保所有采集的数据都被制表的方法。

7.17 如果可能，可制定一个正式的咨询 / 延伸计划，与重要的农业统计用户开展不断的和定期的咨询，而非每 10 年开展一次大型的咨询。这将有助于农业统计生产的调查项目，因为根据最新的社会经济环境、定期调查和行政名录库提供的统计，可不断发现和解决关键要求和数据缺口。

7.18 应向普查信息的主要用户呈现初步的制表计划和普查问卷的最初稿，以接收他们提出的反馈和新内容。

7.19 [第十六章](#)将讨论组建专家组制定问卷的重要性。这个专家组与其他专家小组和用户共同参与咨询流程，包括知晓农业经济发展相关议题，确定相关数据需求的专业人士。邻国的制表计划或许也是有用的。制表计划的工作应与问卷设计同步进行，以便确保采集制表所需的问题，并在问卷中记录。

7.20 要记住的要点是，要为普查问卷采集和记录的每个数据制表，普查问卷中只包括要被制表的数据。

普查结果在国内和国际可比性的重要性

7.21 普查数据在国内和国际上的可比性是统计质量的一个重要标准，要基于各国对标准概念、定义、方法和分类的使用。为了方便获得国际可比的普查数据，各国需要考虑到国际比较需要所有国家使用标准表格。在这方面重要的是利用 FAO 的建议和制表级别的国际标准。因此，各国遵守[第一卷](#)第十章中建议的分类很重要，如果有国家希望在标准报告中使用的不同的分级，为了实现国际可比，他们也应该依照指南报告结果。

7.22 为了保持国内和国际的比较，利用标准测量单位也很重要。比如，如果一个国家在表格中利用不同于公顷的当地面积单位，应将面积转换为公顷，以保持国际可比性。更多详细信息[参见第八章](#)。

制表计划的呈现

7.23 制表计划首先要考虑利用那些特征给数据分类。那些特征为“分类变量”（参见[第一卷](#) 段落 10.5）。比如，如果制表计划确定将向各个年龄的生产经营者呈现灌溉面积数据，那么“生产经营者年龄”为分类变量。大多数普查包括在很多表格中使用的一些主要分类变量（[参见段落 7.38](#)）。

7.24 第二个要考虑的是“制表级别”。当准备制表计划时，需要决定分类的级别。“生产经营者年龄”是否应呈现为：“25 岁以下”；“25 岁到 34 岁”，或“20 岁以下”；“20 岁到 30 岁”等。通常，如果可能，各国一定要遵守国际标准，以实现国家间的可比性。还应注意的是，在国家中采集数据的一致性。建议在农业普查制表计划中使用的制表级别参见[第一卷](#)（参见表格 1，段落 10.7）。

7.25 最后，表格应包括的数据类型被称为“汇总测算”。典型的汇总测算为：总数（比如“生产经营单位的总数”或者“具有牲畜的生产经营单位数量”）；平均值（比如“每个生产经营单位的平均面积”或“每个具备灌溉的生产经营单位的平均灌溉面积”）；以及百分比（比如，“实用化学肥料的生产经营单位的比例”）。

7.26 如果可能，普查结果表格中的分类变量、指标级别和汇总测算应与当前的农业统计和其他统计项目相协调。这样可实现普查数据与其他官方统计的可比性、一致性、整合和分析。

7.27 每个表格都应包含足够的元数据，比如描述性标题。²¹ 关于制表计划中的表格标题需要说一下。表格标题对于告知用户表格内容、使用的分类变量和汇总测算很重要。首先应是表格的编号，随后是制表信息类型、一级分类变量（通常在横行）、二级分类变量（通常在纵列）以及（在括号中）使用的测量（如果表格使用单一的测量单位，否则要视情况在纵列标题或横行主栏中标明）。解释注释在表格底部，提供需要理解和正确使用数据的其他信息（比如表格特定的范围）。比如，一个典型的标题：“表 7：农业生产经营单位总面积，按生产经营者法律地位和生产经营单位主要生产目的划分（公顷）”。该表格在每个单元格中（i,j）要包括法律地位 i（比如“公民”）、主要生产目的为 j（比如：“主要用于家庭消费”）。

7.28 应将制表计划按其范围、覆盖面和主题分为几组表格（比如各章、各部分）。

²¹ “表格标题应清楚、准确地描述数据。应回答三个问题“内容”、“地点”和“时间”。需要简短和简明，避免使用动词”。（[UNECE 2009](#)）。

范围

7.29 当农业普查与水产业普查（在农业和水产业普查的情况下）等其他普查结合为单一普查体系时，应清晰区别和界定联合普查活动以及农业和其他（比如水产业）生产经营单位的表格。

覆盖度

7.30 表格的分组将在很大程度上取决于普查形式，特别是如果普查作为一次性活动开展或分几个阶段开展，比如模块法普查或一体化普查/调查形式。

7.31 当使用单一问卷（在传统普查中）时，普查中包含的所有生产经营单位的所有普查数据都可用。因此，普查问卷中包括的所有项的数据都指向相同的范围。但是，传统普查也可使用不同覆盖范围的不同问卷（比如长短表或针对不同目标总体的特殊普查问卷）。在这种情况下，除了所有生产经营单位的通用表格，应为更详细问卷所包含的生产经营单位设计特殊表格（比如来自非住户部门的生产经营单位、超出临界阈值的生产经营单位，或属于特殊总体部分的生产经营单位）。

7.32 当使用模块法或一体化普查/调查形式时，表格分组指不同的模块和问卷（特别是在不同阶段使用，并指向不同的标准期）。

7.33 除了覆盖整个国家的表格，还可以依照普查设计和普查问卷所允许的，在地区层级呈现数据——按行政单位划分（比如省或区）或按农业生态区划分（参见上述段落和[第十六章的段落 16.51 到 16.52](#)）。

7.34 在制表计划中为更广泛的农业普查（参见[第一卷](#)段落 5.46 到 5.50），可明确三类统计单位的表格：**(i)** 住户部门的农业生产经营单位；**(ii)** 非住户部门的农业生产经营单位；以及 **(iii)** 非农业生产住户。

7.35 可以利用社区数据补充在生产经营单位采集的数据，特别是关于生产经营单位不经营的农业用地²²，这应该在制表中有所反映（在表格的解释标注，或在相关部分）。

主题

7.36 制表计划中按主题分类的表格实例为[第一卷](#)中的普查主题（生产经营单位、灌溉、农作物、牲畜等的一般特征）。

7.37 在制表计划中，要考虑的是，在为出版物或网站制定一系列表格时，所有表格应适用同样的格式。应考虑表格标题和解释说明中需要提供的信息量（哪些是明显信息，哪些是不明显信息），缩略语的使用要一致（[UNECE, 2009](#)）。在呈现普查结果时，为了更好地排版布局，要将两页的表格安排在奇数和偶数页。

7.38 当前的普查项目界定了生产普查报告时，为重要项制表建议的 9 个主要分类变量。以下列出的这些变量，已在[第一卷](#)的段落 10.11 到 10.20 详细讨论：

- ◆ 行政单位或农业生态区（0101 项起）；
- ◆ 农业生产经营户的法律地位（0103 项）；

²² 比如，生产经营单位的土地可不代表农业用途土地总数，因为农业土地不直接属于任何生产经营单位——比如用于放牧的一般农业用地（公共牧地）。这对于牧区尤为重要，因为在社区控制下牧区的大片土地会减少。因此，利用社区土地利用数据补充生产经营单位土地利用数据将可提供国家和地区层面的农业用地的全貌（[第一卷](#)段落 9.6）。

- ◆ 生产经营单位总面积（0201 项）；
- ◆ 农业用地面积（0202 项起）；
- ◆ 牲畜数量（针对特定的牲畜种类）（0502a 到 0502f 项）；
- ◆ 生产经营单位生产的主要目的（0107 项）；
- ◆ 按性别和年龄组划分的住户规模（0801 项）；
- ◆ 农业生产经营者的性别（0104 项）；
- ◆ 农业生产经营者的年龄（0105 项）。

7.39 通常，普查制表数据与行政单位相对应，比如省、区和村。制表可包括农业生态区以及 / 或者统计区域，比如普查小区。但是，因普查数据采集方法，地理数据的呈现具有局限性（参见段落 7.59）。

7.40 按 9 个主要分类变量和利用《2020 年世界农业普查方案》建议的指标级别的重要项目制表作为主要普查表格。各国可以按照自己的需求增加额外的表格。

7.41 农业普查中的社区层级数据可以按两种方法制表：第一，汇总社区的特征；第二，利用分类变量为生产经营单位数据制表。为了实现第二个目的，重要的是能够将每个生产经营单位与其社区相关联。

7.42 如果社区调查和农业普查同时进行那么第二种情况是可行的，将社区数据用作制表的分类变量，对照一些重要的项，比如生产经营单位的数量和面积。选择社区分类变量用于生产经营单位数据制表，这将取决于社区调查的内容。但是，建议利用以下社区分类变量：

- ◆ 通达市中心；
- ◆ 自然资源风险；
- ◆ 经济地位；
- ◆ 季节食物短缺；
- ◆ 有定期或长期的农产品市场；
- ◆ 有兽医服务；
- ◆ 有农场投入品交易中心；
- ◆ 有信贷机构；
- ◆ 有农民协会；
- ◆ 有特别发展项目。

分类变量的详细说明和利用已在[第一卷](#)段落 10.32 中讨论。

7.43 在农业普查或水产业和农业联合普查中采集水产业数据，首先要将每一个与水产业相关的项制表，按行政单位或农业生态区划分。在水产业自身的项和农业生产经营单位项中可以考虑一些水产业的列联表。[第一卷](#)（参见段落 10.34）中建议了水产业制表的 7 个主要分类变量。其中有 6 项用于农业普查制表，一项是特别针对水产业的（“水产业面积”）。各国应依照普查数据采集可提供的可用水产业问项以及用户需求，确定自己的重点列联表。

列联表

7.44 各国的列表展示可有所不同。农业普查的一个目标就是描述农业的结构。将不同生产经营单位按主要分类变量划分的列联表可以展示各个因素对农业生产的影响。但是，常用的做法是首先确定要分类的问项或特征以及要使用的制表级别，然后确定分类的各个水平。这个工作由系统分析师通过执行这些要求来完成。

7.45 基本上，制表计划中的所有表格都是列联表。基本的列联表展示汇总测算的不同类型（[参见段落 7.25](#)）。通常，要准备更复杂的列联表，展示按两个变量分类的特征。列联表的一个实例是展示按面积规模级别和生产经营者年龄级别划分的生产经营单位的数量。还有更为复杂的列联表，比如三向表。需要在早期做出精心规划，确定要在哪些行政单位的层级展示哪些数据。本计划可作为基本列联表的一部分。

7.46 有大量的双向列联表，甚至更多的三向制表，比如按生产经营者年龄、生产经营单位和地区划分的生产经营单位的数量。在主要普查报告中，在非常特殊的情况下仅考虑双向表格，应避免三向表格。复杂的列联表对开展深入研究尤为有用，分析师应利用在线数据库，这样可以定制和生成他们自己特定的表格集。

7.47 最常见的重要项列联表在[第一卷](#)第十章表格 2 中已总结。当准备制表计划时，重要的是执行“检查”列表，核实已包括所有相关的列联表。

7.48 在普查制表期间要展示的一个主要的分类变量是生产经营单位的总面积。利用该分类制表可以展示土地资源和生产经营单位按规模划分的其他特征分布，可作为政府农业土地和土地改革项目政策的有用依据。应保留报告前几次普查中所使用的规模分类，以实现连续性和可比性，但要坚持遵从 FAO 建议的制表级别（[参见第一卷](#)表格 1）。此外，要更加注意小型生产经营单位的经营者以及生产经营单位中的女性生产经营者，需利用一些研究和项目提供帮助。

7.49 生产经营单位总面积与生产或生产率相关，由于生产经营单位总面积可包括未用于农业生产的面积，所有它具有局限性。生产经营单位的另外一个主要分类是按农业用地面积分类。与依照土地总面积分类相比，这一分类具有直接的优势，因为它与农场投入和生产更直接相关。

7.50 显然，在生产经营单位，牲畜比土地更重要，牲畜数量（种类由国家决定）是对经营规模的良好测算。

7.51 需要特别考虑展示劳动投入的表格（[参见第一卷](#)段落 10.21）。除了按主要分类变量划分的工人数量的一般制表外，关于总劳动投入的信息需要加总到在生产经营单位工作的所有工人的总工作时间（在生产经营单位工作的住户和非住户成员，固定工和临时工）。这一加总意味着需要将分类数据（工作时间的级别）转换成连续数据。实现该转换有很多种方法。比如，一个方法是通过测算“年度工作单位”。用“1”这个值（或 100%）；在这种情况下，工作是由生产经营单位的一个全职工人所做，这是这个人的最大值。另外一个方法（不足一个农业年度的全职工作和兼职工作）可以为生产经营单位工作的每个人设定一个合适的系数（所做的工作量与年度总工作量的比值）进行转换。然后加总所有在该生产经营单位工作的人的数值，相应地得到该生产经营单位以年度工作单位测算的劳动投入。

7.52 根据国家的情况，建议将标准年在生产经营单位工作的人数（即在生产经营单位从事有偿和无偿劳动的适龄住户成员人数）以及这些人的工作时间做成列联表，按照工作为雇佣或自用生产工作分类，以及按性别分类（更多详细信息参见[第一卷](#)段落 8.9.26）。

7.53 按生产目的分类旨在表示生产经营单位参与市场经济的程度。同样，按土地占有分类和按生产经营者法律地位分类旨在比较土地所有者和居住者的数据，以及住户部门的生产经营单位和属于非住户部门的生产经营单位（即合作社、国营农场、公司等）。

7.54 将生产经营者按年龄和性别分类可以评估这两个因素对农场生产力的影响，以及生产经营者对新技术适应性。

7.55 对于需要竞争使用水资源并依靠灌溉提高农业生产的国家来说，灌溉是一个重要的关注问题。

因抽样和为小面积单位呈现数据而导致的对普查结果制表的限制

7.56 如果在普查的一些阶段使用抽样，不论是传统普查，还是模块法（通过抽样补充模块）或是一体化普查/调查形式，那么基于少量生产经营单位的普查估算在一系列特征（指标）上会有不可接受的高抽样误差。因此，要在需要报告的特征方面对表格加以限制。为较低行政单位或列联表所准备的制表也要加以限制。为最低行政水平生产的制表取决于抽样方案、特征指标的抽样方差和期待的可靠性水平。特别要避免对小作物的稀缺项的详细制表。一般说来，（在填充数据时）要避免所有含有大量空白单元格的表格。应为发布的表格（或许是作为脚注）系统地提供关于抽样误差的信息；在报告中要加入一个特殊章节来说明抽样结果的影响。

7.57 基于过去普查结果或最近的调查研究可以合理估算主要生产经营单位特征指标的抽样误差。这些将作为指导，决定为各行政层级在预期可靠性水平上准备哪些制表。

7.58 一些列联表只有在同时采集数据时才可用（即通常在传统普查中）。如果分开进行，在核心变量和模块法普查补充模块中的列联表就会存在限制。这些限制还存在于一体化普查 - 调查形式中（即核心和主题模块）不同数据采集的变量之间。

7.59 在具有许多横跨若干区域（特别大）的生产经营单位的国家，由于小区域不具有代表性，即使是在全面普查中，在呈现地理数据时也会有所限制。一个农业生产经营单位或许在几个村或地区有几个地块，共享相同的生产资料。在这种情况下，当生产经营单位在几个行政或地理单位开展农业活动时，地块（以及牲畜）的位置或与生产经营单位的位置不同。当生产经营单位的所有数据都发生在生产经营单位的主要位置地点时尤为如此，如果在普查方法和问卷设计中没有解决这一问题，就会歪曲地理和行政地区的信息（参见第十六章，段落 16.50 到 16.52 以及第一卷段落 6.12）。

以下将介绍表格类型实例和国家实例。

实例 1（双向表）：

表 7.1 按行政地区和农业生产经营者年龄划分的生产经营单位数

生产经营者的法律地位	总数	行政地区 (AD)			
		AD#1	AD#2	AD#3	...
生产经营单位总数					
其中按生产经营经营者年龄划分：					
生产经营者为公民：					
-25 岁以下					
-25 - 34 岁					
-35 - 44 岁					
-45 - 54 岁					
-55 - 64 岁					
-65 岁及以上					
联合生产经营经营者					

实例 2(三向表格)：

表 7.2 按行政地区、生产经营者性别和总面积类别划分的生产经营单位数

生产经营者性别 / 总面积的大小等级	总数	行政地区 (AD)			
		AD#1	AD#2	AD#3	...
总数					
没有土地的生产经营单位					
拥有土地的生产经营单位					
- 小于 1 公顷					
- 1 – 1.99 公顷					
- 2 – 4.99 公顷					
男性					
没有土地的生产经营单位					
拥有土地的生产经营单位					
- 小于 1 公顷					
- 1 – 1.99 公顷					
- 2 – 4.99 公顷					
女性					
没有土地的生产经营单位					
拥有土地的生产经营单位					
- 小于 1 公顷					
- 1 – 1.99 公顷					
- 2 – 4.99 公顷					

实例 3 (社区层级的双向表):

表 7.3 按惯常方式可通达农业 - 生态区所划定的最邻近城市中心的社区数

通常通达最近市中心的方式	总数	农业生态区 (AEZ)			
		AEZ#1	AEZ#2	AEZ#3	...
常年的可通行汽车的道路					
季节性可通行汽车的道路					
水路 (河流)					
水路 (海)					

实例 4 (带有生产经营单位问项的社区层级项目的列联表):

表 7.4 按服务类型和生产的主要目的划分, 社区内具备农业服务的生产经营单位数

社区的基础设施 / 农业服务类型	生产经营单位 总数	主要的生产目的	
		生产主要用于自己消费	生产主要用于出售
通达市中心			
定期的或长期的农产品市场			
社区是否属于农产品收购网络内			
食品存储能力			
农产品加工能力			
种子经销商			
农药经销商			
化肥经销商			
灌溉设施			
兽医服务			
信贷机构			

插文 7.1 国家实例：圣卢西亚 2007 年农业普查

制表计划向用户介绍两个有用的方面：

1. 普查数据中描述农业部门主要特征的表格（按行政区划分）：
 - ◆ 生产经营单位的家庭总数
 - ◆ 生产经营户的平均规模
 - ◆ 生产经营单位数量（包括无土地）
 - ◆ 拥有土地的生产经营单位数量
 - ◆ 生产经营单位总面积（英亩）
 - ◆ 生产经营单位的平均规模（英亩）
 - ◆ 女性生产经营者数量（单个生产经营单位）
 - ◆ 男性生产经营者数量（单个生产经营单位）
 - ◆ 女性生产经营者年龄中位数（单个生产经营者）
 - ◆ 男性生产经营者年龄中位数（单个生产经营者）
 - ◆ 宗地数
 - ◆ 每个生产经营单位地块的平均数
 - ◆ 拥有农业用地的生产经营单位数量
 - ◆ 农业用地总面积（英亩）
 - ◆ 每个拥有农业用地的生产经营单位的平均农业面积
 - ◆ 拥有耕地面积的生产经营单位数量
 - ◆ 耕地总面积
 - ◆ 每个拥有耕地的生产经营单位的平均耕地面积
2. 按照主要分类变量划分的表格种类：
 - ◆ A. 表格 – 行政区层面的总表（58 个表）
 - ◆ B. 表格 – 国家层面的列联表：
 - B1 - 主要的分类标准：生产经营单位总面积（44 个表格）；
 - ◆ B2 - 主要的分类标准：耕地（12 个表格）；
 - B3 - 主要的分类标准：固定工人的数量（54 个表格）；
 - B4 - 主要的分类标准：土地所有权（6 个表格）；
 - B5 - 主要的分类标准：法律地位（4 个表格）；
 - B6 - 主要的分类标准：生产经营户的规模（2 个表格）；
 - B7 - 主要的分类标准：生产经营者的性别和年龄（8 个表格）；

来源：[2007 年圣卢西亚岛农业普查报告](#)

参考书目和推荐阅读

[Eurostat. 2017a. *Methodologies & Working papers: Guide to Statistics in European Commission Development Co-operation*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.](#)

[FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions*. Rome.](#)

[Statistics Canada. 2014. *Census of Agriculture Content Consultation*.](#)

[Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Saint Lucia. 2007. 2007 St. Lucia Census of Agriculture. Final Report.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses*. Rev.3. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on the Management of Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

[United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2009. *Making Data Meaningful Part 2: A guide to presenting statistics*. UNECE. Geneva.](#)

第八章

质量保证框架

质量保证是确保在整个数据生产体系始终满足质量目标的过程。农业普查质量保证框架的主要目标是防止设计阶段的潜在误差，将其降到最低，尽快发现误差，以便在普查继续实施的过程中及时采取补救措施。

本章展示了普查实施相关的各个质量事宜，列出质量保证管理框架，包括对质量的各个维度的评价，质量维度与普查的各个阶段相关。最后，概述一些质量控制技术，并讨论普查实施中一些特定活动的技术和实施。

引言

8.1 每个统计机构都需要高质量的管理体系，确保流程和产出以及制度安排的质量。一个典型的系统性质量管理采用质量保证框架的形式 ([UN, 2012](#))。

8.2 质量保证框架旨在实现“客户需求、成本、受访者负担和质量各个维度”之间的适当平衡 ([Statistics Canada, 2002](#))。统计质量的概念有许多维度，依照 ([Benedetti et al., 2010](#))，“现代方法是以用户为中心的，而最早的统计质量方法是以生产者为中心的”。因此，现代质量的概念强调用户需求和满意（或使用的适合性），而非只与准确性相关的质量，后者更多地关注将（抽样和非抽样）误差降到最低。即便这个方面仍很重要，但在考虑统计数据（或产品）质量时还要考虑其他重要的维度。

8.3 各个机构的统计数据质量的维度数不同，([FAO, 2014](#)) 建议考虑以下五个维度：

- ◆ **相关性**：统计（比如采集的普查项）满足用户需求的程度，意味着需要避免生产不相关的数据，即无法找到任何用途的数据。
- ◆ **准确性和可靠性**：估算值与（未知的）真实值的接近性
- ◆ **发布结果的及时性和准时性**：数据发布和标准期之间的时间，以及是否遵照预先公布的发布时间
- ◆ **统计连贯性的和可比性**：单一统计项目的数据和统计项目综合后的数据，在逻辑上相关联，统计在各个空间（国家间和地区间）和各个时间（不同时间段之间）可比的程度。
- ◆ **可得性和清晰性**：可得性 被界定为用户遵照一些条件和形式可以轻松获得数据，而清晰性是指有充足的文档可以提供：是否数据伴有恰当的元数据、图表和地图等展示、是否关于质量的信息可得（包括使用的限制），以及提供额外帮助的程度。

除了 FAO 数据质量框架推荐的这五个维度。另外一个对普查很重要的维度是**可解释性**，指的是非专家用户对统计数据的理解程度。（[联合国, 2017 年](#)）。

8.4 鉴于可得性以及清晰性和可解释性在普查中（人口或农业普查）的特殊重要性，这些维度在本章余下的段落中将分别予以讨论，他们适用于普查实施的不同方面。因此，将包括以下六个维度：相关性、准确性和可靠性、及时性和准时性、连贯性和可比性、可得性、清晰性和可解释性。

8.5 从用户的角度看，质量是一个相对的而非绝对的概念。比如，对于一个研究者来说，准确性或许是最为重要的方面，而对于一个决策者来说，及时性最重要。另外一个不经常提到的方面是质量的一些维度的货币成本或价值。这个方面对于资源有限的发展中国家来说特别重要。以下章节将主要关注上面列出的六个维度。

8.6 在农业普查方面，或许要强调一些质量的属性。农业普查就像人口和住房普查，是一个成本特别高的活动，对统计资源和受访者都造成压力。因此，重要的是确保普查尽可能多地有效解决数据需求。在涉及普查流程最初阶段，在确定潜在用户议题的需求时，征求普查数据用户的意见至关重要。农业普查质量管理应该是全面的，应包括所有的活动，包括规划、开发、数据收集、处理、普查结果的评估和发布。

农业普查质量保证项目

8.7 我们认识到了统计数据质量是各个流程的结果，数据质量的不足通常是流程的不足所导致，而非在流程中工作的个人行为所致。因此，质量保证和提高的关键就是能够定期测算既定流程的及时性和准确性，以便在发现不足时可以改进流程。

8.8 因此，质量保证是确保在整个数据生产体系始终满足质量目标的流程。农业普查质量保证框架的主要目标就是防止设计阶段的潜在差错，将其降到最低，尽快发现差错，以便在普查继续实施的过程中及时采取补救措施。应重点防止差错再次发生，有效地发现差错，通知相关工作人员，以便及时采取改正措施，不让错误重复出现。如果没有这一框架，普查数据就可含有许多差错，严重降低结果的有用性。因此，质量保证框架很关键，应作为整个普查计划予以建立，并与其他普查相关计划、日程和流程相结合。

8.9 质量管理并非不惜一切代价将质量最大化，而是要在生产的数量和质量以及可用的资源之间达到适当的平衡。

8.10 现代质量保证方法是基于流程控制之上的，在普查流程的各个阶段规划和整合质量保证。一个有效的农业普查质量保证框架应具有以下属性：

- ◆ 良好记录的系统或流程（优化质量和效率）；
- ◆ 有效的培训项目；
- ◆ 在普查实施过程中，确保预期质量水平的质量控制项目；
- ◆ 测算普查实施准确性和确定未来的改进方面。

8.11 普查人员是大多数普查过程中发挥关键作用的因素，他们可以很好地发现质量问题并提出解决方案。因此，质量不仅是机械地实施已决定措施的结果，还依赖以下组合：

- ◆ 建立的、记录的流程；
- ◆ 监督这些流程结果的体系；
- ◆ 通过管理，积极鼓励员工发现并解决质量的不足。

8.12 可通过以下途径实现：

- ◆ 建立标准和利用数据改进流程；
- ◆ 确保普查工作人员更好地了解整个流程，并参与所有阶段；
- ◆ 包括培训项目的质量事宜；
- ◆ 为每个普查流程提供质量反馈，如有必要，及时做出实施变化。

在普查不同阶段管理质量的维度

相关性

8.13 质量维度是农业普查的一个最为重要的方面。因为普查是一个重大的和高成本的数据采集活动，聚焦最重要的用户需求至关重要。经验表明这是有挑战性的，因为用户范围很广，将其需求按重要性排序并不容易。可以考虑的加强质量维度的流程包括：客户和利益攸关方的反馈机制；概述过去的普查项目；数据分析。可利用来自这些流程的信息确保普查内容和成果的相关性。

8.14 重要的反馈机制包括咨询关键政府部门和机构的意见，包括用户 - 生产者研讨班；来自专家咨询委员会对主要议题方面的建议；咨询诸如农民协会和粮食委员会等利益群体的意见；参考其他国家的经验（[参见第九章](#)）。

8.15 通过所有这些咨询，应更好地界定普查的范围，确定不适合普查但可通过其他数据采集方法或一体化农业统计体系中其他来源（比如调查或名录库）覆盖的议题或数据项。本流程的结果应作为界定普查问卷和采集形式的一个因素（[参见第九章](#)）。

准确性和可靠性

8.16 准确性测算估算结果与（未知的）真实结果的相近程度。它是农业普查结果可靠性和有用性的重要的质量属性。管理普查结果的准确性“需要注意普查流程的三个关键阶段：设计、实施和评估”。

设计

8.17 普查数据的准确性在很大程度上取决于使用的方法和质量保证流程，确定和控制普查各个阶段的潜在误差。

8.18 以下设计的八个重要方面（选自 [Statistics Canada, 2002](#) 和 [UNECE, 2006](#)）很关键，一定要在每个普查中予以考虑，确保适当地关注准确性：

- ◆ **综合权衡**：普查通常是利用一定的预算开展的，需要权衡准确性、成本、及时性和受访者负担。
- ◆ **关注普查数据，让其最适合**：《2020 年世界农业普查方案》强调需要在一体化普查 / 调查项目中考虑普查，根据国家的情况，预见利用成本效率最高方法中采集所需数据的各种形式。应明确考虑其他数据来源，包括现有调查数据或行政记录的可用性，将新的数据采集降到最低。
- ◆ **充足的理由**是每个所提出的普查问项存在的依据，并对每个数据采集模式下的问题和问卷进行适当的预测试。重要的是响应达成的数据要求并让问卷尽可能简短。
- ◆ **充分的样框**：正如[第十三章](#)要讨论的，“组织农业普查的前提是准备合适的样框，不论采取何种实施方式”。一定要评估的一个关键方面就是目标总体的范围。
- ◆ **科学的抽样和估算方法**：正如[第十五章](#)要讨论的，依据普查形式，可在普查的不同阶段使用抽样。在任何情况下，一定要认真考虑样本的数量和设计、加权和其他需要的估算流程。具有农业普查抽样经验的抽样专家应从事此方面的工作，这一点很重要。
- ◆ **准确回答的充分方法**：在制定问题和界定数据获取方法时（面访或客观测量），应小心确保使用的方法有助于和确保得到准确的回答。此外，要采取措施将无回答降到最低，并处理缺失数据。
- ◆ **所有阶段的质量控制**：对确保质量控制的机制和数据采集、处理、分析和发布等所有阶段的其他质量保证流程都要有恰当考虑。
- ◆ **适当的内部和外部一致性数据检查**。

8.19 为普查的规划和设计阶段分配充足的时间和资源也很重要。经验表明不好的普查设计和实施因为没有花足够的时间用于设计阶段，可导致现场工作的推迟、不良的数据质量以及资源的浪费。特别地，应在试点普查期间，最好是普查前一年，为适当检测普查所有的要素留出时间和资源，包括方法和组织的所有方面（[参见第十九章](#)）。

8.20 《2020 年世界农业普查方案》强力鼓励使用新技术和创新来提高质量和效率。但是，一定要充分检查，将影响质量的风险降到最低。特别是问卷，一定要加以检查，以确保受访者可以并愿意提供可接受高质量的数据。普查设计应包括监督质量机制，有效回应未预料到的问题，能够核实或支持结果的可靠性，并了解其局限性。

实施

8.21 即使是一个良好设计的普查，如果没有妥善执行，也可导致低数据质量。实施的结果不仅取决于特定的设计，还取决于实施的工具。这些工具将包括在设计阶段制定和明确的资源和物资计划、监督结构、时间表、操作、流程和检查、培训、宣传等（[加拿大统计局, 2002](#)）。

8.22 强烈建议在普查的设计阶段建立一个完整的监督机制。这将有助于采集监测所需的信息和修正实施中出现问题。这需要及时的信息系统，为普查管理者在工作中提供调整或修改问题所需的信息。还需要信息来评估是否按计划在开展设计，普查中发现的问题以及从普查实施中学到的经验教训，帮助今后的普查设计（[加拿大统计局, 2002](#)）。

8.23 [加拿大统计局 \(2002\)](#) 提供了一些活动实例，可以用于管理和监测执行和操作过程中的准确性：

- ◆ 在数据采集期间，定期报告和分析回答率和完成率；
- ◆ 监督无回答跟进率；
- ◆ 监督访问员的反馈；
- ◆ 监督范围检查和控制；
- ◆ 监督编辑失败率和修正进展；
- ◆ 在数据采集和处理期间，监督质量控制流程的结果；
- ◆ 监督进展对应的支出；
- ◆ 制定、执行和监督应急计划。

8.24 增加新技术的使用（遥感影像、全球定位系统 [GPSs]、地理信息系统 [GISs] 等），有助于采集所需的监测信息、几乎实时地数据传送给管理者。这有助于极大地提高对实地操作的监督（[参见第十九章和第二章](#)）。

8.25 在一些普查中面对的重要问题是关于实施实地调查的时间安排。农业普查的特征是与农业和作物日历高度相关的。普查实地操作的规划一定要考虑到一个国家的农业季节。一些国家或有几个收割季节，因实际操作的原因（交通、大雨等），最好在一年中的特定时期开展实地调查。拖延几个月就意味着推迟一年开展普查。

8.26 另外一个与时间安排相关的问题就是政治选举和普查实施日期的重叠。普查管理者在规划普查时应考虑政治选举的日期，远离所有重要的政治选举，避免干扰，减少潜在的可影响与受访者合作及数据质量的干扰。

质量评估

8.27 为了实现普查结果的可信性，重要的是评估用户对数据准确性的评价水平。为此，需要在设计阶段考虑评估准确性，由于在普查数据采集和处理的过程中，准确性的测算经常需要记录有关信息。

8.28 普查结果的整体准确性取决于普查采集、处理和估算各个阶段的很多因素。依照 [UNECE \(2006\)](#)，评估包括以下主要领域：

- ◆ 评估覆盖度误差，包括覆盖不足和覆盖过度以及回答误差。在大多数国家，这是通过事后质量抽查实现的（PES，[参见第二十三章](#)）；
- ◆ 无回答率和插补率；
- ◆ 数据录入误差率、编码误差率；
- ◆ 当使用抽样时，测算抽样误差（应为重要的估计结果提供标准误或变异系数；估计结果没有给出标准误时，应为如何推导或近似计算标准误给出说明）；
- ◆ 结果的任何严重不准确或不一致的问题；这与一致性密切相关，允许普查结果的某一特定方面存在问题，此时使用相关结果要谨慎。

及时性和准时性

8.29 农业普查组织方的一个重大挑战是按计划及时生产结果。应在设计阶段考虑及时性，通常及时性基于准确性和相关性的权衡。在其他质量维度有一定程度充分保障下，及时性还直接受数据采集和处理的基本时间要求的影响。

8.30 有些国家在完成实地工作后，发布结果前有两年甚至三年的推迟。这降低了普查的有用性、可信性和相关性。这通常是由于没有足够注意数据采集阶段以外的活动，或没有为其分配足够的资源。因此，强烈建议为实地数据采集后的活动投入充足的人力和资源。一个良好做法就是有一个专门的小组与普查各个方面并行工作，包括处理、制表、分析和发布。应在普查准备开始时就为这些小组分配足够的人员和资源。关于数据处理、增加新技术利用，特别是计算机辅助个人面访 (CAPI) 和其他数据录入方法，会极大地减少加工时间，提高未来普查结果的及时性。

8.31 但是，制定特别复杂的流程，详尽地查找和改正所有差错是有风险的。这对及时性有负面影响，重要的是找到适当的平衡。因此，改正明显不一致的和错误的普查数据的编辑过程不应该是高度复杂的，高度复杂的流程只会带来其他差错，因普查发布的延迟增加许多成本，又没有真正地提高准确性。

8.32 重要的是通过提前公布重要信息的发布日期来管理用户的预期。这有助于让用户有所计划，同时也为统计部门完成重要日期的工作提出内部要求。在初步数据发布后，紧随的是修订数据和最终数据的发布，这是让数据更及时的一个策略。这也有助于避免政治干预。

可得性

8.33 只有将普查结果用于有事实支撑的政策制定，在普查上花费的大量资源才可被证明是有用的。不可获得的信息对于用户是没有价值的。因此，要采取所有措施确保用户轻松获取普查信息。[第二十四章](#) 讨论普查报告和数据发布政策。[第二十一章](#)和[第二十二章](#)将讨论数据存档和轻松获取微观数据。

8.34 现在，互联网有潜力发挥主要发布工具的重要作用。在线发布不应只包括发布数据，还应发布有关数据（元数据）的信息，比如数据质量说明和概念描述以及使用的方法。

插文 8.1 滚动估计（加拿大统计局经验）

加拿大在认真考虑 2021 年农业普查后，提出可依赖所谓的滚动估计方法（目前用于超过 100 个企业调查）改进统计信息。通过这个方法，采集、处理和分析都完全整合并同时进行。

从一体化数据采集和行政数据得到的信息可用于为无回答插补的输入数据，可用于在不同间隔生产完整的统计估计和质量指标。将估算的质量与预先确定的质量目标对比。给各单位打分，测算他们对整个估算质量的影响。只需要跟进显著影响域（即地区、农场类型或规模等）估计结果的那些单位的质量，如果低于预设的质量标准，就要跟进他们的无回答和编辑失败的情况。整个流程是自动的。在每个迭代后重新分配重点关注对象。可以在一些域估计达标后马上开始认定调查结果。

这是一个与传统顺序方法有很大不同的数据处理和数据编辑方法，包括在调查周期每个阶段后审核数据。

来源：加拿大统计局，2017 年

连贯性和可比性

8.35 实现普查数据连贯性的目标包括：

- ◆ 各问卷或部分之间普查数据的内部连贯性；
- ◆ 与之前普查的数据和信息的连贯性；
- ◆ 与其他来源的其他相关统计信息的连贯性，比如定期调查或名录库；
- ◆ 与来自可靠行政来源的类似数据的连贯性；
- ◆ 与其他国家类似普查的信息的连贯性。

8.36 为了确保内部连贯性，重要的是为各模块和普查阶段测算的所有主题，制定和使用相同的标准框架、概念、变量、分类和术语。

国际可比性

8.37 国际可比性是普查质量的一个重要维度。建议所有国家在普查概念、方法和分类、主要变量的选择、普查结果制表的分类和计量单位上，采用国际标准。

8.38 最后，普查数据的审核、评估和分析应聚焦普查信息与其他来源信息的比较和整合，强调连贯性中达到的质量程度。应用域总量和汇总分析普查数据，不管是大的域还是小的域，都很重要。这一分析应考虑总量、分布、变量或变量集之间的关系、域之间的关系、增长率等，及其他适用的方法。应将之前普查的数据比较，应与可比的调查数据进行比较。应参照制表计划进行一些分析。建议找到普查数据与其他来源数据的不一致处，并在随后做出数据衔接（或解释差异）（参见第二十五章）。普查结果与现行数据和过去数据的衔接会修正主要的统计数据序列，使其随时间推移一致/可比。这可导致对生产数据的修正，甚至是国民核算估计结果的修正。有关数据衔接的更多信息参见第二十五章。

清晰性和可解释性

8.39 可解释性主要关注的是提供用户理解普查数据所需的元数据或信息（参见第二十一章和第二十二章）。有三个方面很重要：(i) 数据的概念和分类；(ii) 采集和处理数据的方法；以及 (iii) 数据质量的测算。这三个方面覆盖了已测算的内容、如何测算以及测算的好坏程度。在媒体上利用从普查信息提取的关键信息做出评论，可增加清晰性，修正在公众层面的数据解读。

质量控制技巧

8.40 普查质量保证框架包括整个普查项目各个层面的广泛机制和流程。许多普查实践中可用的一个重要的技巧是主要强调准确性问题的统计质量控制。以下质量控制技巧的简要提纲主要选自 [UNECE \(2006\)](#)。²³

8.41 它指出任何质量控制的成功和项目的改进都取决于：(i) 界定质量标准或要求；(ii) 确定适当的审核技巧；(iii) 衡量质量；以及 (iv) 基于项目结果提供及时的反馈，以便采取有效的改正措施。

8.42 普查使用的主要技巧是完全审核（或 100%）、抽样审核或抽查。这些技巧可在数据采集中使用，也可在数据加工阶段使用。

- ◆ 完全审核在理论上，可确保对工作的全面检查。但是，核准所有问项耗费时间和成本。在许多实践中，完全审核只用于刚实施起步的时候。一旦显示出质量达到所需标准，便会使用抽样审核流程。通常，这个转换是通过雇员与雇员互助管理实现的。每名普查员在开始执行操作时，其完成的所有问卷都要进行审核，以便找到问卷中的问题，并和一些普查员一起解决问题。这包括再次访问普查员访问过的生产经营单位。一旦所有普查员都有信心达到质量标准了，便可考虑包括访问部分生产经营单位的抽样审核方式了。
- ◆ 抽样审核：减少成本，可生成几乎与完全审核一样可靠的结果。为了实现有效性，一定要利用概率抽样科学抽选样本。设计的依据可以是预期的或观察到的普查员差错率、要实现的质量、对问题进行修正的成本和实施质量控制计划的成本。因为工作质量是会变化的，抽样审核也要有所调适。比如，如果质量提高了，质量控制抽样的比率可适当减少。可以考虑两种流程：验收抽样和统计流程控制：
 - 验收抽样是一个质量控制技巧，建立抽样设计和决策规定，决定可以被接受或不可接受的批次，通常用于人工编辑、编码和关键数据录入等工作，这些工作是分批次进行的。
 - 统计流程控制是一个方法，为的是确保流程可控，在不可控制时为采取修正提供反馈。适用的普查操作包括：表格的印刷；通过智能字符识别 (ICR) 或光学标志识别 (OMR) 自动的数据录入；以及用 ICR/OMR 扫描问卷。

8.43 评估实地数据采集获得的普查结果，也使用事后质量抽查的方法。有关更多的事后质量抽查的讨论，参见第二十三章。当利用行政登记库作为农业普查数据来源时，应利用段落 8.3 列出的统计数据的质量维度来评估登记库的质量。在利用行政登记库时的质量考量将在第十二章的段落 12.9 开始讨论。

²³ 联合国欧洲经济委员会 [UNECE \(2006\)](#) 还参考借鉴了有关标准的教科书，比如 Duncan (1986)、Hald (1981) 或 Schilling (1982)。

执行质量保证框架

8.44 质量保证是一个确保在整个数据生产系统连续满足质量目标的过程。因此，质量保证框架需要在普查流程的设计、制定和执行步骤中整合实施。[UNECE \(2006\)](#) 提供了质量保证方法的实例，适用于一些普查步骤。其他国家的实例可参见[插文 8.2](#) 和 [8.3](#)。

普查问卷

8.45 问卷说明应考虑到数据用户的统计要求，以及数据采集的后勤工作和数据处理的要求。与普查问卷制定相关的议题和建议将在[第十六章](#)予以讨论。为了确保这一阶段的质量保证，要强调测试，确保在所有适用方法下正常使用问卷。需要通过定性检测检查可能的问题，应包括可在实地遇到的各种类型情况。各地区的农业情况有所不同，各个部分总体的农业情况也不相同。应规划定性检测和认知面访，确保能清晰地和恰当地理解问卷问题和概念。在一些多语言国家，翻译问题会对质量有重要的影响，在设计问卷和手册时应妥善处理。

8.46 问卷设计的一个特别的挑战就是设计的问卷要方便使用，同时，满足随后的加工步骤的要求，特别是针对数据录入和编码操作。测试项目一定要确保在问卷定稿前完全检测问卷的这些特征（达到数据处理要求，同时又方便受访者使用）。

覆盖度

8.47 覆盖度是准确性的一个关键要素，影响到普查生产的所有数据的质量。因此，应在大多数普查活动的设计和实施工考虑覆盖范围及其质量保证框架。要考虑的方面 ([UNECE, 2006](#)) 包括：

- ◆ 认真界定普查小区边界并画图，确保不重不落。对参与列表和普查的员工进行覆盖度的指导和培训，一定要清晰、明确、容易理解。一定要很好地界定目标总体，需要认真制定和充分检验对访问员和受访者的相关指导和提问。
- ◆ 应制定加工流程，将错误的取消、丢失或人为创建生产经营单位降到最低
- ◆ 在操作中适当的培训、监督检查和质量保证方法将帮助把覆盖范围误差降到最低

8.48 尽管采取了所有措施，一些覆盖范围误差也是不可避免的，重要的是测算、分析和报告覆盖范围误差。这最好通过独立的事后质量抽查来完成（[参见第二十三章](#)）。

调查

8.49 实地普查（[参见第十九章和第二十章](#)）经常是通过给普查员分配普查小区来完成的。普查员要对自己的工作实施一些质量检查。指导员要利用诸如验收抽样流程等方法来实施质量控制的流程，确保普查人员各个方面工作的质量。

数据处理

8.50 数据处理是一个关键的步骤，将在实地采集的原始普查数据转换为完整编辑的电子主文件，用于制表。这包括数据编码、数据录入（或如果使用 CAPI 或计算机辅助自助调查数据采集，有直接数据录入）。还可包括编辑和插补。在任何操作中都可能出现新的误差，以上讨论的这两个主要的质量控制技术类型是有用的。

8.51 现在，大多数数据录入包在数据录入软件中都植入了常规操作，执行数次数据检查，将这阶段的误差降到最低，包括对数据范围和特定的一致性检查。当发现潜在的差错时，数据录入人员需要再次录入该项数据。当使用 CAPI 时，在实地调查时就会执行许多检查。数据录入操作包括扫描问卷和通过智

能字符识别 / 光学标志辨识 (ICR/OMR) 进行数据录入, 质量控制流程也是有必要的, 包括对扫描设备的质量控制。人工编辑和编码, 包括计算机辅助方法, 应由另外一套人员进行彻底核实。更多详细信息参见[第二十一章](#)数据处理。

插文 8.2 加拿大 2016 年——覆盖不足的减少与估算

加拿大统计局通过开展农业普查, 用统计数据描述加拿大农场及其农业经营者的情况。农业普查和人口普查同时进行。2016 年农业普查利用多模式多次采集方法, 强调使用因特网提交报告。2016 年 5 月向加拿大统计局企业名录库中的农业经营单位发出在线填写农业普查问卷的邀请信。采集时间为 2016 年 5 月到 9 月。在这期间, 通过邮件和电话联系无应答者以取得回答。如果收到有无回答的问卷, 需要利用统计方法进行数据插补。对收到的数据进行处理, 并接受诸多严格的质量评定和审核, 去发现和解决不准确、缺失或不一致数据的问题。认定委员会在 2017 年 5 月发布结果前, 彻底审核和批准估算结果。为了减少和估算覆盖范围误差, 在普查前后都开展了农业样框更新调查。这些调查的目标是在企业名录库中有农业经营迹象的产业活动单位, 但没有被包含在农业普查中。2016 年农业普查的回答率为 94.3%, 农业覆盖低估率 4.9%。2021 年农业普查的规划已开始。

来源: 加拿大统计局农业司

插文 8.3 实地工作中的质量保证

圣文森特和格林纳丁斯 2000 年

农业和劳动部农业普查司建立了一个质量控制小组 (QCT)。小组与地区指导员合作走遍全国, 检查普查员和指导员的工作。让指导员从普查员处收集问卷样本, 交给质量控制小组检查。随机选取生产经营单位重新面谈, 确认确实到过他们那里并妥善记录了信息。

黎巴嫩 1998-99 年

特别小组包括指导员和管理者, 从已调查的生产经营单位中随机抽选样本, 完成质量控制问卷。随着调查流程的推进平行抽取样本。共检查了 2.5% 的问卷。

在实地小组 (管理者和指导员) 审核问卷后, 中央小组做最后检查。检查的流程包括交叉检查普查问卷的内容、质量控制问卷和村问卷, 以及与其他可用的信息来源进行比对。在一些情况下, 有必要电话联系生产经营者核验数据或再次访问生产经营者以解决不一致的问题。

信息来源: [FAO, 2012 年](#)

关于普查数据质量的国家实例: 澳大利亚、苏格兰的质量管理

参考书目和推荐阅读

- Benedetti, R., Bee M., Espa G. & Piersimoni F. (eds.). 2010. *Agricultural Survey Methods*. John Wiley & Sons.
- Duncan, A.J. 1986. *Quality Control and Industrial Statistics*. Fifth edition. R.D. Irwin Inc., Illinois.
- [Eurostat. 2015. *Quality Assurance Framework of the European Statistical System Version 1.2*.](#)
- [Eurostat. 2013. *Quality Assurance Framework. Version 1.1*.](#)
- [FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions*. Rome.](#)
- [FAO. 2014. *Statistics Quality Assurance Framework*. FAO. Rome.](#)
- [FAO. 2012. *World Census of Agriculture 2000 Methodological Review*. FAO. Rome.](#)
- Hald, A. 1981. *Statistical Theory of Sampling Inspection by Attributes*. Academic Press, New York.
- Schilling. 1982. *Acceptance Sampling in Quality Control*. Marcel Dekker, New York.
- [Statistics Canada. 2017. *Quality Assurance Framework Third Edition*.](#)
- [Statistics Canada. 2002. *Quality Assurance Framework*.](#)
- [United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)
- [United Nations \(UN\). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses*. Rev.3. New York.](#)
- [United Nations \(UN\). 2012. *Guidelines for the template for a generic national quality assurance framework \(NQAF\)*.](#)
- [United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2006. *Recommendations for the 2010 Censuses of Population and Housing*. Conference of European Statisticians New York and Geneva.](#)
- Zarkovich, S.S. 1966. *Quality of statistical data*. FAO. 395 pp.



第二部分

方法论的形式



第九章

普查形式概述

可利用各种不同的方法来开展农业普查，这取决于可用资源和国家条件。《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)讨论了开展农业普查的四个可能的形式：(i) 传统方法；(ii) 模块法；(iii) 一体化普查和调查项目方法；以及 (iv) 利用名录库作为普查数据的来源。但是，不管采用何种普查形式，问题和注意事项都是要考虑的普遍需求。本章讨论开展各种形式的普查的普遍问题。随后的三章介绍实施普查的四种形式，在考虑到各国技术和方法创新及实践经验的基础上，为各国就如何选择和实施最适合的普查形式提出指导。这三章描述了利用每种普查形式的必要条件和优势、局限和开展普查的要求。

引言

9.1 农业普查 (AC) 在《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)中被定义为“采集、加工和发布有关农业结构数据的实践，覆盖整个国家或国家的大部分地区”([FAO, 2015](#))。其基本目标包括：

- ◆ 提供有关农业结构，特别是小规模行政单位的农业单位、稀少品种的作物或牲畜等，以便详细地交叉制表；
- ◆ 为当前的农业统计和衔接提供用于基准的数据；
- ◆ 为农业抽样调查提供样框。

9.2 《2020 年世界农业普查方案》认识到了可以根据国家的统计能力、国家偏好和可用的资源和数据来源，利用不同普查形式，实现农业普查的主要目标。《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)介绍了开展农业普查的四个形式：(i) 传统方法；(ii) 模块法；(iii) 一体化普查和调查形式；以及 (iv) 利用名录库作为普查数据来源。

9.3 本章详述这几个普查形式，以及依据各国的技术和方法创新和实践经验，实施的方法和步骤。讨论每个形式的主要优势、不足和要求。

9.4 FAO 统计司 2015 年研究了《2010 年世界农业普查方案》的现实情况，结果显示，大多数国家继续使用传统普查方法，而与此同时，越来越多的国家期待在接下来的普查中使用其他普查方法或形式。实施其他方法的重要原因有：(i) 普查实施的预算限制；(ii) 需要生产更经常地和及时的农业统计；(iii) 高速发展的数字和移动技术；(iv) 越来越多的可用和可获取行政来源数据和处理这些数据的技术能力；(v) 总体中一部分群体不原意参加普查，需要减少普查负担。对更多数据的需求越来越大，同时普查的资源缺乏，这为确保利用低成本高效率方法开展普查提出了新的挑战。

9.5 下文将简单介绍《2020 年世界农业普查方案》框架下的四种形式的最为显著的特征。在传统普查方法中，普查通常是一次性的实践活动，快速反应特定时期整个总体的情况。在相同的低地理层级采集所有普查项，为小区域生成可靠的统计数据。

9.6 模块化普查方法包括清晰可辨的核心模块，在全面普查中实施，伴随有一个或多个补充模块在抽样的基础上实施，补充模块与核心模块同时或紧随其后进行。核心模块为补充模块提供样框，补充模块只进行一次性的调查。

表 9.1 普查形式的特征

特征	普查形式			
	传统方法	模块法	一体化普查和调查形式	利用名录库作为普查数据来源
数据采集（普查）阶段	一次性的实地操作 ²⁴	多阶段： a) 核心模块 b) 补充模块与核心模块同时进行或在核心模块后马上实施。	多阶段： a) 核心模块（与模块法或轻型一样） b) 轮换主题模块在划分的两个普查核心模块阶段（通常为 10 年间隔）实施，在这期间轮换模块多次实施	一个或多个实地操作，利用行政来源 ²⁵
普查项的覆盖度	在一次性操作中采集所有普查项	核心模块包括最低地理或行政层级所需的项，以及 / 或者为补充模块建立抽样框	普查核心模块包括在最低地理或行政层级所需的项，以及 / 或者为轮换主题模块建立抽样框	通过实地操作和利用行政来源来采集普查项
利用全面和 / 或样本普查	只开展全面普查，或与样本普查结合	为核心模块进行全面普查，为补充模块进行抽样	为核心模块开展全面普查，为轮换主题模块开展抽样	只开展全面普查，或与样本普查结合 ²⁶
抽样框	在实地普查前建立，基于统计和行政数据来源。一个初步的样框是足够的	来自核心模块的数据被用作补充模块的样框	来自核心模块的数据被用作轮换主题模块的样框 ²⁷	对于行政内容，样框来自行政来源。如果需要开展样本普查，为补充行政来源，那么则需要一个样框

9.7 一体化普查和调查方式包括在全面普查基础上的普查核心模块，就象在模块法普查中一样。但对于这个形式来说，轮换主题模块将跟紧随核心模块，在抽样的基础上每年或定期开展，比模块法的实施时期要长（十年期分开两个普查核心模块），轮换主题模块在这时期可实施多次。

9.8 后两种开展农业普查的方法旨在帮助尚未制定农业普查和调查项目的国家，无法以低成本高效益产出生产经营单位各维度的广泛数据，并减少普查实施的负担。一体化普查和调查形式旨在建立一个体系，确保持续的数据流，而非集中所有资源在一次性普查操作上。统计体系较弱的国家可以发现这些形式是建立一体化农业普查和调查体系的重要步骤。

9.9 利用名录库作为普查数据的来源也是一个开展普查的可能形式，如果可行的话。这是指利用名录库和其他行政记录作为唯一的普查数据来源，或与另外三种形式一样，结合一些实地数据采集。

9.10 当实施特定普查形式时，各国应认真考虑特定的国情和用户期待。但国家的实际情况太过多样，在一些情况下，各国在实施农业普查时甚至可利用不同普查方法或形式的不同要素。不管普查中采用何种普查形式和方法，关键的原则是在低的行政和地理层级提供可靠的、可比的和详细的统计信息，结合用户需求，这依然是至关重要的。

²⁴ 在传统普查中，在特定的普查时期一次性采集所有普查数据。但由于季节和农业条件，一国的特定地区或需要在一年的其他时间普查（参见第十章）。

²⁵ 将取决于开展普查的方法（实地数据采集）。

²⁶ 指通过实地数据采集所采集的项。

²⁷ 来自其他统计和行政来源的数据可用作核心模块的样框。

9.11 因此，鼓励各国依照本国独特的情况制定和实施自己的农业普查，要小心需要为国际可比采集最小的数据集，满足国家利益攸关方的信息要求。

9.12 在第十章到第十二章详细讨论各种形式之前，下文将概述对于所有形式来说的一些问题和建议。关于准备和实施方面的更多详细内容，参见第三部分。

普查的数据内容

9.13 不管采用何种普查形式，所建议的普查要包含的数据项都是一样的。《2020 年世界农业普查方案》第一卷将普查要包括的项分为三类：(i) 基本项（共 23 项）；(ii) 样框项（15 项，其中 6 项也是基本项）；以及 (iii) 附加项（96 项）。普查的最小需求是要包括所有的基本项，以满足国内和国际可比，以及普查模块的样框项或后续调查需要。如果社区数据项与国家相关，那么在社区调查中要考虑第一卷段落 9.21 建议的社区项，来补充生产经营单位层级的问题和其他可用的数据来源（比如统计和行政数据）。

9.14 表 9.2 提供了建议的基本项和样框项的列表，应在确定一国普查内容的过程中予以使用 (FAO, 2015)。

表 9.2 2020 年 WCA 推荐的基本和样框项列表

	#	项	基本项	样框项
1	0101	确定和标识农业生产经营单位	E	F
2	0103	农业生产经营者的法律地位（生产经营者类型）	E	
3	0104	农业生产经营者的性别	E	
4	0105	农业生产经营者的年龄	E	
5	0107	生产经营单位生产的主要目的	E	F
6	0108	住户的其他经济活动	E	F
7	0201	生产经营单位的总面积	E	F
8	0202	按土地使用类型划分的生产经营单位面积	E	
9	0203	按土地占有类型划分的生产经营单位面积	E	
10	0301	生产经营单位的灌溉利用：完全和部分控制的灌溉		F
11	0302	土地实际灌溉面积：完全控制和部分控制灌溉	E	
12	0401	生产经营单位临时作物的类型		F
13	0402	收割的临时作物面积（针对每种临时作物）	E	
14	0405	生产经营单位的永久性作物的类型以及是否紧凑种植		F
15	0406	紧凑种植的生产型和非生产型永久性作物面积（针对每种稳定作物）	E	
16	0407	散种植物中的永久性乔木植物的数量（针对每个乔木植物）	E	
17	0411	每种化肥的利用	E	
18	0413	苗圃		F
19	0415	受保护的农田		F
20	0501	牲畜种类	E	
21	0502	动物数量	E	F
22	0503	雌性种畜数量	E	
23	0601	农业农药的使用	E	
24	0602	基因种子的使用		F
25	0801	按性别和年龄组划分的住户规模	E	
26	0901	是否在生产经营单位工作是主要活动	E	

27	0902	在生产经营单位的工作时间	E	
28	0903	按性别划分的生产经营单位雇员的人数和工作时间	E	
29	1201	生产经营单位的水产养殖	E	F
30	1301	生产经营单位的林地		F
31	1304	是否进行农林间作		F
32	1401	住户成员参与渔业活动		F

9.15 在实践中，以上列出的 32 个基本项和 / 或样框项应作为定义特定国家普查范围和覆盖面的起点。正如[段落 9.14](#)所指出的，如果社区数据项与国家相关，也要考虑 34 个社区层级项（参见[第一卷](#) 段落 9.21）。在咨询所有利益攸关方意见后，通过去除不存在的、不显著的或与国家不相关的建议列表项（比如，如果水产业不重要，就去除第 1201 项），通过增加上述列表中没有的、但对国家来说重要的数据项，建立国家普查项的最终列表。在决定各自特定的数据项时，各国可考虑《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#) 中的 96 个附加项，或按需要选择其他项。当采集社区层级数据时，要清晰确定要加入生产经营单位普查问卷中的问项和加入社区调查问卷的项。最终列表一定要从所采集数据项方面界定普查的总体内容。良好的实践是组织用户 - 生产者研讨，决定普查的最终内容。

9.16 在具有良好建立的名录库的国家，可考虑利用行政来源涵盖普查数据项。当有可能依照行政数据来源生产可靠的普查结果时，可以从普查问卷中去除这些相关问项。

普查样框

9.17 一定要认真建立农业普查样框，确保普查和后续的调查覆盖所有的农业生产经营单位，做到不重不漏。

9.18 当统计用农场名录库、最近的人口和住房普查或其他数据来源中，没有农业生产经营单位的详尽列表时（土地记录、补贴名录库等或者两者结合），有必要建立一个样框，作为农业普查的准备活动。这可以通过制图和 / 或列表操作完成。可以建立一个初步的农业普查样框，比如整个国家的普查小区列表，是由普查员详细调查，筛选出的生产经营单位目标总体（更多信息，参见[第十三章和第十九章](#)）。

9.19 人口和住房普查 (PHC) 中包含一个带有相关问题的农业部分，这种情况出现在越来越多的发展中国家，可以利用这一信息制定农业普查住户部门的生产经营单位样框。假设两个普查的时间跨度并不太长，取决于人口和住房普查中农业部分的内容合适，在一些情况下，覆盖了主要的普查项，这样会在样框建立中节省很大资源。正如下文要讨论的，当采用模块法或一体化普查形式时，这特别相关。尽管如此，有经验表明，认真规划和与人口和住房普查的技术人员和负责农业普查的工作人员之间紧密合作，对确保通过人口和住房普查生成可靠的农业生产经营单位数据必不可少。指导手册、实地工作人员培训和实地监督人口和住房普查都是关键阶段，这方面农业普查人员应做出有关贡献。由于人口和住房普查的普查员的主要关注点是核心的人口项，他们在确定识别农业生产经营单位的重要概念方面没有接受过很好的培训，如果经过适当培训，就可将生产经营单位的覆盖不足的潜在风险降到最低。正如[段落 9.30 和 9.31](#)所解释的，在所有形式中，需要分别建立非住户部门的样框。

利用样本普查

9.20 正如《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)所指出的，当决定是否在普查中利用抽样时，除了要考虑效率外（准确性相对于成本），还应考虑其他因素，比如：

- ◆ 期待的汇总层级和普查数据更好的地理区域详细信息；

- ◆ 将普查作为后续抽样调查的样框；
- ◆ 普查的数据内容；
- ◆ 应对抽样方法和基于样本进行后续统计分析的能力（[FAO, 2015, 第四章](#)）

9.21 正如以上所指出的，当人口和住房普查含有详细的农业部门（或模块）信息时，一定要权衡全面普查的需求和额外的成本以及其余数据项所需的汇总层级。在一些情况下，当人口和住房普查数据包具有可接受的可靠程度的抽样框所要求的数据，以及大多数普查关键数据项时，样本普查对于低成本高效益地应对国家需求是足够的。在许多小型岛屿国家和一些非洲国家，都采用这个方法减少普查成本，但非住户部门仍需要分开普查。

9.22 当计划采用样本普查时，应认真考虑构建样本框。[第十五章](#)将详细讨论全面普查和样本普查的优势和劣势以及要考虑的因素。

临界阈值

9.23 正如[第一卷（第六章）](#)所讨论的，在许多国家，为普查中的生产经营单位采用最小规模界限。一般来说，在最小规模限制的方案中，有大量的小型生产经营单位，它们对农业总生产只做出了很小边际贡献，但普查中包括它们会极大地增加工作量和普查预算。

9.24 建立最小规模界限可利用各种标准，比如那些有关生产经营单位的标准：

- ◆ 经营的土地和饲养的牲畜（比如生产经营单位总面积或主要土地使用类型的面积；按主要类型划分和 / 或超过特定年龄的牲畜总数）；
- ◆ 投入（比如使用的劳动力的数量）；
- ◆ 产出（比如农业生产的价值、销售额、出售产品的数量）；
- ◆ 生产的目的；在这种情况下，农业普查的范围可以被限制在商业性农业活动，省略自产自型生产经营单位。

9.25 可以利用一个标准或几个标准设定最小规模限制。但应避免复杂的临界阈值。应清晰陈述界定目标总体的临界阈值标准，告知普查人员、受访者和用户，在普查报告中加以明确，以帮助普查结果的解释和分析。

9.26 为了设定临界阈值，需要关于农业流程的可靠信息，确保普查中只排除对农业总生产做出一点贡献的单位。可以在普查前，依据之前农业普查的数据和其他相关的统计和行政数据来源，或一举预普查阶段开展的列表活动，设立最小规模限制。在第二种情况中，在列表中应加入与生产经营单位规模相关的信息。当列表阶段与普查结合时（从住户列表开始），需要筛选一些初始问题，去除那些非农业生产经营单位。更多详细信息，参见[第一卷（段落 6.32）](#)。

9.27 许多具备成熟农业统计体系和很好建立了农场名录库的国家使用最小规模限制，确保普查的良好覆盖。比如，依据欧盟普查法规²⁸，使用最小规模限制的国家在普查中应设定临界阈值，排除“对农业利用总面积只贡献 2% 或以下（排除公共土地）以及对农场牲畜单位总数贡献 2% 或以下的”最小的农业生产经营单位，欧盟设立了实际的阈值（[EU, 2008](#)）。

²⁸ 本出版物期间，欧盟正在准备普查新立法。

9.28 尽管很多国家接受这个论证，但在许多发展中国家无法进辩驳的是，许多很小的农场合起来对农业生产做出了相当大的贡献。小型生产经营单位经常在农业结构中占据了很大部分，缺乏这些生产经营单位的信息，就无法反映完整的情况。因此，一些国家，特别是住户部门对农业产出有着重要贡献的国家，以及 / 或者统计系统不发达的国家，将不使用任何最小规模限制或采用最低临界阈值界定符合条件的农业生产经营单位。强烈敦促在全面普查中排除小型生产经营单位的国家将最小规模限制设置得尽可能低，通过专门对临界阈值以下的生产经营单位进行样本普查，考虑数据采集。

从住户部门和非住户部门的生产经营单位采集数据

9.29 在许多国家，生产经营单位被分为不同类型的单位，利用特定的方法统计。比如，可以利用不同的样框和统计方法来做以下工作：

- ◆ “特定”农业生产经营单位（还被称为“商业”、“大型”农场，诸如养猪农场等特殊的农场等），经常属于非住户部门，定期提供统计回报（[还可参见第十五章 段落 15.16](#)）。通常这些生产经营单位都包括在利用自助方法的普查中（比如寄出 / 寄回或计算机辅助自助调查（CASI））。但是，也可以利用面访，来确保信息的采集。
- ◆ 在发展中国家经常利用面访来普查住户生产经营单位（[还可参见第二十章](#)）。

9.30 应在利用相关的统计和行政来源（统计用农场名录库、税收记录、农业联合会、农业协会等）采集实地数据前，建立特殊的生产经营单位列表（样框）。在许多发展中国家，通常这些生产经营单位的数量相对于住户部门的生产经营单位的数量较少，它们通常在各种实施方式的农业普查中属于全面普查的范围。需要利用国家特定的标准准确界定在非住户部门的这些生产经营单位（比如：大于 10 公顷的农场、具有超过 100 头牛的农场、具有核算体系的农场等）。

社区调查

9.31 在一些情况下，社区层级数据和农业普查数据一同采集，因为它们在社区采集比在生产经营单位层级更实用（比如获取服务、基础设施、公共牧场和森林）。《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)第九章讨论了社区层级数据的方法和概念以及推荐的问项。以下段落讨论在农业普查中实施社区调查时要考虑的一些操作问题。

社区调查统计单位的实际认定

9.32 用于社区调查的统计单位取决于国家行政结构和组织所界定的最小单位。在组织社区调查时要考虑的单位应得到很好的定义，要采集的数据随时间推移是稳定的。社区单位通常被本国法律条款在行政结构和组织的定义方面所界定，可包括省、地区和村。比如，大多数非洲国家通常利用“村”这个单位采集社区层级数据。村是最小的行政单位，由诸如村长等公认权威在村委会的支持下管理。插文 9.1 列出了一些开展社区调查的国家。

9.33 社区调查应和农业普查具有同样的地理覆盖范围。正如《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)所讨论的，通常，各国不将国家中所有的社区作为农业普查的一部分，但要数据采集限定于包括生产经营单位的社区。由于一些生产经营单位在城市地区，这也应包括城市社区。通常，社区调查在全面普查基础上开展，因为在普查期间开展对社区实地调查的额外成本低，并可以很容易地连接生产经营单位层级数据和社区层级数据。

9.34 有时会忽略社区调查对可靠样框的需要，这在一些国家是一个挑战。用于普查的在一次性操作中完成（在传统普查中）的样框，或在一体化普查和调查形式下用于普查核心模块的样框，可考虑用于构建社区调查的样框。对普查小区的详尽筛选（普查小区可以是村的一部分，或由两个或更多的小村组成），

也同时可看作是对社区单位的详尽筛选,比如为社区调查详尽筛选村。为了控制的目的,建议在数据采集前建立一个特定样框,包括省级和地区等要访问的村详细列表,重要的是确保包括所有普查小区,避免社区单位覆盖不足,同时也避免地区的重复,防止被二次重复计数。在这方面,与国家统计局或其他机构的良好合作是确保地区列表包括村和镇的关键。

插文 9.1 选定国家的社区单位

在非洲,刚果共和国(2014)、冈比亚(2011)、莱索托(2009)、马拉维(2006)、尼日尔(2004)、坦桑尼亚(2007-2008)和多哥(2011)的社区调查利用村作为统计单位,由村长在村委会的支持下负责。在刚果共和国,有必要进行额外的调整。村中心被用作统计单位,因为它可由一个或多个地点组成,包括与村中心相连或由村中心管理的卫星村。在科特迪瓦(2014),公社为单位。在非洲、中国(2007)、印度(2010-2011)、伊朗(伊斯兰共和国)(2014)、韩国(2015)和菲律宾(“巴朗圭”,2012)利用村作为社区单位,而缅甸(2010)利用村内细分的区域、越南(2011)利用公社作为单位。在拉丁美洲,玻利维亚(2013)和尼加拉瓜(2011)利用社区作为单位。

社区问卷

9.35 当考虑社区调查时,应依据本国的需要,同时考虑《2020年世界农业普查方案》[第一卷](#)段落9.21所推荐的24个社区项。

9.36 正如《2020年世界农业普查方案》[第一卷](#)所讨论的,社区调查的内容应避免采集可在生产经营单位层面妥善采集的变量或可从其他可靠的统计或行政来源获得的变量。社区调查问卷通常包括的一般标题:地理(包括可获得的地域层级)、经济、经济和社会基础设施和服务及其可得性,以及对包括市场营销、存储和加工在内的农业基础设施和服务的获取。

9.37 许多国家具有社会服务标准和术语,并在各个部门中通用。比如,各类保健中心的术语用于健康统计。重要的是社区调查要使用相同的术语和标准。诸如公共服务的可用性(健康、教育等)等一些项可直接从行政记录获得,不应该从社区单位采集。

9.38 同样,针对社区调查的指导手册一定要具体,很好地解释概念,确保数据采集的质量。比如,对于社区中农业加工单位可用性的问题,一定要清楚地明确单位类型。

9.39 在早期阶段,用户和主要合作方之间开展开放的讨论,在调查实施前审议所有的概念、变量甚至是变量形式,并达成一致,这样可极大地加强社区数据的有用性。

社区调查数据采集的组织

9.40 在普查调查时期开展社区调查,普查工作人员通过面访来完成问卷。或者,社区调查可在更合适得时间开展,但不要距离普查调查期过久,以确保是在相同的标准期。

9.41 社区调查的实施和时间期限取决于普查形式和针对生产经营单位的实施情况。比如,当采用模块法或一体化普查和调查形式时,可在核心调查的数据采集阶段填写社区问卷。核心模块问卷由特定普查小区或区域普查员执行,社区调查由相同普查小区/区域的村指导员执行。普查员可通过与村长面访来填写问卷(比如[刚果共和国 2014-2015 年普查](#),以及[老挝 2010-2011 年普查](#))或利用核心小组技术(比如[多哥 2012-2013 年](#),[科特迪瓦 2015-2016 年](#))。核心小组通常由村长和参与的杰出公民以及村中了

解本村社会、经济、环境状况的专业人员（教师、护士、分支机构、宗教领袖、非政府组织机构、农民组织领导等）组成。省级或地区指导员要管理控制指导员有效、高质量地开展社区调查工作。

社区调查的国家实例：海地、马拉维、尼加拉瓜

9.42 应考虑利用自助面访方法（比如寄出/寄回或 CASI）采集社区数据的适用性，这样可以节省普查预算。应提前向受访者发放社区问卷，使得提供高质量和及时的数据成为可能。社区数据采集通常是由普查机构的专门人员协助完成的。

数据处理、结果的报告和发布

9.43 社区问卷中的标识部分要将生产经营单位的信息与所属的社区信息相关联。即使不经常制作两个数据的列联表，对关联后的生产经营单位和社区数据做深入分析是有潜在需要的。

9.44 有关采集和发布社区数据，补充于生产经营单位层面普查数据的更多信息，可参见（[第一卷](#)第九章和第十章）。

参考书目和推荐阅读

[European Union \(EU\). 2008. Regulation \(EC\) No 1166/2008 of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on farm structure surveys and the survey on agricultural production methods and repealing Council Regulation \(EEC\) No 571/88. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[FAO. 2015. World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions.《2020 年世界农业普查方案》第一卷：方案、概念及定义 . Rome.](#)

第十章

传统普查

在传统普查中，普查通常是一次性完成，在最低的地理层级提供特定时期的带有完整数据集的整体情况。历史上，各国开展普查使用最多的是传统方式，这一方法现在仍广泛使用。

“普查”这个词意味着对所有农业生产经营单位开展完全的调查。传统普查方法完全满足利用综合问卷进行全面普查的农业普查的重要特点。但是，要使得传统普查具有更高的成本效益，一些国家选择全面普查和样本普查相结合，或选择长短表。在传统普查中利用样本普查时，样本量应足够大才可生成可靠的地区数据。

本章描述传统普查、实施的方法和步骤、优点、不足和要求。

描述说明

10.1 《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)指出了“当普查为一次性活动，需要记录所有普查信息时，需要考虑使用传统方法”。²⁹ 当开展传统普查时，对所有的农业生产经营单位或者利用单一问卷，或者使用长短表结合的办法。在后一种情况下，短表只包括针对所有生产经营单位的问题，而长表用于从特定的农业生产经营单位总体采集更为详细的信息（比如超出设定的临界阈值的农业生产经营单位）。传统普查可通过全面普查、样本普查或两者结合进行。

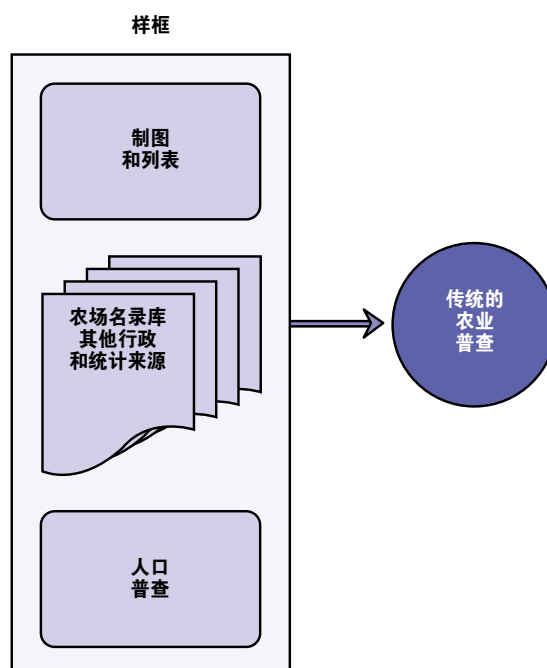
10.2 历史上，各国开展普查使用最多的是传统方式，现在仍广泛使用。正如《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)（段落 4.5）所述，这个方法适合于利用一体化普查和调查方案的国家，或希望在最低行政 / 地理层及采集普查项的国家。

10.3 在《2020 年世界农业普查方案》框架下开展的传统普查的主要显著特征是，普查为单一的一次性活动，在特定的普查时期，提供该时期整体的情况。它与模块化普查方法和一体化普查和调查形式不同，后者的普查数据是在多阶段采集的。它与将名录库用作普查数据来源的形式也有所不同，后者不仅将行政数据用作框架或支持实地操作，而且作为普查信息的来源。

10.4 正如之前所提到的，在这个方法中所有的数据项都通常在一个数据采集阶段采集。但是，国家的特定地区因季节和农业条件，或许需要在一年的不同时期开展普查（《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)段落 6.34）。另一方面，引申开来，传统方法还包括在第二次访问时（[参见段落 10.33](#)）完成长表的情况（依据长短表的概念）。图 10.1 介绍传统农业普查。

²⁹ [FAO, 2015](#)

图 10.1 传统的农业普查



执行方法和步骤

步骤和时间制定

10.5 有经验表明，在决定实施传统普查并考虑最合适的方法时，各国需要认真研究各自国家情况。第一步是确定：i) 如果全面普查将会唯一被使用或与样本普查一起使用，以及 ii) 是否对所有的农业生产经营单位使用单一问卷，还是使用不同问卷（比如使用长短表）。应认真考虑普查方法（不同种类的生产经营单位可相同或不同）（[参见段落 9.29](#)）。第二步在___最后部分和第三部分相关章节介绍。

10.6 实地数据采集的时间安排应考虑国家的农业季节，以及是否在一次访问中完成单一的问卷，或是当采用长短表时还需要第二次访问（[参见段落 10.33](#)）。

10.7 依据普查类型和使用的问卷，执行传统普查的方法将在下文讨论。

普查类型：全面普查和样本普查

10.8 “普查”这个词意味着对所有农业生产经营单位开展全面调查。但是，引申开来，如果样本足够大可生成可靠的地区数据，那么可利用样本开展普查。如果要使用样本普查，那么需要考虑因素的详细信息将在[第十五章](#)讨论（[参见段落 15.59 到 15.62](#)）。可使用三类普查模式：

- ◆ 全面普查，其中普查覆盖所有的农业生产经营单位；
- ◆ 结合全面普查和样本普查，其中全面普查只覆盖一部分目标总体，另外部分使用抽样；以及
- ◆ 样本普查，其中抽取大部分样本，调查目标总体。

全面普查

10.9 通过全面普查开展的农业普查是许多国家开展普查的传统方法。它是一个最为全面的普查方法，其中从普查的所有生产经营单位的特征值获得各个特征指标的结果。

10.10 通常，通过全面普查开展农业普查，国家总的国土被明确分为不重复的可辨识区域，比如普查小区（EAs），由普查员负责普查。当开展实地操作时，普查员访问管辖的普查小区的所有生产经营单位，管理其问卷，确保全面覆盖以及数据是同时采集的。如果在普查阶段前，不具备农业生产经营单位的详尽列表，那么普查员要走访普查小区，确定所有的生产经营单位和管理普查问卷。

10.11 在数据采集期间，当利用面对面访问方法时，普查员通过访问受访者，完成属于目标总体的每个生产经营单位的问卷。此外，在一些情况下，普查员测量实地，收集所需的其它数据，完成普查问卷。还可采用自助普查流程（比如下发/寄回或收回问卷）采集来自生产经营单位的普查数据。有关数据采集方法的更多详细信息，包括其它远程数据采集，可参见[第二十章](#)。对特殊（商业或大型的）生产经营单位要普查其特定特征，这些单位通常属于非住户部门，在[段落 9.29](#) 中讨论。

10.12 实施普查的方法在实地工作方面大多成本高，在规划和组织方面具有挑战性。需要动员和培训大量的实地工作人员，处理普查问卷。尽管需要像其它普查模式的可靠普查样框，在所需样框特征指标方面比样本普查的要求低，并且开展普查和构建统计用农场名录库，可为后续定期的农业调查提供有效的抽样框，也是最实用的方式。

[采用传统方法的国家实例（全面普查）：巴西、智利、中国、新西兰、波兰](#)

全面普查和样本普查相结合

10.13 实施普查包括全面普查和样本普查相结合，详尽地普查部分目标总体，其余目标总体采用抽样方法。

10.14 在传统普查中，结合全面普查和样本普查有不同的方法，比如：

- (i) 在国家最重要的农业地区利用全面普查，以及/或者在国家（农业不太重要的国家）的其它容易到达地区，和样本村或普查小区采用抽样调查；
- (ii) 对一些类型的生产经营单位或临界阈值以上的生产经营单位（比如大型的生产经营单位，占农业生产的有效部分）使用全面普查，对其余的生产经营单位使用样本调查。

10.15 当使用第一类结合时 (i)，目标总体按生产经营单位的位置划分（比如在农业密集生产的地区和其它地区的生产经营单位，以及/或者在容易到达地区的生产经营单位，以及在偏远地区的生产经营单位）。对于具有一些很难到达地区并占农业很小部分的国家来说，这个方法特别适用，样本调查可以低成本高效益和良好地反应那些地区的情况。

10.16 在第二种类型中 (ii)，使用诸如生产经营单位类型和/或临界阈值的其它标准界定全面普查和样本普查的利用。依据生产经营单位的目标总体，这种类型可以被进一步分为两个小类：

- ◆ 第一个结合的小类更接近全面普查，是指将全面普查用于对农业生产最大贡献的农业生产经营单位（比如超过特定的临界阈值），经常由大量的生产经营单位组成。其余的生产经营单位（低于特定的临界阈值或在其它方面被认为小型）在抽样基础上调查，确保全面反映农业总体。
- ◆ 第二小类是指对大型或“特殊”生产经营单位使用全面普查（[参见段落 9.29](#)），这些生产经营单位对农业生产有极大贡献，而其余的生产经营单位，比如小型和中型生产经营单位（在发展中经济体国家通常由大量的生产经营单位组成），属于样本普查的范围。事实上，这一普查可被视为抽样基础上的普查，将在下文描述。

10.17 在传统普查中，在普查准备阶段，利用合适的样本设计，从样框中抽出基于抽样进行普查的农业生产经营单位。利用样本普查的普查样框和样本设计问题将在[第十三章](#)和[第十五章](#)详细讨论。

10.18 各国或许希望选择其它方法在传统普查中将全面普查和样本普查结合，利用上述讨论的不同要素。比如，可利用全面普查覆盖农业地区的所有生产经营单位和临界阈值以上城市地区的生产经营单位，利用样本普查覆盖其它生产经营单位（结合上述的第一类和第二类）。当利用全面普查和样本普查时，可对生产经营单位的不同子总体使用一个单一问卷或不同问卷；后种情况的一个实例是长短表（[参见段落 10.27 到 10.35](#)）。

10.19 结合样本普查和全面普查旨在提高成本效益。但与全面普查相比，一个显著的劣势是抽样地区或生产经营单位类型不提供最小行政层级的详细统计数，后续的抽样调查也没有完整的样框。在普查中使用样本的方法需要可靠的抽样框和在调查组织和抽样方面的充分专业知识。

样本普查

10.20 在传统方法的样本普查中，选择生产经营单位的一个大样本，在一次性操作中完成普查。要生成地区数据，样本需要足够大。

10.21 不可能给出关于样本普查所需样本量的特定建议。通常，要提供行政上三个层级，比如国家、省级和地区层级的数据样本，就需要样本足够大。诸如抽样设计、国家的农业状况、普查数据内容、用户对地区细分的要求，以及国家的行政结构等其它因素也很重要。利用样本普查的普查样框和抽样设计将在[第十三章和第十五章](#)详细讨论。

10.22 为样本普查选择农业生产经营单位的概率可由基于最近的人口和住房普查的抽样框、统计用农场名录库或其它统计和行政来源，或这些结合得出。有关样框和样本设计的更多详细信息，参见[第十三章和第十五章](#)。

10.23 将一套农业相关项纳入人口和住房普查对计划依据样本普查方式开展农业普查的国家非常有用。为此，国家或许希望将农业模块和构建随后农业普查的抽样框所需的问题加入到人口和住房普查中。《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)讨论了建议的由人口普查采集的样框项（段落 5.14 到 5.18）。如果两次普查的时间间隔太长，在人口和住房普查中农业模块收集的样框信息会过时，这就需要有一个实地操作来进行样本普查的抽样框更新。将农业普查项加入人口普查的案例请参见[段落 9.19](#)。

10.24 传统方法的样本普查与作为单一数据采集一部分的带有补充模块的模块法不同。在传统方法的样本普查中，在普查实地工作前设计样本，而在模块法中核心模块提供开展补充模块调查的抽样框（[参见第十一章](#)）。

10.25 样本普查在实地工作方面成本较低，与全面普查比降低了受访者负担。但它需要一个带有足够辅助信息的可靠抽样框，正如之前所指出的，还需要关于调查组织和抽样的专业知识，特别是制定适当的抽样设计，并清楚地界定实地操作过程中的实施流程。

使用的问卷类型

单一问卷

10.26 在传统普查中，所有农业生产经营单位或使用单一问卷，不管何种类型（即住户和非住户部门）、规模、位置等。如何适用，无须填写在问卷中与特定种类的生产经营单位无关的特定项和 / 或部分。比如，在非住户生产经营单位，将跳过这些关于住户成员（比如社会人口特征、在生产经营单位工作）或果园的问题。当通过全面普查实施普查时，单一问卷要特别有相关性。与多种普查问卷的情况相比，一个重要的优势就是单一问卷比较简单，更容易在实地应用（由于对所有生产经营单位使用相同类别的问卷），在印刷、后勤、数据流程开发应用等方面成本更低。

长短表

10.27 当需要深入研究一些议题或问项时，可使用长短表。在这个方法中，将短表用于所有的生产经营单位，而长表更为详细，用于特定的总体或生产经营单位样本。

10.28 长短表的目的是增加普查项的范围，将与人口子集相关的项纳入进来，利用长表补充全面普查采集的信息。这意味着对于重要的项（比如基本项和样框项），对生产经营单位采用全面普查，但对于各种附件项，只普查生产经营单位子集。这些附加项更难收集，可包括对受访者的深入询问。

10.29 短表用于全面普查的所有农业生产经营单位，而长表只用于：

- ◆ 依照特定标准确定的生产经营单位，比如超过设定的临界阈值或属于人口的特定部分；
- ◆ 农业生产经营单位的样本。

10.30 在第一种情况，界定长表包括的子集的标准：临界阈值要求（比如生产经营单位总面积、主要土地使用类型划分的面积、按主要类型划分的牲畜、用于灌溉的地区等）以及/或者生产经营单位的类型（比如非住户部门的生产经营单位）等。在这个方法中，短表可用来筛选目标总体，而长表只用于满足特定标准的生产经营单位。

10.31 在第二种情况中，长表用于生产经营单位的样本，在普查实施前在准备阶段从抽样框中获得。比如，可将短表用于全面普查，短表中的项为最低地理层级所需的详细信息，样本普查可用于长表，长表中的项可接受更综合的信息并且/或者更难采集（比如关于一宗地块的问项或关于农业操作的问项）。在决定长短表要包括哪些信息时，要考虑样本结果的可信性。在这种情况下，在准备阶段需要额外的信息，认真设计长表中的样本。

10.32 在长短表的概念下，长表中的详细项是指特定的主题（比如土地、灌溉、作物、牲畜、农业操作、在生产经营单位工作等）或多个主题，或仅包括特殊的项，比如永久性作物（或仅仅是葡萄园或果园）、温室、苗圃、机器和设备等。

10.33 长表可在普查员第一次访问时完成（和短表一起），或在普查员第二次访问时完成。在后一种情况中，仅在第一次访问时，将短表用于农业生产经营单位，而长表在第二次访问生产经营单位时填写，用于感兴趣的子总体或这些生产经营单位的样本。

10.34 利用计算机辅助个人面访 (CAPI)（[参见第二十章](#)）可帮助实地工作。可设定设备，利用短表采集的信息，确定要使用长表的子总体。

10.35 这种实施普查的方法需要调动和培训大量的实地工作人员，处理短表的较简单问题以及长表中的详细问题。实地工作人员应训练有素，在利用抽样填写长表时，要有充分的抽样方案或抽选合格的生产经营单位的规则。此外，长表结果的编辑、汇总以及与短表结果的结合更为复杂。

其它类型的问卷

10.36 国家经验表明可以设计特定的普查问卷，满足目标总体的不同细分（[参见第十六章](#)）。在许多国家，利用不同的问卷从住户生产经营单位和非住户生产经营单位采集数据。在那种情况下，住户部门的生产

经营单位的普查问卷，除了普查的基本项外，还包括只与该部门相关的问题，比如那些与生产经营单位生产的主要目的相关项、果菜园、人口和社会特征、在生产经营单位工作的住户成员³⁰等。

10.37 当一些省在作物和牲畜体系和农业实践方面有很大不同时，对不同的省使用特定问卷是另外一种可能。在这种情况下：a) 可在一些省采集更详细的、特定的信息，以及 / 或者 b) 某个省的问卷可以完全去除一些项，极大地减少问卷长度。比如，如果一个省因其实际特征，几乎专门是牲畜生产地区，没有农作物，可减少关于农作物的问题，并增加与牲畜相关的问题。但是，应认真分析，因为假设条件是在没有采集那些问题的地区，普查特征值为零。因此，这类“定制的”问卷很难基于过去的信息确定新情况，包括有限的或减少的问题。此外，对不同省、生产经营单位类型等利用特定的问卷会有额外的成本，比如与印刷后勤、数据开发应用等有关的成本。

传统方法的国家实例（利用不同的普查问卷）：立陶宛、摩尔多瓦、美国

更多国家实例：FAO, 2018

主要优势、局限和要求

10.38 以下将简要介绍传统普查的主要优势、局限和要求。

优势

10.39 正如以上所指出的，传统普查最大的优势是全面覆盖和同时性。传统普查可以提供整个目标总体在特定时期的情况，依据最低地理层级可用的全面数据集。

10.40 利用全面普查开展的农业普查的重要特征是完全满足传统普查方法。传统普查提供的结果是部门进行良好规划的坚实基础。可在最低行政和地理层级生产数据，没有抽样误差。可以按照较高的用户要求，将普查结果制成各种表，包括小型行政单位数据和稀有品种信息，比如新出现的作物、稀有作物和牲畜种类，特别是对于一些地区或对于农业生产经营单位的子总体，具有很大的经济意义。

10.41 尽管需要可靠的普查样框，和其他普查方法或形式一样，当通过全面普查开展传统普查时，与样本普查相比，在样框包含特征或指标方面要求不高。与此同时，通过全面调查开展的传统普查是构建统计用农场名录库和后续定期农业调查的完整抽样框的良好基础。

局限

10.42 通过全面调查开展传统普查时，传统普查的一个最大的局限是成本和行政复杂性。传统普查是成本最高的活动。因为全面普查需要重大财力资源，各国有时在普查期限前努力动员足够的资源，以正常开展此项活动。

10.43 通过全面调查开展的传统普查意味着在采集详细的农业生产经营单位信息方面需要巨大的努力，但也意味着与样本普查相比，对受访者负担更高。在普查参与方减少或资源有限的国家，这是一个很大的劣势。

10.44（全面普查）方法的一个可能的缺点是，由于一些政策制定者或其他利益攸关方对加入详细项，想在全国和最低行政层级采集数据施加很大压力，从而致使普查问卷的负担过重。

³⁰ 参见《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)第八章关于推荐采集的住户部门生产经营单位普查项。

10.45 全面普查的另外一个缺点是需要大量的普查员和指导员。经常地，具备所需资质的实地工作人员的候选人数有限。在这种情况下，如果要降低最低要求，可能对采集的数据质量有负面影响。此外，在短期内充分培训大量的实地普查工作人员是一个挑战。缺乏训练有素的和有经验的实地工作人员，包括缺少高质量的实地监督人员，以及为大量生产经营单位组织实地数据采集的难度，这些都可导致传统普查中的非抽样误差。

10.46 全面普查要加工的数据量很大，对预算和普查结果的及时性会有影响。如果不具备充分的数据处理能力，结果的生产和发布会大幅拖延。

10.47 正如之前所讨论的，要使得传统普查具有更高的成本效率，一些国家选择全面普查和样本普查相结合，或结合长表和短表，而非利用综合性问卷开展全面普查。这些开展普查的方法旨在，采集目标总体的耕地地块详细信息或特定主题信息，减少普查成本和受访者的整体负担。有关完整和样本枚举的优点的更多详细信息以及需要考虑的因素，请参阅[第十五章](#)（[参见段落 15.59 到 15.62](#)）。

要求

10.48 正如之前所指出的，传统普查有许多优点，但与其他普查形式相比也有缺点。各国应在合适的条件下，为有效实施普查考虑普查方法。将局限降到最低的一些主要的要求包括：

- ◆ 在绝对工作量和重叠的时间框架下，组织能力和良好的规划；
- ◆ 由于全面调查的传统普查需要确保大量的资源、在普查准备期间充分和及时地分配预算，并确保实地操作、数据加工和发布。
- ◆ 目标总体对参与普查的全面意识和认同，相信普查机构和普查办公室。
- ◆ 具备最小资质水平的充足的实地工作人员，可调动起来开展普查实地工作。

10.49 此外，当利用样本普查开展传统普查时（比如与全面普查相结合或利用长短表），还需额外的要求，比如：

- ◆ 普查机构可用的良好调查组织能力，包括充足的抽样技术能力；
- ◆ 可用的可靠抽样样框。

参考书目和推荐阅读

[FAO. 2018. Country information. In: *FAO World Census of Agriculture 2010 round* \[online\]. Rome. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions*. 《2020 年世界农业普查方案》第一卷：方案、概念及定义 . Rome.](#)

第十一章

模块化普查、一体化普查和调查的形式

本章讨论开展农业普查的两个形式，两者有许多相似性。第一个形式是模块化普查，在《2010 年世界农业普查方案》中已予以介绍。这个形式包括一个要全面普查的核心模块，以及要同时或在核心模块后马上要通过样本开展的一个或多个补充模块，补充模块只实施一次。第二个形式是一体化普查和调查，包括要通过全面普查开展的普查核心模块，就像模块法普查的一样。但是对于这个形式，轮换主题模块将紧随核心模块，每年或定期在样本基础上开展，比模块法持续的时间更长（两个普查核心模块间隔十年周期），在这个周期要实施好几次。这两个模块旨在低成本高效益地生产关于农业生产经营单位各个维度的广泛数据。

模块化普查

描述说明

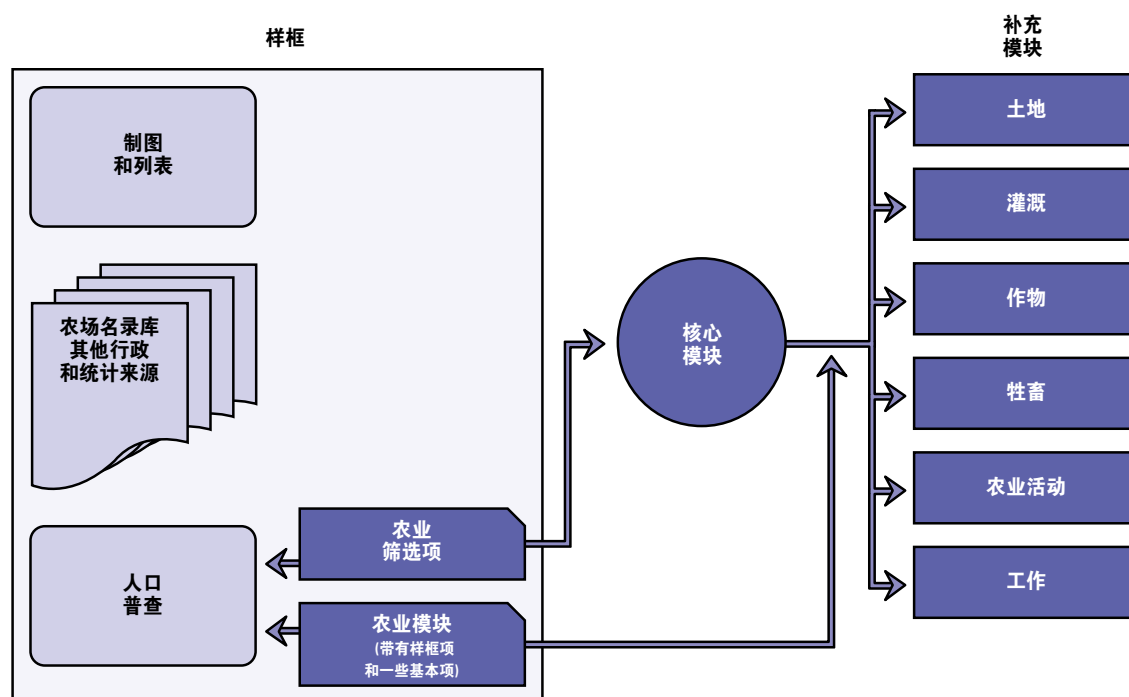
11.1 这一开展农业普查的方法在《2020 年世界农业普查方案》中已做介绍，有助于帮助各国满足更广泛的数据需求，同时将普查成本降到最低。《2020 年世界农业普查方案》保留了这个带有清晰可辨的核心模块的方法，在全面普查基础上开展，以及有一个或多个补充模块，补充模块在样本基础上实施，与核心模块同时或在其后马上进行的一次性调查。核心模块和补充模块应在短期内开展，通常彼此的时间间隔为一到两年。

11.2 一个关键的条件是核心模块数据应作为补充模块的样框。因此，在一次操作中利用长短表的普查不被视作模块法普查。《2020 年世界农业普查方案》保留的模块法普查可用以下图表示（摘自《2010 年世界农业普查方案》）：

11.3 《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)将推荐的普查项分为 15 项，每项都与可能的议题相关（比如土地、灌溉、作物、牲畜等）。在模块法普查中，“模块”被界定为针对特定目标总体的数据项组。当与相同的特定目标总体相关时，补充模块通常包括来自一个特定主题的数据项组。比如，关于牲畜的补充模块将包括从具有牲畜的生产经营单位采集的来自牲畜主题的数据项。如果数据项与所有或部分农业生产经营单位相关，那么特定的目标总体可以是所有的生产经营单位。比如使用关于在生产经营单位工作的模块，采集详细的关于该主题的信息，会关注所有生产经营单位，而关于灌溉的模块只关注具有灌溉的生产经营单位。在特定情况下，可以将几个主题的问项合并为一个模块（环境、农业操作等）。

11.4 当出现几个补充模块时，可在单一调查中采集数据（当模块的数据项与相同的目标总体相关时），或者当目标总体显著时，在几个分开的调查中采集数据。比如，关于作物的补充模块数据可与农业操作数据一起采集，而关于牲畜的模块和水产业模块可关注不同的目标总体，因此，可通过不同的调查分别采集。一个重要的考虑应该是通过采集不同模块的数据，将操作成本降到最低，如果可能，避免在不同模块中几次访问相同的生产经营单位。

图 11.1 模块化普查方法 -- 核心和补充模块



11.5 在每个补充模块的数据采集期间，可利用一个或多个问卷涵盖所有的数据项。将问卷组织成几个部分，按不同主题将项目分组，这不应被视为模块法普查中的“模块”。

11.6 建议模块化普查方法中数据项与所有其他普查形式的一样，正如段落 9.14 到 9.17 所讨论的。关于模块化普查，各国在界定核心模块和补充模块的内容方面具有灵活性。但是，建议核心模块包括样框项和所有其他关于普查列表的项，或者甚至是列表以外的项，在核心和补充模块之间，应包括所有的基本项。表 9.2 提供了推荐的基本项和样框项的列表。

11.7 模块法普查的下一个步骤是决定核心模块应包括的项，以及补充模块应包括的项，最终决定社区调查中应包括的内容。带有数据项调整列表的表 9.2 可用于选择数据项的起点，应包括在核心模块和其他模块中。如果不在核心模块，应在核心模块中包括为补充模块构建适当样框所需采集的数据。各国应根据成本和资源可用性，包括财政和人力资源，以及本国的国家要求，做出决定。

11.8 对于核心模块要包括的项目，《2010 年世界农业普查方案》定义的以下标准仍然有效，并应予以考虑：

- ◆ 农业决策和规划所需的关键项。
- ◆ 需要为小型行政单位生产数据，比如区或村，或以详细列联表的形式生产数据。这些数据不应由基于样本的补充模块提供，因为可能具有高抽样误差。比如，在区或村级按年龄和性别划分的牲畜数量，这些项需要包括在核心模块中，而非补充模块中。
- ◆ 数据包括稀有项的测算，比如非常规作物或牲畜，由于可能存在高抽样误差，不可能从基于样本的补充模块中估算。
- ◆ 构建抽样样框需要数据，特别是针对补充模块和其他调查。如有可能，各国应同时规划自己的补充模块和其他农业调查项目，确保设计核心模块满足抽样框的需求。比如，如果要实施一个深入的水产业补充模块，应在普查核心模块中包括关于生产经营单位为水产业的 1201 项（表

9.2)，用于抽样框目的。如果要建立的样框使用临界阈值，这些临界阈值的确定也要在核心模块中构建。

- ◆ 如果不包含在补充模块中，普查数据要能用于国际比较。

11.9 关于补充模块，它们利用核心模块生成的样框来锁定特定总体，可以是所有的农业生产经营单位、超出一定规模的生产经营单位或农业生产经营单位的子集，比如牲畜生产者或作物生产者，正如《2020年世界农业普查方案》[第一卷](#) 段落 6.30 到 6.32 所指出的，这里不考虑其规模。比如，牲畜模块可瞄准所有的具有牲畜的生产经营单位或具有临界阈值以上动物数量或类型的生产经营单位。

11.10 各国应依照本国要求，根据商定的普查项列表，开展一个或多个普查补充模块调查。应使用补充模块采集更多的关于国家相关议题的详细数据。应包括核心模块中未包含的其余商定普查项。正如[段落 9.14 到 9.17](#) 所解释的，模块在本质上可以是主题性的，目标总体是生产经营单位子集，可包括针对一组主题同一目标总体的多个主题。

11.11 与传统普查方式相比，核心项和补充项的结合可以让模块法普查生产更广泛和特定范围的数据。此外，一些国家可考虑开展社区层级的调查，提供有关农村社区特定农业特征的额外数据。

执行的方法和步骤

步骤和时间制定

11.12 一旦界定了核心模块和补充模块的内容，下一步就是决定每个内容执行的方法和时间安排。非住户部门和社区层级调查数据采集的时间安排应尽可能与核心模块同步进行。

11.13 时间安排将取决于负责数据采集的专职员工的可用性。应努力涵盖特定的生产经营单位（非住户部门），与住户部门核心模块的实施越近越好，确保对采集的所有项使用相同的标准期。在一些国家，在核心模块执行完后为非住户部门生产经营单位采集数据。那时，员工的工作压力更小，也得到了一些经验，可用于更有效地开展数据采集。

11.14 依据资源的可用性，也可在第一阶段（核心模块）开展社区调查。事实上，由于全面调查将在这个阶段完成，需要访问所有社区，能采集社区数据。或者，在更为适当的时候开展专门的社区调查，但不能与普查时期离得太远，以确保所有普查项具有相同的标准期。

11.15 在介绍模块法普查时，《2020年世界农业普查方案》讨论了两个实施方法：**(i)** 分别执行核心模块和补充模块 或者 **(ii)** 执行核心模块和补充模块，作为单独数据采集操作的一部分。

11.16 但是，经验表明在决定实施模块法普查方法时，需要考虑各国的情况。依据构建满足补充模块的抽样框数据资源，各国的情况或许与以下其中一种方案相似：

将全面普查的核心模块作为补充模块样框来源

11.17 在这种方案中，国家可选择以上提出的两个方法的其中一种，每种情况的步骤在下文讨论。

分别实施核心模块和补充模块

11.18 核心和补充模块可以分别在数据采集中完成。到目前为止，这个实施核心模块和补充模块的方法是大多数国家最经常使用的。在这种情况下，普查按两个阶段实施：

- ◆ 在第一阶段，实施核心模块，采集模块所含项目的数据。将问卷返回给办公室，用于加工和构建补充模块样框。核心模块的信息还可用于根据已确定的设计，为补充模块抽选样本。
- ◆ 在第二阶段，要在第一阶段刚刚结束时开始，普查员回到实地对抽选出的生产经营单位样本开展普查补充模块调查。重要的是，补充模块要和核心模块尽可能近地开展调查，以便可以使用样框，并为所有普查项保持相同的标准期。但是，如果在很长时间后开展补充模块，那就有必要在实地工作前更新普查样框。

11.19 与单一数据采集操作相比，两阶段方法的成本可能更高，因为包括返回实地。但可以有更多的时间为补充模块更好地规划调查，在第二阶段利用一部分参与过核心模块的人员开展调查。这将对数据质量有潜在的积极影响，因为工作人员更有经验，培训也更突出重点。

核心模块用作模块法中补充模块样框的国家实例：柬埔寨、多哥

执行核心模块和补充模块，作为单一数据采集的一部分。

11.20 各国不经常使用这种执行方法。《2010 年世界农业普查方案》提供了有关针对每个模块使用单一问卷或不同问卷开展模块法普查的这一方法指导。实地工作的组织需要按照以下步骤进行：

- ◆ 为普查核心模块采集数据。
- ◆ 使用特定的抽样流程，依照对核心模块问题的回答，确定生产经营单位是否包括在补充模块中。每个模块可使用一个单独的抽样方案（利用不同的抽样设计和不同的样本量）。比如，利用关于水产业和牲畜的补充模块，在特定的预先设计的样本普查小区，抽样流程需要将每个属水产业的生产经营单位都包括在水产业模块中，并将每个具有牲畜的生产经营单位包括在牲畜模块中。
- ◆ 如果生产经营单位包括在补充模块样本中，要询问补充模块涉及的其他额外问题。否则，面访结束。

11.21 这种在单一数据采集中执行模块法普查的方法似乎在实地工作方面成本较少，但在调查规划和抽样设计方面具有挑战性。一定要提前界定每个模块的设计，也要提前规定从核心模块取得信息用于抽选样本的规则。

11.22 这需要调查组织和抽样的高层专业知识，为每个模块制定适当的抽样设计并制定实地工作实施的清晰规则。它需要动员和培训大量实地工作人员，不仅要处理核心模块的简单问题，还要为补充模块处理更详细的问题。此外，实地工作人员应训练有素，依据抽样设计，为特定模块抽选符合条件的生产经营单位。

从最新人口普查获得的农业数据，作为补充模块样框数据来源

11.23 正如 FAO 所建议的，有越来越多的国家将人口普查与农业普查结合起来，将农业部分纳入到人口和住房普查中。各国在模块法普查有关补充模块的样框项内容方面会有所不同。一些国家只可以将一定数量的项目（两项或三项）纳入到人口普查中，而其他国家将大量的推荐样框项包括在人口普查的涉及农业部分中。因此，各国应考虑适合自己情况的下列模块法普查的实施方法：

- ◆ 在人口普查中只包括一部分项，不够提供补充模块所需的所有样框项。在这种情况下，[段落 11.18](#) 建议使用轻型核心模块采集缺失的样框项和适合核心模块的其他项。比如，《2020 年世

界农业普查方案》[第一卷](#)推荐两个基本数据项（段落 5.11 和 5.12）在住户部门只提供农业生产经营单位的列表。

- ◆ 执行补充模块的大多数样框项已在人口普查的涉及农业部分采集了。在这种情况下，正如[段落 11.18](#)所指出的，各国可利用这一信息实施补充模块。但是，如果人口普查和农业普查的时间间隔过长，一些样框信息或许过时，需要在执行补充模块实地工作前更新样框。更多的关于样框维护和更新的信息，参见《农业统计主抽样框手册》（[“全球战略”，2015b](#)）。

[将人口普查用作模块法中补充模块样框的国家实例：莫桑比克](#)

行政来源为核心模块提供问题项数据，包括补充模块的样框数据。

[11.24 第十二章](#)讨论利用名录库作为普查数据来源，详细讨论利用行政数据和其他形式以更低成本实施普查。

[11.25](#)在具有良好组织和高质量行政数据体系的国家，具备提供大部分基本数据项的数据，包括构建补充模块样框的数据。因此，可利用这些信息开展一个或多个补充模块调查，为国家采集其他基础数据或特定数据。

[将行政来源数据用作补充模块样框的国家实例：丹麦](#)

主要优势、局限和要求

优势

成本效益

[11.26](#)模块法普查使得各国将资源和努力集中在通过全面普查（核心模块）采集的有限数据项。如果使用阶段法，一旦完成全面普查并有了结果，可实施补充模块采集数据，在这方面小区域（地域）估计并不十分重要。

[11.27](#)这个方法具有低成本高效益，并促使规划小区域（村、地区、直辖市等）特别需要的变量指标，以及可在更高地理或行政层级（国家、州或地区）对变量做出估算。

[11.28](#)在人口普查中考虑纳入核心模块中大多数问项的国家，会有国家统计局和农业部的紧密合作，其优势包括：(i) 通过共享后勤和调查设备以及补充模块样框信息，降低成本；(ii) 对住户使用相同的标识、有相同概念和定义，制图工作促进数据的整合和分析。

兴趣议题和扩展普查范围的更多信息：

[11.29](#)另外一个优势是模块法普查可以采集补充模块所包括的更多议题的详细信息。可纳入模块的详细程度远远超过全面普查的传统普查的内容。比如，对于住户层级的性别或环境数据，农业普查中不常深入采集这些变量，但可包括在特定的补充模块中。

对实地工作人员更好的培训

[11.30](#)当使用阶段法时，模块普查还允许更好地和更详细地培训实地工作人员。对于核心模块，由于比传统普查的数据项少，培训可以更为集中。对于补充模块，如果在核心模块后开展，实地工作人员人数

会更少,可在全面普查工作期间,在表现最佳的人员中选择一些人员。这些普查员已经参加过基本的培训,可以接受有关特定主题的更深入培训。

建立一体化普查和调查体系的第一步

11.31 如果国家不具备良好建立的农业调查体系,并且预算有限,那么会认为模块法是建立一体化农业普查和调查的一个合理步骤。

局限

11.32 本方法的一个缺点,是利用一个带有过多问项的核心模块来回应一些政策制定者或其他利益攸关方对要求地理或行政单位更详细数据的高压。导致的高成本将降低模块法普查较全面普查这个传统普查方法的相对收益。因此,一定要在核心模块和补充模块之间,在数据项和预算分配方面保持平衡。

11.33 缺乏训练有素的统计和抽样专业工作人员,会极大限制模块法普查的有效实施。

11.34 有时,因后勤因素,国家更倾向于同时开展补充模块和核心模块。如果安排不当,这是困难的,可导致数据质量更低。

11.35 这种模式在核心模块变量和补充模块变量之间构建列联表时,或没有联合开展的不同模块变量之间构建列联表时具有一些局限性。理论上,具有相同标识的单位且两个调查的间隔不太长时,可考虑核心模块中生产经营单位与一个或多个补充模块中生产经营单位的关联。但是,有关记录关联的一些国家经验表明,这是一个具有挑战性的任务,并非所有国家(特别是发展中国家)可应对这些挑战。

11.36 如果核心模块和补充模块之间的间隔过长,具备核心模块的良好样框的收益会消失,应进行样框更新,这会增加成本。

11.37 在人口普查包括大量核心模块的国家,另外一个局限是动员资金。如果人口普查中因包含农业模块,普查管理者将人口普查展示为人口和农业普查,那么很难为随后的补充模块动员资金。因此,在两个普查相连接时,应做适当的工作交流。此外,在一些国家,农业模块相关的人口普查文件也不是可以直接获取的。

11.38 以前的经验表明,一些国家实施模块法普查(核心模块、特殊生产经营单位/非住户部门、社区调查、补充模块)的持续时间长。在这种情况下,总的普查成本需要更多预算,这是具有挑战性的:(i) 动员资金;(ii) 农业普查核心模块(核心模块,以及最终的社区调查)和不同标准期补充模块之间可能混淆;以及(iii) 在农业普查准备方面可包括额外的工作。

11.39 如果缺乏严格规划,在实际工作中就需要为普查开展额外的工作,同时忙于发布第一阶段普查结果(核心模块、特殊生产经营单位/非住户部门和社区调查),可能无法为更好地准备补充模块留出时间。

要求

11.40 在具备条件适合有效实施普查的国家,应考虑普查模式。可帮助将局限性降到最低的一些主要要求如下:

- ◆ 良好的规划和调查组织能力,包括抽样的最初级专业知识;
- ◆ 构建良好样框的可能性;
- ◆ 在核心模块和补充模块之间分配足够的预算;
- ◆ 在短时间间隔内开展核心模块和补充模块的能力和资源;
- ◆ 具备最低资质的实地工作人员的可用性,可调动其为补充模块开展复杂调查;

- ◆ 相关机构之间普查活动的良好合作和协调，特别是当不同部门参与普查实施时（如果，比如国家统计局实施核心模块，农业/牲畜部实施牲畜补充模块）；
- ◆ 在组织全面普查宣传/公共意识活动方面的良好合作。

一体化普查/调查形式

描述说明

11.41 《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)指出，由于在单一统计问询中加入过多的问项是适得其反的，所以引出了模块法的概念。还提出在这个方法中，补充模块的一些项不被认为是“结构性的”，在这方面他们随时间推移快速变化，可认为它们更适合于统计调查项目。

11.42 《2020 年世界农业普查方案》介绍了开展农业普查的一体化普查/调查形式，用于低成本高效益地生产关于农业生产经营单位各个维度的广泛和常规的数据流，同时，减轻将所有普查数据采集活动集中于一个短时期的负担，正如传统普查（一年）和模块法普查（一到两年）所预见的。

11.43 一体化普查/调查形式旨在在较长的时期开展主题数据的采集（在核心模块之后），利用全面普查核心模块将两次普查分开（通常 10 年）。³¹与模块法普查相比，它的显著特征是在样本基础上、在十年周期内，每年或定期开展一些滚动主题模块³²调查；通过年度的调查项目，比如 FAO 农业一体化调查 (AGRIS)³³项目，生成结构化的当前数据（“[全球战略](#)”，2017c）。模块化普查的另外一个特点是在十年周期内多次开展模块轮换，将两次普查核心模块分开，确保数据更频繁的更新。通过核心模块和补充模块（这个模式中的轮换主题模块）涵盖普查数据的原则与模块化普查中的一样，但执行补充模块的时间跨度和频率不同。

11.44 在具备先进农业体系的大多数国家，已常具备充分的调查体系，普查是一体化普查和调查项目的一部分，在普查年份和分开两次普查的其余所有年份，生成有关农业的常规数据流。在没有建立农业统计体系的国家，农业普查通常是一个独立的一次性操作，在短期内动员大量的资源，随后是数据不连续的几年。³⁴一体化普查/调查形式旨在帮助那些国家利用普查和大量资源，通过在分开两次连续普查的十年周期内实施核心模块和轮换主题模块，来采集数据。³⁵所提议的一体化普查和调查形式倡导提供一个系统工具，要确保连续的数据流，而非集中所有资源于一个单一的普查操作。想要减少一次性全面普查压力的国家，以及不具备连续和定期的农业数据流的国家会发现这个形式是创建一体化农业普查和调查长期体系的一个重要步骤。

11.45 如果推行轮换模块的年度调查体系是基于 FAO 农业一体化调查，各国可以利用几个技术资源。农业一体化调查包括了带有必要资源的组件，包括 (1) 方法，(2) 利用最新知识和技术的特定调查工具，包含调查步骤的全部范围，以及 (3) 预算和制度框架指南。因此，可将农业一体化调查组件用作执行各个轮换模块的参考文件。以下段落将更多地关注执行一体化普查/调查形式的内容和方法，特别是当使用农业一体化调查时。

³¹ 十年间隔是指在一些国家的做法，但普查频率可以少于十年。

³² 等于模块化普查的补充模块。

³³ 农业一体化调查 (AGRIS) 是一个模块化调查项目，利用农业普查项目，在两次普查之间每年开展。它包括一个年度核心模块（作物和牲畜生产）和四个轮换模块：“经济”、“劳动力”、“机器和设备”，以及“生产方法和环境”。可根据需要增加额外的模块。在一体化普查和调查模式中，农业一体化调查在农业普查中结合一个轻型核心模块同步进行，在十年的周期内开展调查。

³⁴ “[全球战略](#)” (2017c) 指出在 2014 年第一次草拟这个说明时，国际发展协会 (IDA) 成员国在过去的 15 年间尚未开展任何农业年度调查或普查。

³⁵ 普查标准年是全面普查核心模块开展的年份。

11.46 表 11.1 介绍在两个普查核心模块之间（要按国家特定的情况调整）执行农业一体化调查的可能形式：

表 11.1 执行农业一体化调查（AGRIS）的可能形式

年份		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
农业普查核心模块以及（如适用）年度生产调查 ³⁷		✓										✓
农业一体化调查（AGRIS）年度生产模块 ³⁸	粮食 + 牲畜生产 + 其他关键变量（经济、劳动力等）		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
轮换模块 1	经济				✓		✓		✓		✓	
轮换模块 2	劳动力			✓				✓				
轮换模块 3	机器、设备、资产和决策						✓					
轮换模块 4	生产方法和环境					✓				✓		

来源：“全球战略”，2017c (调整后)

11.47 本普查模式要包括的推荐数据项和所有其他模式的一样，最终列表应按段落 9.14 到 9.17 来决定。

11.48 本模式的下一步与段落 11.7 到 11.11 所描述的类似。它们包括在确定的普查数据项中决定应包括在核心模块中的问项，以及应包括在轮换主题模块中的问项，最终决定应包括在社区调查中的问项。如果已经将国家特定的问项加入到 FAO 建议的问项列表中，它们应包括在普查核心模块中，或者如果需要在本样本基础上采集详细的问题，为在轮换主题模块中采集数据，那么在普查核心模块中应包括构建适当样框所需的数据。

11.49 在 11.8 中列出的模块化普查核心模块中包含问项的标准，对于一体化普查 / 调查形式的核心模块同样有效，更多强调为轮换主题模块建立抽样框所需的数据。

11.50 像模块化普查一样，各国在界定核心模块和轮换主题模块的内容方面具有灵活性。各国应依据成本和资源的可用性，包括财务和人力资源，以及本国要求做出决定。但是，在核心模块和轮换主题模块之间，应包含所有的基本普查项。轮换主题模块的实施频率将取决于国家的农业统计体系和数据需求重点。

执行方法和步骤

步骤和时间制定

11.51 在段落 11.12 到 11.14 的模块法中，步骤和时间选择大部分适用于一体化普查 / 调查形式。主要的区别在于实施轮换主题模块的时间安排，它将在十年内实施，模块被多次实施。

11.52 一体化普查 / 调查形式的实施将起始于全面普查基础上的普查核心模块。正如段落 11.17 到 11.22 所讨论的，各国可依照样框数据的主要来源，考虑本模式的三种执行方式：

³⁶ 在特别相关和可行的国家，也可同时包括作物和牲畜生产的年度生产调查（在样本基础上）作为普查核心模块。

³⁷ 农业一体化调查的主要项为作物和牲畜生产。为了避免与普查核心模块混淆，本章使用农业一体化调查年度生产模块替代农业一体化调查核心模块。

全面普查的普查核心模块，作为轮换主题模块的样框来源

11.53 核心模块和轮换主题模块将按如下开展（参见图 11.1 和段落 11.4 的实例）：

- ◆ 在第一年，首先通过全面普查实施核心模块（如果可能，和基于样本的农业一体化调查年度生产模块一起）。加工和分析采集的样框数据，构建随后的轮换主题模块所需的样框（如果采用，在相关的地方实施农业一体化调查年度生产模块）。
- ◆ 本样框信息被用于设计在随后几年实施的调查，为轮换主题模块和农业一体化调查年度生产模块采集数据，直到下一次普查。
- ◆ 正如图 11.1 所示，从第二年起实施所选择的主题模块。当使用农业一体化调查时，每年实施农业一体化调查年度生产模块，每两年或三年实施每个轮换主题模块。因此，每年都会有一个包含农业一体化调查年度生产模块以及一个或多个轮换主题模块的调查。因此，年度调查将结合农场结构数据和当前生产数据，提供连续的数据流，允许更频繁地更新一些结构化信息。

来自最近人口普查的农业数据作为轮换主题模块样框数据来源和农业一体化调查年度生产模块数据来源

11.54 对于模块化调查来说，如果在最近的人口普查引入农业部分，那么可利用这一信息准备轮换主题模块（最终为农业一体化调查年度生产模块）的样框，取决于在人口普查期间采集的农业数据的范围。段落 10.23 和 10.24 讨论的不同情况在这里适用。

提供普查项数据的行政来源，包括轮换主题模块和农业一体化调查年度生产模块的样框数据

11.55 在具备良好建立和高质量行政数据的国家，具备提供大部分基本数据项数据，包括轮换主题模块的样框数据。因此，可利用本信息实施轮换主题模块调查，采集本国其余的基本数据或特定数据。段落 11.24 和 11.25 讨论的不同情况在这里也适用。

主要优势、局限和要求

优势

11.56 模块化普查的大多数优势适用于本普查模式：

- ◆ 有效利用可用的预算，采集国家相关的信息；
- ◆ 关于研究主题的可用的更详细的信息；
- ◆ 更好地培训实地工作人员，保留固定员工的可能性；
- ◆ 扩展普查的范围；
- ◆ 建立一体化普查和调查可持续体系的决定性步骤；
- ◆ 减少对统计局和受访者的负担。

11.57 此外，对于没有农业统计体系，无法在两次普查期间生产定期数据流的国家，或希望在一次性操作中减少全面普查负担的国家，还有其他优势。由于这个模式将农业一体化调查的普查核心项结合为十年周期的一体化普查 / 调查项目³⁸，它可以生产基本数据的定期数据流，以减少负担。可以生产 65% 的“全球战略”推荐的最小核心数据集³⁹，还可为监测相关的可持续发展目标（SDGs）提供基本数据。最

³⁸ 一些国家实施五年普查项目，而非十年项目。在这些国家中，应为特定的情况实施 AGRIS，更频繁地实施轮换主体模块。

³⁹ 参见 World Bank, FAO & UN, 2010.

后，农业一体化调查旨在生产高质量数据流，监测地区政策框架，比如非洲联盟的非洲农业综合发展计划（CAADP）。

11.58 通过轮换主题模块采集的结构数据会更频繁地更新，以便更好地监测农业部门的一些方面的变化，且不必等待十年后的另一个普查。

11.59 本模式还有利于普查 / 调查项目的资金，将总成本分摊到整个十年。本模式应需要一个每年分拨的相对更有限的资金数额，而不用集中精力去动员每十年一次的大量资金。

局限

11.60 模块化普查的大多数局限也适用于本模式，特别是：

- ◆ 扩大普查核心模块的风险太大，导致高成本，降低本普查模式的相对收益。
- ◆ 在相关国家同时开展普查核心模块和农业一体化调查年度生产模块的挑战。这需要调查规划和抽样能力，确定流程，为实地工作人员在数据采集方面提供清晰的指导。
- ◆ 在核心模块变量和轮换主题模块变量之间构建列联表，以及未联合开展的不同轮换主题模块变量之间构建列联表方面的局限性。

11.61 除了那些限制，本模式的一个主要限制是在普查标准期轻型普查核心模块采集的普查项与十年间轮换主题模块问项调查数据的不同。应在分析中适当考虑这个可限制列联表的因素。

11.62 由于样框随时间推移将逐渐过时，应建立一个机制确保有效性，对维护和更新抽样框的需求也很重要。

11.63 对于资金来源主要来自外部资源的国家，在开展愈十年如此长时间的工作中会遇到预算和其他行政的限制。大多数外部资助的普查项目的持续时间为两年到最多五年。

11.64 如果具备良好的战略规划（比如农业和农统计战略规划（SPARS）），有效执行本模式将给国家带来实质的收益，确保普查和调查生成用户优先需要的大多数的重点数据。

要求

11.65 主要要求包括：

- ◆ 需要强大的政治支持，在国家建立良好运行的农业统计体系，以及用于一体化普查 / 调查项目的可用资金，有维持十年的资金。
- ◆ 认真规划相对复杂的一体化普查和调查体系的能力；
- ◆ 可用的专门的和稳定办公室，可以持续实施一体化普查 / 调查体系的所有工作；
- ◆ 具备所需资质水平的实地工作人员，可以调动起来开展轮换模块和调查，这也是一个重要的要求。

参考书目和推荐阅读

[FAO. 2017. *FAO and the SDGs Indicators - Measuring up to the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Rome.](#)

[FAO & UNFPA. 2012. *Guidelines for Linking Population and Housing Censuses with Agricultural Censuses: with selected country practices*. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2017c. *Handbook on Agricultural Integrated Survey \(AGRIS\)*. Rome.](#)

[Global Strategy. 2015b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics*. FAO. Rome.](#)

[NEPAD. 2017. *Introducing the Comprehensive Africa Agriculture Development Programme \(CAADP\)*. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[World Bank, FAO & UN. 2010. *Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics*. Report Number 56719-GLB. World Bank. Washington DC.](#)

第十二章

将名录库作为普查数据的来源

本章讨论利用行政名录库作为普查数据来源，以及在利用名录库时要考虑的相关的质量问题。使用相关国家的实例来解释行政名录库利用的不同方法。讨论为农业普查使用名录库的步骤。最后，本章讨论普查形式的优点、不足和要求。

引言

12.1 大多数国家将农业普查作为一个完整的统计数据采集，不管是否利用全面普查或样本普查。但在近些年，越来越多的统计机构，特别是在发展中国家，在统计数据生产加工中趋于使用更多的行政来源。更大地利用行政数据是降低受访者负担和以更低成本生成更频繁数据的方法，因为无须特意采集数据，它是行政流程中已有的可用数据。更有效和灵活地利用行政来源的现有数据可以让各国满足新需求，提高统计的一致性和连贯性（Benedetti et al., 2010）。本章讨论利用单纯行政来源的数据，或结合其他数据采集方法生产农业普查所需的数据项。

12.2 正如《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#)（段落 4.9）所讨论的，“名录库和其他行政来源⁴⁰可用作普查数据来源，取决于它们的内容和质量”。普查的这个形式（指将行政名录库用作普查数据来源）是《世界农业普查方案》的新内容。在这个普查方式中，大部分普查项来自行政来源，因此减少了受访者的负担。只有从行政来源选取识别项的情况（比如生产经营单位的名称、地址和位置）不属于普查形式本身。在这些情况下，行政来源数据可以被用于构建普查样框。当所有数据项都基于行政来源时便是对行政来源的最完整的利用。

12.3 在大多数国家，一些机构和组织（比如农民协会、商品协会等）记录成员或受益人的活动。可在登记过程和与成员的后续互动更新中采集信息。每次客户联系机构，比如申请补贴或服务，都一定要提供与其活动相关的数据。

12.4 文献中对统计数据来源做出了一些定义。对定义的详细概述参见“全球战略”（[2018a](#) and [2015c](#)）和 [UNECE \(2018 印刷版\)](#)。[UNECE \(2011\)](#) 提出了以下定义：“传统上，行政来源数据被界定为政府其他部门所采集数据，为了行政税收、收益或服务目的采集和使用的数据”。这意味着它们易受政策变化的影响，可在覆盖范围、定义、临界阈值等方面受到影响，或者甚至被完全破坏。这个定义关注由政府监测项目和规定取得的行政管理副产品信息。

12.5 本普查形式的主要显著特征是农业普查总体或部分普查项有意义的数据部分来自于非统计目的的行政数据来源。数据可来自一个或几个行政来源；也可与实地数据采集结合使用。本形式不同于其他三种普查形式（[第十章和第十一章](#)），其中对行政名录库和其他来源数据的使用仅限于建立和更新普查样框。

⁴⁰ 本章还称为（行政）“名录库”或“记录”。

12.6 行政来源数据的一个重要特征是采集的信息主要不是为了统计目的。此外，行政来源是可选择的，或可以瞄准特定的总体。在数据加工过程中，数据所有者要遵守与名录库/来源主要目的相关的特定规定，特别是在采集、编辑、审核和修改数据方面。因此，对研究总体和数据采集协议的界定不受中央普查机构的控制。

12.7 另外一个要考虑的重要方面是行政来源的部分信息对行政目的来说意义不大，通常会导致较低的统计质量 (Karlsson A, 2013)。

12.8 当使用行政名录库作为普查数据来源时，比起其他普查形式，普查的组织方式有实质的区别。由于单位（比如生产经营单者或农业生产经营单位）在数据来源中已经存在，不是为特定统计应用制定的。也有这种情况，在名录库/来源的现有信息基础上，得出新的变量。利用行政来源意味着先有数据，随后界定总体和变量 (Benedetti et al., 2010)。对于基于实地数据采集的普查，第一步是在采集数据前界定总体和变量。

[在普查中使用名录库的国家实例：丹麦、挪威](#)

农业普查使用行政数据的质量考量

12.9 在大多数情况下，由于行政名录库无法满足统计的需求，直接从行政名录库得出统计数据是不妥的。充分了解行政名录库的目的、数据采集和分析的方式是判断名录库总体质量、满足统计需求的重要步骤。正如已指出的，很可能对行政目的重要的变量比第二层次重要的变量有更高质量。在对名录库中可能的系统误差或系统偏差进行分析阶段，还应考虑采集数据的目的和方法（比如未申请补助的农业生产经营者将不被纳入补贴名录库）。这方面的其他重要方面，比如如果农业生产经营者没有做出正确回应所受的惩罚，以及在行政框架内进行数据检查。

12.10 当决定农业普查使用行政来源时，应评估名录库作为普查数据潜在来源的质量。特别地，应认真考虑以下质量维度：相关性、准确性和可靠性、完整性、连贯性和可比性、及时性和可得性。以下将讨论这些方面。各国对行政名录库质量评估的实例包括荷兰 (Schulte, Ossen and Daas, 2012) 和墨西哥 (Segui, et al., 2013)。

[利用行政数据预填普查问卷的国家实例：奥地利](#)

相关性（内容）

12.11 行政数据来源的相关性（内容）——最为重要的特征——是对单位的定义（比如生产经营者或农业生产经营单位）以及它们的标识。如果在名录库已经有元数据，这是一个优势。

准确性和可靠性

12.12 在准确性方面，如果普查所需的大部分变量都存在于名录库中，并且相关的数据可靠，那么行政来源可被视为高质量。可能的的问题有：缺失数据，既定单位的一些或所有特征缺失；变量中的误差，登记时特定变量的错误值（比如当受访者在问卷中给出错误的行政数据来源的标识编号）。这些种类的误差可由不同体系的不同标准期导致。

12.13 当良好保存和严格控制行政名录库时，比起实地数据，采集的变量的质量更高。在一些情况下，生产经营者或许有积极性在行政补贴申报中提供所使用的农业面积或牲畜的准确数，这是因为如果不准确提供数量，就会失去补贴。但是，在另外一些情况下，由于生产经营者会多申报自己的面积或牲畜数以获得更多的补贴，所以会有不利的影响。

12.14 一个重要的准确性类别是数据覆盖范围。行政名录库一定要在普查样框中包含单位（农业生产经营单位）的相关特征。关于覆盖范围有以下要讨论的涉及单位和项目范围的可能方面。

单位覆盖范围

12.15 覆盖过度：来源包含比普查目标总体更多的农业生产经营单位。当行政来源 / 名录库包括超出普查范围的农业生产经营单位时，就会出现这种情况（比如，在普查临界阈值以下的生产经营单位）。这个问题可通过过滤这些单位轻松解决。

12.16 覆盖不足：数据来源包含比普查目标总体更少的农业生产经营单位。当行政名录库不包含所有普查目标总体的农业生产经营单位时，这种情况就会发生，比如，由于使用了比农业普查还高的临界阈值。如果属于普查目标总体的新建生产经营单位不包含在行政来源中，那么也会出现覆盖不足的情况。在这种情况下，可在其他数据来源找到信息或在实地采集关于新单位的数据。

12.17 多重列表：一些单位在数据来源中出现多次。通过对每个生产经营单位使用独特的标识码，以及定期检查诸如名称、地址和邮编的重要识别信息，可以避免多重列表。在名录库 / 来源出现重复的最常见的原因是伙伴关系，比如父与子这对搭档都登记了不同的支持项目。

项目覆盖范围

12.18 误分类：信息无法做必要的细分以及 / 或者在分类变量中有误差。一个例子是如果在名录库中将猪按年龄分类，但在普查中需按重量分类，那么就会出现分类问题。另外一个例子是牛科动物，名录库中不存在把奶牛分为乳牛和其他奶牛的分类，或在名录库中不存在年龄组，但普查又要求这样分类。这些问题要通过衔接分类体系来解决。另外一种可能性是构建统计模型，对类别重新分类。

插文 12.1 国家实例：法国 --2010 年农业普查，利用国家名录库确定牛科动物

国家身份识别（BDNI）数据用于获得牛科动物数量信息。这可以标准地描述 2010 年 11 月 1 日牛科动物的数量。为此，在实地数据采集时采集农民的识别号。所有关于牲畜年龄、性别和品种的信息都包含在 BDNI 中。乳牛和哺乳母牛（在普查问卷中需要填写）的区别是基于每头牛的品种。列表中含有乳用牛种（比如 Abundance, Armoricaire, Ayrshire、Blue du nord、Bordelaise、Bretonne pie noire 等品种）和哺乳母牛品种（比如 Angus、Aubrac、reconstituted Aurochs、Bazadaise、Bearnaise 等品种）。因此，区别是依据这些列表。

完整性

12.19 完整性是要分析的另外一个重要维度。正如段落 12.5 所述，普查项的一个有意义的部分应该来自行政来源。当利用行政数据部分地取代实地数据采集时，应根据工作组织的变化和 IT 相关事宜，分析可从行政来源获得的项目数与普查项所需总数的百分比（参见以下关于利用行政名录库的部分）。从数据加工的角度看，最好有一组变量，可用行政数据替代，合乎逻辑地将其组成一个模块。比起在模块中利用行政数据替换几个变量和利用普查问卷收集另外几个变量，数据整合流程更为简单。对于具备良好的行政数据的受访者群体，可利用行政数据整个替代一个模块，减少回答负担。

12.20 未报告事项：在数据来源中，不具备推导出对一些事项（比如出生、死亡或丢失、销售或牲畜生产经营者的变化）参数信息（比如牲畜数量）的标准日期或时期。这可导致低估和 / 或高估变量值。不能排除这些种类的误差，但可通过比较几个数据来源发现误差。

连贯性和可比性

12.21 行政来源的信息与其他来源的数据随时间推移必须连贯和可比。在大多数情况下，行政名录库需要与现有普查样框进行整合，提供总体子集的数据或在研究域关于一些变量的数据。这意味着整合阶段对实现高质量至关重要。利用普通定义、分类和方法对确保适当的整合十分重要。统计局要影响行政名录库 / 来源使用的定义并不总是容易的事，但需要检查和监测这些数据，评估他们对统计的影响。从行政单位（法律单位、税收单位、索赔等）转换到统计单位（企业、生产经营者、住户等）在概念上是十分困难的，通常包括一些形式的建模 (UNECE, 2011)。

12.22 在定义上一个可能的差别是，补贴体系中是生产经营单位的受益人 / 农业生产经营者而普查中是生产经营单位。有时候他们没有完美的匹配（比如，当不同住户成员申请援助时，一个生产经营单位可与两个或以上受益人相关，参见瑞典的实例）。另外一个可能的区别是在不同的标准期。一个典型的例子是欧盟国家的有机农业名录库。不同生产经营单位的具体时间不同，取决于认证机构工作人员何时访问农场进行认证。可利用其他行政来源比较数据和做出调整。

12.23 由于统计和行政利用的需求和重点上的差别，还可出现行政和统计系统的变量定义的不同。要检查的另外一个方面是在行政来源内利用的分类体系，该分类体系在统计所需的详细层面或不适用。关于可比性，或随时间推移比较结果的可能性，也会出现问题。基于行政名录库的统计取决于统计机构无法预测的变化情况 (UNECE, 2011)。

行政数据质量评估的国家实例：瑞典

及时性

12.24 在利用行政数据来源时，及时性也很重要。及时性经常是指在标准期和结果可用性之间的时间差。需要分析是否可获得行政来源数据，并将其纳入到农业普查数据库，在实地数据采集获得普查结果之前完成。

可得性

12.25 在实际获取行政来源信息方面，可得性也很重要。用于行政名录库的软件和用于农业普查的那些软件应采用兼容的数据格式，可以将数据直接转换。如果行政数据是纸质表格，那不可能用于普查。

将行政名录库用作普查数据来源的方法

12.26 将行政数据用于农业普查的可能方法包括分割数据、分割总体、结合法、总数替代和其他使用。

分割数据法

12.27 替代总体一些特征的数据采集被称为分割数据法 (UNECE, 2011)。这一方法更常用于目标总体只基于行政 / 统计名录库的情况 (参见插图 12.2)。在这个方法中，利用行政来源为所有总体提供一些变量，而分割总体法（参见下文）只为部分总体提供所有的变量。因此，分割数据法没有减少采集数据所需的问卷或访问的数量，但减少了每个问卷或访问中所收集的数据量。通常对于大型的和复杂的数据采集最为相关，其中需要收集许多变量信息，就像农业普查一样。行政数据和通过问卷采集的数据需要为每个生产经营单位进行整合，生产出统计产出所需要的数据集。

12.28 这个方法主要用于强制性登记名录库和依靠在行政体系下用来支持生产经营单位的那些情况。这其中最常见的例子是牛科 / 兽医名录库、认证的有机生产名录库、补贴体系、农村发展方案或项目。几乎所有的欧盟国家在农业普查中都利用这一方法，将行政名录库用作普查数据的来源。

插文 12.2 国家实例：将行政名录库用作普查数据来源

荷兰：2010 年农业普查样框是经济事务、农业和创新部的行政农场名录库（AFR），由部委的执行部门负责。农民要依法登记。AFR 包括生产经营者或生产经营单位的名称、地址和其他特征，以及唯一的登记号。农业普查使用的临界值比 AFR 的要高，因此，农业生产经营单位要满足农业普查中的生产经营单位的定义，只考虑 AFR 中高出普查所定义临界值的情况。使用这个临界值将专业人员与种植爱好者分开，将数据处理负担降到最低。AFR 中关于普查项的信息直接由名录库中提供给普查总体使用。

插文 12.2 国家实例：将行政名录库用作普查数据来源

斯洛文尼亚：2010 年农业普查生产经营单位的列表全部来自统计用农场名录库（SFR）。在列表制定前全部更新 SFR。斯洛文尼亚调查所有的农业生产经营单位。统计用农场名录库于 2000 年农业普查后建立，具备所有农业调查的稳定抽样框。自 2004 年起运行。名录库一年更新两次（二月 / 九月），使得统计局在六月和十二月具有抽样调查的更新后的抽样框。统计调查结果和一体化管理和控制系统（IACS）的数据用于更新名录库。利用国土单位名录库更新生产经营单位的所有地址。SFR 中关于普查项的信息直接来自普查总体的名录库。

[在农场结构调查中使用行政名录库的国家实例：爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛](#)

分割总体法

12.29 取代普查目标总体子集所有普查指标数据的采集方法被称为分割总体法（[UNECE, 2011](#)）。行政来源数据中含有充分质量的数据被用于一部分生产经营单位，其余的生产经营单位的数据则来源于其他统计信息。实践中，农业普查中不常采用这种方法。但是，在普查目标总体中有严格规范的一个或以上特定的子总体时，因为有持续登记的所有所需信息，比如最大的生产经营单位或生产特定作物或牲畜或利用特定农业生产方法的生产经营单位（比如认证的有机农业）时，可采用这一方法。

结合分割数据和分割总体法

12.30 结合分割数据和分割总体法的另外一种形式，还可用于将行政来源替代部分普查目标总体一些变量的实地数据采集。基于特定的特征（比如国土、活动类型或规模；生产经营单位的法律地位），适用于有备选登记名录库或有限的登记数据的情况。本方法最常使用的例子是地区付款的支持项目（其中只有那些面积超出特定门槛的生产经营者可申请补贴）、谷物种植者名录库（受活动类型的限制）、果园名录库（只包括市场化水果种植面积）和葡萄园名录库。

[在普查中利用名录库的国家实例：法国、匈牙利](#)

全部替代数据采集

12.31 利用来自一个或多个行政来源的数据，对普查目标总体所有单位的普查指标数据采集进行完全替代，这是利用名录库的另外一个方法。这种用途在撰写本书时并不常用。一个原因是农业普查所需的一些变量并非名录库或行政记录的一部分，行政管理不能只为满足统计需求负担过重的登记费用。

[传统普查和基于名录库的普查的国家实例：芬兰](#)

其他用途

12.32 可利用行政名录库数据预填写普查问卷，由生产经营者在普查期间进行检查。这一方法的利用越来越多，经常与计算机辅助个人面访相结合。这就使得生产经营者有机会改正错误的录入。

12.33 利用预填问卷的主要好处：

- ◆ 节省时间（假设检查和改错比查找和录入数据要快）帮助减少对数据提供者的负担
- ◆ 允许检查行政数据的质量
- ◆ 更灵活，特别是如果普查数据的覆盖范围不完整，没有上述所讨论的其他用途。这使得数据修订 / 修改以及增加额外信息更容易。
- ◆ 有利于行政和统计数据之间更高的一致性，为了统计生产目的更好地利用行政名录库。

基于名录库普查的国家实例：奥地利

12.34 预填问卷的主要劣势有，因为一些受访者只是接受预填数据而不做检查，或不花时间改正错误，有带来偏差的风险 (UNECE, 2011)。

12.35 其他章节讨论行政数据在普查中的其他用途：

- ◆ 构建 / 更新用于普查的（抽样）样框（参见第十三章样框的准备）
- ◆ 无回答情况下的插补（参见第二十一章数据处理和存档）
- ◆ 验证普查数据（质量控制）（参见第二十一章数据处理和存档）

在农业普查中利用名录库的步骤

12.36 在详细检查行政名录库质量前，首先要评估可从该来源获得的普查项列表的可用性和质量。评估包括采集和分析行政名录库所有者的信息，以及获得数据的法律、组织和技术的可能性和保密性。正如之前所提到的，应研究行政名录库的目的。下一步是彻底分析行政来源的质量（参见段落 12.10 到 12.25）。

12.37 为了确保在普查中充分利用行政名录库，需要采取一些步骤，包括分析法律基础、咨询所有者 - 用户和获得公众支持。

将名录库和行政数据用于统计目的的国家实例：芬兰、匈牙利

法律依据

12.38 应分析在单位层级为统计目的尽可能广泛地获取、转移和使用行政数据所需的立法类型。一些国家将这一选择纳入统计法，因为统计法规定数据采集和数据转移，包括维护名录库、内容的强制条款和用于统计目的。如果农业普查的生产具有特定的法律或其他类型的规定，也应利用其确定相关行政来源 / 名录库使用的条件。可包括关于以下内容的段落：

- ◆ 利用行政名录库的目的；
- ◆ 应使用的名录库名称和变量的名称；
- ◆ 行政名录库中信息的标准期，以及名录库信息可用的时间；
- ◆ 数据保护和保密性：有可能统计和行政机构关于保密性的法律框架有所不同，重要的是当为普查使用信息时要保护保密性。这应在法律中明确规定；
- ◆ 执行机制：没有执行机制的法律条款很难获取和使用可用的行政名录库。

咨询所有者和用户组织的意见

12.39 需要征求所有者和用户机构的意见，了解机遇和困难。要澄清的最为重要的事宜是使用的定义、范围和覆盖面、变量的标准期、与其他行政来源和标识的联系。是如何构建的？它们是否只用于在此名录库或它们是否常用于国家的所有名录库？在一些情况下，统计人员必须说服行政数据的所有者要依据建立和开发行政数据库的统计考量，修改定义和使用的分类。一个理想的情况是行政来源所有者向统计机构咨询关于最终变化或建立新名录意向的意见。

12.40 组织和技术框架十分重要。即便是具有法律，也有可能需要在合作机构之间签署书面协议。该协议可包括联系人姓名、详细的时间框架、详细的关于名录库的信息、技术标准和合作方式，比如当在质量或定义出现问题时。名录库的信息需要采用可使用的技术格式。比如，如果信息只有纸介质的，极有可能很难使用。一定要对转移有用信息有技术可能性。

公共支持

12.41 重要的是澄清专业社会群体和公共群体中行政数据文件的统计用途和非统计用途的区别。公众需要理解和了解将名录库来源用于统计目的的好处，包括在减轻受访者负担和更理想地使用可用信息方面，以及降低成本、加快数据处理和提高统计数据及时性方面。

设计政府间项目

12.42 一个好的组织方式是提前设计政府间项目，列出责任和必要的工作：

- ◆ 列出所有可用的行政数据来源，包括评估内容的可用性和质量。这意味着不仅要确定行政来源，还要检查一致性、使用的定义、使用的标准期和行政数据来源的整体质量。在准备阶段，建议回顾性比较选定的行政名录库的单位如何符合普查的观测单位、随时间的变化的定义等。
- ◆ 为普查行政记录的利用制定内容和概念框架。
- ◆ 确定要生产的指标以及数据来源。

基于名录库普查的国家实例：奥地利

关联

12.43 名录库的利用可包括一个（比如欧盟国家的一体化管理和控制系统 (IACS)）或两个或多个行政名录库，每个名录库提供部分所需的变量。在任何情况下，通用的标识对于记录关联至关重要。可为不同的名录库使用不同的标准期。

12.44 有必要一步步确定如何为关联准备数据集。应从以下方面开始建立流程：

- ◆ 为关联使用的关键标识。有必要确定常用的标识，比如企业 ID、社保号或补贴登记码。如果缺少这些独特的标识，统计人员必须解决匹配问题，在之前的调查中采集行政 ID 或利用复杂的关联方式（比如名称和地址或匹配模型）。这个流程的自动化达到一定程度，但不要低估所需的人工工作量。统计机构应与行政名录库所有者合作，优化流程，将昂贵的人工成本降到最低。
- ◆ 如何处理不匹配记录：一部分单位（农业生产经营单位）可直接关联数据库（一对一关联）；正如之前所提到的，如果存在唯一的标识，这个记录关联更为简单。但是，有很多单位的关联并不清晰，主要是行政名录库的多个单位与普查样框中一个生产经营单位相对应，或者行政名录库的一个单位与普查样框中几个生产经营单位相对应。一定要依据当地的特殊情况解决这些问题。

结合使用行政名录库和样本调查的国家实例：荷兰

12.45 接下来的步骤包括：

- ◆ 制定信息系统、普遍接受的数据管理和数据安全规定的协同关系。
- ◆ 基于普查制定名录库的沟通策略：应大力强调统计文化的传播，进而提高统计的公信力。
- ◆ 为普查利用行政来源的相关特定准备工作规划预算（比如评估行政来源内容和质量、与数据评估和使用相关的技术解决方案等），提供必要的 IT 资源。

主要优势、局限和要求

优势

12.46 为农业普查利用行政数据的主要优势有：

- ◆ 正如之前段落所述，利用行政来源替代普查实地数据采集的最大优势就是减少普查数据生产成本，减少受访者负担。如果只使用行政来源数据，普查的成本将会很大地减少。但是，在结合普查的情况下，由于对各个数据来源技术整合的工作要求更高，成本也会提高。此外，要考虑对构建和维护名录库以及高质量 IT 系统的初始投入，这可能超出许多国家的能力范围。
- ◆ 通过结合实地数据采集和来自一个或多个行政来源的数据，可以得出新推导的变量，这很难用问卷采集。在这种情况下，重要的是在不同来源之间确定重点（依照变量的相关性和数据质量）。
- ◆ 这种模式可编辑和发布更详细的统计指标，更为经常和迅速。
- ◆ 当行政来源包括目标总体的数据时，不会有无回答的情况。当利用行政来源作为部分数据来源时，可大幅降低无回答。可通过插补法生产实地数据采集的缺失数据（热平台法、平均值等）。
- ◆ 日常行政数据来源为普查所使用，可以通过反馈极大地提高行政数据来源的质量，大量整合不同机构间的特定信息。
- ◆ 作为更有效和快速操作的结果，公众对统计的看法可更有利。

局限

12.47 在普查中利用行政数据来源的局限和困难包括以下几点：

- ◆ 在缺乏立法或没有唯一标识码的情况下，很难关联不同数据库的记录。
- ◆ 有时即便存在法律背景，也很难甚至不可能与名录库所有者建立良好的合作，或者获取行政数据的成本很高。最好的解决方法就是在这方面的立法中做出规定（利用行政数据的成本），最好是免费，因为这是一个公共产品。
- ◆ 在覆盖不同总体时，可将行政数据来源用于预填问卷，对公共的总体部分用行政数据取代，而其他的总体单元需要进行普查。
- ◆ 概念、定义、分类体系和标准期的不一致会使得很难使用行政来源数据。如果差别很大，以至于行政数据无法良好地估算所需指标，那么不应该使用这个数据来源。但是，更新普查样框或检查汇总结果仍是有用的。在一些情况下，利用数据编辑解决问题，但这也会更具挑战性。
- ◆ 与关联各个来源数据相关的问题包括：单位之间的关联是困难或者几乎是不可能的（比如缺乏共同标识码、与 IT 相关的障碍）；行政来源的一些观测单位不直接与生产经营单位相关。找到最佳的匹配或单位汇总可解决这个问题。
- ◆ 行政来源的数据质量相关的问题可包括以下内容：如果无法通过统计工具提高数据质量，那么利用这一来源就应该仅限于更新普查样框和汇总比较。如果普遍缺乏对来源质量的信任，或者来源的稳定性有受到政治变化的风险，那么可进行部分测试（试点）从实地收集经验。

- ◆ 及时性和准时性：行政来源数据无法按统计需要的时限拿出最终可验证的数据，或数据采集的时期与统计标准期不一致。这限制了数据来源的有用性，但仍可利用前一时期的数据库更新样框。
- ◆ 遇有废除一个行政来源数据时，很难提供可比较的统计数据序列。可利用另外一个调查或将缺失变量（作为行政来源废除的一个结果）纳入普查中，替换缺失的来源，但在任何情况下，都会有方法上的改变，进而时间序列会中断。
- ◆ 有时，行政来源所有者做出一些实质性的或技术性的变化，这些变化没有被发现。如果没有通知统计机构，变化可影响技术工作或数据质量。
- ◆ 通过结合几个名录库的数据，发现覆盖范围的问题。随时间变化的可比性受不同年份覆盖范围的强烈影响，可给出误导的结果。

要求

12.48 在具备良好行政系统和充分 IT 基础设施的国家，可考虑这个模式。利用这个模式最重要的要求包括：

- ◆ 在生产经营单位层级，具备良好质量数据的相关名录库和行政数据集的可用性、清晰完整的定义，以及数据更新的适当频率。
- ◆ 良好的 IT 基础设施是一个前提。一定要注意的，因为需要为数据转移和数据匹配准备特殊的软件，为这个模式所做的 IT 准备时间可能十分长。在这方面良好的工作规划和有序推进是关键。在普查准备初始阶段具备能力充分的、掌握 IT 基础设施知识和数据库管理技能的专家也十分重要。也要考虑这些技术组合。当使用行政名录库时，将会较少普查员，但需要更多的统计人员和 IT 专家。一定要记住，在普查中整合行政数据来源需要花更多时间在方法和数据结合的新技术知识方面。
- ◆ 公众认可十分重要。公众需要认识和了解为统计目的利用名录库来源的益处。
- ◆ 良好法律基础和管理基础设施的可用性、公共部门和行政来源所有者的参与，以及数据控制的既定体系是重要的内容。如果可能，一定要在国家立法的基础上建立所有行政数据来源，确保为统计目的利用现有的行政来源数制，而非重新采集数据。数据采集立法应规范连续性、数据控制、标准日期、数据覆盖范围、来源完备性和方法基础。对数据来源的文档应是可获取的；数据应采用方便使用的格式。统计机构一定要有权在单元（个体）层级获取行政数据，为统计目的将其与其他名录库相关联。在这方面，中央普查机构（用户）和行政部门（所有者）之间建立可用的协议至关重要。一旦加工了数据，它们只能用于统计和研究目的（“单向使用”原则）（Plešivnik and Krajnc, 2013）。
- ◆ 需要一个统一的标识系统。由于农业普查中包含的数据来自不同的名录库，通过所有数据来源具备统一的标识系统是有用的。如没有这个统一的系统，那很难将不同来源数据关联起来。一定要能够在个体层面（生产经营者或生产经营单位）将不同数据进行关联（[UNECE, 2011](#)）。

参考书目和推荐阅读

[FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions.*《2020 年世界农业普查方案》第一卷：方案、概念及定义. Rome.](#)

[Global Strategy. 2018a. *Guidelines on improving and using administrative data in agricultural statistics.* FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2015c. *Improving the methodology for using administrative data in an agricultural statistics system, technical paper on Administrative Data and the Statistical Programme of Developed Countries.* FAO. Rome.](#)

Karlsson, A.M. 2013. *Bridging the gap between IACS and statistics.* Presentation for the Swedish Board of Agriculture. 19th MARS Annual Conference. Vilnius.

Karlsson, A.M. & Widén, M.L. 2007. *Using administrative registers for agricultural statistics - methodologies, techniques and experiences.* Paper presented at ICAS IV. China.

Plešivnik, S. & Krajnc, A. 2013. *Use of administrative sources in agricultural statistics: what we gain and what we lose.* Paper presented at ICAS VI. Brazil.

Schulte E., S.J.L. Ossen and P.J.H. Daas. 2012. Research on the quality of registers to make data decisions in the Dutch Virtual Census. In: *Revista de Demografia Histórica*, Volume XXX, Number I, 2012, pp. 89-105.

Segui, F, Ballivian, A., John-Abraham, I., Medina, A., Ortegon, & J. Romero, I. 2013. Quality improvement of administrative registers statistically exploited to generate the indicator-based decision-making system in the State of Yucatan, Mexico. ISI Proceedings.

[United Nations \(UN\). 2007a. *Registered based statistics in the Nordic countries, Review of best practices with focus on population and social statistic.*](#)

[United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2018. *Guidelines on the use of registers and administrative data for population and housing censuses.* Conference of European Statisticians Sixty-sixth plenary session. Geneva, 18–20 June 2018, ECE/CES/2018/4/Rev.1.](#)

[United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2011. *Using Administrative and Secondary Sources for Official Statistics - A Handbook of Principles and Practices.*](#)

Wallgren, A. & Wallgren B. 2014. *Register-based Statistics: Statistical methods for administrative data.* Wiley. New York.



第三部分

普查的准备和实施



第十三章

样框的准备

本章目的是描述为开展农业普查构建所需的主要类型的样框的流程和遇到的问题。

构建样框是农业普查的一个最为重要的准备活动。对于基于全面调查的普查来说，在大多数情况下，它是指利用每个地区近似数量的生产经营单位 / 生产经营者住址，准备普查小区的列表。因此，农业普查样框对于组织目的至关重要，确保在数据采集过程中恰当覆盖所有的生产经营单位。对于包括样本普查的普查来说，需要一个抽样框，要为每个样本抽选阶段构建抽样框，要给抽样框的每个抽样单元赋予非零的抽样概率。抽样框有两个基本类型：分别与地域样本设计和目录样本设计相关的地域抽样框和目录抽样框。还有结合地域样本与目录样本设计的多样框设计，对此地域抽样框和目录抽样框不应有重复。本章分别讨论这三种类型抽样框的构建。

地理信息系统 (GIS) 利用地形图、卫星影像和航空照片以及全球定位系统 (GPSs) 改进地域抽样框构建和样本选择的传统方法。

引言

13.1 不管普查实施的模式如何，组织农业普查的前提是准备适当的样框。为农业普查准备一个样框需要对普查项目投入大量的努力、时间和资源。在发展中国家，利用开展农业普查的机会准备有效样框是有益的，样框不仅可以用于普查，也可作为后续定期农业调查的主抽样框，进而改进农业统计体系。

样框的定义

13.2 可将样框定义为用于选择样本的一套原始材料（比如地图、列表、目录等）(UN, 2005)。它是确定所有统计单位的基础，在统计数据采集中被用于调查。在农业普查中，要普查的基本统计单位是生产经营单位。一个理想的样框是基于国家采用的农业生产经营单位的经营定义，得到所有农业生产经营单位的列表，对其中每个单位都不重不漏地进行了标识，且未纳入任何不属于农业生产经营单位的其他单位。

13.3 《2020 年世界农业普查方案》界定了两类农业生产经营单位：(i) 住户部门的生产经营单位——即由住户成员运营的生产经营单位；以及 (ii) 非住户部门的生产经营单位，比如企业和政府机构。住户部门生产经营单位或非住户部门生产经营单位构建样框的要求不同。依照国家选择的普查实施模式，即传统普查、模块化普查、一体化普查 / 调查或普查与行政数据相结合的方式，要求也有所不同。不管采用何种形式，农业普查可利用三种主要的样框类型：目录样框、地域样框和多样框。

- ◆ **目录样框**是可从农业或人口普查和 / 或统计用农场名录库以及行政来源获取的农业生产经营单位和 / 或住户的列表。应注意的是，最终抽样单元是生产经营者或住户的名称及其地址的列表，或者生产经营单位名称及其住址或位置的列表。但是，当农业生产经营单位和 / 或住户列表缺失时，普查小区 (EAs) 列表可作为制定普查样框的起点。

- ◆ **地域样框**是一套土地要素，可以是土地的几个点或几个大地块。抽样过程可包括一阶或多阶段抽样。在大多数基于地域样框的农业调查中，抽样单元与生产经营单位相关联。
- ◆ **多样框方法**指，在一些情况下，总体中一部分由目录样框所涵盖（比如商业生产经营单位），其余部分由地域样框所涵盖（比如其他生产经营单位）([FAO, 1995](#))。

对于农业普查来说，目录样框是最常用的样框。

对所有普查形式的样框要求

13.4 不管采用何种普查模式，都需要有一个适当的样框，确保对国家所有生产经营单位的完全覆盖。有必要提前估计生产经营者的住房所在的大概位置，为普查员分配界定清晰的工作范围，通常借助不同类型的地图来确定范围，如果不具备小比例尺地图那么最终可借助示意图。将国家的总区域清晰地划分为可辨识的（工作）区域，这样普查员的工作量大体相同。对一个国家的这些不重复的区域划分被称为普查小区。准确的普查小区制图可以确保恰当的覆盖范围，避免遗漏和重复。一般来说，对普查小区的界定和划分依据是，在普查数据采集阶段单个普查员可完成一个普查小区的工作。

农业普查的普查小区为地理区域：

- ◆ 包括土地的完全细分，不得重复，涵盖所有生产经营者的住房单位或生产经营单位的总部。
- ◆ 普查小区的边界不应超越国家在城市、农村或政治区的划定边界；普查小区最好具有可识别的永久实物性边界。
- ◆ 普查小区应为紧凑地块，以便普查员在普查小区的两点之间走动，不用跨越本普查小区边界。特别地，大的河流绝对不应跨过一个普查小区。
- ◆ 普查小区的区域范围应符合大致等同的工作量，需权衡以下因素：
 - 生产经营单位的大概数量；
 - 进入生产经营者住房处或生产经营单位总部的距离和难度；
 - 每个面访所需的平均时间，以及普查调查期的既定时长。

13.5 在许多情况下，特别是在发展中国家，农业普查样框是普查小区列表，每个普查小区具有估算的生产经营单位数量。普查小区通常为国家的最小细分区域，每个小区的农业普查数据都将是可用的。

13.6 在一些国家，如果具备良好的地图，那么普查小区被定义为相对小型的行政或政治划分的区域（比如地区）。在另外一些国家，村是一个好辨识的单位，村地图可显示边界。那么，通过一些修改，可以将村作为普查小区，只要其规模与普查小区界定的标准相符。在没有这类地图的国家，可利用示意图。在其他国家，最新的人口和住房普查的普查区经过分组可以形成农业普查的普查小区，正如下面[段落 13.17 到 13.19](#)所解释的。后者的可能性经常被用到，因为在大多数国家为人口普查的组织 and 数据采集要界定普查小区（这与农业普查的不同）。人口普查的普查小区被界定为工作量的函数，在特定普查调查时期，对全部数量的住户或住房单位完成问卷的平均时间，通常其有关要素不同于农业普查的要素。

13.7 在一些国家，比如巴西，人口和住房普查 (PHC) 的制图工作既为人口和住房普查也为农业普查服务。考虑同时满足人口和住房普查以及农业普查的要求，界定普查小区的规模。（参见插文 13.1）。

13.8 构建农业普查样框可用信息的可能来源：

- i. 最近的人口和住房普查的统计数据和普查小区地图，以及带有住户 / 住房单位数量的普查小区列表；
- ii. 最新的农业普查的统计数据和普查小区地图，包括带有生产经营单位数量的普查小区；

- iii. 带有与生产经营者住房单位不直接相关的生产经营单位地址的列表；
- iv. 名录库、调查、地籍资料，包括生产经营单位和 / 或生产经营者地址或大概位置的列表。

插文 13.1 巴西 -- 为农业普查界定普查小区

巴西领土被分为几个行政单位（联邦区、州、直辖市、区、大都市地区和居民区等细分的亚区和更小的城市内分区），巴西地理统计局在开展普查时遵从这些法律限制。由于亚区和市内细分仍然很大，一名普查员无法在分配的有限时间内对其进行普查，便使用被称为普查小区的新的分区。普查小区为领土内数据采集单位，在相同的行政边界内设立，最好是按照参照的稳定点，在实地有易识别的标志。

普查的普查小区：是由连续地域组成的地籍控制单位，位于单一的城市或农村单位内，其中的住户或农业企业的规模和数量在之前已规定。普查小区的周界包括法律建立的边界和由巴西地理统计局为统计目的建立的边界。

正如下表所界定的，普查小区的范围应符合人口普查数据采集活动和农业普查的定量标准：

部门	住房数量			产业活动单位数量			持续时间（天数）		Km ²
	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值	最大值	人口和住房普查	农业普查	
城市									
城市化的	250	300	400				30		
非城市化的	150	200	250	100	150	200	46		
农村	150	200	250	100	150	200	46	60	500

来源：IBGE, Censo Agropecuário 1995-1996/2006

13.9 原则上,最新的农业普查（上文第 (ii) 项）是构建更新的农业普查样框最充分的数据和地图库来源。但是，如不具备最新的农业普查数据和地图，或者即使具备，也可能因为太老旧或不完整而过时了，无法界定新的农业普查样框。在这些情况下，最新的人口和住房普查数据和地图（上文第 (i) 项）可为农业普查构建样框提供最为充分的数据和地图。

13.10 构建农业普查样框一定还要包括与生产经营者的住户不直接相关的农业生产经营单位，比如大的种植园或合作社（非住户部门）。如果通过从人口和住房普查通过筛选住户或住房单位列表获得生产经营者名录,很可能会把那些（大种植园或合作社）生产经营单位从列表中遗漏。因此,需要特别地努力,利用其他来源数据编辑这些大的生产经营单位列表，确保覆盖范围 (iii)。尽管人口和住房普查可提供有用的数据，但不应该成为准备农业普查样框的唯一信息来源。

13.11 发展中国家在准备或验证农业普查样框或者甚至是提供普查问项时，越来越多地使用上述指出的列表和制图材料，但是事实上，通常这些列表和地图没有人口或农业普查中得到的信息全面。因此，在很大程度上，构建农业普查样框是由最新农业和人口普查的数据及地图的质量、及时性和覆盖范围决定的。在一些发展中国家，由于缺乏可靠的信息，有必要开展普查前的列表清查来准备普查样框。若缺乏良好的地图，就有必要为普查小区准备示意图。

13.12正如一些国家的情况，普查小区的规模最好比较小，比如几百个生产经营单位。在这些情况下，可从地面一个点看到所有生产经营单位，或生产经营单位是沿路分布的。尽管他们是分散的，但他们的总数量较少会减少普查中的误差。

13.13如果使用大的普查小区，包括一些国家的 500 个或以上的生产经营单位，范围延伸超过几平方公里，在到达普查小区后，普查员没有预先设置的命令就无法开始访问生产经营单位。如没有明确的普查计划，一定会有一些生产经营单位被普查两次而其他生产经营单位被遗漏的风险。为此，在没有开展普查前列表清查的情况下，普查员开始访问生产经营单位前有必要做出一个列表计划。如果具备合理的和良好的制图，普查员可以从小区的一个角落开始列名录清单，并系统地进行，比如按顺时针方向，直到完成对所有住户的访问。在城市地区，所有住户通常被分在街区内，在地图上为这些街区编号，标明街道名称或编码。列表可按街区完成，从街区的固定点开始。

13.14但是，在大多数发展中国家，在农村地区，通常住房不是按街区排列的，也没有包含名称和住房编号的街道。可用的地理参照设备和免费的 GIS 图像（[段落 13.16](#) 中）对列表过程有极大的帮助。在许多国家，相同民族的人或紧密关联的家庭成员住在相同的聚居地。可以将这些聚居地编号，可由聚居地完成生产经营单位列表。在住户列表中，可写下户主姓名、用于确认生产经营者居住于本户的其他特别信息。如果住户中存在几个生产经营者，应按竖列一个个地写下所有生产经营者的名称。

13.15随着新兴技术的推进，各国越来越多地利用 GPS 设备结合免费卫星图像和计算机辅助个人面访，极大地推动了实地调查普查员的工作。在准备普查小区地图时，当住户的房子是地理参照的，并与谷歌地球或谷歌地图等免费获取的 GIS 应用一起上载到平板电脑中，普查员确定要包含的所有单位，优化其进入普查小区的方法。

13.16可利用不同方法使用人口和住房普查数据和地图，构建农业普查样框，重要的是改进人口普查和农业普查之间的协作，这在大多数国家是最大的和最贵的统计项目了。在农村住户涵盖主要农业生产的国家，利用人口普查准备农业普查信息的样框会特别有用。

13.17人口普查制图一般确定城市、郊区和农村地区，特别地用于界定农业普查样框的范围。通常，通过将每个政治分区和城市或农村地区内相邻的人口普查小区分组，可方便地定义农业普查小区。在农村地区，如果可以依据普查小区内居住的住房单位总数，估算生产经营者的住房单位数量，那么就可利用相邻的人口普查小区的适当分组定义农业普查的普查小区。

13.18在城市地区，农业生产经营者住户的比例一般较低，利用相邻人口普查小区分组定义临时的普查小区是有用的，可帮助组织实地筛选确定生产经营者的住户和最终农业普查的普查小区。应注意的是农业普查只包括一小部分城市住户。

13.19也许无法一直在普查采集信息的基础上，修改和调整开展最新人口普查所准备的普查小区。这对于农业普查的普查小区也是经常如此。在这些情况下，如果认为有价值，就应更新普查小区。

13.20传统人口普查数据，在大多数情况下，无法直接在农业生产经营单位和住户之间建立关联，在相当短的时间标准期内仅有限的信息用于确定主要活动为农业的人口信息。

13.21但是，有越来越多的国家将筛选性问题纳入进来，旨在确定农业生产经营者的住户。FAO 和 UNFPA 2010 年《联结人口和住房普查与农业普查的指南》详细讨论了可纳入人口和住房普查的事项和对新增问题的建议，以获得农业普查有效样框或同时开展两个普查。

13.22如果可能，建议协调构建人口普查和农业普查样框，或一同详细阐述，因为这可以节省相当多的资源。这些节省对国家来说特别有意义，国家可以对本国统计项目只投入有限的资源，对于大多数人口

在农业 / 农村部门的国家则意义重大。在这些情况下，开展农业普查唯一可行的方法是开展全面调查的农业普查或基于目录样框抽样设计的农业普查，会紧密将其与人口普查相联结（参见[插文 13.1](#) 中巴西的实例）。

13.23 在一些情况下，改进最新农业普查小区的边界是方便的，或通过利用人口普查数据和地图，改进国家特定区域的覆盖范围。在这些情况下，直接将人口普查用于构建农业普查样框。

每个普查模式的特定样框要求

13.24 正如[第十九章](#)要讨论的，当实施全面普查时，提供初始样框的一套资料就足够用来规划和组织实地数据采集。

13.25 正如[第十五章](#)要讨论的，当包含抽样时，样框需求直接与使用的抽样类型相关。正如[第十五章](#)要说明的，可用于农业普查的三个主要类型的样框为目录样框、地域样框和多样框。下文将讨论每个普查模式的特定样框要求。

传统普查的样框要求

13.26 正如[第十章](#)所讨论的，传统普查可通过全面普查、样本普查或将两者结合起来开展。正如[段落 13.4](#)所指出的，对于每一个方法，合适的样框是必要的，可确保全面覆盖国家的所有生产经营单位。在全面普查的情况下，需要一些样框材料妥善规划数据采集。正如[段落 13.4](#)所指出的，这将可以提前估算农业生产经营者住房单位的大概位置，为普查员分配良好界定的工作范围。

13.27 通过样本普查开展传统普查，正如[第十章](#)所提到的，考虑到最终阶段抽样单元和其抽样概率，有两个基本类型的抽样设计，即[目录样本 \(LF\) 设计](#)和[地域样本 \(AF\) 设计](#)。第三个类型（多样框）是结合两个基本样框类型（LF 和 AF）的设计。准备这两类抽样设计所需的样框，以及准备多样框设计将在以下段落讨论。

模块化普查的样框要求

13.28 模块化普查的可辨别特征是具有可以在全面普查基础上开展的核心模块，以及可在样本基础上开展的一个或多个补充模块，利用来自核心模块的信息，为补充模块构建样框。因此，本普查模式的样框要求是有限的，因为它包括一个内置的流程，可利用核心模块开展全面普查的资料生成合适的样框，用于对后续补充模块开展的抽样调查。但是，对于传统普查来说，需要初步的样框为核心模块组织全面普查。需要的初步材料为普查小区地图和农业生产经营者或生产经营单位的标定编号，以便为核心模块有效地组织实地数据采集做好准备。实施全面普查和传统普查对样框要求的讨论要点在此适用。

一体化普查 / 调查的样框要求

13.29 一体化普查 / 调查方式的特点是一个轻型普查核心模块，对该模块采用全面调查方式，同时在十年为一周期的普查期间，通过农业一体化调查等项目 (AGRI) 开展若干轮换主题模块的年度或定期的抽样调查。样框要求和模块化普查相似。至于传统普查，需要初步的样框为轻型普查核心模块组织开展全面普查。

将名录库作为普查数据来源的形式的样框要求

13.30 在将名录库作为普查来源的形式中，可根据其内容和质量，使用数据登记名录库和其他行政来源。在这种形式下，如果名录库和使用的行政来源包括整个研究总体，将由它们直接提供样框信息。在

[第十二章](#)中指出如果登记名录库无法提供全部的基本项，联合使用行政和统计来源的方法是一个选项。在这种情况下，补充性普查的样框要求与所讨论的以上模式完全相同。

构建农业普查样框的指南

13.31 在实践中，很少有国家在开展全面普查前具有完整的生产经营单位列表。因此，为了能够普查所有的生产经营单位，具备初步的样框是必不可少的，它由涵盖所有生产经营单位的一套实物材料组成（制作的地图、带有住户或生产经营单位数量的普查小区地图、来自名录库和目录等的带有地址的农场列表）。

13.32 《农业统计主抽样框手册》（“[全球战略](#)”，2015b）提供了详细的指南和关于制定样框列表（[第五章](#)）和地域样框（[第六章](#)）以及多样框（[第七章](#)）的国家实例。关于样框的其他国家实例可参见“[全球战略](#)”（2018b）。

13.33 鉴于许多发展中国家住户部门的生产经营单位数量多但又缺少最新的登记，在住户部门构建生产经营单位样框非常有挑战性。此外，在非住户部门的生产经营单位数量少，通常依据现有的名录库或目录等建立样框。在为农业普查准备样框时，要考虑的另外一个方面是“城市农业”与“城市住户管理的农村地区农业”之间的区别。在存在可靠的地籍或土地税系统的国家，可以确认利用该系统的农村地区的生产经营者而非居民，并与其他来源资料做交叉检查。应小心不要遗漏这些生产经营单位，确认它们很难。

目录样框

13.34 正如之前所指出的，样框列表是农业普查使用最广泛的样框。“[全球战略](#)”（2015b）的[第五章](#)与目录样框相关，手册讨论了 (i) 利用人口和住房数据，(ii) 利用农业普查和 (iii) 利用名录库构建目录样框。

13.35 当在传统方法中使用人口和住房普查资料，但没有特定的关于农业的问题时，一定要考虑经济活动状态和职业与行业，近似得到自营业务农业生产的住户名单。但是，对于使用这些有限指标，有严格的限制，这在 [FAO/UNFPA \(2012\)](#) 中有所讨论。

13.36 当人口和住房普查包括与农业相关的一些问题时，可使用这一信息更好地确定自营业务农业生产住户，提供带有这些住户数量信息的普查小区列表。人口和住房普查要包括的最少数据项是询问关于住户是否参与自营业务农业生产活动。有两个基本项：(i) 自营业务农业生产和 (ii) 测算农场规模和牲畜数量。“[全球战略](#)”（2015b）的[第五章](#)还讨论了利用农场企业名录库构建样框，包括含有农业生产经营单位的公司行政名录库、农业合作社成员列表、农民协会成员列表、来自外部人员和当地政府的地方知识与信息等。

13.37 在所有这些情况下，“[全球战略](#)”（2015b）详细讨论了相关的议题（样框单位和人口单位、直辖市、缺陷、非抽样误差）以及对维护和更新目录样框的建议。

13.38 当农业普查包括抽样时，利用人口普查的普查小区或利用最新农业普查的普查小区作为初级抽样单元是整群抽样的常用形式。要注意的是，尽管初级抽样单元是地理区域，如果缺少作物面积，样本选择的相关概率就与普查小区的地域面积不成比例：它们经常与生产经营单位的数量成比例。在抽中的普查小区里列出所有的生产经营单位，在第二阶段或最后一阶段抽选生产经营单位的样本（由生产经营者代表）。数据采集通常包括属于生产经营单位的生产经营者，通过实地测量和收集其它数据完成调查问卷。

13.39 初级抽样单元的平均尺寸不同，一般情况下，从 50 到 200 多个生产经营单位，其中 4 到 10 个被选为最终样本。

13.40 使用目录样框中的一些问题包括：

- ◆ 比较其它抽样设计，因为群间和整内方差的原因，抽选一个较大的样本是必要的。
- ◆ 建立初级抽样单元的边界通常不易（有时是不可能的），无论初级抽样单元是村、普查小区或行政分区都如此。

普查样框国家实例：法国、毛里求斯、尼泊尔、秘鲁

地域样框

13.41“全球战略” (2015b) 的第六章讨论了地域样框，手册讨论了地域样框中抽样单元的主要类型（大地块、点、样带）以及与抽样技术相关的问题。

13.42大地块是用作地域样框每个单元的一块土地。作为实际规则，大地块的大小应为在一个工作日内可以开展地面工作，每个大地块有 10 到 20 个小地块。大地块可以按实际要素进行勾画，比如道路、河流或永久的实物边界。美国和其它一些国家利用这个方法（参见 [FAO, 1998](#)），需要很大的初始投入。

13.43大地块还可参照常规模网格加以界定，这样成本更低。西班牙和其它国家选择了这个方法（参见 [FAO, 1998](#)）。通过比较两个方法（Gonzalez, et al. 1991）得出结论，标准误差是相似的。因此，一些国家选择带有实物边界的大地块，因为它可减少地面调查差错，而其它国家更倾向于用常规网格，因为它更便宜，并且具备更准备的 GPS 可以减少实地工作期间位置定位上的差错。

图 13.1 大地块细分实例（卢旺达季节农业调查）



来源：“全球战略”，2015b

13.44地域样框所使用的另外一类单位是点，这在《农业普查主抽样框》（“全球战略”，2015b）中也予以了讨论。在点抽样中，最终抽样单元是点，报告单位是与点相关的生产经营单位。可以使用网格，点可以位于网格线的交叉位置，或者位于每个网格空间的中间。使用点的地域样框广泛用于森林存量调查，欧洲有几个利用点开展农业和土地覆盖调查的实例（参见 [FAO, 1998](#)）。抽样方案的两阶段设计，通常利用每个初级抽样单元或整群内的 10 到 36 个点作为次级抽样单元（SSUs），大体与大地块的大小相当。点可以是集聚的也可以是分散的。要指出的是，在欧洲的情况下，两阶段抽样中分散的点似乎比集聚的点更有效。但是，这并不一定适用于发展中国家，在发展中国家操作成本或许是重要的限制因素，这样集聚的点或许更有效。还要指出的是，相比地域样本的大地块，点的数据采集和分析更容易，成本效率也更突出。欧盟统计局给出了一个基于地域样框的土地利用和覆盖调查的例子（[Eurostat, 2017a](#)）。

13.45 样带（一定长度的线构成的截面）是环境和森林调查经常使用的另一类地域样框单位。尽管可以考虑利用这个方法估算农业用地和游牧牲畜数，但其运用实例的数量有限（参见“[全球战略](#)”（2015b））。“[全球战略](#)”（2015b）讨论了通过普查小区的普查或行政信息将地域样框与目录样框关联的方法。普查小区可被看作地域样框的一个更大地块。可构建在本普查小区有主要活动的农场列表，从而进行二重抽样或按点的方式抽选农场。

13.46 “[全球战略](#)”（2015b）讨论了所有这些情况下的详细问题以及特定的建议。

多样框

13.47 “[全球战略](#)”（2015b）第七章讨论了多样框抽样。它包括联合使用两个或多个样框。对于农业目的，这通常包括联合使用地域样框和目录样框。在许多发展中国家，通常有大量的农场，农场面积小，地域分布均匀，但包含了范围广泛的生产项目，少量商业农场生产了大量的农产品或稀有农产品。因此，当适用地域样框时，样框包括整个农场总体和土地，对于小型农场的统计是有效的，但对稀有项和偏态分布的总体则需要大样本量。另一方面，鉴于农场总体不断变化的特点，目录样框会很快过时，因此在数据采集实际发生时，原样框对农场总体的覆盖已不完整。在基于多样框的样本抽选时，可以单独制定目录样框和地域样框，在单一或多阶段抽样时，从每个抽样框中单独抽选样本。

13.48 对于按**多样框设计**的农业普查，一定要去除目录样框落入地域样框中的重复（重叠）个体，需要特别关注这项操作并为此投入资源。

13.49 伴随地域样本的使用，补充相对较短的目录样框，并对目录样框中单位进行全面普查，这是“[全球战略](#)”（2015b）所描述的多样框方法，也是适用于发展中国家且通常最充分的多样框方法。

13.50 “[全球战略](#)”（2015b）详细讨论了联合利用两个样框得出估算的相关事宜和统计方法。

关于普查样框的国家实例：美属萨摩亚

为构建样框利用新技术

13.51 “[全球战略](#)”（2015b）的第四章概述了当前的方法，为其在制定地域样框和目录样框中的使用提供指南（还可参见“[全球战略](#)”，2018b）。讨论的工具包括全球导航卫星系统（GNSS），通俗地被称为GPS、GIS和遥感。

13.52 GIS是采集、存储、检索、转换和展示空间数据的工具。GIS为存储和组合不同信息层级提供框架，这是构建抽样框、抽选样本、计算扩展因子所需的，并在开展调查时生成信息。现有广泛的GIS软件工具，许多软件包都是免费的，大多数是开源软件。最为常用的免费GIS是GRASS和QGIS，最广泛应用的商用GIS工具是Arc-GIS。

13.53 GNSS是基于导航卫星网络，由地面卫星接收站控制，通过持续传输无线电信号——由接收器获取——确定接收器在地球的位置（经度、纬度和海拔）。GPS是最老的和最常用的GNSS，可为地面活动提供支持：地理参照的小地块、住户或农场总部、定位抽样单元或测量地块的面积。

13.54 在“[全球战略](#)”（2015b和2018b）中，遥感是指利用飞机或卫星平台上传统相机或电子传感器获取的图像。加工和解译遥感影像适用的技术包括可视化像片解读和广泛的数字算法。

13.55 “[全球战略](#)”（2015b）的第四章提供了利用和选择技术，在估算过程中构建抽样框的指南。

参考书目和推荐阅读

Cotter, J. & Nealon, J. 1987. *Area Frame Design for Agricultural Surveys*. National Agricultural Statistics Service. USDA. Washington, DC.

[Eurostat. 2017a. *Methodologies & Working Papers: Guide to Statistics in European Commission Development Co-operation*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.](#)

[FAO & UNFPA. 2012. *Guidelines for Linking Population and Housing Censuses with Agricultural Censuses: with selected country practices*. FAO. Rome.](#)

[FAO. 1995. *Multiple Frame Agricultural Surveys-Agricultural Surveys based on Area and List Sampling Methods*. FAO Statistical Development Series No. 7. Rome.](#)

[Global Strategy. 2018b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agriculture - Supplement on Selected Country Experiences*. Rome. FAO Technical Report Series GO-31-2018.](#)

[Global Strategy. 2016a. *Guidelines on enumeration of Nomadic and Seminomadic Livestock*. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2015b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics*. FAO. Rome.](#)

[Houseman, E.E. 1975. *Area Frame Sampling in Agriculture*. Statistical Reporting Service No 20. USDA. Washington, DC.](#)

[United Nations \(UN\). 2005. *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines*. Studies and Methods, Series F No.98.](#)

United Nations (UN). 1992. *Handbook of population and housing censuses: Part I, Planning, organization and administration of population and housing censuses*. Studies in methods, Series F, No.54.

第十四章

地图学和地图的利用

充足的地图对于开展农业普查和调查至关重要。利用地图进行规划、准备抽样框，组织和开展实地数据采集。之后还可利用地图展示结果，并对结果做地理空间分析。

本章概述农业普查的地图准备，确保采集数据的足够覆盖、准确性和展示。用于统计目的的地图包括地形图、航空影像、卫星图像，甚至是在不具备其他资料时为帮助数据采集而准备的示意图。制图材料成本高，详细阐述需要时间和特殊技能。统计地图应依据国家专业机构的地图。许多制图准备都依赖于本国基本的地形图。统计部门内的制图单位一定要得以改进，要更新并使得地图以充分满足特殊需求。为包括农业普查和调查在内的满足统计目的的长期制图项目，是增加普查和抽样调查结果准确性、及时性和有用性的重要工具。

引言

14.1 目前，地理空间数据以纸质地图或离线和在线数据库的电子格式供使用（[UN, 2016a](#)）。由于它们影响普查数据的质量和可靠性，良好质量的地图或数字地理空间信息对于开展农业普查至关重要。首先在普查规划、准备抽样框和组织开展实地数据采集中使用地图。随后地图还可用于结果的展示和地理空间分析。大多数国家利用纸质地图或电子地理空间数据，可以在实地数据采集期间，引导普查员到村里和生产经营者可能的其他位置。这些地理空间数据对确保全面和无重复覆盖地理区域至关重要。地图越来越多地采用数字化格式，还可用于数据发布策略的一部分。“由普查数据编辑得到的统计数据可以是地理参照的，为分析这些统计数据的地理分布提供了方法”（[UN, 2016a](#)）。

14.2 一些种类的地图（纸质或电子格式）被用于农业普查目的，这是关于农业特征的地图：地形图、道路地图、地籍地图、行政区域地图、显示人口分布的地图、航空影像和正射照片、卫星图像、空间照片、土地覆盖和土地利用图、土地或地质地图等。示意图或数字和地理参照格式的人口和住房普查的普查小区地图，还常用于帮助普查员划分各自的工作区域。

14.3 本章讨论地理空间内容，即常用于供农业普查使用的地图或示意图。这些材料过去主要以印刷的纸质版存在。但最近，信息和通讯技术的进步带来了数字化格式（地理信息系统或 GIS）的广泛使用。这极大地促进了地图的使用，可以改变标尺、做几何校正、主题地图和图层的并列或叠加。GIS 需要有经验丰富的员工、充足的计算机和软件能力。

14.4 利用地图⁴¹的第一步是具有对用于农业普查目的的所需材料的全面储备。事实上，为农业普查或调查制图准备的主要任务一般包括改编、修订和更新可用的地图，以满足普查或调查的要求。

⁴¹ 在本部分的其他地方，地图这个术语将用于表示纸质或电子格式的地理空间信息。

14.5 鉴于数据采集的重要性，农业普查或调查的大部分制图准备包括划分和确定普查员的工作范围或普查小区。在许多国家，准备普查小区地图是人口和住房普查制图工作的一部分（[UN, 2016a](#)）。他们提供关于人口和住房普查绘图活动的详细指南，与农业普查极其相关，主要活动包括修改和更新普查小区地图。更新可包括创建新的普查小区、分割生产经营单位数量或地理范围超出普查员调查能力的地区，以及合并一些在农业生产经营单位数量或地理范围方面非常小的普查小区。在一些国家，比如巴西，人口和住房普查制图工作作为人口和住房普查及农业普查同时服务。

14.6 在使用抽样时，为农业普查提供制图支持的绝大部分工作，是为每个样本抽选阶段准备抽样框，包括详细的绘图来支持实地数据采集。

地图的目的

14.7 开展农业普查用的地图有三个主要目的：(i) 普查规划和抽样框的准备；(ii) 组织、开展和监督实地数据采集；以及 (iii) 展示和分析结果。

- ◆ **普查规划和抽样框准备。**使用的制图材料通常是小型地形图，按 1/50,000、1/100,000 或更小的比例⁴²，展示政治和行政边界、城市、乡镇和村庄的位置、山脉、平原、低地、山谷、河流、沙漠、沼泽、交通线的位置，并指出人口密度分布或农业区域范围。可包括关于植被、土地利用或土地覆盖特征的数据，可以是卫星影像、航空影像或正射照片。应为规划和组织统计工作提供制图基础（包括预算的估计），比如建立普查员的任务分配、将地理编码分配给合适的统计范围、估算旅行距离和方向等。还可以使用地图为普查构建抽样框，特别是在使用抽样时。对于抽样调查，每个样本抽选阶段都需要抽样框，因此，比起之前提到的地图，要适当支持地图使用较大的比例尺。可用于界定调查范围，通过为分层和其他辅助信息提供信息，来提高抽样设计。更多关于为抽样框构建而使用地图、遥感和其他制图信息的更多内容，参见[第二十章](#)和“[全球战略](#)”（2015b），第四章；以及“[全球战略](#)”（2018b）。
- ◆ **实地数据采集的组织、实施和监督。**在实地，普查/调查员为采集数据要确定普查小区的地图（或示意图）以及/或者照片。这些是大比例尺的实地地图，1/10,000、1/5,000 或更大的比例，可帮助普查员定位农业生产经营者或生产经营单位的位置，确保全面覆盖和不重不漏。随着数字地图和手持全球定位系统（GPSs）在人口和住房普查制图中使用的增加，普查小区越来越数字化和具有地理参照性，每个生产经营者在普查小区的房子的位置可作为点位置获取。这可以极为有效地帮助普查员在实地工作中对农村参与自营农业生产的住户定位，特别是农业普查在人口和住房普查之后马上开展时会有效，因为在许多发展中国家的农村地区通常没有地址。普查小区地图还可帮助确定最佳路线，在普查小区内（含有距离和方向的估算）。依照（[UN, 2016a](#)），预计到 2020 这一轮普查结束时，大多数国家将有一些能力为人口和住房普查制图采用 GIS。GIS 可提供计算机设计的普查小区，在地图生产方面实现极大的自动化。更多关于 GIS 绘图的详细信息，参见 [UN（2000 和 2008）](#)。对数字化地理空间信息和计算机辅助个人面访（CAPI）的增加使用，还为监控和监督实地工作提供了有力的工具，可几乎实时地展示每名普查员实地工作的进度。各国开展的一些最新调查显示了这些工具对于近距离监控和监督普查员表现是有效性。更多关于利用计算机辅助个人面访的信息，可参见[第二十章](#)。普查小区地图的图例应符合制图标准，最好是无须加以说明，无须对普查员进行特别复杂的培训指导。在任何情况下，地图的利用应是普查员培训的关键部分。

⁴² 1/50,000 意味着地图上的 1 个单位长度代表地面实际 50,000 个单位长度（即 1 cm = 500 m）。

图 14.1 显示统计单位及其坐标的数字化普查小区地图以及显示普查员每日成果的表格实例



表 1：1/2/2015 年完成的访谈

小组	普查员	访谈
A 组	访谈 1	3
A 组	访谈 2	2
A 组	访谈 3	3
B 组	访谈 4	1
B 组	访谈 5	1
B 组	访谈 6	2
C 组	访谈 7	2
C 组	访谈 8	2
C 组	访谈 9	3
D 组	访谈 10	0
D 组	访谈 11	2
D 组	访谈 12	3

来源：“全球战略” (2015b)

- ◆ **普查结果的展示和分析。**可利用地图将统计数据与对应的地理区域相关联，帮助理解统计数据，确保更广泛和适当地使用数据。地图提供了一个手段,用这个方法可以简单有效地展示统计信息。许多国家使用根据统计结果制成的专题地图、地图册和数字化数据库（参见[第二十四章](#)）。

可用的地理空间信息和地图

14.8 大多数国家农业普查利用各个来源的现有地理空间资料，不开展专门的制图工作。因此，初步工作包括可用于农业普查目的的完整、可用的地图库。事实上,农业普查制图准备的主要工作一般包括改编、修订和更新可用的地图，确保满足普查的要求。

14.9 规划农业普查或调查中的一个首要的工作应该是详细探查利用现有地理空间信息的可行性，特别是纸质地图。强烈建议准备一个现有地图库，至少包括以下信息：

- ◆ 负责准备工作的办公室；
- ◆ 发布或准备日期；
- ◆ 如果利用航空影像制作，基础摄影的日期；
- ◆ 准备的目的；
- ◆ 覆盖的区域；
- ◆ 比例尺；
- ◆ 图例；
- ◆ 投影；
- ◆ 制图坐标系；
- ◆ 使用的技术。

随后制图师和 GIS 专家应为普查评估地图库。

地图的类型

14.10 许多不同种类的地图可用于农业普查或调查，比如：

- ◆ **地形表。**在各个政府部门可用的最重要的地图通常为按几部分发布的地形图，被称为地形表。大多数欧洲的地形表的比例尺为 1/25,000 到 1/100,000。欠发达国家通常利用较小的比例尺：1/100,000 或更小。
- ◆ **其他政府地图。**参与土地调查的政府部门可具备地图。比如，地理调查地图、海岸和大地测量调查地图、地形和水文调查地图、土地利用和土地覆盖图、保护和土地开垦地图、武装部队地图、森林和野生动植物地图等。
- ◆ **卫星图像。**卫星图像（纸质或数字化格式）很有价值，提供有用的信息，能提供详细的和最新的土地图片，以及土地利用、农业模式和实践、人口密度和基础设施的信息。一些国家利用卫星图像，比如作为改进农业统计数据采集的工具。更准确地说，卫星图像用于以下目的：
 - 确定和细分农业土地（分层），按土地利用强度和其他土地覆盖特征划分更细的层，进而帮助构建农业调查的地域抽样框。
 - 利用诸如植被指数等监测农业变化。
- ◆ 最近出现了一些信息技术公司，提供全球覆盖公开获取的图像（谷歌地图、微软搜索引擎 Bing）。这些影像可用于农业统计。一个大的优势是它们可获取且易用，具有有效的用户界面。超高分辨率影像（VHR）覆盖了世界上大多数农业地区，特别是对很少具有最新同质正射影像覆盖的国家来说，是一个重要资产。
- ◆ **航空影像。**航空影像可用于生产、更新和替代普查地图。如果一个地区没有地图，或者如果可用的一个地图过时了，利用航空照片比构建地图的成本更低。另一方面，如果缺少照相和解译图像的资源，画一个示意图或许是最佳解决方案。航空照片通常用于基于地域样框的抽样调查对特定地区（大地块）的数据采集。
- ◆ **交通地图。**所有形式的交通——陆路、海路和航空——需要地图向公众显示路线。通常这些地图就是一种图解，也就是说展示的方式很简单。其中一些地图在本质上完全是实用的，比如铁路地图。然而，有一些是良好的景观图，显示植被的模式、耕种类型等。航空公司准备的地图和一些道路地图通常包括景区和历史古迹、娱乐地点和推广旅行的其他信息。
- ◆ **土地利用地图。**这些地图显示土地实际的和可能的利用，包括农业和非农业（工业、城市、娱乐、采矿和伐木）。
- ◆ **经济地图。**这些地图是关于商品生产、运输和分配，一般是小比例尺地图。经济地图很可能关注一个单一的产品或一组产品，大多在本质上是统计性质的。
- ◆ **城市和游客地图。**尽管这些地图的主要目的是促进旅游业，它们在普查中的作用也不应被忽视。除了吸引游客，这些地图还可显示城市和其他旅游地区的道路系统。
- ◆ **人口和住房普查的普查小区地图。**正如[第十三章段落 13.16](#)所指出的，人口和住房普查的普查小区地图被广泛用作组织和开展农业普查和调查的基础图。它们是大比例尺地图，越来越多地具备地理参照和数字化，这将推动其使用。

[关于制图和地图利用的国家实例：尼日利亚、卡塔尔、塞舌尔](#)

制图准备的时间安排

14.11 正如上文所指出的，农业普查制图工作主要包括修订和更新现有的地理空间信息，满足实际操作要求。制图准备的时间安排取决于统计操作的类型（全面普查或样本普查）、数据采集和发布所需的地

理精度、本国的基本地理空间信息的可用性和准确性、所需的地图数量，以及诸如地形和土地利用的本国其他特征。

14.12 制图工作应在普查准备活动初期开展。首先要建立现有的地图库，并评估它们对农业普查的适用性。这个工作应由制图师和 GIS 专家开展，这些人员应为中央普查机构核心员工的一部分。

14.13 计算机辅助制图系统在越来越多的国家可用，对统计更新地图十分有用，应及时有所使用收获。建议各国在普查准备时期为此工作分配足够的时间。

参考书目和推荐阅读

[Dygaszewicz, J., Nowakowska, A. & Orłowska-Krzyżyk, M. 2013. *Making Census Data More Useful. Geostatistics Portal benefits public and private sectors.* ArcUser Summer 2013. ESRI.](#)

[Eze, C.G. & Igbokwe, J.I. 2012. Delineation and management of enumeration areas in Census operations. In: *Geospatial World* \[online\]. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Global Strategy. 2018b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agriculture - Supplement on Selected Country Experiences.* Rome. FAO publication.](#)

[Global Strategy. 2015b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics.* FAO. Rome.](#)

[Mansoor, A. 2011. *Combining Geospatial and Statistical Data for Analysis & Dissemination with Special Reference to Qatar Census 2010.* Presentation at the UN-GGIM. Seoul.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses, Rev.2 \(Final draft\).* New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2008. *Integrating Fieldwork Using GPS and Remotely-Sensed Data.* Presentation at UNSD-CELADE Regional Workshop on Census Cartography for the 2010 Latin America's census round.](#)

[United Nations \(UN\). 2000. *Handbook on a Geographic Information System and Digital Mapping for Population and Housing Censuses.*](#)

第十五章

普查中抽样的使用

正如第九章所讨论的，许多国家选择样本普查，或者完全利用样本普查，或者将样本普查与全面普查相结合。这个选择的一个主要原因是资源限制。农业普查还可包括在普查实施的其他阶段利用抽样方法，包括普查的准备、实地操作中的质量检查，以及普查后的活动。

本章讨论普查样本设计的类型，依照使用的抽样框类型，以及可用于普查形式的不同抽样技术。还将讨论样本设计的选择、全面普查和样本普查的优势和劣势，以及选择这些普查类别时要考虑的因素（参见段落 15.59 到 15.62）。

农业普查中利用抽样技术

15.1 下文将讨论抽样技术对农业普查最为重要的应用：

抽样用于农业普查：

- a) 在利用传统方法开展的普查中（参见第十章），可在利用长短表的概念，其中抽样用于长表，或单一操作方式下使用基于抽样的普查。在长短表方法中，短表用于生产经营单位的目标总体，而长表（带有更为详细的信息）仅用于这些生产经营单位的样本（更多详细信息参见段落 10.27 到 10.35）。在传统方法的基于样本的普查中，为一次性普查选择生产经营单位的大样本（参见段落 10.20 到 10.25）。
- b) 在模块法普查中（参见第十一章），全面普查采用核心模块，而补充模块采用样本普查。因此，生产经营单位的选择需要抽样，以便使用补充模块。
- c) 当普查成为一体化的普查和调查项目的一部分时（参见第十一章），抽样至关重要，因为这个系统包括基于全面普查的农业普查核心模块，以及基于样本的带有轮换模块的年度生产模块。
- d) 抽样同样适用于将行政名录库作为普查数据来源。行政来源可以与基于普查采集的数据相结合，可利用抽样开展，依照以上提到的三种普查形式（更多信息参见第十二章）。

在其他普查阶段使用抽样：

- e) 在准备阶段，在试点普查中，可以利用抽样方法检测普查工具和流程（参见第十九章）。
- f) 在实地操作中，为开展质量检查，当利用抽样技术评估普查员和指导员的工作表现时，为了避免选择性偏差。
- g) 为了提高普查的覆盖范围，利用抽样来普查主列表框架外的生产经营单位。在这个情况下，除了主要（“主”）普查样框中的生产经营单位全面普查，对从其他信息来源获取的“潜在生产经营单位”开展样本普查，但通常质量较低。⁴³
- h) 受资源限制，为跟踪无回答情况需要进行抽样。
- i) 在事后质量抽查 (PES) 中，可利用抽查方法评估普查覆盖范围和回答的准确性（参见第二十三章）。
- j) 抽样技术还可用于准备普查的快速初步结果，以便在普查数据采集后马上发布（参见第二十四章）。

当然，利用 e) – j) 情况中提到的普查活动中抽样，与开展普查的四种模式相关。

⁴³ 比如，加拿大统计局使用这一方法。

15.2 普查的所有模式都可是样本普查和全面普查的结合。关于全面普查和样本普查结合的更多详细信息，参见[段落 10.13 到 10.19](#)。

15.3 在利用样本普查的普查中，一定要利用严格的统计流程选择要普查的单位（比如农业生产经营单位）。利用特定抽样设计，从样框总体中选择概率样本。可为农业普查和调查的概率抽样设计考虑一系列抽样技术，包括：简单随机抽样 (SRS)、系统抽样 (SYS)、分层抽样 (STR)、概率与规模成比例 (PPS)、多变量概率与规模成比例、整群抽样、多阶段抽样等。抽样理论的进步，比如校准、比率和回归估算，还可用于改进样本普查采集的普查数据的可靠性。对这些技术的详细描述不属于本书的讨论范围（可参考本章最后推荐的相关出版物）。但是，下文将讨论它们对样本普查的使用特征。

15.4 对于高成本效益的单一阶段（单元）抽样技术（利用诸如 SRS、SYS、PPS 或 STR），有两个关键因素。首先，一定要有一个目标总体的相当完整和最新的样框（这些单元的列表）。其次，选定单元，采集数据一定要可行和经济。此外，诸如 PPS 和 STR 这些技术对总体每个单元的先前辅助信息有强大的要求。因此，在开展农业普查时，对单元抽样不总是可行的，特别是在一些不具备完整农业调查体系的国家。对于一个既定的样本量，可以看出单一阶段样本设计中的抽样误差比使用整群抽样时要少。但是，前者包括较大的样框开发和数据采集成本，因此在这种情况下，比使用两阶段样本设计，样本的分布更广泛（[Global Strategy, 2015b](#)）。

15.5 典型地，农业普查抽样设计包括各种样本抽选技术的结合。一个可管理的样本设计通常包括整群和几阶段的抽样。

15.6 在整群抽样中，首先从整群的群体中选出整群样本。在第二阶段，如果使用单一阶段的整群抽样，那么抽选出的整群中所有单元都是样本；或者如果两阶段整群抽样，那么就从每个样本群中再选择一部分样本单元。抽样和数据采集的实际方面是推动这一用途的主要动因。整群抽样的一个重要优势是在单元层面，总体不需要使用单元层级的抽样框，但整群层级的抽样框通常是可获得的，比如当按行政或地理界定时（比如区、村、普查小区等）。整群抽样是特别有成本效益的，即每个样本单元的相对低的成本，因为两个列表和数据采集（定位）的成本较低。但在实际中，整群趋于内部同质，这个内部整群的同质性增加了标准误差，进而减少统计上的效率（[Eurostat, 2008](#)）。因此，当构建农业普查和调查样本设计时，需要选择更多的整群，然后利用对规模的测算进行二次抽样（[Global Strategy, 2015b](#)）。

15.7 多阶段抽样流程包括不同阶段的抽样，旨在允许的成本内实现统计数据的最大准确性，在农业普查和调查中大量使用。

15.8 下文将概述农业普查抽样设计的主要类型。普查机构应选择在每个特定情况下最适合本国的抽样设计，考虑可用的资源（包括信息、财务和人力资源）、估算主要特征所需的准确性、普查数据汇总所需的精度水平等。

普查中抽样框的主要类型和相关抽样设计

15.9 在利用抽样方法的农业普查中，利用特定的抽样设计，从抽样框总体中选择概率样本。

15.10 正如[第十三章](#)所讨论的，普查抽样框应包括本国中目标总体的所有统计单元（即农业生产经营单位），不重不漏。良好的抽样框要完整覆盖总体单元（抽样单元），允许识别和获得每个要素。

15.11 依照使用的抽样框给抽样设计分类：

- ◆ 目录样框
- ◆ 地域样框
- ◆ 多样框。

15.12 这些类型的抽样设计的主要区别是，最终阶段的样本单元是生产经营单位还是住户的名录，是否基于地域的，或者是否地域因素与列表样本相结合。关于目录样框的详细信息参见[第十三章](#)。

15.13 读者可从《农业普查主抽样框手册》(“[全球战略](#)”，2015b)中找到每类样框和相关设计的详细解释，可从《农业调查抽样方法》(粮农组织，1989年)和其他相关出版物中找到关于抽样技术的相关内容，有一些在本章最后作为推荐阅读。简要的总结如下。

基于目录样框的样本设计

15.14 基于目录样框（或“目录抽样设计”）的样本设计是农业普查中最常使用的抽样流程。在这种情况下，抽样框基本是代表最终抽样单元的生产经营单位或住户列表（比如当开展更广泛的普查时，更多详细内容参见[FAO, 2015 段落 5.46 到 5.49](#)）。当开展普查时，可以使用一阶段和多阶段目录抽样设计。在前者的情况下，直接从目录样框中选择普查的研究单位。在后者的情况下，第一阶段抽样框是被指定为初级抽样单元 (PSUs) 的行政单位或地理区域的全面列表。用作最终阶段的抽样框是生产经营单位或住户列表，是由一阶段或多阶段抽样选定的整群中生成的抽样框。尽管事实上，在抽样流程中使用的初级抽样单元（以及在一些情况下的二级抽样单元 (SSUs)）是地域单元，这类抽样设计，在本书中也被称为目录抽样设计，因为从目录抽样框中选择了最终抽样单元（即生产经营单位或住户）。

15.15 抽样样框应包括相关的辅助信息，比如农场规模的测算（比如生产经营单位总面积、按主要土地使用类型划分的面积、地块数量、住户成员数量、按主要类型划分的牲畜数量）。这些辅助信息在构建有效的抽样设计中十分有效（帮助分层抽样、利用概率与规模成比例抽样等），此外，在估算阶段也很有用。“[全球战略](#)” (2015b), [第五章](#)）分析了这个类型的抽样框的优势和局限。

15.16 基于目录的抽样设计通常包括对“特殊生产经营单位”的一些分层进行的全面普查或高抽样比的调查。构成这些分层的生产经营单位，要么在普查重要的特征指标的总量估计中占有显著的比重，要么一旦被抽中成为样本，其特征指标值会扭曲普查结果。“特殊生产经营单位”的分层可包括大的商业生产经营单位、（针对某种作物）具有最大面积农业土地的生产经营单位、具有最大数量牲畜的生产经营单位、高度专业化的生产经营单位或与本地化地方生产相关的生产经营单位等。这些列表可轻松得到更新，因为通常这些生产经营单位是出名的、可见的，并提供统计的收益。通常，在许多国家，企业或农场名录库中包括了构成“特殊生产经营单位”一个重要部分的商业化生产经营单位。

15.17 [段落 15.3](#) 中所明确的所有抽样技巧利用一个或多个阶段，可用于农业普查基于目录的抽样设计中。下文将讨论利用一阶段（单元）抽样、整群抽样和多阶段抽样，以及不同普查形式中抽样设计的独特性。

利用一阶段（单元）抽样

15.18 对于一阶段抽样，直接从目录样框中抽选普查的感兴趣单位（要普查的生产经营单位或用于筛选生产经营单位的住户）。当具有详尽的最新农业生产经营单位目录样框时，直接抽选单元是合适的。对于具备完善统计体系和建立了良好的统计用农场名录库的国家，或者对于努力创建这一列表的国家来说（比如，在预先列表阶段或在普查第一阶段普查所有的生产经营单位），这是一个常用的方法。当然，还额外要求相关的辅助信息，用于实施分层抽样或与规模成比例的概率抽样，抽选最终抽样单元。

15.19 有了充分的抽样样框可用，远程数据采集方法的使用，比如计算机辅助自我调查和计算机辅助电话调查（而非亲自去调查），有助于构建统计上有效的抽样设计，包括抽选个体的等概率抽样。随着远程数据采集方法的发展，采用对个体单元的抽样流程更可行，因为在使用这些方法时，数据采集成本较少受到生产经营单位在本国分布广泛的影响。

利用一阶段和多阶段抽样中的整群

15.20 整群抽样通常用于第一阶段的抽样中，这是考虑到地理相邻性而采用整群。在这种情况下，总体被分为群或初级抽样单元的集合，它们是利用自然边界或地理参照边界按行政或地理划分的土地区域。初级抽样单元可以是农业或人口普查活动的框架内界定的区、村、其他行政单位或普查小区。在一阶段整群抽样中，抽选初级抽样单元的概率样本，抽中的群内所有的个体单元都要被调查。利用整群方法，可以通过首先抽选初级抽样单元样本，间接地抽选出了生产经营单位的样本，整群可以利用不同的抽样方法完成。一个常用的抽选初级抽样单元的抽样技术（当农业生产经营单位列表没有时）是 PPS 方法，利用群内农业生产经营单位或住户的数量，采用与此数量（规模）成比例的概率抽样；因为大多数国家都具有农业生产经营单位或住户在初级抽样单元的数量以及生产经营者的数量。如能具有关于初级抽样单元内生产经营单位的一些额外信息，就可以进行初级的分层。随后，抽选出的每个初级抽样单元构成的总体中，再抽选第二阶段的样本即生产经营单位样本。

15.21 在多阶段基于目录抽样设计中，按阶段进行抽样可具有更大的灵活性，增强抽样设计的有效性。多阶段抽样被广泛使用，特别是在住户部门。它的主要优势是成本效益，可以在选定的区域而非为整个国家创建生产经营单位列表。在多阶段抽样设计中，先抽选的是初级抽样单元，然后从抽中的初级抽样单元样本中再抽选次级抽样单元，在抽样流程的最后阶段，会抽选生产经营单位和住户。通常，生产经营单位或住户是次级抽样单元（在两阶段样本设计中），但是他们也许是第三级抽样单位（在三阶段抽样设计中），可利用等概率抽样进行抽选（简单随机抽样或者系统抽样）或 PPS 抽样技术。

15.22 在多阶段抽样设计中，确定整群构成初级阶段（或抽样）单元，对设计的成本效益至关重要。依照理论，初级抽样单元对研究变量而言，应为内部异质的，利用初级抽样单元的相对较小的样本量，要尽可能抓住整个总体的变异性。[“全球战略”（2015b, 第五章）](#)中提供了在多阶段抽样设计中抽选初级抽样单元的指南。

15.23 下文将概述基于国家经验可用于不同普查形式的目录抽样设计。

传统普查的抽样设计

15.24 在传统方法的样本普查中，可使用对个体单元的抽样（利用 SYS 或 PPS 技术）抽选要普查的生产经营单位样本。样本抽选技术在很大程度上依靠抽样框的可靠性和包含的变量。分层抽样和 PPS 抽样的使用将需要相关的辅助信息，可由良好建立的定期更新的统计用农场名录库提供，或通过普查列表的操作提供。

15.25 传统普查中还可使用单阶段整群和多阶段抽样（比如，对国家最重要的农业地区利用全面普查开展普查，对农业不太重要的其他地区利用村样本或普查小区样本开展普查）。一定要注意的，与模块法相比，这里对不同总体（全面普查不包含的生产经营单位）使用样本普查。

模块法普查的样本设计

15.26 在模块法中，目录样框来自核心模块的全面调查（参见[第十一章](#)）。在核心模块后补充模块应尽快开展，为深入分析核心模块产生的列表，可以利用更详尽的抽样设计和调查。如果补充模块和核心模块一同开展，利用计算机辅助个人面访设备可帮助抽选补充模块样本。可以利用该设备在核心模块采集的信息进行编程，为补充模块实时抽选样本。但是，这个流程也提出了一些挑战和要求，这在[第十一章](#)有所讨论。

15.27在模块法普查中，通常为补充模块使用两阶段抽样设计，其中普查小区为初级抽样单元，生产经营单位为次级抽样单元。这个设计很好地适用于深入的调查，包括需要使用详细和耗时问卷的诸多情况。依据可用的关于初级抽样单元、次级抽样单元的信息等，利用分层抽样或概率与规模成比例方法进行抽样，可提高抽样设计的效率。

15.28模块法普查中的补充模块可采用抽样设计的组合方法实施（对一些模块的单阶段设计和对其他模块的两阶段设计）。下文将介绍各国利用抽样设计开展模块法普查的一些例子：

插文 15.1 国家实例：基于分层抽样的一阶段抽样设计 -- 克罗地亚，2010 年农场结构调查

2010年农场结构调查 (FSS) 使用抽样开展。对农业企业采用全面普查，而对家庭农场采用抽样。在后者的情况下，基于农业生产经营单位统计名录库，使用分层抽样技术（从 233,000 个单位中）抽选了 23,000 个家庭农场的样本。

家庭农场人口被分为两个子总体，使用不同的抽样流程。第一个子总体包括带有计算经济规模的家庭农场，用欧洲规模单位（ESU）来表示。对这些农场的样本抽选使用分层标准：

- ◆ 规模变量是由欧洲规模单位（ESU）和使用的农业面积 (UAA) 相结合——8 个类别；
- ◆ 农场专门化——9 类；
- ◆ 领土单位：地区的 NUTS 2 层级——3 个单位；
- ◆ 样本完全包括了具有大的欧洲规模单位（ESU）和使用的农业面积（UAA）（9,806 个农场）的最大的农场。

第二个子总体包括没有明确的欧洲规模单位（ESU）的农场。这些生产经营单位按照以下内容分层：

- ◆ 使用的农业区（UAA）；
- ◆ 果园面积；
- ◆ 葡萄园面积。
- ◆ 领土单位（地区的 NUTS 2 层级）；

插文 15.2 国家实例：结合全面调查与整群抽样设计 -- 苏里南，2008 年农业普查

苏里南农业普查对沿海地区开展了全面普查，其中大部分农业生产经营单位都位于沿海地区，对本国家的其他地区使用抽样，比如：

- ◆ 在大帕拉马里博地区（帕拉马里博区），因为那里的农业活动密度低；以及
- ◆ 在内陆（西帕利维尼区和布罗科蓬多区和马罗韦纳的部分地区），因为考虑到小型生产经营单位的广泛地理覆盖和很难到达那些地方。

对首都帕拉马里博的农业地区使用单阶段整群抽样，依据《2004 年人口和住房普查》的规定，选择 10% 的“普查街区”（EB）。

对于内陆（苏里南的农村内陆），采用对村分层抽样的方法。将所有的村分为三层：

- ◆ 具有 1000 以上居民的村；
- ◆ 具有 1000 及以下居民的边界村；
- ◆ 其他村。

对前两个分层使用全面普查。在第三层使用普查的单阶段整群抽样，抽选和细查 10% 的“普查街区”（EB）。

插文 15.3 国家实例：模块法农业普查中使用的抽样设计**多哥，2011/2014 年农业普查：对补充模块的两阶段抽样设计**

在第一阶段，利用 PPS（住户数量）抽选普查小区（作为初级抽样单元）。在第二阶段，利用 SYS（在每个初级抽样单元中抽 6 个生产经营单位所占比率）等概率抽选住户的样本。

布基纳法索，2006/2010 年农业普查：对补充模块的两阶段概率抽样设计

在第一阶段，利用 PPS 选择村（作为初级抽样单元）。对村的规模的测算是农业住户的数量。在第二阶段，利用等概率抽选农业住户样本。

印度，2010-11 年农业普查：结合单阶段和两阶段抽样设计

对于普查，将国家的各邦分为两类：i) 具备土地记录的邦（涵盖全国面积的 91%）和 ii) 无土地记录的邦和联邦属地 (UT)，以及旁遮普邦（尽管这个邦有土地记录，但却按照没有数据记录的邦的数据采集流程）。普查分三个阶段开展：

- ◆ **第一个阶段：**对有土地记录的邦的全部农业生产经营单位进行全面普查，对无记录邦的抽样村中的所有住户进行调查，生成诸如按性别、生产经营者社会分组、生产经营单位类型、生产经营单位规模划分的数量和面积的特征列表。
- ◆ **第二个阶段：**生产经营单位样本普查，采集详细的灌溉状态、租赁详情、作物种植模式、租赁期的数据。
- ◆ **第三个阶段（投入品调查）：**对生产经营单位的样本普查，依照主要数据规模和各个作物分组，收集在本国运营的生产经营单位样本的投入 - 使用模式的数据。

第一个阶段在无土地记录的邦 / 联邦属地中，以及第二个阶段在所有的邦中，采用一阶段抽样设计方案，其中每个区 / 乡（印度的分区）选择 20% 的村。

在第三个阶段，利用两阶段抽样设计对所有的邦 / 联邦属地开展普查，其中在第一阶段，选择村（每个区 / 乡选 7% 的村），第二阶段在选定的村抽选住户。

一体化普查 / 调查项目的抽样设计

15.29 对一体化普查 / 调查项目的抽样设计与模块法的相似。

15.30 当将行政名录库用作普查数据来源时，结合调查方法，抽样设计将取决于实地数据采集的方法。

基于地域样框的抽样设计

15.31 基于地域抽样框（地域框样本设计）的抽样设计是概率抽样法，其中最终抽样单元为土地单元（地域）。用于农业普查和调查的地域抽样框中的土地要素主要类型为地域单元或土地片区（通常被称为大地块）和点⁴⁴，比如：

- ◆ 带有自然（或物理）边界的大地块（比如道路、河流或稳定的实地边界的景观要素）通常抽样有两个步骤。第一个步骤，国土被分为区块，区块要大于样本大地块的目标规模的面积大小。

⁴⁴ 通常用于环境和森林调查的另外一类地域样框因素是条带（特定长度的线构成的面）（“全球战略”，2015b）。

这些区块通常被称为初级抽样单元 (PSUs)。⁴⁵ 初级抽样单元可用于分层或抽样。选定的初级抽样单元被分为大地块，其中一个要被抽出作为样本。

- ◆ 带有规则几何形状的大地块，比如正方形。抽样概念与带有实物边界的大地块一样。
- ◆ 点：在面积抽样框中，如不是在混合作物的情况下，点可被视为包括单一土地覆盖类型的小的“大地块”。还可在普查小区或小型行政单位 (PSUs) 内对点进行抽样。更多详细信息，可参考[“全球战略” \(2015b\)](#) 第六章。

15.32 理想地，地域样框适合估算与土地面积相关的参数，也可用于评估数据采集的质量（比如估算普查相关的覆盖不足）。

15.33 在农业普查基于地域样框的抽样设计中，抽样单元应与生产经营单位相关。由于抽样单元为土地面积，会与生产经营单位的土地不相一致，因此有必要建立标准，将每个抽中的土地单元与生产经营单位相关联，以便可以给每个大地块赋予普查特征值，作为相关生产经营单位其值的函数。当使用基于地域样框的抽样设计时，基本上有三个界定报告单位的方法：

- ◆ **封闭大地块**：报告单位是大地块边界里的每一个种植单一作物的地块，生产经营单位可能部分或全部地被包含在大地块内。这种情况下，农民仅报告在大地块边界内的每一单一作物地块上的目标变量的信息。因此，这个方法不适用于农业普查。
- ◆ **开放的大地块**：报告单位取决于生产经营单位或住户的总部所处的位置。如果正好处于抽样的大地块内，就要报告整个生产经营单位的数据，而不管是否其经营包括在大地块内。对于在大地块内具有土地，但总部不在大地块内的生产经营单位，不用采集数据。
- ◆ **加权的大地块估计量**：报告单位为凡是在样本大地块内有土地的每个生产经营单位，都要报告其所有土地上的经营活动。估计量是基于生产经营者在样本大地块内的土地面积与整个经营单位土地总面积的比率。

15.34 大多数农业普查的抽样设计包括对土地面积的分层概率抽样。分层按耕种土地的强度、特定的优势（主导）作物或其他土地利用特征来界定。

15.35 基于地域的抽样设计流程可包括一阶段或多阶段抽样。抽样技术（即分层抽样、系统抽样、一阶段或多阶段抽样，以及多相抽样）、相关的工具以及观察模式和关联抽样单元与报告单位的方法可参见[“全球战略” \(2015b, 第一章和第六章\)](#)。

15.36 地域样框适用于与土地面积相关的估算参数，比如耕地（特别是当使用直接观测时），也可用于评估数据采集的质量。地域样框还可确保全面覆盖，更容易保存。但是，基于地域样框的抽样设计对估算普查所需的其他变量有些主要限制（比如牲畜、人口和社会特征等）。只利用基于地域的抽样设计的主要问题是许多重要的农业特征分布不均，总量估算的绝大部分集中于一小部分的生产经营单位中。因此，仅按地域样框抽选样本单位会增加抽样方差。当大型生产经营单位的土地属于抽中大地块时，扩展因子可导致对一些变量不准确的估计量。基于地域样框的抽样设计中，许多的大地块甚至没有关联到农场。比如，具有牲畜但没有自己土地的农场很难利用地域样框抽出来。

⁴⁵ 在这类地域样框中的初级抽样单元的概念无法完全匹配调查抽样教科书中的初级抽样单元的常规概念，后者通常指当选择几个次级抽样单元样本时，每个初组抽样单元内包含大量样本单元。特别地，当在每个抽样初级抽样单元中只选择一个次级抽样单元时，这时传统方差计算公式对两阶段抽样就不适用了（[“全球战略” \(2015b\)](#)）。

15.37 因此，农业普查的基于地域样框的抽样设计通常和目录抽样框相结合使用。这种情况下，设计被称为多样框抽样设计。

基于多样框的抽样设计

15.38 对于农业普查和调查目的，多样框样本设计通常包括联合使用地域和目录样框。多样框估算将基于地域样本与目录样本相结合，估算每个普查特征。在这种情况下，从基于目录样本获得的结果可与基于地域样本估计结果相结合，且并不影响总的方差。

15.39 当利用相对少的“特别生产经营单位”（参见段落 15.16）作为地域样框内小型农场构成的较大总体的补充时，多样框抽样设计是最为有效的。应该尽可能全部普查特别生产经营单位。在一些国家，基于目录样框的抽样设计用于所有已知农业生产经营单位有列表（基于可用的农场列表）的情况，还可利用基于地域样框的抽样设计确保全面的普查覆盖度。斐济和波多黎各开展的农业普查国家实例在插文 15.4 中介绍。

插文 15.4 国家实例：基于多样框的抽样设计

斐济：2009 年全国农业普查中，目录样框被用于大型农场和稀有商品农场（特殊农场）的全面普查，对其余的农场使用地域抽样框。

抽样单元是有物理边界的大地块（大小约 1 平方公里），抽样有两个步骤。将统计局为开展 2007 年人口和住房普查而界定的普查小区用于确定层标识、构建和抽选大地块。为了分层的目的，斐济的国土面积被分为 9 个土地利用层。遇到有松树林和自然保护区时要审核普查小区。移除这些区域后，在抽样流程开始前，将剩余的普查小区分为一平方公里的网格（基于地形图）。将抽样单元编号（按蛇形弯曲的方式），利用 SYS 选出大地块样本。在抽选大地块后，利用“沿网格”可识别的边界准备地图。

用加权大地块估计量方法界定报告单位。

对每个行政区的作物生产的土地区域以一平方公里的大地块（100 公顷）为单元抽选 10% 的样本，共计 1,600 多个大地块（每大地块抽 10-12 个村）。共普查了 9,338 个农场，包括目录样框中的 461 个大型农场。估计的农场总数达 65000。

更多详细信息参见 [2009 年国家农业普查手册](#)

波多黎各（美属）：在 2007 年农业普查中，目录样框（即邮寄清单列表）用于对所有已知的农场运营的全面普查。用地域样本补充邮寄清单列表，弥补了邮寄清单列表（NML）中未包括的农场。

为了抽样，国家农业统计局将波多黎各地域样框按农业强度进行分层，分层包括：1）具有密集农业的土地区域；2）具有稀少农业和少量住房的土地区域；3）具有稀少农业和许多住房的土地区域；4）不具有明显农业活动的城市；以及 5）表面上非农业土地，比如公园、军事保护区。依据特定规模要求和永久边界创建初级抽样单元。

一个额外的增强抽样设计包括对具有相似农业的村政府进行分组，分为了 9 个“群”。在每个分层和群，抽选初级抽样单元的随机样本，随后进一步分为目标抽样单元（即大地块）。在约 7500 个可用于抽样的大地块中，抽选了 300 个作为样本。得到有这 300 个大地块的航空影像和地图，用于支持实地数据采集。地域样本中包括在 300 个样本大地块中发现的所有 NML 农场（即目录样框中未发现的）。

更多详细信息参见 [2007 年农业普查统计方法](#)。

15.40 抽样框通常不是独立的。其中一个抽样框的一些单元或存在于其他抽样框。多样框估计量的主要概念是确定两个样框的重叠部分。但这只需要完成各自的样本，不涉及整个抽样框。因此，目录样框和部分或全部属于选定样本大地块的生产经营单位的任何重复（比如特别生产经营单位）都一定要从选定的大地块中剔除。删除重复的生产经营单位需要特别注意并投入资源。为此，利用可管理的专门的生产经营单位列表很重要，可以进行监管。

15.41 多样框设计可用于样本普查可用的任何普查形式。

其他普查阶段使用的抽样设计

15.42 在为普查试点选择生产经营单位时，可使用一阶段整群设计，其中行政单位或地理区域，比如村或普查小区被界定为样本单元，普查小区内的生产经营单位为观察单位。这一设计具有低成本高收益，可以测试国家不同地区和各种条件下的普查材料和普查员的表现，避免有意抽选样本的潜在偏差（还可参见[第十九章](#)）。

15.43 为实地操作开展质量检查，抽选生产经营单位（问卷），通常利用简单随机抽样 (SRS) 或系统抽样技术完成。关于质量检查的更多详细信息，参见[第十九章](#)。

15.44 通常利用一阶段整群抽样开展事后质量抽查，以便估算普查的覆盖范围误差。在[第二十三章](#)介绍对事后质量抽查抽样流程的解释。

15.45 为了快速准备一些初步的普查结果，可利用系统随机抽样技术抽选部分的全面普查问卷。更多的关于初步统计结果的生产，参见[第二十四章](#)。

插文 15.5 国家实例：匈牙利 -- 利用抽样生产初步的普查结果

为了发布初步普查结果，匈牙利随机选择 1% 的已填报的普查问卷样本。在记录后，加工和分析抽样问卷的数据，生产重要普查项的初步估算数，在 2010 年 12 月发布（即普查标准期结束后的六个月）。

来源：[Laczka, 2015 年](#)

抽样设计的选择

15.46 在一国使用统计调查方法开展农业普查或调查应认真考虑当地的条件、资源和要求。在可用总预算下实现最大准确性或所需准确性下最小成本，这是从两方面陈述效率目标 ([FAO, 1989](#))。

15.47 在决定选择抽样设计时，各国应考虑可用的资源，包括可用的受训人员、财务和信息资源，以及所需的对主要特征估计的准确性和普查数据所需的汇总层级。

15.48 抽样设计应足够简单，以便在可用的人员帮助下开展实地操作。实地操作的指导说明是使得实际样本接近抽样设计的重要工具。更多的关于抽样设计的可行性和实用性的详细信息，可参见 [FAO, 1989 第 9.6 部分](#)。

15.49 应清晰评估人员的**总成本和要求**（数量和期限）、构建或更新抽样框和其他所需的设施条件，获得政府对支出的明确准许。当资金和其他所需资源超出国家能力时，一定要调整抽样设计，牢记现有可用的资源，一定要通知权威机构 / 利益攸关方改变抽样设计后可取得的结果类型。

15.50 通常，最初承诺的资源在所需的时间并不总是全部可用。这可导致抽样设计的失败，除非在计划抽样设计时考虑到这个因素。建议依照最可能获得的资源做出计划。或者，在开展统计操作的阶段按实际可用的资源对抽样计划进行易行的调整。这需要统计人员具有大量的专业知识，有定期审核资源和推进普查操作的知识（还可参见[第五章](#)）。当然，一旦认真选择了最初设计，除非有其他原因，否则不应放弃或修改。

15.51 适当的**样本量**会影响准确性、普查成本和数据采集的期限，这取决于许多因素，比如选择的抽样设计的有效性和普查数据汇总所需的层级，要包括在国家和地区层面的估算要求。在一些情况下，法律文件中明确规定了关于不同地区层级的统计准确性和数据生产的要求。比如，如果在较低的行政或地理层级需要数据（小范围估算），那将需要更大的样本量。根据经验，不应试图通过少于 200 到 300 个样本问卷，就对一个区域或生产经营单位的分组做出抽样估算（[FAO, 1996](#)）。应依照普查试点的结果认真审视样本量，特别是关于不同特征的变化，以及获得相关信息的时间和成本。

15.52 在计划基于样本的普查时，应认真考虑具备的完整的和更新的抽样框和抽样设计的相关辅助信息，或者根据更新或制定抽样框的需求，进而考虑如何形成一个抽样设计。当计划一个模块法普查时，应将相关的样框项目纳入到核心模块，以便在补充模块中选择要普查的生产经营单位（参见[第十一章](#)）。

15.53 成本比较对于依照样框选择抽样设计的类型至关重要。选择抽样框需要考虑制定或更新抽样框的成本，以及与样框相关的数据采集的成本。目录抽样框的开发成本不仅需要考虑构建成本，还要考虑与定期更新相关的成本。

15.54 对于利用样本普查开展的农业普查，应通过考虑基于目录和地域样框抽样设计的特点和他们的比较优势、劣势和要求，来选择抽样设计。比较不同类型的抽样设计需要专业的统计知识，已超出本书范围。以下段落将简要说明为农业普查选择合适的抽样设计要考虑的因素。

目录抽样设计和地域抽样设计

15.55 两种抽样设计各有利弊。带有规模指标相关辅助数据的农场列表对于普查抽样设计更有统计上的效率，比起地域样框，可为重要的普查特征提供更好的估算（特别是为那些与土地面积和作物无关的特征）。但是，在许多情况下，目录样框是不完整的或最新的。比起目录样框设计，基于地域样框的设计主要优势是可以轻松地确保抽样框的完整性和无重复单位，外推（扩展）因子的计算也是可靠的和相对直接的（“[全球战略](#)”，2015b）。完备的地域样框，更适合测算小型农场和估算与土地面积和广泛分布的作物有关的参数（参见[段落 15.36](#)）。另一方面，样本量一定要足够大，以便在存在大型农场（和其他“特殊生产经营单位”）时控制抽样的变异性。

多样框设计和基于地域样框的设计

15.56 结合地域样本和（至少是）特殊生产经营单位列表的多样框设计是优先推荐的基于地域样框的设计方法，在普查实地数据采集时会包括特殊生产经营单位，这样可以对重要普查项（特征）提供更准确的估算，并且设计和实施中增加的额外工作并不是十分显著。

多样框抽样设计和基于目录样框的设计

15.57 与基于目录样框的设计相比，多样框抽样设计的一些优缺点将在下文讨论。当提到基于地域样框的抽样设计时，假定含有多样框设计的因素，即包含有特殊生产经营单位构成的目录样框。

15.58 对于通过样本普查开展的农业普查，或对于一体化普查/调查形式开展的调查，可利用以下考量方面来比较抽样框和抽样设计的不同类型：

- ◆ **估算的准确性。**含有多样框因素的基于地域抽样框的设计，可以防止覆盖不足，特别是对有土地经营的农场。因此，比起单纯的基于目录的设计，多样框设计获得了更准确的农业面积估算。但是，基于地域样框的设计对估算普查所需的其他参数具有局限性（比如牲畜、人口和社会特征等）。
- ◆ **作物单产估算基础。**基于地域样框的抽样提供了更好地估算作物单产的方法，将直接观察作为普查的一部分。这与要利用普查数据采集弥补小型农场农业生产信息缺口的国家相关。
- ◆ **实施的复杂性。**比起目录抽样设计的实施，基于地域样框的设计实施需要更多的专业技术知识。此外，多样框设计包含所有单一样框调查的复杂性，以及要明确样框重叠的额外要求（“[全球战略](#)”，2015b）。
- ◆ **绘图要求。**抽选基于地域样框的样本需要准确的绘图，确定和测量面积。需要具备合适的地形图，最好有卫星影像，以及比例转换和面积测量工具。如果需要客观地测量面积，那么适当的图形材料，比如正射航空影像或选定的大地块范围内的高分辨率卫星影像都有极大的优势。
- ◆ **生产经营者的邻近性或生产经营单位的受访者。**因一些国家地形复杂或农村人口的特定习俗，利用基于地域样框的样本是不可行或不可能的。对于不住在生产经营单位附近或难以找到受访者的生产经营单位，如果想从他们那里获取的信息在重要调查指标的总量值中占较高比例，那么就不应使用基于地域样框的方法。
- ◆ **可辨识的特征。**多样框样本设计的可辨特征是，比起基于目录样框的方法，他们更大地得益于数字化处理技术的重要进步。事实上，基于地域样框的方法可利用卫星图像、空间数据或者作为地理信息系统 (GISs) 中的数字卫星数据，以及手持全球定位系统 (GPSs) 和其他的全球卫星导航系统 GNSS，比如 GLONASS、GALILEO、BDS⁴⁶，遥感以及用于样本抽选和数据分析的各种软件工具、自动流程和技术等。

关于这个议题的更详细的信息，请参考“[全球战略](#)” (2015b)。

全面普查与抽样基础上普查的对比

15.59正如[第一卷](#)（第四章段落 4.34）所提到的，当决定是否通过全面或样本普查开展普查时，除了考虑效率外（准确性对比成本），也应考虑其他因素，比如：所需的普查数据汇总层级；利用普查作为后续抽样调查的抽样框；普查的数据内容；使用抽样方法和基于样本的后续统计分析能力。表 15.1 汇总了全面和样本普查的优势和劣势，随后描述在各种普查中进行选择时要考虑的因素。

表 15.1 全面普查和样本普查

全面普查	样本普查
优势	
1. 最小行政和地理单位以及稀有项的可靠的普查结果（比如作物 / 牲畜种类） 2. 提供组织后续定期年度内和年度抽样调查的可靠抽样框。在抽样框方面，对生产经营单位的特征要求不高。 3. 比基于样本的普查，需要更少的具备专业抽样方法知识的高质量统计人员。这对于具备有限的技术专业知识的国家来说特别重要。 4. 汇总数据来自全面普查数据的直接加总，不包括统计估算	1. 比全面普查成本更低 2. 有助于减少总的回答负担 3. 相比通过全面普查开展的普查，只需要更少的普查员和指导员。最终，可降低非抽样误差，因为使用更好受训的普查员和指导员，质量控制更高。 4. 需要更少的数据处理能力，结果也更快地可得。
劣势	

⁴⁶ 其他 GNSS 包括俄罗斯的 GLONASS、中国的北斗导航系统（BDS）和欧盟的伽利略系统（GALILEO）（“[全球战略](#)”，2015b）。

1. 高成本和行政复杂性 2. 总体上高回答负担 3. 需要大量的实地工作人员。结果： - 无法拥有所需数量的具备所需资质的候选人 - 标准或被降低 - 对大量实地普查人员在短期内的足够培训也同样具有挑战性，数据质量最终受影响 4. 要加工的数据量非常大，如果不具备充分的数据处理能力，结果或被大幅拖延	1. 地区数据量和可生产的列联表受限 2. 无法提供不常发生事件的准确信息 3. 无法确保后续农业调查充分的或完整的抽样框 4. 需要可靠的抽样框 5. 需要辅助信息（比如生产经营单位总面积、按主要土地使用类型划分的面积、按主要类型划分的牲畜数量）来作出合理的抽样设计 6. 需要在抽样方法和分析方面受到良好训练的人员 7. 分析来自样本普查的数据需要利用更复杂的技术
---	--

在全面普查或样本普查之间作出选择要考虑的因素

15.60 如果资金和人员严重受限，样本普查是一个最佳的选择，目的是确保国家主要行政单位的数据具有合理的准确性。但需要一个可靠的抽样框，以及使用抽样方法和依据样本进行后续统计分析的能力。

15.61 决定是否开展生产经营单位的全面或样本普查将取决于所需的普查数据层级，是否将结果为整个国家、省、区或者甚至是更小的行政单位（比如社区）来制表。

15.62 即便是缺乏资源的国家也应认真考虑至少对一部分的普查项目实施全面普查。这是为了确保采集普查重要问项的详细数据，是准备有效抽样设计的良好基础，用于规划今后的农业调查。采集当前的统计数据，至少也为小的行政单位生产出一些数据。这些国家可采用低成本高效益的形式，比如模块法普查或一体化普查 / 调查项目。

参考书目和推荐阅读

- Barnett, V. 2002. *Sample Survey: Principles and Methods*. John Wiley & Sons. New York.
- Biemer, P.P., Groves, R.M., Lyberg, L.E., Mathiowetz, N.A. & Sudman, S. 1991. *Measurement Errors in Surveys*. New York: John Wiley and Sons.
- Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques*. 3rd edition. John Wiley & Sons. New York.
- [Eurostat. 2008. Survey sampling reference guidelines. Introduction to sample design and estimation techniques. Methodologies and Working papers.](#)
- [FAO. 2018. Country information. In: FAO World Census of Agriculture 2010 round \[online\]. Rome. \[Cited 30 January 2018\].](#)
- [FAO. 1998. Multiple Frame Agricultural Surveys. FAO Statistical Development Series No. 10, Volume 2.](#)
- [FAO. 1996. Conducting agricultural censuses and surveys. FAO Statistical Development Series 6. Rome.](#)
- [FAO. 1989. Sampling methods for agricultural surveys. Statistical Development Series No 3. Rome.](#)
- [Global Strategy. 2015a. Guidelines for the Integrated Survey Framework. FAO. Rome](#)
- [Global Strategy. 2015b. Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics. FAO. Rome.](#)
- [Global Strategy. 2015d. Technical Report on Linking Area and List Frames in Agricultural Surveys. FAO. Rome.](#)
- Hansen, M.H., Hurvitz, W.N. & Madow, W.G. 1953. *Sample survey methods and theory*. John Wiley & Sons. New York.
- [Houseman, E.E. 1975. Area Frame Sampling in Agriculture. Statistical Reporting Service No 20. USDA. Washington.](#)
- [Hungarian Central Statistical Office \(HCSO\). 2010. Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010. National Methodological Report.](#)
- Kish, L. 1965. *Survey sampling*. John Wiley & Sons. New York.
- Kott, P.S. & Vogel, F.A. 1995. *Multiple-frame Business Surveys*. In Cox, B.G. Binder, D.A. Nanjamma Chinnappa, B., Christianson, A., Colledge, M.J. & Kott, P.S. eds. 1995. *Business Survey Methods*. Wiley and Sons. New York.
- [Laczka, E. 2015. Methodological, technical support to agricultural censuses. 60th ISI World Statistics Congress. Rio de Janeiro, Brazil, 26–31 July 2015.](#)
- Lehtonen, R. & Pahkinen, E. 2004. *Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys*. 2nd eds. John Wiley & Sons. Chichester.

Lohr, S. 2009. *Sampling: Design and Analysis*, 2d edition. Duxbrury press. Albany.

McNabb, D. 2014. *Nonsampling error in social surveys*. Sage publications. 272 pp. London.

Steiner, M., Bailey, J., Beranek, J., & Parsons, J. 2001. *Improvement of Sample Design by Using Results from the Agricultural Census*. Agribusiness and food marketing in China, 185.

Vogel, F.A. 1986. *Sample Design and Estimation for Agricultural Sample Surveys*. Statistical Reporting Service. NASS. USDA. Washington.

第十六章

问卷和指导手册

本章讨论在准备问卷时要考虑的因素，解释对指导手册的需求、描述其内容。普查问卷被认为是基本的文件，对普查的成功至关重要。在支持问卷方面，指导手册是回答面访中可能出现问题的参考。指导手册通常是普查员和指导员提供的一个单独的手册。手册的内容是指问卷中的所有问题，包括概念和定义、访问技巧以及普查员和指导员的责任与义务。手册和问卷一样，一定要在最开始的时候准备，要经过预测试或普查试点的实地检验，要为修改和更新准备足够的时间。

问卷

制定普查问卷

16.1 利用数据需求确定普查的范围和覆盖面。决定普查的范围、覆盖面和方法后，可以设计普查问卷。设计问卷是为了系统地采集相关信息。普查问卷是普查项目中最基本的文件，因为它是采集所需信息的载体。问卷设计的任何不足都将导致采集数据的不完整和不准确。应认真考虑制定问卷和寻求相关方面专家的投入。

16.2 普查问卷的设计和特征取决于：

- ◆ **普查形式**（传统方法、模块法、一体化普查和调查形式或利用名录库作为普查数据来源）（参见[第一卷](#)第四章）；
- ◆ **生产经营单位的类型**（住户部门的生产经营单位和非住户部门的生产经营单位）（参见[第一卷](#)第六章段落 6.4）；
- ◆ **数据采集的方法**：纸质问卷（用于面访或邮寄问卷）或电子调查问卷（利用计算机辅助个人面访 (CAPI) 或计算机辅助自我面访 / 计算机辅助网络调查 (CASI/CAWI)）（参见[第二十章](#)）。

依照不同的目的（比如客观测量或社区层面调查），问卷应有所不同。尽管如此，普查问卷的一般特征适用于所有的普查方法（参见[第一卷](#)段落 4.38）或生产经营单位类型。

普查问卷的总体特征

16.3 问卷的大小是要考虑的第一项。问卷不应过长。问卷的大小应可以让普查员在合理的时间内轻松记录受访者的回答。《2020 年世界农业普查方案》（参见[第一卷](#)段落 10.2）建议在设计普查问卷前确定制表计划，确保采集的数据满足制表计划的要求。将所有的问题项或只将特别重要的项目纳入到问卷中是一个有效的方法。应抵制利用普查就官方或私人数据用户感兴趣的问题向受访者询问太多的问题，即便如常争论的说法，即一旦联系到了生产经营者，就应在采集必要的普查信息中发挥最大作用，因为比起其他数据采集方法，比如邮寄或电话访问，与他们见面会更费时费成本。但是，这个说法并不有效，原因有许多。常常是生产经营者并不知道所需的数据，他们需要去查记录或询问其他住户成员，这需要时间。此外，如果问卷很长，生产经营者在一开始可能愿意回答这些问题，但在询问过长时间后他们的配合度会减少。同样，经验表明，大量的问题项没有被加工、分析或利用。因此，非常重要的一项是问卷不应过长，

而应关注要制表的数据采集。但是，很难建立理想长度的问卷，因为这不仅取决于它要包含的一些问题，还取决于复杂程度，直接反映在生产经营者需要回答问题的时长。生产经营者受到面访时长和问卷长度的负面影响，且普查员也会感到疲惫，在记录数据时出现粗心的错误。一般情况下，面访不应超过45分钟。

16.4 应认真研究和注意问卷中要使用的定义和概念，确保生产经营者和普查现场人员容易理解。还要与其他农业统计项目相衔接，旨在加强各个问项的数据有效整合，促进连贯性和多行业/部门分析。如有需要，生产者经营者应理解问卷使用的语言。应努力使用FAO和其他国际组织推荐的定义和概念，以便地区和全球的数据比较。

16.5 在传统方法中（最有可能利用名录库作为普查数据形式的来源时）普查数据采集应限于结构项（参见**第一卷**段落1.1），不会随时间推移而变化，应通过普查后的专门调查采集更详细的信息。但是，当利用模块法或一体化普查/调查形式时，可在补充模式或轮换模式中分别获得一些非结构信息类别。

16.6 据观察，如果问卷过长，在认真研究要纳入的主题和相关问题后，要考虑各种可能性，优化问卷设计。

16.7 一个可能性是在两个或多个问卷中分配问题。当使用电子调查问卷和CAPI时，可加入过滤工具，以便只对生产经营者询问相关的问题。比起较大的生产经营单位或非住户部门的生产经营单位，住户部门的小型生产经营单位的投入更少，比如利用机器或租用工人。这些问项可加入其他问卷中（适用于大型生产经营单位和非住户部门的生产经营单位）。在这种情况下，第一个问卷是可接受长度的，第二个问卷应更小。采集广泛数据集也使用这个流程：第一个问卷用于所有的生产经营单位，其他的问卷只用于与特定项目相关的生产经营单位，比如葡萄园、大棚、苗圃等，即当普查基于样本时在模块法或传统方法中使用。此外，正如**第十一章**所解释的，当为目标特定总体设计基于样本的普查模块和采集更广泛的数据集时，在决定要加入每个问卷的问题项时，要考虑到样本结果的可靠性。

16.8 另外一个可能性是对作物和牲畜类型和农业活动完全不同的省使用不同的问卷。在这种情况下，可从一个省的问卷中完全移除各个项，这样极大地减少问卷长度，仍保持通用特征。比如，如果一个省几乎完全是牲畜生产区，由于实际特点是没有永久性作物，就可以减少关于永久性作物的问题，扩大牲畜相关的问题。

16.9 一旦决定问卷要包括的主题和项目，就要注意问题的顺序。应按逻辑顺序安排，以便生产经营者可以提供所需的信息。应把所有关于这一主题的问题集中起来。然后将问卷分为几个“部分”。典型地，**第一卷**第八章的“主题”将是问卷的部分，当然取决于普查范围和方式。插文16.1介绍普查问卷中最常见部分的实例：

插文 16.1 普查问卷可能的结构实例

第1部分：标识和总体特征
第2部分：土地
第3部分：灌溉
第4部分：作物
第5部分：牲畜
第6部分：农业活动
第7部分：人口和社会特征
第8部分：在生产经营单位工作
第9部分：水产业

要注意这些部分的问项包括了
《2020年世界农业普查方案》
推荐的23个基本项

16.10 应使用清楚简单的语言编辑问题，如有可能，利用生产经营者熟悉的词汇。但这并不总是可能的，因为在大多数国家，会有地区的差别，一个国家的一个地区的常用表达在另一个地区或许无法理解。但是，对于生产经营者常用的术语，尽管在惯用法上或许不正确，但也更倾向于使用这些术语。希望用当地计量单位记录数据，随后在中央普查机构转换成标准计量单位。

16.11 需要制定特殊政策，规定国家是否使用两个或多个语言。可使用不同的方法应对纸质问卷的情况，比如利用：i) 单语言、多语言问卷；ii) 每个主要语言有一个版本的问卷；以及 iii) 将普查员手册和 / 或农业普查因特网网站中的问卷翻译成不同语言。如果使用电子调查问卷（在 CAPI 或 CASI 方法下），具有不同语言的普查问卷就可以轻松解决问题。

16.12 有时，建议在不同主题之间顺利转换，或利用介绍问题或陈述引入一个主题，过渡性问项不用于制表，但作为一个控制项，或是引入另外一个问题，以便保持受访者的注意力。比如，可直接询问从其他处租赁的面积，但最好首先询问土地是否有从其他地方租赁的，如果是这样的，租赁了多少公顷。按逻辑顺序的问题有助于理解和受访者回答问题。通常，应首先询问核心问题，随后是支持性问题。

16.13 可在设计问卷前，通过预制表评估问卷中各种问题的有效性（[参见段落 16.3](#)）。通过这些制表，可确定普查瞄准的所有信息是否可得。随后可研究问卷中的每个问题，确定是否可以提供制表计划所需的数据（[参见第七章](#)）。作为一般准则，不应收集不用于制表的数据。但有一些例外，比如：标识（生产经营者的名称、地址等）、以上提到的介绍性问题，以及针对数据审核的问题。

纸质普查问卷的特点

16.14 如果基于纸笔调查 (PAPI) 问卷或常规邮寄，面访采集数据，那么需要注意问卷的一些特征。

16.15 除了问卷大小，问卷的形状也应让普查员在实地记录受访者回答时容易掌控。

16.16 应注意使用纸张的质量。因为在实地工作中，不应选择薄纸，通常问卷会处于不利的气候环境中，在分发文件和后续数据录入、编辑和制表中要经常处理。

16.17 另外一个要考虑的方面是纸的颜色。如果在模块法中（所有的生产经营单位回答核心模块问卷，和基于样本的补充模块问卷）可使用不同类型的问卷采集信息，打印成不同颜色可以轻易分辨，在处理纸质普查问卷时可避免差错。浅色不累眼，容易阅读，应选择浅色。在农业模块和其他普查一同开展时，比如人口普查或经济普查，还可使用不同颜色。

16.18 印刷字体应容易阅读，即便是在灯光不足的条件。这经常发生在晚上面访生产经营者时，由于在农村地区灯光昏暗。不建议为了保持问卷的合理大小而利用小字体。

16.19 应尽力对普查员要念的问题、注释或说明使用不同的印刷格式。问题一定要容易辨识，因为他们大多需要大声读给生产经营者听。但是，不应使用很重的打印，这样会让问卷看起来负载过重。

16.20 回答的空间应足够大，以便有地方填写答案，行间距也不要过密。如果行间距密，普查员在修改生产经营者给出的答案时，会擦去之前的回答，以至于还得重新问，或造成数据缺失或答案无法读取。问卷一定要统一格式，也就是说文本都要打印出来，利用相同的字符和字体，解释说明用另外的格式或用括号或加深字体，放在问题的特定地方，在问题之后或下面。同样，如果有编码系统的话，也应在同一位置打印，在问卷的每个部分大小相同。问题间的间隙要充足，以便清晰可辨，并容易定位。图像可帮助提供相同的脑海中图像，比如作物、牲畜或机器。特别是如果相同的牲畜、作物或机器在国家不同地区有不同的名称。

16.21 问题编号对命名数据加工过程中的一般变量十分重要。每个问题都应编号，以便能够在指导说明和其他地方轻松提及。同样，当在不同列中记录答案时；每一列一定要有一个编号或字母。

16.22 纸质问卷应尽可能提前编码，减少编辑和编码流程，避免书写答案中的差错。

电子普查问卷的特征

16.23 不管是 CAPI 中的面访，还是在线远程问询，都需要电子设计的问卷。和纸质形式不同，电子调查问卷可以用下拉式菜单回答问题，可预先设计自动跳转问题，在面访中检查一致性，可在同一面访中处理几个关联的问卷。在普查中执行下拉列表、实时编辑和自动跳转可确保更快速和可靠的面访。利用技术可以将数据直接转移到实地和中央办公室。这消除了印刷和分发纸质问卷的成本，省去了扫描或键入数据的时间，让指导员在采集数据时马上解决问题。最后，数据结果也可更快得到。但是，许多发展中国家的经验表明，尽管做了所有努力，还是存在技术失败的可能。因此，给每名普查员准备少量印刷问卷作为备份，被证明是一个好的实践。表 16.1 列出了电子调查问卷的优点和不足，[第二十章段落 20.60 到 20.79](#) 讨论了面对面对访问对比远程数据采集方法的优势和不足。[第二十一章的表 21.1](#) 列出了利用电子调查问卷的国家。

关于电子问卷的国家实例：科特迪瓦、墨西哥

16.24 当使用门户网站或诸如智能手机、平板电脑等手持设备开展普查时，一定要留足时间用于检测和实施无程序错误的电子调查问卷和相关软件系统。应利用多重同时在线用户大批量的操作来检测门户网站、设备和系统的表现。在开发的早期阶段，应清晰和准确地确立性能和处理量方面的期待。问卷最后一刻的变化会影响项目的总体质量，进而影响普查质量。

16.25 当计划用电子普查问卷时，应避免在填写表格时纳入许多一致性检查，因为这可极大地加大面访的时间，让受访者感到疲惫，影响回答的质量。数据录入应用程序应只限于检查严重的问题（比如错误的普查小区编码）或由简单误解或录入错误而导致的问题。应避免区块检查，但允许警告错误。

16.26 比如，生产经营单位的总面积应等于：

- a) 九个不同土地利用类别下的面积总和（[第一卷 段落 8.2.13](#)）；
- b) 不同土地租赁类型下的面积总和（[第一卷 段落 8.2.45](#)）；以及
- c) 所有地块（宗地）面积的总和。

通常在面访中很难确保 a)、b) 和 c) 中报告的面积等于生产经营单位的面积。这类典型的检查不应阻碍面访，除非观察到了很大的差值（应在设备编程时确定差值的大小）。应将更复杂的检查拖到编辑阶段。

16.27 在对每个答案重新编码和一致性之间实现足够的平衡，对确保记录信息的质量至关重要。

16.28 电子调查问卷的另外一个重要优势是容易在不同语言或方言之间转换。在使用独特语言或方言的国家，电子调查问卷避免了为受访者翻译只有一种语言的问卷的问题（比如纸质问卷）。普查员所做的翻译无法总能反映问题背后的概念。因此，直接用受访者的语言阅读问题可改进普查数据的质量。

16.29 用于普查的手持设备应清晰地呈现问卷，不管在何种灯光或日光条件下、在何种气候状况下都可以开展面访。

16.30 当计划电子普查问卷时，重要的是可以快速链接地图、卫星图像和全球定位系统 (GPS)，以帮助普查员开展实地工作。

社区调查问卷

16.31 《2020 年世界农业普查方案》提倡在农业普查中采集社区层面的数据。统计单位不是生产经营单位，但是社区和数据采集是针对生产经营单位的。受访者不再是农业生产经营者，而是社区参照对象，比如社区管理员、当地政府或当地领导。要采集的项目列表不是指生产经营单位层级的农业活动，而是重要的行政信息（社区调查的建议项列表，参照[第一卷](#) 段落 9.21）。因此，需要设计特定的问卷。

16.32 之前关于纸质和电子普查问卷的注意事项在这里也适用。在这种情况下，社区调查问卷应比传统普查问卷短，但又比模块法的核心模块问卷长，因为通常包括更少的问题，但一定要确保充分连接社区中的生产经营单位。

16.33 问卷还要考虑社区调查中的部分信息可来自行政名录库。调查不应用于采集可靠的行政和 / 或统计数据来源可用的数据。

16.34 一个典型的社区调查问卷可分为以下部分：

- ◆ 地理
- ◆ 社会经济条件
- ◆ 社区基础设施
 - 可用的农业服务
 - 可用的其他服务
- ◆ 发展项目

[关于社区问卷的国家实例：科特迪瓦、海地、老挝、马拉维、缅甸、尼加拉瓜](#)

普查问卷工作组和用户 - 生产方咨询

16.35 在普查准备的早期阶段，建议组织用户 - 生产者培训班。这个方法可以集合信息生产者和主要用户，讨论所有的普查阶段，确保主要用户具有普查项目（[第七章](#)）。这个培训班可以提供机会讨论普查内容和普查方法。可以整合培训班上的用户分组，形成普查问卷工作组，参与后续的讨论和决策。

16.36 要记住普查中获取的信息将被国家的农业规划者、研究者、项目开发者等使用，重要的是组建工作组，与数据用户合作，确定普查问卷应包括的特定问题。工作组应包括参与农业规划、统计数据采集的人员或作为农业部门的数据用户（企业联合会等）。这些人要知晓信息需求，可以设想如何利用获取的数据。他们应该在各自的部门担任负责的职位。不建议工作组过大。可组建由资深的和有经验的官员组成的基础工作组。来自不同部委的专家可依照讨论的议题帮助该小组。比如，在考虑灌溉和排水方面时，来自负责国家水利和灌溉资源的部委的专家应站出来提供帮助。数据处理专家也应参与问卷的制定。

16.37 如果有国家上次开展的农业普查，应予以借鉴。此外，也可考虑类似的普查问卷（比如相同地区其他国家的问卷）和其他国家发现的问题和提出建议的报告。当把以前的普查问卷和 / 或其他类似的普查问卷作为起点时，应认真检查每一问项。问卷的内容应与国家建议相比较，检查每个问题，研究遇到的困难以及将如何利用采集的信息。

16.38 由于国家依照农业的变化而做出的经济规划更精细，重要的需求变化和以前普查未包含的问项现在或许都是重要的。相反的情况也可能发生，这也就是说，在以前普查中认为有用的议题不再具有任何价值。但是，需要做出分析，因为普查应适应趋势分析，重要的是看到是否问卷可以保持时间序列。要在后续的 FAO 普查方案中考虑这些事实。关于普查问卷要包括的项目列表，参见[第一卷](#)第七章和第八章。

16.39 建议研究其他国家使用的问卷，特别是同一地区的其他国家，因为很可能他们的信息需求是相似的，他们或许也有类似的数据采集问题。从他们的经验中可能有所收获，不仅借鉴他们在问卷中包含问题的想法和方法，还可借鉴结果展现的想法和方法，当然要仔细考虑这些内容是否对本国适用。

问卷设计和数据处理要求

16.40 从普查中获取的原始数据（在任何形式下开展）需要得到处理，才能获得最终表格和其他报告。加工的第一阶段是数据录入（键入）。数据录入有三个主要方法，前两个方法适用于纸质问卷，第三种方法适用于 CAPI 或 CASI：

- ◆ 键控打孔或“人工录入”
- ◆ 扫描
- ◆ 电子调查问卷自动数据录入。

16.41 在准备普查问卷时，数据录入的方法很重要。但是，一些一般的规定适用于所有类型的问卷。下文将介绍处理一般普查问卷的指南和特殊的不同数据的录入形式。对于每个数据录入技巧的定义和特征，可参见[第二十一章](#)。

一般规定

16.42 重要的是分析问卷中记录的信息是否容易处理。为此，负责设计问卷的小组有必要与数据加工者通力合作。问卷设计要确保简单呈现。太多的打印编码会给实地普查员带来困难。如果数据采集和数据加工要求之间出现冲突，那么原则上，重点应放在数据采集要求上，一个简单的原因是普查员通常在不利的环境下工作。下文将介绍可影响减少问卷处理的一些重要的方面。

16.43 标识用数字应单独界定每个问题，应总是数字形式的（不是字母），比如连续的数字。也需要标识码。这个编码应尽可能短，尽管需要一些重复或控制码来尽量将差错降到最小，在出现差错时帮助找到正确的标识码。这是一个嵌套码，清楚地确定农业生产经营单位。比如：对省或州的两位数编码；对区或农业生态地区的两位数编码；对村或普查小区的两位数编码，以及对普查小区或村里的农业生产经营单位的三位数编码。编码应区分不同的问卷，在复杂多层级的问卷中（比如每个生产经营单位的一些宗地、每个宗地又有一些田地，每个田地有几种作物），每个部分需要有自己的编码，以便整理和关联数据。在样本普查中，标识码应提供分配扩展权数（层、初级抽样单元、面积地块等）的充分信息。标识码还应按所需的制表区分行政（或其他）地区。

16.44 从数据加工的角度，可分为 5 个不同类型的问题：

- (i) **数值问题**（在农业普查中最为常见的——[参见插图 16.2](#)）：将回答赋予数值（比如生产经营单位总面积、人数、生产经营者年龄、每个牲畜类型的动物数量等）。

插文 16.2 数值问题实例

指出不同土地使用权类型的面积

土地所有权类型	面积 (单位公顷)
1. 法律所有权或法律所有者所有	
2. 无法律所有权或非法律所有者所有	
3. 从其他人那租赁	
4. 其他类型的土地使用权	
总的经营土地 (1 + 2 + 3)	

(ii) **多选题** (参见插文 16.3): 提前决定所有可能的回答 (比如是 / 否), 普查员只需检查、画圈、复印或勾选仅一项。在这种情况下, 回答需要互斥。

插文 16.3 多选题实例

指出生产经营者的法律地位 (只勾选一项):

1	☐ 公民
2	☐ 公民群组
3	☐ 法人

(iii) **多选回答题** (参见插文 16.4): 和以上一样, 除非普查员检查尽可能多的编码。

插文 16.4 多选题实例

指出生产经营单位使用的肥料的类型 (勾出以下的一项或几项)

1	☐ 矿质肥料
2	☐ 有机矿质肥料
3	☐ 有机肥料
4	☐ 生物肥料
5	☐ 粪肥
6	☐ 有助于植物生长的其它有机物质

介绍性问题 (参见插文 16.5)：通常在开始部分，要询问是否具有本部分信息，如果不具备就跳到下一部分。

插文 16.5 介绍性问题实例

在本生产经营单位是否有牲畜（只选择一项）

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | ☐ 是 – 完成本部分 |
| 2 | ☐ 否 – 走入到下一部分 |

(iv) 开放式（半开放式）问题：回答是描述性的，因为可能的回答太多以至于无法提前编码或可能的回答不可知。开放式问题的例子有：生产经营者的姓名或生产经营单位的名称、地址，对于几乎所有问卷中都有的作物部分的问题，当作物名称没有提前打印出来时，普查员就需要录入进去。半开放问题是指问卷中“其他，请说明”的部分，这部分创建了一个类似的开放式问题。

16.45 对于数据加工，第 (i) 和 (ii) 类问题不会出现问题。第 (iv) 类很有用，特别是在数据录入阶段，而第 (iii) 和 (v) 类会出现问题，建议尽可能避免。

16.46 第 (iv) 类介绍性问题是有益的，普查员可以跳过整个部分，不用像通常那样将所有的录入 0。但他们有责任回答介绍性问题，即便答案是无，否则编辑无法确定这部分是否是被忽略了还是被故意跳过。同样，在人工数据录入时，介绍性问题可以通过一个按键输入就跳转到下一部分。

16.47 第 (iii) 部分多回答问题，尽管容易处理，但会造成对制表计划和数据加工编码设计的困惑。最好利用多选题替代这些问题（第 (ii) 类），澄清信息的部分（比如，多回答问题“指出以下来源中一个或多个你所获取农业信息的来源（延伸服务、无线电广播、电视、报纸、农业报纸、投入品供应商、因特网、其他农场、其他（说明）可简单转换为“主要类型的农业信息来源”）。

16.48 第 (v) 类开放式问题在农业普查中经常出现，可造成问题。“其他，请说明”这个类别很难作出适当的加工。最多为下一次农业普查的规划提供有用信息。因此建议不要规划这些额外类别的制表，而是将他们合并并在“其他”这个标题之下。如果详细信息很重要，应从其他来源或从普查试点中获得这些额外问项的列表。利用这些数据的另外一个方法是为较小的问项制定编码，在数据录入前为答案编码。

16.49 对于作物来说，最好提供那些感兴趣作物的列表，作为问卷的一部分，如果是纸质问卷，在问卷中打印出供普查员使用的预先编码。一般情况下，国家中主要作物和牲畜类型是已知的，应予以列表。

16.50 造成在数据处理困难的农业普查问卷的另一个特点是问卷部分的复杂层级，比如宗地、田地和小地块。这可以通过在宗地/田地/小地块层级采集信息而予以简化。这在大多数宗地只有一个田地或小地块的国家是被证实是对的。在生产经营单位层级采集作物数据也可进一步简化。在这种情况下，通常由生产者汇总，比起各个小地块的数值，他们似乎更清楚总数。同样，可用总数的形式采集在生产经营单位工作的一些数据（比如按性别划分的在生产经营单位的员工数量和工作时间等）。对应于各种数据集的层级方面，对问卷的简化或许是简化数据处理组织工作的决定性因素，这也是强烈建议的。

有生产经营单位和宗地层级问卷的国家实例：秘鲁、乌拉圭

16.51 正如第一卷所提到的（参见第六章段落 6.11 和 6.12，第八章段落 8.1.4 和 8.1.5），农业生产经营单位或许在几个村、区或省具有地块，共享相同的生产资料，比如劳动力、农场建筑、机器或耕畜。在这些情况下，当在不同的行政或地理单位开展生产经营单位的农业活动时，宗地（以及牲畜）的位置

可与生产经营单位的主要位置不同。这与生产经营单位特别相关。为了对行政单位依照宗块和牲畜位置采集普查数据并制表，各国希望在普查问卷中利用地区细分采集相关项（比如按土地利用类型和主要作物划分的生产经营单位面积；按主要类型划分的牲畜）。一些国家在问卷中包括一个特殊章节，专门介绍由行政/地理单位负责的重要的相关变量（比如意大利的社区、匈牙利和罗马尼亚的县）。

在普查问卷中有地区数据章节的国家实例：意大利、罗马尼亚

16.52 在一些国家，当使用纸质问卷时，为了减少问卷数量，在附件中的单独表格中呈现带有地区数据的部分，只有声称在不同地区/行政单位经营宗块以及/或者饲养牲畜的生产经营单位填写。在这种情况下，在问卷的主要部分插入相关的过滤问题。

普查问卷中有地区数据附录的国家实例：亚美尼亚、摩尔多瓦

为扫描准备问卷

16.53 当普查问卷要进行扫描时，需要考虑其他方面。正如**第二十一章**所解释的，不同的识别方法（比如光学标志辨识 (OMR)、智能字符识别 (ICR)）和来自硬件和软件提供者的特定说明，将导致问卷不同的排版格式。但是，可给出一般建议。

16.54 第一点要考虑的是纸的质量。一定要避免易皱的纸，因为可导致错误读取。第二个方面是指问卷不同部分的颜色。如果扫描仪只识别白色背景的标记或文本，不要扫描的部分可使用不同背景色。第三个方面是所有问卷的准确印刷和裁剪：每个问卷需要有参照点，以便在相同位置准确扫描，避免错误读取。每页条形码的打印也是一样，以关联问卷的不同部分。最后，重要的是问卷中普查员的手写文本要尽可能与一般“模范”手写体统一，以便软件进行识别工作。

16.55 除利用扫描技术获取信息的好处外，扫描普查问卷的另外一个优势是可以数字化存档和为扫描问卷命名。这为今后的使用增加了问卷存储和检索的效率，特别是在随后的数据编辑操作中。

电子调查问卷的设计

16.56 电子调查问卷用于 CASI 和 CAPI 方法。在农业普查网站载入电子问卷，以便生产经营者在线填写，或面访员利用计算机辅助电话调查，或上载到诸如平板电脑、智能手机等手持和移动设备上，由普查员填写。

16.57 电子问卷应方便使用，包括导航帮助信息、下拉菜单、在线编辑和帮助或“常见问题”部分。在设计网络电子调查问卷时，要考虑关于视觉受损人员的问卷获取标准和规定。

16.58 为了保护信息的保密性，应在加密保护下安全登陆后，获取电子问卷。

16.59 通常，电子问卷和其他普查技术一同使用，比如纸质问卷（个人面访和/或回收/寄回和/或寄出/寄回）以及/或者 CATI。关于远程数据采集的方法，参见**第二十章**。

加工电子调查问卷

16.60 当使用 CAPI 或 CASI/CAWI 时，没有单独的数据获取流程。数据获取与在电子设备记录同时进行。在这些情况下，数据采集工具的格式和组织与纸质问卷有所不同。许多同样的原则（比如清晰的措词、省略不必要的材料）适用于 CAPI 和 CASI/CAWI，在以下方面应寻求特殊的建议：

- ◆ 将问题提交给受访者使用的技术；
- ◆ 获取回答的方法；
- ◆ 在数据录入流程中进行质量保证的检查。

问卷预测试

16.61 尽管设计问卷的小组成员十分有能力，但在实地通过一系列的预测试调查和普查试点以评估其功能也是十分关键的。段落 19.5 到 19.25 将讨论这个问题。在以多种语言开展普查时，重要的是检测每个语言版本的问卷。也应检查电子问卷。在考虑实地测试经历和评估数据的不一致性和不合逻辑的回答后，这或许说明生产经营者和 / 或普查员没有理解问题，那么应该要认真修改问卷。对所有问卷的测试，包括电子问卷，应在实际普查前完成，以便有时间对问卷做必要的修改，最终对指导手册做必要的修改，如果有必要，要再次预测试。如果使用电子问卷，可委派专家组进行测试（[参见附件 1](#) 加拿大 2016 年农业普查的实例）。由于需要大量的问卷和指导手册，一定要为印刷分配足够的时间。

不同类别问卷的优势与不足

16.62 依照各国的特点、可用的资源和技术，各国一定要决定更适合本国情况的普查问卷类型。以下表格总结了不同类型问卷的一些利弊，以帮助决策。

16.63 在所有情况下，重要的是强调国家很少利用单一的特定类型的问卷。这意味着对于一些类型的生产经营单位或地区，纸质问卷最为合适，而手持设备和网络问卷可在其他地区或对其他类型的生产经营单位使用。此外，当使用 CAPI 时，建议准备少量的印刷问卷以便出现技术问题时备用。

不同主题的国家问卷（主题 1 到主题 15）和社区调查的实例

表 16.1 不同类别问卷的优势与不足

利		
纸质问卷	手持设备中的电子问卷	网络电子问卷
1. 容易理解 2. 受访者可轻松审核自己的回答	1. 在实地容易管理 2. 一些编辑检查和跳转问题是自动的 3. 面访更顺利、更快捷 4. 依照收到的回答，使用多个问卷 5. 可以快速链接地图、卫星影像和 GPS，帮助普查员开展实地工作 6. 在模块法中，生产经营单位样本可以在利用核心模块时使用补充模块 7. 可在不同语言之间轻松转换 8. 可以使用下拉菜单	1. 低成本 2. 简单操作 3. 一些编辑检查和跳转问题是自动的 3. 快速加工 4. 可用不同的语言 5. 可以使用下拉菜单
弊		
纸质问卷	手持设备中的电子问卷	网络电子问卷
1. 印刷、提交和处理成千上百万的纸张，实地工作很难 2. 需要人工编辑和数据录入的特殊流程（人工 / 扫描） 3. 纸质问卷容易被破坏 4. 在模块法中，很难抽选生产经营单位样本	1. 需要在最困难的条件下和良好的训练项目中进行实地测试 2. 设备的成本，但可以与其他调查共担成本 3. 设备编程需要特殊技能 4. 国家需要有良好的因特网或卫星连接	1. 适用于受过教育的受访者 2. 受访者需要在某些方面受训才能做出正确回应 3. 需要安全保障，避免黑客，保护保密性 4. 国家需要有良好的因特网 / 卫星连接

指导手册

引言

16.64 在普查中采集的数据质量在很大程度上取决于普查员和指导员的实地工作的质量。现场工作人员一定要清楚地了解所有详细信息和流程，了解大量的概念和定义。他们通过短期培训几乎不可能完全熟悉这些，因此需要打印和 / 或电子资料作为参考。手册将帮助他们回顾掌握主题所讲授的内容，在进行

面访时如果出现疑问或问题可以参考请教。指导手册有两个主要目的。首先是作为培训期间的学习工具，第二是提供普查期间供参考的基本资料。

16.65 手册清楚地建立标准和流程，以及在普查中要开展的工作。大部分员工可按自己的方式开展普查工作，并应对遇到的挑战，但至关重要的是他们要在所有层面都按同样的方式推进（高层员工、指导员、普查员）；最后，一定要遵守同样的规定和指南。采集的每类农业信息应只有一个定义。利用指导手册，更容易实现和保持数据的可比性。

16.66 不管在实地中使用哪种数据录入方法（参见**第二十章**），指导手册是确保实地工作质量的最重要的工具。印刷手册、在线手册或数据录入设备软件中的手册，或任何的组合，都是需要的。因此，以下建议适用于实地使用的任何方法。如适用，下文针对电子手册提出了特定的建议。

16.67 除了普查员和指导员手册，还可准备一些其他的手册，比如培训手册、列表操作手册、电脑操作员手册、编辑手册、数据清理员手册、事后质量抽查手册等。在本章，只介绍针对数据采集的手册。

16.68 普查手册应适应每个普查形式。以下段落将介绍每个形式下手册中应强调的建议。当然，以上要点旨在让所有手册在任何形式下都保持有效。

16.69 在**传统方法**中，利用全面普查，手册一定要强调对指定范围的全面覆盖。普查员应覆盖指定普查小区，避免重复或再次计算生产经营单位的方法的清晰规定应成为普查员手册不可或缺的一部分。同样，指导员手册应强调对检查监督地区的全面覆盖。

16.70 如果采用模块法，要区分两种情况：

- a) 当补充模块和核心模块同时开展时；
- b) 当补充模块在核心模块开展完成后进行时。

表 16.2 介绍两种情况指导手册的特点。

表 16.2 模块法指导手册的特征

	PAPI	CAPI
a) 同时开展补充模块和核心模块		
核心模块手册	指导手册与全面普查时的传统方法的手册类似：一定要访问所有的生产经营单位，确保普查覆盖面。	
普查员在实地工作中进行抽样	核心模块手册要清晰解释如何为补充模块抽选生产经营单位样本	手持设备的软件设计可以在使用补充模块时自动抽选生产经营单位
现场员工手册	每类现场员工需要有一个手册（一个普查员手册和一个指导员手册），要具体说明为核心模块项和补充模块项采集数据的方法。	普查员的电子手册需要仅在开展补充模块时“开放”。如果是印刷版手册，一个好的做法是利用不同颜色的纸指导补充模块。
b) 在核心模块实施完成后进行补充模块		
	需要准备不同手册：一个在开展核心模块时使用，另外的在核心模块完成后采集补充模块时使用。	

16.71 在利用名录库作为普查数据形式的来源时，**第一卷** 段落 4.9 对两种情况做了区分：a) 所有基本项目普查数据可基于行政来源；b) 可从行政来源获得一些基本项，其他项需要从调查/普查数据中获取。手册一定要认识到这个区别。在第一种情况下，手册应说明如何从行政名录库采集数据，避免重复和遗漏，如有需要，要强调需要保护登记数据的保密性。还一定要清楚地解释名录库不同定义的概念、与普查定义对比后的调整。在第二种情况下，需要两类手册：一个适用于办公室内行政来源的信息采集，另外一个适用于实地工作，后者所具有的相同特征已做解释。

16.72 在**一体化普查和调查方法**中, ([第一卷](#) 段落 4.13 到 4.16)) 农业普查项目和模块法调查项目, 比如农业一体化调查 (AGRIS), 是在两次普查期间每年开展的。需要按以上的详细信息, 制定针对十年期普查和年度调查的特定手册。

及时准备手册

16.73 指导手册应在培训前准备, 在员工培训课程开始时准备好。建议制定的手册要考虑普查人员培训课程的结果。强烈建议在这个阶段有一个手册的初稿。各类实地普查官员的培训通常是刚接受完培训的较高级别或总部官员的承担 (参见 [第十七章](#)), 因此重要的是他们可以依赖文件, 将其作为传递普查工作要遵循指导的基础。还一定要记住的是, 手册只有在普查问卷和各类行政流程结束后才定稿, 这是提早准备普查很关键的又一个原因。

指导手册的作者

16.74 指导手册一定要由熟悉农业普查或其他统计操作的人员准备, 不仅从理论的角度也是从实际的角度。这特别重要, 这样才能构建众多的实际例子。通过实地的经验, 手册的作者可知道普查时期最经常出现的问题, 能够为解决这些问题提出实际的解决方案和指南。

16.75 通常, 负责普查的机构的技术员工是新受训人员, 尽管他们知晓技术, 但他们的实地经验很少或没有。在这种情况下, 他们应广泛地咨询别的雇员, 包括参加过之前普查或调查的经验丰富的普查员和指导员, 以便学习他们的经验, 借鉴他们撰写手册方面的专业知识。如果要采取的第一步是更新之前普查的手册, 那么就有必要咨询审核过问卷的员工 (比如, 编辑或数据清理员), 了解哪些问题导致了麻烦, 检查这些问题的原因。在说明性资料中要有修改错误的能力。在以前普查后撰写的技术报告中也要有这一信息。在许多发展中国家并不是这样的; 结果只能依靠以前官员的口头信息。从普查试点和预测试中得到的经验应在修改和准备手册中充分利用。指导手册的作者一定要记住参加普查的人员是混合的群体; 结果, 手册一定要用简单的语言撰写, 要对最低文化水平的员工有所帮助, 同时满足工作的招聘要求。看似基本的手册要包括的解释和实例, 这被证明是正确的。通常, 借鉴具有相似文化背景的邻国的手册是一个好的实践, 特别是如果第一次开展普查。

指导手册的呈现

16.76 指导手册的语言一定要清晰和简单, 以便容易理解。应避免使用成语, 因为他们的意思在国家的不同省份可能有所不同。如果国家具有几个当地语言, 可使用任何一种语言准备手册和问卷。应尽可能地解释可以被理解为许多意思的词语或各地意思不同的词语 (比如, 在国家的一些地区使用“社区”这个词, 但在另一地区使用“定居点”来指同样的概念), 或强调词语期待指代的意思。在使用电子手册时, 可提供国家不同地区使用不同术语定义方面的帮助。电子手册可以链接术语词典和临时构建的词汇表, 这提供了更大的灵活性。

指导手册的格式和内容

16.77 指导手册不应过大, 最好 45 到 60 页, 纸质手册要足够小, 可以方便存放在手提袋中。但一定要注意确保手册要涵盖工作的所有方面, 并容易阅读。

16.78 在印刷手册方面, 手册使用的印刷字体很重要。手册在许多情况下要用到, 如在地开展实地培训和数据采集时, 户外有可能灯光不足, 阅读小字体会有困难。手册的章节和段落应该有分隔, 标题应该用大字号字母, 最好有一些图示, 能够容易确定主题。当章节过长时, 图示或插图可以作为参照点, 从而更容易找到主题。

16.79 在使用印刷手册时，习惯在页面的左侧留出大的边缘，以突出各个段落要强调的知识点，以便快速找到主题。留的边缘应足够大，可以让实地工作人员记录备注，标出他们认为容易混淆、有必要澄清的知识点。在培训课程期间，应鼓励员工这样做，因为他们之中很多人在以前都被告知不要在书上写字。如果利用电子手册，在培训课程期间，参训人员应使用纸质记事本或诸如平板电脑的其它设备记录手写笔记。

16.80 正如之前所述，普查官员或普查员无法记住手册内容，但可以非常熟悉手册，知道如何找到特定的主题。为此，插图和段落的主题标题很有帮助。为了对咨询工作有帮助，手册应有一个章节或段落的索引。应给出编号，一个方便和常用的方法是对段落使用它所属章节的编号，后面是一个点加上连续的数字，比如：第一章 基本信息；1.1 什么是农业普查？；1.2 普查的目标；等等。电子手册可在不同部分使用链接，引导读者直接从目录到达想要的段落。

16.81 如果使用纸质手册，重要的是手册使用的纸张质量要好，能经受住频繁的使用，不被扯坏或破坏。封面页一定要防风雨，颜色可吸引注意力，可在普查文件中轻松找到。

16.82 普查人员有不同的类型，即普查员、指导员、高层或总部员工（参见[第十七章](#)），每个员工使用的手册内容不同。但对于所有的普查人员，有一系列问题是相同的，比如普查的目的、基本概念、法律基础的解释、如何填写问卷等。在许多国家，习惯只准备一个手册，包括带有共同项目的部分，还有一部分是给不同层级的员工特定工作的详细指导。在一些国家，印刷不同的手册，但这样做有一些潜在的问题。有时，准备了不同的手册但一同印刷，形成一卷。在平板电脑或类似设备中的电子手册可以将多个手册合并为一，快速链接手册的任何部分（[参见段落 16.67 到 16.71](#)）。

16.83 不管选择何种形式制作指导手册，项目顺序一定要符合逻辑，并与相关的问卷一致。当然，在最初，要解释普查是什么、法律基础和开展普查的原因。普查人员一定要掌握这个解释，并为其提供必要的材料，以便他们可以准备对受访的生产经营者进行答复，能够权威地对他们需要合作的其它人员（或机构）进行回复。

16.84 手册应包含以下问题：

- ◆ **普查操作。**清晰理解影响普查工作的普查目标、流程和定义，推进普查流程的有效进行。在普查员手册中应提供这些信息。清晰理解这些内容要注意的问题将在下文讨论。
- ◆ **普查的目标和性质。**通常，不管国家的发展程度如何，农业普查的目标和性质是一样的。普查人员要清楚，农业普查是对国家农业部门结构情况的问询。采集关于统计单位、农业生产经营单位的信息。目标是将所有生产经营单位纳入到普查的范围和覆盖面。比如，如果使用模块法，要清晰解释核心模块和补充模块中生产经营单位的不同，并给予样例。此后，可单独准备开展补充样本模块的手册。如果使用电子手册，可在其中嵌入补充模块手册，链接到主手册。
- ◆ **负责普查的机构。**在普查操作中，如果指南没有得到很好的界定，如果没有明确说明机构，那就会出现很多问题。因此，有必要将相关机构写进手册，提及负责普查的机构，参与普查工作的各个省级机构，以及负责的官员和特别为普查目的建立的机构组织，比如普查委员会（[参见第四章](#)）。这个对普查机构的描述，与要开始的普查工作相关，可使得每名员工了解自己在机构中的角色。介绍不同层级普查人员的工作，以便其了解自己工作的基本目的，要在手册中详细介绍每一步的工作。
- ◆ **法律方面和保密性。**手册中应提到法律责任和权利。由于许多国家具有统计法，并将制定一些特定法令，以推进普查工作。相关章节应基于这些问卷。应为实地工作人员提供一个法令副本，以便他们在开展工作时感到自己足够权威，但是要强调的是他们一定要首先说服提供信息的生

产经营者，将依法确保提供数据的保密性。只有在极端的无应答的情况下使用处罚。应强调普查机构为保护获得的数据有保密的责任，以及一些注意事项，比如将完成的问卷保存在安全的地方，开展面访时不要有旁人（不要有任何陪同普查人员或生产经营者的人在场），以及其他必要的注意事项。

- ◆ **责任和权利。**应准备关于普查人员责任和权利的说明。为特定的普查工作的公务员要接受这些协定，比如对受访者和善、有礼貌，不要讨论政治或宗教事宜，不要向生产者索要食物或其他东西，不要售卖任何东西。还应说明有权得到工作报酬和应受到指导员礼貌、和善的对待等权利。
- ◆ **定义和概念。**应有一个章节说明普查使用的定义和概念，现场工作人员应能理解和记住。包括统计单位（通常为农业生产经营单位）、地理覆盖面、时间标准期（比如主要农业活动的农业年份、依照土地利用划分的生产经营单位地域、对生产经营者的性别和年龄的普查日等）。关于标准期的更多详细信息，参见[第一卷](#)第八章关于数据采集的内容，以及如果适用的话，参考对抽样方法的简单解释。
- ◆ **地图制作和读取。**对地图的阅读应清晰和详细地解释，因为大部分员工不熟悉利用地图、做示意图和开展与地图相关的工作。尽管这是实地工作人员要普遍考虑的问题（参见[第十四章](#)），但各级普查机构会有些许不同，因为现场调查人员不都执行相同的地图工作，除非他们参与质量控制和数据采集的验证。
- ◆ **全球定位系统的利用。**可为指导员和 / 或普查员提供 GPS 设备，用于建立工作范围的坐标，有时用于建立生产经营单位的位置坐标（参见[第一卷](#)段落 8.1.4）。手册应清晰解释 GPS 的利用，以及需要的测算范围。
- ◆ **数据录入设备的利用。**当使用 CAPI 时，手册中应充分解释利用和管理用于数据录入的设备（手机、笔记本、平板电脑等）。手册中还需要包括数据录入软件的特点和遇到问题的解决办法（参见[第二十章](#)）。电子设备越来越多地使用 GIS 和卫星影像，可在实地工作人员走访所分配区域时提供帮助（参见[第二十章](#)）。

[关于指导手册的国家实例：老挝、乌干达](#)

16.85 一些可接受的通用指标可帮助普查员避免错误，学习如何节省精力，与受访者建立有效的合作关系，在短时间内完成所分配的任务。

普查员手册

16.86 普查员手册的基本内容如下：

- ◆ 为何开展当前的普查，重要性如何
- ◆ 普查的目标（[第一卷](#)第一章段落 1.7）
- ◆ 普查信息的利用
- ◆ 普查的基本信息
 - 性质、范围和覆盖度（包括普查的阈值标准，如果有的话）
 - 定义和流程：

诸如“什么是农业普查”（[第一卷](#)第一章段落 1.1）、“何谓结构数据”（同处）等基本定义。来自[第一卷](#)结尾处“术语表”中的主要定义，比如农业生产经营单位、农业生产经营者、农业用地、普查标准日和普查标准年。

本部分还包括主要的操作流程，比如：国家使用的普查形式；使用的地图类型；如何确定普查小区；如何确定生产经营单位列表（如果合适）；如何确定要工作的适当的普查小区；以及如何在分配的普查小区开展工作。

- 采集方法。可采用 PAPI、CAPI、CATI、CASI 或多方法结合的数据采集方法。
- 时间标准。普查实地工作的跨度（比如：“预计实地工作持续 20 天”）。
- 普查现场的组织（组织图）。
- ◆ 普查人员的职责和权利，强调普查员（参见[第十七章](#)）
- ◆ 面访员和面访技巧
- ◆ 期待的面访员特征
- ◆ 准备面访
- ◆ 面访技巧
- ◆ 解决面访中的普遍问题
- ◆ 问卷
- ◆ 对每个问题逐项解释期待数据的准确类型，以及如何妥善录入数据。要描述普查问卷的每部分（不管形式如何：纸质或屏幕），详细指导所提问题中包括的概念、标准日期，以及如何填问卷。
- ◆ 其他普查形式
- ◆ 绘图和列表形式
- ◆ 转换表格和相关表格
- ◆ 客观测旦（设想的情景）
 - 面积测算
 - 单产测算（作物收割）
 - 为面积测算利用便携式计算器和 / 或 GPS
- ◆ 利用数据采集工具（当使用 CAPI 时）
- ◆ 录入数据
- ◆ 修改数据录入
- ◆ 保存普查问卷
- ◆ 转换问卷
- ◆ 设备故障排除
- ◆ 附件 1 行政指导
- ◆ 附件 2 完成问卷实例

16.87 手册应包括对要开展工作的基本描述，解释普查员要走访分给他的整个地区，找到生产经营单位，询问每名生产经营者在设计的问卷或几个问卷中要询问的信息，普查员要严格遵守指导说明。

关于普查员手册的国家实例：[哥斯达黎加](#)、[尼加拉瓜](#)、[罗马尼亚](#)、[圣卢西亚岛](#)、[乌干达](#)

16.88 手册还应包括对数据采集方法的描述。建议准备一个手册的附件，包含如何填写问卷、给生产者解释说明面访、如何开展面访的一系列实例和实践，让普查员熟悉面访技巧（还可参见[第二十章](#)）。普查员应认识到一些问题是用于再次核对之前收到的问题，对这些问题的回复需要普查员再次查找之前的问题和回答。也应包括解释定义和基本概念的练习，以及给出关于借助地图或在地图上工作的信息。可将练习做成单独的小册子，便于普查员自学，以便彻底熟悉这个主题。同样，地区协调员和指导员在其管辖的普查员参加培训课程期间，他们也可以参加学习。

指导员手册

16.89 除了普查员手册所建议的内容，指导员手册可包括以下部分：

- ◆ 指导员的基本责任（参见[第十七章](#)）
- ◆ 普查员的选择、招聘和培训：

- 指导员在普查员培训课程中的作用
- 指导员对最终选择普查员过程的监督
- ◆ 准备绘图、列表和其他普查实地材料。通常地图和列表草稿可来自中央普查机构。但指导员一定要：
 - 审核地图，评估它的准确性，得到省协调员的同意，做出必要的改变。
 - 审核和调整来自中央或省普查办公室的生产经营单位列表
- ◆ 实地监督：
 - 如何检查普查问卷
 - 在何种情况下一定要将问卷返还给普查员
 - 如何以及何时开除和替换玩忽职守的普查员
 - 如何以及何时访问普查生产经营单位
 - 初次编辑普查问卷的流程
 - 填写实地进展报告
- ◆ 如果使用 CAPI，详细解释如何处理收到的电子调查问卷，进行检查和编辑，以及指导员将反馈返还给普查员的方式，这是很重要的。
- ◆ 为最重要数据准备总结(设想情景)。在一些情况下，规划初步的普查报告以推进普查结果。通常，在实地监督普查问卷时准备此报告。在这些情况下，指导员手册应清楚地解释流程。

16.90 很关键的是，手册要强调指导员的工作主要是支持和帮助普查员提高工作质量，协助数据采集活动。直接接触普查员的指导员最便于帮助和鼓励普查员高效和正确工作的。

16.91 对指导员工作的一般描述是泛泛的，因为其工作各不相同（参见[第十七章](#)）。总之，包括实地工作前的工作、在普查实地工作期间的工作和所监督地区实地工作完成后工作。在测量实地面积的国家，可为指导员配备 GPS 或其它测量设备。指导员要处理许多其它的行政工作，比如检查普查员的额外开支、发放工资，雇佣和开除普查员。在普查后，他们要做出最终报告，检查待定的开支说明。还会有进一步的职责任务：参加宣传活动、推动普查，甚至要帮助构建和建立普查委员会，后者的工作范围与行政处室一致。

16.92 普查员间的工作分配应平等。不平等可造成员工间的摩擦，不利于工作的质量。如果害怕工作分配不平等（比如，因为列表不完整），普查员应向指导员报告，重新分配工作。

16.93 如果普查基于样本，应特别强调其流程基于特定的统计原则，指导说明应紧随其后，因为未授权的修改可严重扭曲从普查中获得的结果。

16.94 指导员经常负责培训普查员（参见[第十八章](#)）。手册中应包括培训班应讲授的主题以及每个主题要讲授的大概时间。在缺少特定的“培训手册”时，《指导员手册》应包括课程议程，以确保包含所有主题，并赋予每个主题适当的重要性。

16.95 应向指导员解释开展培训课程所需的设施以及可用的资料。增加员工的理论培训很重要，要强调实际培训包括面访和实地普查工作。要强调即便是具有良好的培训，即便是具有了合格的普查员人选，实地操作也仍然必要，因为实地操作可加强理论培训效果。更多关于培训的组织的详细信息，参见[第十八章](#)。

16.96 手册中要包含关于普查员必须观察的面访的数量，以及如何在不让普查员或生产经营者感到尴尬的条件下完成任务，如何在所观察的基础上对普查员提供指导。此外，在指导员实地访问期间，他们要检查普查员完成的问卷样本。

16.97 指导员的一个作用是确保普查按时完成。为此，他们一定要监督实地工作的进展。要告知指导员如何做适当的记录，让他们可以评估普查员的表现。借助带有 GPS 的 CAPI，可以极大地帮助这个工作，几乎可以进行实时监督/实地工作进展，包括自动计算每名普查员表现的统计数据。否则，需要为印刷的表格做相关的备注。他们还需要打印报表向省办公室报告工作进展，手册里要说明这些报告的时间间隔（参见**第十九章**）。指导员应在手册中接受关于如何处理被开除普查员的问题，可雇佣参加过培训班并通过考试但未入选的员工，或者延长普查期，将工作分给一个或多个工作出色、可提前完成自己任务的普查员，可在他们完成最初分配的任务后，将其转到需要的地区。

16.98 要强调的是，在手册中和在培训中，指导员一定要认真研究对实地工作者解决问题的指南，他们自己要能够解决这些问题，只有在极端情况下，他们可将这些问题提给地区协调员，获得如何处理的指导。

16.99 普查员应告知指导员因生产经营者拒绝提供信息或其他原因而无法开展的面访，不管何种情况，普查员一定要尽力完成面访。手册应包括在出现拒绝的情况下，如何推进工作，比如再次访问生产经营者和他们讲道理，如果失败，何时联络愿意劝说不愿回答问卷的受访者的具有影响力的个人。可以是宗教领袖、生产经营者工会主席，或联合会主席等，或一些政府机构的人，这些人在社区被视为合适的人选。尽管做出了这些努力，但也不是总能获得想要的信息。应告知指导员如何和何时建议中央普查机构实施立法中规定的处罚。

16.100 指导员一定要追踪普查员的工作。为此，编辑完成的问卷是指导员一定要执行的一项艰巨任务。在早期阶段（在工作开始三天或四天内）采集数据后马上编辑所有的问卷，可帮助他们发现普查员的系统性误差，立即提供必要的指导，以便改正这些差错。随着工作的推进，普查员完成更多的问卷，指导员将有更多的工作要做，但无法编辑所有问卷；因此，手册应包括普查员可用于继续编辑的一些简单抽样流程（参见**第八章**）。可以让指导员简单地检查和编辑本地区问卷中认为关键的问题。如果使用 CAPI，完成的问卷将以电子格式发给指导员，他们应在将编辑的问卷提交给主要办公室前，运行一些类型的自动编辑。

16.101 重要的是要注意到在问卷完成的同一地区编辑问卷可以更易于修改错误数据；因此，应告知如何修改这些数据。也就是说，如有可能，在可以进行交流并且时间允许的情况下，应把不良填写的问卷退回给普查员，让其在生产经营者的帮助下修正信息。如果指导员手工编辑问卷，那么他们都应使用特定颜色的铅笔。如果是纸质问卷，他们不得涂改或涂去普查员的记录数据，而是一次划掉不正确的录入信息，在问题旁边填入正确信息。

16.102 通常让指导员汇总获取的主要普查结果。在一些国家，这项汇总工作还可委托给普查员。手册要指出提交这些报告的频率。由于指导员要准备最终报告，一定要告知他们如何准备最终报告，并提供最终报告必须包括的主题的指导，无须过多的细节，因为太长的信息通常不被阅读。利用 CAPI 有助于汇总主要结果的工作。

省级协调员手册

16.103 除了指导员手册中的内容，省级协调员手册还包括以下部分：

- ◆ 协调员的一般责任
- ◆ 为指导员和普查员岗位选择申请人
 - 省级协调员在选择和招聘实地指导员方面的作用
 - 在最后选拔普查员中，如何与实地指导员互动
- ◆ 培训指导员

- ◆ 接收和编辑现场完成的问卷和其他表格：
 - 接收、编辑和修改普查问卷和其他报表流程的详细信息
 - 评估指导员工作的质量，改正实地监督中相关问题
- ◆ 递送普查进展报告
- ◆ 初步数据的总结报告。如果初步数据由普查指导员准备，省级协调员一定要审核和整理。在其他情况下，省级协调员负责准备省级初步数据。
- ◆ 指导关于检查支出、支付工资和津贴、拒绝错误工作、对员工实施处罚、合同安排等行政工作。
- ◆ 将所有文件递送到中央办公室
- ◆ 最终报告；格式和指导员的一样，但包括更多主题。

16.104 省级协调员将负责省里分配的普查工作，对其基本作用的描述大致包括以下几点：

- ◆ 建立省级办公室，与政府机构、其他个人及各个机构沟通
- ◆ 推动普查工作，雇佣和培训辅导员，负责现场工作人员的分配，接收和分发普查资料
- ◆ 对实地工作进行一般监督
- ◆ 接收和修改完成的文件
- ◆ 支付工资
- ◆ 汇总初步数据，将所有完成的文件发到中央办公室，准备最终报告。如果有技术和 / 或行政助理，他们也一定要协助此项工作（参见[第十七章](#)）。

16.105 为省级协调员准备的手册通常被认为是没有必要的，或只是一个简洁的形式。由于在大多数国家，省级协调员通常数量很少，为他们准备的责任说明和相关指导是很短的和非正式的形式，而非一个手册。尽管如此，具有长期普查和调查传统的国家却更倾向于更详细的手册。如果具备良好的指导，可减少中央普查机构和省级协调员之间的交流，以及避免出现问题。应告知省级协调员可从哪些政府机构获得办公场所和设备，或者是否有这方面的经费。

16.106 应明确告知省级协调员普查委员的组成、成员、成员的大致人数、委员会的作用、何时开始运作、何时结束工作，以及其他认为重要的详细信息，以便委员会真正帮助普查工作。

16.107 应建议省级协调员如何处理和控制从中央机构收到的普查文件，以及如果报表遗失应采取哪些措施。比如，在一些情况下，他们可授权在当地印刷或复印。

参考书目和推荐阅读

[FAO. 2015. World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions.《2020 年世界农业普查方案》第一卷：方案、概念及定义 .Rome.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: 2020 World Population and Housing Census Programme \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2017. Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses. Rev.3. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses. Rev.2. New York.](#)

第十七章

人员配置

本章包括开展农业普查的人员配置要求。普查工作人员，属于普查协调员的责任范围，基本包括两类：办公室工作人员和实地工作人员。普查的成功取决于普查工作人员的效率、质量、协调和付出。本出版物其他部分的主要议题都与普查工作人员紧密相关。读者可特别关注培训（[第十八章](#)）和实地工作的组织（[第十九章](#)）。

引言

17.1 人力资源是管理和执行诸如农业普查的庞大复杂项目的重要因素。良好的普查计划，在战略和操作方面，以及实施都需要具备普查专业知识和管理技能的有资质人员。

17.2 人力资源通常占大部分农业普查操作的最大开支份额。有效地分配资源是一个最大的挑战，将使普查操作达到最高效。及时安排很有必要，确保普查各个阶段和操作所需的适当数量和类型的员工。

17.3 农业普查是制定和改进农业统计后续体系的重要要素。因此，资源开发作为普查的基础，特别是受训的实地工作人员，应尽可能地用于各个其他的调查和普查中。相互地，来自其他统计数据采集的有经验的和受训的工作人员，比如人口普查，也应考虑作为农业普查的潜在工作人员。

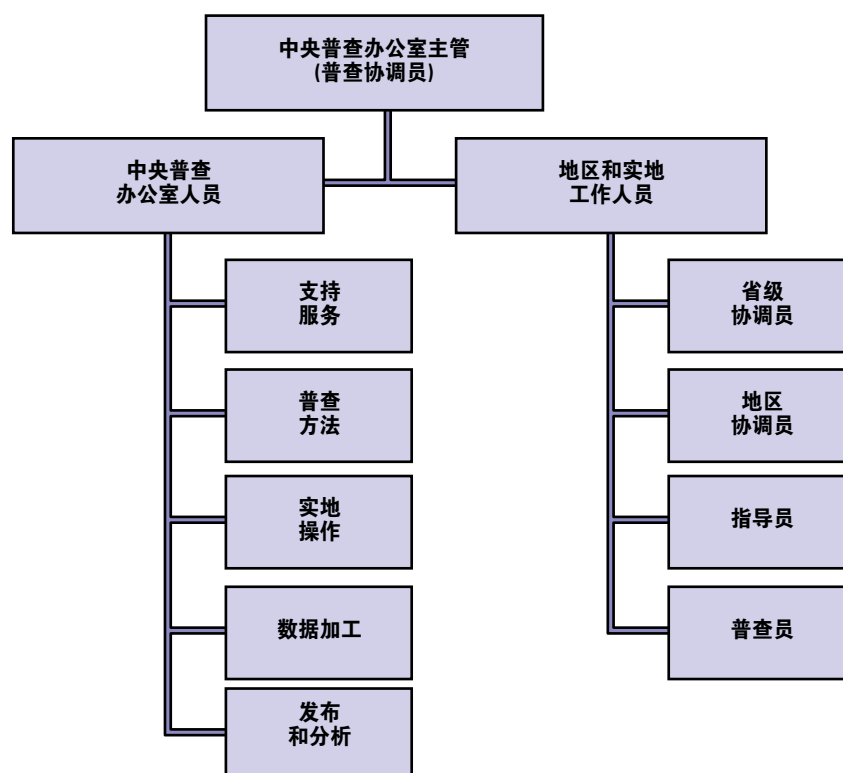
17.4 本章关注在农业普查中人力资源和主要任务分配的重要方面，从而在设定的时间框架和预算内，实现项目的良好运行。工作人员的来源包括中央普查机构工作人员和实地工作人员。下文将介绍普查工作人员的一个普遍的组织结构，要特别注意他们的职责、义务，以及招聘办公室和实地工作人员时要考虑的一些方面。

17.5 依照采用的普查形式，普查工作人员的特点各异。在传统形式、模块法和一体化普查 / 调查形式中，将需要大量的实地工作人员（传统普查形式在使用全面普查时需要的人数最多）。当行政名录库被用作普查数据来源时，需要的实地工作人员较少，但却需要更多的办公室工作人员管理、组织和清理大的行政数据库。本章还将讨论普查形式的选择对人员配置流程的影响。

普查人员的组织结构

17.6 [第四章](#)介绍了普查组织的一般结构。图 17.1 介绍一个实例，主要指普查人员的组织。负责开展普查的机构负责组织普查人员。在一些情况下，一般的组织是垂直的（大多数普查流程都集中于单一的机构），也有一些是横向组织的（不同特殊的和跨部门办公室负责各个过程（比如 IT 办公室、方法办公室、数据采集办公室等））。这两种形式影响着员工的人数和技能，以及普查人员办公室的任务。普查的组织结构和员工责任还可通过法律实施来界定，普查法 / 法案 / 法令中的一条或一段可说明普查人员要履行的责任（[参见第二章](#)）。

图 17.1 普查人员高层结构实例



17.7 农业普查的员工要求一般可分为两个主要的员工类别：

- ◆ **办公室工作人员**是指普查总体管理、规划和执行普查操作所需的人员，普查操作包括实地人员的培训、数据加工和分析 and 普查结果的发布。
- ◆ **实地工作人员**是指实地操作人员，包括数据采集和监督活动。

办公室工作人员

17.8 国家普查协调员是负责普查的人员，可以是普查机构的负责人（即负责依照立法开展普查的人员）或由其指派的人员。这个人员是中央普查机构的领导。他/她承担普查的总体责任，因此在统计方面是有充分资质的，有着广泛的管理大型统计操作的经验，包括农业普查和调查，完全熟悉国家的农业情况。普查协调员有着最终的管理责任，负责最终提交普查目标，通常要向普查执行机构提交报告。根据国家立法，普查办公室在行政上可位于不同机构。在一些情况下，国家统计局（NSO）负责开展农业普查，中央普查机构可以是国家统计局中的一个单独的（和临时的）单位。在其他情况下，农业部可负责农业普查的开展。此外，也可建立单独的单位（可以是临时的）开展普查。在所有的情况下，国家普查协调员应是中央普查机构的负责人。

关于普查员工结构的国家实例：中国、印度、意大利、波兰、罗马尼亚、西班牙

普查协调员的责任包括：

- ◆ 规划、管理、组织和协调所有的普查活动；
- ◆ 工作计划和模式的总体实施；
- ◆ 为参与普查的人员提供战略指导；
- ◆ 主持利益攸关方的磋商，包括用户 - 生产者培训班，协调利益攸关方在意见和方法上的分歧；

- ◆ 确保普查项目符合利益攸关方的要求；
- ◆ 向普查机构的执行管理部门交流期待和关键决策；
- ◆ 有效分析和使用普查资源；
- ◆ 定期向普查机构执行部门和普查指导委员会报告普查活动的执行情况；
- ◆ 组织与负责普查不同方面工作的办公室工作人员、省普查协调员的定期会议，评估普查进展；
- ◆ 解决可严重影响普查项目的所有事宜。

17.9 在一些大的国家，每个省可委派一名**省普查协调员**，由受训的和经验丰富的统计人员提供支持。**省普查协调员**应具备适合普查组织的资质和经验，熟悉本省的特点。他/她和省级国家普查协调员具有相同的责任。此外，省级普查协调员通常应定期向普查协调员报告。

17.10 办公室工作人员主要在中央普查机构工作，有时在省/区办公室工作。办公室工作人员由技术和其他非技术员工组成。技术员工包括统计师、IT/数据加工员工，以及在一些国家的主题工作人员。当使用计算机辅助个人面访 (CAPI) 或计算机辅助电话调查 / 计算机辅助自我调查 (CATI/CASI) 时，IT 员工应与统计师紧密合作，准备电子调查问卷、数据审核常规活动和调查管理协议。非技术员工包括顾问、后勤人员和其他属于中心服务部门又定期轮换的人员。按照操作阶段，技术员工可分为两个主要类别。

17.11 第一类技术员工负责数据采集的规划和技术层面。他们具有以下义务和责任：

- ◆ 设计普查方法和工具；
- ◆ 分析和发布普查数据；
- ◆ 招聘和培训实地工作人员；
- ◆ 监督实地操作；
- ◆ 设计制表和分析计划；
- ◆ 分析数据和草拟最终报告。

17.12 当招聘和委派此类员工时，重要的是要考虑应包括具备统计、数学、经济和相关领域的专业知识，以及参加过统计方法和抽样技术的正式培训。这些专业人员应在以下领域具有专长：

- ◆ 规划和管理；
- ◆ 农业普查的组织和监督；
- ◆ 农业普查方法和抽样技术；
- ◆ 数据制表、分析和发布；
- ◆ 质量控制和评估；
- ◆ 实地工作人员的培训。

17.13 当计划使用 CAPI 或其他非纸质面访 (CATI、CASI) 采集数据时，第一类还需要其他技术员工（比如编程、地理信息系统 (GISs) 和地理科学专家）（参见**第十八章**）。在这些情况下，需要为数据采集开发软件，准备电子调查问卷和手册，管理完成的问卷，以及有资质的办公室工作人员。这类应包含有手持设备及相关软件包使用的专家。一些基本的专业员工应完成常规工作、编辑和检查问卷，不管使用何种方法进行数据采集、计算机输出等。当采用分散操作时，应注意要通过安全网络进行安全的数据转换。为了确保可行，应获得技术援助和专业知识。

17.14 如果普查包括抽样，技术员工应包括抽样专家，对抽样相关活动提出建议。如果将名录库用作普查数据来源，那么需要具备利用统计中行政数据方面的更广泛技能和知识的专家组。在这种情况下，中央普查机构应包括一个记录关联技术的专家。该专家将监督准备大型行政数据库的流程，以便链接普查数据库和读取行政数据。

17.15 第二类办公室工作人员包括数据加工员。数据加工可在总部或分散地点完成。如果流程被分散到一些地点,机构可依照每个中心的任务而有所不同。比如,一个中心可负责特定的流程(比如数据录入),其他中心实施其他流程(比如编码)。在其他情况下,可在全国建立负责周边省的全面数据加工的多个加工中心。数据加工员的责任和义务包括:

- ◆ 组织数据加工活动;
- ◆ 管理数据录入人员(如果有的话);
- ◆ 数据录入和编辑程序以及制表程序的使用。

如有可能,这些招聘的人员应具有计算机科学学历(分析师、程序员)以及普查和调查数据加工的经验。

17.16 当使用计算机辅助方法采集数据时,需要集中于一致性检查、发现差错和清理文档。因此,这类员工的情况需要有所不同,在计算机和数据库管理方面具备专长。如果不具有这样的员工,那就需要广泛的培训。当还使用纸质问卷时,需要数据录入、人工编码和编辑的员工,包括修改计算机发现的差错。这类员工应至少具备高中学历,可从成功的实地普查员和指导员中招录。

17.17 最好开发一个固定的数据加工员工的名单,以确保连续性,避免不断地培训新员工。鉴于普查数据加工是一个需要在短时间内(大约一年)完成的庞大任务,建立固定人员的名单并不总是可能的。

实地工作人员

17.18 实地工作人员在普查采集的数据质量方面发挥着关键的作用。农业普查所需的实地工作人员通常非常多。显然,鉴于农业普查是一个全面数据采集操作,普查成功提供有用结果主要取决于适当选择和培训这类员工。

17.19 应给予实地操作和/或监督实地操作的普查人员“普查身份卡”,在参与普查操作中随时佩戴。这对于实地工作人员在数据采集阶段与受访者建立官方公信力特别重要。

17.20 在实地劳动力的组织结构下,建立广泛的操作框架十分重要。依照国家的情况确定层级水平的数量。要考虑的因素有国家的行政结构、行政层级数和国家农业生产经营单位的分布。

17.21 在最底层是实地普查员,他们的工作受当地指导员的监督;但是,应认识到的是,普查员是农业普查成功的关键。层级的最上层是**省级指导员**,由国家和省级普查协调员委派,提供质量控制和实地工作技术指导。

17.22 中央普查机构在正式确定实地员工结构时,需要考虑一些关键要素。这些要素有: i) 每个层级的作用和责任; ii) 交流可用的时间; 以及 iii) 不同层级的工作人员的比率。

- (i) 每个层级的任务和责任不同,取决于普查基础。一些普查员对一个指导员负责,一些指导员对省级指导员或其代表负责。省级指导员还可有一些代表,直接对普查员负责。每个层级的任务和职责一定要在各自的指导手册中清晰界定(参见**第十六章**)并通过培训予以加强(参见**第十八章**)。
- (ii) 建立实地工作人员组织结构的另外一个要素是不同层级人员之间交流所需的时间。比如,普查员和指导员之间的每个联系都需要时间。当距离非常远时,面对面联系所需的旅行时间将占指导员履行职责所需的绝大部分时间。在这些情况下利用信息和交流技术至关重要。各国从简单利用到更成熟利用这些交流方法,应考虑以下步骤:
 - 指导员与其普查员的面对面联系
 - 指导员接收普查员发送问题或疑惑的邮箱地址

- 指导员接收短信和电话的手机号码
 - 网络小组包括一名指导员及其所管的普查员，或几名指导员及其所管的普查员，构建普查数据采集讨论论坛
 - 基于智能手机的小组，与因特网小组类似
 - 开发手持设备应用软件，用于普查咨询
 - 建立集中的网站，所有雇员都可登陆，所有员工都可从中获得公告 / 信息 / 最新消息。
- (iii) 最后，人员配置比是构建实地工作人员结构的另一个要素。一定要考虑三类人员的配置比：省级指导员 / 省级副指导员比、省级副指导员 / 指导员比，以及指导员 / 普查员比。**省级指导员 / 省级副指导员比**在很大程度上取决于普查的高层结构以及省级指导员是固定员工还是临时员工。如果是固定员工，他们一般都有所支持，比如办公室设施和帮助他们管理与副手交流的人员。如果是临时员工，与副手的比率将取决于是在办公室还是家办公，以及他们直接与副手或低层员工联系的作用有多大。**省级副指导员 / 指导员比**还考虑可用的时间，但更多地关注总体结构中两个层级的行政和管理作用。**指导员 / 普查员比**特别重要。向每名指导员报告的普查员人数直接关系到指导员花费在每名普查员培训和实地工作上的时间。还将影响普查员在提交普查表用于数据处理前执行的质量保证的数量。建立比率不可通过公式完成，要包括一些定性判断，而非客观判断。可利用实地测试的机会，包括普查试点，确保一般的指导员 / 普查员比的可行性。

插文 17.1 拟招聘普查员数量的估算

普查员人数 (E) 取决于拟普查的生产经营单位总数 (N)、总普查天数 (D) 和每名普查员每天要处理的预期问卷数量 (Q)：

$$E = N / (D \times Q)$$

比如，如果拟普查 100 000 个生产经营单位，普查期限为 40 天，普查员每天要完成 5 份问卷，那么普查员人数为：

$$E = 100\,000 / (40 \times 5) = 500$$

即要招聘 500 名普查员。

注：减少普查期会增加普查员数量，反之亦然。

在估算要招聘的普查员数量时，要考虑一些因素，比如样框中的生产经营单位数量、填写问卷的平均时间，以及一天中要填写的问卷数量。

17.23 应在当地招聘和培训普查员和指导员。经验表明，将来自首都或其他地区的普查员送到他们不熟悉的地区，会损害普查结果，应予以避免。因此，很关键的是为实地普查员提供详细和清晰的书面指导。这方面的建议如下：

- ◆ **行政和财务方面。**行政方面对普查人员非常重要，因为他们与接受的普查紧密相关。应以书面形式提供这些详细信息，比如支付的工资和津贴、要完成的行政表格的描述等，可能作为指导手册的一个附件（参见**第十六章**）。确保普查员和指导员了解其职责、责任和权利的场是培训课程（参见**第十八章**）。不了解指导以及没有准时拿到工资的员工会出现问题，这些问题可对普查工作有不利的影响。要解决普查问题，需要考虑两个主要方面：支付实地工作人员的方法和支付形式。各国可设定与个人产出无关的工资率，或基于完成的问卷数量和质量设定可变的支付标准（比如完成每份问卷 1 美元）。此外，也可结合两种支付形式：固定金额加上基于工作生产率和质量的可变支付。

在银行网络未延伸到各个地区的国家，另外一个问题是按时支付实地工作人员的方式。这个问题在一些国家已被证明至关重要，导致实地工作的拖延。应在普查规划的最初阶段，为这个问题制定足够的解决方案。可考虑增加使用电子货币转帐的形式。但是，许多管理系统需要与接收支付的员工签订合同，在接收下次支付前收到签字的回执。普查管理层应讨论和采取适合国家情况的有效的解决方案。

应明确工作时间表；可灵活，但通常包括晚上、周末和假期工作，应描述与资深员工交流的频率。不建议经常召集监督工作人员到省办公室，或在其他地点由资深员工召集会议，因为这会分散他们的监督活动；最好在实地与这些员工见面，作为监督的一部分，或如上所述通过一些类型的电话 / 电子邮件交流。

插图 17.2 柬埔寨 2013 年全国农业普查 -- 对普查员和指导员的支付计划

在柬埔寨国家农业普查中 (NCAC)，全国共雇佣了约 3500 名普查员和 500 名小组指导员。为每名普查员和指导员估算了工作量。利用总的工作量计算总的津贴和工作。通过支付方案，将这些津贴妥当分配给为普查工作的普查员和指导员。

为了批准工资支付，小组的指导员向柬埔寨国家农业普查办公室提交问卷时，同时附上那些普查员的国家统一工号 (ID)。通过随机检查和验证一致性和完整性，评估问卷完成的满意度。在确认完成的问卷后，核对工资总数，通过柬埔寨商业银行 (CCB) 进行支付。

柬埔寨商业银行将总额分三部分转给本国所有 24 个省的支行。所有的普查员和小组指导员提供他们的国家统一工号复印件和手机号码。授权支付后，普查员和指导员收到短信告知后，到最近的指定支行凭统一工号和该短信息领取报酬。

- ◆ **工作期限。**应提前认真计划和确定每个类型雇员的工作期限，因为当员工考虑延长工作期限和接收额外报酬时会产生许多问题。当他们看到可能有额外报酬时，他们会在起初就放慢工作，随后发现不会延长工期时，过度加速工作而忽视工作的质量。因此，在实际上应严格遵照固定的合同期限，要清晰说明遵守固定的期限完成工作计划和预算限制。要为工作的连续性，考虑工作质量和质量的持续反馈。
- ◆ **招聘普查员。**应细化选派普查员的指导说明，从基本的资质和所需的经验开始，尽管应认识到指导员还应做一些判断。最终选派和雇佣工作人员应少些主观因素，主要通过中央办公室准备的考试进行。一定要为指导员提供可招聘工作人员的机构列表，和候选人一定要满足的要求，以及对个人身体缺陷特征会妨碍招聘为普查员的警告。由以前普查雇员获得的推荐人员应给予考虑。当使用外包工作人员时，合同、保险和其他法律方面一定要尽可能清晰。这适用于普查员和指导员。

利用模块法或一体化普查 / 调查形式开展普查，将影响普查员的招聘流程，可在几个阶段完成。与核心模块普查员相比，补充模块的普查员需要更高的资质和特殊培训，他们的数量通常比核心模块所需的人数少。因此，可培训核心模块的最优秀的普查员，作为补充模块的普查员。

普查员

17.24 普查的普查员来自大量的普查现场人员，负责数据采集、发送完成的普查问卷，并最终修改指导员退回的问卷。普查员一定要符合要求可大体分为三组：(i) 教育要求；(ii) 能力和技能；以及 (iii) 个人特征。这些要求列在表 17.2 中。

插文 17.3 关于现场调查员招聘流程的国家实例

乌干达 2008/2009 年农业普查

乌干达统计局 (UBOS) 采用自上而下的流程, 行政办公室 (CAOs) 地区主管要依据候选人的教育情况, 确定作为潜在的地区普查指导员的当地政府官员。确定了约 130 名地区指导员。此外, 给每个行政办公室发送官方信息, 抄送给地区生产协调员 (DPC), 委托他们刊登普查员招聘职位广告, 面试候选人, 确定最有资质的人选参加培训和任命。要招聘的人员特点是指年龄、教育程度和与普查小区 (EAs) 的临近程度、当地方言的熟练程度, 以及候选人的适合特点。全国共招聘 936 名普查员。

圣卢西亚岛 2007 年农业普查

在 2007 年圣卢西亚岛农业普查, 选派流程包含在培训课程后对所有的普查员进行测试。按满意度测试结果招聘候选人 (参见附件 2)。

17.25 普查员的工作接受当地指导员的控制。实地普查员是农业普查成功的关键, 因为找到受访者、适当记录每个农业生产经营单位的组织结构都极大地取决于普查员。因此, 普查员要认真关注和完全了解自己在准备农业普查和实地工作的责任 / 义务, 这非常重要。普查员一定要热衷于普查对国家发展的价值和重要性。他们一定要具有高度的使命感, 以此设定自己的义务 / 任务, 消除生产经营者的偏见和猜疑, 以此获得生产经营者的信任, 确保提供正确信息。普查员应能够向人们解释普查的真正目标, 以及通过提供农业的数据信息解释生产者如何帮助构建发展计划和让他们、社区以及整个国家受益的政策。

17.26 普查员的工作通常包括以下内容: 联络受访者, 包括代表统计机构与受访者联系, 回答关于普查的问询, 提供帮助; 在家和在实地的行政管理工作, 包括了解和使用有关流程和指南; 来回走访普查小区。普查员的特定的职责 / 义务 / 任务大体可分为三类: (i) 普查前的责任 / 义务; (ii) 普查期间的责任 / 义务或核心任务; 以及 (iii) 普查后的责任 / 义务。这些责任 / 义务列在表 17.1 中。

17.27 普查员应熟悉当地的农业和社会条件, 如果可能他们应住在当地, 以便他们可以轻松地利用当地语言 / 方言与受访者交谈。理想地, 普查员最低应具备高中学历, 最好具有一些农业知识, 或学习过农业。生产经营者的家庭成员通常是潜在的良好普查员。村教师 (在假期) 和农业推广工作者通常是良好的实地普查员。人口普查的普查员, 如果最近开展过这类普查, 也可以招聘过来。有些国家利用耗时的客观测定法测量作物面积和单产, 需要反复走访, 在这些国家更常使用固定的普查员。应认真评估普查员的工作量, 避免在短时间框架内的大量工作任务, 会导致数据的低质量。

17.28 在一些交流和交通困难的地区, 应特别注意这些地区的普查员的招聘。应巧妙地接近部落和游牧民族的户主。需要特别注意这群住户。普查是一个费力的工作。因此, 最好确保普查员充分了解就业条件以及业绩目标。

17.29 如果普查计划使用模块法, 普查员要为样本普查选择生产经营单位, 他们一定要具备充分的背景, 在随机抽样过程的方法中成功受训。如果中央 / 地区办公室抽选样本, 只给普查员要普查的生产经营单位列表, 那么这方面并不十分重要。

表 17.1 主要实地工作人员的职责和工作任务

	指导员	普查员
普查前的责任 / 义务	• 参加指导员培训班的培训	• 参加普查员培训班的培训
	• 选拔、招聘和培训（测试）普查员	• 从普查员处接受实地普查套件和工具（普查材料和设备）
	• 准备绘图、列表和其他普查实地材料	• 制定普查日程 / 路线
	• 熟悉自己负责的普查小区	• 熟悉普查小区和分配要面访的住户 / 生产经营单位
	• 在自己的监督下，为每名普查员分配任务和普查套件和工具	
普查期间的责任 / 义务（核心任务）	• 每日监督普查员小组，为其提供表现反馈	• 向生产者或社区小区解释农业普查的目的，为何他们应按照问卷提供普查数据，以及提供完整和准确数据的重要性
	• 监督和为监督区域 (SA) 的一些普查员提供在职培训 (OJT)	• 代表普查机构，向受访者解释普查的目标和流程
	• 为普查员提供电话号码和电子邮箱地址，或任何其他快速联系的方法	• 列出生产经营单位 / 住户单位，登记所分配的普查小区的每个农业生产经营单位和住户的地址和详情，或更新普查阶段前已经制定的列表
	• 在数据采集流程和普查完成后，访问实地普查员	• 按本国所采用的调查方法联系调查对象（亲自上门、邮件、电话等），要求完成问卷，获得每个农业生产经营单位 / 住户单位的相关数据
	• 确定重点，协调和监督 workflow，确保所有流程遵守普查机构提供的指导	• 来回走访分配的普查小区
	• 报告管理影响数据质量的事宜和应认识到的任何其他事宜	• 为受访者阅读表格提供帮助（纸质或屏幕），回答关于普查的问题
	• 问卷、访问记录和地图的中期审查，审查完整性和准确性	• 在家里和实地的行政工作
	• 访问和面访拒绝与普查员合作的农业生产经营单位，或将这些农业生产经营单位重新分配给其他普查员	• 按照要求，与指导员合作更新和修改分配的普查小区地图和地址
	• 对普查员因困难和非正常条件而无法完成工作的普查区提供支持	• 再次检查普查表格的信息，确保信息的准确性。如果使用手持设备，在输入数据前确保回答的准确性，遵照 CAPI 系统内置的自动一致性检查流程
	• 将需要完成更多工作或修改的普查区，重新分配给其他普查员	• 确保全面覆盖所分配普查小区中的所有普查单位
	• 定期报告监督区域的面访进展，将完成的工作交给相应的普查指导员之上的协调员（省级指导员）	• 向指导员报告影响质量 / 普查的事情
	• 在普查流程的最后正式检查每名普查员的工作	• 向指导员报告所有采集的普查表格 / 信息，以及文档和相应支出。如果使用手持设备，将完成的表格电子版按照商定的形式发给指导员
普查后的责任 / 义务	• 随机选择农业生产经营单位样本进行访问	• 完成访问记录 (VR)，确保记录所有问卷
	• 撰写简要的实地报告	• 上交所有问卷（填写的、损坏的和空白的），或将手持设备和普查使用的其他材料交给指导员

指导员

17.30 监督很重要，可以改正误差，在实地工作中采取必要的调整（参见第十九章）。在普查阶段的密切监督十分关键，确保覆盖度、质量和按期完成任务。指导员一定要符合一些要求，这些要求可分为几类：(i) 教育要求；(ii) 能力和技能；以及 (iii) 个人特征（参见表 17.2）。

17.31 普查员的工作受当地指导员的监督，由当地指导员控制工作，提供技术指导，他们受省级指导员的监督。对普查人员工作的监督是普查成功的关键要求。

17.32 监督有助于防止粗心大意，对于发现的差错，在普查工作进行中可以改正。指导员需要记录普查的进展，在工作不足和未按预先的时间表开展工作时采取合适的措施。他们一定要鼓励普查员执行满意的工作。应注意雇佣的指导员数量。在一些国家，指导员要负责大的距离，还有准备结果总结以及 / 或者基于测量计算面积等额外的任务，因此指导员的数量应大些。

17.33 经验表明指导员应与普查员通过培训合作，并参加对每名普查员的最初面试。当普查员在当地完成一个阶段的工作时，指导员审核问卷，让他们改正工作的不足。

17.34 指导员需要特别关注检查普查小区的边界的准确性。他们一定要走访这些地区，确保行政边界和他们手中的一样。这些走访将有助于他们给各个地区分配普查员，在宣传、财政和 / 或行政工作方面给出所需的变化的建议。[表 17.1](#) 详细介绍指导员的责任 / 义务。

17.35 指导员应具有和普查员类似的资质，但教育程度更高，还要具有一些行政管理经验和之前的普查经验。有经验的普查员通常可成为好的指导员。农业普查监督和普查员的工作比人口普查的更困难，因为问卷更复杂，工作主要集中于农村地区。指导员需要了解当地的情况、风俗、旅行问题、语言、方言等。参与普查的高级官员组应面试应聘监督职位的候选人，测试和筛选特定资质的候选人。省级指导员负责省里所有的技术和行政管理事宜，因此一定要是具有良好农业技术知识和普查工作经验丰富的人员，还要适当了解普查计划。如果使用手持设备，指导员还要确保设备的安全和安全性、电子化分配工作任务、联络 IT 人员解决技术问题，确保地图准确反映生产经营单位和田地的边界。

17.36 如果利用模块法进行普查，指导员需要参加生产经营单位样本的抽选过程。在这些情况下，在中央 / 地区办公室抽选样本，给普查员要普查的生产经营单位列表，这个方面对普查员并不十分重要。

表 17.2 主要实地工作人员的要求

	指导员	普查员
教育要求	教育 – 理想地，具有高中学历，最好具备农业知识	教育 – 理想地，具有高中学历，最好具备农业知识
	行政和管理 – 了解战略规划、资源分配、领导力和人员和资源管理原则	IT 知识 – 计算机硬件和软件知识，包括应用，特别是如果通过 CAPI 完成数据录入
	行政管理工作 – 了解行政和办事流程（文字加工、文档和记录、手写数据、打字等）	行政管理工作 – 了解行政和办事流程（文字加工、文档和记录、手写数据、打字等）
	语言能力 – 国家 / 当地语言结构和内容的知识	语言能力 – 国家 / 当地语言结构和内容的知识
	地理 – 描述土地、海洋和空气团特征的原则和方法的知识，包括特征、位置和植物、动物和人的分布	地理 – 描述土地、海洋和空气团特征的原则和方法的知识，包括特征、位置和植物、动物和人的分布
	教育和培训 – 熟悉培训设计的方法，为个人和小组讲授和指导	制图学 – 能够阅读和理解地图和制图
	数学 – 算术知识和利用	数学 – 算术知识和利用
	人力资源 – 理解人员招聘、选拔、报酬、劳动关系和协商的流程	
	经验 – 监督和开展普查和 / 或调查的经验	
	专业知识 – 普查和 / 或调查流程和手册的深入知识	
	方法 – 普查 / 调查方法和术语的知识	
	制图学 – 能够阅读和理解地图和制图	
能力和技能	人员管理 – 在工作中激励、发展和指导	客户服务 – 客户需求、评估、满足质量标准，评估满意度
	组织、规划和确定重点 – 制定特定的目标和规划，确定重点，组织和完成工作	时间管理 – 有效管理自己和他人的时间
	社交技能 – 客户和个人服务、领导力和团队互动能力	准确性 – 正确记录问卷的信息
	质量控制分析 – 测试和监督产品或流程，评估质量或表现	书写和阅读能力 – 阅读和理解书面信息的能力
	交流 – 有效的口语和书面交流的能力	交流 – 有效的口语和书面交流的能力
个人特征	监督 – 监督 / 评估他们或个人或组织的表现，以便继续提高	积极的倾听 – 充分关注别人说的话，理解其要点，提出适当的问题，任何时候不要打断别人
	关键性思考和解决问题 – 利用逻辑和推理，确定解决方案、总结或处理问题	社会敏感性 – 熟悉和同情当地和社会情况
	协作 – 组织个人或团队有效工作的能力	可靠 – 利用个人的态度和行为，获得他人的尊敬和信任
	指导 – 教授他人如何做或执行特定任务	

参考书目和推荐阅读

[FAO. 2015. World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions.《2020 年世界农业普查方案》第一卷：方案、概念及定义. 罗马。](#)

United Nations (UN). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* [online]. New York. [Cited 30 January 2018].

[United Nations \(UN\). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses*. Rev.3. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

第十八章

培训

农业普查包括成百上千的不同工作、层级水平和能力的人员（参见第十七章）。所有工作人员都需要在短期内接受培训。因此，普查人员的培训面对重要的挑战：针对不同情况员工的培训课程各异；在全国各地建立培训场所；在所有场所统一开展培训；选择合适的培训技巧和/或培训辅助器材；评估受训人员等。

一个计划良好和得以实施的培训项目对普查结果质量的贡献再怎么强调都不为过。这一培训项目一定要关注广泛分布的实地工作人员（即普查员及其直接主管指导员），但一定还要包括其他人员（高层指导员、编辑、编码员、计算机操作员）。

本章讨论普查需要的培训活动。可按员工的类型分为几个部分：对培训者的培训、对普查员的培训、对指导员的培训和对办公室工作人员的培训。本章还讨论在利用新技术和利用培训辅助器材的培训。

与本章主要相关的议题：指导手册（参见第十六章）；人员配置（参见第十七章）；以及实地工作的组织（参见第十九章）。

培训项目的组织和后勤保障

18.1 应依照普查方法设计完整的普查培训项目，涵盖工作的每个阶段，提供有效和一致的方法，有效地帮助大量雇员准备自己的工作。培训项目需要与各项操作的需求紧密关联，在适当的情况下，可包括理论和实际指导，强调实际指导。

18.2 由于培训项目的重要性、复杂性和短时间日程，具备必要的资质和大量异质群体能力建设相关经验的员工需要做出严格计划。普查准备阶段的计划和预算中要包括组织和开展培训课程。

18.3 需要极大地关注并确保培训项目的内容和时间安排，培训项目要适合受训人员水平。还应注意开发适当的培训教材用于培训课程。如果在以前开展过普查，可利用之前普查的经验更新培训教材内容。在具备普查和调查项目有协调的系统、平台、工具、概念和流程的国家，更容易将员工从一个项目转到另一个项目。这样做可以让培训更容易。一定要为培训课程提供场所、黑板、投影仪和组织课程的其他必需品，以及笔记本、铅笔和橡皮等文具，确保成功开展培训项目。通过国家现有的教育设施可满足部分培训需求（比如数据加工、抽样等的培训）。一定要组织培训的重要部分，作为普查准备的一部分（即对普查员、指导员和培训者的培训）。

18.4 需要在培训项目中认真计划不同层级的培训方法，因为这意味着不同的成本、培训者的特殊资质，在一些情况下（比如利用在线学习）完全不同的后勤保障。

18.5 应将培训课程的组织和开展委托给有必要资质的人们，成功开展这一任务，不仅要考虑他们的专业能力，还要考虑他们的讲课能力。这意味着负责培训的工作人员应具备一定的资质，可以激发受训者的兴趣，传授所需的知识。在选择教师时一定要考虑这一点，建议利用客观的标准。在实践中，很难找到必要数量的既有专业资质又有讲课资质的教师；为此，选择的教师应参加关于如何组织和开展培训课程方面的培训，这就是“对培训者的培训”。

18.6 普查机构的基础是大量普查员要开展的实地工作。这些普查员受现场指导员监督，现场指导员受省协调员监督，以此类推，一直到金字塔的顶端：中央普查机构的主要技术员工（参见[第十七章](#)）。培训流程可以是自上而下式的：

- ◆ 首先，高层普查组织者负责普查的组织和管理。
- ◆ 中央普查机构的主要技术员工负责针对不同任务的培训者培训（对普查和监督的培训、对办公室工作人员的培训——程序员、编码员、数据录入操作员或数据记录设备操作员、制图员）；利用先进技术的培训。
- ◆ 受训工作人员要对下一级的省级协调员和办公室工作人员开展培训。
- ◆ 受训的省级协调员一定要对实地指导员开展培训。
- ◆ 实地指导员一定要培训实地普查员（为了成本效益，这实际上包括将几组指导员和普查员安排在一个教室进行培训）。

18.7 如果对普查员及其直管的指导员的培训可以让受训者参加实际面访和角色扮演练习，包括利用 IT 解决方案，那么这是最为有效的。在利用多种语言的国家，需要适当调整普查员培训项目的方法和内容。比如，如果用另一种语言打印问卷，一定要制定规定指导普查员利用当地语言正确表达普查问题。

18.8 对编码员、数据录入操作员、数据记录设备操作员等的培训项目还应让受训者在培训者的监督下练习，利用操作练习，他们可以最终执行任务。中层的和更高层的技术工作人员，比如程序员和系统分析师，还可从特殊的培训项目中受益。对他们而言，应强调与即将到来的普查相关的最新技术发展，强调普查计划和操作的各个方面之间的联系。

18.9 重要的是将每个培训项目都做成手册（小册子）的形式，分发给普查组织者和培训师。这些手册是有价值的指导，可极大地帮助对普查人员的有效培训。还可有助于培训的一致性，考虑到大量普查培训师要参加培训，这是成功开展普查的关键要素（参见[第十七章](#)）。还可使用简单的视听教具（比如幻灯软片、海报、录音带、幻灯片）帮助全国的培训更有效和统一。如果具有新的多媒体技术，还可利用其为远距离的培训提供便利（远程培训），为培训提供有效的和有效率的补充工具。在一些已开发在线学习平台的国家，普查员可进行自训和自测，尤其是如果在实地工作阶段新普查员要替换旧普查员，这特别重要。

18.10 培训项目的组织一定要认真考虑培训不同层次的员工和普查各个方面培训所需的时间。这取决于以下几个要素：

- ◆ 他们正在参训的工种、他们要执行工作的水平、普查方法或形式、普查的复杂性、受训者的教育水平、可用的培训师数量和可用的资源。
- ◆ 通常，所有课程持续一周到一个月的时间。强烈建议每天在固定的时间段开展培训。如果每周只有几天培训，那么培训效果不好，这是因为如果这样的话，会拉长课程，之前的课程通常被遗忘，只得重复课程（还可参见[段落 18.26](#)）。
- ◆ 最好是避免在实际工作开始前很久就完成培训。但课程的时长是固定的，要牢记主要原则，即培训应足够长，以消化教学内容，如果使用手持设备，可利用计算机辅助个人面访 (CAPI)。

18.11 重要的是要考虑一些人员属于普查机构，而其他人员——主要是普查员及其直管指导员——或者是为普查招聘的或针对普查期从其他机构借调的人员。应制定不同类型的培训项目，以便使培训适合受训者在普查操作期间要执行的任务水平。

18.12 各国依据普查形式和农业发展的状况对普查人员培训的实际内容有所不同。要强调的培训的广泛领域如下：

- ◆ 培训应是理论与实际相结合。经验表明模拟普查情况的实际培训很重要，可帮助受训者了解理论方面，提前准备各个问题和工作中产生的复杂情况。小组讨论也很有用。
- ◆ 如果可能，培训应该是集中进行的，一个培训师就一个主题统一提供培训。全国培训普查人员和省级指导员，省级培训实地指导员和普查员。
- ◆ 培训应指向工作和每个小组的职责。设计普查的人员培训指导员，已受训的指导员培训普查员。
- ◆ 培训应灌输工作的严谨性，确保参训人员积极参加培训课程。
- ◆ 应认真组织培训，利用适当的日程和时间表安排培训。
- ◆ 培训工作人员应在每一天培训后碰面，讨论一天的工作，依照参加情况评估受训者，并讨论第二天的培训。培训师还应确定需要澄清的培训资料或需要更多培训实例的培训内容。
- ◆ 应筛选普查人员，依照培训结束时的书面考试和面试，最终选择普查人员，确保他们具备工作的资质。

培训者培训

18.13 普查人员的数量取决于国家的特点。在一些国家，只有一些技术员工参与制图或计算机编程，而在其他国家这些工作需要大量的员工。如果需要少量人员做特定的工作（比如不足 30 天），可由中央办公室工作人员或特别针对培训课程签约的特定培训师直接培训。如果要参加培训的工作人员数量很大，参与的培训师需要提前参加培训。

18.14 对高级普查人员的培训是一个问题，比如缺乏普查实施知识和经验的普查组织者和主题专家（数据处理、抽样等），因为在许多发展中国家通常都不具备高度专业的培训。在具备长期普查传统的国家，高级普查人员会接受在职培训。对于很少开展或没有开展过普查工作的国家，应组织国际性培训，比如组织学习团组到邻国学习。FAO 定期组织地区或国家的普查圆桌会议，各国可在农业普查方面接受技术援助（参见段落 18.34）。

18.15 可在国际中心为高级员工组织培训，在国家培训中心为中级执行官组织培训，在国家的各个地点为普查员和指导员组织培训。相比对借调的指导员的培训，对来自普查机构的指导员的培训可按不同方式组织，这些指导员会成为普查员的培训师。

18.16 应在培训前考虑好对足够数量的专业人员的培训要求，特别是高级专业人员，以及对农业普查人员和数据加工专家的培训。需要外部援助的国家一定要采取必要的措施，在开始计划农业普查前，将这些要求纳入到技术援助项目。

18.17 自中央普查机构的技术员工将作为普查员的培训师来指导培训，并要特别监督指导他们的工作（参见段落 18.20 和 18.21）。

18.18 在国家培训中心接受培训的人员很可能在普查中承担非常重要的工作，普查实施的成功将取决于他们的工作质量，以及他们和同事和实地工作人员之间产生的热情。培训不仅要包括普查工作，还应包括农业普查更广泛的方面，这些受训的人员可培训普查工作的普查员和指导员，最终监督他们的工作。最好将之前普查的经验和采集数据的利用纳入到培训计划。之前普查的文件资料可包括关于培训的经验。关于其它国家开展农业普查的信息也可以是有用的培训资料，特别是对于没有普查经验的国家来说。培训应包括准备和利用地图制图和地理信息系统 (GIS)。

18.19 农业普查中的普查员数量也许非常大，特别是组织全面普查的大国。在中国，2007 年招聘了约 70 万普查员，在巴西，2006 年有 8 万普查员和指导员参与普查。显然，所有这些人无法在一个中心接受培训，应设计多个层级的培训。可由省级在当地建立一些培训中心，组织这些培训。培训应统一开展，由聘任的主培训师在同一层级开展培训，这些主培训师可以是省级中心办公室的受训人员。在这些中心参与培训的人员可以是原先在主培训中心的受训人员。主培训师可以从总部的监督员工中选拔。

对指导员的培训

18.20 应特别强调对指导员的指导和培训。由于指导员的作用十分重要，他们应该接受强化的培训项目。通常实地指导员的培训首先由负责农业普查执行机构的技术员工进行。随后指导员培训普查员，或至少参加对普查员的培训（参见段落 18.6）。对指导员的培训应包括对普查员培训的项目，他们自己也应接受培训，成为好的普查员。指导员还应接受普查员选派流程（如果让他们做这个工作）、宣传、实地报告的准备等方面的培训。他们还应接受培训普查员方法和检查普查员实地工作方面的实际训练。

18.21 对指导员培训的课程内容一定要严格遵守指导员手册的内容。[第十六章](#)解释了以下应包括在指导员手册中的要点，因此应作为指导员指导课程的提纲。

- ◆ 指导员的基本责任
- ◆ 选拔、招聘和培训普查员
- ◆ 准备制图、列表和其他普查实地材料
- ◆ 实地监督、检查、编辑和准备进展报告。如果使用 CAPI，详细解释如何处理电子调查问卷，以及如何检查和编辑问卷，指导员如何给普查员反馈。
- ◆ 准备最重要数据的汇总（设想情景）

18.22 基于这些广泛的议题，除了普查员培训主题外，建议考虑将以下议题加入指导员培训项目：

- ◆ 指导员的工作
 - 他们的职责
 - 如何检查当地的地图和普查区地图
 - 准备生产经营者列表，如何使用和检查，利用培训指导
- ◆ 应对普查员的工作
 - 选拔和招聘普查员需要的行动
 - 如何为普查员开展培训
 - 如何监督工作中的普查员
 - 如何审核和编辑问卷，以及普查员准备的其他报告
 - 如何衡量普查员的表现
 - 如何处理受访者拒绝提供所需信息的情况
 - 如何处理普查员遇到的特殊问题
 - 如何替换普查员
 - 如何最终审核普查员的工作
- ◆ 实地工作
 - 在数据采集和填写问卷方面的实际培训
 - 组织实地编辑和汇总完成的问卷
- ◆ 质量控制（如有分配任务）
 - 流程
 - 报告

◆ 技术方面

- 阅读地图、确定宗地
- 估算宗地的比例面积
- 确定重要的作物
- 使用的当地单位以及转换为标准计量单位

◆ 其他方面

- 宣传
- 数据加工

◆ 行政指导

- 工作小时数
- 缺席
- 行政当局和职责
- 需要的考勤记录
- 当没有满意完成工作时，所采取的措施

对普查员的培训

18.23 对普查员的指导和培训最为重要，因为普查结果的质量主要取决于普查员。用简单的当地语言良好准备的手册里应包含对普查员的指导(参见[第十六章](#))。这些手册作为指导文本和普查期间的参考指南。手册可以采用不同形式：打印的手册、在线手册或数据录入软件中的手册或任何其他的形式。手册一定要完整，在所有重要的和常见的问题方面提供指导。手册应考虑到事前培训和工作人员在之前获得的知识。准备这些手册是一个重点，应由具备完整知识，并在主题、普查设计以及数据采集人员和生产经营者心理方面有经验的人员承担。如果是多语言国家，和问卷一样，手册应用每种当地语言予以准备。

18.24 普查员培训的一个重要目标是开发普查员的能力，激发受访者给出完整和准确的回答。培训还应让普查员具备很好地从事此项工作的知识和技能，因为普查是一个具有特殊技术特征的问询活动。普查员应具备特定的资质，最好具备一些农业知识。培训应指向让普查员在以下方面做好准备：

- ◆ 熟悉普查的法律条款，知晓他们的权利和义务。
- ◆ 以同情和说服的态度接近受访者，而不是作为官员迫使他们提供信息。这些可通过培训普查员普查的概念和技术层面，以及恰当方式接近生产经营者赢得其信任来完成。普查员应能够核实生产经营者提供的数据，不触犯他们或怀疑他们所说的话。一些普查员已经具有如何面访生产经营者的经验，因为他们是推广人员或乡村教师，或可以让他们融入生产经营者的其他职业。在其他情况下，普查员没有这方面的经验，因此这部分的培训很关键。普查员应接受培训，避免诱导猜测受访者回答困难的一些问题的可能答案。对普查员的培训应包括几天的实地工作。这个实地工作的培训应要求普查员从至少 5 名农业生产经营者处采集数据。此外，要为他们准备预先填写的含有典型错误和问题的问卷，让他们在课上编辑和审核。
- ◆ 如果要在普查数据采集中使用手持设备，普查员需要接受设备使用、解释提示语、信息和警告，以及将已完成问卷发送给指导员的方法等方面的特别培训。还需要特别培训带有实地坐标和现场面积测量（如果需要）功能的全球定位系统 (GPS) 设备（或者是内置于手持设备或单独的 GPS）的培训。至少两天课程用于培训手持设备的使用。
- ◆ 阅读地图、屏幕上的 GIS 地图，准备可用的示意图，确定单个宗地，如有需要，确定它们的面积。
- ◆ 如有必要，能够估算分散树木的数量，分辨树木的结果树龄和非结果树龄，确定重要的作物。
- ◆ 如果采用客观测量作为数据采集的方法，能够利用工具，测算宗地的面积和作物单产。

18.25 培训时长取决于许多因素,比如受访者的文化水平、普查员先前的知识和经验、问卷的内容和设计、是否使用客观测量。通常在发达国家,培训只要几天时间就足够了。在发展中国家,8-10 天或许是适当的,如果使用带有 CAPI 的手持设备(参见段落 18.38)或客观测算,甚至会需要 12-15 天。对普查员的培训应接近实地工作开始的日子,那样的话知识和技能还记忆清晰。

18.26 对普查员的培训课程内容一定要严格遵守普查员手册的内容。[第十六章](#) 解释了以下应包括在普查员手册中的要点,因此应成为指导普查员培训课程的指南:

- ◆ 普查的实施;
- ◆ 普查的目的和性质;
- ◆ 负责普查的机构;
- ◆ 法律方面和保密性;
- ◆ 义务和权利;
- ◆ 制作地图和阅读地图;
- ◆ 利用 GPS ;
- ◆ 利用数据获取的手持设备。

18.27 基于这些广泛的议题,建议对普查员的培训遵循这些信息:

- ◆ 背景信息
 - 关于国家农业情况的信息
 - 什么是农业普查;为何开展;重要性和用途
- ◆ 普查员的基本信息
 - 他们的任务
 - 他们的职责
 - 他们在普查机构中的位置
 - 他们与受访者的关系
 - 普查立法
 - 采集信息的保密性
- ◆ 普查的目的和性质
 - 要采集何种信息
 - 如何组织普查
 - 如何开展普查
 - 当使用抽样时,如何抽选样本
- ◆ 描述的问卷和列表日程
 - 使用的概念和定义
 - 在电子或纸质问卷中录入
 - 已完成的问卷实例
- ◆ 要遵循的流程(还可参考[第十九章](#)和[第二十章](#))
 - 做预约
 - 从哪获得信息
 - 开展良好面访的技巧
 - 克服生产经营者的反对,提供信息
 - 如何应对困难的受访者,潜在安全问题的环境和适当的行动

- 客观测量（如果有的话）
- 检查和编辑问卷
- 回拨电话获取缺失的信息
- 确保完全覆盖
- 利用翻译
- ◆ 实际工作
 - 访问邻近区域
 - 在普查员之间分配工作
 - 向普查员解释他们的工作
 - 普查员真正完成一些问卷和报告（[参见段落 18.29 到 18.30](#)）
 - 面积和单产的测量（设想情景）
- ◆ 编辑
 - 讨论填写的问卷
 - 依照实地经验解释概念和定义
 - 解释普查员的工作要求
 - 解释普查要遵照的流程
- ◆ 考试
 - 关于问卷的测试（[参见附件 2 圣卢西亚 2007 年普查实例](#)）
 - 关于流程的测试
- ◆ 对普查员的行政指导
 - 工作小时数；正常办公时间外需要开展面试
 - 缺席
 - 要支付的津贴，以及支付的附加条件
 - 行政方面的普查要求
 - 需要的关于时间和考勤的记录
 - 完成工作要填的表格

撰写检查报告方面的培训

18.28 对每个普查工作人员（普查员和指导员）的特定报告一定要定期完成（每天或每周），测算普查实施的进展，拉紧各个流程的相关性。当使用 CAPI 时，地理参照和参数数据（比如开始的日期和时间、完成、批准等），让普查指导员实时看到和监测普查的进展。这些报告的目标有：

- ◆ 告知普查机构工作进展，以及与计划的时间安排的关系；
- ◆ 确定进展中的偏差和问题，采取及时措施。

18.29 普查员和指导员应在准备这些报告方面接受彻底的培训，应尽可能真实和简单，利用最少的数据确保实现以上目标。应对普查员、当地指导员和省级协调员采用不同的形式。

对办公室工作人员的培训

18.30 需要对接受委派并承担组织和实施农业普查的人员在农业普查涉及的各个方面提供长期的培训。各国应为此培训确定资质人员，他们可以很好地负责农业普查。被提名参加这些培训课程的人员是具备责任心的高级官员，这至关重要。当国家接受开展农业普查的技术援助时，国际专家通常对关键的国内普查人员提供在职培训。

18.31 此培训可以在国际层面开展。有一些国际中心提供这些课程，课程时间从几周到一年不等。培训应在普查开始日期前至少三年进行，以便有两年的时间可以做适当的准备。培训应包括普查所有的财政、组织和技术层面。培训应特别包括：

- ◆ 普查方法（开展普查的普查形式和方法）
- ◆ 普查规划设计和准备；
- ◆ 普查宣传和与用户的交流；
- ◆ 样框的准备；
- ◆ 抽样技术；
- ◆ 问卷设计和实地测试；
- ◆ 普查试点；
- ◆ 普查调查；
- ◆ 数据加工、制表和分析；
- ◆ 普查报告的准备、普查结果的发布和存档。

18.32 需要对发展中国家很少具有普查操作经验的普查执行官进行国际培训；因此，最好基于其它国家之前开展的普查经验，准备这类培训项目的内容，包括普查的实际演示，应成为培训的一个不可或缺的部分，在特定的发展中国家进行组织。邻国可交换农业普查组织的经验，强烈建议组织学习团组到相似的国家学习。

18.33 具备相关议题的一系列国际课程。FAO 组织一些地区普查圆桌会议，在每一轮普查开始时发布最新的普查指南。此外，在接受 FAO 对国家开展农业普查的技术援助时，在国内组织各个普查主题的培训。

18.34 除了上述普查培训外，有必要对程序员、编辑和编码员、数据录入操作员和制图员提供特定的培训。为这些员工制定的任务非常特别，如果中央普查机构不具备适合的培训师，应专门签约外包培训任务。通常，一些受训者小组不大，可以让 1 到 2 名培训师在几个场所进行培训，这取决于国家的实际情况。

利用先进技术的培训

18.35 信息和通讯技术发展迅速，这意味着需要不断更新培训，使其更专业。为许多普查和调查的传统任务管理新的硬件和软件，需要构建新的能力。一些先进技术替代传统操作的领域有：a) 使用地理参照信息系统绘图和测算面积，这对普查小区和初级抽样单元的界定至关重要；b) 利用卫星影像对土地利用、建筑物数量和其它景观特征进行初次确认；c) 使用手持设备（比如智能电话和平板电脑）从受访者采集信息；d) 开发利用计算机辅助自我面访 (CASI) 调查网络的能力；以及 e) 为数据发布和分析、方便和安全地获取微观数据，开发方便实用的在线数据库。

18.36 主要的普查技术员工需要接受这些高级技术的培训。因为需要专业化，为了效率，应特别关注培训师和受训者的选择：应从该领域具备资质的人员以及直接操作特定技术的人员选拔受训者，培训师应是相关领域的专业人员。在这些领域需要得到国际专家的帮助。

18.37 同样，由于这些培训课程针对小群体，有一些场所就足够了。但是，如果要利用 CAPI 开展培训，如 [18.24](#) 和 [18.26](#) 所指出的，需要在利用手持设备方面培训大量的普查员，应加入培训项目中。如果没有为利用和测试手持设备和 CAPI 的培训分配充足的时间，就会出现不良的经验。

培训辅助工具的使用

18.38 通过有效利用培训辅助工具可极大地改进培训质量。持续不断的培训会让受训者感到无聊和乏味，如果受训者没有充分注意所讲的内容培训项目就会失败。视听辅助工具在这方面有很大的帮助。需要确保每名普查员了解和使用各个概念、方法和定义。这对于需要通过不同层级开展培训的大国很难实现。通常，良好的培训材料，特别是视听培训辅助工具，对确保全国培训的一致性非常有用。

18.39 有助于受训者了解培训主题的一个最为有用的辅助工具是影片和视频。比如，影片展示介绍面访生产经营者的方法，或国家的农业和生产经营者的生活条件，对为实地工作准备受训人员都非常有效。在全国生产和传播线上影片的成本更能负担得起（比如[俄罗斯，2006 年](#)）。

18.40 幻灯片是另外一个价格低廉的视听辅助工具。幻灯片容易生产，但准备时要在头脑中有特定的计划。展示地区边界的地图幻灯片，解释如何在列表操作中使用这些边界，或利用视频短片说明面访，更有说服力。实例可以起到加倍的效果。在特定的间隔利用幻灯片教学可以更好地让受训者更好地吸收培训主题。

18.41 可以将影片或幻灯片等辅助工具上载到因特网上，供每个培训场所下载和再制作。图表和图也是有用的培训辅助工具。画图表使用的颜色通常是非常亮的。图表应比较大，以便在教室的各个角落都能看清。高射投影仪和幻灯片、黑板也是有用的培训工具。

18.42 通常，讲座应穿插影片或幻灯片展示。指导员也需要为在培训普查员课堂上使用培训辅助工具先接受培训。

参考书目和推荐阅读

FAO. 1996. *Conducting agricultural censuses and surveys. FAO Statistical Development Series 6.* Rome.

United Nations (UN). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* [online]. New York. [Cited 30 January 2018].

United Nations (UN). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev. 2. New York.

第十九章

实地工作的组织

农业普查是一个大的活动，包括复杂的步骤，需要认真计划。本章讨论农业普查实地工作的组织以及普查准备和实施的步骤，包括预测试调查、普查试点、列表操作和在中央和省级办公室普查的组织。充分计划这些步骤可发现问题，按时解决问题，加强普查的有效性。

引言

19.1 农业普查是一个复杂的和高成本的活动，包括一系列紧密关联的步骤，一定要提前认真计划。第一步是系统研究有效普查工作包括的所有活动。如果以前开展过普查，具备良好记录的关于普查操作的材料，那可极大地帮助规划当前的普查工作。这也就是为什么在每个普查的最后准备良好的技术报告很重要。以前从事过普查工作的人员的经验对于规划当前普查也是非常有价值的。由于普查通常在较长的间隔开展（五年或十年），在两次普查期间发生了许多技术和社会经济方面的变化。过去的经验对于规划当前普查是不足的，有必要计划一个预测试和普查试点项目，研究普查操作中各个重要的步骤。项目的规模可以是为了检查特定问题的非常小的预测试调查，也可以是一个或多个大型的试点普查，用于最终测试和演练完整的普查数据采集工作。本章讨论的实地工作的组织与所有普查形式相关，包括模块法或一体化普查和调查形式使用的样本补充模块或轮换模块。

预测试调查和普查试点

19.2 当开始普查实地工作时，应认真检查和测试所有的文件和流程，比如问卷、指导手册、数据检查和加工，因为在普查时发现的错误或问题无法轻松改正。有必要确保通过预测试和普查试点，在早期发现和改正这些错误或问题。

预测试调查

19.3 在计划试点普查前，强烈推荐开展一系列的预测试调查，目标是测试普查方法的不同部分。这主要包括测试构建的概念和定义、普查问卷、指导手册、面访时长等，评估不同的方法和数据采集方法。预测试调查与试点普查不同，它们通常是相对小规模的活动，旨在测试部分普查工具，而非整个组织工作，通常随机选择受访者。但是，大的国家或需要在相当大的范围严格地开展预测试调查。

19.4 预测试调查对于构建和撰写问卷特别重要。许多国家集中测试新的议题或问题，但测试这些新问题对问卷中其他问题的影响也很重要。在具备问卷初稿后，应组织一系列的预测试。问卷测试的主要目的是确保问卷具备：

- ◆ **功能性：**在所有可能情形所列明的情况下，问卷的所有方面（包括问题文本、回答选项、缺失值、跳转、跳转路线指导、错误信息、数据转移等）
- ◆ **可用性：**普查员可以有效地、高效地利用问卷分析可能的数据。
- ◆ **正确性：**问题可以引出正确的数据。
- ◆ **实用性：**问卷的长度和访问的时长合理。

19.5 问卷预测试的目标是确定普查员是否使用统一的概念和定义，受访者是否理解问题，问题的顺序是否可接受，多久可以获得信息。问卷设计者还可作为面访员，或观察数据采集人员开展的面访。观察员在场可影响生产经营者和普查员的行为，可能扭曲面访的结果；但是，这种影响比没有观察员好，因为如果普查员集中记录数据，那么会丢失一些细节。重要的是，专业的员工有机会观察受访者如何回应问询，以及他们和普查员如何了解普查中使用的各个术语和概念。作为测试的结果，应敲定概念和定义以及将其转化为问题的方法，还有问题的安排和排序、语言的适当性、问卷格式、两个问题之间的间隔、撰写回答的空间充足（后者针对纸笔面访（PAPI））等。可通过访问相对少量的生产经营者，敲定问卷的各个方面。关于普查问卷设计和特征的更多详细信息，读者可参见[第十六章](#)。

19.6 预测试还应检查如何控制受访者的偏差（[参见段落 20.12](#)）。通过预测试调查，应认真研究这些偏差，获得适当的解决方案。

19.7 在一国家的不同农业地区进一步开展测试。对于可能被聘为普查员或指导员的员工，应先作为面访员和技术员工如观察员。应基于面访情况，让普查员和观察员针对问卷给出建议。应联合讨论面访员和观察员的意见，最终形成它们对问卷的意见。有时不只测试一个问卷，要测试两份或三份不同格式或包括不同问项或采用不同方法提问的问卷。基于测试结果，期望找到最实用的问卷或格式。在这个阶段还要测试 PAPI 或计算机辅助个人面访（CAPI）等不同的普查方法，确定最适当的方法。

19.8 通常将问卷预测试的任务委托给一组农业普查和调查专家。这组专家负责监测在实地实际情况下问卷的适用性。特定国家有特定的情况，和部门专家开展手机预测试可在测试受访者前，帮助澄清问题。显然，应在不同的社会农业经济条件下开展这些测试，应将测试结果和分析提交给国家农业普查委员会。报告应给出修改问卷的具体的和建设性的建议。应特别强调需要放弃或修改的问卷选项。应从以下角度批判性地检查问卷中的每个问题 (i) 受访者的反应和回答信息的质量；(ii) 面访者的反应和他们在提取信息中面对的困难；以及 (iii) 从数据获取和制表计划的角度看待每个问题的有用性。

19.9 农业普查的操作包括从大量的问项中采集数据。所需数据的大多数特征是定量的。在许多发展中国家，生产经营者不记录他们的生产经营单位。通过面访采集数据可有许多限制，比如：生产经营者没有定量的概念，或者他们无法回忆准确的信息，最终在普查数据中引入错误。有一些项的准确信息只能通过测算的客观方法获取（[参见第二十章](#)）。因此，在调查中需要预测试不同的测算方法，以便找到不同特定项的测算技巧。

19.10 预测试阶段对于普查的所有形式是必要的。当采用模块法时，预测试的结果和分析可帮助确定核心模块和补充模块问卷中项目的分布。如果利用行政数据，评估行政来源和名录库的质量和相关性是预测试的一部分内容。

19.11 当需要决定用于普查数据采集的方法时，特别是计划使用计算机辅助个人面访（CAPI）、计算机辅助电话调查（CATI）、寄出/寄回、回收/寄回（或取回）或计算机辅助自助调查或网络调查（CASI/CAWI）等新方法时，强烈建议采用预测试。应提前做好这些预测试，除上述目标外，应包括数据录入应用、数据传输协议（针对 CAPI、CATI 和 CASI/CAWI）、无回答率、回答可信度、检查和控制，以及将数据纳入到普查数据库。

试点普查

19.12 试点普查是最终测试，是对主要普查的一次“演练”，但范围有限。要为普查测试调查、加工和发布系统的所有方面，以及它们之间的界面，为最终计算普查的资源需求提供依据。在试点普查时，问卷设计应几近结束，试点后不应有实质的变化。

19.13 建议试点普查在实际普查前进行，以便有足够的时间分析结果，解决发现的任何问题。试点普查应在实际的情况下进行。换句话说，试点普查应反映出在主要普查中会遇到的所有可能的情况。一定要包括国家现有的不同情况。组织良好的普查试点将有助于提高主要普查的效率。普查预算的一部分应用于试点研究。试点普查应足够大，为确定资源要求（预算、人员、交通、面试的平均时间等）、数据采集方法、数据检查和实地工作监督、数据转移、制表模式、时间表、实地数据可能出现的各种偏差和误差等方面提供足够的信息。

19.14 良好开展的普查试点一定要为改进主要普查计划提供足够的技术投入。如果没有及时为有效规划主要普查提供结果，那么投入试点普查的努力就白费了。一定要在主要普查数据采集开始前，做好普查试点的关键性报告，包括主要目标、样本设计、计划和实施的各个阶段、普查试点中得到的经验和教训。报告的一部分应包括对改变普查试点准备的物资、普查采用的流程和方法的建议。报告中的建议将成为国家普查实施的基础。因此，与普查开展相关的所有机构应检查和评估这份报告。国家农业普查委员在敲定主要普查实施前，会考虑所有这些建议。

表 19.1 普查测试

预测试调查（测试问卷）	普查试点
• 小规模 • 测试适用性 - 预计的普查问题，包括问题形成和提供指导 - 问卷设计 • 测试非住户部门中的生产经营单位和特殊生产经营单位 • 估算普查所需时间 • 要完成几轮调查	• 大规模 • 测试整个普查基础设施 • 覆盖一个或多个大的行政部分 • 测试普查的所有阶段：准备、普查、加工和制表 • 如果试点普查的条件接近实际普查的现实条件，那样最好 • 理想地，在普查前整一年开展，至少六个月 • 普查试点数据不生产可用的实质数据。但分析数据差错对确定问题是有益的。

资料来源：UN (2016a)

19.15 普查试点的一个主要目的是对普查成本估算和工作计划等相关要素的审视。应在早期阶段清楚了解所需的要素。由于普查员是普查劳动力的主要组成，试点普查应为分析普查员填写各类问卷所需的时间提供数据。普查员通常要记录完成每个实地操作的时间，比如联系生产经营者、从生产经营者提取相关信息等。对时间记录的关键性分析将有助于普查管理员工和更好地估算数据采集的时长、所需的普查员数量，以及在实地普查员之间分配工作量。还将有助于评估主要普查活动对普查员和指导员的需求，进而估算普查阶段的成本。为普查试点培训普查员的成本信息将有助于规划预算。

19.16 类似地，在试点普查中可评估实地设备需求和后勤保障（交通设备、客观测算设备和制图设备、距离和所需的燃料数量等）。利用原始数据测试数据录入和数据加工流程将有助于评估计算机设备和数据录入要求。如果使用 CAPI、CATI 和 CASI，普查试点还提供对数据采集中可能的问题、转移、数据链接和设备、电池问题的有用信息（关于使用 CAPI 的更多详细信息，参见第二十章）。

19.17 普查试点是一个绝好的机会，可对所有的督导员工提供在职培训。委托指导员监督大量的不同背景的普查员的实地工作，因此一定要强化和深入地对他们培训。一定要将指导员培训成良好的普查员。他们一定要彻底了解农业普查的操作，以便能够消除普查员的疑虑和困难。在普查试点后，可确定指导员的培训是否有效，以及在培训普查员之前一定要做出的改变。

19.18 在采集普查数据前，普查员和生产经营者都会造成误差。有必要通过试点研究了解这两类群体造成的误差类型。一旦确定普查员的不足，应通过认真准备和有效指导问卷和指导手册予以纠正；通过培训普查员，为他们的工作提供足够的设施和激励机制；以及采取密切的监督。

19.19 普查数据以表格的形式汇总，描述农业的情况。普查试点数据还应帮助确定是否可轻松生产必要的制表。普查试点数据的制表计划应是主要普查的缩影。认真为普查试点数据制表还要指出问卷在包含所需项目方面的不足。

19.20 单独的大地块或村庄的一些初步制表可由实地普查员和指导员完成。试点普查可决定将哪类制表委托给实地普查员和指导员。通常，利用适当的培训，评估、细小的编辑和数据编码工作可以分散进行，并可委托给实地指导员。利用 CAPI 采集实地数据可极大地推进此流程。

19.21 如果普查是基于样本的，那将需要采取适当的估算流程。可利用一些改进的估算流程推导出每个变量的总体总量的估算数。估算流程，比如比率法和 / 或回归法，取决于辅助数据。在试点阶段，应可以检查改进估算方法的辅助信息类型，一旦确定了适当的辅助变量，可采集这方面的信息，作为主要普查操作的一个不可或缺的部分。

19.22 加工普查试点数据为测试信息、通讯技术基础设施、在开始数据采集前做出一些必要的调整提供了一个机会。一定要利用原始数据检查数据、数据录入、手册和计算机数据修正等各个流程。时间是试点数据制表期间要检查的一个要素。如果普查结果是有用的，就一定要及时地让用户获取。为了实现这个目标，可在普查试点的帮助下制定加工普查数据的各个阶段。应注意的是，计算机辅助数据采集方法（CAPI、CATI 和 CAWI）可极大地帮助数据加工流程，因此减少数据采集和发布之间的时间间隔。可依据普查试点数据制表，做出一个关于制表模式和人力和设备需求的合理决策。在试点普查阶段，重要的是要考虑其他加工方法和所有的影响，包括速度、效率和成本，利用不同方法准备所有表格。如果使用 CAPI、CATI、CAWI 或联合数据采集，一定要在试点普查中测试所有的方法，并和转移、合并和从不同采集方法的数据处理等流程一起使用。

列表操作

19.23 正如第十三章样框的准备所讨论的，普查单位的样框质量（农业生产经营单位）对于普查操作的成功至关重要，不论是样本普查或是全面普查都是很关键的。可利用人口和住房普查中参与农业活动的住户列表、地域样框、行政记录或统计名录库或这些来源的结合构建样框。

19.24 实际上，在所有情况下，一定要为每个普查小区准备农业生产经营单位的列表，通常是利用最新的人口和住房普查的普查小区。普查小区可以是村庄或紧凑地理区域的地块分割。清晰标识每个普查小区对于准备准确的生产经营单位列表和组织实地工作至关重要，通常利用地图和 / 或照片。利用现有的信息是符合逻辑的也是经济的。但正如第十三章所讨论的，农业普查所需的样框可从其他来源提供的信息直接获取。在一些情况下，当农业部门发生相对快速的变化或最近未更新用于构建样框的来源时，有必要更新样框。这个更新通常被称为“列表操作”。因此，列表操作的目标是确定普查目标总体。

19.25 列表操作的方法取决于国家的社会经济特殊性。如下文所讨论的，准备生产经营单位列表的一些农业列表操作的实例包括未基于住户访问的列表、基于住户访问的列表，以及基于人口和住房普查的筛选问题的列表。

未访问的住户列表

19.26 未基于住户访问的列表操作包括与当地领导、重要的农业生产经营者、当地管理成员等在现场一起，检查为每个村或社区（或其他当地的行政单位）准备的列表。这一活动可由地区统计专家或可作为指导员的经验丰富的普查员开展。在现场更新后，将每个村（当地的行政单位）的列表提交给地区办公室检查和核验，随后将整个地区的列表信息提交给中央普查机构。这个方法通常在具有紧凑住房聚居区

和农业用地紧邻聚居区的国家使用，在生产经营单位的初步列表时使用。通常在普查数据采集前几个月完成列表。应注意的是，这个活动需要大量的预算资源，应提前计划。

基于住户访问的列表

19.27 在这个情况下，普查员访问每个住户，填写列表问卷。列表问卷包括几个问题，可以让普查员确定住户是否属于普查目标总体。如果在列表中使用 CAPI，自动做出关于住户是否属于目标总体的决定。有以下不同的情况：

- (i) 普查数据采集前已开展列表阶段活动；
- (ii) 结合列表阶段和普查。

19.28 在第一种情况下 (i)，各国将列表阶段和普查数据采集分开。在列表阶段，访问所有的住户和识别满足生产经营单位经营定义标准的农业生产经营者住所。可利用贴纸或其他标识标记这些住所。当使用全球定位系统 (GPS) 时，可记录要普查的生产经营单位路线或 GPS 坐标。几周或几个月之后，确定在普查数据采集阶段要普查的农业生产经营单位。这个方法的一个优势是，比起之前的情况，可相对较快地完成列表操作。另外一个优势是在普查前获得列表可帮助组织实地数据采集，包括资源的更好范围（比如在列表和普查阶段利用不同的员工技能）。此后，普查数据采集只集中于标识的住所。优势在于样框的质量取决于列表操作和实际普查数据采集的时间间隔。当在筛选后没有及时完成后者时，需要更新样框。依据使用的标识的性质和质量，可能会丢失一些标识（国家实例：[赤道几内亚](#)）。在一些情况下，很难直接确定生产经营单位；相反，确定土地宗地更实用。因此，在一些国家，最初的列表操作可包括带有坐标和土地经营者信息的农业宗地的列表。此后，中央普查机构在实地员工的帮助下，将生产经营单位重新生成列表（国家实例：[秘鲁](#)）。

19.29 在后者的情况 (ii) 下，各国将列表阶段与普查结合起来。通常，这些国家不可能从其他来源建立生产经营单位的初始列表。在这个方法中，要向所有住户询问一些筛选问题（利用问卷列表），让普查员检查住户是否满足农业生产经营单位操作定义的标准。对于属于普查目标总体的住户来说，普查员继续开展主要面访，填写普查核心模块问卷。可使用 PAPI 和 CAPI 的数据采集方法。道路基础设施或住户间距离较远的国家通常采用这个方法。这个方法的好处是核心模块的样框完全更新。这个操作的局限是花费的时间较长，因为要访问所有的住户，不仅是满足生产经营单位经营定义标准的农业住户。

[关于列表操作结合普查的国家实例：安哥拉、布基纳法索、刚果、科特迪瓦、尼日尔、多哥](#)

基于人口和住房普查农业筛选问题的列表

19.30 另外一种可能是将农业筛选问题引入到人口普查问卷（参见[第十三章](#)）。依据两次普查的时间间隔，需要在农业普查开始前，更新利用人口普查准备的样框（马里，2009 年人口普查）。在一些国家，结合不同方法准备（或更新）生产经营单位列表。

[关于基于人口普查列表操作的国家实例：布基纳法索、印度尼西亚、纽埃、巴拿马。](#)

普查的组织

19.31 本部分讨论利用 PAPI 或 CAPI 数据采集方法，通过面对面访问受访者采集信息的所有普查形式。

普查办公室

19.32 正如[第四章](#)制度样框中所讨论的，执行普查的首要 and 主要责任在于单一的政府部门（即中央普查机构）。

省级办公室

19.33 为了在各个地区提供直接的监督，通常为普查的准备和实地数据采集工作建立各个层级的实地办公室，比如省级和区级，包括实地的组织、员工招聘和培训。

19.34 省级和区级办公室协调省里或区里实地和监督员工的活动。这些办公室还可评估日常的交通必需品，为省或区的普查操作提供交通设施资金。

19.35 省办公室可依照当地特定的条件和问题，为省里的小组普查员及其指导员组织集中培训课程。省里的普查员和指导员可更方便地到省办公室集合，讨论对于他们来说经常出现的问题。可在省级储备一些受训的普查员，可填补因辞职、病假等出现的空岗。

19.36 监督实地工作、迅速纠正错误、解决问题的能力 and 激励处于困境的普查员（关于到达偏远地区、农业生产者行为、住户和生产经营单位的复杂关系等困难），从普查员收集完成问卷的流程和完成问卷审核、评估与普查员的磋商，可由省办公室做最好地组织。普查员从完成工作的地区转到工作落后或欠佳的其他地区，也可由省办公室评估和迅速处理。

问卷流向的监测和控制

19.37 农业普查是大型活动，通常包括成百上千的问卷。在开展全面普查的较大国家，或许有上百万的问卷。省级和中央办公室应建立完成问卷的严格登记流程，确保普查国家的普查小区和每个所有普查小区的生产经营单位。

19.38 PAPI 数据采集方法需要特别控制措施，确保收到所有问卷。应及时提供足够的实际存储空间，避免问卷被损坏或遗忘。当普查员交回完成的问卷时，完成的问卷应通过各个行政层级的指导员转交给指定的加工中心（中央或省级办公室）。为了简化控制措施，将问卷按地理地区分组，通过与填写系统相关的适当表格予以确定。为了良好地监督和控制问卷流向，不管面访结果如何（完成、无回答、不存在等），应利用特定的编码记录所有问卷。应定期准备面访结果的报告，采取必要的跟进措施，解决关键问题。

19.39 在加工过程中，要多次从保管处拿出问卷用于人工编辑、数据录入和核对、当计算机编辑发现潜在错误时要检查数字等。在这个阶段严格控制至关重要但会很困难。因此，建立问卷流向的严格控制、定期检查发现遗忘的问卷很重要。在填写问卷方面开展良好的组织可以极大地促进控制工作。

19.40 当使用远程数据采集方法时，除对普查员的培训和交通计划外，中央和省级办公室有相似的职责（[第二十章](#)）。但是，对于这些数据采集方法，需要更严格地监督和管理交回的问卷、拒绝和催促情况的列表。

普查现场人员

19.41 正如[第十七章](#)所讨论的，普查现场人员、指导员和普查员在开展农业普查时发挥着关键的作用，应严格界定他们的职责。

19.42 普查员负责准确记录分配区域内农业生产经营单位所需的全部信息，并将进展报告给指导员。由于农业普查定期开展，可以完全让新的兼职或临时普查员开展，或由年度调查已雇用的实地员工加上新的临时普查员开展。这些临时的普查员或许具备很少的农业、农业普查和当地情况的背景或知识。他们需要集中培训，加上大量的实际操作、实地演示、测试和练习。应注意的是，需要为普查中途退出的临时普查员寻找替换人员。

19.43 农业部的外部助理或实地官员可以是普查员或指导员的良好来源。他们的优势是熟悉管辖普查小区的边界、地形、土地利用和作物耕种，并易于获得被访问者的配合。在实践中，因为同时具有其他活动，只有一部份外围机构可以帮助普查工作。在做出决定前一定要认真研究利用外部助理的优势和劣势。

19.44 建议实地工作人员，特别是指导员和普查员，住在或靠近他们的工作地。不熟悉当地条件的员工有很多劣势：他们无法轻松来往，无法受生产经营者委托，无法轻松与生产经营者交流，因为他们不懂当地的方言，他们或许不熟悉当地的重量和测量单位。

19.45 鉴于指导员责任范围和性质（参见**第十七章**），一名指导员可有效地监督 5 到 10 名普查员。在交通设施陈旧以及偏远、猜疑、不配合的农业社区等困难地区，指导员不应负责监督超过 5 名的普查员。在交通和通讯设施良好、生产经营者和普查员熟悉普查和调查的地区，这个数字可升至 10。

19.46 可按不同的方式组织实地工作。在一些地区，指导员将一定数量的普查小区 (EAs) 分给每名普查员。这主要是在招聘熟悉当地情况的普查员的情况下完成。他们可以在自己管辖区域单独工作，因为他们通常可得到生产经营者的配合。

19.47 在其他情况下，或决定建立指导员和普查员小组，他们一同在所有分配给指导员的普查小区开展工作。这适合交通和通讯设施较差的地区。有时，出于安全的考虑，最好以小组为单位工作（国家实例：[科特迪瓦](#)）。

19.48 这样组织的优势是小组中的普查员可以讨论问题、困难和交流各自的经验。如果有一些新的和缺乏经验的普查员，那么将普查员组成小组特别有利。小组可作为在职培训，直到新的普查员可以独立承担工作。

19.49 但是，在小组内有一个风险，如果小组成员的工作没有得到适当的组织和分配，以及没有对工作进行足够的监督，那么普查员就会重复或遗漏一部分工作或浪费时间。利用先进技术（内置 GPS 或单独的设备），在普查小区分配工作和监督将更容易和更高效。

19.50 关于是将普查员组成小组还是让其在各自分配的区域独立工作的决定，将取决于一个国家普查组织的条件和类型。即便普查员独立在单独区域工作，他们也可被视为指导员区域或地区小组的成员，确保在整个区域或地区平衡推进实地工作。在一些普查小区，指导员区域的工作量比其他小区要大。指导员应能够将已完成工作区域的普查员转移到需要更多普查员的区域。通常，指导员与普查员通过短信或聊天群组的聊天应用程序保持顺畅的交流。

监督工作

19.51 指导员负责依照普查人员工作质量保证计划进行质量检查（参见**第八章** 质量保证框架）。这包括以下内容：

- ◆ 在普查中观察面访：要在普查人员工作期间，在普查人员工作的初始时期完成有效和有用的监督，包括利用地图和边界描述，利用住户列表确定普查小区。指导员应陪伴普查员开展几个初始的面访和客观测量，近距离观察他们的工作，立即采取措施改正发现的一切不足。
- ◆ 检查已经普查的生产经营单位：通过检查普查小区和生产经营单位的随机样本，实现有效和客观的监督，包括突然检查。指导员的观察，结合普查员录入的数据，可记录在特殊的监督表格（如果使用 PAPI）或直接记录在移动设备或个人电脑中（如果使用 CAPI 或 CATI）。这将评估普查员错误的性质和范围，以及必要的修改。这样的监督项目将在面对面访问中花费大量的时间。在一些国家，通过电话完成监督，但这取决于国家的特殊情况。在一些国家比如秘鲁（2012 年）

和哥斯达黎加（2014 年），派一个人去检查填写问卷的一致性，以便进一步减少错误。这名工作人员可在实地工作（当使用 PAPI 时）或在办公室工作（当使用 CAPI 时）。

- ◆ 检查普查小区的覆盖范围：可通过依照地图调整普查记录的表格来完成。当使用 CAPI 时，通常软件在报告目录中提供覆盖范围的信息。
- ◆ 检查完成的普查表格：指导员应检查充分多的问卷样本，确保完整性、准确性和一致性。
- ◆ 为所监督的区域检查监督和评估数据：指导员还应负责监督管辖地区普查的进展。在 PAPI 方法中，在普查中生成许多测算，用于后续的分析。当使用 CAPI 时，可利用这一信息，提供实时的质量保证。这些测算可包括（UN, 2016a）：
 - 在一个普查小区访问的农业生产经营单位的比例；
 - 完成每个问题 / 问卷所花的时间；
 - 每天完成的问卷数量；
 - 未面访单位的比例（拒绝、无联系等）。

关于电子数据采集技术的更多详细信息，请参考[第二十章](#)以及“在人口和住房普查中利用电子数据采集技术的指南”（UN, 即将出版）。

19.52 指导员可负责监督这些测算，并将异常情况报告给中央普查机构，或采取预先确定的措施进行补救。在普查的计划阶段应确定准确的流程，尽可能减少指导员必须采取临时决定应对普查异常的情况。

19.53 指导员应直接从普查员收集问卷，将其交给普查总部。当使用 CAPI 方法时，可依照本区域的因特网覆盖，组织问卷甚至每天的数据传输。指导员可将所有未完成的和错误的工作返给正在普查小区的普查员，让其修正错误。应为指导员提供指南，不仅用于监督实地工作，还用于检查完成的问卷。如果在提交给总部之前，让指导员检查完成问卷的准确性和一致性，那将极大地有助于总部的编辑工作。

[关于指导手册的国家实例：老挝、尼加拉瓜、乌干达。](#)

插文 19.1 利用 CAPI 管理数据采集（利用“调查解决方案”软件）

调查解决方案（SuSo）是世界银行在“全球战略”支持下开发的 CAPI 产品，用于改进农业和农村统计，包括一些工具。

SuSo 调查管理工具内置于网路界面，连接存储数据的中央服务器，追踪问卷。由于面访在平板电脑上进行，普查员可将完成的问卷传输给服务器，调查管理和报告功能可更容易监督正在进行的调查。一些报告功能包括每个阶段面访数量的状态（即创建的、分配的、完成的、批准的等）以及显示面访的地理参照的地图。

资料来源：“全球战略”（2018c）

普查工作

19.54 一个国家的普查需要的普查员数量不仅取决于工作量和普查时长，还取决于农业的强度、一年中作物季节的数量，以及要覆盖的地形。在许多具有一到两个作物季节的发展中国家，地形是困难的，交通和通讯有限，从一个普查小区到另一个普查小区非常耗时。在一个普查小区的生产经营单位也是距离很远。很难建议要分给每名普查员的通用工作量。工作量取决于问卷的内容、普查小区是紧凑的还是广阔分散的，以及交通和通讯安排。在计划这些活动时，可从试点普查中获取所需的时间因素。也许最重

要的时间因素是操作中包括的客观面积测量方案是否耗时。也许普查员在一天能够面访五个或以上农业生产经营者，他们需要一整天测算一个生产经营单位的所有宗地的面积。经验表明，如果在普查中不进行客观测量，那么为一名普查员分配的生产经营单位不应超过 100 至 200 个，如果普查要包括客观测量，那么仅为每名普查员分配 20 到 50 个生产经营单位。

19.55 如果普查员是分配区域的本地人或居住在那里，人们便会认识他们，通常可得到最大的配合，当他们在一些工作中需要帮助时可以让他们选择一个帮手。但是，如果他们对该区域不熟悉，指导员或资深的当地管理或外围机构要将他们介绍给村领导和村民。在一些国家，领导或村长必须为他们安排住宿，如有必要，要与村民会面介绍普查操作的目标、需求和重要性，要求他们配合。领导或村长一定要给普查员派一名熟悉村民并非常了解该区域农业操作的帮手。可以从过去经常从事或从事过类似工作的人们中选择帮手。

19.56 这些帮手可带领普查员到访该区域，带他们从一户到另一户，如果需要，到不同的田地和牛棚。他们还可帮助普查员到达作物收割地块，以及收割作物的晾晒场和打谷场。他们可帮助提前预约生产经营者，并传达消息。

关于指导手册的国家实例：不丹、尼加拉瓜、乌干达。

准备面访的一般性建议

19.57 普查员应计划每天的面访计划。重要的是，普查员要清晰计划他们在既定时间框架内要做的事情和要完成的任务。对于新手来说，最好写下这些目标，写出可能的问题和解决方案。换句话说，他们应计划和决定要完成的任务和何时开展任务。

19.58 最好提前知晓普查区域和要面访的人员。普查员应尽可能了解要面访的地区和人员。需要了解的内容在各个情况都有所不同，但大体原则是了解受访者。这是当地普查员的优势所在。如果要普查的区域属于一个种养小组，明智的做法是首先面访领导，得到他们的支持，让他们把普查员推荐和介绍给该群体的其他成员。首先面访领导的原则不仅适用于种养小组，还适用于组织和机构。应首先接触负责人，在面访组织或机构中其他人之前确保得到负责人的配合。比如，如果要面访一个大型合作农场，首先联系厂长，向其解释普查的目标，如果厂长不在，面访员应提出预约面访时间，并最终索要受访者的姓名和职务。

19.59 如有可能，一定要提前预约。通常通过宣传和媒体新闻宣布普查要开始的日期。在一些国家，如果普查员要在附近面访，那么要要求每户有人在家。普查员当然可以自己预约，在这种情况下应了解受访者的日常生活，确保选择合适的面访时间和地点。这些常规的建议同样适用于 CATI。

用于面访数据采集的现场调查套件和工具

19.60 实地数据采集所需的套件和工具各异，取决于数据采集方法、问卷的内容和国家情况。这样，以下项目列表具有参考性。

19.61 数据采集套件：

- ◆ 用于 CAPI 方法：
 - CAPI 设备（平板电脑、PDA、智能手机）
 - 问卷的一些复印件，以防设备使用过程中出现问题
 - 备用电池（可以是太阳能电池）

- USB 存储器
- 不同提供者的备用 SIM 卡（备选）
- 纸质指导手册
- ◆ 用于 PAPI 方法：
 - 纸质问卷
 - 指导手册
 - 计算器
 - 铅笔
 - 橡皮
- ◆ 此外，针对上面两种方法：
 - 全球定位系统设备（如果未包含在 CAPI 设备中）
 - 防水背包
 - 分配地区的地图（如果未包含在设备中）
 - 识别徽章
 - 便携夹
 - 手电筒
 - 急救套件
 - 水具套件
 - 手机或紧急情况下的紧急电话列表 / 紧急联系人列表
 - 如果进行实际测量（主要是在模块法的补充模块，或一体化普查和调查形式的轮换模块）
 - 动物计数装置
 - 作物收割工具
 - 标尺等。

19.62 在数据采集中，普查员从一个地点到另一个地点，通常会遇到不利的气候条件或其他障碍（蛇、蜘蛛、蚊子、狗等）。除数据采集所需的套件外，以下设备对于普查员或许有用：

- ◆ 雨衣
- ◆ 橡胶雨靴
- ◆ 蚊子 / 蛇 / 蜘蛛防护套件等

参考书目和推荐阅读

[Global Strategy. 2018c. *Computer-assisted Personal Interviews with Survey Solutions*. Using mobile devices for cost effective and faster data collection. Brochure. FAO. Rome.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

United Nations (UN). forthcoming. *Guidelines on Use of Electronic Data Collection Technologies in Population and Housing Censuses*.

[United Nations Statistical Commission \(UNSC\). 2017. 2020 Round of population and housing censuses: contemporary technologies, coordination and support. 48th Session. Side event. In: *UN Department of Economic and Social Affairs* \[online\]. New York. \[Cited 15 September 2017\].](#)

第二十章

数据采集方法和技术的使用

普查数据采集是关键的普查阶段，普查的成功取决于快速有效地利用证明正确的方法来完成普查。本章讨论可用于农业普查的不同方法，比如面对面的方法（面访或客观测算）或远程数据采集等。还将讨论新技术和工具的利用，因为他们在普查数据采集中发挥着越来越重要的作用（遥感、全球定位系统 [GPS] 和移动设备）。还有特定问题的参考，比如混合耕作、连续收获、轮垦和游牧牲畜等。详细解释如何接近生产经营者获得他们的信任、协作和合作。

特别相关的有以下议题：指导手册（[第十六章](#)）、培训项目（[第十八章](#)）和实地工作的组织（[第十九章](#)）。

引言

20.1 农业普查操作包括采集大量项目的数据。需要的数据的大多数特征都是定量的。在普查中有几种采集数据的方法，数据采集方法的选择受一些因素的影响，包括：

- ◆ 成本；
- ◆ 目标总体的覆盖范围；
- ◆ 受访者的读写能力和教育程度；
- ◆ 询问问题的灵活性；
- ◆ 受访者的参与意愿；
- ◆ 回答的准确性；
- ◆ 生产经营单位层级的账簿的可用性。

20.2 通常使用两大类数据采集方法：(i) 面对面数据采集或 (ii) 远程或自助普查数据采集。在普查中也可以将两种方法结合使用。在普查规划的早期阶段应做出关于普查方法的决定。

20.3 除了使用的方法，新技术和工具在普查数据采集中也发挥着越来越重要的作用。每个方法在各国实地中的实际运用有所不同，利用新技术，每个方法的实际应用可有很多变化。不管使用哪种方法，在采集普查数据时应解决特定的问题。这些问题包括混合耕作、持续收获、轮垦和游牧牲畜等。

数据采集方法

20.4 本章介绍每类普查方法的应用流程和每个方法的潜在益处和不足。

面对面数据采集

20.5 在面对面的方法中，不论纸质问卷还是电子问卷，都需要开展必要的实地问询和记录普查问卷信息的普查员完成。目前，面对面数据采集方法在农业普查中最广泛使用，特别是在发展中国家。

20.6 面对面方法有以下优点 ([UN, 2016a](#)):

- ◆ 普查员可在概念、指导和流程方面得到很好的培训。
- ◆ 在读写能力相对低的地区，可通过口头交流，而非通过打印或电子材料，更好地传达普查问题的意义和目的。这些由普查员开展的直接面访可引出快速回答，可在普查过程中解决不愿配合的情况。
- ◆ 在普查小区，信息可能具有非常同一的质量和一致性。
- ◆ 可在普查中加入其它地方不可能的更为复杂的问题。

20.7 面对面的方法包括普查员走访生产经营者的家中或土地，利用诸如笔记本电脑、移动设备等手持设备，利用纸质问卷或电子调查问卷记录数据 ([参见段落 16.56 到 16.60](#))。可通过面访受访者或客观测算获得数据。

插文 20.1 数据采集策略：冰岛，2010 年农业普查

利用混合模式策略采集数据，首先开始最廉价的模式，最后使用最昂贵的模式。首先，给具有农业单位的每个人发放事前通知，告知他们随后几天会发放网络调查的邀请，为受访者提供网络问卷的网络地址以及登录名和密码。

对没有通过网络回答问卷的样本单位，发放纸质问卷和预付邮寄信封。这大约在网络问卷最初邀请后约两周完成。冰岛统计局的三名员工将纸质问卷的答案录入数据库。最后，对于既没有回答纸质问卷也没有回答网络问卷的人员，试图使用计算机辅助电话面访 (CATI)。

来源： [Census Metadata Report, FAO statistics website](#)

面访

20.8 在面访模式中，普查员向生产经营者询问一系列问题，在问卷中记录这些回答。

20.9 在发展中国家，通过面访采集数据将面临许多挑战。通常，受访者没有定量的概念，即便他们具有这些概念，受访者也忘记了许多农业操作的准确信息，最终给普查数据带来误差。受访者甚至不知道测算他们经营土地的数量的计量单位，特别是在不具备地籍记录的地区。通常，无法从单一的面访中获得关于农业劳动力的可靠信息。类似地，在一次访问中无法获得农业商品生产的数据，特别是如果生产经营者在整个生产年度种植几种作物。通过简单的口头询问，不容易获得关于树木数量或牲畜年龄和种类等数据。事实上，要制定从受访者获得数据的不同方法，取决于对社会经济状况的了解 (当地的习俗也可影响受访者提供数据的意愿，比如非洲牧人不愿提供牲畜数量)。预测试调查应提供采集不同项数据采用方法的指南。

20.10 预测试应提供确定农业普查项目所需的信息，可通过在特定的标准日期面访来获得数据。有些项目或许没有标准日期只有标准年。还有些项目只能通过利用客观测算来获得准确信息。有些数据项，比如作物面积，很难在需要实际测算的国家的全面普查中采集。鉴于成本的考虑，有必要在这些情况下开展样本调查。预测试调查的一个主要目标是找到适合的测算技巧，界定主要普查使用的询问类型。

20.11 在普查数据采集过程中，普查员和生产经营者都会造成误差。有必要通过试点或预测试研究，知晓这两组群体可出现的误差类型。普查员可通过认真准备和有效构建问卷和指导手册；通过培训普查员，为其工作提供足够的设施和激励；以及通过执行密切的监督来修正可能的误差。

20.12 受访者造成的误差更难控制。在许多发展中国家，生产经营者经常是文盲，通常缺乏对农业操作的定量认识，无法准确解析问题。在缺少记录的情况下，他们无法仅仅凭借记忆给出一整年操作的可靠信息。还有其它严重的原因造成生产经营者不愿报告准确信息。他们或许表面上配合普查员，但对问询以及对其提供信息的利用有着根深蒂固的怀疑和恐惧。在开展土地改革项目的国家，生产经营者心中的恐惧更严重。他们还会迷信和害怕泄露资产准确信息会带来厄运。通过预测试调查，应认真研究这些偏差，妥善获得解决方案。

20.13 由于需要定量测算，并且诸如土地利用和作物面积的问题可以定量测算，尽管有上述挑战，但通过面访生产经营者，一定要采集关于牲畜数量、机器和设备、生产经营单位人口和就业的信息。如有可能，为实际核对面访所获的部分信息是有用的。普查员可在普查过程中自己完成，也可通过指导员和普查后评估的项目完成。在问询阶段，可建立充分的相关项信息反复核对体系。这不仅可提高数据质量，还可让普查员认识到受访者可能造成的错误类型，以及避免错误的防范措施。可通过增加使用电子调查问卷和计算机辅助个人面访（CAPI）系统等手持设备极大地促进这些反复核对，包括数据采集层面的跳转模式和核对条件（更多详细信息参见 20.98）。

20.14 在面访方法中，利用各种技巧获得可靠数据。为了获得一个问题的正确答案，面访员必须要使用一些间接的问题。面访员还可利用方言给出背景解释，面访受访者，交流原始问题的适当意思。应鼓励普查员注意到他们与受访者交谈中获得的数据和其它信息，以便在主要问卷中以明确回答的形式总结这些资料。应在问卷中提供空间记录问卷每个特定问题的最终回答的数据，而非使用单独的笔记本，比如利用纸张背面的专门空间。还应为电子调查问卷制定规定，以便记录这些信息。

20.15 确定农业生产经营单位的面积可解释这一点。受访者很难了解生产经营单位的定义。普查员可从受访者处获得所有与该受访者相关的土地的信息，不管在村子的位置或居住地点，或任何其他地区，随后调整他们拥有的但不自己使用的所有土地，这些土地可租给他人，包括他们租来的土地，以及转租给他人的土地。普查员要提出适当的说明，确保受访者报告信息的保密性，让受访者提供关于土地利用、耕作方式、租赁系统等准确数据。利用带有适当软件包的电子调查问卷将推动这一流程。显然，在面访中，获得准确信息的责任在于普查员。为此，普查员要接受概念方面的彻底培训。还要告知其利用面访方法的技巧。此外，向每名普查员提供详细的指导手册，以供需要时参考。指导手册的内容参见第十六章。

20.16 普查员通常要在问卷的适当位置填写“无”。这非常重要，确保他们没有忘记提问。在诸如“有牲畜吗？”等“介绍性问题”中（参见第十六章），面访员要跳过所有无牲畜的生产经营单位的问题。再次强调的是，利用带有跳转模式的 CAPI 可极大地推进这个过程。

关于面访的一些技巧

20.17 数据采集的面访方法通常是普查员使用的主要方法。除上述详细信息外，关于本方法的很多信息已在第十六章指导手册和第十八章培训项目中讨论。第十九章实地工作的组织讨论了组织的一些方面。这部分包括面访受访者的实际建议。

20.18 普查员应建立信任关系。第一步对于普查员来说通常最难，因为在最初接触受访者时，需要激发他们允许面访。这种激励的理想氛围是相互信任。还一定要建立在真实和深切感受尊重彼此的基础上。普查员有责任带领建立相互信任的关系。

20.19 通常，普查员的操作流程如下：

- ◆ 通过出示官方身份卡介绍自己。⁴⁷
- ◆ 解释普查的目的和目标。
- ◆ 描述选择受访者的方法，如果使用抽样的话。
- ◆ 说明普查法规定的面访保密性。

20.20 在许多情况下，这可确保合作和信任。大多数人都急于谈论自己的情况，说出自己看法。惯常的礼貌，加上好奇心，可以解决其余的问题。农村人口通常热情好客。

20.21 普查员应帮助受访者感到轻松并愿意交谈。为了实现这一点，普查员也应轻松下来。他们可以通过利用非正式的和自然的（交谈）方式，向受访者展示出他们的信心。他们应从双方感兴趣的项目开始交谈，比如球赛或天气。他们应继续交谈，让受访者有一些时间适应。但是，交谈不应拖延，这样会暗示受访者即面访员不愿意应对面访的真实目的，并且受访者的时间也是宝贵的。

20.22 良好的面访方法意味着适当提问，准确记录回答。普查员要询问所有适用的问题，要按显示的顺序提问，在措词上不做未经许可的改变。如果问题的提问有所不同，就会影响回答的方式。普查员应认识到这一点，要使用规定的措词。问卷应方便受访者回答，问题一定要清晰、不冒犯并容易回答。

20.23 受访者必须轻松交流，不做不必要的打扰。一旦进行面访，普查员应鼓励允许受访者自由交谈。普查员不应主导面访，也不应做不必要的评论。面访一定要在温暖和热诚的气氛中进行。

20.24 普查员应建立的一个最为重要的特质是倾听。倾听是一定要学习和练习的技能。通过适当的倾听，普查员能够鉴别应记录和不应记录的内容。

20.25 应为面访分配足够的时间。为面访分配的时间一定要充足，让受访者有时间想答案。受访者不应感受到短时间完成面访的压力。普查员不应因短时间完成该地区普查的压力，而缩短面访时间或匆忙进行面访以至于受访者没有给出完整的答案。

20.26 普查员应控制面访。经常地，受访者试图在面访过程中通过将讨论引向其他话题而避免一些问题。普查问卷的一些问题是必要的和不可避免的。受访者或许对回答感到厌倦，需要再次激发他们。在其他情况下，受访者或回答不相关的问题，比如为何他们使用特定的水稻品种。提出正合时宜的问题可将面访引入适当的路线。

20.27 应在面访中记录回答。经验表明，复制回答的唯一准确的方法是在面访时记录。如果在面访完成后记录，那一定会丢失相关信息。

客观测算

20.28 客观的方法对于诸如面积和产量测算（如果相关）是有必要的，当良好受训的普查员开展普查时，要进行实际测量核对。普查员还可使用步测测量实地尺寸的方法。可利用当地的重量单位，来测量估算牛奶、羊毛和马海毛等商品的产量。

20.29 可利用不同方法客观测算面积：(i) 通过实地的实际测算 或 (ii) 通过利用航空摄影或遥感影像。过去曾提议使用不同的实际实地测量方法，比如矩形测量、三角测量和指南针导线测量方法。现在仍建议

⁴⁷ 在许多国家，普查实地人员穿着专门的带有明显普查标志的 T 恤衫和帽子，以便被识别为普查机构。

矩形测量，因为如果大多数田地是矩形的，那将是最为简单的办法。在一些特定的情况下，也可考虑三角测量，但需要在实地走动。随着手持 GPS 设备的出现，准确性和指南针导线测量方法一样⁴⁸，后者的方法使用的越来越少；FAO 建议利用 GPS 替代耗时的指南针导线测量方法。[Carletto 等人 \(2016\)](#) 在利用 GPS 测算面积方面提供了技术指南。不管使用何种方法，进行实际的实地测算仍是耗时的，因为普查员要走访每个实地。为此，只在抽样的基础上测算，不通过全面普查测算。

20.30 对于采集单产数据（在基本普查数据项中不推荐）的国家，客观的单产测算更耗时，需要在收获时点到访实地。

远程数据采集方法

20.31 远程数据采集方法不需要普查员在开展普查或调查时为面访亲自与受访者见面。

20.32 大多数发达国家越来越多地在农业普查中结合使用一些形式的远程数据采集方法和面对面方法。以下情况的国家可采用这个方法，期待比面访员的方法，以更低的成本获得可靠的结果。

- ◆ 读写能力接近普及；
- ◆ 教育水平相对较高；
- ◆ 交流体系广泛分布和有效；
- ◆ 具备最新的地址或生产经营单位名录库（各国越来越多地使用行政数据，改进自助调查的邮寄列表）。

20.33 自助普查方法还有助于生产经营者住户的其他成员更大地参与普查流程。这是因为它鼓励家庭成员之间的磋商，应生产更准确和全面的信息（[UN, 2016a](#)）。

20.34 利用远程数据采集，受访者可利用纸质或计算机辅助自助调查 (CASI) 问卷自主报告数据。受访者通过邮件收到纸质问卷或带有网络安全登陆码的信。为受访者提供关于如何完成问卷的指导。其他远程方法在普查员和访问员的帮助下，从受访者那里获取数据。在面访之前，受访者收到一封信，告知他们面访员马上要联系他们。在电话采访中，面访员在纸质问卷上书写数据，或直接从电子调查问卷获取信息。

20.35 以下段落解释每个远程数据采集方法，描述如何执行的一般步骤、它们的优势、不足和要求。这里要讨论的特定方法有 (i) 回收 / 寄回或由普查员收取纸质问卷；(ii) 纸质问卷寄出 / 寄回；(iii) 用于 CATI 的纸质问卷；(iv) 用于 CATI 的电子调查问卷；以及 (v) 在线电子调查问卷

远程数据采集方法的描述

回收 / 寄回（问卷回收站 / 寄回邮件）或由普查员收取（问卷回收站 / 普查员收取）

20.36 回收 / 寄回法需要中央普查机构（国家统计局或由农业统计机构授权）⁴⁹ 将纸质问卷邮寄给当地或实地普查员。实地普查员将问卷以及问卷填写方法、将填写完问卷装到密封的预付费信封中寄回方法指南，邮寄到受访者居住地。可将问卷寄给当地实地普查员、公社或当地政府机构，或中央普查机构 (CCO)。

⁴⁸ 还被称为绳子和指南针方法。

⁴⁹ 为了简单方便，在其他章节使用“普查办公室”。

20.37 实地普查员或当地机构还可参与确定居住在住户的生产经营者，确定分配的普查小区没有确定的新的农业操作。实地普查员可参与核对交回问卷的完整性并对错误进行编辑。他们可跟进受访者验证需要重大编辑的问题。他们还可帮助电话寻求帮助或需要预约亲自会面的受访者在当地的实地普查员办公室或受访者居住地填写问卷。

20.38 实地普查员可跟进在采集截至日期后没有交回问卷的受访者。跟进可包括一些电话或个人访问。在预定次数的尝试后，如果没有回复或实地普查员被受访者直接拒绝，或如果没能成功联系上受访者，那么普查员要完成需交回中央普查机构 (CCO) 的缺失的问卷表格。

20.39 实地普查员和当地组织在采集后负责将所有的问卷（完成的或未完成的）交回中央普查机构 (CCO)。在中央普查机构接到问卷后，开始数据录入，为自动编辑和插补、分析和数据制表做进一步的加工处理。

20.40 在不同的办理节点跟踪控制流程，追踪问卷流向，确保不丢失问卷。可从中央普查机构的打印问卷、提交给受访者、交回中央普查机构等建立一些过程和控制节点。

20.41 回收 / 收取方法在本质上和回收 / 寄回方法一样，除了实地普查员可与受访者预约到其住处收取完成问卷的时间。在收取问卷的访问中，实地普查员可帮助受访者完成问卷，与其一起核对基本的编辑规则和质量检查。

寄出 / 寄回 (MO-MB)

20.42 寄出 / 寄回方法需要中央普查机构直接将纸质问卷邮寄给受访者，连同关于如何完成问卷和如何将完成问卷装进密封的预付费信封中寄回。完成的问卷要寄回给中央普查机构。

20.43 少量的实地普查员（与之前描述的方法相比）或当地机构还可参与在所分配的普查小区确定尚未被确认的新农业经营。这些普查员可参与回收街道地址不存在的问卷，包括或因偏远而不可能确定住房和住户从而邮寄问卷的情况。这些普查员还可保留用于访问无回答的生产经营单位。

20.44 核对返回问卷的完整性、编辑错误，跟进致电受访者核对重大编辑失败的问题，以及帮助受访者的热线，这些活动通常集中在中央普查机构进行。在集中的办公室，要为数据录入加工问卷，为自动编辑和插补、分析和数据制表做进一步加工。在这个方法中或许有更高层次的无回答，这可增加回拨电话的工作量。

纸质（或辅助的）电话调查 (PATI)

20.45 纸质（或辅助的）电话调查方法需要中央普查机构让面访员通过电话联系受访者，在纸质问卷中记录数据。可在采集阶段之前寄出通知信、纸质问卷和关于完成问卷方法的指南。这将有助于受访者在电话访问前做准备。可在中央普查机构或在当地公共组织集中进行这个活动。

20.46 可保留较少数量的实地普查员，确定缺失的生产经营单位，跟进访问无回答者。

20.47 核对问卷的完整性、编辑误差，跟进致电受访者核实未通过重大编辑的问题，以及帮助受访者的热线，这些通常是中央普查机构集中的活动。这些活动还可在当地公共组织开展。

20.48 为了效率，中央普查机构为数据录入加工问卷，为自动编辑和插补、分析和数据制表做进一步的加工。潜在问题可包括获得正确受访者电话号码，需要确保电话联系确实来自中央普查机构。

插文 20.2 远程数据采集方法对比

有一些国家只使用一种方法。比如荷兰自 2012 年以来只使用了 CASI 数据采集方法。爱尔兰、卢森堡、新西兰、挪威和苏格兰只使用寄出 / 寄回方法。大多数国家利用远程数据采集，利用多种方法（利用 CASI 开始采集，利用 CATI 跟进无应答，或利用 CAPI 对很难接触到的受访者进行数据采集）。

西班牙和美国的模式很有趣，这些国家整合了几种方法用于采集农业普查数据。开始利用寄出 / 寄回方法，结合利用 CATI 的热线和帮助。他们还为受访者提供选择，完成网络问卷。在采集时期的一个时点，利用 CATI 开始进行无应答跟进致电。最后，将 PAPI 用于无应答和一定要采集的特殊情况。

加拿大的模式还使用了多种方法。比如，2016 年，对大型和复杂的生产经营单位，提早开始利用寄出 / 寄回采集数据。随后给所有其他的生产经营者发出完成网络问卷的邀请。喜欢接收纸质问卷的受访者可以预定一张纸质问卷。随后，在采集时期，面访员利用 CATI 给无应答的受访者打电话。CATI 应用端与 CASI 问卷一样。

普查的频率似乎也发挥了重要的作用。比如，在加拿大和美国每五年开展一次农业普查，因此他们的普查项目可以快速推进，因为新方法可在测试后被放弃或保留，在每五年的普查周期后予以改进。加拿大和美国普查管理者之间的合作也有助于彼此学习最佳的做法和方法。

计算机辅助电话调查 (CATI)

20.49 计算机辅助电话调查 (CATI) 方法实质上与 PATI 一样，除了面访员通过电话联系受访者，在电子调查问卷中录入数据。可在采集阶段前，将通知信件和纸质问卷寄出，连同如何完成问卷的指南。这将有助于受访者在电话访问前做准备。这个活动可集中在中央普查机构或在公共的当地组织。

20.50 其他的采集活动（确定缺失的生产经营单位、跟进致电）与上述的其他远程方法类似。

20.51 核对问卷的完整性和编辑误差可内置于电子调查问卷中，面访员可确认可疑的误差，在电话访问中利用受访者改正错误。可在中央普查机构或当地公共机构开展 CATI。

20.52 普查机构不需要为获取数据制定流程，因为已获取 CATI 的电子调查问卷数据。

计算机辅助自助调查 (CASI) 或带有电子调查问卷的计算机辅助网络调查 (CAWI)

20.53 CASI/CAWI 方法需要中央普查机构向受访者发送普查通知，以及利用安全登陆码获取网络（在线）问卷、求助电话号码的方法，以及在线完成问卷方法的指南。需要安全登陆码鉴定受访者，让他们获取应用程序，一旦受访者发送问卷就通知实地采集操作。建议制定让生产经营者在提交给中央普查机构前，在一些情况下允许其完成问卷的方法。如果生产经营者填报时必须中断流程和重新开始，他们还应能够重新回到问卷离开处填报完成问卷。

20.54 CASI/CAWI 问卷通常包括引导帮助信息、下拉式菜单和类似 CATI 问卷的在线编辑。可以简化编辑，减少受访者对误差和相关应答负担的沮丧感。跳转模式内置于 CASI/CAWI 问卷，因此只对受访者提出与生产经营单位操作类型相关的问题。

20.55 可制定迂回方法，将提醒邮件发给受访者，在允许的截止日期前完成网络问卷。可发送后续的跟进信件，提供其他可用的采集方法（比如命令寄出 / 寄回纸质问卷、CATI、访问当地公共办公室利用他们的电脑完成网络问卷）。最终通知信件可加强关于受访者完成普查问卷法律义务的信息。

20.56 为了效率，如果受访者过了完成网络问卷的截止日期，建议还可以使用 CATI 和 CAPI 面访方式完成问卷。

20.57 可保留较少的实地普查员数量，用于确定缺失的生产经营单位和跟进访问无应答。

20.58 核对问卷的完整性、编辑误差，跟进致电受访者核对未通过主要编辑的问题，以及帮助受访者的热线，这些通常是中央普查机构集中的活动。这些活动还可在当地公共组织开展。

20.59 普查办公室不需要为数据录入制定流程，因为已经利用 CASI 问卷编辑数据。

远程数据采集方法的优势和不足以及面访方法的比较

20.60 比起面对面的方法，每类远程数据采集方法都有优点和不足。数据采集方面的远程数据采集方法有不同的优点和不足。

个人联系

20.61 实地普查员开展的个人（或面对面）面访的一个优势是在有能力生产经营者或生产经营单位住户成员之间直接建立联系。受访者更倾向于回答社区成员的问题。

20.62 利用远程数据采集方法，通常会缺失直接联系。一些受访者倾向于亲自会见面访人员，他们花时间在工作地点见访问员，而不是通过邮件或电话接收问卷。普查员还能够被以官方普查代表的适当身份得以确认。

20.63 另一方面，一些受访者可略带怀疑地看待其邻居获取其个人隐私信息的事实。比如，在加拿大，2006 年普查后问卷回收 / 寄回给当地普查员，公众越来越多地关注个人信息和已完成问卷的实际安全（在普查员房屋内）。

确定新的生产经营单位

20.64 如果缺乏实地普查员，只能依靠行政数据确定新的和有活动的生产经营单位，这些行政数据包括税收数据或获取特定生产经营单位登记、管理或援助项目必须提供的强制性数据等。

数据采集和加工的及时性

20.65 如果当地的普查员不需要人工核对完整性和失败的编辑错误，如果持续有问卷流入中央普查机构用于进一步的数据处理，当利用电子调查问卷获取数据时，可节省更多的时间。比如，在加拿大 2006 年普查前，实地普查员在编辑和核对完整性时，将完成的问卷保存在家中。普查员的工作任务（或完成的问卷）在采集完成前无法提交给中央普查机构。这个情况的风险是完成的问卷有遭偷盗、丢失或被普查员以外的人员无意中看到的可能。

20.66 利用 CAPI 和 CASI/CAWI 方法，每天自动将完成的问卷发给中央普查机构。对问卷完整性和编辑误差的核对被内置于电子调查问卷中。利用 CATI，面访员可确认可疑的回答，在电话访问期间在受访者的帮助下进行修改。利用 CASI/CAWI 问卷，受访者可得到错误信息的提示。

数据质量和连贯性

20.67 利用 CATI 和 CASI/CAWI 方法，数据质量比利用纸质问卷更好。对于必要的核对跟进受访者的电话，以及数据录入（人工或通过自动获取）相关的后续加工差错进行处理所需的时间和努力都更少。

20.68 问卷的数据加工应更一致，因为需要较少的人工干预，依照标准的规定和编辑进行编辑和插补。

采集后流程的自动操作

20.69 涵盖纸质问卷的远程方法需要人工或通过自动系统获取数据。自动化流程需要更高的开发成本，但通常减少获取纸质问卷的人工资源。

20.70 CATI 和 CASI/CAWI 方法消除了对制定录入系统的需求。他们允许在数据采集阶段早期使用整合的更复杂的编辑。

跟进核对和无回答

20.71 CATI 和 CASI/CAWI 方法对于在更干净插补数据基础上工作的中央普查机构农业专家来说，只需花更少的精力用于核对和关注编辑失败情况下的跟进电话。更少的电话意味着减少应答负担。

20.72 纸质问卷方法通常会拖延编辑失败的跟进来电，直到将问卷转到中央普查机构进行录入和编辑时，使用自动编辑时才能确定出编辑失败的关联受访者，从而拨打跟进电话。

应答负担

20.73 数据采集机构的一个挑战是控制应答负担，以及对生产经营者拒绝参加数据采集方法的控制。不同组织（政府、非政府、学术、售卖产品或服务等的公司）的许多调查都针对生产经营者。

20.74 利用不需要直接联系实地普查员的远程方法，受访者可能不回应要完成网络问卷的通知或筛选电话，忽视来自 CATI 访问员的来电。但是，网络问卷方法减少了负担，因为受访者在方便的时间决定填写问卷。

20.75 寄出或回收的印刷问卷还可能因过长和繁琐的问卷，使得受访者不想参加。

20.76 CASI/CAWI 问卷的内置弹出窗口和链接提供额外的信息和指导，使得导航尽可能方便使用。他们可以只花费几分钟时间完成，取决于生产经营单位经营的复杂程度。可跳过许多问题，因为只有一些问题适用不同类型的生产经营单位操作。

数据采集成本

20.77 寄出 / 寄回方法的数据采集成本低于回收 / 收取或寄回给当地普查员的数据采集方法，因为需要更少的当地面访员。但是，当地普查员通常比中央普查机构的固定员工的工资低，节省于当地实地普查员的费用，可抵消开发自动数据录入、CATI 和 CASI/CAWI 系统的较高成本。如有可能，利用现有的 CATI、CASI/CAWI 或自动数据录入基础设施，以及用于统计机构其他项目的专业知识，可极大地减少迁移到那些系统的成本。

20.78 使用 CATI 和 CASI/CAWI 问卷方法会生产出参数数据，为制定明智采集策略的普查管理员提供信息，规划不同轮班时所需的实地普查员和面访员资源的水平，如果该国包含几个时区，那要调整不同地区办公室之间的工作量。可在普查前使用前一个周期的参数数据和其他农业普查项目的参数数据，确定特定地区特定生产经营者类型的经营者对于积极回应普查的偏好，或确定一天中联系受访者的最好时间。随后可利用参数数据信息更好地调整采集策略，优化获取完整回答的问卷可能性。同时，普查参数数据可为其他调查项目提供极有价值的信息。

20.79 CATI 和 CASI/CAWI 方法的另外一个优势是可以减少编辑失败的跟进电话、印刷和邮寄成本。比如，在 2016 年，加拿大农业普查采集成本预期减少约 8%。因为使用在线编辑，在受访者完成网络问卷时会弹出警告和核对的问题。表 20.1 汇总了不同数据采集方法的优点和不足。

表 20.1 远程数据采集方法对比

	远程数据采集						面对面	
	DO-MB	DO-PKE	MO-MB	PATI	CATI	CASI/CAWI	PAPI	CAPI
	相对比例从低 / 低于 (1) 到高 / 高于 (5)							
个人联系	3	4	1	2	2	1	5	5
确定新的和有活动的农场	5	5	2	2	2	2	5	5
及时性 – 数据采集 (a)	2	2	1	3	4	5	2	2
及时性 – 数据处理	1	1	2	3	5	5	3	5
数据质量和一致性	1	2	1	2	5	5	3	5
编辑失败后的跟进电话	3	3	5	2	1	1	2	1
跟进无回答	2	2	5	4	4	5	2	2
回答负担	4	4	5	3	2	1	3	2

注释 - 假设：(a) 分数可依照采集时间长短和资源数量变化（比如实地普查员的较高数量，或跟进来电的面访员）；实地普查员可用于特定的单位（大的和复杂的农场）

来源：加拿大统计局农业司，2016 年

表 20.2 远程数据采集方法的相对费用比较

	远程数据采集						面对面	
	DO-MB	DO-PKE	MO-MB	PATI	CATI	CASI/CAWI	PAPI	CAPI
远程数据采集	相对比例从低 / 低于 (1) 到高 / 高于 (5)							
• 实地普查员 (a)	2	3	1	1	1	1	4	5
• 面访员 (b)	2	1	2	5	4	1	1	1
• 打印	5	5	5	5	1	1	5	1
• 邮寄 (c)	5	2	5	1	1	1	2	1
• 数据录入 (d)	5	5	5	4	1	1	4	1
• 编辑失败后跟进	5	4	5	3	1	1	2	1
• 跟进无回答	2	2	2	4	4	4	2	2

注释 - 假设：(a) 相对费用随采集时长和资源数量会有所改变（比如较高数量的实地普查员或用于跟进来电的面访员）(b) 还可利用面访员开展编辑失败后和无应答跟进来电。(c) 假设：在普查前没有为 PATI 或 CAPI 方法寄出问卷。(d) 假设：对受访者的一些数据录入活动 (1) 需要纸质问卷。

来源：加拿大统计局农业司，2016 年

远程数据采集方法的要求

受访者的能力

20.80 在接触到受访者更具挑战的地区和国家，远程数据采集方法需要更成功的实地普查员。挑战可以是实际通达情况（不良的基础设施）或人力资源（较低教育水平和读写能力的受访者）。在这些情况下，实地普查员可以更好地帮助受访者完成问卷（纸质或电子）。

20.81 另外一个挑战是一些受访者利用新技术的能力，确保要照顾那些能力受损的受访者。比如，通过电话为面访员提供回答（CATI 或 PATI 方法）对于听力有问题的受访者来说有困难。不会使用计算机和网络以及视觉受损的受访者也不喜欢使用 CASI/CAWI。助听器和视频通话技术（比如 Skype、Facetime、面访等）或许可以解决一些挑战。从实地普查员获取帮助也可以在任一成功的远程数据采集方法中继续发挥关键作用。

国家基础设施

20.82 普查员回收 / 收取（或寄出）以及寄出 / 寄回的方法需要可靠的国家邮政基础设施用于邮件交接。在一些遥远的地区，将邮件递到远离居民家的邮箱。许多受访者不是每天收取邮件。由于这些方法主要依靠国家的邮政基础设施，普查管理员应计划和紧急应对邮政服务可能出现的中断。

20.83 至于 CATI 和 CASI/CAWI 方法，重要的是获取可靠的和良好开发的国家通讯基础设施。一些农村偏远地区或许没有高速因特网。随着手机和宽带通讯基础设施在许多国家的进步和普及，这个限制越来越不相关。

20.84 对于 CASI/CAWI 方法，应高度重视检测软件的可用性，因为它是采集策略的主要组成部分。建议利用受访者自己的电脑设备和网络连接开展现场预测试。

生产经营单位的完整名录库

20.85 在普查日之前，所有的数据采集方法都一定要有已知生产经营者的完整地址列表和电话号码。可依据之前的普查，以及 / 或者行政数据生产经营单位建立这个列表。列表一定要更新，考虑到新的生产经营单位以及不再耕种的经营情况。

20.86 回收 / 寄回方法的一个挑战是实地普查员要决定是否需要对大型的和复杂的生产经营单位做特殊安排。在挨户普查期间确定这些生产经营单位是有挑战的，最好制定中央普查机构工作人员和这些复杂的生产经营单位管理者之间的专门数据采集方法。

20.87 问卷回收站 / 寄回邮件的另外一个挑战是联系受访者；更多的生产经营者及配偶在其生产经营单位外工作的小时数有所增加，越发不可能进行挨户联系。普查员不会总能够有把握地确认某一农业普查问卷是必要的。

20.88 将农业普查与人口和住房普查相联系对于确认覆盖不足是有效的，因为实地普查员可以快速地将问卷提交给没有包含在初始列表中的生产经营单位。还可将其作为消除覆盖过度的方法。实地普查员一般都认识他们社区的人，能够有效地清除筛选问题中“误报”的回答，更重要地是确认和取消投递存在错误的农业问卷。更多关于衔接人口和住房普查与农业普查的讨论，参见 [FAO 和 UNFPA, 2012](#)。

跟进控制系统

20.89 和其他数据采集方法一样，所有的远程数据采集方法都需要制定有效的文件追踪 - 控制系统，确保将所有问卷返给普查总部办公室。没有问卷被丢失或错放。

20.90 比如，加拿大早在 2006 年就制定了自动控制系统，将每个纸制问卷用条形码系统登记。返回的问卷如果出现地址变动或错误地址，就需要追踪问卷，确保没有问卷“逃离”这个封闭的系统。系统还会在问卷通过邮寄从一个流程到下一流程，由受访者/实地普查员寄回给普查总部办公室接收，进而到数据录入的过程中，追踪问卷。控制系统对于确定哪些生产经营单位需要电话跟踪；会对无应答或主要编辑过程的失败给出信号。

规划

20.91 不管选用何种远程数据采集方法（一个方法或混合方法），普查管理者都一定要认真计划通过不同方法和采集后处理的问卷数量。通常基于现实的假设、普查后测试和过去的普查经验估算数量。

20.92 比如，如果采集策略首先聚焦于 CASI/CAWI，又如果这个方法无法满足目标回答率，那么就需增加在 CASI/CAWI 数据采集期间和结束后用于邮寄的纸质问卷数量。用 CATI 方法对无回答的跟进调查需要更多的调查员，因而要制订紧急措施预案。如果没有能力增加面访员数量，那么可变更策略聚焦于选择关键问题或受访者小组，从而加速 CATI 过程。收到超出预期数量的纸质问卷可影响数据质量，因为数据需要大量录入（人工或通过自动录入）。

20.93 最后，数据审核会收到更多的更加不清晰的记录，需要更长的时间做数据审核、数据清理和分析。这些意外的结果会增加纸质或电话渠道收到的问卷数量，增加工作人员和现有体系的压力。如果无法推迟建立的生产和发布日程或放松生产高质量数据的措施，那数据采集后的流程中就需要更多的资源。表 20.3 总结了对远程数据采集方法的要求。

表 20.3 远程数据采集方法的要求

	远程数据采集						面对面	
	DO-MB	DO-PKE	MO-MB	PATI	CATI	CASI/CAWI	PAPI	CAPI
受访者能力	2	2	3	3	3	5	1	1
国家基础设施：								
• 邮寄	5	2	5	1	1	1	2	1
• 电信	1	1	1	4	4	5	1	4
完整的农场名录库	3	3	5	5	5	5	3	3
培训：								
• 实地普查员 (a)	2	3	2	1	1	1	4	5
• 面访员 (b) (c)	2	2	2	4	5	2	4	5
跟进控制问卷	5	5	5	5	3	3	5	5
规划：								
• 人力资源 (a)	2	2	2	3	3	4	3	4
• 系统制定和检测	1	1	1	2	5	5	2	5
• 意外情况	1	1	1	2	4	5	2	3

注释 - 假设：(a) 分数可依据技术雇员的复杂性/可用性而改变；但是，雇佣更多实地工作人员也是一个复杂的计划和管理任务。(b) 还可将面访员用于开展编辑失败及无回答时的跟进回电。(c) 对 PATI 的培训不应太多，因为无需学习计算机应用。

来源：加拿大统计局农业司，2016 年

20.94 总之，要注意的是很少有国家只使用一个方法。一些方法在普查管理员决定开发数据采集战略时发挥着作用。其中，过去的普查经验、预算、法律框架、复杂性和要面访的人口细分、生产结果的即时性在确定策略时发挥着重要作用。

20.95 要考虑的另外一个要素是减少应答负担。为报告方法提供灵活性应作为策略的一部分，减少应答负担，及时生产高质量数据。

20.96 许多发展中国家不具备远程数据采集方法。普查员利用个人面访和纸质问卷的传统方法最适合作为短期解决方案，低成本高效益及时地采集农业普查数据。受访者的能力限制和不可靠基础设施（国家邮政系统、通讯等）可限制对一个较大部分的受访者目标总体实施远程采集方法。但是，获取和使用地球观测和 GPS 等新技术，随着它们的递减成本，可推进一些国家在今后采集农业普查数据方面迈出一大步。

技术的利用

利用技术采集普查数据

20.97 在过去几十年中，可用的用于数据录入的数字和移动计算工具，比如智能手机或平板电脑、地理定位工具诸如可支付得起的手持 GPS 设备，以及更准确和便宜的遥感影像，为依照各国情况进行采集、集中和处理普查数据的传统方法提供了新的高成本效益的替代方式。但是，技术的进步十分迅速，以至于以后几十年可用的技术，在正在撰写本书时仍是不可知或眼下无法支付得起。因此，普查管理者应权衡安全、证明正确的系统和利用新技术的收益。目前，已具备可用于农业普查、支持普查员实地操作工作的技术，可用于控制、监管和监视数据采集，或为创建整合普查、控制和监督的系统提供工具。以下段落简要概述现在可用的技术类型，可考虑用于农业普查的数据采集。更多详细的概述可参见 [FAO 关于新技术利用的报告](#) 以及即将出版的“关于利用人口和住房普查中电子数据采集技术的指南”（UN，即将出版）。

- ◆ **遥感和航空 / 正射照片：**在农业普查中，用于农业统计的遥感（RS）和正射照片可用作 (i) 制图和样框构建（参见 [第十三章和第十四章](#)）；(ii) 支持实地工作；以及 (iii) 作物估算。（更多关于利用遥感进行农业统计的详细信息，参见 [“全球战略”（2017b）](#)）。
- ◆ **手持 GPS 设备：**在很多国家，手持 GPS 在普查操作中的使用越来越多。通常，GPS 支持实地活动：地理参照的小地块、生产经营单位的位置，或小地块或景观地块面积的测算。正如 [第十三章](#) 所讨论的，GPS 还可用于构建样框，参见 [FAO 关于新技术利用的报告](#)。
- ◆ **手持和移动数字设备（智能手机、平板电脑等）：**最近几年，市场上出现了许多新的各种样式、功能和价格的移动设备，满足消费者的需求。作为结果，开发了 CAPI 的应用，利用这些设备采集数据。多数移动设备内置了 GPS，比电脑更方便携带。[FAO 关于新技术利用的报告详细讨论了可用于 CAPI 数据采集方法的设备](#)。在装有 GPS 后，它们还可用于为生产经营单位记录地理参照点，优化后勤和支持普查员，为有效监督普查进展采集和编辑参数数据。

[关于新技术利用的资料来源：FAO](#)

数据采集的特定问题

果菜园和园艺作物

20.98 估算小型果菜园或类似的公共菜园、学校菜园、监狱生产经营单位等地的不同作物的面积是一个问题，这些地方是单一小地块种植多种蔬菜，分不同的行列种植；肉眼估算不同作物所占面积的主观方法是一个解决方案。除非在普查操作中计划要采集蔬菜的实际作物单产（这成本很高），会基于主观判

断估算这些菜园中作物的产量。对这种主观估算的验证，可依照已知地域的实际收获数量进行。主观估算和对估算验证的方法还可用于很难使用客观测量方法的果园。关于估算园艺作物面积、产量和生产的更多信息，可参见 [“全球战略” \(2017d\)](#)。

20.99 同时种植的作物：在许多发展中国家，特别是非洲国家，农业统计的最困难的一个问题是同时种植作物。与上文提到的果菜园类似，这是指在相同地域或小地块上，同时种植两种或两种以上不同的临时或永久性作物。混种的临时和永久作物被称为相互关联生长的作物。问题来自给每种作物分配面积和估算每种作物的产量。

20.100 同时种植的作物有几种，并不是主要问题。在一些国家，有一些临时作物的传统混合种植，并作为一种混合作物来收获（比如小米和高粱、用作干草的混合草等）。最好将这种混合作物视作单一作物，不要估算每种作物的面积。关于同时种植但分开收获的作物，有些国家只有一些按行种植的特殊混合作物（比如玉米和大豆）。这些混合作物可按单独作物处理，当按行种植时，估算每个组成作物的面积相对简单。

20.101 在大量的不同组合中一起种植的许多作物会出现问题。经验表明应基于对食品安全或以其他标准的作物贡献，只考虑有限数量的作物（四到五个最重要的作物）。但是，也许一定要忽略一些重要的商业作物（比如红辣椒），因为他们不是大田中最重要的作物。

20.102 各国已使用各种方法处理这种情况。在“全球战略”中，经过对这个议题的研究已得出了相关的技术文档和指南。已讨论的在混合作物之间分配面积的不同方法，包括肉眼估算和各种客观方法（支配作物、主要作物、所谓的插补（理论）面积、分配的面积等）。

20.103 在普查报告中对这些作物面积的呈现和 / 或制表，将有助于呈现每个特定作物的以下四类面积（[FAO, 1982](#)）：

- (i) 单纯作物的总面积
- (ii) 和其他作物一同种植的作物总面积
- (iii) 作物的总插补面积
- (iv) 作物的总分配面积

这可进行不同类型的汇总，即：

- (i) + (ii) 作物种植的总的实际面积
- (i) + (iii) 可用于计算作物产量的总面积（乘以单纯作物的平均单产）
- (i) + (iv) 用于作物的总的土地面积

20.104 对于混合作物，应在果树（果园）作物和地面种植作物方面记录面积，应明确果树是结果树龄还是非结果树龄。

20.105 连续收获：在整个季节的同一地区可连续收获的块根农作物，比如胡萝卜、甜菜根、萝卜、大头菜、红薯等，以及绿色玉米棒等其他作物。在整个季节，像青豆和豌豆可从同一株植物上连续收获，以及菠菜等叶菜也是如此。可从同一植物上几次采摘的棉花也属于这类。这些是每年生的大田作物，在生长季节结束后要犁地和毁弃。多年生的果树和长期的农作物（即地上的甘蔗可生产超过一个农业年度）也是整个季节可连续收获的。

20.106 在一个农业年度，只能计算一次这些作物的面积，不管从同一地块或植株收割的次数多少。估算一年中他们的单产率一定要包含在产量中。如果作物收割调查旨在估算单产率（很难作为普查操作的一部分），要计算样本小地块的所有收获量。或许可在最初的收割量和总单产之间使用回归方程。

20.107 在一些情况下，连续收获可扩展到下一个农业年度。如果这些扩展的收获只包括下一年的一小部分，更实用的做法是将其纳入当前年度。但是如果扩展的收获包括下一年的极大或大部分，那么应纳入到下一年。

20.108 部分收获：指所谓的“储备作物”，比如木薯，在一些发展中国家是重要的粮食。当种植的作物数量大于正常需求时，就会出现部分收获，在土地转为灌木之前，通常作为轮垦周期的最后作物。通常，只使用一部分潜在的产量，在整个时间周期按需要进行作物收获。在自我消费的情况下，作物产量可归入消费，但很难估算其产量。[世界银行 LSMS/ISA](#) 项目的最近研究报告包括一些可参考的指南(Banerjee, Carletto 和 Mzee, 2015 and [Kilic et al., 2016](#))。

20.109 分散的果树：沿田地边界种植或在田地中分散种植的果树数量以及生产经营单位的其他部分可对每个品种单独计算，将其分为结果树龄和非结果树龄。如果可以从单产估算调查或主观估算方法知晓每棵树的单产估计量，那么就可计算这些树木的总产量。由于分散种植树木的单产可能不同于集中种植果园中一棵树木的单产（其他方面等同），最好分别估算分散种植树木的单产。一种果树品种的分散种植树木的数量可利用实际种植率转化为面积当量。

20.110 外部宗地的计算：生产经营单位的所有宗地，不管位于初级抽样单元的内部还是外部，都一定要在生产经营单位下计算，假设他们没有作为单独的技术单位进行经营。抽中生产经营单位的所有宗地可能位于初级抽样单元外，在另外的经营者名下。一般情况下，这些外面的生产经营单位不会太远，因此可由最邻近的普查员调查，再把相关的调查问卷转交给负责该抽中生产经营单位调查的普查员。

城市和城市边缘地带的农业

20.111 在一些国家，城市居民在城市内或城市周边从事一些作物或牲畜的大部分生产，特别是水果和蔬菜作物以及禽类。对于蔬菜作物，生产经营单位的规模通常比较小，但种植的作物是经济作物，具有很高的价值。在一些国家，纳入目标普查总体的资格门槛是基于生产经营单位的面积，普查通常没有获取这些生产经营单位的数据。

20.112 相反，关于牲畜，城市的生产经营单位通常是现代的家禽生产经营单位或其他高价值牲畜生产系统。如果普查不包括城市农业，那么牲畜部门的相当重要的部分会被遗漏。

20.113 主要的困难是缺乏城市生产经营单位可用的适当样框，以及与确定生产经营单位和构建样框相关的潜在高成本。在这类农业很重要的国家，可考虑采取各种措施以高成本效益获取相关信息。

20.114 正如[第十二章](#)所讨论的，如果人口普查在农业普查之前刚刚进行，可在人口和住房普查中 (PHC) 加入农业部分，为构建农业普查的样框提供信息。由于人口和住房普查通过城市和农村地区开展全面普查，它将生成城市农业的样框信息，可改进农业普查的覆盖度。城市和城市边缘地区农业的另外一个可能来源是行政来源，特别是协会和合作社。这些协会有成员记录，在城市中很活跃。在其他情况下，城市和城市边缘的蔬菜作物集中在特定区域（比如河流边界或其他取水点）。如果具备最新的卫星图像或空中照片，那么可考虑地域样框。

20.115 根据国家的情况、普查形式和可用的样框，可考虑城市农业或其中一部分诸如园艺作物组成的特定模块或专业调查。可按照前述部分提供的建议执行这一模块。

20.116 公共用地和牲畜租赁：公共用地不直接属于任何生产经营单位，是具有共有权的土地；每个生产经营单位使用的地域都不是个人的。一般来说，公共用地是公共机构或实体（州、地方行政区、农民协会等）拥有的农业使用区域（UAA），由另外一人有资格对其行驶共有权，这些权利通常是和其他人共同行使的。为了避免对面积的重复计算，最好将公共用地包括在社区调查的适当问题中，而非从使用土地的农业生产经营单位中获取数据。另外可能的做法是引入一个公共用地相关的特殊生产经营单位类别。

20.117 牲畜租赁是牲畜所有者（出租方）和饲养动物的农民（租用方）之间的合同形式。出租方可以是另外的农民或加工企业。租用方可提供饲养牲畜的土地和其他生产方式（饲料、机器等）。为了避免重复计算牲畜，只在数据采集时调查承租用方。

轮垦

20.118 正如之前所述，农业普查的基本单位是农业生产经营单位。但是，在现有的种植系统中，生产经营者在自然植被区域（森林或草林地）清理一块地，使用一段时间，待土地贫瘠后将其放弃。这个种植系统被称为“轮垦”。

20.119 在这些情况下，无法严格使用生产经营单位的定义。在以下这些情况，生产经营单位总面积应被视为以下的总和：

- ◆ 普查标准期的作物面积；以及
- ◆ 准备耕种但在普查时点未播种或种植的面积。

20.120 从生产经营者采集的轮垦数据及解释会有一些问题，特别是在固定地点农业与轮垦一同存在的地区。他们有不同的安排，其中可以使用轮垦。大多数轮垦出现在公共土地租赁的情况下。社区（村庄、部落等）对土地区域有所有权或耕种权，负责将地块分给每个生产经营单位。轮垦的另外一种形式是擅自占地者实施的（比如在土地所有制未界定或未受到保护的情况下，个别生产经营者使用天然森林和牧场（树林或灌木丛）的土地）。轮垦不应与土地轮换相混淆，尽管它们在性质上相似，但土地轮换限于轮换生产经营者个人对土地的所有权（或类似所有者拥有权），而轮垦则是指轮换公共“用地”或“无人”土地。

20.121 在这些情况下，询问农业生产者是否进行轮垦是不实际的，因为他们不知道这些概念。建议针对每宗地从生产经营者采集的相关数据有：(i) 土地使用权以及 (ii) 种植年数。依据这些数据估算轮垦。

游牧和半游牧牲畜的普查

20.122 在一些国家，游牧和半游牧牲畜的普查提出了严重的问题。[“全球战略” \(2016a\)](#) 详细讨论了这一议题并给出了指南。指南采用了以下对游牧的定义：“游牧民和游牧生活是指人们为了给他们的牲畜寻找新鲜的牧场从一个地点到另一地点，他们没有固定的家。游牧民只是牲畜生产者，他们不种植作物，只依靠出售或交换牲畜和他们的产品来获得食物。他们的迁徙是随机的，追随着牧场和水资源，每年的迁徙形式都不同。这种游牧生活几乎直接反应了饲料资源的可用性；越是分散，牧人的移动越不规则”。

20.123 指南认识到了各国依照当地的条件和要求，采用了各种方法应对这些挑战，但仍然没有公认的可接受的普查游牧和半游牧（季节性迁移放牧）牲畜的方法。

20.124 指南提出，一般而言，可使用两类数据采集方法普查游牧和季节性迁移放牧的牲畜：**(i)** 地面调查以及 **(ii)** 航空 / 卫星调查。

20.125 地面调查通过两个主要方法实施。首先，可在普查点统计牲畜，普查点将牲畜聚集起来，比如喝水点、防疫点、饮水站和配种站，还应包括临时的季节性营地、库存路径和牲畜市场。在一些情况下，还可能建立特定的普查点用于调查。这个方法需要普查小区内既定类型的所有调查点的完整列表和地图。每类普查点都有优点和缺点，这在 [“全球战略” \(2016a\)](#) 中有详细的讨论。

20.126 其次，由于在一些国家，一些特定的民族群体或部落实施游牧生活和季节性迁移放牧，可在民族群体 / 部落首领和家庭联系的支持下完成牲畜的普查，通过确定和定位一组成员的临时季节营地来定位牲畜。在使用这个方法之前，要满足以下的基本条件：事先达成一致，得到所有成员的全面配合，在普查小区制定所有营地地点的列表和地图，开展宣传活动提前解释普查目的。

20.127 可通过具体监察牛群和羊群（直接观察）或受访者报告的数量（面访）来普查牲畜。第一种方法是最佳的，可以避免申报偏差。普查员一定要利用各种工具自己计算牲畜：计数器（单一或多个计数器）、照片等。为了避免重复计数，可将普查的牲畜做标记，在普查后为牧人提供普查证书。在普查大型畜群时，很难同时采集几个变量的数据，比如种类、年龄、性别或品种。可适当地安排一名观察员说出所看到的每个牲畜的种类、性别和年龄，另外一人记录观察结果。还可选择畜群的样本，采集这些种类的数据。

20.128 普查的第二个方法包括使用问卷，通过牧人的申报采集牲畜的数量。一定要考虑一些事宜：大型反刍动物（12个月）和小型反刍动物（6个月）的回忆期有所不同；牧人并不总是所有者，在一些国家，牧人有时不愿意提供关于自己牲畜的真实信息，因为出于文化方面考虑和担心税收或其他政府政策。这些事宜是重大申报偏差的来源。因此，重要的是抽选畜群样本作为补充性的牲畜直接计数，以此修改偏差。

20.129 航空调查可利用各种方法实施。低空调查，通常在地上 300-1,000 英尺（100-300 米）飞行，可理想地适用于其他方法无法到达的广泛、偏远的地区范围。在飞行中计算和记录牲畜，对较大畜群拍照，用于随后审核和修正观察偏差。低空飞行器无须几个小组的人员参与，可将摄像头装在上面，在固定的时间间隔拍照。但是依据照片计算牲畜数量需要培训和经验，确保计算的是真正的牲畜，并识别所有的牲畜。航空照片可用于检查肉眼技术，试图确定和修正观察员的偏差。无人机和微型无人机是采集航空计数数据的又一个方法，无须人工驾驶飞机。一开始用于在较偏远的地区和针对很难计数的事物使用无人机采集数据，比如野生动物。使用较大的无人机普查牲畜并不常见，因为它们昂贵，需要较高的技术支持。更可能使用的是“微型”或个人无人机。它们相对便宜、小而轻，容易飞行。可在上面安装录像机或静止摄像头，用于普查牲畜，但是因为电池的限制，它们目前可覆盖的里程有限。

参考书目和推荐阅读

Banerjee, R., C. Carletto & M.M. Mzee. 2015. *The root of the measure: cassava productivity in Zanzibar*.

[Caeyers, B., Chalmers, N. & De Weert, J. 2010. A Comparison of CAPI and PAPI through a Randomized Field Experiment. Social Science Research Network.](#)

[Carletto, G., Gourlay, S., Murray, S. & Zezza, A. 2016. Land Area Measurement in Household Surveys: A Guidebook. World Bank. Washington DC. \[Cited 15 September 2017\].](#)

Castano, J. 2018. *The increasing use of technology in the census of agriculture*. 16th Conference of International Association for Official Statistics (IAOS), OECD, Paris, France.

[FAO. 1996. Conducting agricultural censuses and surveys. FAO Statistical Development Series 6. Rome.](#)

[FAO. 1982. Estimation of crop areas and yields in agricultural statistics. FAO economic and social development Paper No. 22. Rome.](#)

[FAO & UNFPA. 2012. Guidelines for Linking Population and Housing Censuses with Agricultural Censuses: with selected country practices. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2017a. Technical Report on Reconciling Data from Agricultural Censuses and Surveys. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2017b. Handbook on Remote Sensing for Agricultural Statistics. FAO Rome.](#)

[Global Strategy. 2017d. Methodology for Estimation of Crop Area and Crop Yield under Mixed and Continuous Cropping. FAO Technical Report Series GO-21-2017. Rome.](#)

[Global Strategy. 2016a. Guidelines on enumeration of Nomadic and Seminomadic Livestock. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2016c. Research on Improving Methods for Estimating Crop Area, Yield and Production under Mixed, Repeated and Continuous Cropping. Global Strategy Working Paper No. 5. Rome.](#)

[Global Strategy. 2015b. Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2015e. Cost-Effectiveness of Remote Sensing for Agricultural Statistics in Developing and Emerging Economies. Technical Report Series GO-09-2015 Rome. FAO publication.](#)

[Iglesias, L. 2014. Improving the use of GPS, GIS, and RS for setting up a Master Sampling Frame. Paper prepared for the FAO Scientific Advisory Committee. FAO. Rome.](#)

[IRIS. 2011. Comparative Assessment of Software Programs for the Development of Computer-Assisted Personal Interview \(CAPI\) Applications. University of Maryland at College Park.](#)

Keita, N & Castano, J. 2017. *Overview of the new international guidelines on the World Programme for Census of Agriculture 2020*. 61st ISI World Statistics Congress (WSC), Marrakech, Morocco.

Keita, N. & Gennari, P. 2014. *Building a master sampling frame by linking the population and housing census with the agricultural census*. Statistical Journal of the United Nations, 30(1): 21-27.

Keita, N., Carfagna, E. & Mu' Ammar, G. 2010. *Issues and guidelines for the emerging use of GPS and PDAs in agricultural statistics in developing countries*. Conference proceedings from the 5th International Conference on Agricultural Statistics (ICAS V).

Kilic, T., Moylan, H., Ilukor, J. & Phiri, I. 2016. *Methodological experiment on measuring cassava production, productivity, and variety identification in Malawi*. World Bank Policy Research Working Paper.

King, J.D., Buolamwini, J., Cromwell, E.A., Panfel, A., Teferi, T., Zerihun, M., Melak, B., Watson, J., Tadesse, Z., Vienneau, D. & Ngondi, J. 2013. *A Novel Electronic Data Collection System for Large-Scale Surveys of Neglected Tropical Diseases*. PLoS ONE 8(9): e74570.

Liesher, C. 2014. *A Comparison of Tablet-Based and Paper-Based Survey Data Collection in Conservation Projects*. Social Sciences. Census collection methods. New Zealand Statistics.

Rahija, M. & Niwael, M. 2016. *Report on Tablet Assisted Personal Interview (TAPI) Implementation by the Ministry of Livestock and Fisheries Development in Tanzania*. Conference proceedings from the annual American Association of Public Opinion Research.

United Nations (UN). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme [online]*. New York. [Cited 30 January 2018].

United Nations (UN). forthcoming. *Guidelines on the use of electronic data collection technologies in population and housing censuses*.

United Nations (UN). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.

Zhang, S., Wu, Q., van Velthoven, M.H., Chen, L., Car, J., Rudan, I., Zhang, Y., Li, Y. & Scherpbier, R.W. 2012. *Smartphone Versus Pen and Paper Data Collection of Infant Feeding Practices in Rural China*. Journal of Medical Internet Research 14(5).

第二十一章

数据处理和存档

数据处理包括数据编码、录入、编辑、插补、审核和制表。数据处理取决于国家在信息和通讯技术（ICT）方面的能力（即硬件、软件和基础设施，包括数据采集方法 [比如纸质或电子] ）。本章概述了数据录入的不同方法（人工数据录入、智能字符识别 / 光学标志辨识、计算机辅助个人面访和计算机辅助电话调查、计算机辅助自我面访 / 计算机辅助网络调查）以及优势和劣势。数据管理的一个重要的但经常被忽视的方面是普查数据存档。普查是一个巨大的工作，在数据采集方面有巨大的投入，因此，重要是实际保管好这些数据。存档的普查数据可以得到更广泛的使用或再利用、时间序列和其他类型的历史分析，用于总体上验证普查高成本的合理性。本章强调要将数据存档活动纳入到普查规划中，预见到实施存档所需的资源。[附件 3](#) 讨论随时间推移用于计划、管理和维护数字化普查数据的数字化数据保存标准。

引言

21.1 在过去几十年中，ICT 的重大发展为普查数据加工提供了新的环境。在 21 世纪，开展农业普查的统计师可获取大力节省效率的各种 ICT 工具，提供更及时的数据。ICT 使用的增加极大地帮助快速生产准确的普查结果。在实践中，会出现许多客观和主观的问题，导致数据加工的重大推迟。这些问题包括计算机设备故障、维护困难、断电、缺乏有资质的员工等。其他关于不良组织的问题源于缺乏经验；比如，尽管计算机可快速为大量进行数据制表，但开展数据录入和错误检查遇有不同种类问题的困难。

21.2 用于普查的 ICT 策略应是农业普查整体策略的一部分；取决于数据采集方法和选择的普查形式。需要在早期决策，允许有足够的时间检查和实施数据加工系统。选择适当的硬件需要知识能力的投入。为实地普查员利用手持设备直接录入以及用行政数据部分替代数据采集的做法在许多国家是可操作的。另一方面，较低的电子数据存储成本，以及增加的可用的适当软件和受训过的电脑专家，有助于农业普查更顺利的进行数据加工。

21.3 在数据加工方面，有用的是分析当前的人口和住房普查或大型调查中使用的硬件和软件方面的 ICT 解决方案和数据管理策略。应利用其制定数据加工方法和农业普查流程。

21.4 在农业普查 ICT 战略中需要解决以下关键的管理事宜（[UN, 2016a](#)）：

- ◆ 为普查项目提供战略指导，通常关于及时性和成本
- ◆ 现有的技术基础设施
- ◆ 可用的技术支持水平
- ◆ 普查机构员工的能力
- ◆ 之前普查所利用的技术
- ◆ 建立可用的技术
- ◆ 成本收益

少数国家会将加工工作外包，但这个做法在农业普查中并不常用，主要是因为保密性问题。如果一些数据加工活动（比如信息和通讯技术系统）需要外包，那么普查机构有必要始终严格地对这些活动进行战略性控制（关于外包的更多详细信息，参见[第五章段落 5.40 到 5.47](#)）。

硬件

21.5 当考虑到硬件要求时，应记住农业普查数据加工的主要特征：

- ◆ 短期内需要与多个用户录入大量的数据，并行加工服务器模式
- ◆ 需要大量的数据存储
- ◆ 相对简单的处理
- ◆ 需要准备相对大量的平板电脑
- ◆ 广泛地同时使用原始数据文档。中央普查机构选择的数据录入方法会影响处理普查数据所需的硬件。

21.6 基本的硬件设备包括许多数据录入设备（电脑、手持设备，取决于使用的数据采集模式）和中央处理器/服务器和网络。需要快速、高清的图形打印机生产用于分发的表格和地图。

21.7 重要的是认识到网络需要大量的管理、培训员工、专业的硬件和软件的技术支持；还包括组织和安全事宜。网络问题必须不妨碍数据的持续加工；可接受有限的加工。

21.8 当设计硬件系统时，有必要采取措施，避免因断电或其他原因潜在地丢失数据或推迟数据加工。需要确保持续和稳定电源的备用发电机，以及高级的备份系统。还一定要维护安全系统或存储设备。

21.9 当估算硬件需求时，农业普查要记住的最重要的因素是数据采集方法和采集的数据量。这是因为数据录入和审核所需的时间。因此，重要的是估算本操作需要的数据录入工作站的数量（电脑和/或手持设备）以及数据录入所需的实际空间。

21.10 原则上，数据录入技术越先进，加工操作所需的实际场所就越小。比如，如果在纸笔面访中 (PAPI) 录入并编码的普查数据，那么就需要多个地点来处理。这个流程需要雇佣大量的员工来完成任务。另一方面，如果利用计算机辅助个人面访 (CAPI) 或通过因特网，那么则需要更少的数据录入员工和加工中心。在这种情况下，诸如编码和数据录入的一些任务与数据采集平行完成。

21.11 如果采用 PAPI 数据采集方法，可依照每份普查问卷的键盘输入的击键数，或从普查试点或预测试中对问卷测试所测量的数据录入时间，估算中央普查机构 (CCO) 数据录入站点的数量。所需要的数据录入站点的数量还取决于完成整个数据录入操作计划的时间。插文 21.1 显示这些计算的实例。如果使用 CAPI，那么可依据普查员的数量，计算需要的便携设备（平板电脑）。

21.12 当估算所需的电脑数量时，应记住许多电脑要用于数据采集外的其他用途：审核数据录入、修正发现的数据错误、编程和测试项目等。此外，应考虑因电力中断、组织问题、人为错误等导致的可能推迟。原则上，这些问题比预想的要多。

软件

21.13 正如下文要详细解释的，普查数据加工软件的主要任务有：(i) 数据录入；(ii) 检查数据的一致性；(iii) 自动修正数据（如适用）；(iv) 处理数据文件（整理、检查重复、直接读取等）；(v) 数据制表；以及 (vi) 普查结果数据制图和图形展示。如果采用样本普查，数据一定要进行推算，并为计算抽样误差提供软件。

插文 21.1 PAPI 数据录入站点数量的计算

如果 t 是从一份问卷录入数据所需的时间（分钟），利用一个工作站一个月可录入的问卷数量是：

$$Q = (6 \times 1 \times 20) \times 60 / t, \text{ 或者}$$

$$Q = 7200 / t,$$

分别假设：每个班 6 个小时工作，一天一个班，一个月 20 个工作日。

在 M 个月录入 N 个问卷所需要的工作站数量（ S ）为：

$$S = N / (M \times Q).$$

利用上述假设，国家计划 6 个月（ $M = 6$ ）完成数据录入，一份问卷数据录入需要 10 分钟（ $t = 10$ ）；对于 10 万份问卷（ $N = 100,000$ ），可计算得出：

$$Q = 720 \text{ and } S = 100,000 / (6 \times 720), \text{ 或者}$$

$$S = 23.$$

即数据录入只需要 23 个工作站。

21.14 改进和改变计算机硬件 / 外围设备，包括极大地推进减少实际规模和存储成本，对开发所有软件特别是开发数据库和统计分析软件有重大影响。鉴于硬件和软件的广泛范围，以及这方面的快速变化，期待在几年中使用一类硬件和一类软件是不实际的。在有必要时，要更新硬件和软件，确保数据从一个软件项目转移到另一个项目（即数据文件是便携的）。

因此，通常最好利用由生产商维护的标准软件，容易找到使用文档，且能找到具备广泛经验的专家。数据文件的便携性很重要，不仅在中央普查机构内部，还可为外部用户提供计算机可读形式的数据（参见以下关于数据存档的部分）。

21.15 鉴于这些考量，FAO 不适合或不可能给出特定的软件建议。但是，可以说的是，利用先进的技术可加速农业普查数据的加工和发布。

检测计算机程序

21.16 为确定误差、自动修正误差（如果适用）、制表、计算抽样误差（如使用抽样）、利用可用的软件等编写计算机程序需要相当长的时间。应利用预测试或普查试点检测所准备的计算机程序。主要数据采集操作使用的问卷可能与预测试使用的问卷不同；在这些情况下，预测试中所调查的生产经营单位的问卷上的数据一定要转到普查问卷上。还有必要对于预测试中未包含的项目，在普查问卷中录入估算的值，以及有意设计些错误数据来测试计算机程序是否发现全范围的误差。计算机打印输出应列出确定的误差和修正。应检查修正情况，确定是否发现全部误差。如果没有发现一些误差，就需要做出额外的详细说明，用于修改剩余的错误或不一致。

21.17 应通过审核误差发现的结果以及为 100-500 份问卷为一组进行制表的方式，来检测计算机程序。应为用于这些检测的数据进行人工制表，检查每一个项，或在制表中的分类。100-500 份问卷的人工制表是耗时的，需要有资质的员工。如果不具备这些员工，就要减少用于检测的问卷数量。在任何情况下，

最好利用问卷填上人工数据开展初始检测，人工数据要试图涵盖问卷中所有的问题，且只用尽可能少的问卷。如果已经准备好数据，20-50 份问卷用于最初检测是足够的。普查试点为最终和全面检测计算机系统 and 程序提供了一个良好的机会，包括数据转移（如果利用 CAPI、计算机辅助电话调查 (CATI) 和计算机辅助自助调查 (CASI)）（参见[第二十章](#)数据采集方法和技术的利用）。

数据加工活动

21.18 一般情况下，数据加工的主要活动如下：

- ◆ 数据编码和录入
- ◆ 数据编辑
- ◆ 审核和制表
- ◆ 抽样误差的计算和额外的数据分析

21.19 这些活动密切相关，一定要在良好计划的时间表内予以协调。一定要准备充足的文件，让每个人都了解要采取的特定步骤。中央普查机构内部的计算机加工部门和方法部门的合作对减少可能的误解、澄清可能产生的问题非常重要。

21.20 对于省级办公室参与加工的国家要在省级办公室完成上述活动。省级办公室需要建立一个控制体系，确保从每个普查小区接收问卷。通常，如果具有省办公室系统，省办公室还要开展实施，确保完成普查流程和问卷。省级办公室要减少中央办公室的加工负担，更适合地承担检查问卷的工作，因为他们更熟悉受访者。中央办公室需要准备好追踪和审核省级办公室完成的加工，一定要提供技术援助（指导、软件、硬件、培训等）。

21.21 如果使用其他数据采集方法，比如 CAPI 或 CASI/CAWI，在普查期间完成与监测问卷和数据录入相关的活动以及部分计算机编辑和编码（参见[第二十章](#)数据采集方法和技术的使用）。

数据编码和数据录入

21.22 编码指利用加工需要的数字码代替普查员记录的纸质问卷的原始信息。典型的例子就是利用特定的数字（码）替代作物、牲畜、农场机器、活动等名称，或者将使用当地单位表达的数据转为标准单位。由于人工编码会带来许多错误，如有可能，最好使用完全预先编码的问卷，比如，用于作物列表和牲畜的种类和类别。

21.23 计算机编码（或预先编码）是指给重要的数据集分配特殊编码，比如针对连续的不重复集的规模级别编码（编码 1、2、3……）计算机辅助编码的一个好处是可以在系统中加入更多的编码规则，通过几个加工步骤指导编码者，带来较高质量的数据。

数据录入方法

21.24 数据录入是一个最大的既耗时又消耗资源的数据加工阶段。数据录入方法包括以下内容（UN, 2016a）：

- ◆ 人工数据录入；
- ◆ 光电扫描；
- ◆ 手持设备；
- ◆ 因特网和 CATI。

21.25 每个方法都有不同的优点、成本，影响到数据录入和加工过程中对硬件和软件的要求。一个完整的普查数据录入系统包括以上多个内容的组合。

人工数据录入

21.26 人工数据录入是耗时的操作，会出现人工错误。在这个方法中，办事员人工在计算机中录入普查问卷的每个回答。整个问卷的数据被录入到数据库，利用电脑显示器模拟展现问卷部分的数据界面。这个方法需要具备信息和通讯技术技能的员工建立一个大的计算机网络，亦有全部相关责任来支持大量计算机用户。典型的用于人工数据录入的软件系统和计算机硬件非常简单。但是，这个方法比利用自动数据录入系统需要更多的员工，完成录入的时间也更长。决定利用人工录入还是自动录入部分地取决于时间表要求、目标普查总体的规模和成本。

21.27 在理想的情况下，数据录入的速度可达 8000 次键盘敲击 / 小时，但如果问卷没有针对快速数据录入而设计，那么速度会更慢。特别地，交互式编辑可减慢数据录入的速度。建议基于生产经营单位的一个小样本，对农业普查数据录入进行 100% 的审核。审核由数据录入人员完成，即数据录入人员交替地去审核他人录入的数据。经验表明，当第二个数据录入员正好是审核 / 修正第一个数据录入员的审核员，而第一个录入员作为审核员也检查第二个录入员的工作时，审核员会倾向于同意已经完成的录入工作。如有可能，应避免审核的第二个方法。

21.28 每个数据录入员应在数据录入阶段开始时完成全面审核，不仅确定错误，还要确定表现差的人员。后续的基于样本的审核足以监测人员表现。对于没有保持按照标准工作的人员，要重新进行百分之百的审核。随着表现的提高，可减少审核，但应继续对所有数据录入员在一些层面进行抽样审核。

光电扫描

21.29 人工数据录入的一个选择是使用能够扫描人工记录文件的自动读取设备，可直接将其读进计算机而无须敲击键盘。基本上，有两类光电识别：

- (i) 智能字符识别 (ICR) 以及
- (ii) 光学标志辨识 (OMR)

21.30 智能字符识别技术解释表格特定位置的回答，将书面的回答转换为输出数据。智能字符识别技术可提供以下优势 ([UN, 2016a](#))：

- ◆ 因缩减应答编码所需的员工数量，节省工资，因为一部分识别的手写回答可自动编码，无须人工输入。
- ◆ 因使用电子图像而非实际图表，节省又一部分成本。这些包括无须物理上移动的电子表格所带来的费用节省，以及编码员参考图像而非实际表格而增加生产所节约的成本。
- ◆ 自动编码可提高数据质量，确保对相同回答的一致处理。
- ◆ 因流程的自动化性质，可缩短加工时间。这可极大地减少向用户发布普查结果的时间，进而有助于保证大部分数据的质量（即及时性）。
- ◆ 表格设计不需要和光学标志辨识一样严格。
- ◆ 数字化填写的表格，提高表格存储和减缩效率，便于今后使用。

21.31 智能字符识别的缺点如下 ([UN, 2016a](#))：

- ◆ 设备的高成本，因为需要复杂的硬件和软件。

- ◆ 文字替换，会影响数据质量。识别引擎为文字赋予一个值，与表格的回答不同。
- ◆ 调试识别引擎和流程，准确识别文字很关键，在质量和成本之间达到平衡。
- ◆ 手写回答一定要写在有限的回答区域内，可以被智能字符识别软件识别。

21.32 光学标志辨识可识别特殊铅笔在特定问卷预先打印的数字或字母上做的记号。光学标志辨识包括以下优点 ([UN, 2016a](#)) :

- ◆ 获取勾选框比获取人工录入快。典型地，光学标志辨识器每小时可平均读取 7000 张 A4 纸。
- ◆ 仪器相对便宜。
- ◆ 安装和运转相对简单。
- ◆ 是已良好建立的技术，在许多国家用了一些年。

21.33 光学标志辨识包括以下缺点 ([UN, 2016a](#)) :

- ◆ 问卷打印流程所需的准确性；
- ◆ 可用的纸张和墨水类型的限制；
- ◆ 裁减纸张所需的准确性；
- ◆ 表格设计的限制；
- ◆ 要求在应答框中利用适当的钢笔或铅笔正确勾选。

手持设备

21.34 加速数据录入的另外一个方法是利用 CAPI (使用诸如平板电脑、便携电脑等手持设备)，利用电子调查问卷而非普查员直接完成数据录入的纸质问卷 (参见[第二十章](#)关于数据采集方法和技术的使用)。本方法使用的越来越多，被证明是成本高效益的。利用这个方法，可在数据录入应用中规划普查表格，替代纸质表格，在设备屏幕上显示一系列的连续问题。普查员读取屏幕上显示的问题，通过选择预先设定的回答或输入数值来完成回答。这可同时对回答进行自动编码。

21.35 利用 CAPI 可降低成本，提高数据质量和数据发布的及时性，缩短数据采集和分析之间的时间。成本节约的主要来源是降低清理成本，这还可以提高数据质量。自动的交叉检查和严格执行的跳转模式是基本的特征，可极大地提高数据质量。此外，因为在面访中，在设备上直接录入数据，消除了数据加工步骤中的数据录入，减少了数据加工总费用。此外，将完成的问卷自动转换为集中的数据库用于立即的质量控制、编辑和分析，这也是 CAPI 的优点，避免人工存档和纸质问卷运输的过程，避免数据丢失的风险。

21.36 如果使用 CAPI，操作成功的关键需要彻底检查数据录入应用。检查一定要包括功能检查 (检查修正) 和可用性检查 (检查典型的普查员是否认为应用方便使用)。此外还需要实地检查，特别是系统的数据转移部分。

CASI/CAWI 和 CATI

21.37 利用因特网、CASI/CAWI 和 CATI 开展普查通常与其他方法一同实施。使用 CASI/CAWI 或 CATI 获取普查数据与手持数据采集类似，因为在线表格通常不是与纸质表格下载版本完全一样的。它是通过问卷引导受访者的一个应用程序。通常，提问的问题每次在一页显示或按顺序显示。

21.38 检查在线表格的流向和跳转格式很关键，确保直观和有效的用户体验。普查机构的数据加工小组应开展多个检查，研究公众如何回应在线表格，并在实际普查前做出必要的调整。

表 21.1 2010 年农业普查利用数据扫描和计算机辅助系统实例

技术	国家
光电扫描	阿尔巴尼亚 (2012), 加拿大 (2011), 库克群岛 (2011), 捷克 (2010), 希腊 (2009), 爱尔兰 (2010), 马拉维 (2006/2007), 摩尔多瓦 (2011), 挪威 (2010), 瑞典 (2010), 菲律宾 (2012), 坦桑尼亚 (2007/2008)
CAPI	阿根廷 (2008), 巴西 (2006), 哥伦比亚 (2013/2014), 科特迪瓦 (2014/2015), 赤道几内亚 (2015), Cape Verde 佛得岛 (2014/2015), 法国 (2010), 法属圭亚那 (2010), 伊朗 (伊斯兰共和国) (2014), 约旦 (2007), 马耳他 (2010), Martinique 马提尼克 (2010), 墨西哥 (2007) ¹ , 摩洛哥 (2016), 莫桑比克 (2009/2010), 纳米比亚 (2013/2014), 泰国 (2013), 委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国) (2008)
CASI/CAWI、CATI、CAPI 相结合	澳大利亚 (2010/2011), 奥地利 (2010), 巴西 (2017), 加拿大 (2011), 爱沙尼亚 (2010), 芬兰 (2010), 冰岛 (2010), 意大利 (2010), 拉脱维亚 (2010), 立陶宛 (2010), 墨西哥 (2017) ¹ , 波兰 (2010), 斯洛文尼亚 (2010), 西班牙 (2009/2010), 瑞典 (2010), 荷兰 (2010), 美国 (2012)

¹ 注：墨西哥 (2017) 试点普查

来源：FAO, 2018

数据编辑

21.39 数据编辑（数据检测）被界定为审核和调整采集的普查数据的流程。目的是控制采集数据的质量（UN, 1994）。编辑包括修改或修正问卷的录入。编辑问卷的作用有 (i) 在数据中实现一致性，在制表中（在表格内和表格间）实现连贯性以及 (ii) 发现和审核、修正或排除奇异值，因为异常值是汇总错误的主要原因（在使用样本扩展因子时，数据中的重大错误可导致错误结果）。

21.40 中央普查机构组建一个小组负责制定编辑规则和计划，这很重要。这个小组应由普查管理者、主题专家和数据加工人员组成，细化一致性规定和修正措施。随后向数据加工人员提供这些说明，他们将在编辑软件包中规划规则。与小组成员持续沟通对确保编辑流程的高速、有效和全面至关重要（UN, 2016a）。基于问卷制定的编辑规定，代表变量之间的逻辑联系。应将编辑说明纳入到指导员手册中。重要的是准备一个详细的编辑手册，准确描述如何使用流程。应在试点普查中检查这个手册。

人工数据编辑

21.41 人工编辑的一个重要作用是审核完成的问卷，适当确定作为农业生产经营单位的生产经营单位符合最低要求，比如生产经营单位的规模或牲畜数量，正如特定普查中所界定的。另外一个重要的特征是检查问卷的完整性，将无应答降到最低。人工编辑（如果利用 PAPI）应在数据采集后尽快开始，尽可能接近数据来源，比如在省级、地区或更低层级办公室。可将错误的或不完整的问卷送回到实地，或基于对编辑人员的指令在办公室进行修正（比如利用省里的平均值或邻近生产经营单位的平均值）。

21.42 通过内部和外部一致性检查发现的错误可以是应答误差，亦或可源于在问卷错误的位置上记录回答，或源于错误的和难辨认的手写字体。应记住的是，在数据录入中，如果使用 PAPI，那么发现的大部分误差都因为难辨认的手写字体。

21.43 在人工编辑过程中，对检查和编码操作进行随机审核是有益的，因为许多编辑为修正误差和解释难以读取的手写回答形成了模式化。尽管一些误差是由这些编辑人员引发的，但一致地修正也是十分重要的。

21.44 应注意到人工编辑可有一些优点。比如，人工编辑可以发现应退回进行编辑的纸质问卷，并启动跟进措施。同样，通过快速审核问卷，监管普查员可发现不良的普查和不一致的回答，采取改正措施。

自动数据编辑

21.45 一些编辑操作包括人工修正，人工修正办公室的纸质问卷，大部分编辑包括电子修正数字化数据。这主要有两个原因：首先，普查操作的规模使得人工编辑在经济上不可行，第二，利用电脑编辑普查数据移除人工错误，确保编辑规则得到一致实施（[UN, 2016a](#)）。

21.46 在人工编辑后进行自动编辑时，应协调两个阶段，以便充分利用每个阶段的优势。首先，负责计算机编辑的员工应知晓人工编辑的准确规则，避免可能的矛盾，避免引入个人偏差。比如，在有时灌溉牧草的国家可存在未种植作物的灌溉土地。主题专家为计算机编辑准备指导，应准确知晓要完成人工编辑的种类以及如何完成。由于计算机有能力快速地、完全地、一致地和准确地执行指令，诸如插补缺失的录入等编辑功能，如果要执行的话，或从当地计量单位转换到标准单位，应让计算机而非人工编辑来完成。

21.47 在成本、所需的资源和加工时间方面，自动编辑是普查的一个重要和有效的编辑方法。自动编辑在以下方面检查数字化数据的一般公信力：

- (i) 缺失数据或无应答（比如未报告的生产经营者的年龄）
- (ii) 范围检测，不可信或不可能的录入（比如生产经营者的年龄不足 15 岁）
- (iii) 逻辑的和 / 或数字的一致性 or 内部不一致性（比如报告的小麦生产但面积未报告，不同类别猪的总数不等于猪的总数量）。

在许多情况下，这些误差发生的原因是问卷中没有完全界定好术语，或因普查员没有参加充足的培训无法发现不完整的信息。当然，可能是在数据录入阶段造成误差。

21.48 有三种方法完成自动编辑：(i) 数据录入阶段的交互；(ii) 利用批量处理；或者 (iii) 两者结合。

21.49 利用交互式数据编辑，误差信息可立即出现在屏幕上，以及 / 或者可拒绝这些数据，除非得到修正。如果是简单的错误，比如按键输入错误，那么这个流程是有用的，但如果需要与指导员商讨误差，那就会极大地减慢数据录入流程。在数据录入阶段的互动式编辑主要旨在发现数据录入中的误差，但对无应答等更困难的情况要单独进行自动编辑。数据录入的应用包括程序化检查、防止数据采集阶段的一些误差与数据录入同时出现。优点是可立即进行修正，不必在之后再次联系受访者。

21.50 批量数据编辑发生在数据录入之后，包括按批量审核问卷。结果通常是具有误差信息的文件。由于编辑流程在数据录入之后开始，可利用这个方法结合所有的数据采集方法。可再次检查问卷的一致性，或在使用 CAPI, CATI 或 CASI/CAWI 时加入比计算机辅助数据录入更多的控制规则。

21.51 在自动编辑中，流程误差可分为两类：关键的和非关键的。关键误差需要修正，甚至会阻碍进一步的加工和数据录入（对于 CAPI、CATI 和 CASI/CAWI 方法）。一般而言，应将关键误差的数量限制到非常少（比如，生产经营单位农业面积被申报为 0，但木薯的面积大于 0）。在开发软件时应及早关联进行检查。非关键误差造成无效的或不一致的结果，应予以改正，同时避免过度编辑。过度编辑可增加

发布结果所需的时间，增加成本，歪曲真实值，并不一定增加最终产品的价值。编辑的一个普遍规定是采取极简方法，只编辑明显的受访者或面访员的明显超范围的错误和回答。

21.52 可在不同层级编辑数据和发现误差 ([UN, 1994](#)):

- ◆ 在问题项层面，通常被称为“范围检查”。在可能的范围的基础上检查数据，比如“年龄”一定要大于 0 小于 120。
- ◆ 在问卷层面，检查问卷的各个相关项，比如，总面积一定等于不同面积类别之和。
- ◆ 分层级包括检查子问卷相关的问题项，或用问卷调查数据的分布，确定每个问题项的有效填报范围，或者利用历史数据发现奇异值。

插补

21.53 对于一些发现的误差，不通过再次面访受访者是无法修正的。如果无法将问卷转到实地，可用一个补救措施（插补），包括修正不一致数据或在办公室基于现有知识提供缺失信息的修正。这些插补值可以是具备相似特征的生产经营单位组的平均值，或基于其他可用信息的逻辑总结（比如可依据其孩子年龄的信息估算生产经营者的缺失年龄）。典型农业生产经营单位的缺失数据可以从另一个类似的生产经营单位复制，不会对最终结果产生重大的影响。

21.54 插补是解决编辑过程中发现的缺失、无效或不一致回答问题的流程。这个流程包括改变生产经营单位的一个或多个回答或缺失值，确保数据合理和内部一致。当使用插补时，应设定一个标志，以便分析员能够区分所报告的信息和通过编辑系统插补的信息。通常使用两个插补方法 (a) 冷平台法插补（静态检查表格）(b) 热平台法插补（动态检查表格）([参见插文 21.2](#))。

21.55 不管使用哪种方法，数据修正或插补是较难实施的微妙流程。插补可由人工或计算机自动完成。一般来说，建议人工修正小的样本调查，特别是在发展中国家。人工插补通常包括咨询有用问卷的一些额外信息，或简单修改发现的关键误差，这些关键误差通常因纸质问卷中难辨认的笔迹导致的。人工插补的一个问题是重复编辑流程。典型地，在排除所有误差之前，需要运行许多计算机（比如，在第一次编辑检查在省里发现的 800 个误差中，只有 600 个被成功发现，又制造了 50 个新的误差，所以在第二次编辑检查中发现 250 个误差，以此类推）。此外，为了避免重复地编辑检查“良好”记录，可单独存储或做标记，在这些情况下可产生一些组织问题。

21.56 通过利用自动插补，可避免以上的一些问题。但是，这个做法是微妙的，可极大地改变原始数据的值。因为程序错误会损坏数据，因此有一些调查被弃置了。在每轮编辑前，应定期做出数据文件的备份。

21.57 自动编辑和插补的理念可考虑以下方面：(i) 农业普查的直接目的是采集高质量的数据。如果只发现了一些误差，任何修正的方法都可被认为是满意的；(ii) 重要的是记录发现的误差数量和修正措施（通过某种修正）；(iii) 可将无回答在单独的列中制表。但数据用户通常比统计人员的专业知识低，无法猜测无回答意味着什么（比如未报告生产经营者的年龄），更倾向于忽略这一类别；以及 (iv) 在问卷中采集信息的冗余度有助于发现回答误差，提高数据的总体质量。比如，如果采集的按年龄分类的猪的总量数据（比如不足三个月以及三个月及以上）。这个冗余度可导致 6 头猪被细分为 3 头不足三个月、2 头为三个月及以上 ($6=3+2$)。很难修正这些数据，除非再次访问生产经营单位或发现数据录入的错误。太多的冗余度可极大地减慢数据加工。因此认为合理数量的数据冗余度是有用的，特别是针对重要数据，但如果有过多的冗余度数据，那么就一定要忽略一些。

插文 21.2 插补方法

“冷平台法”和“热平台法”是两个常见的插补缺失或错误数值的流程名称。

“冷平台法”插补包括为每个行政区域的典型生产经营单位预先选择数据，复制这些数据，替换无回答，或按有效回答的分布比例来插补回答项。冷平台法插补利用预先存储的检索表格，通常利用之前普查、调查或其他来源得到的可靠数据，插补缺失的数值。

“热平台法”流程包括利用最近加工的具有相似特征的生产经营单位的数据，而非利用预先选择的生产经营单位的数据。它是通过在普查记录中搜索，直到找到可比一致性的类似记录。随后将该记录中的该问项数值复制到缺失数值的记录中。

“冷平台法”更容易执行，但应完美地选择替换数值，以便不出现数据偏差，不人为地将数据变异程度减少（特别是在集中使用的情况下）。“热平台法”避免了风险，因为它使用现有的数据，但总体上是一个更复杂的方法。

21.58 在编辑数据后，如果使用抽样，那么要计算权重，依照使用的抽样方法分配给每单元的数据记录。这些权重用于推算样本调查结果，让它们代表目标总体，或为总体普查的无回答进行调整。合计数据和通过微观数据对总体中特定特征的记录汇总得到的总体总量，决定了平均数和离差的测度。

数据审核

21.59 应检查不同地理层级所有类别数据项的一致性和准确性。审核应与其他流程并进，应先从已完成加工的普查小区开始，继续审核可用的较大的地理区域的汇总数。这些汇总数最终包括整个地理地区，按照本国家（比如对地区或省）的界定。这确保了多次检查较大总体的数据。这很关键，因为小的总体没有填补表格的所有单元格。在汇总层级的这个审核数据流程还被称作宏观编辑。宏观编辑的目标是编辑汇总层级的数据，追踪每个问卷的不一致性。宏观编辑关注分析影响发布数据的那些误差。

21.60 如有可能，如果普查、最近调查和行政数据来源中的数据项是可比较的，那么将是有益的。这个比较可显示预期的变化，或解释普查数据中发现的变化或运动。在审核当前和之前普查数据之间的变化时，为数据项的变化确定容忍度水平是有用的。

21.61 在数据离开加工中心前审核数据，确保在最终文件中改正重大的错误。随后最终文件可用作生产所有发布产品的来源数据库。重要的是从一个来源文件创建所有产品。在审核后改变来源文件可导致依据不同来源的文件生产产品，这会影响数据和产品的完整性。非常重要的是，审核是一个持续的与所有其他流程平行的流程。可较早发现问题，随后修正数据处理系统或流程。将审核流程纳入到普查前的加工检测也很重要。对加工中心发布数据的最终审核应是完整的，包含可用的详细信息或对于用户来说会有疑问的关于数据的任何变化。更多详细信息，参见 [UN \(2016a\)](#)。

制表

21.62 制表是普查的重要部分。表格和地图是整个普查操作最为明显的成果，也是最多使用的成果（参见第七章）。正如第七章和第十九章所指出的，一定要在预测试和试点普查期间完成所有的准备（制表计划、计算机项目等）并予以检查。关于最终表格的主要问题是在普查操作较早阶段出现，但直到制表时才发现的错误。在这个阶段需要修改数据和处理程序并再次制表，这会极大地推迟结果的发布。

扩展因子、抽样误差的计算以及额外的数据分析

21.63 如果使用抽样，比如在模块法中的补充模块或一体化普查和调查形式中的轮换模块，那么需要依照抽样设计计算和使用扩展因子。可利用估算公式和适当的扩展因子加总数据。除非有显示与获得的估计结果相关的抽样误差，否则无法恰当地使用和评估数据。在一些情况下，要引入标记，警告用户抽样误差的范围，以及发布数据的质量。

数据存档

21.64 普查材料的存档包括许多方面，包括技术文件、数据文件、IT 项目等。本部分关注存档普查微观数据文件。普查数据存档是《2020 年世界农业普查方案》的一个新的重要补充。农业普查是一个大型的统计操作，在采集数据中要做出巨大的投入。和其他数据一样，普查数据可以将文化和机制价值保留到很远的未来。

21.65 但是，过去的经验表明，在许多国家，特别是发展中国家，出于技术和组织的原因，仅在几年后，普查数据文件就不再存在或无法获取了。在一些情况下，汇总的表格只具有纸质格式。这是更广泛使用或再利用普查数据、时间序列和其他类型历史分析的重大议题，用于总体验证普查高成本的合理性。

插文 21.3 数据审核的认证（加拿大案例）

加拿大统计局有一个认证委员会（包括农业普查管理者和主题专家），在审核流程后，审议并官方认证结果。按地理区域审议和验证普查的每个变量。提交给认证委员会支持审核的信息应有：

- ◆ 预期的普查结果（预测、其他调查、咨询行业专家）。
- ◆ 将结果结合当前的社会经济背景。
- ◆ 将结果与历史数据、行政数据、调查数据和其他相关变量进行比较。
- ◆ 概述原始数据加工和审核的影响。
- ◆ 概述对离开行业的生产经营者、新来的经营者和大型参与者的影响。
- ◆ 向委员会建议数据：
 - 发布；
 - 发布并带有警告说明；
 - 在发布前将更多的调查结果推迟；或者
 - 不发布。

[更多详细信息参见加拿大数据审核认证报告。](#)

21.66 重要的是采取充分的措施，实际确保数据安全。不可能知道何时自然灾害、火灾、电力中断或规划误差会无意间破坏数据；为此，经常要强调的是，应准备数据的备份。这些备份可以是“在线的”和“离线的”，但要防止同时损坏保存的所有备份，不在同一台电脑、服务器以及 / 或者相同空间或建筑中存储备份。比如，可在防火的保险箱中存储数据备份，或可在每个地区办公室保存一份地区数据备份。

21.67 新的技术环境为利用合适的技术工具为普查数据恰当存档提供了条件。这方面应完全纳入普查计划和预算的主流程中，以便及时采取充分的行动。普查数据生产者应投入资源，包括人员、流程（比如

格式迁移)、技术基础设施和提供资金,保存和存档数字化数据。专门的专业人员应成为普查核心小组的一部分,负责在普查计划开始时存档。

21.68 在实际上,正如之前所述,普查规划中应包括数据存档。准备工作从保存自助评估开始。依据结果和期待的存档系统,应规划好适当的财务、IT 和人力资源。需要制定、定期监督和更新详细的存档时间安排,与农业普查的时间安排并进。

21.69 和实物材料不同,电子化数据一定要随时间推移得到积极的保存,确保再次使用。这包括避免硬件和软件的过时,比如过时的软盘和无法读取的文件格式,以及避免实际的威胁,比如自然灾害、偷窃或破坏(DPMW, 2018)。积极的保护还可确保数据被完好记录;用户能够打开和阅读数据,如果没有对数据含义的充分描述,那么内容本身实际上会失去价值。

21.70 幸运的是,数据保存标准可以让普查办公室长期管理电子化数据。附件 3 总结了国家住户调查网络的指南(IHSN, 2009)并提出了领先的国际组织推荐的准备此类文档的标准。

21.71 一些类型的数据可以被存档,可有不同的存档、保存期限和元数据要求。数据类型包括普查微观数据、最终发布的汇总数据、暂时的数据文件、非结构性数据(文档、决策记录、工作计划、预算、手册、问卷等)。但是,附件 3 关注的是微观数据。

21.72 综上所述,应注意到已有标准可帮助普查办公室保存数字化资料,使得数据可长期获取和独立分析了解。正式的评估可帮助评估一个机构作为数字管家的可信度。确保良好地保管数据的实践是一个连续的过程,而非一个终点。

参考书目和推荐阅读

Benedetti, R., Bee M., Espa G. & Piersimoni F. (eds.). 2010. *Agricultural Survey Methods*. John Wiley & Sons.

Digital Preservation Management Workshops (DPMW). 2018. *Obsolescence & Physical Threats*. In Digital Preservation Management [online]. Cornell University. [Cited 30 January 2018].

FAO. 2018. Country information. In: *FAO World Census of Agriculture 2010 round* [online]. Rome. [Cited 30 January 2018].

FAO. 1987. *Micro-computer-based data processing*. 1990 World Census of Agriculture. FAO Statistical Development Series No. 2a. Rome.

International Household Survey Network (IHSN). 2009. *Principles and Good Practice for Preserving Data*. IHSN Working Paper No 003.

United Nations (UN). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* [online]. New York. [Cited 30 January 2018].

United Nations (UN). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.

United Nations (UN). 1994. *Statistical Data Editing. Volume No 1. Methods and Techniques*. Conference of European Statisticians. Statistical Standards and Studies, No 44. New York and Geneva, 1994.

United Nations (UN). 1982. *Survey data processing: A review of issues and procedures*. NHSCP technical study.

第二十二章

安全获取微观数据

对更开放数据的压力越来越大，包括获取农业普查微观数据。尽管在纸质或电子出版物中可轻松获取汇总的表格，但需要为更深入的分析获取微观数据。更广泛的使用微观数据可增加普查的相关性和价值，让更多的用户受益。但是，获取普查微观数据需要足够的法律和技术措施，保护受访者的机密、主数据库的完整性，防止普查数据的误用。本章和附件4总结安全获取微观数据的相关事宜，以及对可考虑的可能框架和工具提供指南。

引言

22.1 第二十一章指导如何妥善存档和维护普查数据，主要是电子数据文件。另外一个重要考量是容许更广泛和更容易地获取普查数据，特别是微观数据。尽管在纸质或电子出版物中可轻松获得汇总表，但需要为更深入的分析获取微观数据。更广泛地使用微观数据可增加普查的相关性和价值，让更多的用户受益。但是，获取普查微观数据需要足够的法律和技术措施，保护受访者的机密、主数据库的完整性，防止普查数据的误用。

22.2 本部分总结安全获取微观数据的相关事宜，概述可考虑的可能样框和工具。更广泛的详细阐述参见附件4和“全球战略”（2014）。

何为微观数据？

22.3 微观数据是指在开展调查或普查中受访者记录的和提供的信息。对于农业普查来说，这与为生产经营单位采集的数据相关。微观数据的每一行都与一个生产经营单位相关，每一列与数据变量相关。除了变量标记，研究者和其他数据用户需要元数据（参见段落22.11），来帮助他们了解采集数据的编码、定义和概念（OECD, 2017）。

微观数据的利用

22.4 微观数据可以让研究者利用普查或调查数据分析比原始制表成果更需要精细分析的问题。比如，出版的表格通常只为每个单独的变量显示结果，但更深入的分析需要了解变量之间或一组变量之间的相互关系，解释对其他变量造成的结果。统计机构不可能在主要报告中发布所有相关的列联表。因此，获取微观数据可以让研究者通过可用的数据探索有意义的问题。关于使用微观数据的更多基本原理参见Eurostat, 2005和Eurostat, 2009a。

农业微观数据

22.5 农业数据的一个特殊的特征是生产经营单位，因为它们是生产的单位，属于企业或公司的定义。为企业数据披露控制风险和技巧与住户调查的不同。比如，“机构从不发布商业数据，除非对数据进行高度干扰处理，诸如移除所有大企业、利用其他披露限制技巧或者利用合成数据库替换整个数据集。这是因为通过公共可用的数据源发布典型的偏态分布，则敏感变量的数值很可能会被泄露”（O’Keefe,

C. and N. Shlomo, 2012)。此外，大型商务农场的企业或商务数据还经常是小的目标总体，因此，更难匿名化处理 ([Dupriez 和 Boyko, 2010](#))。

22.6 可以说，农业普查和调查数据的特征与企业调查数据和住户调查数据相同。这是因为农业生产经营单位既包括通常为了生存由个人管理的小型农场，也包括商业农场或企业，后者通常是大型规模并由法人实体来管理，其特征与典型的企业调查更为相似。不仅需要考虑实体本身，还要考虑数据集的变量，因为农业数据可包括关于毛利、销售额等敏感信息，或诸如生产 / 收获、收益和成本等可显示这些信息的变量。

22.7 正如下文所讨论的，特定类型的获取方法更适合商业部门的农场单位，需要更大地限制可获取这些文件的用户范围，或更大地限制用户与文件的互动方式。如果农场单位相对同质，总体包含大量的农业单位，那么可使用其他方法 ([“全球战略”, 2014](#))。因此，需要统计机构的信息披露控制专家单独考虑每个数据文件的特征和恰当的获取方法。

22.8 农业普查的另外一个特殊情况是，通过利用生产经营单位地理参照数据或地域样框抽样的小规模范围地理标识，泄露身份的问题 (参见[第十三章和第十五章](#))。

保密性

22.9 统计机构应遵守《联合国官方统计原则》，其中规定“统计机构为统计编辑采集的单个数据，不管是否指向自然或法人，都要严格保密，并只用于统计目的” ([UN, 2014a](#))。此外，官方统计的生产者不得将关于受保护单位直接或间接的特征泄露给第三方，以至于所有用户可确定单个单位或推导出受保护单位的其他信息 (之前用户所不知道的信息)。

法律和政策框架

22.10 当提供微观数据的获取时，机构一定要遵守法律框架和适用的宪章。

元数据和统计数据披露

22.11 在对用户开放统计数据前，需要记录适当的元数据，让用户了解文件包含的数据，以及如何分析元数据。“元数据通常被界定为‘关于数据的数据’。重要的是为用户提供适当的数据字典，描述一个数据集中包括的所有变量的内容。但良好的元数据包括的内容远远超出数据字典” ([Dupriez 和 Boyko, 2010](#))。还可参见《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#) 第十章。

22.12 保护保密性意味着要尽最大的努力确保文件内容不被泄露。当利用微观数据文件的人认出或掌握到之前普查或调查中不知道的受访者信息，或者当微观数据用户借助所含信息能确定一个生产经营单位或生产经营者住户中的特定个人时，就会发生泄露的情况。

统计披露控制

22.13 统计披露是指确符合国家统计局 (NSO) 管理工作中对保密性要求的流程，将泄露受访者信息的风险降到最低。这还被称为匿名化。通常认为不存在完全“安全”的数据。因此，这事关权衡披露风险和获取收益。

获取的类型

22.14 存在各种获取方法，需权衡获取方式、信息的可用性、成本和保密性。

公用文件

22.15 公用文件（可来自调查或普查记录样本，因为很少发布全部普查）使用严格的统计披露控制流程，从而将再次确定普查者的可能性降到最低。研究者要接受“点击同意”协议对数据使用的特定条件。

许可文件

22.16 许可文件也要匿名，但有可能使用较少的统计披露控制流程，这主要取决于文件的性质和生产者的政策。数据生产者要求研究者自己确定，明确提供他们研究的具体内容。他们还要签署许可，确定谁可以获得文件，以及使用的条件、违反的惩罚措施。研究者的机构还可施加特定的要求。“许可协议允许研究者在本机构以外的地方利用保密数据，但要遵照具有法律效力协议中规定的高度限制条件。协议中对获取人、获取地点以及允许的获取目的有限制，通常需要机构和用户之间签署书面协议。这些协议通常可让用户受到罚款、被拒绝今后获取以及 / 或者为不当泄露个人信息和违反使用协议条件受到惩罚。用户要接受机构实施的外部审计，确保遵守协议条款。违法的用户要支付罚金，或接受其它法律惩罚 ([FCSM, 2005](#)) ”。

远程获取设施

22.17 远程获取设施包括数据生产者提供的服务窗口，让研究者布设可用于分析的算法。向研究者提供综合文件，复制实际数据集的结构和内容。随后研究者可利用 SAS、SPSS、STATA 或 R 等工具制定项目和流程。项目可以转到中央普查机构的员工身上，他们依照实际数据集开展工作，并且在结果转给用户前对欲披露的结果进行审查。

数据飞地

22.18 数据飞地由位于统计机构场所内的设施组成，研究者可研究详细的文件。这些文件是除主文件本身外研究者可获得的最为详细的文件。数据飞地将装备有未连接因特网或外部网络的电脑。不可使用 USB 下载或 CD-DVD 驱动刻录信息。用户要确定他们感兴趣的数据集部分，他们只能获取数据的子集。统计机构员工一定要在从本场所拿出之前审查研究者生产的结果。

视同雇员

22.19 要考虑到最终模式是研究者可能在机构宣誓就职作为临时员工。在这种情况下，研究者要和固定员工一样遵守相同的保密规定和道德规定。还可采用研究奖学金和博士后项目。这一般局限于可帮助数据生产者满足机构目标的项目，以及不具备必要技能的项目。

参考书目和推荐阅读

Dupriez, O. & Boyko, E. 2010. *Dissemination of Microdata Files. Formulating Policies and Procedures*. International Household Survey Network, IHSN Working Paper No 005.

Eurostat. 2009a. *Work Session on Statistical Data Confidentiality*. Manchester 17-19 December 2007. Methodologies and Working Papers.

Eurostat. 2005. *Monographs of official statistics – Work session on statistical data confidentiality* – Geneva, 9-11 November 2005.

Global Strategy. 2014. *Providing Access to Agricultural Microdata*. FAO. Rome. [Cited 15 September 2017].

O' Keefe, C. & Shlomo, N. 2012. *Comparison of Remote Analysis with Statistical Disclosure Control for Protecting the Confidentiality of Business Data*. Transactions on Data Privacy 5. pp. 403-432.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2017. *Glossary of Statistical Terms*. [Cited 15 September 2017].

United Nations (UN). 2014a. *Resolution 68/261 adopted by the General Assembly on 29 January 2014. Fundamental Principles of Official Statistics*.

Federal Committee on Statistical Methodology (FCSM). 2005. *Report on Statistical Disclosure Limitation Methodology*. Statistical Policy Working Paper 22.

第二十三章

事后质量抽查

农业普查是一个大型的复杂操作，在数据采集和加工过程中出现诸如覆盖度和内容误差等非抽样误差是不可避免的。非抽样误差一般悄悄发生在数据中，因为错误出现在普查的不同阶段，比如准备活动、数据采集、数据加工和数据制表。因此，在农业普查中良好的做法是评估所采集数据的准确性，以便普查组织者认识到数据质量，用户认识到数据的局限。本章讨论事后质量抽查(PES)，它是一个完全和独立的普查生产经营单位的代表性样本（关于几个重要的变量），随后将事后质量抽查中再次调查的每个生产经营单位与普查信息相匹配。

引言

23.1 [第八章](#) 讨论了一个有效的质量保证框架，并指出“农业普查质量保证框架的主要目标是防止设计阶段的潜在误差，并将其降到最低，尽可能发现误差，以便及时采取改正措施，即便是在普查操作继续开展的情况下。焦点应该是防止误差的再次出现，可轻易地发现误差并通知相关工作人员，以及时采取修正措施”。因此，应尽全力设计和执行有效的质量保证框架，将普查结果中的误差降到最低。但是，尽管采取了所有的措施，普查中一些覆盖度和内容误差也是不可避免的，重要的是测算、分析和报告这些误差。通过独立的事后质量抽查可以最好地做到这点。

23.2 由于雇佣了大量的普查员和指导员、组织工作包括大量的步骤，以及控制操作的难度，特别是在偏远地区，有必要审核发布的数据质量。普查组织者应在公开发布数据前，认识到数据质量，数据使用者应认识到数据的局限，避免决策中的错误。

23.3 事后质量抽查旨在通过实地操作，评估采集的普查数据的质量。⁵⁰ 它是对普查总体中抽取的代表性样本的一个完整的再调查，采集关于重要选定变量的数据，随后将事后质量抽查中调查的每个生产经营单位与普查信息相匹配。比较的结果主要用于测算普查的覆盖度和内容误差（还被称为应答误差）。关于是否测算覆盖误差、内容误差或将两者结合的决定取决于评估目标。这些又取决于国家在过去的和预期的误差方面的普查经验、用户和公众的关切，以及可用于评估的财政和技术资源。应在普查完成后马上开展事后质量抽查。如果使用模块法和一体化样本/调查形式，应分别在核心模块和轻型普查后马上开展事后质量抽查。如果将名录库用作普查数据的来源，应在实地数据采集后开展事后质量抽查。

23.4 事后质量抽查独立评估普查的质量和准确性。需要充足的财政、人力和其他资源。成功的事后质量抽查需要良好的样本设计和调查实施。应提出的是，关于匹配的操作会有些复杂（[UN, 2010](#) 和 [UN, 2016a](#)）。

⁵⁰ 正如[第十二章](#)段落 12.9 及后续段落所讨论的，行政名录库的质量评估被用作农业普查数据的一个来源。

误差的类别

23.5 普查和调查工作中有两类误差：

- ◆ **抽样误差**是因使用抽样方法而产生的，因为事实上只有样本的数值被观测到。总体的数值与从随机样本做出的样本估计值会存在差异。抽样误差是可以估算的，通过增加样本量减少抽样误差。
- ◆ **非抽样误差**出现在所有的普查和调查中。严格地说，他们是普查和调查工作各个阶段所产生错误的结果，包括数据采集。这些误差包括样框的覆盖过度或覆盖不足，不良措辞的问卷、加工数据阶段的错误等可导致非抽样误差。

23.6 数据准确性是抽样误差和非抽样误差这两类误差的一个函数。利用总误差测算总的准确性，总误差也被称为统计误差。

统计误差 = 抽样误差 + 非抽样误差 + 估计量的偏差

23.7 有各种方法发现和控制普查不同阶段的数据误差（参见第八章），包括：(i) 检查数据，作为监督实地普查的一部分，以及 (ii) 对照行政或其他可用数据，检查普查的质量。本章的目的是讨论农业普查非抽样误差的各个来源，将事后质量抽查描述为独立评估这些误差的工具。

非抽样误差

23.8 在普查的每个阶段，可产生非抽样误差，参照误差的来源进行分类。可通过事后质量抽查测算的且与实地数据采集相关的主要非抽样误差有：

- ◆ **覆盖度误差**源于普查样框和普查的生产经营单位之间缺失的一一对应。当出现覆盖不足或覆盖过度时就会发生（因为重复或错误包含）。为了测算覆盖度误差，有必要进行事后质量抽查，使用特定的估算概率模型。
覆盖度误差也可由不完整或不准确的普查单位地图或列表所导致，以及因普查员没有在其负责的地区彻底检查所有的目标农业生产经营单位而导致。如果有单位无应答，比如因不在而联系失败（在标准期缺失不在）、联系信息不完整（不完全、没有更新）或完全拒绝回应，那么就可能发生这些误差。
- ◆ **内容误差**（也被称作应答误差）是源于对生产经营单位特征错误报告或记录所产生的误差。他们可由措辞不良的问题或指导所导致，或由普查员在普查提问中的措辞失误导致；由受访者无能力回答特定的问题项或误解所导致；因故意误报；由引发无应答的问项等因素所导致。在生产经营者不记录自己的农业操作、对面积测量也没有清晰概念的国家，内容误差是普遍存在的。事后质量抽查还可以发现内容误差的大小。

23.9 事后质量抽查依照 i) 覆盖度误差和 ii) 内容误差来评估非抽样误差的大小。

覆盖度误差

23.10 覆盖度误差有三类：

- ◆ **遗漏**：属于目标总体的一些单位，未被发现（导致覆盖不足）；
- ◆ **重复**：属于目标总体的一些单位被多次计数（导致覆盖过度）；
- ◆ **错误包含**：没有作为目标总体部分所需特征的一些单位被错误包含，或在样框中被错误分类（导致覆盖过度）。

23.11 单位列表中的误差可造成覆盖度误差。在列表中遗漏一些单位将导致低估所有特征变量的总值，重复计算生产经营单位将导致高估。遗漏是更为常见的，因此，大多数特征变量的普查估算存在向下偏差是普遍可以接受的。

23.12 覆盖度误差是常见的，不管普查是基于样本还是基于全面普查。因连接普查小区各个特征有难度，会出现覆盖范围的误差。如果潜在的生产经营单位的面积大、数量大，很容易遗漏或多次列出一些生产经营单位。另一方面，如果他们规模小，界定边界就有困难。在后者的情况，普查员不知道特定的潜在生产经营单位是否属于其普查小区 (EA)。这些错误判断自然会导致误差。

23.13 覆盖度的准确性取决于单位在普查员要做的普查小区范围内的分布。单位拥挤通常会造成困难。有一种情况是两个生产经营者住在同一个房子内，共享许多相同的便利设施，但他们单独经营土地。比如，住在同一房子的兄弟，共享相同的设施，但他们通常单独经营土地。普查员可将其列为只经营一个农业生产经营单位。如果生产经营单位数量的数据受到影响，那么调查数据非常可能被遗漏。

23.14 如果准备用大地块进行标识，相关绘图材料的质量也会导致覆盖度误差。如果没有很好地界定地块边界，即如果不存在分开两个连续普查小区地上边界的明显可辨识的地标，那么普查员很难确定是否应访问特定住户，或是否应列在特定的普查小区中。

23.15 如果已开展过地籍调查，准备有指出各种地区边界的地图，比如村庄，在普查员接受过读取地籍地图的培训情况下，那么就不难划定两个连续村庄的边界。但是，如果土地没有经过地籍调查，也没有保存有地籍地图，而且如果地面缺乏良好的界定边界，那么就会对位于边界的单位有遗漏或重复的危险。如果利用手持设备开展普查，在手持设备中装有地理信息系统 (GIS) 地图，就可降低这个危险。

23.16 普查员自身也是覆盖度误差的另一个来源：普查实地工作并不是一个简单的操作，普查员会无意地遗漏一些生产经营单位。缺乏对现有设施准备准确列表的适当培训，缺乏厘清更复杂情况的兴趣或意愿，以及没有花时间准确完成工作，都可导致普查员的覆盖度误差。

内容误差

23.17 内容误差，作为低估的结果，是另外一个严重的非抽样误差。有时，因为害怕纳税、土地所有制的变化、或补贴的减少而低估。问询的性质也可导致低估；如果生产经营者没有做记录，那很难得到诸如作物生产、果园树木数量、每个作物施肥面积、住户成员的工作时间，以及生产经营单位雇员数量等信息。低估在报告牲畜数量中也是常见的。

23.18 不良的问题措辞和问题的错误解释可导致内容误差，这显示出试点测试、针对重点群体制定出如何形成问题项的最好方法的重要性。事后质量抽查可量化数字转录和编码的误差，还可评估几个重要变量中这些误差的大小，比如面积和牲畜数量。

23.19 在许多发展中国家，由于普遍存在大量的测算面积和重量的不同单位，偶尔也不具备标准测算单位，普查数据的质量会受到损害。在这些情况下，普查员无法轻易将当地单位转化为标准单位。

23.20 经营大型生产经营单位的生产经营者会忘记报告经营土地的所有宗地。他们通常在几个地区或村庄经营土地，如果忘记报告在居住村庄外的其他村庄经营的宗地信息。对于客观的面积调查而言，普查员和生产经营者就有必要访问每个宗地。他们会故意忘记报告远处的宗地，以避免到访这些遥远地区。

23.21 缺失数据（无应答项）是一个特殊类型的内容误差。它是指各种情况。如果是收割作物，普查员的到访可能正好在已经收割后。拒绝报告一些问题也会缺失数据。

组织事后质量抽查

23.22 事后质量抽查是基于样本组织的（[参见段落 23.3](#)）。开展的事后质量抽查的质量要高于普查，其成本和规模相对较小。

23.23 应清晰描述事后质量抽查的目的。目的是确定普查数据的质量测量，要将信息提供给数据的用户，更好地规划下一次普查。事后质量抽查数据不得用作调整普查结果。事后质量抽查中采集的一些重要数据来自小规模的样本，不可用作这些调整。普查为小的行政和地理区域呈现普查结果，而事后质量抽查不用。基于事后质量抽查数据的所有调整将严格制约普查结果的使用，因为修正因子会存在大的抽样误差。这些调整还将带来结果的内部不一致。比如，已发现普查获得的灌溉面积具有严重的误差，如果基于事后质量抽查，对灌溉面积做出调整，会与耕地总数带来严重的不一致。但是有一些情况下，可基于事后质量抽查确定常见的误差。比如，一个特定的当地单位来报告面积数据，事后质量抽查中对面积的实际测量可为修正因子调整普查结果。

23.24 在一些国家，在统计活动的初始阶段，使用用于检查普查数据质量的事后质量抽查更有价值。在这些国家，可能没有评估普查结果一致性的数据审核。

23.25 需要经验来澄清如何实施普查的一些问题，可通过一些现场调查研究对可能用于开展普查的方法进行有效性检验。关于误差来源的系统记录是规划今后普查和调查的非常宝贵的工具（[参见第八章](#)）。统计发达的国家具备普查方法，通过多个普查和调查已逐渐建立起来。发展中国家一定要基于经验建立适合当地社会经济条件的普查方法。事后质量抽查的组织是该发展方向的一个重要步骤。

23.26 利用事后质量抽查检查质量可对受访者和普查员提供更准确数据造成压力。他们都会更警惕，意识到数据的误差会在随后被发现。

23.27 事后质量抽查的规划应与农业普查的总体规划同步。附件 5 描述事后质量抽查的规划、设计、实地工作人员的培训和数据采集，以及分析和呈现结果。更多的详细信息，读者还可参见《联合国事后质量抽查操作指南》（[UN, 2010](#)）。插文 23.1 到 23.4 描述一些国家的经验。

插文 23.1 尼加拉瓜事后质量抽查经验

事后质量抽查的目的是评估 2011 年第四次农业普查 (CENAGRO IV) 的质量(在覆盖度方面)。覆盖度是指在普查时已经普查的尼加拉瓜国土上现有农场的百分比。

抽样设计：对于普查来说，全国被分为 3198 个普查小区，分布在 153 个直辖市。为了开展事后质量抽查，从抽样框中排除 12 个直辖市（共 511 个普查小区），因为它们很难到达并具有较高的农业贡献。得到的抽样框包含 2687 个普查小区。通过农场规模和之前事后质量抽查中（2001 年第三次农业普查）发现的覆盖度误差比例设定分层标准。考虑到之前事后质量抽查的样本量、结果的质量和可用的资源，选择普查小区总数的 4% 作为样本用于事后质量抽查。总体上，样本包括 100 个普查小区共 8900 个农场。抽选普查小区的方法是一阶段简单随机抽样、与每层的数量成比例进行样本分配。在实地操作中，调查选定普查小区内的所有农场。

结果：在比例方面，覆盖不足达 2.9%，覆盖过度为 2%。在质量标准方面，这在国际标准上是可以高度接受的。

更多的详细信息参见 [2012 年国家农业普查最终报告](#)。

插文 23.2 泰国事后质量抽查经验

在完成普查实地工作后，国家统计局开展事后质量抽查，评估普查数据的质量（在覆盖度和应答方面）。全国范围对选定普查小区中的所有生产经营单位开展事后质量抽查。

抽样设计。在事后质量抽查中使用分层一阶段抽样。有四个分层指四个地区——中部、北部、东北部和南部，每个地区的省作为亚分层。在每个亚分层中，普查小区按系统抽样进行抽选；总的样本量为 1280 个普查小区。在事后质量抽查实地操作后，普查数据和处理后的事后质量抽查的数据进行匹配，以检查普查的覆盖度和普查内容，包括从事诸如牲畜、大米种植、橡胶木种植、永久性作物种植和大田作物等农业活动的信息。

更多详细信息参见 [2013 年农业普查初步报告](#)。

插文 23.3 印度尼西亚事后质量抽查经验

事后质量抽查估算农业普查中非抽样误差的大小。开展事后质量抽查确定住户覆盖度和问卷中农业住户特征指标填报的准确水平，帮助普查数据用户对普查数据质量和局限性有完整理解。在数据采集完整后立即开展事后质量抽查，与普查相独立。事后质量抽查的覆盖度包括所有的省，共有 1350 个普查街区样本。每个小组包括一名组长和三名普查员，负责在 6 个样本普查街区工作。他们之前也负责普查，但在不同的普查街区内。

更多详细信息，参见 [2013 年农业普查最终报告](#)。

插图 23.4 尼加拉瓜 2011 年 -- 事后质量抽查问卷内容实例**第一部分：识别和定位生产经营单位**

- 1.1. 部门 / 地区
- 1.2. 直辖市
- 1.3. 区
- 1.4. 社区 / 定居点
- 1.5. 农业监管区的普查
- 1.6. 农业普查小区的普查
- 1.7. 农业生产部
- 1.8. 事后质量抽查的分层
- 1.9. 农业生产经营单位的数量
- 1.10. 农业生产经营单位的名称
- 1.11. 农业生产经营单位的准确地址：地标参照点或地标、邮政地址

第二部分：生产经营者的识别和地址

- 2.1. 提供消息者：1) 农业生产经营者；2) 其他人；3) 没有提供消息者
- 2.2. 请说明农业生产经营者的名字和姓氏或公司 / 企业的名称
- 2.3. 电话号码；手机号码；电子邮箱
- 2.4. 生产者是否长期居住在农业生产经营单位中？（如果“是”请跳转到 3.1）
- 2.5. 农业生产经营者的准确地址：参照点或地标；邮政地址
- 2.6. 部门 / 地区
- 2.7. 直辖市
- 2.8. 区
- 2.9. 社区 / 定居点 / 街区

第三部分：普查数据的审核

- 3.1. 生产经营单位的总面积
- 3.2. 去年 5 月底生产经营单位中牛的数量，不管所有权属于谁
- 3.3. 去年 5 月底生产经营单位中猪的数量，不管所有权属于谁
- 3.4. 去年 5 月底生产经营单位中家禽的数量，不管所有权属于谁
- 3.5. 请指出普查小区内经营相邻宗地的生产者：北边；东边；南边；西边；按其他参照

第四部分：行政控制项

普查员的姓名 (PES)；指导员的姓名 (PES)；面访和监督的日期

参考书目和推荐阅读

Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques*. 3rd edition. John Wiley & Sons. New York.

[Fellegi, I.P. & Sunter, A.B. 1969. *A Theory for Record linkage*. Journal of the American Statistical Association 64, pp. 1183-1210.](#)

[Istituto Nazionale di Statistica \(Istat\). 2017. RELAIS \(REcord Linkage at Istat\). Methods and IT tools for statistical production, pp.36-38.](#)

[Kasprzyk, D. 2005. *Measurement error in household surveys: sources and measurement*. In *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries*. UN Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division Studies in Methods Series F No. 96. United Nations. New York.](#)

Särndal, C.E., Swensson, B. & Wretman, J. 1992. *Model Assisted Survey Sampling*. Springer-Verlag, New York.

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2010. *Post Enumeration Surveys Operational Guidelines*.](#)

[United States Department of Agriculture \(USDA\). 2009. *Census of Agriculture 2007*. United States. Summary and State Data. USDA. Washington DC.](#)

[Winkler, W.E. & Thibaudeau, Y. 1991. *An application of the Fellegi-Sunter model of record linkage to the 1990 US decennial census*. US Bureau of the Census, 1-22.](#)

[Wolter, K. 1986. *Some Coverage Error Models for Census Data*. Journal of the American Statistical Association, Vol 81, No.394, pp. 338-346.](#)

Zarkovich, S.S. 1966. *Quality of statistical data*. FAO. 395 pp.

第二十四章

数据分析、报告和发布

为用户提供准确的和及时的数据是一个重要的事项，应驱动整个普查的过程。来自国家普查的数据代表一个有价值的公共产品，应由国家普查办公室广泛发布，加强让各个用户的使用。除提供普查结果外，还应向公众提供关于方法和普查质量的信息（包括事后质量抽查结果），帮助公众解读和使用数据。

本章讨论普查发布策略和计划、产品、方法和工具。应良好地组织发布流程，在准备阶段就与利益攸关方和主要的数据用户进行讨论，在普查预算中分配必要的资金。传统上，获取普查结果的主要载体是通过发布的报告。但是，过去几十年中，信息和通讯技术得到巨大的发展，可以采用新的和更多样的方法发布和获取普查结果。普查结果的发布可按几个方法完成：通过提供对汇总数据的获取，包括宏观数据库，利用交互式的网页产品和安全地提供微观数据文件用于深入分析的获取方式。

相关的议题有交流和宣传（第六章）、制表计划（第七章）以及事后质量抽查（第二十三章）。

引言

24.1 正如之前所提到的，农业普查是国家的一个最大的和成本最高的统计操作。它的价值和合理性在于广泛的数据用户，不仅对于公共政策决策，对于私人使用和一般知识都是有价值的。为用户提供准确的及时的数据是非常重要的事情，应驱动总体的普查流程。来自国家普查的数据代表有价值的公共产品，国家普查办公室应广泛推广，加强对各个用户的使用。因此，普查本身不应是终点，而应得到结果的重大价值的支持，在使用方面，得到各个类型的数据用户支持。应良好地组织发布流程，在普查委员会与利益攸关方和主要的数据用户讨论，在准备阶段也与其他用户群体讨论。

24.2 传统上，获取普查数据的主要载体是通过发布的报告。但是，信息和通讯技术 (ICT) 的最新发展给普查结果的发布和获取带来了新的和更多样的方法。负责发布普查数据的部门的一个职责是充分利用传统的和新的发布方法。在今后几年，更广泛地和用户友好的方式获取普查数据对于监测可持续发展目标（参见第二章）至关重要。

24.3 尽管趋势是计划提供完整和准确的结果，但也要记住时间因素的重要性，因为统计信息的有用性的减少与提供信息所需时间成比例。普查管理者应在雄心勃勃的发布计划和及时明确的发布主要结果之间寻找最佳的平衡。事实上，应将发布视为（认为）这两个极端之间的动态过程。

24.4 在为各个普查操作做准备工作计划时，还应准备带有详细计划的发布策略，在普查准备开始时分配足够的资源。

发布策略

24.5 一定要制定广泛的发布策略，满足不同用户的要求。需要为有效和用户友好的普查数据和信息发布确定适当的技术和媒体。应在制定发布策略时考虑一些关键的要素，包括：(i) 通过咨询确定各种类型

的用户及其数据需求 / 使用；(ii) 要研制的产品；(iii) 发布的媒体；(iv) 帮助解释结果的元数据；(v) 保密性和隐私措施；(vi) 评估所需的技术，满足用户需求；(vii) 发布政策；(viii) 在准确性和及时性方面的质量保证；以及 (ix) 可用的财政和人力资源。

24.6 发布策略的主要目标是确保广大的用户广泛使用普查结果，包括公众。适当的交流活动可极大地帮助用户知晓普查操作的发展和结果的可用性。

24.7 在很多国家的经验表明，分配给实地数据采集和加工的普查技术准备上的努力和资源这方面，和分配给数据分析、报告和发布的另一方面存在不平衡。普查管理者应确保普查计划和预算阶段，为数据发布留出足够的财务和人力资源。发布策略应具备详细的发布计划。

发布计划

24.8 发布计划描述普查机构要使用的普查产品、服务、方法和工具，用于发布初步的和最终的普查结果，满足不同类型用户的需求。

24.9 将普查告知用户和公众是发布计划的第一个要素。宣传活动应让人们意识到有普查，正如[第六章](#)所讨论的，为普查结果的发布创造预期。

24.10 重要的是让公众注意到普查可用的数据。公众或许不记得在一些时间前可能参加过普查。实施新的和短期的宣传活动的最好方式是通过集中展现国家层面的普查结果：生产经营者的数量、牲畜的数量、农业用地的规模、农业部门在国家的重要性、自以前普查以来的趋势和变化等。一般而言，媒体期待收到这类信息，应利用这些信息让媒体知晓普查发布流程正在进行。普查结果的展现可由高级别政府官员（农业部、规划、财政等，取决于谁负责普查机构）通过收音机、电视机或网络流来实现。

24.11 标准的发布计划应包括制定产出系统、发布产品和管理发布，应持续告知用户普查的进展。可发布满足特定类型用户需求的多种普查产品。比如，政府中的政策用户会要求有分析结果（比如通过分析 / 主题报告），包括所感兴趣的农业政策的重要变化和问题领域的基本要点总结，要伴有图形和适当的分析。另一方面，依照国家立法规定，通过尽可能多地提供详细的电子格式的数据表格，甚至是匿名的微观数据，满足研究员等用户的需求，确保安全获取这些数据。产品应包括公用产品以及针对内部机构使用的特定产品。

24.12 发布计划可包括以下产品、服务、发布方法和工具，内容如下：

产品和服务

- ◆ 报告
 - 关于初步结果的报告
 - 关于最终结果的报告
 - 主题报告
 - 技术报告
- ◆ 数据产品和服务
 - 制表数据
 - 提供宏观数据库和微观数据库的连接
- ◆ 其他产品
 - 地图册和其他地理产品
 - 小册子和宣传单
 - 视频和示意图等。

发布的方法和工具

- ◆ 印刷的资料
- ◆ 在线发布
- ◆ 社交媒体
- ◆ 其他电子方法
- ◆ 安全获取微观数据的方法和工具

24.13 另外一个重要的活动是准备目录，旨在呈现上述发布产品的发布计划、发布每个产品的日期、价格和规模，解决购买或预订地点、内容汇总甚至是订货形式。应尽早颁发这个文件，在发布计划完成后马上颁布，随后广泛分发，特别是在宣传活动期间。在线 / 计算机媒体发布应作为目录的一部分。这些可包括在闪存（U 盘）或光盘上安全获取微观数据或额外的制表，或通过直接接入、其他电子媒体以及 / 或者在网页上获取，这在本章的后面发布类型的部分会予以讨论。目录是普查机构的官方承诺，应尽最大的努力实现这个承诺。

24.14 发布计划还应包括制定和发布元数据。重要的是为这些生成基本制表的数据提取系统及汇总提供描述说明，并给出这些系统的参考资料。应完全记录生产每个数据集的方法，并按照需要提供给用户。

24.15 应在所有信息的发布中提供解释性说明，确保普查数据用户认识到以下内容：

- ◆ 普查的范围和覆盖度；
- ◆ 出版物中使用的主要概念和定义（包括统计单位）以及影响数据准确性的限制；
- ◆ 关于普查方法的重要信息（利用全面普查、抽样普查或两者结合、标准期、使用的普查方法等）。

24.16 通常给普查人员提供机会，参加研讨会、会议、演讲和各种媒体会谈，展现和加强普查及统计体系的其他部分所提供的信息价值。这些会谈，如果认真准备，是吸引普查数据兴趣的有效手段。应考虑将其作为普查相关发布流程的重要部分。

24.17 宣传普查结果的使用应考虑的主要用户为：

- ◆ 参与计划、政策和项目评估的国家政府的官员；
- ◆ 当地政府官员（特别对小区域的详细数据感兴趣）；
- ◆ 参与当前农业和农村调查的机构；
- ◆ 关注发展规划的 FAO、世界银行等国际组织（发展中国家的重要用户）；
- ◆ 企业、农民组织、研究组织、学术界、媒体等。

24.18 知晓潜在用户及他们对普查数据使用的重要性，不仅对于宣传活动重要，对于发布规划更为重要，需包括关于每个报告的册数和价格的决定。

24.19 布普查结果的发布，有作为大众发布的报告、表格、地图、地图册和其他普查产品的报告，或允许用户临时请求获取宏观和微观数据库。下文将描述发布**产品和服务**的性质和内容，以及发布的**方法和工具**。

发布产品和服务

24.20 普查生成的信息对广大的具备各种专业知识和偏好的用户是有用的。为了应对各种用户需求，普查机构一定要将利益攸关方细分为几个组，更好地了解和回应特定的需求。普查机构一定要努力为各个利益攸关方小组提供各种产品，包括特殊的兴趣小组。这将构成各个普查产品的基础。除了基本的普查结果外，普查机构可准备目标产品，比如专题的和分析报告、海报、小册子和宣传单、详细的表格和电子表格，以及视频和社会媒体产品，回应用户需求。

24.21 通过增加设计良好的图形、信息图和地图，普查报告和其他普查产品可得到极大地加强，增加表格的可读性和可理解性。在多语言国家，重要的是利用该国最为广泛使用的语言发布普查结果，更好地触及用户，包括生产经营者。

报告

24.22 报告是传统的和最为常用的发布产品。这些可包括关于初步和最终结果的报告、分析报告、技术报告等。

初步结果的报告

24.23 为了使得普查收益最大化，应连续发布结果，尽早地发布关于普查先行结果的简短初步报告。依照最佳做法，各国在普查期结束后三个月内和 / 或普查标准期后六个月发布最初的普查结果⁵¹。在线和打印的发布媒体可用于发布初步的普查结果。

24.24 在模块法和一体化普查和调查形式中，在核心模块执行完后发布最初普查结果。**最初报告**只包括选定的重点结果，比如农业生产经营单位的数量、农业用地的面积、按主要类型分类的牲畜的数量等，主要显示总数，不用列联表。这些结果通常在国家和主要的行政地区层级来呈现。各个国家的普查项目的重要性不同，因此，通常咨询农业普查指导委员会，选择重要指标用于先行制表。先行估算生产经营单位的一些基本的特征，对于正积极参与规划农业发展项目和密切联系普查操作制定的人十分有用。还有其他小组，比如研究工人、农业 - 实业家、农业投入制造商等，他们同样对普查的结果感兴趣。

24.25 先行估算生产经营单位的主要特征是临时的，在全部数据加工和核查操作完成后要进行修订。正如**第七章**所讨论的，这些可基于：

- a) 普查中普查的所有生产经营单位，或者
- b) 普查数据的子集，不管是代表性样本⁵²还是地理区域子集。⁵³

24.26 上述的第一种情况 (a) 允许依照电子调查问卷的关键数据制表 (比如当利用 CASI/CAWI 或 CAPI 时)，生产快速的临时结果，或当使用纸笔调查 (PAPI) 时依照特定的表格。利用 PAPI 方法时，在实地普查后要求实地工作人员在额外的特定表格中填写源自普查问卷的生产经营单位最重要的特征⁵⁴，作为他们工作职责的一部分。随后，由计算机或人工加工成临时的普查结果 (利用简单的计算器)。较高层的指导员可负责计算这些地区的总数。为了有效性和可靠性，总是倾向于利用计算机汇总。在普查阶段，利用审核项目、快速指标报告、数据一致性报告和制表验证数据质量的能力极大地增加了信心，可宣布临时结果。

24.27 对于第二种情况 (b)，选择生产经营单位的一个样本，可对国家作为一个整体亦或基于地理区域子集为一些广泛的行政地区发布结果。这些结果的用户应注意，这些数据是初步的，会有各种抽样误差。

24.28 如果普查基于样本，先行初步估算生产经营单位的主要特征，从为普查抽选的样本中选择适当的子样本。应提到对这些估算的限制，比如，作为脚注，以便用户在使用时认识到这些局限性。

⁵¹ 在爱沙尼亚、芬兰、匈牙利、拉脱维亚、立陶宛、波兰、罗马尼亚、斯洛文尼亚、瑞典等，初步普查结果发布和数据采集期结束之间的时间间隔 (不超过 3 个月) 或与普查标准期的时间间隔 (不超过 6 个月)。

⁵² 在德国、匈牙利等国，基于生产经营单位主要特征的代表性样本，生产并发布先行估算。

⁵³ 一些国家希望先为主要农业地区提供初步数据，不必等所有地区的数据。

⁵⁴ 在亚美尼亚、摩尔多瓦、罗马尼亚、俄罗斯等国使用。

24.29 推进普查日期发布的一个方法是直接计算机打印复制输出或在线发布初步的结果，这个方法越来越多地被使用。但是，由于需要高质量的表格呈现，需要为制表彻底检查计算机程序。还需要完整地编辑和审核数据，生成满足一致性和平衡关系的表格，所有的横列和竖列总数吻合。在实际情况中，有时需要在最后一分钟改变表格。不管使用哪种软件用于数据制表，都要可将最终表格转用于适当的软件，使得最终改进表格格式和最后一刻改变数据成为可能。

24.30 各个国家在完成实地工作后发布初步结果的时期有所不同。这取决于普查的生产经营单位的数量、包括的调查项目数、普查方法、技术人员的实力，以及可用的数据加工设备。利用 CAPI 可极大地推动生产和发布及时的初步结果。

24.31 但是，发布初步的普查结果不应晚于实地工作完成后的几个月。如果花费时间更长，就无法满足对普查信息的急迫需求，还会严重削弱普查的实际使用。在任何情况下，正如上文所述，不应在重要结果可用前推进对普查结果使用的后续宣传活动。

24.32 通常用户会忽视初步报告结果是暂时性的、需要修改的。他们甚至会忘记估算不总是基于普查中所有生产经营单位的数据。由于暂时的和最终的结果可有所不同（比如暂时的结果基于的汇总数据可包括被发现并在数据加工阶段改正的误差），数据用户认识到并被提醒这些差异的可能性是重要的。发布初步普查结果应成为普查机构全部审定政策的一部分。和报告一起，各国会希望生产带有初步普查结果的其他普查产品，比如宣传页。

[关于初步报告的国家实例：澳大利亚、柬埔寨、匈牙利、美国](#)

最终结果的报告

24.33 普查最终结果将是制表计划的产出品，一定要尽早发布，确保普查结果的及时性和可用性。依照最佳做法，各国在普查标准期⁵⁵结束后两年内发布最终普查结果。利用技术手段减少发布暂时结果和最终结果所需的时间。

24.34 应由专业的工作人员准备初步普查结果和最终普查结果的报告，由熟悉国家农业情况的专家审核。报告可包括几卷，取决于国家的大小和报告的内容。比如，发布的报告可包括：

- ◆ 基于主题（比如一卷关于生产经营单位的一般特征，另一卷关于土地使用，另一卷关于牲畜，另一卷关于设备等）；以及 / 或者
- ◆ 基于地理 / 行政层级（比如一卷关于每个省）。

24.35 除了关于所有生产经营单位的报告，还可做出针对大型（或商业）生产经营单位的最终报告，特别是如果对一些单位使用特定的问卷普查。如果社区调查和农业普查一同开展，还要做出单独的带有最终结果的报告。对于使用模块法（或一体化普查 / 调查形式）的国家来说，应为核心模块和每个补充模块（或轻型普查和相应的轮换模块）报告最终结果。

24.36 报告不应含有过多技术性详细信息，除一些统计表格、图表和地图外，应包括对更好地理解和使用数据有用的普查方法、组织和行政方面的内容。

⁵⁵ 澳大利亚、保加利亚、加拿大、捷克、爱沙尼亚、芬兰、法国、匈牙利、德国、希腊、意大利、拉脱维亚、立陶宛、荷兰、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、瑞典、美国等国已及时发布最终普查结果（在普查标准期结束后不超过 24 个月）。

24.37 因此，最终结果的报告可关于以下内容：

- ◆ 基本部分
 - 普查的目标
 - 历史背景：之前普查的简要历史
 - 国家的简要描述(比如地理面积、农业 - 生态区以及 / 或者用于呈现普查结果的其他地理区域；农业的重要性以及农业与其他经济部门的关系)
 - 普查范围和覆盖度
 - 普查方法，包括样框事宜、抽样设计和方法（如适用），以及组织：简短总结
 - 主要概念和定义，包括统计单位的定义
 - 普查期和标准期 / 日期
- ◆ 结果
 - 结果汇总。汇总重要结果，强调突出的特点。
 - 解释表格的利用（如果有的话）
 - 基本（标准）表格（在[第七章](#)“制表计划”中讨论）
- ◆ 附件
 - 将包括诸如普查问卷、指导、地图等的一些附件。

24.38 毫无疑问，良好的农业普查最终报告是充分和定量了解全国农业情况的产品。有时，聘用专家作为短期顾问，对普查数据给出适当的解释。为了使得这个工作成为可能，重要的是在普查预算中提供充足的资金，用于分析普查数据和准备良好的报告。

24.39 如果普查是基于全面普查开展的，目的是在最小的行政层级呈现普查结果，生产包含这些具体内容的普查报告是一个困难的和艰巨的任务，特别针对大国来说。报告将是冗长的，可将报告分为不同的卷，每个卷服务不同的兴趣人群或行政单位 / 地区。利用先进的技术大量发布地理产品和其他数字化格式的数据，使得这个任务成为可能（更多详细信息，[参见段落 24.69 到 24.76](#)）。

插图 24.1 国家实例：印度 -- 最终普查结果报告

在印度，农业普查结果是按卷发布的。全印度报告总结了国家作为一个整体的结果，以及每个邦的结果，也为单个的邦生产单独的报告。邦的报告呈报每个区的详细数据。否则，全印度报告和各个邦的报告是相同的格式。

[关于最终普查结果报告的国家实例：澳大利亚、巴西、中国、刚果、印度、俄罗斯、乌干达、英国、美国](#)

24.40 对所有的国家没有单一的方法，对于普查结果应在一卷或几卷中发布也各不相同。这取决于普查的范围和覆盖度、国家的大小、使用的方法、发布数据的计划和发布的格式（印刷或电子版）。应准备的报告要记住用户的兴趣。报告的篇幅应让读者不难应对，不应忘记的是准备良好的报告需要足够的时间和财政资源。

分析 / 专题报告

24.41 分析的普查产品包括各种可能的产品。传统上，这些产品是专题报告，长篇幅的用于检查普查数据模式和特征。这些报告有助于用户群体关注关键的事宜和国家在农业和农村部门的重点工作。分析报告为普查数据增加价值，增加它们对政策制定者和公众的相关性和有用性。

24.42 一定要在准备阶段计划和安排分析 / 主题报告，依照发布日历进行发布，确保提供必要的资金，避免报告已过期。报告可包括呈现广泛的和详细的统计制表的几卷内容，特别是列联表，以及结合表格资料和一些解释或分析文字的更多分析报告。分析报告可包括地区分析卷，关于农业生产经营单位类型及其地区分布；农业部门使用的生产方法；生产经营单位的社会 - 人口方面特征、土地利用、作物、牲畜、在生产经营单位的工作、投入使用等。还可包括当社区数据可用时（当社区调查已完成时）的社区情况分析。重要的是，使用适当的语言为专题报告关联目标总体。建议建立多学科任务组，包括平行的部委和机构，来准备专题 / 分析报告。合作关系以及与学术机构和调查主题方面其他专家的外部合作可帮助这些工作，并加强合作。

24.43 专题 / 分析报告一定要基于用户需求，回应国家的特定发展需求和出现的问题。这些报告还可用于展示主要普查项的时间序列和趋势分析，可将普查数据与其他数据来源相结合，提供更全面的当前展望。

[关于主题 / 分析报告的国家实例：澳大利亚、摩尔多瓦、缅甸、苏里南](#)

技术报告

24.44 技术报告旨在具体描述如何开展全部的普查操作、方法、做出的选择、使用的概念和定义、面对的困难、可能的推迟及其原因、质量评估结果等，利用这个评估为今后的普查做出建议。技术报告应包括评估遇到的问题、出现的错误、找到的方法，可包括许多保密的内容。还包括所有信函的复印件（所有普查委员会的中央和地区层级的信函、内部指导、会议纪要等）。此外，其中一个目的是记录与普查机构的当前经验，在今后作为内部使用；因此，最好不公开发布整个报告，而是只生产一些副本。考虑到这些因素，可选择以下方法：在最终报告中加入技术信息总结；准备单独的、更为具体的技术报告用于公众使用；准备详细的技术报告，包括仅用于内部使用的保密信息。在任何情况下，没有系统准备的报告，可能忘记在普查中获得的经验和教训，下次普查的机构可意味着重新付出新的和单独的努力。

24.45 建议为准备技术报告准备以下指南：

- ◆ **介绍。**应提供普查的完整概述、之前调查和普查获得的教训（如果有的话），以及填补的数据缺口。
- ◆ **普查方法。**应描述影响普查方法的主要要素、法律和机制框架、用户需要的数据类型和详细信息、农场名录库的可用性、提供普查项和准备普查样框的其他统计和行政数据来源、人员的可得性、交通和通讯方式、资金、本国的农业实践、当前的农业统计及其与普查的关系等。一个重要的部分应致力于农业普查使用的概念和定义，所讨论的选项和做出选择的原因（比如普查中生产经营单位的最小规模限制，依据诸如经济和实物的特定标准以及使用的计算方法）。
- ◆ **实地工作前的准备。**应描述制定普查问卷和指导手册采用的基本原则；开展预测试和试点普查，讨论影响主要普查技术项目的突出结果；将国家细分为普查小区以及地图的准备；准备样框；人员培训。
- ◆ **实地工作。**可解释采集数据使用的方法，比如自助普查、面访、客观测量、使用 PAPI、CAPI 或 CASI 普查方法等；每个方法的优点和缺点以及普查的地点；实地工作的安排，比如采集不同信息的实地访问的数量、时间安排和持续时间，普查员的分布及其工作量和各个阶段的实地工作；监督、报告监督实地工作的方法；采集完整问卷的安排，以及对信息的监督。

- ◆ **利用抽样方法**（如适用）。应讨论样本设计，给出抽样单元的详细信息、使用分层和实现的结果、在多阶段设计中不同阶段选择抽样单位、抽选样本单元的方法，以及抽样比；估算流程；全面普查和样本普查的结合；通过在全面普查中用生产经营单位的样本采集更详细的数据（如果使用样本普查，从生产经营单位的子样本中采集），以扩大普查的范围；利用客观测算方法对生产经营单位样本或子样本进行测量，利用补充模块（在模块法普查中）或轮换模块（在一体化普查/调查形式中）；通过样本调查项目等研究季节变化；用样本制表描述高级估算的计算方法、估计抽样误差或估算不同的普查特征，使用互相贯穿的子样本计算抽样误差等。
- ◆ **数据加工**。应描述数据加工的整个组织，从人工编辑和编码开始，到描述数据录入方法、计算机编辑和制表。还应给出关于使用的硬件和软件的详细信息，以及关于数据加工分散化水平的信息，交互编辑的利用、新方法的使用、中央普查机构的外部资源使用等。
- ◆ **普查结果的质量评估**。应描述使用的质量控制技术、评估普查数据的结果，包括事后质量抽查的结果（如果开展的话）。质量评估应成为技术报告的一部分。[段落 24.49 到 24.51](#) 描述质量评估的总体结构。
- ◆ **对今后工作的建议**。应基于在普查中获得的经验，列出在类似工作可预见的问题。本部分被认为是重要的，因为今后的进展和改进将依据在两个连续的普查期间所做的工作。

除了叙述性信息，一些国家需要将含有主要普查结果的表格纳入到技术报告的附件中。

24.46 在统计发展已达充分水平、已获得普查极大经验的国家，不难圆满地解决准备详细报告的问题。但是，不管国家的统计发展水平如何，应指出的是，一定要在工作进程中记录普查操作的各个阶段，包括出现的问题和所做决定。这个方法简化了技术报告的准备，在技术和实地工作人员仍记忆犹新时，确保记录下突出要点和经验。

24.47 为了编辑技术报告，可构建一个标准的模板，组织参与普查计划和执行的普查机构的所有部门对投入（方法、数据采集、加工、分析等）进行全面评估。与所有相关的管理者会面也是有用的，是获取技术报告所需重要投入的非正式的方法，并反映了良好的做法，即保留这些变化用于下一次普查的实施。

24.48 交换普查报告的传统，特别是在邻国之间交换普查报告，可对改进有所帮助。可让缺乏经验的国家在准备报告方面从更有经验的国家受益。更广泛地发布报告还可培养经验交流，改进农业方面的统计实践。

24.49 在普查实施中需要质量评估，包括[第八章](#)“质量保证框架”和[第二十三章](#)“事后质量抽查”中讨论的事后质量抽查。正如[第八章](#)所描述的，在技术报告中关于质量评估的部分应提供普查数据全部质量的信息。普查通常依照采用的定义，从所有的农业生产经营单位采集信息（当使用全面普查时），因此没有抽样误差。准确性和可靠性应集中于对非抽样误差的评估，包括评估以下内容：

- ◆ 覆盖度误差，覆盖不足和覆盖过度，以及双重计数；
- ◆ 测算与数据采集阶段相关的误差。在大多数国家，这和上文提到的覆盖度误差都是通过事后质量抽查完成的（参见[第二十三章](#)）；
- ◆ 无回答率和插补率；
- ◆ 数据处理的误差，包括数据录入或编码误差率。

24.50 还需要特别努力地在规定的时间内完成对普查结果准确性的评估，允许将评估结果纳入到含有最终普查结果的报告中，将质量评估纳入到普查方法的技术报告中。

24.51 质量评估可表现为以下两个部分：

- ◆ 第一大部分可描述为普查采用的总体的质量保证框架（参见[第八章](#)）、使用的质量控制技巧，包括事后质量抽查 (PES) 的设计和组织的、为事后质量抽查使用的样本；以及如何选择单位；关于采集数据的质量的支持性证据；描述呈现的表格；解释数据及其利用；以及总结。
- ◆ 第二个技术部分可包括质量控制的目的；效率研究；审核使用数据的质量的支持性证据，包括比较普查汇总数据和其他来源数据的表格；关于普查数据质量的信息及指标（参见[第八章](#)），特别关注[段落 8.28](#) 列出的指标；误差和偏差的分析；改进建议；今后研究需要的问题；效率的考量；改进今后的质量控制技术的建议。报告的附录可包括事后质量抽查问卷、实地指导手册等。

插文 24.2 质量报告结构的 ESS 标准 (ESQRS)

欧盟统计系统 (ESS) 质量报告构成标准是用于统计活动的完整的和结构性的技术报告的实例，包括质量评估。这是编辑质量报告的标准结构，被称为欧盟统计系统《质量报告结构标准》(ESQRS)（参见 [Eurostat, 2009b](#)）。

欧盟统计系统质量报告手册提供了关于要使用的定义和质量指标计算的更多信息参见（[Eurostat, 2014](#)）。

[关于普查技术报告的国家实例：葡萄牙、乌干达](#)

更多国家实例：[欧盟统计局 \(2017b\)](#)、[FAO \(2018\)](#)

数据产品和服务

制表的数据

24.52 制表的数据是普查的一个主要产品，一定要回应数据用户的需求。制表的呈现和解释应促进它们的广泛使用。应为适当的行政、统计和其他地理区域显示数据，依照各个特征进行分类。

24.53 标准的制表产品（标准表格）是依照制表计划设计的。应提供基本的制表和列联表，满足大部分普查数据用户的需求。建议的制表类别、列联表和关于表格制作的其他详细信息，特别是标准表格，参见[第七章](#)“制表计划”和[第一卷](#)的第十章。

24.54 基于特定用户请求的额外表格需要个性化制表。为需求更为特殊又无法通过标准制表满足的用户提供个性化产品。用户提供他们需要的制表详细说明，在咨询的基础上生产数据产品。为了满足个性化产品的需求，为需要无法从其他方式获取汇总数的用户建立“依据要求”服务是有用的。这个服务需要用户提供所需表格的详细信息，以便中央普查机构 (CCO) 满足需求，用户可能反对支付特定的费用。提供和促进这项服务，特别是在线服务，会把统计服务推向更令人满意的主动位置，而非静态的服务，将是推动与普查数据用户更紧密合作的强大助推器。

24.55 所有制表的数据产品应由主题专家在发布前进行全面的内部质量审核，最好是没有参与数据生产的专家。

24.56 中央普查机构可在建立普查数据库和引入制表软件包后，马上提供用户要求的特殊制表。比起之前发布的数据，这些软件包可以快速和相对低廉地为其他汇总数据生产表格，假定信息按所需的详细分类已存储在数据库。

提供宏观数据库和微观数据库的获取

24.57 在数据库中的微观数据和宏观数据是制表数据和普查办公室生产其他发布产品的基础。为了扩大数据的生命和可用性，作为表格标准生产的补充，国家普查机构存储各个计算机数据库格式的普查数据，以便更好地满足内部和外部数据用户的全面需求。数据库是普查结构性数据产品的理想存储平台。这些旨在有效地和快速地存储和检索数据。可以公开获取的普查数据库通过为广泛普查数据提供容易的获取，帮助数据用户的使用。

24.58 由于特定的兴趣和情况，用户的需求有很大的不同。普查机构为应对用户期许，以用户友好的方式提供广泛普查数据获取的机制、技术、人力和财政能力也有很大的不同。因此，没有比建立农业普查数据库更好的方法。一定要决定是否提供宏观数据库、微观数据或两者的获取。由于构建普查数据库需要认真计划，也是耗费时间/资源的，这一实施应符合机构的整体信息和通讯技术框架，并被视为实施数据发布策略和加强机构统计能力的持续过程。

提供宏观数据库获取

24.59 为保留较早汇总数据保存微观数据，为民众提供可用的信息，要防止重复工作，防止从事工作的人发现其所需的汇总数据已经生产。这些数据可被存为许多格式，作为普查的结果、包含多个普查的数据库，或统计信息的广泛数据库。

24.60 宏观数据库的最简单格式是在数字媒体直接复制出版物，通常在普查机构的网站上、在光盘上 (CD-ROM 或 DVD-ROM) 以及 / 或者在闪存盘上。机器可读的等同于出版物的数据库的优点是比纸质版本的准备成本低。此外，电子或纸质版本要能快速生产。

24.61 比起印刷版出版物，更高级的用户倾向于宏观数据的普查数据库。他们或许喜欢能够利用各种方法操作表格，获取更准确地代表他们特定要求的观点或结果。相关的图和专题地图功能也是受欢迎的。

24.62 通常，适当的软件可为用户提供一些操作，加工一个表格或同时加工几个表格。这些操作的实例有重新分类一个变量（比如将几个面积规模类汇总为一个）、从一个多维度表格消除一个维度，或将具有相同维度的表格结合起来。

24.63 数据库还可包含早期普查的结果。在制定旨在服务不同用户群体的数据库时，一定要解决一些基本的平衡问题。比如，在一方面，变量数目不应过大，要使的数据库容易使用；另一方面，应尽可能全面，应对最广泛的需求。

提供微观数据的获取

24.64 除了汇总普查结果外，数据用户越来越期待用于高级分析的微观数据产品。

24.65 在农业普查的背景下，微观数据库是电子数据文件，包括每个观察单位的单个记录（即农业生产经营单位【外部获取时匿名】）。这些可存储为原始格式、最终编辑格式，或在文件中结合原始的和编辑后的记录存储。但是，用户获取应局限于最终编辑的微观数据。为了减少保存的问题，数据应在优秀的可靠性媒介中存储，比如 CD-ROM 或 DVD-ROM，或者提供更多存储空间的可移动存储设备，比如 USB 闪存卡。将要出现的用于大量存储的新技术，为普查机构提出两个问题：(a) 何时适合采用新技术作为标准，以及 (b) 何时将旧媒体中存储的资料转为新标准，或为旧资料提供可获取性。

24.66 微观数据库的组织可有几个格式，比如软件可识别转换格式中的数据（比如每个变量有一个单独的文件）。这可极大地减少对存储空间的需求，增加制表的速度。但是，建立这类数据库更为复杂、技术要求高和耗时。普查微观数据存储为标准商业数据库形式会有一些好处。

24.67通常，为了在线发布或在电子媒体上的公开发布，在确保保密性或不透露单个信息后，只提供单个记录的代表性样本。样本的大小取决于普查机构的能力和资源。

24.68提供微观数据的获取，需要统计机构平衡用户群体具有立法支持的需求以及机构确保单个信息安全和保密性的能力。旨在确保微观数据保密性的流程是指统计发布的控制或匿名化。安全获取微观数据的详细信息和普查机构要考虑的方面，参见[第二十二章](#)，以及 [UN \(2017\)](#) 和 [UN \(2016a\)](#)。

其他产品

地理产品

24.69制图产品代表了发布普查结果的增加值产品，为印刷格式或电子格式，比如：

- ◆ 静态地图（打印和网络版）
- ◆ 普查地图册（打印和网络版）
- ◆ 交互式地图（网络版）。

24.70 政策制定者和较大的用户群体通常大量需要这些产品，因为这些产品提供了检查结果的空间模式或政策执行的机会，为政府确定进一步要计划干预的领域，也为私营部门提供农业业务机会。

24.71对地图的使用越来越多，展示农业各个特征的空间分布。可利用不同颜色或浓淡变化在地图上的不同政治 / 行政和地理地区显示诸如生产经营单位平均规模、农业用地比例、主要作物、灌溉土地、牲畜、带薪工人的使用、农业操作等不同数据。利用现代地理信息系统软件和设备，这些地图和其他地理信息系统产品的生产可更为高效率和有效果。

24.72地理信息系统包括支持获取、管理、分析和发布空间参照数据的硬件和软件配置。这些系统适用于普查活动和产品，促进普查制图和数据录入，通过连接农业生产经营单位数据与地理区域（在具有人口普查和其他调查的一些国家），地理信息系统提供有力的数据管理功能，使得用户依据信息需求开拓、分析、描述和交流普查结果。

24.73地理信息系统提供轻松、用户友好的普查数据的获取，使用用户相关的格式。可用于监测、政策分析、规划和研究，从而更容易确定政策和地理重点领域，因此推动在地区层级的基于证据支撑的政策和决策。一些空间统计分析包括分类、空间自相关、奇异值分析、热点分析、普通最小二乘回归、地理加权回归等。

24.74静态地图可成为最终结果报告的一部分。但是，因为大量的最终地图、使用的格式以及不同的（成本更高的）印刷和不同用户（意味着可能需要不同数量的副本）的原因，单独发布地图册更有效。

24.75可利用地理信息系统和图形设计软件创建大多数静态的制图产品，比如地图册和静态地图。此外，交互式网页制图应用可以构建交互式地图，用户可生成地图，聚焦各种普查主题，瞄准特定的感兴趣的地理区域。此外，交互式网页绘图可连结地图、表格、图形和图表，用于更简单地解释数据。但是，他们需要普查机构所不具备的额外的技能和资源。在那种情况下，普查机构在考虑产品和探索额外的培训或做适当的外包时，应考虑到员工的能力。

24.76如果利用地理数据制表，因为普查数据的采集方法，特别是如果使用抽样，那么制图的适用性会有局限。在这些情况下，对于几个地区遍布大型生产经营单位的国家，在地图上按行政或其他地区分类显示数据时会有问题，因为小型的和其他地区的数据不具有代表性（参见[第七章段落 7.59](#)）。

关于制图产品的国家实例：萨尔瓦多、英国

小册子和宣传页

24.77 专业设计的小册子和宣传页是发布基本普查数据的另一个方法。他们应利用简单和可理解的语言撰写,加入适当的图形和解释性材料。这些产品特别适于用作为宣传材料,提供给参加活动和展览的人们。作为普查宣传的一部分,小册子和宣传页介绍可生产的重要的初步和最终结果,向利益攸关方和重要的用户发布。

视频、示意图和在线视频

24.78 为了推动普查数据的使用,在特定的兴趣群体中提供对普查结果的更好理解,可使用视频、示意图和在线视频等其他发布产品。这些有助于展示普查数据如何帮助政策制定者、计划人员和民众理解农业部门和农村地区的情况,以及普查数据如何帮助确定问题和评估解决方案。

发布的方法和工具

24.79 待潜在用户可获得适合其需求格式的所采集信息,普查才算完成。最后,满足数据用户需求意味着普查机构不仅应提供数据产品,还应使其格式满足用户需求。产品中的信息可包含在发布的表格和报告中用于公开发布,未发布的表格用于限定的发布,或在数据库中保存并在需要时提供,或作为静态或交互式产品在线发布 ([UN, 2017](#))。

24.80 用于发布的每个媒介(方法)都有优点和缺点,依据用户的类型选择一个或多个媒介。在大多数情况下,这些方法相互补充,可提供有效的方法联系到公共和私营部门。关于选择发布媒体的一些考量将在下文讨论。

选择发布媒体的一些考量

24.81 关于最初和最终结果的报告,以及主题报告,可打印和/或通过普查机构网站电子发布。主要的关切是制定印刷成本,因为印刷和电子发布报告的格式和设计通常相同。

24.82 在许多国家,一些使用普查结果的用户不易具备电脑,他们更倾向于通过印刷资料发布的产品。即便是在最为发达的国家,也有许多用户(比如社区组织)希望收到印刷格式的信息。在互联网连接相对落后的国家,用户还倾向于通过闪存或类似的实体媒介接收计算机可读取的信息。

24.83 普查机构的挑战是制定容许产品媒体有灵活性的产品和系统。比如,可为每个省、区、村或者甚至普查小区开发一套标准的共性需求的表格,在普查机构因特网网站上存储。可开发简单的应用,让用户确定用户感兴趣的行政、统计或其他地区,或这些地区的组合。随后普查机构可对提出需求的地区提交表格,供直接下载。通常,交互式产品旨在台式机或笔记本电脑环境下使用。但是,越来越多的用户通过移动设备获取普查产品,比如智能手机和平板电脑,但用于台式机电脑的一些软件与大多数移动设备不兼容。因此,在制定普查预算时要考虑相关的IT硬件和软件成本。

印刷的材料

24.84 印刷的出版物仍是主要普查结果发布的重要方法。纸质媒介不要求用户有任何特定的设备、软件或技术能力。印刷媒介可随身携带,这也是一个大的优势。但是,印刷媒介意味着印刷成本,这是普查预算的重要部分。

24.85 重要的是制定计划和分配充足的资金，确保出版受广泛关注的成果制表。选择如何完成实际的印刷需要平衡产品质量（特别是数据的可靠性和及时性）及成本。通常，可通过将计算机可读格式文档发送到专业的打印公司，来获得最好的效果。这样可以高质量的排版和利用支持的颜色。或者，中央普查机构可做出主要的打印输出，将其发给打印商进行更便宜的复印或胶印。

24.86 利用制表项目直接为出版物生产产品，可以使用传统的普查数据发布方法，通过印刷的报告更紧密和低成本地与统计生产的总体制度流程整合。应尽量避免人工重新输入表格，防止文稿差错和延误。

24.87 应提前确定目标出版物的日期，并以此计划加工和再生产项目。除传统的印刷方法外，还有各种快速、低廉和清晰的制作方法，应予以挖掘。

在线发布

24.88 尽管发布主要结果的普遍形式仍然是印刷出版物，但应采用广泛的形式；这可以让用户在线获取所有的出版数据，使得普查数据及时和互动，是一个有价值的服务。可使用更广泛的形式更广泛地发布和运用数据。利用电子格式可以为数据的使用提供更多的机会，让用户做进一步的分析，进而有可能的话应鼓励使用。

24.89 普查机构网站可能是第一个发布媒介，因特网用户可从中寻找普查信息。在线数据发布在因特网具有突出表现前就已常用。在特定地区仅为享有专属权的用户授权后，他们就可以使用同一个网站进行内部及广泛的群体交流。

24.90 在线发布的优势主要是速度、灵活性、成本和结果的可获取性。普查机构刚上载到服务器并授权用户获取，用户便可使用信息。信息可以是静态的或动态的。

24.91 为了效率，建议所提供的信息或用户在普查网站强烈要求的信息采用静态格式，因为这样下载更快。让用户在在线数据库进行数据提取是一个动态获取普查数据的方法。这个方法更耗费资源，比起通过静态网页获取数据，这应是用户获取更多详细数据的另外选择。

24.92 高级互动网页产品越来越流行。互动产品可以接受复杂的地图和可视化，各种列联表和其他个性化的数据请求。利用脚本语言设计这些产品，根据执行的地点，脚本语言大体可分为两类：服务器端（在普查机构的服务器上）和客户端（比如在客户的电脑或智能手机上）。这个区分对于管理者是重要的，因为这些工具需要计算资源来执行，进而影响硬件采购决定。一些普查机构通过应用程序界面直接从数据库将数据提交给用户，该界面有助于为普查机构外部的应用开发商提供普查数据的公共获取。

24.93 可以使用包括密码和召回流程的安全措施，排除未授权的数据获取。建议在公共可见的网站和中央普查机构工作网络之间构筑强大的防火墙安全保障。因特网安全尽管是一个技术性问题，但中央普查机构的最高管理层也一定要授权、要求因特网安全并为其提供资源。

24.94 使得普查数据库具备一体化搜索、制表、绘制图形、绘制地图和分析能力，并在线可用，是提高普查数据发布有效性的重要方法。互动的网页数据工具应让用户自己。

获取普查数据，依照变化的空间需求，构建自己的个性化表格或空间配置数据产品。许多普查办公室在网站上为用户提供电子数据库和数据文件的获取，满足内部和外部数据用户的全部需求。这是一个重要的服务，使得用户及时和互动性地获取和展示普查数据。

24.95 除因特网外，通过其他媒介也可获得互动性的电子产品，包括 CD-ROM、DVD 和闪存卡。

24.96 安全获取在线和离线提供的普查微观数据的方法和工具已在[第二十二章](#)讨论。

[关于普查公共使用数据库的国家实例：澳大利亚、爱沙尼亚、斯洛文尼亚、瑞典、美国](#)

社交媒体

24.97 基于因特网的社交媒体等其他媒介，已成为发布信息和营销统计产品不可或缺的工具。各国已成功利用各种社交媒体平台发布普查结果。在这些平台与关注者和用户互动，使得普查机构有机会发布信息、与新老用户建立关系，让公众定期参与。可利用诸如 Facebook、Twitter 和在线视频网站的社交媒体平台发布所有普查相关的广告和视频。普查机构还可提供免费的手机应用，让普查数据随时随地可得。

24.98 正如第六章所讨论的，在普查前的阶段，可利用社交媒体发布即将开展的普查的信息、向公众解释当实地工作人员访问生产经营单位时需要做的事情，以及解释开展农业普查的重要性。

其他电子方法

24.99 越来越多的用户倾向使用计算机可读的磁存储和光存储媒介等发布媒介。这是因为获取、复制和保存这些形式的数据通常成本较低。此外，他们直接可用于进一步的计算机加工和分析。

24.100 诸如闪存卡、CD-ROM 和 DVD-ROM 光盘的技术为不经常变动或更新的大数据集提供了发布媒介。标准盘是只读的光存储媒介。他们有大的容量、耐用，生产成本相对较低。由于普查结果是最终的，在只读媒介发布应该是令人满意的。

24.101 可推荐利用闪存卡或记忆棒广泛发布普查统计数据，比如，无法通过因特网合理地发布异常大量的数字内容。为存储电子数据进一步开发媒介将不可避免地影响普查结果的发布。因此，有必要与发展保持一致，满足普查统计数据用户不断变化的需求（[UN, 2016a](#)）。

产品发布和普查数据利用的推广

24.102 普查发布产品和服务的启动应高度可见，确保公众最大限度地了解数据的可用性。应利用推广活动广泛宣传产品发布，包括普查机构的网站、媒体发布会和社交媒体。通常，交流 / 公关部门协调这一活动。组织国家（随后是地区）论坛和会议是一个好的做法，让高层政府官员或企业人士尽可能参加，确保获得最大的媒体关注。

24.103 向不同的用户呈现普查结果，比如学术界、中央和地区政府、农场联合会、企业和媒体对推动普查结果的利用也很重要。如果相关，应演示如何在机构网站上进入和提取数据和普查文献。另外，用户或许愿意利用信息，但需要额外的培训来更好地认识数据。这一培训可与统计发布技术的培训以及 / 或者更高级的数据产品利用相结合。普查机构可与学术界和同行部委合作组织其他活动，比如研讨会，来激发研究员展示基于普查宏观数据（汇总数据）和微观数据的广泛话题的研究，并与其他用户分享研究成果。

参考书目和推荐阅读

[Eurostat. 2017b. *Farm Structure Survey- National Methodological Reports 2016*. In: Eurostat Methodology \[online\]. Luxembourg. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Eurostat. 2014. *ESS handbook for quality reports*.](#)

[Eurostat. 2009b. *Methodologies and Working Papers: ESS Standard for Quality Reports*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.](#)

[FAO. 2018. Country information. In: *FAO World Census of Agriculture 2010 round*\[online\]. Rome. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[FAO. 2015. 2020 年世界农业普查方案 第一卷: 方案、概念及定义 . FAO. 罗马 .](#)

[Global Strategy. 2014. *Providing Access to Agricultural Microdata*. FAO. Rome](#)

[Ministry of Agriculture Royal Government of Bhutan. 2008. *Renewable Natural Resources Census 2009: Database User Manual*. Ministry of Agriculture. Thimphu. Bhutan.](#)

[United Nations \(UN\). 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* \[online\]. New York. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[United Nations \(UN\). 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses*. Rev.3. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses*. Rev.2. New York.](#)

[United Nations \(UN\). 2000. *Handbook on a Geographic Information System and Digital Mapping for Population and Housing Censuses*.](#)

第二十五章

普查结果与当前统计的衔接

本章讨论普查间调查的当前统计数据与最新开展普查的衔接。衔接普查和调查数据的目的是比较之前调查的估算和新普查结果，修正差异。讨论差异的一般来源以及修正这些差异可用的方法和技巧。

普查和调查数据的衔接

25.1 对于很多国家来说，农业统计的主要来源是农业普查，农业普查通常每五年或十年开展一次，为后续的年度调查提供结构性和基准数据。普查还为年度调查提供抽样框。但影响这些调查的一个问题随着与普查时间间隔的增长以及抽样框的陈旧。需要利用不同的技巧进行衔接，包括抽样框的更新。当开展新的普查时，关于农业生产结构新的信息和新的抽样框变为可用。后续调查基于这些新的信息。这可在两个数据集之间产生差异：基于之前普查的序列和基于新普查的序列。本章讨论这些类型的差异。

25.2 新普查结果和依据两次普查期间开展的农业调查所发布的估算结果之间的差异，在很多国家是普遍问题。在比较普查中采集的诸如农业总体、作物面积和牲畜数量等指标与以前年度调查的估算时，如果未采取预防措施将差值降到最低，那么可观察到重大的差值。这些差值源于各个来源，也有一些解决方案。衔接普查和调查数据基本上包括去比较重要的农业指标方面以前普查的估算和新普查的结果，修正它们之间的差异。在诸如美国和加拿大等发达国家，数据衔接是统计机构数据修正政策的一部分。

25.3 衔接的主要目标是利用普查数据改进调查估算，为今后的调查吸取经验教训。鉴于调查的估算结果，衔接也可帮助修正一些普查数据。同样地，在当前的统计数据源自专家意见或除调查外的其他来源的国家，衔接可利用普查数据帮助改进统计，校准使用的方法。

25.4 Bernhardt 和 Helfand (1980) 指出了美国普查局衔接经济普查和调查数据的主要目标：

- ◆ 测算普查和当前调查在覆盖范围、分类和数据方面的差异程度
- ◆ 确定为何出现差异
- ◆ 确定系统误差，在普查和调查过程中修正，采取措施将今后的类似误差降低
- ◆ 确定随机误差，包括报告误差，做出修正，进而改进年度和普查估算
- ◆ 通过增加新单位提高调查的覆盖范围
- ◆ 改进年度数据质量，普查数用于当前调查估算的基准
- ◆ 用于指导今后调查和普查的规划。

普查和调查数据的共同来源

25.5 调查估算和普查数据之间的差值是正常的，因为许多因素，包括实施时间不同导致的变化。但是，其他差异可源于抽样和非抽样误差。确定和修正这些后面的差异是数据衔接的主要目的。

25.6 “全球战略”已开展研究，正在制定普查数据与调查数据衔接的方法论指南。本部分概述指南中的发现和建议。基于相关国家的经验，讨论了差异的共同来源，审阅了修正普查数据和调查数据之间差异的可能解决方案。

25.7 [第二十三章](#)讨论普查工作发现的误差的类型。这包括抽样误差（在使用抽样时会出现）和非抽样误差（普查工作各个阶段出现的错误导致）。这里要关注的是由非抽样误差导致的差异。

25.8 [第二十三章](#)描述了实地数据采集相关的主要非抽样误差：

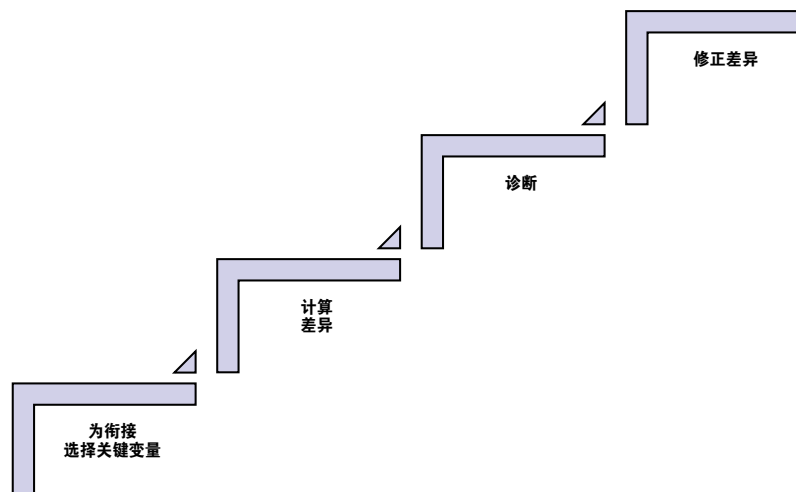
- ◆ 覆盖范围误差，三个类型：
 - 遗漏
 - 重复
 - 单位的错误包含。遗漏导致覆盖不足，而重复和错误包含导致覆盖过度。
- ◆ 内容误差，比如因不良措辞问题、受访者误解、故意错误报告和项目无回答而导致的错误报告或数据记录。

25.9 当利用从最近农业普查选择的生产经营单位样本开展调查时候，普查和调查数据之间的差异可归因于消失，生产经营单位源于内生的或外生事项随时间推移的分解或合并。发生在总体中的现象也可损害样本质量。这些变化对固定样本质量造成不利的影响，因为它们直接影响样本量和统计单位的权重（[“全球战略”，2015b](#)）。

修正差异

25.10 图 25.1 显示了执行数据衔接时要考虑的主要操作步骤。

图 25.1 数据衔接路径



选择关键的变量用于衔接

25.11 数据衔接是耗时的任务，特别是需要用先进技术修正差异时。事实上，这些技巧有时需要采集二手数据。不可能对所有调查变量都进行严格的数据衔接。因此，重要的是为衔接流程确定关键变量。

计算差异

25.12 第二个步骤是计算调查和普查数据在选定的关键变量方面的差值。需要为下一步提供绝对量和相对量的增长。鉴于比率不可能在短时间内改变，比较比率（比如玉米种植面积的比例）也会有所帮助。

表 25.1 数据衔接方法

差异的来源	方法	简要描述
各层内单位的错误分类	事后分层	事后分层有助于调整调查样本数据，使其与基于普查数据的总体结构性参数更为一致
样本中一些生产经营单位在代表性过大	专用调整方法	专用调整方法为大的权重构建最大临界点，将大于临界权重的权重降低到临界阈值，随后将超过临界的权重重新分配到非调减的那部分。这确保了调整前后的权重合计仍是原先的总数。
因抽样权重老化而导致的估算误差：抽样权重修正 (1)	- 最佳线性无偏预测 (BLUP) 方法 - 稳健最佳线性无偏预测方法 - 估计量差值方法	基本上，这些模型方法通过利用模型计算的新的样本权重，重新估算调查数据。模型利用普查数据和辅助变量，为未观察单位估算其目标变量的值。
估算因抽样权重老化而导致的误差：抽样权重修正 (2)	增长率方法	本方法利用多年的普查数据计算增长率。增长率用于调整样本权重。新的估算是依照增长率增加或缩减得到的。
权数的误差	- 互熵估算方法 - 广义回归 (GREG) 方法 - 样条方法 (稳健 GREG)	这些方法提出利用新的普查数据或其他新的且准确的估算结果，调整样本权重。使得样本更像新的总体，但同时保持调整后的权重尽可能与原始权重相近。
总体中单位和非单位的错误分类	捕获 - 再捕获方法	在相同标准期开展普查和调查时，使用本方法。估算被调查到的生产经营单位在普查时被登记到的概率，用于调整原始样本权重。

插文 25.1 加拿大统计局的数据衔接

在加拿大，调查和普查数据的衔接是一个制度化的流程。在审核普查数据的过程中考虑调查数据，利用普查数据和供给 - 分配分析修改调查数据。

(i). 普查数据审核流程

数据审核的主要目标是保证农业普查数据的质量和一致性，在向加拿大公众发布前提出发布建议，数据审核是一个复杂的过程，人工判断很重要。广义方面，流程从更普遍的宏观层面（即省概述）开始，流向更具体的微观层面（即单个的普查问卷），最后结束于最终宏观层面的概述。在普查微观数据审核过程中，如果同一受访者以前也被纳入过抽样调查，受访者的数据可与之前他们的调查数据进行比较。

(ii). 两次普查之间调查数据的修订

通常在普查数据发布后一到两年内，完成两次普查之间农业商品数据的修订。修订调查估算结果，尽可能与普查数字匹配，在合适的时候为季节变化做调整。按照数据和商品的特征，对产品数据的修订可归纳为通过楔形调整或对数调整的方式。只对趋势做调整，而不是调整每年变化量的大小。

首先比较调查和农业普查中诸如面积的变量（在一些情况下是费用），确定样框变化和潜在的两次普查之间调整的程度。

对每个商品使用不同的比率进行分析：(a) 发布数字与普查数字的比率；(b) 普查数字与调查估算的比率；(c) 整个面积（来自普查）的范围内平均单产（来自调查）的比率，对产量做出调整；(d) 为季节性波动（针对牛和羊）调整后的普查牲畜存栏数据。

认证：修订后的调查估算结果要由其他小组成员审核通过。还要咨询省级专家对修订的可能程度的意见。

沟通计划：制定好沟通计划，让所有的关键用户知道已做出新的两次普查之间的修订。典型地，用户知道每五年会有修订后估算结果。

诊断

25.13 对于每个变量，重要的是分析差值是否是正常的，或者是否有差异。正如之前所述，一些差值或变量的变化与从调查年份到普查年份的正常演化有关。在一些情况下，在国家中之前出现的推测性因素可解释数据的差异。在这个步骤中，深入了解国家农业经济的专家意见是有帮助的。二手数据还可帮助理解一些差异。

25.14 确定差异后，应探索它们的来源，评估差值的原因。

修正

25.15 进行诊断后，最后一步是修正差异。应为确定的每个差异来源考虑修正差异的恰当方法。[“全球战略” \(2017a\)](#) 讨论了数据衔接文献中使用的一些方法；表 25.1 对一些差异原因进行了方法总结。

25.16 数据衔接是重要的操作，但因难以判定政策制定者过去使用的数字是正确的，不是所有国家能系统地执行数据衔接。但在每次普查后需要具有执行数据衔接的方法和技术，且鼓励国家开展这些衔接操作。在普查规划阶段，一定要为数据衔接分配预算和专业知识。

参考书目和推荐阅读

[Banda, J.P. 2003. *Non-sampling errors in surveys*. United Nations Secretariat ESA/STAT/AC.93/7 Statistics Division.](#)

Bernhardt, M.E. & Helfand, S.D. 1980. *Reconciliation of the economic censuses results and current surveys program*. Economic and Demographic Statistics. Bureau of the Census. Washington DC.

Biemer, P.P., Groves, R.M., Lyberg, L.E., Mathiowetz, N.A. & Sudman, S. 1991. *Measurement Errors in Surveys*. New York: John Wiley and Sons.

Biemer, P.P. & Lyberg, L.E. 2003. *Introduction to Survey Quality*. Wiley Series in Survey Methodology. Wiley, Hoboken.

Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques*. 3rd edition. John Wiley & Sons. New York.

Fink, A. 1995. *How to Sample in Surveys*. Vol. 6. Sage Publications. London.

[Global Strategy. 2017a. *Technical Report on Reconciling Data from Agricultural Censuses and Surveys*. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2016b. *Literature Review on Reconciling Data from Agricultural Censuses and Surveys*. FAO. Rome.](#)

[Global Strategy. 2015b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics*. FAO. Rome.](#)

[Guedes, C.A.B. & Oliveira, O.C. 2013. *The importance of system GCEA to Brazilian agricultural statistics*. Paper prepared for the International Conference on Agricultural Statistics VI \(IDCB Technical Session 7\), 23-25 October 2013. Rio de Janeiro, Brazil.](#)

[Kasprzyk, D. 2005. *Measurement error in household surveys: sources and measurement*. In *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries*. UN Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division Studies in Methods Series F No. 96. United Nations. New York.](#)

Kish, L. 1965. *Survey sampling*. John Wiley & Sons. New York.

Lohr, S. 2009. *Sampling: Design and Analysis*, 2nd edition. Duxbury Press. Albany.

[Statistics Canada. 2011. *Statistics: Power from Data!* In *Statistics Canada – Publications* \[online\]. Ottawa. \[Cited 15 September 2017\].](#)

附件



附件 1

加拿大统计局对农业普查问卷测试实例

加拿大统计局问卷设计资源中心（QDRC）在实施《加拿大统计局关于审核和测试问卷的政策》中发挥主要作用。所有问卷一定要满足关于问题、指导、可得和测算所需概念能力的高标准。

加拿大统计局问卷设计资源中心（QDRC）开发了可用于和移植到许多调查的专门技能。这个专家组参与设计中的每个步骤并测试问卷。他们密切审核初步设计，确保采集工具是标准化的，问卷长度对于受访者是合理的。小组严格审核提出的问题项，并提出意见和建议。如果特定问题可给受访者带来困难，就要确定这些问题和潜在议题或潜在问题，在进一步探索这些潜在的问题前，开发出特定的探查性问题。

随后专家们到实地检查所有新的和修改的问卷，评估受访者利用加拿大两个官方语言及所有数据采集模式下回答问题的能力。还要严格检查为电子调查问卷开发的新功能。受访者经验是设计问卷的关键要素。

2016 年农业普查文件的检查分为几个阶段。最初的模块阶段用于检查新的问题。第二个模块阶段用于验证重新设计的基于第一检查阶段反馈而改进的新问题。第三阶段是综合检查，检查之前普查的新内容和问题。

加拿大统计局问卷设计资源中心（QDRC）在观摩的调查主题专家的帮助下，开展一对一的深入面访，关注在加拿大所有地区具有农场经营者的小组。选择农场经营者，作为不同农场特征的代表（生产、农场类型、规模和经营安排）以及社会经济因素（年龄、性别、教育、语言和农场外的工作）。

对于认知面访的参加者，在其居住地或生产经营单位亲自会见他们。在访问时让他们完成问卷，让他们在完成问卷时“边想边说”。要广泛应对关于理解问题、回忆信息、构建回答的相关事宜。还要审核问卷的措辞和问题顺序，以及长度、格式和受访者 - 面访员的友好关系。如果时间允许，还可测试问题的其他版本。每个面访预计不超过 90 分钟。

每个阶段的目标包括：

- ◆ 获得受访者对问卷总体印象的反馈以及对提出的内容和问题的反应
- ◆ 测试受访者在回答问题时的认知流程，包括
 - 评估受访者对概念、术语、问题和回应类别的理解
 - 评估所需信息的可用性
- ◆ 测试受访者回答问题的能力和意愿
- ◆ 测试问题是否方便受访者使用。

附件 2

普查培训课程后的考试实例（2007 年圣卢西亚农业普查）

1. 请阅读以下段落：

农业生产经营单位（或农场）是单一管理的农业生产的经济单位，包括所有的土地利用以及完全或部分地为农业生产的牲畜存栏，无关称谓、法律形式或规模。生产经营单位的土地可包括一个或多个地块，位于一个或多个行政区，假定这些地块共用生产经营单位所使用的相同生产资料，比如劳动力、农场建筑、机器或役畜（应满足共用相同生产资料的要求，其使用在一定程度上可证明将各个地块作为一个经济单位组成部分是合理的）。

以下表述是基于上文做出的，请圈出正确（T）或错误（F）

1. 一个农业生产经营单位总是包括土地中的一宗地： T F
2. 一个生产经营单位是一个经济单位，在单一管理下组织生产农业产品： T F
3. 一个农业生产经营单位总是有多宗地： T F
4. 一个农业生产经营单位的所有宗地（地块）一定在相同的行政区： T F
5. 有的农业生产经营单位没有土地： T F
6. 有的生产经营单位没有牲畜： T F
7. 一个农业生产经营单位可有部分农业用地、部分居住建筑： T F
8. 如果不同的地块未共用相同的生产资料，那么他们属于不同的农业生产经营单位 T F
9. “生产经营单位”和“农场”是同义词： T F
10. 一个单一管理的小型农业生产经济单位，包含了所有留存的牲畜以及全部或部分用于农业生产目的的土地利用，因为其规模（小），所以它不是一个农业生产经营单位： T F

2. 请阅读以下段落：

一个住户包括一人或多人住在一起、每天至少共享一餐。通常由家庭小组构成，但可包括两个或多个家庭或无关人员小组或独居者。

以下表述是基于上文做出的，请圈出正确（T）或错误（F）

1. 一个私人住户总是由一个家庭小组构成的： T F
2. 一个私人住户可只包括一人： T F
3. 一个私人住户等同于一个农业生产经营单位： T F
4. 属于同一住户的所有人，一定住在一起，并且每天至少共享一餐： T F
5. 住在一起共享所有餐食的几个家庭构成几个住户： T F
6. 一组无关人员绝不能成为一个住户： T F
7. 丧失配偶的父亲与他的儿子住在一个房子中，绝不能成为一个住户： T F

3. 根据你在培训课程中所学知识，请圈出正确（T）或错误（F）

- | | |
|--|-----|
| 1. 每个生产经营单位都有一个生产经营者： | T F |
| 2. 针对每个生产经营单位，你一定要填写一份普查问卷： | T F |
| 3. 一个人可运营一个以上生产经营单位： | T F |
| 4. 生产经营单位总是由个人运营： | T F |
| 5. 如果亚历山大先生租出 5 英亩土地给乔治先生，乔治先生运营这些土地，那么生产经营者是： | |
| 亚历山大先生： | T F |
| 乔治先生： | T F |
| 6. 土地的擅自居住者绝对不是生产经营者： | T F |
| 7. 穿过一宗土地的高速公路将其分成两个不同的宗地： | T F |
| 8. 穿过一宗土地的农场小路将其分为两个不同的宗地： | T F |

附件 3

数据存档标准

本附件讨论描述数据和元数据的标准（参见[第二十二章](#) 安全获取微观数据）。数字档案已成功保存数据几十年。比如，[英国数据档案（1967）](#)和[校际政治社会研究联盟 ICPSR（1962）](#)自 20 世纪 60 年代存档数据，包括农业数据⁵⁶。随着时间的推移，每个存档机构都制定了长期仔细管理数据的指南和标准。“针对不同的保存对象类型⁵⁷，保存电子信息的流程就有很大的不同，中心目标一定是保存信息的完整性”（即内容、固定性、参考、出处和背景；更多信息参见表 A3.1）。

表 A3.1 实现数字化内容完整性特征的最佳实践

完整性特征	相关的良好实践
内容：确保保存数字内容的重要要素	农业普查办公室要明确确定和积极管理要保存的数据。
固定性：需要记录内容的改变，理想的情况是从创建时刻开始记录	至少，通过定期使用 校验码 检测数据的故意的或非故意的变化，并通告数据管理者这个做法，可应对这个特征。 ⁶⁰
参照：确保内容的独特性，随时间推移是特别可辨识的。	比如，农业普查办公室要采取和维持 持久的标识方法 ，它是分配和管理持久的标识，可随时间推移一贯地和独特地参考数字资料。
出处：需要数字内容可追溯到起源（创建点），或者，至少，来自可信的数字化资源库	这个特征需要农业普查办公室自创建起记录关于创建和影响内容的行动信息（作为元数据获取）（比如 存储在档案中的数据，从一个文件格式转为另外一个格式）
背景：记录和管理关系或数字内容	农业普查办公室保存数据应尽可能记录自己的数字内容与其他机构管理的数据之间的关系。

开放档案信息系统（OAIS）参考模型

最近出现了特定的社区⁵⁹数字保管标准。一个主要的标准是开放档案信息系统（OAIS）参考模型（[CCSDS, 2012](#)），于 2003 成为 IS 的国际标准。正如开放档案信息系统介绍性指南（[DPC, 2014](#)）所述，开放档案信息系统参考模型提供“管理数字遗产情况的一般绘图，一定要引导确保数字资料长期可用”，更多信息参见图 A3.1。

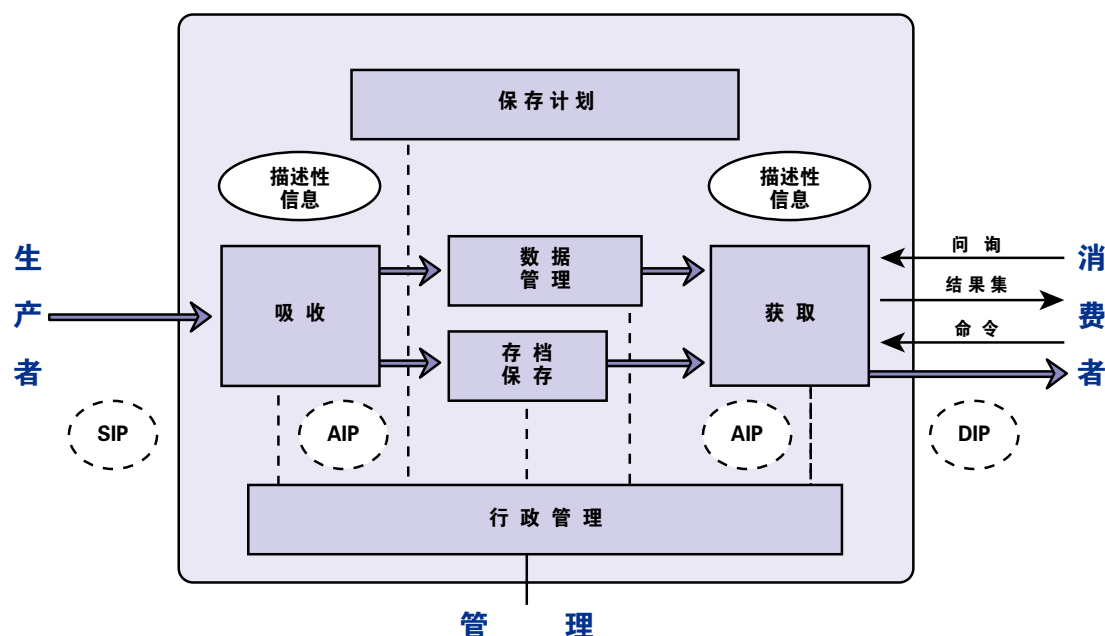
⁵⁶ 农业数据存档的实例：Haines, Michael, Price Fishback and Paul Rhode. 美国农业数据，1840 - 2010. ICPSR35206-v2. Ann Arbor, MI: 校际政治社会研究联盟【数据分发】，2015-08-05. ([ICPSR, 1962](#)); 苏格兰办公室. 农业和渔业部、爱丁堡大学. 应用软件和技术中心. (1988). 苏格兰农业普查局, 1987. 【数据采集】. 英国数据局. SN: 2340, ([UK Data Archive, 1967](#)).

⁵⁷ 这里“对象”是指数据记录。

⁵⁸ 校验码是只是一个混杂的或计算的总和，可用作验证存储或保存数据的完整性。一个校验码可让用户知道是否文件已被改变或损坏。还有可以计算的不同类型的混杂（比如 md5、sha256）——每个都有特定的详细程度。许多文件存储系统都是在固定的检查中构建的。更多信息可参见([NDSA, 2014](#))

⁵⁹ 在本部分“社区”的意思是“数字保存社区”。

图 A3.1 高层开放档案信息系统（OAIS）参考模式



总而言之，开放档案信息系统参考模型界定了长期管理数字资料的作用、职能和必要的信息，使得兴趣用户可以获取。

作用包括：

- ◆ 生产者——创建数字内容，随后正式转给档案馆保管
- ◆ 管理——监督数字档案的经费和规划（按照以下描述的职能管理每日的操作）
- ◆ 消费者——利用数字内容，应能够理解和解释信息。

职能包括：

- ◆ 吸收——从生产者那里接受和保管数字资料（提交信息包或 SIPs），开展质量保证检查，生成可为保存和获取存储的最终版本（存档信息包或 AIPs）
- ◆ 档案保存——存储、维护和检索 AIPs。存储包括错误检查和媒体刷新
- ◆ 数据管理——管理描述性信息，该信息记录了生产经营单位和用于管理资料库的行政数据
- ◆ 行政管理——操作和协调开放档案信息系统功能
- ◆ 保存规划——监督和计划，以便存储在资料库的数字内容在长期可被获取和理解
- ◆ 获取——让消费者要求和获取内容（发布信息包或 DIPs）（还可参见第二十二章微观数据的获取）。

开放档案信息系统流程的完整性是要保存数字资料的元数据。元数据对于实现“[FAIR 的数据原则](#)”（[Force11, 2011](#)）至关重要：可发现、可获得、可互相操作和可重复使用。良好准备的数据集“包括完整和自我解释的信息”（[NLS, 2004](#)），为用户提供。即负责保存数字信息的机构一定要“确保保护的信息对用户是可以单独理解的，从某种意义上说，是用户可在没有信息生产者帮助的情况下独立理解信息”。

对于农业普查数据来说，通用的描述性和结构型元数据标准包括数据文档计划（[DDI, 2007](#)）标准。DDI 标记丰富的变量层级的信息，应对数据管理的整个生命周期。许多国家统计局利用统计数据和元数据交

换标准 (SDMX) 记录汇总的时间序列数据。[“都柏林核心” \(1995\)](#) 是可用于一般描述的另外一个更为基本的元数据标准。

保存元数据 ← – 在 DDI 中予以支持 ← – 记录保存 – 相关的行动，包括：

- ◆ 参考信息——独特的、清晰的标识
- ◆ 背景信息——记录与其他对象的关系
- ◆ 出处信息——提供对象变化的审核痕迹
- ◆ 固定信息——提供数据完整性检查，确保对象未被无意改变
- ◆ 获取权利信息——确定获取限制

国际住户调查网络 ([IHSN, 2014b](#)) 制定了微观数据编目工具 (NADA)，支持各国利用 DDI 格式保存元数据。有 60 多个国家统计局使用这个工具存储微观数据 (实例：菲律宾 ([PSA, 2017](#))、埃塞俄比亚 ([World Bank, 2018](#)))。

可信的数字化资源库 (TDR)

尽管开放档案信息系统参考模型在功能性和信息性模型方面提供了高级指导，支持长期的维护和获取，但它不涉及关于运行开放档案信息系统的组织层面的详细内容。[RLG 和 OCLC \(2002\)](#) 报告可信数字化资源库的特性：作用和责任，界定了“不同研究采集的可靠存档服务的特征”，填补了空白。这些特征包括：

- ◆ 遵守开放档案信息系统——资料库一定要承诺设计和执行存储、获取，并符合开放档案信息系统参考模型的信息系统；
- ◆ 行政责任——直接影响可行性和持续性的对执行业界标准的可信承诺；
- ◆ 组织可行性——致力于长期管理数字材料的透明的企业操作和人员配置；
- ◆ 财务可持续性——经时间证明的可持续的企业计划
- ◆ 技术和流程的适合性——确保执行适当的硬件和软件，定期开展外部审核。三个主要的保存实施包括：
 - 标准化 – 从一个格式转为更简单或更稳定的保存格式 (比如 SPSS 文件到 ASCII 格式)；
 - Migration 迁移 – 从一个格式的较旧版本转为较新的或更稳定的格式 (比如 SPSS 版本 3 转为最新的 SPSS 版本)；
 - 仿真 – 复制数字资料创建的原始环境。
- ◆ 系统安全——所有系统都旨在确保安全，对发现的变化或丢失进行记录；
- ◆ 程序上的责任——记录、监督资料库操作，使得其按要求可用。

可信的数字化资源库“已成为随时间推移管理数字内容的数据生产者良好实践的一个事实上的业界标准”。

评估和审计

对于想要表示遵守上述业界标准的普查办公室来说，一个好的开始是实施保存 (文档) 的自我评估。数字化保存管理：比如，针对长期问题使用短期策略的系列培训，创建检查列表 (附件 E 制度性准备的调查、国际住户调查网络 ([IHSN](#)) 2009、工作文件第 003 号、保存数据原则和良好实践) 帮助普查办公室“考虑自己的数字资产的范围、重点、资源和解决数字化保存所关切的总体准备情况”。

接下来，普查办公室可创建自己的保存政策，帮助巩固目标和安排行动重点。依照保存数据原则和良好实践 ([IHSN \(2009\)](#))，一个“良好的政策可反映对存储数据的组织授权”，应该：

“解决可信的数字化资源库的属性；高水平地概述一个机构的数字化保存项目；反映当前的而非未来的数字化保存项目的能力；提供与更详细和经常更新文件的关联；比如较低层级的政策和流程；指向机构的重点工作的计划、时间框架和未来的发展；以及记录政策批准和维护流程”。

除了制定中央普查机构的保存政策，正式评估是可行并推荐的。这些包括：

- ◆ 批准数据封 ([Core Trust Seal, 2018](#))——一套简洁的指南，规定哪个普查办公室进行自我评估，哪个进行同行评议。
- ◆ TDR 检查列表 ([CCSDS, 2011](#))——严格的 IS 标准 (16363)
- ◆ 基于风险评估的数字化资料库审核方法 ([DRAMBRA, 2008](#))——评估能力、发现缺点和识别优势的另一评估

“数字化保存资料库的十个原则” ([CRL, 1949](#)) 总结了可信资料库的核心标准：

- ◆ 资料库承诺为认定的业界继续保存数字化资料
- ◆ 表现出组织的适合性 (包括财务、人员配置和流程)，完成承诺
- ◆ 取得并维护必要的概念和法律权力，并履行责任
- ◆ 具有一个有成效和效率的政策框架
- ◆ 依照陈述的标准获得和吸收符合承诺和能力的数字化资料
- ◆ 保持 / 确保数字资料随时间推移的完整性、真实性和可用性
- ◆ 创建和保持在保存期间对数字资料采取行动所必备的元数据，以及保存前相关的生产、获取支持和使用流程背景的元数据
- ◆ 履行必备的发布要求
- ◆ 为保存计划和行动制定战略规划
- ◆ 技术性基础设施充足，可持续维护和保障数字化资料的安全

附件 4

安全获取微观数据

本附件更详细地总结[第二十二章](#)讨论的安全获取普查微观数据的相关事宜，为可能的样框和可考虑的工具提供指南。

何为微观数据？

微观数据是指在开展调查或普查中受访者记录的和提供的信息。对于农业普查来说，这与为生产经营单位采集的数据相关。微观数据的每一行都与一个生产经营单位相关，每一列与数据变量相关。除了变量标记，研究者和其他数据用户需要元数据，来帮助他们了解采集数据的编码、定义和概念（[OECD, 2017](#)）。

一些出版物（[Global Strategy, 2014](#)；[IHSN, 2009](#)；[Dupriez and Boyko, 2010](#)）详细指导了微观数据的获取；概述和总结了本部分所给出的主要考量。

微观数据的利用

微观数据可以让研究者利用普查或调查数据分析比原始表更需要精细分析的问题。比如，出版的表格通常只为每个单独的变量显示结果，但更深入的分析需要了解变量之间或一组变量之间的相互关系，解释对其他变量造成的结果。统计机构不可能在主要报告中发布所有相关的列联表。因此，获取微观数据可以让研究者通过可用的数据探索有意义的问题。关于使用微观数据的更多基本原理参见[Eurostat \(2005\)](#)和[Eurostat \(2009a\)](#)。

农业微观数据

农业数据的一个特殊的特征是生产经营单位，因为它们是生产的单位，属于企业或公司的定义。为企业数据披露控制风险和技巧与住户调查的不同。比如，“机构绝对不发布商业数据，除非严重受诸如移除所有大企业、利用能够其他披露限制技巧或者利用合成数据库替换整个数据集的干扰。这是因为通过公共可用的来源可发布典型的偏态分布和敏感变量值”。此外，大型商务农场的企业或公司还经常是小目标总体，因此，更难匿名。

可以说，农业普查和调查数据的特征与企业调查数据和住户调查数据相同。这是因为农业生产经营单位包括通常为了生存由个人管理的小型农场，而商业农场或企业通常是大型规模和由法人实体管理，其特征与典型的企业调查更为相似。不仅需要考虑实体本身，还要考虑数据集中的变量，因为农业数据可包括关于毛利、销售额等敏感信息，或诸如生产/收获、收益和成本等可显示这些信息的变量。

正如下文所讨论的，特定类型的获取方法更适合商业部门的农场单位，需要更大地限制可获取这些问卷的用户范围，或更大地限制用户与文件的互动方式。如果农场单位相对同质，总体包含大量的农业单位，那么可使用其他方法（[Global Strategy, 2014](#)）。因此，需要统计机构的披露控制专家单独考虑获取每个数据文件的特征和适当的方法。

农业普查的另外一个特殊情况是，通过利用生产经营单位地理参照数据或地域样框抽样的小规模地理标识，泄露身份的问题（[参见第十三章和第十五章](#)）。

保密性

统计机构应遵守《联合国官方统计原则》，其中规定统计机构为统计编辑采集的单个数据，不管是否指向自然或法人，都要严格保密，并只用于统计目的。此外，官方统计的生产者不得将关于受保护单位直接或间接的特征泄露给第三方，以至于所有用户可确定单个单位或推导出受保护单位的其他信息（之前用户不知道的信息）。

满足研究者的需求，同时确保最大限度地保护受访者隐私，这是在选择微观数据获取系统时的主要考量。提供微观数据的获取需要统计机构平衡研究界的合法需求，保护从受访者采集信息的保密性。如果普查机构无法做到这些，就会有损害公信力和受访者信任的风险，进而失去其的支持。

法律和政策框架

当提供微观数据的获取时，机构一定要遵守法律框架和适用的宪章。关键是维持受访者对机构的支持，成功开展数据采集活动。同时，认识到确保保密性和为统计目的提供可用的微观数据的方法。重要的是清楚机构在普查微观数据获取方面可采取的行动，并透明地向公众提供信息。

各国的统计法律各不相同，在一些情况下有必要在发布普查微观数据前修改立法。各个国家的国家统计局（NSO）负责解释立法，并据此提供服务。在一些情况下，有必要在发布普查微观数据前修订机构要遵循的立法。有时，有的国家会禁止发布微观数据（尽管随着统计立法的修订，这越来越不普遍），其他国家可在一定的条件下发布微观数据。国家统计局的专业人士和专家一般负责确定解释数据的方式。

一旦审核了法律框架，下一步是确保机构有明确的微观数据发布政策。首先要警惕的是确保保密性，使用统计披露控制文件。政策提供了在为研究者提供微观文件获取时确保保密性的额外预防措施。政策提出可使用文件的条件、用户和统计机构在使用文件方面的协议和双方的责任，以及如果未遵守协议要实施的制裁。更多详细信息，参见[“全球战略”（2014）](#)、[EU（2009）](#)、[EU（2013）](#)和[Eurostat（2018）](#)。

元数据和统计数据披露

在对用户开放统计数据前，需要记录适当的元数据，让用户了解文件包含的数据，以及如何分析元数据。“元数据通常被界定为‘关于数据的数据’。重要的是为用户提供适当的数据字典，描述一个数据集中包括的所有变量的内容。但良好的元数据包括的内容远远超出数据字典”（[Dupriez and Boyko, 2010](#)）。还可参见《2020年世界农业普查方案》[第一卷](#) 段落 10.37 到 10.38。

保护保密性意味着要尽最大的努力确保文件内容不被泄露。当利用微观数据文件的人认出或掌握到之前普查或调查中不知道的受访者信息，或者当微观数据用户借助所含信息能确定一个生产经营单位或生产经营者住户中的特定个人时，就会发生泄露的情况。

泄露的发生有两个主要的方式，身份泄露或属性泄露。当文件中留有直接的标识时（比如姓名、电话号码或地址），就会出现**身份泄露**。如果一个属性或几个属性（比如大型商业农场或稀有作物品种）可直接与特定受访者相关联，那么就出现**属性泄露**。了解本地区的人员很可能依照已知的属性确定到那个人。

剩余泄露是一定要警惕的另外一个风险形式。当文件的连续读取可进行比较（相减），可分离出一个受访者的数值时，就会出现剩余泄露。比如，如果第一个检索包括一个 1-100 的分组，同一用户随后又检索了 1-99 的分组，两个检索可比，即通过减法可确定出一个单独的数值。当一个数据读取与之前发布的表格（数据）进行比对时，也会发生剩余泄露。

统计披露控制

统计披露是指确符合国家统计局（NSO）管理工作中对保密性要求的流程，将泄露受访者信息的风险降到最低。这还被称为匿名化。通常认为不存在完全“安全”的数据。因此，这事关权衡披露风险和获取收益。披露控制的风险受许多因素的影响，包括：

- ◆ 数据的敏感性；
- ◆ 外部信息的存在可用于与重新确定受访者的变量组合相匹配，从而可以再识别出受访者；
- ◆ 结合发布数据和来自其他公开来源的数据的能力；
- ◆ 微观数据来自样本调查还是全面普查。

披露控制需要评估披露风险，基于对恰当的披露控制技术的选择。统计披露控制流程一般包括：

- ◆ 移除诸如农业生产经营单位的名称、地址、电话号码、详细位置等直接标识。
- ◆ 移除诸如农业单位详细位置的间接标识。这包括是否将地理坐标、样本地块的位置、地块位置或小地块位置记录为属性信息或作为地域样框样本的一部分。
- ◆ 匿名技术的应用基于对披露风险的评估。这里不讨论帮助匿名化的详细技术和软件详细内容，尽管在文献中可广泛取得。
- ◆ 对效用和信息损失文件的评估。

特定的风险与总体、样本的“独特性”和鲜有发生对象的相关，比如，在有些国家，大多数农场由个人管理，这很容易确定大型商业农场或作为法人的具有法律地位的农场。其他鲜有发生的对象，比如稀有作物或动物，可通过与其他数据集关联而确定。这个与小岛屿国家特别相关，在这些国家，数据集中的奇异值经常为总体中“独特值”，因此容易确认。

机构还需要认真考虑是否发布可显示奇异值的敏感变量，比如公司的利润和毛利或诸如生产的变量，都可以显示出奇异值。更多关于披露控制的技术方法，可参见专著和网页 ([CENEX-SDC, 2007](#); [Eurostat, 1996](#); [UN, 2007b](#) 和 [UNSC, 2007](#))。统计披露控制软件可参见 [IHSN \(2014a\)](#)、[Templ, Kowarik 和 Meindl \(2015\)](#) 以及 [荷兰统计局 \(2017\)](#)。

获取的类型

存在各种获取方法，需权衡获取方式、信息的可用性、成本和保密性。

公用文件

公用文件 (PUFs)（可来自调查或普查记录样本，因为很少发布全部普查）使用严格的统计披露控制 (SDC) 流程，从而将再次确定普查者的可能性降到最低。研究者要接受“点击同意”协议对数据使用的特定条件。

公用文件要在国家或一国较大地区有最少数量的地理详细信息。此外，所有直接和间接的标识信息也将被移除。对一些特定的记录和变量可进行隐藏、再分组和再编码，特别是对敏感信息。

这只有在生产经营单位相对同类以及总体中大量存在的情况下才可行。由于农业总体通常包括商业（或财产）部门以及住户部门，这个方法通常仅用于住户部门。一定要独立于微观数据来分析商业部门，因为这些单位无法在不破坏文件有用性的情况下安全匿名。在一些情况下，可获得受访者的允许，将他们的数据用于特定的研究。实际披露所有公用文件是有一些风险的。

- ◆ **优点：**可将这些文件广泛分发给可在自己的场所获得数据的广大用户，这样披露的风险最小。它们被广泛用于讲授数据分析技能，为一个话题的初步分析提供基础。研究者可在探索其他渠道获取更详细工作前，利用公用文件。
- ◆ **缺点：**这些文件缺乏地理详细信息，会缺失一些被认为对受访者敏感或太过暴露的变量。比起表格，它们一般会花费数据生产者更多的时间（尽管统计披露控制也要在制表数据中实施）。统计和主题设计专家一定要合作，创建被认为足够安全可以发布的文档。

许可文件

许可文件也要匿名，但有可能使用较少的统计披露控制流程，这主要取决于文件的性质和生产者的政策。数据生产者要求研究者自己确定，明确提供他们研究的具体内容。他们还要签署许可，确定谁可以获得文件，以及使用的条件、违反的惩罚措施。研究者的机构还可施加特定的要求。“许可协议允许研究者在他地利用保密数据，但要遵照具有法律效力协议中规定的高度限制条件。协议中对获取人、获取地点以及允许的获取目的有限制，通常需要机构和用户之间签署书面协议。这些协议通常可让用户受罚款、拒绝今后获取以及 / 或者为不当泄露个人信息和违反使用协议条件进行惩罚。用户要接受机构实施的外部审计，确保遵守协议条款。违法的用户要支付罚金，或接受其它法律惩罚（[FCSM, 2005](#)）”。

- ◆ **优点：**由于研究者已同意限制文件处理的条件，许可文件可包括比公用文件更多的详细信息。除非国家有特定的法律，否则对违反许可条件的唯一惩罚只有移除用户及其机构的获取特权。数据生产者通常会感到许可文件比公用文件的风险小，因为与用户的互动较多，有机会确保理解其限制条件的重要性。要求研究者的单位签字承诺为数据生产者提供更多的安全保障，因为大多数的机构不希望被处罚。
- ◆ **缺点：**许可文件的缺点与公用文件类似。从用户的角度看，由于许可流程，获取使用数据需要更长的时间。这些文件仍缺乏地理详细信息，会丢失被认为对受访者敏感和过于暴露的一些变量。和公用文件一样，这些文件的制定通常比表格需要更多的时间，制定文件所需的技能与共用文件类似。此外，还将需要有人管理许可过程。

远程获取设施

远程获取设施（RAFs）包括数据生产者提供的服务窗口，让研究者布设可用于分析的算法。向研究者提供综合文件，复制实际数据集的结构和内容。随后研究者可利用 SAS、SPSS、STATA 或 R 等工具制定项目和流程。项目可以转到中央普查机构的员工身上，他们依照实际数据集开展工作，并且在结果转给用户前对欲披露的结果进行审查。

有两类远程获取设施。第一类包括远程执行，其中研究者提交程序，通过因特网接收审查后的结果。第二类包括在互动系统中提交数据要求，可生产制表结果，在数据“在飞行中”进行审查。如果接入软件发现了泄露事宜，这些数据需求便需要员工干预。

- ◆ **优点：**两类远程获取设施在确保数据生产者满足保密性要求方面是有效的。利用综合文件通知研究者数据集的全部结构和内容。
- ◆ **缺点：**这个服务类型需要数据生产方的员工提交工作、审查结果。这是一个高成本的流程，因为成本很可能是需要收回的，用户也会感觉进程缓慢。互动式服务需要开发系统的资源。这些系统需要更少的员工工作时间。使用远程获取设施的许多情况只能够生产制表，而其他只允许分析的结果。用户可以利用综合文件对照详细的文件来确定模型。但是，在数据集上运行模型通常需要更多的迭代，在远程获取设施的环境中不可能做到，因为这可导致剩余泄露。要注意的是，如果连续检索可分离单独的受访者，那么就有剩余泄露的风险。

数据飞地

数据飞地包括位于统计机构地点的设施，研究者可研究详细的文件。这些文件是除主文件本身外研究者可获得的最为详细的文件。数据飞地将装备有未连接因特网或外部网络的电脑。不可使用 USB 下载或 CD-DVD 驱动刻录信息。用户要确定他们感兴趣的数据集部分，他们只能获取数据的子集。统计机构员工一定要在从本场所拿出之前审查研究者生产的结果。允许在数据飞地进行研究前，研究者一定要有明确的目标。通常，统计机构要求研究者明确目标，出示获取这些数据的合理需求。统计机构还要求所提议的研究与机构的目标一致。

- ◆ **优点：**数据飞地的主要优点是可向研究者提供的详细信息数量。与远程获取设施相比，数据飞地可让研究者开展复杂的分析。
- ◆ **缺点：**数据飞地的主要缺点是他们对统计机构来说成本最高，因为一定要提供适当的空间，为审查结果分配员工工作时间。对于研究者来说也是不方便的，因为需要研究者到访中央工作地点，可能是在另外一个城市。一般在成本回收的基础上运营，除非国家统计局接收到了运营拨款。

视同雇员

要考虑的最终模型是研究者可能在机构宣誓就职作为临时员工。在这种情况下，研究者要和固定员工一样遵守相同的保密规定和道德规定。还可采用研究奖学金和博士后项目。这一般局限于可帮助数据生产者满足机构目标的项目，以及不具备必要技能的项目。

- ◆ **优点：**这个模型的优点是研究者提供获取主文件的全部详细信息。数据生产方的员工要回答关于数据的问题。这个模型保护数据的保密性，进一步推进了机构的目标。保护保密性和获得全部数据集成为可能，但研究者一定要在国家统计局的总部办公地点或地区办公室（如果有的话）工作。
- ◆ **缺点：**和数据飞地一样，这个模型需要研究者到访统计生产方的场所。由于研究者要在生产方感兴趣的项目中工作，研究者研究选题方面的选择较少。

更多关于获取方法的详细信息参见：<https://tinyurl.com/WCA2020-ICPSR-web-guide>（15/09/2017 发布）。

附件 5

开展事后质量抽查

事后质量抽查规划

应认真规划事后质量抽查（PES），并与农业普查的规划同步。事后质量抽查规划应包括以下内容：

- ◆ 界定评估目标和范围
- ◆ 确定所需的人力资源及其资质
- ◆ 评估资源可用性、确定用于开展事后质量抽查的其他资源
- ◆ 详细的预算和财务时间表
- ◆ 操作时间表。事后质量抽查的实地工作应尽可能在普查实地工作刚刚结束时进行。
- ◆ 组织结构
- ◆ 交流和宣传
- ◆ 呈现结果等。

以下选自《联合国事后质量抽查操作指南 (UN, 2010)》的活动清单可以用于事后质量抽查的充分规划：

准备活动

- ◆ 为事后质量抽查编制样本普查区地图
- ◆ 规划抽样方案和估算流程
- ◆ 制定调查问卷
- ◆ 草拟事后质量抽查手册
- ◆ 制定普查中发现的生产经营单位和事后质量抽查中的单位相匹配的规则
- ◆ 制定表格和分析计划
- ◆ 开展事后质量抽查的预调查
- ◆ 敲定测试材料和方案

数据收集相关的活动

- ◆ 开展宣传活动
- ◆ 招聘和培训实地工作人员
- ◆ 数据采集

匹配事后质量抽查和普查的单位

- ◆ 界定匹配普查和事后质量抽查单位的方法
- ◆ 为匹配开发计算机程序（如果要使用数字化匹配）
- ◆ 制定匹配指南
- ◆ 培训办事人员，执行所需的匹配工作
- ◆ 初步匹配
- ◆ 衔接结果后的最终匹配

实地衔接（解决不匹配的生产经营单位）

- ◆ 制定实地衔接访问指南
- ◆ 衔接访问的培训
- ◆ 实施衔接访问
- ◆ 未尽事宜的最终决定，建立匹配状态

数据处理

- ◆ 为数据获取、制表和估算选择或开发计算机程序
- ◆ 招聘和培训数据处理人员
- ◆ 进行数据获取、编辑和制表

覆盖和内容误差的估算

- ◆ 估算覆盖范围
- ◆ 估算内容误差
- ◆ 估算事后质量抽查中的抽样误差

准备和发布报告

- ◆ 分析事后质量抽查结果
- ◆ 准备事后质量抽查分析报告
- ◆ 发布事后质量抽查结果

事后质量抽查的设计

提出的问题包括事后质量抽查应有的内容、样本量大小、实地操作人员，以及组织实地操作的时间。

首先要强调的是事后质量抽查是一定要独立于农业普查而开展的活动。在事后质量抽查中采集的数据需要与普查数据进行匹配，以此来评估普查的覆盖度。此外，事后质量抽查中主要的关键变量相关的数据需要与具有相同地理范围的相同数据信息进行比对，评估数据内容的质量。因此，这两个活动独立开展是至关重要的。事后质量抽查不能使用普查中生产经营单位的名录，或普查中已经使用的数据源，或者同一普查小区（EAs）的相同普查员/指导员。

最常用的概率抽样设计有两个阶段，且对第一阶段的单位进行了分层。第一阶段抽样单元为按适当的变量（即与普查或先前调查中了解的生产经营单位数量成比例）进行分层的行政或地理单位（省或区）；第二阶段单元由区域组成（普查小区或地籍地图区域），由此形成抽样框。在事后质量抽查中，一定要确定和计算选定区域的农业生产经营单位数量。

样本量及其分布取决于所具备的财务资源。在实际操作中，普查中使用的普查小区样框也被用于事后质量抽查的一个便捷的样框。或者，鉴于覆盖误差的重要性，以及农业范围的数据趋于低估的事实，选择使用地理参照工具（比如谷歌地图）来评估覆盖范围和普查使用的样框。用最简单的形式表示，事后质量抽查包括：

- ◆ 选择一个区域单位的样本，比如行政或地理单位（省或区）；
- ◆ 准备一个选定区域内新的生产经营单位的清单（比如普查小区）
- ◆ 从生产经营单位子样本收集普查项目/问卷中重要选定变量的相关数据
- ◆ 单独估算漏报率和内容误差。

针对事后质量抽查的培训

为了评估普查数据的质量，事后质量抽查结果要与普查结果进行比较。所以，过程背后的主要假设就是事后质量抽查数据几乎没有误差。因此，对事后质量抽查普查员和指导员的培训一定要强调这些方面，以此确保最佳的数据质量。

事后质量抽查普查员发挥着重要的作用，对于一项有质量的调查，在数据收集阶段的每一个操作，他们都一定要尽可能通过最专业的方式开展工作。此外，他们一定要训练有素，具备农业方面的特定知识，包括要考量的变量的官方定义。为了确保两个操作的独立性（普查和事后质量抽查，按照要求），在普查期间，应派遣最佳普查员到别的普查小区，而非他们在普查期间工作的地点。

事后质量抽查所抽样的小区数量会小于普查中的普查小区总数量。所以，事后质量抽查工作人员数量应只是主要普查工作中所动员人数的一小部分。因此，针对事后质量抽查的培训可在一个（或两个）地点进行，减少知识转移。

应从从事过普查工作的最具资质的员工中招录负责开展事后质量抽查的人员。鉴于调查的特点，应由中央普查机构的技术员工直接开展培训，包括课堂授课、实践练习和评估学习成度的测试。

针对事后质量抽查的培训应至少包括以下主题：

- ◆ 清晰地解释事后质量抽查的目的
- ◆ 工作的重要性和期待的最终成果
- ◆ 调查方法
- ◆ 组织工作
- ◆ 填写事后质量抽查问卷
- ◆ 收集调查问卷完整信息对匹配数据的重要性：如果使用全球定位系统（GPS），那么需要建立坐标，有关生产经营者的详细识别信息（姓名、姓氏、别名或ID号），以及有关生产经营单位的其他信息（邮寄地址、生产经营单位名称），如果有的话，还包括准确位置（社区、区、市、村、定居地等）。
- ◆ 实地练习
- ◆ 最终测试

除培训数日外，在调查期间使用适当的工具来确保提供在线支持是十分有用的。比如，通过常见问题（FAQ）回答调查中有关管理和技术方面的问题；激活电子邮箱；以及专门设置咨询台，满足普查员对需要澄清问题的需求。

事后质量抽查的数据收集

事后质量抽查通常应是普查完成后立即进行的小样本调查。在模块化和一体化抽样/调查形式下，可以在核心模块和轻型普查分别完成后立即开展事后质量抽查。事后质量抽查普查员使用的调查问卷应只针对普查的一些关键项，检查应答的覆盖范围和准确性。准备样本区单位的新清单应是事后质量抽查的一个组成部分。尽可能地，数据收集所使用的方法应比普查中普查员使用的方法更可靠。通过重复相同的问题、运用同样的数据收集方法，几乎很难发现普查数据的问题。如果普查数据是通过面访获得的，那么最好通过采取物理测算的方法检查其质量，有必要调用最佳普查员并采用严格控制的技术。对面积的物理测量，对畜牧和树木的实际计数，都应进行使用。但是，这或许更适用于“稳定的”普查项，比如土地面积、树木数量，不太适用于高度变化性的项，比如牲畜头数。对于具有周期性属性的生产更是这种情况，普查当天呈现的情况与开展事后质量调查当天的情况会不一样。

《2020 年世界农业普查方案》[第一卷](#) 鼓励各国使用地理编码系统，比如通过使用 GPS 或地籍地图直接标识生产经营单位的地理参照（参见[第一卷](#)，8.1.4 段）。如果在普查期间是这样做的，对作为分析事后质量抽查结果基础的匹配流程将具有极大的帮助，因为关联的参照系并非生产经营者的姓名以及/或者地址，或其他个人识别参考信息，而是生产经营单位的准确坐标。

事后质量抽查的实地操作应在普查结束后尽快进行。普查期间可以通过再次调查核实数据质量，尽管或许也是较为经济的，但并不推荐这样做，这是因为不可能选择最有资质和经验的员工来做此工作。在普查结束后马上进行事后质量抽查可以利用普查创造的氛围，确保公众的合作意愿。如果较晚开展，受访者就有忘记很多事情的危险。普查和事后质量抽查之间的间隔越长，就越有可能出现问题。

事后质量抽查的统计单位的定义（农业生产经营单位）一定要和普查中所采用的一样。事后质量抽查的标准时期一定要和普查中的一样。

普查员在数据收集过程中可以利用普查小区 (EA) 的制图（地籍地图或其他类型的地图）。为了确保操作的独立性，建议事后质量抽查的普查员只携带地图或卫星影像到实地去，而不带普查中已经采集的姓名或地址。

对于每个抽样的普查小区，数据收集都包括两个步骤：

- ◆ **第 1 步：**确定农业生产经营单位。普查员应列出所有的生产经营单位及对应的农业面积或牲畜数，并且在普查标准日全部或部分在本普查小区中。
- ◆ **第 2 步：**普查员利用事后质量抽查调查问卷，面访步骤 1 中确定的所有生产经营者。

通过上述的两个步骤，获得事后质量抽查中确定的农业生产经营单位名录。

事后质量抽查调查问卷通常是普查调查问卷的一个子部分；只包括建立生产经营单位存在性以及最终确定所需的那些变量。对面积的物理测量以及对牲畜或树木的实际计数，都应被尝试利用。正如之前所提到的，尽可能地在事后质量抽查中利用比普查更为可靠的数据收集方法。

分析事后质量抽查的结果

当事后质量抽查的数据收集阶段结束时，抽中的样本小区将有两个列表清单：普查中调查的生产经营单位（列表 A）和事后质量抽查调查的生产经营单位（列表 B）。记录关联阶段的目的是匹配列表 A 和列表 B；这一步至关重要，因为匹配（还要和概率关联的使用相匹配）必须准确（即普查正好包涵的一个生产经营单位须与事后质量抽查中的同一生产经营单位相匹配）。使用记录关联技巧合并普查和事后质量抽查通常都是基于概率方法（[Fellegi 和 Sunter, 1969](#); [Winkler 和 Thibaudeau, 1991](#)）。利用开源软件进行记录关联匹配生产经营单位的实例便是 RELAIS（意大利国家统计局的记录关联）。

在这个背景下的匹配是一个更为复杂和更具挑战性的操作。不同的情况包括 ([UN, 2010](#))：

- ◆ 如果在普查中只采集农业生产经营者的姓名和地址，以及农业生产经营单位的名称、地址和地理位置，那么匹配就更为困难。名字和名称有时拼写不同，在一个调查中报告的名字或名称在其他调查中可能被视为“第二个名字”或“别名”。同一地址也许会对应不同的生产经营单位等。因此，采集生产经营者和生产经营单位的身份信息越多，记录关联就越好。建议事后质量抽查问卷调查其他可能的名字，以及在相邻地段运营的生产经营者的姓名。
- ◆ 如果除了姓名和地址，还有一些独特的个人身份信息（比如身份证号）可用，会使匹配的过程将更为容易，并将不清晰的或有问题的情况降到最低。
- ◆ 最后，如果在普查期间，生产经营单位具备地理参照，那么在事后质量抽查一定要使用相同的流程，以便实现更为直接的匹配。

在对列表 A 和列表 B 进行记录关联时，可以出现四种情况：

- ◆ 如果事后质量抽查中 a 单位（应被普查过）与普查中的 a 单位匹配，那么“ a 单位被正确包含”
- ◆ 如果事后质量抽查中的 b 单位（应被普查过）与普查中的任何单位都不匹配，那么“ b 单位被遗漏”（或者被错误排除在外）
- ◆ 如果普查中的 c 单位与事后质量抽查中的任何单位都不匹配（ c 单位不是农业生产经营单位），那么“ c 单位被错误包含”
- ◆ 如果普查或事后质量抽查中都不包含 d 单位，那么“ d 单位被正确排除”

b 情况表明“覆盖不足”，而 c 情况表明“覆盖过度”。

当一个单位被正确普查，但却被分到一个错误的普查小区时，就会出现一个特定的情况。如果属于普查小区“ x ”的一个特定的单位在普查中被错误地分到普查小区“ y ”，而普查小区“ x ”是事后质量调查抽中的小区，那么这个单位在事后质量抽查中就会被报告为“漏报”，因为它与普查小区“ x ”中的任何单位都不匹配。但是，这不属于覆盖不足，因为这个单位被普查过了。另一方面，如果在事后质量抽查样本中选择了普查小区“ y ”（而非“ x ”），那么这个（错误位置）的单位将会在普查中显示，在事后质量抽查中不显示。尽管如此，这也不属于覆盖过度。由于这些原因，建议将找寻匹配单元延伸到邻近的普查小区。

为了评估普查数据的误差（事后质量抽查的第二个目标），事后质量抽查采集了一些重要的变量，考虑抽样误差的情况下，从样本中估算国家的数值，并于普查数据相比较。比如，如果家禽集中的小的生产经营单位覆盖不足是重要的，事后质量抽查的估算结果很可能给出普查数据中国家禽数量的子估计（这意味着从事后质量抽查得到的估算值将大于普查所得的国家层面数值），但对总的区域不会有太大的影响（[Kasprzyk, 2005](#)）。

事后质量抽查结果的呈现

如前所述，事后质量抽查的误差可分为两类：(i) 覆盖度误差以及 (ii) 内容误差。要强调的是，在这个阶段，调查和普查中的覆盖度误差对结果的影响要大于其他因素。偏差是因单位的漏报或重报对各种特征估算中产生的误差。当然，这种偏差的程度将取决于覆盖度误差的分布。不管是否存在漏报或重报，偏差或许都是大的。但是，在任一情况下，如果受影响的单位对所关心的特征总量的贡献很小，那么偏差就小。

展示覆盖度误差

在记录关联阶段结束时，可将属于事后质量抽查范围内的农业生产经营单位分为：

- ◆ 列在普查中 (N_{1+})：它们可被视为既在普查中也在事后质量抽查中（一致）的生产经营单位的总数 (N_{11})，加上在普查中但不在事后质量抽查中（被错误包含）的生产经营单位数 (N_{12})
- ◆ 列在事后质量抽查中 (N_{+1})：它们可以分为：列在事后质量抽查中和普查中（一致）(N_{11})，加上包含在事后质量抽查但不在普查中的生产经营单位数（被错误排除或漏报）(N_{21})。

具体情况参见表 A5.1.

表 A5.1: 普查和事后质量抽查中调查的（含）和未调查的（不含）生产经营单位分布

		事后质量抽查 (列表 B)		
普查 (列表 A)		含	不含	
	含	N_{11}	N_{12}	N_{1+}
	不含	N_{21}	N_{22}	N_{2+}
		N_{+1}	N_{+2}	N

从上表可以看出，覆盖率为：**覆盖率**： $\tau_C = \frac{N_{1+}}{N}$ ；**漏报率**： $\tau_{UC} = 1 - \tau_C$ 。

这两个值可以乘以 100 用百分数表示。

从表 A5.1 的简单表达无法分析覆盖度，即区分无回答的影响与列表不全带来的误差。为此，有必要将事后质量抽查中的生产经营单位分为因联系失败而对普查无应答的情况（因受访者拒绝或不在），以及因其他原因被漏报的情况（比如名录误差）。这并非一项简单的任务。更多详细信息请见 [USDA \(2009\)](#)、[Wolter K. \(1986\)](#) 以及 Zarkovich, 1966。

表 A5.2: 按主要来源划分的覆盖误差

	N_{1+}	N	$\tau_C (\%)$	$\tau_{UC} (\%)$	
				无回答误差	列表误差
生产经营单位规模分类（按公顷）					
领土地域（即国家、地区、区等）					

内容误差呈现

通过对各类表格的批判性学习，可以让我们敏锐洞察普查中收集数据的质量。各种规模类别的数据指出了哪类生产经营单位受数据质量影响最大，为确保今后普查中更高数据质量指明了应注意的方向。估算内容误差仅用于匹配的生产经营单位和选定的变量，比如面积、牲畜和树木数量等。负责规划农业普查的每名统计人员都应知道各种特征的覆盖度和内容误差在多大程度上是可调查的，以及这些误差是否可以在没有重大偏差的风险下被忽略（参见 Cochran, 1977 和 Särndal et al., 1992）。

术语表

补充项目：三类普查项目之一，供希望针对特定主题收集更多深入（补充）数据的国家使用。可使用传统方法或模块化方法收集。

农业经营者：针对资源使用做出主要决策并对生产经营单位运营进行管理和控制的自然人、自然人团体或法人。

农业生产经营单位（经营单位）：单一管理下的农业生产经济单位，包括饲养的所有牲畜以及完全或部分用于农业生产目的的全部土地，无论其名称、法律形式或规模如何。

存档：确保长期保存数据的方式，包括确保数据可为用户所理解。

地域样框：是一套土地要素，或为点或为土地地块。

农业土地：农田以及永久性草地和牧场的总称。

水产养殖：水生生物（如鱼类、甲壳类、软体动物和植物）的养殖，相对于捕捞渔业等其他水生开发形式。

水产养殖普查：从所有水产养殖生产单位收集结构性数据。

水产养殖生产经营单位：单一管理下的水产养殖生产经济单位，包括所有水产养殖设施，无论其名称、法律形式或规模如何。

面积测算：测量地块的面积 (i) 在地面利用测量卷尺和指南针、GPS 等其他工具。或者 (ii) 利用遥感（航空或卫星）影像。

伴生作物：在种植永久性作物的密植种植园中生长的临时性作物。

中央普查机构（CCO）：主要和首要负责规划、组织、开展和监督农业普查操作的机构，包括制定方法和所有技术文件、数据采集、数据处理、分析、普查结果的存档和发布。

普查：收集统计数据，包括调查给定总体中的所有单位（以大样本为基础的收集工作有时也称为普查）。

传统普查方法：一次性普查并记录所有普查信息。

普查核心模块：采取模块法时对主要农业普查信息的收集，采用完全调查方式进行，用以提供关键的结构性数据。

普查覆盖面：普查活动覆盖到的一个国家的地理区域。出于操作考虑，有时一个国家会略掉国内某些区域，如城镇地区、偏远地区或存在安全问题的地区。

查模块方法：普查数据的收集方法，包括一个清晰可辨的核心模块和以样本为基础的补充模块，将使用核心模块收集的信息作为补充模块的样框。

农业和水产养殖普查：农业普查和水产养殖普查相结合的现场调查体系。

农业普查：覆盖整个国家或国家大部分地区的关于农业结构数据的收集、处理和发布等统计活动。

普查标准日：用于收集牲畜数量及其他存量项目相关数据的时间点。

普查标准年：12 个月的时间（日历年度或农业年度），一般涵盖了单个普查项目数据收集的不同标准日或标准期。

普查技术指导委员会：是一个跨部门委员会，包括来自重要政府机构直接或间接参与普查工作的主要利益攸关方代表，以及对普查感兴趣的非政府机构。委员会是一个审核机构，为中央普查机构提供建议，特别是关于战略方向和事项，还是一个协调和支持机构，推动更有效的跨部门合作。

普查范围：纳入农业普查的农业生产活动类型。农业生产范围可广义地解读为不仅包括作物和畜牧生产活动，还包括林业和渔业生产活动，以及其他与粮食和农业相关的活动。

普查补充模块：模块法中与核心普查模块相关、以样本为基础的模块，用以提供更多深入的数据。

分类变量：以制表为目的，对数据进行分类的特征指标。

社区层面数据：在社区层面收集的数据，如社区基础设施和服务、公有牧场、公共林地、具备灌溉条件的土地等。

密植种植园：以规律和系统性方式种植的植物、树木和灌木，如果园。

全面普查：从所有单位（而不是仅从样本单位）收集数据。

计算机辅助个人面访 (CAPI)：调查员在个人数字助手、平板电脑、笔记本电脑或智能电话等移动设备上用电子问卷记录回答的面访方法。

计算机辅助自我面访 (CASI)：使用安全方式发布在因特网上的问卷，用于收集数据并由熟悉情况的受访者完成问卷。

计算机辅助电话面访 (CATI)：通过电话向生产经营单位收集数据，由集中处理中心的操作者向被访者阅读问卷，并在计算机上完成问卷回答。

保密性：立法措施或其他正式的规定，防止未经授权泄露普查数据，由此可直接或间接地确定住户 / 生产经营单位。还指已具备的防止保密数据泄露的流程，包括对普查员工适用的规定、发布普查数据时的汇总规定、对单位记录的规定等。

连续收获：在整个季节连续收获的作物，比如胡萝卜、白萝卜、红薯等，或在地里存留一年以上的作物，比如甘蔗。其产量的估算一定要包括一年中所有的收获量。

作物轮作：按计划或顺序在特定田地交替种植不同种或不同科作物的做法。

耕地：可耕地和永久性作物用地的总称。

列联表：同时按两个不同项目对统计数据进行分类的表格。

当前农业统计：关于产量和价格等项目的常规农业统计，相对于农业普查中收集的结构性数据而言。

数据编码：用数据处理所需的数字码替代普查员在问卷中记录的原始信息。

数据编辑：对采集的普查数据进行审核和调整的过程。

问卷回收站 / 寄回邮件 (DO-MB)：自我普查流程，普查员将问卷提交给受访者，在完成问卷后寄回。

问卷回收站 / 普查员收取 (DO-PKE) : 和问卷回收站 / 寄回邮件 (DO-MB) 类似的自我普查流程, 区别是普查员要收取已完成问卷。

企业: 单一管理下的经济生产单位, 独立领导和管理开展生产活动所需的全部职能。

普查区 (EA) : 为普查实地调查目的确定的小区域的地理单位。

基本项目: 国家普查和国际比较所不可或缺的项目, 无论采取何种普查方式均建议各国收集的项目。

田地: 利用小路、地标、栅栏、水道或树篱等易于辨识的分界线与地块其他区域相分隔的一块土地。

样框: 用于识别统计数据采集工作中需要调查的所有统计单位的基础。

样框项目: 主要体现在模块法中, 是指核心模块中收集的项目, 对于建立补充调查模块或后续调查用样框非常必要。

全球定位系统 (GPS) : 通过经度和纬度可找到地球表面某地点地理位置的系统。全球定位系统支持将生产经营单位、住户和土地与恰当的行政区域实现地理位置的对应参照。具有全球定位系统的设备, 与传统面积测量的客观方法相比, 可以更迅速地测量面积。

硬件 (关于电脑) : 诸如中央处理器、磁盘存储器、打印机等的机器, 与为其使用编写的程序 (软件) 相对应。

受雇经理: 代表农业经营者管理农业生产经营单位的人。

经营者: 见农业经营者。

生产经营单位: 见农业生产经营单位。

住户部门生产经营单位: 由住户成员经营的生产经营单位。

非住户部门生产经营单位: 住户部门以外 (如公司和合作社) 的生产经营单位。

住户: 个人或多人为其自身提供粮食或其他生活必需品的生活安排。住户可以是 (a) 个人住户, 即为自己提供粮食和其他生活必需品, 无须和任何其他个人一起构成多人住户 (b) 多人住户, 即住在一起的两人或多人共同提供粮食和其他生活必需品。

插补: 处理在数据编辑中发现的缺失、无效或不一致回答的过程。

智能字符识别 (ICR) : 能解释表格中特定位置的应答, 并将文字应答转换为输出数据的技术。

土地用途分类: 根据土地上开展活动对土地进行的分类。

农业用地: “农业土地” 与 “农场建筑物和农院用地” 的总和。

经营者法律地位: 经营农业生产经营单位所依据的司法内容。

目录样框: 生产经营经营者或住户的名称及地址的列表、生产经营经营单位的名称及地址或位置; 可以从农业或人口普查以及 / 或者统计农场名录库和行政来源获得目录。

牲畜: 主要用于农业目的在非自然条件下饲养或养殖的所有动物、鸟类和昆虫。

元数据：帮助用户了解数据所衡量的指标以及如何确立指标的信息。该信息有助于防止用户误读数据，推动合理使用数据。元数据提供有关数据收集过程的信息，帮助用户了解数据质量。

微数据：开展农业普查时针对调查单位（生产经营单位或住户）记录的数据。针对一个被调查单位的每套信息都代表一个微数据记录。

混种作物：在一个田地或田块上非系统性种植的多种作物。

多阶段抽样：包括在不同阶段抽样的样本抽选流程，每个阶段的样本是从前一阶段选择的（较大）单元抽取中再次抽选样本单元。与第一阶段相关的抽样单元被称为初级抽样单元；对于第二阶段——第二级抽样单元等。

游牧牲畜：因缺水和缺少牧草等自然条件而无固定住处的住户或因气候条件而迁移的住户所存栏的牲畜。对这些生产经营单位的普查代表着特定的问题。

开放档案信息系统 (OAIS) 参考模型：界定长期管理数字资料、使其对兴趣用户可用所需的作用、功能和信息。

光学标志辨识 (OMR)：识别特殊铅笔对特定问卷预先印刷好的数字或字母所做标识的技术。

纸笔面访：调查员对受访者进行面访并利用纸质问卷收集数据的传统面访方法。

纸介质（或辅助的）电话调查 (PATI)：电话访谈的方法，其中面访员通过电话联系受访者，在纸质问卷上填写数据。

地块：是一块由不属于本生产经营单位的其他土地、水、路、森林或其他地物，或者由属于本生产经营单位但权属类型不同的地物所完全包围的任何单一土地权属类型的一宗地。

永久性作物：生长周期超过一年的作物。

普查试点：最终测试，是对主要普查的一次“演练”，但范围有限。要为普查测试普查、数据处理和发布系统的所有方面，以及它们之间的界面。以便解决所有明显的问题。

田块：指田地中的一部分或全部，是仅种植一种作物或是作物混种的一块地。

人口普查：在特定时间，针对全国或国内明确划分好的部分地区的所有人的调查，是在最小地理层级对人口、经济和社会数据进行规划、收集、汇总、评估、发布和分析的全过程。

事后质量抽查 (PES)：小范围的调查，旨在评估普查期间采集数据的准确性。为发布提供宝贵的信息。

预测试调查（预测试）：为在准备阶段评估普查的特定方面的小范围操作。

初级抽样单元 (PSU)：总体细分的第一级，通过选择一部分总体用于进一步的抽样而建立。可以是普查区或其他地理区域或地域区块。

概率与规模成比例 (PPS)：按概率与规模成比例抽选样本单元的抽样技术。利用这个方法，单元的规模越大，它被包含在样本中的可能性就越大。

宣传：让公众认识农业普查，最终确保生产经营者配合提供完整和真实数据的手段。可利用各种类型的媒介进行宣传活动。

质量保证：对数据生产全过程的质量目标的保证，包括对数据相关性、准确性、可靠性、及时性和准时性、可获性和清晰度、可比性和一致性的衡量。

问卷：普查项目中的基本文件，旨在系统地采集相关的信息。

原始数据：由受访者提供或由普查员测算的问卷中的数据；这些数据尚未被审核或尚未可用。通常它们被视为保密数据。

农村住户：在被认定为农村地区的区域生活的住户，通常由人口普查所界定。

样本普查：为普查目的对全部或部分目标总体抽选样本进行数据采集。

抽样调查：针对样本单位而不是全部单位的数据收集，如在普查中用到的样本统计。

抽样误差：由于数据仅从样本单位中收集而导致的抽样调查中统计数据的误差。

抽样框：用于抽样的单位清单。

抽样单元：要研究的总体中的单元或若干单元构成的组，抽样时能被抽选出来。可有不同阶段的抽样单元（比如初级和次级抽样单元），研究总体中单元的最低层级可以是一个农业生产经营单位或一个土地要素（比如点或一个地块）。

卫星影像：描述卫星提供的影像（比如 SPOT、LANDSAT），有时用于制图准备。

散种植物：因植物或树木种植方式稀疏，以至于无法对其面积进行估计（通常在生产经营单位周围）。

次级抽样单元 (SSU)：抽选的第二个阶段的抽样单元（如果是在二阶段抽样中，那就是最终抽样单元）。

轮垦：特定地块耕种数年后休耕一段时间，以便通过自然植被生长而恢复肥力，之后再进行种植的一种农业做法。

简单随机抽样：基本的抽样技术，其中随机选择整个单元。每个总体的成员都有同等地被包括在样本中的可能。

单阶段抽样：直接从调查涵盖的单位清单中选取样本的抽样方案。

软件：控制计算机及其外围设备的程序，与实际的机器相对应。

分层：指将研究的总体再细分为同类的区域，用于抽样，被称为层级。在每个层级，选出各个样本，分别做出估算。

分层抽样：概率抽样技术，研究者将总体分为不同的组或层，随后从不同层中按比例随机选择最终样本。

统计单位：收集数据的基本单位。农业普查的统计单位是农业生产经营单位。

结构性数据：随时间不会迅速发生改变的农业生产经营单位基本组织结构的数据，如农场规模和土地用途。

系统抽样：概率抽样技术，依据一个随机起点和一个固定的组距进行抽样，从大的总体中抽选样本单元。

表格：以汇总结果等呈现统计数据的主要形式。

制表方案：在农业普查中，为展示主要普查结果而编制的一整套统计表格。

临时性作物：生长周期不足一年的作物。

可信的数字化资源库 (TDR)：其使命是为指定的社区在现在和将来提供可靠的、长期的有管理的数字资源获取。

时间参照：是数据采集的一个时间点或一段时间。时间点可以是特定的日期或普查日。一段时期用于报告活动，比如雇佣或生产，标准期通常指农业年度。

扩展的农业普查：当收集数据的其他机会有限时，采用扩展的农业普查可对那些非农业生产经营单位的住户收集到有限的额外数据。扩展的农业普查不局限于对农业生产经营单位进行的作物和畜牧生产活动的结构性数据的采集。

工作计划（时间表）：指普查各个组成操作的顺序和估计时间。通常，普查工作计划以图表形式呈现，确定所有关键的普查活动并归集为普查阶段或步骤。

参考书目和推荐阅读

[Banda, J.P. 2003. *Non-sampling errors in surveys*. United Nations Secretariat ESA/STAT/AC.93/7 Statistics Division.](#)

Banerjee, R., Carletto, G. & Mzee, M.M. 2015. *The root of the measure: cassava productivity in Zanzibar*.

Barnett, V. 2002. *Sample Survey: Principles and Methods*. John Wiley & Sons. New York.

Benedetti, R., Bee M., Espa G. & Piersimoni F. (eds.). 2010. *Agricultural Survey Methods*. John Wiley & Sons.

Bernhardt, M.E. & Helfand, S.D. 1980. *Reconciliation of the economic censuses results and current surveys program*. Economic and Demographic Statistics. Bureau of the Census. Washington DC.

Biemer, P.P. & Lyberg, L.E. 2003. *Introduction to Survey Quality*. Wiley Series in Survey Methodology. Wiley, Hoboken.

Biemer, P.P., Groves, R.M., Lyberg, L.E., Mathiowetz, N.A. & Sudman, S. 1991. *Measurement Errors in Surveys*. New York: John Wiley and Sons.

[Caeyers, B., Chalmers, N. & De Weerd, J. 2010. *A Comparison of CAPI and PAPI through a Randomized Field Experiment*. Social Science Research Network.](#)

[Carletto, G., Gourlay, S., Murray, S. & Zezza, A. 2016. *Land Area Measurement in Household Surveys: A Guidebook*. World Bank. Washington DC.](#)

[Castano, J. 2018. *The increasing use of technology in the census of agriculture*. 16th Conference of International Association for Official Statistics \(IAOS\), OECD, Paris, France.](#)

[Center for Research Libraries \(CRL\). 1949. *Ten Principle*. In: Center for Research Libraries-Global Resources Network \[online\]. Chicago. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Centre of Excellence on Statistical Disclosure Control \(CENEX-SDC\). 2007. *Handbook on Statistical Disclosure Control* \[online\]. The Hague \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Central Statistics Office of Ireland. 2012. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010*. National Methodological Report.](#)

Cochran, W.G. 1977. *Sampling Techniques*. 3rd edition. John Wiley & Sons. New York.

[Consultative Committee for Space Data Systems \(CCSDS\). 2012. *Reference model for an open archival information system \(OAIS\). Recommended practice. CCSDS 650.0-M-2*. Washington DC.](#)

[Consultative Committee for Space Data Systems \(CCSDS\). 2011. *Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories. Recommended practice. CCSDS 652.0-M-1*. Washington DC.](#)

[Core Trust Seal. 2018. *Data Seal of Approval* \[online\]. \[Cited 15 September 2018\].](#)

Cotter, J. & Nealon, J. 1987. *Area Frame Design for Agricultural Surveys*. National Agricultural Statistics Service. USDA. Washington.

[Data Documentation Initiative \(DDI\). 2007. *The Data Documentation Initiative* \[online\]. \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Development Gateway. 2016. *Results Data Initiative. Findings from Ghana*.](#)

[Digital Preservation Coalition \(DPC\). 2014. *Open Archival Information System \(OAIS\) Reference Model: Introductory Guide \(2nd Edition\)*. Great Britain.](#)

[Digital Preservation Management Workshops \(DPMW\). 2018. *Obsolescence & Physical Threats*. In: Digital Preservation Management \[online\]. Cornell University. \[Cited 30 January 2018\].](#)

[Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment \(DRAMBORA\). 2008. *Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment*. \[online\] \[Cited 15 September 2017\].](#)

[Dublin Core. 1995. *Dublin Core Metadata Initiative* \[online\]. \[Cited 15 September 2017\].](#)

Duncan, A.J. 1986. *Quality Control and Industrial Statistics*. Fifth edition. R.D. Irwin Inc., Illinois.

Dupriez, O. & Boyko, E. 2010. *Dissemination of Microdata Files. Formulating Policies and Procedures*. International Household Survey Network, IHSN Working Paper No 005.

Dygazewicz, J., Nowakowska, A. & Orłowska-Krzyżyk, M. 2013. *Making Census Data More Useful. Geostatistics Portal benefits public and private sectors*. ArcUser Summer 2013. ESRI.

European Union (EU). 2013. *Regulation (EC) No 557/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 June 2013 implementing Regulation (EC) No 223/2009 of the European Parliament and of the Council on European Statistics as regards access to confidential data for scientific purposes and repealing Commission Regulation (EC) No 831/2002*. [Cited 15 September 2017].

European Union (EU). 2009. *Regulation (EC) No 223/2009 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2009 on European statistics and repealing Regulation (EC, Euratom) No 1101/2008 of the European Parliament and of the Council on the transmission of data subject to statistical confidentiality to the Statistical Office of the European Communities, Council Regulation (EC) No 322/97 on Community Statistics, and Council Decision 89/382/EEC, Euratom establishing a Committee on the Statistical Programmes of the European Communities*. [Cited 15 September 2017].

European Union (EU). 2008. EUR-Lex, Access to European Union Law. *Regulation (EC) No 1166/2008 of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on farm structure surveys and the survey on agricultural production methods and repealing Council Regulation (EEC) No 571/88*. [Cited 15 September 2017].

Eurostat. 2018. Access to microdata. In: *Your key to European Statistics* [online]. Luxembourg. [Cited 15 September 2017].

Eurostat. 2017a. *Methodologies & Working Papers: Guide to Statistics in European Commission Development Co-operation*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.

Eurostat. 2017b. Farm Structure Survey- National Methodological Reports 2016. In: *Eurostat Methodology* [online]. Luxembourg. [Cited 15 September 2017].

Eurostat. 2015. *Quality Assurance Framework of the European Statistical System Version 1.2*.

Eurostat. 2014. *ESS handbook for quality reports*.

Eurostat. 2013. *Quality Assurance Framework*. Version 1.1.

Eurostat. 2009a. *Work Session on Statistical Data Confidentiality. Manchester 17-19 December 2007. Methodologies and Working Papers*.

Eurostat. 2009b. *Methodologies and Working Papers: ESS Standard for Quality Reports*. Luxembourg. Publications Office of the European Union.

Eurostat. 2008. *Survey sampling reference guidelines. Introduction to sample design and estimation techniques*. Methodologies and Working papers.

Eurostat. 2005. *Monographs of official statistics – Work session on statistical data confidentiality – Geneva, 9-11 November 2005*.

Eurostat. 1996. *Manual on Disclosure Control Methods*.

Eze, C.G. & Igboke, J.I. 2012. Delineation and management of enumeration areas in Census operations. In: *Geospatial World* [online]. [Cited 15 September 2017].

FAO. 2018. Country information. In: *FAO World Census of Agriculture 2010 round* [online]. Rome. [Cited 30 January 2018].

FAO. 2017. *FAO and the SDGs Indicators – Measuring up to the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Rome.

FAO. 2016. Increasing awareness and engagement in agricultural census projects. Office of Partnership, Communication for development. FAO Internal document. Rome.

FAO. 2015. *World Programme for the Census of Agriculture 2020 Volume 1: Programme, concepts and definitions*. Rome.

FAO. 2014. *Statistics Quality Assurance Framework*. FAO. Rome.

FAO. 2012. *World Census of Agriculture 2000 Methodological Review*. FAO. Rome.

FAO. 1998. *Multiple Frame Agricultural Surveys*. FAO Statistical Development Series No. 10, Volume 2.

- FAO. 1996. *Conducting agricultural censuses and surveys*. FAO Statistical Development Series 6. Rome.
- FAO. 1995. *Multiple Frame Agricultural Surveys-Agricultural Surveys based on Area and List Sampling Methods*. FAO Statistical Development Series No. 7. Rome.
- FAO. 1989. *Sampling methods for agricultural surveys*. Statistical Development Series No 3. Rome.
- FAO. 1987. *Micro-computer-based data processing*. 1990 World Census of Agriculture. FAO Statistical Development Series No. 2a. Rome.
- FAO. 1982. *Estimation of crop areas and yields in agricultural statistics*. FAO economic and social development Paper No. 22. Rome.
- FAO & UNFPA. 2012. *Guidelines for Linking Population and Housing Censuses with Agricultural Censuses: with selected country practices*. FAO. Rome.
- Federal Committee on Statistical Methodology (FCSM). 2005. *Report on Statistical Disclosure Limitation Methodology*. Statistical Policy Working Paper 22.
- Fellegi, I.P. & Sunter, A.B. 1969. *A Theory for Record linkage*. Journal of the American Statistical Association 64, pp. 1183-1210.
- Fink, A. 1995. *How to Sample in Surveys*. Vol. 6. Sage Publications. London.
- Force11. 2011. *The Future of Research Communication and e-Scholarship* [online]. California. [Cited 15 September 2015].
- Global Strategy. 2018a. *Guidelines on improving and using administrative data in agricultural statistics*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2018b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agriculture - Supplement on selected Country Experiences*. Rome. FAO Technical Report Series GO-31-2018.
- Global Strategy. 2018c. *Computer-assisted Personal Interviews with Survey Solutions*. Using mobile devices for cost effective and faster data collection. Brochure. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2018d. *Guidelines and Handbooks*. In: *Global Strategy to improve agricultural and rural statistics* [online]. Rome. [Cited 30 January 2018].
- Global Strategy. 2017a. *Technical Report on Reconciling Data from Agricultural Censuses and Surveys*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2017b. *Handbook on Remote Sensing for Agricultural Statistics*. FAO Rome.
- Global Strategy. 2017c. *Handbook on Agricultural Integrated Survey (AGRIS)*. Rome.
- Global Strategy. 2017d. *Methodology for Estimation of Crop Area and Crop Yield under Mixed and Continuous Cropping*. FAO Technical Report Series GO-21-2017. Rome.
- Global Strategy. 2016a. *Guidelines on enumeration of Nomadic and Seminomadic Livestock*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2016b. *Literature Review on Reconciling Data from Agricultural Censuses and Surveys*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2016c. *Research on Improving Methods for Estimating Crop Area, Yield and Production under Mixed, Repeated and Continuous Cropping*. Global Strategy Working Paper No. 5. Rome.
- Global Strategy. 2015a. *Guidelines for the Integrated Survey Framework*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2015b. *Handbook on Master Sampling Frames for Agricultural Statistics*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2015c. *Improving the methodology for using administrative data in an agricultural statistics system, technical paper on Administrative Data and the Statistical Programme of Developed countries*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2015d. *Technical Report on Linking Area and List Frames in Agricultural Surveys*. FAO. Rome.
- Global Strategy. 2015e. *Cost-Effectiveness of Remote Sensing for Agricultural Statistics in Developing and Emerging Economies*. Technical Report Series GO-09-2015 Rome. FAO publication.
- Global Strategy. 2014. *Providing Access to Agricultural Microdata*. FAO. Rome.

- [Guedes, C.A.B. & Oliveira, O.C. 2013. *The importance of system GCEA to Brazilian agricultural statistics*. Paper prepared for the International Conference on Agricultural Statistics VI \(IDCB Technical Session 7\), 23-25 October 2013. Rio de Janeiro, Brazil.](#)
- Hald, A. 1981. *Statistical Theory of Sampling Inspection by Attributes*. Academic Press, New York.
- Hansen, M.H., Hurvitz, W.N. & Madow, W.G. 1953. *Sample survey methods and theory*. John Wiley & Sons. New York.
- [Houseman, E.E. 1975. *Area Frame Sampling in Agriculture*. Statistical Reporting Service No 20. USDA. Washington, DC.](#)
- [Hungarian Central Statistical Office \(HCSO\). 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010*. National Methodological Report.](#)
- [Inter-university Consortium for Political and Social Research \(ICPSR\). 1962. *Inter-university Consortium for Political and Social Research* \[Online\]. University of Michigan. \[15 September 2017\].](#)
- [Iglesias, L. 2014. *Improving the use of GPS, GIS, and RS for setting up a Master Sampling Frame*. Paper prepared for the FAO Scientific Advisory Committee. FAO. Rome.](#)
- [International Household Survey Network \(IHSN\). 2014a. Introduction to Statistical Disclosure Control. In: *International Household Survey Network*. \[online\]. Vienna. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [International Household Survey Network \(IHSN\). 2014b. Microdata Cataloging Tool \(NADA\). In: *International Household Survey Network*. \[online\]. Vienna. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [International Household Survey Network \(IHSN\). 2009. *Principles and Good Practice for Preserving Data*. IHSN Working Paper No 003.](#)
- [IRIS. 2011. *Comparative Assessment of Software Programs for the Development of Computer-assisted Personal Interview \(CAPI\) Applications*. University of Maryland at College Park.](#)
- [Istituto Nazionale di Statistica \(ISTAT\). 2017. *RELAIS \(REcord Linkage at Istat\)*. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [Istituto Nazionale di Statistica \(ISTAT\). 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010*. National Methodological Report \(NMR\).](#)
- Karlsson, A.M. 2013. *Bridging the gap between IACS and statistics*. Presentation for the Swedish Board of Agriculture. 19th MARS Annual Conference. Vilnius.
- Karlsson, A.M. & Widén, M.L. 2007. *Using administrative registers for agricultural statistics – methodologies, techniques and experiences*. Paper presented at ICAS IV. China.
- [Kasprzyk, D. 2005. *Measurement error in household surveys: sources and measurement*. In *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries*. UN Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division Studies in Methods Series F No. 96. United Nations. New York.](#)
- Keita, N & Castano, J. 2017. *Overview of the new international guidelines on the World Programme for Census of Agriculture 2020*. 61st ISI World Statistics Congress (WSC), Marrakech, Morocco.
- Keita, N. & Gennari, P. 2014. *Building a master sampling frame by linking the population and housing census with the agricultural census*. Statistical Journal of the United Nations, 30(1): 21-27.
- [Keita, N., Carfagna, E. & Mu'Ammar, G. 2010. *Issues and guidelines for the emerging use of GPS and PDAs in agricultural statistics in developing countries*. Conference proceedings from the 5th International Conference on Agricultural Statistics \(ICAS V\).](#)
- [Kilic, T., Moylan, H., Ilukor, J. & Phiri, I. 2016. *Methodological experiment on measuring production, productivity, and variety identification in Malawi*. World Bank Policy Research Working Paper.](#)
- [King, J.D., Buolamwini, J., Cromwell, E.A., Panfel, A., Teferi, T., Zerihun, M., Melak, B., Watson, J., Tadesse, Z., Vienneau, D. & Ngondi, J. 2013. *A Novel Electronic Data Collection System for Large-Scale Surveys of Neglected Tropical Diseases*. PLoS ONE 8\(9\): e74570.](#)
- Kish, L. 1965. *Survey sampling*. John Wiley & Sons. New York.
- Kott, P.S. & Vogel, F.A. 1995. *Multiple-frame Business Surveys*. In Cox, B.G. Binder, D.A. Nanjamma Chinnappa, B., Christianson, A., Colledge, M.J. & Kott, P.S. eds. 1995. *Business Survey Methods*. Wiley and Sons. New York.
- [Laczka, E. 2015. *Methodological, technical support to agricultural censuses*. 60th ISI World Statistics Congress. Rio de Janeiro, Brazil, 26–31 July 2015.](#)

- Lee, J. & Venturino, S. 2016. Integrated Business Statistics Program (IBSP) *Change Management Overview*, Statistics Canada. Internal document.
- Lehtonen, R. & Pahkinen, E. 2004. *Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys*. 2nd eds. John Wiley & Sons. Chichester.
- Liesher, C. 2014. *A Comparison of Tablet-Based and Paper-Based Survey Data Collection in Conservation Projects*. Social Sciences. Census collection methods. New Zealand Statistics.
- Lohr, S. 2009. *Sampling: Design and Analysis*, 2nd edition. Duxbury press. Albany.
- [Mansoor, A. 2011. *Combining Geospatial and Statistical Data for Analysis & Dissemination with Special Reference to Qatar Census 2010*. Presentation at the UN-GGIM. Seoul.](#)
- McNabb, D. 2014. *Nonsampling error in social surveys*. Sage publications. 272 pp. London. .
- [Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Saint Lucia. 2007. *2007 St. Lucia Census of Agriculture*. Final Report.](#)
- [Ministry of Agriculture Royal Government of Bhutan. 2008. *Renewable Natural Resources Census 2009: Database User Manual*. Ministry of Agriculture. Thimphu.](#)
- [Ministry of Agriculture, Food, Fisheries, Rural Affairs and Spatial Planning of France \(MAAPRAT\). 2012. *Agricultural census and Agricultural production methods 2010*. National Methodological Report.](#)
- [National Digital Stewardship Alliance \(NDSA\). 2014. *Checking Your Digital Content: How, What and When to Check Fixity?*](#)
- [National Longitudinal Survey \(NLS\). 2004. *Guide to the NLSY97 Data* \[online\]. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [NEPAD. 2017. *Introducing the Comprehensive Africa Agriculture Development Programme \(CAADP\)*.](#)
- Norton, G.W. 2015. *Evaluating Economic Impacts of Agricultural Research: What Have We learned?* Seminar paper Department of Agricultural and Resource Economics. North Carolina State University.
- O'Keefe, C. & Shlomo, N. 2012. *Comparison of Remote Analysis with Statistical Disclosure Control for Protecting the Confidentiality of Business Data*. Transactions on Data Privacy 5. pp. 403-432.
- [Organisation for Economic Co-operation and Development \(OECD\). 2017. *Glossary of Statistical Terms*. In: OECD Statistical Portal \[online\]. Paris. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [Paris21. 2011. *Statistics for Transparency, Accountability, and Results: A Busan Action Plan for Statistics*.](#)
- [Philippines Statistics Authority \(PSA\). 2017. *Central Microdata Catalogue*. In: *Philippines Statistics Authority Data Archive \(PSDA\)* \[online\]. Manila. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- Plešivnik, S. & Krajnc, A. 2013. *Use of administrative sources in agricultural statistics: what we gain and what we lose*. Paper presented at ICAS VI. Brazil.
- Rahija, M. & Niwael, M. 2016. *Report on Tablet Assisted Personal Interview (TAPI) Implementation by the Ministry of Livestock and Fisheries Development in Tanzania*. Conference proceedings from the annual American Association of Public Opinion Research.
- [Research Libraries Group & Online Computer Library Center \(RLG-OCLC\). 2002. *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities*. United States. An RLG-OCLC Report.](#)
- Särndal, C.E., Swensson, B. & Wretman, J. 1992. *Model Assisted Survey Sampling*. Springer-Verlag, New York.
- Schilling, 1982. *Acceptance Sampling in Quality Control*. Marcel Dekker, New York.
- Schulte, E., S.J.L. Ossen and P.J.H. Daas. 2012. Research on the quality of registers to make data decisions in the Dutch Virtual Census. In: *Revista de Demografía Histórica*, Volume XXX, Number I, 2012, pp. 89-105.
- Segui, F, Ballivian, A., John-Abraham, I., Medina, A., Ortegon and J. Romero, I. 2013. Quality improvement of administrative registers statistically exploited to generate the indicator-based decision-making system in the State of Yucatan, Mexico. ISI Proceedings.
- [Statistics Canada. 2017. *Quality Assurance Framework Third Edition*.](#)
- [Statistics Canada. 2014. *Census of Agriculture Content Consultation*.](#)

- Statistics Canada.** 2011. *Statistics: Power from Data!* In: *Statistics Canada – Publications* [online]. Ottawa. [Cited 15 September 2017].
- Statistics Canada.** 2002. *Quality Assurance Framework*.
- Statistics Lithuania.** 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010.* National Methodological Report (NMR).
- Statistics Netherlands.** 2017. T-Argus of Statistics Netherlands - *Disclosure control software* [online]. The Hague. [Cited 30 January 2018].
- Statistics Netherlands.** 2010. *Farm Structure Survey 2009/2010. Survey on agricultural production methods 2009/2010.* National Methodological Report.
- Steiner, M., Bailey, J., Beranek, J. & Parsons, J.** 2001. *Improvement of Sample Design by Using Results from the Agricultural Census.* Agribusiness and food marketing in China, 185.
- Templ, M., Kowarik, A. & Meindl, B.** 2015. *Statistical Disclosure Control for Micro-Data Using the R Package sdcMicro.* Journal of Statistical Software, 67(4), 1-36.
- Townsend, N.** 2016. *Technical report on financially quantifying the benefits of the Agricultural Census.* FAO Internal technical paper. Rome.
- UK Data Archive.** 1967. *UK Data Service* [online]. University of Essex. [Cited 15 September 2017].
- United Nations (UN).** 2018. In: *2020 World Population and Housing Census Programme* [online]. New York. [Cited 30 January 2018].
- United Nations (UN).** forthcoming. *Guidelines on the use of electronic data collection technologies in population and housing censuses.*
- United Nations (UN).** 2017. *Principle and Recommendations for Population and Housing Censuses.* Rev.3. New York.
- United Nations (UN).** 2016a. *Handbook on Census Management for Population and Housing Censuses.* Rev.2. New York.
- United Nations (UN).** 2016b. *Global Action Plan for Sustainable Development Data.* High-level Group for Partnership, Coordination and Capacity-Building for Statistics for the 2030 Agenda for Sustainable Development (HLG-PCCB).
- United Nations (UN).** 2014a. Resolution 68/261 adopted by the General Assembly on 29 January 2014 - *Fundamental Principles of Official Statistics.* In: *UN Department of Economic and Social Affairs* [online]. New York. [Cited 15 September 2017].
- United Nations (UN).** 2014b. *Fundamental Principles of Official Statistics.*
- United Nations (UN).** 2012. *Guidelines for the template for a generic national quality assurance framework (NQAf).*
- United Nations (UN).** 2010. *Post Enumeration Surveys Operational Guidelines.*
- United Nations (UN).** 2009. *Handbook on Geospatial Infrastructure in Support of Census Activities.* Studies in Methods, Series F No. 103. New York.
- United Nations (UN).** 2008. *Integrating Fieldwork Using GPS and Remotely-Sensed Data.* Presentation at UNSD-CELADE Regional Workshop on Census Cartography for the 2010 Latin America's census round.
- United Nations (UN).** 2007a. *Registered based statistics in the Nordic countries, Review of best practices with focus on population and social statistic.*
- United Nations (UN).** 2007b *Managing Statistical Confidentiality and Microdata Access.*
- United Nations (UN).** 2005. *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines.* Studies and Methods, Series F No.98. [Cited 15 September 2017].
- United Nations (UN).** 2003. *Handbook of Statistical Organization.* Third edition: The Operation and Organization of a Statistical Agency. Series F No 88. New York.
- United Nations (UN).** 2000. *Handbook on a Geographic Information System and Digital Mapping for Population and Housing Censuses.*

- [United Nations \(UN\).1994. *Statistical Data Editing. Volume No 1. Methods and Techniques.* Conference of European Statisticians. Statistical Standards and Studies, No 44. New York and Geneva, 1994.](#)
- [United Nations \(UN\). 1992. *Handbook of population and housing censuses: Part I, Planning, organization and administration of population and housing censuses.* Studies in methods, Ser.F, No.54.](#)
- [United Nations \(UN\). 1982. *Survey data processing: A review of issues and procedures.* NHSCP technical study.](#)
- [United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2018. *Guidelines on the use of registers and administrative data for population and housing censuses.* Conference of European Statisticians. Sixty-sixth plenary session. Geneva, 18–20 June 2018, ECE/CES/2018/4/Rev.1.](#)
- [United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2016. *Generic Law on Official Statistics for Eastern Europe, Caucasus and Central Asia.*](#)
- [United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2011. *Using Administrative and Secondary Sources for Official Statistics – A Handbook of Principles and Practices.*](#)
- [United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2009. *Making Data Meaningful Part 2: A guide to presenting statistics.* UNECE. Geneva.](#)
- [United Nations Economic Commission for Europe \(UNECE\). 2006. *Recommendations for the 2010 Censuses of Population and Housing.* Conference of European Statisticians New York and Geneva.](#)
- [United Nations Statistical Commission \(UNSC\). 2017. 2020 Round of population and housing censuses: contemporary technologies, coordination and support. 48th Session. Side event. In: *UN Department of Economic and Social Affairs* \[online\]. New York. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [United Nations Statistical Commission \(UNSC\). 2007. *Principles and Guidelines for Managing Statistical Confidentiality and Microdata Access.* Thirty-eighth session, available in English only, 27 February - 2 March 2007.](#)
- [United States Department of Agriculture \(USDA\). 2009. *Census of Agriculture 2007. United States. Summary and State data.* USDA. Washington DC.](#)
- [Vogel, F.A. 1986. *Sample Design and Estimation for Agricultural Sample Surveys.* Statistical Reporting Service. NASS. USDA. Washington.](#)
- [Wallgren, A. & Wallgren B. 2014. *Register-based Statistics: Statistical methods for administrative data.* Wiley. New York.](#)
- [Winkler, W.E. & Thibaudeau, Y. 1991. *An application of the Fellegi-Sunter model of record linkage to the 1990 US decennial census.* US Bureau of the Census, 1-22.](#)
- [Wolter, K. 1986. *Some Coverage Error Models for Census Data.* Journal of the American Statistical Association, Vol 81, No.394, pp. 338-346.](#)
- [World Bank. 2018. Ethiopia Central Microdata Catalog. In: *World Bank Central Microdata Catalog* \[online\].Washington. \[Cited 15 September 2017\].](#)
- [World Bank, FAO & UN. 2010. *Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics.* Report Number 56719-GLB, Washington, DC, World Bank.](#)
- [World Bank, UN & FAO. 2012. *Action Plan of the Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics.* FAO. Rome.](#)
- [Zarkovich, S.S. 1966. *Quality of statistical data.* FAO. 395 pp.](#)
- [Zhang, S., Wu, Q., van Velthoven, M.H., Chen, L., Car, J., Rudan, I., Zhang, Y., Li, Y. & Scherpbier, R.W. 2012. *Smartphone Versus Pen and Paper Data Collection of Infant Feeding Practices in Rural China.* Journal of Medical Internet Research 14\(5\).](#)

自 20 世纪 50 年代以来，联合国粮农组织（FAO）一直为各国每十年一次的农业普查项目的开展提供指导。FAO 于 2015 年出版了《2020 年世界农业普查方案》(WCA 2020) 的 [第一卷](#) “方案、概念及定义”。粮农组织对计划于 2016-2025 年这十年中独立开展农业普查的国家，提供标准、方法和概念层面的指南。

除了依据国际标准使用方法和概念外，农业普查还需要充分地设计、规划、实施、动员和利用资源，并确保所有阶段的质量。本出版物第二卷“操作指南”讨论所有这些实践方面内容，从普查的设计直到结果的发布。第二卷为负责开展农业普查的各国统计人员提供实践指导。本书对于参与普查的其他专业人员也是有价值的资源，因为它洞悉了开展普查的所有主要方面，让读者更好地了解自己在普查组织工作中的作用。本书也是参与农业普查组织工作决策的政府官员所感兴趣的。

ISBN 978-92-5-131446-3



9 789251 314463

CA1963ZH/1/06.19