

# 新田县电力设施布局国土空间专项规划(2021-2035 年)

(第一分册：文本、图集)

永州市规划设计院

2025 年 04 月

---

## ■ 文本

# 目 录

1 总则 .....	- 1 -
1.1 编制目的 .....	- 1 -
1.2 指导思想 .....	- 1 -
1.3 规划依据 .....	- 2 -
1.4 规划内容 .....	- 3 -
1.5 规划原则 .....	- 3 -
1.6 规划期限 .....	- 4 -
1.7 规划范围 .....	- 4 -
2 规划目标及技术原则 .....	- 5 -
2.1 电力需求预测 .....	- 5 -
2.2 规划思路 .....	- 5 -
2.3 规划目标 .....	- 5 -
3 10-220KV 目标网架 .....	- 6 -
3.1 220 千伏目标网架 .....	- 6 -
3.2 110 千伏目标网架 .....	- 7 -
3.3 35 千伏目标网架 .....	- 8 -
3.4 10 千伏目标网架 .....	- 8 -
4 电网规划 .....	- 9 -
4.1 110 千伏电网 .....	- 9 -
4.2 35 千伏电网 .....	- 9 -
4.3 10 千伏电网 .....	- 9 -
4.4 新能源项目电网接线 .....	- 9 -
5 变电站布局规划 .....	- 11 -
5.1 变电站建设规模 .....	- 11 -
5.2 变电站布局规划 .....	- 12 -
6 线路布局规划 .....	- 12 -
6.1 线路规划原则 .....	- 12 -
6.2 高压架空走廊安全距离要求 .....	- 14 -
6.3 高压电缆通道敷设安全距离要求 .....	- 15 -
6.4 线路布局规划 .....	- 16 -
7 变电站地块控制 .....	- 16 -

---

7.1 地块控制指标体系 .....	16	-
8 配网现状及电力需求分析 .....	17	-
8.1 10kV 电网现状 .....	17	-
8.2 运行情况 .....	18	-
8.3 供电质量水平 .....	19	-
8.4 10kV 线路负荷预测分析 .....	20	-
9 近期建设规划 .....	20	-
9.1 规划期限与目标 .....	20	-
9.2 近期变电站规划 .....	20	-
9.3 近期 220-35kV 线路规划 .....	22	-
9.4 近期 10kV 线路规划 .....	22	-
10 规划保障措施与实施建议 .....	23	-
10.1 规划管理 .....	23	-
10.2 运营维护保障 .....	23	-
10.3 新能源项目接入相关实施建议 .....	23	-
11 自然资源数据核查 .....	26	-
12 附 则 .....	26	-
12.1 规划修改程序 .....	26	-
12.2 用词说明 .....	26	-
12.3 注释 .....	27	-
附表一：35 千伏-500 千伏变电站规划用地面积控制指标一览表 .....	28	-
附表二：规划范围 2035 年年高压变电站站址分布一览表 .....	28	-
附表三：城市架空线路走廊控制指标表 .....	29	-
附表四：交流架空电力线路对电视差转台、转播台无线电干扰的防护间距（m） .....	29	-
附表五：架空线路对机场导航台、定向台的防护间距 .....	29	-
附表六：架空电力线路导线与地面间最小垂直距离 .....	30	-
附表七：架空电力线路导线与街道行道树之间最小垂直距离 .....	30	-
附表八：电缆与电缆管道、道路、构筑物等之间的容许徐晓距离 .....	31	-
附表九：电缆支架层间垂直距离和通道宽度的最小净距 单位：m .....	32	-
附表十：电缆支架间或固定点间的最大距离 单位：m .....	32	-
附表十一：电缆沟、隧道或工作井内通道的净宽 单位：mm .....	32	-
附表十二：110 千伏高压线路路径一览表(2035 年) .....	33	-
附表十三：新田县电源现状表（单位：千伏，兆瓦，亿千瓦时） .....	33	-
附表十五：新田县城区 10kV 线路负荷预测分析表 .....	35	-
附表十六：新田县城区 10kV 线路项目清册 .....	36	-

---

# 1 总则

## 1.1 编制目的

为更好地落实国家电网建设目标及相关政策，促进新田县电网协同发展和“三型两网”建设，满足新田县经济社会发展用电需求，优化电网布局，提高市内基础设施承载力，确定新田县变电站的位置、规模和高压廊道，为县国土空间规划的编制奠定基础，按照《湖南电网规划主要技术原则》和多规合一的技术要求，编制新田县电力设施布局国土空间专项规划(2021-2035年)（以下简称本规划）。

立足新田县经济社会发展现状及电网现状，以电力需求为导向，充分考虑电力需求的增长和负荷空间分布情况，研究和制定电网的长远发展目标，确定电网的远景目标网架、中期目标网架及过渡方案和近期建设改造规划。

电力设施布局规划的实施将进一步提高规划区域范围内电网规划项目的建设水平，使之与城市建设规划协调，有效地避免电网、道路等基础设施重复建设，提高电网供电能力与供电可靠性，保障规划区域用户的用电安全，并为当地经济发展提供充足的电力供应。

## 1.2 指导思想

以《国家发展改革委关于加快配电网建设改造的指导意见》（发改能源〔2015〕1899号）和《国家能源局关于印发配电网建设改造行动计划（2015—2020年）的通知》（国能电力〔2015〕290号）精神为指导，贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，按照《国网湖南省电力有限公司电力设施布局规划工作指导意见》要求，优化电网布局，增强系统调节能力，提高电力系统效率，推进体制改革和机制创新；突出规划先行，调整网架结构，构建清洁低碳、安全高效的现代电网供电体系，惠及广大电力用户，为新田县城市建设提供坚实支撑和保障，并将具有可操作性的规划成果落实到新田县国土空间总体规划编制中。

### 1.3 规划依据

#### 1、有关法规、规范、标准及文件

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》(2018 修正)；
- (4) 《城市规划编制办法》；
- (5) 《电磁辐射环境保护管理办法》。

#### 2、设计规程规范文件

- (1) 《城市电力规划规范》 GB/T50293-2014 ；
- (2) 《城市配电网规划设计规范》 GB50613-2010；
- (3) 《配电网规划设计技术导则》 DL/T 5729-2016；
- (4) 《城市电力网规划设计导则》（Q/GDW156-2006）；
- (5) 《35kV-110kV 变电站设计规范 》 GB50059-2011；
- (6) 《220kV-750kV 变电站设计技术规程》 DL/T5218-2012；
- (7) 《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》 GB50545-2010；
- (8) 《电力工程电缆设计标准》 GB 50217-2018；
- (9) 《电力系统设计技术规程》 DL/T 5429-2009；
- (10) 《县城电网建设与改造技术导则》 Q/GDW125-2005；
- (11) 《湖南电网规划主要技术原则》；
- (12) 《配电网网格化规划指导原则（试行）》（国网湖南省电力有限公司）；
- (13) 《配电网网格化规划工作手册（试行）》（国网湖南省电力有限公司）；
- (14) 湖南公司 35～220kV 变电站模块化建设通用设计实施方案（110-C-8 分册）（2019 年版）；
- (15) 《变电站总布置设计技术规程》 DL/T5056-2007；
- (16) 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年修订）；
- (17) 《电网设施布局规划内容深度规定》（Q/GDW 11396-2015）；
- (18) 其他相关规范、标准和参考资料等。

## 1.4 规划内容

本次新田县县城电力设施布局规划的规划内容为：根据新田县近、远期负荷预测，选取合理的容载比范围，确定新建变电站数量，合理增加变电站数量。根据政府详细控制性规划，合理布点变电站，完善变电站布局。

根据变电站供区经济水平、现有变电站及网络结构，合理选取典型接线结构，通过新建线路或者送出线路逐步完善网络结构。高压线路廊道需要结合当地地形地貌及政府详细性控制规划，合理预留高压廊道，并同政府确认高压廊道用地。

## 1.5 规划原则

1、坚守安全底线，构建规模合理、层次科学、安全可靠的电力系统，提高抗灾和应急保障能力。

2、围绕新型城镇化建设，以解决电网薄弱问题为重点，提高城乡供电质量，提升电力服务水平。

3、变电站选址考虑永州电力系统远景发展规划的需求，预留架空和电缆线路的出线走廊。

4、围绕新型城镇化建设，以解决电网薄弱问题为重点，提高城乡供电质量，提升电力服务水平。

5、提高新田县供电能力及供电水平，为经济社会发展提供良好支撑。

6、对规划范围各变电站的可行性进行研究，变电站选址考虑新田县电力系统远景发展规划的需求，预留架空和电缆线路的出线走廊。

7、对规划变电站和廊道的选址进行复核，变电站选址尽量靠近用电负荷中心，

新城区控规预留的变电站尽量保留不变，中心城区的廊道尽量选择埋地敷设的方式，减小对周边建筑的影响。

8、考虑变电站及高压廊道与周围环境、邻近设施的相互影响和协调，充分征求相关利益群体的意见。变电站距飞机场、导航台、地面卫星站、军事设施、通信设施以及易燃易爆等设施的距离应符合现行相关国家标准。

9、变电站附近要有方便的交通运输条件，大型电力设备要保证能安全运抵变电站。

10、变电站周围自然环境要满足设备运行要求，避免选址于化工厂等各类排放污染空气的企业附近。

11、建设地区的地质条件应避免出现滑坡泥石流等自然灾害，附近不能有重要文物单位或其他重点保护单位。

## **1.6 规划期限**

本规划期为 2021-2035 年。其中以 2023 年为基准年，近期至 2025 年，规划年 2035 年。综合考虑规划年新田县主城区的电力设施布局。

## **1.7 规划范围**

本次新田县电力设施布局规划的范围分为地域范围及电压等级范围。

### **1、地域范围**

（1）规划范围：新田县中心城区，包括秀峰社区、双胜社区、新华社区、双碧社区、朝阳社区 5 个社区全部行政管理边界，以及蛟龙塘村、鱼游村、砵下村、兴泉村、石甌源村、梅溪村、五柳塘村、大历县村、龙脉塘村、潭田村等行政村



部分行政管理边界，总面积共计 46.66 平方千米。

(2) 研究范围：新田县中心城区，总面积约为 46.66 平方千米。

## 2、电压等级范围

220 千伏、110 千伏、35 千伏高压电网和 10 千伏配电网。

# 2 规划目标及技术原则

## 2.1 电力需求预测

2023 年新田县统调最大负荷 123.1MW；统调供电量 5.51 亿 kWh。2024 年 1-6 月最大统调负荷 149.56MW。结合时间序列法和负荷密度法，预测 2025 年新田县负荷是 154.2MW，统调供电量 6.05 亿 kW·h。

## 2.2 规划思路

电网发展按照“目标引领、远近结合、市场导向、系统最优”的原则，坚持 500kV、220kV、110kV、35kV 及 10kV 各级电网“强-简-强-弱-强”的电网协调发展思路，“做强 500kV 电网网架，简化 220kV 电网结构，强化 110kV 电网互联，控制 35kV 电网发展，实现中低压配电网智能可靠”，设备选型实现序列化、标准化，推进以特高压为骨干网架、各级电网协调发展的坚强智能电网建设，将电网建设成为广泛互联、智能互动、灵活柔性、安全可控的新一代电力系统，成为电力交换和综合能源服务的支撑平台。

## 2.3 规划目标

满足新田县社会经济发展的供电需要，逐步建成网架坚强、容量充裕、调度灵

活、经济合理、指标先进的配电网系统。

#### 1、近期目标（2021-2025 年）

在满足新田县各类供电区社会经济近期发展的供电需要前提下，重点解决配电网网架结构薄弱以及互联率较低问题、进一步提高配电网供电能力，完善配电网网架结构，加强配电网规划全寿命周期管理，改善配电网设备安全健康水平，有效提升配电网供电质量与供电可靠性。

#### 2、远期目标（2026-2035 年）

2026 至 2035 年，新增 110kV 变电站 2 座，供电可靠率和电能质量大幅提高，发展质量、效率和效益显著提升，全面满足城乡经济社会快速发展用电需要，适应各类新能源、分布式电源较高渗透率灵活接入和电动汽车等多元化负荷“即插即用”，为新型城镇化、农业现代化和美丽乡村建设提供充足可靠的电力保障。

## 3 10-220kV 目标网架

### 3.1 220 千伏目标网架

永州 220kV 电网主要以 500kV 电网为依托，以手拉手、环网结构为主，构筑较为坚强的 220kV 网络，形成分区供电的格局。“十三五”期间及远景，考虑逐步实现永州电网内各 500kV 变电站之间的 220kV 联络线路开环运行，限制系统短路电流。

220kV 电网容载比总体控制在 1.7~2.0 范围之内。城区 220kV 变电站原则上按照 4×240MVA 规模设计。

220kV 枢纽变电站出 220kV 线路 8~10 回；220kV 中间变电站出 220kV 线路 6~

8 回。110kV 出线采用 12~16 回；原则上新建 220kV 变电站低压侧不采用 35kV 出线，如有需要应可研阶段进行论证，且出线规模控制在 8~12 回。10kV 出线采用单台 240MVA 主变不低于 14 回出线、单台 180MVA 主变不低于 12 回的规模出线。

新建线路一般采用单回路架设，廊道紧张地区可采用同塔双回路架设，应创造条件实现不同通道线路交叉共杆；城区可采用 220kV /110kV 混压多回路同塔架设，特殊条件下可采用 220kV 同压同塔多回建设模式。

### 3.2 110 千伏目标网架

规划新田县 C 类供电区域 110kV 电网推荐不完全双环网、不完全双链，终期网架为两  $\pi$ —T、不完全双链。

规划城区以 220kV 变电站为依托，形成互相联络的供电格局，城区 110kV 变电站以“T 接或”开”型式接入三座 220kV 变电站之间的 110kV 联络线。

110 千伏电网容载比原则上宜控制在 1.7~1.9，定位为高压配电网。规划范围对负荷密度大于 15MW/km<sup>2</sup> 的供电区终期规模原则上采用 4 台 63 兆伏安主变，负荷密度为 6-15MW/km<sup>2</sup> 的供电区终期规模原则上采用 3 台 63MVA 主变，负荷密度 1-6MW/km<sup>2</sup> 的供电区终期规模原则上采用 3 台 50MVA 主变，负荷密度小于 1MW/km<sup>2</sup> 的供电区终期规模原则上采用 2 台 50MVA 主变。

110 千伏出线规模 3~4 回，单台主变 10 千伏出线规模 14~16 回。

新建 110 千伏线路一般采用单回路架设，廊道紧张地区可采用同塔双回、多回共杆或混压多回路同塔架设，但应实现不同通道线路交叉共杆。110kV 线路原则上采用架空线路，对于城区廊道或者变电站出线困难可采用电缆出线。

### 3.3 35 千伏目标网架

35 千伏电网采用双辐射接入，原则上从不同 110kV 变电站出线，当高压电源不足时可从同一变电站出线。容载比原则上宜控制在 1.7~1.9，定位为高压配电网。规划范围内对负荷密度大于 1MW/km<sup>2</sup> 的供电区，原则上不采用 35kV 变电站供电。负荷密度小于 1MW/km<sup>2</sup> 的供电区终期规模原则上采用 2 台 10 兆伏安主变。

35kV 出线规模 2~3 回，单台主变 10kV 出线规模 6 回。

新建 35 千伏线路一般采用单回路架设，线路原则上使用架空线路，对于变电站出线端廊道紧张可采用电缆出线。

### 3.4 10 千伏目标网架

10kV 及以下电网定位为面向用户的中低压配电网。主干线路按远景负荷“一步到位”，C 类供电区以架空多分段适度联络、多分段单联络为主；D 类供电区因地制宜采用架空多分段单联络、多分段两联络和辐射式。

10kV 架空线路的分段数量应根据客户装接容量、负荷性质、线路长度、环境等因素确定，一般分为 3 段，最多不超过 5 段；联络数量应根据变电站分布、负载水平、线路分段等因素确定，一般为 2-3 个联络点。

10 千伏电力设备主要包括电力线路管廊、开关站、环网室（箱/柜）、配电变压器。

高压变电站低压侧出线 10 千伏至少保证 2 个路径的电缆沟敷设，并根据变电站最终规模和出线方向数量适当调整。10 千伏电缆排管孔数测算原则：主干线路回数+馈线预留孔数（开关站/环网室，统一按 4 回考虑）+1 孔（抢修预留孔）+1（配电自

动化通信孔)+2(远期预留备用孔)。城区电缆通道配置原则为重要主干道主干电缆回数大于 4，双侧 12 孔；重要主干道主干电缆回数不大于 4，单侧 12 孔；普通道路主干电缆回数大于 8，双侧 12 孔；普通道路主干电缆回数 5-8，单侧 16 孔；普通道路主干电缆回数 2-4，单侧 12 孔；普通道路主干电缆回数不大于 2，单侧 6 孔。

10 千伏开关设施布点预留原则：开关站、配电室、环网室宜采用独立建筑布置，结合用户建筑物建设。根据地块负荷，配变台数不小于地块负荷/0.5/400；地块负荷小于 5MW，环网室不少于 1 座；地块负荷为 5-9.25MW，环网室不少于 2 座；地块负荷为 9.25-18.38MW，开关站不少于 1 座；地块负荷大于 18.38，开关站不少于 2 座。

## **4 电网规划**

### **4.1 110 千伏电网**

至远景年，合计新建 110 千伏变 2 座，现状保留 3 座。到远景年，规划范围共计 110 千伏变电站 5 座。

### **4.2 35 千伏电网**

至远景年，合计新建 35 千伏线路 2 条。

### **4.3 10 千伏电网**

至远景年，合计新建改造 10 千伏线路 94 千米。

### **4.4 新能源项目电网接线**

至远景年，新田县周边新能源项目经汇流后分 5 回 110kV 线路接入晒城变，线路走向如图所示。



## 5 变电站布局规划

### 5.1 变电站建设规模

#### 1、220 千伏变电站

220 千伏主变的额定容量主要有 120MVA、150MVA、180MVA、240MVA 等，城市中的负荷密度相对较大，需要按照大容量的要求来进行变电站的规划。一般单座变电站考虑建设 3 至 4 台主变，每一台主变容量为 240MVA 或 180MVA。

在条件许可的情况下，220 千伏变电站布局采取  $200\text{m} \times 120\text{m}$  的平面布局尺寸，（不含道路退界）。

#### 2、110 千伏变电站

110 千伏主变的额定容量主要有 6.3MVA、8MVA、10MVA、12.5MVA、16MVA、20MVA、25MVA、31.5MVA、40MVA、50MVA、63MVA、90MVA、120MVA 等，一般单座变电站考虑建设 3 台主变，每一台主变容量为 50MVA 或 63MVA。

在条件许可的情况下，县城 110 千伏变电站布局采取  $120\text{m} \times 100\text{m}$  的平面布局尺寸（不含建筑退让），条件不允许的情况下可以变电站布局按照  $115\text{m} \times 62\text{m}$  的平面布局尺寸。农村地区选用 C-4 典型设计征地，按照  $92\text{m} \times 87\text{m}$  平面尺寸征地。

结合变电站的选址情况，可对变电站的平面布局进行适当调整，但面积应满足附表一中变电站用地面积的控制要求。

#### 3、35 千伏变电站

35 千伏主变的额定容量主要有 2MVA、3.15MVA、6.3MVA、10MVA、20MVA 等，一般单座变电站考虑建设 2 台主变，每一台主变容量为 6.3MVA 或 10MVA。

在条件许可的情况下，110 千伏变电站布局采取  $65\text{m} \times 45\text{m}$  的平面布局尺寸（不

含建筑退让）。

结合变电站的选址情况，可对变电站的平面布局进行适当调整，但面积应满足附表一中变电站用地面积的控制要求。

## 5.2 变电站布局规划

规划至远景年规划范围内，合计新建 110 千伏变 2 座，现状保留 3 座。到远景年，规划范围共计 110 千伏变电站 5 座。

# 6 线路布局规划

## 6.1 线路规划原则

### 1、线路迁改技术原则

（1）基于“谁主张，谁出资”的建设原则，线路根据总体规划进行路径迁改；同时应考虑园区饱和负荷，选取适当的截面。

（2）基于“谁受益，谁出资”的建设原则，对现有架空线路进行电缆改造和绝缘化改造；由电网出资建设的电缆线路，相应管沟的土建费用应由城市建设统一考虑。

（3）为充分利用线路通道，电网现状为单回假设的 110 千伏及以上电压等级的高压输电线路将根据电网结构的设计，逐步改造建设成为同塔双回或多回假设。

（4）已有线路跨越了规划区的，可根据路网规划进行迁改，并尽可能向附近符合城市路网规划、未来不需要迁改的线路进行整合，以节约线路通道。

（5）规划建设有地下综合管廊的，根据管廊实际建设情况，按本规划所确定的远期网架，逐步将附近的高低压架空线路改建为电缆线路入综合管廊。



（6）标准化导线型号，在同一城市内架空线路导线及电缆的截面应力求一致，每个电压等级可选用 2-3 种规格。

（7）架空线路的杆塔选型应合理减少线路走廊占地面积。通过市区的高压配电线路宜采用自立式铁塔、钢管塔、钢管杆或紧凑型铁塔。并根据系统规划采用同塔双回或多回架设，在人口密集地区，可采用加高塔型。当采用多回塔或加高塔时，应考虑线路分别检修时的安全距离和同时检修对电网的影响以及结构的安全型；杆塔结构、造型、色调应与环境协调。

## 2、廊道规划原则

### （1）高压走廊宽度要求

线路路径应根据城市总体规划和城市道路网规划，与市政设施协调，与市区环境相适应。应避免拆迁、严格控制树木砍伐，路径力求短捷、顺直，减少与公路、铁路、河流的交叉跨越，避免跨越建筑物。

考虑电网的近、远期发展，方便变电站的进出线，减少与其他架空线路的交叉跨越；

应尽量避免开重冰区、不良地质地带和采动影响区以及机场限高区，当无法避让时，应采取必要措施；宜避开军事设施、自然保护区、风景名胜区、易燃易爆和严重污染的场所，其防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。

应满足对邻近通信设施的干扰和影响防护的要求，符合现行行业标准《输电线路对电信线路危险和干扰影响防护设计规范》DL/T5033 的有关规定；架空线路与通信线路的交叉角应大于或等于：一级  $40^{\circ}$ ，二级  $25^{\circ}$ 。

35 千伏~500 千伏高压架空电力线路的走廊宽度应根据具体的地理位置、地形、地貌、水文、地质、气象等条件及周边用地条件合理选定，高压架空电力线路规划走廊推荐宽度。（1）高压单通道 500 千伏 50 米、220 千伏 30 米、110 千伏 24 米、35 千伏 20 米；（2）高压双通道 500 千伏 70 米、220 千伏 50 米、110 千伏 45 米、35 千伏 36 米。架空线路与临近设施的保护间距应满足相关法律法规要求。

## （2）电缆通道要求

电缆线路，则路径应按照城乡规划统一安排。通道的宽度、深度应考虑远期发展的要求。路径选择应考虑安全、可行、维护便利、规划网架的进一步利用及节省投资等要求。沿街道的电缆隧道入孔及通风口等的设置应与环境相协调。有条件时应与市政建设协调建设综合管道，但必须满足防火、防盗、防水规定，确保电力电缆的安全运行。

高压电缆线路应尽量单独敷设，不同电压等级电缆在同一电缆沟内敷设时，较高电压等级电缆在下层，较低电压等级电缆在上层；在负荷大、电力电缆条数较多的城市中心段，采用电缆管沟；新建或改造城市道路时应预留电缆通道的位置。

通道内有 2 回及以下 110 千伏线路宜采用排管方式敷设，通道内有 3 回及以上 110 千伏线路或有 220 千伏线路宜采用电缆隧道。

## 6.2 高压架空走廊安全距离要求

1、架空线路走廊控制指标应符合附表三的相关规定。

2、按国家现行有关标准、规范的规定，应注意高压架空线路与邻近通信设施的干扰和影响，并满足与电台、领航台的安全距离。

不同电压等级的架空电力线路与电视差转台、转播台防护距离控制详见附表四。  
与机场导航台、定向台的防护间距应满足附表五的规定。

3、规划范围高压架空线路宜采用占地较少的窄基杆塔和多回路同杆架设的紧凑型线路结构。在计算导线最大弧垂的情况下架空电力线路导线与地面、街道行道树之间最小垂直距离应满足附表六、附表七的规定。

### **6.3 高压电缆通道敷设安全距离要求**

#### **1、直埋敷设**

(1) 直埋电缆之间及各种设施平行或交叉的净距离，不应小于附表八中所列数值；

(2) 直埋电缆接头盒下面必须垫混凝土板，其长度应伸出接头保护盒两侧0.6~0.7m。中间接头盒外面应设有生铁或混凝土保护盒或用铁管保护；

(3) 电缆沿坡敷设时，中间接头应保持水平。多根电缆并列敷设时，中间接头的位置应相互错开，其净距不应小于0.50m；

(4) 电缆在拐弯、接头、终端盒进出建筑物等地段，应装设明显的方位标志。直线段上应适当增设标桩，桩露出地面一般为0.15m。

#### **2、电缆在电缆沟或隧道内敷设规定**

(1) 当高压电缆所敷设区域与地下管网交叉不多，且地下水位较低，无高温介质和熔化金属液体流入可能的地区，宜采用电缆沟敷设或隧道敷设；

(2) 电缆在电缆沟或电缆隧道内敷设时，其支架层间垂直距离和通道宽度不应小于附表九所列数值；

(3) 电缆在电缆沟或电缆隧道内敷设时，支架间或固定点间的距离不应大于附表十中所列数值；

### 3. 电缆沟、隧道或工作井的净宽

电缆沟、隧道或工作井内通道的净宽控制标准详见附表十一。

## 6.4 线路布局规划

在变电站出线及重要街道电缆条数多或多种电压等级电缆线路平行的地段，为对高压走廊进行统一整合，可考虑采用隧道敷设，在道路建设时统筹考虑，永州电网规划电力廊道详见附表十二。

# 7 变电站地块控制

## 7.1 地块控制指标体系

### 1、开发强度

供电用地开发强度原则上控制在 0.8 及以下。

### 2、建筑高度

本次规划不对变电站建筑限高进行规定性控制，只做引导控制。

### 3、建筑后退

地块靠快速路一侧，建筑后退防护绿地外边线 20 米；地块靠主干道一侧，建筑后退红线 15 米，有防护绿地后退防护绿地外边线 15 米；地块靠次干路一侧，建筑后退红线 10 米；地块靠支路和巷路一侧，建筑后退红线距离 5 米；与开发地块相邻的情况下，建筑沿用地红线退后 10 米作为安全退界距离。

4、建筑密度

供电用地建筑密度原则上应小于等于 50%。

5、绿地率

供电用地的绿地率应大于等于 20%。

6、建筑间距

任何建筑的间距必须符合国家有关日照、消防、卫生、管线埋设和建筑设计规范的要求。

## 8 配网现状及电力需求分析

### 8.1 10kV 电网现状

1、电网设备水平

2023 年新田县县域 10kV 线路共计 57 条。

其中：县城共有 10kV 线路 17 条，线路总长度 138.18 千米，其中架空线路 115.92 千米，电缆线路 22.26 千米，电缆化率为 26.6%，架空绝缘线路 112.5 千米，架空线路绝缘化率 91%。总装接公用配变 356 台，总容量 160.7MVA。

2、装接容量超标

共存在 10 回线路装接容量超过 12000kVA。详见下表：

新田县县城 10kV 线路装接容量超标线路明细表

单位：kVA

序号	线路名称	所属区域类型	所属供电所/服务站	所属变电站名称	装接配变	装接配变容量
1	新城线 304	县城	青云供电服务站	110kV 新田变电站	40	19430

序号	线路名称	所属区域类型	所属供电所/服务站	所属变电站名称	装接配变	装接配变容量
2	新电线 312	县城	青云供电服务站	110kV 新田变电站	37	18135
3	新龙线 326	县城	青云供电服务站	110kV 新田变电站	25	16650
4	新秀线 316	县城	青云供电服务站	110kV 新田变电站	45	16495
5	桃城II线 326	县城	青云供电服务站	110kV 枇杷园变电站	39	16225
6	桃城IV线 316	县城	青云供电服务站	110kV 枇杷园变电站	37	20435
7	桃润II线 306	县城	青云供电服务站	110kV 枇杷园变电站	37	22270
8	晒城III线 308	县城	青云供电服务站	220kV 晒城变电站	43	17900
9	田工线 312	县城	青云供电服务站	35kV 田家变电站	39	16565
10	桃润III线 308	县城	青云供电服务站	110kV 枇杷园变电站	36	14515

## 8.2 运行情况

### 1、线路负载率

截止 2023 年，新田县县城现状 10kV 线路最大负载率小于 20%的线路有 2 回，占县城线路总数的 11.76%，分别为晒诺I线、晒诺II线，属专线移交待负荷接入；负载率 70%~100%的线路有 2 回，占县城线路总数的 11.76%。现状 10kV 线路负载率分布情况详见下表：

现状县城 10kV 线路负载率分布表

单位：回、%

负载率分布	0~20	20~40	40~60	60~70	70~100
线路回数	2	6	7	0	2
占比	12	35	41	0	12

### 2、线路轻载和重过载详细情况详见下表：

现状年 10kV 轻载及重过载线路信息

单位：A、%

序号	线路名称	所属变电站名称	限额电流	最大电流	最大负载率	负载情况	原因
1	新秀线 316	110kV 新田变电站	355	389.2	109.63	重载	主干线径小、线路装接配变容量大
2	晒诺I线 318	220kV 晒城变电站	553	31.36	12	轻载	2022 年 12 月 13 日专线

序号	线路名称	所属变电站名称	限额电流	最大电流	最大负载率	负载情况	原因
							移交，待负荷接入
3	硒诺Ⅱ线 338	220kV 硒城变电站	553	19.16	7.36	轻载	2022年12月14日专线移交，待负荷接入

### 3、线路“N-1”情况

截止 2023 年，新田县县城存在 9 回线路不满足“N-1”校验，其中辐射线路 13 回，联络线路 12 回，“N-1”通过率 52.83%。不满足“N-1”校验的原因有两点，一是由于线路为单辐射线路，无法转供负荷；二是由于线路本身或对端联络线路负荷较大，不能满足“N-1”校验。详见下表：

联络线路不满足“N-1”校验明细表

单位：A

序号	地区	所属变电站	线路名称	电网结构	互联线路名称	现状电流	互联线路剩余裕量	是否满足 N-1 校验
1	县城	110kV 新田变电站	新龙线 326	单辐射	/	221.012	/	否
2	县城	110kV 新田变电站	新工线 314	单辐射	/	148.93	/	否
3	县城	220kV 硒城变电站	硒城Ⅲ线 308	单联络	硒双线	267.04	233	否
4	县城	110kV 新田变电站	新秀线 316	单联络	枇润Ⅲ线	389.2	236.87	否
5	县城	110kV 枇杷园变电站	枇城Ⅰ线 338	单联络	枇润Ⅱ线	322.56	253.05	否
6	县城	110kV 新田变电站	新城线 304	单联络	新电线	405.52	264.54	否
7	县城	110kV 枇杷园变电站	枇城Ⅱ线 326	单联络	新电线	313.41	264.54	否
8	县城	220kV 硒城变电站	硒诺Ⅱ线 338	单辐射	/	31.36	/	否
9	县城	220kV 硒城变电站	硒诺Ⅰ线 318	单辐射	/	19.16	/	否

## 8.3 供电质量水平

### 1、“双百”线路

截止 2023 年，新田县不存在“双百线路”。

### 2、台区出口低电压线路

截止 2023 年，新田县不存在台区出口低电压线路。

#### 8.4 10kV 线路负荷预测分析

通过 10kV 线路负荷预测结果分析，在未实施线路新建、改造工程前提下，新田县县城从 2023 年 2 条重过载线路至 2035 年提高至 6 条线路将出现重过载问题，新增 4 条重过载线路；

详细请见附表十五：新田县城区 10kV 线路负荷预测分析表。

## 9 近期建设规划

### 9.1 规划期限与目标

规划期限： 依托新田县国土空间总体规划的编制，按照十四五规划要求，确定近期规划期限为 2021-2025 年。

规划目标：按照国网湖南省电力有限公司和新田县人民政府的要求，依据《城市电力规划规范》和有关电力设施规范，落实十四五规划期内的电力设施建设，逐步建立法制健全、基础设施完善、供电安全、技术装备良好、体制合理、保障有力、适应经济发展，符合建设花园式新田特色城市提供电力安全保障体系。

### 9.2 近期变电站规划

#### 1、城东变电站

项目建设必要性：对新田县城区东部电网进行补强，同时为新增的用户 110kV 变电站接入电网提供条件。

终期容量：3×63(MV)。

出线规模：110kV 出线 4 回 10kV 出线 42 回。



站址位置：新田大道与螺岭路交汇处东南方向约 15 米。



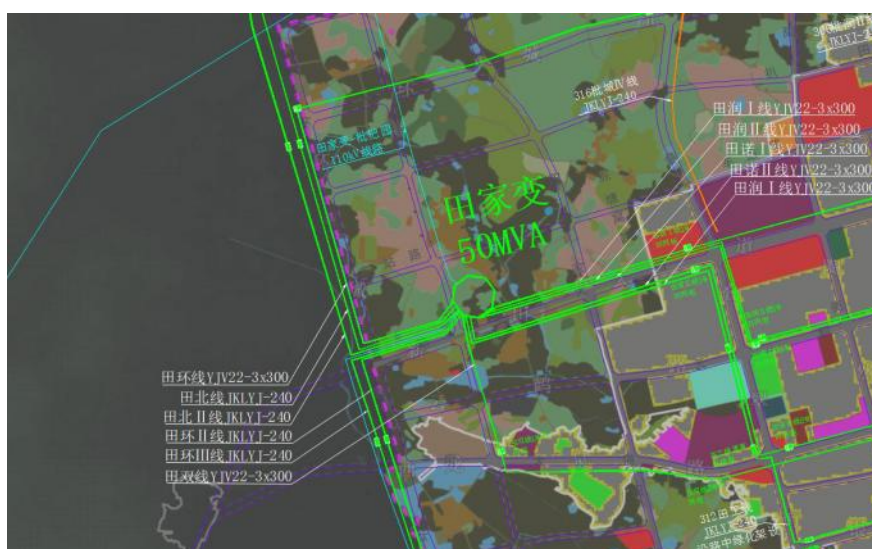
## 2、田家变电站

项目建设必要性：对新田县城区南部电网进行补强，同时为新增的用户 110kV 变电站接入电网提供条件。

终期容量：3×50(MV)。

出线规模：35kV 出线 4 回 10kV 出线 12 回。

站址位置：新田县木山塘村。



### 9.3 近期 220-35kV 线路规划

本期预计共建设 220-35kV 线路 11 条，路径总长约 123km；其中 110kV 线路 8 条，路径总长约 92km；35kV 线路 3 条，路径总长约 31km。

详见附表十四：220-35kV 高压线路路径

### 9.4 近期 10kV 线路规划

#### 1、2025 年建设方案

本期预计共建设 10kV 线路 2 条；其中新建架空线路路径总长约 4.8km；改造架空线路路径总长约 0.7km。

详见附图 1-2025 年新田县县城 10kV 地理接线图、附图 2-2025 年新田县县城 10kV 电气联络图、附表十六：新田县城区 10kV 线路项目清册。

#### 2、2030 年建设方案

本期预计共建设 10kV 线路 16 条；其中新建架空线路路径总长约 62.6km；改造架空线路路径总长约 10.1km，电缆线路总长约为 4.24km。

详见附图 3-2030 年新田县县城 10kV 地理接线图、附图 4-2030 年新田县县城 10kV 电气联络图、附表十六：新田县城区 10kV 线路项目清册。

#### 3、2035 年建设方案

本期预计共建设 10kV 线路 6 条；其中新建架空线路路径总长约 2.8km；改造架空线路路径总长约 8.8km。

详见附图 5-2035 年新田县县城 10kV 地理接线图、附图 6-2035 年新田县县城 10kV 电气联络图、附表十六：新田县城区 10kV 线路项目清册。

# 10 规划保障措施与实施建议

## 10.1 规划管理

### 1、建立部门联动机制，加强电源管理机制建设

由县政府组织相关部门，形成统一领导、密切配合、分工协作、严格监管的联动工作机制，研究制定相关配套政策，统筹协调规划实施中的相关问题，确保各项政策措施整体推进、落实到位，逐年稳步保障目标的实现。

### 2、科技及资金管理

加强信息化建设，创新建设结构和管理技术，找出适合新田县电力设施发展的最优模式；通过增加政府财政投入，健全市场机制，扩大筹资渠道，建立多层次、多元化的电力设施工程投融资机制。

### 3、城市电力设施系统管理

城市电力系统需以先进的理念为依据，现代化信息技术为基础，高科技设备为手段，来提高其管理决策和服务水平。

加强对现状变电站及高压走廊的改造力度，结合数字化电力管理平台，合理调配电力资源。

### 4、公众参与

电力布局规划必须通过不同类型的形式向公众进行开放，听取他们的监督建议。

## 10.2 运营维护保障

电力设施建设由政府相关主管部门牵头，形成各部门相互协调和对政府授权的运营管理单位的监督机制。电力设施由政府授权的运营管理单位按照经营项目化、运作

市场化、管理科学化、利润合理化的目标，进行有效管理，力争使电力设施的社会效益、经济效益最大化。

### 10.3 新能源项目接入相关实施建议

#### 1、前期规划与设计

**电网接入方案：**与电网规划设计部门合作，根据电站的地理位置、现有电网结构以及未来发展规划，优化新能源项目输电线路的接入点和路径，尽量减少线路损耗和对现有电网的影响。同时，要确保接入方案满足电网的安全性、稳定性和可靠性要求，进行全面的电网潮流计算、短路电流计算和稳定性分析等。

**设备选型与配置：**根据新能源项目的发电特性和接入要求，选择合适的电气设备。如选择具有高可靠性、低损耗的变压器、断路器、隔离开关、互感器等设备。同时，配置相应的无功补偿装置，以提高电网的功率因数和电压稳定性。

**站址布局与空间规划：**考虑到新能源项目输电线路的接入，合理规划电站内的开关站、配电室等设施的布局，确保有足够的空间进行设备安装、运维和检修。同时，要考虑到未来可能的扩建需求，预留一定的发展空间。

#### 2、工程建设与施工

**线路施工管理：**加强对新能源项目输电线路施工过程的监督和管理，确保施工质量符合相关标准和规范。对线路的杆塔基础、架空线路架设、电缆敷设等关键环节进行严格的质量把控，防止出现施工缺陷和安全隐患。

**设备安装与调试：**在电站内设备安装过程中，要严格按照设备厂家的安装说明书和相关规范进行操作，确保设备安装到位、连接牢固。安装完成后，进行全面的调试和试验工作，包括电气试验、保护装置调试、自动化系统调试等，确保设备能够正常运行并与电网实现可靠连接。

**工程质量验收：**建立严格的工程质量验收制度，在线路和设备施工完成后，组织

专业人员进行验收。验收内容包括工程实体质量、施工资料、调试报告等，对发现的问题及时整改，确保工程质量合格后才能投入运行。

### 3、运行与维护管理

**设备运行监测：**建立完善的设备运行监测系统，对新能源项目输电线路和电站内的相关设备进行实时监测，包括电压、电流、功率、温度等参数。通过监测数据及时发现设备的异常运行情况，以便采取相应的措施进行处理，防止设备故障和事故的发生。

**定期维护与检修：**制定详细的设备维护和检修计划，定期对线路和设备进行维护保养和检修工作。对线路进行巡检，及时发现并处理杆塔倾斜、导线磨损、绝缘子损坏等问题；对设备进行预防性试验和检修，更换老化或损坏的部件，确保设备始终处于良好的运行状态。

**人员培训与管理：**加强对电站运行维护人员的培训，提高他们的专业技能和业务水平，使其熟悉新能源项目输电线路和相关设备的运行原理、操作方法和维护技能。同时，建立健全人员管理制度，明确人员的职责和分工，确保各项工作能够有序开展。

### 4、安全管理

**安全制度与措施：**建立健全电站的安全管理制度和操作规程，制定针对 新能源项目接入后的安全措施和应急预案。对涉及新能源项目输电线路的操作、检修等工作，严格执行工作票制度、操作票制度等，确保操作安全。

**安全设施配置：**在电站内和线路沿线配置必要的安全设施，如安全警示标志、防护栏、消防设备等。对可能存在的安全风险点进行评估，并采取相应的防护措施，如防止触电、防止高空坠落、防止火灾等。

**应急管理与演练：**制定完善的应急处置预案，针对可能出现的线路故障、设备事故、自然灾害等情况，明确应急处置流程和责任分工。定期组织应急演练，提高电站人员

的应急处置能力和协同配合能力，确保在突发事件发生时能够快速、有效地进行应对，减少事故损失。

## 11 自然资源数据核查

为排除颠覆性因素，本章节具体内容如下：

要求核查规划内项目是否占基本农田；是否位于生态红线内；是否位于风景名胜区核心区；是否位于国家地质公园；是否位于一级水源保护区；是否压覆重要矿产。

## 12 附 则

### 12.1 规划修改程序

本规划经审批通过后，即具法律效应。规划批准后，任何单位和个人不得擅自修改，确实需要修改的，应该符合《中华人民共和国城乡规划法》相关程序要求。

### 12.2 用词说明

为便于在执行本规划条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

表示很严格，非这样做不可：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”等；

表示严格，在正常情况下这样做：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”、“不得”等；

表示允许稍有选择，在条件正常时首先这样做：

正面词采用“宜”、“可”，反面词采用“不宜”等。

### 12.3 注释

（1）城市用电负荷：城市内或城市规划片区内，所有用电户在某一时刻实际耗用的有功功率的总和。

（2）负荷密度：在规定的时段内，电力系统综合最高负荷与所属各个子地区（或各用户、各变电站）各自最高负荷之和的比值。

（3）城市供电电源：为城市提供电能来源的发电厂和接受市域外电力系统电能的电源变电站的总称。

（4）城市变电站：配置于城市区域中起变换电压、交换功率和汇集、分配电能的变电站及其配套设施。

（5）城市电网：城市区域内，为城市用户提供的各级电网的总称。

（6）高压线走廊：35 千伏及以上高压架空电力线路两边导线向外侧延伸一定安全距离所形成的两条平行线之间的通道。也称高压架空线路走廊。

（7）配电容载比：某一供电区内变电设施总容量与供电区最大负荷之比。

1.附表集合

附表一： 35 千伏~500 千伏变电站规划用地面积控制指标一览表

序号	变压等级（千伏）一次电压/二次电压	主变压器容量（MVA/台（组））	变电站结构形式及用地面积（㎡）		
			全户外式用地面积	半户外式用地面积	户内式用地面积
1	500/220	750~1500/3~4	300*280		
2	220/110（66.35）	120~240/3~4		200*120	
3	110（66）/10	20~63/2~4		120*100	94*40
4	35/10	5.6~31.5/2~3		65*45	

注：本指标未包括厂区周围防护距离或绿化带用地，不含生活区用地。

附表二：规划范围 2035 年年高压变电站站址分布一览表

序号	变电站名称	电压等级（kV）	所属区域	建设型式	长×宽（m）	用地面积（㎡）	具体站址	备注
一、110kV 变电站								
1	城东变电站	110	新田城区	户内 GIS	120×100	12000	新华东路与螺岭路交汇处西北方向约 15 米。	



**附表三：城市架空线路走廊控制指标表**

电压等级	单回（米）	双回（米）	导线边防护距离（米）
500 千伏	50	60	12.5
220 千伏	30	50	8
110 千伏	24	45	6

**附表四：交流架空电力线路对电视差转台、转播台无线电干扰的防护间距（m）**

线路电压等级（千伏）	110	220~300	500
VHF (I、II)	300 米	400 米	500 米
VHF (III)	150 米	250 米	350 米

**附表五：架空线路对机场导航台、定向台的防护间距**

线路电压等级（千伏）	离开导航台距离（米）	离开定向台距离（米）
110	700	700
220	1000	700
发电厂	2000	2000

**附表六：架空电力线路导线与地面间最小垂直距离**

线路经过地区	线路电压（千伏）	最小垂直距离（m）	线路电压（千伏）	最小垂直距离（m）
居民区	35-110	7.5	220	8.5
非居民区		6.0		6.5
交通困难地区		5.0		5.5

注：在最大计算导线弧垂情况下。

**附表七：架空电力线路导线与街道行道树之间最小垂直距离**

线路电压（千伏）	35-110	220
最小垂直距离（m）	3.0	3.5

注：考虑树木自然生长高度。

附表八：电缆与电缆管道、道路、构筑物等之间的容许徐晓距离

电缆直埋敷设时的配置情况		平行 (m)	交叉 (m)
控制电缆之间		-	0.5 <sup>①</sup>
电力电缆之间或与控制电缆之间	10 千伏及以下电力电缆	0.1	0.5 <sup>①</sup>
	10 千伏及以上电力电缆	0.25 <sup>②</sup>	0.5 <sup>①</sup>
不同部门使用的电缆		0.5 <sup>②</sup>	0.5 <sup>①</sup>
电缆与地下管沟	热力管沟	2 <sup>③</sup>	0.5 <sup>①</sup>
	油管或易（可）燃气管道	1	0.5 <sup>①</sup>
	其他管道	0.5	0.5 <sup>①</sup>
电缆与铁路	非直流电气化铁路	3	1.0
	直流电气化铁路	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6 <sup>③</sup>	-
电缆与公路边		1.0 <sup>③</sup>	-
电缆与排水沟		1.0 <sup>③</sup>	-
电缆与树木主干		0.7	-
电缆与 1 千伏以下架空线电杆		1.0 <sup>③</sup>	-
电缆与 1 千伏以上架空线杆塔基础		4.0 <sup>③</sup>	-

注：①用隔板分隔或电缆穿管时不得小于 0.25m；

②用隔板分隔或电缆穿管时不得小于 0.1m；

③特殊情况时，减小值不得小于 50%。

附表九：电缆支架层间垂直距离和通道宽度的最小净距

单位：m

标准 项目		电缆隧道（净高 1.90）	电缆沟	
			沟深 0.60 以下	沟深 0.60 以上
通道宽度	两侧设支架	1.00	0.30	0.50
	一侧设支架	0.90	0.30	0.45
支架层间 垂直距离	电力电缆	0.20	0.15	0.15
	控制电缆	0.12	0.10	0.10

附表十：电缆支架间或固定点间的最大距离 单位：m

敷设方式	塑料护套、铝包、铅包带铠装		钢丝铠装
	电力电缆	控制电缆	
水平敷设	1.00	0.80	3.00
垂直敷设	1.50	1.00	6.00

附表十一：电缆沟、隧道或工作井内通道的净宽 单位：mm

电缆支架配置方式	具有下列沟深的电缆沟			开挖式隧道或封闭式工作井	非开挖式隧道
	<600	600~1000	>1000		
两侧	300	500	700	1000	800
单侧	300	450	600	900	800

注：\*浅沟内可不设置支架，勿需有通道。

**附表十二： 110 千伏高压线路路径一览表(2035 年)**

1	晒城变-田家变	新田	新建	架空，双回	4.2	工业用地-环城西路-霞翠路
1	晒城变-田家变	新田	新建	架空，双回	4.2	工业用地-环城西路-霞翠路
2	田家变-枇杷园	新田	新建	架空，单回	9.6	霞翠路-环城北路
3	晒城变-城东	新田	新建	架空，双回	14.2	环城南路-环城东路-新田大道

**附表十三：新田县电源现状表（单位：千伏，兆瓦，亿千瓦时）**

序号	电源名称	所属县区	电源类型	并网电压等级（kV）	装机容量（MW）	发电量（亿千瓦时）	发电利用小时数（h）	备注
1	九峰山风电	新田县	风电	110	100	3.14	3140	2021
2	柿子源风电	新田县	风电	110	50	1.54	3080	2021
3	五龙山风电	新田县	风电	110	50	1.45	2900	2024

**附表十四：220-35kV 高压线路路径**

序号	项目名称	电压等级	架设形式	线路长度 (km)	主要规划路径（线径走向）
1	晒城变-田家变	110	架空，双回	4.2	工业用地-环城西路-霞翠路
2	田家变-枇杷园	110	架空，单回	9.6	霞翠路-环城北路
3	晒城变-城东	110	架空，双回	14.2	环城南路-环城东路-新田大道
4	城东变-茶园镇	110	架空，双回	12.5	自城东变出线，往东跨越 S32S 省道后往北，经长溪岭、双溪岭、大元冲、白竹池接入茶园镇变
5	田家变-枇杷园	110	架空，单回	10.4	自田家变出线，往北沿大坪路走线至大坪路尽头，而后沿路往东走线，接入枇杷园变
6	田家变-晒城	110	架空，双回	2.2	自田家变出线，往西走线至环城西路，而后沿环城西路至晒城变
7	晒城变-武当	110	架空，单回	17.8	自晒城变出线，利用已架设晒城-武当双回线挂线，在邓家坪附近开始新建线路，线路往南，跨越规划待建的桂新高速后，经高阳下、小坪塘、兰头窝、兔子岭、坝上、婆婆岩、半边月、赛余坪，然后平行晒武Ⅰ线，接入武当变
8	冷水井-枇杷园	35	架空，单回	9.1	自冷水井变出线，线路往东，跨越 S215 省道鱼游村、白鹭塘、盘家坝、蒋家后接入枇杷园变
9	新田-大坪塘	35	架空，双回	11.6	自新田变出线至秀峰路中心绿化带，沿秀峰路绿化带走线，出城区规划后左转往东走线，跨新田河途经陶宝村、大历县村、富村、上车村、小岗村、白杜村、下村后接入大坪塘变。
10	大坪塘-高山	35	架空，单回	10.4	自大坪塘变变出线，往南跨越规划待建的桂新高速后，经咀下窝、草坪村、万年春、粗石岭、枫林洞后接入高山变
11	太平-武当	110	架空，单回	21.1	自 110kV 太平变往东北方向走线，经胡家源、新火煤冲，老夏塘、陈继村后右转，经金盆镇、金盆窝村、在龙眼头村附近右转再经石羊镇东侧走线，在赤湾头村附近连续跨过 S215 公路后连续右转至武当变北侧进入 1U 间隔。路径全长约 21km

附表十五：新田县城区 10kV 线路负荷预测分析表

线路	安全电 流	2021年最大 电流	2022年最大 电流	2023年最大 电流	2024 年最大电流 (1-9 月)	2025 年最大电流 (计算)	2030 年最大电流 (计算)	2035 年最大电流 (计算)	增速	2022 年负 载率	2023 年负载 率	2024 年负载 率	2025 年负载 率	2030 年负载 率	2035 年负载 率
新城线 304	553	451.20	367.19	405.52	367.99	368.26	369.60	370.94	0.07%	66.40%	73.33%	66.54%	66.59%	66.83%	67.08%
新电线 312	553	156.00	334.94	288.46	320.80	316.22	294.29	273.87	-1.43%	60.57%	52.16%	58.01%	57.18%	53.22%	49.52%
新龙线 326	553	229.20	230.06	221.01	250.83	256.55	287.16	321.43	2.28%	41.60%	39.97%	45.36%	46.39%	51.93%	58.12%
新瑞线 324	553	110.40	151.29	148.57	246.85	272.53	447.05	733.32	10.40%	27.36%	26.87%	44.64%	49.28%	80.84%	132.61%
新秀线 316	355	301.20	335.36	389.20	389.20	414.96	571.68	787.58	6.62%	94.47%	109.63%	109.63%	116.89%	161.04%	221.85%
枇城Ⅰ线 338	553	230.40	309.90	322.56	334.34	366.96	584.45	930.85	9.76%	56.04%	58.33%	60.46%	66.36%	105.69%	168.33%
枇城Ⅱ线 326	553	496.80	369.67	313.41	335.92	325.37	277.38	236.47	-3.14%	66.85%	56.67%	60.75%	58.84%	50.16%	42.76%
枇城Ⅳ线 316	553	0.00	195.51	182.85	203.78	206.61	221.38	237.21	1.39%	35.35%	33.07%	36.85%	37.36%	40.03%	42.90%
枇润Ⅱ线 306	553	280.00	413.89	299.95	316.66	326.55	380.84	444.16	3.12%	74.84%	54.24%	57.26%	59.05%	68.87%	80.32%
硒城Ⅲ线 308	553	216.00	243.44	267.04	301.04	327.09	495.31	750.05	8.65%	44.02%	48.29%	54.44%	59.15%	89.57%	135.63%
硒城Ⅳ线 312	553	96.00	206.56	182.00	137.52	150.45	235.78	369.51	9.40%	37.35%	32.91%	24.87%	27.21%	42.64%	66.82%
田工线 312	553	124.80	120.00	144.90	142.60	147.43	174.17	205.76	3.39%	21.70%	26.20%	25.79%	26.66%	31.50%	37.21%
新工线 314	553	360.00	152.70	148.93	157.28	158.84	166.86	175.28	0.99%	27.61%	26.93%	28.44%	28.72%	30.17%	31.70%
硒双线 304	553	456.00	291.20	320.00	373.60	355.44	277.06	215.96	-4.86%	52.66%	57.87%	67.56%	64.28%	50.10%	39.05%
硒诺Ⅰ线 318	553	0.00	0.00	31.36	38.84	43.22	73.79	125.96	11.29%	0.00%	5.67%	7.02%	7.82%	13.34%	22.78%
硒诺Ⅱ线 338	553	0.00	0.00	19.16	52.90	59.33	105.26	186.74	12.15%	0.00%	3.46%	9.57%	10.73%	19.03%	33.77%
枇润Ⅲ线 308	553	262.70	465.05	316.13	348.84	374.47	533.80	760.91	7.35%	84.10%	57.17%	63.08%	67.72%	96.53%	137.60%

附表十六： 新田县城区 10kV 线路项目清册

序号	县公司	所属区域	工程名称	立项第一属性	方案简述	建设类型(新建/改造)	新建架空线路长度(千米)	改造架空线路长度(千米)	改造电缆线路长度(千米)	总投资(万元)	规划投产时间(年)
1	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 晒宝 I 线新建工程	优化网架结构	新建 10kV 晒宝 I 线前端从晒城变出线沿用 110KV 晒新线预留 10kV 通道至晒宝线转角，后端与原晒宝线共杆到新嘉路，从新嘉路到公园西路新建 3.3kmJKLYJ-240，沿公园西路到育才路口新建 0.5kmYJV22-3*300 与新龙线互联。解决新田工业南园新增厂房供电问题，优化网架结构，解决新龙线单辐射，不满足 N-1。	新建	3.3	0.5		153.90	2025
2	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 新城 II 线新建工程	优化网架结构	沿新城线主干线同杆架设到朝阳西路与新华南路十字路口，新华南路铺设电缆与枇城 II 线新华南路支线互联，把新华南路支线在新华西路改切到新电线，新城 II 线与新电线互联。	新建	1.5	0.2		42.50	2025
3	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 枇城 II 线改造工程	优化网架结构	10kV 枇城 II 线#058-067 号杆改道，2026 年解决枇城 II 线与新城 II 线卡脖子问题，优化网架结构。改造 10kV 枇城 II 线中山路支线#001-#019 号杆，改造 0.8kmJKLYJ-10-240，更换一台自动化开关；	新建	4		2.12	395.60	2030
4	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 晒城 II 线新建工程	优化网架结构	晒城 II 线从 220kV 晒城变 II 母出线，沿着环城西路向叠翠街架设，新建 3kmJKLYJ-10-240 转供田工线负荷，新建互联断路器 1 台，分段断路器 2 台。	新建	6			180.00	2030
5	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 新工线与新秀 III 线联络新建工程	优化网架结构	1、新工线行政中心支线 P18 与新秀 III 线 01 号杆环网柜连接，新建分段断路器 1 台，新建 0.25kmYJV22-3*300。将行政中心支线负荷切改至新秀 III 线。2、晒城 IV 线中府国际支线 P13 至 P14 线路解头，将中府国际支线 P29 号杆与新秀 II 线 01 号环网柜连接。新建分段断路器 1 台，新建 0.25kmYJV22-3*300。将中府国际支线 P14 至 P29 号杆负荷切改至新秀 II 线	新建		3.1	0.2	119	2030
6	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 枇城 I 线与新秀 III 线联络新建工程	优化网架结构	改造 10kV 枇城 I 线里下支线#001-#019 号杆，改造 0.8kmJKLYJ-10-240，枇城 I 线 P55 号杆新增一台自动化开关，长湘丽景支线 P13 号新建 0.12kmYJV22-3*300，至新秀 III 线 02 号杆电缆分支箱，枇城 I 线与新秀 III 线互联。	新建	0.8	4	0.5	209	2030
7	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 晒城 VI 线新建工程	优化网架结构	新建 10kV 晒城 VI 线前段从晒城变出线沿环城南路至环城东路沿新华东路后转朝阳东路至新城 II 线互联，新建 6kmJKLYJ-10-240，改造新华南路支线 3.1kmJKLYJ-10-240 与新城 II 线互联，新建互联断路器 1 台，分段断路器 2 台。	新建	6		0.12	195.6	2030



8	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 硒城 V 线新建工程	优化网架结构	新建 10kV 硒城 V 线前段从硒城变出线沿环城南路至环城东路后转朝阳东路至新城线，新建 8kmJKLYJ-10-240 与新城线互联，新建互联断路器 1 台，分段断路器 2 台。改造先云路支线，拆除新城线与先云路支线搭头，将先云路支线由硒城 V 线供电，改造 2kmJKLYJ-10-240，新增分支断路器 1 台，改造新城线#001 至#025 号杆，改造 2kmJKLYJ-10-240	新建	8	3			330	2030
9	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 硒宝 I 线新建工程	优化网架结构	新建 10kV 硒宝 I 线前端从硒城变出线沿用 110KV 硒新线预留 10kV 通道至硒宝线转角，后端与原硒宝线共杆到新嘉路，从新嘉路到公园西路新建 4kmJKLYJ-240，沿公园西路到育才路口新建 0.5kmYJV22-3*300 与新龙线互联。解决新田工业南园新增厂房供电问题，优化网架结构，解决新龙线单辐射，不满足 N-1。	新建	6				180	2030
10	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田城 I 线新建工程	变电站配套送出	新建田城 I 线前段从 110kV 田家变出线沿新田大道至 10kV 枇润 I 线互联，新建 1.2kmJKLYJ-10-240 与枇润 I 线互联，新建互联断路器 1 台，改造枇润 I 线 3kmJKLYJ-10-240	新建	1.5		0.5		110	2030
11	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田城 II 线新建工程	变电站配套送出	新建田城 II 线前段从 110kV 田家变出线沿新田大道至 10kV 枇城 III 线互联，新建 2kmJKLYJ-10-240 与枇城 III 线互联，新建互联断路器 1 台。	新建	1.5		0.2		71	2030
12	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田城 III 线新建工程	变电站配套送出	新建田城 III 线(原田毛线)前段从 110kV 田家变出线沿新田大道至 10kV 田毛线互联，新建 3kmJKLYJ-10-240 与田毛线互联，新建互联断路器 1 台。	新建	3		0.2		116	2030
13	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田城 IV 线新建工程	变电站配套送出	新建 10kV 田城 IV 线（原田工线）前段从田家变出线沿新田大道转叠翠接至田工线，新建 4kmJKLYJ-10-240，田工线 P16 至 P44 号杆改造 0.8kmJKLYJ-10-240，新建互联断路器 1 台，新增分段断路器 2 台，与田工线互联	新建	4.8		0.2		170	2030
14	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田冷线新建工程	变电站配套送出	新建 10kV 田冷线与枇冷线互联形成单联络结构，新建分断路器 2 台，新建互联断路器 1 台，解除与鲤冷线联络，新建 5.5kmJKLYJ-10-240	新建	5.5				165	2030
15	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田环 II 线新建工程	变电站配套送出	新建 10kV 田环 II 线前段从 110kV 田家变出线沿新田大道至环城西路至硒城 II 线，2030 年解除硒城 II 线与田工线联络，新建互联断路器 1 台，新建分段断路器 2 台，新建 4.5kmJKLYJ-10-240 与硒城 II 线互联	新建	2.5		0.2		101	2030
16	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田环 III 线新建工程	变电站配套送出	新建 10kV 田环 III 线前段从 110kV 田家变出线沿新田大道至环城西路转至新嘉大道至硒城 III 线，解除硒双线与硒城 III 线前段互联，新建 4kmJKLYJ-10-240 形成田环 III 线与硒城 III 线单联络	新建	3				90	2030
17	新田县	县城	国网新田县供电公司 110kV 田家变电站配套送出 10kV 田北线新建工程	变电站配套送出	新建 10kV 田北线前段从 110kV 田家变出线沿新田大道至环城西路后转北达路至枇环线互联，新建 5kmJKLYJ-10-240 与枇环线互联	新建	5				150	2030

18	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 枇环线新建工程	优化网架结构	新建 10kV 枇环线前段从 110kV 枇杷园变出线沿环城北路至北达路后转环城西路与田北线互联，新建 5kmJKLYJ-10-240 与田北线互联	新建	5			150	2030
19	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 城东 I 线新建工程	变电站配套送出	取消原有硒城 VI 线与新城 II 线互联，从城东变沿新华东路新出 1 回 10kV 线路城东 I 线搭接新城 II 线	新建	0.7	2.3		90	2035
20	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 城东 II 线新建工程	变电站配套送出	取消原有硒城 V 线与新城线互联，从城东变沿新华东路新出 1 回 10kV 线路城东 II 线转朝阳西路搭接新城线	新建	0.7	1.8		75	2035
21	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 城东 III 线新建工程	变电站配套送出	取消原有硒城 V 线与新城线互联，从城东变沿新华东路新出 1 回 10kV 线路城东 III 线转环城东路搭接硒城 V 线	新建	0.7	1.5		66	2035
22	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 城东 IV 线新建工程	变电站配套送出	取消原有硒城 VI 线与新城 II 线互联，从城东变沿新华东路新出 1 回 10kV 线路城东 IV 线转环城东路搭接硒城 VI 线	新建	0.7	1.2		57	2035
23	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 硒城 III 线改造工程	优化网架结构	原有硒城 III 线自环城南路至金羊路段跨越国土空间规划地块，不利于该地块建设，本项目对该部分线行进行改道，改为沿金羊路架设，而后接回原有硒城 III 线。	改造	0.0	1.0		30	2035
24	新田县	县城	国网新田县供电公司 10kV 硒城 IV 线改造工程	优化网架结构	原有硒城 IV 线自环城南路至金羊路段跨越国土空间规划地块，不利于该地块建设，本项目对该部分线行进行改道，改为沿金羊路架设，而后接回原有硒城 IV 线。	改造	0.0	1.0		30	2035