

黑龙江省志

第十七卷

电力工业志

黑龙江人民出版社

第十七卷 电力工业志

黑龙江省志

陈雷题



黑龙江省地方志编纂委员会编

(黑) 新登字第 1 号

责任编辑：齐书深

封面设计：赵明瑚

审 校：马世民 田英秋 侯建广
 邓晓红 何 毅 林洪枢
 秀 生 良 琦

黑龙江省志·电力工业志

Heilongjiang Shengzhi Dianli Gongyezhi

黑龙江省地方志编纂委员会

黑龙江人民出版社出版发行

(哈尔滨市道里地段街 179 号)

黑龙江省志办劳动服务公司激光照排部排版

黑龙江省统计局印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16·印张 27·插页 8

字 数：450 000

1992 年 7 月第 1 版 1992 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—2 200

ISBN 7—207—02178—X/K·210 定价 50 元

目 录

概 述	(3)
-----------	-----

第一篇 电力建设

第一章 前期工作	(13)
第一节 资源考察	(13)
第二节 勘察选厂	(15)
第三节 工程设计	(18)
第二章 电力工程建设	(20)
第一节 发电厂建设	(21)
第二节 供电线路建设	(37)
第三节 变电设施建设	(52)
第三章 施工力量	(66)
第一节 施工队伍	(66)
第二节 技术装备	(68)
第三节 施工能力	(70)
第四章 典型建设项目	(72)
第一节 发电项目	(72)
第二节 送电项目	(80)
第三节 变电项目	(83)

第二篇 发 电

第一章 发电能力	(91)
第一节 发电厂	(91)
第二节 发电设备容量.....	(111)
第二章 发电生产	(115)
第一节 发电运行.....	(115)
第二节 设备检修.....	(120)
第三节 生产、技术经济指标	(125)
第三章 燃 料	(146)
第一节 燃料的演变.....	(146)
第二节 燃料来源.....	(147)
第三节 燃料的购置与调运.....	(148)
第四节 燃料的耗用.....	(148)
第四章 环境保护	(150)
第一节 立法监督.....	(150)
第二节 环境监测.....	(151)
第三节 环境治理.....	(151)
第四节 治理结果.....	(152)
附 记:解放战争时期黑龙江电业工人抢修发电设备纪实	(153)

第三篇 供电与供热

第一章 供 电	(165)
第一节 供电范围.....	(165)
第二节 供 电 量.....	(167)

第三节	线路损失	(171)
第四节	供电设施	(174)
第二章	供 热	(189)
第一节	形成与发展	(189)
第二节	供热设备与设施	(192)
第三节	供热方式	(193)
第四节	供热范围	(195)
第五节	供 热 量	(195)
第六节	热 价	(197)

第四篇 用电与营业

第一章	用 电	(203)
第一节	用 电 量	(203)
第二节	用电分类	(206)
第三节	供需矛盾	(216)
第四节	“三电”工作	(219)
第二章	营 业	(223)
第一节	营业方式	(223)
第二节	售 电 量	(225)
第三章	电 价	(231)
第一节	电价沿革	(231)
第二节	电价政策	(233)

第五篇 电力网

第一章	电力网的形成	(247)
第一节	东部电力网	(248)
第二节	中西部电力网	(252)

目 录

第二章 电力网运行调度	(259)
第一节 电力网运行	(259)
第二节 电力网调度	(266)
第三章 通讯、自动化	(268)
第一节 通 讯	(268)
第二节 远动、自动化	(272)
第三节 计 算 机	(273)
第四节 继电保护及安全自动装置	(273)

第六篇 农村电力

第一章 农村发电	(285)
第一节 小火电	(285)
第二节 小水电	(291)
第二章 农村供电	(299)
第一节 地方自发自供电	(300)
第二节 国家电源直供电	(301)
第三节 国网电力趸售转供电	(303)
第三章 农电体制	(305)
第一节 省农电机构	(305)
第二节 地(市)农电机构	(306)
第三节 县农电机构	(309)

第七篇 电业管理

第一章 管理体制	(315)
第一节 隶属关系	(315)
第二节 领导制度	(317)
第二章 机构队伍	(320)

第一节	机构沿革	(320)
第二节	职工队伍	(323)
第三章	发供电管理	(327)
第一节	发电管理	(327)
第二节	供电管理	(330)
第四章	用电与营业管理	(333)
第一节	用电管理	(333)
第二节	营业管理	(335)
第五章	安全管理	(337)
第一节	发电安全管理	(337)
第二节	供电安全管理	(343)
第三节	电力建设安全管理	(348)
第六章	人财物管理	(351)
第一节	人事工资管理	(351)
第二节	财务管理	(367)
第三节	物资管理	(377)
第四节	修造企业管理	(382)
第七章	科技管理	(387)
第一节	管理沿革	(387)
第二节	科技成果	(392)
第三节	科研单位	(398)
第八章	外事管理	(400)
第一节	外国援助电站建设	(402)
第二节	支援外国电力建设	(403)
第三节	友好往来	(405)
第四节	承包国外电力工程	(407)
后 记		(408)

概 述

概 述

黑龙江地区^①电力工业始创于 1905 年（清光绪三十一年），经历了清朝、中华民国（包括日本帝国主义侵占的沦陷时期）和中华人民共和国三个时期，至 1985 年已有 80 年的历史。

1905 年沙俄修建中东铁路之后，在哈尔滨中东铁路总工厂建成了中心发电厂。这是黑龙江地区的第一座发电厂。

1907 年（清光绪三十三年），在哈尔滨出现了黑龙江地区第一座由中国人开办的民族资本的电力企业——耀滨电灯公司发电厂。从此以后，在手工业和商业较为发达的哈尔滨、齐齐哈尔等地相继出现了中国、外国、官办、商办的各种自备和营业性电厂，到 1911 年（清宣统三年），黑龙江地区的发电厂达到 14 座，容量 2 583 千瓦。

清朝末，营业性发电厂单独经营电力；企业自备的非营业性发电厂，在企业自用电力有余时向其他用户售电。但无论营业性或非营业性电厂，均由发电厂各自架设输电线路，直接向用户售电。

1912 年（民国元年）中华民国成立之后，黑龙江地区电力工业得到了一定的发展。齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯、鸡西、绥化等 30 多个市、县相继建立了一批发电厂。到 1930 年，总数已达 55 座，容量 2.4 049 万千瓦，其中多数是民族资本的电力企业。这一时期最大的电厂是官督商办的哈尔滨发电厂，装机容量 1 万千瓦，占整个黑龙江地区发电装机总容量的 40%。

随着黑龙江地区电力工业的发展，电力工业结构也发生了变化，出现了哈尔滨电业公司（后改称电业局）等供售电企业。哈尔滨电业公司在哈尔滨市获取了统一的对外供电权，电力工业开始向专业发电、专业供售电的体制演变。

然而，正当黑龙江地区的民族电力工业有了一定发展之时，1931 年（民国

^① 黑龙江地区，指现黑龙江省版图内地区。

二十年)“9.18”事变,日本侵略者侵占了东北,黑龙江地区沦为日本帝国主义的殖民地。日本帝国主义为了实现其侵略和扩张的野心,在1934年伪满洲帝国成立的当年,强制征服和收买东北地区的所有电力企业,组成了伪“满洲电业株式会社”之后,陆续在黑龙江地区的哈尔滨、齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯、北安、鸡西等地成立了二级机构“支店”,统治各地电力工业。至此,黑龙江地区电力工业完全操纵在日本侵略者手中,成了殖民地工业部门。

日本侵略者为了掠夺黑龙江地区丰富的煤炭、木材资源,为其实现扩大侵略野心服务,在侵略东北的14年中,加紧发展电力工业。在黑龙江地区扩建了哈尔滨发电厂,建设了齐齐哈尔、鸡西、牡丹江、佳木斯、镜泊湖、滴道、北安、鹤岗、桦南等一批较大的发电厂。火电机组最大容量达到1.5万千瓦,水电机组最大容量1.8万千瓦。哈尔滨发电厂和镜泊湖水电厂分别成为装机容量3.8万千瓦和3.6万千瓦的电厂。到1945年日本侵略者投降,黑龙江地区发电装机总容量达到18万千瓦。在建设电源的同时,相应地完善了供电设施和供电机构。先后组建了哈尔滨、齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯、北安、东安(鸡西)等6个支店经营黑龙江地区的电业。供电电压等级由11千伏发展到154千伏。变电容量也越来越大,1943年吉林丰满发电厂建成以后,建成了丰满至哈尔滨的输电线路,使黑龙江地区当时最高的电压等级达到154千伏,变压器最大容量2.5万千伏安。这条线路所提供的电力远远超过当时哈尔滨所需的电力。

与此同时,黑龙江各地,特别是煤炭、林业资源所在地的发电、输变电设施都得到了相应的发展。佳木斯、牡丹江等地开始出现小型电力网。佳木斯地区的佳木斯、鹤岗、桦南,牡丹江和现吉林省的延吉地区已分别实现几个电厂联网运行。电力工业在整个黑龙江地区自然形成了以哈尔滨、齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯、鸡西、北安为基点的6个供电小片(小型电力网)。

日本侵略者侵占黑龙江时期,为掠夺资源和侵略战争的需要,极力发展电力工业,但在生产技术方面又对中国人实行封锁和垄断。各层次的头目均为日本人,各关键技术岗位,完全由日本人把持。中国工人劳动在发供电的绝大多数工作岗位上,整日在恶劣的环境下从事危险作业,生活待遇却极低,人身安全根本没有保障。在镜泊湖发电厂的建设中,就死亡500多名中国人。哪里有侵略和压迫,哪里就有反抗和斗争。在日本侵略者压迫和奴役下的14年中,黑龙江电业工人反对日本帝国主义侵略和压迫的斗争不断发生:1932年11月和1933年4月哈尔滨电车工人举行了反日罢工斗争;1936年齐齐哈尔发电厂锅炉

爆炸后，工人和日本侵略者展开了尖锐斗争；1939年牡丹江发电厂工人为反抗无故解雇工人举行了罢工。

黑龙江地区解放前夕，日本侵略者疯狂地破坏发电和供电设备。当时牡丹江、鹤岗、镜泊湖、鸡西等发电厂都遭到严重的破坏；哈尔滨、齐齐哈尔、佳木斯、北安等地的发电厂以及各地区的供电设备也都遭到不同程度的破坏。

日本侵略者的破坏，给黑龙江地区电力工业的恢复带来极大的困难。1945年8月15日，黑龙江地区解放以后，电业工人为支援解放战争，抢修发电设备，恢复电力生产进行了艰苦的劳动。克服了原材料、设备奇缺，技术力量不足，没有图纸资料等困难；经受了与国民党反动派掐断丰满电源，以及土匪的袭击、骚扰等斗争的考验。在哈尔滨发电厂和镜泊湖发电厂电业工人抢修发电设备的斗争中，涌现出以哈尔滨发电厂老英雄刘英源为代表的一大批英雄模范人物。他们创造性地修复了几乎全部遭到毁坏的发电设备，使两大水力火力电厂很快恢复发电，使18万千瓦发电设备的80%投入了运行。一些县镇还新建了12座电厂，容量达1000多千瓦。主要供电线路和变电所也恢复了供电，保障了为支援解放战争生产军需品的工厂用电。在支援解放战争中，黑龙江电业工人做出了突出的贡献。

黑龙江地区解放初期，发供电企业由民主联军或苏联红军接管，建立临时维持会，维持发电、供电。1946年以后，各发供电企业逐步建立起中国共产党领导的、工人当家做主的领导体制。但此时黑龙江地区的电力工业还没有统一的管理机构，布局仍然是东北沦陷时期留下的6个小电力网分别运行。其中哈尔滨和吉林丰满联结；佳木斯和鹤岗、桦南联结；牡丹江和镜泊湖、吉林延吉联结；鸡西、齐齐哈尔、北安单独运行。电力企业归各地的地方行政机构领导。电力工业的内部管理基本上是发供合一，即由各地电业局管理所在地的发电、供电业务。1948年，东北电业管理局成立，黑龙江各电业局及其发电厂分别直属东北电业管理局领导。县镇小电厂归地方领导。

中华人民共和国成立初期，黑龙江地区的电力工业，在支援解放战争中，对发电和供电设备进行抢修的基础上，加紧进行恢复性大修和改造。同时，开始建立和健全运行、检修等方面的规章制度。1951年开始扩建齐齐哈尔发电厂，1953年开始建设全国第一座高温高压热电厂——富拉尔基热电厂。此后，输变电工程建设也相应地得到发展。1955年9月开始建设的中华人民共和国成立后黑龙江省的第一条110千伏高压输电线路——167.7公里的鸡西至牡丹江输变

电工程，把鸡西电网和牡丹江电网联结起来，从而使黑龙江省的电力网由 6 个联成 5 个。

1958 年，电力工业体制发生重大变化。国家对电力工业实行双重领导。电力工业既受中央条条领导，又受地方政府领导，以地方领导为主。电力工业部分别在各省成立省级电业局，管理各省的电力工业。当年 1 月黑龙江省电业局成立后，黑龙江省电力工业由原来各地电业局（包括发电厂）分别归东北电管局领导，变为统归黑龙江省电业局领导。

黑龙江省电业局的成立，使电力工业的生产、人事、财务等第一次在全省范围内实行统一计划、统一管理。并在省电业局的统一计划下，逐步完善了电力修造、科研、设计、基本建设、教育等企业 and 部门，使电力工业开始向完整、独立的工业系统迈进。

“大跃进”以后，各行各业在“左”的思想指导下盲目大发展，相应地对电力的需求日益迫切，因此电力建设速度明显加快。1958 年以后黑龙江省相继扩建了哈尔滨发电厂、富拉尔基热电厂、佳木斯发电厂、鸡西发电厂、北安发电厂、牡丹江发电厂等。1958 年还开工建设了新中国第一座全部采用国产设备，由我国电力工程技术人员设计和施工安装的高温高压热电厂——哈尔滨热电厂。这座高温高压热电厂的建成，标志着新中国动力设备制造工业和电力建设事业均发展到一个新水平。到 1960 年，黑龙江省发电设备容量发展到 55.7 万千瓦，比 1949 年增长 2.24 倍；发电量达到 29.5 亿千瓦时，增长了 13.8 倍。

与此同时，黑龙江省农村电气化事业也得到了相应的发展。新中国成立后，国家陆续投入大量资金改造农村小火电厂设备，使发电机组由锅驼机组逐步更新为蒸汽机组。从 1958 年起，又开始由蒸汽机组到汽轮机组的更新，农村输配电设备也相应的成倍增长。

1960 年，大庆油田的开发，使黑龙江省的用电量不断增长。为解决油田用电急需，从齐齐哈尔引入了电源。1963 年国家进行经济调整，在电力工业一批工程项目停、缓建的形势下，开工建设了全部燃油的电厂——大庆龙凤热电厂，以解决油田用电、用热的急需。

在左倾思想指导下，从加快电力发展速度的良好愿望出发，60 年代，黑龙江省电力建设出现了突破基本建设程序的不正常的做法。一些大中型建设项目不同程度地搞了“先简后全，简易投产”，“先生产，后生活”，致使设备投产后遗留多项待配套项目或缺陷，长时间不能达到满出力，不得不花费大量投资搞

“填平补齐”，同时也给职工生活带来很多困难。

1964年，根据国务院加强电力网集中统一领导的精神，东北电业管理局将黑龙江省电力工业的人、财、物权上收，省电业管理局则成为东北电业管理局在黑龙江省的派出机构。1970年黑龙江省电业管理局恢复了对全省电力工业的领导权后，电力工业逐渐形成以条条为主的管理体制。

1966年开始的“文化大革命”使黑龙江省电力工业受到很大干扰和冲击，但由于广大电力职工以主人翁的负责精神，坚持进行发供电生产和电力建设，黑龙江省的电力工业仍然有很大发展。10年来，发电量除1967年和1968年两年出现徘徊外，其他8年仍逐年增长。1968年松滨（吉林丰满至哈尔滨）输电线路由154千伏升至220千伏运行，使黑龙江省输变电电压进入220千伏等级。10年中新建了大庆新华发电厂、亮子河发电厂；扩建了龙凤热电厂、哈尔滨热电厂以及北安、鸡西、佳木斯、镜泊湖发电厂等一批重点发电厂和一些企业自备发电厂。10年中黑龙江省电力工业平均每年增加设备容量10.1万千瓦，增加发电量5.4亿千瓦时，增长率分别为10.1%和10.2%。这期间还先后投产了全省第一台中温中压5万千瓦机组和高温高压5万千瓦、10万千瓦机组。1972年鸡西和佳木斯实现联网，黑龙江省电力网发展成东部（鸡西、牡丹江、佳木斯），西部（齐齐哈尔、大庆），哈尔滨和北安4个电力网。

尽管如此，在“左”的思想干扰下，“文化大革命”期间，黑龙江省电力生产和建设还是受到很大损失，发展速度受到很大影响。从1970年开始，发电生产在全国统一部署下，大搞盲目提高出力的所谓“一厂变一厂半”，脱离实际要求提高生产能力50%以上，结果不仅没有多发电，反而损坏了全省当时近1/3的主要发电设备。电力建设继续执行“先简后全，简易投产”的方针，使主要大机组投产后长时间达不到铭牌出力，大量进行“填平补齐”。当时，发电厂的建设还根据战备的需要，执行“靠山、分散、进洞”的方针。“靠山”、“分散”的工程远离城市，给生产和生活带来很多困难；“进洞”的工程建成后不能使用，只好报废，不仅造成浪费，而且影响了电力工业发展速度。

进入70年代，黑龙江省全省性的电力供需矛盾日益尖锐。其中既有全省经济发展的原因，也有电力工业本身发展方面的原因。黑龙江省从新中国成立后，就以重工业为经济发展的重点。国家第一个五年计划中的156项重点工程，有22项在黑龙江省。这些项目用电量很大，而同期新增发电设备容量有限。进入60年代，电力工业还未来得及调整好发展速度，一批中小型电力工程又相继下

马，延误了发展速度。虽然随着大庆油田的建设相应地增加一些发电容量，但是由于“文化大革命”的干扰，又有“六九”、“一〇三”（两个电力工程代号）等几个电力建设工程连续报废，再一次延误了发展的时机。在此期间石油工业用电量起步高，增长过猛，用电水平长时间较高地超过全省电力发展平均速度。由于上述原因，使黑龙江省进入 70 年代面临严重缺电的形势。从此开源节流，缓和电力供需矛盾，就成为黑龙江省电力工业的中心任务。

在电力供需矛盾尖锐的形势下，计划用电、节约用电工作突出地摆上了电力工作的日程。从 70 年代开始黑龙江省由上到下组建了“三电”（计划用电、节约用电、群众办电）工作机构。以哈尔滨电线厂凭证定量供电经验为代表的计划用电、节约用电的经验、办法大量涌现，全省“三电”工作取得很大成果，节电量逐年增加。但缺电的形势仍然很严重，而且由于全省 4 个电力网分立，不能互相调剂余缺，致使某些地区严重缺电。如齐齐哈尔地区为大庆用电让路，造成该地区更为严重的缺电局面，70 年代中期电力缺口高达 40%。

1976 年粉碎江青反革命集团以后，特别是 1978 年党的十一届三中全会确定把全党工作重点转移到社会主义现代化建设上来，使黑龙江省电力工业加快了发展速度。到 1985 年的 10 年中，重点建设了一批大机组，先后在哈尔滨热电厂、新华发电厂、佳木斯发电厂、牡丹江第二发电厂投产 10 万千瓦机组 8 台，在新华发电厂和富拉尔基第二发电厂投产 20 万千瓦机组 4 台。全省发电装机总容量达到 344.8 万千瓦，主力发电机组容量达 280 万千瓦。电力工业年年超额完成国家发电计划，全省发电量由 1975 年的 76.2 亿千瓦时，发展到 186.8 亿千瓦时，10 年增长 1.45 倍。比新中国建立初期增长 93 倍。

在发电能力增长的同时，220 千伏网架也迅速形成和发展，220 千伏线路已由 1975 年的 2 条 221 公里发展到 38 条 2 600 多公里，增加了近 11 倍；110 千伏线路已在全省全面普及。4 个电力网分立局面很快得到改变。1981 年 8 月，齐齐哈尔、大庆地区组成的西部电力网和哈尔滨电力网联网，从而使西部电力网和东北主电力网联成一体；1983 年 12 月实现了北安电力网和西部电力网的联结，从而结束了北安电力网从 30 年代起就孤立运行的历史。至此，黑龙江省形成了哈尔滨、大庆、齐齐哈尔、北安统一的环形电力网（称黑龙江省电力网）和鸡西、牡丹江、佳木斯统一的黑龙省东部电力网。到 1985 年，哈尔滨和牡丹江之间的联网也做好了必要的准备。全省电力网这一新局面的形成，使黑龙江省电力工业跨上了集中统一的新阶段。

随着网架的发展，黑龙江省电力网的通讯工作也有了很大发展。电力系统自备的哈尔滨经大庆至齐齐哈尔和哈尔滨至牡丹江两条微波通讯电路已相继开通使用，电力工业系统更加统一、集中。

在生产发展的同时，黑龙江省电力系统为适应经济发展的需要，进行了一系列改革：简政放权，把部分权力下放给企业，增强了企业自身的活力；全面推行承包责任制，发电、供电、基本建设及其辅助生产单位，分别制订承包办法，层层承包，把经济效益和经济利益挂在一起；推行厂长负责制和厂长任期目标责任制，统一了企业的意志，加强了企业的生产和管理；打开大门，拓宽视野，增进了同外国同行业的经济往来和技术交流；农村电气化由系统电业局实行统一管理，开始向行业归口管理迈进；在全省持续缺电的形势下，根据国民经济发展的不同形势和重点，随时调整了供用电办法，将经济杠杆作用引进了供用电的管理中，并按照“人民电业为人民”的方针，整顿了行业作风；打破了独家办电的格局，多渠道集资办电工作收到显著成效，由地方和中央共同办电的做法，加快了哈尔滨第三发电厂等一批大中型电力项目的建设速度。

1985年，黑龙江省电力工业由中央直属电力工业、企业自备电力工业和地方电力工业三部分组成。

中央直属电力工业（亦称电力工业系统）共有12个发电企业，8个供电企业，2个电力调度企业，5个电力基本建设企业，2个电力修造企业，1个电力科研单位，1个设计单位，2所学校，2个发电工程筹建处，1个物资供应企业，2个职工疗养院。共有职工4.8万人。有发电机组59台，总容量280万千瓦；升压变压器52台，容量361.2万千伏安；共有输电线路319条9217公里，配电线路9948公里，输配电线路总长19165公里。有输电变压器297台597万千伏安，配电变压器7629台91.5万千伏安，输配电变压器总计有7926台688.5万千伏安。

企业自备电厂共有65座，容量52.92万千瓦，1985年发电量17.34亿千瓦时，分别占全省总容量的15.4%和总发电量的9.3%。

地方电厂共有103座，其中500千瓦以上的32座，发电设备容量11.3万千瓦，发电量3.15亿千瓦时。其中火电厂16个，容量8.27万千瓦，发电量2.44亿千瓦时；小水电厂16座，容量2万千瓦，发电量7027万千瓦时。地方电厂容量已占全省总容量的3.3%，占全省总发电量的1.8%。

黑龙江省的电力工业，从中华人民共和国成立到1985年的36年里，虽然