

珠海市公用电房规划设计实施细则 (2024 版)

1. 前言

为规范建设公用电房（以下简称电房），适应珠海配电网高质量发展要求，促进配电网升级换代，特收集了国家、行业标准和网省公司相关文件，并补充标准中尚未明确的规定，制作了典型配电房布置图，形成本实施细则。

除非特别说明，本标准所指电房，包括环网室、开关站和配电房。

本实施细则适用于珠海市 10kV 及以下公用电房的规划设计（横琴除外），未涉及内容执行现行的国家标准、行业规范及网省公司有关规定。

2. 引用的规范文件

下列文件中的条款通过本实施细则的引用而构成本实施细则的条款。凡是标注日期的引用文件，其随后所有的修改单或修订版均不适用于本实施细则。然而鼓励根据本实施细则达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。

《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053-2013

《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

《3kV-110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060-2008

《南方电网标准设计与典型造价（V3.1）》智能配电标

准设计分册

《南方电网公司 10kV 及以下业扩受电工程典型设计
(2018 版)》

《珠海市住宅小区供配电技术标准 (2004 版)》

《火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程》
DL/T5136-2012

《声环境质量标准》 GB 3096-2016

《珠海供电局 110 千伏及以下配电网规划技术实施细则
(2023 年修编版)》

3. 原则

3.1 电房应严格按照国家和省的有关规范和技术标准进行选址。新增的供电设施应当设置在地面¹及以上,并能够满足建设质量与消防、安保、独立分隔运维以及吊装检修通道等有关要求。

3.2 电房应当尽量靠近负荷中心,原则上电房面积与客户申请报装容量呈正相关关系,即报装容量越大,需提供的配电房面积越大。电房内,宜留有适当的开关柜备用位置,每个电房初期宜至少预留 2 个备用间隔。

3.3 电房的环境应符合房内最脆弱的主要设备的运行环境要求。业主经技术经济比较后,宜选用技术成熟、免维护或少维护、环境适应能力强的产品,必要时可试点采用前沿技术产品。

3.4 政府组织有关部门将电网规划纳入国土空间规划和

¹“地面”指的是建筑物“正负零”的标高。

控制性详细规划,合理预留开关站及 10kV 供电走廊。

3.5 对供电时间有确定要求的客户,应尽早提出用电申请,为电网企业建设供电设施预留必要时间。

3.6 电网企业应尽早收集负荷需求和电房信息。最晚在客户报装临时施工用电时,书面向客户介绍电网企业业扩配套延伸相关政策及电房规划设计要求。

3.7 运营商无线网络信号应覆盖配电房周边范围。

4. 规划设计实施细则

4.1 面积

4.1.1 电房型式与客户申请报装容量呈正相关关系。

对于 10kV 供电区域,报装容量小于 8000kVA 的,宜建设成 2 进 2 出、2 进 4 出或 2 进 6 出的环网室,报装容量大于等于 8000kVA 的,宜建设成 2 套 2 进 4 出环网室或 2 进 8 出、2 进 10 出、3 进 8 出或 3 进 12 出的开关站。

报装容量与电房型式按照表 4.1.1 执行。

表 4.1.1 报装容量与电房型式对应表 (10kV) (报装容量单位: kVA)

电房型式 报装容量	2 进 2 出	2 进 4 出	2 进 6 出	2 套 2 进 4 出 (或 2 进 8 出 开关站)	2 进 10 出 (开关站)	3 进 8 出 (开关站)	3 进 12 出 (开关站)
800-1200	●						
1201-5000		●					
5001-8000			●				
8001-12000				●			
12001-20000					●		
20001-30000						●	
30001-40000							●

4.1.2 电房内成排布置的高压电气装置，其各种通道的最小宽度，应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 电房内各种通道的最小宽度 (mm)

开关柜布置方式	柜后维护通道	柜前操作通道	
		固定式开关柜	移开式开关柜
单排布置	800	1500	单手车长度+1200
双排面对面布置	800	2000	双手车长度+900
双排背对背布置	1000	1500	单手车长度+1200

注：1. 固定式开关柜为靠墙布置时，柜后与墙净距应大于 50mm，侧面与墙净距宜大于 200mm；2. 通道宽度在建筑物的墙面有柱类局部凸出时，凸出部位的通道宽度可减少 200mm；3. 当开关柜侧面需设置通道时，通道宽度不应小于 800mm；4. 对全绝缘密封式成套电气装置，可根据厂家安装使用说明书减少通道宽度。

4.1.3 控制室的屏间距离和通道宽度应符合表 4.1.3 规定。

表 4.1.3 控制室的屏间距离和通道宽度 (mm)

距离名称	标准
屏正面至屏正面	1800
屏正面至屏背面	1500
屏背面至屏背面	1000
屏正面至墙	1500
屏背面至墙	1200
边屏至墙	1200
主要通道	1600 ~ 2000

4.1.4 电房内，宜留有适当的开关柜备用位置，每个电房初期宜至少预留 2 个备用间隔。

4.1.5 考虑典型的开关柜尺寸,各典型电房净空面积(电缆采用下进下出)如表 4.1.4 所示。下表只作为规划设计的典型面积,不考虑值班室等其他功能室,具体需求面积根据实际电房情况由可研单位计算。

表 4.1.4 典型电房净空面积(移开式开关柜/10kV)

序号	电房型式	开关柜布置方式	典型面积 (m ²)	示意图编号
1	2 进 2 出	单排布置	30 (6.6m × 4.5m)	附图一
2	2 进 4 出	单排布置	37 (8.2m × 4.5m)	附图二
3	2 进 6 出	单排布置	55 (12.2m × 4.5m)	附图三
		双排面对面布置	56 (7.4m × 7.5m)	附图四
4	2 进 8 出	单排布置	86 (19m × 4.5m)	附图五
		双排面对面布置	78 (10.4m × 7.5m)	附图六
5	2 进 10 出	单排布置	93 (20.6m × 4.5m)	附图七
		双排面对面布置	84 (11.2m × 7.5m)	附图八
6	3 进 8 出	单排布置	104 (23m × 4.5m)	附图九
		双排面对面布置	90 (12m × 7.5m)	附图十
7	3 进 12 出	单排布置	118 (26.2m × 4.5m)	附图十一
		双排面对面布置	102 (13.6m × 7.5m)	附图十二
8	2 套 2 进 4 出	双排面对面布置	71 (9.4m × 7.5m)	附图十三
		单排布置	78 (17.4m × 4.5m)	附图十四

注:双排背对背布置所需电房面积较大,且运行维护较为不便,实用性不高,故本次暂不考虑。

4.1.6 开关站接线模式的电房宜按照终期报装容量一次性建成,主干配接线模式可以分期按对应容量提供电房。

4.1.7 10kV 高压电房的净高不宜小于 4.6 米(梁底顶板

距地面，含电缆沟，适于 3x300 及以下型电缆进线），10kV 变压器室的净高不宜小于 3.8 米，380V 低压电房净高不宜小于 3.8 米。

4.18 低压配电网以配电房供电范围实行分区供电，宜按双变压器配置，配电变压器额定容量按照分区报装容量选定，分区供电半径不宜超过 150 米。

表 4.1. 510kV 变压器额定容量选择和典型公用配电房净空面积

分区报装容量 (kVA)	变压器额定容量 (kVA)	面积 (m ²)		
		高压开关房	变压器室 (两台)	变压器室 (单台)
200-630	630	详见表 4.1.6	---	15 (4.2 × 3.55)
631-800	800	详见表 4.1.6	---	15 (4.2 × 3.55)
801-1600	2x800	详见表 4.1.6	32 (6.4 × 4.9)	----
1601-2000	2x1000			
2001-2500	2x1250			
2501-3200	2x1600			
3201-4000	2x2000			
4001 及以上	2x800 (1000/1600/2000) 自由组合	详见表 4.1.6	N × 32	----

注 1: 低压配电房面积按每台变压器配置 2 面低压出线柜，每面低压出线柜配置 4 个空气开关 (额定电流 ≤ 630A)；

注 2: 高压配电房按 KYN 中置柜配置。

4.1.9 10kV 变压器典型参数和布置要求如下：

(1) 10kV 变压器 (带外壳) 典型参数如表 4.1.6 所示。

表 4.1. 610kV 变压器（带外壳）典型尺寸参数表

容量 (kVA)		630	800	1000	1250	1600	2000
外形尺寸 (mm)	长	1720	1800	1830	1940	1990	2080
	宽	1500	1500	1550	1550	1550	1600
	高	1800	1800	1800	1800	1850	1850
重量 (kg)		1905	2650	3100	3425	4306	5230

(2) 变压器外廓(防护外壳)与变压器室墙壁和门的净距应符合表 4.1.7 的规定。

表 4.1.7 变压器外廓(防护外壳)与变压器室墙壁和门的最小净距(m)

项目	变压器容量	
	100 ~ 1000	1250 ~ 2500
干式变压器带有 IP2X 及以上防护等级金属外壳与后壁、侧壁净距	0.6	0.8
干式变压器带有 IP2X 及以上防护等级金属外壳与门净距	0.8	1.0

注：表中各值不适用于制造厂的成套产品。

(3) 多台干式变压器布置在同一房间内时，变压器防护外壳间的净距应符合表 4.1.8 的规定。

表 4.1.8 变压器防护外壳间的最小净距(m)

项目	变压器容量 (kVA)		
	100 ~ 1000	1250 ~ 2500	
变压器侧面具有 IP2X 防护等级及以上的金属外壳	A	0.6	0.8
变压器侧面具有 IP3X 防护等级及以上的金属外壳	A	可贴邻布置	可贴邻布置
考虑变压器外壳之间有一台变压器拉出防护外壳	B ^①	变压器宽度 b+0.6	变压器宽度 b+0.6
不考虑变压器外壳之间有一台变压器拉出防护外壳	B	1.0	1.2

注：①当变压器外壳的门为不可拆卸式时，其 B 值应是门扇的宽度 c 加变压器宽度 b 之和再加 0.3m。

4.1.10 按照典型的变压器尺寸和布置要求，典型变压器房净空面积如表 4.1.5 所示。

4.1.11 低压配电系统采用单母分段接线方式，配置分段备自投或进线备自投功能，低压配电网采用以配电房为中心的放射型接线方式，采用 120mm² 及以上电缆，低压配电装置出线回路数宜为 2-8 回。

4.1.12 当防护等级不低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）》GB4208 规定的 IP2X 级时，低压配电室内成排布置的低压配电屏通道最小宽度，应符合表 4.1.9 的规定。

表 4.1.9 成排布置的低压配电屏通道最小宽度（m）

低压配电屏种类		单排布置			双排面对面布置			双排背对背布置			多排同向布置			屏侧通道
		屏前	屏后		屏前	屏后		屏前	屏后		屏前	前、后排屏距墙		
			维护	操作		维护	操作		维护	操作		前排屏前	后排屏后	
固定式	不受限制时	1.5	1.0	1.2	2.0	1.0	1.2	1.5	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0	1.0
	受限制时	1.3	0.8	1.2	1.8	0.8	1.2	1.3	1.3	2.0	1.8	1.3	0.8	0.8
抽屉式	不受限制时	1.8	1.0	1.2	2.3	1.2	1.2	1.8	1.0	2.0	2.3	1.8	1.0	1.0
	受限制时	1.6	0.8	1.2	2.1	0.8	1.2	1.6	0.8	2.0	2.1	1.6	0.8	0.8

注：1 受限制时是指受到建筑平面的限制、通道内有柱等局部凸出物的限制；

2 屏后操作通道是指需在屏后操作运行中的开关设备的通道；

3 背靠背布置时屏前通道宽度可按本表中双排背对背布置的屏前尺寸确定；

4 控制屏、控制柜、落地式动力配电箱前后的通道最小宽度可按本表确定。

4.1.13 按照典型的低压开关柜尺寸和布置要求，典型低压电房净空面积如表 4.1.5 所示。

4.1.14 户外箱变面积如表 4.1.10、4.1.11 所示。

表 4.1.10 630kVA、800kVA 户外箱变典型尺寸参数表

容量 (kVA)		630、800
外形尺寸 (mm)	长	3300
	宽	2500
	高	2600
重量 (kg)		5500

表 4.1.11 630kVA、800kVA 户外箱变占地面积

分区报装容量 (kVA)	变压器额定容量 (kVA)	面积 (m ²)
630、800	630、800	36

4.2. 选址

4.2.1 配电房选址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定：

- a) 宜接近负荷中心；
- b) 宜方便运行巡视；
- c) 应方便进出线；
- d) 应方便设备运输；
- e) 不应设在有剧烈振动或高温的场所；
- f) 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施；
- g) 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理；
- h) 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，电房的选

址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定；

i) 不应设在地势低洼和可能积水的场所；

j) 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施；

4.2.2 电房应严格按照国家和省的有关规范和技术标准进行选址。新增的供电设施应当设置在地面²及以上，并能够满足建设质量与消防、安保、独立分隔运维以及吊装检修通道等有关要求。

4.2.3 电气装置的布置宜避开建筑物的伸缩缝。

4.2.4 电房应满足电力系统实时通信的要求，确保通信数据传输的稳定可靠。

4.2.5 电房选址宜靠近外墙，并建设电缆线路进出通道。

4.2.6 当条件受限，公用设施置于用户电房内时，必须将公用设备与用户设备完全隔离，并采取防止用户误操作的相关措施。

4.3 通道

4.3.1 电房通道应畅通无阻，不得设置门槛，配单房内不应有无关的管道和线路通过。

4.3.2 电房的门的高度和宽度，宜按最大不可拆卸部件尺寸，高度加 0.5m，宽度加 0.3m 确定。要求运输通道门高不小于 2.7m，门宽不小于 1.5m。疏散通道门的最小高度宜

²“地面”指的是建筑物“正负零”的标高。

为 2.1m，最小宽度宜为 0.9m。

4.3.3 电房的门应向外开启。相邻电房之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。

4.3.4 电房经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。

4.3.5 电房应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。

4.3.6 当电房设置在建筑物内时，应设置设备搬运通道。搬运通道的尺寸及地面的承重能力应满足搬运设备的最大不可拆卸部件的要求。当搬运通道为吊装孔或吊装平台时，吊钩、吊装孔或吊装平台的尺寸和吊装荷重应满足吊装最大不可拆卸部件的要求，吊钩与吊装孔的垂直距离应满足吊装最高设备的要求。

4.3.7 长度大于 7m 的配电房应设两个安全出口，并宜布置在配电房的两端。当配电房的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。

4.3.8 公用配电房周边应预留发电车临时进出的通道及发电车电缆快速接入接口。发电车电缆快速接入接口应设置于地面消防通道旁边。

4.4 土建

4.4.1 电房的建筑物，按天然地基承载力标准值 $f_k \geq 120\text{kpa}$ 和 7 度抗震设防烈度设计；地基处理和配电房地面标高按工程实际计算和处理。

4.4.2 独立电房采用框架结构，其基础、梁、柱等建构

物应选用现浇式构件。

4.4.3 电房的地面按表 4.4.1 计算荷载：

表 4.4.1 电房的地面荷载计算表

序号	接地面部位	计算荷载 (1kN/m ²)
1	高压开关柜基础	10
2	电缆沟盖板	2.5
3	搬运高压柜的走廊 (通道)	10
4	控制室	4

注：以上计算荷载仅供参考，工程设计时请按设备的实际重量和操作冲击力校核。

4.4.4 电房内墙面顶棚宜采用清水砼结构，不吊顶不刷灰，地面宜采用水泥基自流平砂浆地面。

4.4.5 电房结构设计使用年限按 50 年，结构安全等级为二级。

4.4.6 电房采用框架结构，地面为钢筋砼梁板结构。

4.4.7 电房内电缆沟直角转弯时应设置 45 度切角。高压柜柜底电缆沟和一次电缆沟之间的穿线孔洞尺寸不小于 0.5m 宽 x0.6m 高。

4.4.8 利用自然接地体或引外接地装置时，应有不少于 2 根接地引线与电房人工接地网的不同地点相连接，接地电阻不应大于 4 欧姆。

4.4.9 其它未明确要求按现行建筑、结构专业规范执行。

4.5 防火

4.5.1 电房的耐火等级不应低于二级，电房门采用不锈钢材质甲级防火门(明锁)。

4.5.2 供给一级负荷用电的两回电源线路的电气装置，

宜分开布置在不同的配电房；当布置在同一配电房时，电气装置宜分列布置；当电气装置并排布置时，在母线分段处应设置电气装置的防火隔板或有门洞的隔墙。

4.5.3 电房附近堆有易燃物品或通向汽车库的门应为甲级防火门。

4.5.4 电房直接通向室外的门应为丙级防火门。

4.5.5 电房内除手提式干粉灭火器外的其他消防设施如：火灾自动报警、气体灭火系统等均由客户按规范统一设计安装维护，并保证通过消防部门审查和验收。

4.6 防水

4.6.1 电房楼层楼面应有防渗水措施。

4.6.2 电房特别是预留进出线管孔应采取避免积水、渗漏的措施。

4.7 隔热防潮通风

4.7.1 电房屋面应有隔热措施，预留空调排水、外机安装位置。

4.7.2 在高潮湿环境地区尚应设置吸湿机或在装置内加装除湿电加热器。

4.7.3 电房由客户按规范统一装设事故通风装置和火灾报警联动装置。

4.7.4 电房设置防水防盗防小动物一体化不锈钢百叶窗自然通风，百叶窗内侧设置铝合金推拉窗。

4.7.5 电房不设置自然采光窗。

4.7.6 通风装置设置要求如下：

(1) 电房应采用自然进风、机械排风的通风方式，采用低噪音轴流通风机，设置时控和温控开关，通风换气次数应满足 ≥ 15 次/h。

(2) 进风口（管）、排风口（管）穿电房内、外墙处应按规范设置 70°C 全自动防火阀，防火阀随风机启闭。通风系统兼做灾后排烟系统。

(3) 吹向室外的排风机应设 90° 度防雨罩并配不锈钢丝防虫网。

(4) 通风设备应做好接地。

(5) 当电房设有气体灭火系统时，应设置灾后排气系统，并满足气体灭火系统灾后排气相关要求。

(6) 配电房应做好密闭措施，通风口应设置为不用时处于关闭状态的形式，防止设备受潮和积污。

4.7.7 电气装置室应按事故排烟要求装设事故通风装置。

4.8 噪声

4.8.1 电房内应采取屏蔽、降噪等措施。电房不应与民居相邻。

4.8.2 电房的噪声标准，应根据《工业企业厂界噪声标准》和《声环境质量标准》，低于如下水平：

表 4.8.1 配电房的噪声标准表

声环境功能区类别 时段	0 类	1 类	2 类	3 类	4 类	
					4a	4b
白昼	50dB(A)	55dB(A)	60dB(A)	65dB(A)	70dB(A)	70dB(A)
夜间	40dB(A)	45dB(A)	50dB(A)	55dB(A)	55dB(A)	60dB(A)

注：0 类声环境功能区：康复疗养等特别需要安静的区域；1 类地区：居住、医疗、文

教、科研、机关为主的区域；2类声环境功能区：商业金融、集贸，或居住、商业、工贸混杂，需维护住宅安静的区域；3类声环境功能区：以工业生产、仓储物流为主要功能区，需要放置工业噪声对周围环境产生严重影响的区域；4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

4.9 电缆通道

4.9.1 客户红线内电缆通道(含电缆沟管、电缆桥架等)管孔数量应满足终期出线要求。

4.9.2 电缆通道的路径要求避免遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害，便于敷设、维护，避开将要挖掘施工的区域并按有关规范规程做好防火防爆措施。

4.9.3 电缆敷设方式，应视工程条件、环境特点等因素，选择排管、电缆沟或电缆桥架敷设方式。

4.9.4 排管敷设要求

(1) 排管材质采用 $\text{C}200$ HDPE管，壁厚10mm，建议单条管长度6米，采用热熔或电熔等方式连接，详见附图二十、附图二十一。

(2) 排管敷设每隔50米和转弯处设工作井。

(3) 工井之间的排管尽可能做成直线，如需避让障碍物时，可做成圆弧状，圆弧半径不得小于12米，两管镶嵌处的折角不得大于2.5度。

(4) 排管敷设通道上，每隔15米左右设置电缆标志牌(每处3个)。

(5) 人行路段埋管深度不宜小于 0.5m, 行车路段埋管深度不宜小于 1m。且与电缆、地下管道、道路、建筑物等相互间容许最小距离, 应符合相关规程规范的要求, 采用石粉回填。

(6) 电缆排管管中心距为 250mm, 管壁至井壁距离为 230mm。当实际工程中通道宽度不能满足时, 管中心距及管壁至井壁距离可缩小到 220mm。排管固定方式采用复合材料管枕, 并沿电缆路径设置电缆标识。

(7) 埋管路段遇横跨车道时两端应设有电缆工作井口, 并需设有自然集水口。

4.9.5 电缆沟敷设要求

(1) 宜采用构筑式的电缆沟。

(2) 电缆沟纵向每隔 0.8m 应有承托支架, 支架采用复合材料支架。

(3) 沉底电缆沟宜每隔 20m 设置检查井, 每隔 60m 设置一个工作井, 每隔 200m 设置电缆中间头井。

(4) 电缆沟宜每隔 10m 设置自然集水口一个, 电缆沟纵向排水坡不小于 0.5%。

(5) 电缆构筑物应满足防止外部进水, 渗水的要求, 并加强电缆构筑物防水处理。

(6) 当电缆沟出现高差时, 需进行放坡处理, 坡度不宜大于 15 度。

4.9.6 电缆桥架敷设要求

(1) 电缆桥架宜在室内的公共通道及楼层的安装, 适用

于在六回及以下电缆线路。

(2) 电缆桥架采用水平敷设时宜采用托盘式，垂直敷设宜采用梯架式。

(3) 电缆桥架宜采用金属镀锌有盖电缆桥架，铺设在防火部位的电缆桥架，应选用防火型。

(4) 电缆桥架弯曲半径应满足电缆最小的转弯半径。

(5) 电缆桥架系统应具有可靠的电气连接并接地。

5 附则

本规划设计实施细则自发布之日起试行。

6 附图

附图一：10kV 开关房电气设备平面布置图（2 进 2 出、单排布置）

附图二：10kV 开关房电气设备平面布置图（2 进 4 出、单排布置）

附图三：10kV 开关房电气设备平面布置图（2 进 6 出、单排布置）

附图四：10kV 开关房电气设备平面布置图（2 进 6 出、双排面对面布置）

附图五：10kV 开关站电气设备平面布置图（2 进 8 出、单排布置）

附图六：10kV 开关站电气设备平面布置图（2 进 8 出、双排面对面布置）

附图七：10kV 开关站电气设备平面布置图（2 进 10 出、单排布置）

附图八：10kV 开关站电气设备平面布置图（2 进 10 出、双排面对面布置）

附图九：10kV 开关站电气设备平面布置图（3 进 8 出、单排布置）

附图十：10kV 开关站电气设备平面布置图（3 进 8 出、双排面对面布置）

附图十一：10kV 开关站电气设备平面布置图（3 进 12 出、单排布置）

附图十二：10kV 开关站电气设备平面布置图（3 进 12 出、双排面对面布置）

附图十三：10kV 开关房电气设备布置图（2 套 2 进 4 出、双排面对面布置）

附图十四：10kV 开关房电气设备布置图（2 套 2 进 4 出、单排布置）

附图十五：10kV 公用配电房平面布置图

附图十六：环网型预装箱式变电站占地平面图

附图十七：4 层 6 列行车排管敷设图

附图十八：4 层 6 列排管行车转角井平面图

附图十九：4 层 6 列排管行车转角井剖面图

附图二十：浮面二十四线电缆沟（行车）平面图

附图二十一：浮面二十四线电缆沟（行车）剖面图