

DIYICI QUANGUO WURANYUAN PUCHA
YUNNANSHENG NONGYE WURANYUAN PUCHA BAOGAO

第一次全国污染源普查 云南省农业污染源普查报告

云南省农业厅 编著

第一次全国污染源普查 云南省农业污染源普查报告

云南省农业厅 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

第一次全国污染源普查云南省农业污染源普查报告 /
云南省农业厅编著. —北京: 中国农业出版社, 2013. 4
ISBN 978-7-109-17829-8

I. ①第… II. ①云… III. ①农业污染源-污染源调
查-调查报告-云南省 IV. ①X508.274

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 081340 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)
责任编辑 闫保荣

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行
2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 700mm×1000mm 1/16 印张: 28 插页: 4
字数: 570 千字
定价: 60.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编 著 人 员

孙治旭 王红华 严婷婷 朱召平

王文玉 刘艳丽 吴德喜 谢 萍

赵彦光 陈吉红



随着社会发展，生活水平提高，人们对生产和生活环境提出了更高要求，农业生产和农村生活所产生的面源污染越来越受到人们的关注。云南省农业厅对农业面源污染非常重视，在农业生产中采取了许多有效措施，开展农业面源污染防治，取得了很好的成效。但从总体情况来看，对农业面源污染和农业污染物排放基本上还处在“底数不清，情况不明”的状态，为系统防治农业面源污染带来了许多困难。

国务院决定于2008—2009年开展第一次全国污染源普查，普查范围涵盖了农业污染源和滇池流域农村生活污染源。云南省农业厅对此十分重视，在云南省污染源普查办公室的统一领导下，与云南省环境保护厅共同抽调工作人员，在云南省普查办组建农业组，组织省、州（市）、县开展全省农业污染源普查工作。各州（市）、县农业部门和环保部门成立了相应的农业污染源普查机构，抽调相关工作人员开展当地的农业污染源普查工作。全省共成立州（市）、县、乡镇农业污染源普查机构1 263个，抽调农业污染源普查工作人员11 716名。其中，专职工作人员1 220名，普查员8 587名，普查指导员1 909名。举办各类农业污染源普查培训班140期，培训人员13 858人次，颁发普查员、普查指导员和数据录入人员合格证13 802个。开展了农业污染源清查核查、入户普查、数据审核、数据录入、数据汇总、产排污系数测算和普查数据研究分析等工作，普查了农业污染源12.207 5万个。其中，种植业污染源7.609 7万个，水产养殖业污染源1.379 5万个，畜

禽养殖业污染源 2.485 5 万个，农村生活污染源 0.732 8 万个。填报各类普查表格 28.94 万张，获得普查数据 2 874.10 万个。组织相关单位开展了畜禽养殖业污染源产排污系数研究、种植业污染源产排污系数研究、地膜残留系数研究和滇池流域农村生活污染源产排污系数研究。通过农业污染源普查和对普查数据进行分析研究，基本掌握了云南省农业生产中种植业、畜禽养殖业、水产养殖业和滇池流域农村生活污染源污染状况，为各级各部门制定相关政策，防治农业面源污染提供了科学依据。

为充分利用云南省第一次农业污染源普查成果，云南省农业厅组织相关技术人员把云南省第一次农业污染源普查形成的工作报告、技术报告和研究报告整理汇编成册由中国农业出版社出版，为云南省开展农业面源污染防治工作提供参考。

云南省第一次农业污染源普查工作得到了农业部、环保部的关心支持，得到了云南省环保厅、云南省统计局的大力帮助，各级农业部门、环保部门以及广大科技人员做了大量艰苦细致的工作，对此表示衷心感谢。

云南省农业厅副厅长： 

目 录

序

综合报告

云南省第一次农业污染源普查咨询报告	3
一、普查的现实意义	3
二、普查的基本情况	3
三、普查结果和初步结论	4
(一) 普查结果	4
(二) 初步结论	5
四、对策和建议	6
(一) 组织开展重点流域普查成果开发	6
(二) 开展畜禽养殖业污染治理示范研究	6
(三) 开展全省农村生活污染源产排污系数测算试验	6
(四) 省级财政对普查成果开发给以支持	6
云南省第一次农业污染源普查工作报告	12
一、普查的基本情况	12
(一) 云南农业的基本情况	12
(二) 农业污染源普查工作	13
(三) 对普查工作的认识和体会	14
(四) 普查所取得的成果	14
二、主要工作方法	15
(一) 组织工作情况	15
(二) 经费落实情况	16
(三) 宣传工作	16
(四) 普查人员的选聘、培训	17
(五) 产排污系数测算情况	18

目 录

(六) 清查核查工作	19
(七) 普查工作情况	20
(八) 质量控制	21
(九) 数据汇总审核与分析	23
(十) 档案管理	24
三、主要成果和初步结论	24
(一) 普查工作成果简述	24
(二) 普查的初步结论	25
云南省农业污染源普查技术报告	31
一、概述	32
(一) 自然环境概况	32
(二) 社会经济状况	35
(三) 农业生产基本情况	35
二、污染源普查工作概况	38
(一) 普查时点	38
(二) 普查工作的时间安排	38
(三) 普查对象的范围	39
(四) 普查对象的确定	40
(五) 产排污系数测算	42
(六) 普查机构、普查员数量及培训情况	47
(七) 普查的文件资料	48
三、农业污染源普查的技术路线与方法	48
(一) 普查技术路线	48
(二) 普查方法	49
四、清查单位及普查对象的确定	50
(一) 清查单位及普查对象数量	50
(二) 清查工作的评价	54
五、普查质量保证和质量评估	56
(一) 普查质量保证	56
(二) 普查质量评估	58
六、普查结果与分析	60
(一) 普查结果分析	62
(二) 农业污染源汇总分析	105
(三) 农业源与其他污染源对比分析	116
七、主要结论、环境问题与对策建议	116

(一) 主要结论	116
(二) 主要环境问题	117
(三) 对策和建议	118

专 题 报 告

云南省第一次农业污染源普查种植业技术报告	123
----------------------------	-----

一、种植业总体情况	123
(一) 自然条件和社会经济	123
(二) 耕地和园地基础情况	124
(三) 主要作物种植情况	125
(四) 农业投入品总体情况	126
二、种植业污染源普查基本情况	126
(一) 普查的范围和对象	126
(二) 抽样调查	128
(三) 普查内容	129
(四) 种植业污染源普查的技术路线与方法	129
(五) 种植业污染源普查的组织方式	130
(六) 普查质量保证和质量评估	131
三、种植业污染源普查结果及普查数据分析	132
(一) 种植业污染源普查结果	132
(二) 种植业污染源普查数据分析	153
四、基本结论	162
五、存在的主要问题和建议	162

云南省第一次农业污染源普查畜禽养殖业技术报告	164
------------------------------	-----

一、概述	165
(一) 云南省畜禽养殖业基本情况	165
(二) 畜禽养殖业污染	166
二、畜禽养殖业污染源普查工作情况	166
(一) 普查工作时点和工作进度	166
(二) 普查对象的范围	167
(三) 普查内容	167
(四) 普查人员配备及培训情况	168
三、普查技术路线和产排污系数测算	169

(一) 技术路线	169
(二) 畜禽养殖业污染源产排污系数测算	169
四、普查对象清查和确定	171
(一) 清查单位数量	171
(二) 确定的普查对象数	171
(三) 清查与最后普查结果对比分析	172
五、普查质量保证	173
(一) 清查过程的质量保证	173
(二) 入户普查阶段的质量保证	173
(三) 数据录入过程的质量保证	174
(四) 数据审核	174
(五) 普查数据完整性和可靠性分析	175
六、结果与分析	176
(一) 畜禽养殖业污染源普查对象分布情况	176
(二) 不同养殖种类普查对象分布情况	179
(三) 不同畜禽养殖种类存栏量和出栏量	181
(四) 畜禽养殖业污染源粪便和污水产生和排放情况	182
(五) 畜禽养殖业污染源主要污染物含量分析	188
(六) 畜禽养殖业污染源与种植业、水产养殖业污染源污染物产生和排放 情况比较	198
(七) 畜禽养殖业污染源与工业和城镇生活污染源污染物产排情况比较	201
(八) 滇池流域畜禽养殖业在农业污染源中污染物所占的比重	203
七、主要结论	207
(一) 云南省畜禽养殖业污染源地域分布	207
(二) 云南省畜禽养殖业源污染物产生和排放	207
(三) 滇池流域畜禽养殖业污染源产生和排放	208
八、主要问题	209
九、对策建议	209
(一) 提高畜禽养殖业环境保护意识	209
(二) 加强畜禽养殖业污染防治的立法工作	210
(三) 发展生态畜牧业	210
(四) 发展生态饲料的营养调控技术	211
(五) 合理规划饲养场地	212
(六) 加强畜禽环境监测	213
云南省第一次农业污染源普查水产养殖业技术报告	214
一、概述	215

(一) 渔业的自然条件	215
(二) 渔业资源	216
(三) 渔业经济	216
(四) 渔业发展	217
(五) 水产养殖的基本情况	217
二、水产养殖污染源普查情况	218
(一) 普查时点	218
(二) 普查工作的时间安排	218
(三) 普查对象和范围	218
(四) 普查内容	219
(五) 普查污染物种类	219
三、普查技术路线和方法	219
(一) 普查技术路线	219
(二) 普查方法	219
(三) 普查质量保证	222
四、产排污系数	223
(一) 监测类型及监测点布局	224
(二) 名词解释	225
(三) 产排污量计算	225
(四) 云南省产排污系数的确定和使用	226
五、普查数据与统计数据对比分析	226
六、普查结果与分析	227
(一) 云南省水产养殖业污染源汇总数	227
(二) 云南省水产养殖业污染源结果分析	229
(三) 主要污染物分析	237
(四) 污染物排放量对比分析	252
七、主要结论	255
(一) 从养殖区域来看	255
(二) 从养殖模式看	258
八、环境问题与对策建议	260
(一) 环境问题	260
(二) 对策建议	260
滇池流域农村生活污染源普查技术报告	263
一、概述	264
(一) 滇池流域自然环境概况	264

(二) 滇池流域农村社会经济概况	265
(三) 滇池流域农业生产及面源污染概况	265
二、滇池流域农村生活污染源普查情况	266
(一) 普查时点	266
(二) 普查工作的时间安排	266
(三) 调查对象的确定	267
(四) 普查人员配备及培训情况	267
(五) 普查的文件资料	267
(六) 调查的技术路线、内容和方法	268
(七) 清查单位及普查对象的确定	269
(八) 调查质量保证和质量评估	270
三、滇池流域农村生活污染源产排系数测算情况	272
(一) 测算的基本情况	272
(二) 测算内容及方法	272
(三) 监测点建设情况	273
(四) 样品的采集	274
(五) 检测分析	274
(六) 质量控制	275
(七) 产排系数计算及结果	275
四、调查结果与分析	278
(一) 滇池流域农村生活污染源汇总数	278
(二) 滇池流域农村生活污染结果分析	283
(三) 滇池流域农业和农村污染源对比分析	288
(四) 滇池流域生活污染源对比分析	289
五、主要结论	291
(一) 滇池流域农村生活污染逐步加重	291
(二) 农村生活污水缺乏处理设施	291
(三) 部分农村生活垃圾没有收集和处理	291
(四) 滇池流域外来常住人口占常住人口的 1/3	292
(五) 有下水一无处理设施的人群成为流域内生活污水主要的污染源	292
(六) 无下水人口主要集中在中等收入和低收入人群中，以低收入 人群为主	292
六、环境问题与对策建议	292
(一) 主要环境污染问题	292
(二) 对策措施	293

研究报告

滇池流域农村生活污染源产排污系数研究报告	301
一、项目概述	302
(一) 项目背景和要求	302
(二) 研究的内容和方法	302
二、滇池流域概况	303
(一) 基本状况	303
(二) 滇池流域农村生活污染源研究情况	305
三、项目的实施	306
(一) 监测点布设与建设	306
(二) 样品采集	311
(三) 检测分析	312
(四) 质量控制	315
四、监测结果与数据处理	315
(一) 监测结果	315
(二) 数据处理	317
五、产排污系数及其计算	326
(一) 产排污系数的定义	326
(二) 统计单元的划分	327
(三) 不同划分方法计算结果比选	327
(四) 产排污系数计算	328
(五) 农村生活源污染物年产排量计算	336
(六) 农村生活污染源产排污系数确定	341
六、研究结果与对策建议	341
(一) 研究结果	341
(二) 对策建议	342
种植业污染源污染物流失系数研究报告	345
一、研究背景	345
(一) 云南省种植业基本情况	345
(二) 选点依据	346
(三) 监测点所属分区	346
二、监测点基本情况及试验方法	346

(一) 基础信息	346
(二) 土壤性状分析	348
(三) 试验设计	348
(四) 田间管理措施	350
(五) 样品采集	382
(六) 样品测试	384
(七) 计算方法	385
三、结果分析	385
(一) 土壤性状分析	385
(二) 作物相关情况分析	386
(三) 径流、淋溶分析	394
(四) 流失系数测算结果分析	398
四、系数测算结果评估	399
(一) 监测点的选择和建设质量好坏的影响	399
(二) 施肥情况及农艺措施的影响	399
(三) 试验周期长短的影响	399
(四) 计算方法的影响	400
五、测算结果的运用	400
地膜残留系数研究报告	401
一、研究背景	401
(一) 地膜使用概况介绍	401
(二) 选点依据	401
(三) 监测点所属分区	402
二、监测点基本情况	403
(一) 基础信息	403
(二) 作物及地膜信息	403
(三) 田间管理措施	407
(四) 地膜样品采集方法	407
(五) 地膜样品处理方法	407
(六) 计算方法	407
三、结果分析	408
(一) 监测点地膜残留系数	408
(二) 地膜残留影响因素分析	408
四、系数测算结果评估和使用	409

畜禽养殖业污染源产排污系数研究报告	410
一、研究背景	410
(一) 云南省畜禽养殖业基本情况	410
(二) 监测点所属分区	410
(三) 监测点的选择	411
(四) 主要任务	411
(五) 考核指标	411
二、任务完成情况	411
(一) 监测启动会及技术培训	411
(二) 监测点的基本情况	412
(三) 监测设施建设情况	412
(四) 采样情况	412
(五) 样品测试及数据质量控制	413
(六) 数据处理与上报	413
三、结果分析	414
四、结论和存在的问题	424
(一) 结论	424
(二) 存在的问题	424
(三) 数据的运用	424
附录.....	425
云南省各州(市)污染源普查办公室农业组人员名单	427
后记.....	430

The background features a series of overlapping, curved, light gray bands that sweep across the page. Interspersed among these bands are numerous small, dark gray L-shaped or corner-like geometric motifs, creating a sense of dynamic movement and architectural structure.

综合报告

