

第六篇 电 业

1978年后,县域逐渐形成以华东网电为主、小水电为辅的输供电网络。国网电电源,来自网内统配和已上网的小水电。2002年底,国网供区面积1415平方公里(含潜山县逆水乡)。小水电供区面积1055平方公里。

岳西河道弯曲落差大,开发水电条件优越。经过20多年不间断建设,小水电站遍布全县,水电成为重要产业。电气化建设,起步晚、进展快。1996年,岳西县政府被评为全国农村水电初级电气化县建设先进集体。2001年,参加国家“十五”水电农村电气化建设。全县电能充足,电气化程度逐渐提高。

第一章 小水电

1978~2002年,岳西小水电发展迅速,崛起为省内水电大县。单个电站装机容量连上1千千瓦和1万千瓦两大台阶。自供区建成比较完备的35千伏和10千伏输变电网架,既向大网提供电能,又直接为44%的县域供电。2002年,全县有装机100千瓦以上的小水电站68座,总装机36130千瓦,年发电1.17亿千瓦时,创利税800万元,从业人员658人,成为地方工业振兴、财政增收的重要支柱。

第一节 水能资源

水 源

岳西位于大别山暴雨中心,雨量充沛。年平均降水量1520.5毫米。特殊的地质构造易储存地下水。8条主要河流的干、支流总长11053.6公里。多年平均径流量为21.87亿立方米。

水 能

县域跨长江、淮河两大流域,蕴藏着丰富的水能资源。有干、支流900余条,绝大部分为源头河,其中集水面积8平方公里以上的106条,水源充沛。河谷深切,河道陡峭,坡降在5.92‰至27.9‰之间,落差较大,势能富集。1978年,县水电局组织专业技术人员逐河流勘察,测算出全县水能理论蕴藏量为20.72万千瓦。1994年,安庆市水利局编制《安

庆市小水电规划》，将该数据修正为 24.09 万千瓦，并估算可开发量为 15.77 万千瓦，占理论蕴藏量的 65.5%。至 2002 年底，已建成（含毛尖山水电站）和在建的水电站装机总容量达 10.76 万千瓦，占市测算理论蕴藏量的 44.67%，占可开发量的 68.21%。

表 6.1.1

岳西县 2002 年水能资源情况表

河 流	集水面 积(公里)	干流境 内长度 (公里)	多年平 均流量 (立方米/秒)	年均径 流总量 (亿立方米)	平均坡降 (‰)	可开发量 (千瓦)	已开发量(千瓦)	
							已建成	正在开发
潜 水	708.2	72.8	20.32	6.41	5.92	43600	15450	10115
皖 水	306.3	28.7	8.69	2.74	10.4	53800	25900	4780
长 河	649.5	79.6	16.32	5.15	10.3	10600	7305	3810
姚家河	150.5	35.0	3.85	1.21	18.1	9600	4340	3580
巍岭河	41.4	15.0	0.63	0.2	25.4	500	440	1060
长江流 域小计	1855.9	231.1	—	15.71	—	118100	53435	23345
包家河	125.9	23.2	4.16	1.31	27.9	6800	1695	1280
黄尾河	245.8	44.8	10.23	3.23	12.9	23000	2400	13460
头陀河	170.4	43.0	5.14	1.62	18.1	9800	3600	8350
淮河流 域小计	542.1	111.0	—	6.16	—	39600	7695	22890
全县合计	2398	342.1	—	21.87	—	157700	61130	46435

说明：皖水已开发量含毛尖山水电站 2.5 万千瓦。

第二节 电站建设

规 划

1978 年，县水电局经勘察，形成水能资源开发初步规划。“八五”末，又分别编制《潜水中游开发规划》、《皖水中、下游梯级开发规划》、《黄尾河梯级开发规划》。1993 年 8 月，县委、县政府作出《关于加快水力资源开发步伐，促进农村电气化建设的决定》，提出“统一规划、梯级开发，调蓄为主、就近联网；行业管理、放开发展，谁投资、谁受益”的基本方针。县水利局、小水电集团公司及供电局结合县情，编成《岳西县水力资源开发规划》。

立 项

水电站立项实行分级审批。装机 500 千瓦以下的水电站，由县水电局批准立项，报市水电局备案；500 千瓦以上 2500 千瓦以下的，由市水电局审批；2500 千瓦以上的，由县初审、市复审核省水利厅审批。列入小水电基本建设项目的，按国家规定的基本建设管理程序执行。“十五”中，有 46 座水电站在建。“十五”末，规划装机 500 千瓦以上的水电站新建 18 座、改扩建 5 座。

设 计

县水电局勘测设计室,1995年具有设计装机3000千瓦水电站的能力。2002年,县小水电系统可承担3200千瓦及以下电站、35千伏输变电工程、坝高40米及以下的水库大坝的设计与施工,能承担单机容量3200千瓦及以下的水轮发电机组的安装、调试及检修。超过县设计能力的大龙潭、严家等水电站,分别委托安徽省水利勘测设计院、安庆市水利水电勘测设计院规划设计。

电站水库

1978年,全县运行中的装机100千瓦以上水电站6座,容量250758千瓦,仅装机25000千瓦的省属毛尖山水电站建有毛尖山水库。县办花墩、银河、三道河、黄尾、叶河5座小水电站,均无水库,完全依赖集水面积和径流量大,利用自然落差,用渠道引水发电。引水径流式电站,装机容量小,调节能力弱。无龙头水库,制约河流水能资源的梯级、综合开发。

1979~2002年,陆续建成63座装机100千瓦以上小水电站,32座建有调节水库。水库等水利工程与厂房等土木工程,以及发电、输电设备设施同步规划,分步实施。

电站水库大坝有单曲拱坝、重力坝、双曲拱坝、砌石拱坝等坝型。坝顶溢流为主要泄洪方式。电站水库兼有防洪、灌溉、供水、养殖、环保、旅游等功能。

表 6.1.2

岳西县 1978~2002 年建成电站水库情况表

水库名称	所在乡镇	所在河流	集水面积 (平方公里)	总库容 (万立方米)	调节库容 (万立方米)	设计流量 (立方米/秒)	设计水头 (米)	竣工年月
大龙潭	五河	潜水	209	1050	441	17.66	76.8	1994.09
双 河	菖蒲	潜水	37	36	18	0.93	113.2	1992.12
黄 泥	菖蒲	潜水	25	28	14	0.56	38.37	1994.09
岩 湾	菖蒲	潜水	344	37	30	9.85	7.56	1996.10
三河坪	来榜	潜水	184.8	50	27	4.03	14	1997.06
龙 井	温泉	皖水	4.6	232	192	1.0	46	1979.06
东山河	田头	长河	11.2	2	1	0.24	97.5	2001.06
东方红	冶溪	长河	20.8	328.5	220	1.41	25	1976.10
红 岩	店前	长河	42	21	16	0.928	155	1997.06
西 坪	西坪	长河	7.5	2	1	0.18	124.2	1999.08
龙 形	店前	长河	170	185	129	4	18	2002.12
马鞍桥	河图	长河	62.8	123.4	80.4	2.4	47.6	1990.01
响水岩	白帽	长河	3.5	254	200	0.6	28	1979.03
铁炉河	白帽	长河	7.04	50	27	1.05	29	1997.08
龙 河	白帽	长河	21	0.3	0.13	0.452	75	2000.06
葫芦河	河图	长河	12.9	19.9	10.78	0.464	53.4	1993.08
竹 坪	河图	长河	143	134	50	5.3	20	2002.08
三 井	头陀	头陀河	64	130	77	2.62	51	1998.06

续表 6.1.2

水库名称	所在乡镇	所在河流	集水面积 (平方公里)	总库容 (万立方米)	调节库容 (万立方米)	设计流量 (立方米/秒)	设计水头 (米)	竣工年月
钓鱼台	头陀	头陀河	119.1	35	17	3.74	8.4	1999.03
色树	石关	头陀河	43.6	30	10	1.1	70	1997.06
三道河	头陀	头陀河	98.7	10	4	2.82	29	1997.06
猴河	黄尾	黄尾河	52.7	105	50	1.9	85	1992.12
黄尾	黄尾	黄尾河	52.7	40	19.8	0.62	26	1980.12
纱帽	黄尾	黄尾河	280	120	80	5.5	37.8	1998.07
平等	黄尾	黄尾河	20	1	0.5	1.2	24	2002.08
寨河	主簿	姚家河	43	180.6	116.5	1.8	112	1998.07
龙王	姚河	姚家河	84	10	5	1.8	45	1996.10
长湾	姚河	姚家河	79.1	15	10	2.3	47.5	1999.06
油河	姚河	姚家河	7.5	2	0.9	0.213	105	2002.02
巍岭	巍岭	巍岭河	10.3	4	2.1	0.246	80	1990.10
杨河	巍岭	巍岭河	13.2	3	1.8	0.4	80	1999.01
缸河	巍岭	巍岭河	15	10	6.3	0.4	80	2001.02

说明:1、总库容 1000 万立方米以上为中型水库、100 万立方米以上至 1000 万立方米为小(一)型水库、10 万立方米以上至 100 万立方米为小(二)型水库;

2、小(一)型水库中,响水岩、东方红、龙井 3 座以灌溉为主,发电为辅。

电站修建

1978 年以前,陆续建有花墩等装机 100 千瓦以上的小水电站 5 座,另有 3 千瓦以上 100 千瓦以下的小水电站 79 座。1979~1985 年,58 个公社(乡)建小水电站 149 座,装机 172 台、7683.5 千瓦;其中 100 千瓦以上的电站 20 座,装机 35 台、4662 千瓦;1985 年年发电量 1200 万千瓦时。1986~1989 年,新建装机 100 千瓦以上电站 6 座;1989 年年发电量 1653 万千瓦时。以 1989 年为基年,建设“农村水电初级电气化县”,历时 5 年,验收时小水电年(1994 年 8 月至 1995 年 7 月)发电量 4177.13 万千瓦时;新建的小水电站 8 座,其中大龙潭水电站装机 1 万千瓦,当时为省内最大的县办小水电站;1995 年,全县 100 千瓦以上小水电站共 34 座,装机 61 台、19453 千瓦,全部并入大网或联入自供区网运行。

1996~1999 年,新建 100 千瓦以上小水电站 23 座,另有 7 座在建。1999 年底,运行中的小水电站 57 座,装机 97 台、30835 千瓦,当年发电 9550 万千瓦时。2002 年,全县有 100 千瓦以上小水电站 68 座,装机 117 台、36130 千瓦,当年发电 1.167 亿千瓦时。另有严家等在建电站 25 座,装机 36 台、30790 千瓦。还有天马桥等 21 座即将开工建设。

增容改造

花墩电站(1960 年 7 月建成),1983 年移址花屋重建,装机 2 台、225 千瓦,增容 121 千瓦,1995 年又进行更改、配套。“八五”期间先后对银河、河图、龙井河、道义、笋岩等老站实施改造,增容 160 千瓦。1998 年,河图镇东风桥电站投资 15 万元解决渠道严重渗漏、过水能力降低等问题,年均发电量由改前的 20 万千瓦时上升到 60 万千瓦时。1998 年改造三井电站,装机 2 台总容量 1000 千瓦,增容 800 千瓦。“十五”头两年先后对黄尾、

香炉、石盆等老站改扩建,增容 900 千瓦。

100 千瓦以下的小水电站,1986 年初有 129 座,装机 137 台、容量 3021.5 千瓦。一部分扩容后进入 100 千瓦以上电站行列;少数因运行成本高,运转困难,自行关停。

县小水电集团公司投资 120 万元,兴建王岭电站上游拦河坝、钢板堰、岩湾调节库、岩河引水工程,增建岩湾新站,增加老站发电量,更新 35 千伏岳王线。安排大龙潭电站在支洞口处引水新建装机 1250 千瓦的千源电站,上小水电自供区电网,形成一库两站、服务两个供区的格局。

建设队伍

县小水电集团公司所属水电安装工程公司,是县内小水电建筑安装的主要力量。所属小水电技术服务中心,负责县域小水电站的技改、检验、检修、调试。公司开始走向县外,到西南边疆开发水电。毛尖山水电站水电安装公司,累计帮助修建 21 座电站。县供电局以人才、技术、网络及资金优势,陆续参与一些小水电站的建设。部分从事路桥和一般民用建筑的公司亦投入电站建设。超过县建安能力的工程,由政府公开招标,先后引进浙江金华施工队和省水电安装公司承担建安任务。

建设资金

1995 年以前,小水电建设资金来源于多渠道、多层次,以自力更生、县内自筹为主。自筹部分有“以电养电”基金,地方财政和群众自筹等;借贷部分有基建工程拨改贷、银行贷款、扶贫贷款、老区财政周转金;国家补助部分有中央定补、面上工程国家补助及以工代赈资金。国家按装机容量予以补助,每千瓦补 500~650 元。

1995 年后,国家投资逐渐减少。县委、县政府制订《关于鼓励外商投资加快经济发展的若干规定》,鼓励外商投资并给予土地、物资供应、税收、贷款等一系列优惠政策。1995~2000 年,融资 6000 多万元,其中县外资金 2000 余万元,建电站 28 座,股份制建站成主导模式。国有企业改革时,拍卖花墩、河图等小型国有电站,并在王岭等老站吸收一定比例的内部员工股,所得资金全部用于小水电滚动发展。2001 年 10 月,县又作出《关于进一步鼓励县外客商投资加快经济发展的若干规定》,对外商投资小水电给予更优惠的政策。县外资金大量进入,县内群众纷纷集资入股,基本满足“十五”小水电建设需要。

1990~2002 年,在中央及省专项补助和省农业投资公司“拨改贷”外,县安排投入小水电建设“以工代赈”资金 1169 万元、专项扶贫贷款 1629 万元、财政周转金 518.3 万元、银行贷款 1108.1 万元,群众自筹 2016.6 万元。

第三节 电站布局

站址分布

乡镇分布 2002 年,已建成投产的装机 100 千瓦以上小水电站 68 座,分布在 24 个乡镇。其中毛尖山乡 3 座(不含省属毛尖山水电站)、温泉镇 2 座、石关乡 1 座、头陀镇 5 座、主簿镇 3 座、姚河乡 4 座、巍岭乡 3 座、青天乡 1 座、黄尾镇 3 座、包家乡 4 座、和平乡 1 座、来榜镇 3 座、响肠镇 4 座、五河镇 2 座、岩河乡 1 座、菖蒲镇 4 座、田头乡 1 座、前河乡 1 座、店前镇 4 座、冶溪镇 1 座、西坪乡 1 座、白帽镇 6 座、古坊乡 1 座、河图镇 9 座。

河流分布 县域水电站随河流支、干流呈梯级状态分布。

表 6.1.3

岳西县 2002 年装机 100 千瓦以上水电站按河流分布表

河 流	已 建 电 站			在 建 电 站			规 划 新 建、改 扩 电 站		
	数 量 (座)	装 机 (台)	容 量 (千瓦)	数 量 (座)	装 机 (台)	容 量 (千瓦)	新 建 (座)	改 扩 建 (座)	新 增 容 量 (千瓦)
潜 水	15	26	15450	10	16	10115	8	3	15830
皖 水	6	10	25900	6	8	4780	1	—	2000
长 河	24	36	7305	8	11	3810	—	1	1000
姚家河	6	13	4340	6	8	3580	1	—	640
巍岭河	3	4	440	3	3	1060	—	—	—
包家河	4	8	1695	3	3	1280	2	—	1430
黄尾河	4	9	2400	4	6	13460	3	1	12700
头陀河	7	13	3600	5	7	8350	3	—	3800
合 计	69	119	61130	45	62	46435	18	5	37400

说明:1、皖水电站数据含省属企业毛尖山水电站(已建1座、装机2台、容量2.5万千瓦);

2、皖水支流鸳鸯河上在建的相公庙电站蓄水引入毛尖山水电站,年可增发电1403万千瓦时,未另计入;

3、表中长河在建电站不含开工后停建的龙门电站。

供区分布 县域供电分两个供区。国网供区由县供电局供电,小水电供区由县小水电集团公司供电。供电局负责天堂镇、毛尖山乡、连云乡、温泉镇、石关乡、巍岭乡、响肠镇(不含上游村)、中关乡的请寨等8村,来榜镇、和平乡、青天乡、包家乡,主簿镇、姚河乡,头陀镇、黄尾镇的供电,分别由城关、来榜、主簿、头陀4座变电所承担。小水电集团公司负责菖蒲镇、岩河乡、田头乡、茅山乡、五河镇及中关乡的斗水等17个村、响肠镇的上游村,店前镇、前河乡、冶溪镇、西坪乡,河图镇、白帽镇、古坊乡的供电,分别由王岭、店前、河图3座变电所承担。各变电所供电范围内的小水电站,一般就近上网。

在国网供区上网的水电站(含毛尖山水电站)计40座,装机73台、容量50840千瓦。县管小水电站坐落小水电供区而投入国网运行的,有葫芦河(一级、二级)两座,各装机1台、200千瓦,经10千伏线路在来榜变电所上网;坐落五河镇的大龙潭电站,建成投运时通过35千伏岳大线在城关110千伏变电所上网。

小水电自供区联网的小水电站计29座,装机46台,容量10290千瓦。自供区由35千伏岳王线与城关变电所相连。丰水期电量自供有余则依调度通过城关变电所向大网售电,枯水期自供电量不足则经此线路回购。

表 6.1.4

岳西县 2002 年小水电自供区联网的装机 100 千瓦以上小水电站简表

站 名	所有制	站 址		装机容量 (台×千瓦)	年发电量(万千瓦时)		投产年月	供电区和 联网变电所	
		河流	乡镇·村		设计	2002 年			
王 岭	国 有	潜 水	菖蒲·东渡	3×500	784	717	1986.09	王 岭	
双 河	股份制		菖蒲·长岗	2×400	336	330	1992.01		
龙井河	国 有		菖蒲·长岗	1×125	66.5	48.5	1980.12		
黄 泥	股份制		菖蒲·菖蒲	1×160	60	31	1994.09		
白龙川	个 体		响肠·上浒	1×100	38	36	1997.12		
叶 河	股份制		五河·叶河	2×100	145	134	1975.10		
岩 湾	股份制		岩河·蒋冲	2×250	245	249	1996.10		
东山河	集 体	长 河	田头·下潭	1×160	72	74	2001.06	店 前	
龙 形	股份制		店前·朝阳	2×400	320	—	2002.12		
叶 山	股份制		店前·朝阳	1×100	34	26	1999.04		
红 岩	股份制		店前·白鹿	2×500 +2×100	472	468	1997.07		
银 河	国 有		店前·李坳	1×250	160	101	1971.12		
五渡河	股份制		前河·天台	1×400	178	136	1998.07		
西 坪	集 体		西坪·裕丰	1×160	65	59	2002.05		
东方红	集 体		冶溪·溪河	1×100 +1×125	70	31	1979.12		
杨叉垄	股份制		河图·程河	1×100	46.4	32	1990.10		河 图
东风桥	个 体		河图·花园	2×100	100	64	1976.10		
马鞍桥	股份制		河图·虎场	2×400	321	352	1990.01		
岚 川	股份制		河图·虎场	1×250	100	99	1998.05		
虎 场	股份制		河图·虎场	2×125	131.3	104	1982.12		
河 图	个 体		河图·九龙	1×160	76.8	61	1963.01		
竹 坪	个 体	河图·竹坪	2×400	250	63	2002.07			
笋 岩	股份制	古坊·牌楼	1×160	64	69	1986.06			
龙 河	个 体	白帽·塘河	1×250	100	87	2000.08			
塘 河	个 体	白帽·塘河	2×55	51.7	6.2	1989.01			
铁炉河	集 体	白帽·珠子	1×100	38	15.6	1997.08			
响水岩	集 体	白帽·高桥	1×100 +1×55	160	11	1992.11			
穆 坳	个 体	白帽·马山	1×100 +1×75	55	9	2002.07			
桥 梁	集 体	白帽·桥梁	1×100	50	21	1982.12			
小 计				46/10290	4589.7	3434.3	—	—	

说明:红岩水电站装机含原寺前河水电站2×100千瓦。

表 6.1.5

岳西县 2002 年入国家电网的装机 100 千瓦以上小水电站简表

站名	所有制	站址		装机容量 (台×千瓦)	年发电量(万千瓦时)		投产年月	供电区	联网变 电所
		河流	乡镇·村		设计	2002年			
大龙潭	国有	潜水	五河·曹河	2×5000	2956	2530	1994.09	王岭	城关
葫芦河 (一级)	股份制	长河	河图·中南	1×200	79.5	60	1993.08	河图	来榜
葫芦河 (二级)	股份制		河图·中南	1×200	76	70	1998.05		
鹤落	国有	包家河	包家·美丽	1×160	54	50	1998.06	来榜	
道冲	股份制		包家·道中	2×100	85	55	1997.05		
合力	股份制		包家·包家	2×400	470	380	1995.04		
包家	集体		包家·锁山	1×125 +1×160 +1×250	141	135	1984.08		
道义	集体	黄尾河	青天·道义	2×100	108	40	1980.01	来榜	
和平	集体	潜水	和平·安乐	2×100	70	60	1995.01		
大埠河	股份制		来榜·三河	2×160	130	80	1996.12		
花墩	个体		来榜·花墩	1×100+ 1×125	110	16	1980.02		
三河坪	股份制		来榜·余宕	1×400	184	170	1997.06		
龙井水库	集体	皖水	温泉·龙井	2×75	48.7	40	1992.12	城关	
龙井洞口	股份制		温泉·龙井	1×100	35	30	1997.01		
高岭	集体		毛尖山· 高岭	1×200	60	60	2000.07		
团结	集体		毛尖山· 团结	2×100	95	54	1983.10		
曙光	集体		毛尖山· 曙光	2×125	114	80	1992.12		
下游槽	股份制	潜水	响肠·下游	1×400	160	133	2000.06		
合水	股份制		响肠·下游	2×160	141	80	1992.12		
无愁	集体		响肠·无愁	2×100	102	92	1989.11		
色树	股份制	头陀河	石关·色树	2×320	264	243	1997.06		城关
巍岭	股份制	巍岭河	巍岭·杨河	1×100	51	47	1990.10		
杨河	股份制		巍岭·杨河	1×100 +1×40	52	30	1999.01		
缸河	股份制		巍岭·巍岭	1×200	86	70	2001.02		

续表 6.1.5

站 名	所有制	站 址		装机容量 (台×千瓦)	年发电量(万千瓦时)		投产年月	供电区	联网变 电 所
		河流	乡镇·村		设计	2002 年			
南 田	集 体	头陀河	主簿·南田	1×100	35	33	1996.10	主 簿	主 簿
寨 河 (一级)	股份制	姚家河	主簿·大歇	3×500	680	683	1998.07		
寨 河 (二级)	股份制		主簿·源河	2×400	360	412	2002.01		
油 河	集 体		姚河·龙王	1×200	70	62	2001.04		
长 湾	股份制		姚河·龙王	2×400	336	265	1999.06		
龙 王	股份制		姚河·龙王	2×320	240	320	1996.10		
香 炉	集 体		姚河·香炉	2×100 +1×200	157	200	1984.12		
三 井	股份制		头陀河	头陀·头陀	2×500	400	410	1998.06	头 陀	头 陀
三道河 (老站)	集 体	头陀·头陀		2×75	80	—	1974.12		
三道河	股份制	头陀·头陀		2×320	269	300	1997.06		
钓鱼台	股份制	头陀·石盆		1×250	90	110	1999.04		
石 盆	集 体	头陀·石盆		2×160 +1×500	344	120	1987.05		
纱 帽	股份制	黄尾河		黄尾·枣树	2×800	792	657	1998.07	
黄 尾	集 体		黄尾·黄尾	3×100	140	50	1980.12		
平 等	个 体		黄尾·平等	1×200	50	—	2002.09		
小 计				71/25840	9715.2	8227	—	—	—

说明:小计中的装机容量含黄尾镇的原莲花电站1×100千瓦。

表 6.1.6

岳西县 2002 年在建的装机 100 千瓦以上小水电站表

站名	站址		设计装机 (台×千瓦)	设计年均 发电 (万千瓦时)	预计投产 年 月	供电区	联网变 电 所
	河流	乡镇·村					
严家	黄尾河	黄尾·严家	2×6000	3300	2004.07	头陀	霍山县 单龙寺
天马桥	头陀河	头陀·石盆	2×3200	2400	2006.01		
青天(二级)	黄尾河	青天·道义	1×500	225	2005.02	来榜	来榜
腾龙		黄尾·黄龙	1×160	70	2003.03	头陀	头陀
银珠河(二级)		黄尾·阔滩	2×400	226	2006.02		
石盆(二级)	头陀河	头陀·石盆	1×400	200	2005.04		
黄毛尖		头陀·计家	1×630 +1×320	269	2004.07		
富华		头陀·石盆	1×400	150	2005.01		
仁河		石关·色树	1×200	80	2006.02	城关	城关
神仙庙	包家河	包家·包家	1×400	150	2004.11	来榜	来榜
石佛		包家·石佛	1×250	80	2005.04		
国合		包家·包家	1×630	180	2006.01		
林河	潜水	和平·中斗	1×400	170	2003.10		
铁强河(一级)		来榜·下河	2×400	340	2004.01	城关	
八字岩		来榜·余宕	2×1000	840	2004.05		
宝鑫河		和平·太阳	1×125	44	2006.06	来榜	
龙嘴		和平·海螺	1×630	215	2006.01		
铁强河(二级)		五河·鲁冲	2×320	260	2006.03	王岭	城关
五河		五河·叶河	2×1250	1030	2005.04		
岩河		岩河·岩河	2×630	428	2008.08		
茅山		茅山·双河	2×630	464	2008.03		
龙岩			响肠·上浒	1×500	150	2004.07	王岭
万崖	皖水	毛尖山·下舍	1×250	98	2003.03		
相公庙		毛尖山·下冲	2×1250	851	2004.07	城关	城关
蜈蚣寨		毛尖山·下舍	1×630	234	2005.03		
乌竹河		石关·欧畈	2×500	270	2004.12		
象形		石关·象形	1×200	155	2005.01		
汪仁		石关·伏龙	1×200	80	2006.02		
西风寨	巍岭河	巍岭·杨河	1×500	180	2004.01	城关	城关
龙井		巍岭·巍岭	1×160	40	2005.11		
龙寨		巍岭·巍岭	1×400	100	2007.04		

续表 6.1.6

站 名	站 址		设计装机 (台×千瓦)	设计年均 发电 (万千瓦时)	预计投产 年 月	供电区	联网变 电 所
	河 流	乡 镇·村					
太 平	姚 家 河	姚河·香炉	2×500	379	2005.01	主 簿	主 簿
黄 树		姚河·姚河	2×630	573	2005.05		
迎 水		主簿·白果	1×400	160	2006.01		
枯井园(一级)		主簿·林场	1×200	63.5	2006.02		
枯井园(二级)		主簿·林场	1×400	162	2006.02		
源 河		主簿·张盛沟	1×320	128	2006.02		
桃 园	长 河	店前·白鹿	1×500	180	2004.07	店 前	店 前
狮子口		店前·店前	2×320	268	2003.10		
龙形(二级)		店前·朝阳	1×250	98	2004.02		
红岩(二级)		店前·白鹿	1×200	94	2004.04		
三 星		店前·三星	2×500	350	2005.01		
东冲河(二级)		河图·虎厂	2×400	258.5	2007.12	河 图	河 图
莲 河	古坊·莲河	1×320	102	2006.01			
土 桥	白帽·土桥	1×100	40	2006.08			
龙 门	河图·白杨	2×500	300	…			
小 计			62/46435	16135	—	—	—

说明:小计中不含停建的龙门电站设计装机、年发电量数字。

发电调度

省调 严家等水电站按规划将并入省大电网,不通过安庆市及岳西县调度,受省电力调度所调度,或由省委托六安市调度。

市调 大龙潭等电站通过 35 千伏岳大线在 110 千伏城关变电所上网,已与安庆电力调度所签订上网协议并接受其调度,有时由市委托县调度室调度。

县调 在城关、来榜、主簿、头陀变电所上网的小水电站,装机容量占县属小水电站的 71.52%,其发电调度由县调度室执行。县调服从市调,尤其是丰水期岳西水电电能大量向上级电网售出。2002 年 11 月,岳西供电局与安庆供电局签订《关于岳西县小水电上网的经济协议》。县级调度负责县域及潜山县逆水乡水电的发、输、供、用平衡,负责枯水期输入大网电能保障全县供电,并负责自供区联网水电站通过 35 千伏岳王线在 110 千伏城关变电所向大网的售电调度。

企业调度 在王岭、店前、河图 3 座 35 千伏变电所联网的小水电站,装机容量占县属小水电站的 28.48%,县水电调度中心成立前,由县小水电集团公司行使调度职能。调度中心成立后,业务上受县供电局调度室管理。调度中心属于受国家电网第五级调度管理的“企业级”调度机构,既指挥所属变电所、电站的电力输供和生产,又负责小水电自供区电网的运行管理,依法对所属 3 个变电所、13 个乡镇电管所、50 多座联网小水电站行使调度权。县小水电集团公司与县供电公司的并网购售电协议规定,在丰水期,小水电自供区

电能输送到大网的电价为每千瓦时 0.285 元；在枯水期，通过岳王线按每千瓦时 0.506 元回购。

“无功”调度 1985~1986 年，皖西南江北片为电网提供无功负荷任务，主要由毛电承担，以提高系统电压、改善电能质量；累计达 1 亿千瓦时。自产电量县用有余后，按“全面规划、合理布局、分散补偿、就地平衡”的原则，将无功补偿任务下达到各变电所，由县调及小水电调度执行，并接受上级考核。2000 年 7 月，针对网内问题，县供电局下文各小水电站，要求各电站按行业规模操作，对提供的无功负荷不达要求的，给予一定的经济处罚。自供区由县小水电集团公司考核，并接受县调管理。

小水电“跑”大网 电能自给有余以后，由于网络系统的原因，常产生小水电“跑”大网问题。尤其在丰水期，2002 年前已达数百万千瓦时。县供电局（公司）向上级电网报《关于请求结算 2002 年前岳西小水电跑大网电量的报告》，按城关 110 千伏变电所计量数，据实结算。既维护小水电合法权益，又维护调度的权威性。防止产生“垃圾”电。

电站选介

双河水电站 集水面积 37 平方公里，装机 800 千瓦，是由县小水集团公司、王岭水电站、菖蒲镇、田头乡等参股的县内第一座股份制水电站。1992 年 3 月动工修建，同年 12 月投产发电。创相同规模水电站最短建安工期和每千瓦装机最低投资（2150 元）。

王岭水电站 县小水电第一座骨干电站。集水面积 422.8 平方公里，装机 1500 千瓦，设计水头 27.5 米、年发电量 642 万千瓦时。1984 年 1 月开工修建，1985 年底 1 号机组上大网发电，1986 年 2、3 号机组同时并网发电，1987 年 11 月工程验收。拦河坝为浆砌块石重力滚水坝，长 80 米、高 6.5 米。引水枢纽设进水闸 1 孔、泄洪兼排沙闸 3 孔。输水渠道全长 3878 米，设计流量每秒 8 立方米。投产 16 年，安全无事故，年均发电 664.2 万千瓦时，超设计能力。1992 年获国家水利部“全国优秀小水电站”称号，1993 年被省政府授予“省级文明单位”称号。原为县属国有企业，固定资产 583 万元。1997 年吸收内部职工和社会人员参股，改称王岭水电有限责任公司，国资控股。

大龙潭水电站 “八五”期间县实施“农村水电初级电气化”项目骨干电源工程，省内最大的县属国有水电站。坐落五河镇内潜水干流上。1989 年省批准立项，1991 年 1 月成立“大龙潭电站工程指挥部”，11 月始建。1994 年 9 月并网发电，投入运行，1998 年 10 月，通过竣工验收，总投资 4511.15 万元。为不完全调节电站，坝址以上集水面积 209 平方公里。装机 1 万千瓦（2×5000）。主要由水库大坝、发电引水隧洞、泄洪洞、发电厂房、变电站及 35 千伏输电线路组成。电站水库是一座以发电为主，兼有防洪、灌溉综合效益的中型水库，总库容 1050 万立方米，其中调节库容 441 万立方米，死库容 269 万立方米，滞洪库容 320 万立方米。

水库大坝为浆砌石抛物线双曲拱坝，坝顶高程 330.5 米，最大坝高 64.5 米。坝顶弧长 185.53 米，设有高 1.2 米的防浪墙；中有开敞式溢洪道，溢流前缘长 66.4 米。泄洪洞进口水位位于大坝上游 700 米处的河道右岸，出口在大坝下游 90 米处；进口设敞开放式溢流堰，顶高程 322 米，堰轴线为圆弧形，通过陡坡段与洞相连；洞进口宽 16 米，洞身宽 10 米、高 12 米、长 132 米，断面为城门形。发电引水隧洞总长 830 米，位于河道左岸，并有支洞；隧洞非衬砌段为 3.5×3.5 米城门洞型；钢筋混凝土衬砌段为直径 2.5 米圆型。发电机

房为地面式,由主、副两部分呈 T 字型组成。变电站安装 1.25 万千伏安 SF7 型变压器 1 台,内接发电机母线,升压至 35 千伏通过岳大线送电至城关 110 千伏变电所。年均发电量为 2082 万千瓦时,占设计发电量的 78%,至 2002 年累计发电 1.75 亿千瓦时。

严家水电站 是岳西实施国家“十五”“水电农村电气化县”建设的骨干电源项目。初步设计装机为 1 万千瓦,后修改为 1.2 万千瓦,建成后是县内装机规模最大、自动化程度最高的小水电站。设计年均发电量 3300 万千瓦时,年均利用 3000 小时。2002 年 11 月 18 日开工修建。

第四节 小水电自供区

县域小水电的自供区经历单站自供区、区域开关站(或升压站)联网自供区、县小水电自供区 3 个阶段。1985 年以前,以单站或联站自供为主;1985 年以后,逐渐形成覆盖一定区域的自供区;至 2002 年,已没有单独运行供电的小水电站。

自供区

白帽自供区 1984 年 5 月,白帽区地方小电网动工兴建,投资 49.7 万元。至 1985 年末,累计架设 10 千伏线路 42.5 公里,全区 10 座小水电站,总容量 1924 千瓦,通过河图开关站连接成网,分别向南山、河图造纸厂、凉亭、余河、双畈、前进、古坊等方向输电。

王岭自供区 王岭水电站投产后,既向城关变电所送电,又于 1986 年开始逐渐连接龙井河、双河、黄泥、叶河、白龙川等水电站,陆续向溪沸、京竹、菖蒲、撞钟、岩河、五河、桃李、茅山、田头、柳畈、岩上、沙村、中关乡及无愁乡上游村等地送电。

岳西水电供区 1990 年开工建设店前 35 千伏变电所、王岭至店前长 25 公里的 35 千伏输电线路,1993 年 7 月投入运行,东方红、寺前河、银河等 7 座小水电站全部联网。1994 年 10 月,35 千伏店前至河图输电线路竣工,在原河图开关站基础上新建的 35 千伏河图变电所投入运营。至此,小水电建成从王岭到河图的半圆环形 35 千伏输电线路,形成有王岭、店前、河图 3 个供电区的岳西小水电自供区。与供电局所辖的城关、来榜、主簿、头陀 4 个供电区,共同承担全县供电任务。2002 年底,小水电自供区内,拥有 35 千伏变电所 3 座,35 千伏线路 57.6 公里(未计岳大线)。联网运行的 100 千瓦以上小水电站 29 座。100 千瓦以下小水电站亦全部入网。10 千伏及低压配电网覆盖全县 44% 的面积,计 1055 平方公里。

小水电 35 千伏输电线路

岳西小水电入网线路,多为 10 千伏,就近接入国家电网或联入自供区地方小电网。国家电网供电区小水电上网 35 千伏线路有头(陀)—纱(帽)线,全长 13.5 公里。2002 年底,小水电系统的 35 千伏线路有 4 条计 74.6 公里,分别为岳西城关至大龙潭水电站的岳大线 17 公里、城关至王岭水电站的岳王线 18.6 公里、王岭至店前的王店线 26 公里、店前至河图的店河线 14 公里。

35 千伏升压站、变电所

以 35 千伏电压入网的水电站,都建有 35 千伏升压站。至 2002 年,为大网输送电力的有大龙潭升压站、纱帽升压站,各自将发电机母线电压升至 35 千伏,向大网传输。自供区起

关键作用的 35 千伏升压站、变电所 3 座,分别为王岭升压站、店前变电所、河图变电所。

10 千伏输电线路

至 2002 年底,水电供区有 10 千伏输电线路 513 公里;其中王岭供电区 187 公里、店前供电区 129 公里、河图供电区 178 公里。

“十五”期间,实施农网改造,新建成的水电站入网,经过改造调整后,10 千伏主干线路计 12 条 486 公里。

表 6.1.7

岳西县“十五”期间小水电自供区 10 千伏主干线路及配电台区表

供电变电所	起讫地点	线路长度(公里)	配电变压器	
			数量(台)	容量(千伏安)
35 千伏王岭变电所	王岭—永乐	112	55	2400
	王岭—白云寨	63	28	1710
	王岭—茶园	45	17	590
35 千伏店前变电所	店前—羊畈	20.9	7	235
	店前—涧内	19.2	13	400
	店前—狮子口电站	2.5	5	1005
	店前—司空山	18.5	19	985
	店前—西坪	70.8	32	1290
35 千伏河图变电所	河图—上坊	75.2	48	3841
	河图—土门	29.5	15	610
	河图—竹坪电站	2.5	3	260
	河图—妙道山	26.9	13	510
合 计		486	255	13836

低压送、配电设施

低压线路 2002 年底,水电供区拥有低压线路 2948 公里,通到自供区各乡镇村的厂矿、机关、学校、医院和农户。其中,王岭供电区 1432 公里,店前供电区 732 公里,河图供电区 784 公里。按电压分,220 伏线路 2744 公里,380 伏线路 204 公里。

配电变压器 自供区共 255 个台区,安装配电变压器 255 台,总容量 13836 千伏安。其中,王岭供电区 100 台、4700 千伏安,店前供电区 76 台、3915 千伏安,河图供电区 79 台、5221 千伏安。变压器中,专变 40 台、综合变 215 台。

自供区农网改造

35 千伏设施改造 35 千伏变电所,立项改造 3 座,已竣工验收 1 座。35 千伏线路,立项 2 条,其中岳王线改造已竣工,线径由 50 毫米增至 185 毫米。

10 千伏线路改造项目 立项改造线路 40 条(含主干和分支线路),拟建改 214.67 公里,至 2002 年均未竣工。

低压农配网改造项目 立项 247 个,已竣工验收 142 个,已竣工项目决算投资 1704.5 万元。其中,380 伏线路新建 652.9 公里、改造 12.3 公里;220 伏线路新建 1065.6 公里、改造 279.4 公里;配电变压器新增 65 台、容量 1710 千伏安,更换旧变压器重新安装节能、

匹配的变压器 182 台、容量 7196 千伏安。

“一户一表”改造 取消联户表,实行“一户一表”4.3 万户。连同原有到户电度计量表,“一户一表”覆盖率 100%。投资总额 596.5 万元,其中用户自筹 581.4 万元。

第五节 小水电管理

管理机构

行政管理机构 1986 年 5 月,县成立小水电建设领导小组,统筹全县小水电发展。县水利局管理全县水行政事务,负责制定河流水能开发规划,审批或报批小水电站选址、立项并提供相关管理与服务,归口管理小水电集团公司、相关的小水电行业协会。县小水电集团公司分设前,统一实施县域小水电的勘测、设计、建设、管理工作。先后制订《岳西县小水电管理办法》、《岳西县小水电建设管理办法》,严格实行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制,指导所有制不同的电站实行不同的管理模式。

县小水电集团公司 1991 年 1 月县水电局成立水电开发公司,1993 年更名为岳西县水电公司。1995 年 4 月,县委、县政府批准组建岳西县小水电集团公司,是县小水电国有资产的监管、出资法人。承担全县小水电建设与管理、水电国有资产安全保障和保值增值职责。2002 年底,直接管理 3 座国有电站及 3 座 35 千伏变电所、4 条 35 千伏线路为骨架的小水电电网,负责王岭、店前、河图 3 个供电区的供电业务。下设 1 个四级资质水利水电建筑安装工程公司及小水电技术服务中心、调度中心等。

电站管理

国有电站管理 2002 年,县办国有电站,由小水电集团公司直管的为大龙潭、王岭、银河 3 座;其他国有资产出资人管理的有县水电有限公司的龙井河 1 座、鹞落坪国家级自然保护区管委会的鹞落坪 1 座。计装机 1.18 万千瓦,占 32.62%。大龙潭等电站,实行干部人事、劳动用工、工资分配 3 项制度改革,建立现代企业制度,服从县小水电集团公司统一经营管理,由单独核算改为公司统一核算。王岭等站吸收少量职工股和社会个人股。

集体所有电站管理 多为乡镇及村办企业,也有县供电局暨所属“三产”和乡镇供电所办的集体所有制电站。2002 年发电的有 20 座,全为装机 100 至数百千瓦的小站。计装机 0.53 万千瓦,占 14.72%。服从县水电、供电部门和乡镇企业、中小企业主管机关管理。日常经营管理主要由乡镇和村委任的站长负责。

股份制电站管理 2002 年底在网运行的达 34 座,装机 1.68 万千瓦,占投运电站装机总容量的 46.45%。无论是股份制还是股份合作制电站,都按《中华人民共和国公司法》规范运作,订立章程,组建董事会并由其管理经理层,建立监事会监督经营管理,依法缴纳税款和水资源费,服从水行政和电力行业管理。电站按股分红,风险共担,盈亏自负。

个人经营电站管理 含国有、集体企业改制和境内外个人独资建管的电站。2002 年底在网运行有 9 座,装机 0.25 万千瓦,占 6.21%。实行“谁建、谁有、谁管、谁受益”的原则。

设备管理

小水电主要设备为水轮发电机组、输变电设施。1995 年以后,小水电集团公司对设备逐一评级、挂牌管理、专人负责。对 500 千瓦以上的电站建立设备台账,对不同规模、不

同所有制的电站设备安全实施监管,确保网络系统安全,保障设备完好率在 95% 以上。一年组织一次《发供电安全规程》培训和考试,不断提高运行、管理人员素质。

第二章 国网电

1966 年,毛尖山水电站投产,安庆地区小电网形成。1968 年,110 千伏毛(尖山)晓(天)线投运,地区小电网联入华东电网。1978 年以后,岳西电力设施逐渐完备,上网水电逐年增加,供电管理逐步规范。2002 年,县供电局服务区域用电保证率 99.3%,供电可靠率 96.3%,达到国家农村电气化标准。

第一节 毛尖山水电站

安徽省毛尖山水电站,坐落于毛尖山乡,省属国有企业。1958 年 6 月开工建设,1966 年 4 月建成投产。装机容量 2×1.25 万千瓦。1968 年前,是安庆地区小电网主力电站。1968 年后,是安徽电网皖西南部分的枢纽点。1976 年后,实行独立核算、自负盈亏。1980 年代中期以后,在网内主要担任调峰任务。到 2002 年底,累计发电 13.4 亿千瓦时。独立核算后,共缴税 2313 万元。1984 ~ 2002 年,向县交纳小水电发展和水土保持费(合称“水费”)956 万元。

水库维护

毛尖山水库大坝,建于 1950 年代,顶长 210 米,底宽 240 米,顶宽 6 米,坝顶高程 372 米,防浪墙顶高程 373 米,最大坝高 72 米。1984 年后 5 次维修,1994 年经中国水利学会科技咨询服务中心第四服务部按《水电站大坝安全检查施行细则》首次定期检查,评价为“正常坝”。历年观测资料表明大坝性状良好。水库来水面积 202 平方公里,流域内年平均降雨量 1500 毫米,年平均来水量 1.6 亿立方米。1999 年建成水情自动测报系统,设 1 个中心站及 4 个雨量遥测站,由计算机监控。水库设计总库容 0.54 亿立方米,为中型水库;自建成至 2002 年底,库内共淤积 775.8 万立方米。按省防洪计划控制运用,汛期限水位为 350 米,超汛期水位时只能通过发电放水;因无泄洪洞,水位超过 364.7 米时,只能由敞开式溢洪道溢洪。

发电设备

毛尖山水电站主设备有两台水轮发电机组、一台主变、四台开关,主辅设备 52 台组。1987 年后,不断进行技术改造。先后对主变压器、411 开关、两条 110 千伏线路保护、蓄电池及其直流装置、60 开关、1 号机导水机构、1 号机调速及励磁系统、110 千伏电压互感器及避雷器、400 伏交流厂用电屏等设备进行更新或革新。经维修管护,主设备完好率 100%,一类设备完好率保持在 60% 以上。

电力生产

1992 年后,发电运行由 4 个值增为 5 个值。每值设值长、电气主值、电气副值、机械

司机、机械副司机及助手等岗位。2000 年对运行人员进行“机电合一”培训,实行新进人员“机电合一”一步到位。2001 年基本达到运行人员“少人职守”、“一专多能”的要求。发电设备运行属安徽省电力调度所管理。日常设备运行由省电力中心调度所委托安庆电力调度所代调。发、配电设备的运行方式改变,设备的停、复役,发电负荷的调整,均由省调度所安排。发电量纳入省计划,常年为省电网调峰。年平均调峰发电量占年发电总量的 68.1%。投产后曾连续安全运行 6097 天,创全国水电系统好成绩。发电单耗 2002 年降到每千瓦时用水 3.31 立方米。

表 6.2.1

毛尖山水电站 1978 ~ 2002 年电力生产情况表

年 份	入库水量 (万立方米)	耗水量 (万立方米)	发电量 (万千瓦时)	耗水率(立方 米/千瓦时)	工业总产值 (万元)	交水费 (万元)	上交利税 (万元)
1978	6476.5	6623	1590	4.17	103	—	16
1979	12407.6	12637	3227	3.92	210	—	60
1980	16839	16021	4367	3.63	284	—	90
1981	16875.4	16121	4283	3.76	278	—	98
1982	14655	13922	3722	3.94	242	—	90
1983	25936	22179.8	6044	3.68	393	—	91
1984	14867	14925	4042	3.69	263	40.37	66
1985	12172	12676	3185	3.79	207	31.8	44
1986	15448.3	14986.9	4023	3.72	262	40.18	46
1987	19413.1	18371.3	4967	3.7	252	49.62	72
1988	16102.7	16250.3	4312	3.77	218	42.84	46
1989	17327.6	17091.6	4705	3.63	239	46.81	85
1990	13994	14053.3	3802	3.7	300	37.78	39
1991	30706.9	22072.2	6093	3.62	480	60.6	62
1992	9717.3	9818.90	2523	3.89	199	25.03	26
1993	17184.49	17067.04	4705	3.63	371	46.77	51
1994	9773.36	9927.38	2582	3.84	204	25.6	75
1995	12989.23	12251.71	3362	3.64	265	33.36	147
1996	23164.23	16281.05	4473	3.64	350	88.92	173
1997	9108.21	9143.2	2487	3.68	194	49.3	135
1998	16741.09	16567.79	4566	3.63	358	90.8	219
1999	18434.65	15322.31	4226	3.63	332	80.3	187
2000	10773.71	10928.77	2905	3.76	227	57.04	138
2001	7412.44	7469.19	1955	3.82	150	38.02	89
2002	12886.64	11890.23	3588	3.31	280	71	168

说明:表中工业总产值是系按 1980 年不变价计算。

电站管理

1978年,安徽省毛尖山水电站革命委员会改称安徽省毛尖山水电站,隶属省电力局。1979年,成立电站党委,受中共安徽省电力工业局党组和岳西县委双重领导。1998年8月,站管理机关及职工宿舍由水库边搬迁至县城城西基地,形成基地—坝区—厂房三点一线的管理格局。电站下设4科1室和水工、检修、发电3个分场。

2002年,站多种经营由县凌远水电发展有限公司管理。主营水电安装、检修,兼营生活服务、运输等。凌远公司参股相公庙、严家等小水电站建设。

第二节 输供电设施

主网建设

1966年4月24日,毛尖山水电站投产,通过110千伏毛(尖山)安(庆)线与安庆发电厂联成安庆地区小电网,毛电装机容量占80%;同时,毛电又通过10千伏毛岳线向岳西县城供电。小网仅覆盖城关及近郊,历时两年多。1968年11月15日,110千伏毛(尖山)晓(天)线投入运行,安庆地区小网联入华东电网。同年底,由国家四机部投资兴建的城关35千伏变电所建成,向城关输电,主供军工企业。县城民用电仍由10千伏毛岳线供给。1978年,全县有10千伏线路81公里,低压线路133.7公里,配电变压器3230千伏安,覆盖县城及8个公社,22个大队,168个生产队。1982年,毛电至岳西铸钢厂长8.7公里的10千伏专用线路建成输电。1986年,军工企业外迁,城关35千伏变电所供电范围扩大到县城及附近3个区的12个乡镇54个村668个村民组。

1989年,岳西110千伏变电所建成。1990年,城关35千伏变电所退网,县城及周边电网改由110千伏变电所输电。1991年初,35千伏岳来线和来榜变电所建成投产。1994年9月,大龙潭水电站通过35千伏岳大线并网发电,一批小水电相继就近投网。1995年底,35千伏岳主线和主簿变电所竣工投运,岳西电网基本形成,发电量、用电量迅速增长。以王岭水电站为龙头的另一批小水电联成自供区,并通过35千伏岳王线与岳西110千伏变电所相通。县内所有乡镇、村和96%的农户用上电。

农网建设

岳西地处华东电网末梢,网架薄弱。一期农网改造优先建设35千伏项目。2000年6月,新建的35千伏主(簿)头(陀)线和头陀变电所竣工投运。2000年12月,来榜变电所扩容工程竣工。2001年8月,主簿变电所设备更新工程完工。国网形成城关、来榜、主簿、头陀4个供电区,服务16个乡镇。小水电35千伏线路从王岭向店前、河图延伸,建有35千伏王岭、店前、河图3个变电所,自供区扩大到13个边远乡镇,分成王岭、店前、河图3个供电区。2002年,两片计7个供区,覆盖100%的乡镇、村及99%的农户。

国网变电设施

110千伏变电所1座,坐落于天堂镇东山村关岭村民组。1986年11月批准建设,1989年1月27日投入运营,主变容量1万千伏安。1996年4月新增2万千伏安主变。2002年,主变总容量为3万千伏安;35千伏出线有岳来线、岳主线、主头线、岳大线、岳王线等5条,总长138.5公里;10千伏7条,线路长307.36公里。形成以110千伏岳西变电

所为中心,以来榜、主簿、头陀等3座35千伏变电所为枢纽的输变电格局。

35千伏变电所3座,主变设备5台总容量14300千伏安。其中:来榜变电所,主变容量5150千伏安,35千伏岳西—来榜输电线路18.6公里,1990年1月投入运行;主簿变电所,主变容量6000千伏安,35千伏岳西—主簿输电线路19.87公里,1995年9月投入运行;头陀变电所,主变容量3150千伏安,35千伏主簿—头陀输电线路9.6公里,2000年6月投入运行。

国网输供电线路

110千伏输电线路 经过毛尖山水电站的110千伏的毛安线、毛晓线,是岳西供电的大动脉,也是岳西大龙潭水电站等一批小水电上网的主线路,产权属市供电公司。连接毛晓线至岳西110千伏变电所的线路,长0.18公里,产权属县。

35千伏输电线路 共3条。岳主线,从岳西110千伏变电所起,到主簿变电所止;岳来线,从岳西变电所起,到来榜变电所止;主头线,从主簿起,到头陀变电所止。

10千伏输电主干线路 共18条。其中起点在岳西变电所的8条、来榜变电所的3条、主簿变电所的2条、头陀变电所的4条,另有1条起点纱帽电站,终点黄尾。10千伏主干和分支线路合计223条,延伸到17个乡镇(含潜山县逆水乡)、219个村。

表6.2.2

岳西县2002年国网输电线路表

单位:条、公里

电压等级	线路名称	起 点	终 点	条 数	线路长度
110 千伏	毛岳线	毛晓线	县城 110 千伏变电所	1	0.18
35 千伏	岳主线	城 关	主 簿	1	19.87
	岳来线	城 关	来 榜	1	18.6
	主头线	主 簿	头 陀	1	9.6
10 千伏	东 线	110 千伏变电所	毛尖山乡	5	33.18
			潜山县逆水乡	8	41.72
	南 线	110 千伏变电所	中关乡	11	21.58
			响肠镇	14	51.3
	西 线	110 千伏变电所	莲云乡	6	25.6
	北 线	110 千伏变电所	温泉镇、石关乡、巍岭乡	50	103.78
	城关线	110 千伏变电所	城 关	7	5.2
	城西线	110 千伏变电所	城 西	11	7.9
	钢厂线	110 千伏变电所	钢 厂	1	1.9
	缸套厂线	110 千伏变电所	钢套厂	1	2
	青天线	来榜变电所	和平乡、青天乡	30	51.53
	包家线	来榜变电所	包家乡	12	37.95
	横河线	来榜变电所	来榜镇横河村	15	26.42
	主簿线	主簿变电所	主簿镇	15	25
	姚河线	主簿变电所	姚河乡	9	48.26
	石盆线	头陀变电所	石 盆	9	34.95
	计家线	头陀变电所	计 家	4	10.27
	三井线	头陀变电所	三 井	1	1
黄尾线	头陀变电所	黄尾镇	4	20.05	
黄尾线	纱帽电站	黄尾镇	10	39.62	
合 计	—	—	—	227	637.46

低压输电线路 经过一、二期农网改造,2002 年底,低压线路达 3307 公里;配电变压器 504 台,容量 40913 千伏安。

第三节 国网供区农网改造

一期农网建设工程

35 千伏项目 建设项目 3 个。新建头陀变电所,安装 1 台 3150 千伏安主变及设备,10 千伏出线 4 回,投资 222.8 万元,2000 年 5 月竣工、6 月通过验收投运。来榜变电所改造,投资 72 万元,增加 1 台 3150 千伏安主变及相关设备,2000 年 12 月竣工投运。主簿变电所改造,投资 78 万元,将原两台高耗能主变更换为 S9—2000 千伏安、S9—4000 千伏安,同时更换 35 千伏、10 千伏相关设备,2000 年 8 月竣工投运。

农配网项目 建设项目 182 个。新增或更换配变 139 台,容量 5235 千伏安;建、改配电房 18 座;建改线路,10 千伏 185 公里、380 伏 218.7 公里、220 伏 937 公里。

城网改造项目 建设项目 23 个,投资 400 万元。1998 ~ 1999 年实施。新增配变 13 台,容量 2120 千伏安;更换高耗能变压器 3 台,容量 560 千伏安。10 千伏线路,新建 4.64 公里、改造 19.43 公里;380 伏线路,新建 11.8 公里、改造 6.84 公里;新建 220 伏线路 1.01 公里。

一户一表改造 对建设项目台区 17307 户进行一户一表改造。将联户表全部改为到户表,更换电能表 15812 只。安装家保 16158 只。投入资金 237.67 万元,其中用户自筹 176.3 万元。

二期农网改造工程

项目 225 个,投资 3044.67 万元,2002 年 2 月开工建设。新增或更换配变 210 台,容量 7756 千伏安;建、改配电房 53 座;建、改线路,10 千伏 15 条 133.55 公里、380 伏 303.06 公里、220 伏 1469.12 公里。

对建设项目台区 25406 户进行一户一表集装改造。投资 399.33 万元,其中用户自筹 330.63 万元。安装电能集装箱 20200 只。改装后电表到户率 100%。

第四节 供电用电管理

管理机构

安徽电力岳西供电有限责任公司 县级供电管理机构,1978 年为岳西供电所,隶属安庆供电局领导。1979 年 7 月,改为岳西供电局。1984 年 1 月,改名为岳西县供电局,由直供改为趸售,人、财、物三权归县,业务仍归安庆供电局管理。承担全县电网规划,勘察、设计、施工,运行管理、安全供电,用电经营、调荷节电等工作。2000 年 12 月,改制为安徽省电力公司控股的趸售安徽电力岳西供电有限责任公司,为国家电网公司在县基层单位。县公司及直属乡镇供电所等统一挂“国家电网”标志。岳西县供电局机构名称仍保留。此外,对县小水电集团公司管理的岳西水电调度中心行使县级调度职责,对在国家电网上网的小水电站进行发电调度、计量和结算。

基层供电所 1978年起,先后在汤池、毛尖山等10个公社成立农电管理站,配备1~2名农电工。1992年,成立岳西县农电管理总站,负责乡镇电管站的归口管理,到1995年乡镇电管站发展到13个。1999年,规范乡镇电管站营销行为,推行“五统一”(统一电价、发票、抄表、核算、考核)、“三公开”(电量、电价、电费公开)。2000年底,16个乡镇电管站改制成乡镇供电所,为县供电公司派出机构,负责辖区电网管理和维护,招聘录用农电工255人。

用电水平

1978年,县城用电普及。61个人民公社,通电8个;367个生产大队,通电22个;3698个生产队,通电186个。全县用电量802.7万千瓦时,其中县办工业249.2万千瓦时;军工业295.3万千瓦时,农村48万千瓦时(不含小水电),市政生活208.4万千瓦时,交通运输业1.8万千瓦时。此后,用电水平逐年提高。

表 6.2.3

岳西县 1986~2002 年用户通电及人均用电情况表

年 份	乡 镇(个)		村(个)		户(万户)		售电量 (千瓦时)	人口数 (人)	人均用 电量(千 瓦时/人)
	总数	通电数	总数	通电数	总数	通电数			
1986	62	12	374	52	7.99	1.2	20340000	373022	55
1987	62	13	...	63	8.25	1.3	21010000	378078	56
1988	62	...	...	...	8.6	...	23420000	383969	61
1989	62	57	376	238	9.05	4.29	30170000	386764	78
1990	62	57	376	245	8.79	4.61	32109797	374789	86
1991	62	62	376	347	9.63	7.2	34405320	394681	87
1992	28	28	376	356	9.67	8.1	34078925	395708	86
1993	28	28	376	351	9.73	8.2	44274735	396393	112
1994	28	28	376	356	9.85	9	44109577	398583	111
1995	28	28	376	376	9.8	9.5	47562614	400422	119
1996	28	28	376	376	9.74	9.7	60588654	401002	151
1997	28	28	376	376	9.75	9.7	61052695	401865	152
1998	28	28	376	376	9.77	9.7	60658398	402607	151
1999	28	28	376	376	9.76	9.7	61008284	400870	152
2000	28	28	376	376	10.07	9.7	49010565	400528	122
2001	28	28	376	376	10.21	9.7	51826100	400891	129
2002	28	28	376	376	10.28	9.9	61519988	400479	154

说明:表中数字含小水电数据。

用电管理

1978年6月,县成立“三电”(安全用电、计划用电、节约用电)办公室,属县政府领

导。1985年5月,“三电”办改由县能源领导小组领导。1986年5月,县政府成立“三电”领导小组,办公室设在供电局。

安全用电 县供电局对农村电工每两年进行一次安全知识培训,考试合格后发给电工证。1990年后,制订《安全用电公约》,建立局、班组、个人的三级安全网,与乡镇签订年度安全责任书,确保无生产人员死亡和重伤事故、无重大设备责任与恶性操作事故、无重大火灾及负主要责任的外单位人员死亡事故、无重大生产交通责任事故。1989年10月,成立义务消防队,1992年5月成立安全生产委员会。局、班组和乡镇各配1名技术安全员。

1978~2002年,网电供区触电死亡12人、伤4人。其中因私拉乱接伤亡7人、线路安装不合格伤亡4人、违章操作伤亡3人、不懂电知识伤亡2人。事故高发期在夏季。

节约用电 1989年开始,对企业用电实行定额管理,对主要工业产品实行单耗定额,强调低谷用电、提高负荷率。改造农网,更新机电设备。给用电大户规定峰谷用电比例,低谷多用奖,高峰多用惩。对上网小水电下达峰、谷上网电量比例,实行峰、谷不同电价。

计划用电 每年将市下达的计划指标及时下达到企事业单位和乡镇,同时将上网的小水电电量下达到各用电单位,实行计划管理。救灾用电指标,按实际受灾情况,直接划到受灾地区和单位。将提高用电负荷率作为计划用电重要措施。1990年代后,小水电上网电量增加,计划配电为主的方式转变为畅谷限峰,以调控峰谷用电比例为主。

表计和电价管理 1984年10月,县供电局购置上海电度表制造厂生产的XDBIQ型三相校表校验台一台,表计校验更加准确、方便。统一采供安装用户电表。1993年建立标准化计量室。1995年,对所有在运行的标准计量器具实行普检,检验合格率100%。对用于贸易结算的工作计量器具实行周期检定、轮换,确保计量器具完好、准确。表计管理与电度抄、核管理相结合,维护企业与用户利益。

1990年开始,将电价按用户分为一般居民、带有营业性质的照明、非工业及普通工业、大工业、农业生产等5类。电价经过计划经济——商品经济——市场经济的改革发展过程,20多年未发生大的波动和严重违法反政策情况。1993年,县供电局与县价格事务所签订协议,聘请价格顾问,接受价格行政部门监督管理。

用电稽查 1997年5月,县供电局成立反窃电领导小组,开展用电稽查,当年追缴电费近万元。2001年6月,供电公司设用电稽查办公室,组建稽查大队。2002年,共查处违章用电85起,追补电费4.09万元。

第三章 电气化

1978年后,岳西聚力发展水电工业,完善输供电设施。广泛使用电力,生产机械化、自动化水平上升。经水电农村初级电气化建设,迈向基本电气化。

第一节 初级电气化建设

“七五”开始,国家开展农村水电初级电气化的县级试点工作。其间,岳西小水电发展加速,电气化程度提高较快。“八五”正式进行初级电气化建设。

初级电气化规划确立

申报试点 1989年,县政府向省小水电建设领导小组报送《关于申报岳西县为全国第二批农村电气化试点县的报告》,要求列为试点县。报告得到省政府有关部门和市政府的初步认可。县随即着手编制岳西县农村水电初级电气化规划。

编制规划 1990年上半年,县组织水电系统干部、工程技术人员逐乡镇逐河流调查研究,统筹重点与面上工程,同步安排电力和人才建设,历时半年,规划草案于1990年底形成。县初审、省市专家会审后,印正式文本200册。规划设提要与规划目标及原则,基本县情,电气化现状及达标任务,负荷、电源、电网规划,实施计划,经济评价,可行性分析,附表、附图等共10章37节,15万字。1991年1月,县政府报送市政府审查。

立项审批 1991年11月,省计委组织有关部门领导与专家,就《岳西县农村水电初级电气化规划》进行现场审查。12月下达批复,省计委原则同意该规划,实施初级电气化基准年选为1989年、达标年为1995年,建设总投资规模为5272万元(其中电源建设投资3782万元,输变电及配套工程投资1490万元)。原则同意规划期内拟建的电源、电网、调度工程和负荷等项目建设,特别提出对大龙潭电站,要精心施工、确保质量,按期竣工投产的要求。表示在中央对电气化建设的投资外,按省投资政策和资金筹集情况尽可能予以优先安排。要求岳西县自筹配套资金。省计委还对县农村水电初级电气化建设的其他若干事项作出具体书面答复。

签订达标协议 1992年9月10日,《岳西县农村水电初级电气化建设达标协议书》在县城正式签订。甲方为省计委、水利厅,乙方为岳西县政府,丙方为安市庆政府。协议明确县政府具体领导、组织和实施,对实现岳西农村水电初级电气化全面负责。规定市政府履行保证人义务。

规划实施

1991年1月,成立县电气化领导小组,办公室设在水电局。另成立大龙潭电站工程指挥部和面上工程指挥部。1995年6月,成立验收领导小组,电气化领导小组办公室改设在小水电集团公司。

1991年2月5日,县委八届二次全委会议通过《关于建设农村水电初级电气化工程的决定》。

1993年8月,县委、县政府作出《关于加快水力资源开发步伐,促进农村电气化建设的决定》。推进电站建设股份制,要求多渠道筹资,突破建设资金瓶颈制约。

1995年4月8日,县政府专题研究小水电管理体制,决定小水电集团公司单独设立,相似科级建制,形成完整的水电开发、管理、服务体系。

建设成果

电源 《规划》安排的续、新、扩、改建小水电站分别为2、4、3、3座,计12座。实建成

11座,缓建1座。另有12座在建,其中和平、大埠河两座1995年下半年并网发电。虽遭1991年夏特大洪灾,仍超额完成电源建设任务。1994年8月至1995年7月,投运的100千瓦以上小水电站34座,装机61台、容量19453千瓦,设计年可发电量7540.9万千瓦时,实发电4177.13万千瓦时。

电网 《规划》户通电率90%,安排建王岭、大龙潭、店前、河图、青天、主簿、头陀、城西(兼开关站和小水电输变电网中心)8座35千伏变电所,与城关110千伏变电所一道,按9个供电区,相应建、改线路和配电变压器。来榜、店前、河图、主簿4座变电所分别于1990年1月、1993年7月、1994年10月、1995年9月建成。35千伏变电所5座,净增3座,增容8120千伏安(含王岭)。城关110千伏变电所容量由1万增至2万千瓦安。基于头陀、青天两地用电负荷小,城关110千伏变电所已增容、县城向南园发展、大龙潭水电站已上大网,头陀、青天、城西3座变电所缓建。王岭升压站增容至4150千伏安,形成小水电自供区的龙头。大龙潭升压站主变容量1.25万千瓦安,不承担当地供电。全县调整为7个供电区,头陀供电区暂由10千伏开关站替代过渡。至1995年,输电线路,110千伏0.18公里,35千伏112.6公里,10千伏947.19公里,低压4716公里,比基年分别增0、77、314.19、1312公里;配电变压器502台,容量34951千伏安,比基年增214台、13256千伏安。电网布局趋向合理。用电保证率升至96.77%,综合网损率由12%降至8.71%,户通电率达96.89%。

负荷 5年累计增加各类用电负荷装机31625千瓦。

表 6.3.1

岳西县初级电气化期间负荷建设情况表

单位:千瓦

项 目	全县合计	县办工业		乡镇工业		农副产品加工		排灌、照明、其他		
		装机量	占%	装机量	占%	装机量	占%	装机量	占%	
基准年实际	36318.16	12174.61	33.52	6067.7	16.71	5869.1	16.16	12206.75	33.61	
规划达标任务	67510.58	15962.57	23.64	9570.1	14.18	8400	12.44	33577.91	49.74	
达标年实绩	67943.16	16096	23.69	8140.38	11.98	8450.6	12.44	35256.18	51.89	
达标年 与基准 年比较	增量	31625	3921.39	-9.83	2072.68	-4.43	2581.5	-3.72	23049.43	18.28
	增幅 (%)	87.08	32.21	12.4	34.16	6.55	43.98	8.16	188.83	72.88

说明:1、县、乡镇工业装机量含县、乡水电企业装机量等;

2、规划时按6类负荷安排。验收时只单列县办工业、乡镇工业、农副产品加工负荷,排灌、照明、其他负荷装机量累计计算。

负荷建设加快,通电面扩大,用电量快速上升,实际电气化进程加快。但受宏观经济环境和县域工业、服务业发展水平制约,工业生产、人民生活用电量尚小。丰水期始有电能外输,“窝电”现象出现,河水白流情况仍存在。

表 6.3.2

岳西县初级电气化期间用电量变化情况表

单位:万千瓦时

项 目	全县	县办工业		乡镇工业		农副产品加工及 农业生产、排灌		生活照明		其他 用电量	
	合计	用电量	占%	用电量	占%	用电量	占%	用电量	占%		
基准年实际	3965	2277	57.43	465.5	11.74	307.4	7.75	884	22.3	31.1	
规划达标任务	8242.32	4500	54.6	1001	12.14	687.85	8.18	1999.1	24.25	54.37	
达标年实绩	6021.84	3114.58	51.72	568.22	9.44	559.07	9.28	1709.22	28.38	70.75	
达标年 与基准 年比较	增量	2056.84	837.58	-5.71	102.72	-2.3	251.67	1.53	825.22	6.08	39.65
	增幅 (%)	51.87	36.78	40.72	22.07	4.99	81.87	12.24	93.35	40.12	127.5

队伍建设

水电中专班 1985年7月,县水电局与教育局联办岳西县水电中专班。专业课程由水电局选调人员担任。生源从参加中考的初中毕业生中择优录取。学制3年。1985年、1986年、1987年年连招3届,学生各为21名、36名、30名。岳西户籍毕业生,于1988年、1989年、1990年由计委、人事局分配上岗,成为电气化建设的生力军。

专业技术人员 1995年,电气化建设系统有高级工程师4人、工程师33人、助理工程师70人、技术人员68人,合计175人。水电科技人员在《农村电气化》等国家级刊物发表论文10余篇。《双河水电站工程》1995年获水利部水电及农村电气化司科技进步四等奖。

电业工人 1995年,各小水电站、35千伏以上变电所计有员工487人。职工专业培训率78.9%。核发上岗合格证281人份,持证上岗率74%。持检查用电证42人、安全合格证96人。

达标验收

1995年9月5日,县政府向省政府上报《关于要求对我县农村水电初级电气化建设进行验收的请示》。同月,经省正式验收达标,各项主要指标均达到或超过部颁标准。1996年,国家计委、水利部授予岳西“初级农村电气化县”衔牌和“全国第二批农村水电初级电气化县建设先进集体”称号。

表 6.3.3

岳西县 1995 年农村初级电气化主要指标完成情况表

考 核 指 标	人均年用电量(千瓦时)	户均年生活用电量(千瓦时)	户通 电率 (%)	用电 保证 率 (%)	自供电 量占总 用电量 比例 (%)	综合网 损率 (%)	发电主 要设备 完好率 (%)	变电主 要设备 完好率 (%)	发电主 要设备 年事故率 (次/台)	变电主 要设备 年事故率 (次/台)	电压合 格率 (%)	频率合 格率 (%)	丰水期 使用电 炊户率 (%)
部 颁 标 准	150 以上	150 以上	90 以上	85 以上	60 以上	11 以下	85 以上	95 以上	0.6 以下	0.6 以下	90 以上	95 以上	10 以上
基 准 年 实 际 数	102.5	97.7	71	82	41	12	75	75	0.3	0.65	89	97	2.2
达 标 年 实 绩	151.08	173.5	96.89	96.77	62.66	8.71	98.4	100	0.03	0	98	100	21.13

说明：“自供电量占总用电量比例”中的“自供电量”不含毛尖山水电站所发电量；毛电 1995 年发电 3362 万千瓦时，计入则该比例为 125.20%。

第二节 “九五”电气化建设

“九五”电气化规划于 1995 年 7 月编成。

电源建设

期间,100 千瓦以上小水电站,竣工投产 28 座,装机 42 台、容量 12350 千瓦;期末,共有 62 座,装机 102 台、容量 31945 千瓦,设计年发电量 1.28 亿千瓦时。2000 年 9 月 21 日,省委秘书长王明方主持“帮扶岳西脱贫协调会”,决定由省电力局安排岳西小水电上大网销售计划 4000 万千瓦时,执行省物价局核定的每千瓦时 0.32 元上网电价。同年,全县实发电 0.82 亿千瓦时,丰水期电能向大网输出,岳西水电大县地位初步确立。

电网建设

1997 年,城关 110 千伏变电所增容至 3 万千瓦安。2000 年 6 月,建成 35 千伏头陀变电所,主变容量 3150 千伏安;35 千伏主簿至头陀连线 10 公里、纱帽电站上网专线 13.5 公里同时投运。2000 年底,35 千伏变电所、升压站 8 座,主变容量 34650 千伏安(含纱帽 2500 千伏安),线路 143.9 公里;35 千伏/0.4 千伏直配变压器 8 台、900 千伏安,10 千伏/6.3 千伏变压器 2 台、2230 千伏安,线路 1041 公里;配电变压器 505 台、36506 千伏安,低压线路 6308 公里。城关、来榜 2 供电区农网改造完成。小水电站 10 千伏升压变压器 61 台、22230 千伏安,多由 S7 型提升为 S9 节能性,匹配并有余力。电网安全、低耗。户通电率 99%。

负荷建设

县政府继续扩建铸钢厂、缸套厂、自来水厂等骨干企业,经改革、改组、改制,县办工业、乡镇工业用电量逐年增加。农村生产生活用电负荷增长较快。

表 6.3.4

岳西县“九五”中期六类用电负荷装机量、实用电量表

年 度	1997 年			1998 年			1999 年		
	设备容量 (千瓦)	所需电力 (千瓦)	实用电量 (万千瓦时)	设备容量 (千瓦)	所需电力 (千瓦)	实用电量 (万千瓦时)	设备容量 (千瓦)	所需电力 (千瓦)	实用电量 (万千瓦时)
农业生产 及排灌	948	515	50	1886	685	128	2104.5	1751.3	139
农副产 品加工	4712	3212	530	6189	3437.5	570	6471.5	3645.1	583.2
乡镇工业	11909	2531	682	13348	3168.5	823.8	14569.1	3676.2	955.8
县办工业	8014	5910	3118	9246	7827	3389.2	9705.5	6230	3028.3
城乡生活	9928	6141	1800	11284	6872	1813	12620.9	9252.7	2484.8
其 他	675	380	70	747	512	141	889	643.4	160.9
合 计	36186	18689	6250	42700	22502	6865	46360.5	25198.8	7352

说明:1、设备容量不含水电企业;

2、实用电量含电力企业自用电量。

电气化管理

县供电局、县小水电集团公司负责各自服务范围的管理。小水电集团公司不断进行电站挖潜改造和电网整改,促进发、输、供电企业达到或接近设计能力。优化管理体制和规章制度。运用计算机网络等现代技术手段推进管理科学化。健全水电调度系统。加大培训考核力度,提高员工素质。为向更高层次的电气化发展打基础。

第三节 电气化县建设

建设规划

2000年2月,国家水利部发出《关于开展水电农村电气化县选点工作的通知》。县小水电集团公司组织近30名科技、管理人员,历时5个月,编出8万字的《安徽省安庆市岳西县水电农村电气化规划》(送审稿)。

申报立项

2000年3月24日,县政府向市政府报《关于申报岳西县为全国水电农村电气化县的请示》。市转报省。2001年2月23日省政府向国务院报《关于要求将我省岳西等12个县列为全国水电农村电气化建设县的请示》。2001年10月9日,国家水利部公布国务院批准的项目县名单,安徽有7县,岳西名列其中。

规划简介

修订后的正式文本共10章31节,附图,11万字。规划按用电负荷增长测定电力需求,并由此定电源、电网建设规划。规划基准年为1999年,达标年为2005年。

指标特征 16项主要建设指标,1999年有8项达到《中国水电农村电气化标准》。

表 6.3.5

岳西县“十五”水电农村电气化规划主要指标特征表

主要指标	单 位	部颁标准	基准年水平	达标年目标
通电户数	%	>98	99	99 以上
人均年用电量	千瓦时	>500(400)	184	450 以上
户均生活年用电量	千瓦时	>500(350)	254	450 以上
小水电代燃料户数	%	>20	27	42 以上
发电主要设备完好率	%	100	90	100
35 千伏及以上输变电主要设备完好率	%	100	92	100
10 千伏线路及配电台区设备完好率	%	>95	93	100
高压综合网损率	%	<10	8.29	<8
低压线损率	%	<12	12.32	<12
全县供电可靠率	%	>95	95	>95
晚高峰时段农村用电保证率	%	>90	94	>95
县电网电压合格率	%	>95	96	>96
农村水电提供电量占全县乡	%	>50	80	>80
小水电发电量达总供电量	%	>60	119.6	89
发电主要设备平均事故率	次/台	<0.5	0	0
变电主要设备平均事故率	次/台	<0.5	0	0

说明:人均年用电量、户均生活年用电量国家标准中的括号内指标,为偏远山区县标准,岳西县参照此指标。

主要差距 差距最大的是用电指标,负荷建设任务艰巨。机电设备维护、消缺、更新有待加强。电网尤其是农村电网改造亟待进行。

规划实施

《岳西县水电农村电气化规划》始订于“九五”末,其间水电、电力部门即展开建设。“十五”初,《规划》修订并经省评审通过后,建设有序进行。部分建设项目实施中有所更改。

负荷建设 基准年实用电 7352 万千瓦时,达标年应用电 19088 万千瓦时,工业用电比重分别为 54.19%、65.86%。县重新制定吸引外资优惠政策,改组、改制国有企业,发展民营企业,组建新的股份制企业;将用电量占县办工业近半的铸钢厂迁到连云乡平岗村,组建股份制安徽恒力硅业有限公司,电炉容量由 6300 千瓦增至 8000 千瓦;在连云、东山等地新辟、扩建工业区,增加工业用电装机容量。因国企破产、重组、搬迁,“十五”头一年负荷建设任务未能完成。相关措施须在 2003 年甚至“十一五”中后期才能初见成效。受客观基础和宏观环境制约,负荷建设难达指标。农村负荷区农副产品加工、农民生活和乡镇企业用电虽有增加,因常年数万人外出务工,用电量增幅不大,且比重小,难达规划要求。

表 6.3.6

岳西县“十五”水电农村电气化负荷建设情况表

项 目		单 位	1999 年实际	2001 年任务	2005 年指标
全县合计	设备容量	千瓦	46360.5	65423.7	113002.5
	所需电力	千瓦	25198.8	35597.3	57455.9
	实用电量	万千瓦时	7352	10231.6	19088
工 业	设备容量	千瓦	24274.6	33857.5	63370.5
	所需电力	千瓦	9906.2	18589.6	32737.1
	实用电量	万千瓦时	3984.1	6703.5	12571
农 业	设备容量	千瓦	8576	10236.3	12012.3
	所需电力	千瓦	5396.4	5869.7	8043.6
	实用电量	万千瓦时	722.2	804.6	1594.6
生 活	设备容量	千瓦	12620.9	20123.5	35732.4
	所需电力	千瓦	9252.7	10151.2	15462.4
	实用电量	万千瓦时	2484.8	2551.2	4619.2
其 他	设备容量	千瓦	889	1206.4	1887.3
	所需电力	千瓦	643.4	986.8	1212.8
	实用电量	万千瓦时	160.9	172.3	303.2

电源建设 规划新、改、扩建电站计 13 座,装机 25500 千瓦。2001~2002 年,建成 12 座,装机 16 台、4345 千瓦(见表 6.1.4、6.1.5);开工新建严家等 8 座,装机 16 台、20540 千瓦,备建待开工天马桥等 21 座,装机 28 台、16285 千瓦(见表 6.1.6)。预测达标年比基准年增加 100 千瓦以上小水电站 30 余座,装机 40 多台,容量近 34000 千瓦;建成电源装机量可超规划任务的三分之一。

电网建设 《规划》按小水电上网与用电负荷装机容量双增长趋势预测,110 千伏项目安排新建主簿变电所及线路 1 公里,35 千伏项目包家变电所及新建电站上网、输电线路 58.3 公里,10 千伏和低压设施相应配套。鉴于电源量比“九五”翻一番,用电负荷增量较小,“十五”中期,电网改按满足小水电上网配置,以防“窝电”。主簿 110 千伏变电所及线路项目取消,城关 110 千伏变电所容量由 3 万增至 6 万千瓦安,新建县城至潜山九井岗 110 千伏线路。严家、天马桥等电站改由霍山单龙寺变电所上省网。35 千伏项目,水电上网线路增加,6 座变电所计增容 2.01 万千瓦安。在王岭新建水电调度中心。安排岳王线改造,导线由 LGJ-50 增粗至 LGJ-185/25 型。适应自供区上网电量增加,规划再建王岭至潜山大关、店前至太湖安乐线路,以 3 县联网、调余补缺。“十五”形成岳西水电至安庆、晓天、九井岗、单龙寺 4 条外输线路,以后再增至潜山、太湖各 1 条,呈外向扩散型。顺应六潜公路开工、县城西工业区新建、扩建和青天包家一带水电上网量增加及改善供电等需要,“十五”末至“十一五”新建平等、城西、青天 3 座 35 千伏变电所。稍后连结青天至平等、河图至来榜变电所线路,将县 35 千伏电网整改成“8”字型,以城关 110 千伏变电所为中心,实现双环供电。10 千伏水电上网线路及低压配送电网络更加配套。

实施管理

2002 年 2 月,县重新成立水电农村电气化工程领导小组。2001 年 11 月县电气化工

程领导小组代表出席全国水电及农村电气化工作会议。

制度创新 实施中,省、市、县水电建设队伍大会师。严家水电站开工前,省力源水电开发有限公司、丰源公司,市电力发展公司,县小水电集团公司、凌远水电有限公司组成安徽天源水电有限责任公司,力源公司控股。同时,建有八字岩、铁强河、相公庙等水电有限责任公司。推行全新的建管模式,由开工前组建的这些企业法人实行招标投标制,施工单位以总价承包建设,确保工期、质量、造价、安全。竣工后实行委托管理制度。完善经营管理目标责任制。企业法人治理机制渐完备。国有集体电力企业多数完成产权股份制改革。现代企业制度初步建立。

政策措施 2001年10月,县委、县政府作出《关于进一步鼓励县外客商投资加快经济发展的若干规定》,将电气化建设列为优先、优惠领域。制定《岳西县小水电建设管理办法》。编制《岳西县水力资源开发规划》,规范水行政管理,提供项目储备、审批、梯级开发依据。清理“四无”(无立项、无设计、无验收、无管理)电站,督促整改。将用电增长率作为干部政绩考核的一项指标,促进乡镇发展用电企业,增加用电负荷。

科技进步 严家、五河、相公庙等电站,高起点采用自动化设备。大龙潭电站机组调速器和励磁系统技改,换上WSZK3系统——微机控制专用、与水轮发电机组配套的自控系统。广泛使用可控硅励磁系统。应用户外小型化35千伏变电所。推广无油化、自动化节能变压器等设备。基准年,水电电力职工913人,技术人员191人,2000~2002年逐年增加。经全员培训和引进,持证上岗率达96%。

第四节 电气化效益

电气化建设进程中,水电电力企业综合效益逐渐提高,产生良好社会效益、生态效益、经济效益。

企业效益

发电企业效益 1985年载入首部《岳西县志》电站20座,至2002年都在发电,保存率100%。尽管上网电价较低,税费和利息负担较重,仍在不断发挥效益,创造出较高的劳动生产率。经优化河流水资源梯级科学运用和电力生产合理调度,完善水工设施和机电设备,加大投资和技改力度,水电企业主要效益仍有进一步提高的空间。

表 6.3.7

岳西县 1999 年单机 400 千瓦以上小水电站
主要经济技术指标完成情况表

电站名称	装机容量 (台×千瓦)	年发电量 (万千瓦时)	劳动生产率 (万元/人)	资产保值增值率 (%)	资产收益率 (%)	单位电能水耗 (立方米/千瓦时)	网损率 (%)	设备完好率 (%)	频率合格率 (%)	电压合格率 (%)	供电可靠率 (%)
大龙潭	2×5000	2442	10	—	1.8	6.7	2.8	98	98	99	99.6
王岭	3×500	750	3.5	4.7	8.5	16	4	98	98	99.2	99.8

续表 6.3.7

电站名称	装机容量 (台×千瓦)	年发电量 (万千瓦时)	劳动生产率 (万元/人)	资产保值增值率 (%)	资产收益率 (%)	单位电能水耗 (立方米/千瓦时)	网损率 (%)	设备完好率 (%)	频率合格率 (%)	电压合格率 (%)	供电可靠率 (%)
双河	2×400	321	4	26.6	17	4	5	97	98.2	98	98
红岩	2×500	490	4.8	10	8.2	3	6	97	98	98	97.6
五渡河	1×400	100	1.6	0.5	1.2	7	6.5	98	98	99	97
马鞍桥	2×400	282	2.7	30	20	6.8	6.5	96	99	99	98.7
合力	2×400	390	12.5	20	15	4	6	97	99	98.8	98
三河坪	1×400	161.5	3	20	8.3	32	5	98	99	98.6	98.2
三井	2×500	335	2.8	10	5.6	11	5	97	99	98	98
纱帽	2×800	700	6.8	15	6.2	12	5.5	98	99	99	99
寨河(一)	3×500	600	7	40	23.1	4	4	99	99	99	99.2
长湾	2×400	175	2.1	—	—	11.4	6.5	96	98	96	96

变供电企业效益 水电供区,面对回购电价是上网电价的 1.78 倍的较大差价,坚持水电农村电气化事业的公益性,以较高的供电合格率和可靠率,服务经济和社会发展。

表 6.3.8

岳西县 2000 年 35 千伏以上变电所完成经济技术指标情况表

单位	电压等级 (千伏安)	主变容量 (万千瓦时)	年供电量 (万元/人)	劳动生产率 (%)	资产保值增值率 (%)	资产收益率 (%)	综合网损率 (%)	设备完好率 (%)	频率合格率 (%)	电压合格率 (%)	供电可靠率 (%)
城关变电所	110	30000	5492	9.8	17.4	6.7	8	98	99.5	98	95
来榜变电所	35	4150	550	5.1	6.2	5.4	7	95	99	97	94
头陀变电所	35	3150	170	2.8	...	...	9	100	...	...	...
主簿变电所	35	4000	230	4.2	14	4.4	8	70	99	98	94
店前变电所	35	3200	268.4	3.9	1.6	2.6	8	98	98	99	99.6
河图变电所	35	3200	230	2.7	0.7	2.1	9	98	98	99	99.4
王岭变电所	35	4150	411.6	3.5	4.7	8.5	4	97	99	98.7	96

社会效益

户通电率,1989 年 71%、1995 年 96.89%、2002 年 99.9%。电业带百业。电流带来人员、信息、资金流。地处国家电网末梢的岳西偏远农村,贫困落后面貌大为改变。

环境效益

为减少对生态、旅游环境影响,县果断停建位于妙道山、明堂山之间的龙门电站,规定建设中废石等不得污损环境。坚持环境影响评价制度。不再建设装机 500 千瓦以下电站。推行以电代燃料。电炊率 1989 年仅 2.2%,2002 年达 34%。电能逐渐取代柴、草、炭、煤。与退耕还林政策共同驱动,辅之沼气建设,森林覆盖率由 1989 年的 46.1%,升至 2002 年的 72.84%。电气化建设与江淮防护林、小流域治理工程配合,治理水土流失面积

200 多平方公里。

经济效益

水电每年向国有商业银行支付数百万元利息,为股东年生超千万元红利,对财政缴千万元税款和“水费”。充足的电能,使一些高耗电项目可落户岳西,推动“工业强县”战略实施。电力发展带动全县工农业总产值、财政收入、农民人均纯收入大幅度增长。