

江西省上饶市横峰县城区
配电网专项规划
(2019~2035 年)

国网横峰县供电分公司

二〇一九年十月

编写：吕俊楠

修改：张伟、龚玮、邹宇、周磊、付伟敏、李奕

审核：韩海嵘、黄飞

校稿：全体组员

批准：杨绍文、王远、陈汝滨

目 录

1 前言	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 规划的基本思路.....	2
1.3 编制依据.....	4
2 电网现状分析	5
2.1 供电区域.....	5
2.2 电网现状.....	5
2.3 战略形势.....	7
3. 电力需求预测	8
3.1 影响因素分析.....	8
3.2 预测结果.....	9
4 电网规划建设情况	10
4.1 规划目标.....	10
4.2 优化 35 千伏及以上主干网.....	10
4.3 加强配电网升级改造.....	12
5 打造中心城区高可靠性供电示范区	14
5.1 高可靠性供电示范区域.....	14
5.2 供电区概况.....	14
5.3 县城区电网现状.....	15
5.4 存在问题.....	16
5.5 新增站点，提升电网保障能力.....	18
5.6 落实站址，满足供电质量要求.....	19
5.7 提升 10kV 配电网用电可靠性.....	20
5.8 电力需求预测.....	27
5.9 重要用户建设成果.....	45
5.10 建成智能电网，实现可观可控.....	47

6 线路廊道规划	49
6.1 廊道规划思路.....	49
6.2 廊道现状及发展情况.....	49
6.3 线路廊道规划.....	50
6.4 廊道建设需求情况.....	53
7 投资估算及规划效果	53
7.1 投资估算依据.....	53
7.2 规划规模.....	54
7.3 投资估算.....	55
7.4 规划成效.....	55
8 保障措施及建议	57
8.1 政策保障措施.....	57
8.2 项目建设保障措施.....	58
8.3 科学引导，发挥舆论宣传作用.....	59
附表	61
附表 1 站房设备需求表.....	61
附表 2 电力线路管廊需求表.....	62
附图	63
附图 1 横峰供电区 2018 年 35 千伏及以上电网地理接线图.....	63
附图 2 横峰供电区 2035 年 35 千伏及以上电网地理接线图.....	63
附图 3 横峰县 2018 年城区站房设备及廊道现状图.....	63
附图 4 2035 年县城区 10kV 主干网目标网架地理接线图.....	63
附图 5 横峰县城市总体规划中心城区土地使用规划图（2016-2035 年）.....	63
附图 6 上饶地区 2035 年 110 千伏及以上电网地理接线图.....	63

1 前言

1.1 编制目的

经济发展，电力先行，电网发展，规划引领。根据《横峰县城市总体规划（2016-2035年）》，围绕“电网规划与区域发展一体化”的核心原则，坚持“以规划为引领，以网格为单元”，实现“规划-建设-运行”一体化的管理理念和管理策略，提出横峰电网发展的总体目标与规划技术原则，确定2019-2035年横峰电网规划方案、建设规模以及资金需求等，为未来电网的建设与改造提供指导，满足区域经济社会发展需要，助推上饶实现“大美上饶”城市发展目标，为把横峰建设成为新兴经济门户、旅游营运中心和最美田园城市提供电力支撑。

一是服务城市经济发展，满足城市用电需求。

电网是直接影响城市经济发展的重要基础设施，电网规划应作为城市总体规划重要部分，指导电网建设，满足用电需要。以加强110千伏及以上主网架建设，优化10千伏电网结构，着力构建与横峰县社会经济发展相适应、与地区环境相协调、与清洁能源接入相融洽的配电网，为地区社会经济发展和人民生活水平提高提供安全、可靠、优质的电能。

二是构建合理目标网架，预留电力站址廊道。

以政府部门提供的总体规划、控制性详规、重点项目建设情况为依据，准确把握产业布局、经济发展目标和发展重心，结合城市现状

特点、功能定位和发展目标，确定饱和负荷密度下的站址廊道需求，并补充纳入城市控制性详细规划。

三是落实本质安全，提高供电可靠性

遵循“安全发展、清洁发展、协调发展、智能发展”的电网发展新思路，按照“落实本质安全，全面深化资产全寿命周期理念、强化精准投资、提高效率效益”的配电网规划新理念，统筹电网规划工作。

1.2 规划的基本思路

依据《配电网规划设计技术导则》（Q/GDW 1738-2012）、《国家电网公司配电网规划内容深度规定》（Q/GDW10865-2017），落实《配电网典型供电模式》等研究成果，紧扣供电可靠性，坚持资产全寿命周期管理理念，统筹配电网建设和改造。

遵循文件《国网江西省电力有限公司发展策划部关于做好 2018 年“十三五”220 千伏及以下电网滚动规划工作的通知》中的要求，充分考虑电力需求的增长以及负荷的空间分布情况，贯彻电力与经济、社会、环境协调发展的方针，与城乡规划总体规划相结合，满足社会经济发展的需要，提高供电可靠性和供电质量，并坚持统一规划、分步实施、统筹协调、突出重点的规划思路，更好地体现社会效益和企业效益。以提高供电可靠性为目标，提升发展理念，坚持统一规划、统一标准，建设与改造并举，全面建设结构合理、技术先进、灵活可靠、经济高效的现代配电网。

具体规划实施的指导思想如下：

（1）协调发展的原则：电网规划应与地方经济发展相协调，应

结合城乡发展总体规划。同时，配电网规划应与上级电网规划相适应协调。

(2) 远近结合的原则：合理考虑电网结构和变电站布点，提前预留线路走廊和站址，为今后发展留有余地。电网应重视建设时序，远近期有机结合，建设初期的城区主干线路径和变电站站址宜根据地区负荷发展的规模一次性建成或预留。

(3) 安全可靠的原则：积极采用运行可靠、技术先进、自动化程度高、占地少、维护少的设备和装置，应用紧凑型线路，同塔双（多）回、大截面导线、全封闭式组合电器、快速保护等先进适用技术，保障电网安全。

(4) 体现差异规划的原则：按城乡一体化的原则，在规划中强调可靠性分析，确定各 10kV 线路的接带容量、分段数和联络率，根据不同规划区域对可靠性要求进行分类，每类规划标准应满足相应的规划目标和建设标准。

(5) 安全与经济协调原则：电网规划既要保证供电可靠性，又要考虑电网建设的经济性，应首先充分立足现有电网资源，避免重复建设和过度投资。

(6) 可持续发展原则：配电网规划应坚持场所环境以人为本，做到经济、社会、环境协调和可持续发展，规划中充分考虑环保和美观。配网规划具有较强的可拓展性和运行灵活性，应能充分满足未来城市经济和居民生活水平不断发展的需求。

1.3 编制依据

本规划遵循的主要设计文件：

- (1) 《国家电网公司配电网规划内容深度规定》（Q/GDW10865-2017）；
- (2) 《配电网规划设计技术导则》（Q/GDW 1738-2012）；
- (3) 《城市配电网技术导则》（Q/GDW 370-2009）；
- (4) 《城市配电网运行水平和供电能力评估导则》（Q/GDW 565-2010）；
- (5) 《电力安全事故应急处置和调查处理条例》（中华人民共和国国务院第 599 号国务院令）
- (6) 国家、行业企业制定的其他电网规划、设计和运行类技术导则和规范；
- (7) 横峰县城乡规划局编制的《横峰县城城市总体规划》（2016-2035）；横峰县城区 2020 年道路网络规划方案图；
- (8) 《农村电力网规划设计导则》（DL/T 5118-2010）；
- (9) 《农网建设与改造技术导则》（Q/GDW 462-2010）。
- (10) 《国网发展部关于印发配电网典型供电模式的通知》国家电网发展规二（2014）21 号文；
- (11) 横峰县建设局编制的《横峰县城市总体规划》
- (12) 《江西省配电网规划设计导则》，江西省电力公司

2 电网现状分析

2.1 供电区域

国网横峰县供电区域包括横峰县所辖的新篁乡、葛源镇、龙门乡、港边乡、司铺乡、岑阳镇、青板乡、姚家乡、司铺乡、莲荷乡共 7 乡 2 镇。供电区域土地面积为 655 平方公里，供电人口为近 23 万。

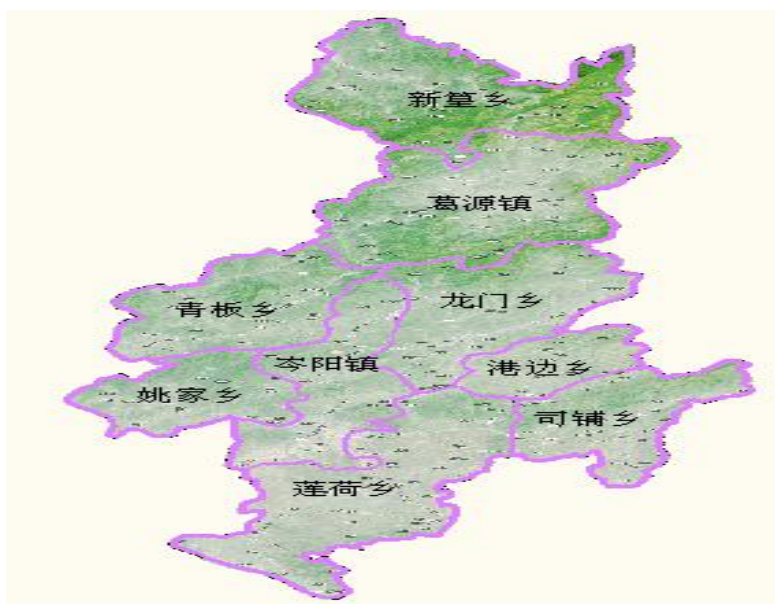


图 1 横峰供电公司供电范围

2.2 电网现状

2.2.1 电网规模

截至 2018 年底，横峰供电区现有 110 千伏公用变电站 2 座，主变 4 台，容量 143MVA，线路 4 条，线路总长度 68.262km，其中，架空线路长度 67.662km，电缆线路长度 0.6km。共有 35kV 变电站 4 座，主变 8 台，容量 47.45MVA，线路 7 条，线路总长度 89.763km，其中，架空线路长度 74.51km，电缆线路长度 1.59km。10 千伏公用配变 795 台，公用配变容量 18.9530 万千伏安，专用配变 491 台，专用配变容

量 17.457 万千伏安，10 千伏主干线路 41 条，其中公用线路 35 条，专用线路 6 条，总长度 345.118 公里。（见附图 1）

2.2.2 用电情况

2018 年横峰供电区全社会用电量 4.1724 亿千瓦时，同比增加 1.2892 亿千瓦时，同比增长 44.71%；2018 年，最高负荷 6.77 万千瓦，同比增长 9.6%。

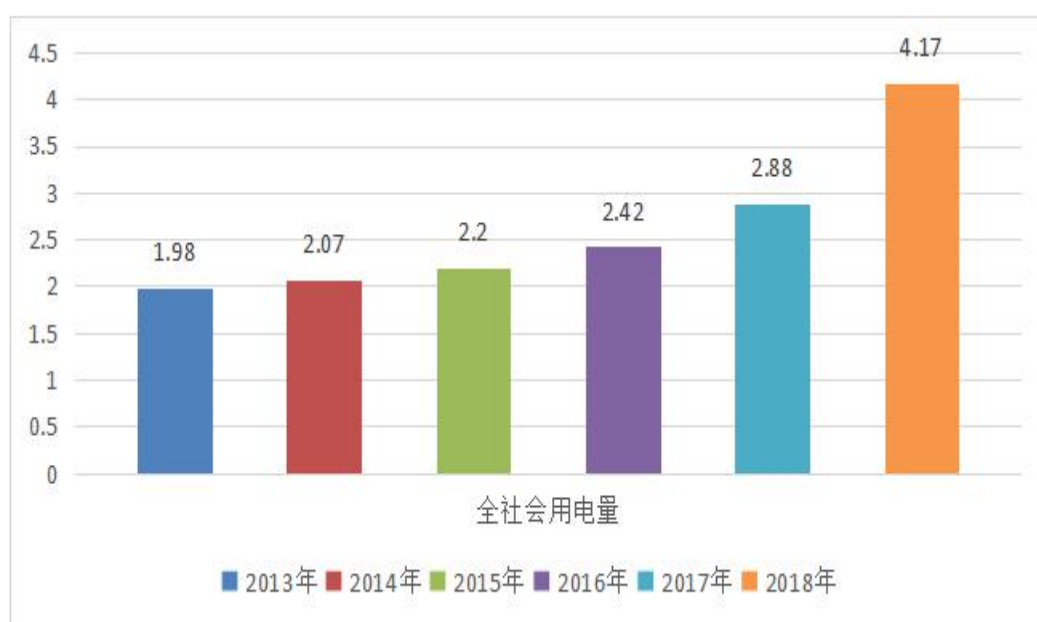


图 2

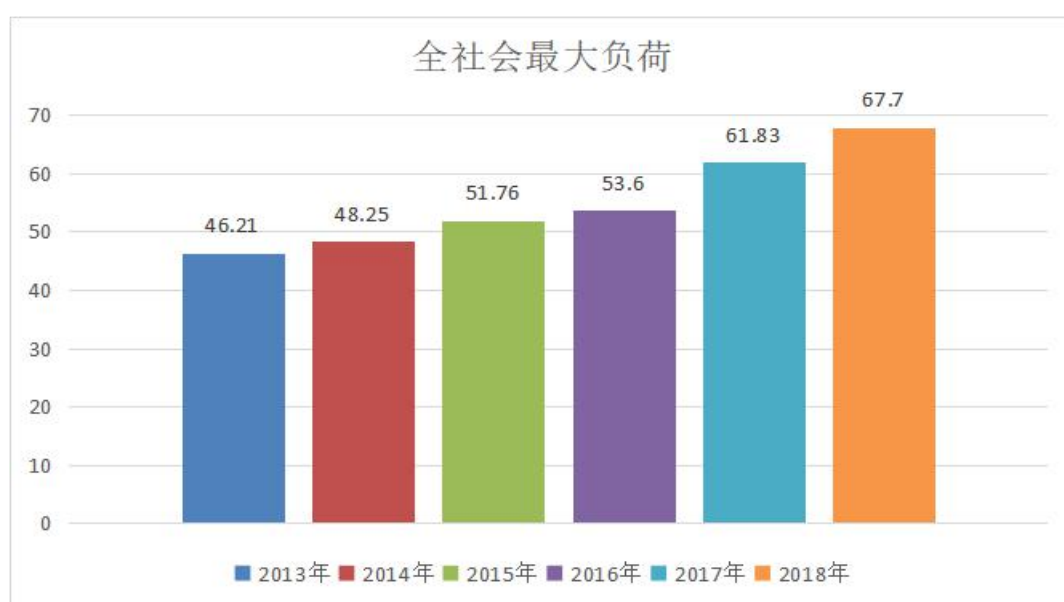


图 3

2.3 战略形势

(1) **根据江西省城市功能与品质提升三年行动方案。**深入贯彻省委十四届六次全会精神，全面提升城市功能与品质，改善城市形象，不断提高城市综合承载能力，把全省城市建设得更加宜居宜业、精致精美，以更高标准打造美丽中国“江西样板”。为落实《江西省城镇体系规划（2015-2035年）》和《上饶市城市总体规划（2016—2035年）》等上位规划要求，根据上饶市横峰县发展战略定位，横峰电网需进一步提高供电能力、提升供电质量和建设智能互动型电网。

(2) **保障电力供需平衡。**地方经济社会电力需求与电力供应之间的矛盾主要体现为，一是县城区现有配电网难以适应城区日益增长的负荷需求，加快县城区配电网升级改造迫在眉睫；二是城市规划考虑电力设施布局内容不多，城区电源站址和线路廊道资源缺乏，电力规划项目难以落地；三是城区规划与电力规划建设时序不对应、解决方法、途径不多，造成电力建设项目难以推进。

(3) **提升电网本质安全。**区域内无电源支撑，电力供应主要来源于其他县区，区域内小水电、光伏补充。进一步加强 220 千伏电源点，提升电网本质安全。

(4) **满足新能源等多元负荷发展需要。**随着分布式光伏、电动汽车等多元负荷的发展以及用户对用电可靠性的要求，实现全面建成小康社会宏伟目标，对电网提出刚性需求。解决电网建设的投资与电力负荷增长和园区发展不完全对应、政府支持电力建设政策、电力建设外部环境优化等问题，建设高可靠性电网迫在眉睫。

3. 电力需求预测

3.1 影响因素分析

3.1.1 电动汽车发展

(1) “十三五”期间，随着国家节能减排政策和经济大环境的深远影响，电动汽车是未来发展趋势。结合《上饶市电动汽车充电设施专项规划（2016-2035年）》，至2035年，按每百户车辆拥有率达为35%估计，横峰共有4.375万辆汽车，考虑电动汽车所占比例为40%，电动汽车1.75万辆。

(2) 将电动汽车类型分为私家车、出租车、公交车、公务车(环卫车、物流车、通勤车等)四种类型，结合常规充电、快速充电、电池更换三种充电方式，并考虑各类汽车出行行为，分析如下表。

表1 2035年横峰供电区电动汽车负荷预测

电动汽车分类	私家车	出租车	公交车	公务车	合计
所占比例	87%	4%	3.00%	6%	100%
电动汽车数量(万辆)	1.5225	0.07	0.0525	0.105	1.75
日耗电量	10 kwh/日	70 kwh/日	275kwh/日	20 kwh/日	--
充电方式及时间	20%为快速充电(8点至17点), 80%为夜间充电(17点至第二天7点)	快速充电(8点至19点)	快速充电(6点至18点)	20%为快速充电(8点至17点), 80%为夜间充电(17点至第二天3点)	--
每个时间点负荷(万千瓦)	8点到17点为3.38万千瓦, 18点至第二天7点为9.37万千瓦	8点至19点为4.45万千瓦	6点到18点为12.0万千瓦	8点到17点为0.5万千瓦, 17点至第二天8点为1.7万千瓦	最大负荷为27.5万千瓦, 时刻为18点至21点。

至2035年，电动汽车最大负荷为2.75万千瓦，出现最大负荷时间为18至21点。

3.1.2 光伏电站发展

国家对分布式光伏发电系统一直采取积极鼓励的态度，并出台了一系列扶持措施，结合横峰地区光伏电站规划情况、光伏扶贫发展情况，以及未来家庭分布式光伏的增长情况，分析如下表。

表 2 横峰供电区分布式新能源装机预测

电压等级	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2025 年	2035 年
110kV	50	50	50	100	100	150	300
35kV	0	0	0	0	0	60	60
10kV	7.005	33.605	44.905	48.088	53.627	78.456	116.43
380/220V	3.28	4.578	6.278	6.98	8.24	12.46	18.33
合计	60.285	88.183	101.183	155.068	161.867	300.916	494.76

至 2035 年，横峰光伏装机容量为 49.4 万千瓦。考虑分布式光伏容量置信度为 17%，其置信容量为 8.39 万千瓦。

3.2 预测结果

根据《城市电力规划规范》及参照其他相似地区的用电指标，采用人均综合电量法及负荷增长率法进行负荷预测。

表 3 横峰供电区电力需求预测结果

年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2025 年	2035 年
全社会最大用电负荷 (MW)	67.77	75.90	88.36	99.86	113.79	131.62	168.49	324.53
全社会用电量 (亿 kWh)	4.1724	4.6	5.1	6.1	6.9	8	10.3	26.8

预计至 2035 年，横峰供电区全社会用电量将达到 26.8 亿千瓦时，全社会最大负荷将达到 324.53MW。十三五后三年，全社会用电量及用电负荷年均增长率分别为 12.6%、13.1%。2020-2035 年全社会用电量及用电负荷年均增长率分别为 11.9%、12.8%。

4 电网规划建设情况

4.1 规划目标

借鉴国内一流电网标准，打造省内领先、中部一流的绿色、开放、互动的坚强智能电网，电网主要指标达到省内领先水平。

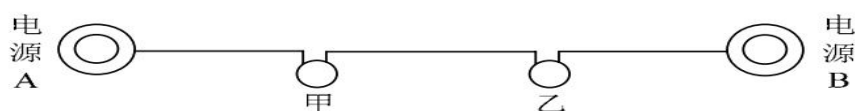
110 千伏及以上电网方面：全面构建以 220 千伏变电站为电源支撑的 110 千伏链式供电结构，形成布局合理、运行灵活、安全可靠的输电网络。

10 千伏及以下电网方面：建设以完善的网络结构为基础、先进优良的设备为保障、配网自动化平台为支撑的层次分明、结构坚强、理念先进的现代便捷友好性配电网。

4.2 优化 35 千伏及以上主干网

(1) 构建双环主干网架，提升电网本质安全

至 2025 年，横峰电网形成以 220 千伏岑阳变和 110 千伏莲荷变、110 千伏回垄变、110 千伏虹桥变为核心的链式供电结构；搭建层次分明、运行灵活、安全可靠的高压输电网络，提升电网本质安全。



(2) 推进分区供电，严控运行风险

结合上饶市主网规划，主网规划中将 220 千伏电网逐步划分为 4 个独立供区运行。

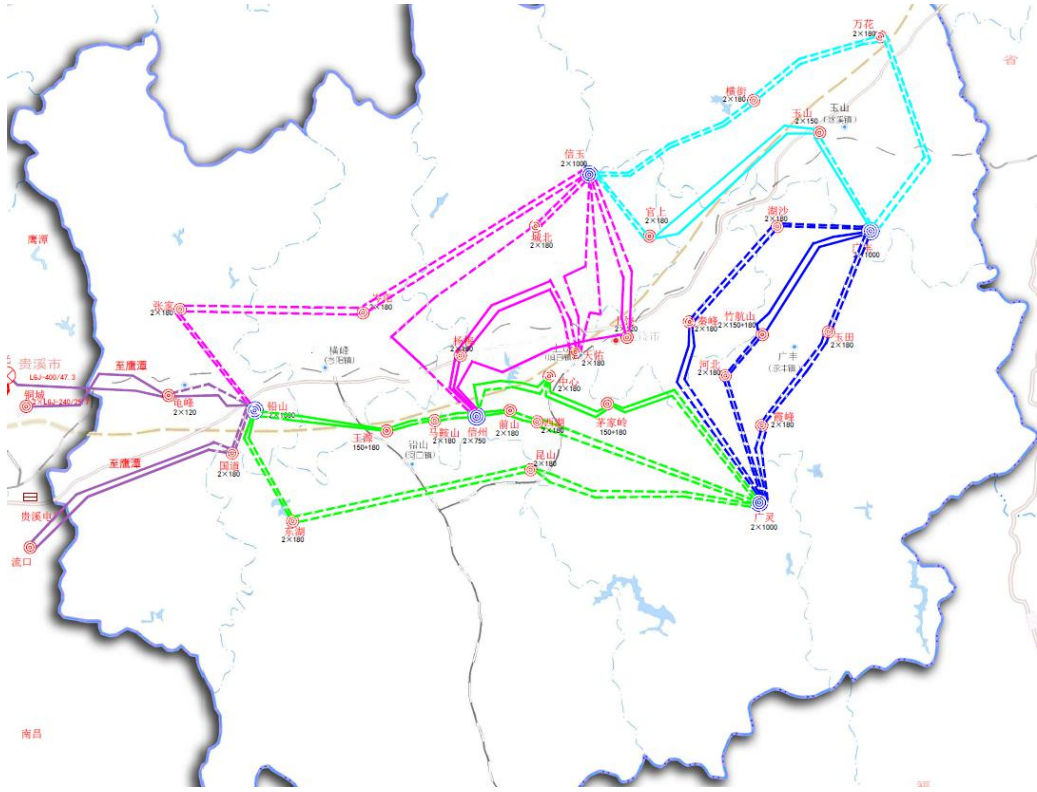


图 4 上饶地区 220kV 主网规划

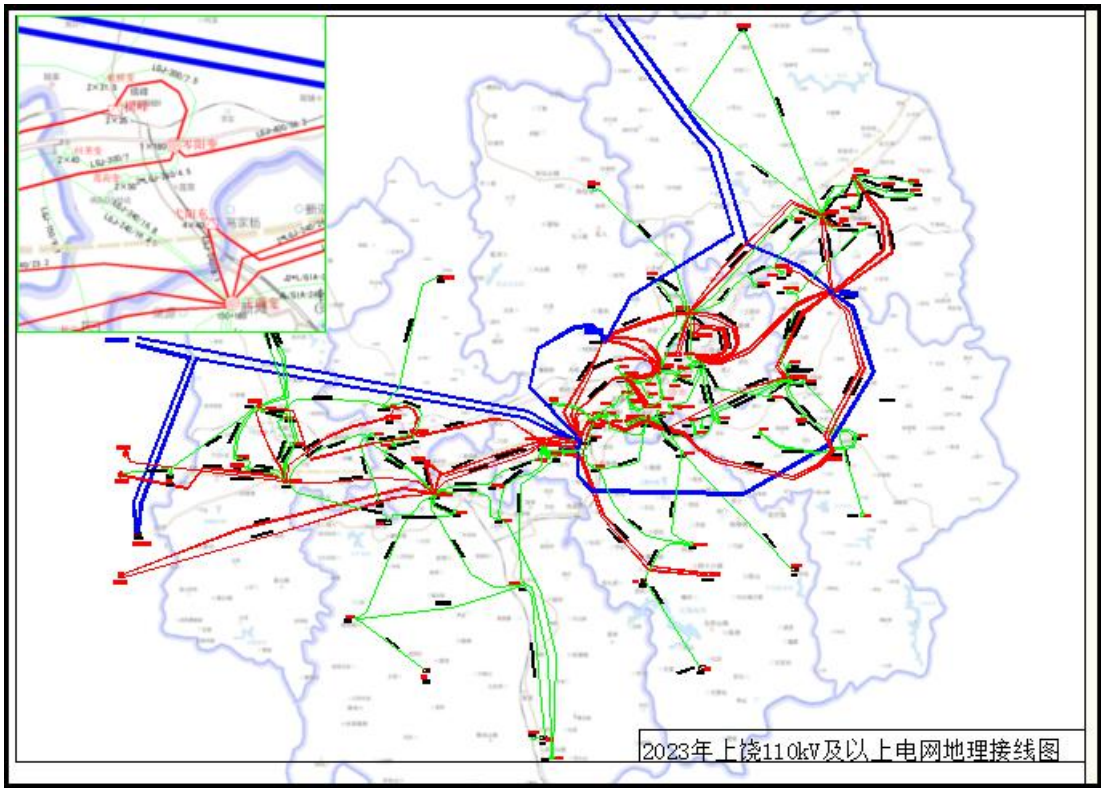


图 5 上饶地区 110kV 主网规划

分别为：广丰~信玉片区、广丰~广灵片区、信州~信玉~铅山片区、信州~广灵~铅山片区；

其中横峰供电区域属于信州~信玉~铅山片区。主要由上饶、城北、天佑、杨梅、岑阳、张家等 6 座 220 千伏变电站供电，信州、信玉、铅山等 3 座 500 千伏变电站之间形成以双链结构为主、双射+单链结构为辅的 220 千伏电网结构，每条双链结构连接两座 220 千伏变电站，每条双射+单链结构连接一座 220 千伏变电站。

全面优化分层分区供电，提高分区供电能力和区间互济能力。逐步对横峰电网消除重要输电通道上多级电磁环网带来的安全隐患，并解决局部短路电流超标问题。针对电网密集、短路电流超标的分区，进一步缩小分区范围，严控安全风险。

4.3 加强配电网升级改造

(1) 做好供电保障，服务社会民生。实现中心城市（区）高可靠供电，打造上饶高可靠性核心区，以点带面，高起点、高标准建设配电网。按照标准化、精益化、实用化、智能化的建设思路，推进新型城镇化配电网建设。规范住宅小区供配电设施建设，将住宅小区供电工程纳入配电网统一规划，规范管理。按照差异化需求推进农村配电网建设，解决重过载、卡脖子、电压不合格等问题，满足农村生产生活用电需求，服务新型现代化农业。

(2) 优化完善结构，消除薄弱环节。构建灵活可靠的中心城市（区）网络结构，逐步提高高压配电网中双侧电源结构的比例，加强站间联络，提高站间负荷转移能力，提升供电灵活性和可靠性。优化

规范城镇地区网络结构，消除薄弱环节，提升电网抵御严重事故能力。逐步强化农村地区网络结构，采用多种技术手段，逐步缩小供电半径，解决安全隐患多、低电压等问题。

(3) 推进标准配置，提升装备水平。以智能化为方向，全面提升配电网装备水平，推行标准化建设。优化升级配电变压器，推进高效节能配电变压器的应用，大力推进老旧配变、高损配变升级改造；推进开关设备智能化发展，重点升级改造防误装置不完善、操作困难的开关设备，提升配电网开关动作准确率。

(4) 提高自动化水平，实现可观可控。按照差异化原则推进配电网自动化建设，逐步实现配电网可观可控。配合一次网架同步建设配电通信网，不断提高专网光纤覆盖率，全面提升带宽和可靠率，提高配电通信网对配电自动化、用电信息采集、地县一体化调度等业务的支撑能力。按照“全覆盖、全采集、全费控”建设要求，全面建设用电信息采集系统，推进用电信息的自动采集。

规划期内，横峰新增 1 座 220 千伏变电站，2 座 110 千伏变电站，新增变电容量 50 万千伏安，线路 36 公里。其中，2019-2020 年，无项目。2021-2025 年，新增 110 千伏莲荷变（100MVA），220 千伏岑阳变（300MVA）、2030-2035 年，新增 110 千伏青藤变（100MVA）等 3 座变电站。（见附图 2）

5 打造中心城区高可靠性供电示范区

5.1 高可靠性供电示范区域

高可靠性供电示范区为横峰县县城区，含老城区、工业园区、城南新区，总面积约 22.259 平方公里。



图 6 高可靠性供电示范区域

5.2 供电区概况

横峰县县城区用户数约为 45632 户，用电量为 1.6508 亿 kwh，最大用电负荷 48.1MW，户均配变容量为 2.72kVA/户。2018 年该片区统计情况详见下表。

表 4 配电网基本情况统计表

供电区域类型	供电面积 (km ²)	用户数 (户)	用电量 (亿 kwh)	最大用电负荷 (MW)	户均配变容量 (kVA/户)
C	23	45632	1.6508	48.1	2.72

5.3 县城区电网现状

横峰县县城区供电区域面积 22.259 平方公里，现由 110 千伏虹桥变与 110 千伏回垄变主供。35 千伏变电站 0 座；10 千伏开闭所 3 座，分别为县城开闭所（老城区）、大官塘开闭所（工业园区）、城南开闭所（城南）；

5.3.1 110kV 及以上电网情况

横峰县县城区共有 110 千伏变电站 2 座，分别为 110 千伏虹桥变、110 千伏回垄变，主变 4 台，容量为 143MVA。其中，110 千伏虹桥变位于白沙岭，有 10 千伏间隔 11 个，目前已使用 10 个，2018 年变电站最大负荷为 36.3MW，最大负载率为 60.7%；110 千伏回垄变位于工业园区内，有 10 千伏间隔 20 个，目前已使用 19 个，2018 年变电站最大负荷为 35.8MW，最大负载率为 47.1%，如下表所示：

表 5 变电站明细表

变电站名称	电压等级(KV)	主变台数	容量构成	变电总容量(MVA)	10kV 出线间隔规划总数	10kV 已用出线间隔数	投运时间	站址位置	变电站最大负荷(MW)	负载率(%)
110kV 虹桥变电站	110	2	31.5+31.5	63	11	10	2006/7/12	上饶市横峰县白沙岭	36.3	60.7
110kV 回垄变电站	110	2	40+40	80	20	19	2010/8/31	上饶市横峰县工业园区	35.8	47.1

5.3.2 35kV 及以下电网情况

横峰县县城区共有 35kV 线路 0 条，10kV 线路 9 条，总长度 55.84km。

(1) **电网结构：**县城供电区的 9 回公用线路中，7 条线路有联络，联络率为 77.8%；满足 N-1 条数为 2 条，通过率为 22.22%；

(2) **装备水平：**10kV 线路以架空线路为主，运行年限超过 15

年的线路共 1 条，运行年限在 10~15 年间的线路共 3 条，运行年限在 5-10 年间的线路共 6 条。

(3) 供电能力：10kV 重载线路 2 条，为 10kV 县城 I 线和 10kV 县城 II 线，临近重载线路 2 条，为 10kV 回城 I 线和 10kV 回城 II 线。

5.3.3 配电台区情况

横峰县县城区配变共 401 台，容量为 179.821MVA，其中公变 181 台，容量为 81.46MVA，专变 220 台，容量 98.361MVA。

表 6 配电网基本情况统计表

变电站	台变数量(台)	容量(MW)
公变	220	98.361
专变	181	81.46
总计	401	179.821

5.4 存在问题

(1) 电网结构方面：

电网结构薄弱：辐射线线路多，多为站内联络，10 千伏 N-1 通过率仅为 22.22%，不能满足现状。

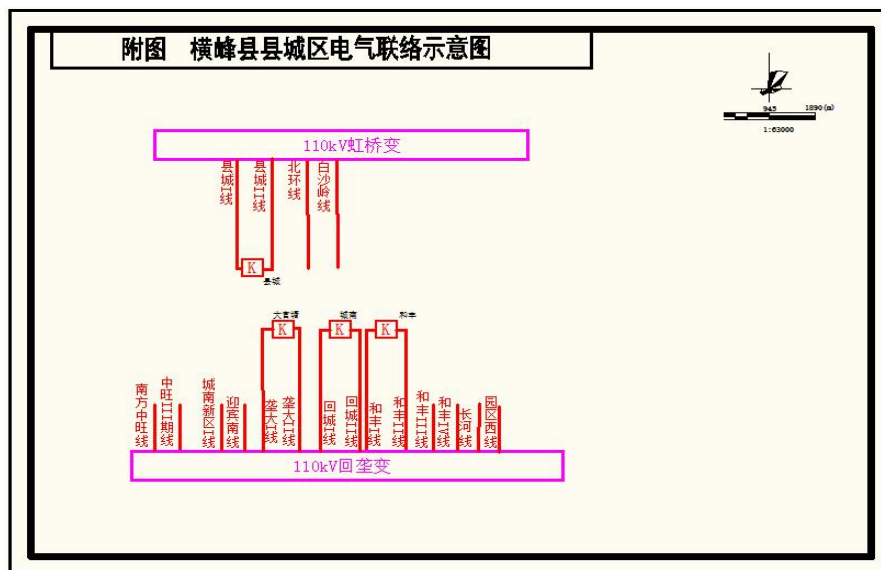


图 7 电气联络示意图

10kV 回垄变电站 10kV 长河线、10kV 城南开闭所 10 千伏南窑线供电半径过长，并且均存在重的跨区供电情况；

(2) 运行方面：

1、城区配电网可靠率不高，可靠率目前为 99.932%，用户年均停电时间超过 5 个小时，特别是对于一些重要用户供电受到挑战；

2、城区发展迅速，园区企业电网接入条件备受挑战，因此急需打破目前的电力廊道形势，满足园区的快速发展；

3、随着城南新区的发展，目前已有城南开闭所已经不能满足城南新区的负荷发展需求，城南的迅速发展对于电网造成巨大的挑战；

4、设备重过载方面：截至目前，共有 32 台配变发生重过载，其中已有项目或者已经解决的共有 6 台；其余项目通过运维手段解决配变。

5、跳闸情况：城区 2018 年共发生跳闸次数 12 次，其中县城 I 线跳闸 3 次，县城 II 线跳闸 3 次，迎宾南线跳闸 3 次，回城 I 线、回城 II 线各跳闸 1 次，故有必要对老城区县城 I 线和县城 II 线、迎宾南线进行改造。

表 7 10kV 配电线路跳闸次数

所属市公司	运行单位	变电站	线路	跳闸次数	时长	图形定位
国网上饶供电公司	国网江西横峰县	虹桥 110kV 变电站	10kV 县城 I 线	3	50:35:46	GIS 定位
国网上饶供电公司	国网江西横峰县	虹桥 110kV 变电站	10kV 县城 II 线	3	7:57:43	GIS 定位
国网上饶供电公司	国网江西横峰县	回垄 110kV 变电站	10kV 迎宾南线	3	6:12:57	GIS 定位
国网上饶供电公司	国网江西横峰县	回垄 110kV 变电站	10kV 回城 II 线	1	0:32:02	GIS 定位
国网上饶供电公司	国网江西横峰县	回垄 110kV 变电站	10kV 回城 I 线	1	0:23:28	GIS 定位

6、主网架电源点

横峰县目前没有 220 千伏电源点，目前横峰县用电均从铅山供应，上级电源输送距离远，线路损失电量较大；

城南网格片区缺乏电源点支撑。按照城南片区远期发展需，城南网格片区供电仅仅依靠回城 I 线、回城 II 线供电不能满足要求，随着未来城南片区进一步发展，有必要增设开闭所落点，解决水南片区的用电问题。

7、建设环境

横峰县县城区电网规划与城市建设沟通较为紧密，基本能够符合城市的发展需求，但城市快速发展的同时，管道建设并未完全到位，在项目建设过程中，阻工现象偶尔发生，要加强与当地用户的沟通；

8、建设资金

横峰县县城电网较为薄弱，改造所需资金较大，前期改造资金不足，仍有部分线路、设备未得到改造，因此建议加大对县城区的资金投入，建设高可靠性配电网。

5.5 新增站点，提升电网保障能力

为服务经济社会发展，满足老城区、城南新区、工业园区建设运行，规划期内新增 1 座 220 千伏变电站，新增变电容量 30 万千伏安，线路 10 公里；新增 1 座 110 千伏变电站，新增变电容量 10 万千伏安，线路 8 公里。形成 110 千伏单链、10 千伏环网为主的网架结构，打造成变电站—开闭所—环网柜的三级供电结构。

220 千伏岑阳变：主供老城片区和城南新区负荷增长需求；减轻

110 千伏虹桥变 10 千伏县城开闭所、110 千伏回垄变 10 千伏城南开闭所的压力（2018 年县城开闭所最大负载率为 85%，城南开闭所最大负载率为 78%）；并且为 110 千伏虹桥、莲荷变提供接入电源。

110 千伏莲荷变：满足城南新区负荷增长需求；减轻 110 千伏回垄变的负荷压力。

5.6 落实站址，满足供电质量要求

中心城区 220 千伏变电站多布置在县城边缘地带。110 千伏变电站深入负荷中心，保障供电质量。

220 千伏变电站选址情况。岑阳变：兴安街道下曹村、莲荷乡上下石村；目前该项目已取得项目选址意见书；

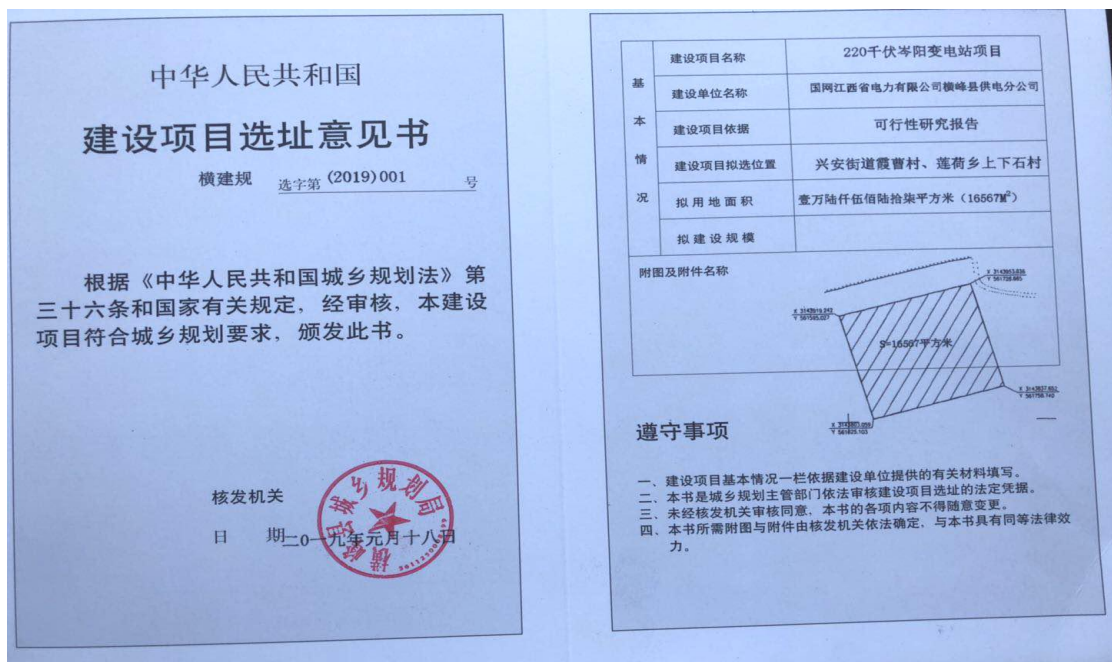


图 8

110 千伏变电站选址情况。莲荷变：兴安街道回龙村姜家村小组。

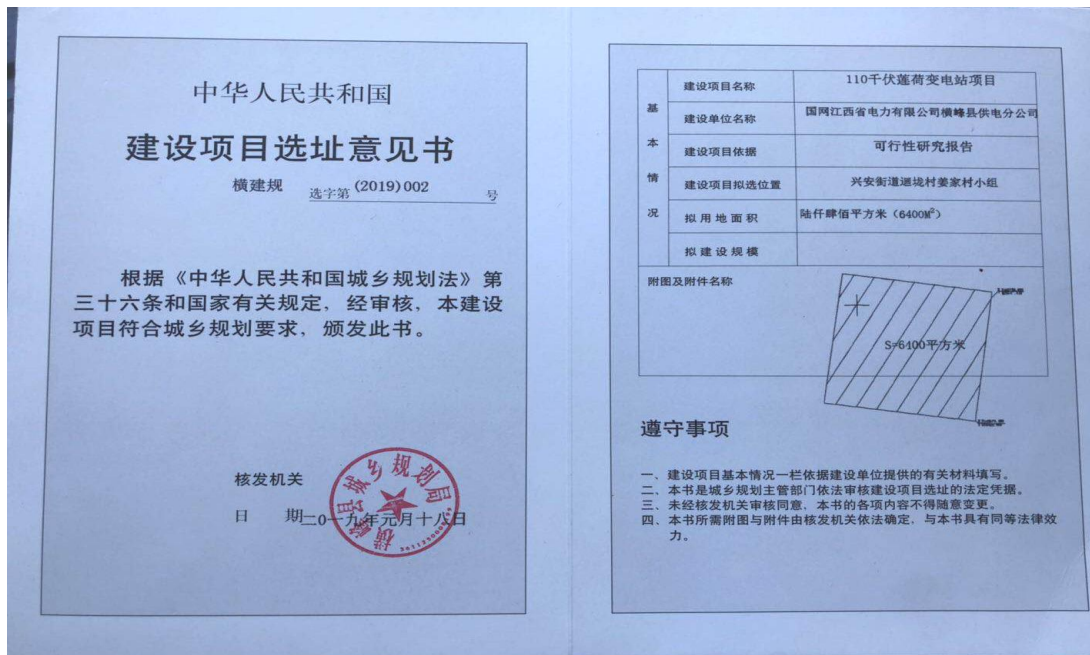


图 9

5.7 提升 10kV 配电网用电可靠性

5.7.1 目标

构建以开闭所为核心的网架结构，以供电可靠性 99.99%为目标，通过实施配电网标准化网架提升专项工程，10 千伏网架结构标准化率 100%，10 千伏配电线路联络率 100%，10 千伏配电网 N-1 通过率 100%。

表 8 配电网基本情况统计表

序号	类别	名称	单位	目标值
1	供电可靠性	县城区平均供电可靠率	%	99.991%
2		县城区年户均停电次数	次/户	0.65
3	实施配电网标准化网架提升专项工程	10 千伏网架结构标准化率	%	100%
4		10 千伏配电线路联络率	%	100%
5		10 千伏配电网 N-1 通过率	%	100%

5.7.2 技术原则

5.7.2.1 组网原则

供电模式选取

根据远景年负荷预测结果，横峰县城区网格为C类供区，考虑对C类供区的可靠性要求等指标，远景年10kV电缆网络主干网以开闭所为核心节点，次级网可采用开闭所直供用户、开闭所供出单环网接线的模式为主的网架结构。过渡期间，10kV电缆网络主干网应结合远景年网架可采用以环网柜为关键节点的双环网柜结构。

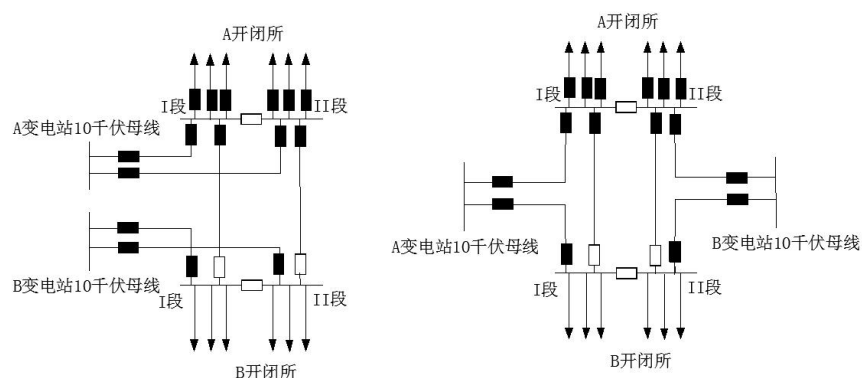


图 10 开闭所式双环网接线模式

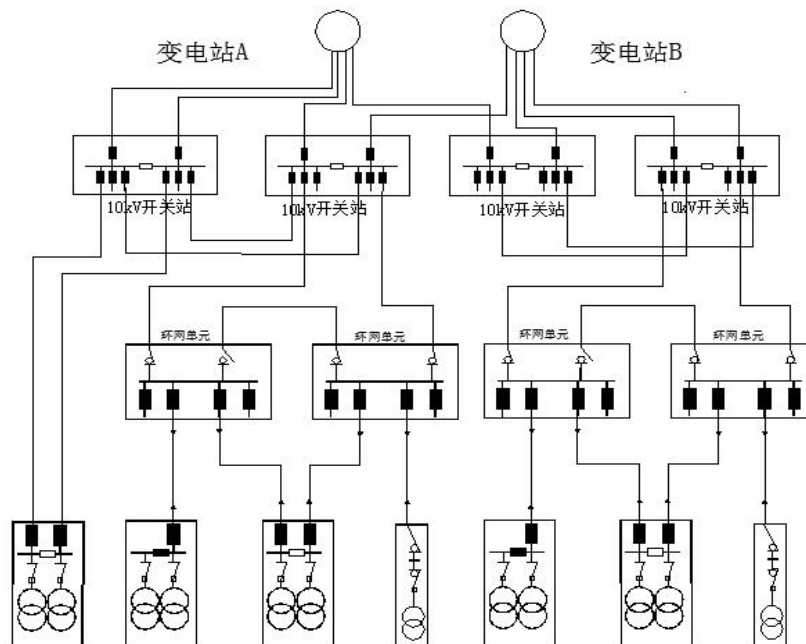


图 11 开闭所进出线供电模式

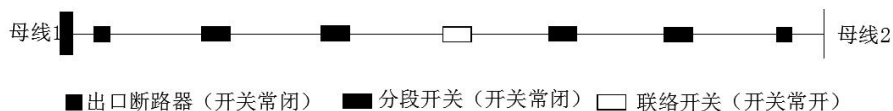


图 12 多分段单联络接线模式

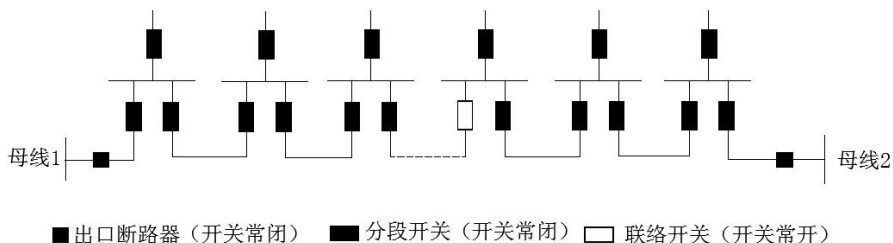


图 13 单环网接线模式

5.7.2.2 负荷分配原则

(1) 线路装接容量：10kV 公用线路配变平均装接容量分别控制在经济容量 10000kVA。其中工业线路控制在 6000kVA—8000kVA，商业居民线路控制在 8000kVA—12000kVA。

(2) 线路分段数：开闭所出线不易超过 4 段的要求，每分段线路负荷控制在 2MW 以内。采用“变电站-环网柜”方式作为过渡方案时，分段应达到 3-5 段的要求，每分段线路负荷控制在 2MW 以内。

(3) 开闭所装接容量：开闭所容量在 10000~20000 之间，同时两段母线的负荷尽量平衡。

5.7.2.3 配电设备选择

(1) 一般要求

配电网设备的选择应遵循设备全寿命周期管理的理念，坚持安全可靠、经济实用的原则，采用技术成熟、少（免）维护、低损耗、节能环保、具备可扩展功能的设备。

配电网设备要有较强的适应性。变压器容量、开关遮断容量应留

有合理的裕度，保证在负荷波动或转供时满足运行要求。

(2) 开闭所

开闭所适用于上级变电站 10kV 间隔资源紧缺的负荷密集区域，10kV 母线采用单母或两个单母线接线，宜配置 2 路进线，6~12 路出线。开闭所规模为 4 进线 8 出线，主建筑为开关室一座，占地 13 米 × 8.4 米，室内布置 10kV 开关柜、站用变柜、保护屏等。

站区建一层建筑物一座，建筑面积 96.77m²，高度 6.44m。

建筑及装修设计按国家电网有限公司输变电工程“两型三新一化”建设技术要求进行设计。全站建筑物采取外墙保温节能措施，外墙装修采用粉刷处理，窗户采用铝合金窗，外门采用防火防盗门。

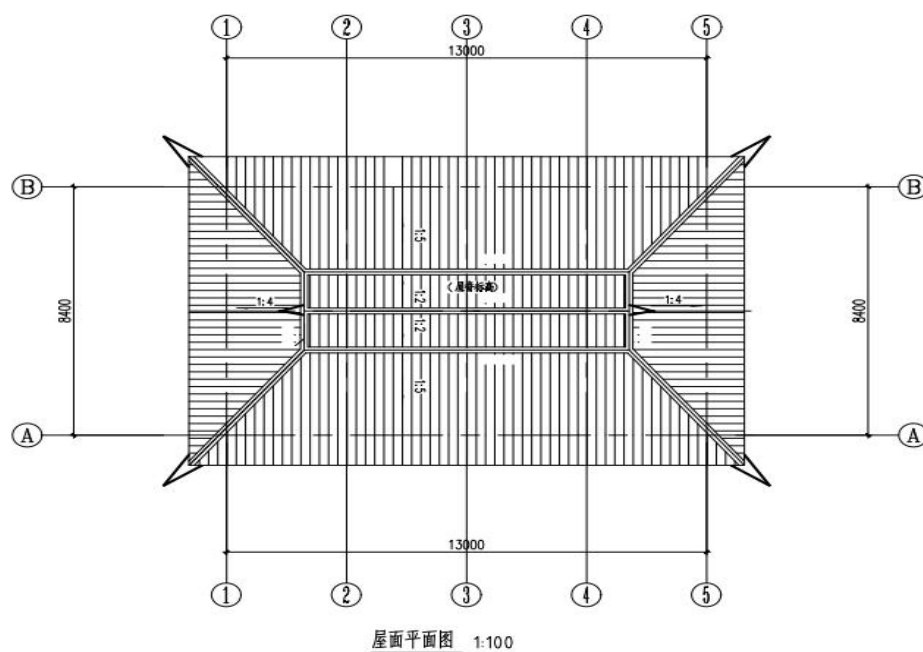


图 14 建筑屋面图

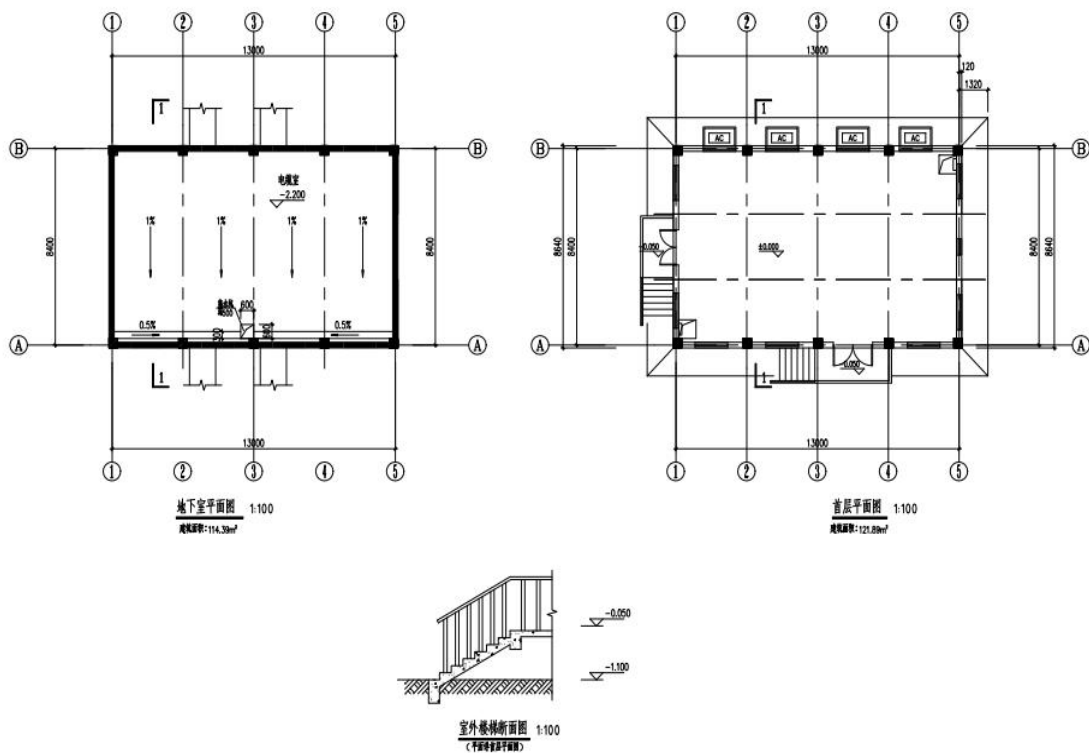


图 15-建筑地下室及首层平面图

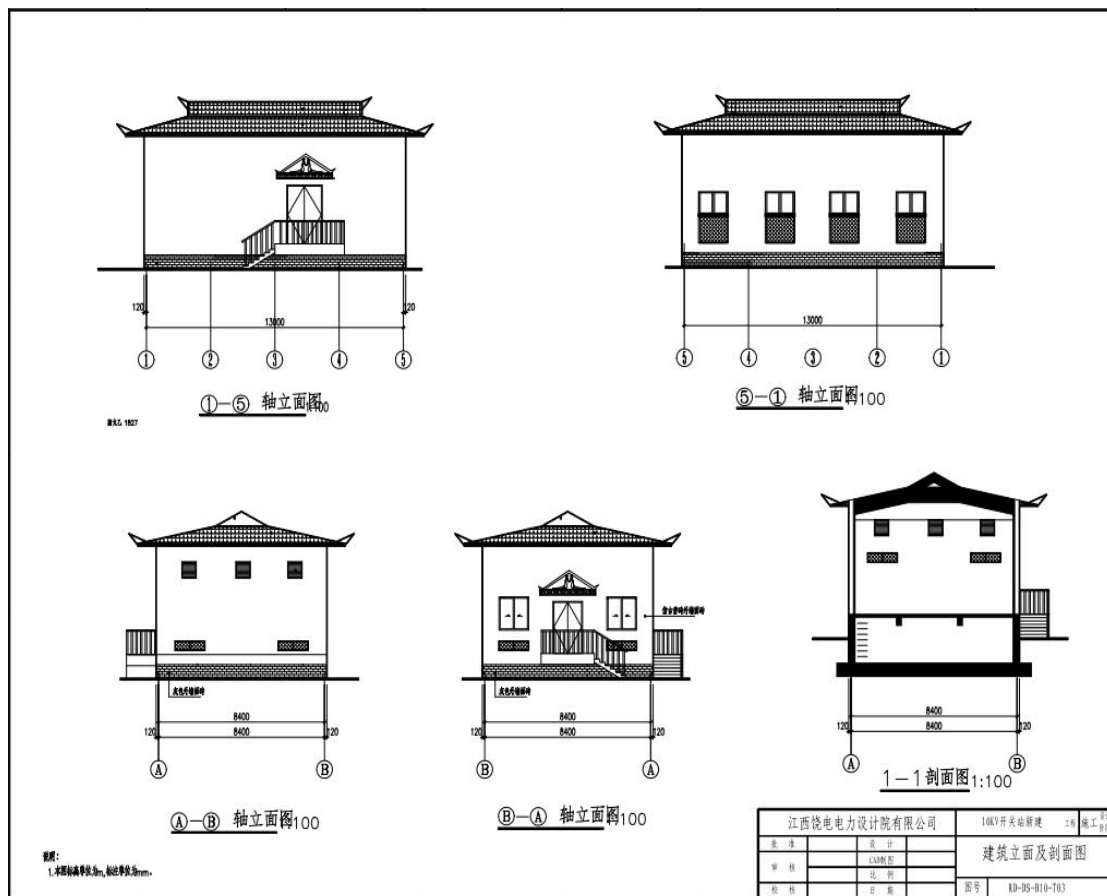


图 16 建筑立面及剖面图

(3) 环网（室）柜

环网柜适用于变电站/开闭所电缆主干网，10kV 母线采用两个单母线接线，宜配置 1~2 路进线，2~6 路出线，占地面积 160 平米。

站址应接近负荷中心，利于用户接入。土建按最终规模设计，设定场地设计为同一标高。环网室均为全户内，配电装置均布置在室内。

站区建一层建筑物一座，建筑面积 52.5m²，高度 4.5m。

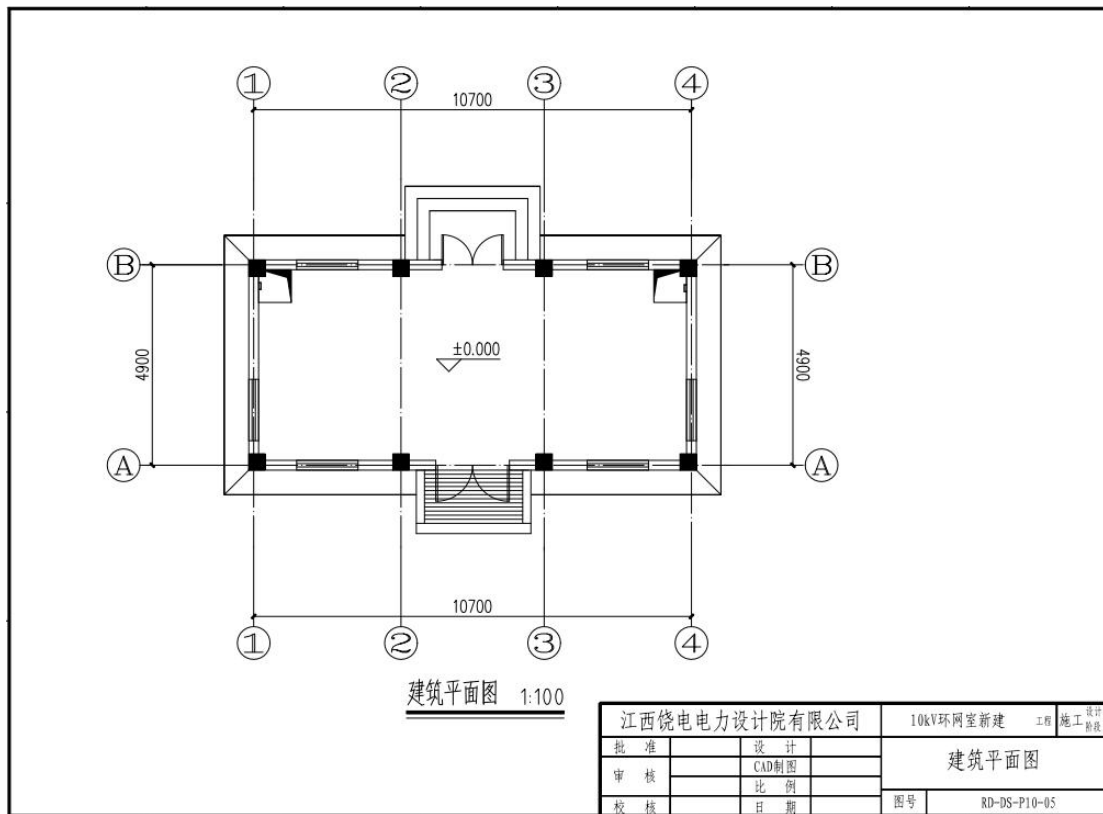


图 17 建筑平面图

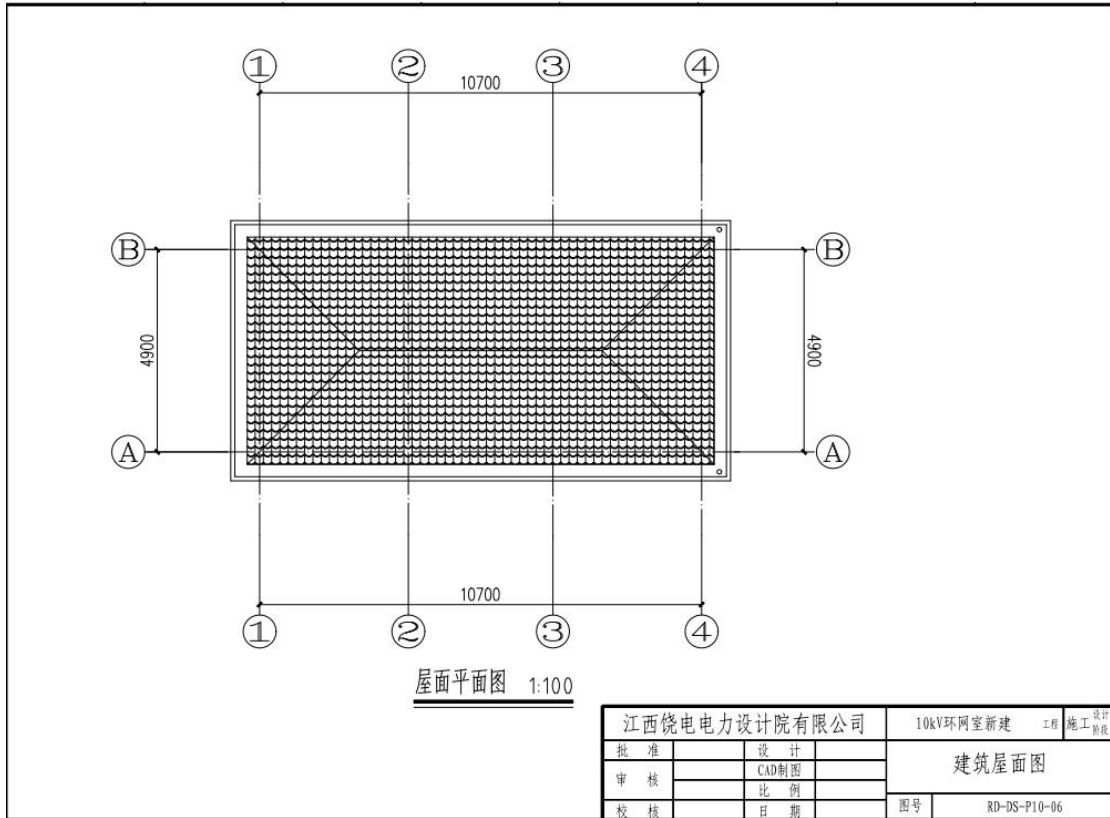


图 18 建筑屋面图

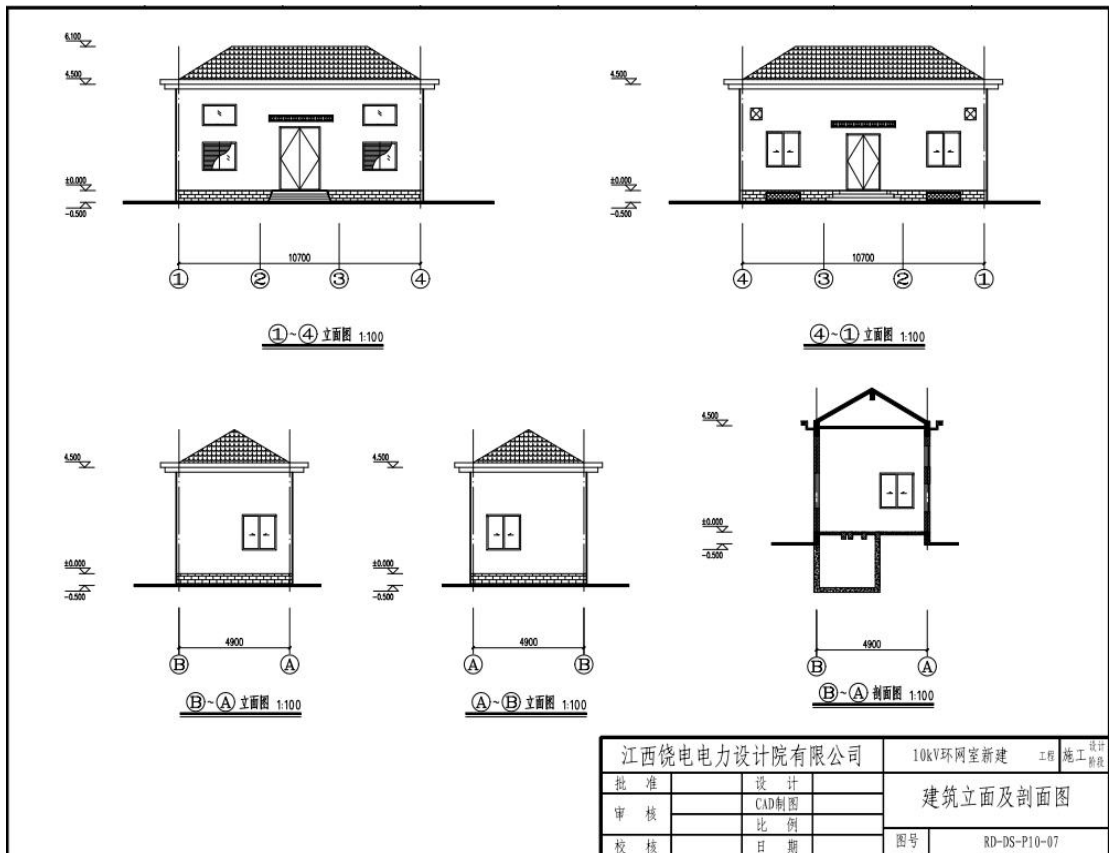


图 19 建筑立面及剖面图

(4) 配电室

配电室 10kV 母线宜采用单母线接线或两个单母线接线,配置 1~2 回进线、1~2 台变压器,单台容量可选用 500、800kVA,采用双接入方式时还应配置双向投切负荷开关。

(5) 箱式变压器

箱式变压器一般用于配电室建设改造困难区域,如架空线路入地改造地区、配电室无法扩容改造的场所,以及施工用电、临时用电等,其单台变压器容量可选用 400、500、630kVA。

(6) 柱上变压器

柱上变压器布置应尽量靠近负荷中心,容量根据负荷需要选取 200、400kVA,10kV 侧采用跌落式熔断器开关。

(7) 导线截面选择

配电线路导线截面依据发热条件、负荷容量进行初选,以电压损耗条件、经济电流密度、机械强度条件作为校验。导线截面选择应考虑设备正常寿命周期内负荷增长。

架空线路主干线截面宜采用 240mm²,分支线截面宜采用 185、120、50mm²。

电缆主干线铜芯电缆截面宜采用 500、300mm²,分支线铜芯电缆截面宜采用 240、120、70mm²。

5.8 电力需求预测

5.8.1 指导思想

按照饱和负荷进行开闭所选点,按照负荷发展进行建设;共选择

14 个开闭所点，39 个环网室（环网柜），2019 年建设的开闭所应按照远景年负荷发展的要求进行考虑，此次主干网架形成后，随着负荷发展，结合规划，逐步形成远景网架。

5.8.2 网格及供电单元划分

依据《横峰县供电区网格化规划成果》，横峰县共划分为 3 个网格，13 个供电单元。分别为老城区，城南新区，工业园区三个网格；其中老城区网格由 3 个供电单元组成，城南新区网格由 5 个供电单元组成，工业园区由 5 个供电单元组成；

5.8.3 负荷预测

基于用地性质的负荷密度指标法主要是把未来城市规划方案及现有用地使用状况作为用地类型的基本指标。其关键做法为，首先把供电区域划分成更小的若干个小地块，统计现状负荷情况并详细分析各小地块的负荷特性，把负荷特性相同或者相似的归类分析；采用多变量预测模型求解负荷总量，并根据归纳地块负荷特性，计算出该类地块的负荷密度。在进行配网规划时，将含有各种用地类型的用地信息数据库纳入配网规划地理信息图层，通过已经各类用地的面积，利用负荷密度发，可求解出空间负荷总量。

负荷预测通过由远及近进行计算，先通过用地信息计算远景饱和负荷，然后由远及近，考虑自然增长率等因素，结合现状负荷及点负荷的增长情况，给出负荷预测结果。

5.8.4 过渡期负荷

过渡期（2020）负荷预测 $P_{gd, 0}$ 简化计算公式如下：

$$P_{gd, 0} = P_{max, xz} * (1+j)^n + P_i$$

式中 $P_{max, xz}$ 为现状最大负荷, j 增长率, n 为过度年至现状的年数, P_i 为 i 网格内点负荷大小。

5.8.5 饱和负荷

饱和 (2035) 网格化负荷预测简化计算公式如下:

$$P_{bhi} = S_i * W_i * \eta_i + P_i$$

式中 P_{bhi} 为网格 i 饱和负荷; S_i 为网格 i 用地面积; W_i 为网格 i 用地指标 (根据用地性质进行选取, 详见 30); η_i 为网格 i 需要系数; P_i 为 i 网格内点负荷大小。

横峰县城区总体规划如下图所示:

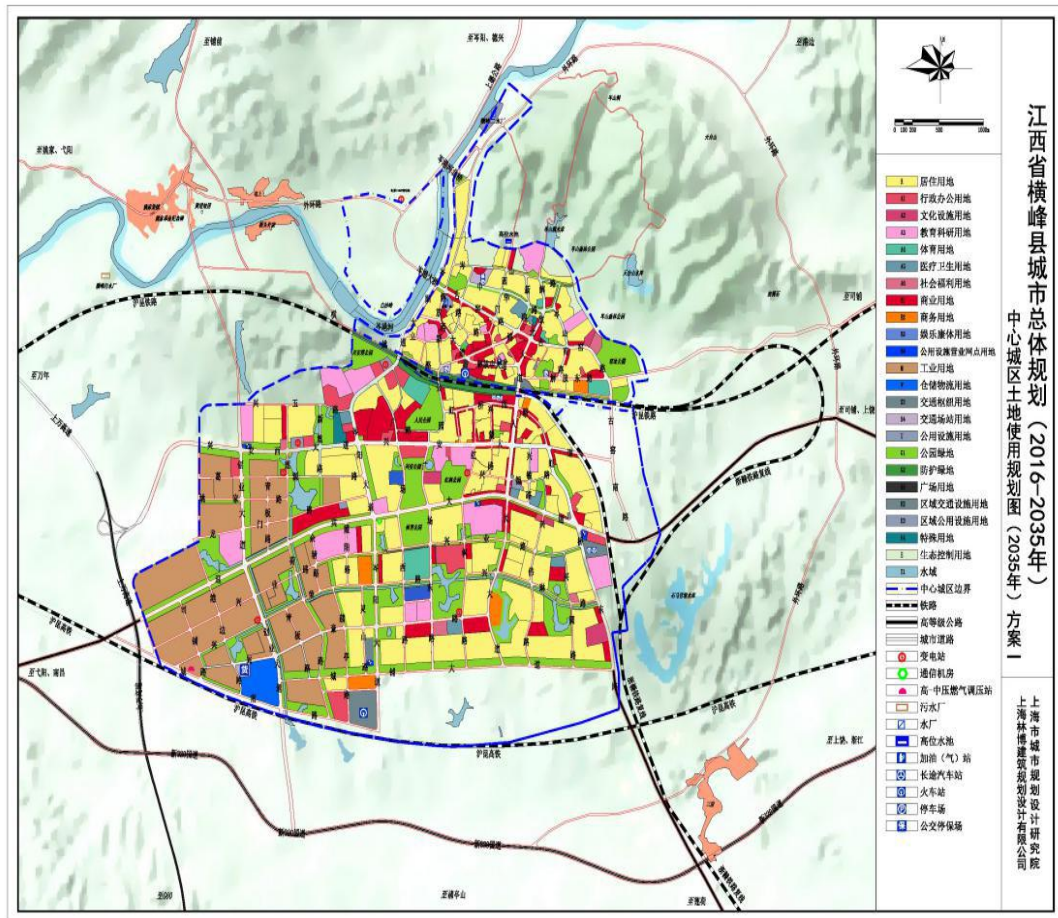


图 20

横峰县县城总负荷 P_{bh} 为：

$$P_{bh} = \sum_{i=1}^8 P_{bhi}$$

式中 P_{bhi} 为网格 i 饱和负荷。

表 9 负荷预测用地性质负荷密度选取表

地块性质	用电指标 (W/m ²)			需要系数
	低	中	高	
居住	20	40	60	0.28
行政	50	65	80	0.65
一类商业	70	100	140	0.8
二类商业	60	90	130	0.7
三类商业	55	80	120	0.7
一类商/住	50	70	110	0.7
二类商/住	45	60	100	0.6
三类商/住	25	50	80	0.35
绿地	3	4	5	0.3
工业	20	40	60	0.45
教育	30	40	50	0.35
仓储	5	8	10	1
住/绿	11.5	22	32.5	0.29
其它	0.5	1	2	0.4
商务	50	80	120	0.7

5.8.6 负荷调研

通过走访调研横峰中心区域供电负荷，主要成果如下：

案例说明：

本次调研多个小区负荷情况，选取两个小区作为说明，其中水岸御景占地面积总用地面积 20586.5 平方米，建筑面积为 58666 平方米，

2018年最大负荷为0.588兆瓦，单位建筑面积负荷密度为10.02瓦/平方米，单位占地面积负荷密度为28.56瓦/平方米。东升丽景占地面积58400平方米（约合87.6亩），总建筑面积为128480平方米，2018年最大负荷为1.3898兆瓦，单位建筑面积负荷密度为10.82瓦/平方米，单位占地面积负荷密度为23.79瓦/平方米。根据横峰县县城区规划，预测横峰县县城区用地负荷密度在20瓦/平方米至40瓦/平方米之间。

5.8.7 负荷预测结果

根据横峰县城区现状用电负荷调研情况，结合横峰县城区经济社会发展状况及横峰县城区城市发展总规，并根据《城市电力规划规范》及参照其他相似地区的用电指标，综合考虑区域用电类型，电力需要结果如下。

表 10：横峰县城区电力需求预测结果

网格名称	饱和负荷 (MW)	2018 (MW)	2020 (MW)	2035 (MW)	十三五 增长率	2020-2035 增长率
老城区网格	61	13	20	61	16.19%	11.80%
行政城南网格	107	15	24	107	18.40%	16.02%
工业园区网格	75	20	29	75	13.71%	9.98%
合计	242	47	73	242	15.88%	12.76%

预计至2020年，全社会最大负荷将达到75MW；至2035年，全社会最大负荷将达到242MW。“十三五”后两年，用电负荷年均增长率分别为15.88%。2020-2035年用电负荷年均增长率分别为12.76%。

分网格负荷预测结果如下：

(1) 老城区负荷预测结果

表 11 负荷预测结果

序号	用地性质	负荷密度	面积 (km ²)	饱和负荷	所占 比例	2018 (MW)	2020 (MW)	2035 (MW)
LC-1	居住	6	0.205	1.2	0.05	0.35	0.43	1.15
	三类商/住	9	0.344	3.0	0.12	0.91	1.13	3.01
	三类商/住	9	0.199	1.7	0.07	0.52	0.65	1.74
	三类商/住	9	0.219	1.9	0.08	0.58	0.72	1.91
	三类商/住	9	0.219	1.9	0.08	0.58	0.72	1.92
	三类商/住	9	0.248	2.2	0.09	0.66	0.82	2.17
	居住	6	0.103	0.6	0.02	0.17	0.22	0.58
	三类商/住	9	0.366	3.2	0.13	0.97	1.21	3.20
	三类商/住	9	0.232	2.0	0.08	0.61	0.76	2.03
	三类商/住	9	0.169	1.5	0.06	0.45	0.56	1.48
	三类商/住	9	0.133	1.2	0.05	0.35	0.44	1.17
	三类商/住	9	0.159	1.4	0.06	0.42	0.52	1.39
	居住	6	0.452	2.5	0.10	0.76	0.95	2.53
	合计	8	3.049	24.3	0.60	7.33	9.14	24.28
LC-2	居住	6	0.358	2.0	0.09	0.16	0.21	2.01
	三类商/住	9	0.308	2.7	0.12	0.21	0.29	2.70
	居住	6	0.554	3.1	0.13	0.24	0.33	3.10
	三类商/住	9	0.326	2.8	0.12	0.22	0.30	2.85
	三类商/住	9	0.344	3.0	0.13	0.24	1.08	2.63
	三类商/住	9	0.251	2.2	0.10	0.17	0.79	1.91
	三类商/住	9	0.205	1.8	0.08	0.14	0.65	1.57
	教育	11	0.509	5.3	0.23	0.42	1.92	4.67
	居住	6	0.439	2.5	0.11	0.19	0.88	2.14
	合计	8	2.855	23.0	1.00	1.80	2.45	23.00
LC-3	三类商/住	18	0.203	3.6	0.18	0.88	1.47	3.56
	二类商/住	36	0.180	6.5	0.32	1.59	2.67	6.48

	三类商/住	9	0.145	1.3	0.06	0.31	0.52	1.27
	三类商/住	9	0.135	1.2	0.06	0.29	0.49	1.19
	住/绿	3	0.296	1.0	0.05	0.24	0.41	0.99
	居住	6	0.400	2.2	0.11	0.55	0.92	2.24
	三类商/住	9	0.156	1.4	0.07	0.34	0.56	1.37
	居住	6	0.523	2.9	0.15	0.72	1.21	2.93
	居住	6	0.394	2.2	0.11	0.54	0.91	2.21
	绿地	1	1.552	1.4	0.07	0.34	0.58	1.40
	合计	5	3.783	20.1	1.00	4.94	8.27	20.06
合计		10	5.908	60.6	-	12.7	19.9	60.62

老城区网格发展思路

老城区网格现状主要由县城开闭所，长河线下茅坪支线以及部分南窑线供电，该网格为横峰县老县中心并且为居民区，多数用户基本为商业，居住，并且目前老城区正在准备改造，负荷还是以商住为主；2018年最大负荷12MW，根据负荷预测，2019年最大负荷预计达到16MW，2020年负荷预计达到20MW，2035年负荷达到60.62MW；

老城区网格划分为3个供电单元：

单元1：岑阳大道以东、铁路以北、古窑大道以南、新建路以及解放大道以西；该区域规划由110千伏虹桥变10千伏白沙岭线、北环线双回电源进线进滨江公园开闭所供电；目前滨江公园开闭所已经纳入2019年施工计划，已取得选址意见书，并已开工建设；该开闭所主要由白沙岭线建成后，一方面减轻老城区县城开闭所的供电压力；另一方面，将老城区供电范围以古窑大道为分界点，形成滨江公园供电单元。现状该区域负荷为7.3MW；2020年该区域负荷为9.14MW；

2035 年该供电单元将接待 21.852MW；

单元 2：古窑路以北、岑阳大道以东、解放路以及新建路以西；该区域现状负荷主要由县城开闭所上茅坪线供电，主要用电为居民用电。远期规划由 110 千伏虹桥变 10 千伏县城 I、II 线双回电源进线进县城开闭所供电，目前县城开闭所配合政府老城区建设，正在进行升级改造，现状该区域负荷为 1.8MW，2020 年该单元供电负荷 2.45M，2035 年该供电单元将接待 19.55MW；

单元 3：新建路以东、铁路以北；该区域现状由县城开闭所的解放中路线以及南窑线供电；该区域负荷增长较大，目前正在建设的较大小区明媚花园以及重要用电横峰县人民医院均需要双回电源可靠性供电；远期该区域规划由 220 千伏岑阳变 10 千伏古阳 I、II 线双回电源进线进古窑路开闭所供电，现状该区域负荷 4.9MW，2035 年该单元将接待 18.054MW；

过渡时期电网建设方案：滨江公园开闭所出线接待解放西路线负荷，另新建一回线路至下茅坪环网柜（配套升级改造）；县城开闭所出一回线至安置小区环网室，另出一回线路至中华路环网室；古窑路开闭所过度时期建设方案是由县城开闭所临时出两回线路至古窑路开闭所，待岑阳变建成后该双回线路转为联络线；

远景年形成县城开闭所与古窑路开闭所双联络供电；

（2）工业园区负荷预测结果

表 12 负荷预测结果

序号	用地性质	负荷密度	面积 (km ²)	2018 (MW)	2020 (MW)	2035 (MW)
YQ-1	教育	11	0.258	0.98	1.15	2.71
	绿地	1	0.097	0.03	0.04	0.09
	居住	6	0.119	0.24	0.28	0.67
	居住	6	0.183	0.37	0.44	1.03
	居住	6	0.070	0.14	0.17	0.39
	三类商/住	9	0.101	0.32	0.37	0.88
	工业	18	0.094	0.61	0.71	1.69
	工业	18	0.097	0.30	0.35	0.82
	合计	8	1.020	3.00	3.51	8.27
YQ-2	工业	27	0.034	0.24	0.36	0.92
	工业	9	0.044	0.10	0.15	0.40
	工业	27	0.052	0.37	0.55	1.41
	工业	9	0.034	0.08	0.12	0.30
	工业	27	0.062	0.39	0.58	1.50
	工业	27	0.082	0.42	0.62	1.60
	工业	27	0.098	0.43	0.64	1.65
	工业	27	0.068	0.48	0.71	1.83
	工业	9	0.074	0.14	0.21	0.55
	工业	27	0.124	0.68	1.01	2.60
	工业	27	0.150	0.60	0.89	2.30
	住/绿	3	0.098	0.09	0.13	0.33
	三类商/住	9	0.068	0.15	0.23	0.59
	合计	16	0.988	4.16	6.18	15.98
YQ-3	工业	27	0.120	0.75	0.96	2.05
	三类商/住	9	0.060	0.36	0.46	0.99
	教育	11	0.073	0.32	0.41	0.87
	工业	18	0.074	0.37	0.47	1.00
	工业	9	0.040	0.10	0.13	0.27

	工业	27	0.096	0.60	0.77	1.64
	工业	9	0.099	0.28	0.36	0.77
	工业	27	0.086	0.74	0.95	2.02
	三类商/住	9	0.076	0.46	0.58	1.24
	商务	35	0.072	1.05	1.34	2.84
	合计	17	0.797	5.04	6.43	13.69
YQ-4	工业	27	0.081	0.68	0.90	3.89
	工业	9	0.063	0.18	0.23	0.61
	工业	27	0.070	0.59	0.78	3.30
	工业	9	0.052	0.15	0.19	1.56
	工业	9	0.097	0.27	0.36	1.33
	三类商/住	9	0.091	0.25	0.33	2.50
	居住	6	0.083	0.15	0.19	0.50
	绿地	1	0.041	0.01	0.02	0.04
	居住	6	0.071	0.12	0.16	1.30
	居住	6	0.043	0.07	0.10	1.40
	工业	27	0.065	0.51	0.67	1.75
	工业	9	0.108	1.05	1.38	3.60
	工业	9	0.045	0.12	0.16	0.41
	工业	9	0.139	0.36	0.48	1.25
	工业	9	0.062	0.16	0.22	0.56
	工业	9	0.104	0.27	0.36	0.93
	工业	27	0.123	0.97	1.28	3.33
	工业	27	0.029	0.23	0.30	0.78
	工业	9	0.033	0.09	0.12	0.30
	工业	9	0.053	0.14	0.18	0.47
	工业	9	0.091	0.24	0.31	0.81
合计	26	1	6.44	8.51	22.12	
YQ-5	工业	27	0.240	1.27	3.46	8.98
	工业	27	0.084	0.32	0.87	2.27

	工业	27	0.078	0.79	3.80	5.60
	工业	27	0.027	0.89	3.70	6.30
	合计	30	0.693	3.12	4.17	20.60
合计		15	5.04	19.6	28.8	74.53

工业园区网格：

工业园区网格位于横峰县城区中部，范围为岑阳大道西部，沪昆铁路南部、沪昆高铁北部中间，面积约 5.04 平方公里。为县城区主要工业集中区，该网格大工业正在入驻发展，总体发展较大，发展态势较为良好，目前仍然有大企业逐步入驻，并且和丰中旺等大企业预备进一步扩大生产。目前主要由 10 千伏大官塘开闭所以及 110 千伏回垄变直供，2018 年负荷为 18MW，主电源为 110 千伏回垄变；根据负荷预测，至 2020 年，负荷预计为 29MW；2035 年负荷预计为 74.53MW；

城西网格划分为 5 个单元

单元 1：葛源路以北，岑阳大道以西。该区域规划以原 10 千伏大官塘开闭所供电，该区域目前主要用户为横峰中学，法院以及居民用户；该区域现状负荷为 3MW，预计 2020 年在兴安西大道以北区域，政府规划新建居民小区，该区域将成为居民集中点，因此根据负荷预测，预计在 2035 年负荷将达到 8.27MW；

单元 2：葛源路以南，岑阳大道以西，迎宾大道以北，港边路以东；现状由大官塘开闭所出线园区 I、II、III 线以及 110 千伏回垄变 10 千伏园区西线供电该单元目前属于工业集中地，现状负荷

4.16W，该区域供电企业趋近饱和，因此根据负荷预测，该区域 2020 年负荷预计达到 6.57MW，预计 2035 年负荷达到 15.98MW；该区域规划由 110 千伏回垄变 10 千伏长河线、迎宾南线双回电源进线进园区 2 号开闭所供电；

单元 3：迎宾大道以南，岑阳大道以西，兴荣路以北，港边路以东；现状由 110 千伏回垄变 10 千伏长河线，迎宾南线，供电，该区域现状属于工业集中地，目前负荷为 5.04MW，该区域供电企业趋近饱和，因此根据负荷预测，该区域 2023 年负荷增长较为缓慢，预计 2020 年负荷达到 6.43MW；2035 年该区域负荷将达到 13.69MW；该区域规划由 110 千伏回垄变 10 千伏长河线、迎宾南线双回电源进线进园区 2 号开闭所供电；

单元 4：兴荣路以南，沪昆高铁以北，岑阳大道以西，现状由迎宾南线以及长河线支线供电；现状企业仅有零散小企业，但是 2019 年已有大企业报装并且大部分土地已经在建设企业，近两年该区域发展较快；因此该区域建设园区开闭所以满足企业增长需求，建成后，城辅达到周边的企业均可满足用电需求；并且预计 2035 年该区域用电负荷将达到 22.12MW；

单元 5：和丰铜业区域；现状由 110 千伏回垄变 10 千伏和丰 I、II、III、IV 线供电，目前 2018 年该区域用电负荷为 6MW；2019 年和丰企业申请和丰 3 期工程，初步报装容量 20MW，远期该企业仍然有意向要扩大规模，因此根据其企业效益以及用电增长情况，预计 2035

年该区域用电负荷为 20.6MW，因此由 110 千伏回垄变出线 4 回专线建设双开闭所供该企业发展；

过渡时期方案：首先完成园区开闭所的建设，园区 2 号开闭所目前选址意见已经得到规划局同意，并且线路电缆廊道均已建成；而且园区 2 号开闭所出线情况良好，已经具备施工条件，预计将该开闭所纳入至 2020 年农网储备计划；预计 2023 年工业园区将扩建 2 期工程，届时将由回垄变出双回线路建设园区 3 号开闭所供工业园区 2 期扩园用电需求；

远景年将形成大官塘开闭所与兴安华城开闭所双联络供电；园区 2 号开闭所与杨家移民开闭所双联络供电；园区 1 号开闭所与城辅路 1 号开闭所双联络供电；

(4) 城南新区负荷预测结果

表 13 负荷预测结果

序号	用地性质	负荷密度	面积 (km ²)	2018 (MW)	2020 (MW)	2035 (MW)
CN-1	三类商/住	8.8	0.347	0.42	0.70	3.04
	三类商/住	8.8	0.105	0.13	0.21	0.92
	居住	5.6	0.456	0.36	0.59	2.55
	三类商/住	8.8	0.061	0.07	0.12	0.53
	行政	32.5	0.440	1.52	2.90	10.45
	住/绿	3.3	0.255	0.09	0.17	0.62
	合计	13.3	1.663	3.10	5.09	22.18
CN-2	行政	32.5	0.109	0.68	1.11	4.85
	三类商/住	8.8	0.101	0.17	0.28	1.21
	三类商/住	8.8	0.109	0.18	0.30	1.30
	三类商/住	8.8	0.148	0.25	0.41	1.77
	三类商/住	8.8	0.385	0.64	1.06	4.60
	教育	10.5	0.312	0.48	0.91	3.27
	三类商/住	8.8	0.092	0.12	0.22	0.81

	三类商/住	8.8	0.100	0.13	0.24	0.88
	三类商/住	8.8	0.139	0.18	0.34	1.21
	合计	10.8	1.495	2.36	4.49	16.21
CN-3	二类商/住	27.0	0.144	0.55	0.90	3.89
	居住	5.6	0.227	0.18	0.29	1.27
	二类商/住	27.0	0.105	0.40	0.66	2.84
	教育	10.5	0.110	0.16	0.27	1.15
	三类商/住	8.8	0.066	0.08	0.13	0.58
	住/绿	3.3	0.077	0.04	0.06	0.26
	三类商/住	8.8	0.185	0.23	0.37	1.62
	三类商/住	8.8	0.787	0.97	1.60	6.89
	合计	10.9	1.701	2.61	4.28	18.49
CN-4	居住	6	0.151	0.09	0.11	0.85
	绿地	1	0.185	0.02	0.02	0.17
	三类商/住	9	0.158	0.15	0.18	1.38
	仓储	5	0.166	0.09	0.11	0.83
	居住	6	0.201	0.12	0.14	1.12
	其它	0	0.096	0.00	0.00	0.02
	教育	11	0.096	0.11	0.13	1.01
	居住	6	0.230	0.14	0.16	1.29
	二类商/住	27	0.237	0.68	0.81	6.40
	居住	6	0.224	0.13	0.16	1.25
	教育	11	0.329	0.37	0.44	3.45
	二类商/住	27	0.461	1.32	1.58	12.45
	居住	6	0.213	0.13	0.15	1.19
	三类商/住	9	0.199	0.19	0.22	1.75
	三类商/住	9	0.284	0.26	0.32	2.49
	二类商/住	27	0.280	0.80	0.96	7.55
	合计	22	1.990	4.58	5.48	43.20
	CN-5	居住	6	0.249	0.26	0.36
居住		6	0.227	0.24	0.33	1.27
三类商/住		9	0.178	0.29	0.40	1.56
三类商/住		9	0.241	0.40	0.54	2.11
居住		6	0.218	0.23	0.31	1.22
教育		11	0.244	0.48	0.66	2.56

	居住	6	0.600	0.63	0.86	3.36
	居住	6	0.565	0.60	0.81	3.16
	居住	6	0.421	0.44	0.61	2.36
	合计	6	2.943	3.58	4.89	18.99
合计		9.5	11.311	14.61	24.24	107.17

城南新区网格

位于横峰县城区南部，范围为沪昆铁路以南，沪昆高铁以北，岑阳大道以东，浙赣铁路复线以西，面积约 11.311 平方公里。为县城新行政中心，随着近年来网格内兴安大道路、迎宾大道等路段内等早期规划地块的新建项目实施，该网格远期发展速度较快，属于新兴地产商业集中区，目前该网格处于起步发展阶段，随着网格内功能区块逐步发展成熟，具有可观负荷提升空间。2018 年，负荷为 13MW，目前主要 110 千伏回垄变 10 千伏城南开闭所供电；根据负荷预测至 2020 年，负荷为 22MW；至 2035 年，负荷预计为 107MW；

城南新区网格划分为 5 个单元

单元 1：岑阳大道以东、横南以南、广场东路以西、迎宾大道以北范围，现状供电线路为 10 千伏大官塘出新城 I 线以及 110 千伏回垄变 10 千伏长河线，2018 年负荷 3.1MW，根据负荷预测预计 2020 年负荷达到 5.09MW，2035 年预计负荷达到 22.18MW，规划该区域由 110 千伏莲荷变出线 2 回莲城 I、II 线 10 千伏兴安华城开闭所供电；目前该开闭所已存在，远期由该开闭所升级改造以满足用电需求；

单元 2：迎宾大道以北，横南铁路以南，广场东路以东，人大道以西范围，现状供电线路为 10 千伏城南开闭所广场线以及文教路线

供电，2018 年负荷为 2.36MW，该区域主要为行政用地，因此用电需求较大，根据负荷预测，2020 年负荷预计为 4.49MW，2035 年负荷预计为 16.21MW；规划远景年该区域由 110 千伏莲荷变 10 千伏城南开闭所供电；目前该开闭所已存在，远期升级改造城南开闭所以满足用电需求；

单元 3：迎宾大道以北、人民大道以西范围，供电线路 10 千伏虹桥东路线供电，2018 年负荷为 2.61MW，该区域主要为居民及商业用地，根据负荷预测，2020 年负荷预计为 4.28MW，2035 年负荷预计为 18.94MW；规划远景年该区域由 220 千伏岑阳变 10 千伏黄泥岭开闭所供电；目前该开闭所位置已于现场定位；

单元 4：城辅大道以北、人民大道以西、岑阳大道以东、迎宾大道以南范围，供电线路 10 千伏富源线供电，2018 年负荷为 4.58MW，该区域现状负荷不大，为远期发展重点；结合县政府总规与控制性详规进行负荷预测，2020 年负荷预计为 7.76MW，2035 年负荷预计为 43.2MW；规划远景年该区域由 110 千伏莲荷变 10 千伏杨家移民开闭所、城辅路 1 号、兴琳路 1 号开闭所供电；

单元 5：人民大道以东，迎宾大道以南，城辅大道以北范围，现状由上畈线，回莲线以及城南 I 线供电，主要负荷为莲荷乡，根据政府总规与控制性详规，远期该区域为居民集中点。2018 年该区域负荷为 3.58MW，2020 年预计负荷为 4.89MW，2035 年预计负荷将达到 18.99MW；该区域规划由 220 千伏岑阳变 10 千伏兴琳路 2 号开闭所供

电；

过渡建设方案：目前由城南开闭所主要供电，待 110 千伏莲荷变建成后，将城南开闭所上级电源由原回垄变调整至莲荷变，并且建设莲城 I、II 线同时改造兴安华城开闭所；下一步建设杨家移民开闭所以满足城南负荷增长需求；根据远期城南发展情况逐步建设兴琳路 1 号开闭所、兴琳路 2 号开闭所、城辅路 1 号开闭所；

远景年：将形成兴安华城开闭所与大官塘开闭所双联络供电；杨家移民开闭所与园区 2 号开闭所双联络供电；城辅路 1 号开闭所与园区 1 号开闭所双联络供电；城南开闭所与黄泥岭开闭所双联络供电；兴琳路 1 号开闭所与兴琳路 2 号开闭所双联络供电；

5.8.8 合理性分析

根据前述负荷预测结果，结合地块面积，计算得出负荷密度。2018 年老城区网格负荷为 12MW，负荷密度为 2.1W/m²；2020 年老城区网格负荷为 20MW，负荷密度为 3.4W/m²；饱和年老城区网格负荷为 60MW，负荷密度为 10.1W/m²，为 C 类供电区。

2018 年工业园区网格负荷为 20MW，负荷密度为 3.9W/m²；2020 年工业园区网格负荷为 29MW，负荷密度为 5.7W/m²；饱和年工业园区网格负荷为 75MW，负荷密度为 14.8W/m²，为 B 类供电区。

2018 年城南新区网格负荷为 15MW，负荷密度为 1.3W/m²；2020 年城南新区网格负荷为 24MW，负荷密度为 2.1W/m²；饱和年城南新区网格负荷为 107MW，负荷密度为 9.5W/m²，为 C 类供电区。

5.8.9 开闭所选点情况

根据现场选点，县城区选择新建改造 14 个开闭所，39 个环网室 (环网柜)，站点选择情况如下图所示。

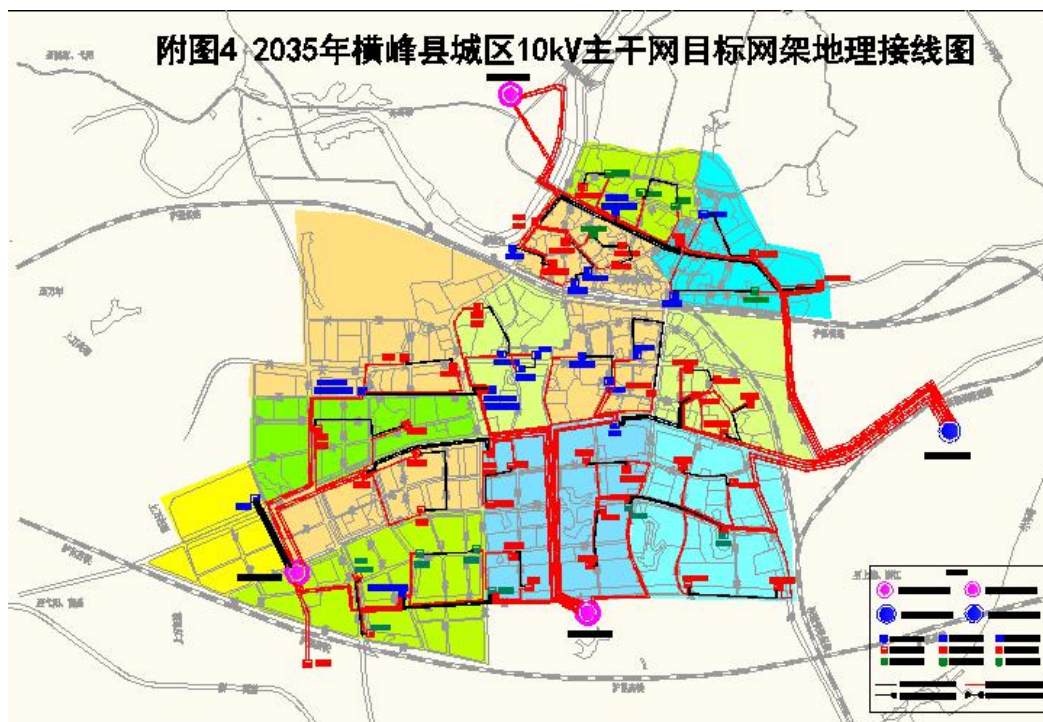


图 21

为满足县城区可靠性要求，2019 年建议必须建设 4 个开闭所，1 座环网室，1 座环网柜。2020 年建议必须建设 2 个开闭所，4 个环网室。

(1) 城北

开闭所名称	开闭所情况	实施年份	所属单元
县城开闭所	位于古窑路边，老县城开关站对面	2019	LC-2
滨江公园开闭所	位于岑阳大道边，公厕以北	2019	LC-1
古窑公园开闭所	位于国道边，古窑公园内	2020	LC-3
明媚花园开闭所	位于明媚花园小区内	2020	LC-3
岑阳丽景环网室	位于岑阳丽景商住小区	2019	LC-1
安置小区环网室	位于古窑路以北，棚改三期处	2020	LC-2
东门外环网室	位于福利院开发用地	规划储备	LC-3
解放东路环网室	位于解放东路开发小区	规划储备	LC-3

中华路 1#环网室	位于中华路与新建路交界	规划储备	LC-2
中华路 2#环网室	位于中华路与西门路交界	规划储备	LC-2
岑山路环网室	位于岑山路	规划储备	LC-2
永亨超市环网柜	位于永亨超市前	2019	LC-1
财富广场环网柜	位于财富广场前	规划储备	LC-1
云都宾馆环网柜	位于云都宾馆前	规划储备	LC-1
人民大道环网柜			

(2) 城南

开闭所名称	开闭所情况	实施年份	所属单元
黄泥岭（规划路以北）	位于兴德路与兴伟路交界	2021	CN-3
杨家移民	位于迎宾大道南侧岑阳大道东侧	2021	CN-4
兴安华城（商住小区）	位于兴安华城小区	2021	CN-1
城辅路（规划 1）	位于岑阳大道与城辅路交界处	2021	CN-4
兴琳路（规划 2）	兴琳路与人民大道交界处	2021	CN-4
兴琳路（规划 3）	位于兴琳路与兴圆路交界处	2021	CN-5
兴安学府（开发用地）	位于兴安学府开发用地	2021	CN-1
糯禾垄（开发用地）	位于虹桥东路与兴安大道交界	2021	CN-3
富源环网室	位于兴业路与广场西路交界	规划储备	CN-4
兴荣路环网室	位于兴荣路与岑阳大道交界	规划储备	CN-4
七里垄环网室	位于广场西路与兴豪路交界附近	规划储备	CN-4
姜家环网室	位于广场西路与城辅大道交界附近	规划储备	CN-4
兴业路环网室	位于兴业路与红枫路交界附近	规划储备	CN-4
兴业路 2#环网室	位于兴业路与人民大道交界附近	规划储备	CN-4
红枫路环网室	位于红枫路与兴琳路交界附近	规划储备	CN-4
姜家 2#环网室	位于兴豪路与红枫路交界附近	规划储备	CN-4
兴伟路环网室	位于兴伟路与兴业路交界附近	规划储备	CN-5
兴圆路环网室	位于兴圆路与兴业路交界附近	规划储备	CN-5
城辅路 2#环网室	位于城辅路与兴业路交界附近	规划储备	CN-5
兴圆路 2#环网室	位于兴圆路与虹桥东路交界附近	规划储备	CN-5
恒丰明月环网室	位于恒丰明月小区	规划储备	CN-3
花好悦园环网室	位于花好悦园小区	规划储备	CN-3
彩虹城环网室	位于彩虹城小区	规划储备	CN-3
人民大道环网柜	位于人民大道与兴德路交界处	规划储备	CN-2

(3) 工业园区

开闭所名称	开闭所情况	实施年份	所属单元
大官塘开闭所	位于莲荷路与葛源路交界	2021	YQ-1
园区 1#开闭所	位于城辅大道边	2019	YQ-4
园区 2#开闭所	位于益诚石业厂区内	2020	YQ-2

园区 3#开闭所	位于工业园区二期工程范围内	2021	工业园区二期
回垄路西环网室	位于长联科技以南内	2020	YQ-3
迎宾路环网室	位于建材市场开发用地内	2020	YQ-3
龙门路环网室	位于龙门路边	2020	YQ-2
创业大道环网室	位于管委会大楼后，绿化带内	2020	YQ-2
毛岗移民环网室	工业园区毛岗	2020	YQ-1
兴豪路 1#环网室	位于兴豪路与莲荷路交界	2021	YQ-5
兴豪路 2#环网室	位于兴豪路与灵山路交界	2021	YQ-5
汽车站环网室	位于横峰县汽车站旁	2021	YQ-1
创业大道 2#环网室	位于创业大道与兴豪路交界处	规划储备	YQ-5
城南路 2#环网室	位于创业大道与城南路交界处	规划储备	YQ-5

建设情况：县城开闭所、滨江公园开闭所 2019 年必须建设完成，古窑公园开闭所、园区 2#开闭所纳入 2020 年建设计划，但园区 2#开闭所未取得规划选址意见书，需尽快完成站址的选定；

5.9 重要用户建设成果

5.9.1 横峰县人民医院

横峰县人民医院位于 LC-2 供电单元，设立 H15 环网室负责该区域供电；从环网室出线双回供医院用电，上级电源由 H16 与 H15 形成双环网保障医院用电可靠性；从而不仅满足医院用电需求，也可以保证医院的连续不断电；并且县城开闭所与古窑路开闭所形成不同电源点的双联络，满足开闭所之间的互相转供；开闭所层次形成高可靠性供电；

5.9.2 横峰县第二中学

横峰县第二中学地处 LC-3 供电单元，由纺器厂环网室负责供电，该环网室双回电源满足中学的用电，纺器厂环网室与东门外环网室相互联络成环网，保障学校用电的高可靠性；上一级电源点明媚花园与

滨江公园形成双联络，开闭所层次形成互相转供的高可靠性供电；

5.9.3 横峰县横峰中学

横峰中学地处 YQ-1 供电单元，将由汽车站环网室进行双回路电源供电，不仅满足中学的用电，还形成汽车站与毛岗环网室的高可靠性供电；上级电源点开闭所大官塘开闭所与兴安华城开闭所形成双联络，保障横峰中学用电高可靠性；

5.9.4 横峰县人民政府

横峰县人民政府地处 CN-1 供电单元，由供电公司门口环网室双回电源接待负荷，随着负荷上升，可以由兴安华城开闭所（空余 6 间隔）双回电源点供电人民政府，保障该区块用电需求；上级电源点兴安华城与大观塘开闭所双联络，使得兴安华城开闭所检修时，由大官塘开闭所临时接待负荷，能保障兴安华城所接待的用户不断电，从而达到高可靠性；

5.9.5 和丰铜业

和丰铜业属于 YQ-5 供电单元，属于横峰县的重点大型工业用电，由回垄变四回专线接待和丰铜业负荷，不仅满足工业用电需求，也保障和丰铜业用电的高可靠性。

5.10 建成智能电网，实现可观可控

为进一步提高横峰县城区配电网供电可靠性和优质服务水平，通过建设新一代配电自动化主站系统，实现对配电一次设备的远方监控及配电 SCADA 功能、分布式电源的接入与控制；采用人工智能辅助决

策技术，实时掌握配电网的运行态势，提前感知、预先分析配电网的运行风险，变“被动抢修”为“主动监控”，全面提升配电网供电服务水平；实现馈线自动化，缩短停电时间，全面提升配电网运检管理水平。达到提高供电可靠性，提升供电服务质量，为提升配网管理水平、故障抢修效率及提高管理决策的准确性和实效性提供技术支撑，实现可观可控。

横峰县城区配电网建设改造时，应同步考虑配电自动化建设需求，配电终端、通信系统应与配电网实现同步规划、同步设计、同步投运。逐步提高地区配电自动化覆盖率，规划至 2025 年，实现横峰县城区配电自动化覆盖率达到 100%。

5.10.1 优化配网精益化运维管控，全面提高检（抢）修能力

（1）加强设备带电检测和在线监测

一是应用红外、地电波局放、超声波局放等先进成熟带电检测技术，全面提高设备缺陷发现能力。二是建设 PMS 系统配网在线监测模块，为尚未建设配电自动化主站的地区提供支撑，接入开关设备二遥终端和线路故障指示器数据，并建立与 PMS2.0 配网电子接线图的设备对应关系，提升配网设备运行状态管理水平。

（2）强化设备状态管控

一是构建完善设备状态评价体系，全方位、多维度准确评价设备状态。二是强化设备状态评价结果应用，加强设备质量类问题源头控制，问题及时反馈物资部门，实现质量管控闭环管理。三是全面推广

线路综合治理，定期开展线路防外破、防小动物、防接头发热、防冰灾、防风灾、防洪灾、防污闪、防潮、防凝露、防配变烧损、用户故障隐患等综合治理，全面提升电网设备健康水平，切实降低线路故障率。

(3) 大力开展不停电作业

提高计划检修不停电作业比例，坚持关口前移，设计、建设适应不停电作业规范的配电网；重视配网不停电作业队伍建设，增加作业人员数量，优化人员年龄结构，完善资质培训和持证上岗考核机制，从专业层面建立不停电作业人员技能工种，提升业务水平；配置合理、足量的、技术性强的不停电作业车辆和装备，达到计划检修不停电作业的目标；通过建设供电抢修服务中心，打造“一刻钟抢修圈”，大大缩短事故和故障抢修响应时间，供电服务质量大幅提升，提升电力客户服务体验。

6 线路廊道规划

6.1 廊道规划思路

(1) 结合《横峰城市地下综合管廊规划》进行规划，针对城市已规划的综合管廊尽量入廊。

(2) 充分考虑最新的电力设施建设情况，充分尊重现状的客观存在和未来城市规划布局的要求，合理安排开闭所、电缆通道，协调电力设施布局用地与城市建设之间的关系。

(3) 充分利用现有廊道和生态绿地系统，节约走廊用地。由于土地资源的紧缺，在县城地区开辟新的走廊困难时，可考虑电缆通道或者市政电缆沟。其他地域新建高压走廊结合城市生态绿地系统，沿河道、自然山体、组团隔离带、城市发展备用地、高速公路、快速路等来规划走廊。

(4) 树立“先有走廊后有线路”的概念，结合城市组团结构和整体布局，高压线路充分利用规划预留大型高压走廊。高压电力架空线路尽可能在规划的高压走廊建设，高压变电站也宜靠走廊而建，避免因电网接线调整而改变走廊位置，保证城市规划的主动性。

(5) 发挥技术作用，为减少走廊用地，应尽可能采用双回同杆架设，部分用地特别紧张的地方采用多回同杆架设输电线路。

6.2 廊道现状及发展情况

6.2.1 廊道现状

横峰县城区 10kV 线路以架空线路为主，现有 10kV 线路管道主

要分布在兴安大道上。共有 110kV 变电站 2 座，开闭所 3 座，横峰县县城站房及线路廊道情况见（附图 3）。兴安街与人民大道、都有 6 孔管道。

6.3 线路廊道规划

6.3.1 廊道规划需求

根据电力设施需求，至远景年，横峰县县城区规划需新建 10 千伏开关站 11 座、改造 10 千伏开关站 3 座；新建 10 千伏主干环网室 31 座；新建环网柜 2 台，站房设备及线路廊道需求情况如下（附图 4）。

表 14 电网廊道需求表

序号	道路名称	电力管廊性质	现有（在建）	管廊规划（管）	起止位置	需求
1	古窑大道	主干道	16	16	从岑港大桥沿古窑路至解放东路	2019 年需敷设到位
2	迎宾大道	主干道	0	32	工业园区莲荷路路口沿沿迎宾大道，至下曹村岑阳变电站	2022 年需敷设到位
3	广场东路	主干道	0	32	从莲荷变电站出站沿广场东路至迎宾大道	2022 年需敷设到位
4	岑阳大道	次干道	0	12	岑阳大道全程	2019 年需敷设到位
5	城辅大道	次干道	0	12	城辅大道全程	2020 年需敷设到位
6	兴安西大道	次干道	0	12	兴安西大道至创业大道路口	2022 年需敷设到位
7	兴琳路	次干道	0	12	规划兴琳路全程	2022 年需敷设到位
8	解放西大道	次干道	0	12	解放西大道全程	2020 年需敷设到位
9	古窑南路	次干道	0	12	古窑南路全程	2022 年需敷设到位
10	人民大道	次干道	0	12	从铁路桥前沿人民大道至城辅大道	规划敷设
11	创业大道	次干道	4	4	从迎宾大道交界处起沿创业大道至葛源路交界	敷设到位
12	兴安大道	次干道	6	12	兴安大道全程	规划敷设

6.3.2 廊道设计标准

设计说明

一、电力电缆管道

1. 根据规划该路段沿线有10kV电力电缆通过，考虑道路周边地区的今后发展，在道路北侧人行道下，设计预埋(12×CPVC-200+4×CPVC-75)预制混凝土导管(三层敷设)，以备将来敷设电力电缆用。电力电缆保护管线每隔2m用铁丝或卡箍做适当固定，每隔50米左右设一电缆井(电缆井考虑排水，设一根排水管至雨水井中)，每隔100米左右设计预埋4根G-200过路钢管，以满足道路对面区域的供电需要。施工应按照电力工程电缆设计规范GB50217-2016执行。

2. 电缆人井底部集水坑以PVC- Φ 100管与附近雨水井就近连接。

二、其它：

有关电气管线敷设，在施工时，设备安装单位应予以配合。

三、注意事项：

电气预埋管线应在道路施工时一并实施，避免增加无谓的工程量。

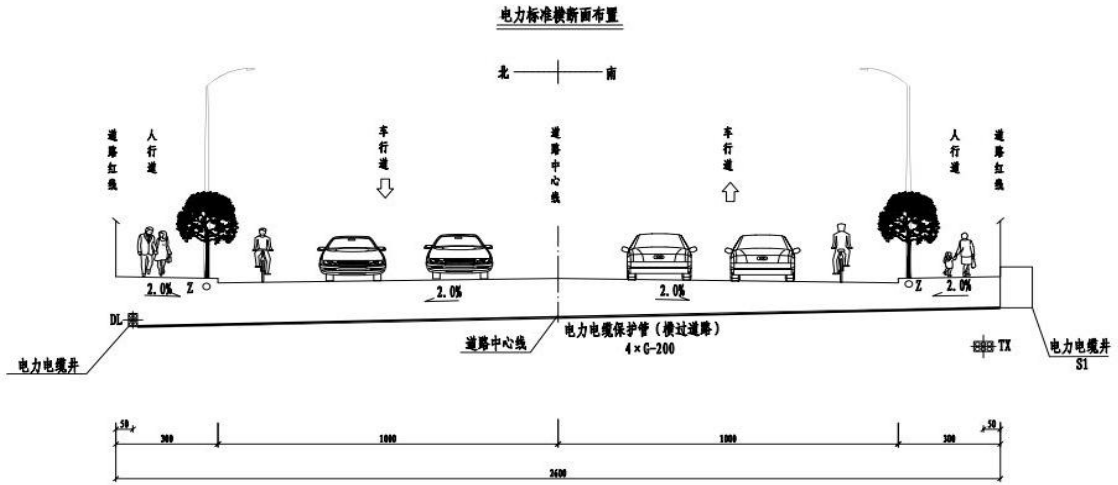
图 22

电气工程材料明细表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电缆保护管	12×CPVC-200+4×CPVC-75 预制混凝土导管	米	1332	管壁厚约5mm
2	热镀锌钢管	G-200	米	1228	
3	直通型电缆人井	大型	座	14	Z2 图集号07SD101-8 详见图集 P31-P41
4	三通型电缆人井	大型	座	8	Z3 图集号07SD101-8 详见图集 P48-P57
5	四通型电缆人井	大型	座	5	Z4 图集号07SD101-8 详见图集 P66-P75
6	终端型电缆人井	大型	座	9	S1 图集号07SD101-8 详见图集 P31-P41
7	PVC管	Φ 100	米	598	电缆井排水管
8	热镀锌接地干线	-50x5	米	2054	
9	热镀锌接地板	L50x5, L=2.5M	块	72	
10					

备注：管线长度以实际发生为准

图 23



图例

- Z ○ — 照明电缆
- TX — 通信管道
- DL — 电力管道

附注：
1、本图尺寸均以cm为单位。

图 24

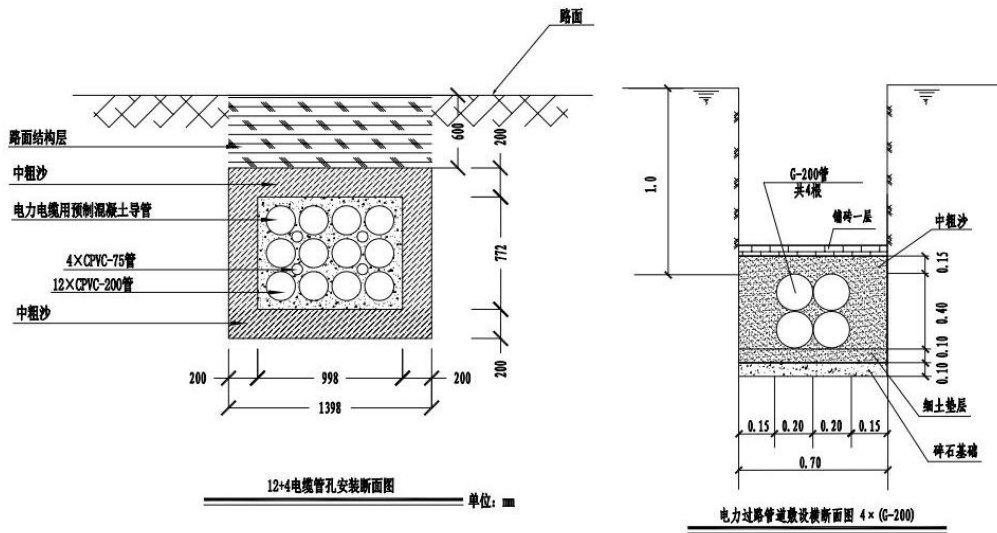


图 25

6.3.3 敷设条件

项 目	敷 设 条 件	
	平 行 时	交 叉 时
建筑物，构筑物基础	0.5	
电杆	0.6	
乔木	1.5	
灌木丛	0.5	
1kv 及以下电力电缆之间，以及与控制		0.5 (0.25)
电缆之间	0.1	0.5 (0.25)
通讯电缆	0.5 (0.1)	(0.5)
热力管沟	2.0	0.5 (与沟底)
水管、压缩空气管	1.0 (0.25)	0.5 (0.25)
可燃气体及易燃液体管道	1.0	0.5 (0.25)
铁路	3.0 (与轨道)	1.0 (与轨底)
道路	1.5 (与路边)	1.0 (与路面)
排水明沟	1.0 (与沟边)	0.5 (与沟底)

图 26

6.4 廊道建设需求情况

2019 年随着滨江公园开闭所的推进建设，岑阳大道上缺少电力线路管廊，现岑阳大道急需敷设 12 孔的电缆廊道。古窑大道上目前已敷设 16 孔电力管廊，能满足电力发展需求。随着莲荷变以及岑阳变的建设，广场东路以及迎宾大道的管线急需同步建设到位。

7 投资估算及规划效果

7.1 投资估算依据

本次投资估算主干网架计价设备主要包括进线电缆、开闭所，投资估算的依据有：

1、横峰县县城区项目建设规模，设备、材料表

2、《20kV 及以下配电网工程定额和费用计算规定》（国能电力[2017]6 号）

3、《江西省造价信息》（2019 年 2 月）

横峰中心城区电网工程综合造价详见下表。

表 15 电网工程综合造价表

类别	项目名称	电压等级 (kV)	规模	单位工程综合造价	单位	备注
10kV	新建电缆线路	10	500mm ² (单芯)	3*32	万元/km	
		10	400mm ²	70	万元/km	
		10	300mm ²	64.5	万元/km	
		10	240mm ²	60	万元/km	
		10	150mm ²	42	万元/km	
		10	120mm ²	32	万元/km	
		10	70mm ²	20	万元/km	
10	抢点布局开闭所	10	300	万元/km		

7.2 规划规模

(1) 220 千伏电网

规划期内，共新建 220 千伏变电站 1 座，新增主变容量 30 万千伏安，新建线路 18 公里。2019-2020 年，共新建 220 千伏变电站 0 座。2021-2035 年，共新建 220 千伏变电站 1 座，新增主变容量 30 万千伏安，新建线路 18 公里。其中岑阳变位于莲荷乡下石小组，主要为县城区供电；

(2) 110 千伏电网

规划期内，共新建 110 千伏变电站 2 座，扩建 1 座，新增主变容量 25 万千伏安，新建线路 18 公里。2019-2020 年，共新建 110 千伏变电站 1 座，新增主变容量 10 万千伏安，新建线路 8 公里。2021-2035 年，共新建 110 千伏变电站 1 座，新增主变容量 10 万千伏安，新建线路 10 公里。

其中，城区规划期内共新建 110 千伏变电站 1 座，扩建 1 座，新增主变容量 15 万千伏安，新建线路 8 公里。

至 2035 年，横峰供电区共有 220 千伏变电站 1 座，容量 30 万千伏安；110 千伏变电站 3 座，容量 24.3 万千伏安；

7.3 投资估算

规划至 2035 年，横峰供电区电网建设总投资 7.3 亿元，其中 220 千伏及以上投资 1.4 亿元，110 千伏投资 2.4 亿元，35 千伏及以下投资 2.5 亿。

2019-2020 年，横峰供电区电网建设总投资 1 亿元，其中 35 千伏及以下投资 1 亿。

2021-2035 年，横峰供电区电网建设总投资 6.3 亿元，其中 220 千伏投资 1.4 亿元，110 千伏投资 2.4 亿元，35 千伏及以下投资 1.5 亿。

7.4 规划成效

7.4.1 成效

根据可靠性提升计划，2018年、2020年、2025年、2035年，供电可靠性分别提升至99.813%，99.906%，99.985%，99.991%。10千伏网架标准化率分别提升至为45.65%、100%，100%，联络率均达到100%

表 16 规划成效

序号	类别	名称	单位	2018年	2020年	2025年	2035年
1	供电可靠性	平均供电可靠率	%	99.813	99.906	99.985%	99.991%
2		年户均停电时长	小于分钟	205	133	67	52
3	实施配电网标准化网架提升专项工程	10千伏网架结构标准化率	%	28.49	45.65%	100%	100%
4		10千伏配电线路联络率	%	42.11	100%	100%	100%
5		10千伏配电网 N-1 通过率	%	31.58	45.65%	100%	100%

7.4.2 全面解决配电网薄弱问题，保障配电网发展本质安全

容载比分布更趋合理，供电能力满足负荷增长。配电网供电“卡脖子”问题得到全面解决，配电设备负载分布合理。预计到2020年末，横峰供电区110千伏电网容载比分别达到2.1，满足横峰快速发展需求；预计到2035年，横峰供电区220千伏、110千伏电网容载比分别达到2.1、2.0，保持在合理水平，配电网发展满足经济社会发展用电需求。

供电安全水平和负荷转供能力进一步提高，故障抵御能力显著增强。形成110千伏单链、10千伏单环网为主的网架结构。预计到2020年，横峰中心城区内110千伏及以上主变N-1通过率、线路N-1通过

率均达到 100%，10 千伏线路联络率达到 100%，满足供电安全标准要求
和负荷转供需要。

7.4.3 保障安全可靠优质电力供应，服务全面建成大美上饶

通过打造“四组双环网”、“配网三级供电”模式，供电质量大幅提升，横峰中心城区 2020 年供电可靠率达到 99.983%，用户年均停电时间不超过 1.5 小时；2035 年供电可靠率达到 99.990%，用户年均停电时间不超过 52 分钟，有力推动城市综合承载能力提升。

7.4.4 满足分布式电源接入及多元负荷，打造便捷友好型电网

充分考虑光伏，风电，电动汽车等新能源并网，构建以单联络或单环网为主要接线方式的网架结构，规划结构合理、联络有序的便捷友好型网架。实现用户用电、分布式电源上网便捷的用户服务体系，分布式电源 100%消纳，满足分布式能源，电动汽车等多元负荷用电需求。

7.4.5 建成智能配电网，实现可观可控

配电网成为服务范围广、配置能力强、安全可靠性高、绿色低碳的能源配置平台，具有网架灵活、广泛互联、高度智能、开放互动的特征。配电自动化系统覆盖率达到 100%，实现配电网可观可控，故障定位和网络自愈重构；通过建设供电抢修服务中心，打造“一刻钟抢修圈”，大大缩短事故和故障抢修响应时间，供电服务质量大幅提升，提升电力客户服务体验。

8 保障措施及建议

8.1 政策保障措施

加强电网建设工作的组织领导。建议成立以县（区）长为组长、分管副县长为副组长的县级电网发展建设与电力保障工作领导小组，成员单位主要有县（区）规划、国土、矿产、工信委、能源、林业、水利、环保、城管、公安、安监等，办公室设在县工信委，具体负责研究制定支持电网可持续发展的相关政策，协调解决电网规划、项目申报、工程建设、电力供应政策保障中的重大问题。

建立健全联席会议机制。县级电网发展建设与电力保障工作领导小组每季度展开一次调度例会。调度例会确定的事项纳入县级政府督查内容。对督查中发现的问题，就地尽快解决。领导小组负责每月编制电网发展建设与电力保障工作信息报送给市、县工信委与领导小组成员单位。

强化对电网建设工作的考核。将电网建设工作纳入各级政府和相关部门年度工作的考核内容，电网发展建设与电力保障领导小组组织对各地相关部门在电源项目、配电网投资、有序用电指标等方面进行考核。

加大电力设施保护。请各县（区）政府规划部门在电力线路附近规划用地时，确保对电力线路的安全距离，以免造后期整改工作难度加大；在电力线路附近施工时，及时办理施工审批许可手续，以免造成施工碰线和倒杆塔的恶性停电事故。

常态化开展电网发展动态分析。加强政企沟通，对于电网项目建设过程中存在的问题，积极共商对策，促进项目顺利建设投产。

8.2 项目建设保障措施

保障电网项目建设用地。电网规划及时纳入地方总体规划，以及土地利用规划、控制性详细规划等规划，提前预留和保护变电站(开关站)站址及线路廊道，保障电网设施的落地实施。

开设电网项目审批“绿色通道”。建议各级政府和有关部门在办理电网建设项目审批手续时全力支持、特事特办，从规划选址、线路走廊、工程用地、林地审批、环境评价、水土保持、项目核准及工程招标、征地拆迁等多方面提供便捷、高效、优质服务，推动前期审批程序进一步简化。

做好项目用地征收拆迁和安置补偿工作。建议完善横峰电网建设补偿指导性意见，统一补偿标准。电网项目属地政府严格按照法定程序办理征地、拆迁、安置、补偿手续，明确补偿标准。电网项目建设单位要按相关规定与属地政府签订补偿协议，补偿费用要专款专用，及时、足额支付给被补偿单位和个人，不得截留挪用，确保补偿政策落实到位。

保障电网项目配套资金。建议政府共同向上争取项目和资金，加大电网建设和资金投入；明确地下综合管廊各种电力管线入廊条件、费用、标准及后续维护等问题；电缆下地费用按《江西省城市电力线缆入地的暂行规定》（赣经贸电能发〔2002〕86号）执行，营造良好

建设环境，为工程顺利实施创造条件，确保配电网规划落实。

8.3 科学引导，发挥舆论宣传作用

宣贯电力设施重要性。政企联动，采用多媒体展示和科普教育等多种形式，对广大群众做好关于电力设施辐射问题的宣传工作，把握舆论方向，正确认识辐射、明晰电力设施对于提升居民生活质量和保障社会经济发展等方面所起到的积极作用，科学引导群众正确认识电力设施的建设与发展。

提升群众电力设施保护意识。积极宣传电网建设、电力设施保护的重要意义及相关政策法规，营造人人关心、支持电网建设与发展的良好氛围。

附表

附表 1 站房设备需求表

编号	建设地点	项目类型	建设时序	建设规模	供区网格	占地(m ²)	备注
K	园区 1 (城铺路)	开关站	在建	4 进 8 出	园区	182.4	在建
K1	县城 (老开关站)	开关站	2019 年迁改	4 进 8 出	城北	182.4	在建
K2	滨江公园 (公厕以北)	开关站	2019 年建设	4 进 8 出	城北	182.4	规划选址意见书已取得
K3	古窑公园东侧	开关站	2019 年建设	4 进 8 出	城北	182.4	规划选址意见书已取得
K4	明媚花园 (开发用地)	开关站	2020 年建设	2 进 6 出	城北	182.4	与开发商对接
K5	黄泥岭 (规划路以北)	开关站	2021 年建设	4 进 8 出	城南	182.4	站址已拟定
K6	杨家移民	开关站	2021 年建设	4 进 8 出	城南	182.4	站址已拟定
K7	园区 2 (益诚石业厂区内)	开关站	2020 年建设	4 进 8 出	园区	182.4	站址已拟定
K8	兴安华城 (商住小区)	开关站	2021 年升级改造	4 进 8 出	城南	182.4	与开发商对接, 改造升级
K9	大官塘	开关站	2021 年升级改造	4 进 8 出	园区	182.4	改造升级
K10	园区 3	开关站	规划储备	4 进 8 出	园区	182.4	虚位规划
K11	城铺路 (规划 1)	开关站	规划储备	4 进 8 出	城南	182.4	虚位规划
K12	兴琳路 (规划 2)	开关站	规划储备	4 进 8 出	城南	182.4	虚位规划
K13	兴琳路 (规划 3)	开关站	规划储备	4 进 8 出	城南	182.4	虚位规划
H1	岑阳丽景 (商住小区)	环网室	2019 年建设	2 进 4 出	城北	140	改造升级
H2	安置小区 (棚改三期)	环网室	2020 年建设	2 进 4 出	城北	140	纳入开发用地出让条件
H3	东门外 (福利院开发用地)	环网室	规划储备	2 进 4 出	城北	140	虚位规划
H4	兴安学府 (开发用地)	环网室	2021 年建设	2 进 4 出	城南	140	纳入开发用地出让条件
H5	汽车站环网室	环网室	规划储备	2 进 4 出	园区	140	虚位规划
H6	糯禾垄 (开发用地)	环网室	2020 年建设	2 进 4 出	城南	140	纳入开发用地出让条件
H7	毛岗移民 (安置区)	环网室	2020 年建设	2 进 4 出	园区	140	纳入开发用地出让条件
H8	回垄路西长联科技以南	环网室	规划储备	2 进 4 出	园区	140	虚位规划
H9	迎宾路 (建材市场开发用地内)	环网室	2020 年建设	2 进 4 出	园区	140	与开发商对接
H10	龙门路	环网室	规划储备	2 进 4 出	园区	140	虚位规划
H11	创业大道 (管委会大楼后)	环网室	2020 年建设	2 进 4 出	园区	140	经开区规划意见可以放创业大道绿化带
H12	解放东路 (开发用地)	环网室	规划储备	2 进 4 出	城北	140	纳入开发用地出让条件
H13	兴豪路 (规划 1)	环网室	规划储备	2 进 4 出	园区	140	虚位规划
H14	兴豪路 (规划 2)	环网室	规划储备	2 进 4 出	园区	140	虚位规划
H15	中华路 (规划 1)	环网室	规划储备	2 进 4 出	城北	140	虚位规划
H16	中华路 (规划 2)	环网室	规划储备	2 进 4 出	城北	140	虚位规划

H17	岑山路（规划3）	环网室	规划储备	2进4出	城北	140	虚位规划
H18	富源环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H19	兴荣路环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H20	七里垄环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H21	姜家环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H22	兴业路环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H23	兴业路2#环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H24	红枫路环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H25	姜家2#环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H26	兴伟路环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H27	兴圆路环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H28	城辅路2#环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H29	兴圆路2#环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H31	恒丰明月环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H32	花好悦园环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H33	彩虹城环网室	环网室	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划
H34	创业大道2#环网室	环网室	规划储备	2进4出	园区	140	虚位规划
H35	城南路2#环网室	环网室	规划储备	2进4出	园区	140	虚位规划
h1	永亨超市环网柜	环网柜	2019年建设	2进4出	城北	140	站址已拟定
h2	财富广场环网柜	环网柜	规划储备	2进4出	城北	140	虚位规划
h3	云都宾馆环网柜	环网柜	规划储备	2进4出	城北	140	虚位规划
h4	人民大道环网柜	环网柜	规划储备	2进4出	城南	140	虚位规划

附表2 电力线路管廊需求表

序号	道路名称	电力管廊性质	现有（在建）	管廊规划（管）	起止位置	需求
1	古窑大道	主干道	16	16	从岑港大桥沿古窑路至解放东路	2019年需敷设到位
2	迎宾大道	主干道	0	32	工业园区莲荷路路口沿迎宾大道，至下曹村岑阳变电站	2022年需敷设到位
3	广场东路	主干道	0	32	从莲荷变电站出站沿广场东路至迎宾大道	2022年需敷设到位
4	岑阳大道	次干道	0	12	岑阳大道全程	2019年需敷设到位
5	城辅大道	次干道	0	12	城辅大道全程	2020年需敷设到位
6	兴安西大道	次干道	0	12	兴安西大道至创业大道路口	2022年需敷设到位
7	兴琳路	次干道	0	12	规划兴琳路全程	2022年需敷设到位
8	解放西大道	次干道	0	12	解放西大道全程	2020年需敷设到位
9	古窑南路	次干道	0	12	古窑南路全程	2022年需敷设到位
10	人民大道	次干道	0	12	从铁路桥沿人民大道至城辅大道	规划敷设
11	创业大道	次干道	4	4	从迎宾大道交界处起沿创业大道至葛源路交界	敷设到位
12	兴安大道	次干道	6	12	兴安大道全程	规划敷设

附图

附图 1 横峰供电区 2018 年 35 千伏及以上电网地理接线图

附图 2 横峰供电区 2035 年 35 千伏及以上电网地理接线图

附图 3 横峰县 2018 年城区站房设备及廊道现状图

附图 4 2035 年县城区 10kV 主干网目标网架地理接线图

附图 5 横峰县城市总体规划中心城区土地使用规划图（2016-2035 年）

附图 6 上饶地区 2035 年 110 千伏及以上电网地理接线图