



全国污染源普查
China Pollution Source Census

SICHUANSHENG DIYICI QUANGUO
WURANYUAN PUCHA
CHENGGUO HUIBIAN

四川省第一次全国污染源 普查成果汇编

四川省环保厅 编



西南财经大学出版社
SOUTHWESTERN UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS



SICHUANSHENG DIYICI QUANGUO
WURANYUAN PUCHA
CHENGGUO HUIBIAN

四川省第一次全国污染源 普查成果汇编

四川省环保厅 编



西南财经大学出版社
SOUTHWESTERN UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

图书在版编目(CIP)数据

四川省第一次全国污染源普查成果汇编/四川省环保厅编. —成都:西南财经大学出版社,2012.3

ISBN 978-7-5504-0504-2

I. ①四… II. ①四… III. ①污染源调查—四川省—成果—汇编 IV. ①X508.271

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第258211号

四川省第一次全国污染源普查成果汇编

四川省环保厅 编

责任编辑:王 利

封面设计:大 涛

责任印制:封俊川

出版发行	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街55号)
网 址	http://www.bookej.com
电子邮件	bookej@foxmail.com
邮政编码	610074
电 话	028-87353785 87352368
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	185mm×260mm
印 张	37
字 数	780千字
版 次	2012年3月第1版
印 次	2012年3月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5504-0504-2
定 价	98.00元

1. 版权所有,翻印必究。

2. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。

报告编写领导小组

组 长:

姜晓亭 四川省环保厅厅长

顾 问:

田维钊 四川省政协人口资源环境专业委员会主任

副组长:

胡相全 四川省农业厅副厅长

钟勤建 四川省环保厅副厅长

李合意 四川省环保厅总工程师

胡品生 四川省统计局副局长

成 员:

王华俊 四川省环保厅规划财务处处长

明 劲 四川省环保厅总量处处长

陈达平 四川省环保厅环境监测站总工程师

倪方平 四川省统计局能源和环境统计处处长

吴晓军 四川省农业厅土壤与生态建设处处长

何 川 四川省水产局生产处处长

李 明 四川省畜牧食品局生产科教处副处长

报告编写小组

组 长:

李合意

副组长:

陈达平

成 员:

邵志军 张胜鹏 秦玥玥 傅 钢 陈建文

蒋华英 张 巍 汤建文 李程程 杨永钦

曾祥忠 陈 琨 杨皓宇 吴晓军 刘汝成

魏 勇 李 明 何立明 何 川

主要作者简介

陈达平，1982年7月毕业于四川大学生物系，就职于四川省环境监测中心站，研究员。主要从事环境生态研究、环境监测、污染源调查等工作。

所研究项目《黑龙滩水库生态环境保护研究》（项目组副组长）、《四川邛海富营养化研究》（项目组组长）、《汶川县沙窝子风沙防治研究》（项目组主研）分别获得四川省科技进步二、三等奖。

所编写《底栖动物调查》刊载于《湖泊富营养化调查规范》，中国环境科学出版社1990年6月出版；《水生生物群落测定》刊载于《水和废水监测分析方法》（第四版），中国环境科学出版社2002年10月出版。

前 言

为全面落实科学发展观，切实加强环境监督管理，提高科学决策水平，按照国务院统一部署，四川省各级人民政府从2006年10月起至2009年10月止，用三年时间组织开展了四川省第一次全国污染源普查。这次普查通过对全省49 167家工业污染源、138 624家农业污染源、103 669家生活污染源和199家集中式污染治理设施的调查，获得了新中国成立以来第一套全省各类污染源的准确基础数据，掌握了全省各类污染源的分布、产生和排放情况，综合分析了全省各地区、各行业、各流域主要污染源的排放强度和特征，形成了由四川省第一次全国污染源普查技术报告等10份报告和污染源普查数据库构成的一系列普查成果。这些普查成果，能够为全省各级政府在“十二五”期间准确预测污染物排放趋势，正确判断环境形势，科学制定环境保护政策和规划；有效实施主要污染物总量减排计划，切实改善环境质量；提高环境监管和执法水平，确保环境安全；促进产业结构调整 and 推动发展方式转变，提供坚实的科学依据。这些普查成果也为今后开展全省规模的污染源普查奠定了基础，提供了案例。

四川省第一次全国污染源普查成果，是在我省各级政府的领导下，各部门通力合作的结果，是全省四万多名普查员、普查指导员历时三年辛勤劳动的结晶。为使这些宝贵的财富传承下去，发挥出更大的作用，我们梳理汇编了这本资料。希望它能为全省各级环境保护主管部门和广大从事环境研究、环境监测、环境规划、污染治理的技术人员提供有价值的参考。

目 录

一、四川省第一次全国污染源普查工作总结报告

张胜鹏

前言	(3)
1 四川省普查工作总体情况	(3)
2 主要工作方法和成效	(5)
2.1 组织方面	(5)
2.1.1 明确普查目的,把握普查进程	(5)
2.1.2 成立普查机构,落实普查任务	(5)
2.1.3 制定普查方案,组织普查试点	(7)
2.1.4 抓好普查重点阶段组织领导	(8)
2.1.5 总结阶段组织领导不放松,做到“三不减”	(9)
2.1.6 建立信息报告制度,确保信息畅通	(9)
2.2 经费落实情况及成效	(10)
2.2.1 《全省污染源普查专项经费预算编制指南》	(10)
2.2.2 抓资金落实,确保足额到位	(10)
2.2.3 落实专用办公设备的配备	(12)
2.3 宣传工作及成效	(12)
2.3.1 加强思想认识,增强普查工作紧迫感	(12)
2.3.2 制定普查宣传方案,保证宣传质量	(13)
2.3.3 开展普查宣传月活动	(15)
2.3.4 各地宣传有声有色,注重实效	(16)
2.4 普查员和普查指导员的选聘、培训工作及成效	(17)
2.5 普查监测工作及成果	(19)
2.6 普查清查工作及成果	(21)
2.7 全面普查工作及成果	(24)

2.7.1 强化领导，落实到位 (24)

2.7.2 继续开展普查宣传 (24)

2.7.3 强化技术培训，提高人员素质 (25)

2.7.4 布置阶段任务，落实阶段措施 (25)

2.7.5 搞好入户调查和普查表的填报 (25)

2.7.6 强化数据审核，确保数据质量 (26)

2.7.7 严格普查数据的填报和管理 (26)

2.7.8 质量控制工作大见成效 (26)

2.7.9 数据汇总审核与分析工作初见成效 (33)

2.7.10 普查档案管理工作 (38)

3 初步结论和主要成果 (39)

3.1 初步结论 (39)

3.2 主要成果 (41)

3.3 存在的问题 (41)

3.3.1 普查准备阶段，部分地区领导重视不够 (41)

3.3.2 普查机构工作条件较差，保障不能及时到位 (42)

3.3.3 普查经费不能按时足额到位 (42)

3.3.4 业务培训不够扎实，宣传效果不够理想 (42)

3.3.5 清查阶段的问题也较多 (42)

3.3.6 质量控制机制不健全，缺乏有效监管 (43)

3.3.7 资料管理普遍不规范，档案不齐全 (43)

3.3.8 地震重灾区的普查工作受到严重影响 (43)

3.4 普查工作主要体会 (43)

3.5 对这次污染源普查工作的反思 (46)

二、四川省第一次全国污染源普查技术报告

前言 (49)

1 四川概况 邵志军 (50)

1.1 自然概况 (50)

1.1.1 地理概况 (50)

1.1.2 自然资源 (51)

1.2 经济与社会概况 (54)

1.2.1 基本情况与年度特点 (54)

1.2.2 农村与农村经济 (54)

1.2.3 工业生产	(54)
1.2.4 第三产业	(55)
1.2.5 工业经济效益	(55)
2 普查工作时间进度、普查范围及培训	李程程 (56)
2.1 普查时点及普查工作时间进度	(56)
2.1.1 普查时点	(56)
2.1.2 普查工作进度安排	(56)
2.2 普查对象、范围	(56)
2.3 普查员的数量及培训情况	(57)
3 普查的技术路线和方法	李合意 (59)
3.1 普查的技术路线	(59)
3.2 普查对象的筛分和整理	(61)
3.3 重点源监测工作情况	(61)
3.3.1 重点源的确定	(61)
3.3.2 重点源监测的数量和监测频次	(61)
3.3.3 国控、省控重点源监测工作及数据采用情况	(61)
3.3.4 重点源监测质量保证	(62)
3.3.5 重点源未监测或监测不规范的原因	(62)
3.4 产排污系数运用情况	(63)
3.4.1 普查对象行业类别的认定和系数应用方法	(63)
3.4.2 污染物产排污量的核算和认定	(63)
3.4.3 无直接产排污系数行业的类比方法	(63)
3.5 物料衡算情况	(64)
3.5.1 采用物料衡算法的企业数量及行业分布	(64)
3.5.2 物料衡算的方法	(64)
4 清查工作及普查对象的确定	张胜鹏 (65)
4.1 工业源	(65)
4.1.1 普查对象	(65)
4.1.2 普查对象的确定	(65)
4.1.3 普查范围	(65)
4.2 农业污染源	(66)
4.2.1 种植业	(66)
4.2.2 畜禽养殖业	(67)
4.2.3 水产养殖业	(67)
4.3 生活源	(67)

4.3.1	普查对象	(67)
4.3.2	普查对象的确定	(68)
4.4	集中式污染治理设施	(69)
4.4.1	普查对象	(69)
4.4.2	普查范围及普查对象的确定	(69)
4.5	对清查工作的评价	(70)
5	普查质量保证..... 陈建文	(71)
5.1	监测过程的质量保证	(71)
5.2	清查和入户调查阶段质量保证	(72)
5.2.1	清查过程的质量保证	(72)
5.2.2	入户普查阶段的质量保证	(73)
5.3	数据录入过程的质量保证	(74)
5.4	汇总审核的质量保证	(75)
5.5	普查工作质量评估	(76)
5.5.1	普查表填报和数据录入工作质量评估	(76)
5.5.2	普查工作质量评估结论	(76)
6	普查结果与分析	(77)
6.1	各类污染源的汇总数..... 李程程	(77)
6.2	工业源普查结果与分析..... 蒋华英	(78)
6.2.1	工业源数量及分布	(78)
6.2.2	工业源用排水、废水、废水污染物	(82)
6.2.3	工业源废气及废气污染物	(150)
6.2.4	工业源固体废物	(184)
6.2.5	工业源危险废物	(207)
6.2.6	工业源持久性有机污染物及消耗臭氧层物质	(216)
6.2.7	伴生放射性普查结果分析	(218)
6.3	放射性污染源普查数据的汇总分析	汤建文 (220)
6.3.1	伴生放射性污染源情况	(220)
6.3.2	工业源	(225)
6.3.3	生活源	(229)
6.3.4	放射性污染源总体情况及评价	(232)
6.3.5	主要结论、辐射环境问题及对策建议	(248)
6.4	生活源	秦玥玥 (250)
6.4.1	生活污染源普查基本情况	(250)
6.4.2	生活污染源用水及污染物产排情况	(258)

6.4.3	生活污染源能源消费及废气产排情况	(280)
6.4.4	机动车保有量情况及排气污染物排放情况	(292)
6.4.5	生活污染源固体废物产生及处理情况	(297)
6.4.6	医用电磁辐射设备、放射性同位素及射线装置情况	(303)
6.5	集中式污染治理设施	傅刚 (305)
6.5.1	集中式污染治理设施概况	(305)
6.5.2	污水处理厂普查结果及分析	(306)
6.5.3	垃圾处理厂普查结果及分析	(312)
6.5.4	危险废物与医疗废物处理厂普查结果及分析	(317)
6.6	地区总体情况及评价	(321)
6.6.1	废水、废气、固体废物产生、治理、排放总体情况	陈达平 (321)
6.6.2	废水污染物	陈达平 (323)
6.6.3	废气	陈达平 (347)
6.6.4	固体废物	张巍 (369)
7	主要结论	陈达平 (398)
7.1	主要环境问题	(398)
7.1.1	水环境问题	(399)
7.1.2	空气环境问题	(402)
7.1.3	固体废物	(404)
7.2	对策与建议	(406)
7.2.1	控制污染源头, 改善水环境质量	(406)
7.2.2	狠抓废气污染龙头企业, 加强管理, 改善空气环境质量	(407)
7.2.3	加强固废、危废、医疗废物储存管理, 杜绝倾倒丢弃情况发生	(409)
7.2.4	核实四川省生活源化学需氧量产生及排放量, 为十二五环境规划和 环境管理打下坚实基础	(409)

三、四川省第一次全国污染源普查 技术报告放射性污染源普查分报告

汤建文 杨永钦

1	概况	(413)
1.1	项目背景	(413)
1.2	目的和意义	(413)
1.3	四川概况	(414)

1.3.1	能源、矿产资源概况	(414)
1.3.2	伴生放射性矿产资源概况	(415)
1.3.3	四川产业概况	(415)
1.4	伴生矿开发利用、电磁辐射应用情况	(416)
1.5	放射性污染源普查对象的范围及内容	(416)
1.5.1	确定放射性污染源普查对象的范围及内容的依据	(416)
1.5.2	伴生放射性污染源普查对象的范围及内容	(417)
1.5.3	工业放射性污染源普查对象的范围及内容	(418)
1.5.4	生活放射性污染源普查对象的范围及内容	(419)
2	放射性污染源普查工作组织与实施	(420)
2.1	时间安排	(420)
2.2	工作思路	(420)
2.3	伴生放射性污染源普查的技术路线	(421)
2.4	组织实施	(423)
3	质量保证	(423)
3.1	监测过程的质量保证	(424)
3.2	入户调查阶段的质量保证	(424)
3.3	数据录入过程的质量保证	(425)
3.4	数据汇总审核的内容、方法	(426)
3.5	小结	(427)
4	放射性污染源普查数据的汇总分析	(427)
4.1	伴生放射性污染源情况	(427)
4.1.1	普查对象	(427)
4.1.2	初测依据与技术规范	(428)
4.1.3	初测结果	(429)
4.1.4	结果分析与汇总	(430)
4.2	工业源	(432)
4.2.1	电磁辐射设备情况	(432)
4.2.2	放射源情况	(433)
4.2.3	射线装置情况	(435)
4.3	生活源	(436)
4.3.1	电磁辐射设备情况	(436)
4.3.2	放射源情况	(437)
4.3.3	射线装置情况	(438)
4.4	放射性污染源总体情况及评价	(439)

4.4.1	各类放射性污染源汇总	(439)
4.4.2	放射性污染源在地、市分布情况及分析	(440)
4.4.3	放射性污染源行业分布情况及分析	(443)
4.4.4	放射性污染源分类情况及分析	(448)
4.4.5	按放射性污染源在用及停用情况分析	(453)
5	主要结论、辐射环境问题及对策建议	(455)
5.1	主要结论	(455)
5.2	辐射环境问题及对策建议	(455)
5.2.1	伴生放射性矿审管标准	(455)
5.2.2	伴生放射性矿分级审管体系	(455)
5.2.3	各省伴生放射性矿开发利用的辐射影响研究	(456)
5.2.4	电磁辐射设备(设施)辐射环境监管方法研究	(456)

四、四川省第一次全国污染源普查农业源普查分报告

种植业：曾祥忠、陈琨、杨皓宇、吴晓军、刘汝成

畜牧业：魏勇、李明

水产业：何立明、何川

摘要	(461)
1 概述	(461)
1.1 自然环境概况	(461)
1.2 社会环境概况	(462)
1.3 经济发展概况	(462)
2 普查工作概况	(463)
3 普查的技术路线和方法	(464)
3.1 普查技术路线图	(464)
3.2 普查基本名录库的筛分和整理	(465)
3.3 产排污系数运用情况	(465)
3.3.1 产排污系数运用原则	(465)
3.3.2 产排污系数运用情况	(466)
4 清查单位及普查对象的确定	(466)
4.1 清查单位及普查对象数量	(466)
4.2 清查工作的评价	(467)
5 普查质量保证	(467)

5.1	质量保证	(467)
5.1.1	清查过程的质量保证	(467)
5.1.2	入户普查阶段的质量保证	(467)
5.1.3	数据录入过程的质量保证	(468)
5.1.4	汇总审核的内容、方法和结论	(468)
5.2	普查表填报质量评估	(469)
5.3	数据录入质量评估	(469)
5.4	对普查范围完整性、普查数据质量可靠性的整体评价	(470)
6	普查结果与分析	(470)
6.1	各类源的汇总数	(470)
6.2	农业源普查结果与分析	(471)
6.2.1	种植业源总体情况	(471)
6.2.2	畜禽养殖业源总体情况	(481)
6.2.3	水产养殖业源总体情况	(486)
6.3	地区总体情况及评价	(488)
6.3.1	种植业污染物流失情况	(488)
6.3.2	畜禽养殖业污染物产生和排放情况	(488)
6.3.3	水产养殖业污染物产生和排放情况	(489)
7	主要结论	(490)
7.1	主要环境问题	(490)
7.1.1	种植业源	(490)
7.1.2	畜牧养殖业源	(490)
7.1.3	水产养殖业源	(490)
7.2	对策与建议	(491)
7.2.1	种植业源	(491)
7.2.2	畜牧养殖业源	(492)
7.2.3	水产养殖业源	(494)

五、加强污染源废气污染物治理 改善环境空气质量

1	普查的基本情况	(497)
1.1	废气治理情况	(497)
1.2	我省工业源、生活源和垃圾、固废处置废气污染物的总体产排情况	(497)
1.3	工业源、生活源及焚烧废气污染物产生、排放比较	(499)
1.4	废气污染物产生、排放主要工业行业	(499)

1.5	各市州废气污染物产生、排放情况	(501)
1.6	废气污染物区域总体排放强度	(504)
1.7	机动车尾气污染物排放情况	(505)
2	主要环境问题	(508)
2.1	与环境统计的比较	(508)
2.2	工业源是废气污染物的最主要来源	(508)
2.3	生活源是影响城区环境空气质量的重要因素	(508)
2.4	废气污染物产排量大的行业、企业均较集中	(509)
2.5	城市环境空气质量状况不容乐观	(509)
2.6	机动车尾气排放污染十分严重	(510)
3	对策建议	(511)
3.1	继续狠抓废气污染的主要源头——污染物排放龙头企业	(511)
3.2	加强机动车管理,减少车辆尾气污染物排放	(512)
3.3	氮氧化物的污染治理应尽快全面规划,分步实施	(512)
3.4	继续推动城镇居民生活使用清洁能源,改善城镇区域环境空气质量	(512)

六、加强生活源、农业源污染治理,防止水体富营养化

1	普查的基本情况	(515)
1.1	工业源、农业源、生活源和垃圾、固废等污染治理设施废水污染物的产生 排放情况	(515)
1.2	污水处理厂对废水污染物的削减	(517)
1.3	城镇污水处理厂生活污水及其污染物收集情况	(517)
2	水环境质量状况	(519)
2.1	主要江河监测断面水质污染情况	(519)
2.2	主要江河有机污染严重,水体富营养化形势严峻	(520)
3	对策建议	(520)
3.1	重点抓好生活污染源治理,完善城镇污水处理厂及污水管网系统建设, 控制主要水体污染指标	(520)
3.2	加强生活污染源管理,抓好源头治理	(520)
3.3	制定有效措施,削减农业源、生活源总磷、总氮排放,防止水体富营养化 发生	(521)
3.4	制订总磷、总氮的减排计划,减少水体营养物质输入	(521)

七、进一步加强生活源污染治理，控制水环境污染

1 普查的基本情况	(525)
1.1 废水产、排情况	(525)
1.2 工业源、农业源、生活源和垃圾、固废等污染治理设施废水污染物的总体产生排放情况	(525)
1.3 污水处理厂对废水污染物的削减	(527)
1.4 城镇污水处理厂生活污水及废水污染物收集情况	(528)
2 水环境质量状况	(529)
2.1 水环境污染状况严重，水体污染控制仍是当前的重要任务	(529)
2.2 水体环境水质监测结果与普查成果基本一致	(530)
3 建议	(530)
3.1 重点抓好、完善城镇污水处理厂及污水管网系统建设，控制主要水体污染指标	(530)
3.2 加强生活污染源管理，抓好源头治理	(531)

八、核实四川省生活源化学需氧量等污染物产排量， 为十二五环境规划和环境管理打下坚实基础

1 我省生活源化学需氧量普查结果与同期环境统计产生量、排放量的基本情况	(535)
2 四川省各类生活源化学需氧量每天每基本单元排放量及服务人数统计结果	(535)
3 集中式污水处理厂生活污水、生活污水中污染物的收集情况	(537)
4 建议	(539)

九、加强工业危险废物、医疗废物管理， 防止环境污染事故

1 普查的基本情况	(543)
1.1 工业危险废物	(543)
1.2 危险废物、医疗废物集中或无害化处置情况分析	(559)
2 结论	(561)
3 建议	(561)

十、加强污染源管理，防止挥发酚、
氰化物及重金属污染水环境

1 普查的基本情况..... (565)

1.1 废水污染物排放主要行业..... (566)

1.2 流域水污染物产生、排放情况..... (569)

1.3 工业点源对局部江段的污染极其严重..... (570)

2 与环境统计数据的比较..... (571)

3 建议..... (572)

3.1 严控点源污染，加强各类污染龙头企业整治..... (572)

3.2 加强垃圾处理场垃圾分类管理及垃圾处理场渗滤液的治理..... (572)

参考文献 (574)