

水电卷

中国电力规划

ZHONGGUO DIANLI GUIHUA

《中国电力规划》编写组 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

本书
定价：35.00元

中国电力规划

ZHONGGUO DIANJI GUIHUA

《中国电力规划》编写组 编



中国电力出版社

CHINA ELECTRIC POWER PRESS

水电卷

中国电力规划

《中国电力规划》编写组 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书共分为综合卷,水电卷,电网卷,农电、核电、风电及科技卷等4卷。收录了我国从1949年到2003年电力规划的有关文件、资料。其中:综合卷主要包括国务院、国家计委、电力部(水电部、能源部)等政府部门的重要文件;历次五年计划、三年调整计划;中长期规划;煤电基地规划;电力部、电力公司组织的区域规划。水电卷主要包括全国水电专题规划;水电基地规划;主要河流规划;三峡等特大水电工程规划。电网卷主要包括电网专题规划;电力部、电力公司组织的区域电网规划(大区系统设计);三峡输变电规划。农电、核电、风电及科技卷主要包括农村电气化、农村电网发展规划;核电发展政策、核电规划选址情况;新能源发电、风电发展规划;电力科技中长期发展规划、电力工业技术及装备政策。

本书的资料收集整理是按照时间序列,以五年计划为主线展开的。资料选择力求完整简明,包括每项规划的编制依据、目的思路、主要内容及规划编制工作的组织与审查意见,并加后记说明。努力做到既能提高选编资料的完整性和准确性,又便于今后规划工作者的探索和应用。

另外,为保持规划资料的完整性和系统性,同时为研究电力发展提供更为实用的基础材料,本书还收集了近年来在电力规划方面的最新研究成果。

本书可供电力行业的各级管理人员和技术人员查阅、使用,是电力规划和战略研究人员的必备工具书,也可供其他相关行业的管理人员和技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国电力规划·水电卷/《中国电力规划》编写组编.

北京:中国水利水电出版社,2007

ISBN 978-7-5084-3324-0

I. 中... II. 中... III. ①电力系统规划—史料—

中国②水力发电工程—电力系统规划—史料—中国

IV. F426.61

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第143444号

书 名	中国电力规划·水电卷
作 者	《中国电力规划》编写组 编
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16开本 总205.5印张 总4874千字
版 次	2007年1月第1版 2007年1月第1次印刷
总 定 价	595.00元(共四卷)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《中国电力规划》编写组

主 编 周小谦

副主编 (以姓氏笔画为序)

王宝乐	王信茂	吕伟业	吕建平	汪建平
沈根才	李菊根	吴敬儒	周仲仁	欧阳昌裕
张运洲	杨惠芳	姜绍俊	晏志勇	梅宗华
游吉寿	魏昭峰			

综 合 卷

主 编 游吉寿 王信茂

参 编 (以姓氏笔画为序)

王超宗	王佩孙	甘佩玉	冉 莹	朱成章
孙宗灏	陈寿文	张 凯	郑源春	姜绍俊
班自勋	谢爱娣	雷树萱		

水 电 卷

主 编 杨惠芳

参 编 (以姓氏笔画为序)

王信茂	曹学敏	何根寿
-----	-----	-----

电 网 卷

主 编 吴敬儒 周仲仁

参 编 (以姓氏笔画为序)

丁功扬 朱天游 孙宗灏 曲桂贤 宋传伦

李宗庚 杜星堂 李鸿福 李儒魁 张惠勤

赵可铮 徐可荣 谭永才

农电、核电、风电及科技卷

主 编 姜绍俊

参 编 (以姓氏笔画为序)

江哲生 杨洪义 杨校生 袁玉琪 夏国钧

贾俊国

序

新中国成立以来，电力工业发生了巨大变化。发电装机和发电量从1949年的185万kW和43亿kW·h，增加到2005年的5.12亿kW和2.47万亿kW·h，电力供需经历了从缺电到平衡、再缺电和再平衡的发展过程。电力结构不断优化，500（330）kV电压等级网架不断加强，特高压输变电示范工程正在建设，全国联网步伐加快，电网在更大范围内优化资源配置的能力不断加大；发电设备的主力机组已经从几万千瓦提升到30万kW级和60万kW级，百万千瓦的超超临界机组正在建设中，水电、火电、核电、风电等电源多元化格局开始形成；我国已经从过去小机组、小电网发展到高效、环保的大机组、大电网、超高压和特高压阶段。中国共产党第十六次全国代表大会已经描绘出全面建设小康社会的宏伟蓝图，未来20年要实现全面、协调、可持续发展，基本实现现代化。电力工业是为国民经济发展提供能源的基础产业，是和社会发展、人民生活密切相关的公用事业；既是各行各业的生产资料，又是人民的生活资料。电力工业必须要先行，要适度超前发展和实现可持续发展，以确保电力的安全、稳定和走上一条供需平衡、略有盈余的发展途径，为国民经济持续健康发展和全面实现小康社会提供强大动力和物质保证。

纵观电力工业发展历程，电力的统一规划起到了重要的作用，是我国电力快速健康发展的重要保证。实践证明，电力工业发展的过去、现在和将来，都离不开电力规划的宏观指导和具体安排，离不开电力规划工作者的无私奉献。五十多年来的电力规划工作，在党中央国务院领导下，在电力部、能源部的统一部署下，电力规划工作者为电力工业健康发展做出了重要贡献，并且在规划理论、方法、实施等方面积累了丰富的经验，其规划的成果和积累的经验都是电力工业的宝贵物质财富和精神财富。历史的经验值得借鉴，认真研究电力工业发展历史，全面总结过去，特别是系统总结规划工作中的经验教训，按照历史辩证唯物观，研究过去编制完成的规划资料，弄清

楚背景、方法和主要内容；并对照发展实际进行比较分析，寻找规律，建立科学发展观，这对电力工业今后持续快速健康的发展是具有十分重要意义的。

我国正处于改革发展的崭新时期，电力市场化改革使电力管理体制发生了根本性变革。政企分开，网厂分开，几十年来数度机构变迁、人员变动，使不少规划资料逐渐散失，一些重要规划资料已无处找寻。对过去的规划资料进行抢救式收集整理，编辑保存重要的历史资料，对于研究电力规划工作的历史和规律，进一步搞好电力统一规划工作，促进规划水平的提高，是一件好事、是迫在眉睫的实事。新中国成立以来的规划资料 and 文件浩如烟海，又因规划资料管理不规范，收集整理头绪多、难度大，任务很重。但是在国家电力公司和电网公司以及中国电力工程顾问集团公司、中国水电工程顾问集团公司等的大力支持下，参加本书编写工作的各位专家、学者及编写人员，经过精心策划和组织，历经多年的艰苦工作，克服了重重困难，终于高质量地完成了本书的编写工作。

本书编辑整理的基本原则：一是时间跨度主要定在 1949 年到 2002 年。二是内容按照综合，水电，电网，农电、核电、风电及科技等共四个分卷。综合卷主要包括国务院、国家计委、电力部（水电部、能源部）等政府部门的重要文件；历次五年计划、三年调整计划；中长期规划；煤电基地规划；电力部、电力公司组织的区域规划。水电卷主要包括全国水电专题规划；水电基地规划；主要河流规划；三峡等特大水电工程规划。电网卷主要包括电网专题规划；电力部、电力公司组织的区域电网规划（大区系统设计）；三峡输变电规划。农电、核电、风电及科技卷主要包括农村电气化、农村电网发展规划；核电发展政策、核电规划选址情况；新能源发电、风电发展规划；电力科技中长期发展规划、电力工业技术及装备政策。三是资料收集整理按照时间序列，以五年计划为主线展开。四是资料选择力求完整、简明，包括每项规划的编制依据、目的思路、主要内容及规划编制工作的组织与审查意见，并加后记说明一些规划的执行情况。五是随着 2002 年党的十六大提出全面建设小康社会目标，电力工业进行了大量的规划研究工作，为保持规划资料的完整性和系统性，同时为研究电力发展提供更为实用的基础材料，收集了直到 2003 年的规划研究成果。编辑者在提高选编资料的完整性、准确性和系统性上做出了努力，为今后规划工作者的检索、应用和研究提供了方便。

我相信，本书的编辑出版对于全面总结我国五十多年来电力统一规划的

成果，承前启后、继往开来，提高广大电力规划工作者的规划水平，如指导一次能源结构的合理调整，确立新能源的走向与发展，节能、用能与环境的匹配等大问题合理、有序的解决，促进新时期我国电力工业落实科学发展观，进一步全面、协调、可持续发展，是大有裨益的。

史长桓

29/8-2006

前 言

本书是《中国电力规划》的水电卷。

20 世纪 50 年代初期,我国全面学习前苏联水力发电建设的经验,河流规划的编制也是学习的内容之一。1952 年水利部和燃料工业部向党中央提出聘请苏联专家帮助我国制订黄河规划,黄河综合规划被列为前苏联援助我国经济建设重大项目 156 项之一。1953 年 7 月成立黄河研究组,准备基本资料,1954 年 1 月苏联政府派专家组到京,同年 2 月组成黄河查勘团,当年研究组改为黄河规划委员会,1954 年 11 月编制完成黄河综合利用规划技术经济报告,1955 年 7 月,第一届全国人大第二次会议代表审议、表决通过。在报告编制期间水力发电建设总局还出版了《技术经济调查规程》。1954 年长江出现特大洪水,在党中央国务院领导下,根据党中央一系列治江方针和原则,由长江流域规划办公室会同交通部、燃料工业部、水产部、地质部和中科院经济所等中央各有关单位开展了长江流域规划的全面工作,经过五年的努力,1959 年提出《长江流域综合利用规划要点报告》。黄河长江两大江河的综合规划,不仅对两大江河的治理开发,而且对各地区的规划及其他河流规划起到了积极的指导作用,在 20 世纪 50 年代至 60 年代中期完成一批河流规划。

“文化大革命”时受“左”的干扰,除东北、成都、昆明勘测设计院保留原建制外,其他设计院都被撤消,分散下放到各工程局。在这期间河流规划基本上处于停顿状态。1975 年成立水利电力部规划设计院及 1979 年再次组建水力发电建设总局(后改称水利水电建设总局)后,重建华东、天津、西北、中南、北京、贵阳勘测设计研究院,水利部门也成立了流域委院,各设计单位陆续开展一批大中型河流(河段)规划工作。

1978 年规划院曾以水电规字第 47 号文印发《河流水电规划工作的若干规定》,1988 年 1 月第六届全国人民代表大会常务委员会通过《中华人民共和国水法》,1995 年电力部发布《河流规划编制规范》,为合理开发利用和保护水资源,充分发挥水资源的综合效益,规范河流(河段)规划工作起到重要指

导作用。据 1994 年不完全统计, 全国历年完成主要河流流域或河段规划 116 条共 267 项。1999 年 12 月完成《金沙江中游河段水电规划》等报告, 2002 年又布置了怒江、黄河上游 (茨哈—羊曲河段), 澜沧江上游水电规划等工作。全国各水电水利设计单位为河流 (河段) 规划做了大量工作, 为水电建设提供优选的开发方案, 为加快水电建设作出巨大贡献。鉴于众多河流水电规划报告编制的年代不同, 时间跨度大, 内容繁简、深浅不一的实际情况, 本次选编资料的原则是:

(1) 摘编范围是总装机容量 100 万 kW 以上的河流 (河段) 水电规划 (伊犁喀什河规划暂缺)。

(2) 按《河流水电规划编制规范》的要求, 把各河流水电规划报告的成果选编成 3 万字左右的综合说明, 并附河流梯级开发方案平面位置图、纵剖面图和河流梯级开发方案技术经济指标表, 以及尽可能收集各规划的审查意见。

(3) 本次选编资料的截止日期是 2002 年底之前正式出版的规划报告。

(4) 考虑到每套综合利用规划报告的内容十分丰富, 文字、图表量都很大, 因篇幅所限, 不可能全部编入, 本次只选编与电力工业发展规划有直接关系的水电专业规划部分。

(5) 河流规划应贯彻全面规划、统筹兼顾、综合利用、讲求效益的原则。随着地勘与规划设计工作深度的变化, 对客观认识的深化, 河流 (河段) 规划也会随之变化。本次选编工作中, 对河流规划梯级开发方案的变化及方案实施情况, 以后记方式予以说明。

(6) 本选编资料不包括抽水蓄能规划, 待全国抽水蓄能规划选点工作完成后另行出版。

本书在编写过程中, 得到原国家电力公司、国家电网公司、中国电力工程顾问集团公司和中国水电工程顾问集团公司的大力支持和帮助, 在此表示衷心感谢!

五十年过去, 社会动迁, 机构多变, 人员交替, 资料散失, 收集整理选编规划资料 and 文件虽力求做到完整、准确, 但是由于上述种种原因, 再加上人力不足、时间较紧, 难免会存在一些问题, 敬请读者提出宝贵意见。

作 者

2005 年 1 月

目 录

第一篇 长江流域综合利用规划简要报告 (1990 年修订)

第一章 长江流域概况	4
第一节 长江上游地区	4
第二节 长江中下游地区	5
第二章 长江流域综合利用规划	7
第一节 长江流域综合利用规划的方针任务	7
第二节 水资源开发利用	8
第三节 防洪规划	9
第四节 水力发电规划	13
第五节 航运规划	19
第六节 南水北调	20
第三章 干流治理开发规划	23
第一节 干流规划任务与工程布局轮廓	23
第二节 金沙江河段综合利用水利枢纽开发规划	23
第三节 宜宾至宜昌河段以防洪、发电和航运为主要 任务的水利枢纽开发规划	25
第四节 干流中下游以防洪、航运与岸线利用为目标 的河道整治规划	27
第四章 主要支流治理开发规划	29
第一节 主要支流与长江干流在规划任务上的协调安排	29
第二节 主要支流分类及其开发任务	30
第三节 主要支流治理开发规划意见	30

第五章 结语	42
第一节 治理开发长江的总体规划方案	42
第二节 长江流域近期治理开发工程	45
第三节 下一步规划工作意见	48
后记	49
附件	53
附件 1 中共中央关于三峡水利枢纽和长江流域规划的意见	53
附件 2 关于长江流域综合利用规划简要报告的审查意见	54
附件 3 国务院批转全国水资源与水土保持工作领导小组关于长江流域综合利用规划简要报告审查意见的通知	57
附件 4 长江流域综合利用规划示意图	58

第二篇 金沙江中游河段水电规划报告

第一章 流域概况	62
第一节 金沙江流域概况	62
第二节 中游河段概况	63
第二章 规划指导思想	65
第三章 规划工作概述	66
第一节 规划研究的区域及范围	66
第二节 规划工作概述	66
第四章 综合利用与开发任务	69
第一节 发电	69
第二节 灌溉及供水	70
第三节 防洪	70
第四节 旅游	71
第五节 水土保持	71
第五章 龙头水库	73
第一节 上虎跳峡水库正常蓄水位的初步分析	73
第二节 龙头水库的地位和作用	74
第六章 梯级开发方案	78
第一节 虎跳峡梯级开发方式	78
第二节 梯级开发方案	81
第三节 本规划梯级开发方案与《简要报告》方案的异同	85
第七章 近期工程	87
第一节 上虎跳峡水电站	87

第二节	金安桥水电站	88
第三节	观音岩水电站	88
第四节	近期工程开发顺序的初步意见	89
第八章	金沙江中下游河段水电基地在我国能源平衡中的 战略地位及外送能力	90
第一节	战略地位	90
第二节	供电范围分析	90
第三节	金沙江梯级的外送能力	91
第九章	结论及今后工作建议	92
第一节	规划工作主要结论	92
第二节	下一步工作建议	92
后记		94
附件		95
附件 1	金沙江中游河段水电规划梯级开发方案技术经济指标表	95
附件 2	金沙江中下游河段梯级电站平面位置示意图	98
附件 3	金沙江中游河段梯级电站纵剖面示意图	99
附件 4	国家计委办公厅关于印发“金沙江中游河段水电规划报告” 审查意见的通知 计办基础 [2003] 37 号	100
附:	《金沙江中游河段水电规划报告》审查意见	100
附件 5	关于报送《金沙江中游河段水电规划报告》审查意见的函 水电规 [2002] 0037 号	102
附:	《金沙江中游河段水电规划报告》审查意见	103

第三篇 金沙江渡口宜宾段规划报告

第一章	流域基本情况	108
第一节	自然地理	108
第二节	水文气象	108
第三节	规划梯级的工程地质条件	110
第四节	流域经济概况	112
第二章	综合利用与开发任务	114
第三章	梯级开发方案与主要水能参数确定的原则	117
第一节	过去梯级开发方案研究概况	117
第二节	主要水能参数确定的原则及其分析研究	118
第四章	梯级开发方案与第一期工程	121
第一节	概述	121

第二节 第一期工程选择	121
第三节 第一期工程简介	124
第五章 今后工作意见	126
后记	127
附件	128
附件 1 金沙江下游河段渡口宜宾段梯级开发方案技术经济综合指标表	128
附件 2 金沙江中下游河段梯级电站地理位置示意图	131
附件 3 金沙江中下游河段梯级电站纵剖面示意图	132

第四篇 雅砻江干流水电规划报告（卡拉至江口河段）

第一章 流域基本情况	135
第一节 自然地理	135
第二节 水文气象	136
第三节 工程地质	137
第四节 社会经济	140
第二章 综合利用与开发任务	142
第三章 干流梯级开发方案及其选择	144
第一节 干流梯级开发方案拟定	144
第二节 干流梯级开发方案综合比较选择	146
第三节 干流梯级开发顺序	149
第四章 结论及今后工作意见	151
第一节 结论	151
第二节 今后工作意见	151
后记	152
附件	153
附件 1 雅砻江卡拉至江口河段各开发方案梯级电站 主要技术经济指标表	153
附件 2 雅砻江卡拉至江口河段梯级平面布置示意图	155
附件 3 雅砻江卡拉至江口河段梯级纵剖面示意图	156
附件 4 四川省计委关于印发雅砻江干流（卡拉至江口段）水电规 划报告中间审查意见的通知 川计（1996）能 200 号	157
附：四川省雅砻江干流（卡拉至江口河段）水电规划报告 中间审查会审查意见	157

第五篇 岷江上游灌县至汶川河段补充规划汇总报告

第一章 流域概况	161
-----------------------	-----

第二章 水文、泥沙与地质	163
第一节 水文	163
第二节 泥沙	166
第三节 地质	168
第三章 开发任务与综合利用	170
第一节 开发任务	170
第二节 综合利用	170
第四章 梯级开发方案与开发顺序	175
第五章 梯级效益	177
后 记	180
附 件	181
附件 1 岷江上游干流灌县—汶川段梯级开发方案 技术经济指标表	181
附件 2 岷江上游灌汶段梯级方案平面示意图	182
附件 3 岷江上游灌汶段梯级方案纵剖面示意图	183
附件 4 关于印发岷江上游汶川至福堂坝河段规划报告审查 意见的通知 川计经(1990)能 659 号	184
附：《岷江上游汶川至福堂坝河段规划报告》审查意见	184

第六篇 大渡河干流规划报告

第一章 流域基本情况	189
第一节 自然地理	189
第二节 水文气象	189
第三节 地质	190
第四节 社会经济	192
第二章 规划研究工作概况	194
第一节 规划研究河段	194
第二节 规划工作概况	194
第三章 开发任务及综合利用	195
第一节 开发任务	195
第二节 水力发电	195
第三节 漂木	195
第四节 防洪	196
第五节 航运	197
第六节 灌溉	197

第七节 其他	197
第四章 梯级开发方案	199
第一节 方案布置原则	199
第二节 方案组合	199
第三节 方案比较	204
第四节 方案选择意见	207
第五节 独松、瀑布沟两水库在大渡河开发中的作用	208
第五章 开发顺序建议	210
第一节 先期开发河段	210
第二节 近期工程选择	211
第三节 开发顺序	213
第六章 结论及今后工作意见	214
第一节 工程技术评价	214
第二节 综合效益	215
第三节 经济评价	216
第四节 今后工作意见	216
后记	218
附件	220
附件 1 大渡河干流梯级水电站技术经济指标表	220
附件 2 大渡河干流梯级电站平面图	222
附件 3 大渡河干流梯级电站纵剖面图	223
附件 4 大渡河干流水电规划调整梯级开发方案主要指标表	224
附件 5 大渡河干流水电规划调整梯级开发方案平面图	226
附件 6 大渡河干流水电规划调整梯级开发方案纵剖面图	227
附件 7 关于请审批大渡河规划报告的函 水规规 [1992] 27 号	228
附:《大渡河干流规划报告》审查意见	228
附件 8 关于请报送《四川省大渡河干流水电规划调整报告审查意见》的函 水电规规 [2003] 0095 号	231
附:四川省大渡河干流水电规划调整报告审查意见	231

第七篇 嘉陵江苍溪至合川段水电开发规划报告

第一章 流域概况	239
第一节 河流概况	239
第二节 气候特性	239
第三节 水文泥沙	240
第四节 地质	242