



德宏州盈江县电力发展规划 报告

Yunnan Grid
Company Dehong
Supply Power
Bureau

云南电网公司德宏供电局

云南电力咨询部

二〇〇九年二月

Yunnan Power
Consulting Bureau

目 录

第一章 前 言	1
1.1 编制依据	1
1.2 规划范围及年限	1
1.2.1 规划电网范围	1
1.2.2 规划年限	1
1.3 规划设计基础资料来源及本次规划设计边界条件	2
1.4 指导思想和主要目标	2
1.4.1 本次规划思路、内容	2
1.4.2 规划主要目标	2
1.4.3 规划内容	3
1.4.4 研究的主要问题	4
第二章 规划区域简介及电网现状	5
2.1 规划区域简介	5
2.1.1 地理位置	5
2.1.3 经济社会发展概述	6
2.1.4 行政区划分和规划范围	8
2.2 电网现状	8
2.2.1 电源情况	8
2.2.2 总体规模	9
2.2.3 盈江县电网运行主要经济指标	错误！未定义书签。
2.3 主要在建工程和项目实施情况	14
2.4 配电网存在的问题	20
2.4.1 农网建设与改造工程概况	20
2.4.2 取得的成效	20
2.4.3 存在的问题	21
第三章 电力需求预测	22
3.1 社会经济发展分析	22
3.1.1 社会经济发展历史分析	22

3.1.2 经济社会发展规划目标	22
3.2 电力需求历史分析	23
3.2.1 总电量负荷历史数据	23
3.2.2 负荷特性分析	23
3.3 电力需求预测	24
3.3.1 部门分析法	24
3.3.2 大用户分析法	26
3.3.3 产值单耗法	27
3.3.4 人均电量法	28
3.3.5 综合分析及推荐意见	28
第四章 电源规划建设情况	28
4.1 电源规划主要原则	29
4.1.1 电厂接入原则	29
4.1.2 电厂接入系统电压等级	29
4.2 地区电源规划	29
4.3 规划期机组退役安排	32
第五章 电力电量平衡	32
5.1 电力电量平衡原则	32
5.2 电力电量平衡主要结论	33
第六章 110kV 及以下配电网建设规划原则	34
6.1 规划建设指导思想及目标	34
6.1.1 规划建设指导思想	34
6.1.2 规划建设目标	34
6.2 总体原则	35
6.3 规划指导原则	35
6.3.1 一般原则	35
6.3.2 高压配电网规划原则	37
6.3.3 中低压配电网的规划原则	38
6.3.4 各电压等级的配合	38
6.3.5 发电厂（含分布式电源，下同）接入系统	错误！未定义书签。

6.3.6 一、二次系统的配合	错误!未定义书签。
6.3.7 节能环保	39
第七章 配电网规划方案和网架结构论证	40
7.1 总体要求	40
7.1.1 变电站选址布点	40
7.1.2 配电网规划	40
7.2 变电站布点规划	41
7.2.1 规划思路	41
7.2.2 主要原则	41
7.2.3 规划结果	42
7.2.4 容载比计算结果表	43
7.3 网架规划及电网结构论证	46
7.3.1 高压配电网规划	46
7.3.2 中低压配电网规划	50
7.4 一次与二次规划的配合	57
7.4.1 配电网自动化	58
7.4.2 调度自动化	58
7.4.3 信息化建设	58
7.4.4 一次与二次规划的配合	58
第八章 电气计算	59
8.1 潮流计算	59
8.2 短路电流计算	59
第九章 对区域上级电网规划校核和建议	59
9.1 电力需求变化	60
9.2 变电站布点变化	60
9.3 网络变化	60
9.4 对上级电网规划建议	61
第十章 配电网建设项目及分年度投资估算	62
10.1 投资估算	62

10.1.1 项目单位工程造价	62
10.1.2 建设项目投资估算及分年度投资计划	63
10.1.3 分项投资估算汇总	64
第十一章 配电网建设项目及投资估算.....	67
11.1 经济评估	67
11.2 供电可靠性评估	67
11.2.1 可靠性评估方法	67
11.2.2 评估指标选择	67
11.2.3 可靠性提升效果分析	68
11.3 网络损耗评估	69
11.4 抗灾能力评估	69
11.4.1 完善应急预案	69
11.4.2 抗震设防要求	69
11.4.3 变电设备加固措施	70
11.4.4 输电设备加固措施	70
11.4.5 其他措施	70
第十二章 结论与建议	71
12.1 规划报告的主要内容	71
12.2 规划方案对配电网现存问题的解决程度	71
12.3 需要政府支持和决策的问题	72
12.4 尚需进一步研究的关键问题及下一步工作的建议	73

附表目录

附表一 现状规划区变电站详细情况
附表二 在建工程项目实施具体情况

附图目录

图一 2008 年盈江县 110 千伏及以上电网地理接线图
图二 2010 年盈江县 110 千伏及以上电网地理接线图
图三 2013 年盈江县 110 千伏及以上电网地理接线图
图四 2009 年规划区变电站供电范围

第一章 前言

1.1 编制依据

本规划编制依据：中华人民共和国电力行业标准《农村电力网规划设计导则》、中华人民共和国电力行业标准《城市中低压配电网设计导则》、《城市电网建设与改造指南》、中华人民共和国国家标准《城市电力规划规范》、1993 年能源电[1993]228 号《城市电力网规划设计导则》、中华人民共和国能源部标准《电力系统电压和无功电力技术导则》、《中国南方电网公司 110kV 及以下配电网规划指导原则》、《中国南方电网县级电网规划设计导则》、《中国南方电网城市配电网技术导则》、电监安全[2008]43 号，《关于加强重要电力用户供电电源及自备应急电源配置监督管理的意见》、南方电网办[2008]40 号《南方电网公司加快城市电网改造和完善农村电网工作方案》、《盈江城市总体规划》、《盈江县国民经济和社会发展“十一五”计划及 2015 远景目标》、《盈江县 110kV 及以下电网建设规划》（2006-2015 年）、《2007 年德宏统计年鉴》、盈江县 10kV 及以下农村电网建设(改造)工程相关资料及电网现状。

1.2 规划范围及年限

1.2.1 规划电网范围

本次规划根据盈江县行政区域、县城人口数量的规模，将盈江县列入 110kV 及以下农村电网规划范围，分别对盈江县的县城电网、农村电网、无电地区的电网规划进行进一步优化。农村电网规划包括 110kV、35kV 高压配电网规划，中低压 10kV 及以下电网规划。

1.2.2 规划年限

高压配电网规划设计水平年为近期逐年、中期目标年，中低压配电网规划设计水平年为近期五年（重点为前三年）本次规划设计基准年选为 2008 年，设计水平年为 2013 年，并展望至 2015 年。

糖 64075 吨, 降 7.6%; 精制米 4973 吨, 增 14.5%; 精制茶 7 吨, 与上年持平; 实木地板 269487 平方米, 增 20%; 人造板 32020 平方米, 降 44.7%。

2.1.4 行政区划分和规划范围

2008 年, 盈江县辖 15 个乡镇, 即平原、太平、旧城、弄璋、昔马、那邦、卡场、盏西 8 镇, 铜壁关、油松岭、新城、芒章、支那、苏典、勐弄 7 乡; 97 个村民委员会, 3 个居民委员会, 1148 个村民小组; 此外, 还有 1 个地方国营农场, 下辖 4 个分场。

2.2 电网现状

2.2.1 电源情况

盈江县地处横断山脉及高黎贡山尾部余脉, 整个县域内, 除盈江坝、那邦坝等少数几个坝子外, 大部分都是山地。高山峻岭, 地势陡峭, 加之南亚热带季风气候带来的充沛雨量, 蕴藏了极为丰富的水力资源, 全州 80% 的水力资源理论蕴藏量分布在盈江, 总量达 232 万 kW。较大的河流有大盈江、勐嘎河、勐典河、勐来河, 其中尤以大盈江流域为丰富。自 2003 年来放开水电站开发权以来, 水电站建设得到了飞速发展, 至 2008 年底, 装机容量达 97.2585 万千瓦, 全部属于径流式无调节能力的水电站。详情见下表:

all the hydropower
stations located in the
Dehong Dai-Jingpo
Autonomous
Prefecture are run-of-
river hydropower
stations

92	百里卡一级				12600			2010年3月
93	南朗河一级				1000			2010年3月
94	南朗河二级				1000			2010年3月
95	阿章卡河一级				1000			2010年10月
96	刀弄电站				7000			2010年10月
97	阿章卡河二级				1000			2010年10月
98	滚散卡河一级				7000			2010年10月
99	奔龙河二级					800		2011年10月
100	滚崩羊二级					10000		2011年10月
101	高河二级					1800		2011年10月
102	幼乃河二级					41200		2011年10月
103	滚散卡河二级					7000		2011年10月
104	南昌河一级						1000	2012年10月
105	南昌河二级						2000	2012年10月
106	滚散卡河三级						9000	2012年10月
107	地方河二级						2000	2012年10月
108	灰河一级						1200	2012年10月
109	洒水河一级						2000	2012年10月
110	滚崩羊三级						4500	2012年10月
111	高河三级						24000	2012年10月
112	高河四级						6800	2012年10月
113	普嘎河电站						1000	2012年10月
114	香柏河一级						10000	2012年10月
115	松香河一级						4000	2012年10月
116	松香河二级						17000	2012年10月
117	幼乃河二级						94600	2012年10月
118	幼崩河二级						4000	2012年10月
	当年投产	767585	541100	923700	186700	60800	183100	
	逐年小计	767585	1306685	2232385	2419085	2479885	2862985	

4.3 规划期机组退役安排

盈江县全部是水电站,运行情况良好,暂不存在机组退役问题。

第五章 电力电量平衡

5.1 电力电量平衡原则

1)考虑盈江县现有小电和2008~2015年规划新增中小电源及负荷预测值进行平衡。

平衡结果盈或亏即表示可外送的电能和需要补充的电能的量。

Based on the Electricity Balance Analysis of Dehong Prefecture from 2008 to 2015, we can conclude that:

- (1) As there are lots of small-scale run-of-river hydropower stations, the Electricity balance has the following characteristics: the power is sufficient in the rainy seasons and can make both ends meet in the dry season.
- (2) According to the rainfall distribution, from January to May per year, it is called dry season and from June to December, it is called rainy season. In the rainy season of 2008, the maximum electricity surplus of Dehong Prefecture reaches 1166MW, and the maximum electricity surplus in dry season is 481MW(the total electricity surplus is 1647MW); In the rainy season of 2010, the maximum electricity surplus of Dehong Prefecture reaches 2337MW, and the maximum electricity surplus in dry season is 999MW(the total electricity surplus is 3336MW); In the rainy season of 2011, the maximum electricity surplus of Dehong Prefecture reaches 2692MW, and the maximum electricity surplus in dry season is 1149MW(the total electricity surplus is 3841MW); In the rainy season of 2015, the maximum electricity surplus of Dehong Prefecture reaches 2773MW, and the maximum electricity surplus in dry season is 1160MW(the total electricity surplus is 3933MW);

5.2 电力电量平衡主要结论

2008 年~2015 年期间主要考虑了大盈江四级电站、the result of Electricity Balance(2008-2015) 电站、木笼河梯级电站、挖苦河梯级电站、支那河梯级电站、香相河梯级电站、勐开河梯级电站等中小型电站的开发建设。

2008~2015 年盈江县电力平衡结果

表 5.2.2-1		单位: MW											
年份/月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	设计的电力
2008 年	481	423	329	285	348	820	1099	1166	1105	1025	929	1025	2010 is 17795MW
2009 年	824	728	580	510	612	1375	1828	1939	1838	1710	1560	1223	
2010 年	999	882	706	622	745	1660	2204	2337	2216	2063	1883	1478	
2011 年	1149	1015	811	757	855	1912	2539	2692	2553	2376	2168	1701	
2012 年	1214	1072	859	802	906	2017	2677	2639	2692	2506	2288	1796	
2013 年	1194	1054	839	781	885	1995	2653	2814	2668	2482	2262	1773	
2014 年	1161	1023	805	747	850	1958	2614	2774	2629	2442	2220	1736	
2015 年	1160	1022	804	747	849	1957	2614	2773	2628	2441	2219	1735	

从德宏州 2008 年~2015 年电力平衡结果可以看出:

- (1) 由于盈江县小水电较多, 电力平衡整体呈现出丰季盈余多, 枯季基本持平的状态。
- (2) 根据降雨量的分布, 每年的 1-5 月为枯水季节, 6-12 月为丰水季节。2008 年丰季德宏州电力最大盈余 1166MW, 枯季德宏州最大电力盈余 481MW, 2010 年丰季德宏州最大电力盈余 2337MW, 枯季德宏州最大电力盈余 999MW, 2011 年丰季最大电力盈余 2692MW, 枯季电力最大盈余 1149MW, 2015 年丰季最大电力盈余为 2773MW, 枯季德宏州最大电力盈余为 1160MW。

1. the coefficient of effective electricity in 2008 is 81%((8735-1647)/8735)
2. the coefficient of effective electricity in 2010 is 81%((17795-3336)/17795)
3. the coefficient of effective electricity in 2011 is 81%((20528-3841)/20528)
4. the coefficient of effective electricity in 2015 is 81%((20949-3933)/20949)