

宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾
文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电站新装250kVA配电工程

宣城南天电力规划设计院有限公司

宁国阳光设计分公司

说明：

1、设计依据

宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司提供的负荷、厂区地形等相关资料，供电方案确定书
依据标准：《20kV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013），《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009），
《低压配电设计规范》（GB 50054-2011），《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T 5221-2016），
《3～110kV高压配电装置设计规范》（GB 50060-2008），《高压电气装置规范》（DG/TJ08-2024-2016）。

2、设计范围

T接点--辅杆--变压器--充电桩

3、所址及主变容量、型号

新建S20-250kVA双杆式变压器一台。

4、电源

T接点：110kV东津变10kV东吉128线宁墩街道支线#12杆，跌落式熔断器、高压计量箱(均由供电公司投资)。
电源为110kV东津变10kV东吉128线，供电线路采用架空方式敷设。接火点为110kV东津变10kV东吉128线宁墩街道支线#12杆，导线型号为JKLGYJ-10kV-70mm²，与供电电源连接的控制设备应采用跌落式熔断器。产权及维护责任分界点:110kV东津变10kV东吉128线宁墩街道支线#12杆。
分界点电源侧及分界点设备产权属供电企业，分界点负荷侧产权属客户。

5、高低压导体型号

T接点至250kVA变压器采用架空方式，导线型号为JKLGYJ-10kV-70mm²。
变压器至JP柜的低压出线电缆采用(ZC-YJV22-0.6/1kV-4*185mm²)铜芯电力电缆。

6、0.4kV系统

低压系统采用TN-C-S方式，根据用电负荷布置情况，变压器低压侧出线至低压配电柜。
具体做法详细参照电力规划平面图和各系统接线图。

7、计量方式

高供高计，计量装置装设在产权分界处，电流互感器变比为 30/5A 0.2S。

8、变压器的选型

使用的变压器需符合《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052）中1级，2级能效标准

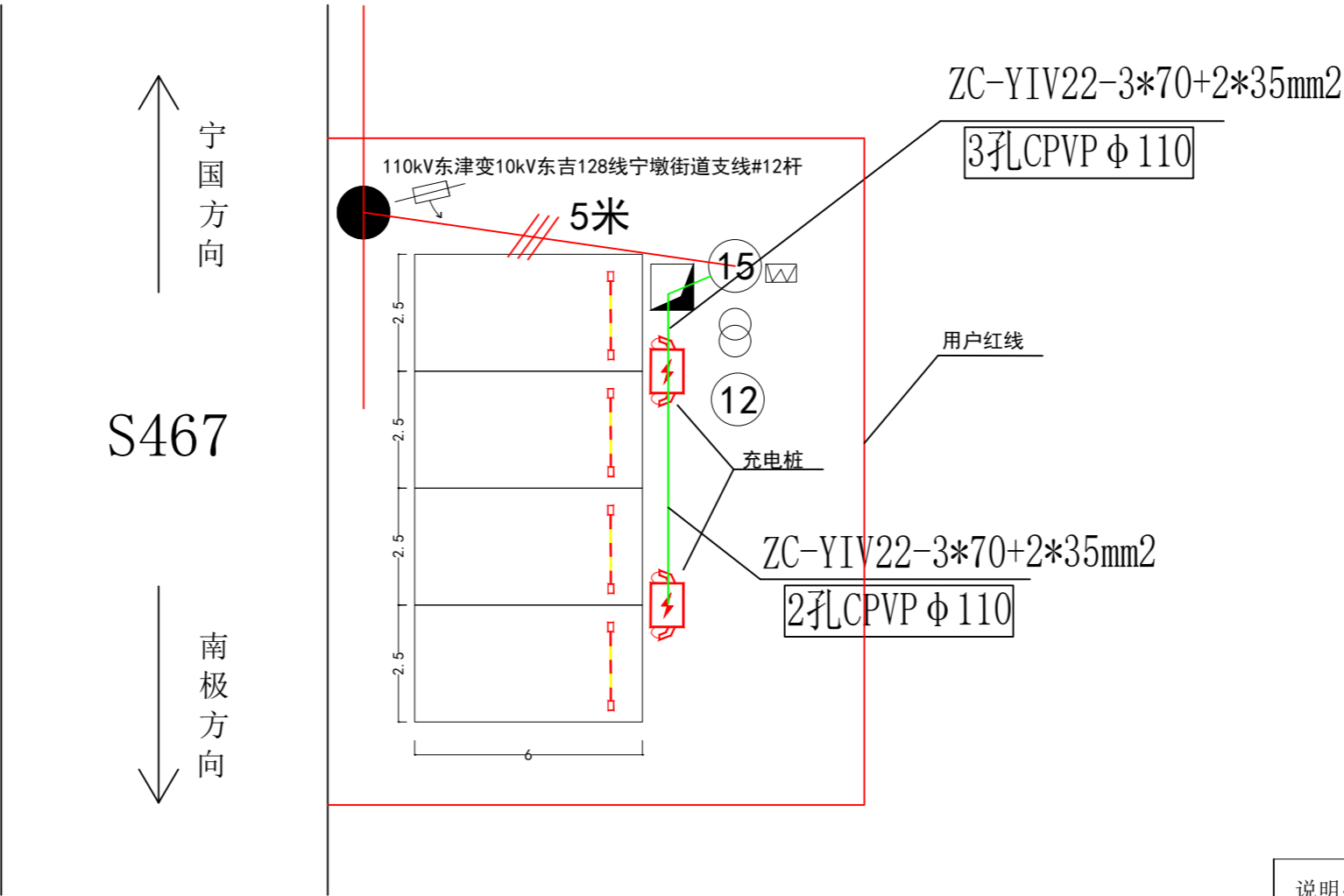
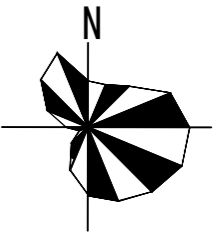
9、总平面布置及其他

变压器和配电屏设置水平接地体为主的环形接地网，实测接地电阻应≤4欧姆，各电气设备应可靠接地。高压电源线室外采用穿管碳素波纹管地埋敷设，跨路部分采用镀锌管地埋敷设。室内部分采用电缆沟敷设。
电缆在进出建筑物，穿越道路和受外力损伤处必须采用镀锌钢管保护，转角处设电缆工井。
所有地埋电缆走向必须有明显电力标识，绿化带中采用电缆标志桩，砼或彩砖路面采用电缆标志砖。
变压器安装参见《建筑电气安装图集》，电缆敷设详见图纸。

10、图中未提及参照国家有关标准。

本工程应采用效率高、能耗低、性能先进、耐用可靠、由绿色环保材料制成的电气装置。

| | | | | | | | |
|-----------------|-----|-------|-----|---|--------------|----|----|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电桩新装250kVA配电工程 | | 施工 | 设计 |
| 宁国阳光设计分公司 | | | | 电气设计总说明 | | | |
| 批 准 | 李 磊 | 设 计 | 李 伟 | | | | |
| 审 定 | 王少波 | CAD制图 | | | | | |
| 审 核 | 梁华龙 | 比 例 | | | | | |
| 校 核 | 周 松 | 日 期 | | 图 号 | 10PD-NDZ- 01 | 图纸 | 级别 |



说明:

- 1、缩结点至变压器采用架空方式架设。
- 2、跌落式熔断器及高压计量箱由供电公司投资。
- 3、项目涉及所有开挖、破坏路面、绿化等均需恢复，管道敷设需规避其他管道。
- 4、本图纸仅供招标参考，由中标厂家深化设计。设备位置和路径未经业主同意严禁擅自更改。
- 5、本项目方案需经当地相关部门及业主同意后方可施工。

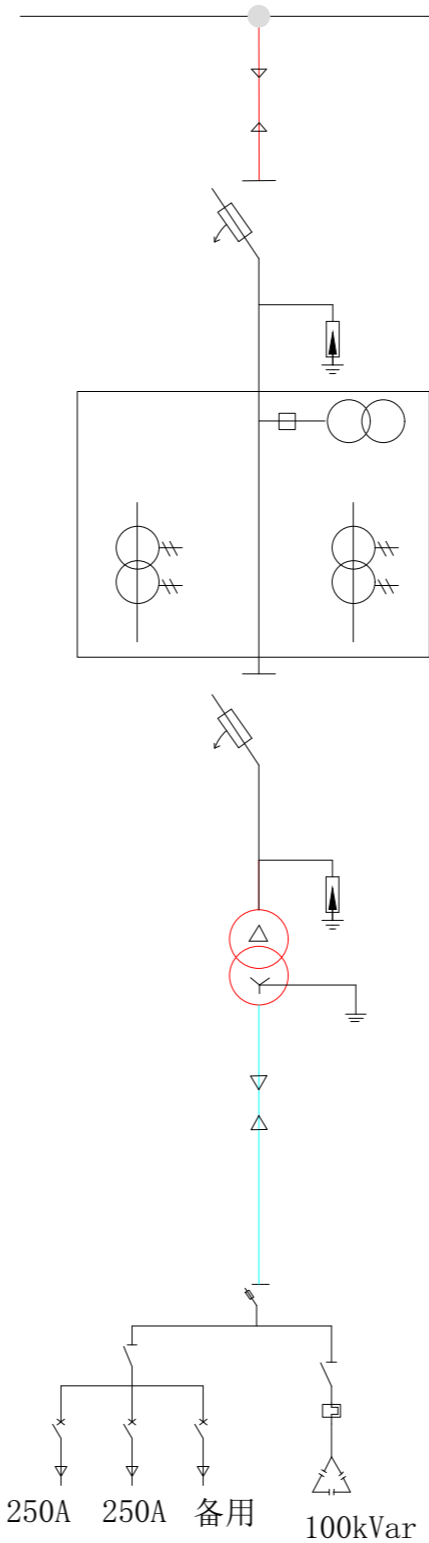
说明：1. 变压器安装围栏

| | |
|-----|-----------|
| | 跌落式熔断器 |
| ⑮ ⑫ | 水泥电杆 |
| | 高压计量箱 |
| | 250kVA变压器 |
| | 高压架空导线 |
| | 缩结点 |

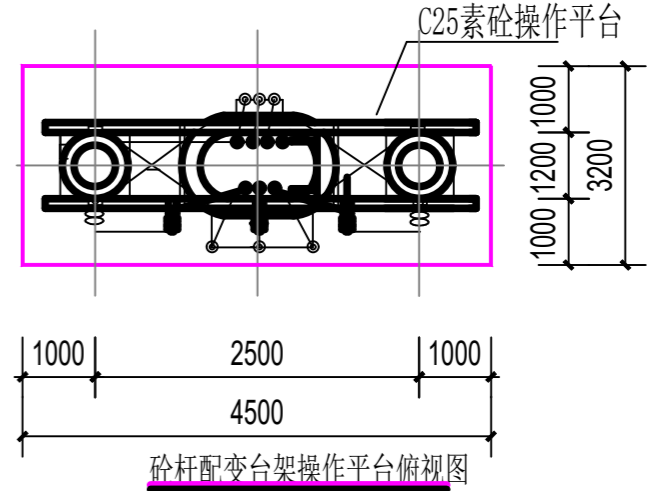
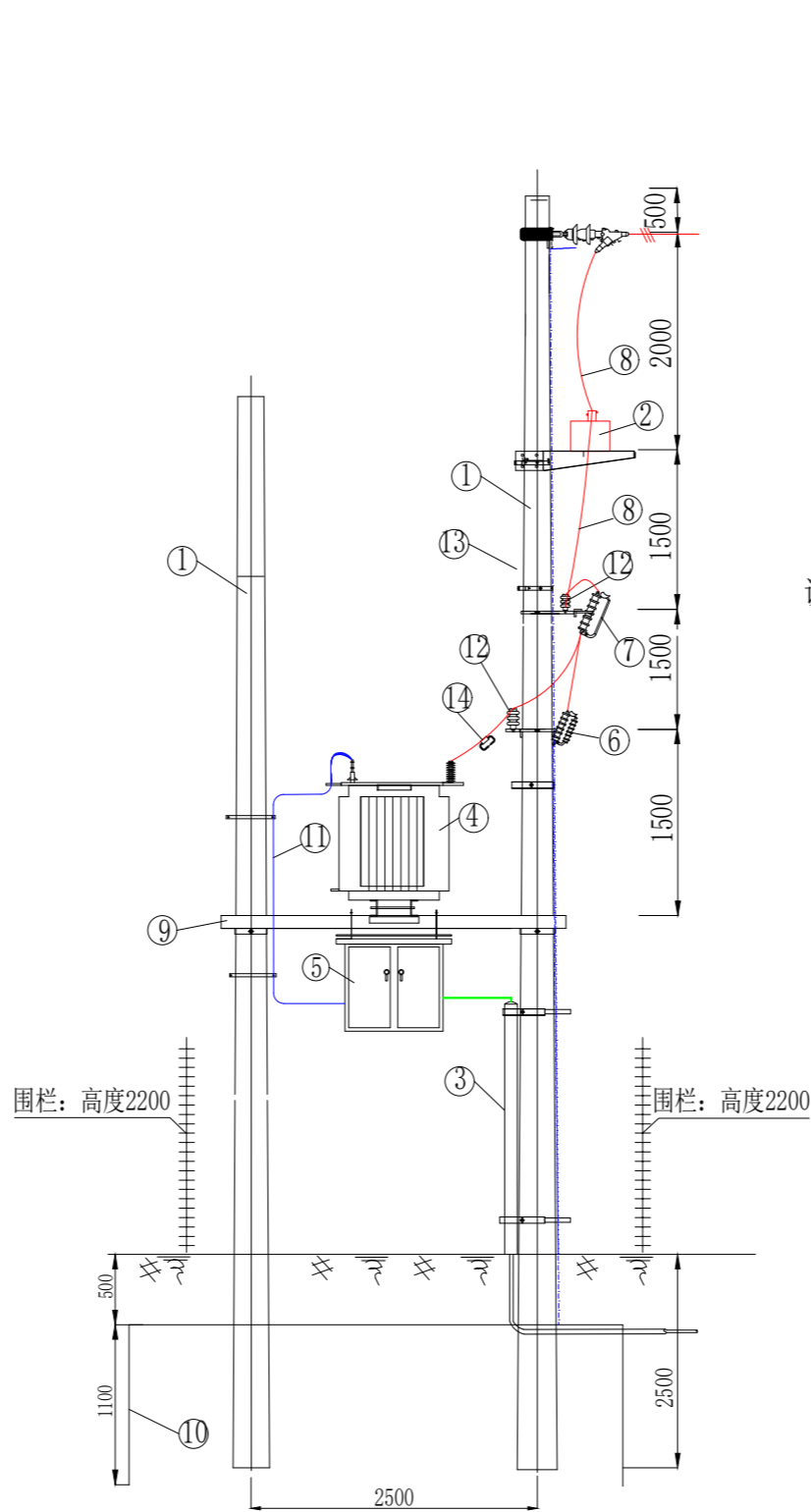
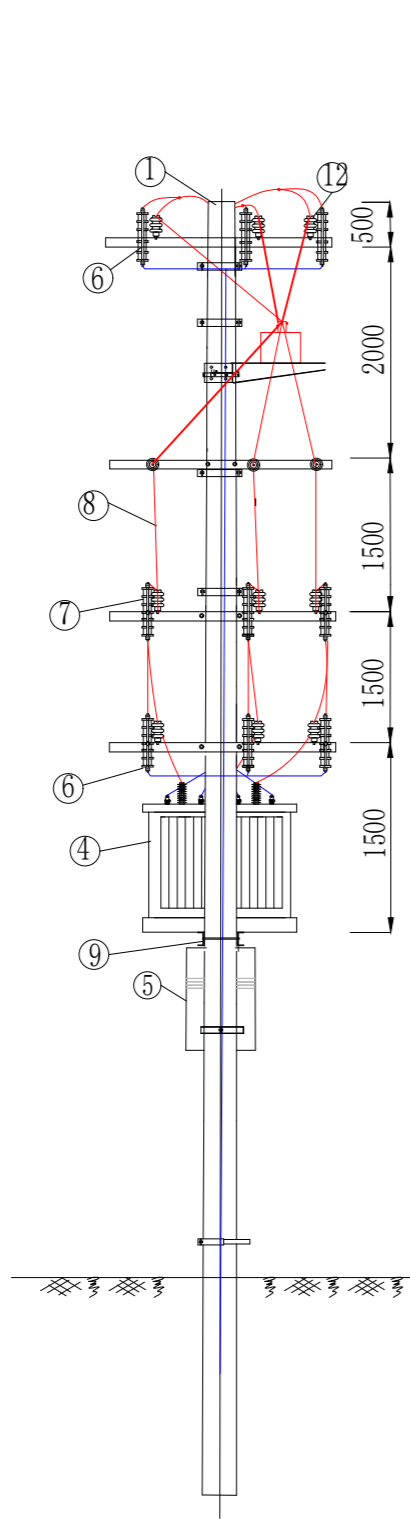
| | | | | | | |
|------------------------------|-----|-------|----|---|--------------|------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 宁国阳光设计分公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电桩新装250kVA配电工程 | 施工 | 设计阶段 |
| 批准 | 王少波 | 设计 | 李伟 | 平面示意图 | | |
| 审定 | 王少波 | CAD制图 | | | | |
| 审核 | 梁华龙 | 比例 | | | | |
| 校核 | 周松 | 日期 | | 图号 | 10PD-NDZ- 02 | 图纸级别 |

| | |
|----------|---|
| 电缆敷设 | JKLGYJ-10kV-70mm ² 路径总长度约为5m |
| “T” 接杆部分 | 跌落式熔断器 RW3-200A 熔丝为30A |
| | 跌落式避雷器 HY5WSD-17/50 |
| | 高压计量箱 JLSZV-10(30/5)0.2S 10000/100V 0.2 |
| 杆上变压器安装 | 跌落式熔断器 RW3-200A 熔丝为30A |
| | 跌落式避雷器 HY5WSD-17/50 |
| | S20-250kVA 10kV/0.4kV |
| 低压电缆 | YJV-0.6/1kV-4*185mm ² |
| JP柜 | HR3-600A/34 DZ20Y-250A DZ20Y-250A DZ20Y-200A |

110kV东津变10kV东吉128线宁墩街道支线#12杆



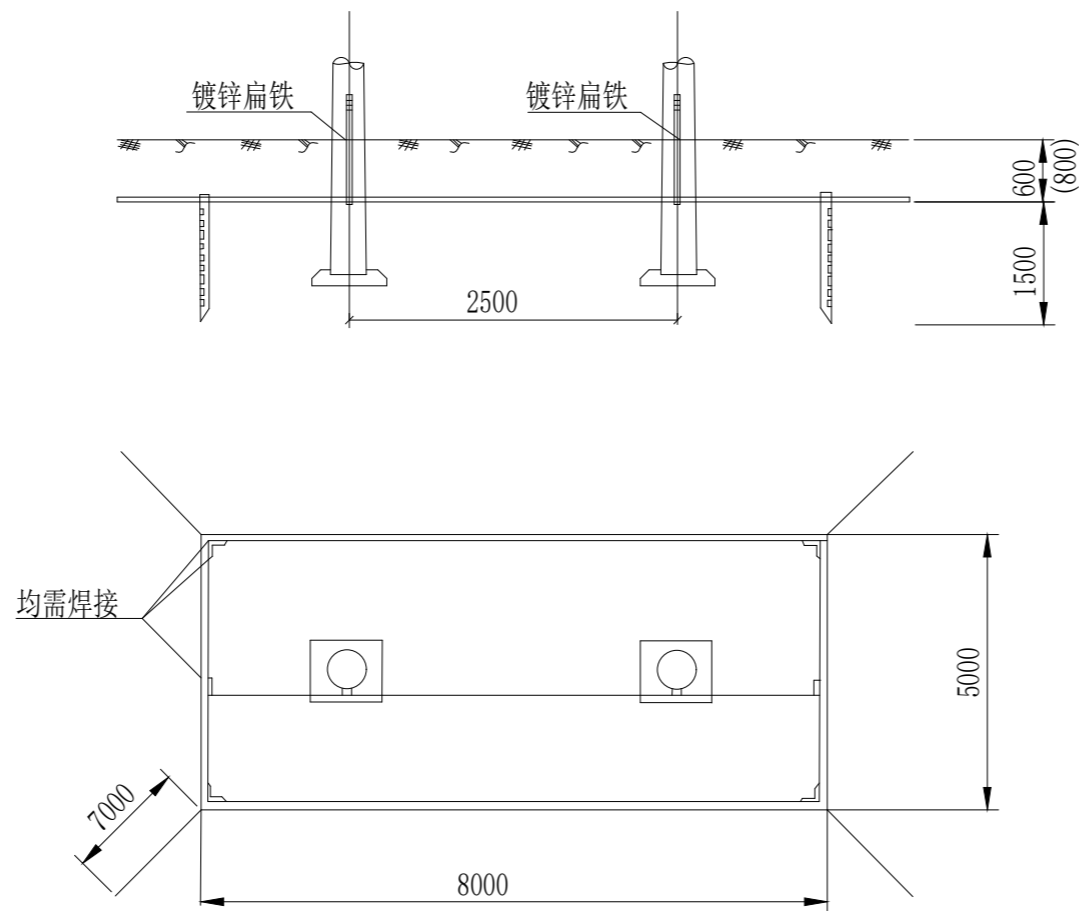
| | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-------|----|---|--------------|------|------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 宁国阳光设计分公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电站新装250kVA配电工程 | | 施工 | 设计阶段 |
| 批准 | 王少波 | 设计 | 李伟 | 一次系统图 | | | |
| 审定 | 王少波 | CAD制图 | 李伟 | | | | |
| 审核 | 梁华龙 | 比例 | | 图号 | 10PD-NDZ- 03 | 图纸级别 | |
| 校核 | 周松 | 日期 | | | | | |



说明：1、变压器的架设位置要确保变压器与建筑物的安全距离不小于3米,变压器周围加装围栏，围栏高度2.2米。
2、安装完成后悬挂“高压危险 禁止攀登”警示牌。

| 材 料 表 | | | | | |
|-------|-----------|----------------------------------|-----|-----|----------|
| 序 号 | 名 称 | 型 号 及 规 格 | 单 位 | 数 量 | 备 注 |
| 1 | 新建A、B水泥砼杆 | φ 190x15、φ 190*12 | 根 | 各1 | |
| 2 | 高压计量箱 | JLSZV-10-30/5A | 台 | 1 | |
| 3 | 镀锌钢管 | φ 100 | 根 | 1 | |
| 4 | 变压器 | S20-250kVA | 台 | 1 | |
| 5 | JP柜 | 250kVA | 台 | 1 | |
| 6 | 避雷器 | YH5WSD-17/50 | 组 | 2 | |
| 7 | 熔断器 | RW3-200A/35A | 组 | 1 | |
| 8 | 高压架空绝缘线 | JKLGYJ-10kV-70mm ² | 米 | 45 | (以实际长度计) |
| 9 | 槽钢 | 12*2950 | 根 | 2 | |
| 10 | 接地装置 | | 套 | 1 | |
| 11 | 低压电缆 | YJV-0.6/1kV-4×185mm ² | 米 | 7 | (以实际长度计) |
| 12 | 针式瓷瓶 | PS-15T | 只 | 9 | |
| 13 | 验电接地环 | BYD-16/120 | 只 | 3 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-------|-----|---|--------------|--|--|----|---------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电站新装250kVA配电工程 | | | | 施工 | 设计阶段 |
| 宁国阳光设计分公司 | | | | | | | | | |
| 批 准 | 李 强 | 设 计 | 李 强 | 变 压 器 安 装 图 | | | | | |
| 审 定 | 王少波 | CAD制图 | | | | | | | |
| 审 核 | 梁华龙 | 比 例 | | | | | | | |
| 校 核 | 周 松 | 日 期 | | 图 号 | 10PD-NDZ- 04 | | | | 图 纸 级 别 |

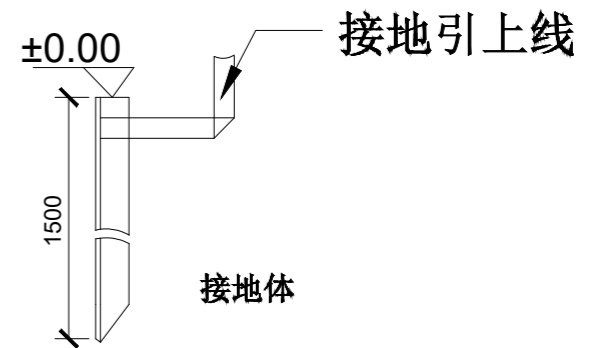
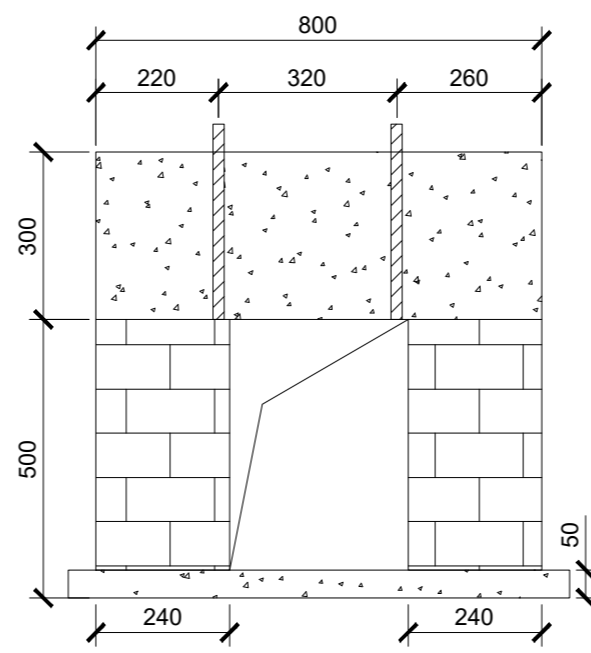
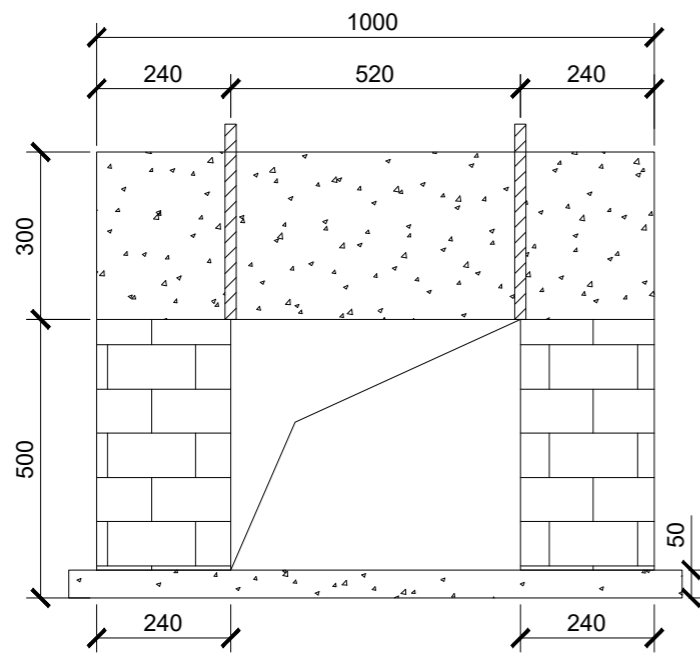


材料表

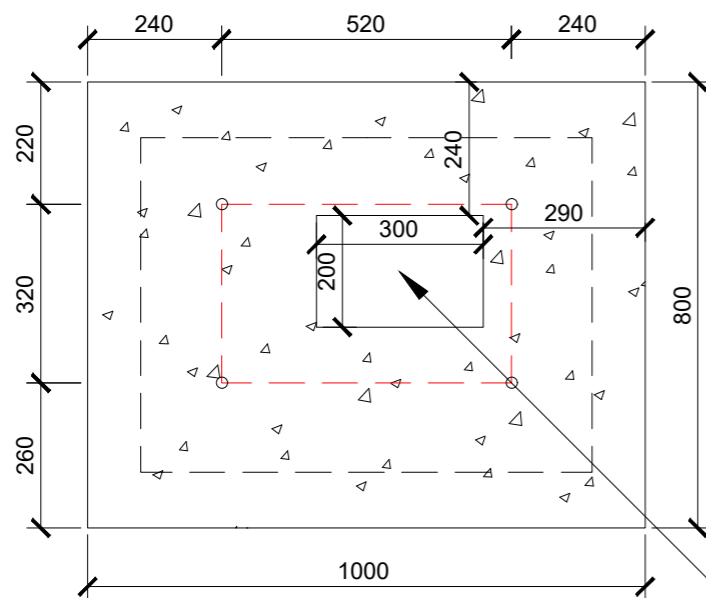
| 序号 | 名称 | 规格 | 长度mm | 单位 | 数量 | 重量 |
|----|-------|--------|------|----|----|--------|
| 1 | 扁钢引下线 | -50×5 | 1500 | 根 | 2 | 5.88 |
| 2 | 接地体扁钢 | -50×5 | | 米 | 63 | 123.48 |
| 3 | 角钢接地极 | ∠50×5 | 2500 | 根 | 6 | 56.55 |
| 4 | 螺栓 | M16×50 | | 只 | 4 | 0.7 |

- 注：1. 在雷雨干燥季节实测接地体的工频接地电阻值：10kV电气设备接地电阻不大于4欧姆；若不能满足，须增补接地极，以达到要求；
2. 接地极可用 $\phi 32$ 钢管代替，接地体可用 $\phi 12$ 圆钢代替；
3. 接地体埋设深度耕作区为0.8米，其它为0.6米,埋设接地体时开挖宽度0.4米，结束后回填完整；
4. 各连接点应可靠焊接，焊接应符合规程规范要求。

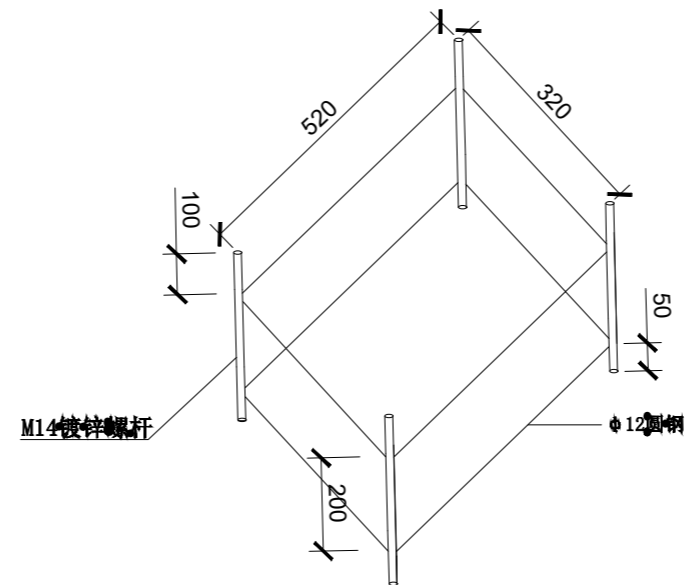
| | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-------|----|---|--------------|------|------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 宁国阳光设计分公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电站新装250kVA配电工程 | | 施工 | 设计阶段 |
| 批准 | 王少波 | 设计 | 李伟 | 柱上变压器接地图 | | | |
| 审定 | 王少波 | CAD制图 | | | | | |
| 审核 | 梁华龙 | 比例 | | 图号 | | | |
| 校核 | 周松 | 日期 | | | | | |
| | | | | 图号 | 10PD-NDZ- 05 | 图纸级别 | |



基础刷漆示意图



柜 前

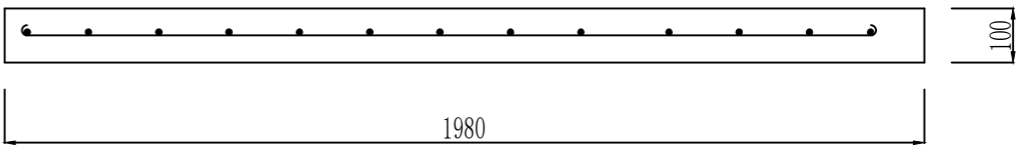
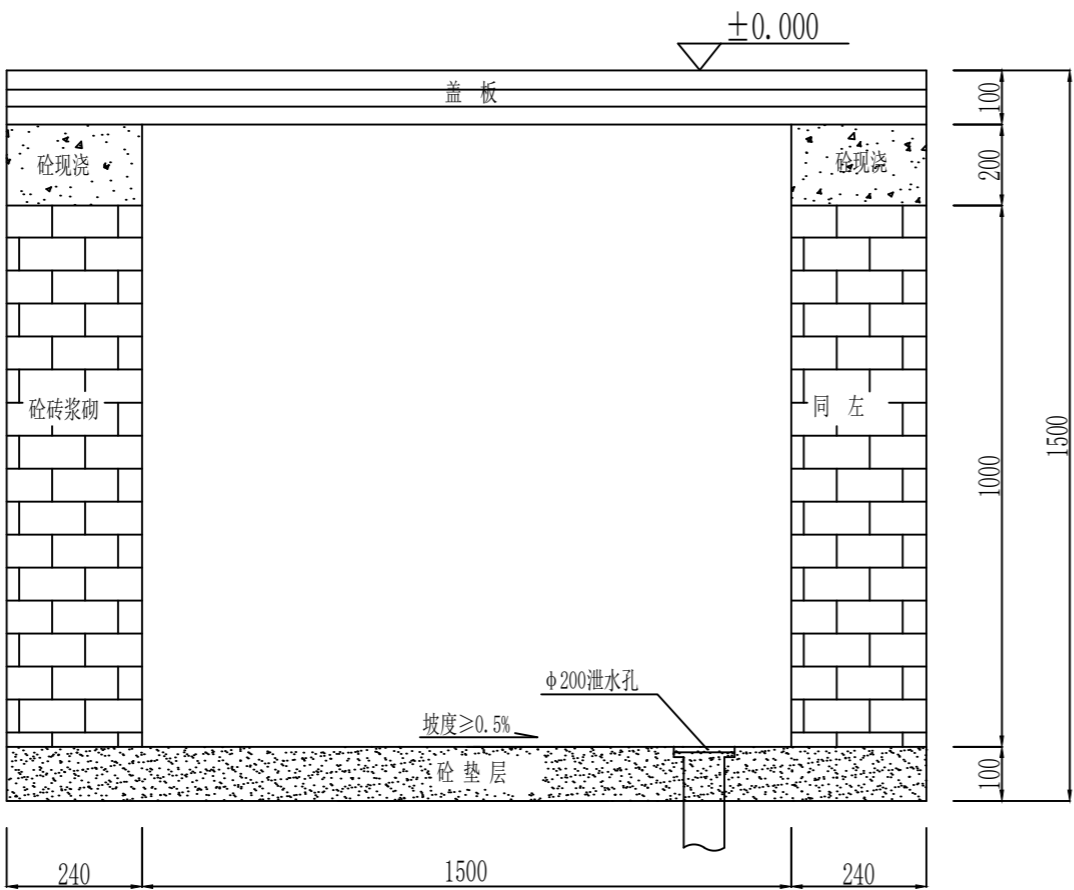


预埋件结构
预留穿线孔

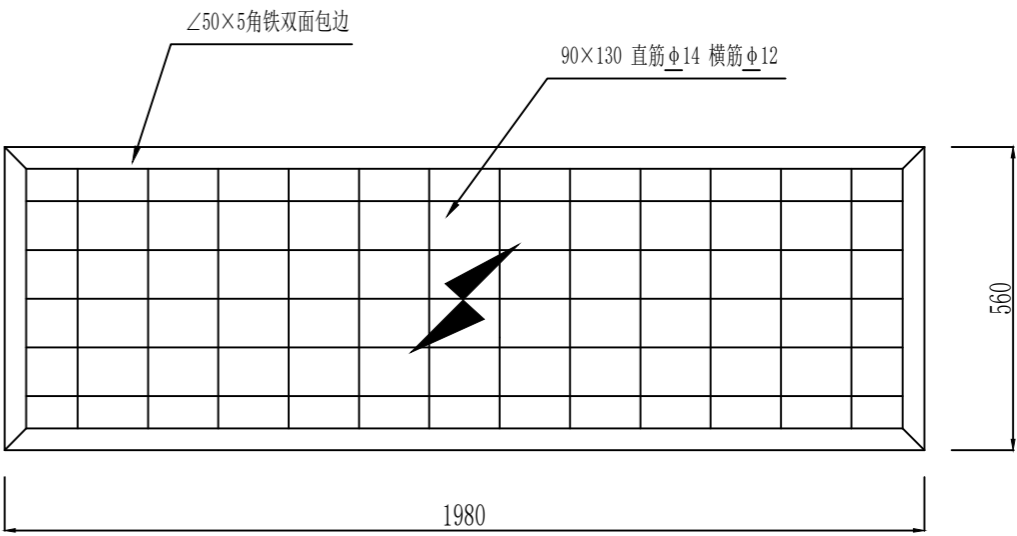
说明:

1. 充电桩基础地面以上高度为+300mm, 地下500mm.
2. 地上部分基础采用C25混凝土浇筑, 地下部分基础采用MU10烧结砖, M7.5水泥砂浆砌筑, 表面使用1:2水泥砂浆抹面处理。
3. 基础接地点位于柜体左后侧, 接地体选择1.5米镀锌角钢 (∠50X50X5) 打入地下并通过镀锌扁铁 (40X4) 引至主机柜底座接地块, 角钢与扁铁搭接长度为两倍材料宽度, 表面刷油漆做防锈处理。
4. 基础外表面使用水泥抹面至光滑, 且粉刷黄黑相间漆, 漆宽100mm, 倾斜45°, 油漆选用工业专用划线漆。

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-------|----|---|--------------|------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电桩新装250kVA配电工程 | | 设计阶段 |
| 宁国阳光设计分公司 | | | | 施工 | | |
| 批准 | 王少波 | 设计 | 李伟 | 直流充电桩基础图 | | |
| 审定 | 王少波 | CAD制图 | | | | |
| 审核 | 梁华龙 | 比例 | | 图号 | | |
| 校核 | 周松 | 日期 | | | | |
| | | | | 图号 | 10PD-NDZ- 06 | 图纸级别 |



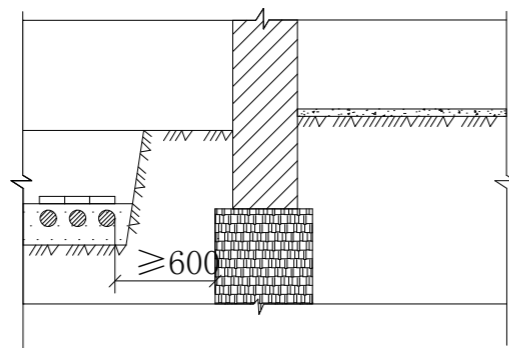
盖板立面图



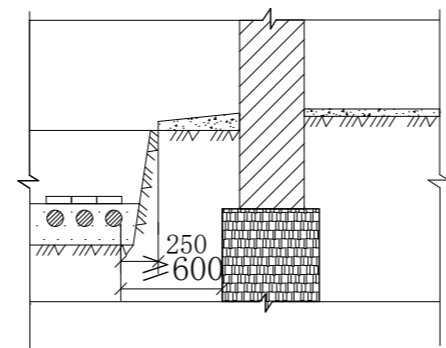
盖板平面图

- 注：
- 1、绿化带中±0宜适当抬高。
 - 2、盖板贴电缆标志砖。
 - 3、每块盖板必须装有活动拉手，所有外露铁件均须做防腐处理。
 - 4、应采取防水措施，其底部应做不小于0.5%的坡度向集水坑（井）。积水可经逆止阀直接接入排水管道或经集水坑（井）用泵排出。
 - 5、电缆管位置根据平面图埋设。
 - 6、材料：砵砖240*115*90，M7.5水泥砂浆，20厚1:2水泥砂浆内壁抹面。

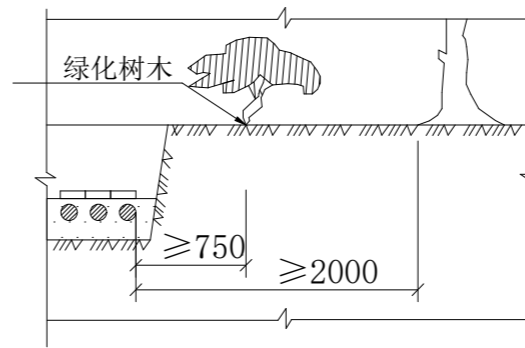
| | | | | | | |
|-----------------|-----|-------|----|--|--|---------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 | | | | 中国乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电桩新装250kVA配电工程 | | 设计阶段 |
| 宁国阳光设计分公司 | | | | 1.5米电缆井制作图 | | |
| 批 准 | 李伟 | 设 计 | 李伟 | 图 号 | | |
| 审 定 | 王少波 | CAD制图 | | | | |
| 审 核 | 梁华龙 | 比 例 | | | | |
| 校 核 | 周松 | 日 期 | | 10PD-NDZ- 07 | | 图 纸 级 别 |



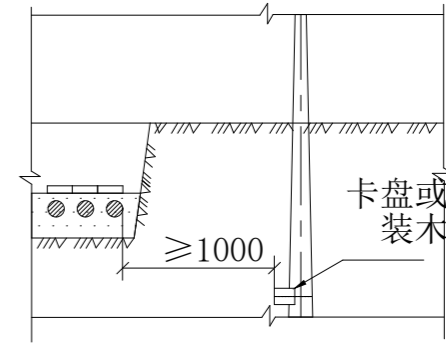
电缆与建筑物平行（一）



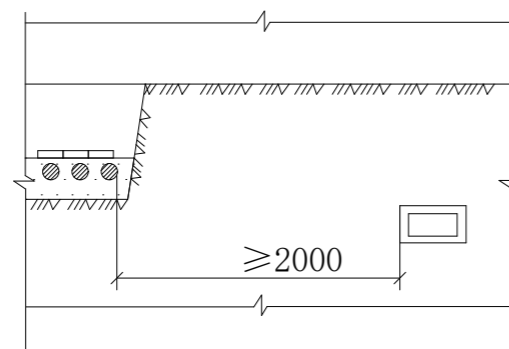
电缆与建筑物平行（二）



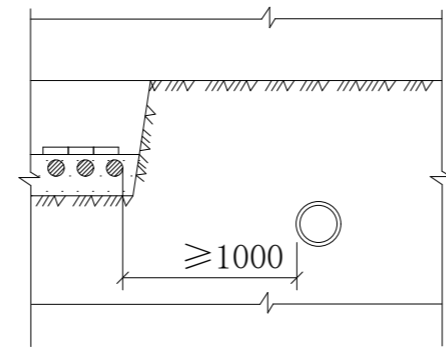
电缆与绿化树木接近



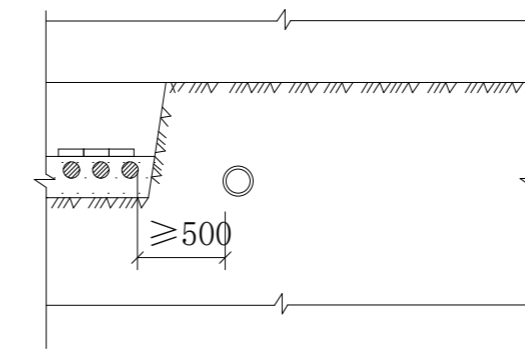
电缆与电杆接近



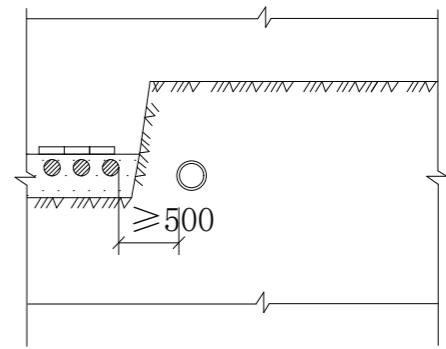
电缆与热力沟（管）平行



电缆与易燃、易爆管平行



电缆与水管平行



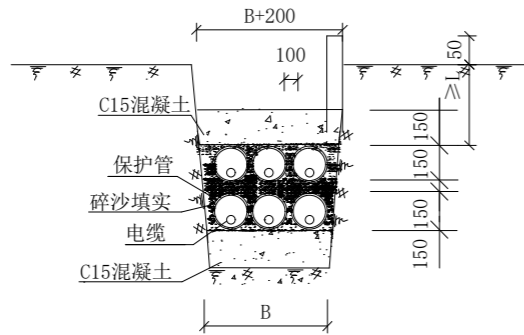
电缆穿管与水管平行

注：1. 电缆与热力沟（管）间距离若有一段不满足2000mm时，可以减小距离，此时应在与电缆接近的一段热力管路上加装隔热装置，使敷设电缆处土壤温升不超过10C°。
2. 不允许将电缆平行敷设在管道的上面或下面。
3. 电缆周围的土质应不含有腐蚀电缆金属外皮的物质。
4. 当水泥管径为800mm以上时，则电缆与水管的平行间距应大于1000mm。

| 项 目 | | 最小净距(m) | |
|----------------|---------|---------|------|
| | | 平行 | 交叉 |
| 电力电缆间及其与控制电缆间 | 10kV及以下 | 0.10 | 0.50 |
| | 10kV以上 | 0.25 | 0.50 |
| 控制电缆间 | | — | 0.50 |
| 不同使用部门的电缆间 | | 0.50 | 0.50 |
| 热管道（管沟）及热力设备 | | 2.00 | 0.50 |
| 油管道（管沟） | | 1.00 | 0.50 |
| 可燃气体及易燃液体管道（沟） | | 1.00 | 0.50 |
| 其它管道（管沟） | | 0.50 | 0.50 |
| 铁路路轨 | | 3.00 | 1.00 |
| 电气化铁路路轨 | 交 流 | 3.00 | 1.00 |
| | 直 流 | 10.00 | 1.00 |
| 公路 | | 1.50 | 1.00 |
| 城市街道路面 | | 1.00 | 0.70 |
| 杆基础（边线） | | 1.00 | — |
| 建筑物基础（边线） | | 0.60 | — |
| 排水沟 | | 1.00 | 0.50 |

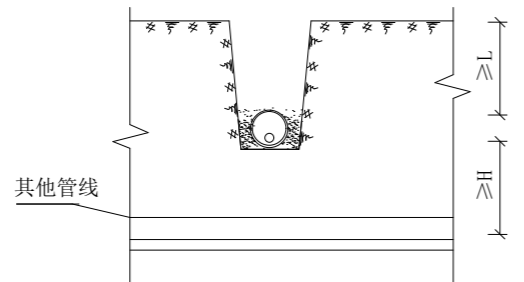
| | | | | | | | |
|-----------------|-----|-------|----|---|--------------|-----|---------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电站新装250kVA配电工程 | | 施工图 | 设计阶段 |
| 宁国阳光设计分公司 | | | | 电缆敷设安全距离示意图 | | | |
| 批 准 | 王少波 | 设 计 | 李伟 | | | | |
| 审 定 | 王少波 | CAD制图 | 李伟 | | | | |
| 审 核 | 梁华龙 | 比 例 | | | | | |
| 校 核 | 周林 | 日 期 | | 图 号 | 10PD-NDZ- 08 | 图 纸 | 图 纸 级 别 |

电缆直埋敷设示意图



电缆直埋壕沟宽度

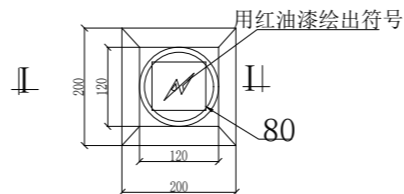
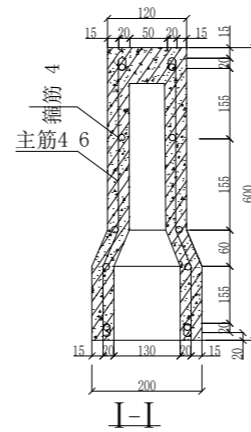
| | | | | | | |
|--------|---------------|-----|-------|-----|-----|------|
| 电缆数(条) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| B(mm) | 250 | 420 | 590 | 760 | 930 | 1100 |
| L(mm) | 500—800 | | 位于绿化带 | | | |
| | 1000 | | 过路面 | | | |
| H(mm) | 根据电缆敷设安全距离示意图 | | | | | |



说明:

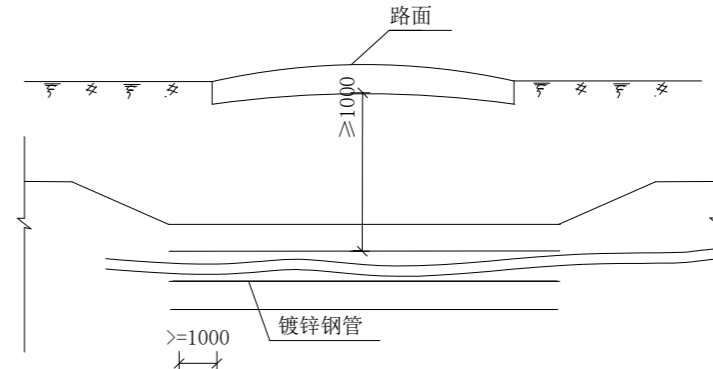
1. 保护管四周填充回土应筛过并应对电缆外护套无腐蚀性。并需夯实处理。
2. 保护管内径不小于电缆外径的1.5倍。排管须呈直线，不得弯曲，承载良好。
3. 电缆与一般管道交叉，应视管道的埋设深度而从上或从下穿过。两管道之间间距宜大H。
4. 沿直埋电缆路径间隔约30m或转弯处，应树立明显的方位标志桩。
5. 电缆壕沟开挖时，如遇与其他管线、道路、构筑物等相互间最小距离小于0.5米时，应及时通知设计至现场处理。
6. 标志桩及盖板用C15混凝土预制。电力符号预制成凹形，深5mm，并用红漆涂刷。每根桩混凝土0.016m³。
7. 保护管过路段采用镀锌钢管、直线段及绕曲段采用波纹碳素管。
8. 穿越道路用管直径选用 $\geq \phi 150$ 。
9. 电缆弯曲半径不得小于15D。

电缆标志桩制作图



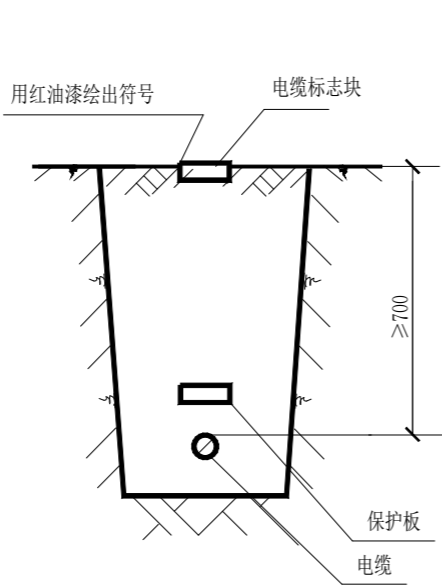
电缆标示桩（一）

电缆与公路交叉

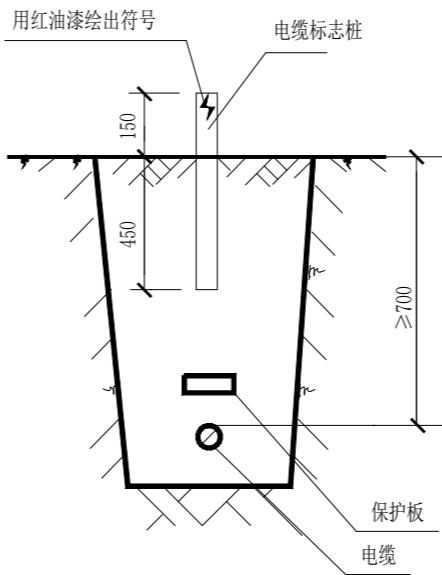


| 10KV高压电缆技术参数表 (YJV22-8, 7/10) | 芯数×截面 (mm ²) | 参考外径 (mm) | 护管外径 (mm) | 35KV高压电缆技术参数表 (YJV22-26/35) | 芯数×截面 (mm ²) | 参考外径 (mm) | 护管外径 (mm) | 400V电缆技术参数表 (YJV22 系列) | 芯数×截面 (mm ²) | 参考外径 (mm) | 护管外径 (mm) |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|------------------------|-----------------------------|--------------|--------------|
| | 3×25 | 46 | 0150 | | 3×25 | | | | 3×25+1×16 | 26.7 | 080 |
| | 3×35 | 49 | 0150 | | 3×35 | | | | 3×35+1×16 | 28.9 | 080 |
| | 3×50 | 52 | 0150 | | 3×50 | 88.95 | 0150 | | 3×50+1×25 | 32.0 | 080 |
| | 3×70 | 56 | 0150 | | 3×70 | 93.02 | 0150 | | 3×70+1×35 | 36.0 | 080 |
| | 3×95 | 64 | 0150 | | 3×95 | 96.45 | 0150 | | 3×95+1×50 | 40.5 | 080 |
| | 3×120 | 69 | 0175 | | 3×120 | 99.89 | 0150 | | 3×120+1×70 | 44.7 | 0100 |
| | 3×150 | 73 | 0175 | | 3×150 | 103.2 | 0150 | | 3×150+1×70 | 48.0 | 0100 |
| | 3×185 | 76 | 0175 | | 3×185 | 107.18 | 0200 | | 3×185+1×95 | 52.9 | 0150 |
| | 3×240 | 82 | 0175 | | 3×240 | 112.97 | 0200 | | 3×240+1×120 | 58.2 | 0150 |
| | 3×300 | 88 | 0175 | | 3×300 | | | | 3×300+1×150 | 63.9 | 0150 |
| | | | | | 3×400 | | | | | | |

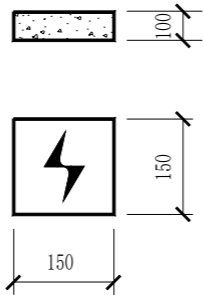
| | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-------|-----|-------------------------------|--------------|----|--|---------|--|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化 | | 工程 | | 设计 | |
| 宁国阳光设计分公司 | | | | 旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电站新装250kVA配电 | | 施工 | | 阶段 | |
| 批 准 | 王少波 | 设 计 | 李 伟 | 电缆敷设及标志桩图 | | | | | |
| 审 定 | 王少波 | CAD制图 | | | | | | | |
| 审 核 | 梁华龙 | 比 例 | | | | | | | |
| 校 核 | 周 杰 | 日 期 | | 图 号 | 10PD-NDZ- 09 | | | 图 纸 级 别 | |



直埋电缆标志块安装

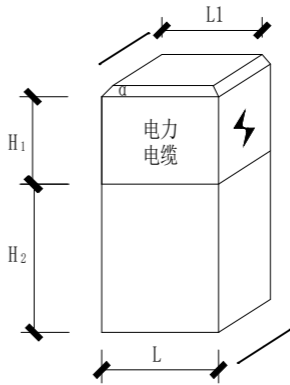


直埋电缆标志桩安装



电缆标志块

| | |
|----------------|-----|
| L ₁ | 80 |
| H ₁ | 150 |
| H ₂ | 250 |
| L | 100 |
| α | 45° |



电缆标志桩

说明: 1. 标志桩采用C20细石混凝土制作, 文字及图像表示为凹槽形式
2. 符号⚡采用红油漆绘出。

| | | | | | | |
|------------------------------|-----|-------|----|---|--------------|------|
| 宣城南天电力规划设计院有限公司 宁国阳光设计分公司 | | | | 宁国市乡村振兴智慧停车场建设项目——宁国市青龙湾文化旅游投资有限公司宁墩镇中心停车场充电桩新装250kVA配电工程 | 施工 | 设计阶段 |
| 批准 | 王少波 | 设计 | 李伟 | 电缆直埋标识贴及标识桩示意图 | | |
| 审定 | 王少波 | CAD制图 | 李伟 | | | |
| 审核 | 梁华龙 | 比例 | | | | |
| 校核 | 周松 | 日期 | | 图号 | 10PD-NDZ- 10 | 图纸级别 |