

小月河滨水空间建设工程（外电源工程）（项目名称）

施工招标文件

标段名称：小月河滨水空间建设工程（外电源工程）

招 标 人：北京市海淀区河道管理所（盖单位电子印章）

招标代理机构：北京宏信天诚国际招标有限公司（盖单位电子印章）

2025年07月19日

目 录

第一卷.....	1
第一章 招标公告.....	2
1. 招标条件.....	2
2. 项目概况与招标范围.....	2
3. 投标人资格要求.....	3
4. 招标文件获取.....	4
5. 投标文件的递交.....	4
6. 开标时间及地点.....	5
7. 其他公告内容.....	5
8. 监督部门.....	5
9. 公告发布媒介.....	5
10. 联系方式.....	5
第二章 投标人须知.....	7
投标人须知前附表.....	7
1. 总则.....	24
2. 招标文件.....	27
3. 投标文件.....	29
4. 投标.....	32
5. 开标.....	33
6. 评标.....	34
7. 合同授予.....	35
8. 重新招标和不再招标.....	36
9. 纪律和监督.....	37
10. 需要补充的其他内容.....	39
第三章 评标办法（综合评估法）.....	46

评标办法前附表.....	46
1. 评标方法.....	49
2. 评审标准.....	50
3. 评标程序.....	51
附件一：投标文件澄清通知.....	53
附件二：投标文件澄清函.....	54
附件三：技术标暗标评审有关说明.....	55
附件四：电子化评标方法操作说明.....	56
附件五：评标表格.....	57
表1：评标委员会成员签到表.....	57
表2：评标专家声明书.....	58
表3：评标委员会主任委员推荐表.....	59
表4：暗标编号对照表（适用于暗标评审）.....	60
表5：投标文件形式评审表.....	61
表6：投标人资格评审表.....	63
表7：投标文件响应性评审表.....	65
表8：否决投标情况表.....	67
表9：投标报价算术值修正汇总表.....	68
表10：投标报价得分计算表.....	69
表11：评审打分表.....	70
表12：投标人最终得分计算表.....	79
表13：中标候选人推荐表.....	80
第四章 合同条款及格式.....	81
第1节 通用合同条款.....	81
1 一般约定.....	81
2 发包人义务.....	86
3 监理人.....	87
4 承包人.....	89

5 材料和工程设备.....	93
6 施工设备和临时设施.....	94
7 交通运输.....	95
8 测量放线.....	96
9 施工安全、治安保卫和环境保护.....	97
10 进度计划.....	101
11 开工和竣工（完工）.....	102
12 暂停施工.....	103
13 工程质量.....	105
14 试验和检验.....	107
15 变更.....	108
16 价格调整.....	112
17 计量与支付.....	113
18 竣工验收（验收）.....	118
19 缺陷责任与保修责任.....	120
20 保险.....	122
21 不可抗力.....	123
22 违约.....	125
23 索赔.....	128
24 争议的解决.....	129
第2节 专用合同条款.....	131
第3节 合同附件格式.....	151
第五章 工程量清单.....	165
1. 工程量清单说明.....	165
2. 投标报价说明.....	165
3. 其他说明.....	165
4. 工程量清单.....	166
第二卷.....	167

第六章 图纸（招标图纸）	168
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程01.....	168
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程02.....	169
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程03.....	170
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程04.....	171
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程05.....	172
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程06.....	173
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程07.....	174
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程08.....	175
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程09.....	176
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程10.....	177
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程11.....	178
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程12.....	179
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程13.....	180
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程14.....	181
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程15.....	182
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程16.....	183
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程17.....	184
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程18.....	185
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程19.....	186
小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程20.....	187
第三卷.....	282
第七章 技术标准和要求（合同技术条款）	283
第四卷.....	307
第八章 投标文件格式.....	308
评标要素索引表.....	309
一、投标函及投标函附录.....	311
二、法定代表人身份证明.....	315

二、授权委托书.....	316
五、已标价工程量清单.....	317
六、施工组织设计.....	318
七、项目管理机构表.....	325
九、资格审查资料.....	328
（一）投标人基本情况表.....	328
（二）近年财务状况表.....	329
（三）近年完成的类似项目情况表.....	330
（四）正在施工的和新承接的项目情况表.....	331
（五）近年发生的诉讼及仲裁情况表.....	332
（六）资格审查自审表.....	333
（七）投标人行贿犯罪档案查询结果.....	334
（八）投标人合格性及廉政声明书.....	335
（九）其他资格审查资料.....	336
十、原件的扫描件.....	337
十一、其他资料.....	338

第一卷

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

第一章 招标公告

小月河滨水空间建设工程（外电源工程）（项目名称）施工招标公告

1. 招标条件

小月河滨水空间建设工程（外电源工程）（招标项目编号：以北京市公共资源综合交易系统生成编号为准），已由北京市发展和改革委员会批准北京市发展和改革委员会关于小月河滨水空间建设工程项目建议书（代可行性研究报告）的批复（京发改（审）（2025）207号），项目资金来源为市政府固定资产投资（出资比例：100%），招标项目所在地区为北京市海淀区，招标人为北京市海淀区河道管理所，招标代理机构为北京宏信天诚国际招标有限公司。本项目已具备招标条件，现进行公开招标。

招标类别：施工招标

投资额（如有）：26604万元

施工图设计批准机关：/

施工图初步设计批准文名称：/

施工图初步设计批准文编号：/

2. 项目概况与招标范围

项目规模：包含6座箱式变电站、高压进线电缆、配套的电缆井、道路拆除及恢复等。

招标内容与范围：本招标项目划分为1个标段，本次招标为其中的：

小月河滨水空间建设工程（外电源工程）

标段（包）内容：小月河滨水空间建设工程（外电源工程），包括但不限于架空入地、高压电缆敷设、箱变安装、箱变基础等图纸及工程量清单显示的全部工程。

建设地点（如有）：北京市海淀区东南部，京藏高速西侧，治理起点位于祁家豁子闸，终点至入清河口

合同估算价（如有）：809.439049万元

计划工期（如有）：426日历天

建筑面积（如有）：/

建筑高度（如有）： /

其它说明（如有）： /

3. 投标人资格要求

小月河滨水空间建设工程（外电源工程）

该标段（包）中投标人资格能力要求：

（1）资质条件：投标人应具备 电力工程施工总承包资质三级及以上, 或输变电工程专业承包资质三级及以上 资质；

（2）财务要求：投标人须提供近 3 年经审计财务会计报表，投标人成立时间不足 3 年的，应提供成立以来的财务状况表；拟投入本合同的流动资金不少于 / ；

（3）业绩要求：近 年（ / ）须至少具有 项已完成 施工业绩；

（4）信誉要求：

①投标人未被依法暂停或者取消投标资格；

②投标人未被责令停业，暂扣或者吊销执照，或吊销资质证书；

③投标人未处于进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

④投标人未在近三年内（ 2022年07月01日至2025年06月30日 ）发生重大施工质量问题；

⑤投标人未被市场监督管理部门在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单（以开标当日查询结果为准）；

⑥投标人未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“信用中国（北京）”网站（<http://creditbj.jxj.beijing.gov.cn/credit-portal/>）列入失信被执行人名单（以开标当日查询结果为准）；

⑦在近三年内投标人单位、其法定代表人、拟任项目经理无行贿犯罪行为；

 /

（5）项目经理资格要求：具备 机电工程 专业 一级 建造师注册证书，且本人电子注册证书调用有效期

2025年08月31日，应在计划评标结束日期后，并具有 相关行业主管 部门颁发的B类安全生产考核合格证

书，且不得同时在两个及两个以上水利工程项目担任项目经理。

(6) 技术负责人资格要求：具备 相关专业高级职称 ；

(7) 其他要求：

①企业主要负责人应具有 相关行业主管 部门颁发的A类安全生产考核合格证书；

②委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具有 相关行业主管 部门颁发的C类安全生产考核合格证书。

③投标人应具有建设行政主管部门核发的有效的安全生产许可证。

(8) 本次招标 不接受 （接受或不接受）联合体投标。

(9) 本次招标实行资格后审，资格审查的具体要求见招标文件。资格后审不合格的投标人投标文件将被否决。

4. 招标文件获取

招标文件获取时间： 2025年07月19日10时00分 至 2025年07月28日10时00分

招标文件获取方法： 网络下载，使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>）下载招标文件。

招标文件获取地址： 北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>）

图纸获取时间（如有）： 2025年07月19日10时00分至2025年07月28日10时00分

图纸获取地点（如有）： 北京市海淀区复兴路乙12号中国铝业大厦1110室，请联系010-63969957获取

图纸押金（如有）： /

其他要求（如有）： 投标人应办理数字身份认证锁，并在北京市公共资源综合交易系统进行绑定。

5. 投标文件的递交

递交截止时间： 2025年08月18日10时30分

递交方法： 网络递交，使用数字身份认证锁登录北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>）上传投标文件，并保存文件上传成功回执，递交时间即为上传成功回执时间。逾期未上传成

功的投标文件，招标人不予受理。

递交地址：北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>）

现场踏勘时间（如有）：/

投标预备会时间（如有）：/

其它说明（如有）：/

6. 开标时间及地点

开标时间：2025-08-18 10:30:00

开标方式：现场开标

开标地点（如有）：北京市海淀区东北旺南路29号院4号楼（北京市海淀区政务服务管理局）六层西侧第

一开标室

7. 其他公告内容

/

8. 监督部门

本招标项目的监督部门为：北京市海淀区水务局

监督电话（如有）：010-62470714

9. 公告发布媒介

北京市公共资源交易服务平台（ggzyfw.beijing.gov.cn）

10. 联系方式

招标人：北京市海淀区河道管理所

地 址：北京市海淀区上庄路68号

联系人：刘老师

电 话：010-62470714

电子邮件：/

传真（如有）：/

网址（如有）： /

招标人账号（如有）：

招标人开户行（如有）：

招标代理机构： 北京宏信天诚国际招标有限公司

地 址： 北京市海淀区复兴路乙12号中国铝业大厦11层1110室

联系人： 赵洁、吴众为、王思晨

电 话： 010-63969957

电子邮件： hongxintiancheng@126.com

传真（如有）： 010-63968553

网址（如有）： http://www.hxtctendering.com/

招标代理机构账号（如有）： 20000062274900106153382

招标代理机构开户行（如有）： 北京银行股份有限公司清华园支行

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称： <u>北京市海淀区河道管理所</u> 地址： <u>北京市海淀区上庄路68号</u> 联系人： <u>刘老师</u> 电话： <u>010-62470714</u>
1.1.3	招标代理机构	名称： <u>北京宏信天诚国际招标有限公司</u> 地址： <u>北京市海淀区复兴路乙12号中国铝业大厦11层1110室</u> 联系人： <u>赵洁、吴众为、王思晨</u> 电话： <u>010-63969957</u>
1.1.4	项目名称	<u>小月河滨水空间建设工程（外电源工程）</u>
1.1.5	建设地点	<u>北京市海淀区东南部，京藏高速西侧，治理起点位于祁家豁子闸，终点至入清河口。</u>
1.1.6	现场管理机构	<u>/</u>
1.1.7	设计人	<u>北京禹冰水利勘测规划设计有限公司</u>
1.1.8	监理人	<u>待定</u>
1.1.9	代建机构	<u>/</u>
1.2.1	资金来源	<u>市政府固定资产投资</u>
1.2.2	出资比例	<u>100%</u>
1.2.3	资金落实情况	<u>已落实</u>

1.3.1	招标范围	小月河滨水空间建设工程（外电源工程），包括但不限于架空入地、高压电缆敷设、箱变安装、箱变基础等图纸及工程量清单显示的全部工程。
1.3.2	计划工期	计划工期： <u>426日历天</u> 计划开工日期： <u>2025年9月1日</u> 计划完工日期： <u>2026年10月31日</u>
1.3.3	质量要求	符合 <u>合格</u> 标准
		（1）资质条件：投标人应具备 <u>电力工程施工总承包</u> 资质三级及以上,或输变电工程专业承包资质三级及以上 资质 （2）财务要求：投标人须提供近 <u>3</u> 年经审计财务会计报表，投标人成立时间不足 <u>3</u> 年的，应提供成立以来的财务状况表；拟投入本合同的流动资金不少于 <u>/</u> （3）业绩要求：近 <u>/</u> 年（ <u>/</u> ）须至少具有 <u>/</u> 项已完成 <u>/</u> 施工业绩； （4）信誉要求： ①投标人未被依法暂停或者取消投标资格； ②投标人未被责令停业，暂扣或者吊销执照，或吊销资质证书； ③投标人未处于进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形； ④投标人未在最近三年内（ <u>2022年07月01日至2025年06月30日</u> ）发生重大施工质量问题； ⑤投标人未被市场监督管理部门在全国企业信用信

1.4.1

投标人资质条件、能力和信誉
(适用于未进行资格预审)

息公示系统中列入严重违法失信企业名单（以开标当日查询结果为准）；

⑥投标人未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“信用中国（北京）”网站（http://creditbj.jxj.beijing.gov.cn/credit-portal/）列入失信被执行人名单（以开标当日查询结果为准）；

⑦在近三年内投标人单位、其法定代表人、拟任项目经理无行贿犯罪行为；

_____。

(5) 项目经理（建造师，下同）资格：具备 机电工程专业一级 建造师注册证书，且本人电子注册证书调用有效期 2025年08月31日，应在计划评标结束日期后，并具有 相关行业主管 部门颁发的B类安全生产考核合格证书，且不得同时在两个及两个以上水利工程项目担任项目经理。

(6) 技术负责人资格要求：具备 相关专业高级职称；

(7) 其他要求： ①企业主要负责人应具有 相关行业主管 部门颁发的A类安全生产考核合格证书； ②委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具有 相关行业主管 部门颁发的C类安全生产考核合格证书；

		③投标人应具有建设行政主管部门核发的有效的安全 生产许可证。
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	(13) 与 招标人存在利害关系且可能影响招标公正性 ; (14) 与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的 其他投标人为同一个单位负责人; (15) 与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的 其他投标人存在控股、管理关系; /
1.9.1	踏勘现场	☒ 不组织 ☐ 组织 踏勘时间: / 踏勘集中地点: _____
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开 召开时间: / 召开地点: _____
1.10.2	投标人提出问题的截止时间和方式	时间: 投标文件递交截止前10天 形式: 按本章附件一格式编写后通过北京市公共资源 综合交易系统 (网址: https://zhjy.bcactc.com/zhjy/) 递交 (适用于召开投标预备会)
1.10.3	招标人澄清发出的形式	通过北京市公共资源综合交易系统 (网址: https://zhjy.bcactc.com/zhjy/) 发送

1.11	分包	☐ 允许 分包内容要求： _____ 分包金额要求： _____ 接受分包的第三人资质要求： _____ _____ ☒ 不允许
1.12	偏离	偏离幅度及其处理方法： 非实质性偏离是指投标文件在实质上响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或者不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。评标委员会应当书面要求存在非实质性偏离的投标人在评标结束前予以补正
2.1	构成招标文件的其他材料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间和提出方式	时间：投标文件递交截止前10天 形式：按本章附件一格式编写后通过北京市公共资源综合交易系统（网址：https://zhjy.bcactc.com/zhjy/）递交
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.bcactc.com/zhjy/ ）发送
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	投标人 通过北京市公共资源综合交易系统（网址：https://zhjy.bcactc.com/zhjy/）直接下载修改通知，无需回复确认

2.3.1	招标文件修改方式	通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.bcactc.com/zhjy/ ）发送
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	投标人 通过北京市公共资源综合交易系统（网址： https://zhjy.bcactc.com/zhjy/ ）直接下载修改通知，无需回复确认
3.1.1	构成投标文件的其他材料	/
3.3.1	投标有效期	自投标截止日起 <u>90</u> 天
3.4.1	投标保证金	☒ 不要求 ☐ 要求 投标保证金的形式： ☐ 现金 ☐ 银行保函 ☐ 担保（包括电子保函） ☐ 支票 ☐ 银行汇票 ☐ 电汇 投标保证金的金额：_____元 汇入单位名称：_____ 开户行：_____ 收取投标保证金的账号：_____ 其他要求：_____
3.5.2	近年财务状况的年份要求（适用于未进行资格预审的）	近3年，指2022年01月01日起至2024年12月31日止或2021年01月01日起至 2023年12月31日止
3.5.3	近年完成的类似项目的年份要求（适用于未进行资格预审的）	近5年，指2020年07月01日起至2025年06月30日止

3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的 年份要求（适用于未进行资格预审的）	近3年，指2022年07月01日起至2025年06月30日止
3.6	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	投标文件签字或盖章的具体要求	（1）已标价的工程量清单首页应加盖单位电子印章并由造价工程师签字（或盖章），造价工程师应按第八章“投标文件格式”中“十、原件的复印件”的规定提供资格证明文件。 （2）授权委托书可由法定代表人和委托代理人签字（或盖章）后扫描导入电子投标文件并加盖单位电子印章；已办理个人电子印章的，可直接加盖个人电子印章和单位电子印章。 （3）投标文件格式其他要求加盖单位电子印章处须加盖单位电子印章，其他要求加盖个人电子印章处可空缺
3.7.4	技术标暗标要求	☒ 不采用 ☐ 采用，技术标编制和递交要求：
4.1.1	投标文件加密要求	电子投标文件递交前，应当使用投标人的单位电子印章进行加密
4.1.2	封套上应载明的信息	本招标项目采用电子招标投标，投标文件无需密封

4.2.1	投标截止时间	2025-08-18 10:30:00
4.2.3	投标文件是否退还	本招标项目采用电子招标投标，投标文件不予退还
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>5</u> 人， 其中招标人代表 <u>1</u> 人，其中，技术专家 <u>2</u> 人，经济专家 <u>2</u> 人。 评标专家确定方式： <u>北京市评标专家库中随机抽取</u>
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<u>3</u> 人。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否 招标人根据评标委员会推荐的中标候选人排序情况，确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标
7.3.1	履约担保	☐ 提交： 履约担保的形式： _____ 履约担保的金额： _____ ☒ 不提交

10. 需要补充的其他内容		
10.1	类似项目	指中标价（或工程规模） <u>600万元</u> 以上的 <u>电力工程施工</u> 项目
10.2	原件	☐ 提交 ☒ 不提交
10.3	中标后须提交纸质投标文件份数	<u>2</u> 份
10.4	最高投标限价	设最高投标限价，为人民币： <u>8094390.49</u> 元 最高投标限价相关说明： <u>/</u>
10.5	招投标交易服务费	<u>/</u> 元
10.6	投标保证金（银行保函）的密封和标识	若投标人采用银行保函方式交纳投标保证金，银行保函原件应单独密封，并在封套的封口处加盖投标人单位章，且封套还应写明以下内容： （1）所投标段（包）名称和招标项目编号 （2）招标人的名称和地址； （3）投标人的名称和地址； （4）“在投标截止时间之前不得拆封”的声明。未按上述要求密封和加写标记的银行保函，招标人有权不予受理
10.8	投标保证金退还	投标保证金退还要求： <u>/</u>

10.9	项目经理考核	☒ 不要求 ☐ 要求：（1）评标时投标人拟投入本项目的项目经理应进行现场陈述、答疑，评标委员会据此考核项目经理综合能力、对施工方案（或方法）及施工措施的理解、对投入项目人员到位的保障措施等内容。如投标人拟投入本项目的项目经理未按要求参加陈述、答疑，其投标文件将被否决；（2）投标人拟投入本项目的项目经理现场陈述时间应不超过_____分钟
10.10	评标结果公示	在中标通知书发出前，招标人将中标候选人的情况在本招标项目招标公告发布的同一媒介和招标投标交易场所予以公示，公示期不少于3日（公示当日不计入，公示截止日应当为工作日）

10.11	招标代理服务费	☐ 招标人支付 ☒ 中标人支付 计算方式：参照原国家计委计价格【2002】1980号文和国家发改委发改办价格【2022】71号文的收费标准收取。 支付方式：缴纳时间：中标通知书发出后。 缴纳方式：电汇。 开户名（全称）：北京宏信天诚国际招标有限公司 开户银行：北京银行股份有限公司清华园支行 账号：20000062274900106153382
10.12	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
10.13	监督	本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的招标投标行政监督部门依法实施的监督。

10.14	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
		— (1) 本招标文件中电子招标投标交易平台指北京市公共资源综合交易系统（网址：https://zhjy.bcactc.com/zhjy/）； (2) 招标文件（包括招标文件的澄清/修改）、评标过程中评标委员会的澄清通知均通过电子招标投标交易平台发送； (3) 获取招标文件（包括招标文件的澄清/修改）、澄清申请、对招标文件澄清/修改的确认、投标文件递交、对评标委员会澄清通知的回复均需通过电子招标投标交易平台进行； (4) 投标文件应使用电子招标投标交易平台认可的“电子投标文件编制工具”制作，电子投标文件编制工

10.15	电子招标投标相关要求	具下载地址：北京市公共资源综合交易系统（网址：https://ggzyfw.beijing.gov.cn/bsgjgcjssl01/index.html）； （5）投标文件制作、加密、解密必须使用投标人本单位电子印章，且投标文件加密、解密必须使用同一个单位电子印章； （6）投标文件、澄清申请、对招标文件澄清/修改的确认、对评标委员会澄清通知的回复，需按照要求相应加盖单位电子印章； （7）电子投标文件递交前，应当使用投标人的单位电子印章进行加密； （8）投标人应在开标现场使用投标人的单位电子印章（必须与投标文件加密使用同一单位电子印章）通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密； （9）/。
-------	------------	--

10.16	开标注意事项	(1) 开标时，投标人法定代表人或委托代理人应按时出席会议，并签到； (2) 投标人代表出席开标会应提交法定代表人身份证明文件（适用于投标人代表为法定代表人，证明文件包括法定代表人身份证明原件、法定代表人身份证原件及复印件）或法定代表人授权委托书（适用于投标人代表非法定代表人，证明文件包括授权委托书原件、委托代理人身份证原件及复印件、委托代理人在投标人本单位近三个月社保缴纳证明）； (3) 投标人法定代表人或委托代理人在投标截止时间前未到达开标现场或在参加开标会议时未按招标文件要求提供有效身份证明文件的或未携带单位电子印章的，其投标文件将不予开启； (4) 设置信用标评审的，投标文件解密前应采集当日已递交投标文件的投标人的单位信用等级信息；当日不能进行评标的，招标人应于评标当日复核投标人信用等级信息，如有变化应将变化后的信用等级信息提交评标委员会。 (5) 开标结束后，投标人法定代表人或其委托代理人在开标会记录上签字确认。招标人用单位电子印章将电子招标投标交易平台中该项目的所有电子标书进行加密，加密用的单位电子印章须由招标人随身妥善保管。
-------	--------	---

10.17	信用等级信息的采集（适用于设置信用标评审）	（1）投标文件解密前，应现场采集当日已递交投标文件的投标人的单位信用等级信息。 （2）根据《北京市水利建设市场主体信用评价和动态管理办法》的要求，采用评标当日北京市水利建设市场主体信用等级进行评分。未参加北京市水利建设市场主体信用评价的市场主体按C-级（60分）赋基础分，如果该市场主体存在公示的行政处罚信息，按办法第十二条扣分后，认定其信用等级。 （3）开标当日北京市水利建设市场主体信用等级经投标人代表在开标现场确认，并在开标记录表中记录；当日不能进行评标的，招标人应于评标当日复核投标人信用等级信息，如有变化应将变化后的信用等级信息提交评标委员会。 （4）联合体投标的，应采集联合体所有成员单位信用等级信息。
10.18	无行贿犯罪记录查询开始时间	2025年08月31日（含当日）之前任意时间
10.19	评标特殊情况处理	评标委员会否决不合格投标，当有效投标不足3个时，可以进行评标，也可以否决全部投标。

10.20	开标异常情况的处理	(1) 信用等级信息采集异常的处理 因不可抗力或停电、网络瘫痪、网站故障等原因导致开标现场无法采集当日已递交投标文件的投标人的单位信用等级信息，招标人立即暂停开标程序，如实记录暂停开标的具体原因，由招标人代表、记录人、监标人和各投标人代表当场确认，已经递交的投标文件不予解密，待不可抗力或其他异常情况解除后重新组织对原递交的投标文件进行开标。 (2) 解密失败的补救方案 1) 因不可抗力原因（电子招标投标交易平台解密时停电、网络瘫痪、系统故障等），解密时间推迟，推迟的具体时间根据现场情况确定。 2) 其他原因，按以下原则处理：①因投标人原因造成投标文件未解密的，视为投标人在投标有效期内撤销投标文件，已收取投标保证金的可以不予退还。②因非投标人原因造成投标文件未解密的，由电子招标投标交易平台当场予以解决，当场不能解决的由招标人代表使用单位电子印章将已解密的所有投标文件进行加密，待问题解决后重新组织开标。③依法必须招标的项目，因投标人原因造成部分投标文件未解密，但投标文件已解密的投标人达到三个（含）以上的，开标继续进行，投标文件已解密的投标人少于三个的，招标人将依法重新招标。 (3) /。
-------	-----------	---

/	清单编制费、最高限价编制费	清单编制费及最高投标限价编制费由中标单位支付。计费标准按京标价这协【2022】71号文相关标准计费。计费基价为中标金额。
---	---------------	--

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段施工进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段建设地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 本招标项目现场管理机构：见投标人须知前附表。

1.1.7 本招标项目设计人：见投标人须知前附表。

1.1.8 本招标项目监理人：见投标人须知前附表。

1.1.9 本招标项目代建机构：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段的计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段的质量要求：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（适用于已进行资格预审的）

投标人应是收到招标人发出投标邀请书的单位。

1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

（1）资质条件：见投标人须知前附表；

（2）财务要求：见投标人须知前附表；

（3）业绩要求：见投标人须知前附表；

（4）信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 项目经理资格：见投标人须知前附表；

(6) 技术负责人资格：见投标人须知前附表；

(7) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；

(3) 为本标段的监理人；

(4) 为本标段的代建人；

(5) 为本标段提供招标代理服务的；

(6) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；

(7) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；

(8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；

(9) 被责令停业的；

(10) 被暂停或取消投标资格的；

(11) 财产被接管或冻结的；

(12) 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按照招标公告规定的时间和地点组织踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照招标公告规定的时间和地点召开投标预备会。

1.10.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

投标人须知前附表规定允许分包的，分包的内容、分包金额、接受分包的第三人资质要求见投标人须知前附表。投标人应在投标文件中明确是否在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作进行分包。投标人拟分包时，分包人应具备与分包工程的标准和规模相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。投标人应在投标文件中提供分包协议、分包人的资质证书及营业执照复印件、人员、设备和业绩资料表、分包的工程项目和工程量。

1.12 偏离

投标文件不允许偏离招标文件的实质性要求和条件。投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件的，其处理方式见投标人须知前附表。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程量清单；
- (6) 图纸（招标图纸）；
- (7) 技术标准和要求（合同技术条款）；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录；
- (2) 法定代表人身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 已标价工程量清单；
- (6) 施工组织设计；
- (7) 项目管理机构；
- (8) 拟分包项目情况表；
- (9) 资格审查资料；
- (10) 投标人须知前附表规定的其他材料。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1（3）目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第五章“工程量清单”的要求填写相应表格。

3.2.2 投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标总报价，应同时修改第五章“工程量清单”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第八章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文

件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作无效标处理。

3.4.3 招标人最迟应当在书面合同签订后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

3.5 资格审查资料（适用于已进行资格预审的）

投标人在编制投标文件时，如果投标人在资质条件、组织机构、财务能力、信誉等资格条件与资格预审时提交的资格预审申请文件相比发生变化的，应按新情况更新或补充其在资格预审申请文件中提供的资料，以证实其各项资格条件仍能继续满足资格预审文件的要求，具备承担本标段施工的资质条件、能力和信誉。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本、资质证书副本和安全生产许可证等材料的扫描件。

3.5.2 “近 3 年财务状况”应附流动资金来源证明及经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的扫描件。投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近 5 年完成的类似项目情况表”中所应附合同协议书、合同工程完工证书的扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在施工和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书扫描件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近 3 年发生的诉讼及仲裁情况表”应说明相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书扫描件。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

投标人可以递交备选投标方案，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人递交的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案时，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关工期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件中的技术标采用暗标的，其要求见投标人须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的加密和标识

4.1.1 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求加密的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、加密和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- （3）宣布主持人、开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）设有标底的，公布标底；

（5）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布投标人名称、标段名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、工期、项目经理及其他招标文件规定开标时公布的内容，并进行记录；

（6）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

- （7）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

评标委员会推荐 3 名中标候选人，并标明推荐顺序。招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 项规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金，并按投标保证金双倍的金额补偿投标人损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 评标委员会否决不合格投标或者界定为无效标后因有效投标不足 3 个使得投标明显缺乏竞争，评标委员会决定否决全部投标的；
- (4) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的；
- (5) 中标候选人均未与招标人签订合同的。

8.2 不再招标

重新招标后，仍出现本章第 8.1 款情形之一的，属于必须审批的水利工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

下列行为均属招标人与投标人串通投标：

(1) 招标人在开标前开启投标文件，并将投标情况告知其他投标人，或者协助投标人撤换投标文件，更改报价；

(2) 招标人向投标人泄露标底；

(3) 招标人与投标人商定，投标时压低或抬高标价，中标后再给投标人或招标人额外补偿；

(4) 招标人预先内定中标人；

(5) 其他串通投标行为。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.2.1 下列行为均属以他人名义投标：

(1) 投标人挂靠其他施工单位；

(2) 投标人从其他施工单位通过转让或租借的方式获取资格或资质证书；

(3) 由其他单位及法定代表人在自己编制的投标文件上加盖印章或签字的行为。

9.2.2 下列行为，视为允许他人以本单位名义承揽工程：

(1) 投标人的法定代表人的委托代理人不是投标人本单位人员；

(2) 投标人拟在施工现场设项目管理机构的项目经理、技术负责人、财务负责人、质量管理人员、安全管理人员（专职安全生产管理人员）不是本单位人员。

投标人本单位人员，必须同时满足以下条件：

(1) 聘任合同必须由投标人单位与之签订；

(2) 与投标人单位有合法的工资关系；

(3) 投标人单位为其办理社会保险关系，或具有其他有效证明其为本单位人员身份的文件。

9.2.3 下列行为均属投标人串通投标报价：

- (1) 投标人之间相互约定抬高或压低投标报价；
- (2) 投标人之间相互约定，在招标项目中分别以高、中、低价位报价；
- (3) 投标人之间先进行内部竞价，内定中标人，然后再参加投标；
- (4) 投标人之间其他串通投标报价的行为。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

10.1 类似项目

类似项目的要求见投标人须知前附表。

10.2 原件

投标人须知前附表要求投标人递交原件的，投标人应在递交投标文件时按第八章“投标文件格式”中“十、原件的复印件”所列清单提交原件。原件经查验后退回投标人。

10.3 中标人的投标文件

中标人须在签订合同前向招标人另行提交投标人须知前附表规定份数的投标文件副本。

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-2025071817003218

附件一：招标文件澄清申请函

招标文件澄清申请函

编号：

_____（招标人名称）：

经过仔细阅读_____（项目名称）_____（标段名称）招标文件
后，我方申请对以下问题予以澄清：

- 1、
- 2、
-

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

注：投标人要求招标人澄清招标文件有关问题时，适用于本格式。

附件二：招标文件澄清通知

招标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

经研究，对_____（项目名称）_____（标段名称）招标文件，
作如下澄清：

1、

2、

.....

招标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

注：招标人对招标文件有关问题澄清时，适用于本格式。招标人可根据需要将附件二与附件三内容合并发出。

附件三：招标文件修改通知

招标文件修改通知

编号：

_____（投标人名称）：

经研究，对_____（项目名称）_____（标段名称）招标文件，作如下修改：

1、

2、

.....

招标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

注：招标人对招标文件修改时，适用于本格式。

附件四：开标记录表

开标记录表

_____（项目名称）_____（标段名称）

开标时间：_____年_____月_____日_____时_____分

序号	投标人	投标保证金	投标报价 (元)	质量 目标	工期	项目 经理	备注	信用 等级	投标人法定 代表人或其 委托代理人 签字
最高投标限价									

招标人代表：_____记录人：_____监标人：_____

_____年_____月_____日

注：招标人可以根据招标项目的实际需要对本开标记录表进行适当修改。

附件五：中标通知书

中标通知书（格式）

_____（中标人名称）：

你方于_____（投标日期）所递交的_____（项目名称）
_____（标段名称）投标文件经评标委员会评审，已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：_____。

工程质量：符合_____标准。

工期：_____。

项目经理：_____（姓名）。

请你方在接到本通知书后的_____日内到_____（指定地点）与我方签订合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第 7.3 款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：_____（盖单位电子印章）

法定代表人：_____（盖个人电子印章）

_____年____月____日

附件六：中标结果通知书

中标结果通知书

_____（未中标人名称）：

我方已接受_____（中标人名称）于_____（投
标日期）所递交的_____（项目名称）_____（标
段名称）投标文件，确定_____（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：_____（盖单位电子印章）

_____年____月__日

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审	投标人名称	投标人名称应与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
		投标文件的签字盖章	投标文件的签字盖章符合第二章投标人须知第3.7.3项规定
		投标文件格式	投标文件格式符合第八章投标文件格式的要求
		报价唯一	只能有一个报价
		技术暗标编制（适用于施工组织设计采用“暗标”评审方式）	技术标（施工组织设计）编制符合第二章投标人须知第3.7.4项规定
2.1.2	资格评审	营业执照	具备有效的营业执照
		安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证
		资质	具备有效的资质证书且资质等级符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
		财务状况	财务状况符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
		业绩	业绩符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
		信誉	信誉符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
		项目经理	项目经理资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
		联合体	联合体投标人符合第二章投标人须知第1.4.2项规定

		技术负责人	技术负责人资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定
		其他要求	企业主要负责人应具有相关行政主管部门颁发的A类安全生产考核合格证书；委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具有相关行政主管部门颁发的C类安全生产考核合格证书。
2.1.3	响应性评审	投标范围	投标范围符合第二章投标人须知第1.3.1项规定
		计划工期	计划工期符合第二章投标人须知第1.3.2项规定
		工程质量	工程质量符合第二章投标人须知第1.3.3项规定
		投标有效期	投标有效期符合第二章投标人须知第3.3.1项规定
		投标保证金	投标保证金符合第二章投标人须知第3.4项规定
		权利义务	权利义务符合第四章合同条款及格式规定的权利义务
		已标价工程量清单	已标价工程量清单符合第五章工程量清单的有关要求
		技术标准和要求	技术标准和要求符合第七章技术标准和要求（合同技术条款）的规定
		行贿犯罪档案查询结果	符合招标文件第八章要求
		关键内容字迹	关键内容字迹清晰
		算术值修正后报价	不高于最高投标限价

		项目经理考核（如要求）	按招标文件要求参加陈述、答疑
		非道路移动机械排放标准	符合北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求
		是否有招标人不能接受的条件	投标文件未附有招标人不能接受的条件
		其他要求	不存在第三章“评标办法”第3.1.2项规定的任何一种情形
详细评审			
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成（总分100分）	施工组织设计评审：31 分 项目管理机构评审：13 分 投标报价：50 分 其他评分因素：6 分	
2.2.2	评标基准价计算	☒ 招标人不提供标底 投标人有效报价a_i：须同时满足投标文件有效，且投标报价不超过招标控制价。 ☐ 招标人提供标底	
3.4.1	投标人最终得分的计算方法	所有评委打分的算术平均值为该投标人的最终得分	

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 施工组织设计评审：见评标办法前附表；
- (2) 项目管理机构：见评标办法前附表；
- (3) 投标报价：见评标办法前附表；
- (4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 采用有效报价的平均数确定评标基准价：

$$S = \begin{cases} \frac{a_1 + a_2 + \Lambda + a_n - M - N}{n-2} (n \geq 5) \\ \frac{a_1 + a_2 + \Lambda + a_n}{n} (n \leq 4) \end{cases}$$

式中 S——评标基准价；

a_i ——投标人的有效报价 ($i=1, 2, \dots, n$)，有效报价约定见评标办法前附表；

n——有效报价的投标人个数；

M——最高的投标人有效报价；

N——最低的投标人有效报价。

2.2.3 投标报价的偏差率计算方法：

$$\text{偏差率} = \frac{\text{投标人报价} - \text{评标基准价}}{\text{评标基准价}} \times 100\%$$

2.2.4 评分标准

评分标准按照本章附件五附表 11（评分标准中第二档、第三档的赋分不包含该档分值上限）。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，其投标文件将被否决。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标将被否决：

- (1) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2) 不同投标人委托在同一单位缴纳社会保险的人员编制投标文件、办理投标事宜的；
- (3) 不同投标人的投标文件出自同一台电脑或同一单位电脑的；
- (4) 不同投标人通过同一单位的 IP 地址下载招标文件或上传投标文件的，不包括依法设立的招标投标交易场所；
- (5) 不同投标人的投标文件中（投标人针对投标项目特点自行编制部分）出现整章节、整段落或错误异常一致的，不包括国家和地方的法律、法规、规章、规范性文件、规范、规程的通用内容及招标文件给定的格式内容；
- (6) 不同投标人的投标报价异常一致的（报价精确到个位数，小数点后的数字忽略不计且不采用四舍五入）；
- (7) 存在《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十九条、第四十条规定的任何一种串通投标情形，或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (8) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标将被否决。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对施工组织设计计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对项目管理机构计算出得分 B;

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C;

(4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标将被否决。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容(算术性错误修正的除外)。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会依据本章第 2.2 款评分标准进行评分，按评标办法前附表的约定计算投标人最终得分，根据得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人，并标明排列顺序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

附件一：投标文件澄清通知

投标文件澄清通知

编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1.

2.

.....

请将上述问题的澄清函于____年____月____日____时前通过北京市公共资源综合交易系统（网址：<https://zhjy.bcactc.com/zhjy/>）递交。

评标委员会全体成员：_____（签字）

_____年____月____日

附件二：投标文件澄清函

投标文件澄清函

编号：

_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会：

投标文件澄清通知（编号：_____）已收悉，现就有关问题澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

83d7e8e9ec6f4578afd46ac19bfd802-20250718170032648

附件三：技术标暗标评审有关说明

技术标暗标评审有关说明

1. 暗标编号

第二章“投标人须知”前附表第 3.7.4 项要求对技术标（施工组织设计）采用“暗标”评审方式且对技术标（施工组织设计）编制有暗标要求，则在评标工作开始前，电子评标辅助系统将随机编制投标文件暗标编号。在评标委员会全体成员均完成技术暗标部分评审并对评审结果进行汇总后，方可读取暗标编号记录。

2. 技术标暗标评审的评审程序规定

如果第二章“投标人须知”前附表第 3.7.4 项要求对技术标（施工组织设计）采用“暗标”评审方式且对技术标（施工组织设计）编制有暗标要求，评标委员会需对施工组织设计进行暗标评审的，则评标委员会需将施工组织设计评审提前到初步评审之前进行。施工组织设计评审结果封存后再进行形式评审、资格评审、响应性评审和项目管理机构、投标报价、其他因素评审。

在形式评审阶段，因技术暗标编制不符合要求判定为无效投标的，不再进入后续评审，已完成的施工组织设计评审结果无需修改，也不再计入分值汇总。

附件四：电子化评标方法操作说明

电子化评标方法操作说明

1. 总则

本附件为“评标办法”的组成部分。本附件的内容是针对电子化评标的特点和要求，对本章正文和前附件中的相关规定进行的补充和细化，本章正文部分、前附表部分中的相关规定应当按照本附件中的规定执行。

2. 电子化评标细则

2.1 盖章及签字

评标专家的签字应采用电子招标投标交易平台认可的电子手写板签字。

投标文件及澄清、说明或补正文件的盖章应采用电子招标投标交易平台认可的单位电子印章。

2.2 暗标编号（适用于技术标暗标评审）

招标人或其委托的招标代理机构在评标开始前，使用招标人电子印章对电子招标投标交易平台中的电子标书进行解密，并自动生成技术标暗标编号。

在评标委员会全体成员均完成暗标评审并将评审记录保存后，由评标委员会通过系统的编码记录确定投标人与暗标编号的对应关系，系统自动生成技术暗标编号确认表。

2.3 澄清、说明或补正

评标委员会将需要投标人澄清、说明或补正内容，通过电子招标投标交易平台通知投标人，投标人通过电子招标投标交易平台对评标委员会提出的质疑进行澄清、说明或补正。联合体投标的，应当由联合体共同投标协议书约定的牵头人以联合体的名义，进行澄清、说明或补正，并按照投标文件投标函的盖章方式，由联合体牵头人或联合体所有成员加盖电子印章后，通过电子招标投标交易平台进行澄清、说明或补正。

2.4 突发情况处理

评标时，如遇系统故障等突发事件，评标委员会应及时与现场工作人员沟通解决。

附件五：评标表格

表 1：评标委员会成员签到表

评标委员会成员签到表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

序号	姓名	工作单位	职称	身份证号码	联系电话	备注
1						
2						
3						
4						
5						
.....						
.....						

表 2：评标专家声明书

评标专家声明书

本人接受招标人邀请，担任_____（项目名称）_____（标段名称）招标的评标专家。

本人声明：本人与投标人无任何利害关系；在评标前未与招标人、招标代理机构以及投标人发生可能影响评标结果的接触；在中标结果确定之前，不向外透露对投标文件的评审、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况；不收受招标人超出合理报酬以外的任何现金、有价证券和礼物；不收受有关利害关系人的任何财物和好处；无国家及本市有关规定需要回避的情形。

本人郑重保证：在评标过程中，遵守有关法律法规规章和评标纪律；服从评标委员会的统一安排；独立、客观、公正地履行评标专家职责。

本人接受有关行政监督部门依法实施监督。如违反上述承诺或者不能履行评标专家职责，本人愿意承担一切由此带来的法律责任。

特此声明。

评标委员会成员（签字）：

年 月 日

表 3：评标委员会主任委员推荐表

评标委员会主任委员推荐表

经_____（项目名称）_____（标段名称）评标委员会全体成员一致推荐，_____（专家姓名）为本次评标委员会主任委员。评标委员会主任委员与其他成员权利和义务均相等。

专家姓名	签名	同意/不同意
.....		

年 月 日

表 4：暗标编号对照表（适用于暗标评审）

暗标编号对照表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____年 月 日

代码（暗标编号）	投标人名称

评标委员会成员（签字）：

表5：投标文件形式评审表

投标文件形式评审表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

序号	评审因素	评审标准	投标人名称		
1	投标人名称	投标人名称应与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致			
2	投标文件的签字盖章	投标文件的签字盖章符合第二章投标人须知第3.7.3项规定			
3	投标文件格式	投标文件格式符合第八章投标文件格式的要求			
4	报价唯一	只能有一个报价			
5	技术暗标编制（适用于施工组织设计采用“暗标”评审方式）	技术标（施工组织设计）编制符合第二章投标人须知第3.7.4项规定			
审查结论					

说明：若投标人符合表中所述条款打√，若出现不符合表中所述条款则打×，并说明情况；

评审结论为“符合”或“不符合”。

评标委员会成员（签字）：

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

表6：投标人资格评审表

投标人资格评审表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

序号	评审因素	评审标准	投标人名称		
1	营业执照	具备有效的营业执照			
2	安全生产许可证	具备有效的安全生产许可证			
3	资质	具备有效的资质证书且资质等级符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
4	财务状况	财务状况符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
5	业绩	业绩符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
6	信誉	信誉符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
7	项目经理	项目经理资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			
8	联合体	联合体投标人符合第二章投标人须知第1.4.2项规定			
9	技术负责人	技术负责人资格符合第二章投标人须知第1.4.1项规定			

10	其他要求	企业主要负责人应具有相关行政主管部门颁发的A类安全生产考核合格证书；委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人应是投标人本单位人员，其中安全管理人员（专职安全生产管理人员）具有相关行政主管部门颁发的C类安全生产考核合格证书。			
审查结论					

说明：若投标人符合表中所述条款打√，若出现不符合表中所述条款则打×，并说明情况；

评审结论为“符合”或“不符合”。

评标委员会成员（签字）：

表7：投标文件响应性评审表

投标文件响应性评审表

项目名称: _____

标段名称: _____

招标项目编号: _____

年 月 日

序号	评审因素	评审标准	投标人名称		
1	投标范围	投标范围符合第二章投标人须知第1.3.1项规定			
2	计划工期	计划工期符合第二章投标人须知第1.3.2项规定			
3	工程质量	工程质量符合第二章投标人须知第1.3.3项规定			
4	投标有效期	投标有效期符合第二章投标人须知第3.3.1项规定			
5	投标保证金	投标保证金符合第二章投标人须知第3.4项规定			
6	权利义务	权利义务符合第四章合同条款及格式规定的权利义务			
7	已标价工程量清单	已标价工程量清单符合第五章工程量清单的有关要求			
8	技术标准和要求	技术标准和要求符合第七章技术标准和要求（合同技术条款）的规定			

9	行贿犯罪档案查询结果	符合招标文件第八章要求			
10	关键内容字迹	关键内容字迹清晰			
11	算术值修正后报价	不高于最高投标限价			
12	项目经理考核（如要求）	按招标文件要求参加陈述、 答疑			
13	非道路移动机械排放标准	符合北京市生态环境局关于 设定禁止高排放非道路移动 机械使用区域的要求			
14	是否有招标人不能接受的条 件	投标文件未附有招标人不能 接受的条件			
15	其他要求	不存在第三章“评标办法” 第3.1.2项规定的任何一种 情形			
审查结论					

评标委员会成员（签字）：

表 8：否决投标情况表

否决投标情况表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____ 年 月 日

投标人名称	
否决投标情况描述	
否决投标的依据	

说明：评标委员会应针对初步评审过程中判定的投标文件不符合项逐一说明否决投标的具体情况。

评标委员会全体成员（签字）

表 9：投标报价算术值修正汇总表

投标报价算术值修正汇总表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

序号	投标人名称	最终报价 (元)	算术值修正后报价 (元)	差率 (%)
1				
2				
3				

评标委员会全体成员（签字）

表 10：投标报价得分计算表

投标报价得分计算表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

序号	投标人名称	算术值修正后报价 (元)	偏差率 (%)	报价得分	备注
1					
2					
3					
4					
评标基准价：			基本分：		

评标委员会成员（签字）：

表11：评审打分表

评审打分表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

序号	评分因素	分值	评分标准	投标人名称		
一	施工组织设计评审					
1	施工方案与技术措施	5	施工方案及主要技术措施针对性强，难点把握准确，施工方法先进可靠，4≤分值≤5； 施工方法及主要技术措施较合理，资源投入基本满足本工程的施工需要，2≤分值<4； 施工方法及主要技术措施有明显不合理或资源投入不能满足本工程施工需要，0≤分值<2。			

2	质量管理体系与措施	5	质量保证体系完整、措施得力，$4 \leq \text{分值} \leq 5$； 质量保证体系较完整，措施较得力，$2 \leq \text{分值} < 4$； 质量保证体系及措施欠完整，措施差，$0 \leq \text{分值} < 2$。			
3	安全管理体系与措施	3	安全保证体系完整、措施得力，$2 \leq \text{分值} \leq 3$； 安全保证体系较完整，措施较得力，$1 \leq \text{分值} < 2$； 安全保证体系及措施欠完整，措施差，$0 \leq \text{分值} < 1$。			
4	文明施工、绿色施工、环境保护管理体系与措施	3	文明施工、绿色施工、环境保护体系完整、措施得力，$2 \leq \text{分值} \leq 3$； 文明施工、绿色施工、环境保护体系较完整，措施较得力，$1 \leq \text{分值} < 2$； 文明施工、绿色施工、环境保护体系及措施欠完整，措施差，$0 \leq \text{分值} < 1$。			

5	工程进度计划与措施	3	施工进度计划合理，措施得力，$2 \leq \text{分值} \leq 3$； 施工进度计划欠合理，措施较得力，$1 \leq \text{分值} < 2$； 施工进度计划不合理，措施差，$0 \leq \text{分值} < 1$。			
6	资源配置计划	3	综合考量设备配备计划、劳动力配备计划、其它施工生产资源类的配备计划：配备合理，完全满足工程需求，$2 \leq \text{分值} \leq 3$； 欠合理，基本满足工程需求，$1 \leq \text{分值} < 2$； 配置不合理，不能满足工程需求，$0 \leq \text{分值} < 1$。			
7	冬雨季施工措施	3	冬雨季施工措施科学、合理、有效，$2 \leq \text{分值} \leq 3$； 冬雨季施工措施较合理，但细节待完善，$1 \leq \text{分值} < 2$； 冬雨季施工措施一般，$0 \leq \text{分值} < 1$。			

8	农民工工资支付措施	3	措施有力、控制点设置合理， $2 \leq \text{分值} \leq 3$ ； 措施一般、控制点设置基本合理， $1 \leq \text{分值} < 2$ ； 措施不力、控制点设置不明确， $0 \leq \text{分值} < 1$ 。			
9	设备调试、检测措施	3	方案完整、措施得力，工具配备齐全、先进，劳动力安排合理， $2 \leq \text{分值} \leq 3$ ； 方案较完整，措施较得力，工具设备配备齐全，劳动力安排较合理， $1 \leq \text{分值} < 2$ ； 方案及措施欠完整，措施差或工具配备不齐全，或劳动力安排不合理， $0 \leq \text{分值} < 1$ 。			
	合计	31				
二	项目管理机构评审					
1	项目经理资历和业绩	6				

1.1	学历	2	具有本科（含）以上学历，得2分；具有专科以上学历，得1分；其他情况，得0分。 注：需提供证书复印件。			
1.2	职称	3	具有相关专业高级及以上职称，得3分；中级职称，得1分；其他情况，得0分。 注：需提供证书复印件。			
1.3	业绩	1	以项目经理身份执行过的类似项目业绩，每提供一个得1分，最多得1分。 注：（1）类似项目指详见投标人须知前附表10.1；（2）项目经理类似无年限要求；（3）须提供合同协议书或发包人出具的证明文件扫描件。			
2	技术负责人资历和业绩	2				

2.1	学历	2	具有本科（含）以上学历，得2分；具有专科以上学历，得1分；其他情况，得0分。 注：需提供证书复印件。			
3	项目管理机构人员	5	专业配备齐全、年龄结构合理，人员充足， $3 \leq \text{分值} \leq 5$ ；专业配备较齐全，年龄结构较合理，人员较足， $1 \leq \text{分值} < 3$ ；专业不齐，年龄结构单一，人员不足， $0 \leq \text{分值} < 1$ 。			
	合计	13				
三	投标报价					
			采用有效报价的平均数确定评标基准价：仅按投标总价进行评分。 （1）A（评标价格）： 各有效投标的投标总报价-招标文件给定的专业工程暂估价（不含税）合计金额-招标文件给定的材料和工程设备			

			暂估价(不含税)合计金 额-招标文件给定的暂 列金额(不含税)合计 金额。(2) B(评标 基准价)=各有效评标 价去掉最高和最低N家 后的评标价格的算术平 均值。注: 当有效投 标家数>5时 , N=1; 当有效投标家数≤5时 , N=0。(3) 偏差率= 100%*(投标人评标价 格-评标基准价)/评标 基准价(偏差率计算结 果保留小数点后两位, 小数点后第三位“四 舍五入”) (4) 投 标报价评分计算方法: 当投标人评标价格(A)等于评标基准价(B)时得满分;当投标人 评标价格(A)高于评 标基准价(B)时, 偏 差率每增加1%扣0.5分			
1	投标总价	50				

			，以此类推，最低得0分；当投标人评标价格（A）低于评标基准价（B）时，偏差率每增加1%扣0.2分，以此类推，最低得0分。（按区间法计算）注：不足1%，按1%计算。			
	合计	50				
四	其他评分因素					
1	投标人的业绩	6	近5年（2020年7月1日至2025年6月30日）承担完成类似项目施工业绩，每有1项加2分，最多得6分。注：（1）类似项目指详见投标人须知前附表10.1；（2）近5年指详见投标人须知前附表3.5.3，近5年完成指完成时间在此期限内；（3）须提供合同协议书或发包人出具的证明文件扫描件。			
	合计	6				

	总计	100				
--	----	-----	--	--	--	--

评标委员会成员（签字）：

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

表 12：投标人最终得分计算表

投标人最终得分计算表

项目名称：_____

标段名称：_____

招标项目编号：_____年 月 日

序号	投标人名称	评标专家打分							最终得分	名次
										

评标委员会成员（签字）：

表 13：中标候选人推荐情况表

中标候选人推荐情况表

项目名称：_____

招标项目编号：_____

年 月 日

标段名称	第一中标候选人	算术值修正后报价（元）	第二中标候选人	算术值修正后报价（元）	第三中标候选人	算术值修正后报价（元）
推荐意见：						
备 注						

评标委员会成员（签字）：

第四章 合同条款及格式

第 1 节 通用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

通用合同条款、专用合同条款中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函及投标函附录、专用合同条款、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单，以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：指第 1.5 款所指的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指发包人通知承包人中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指构成合同文件组成部分的由承包人填写并签署的投标函。

1.1.1.5 投标函附录：指附在投标函后构成合同文件的投标函附录。

1.1.1.6 技术标准和要求：指构成合同文件组成部分的名为技术标准和要求（合同技术条款）的文件，包括合同双方当事人约定对其所作的修改或补充。

1.1.1.7 图纸：指列入合同的招标图纸、投标图纸和发包人按合同约定向承包人提供的施工图纸和其他图纸（包括配套说明和有关资料）。列入合同的招标图纸已成为合同文件的一部分，具有合同效力，主要用于在履行合同中作为衡量变更的依据，但不能直接用于施工。经发包人确认进入合同的投标图纸亦成为合同文件的一部分，用于在履行合同中检验承包人是否按其投标时承诺的条件进行施工的依据，亦不能直接用于施工。

1.1.1.8 已标价工程量清单：指构成合同文件组成部分的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单。

1.1.1.9 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.1 合同当事人：指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：指专用合同条款中指明并与承包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.3 承包人：指专用合同条款中指明并与发包人在合同协议书中签字的当事人。

1.1.2.4 承包人项目经理：指承包人派驻施工现场的全权负责人。

1.1.2.5 分包人：指专用合同条款中指明的，从承包人处分包合同中某一部分工程，

并与其签订分包合同的分包人。

1.1.2.6 监理人：指在专用合同条款中指明的，受发包人委托对合同履行实施管理的法人或其他组织。

1.1.2.7 总监理工程师（总监）：指由监理人委派常驻施工场地对合同履行实施管理的全权负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：指永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 单位工程：指专用合同条款中指明特定范围的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：指为完成合同约定的各项工作所需的设备、器具和其他物品，不包括临时工程和材料。

1.1.3.7 临时设施：指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.8 承包人设备：指承包人自带的施工设备。

1.1.3.9 施工场地（或称工地、现场）：指用于合同工程施工的场所，以及在合同中指定作为施工场地组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.10 永久占地：指发包人为建设本合同工程永久征用的场地。

1.1.3.11 临时占地：指发包人为建设本合同工程临时征用，承包人在完工后须按合同要求退还的场地。

1.1.4 日期

1.1.4.1 开工通知：指监理人按第 11.1 款通知承包人开工的函件。

1.1.4.2 开工日期：指监理人按第 11.1 款发出的开工通知中写明的开工日期。

1.1.4.3 工期：指承包人在投标函中承诺的完成合同工程所需的期限，包括按第 11.3 款、第 11.4 款和第 11.6 款约定所作的变更。

1.1.4.4 竣工日期：即合同工程完工日期，指第 1.1.4.3 目约定工期届满时的日期。实际完工日期以合同工程完工证书中写明的日期为准。

1.1.4.5 缺陷责任期：即工程质量保修期，指履行第 19.2 款约定的缺陷责任的期

限，包括根据第 19.3 款约定所作的延长，具体期限由专用合同条款约定。

1.1.4.6 基准日期：指投标截止时间前 28 天的日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。期限最后一天的截止时间为当天 24:00。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：指签订合同时合同协议书中写明的，包括了暂列金额、暂估价在内的合同总金额。

1.1.5.2 合同价格：指承包人按合同约定完成了包括缺陷责任期（工程质量保修期）内的全部承包工作后，发包人应付给承包人的金额，包括在履行合同过程中按合同约定进行的变更和调整。

1.1.5.3 费用：指为履行合同所发生的或将要发生的所有合理开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 暂列金额：指已标价工程量清单中所列的暂列金额，用于在签订协议书时尚未确定或不可预见变更的施工及其所需材料、工程设备、服务等金额，包括以计日工方式支付的金额。

1.1.5.5 暂估价：指发包人在工程量清单中给定的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、设备以及专业工程的金额。

1.1.5.6 计日工：指对零星工作采取的一种计价方式，按合同中的计日工子目及其单价计价付款。

1.1.5.7 质量保证金（或称保留金）：指按第 17.4.1 项约定用于保证在缺陷责任期（工程质量保修期）内履行缺陷修复义务的金额。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.3 法律

适用于合同的法律包括中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章。

1.4 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函及投标函附录；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 已标价工程量清单；
- (9) 其他合同文件。

1.5 合同协议书

承包人按中标通知书规定的时间与发包人签订合同协议书。除法律另有规定或合同另有约定外，发包人和承包人的法定代表人或其委托代理人在合同协议书上签字并盖单位章后，合同生效。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量将施工图纸以及其他图纸（包括配套说明和有关资料）提供给承包人。由于发包人未按时提供图纸造成工期延误的，按第 11.3 款的约定办理。

1.6.2 承包人提供的文件

承包人提供的文件应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限和数量提供给监理人。监理人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限批复承包人。

1.6.3 图纸的修改

设计人需要对已发给承包人的施工图纸进行修改时，监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内签发施工图纸的修改图给承包人。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定编制一份承包人实施计划提交监理人批准后执行。

1.6.4 图纸的错误

承包人发现发包人提供的图纸存在明显错误或疏忽，应及时通知监理人。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

监理人和承包人均应在施工场地各保存一套完整的包含第 1.6.1 项、第 1.6.2 项、第 1.6.3 项约定内容的图纸和承包人文件。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。

1.7.2 第 1.7.1 项中的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地点和接收人，并办理签收手续。来往函件的送达期限在技术标准和要求（合同技术条款）中约定，送达地点在专用合同条款中约定。

1.7.3 来往函件均应按合同约定的期限及时发出和答复，不得无故扣压和拖延，亦不得拒收。否则，由此造成的后果由责任方负责。

1.8 转让

除合同另有约定外，未经对方当事人同意，一方当事人不得将合同权利全部或部分转让给第三人，也不得全部或部分转移合同义务。

1.9 严禁贿赂

合同双方当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取不当利益或损害对方权益。因贿赂造成对方损失的，行为人应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 化石、文物

1.10.1 在施工场地发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由发包人承担。

1.10.2 承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.11 专利技术

1.11.1 承包人在使用任何材料、承包人设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵

犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担，但由于遵照发包人提供的设计或技术标准和要求引起的除外。

1.11.2 承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

1.11.3 承包人的技术秘密和声明需要保密的资料和信息，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人。

1.11.4 合同实施过程中，发包人要求承包人采用专利技术的，发包人应办理相应的使用手续，承包人应按发包人约定的条件使用，并承担使用专利技术的相关试验工作，所需费用由发包人承担。

1.12 图纸和文件的保密

1.12.1 发包人提供的图纸和文件，未经发包人同意，承包人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

1.12.2 承包人提供的文件，未经承包人同意，发包人和监理人不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

2 发包人义务

2.1 遵守法律

发包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证承包人免于承担因发包人违反法律而引起的任何责任。

2.2 发出开工通知

发包人应委托监理人按第 11.1 款的约定向承包人发出开工通知。

2.3 提供施工场地

2.3.1 发包人应在合同双方签订合同协议书后的 14 天内，将本合同工程的施工场地范围图提交给承包人。发包人提供的施工场地范围图应标明场地范围内永久占地与临时占地的范围和界限，以及指明提供给承包人用于施工场地布置的范围和界限及其有关资料。

2.3.2 发包人提供的施工用地范围在专用合同条款中约定。

2.3.3 除专用合同条款另有约定外，发包人应按技术标准和要求（合同技术条款）的约定，向承包人提供施工场地内的工程地质图纸和报告，以及地下障碍物图纸等施工场地有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

2.4 协助承包人办理证件和批件

发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2.5 组织设计交底

发包人应根据合同进度计划，组织设计单位向承包人进行设计交底。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收（组织法人验收）

发包人应按合同约定及时组织法人验收。

2.8 其他义务

其他义务在专用合同条款中补充约定。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人受发包人的委托，享有合同约定的权力。监理人的权力范围在专用合同条款中明确。当监理人认为出现了危及生命、工程或毗邻财产等安全的紧急事件时，在不免除合同约定的承包人责任的情况下，监理人可以指示承包人实施为消除或减少这种危险所必须进行的工作，即使没有发包人的事先批准，承包人也应立即遵照执行。监理人应按第 15 条的约定增加相应的费用，并通知承包人。

3.1.2 监理人发出的任何指示应视为已得到发包人的批准，但监理人无权免除或变更合同约定的发包人权利、义务和责任。

3.1.3 合同约定应由承包人承担的义务和责任，不因监理人对承包人提交文件的审查或批准，对工程、材料和设备的检查和检验，以及为实施监理作出的指示等职务行为而减轻或解除。

3.2 总监理工程师

发包人应在发出开工通知前将总监理工程师的任命通知承包人。总监理工程师更换时，应在调离 14 天前通知承包人。总监理工程师短期离开施工场地的，应委派代表代行其职责，并通知承包人。

3.3 监理人员

3.3.1 总监理工程师可以授权其他监理人员负责执行其指派的一项或多项监理工

作。总监理工程师应将被授权监理人员的姓名及其授权范围通知承包人。被授权的监理人员在授权范围内发出的指示视为已得到总监理工程师的同意，与总监理工程师发出的指示具有同等效力。总监理工程师撤销某项授权时，应将撤销授权的决定及时通知承包人。

3.3.2 监理人员对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理的期限内提出否定意见的，视为已获批准，但不影响监理人在以后拒绝该项工作、工程、材料或工程设备的权利。

3.3.3 承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的，可向总监理工程师提出书面异议，总监理工程师应在 48 小时内对该指示予以确认、更改或撤销。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第 3.5 款约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

3.4 监理人的指示

3.4.1 监理人应按第 3.1 款的约定向承包人发出指示，监理人的指示应盖有监理人授权的施工场地机构章，并由总监理工程师或总监理工程师按第 3.3.1 项约定授权的监理人员签字。

3.4.2 承包人收到监理人按第 3.4.1 项作出的指示后应遵照执行。指示构成变更的，应按第 15 条处理。

3.4.3 在紧急情况下，总监理工程师或被授权的监理人员可以当场签发临时书面指示，承包人应遵照执行。承包人应在收到上述临时书面指示后 24 小时内，向监理人发出书面确认函。监理人在收到书面确认函后 24 小时内未予答复的，该书面确认函应被视为监理人的正式指示。

3.4.4 除合同另有约定外，承包人只从总监理工程师或按第 3.3.1 项被授权的监理人员处取得指示。

3.4.5 由于监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或指示错误而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担赔偿责任。

3.5 商定或确定

3.5.1 合同约定总监理工程师应按照本款对任何事项进行商定或确定时，总监理工程师应与合同当事人协商，尽量达成一致。不能达成一致的，总监理工程师应认真研究后审慎确定。

3.5.2 总监理工程师应将商定或确定的事项通知合同当事人，并附详细依据。对总监理工程师的确定有异议的，构成争议，按照第 24 条的约定处理。在争议解决前，双方应暂按总监理工程师的确定执行，按照第 24 条的约定对总监理工程师的确定作出修改的，按修改后的结果执行。

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.1 遵守法律

承包人在履行合同过程中应遵守法律，并保证发包人免于承担因承包人违反法律而引起的任何责任。

4.1.2 依法纳税

承包人应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价格内。

4.1.3 完成各项承包工作

承包人应按合同约定以及监理人根据第 3.4 款作出的指示，实施、完成全部工程，并修补工程中的任何缺陷。除第 5.2 款、第 6.2 款另有约定外，承包人应提供为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备、工程设备和其他物品，并按合同约定负责临时设施的设计、建造、运行、维护、管理和拆除。

4.1.4 对施工作业和施工方法的完备性负责

承包人应按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责。

4.1.5 保证工程施工和人员的安全

承包人应按第 9.2 款约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失。

4.1.6 负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作

承包人应按照第 9.4 款约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作。

4.1.7 避免施工对公众与他人的利益造成损害

承包人在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任。

4.1.8 为他人提供方便

承包人应按监理人的指示为他人在施工场地或附近实施与工程有关的其他各项工作提供可能的条件。除合同另有约定外，提供有关条件的内容和可能发生的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

4.1.9 工程的维护和照管

除合同另有约定外，合同工程完工证书颁发前，承包人应负责照管和维护工程。合同工程完工证书颁发时尚有部分未完工程的，承包人还应负责该未完工程的照管和维护工作，直至完工后移交给发包人为止。

4.1.10 其他义务

其他义务在专用合同条款中补充约定。

4.2 履约担保

承包人应保证其履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内将履约担保退还给承包人。

4.3 分包

4.3.1 承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。

4.3.2 承包人不得将工程主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将工程的其他部分或工作分包给第三人。

4.3.3 分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。

4.3.4 按投标函附录约定分包工程的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。

4.3.5 承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

4.3.6 分包分为工程分包和劳务作业分包。工程分包应遵循合同约定或者经发包人书面认可。禁止承包人将本合同工程进行违法分包。分包人应具备与分包工程规模和标准相适应的资质和业绩，在人力、设备、资金等方面具有承担分包工程施工的能力。分包人应自行完成所承包的任务。

4.3.7 在合同实施过程中，如承包人无力在合同规定的期限内完成合同中的应急防汛、抢险等危及公共安全和工程安全的项目，发包人可对该应急防汛、抢险等项目的部分工程指定分包人。因非承包人原因形成指定分包条件的，发包人的指定分包不应增加承包人的额外费用；因承包人原因形成指定分包条件的，承包人应承担指定分包所增加

的费用。

由指定分包人造成的与其分包工作有关的一切索赔、诉讼和损失赔偿由指定分包人直接对发包人负责，承包人不对此承担责任。

4.3.8 承包人和分包人应当签订分包合同，并履行合同约定的义务。分包合同必须遵循承包合同的各项原则，满足承包合同中相应条款的要求。发包人对分包合同实施情况进行监督检查。承包人应将分包合同副本提交发包人和监理人。

4.3.9 除 4.3.7 项规定的指定分包外，承包人对其分包项目的实施以及分包人的行为向发包人负全部责任。承包人应对分包项目的工程进度、质量、安全、计量和验收等实施监督和管理。

4.3.10 分包人应按专用合同条款的约定设立项目管理机构组织管理分包工程的施工活动。

4.4 联合体

4.4.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同承担连带责任。

4.4.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

4.4.3 联合体牵头人负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4.5 承包人项目经理

4.5.1 承包人应按合同约定指派项目经理，并在约定的期限内到职。承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14 天前通知发包人和监理人。承包人项目经理短期离开施工场地，应事先征得监理人同意，并委派代表代行其职责。

4.5.2 承包人项目经理应按合同约定以及监理人按第 3.4 款作出的指示，负责组织实施合同工程的实施。在情况紧急且无法与监理人取得联系时，可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施，并在采取措施后 24 小时内向监理人提交书面报告。

4.5.3 承包人为履行合同发出的一切函件均应盖有承包人授权的施工场地管理机构章，并由承包人项目经理或其授权代表签字。

4.5.4 承包人项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责，但事先应将这些人员的姓名和授权范围通知监理人。

4.6 承包人人员的管理

4.6.1 承包人应在接到开工通知后 28 天内，向监理人提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及各工种技术工人的安排状况。承包人应向监理人提交施工场地人员变动情况的报告。

4.6.2 为完成合同约定的各项工作，承包人应向施工场地派遣或雇佣足够数量的下列人员：

- (1) 具有相应资格的专业技工和合格的普工；
- (2) 具有相应施工经验的技术人员；
- (3) 具有相应岗位资格的各级管理人员。

4.6.3 承包人安排在施工场地的主要管理人员和技术骨干应相对稳定。承包人更换主要管理人员和技术骨干时，应取得监理人的同意。

4.6.4 特殊岗位的工作人员均应持有相应的资格证明，监理人有权随时检查。监理人认为有必要时，可进行现场考核。

4.7 撤换承包人项目经理和其他人员

承包人应对其项目经理和其他人员进行有效管理。监理人要求撤换不能胜任本职工作、行为不端或玩忽职守的承包人项目经理和其他人员的，承包人应予以撤换。

4.8 保障承包人人员的合法权益

4.8.1 承包人应与其雇佣的人员签订劳动合同，并按时发放工资。

4.8.2 承包人应按劳动法的有关规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

4.8.3 承包人应为其雇佣人员提供必要的食宿条件，以及符合环境保护和卫生要求的生活环境，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

4.8.4 承包人应按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动保护措施。其雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

4.8.5 承包人应按有关法律规定和合同约定，为其雇佣人员办理保险。

4.8.6 承包人应负责处理其雇佣人员因工伤亡事故的善后事宜。

4.9 工程价款应专款专用

发包人按合同约定支付给承包人的各项价款应专用于合同工程。

4.10 承包人现场查勘

4.10.1 发包人应将其持有的现场地质勘探资料、水文气象资料提供给承包人，并对其准确性负责。但承包人应对其阅读上述有关资料后所作出的解释和推断负责。

4.10.2 承包人应对施工场地和周围环境进行查勘，并收集有关地质、水文、气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他为完成合同工作有关的当地资料。在全部合同工作中，应视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险。

4.11 不利物质条件

4.11.1 除专用合同条款另有约定外，不利物质条件是指在施工中遭遇不可预见的外界障碍或自然条件造成施工受阻。

4.11.2 承包人遇到不利物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知监理人。承包人有权根据第 23.1 款的约定，要求延长工期及增加费用。监理人收到此类要求后，应在分析上述外界障碍或自然条件是否不可预见及不可预见程度的基础上，按照通用合同条款第 15 条的约定办理。

5 材料和工程设备

5.1 承包人提供的材料和工程设备

5.1.1 除第 5.2 款约定由发包人提供的材料和工程设备外，承包人负责采购、运输和保管完成本合同工作所需的材料和工程设备。承包人应对其采购的材料和工程设备负责。

5.1.2 承包人应按专用合同条款的约定，将各项材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等报送监理人审批。承包人应向监理人提交其负责提供的材料和工程设备的质量证明文件，并满足合同约定的质量标准。

5.1.3 对承包人提供的材料和工程设备，承包人应会同监理人进行检验和交货验收，查验材料合格证明和产品合格证书，并按合同约定和监理人指示，进行材料的抽样检验和工程设备的检验测试，检验和测试结果应提交监理人，所需费用由承包人承担。

5.2 发包人提供的材料和工程设备

5.2.1 发包人提供的材料和工程设备，应在专用合同条款中写明材料和工程设备的

名称、规格、数量、价格、交货方式、交货地点和计划交货日期等。

5.2.2 承包人应根据合同进度计划的安排，向监理人报送要求发包人交货的日期计划。发包人应按照监理人与合同双方当事人商定的交货日期，向承包人提交材料和工程设备。

5.2.3 发包人应在材料和工程设备到货 7 天前通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。发包人提供的材料和工程设备运至交货地点验收后，由承包人负责接收、卸货、运输和保管。

5.2.4 发包人要求向承包人提前交货的，承包人不得拒绝，但发包人应承担承包人由此增加的费用。

5.2.5 承包人要求更改交货日期或地点的，应事先报请监理人批准。由于承包人要求更改交货时间或地点所增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5.2.6 发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同要求，或由于发包人原因发生交货日期延误及交货地点变更等情况的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。

5.3 材料和工程设备专用于合同工程

5.3.1 运入施工场地的材料、工程设备，包括备品备件、安装专用工器具与随机资料，必须专用于合同工程，未经监理人同意，承包人不得运出施工场地或挪作他用。

5.3.2 随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料，应由承包人会同监理人按供货人的装箱单清点后共同封存，未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时，应向监理人提出申请。

5.4 禁止使用不合格的材料和工程设备

5.4.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5.4.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，应即时发出指示要求承包人立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

5.4.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）工期延误由发包人承担。

6 施工设备和临时设施

6.1 承包人提供的施工设备和临时设施

6.1.1 承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

6.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量要求时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

6.4 施工设备和临时设施专用于合同工程

6.4.1 除合同另有约定外，运入施工场地的所有施工设备以及在施工场地建设的临时设施应专用于合同工程。未经监理人同意，不得将上述施工设备和临时设施中的任何部分运出施工场地或挪作他用。

6.4.2 经监理人同意，承包人可根据合同进度计划撤走闲置的施工设备。

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

除专用合同条款另有约定外，承包人应根据合同工程的施工需要，负责办理取得出入施工场地的专用和临时道路的通行权，以及取得为工程建设所需修建场外设施的权利，并承担相关费用。发包人应协助承包人办理上述手续。

7.2 场内施工道路

7.2.1 除本合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施外，承包人应负责修建、维修、养护和管理其施工所需的全部临时道路和交通设施（包括合同约定由发包人提供的部分道路和交通设施的维修、养护和管理），并承担相应费用。

7.2.2 承包人修建的临时道路和交通设施，应免费提供发包人、监理人以及与本合同有关的其他承包人使用。

7.3 场外交通

7.3.1 承包人车辆外出行驶所需的场外公共道路的通行费、养路费和税款等由承包人承担。

7.3.2 承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷重安全行驶，并服从交通管理部门的检查和监督。

7.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条款另有约定除外。

7.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

7.6 水路和航空运输

本条上述各款的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

8 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 除专用合同条款另有约定外，施工控制网由承包人负责测设，发包人应在本合同协议书签订后的 14 天内，向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述资料后的 28 天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批件后的 14 天内批复承包人。

8.1.2 承包人应负责管理施工控制网点。施工控制网点丢失或损坏的，承包人应及时修复。承包人应承担施工控制网点的管理与修复费用，并在工程完工后将施工控制网点移交发包人。

8.2 施工测量

8.2.1 承包人应负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置合格的人员、仪器、设备和其他物品。

8.2.2 监理人可以指示承包人进行抽样复测，当复测中发现错误或出现超过合同约定的误差时，承包人应按监理人指示进行修正或补测，并承担相应的复测费用。

8.3 基准资料错误的责任

发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。发包人提供上述基准资料错误导致承包人测量放线工作的返工或造成工程损失的，发包人应当承担由此增加的费用和（或）工期延误，并向承包人支付合理利润。承包人发现发包人提供的上述基准资料存在明显错误或疏忽的，应及时通知监理人。

8.4 监理人使用施工控制网

监理人需要使用施工控制网的，承包人应提供必要的协助，发包人不再为此支付费用。

8.5 补充地质勘探

在合同实施期间，监理人可以指示承包人进行必要的补充地质勘探并提供有关资料；承包人为本合同永久工程施工的需要进行补充地质勘探时，须经监理人批准，并应向监理人提交有关资料，上述补充勘探的费用由发包人承担。承包人为其临时工程设计及施工的需要进行的补充地质勘探，其费用由承包人承担。

9 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

9.1.1 发包人应按合同约定履行安全职责。发包人委托监理人根据国家有关安全的法律、法规、强制性标准以及部门规章，对承包人的安全责任履行情况进行监督和检查。监理人的监督检查不减轻承包人应负的安全责任。

9.1.2 发包人应对其现场机构雇佣的全部人员的工伤事故承担责任，但由于承包人原因造成发包人人员伤亡的，应由承包人承担责任。

9.1.3 发包人应负责赔偿以下各种情况造成的第三者人身伤亡和财产损失：

- （1）工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；
- （2）由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失。

9.1.4 除专用合同条款另有约定外，发包人负责向承包人提供施工现场及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通讯、广播电视等地下管线资料、气象和水文观测资料、拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整，满足有关技术规程的要求。

9.1.5 发包人按照已标价工程量清单所列金额和合同约定的计量支付规定，支付安全作业环境及安全施工措施所需费用。

9.1.6 发包人负责组织工程参建单位编制保证安全生产的措施方案。工程开工前，就落实保证安全生产的措施进行全面系统的布置，进一步明确承包人的安全生产责任。

9.1.7 发包人负责在拆除工程和爆破工程施工 14 天前向有关部门或机构报送相关备案资料。

9.2 承包人的施工安全责任

9.2.1 承包人应按合同约定履行安全职责，执行监理人有关安全工作的指示。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，以及监理人的指示，编制施工安全技术措施提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

9.2.2 承包人应加强施工作业安全管理，特别应加强易燃、易爆材料、火工器材、有毒与腐蚀性材料和其他危险品的管理，以及对爆破作业和地下工程施工等危险作业的管理。

9.2.3 承包人应严格按照国家安全标准制定施工安全操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对承包人人员的安全教育，并发放安全工作手册和劳动保护用具。

9.2.4 承包人应按监理人的指示制定应对灾害的紧急预案，报送监理人审批。承包人还应按预案做好安全检查，配置必要的救助物资和器材，切实保护好有关人员的人身和财产安全。

9.2.5 合同约定的安全作业环境及安全施工措施所需费用应遵守有关规定，并包括在相关工作的合同价格中。因采取合同未约定的安全作业环境及安全施工措施增加的费用，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

9.2.6 承包人应对其履行合同所雇佣的全部人员，包括分包人人员的工伤事故承担责任，但由于发包人原因造成承包人人员工伤事故的，应由发包人承担责任。

9.2.7 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

9.2.8 承包人已标价工程量清单应包含工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。

9.2.9 承包人应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位建立和完善安全生产条件所需资金的投入，对本工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

9.2.10 承包人应当设立安全生产管理机构，施工现场必须有专职安全生产管理人员。

9.2.11 承包人应负责对特种作业人员进行专门的安全作业培训，并保证特种作业人员持证上岗。

9.2.12 承包人应在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案；对专用合同条款约定的工程，应编制专项施工方案报监理人批准；对专用合同条款约定的专项施工方案，还应组织专家进行论证、审查，其中专家 1/2 人员应经发包人同意。

9.2.13 承包人在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收。

9.3 治安保卫

9.3.1 除合同另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

9.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

9.3.3 除合同另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后，共同编制施工场地治安保卫计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量减少财产损失和避免人员伤亡。

9.4 环境保护

9.4.1 承包人在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。

9.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容，编制施工环保措施计划，报送监理人审批。

9.4.3 承包人应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置施工废弃物造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境，或者影响其他承包人施工等后果的，承包人应承担责任。

9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施，对施工开挖的边坡及时进行支护，维护

排水设施，并进行水土保持，避免因施工造成的地质灾害。

9.4.5 承包人应按国家饮用水管理标准定期对饮用水源进行监测，防止施工活动污染饮用水源。

9.4.6 承包人应按合同约定，加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制，努力降低噪声，控制粉尘和废气浓度，做好废水和废油的治理和排放。

9.5 事故处理

9.5.1 发包人负责组织参建单位制定本工程的质量与安全事故应急预案，建立质量与安全事故应急处置指挥部。

9.5.2 承包人应对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控，配备救援器材、设备，并定期组织演练。

9.5.3 工程开工前，承包人应根据本工程的特点制定施工现场施工质量与安全事故应急预案，并报发包人备案。

9.5.4 施工过程中发生事故时，发包人、承包人应立即启动应急预案。

9.5.5 事故调查处理由发包人按相关规定履行手续，承包人应配合。

9.6 水土保持

9.6.1 发包人应及时向承包人提供水土保持方案。

9.6.2 承包人在施工过程中，应遵守有关水土保持的法律法规和规章，履行合同约定水土保持义务，并对其违反法律和合同约定义务所造成的水土流失灾害、人身伤害和财产损失负责。

9.6.3 承包人的水土保持措施计划，应满足技术标准和要求（合同技术条款）约定的水土保持要求。

9.7 文明工地

9.7.1 发包人应按专用合同条款的约定，负责建立创建文明建设工地的组织机构，制定创建文明建设工地的规划和办法。

9.7.2 承包人应按创建文明建设工地的规划和办法，履行职责，承担相应责任。所需费用应含在已标价工程量清单中。

9.8 防汛度汛

9.8.1 发包人组织工程参建单位编制本工程的度汛方案和措施。

9.8.2 承包人应根据发包人编制的本工程度汛方案和措施，制定相应的度汛方案，

报送发包人批准后实施。

10 进度计划

10.1 合同进度计划

承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限以及监理人的指示，编制详细的施工总进度计划及其说明提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人，否则该进度计划视为已得到批准。经监理人批准的施工进度计划称合同进度计划，是控制合同工程进度的依据。承包人还应根据合同进度计划，编制更为详细的分阶段或单位工程或分部工程进度计划，报监理人审批。

10.2 合同进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与第 10.1 款的合同进度计划不符时，承包人均应在 14 天内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人审批，监理人应在收到申请报告后的 14 天内批复。当监理人认为需要修订合同进度计划时，承包人应按监理人的指示，在 14 天内向监理人提交修订的合同进度计划，并附调整计划的相关资料，提交监理人审批。监理人应在收到进度计划后的 14 天内批复。

不论何种原因造成施工进度延迟，承包人均应按监理人的指示，采取有效措施赶上进度。承包人应在向监理人提交修订合同进度计划的同时，编制一份赶工措施报告提交监理人审批。由于发包人原因造成施工进度延迟，应按第 11.3 款的约定办理；由于承包人原因造成施工进度延迟，应按第 11.5 款的约定办理。

10.3 单位工程进度计划

监理人认为有必要时，承包人应按监理人指示的内容和期限，并根据合同进度计划的进度控制要求，编制单位工程进度计划，提交监理人审批。

10.4 提交资金流估算表

承包人应在按第 10.1 款约定向监理人提交施工总进度计划的同时，按下表约定的格式，向监理人提交按月的资金流估算表。估算表应包括承包人计划可从发包人处得到的全部款额，以供发包人参考。此后，当监理人提出要求时，承包人应在监理人指定的期限内提交修订的资金流估算表。

资金流估算表（参考格式）

金额单位

年	月	工程	完成工	质量保	材料	预付款	其他	应收款	累计
---	---	----	-----	-----	----	-----	----	-----	----

		预付款	作量付款	证金扣留	款扣除	扣还			应收款

11 开工和竣工（完工）

11.1 开工

11.1.1 监理人应在开工日期 7 天前向承包人发出开工通知。监理人在发出开工通知前应获得发包人同意。工期自监理人发出的开工通知中载明的开工日期起计算。承包人应在开工日期后尽快施工。

11.1.2 承包人应按第 10.1 款约定的合同进度计划，向监理人提交工程开工报审表，经监理人审批后执行。开工报审表应详细说明按合同进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料设备、施工人员等施工组织措施的落实情况以及工程的进度安排。

11.1.3 若发包人未能按合同约定向承包人提供开工的必要条件，承包人有权要求延长工期。监理人应在收到承包人的书面要求后，按第 3.5 款的约定，与合同双方商定或确定增加的费用和延长的工期。

11.1.4 承包人在接到开工通知后 14 天内未按进度计划要求及时进场组织施工，监理人可通知承包人在接到通知后 7 天内提交一份说明其进场延误的书面报告，报送监理人。书面报告应说明不能及时进场的原因和补救措施，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

11.2 竣工（完工）

承包人应在第 1.1.4.3 目约定的期限内完成合同工程。合同工程实际完工日期在合同工程完工证书中明确。

11.3 发包人的工期延误

在履行合同过程中，由于发包人的下列原因造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。需要修订合同进度计划的，按照第 10.2 款的约定办理。

- （1）增加合同工作内容；
- （2）改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性；
- （3）发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的；
- （4）因发包人原因导致的暂停施工；

- (5) 提供图纸延误;
- (6) 未按合同约定及时支付预付款、进度款;
- (7) 发包人造成工期延误的其他原因。

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.1 当工程所在地发生危及施工安全的异常恶劣气候时,发包人和承包人应按本合同通用合同条款第 12 条的约定,及时采取暂停施工或部分暂停施工措施。异常恶劣气候条件解除后,承包人应及时安排复工。

11.4.2 异常恶劣气候条件造成的工期延误和工程损坏,应由发包人与承包人参照本合同通用合同条款第 21.3 款的约定协商处理。

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围在专用合同条款中约定。

11.5 承包人的工期延误

由于承包人原因,未能按合同进度计划完成工作,或监理人认为承包人施工进度不能满足合同工期要求的,承包人应采取措施加快进度,并承担加快进度所增加的费用。由于承包人原因造成工期延误,承包人应支付逾期完工违约金。逾期完工违约金的计算方法在专用合同条款中约定。承包人支付逾期完工违约金,不免除承包人完成工程及修补缺陷的义务。

11.6 工期提前

发包人要求承包人提前完工,或承包人提出提前完工的建议能够给发包人带来效益的,应由监理人与承包人共同协商采取加快工程进度的措施和修订合同进度计划。发包人应承担承包人由此增加的费用,并向承包人支付专用合同条款约定的相应奖金。

发包人要求提前完工的,双方协商一致后应签订提前完工协议,协议内容包括:

- (1) 提前的时间和修订后的进度计划;
- (2) 承包人的赶工措施;
- (3) 发包人为赶工提供的条件;
- (4) 赶工费用(包括利润和奖金)。

12 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

因下列暂停施工增加的费用和(或)工期延误由承包人承担:

- (1) 承包人违约引起的暂停施工;

- (2) 由于承包人原因为工程合理施工和安全保障所必需的暂停施工；
- (3) 承包人擅自暂停施工；
- (4) 承包人其他原因引起的暂停施工；
- (5) 专用合同条款约定由承包人承担的其他暂停施工。

12.2 发包人暂停施工的责任

由于发包人原因引起的暂停施工造成工期延误的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

属于下列任何一种情况引起的暂停施工，均为发包人的责任：

- (1) 由于发包人违约引起的暂停施工；
- (2) 由于不可抗力的自然或社会因素引起的暂停施工；
- (3) 专用合同条款中约定的其他由于发包人原因引起的暂停施工。

12.3 监理人暂停施工指示

12.3.1 监理人认为有必要时，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。不论由于何种原因引起的暂停施工，暂停施工期间承包人应负责妥善保护工程并提供安全保障。

12.3.2 由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时向监理人提出暂停施工的书面请求。监理人应在接到书面请求后的 24 小时内予以答复，逾期未答复的，视为同意承包人的暂停施工请求。

12.4 暂停施工后的复工

12.4.1 暂停施工后，监理人应与发包人和承包人协商，采取有效措施积极消除暂停施工的影响。当工程具备复工条件时，监理人应立即向承包人发出复工通知。承包人收到复工通知后，应在监理人指定的期限内复工。

12.4.2 承包人无故拖延和拒绝复工的，由此增加的费用和工期延误由承包人承担；因发包人原因无法按时复工的，承包人有权要求发包人延长工期和（或）增加费用，并支付合理利润。

12.5 暂停施工持续 56 天以上

12.5.1 监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知，除了该项停工属于第 12.1 款的情况外，承包人可向监理人提交书面通知，要求监理人在收到书面

通知后 28 天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准，则承包人可以通知监理人，将工程受影响的部分视为按第 15.1（1）项的可取消工作。如暂停施工影响到整个工程，可视为发包人违约，应按第 22.2 款的规定办理。

12.5.2 由于承包人责任引起的暂停施工，如承包人在收到监理人暂停施工指示后 56 天内不认真采取有效的复工措施，造成工期延误，可视为承包人违约，应按第 22.1 款的规定办理。

13 工程质量

13.1 工程质量要求

13.1.1 工程质量验收按合同约定验收标准执行。

13.1.2 因承包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，监理人有权要求承包人返工直至符合合同要求为止，由此造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。

13.1.3 因发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的，发包人应承担由于承包人返工造成的费用增加和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

13.2 承包人的质量管理

13.2.1 承包人应在施工场地设置专门的质量检查机构，配备专职质量检查人员，建立完善的质量检查制度。承包人应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的内容和期限，编制工程质量保证措施文件，包括质量检查机构的组织和岗位责任、质量检查人员的组成、质量检查程序和实施细则等，提交监理人审批。监理人应在技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限内批复承包人。

13.2.2 承包人应加强对施工人员的质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行规范和操作规程。

13.3 承包人的质量检查

承包人应按合同约定对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。

13.4 监理人的质量检查

监理人有权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。承包人还应按监理人指示，进行

施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及监理人要求进行的其他工作。监理人的检查和检验，不免除承包人按合同约定应负的责任。

13.5 工程隐蔽部位覆盖前的检查

13.5.1 通知监理人检查

经承包人自检确认的工程隐蔽部位具备覆盖条件后，承包人应通知监理人在约定的期限内检查。承包人的通知应附有自检记录和必要的检查资料。监理人应按时到场检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在检查记录上签字后，承包人才能进行覆盖。监理人检查确认质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内修整返工后，由监理人重新检查。

13.5.2 监理人未到场检查

监理人未按第 13.5.1 项约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 13.5.3 项的约定重新检查。

13.5.3 监理人重新检查

承包人按第 13.5.1 项或第 13.5.2 项覆盖工程隐蔽部位后，监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，承包人应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.5.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.6 清除不合格工程

13.6.1 承包人使用不合格材料、工程设备，或采用不适当的施工工艺，或施工不当，造成工程不合格的，监理人可以随时发出指示，要求承包人立即采取措施进行补救，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

13.6.2 由于发包人提供的材料或工程设备不合格造成的工程不合格，需要承包人采取措施补救的，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理

利润。

13.7 质量评定

13.7.1 发包人应组织承包人进行工程项目划分,并确定单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程。

13.7.2 工程实施过程中,单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程的项目划分需要调整时,承包人应报发包人确认。

13.7.3 承包人应在单元(工序)工程质量自评合格后,报监理人核定质量等级并签证认可。

13.7.4 除专用合同条款另有约定外,承包人应在重要隐蔽单元工程 and 关键部位单元工程质量自评合格以及监理人抽检后,由监理人组织承包人等单位组成的联合小组,共同检查核定其质量等级并填写签证表。发包人按有关规定完成质量结论报工程质量监督机构核备手续。

13.7.5 承包人应在分部工程质量自评合格后,报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成分部工程质量结论报工程质量监督机构核备(核定)手续。

13.7.6 承包人应在单位工程质量自评合格后,报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成单位工程质量结论报工程质量监督机构核定手续。

13.7.7 除专用合同条款另有约定外,工程质量等级分为合格和优良,应分别达到约定的标准。

13.8 质量事故处理

13.8.1 发生质量事故时,承包人应及时向发包人和监理人报告。

13.8.2 质量事故调查处理由发包人按相关规定履行手续,承包人应配合。

13.8.3 承包人应对质量缺陷进行备案。发包人委托监理人对质量缺陷备案情况进行监督检查并履行相关手续。

13.8.4 除专用合同条款另有约定外,工程竣工验收时,发包人负责向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷处理的备案资料。

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验,并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约

定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

14.1.2 监理人未按合同约定派员参加试验和检验的，除监理人另有指示外，承包人可自行试验和检验，并应立即将试验和检验结果报送监理人，监理人应签字确认。

14.1.3 监理人对承包人的试验和检验结果有疑问的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可按合同约定由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

14.1.4 承包人应按相关规定和标准对水泥、钢材等原材料与中间产品质量进行检验，并报监理人复核。

14.1.5 除专用合同条款另有约定外，水工金属结构、启闭机及机电产品进场后，监理人组织发包人按合同进行交货检查和验收。安装前，承包人应检查产品是否有出厂合格证、设备安装说明书及有关技术文件，对在运输和存放过程中发生的变形、受潮、损坏等问题应作好记录，并进行妥善处理。

14.1.6 对专用合同条款约定的试块、试件及有关材料，监理人实行见证取样。见证取样资料由承包人制备，记录应真实齐全，监理人、承包人等参与见证取样人员均应在相关文件上签字。

14.2 现场材料试验

14.2.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备器材以及其他必要的试验条件。

14.2.2 监理人在必要时可以使用承包人的试验场所、试验设备器材以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的复核性材料试验，承包人应予以协助。

14.3 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，应由承包人根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审批。

15 变更

15.1 变更的范围和内容

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本款规定进行变更。

- (1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量或其他特性；
- (3) 改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸；
- (4) 改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序；
- (5) 为完成工程需要追加的额外工作；
- (6) 增加或减少专用合同条款中约定的关键项目工程量超过其工程总量的一定数量百分比。

上述第(1)～(6)目的变更内容引起工程施工组织和进度计划发生实质性变动和影响其原定的价格时，才予调整该项目的单价。第(6)目情形下单价调整方式在专用合同条款中约定。

15.2 变更权

在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第 15.3 款约定的变更程序向承包人作出变更指示，承包人应遵照执行。没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。

15.3 变更程序

15.3.1 变更的提出

(1) 在合同履行过程中，可能发生第 15.1 款约定情形的，监理人可向承包人发出变更意向书。变更意向书应说明变更的具体内容和发包人对变更的时间要求，并附必要的图纸和相关资料。变更意向书应要求承包人提交包括拟实施变更工作的计划、措施和完工时间等内容的实施方案。发包人同意承包人根据变更意向书要求提交的变更实施方案的，由监理人按第 15.3.3 项约定发出变更指示。

(2) 在合同履行过程中，发生第 15.1 款约定情形的，监理人应按照第 15.3.3 项约定向承包人发出变更指示。

(3) 承包人收到监理人按合同约定发出的图纸和文件，经检查认为其中存在第 15.1 款约定情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，并附必要的图纸和说明。监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的 14 天内作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

(4) 若承包人收到监理人的变更意向书后认为难以实施此项变更，应立即通知监理人，说明原因并附详细依据。监理人与承包人和发包人协商后确定撤销、改变或不改变原变更意向书。

15.3.2 变更估价

(1) 除专用合同条款对期限另有约定外，承包人应在收到变更指示或变更意向书后的 14 天内，向监理人提交变更报价书，报价内容应根据第 15.4 款约定的估价原则，详细开列变更工作的价格组成及其依据，并附必要的施工方法说明和有关图纸。

(2) 变更工作影响工期的，承包人应提出调整工期的具体细节。监理人认为有必要时，可要求承包人提交要求提前或延长工期的施工进度计划及相应施工措施等详细资料。

(3) 除专用合同条款对期限另有约定外，监理人收到承包人变更报价书后的 14 天内，根据第 15.4 款约定的估价原则，按照第 3.5 款商定或确定变更价格。

15.3.3 变更指示

(1) 变更指示只能由监理人发出。

(2) 变更指示应说明变更的目的、范围、变更内容以及变更的工程量及其进度和技术要求，并附有关图纸和文件。承包人收到变更指示后，应按变更指示进行变更工作。

15.4 变更的估价原则

除专用合同条款另有约定外，因变更引起的价格调整按照本款约定处理。

15.4.1 已标价工程量清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价。

15.4.2 已标价工程量清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的单价，由监理人按第 3.5 款商定或确定变更工作的单价。

15.4.3 已标价工程量清单中无适用或类似子目的单价，可按照成本加利润的原则，由监理人按第 3.5 款商定或确定变更工作的单价。

15.5 承包人的合理化建议

15.5.1 在履行合同过程中，承包人对发包人提供的图纸、技术要求以及其他方面提出的合理化建议，均应以书面形式提交监理人。合理化建议书的内容应包括建议工作的详细说明、进度计划和效益以及与其他工作的协调等，并附必要的设计文件。监理人应与发包人协商是否采纳建议。建议被采纳并构成变更的，应按第 15.3.3 项约定向承包人发出变更指示。

15.5.2 承包人提出的合理化建议降低了合同价格、缩短了工期或者提高了工程经

济效益的，发包人可按国家有关规定在专用合同条款中约定给予奖励。

15.6 暂列金额

暂列金额只能按照监理人的指示使用，并对合同价格进行相应调整。

15.7 计日工

15.7.1 发包人认为有必要时，由监理人通知承包人以计日工方式实施变更的零星工作。其价款按列入已标价工程量清单中的计日工计价子目及其单价进行计算。

15.7.2 采用计日工计价的任何一项变更工作，应从暂列金额中支付，承包人应在该项变更的实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审批：

- (1) 工作名称、内容和数量；
- (2) 投入该工作所有人员的姓名、工种、级别和耗用工时；
- (3) 投入该工作的材料类别和数量；
- (4) 投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- (5) 监理人要求提交的其他资料和凭证。

15.7.3 计日工由承包人汇总后，按第 17.3.2 项的约定列入进度付款申请单，由监理人复核并经发包人同意后列入进度付款。

15.8 暂估价

15.8.1 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，若承包人不具备承担暂估价项目的能力或具备承担暂估价项目的能力但明确不参与投标的，由发包人和承包人组织招标；若承包人具备承担暂估价项目的能力且明确参与投标的，由发包人组织招标。暂估价项目中标金额与工程量清单中所列金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。必须招标的暂估价项目招标组织形式、发包人和承包人组织招标时双方的权利义务关系在专用合同条款中约定。

15.8.2 发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人按第 5.1 款的约定提供。经监理人确认的材料、工程设备的价格与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

15.8.3 发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照第 15.4 款进行估价，但专用合同条款另有

约定的除外。经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

由于物价波动原因引起合同价格需要调整的，其价格调整方式在专用合同条款中约定。

16.1.1 采用价格指数调整价格差额

16.1.1.1 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格。

$$\Delta P = P_0 \{ A + [B_1 (F_{t1} / F_{o1}) + B_2 (F_{t2} / F_{o2}) + B_3 (F_{t3} / F_{o3}) + \dots + B_n (F_{tn} / F_{on})] - 1 \}$$

式中： ΔP —需调整的价格差额；

P_0 —第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A —定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1; B_2; B_3 \dots B_n$ —各可调因子的变值权重（即可调部分的权重）为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3} \dots F_{tn}$ —各可调因子的现行价格指数，指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{o1}; F_{o2}; F_{o3} \dots F_{on}$ —各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定。价格指数应首先采用有关部门提供的价格指数，缺乏上述价格指数时，可采用有关部门提供的价格代替。

16.1.1.2 暂时确定调整差额

在计算调整差额时得不到现行价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后

的付款中再按实际价格指数进行调整。

16.1.1.3 权重的调整

按第 15.1 款约定的变更导致原定合同中的权重不合理时，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

16.1.1.4 承包人工期延误后的价格调整

由于承包人原因未在约定的工期内完工的，则对原约定完工日期后继续施工的工程，在使用第 16.1.1.1 目价格调整公式时，应采用原约定完工日期与实际完工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

施工期内，因人工、材料、设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省（自治区、直辖市）建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工成本信息、机械台班单价或机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数应由监理人复核，监理人确认需调整的材料单价及数量，作为调整工程合同价格差额的依据。

工程造价信息的来源以及价格调整的项目和系数在专用合同条款中约定。

16.2 法律变化引起的价格调整

在基准日后，因法律变化导致承包人在合同履行中所需要的工程费用发生除第 16.1 款约定以外的增减时，监理人应根据法律、国家或省、自治区、直辖市有关部门的规定，按第 3.5 款商定或确定需调整的合同价款。

17 计量与支付

17.1 计量

17.1.1 计量单位

计量采用国家法定的计量单位。

17.1.2 计量方法

结算工程量应按工程量清单中约定的方法计量。

17.1.3 计量周期

除专用合同条款另有约定外，单价子目已完成工程量按月计量，总价子目的计量周期按批准的支付分解报告确定。

17.1.4 单价子目的计量

(1) 已标价工程量清单中的单价子目工程量为估算工程量。结算工程量是承包人实际完成的，并按合同约定的计量方法进行计量的工程量。

(2) 承包人对已完成的工程进行计量，向监理人提交进度付款申请单、已完成工程量报表和有关计量资料。

(3) 监理人对承包人提交的工程量报表进行复核，以确定实际完成的工程量。对数量有异议的，可要求承包人按第 8.2 款约定进行共同复核和抽样复测。承包人应协助监理人进行复核并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(4) 监理人认为有必要时，可通知承包人共同进行联合测量、计量，承包人应遵照执行。

(5) 承包人完成工程量清单中每个子目的工程量后，监理人应要求承包人派员共同对每个子目的历次计量报表进行汇总，以核实最终结算工程量。监理人可要求承包人提供补充计量资料，以确定最后一次进度付款的准确工程量。承包人未按监理人要求派员参加的，监理人最终核实的工程量视为承包人完成该子目的准确工程量。

(6) 监理人应在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内进行复核，监理人未在约定时间内复核的，承包人提交的工程量报表中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

17.1.5 总价子目的计量

总价子目的分解和计量按照下述约定进行。

(1) 总价子目的计量和支付应以总价为基础，不因第 16.1 款中的因素而进行调整。承包人实际完成的工程量，是进行工程目标管理和控制进度支付的依据。

(2) 承包人应按工程量清单的要求对总价子目进行分解，并在签订协议书后的 28 天内将各子目的总价支付分解表提交监理人审批。分解表应标明其所属子目和分阶段需支付的金额。承包人应按批准的各总价子目支付周期，对已完成的总价子目进行计量，确定分项的应付金额列入进度付款申请单中。

(3) 监理人对承包人提交的上述资料进行复核，以确定分阶段实际完成的工程量和工程形象目标。对其有异议的，可要求承包人按第 8.2 款约定进行共同复核和抽样复测。

(4) 除按照第 15 条约定的变更外，总价子目的工程量是承包人用于结算的最终工程量。

17.2 预付款

17.2.1 预付款

预付款用于承包人为合同工程施工购置材料、工程设备、施工设备、修建临时设施以及组织施工队伍进场等，分为工程预付款和工程材料预付款。预付款必须专用于合同工程。预付款的额度和预付办法在专用合同条款中约定。

17.2.2 预付款保函（担保）

（1）承包人应在收到第一次工程预付款的同时向发包人提交工程预付款担保，担保金额应与第一次工程预付款金额相同，工程预付款担保在第一次工程预付款被发包人扣回前一直有效。

（2）工程材料预付款的担保在专用合同条款中约定。

（3）预付款担保的担保金额可根据预付款扣回的金额相应递减。

17.2.3 预付款的扣回与还清

预付款在进度付款中扣回，扣回与还清办法在专用合同条款中约定。在颁发合同工程完工证书前，由于不可抗力或其他原因解除合同时，预付款尚未扣清的，尚未扣清的预付款余额应作为承包人的到期应付款。

17.3 工程进度付款

17.3.1 付款周期

付款周期同计量周期。

17.3.2 进度付款申请单

承包人应在每个付款周期末，按监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数，向监理人提交进度付款申请单，并附相应的支持性证明文件。除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括以下内容：

- （1）截至本次付款周期末已实施工程的价款；
- （2）根据第 15 条应增加和扣减的变更金额；
- （3）根据第 23 条应增加和扣减的索赔金额；
- （4）根据第 17.2 款约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- （5）根据第 17.4.1 项约定应扣减的质量保证金；
- （6）根据合同应增加和扣减的其他金额。

17.3.3 进度付款证书和支付时间

(1) 监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后的 14 天内完成核查,提出发包人到期应支付给承包人的金额以及相应的支持性材料,经发包人审查同意后,由监理人向承包人出具经发包人签认的进度付款证书。监理人有权扣发承包人未能按照合同要求履行任何工作或义务的相应金额。

(2) 发包人应在监理人收到进度付款申请单后的 28 天内,将进度应付款支付给承包人。发包人不按期支付的,按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

(3) 监理人出具进度付款证书,不应视为监理人已同意、批准或接受了承包人完成的该部分工作。

(4) 进度付款涉及政府投资资金的,按照国库集中支付等国家相关规定和专用合同条款的约定办理。

17.3.4 工程进度付款的修正

在对以往历次已签发的进度付款证书进行汇总和复核中发现错、漏或重复的,监理人有权予以修正,承包人也有权提出修正申请。经双方复核同意的修正,应在本次进度付款中支付或扣除。

17.4 质量保证金

17.4.1 监理人应从第一个工程进度付款周期开始,在发包人的进度付款中,按专用合同条款的约定扣留质量保证金,直至扣留的质量保证金总额达到专用合同条款约定的金额或比例为止。质量保证金的计算额度不包括预付款的支付与扣回金额。

17.4.2 合同工程完工证书颁发后 14 天内,发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期(工程质量保修期)满时,发包人将在 30 个工作日内会同承包人按照合同约定的内容核实承包人是否完成保修责任。如无异议,发包人应当在核实后将剩余的质量保证金支付给承包人。

17.4.3 在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期(工程质量保修期)满时,承包人没有完成缺陷责任的,发包人有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额,并有权根据第 19.3 款约定要求延长缺陷责任期(工程质量保修期),直至完成剩余工作为止。

17.5 竣工结算(完工结算)

17.5.1 竣工(完工)付款申请单

(1) 承包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内,按专用合同条款约定的份数向

监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。完工付款申请单应包括下列内容：完工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的完工付款金额。

(2) 监理人对完工付款申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料。经监理人和承包人协商后，由承包人向监理人提交修正后的完工付款申请单。

17.5.2 竣工（完工）付款证书及支付时间

(1) 监理人在收到承包人提交的完工付款申请单后的 14 天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的完工付款证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的完工付款申请单已经监理人核查同意。发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出发包人到期应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具完工付款证书后的 14 天内，将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按第 17.3.3 (2) 目的约定，将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的完工付款证书有异议的，发包人可出具完工付款申请单中承包人已同意部分的临时付款证书。存在争议的部分，按第 24 条的约定办理。

(4) 完工付款涉及政府投资资金的，按第 17.3.3 (4) 目的约定办理。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

(1) 工程质量保修责任终止证书签发后，承包人应按监理人批准的格式提交最终结清申请单。提交最终结清申请单的份数在专用合同条款中约定。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，由承包人向监理人提交修正后的最终结清申请单。

17.6.2 最终结清证书和支付时间

(1) 监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的 14 天内，提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。监理人未在约定时间内核查，又未提出具体意见的，视为承包人提交的最终结清申请已经监理人核查同意；发包人未在约定时间内审核又未提出具体意见的，监理人提出应支付给承包人的价款视为已经发包人同意。

(2) 发包人应在监理人出具最终结清证书后的 14 天内, 将应支付款支付给承包人。发包人不按期支付的, 按第 17.3.3 (2) 目的约定, 将逾期付款违约金支付给承包人。

(3) 承包人对发包人签认的最终结清证书有异议的, 按第 24 条的约定办理。

(4) 最终结清付款涉及政府投资资金的, 按第 17.3.3 (4) 目的约定办理。

17.7 竣工财务决算

发包人负责编制本工程项目竣工财务决算, 承包人应按专用合同条款的约定提供竣工财务决算编制所需的相关材料。

17.8 审计

发包人负责完成本工程竣工审计手续, 承包人应完成相关配合工作。

18 竣工验收(验收)

18.1 验收工作分类

本工程验收工作按主持单位分为法人验收和政府验收。法人验收和政府验收的类别在专用合同条款中约定。除专用合同条款另有约定外, 法人验收由发包人主持。承包人应完成法人验收和政府验收的配合工作, 所需费用应含在已标价工程量清单中。

18.2 分部工程验收

18.2.1 分部工程具备验收条件时, 承包人应向发包人提交验收申请报告, 发包人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.2.2 除专用合同条款另有约定外, 监理人主持分部工程验收, 承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

18.2.3 分部工程验收通过后, 发包人向承包人发送分部工程验收鉴定书。承包人应及时完成分部工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.3 单位工程验收

18.3.1 单位工程具备验收条件时, 承包人应向发包人提交验收申请报告, 发包人应在收到验收申请报告之日起 10 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.3.2 发包人主持单位工程验收, 承包人应派符合条件的代表参加验收工作组。

18.3.3 单位工程验收通过后, 发包人向承包人发送单位工程验收鉴定书。承包人应及时完成单位工程验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.3.4 需提前投入使用的单位工程在专用合同条款中明确。

18.4 合同工程完工验收

18.4.1 合同工程具备验收条件时，承包人应向发包人提交验收申请报告，发包人应在收到验收申请报告之日起 20 个工作日内决定是否同意进行验收。

18.4.2 发包人主持合同工程完工验收，承包人应派代表参加验收工作组。

18.4.3 合同工程完工验收通过后，发包人向承包人发送合同工程完工验收鉴定书。承包人应及时完成合同工程完工验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.4.4 合同工程完工验收通过后，发包人与承包人应在 30 个工作日内组织专人负责工程交接，双方交接负责人应在交接记录上签字。承包人应按验收鉴定书约定的时间及时移交工程及其档案资料。工程移交时，承包人应向发包人递交工程质量保修书。在承包人递交了工程质量保修书、完成施工场地清理以及提交有关资料后，发包人应在 30 个工作日内向承包人颁发合同工程完工证书。

18.5 阶段验收

18.5.1 工程建设具备阶段验收条件时，发包人负责提出阶段验收申请报告。承包人应派代表参加阶段验收，并作为被验收单位在验收鉴定书上签字。阶段验收的具体类别在专用合同条款中约定。

18.5.2 承包人应及时完成阶段验收鉴定书载明应由承包人处理的遗留问题。

18.6 专项验收

18.6.1 发包人负责提出专项验收申请报告。承包人应按专项验收的相关规定参加专项验收。专项验收的具体类别在专用合同条款中约定。

18.6.2 承包人应及时完成专项验收成果性文件载明应由承包人处理的遗留问题。

18.7 竣工验收

18.7.1 申请竣工验收前，发包人组织竣工验收自查，承包人应派代表参加。

18.7.2 竣工验收分为竣工技术预验收和竣工验收两个阶段。发包人应通知承包人派代表参加技术预验收和竣工验收。

18.7.3 专用合同条款约定工程需要进行技术鉴定的，承包人应提交有关资料并完成配合工作。

18.7.4 竣工验收需要进行质量检测的，所需费用由发包人承担，但因承包人原因造成质量不合格的除外。

18.7.5 工程质量保修期满以及竣工验收遗留问题和尾工处理完成并通过验收后，发包人负责将处理情况和验收成果报送竣工验收主持单位，申请领取工程竣工证书，并

发送承包人。

18.8 施工期运行

18.8.1 施工期运行是指合同工程尚未全部完工，其中某单位工程或部分工程已完工，需要投入施工期运行的，经发包人按第 18.2 款或第 18.3 款的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。需要在施工期运行的单位工程或部分工程在专用合同条款中约定。

18.8.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 19.2 款约定进行修复。

18.9 试运行

18.9.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应按规定进行工程及工程设备试运行，负责提供试运行所需的人员、器材和必要的条件，并承担全部试运行费用。

18.9.2 由于承包人的原因导致试运行失败的，承包人应采取措施保证试运行合格，并承担相应费用。由于发包人的原因导致试运行失败的，承包人应当采取措施保证试运行合格，发包人应承担由此产生的费用，并支付承包人合理利润。

18.10 竣工（完工）清场

18.10.1 工程项目竣工（完工）清场的工作范围和内容在技术标准和要求（合同技术条款）中约定。

18.10.2 承包人未按监理人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的金额从拟支付给承包人的款项中扣除。

18.11 施工队伍的撤离

合同工程完工证书颁发后的 56 天内，除了经监理人同意需在缺陷责任期（工程质量保修期）内继续工作和使用的人员、施工设备和临时工程外，其余的人员、施工设备和临时工程均应撤离施工场地或拆除。除合同另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）满时，承包人的人员和施工设备应全部撤离施工场地。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间

除专用合同条款另有约定外，缺陷责任期（工程质量保修期）从工程通过合同工程完工验收后开始计算。在合同工程完工验收前，已经发包人提前验收的单位工程或部分工程，若未投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）亦从工程通过合同工程完工验

收后开始计算；若已投入使用，其缺陷责任期（工程质量保修期）从通过单位工程或部分工程投入使用验收后开始计算。缺陷责任期（工程质量保修期）的期限在专用条款中约定。

19.2 缺陷责任

19.2.1 承包人应在缺陷责任期（工程质量保修期）内对已交付使用的工程承担缺陷责任。

19.2.2 缺陷责任期（工程质量保修期）内，发包人对已接收使用的工程负责日常维护工作。发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在新的缺陷或已修复的缺陷部位或部件又遭损坏的，承包人应负责修复，直至检验合格为止。

19.2.3 监理人和承包人应共同查清缺陷和（或）损坏的原因。经查明属承包人原因造成的，应由承包人承担修复和查验的费用。经查验属发包人原因造成的，发包人应承担修复和查验的费用，并支付承包人合理利润。

19.2.4 承包人不能在合理时间内修复缺陷的，发包人可自行修复或委托其他人修复，所需费用和利润的承担，按第 19.2.3 项约定办理。

19.3 缺陷责任期（工程质量保修期）的延长

由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期（工程质量保修期），但缺陷责任期（工程质量保修期）最长不超过 2 年。

19.4 进一步试验和试运行

任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

19.5 承包人的进入权

缺陷责任期（工程质量保修期）内承包人为缺陷修复工作需要，有权进入工程现场，但应遵守发包人的保安和保密规定。

19.6 缺陷责任期终止证书（工程质量保修责任终止证书）

合同工程完工验收或投入使用验收后，发包人与承包人应办理工程交接手续，承包人应向发包人递交工程质量保修书。

缺陷责任期（工程质量保修期）满后 30 个工作日内，发包人应向承包人颁发工程质量保修责任终止证书，并退还剩余的质量保证金，但保修责任范围内的质量缺陷未处

理完成的应除外。

19.7 保修责任

合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自实际完工日期起计算。在全部工程完工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。

20 保险

20.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应以发包人和承包人的共同名义向双方同意的保险人投保建筑工程一切险、安装工程一切险。其具体的投保内容、保险金额、保险费率、保险期限等有关内容在专用合同条款中约定。

20.2 人员工伤事故的保险

20.2.1 承包人员工伤事故的保险

承包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其履行合同所雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.2.2 发包人员工伤事故的保险

发包人应依照有关法律规定参加工伤保险，为其现场机构雇佣的全部人员，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3 人身意外伤害险

20.3.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

20.3.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇佣的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

20.4 第三者责任险

20.4.1 第三者责任系指在保险期内，对因工程意外事故造成的、依法应由被保险人负责的工地上及毗邻地区的第三者人身伤亡、疾病或财产损失（本工程除外），以及被保险人因此而支付的诉讼费用和事先经保险人书面同意支付的其他费用等赔偿责任。

20.4.2 在工程质量保修责任终止证书颁发前，承包人应以承包人和发包人的共同名义，投保第 20.4.1 项约定的第三者责任险，其保险费率、保险金额等有关内容在专用合同条款中约定。

20.5 其他保险

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备、进场的材料和工程设备等办理保险。

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。

20.6.2 保险合同条款的变动

承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。

20.6.3 持续保险

承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

20.6.4 保险金不足的补偿

保险金不足以补偿损失时，应由承包人和发包人各自负责补偿的范围和金额在专用合同条款中约定。

20.6.5 未按约定投保的补救

(1) 由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。

(2) 由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

20.6.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

20.7 风险责任的转移

工程通过合同工程竣工验收并移交给发包人后，原由承包人应承担的风险责任，以及保险的责任、权利和义务同时转移给发包人，但承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）前造成损失和损坏情形除外。

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力是指承包人和发包人在订立合同时不可预见，在工程施工过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会突发性事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

21.1.2 不可抗力发生后，发包人和承包人应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。合同双方对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第 3.5 款商定或确定。发生争议时，按第 24 条的约定办理。

21.2 不可抗力的通知

21.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

21.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

21.3 不可抗力后果及其处理

21.3.1 不可抗力造成损害的责任

除专用合同条款另有约定外，不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和(或)工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

(1) 永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担；

(2) 承包人设备的损坏由承包人承担；

(3) 发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

(4) 承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担；

(5) 不能按期完工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期完工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

21.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

21.3.3 避免和减少不可抗力损失

不可抗力发生后，发包人和承包人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

21.3.4 因不可抗力解除合同

合同一方当事人因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方解除合同。合同解除后，承包人应按照第 22.2.5 项约定撤离施工场地。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。合同解除后的付款，参照第 22.2.4 项约定，由监理人按第 3.5 款商定或确定。

22 违约

22.1 承包人违约

22.1.1 承包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情况属承包人违约：

(1) 承包人违反第 1.8 款或第 4.3 款的约定，私自将合同的全部或部分权利转让给其他人，或私自将合同的全部或部分义务转移给其他人；

(2) 承包人违反第 5.3 款或第 6.4 款的约定，未经监理人批准，私自将已按合同约定进入施工场地的施工设备、临时设施或材料撤离施工场地；

(3) 承包人违反第 5.4 款的约定使用了不合格材料或工程设备，工程质量达不到标准要求，又拒绝清除不合格工程；

(4) 承包人未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，已造成或预期造成工期延误；

(5) 承包人在缺陷责任期（工程质量保修期）内，未能对工程接收证书所列的缺陷清单的内容或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生的缺陷进行修复，而又拒绝按监理人指示再进行修补；

(6) 承包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；

(7) 承包人不按合同约定履行义务的其他情况。

22.1.2 对承包人违约的处理

(1) 承包人发生第 22.1.1 (6) 目约定的违约情况时，发包人可通知承包人立即解除合同，并按有关法律处理。

(2) 承包人发生除第 22.1.1 (6) 目约定以外的其他违约情况时，监理人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。承包人应承担其违约所引起的费用增加

和（或）工期延误。

（3）经检查证明承包人已采取了有效措施纠正违约行为，具备复工条件的，可由监理人签发复工通知复工。

22.1.3 承包人违约解除合同

监理人发出整改通知 28 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发出解除合同通知。合同解除后，发包人可派员进驻施工场地，另行组织人员或委托其他承包人施工。发包人因继续完成该工程的需要，有权扣留使用承包人在现场的材料、设备和临时设施。但发包人的这一行动不免除承包人应承担的违约责任，也不影响发包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.1.4 合同解除后的估价、付款和结清

（1）合同解除后，监理人按第 3.5 款商定或确定承包人实际完成工作的价值，以及承包人已提供的材料、施工设备、工程设备和临时工程等的价值。

（2）合同解除后，发包人应暂停对承包人的一切付款，查清各项付款和已扣款金额，包括承包人应支付的违约金。

（3）合同解除后，发包人应按第 23.4 款的约定向承包人索赔由于解除合同给发包人造成的损失。

（4）合同双方确认上述往来款项后，出具最终结清付款证书，结清全部合同款项。

（5）发包人和承包人未能就解除合同后的结清达成一致而形成争议的，按第 24 条的约定办理。

22.1.5 协议利益的转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的订货协议或任何服务协议利益转让给发包人，并在解除合同后的 14 天内，依法办理转让手续。

22.1.6 紧急情况下无能力或不愿进行抢救

在工程实施期间或缺陷责任期（工程质量保修期）内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此发生的金额和（或）工期延误由承包人承担。

22.2 发包人违约

22.2.1 发包人违约的情形

在履行合同过程中发生的下列情形，属发包人违约：

- (1) 发包人未能按合同约定支付预付款或合同价款，或拖延、拒绝批准付款申请和支付凭证，导致付款延误的；
- (2) 发包人原因造成停工的；
- (3) 监理人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；
- (4) 发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的；
- (5) 发包人不履行合同约定其他义务的。

22.2.2 承包人有权暂停施工

发包人发生除第 22.2.1 (4) 目以外的违约情况时，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后的 28 天内仍不履行合同义务，承包人有权暂停施工，并通知监理人，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。

22.2.3 发包人违约解除合同

- (1) 发生第 22.2.1 (4) 目的违约情况时，承包人可书面通知发包人解除合同。
- (2) 承包人按 22.2.2 项暂停施工 28 天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

22.2.4 解除合同后的付款

因发包人违约解除合同的，发包人应在解除合同后 28 天内向承包人支付下列金额，承包人应在此期限内及时向发包人提交要求支付下列金额的有关资料和凭证：

- (1) 合同解除日以前所完成工作的价款；
- (2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付还后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有；
- (3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额；
- (4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额；
- (5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失；
- (6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

发包人应按本项约定支付上述金额并退还质量保证金和履约担保，但有权要求承包人支付应偿还给发包人的各项金额。

22.2.5 解除合同后的承包人撤离

因发包人违约而解除合同后，承包人应妥善做好已完工工程和已购材料、设备的保护和移交工作，按发包人要求将承包人设备和人员撤出施工场地。承包人撤出施工场地应遵守第 18.7.1 项的约定，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

22.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

23 索赔

23.1 承包人索赔的提出

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由。承包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

23.2 承包人索赔处理程序

（1）监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应及时审查索赔通知书的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时监理人可要求承包人提交全部原始记录副本。

（2）监理人应按第 3.5 款商定或确定追加的付款和（或）延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内，将索赔处理结果答复承包人。

（3）承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的，按第 24 条的约定办理。

23.3 承包人提出索赔的期限

23.3.1 承包人按第 17.5 款的约定接受了完工付款证书后，应被认为已无权再提出在合同工程完工证书颁发前所发生的任何索赔。

23.3.2 承包人按第 17.6 款的约定提交的最终结清申请单中，只限于提出合同工程完工证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

23.4 发包人的索赔

23.4.1 发生索赔事件后，监理人应及时书面通知承包人，详细说明发包人有权得到的索赔金额和（或）延长缺陷责任期（工程质量保修期）的细节和依据。发包人提出索赔的期限和要求与第 23.3 款的约定相同，延长缺陷责任期（工程质量保修期）的通知应在缺陷责任期（工程质量保修期）届满前发出。

23.4.2 监理人按第 3.5 款商定或确定发包人从承包人处得到赔付的金额和（或）缺陷责任期（工程质量保修期）的延长期。承包人应付给发包人的金额可从拟支付给承包人的合同价款中扣除，或由承包人以其他方式支付给发包人。

23.4.3 承包人对监理人按第 23.4.1 项发出的索赔书面通知内容持异议时，应在收到书面通知后的 14 天内，将持有异议的书面报告及其证明材料提交监理人。监理人应在收到承包人书面报告后的 14 天内，将异议的处理意见通知承包人，并按第 23.4.2 项的约定执行赔付。若承包人不接受监理人的索赔处理意见，可按本合同第 24 条的规定办理。

24 争议的解决

24.1 争议的解决方式

发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决。

- （1）向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- （2）向有管辖权的人民法院提起诉讼。

24.2 友好解决

在提请争议评审、仲裁或者诉讼前，以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中，发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。

24.3 争议评审

24.3.1 采用争议评审的，发包人和承包人应在开工日后的 28 天内或在争议发生

后，协商成立争议评审组。争议评审组由有合同管理和工程实践经验的专家组成。

24.3.2 合同双方的争议，应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告，并附必要的文件、图纸和证明材料，申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和监理人。

24.3.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的 28 天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和监理人。

24.3.4 除专用合同条款另有约定外，争议评审组在收到合同双方报告后的 14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。

24.3.5 除专用合同条款另有约定外，在调查会结束后的 14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按总监理工程师的确定执行。

24.3.6 发包人和承包人接受评审意见的，由监理人根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。

24.3.7 发包人或承包人不接受评审意见，并要求提交仲裁或提起诉讼的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁或起诉意向书面通知另一方，并抄送监理人，但在仲裁或诉讼结束前应暂按总监理工程师的确定执行。

24.4 仲裁

24.4.1 若合同双方商定直接向仲裁机构申请仲裁，应签订仲裁协议并约定仲裁机构。

24.4.2 若合同双方未能达成仲裁协议，则本合同的仲裁条款无效，任一方均有权向人民法院提起诉讼。

第2节 专用合同条款

1 一般约定

1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人和人员

1.1.2.2 发包人：北京市海淀区河道管理所。

1.1.2.3 承包人：_____。

1.1.2.5 分包人：_____。

1.1.2.6 监理人：_____。

1.1.4 日期

1.1.4.5 缺陷责任期（工程质量保修期）：1年（12个月）。

1.1.4.8 保修期：是根据现行有关法律规定，在合同通用条款第19.7款中约定的由承包人负责对合同约定的保修范围内发生的质量问题履行保修义务并对造成的损失承担赔偿责任的期限。

1.4 合同文件的优先顺序

进入合同文件的各项文件及其优先顺序是：

- （1）合同协议书（包括补充协议）；
- （2）中标通知书；
- （3）中标人对投标文件所做出的澄清或说明；
- （4）投标函及投标函附录；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；

(7) 技术标准和要求（合同技术条款）；

(8) 图纸；

(9) 已标价的工程量清单；

(10) 工程建设项目廉政合同、安全生产协议书、非道路移动机械使用承诺书和北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书、农民工工资支付协议、扬尘污染防治工作承诺书；

(11) 施工组织设计；

(12) 拟投入本合同的技术及管理人员情况一览表；

(13) 经双方确认进入合同的其他文件。

1.6 图纸和承包人文件

本条补充 1.6.1 图纸的提供：

(1) 依据合同条款通用部分第 10.1 款约定制定的合同进度计划，或依据合同条款通用部分第 10.2 款约定修订的合同进度计划，经监理人批准后 7 日内，承包人应当根据合同进度计划或合同进度计划修订和本项约定的图纸提供期限和数量，编制或者修改图纸供应计划并报送监理人，其中应当载明承包人对各最新版本图纸（包括第 1.6.3 项约定的图纸修改图）的最迟需求时间，监理人应当在收到图纸供应计划后 7 天内批复或提出修改意见，否则该图纸供应计划视为得到批准。

(2) 经监理人批准最新的图纸供应计划对合同双方有合同约束力，应当作为发包人或者监理人向承包人提供图纸的主要依据。发包人或者监理人不按照图纸供应计划提供图纸而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担赔偿责任。

(3) 承包人未按照约定的时间向监理人提交图纸供应计划，致使发包人或者监理人未能在约定的时间内提供相应图纸或者承包人未按照图纸供应计划组织施工所造成的费用增加和（或）工期延误由承包人承担。

(4) 发包人提供图纸的期限、数量：签订合同后 7 日内提供 3 套施工图纸。

1.7 联络

1.7.2 来往函件均应按技术标准和要求（合同技术条款）约定的期限送达发包人和承包人现场管理机构所在地。

2 发包人义务

2.3 提供施工场地

2.3.2 发包人提供的施工场地范围为：由发包人及时提供给承包人。

2.3.3 承包人自行勘察的施工场地范围为：承包人自行确定。

2.8 其他义务

 / 。

3 监理人

3.1 监理人的职责和权力

3.1.1 监理人须根据发包人事先批准的权力范围行使权力，发包人批准的权力范围：

- （1）按第 4.3 款约定，批准工程的分包；
- （2）按第 4.5 款和 4.6 款的规定，批准人员的更换；
- （3）按第 11.3 款、第 11.4 款的规定，确定延长工期；
- （4）按第 12.3 款的规定，作出暂停施工的指示；
- （5）按第 15 条的规定，作出任何变更；
- （6）按第 15.6 款的规定，确定暂列金额的使用；
- （7）按第 23.2 款的规定，作出索赔的处理；
- （8）合同范围变更以及重大技术变更；
- （9）采用新技术、新材料、新工艺。

4 承包人

4.1 承包人的一般义务

4.1.10 其他义务

(1) 本工程在设计度汛标准内的安全度汛由承包人负责，并承担由此发生的一切费用。

(2) 承包人应按照北京市环境保护局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求，在相关区域禁止使用不符合第三阶段及以上排放标准的非道路移动机械（包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等），否则，将自行承担相应法律后果和一切处罚。工程开工前及实施过程中，承包人应做好非道路移动机械的维护保养，其一切费用包含在相应工程项目总价或单价中。

(3) 承包人应按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》的要求，使用在本市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械，否则，将自行承担相应法律后果和一切处罚。

(4) 承包人应加强扬尘污染防治技术措施应用。应按照《施工工地扬尘视频监控和数据传输技术规范》DB11/T 1708-2019 的要求安装颗粒物在线监测、视频监测系统，并入建委平台与相关执法部门共享。其费用包含在《工程量清单》相应项目单价或总价中，发包人不另行支付。

承包人应按照国家及北京市的有关规定，制定切实可行的扬尘污染防治措施，全面负责施工现场扬尘污染防治工作。工程实施过程中，接受有关部门的监督管理。同时，承包人对违反有关规定，造成扬尘污染防治工作不力的，也应接受有关部门依法做出的相应处罚。

(5) 承包人应严格执行北京市交通委员会、北京市城市管理委员会等有关部门对运输车辆、建筑垃圾管理的有关规定及要求。

(6) 承包人应认真贯彻落实国家、行业和北京市有关规定，严格保障农民工合法权益，为项目内所有工人缴纳安责险，不拖欠农民工工资。设立农民工实名制、工资

保证金、工资专户，实行银行代发等，并接受发包人或有关部门的监管。承包人未按要求执行《北京市工程建设领域农民工工资保证金管理办法》（京人社监发〔2018〕157号）有关规定的，不得进入施工现场。

（7）依据《关于做好本市公路水运水利机场工程建设项目参加工伤保险工作的通知》（京人社工发〔2018〕229号）的有关规定，承包人在进场施工前，应向行业主管部门或监管部门提交《社会保险登记证》，作为保证工程施工安全的具体措施。

（8）承包人应遵守北京市关于施工现场生活区设置和管理的有关要求，规范施工现场生活区宿舍、食堂、盥洗间、淋浴间、厕所等的设置和管理。

（9）承包人应遵守国家和北京市关于建筑垃圾、生活垃圾分类管理的有关规定和要求。

（10）承包人应尊重工程所在地的风俗习惯。

（11）按发包人要求设立账户，并接受发包人的监管。

（12）承包人在有限空间作业前，须编制专题施工方案，制定操作规程，并落实各项防护措施，经监理人、发包人审查批准后方可实施。

（13）承包人自行考虑施工用水、用电及通讯，费用包含在合同价中。

4.2 履约担保（不适用）

通用合同条款不适用。

本工程按以下条款执行：

本工程按以下条款执行：

承包人提供履约保证金金额： / ；

履约保证金的形式： / 。

4.3 分包

4.3.2 本项目 允许 工程分包。

4.3.2 允许承包人分包的工程项目、工作内容与分包金额限额为：只允许对专业工程暂估价表中的专业工程进行分包，接受分包的第三人需具备相应承揽范围资质、资金、人员设备。

(1) 工程项目： / 。

(2) 工作内容： / 。

(3) 分包金额限额： / 。

本款补充第 4.3.3 项接受分包的第三人资质要求： / 。

4.3.10 分包人项目管理机构的设立： / 。

4.5 承包人项目经理

本款补充第 4.5.5 项：

4.5.5 承包人须派投标文件中明确的项目经理进驻施工现场，且不得兼任除本合同以外其他工程的项目经理或主要负责人。未经发包人同意，本合同实施期间内项目经理不得更换，否则，承包人应向发包人支付违约金 2 万元人民币（同时发包人有权解除合同）。项目经理每月在现场工作天数不得少于 21 天，发包人将根据监理人提交的考勤记录进行考评，每差一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元人民币（发包人批准的除外）。

4.6 承包人人员的管理

承包人应在合同签订后 7 天内，向发包人提交承包人在施工场地的管理机构以及人员安排的报告，其内容应包括管理机构的设置、各主要岗位的技术和管理人员名单及其资格，以及各工种技术工人的安排状况。承包人应及时向发包人提交施工场地人员变动情况的报告。

4.6.3 承包人安排在施工场地的主要管理人员和技术骨干应相对稳定。承包人更换主要管理人员和技术骨干时，应取得发包人的同意。

承包人须派投标文件中明确的项目经理、技术负责人、安全负责人和特种作业人员进驻施工现场。签订合同后 7 个工作日内，承包人应将项目经理、技术负责人、安全

负责人和特种作业人员的信息报送发包人备案。在项目实施过程中，承包人应配合发包人对上述人员持证上岗情况进行检查。

除合同另有约定外，本款补充第 4.6.5 项、第 4.6.6 项、第 4.6.7 项：1) 承包人无正当理由拒绝撤换主要施工管理人员的违约责任：发包人有权终止合同。2) 承包人（响应文件明确的）主要施工管理人员离开施工现场的批准要求：需要征得总监理工程师的同意。3) 承包人擅自更换主要施工管理人员的违约责任：承包人应支付合同的千分之一作为违约金。4) 承包人主要施工管理人员擅自离开施工现场的违约责任：承包人应支付合同金额的千分之一作为违约金。

4.6.5 尽管承包人已按约定派遣了上述各类人员，但若这些人员仍不能满足合同进度计划和（或）质量、安全生产要求时，监理人有权要求承包人继续增派这类人员，并书面通知承包人。承包人在接到上述通知后应立即执行监理人的指示，不得无故拖延，否则由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

4.6.6 承包人须派投标文件中明确的技术负责人进驻施工现场，且不得兼任除本合同以外其他工程的负责人。未经发包人同意，本合同实施期间内技术负责人不得更换，否则，承包人应向发包人支付违约金 2 万元人民币（同时发包人有权解除合同）。技术负责人每月在现场工作天数不得少于 21 天，发包人将根据监理人提交的考勤记录进行考评，每差一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元人民币（发包人批准的除外）。

4.6.7 承包人须派投标文件中明确的其他主要管理人员（包括安全管理人员、质量管理人员）进驻施工现场。承包人如需更换以上人员，须经发包人书面同意，未经发包人书面同意，本合同实施期间内上述人员不得更换，并且，承包人应向发包人支付违约金 1 万元人民币/人次。上述人员在工程施工期间，现场工作天数每月不得少于 22 天，发包人将根据考勤记录进行考评，每差一天承包人应向发包人支付违约金 1000 元人民币（发包人批准的除外）。

4.11 不利物质条件

4.11.1 不利物质条件的范围：本项不作另行约定。

5 材料和工程设备

5.2 发包人提供的材料和工程设备

5.2.1 发包人提供的材料和工程设备： / 。

6 施工设备和临时设施

6.2 发包人提供的施工设备和临时设施

(1) 发包人提供的施工设备： / 。

(2) 发包人提供的临时设施： / 。

7 交通运输

7.1 道路通行权和场外设施

7.1.1 道路通行权和场外设施的约定：发包人为承包人施工车辆办理进入施工区域的通行备案；除备案车辆外，承包人不得带领其他车辆进入发包人工程设施范围。

8 测量放线

8.1 施工控制网

8.1.1 施工控制网的约定：本项不作另行约定。

9 施工安全、治安保卫和环境保护

9.1 发包人的施工安全责任

9.1.4 发包人提供 设计文件中有关施工安全的 资料，其余资料由承包人负责收集。

包括施工现场及施工可能影响的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通讯、广播电视等地下管线资料、气象和水文观测资料、拟建工程可能影响的相邻建筑物地下工程的有关资料，并保证有关资料的真实、准确、完整、满足有关技术规程要求，发包人应协助、配合承包人的收集工作。承包人应对收集的资料做出独立判断，

并制定相应措施，以及承担一切风险及费用。

9.2 承包人的施工安全责任

9.2.12 下列工程应编制专项施工方案：承包人在施工前应按照《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 附录 A 对达到一定规模的危险性较大的单项工程编制专项施工方案；对于超过一定规模的危险性较大的单项工程承包人应组织专家对专项施工方案进行审查论证。

本款补充：

9.2.13 所有材料、设备必须符合国家相关标准，并提供证明材料经过验收合格后才能使用。

9.2.14 承包人在施工前应按照《水利水电工程施工安全管理导则》SL721-2015 制订杜绝群死、群伤的重特大事故发生，避免较大事故发生，减少一般事故发生，实现事故死亡率“零”的总体目标和年度目标。

承包人应当成立安全生产领导小组，设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，并报发包人备案。

9.2.15 隐患排查治理：应按规定建立健全事故隐患排查治理制度，开展隐患排查治理，定期公布隐患治理情况。

9.2.16 开展风险分级管控：根据水利部、北京市等有关规定，辨识风险、评定风险等级、实施分级管控。对重大危险源的安全状况进行定期检查、评估和监控，并做好记录。

9.7 文明工地

9.7.1 本合同文明工地的约定：发包人应在开工前，建立创建文明建设工地的组织机构，制定创建文明建设工地的规划和办法。

补充条款：

9.7.2 各类工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，对工地出口两侧各 100 米路

面实行“三包”（包干净、包秩序、包美化），专人进行冲洗保洁，确保扬尘不出院、路面不见土、车辆不带泥、周边不起尘。按要求实现围挡、苫盖、喷淋、运输车辆清洗和路面硬化、安装颗粒物在线监测和视频监控系统。所需费用包含在《工程量清单》相应项目单价或总价中，发包人不另行支付。

承包人应严格执行《北京市大气污染防治条例》、《建设工程扬尘污染防治规范》、《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准 第 1 部分：通则》（DB11/T 945.1 - 2023）、该规程已被《绿色施工管理规程》（DB11/T 513 - 2018）、《北京市建筑垃圾综合整治工作方案》等有关标准、规范和文件的规定，做好绿色施工措施；满足文明施工相关规范要求，妥善解决施工过程中的扰民及民扰问题。所需费用应在《工程量清单》中专项列报（或包含在《工程量清单》相应项目单价或总价中，发包人不另行支付）。

11 开工和竣工（完工）

11.4 异常恶劣的气候条件

11.4.3 本合同工程界定异常恶劣气候条件的范围为：

- （1）日降雨量大于 50 mm 的雨日连续 3 天以上；
- （2）风速大于 17.2 m/s 的 8 级以上台风灾害；
- （3）日气温超过 38 °C 的高温连续 3 天以上；
- （4）日气温低于 -20 °C 的严寒连续 3 天以上；
- （5）造成工程损坏的冰雹和大雪灾害：30 年一遇；
- （6）其他异常恶劣气候条件：/。

11.5 承包人工期延误

（1）因承包人原因逾期完工违约金计算方法：每延误工期一个天，支付违约金为签约合同价的 0.5‰。

（2）因承包人原因全部逾期完工违约金的总限额为：签约合同价的 10%

11.6 工期提前

工期提前的奖金约定： / 。

12 暂停施工

12.1 承包人暂停施工的责任

(5) 承包人承担暂停施工责任的其他情形：现场气候条件引起的必要停工（第11.4款规定的异常恶劣气候条件除外）。

12.2 发包人暂停施工的责任

(3) 发包人承担暂停施工责任的其他情形：政府因空气重污染、重要节假日、会议等要求的停工。

13 工程质量

13.7 质量评定

13.7.4 重要隐蔽单元工程（需监理人和发包人验收通过，方可进入下一单元施工）和关键部位单元工程质量评定的约定：执行《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）等相关规范。

本款第 13.7.5 项、第 13.7.6 项修改为：

13.7.5 承包人应在分部工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成分部工程质量结论报工程质量监督机构核备。

13.7.6 承包人应在单位工程质量自评合格后，报监理人复核和发包人认定。发包人负责按有关规定完成单位工程质量结论报工程质量监督机构核备。

13.7.7 工程合格标准为：达到《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）合格标准，优良标准为：达到《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）优良标准。达到优良的奖金为： / 。

13.8 质量事故处理

13.8.4 本项不作另行约定。

本款后补充：

13.8.5 因承包人原因造成地下管线、地上构筑物发生损坏的，由承包人承担相应责任和费用。

14 试验和检验

14.1 材料、工程设备和工程的试验和检验

14.1.5 机电设备和金属结构设备进场后的交货检查和验收中，承包人负责组织发包人、监理人、设计人进行交货检查和验收。

14.1.6 本工程实行见证取样的试块、试件及有关材料：见证取样和送检工作应按照《北京市水利工程见证取样和送检管理规定》执行。

15 变更

15.1 变更的范围和内容

(6) 增加或减少合同中关键项目的工程量超过其工程总量的____/____%，关键项目：____/____，单价调整方式：____。

本款后补充：

本项目在实施过程中可能因规划调整发生重大设计变更，承包人应按照本合同条款的规定积极配合发包人完成变更手续，并承担相应的风险，不得因此索赔或终止合同。

15.5 承包人的合理化建议

15.5.2 承包人实现合理化建议的奖励金额为：无。

15.8 暂估价

15.8.1 (1) 暂估价项目：____/____。

(2) 发包人和承包人以招标方式选择暂估价项目供应商或分包人时，双方的权利

义务关系：无。

16 价格调整

16.1 物价波动引起的价格调整

物价波动引起的价格调整方式：采用造价信息进行价格调整。

16.1.2 采用造价信息调整价格差额

工程造价信息的来源：合同施工期市场价格的确定方法：《北京工程造价信息》中市场价格信息有的，以北京市建设工程造价管理机构发布的《北京工程造价信息》中的市场价格(以下简称造价信息价格)为准，造价信息价格有上下限的，以中值为准；造价信息价格中没有的承包人需提供相关的价格证明材料，发包人和监理人共同确认，最终以审计评审认定的价格为准。

投标报价基准期：2025 年 6 月。

价格调整的项目和系数：

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价低于基准价格的：合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 $\pm 5\%$ 时，或材料单价跌幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价高于基准价格的：合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 $\pm 5\%$ 时，材料单价涨幅以已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明的材料单价等于基准单价的：合同履行期间材料单价涨跌幅以基准单价为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。。

17 计量与支付

17.2 预付款

17.2.1 预付款：

(1) 工程预付款的总金额为签约合同价的 30 %，一次性支付给承包人。付款时间

应在合同协议书签订后，且承包人主要设备已进入工地，经监理人出具付款证书报送发包人批准，且财政资金到位后予以支付。

安全文明施工费用预付额度及方式：安全文明施工费包含在预付款中一次性预付给承包人。

安全文明施工的预付不抵扣。

(2) 工程材料预付款的额度和预付办法约定为：本合同不支付材料预付款。

17.2.2 预付款保函（担保）

通用合同条款不适用。本工程按以下条款执行：本工程不需提交预付款保函。

(2) 工程材料预付款的担保约定为：/。

17.2.3 预付款的扣回与还清

(1) 预付款的扣回办法：在支付第一笔工程进度款时抵扣工程预付款。

17.3 工程进度付款

17.3.3 进度付款证书和支付时间

(1) 发包人不按期支付的，由发包人与承包人协商解决支付逾期付款违约金。

(2) 工程进度款支付时间：工程进度款支付比例按监理工程师审核后的上月完成工程量的 85% 支付工程进度款。每次支付前，承包人应提交工程进度款支付申请及等额普通增值税发票。各种支付金额累计达到合同价的 85% 停止工程款的支付，办理工程结算，待工程竣工决算后支付剩余款项。

(3) 进度付款涉及政府性资金的支付方法：本项目的资金来源于政府投资，委托人在收到政府专项拨款后应及时按照合同的约定向委托人支付合同价款，但因政府资金拨付延迟而导致委托人不能按照合同的约定及时向受托人支付合同价款时，不构成委托人的违约行为，受托人不得因此追究委托人违约责任。

(4) 工程进度款累计拨付至签约合同价的 85%，并依据 17.2.3 规定扣除相应的预付款；工程完工验收合格，并经审计后累计拨付至审计价的 100%，最终以审计价款为

准，财政专款到账后拨款）。

17.4 质量保证金

17.4.1 本项修改为：承包人在合同工程完工证书颁发的同时，应向发包人递交工程价款结算总额 3%的质量保证金保函（质量保证金保函应采用银行保函担保或其他保函担保形式提供）。工程缺陷责任期为 1 年，自验收合格之日起计算。缺陷责任期内如果出现质量及日常养护问题，承包人应及时修复。

17.4.2 本项修改为：在第 1.1.4.5 目约定的缺陷责任期（工程质量保修期）满后，发包人和承包人应按照《住房城乡建设部 财政部关于印发建设工程质量保证金管理办法的通知》（建质〔2017〕138 号）的有关要求，办理质量保证金返还手续。

17.5 完工结算

17.5.1 完工付款申请单

（1）承包人应提交完工付款申请单一式 4 份。

17.6 最终结清

17.6.1 最终结清申请单

（1）承包人应提交最终结清申请单一式 4 份。

17.7 竣工财务决算

承包人应为竣工财务决算编制提供的资料：按照发包人要求提供竣工结算书、工程量计量单等相关资料。

18 验收

18.1 验收工作分类

本工程法人验收包括：分部工程验收、单位工程验收、合同工程完工验收；政府验收包括：阶段验收、专项验收、竣工验收。验收条件为：达到《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）要求，验收程序为：按《水利水电建设工程验收规程》

(SL223-2008) 要求进行。

18.2 分部工程验收

18.2.2 本工程由发包人主持的分部工程验收为 /，其余由监理人主持。

18.3 单位工程验收

18.3.4 提前投入使用的单位工程包括：/。

18.5 阶段验收

18.5.1 本合同工程阶段验收类别包括：临时通水验收、正常蓄水验收、机电设备运行验收、工程建设需要增加的其它验收。

18.6 专项验收

18.6.2 本合同工程专项验收类别包括：档案专项验收、环境保护验收、水土保持验收等。

18.7 竣工验收

18.7.3 本工程 不需要 竣工验收技术鉴定。

18.8 施工期运行

18.8.1 需要在施工期运行的单位工程或工程设备为：/。

18.9 试运行

18.9.1 本项不作另行约定。

19 缺陷责任与保修责任

19.1 缺陷责任期（工程质量保修期）的起算时间：

本工程缺陷责任期（工程质量保修期）计算如下：从工程通过合同工程完工验收后开始计算，时间为1年（12个月）。

20 保险

20.1 工程保险

建筑工程一切险和（或）安装工程一切险投保人：本款不作另行约定；

投保内容：所有工程项目；

保险金额、保险费率和保险期限：按照保单中明确的内容。

20.4 第三者责任险

20.4.2 第三者责任险投保人：承包人。

第三者责任险保险费率：按照保单中明确的内容；

第三者责任险保险金额：按照保单中明确的内容。

20.5 其他保险

需要投保的其他内容：本款不作另行约定；

保险金额、保险费率和保险期限：无。

20.6 对各项保险的一般要求

20.6.1 保险凭证

承包人提交保险凭证的期限：承包人应在接到开工通知后 28 天内提交。

保险条件：符合保险单的要求。

20.6.4 保险金不足的补偿

承包人负责补偿的范围与金额：双方协商确定；

发包人负责补偿的范围与金额：双方协商确定。

21 不可抗力

21.1 不可抗力的确认

21.1.1 不可抗力的其他情形： / 。

24 争议

24.1 争议的解决

合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或不接受争议评审组意见的，约定的合同争议解决方式：向工程所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

25 其他

25.1 承包人违反合同约定，在质量、安全、文明施工、农民工工资支付等方面未尽到应有的责任和义务，被执法部门通报、进行处罚的，发包人将对承包人进行同等数额的违约处罚。

25.2 合同双方应认真落实北京市人民政府关于《北京市空气重污染应急预案》（京政发[2018]24号）的要求，履行各自责任。

25.3 发包人对施工工地扬尘污染控制工作负总责，要及时支付安全防护、文明施工措施费用，并组织 and 督促承包人、监理人落实扬尘控制措施。及时向主管部门汇总上报管控的动态信息和数据。

25.4 应该严格按照北京市施工现场安全文明施工的各项规定制度，承包人对施工现场扬尘污染控制负主体责任，应当认真落实施工现场扬尘控制措施，确保扬尘管理措施落实到位。保证安全防护、绿色文明施工措施费用的投入满足要求。

25.5 监理人对施工现场扬尘污染控制负监理责任，应当督促承包人在各个施工环节和施工现场严格执行各项扬尘控制措施。

25.6 具体空气重污染预警分级及措施要求详见《北京市空气重污染应急水务系统分预案（2018年修订）》（京水务建管[2018]248号）

25.7 承包人应按照北京市及工程所在地政府、相关行政主管部门关于疫情期间管理的相关规定，做好疫情防控的管理工作。

25.8 为了规范农民工工资支付行为，保障农民工按时足额获得工资，根据《保障

农民工工资支付条例》及有关法律的规定，增加如下条款：

(1) 人工费支付周期

承包人按月计量核算申请人工费，支付周期原则上不超过一个月，工程项目建设过程中因不可抗力等情况出现停工且无需支付人工工资的，可暂停申请拨付人工费。

(2) 人工费支付方式

① 发包人支付人工费与工程款实行分账管理，承包人按月申请人工费，申请原则为当月计量支付项目中包含的人工费，经监理审核无误后，由发包人将人工费直接支付到农民工工资专用账户中。

② 如当期计量支付项目中包含的人工费不足以支付当月农民人工费的，应按当月实际发生的人工费经监理审核后，由发包人支付到农民工工资专用账户中。

(3) 农民工支付资料备案

承包人每月农工工资支付的资料要报备监理备案。

(4) 向发包人报告农民工工资用户名、开户银行、账号。

25.9 本合同规定，由监理对承包人进行考勤管理，每月将考勤情况报业主审核。投标人员必须全部在项目现场进行驻场，若未按要求执行，每旷工一日支付违约金按合同额的 0.1%/人，项目经理未按规定要求执行，每旷工一日支付违约金按合同额的 0.2%。

25.10 承包人在施工过程中出现安全、质量及扬尘等问题，每发生一起支付违约金按合同额的 0.1%，根据事故严重性进行追究责任；若此类问题被上级单位进行处罚或通报，每发生一起支付违约金按合同额的 0.2%，根据事故严重性进行追究责任。

25.11 项目自竣工验收后，3 个月内完成工程结算审计，每逾期一日支付违约金 1 千元/日，最终由审计公司进行合同额审减。

25.12 工程超出合同清单量的施工内容，该项内如合同单价如出现了不平衡报价，合同价格明显超出了信息价或市场价，最终超出合同部分的清单单价以信息价为准，如该项内容没有信息价（最终以专业测定价或市场价为准），特殊工程内容的单价以双

方协商为准。

25.13 加强结算送审管理，工程决算审计审减超 10%以上（不含 10%）部分，产生的审计费由施工单位、管理公司、设计公司、监理公司等责任单位承担。

25.14 项目未按合同工期完工，每延后一个月，承包人应按照合同金额的 0.5%支付违约金。

25.15 农民工工资条款：在合同额的 85%中包含全部农民工工资，每出现一次农民工讨薪事件，施工的单位需各发包人支付违约金为当次欠付金额的 30%。

25.16 承包人应设立工程建设费专用监管账户，由发包人根据实际工程进度支付工程资金，发包人及发包人委托的项目管理单位与承包人共同设立监管账号，每次支付项目资金由项目管理单位审核后报送至发包人，发包人签字认可后递交银行，待银行确认后方可支付。

25.17 未按要求完善相应资料，每发现一次扣除合同总价的千分之二作为违约金

第3节 合同附件格式

附件一：合同协议书

合同协议书

_____（发包人名称，以下简称“发包人”）为实施（项目名称）_____, 已接受_____（承包人名称，以下简称“承包人”）对（项目名称）_____的投标，并确定为中标人。发包人和承包人共同达成如下协议。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）合同协议书（包括补充协议）；
- （2）中标通知书；
- （3）中标人对投标文件所做出的澄清或说明；
- （4）投标函及投标函附录；
- （5）专用合同条款；
- （6）通用合同条款；
- （7）技术标准和要求（合同技术条款）；
- （8）图纸；
- （9）已标价的工程量清单；
- （10）工程建设项目廉政合同、安全生产协议书、非道路移动机械使用承诺书、水利施工企业农民工工资承诺书；
- （11）经双方确认进入合同的其他文件。

2. 上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以合同约定次序在先者

为准。

3. 签约合同价：人民币（大写及小写）_____。

4. 合同形式：固定单价合同。

5. 承包人项目经理：

姓名：_____ 职称：_____

身份证号：_____ 建造师执业资格证书号：_____

建造师注册证书号：_____

建造师执业印章号：_____

安全生产考核合格证书号：_____

6. 工程质量符合合格标准。

7. 承包人承诺按合同约定承担工程的实施、完成及缺陷修复。

8. 发包人承诺按合同约定的条件、时间和方式向承包人支付合同价款。

9. 承包人应按照监理人指示开工，计划开工日期为_____年_____月_____日，计划完工日期为：_____年_____月_____日，工期为_____天。

10. 本协议书一式六份，合同双方各执三份。

11. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议。补充协议是合同的组成部分。

发包人：_____（盖单位章） 承包人：_____（盖单位章）

法定代表人

法定代表人

或其委托代理人：_____（签字或盖章）

或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

_____年_____月_____日

附件二：履约担保

履约担保

_____/_____(发包人名称):

鉴于_____/_____(发包人名称,以下简称“发包人”)接受_____/_____(承包人名称,以下简称“承包人”)于____/____年____/____月____/____日参加_____/_____(项目名称)_____(标段名称)的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就承包人履行与你方订立的合同,向你方提供担保。

1. 担保金额人民币(大写)_____/____元(¥_____/____)。

2. 担保有效期自发包人与承包人签订的合同生效之日起至发包人签发合同工程完工证书之日止。

3. 在本担保有效期内,因承包人违反合同约定的义务给你方造成经济损失时,我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后,无条件地在7天内予以支付。

4. 发包人和承包人按《合同条款》第15条变更合同时,我方承担本担保规定的义务不变。

担保 人:_____/_____(盖单位章)

法定代表人或其委托代理人:____/_____(签字或盖章)

地 址:_____/____

邮政编码:_____/____

电 话： _____ / _____

传 真： _____ / _____

_____ / _____ 年 _____ / _____ 月 _____ / _____ 日

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

附件三：质量保证保函

质量保证保函

_____/____/____ (发包人名称):

根据_____/____/____ (承包人名称, 以下简称“承包人”) 与_____/____/____ (发包人名称, 以下简称“发包人”) 于____/____年____/____月____/____日签订的_____/____/____ (项目名称) (标段名称) 承包合同, 承包人需向你方提交一份质量保证保函, 我方愿意就承包人履行修复缺陷责任给承包人提供担保。

1. 担保金额人民币 (大写) _____/_____/____ 元 (¥_____/____/____)。
2. 本担保有效期自你方将质量保证金全部支付给承包人之日起, 至本合同工程质量保修期届满之日满止。
3. 在本担保有效期内, 因承包人未履行修复缺陷责任, 我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后, 无条件地在 7 天内予以支付。
4. 发包人和承包人按《合同条款》第 19.3 款延长缺陷责任期 (工程质量保修期) 时, 我方承担本担保规定的义务不变。

担 保 人: _____/_____/____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: ____/____ (签字或盖章)

地 址: _____/_____/____

邮政编码: _____/_____/____

电 话: _____/_____/____

传 真: _____/_____/____

_____/____/____ 年 ____/____/____ 月 ____/____/____ 日

附件四：工程建设项目廉政合同

工程建设项目廉政合同

工程项目名称：_____

工程项目地址：_____

发包人（甲方）：_____

承包人（乙方）：_____

为加强工程建设中的廉政建设，规范工程建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政合同。

第一条 甲乙双方的责任

（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

（二）严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条 甲方的责任

甲方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处

费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

（五）不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目工程施工合同有关的设备、材料工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由要求乙方和相关单位推荐分包单位和要求乙方购买项目工程施工合同约定以外的材料、设备等。

第三条 乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

（一）不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

（三）不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

第四条 违约责任

（一）甲方工作人员有违反本合同第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑

事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方工作人员有违反本合同第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条 本合同作为工程施工合同的附件，与工程施工合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条 本合同的有效期为双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格时止。

第七条 本合同一式六份，由甲乙双方各执三份，送交甲乙双方的监督单位各壹份。

甲方单位：_____（盖单位章） 乙方单位：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章） 法定代表人：_____（签字或盖章）

地 址：_____ 地 址：_____

电 话：_____ 电 话：_____

日 期：____年____月____日 日 期：____年____月____日

附件五：安全生产协议书

安全生产协议书

工程项目名称：_____

工程项目地址：_____

建设单位（甲方）：_____

施工单位（乙方）：_____

为贯彻“安全第一，预防为主”的方针，确保_____工程的施工安全，按照国务院、水利部及北京市关于安全生产方面有关法律法规，甲、乙双方经充分协商，特签订本安全生产协议书。

一、本安全生产协议书作为_____施工总承包工程合同书的附件，与该合同具有同等效力。

二、乙方必须依法取得相应等级的资质证书及安全生产许可证后，方可从事其资质许可范围内的水利工程施工，乙方的法定代表人、项目经理、安全生产负责人、现场专职安全员及各级管理人员应对本工程安全生产工作各负其责。

三、乙方在施工中必须严格执行《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）、《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令第 26 号）以及国家、行业、北京市有关规定，甲方将按照有关规定履行监督管理职责，并依据以上规定和标准对施工过程进行安全检查及奖惩。

四、乙方必须按照有关规定要求，建立健全安全生产规章制度及安全操作规程，配备足够的安全管理人员并实行安全生产责任制，编制安全技术措施方案以及应急救援预案、安全度汛方案等并适时演练，组织安全知识教育培训、安全技术交底等，生产生活中落实各项安全防护措施，安排专职人员巡视检查并及时整改，确保施工安全。

五、乙方施工人员中的电工、焊工及垂直运输、爆破、等高架设等特种作业人员必须按照国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后持证上岗。施工机具中的受压容器、电气设备、起重设施等特种设备必须具有符合安全要求的保护设施。

六、乙方在施工过程中，必须采取有效保护措施，保证地下管线和周边地表构造物的安全。若造成地下管线和地表构造物的损坏，乙方承担全部责任。

七、乙方在施工过程中，应认真组织审核发包人下发的施工图纸，并严格按审核后的施工图纸及相应的国家有关标准施工，不允许随意改变施工工艺和工法，否则出现的任何施工质量和安全问题都将由乙方承担全部责任。

八、施工过程中若发生人员伤亡（含刑事案件）、火灾、爆炸等事故，乙方必须立即按有关规定及时上报甲方及其政府主管部门，事故责任及事故损失均由乙方负责。

九、乙方所有的安全生产管理活动均应及时记录，形成可追溯文件。

十、本协议未尽事宜，依据有关法规、规章处理，法规、规章没有明确规定的，经双方协商处理解决。

十一、本协议自签订之日起生效。

十二、本协议一式六份，甲方三份，乙方三份，合同履行期间有效。

甲方：_____（盖单位章）

乙方：_____（盖单位章）

法定代表人

法定代表人

或其委托代理人：_____（签字或盖章）

或其委托代理人：_____（签字或盖章）

签 订 日 期 ： _____年 _____月 _____日

附件六：非道路移动机械使用承诺书

非道路移动机械使用承诺书

北京市海淀区河道管理所（发包人名称）：

我方作为（项目名称）_____的承包人，作出如下承诺：严格按照北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求，在相关区域内，不使用不符合第三阶段及以上排放标准的非道路移动机械（包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等）；严格按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》的要求，使用在本市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械。否则，我方自行承担相应法律后果和有关行政管理部门依法做出的处罚。

特此承诺。

承包人：_____（盖单位章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

附件七：北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书

北京市工程建设项目保障农民工工资支付工作承诺书

项目名称：_____

项目地址：_____

承包人：_____

为保障农民工工资支付，作为总承包企业（专业承包企业），我单位现作出郑重承诺，保证遵守以下内容，切实维护本工程项目中农民工的合法权益：

一、在工程项目全面实施实名制管理，按月收集并确认《工资表》《考勤表》和《施工人员变更情况周统计表》。

二、按照本市有关规定按月足额支付农民工工资。

三、妥善解决好工程项目的劳务、劳资纠纷。发生农民工极端或群体性讨薪突发事件的，及时向施工项目所在地人力资源和社会保障行政部门通报情况，并配合人力资源和社会保障行政部门、行政主管部门和公安部门协调处理。

特此承诺。

承诺人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年____月____日

附件八

**项目三方协议

甲方：北京市海淀区河道管理所

乙方：

丙方：北京市海淀区水务局

根据北京市发展和改革委员会出具的《关于**项目初步设计概算的批复》（京发改〔审〕〔2024〕73号）、北京市水务局《关于进一步规范中小型水利工程项目法人管理工作的通知》（京水务建〔2020〕15号）、丙方向甲方下达《关于下达**项目建设任务的通知》，按照区政府、区发改委、区财政相关指示精神，甲、乙、丙三方经友好协商，达成如下协议：

一、甲方作为项目法人，与乙方签订《》。

二、丙方作为款项的支付单位，根据工程进度和相关财务程序，将价款支付至乙方。

三、乙方作为承包方，继续履行与甲方签订的相关合同。

四、本三方协议一式陆份，甲乙丙三方各执贰份，均具有同等法律效力。

本协议自三方签字盖章后生效。

（以下为签字页，无正文）

【签署页】

甲方：北京市海淀区河道管理所

法定代表人或

委托代理人：

年 月 日

乙方：

法定代表人或

委托代理人：

年 月 日

丙方：北京市海淀区水务局

法定代表人或

委托代理人：

年 月 日

第五章 工程量清单

1. 工程量清单说明

1.1 本工程量清单是根据招标文件中包括的、有合同约束力的图纸以及有关工程量清单的国家标准、行业标准、合同条款中约定的工程量计算规则编制。约定计量规则中没有的子目，其工程量按照有合同约束力的图纸所标示尺寸的理论净量计算。计量采用中华人民共和国法定计量单位。

1.2 本工程量清单应与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求及图纸等一起阅读和理解。

1.3 本工程量清单仅是投标报价的共同基础，实际工程计量和工程价款的支付应遵循合同条款的约定和第七章“技术标准和要求”的有关规定。

1.4 补充子目工程量计算规则及子目工作内容说明：_____。

2. 投标报价说明

2.1 工程量清单中的每一子目须填入单价或价格，且只允许有一个报价。

2.2 工程量清单中标价的单价或金额，应包括所需人工费、施工机械使用费、材料费、其他（运杂费、质检费、安装费、缺陷修复费、保险费，以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等），以及管理费、利润等。

2.3 工程量清单中投标人没有填入单价或价格的子目，其费用视为已分摊在工程量清单中其他相关子目的单价或价格之中。

2.4 暂列金额的数量及拟用子目的说明：_____。

2.5 暂估价的数量及拟用子目的说明：_____。

2.6 安全生产费用应不低于投标总价中除安全生产费用外其他费用的 2%。安全生产费用指工程量清单中_____。

3. 其他说明

4. 工程量清单

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

第二卷

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

图 纸 目 录

(局属产权)

第 1 页
共 1 页

工程名称: 小月河生态廊道及景观提升工程-外电源1#箱变工程设计阶段: _____

设计编号: _____ 专 业: 架空
日 期: _____

序号	图 名	图 号	张数	备 注
01	设计说明(架空、电缆)		1	
02	设备器材表		2	
03	外线平面示意图		1	
04	直线分支杆安装图		1	
05	分界断路器杆安装图		1	
06	终端隔离开关杆安装图		1	
07	YGJ-95 拉线图		1	
08	光缆接线示意图		1	
09	手孔井施工图		1	
10	设计说明(电气)		1	
11	设备器材表		1	
12	10kV电气系统图		1	
13	0.4kV电气系统图		1	
14	电气平面布置、断面及立面图		1	
15	箱变基础施工图(一)		1	
16	箱变基础施工图(二)		1	
17	箱变地线网施工图		1	
18	箱变护栏施工图		1	

A

B

C

D

E

F

设计说明(架空、电缆)

第 1 页
共 1 页

一. 设计依据:

- 《国家电网公司配电网工程典型设计》2016 版
- 《国家电网公司 380/220V 配电网工程典型设计》(2014 年版)
- 《配电网规划设计技术导则》Q/GDW1738-2012
- 京电科信(2015)5 号 北京电网通信技术原则
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
- 《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
- 《中低压配电网改造技术导则》DL/T500-2016版
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006
- 电监安全【2006】34号《电力二次系统安全防护总体方案》
- 国家电力监管委员会第5号令《电力二次系统安全防护规定》

二. 设计规模及工程概况:

- 1. 新立混凝土电杆 $\phi 270/15m$ 0级1基、 $\phi 190/15m$ I级2基。
- 2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计12米(含裕度)。
- 3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
- 4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
- 5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线2组。
- 6. 新建2*2*2m手孔井3座, 新敷设2 ϕ 150热浸塑钢管80米。
- 7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆128米(含10%裕度)。
- 8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
- 9. 新装315kVA箱变1座。

三. 设计要求:

- 1. 线路边线与房屋建筑、树木等需保证水平及垂直安全距离。
- 2. 分界断路器开关外壳采用绝缘导线引出后接地线网, 实测接地电阻应小于4欧姆。
- 3. 电杆需粘贴防撞反光标志;施工完毕后完善标志牌、安全警示牌。并组织设计交底后再行施工。
- 4. 本工程设计文件必须经过国网北京供电公司有关部门会审合格, 并组织设计交底后再行施工。

四. 供电方式:

- 1、供电线路电压: 10千伏。
- 2、线路敷设方式: 单路架空电源引入

五. 实施本供电方案用电单位承担的工程: 全部工程。

六. 设计要求

- 1. 发电前要核查, 无误时再发。
- 2. 此设计需经过有关单位审核后方可进行施工。
- 3. 施工验收标准: 本工程的施工及验收, 除按本工程施工设计文件的要求外还应遵守《北京地区电气安装规程》。
- 4. 施工过程中发现与设计图纸不符时, 请及时与设计人员联系解决。
- 5. 有关本线路杆号、相序牌、警告牌的位置, 请运行单位和施工单位商定。

七. 注意事项

- 1. 施工单位提供竣工资料, 交运行单位存档。
- 2. 本工程按带电作业设计, 用户及施工单位参照本图与有关部门联系。
- 3. 占地、砍树等前期问题由用户负责协商解决。
- 4. 发电前, 新建柱上分界断路器通信, 临时现场需具有2G或4G“三格”以上的移动信号功能, 永久需接入光纤通信。

设备器材表

第 1 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 270×15m 0级	基	1	粘贴防撞 反光标志
2	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 190×15m I级	基	2	粘贴防撞 反光标志
3	柱上分界断路器	ZW20-12F	台	1	
4	电源变压器 (TV)	JSZW-10WFR (三相五柱式)	台	1	
5	绝缘导线	JKLYJ-10kV-185mm ²	米	36	三线长 (含裕度)
6	故障指示器		个	6	
7	新装接地环		个	6	
8	新装驱鸟器		个	6	
9	新装氧化锌避雷器		支	12	
10	直线分支杆配套金具		套	1	
11	耐张杆配套金具		套	1	
12	终端杆配套金具		套	1	
13	10kV 交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
14	隔离开关	GW9-12/630	组	1	
15	10kV 交联铜线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
16	自动化测控终端 (FTU)		台	1	
17	光网络单元 (ONU)	工业级、双PON口、以太网口 RS232/485串口、AC220V	台	1	一、二分区
18	分光器		套	1	
19	室外一体化通信机箱	内含48芯ODF模块、收容模块、开关等	套	1	
20	ADSS 光缆	GYDFH-48B1.1, 单模 48芯	米	600	
21	光缆抱箍	光缆金具	付	20	
22	余缆架	光缆金具	付	2	
23	光缆标识牌		个	10	
24	光缆悬垂线夹		付	1	
25	光缆耐张线夹		付	1	
26	光缆引下线夹		付	2	

设备器材表

第 2 页
共 2 页

工程名称: _____

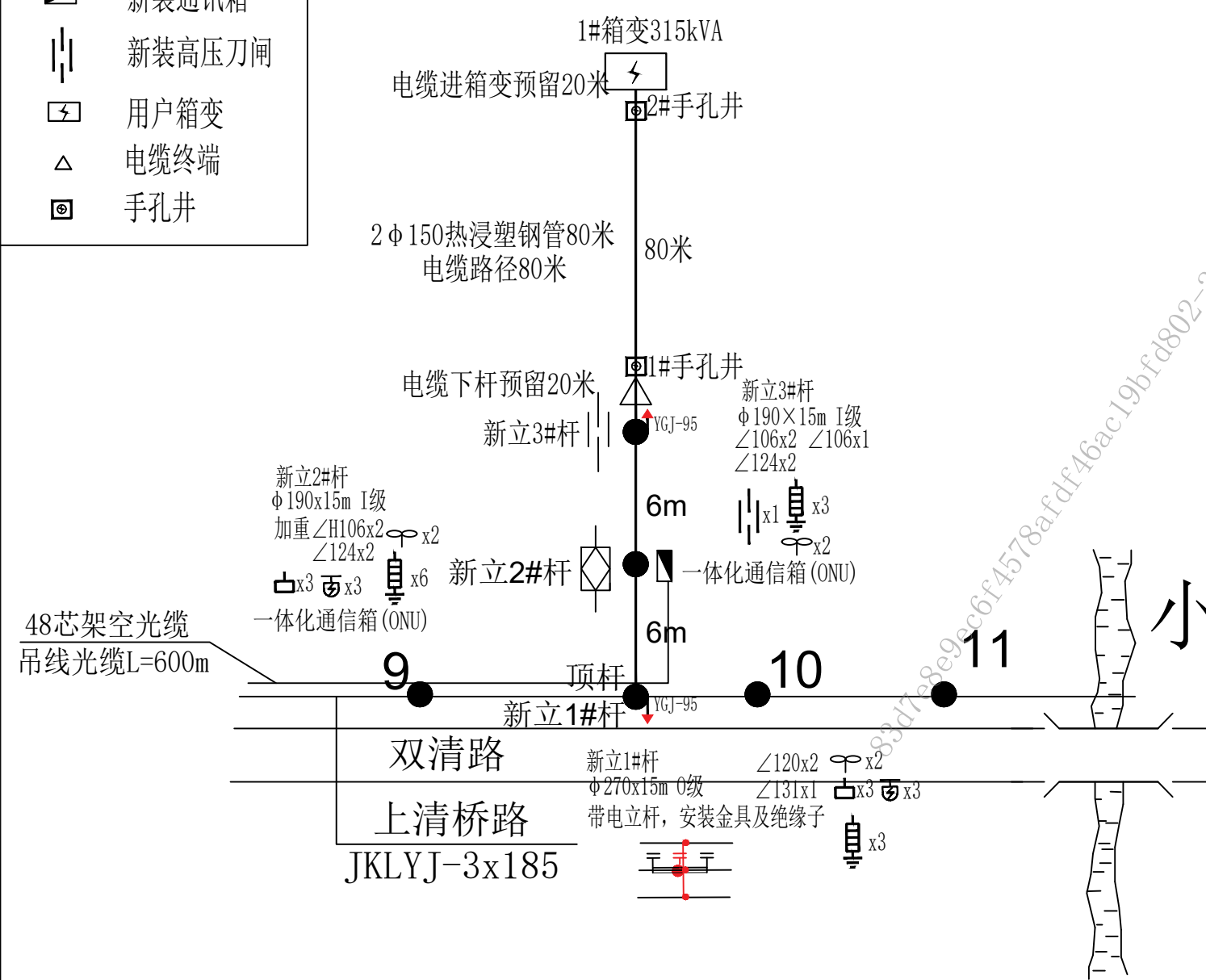
专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电源线	KVVPS2*1.5	米	6	
2	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm²	米	30	
3	拉线	YGJ-95	根	2	
4	电力电缆	ZC-YJY ₂₂ -8.7/15kV-3x150mm²	米	128	
5	室外电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm²	个	1	冷缩型
6	室内电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm²	个	1	冷缩型
7	电缆铭牌		个	5	
8	终端头标识牌		个	2	
9	专业柔性法兰封堵		处	16	
10	热浸塑钢管	2 φ 150	米	80	
11	手孔井	2*2*2m	座	2	
12	电缆抱箍	-50*5*L	副	10	
13	电缆护管	φ 150*2500	根	1	
14	电缆标桩		个	3	
15	电缆上杆金具	15米杆	套	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
171					

- 图例:
- 现状电杆
 - 新立电杆
 - 新建架空线
 - ⚡ 避雷器
 - ⬢ 接地环
 - ⬢ 故障指示器
 - ⬢ 柱上分界断路器
 - ⬢ 驱鸟器
 - ▬ 新装通讯箱
 - ⚡ 新装高压刀闸
 - ⚡ 用户箱变
 - △ 电缆终端
 - ⊗ 手孔井



1. 新立混凝土电杆 $\phi 270/15\text{m}$ 0级1基、 $\phi 190/15\text{m}$ I级2基。
2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计12米(含裕度)。
3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器 (FTU) 1台。
5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线2组。
6. 新建2*2*2m手孔井2座, 新敷设2φ150热浸塑钢管80米。
7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆128米 (含10%裕度)。
8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
9. 新装315kVA箱变1座。

外线平面示意图

A

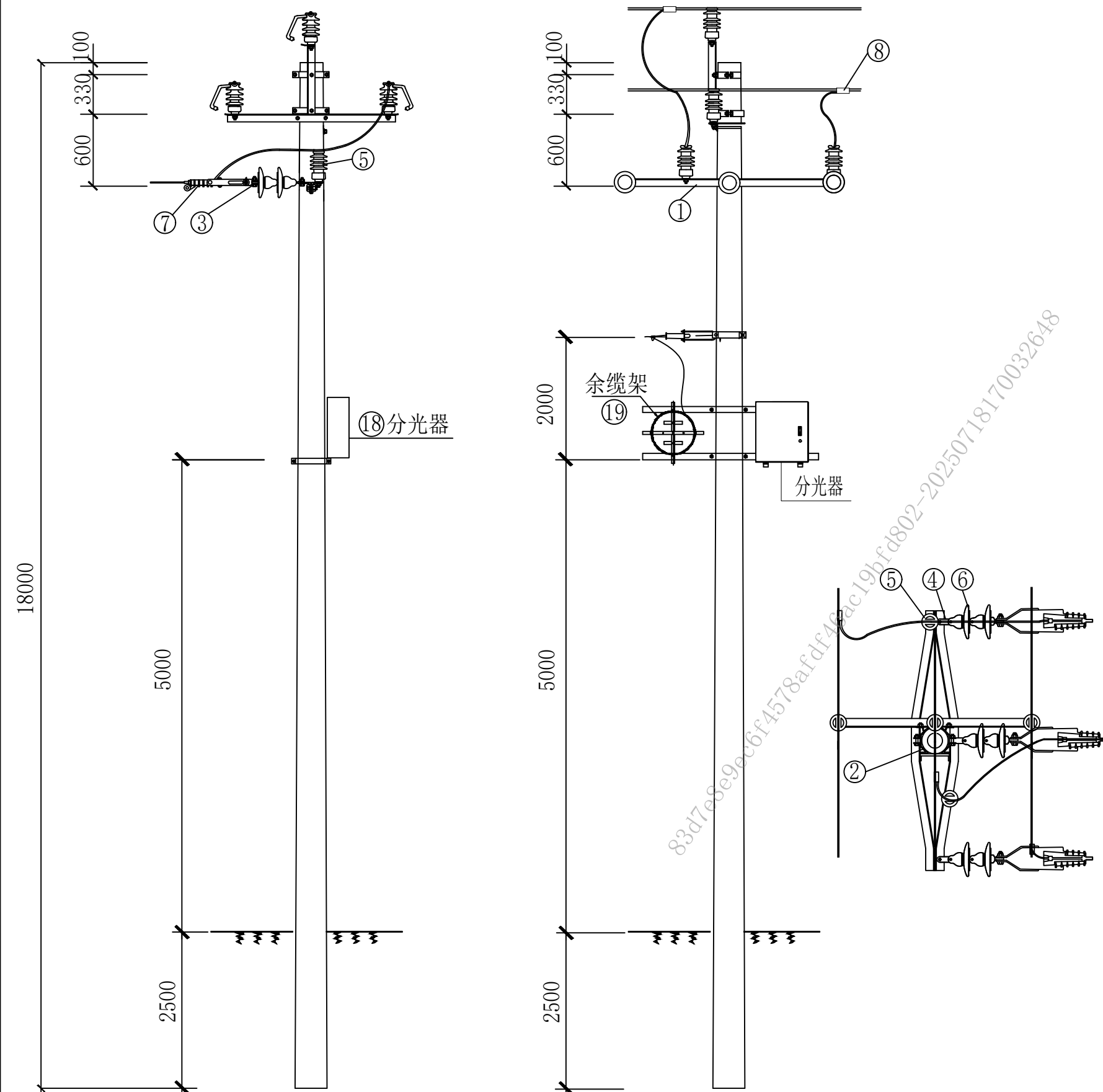
B

C

D

E

F



新立1#杆

材料表(局属产权)

编号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	梭型角担	∠63×63×6×1880	块	2	∠120 10.76kg/块
2	抱铁	-65×8×280	块	2	
3	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
4	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/付
5	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	2	5.0kg/个
6	悬式瓷绝缘子	U70C	片	6	4.8kg/片
7	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95mm²	个	3	2.1kg/个
8	弹射楔形线夹	JXD-185/95mm²	个	3	含绝缘护罩
9	接地板	φ20×2100	组	1	带接地引线6.2kg/组
10	自固化防水包材		块	3	1000×80×1.8mm
11	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
12	螺栓	φ16×70	条	4	0.18kg/条
13	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
14	弹垫	φ20	个	10	
15	平垫	φ19	个	10	
16	路名牌		块	1	
17	杆号牌		块	1	
18	分光器		台	1	
19	余缆架		套	1	
20	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
21	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
22	螺母	M16	套	8	
23	平垫	φ18	个	8	
24	六角螺栓	M8×25	套	5	
25	螺母	M8	套	5	
26	平垫	φ8	个	5	
27	弹垫	φ8	个	5	
28	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
29	双槽夹板		块	2	
30	钺杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基(含荧光防撞警示贴)
31	扁铁抱箍	-65×6×800	付	1	221
32	双凸抱箍	-65×6×830	付	4	223
33	角钢连板	∠50×5×550	块	4	
34	螺栓	φ16×40	条	8	
35	螺栓	φ16×70	条	10	
36	弹垫	φ18	个	18	
37	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
38	接地环		套	1	

直线分支杆安装图

A

B

C

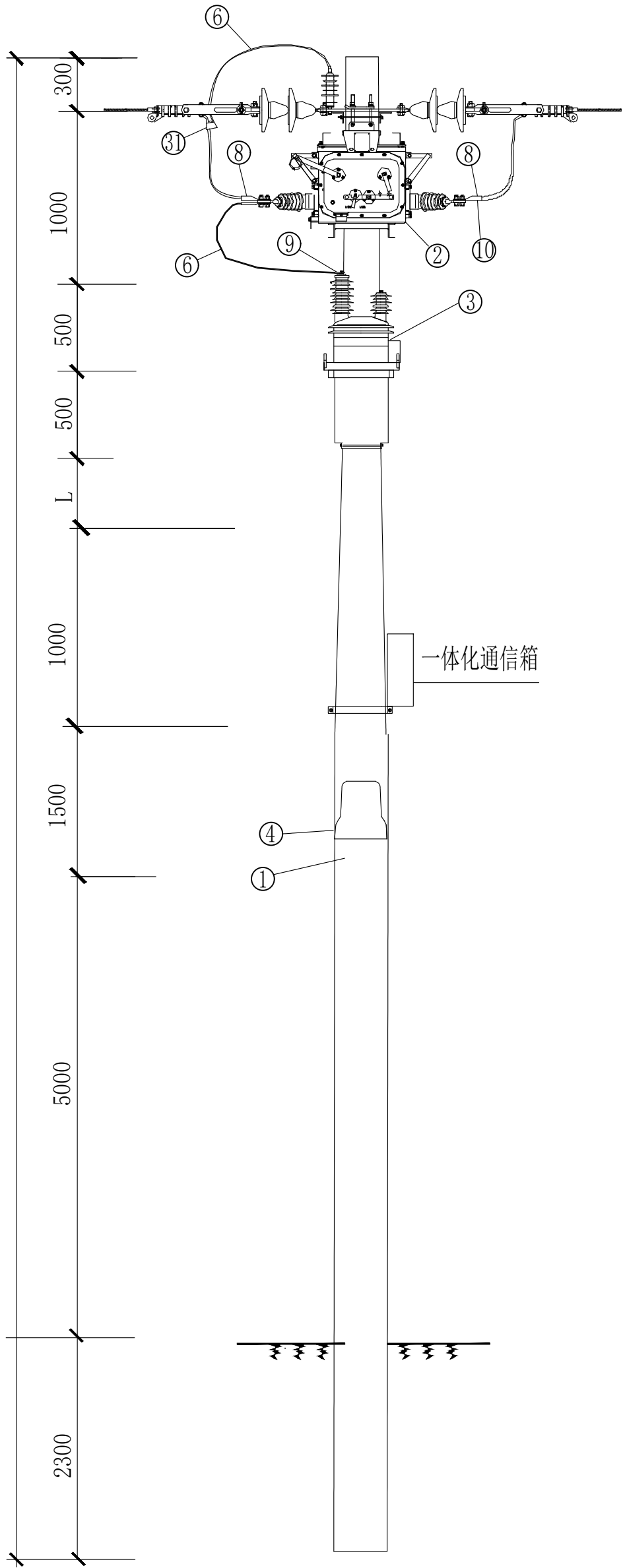
D

E

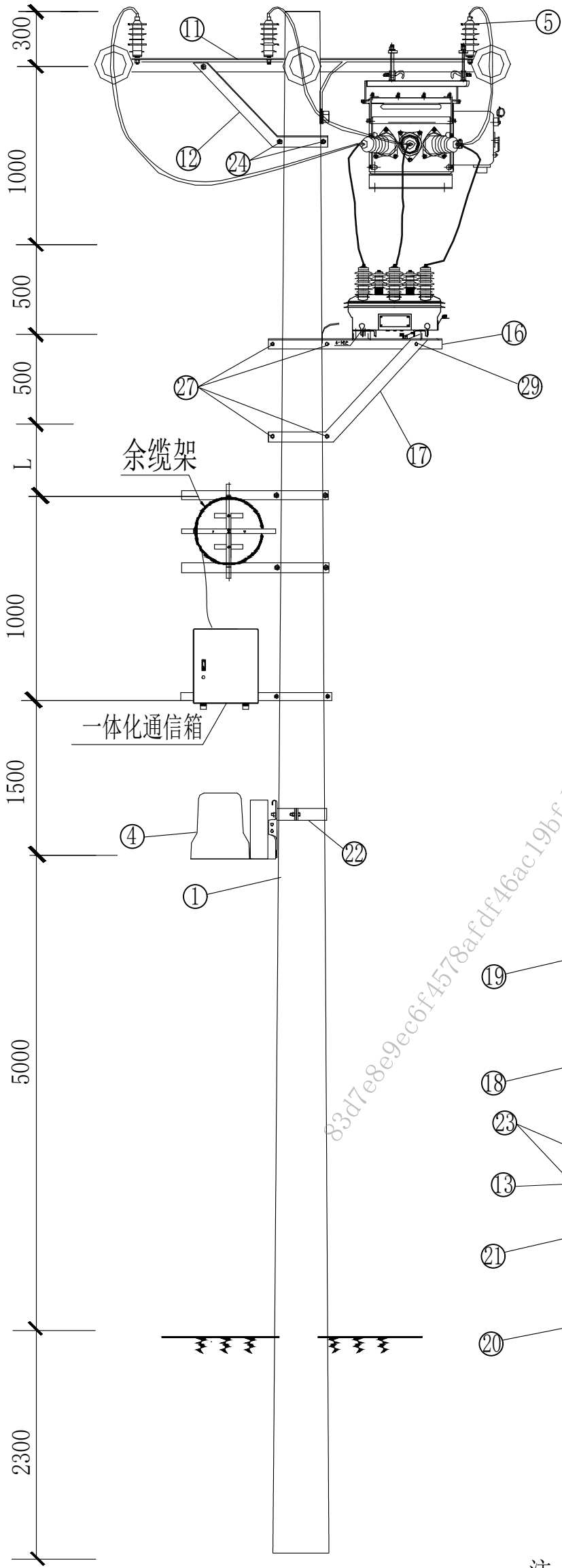
F

G

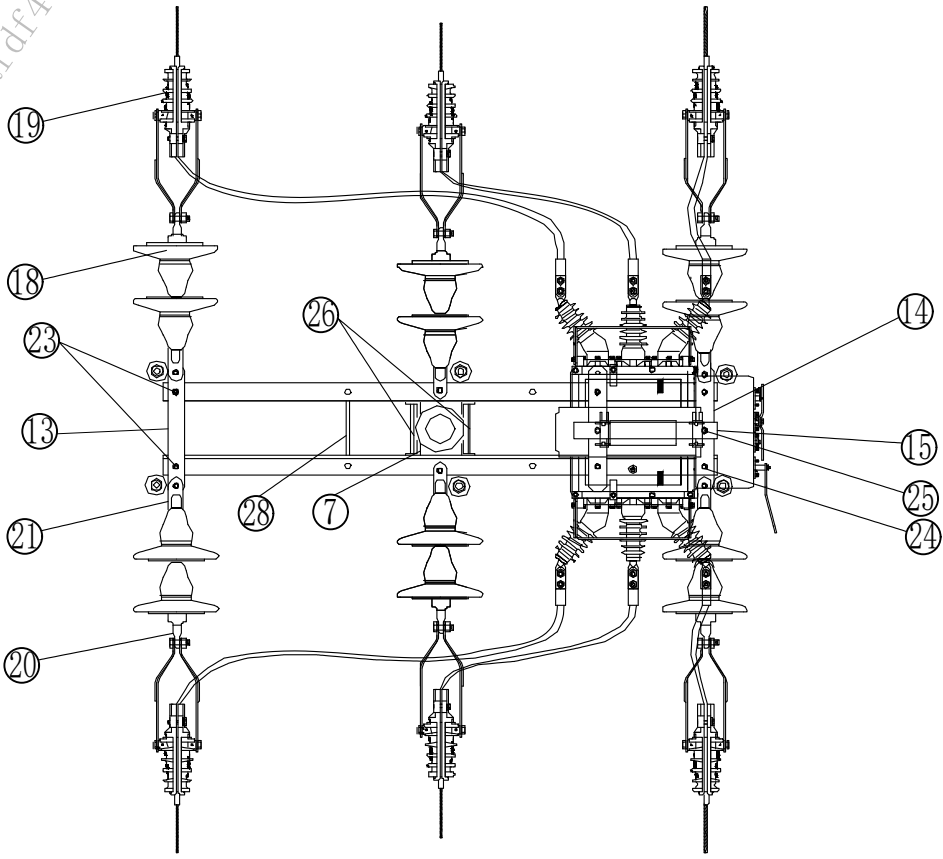
H



新立2#杆



注：安装尺寸仅供参考。



材料表(局属产权)

编号	名称	规格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	柱上真空断路器	ZW20-12F	台	1	189kg/台
3	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	210kg/台
4	自动化测控终端(FTU)		台	1	
5	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.20kg/支
6	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
7	垫铁	-65×8×280	块	2	
8	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	6	
9	铜接线端子	DT-35	个	6	
10	自固化防水包材		块	12	
11	角担	∠75×75×8×2100	块	2	∠H106 18.96kg/块
12	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	∠124 5.21kg/付
13	连板	-65×8×480	块	1	235 1.96kg/块
14	连板	-65×20×480	块	2	加工号H235 4.90kg/块
15	槽铁	[6×900对称双孔距650mm	块	1	
16	角担	∠75×75×8×970	块	2	加工号H115
17	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	加工号124
18	悬式瓷绝缘子	U70C	片	12	4.8kg/片
19	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	6	2.10kg/个
20	U型环	U-7	个	6	0.44kg/个
21	平行挂板	PS-7	付	6	0.53kg/个
22	抱箍	-50×5×1200	副	1	加工号222-3
23	螺栓	φ16×40	条	16	
24	螺栓	φ16×70	条	4	
25	螺栓	φ16×125	条	2	
26	螺栓	φ16×275	条	4	
27	螺栓	φ16×300	条	4	
28	双头螺栓	φ16×275	条	2	
29	双头螺栓	φ16×300	条	1	
30	接地板	φ20×2100	组	1	
31	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
32	路名牌		块	1	
33	杆号牌		块	1	
34	调度号牌		块	1	
35	弹簧垫圈	φ18	个	10	
36	平垫	φ18	个	20	
37	FTU控制线护管		米	8	
38	护管支架		个	5	
39	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
40	接地环		套	1	
41	一体化通信箱		套	1	尺寸详见厂家图纸
42	余缆架		套	1	
43	光网络单元(ONU)		台	1	
44	盘纤架		台	1	
46	熔纤盘		个	1	
47	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
48	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
49	螺母	M16	套	8	
50	平垫	φ18	个	8	
51	六角螺栓	M8×25	套	5	
52	螺母	M8	套	5	

柱上分界断路器杆安装图

53	平垫	φ8	个	5	
54	弹垫	φ8	个	5	
55	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
56	双槽夹板		块	2	

A

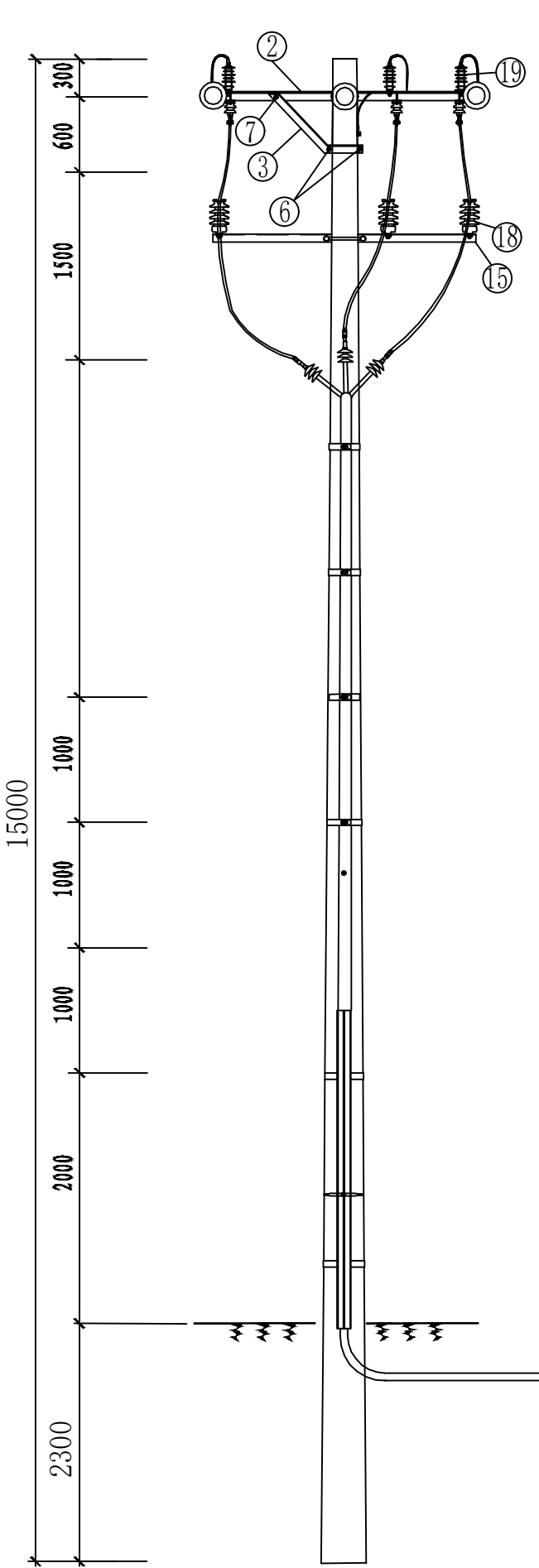
B

C

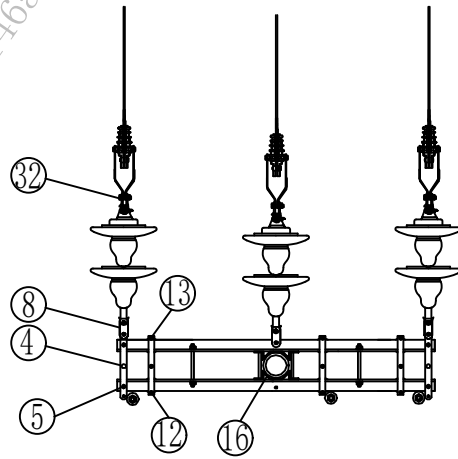
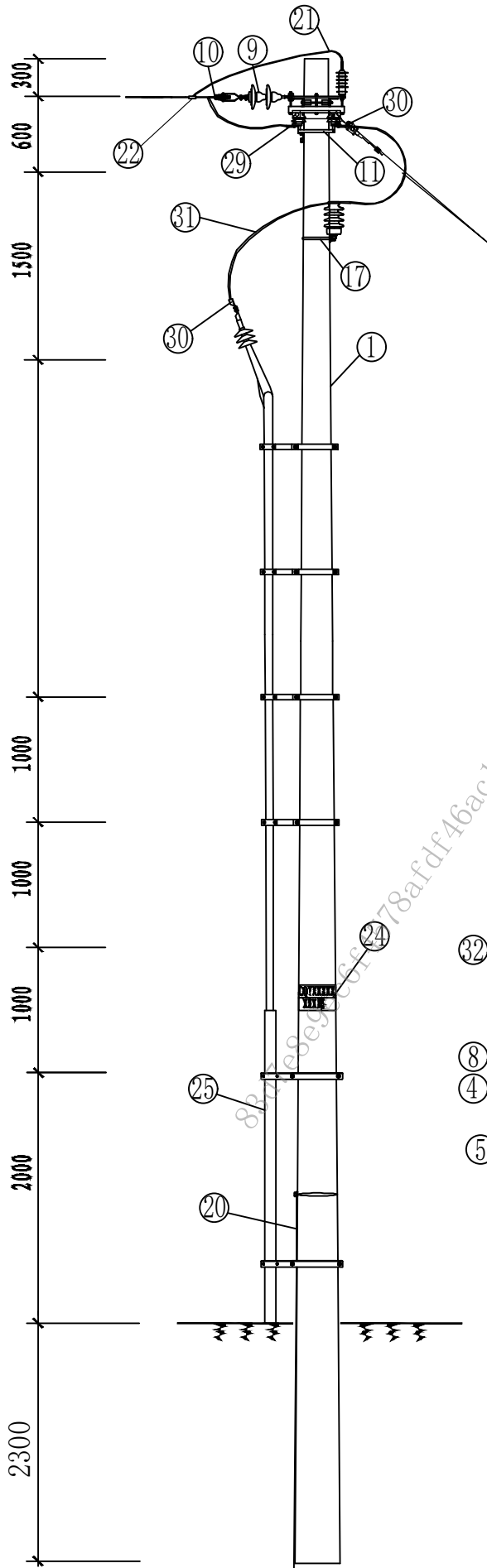
D

E

F



新立3#杆

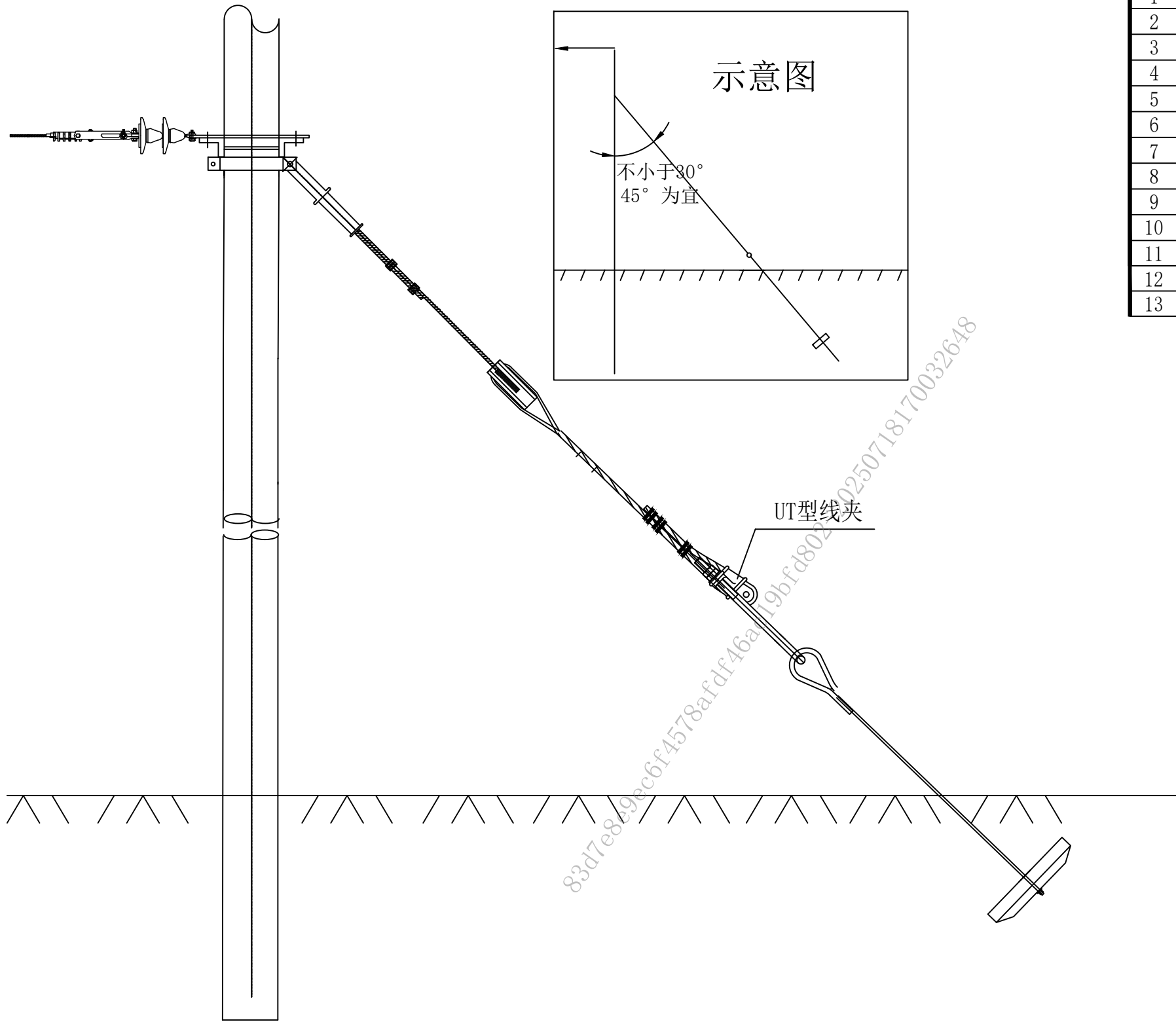


注：安装尺寸仅供参考

材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	Φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	角担	∠63×63×6×2100	块	2	∠106 12.02kg/块
3	角钺	∠50×50×5×910	块	2	∠124 5.21kg/块
4	连板	-65×8×480	块	2	235 1.96kg/块
5	螺栓	Φ16×40	条	8	0.13kg/条
6	螺栓	Φ16×275	条	2	0.75kg/条
7	双头螺栓	Φ16×275	条	2	0.75kg/条
8	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/个
9	悬式绝缘子	U70C	片	6	4.80kg/片
10	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	3	2.1kg/个
11	隔离开关	GW9-12/630	套	1	7.0kg/只 含护罩
12	隔离开关背板	∠50×50×5×550	块	3	2.08kg/块
13	螺栓	Φ16×125	条	6	0.3kg/条
14	自固化防水包材		块	12	
15	角担	∠63×63×6×2100	块	1	∠106 12.02kg/块
16	抱铁	-65×8×280	块	3	217 1.96kg/块
17	圆铁抱箍	Φ16×670	付	1	301 2.22kg/付
18	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	3	5.50kg/个
19	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.2kg/只含引线
20	接地极	Φ20×2100	组	1	带接地线6.2kg/组
21	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	10	
22	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
23	杆号牌		块	1	0.25kg/块
24	路名牌		块	1	0.25kg/块
25	电缆保护管		根	1	
26	弹垫	Φ18	个	15	
27	平垫	Φ20	个	3	
28	平垫	Φ18	个	15	
29	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	3	
30	铜接线端子	DT-2-95	个	6	
31	10kV交联线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
32	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
33	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
34	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
35	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
36	螺 栓	Φ19×80	条	2	0.32kg/条
37	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
38	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
39	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
40	拉线棍(插入式、带背板)	Φ24×3300	条	1	11.7kg/条
41	铁 线	Φ2.0	公斤	0.2	
42	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
43	弹 垫	Φ22	个	2	
44	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
45	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

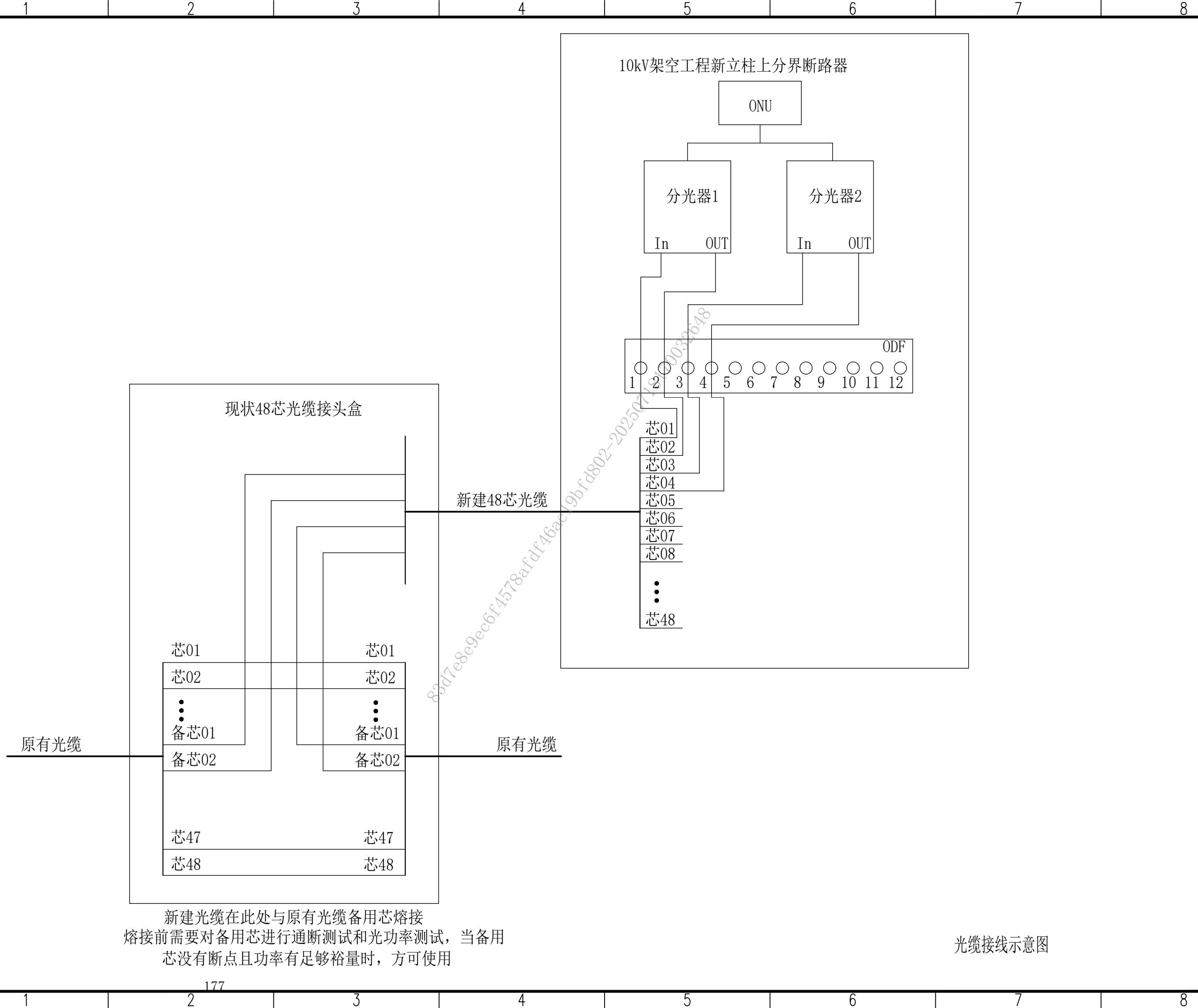
终端隔离开关杆安装图



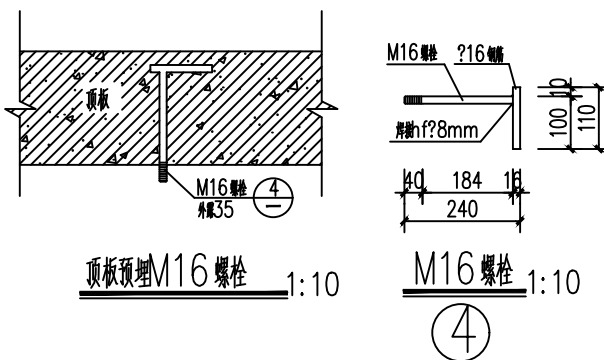
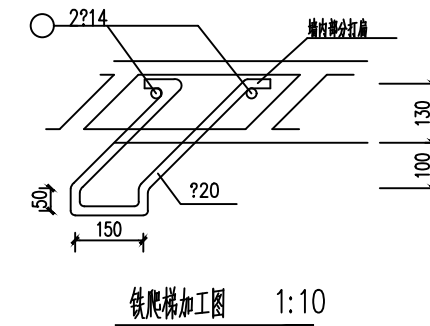
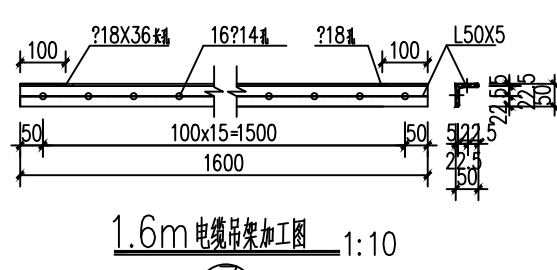
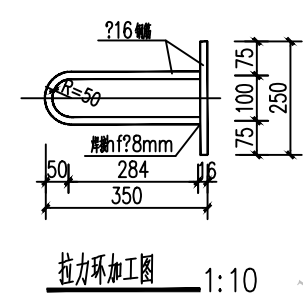
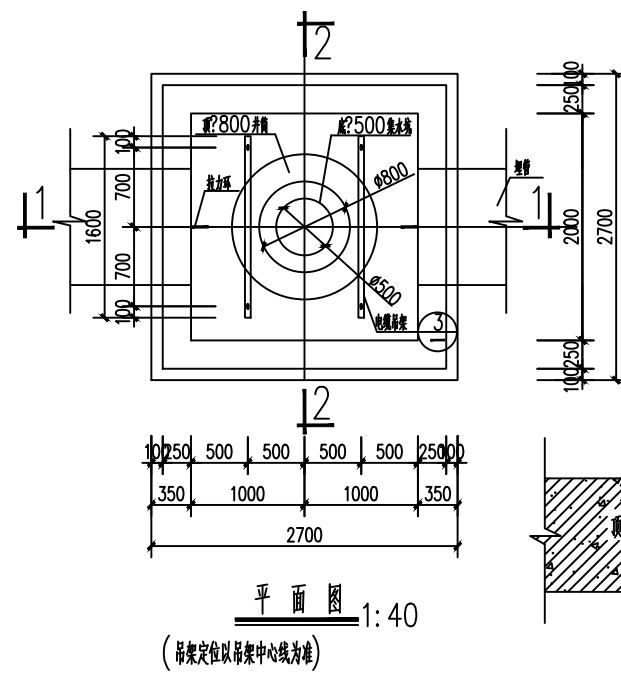
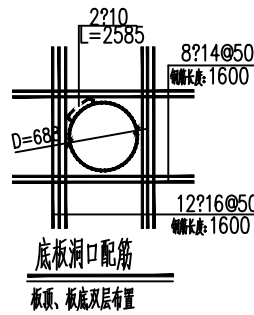
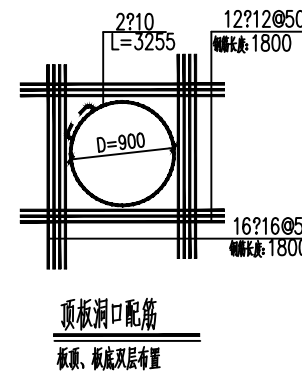
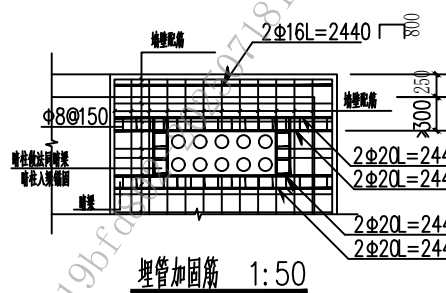
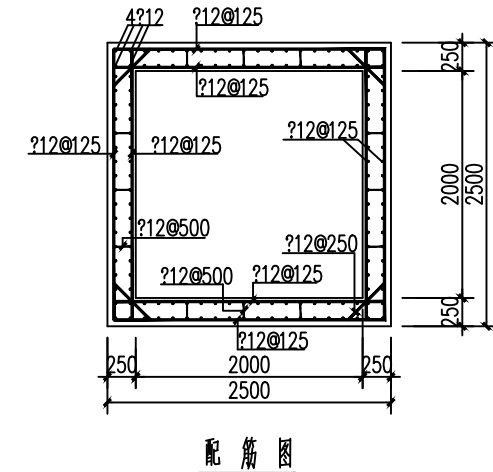
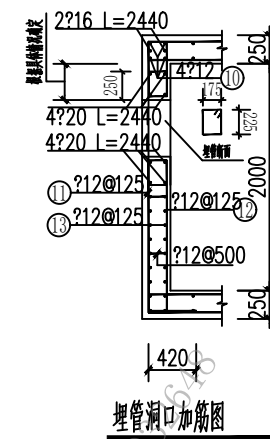
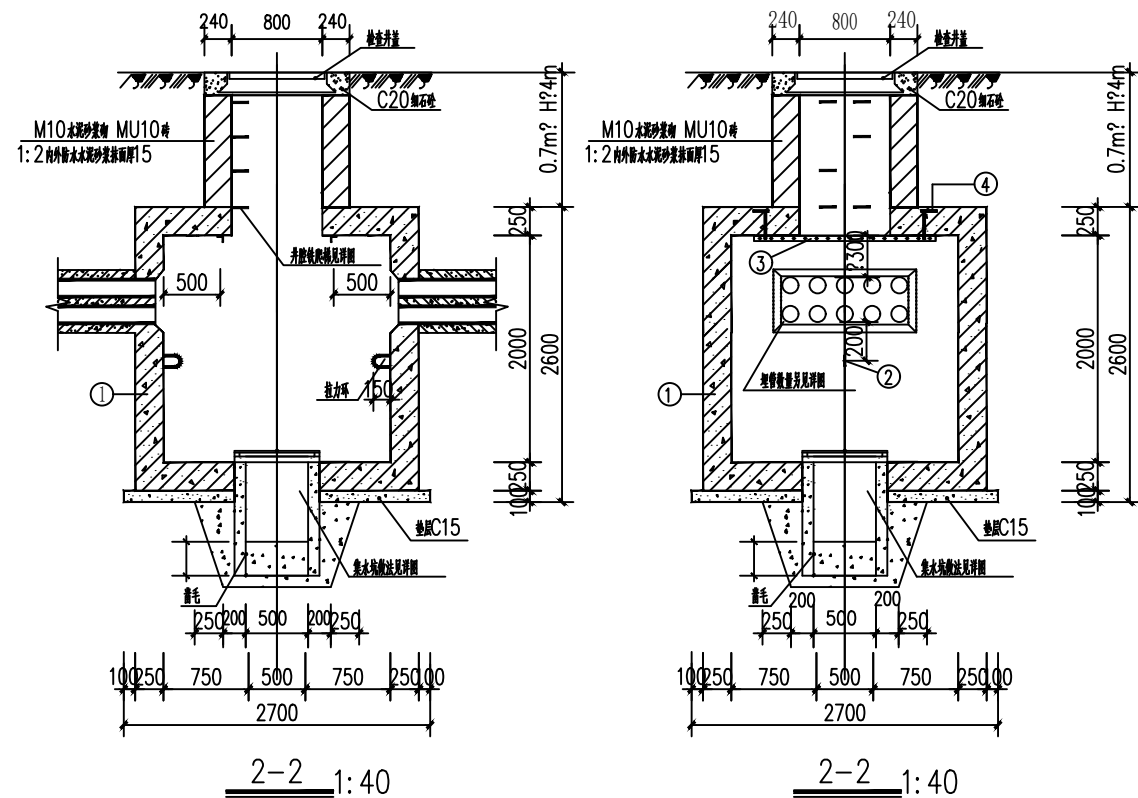
材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
2	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
3	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
4	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
5	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
6	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
7	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
8	拉 线 棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
9	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
10	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
11	弹 垫	φ22	个	2	
12	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
13	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

YGJ-95 拉线图



光缆接线示意图



说明:
1. 单位: 毫米。
2. 本图适用埋管深度0.7m~4m。
3. 埋管数量、标高、定位详见具体施工图。
4. 回填土要求: 墙体两侧同时并行, 高差不得大于500, 压实系数>95%。
5. 井室内铁件采用Q235B, 焊条E4303, 铁件一律做镀锌处理, 焊缝处镀锌处理。
6. 埋管在井室两侧的端头做八字模角, 且应光滑。

材料表 (每米用量)				
名称	规格	单位	数量	备注
铁爬梯	20	个	5.6	Q235b 圆钢
圆钢	14	kg	4.84	

手孔井施工图

设计说明（电气）

一、工程名称：新建1#箱变工程

二、设计编号：

三、设计依据：

《国家电网公司配电网工程典型设计》（线路分册）2016 版

京电生[2005]108号文附件《北京10千伏及以下配电网技术标准和设备选用原则（试行）》

GB 1094.1-2013 电力变压器

GB/T 11032-2020 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB 311.1-2012 高压输变电设备的绝缘配合

GB 3096-2008 声环境质量标准

GB 4208-2017 外壳防护等级（IPB 代码）

GB/T 14285-2021 继电保护及安全自动装置技术规程

GB 50011-2010 建筑物抗震设计规范2016 版

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50052-2010 供配电系统设计规范

GB 50053-2013 20kV及以下变电所设计规范

GB 50054-2019 低压配电设计规范

GB 50057-2019 建筑物防雷设计规范

GB 50060-2017 3~110kV 高压配电装置设计规范

GB/T 50064-2014 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范

GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范

GB 50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB 50217-2018 电力工程电缆设计规范

GB 50260-2013 电力设施抗震设计规范

GB/T 22582-2016 电力电容器低压功率因数补偿装置

GB/T 11022-2020 高压开关设备和控制设备的技术要求

DL/T 401-2017 高压电缆选用导则

DL/T 448-2016 电能计量装置技术管理规程

DL/T 5222-2021 导体和电器选择设计技术规定

DL/T 537-2018 高压/低压预装箱式变电站选用导则

DL/T 599-2018 城市中低压配电网改造技术导则

DL/T 825-2021 电能计量装置安装接线规则

3、甲方提供的技术资料和现场勘查。

四、工程概况：

1、本设计为新建箱变工程

2、用电地址：

客户重要等级：普通

总计设备容量：315kW，预计最大负荷约：208kW。

3、批准变压器容量：新装315kVA*1 总计：315kVA；

4、电源运行方式：10kV单路供电；

5、线路敷设方式：单路架空-电缆电源引入；

6、本工程电源：

由10kV新立1#杆架空引入为本新建箱变提供10kV电源。

五、计量方式：高供高量

六、设备选择

1、高压开关柜3面：XGN15-12，进线柜1面，计量柜1面，变压器柜1面；

2、变压器1台：S13-M-315kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV D,yn11 Uk=4%；

3、低压柜4面：进线柜1面，出线柜2面，电容柜1面；

4、低压侧新安装无功补偿并联电容器容量：120kvar，补偿后设备功率因数达到95%以上。

七、接地方式

1、本站接地为10kV经低电阻接地系统；

2、接地网为独立接地方式；

3、箱变基础地线网用-50X5热镀锌扁钢沿箱变基础外廓敷设，埋深0.8米，共打接地极6根，施工后实测电阻应小于4欧姆；

4、低压系统电源接地网用-50X5热镀锌扁钢在距箱变基础地线网5米外敷设，埋深0.8米，共打接地极4根，接地极间距为5米，施工后实测电阻应小于4欧姆；

5、低压系统电源地线网由两处引入箱变，与变压器中性点可靠焊接，引入箱变镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管，与箱变基础接地网严格分开无电气连接；

6、箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地；

7、接地详见《地线网施工图》。

八、箱变内照明由箱体制造厂家负责设计，夹层内设应急照明灯。

九、设计要求及施工注意事项

1、本工程设计文件必须经过供电公司有关部门汇审合格，并组织设计交底后再行施工。施工时如遇新管线、特殊地段或与设计不符请按规程处理，特殊地段应先挖点，查清地下情况再施工，个别地段如无法按原设计施工可会同设计人员现场协商解决；

2、敷设各种电缆管前应先调直，管下打垫层厚100cm C15混凝土操平夯实，电缆保护管全程打C20混凝土包封，电缆保护管距自然地坪最小覆土1米；

3、混凝土建议使用商砼；

4、在人孔井口底边20cm处梯子旁边（或梯子下面）安装警示牌，安装位置应避开下井脚踩（蹬）位置；

5、混凝土的施工与养护应按GBJ233—90规范的要求进行；

6、施工验收标准：本工程的施工及验收，除按本工程施工设计文件要求外还应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168—2006）、《北京地区电气工程安装规程》。

十、其它

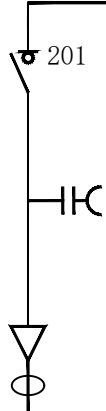
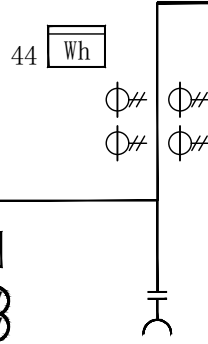
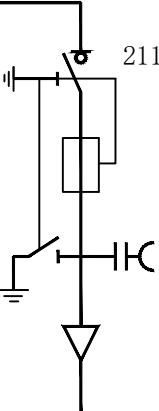
1、施工占地、清障、恢复由甲方负责协调解决。

设 备 器 材 表 （第 1 页 共 1 页）

新建箱变 工程 设计阶段 施設 图号

电气 部分 第 卷 第 册 卷册名称

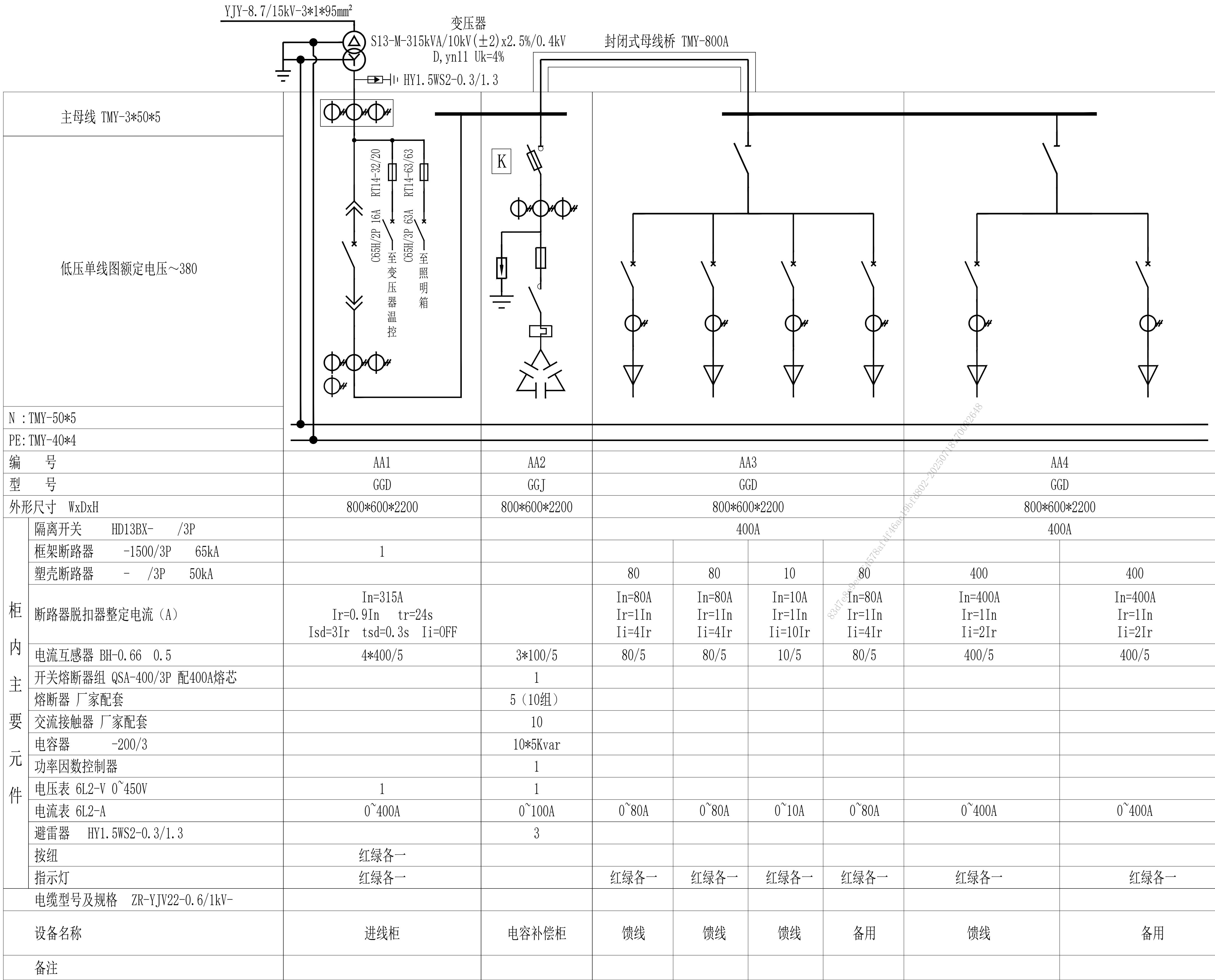
序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	变压器	S13-M-315kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV	台	1	D, yn11 Uk=4%
2	变压器温控	与变压器配套	台	1	
3	变压器冷风机	与变压器配套	台	1	
4	高压开关柜	环网柜	面	3	
5	低压开关柜	GGD	面	3	
6	低压电容器柜	GGJ	面	1	
7	避雷器	HY1.5WS2-0.3/1.3	只	3	
8	高压电缆	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	米	45	高压柜至变压器
9	电缆终端头（室内）	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	套	6	
10	低压封闭母线桥	TMY-800A	座	1	
11	箱变壳体	4.8m*2.8m*2.6m	座	1	
12	箱变基础	5.05m*2.0m*2.85m	座	1	
13	防鼠挡板		块	4	
14	模拟屏		块	1	
15	安全工具	安全工具、标识牌各一套	套	1	
16	地线钎子	Φ25*2500	根	12	
17	扁钢(热镀锌)	-5×50	米	150	
18	防火堵料		吨	0.5	
19	箱变装饰	箱变外壳实木	座	1	

主母线		TMY- (60×6) ×3	
主接线单线图			
			
			
开关柜编号		AH1	AH2
开关柜型号		XGN15-12	XGN15-12
开关柜尺寸		500×1000×1630	750×1000×1630
主要设备	SF6负荷开关	F单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	三工位SF6负荷开关	F(R)单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	带电显示器	DXN-10T	1
	熔断器	SFLAJ-12/40A	3
	操作机构	手动	1
	接地开关	JN-10 25kA 4s	1
	电流互感器	LZZBJ9-10 25/5A 0.2S级	2
	电压互感器熔断器	XRNP-1A	3
	电压互感器	JDZ-10/0.1kV 0.2级	2
	SF6压力表		1
	远程电量采集器		1
	变压器		S13-M-315kVA
	电力电缆	ZC- YJY ₂₂ -8.7/15kV-3×150mm ²	YJY-8.7/15kV-3 (1×95) mm ²
	电缆故障指示器	XGQ	1
	电压监测仪	DJT-30G	1
开关柜名称		进线柜	计量柜

说明：

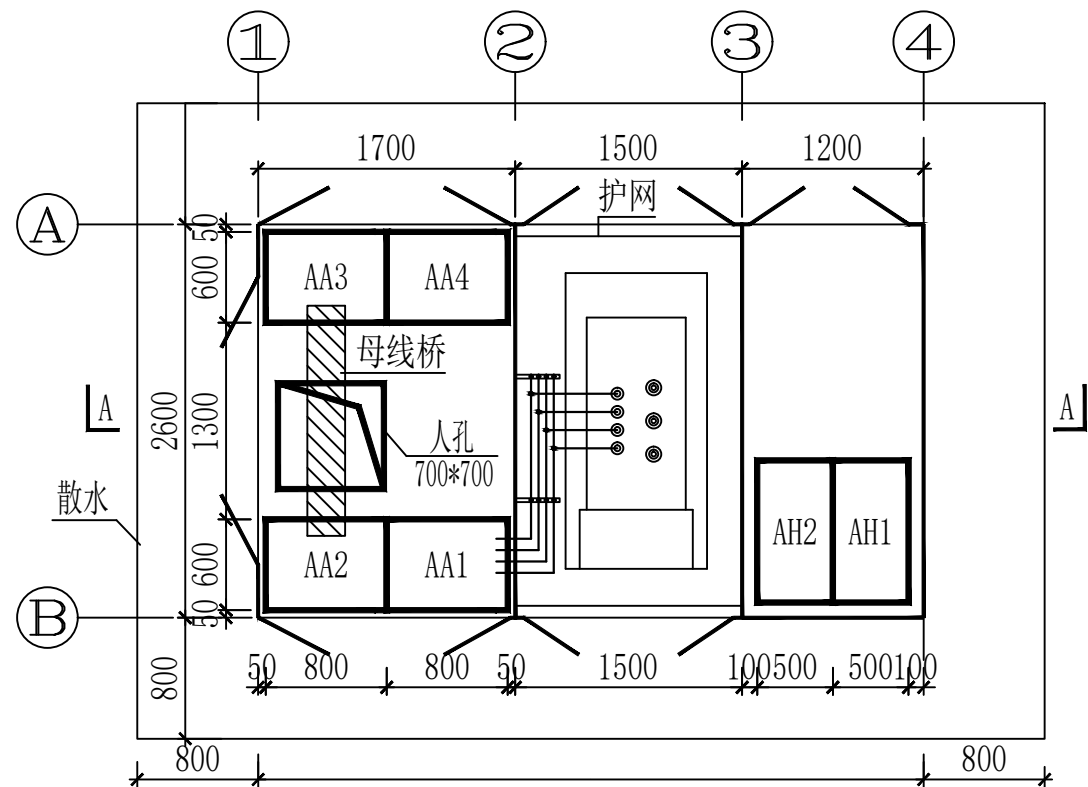
- 1. 五防为机械五防；
- 2. 订货时须各备用一组(3只)：XRNP、SFLAJ熔断器；
- 3. 熔断器SFLAJ带撞针，可连跳开关；
- 4. 变压器柜装超温跳闸装置；
- 5. 厂家配套SF6气压表；

10kV电气系统图

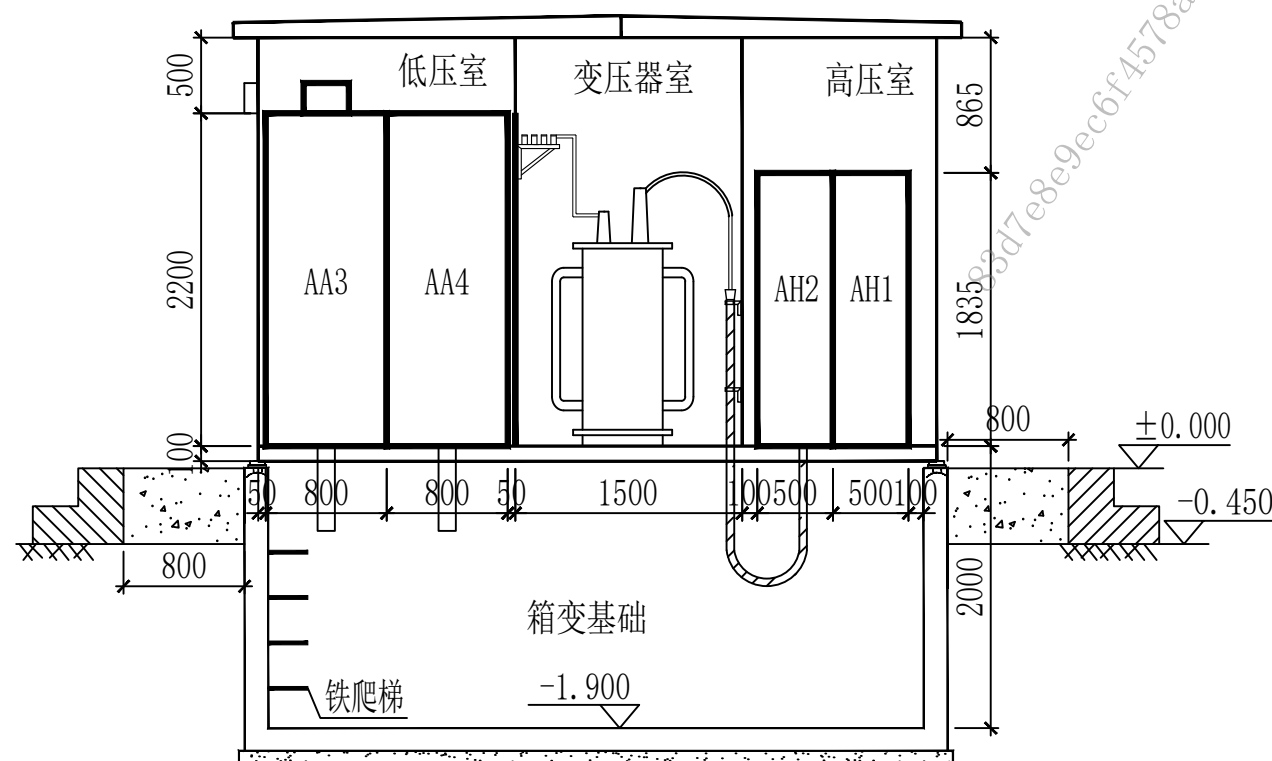


- 说明:
- 进线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和短延时 (Isd) 电流保护, 开断电流不小于65KA;
 - 出线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和瞬时 (Ii) 电流保护, 开断电流不小于50KA;
 - 电容器按无功需用量投切, 保证功率因数达到0.95;
 - 低压柜为上进下出, 电流表与电流互感器匹配;
 - 带“*”为消防强切回路, 加装分励脱扣器及信号返回触点, 操作电压DC24V;
 - 至变压器温控箱的电缆用BV-500V 4*2.5mm²;
 - 至照明配电箱的电缆用BV-500V 5*16mm²;
 - 各柜均配合、分指示灯 (红、绿各一个)。

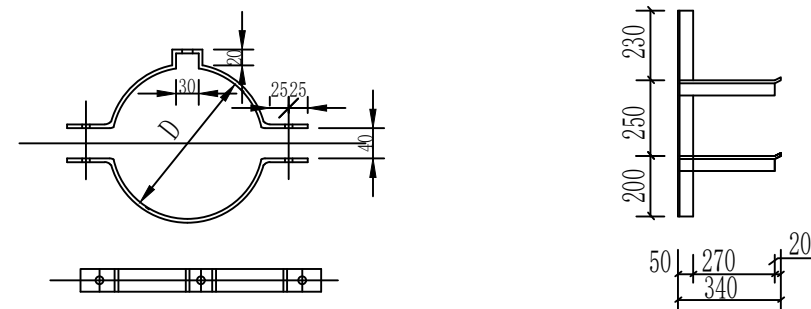
0.4kV电气系统图



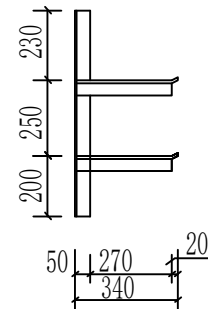
箱变电气布置图
1:50



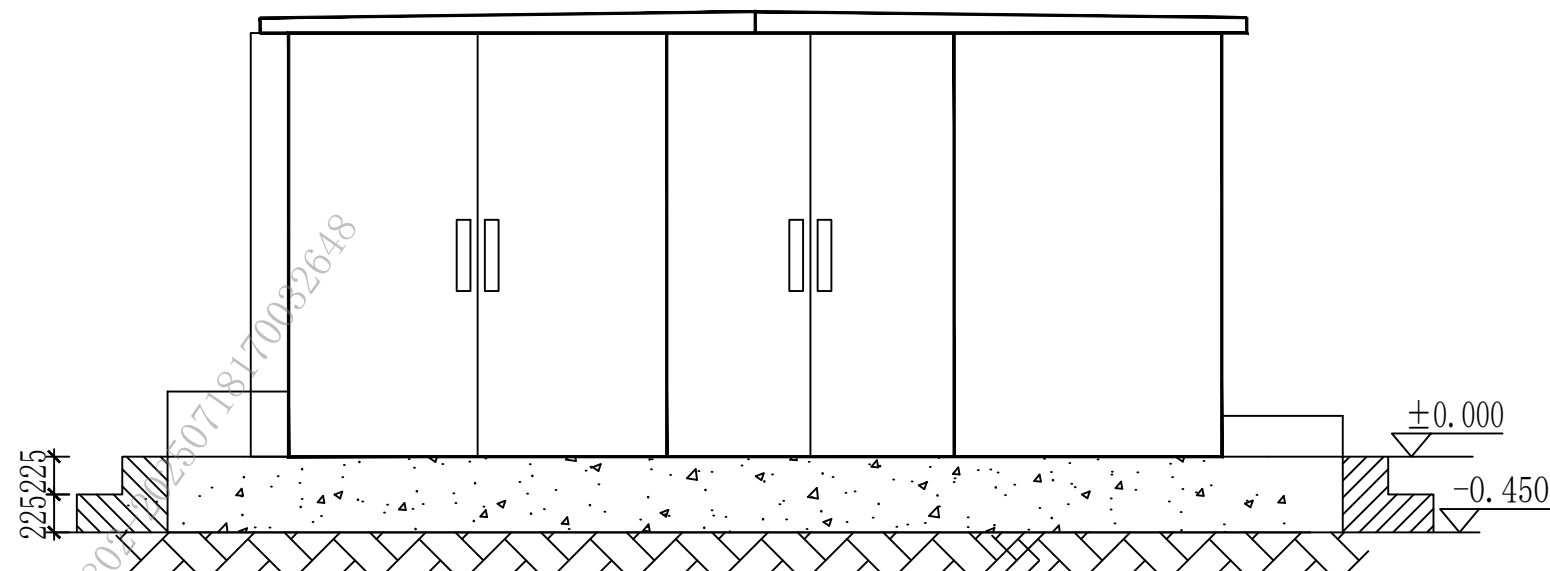
A-A
1:50



抱箍大样图
1:10



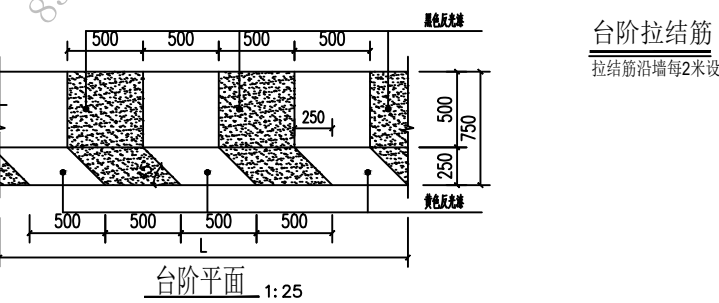
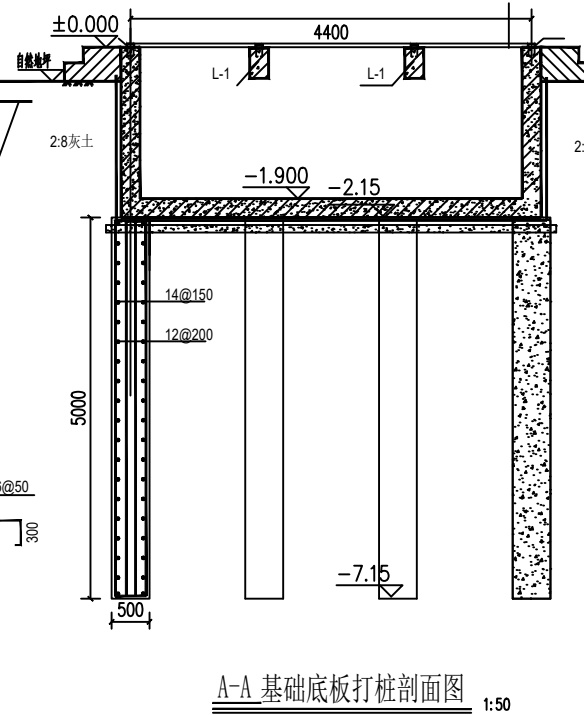
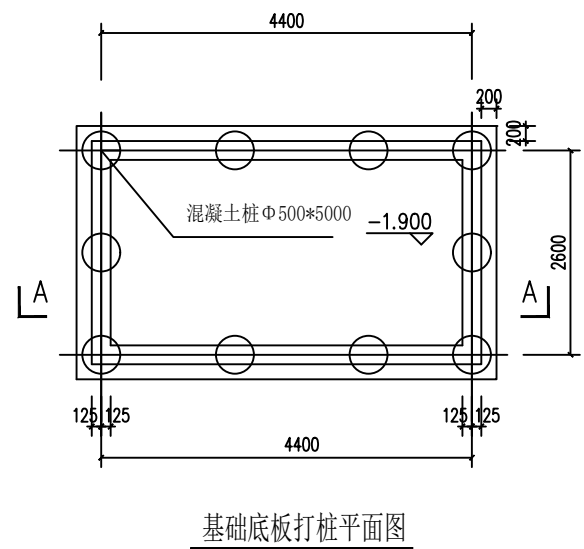
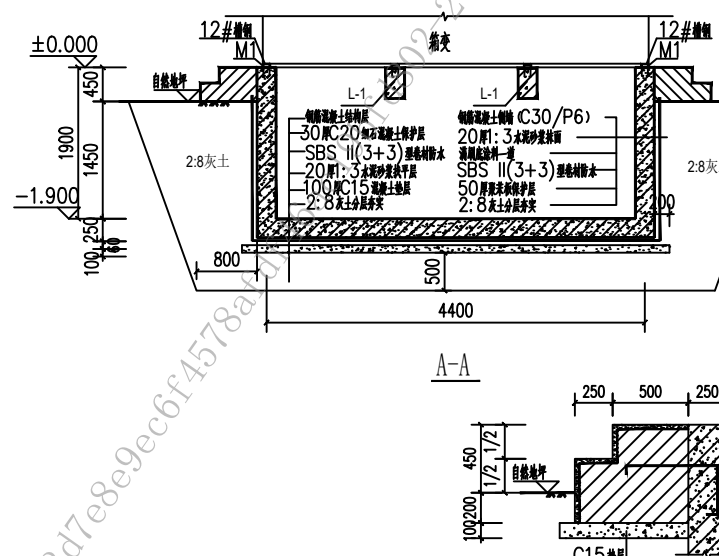
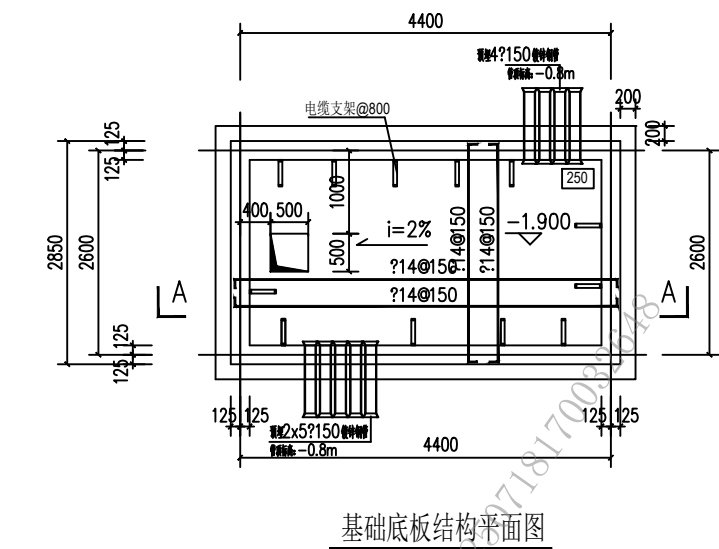
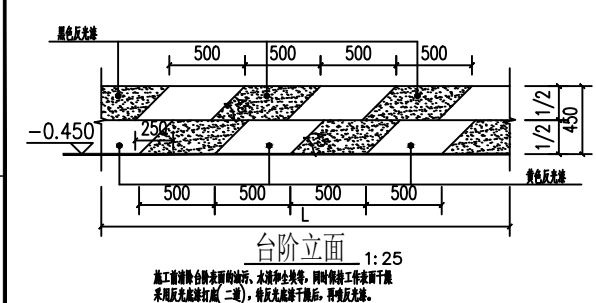
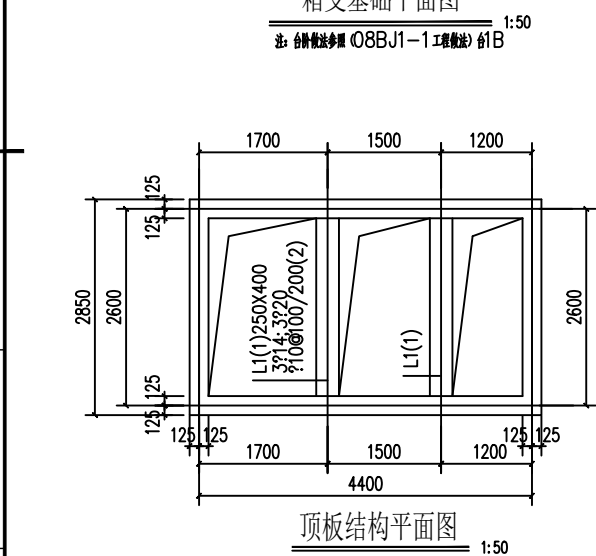
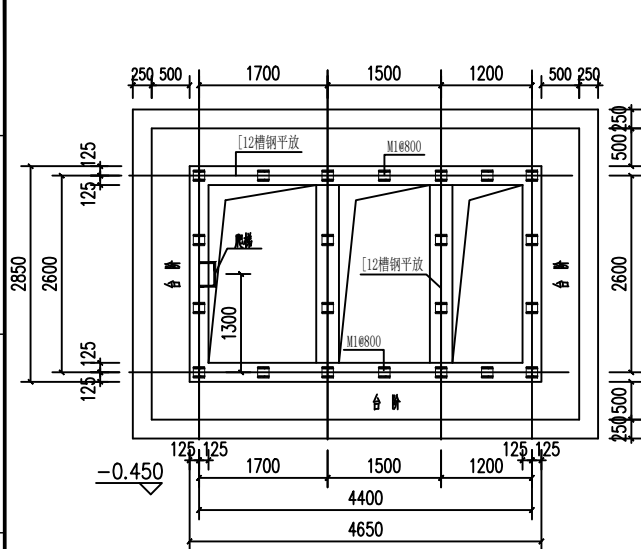
电缆支架大样
1:25



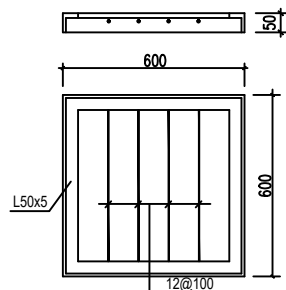
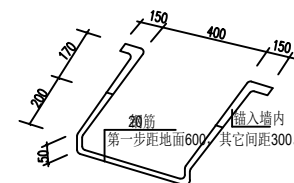
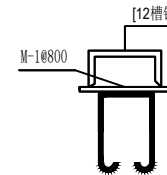
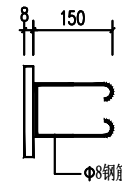
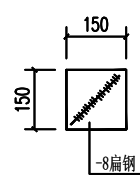
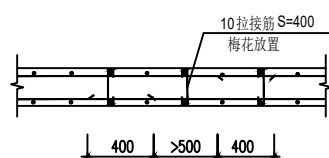
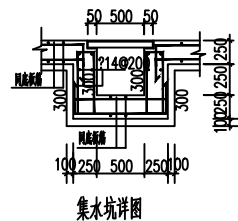
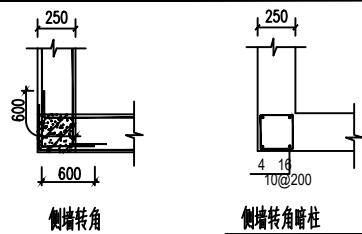
正立面图

- 注:1. 箱体设足够的自然通风和隔热措施, 有足够的进出风通道, 可以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。箱体顶盖的倾斜度不小于 3° , 并装设防雨檐;
2. 箱体基座和所有外露金属件均进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层, 箱体有可靠的密封性能, 门、窗和通风口设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。箱体的内壁和隔板用金属或非金属材料, 其色彩与内部电器设备颜色协调, 金属构件亦进行防锈处理和喷涂防护层。箱体内设驱潮装置, 以避免内部元件发生凝露;
3. 箱式变电站由于安装在户外, 箱变的防护等级不低于GB4208-1993中的IP33, 也可以做到IP43, 箱变外壳能承受20J能量的撞击的少许变形不影响箱变的电气性能和防护等级;
4. 箱变内安装夹层内强排风装置;
5. 高压进出线均配有门型支架, 根据电缆进出线的位置在门型支架上安装抱箍固定电缆;
6. 图中箱变摆放方向仅供参考, 具体位置据现场情况确定; 土建施工时, 电工应配合电气埋管;
7. 变压器高、低压磁头加装绝缘护套, 变压器低压磁头至开关柜母线加绝缘;
8. 箱变生产时, 请确定箱变外立面与周围环境协调。

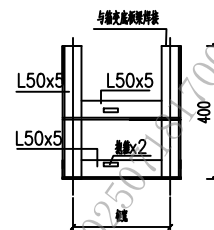
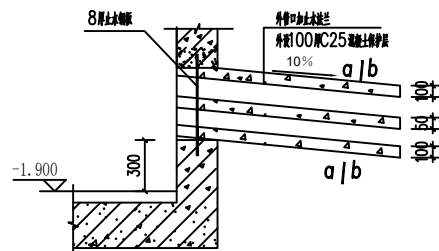
电气平面布置、断面及立面图



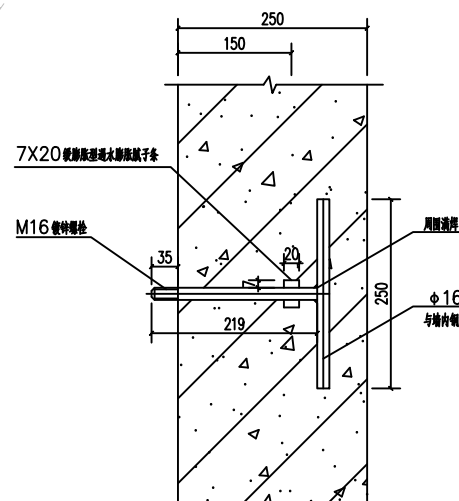
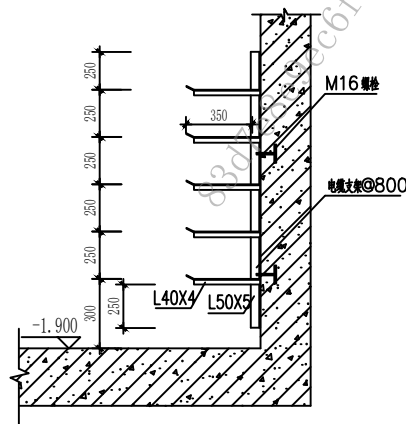
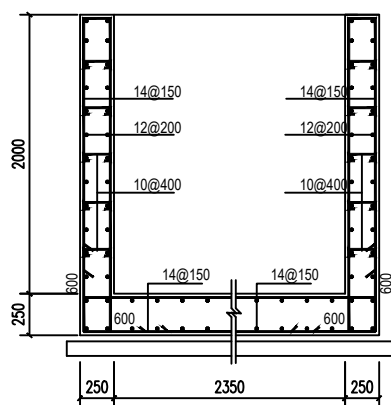
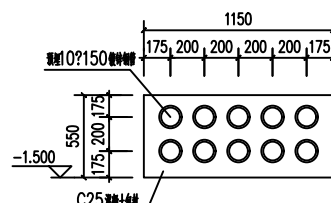
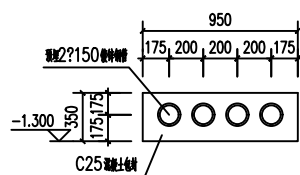
箱变基础施工图(一)



注：外露铁件均刷防锈漆一道，油漆二道



注: 支架重量根据电缆终端头重量确定
 材料: A3 焊条: J421 焊缝高 $\geq 6\text{mm}$.
 电缆支架由 50×5 等边角钢焊接组成, 其横板及立铁板角
 在保证其外型尺寸情况下放样确定
 由施工单位根据不得有飞边毛刺、翘角、需打磨圆滑



说明: 1、单位以毫米计。
2、焊条E43, 周围满焊。

说明:

一、建筑的地基承载力特征值应达到 $k=120\text{KPa}$ ，确保建筑物的安全。基础开挖至老土，开挖后须经有关人员验收后方可施工。

二、材料

1 混凝土为C30抗渗混凝土,抗渗等级不小于P6.

混凝土保护层厚度：除迎水面50外，基础40，板、墙25，梁35。

2 砌体部分: MU10 页岩实心砖, M10 防水砂浆。

钢筋: HPB300-?, HRB400-?.

3 基础采用卷材防水 SBS II (3+3)型。

4 基础槽钢采用热镀锌槽钢。

三、其他

1 外露铁件刷防锈漆二道, 砂色面漆二道, 所有铁件均须设可靠接地。

2 箱变基础埋管方向、数量参考电缆敷设施工图,可根据现场实际情况调整。

3 槽钢埋设时应调直垫平,埋设后水平误差 $\leq 5\text{mm}$ 。

4 基础不得有燃气、水暖、污水等管道经过。基础四周留有2米空地,并留有运输、消防通道。

5 墙两侧同时进行回填, 回填土高差不大于500, 压实系数不小于0.93.

6 请土建施工方与甲方及电气安装方确定订货尺寸无误后进行基础施工。

7 建议箱变四周设警示围栏,围栏距离开闭器基础2米,高度距地1.8米。

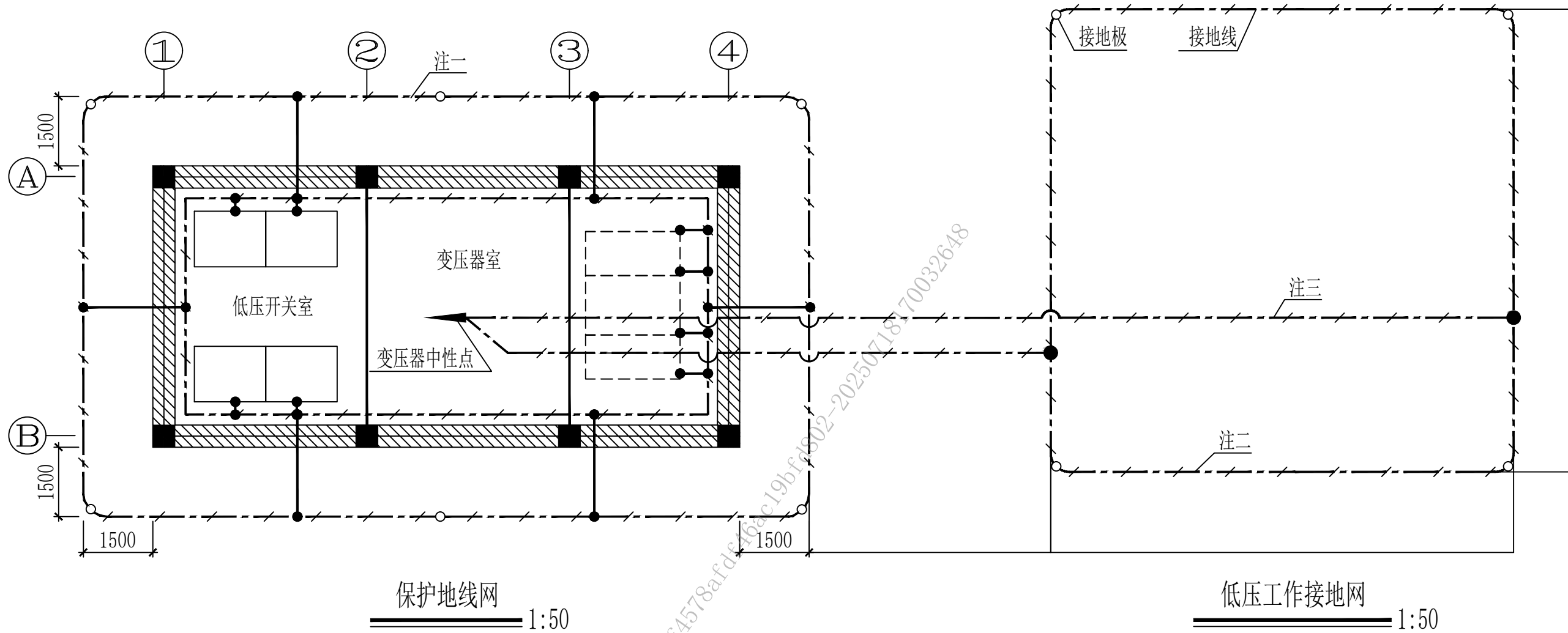
8 电缆进出口管斜向下埋设,采用壁厚5mm镀锌钢管,焊缝朝上,管两端灌口并堵塞毛刺,埋管处设止水钢板。老土开挖后经有关人员验收后方可施工,口外侧埋出外墙1.2M,并收拢封口。

9 土建施工应和电缆专业密切配合,严格按照图纸及国家现行施工规程规范施工。

10 指头基础水平施工缝不应留在剪力与弯矩最大处或底板与侧墙交接处, 应留在高出基础底板表面不小于300 mm 的墙体内。当墙体有孔洞时, 施工缝距孔洞边缘不应小于300 mm, 施工缝的做法详见图集08BJ6-1第56页的4号节点。

11 当锚定基础开挖后,挖到设计要求的土层时,可进行500厚的2:8灰土至设计基底标高;当开挖后发现基底土层不符合设计要求时,须按照本图设计要求进行2:8灰土垫层。

箱变基础施工图 (二)

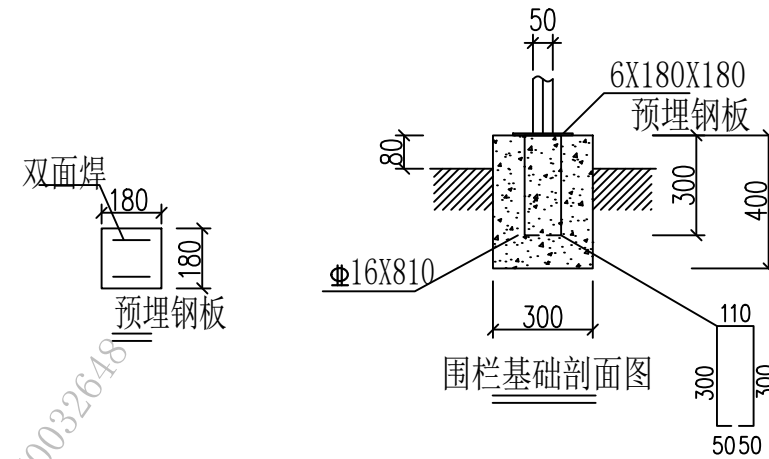
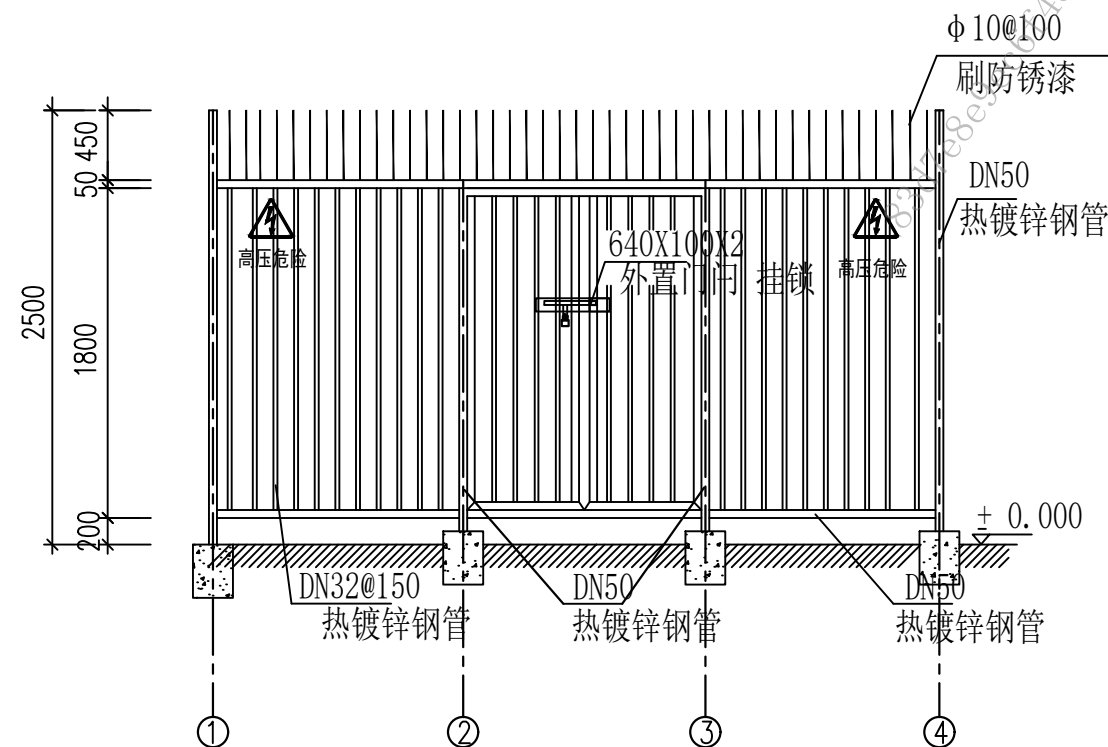
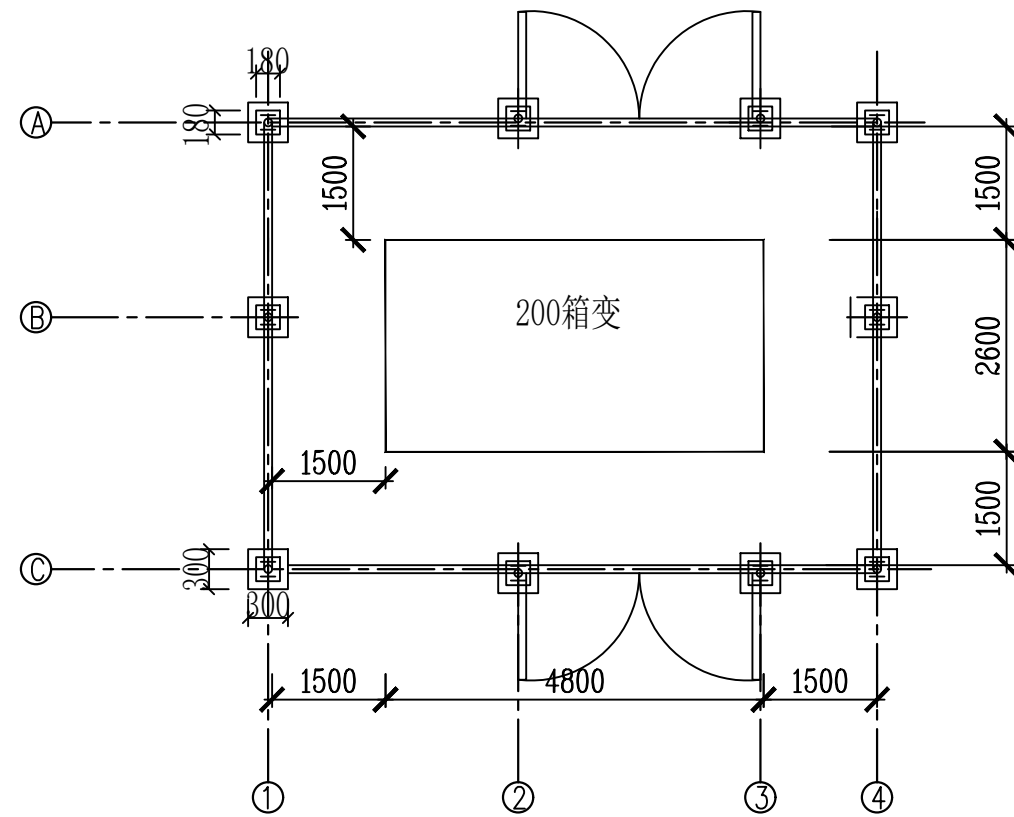


说明:

1. 保护地线网用-50x5热镀锌扁钢沿箱变外轮廓敷设,埋深0.8m,共打接地极10根,施工后实测接地电阻应不大于4欧姆,如图所示由六处与箱变基础槽钢可靠焊接。
2. 低压工作接地网用-50x5热镀锌扁钢在距箱变保护地线网大于5米处敷设,埋深0.8米以下,共打接地极4根,施工后实测接地电阻应不大于4欧。如不满足需补打接地极,直至满足接地要求。
(此地线网具体位置根据实际情况在施工时现场定)
3. 低压工作接地网用双条-50x5镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管(外径 $\phi 63$,壁厚为4毫米)如图所示引入箱变,与变压器低压侧中性点可靠焊接。
4. 箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地。

○	接地极	$\phi 25, L=2500$	根	10	垂直打入地下,上端顶部与接地网干线焊牢
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	30	明敷于夹层内,并与电缆架逐个焊接
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	120	水平敷设于室外地坪以下1.0米处,当与建筑物基础交叉时,埋于基础下0.3米处
图 列	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	敷 设 方 式 及 施 工 要 求
材 料 表					

箱变地线网施工图



说明:

- 1、本图仅适用于箱式变压器。
- 2、图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 3、设计围栏基础内钢筋与箱变接地系统通过40*4 镀锌扁钢可靠焊接作为围栏接地装置。
- 4、加工焊接立柱、上下横柱、格栅及门之间均应满焊，且焊接时不允许产生有焊洞、跑焊和点焊现象，焊前或施焊过程中随时校正围栏及门的水平。
- 5、焊接处焊接完成后需去掉焊渣，刷去锈迹，先涂二道防锈漆，然后在表面涂漆，使焊接处与镀锌钢管保持相同色调。
- 6、门的设置可按具体地点，由现场管理人员定位。用厚度3mm， $\phi 50$ 钢管，中间用M12X85圆钢穿芯制作门铰链两付，焊接门与立柱。采用2mm厚钢板制作门锁固定板，门锁按供电部门的要求制作。
- 7、固定立柱的基础为300*300*400混凝土基础，强度C25。基础应放置在坚实的土壤上，土壤允许承载力 $\geq 150\text{KPa}$ 。
- 8、围栏内场地平整，做混凝土地面硬化，强度为C15，厚度为150mm。

箱变护栏施工图

图 纸 目 录

(局属产权)

第 1 页
共 1 页

工程名称: 小月河生态廊道及景观提升工程-外电源2#箱变工程设计阶段: _____

设计编号: _____ 专 业: 架空
日 期: _____

序号	图 名	图 号	张数	备 注
01	设计说明(架空、电缆)		1	
02	设备器材表		2	
03	外线平面示意图		1	
04	直线分支杆安装图		1	
05	分界断路器杆安装图		1	
06	终端隔离开关杆安装图		1	
07	YGJ-95 拉线图		1	
08	光缆接线示意图		1	
09	手孔井施工图		1	
10	设计说明(电气)		1	
11	设备器材表		1	
12	10kV电气系统图		1	
13	0.4kV电气系统图		1	
14	电气平面布置、断面及立面图		1	
15	箱变基础施工图(一)		1	
16	箱变基础施工图(二)		1	
17	箱变地线网施工图		1	
18	箱变护栏施工图		1	

A

B

C

D

E

F

设计说明(架空、电缆)

第 1 页
共 1 页

一. 设计依据:

- 《国家电网公司配电网工程典型设计》2016 版
- 《国家电网公司 380/220V 配电网工程典型设计》(2014 年版)
- 《配电网规划设计技术导则》Q/GDW1738-2012
- 京电科信(2015) 5 号 北京电网通信技术原则
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
- 《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
- 《中低压配电网改造技术导则》DL/T500-2016版
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006
- 电监安全【2006】34号《电力二次系统安全防护总体方案》
- 国家电力监管委员会第5号令《电力二次系统安全防护规定》

二. 设计规模及工程概况:

- 1. 新立混凝土电杆 $\phi 270/15m$ 0级1基、 $\phi 190/15m$ I级2基。
- 2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计10米(含裕度)。
- 3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
- 4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
- 5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线2组。
- 6. 新建2*2*2m手孔井3座, 新敷设2 $\phi 150$ 热浸塑钢管100米。
- 7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆150米(含10%裕度)。
- 8. 新架设GYDFH-48B1. 1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
- 9. 新装500kVA箱变1座。

三. 设计要求:

- 1. 线路边线与房屋建筑、树木等需保证水平及垂直安全距离。
- 2. 分界断路器开关外壳采用绝缘导线引出后接地线网, 实测接地电阻应小于4欧姆。
- 3. 电杆需粘贴防撞反光标志;施工完毕后完善标志牌、安全警示牌。并组织设计交底后再行施工。
- 4. 本工程设计文件必须经过国网北京供电公司有关部门会审合格, 并组织设计交底后再行施工。

四. 供电方式:

- 1、供电线路电压: 10千伏。
- 2、线路敷设方式: 单路架空电源引入

五. 实施本供电方案用电单位承担的工程: 全部工程。

六. 设计要求

- 1. 发电前要核查, 无误时再发。
- 2. 此设计需经过有关单位审核后方可进行施工。
- 3. 施工验收标准: 本工程的施工及验收, 除按本工程施工设计文件的要求外还应遵守《北京地区电气安装规程》。
- 4. 施工过程中发现与设计图纸不符时, 请及时与设计人员联系解决。
- 5. 有关本线路杆号、相序牌、警告牌的位置, 请运行单位和施工单位商定。

七. 注意事项

- 1. 施工单位提供竣工资料, 交运行单位存档。
- 2. 本工程按带电作业设计, 用户及施工单位参照本图与有关部门联系。
- 3. 占地、砍树等前期问题由用户负责协商解决。
- 4. 发电前, 新建柱上分界断路器通信, 临时现场需具有2G或4G“三格”以上的移动信号功能, 永久需接入光纤通信。

设备器材表

第 1 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 270×15m 0级	基	1	粘贴防撞 反光标志
2	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 190×15m I级	基	2	粘贴防撞 反光标志
3	柱上分界断路器	ZW20-12F	台	1	
4	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	
5	绝缘导线	JKLYJ-10kV-185mm ²	米	30	三线长(含裕度)
6	故障指示器		个	6	
7	新装接地环		个	6	
8	新装驱鸟器		个	6	
9	新装氧化锌避雷器		支	12	
10	直线分支杆配套金具		套	1	
11	耐张杆配套金具		套	1	
12	终端杆配套金具		套	1	
13	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
14	隔离开关	GW9-12/630	组	1	
15	10kV交联铜线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
16	自动化测控终端(FTU)		台	1	
17	光网络单元(ONU)	工业级、双PON口、以太网口 RS232/485串口、AC220V	台	1	一、二分区
18	分光器		套	1	
19	室外一体化通信机箱	内含48芯ODF模块、收容模块、开关等	套	1	
20	ADSS光缆	GYDFH-48B1.1, 单模 48芯	米	600	
21	光缆抱箍	光缆金具	付	20	
22	余缆架	光缆金具	付	2	
23	光缆标识牌		个	10	
24	光缆悬垂线夹		付	1	
25	光缆耐张线夹		付	1	
26	光缆引下线夹		付	2	

设备器材表

第 2 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电源线	KVVPS2*1.5	米	6	
2	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	30	
3	拉线	YGJ-95	根	2	
4	电力电缆	ZC-YJY ₂₂ -8.7/15kV-3x150mm ²	米	150	
5	室外电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm ²	个	1	冷缩型
6	室内电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm ²	个	1	冷缩型
7	电缆铭牌		个	5	
8	终端头标识牌		个	2	
9	专业柔性法兰封堵		处	16	
10	热浸塑钢管	2 φ 150	米	100	
11	手孔井	2*2*2m	座	2	
12	电缆抱箍	-50*5*L	副	10	
13	电缆护管	φ 150*2500	根	1	
14	电缆标桩		个	3	
15	电缆上杆金具	15米杆	套	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

A

B

C

D

E

F

A

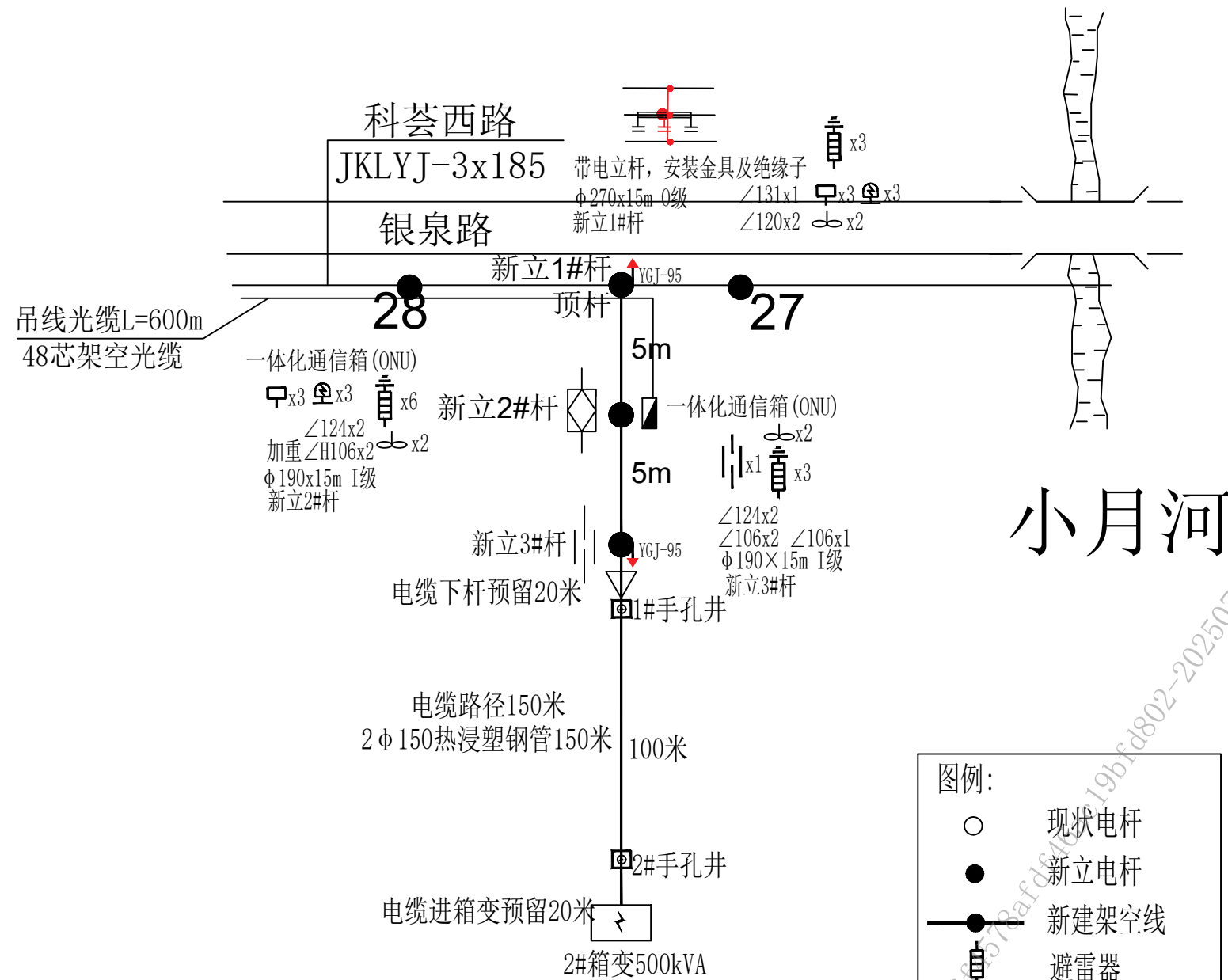
B

C

D

E

F



- 图例:
- 现状电杆
 - 新立电杆
 - 新建架空线
 - ⚡ 避雷器
 - ⬢ 接地环
 - ⚡ 故障指示器
 - ⬢ 柱上分界断路器
 - 🦅 驱鸟器
 - 📡 新装通讯箱
 - ⚡ 新装高压刀闸
 - 🔌 用户箱变
 - △ 电缆终端
 - ⊗ 手孔井

1. 新立混凝土电杆 $\phi 270/15\text{m}$ 0级1基、 $\phi 190/15\text{m}$ I级2基。
2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计10米(含裕度)。
3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器 (FTU) 1台。
5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线2组。
6. 新建2*2*2m手孔井2座, 新敷设2 $\phi 150$ 热浸塑钢管100米。
7. 新敷设ZC-YJV₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆150米 (含10%裕度)。
8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
9. 新装500kVA箱变1座。

外线平面示意图

A

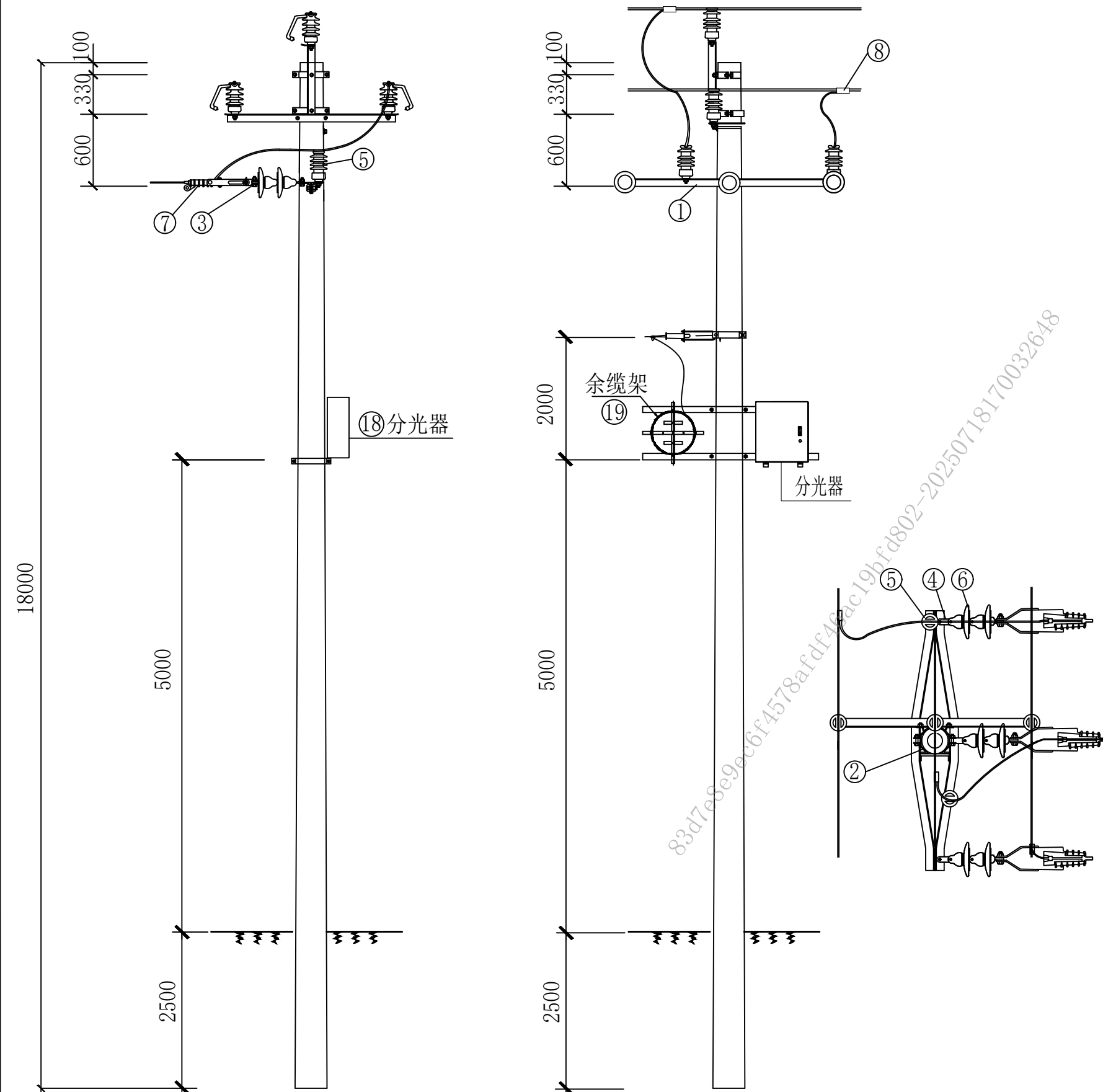
B

C

D

E

F



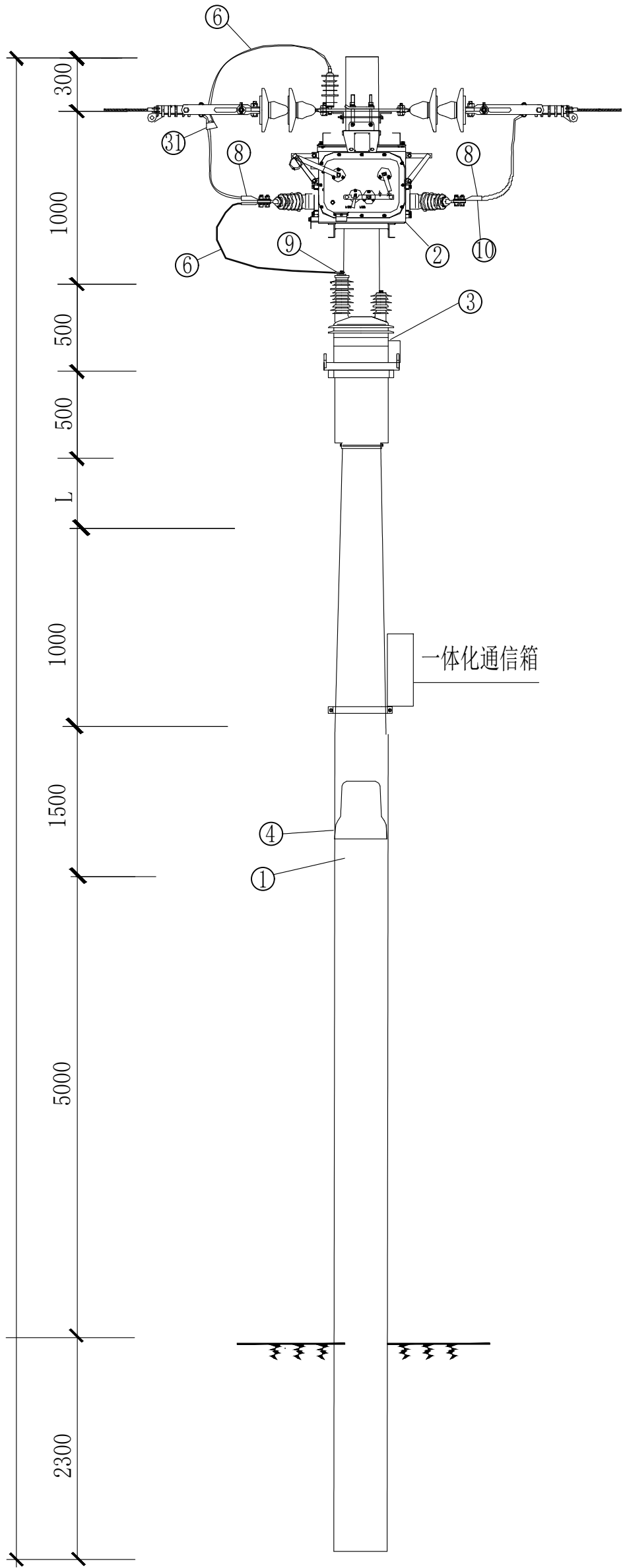
新立1#杆

材料表(局属产权)

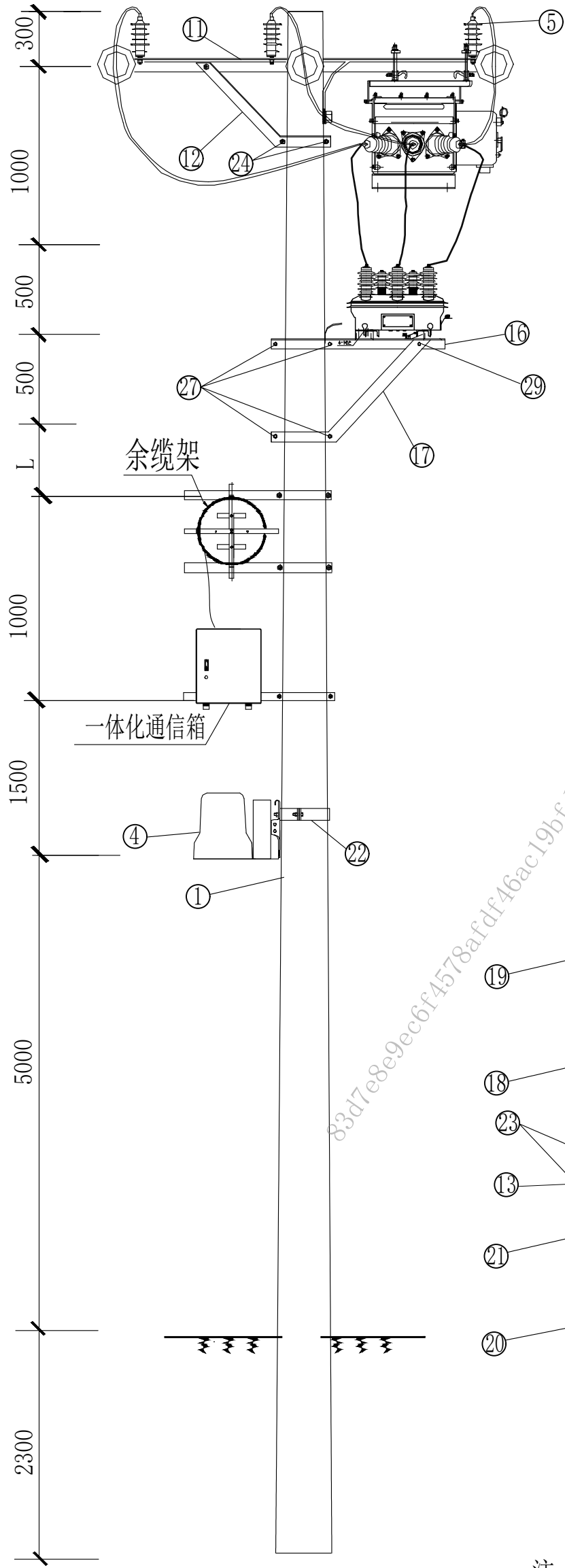
编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	梭型角担	∠63×63×6×1880	块	2	∠120 10.76kg/块
2	抱铁	-65×8×280	块	2	
3	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
4	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/付
5	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	2	5.0kg/个
6	悬式瓷绝缘子	U70C	片	6	4.8kg/片
7	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95mm²	个	3	2.1kg/个
8	弹射楔形线夹	JXD-185/95mm²	个	3	含绝缘护罩
9	接地板	φ20×2100	组	1	带接地引线6.2kg/组
10	自固化防水包材		块	3	1000×80×1.8mm
11	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
12	螺栓	φ16×70	条	4	0.18kg/条
13	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
14	弹垫	φ20	个	10	
15	平垫	φ19	个	10	
16	路名牌		块	1	
17	杆号牌		块	1	
18	分光器		台	1	
19	余缆架		套	1	
20	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
21	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
22	螺母	M16	套	8	
23	平垫	φ18	个	8	
24	六角螺栓	M8×25	套	5	
25	螺母	M8	套	5	
26	平垫	φ8	个	5	
27	弹垫	φ8	个	5	
28	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
29	双槽夹板		块	2	
30	钺杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基(含荧光防撞警示贴)
31	扁铁抱箍	-65×6×800	付	1	221
32	双凸抱箍	-65×6×830	付	4	223
33	角钢连板	∠50×5×550	块	4	
34	螺栓	φ16×40	条	8	
35	螺栓	φ16×70	条	10	
36	弹垫	φ18	个	18	
37	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
38	接地环		套	1	

直线分支杆安装图

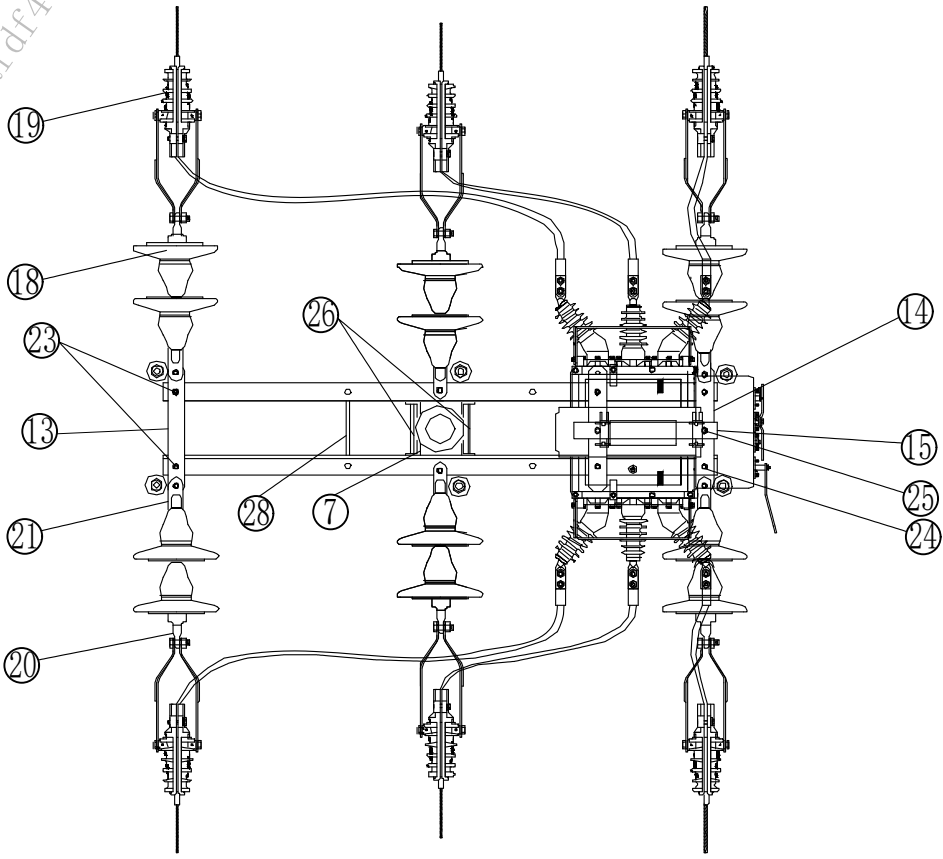
A
B
C
D
E
F
G
H



新立2#杆



注：安装尺寸仅供参考。



材料表(局属产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	柱上真空断路器	ZW20-12F	台	1	189kg/台
3	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	210kg/台
4	自动化测控终端(FTU)		台	1	
5	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.20kg/支
6	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
7	垫铁	-65×8×280	块	2	
8	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	6	
9	铜接线端子	DT-35	个	6	
10	自固化防水包材		块	12	
11	角担	∠75×75×8×2100	块	2	∠H106 18.96kg/块
12	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	∠124 5.21kg/付
13	连板	-65×8×480	块	1	235 1.96kg/块
14	连板	-65×20×480	块	2	加工号H235 4.90kg/块
15	槽铁	[6×900对称双孔距650mm	块	1	
16	角担	∠75×75×8×970	块	2	加工号H115
17	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	加工号124
18	悬式瓷绝缘子	U70C	片	12	4.8kg/片
19	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	6	2.10kg/个
20	U型环	U-7	个	6	0.44kg/个
21	平行挂板	PS-7	付	6	0.53kg/个
22	抱箍	-50×5×1200	副	1	加工号222-3
23	螺栓	φ16×40	条	16	
24	螺栓	φ16×70	条	4	
25	螺栓	φ16×125	条	2	
26	螺栓	φ16×275	条	4	
27	螺栓	φ16×300	条	4	
28	双头螺栓	φ16×275	条	2	
29	双头螺栓	φ16×300	条	1	
30	接地板	φ20×2100	组	1	
31	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
32	路名牌		块	1	
33	杆号牌		块	1	
34	调度号牌		块	1	
35	弹簧垫圈	φ18	个	10	
36	平垫	φ18	个	20	
37	FTU控制线护管		米	8	
38	护管支架		个	5	
39	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
40	接地环		套	1	
41	一体化通信箱		套	1	尺寸详见厂家图纸
42	余缆架		套	1	
43	光网络单元(ONU)		台	1	
44	盘纤架		台	1	
46	熔纤盘		个	1	
47	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
48	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
49	螺母	M16	套	8	
50	平垫	φ18	个	8	
51	六角螺栓	M8×25	套	5	
52	螺母	M8	套	5	

柱上分界断路器杆安装图

53	平垫	φ8	个	5	
54	弹垫	φ8	个	5	
55	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
56	双槽夹板		块	2	

A

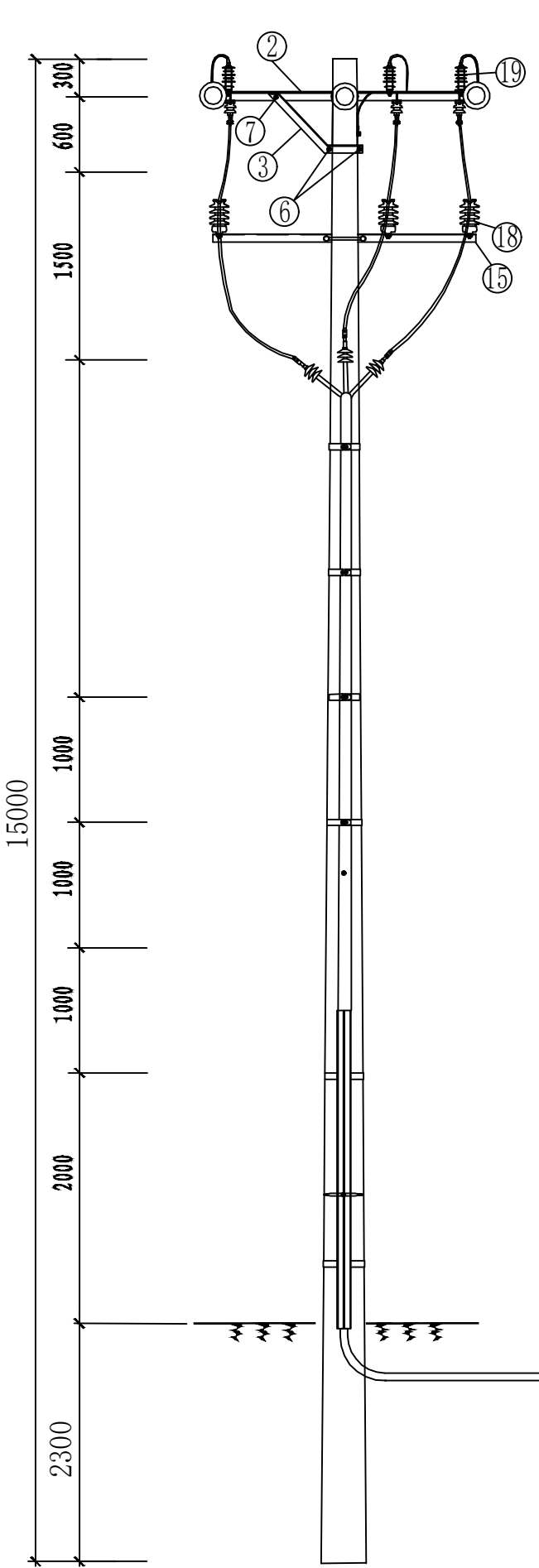
B

C

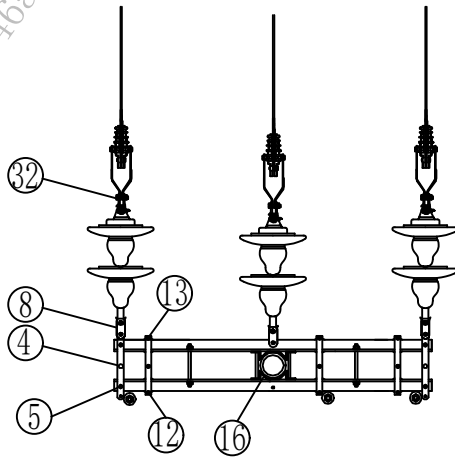
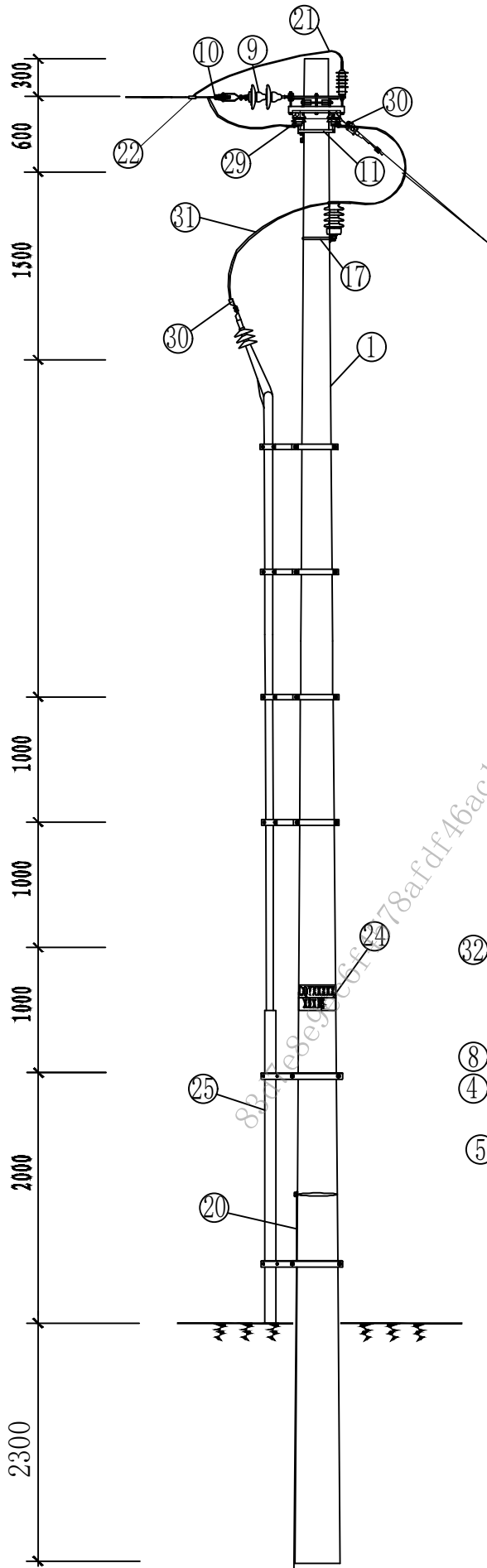
D

E

F



新立3#杆

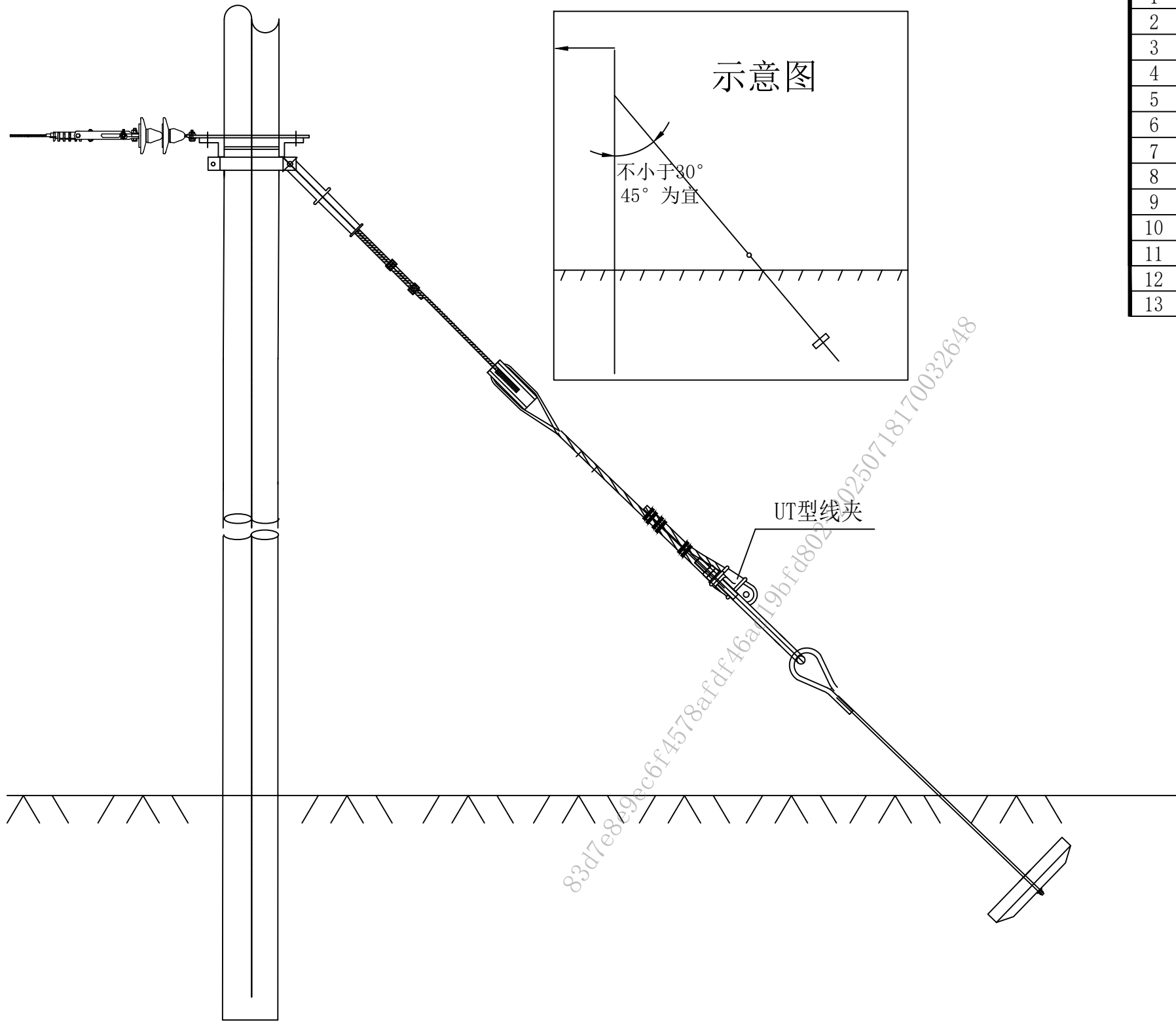


注：安装尺寸仅供参考

材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	角担	∠63×63×6×2100	块	2	∠106 12.02kg/块
3	角钺	∠50×50×5×910	块	2	∠124 5.21kg/块
4	连板	-65×8×480	块	2	235 1.96kg/块
5	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
6	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
7	双头螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
8	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/个
9	悬式绝缘子	U70C	片	6	4.80kg/片
10	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	3	2.1kg/个
11	隔离开关	GW9-12/630	套	1	7.0kg/只 含护罩
12	隔离开关背板	∠50×50×5×550	块	3	2.08kg/块
13	螺栓	φ16×125	条	6	0.3kg/条
14	自固化防水包材		块	12	
15	角担	∠63×63×6×2100	块	1	∠106 12.02kg/块
16	抱铁	-65×8×280	块	3	217 1.96kg/块
17	圆铁抱箍	φ16×670	付	1	301 2.22kg/付
18	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	3	5.50kg/个
19	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.2kg/只含引线
20	接地极	φ20×2100	组	1	带接地线6.2kg/组
21	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	10	
22	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
23	杆号牌		块	1	0.25kg/块
24	路名牌		块	1	0.25kg/块
25	电缆保护管		根	1	
26	弹垫	φ18	个	15	
27	平垫	φ20	个	3	
28	平垫	φ18	个	15	
29	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	3	
30	铜接线端子	DT-2-95	个	6	
31	10kV交联线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
32	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
33	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
34	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
35	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
36	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
37	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
38	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
39	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
40	拉线棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
41	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
42	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
43	弹 垫	φ22	个	2	
44	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
45	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

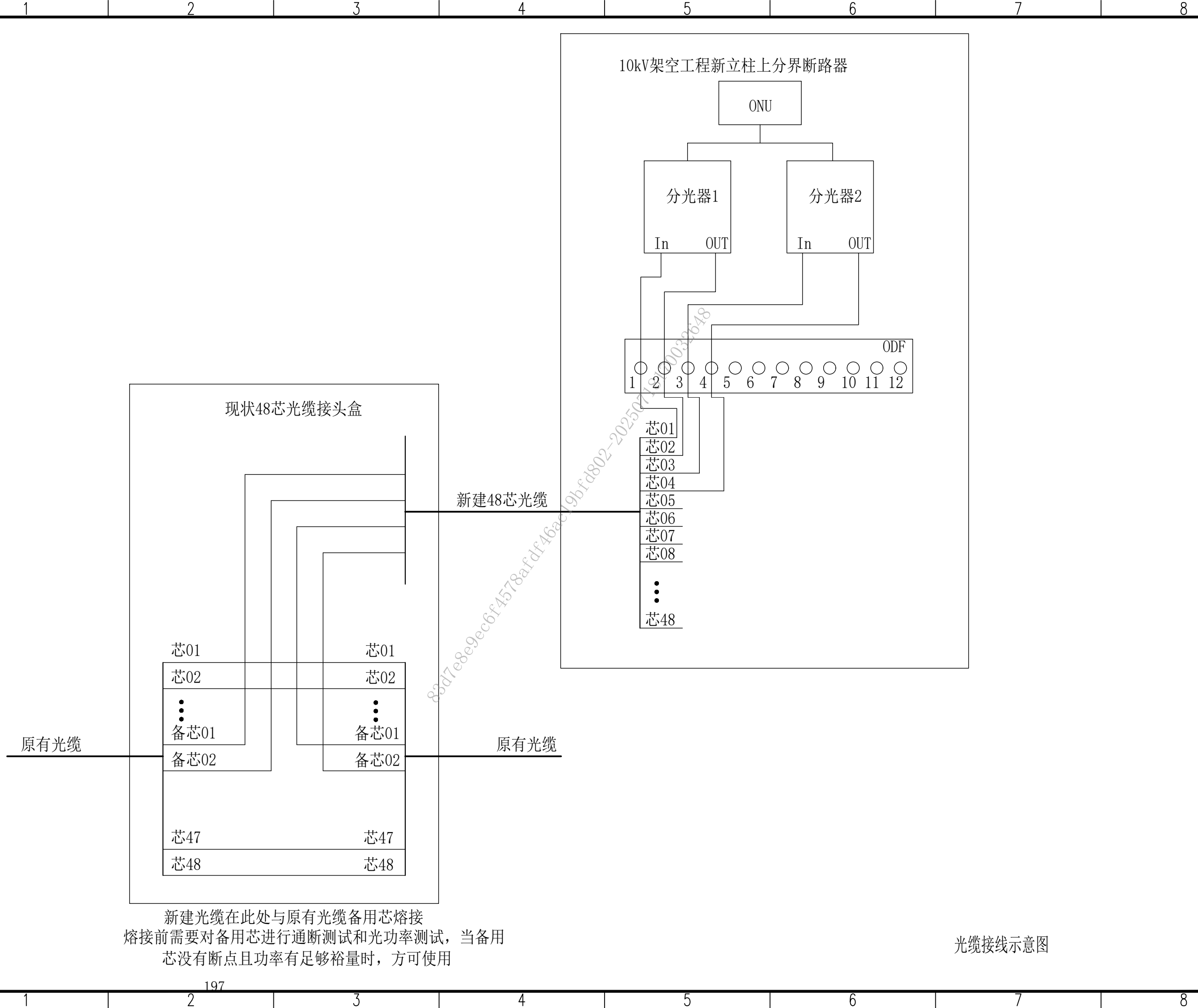
终端隔离开关杆安装图



材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
2	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
3	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
4	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
5	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
6	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
7	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
8	拉 线 棍(插入式、带背板)	Φ24×3300	条	1	11.7kg/条
9	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
10	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
11	弹 垫	φ22	个	2	
12	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
13	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

YGJ-95 拉线图



A

B

C

D

E

F

A

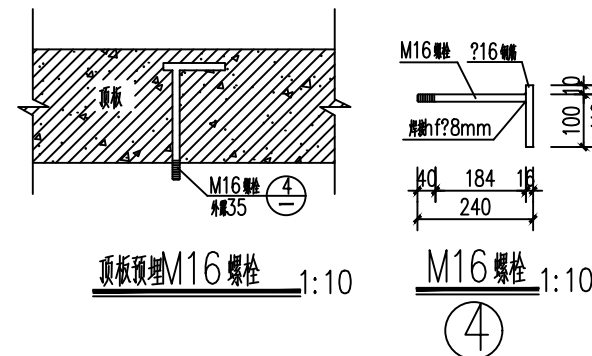
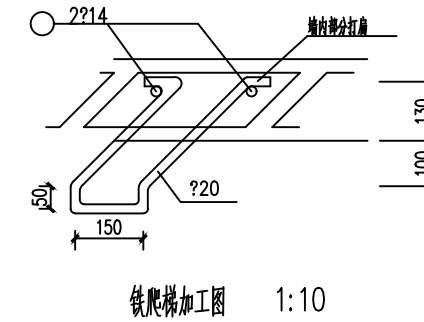
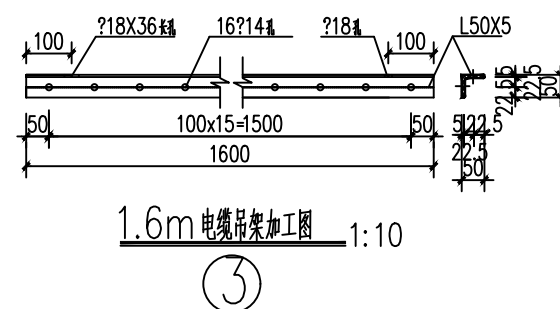
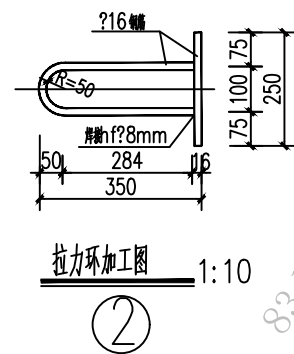
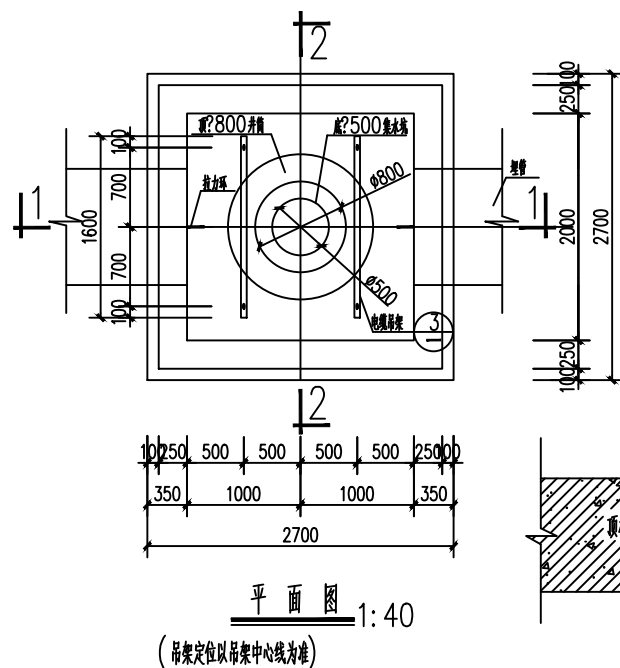
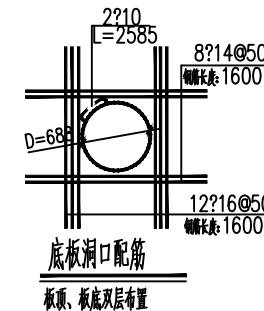
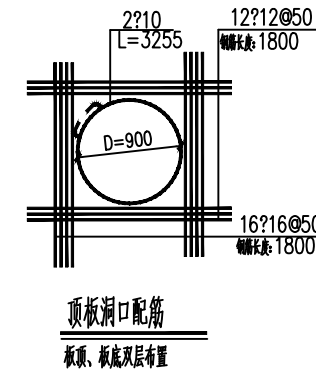
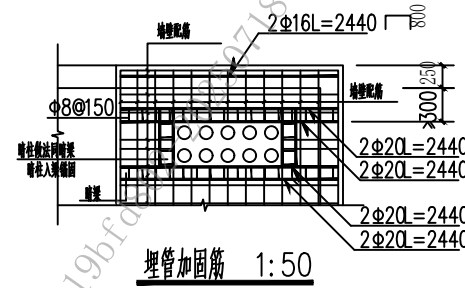
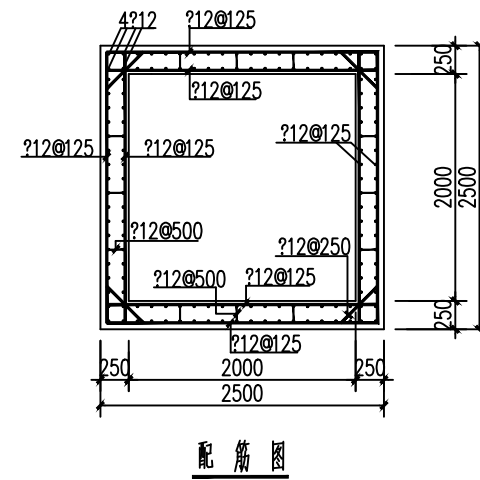
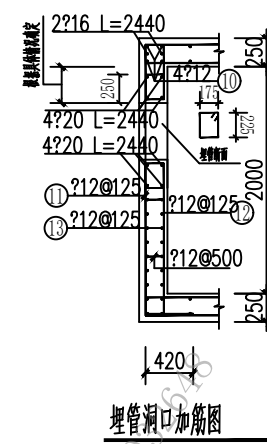
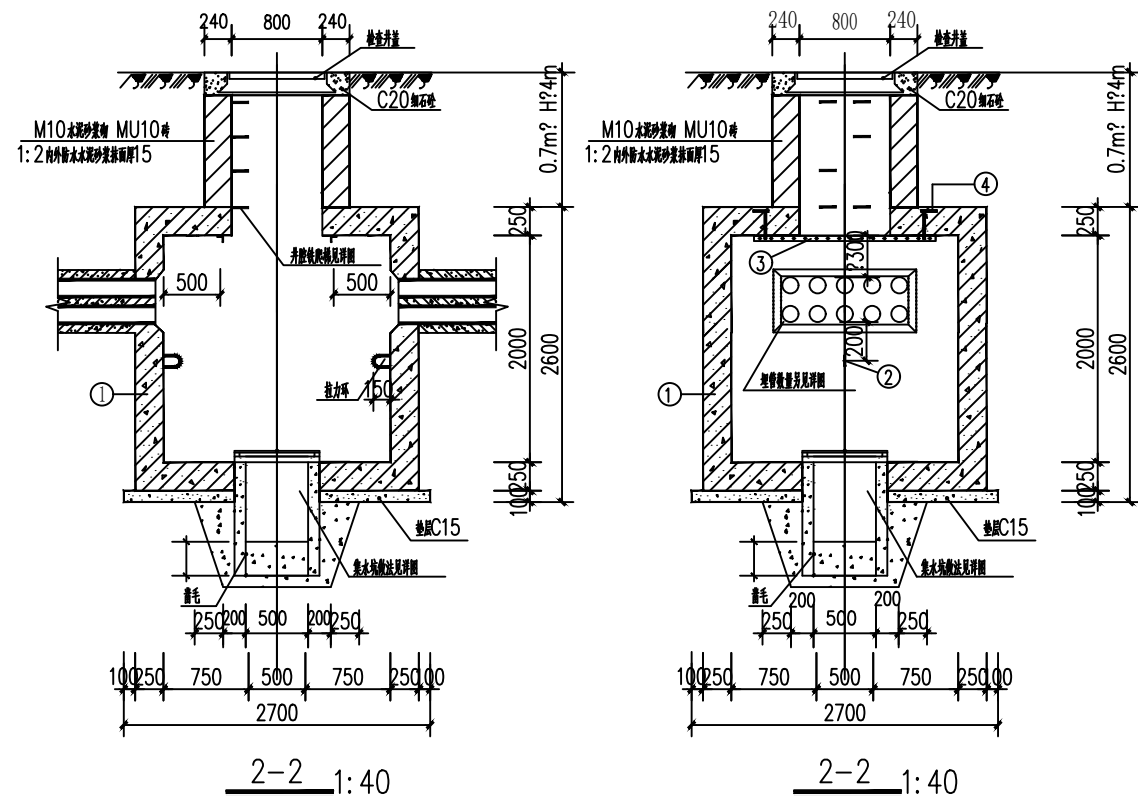
B

C

D

E

F



- 说明:
1. 单位: 毫米。
 2. 本图适用埋深0.7m~4m。
 3. 埋管数量、标高、定位详见具体施工图。
 4. 回填土要求: 墙体两侧同时并行, 高差不得大于500, 压实系数 $\geq 95\%$ 。
 5. 井室内铁件采用Q235B, 螺栓E4303, 铁件一律做镀锌处理, 焊缝处镀锌处理。
 6. 埋管在井室两侧的端头做八字模角, 且应光滑。

材料表 (每米用量)				
名称	规格	单位	数量	备注
铁爬梯	20	个	5.6	Q235b 圆钢
圆钢	14	kg	4.84	

手孔井施工图

设计说明（电气）

一、工程名称：新建2#箱变工程

二、设计编号：

三、设计依据：

《国家电网公司配电网工程典型设计》（线路分册）2016 版

京电生[2005]108号文附件《北京10千伏及以下配电网技术标准和设备选用原则（试行）》

GB 1094.1-2013 电力变压器

GB/T 11032-2020 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB 311.1-2012 高压输变电设备的绝缘配合

GB 3096-2008 声环境质量标准

GB 4208-2017 外壳防护等级（IPB 代码）

GB/T 14285-2021 继电保护及安全自动装置技术规程

GB 50011-2010 建筑物抗震设计规范2016 版

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50052-2010 供配电系统设计规范

GB 50053-2013 20kV及以下变电所设计规范

GB 50054-2019 低压配电设计规范

GB 50057-2019 建筑物防雷设计规范

GB 50060-2017 3~110kV 高压配电装置设计规范

GB/T 50064-2014 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范

GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范

GB 50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB 50217-2018 电力工程电缆设计规范

GB 50260-2013 电力设施抗震设计规范

GB/T 22582-2016 电力电容器低压功率因数补偿装置

GB/T 11022-2020 高压开关设备和控制设备的技术要求

DL/T 401-2017 高压电缆选用导则

DL/T 448-2016 电能计量装置技术管理规程

DL/T 5222-2021 导体和电器选择设计技术规定

DL/T 537-2018 高压/低压预装箱式变电站选用导则

DL/T 599-2018 城市中低压配电网改造技术导则

DL/T 825-2021 电能计量装置安装接线规则

3、甲方提供的技术资料和现场勘查。

四、工程概况：

1、本设计为新建箱变工程

2、用电地址：

客户重要等级：普通

总计设备容量：500kW，预计最大负荷约：382kW。

3、批准变压器容量：新装500kVA*1 总计：500kVA；

4、电源运行方式：10kV单路供电；

5、线路敷设方式：单路架空-电缆电源引入；

6、本工程电源：

由10kV新立1#杆架空引入为本新建箱变提供10kV电源。

五、计量方式：高供高量

六、设备选择

1、高压开关柜3面：XGN15-12，进线柜1面，计量柜1面，变压器柜1面；

2、变压器1台：S13-M-500kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV D,yn11 Uk=4%；

3、低压柜4面：进线柜1面，出线柜2面，电容柜1面；

4、低压侧新安装无功补偿并联电容器容量：100kvar，补偿后设备功率因数达到95%以上。

七、接地方式

1、本站接地为10kV经低电阻接地系统；

2、接地网为独立接地方式；

3、箱变基础地线网用-50X5热镀锌扁钢沿箱变基础外廓敷设，埋深0.8米，共打接地极6根，施工后实测电阻应小于4欧姆；

4、低压系统电源接地网用-50X5热镀锌扁钢在距箱变基础地线网5米外敷设，埋深0.8米，共打接地极4根，接地极间距为5米，施工后实测电阻应小于4欧姆；

5、低压系统电源地线网由两处引入箱变，与变压器中性点可靠焊接，引入箱变镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管，与箱变基础接地网严格分开无电气连接；

6、箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地；

7、接地详见《地线网施工图》。

八、箱变内照明由箱体制造厂家负责设计，夹层内设应急照明灯。

九、设计要求及施工注意事项

1、本工程设计文件必须经过供电公司有关部门汇审合格，并组织设计交底后再行施工。施工时如遇新管线、特殊地段或与设计不符请按规程处理，特殊地段应先挖点，查清地下情况再施工，个别地段如无法按原设计施工可会同设计人员现场协商解决；

2、敷设各种电缆管前应先调直，管下打垫层厚100cm C15混凝土操平夯实，电缆保护管全程打C20混凝土包封，电缆保护管距自然地坪最小覆土1米；

3、混凝土建议使用商砼；

4、在人孔井口底边20cm处梯子旁边（或梯子下面）安装警示牌，安装位置应避开下井脚踩（蹬）位置；

5、混凝土的施工与养护应按GBJ233—90规范的要求进行；

6、施工验收标准：本工程的施工及验收，除按本工程施工设计文件要求外还应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168—2006）、《北京地区电气工程安装规程》。

十、其它

1、施工占地、清障、恢复由甲方负责协调解决。

设 备 器 材 表 （第 1 页 共 1 页）

新建箱变 工程 设计阶段 施設 图号

电气 部分 第 卷 第 册 卷册名称

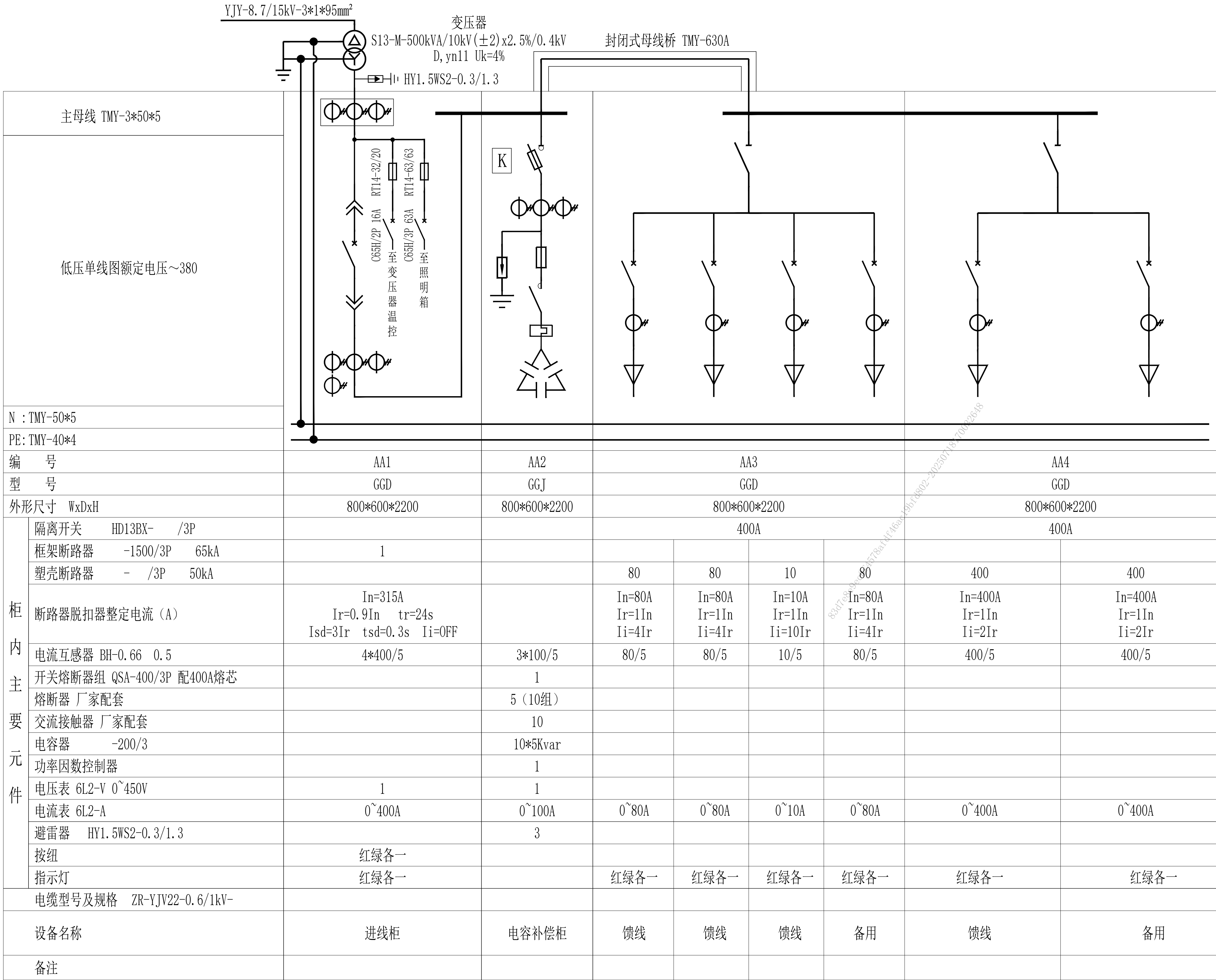
序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	变压器	S13-M-500kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV	台	1	D, yn11 Uk=4%
2	变压器温控	与变压器配套	台	1	
3	变压器冷风机	与变压器配套	台	1	
4	高压开关柜	环网柜	面	3	
5	低压开关柜	GGD	面	3	
6	低压电容器柜	GGJ	面	1	
7	避雷器	HY1.5WS2-0.3/1.3	只	3	
8	高压电缆	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	米	45	高压柜至变压器
9	电缆终端头（室内）	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	套	6	
10	低压封闭母线桥	TMY-630A	座	1	
11	箱变壳体	4.8m*2.8m*2.6m	座	1	
12	箱变基础	5.05m*2.0m*2.85m	座	1	
13	防鼠挡板		块	4	
14	模拟屏		块	1	
15	安全工具	安全工具、标识牌各一套	套	1	
16	地线钎子	Φ25*2500	根	12	
17	扁钢(热镀锌)	-5×50	米	150	
18	防火堵料		吨	0.5	
19	箱变装饰	箱变外壳实木	座	1	

主母线		TMY-（60×6）×3				
主接线单线图						
额定电压						
~10kV						
开关柜编号				AH1	AH2	AH3
开关柜型号				XGN15-12	XGN15-12	XGN15-12
开关柜尺寸（宽×深×高）mm				500×1000×1630	750×1000×1630	500×1000×1630
主要设备	SF6负荷开关	F单元 12kV 630A 25kA 4s	1			
	三工位SF6负荷开关	F(R)单元 12kV 630A 25kA 4s			1	
	带电显示器	DXN-10T	1	1	1	
	熔断器	SFLAJ-12/31.5A			3	
	操作机构	手动	1		1	
	接地开关	JN-10 25kA 4s	1		1	
	电流互感器	LZZBJ9-10 20/5A 0.2S级		2		
	电压互感器熔断器	XRNP-1A		3		
	电压互感器	JDZ-10/0.1kV 0.2级		2		
	SF6压力表		1		1	
	远程电量采集器			1		
	变压器				S13-M-500kVA	
	电力电缆	ZC-	YJY ₂₂ -8.7/15kV-3×150mm ²		YJY-8.7/15kV-3(1×95)mm ²	
	电缆故障指示器	XGQ	1			
电压监测仪	DJT-30G		1			
开关柜名称				进线柜	计量柜	变压器出线柜

说明：

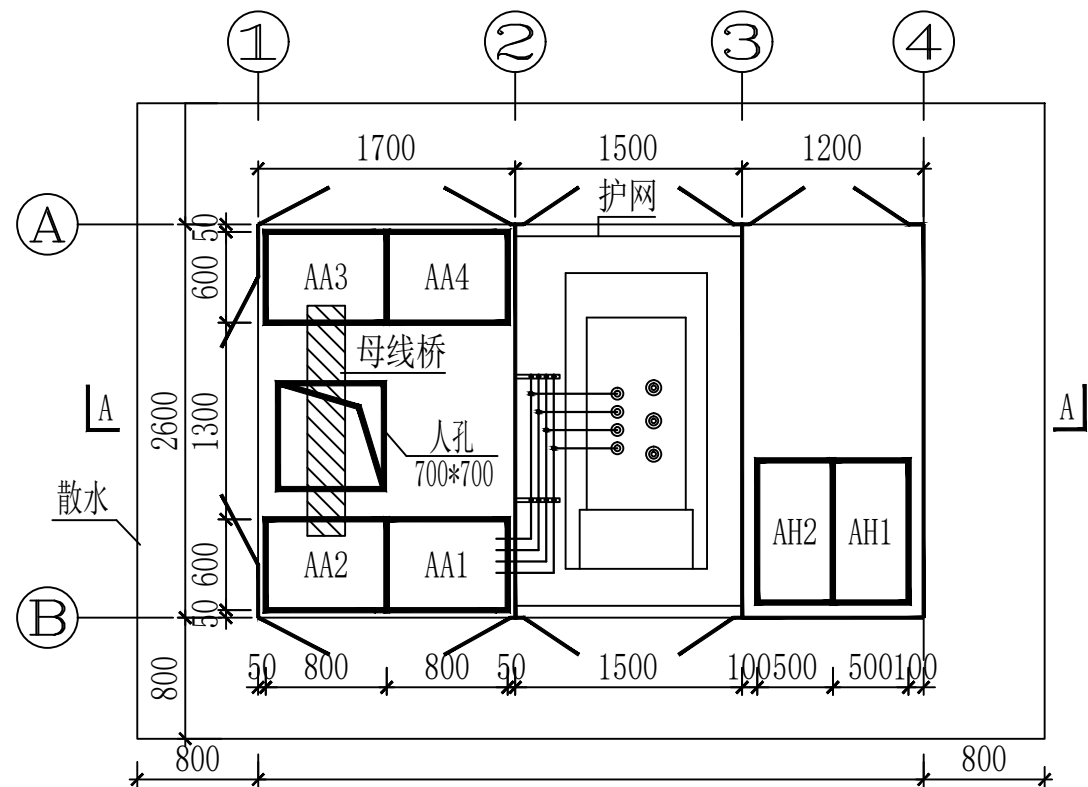
- 1. 五防为机械五防；
- 2. 订货时须各备用一组(3只)：XRNP、SFLAJ熔断器；
- 3. 熔断器SFLAJ带撞针，可连跳开关；
- 4. 变压器柜装超温跳闸装置；
- 5. 厂家配套SF6气压表；

10kV电气系统图

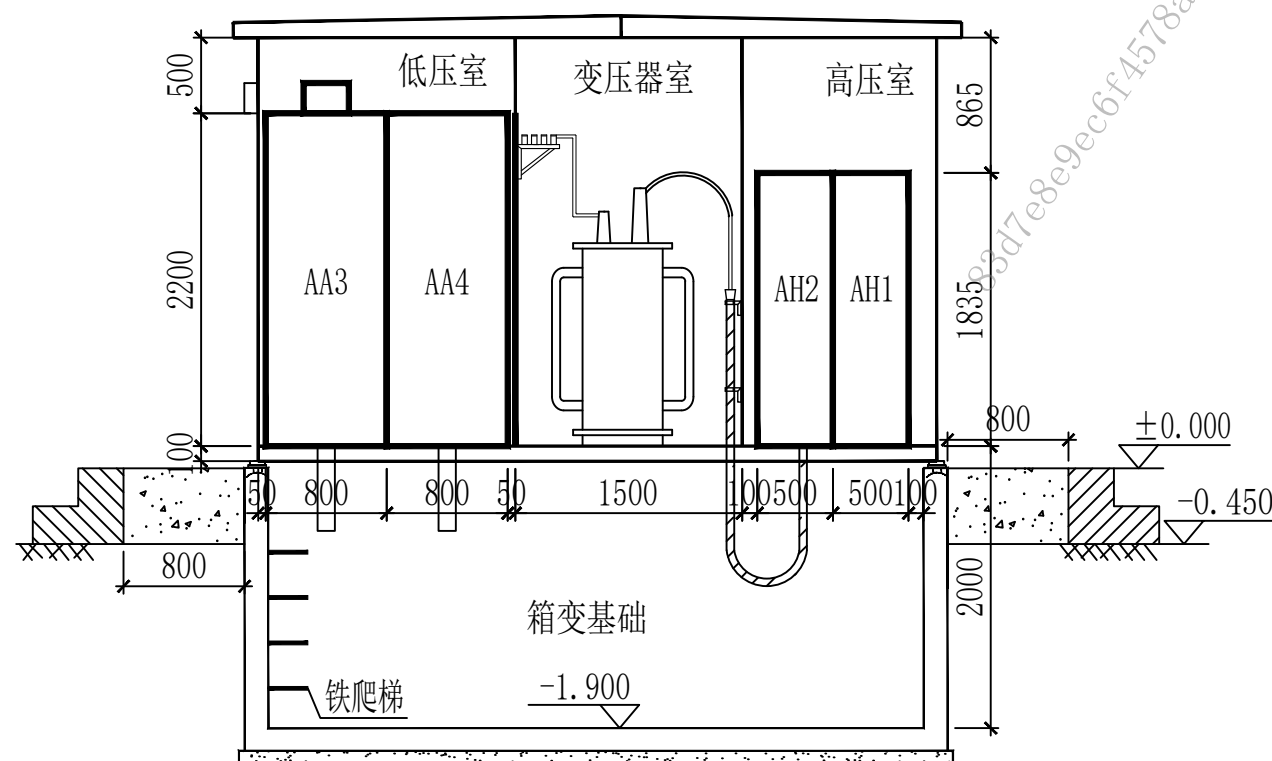


- 说明:
- 进线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和短延时 (Isd) 电流保护, 开断电流不小于65KA;
 - 出线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和瞬时 (Ii) 电流保护, 开断电流不小于50KA;
 - 电容器按无功需用量投切, 保证功率因数达到0.95;
 - 低压柜为上进下出, 电流表与电流互感器匹配;
 - 带“*”为消防强切回路, 加装分励脱扣器及信号返回触点, 操作电压DC24V;
 - 至变压器温控箱的电缆用BV-500V 4*2.5mm²;
 - 至照明配电箱的电缆用BV-500V 5*16mm²;
 - 各柜均配合、分指示灯 (红、绿各一个)。

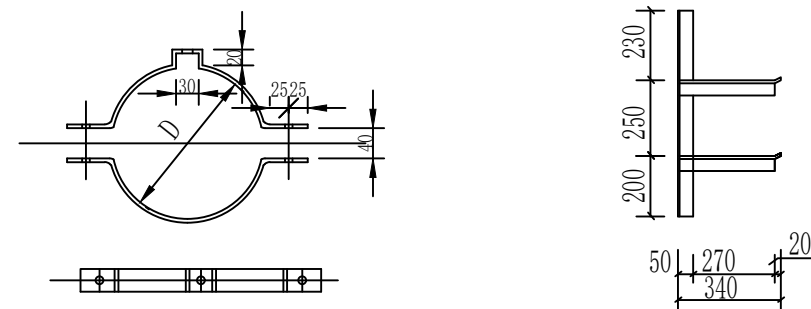
0.4kV电气系统图



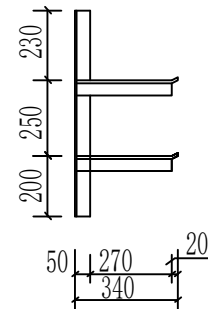
箱变电气布置图
1:50



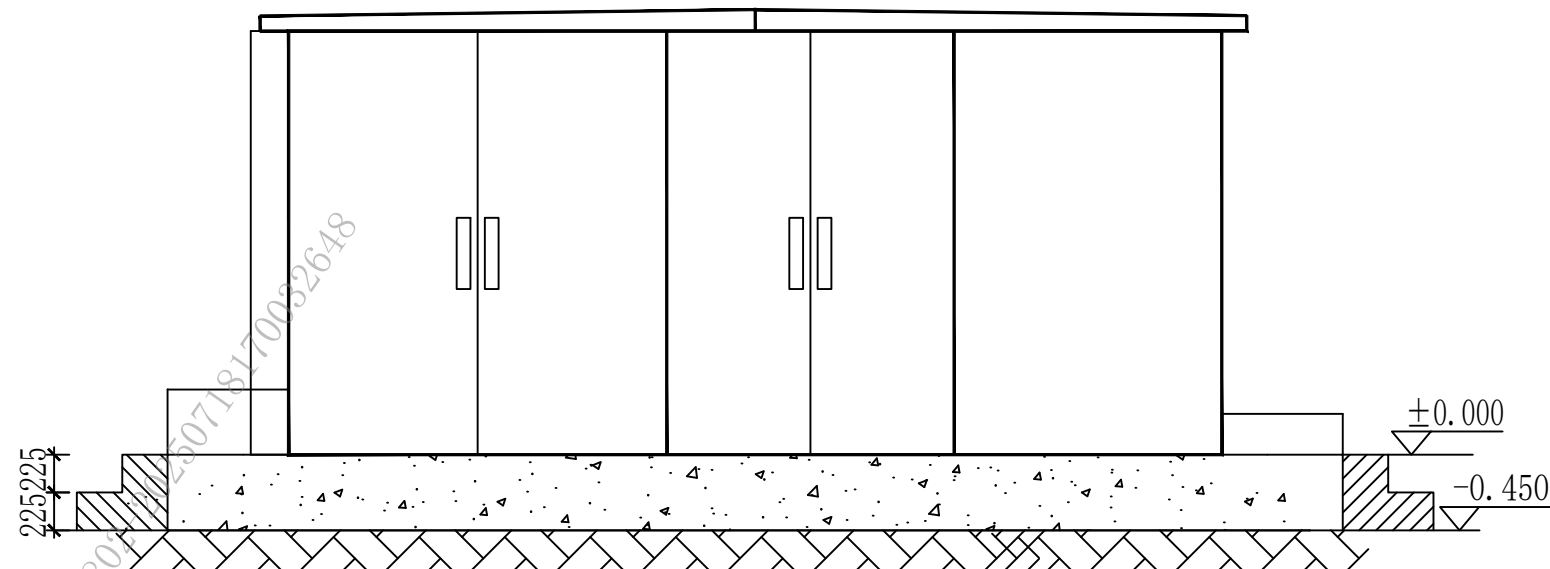
A-A
1:50



抱箍大样图
1:10



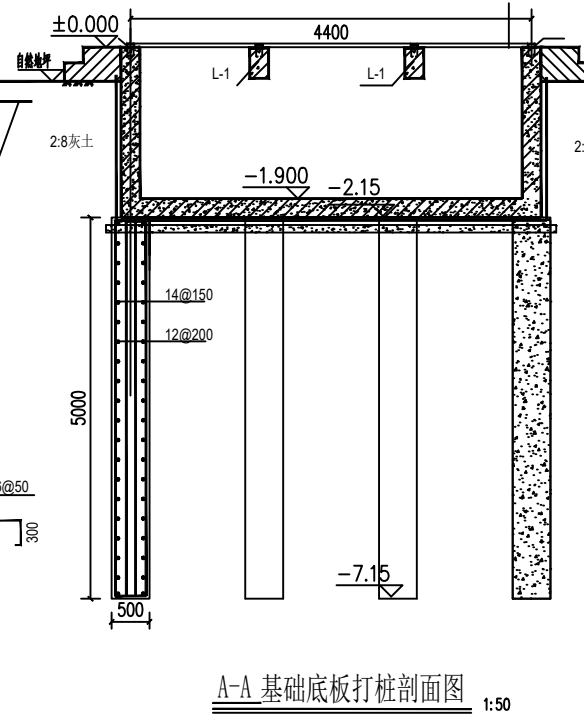
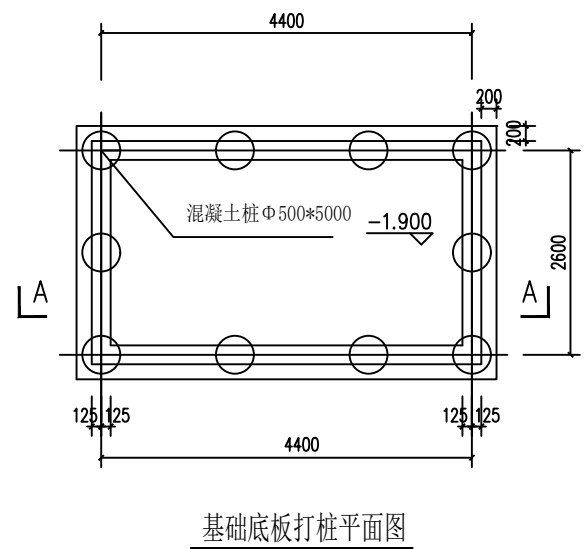
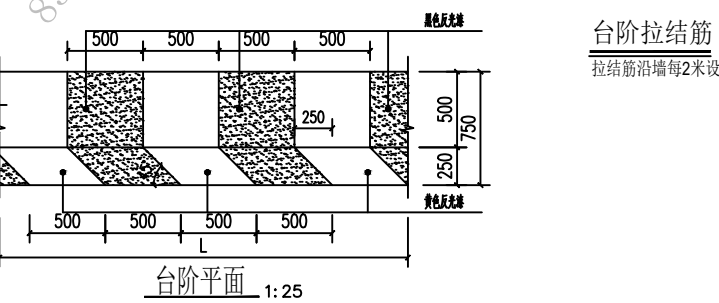
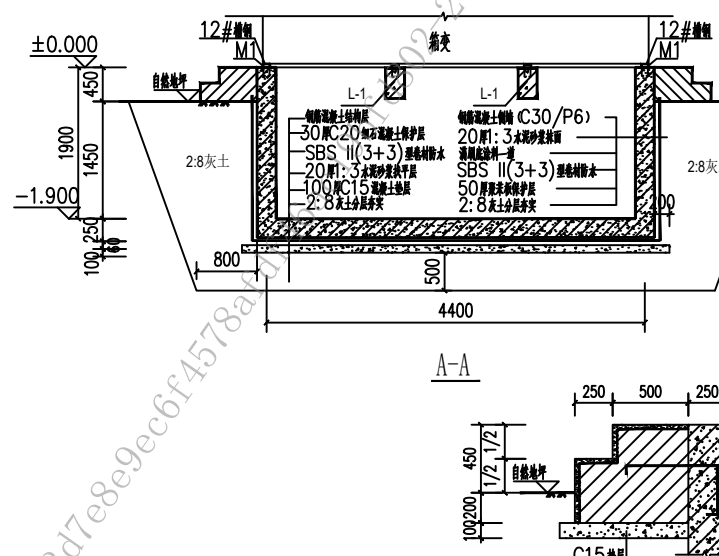
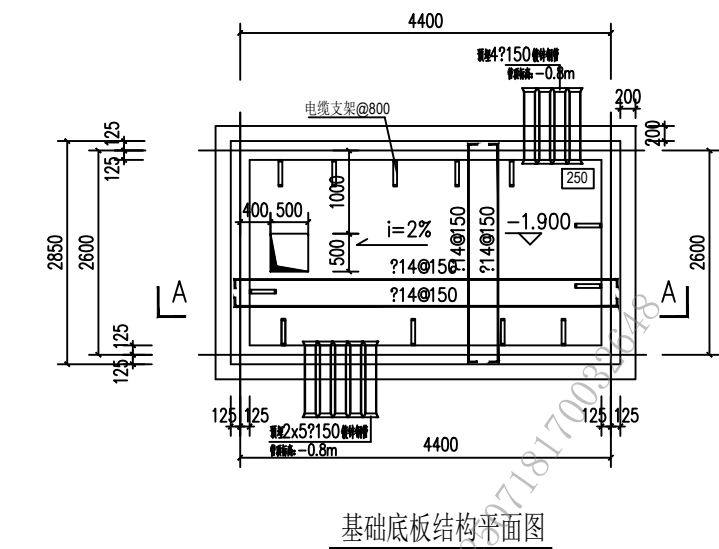
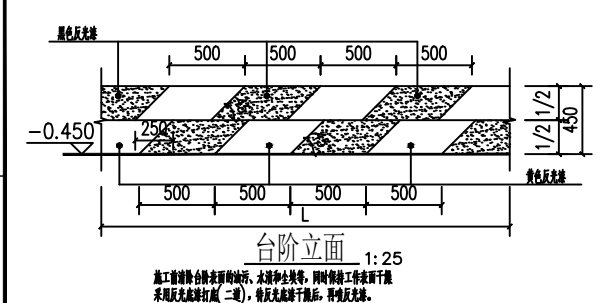
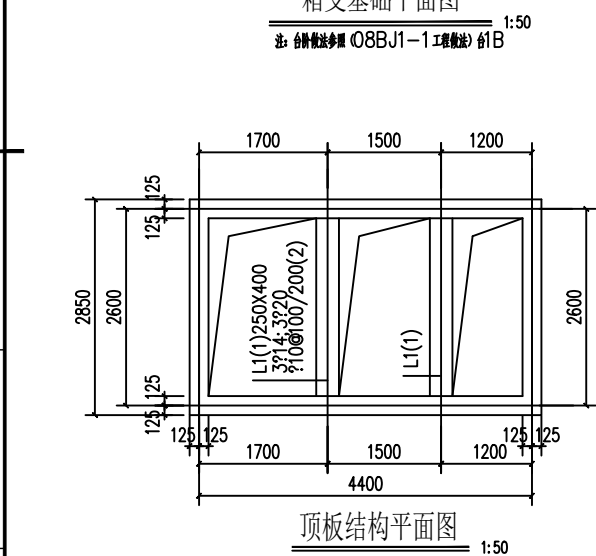
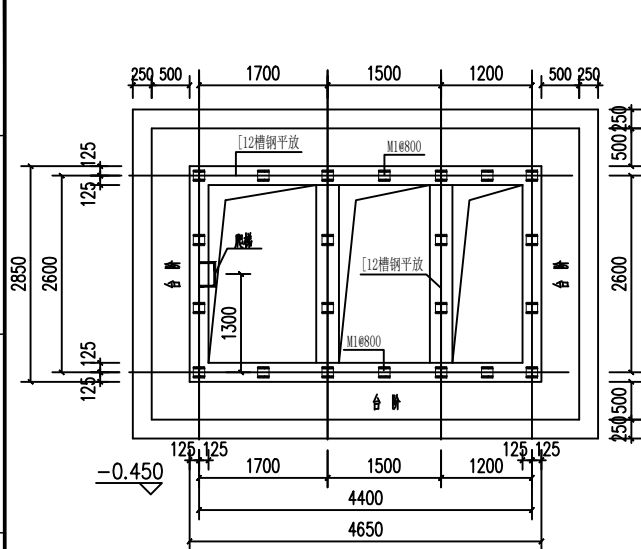
电缆支架大样图
1:25



正立面图

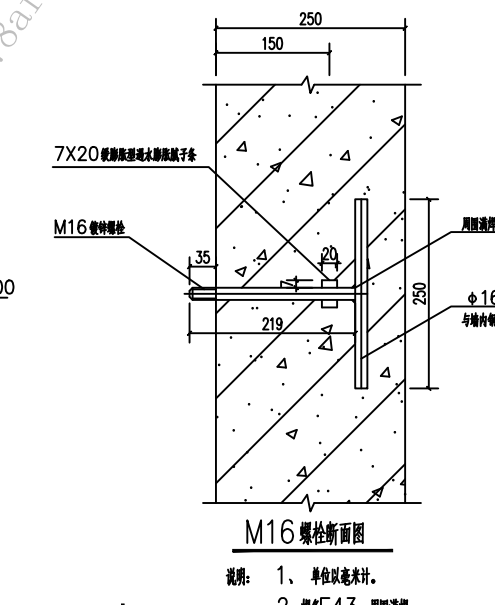
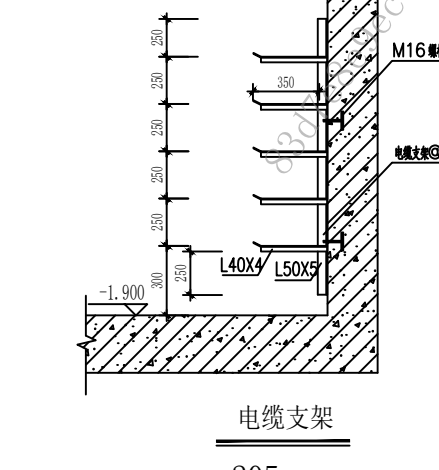
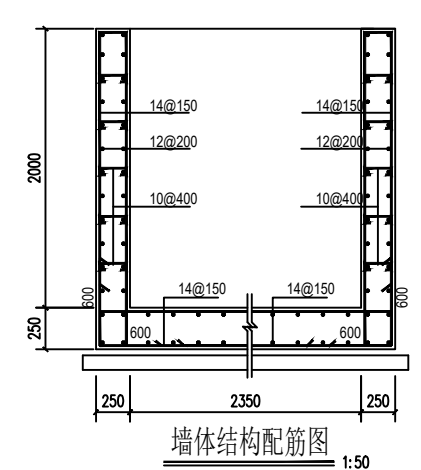
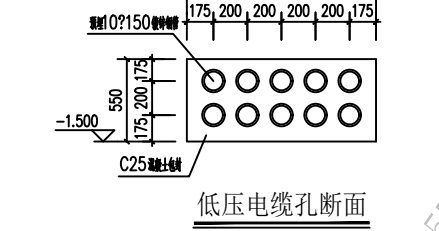
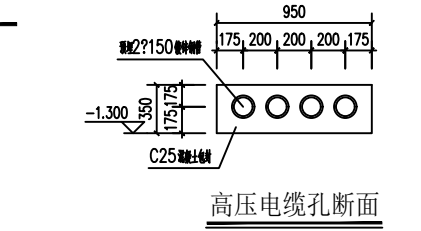
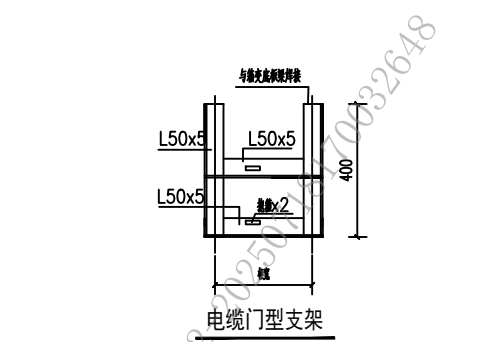
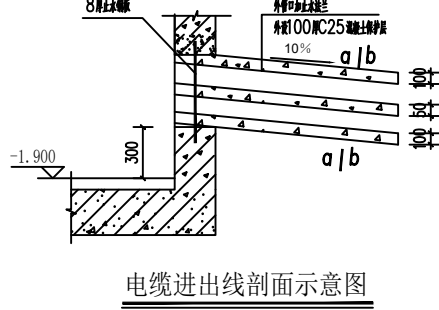
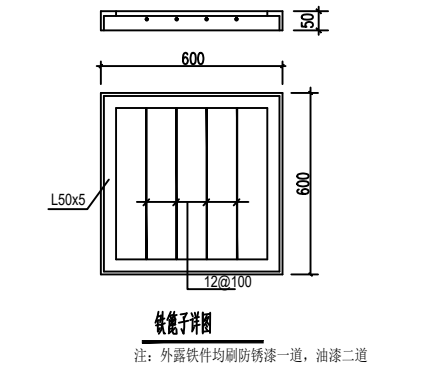
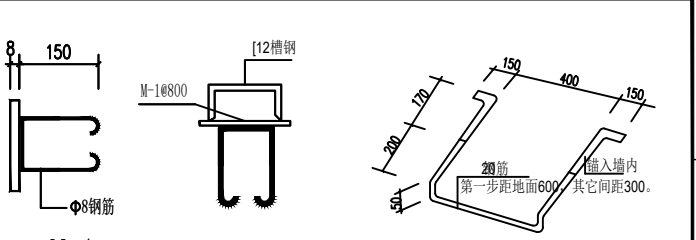
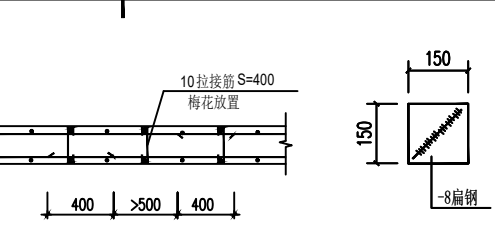
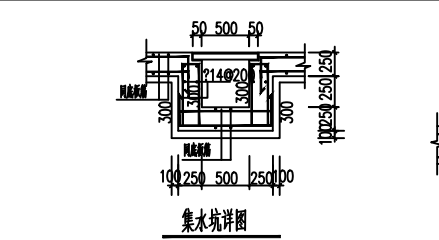
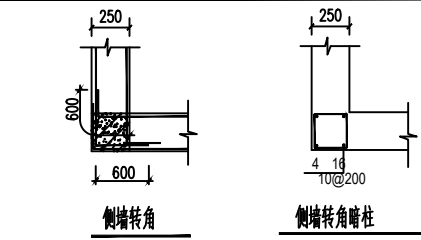
- 注:1. 箱体设足够的自然通风和隔热措施, 有足够的进出风通道, 可以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。箱体顶盖的倾斜度不小于 3° , 并装设防雨檐;
2. 箱体基座和所有外露金属件均进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层, 箱体有可靠的密封性能, 门、窗和通风口设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。箱体的内壁和隔板用金属或非金属材料, 其色彩与内部电器设备颜色协调, 金属构件亦进行防锈处理和喷涂防护层。箱体内设驱潮装置, 以避免内部元件发生凝露;
3. 箱式变电站由于安装在户外, 箱变的防护等级不低于GB4208-1993中的IP33, 也可以做到IP43, 箱变外壳能承受20J能量的撞击的少许变形不影响箱变的电气性能和防护等级;
4. 箱变内安装夹层内强排风装置;
5. 高压进出线均配有门型支架, 根据电缆进出线的位置在门型支架上安装抱箍固定电缆;
6. 图中箱变摆放方向仅供参考, 具体位置据现场情况确定; 土建施工时, 电工应配合电气埋管;
7. 变压器高、低压磁头加装绝缘护套, 变压器低压磁头至开关柜母线加绝缘;
8. 箱变生产时, 请确定箱变外立面与周围环境协调。

电气平面布置、断面及立面图

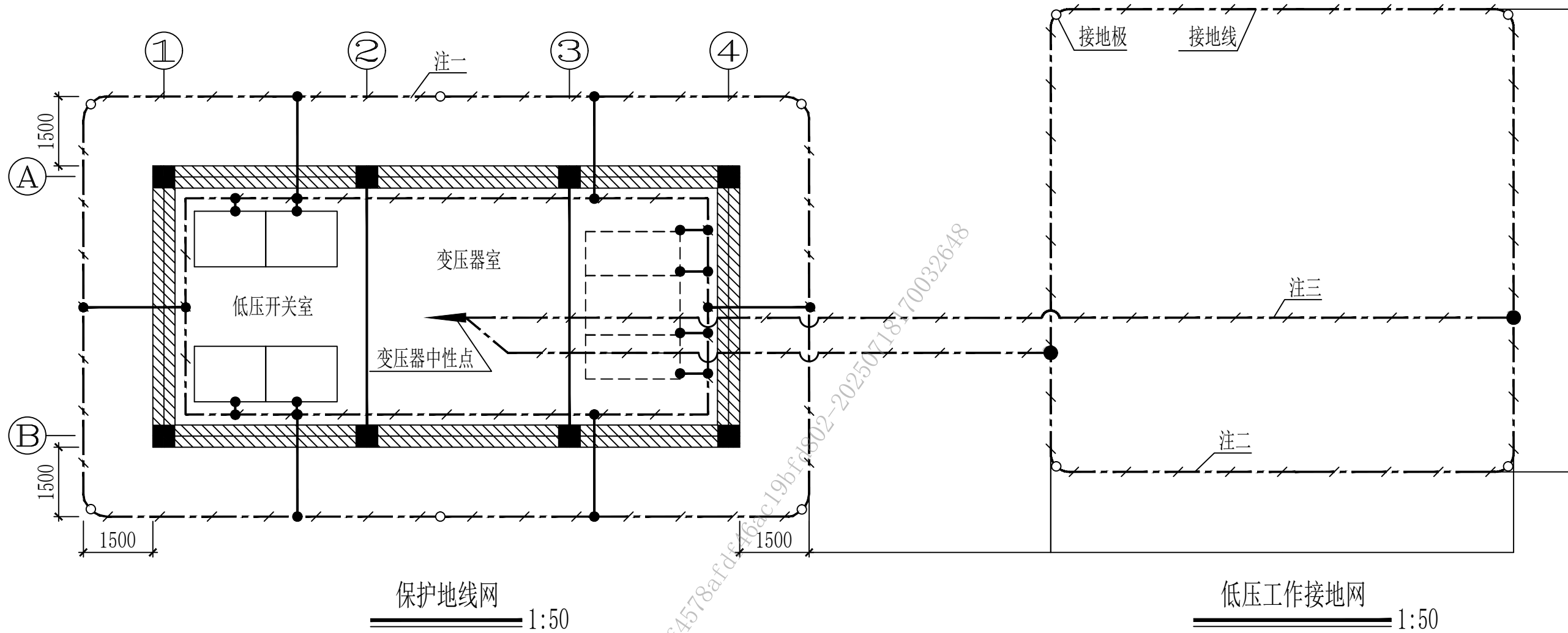


箱变基础施工图(一)

A
B
C
D
E
F
G
H



- 说明：
- 一、建筑的地基承载力特征值应达到 $f_k=120\text{KPa}$ ，确保建筑物的安全。基础开挖至老土，开挖后经有关人员验收后方可施工。
 - 二、材料
 - 1 混凝土为C30抗渗混凝土，抗渗等级不小于P6。
 - 2 混凝土保护层厚度：除水面50外，基础40，板、墙25，梁35。
 - 3 砌体部分：MU10页岩实心砖，M10防水砂浆。
 - 4 钢筋：HPB300-？，HRB400-？。
 - 5 基础采用卷材防水 SBS II (3+3)型。
 - 6 基础钢筋采用热镀锌钢筋。
 - 三、其他
 - 1 外露铁件刷防锈漆二道，砂色面漆二道，所有铁件均须可靠接地。
 - 2 箱变基础埋管方向、数量参考电缆敷设施工图，可根据现场实际情况调整。
 - 3 槽钢埋设时应调直平整，埋设后水平误差 $<5\text{mm}$ 。
 - 4 基础不得有燃气、水暖、污水等管道经过。基础四周留有2米空地，并留有运输、消防通道。
 - 5 墙两侧同时进行回填，回填土高差不大于500，压实系数不小于0.93。
 - 6 请土建施工方与甲方及电气安装方确定订货尺寸无误后进行基础施工。
 - 7 建议箱变四周设警示围栏，围栏距离开闭器基础2米，高度距地1.8米。
 - 8 电缆进出口钢管斜向下埋设，采用壁厚5mm镀锌钢管，焊缝上，管两端封口并清除毛刺，埋管处设止水钢板。老土开挖后经有关人员验收后方可施工，口外侧埋出外墙1.2M，并做喇叭口。
 - 9 土建施工应和电缆专业密切配合，严格按照图纸及国家现行规程规范施工。
 - 10 箱变基础施工时不应留在剪力与弯矩最大处或底板与侧墙交接处，应留在高出基础底板表面不小于300mm的墙体上。当墙体有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不应小于300mm。施工缝的做法详见图集08BJ6-1第56页的4号节点。
 - 11 当箱变基础开挖时，挖到设计要求的土层时，可进行500厚的2:8灰土回填至设计基底标高；当开挖后发现基底土层不符合设计要求时，须按照本图设计要求进行2:8灰土换填。

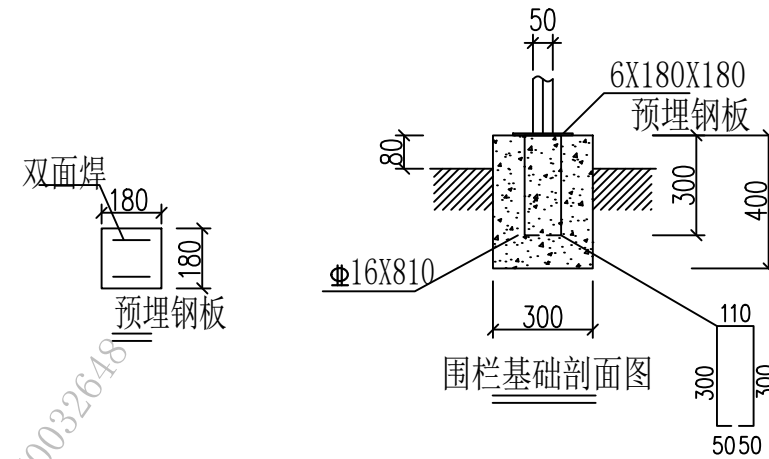
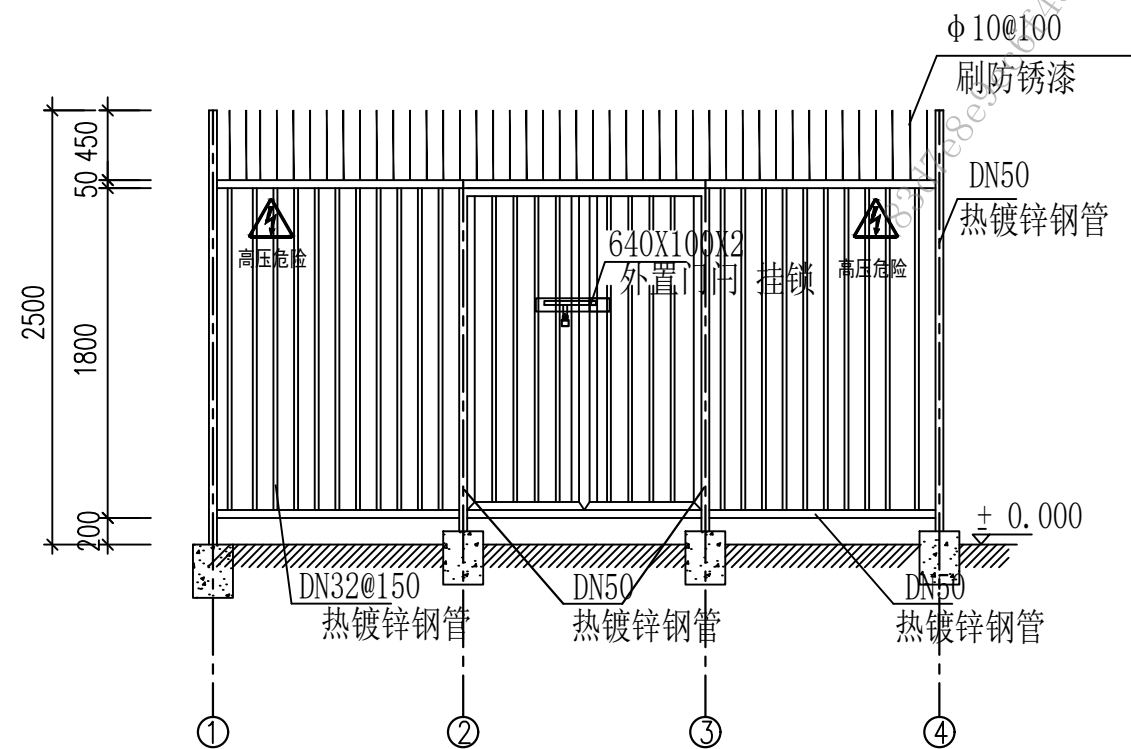
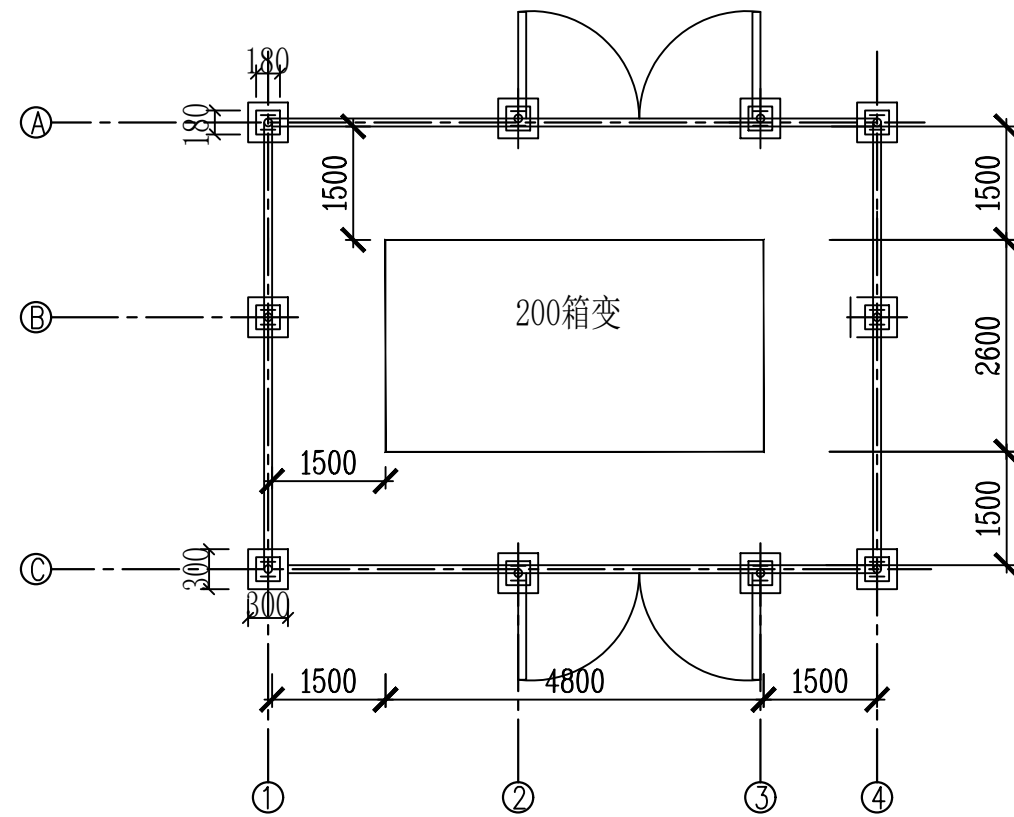


说明:

1. 保护地线网用-50x5热镀锌扁钢沿箱变外轮廓敷设,埋深0.8m,共打接地极10根,施工后实测接地电阻应不大于4欧姆,如图所示由六处与箱变基础槽钢可靠焊接。
2. 低压工作接地网用-50x5热镀锌扁钢在距箱变保护地线网大于5米处敷设,埋深0.8米以下,共打接地极4根,施工后实测接地电阻应不大于4欧。如不满足需补打接地极,直至满足接地要求。
(此地线网具体位置根据实际情况在施工时现场定)
3. 低压工作接地网用双条-50x5镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管(外径 $\phi 63$,壁厚为4毫米)如图所示引入箱变,与变压器低压侧中性点可靠焊接。
4. 箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地。

○	接地极	$\phi 25, L=2500$	根	10	垂直打入地下,上端顶部与接地网干线焊牢
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	30	明敷于夹层内,并与电缆架逐个焊接
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	120	水平敷设于室外地坪以下1.0米处,当与建筑物基础交叉时,埋于基础下0.3米处
图 列	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	敷 设 方 式 及 施 工 要 求
材 料 表					

箱变地线网施工图



说明:

- 1、本图仅适用于箱式变压器。
- 2、图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 3、设计围栏基础内钢筋与箱变接地系统通过40*4 镀锌扁钢可靠焊接作为围栏接地装置。
- 4、加工焊接立柱、上下横柱、格栅及门之间均应满焊，且焊接时不允许产生有焊洞、跑焊和点焊现象，焊前或施焊过程中随时校正围栏及门的水平。
- 5、焊接处焊接完成后需去掉焊渣，刷去锈迹，先涂二道防锈漆，然后在表面涂漆，使焊接处与镀锌钢管保持相同色调。
- 6、门的设置可按具体地点，由现场管理人员定位。用厚度3mm， $\phi 50$ 钢管，中间用M12X85圆钢穿芯制作门铰链两付，焊接门与立柱。采用2mm厚钢板制作门锁固定板，门锁按供电部门的要求制作。
- 7、固定立柱的基础为300*300*400混凝土基础，强度C25。基础应放置在坚实的土壤上，土壤允许承载力 $\geq 150\text{KPa}$ 。
- 8、围栏内场地平整，做混凝土地面硬化，强度为C15，厚度为150mm。

箱变护栏施工图

图 纸 目 录 (局属产权)

第 1 页
共 1 页

工程名称:小月河生态廊道及景观提升工程-外电源3#箱变工程设计阶段:

设计编号: _____ 专 业: 架空
日 期: _____

[illegible]

设计说明(电缆)

第 1 页
共 1 页

一. 设计依据:

《国家电网公司配电网工程典型设计》2016 版
《国家电网公司 380/220V 配电网工程典型设计》(2014 年版)
《配电网规划设计技术导则》Q/GDW1738-2012
京电科信(2015)5 号 北京电网通信技术原则
《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
《中低压配电网改造技术导则》DL/T500-2016版
《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010
《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006
电监安全【2006】34号《电力二次系统安全防护总体方案》
国家电力监管委员会第5号令《电力二次系统安全防护规定》

二. 设计规模及工程概况:

- 新建2*2*2m手孔井20座,新敷设2Φ150热浸塑钢管950米,2Φ150MPP拉管80米。
- 新敷设ZC-YJV₂₂-8.7/15kV-3×150mm²电缆1173米(含10%裕度)。
- 新做电缆终端头2个,电缆中间头2个。
- 新装630kVA箱变1座。

三. 设计要求:

- 线路边线与房屋建筑、树木等需保证水平及垂直安全距离。
- 分界断路器开关外壳采用绝缘导线引出后接地线网,实测接地电阻应小于4欧姆。
- 电杆需粘贴防撞反光标志;施工完毕后完善标志牌、安全警示牌。
并组织设计交底后再行施工。
- 本工程设计文件必须经过国网北京供电公司有关部门会审合格,
并组织设计交底后再行施工。

四. 供电方式:

- 供电线路电压:10千伏。
- 线路敷设方式:单路架空电源引入

五. 实施本供电方案用电单位承担的工程:全部工程。

六. 设计要求

- 发电前要核查,无误时再发。
- 此设计需经过有关单位审核后方可进行施工。
- 施工验收标准:本工程的施工及验收,除按本工程施工设计文件的要求外还应遵守《北京地区电气安装规程》。
- 施工过程中发现与设计图纸不符时,请及时与设计人员联系解决。
- 有关本线路杆号、相序牌、警告牌的位置,请运行单位和施工单位商定。

七. 注意事项

- 施工单位提供竣工资料,交运行单位存档。
- 本工程按带电作业设计,用户及施工单位参照本图与有关部门联系。
- 占地、砍树等前期问题由用户负责协商解决。
- 发电前,新建柱上分界断路器通信,临时现场需具有2G或4G“三格”以上的移动信号功能,永久需接入光纤通信。

设备器材表

第 1 页
共 1 页

工程名称：_____

设计编号：_____

专 业：架空

日 期：_____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电力电缆	ZC-YJY ₂₂ -8.7/15kV-3x150mm ²	米	1100	
2	电缆中间头	8.7/15kV-3x150mm ²	个	2	冷缩型
3	室内电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm ²	个	2	冷缩型
4	电缆铭牌		个	26	
5	终端头标识牌		个	2	
6	专业柔性法兰封堵		处	92	
7	热浸塑钢管	2 Φ 150	米	950	
8	MPP拉管	2 Φ 150	米	80	
9	手孔井	2*2*2m	座	8	
10	电缆标桩		个	20	
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

A

B

C

D

E

F

A

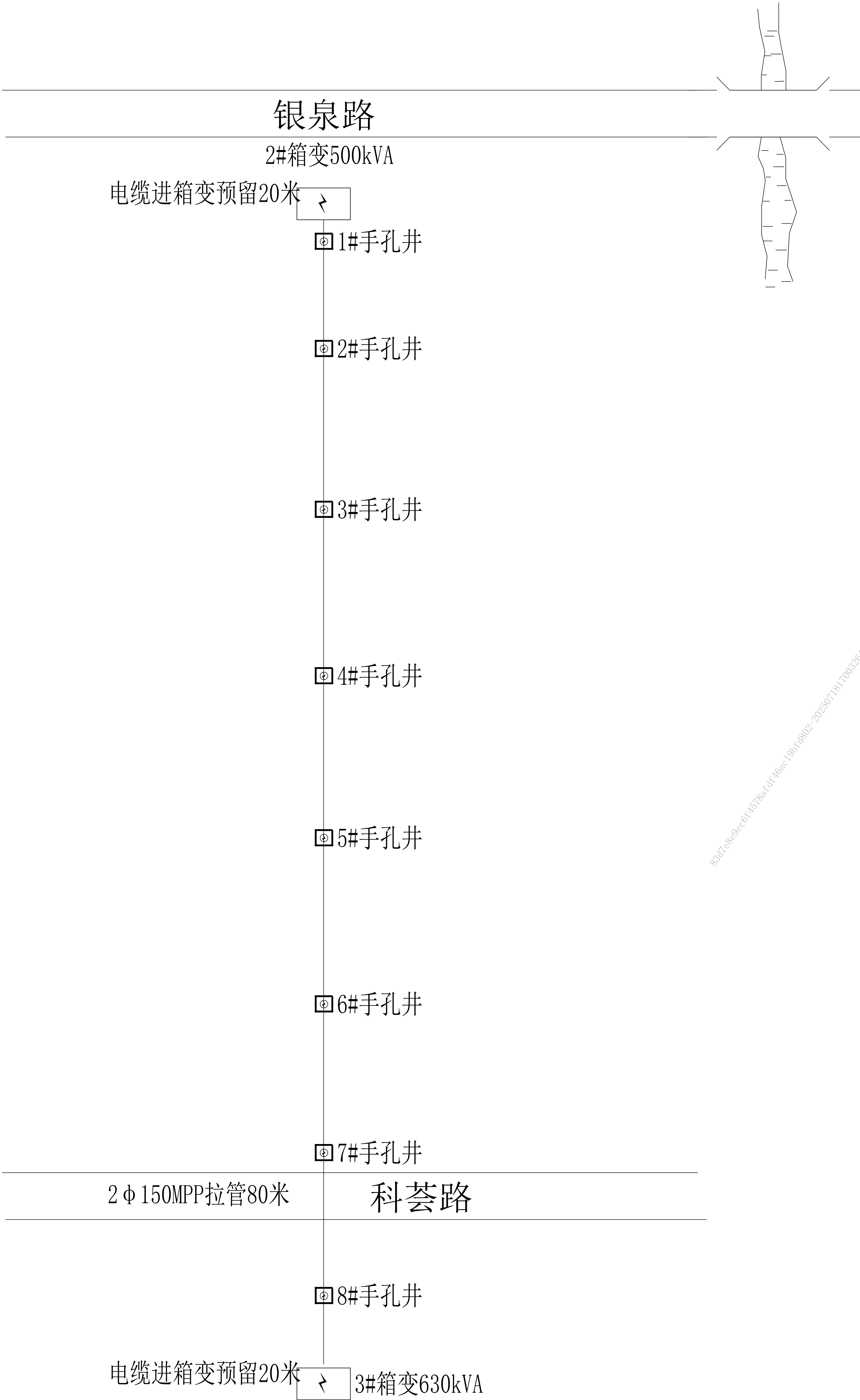
B

C

D

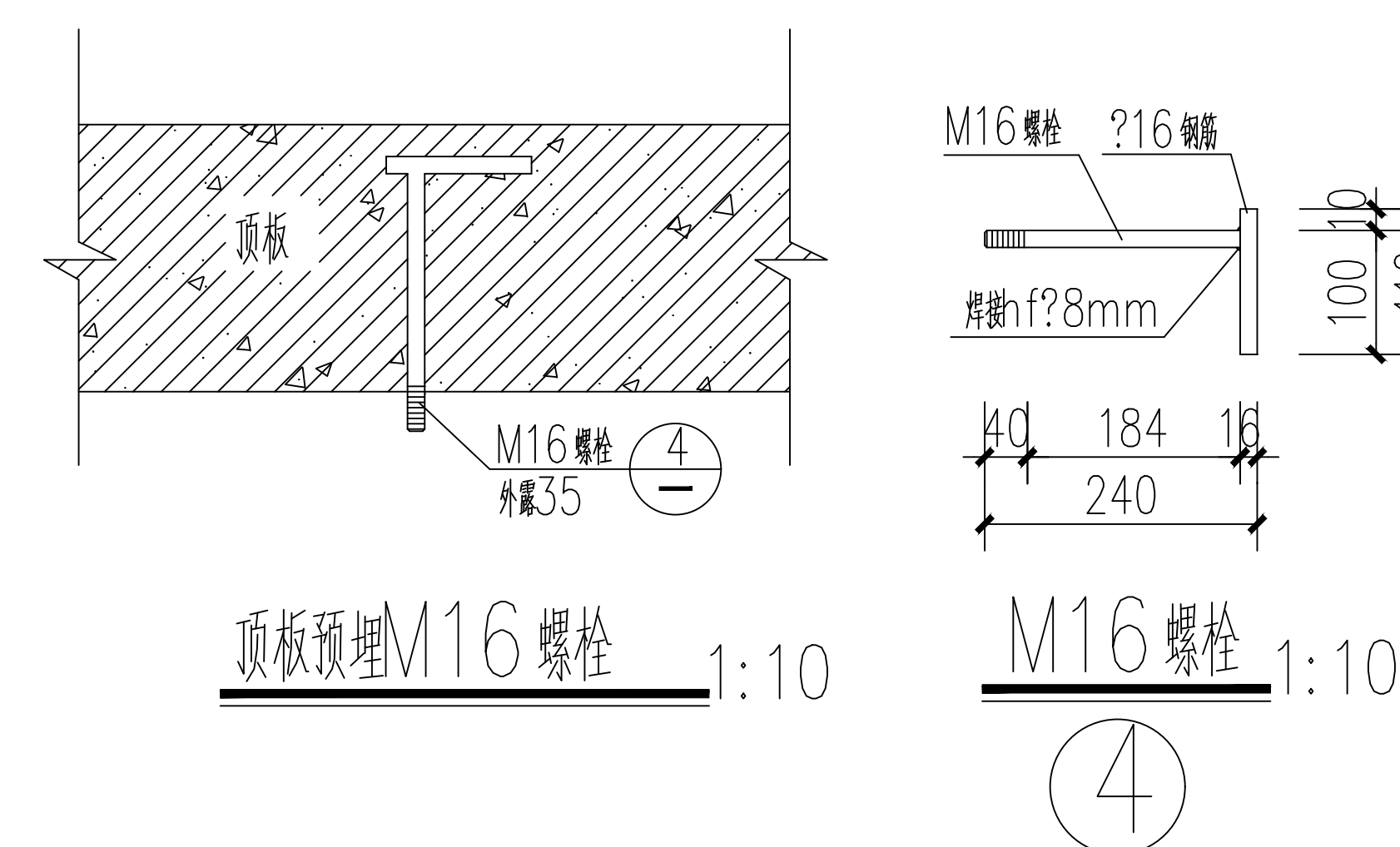
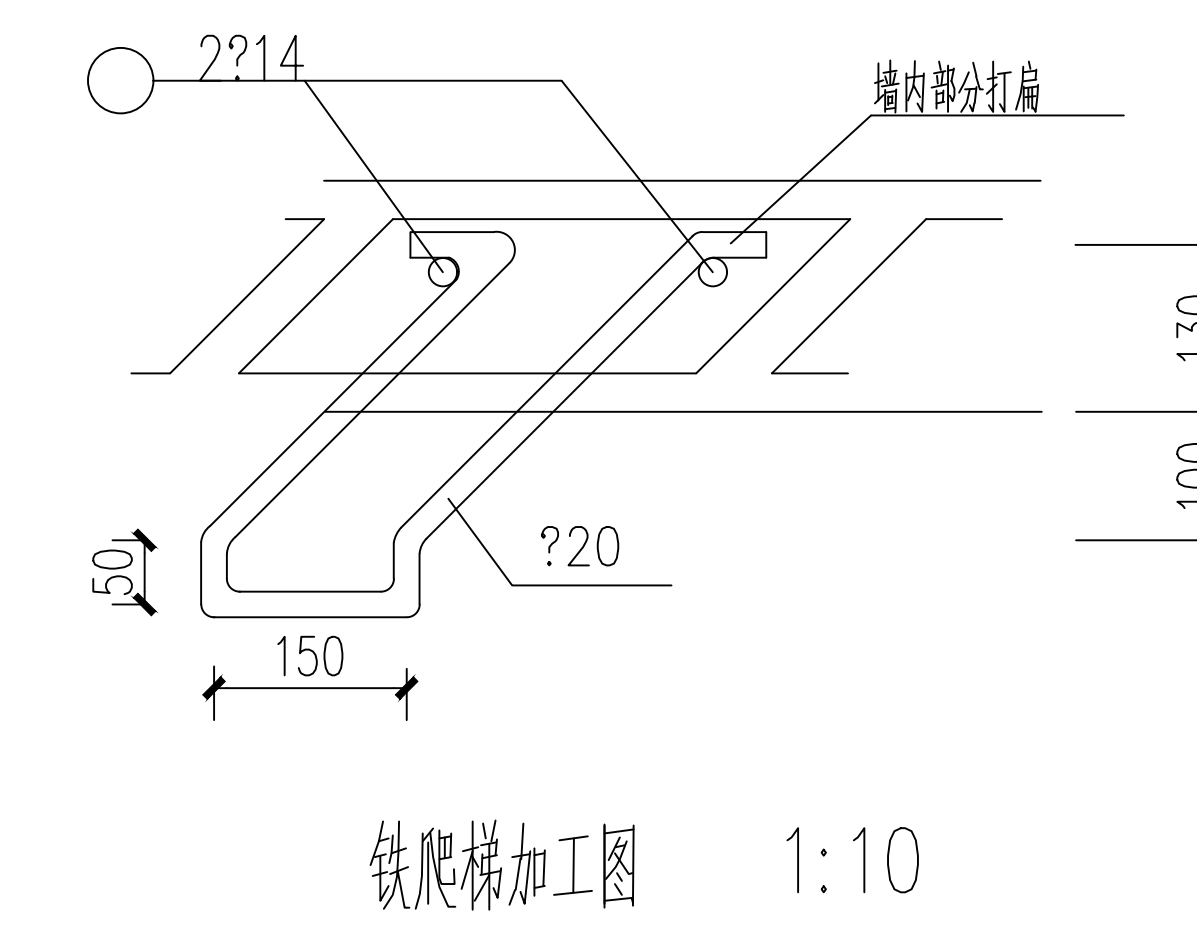
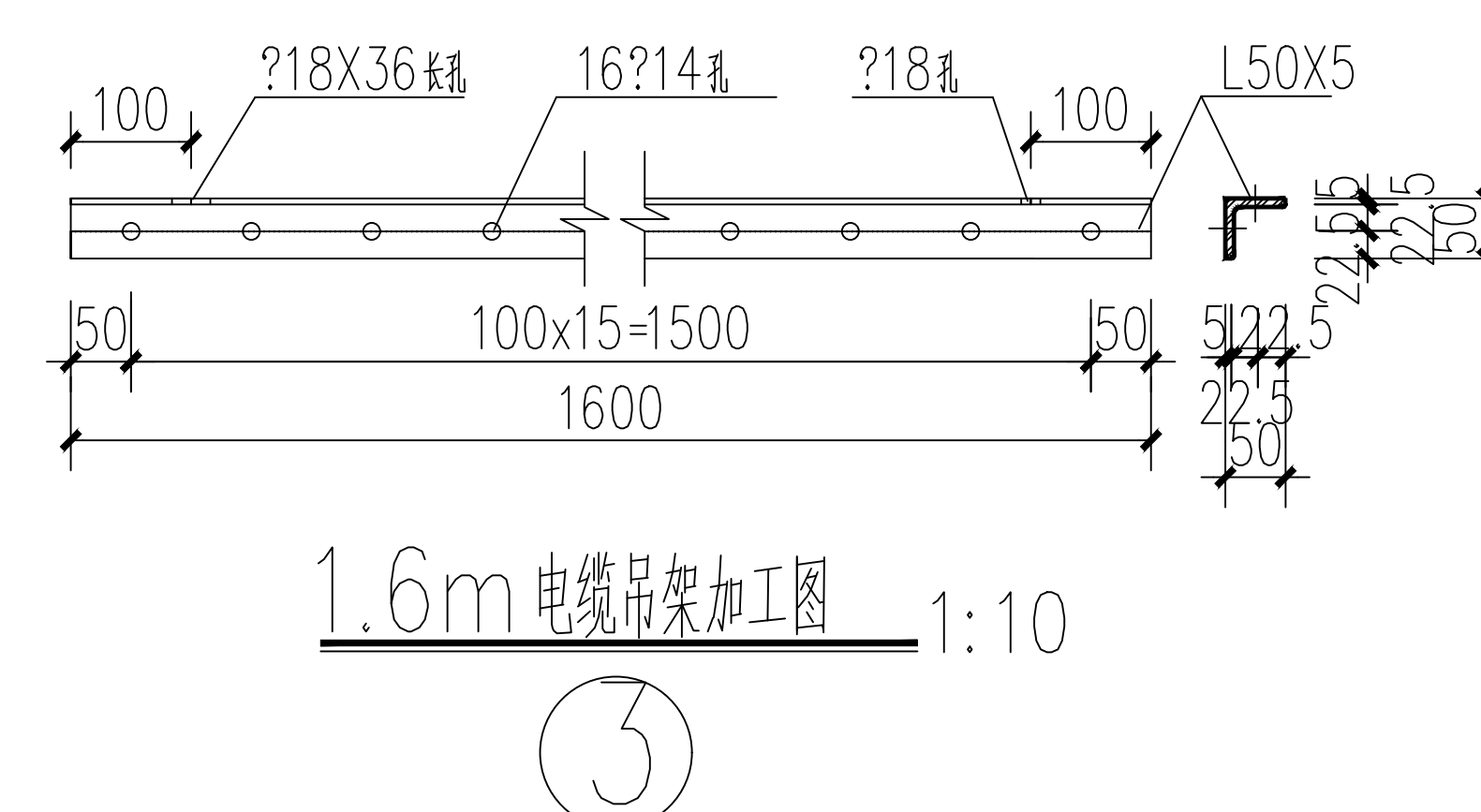
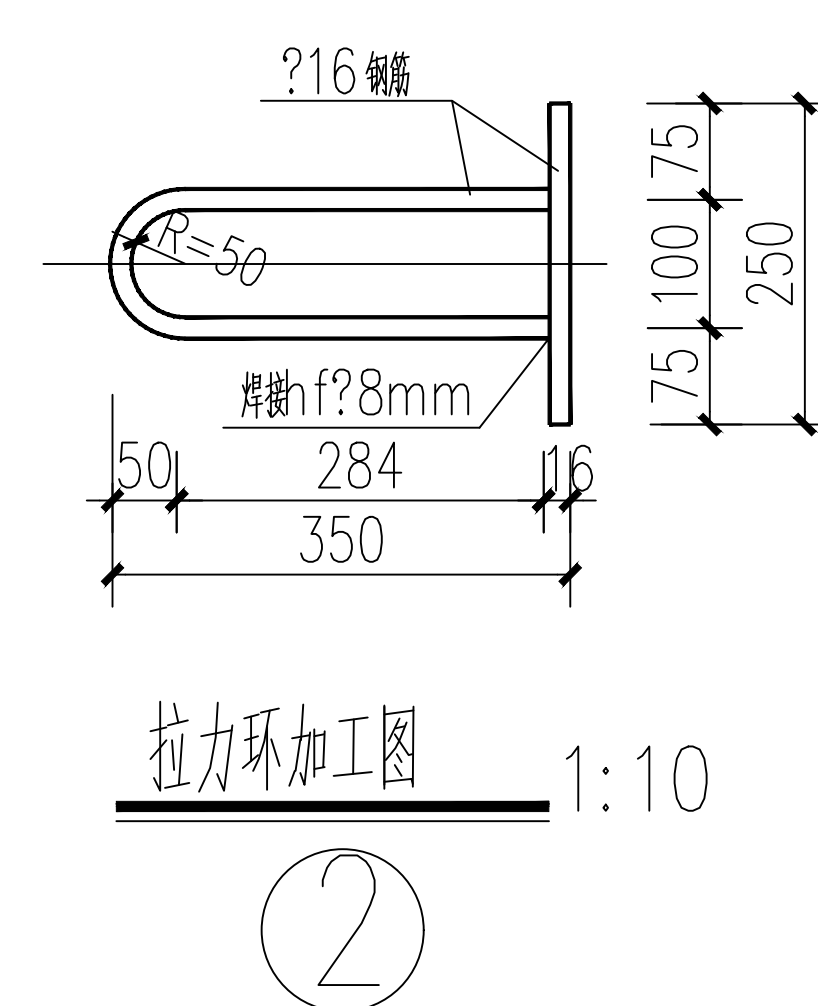
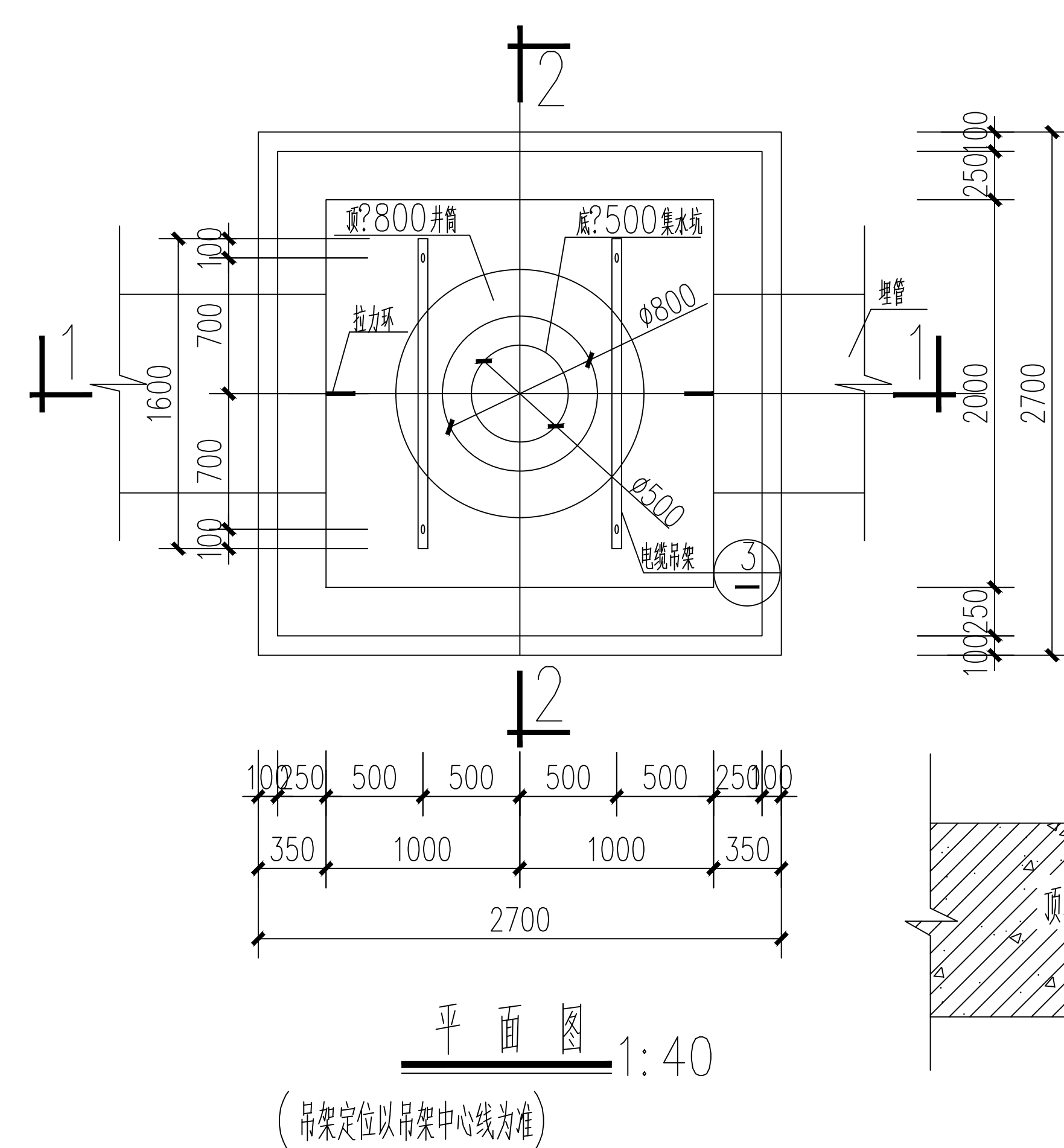
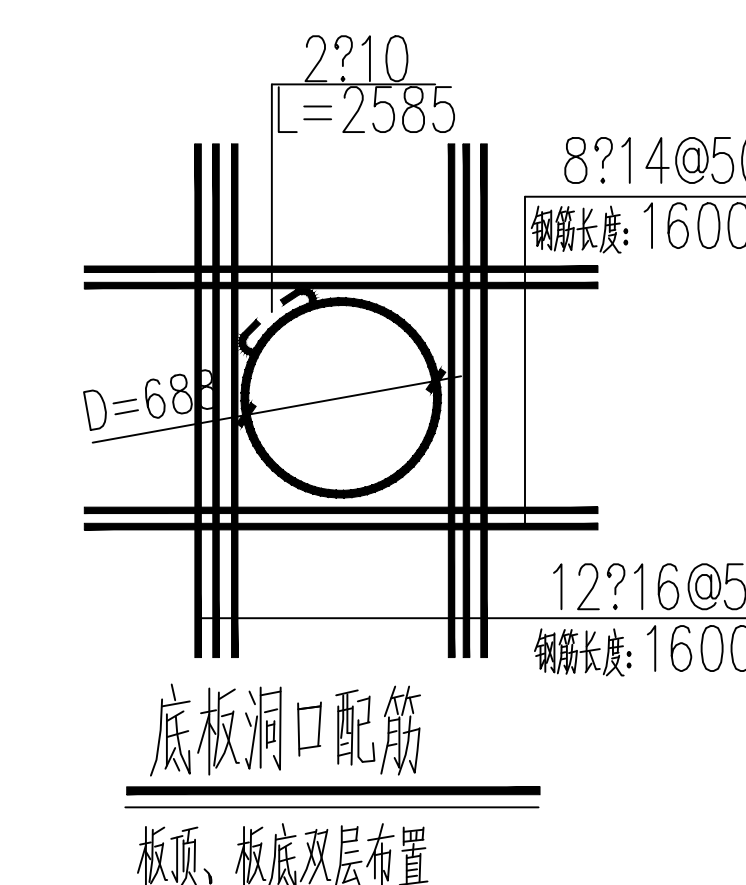
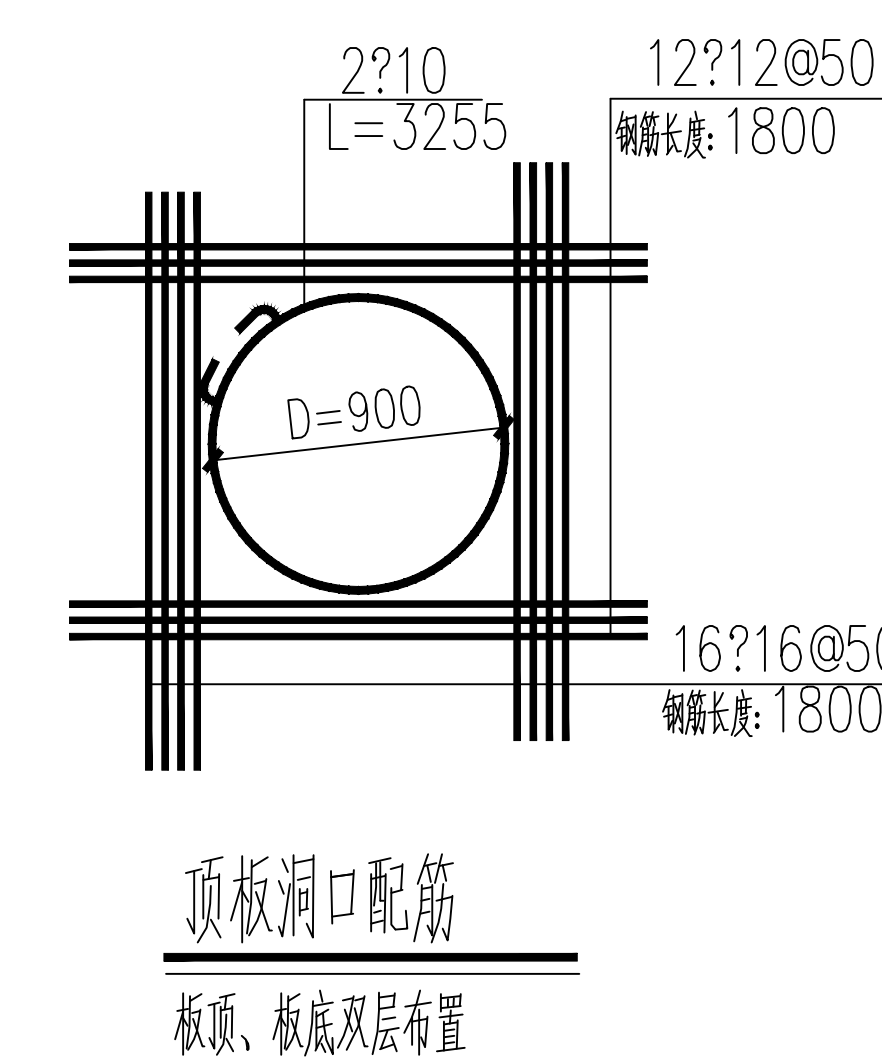
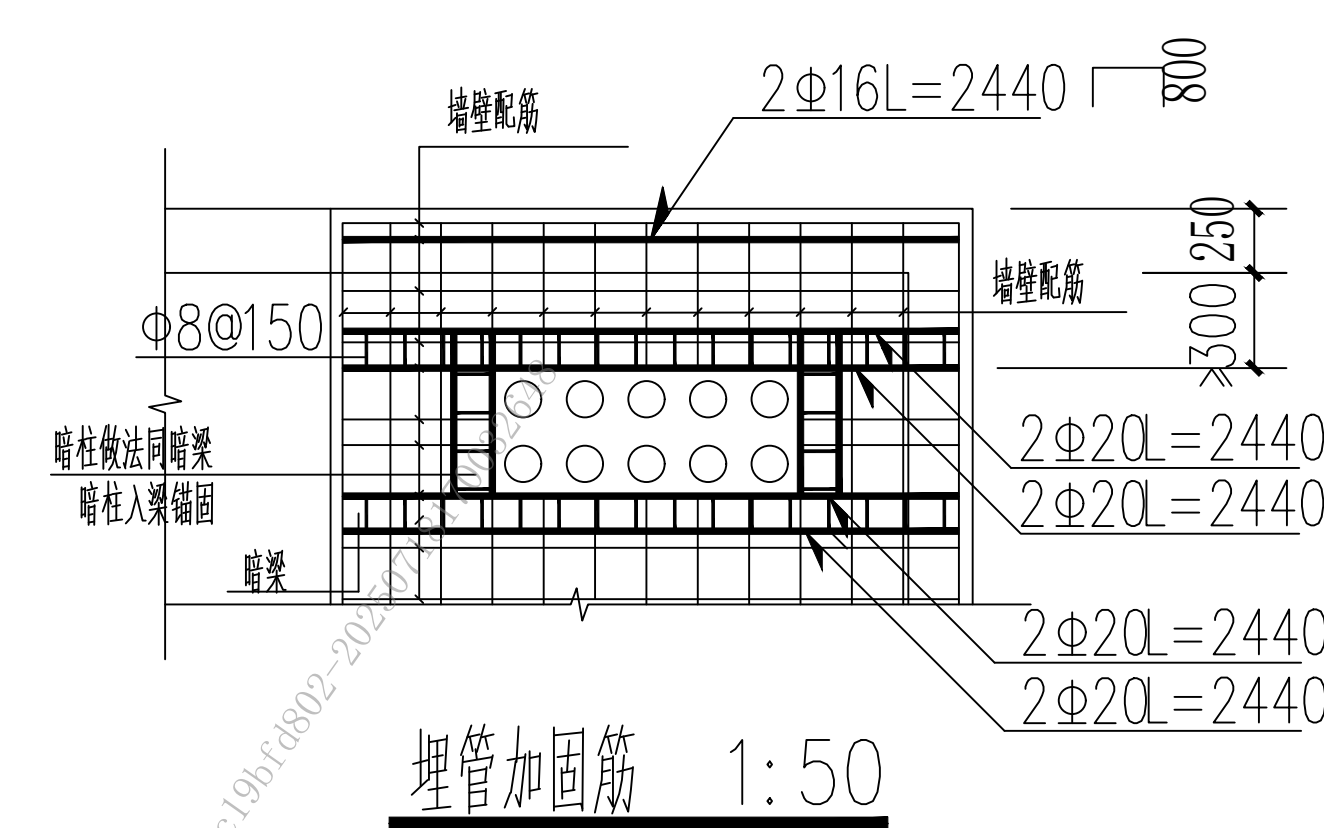
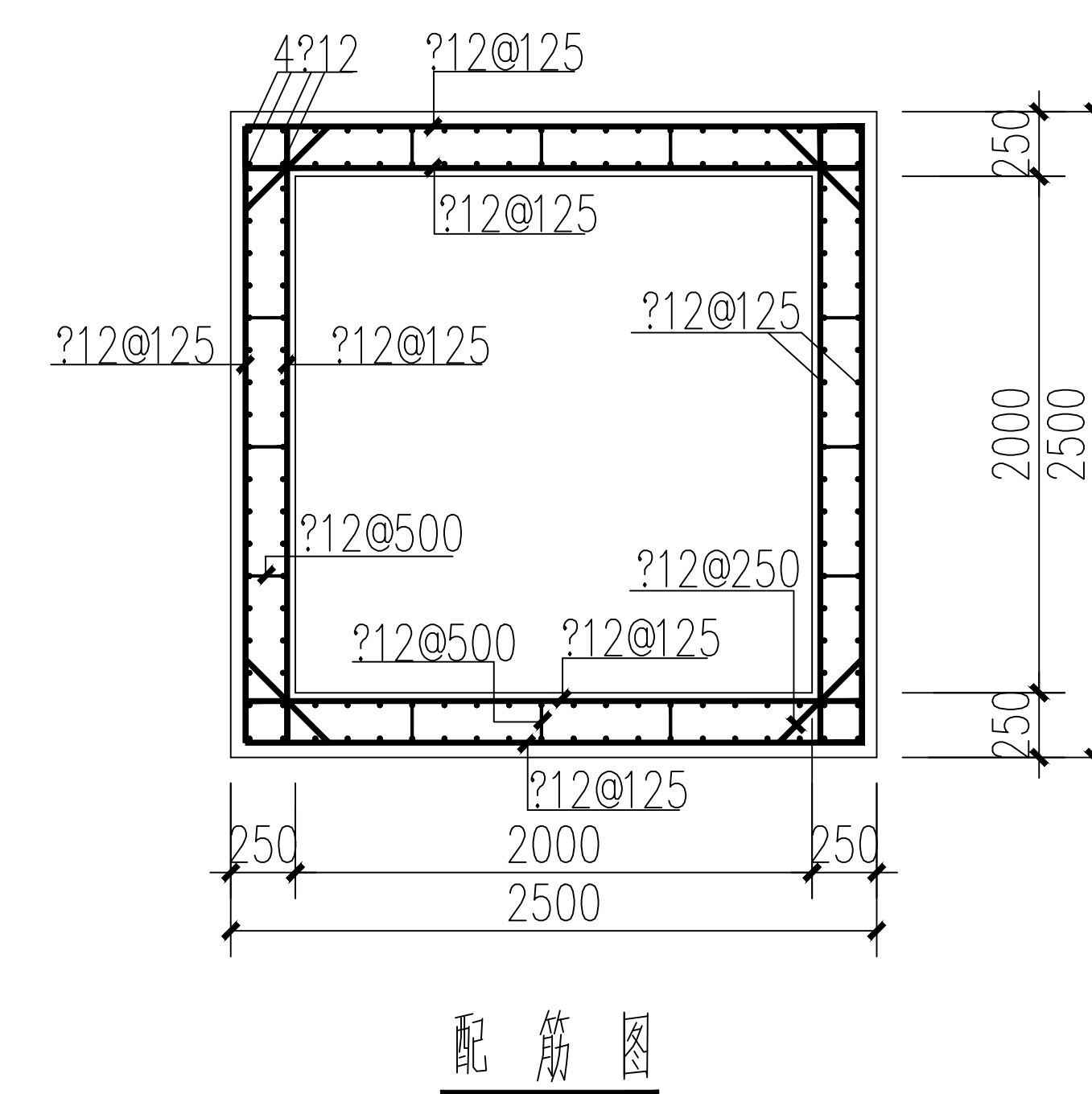
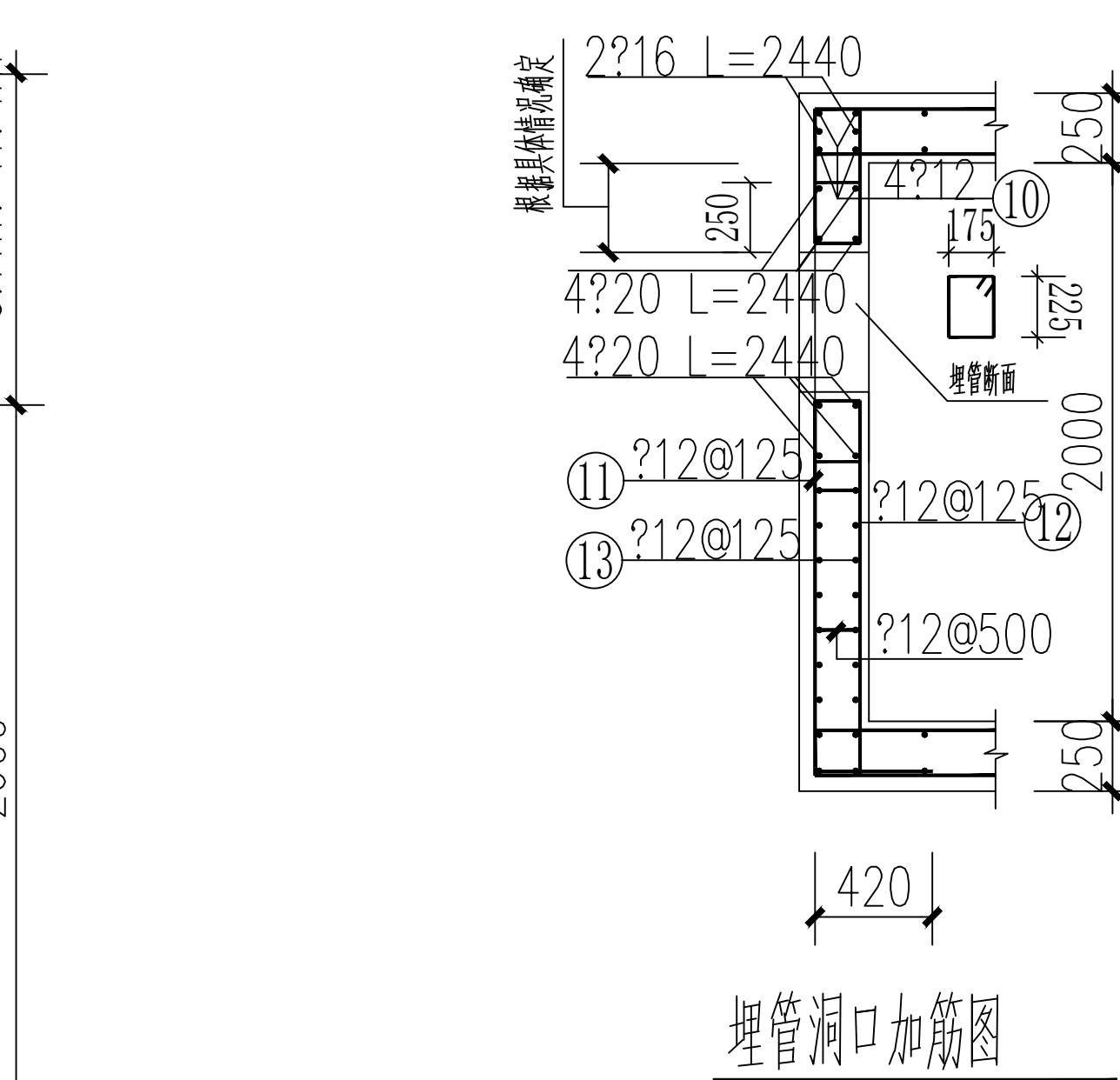
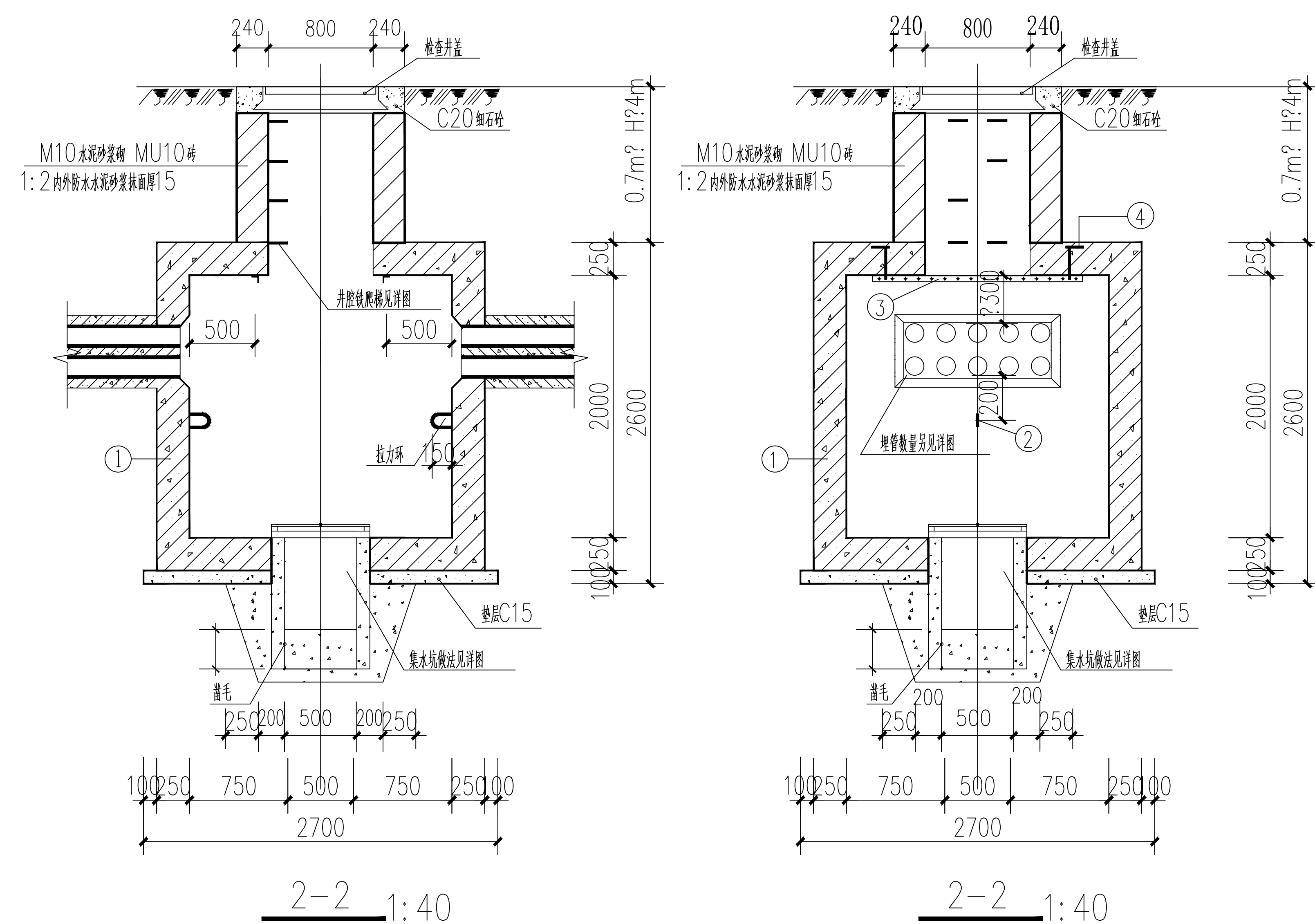
E

F



- 1. 新建2*2*2m手孔井8座，新敷设2 φ 150热浸塑钢管950米，2 φ 150MPP拉管80米。
- 2. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3×150mm² 电缆1100米（含10%裕度）。
- 3. 新做电缆终端头2个，电缆中间头2个。
- 4. 新装630kVA箱变1座。

外线平面示意图



说明:

1. 单位: 毫米。
2. 本图适用层数0.7m~4m。
3. 埋管数量、标高、定位详见具体施工图。
4. 回墙土要求, 墙体两侧同时并行, 高差不得超过500, 压实系数 $\geq 95\%$ 。
5. 井室内墙体采用Q235B, 梁采用4C30, 铸件一律机械处理, 焊缝处喷砂处理。
6. 埋管在井室内的端头做八字坡角, 且应光滑。

名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
钱爬梯	φ20	个	5.6	Q235b
○钢筋	φ14	kg	4.84	

手孔井施工图

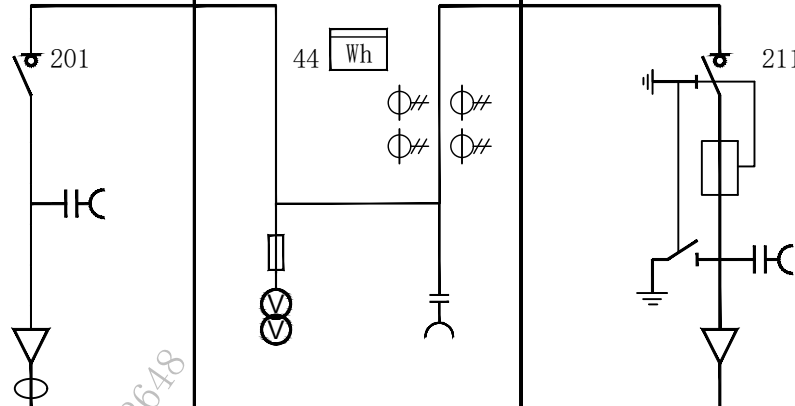
设 备 器 材 表

(第 1 页 共 1 页)

新建箱变工程 设计阶段 施设 图号

电气 部分 第 卷 第 册 卷册名称

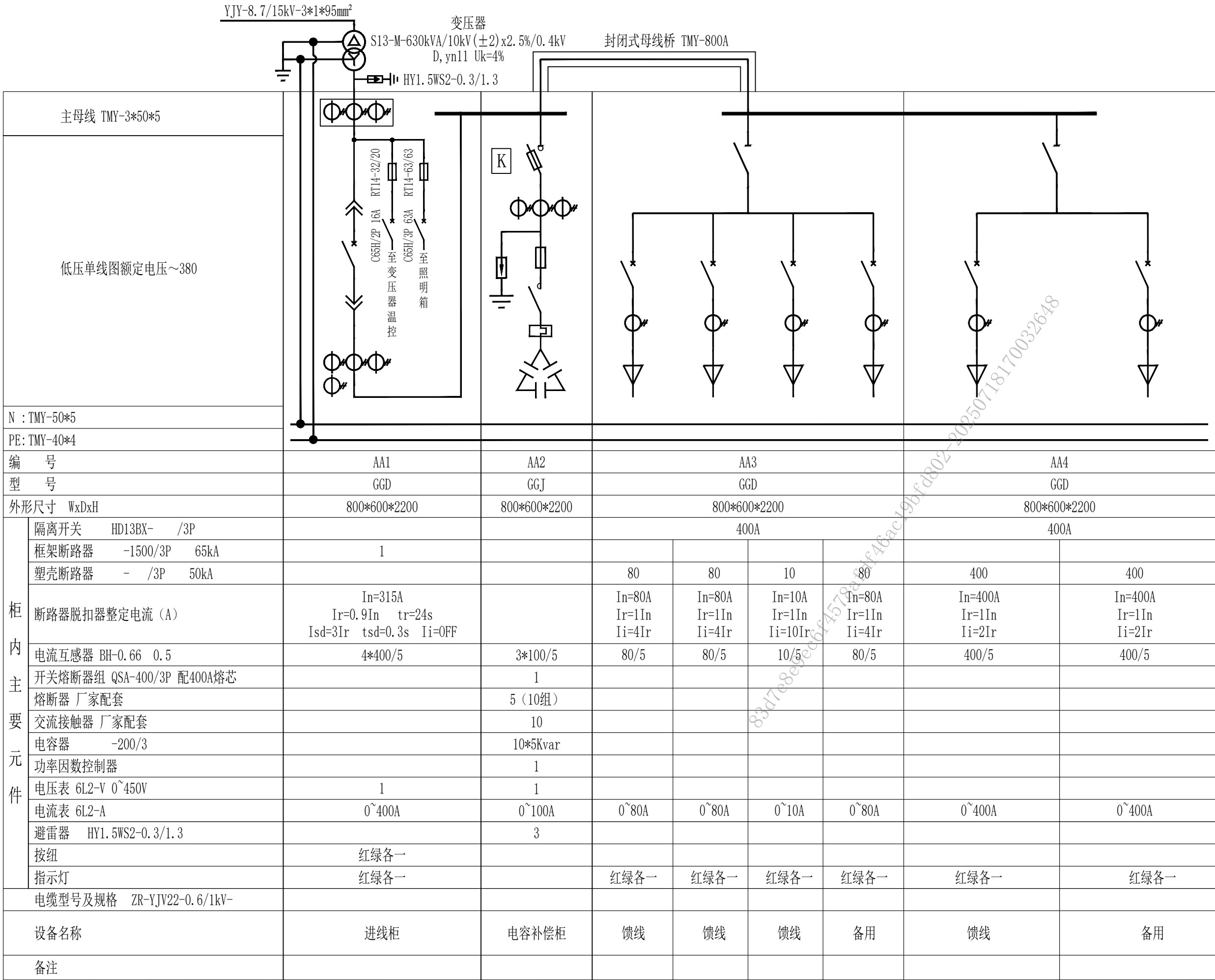
序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	变压器	S13-M-630kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV	台	1	D, yn11 Uk=4%
2	变压器温控	与变压器配套	台	1	
3	变压器冷风机	与变压器配套	台	1	
4	高压开关柜	环网柜	面	3	
5	低压开关柜	GGD	面	3	
6	低压电容器柜	GGJ	面	1	
7	避雷器	HY1.5WS2-0.3/1.3	只	3	
8	高压电缆	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	米	45	高压柜至变压器
9	电缆终端头（室内）	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	套	6	
10	低压封闭母线桥	TMY-800A	座	1	
11	箱变壳体	4.8m*2.8m*2.6m	座	1	
12	箱变基础	5.05m*2.0m*2.85m	座	1	
13	防鼠挡板		块	4	
14	模拟屏		块	1	
15	安全工具	安全工具、标识牌各一套	套	1	
16	地线钎子	Φ25*2500	根	12	
17	扁钢(热镀锌)	-5×50	米	150	
18	防火堵料		吨	0.5	
19	箱变装饰	箱变外壳实木	座	1	

主母线		TMY- (60×6) ×3	
主接线单线图			
		额定电压	
		~10kV	
开关柜编号		AH1	AH2
开关柜型号		XGN15-12	XGN15-12
开关柜尺寸		500×1000×1630	750×1000×1630
主要设备	SF6负荷开关	F单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	三工位SF6负荷开关	F(R)单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	带电显示器	DXN-10T	1
	熔断器	SFLAJ-12/40A	3
	操作机构	手动	1
	接地开关	JN-10 25kA 4s	1
	电流互感器	LZZBJ9-10 25/5A 0.2S级	2
	电压互感器熔断器	XRNP-1A	3
	电压互感器	JDZ-10/0.1kV 0.2级	2
	SF6压力表		1
	远程电量采集器		1
	变压器		S13-M-630kVA
	电力电缆	ZC- YJY ₂₂ -8.7/15kV-3×150mm ²	YJY-8.7/15kV-3 (1×95) mm ²
	电缆故障指示器	XGQ	1
	电压监测仪	DJT-30G	1
开关柜名称		进线柜	计量柜

说明：

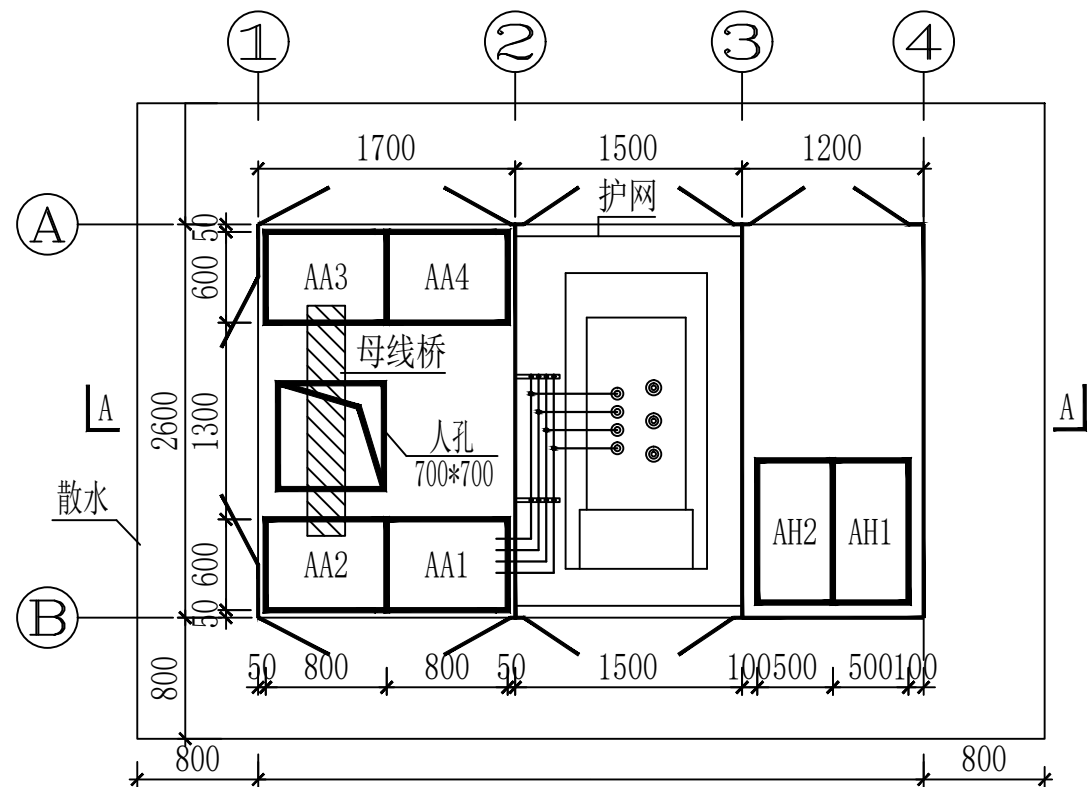
- 1. 五防为机械五防；
- 2. 订货时须各备用一组(3只)：XRNP、SFLAJ熔断器；
- 3. 熔断器SFLAJ带撞针，可连跳开关；
- 4. 变压器柜装超温跳闸装置；
- 5. 厂家配套SF6气压表；

10kV电气系统图

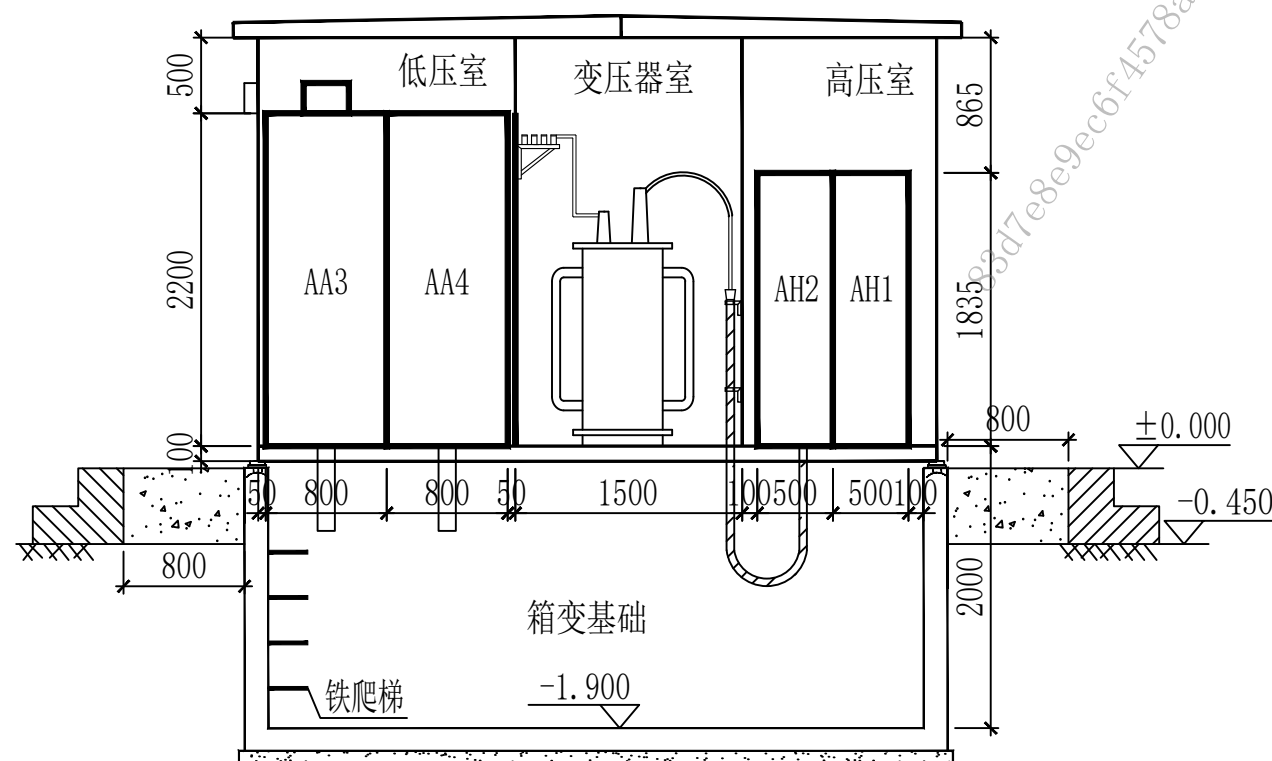


- 说明:
- 进线断路器设置二段保护:长延时(Ir)和短延时(Isd)电流保护,开断电流不小于65KA;
 - 出线断路器设置两段保护:长延时(Ir)和瞬时(Ii)电流保护,开断电流不小于50KA;
 - 电容器按无功需用量投切,保证功率因数达到0.95;
 - 低压柜为上进下出,电流表与电流互感器匹配;
 - 带“*”为消防强切回路,加装分励脱扣器及信号返回触点,操作电压DC24V;
 - 至变压器温控箱的电缆用BV-500V 4*2.5mm²;
 - 至照明配电箱的电缆用BV-500V 5*16mm²;
 - 各柜均配合、分指示灯(红、绿各一个)。

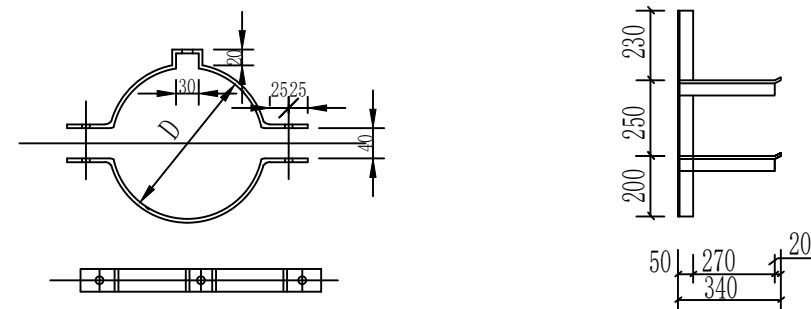
0.4kV电气系统图



箱变电气布置图
1:50

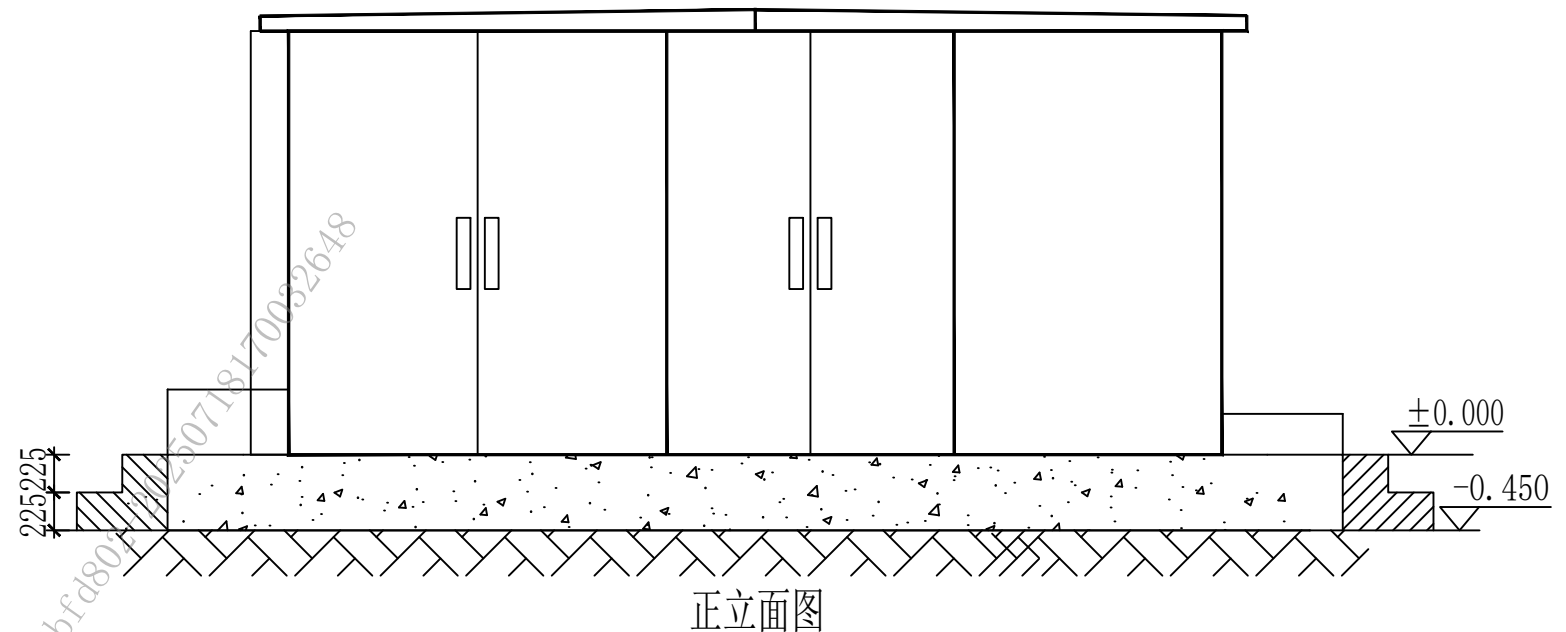


A-A
1:50



抱箍大样图
1:10

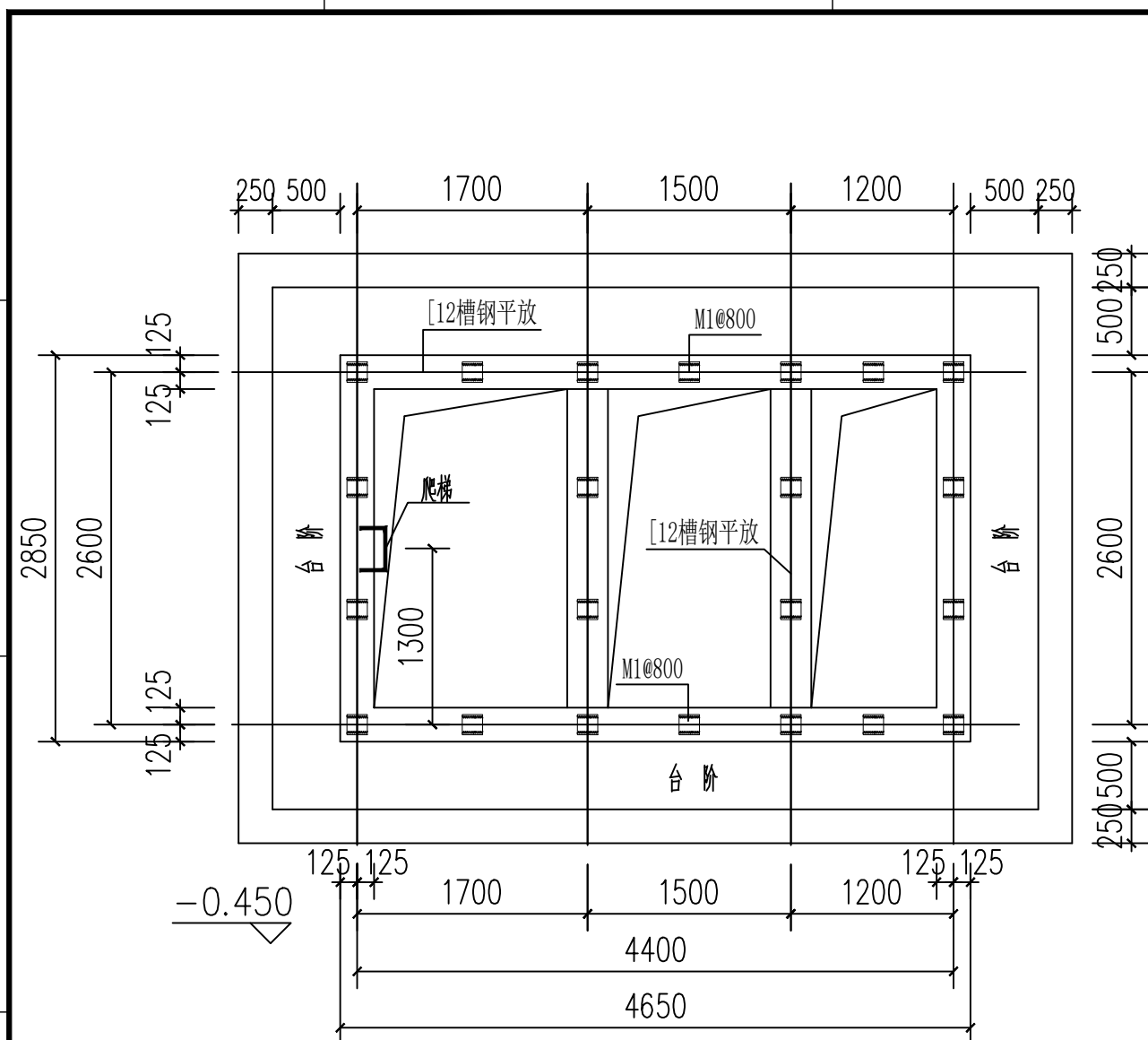
电缆支架大样
1:25



正立面图

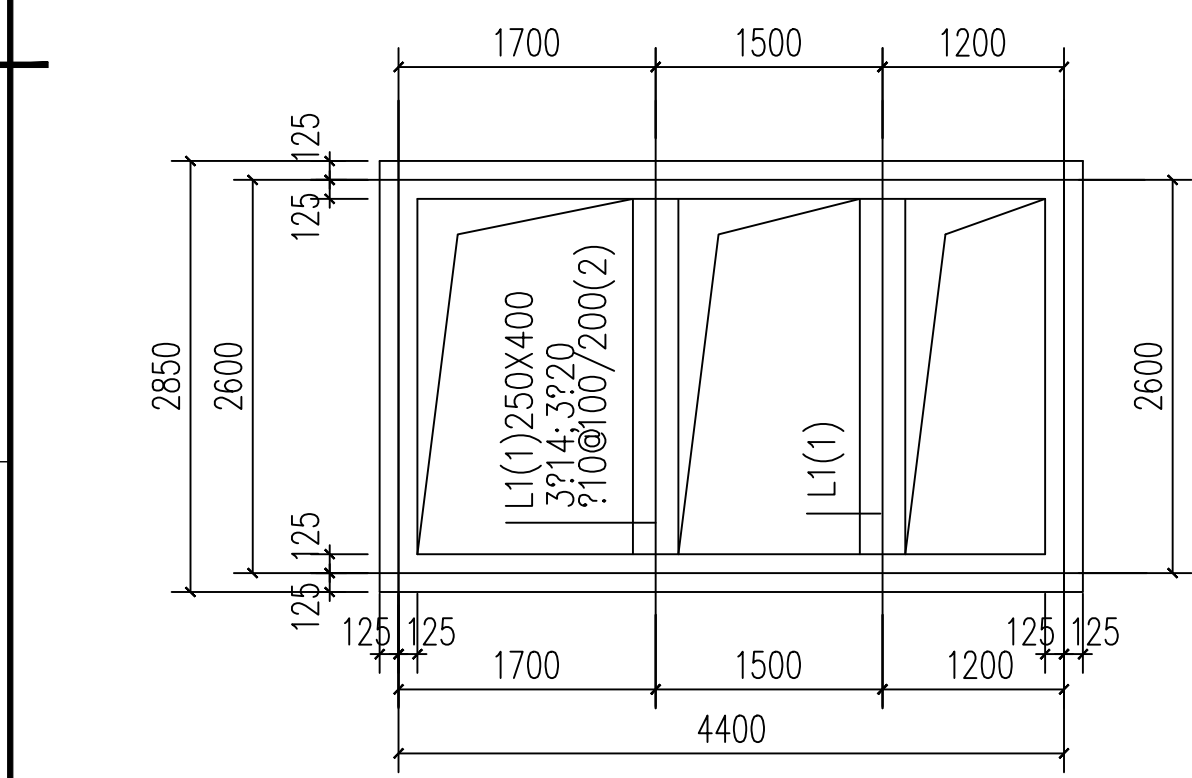
- 注:1. 箱体设足够的自然通风和隔热措施, 有足够的进出风通道, 可以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。箱体顶盖的倾斜度不小于 3° , 并装设防雨檐;
2. 箱体基座和所有外露金属件均进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层, 箱体有可靠的密封性能, 门、窗和通风口设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。箱体的内壁和隔板用金属或非金属材料, 其色彩与内部电器设备颜色协调, 金属构件亦进行防锈处理和喷涂防护层。箱体内设驱潮装置, 以避免内部元件发生凝露;
3. 箱式变电站由于安装在户外, 箱变的防护等级不低于GB4208-1993中的IP33, 也可以做到IP43, 箱变外壳能承受20J能量的撞击的少许变形不影响箱变的电气性能和防护等级;
4. 箱变内安装夹层内强排风装置;
5. 高压进出线均配有门型支架, 根据电缆进出线的位置在门型支架上安装抱箍固定电缆;
6. 图中箱变摆放方向仅供参考, 具体位置据现场情况确定; 土建施工时, 电工应配合电气埋管;
7. 变压器高、低压磁头加装绝缘护套, 变压器低压磁头至开关柜母线加绝缘;
8. 箱变生产时, 请确定箱变外立面与周围环境协调。

电气平面布置、断面及立面图

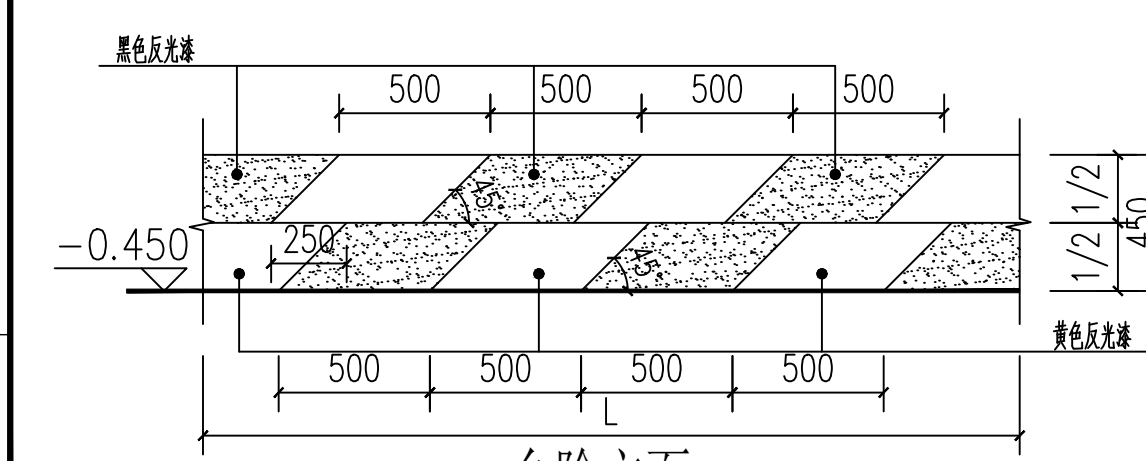


箱变基础平面图

注: 台阶做法参照 (08BJ1-1 工程做法) 台1B

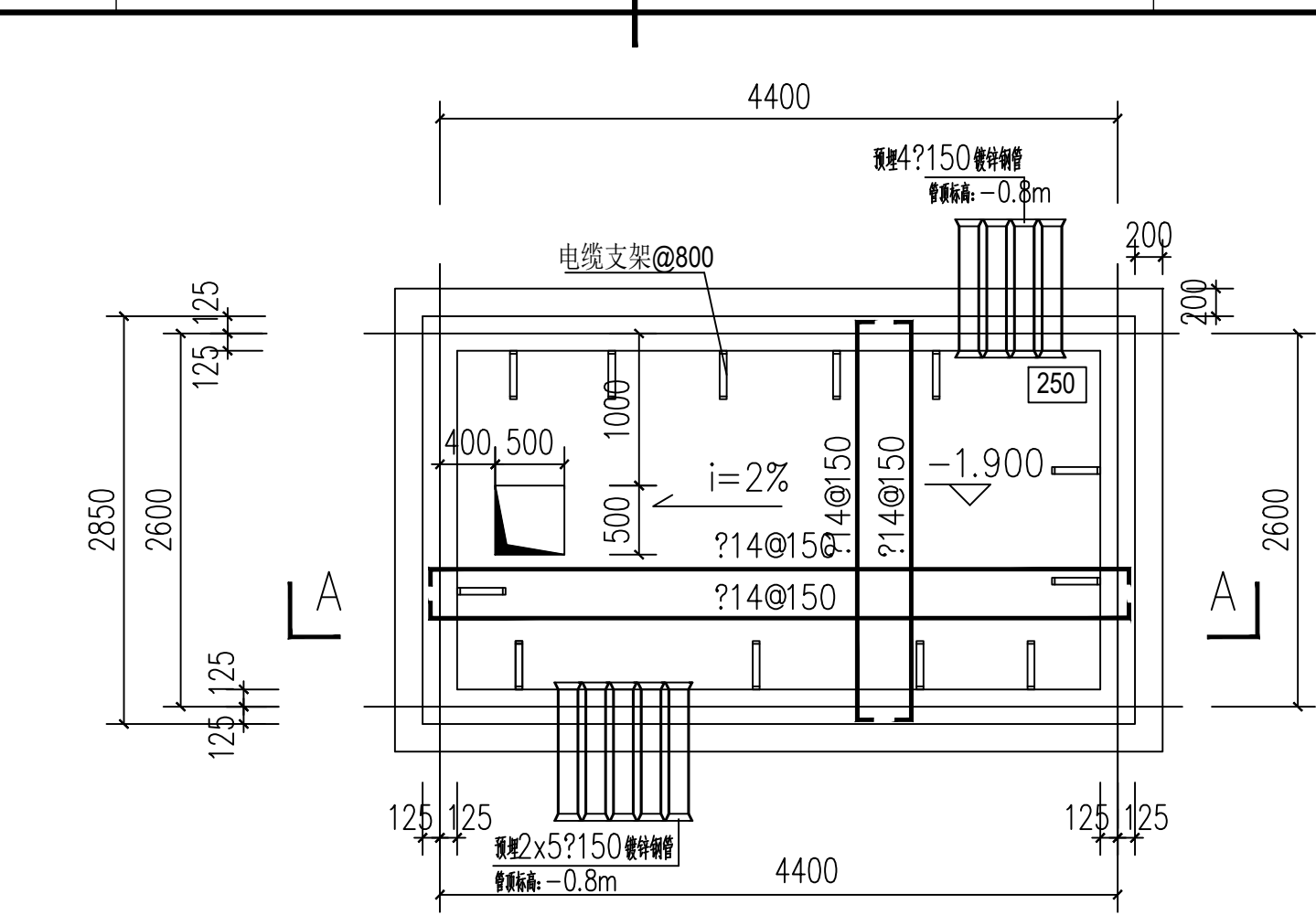


顶板结构平面图

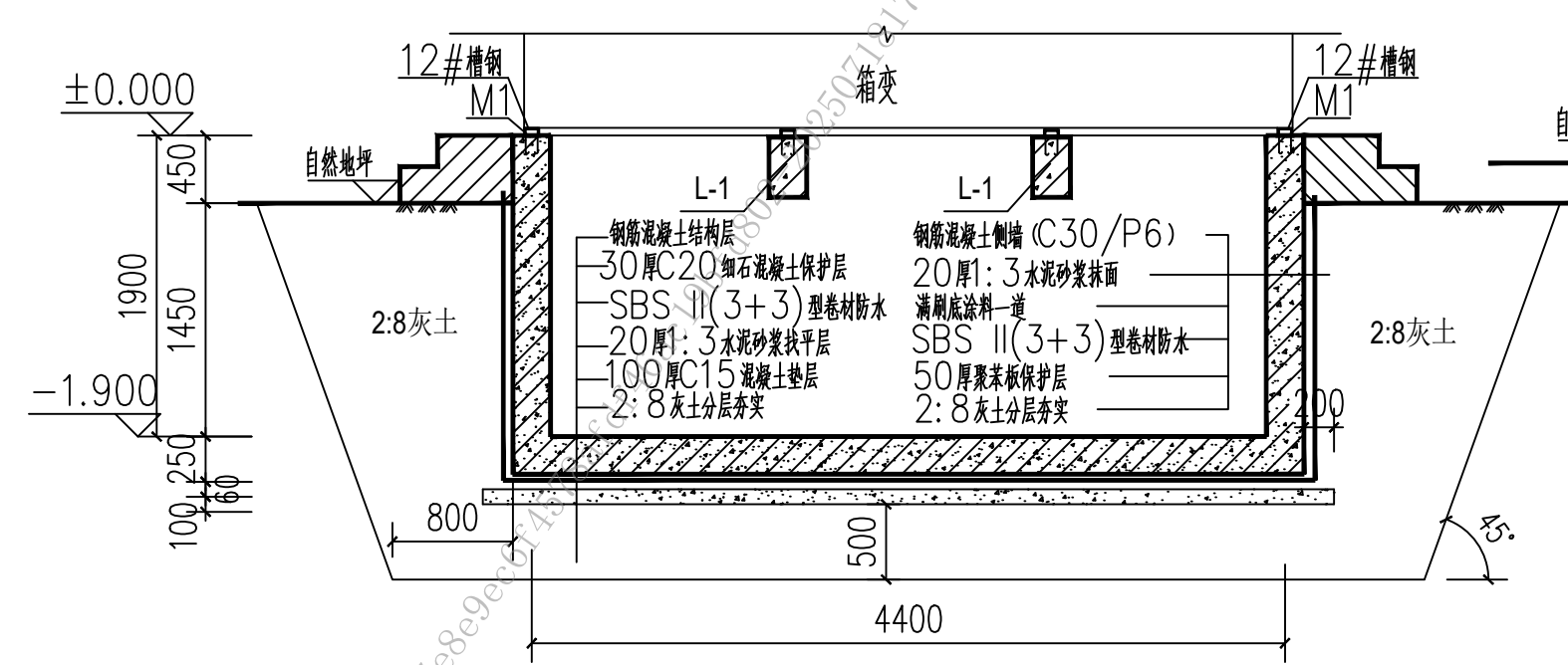


台阶立面

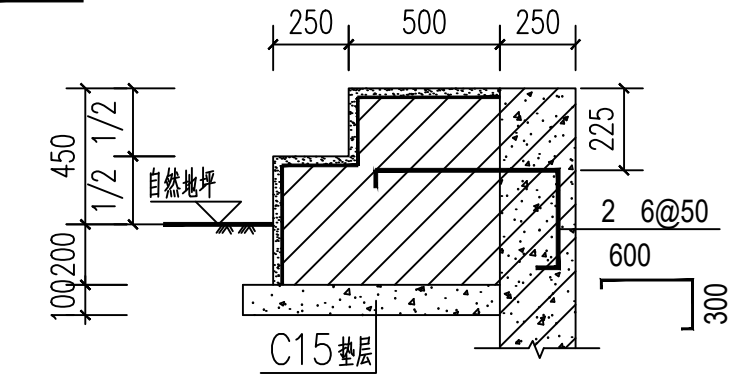
施工前清除台阶表面的油污、水渍和尘埃等, 同时保持工作表面干燥, 采用反光底漆打底(二道), 待反光底漆干燥后, 再喷反光漆。



基础底板结构平面图

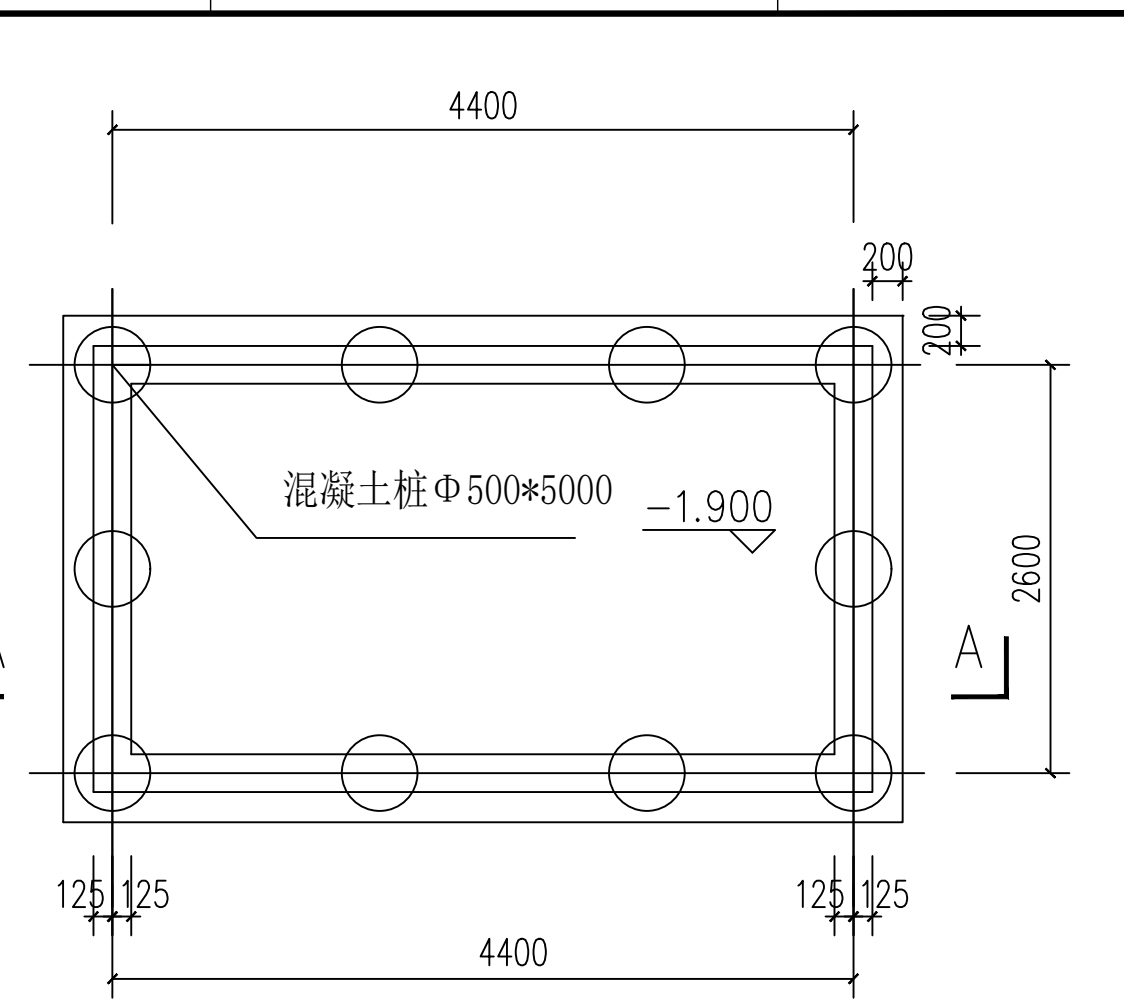


A-A

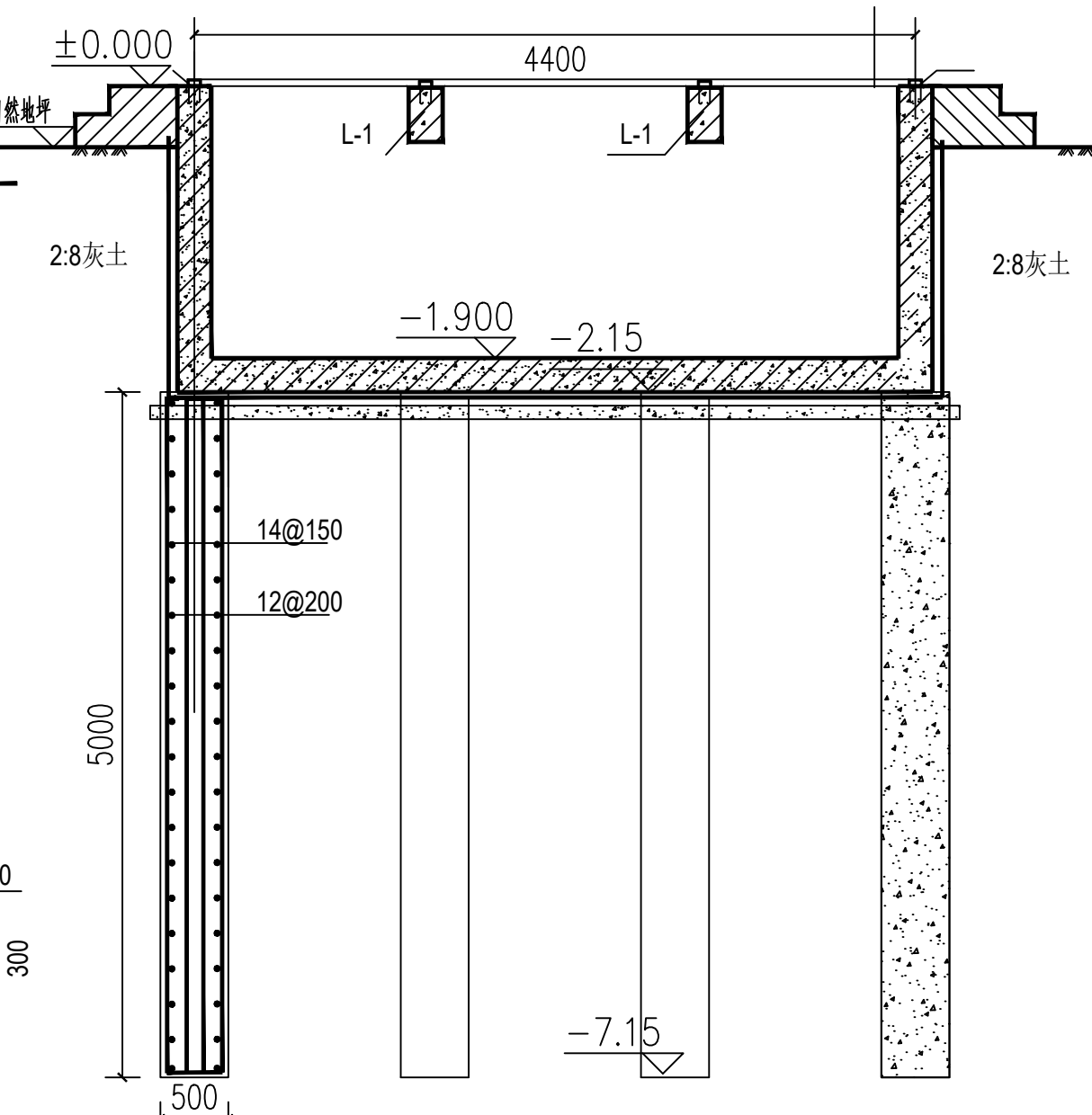


台阶拉结筋

拉结筋沿墙每2米设一处



基础底板打桩平面图

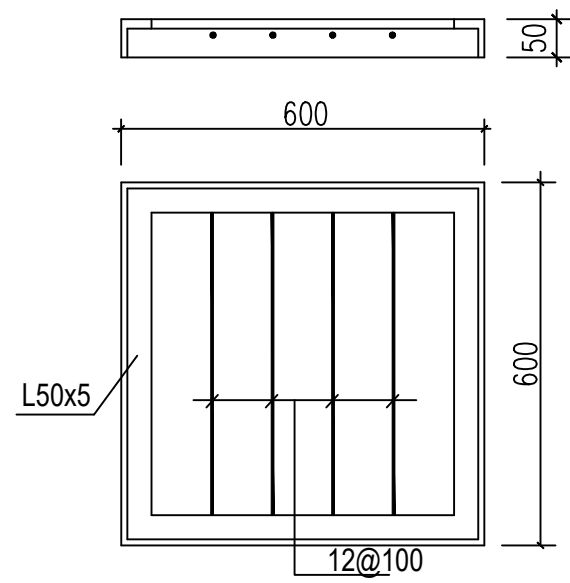
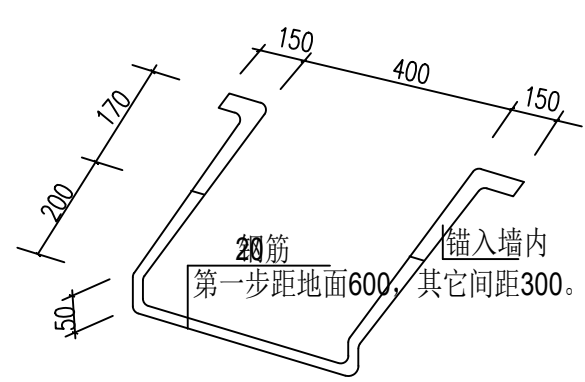
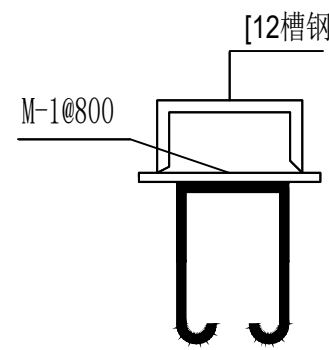
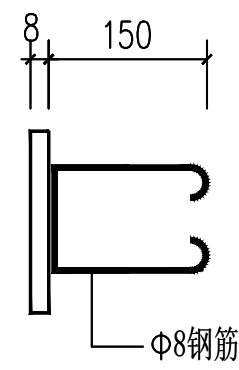
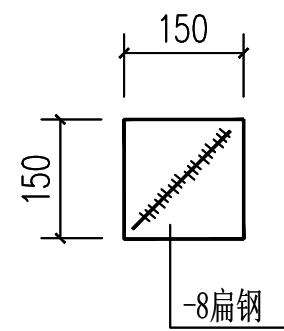
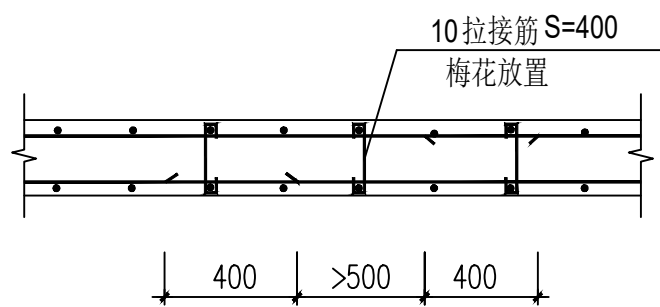
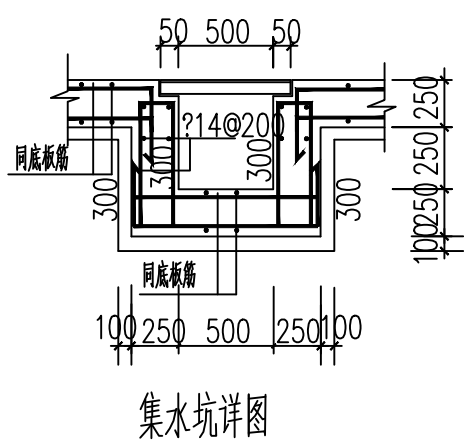
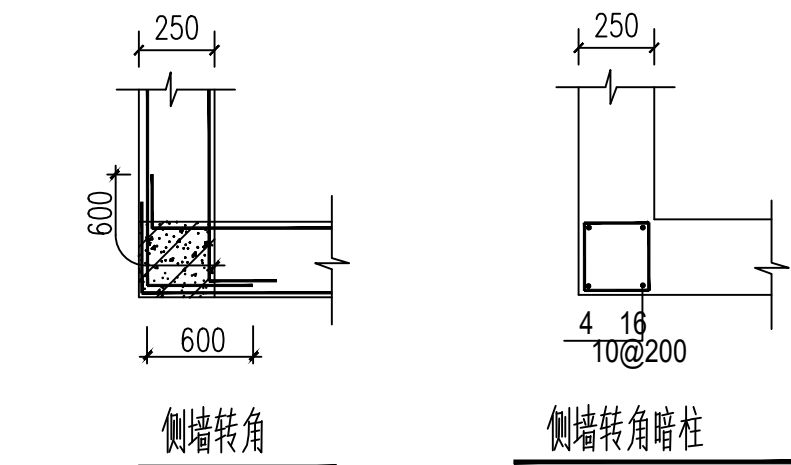


A-A 基础底板打桩剖面图

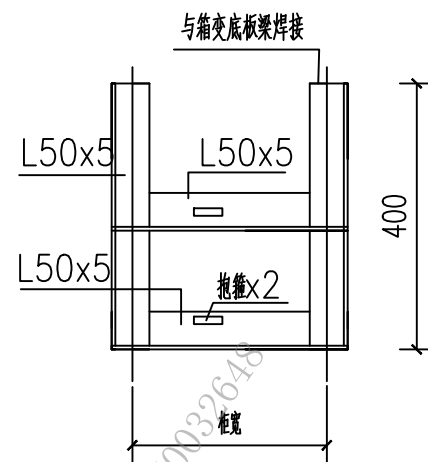
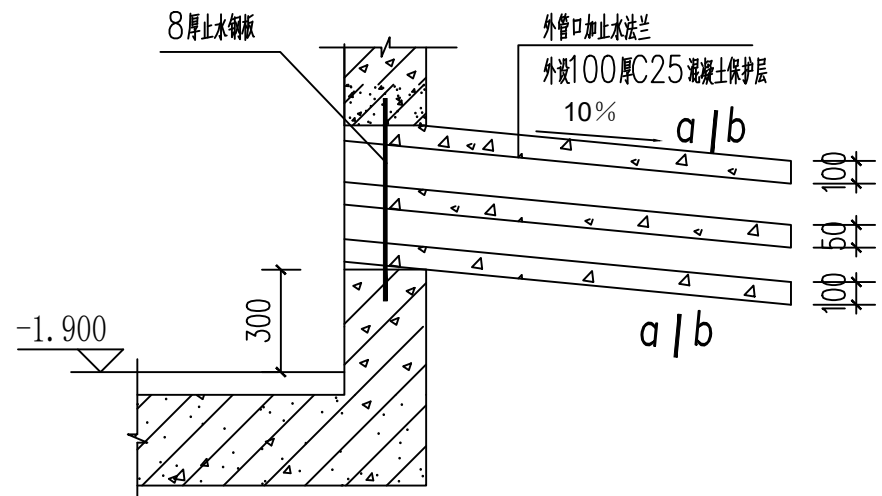
1:50

箱变基础施工图 (一)

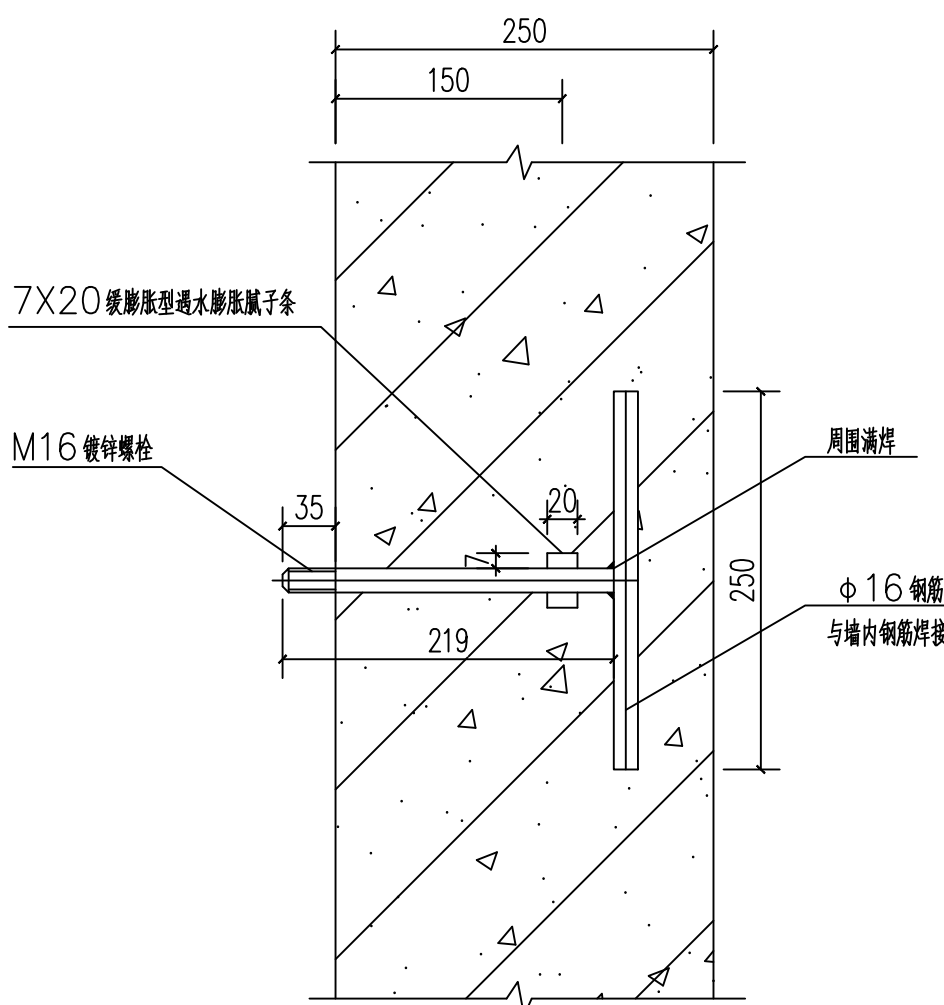
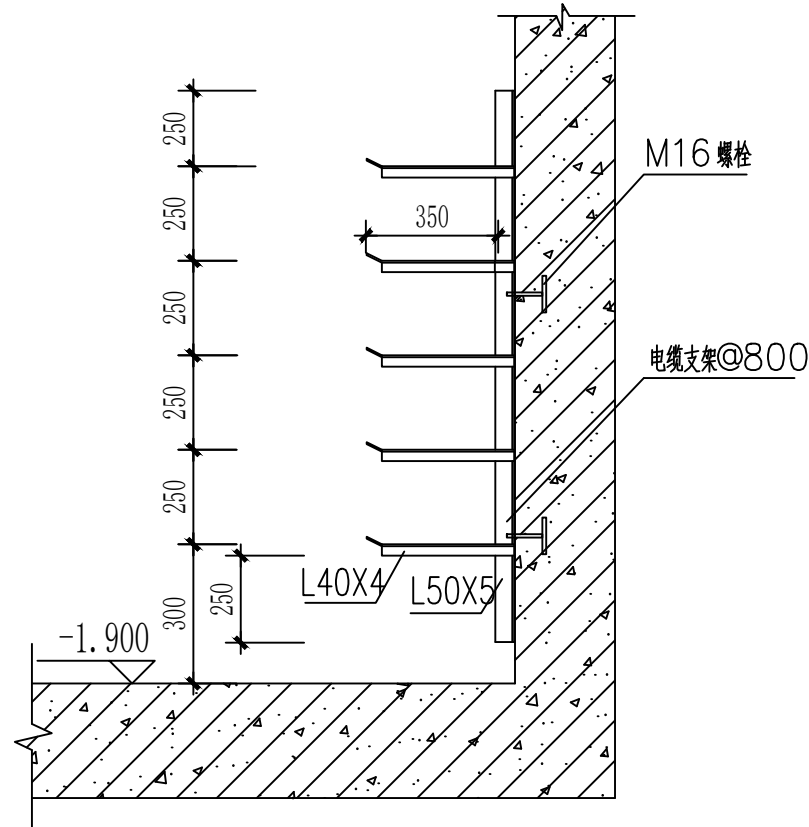
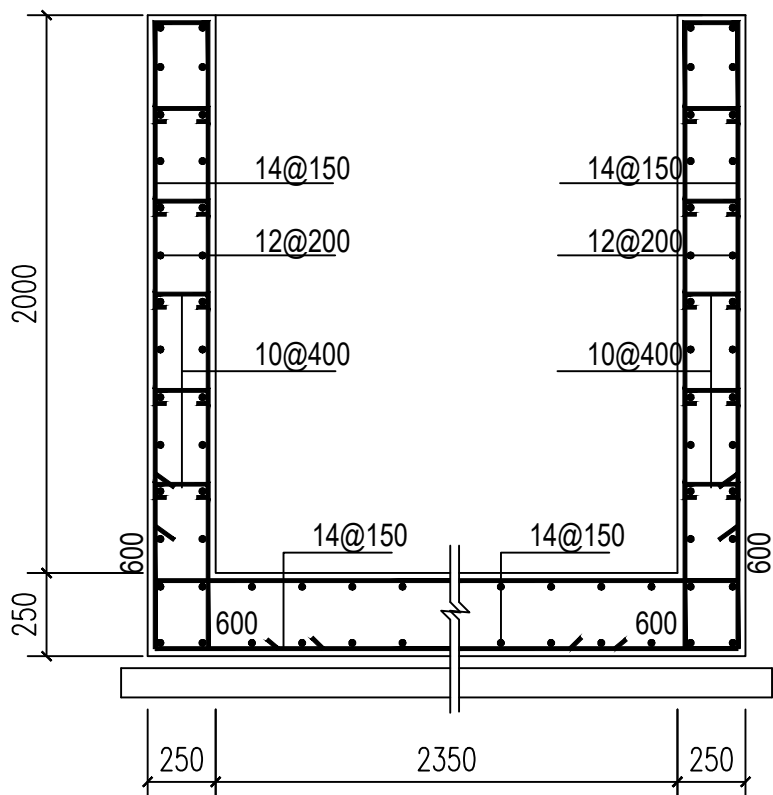
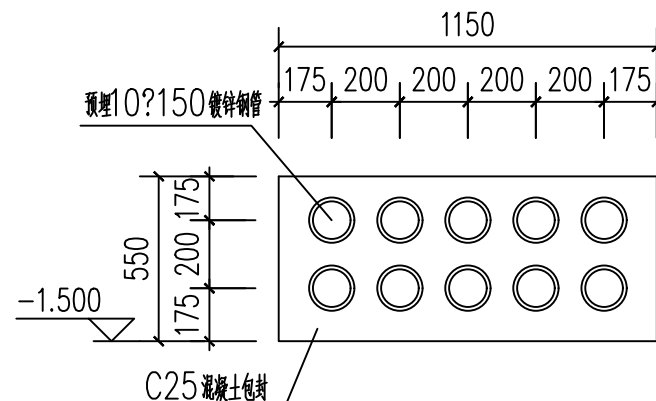
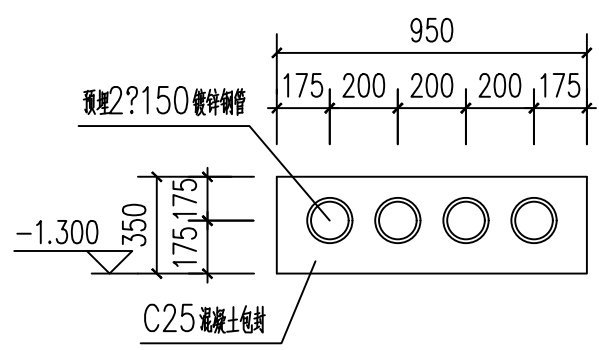
A
B
C
D
E
F
G
H



注：外露铁件均刷防锈漆一道，油漆二道



注：支架数量根据电缆终端头数量确定
钢材：A3 焊条：J421 焊缝高>6mm。
电缆支架由50x5 等边角钢焊接组成，其横铁及立铁铁角
在保证其外型尺寸情况下放样确定。
电缆支架横铁不得有飞边毛刺，翘角，需打磨圆滑。



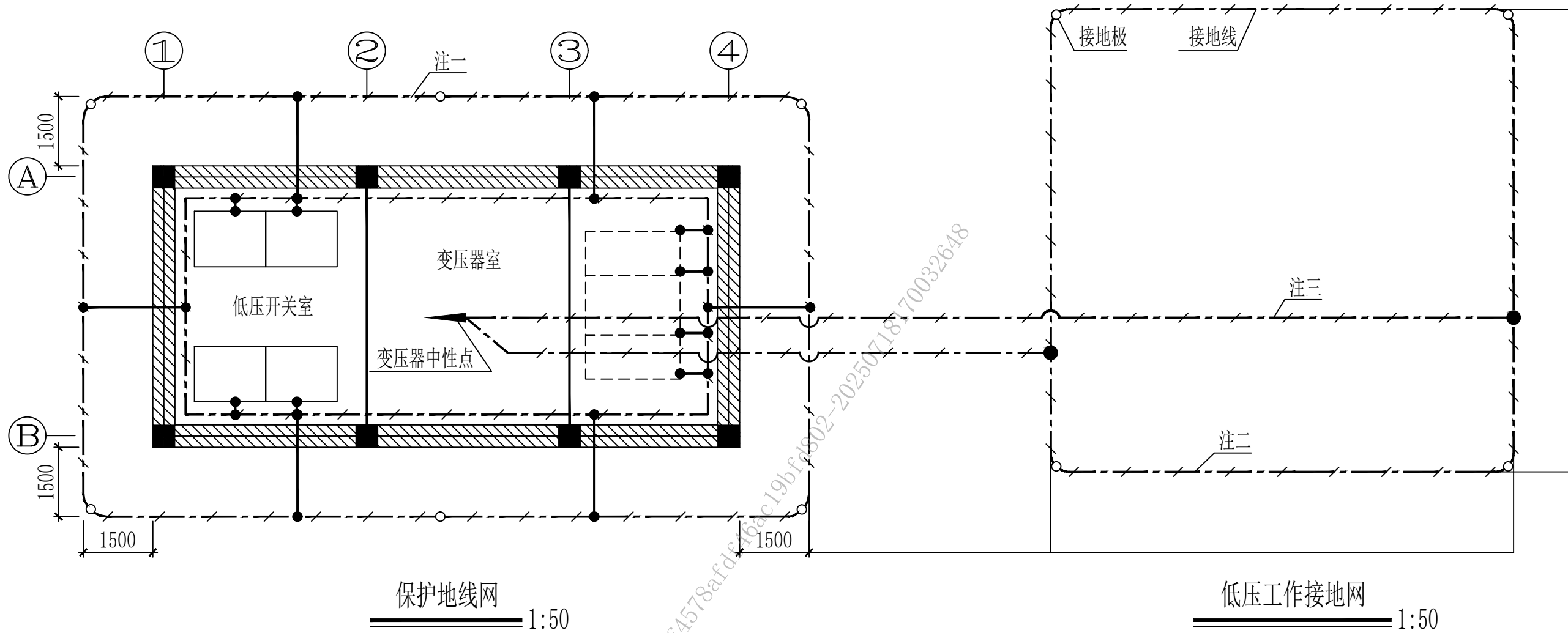
说明： 1、 单位以毫米计。
2、 焊条E43，周围满焊。

说明：

- 建筑的地基承载力特征值应达到 $f_k=120\text{KPa}$ ，确保建筑物的安全。基础开挖至老土，开挖后经有关人员验槽后方可施工。
- 材料
 - 混凝土为C30 抗渗混凝土，抗渗等级不小于P6。
混凝土保护层厚度：除迎水面50外，基础40，板、墙25，梁35。
 - 砌体部分：MU10 页岩实心砖，M10 防水砂浆。
钢筋：HPB300—？，HRB400—？。
 - 基础采用卷材防水 SBS II (3+3)型。
 - 基础槽钢采用热镀锌槽钢。
- 其他
 - 外露铁件刷防锈漆二道，砂色面漆二道，所有铁件均须设可靠接地。
 - 箱变基础埋管方向、数量参考电缆敷设施工图，可根据现场实际情况调整。
 - 槽钢埋设时应调直整平，埋设后水平误差 $<5\text{mm}$ 。
 - 基础不得有燃气、水暖、污水等管道经过。基础四周留有2米空地，并留有运输、消防通道。
 - 墙两侧同时进行回填，回填土高差不大于500，压实系数不小于0.93。
 - 请土建施工方与甲方及电气安装方确定订货尺寸无误后在进行基础施工。
 - 建议箱变四周设警示围栏，围栏距离开闭器基础2米，高度距地1.8米。
 - 电缆进出口钢管斜向下埋设，采用壁厚5mm 镀锌钢管，焊缝朝上，管两端封口并清除毛刺，埋管处设止水钢板。老土开挖后经有关人员验槽后方可施工，口外侧埋出外墙1.2M，并做喇叭口。
 - 土建施工应和电缆专业密切配合，严格按照图纸及国家现行施工规范施工。
 - 箱变基础水平施工缝不应留在剪力与弯矩最大处或底板与侧墙交接处，应留在高出基础底板表面不小于300 mm 的墙体上。当墙体有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不应小于300 mm。施工缝的做法详见图集08BJ6—1第56页的4号节点。
 - 当箱变基础开挖后，挖到设计要求的土层时，可进行500厚的2：8灰土回填至设计基低标高；当开挖后发现基低土层不符合设计要求时，须按照本图设计要求进行2：8灰土换填。

箱变基础施工图（二）

1 2192 3 4 5 6 7 8

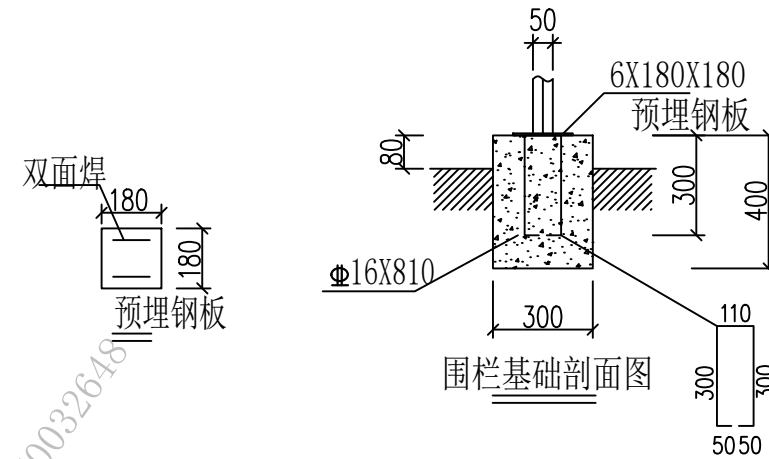
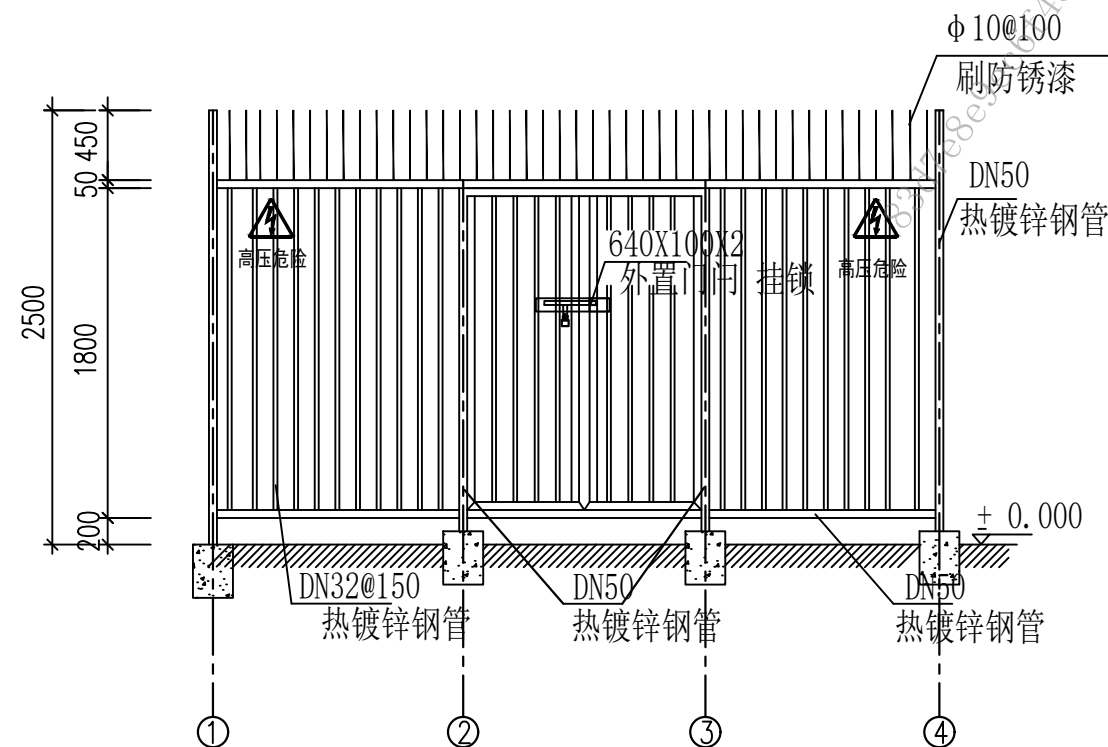
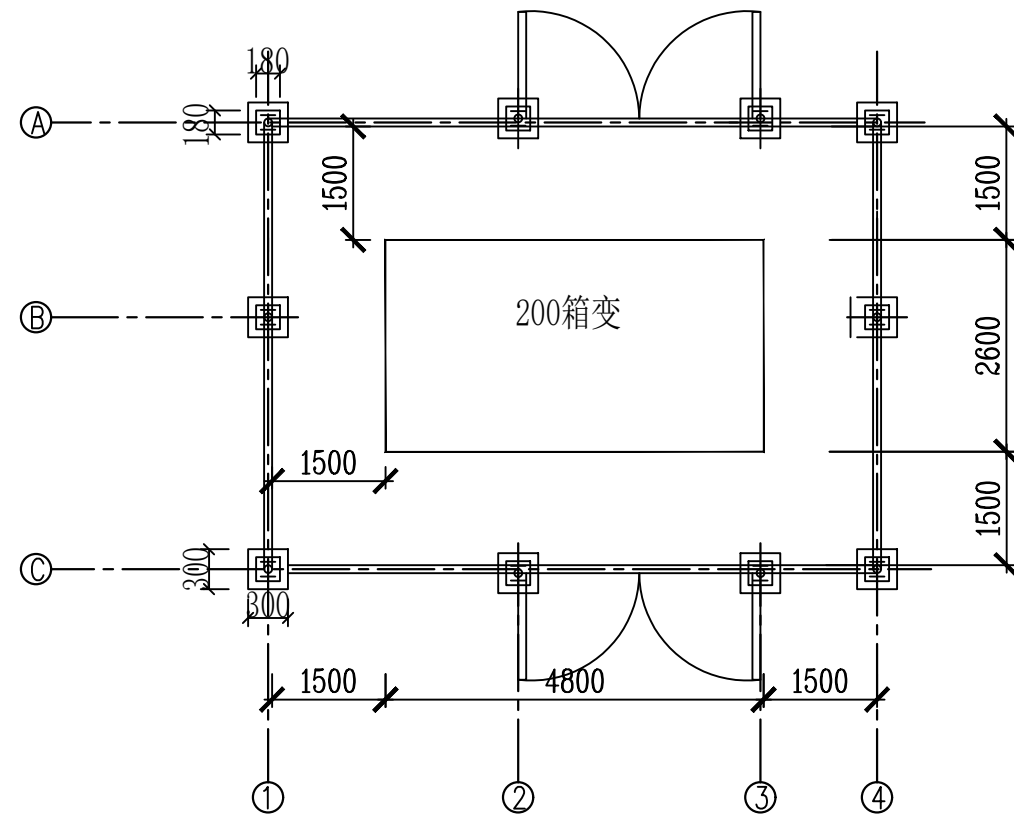


说明:

1. 保护地线网用-50x5热镀锌扁钢沿箱变外轮廓敷设,埋深0.8m,共打接地极10根,施工后实测接地电阻应不大于4欧姆,如图所示由六处与箱变基础槽钢可靠焊接。
2. 低压工作接地网用-50x5热镀锌扁钢在距箱变保护地线网大于5米处敷设,埋深0.8米以下,共打接地极4根,施工后实测接地电阻应不大于4欧。如不满足需补打接地极,直至满足接地要求。
(此地线网具体位置根据实际情况在施工时现场定)
3. 低压工作接地网用双条-50x5镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管(外径 $\phi 63$,壁厚为4毫米)如图所示引入箱变,与变压器低压侧中性点可靠焊接。
4. 箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地。

○	接地极	$\phi 25, L=2500$	根	10	垂直打入地下,上端顶部与接地网干线焊牢
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	30	明敷于夹层内,并与电缆架逐个焊接
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	120	水平敷设于室外地坪以下1.0米处,当与建筑物基础交叉时,埋于基础下0.3米处
图 列	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	敷 设 方 式 及 施 工 要 求
材 料 表					

箱变地线网施工图



说明:

- 1、本图仅适用于箱式变压器。
- 2、图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 3、设计围栏基础内钢筋与箱变接地系统通过40*4 镀锌扁钢可靠焊接作为围栏接地装置。
- 4、加工焊接立柱、上下横柱、格栅及门之间均应满焊，且焊接时不允许产生有焊洞、跑焊和点焊现象，焊前或施焊过程中随时校正围栏及门的水平。
- 5、焊接处焊接完成后需去掉焊渣，刷去锈迹，先涂二道防锈漆，然后在表面涂漆，使焊接处与镀锌钢管保持相同色调。
- 6、门的设置可按具体地点，由现场管理人员定位。用厚度3mm， $\phi 50$ 钢管，中间用M12X85圆钢穿芯制作门铰链两付，焊接门与立柱。采用2mm厚钢板制作门锁固定板，门锁按供电部门的要求制作。
- 7、固定立柱的基础为300*300*400混凝土基础，强度C25。基础应放置在坚实的土壤上，土壤允许承载力 $\geq 150\text{KPa}$ 。
- 8、围栏内场地平整，做混凝土地面硬化，强度为C15，厚度为150mm。

箱变护栏施工图

图 纸 目 录

(局属产权)

第 1 页
共 1 页

工程名称: 小月河生态廊道及景观提升工程-外电源4#箱变工程设计阶段: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	图 名	图 号	张数	备 注
01	设计说明(架空、电缆)		1	
02	设备器材表		2	
03	外线平面示意图		1	
04	直线分支杆安装图		1	
05	分界断路器杆安装图		1	
06	终端隔离开关杆安装图		1	
07	YGJ-95 拉线图		1	
08	光缆接线示意图		1	
09	手孔井施工图		1	
10	设计说明(电气)		1	
11	设备器材表		1	
12	10kV电气系统图		1	
13	0.4kV电气系统图		1	
14	电气平面布置、断面及立面图		1	
15	箱变基础施工图(一)		1	
16	箱变基础施工图(二)		1	
17	箱变地线网施工图		1	
18	箱变护栏施工图		1	

A

B

C

D

E

F

设计说明(架空、电缆)

第 1 页
共 1 页

一. 设计依据:

- 《国家电网公司配电网工程典型设计》2016 版
- 《国家电网公司 380/220V 配电网工程典型设计》(2014 年版)
- 《配电网规划设计技术导则》Q/GDW1738-2012
- 京电科信(2015)5 号 北京电网通信技术原则
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
- 《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
- 《中低压配电网改造技术导则》DL/T500-2016版
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006
- 电监安全【2006】34号《电力二次系统安全防护总体方案》
- 国家电力监管委员会第5号令《电力二次系统安全防护规定》

二. 设计规模及工程概况:

- 1. 新立混凝土电杆 $\phi 190/15m$ I级2基。
- 2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计10米(含裕度)。
- 3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
- 4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
- 5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线4组。
- 6. 新建2*2*2m手孔井7座, 新敷设2 $\phi 150$ 热浸塑钢管300米。
- 7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆370米 (含10%裕度)。
- 8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
- 9. 新装500kVA箱变1座。

三. 设计要求:

- 1. 线路边线与房屋建筑、树木等需保证水平及垂直安全距离。
- 2. 分界断路器开关外壳采用绝缘导线引出后接地线网, 实测接地电阻应小于4欧姆。
- 3. 电杆需粘贴防撞反光标志;施工完毕后完善标志牌、安全警示牌。并组织设计交底后再行施工。
- 4. 本工程设计文件必须经过国网北京供电公司有关部门会审合格, 并组织设计交底后再行施工。

四. 供电方式:

- 1、供电线路电压: 10千伏。
- 2、线路敷设方式: 单路架空电源引入

五. 实施本供电方案用电单位承担的工程: 全部工程。

六. 设计要求

- 1. 发电前要核查, 无误时再发。
- 2. 此设计需经过有关单位审核后方可进行施工。
- 3. 施工验收标准: 本工程的施工及验收, 除按本工程施工设计文件的要求外还应遵守《北京地区电气安装规程》。
- 4. 施工过程中发现与设计图纸不符时, 请及时与设计人员联系解决。
- 5. 有关本线路杆号、相序牌、警告牌的位置, 请运行单位和施工单位商定。

七. 注意事项

- 1. 施工单位提供竣工资料, 交运行单位存档。
- 2. 本工程按带电作业设计, 用户及施工单位参照本图与有关部门联系。
- 3. 占地、砍树等前期问题由用户负责协商解决。
- 4. 发电前, 新建柱上分界断路器通信, 临时现场需具有2G或4G“三格”以上的移动信号功能, 永久需接入光纤通信。

设备器材表

第 1 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 270×15m 0级	基		粘贴防撞 反光标志
2	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 190×15m I级	基	2	粘贴防撞 反光标志
3	柱上分界断路器	ZW20-12F	台	1	
4	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	
5	绝缘导线	JKLYJ-10kV-185mm ²	米	30	三线长(含裕度)
6	故障指示器		个	6	
7	新装接地环		个	6	
8	新装驱鸟器		个	6	
9	新装氧化锌避雷器		支	12	
10	直线分支杆配套金具		套	1	
11	耐张杆配套金具		套	1	
12	终端杆配套金具		套	1	
13	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
14	隔离开关	GW9-12/630	组	1	
15	10kV交联铜线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
16	自动化测控终端(FTU)		台	1	
17	光网络单元(ONU)	工业级、双PON口、以太网口 RS232/485串口、AC220V	台	1	一、二分区
18	分光器		套	1	
19	室外一体化通信机箱	内含48芯ODF模块、收容模块、开关等	套	1	
20	ADSS光缆	GYDFH-48B1.1, 单模 48芯	米	600	
21	光缆抱箍	光缆金具	付	20	
22	余缆架	光缆金具	付	2	
23	光缆标识牌		个	10	
24	光缆悬垂线夹		付	1	
25	光缆耐张线夹		付	1	
26	光缆引下线夹		付	2	

设备器材表

第 2 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电源线	KVVPS2*1.5	米	6	
2	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm²	米	30	
3	拉线	YGJ-95	根	2	
4	电力电缆	ZC-YJY ₂₂ -8.7/15kV-3x150mm²	米	370	
5	室外电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm²	个	1	冷缩型
6	室内电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm²	个	1	冷缩型
7	电缆铭牌		个	12	
8	终端头标识牌		个	2	
9	专业柔性法兰封堵		处	48	
10	热浸塑钢管	2 φ 150	米	300	
11	手孔井	2*2*2m	座	4	
12	电缆抱箍	-50*5*L	副	10	
13	电缆护管	φ 150*2500	根	1	
14	电缆标桩		个	12	
15	电缆上杆金具	15米杆	套	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
225					

A

B

C

D

E

F

科荟路

志新西路

小月河

公交场站

科荟西路

JKLYJ-3x185

吊线光缆L=600m
48芯架空光缆

2#手孔井

3#手孔井

2 ϕ 150热浸塑钢管100米2 ϕ 150热浸塑钢管100米

电缆下杆预留20米

1#手孔井

4#箱变500kVA

电缆进箱变预留20米

45

44

5m

新立2#杆

5m

新立1#杆

一体化通信箱(ONU)

一体化通信箱(ONU)

x3 x3 x6

x2

加重 $\angle$ H106x2 ϕ 190x15m I级

新立1#杆

43

 $\angle$ 124x2
 $\angle$ 106x2 $\angle$ 106x1
 ϕ 190 $\times$ 15m I级
新立2#杆

图例:



现状电杆



新立电杆



新建架空线



避雷器



接地环



故障指示器



柱上分界断路器



驱鸟器



新装通讯箱



新装高压刀闸



用户箱变



电缆终端



手孔井

1. 新立混凝土电杆 ϕ 190/15m I级2基。
2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计10米(含裕度)。
3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线4组。
6. 新建2*2*2m手孔井4座, 新敷设2 ϕ 150热浸塑钢管300米。
7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆370米(含10%裕度)。
8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
9. 新装500kVA箱变1座。

A

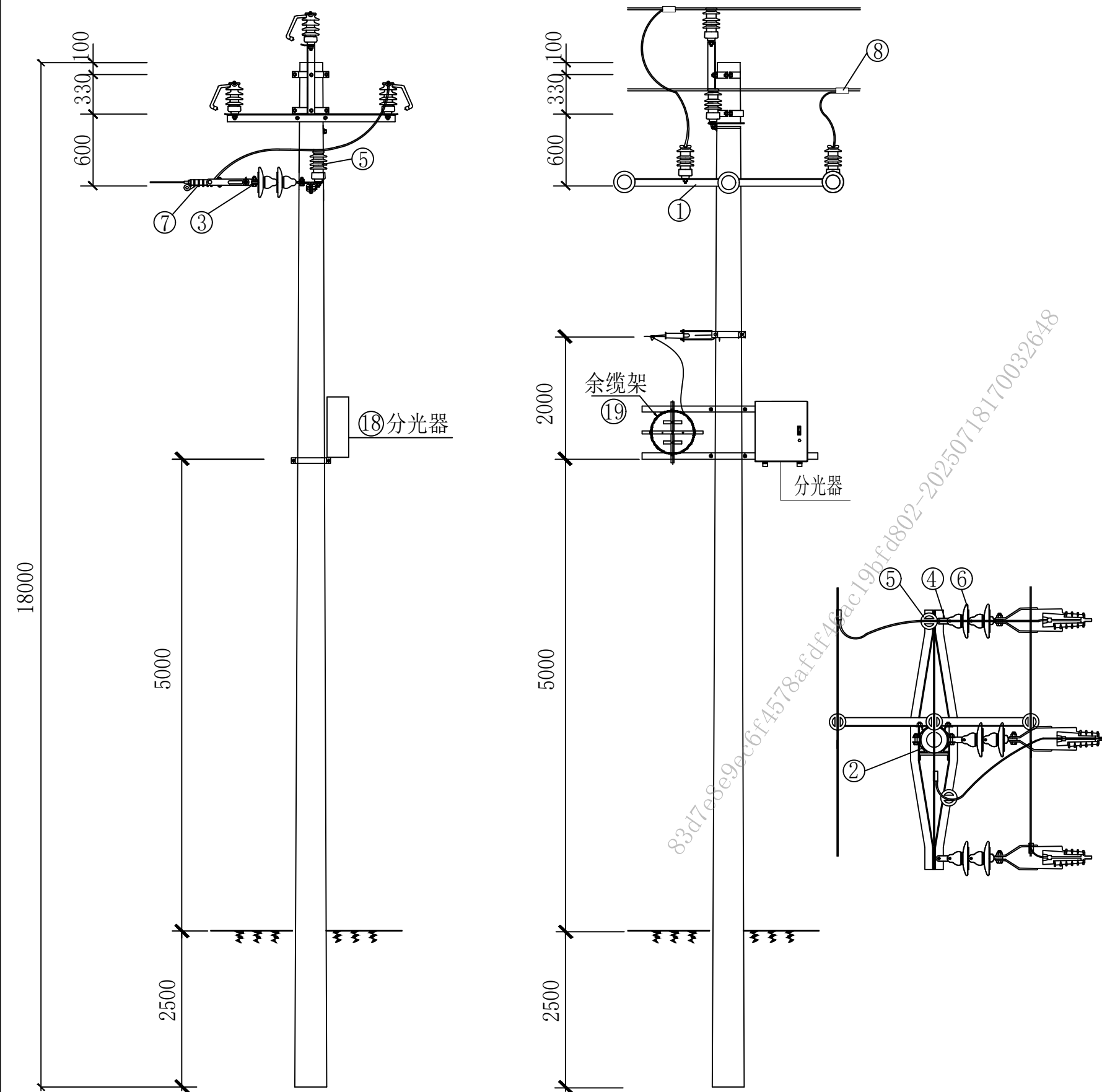
B

C

D

E

F

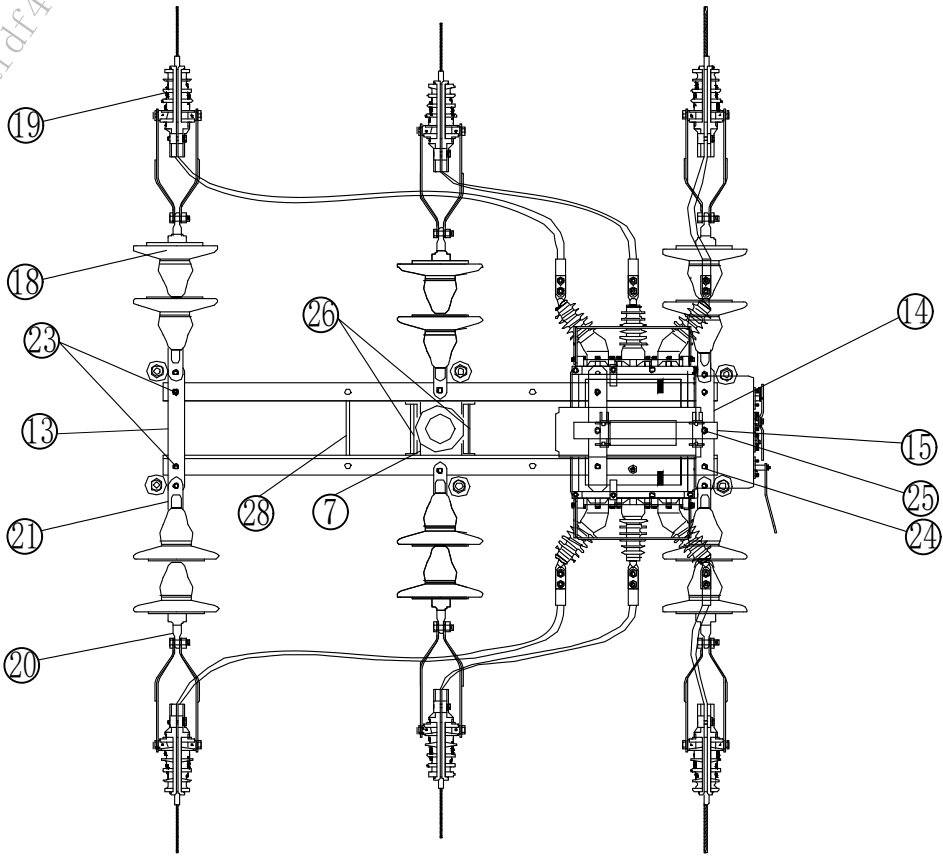
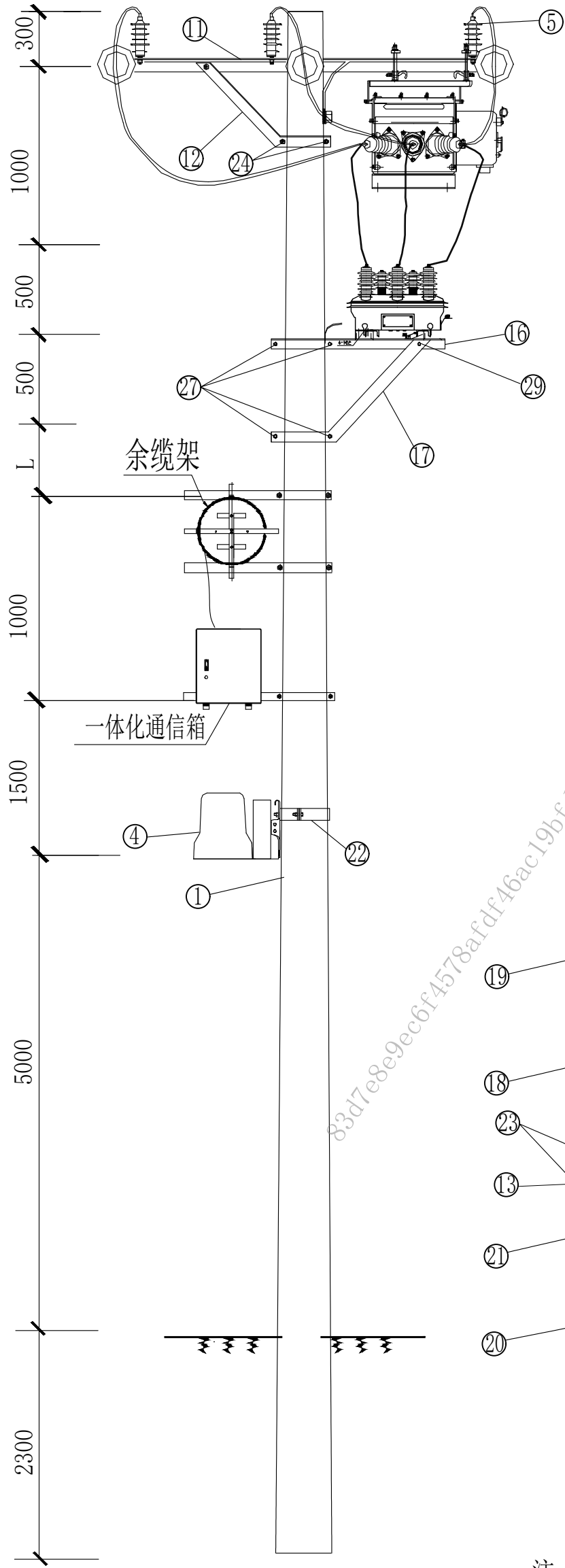
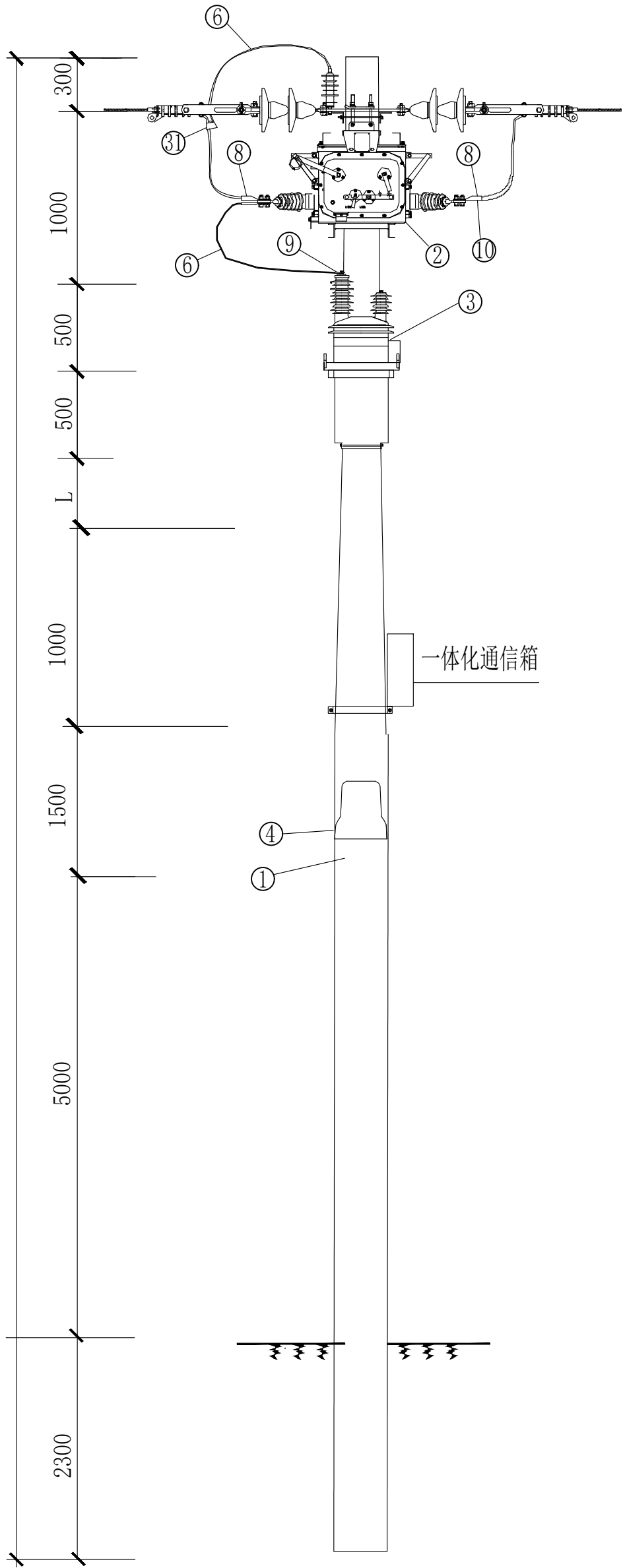


材料表(局属产权)

编号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	梭型角担	∠63×63×6×1880	块	2	∠120 10.76kg/块
2	抱铁	-65×8×280	块	2	
3	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
4	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/付
5	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	2	5.0kg/个
6	悬式瓷绝缘子	U70C	片	6	4.8kg/片
7	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95mm²	个	3	2.1kg/个
8	弹射楔形线夹	JXD-185/95mm²	个	3	含绝缘护罩
9	接地极	φ20×2100	组	1	带接地引线6.2kg/组
10	自固化防水包材		块	3	1000×80×1.8mm
11	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
12	螺栓	φ16×70	条	4	0.18kg/条
13	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
14	弹垫	φ20	个	10	
15	平垫	φ19	个	10	
16	路名牌		块	1	
17	杆号牌		块	1	
18	分光器		台	1	
19	余缆架		套	1	
20	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
21	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
22	螺母	M16	套	8	
23	平垫	φ18	个	8	
24	六角螺栓	M8×25	套	5	
25	螺母	M8	套	5	
26	平垫	φ8	个	5	
27	弹垫	φ8	个	5	
28	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
29	双槽夹板		块	2	
30	钺杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基(含荧光防撞警示贴)
31	扁铁抱箍	-65×6×800	付	1	221
32	双凸抱箍	-65×6×830	付	4	223
33	角钢连板	∠50×5×550	块	4	
34	螺栓	φ16×40	条	8	
35	螺栓	φ16×70	条	10	
36	弹垫	φ18	个	18	
37	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
38	接地环		套	1	

直线分支杆安装图

A
B
C
D
E
F
G
H



注：安装尺寸仅供参考。

53	平垫	φ 8	个	5	
54	弹垫	φ 8	个	5	
55	U型抱箍	φ 280×M16	套	2	
56	双槽夹板		块	2	

材料表(局属产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ 190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	柱上真空断路器	ZW20-12F	台	1	189kg/台
3	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	210kg/台
4	自动化测控终端 (FTU)		台	1	
5	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.20kg/支
6	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
7	垫铁	-65×8×280	块	2	
8	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	6	
9	铜接线端子	DT-35	个	6	
10	自固化防水包材		块	12	
11	角担	∠75×75×8×2100	块	2	∠H106 18.96kg/块
12	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	∠124 5.21kg/付
13	连板	-65×8×480	块	1	235 1.96kg/块
14	连板	-65×20×480	块	2	加工号H235 4.90kg/块
15	槽铁	[6×900对称双孔距650mm	块	1	
16	角担	∠75×75×8×970	块	2	加工号H115
17	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	加工号124
18	悬式瓷绝缘子	U70C	片	12	4.8kg/片
19	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	6	2.10kg/个
20	U型环	U-7	个	6	0.44kg/个
21	平行挂板	PS-7	付	6	0.53kg/个
22	抱箍	-50×5×1200	副	1	加工号222-3
23	螺栓	φ 16×40	条	16	
24	螺栓	φ 16×70	条	4	
25	螺栓	φ 16×125	条	2	
26	螺栓	φ 16×275	条	4	
27	螺栓	φ 16×300	条	4	
28	双头螺栓	φ 16×275	条	2	
29	双头螺栓	φ 16×300	条	1	
30	接地板	φ 20×2100	组	1	
31	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
32	路名牌		块	1	
33	杆号牌		块	1	
34	调度号牌		块	1	
35	弹簧垫圈	φ 18	个	10	
36	平垫	φ 18	个	20	
37	FTU控制线护管		米	8	
38	护管支架		个	5	
39	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
40	接地环		套	1	
41	一体化通信箱		套	1	尺寸详见厂家图纸
42	余缆架		套	1	
43	光网络单元 (ONU)		台	1	
44	盘纤架		台	1	
46	熔纤盘		个	1	
47	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
48	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
49	螺母	M16	套	8	
50	平垫	φ 18	个	8	
51	六角螺栓	M8×25	套	5	
52	螺母	M8	套	5	

柱上分界断路器杆安装图

A

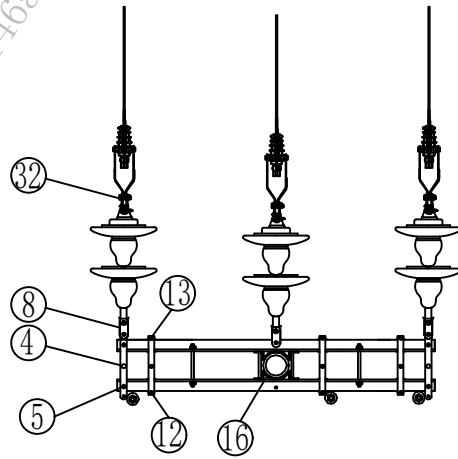
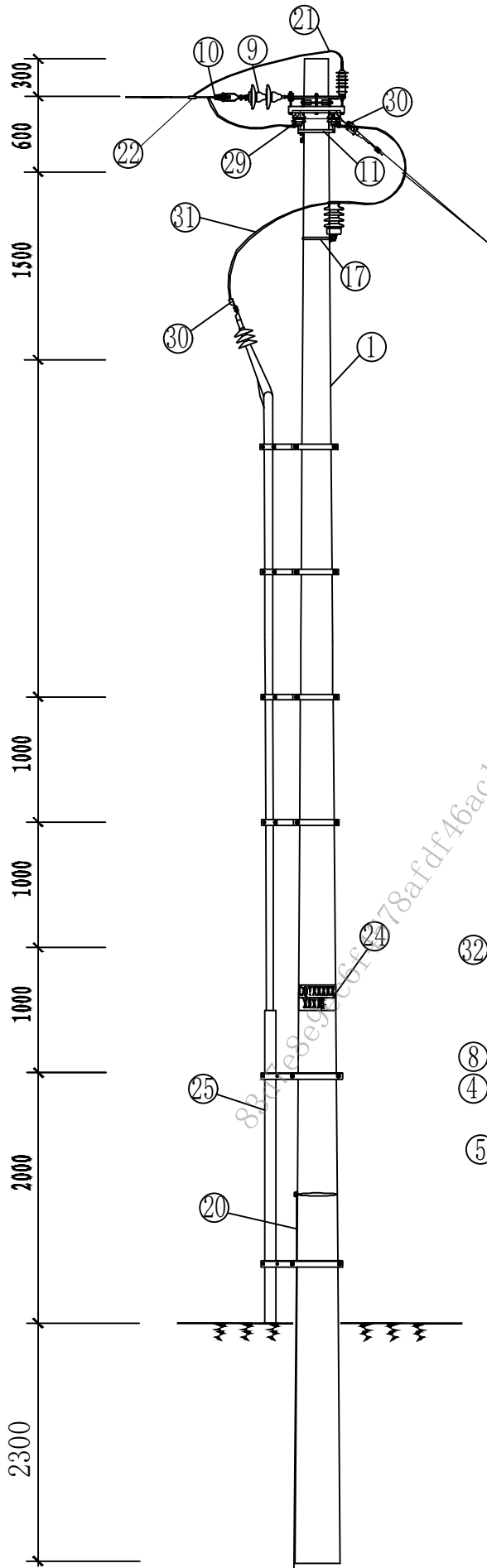
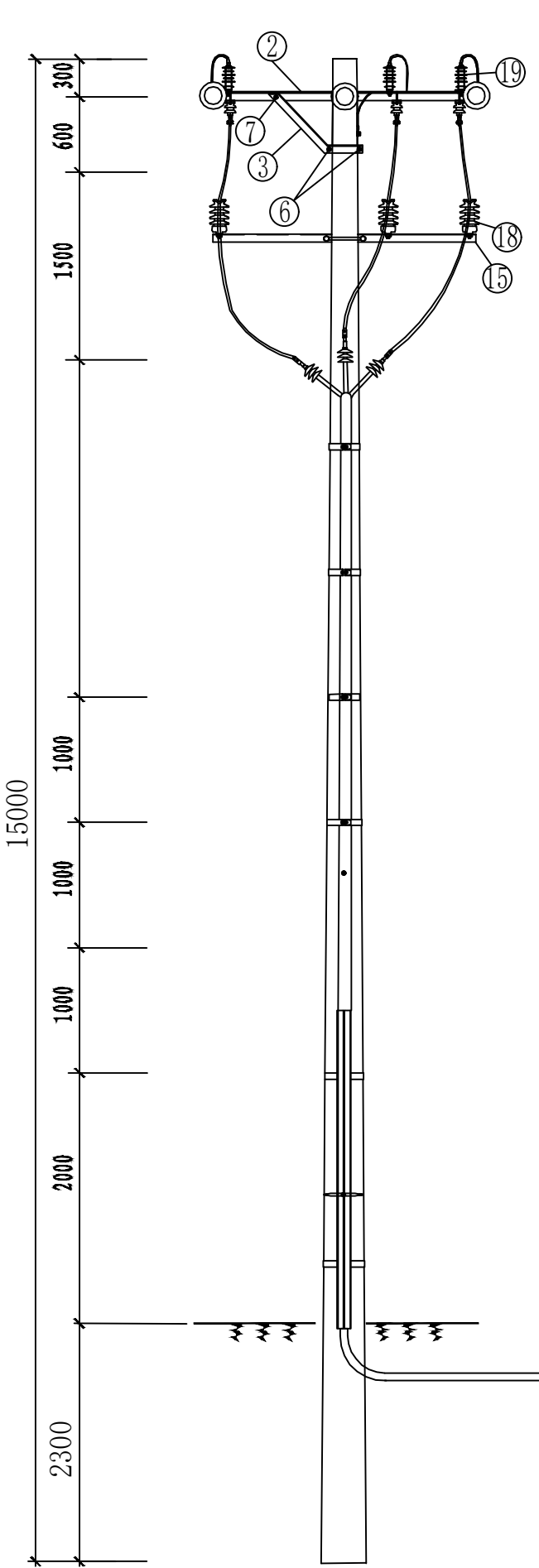
B

C

D

E

F



注：安装尺寸仅供参考

材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	角担	∠63×63×6×2100	块	2	∠106 12.02kg/块
3	角钺	∠50×50×5×910	块	2	∠124 5.21kg/块
4	连板	-65×8×480	块	2	235 1.96kg/块
5	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
6	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
7	双头螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
8	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/个
9	悬式绝缘子	U70C	片	6	4.80kg/片
10	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	3	2.1kg/个
11	隔离开关	GW9-12/630	套	1	7.0kg/只 含护罩
12	隔离开关背板	∠50×50×5×550	块	3	2.08kg/块
13	螺栓	φ16×125	条	6	0.3kg/条
14	自固化防水包材		块	12	
15	角担	∠63×63×6×2100	块	1	∠106 12.02kg/块
16	抱铁	-65×8×280	块	3	217 1.96kg/块
17	圆铁抱箍	φ16×670	付	1	301 2.22kg/付
18	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	3	5.50kg/个
19	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.2kg/只含引线
20	接地极	φ20×2100	组	1	带接地线6.2kg/组
21	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	10	
22	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
23	杆号牌		块	1	0.25kg/块
24	路名牌		块	1	0.25kg/块
25	电缆保护管		根	1	
26	弹垫	φ18	个	15	
27	平垫	φ20	个	3	
28	平垫	φ18	个	15	
29	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	3	
30	铜接线端子	DT-2-95	个	6	
31	10kV交联线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
32	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
33	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
34	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
35	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
36	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
37	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
38	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
39	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
40	拉线棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
41	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
42	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
43	弹 垫	φ22	个	2	
44	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
45	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

终端隔离开关杆安装图

A

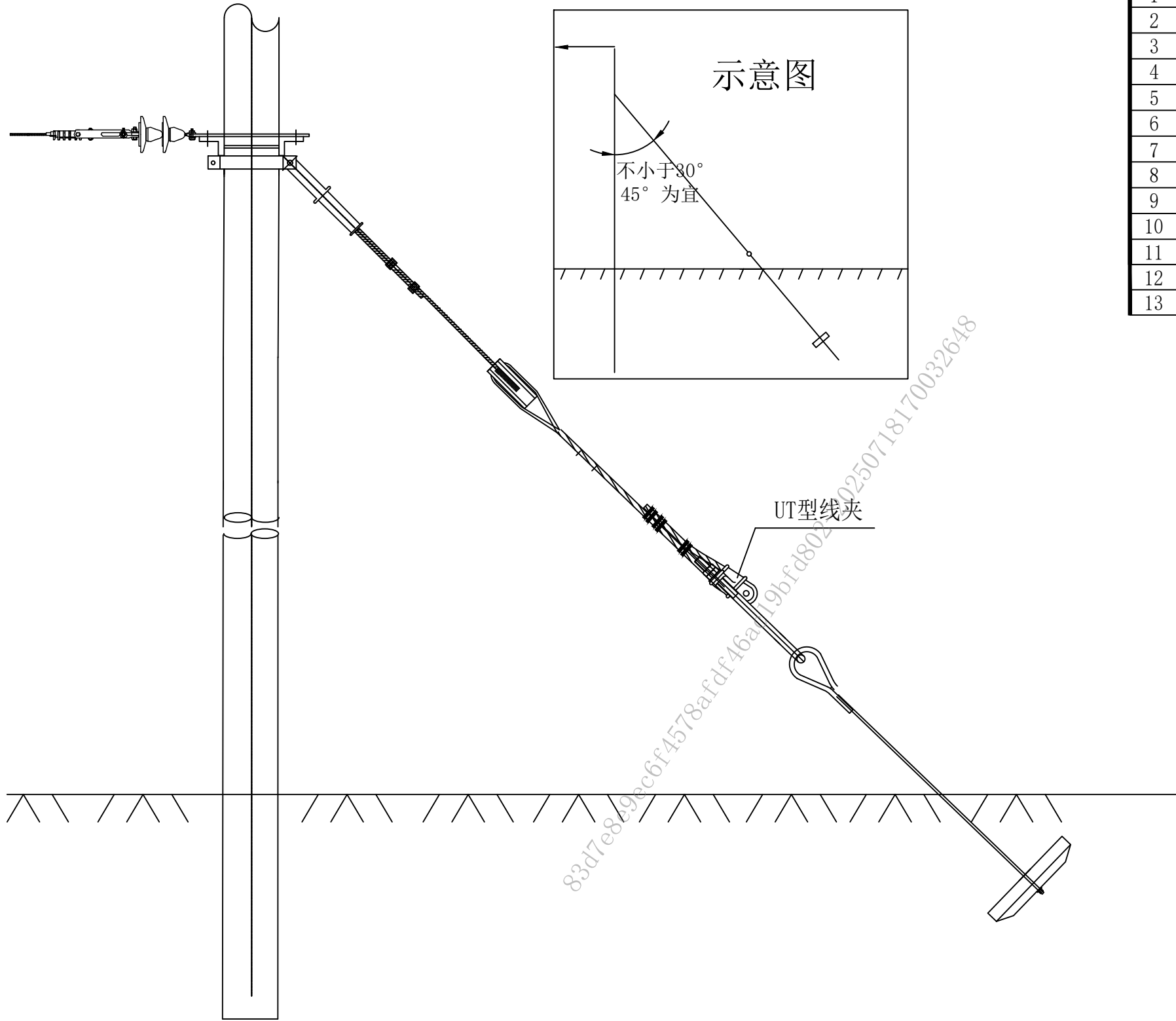
B

C

D

E

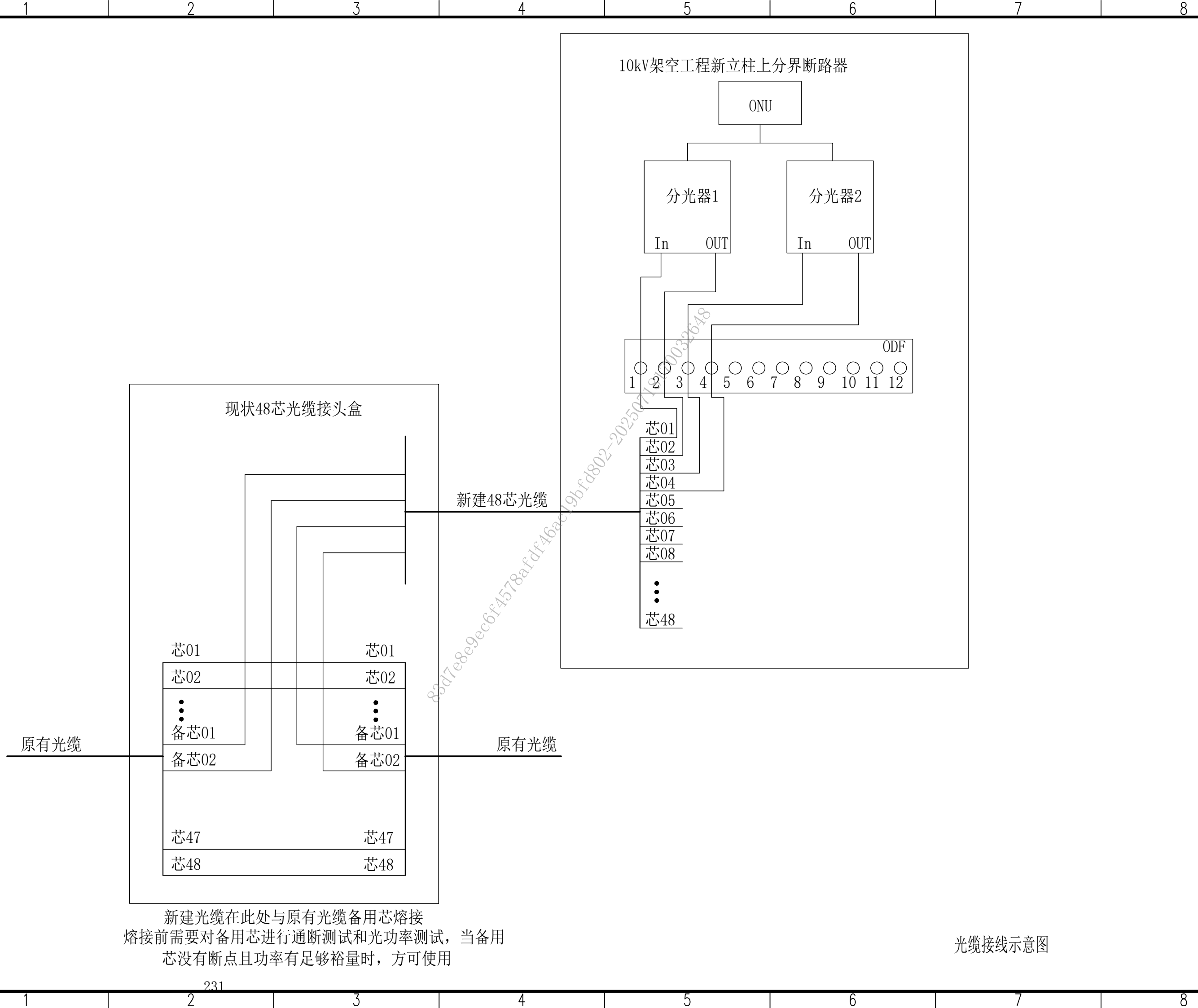
F



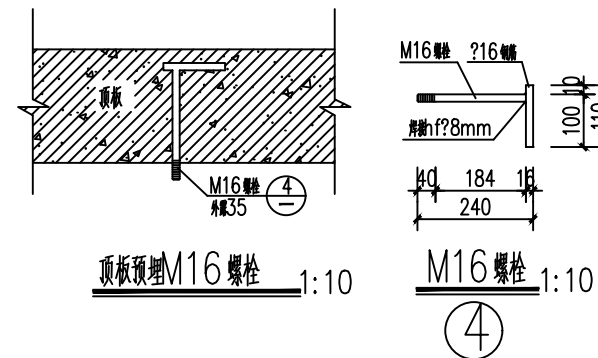
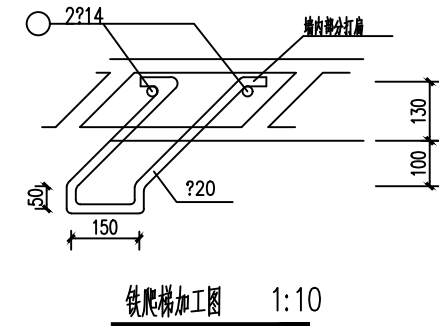
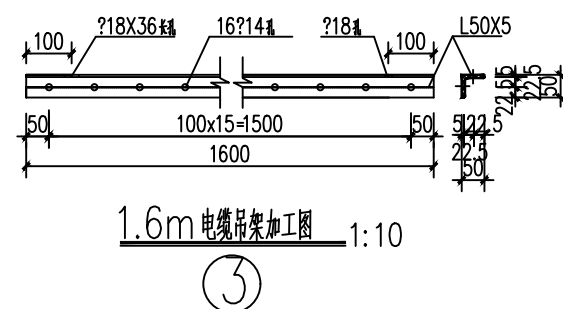
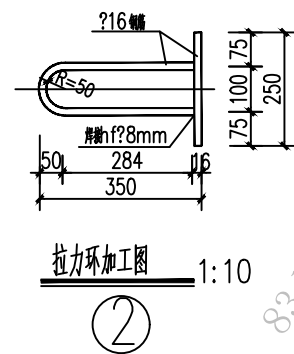
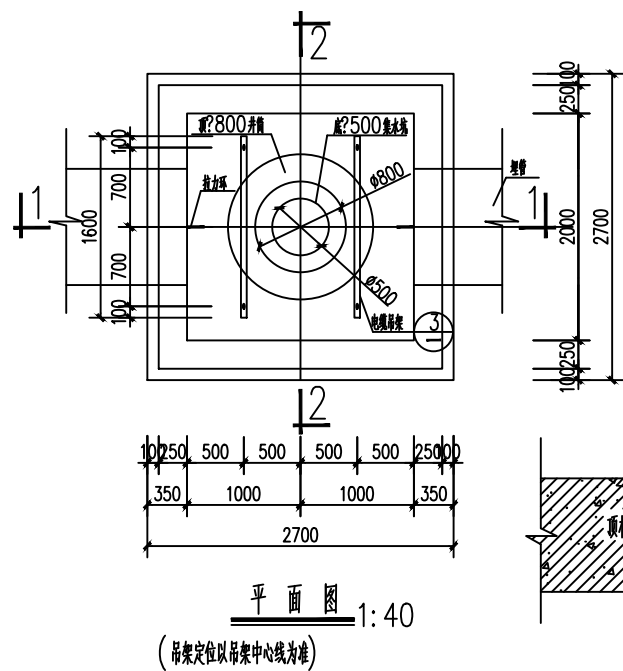
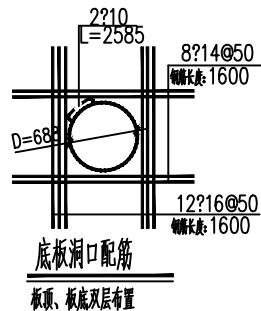
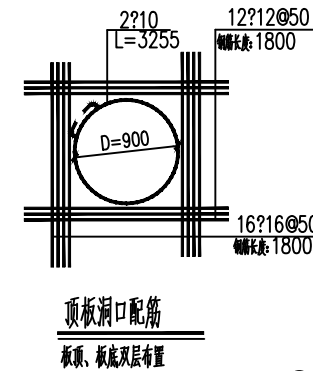
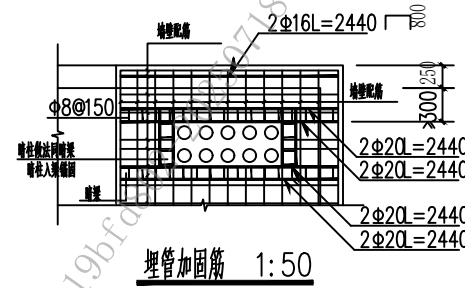
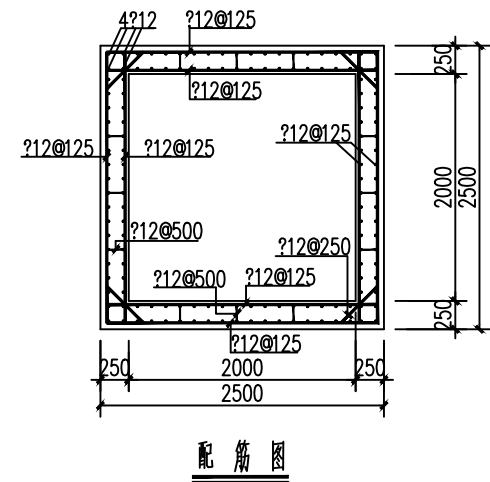
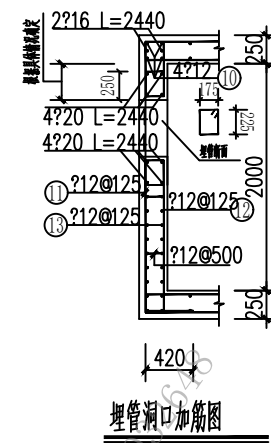
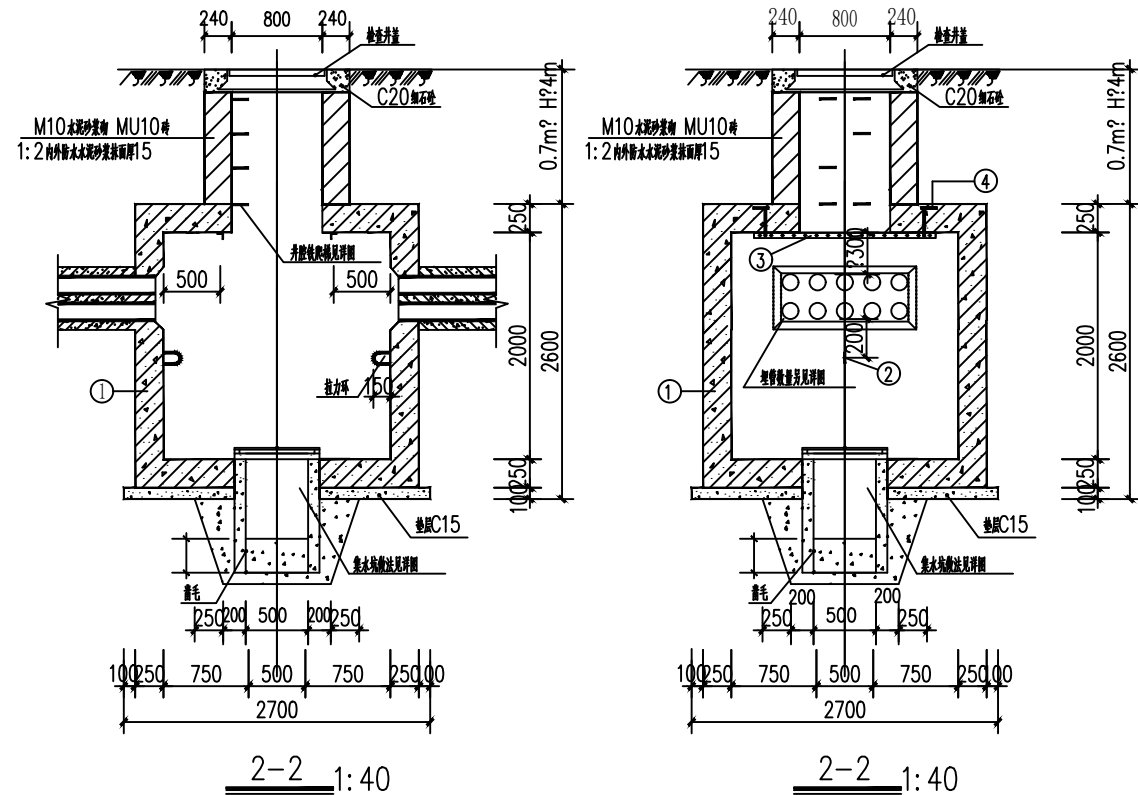
材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
2	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
3	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
4	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
5	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
6	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
7	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
8	拉 线 棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
9	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
10	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
11	弹 垫	φ22	个	2	
12	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
13	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

YGJ-95 拉线图



光缆接线示意图



说明:
1. 单位: 毫米。
2. 本图适用埋深0.7m~4m。
3. 埋管数量、标高、定位详见具体施工图。
4. 回填土要求: 墙体两侧同时并行, 高差不得大于500, 压实系数>95%。
5. 井室内铁件采用Q235B, 焊条E4303, 铁件一律做镀锌处理, 焊缝处镀锌处理。
6. 埋管在井室两侧的端头做八字模角, 且应光滑。

材料表 (每米用量)				
名称	规格	单位	数量	备注
铁爬梯	20	个	5.6	Q235b 圆钢
圆钢	14	kg	4.84	

手孔井施工图

设计说明（电气）

一、工程名称：新建4#箱变工程

二、设计编号：

三、设计依据：

《国家电网公司配电网工程典型设计》（线路分册）2016 版

京电生[2005]108号文附件《北京10千伏及以下配电网技术标准和设备选用原则（试行）》

GB 1094.1-2013 电力变压器

GB/T 11032-2020 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB 311.1-2012 高压输变电设备的绝缘配合

GB 3096-2008 声环境质量标准

GB 4208-2017 外壳防护等级（IPB 代码）

GB/T 14285-2021 继电保护及安全自动装置技术规程

GB 50011-2010 建筑物抗震设计规范2016 版

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50052-2010 供配电系统设计规范

GB 50053-2013 20kV及以下变电所设计规范

GB 50054-2019 低压配电设计规范

GB 50057-2019 建筑物防雷设计规范

GB 50060-2017 3~110kV 高压配电装置设计规范

GB/T 50064-2014 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范

GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范

GB 50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB 50217-2018 电力工程电缆设计规范

GB 50260-2013 电力设施抗震设计规范

GB/T 22582-2016 电力电容器低压功率因数补偿装置

GB/T 11022-2020 高压开关设备和控制设备的技术要求

DL/T 401-2017 高压电缆选用导则

DL/T 448-2016 电能计量装置技术管理规程

DL/T 5222-2021 导体和电器选择设计技术规定

DL/T 537-2018 高压/低压预装箱式变电站选用导则

DL/T 599-2018 城市中低压配电网改造技术导则

DL/T 825-2021 电能计量装置安装接线规则

3、甲方提供的技术资料和现场勘查。

四、工程概况：

1、本设计为新建箱变工程

2、用电地址：

客户重要等级：普通

总计设备容量：500kW，预计最大负荷约：392kW。

3、批准变压器容量：新装500kVA*1 总计：500kVA；

4、电源运行方式：10kV单路供电；

5、线路敷设方式：单路架空-电缆电源引入；

6、本工程电源：

由10kV新立1#杆架空引入为本新建箱变提供10kV电源。

五、计量方式：高供高量

六、设备选择

1、高压开关柜3面：XGN15-12，进线柜1面，计量柜1面，变压器柜1面；

2、变压器1台：S13-M-500kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV D,yn11 Uk=4%；

3、低压柜4面：进线柜1面，出线柜2面，电容柜1面；

4、低压侧新安装无功补偿并联电容器容量：120kvar，补偿后设备功率因数达到95%以上。

七、接地方式

1、本站接地为10kV经低电阻接地系统；

2、接地网为独立接地方式；

3、箱变基础地线网用-50X5热镀锌扁钢沿箱变基础外廓敷设，埋深0.8米，共打接地极6根，施工后实测电阻应小于4欧姆；

4、低压系统电源接地网用-50X5热镀锌扁钢在距箱变基础地线网5米外敷设，埋深0.8米，共打接地极4根，接地极间距为5米，施工后实测电阻应小于4欧姆；

5、低压系统电源地线网由两处引入箱变，与变压器中性点可靠焊接，引入箱变镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管，与箱变基础接地网严格分开无电气连接；

6、箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地；

7、接地详见《地线网施工图》。

八、箱变内照明由箱体制造厂家负责设计，夹层内设应急照明灯。

九、设计要求及施工注意事项

1、本工程设计文件必须经过供电公司有关部门汇审合格，并组织设计交底后再行施工。施工时如遇新管线、特殊地段或与设计不符请按规程处理，特殊地段应先挖点，查清地下情况再施工，个别地段如无法按原设计施工可会同设计人员现场协商解决；

2、敷设各种电缆管前应先调直，管下打垫层厚100cm C15混凝土操平夯实，电缆保护管全程打C20混凝土包封，电缆保护管距自然地坪最小覆土1米；

3、混凝土建议使用商砼；

4、在人孔井口底边20cm处梯子旁边（或梯子下面）安装警示牌，安装位置应避开下井脚踩（蹬）位置；

5、混凝土的施工与养护应按GBJ233—90规范的要求进行；

6、施工验收标准：本工程的施工及验收，除按本工程施工设计文件要求外还应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168—2006）、《北京地区电气工程安装规程》。

十、其它

1、施工占地、清障、恢复由甲方负责协调解决。

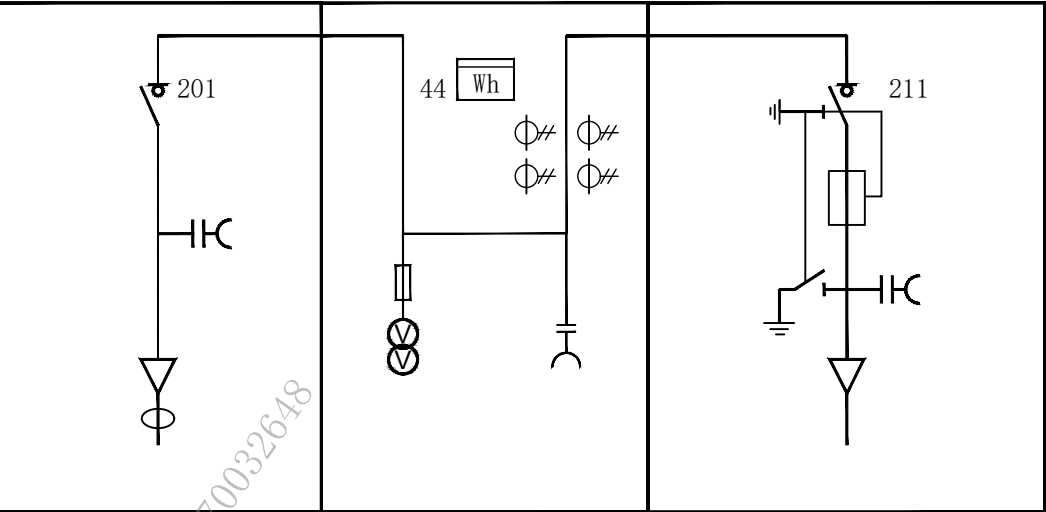
设 备 器 材 表

(第 1 页 共 1 页)

新建箱变 工程 设计阶段 施設 图号

电气 部分 第 卷 第 册 卷册名称

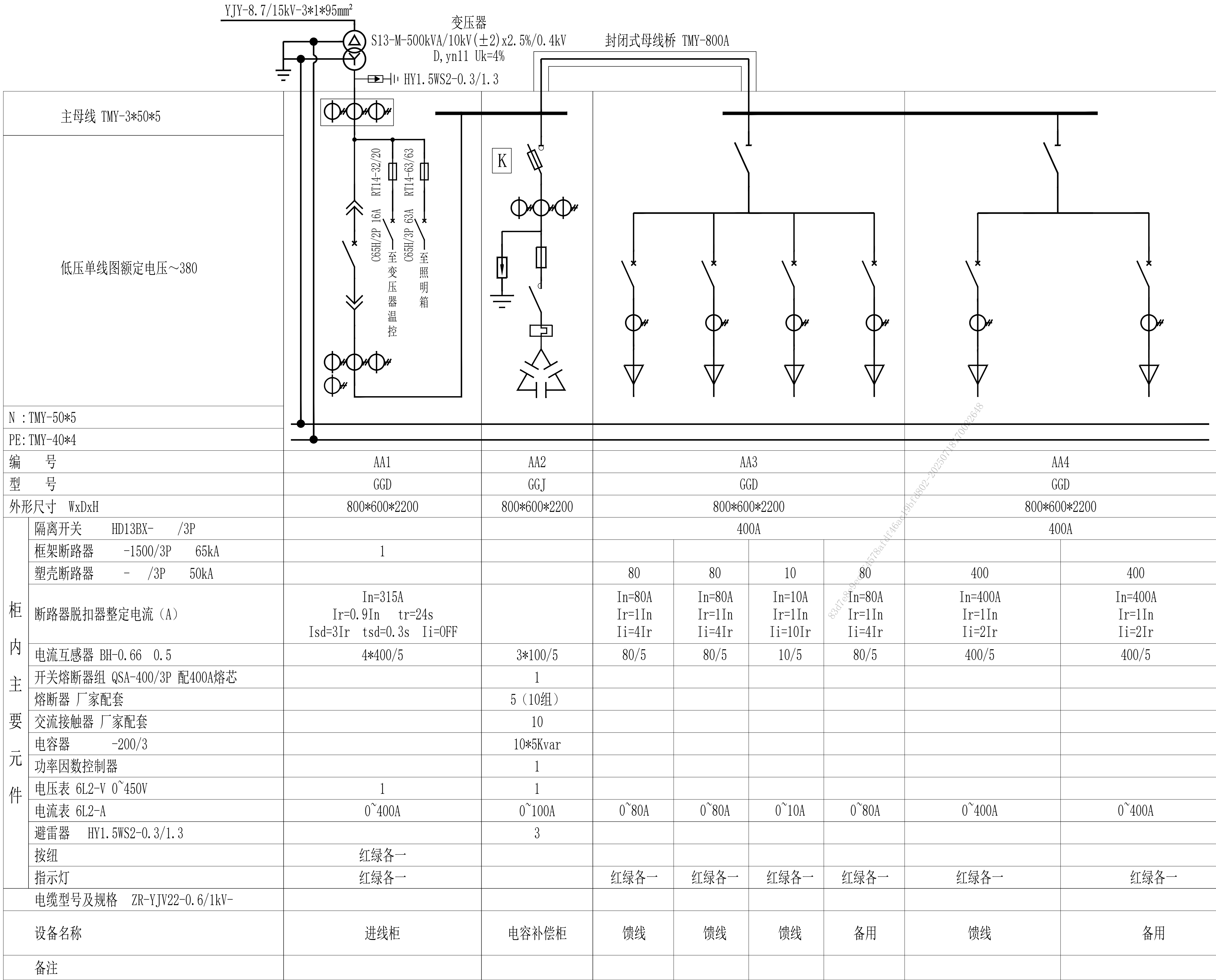
序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	变压器	S13-M-500kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV	台	1	D, yn11 Uk=4%
2	变压器温控	与变压器配套	台	1	
3	变压器冷风机	与变压器配套	台	1	
4	高压开关柜	环网柜	面	3	
5	低压开关柜	GGD	面	3	
6	低压电容器柜	GGJ	面	1	
7	避雷器	HY1.5WS2-0.3/1.3	只	3	
8	高压电缆	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	米	45	高压柜至变压器
9	电缆终端头(室内)	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	套	6	
10	低压封闭母线桥	TMY-800A	座	1	
11	箱变壳体	4.8m*2.8m*2.6m	座	1	
12	箱变基础	5.05m*2.0m*2.85m	座	1	
13	防鼠挡板		块	4	
14	模拟屏		块	1	
15	安全工具	安全工具、标识牌各一套	套	1	
16	地线钎子	Φ25*2500	根	12	
17	扁钢(热镀锌)	-5×50	米	150	
18	防火堵料		吨	0.5	
19	箱变装饰	箱变外壳实木	座	1	

主母线		TMY- (60×6) ×3	
主接线单线图			
额定电压		~10kV	
开关柜编号		AH1	AH2
开关柜型号		XGN15-12	XGN15-12
开关柜尺寸		500×1000×1630	750×1000×1630
主要设备	SF6负荷开关	F单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	三工位SF6负荷开关	F(R)单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	带电显示器	DXN-10T	1
	熔断器	SFLAJ-12/40A	3
	操作机构	手动	1
	接地开关	JN-10 25kA 4s	1
	电流互感器	LZZBJ9-10 25/5A 0.2S级	2
	电压互感器熔断器	XRNP-1A	3
	电压互感器	JDZ-10/0.1kV 0.2级	2
	SF6压力表		1
	远程电量采集器		1
	变压器		S13-M-500kVA
	电力电缆	ZC- YJY ₂₂ -8.7/15kV-3×150mm ²	YJY-8.7/15kV-3 (1×95) mm ²
	电缆故障指示器	XGQ	1
	电压监测仪	DJT-30G	1
开关柜名称		进线柜	计量柜

说明：

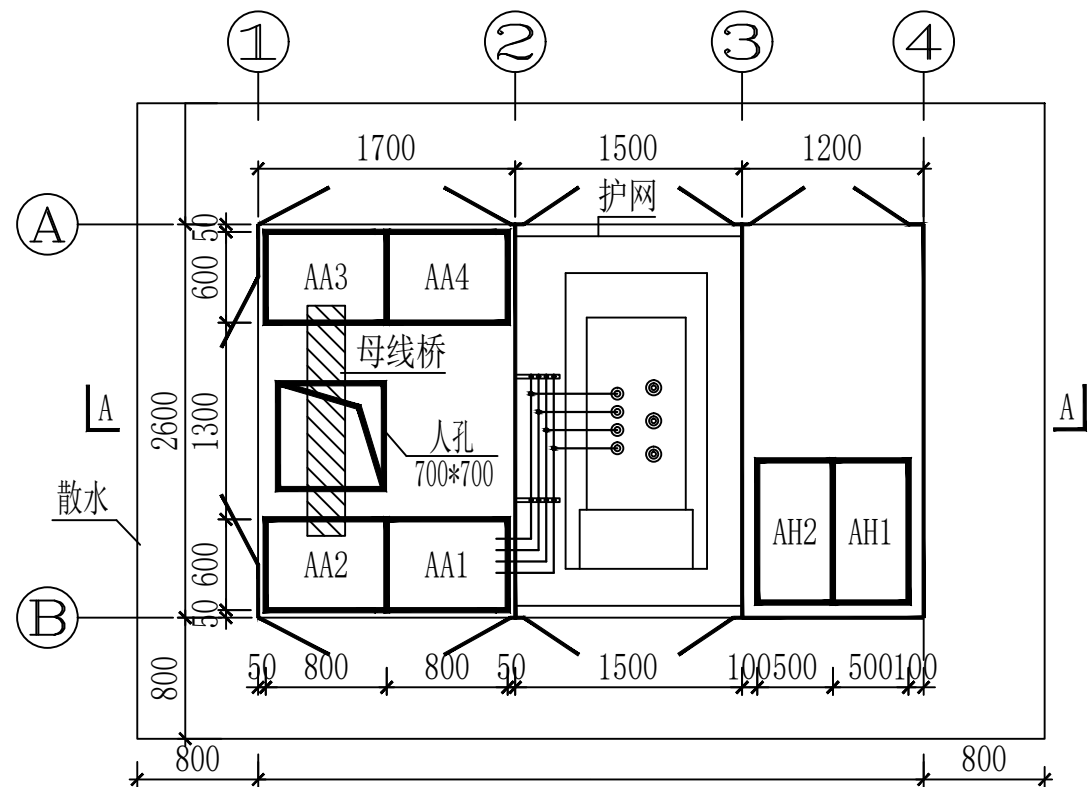
- 1. 五防为机械五防；
- 2. 订货时须各备用一组(3只)：XRNP、SFLAJ熔断器；
- 3. 熔断器SFLAJ带撞针，可连跳开关；
- 4. 变压器柜装超温跳闸装置；
- 5. 厂家配套SF6气压表；

10kV电气系统图

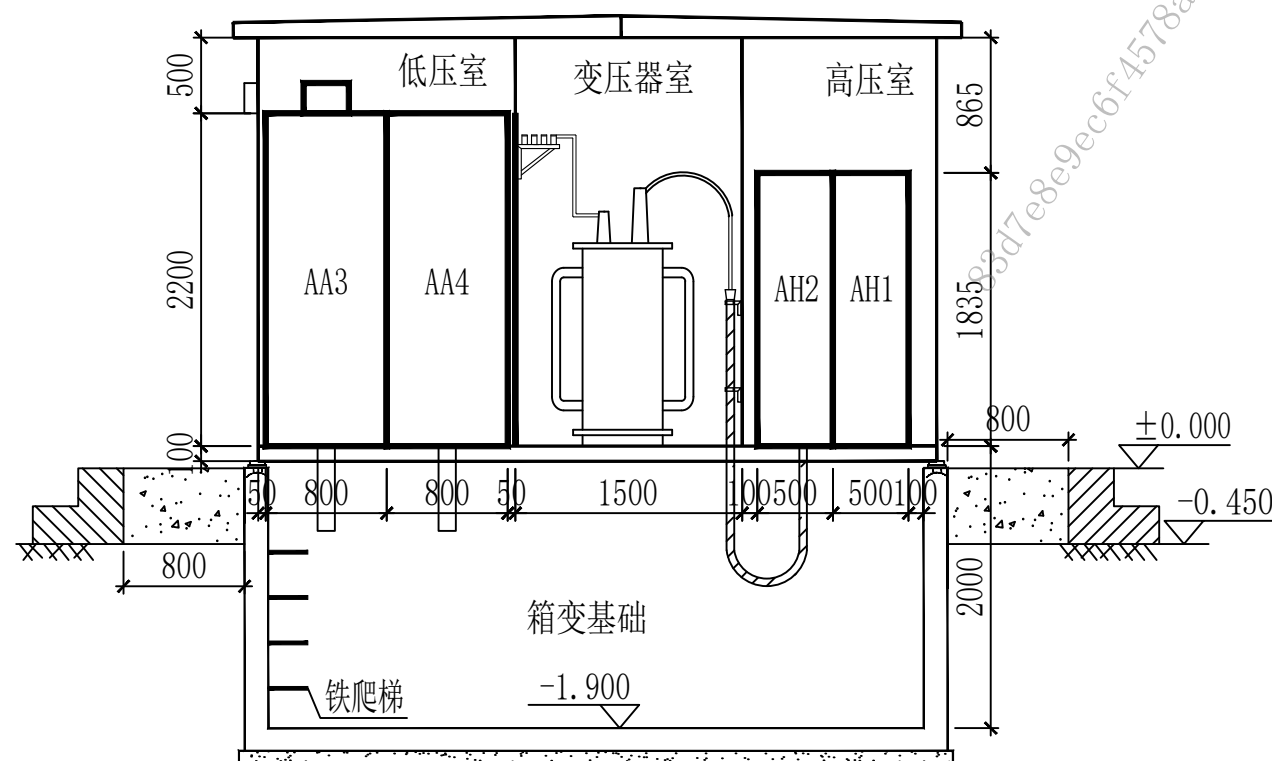


- 说明:
- 进线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和短延时 (Isd) 电流保护, 开断电流不小于65KA;
 - 出线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和瞬时 (Ii) 电流保护, 开断电流不小于50KA;
 - 电容器按无功需用量投切, 保证功率因数达到0.95;
 - 低压柜为上进下出, 电流表与电流互感器匹配;
 - 带“*”为消防强切回路, 加装分励脱扣器及信号返回触点, 操作电压DC24V;
 - 至变压器温控箱的电缆用BV-500V 4*2.5mm²;
 - 至照明配电箱的电缆用BV-500V 5*16mm²;
 - 各柜均配合、分指示灯 (红、绿各一个)。

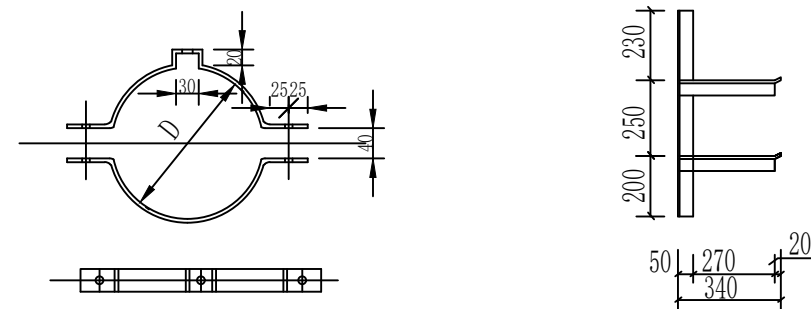
0.4kV电气系统图



箱变电气布置图
1:50

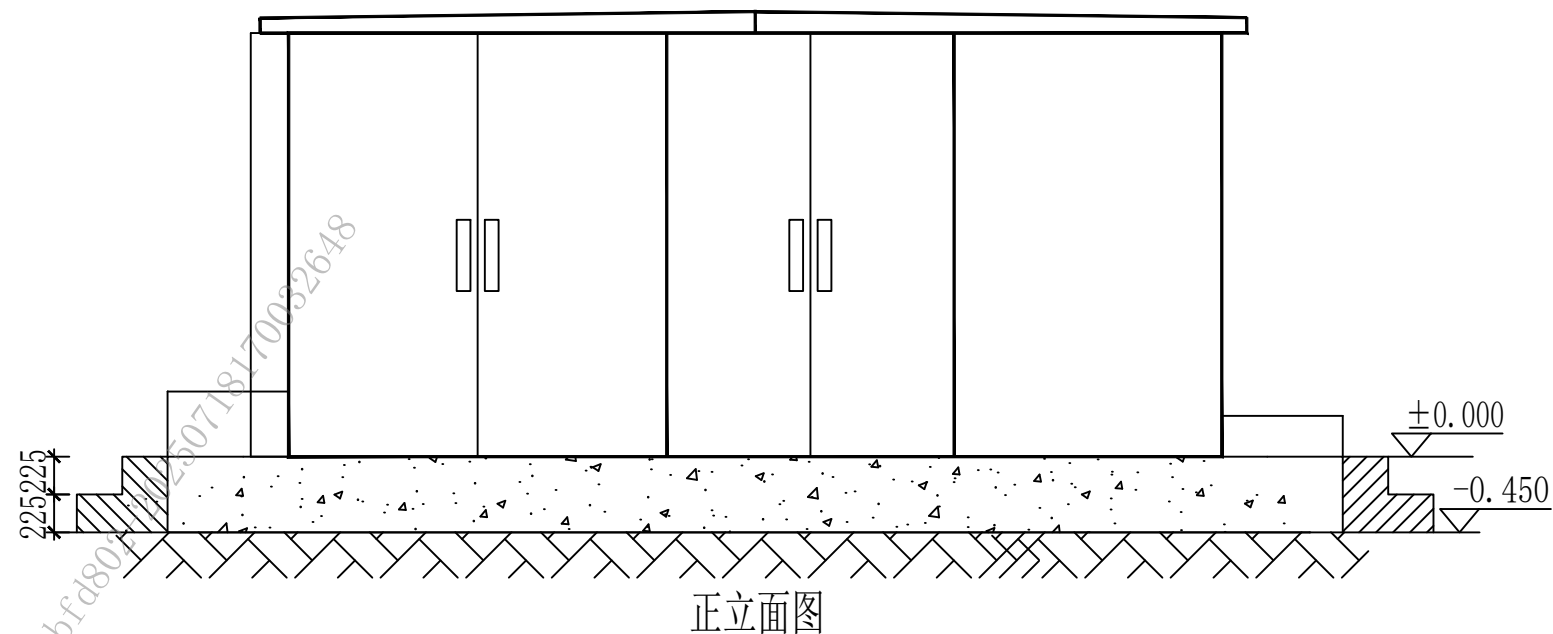


A-A
1:50



抱箍大样图
1:10

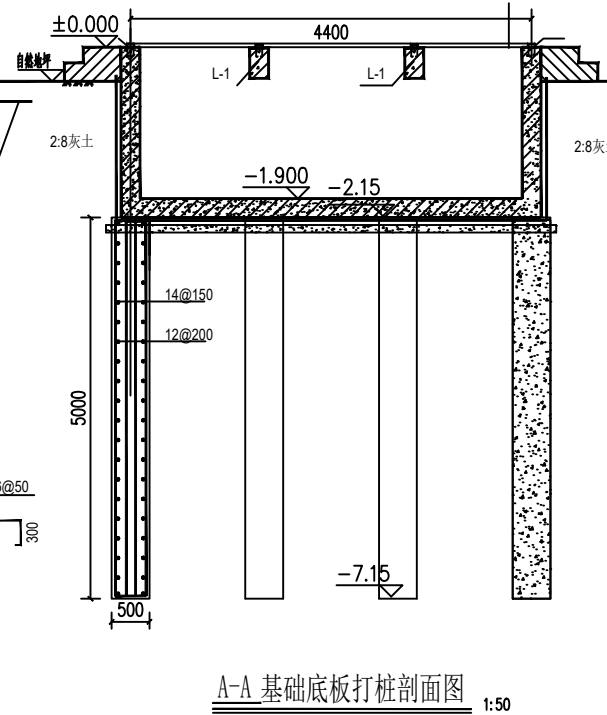
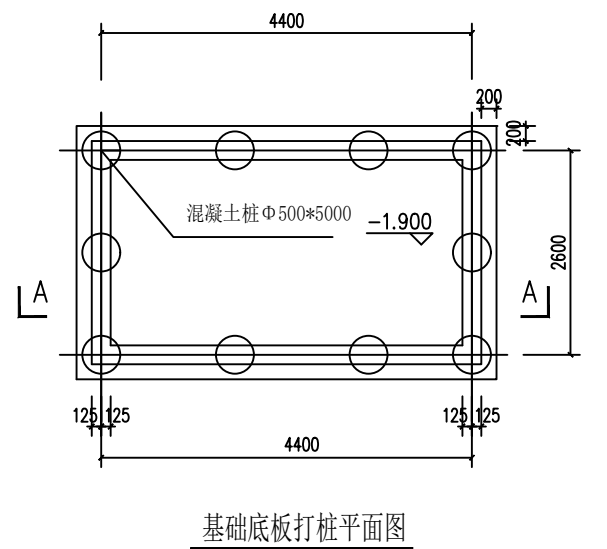
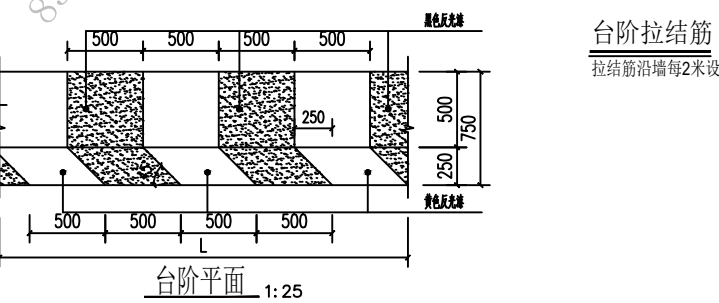
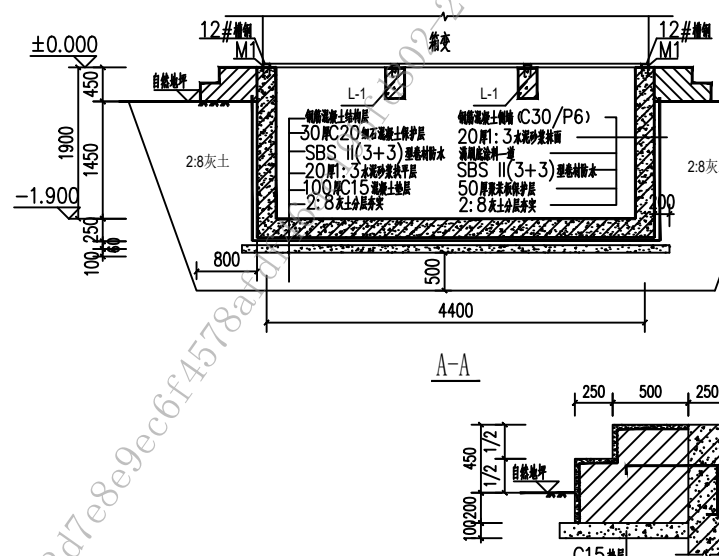
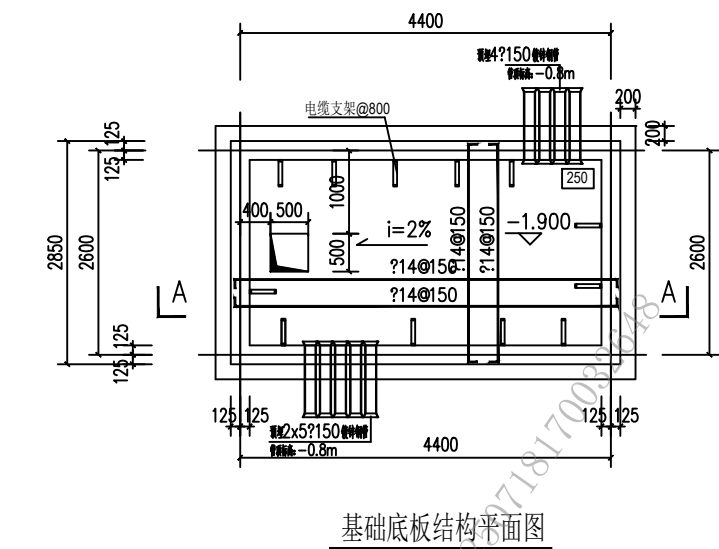
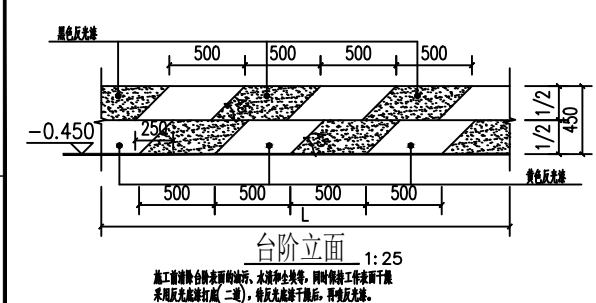
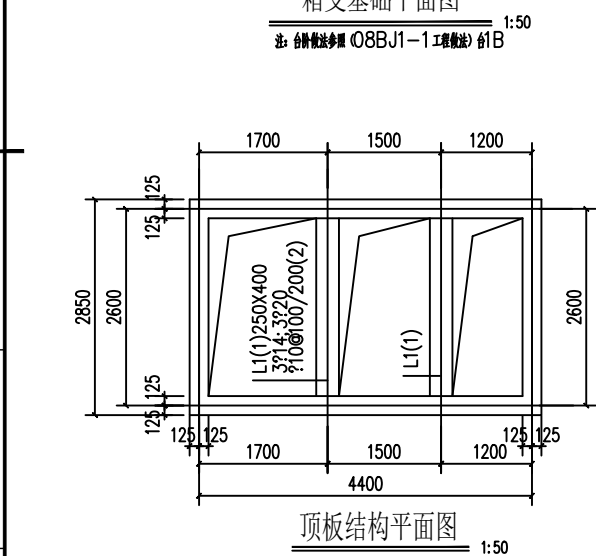
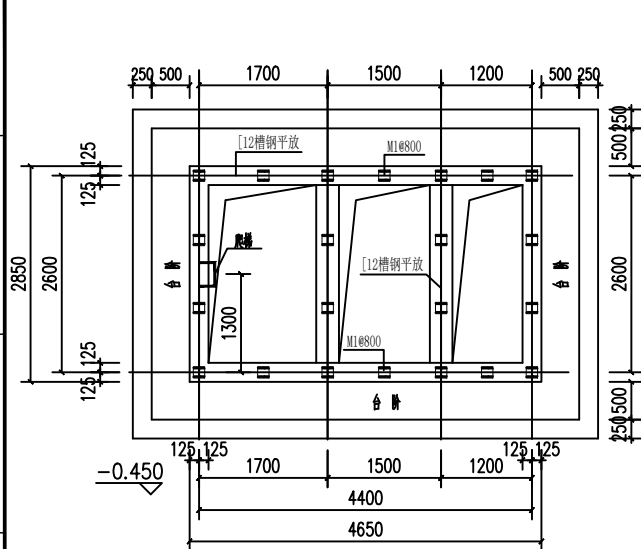
电缆支架大样
1:25



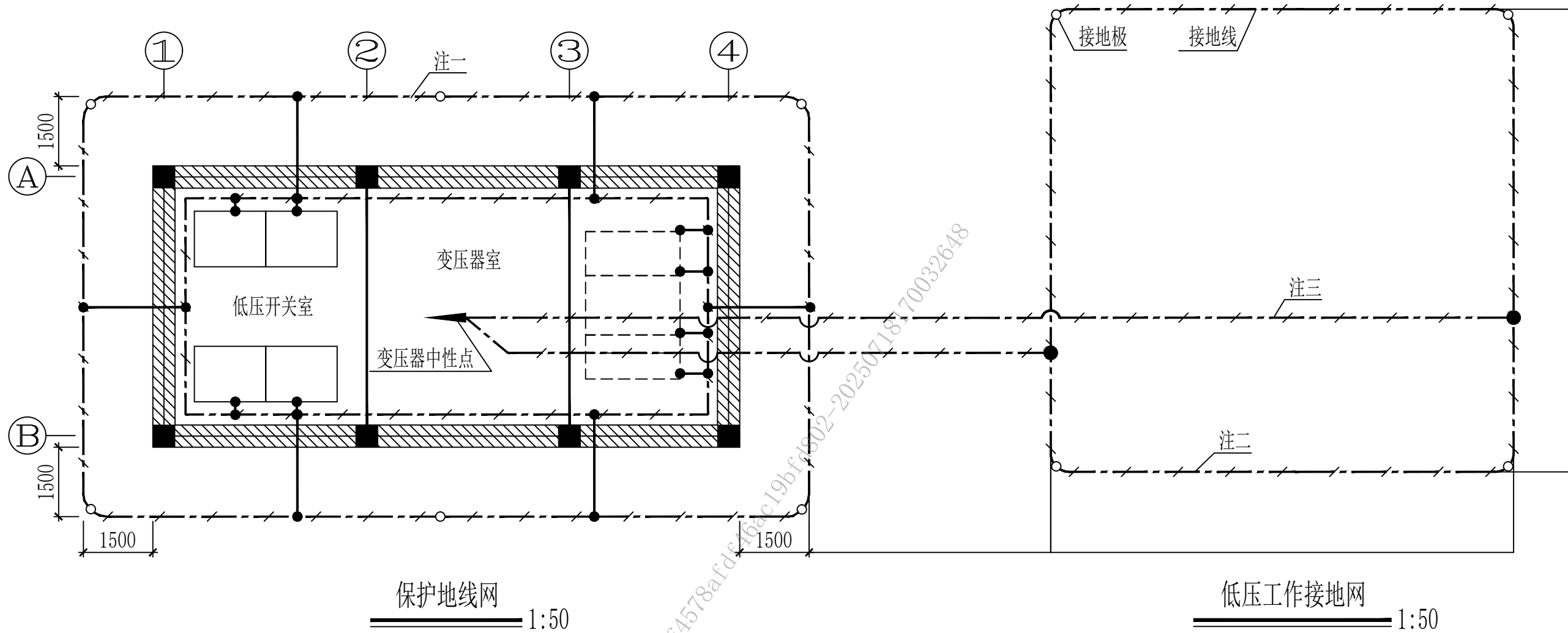
正立面图

- 注:1. 箱体设足够的自然通风和隔热措施, 有足够的进出风通道, 可以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。箱体顶盖的倾斜度不小于 3° , 并装设防雨檐;
2. 箱体基座和所有外露金属件均进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层, 箱体有可靠的密封性能, 门、窗和通风口设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。箱体的内壁和隔板用金属或非金属材料, 其色彩与内部电器设备颜色协调, 金属构件亦进行防锈处理和喷涂防护层。箱体内设驱潮装置, 以避免内部元件发生凝露;
3. 箱式变电站由于安装在户外, 箱变的防护等级不低于GB4208-1993中的IP33, 也可以做到IP43, 箱变外壳能承受20J能量的撞击的少许变形不影响箱变的电气性能和防护等级;
4. 箱变内安装夹层内强排风装置;
5. 高压进出线均配有门型支架, 根据电缆进出线的位置在门型支架上安装抱箍固定电缆;
6. 图中箱变摆放方向仅供参考, 具体位置据现场情况确定; 土建施工时, 电工应配合电气埋管;
7. 变压器高、低压磁头加装绝缘护套, 变压器低压磁头至开关柜母线加绝缘;
8. 箱变生产时, 请确定箱变外立面与周围环境协调。

电气平面布置、断面及立面图



箱变基础施工图(一)

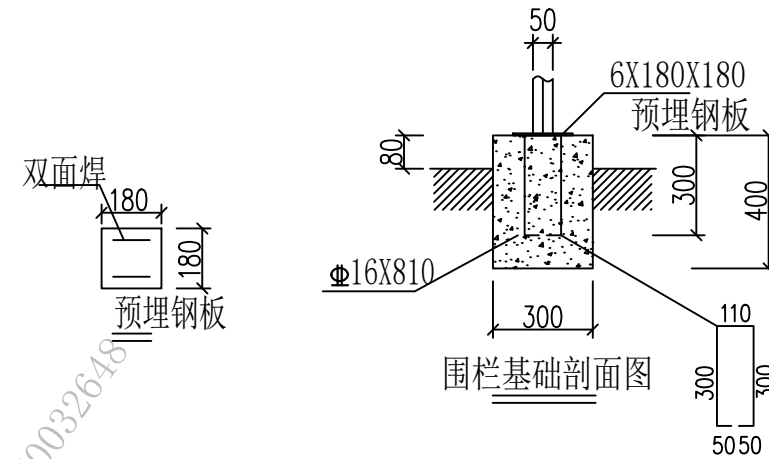
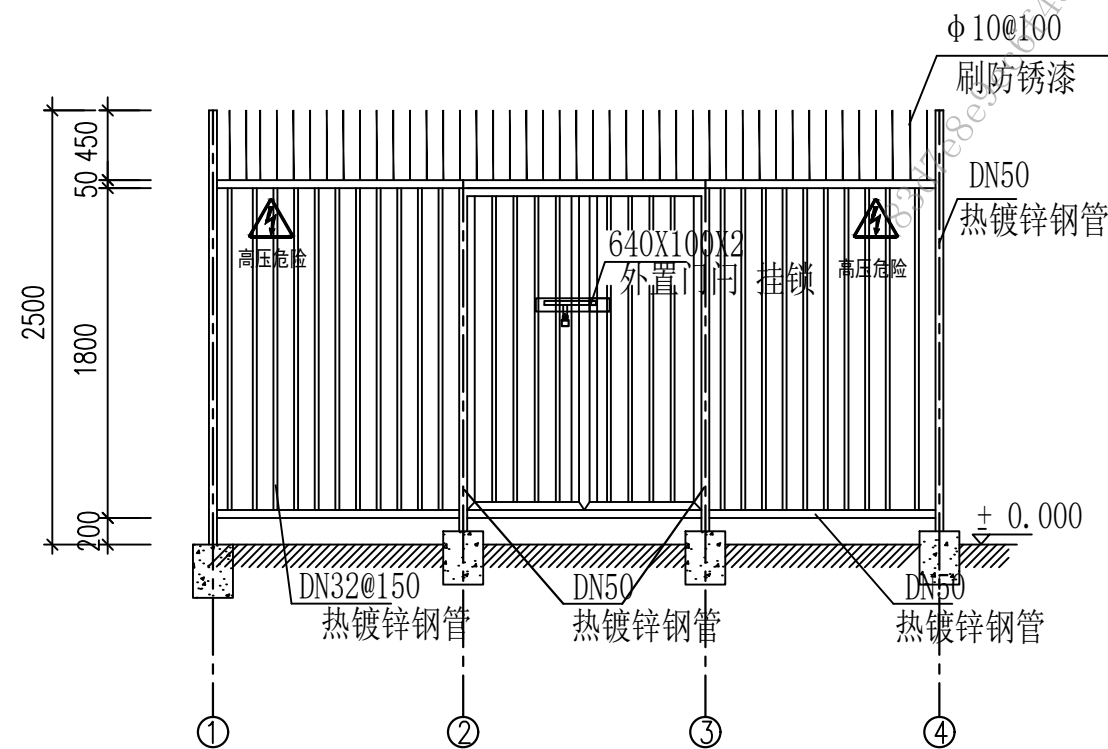
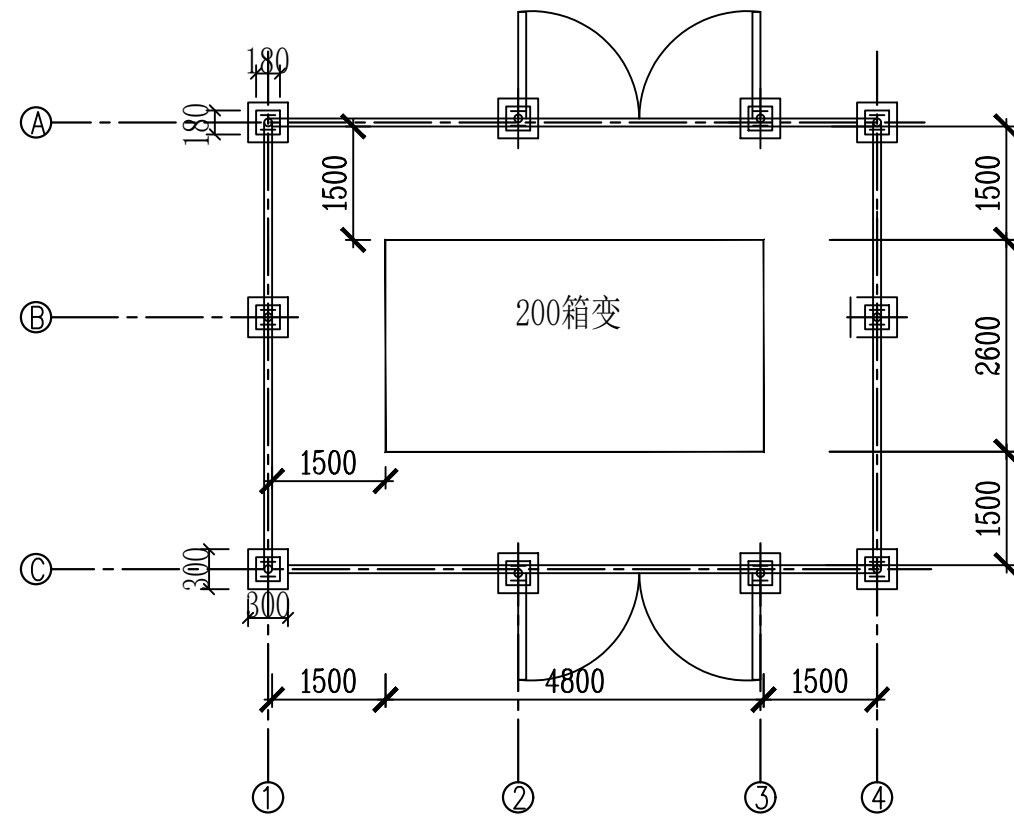


说明:

1. 保护地线网用-50x5热镀锌扁钢沿箱变外轮廓敷设, 埋深0.8m, 共打接地极10根, 施工后实测接地电阻应不大于4欧姆, 如图所示由六处与箱变基础槽钢可靠焊接。
2. 低压工作接地网用-50x5热镀锌扁钢在距箱变保护地线网大于5米处敷设, 埋深0.8米以下, 共打接地极4根, 施工后实测接地电阻应不大于4欧。如不满足需补打接地极, 直至满足接地要求。
(此地线网具体位置根据实际情况在施工时现场定)
3. 低压工作接地网用双条-50x5镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管(外径 $\phi 63$, 壁厚为4毫米)如图所示引入箱变, 与变压器低压侧中性点可靠焊接。
4. 箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地。

○	接地极	$\phi 25, L=2500$	根	10	垂直打入地下, 上端顶部与接地网干线焊牢
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	30	明敷于夹层内, 并与电缆架逐个焊接
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	120	水平敷设于室外地坪以下1.0米处, 当与建筑物基础交叉时, 埋于基础下0.3米处
图 列	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	敷 设 方 式 及 施 工 要 求
材 料 表					

箱变地线网施工图



说明:

- 1、本图仅适用于箱式变压器。
- 2、图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 3、设计围栏基础内钢筋与箱变接地系统通过40*4 镀锌扁钢可靠焊接作为围栏接地装置。
- 4、加工焊接立柱、上下横柱、格栅及门之间均应满焊，且焊接时不允许产生有焊洞、跑焊和点焊现象，焊前或施焊过程中随时校正围栏及门的水平。
- 5、焊接处焊接完成后需去掉焊渣，刷去锈迹，先涂二道防锈漆，然后在表面涂漆，使焊接处与镀锌钢管保持相同色调。
- 6、门的设置可按具体地点，由现场管理人员定位。用厚度3mm， $\phi 50$ 钢管，中间用M12X85圆钢穿芯制作门铰链两付，焊接门与立柱。采用2mm厚钢板制作门锁固定板，门锁按供电部门的要求制作。
- 7、固定立柱的基础为300*300*400混凝土基础，强度C25。基础应放置在坚实的土壤上，土壤允许承载力 $\geq 150\text{KPa}$ 。
- 8、围栏内场地平整，做混凝土地面硬化，强度为C15，厚度为150mm。

箱变护栏施工图

图 纸 目 录 (局属产权)

第 1 页
共 1 页

工程名称: 小月河生态廊道及景观提升工程-外电源5#箱变工程 设计阶段: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	图 名	图 号	张数	备 注
01	设计说明(架空、电缆)		1	
02	设备器材表		2	
03	外线平面示意图		1	
04	直线分支杆安装图		1	
05	分界断路器杆安装图		1	
06	终端隔离开关杆安装图		1	
07	YGJ-95 拉线图		1	
08	光缆接线示意图		1	
09	手孔井施工图		1	
10	设计说明(电气)		1	
11	设备器材表		1	
12	10kV电气系统图		1	
13	0.4kV电气系统图		1	
14	电气平面布置、断面及立面图		1	
15	箱变基础施工图(一)		1	
16	箱变基础施工图(二)		1	
17	箱变地线网施工图		1	
18	箱变护栏施工图		1	

A

B

C

D

E

F

设计说明(架空、电缆)

第 1 页
共 1 页

一. 设计依据:

- 《国家电网公司配电网工程典型设计》2016 版
- 《国家电网公司 380/220V 配电网工程典型设计》(2014 年版)
- 《配电网规划设计技术导则》Q/GDW1738-2012
- 京电科信(2015)5 号 北京电网通信技术原则
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
- 《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
- 《中低压配电网改造技术导则》DL/T500-2016版
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006
- 电监安全【2006】34号《电力二次系统安全防护总体方案》
- 国家电力监管委员会第5号令《电力二次系统安全防护规定》

二. 设计规模及工程概况:

- 1. 新立混凝土电杆 $\phi 190/15m$ I级2基。
- 2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计10米(含裕度)。
- 3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
- 4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
- 5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线1组。
- 6. 新建2*2*2m手孔井3座, 新敷设2 $\phi 150$ 热浸塑钢管100米。
- 7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆150米(含10%裕度)。
- 8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
- 9. 新装315kVA箱变1座。

三. 设计要求:

- 1. 线路边线与房屋建筑、树木等需保证水平及垂直安全距离。
- 2. 分界断路器开关外壳采用绝缘导线引出后接地线网, 实测接地电阻应小于4欧姆。
- 3. 电杆需粘贴防撞反光标志;施工完毕后完善标志牌、安全警示牌。并组织设计交底后再行施工。
- 4. 本工程设计文件必须经过国网北京供电公司有关部门会审合格, 并组织设计交底后再行施工。

四. 供电方式:

- 1、供电线路电压: 10千伏。
- 2、线路敷设方式: 单路架空电源引入

五. 实施本供电方案用电单位承担的工程: 全部工程。

六. 设计要求

- 1. 发电前要核查, 无误时再发。
- 2. 此设计需经过有关单位审核后方可进行施工。
- 3. 施工验收标准: 本工程的施工及验收, 除按本工程施工设计文件的要求外还应遵守《北京地区电气安装规程》。
- 4. 施工过程中发现与设计图纸不符时, 请及时与设计人员联系解决。
- 5. 有关本线路杆号、相序牌、警告牌的位置, 请运行单位和施工单位商定。

七. 注意事项

- 1. 施工单位提供竣工资料, 交运行单位存档。
- 2. 本工程按带电作业设计, 用户及施工单位参照本图与有关部门联系。
- 3. 占地、砍树等前期问题由用户负责协商解决。
- 4. 发电前, 新建柱上分界断路器通信, 临时现场需具有2G或4G“三格”以上的移动信号功能, 永久需接入光纤通信。

设备器材表

第 1 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 270×15m 0级	基		粘贴防撞反光标志
2	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 190×15m I级	基	2	粘贴防撞反光标志
3	柱上分界断路器	ZW20-12F	台	1	
4	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	
5	绝缘导线	JKLYJ-10kV-185mm ²	米	30	三线长(含裕度)
6	故障指示器		个	6	
7	新装接地环		个	6	
8	新装驱鸟器		个	6	
9	新装氧化锌避雷器		支	12	
10	直线分支杆配套金具		套	1	
11	耐张杆配套金具		套	1	
12	终端杆配套金具		套	1	
13	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
14	隔离开关	GW9-12/630	组	1	
15	10kV交联铜线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
16	自动化测控终端(FTU)		台	1	
17	光网络单元(ONU)	工业级、双PON口、以太网口 RS232/485串口、AC220V	台	1	一、二分区
18	分光器		套	1	
19	室外一体化通信机箱	内含48芯ODF模块、收容模块、开关等	套	1	
20	ADSS光缆	GYDFH-48B1.1, 单模 48芯	米	600	
21	光缆抱箍	光缆金具	付	20	
22	余缆架	光缆金具	付	2	
23	光缆标识牌		个	10	
24	光缆悬垂线夹		付	1	
25	光缆耐张线夹		付	1	
26	光缆引下线夹		付	2	

设备器材表

第 2 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电源线	KVVPS2*1.5	米	6	
2	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	30	
3	拉线	YGJ-95	根	2	
4	电力电缆	ZC-YJY ₂₂ -8.7/15kV-3x150mm ²	米	150	
5	室外电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm ²	个	1	冷缩型
6	室内电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm ²	个	1	冷缩型
7	电缆铭牌		个	5	
8	终端头标识牌		个	2	
9	专业柔性法兰封堵		处	24	
10	热浸塑钢管	2 φ 150	米	100	
11	手孔井	2*2*2m	座	2	
12	电缆抱箍	-50*5*L	副	10	
13	电缆护管	φ 150*2500	根	1	
14	电缆标桩		个	12	
15	电缆上杆金具	15米杆	套	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
245					

A

B

C

D

E

F

1

2

3

4

5

6

7

8

志新路
JKLYJ-3x185

小月河

34

35

36

5#箱变315kVA

36/1

5m

新立1#杆

5m

新立2#杆

50米

2#手孔井

50米

1#手孔井

∠124x2
∠106x2 ∠106x1
Φ190×15m I级
新立2#杆

一体化通信箱(ONU)

一体化通信箱(ONU)

x3 x3

x6

加重∠H106x2

x2

Φ190x15m I级

新立1#杆

图例:



现状电杆



新立电杆



新建架空线



避雷器



接地环



故障指示器



柱上分界断路器



驱鸟器



新装通讯箱



新装高压刀闸



用户箱变



电缆终端



手孔井

1. 新立混凝土电杆 $\Phi 190/15\text{m}$ I级2基。
2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计10米(含裕度)。
3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线1组。
6. 新建2*2*2m手孔井2座, 新敷设2 $\Phi 150$ 热浸塑钢管100米。
7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆150米(含10%裕度)。
8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
9. 新装315kVA箱变1座。

1

2

3

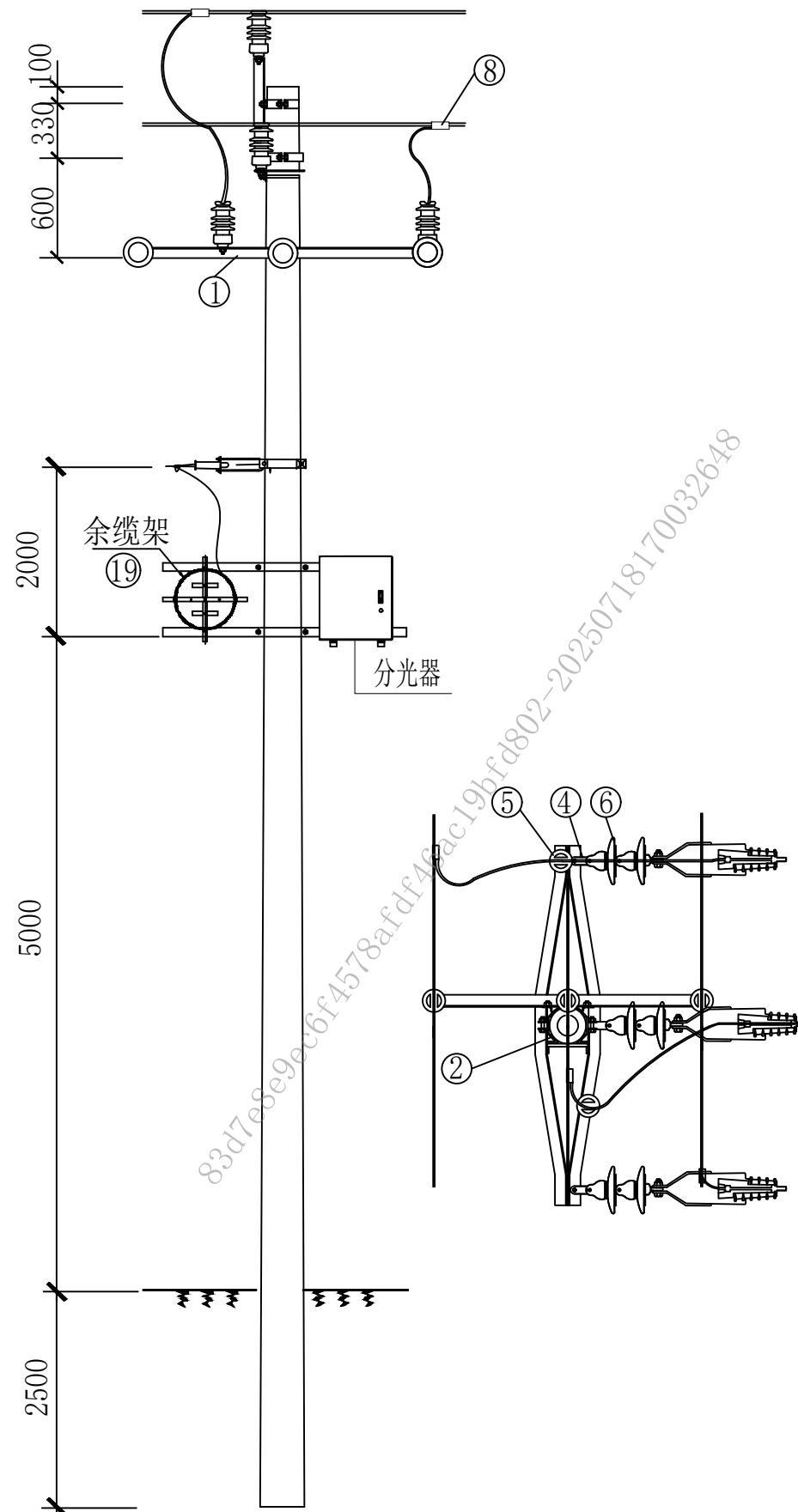
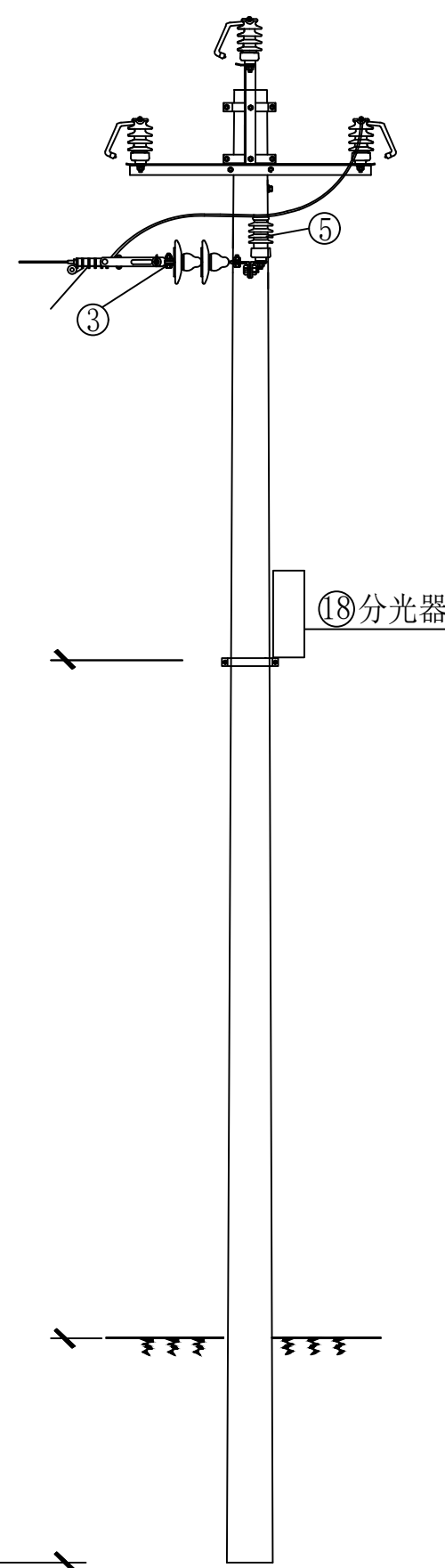
4

5

6

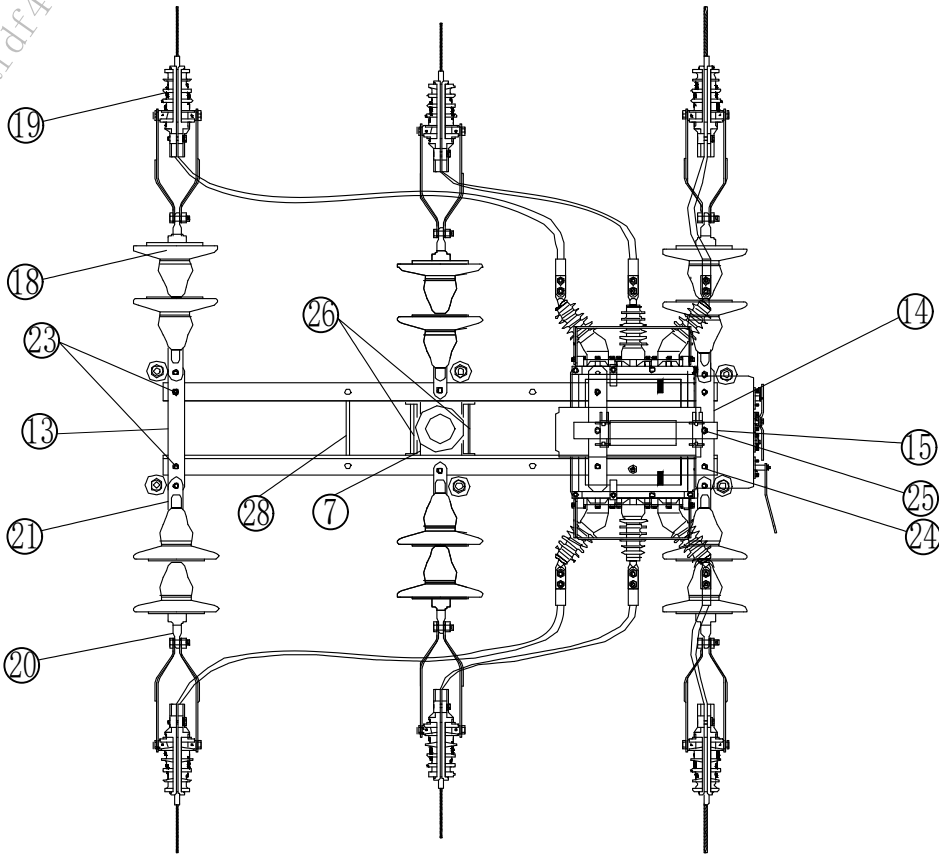
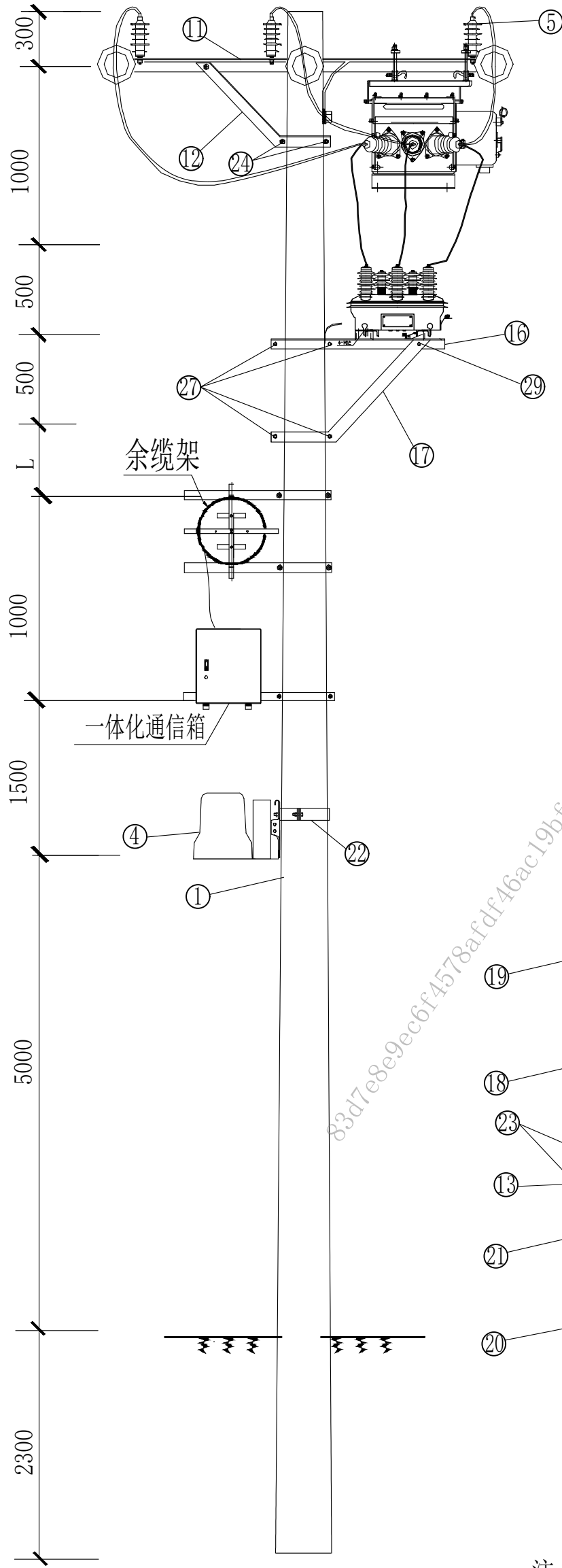
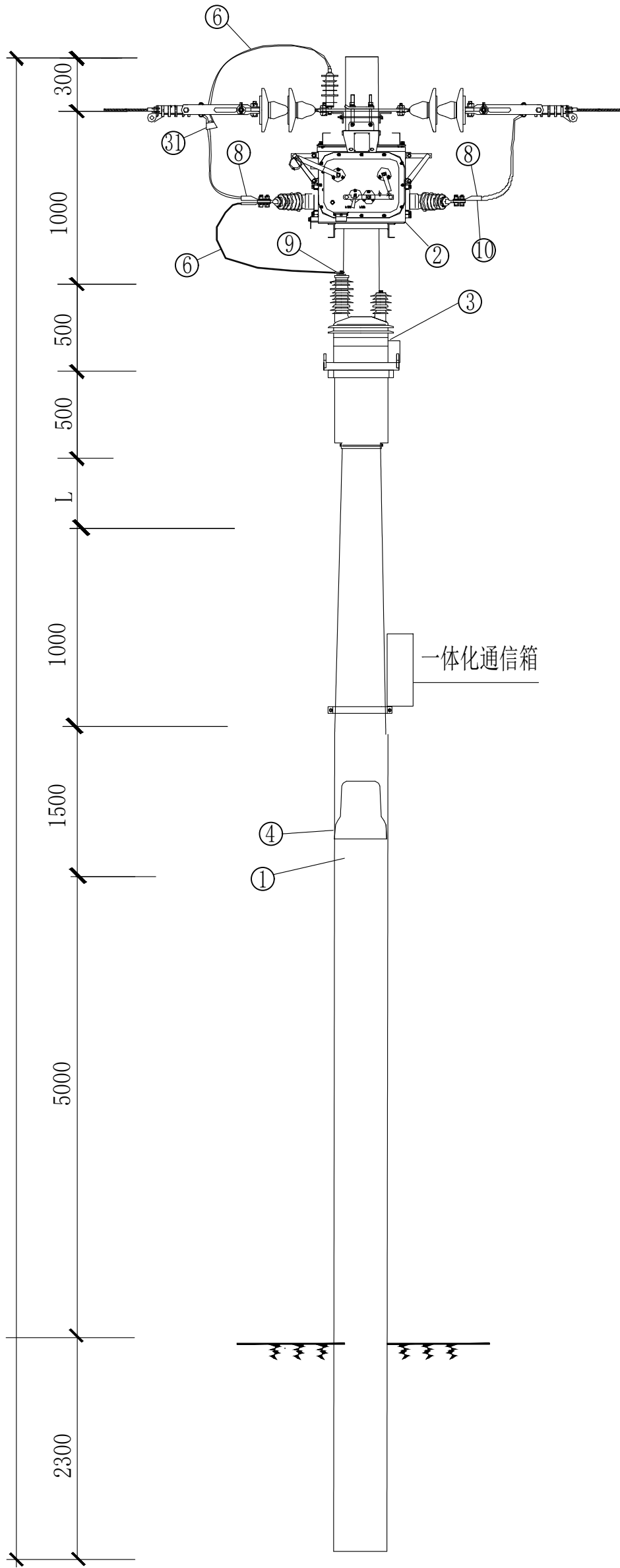
7

8



材料表(局属产权)					
编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	梭型角担	∠63×63×6×1880	块	2	∠120 10.76kg/块
2	抱铁	-65×8×280	块	2	
3	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
4	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/付
5	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	2	5.0kg/个
6	悬式瓷绝缘子	U70C	片	6	4.8kg/片
7	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95mm ²	个	3	2.1kg/个
8	弹射楔形线夹	JXD-185/95mm ²	个	3	含绝缘护罩
9	接地极	φ20×2100	组	1	带接地引线6.2kg/组
10	自固有化防水包材		块	3	1000×80×1.8mm
11	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
12	螺栓	φ16×70	条	4	0.18kg/条
13	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
14	弹垫	φ20	个	10	
15	平垫	φ19	个	10	
16	路名牌		块	1	
17	杆号牌		块	1	
18	分光器		台	1	
19	余缆架		套	1	
20	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
21	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
22	螺母	M16	套	8	
23	平垫	φ18	个	8	
24	六角螺栓	M8×25	套	5	
25	螺母	M8	套	5	
26	平垫	φ8	个	5	
27	弹垫	φ8	个	5	
28	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
29	双槽夹板		块	2	
30	钺杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基(含荧光防撞警示贴)
31	扁铁抱箍	-65×6×800	付	1	221
32	双凸抱箍	-65×6×830	付	4	223
33	角钢连板	∠50×5×550	块	4	
34	螺栓	φ16×40	条	8	
35	螺栓	φ16×70	条	10	
36	弹垫	φ18	个	18	
37	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
38	接地环		套	1	

A
B
C
D
E
F
G
H



注：安装尺寸仅供参考。

53	平垫	φ 8	个	5	
54	弹垫	φ 8	个	5	
55	U型抱箍	φ 280×M16	套	2	
56	双槽夹板		块	2	

材料表(局属产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ 190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	柱上真空断路器	ZW20-12F	台	1	189kg/台
3	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	210kg/台
4	自动化测控终端(FTU)		台	1	
5	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.20kg/支
6	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
7	垫铁	-65×8×280	块	2	
8	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	6	
9	铜接线端子	DT-35	个	6	
10	自固化防水包材		块	12	
11	角担	∠75×75×8×2100	块	2	∠H106 18.96kg/块
12	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	∠124 5.21kg/付
13	连板	-65×8×480	块	1	235 1.96kg/块
14	连板	-65×20×480	块	2	加工号H235 4.90kg/块
15	槽铁	[6×900对称双孔距650mm	块	1	
16	角担	∠75×75×8×970	块	2	加工号H115
17	角钹	正反∠63×63×6×910	块	2	加工号124
18	悬式瓷绝缘子	U70C	片	12	4.8kg/片
19	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	6	2.10kg/个
20	U型环	U-7	个	6	0.44kg/个
21	平行挂板	PS-7	付	6	0.53kg/个
22	抱箍	-50×5×1200	副	1	加工号222-3
23	螺栓	φ 16×40	条	16	
24	螺栓	φ 16×70	条	4	
25	螺栓	φ 16×125	条	2	
26	螺栓	φ 16×275	条	4	
27	螺栓	φ 16×300	条	4	
28	双头螺栓	φ 16×275	条	2	
29	双头螺栓	φ 16×300	条	1	
30	接地板	φ 20×2100	组	1	
31	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
32	路名牌		块	1	
33	杆号牌		块	1	
34	调度号牌		块	1	
35	弹簧垫圈	φ 18	个	10	
36	平垫	φ 18	个	20	
37	FTU控制线护管		米	8	
38	护管支架		个	5	
39	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
40	接地环		套	1	
41	一体化通信箱		套	1	尺寸详见厂家图纸
42	余缆架		套	1	
43	光网络单元(ONU)		台	1	
44	盘纤架		台	1	
46	熔纤盘		个	1	
47	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
48	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
49	螺母	M16	套	8	
50	平垫	φ 18	个	8	
51	六角螺栓	M8×25	套	5	
52	螺母	M8	套	5	

柱上分界断路器杆安装图

A

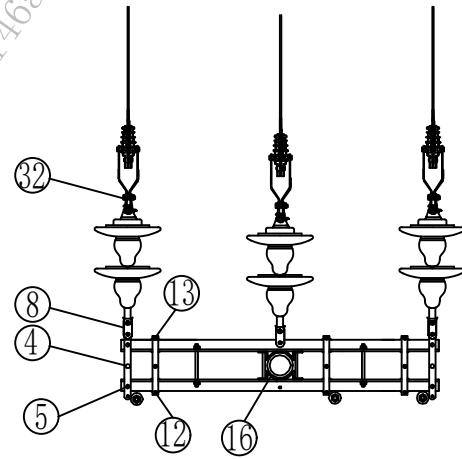
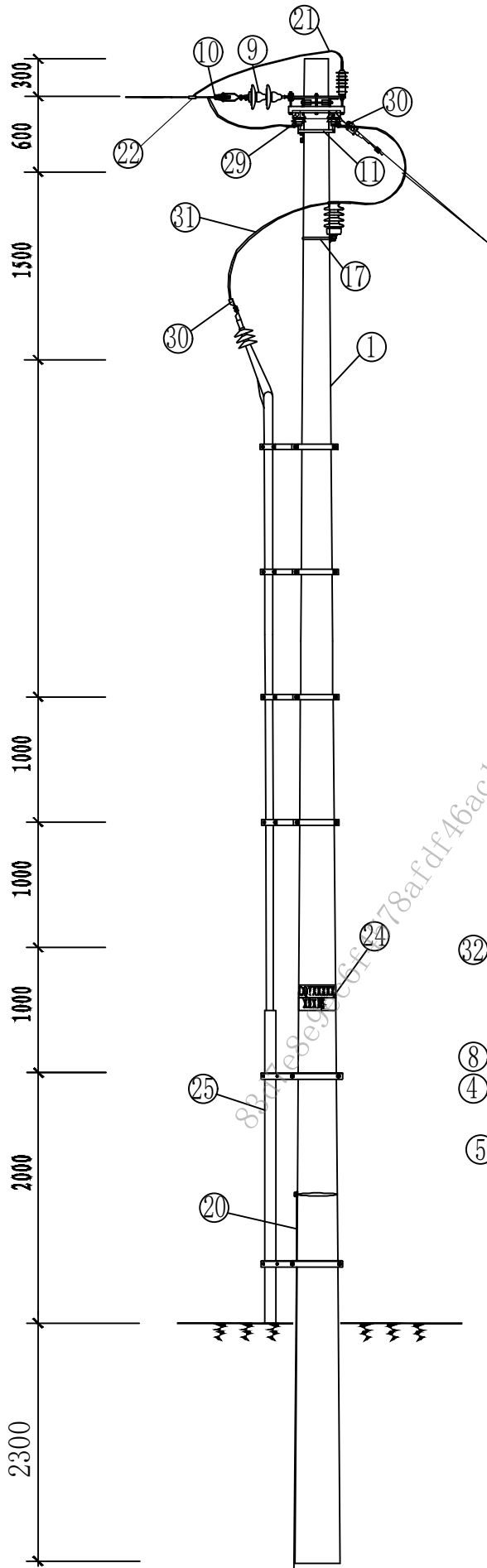
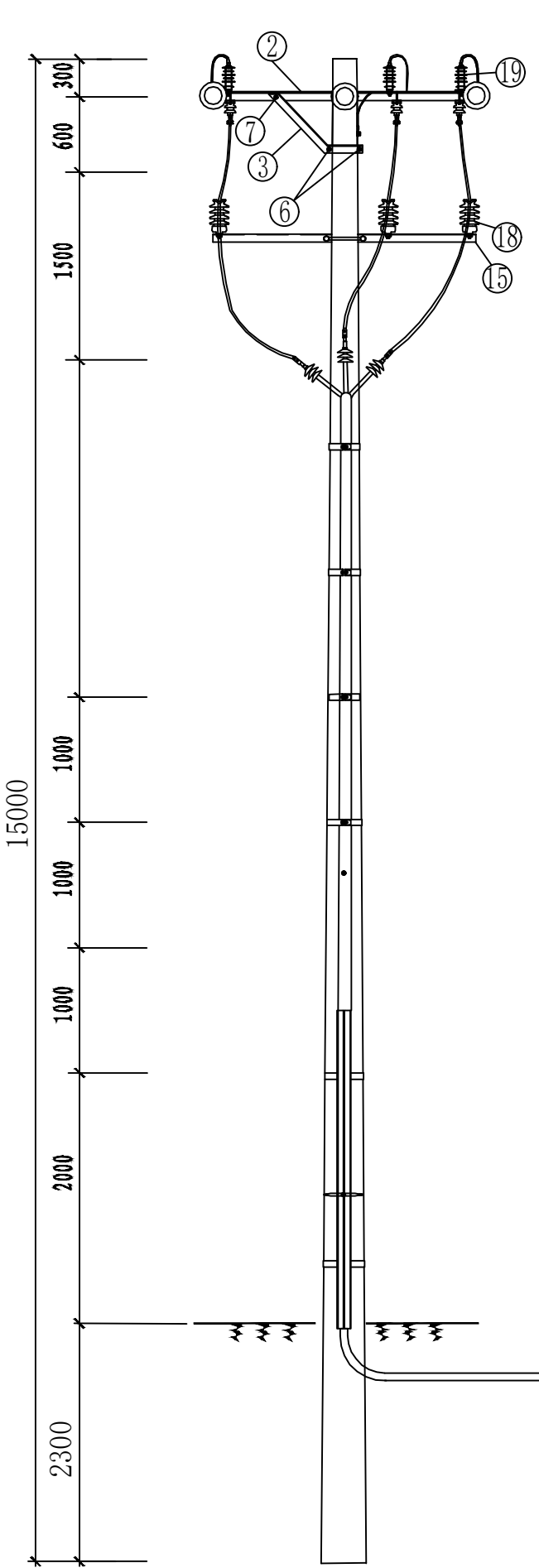
B

C

D

E

F



注：安装尺寸仅供参考

材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	角担	∠63×63×6×2100	块	2	∠106 12.02kg/块
3	角钺	∠50×50×5×910	块	2	∠124 5.21kg/块
4	连板	-65×8×480	块	2	235 1.96kg/块
5	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
6	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
7	双头螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
8	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/个
9	悬式绝缘子	U70C	片	6	4.80kg/片
10	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	3	2.1kg/个
11	隔离开关	GW9-12/630	套	1	7.0kg/只 含护罩
12	隔离开关背板	∠50×50×5×550	块	3	2.08kg/块
13	螺栓	φ16×125	条	6	0.3kg/条
14	自固化防水包材		块	12	
15	角担	∠63×63×6×2100	块	1	∠106 12.02kg/块
16	抱铁	-65×8×280	块	3	217 1.96kg/块
17	圆铁抱箍	φ16×670	付	1	301 2.22kg/付
18	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	3	5.50kg/个
19	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.2kg/只含引线
20	接地极	φ20×2100	组	1	带接地线6.2kg/组
21	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	10	
22	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
23	杆号牌		块	1	0.25kg/块
24	路名牌		块	1	0.25kg/块
25	电缆保护管		根	1	
26	弹垫	φ18	个	15	
27	平垫	φ20	个	3	
28	平垫	φ18	个	15	
29	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	3	
30	铜接线端子	DT-2-95	个	6	
31	10kV交联线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
32	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
33	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
34	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
35	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
36	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
37	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
38	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
39	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
40	拉线棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
41	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
42	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
43	弹 垫	φ22	个	2	
44	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
45	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

终端隔离开关杆安装图

A

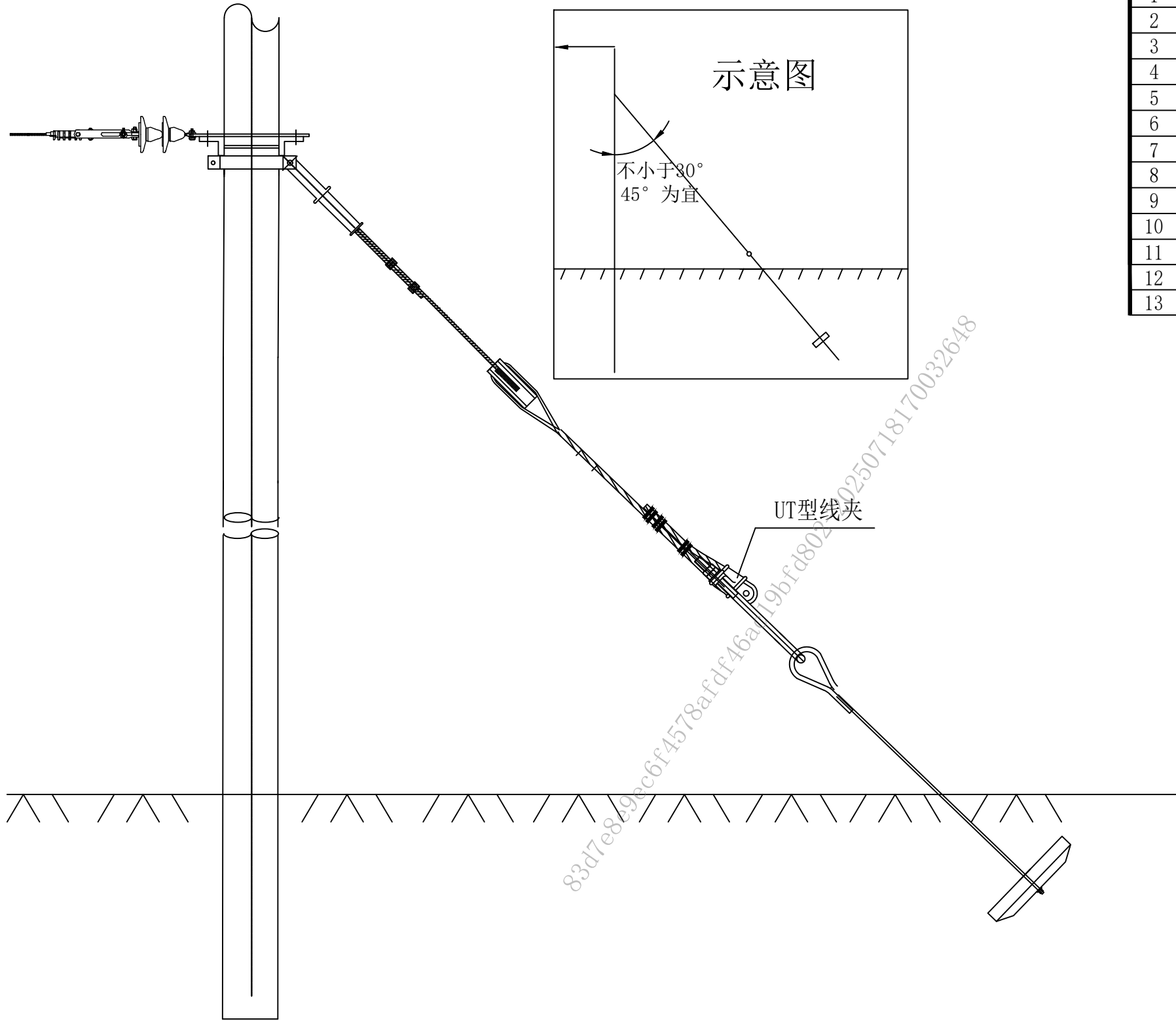
B

C

D

E

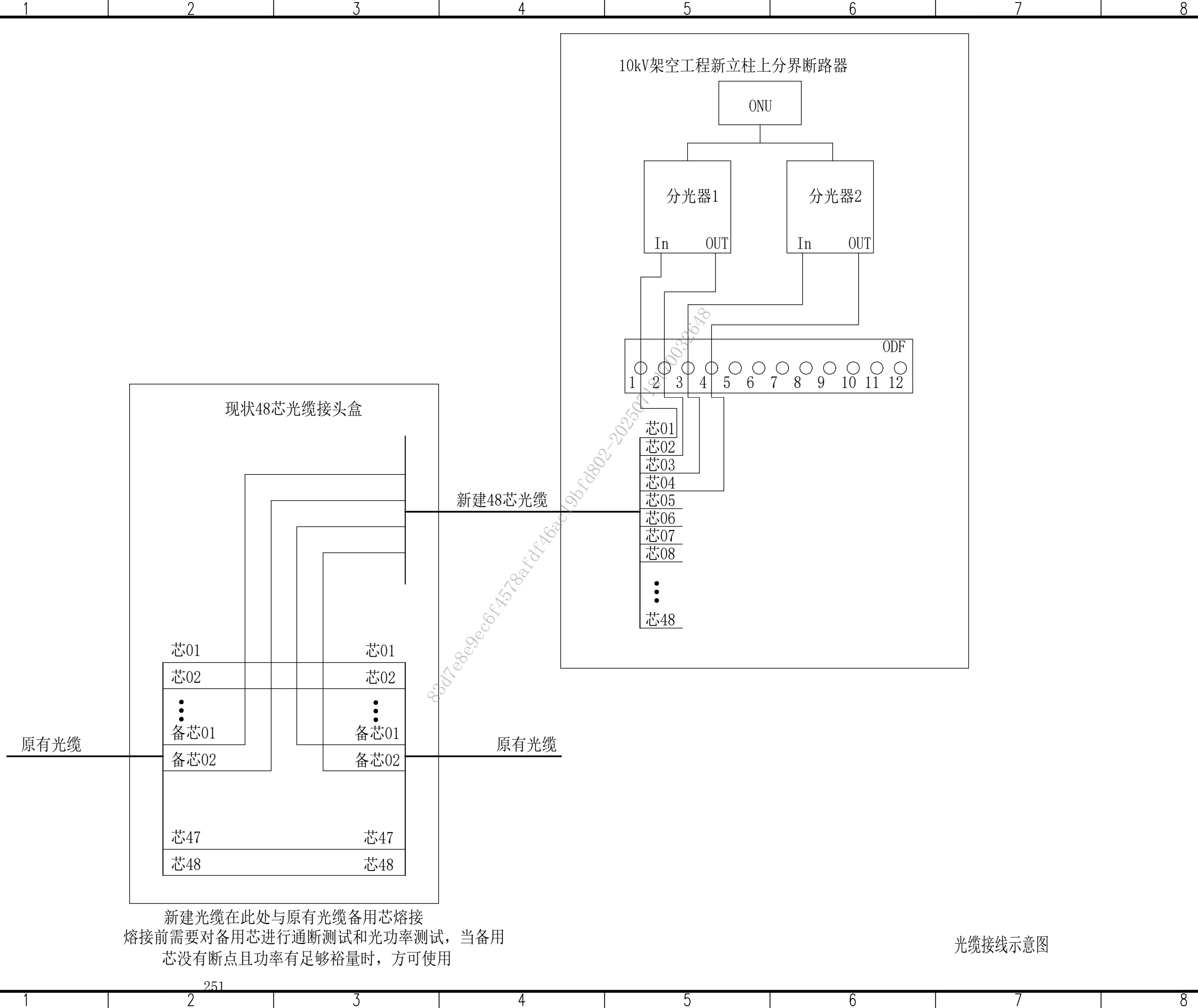
F



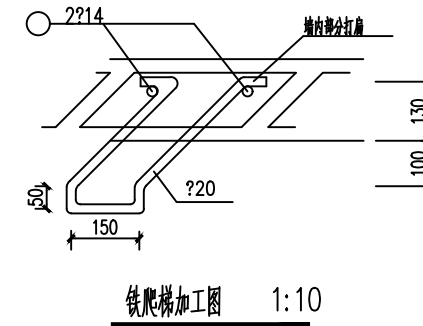
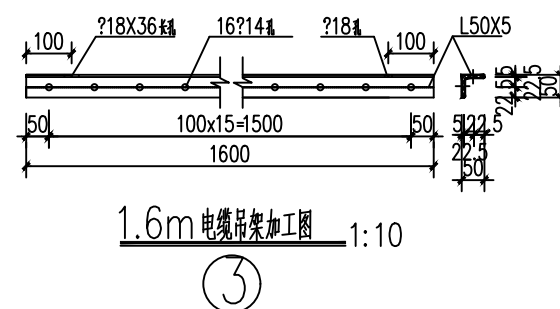
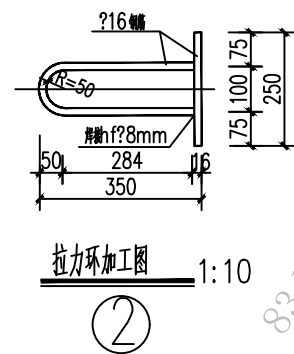
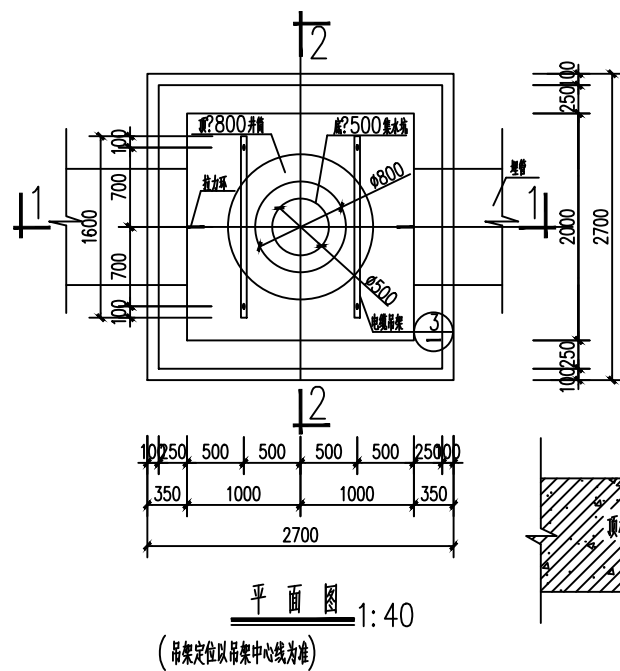
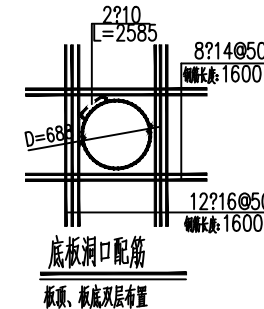
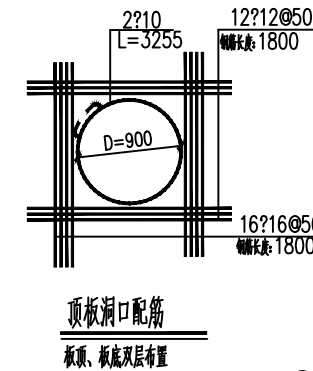
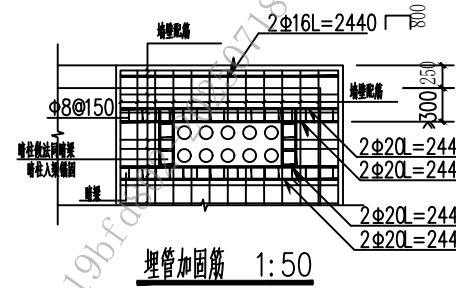
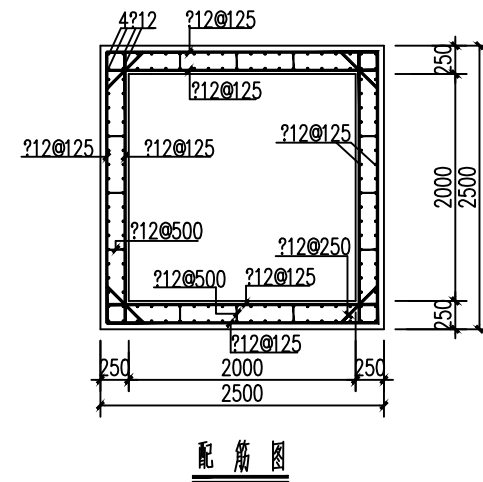
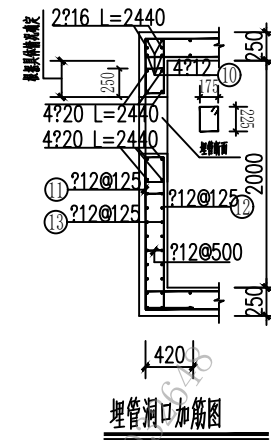
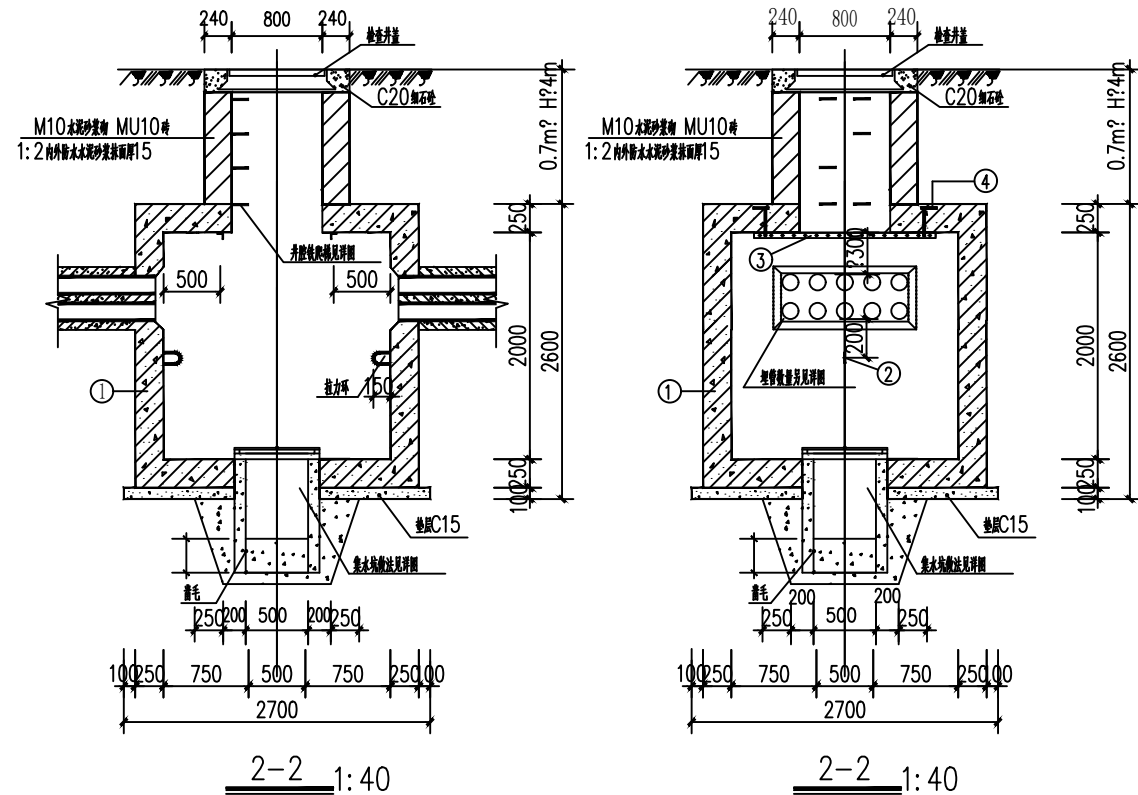
材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
2	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
3	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
4	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
5	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
6	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
7	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
8	拉 线 棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
9	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
10	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
11	弹 垫	φ22	个	2	
12	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
13	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

YGJ-95 拉线图



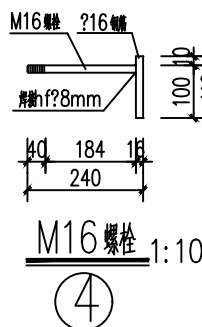
光缆接线示意图



材料表 (每米用量)				
名称	规格	单位	数量	备注
铁爬梯	20	个	5.6	Q235b 圆钢
圆钢	14	kg	4.84	

- 说明:
1. 单位: 毫米。
 2. 本图适用埋深0.7m~4m。
 3. 埋管数量、标高、定位详见具体施工图。
 4. 回填土要求: 墙体两侧同时并行, 高差不得大于500, 压实系数 $\geq 95\%$ 。
 5. 井室内附件采用Q235B, 螺栓E4303, 铁件一律热镀锌处理, 焊缝处镀锌处理。
 6. 埋管在井室两侧的端头做八字模角, 且应光滑。

顶板预埋M16螺栓 1:10



手孔井施工图

设计说明（电气）

一、工程名称：新建5#箱变工程

二、设计编号：

三、设计依据：

《国家电网公司配电网工程典型设计》（线路分册）2016 版

京电生[2005]108号文附件《北京10千伏及以下配电网技术标准和设备选用原则（试行）》

GB 1094.1-2013 电力变压器

GB/T 11032-2020 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB 311.1-2012 高压输变电设备的绝缘配合

GB 3096-2008 声环境质量标准

GB 4208-2017 外壳防护等级（IPB 代码）

GB/T 14285-2021 继电保护及安全自动装置技术规程

GB 50011-2010 建筑物抗震设计规范2016 版

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50052-2010 供配电系统设计规范

GB 50053-2013 20kV及以下变电所设计规范

GB 50054-2019 低压配电设计规范

GB 50057-2019 建筑物防雷设计规范

GB 50060-2017 3~110kV 高压配电装置设计规范

GB/T 50064-2014 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范

GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范

GB 50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB 50217-2018 电力工程电缆设计规范

GB 50260-2013 电力设施抗震设计规范

GB/T 22582-2016 电力电容器低压功率因数补偿装置

GB/T 11022-2020 高压开关设备和控制设备的技术要求

DL/T 401-2017 高压电缆选用导则

DL/T 448-2016 电能计量装置技术管理规程

DL/T 5222-2021 导体和电器选择设计技术规定

DL/T 537-2018 高压/低压预装箱式变电站选用导则

DL/T 599-2018 城市中低压配电网改造技术导则

DL/T 825-2021 电能计量装置安装接线规则

3、甲方提供的技术资料和现场勘查。

四、工程概况：

1、本设计为新建箱变工程

2、用电地址：

客户重要等级：普通

总计设备容量：315kW，预计最大负荷约：239.5kW。

3、批准变压器容量：新装315kVA*1 总计：315kVA；

4、电源运行方式：10kV单路供电；

5、线路敷设方式：单路架空-电缆电源引入；

6、本工程电源：

由10kV新立1#杆架空引入为本新建箱变提供10kV电源。

五、计量方式：高供高量

六、设备选择

1、高压开关柜3面：XGN15-12，进线柜1面，计量柜1面，变压器柜1面；

2、变压器1台：S13-M-315kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV D,yn11 Uk=4%；

3、低压柜4面：进线柜1面，出线柜2面，电容柜1面；

4、低压侧新安装无功补偿并联电容器容量：120kvar，补偿后设备功率因数达到95%以上。

七、接地方式

1、本站接地为10kV经低电阻接地系统；

2、接地网为独立接地方式；

3、箱变基础地线网用-50X5热镀锌扁钢沿箱变基础外廓敷设，埋深0.8米，共打接地极6根，施工后实测电阻应小于4欧姆；

4、低压系统电源接地网用-50X5热镀锌扁钢在距箱变基础地线网5米外敷设，埋深0.8米，共打接地极4根，接地极间距为5米，施工后实测电阻应小于4欧姆；

5、低压系统电源地线网由两处引入箱变，与变压器中性点可靠焊接，引入箱变镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管，与箱变基础接地网严格分开无电气连接；

6、箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地；

7、接地详见《地线网施工图》。

八、箱变内照明由箱体制造厂家负责设计，夹层内设应急照明灯。

九、设计要求及施工注意事项

- 1、本工程设计文件必须经过供电公司有关部门汇审合格，并组织设计交底后再行施工。施工时如遇新管线、特殊地段或与设计不符请按规程处理，特殊地段应先挖点，查清地下情况再施工，个别地段如无法按原设计施工可会同设计人员现场协商解决；
- 2、敷设各种电缆管前应先调直，管下打垫层厚100cm C15混凝土操平夯实，电缆保护管全程打C20混凝土包封，电缆保护管距自然地坪最小覆土1米；
- 3、混凝土建议使用商砼；
- 4、在人孔井口底边20cm处梯子旁边（或梯子下面）安装警示牌，安装位置应避开下井脚踩（蹬）位置；
- 5、混凝土的施工与养护应按GBJ233—90规范的要求进行；
- 6、施工验收标准：本工程的施工及验收，除按本工程施工设计文件要求外还应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168—2006）、《北京地区电气工程安装规程》。

十、其它

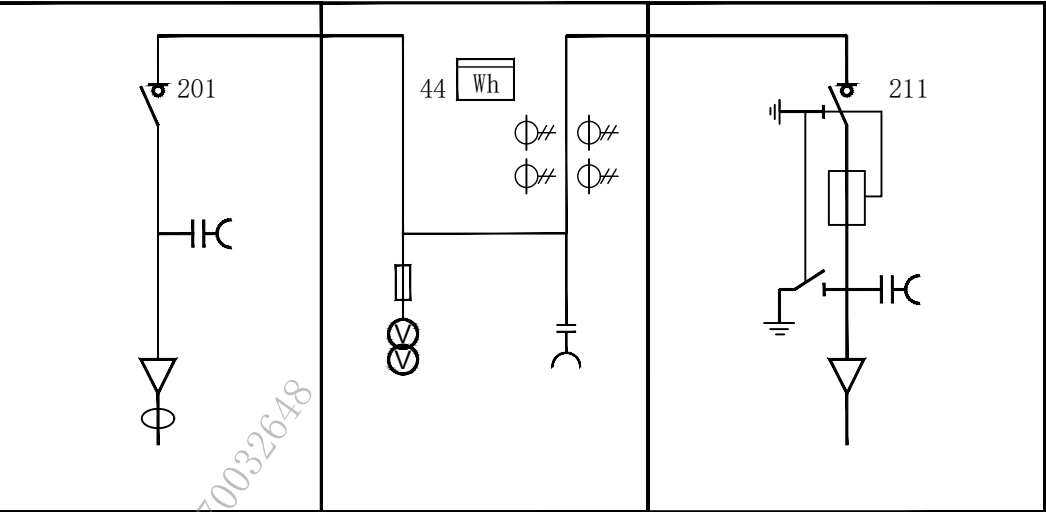
- 1、施工占地、清障、恢复由甲方负责协调解决。

设 备 器 材 表 （第 1 页 共 1 页）

新建箱变 工程 设计阶段 施設 图号

电气 部分 第 卷 第 册 卷册名称

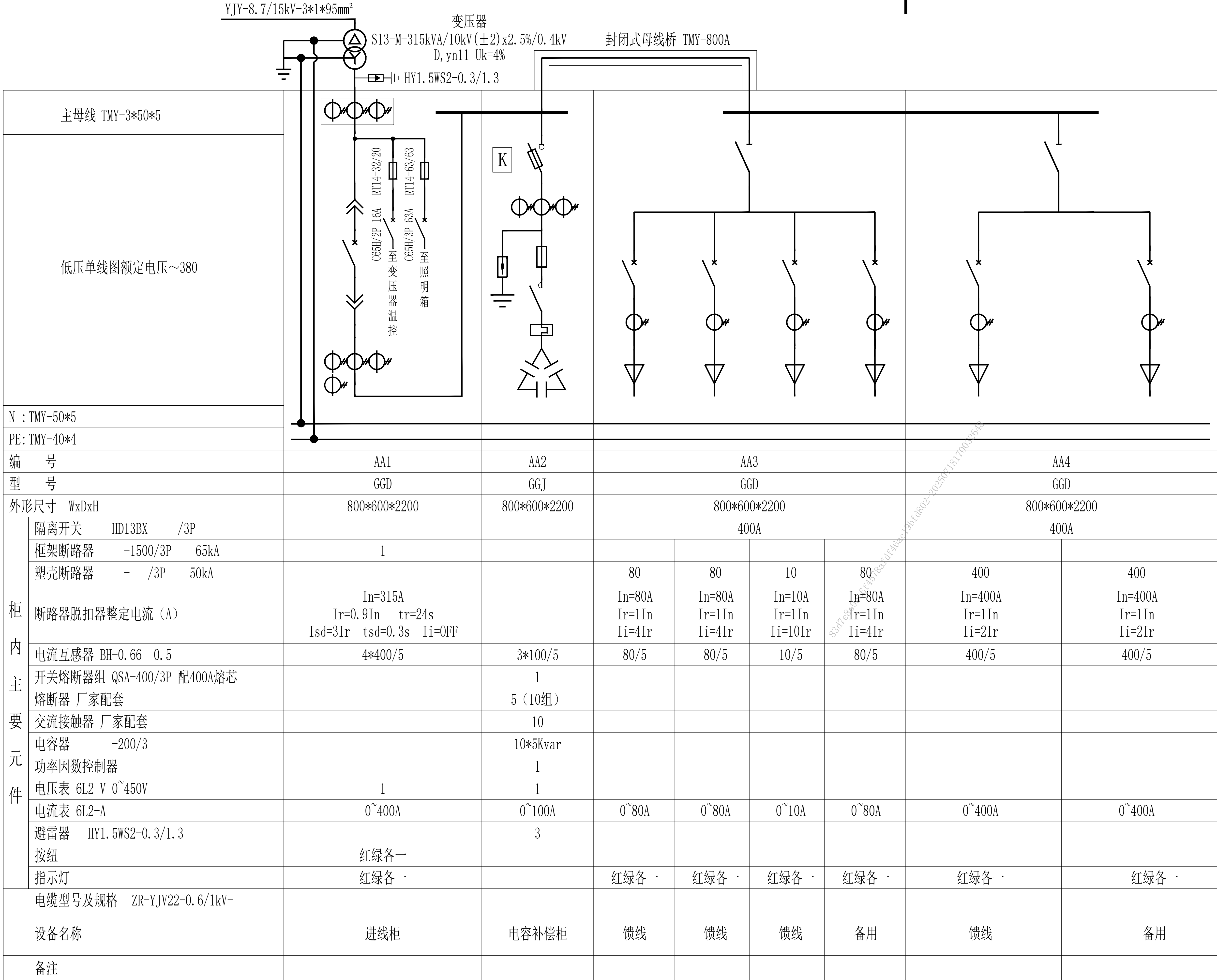
序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	变压器	S13-M-315kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV	台	1	D, yn11 Uk=4%
2	变压器温控	与变压器配套	台	1	
3	变压器冷风机	与变压器配套	台	1	
4	高压开关柜	环网柜	面	3	
5	低压开关柜	GGD	面	3	
6	低压电容器柜	GGJ	面	1	
7	避雷器	HY1.5WS2-0.3/1.3	只	3	
8	高压电缆	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	米	45	高压柜至变压器
9	电缆终端头（室内）	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	套	6	
10	低压封闭母线桥	TMY-800A	座	1	
11	箱变壳体	4.8m*2.8m*2.6m	座	1	
12	箱变基础	5.05m*2.0m*2.85m	座	1	
13	防鼠挡板		块	4	
14	模拟屏		块	1	
15	安全工具	安全工具、标识牌各一套	套	1	
16	地线钎子	Φ25*2500	根	12	
17	扁钢(热镀锌)	-5×50	米	150	
18	防火堵料		吨	0.5	
19	箱变装饰	箱变外壳实木	座	1	

主母线		TMY- (60×6) ×3	
主接线单线图			
额定电压		~10kV	
开关柜编号		AH1	AH2
开关柜型号		XGN15-12	XGN15-12
开关柜尺寸		500×1000×1630	750×1000×1630
主要设备	SF6负荷开关	F单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	三工位SF6负荷开关	F(R)单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	带电显示器	DXN-10T	1
	熔断器	SFLAJ-12/40A	3
	操作机构	手动	1
	接地开关	JN-10 25kA 4s	1
	电流互感器	LZZBJ9-10 25/5A 0.2S级	2
	电压互感器熔断器	XRNP-1A	3
	电压互感器	JDZ-10/0.1kV 0.2级	2
	SF6压力表		1
	远程电量采集器		1
	变压器		S13-M-315kVA
	电力电缆	ZC- YJY ₂₂ -8.7/15kV-3×150mm ²	YJY-8.7/15kV-3 (1×95) mm ²
	电缆故障指示器	XGQ	1
	电压监测仪	DJT-30G	1
开关柜名称		进线柜	计量柜

说明：

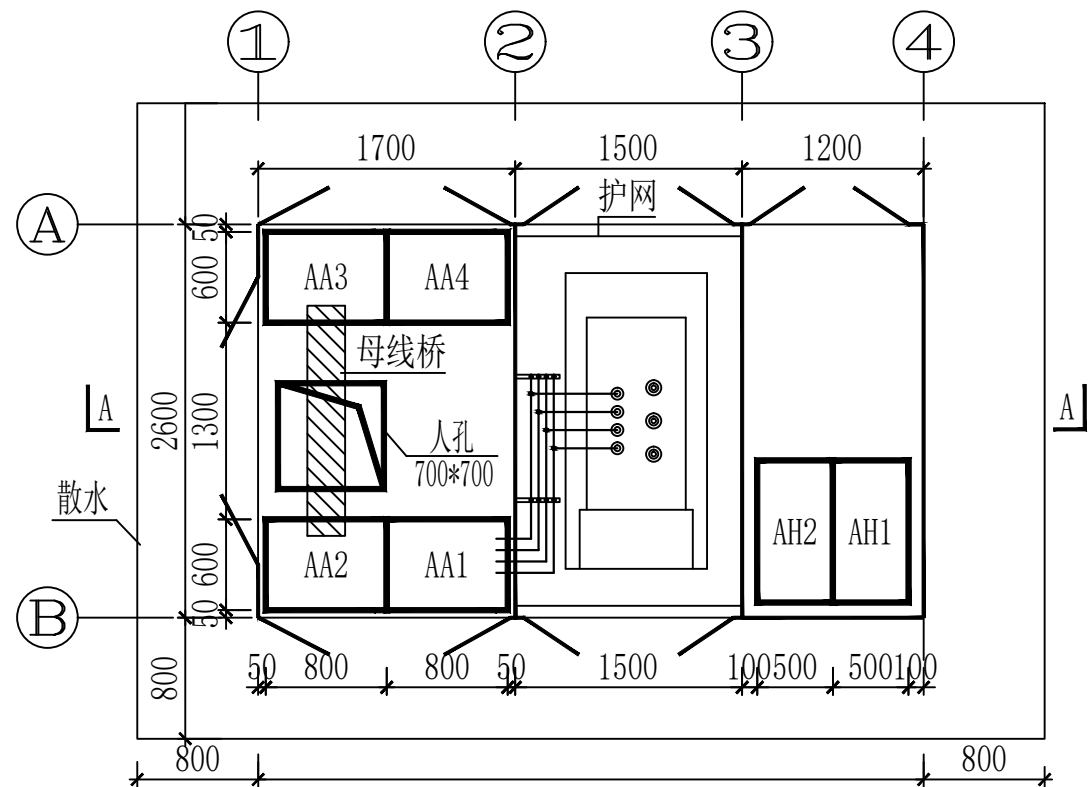
- 1. 五防为机械五防；
- 2. 订货时须各备用一组(3只)：XRNP、SFLAJ熔断器；
- 3. 熔断器SFLAJ带撞针，可连跳开关；
- 4. 变压器柜装超温跳闸装置；
- 5. 厂家配套SF6气压表；

10kV电气系统图

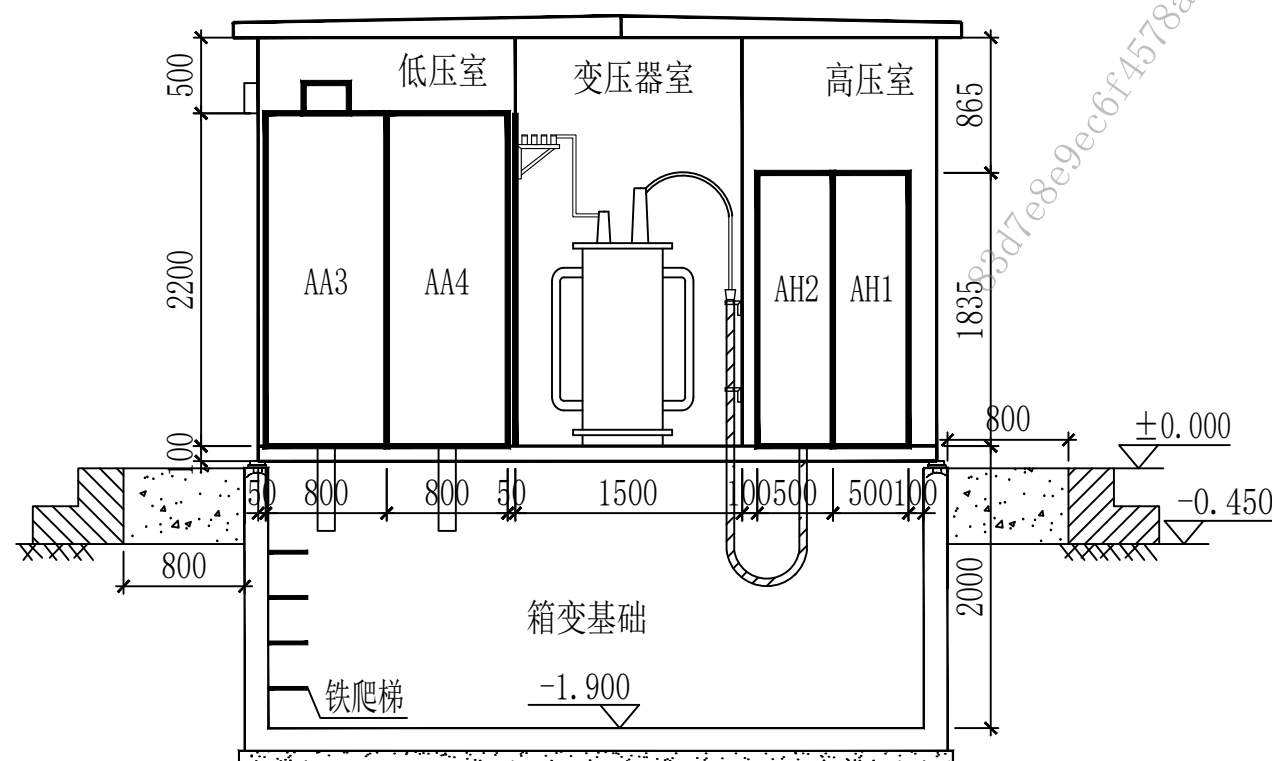


- 说明:
- 进线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和短延时 (Isd) 电流保护, 开断电流不小于65KA;
 - 出线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和瞬时 (Ii) 电流保护, 开断电流不小于50KA;
 - 电容器按无功需用量投切, 保证功率因数达到0.95;
 - 低压柜为上进下出, 电流表与电流互感器匹配;
 - 带“*”为消防强切回路, 加装分励脱扣器及信号返回触点, 操作电压DC24V;
 - 至变压器温控箱的电缆用BV-500V 4*2.5mm²;
 - 至照明配电箱的电缆用BV-500V 5*16mm²;
 - 各柜均配合、分指示灯 (红、绿各一个)。

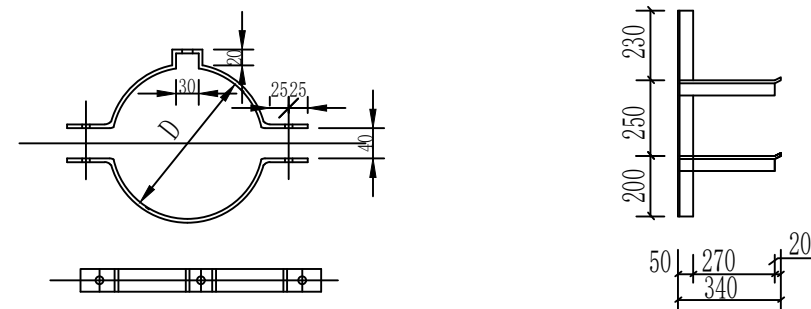
0.4kV电气系统图



箱变电气布置图
1:50

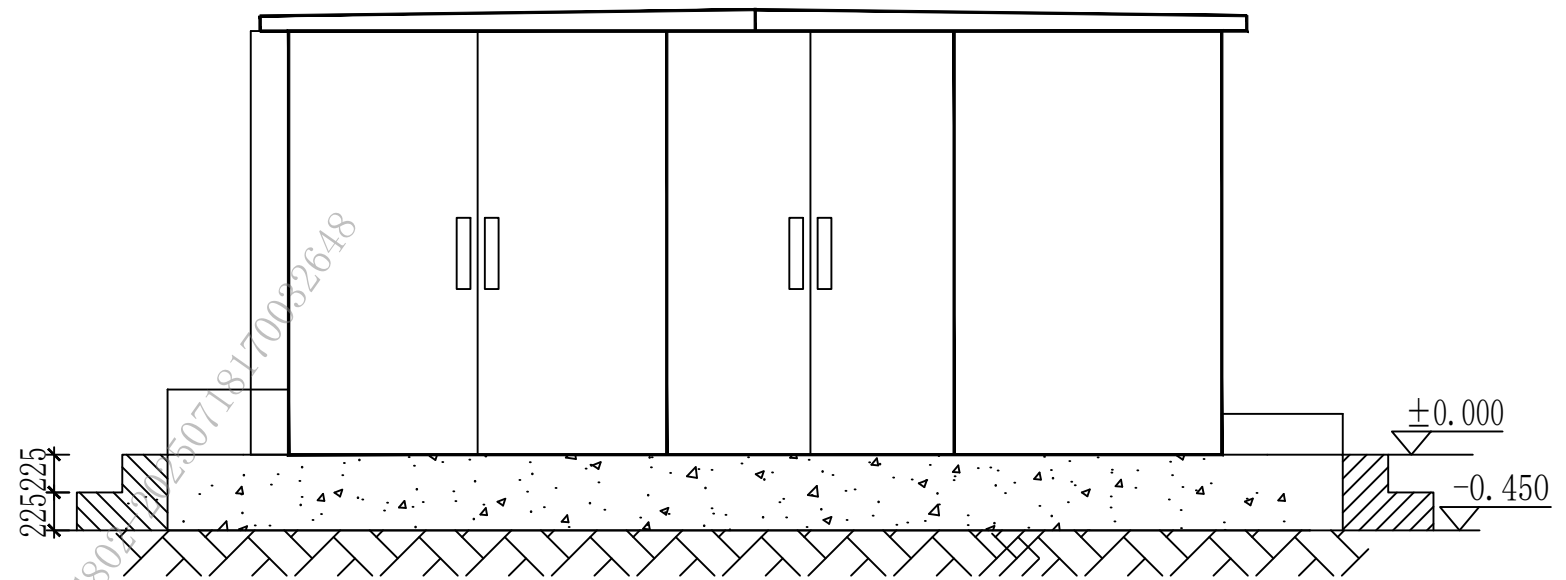


A-A
1:50



抱箍大样图
1:10

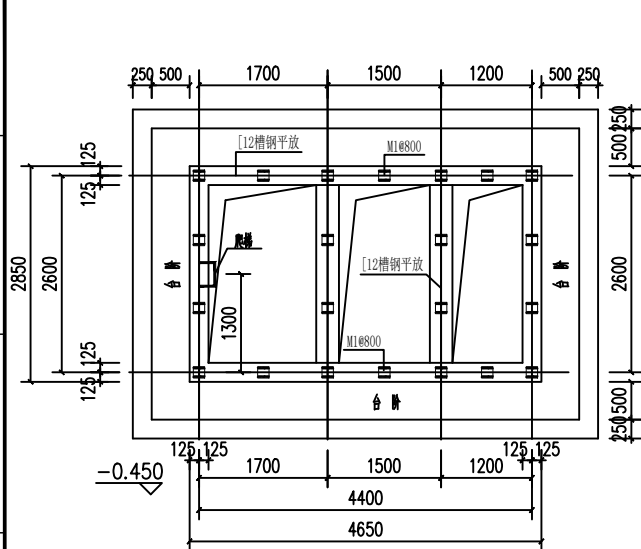
电缆支架大样
1:25



正立面图

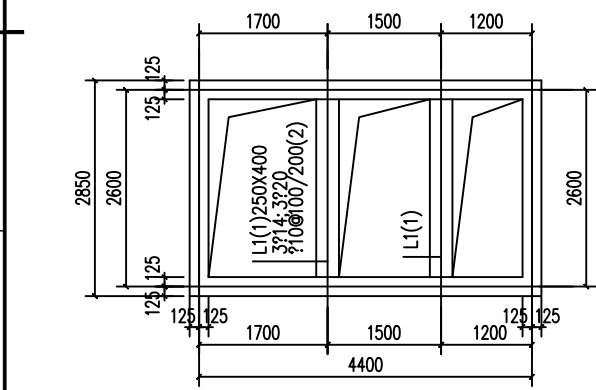
- 注:1. 箱体设足够的自然通风和隔热措施, 有足够的进出风通道, 可以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。箱体顶盖的倾斜度不小于 3° , 并装设防雨檐;
2. 箱体基座和所有外露金属件均进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层, 箱体有可靠的密封性能, 门、窗和通风口设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。箱体的内壁和隔板用金属或非金属材料, 其色彩与内部电器设备颜色协调, 金属构件亦进行防锈处理和喷涂防护层。箱体内设驱潮装置, 以避免内部元件发生凝露;
3. 箱式变电站由于安装在户外, 箱变的防护等级不低于GB4208-1993中的IP33, 也可以做到IP43, 箱变外壳能承受20J能量的撞击的少许变型不影响箱变的电气性能和防护等级;
4. 箱变内安装夹层内强排风装置;
5. 高压进出线均配有门型支架, 根据电缆进出线的位置在门型支架上安装抱箍固定电缆;
6. 图中箱变摆放方向仅供参考, 具体位置据现场情况确定; 土建施工时, 电工应配合电气埋管;
7. 变压器高、低压磁头加装绝缘护套, 变压器低压磁头至开关柜母线加绝缘;
8. 箱变生产时, 请确定箱变外立面与周围环境协调。

电气平面布置、断面及立面图



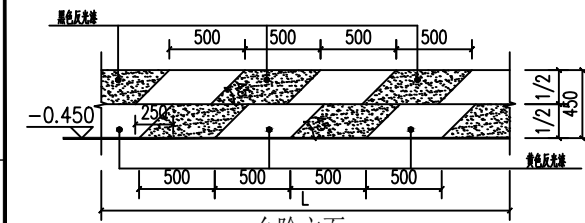
箱变基础平面图

1:50



顶板结构平面图

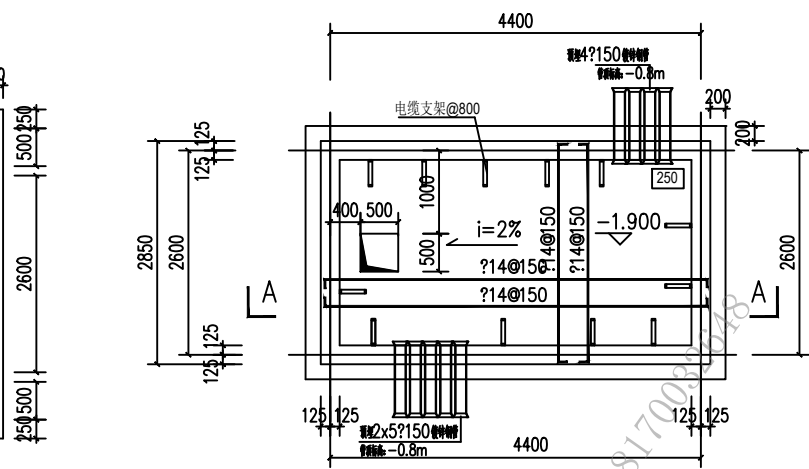
1:50



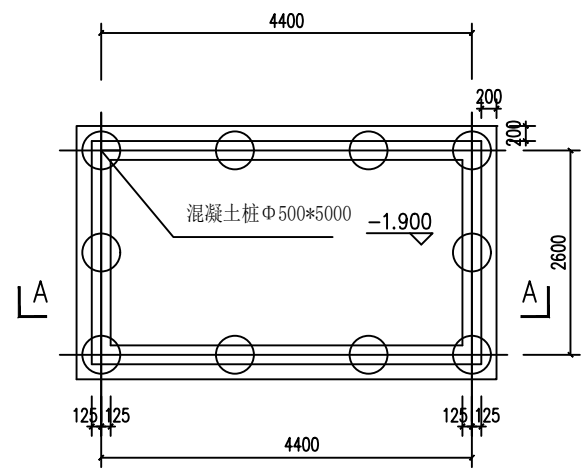
台阶立面

1:25

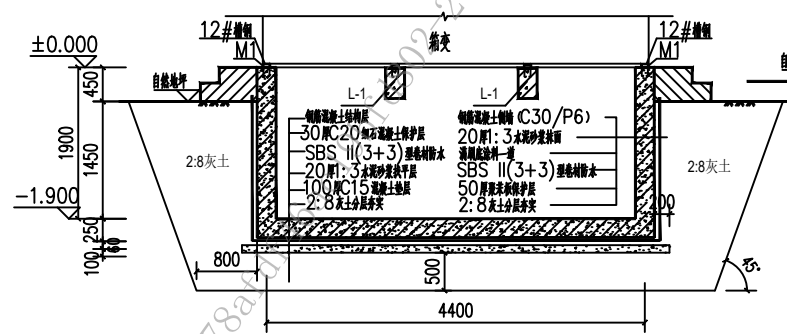
施工前清除台阶表面杂物, 水渍和尘埃等, 同时保持工作面干燥
采用无碱速凝剂(二遍), 待无碱速凝剂干燥后, 再喷无碱漆。



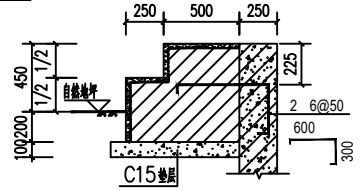
基础底板结构平面图



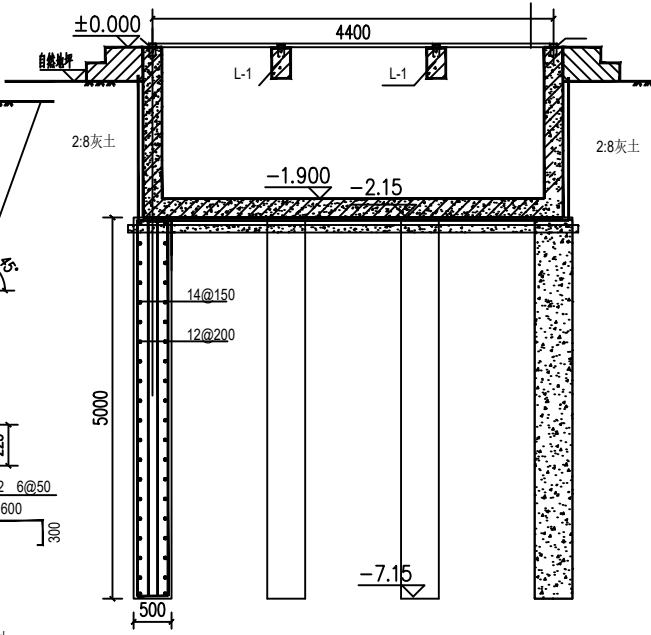
基础底板打桩平面图



A-A

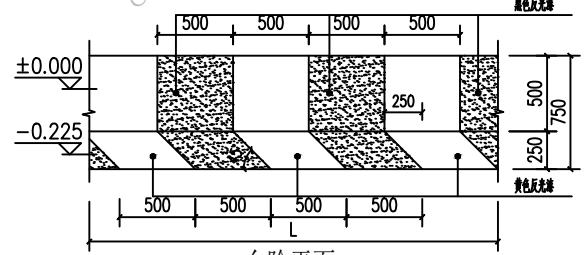


台阶拉结筋
拉结筋沿墙每2米设一处



A-A 基础底板打桩剖面图

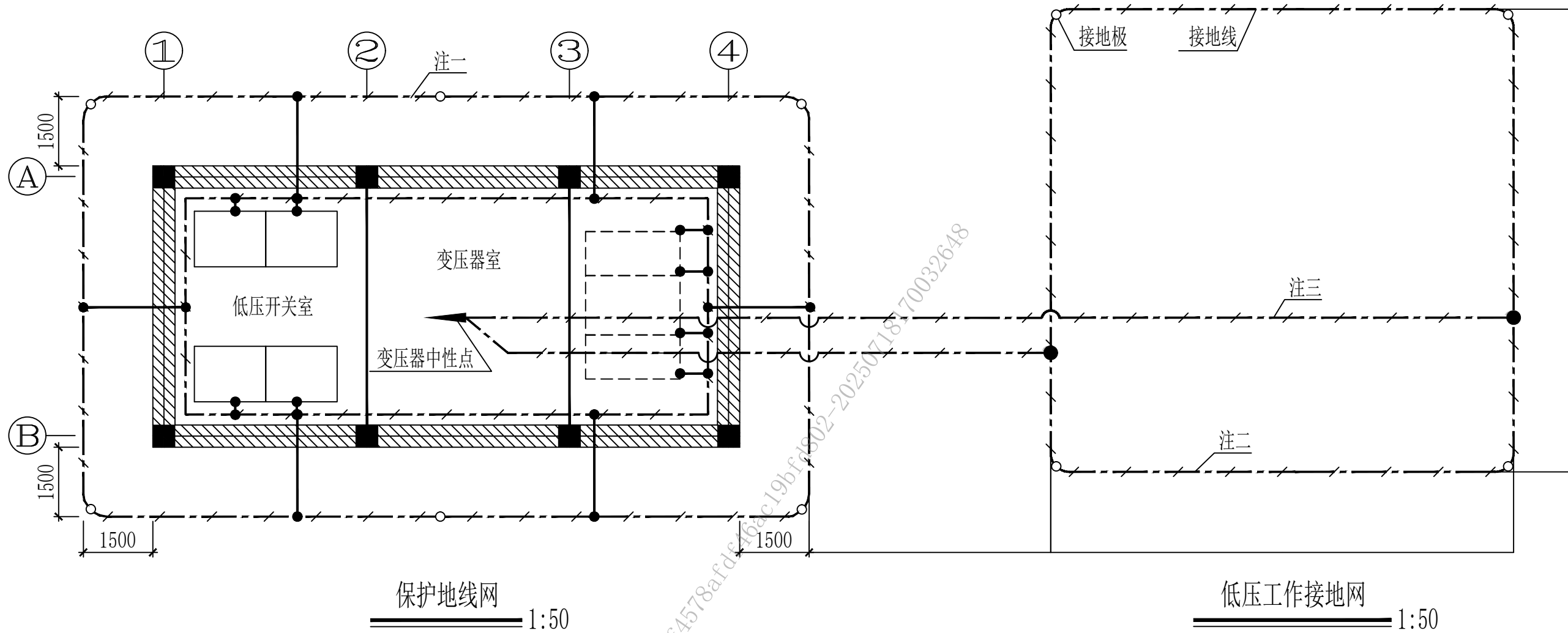
1:50



台阶平面

1:25

箱变基础施工图(一)

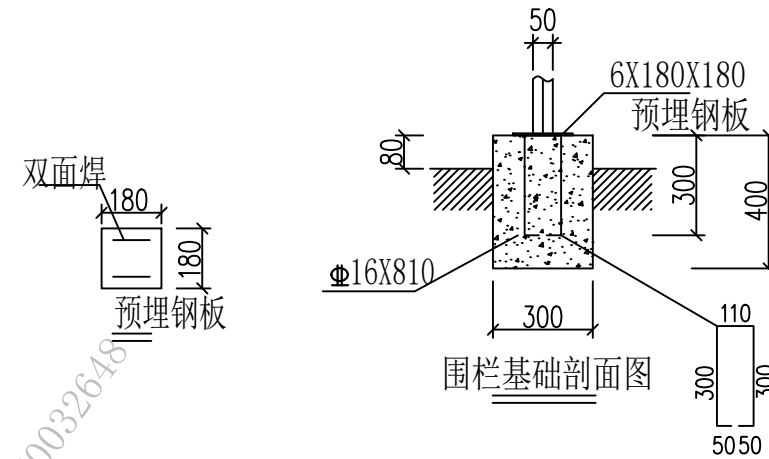
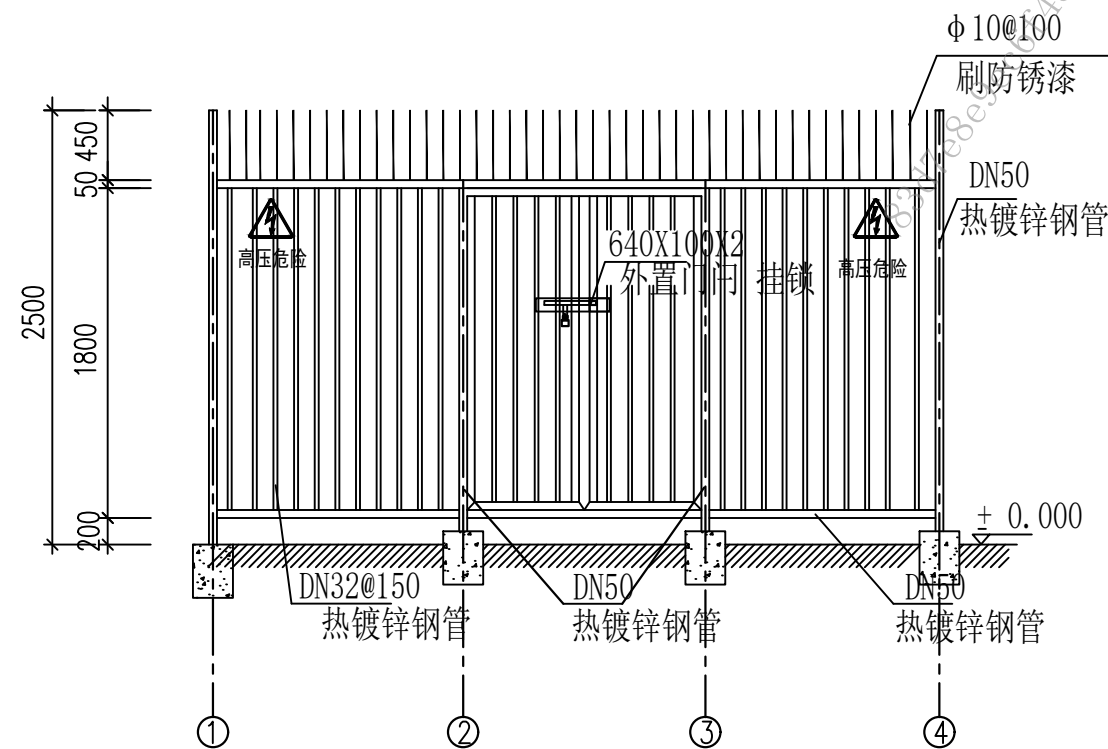
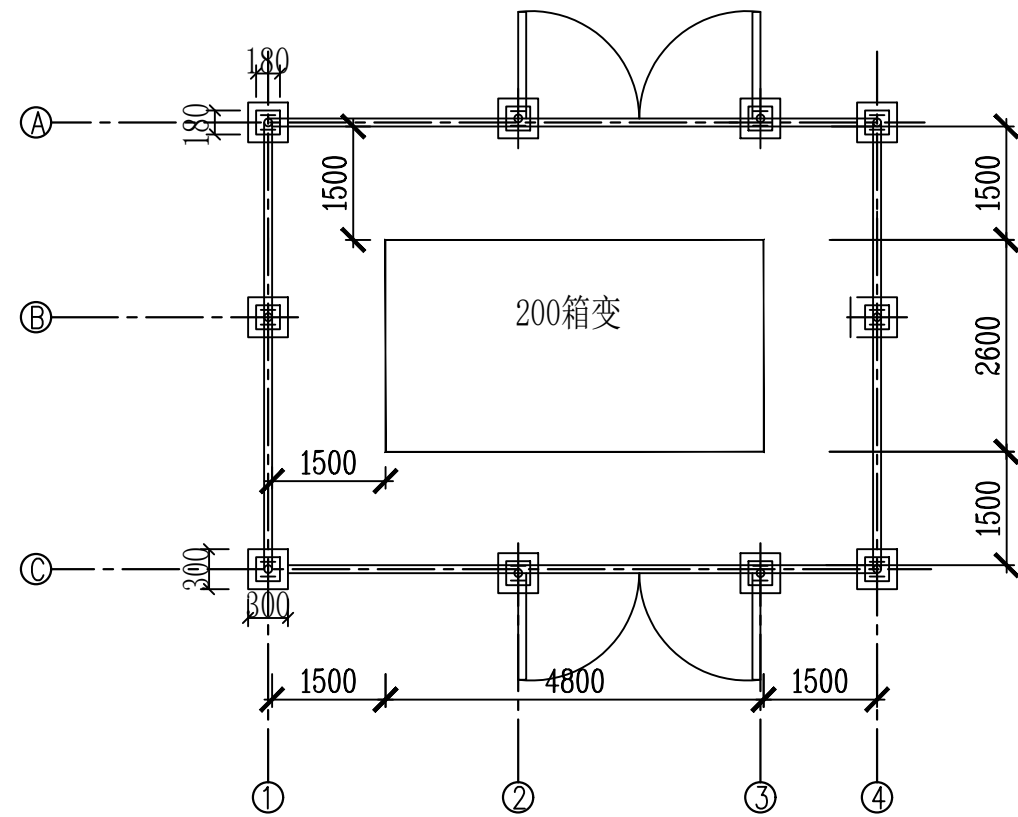


说明:

1. 保护地线网用-50x5热镀锌扁钢沿箱变外轮廓敷设,埋深0.8m,共打接地极10根,施工后实测接地电阻应不大于4欧姆,如图所示由六处与箱变基础槽钢可靠焊接。
2. 低压工作接地网用-50x5热镀锌扁钢在距箱变保护地线网大于5米处敷设,埋深0.8米以下,共打接地极4根,施工后实测接地电阻应不大于4欧。如不满足需补打接地极,直至满足接地要求。
(此地线网具体位置根据实际情况在施工时现场定)
3. 低压工作接地网用双条-50x5镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管(外径 $\phi 63$,壁厚为4毫米)如图所示引入箱变,与变压器低压侧中性点可靠焊接。
4. 箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地。

○	接地极	$\phi 25, L=2500$	根	10	垂直打入地下,上端顶部与接地网干线焊牢
— — —	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	30	明敷于夹层内,并与电缆架逐个焊接
— — —	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	120	水平敷设于室外地坪以下1.0米处,当与建筑物基础交叉时,埋于基础下0.3米处
图 列	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	敷 设 方 式 及 施 工 要 求
材 料 表					

箱变地线网施工图



说明:

- 1、本图仅适用于箱式变压器。
- 2、图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 3、设计围栏基础内钢筋与箱变接地系统通过40*4 镀锌扁钢可靠焊接作为围栏接地装置。
- 4、加工焊接立柱、上下横柱、格栅及门之间均应满焊，且焊接时不允许产生有焊洞、跑焊和点焊现象，焊前或施焊过程中随时校正围栏及门的水平。
- 5、焊接处焊接完成后需去掉焊渣，刷去锈迹，先涂二道防锈漆，然后在表面涂漆，使焊接处与镀锌钢管保持相同色调。
- 6、门的设置可按具体地点，由现场管理人员定位。用厚度3mm， $\phi 50$ 钢管，中间用M12X85圆钢穿芯制作门铰链两付，焊接门与立柱。采用2mm厚钢板制作门锁固定板，门锁按供电部门的要求制作。
- 7、固定立柱的基础为300*300*400混凝土基础，强度C25。基础应放置在坚实的土壤上，土壤允许承载力 $\geq 150\text{KPa}$ 。
- 8、围栏内场地平整，做混凝土地面硬化，强度为C15，厚度为150mm。

箱变护栏施工图

图 纸 目 录 (局属产权)

第 1 页
共 1 页

工程名称: 小月河生态廊道及景观提升工程-外电源6#箱变工程 设计阶段: _____
 设计编号: _____ 专 业: 架空
 日 期: _____

序号	图 名	图 号	张数	备 注
01	设计说明(架空、电缆)		1	
02	设备器材表		2	
03	外线平面示意图		1	
04	直线分支杆安装图		1	
05	分界断路器杆安装图		1	
06	终端隔离开关杆安装图		1	
07	YGJ-95 拉线图		1	
08	光缆接线示意图		1	
09	手孔井施工图		1	
10	设计说明(电气)		1	
11	设备器材表		1	
12	10kV电气系统图		1	
13	0.4kV电气系统图		1	
14	电气平面布置、断面及立面图		1	
15	箱变基础施工图(一)		1	
16	箱变基础施工图(二)		1	
17	箱变地线网施工图		1	
18	箱变护栏施工图		1	

A

B

C

D

E

F

设计说明(架空、电缆)

第 1 页
共 1 页

一. 设计依据:

- 《国家电网公司配电网工程典型设计》2016 版
- 《国家电网公司 380/220V 配电网工程典型设计》(2014 年版)
- 《配电网规划设计技术导则》Q/GDW1738-2012
- 京电科信(2015) 5 号 北京电网通信技术原则
- 《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018
- 《城市电力电缆线路设计技术规定》DL/T5221-2016
- 《中低压配电网改造技术导则》DL/T500-2016版
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- 《66kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061-2010
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2006
- 电监安全【2006】34号《电力二次系统安全防护总体方案》
- 国家电力监管委员会第5号令《电力二次系统安全防护规定》

二. 设计规模及工程概况:

- 1. 新立混凝土电杆 $\phi 190/15m$ I级2基。
- 2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计65米(含裕度)。
- 3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
- 4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
- 5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线4组。
- 6. 新建2*2*2m手孔井4座, 新敷设2 ϕ 150热浸塑钢管150米。
- 7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆205米 (含10%裕度)。
- 8. 新架设GYDFH-48B1. 1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
- 9. 新装250kVA箱变1座。

三. 设计要求:

- 1. 线路边线与房屋建筑、树木等需保证水平及垂直安全距离。
- 2. 分界断路器开关外壳采用绝缘导线引出后接地线网, 实测接地电阻应小于4欧姆。
- 3. 电杆需粘贴防撞反光标志;施工完毕后完善标志牌、安全警示牌。并组织设计交底后再行施工。
- 4. 本工程设计文件必须经过国网北京供电公司有关部门会审合格, 并组织设计交底后再行施工。

四. 供电方式:

- 1、供电线路电压: 10千伏。
- 2、线路敷设方式: 单路架空电源引入

五. 实施本供电方案用电单位承担的工程: 全部工程。

六. 设计要求

- 1. 发电前要核查, 无误时再发。
- 2. 此设计需经过有关单位审核后方可进行施工。
- 3. 施工验收标准: 本工程的施工及验收, 除按本工程施工设计文件的要求外还应遵守《北京地区电气安装规程》。
- 4. 施工过程中发现与设计图纸不符时, 请及时与设计人员联系解决。
- 5. 有关本线路杆号、相序牌、警告牌的位置, 请运行单位和施工单位商定。

七. 注意事项

- 1. 施工单位提供竣工资料, 交运行单位存档。
- 2. 本工程按带电作业设计, 用户及施工单位参照本图与有关部门联系。
- 3. 占地、砍树等前期问题由用户负责协商解决。
- 4. 发电前, 新建柱上分界断路器通信, 临时现场需具有2G或4G“三格”以上的移动信号功能, 永久需接入光纤通信。

设备器材表

第 1 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 270×15m 0级	基		粘贴防撞反光标志
2	内嵌接地线混凝土电杆	Φ 190×15m I级	基	2	粘贴防撞反光标志
3	柱上分界断路器	ZW20-12F	台	1	
4	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	
5	绝缘导线	JKLYJ-10kV-185mm ²	米	30	三线长(含裕度)
6	故障指示器		个	6	
7	新装接地环		个	6	
8	新装驱鸟器		个	6	
9	新装氧化锌避雷器		支	12	
10	直线分支杆配套金具		套	1	
11	耐张杆配套金具		套	1	
12	终端杆配套金具		套	1	
13	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
14	隔离开关	GW9-12/630	组	1	
15	10kV交联铜线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
16	自动化测控终端(FTU)		台	1	
17	光网络单元(ONU)	工业级、双PON口、以太网口 RS232/485串口、AC220V	台	1	一、二分区
18	分光器		套	1	
19	室外一体化通信机箱	内含48芯ODF模块、收容模块、开关等	套	1	
20	ADSS光缆	GYDFH-48B1.1, 单模 48芯	米	600	
21	光缆抱箍	光缆金具	付	20	
22	余缆架	光缆金具	付	2	
23	光缆标识牌		个	10	
24	光缆悬垂线夹		付	1	
25	光缆耐张线夹		付	1	
26	光缆引下线夹		付	2	

设备器材表

第 2 页
共 2 页

工程名称: _____

专 业: 架空

设计编号: _____

日 期: _____

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	电源线	KVVPS2*1.5	米	6	
2	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm²	米	30	
3	拉线	YGJ-95	根	2	
4	电力电缆	ZC-YJY ₂₂ -8.7/15kV-3x150mm²	米	205	
5	室外电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm²	个	1	冷缩型
6	室内电缆终端头	8.7/15kV-3x150mm²	个	1	冷缩型
7	电缆铭牌		个	7	
8	终端头标识牌		个	2	
9	专业柔性法兰封堵		处	32	
10	热浸塑钢管	2 φ 150	米	150	
11	手孔井	2*2*2m	座	2	
12	电缆抱箍	-50*5*L	副	10	
13	电缆护管	φ 150*2500	根	1	
14	电缆标桩		个	12	
15	电缆上杆金具	15米杆	套	1	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
265					

健翔路
JKLYJ-3x185

小月河

6#箱变250kVA

2#手孔井

2Φ150热浸塑钢管150米

1#手孔井

YGJ-95

新立2#杆

5m

YGJ-95

新立1#杆

YGJ-95

42

41

40

YGJ-95

60m

图例:

- 现状电杆
- 新立电杆
- 新建架空线
- ⚡ 避雷器
- ⬢ 接地环
- ⬢ 故障指示器
- ⬢ 柱上分界断路器
- ∞ 驱鸟器
- ▢ 新装通讯箱
- ⚡ 新装高压刀闸
- ⚡ 用户箱变
- △ 电缆终端
- ⊗ 手孔井

1. 新立混凝土电杆 $\phi 190/15\text{m}$ I级2基。
2. 新架空导线JKLYJ-10kV-185mm $\times$ 3, 共计65米(含裕度)。
3. 新装故障指示器6个, 新装接地环6个, 新装避雷器12只, 新装驱鸟器6个。
4. 新装柱上分界断路器1台, 电源变压器1台、自动控制器(FTU)1台。
5. 新装高压隔离开关1组, 新打YGJ-95拉线4组。
6. 新建2*2*2m手孔井2座, 新敷设2Φ150热浸塑钢管150米。
7. 新敷设ZC-YJY₂₂-8.7/15kV-3 $\times$ 150mm² 电缆205米(含10%裕度)。
8. 新架设GYDFH-48B1.1, 单模 48芯ADSS光缆600米。
9. 新装250kVA箱变1座。

A

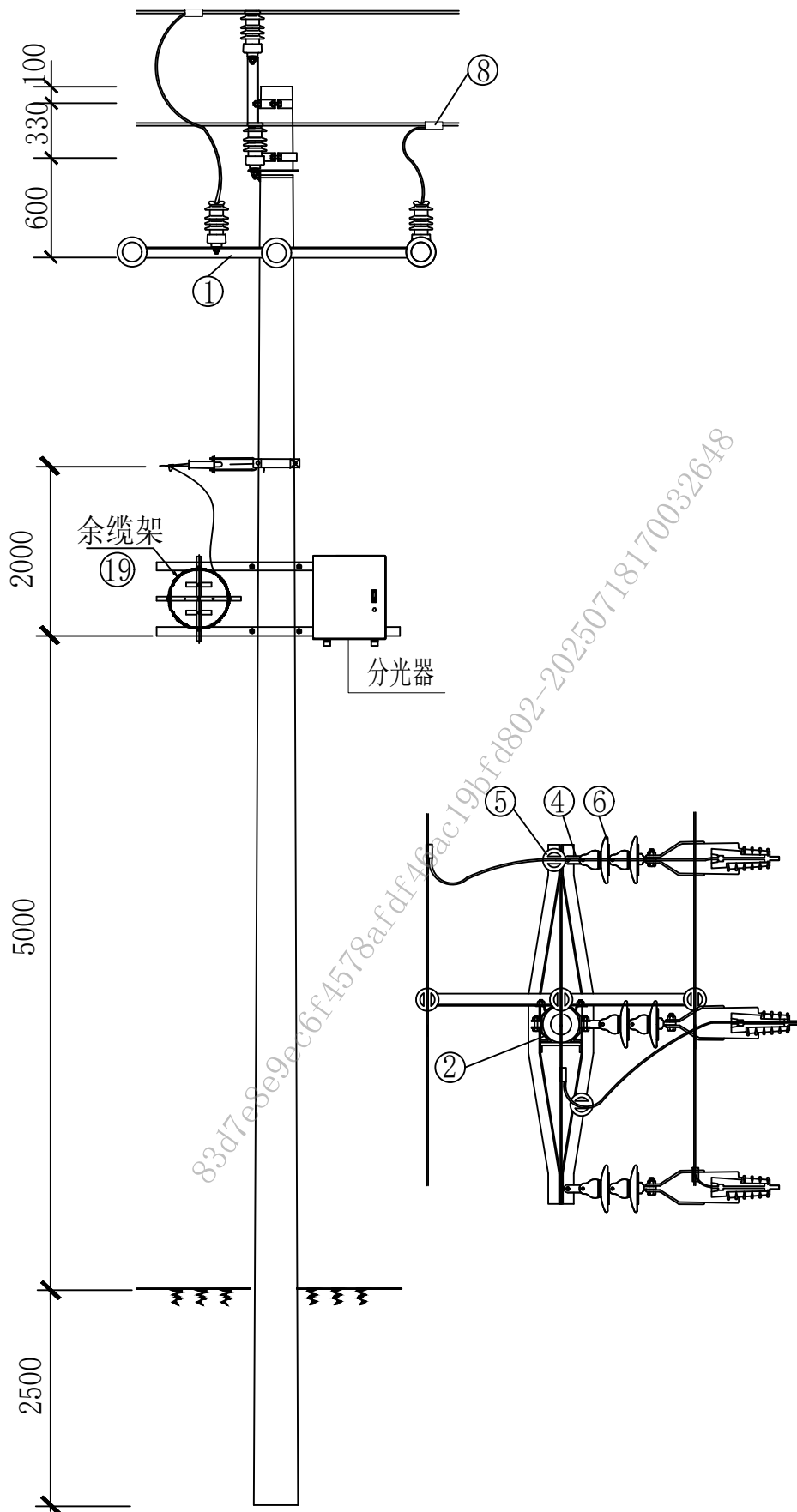
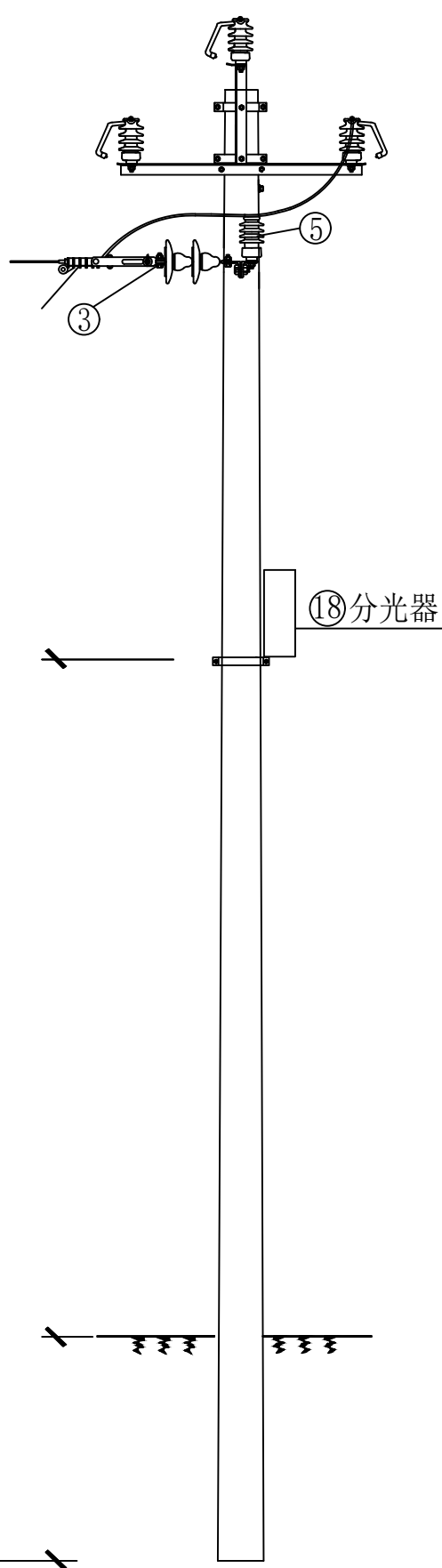
B

C

D

E

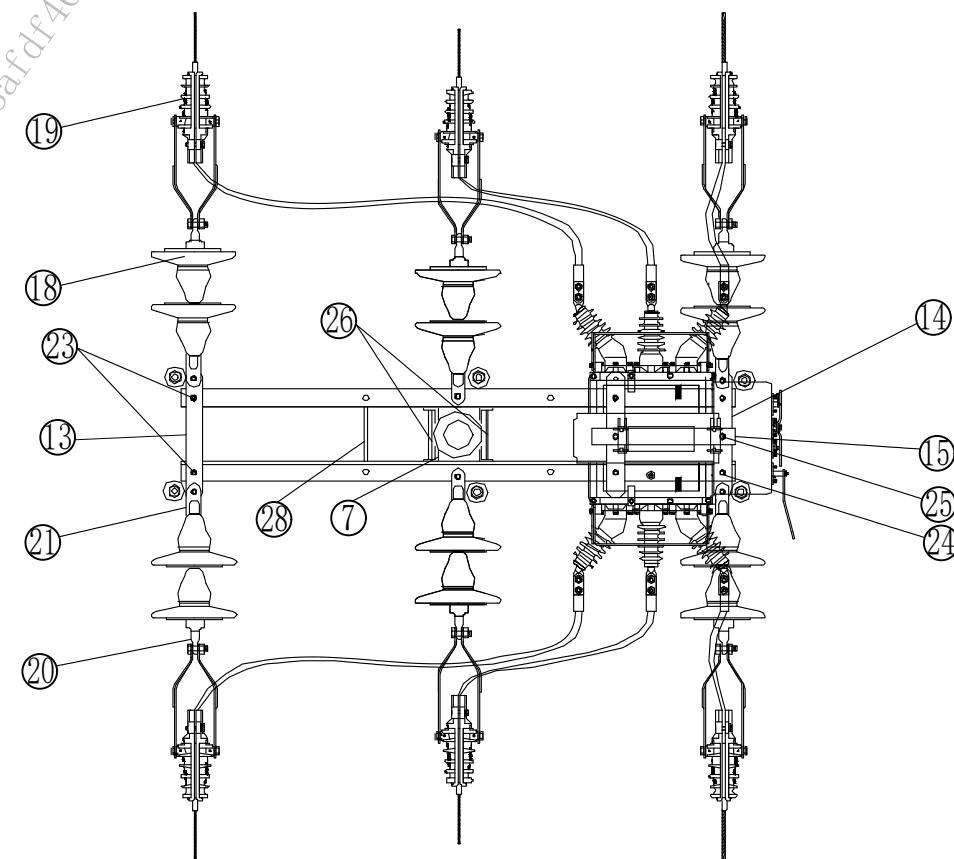
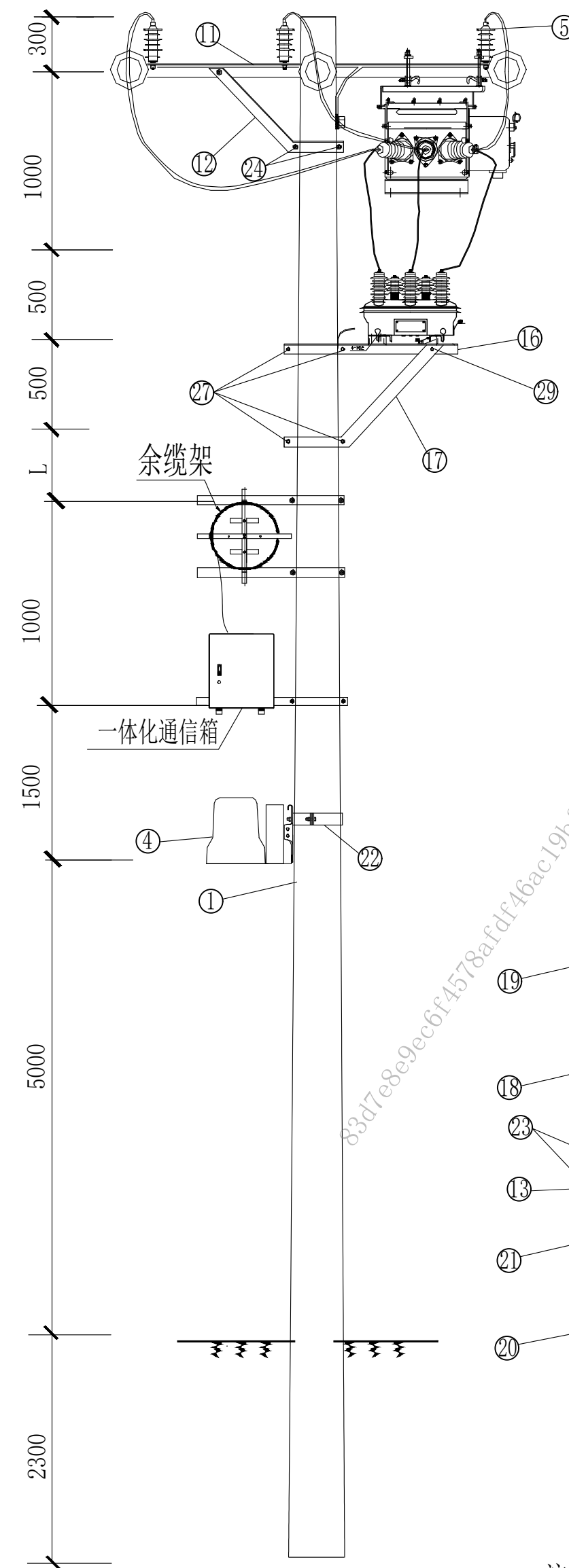
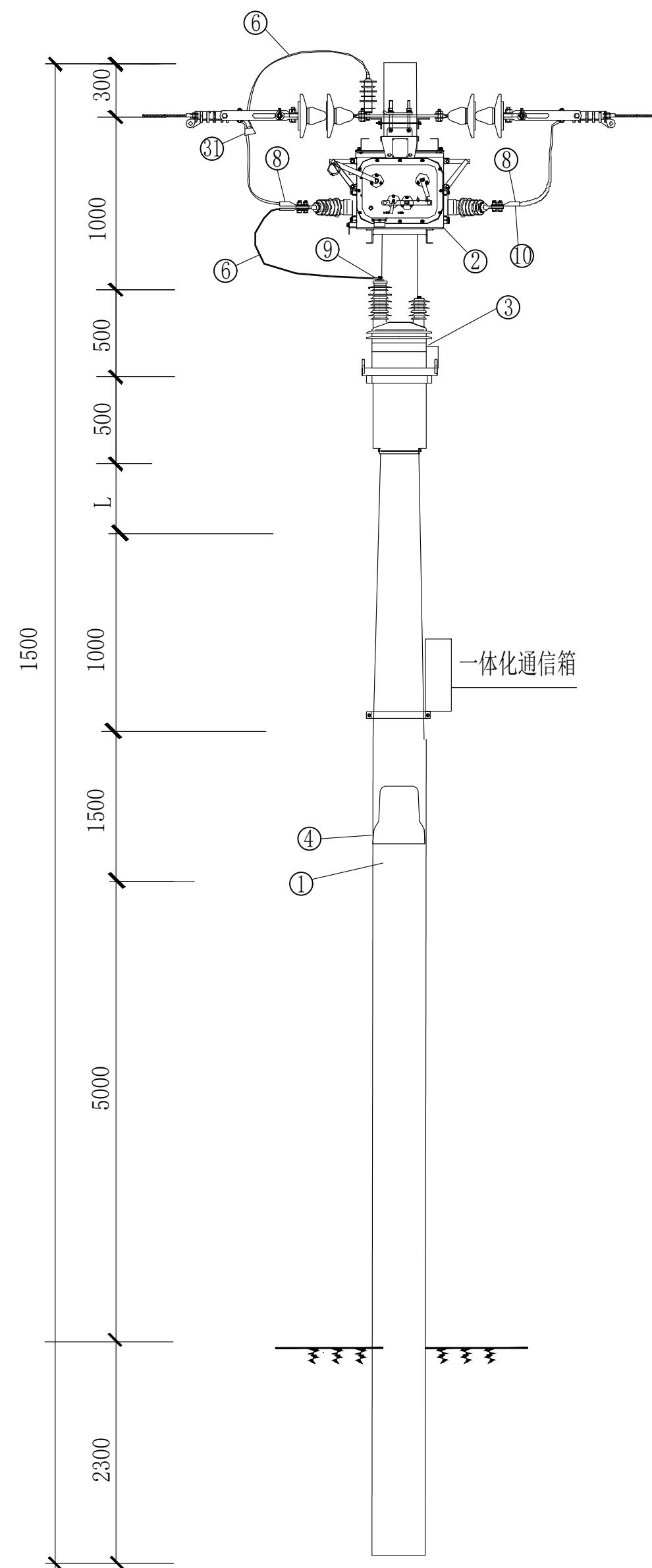
F



材料表(局属产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备 注
1	梭型角担	∠63×63×6×1880	块	2	∠120 10.76kg/块
2	抱铁	-65×8×280	块	2	
3	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
4	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/付
5	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	2	5.0kg/个
6	悬式瓷绝缘子	U70C	片	6	4.8kg/片
7	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95mm ²	个	3	2.1kg/个
8	弹射楔形线夹	JXD-185/95mm ²	个	3	含绝缘护罩
9	接地极	φ20×2100	组	1	带接地引线6.2kg/组
10	自固化防水包材		块	3	1000×80×1.8mm
11	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
12	螺栓	φ16×70	条	4	0.18kg/条
13	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
14	弹垫	φ20	个	10	
15	平垫	φ19	个	10	
16	路名牌		块	1	
17	杆号牌		块	1	
18	分光器		台	1	
19	余缆架		套	1	
20	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
21	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
22	螺母	M16	套	8	
23	平垫	φ18	个	8	
24	六角螺栓	M8×25	套	5	
25	螺母	M8	套	5	
26	平垫	φ8	个	5	
27	弹垫	φ8	个	5	
28	U型抱箍	φ280×M16	套	2	
29	双槽夹板		块	2	
30	钺杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基(含荧光防撞警示贴)
31	扁铁抱箍	-65×6×800	付	1	221
32	双凸抱箍	-65×6×830	付	4	223
33	角钢连板	∠50×5×550	块	4	
34	螺栓	φ16×40	条	8	
35	螺栓	φ16×70	条	10	
36	弹垫	φ18	个	18	
37	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
38	接地环		套	1	

直线分支杆安装图



注：安装尺寸仅供参考。

材料表(局属产权)					
编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ 190×12m Ⅰ级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	柱上真空断路器	ZW20-12F	台	1	189kg/台
3	电源变压器(TV)	JSZW-10WFR(三相五柱式)	台	1	210kg/台
4	自动化测控终端(FTU)		台	1	
5	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.20kg/支
6	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	20	
7	垫铁	-65×8×280	块	2	
8	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	6	
9	铜接线端子	DT-35	个	6	
10	自固化防水包材		块	12	
11	角担	∠75×75×8×2100	块	2	∠H106 18.96kg/块
12	角钺	正反∠63×63×6×910	块	2	∠124 5.21kg/付
13	连板	-65×8×480	块	1	235 1.96kg/块
14	连板	-65×20×480	块	2	加工号H235 4.90kg/块
15	槽铁	[6×900对称双孔距650mm	块	1	
16	角担	∠75×75×8×970	块	2	加工号H115
17	角钺	正反∠63×63×6×910	块	2	加工号124
18	悬式瓷绝缘子	U70C	片	12	4.8kg/片
19	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	6	2.10kg/个
20	U型环	U-7	个	6	0.44kg/个
21	平行挂板	PS-7	付	6	0.53kg/个
22	抱箍	-50×5×1200	副	1	加工号222-3
23	螺栓	φ 16×40	条	16	
24	螺栓	φ 16×70	条	4	
25	螺栓	φ 16×125	条	2	
26	螺栓	φ 16×275	条	4	
27	螺栓	φ 16×300	条	4	
28	双头螺栓	φ 16×275	条	2	
29	双头螺栓	φ 16×300	条	1	
30	接地板	φ 20×2100	组	1	
31	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
32	路名牌		块	1	
33	杆号牌		块	1	
34	调度号牌		块	1	
35	弹簧垫圈	φ 18	个	10	
36	平垫	φ 18	个	20	
37	FTU控制线护管		米	8	
38	护管支架		个	5	
39	指示器	无线通讯	套	1	含安装金具及附件
40	接地环		套	1	
41	一体化通信箱		套	1	尺寸详见厂家图纸
42	余缆架		套	1	
43	光网络单元(ONU)		台	1	
44	盘纤架		台	1	
46	熔纤盘		个	1	
47	角钢支架	∠63×63×6×1600	套	2	
48	扁铁抱箍	-65×8×760	块	2	
49	螺母	M16	套	8	
50	平垫	φ 18	个	8	
51	六角螺栓	M8×25	套	5	
52	螺母	M8	套	5	

柱上分界断路器杆安装图

A

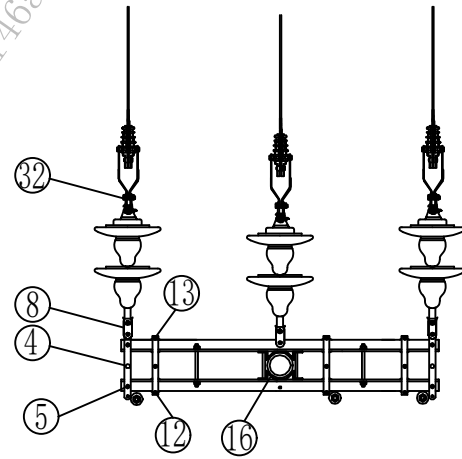
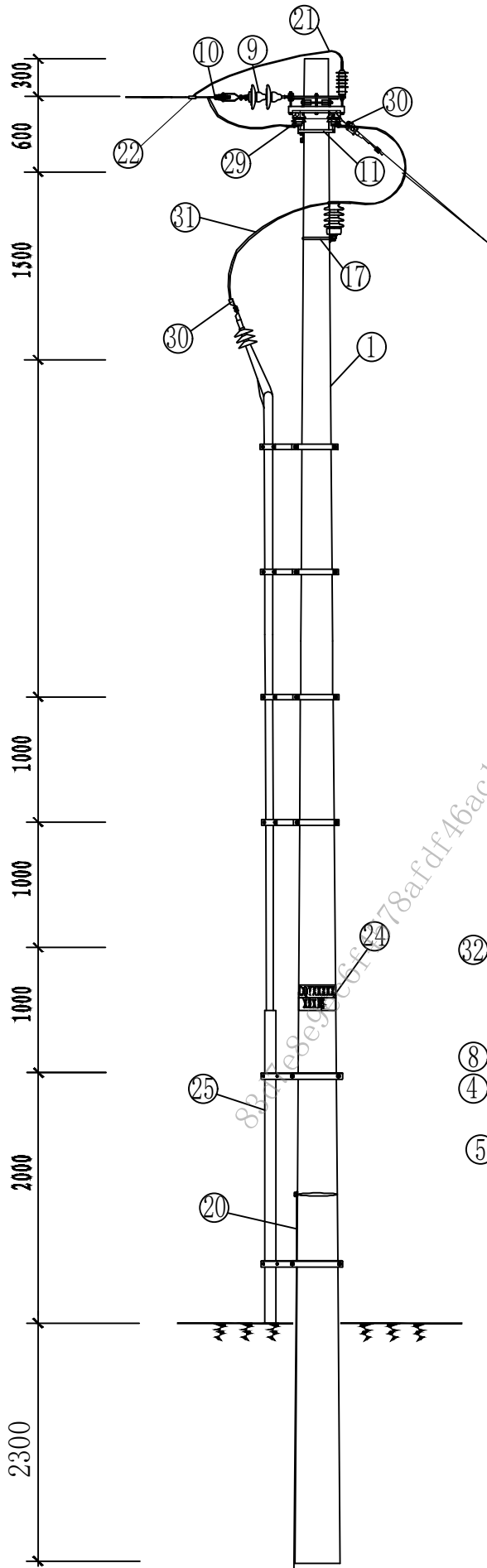
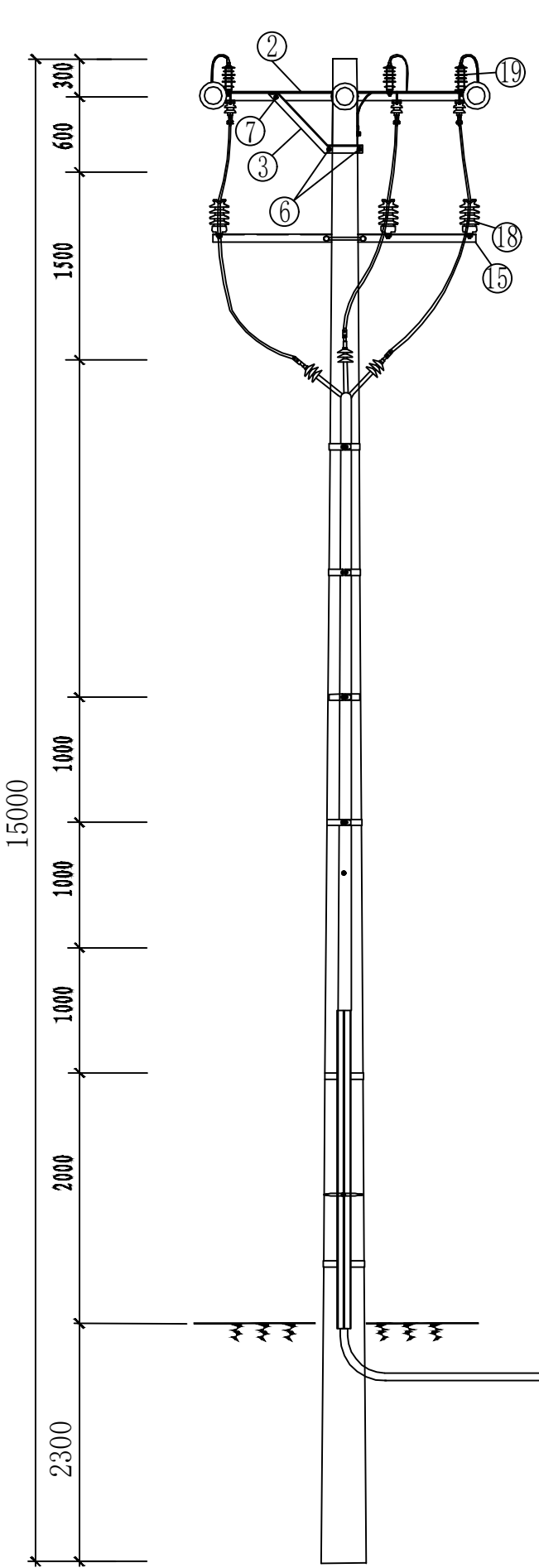
B

C

D

E

F



注：安装尺寸仅供参考

材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	内嵌接地线混凝土电杆	φ190×12m I级	基	1	1300kg/基 (含荧光防撞警示贴)
2	角担	∠63×63×6×2100	块	2	∠106 12.02kg/块
3	角钺	∠50×50×5×910	块	2	∠124 5.21kg/块
4	连板	-65×8×480	块	2	235 1.96kg/块
5	螺栓	φ16×40	条	8	0.13kg/条
6	螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
7	双头螺栓	φ16×275	条	2	0.75kg/条
8	平行挂板	PS-7	付	3	0.53kg/个
9	悬式绝缘子	U70C	片	6	4.80kg/片
10	绝缘导线耐张线夹	ZNXJ10×95	个	3	2.1kg/个
11	隔离开关	GW9-12/630	套	1	7.0kg/只 含护罩
12	隔离开关背板	∠50×50×5×550	块	3	2.08kg/块
13	螺栓	φ16×125	条	6	0.3kg/条
14	自固化防水包材		块	12	
15	角担	∠63×63×6×2100	块	1	∠106 12.02kg/块
16	抱铁	-65×8×280	块	3	217 1.96kg/块
17	圆铁抱箍	φ16×670	付	1	301 2.22kg/付
18	线路柱式瓷绝缘子	R12.5ET105	个	3	5.50kg/个
19	氧化锌避雷器	HY5WS-17/46.4	支	3	2.2kg/只含引线
20	接地极	φ20×2100	组	1	带接地线6.2kg/组
21	10kV交联软铜线	JKTRYJ-35mm ²	米	10	
22	H型液压线夹	JHL-95/35	个	3	含绝缘护罩
23	杆号牌		块	1	0.25kg/块
24	路名牌		块	1	0.25kg/块
25	电缆保护管		根	1	
26	弹垫	φ18	个	15	
27	平垫	φ20	个	3	
28	平垫	φ18	个	15	
29	铜铝接线端子	DTL-2-95	个	3	
30	铜接线端子	DT-2-95	个	6	
31	10kV交联线	JKTYJ-95mm ²	米	10	
32	U型环	U-7	个	3	0.44kg/个
33	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
34	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
35	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
36	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
37	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
38	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
39	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
40	拉线棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
41	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
42	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
43	弹 垫	φ22	个	2	
44	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
45	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

终端隔离开关杆安装图

A

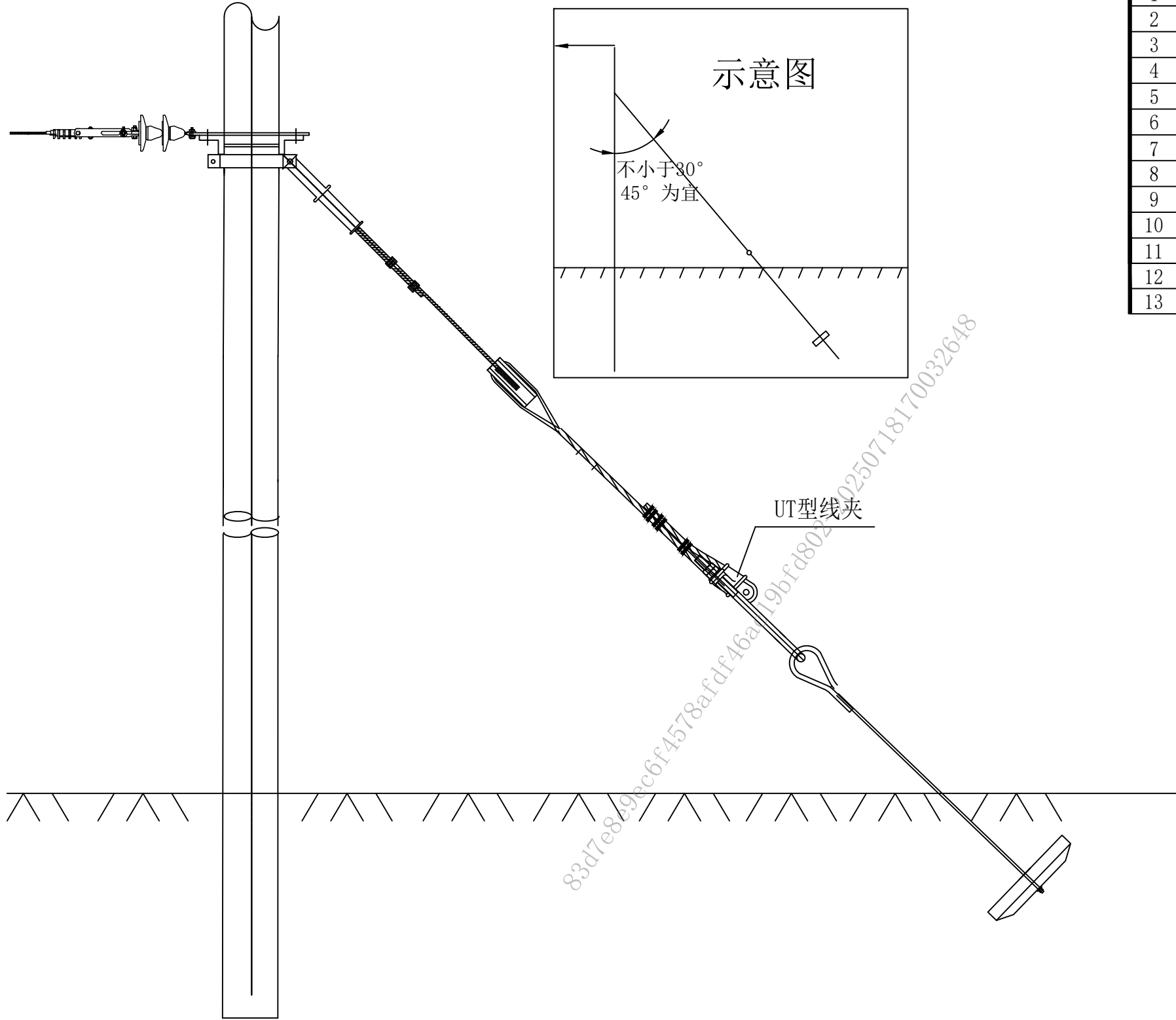
B

C

D

E

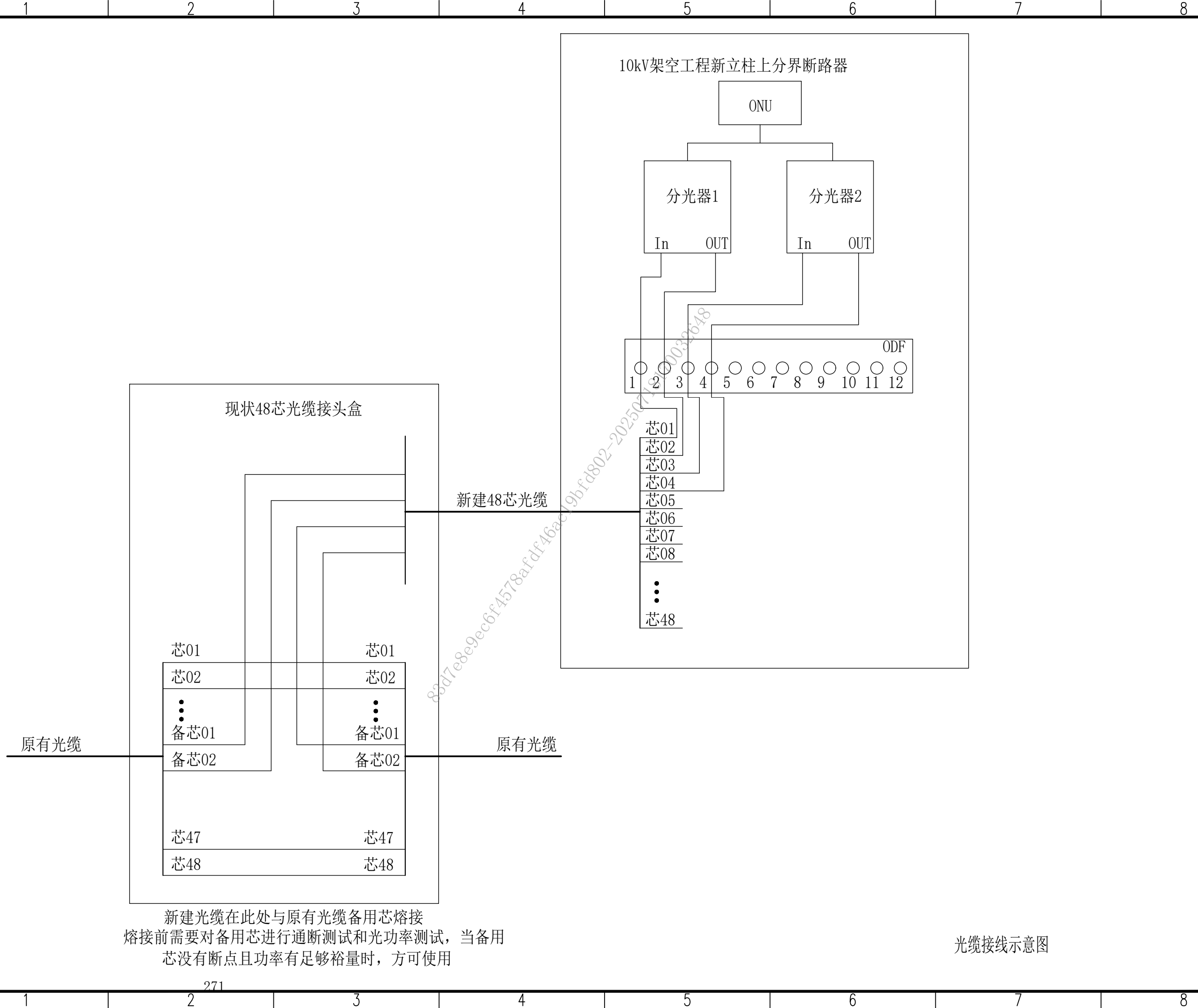
F



材料表(用户产权)

编号	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	拉线抱箍	-65×6×800	付	1	221 2.45kg/付
2	拉线挂板	-60×6×200	付	1	
3	镀锌绝缘钢绞线	YGJ-95	米	17	860kg/km
4	螺 栓	φ19×80	条	2	0.32kg/条
5	楔型线夹	NX-4	个	1	5.3kg/个
6	楔型UT线夹	NUT-4	付	1	7.2kg/付
7	拉 线 盘	600×800	块	1	100kg/块
8	拉 线 棍(插入式、带背板)	φ24×3300	条	1	11.7kg/条
9	铁 线	φ2.0	公斤	0.2	
10	荧光反射护管		条	1	1.0kg/条
11	弹 垫	φ22	个	2	
12	拉线绝缘子	JH10-120	个	1	
13	拉线预绞丝	NL-95/G	条	2	

YGJ-95 拉线图



A

B

C

D

E

F

A

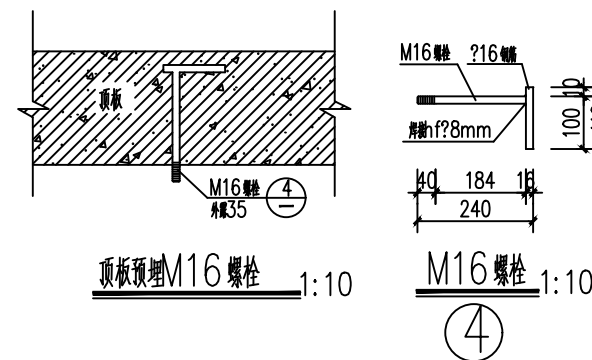
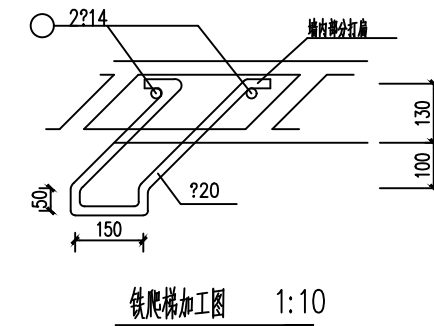
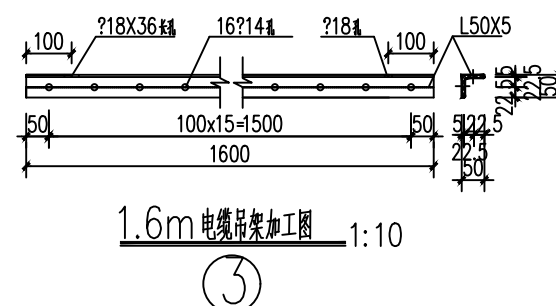
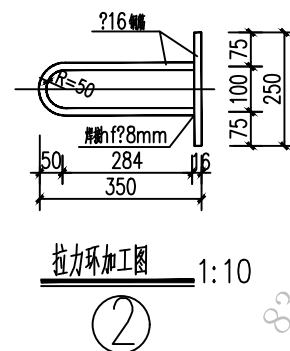
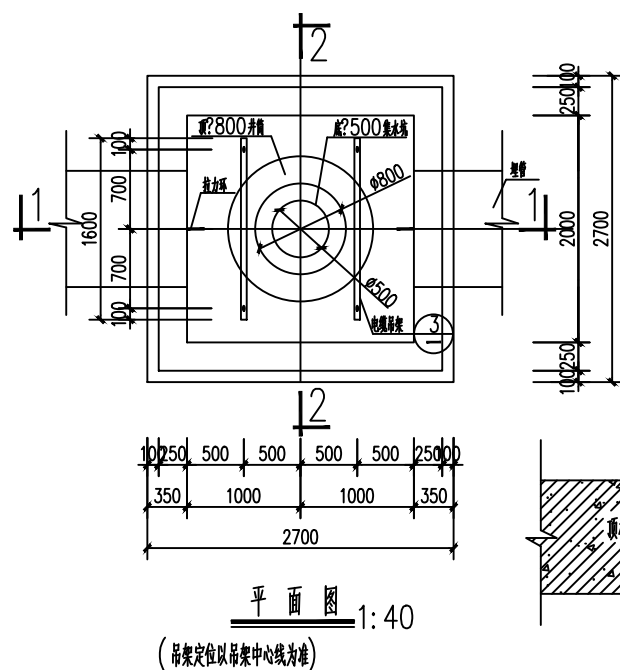
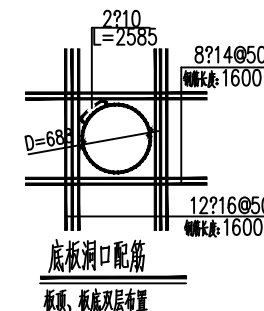
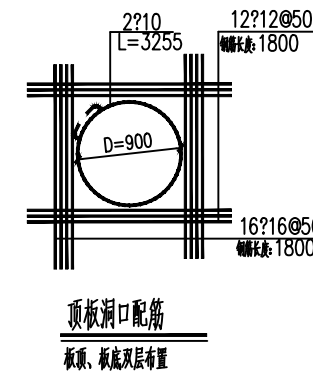
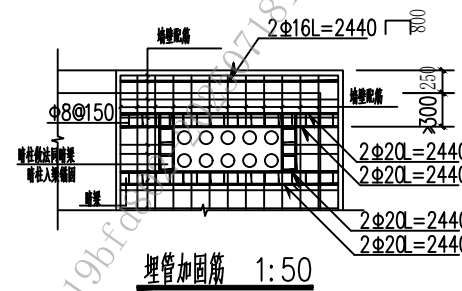
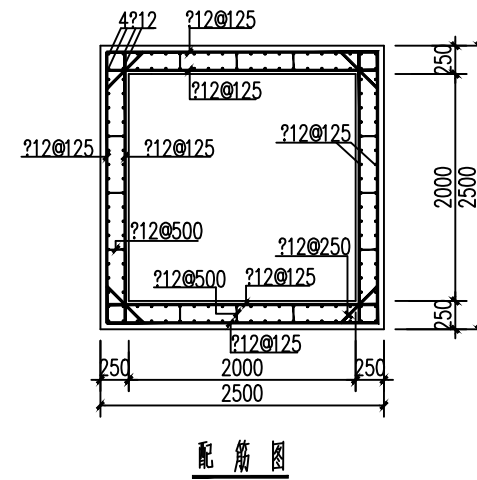
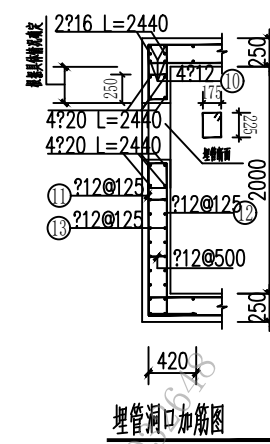
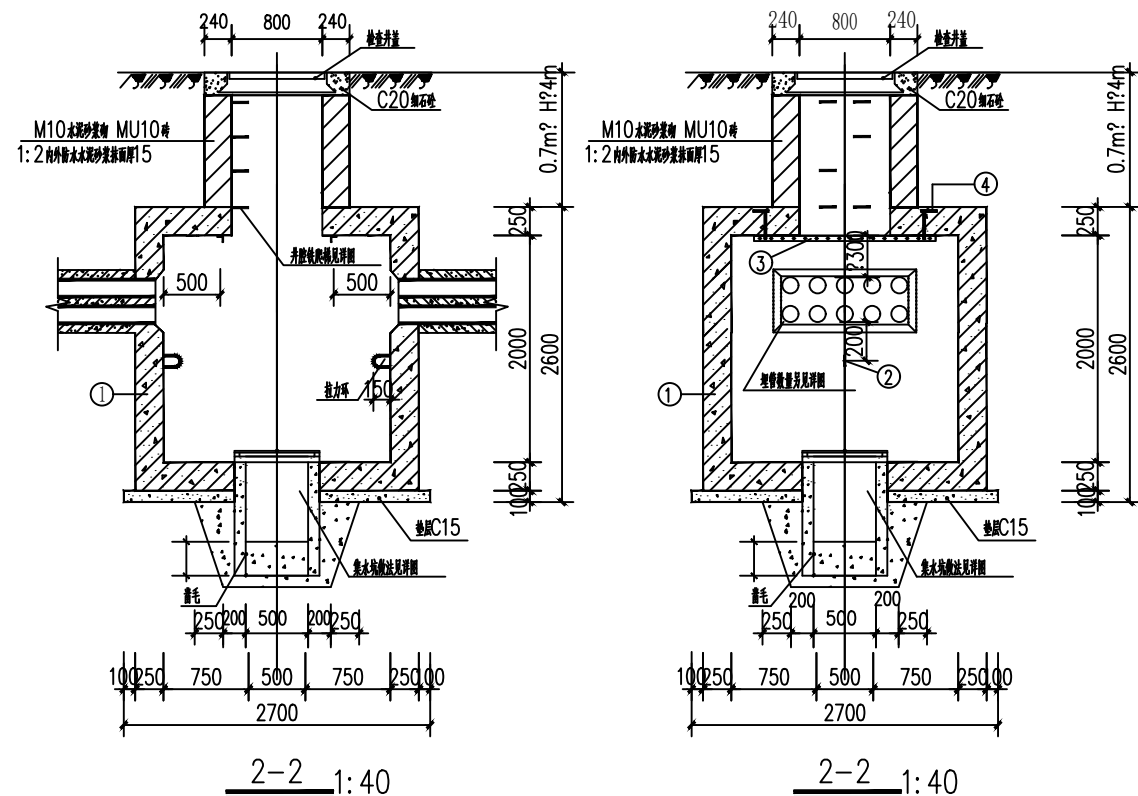
B

C

D

E

F



- 说明:
1. 单位: 毫米。
 2. 本图适用埋深0.7m~4m。
 3. 埋管数量、标高、定位详见具体施工图。
 4. 回填土要求: 墙体两侧同时并行, 高差不得大于500, 压实系数 $\geq 95\%$ 。
 5. 井室内铁件采用Q235B, 焊条E4303, 铁件一律做镀锌处理, 焊缝处做防锈处理。
 6. 埋管在井室两侧的端头做八字模角, 且应光滑。

材料表 (每米用量)				
名称	规格	单位	数量	备注
铁爬梯	22#	个	5.6	Q235b 圆钢
圆钢	22#	kg	4.84	

手孔井施工图

设计说明（电气）

一、工程名称：新建6#箱变工程

二、设计编号：

三、设计依据：

《国家电网公司配电网工程典型设计》（线路分册）2016 版

京电生[2005]108号文附件《北京10千伏及以下配电网技术标准和设备选用原则（试行）》

GB 1094.1-2013 电力变压器

GB/T 11032-2020 交流无间隙金属氧化物避雷器

GB 311.1-2012 高压输变电设备的绝缘配合

GB 3096-2008 声环境质量标准

GB 4208-2017 外壳防护等级（IPB 代码）

GB/T 14285-2021 继电保护及安全自动装置技术规程

GB 50011-2010 建筑物抗震设计规范2016 版

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50052-2010 供配电系统设计规范

GB 50053-2013 20kV及以下变电所设计规范

GB 50054-2019 低压配电设计规范

GB 50057-2019 建筑物防雷设计规范

GB 50060-2017 3~110kV 高压配电装置设计规范

GB/T 50064-2014 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范

GB 50065-2011 交流电气装置的接地设计规范

GB 50169-2016 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

GB 50217-2018 电力工程电缆设计规范

GB 50260-2013 电力设施抗震设计规范

GB/T 22582-2016 电力电容器低压功率因数补偿装置

GB/T 11022-2020 高压开关设备和控制设备的技术要求

DL/T 401-2017 高压电缆选用导则

DL/T 448-2016 电能计量装置技术管理规程

DL/T 5222-2021 导体和电器选择设计技术规定

DL/T 537-2018 高压/低压预装箱式变电站选用导则

DL/T 599-2018 城市中低压配电网改造技术导则

DL/T 825-2021 电能计量装置安装接线规则

3、甲方提供的技术资料和现场勘查。

四、工程概况：

1、本设计为新建箱变工程

2、用电地址：

客户重要等级：普通

总计设备容量：250kW，预计最大负荷约：130kW。

3、批准变压器容量：新装250kVA*1 总计：250kVA；

4、电源运行方式：10kV单路供电；

5、线路敷设方式：单路架空-电缆电源引入；

6、本工程电源：

由10kV新立1#杆架空引入为本新建箱变提供10kV电源。

五、计量方式：高供高量

六、设备选择

1、高压开关柜3面：XGN15-12，进线柜1面，计量柜1面，变压器柜1面；

2、变压器1台：S13-M-250kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV D,yn11 Uk=4%；

3、低压柜4面：进线柜1面，出线柜2面，电容柜1面；

4、低压侧新安装无功补偿并联电容器容量：100kvar，补偿后设备功率因数达到95%以上。

七、接地方式

1、本站接地为10kV经低电阻接地系统；

2、接地网为独立接地方式；

3、箱变基础地线网用-50X5热镀锌扁钢沿箱变基础外廓敷设，埋深0.8米，共打接地极6根，施工后实测电阻应小于4欧姆；

4、低压系统电源接地网用-50X5热镀锌扁钢在距箱变基础地线网5米外敷设，埋深0.8米，共打接地极4根，接地极间距为5米，施工后实测电阻应小于4欧姆；

5、低压系统电源地线网由两处引入箱变，与变压器中性点可靠焊接，引入箱变镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管，与箱变基础接地网严格分开无电气连接；

6、箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地；

7、接地详见《地线网施工图》。

八、箱变内照明由箱体制造厂家负责设计，夹层内设应急照明灯。

九、设计要求及施工注意事项

1、本工程设计文件必须经过供电公司有关部门汇审合格，并组织设计交底后再行施工。施工时如遇新管线、特殊地段或与设计不符请按规程处理，特殊地段应先挖点，查清地下情况再施工，个别地段如无法按原设计施工可会同设计人员现场协商解决；

2、敷设各种电缆管前应先调直，管下打垫层厚100cm C15混凝土操平夯实，电缆保护管全程打C20混凝土包封，电缆保护管距自然地坪最小覆土1米；

3、混凝土建议使用商砼；

4、在人孔井口底边20cm处梯子旁边（或梯子下面）安装警示牌，安装位置应避开下井脚踩（蹬）位置；

5、混凝土的施工与养护应按GBJ233—90规范的要求进行；

6、施工验收标准：本工程的施工及验收，除按本工程施工设计文件要求外还应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168—2006）、《北京地区电气工程安装规程》。

十、其它

1、施工占地、清障、恢复由甲方负责协调解决。

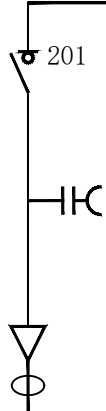
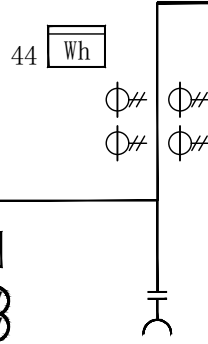
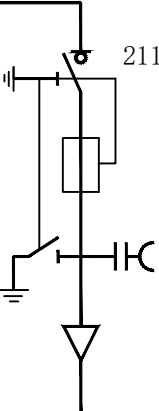
设 备 器 材 表

(第 1 页 共 1 页)

新建箱变 工程 设计阶段 施設 图号

电气 部分 第 卷 第 册 卷册名称

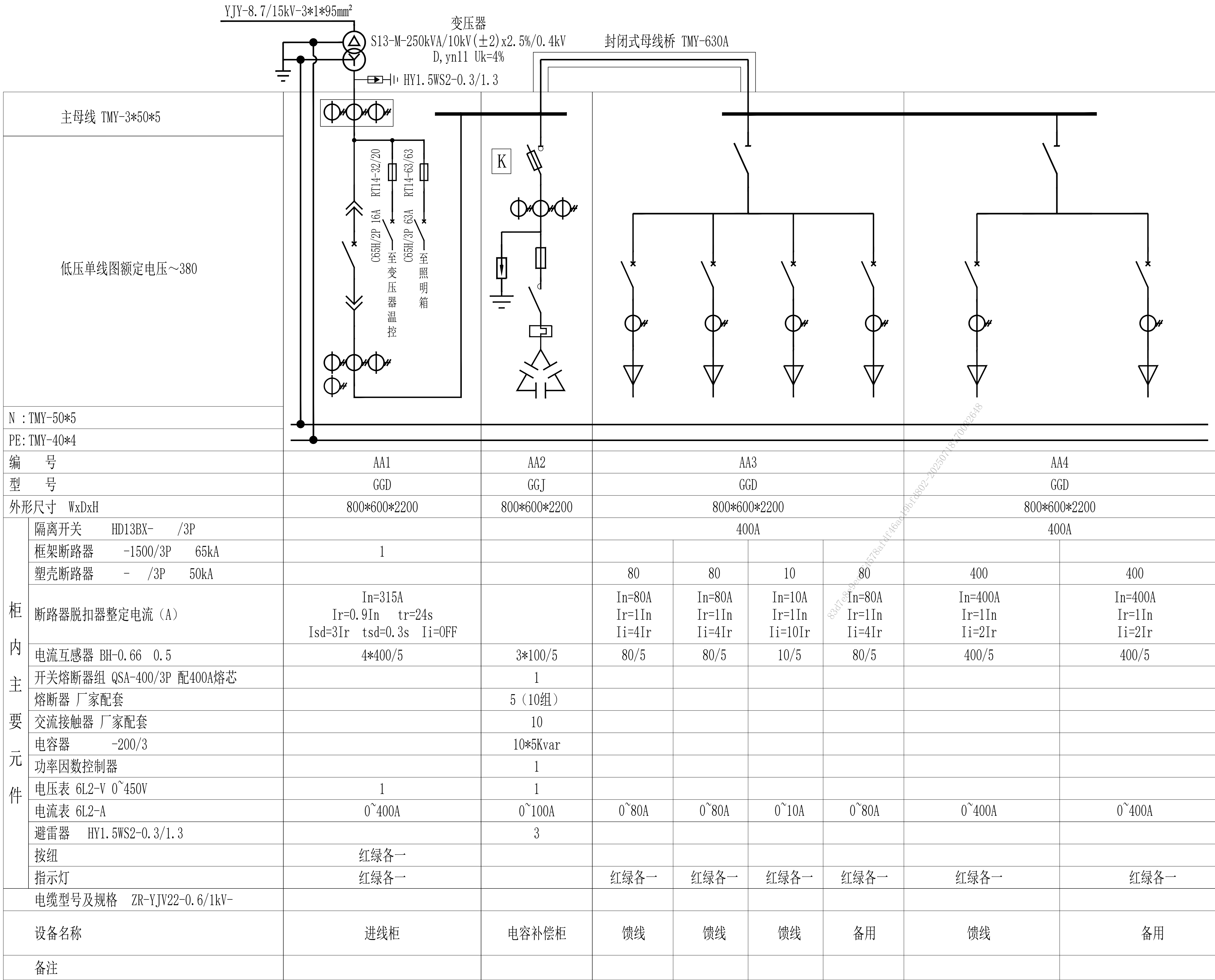
序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1	变压器	S13-M-250kVA/10kV(±2)x2.5%/0.4kV	台	1	D, yn11 Uk=4%
2	变压器温控	与变压器配套	台	1	
3	变压器冷风机	与变压器配套	台	1	
4	高压开关柜	环网柜	面	3	
5	低压开关柜	GGD	面	3	
6	低压电容器柜	GGJ	面	1	
7	避雷器	HY1.5WS2-0.3/1.3	只	3	
8	高压电缆	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	米	45	高压柜至变压器
9	电缆终端头(室内)	ZC-YJY-8.7/15kV-1*95mm ²	套	6	
10	低压封闭母线桥	TMY-630A	座	1	
11	箱变壳体	4.8m*2.8m*2.6m	座	1	
12	箱变基础	5.05m*2.0m*2.85m	座	1	
13	防鼠挡板		块	4	
14	模拟屏		块	1	
15	安全工具	安全工具、标识牌各一套	套	1	
16	地线钎子	Φ25*2500	根	12	
17	扁钢(热镀锌)	-5×50	米	150	
18	防火堵料		吨	0.5	
19	箱变装饰	箱变外壳实木	座	1	

主母线		TMY- (60×6) ×3	
主接线单线图			
			
			
开关柜编号		AH1	AH2
开关柜型号		XGN15-12	XGN15-12
开关柜尺寸		500×1000×1630	750×1000×1630
主要设备	SF6负荷开关	F单元 12kV 630A 25kA 4s	1
	三工位SF6负荷开关	F(R)单元 12kV 630A 25kA 4s	
	带电显示器	DXN-10T	1
	熔断器	SFLAJ-12/31.5A	3
	操作机构	手动	1
	接地开关	JN-10 25kA 4s	1
	电流互感器	LZZBJ9-10 20/5A 0.2S级	2
	电压互感器熔断器	XRNP-1A	3
	电压互感器	JDZ-10/0.1kV 0.2级	2
	SF6压力表		1
	远程电量采集器		1
	变压器		S13-M-250kVA
	电力电缆	ZC- YJY ₂₂ -8.7/15kV-3×150mm ²	YJY-8.7/15kV-3 (1×95) mm ²
	电缆故障指示器	XGQ	1
	电压监测仪	DJT-30G	1
开关柜名称		进线柜	计量柜

说明：

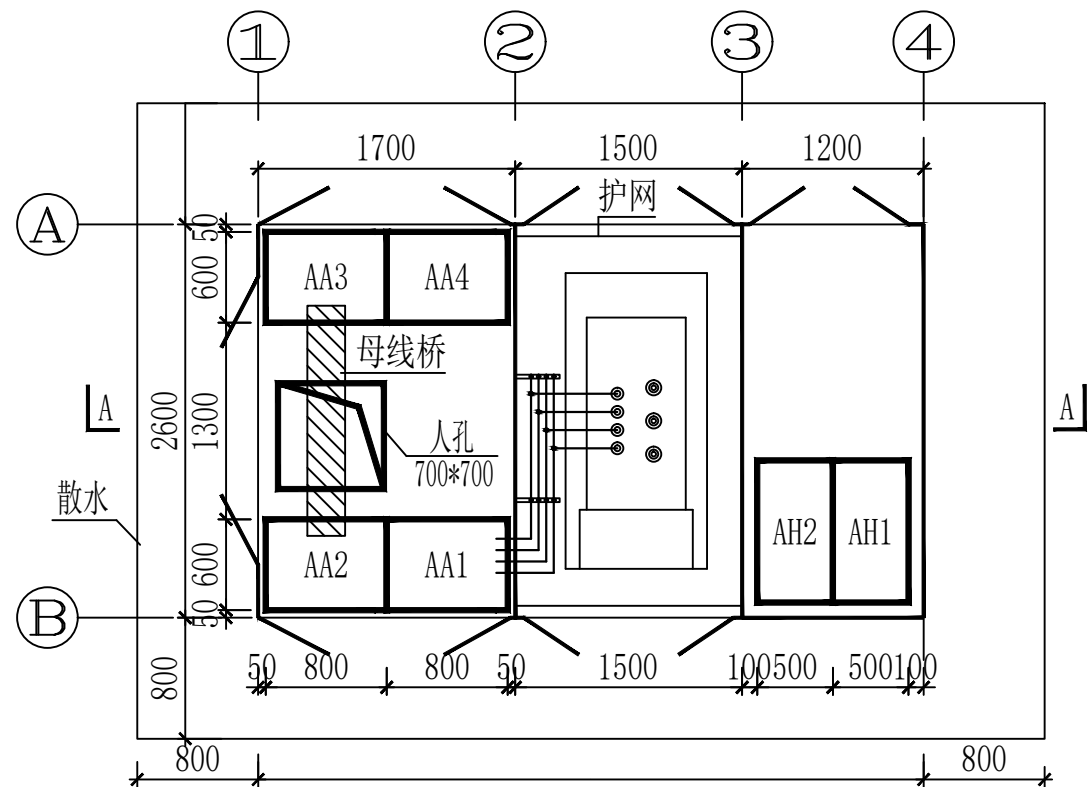
- 1. 五防为机械五防；
- 2. 订货时须各备用一组(3只)：XRNP、SFLAJ熔断器；
- 3. 熔断器SFLAJ带撞针，可连跳开关；
- 4. 变压器柜装超温跳闸装置；
- 5. 厂家配套SF6气压表；

10kV电气系统图

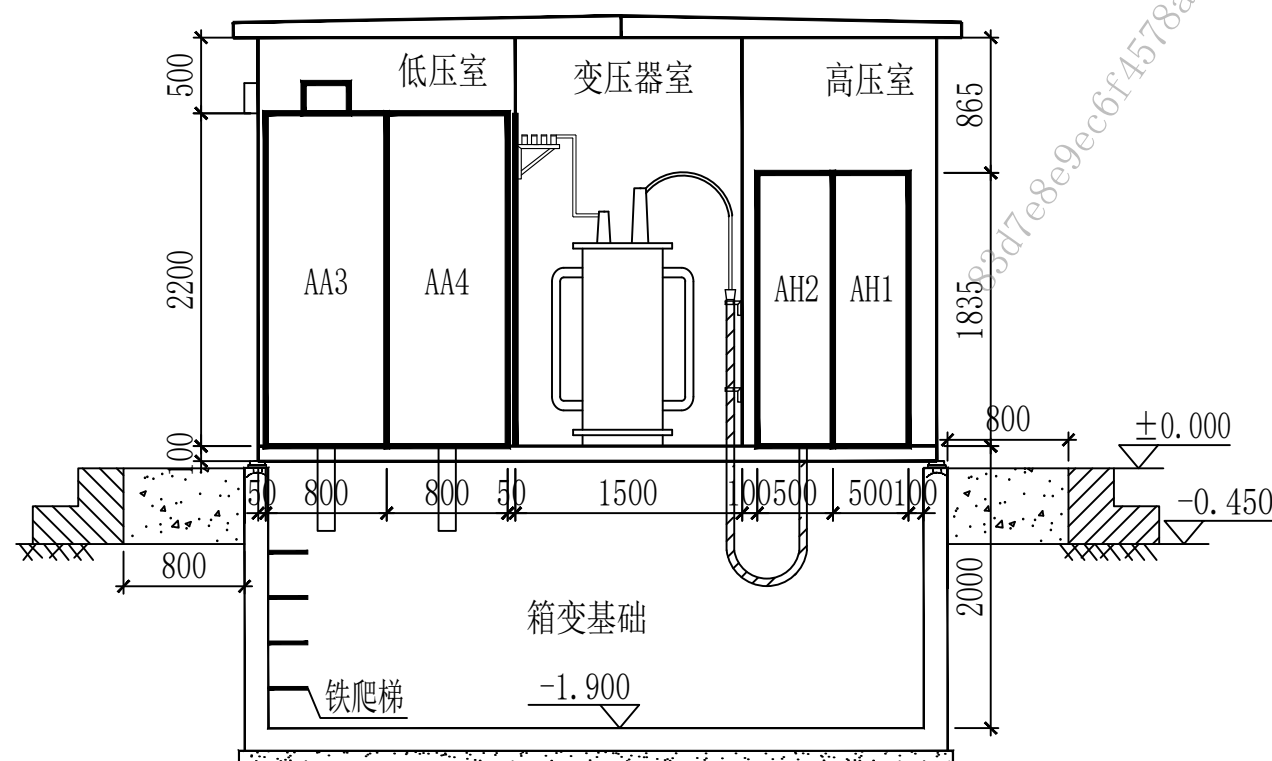


- 说明:
- 进线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和短延时 (Isd) 电流保护, 开断电流不小于65KA;
 - 出线断路器设置二段保护: 长延时 (Ir) 和瞬时 (Ii) 电流保护, 开断电流不小于50KA;
 - 电容器按无功需用量投切, 保证功率因数达到0.95;
 - 低压柜为上进下出, 电流表与电流互感器匹配;
 - 带“*”为消防强切回路, 加装分励脱扣器及信号返回触点, 操作电压DC24V;
 - 至变压器温控箱的电缆用BV-500V 4*2.5mm²;
 - 至照明配电箱的电缆用BV-500V 5*16mm²;
 - 各柜均配合、分指示灯 (红、绿各一个)。

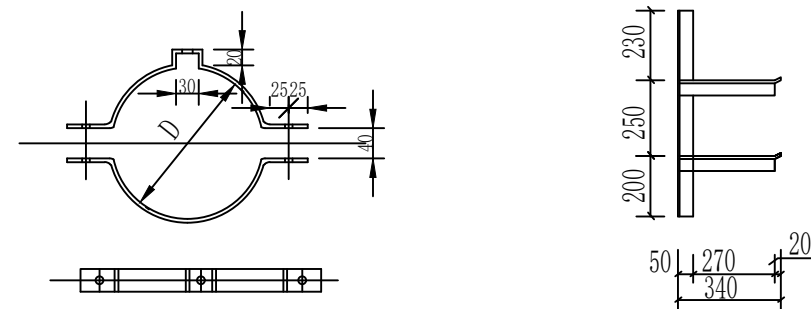
0.4kV电气系统图



箱变电气布置图
1:50

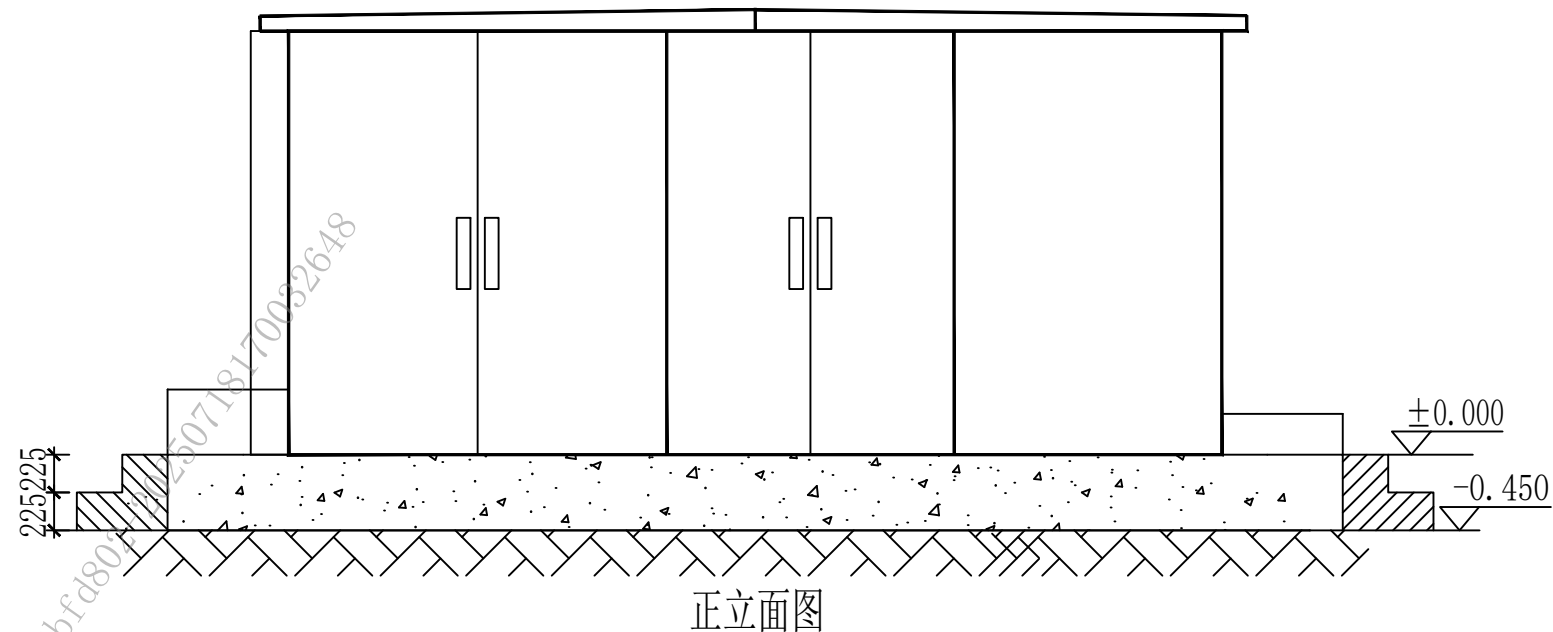


A-A
1:50



抱箍大样图
1:10

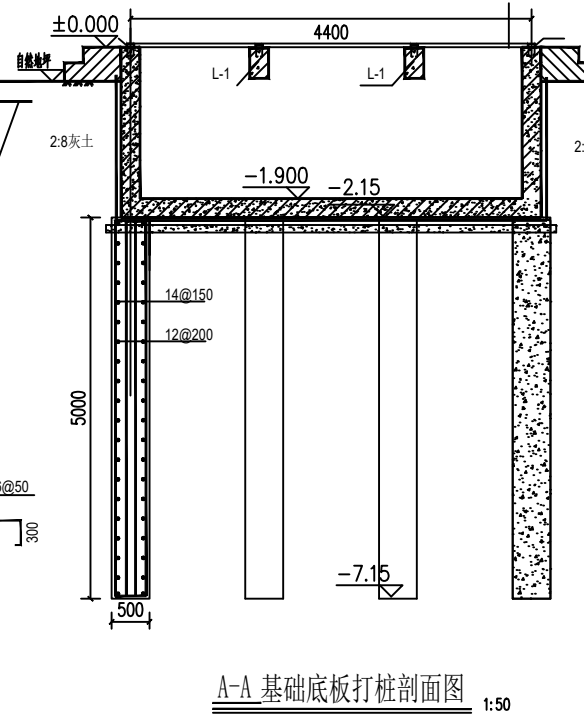
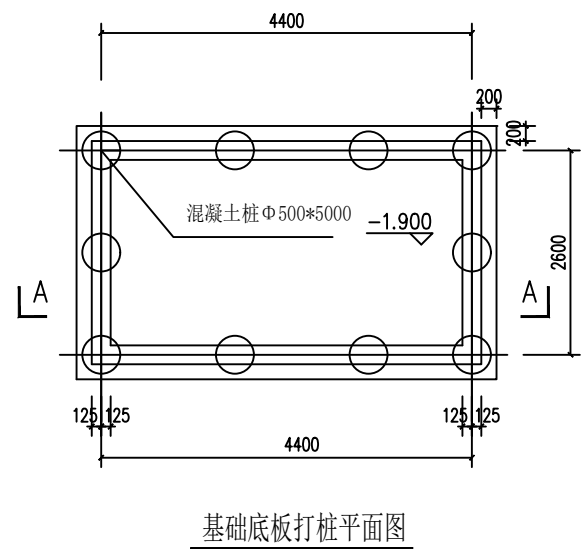
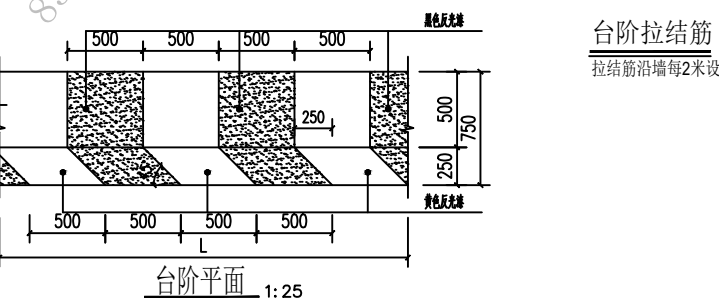
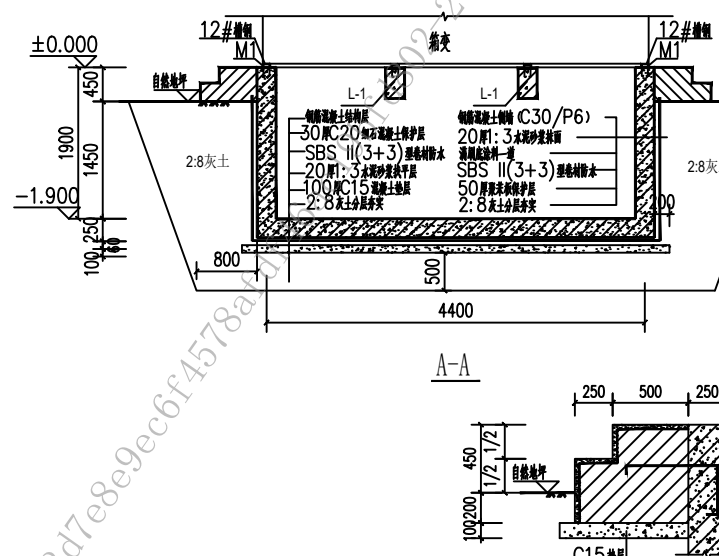
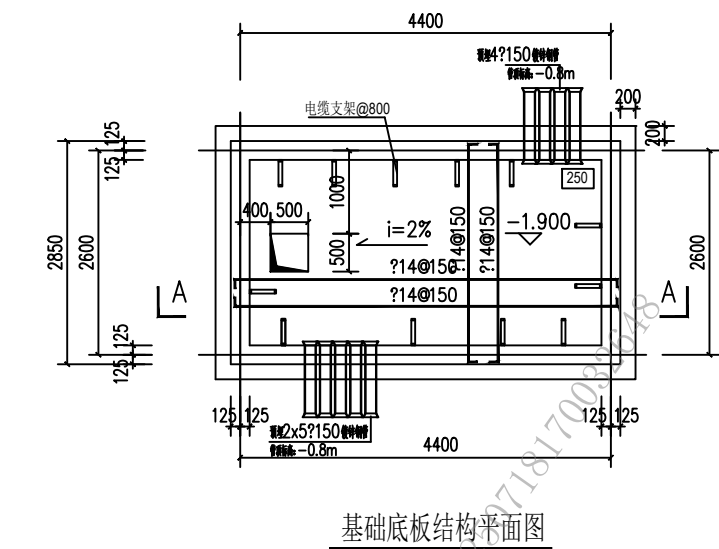
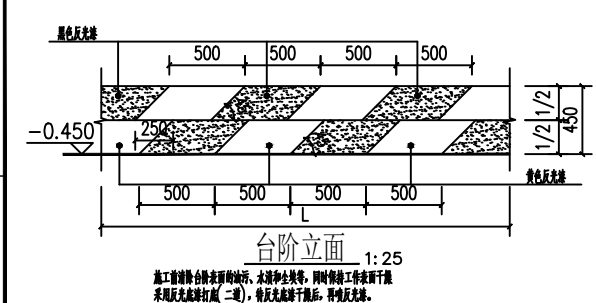
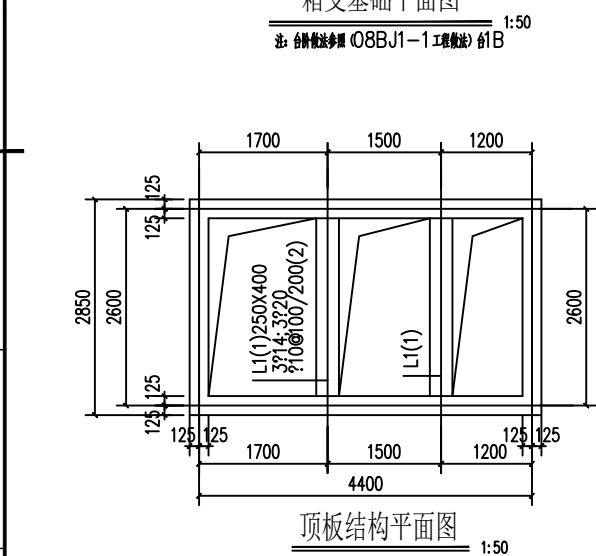
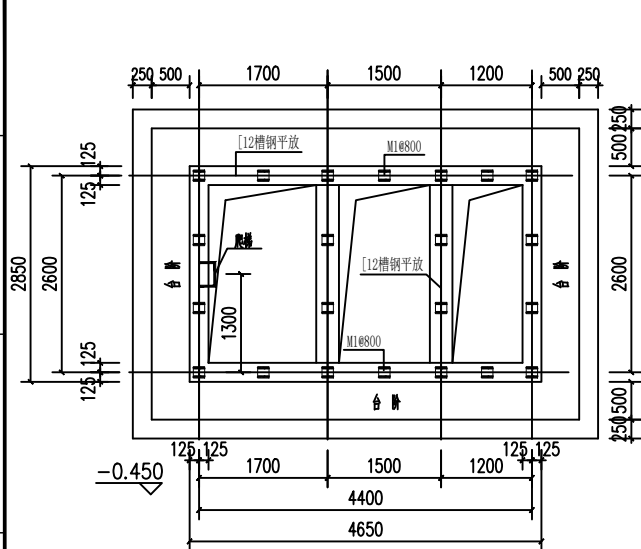
电缆支架大样
1:25



正立面图

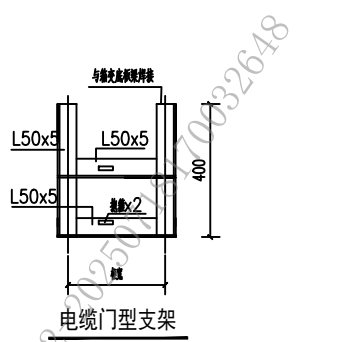
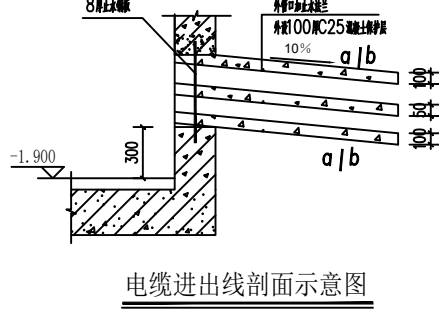
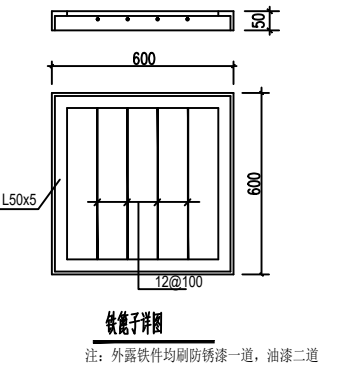
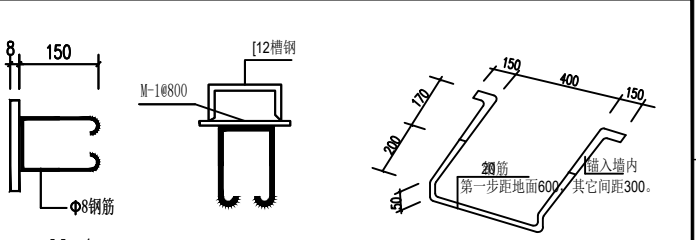
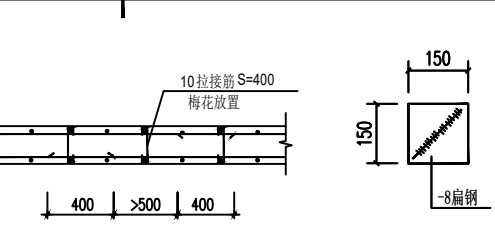
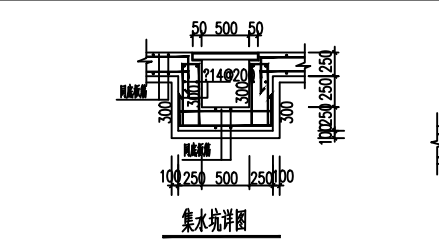
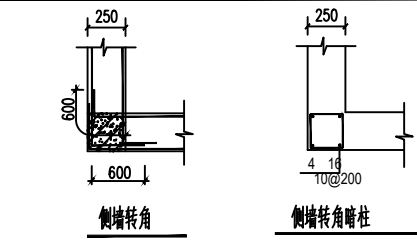
- 注:1. 箱体设足够的自然通风和隔热措施, 有足够的进出风通道, 可以保证在一般周围空气温度下运行时, 所有电器设备的温度不超过其最大允许温度。箱体顶盖的倾斜度不小于 3° , 并装设防雨檐;
2. 箱体基座和所有外露金属件均进行防锈处理, 并喷涂持久的防护层, 箱体有可靠的密封性能, 门、窗和通风口设防尘、防小动物进入和防渗、漏雨水措施。箱体的内壁和隔板用金属或非金属材料, 其色彩与内部电器设备颜色协调, 金属构件亦进行防锈处理和喷涂防护层。箱体内设驱潮装置, 以避免内部元件发生凝露;
3. 箱式变电站由于安装在户外, 箱变的防护等级不低于GB4208-1993中的IP33, 也可以做到IP43, 箱变外壳能承受20J能量的撞击的少许变形不影响箱变的电气性能和防护等级;
4. 箱变内安装夹层内强排风装置;
5. 高压进出线均配有门型支架, 根据电缆进出线的位置在门型支架上安装抱箍固定电缆;
6. 图中箱变摆放方向仅供参考, 具体位置据现场情况确定; 土建施工时, 电工应配合电气埋管;
7. 变压器高、低压磁头加装绝缘护套, 变压器低压磁头至开关柜母线加绝缘;
8. 箱变生产时, 请确定箱变外立面与周围环境协调。

电气平面布置、断面及立面图

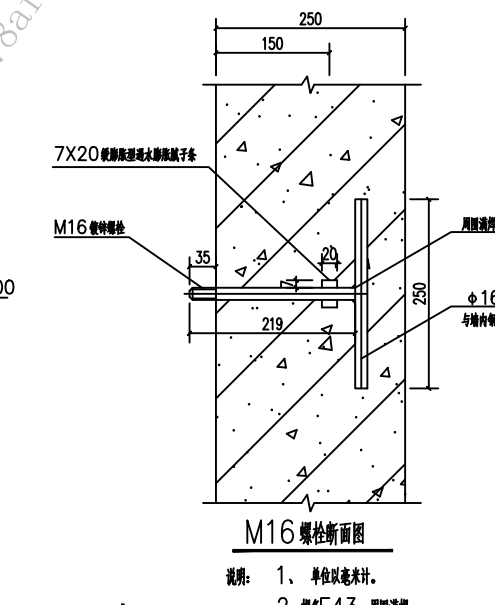
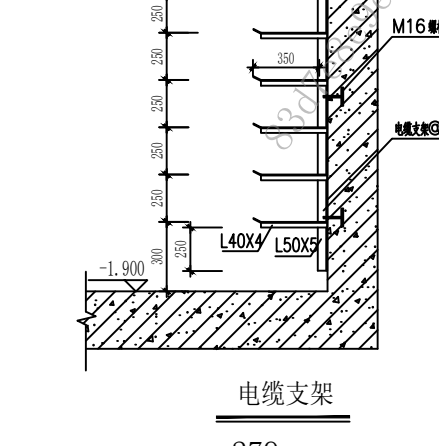
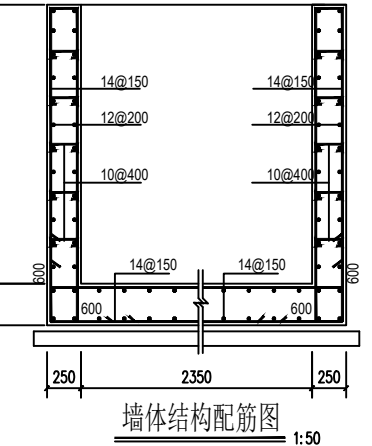
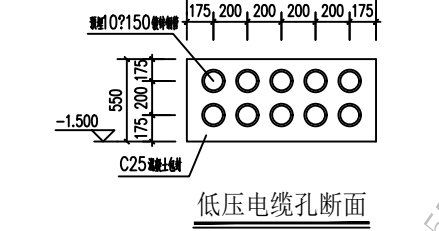
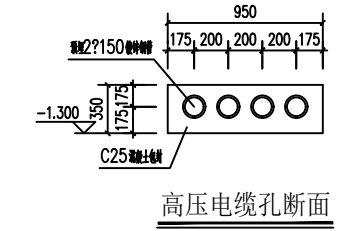


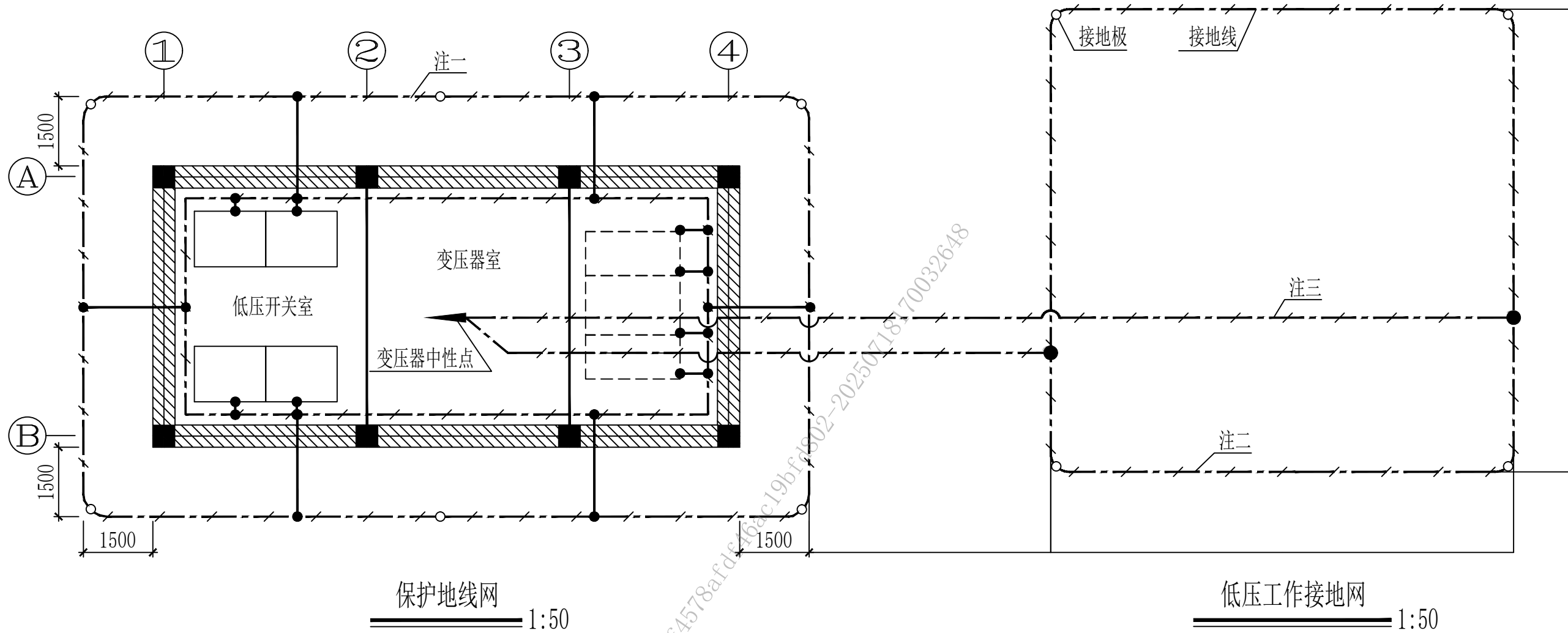
箱变基础施工图(一)

A
B
C
D
E
F
G
H



- 说明：
- 一、建筑的地基承载力特征值应达到 $f_k=120\text{KPa}$ ，确保建筑物的安全。基础开挖至老土，开挖后经有关人员验收后方可施工。
 - 二、材料
1 混凝土为C30抗渗混凝土，抗渗等级不小于P6。
混凝土保护层厚度：除顶面50外，基础40，板、墙25，梁35。
2 砌体部分：MU10 页岩实心砖，M10 防水砂浆。
钢筋：HPB300-？，HRB400-？。
3 基础采用卷材防水 SBS II (3+3)型。
4 基础钢筋采用热镀锌钢筋。
 - 三、其他
1 外露铁件刷防锈漆二道，砂色面漆二道，所有铁件均须可靠接地。
2 箱变基础埋管方向、数量参考电缆敷设施工图，可根据现场实际情况调整。
3 槽钢埋设时应调直整平，埋设后水平误差<5mm。
4 基础不得有燃气、水暖、污水等管道经过。基础四周留有2米空地，并留有运输、消防通道。
5 墙两侧同时进行回填，回填土高差不大于500，压实系数不小于0.93。
6 请土建施工方与甲方及电气安装方确定订货尺寸无误后再进行基础施工。
7 建议箱变四周设置围栏，围栏距离开闭器基础2米，高度距地1.8米。
8 电缆进出口钢管斜向下埋设，采用壁厚5mm镀锌钢管，焊接处上、管两端端口并清除毛刺，埋管处设止水钢板。老土开挖后经有关人员验收后方可施工，口外侧埋出外墙1.2M，并做喇叭口。
9 土建施工应和电缆专业密切配合，严格按照图纸及国家现行施工规范施工。
10 箱变基础施工时不应留在剪力与弯矩最大处或底板与侧墙交接处，应留在高出基础底板表面不小于300mm的墙体上。当墙体有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不应小于300mm。施工缝的做法详见图集08BJ6-1第56页的4号节点。
11 当箱变基础开挖时，挖到设计要求的土层时，可进行500厚的2:8灰土回填至设计基底标高；当开挖后发现基底土层不符合设计要求时，须按照本图设计要求进行2:8灰土换填。



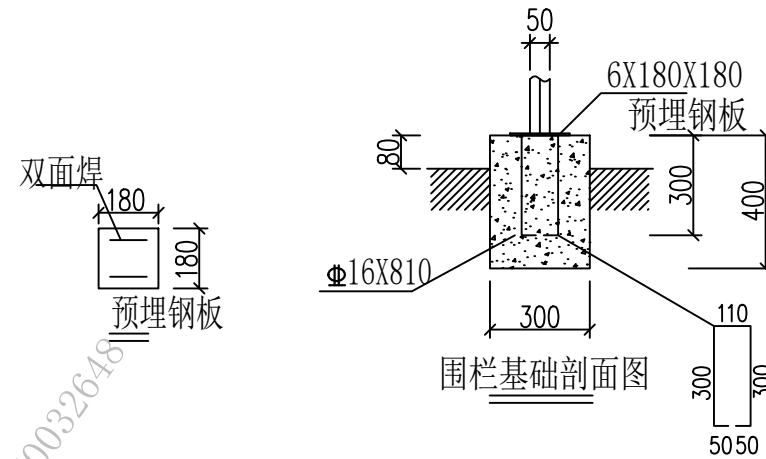
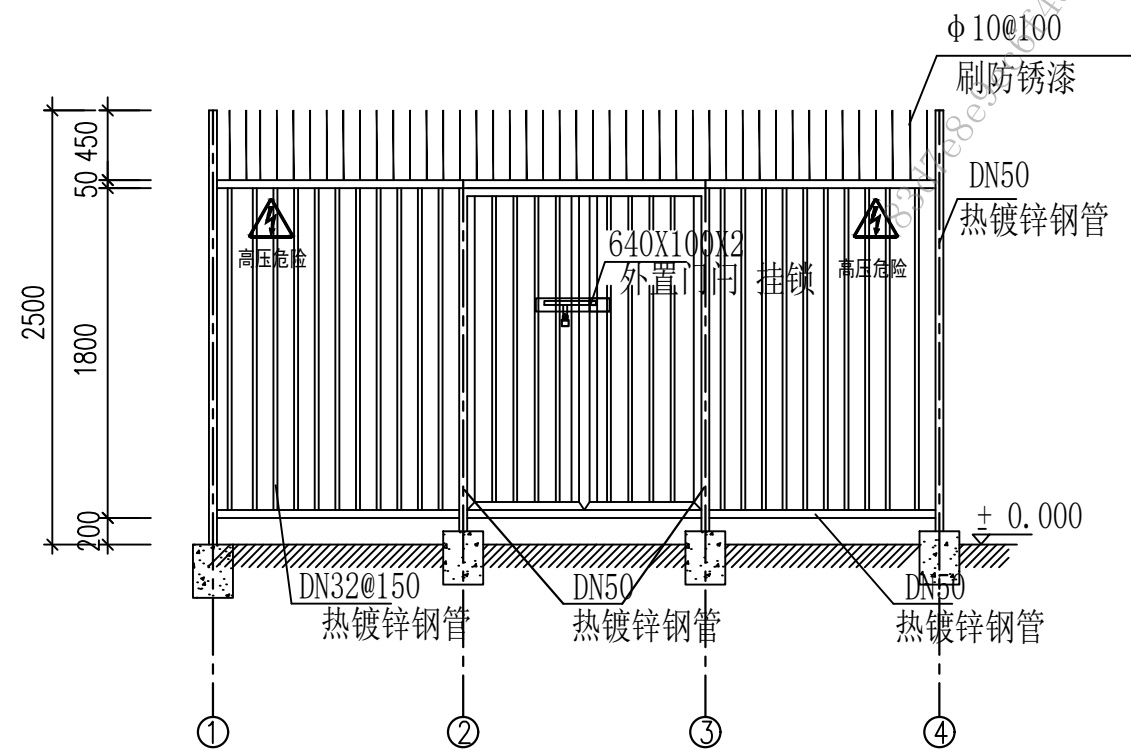
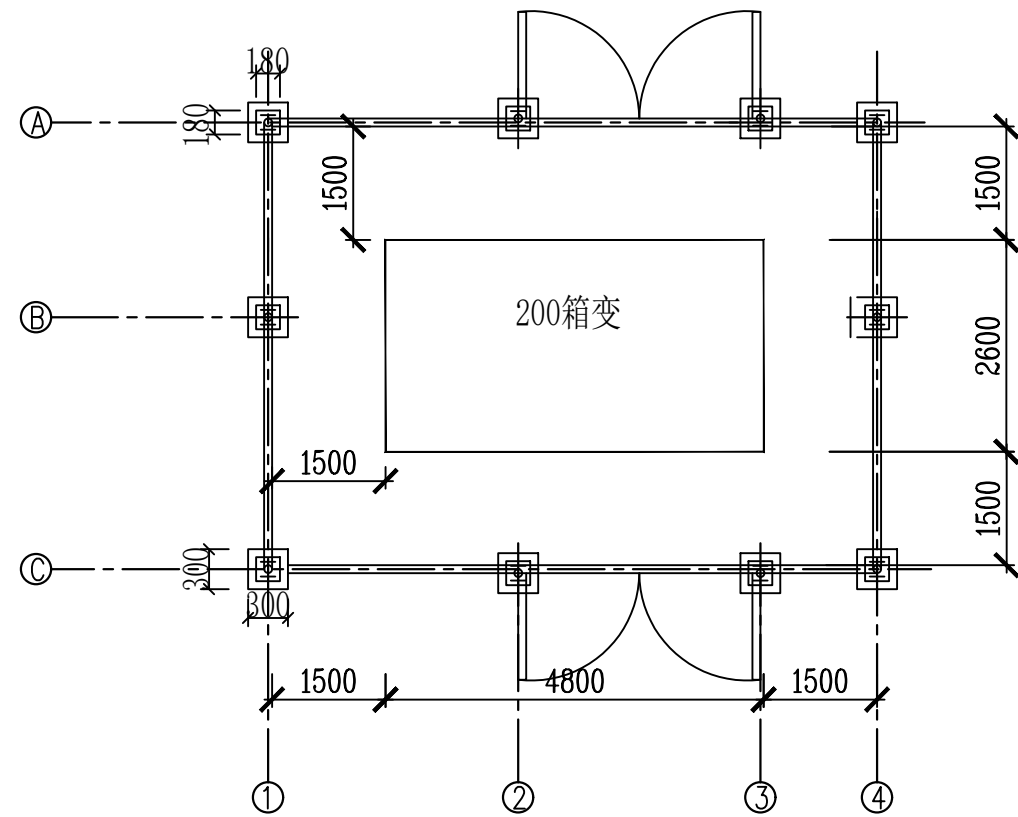


说明:

1. 保护地线网用-50x5热镀锌扁钢沿箱变外轮廓敷设,埋深0.8m,共打接地极10根,施工后实测接地电阻应不大于4欧姆,如图所示由六处与箱变基础槽钢可靠焊接。
2. 低压工作接地网用-50x5热镀锌扁钢在距箱变保护地线网大于5米处敷设,埋深0.8米以下,共打接地极4根,施工后实测接地电阻应不大于4欧。如不满足需补打接地极,直至满足接地要求。
(此地线网具体位置根据实际情况在施工时现场定)
3. 低压工作接地网用双条-50x5镀锌扁钢外套UPVC硬聚氯乙烯管(外径 $\phi 63$,壁厚为4毫米)如图所示引入箱变,与变压器低压侧中性点可靠焊接。
4. 箱变及箱变内设备外壳均应可靠接地。

○	接地极	$\phi 25, L=2500$	根	10	垂直打入地下,上端顶部与接地网干线焊牢
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	30	明敷于夹层内,并与电缆架逐个焊接
—/—/—	接地网干线	-50x5 镀锌扁钢	米	120	水平敷设于室外地坪以下1.0米处,当与建筑物基础交叉时,埋于基础下0.3米处
图 列	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	敷 设 方 式 及 施 工 要 求
材 料 表					

箱变地线网施工图



说明:

- 1、本图仅适用于箱式变压器。
- 2、图中标注尺寸均以毫米为单位。
- 3、设计围栏基础内钢筋与箱变接地系统通过40*4 镀锌扁钢可靠焊接作为围栏接地装置。
- 4、加工焊接立柱、上下横柱、格栅及门之间均应满焊，且焊接时不允许产生有焊洞、跑焊和点焊现象，焊前或施焊过程中随时校正围栏及门的水平。
- 5、焊接处焊接完成后需去掉焊渣，刷去锈迹，先涂二道防锈漆，然后在表面涂漆，使焊接处与镀锌钢管保持相同色调。
- 6、门的设置可按具体地点，由现场管理人员定位。用厚度3mm， $\Phi 50$ 钢管，中间用M12X85圆钢穿芯制作门铰链两付，焊接门与立柱。采用2mm厚钢板制作门锁固定板，门锁按供电部门的要求制作。
- 7、固定立柱的基础为300*300*400混凝土基础，强度C25。基础应放置在坚实的土壤上，土壤允许承载力 $\geq 150\text{KPa}$ 。
- 8、围栏内场地平整，做混凝土地面硬化，强度为C15，厚度为150mm。

箱变护栏施工图

第三卷

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

第一节 一般要求

1. 工程说明

1.1 本工程基本情况: 包含 6 座箱式变电站、高压进线电缆、配套的电缆井、道路拆除及恢复等。

1.2 本工程施工场地（现场）具体地理位置: 北京市海淀区东南部，京藏高速西侧，治理起点位于祁家豁子闸，终点至入清河口。

1.3 现场条件和周围环境

1.3.1 本工程施工场地（现场）已经具备施工条件。

1.3.2 现场条件和周围环境的其他资料和信息数据如下: 现场已经具备施工条件，其他信息参考招标人提供的招标图纸，投标人应先到工地现场踏勘以充分了解工地位置情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其它足以影响承包价的情况，任何因疏忽或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不予批准。

1.3.3 承包人被认为已在本工程投标阶段踏勘现场时充分了解本工程现场条件和周围环境，并已在其投标时就此给予了充分的考虑。

1.4 资料和信息的使用

1.4.1 合同文件中载明的涉及本工程现场条件、周围环境、地质及水文等情况的资料和信息数据，是发包人现有的和客观的，发包人保证有关资料和信息数据的真实、准确。但承包人据此作出的推论、判断和决策，由承包人自行负责。

2. 承包范围

本项目主要承包内容: 设计图纸及工程量清单所示全部工程建设内容以及为项目实施所需的临时工程措施等，包括但不限于设备材料采购、安装调试、验收等。

主要工程内容: 包含 6 座箱式变电站、高压进线电缆、配套的电缆井、道路拆除及恢复等。

3. 工期要求

3.1 合同工期

本工程合同工期和计划开、竣工日期为承包人在投标函附录中承诺的工期和计划开、竣工日期，并在合同协议书中载明。

3.2 关于工期的一般规定

3.2.1 承包人在投标函中承诺的工期和计划开、竣工日期之间发生矛盾或者不一致时，以承包人承诺的工期为准。实际开工日期以监理人发出的开工通知中载明的开工日期为准。

3.2.2 如果承包人在投标函附录中承诺的工期提前于发包人在本工程招标文件中所要求的工期，承包人在施工组织设计中应当制定相应的工期保证措施，由此而增加的费用应当被认为已经包括在投标总价中。除合同另有约定外，合同履行过程中发包人不会因此再向承包人支付任何性质的技术措施费用、赶工费用或其他任何性质的提前完工奖励等费用。

3.2.3 承包人在投标函附录中所承诺的工期应当包括实施并完成所有工作的工期。

4. 质量要求

4.1 质量标准

4.1.1 本工程要求的质量标准为：合格。

4.2 特殊质量要求

4.2.1 有关本工程质量方面的特殊要求如下：无。

5. 适用规范和标准

5.1 适用的规范、标准和规程

5.1.1 除合同另有约定外，本工程适用现行国家、行业和地方规范、标准和规程。适用于本工程的国家、行业和地方规范、标准和规程等的名录见设计图纸。

构成合同文件的任何内容与适用的规范、标准和规程之间出现矛盾，承包人应书面要求监理人予以澄清，除监理人有特别指示外，承包人应按照其中要求最严格的标准执行。

5.1.3 除合同另有约定外，材料、施工工艺和本工程都应依照本技术标准和要求以及适用的现行规范、标准和规程的最新版本执行。若适用的现行规范、标准和规程的最新版本是在基准日后颁布的，且相应标准发生变更并成为合同文件中最严格的标准，则应按合同条款第 10 条的约定办理。

5.2 特殊技术标准和要求

5.2.1 适用本工程的特殊技术标准和要求见本章第二节。

5.2.2 有合同约束力的图纸和其他设计文件中的有关文字说明是本节的组成内容。

6. 安全文明施工

6.1 安全防护

6.1.1 在工程施工、竣工、交付及修补任何缺陷的过程中，承包人应当始终遵守国家和地方有关安全生产的法律、法规、规范、标准和规程等，按照合同条款约定履行其安全施工职责。

6.1.2 承包人应坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度。在整个工程施工期间，承包人应在施工场地（现场）设立、提供和维护并在有关工作完成或竣工后撤除：

（1）设立在现场入口显著位置的现场施工总平面图、总平面管理、安全生产、文明施工、环境保护、质量控制、材料管理等的规章制度和主要参建单位名称和工程概况等说明的图板；

（2）为确保工程安全施工须设立的足够的标志、宣传画、标语、指示牌、警告牌、火警、匪警和急救电话提示牌等等；

（3）洞口和临边位置的安全防护设施，包括护身栏杆、脚手架、洞口盖板和加筋、竖井防护栏杆、防护棚、防护网、坡道等等；

（4）安全带、安全绳、安全帽、安全网、绝缘鞋、绝缘手套、防护口罩和防护衣等安全生产用品；

（5）所有机械设备包括各类电动工具的安全保护和接地装置和操作说明；

（6）主要作业场所和临时安全疏散通道 24 小时 36 伏安全照明和必要的警示等以防止各种可能的事故；

（7）足够数量的和合格的手提灭火器；

（8）装备良好的易燃易爆物品仓库和相应的使用管理制度；

（9）对涉及明火施工的工作制定诸如用火证等的管理制度；

（10）其他：/。

6.1.3 安全文明施工费用必须专款专用，承包人应对其由于安全文明施工费用和施工安措施不到位而发生的安全事故承担全部责任。

6.1.4 承包人应建立专门的施工场地（现场）安全生产管理机构，配备足够数量的和符合有关规定的专职安全生产管理人员，负责日常安全生产巡查和专项检查，召集和主持现场全体人员参加的安全生产例会（每周至少一次），负责安全技术交底和技术方案的安全把关，负责制定或审核安全隐患的整改措施并监督落实，负责安全资料的整理和管理，及时消除安全隐患，做好安全检查记录，确保所有的安全设施都处于良好的运转状态。承包人项目经理和专职安全生产管理人员均应当具备有效的安全生产考核合格证书。

6.1.5 承包人应遵照有关法规要求，编印安全防护手册发给进场施工人员，

做好进场施工人员上岗前的安全教育和培训工作，并建立考核制度，只有考核合格的人员才能进场施工作业。特种作业人员还应经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后方可上岗。在任何分部分项工程开始施工前，承包人应当就有关安全施工的技术要求向施工作业班组和作业人员等进行安全交底，并由双方签字确认。

6.1.6 承包人应为其进场施工人员配备必需的安全防护设施和设备，承包人还应为施工场地（现场）邻近地区的所有者和占有者、公众和其他人员，提供一切必要的临时道路、人行道、防护棚、围栏及警告等，以确保财产和人身安全以及最大程度地降低施工可能造成的不便。

6.1.7 承包人应在施工场地（现场）入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、隧道口、基坑边沿、危险品存放处等危险部位设置一切必需的安全警示标志，包括但不限于标准道路标志、报警标志、危险标志、控制标志、安全标志、指示标志、警告标志等，并配备必要的照明、防护和看守。承包人应当按监理人的指示，经常补充或更换失效的警示和标志。

6.1.8 承包人应对施工场地（现场）内由其提供并安装的所有提升架、外用电梯和塔吊等垂直和水平运输机械进行安全围护，包括卸料平台门的安全开关、警示铃和警示灯，卸料平台的护身栏杆，脚手架和安全网等等；所有的机械设备应设置安全操作防护罩，并在醒目位置张挂详细的安全操作要点等。

6.1.9 承包人应对所有用于提升的挂钩、挂环、钢丝绳、铁扁担等进行定期检测、检查和标定。如果监理人认为，任何此类设施已经损坏或有使用不当之处，承包人应立即以合格的产品进行更换；所有垂直和水平运输机械的搭设、顶升、使用和拆除必须严格依照现行有关法规、规章、规范、标准和规程等的要求。

6.1.10 所有机械和工器具应定期保养、校核和维护，以保证它们处于良好和安全的工作状态。保养、校核和维护工作应尽可能安排在非工作时间进行，并为上述机械和工器具备足够的备用配件，以确保工程的施工能不间断地进行。

6.1.11 在永久工程和施工边坡、建筑物基坑、地下洞室等的开挖过程中，应根据其施工安全的需要和（或）监理人指示，安装必要的施工安全监测仪器，及时进行必要的施工安全监测，并定期将安全监测成果提交监理人，以防止引起任何沉降、变形或其他影响正常施工进度的损害。

6.1.12 承包人应对任何施工中的永久工程进行必要的支撑或临时加固。除非承包人已获得监理人书面许可并按要求进行了必要的加固或支撑，不允许承包人在任何已完成的永久性结构上堆放超过设计允许荷载的任何材料、物品或设备。在任何情况下，承包人均应对其任何上述超载行为引起的后果负责，并承担相应

的修缮费用。

6.1.13 承包人应成立应急救援小组，配备必要的应急救援器材和设备，制定灾害和生产安全事故的应急救援预案，并将应急救援预案报送监理人。应急救援预案应能随时组织应救专职人员、并定期组织演练。

6.1.14 施工过程中需要使用爆破或带炸药的工具等危险性施工方法时，承包人应提前通知监理人。经监理人批准后，承包人应依照有关法律、法规、规章以及政府有关主管机构制定的规范性文件等的规定，向有关机构提出申请并获得相关许可。承包人应严格依照上述规定使用、储藏、管理爆破物品或带炸药的工具等，并负责由于这类物品的使用可能引起的任何损失或损害的赔偿。任何情况下，承包人不得在已完永久性工程中和空心砌体中使用爆破方法。

6.1.15 基坑支护与降水工程、土方开挖工程、模板工程、起重吊装工程、脚手架工程、拆除工程和爆破工程等达到一定规模和危险性较大的分部分项工程，承包人应当编制专项施工方案，其中深基坑、地下暗挖和高大模板工程的专项施工方案，还应组织专家进行论证和审查。

6.1.16 承包人应按照合同条款的约定处理本工程施工过程中发生的事故。发生施工安全事故后，承包人必须立即报告监理人和发包人，并在事故发生后一小时内向发包人提交事故情况书面报告，并根据《生产安全事故报告和调查处理条例》的规定，及时向工程所在地县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门和建设行政主管部门报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向工程所在地县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门和建设行政主管部门报告。

6.1.17 承包人还应根据有关法律、法规、规定和条例等的要求，制定一套安全生产应急措施和程序，保证一旦出现任何安全事故，能立即保护好现场，抢救伤员和财产，保证施工生产的正常进行，防止损失扩大。

6.1.18 安全防护方面的其他要求如下：

(1) 安全文明施工费：承包人应在响应报价中计取安全文明施工费，应执行《关于印发〈北京市建设工程安全文明施工费管理办法（试行）〉的通知》（京建法〔2019〕9号）和《关于印发配套2021年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404号）、《关于明确安全文明施工费中常态化疫情防控措施费用标准的通知》（京建发〔2022〕190号）的规定，费用不得低于文件中下限费用标准。

(2) 施工应按照《水利水电工程施工通用安全技术规程》SL 398-2007、《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》GB50706-2011、《水利水电工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》SL400-2007 相关要求设置防护，高空作业工作人员系好安全带，并设置安全警戒线及警示标志；阀井、洞内等有限空间

作业应先检查有害气体浓度，按照有限空间作业执行相关防护要求后施工作业；严禁非电气人员安装、检修电气设备。严禁在电线上挂晒衣服及其他物品。

（3）承包人施工人员中的电工、焊工及垂直运输、高处作业等特种作业人员必须按照国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后持证上岗；施工机具中的压力容器、电气设备、起重设施等特种设备必须具有符合安全要求的保护设施。

（4）承包人在有限空间作业前，须按照《有限空间作业安全技术规范》（DB11/T 852-2019）的相关要求，编制专题施工方案，制定操作规程，并落实各项防护措施，经发包人审查批准后方可实施。

6.2 临时消防

6.2.1 承包人应建立消防安全责任制度，制定用火、用电和使用易燃易爆等危险品的消防安全管理制度和操作规程。各项制度和规程等应满足相关法律法规和政府消防管理机构的要求。

6.2.2 承包人应根据相关法律法规和消防管理部门的要求，为施工中的永久工程和所有临时工程提供必要的临时消防和紧急疏散设施，包括提供并维持畅通的消防通道、临时消火栓、灭火器、水龙带、灭火桶、灭火铲、灭火斧、消防水管、阀门、检查井、临时消防水箱、泵房和紧随工作面的临时疏散楼梯或疏散设施，消防设施的设立和消防设备的型号和功率应满足消防任务的需要，始终保持能够随时投入正常使用状态，并设立明显标志。承包人的临时消防系统和配置应分别经过监理人和消防管理部门的审批和验收；承包人还应自费获得消防管理部门的临时消防证书。所有的临时消防设施属于承包人所有，至工程实际竣工时且永久性消防系统投入使用后从现场拆除。

6.2.3 承包人应当成立由项目主要负责人担任组长的临时消防组或消防队，宣传消防基本知识和基本操作培训，组织消防演练，保证一旦发生火灾，能够组织有效的自救，保护生命和财产安全。

6.2.4 施工场地（现场）内的易燃、易爆物品应单独和安全地存放，设专人进行存放和领用管理。施工场地（现场）储有或正在使用易燃、易爆或可燃材料时或有明火施工的工序，应当实行严格的“用火证”管理制度。

6.2.5 临时消防方面的其他要求如下：施工现场必须消防设施齐备。

6.3 临时供电

6.3.1 承包人应当根据《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）及其适用的修订版本的规定和施工要求编制施工临时用电方案。临时用电方案及其变更必须履行“编制、审核、批准”程序。施工临时用电方案应当由电气工程技术

使用单位共同验收合格后方可投入使用。

6.3.2 承包人应为施工场地（现场），包括为工程楼层或者各区域，提供、设立和维护必要的临时电力供应系统，并保证电力供应系统始终处于满足供电管理部门要求和正常施工生产所要求的状态，并在工程实际竣工和相应永久系统投入使用后从现场拆除。

6.3.3 临时供电系统的电缆、电线、配电箱、控制柜、开关箱、漏电保护器等材料设备均应当具有生产（制造）许可证、产品合格证并经过检验合格的产品。临时用电采用三相五线制、三级配电和两极漏电保护供电，三相四线制配电的电缆线路必须采用五芯电缆，按规定设立零线和接地线。电缆和电线的铺设要符合安全用电标准要求，电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁严地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。埋地电缆路径应设方位标志。各种配电设备均设有防止漏电和防雨防水设施。

6.3.4 承包人应在施工作业区、施工道路、临时设施、办公区和生活区设置足够的照明，地下工程照明系统的电压不得高于 36V，在潮湿和易触及带电体场所的照明供电电压不应大于 24V。不便于使用电器照明的工作面应采用特殊照明设施。

6.3.5 凡可能漏电伤人或易受雷击的电器及建筑物均应设置接地和避雷装置。承包人应负责避雷装置的采购、安装、管理和维修，并建立定期检查制度。

6.3.6 临时用电方面的其他要求如下：承包人在施工期间，必须配备专职用电管理员，全面负责施工用电的管理。

6.4 劳动保护

6.4.1 承包人应遵守所有适用于本合同的劳动法规及其他有关法律、法规、规章和规定中关于工人工资标准、劳动时间和劳动条件的规定，合理安排现场作业人员的劳动和休息时间，保障劳动者必须的休息时间，支付合理的报酬和费用。承包人应按有关行政管理部门的规定为本合同下雇佣的职员和工人办理任何必要的证件、许可、保险和注册等，并保障发包人免于因承包人不能依照或完全依照上述所有法律、法规、规章和规定等可能给发包人带来的任何处罚、索赔损失和损害等。

6.4.2 承包人应按照国家《劳动法》的规定，保障现场施工人员的劳动安全。承包 人应为本合同下雇佣的职员和工人提供适当和充分的劳动保护，包括但不限于安全防护、防寒、防雨、防尘、绝缘保护、常用药品、急救设备、传染病预防等。

6.4.3 承包人应为其履行本合同所雇佣的职员和工人提供和维护任何必要的膳宿条件和生活环境，包括但不限于宿舍、围栏、供水（饮用及其他目的用

水)、供电、卫生设备、食堂及炊具、防火及灭火设备、供热、家具及其他正常膳宿条件和生活环境所需的必需品, 并应考虑宗教和民族习惯。

6.4.4 承包人应为现场工人提供符合政府卫生规定的生活条件并获得必要的许可, 保证工人的健康和防止任何传染病, 包括工人的食堂、厕所、工具房、宿舍等; 承包人应聘请专业的卫生防疫部门定期对现场、工人生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理, 包括消灭白蚁、鼠害、蚊蝇和其它害虫, 以防对施工人员、现场和永久工程造成任何危害。

6.4.5 承包人应在现场设立专门的临时医疗站, 配备足够的设施、药物和称职的医务人员, 承包人还应准备急救担架, 用于一旦发生安全事故时对受伤人员的急救。

6.4.6 劳动保护方面的其他要求如下: 承包人应依法为本合同下雇佣的职工和工人提供适当和充分的劳动保护, 包括安全防护、防寒、防暑、防雨、常用药品、急救设备、传染病预防等。

6.5 脚手架

6.5.1 承包人应搭设并维护一切必要的临时脚手架、挑平台并配以脚手板、安全网、护身栏杆、门架、马道、坡道、爬梯等等。脚手架和挑平台的搭设应满足有关安全生产的法律、法规、规范、标准和规程等的要求。新搭设的脚手架投入使用前, 承包人必须组织安全检查和验收, 并对使用脚手架的作业人员进行安全交底。

6.5.2 所有脚手架, 尤其是大型、复杂、高耸和非常规脚手架, 要编制专项施工方案, 还应当经过安全验算, 脚手架安全验算结果必须报送监理人核查后方可实施。

6.5.3 搭设爬架、挂架、超高脚手架等特种或新型脚手架时, 承包人应确保此类脚手架的安全性和保证此类脚手架已经过有关行政管理部门允许使用的批准, 并承担与此有关的一切费用。

6.5.4 承包人应当加强脚手架的日常安全巡查, 及时对其中的安全隐患进行整改, 确保脚手架使用安全。雨、雪、雾、霜和大风等天气后, 承包人必须对脚手架进行安全巡查, 并及时消除安全隐患。

6.5.5 承包人应允许发包人、监理人、专业分包人、独立承包人(如果有)和有关行政管理部门或者机构免费使用承包人在现场搭设的任何已有脚手架, 并就其安全使用做必要交底说明。承包人在拆除任何脚手架前, 应书面请示监理人他将要拆除的脚手架是否为发包人、监理人、专业分包人、独立承包人(如果有)和政府有关机构所需, 只有在获得监理人书面批准后, 承包人才能拆除相关脚手架, 否则承包人应自费重新搭设。

6.5.6 脚手架的其他要求如下： ∟。

6.6 施工安全措施计划

6.6.1 承包人应根据《中华人民共和国安全生产法》、《职业健康安全管理体系规范》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国传染病防治法实施办法》和地方有关的法规等，按照合同条款第9.2.1 项的约定，编制一份施工安全措施计划，报送监理人审批。

6.6.2 施工安全措施计划是承包人阐明其安全管理方针、管理体系、安全制度和安全措施等的文件，其内容应当反映现行法律法规规定的和合同条款约定的以及本条上述约定的承包人安全职责，包括但不限于：

- (1) 施工安全管理机构的设置；
- (2) 专职安全管理人员的配备；
- (3) 安全责任制度和管理措施；
- (4) 安全教育和培训制度及管理措施；
- (5) 各项安全生产规章制度和操作规程；
- (6) 各项施工安全措施和防护措施；
- (7) 危险品管理和使用制度；
- (8) 安全设施、设备、器材和劳动保护用品的配置；
- (9) 其他： ∟。

施工安全措施的项目和范围，应符合国家颁发的《安全技术措施计划的项目总名称表》及其附录 H、I、J 的规定，即应采取以改善劳动条件，防止工伤事故，预防职业病和职业中毒为目的的一切施工安全措施，以及修建必要的安全设施、配备安全技术开发试验所需的器材、设备和技术资料，并对现场的施工管理及作业人员做好相应的安全宣传教育。

6.6.3 施工安全措施计划应当在合同条款约定的期限内报送监理人。承包人应当严格执行经监理人批准的施工安全措施计划，并及时补充、修订和完善施工安全措施计划，确保安全生产。

6.7 文明施工

6.7.1 承包人应遵守国家有关法规和工程所在地有关法规、规范、规程和标准的规定，履行文明施工义务，确保文明施工专项费用专款专用。

6.7.2 承包人应当规范现场施工秩序，实行标准化管理：

- (1) 承包人的施工场地（现场）必须干净整洁、做到无积水、无淤泥、无杂物，材料堆放整齐；
- (2) 施工现场土方应当集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方应当采取覆盖、固化或绿化等措施；

(3) 施工场地（现场）应进行硬化处理，定期定时洒水，做好防治扬尘和大气污染工作；

(4) 严格遵守“工完、料尽、场地净”的原则，不留垃圾、不留剩余施工材料和施工机具，各种设备运转正常；

(5) 承包人修建的施工临时设施应符合监理人批准的施工规划要求，并应满足本节规定的各项安全要求；

(6) 监理人可要求承包人在施工场地（现场）设置各级承包人的安全文明施工责任牌等文明施工警示牌；

(7) 材料进入现场应按指定位置堆放整齐，不得影响现场施工和堵塞施工、消防通道。材料堆放场地应有专职的管理人员；

(8) 施工和安装用的各种扣件、紧固件、绳索具、小型配件、镙钉等应在专设的仓库内装箱放置；

(9) 现场风、水管及照明电线的布置应安全、合理、规范、有序，做到整齐美观。不得随意架设和造成隐患或影响施工；

(10) 建筑拆除工程施工时应采取有效的降尘措施。

6.7.3 承包人应为其雇佣的施工工人建立并维护相应的生活宿舍、食堂、浴室、厕所和文化活动室等，其标准应满足政府有关机构的生活标准和卫生标准等的要求。

6.7.4 承包人应为任何已完成的、正在施工的和将要进行的任何永久和临时工程、材料、品、设备、以及因永久工程施工而暴露的任何毗邻财产提供必要的覆盖和保护措施，以避免恶劣天气影响工程施工和造成损失。保护措施包括必要的冬季供暖、雨季用阻燃防水油布覆盖、额外的临时仓库等等。因承包人措施不得力或不到位而给工程带来的任何损失或损害由承包人自己负责。

6.7.5 在工程施工期间，承包人应始终避免现场出现不必要的障碍物，妥当存放并处置施工设备和多余的材料，及时从现场清除运走任何废料、垃圾或不再需要的临时工程和设施。

6.7.6 承包人应为现场的工人和其他所有工作人员提供符合卫生要求的厕所，厕所应贴有磁砖并带手动或自动冲刷设备和洗手盆；承包人负责支付与该厕所相关的所有费用，并在工程竣工时，从现场拆除。承包人应在工作区域设立必要的临时厕所，并安排专门人员负责看护和定时清理，以确保现场免于随地大小便的污染。

6.7.7 承包人应在现场设立固定的垃圾临时存放点并在各楼层或区域设立必要的垃圾箱；施工现场应当建立封闭式垃圾站。建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷；所有垃圾必须在当天清除出现

场，并按有关行政管理部门的规定，运送到指定的垃圾消纳场。

6.7.8 承包人应对离场垃圾和所有车辆进行防遗洒和防污染公共道路的处理。承包人在运输任何材料的过程中，应采取一切必要的措施，防止遗洒和污染公共道路；一旦出现上述遗洒或污染现象，承包人应立即采取措施进行清扫，并承担所有费用。承包人在混凝土浇注、材料运输、材料装卸、现场清理等工作中应采取一切必要的措施防止影响公共交通。

6.7.9 承包人应当制订成品保护措施计划，并提供必要的人员、材料和设备用于整个工程的成品保护，包括对已完成的所有分包人和独立承包人（如果有）的工程或工作的保护，防止已完工作遭受任何损坏或破坏。成品保护措施应当合理安排工序，并包括工作面移交制度和责任赔偿制度。成品保护措施计划最迟应当在任何专业分包人或独立承包人进场施工前不少于 28 天报监理人审批。

6.7.10 文明施工方面的其他要求如下：承包人必须严格执行《关于印发〈北京市建设工程安全文明施工费管理办法（试行）〉的通知》（京建法〔2019〕9 号）和《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）、《关于明确安全文明施工费中常态化疫情防控措施费用标准的通知》（京建发〔2022〕190 号）的相关规定。

6.8 环境保护

6.8.1 在工程施工、完工及修补任何缺陷的过程中，承包人应当始终遵守国家和工程所在地有关环境保护、水土保护和污染防治的法律、法规、规章、规范、标准和规程等，按照合同条款约定履行其环境与生态保护职责。

6.8.2 承包人应按合同约定和监理人指示，接受国家和地方环境保护行政主管部门的监督、监测和检查。承包人应对其违反现行法律、法规、规章、规范、标准和规程等以及本合同约定所造成的环境污染、水土流失、人员伤亡和财产损失等承担赔偿责任。

6.8.3 承包人制订施工方案和组织措施时应当同步考虑环境和资源保护，包括水土资源保护、噪声、振动和照明污染防治、固体废弃物处理、污水和废气处理、粉尘和扬尘控制、道路污染防治、卫生防疫、禁止有害材料、节能减排以及不可再生资源的循环使用等因素。

6.8.4 承包人应当做好施工场地（现场）范围内各项工程的开挖支护、截水、降水、灌浆、衬砌、挡护结构及排水等工程防护措施。施工场地（现场）内所有边坡应当采取有效的水土流失防治和保持措施。承包人采用的降水方案应当充分考虑对地下水的保护和合理使用，如果国家和（或）地方人民政府有特别规定的，承包人应当遵守有关规定。承包人还应设置完善的排水系统，保持施工场地（现场）始终处于良好的排水状态，防止降雨径流对施工场地（现场）的冲刷。

6.8.5 承包人应当确保其所提供的材料、工程设备、施工设备和其他材料都是绿色环保产品，列入国家强制认证产品名录的，还应当是通过国家强制认证的产品。承包人不得在任何临时和永久性工程中使用任何政府明令禁止使用的对人体有害的任何材料（如放射性材料、石棉制品等）和方法，同时也不得在永久性工程中使用政府虽未明令禁止但会给居住或使用人带来不适感觉或味觉的任何材料和添加剂等；承包人应在其施工环保措施计划中明确防止误用的保证措施；承包人违背此项约定的责任和后果全部由承包人承担。

6.8.6 承包人应为防止进出场的车辆的遗洒和轮胎夹带物等污染周边和公共道路等行为制定并落实必要的措施，这类措施应至少包括在现场出入口设立冲刷池、对现场道路做化处理和采用密闭车厢或者对车厢进行必要的覆盖等等。

6.8.7 承包人应当保证施工生产用水和生活用水符合国家有关标准的规定。承包人还应建设、运行和维护施工生产和生活污水收集和处理系统（包括排污口接入），建立符合排放标准的临时沉淀池和化粪池等，不得将未处理的污水直接或间接排放或造成地表水体、地下水体或生产和生活供水系统的污染。

6.8.8 承包人应当采取有效措施，建立相应的过滤、分离、分解或沉淀等处理系统，不得让有害物质（如燃料、油料、化学品、酸等，以及超过剂量的有害气体和尘埃、污水、泥土或水、弃渣等）污染施工场地（现场）及其周边环境。承包人施工工序、工作时间和施工设备的配置应当充分考虑降低噪声和照明等对施工场地（现场）周边生产和生活的影响，并满足国家和地方政府有关规定的要求。

6.8.9 环境保护方面的其他要求如下：

（1）承包人应按照北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求，在相关区域禁止使用不符合第三阶段及以上排放标准的非道路移动机械（包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等）。承包人应按照《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》的要求，使用在本市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械。

（2）承包人应按照国家及北京市的有关规定，制定切实可行的扬尘污染防治措施，全面负责施工现场扬尘污染防治工作。

（3）承包人应严格执行北京市交通委员会、北京市城市管理委员会等有关部门对运输车辆、建筑垃圾管理的有关规定及要求。

（4）承包人应严格执行《北京市大气污染防治条例》、《建设工程扬尘污染防治规范》、《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》（DB11/945--2012）、

《绿色施工管理规程》(DB11/T513--2018)、《北京市建筑垃圾处置管理规定》等有关标准、规范和文件的规定，做好绿色施工措施。

(5) 采取措施控制施工现场的各种粉尘、废气、固体废弃物以及噪声、振动对环境的污染和危害。

(6) 所采用的产品为绿色、环保、节能型产品，在施工过程中应使用节能型工具， 在施工过程中注意节约用水、用电。

(7) 应优先采用环保的施工工艺和材料，不得使用不符合环保标准的工艺和材料。

6.9 施工环保措施计划

6.9.1 合同条款约定的施工环保措施计划是承包人阐明环保方针和拟采用的环保措施及方法等的文件，其内容应包括但不限于：

- (1) 承包人的生活区（如果有）的生活用水和生活污水处理措施；
- (2) 施工生产废水处理措施；
- (3) 施工扬尘和废气的处理措施；
- (4) 施工噪声和光污染控制措施；
- (5) 节能减排措施；
- (6) 不可再生资源循环利用措施；
- (7) 固体废弃物处理措施；
- (8) 人群健康保护和卫生防疫措施；
- (9) 防止误用有害材料的保证措施；
- (10) 施工边坡工程的水土流失保护措施；
- (11) 道路污染防治措施；
- (12) 完工后场地清理及其植被（如果有）恢复的规划和措施；
- (13) 其他： 无。

6.9.2 施工环保措施计划应当在合同条款约定的期限内报送监理人。承包人应当严格执行经监理人批准的施工环保措施计划，并及时补充、修订和完善施工环保措施计划。

6.10 施工现场安全生产标准化要求

6.10.1 施工现场安全生产标准化目标等级 达标 。

6.10.3 现行施工现场安全生产标准化分级管理标准：《北京市建设工程施工现场安全生产标准化图集》（2020 版本）。

6.10.4 特殊安全文明施工措施要求： 无。

7. 治安保卫

7.1 承包人应为施工场地（现场）提供 24 小时的保安保卫服务，配备足够的保安人员和保安设备，防止未经批准的任何人进入现场，控制人员、材料和设备等的进出场，防止现场材料、设备或其他任何物品的失窃，禁止任何现场内的打架斗殴事件。

7.2 承包人的保安人员应是训练有素的专业保安人员，承包人可以雇佣专业保安公司负责现场保安和保卫；保安保卫制度除规范现场出入大门控制外，还应规定定时和不定时的施工场地（现场）周边和全现场的保安巡逻。

7.3 承包人应制定并实施严格的施工场地（现场）出入制度并报监理人审批；车辆的出入须有出入审批制度，并有指定的专人负责管理；人员进出现场应有出入证，出入证须以经过监理人批准的格式印制。

7.4 承包人应确保任何未经监理人同意的参观人员进入现场；承包人应准备足够数量的专门用于参观人员的安全帽并带明显标志，承包人同时应准备一个参观人员登记簿用于记录所有参观现场人员的姓名、参观目的和参观时间等内容；承包人应确保每个参观现场的人员了解和遵守现场的安全管理规章制度，佩带安全帽，确保所有经发包人和监理人批准的参观人员的人身安全。

7.5 承包人应为施工场地（现场）提供和维护符合建设行政主管部门和市容管理部门规定的临时围墙和其他安全维护，并在工程进度需要时，进行必要的改造。围墙和大门的表面维护应考虑定期的修补和重新刷漆，并应保证所有的乱涂乱画或招贴广告随时被清。临时围墙和出入大门考虑必要的照明，照明系统要满足现场安全保卫和美观的要求。

7.6 承包人应当保证发包人支付的工程款项仅用于本合同目的，及时和足额地向所雇佣的人员支付劳动报酬，并制定严格的工人工资支付保障措施，确保所有分包人及时支付所雇佣工人的工资，有效防止影响社会安定的群体事件发生，并保障发包人免于因承包（包括其分包人）拖欠工人工资而可能遭受的任何处罚、索赔、损失和损害等。

7.7 施工场地（现场）治安管理计划的要求：应包括治安联防方案、重大节假日安全保卫方案、应急准备及安全措施、治安保证制度、工地门卫制度、民工住宿区安全管理措施等。

7.8 突发治安事件紧急预案的要求：保证本项目在施工过程中发生的各种治安保卫事件及紧急情况下的意外事故时，能够快速高效、紧张有序的做好处置工作，最大限度的减少国家财产损失和保障全体施工人员的生命安全不受危害，维护建设工程项目正常的施工生产秩序，并能及时协助公安机关查破案件，惩办犯罪分子及事件责任人。

7.9 治安保卫方面的其他要求如下： / 。

8. 地上、地下设施和周边建筑物的临时保护

8.1 承包人应为施工场地及其周边现有的地上、地下设施和建筑物提供足够的临时保护设施，确保施工过程中这些设施和建筑物不会受到干扰和破坏。

8.2 承包人应当制订现有设施临时保护方案和应急处理方案，并在本工程开工前至少提 7 天报送监理人，监理人应在收到现有设施临时保护方案后的 3 天内批复承包人。承包人应当严格执行经监理人批准的保护方案，并保证在任何可能影响周边现有的地上、地下设施或周边建筑物的施工作业开始前，相应的临时保护设施能够落实到位。

8.3 发包人特别提醒承包人注意以下地上、地下设施和周边建筑物的保护：施工场地周围对本工程施工产生影响的各种地下管线和临近建筑物、构筑物（含文物保护单位）、古树名木的保护工作应属承包人在合同执行期间必须承担的工作，其所涉及的费用在投标时相关项目报价中充分考虑，确属在招标文件中未标明或未明确以及监理工程师确认的有经验的投标人无法预见的情况而施工中又必须解决的上述问题由承包人以书面形式通过监理工程师报发包人予以酌情考虑。但不应影响承包人根据工程需要采取各种措施解决上述问题，也不应因此而免除承包人对工程进度和保护施工场地周围地下管线和临近建筑物、构筑物（含文物保护单位）、古树名木的责任。

8.4 地上、地下设施和周边建筑物的临时保护的其他要求如下：

投标人需在投标报价中充分考虑施工现场地上、地下设施和周边建筑物的保护，并在施工措施中予以说明，待进场施工后需向发包人提供具体保护方案，经发包人和 监理人确认后实施。

9. 样品和材料代换

9.1 样品

9.1.1 本工程需要承包人提供样品的材料和工程设备如下：对工程质量、安全、外观等有影响的重要材料设备由发包人通知承包人。

9.1.2 对于本款第 9.1.1 项约定的材料和工程设备，承包人应按照合同条款约定的期限，向监理人提交样品并附上任何必要的说明书、生产（制造）许可证书、出厂合格证明或者证书、出厂检测报告、性能介绍、使用说明等相关资料，同时注明材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间等，以供检验和审批。样品送达的地点和样品的数量或尺寸应符合监理人和发包人的要求。除合同另有约定外，承包人在报送任何样品应按监理人同意的格式填写并递交样

品报送单。监理人应及时签收样品。

9.1.3 合同条款约定的依法不需要招标的、以暂估价形式包括在工程量清单中的材料和工程设备，所附资料除本款第 9.1.2 项约定的内容外，还应附上价格资料，每一类材料设备，至少应准备符合合同要求的三个产品，价格分高、中、低三档，以便监理人和发包人选择和批准。

9.1.4 监理人应在收到承包人报送的样品后 7 天内转呈发包人并附上监理人的书面审批意见。发包人在收到通过监理人转交的样品以及监理人的审批意见后 7 天内就此样品给出书面批复。监理人应在收到样品后 21 天内通知承包人他相关样品所做出的决定或指示（同时抄送一份给发包人）。承包人应根据监理人的书面批复和指示相应地进行下一步工作。如果监理人未能在承包人报送样品后 21 天内给出书面批复，承包人应就此通知监理人，要求尽快批复。如果发包人在收到此类通知后 7 天内仍未对样品进行批复，则视为监理人和发包人已经批准。

9.1.5 得到批准后的样品由监理人负责存放。但承包人应为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的环境条件。

9.1.6 提供样品和提供存放样品场所的费用由承包人承担。

9.2 材料代换

9.2.1 如果任何后继法律、法规、规章、规范、标准和规程等等禁止使用合同中约定的材料和工程设备，承包人应当按本款约定的程序使用其他替代品来实施工程或修补缺陷。监理人对使用替代品的批准以及承包人据此使用替代品不应减免合同约定的承包人的任何责任和义务。

9.2.2 如果使用替代品，承包人应至少在被替代品按批准的进度计划用于永久工程前 56 天以书面形式通知监理人并随此通知提交下列文件：

- （1） 拟被替代的合同约定的材料和工程设备的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他任何详细资料；
- （2） 拟采用的替代品名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他任何必要的详细资料；
- （3） 替代品使用的工程部位；
- （4） 采用替代品的理由和原因说明；
- （5） 替代品与合同中约定的产品之间的差异以及使用替代品后可能对工程产生的任何影响；
- （6） 价格上的差异；
- （7） 监理人为做出适当的决定而随时要求承包人提供的任何其他文件。

监理人在收到此类通知及上述文件后，应在 28 天内向承包人给出书面指示。

如果 28 天内监理人未给出书面指示，应视为监理人和发包人已经批准使用上述替代品，承包人可以据此使用替代品。

9.2.3 任何情况下，替代品都应遵守本合同中对相关材料和工程设备的要求。

9.2.4 如果承包人根据本条约定使用了替代品，监理人应与承包人适当协商之后并在合理的期限内确定替代材料和工程设备与合同中约定的材料和工程设备之间的价值差值，并决定：

（1）如果替代材料和工程设备的价值高于合同中约定的材料和工程设备的价值，则将高出部分的价值追加到合同价格中并相应地通知承包人；

（2）如果替代材料和工程设备的价值低于合同中约定的材料和工程设备的价值，则将节余部分的价值从合同价格中扣除并相应地通知承包人。

10. 进口材料和工程设备

10.1 本工程需要进口的材料和工程设备如下： / 。

10.2 上述进口材料和工程设备采购、进口、报关、清关、商检、境内运输（包括保险）、保管的责任以及费用承担方式划分如下： / 。

11. 进度报告和进度例会

11.1 进度报告

11.1.1 施工过程中，承包人应向监理人指定的代表呈递一份每日的日进度报表、每周的周进度报表和每月的月进度报表。除非监理人同意，日进度报表应在次日上午九点前递交，周进度报表应在次周的周一上午九时前递交，月进度报表应随合同条款约定的进度付款申请单一并递交。

11.1.2 日和周进度报表的内容应至少包括每日在现场工作的技术管理人员数量、各工种技术工人和非技术工人数量、后勤人员数量、参观现场的人员数量，包括分包人员数量；还应包括所使用的各种主要机械设备和车辆的型号、数量和台班，工作的区段，以及工程进度情况、天气情况记录、停工、质量和安全事故等特别事项说明；此外，应附上每日进场材料、物品或设备的分类汇总表、用于次日或次周的工程进度计划等。

11.1.3 月进度报表应当反映月完成工程量和累计完成工程量（包括永久工程和临时工程）、材料实际进货、消耗和库存量、现场施工设备的投运数量和运行状况、工程设备的到货情况、劳动力数量（本月及预计未来一个月劳动力的数量）、当前影响施工进度计划的因素和采取的改进措施、进度计划调整及其说明、质量事故和质量缺陷处理纪录、质量状况评价、安全施工措施计划实施情况、安全事故以及人员伤亡和财产损失情况（如果有）、环境保护措施实施和文明施工

措施实施情况。

11.1.4 月进度报告还应附有一组充分显示工程形象进度的定点摄影照片。照片应当在经监理人批准的不同位置定期拍摄,每张照片都应标上相应的拍摄日期和简要文字说明,且应用经发包人和监理人批准的标准或格式装裱后呈交。

11.1.5 各个进度报表的格式和内容应经过监理人的审批。进度报表应如实填写,由承包人授权代表签名,并报监理人的指定代表签名确认后再行分发。

11.1.6 如果监理人认为必要,进度报告和进度照片应同时以存储在磁盘或光盘中的数据文件的形式递交给发包人和监理人。数据文件采用的应用软件及其版本应经过监理人的审批。

11.1.7 有关进度报告的其他要求: /。

11.2 进度例会

11.2.1 监理人将主持召开有发包人、承包人、独立承包人和主要分包人等与本工程建设有关各方出席的每周一次的进度例会。必要时,监理人可随时召集所有上述各方或其中部分单位参加的会议。承包人应保证能代表其当场作出决定的高级管理人员出席会议。

11.2.2 进度例会的内容将涉及合同管理、进度协调和工程管理的各个方面,由监理人准备的会议议题将随会议通知在会议召开前至少 24 小时发给各参会方。

11.2.3 监理人应当做好会议记录,并在会议结束时由与会各方签字确认。监理人应根据会议记录整理出会议纪要,并在相应会议后 24 小时内分发给出席会议的各方。会议纪要应当如实反映会议记录的内容,包括任何决定、存在的问题、责任方、有关工作的时间目标等等。各方在收到会议纪要后 24 小时内给予签字确认,如有任何异议,应将有关异议以书面形式通知监理人,由监理人与有争议一方或各方共同核对会议记录,有争议的一方或者各方对与会议记录内容一致的会议纪要必须给予签字确认,否则监理人可以用会议记录作为会议纪要。经参会各方签字认可的会议纪要对各方有合同约束力。

11.2.4 有关进度例会的其他要求: /。

12. 试验和检验

12.1 承包人应当按照工程施工验收规范和标准的规定和合同条款约定,对用于永久工程的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、工程设备等进行试验和检验。

12.2 本工程需要承包人进行试验和检验的材料、工程设备和工艺如下: 按国家、行业和本市现行规范标准规定执行。监理人可以根据工程需要,指示承包

人进行其他现场材料和工艺的试验和检验。

12.3 本工程需要由监理人和承包人共同进行试验和检验的材料、工程设备和工艺如下：/。

12.4 本条上述约定需要进行检验的材料、工程设备和工艺在经过检验并获得监理人批准以前，不得用于任何永久工程。

12.5 承包人应为任何材料、工程设备和工艺的检查、检测和检验提供劳务、电力、燃料、备用品、设备和仪器以及必要的协助。监理人及其任何授权人员应能够在任何时候进入现场及正在为工程制造、装配、准备材料和（或）工程设备的车间和场所进行任何必要的检查。无论这些车间和场所是否属于承包人，承包人都应提供一切便利，并协助其取得相应的权力和（或）许可。

12.6 如果检查、检测、检验或试验的结果表明，材料、工程设备和工艺有缺陷或不符合同约定，监理人和发包人可拒收此类材料、工程设备和工艺，并应立即通知承包人同时说明理由。承包人应立即修复上述缺陷并保证其符合合同约定。若监理人或发包人要求对此类工程设备、材料、设计或工艺重新进行检验，则此类检验应按相同条款和条件重新进行。如果此类拒收和重新检验致使发包人产生了额外费用，则此类费用应由承包人支付给发包人，或从发包人应支付给承包人的款项中扣除。

12.7 承包人应在监理人的监督下，对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料进行现场取样，并送质量检测单位进行检测。

12.8 除合同另有约定外，承包人应负担本合同项下的所有材料、工程设备和工艺检验的费用。

13. 计日工

13.1 合同条款约定的计日工，一般适用于合同约定之外的或者因变更而产生的、工程量清单中没有设立相应子目或者即便有相应子目但因工作条件发生变化而无法适用的额外工作，尤其是那些时间不允许事先商定价格的额外工作。计日工在发包人认为必要时，由监理人按合同条款约定通知承包人实施。

13.2 在工程实际开工后 14 天内，承包人应当按合同条款约定的计日工报表内容，准备一份计日工日报表的格式，报送监理人审批，监理人应当在收到之日后 7 天内给予批复或提出修改意见。

13.3 按计日工实施相关变更的过程中，承包人应当按经监理人批准的计日工日报表格式，每天提交计日工报表和有关凭证，报送监理人审批，监理人应当在收到相关报表和凭证后 24 小时内给予批复。

13.4 计日工劳务按工日（8 小时）计量，单次 4 小时以内按 0.5 个工日，

单次 4 小时至 8 小时按 1 个工日, 加班时间按照国家劳动法律法规的规定办理。实施计日工的劳务人员仅应包括直接从事计日工工作的工人和班组长(如果有), 不应包括工长及其以上管理人员。

13.5 已标价工程量清单计日工材料表中未列出的材料, 实际发生于计日工时, 其价格按照经监理人事先审批的材料运到现场的价格和有关材料采购的发票票面价格(运到现场价)中的较低者结算, 另计一个在计日工材料表中填写的包括承包人企业管理费、利润在内的一个固定百分比, 规费和税金另计。

13.6 施工机械按台班计量(8 小时), 单次 4 小时以内按 0.5 个台班, 单次 4 小时至 8 小时按 1 个台班, 操作人员加班时间按照国家劳动法律法规的规定办理。计日工如果需要使用场外施工机械, 台班费用和进出场费用按市场平均价格, 由承包人事后报监理人审批。

13.7 关于计日工的其他约定: /。

14. 计量与支付

14.1 付款申请单

14.1.1 在工程实际开工后 14 天内, 承包人应当按照合同条款第 17 条的约定, 准备一份已完工程量报表、进度付款申请单和计量文件的格式等报送监理人, 监理人应当在收到承包人报送的格式后 7 天内给予批复或者提出修改意见。

14.1.2 根据合同条款, 承包人应当在合同约定的每个付款周期末, 对当期完成的各项工程量进行计量和计价, 并按照合同约定, 对当期应增加和扣减的各类款项进行梳理和汇总, 按经监理人批准的格式和专用合同条款约定的份数和内容准备并向监理人递交进度付款申请单, 并将进度付款申请单连同已完工程量报表、有关计量资料以及能够证明其进度付款申请单中所索要款项符合合同约定的各个支持性文件同时报送监理人审批。

14.1.3 竣工付款申请单的内容按合同条款的约定。采用单价合同形式的, 竣工付款申请单应当附上按合同条款确定的结算工程量和最近一次进度付款和竣工付款之间完成的各子目的工程量计量文件。采用总价合同形式的, 签约合同价所基于的工程量就是相应的竣工结算工程量, 但是, 变更应按合同约定进行计量和计价。

14.1.4 竣工结算总价(合同价格)应当按以下内容梳理:

- (1) 签约合同价;
- (2) 应当扣减的项目:
 - 1) 所有暂列金额;
 - 2) 所有暂估价;

- 3) 根据合同条款应扣减的变更金额;
- 4) 根据合同条款应扣减的价格调整(下调部分);
- 5) 根据合同条款应扣减的发包人索赔金额;
- 6) 甩项工程的合同价值(如果有);
- 7) 根据合同约定发包人应扣减的其他金额。

(3) 应当增加的项目:

- 1) 实际发生的暂列金额(包括计日工);
- 2) 实际发生的暂估价;
- 3) 根据合同条款应增加的变更金额;
- 4) 根据合同条款应增加的价格调整(上调部分);
- 5) 根据合同条款应增加的承包人索赔金额;
- 6) 根据合同约定承包人应当得到的其他金额。

(4) 规费和税金差额部分。

14.1.5 最终结清申请单的应付金额应当按下列内容梳理:

(1) 按合同约定扣留的质量保证金

(2) 应当扣除的金额:

- 1) 按通用合同条款约定扣留的质量保证金;
- 2) 按通用合同条款约定扣除的质量保证金;
- 3) 根据合同条款应扣减的缺陷责任期内发生的发包人索赔金额;
- 4) 根据合同约定应扣减的其他金额。

(3) 应当增加的金额:

- 1) 已完且符合合同约定的甩项工程的价值;
- 2) 按合同条款约定由承包人修复的发包人原因造成的缺陷的价值;
- 3) 根据合同条款应增加的缺陷责任期内发生的承包人索赔金额;
- 4) 根据合同约定承包人应当得到的其他金额。最终结清应当由发包人和承

包人按照“多退少补”的原则办理。

14.1.6 竣工付款申请单和最终结清申请单应当比照进度付款申请单的格式准备,并提供相关证明材料。

14.2 其他约定: /。

15. 竣工验收和工程移交

15.1 竣工验收前的清理

15.1 在向监理人提交竣工验收申请报告前,承包人应当完成竣工验收前的清理工作,包括但不限于:

(1) 从永久工程内清除所有剩余材料、杂物、垃圾等；

15.1.2 清理工作所需费用由承包人承担。

15.2 竣工验收申请报告

15.2.1 竣工验收申请报告，也称竣工验收报告，是承包人完成合同约定的工作内容后，按照国家有关施工质量验收标准的规定，经其自行检查，证明已经完成合同工作内容并符合合同约定，达到竣工验收标准，而向监理人或发包人提交的请求发包人组织进行合同工程竣工验收的一份书面申请函，合同约定的竣工验收资料和其他文件一般作为竣工验收申请报告的附件，是竣工验收申请报告的组成部分。

15.2.2 竣工验收申请报告一般应当包括工程概况说明，承包范围，分包工程情况，主要材料、设备供应情况，采用的主要施工方法，新材料、新技术和新工艺采用情况，自检质量情况等说明。竣工验收申请报告的格式和应当包括的内容应事先经过监理人的审批。

15.2.3 竣工验收申请报告应当按合同条款附上下列内容：

(1) 承包人的自行检查和评定记录文件，即除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验和验收均已完成，并符合合同要求；

(2) 按合同条款约定的内容和份数整理的符合要求的竣工资料；

(3) 按监理人的要求编制了在缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作清单以及相应施工计划；

(4) 监理人要求在竣工验收前应完成的其他工作的证明材料；

(5) 监理人要求提交的竣工验收资料清单；

(6) 合同条款约定的单位工程竣工验收成果和结论文件（如果有）；

(7) 合同条款约定的质量保修书（此前已经提交的不再提交）；

(8) 其他： / 。

15.3 竣工清场

15.3.1 监理人颁发（出具）工程接收证书后，承包人应在规定的日期内按以下要求对施工场地（现场）进行清理：

(1) 从施工场地（现场）清除所有杂物和垃圾等等；

(2) 从施工场地现场拆除所有的临时工程和临时设施并恢复地面原状，但经监理人批准的护坡桩、锚杆、塔吊基础和无法拆除的埋入式模板等无法拆除的临时设施除外；

(3) 撤离所有承包人施工设备和剩余材料（经监理人同意需在缺陷责任期

内继续使用的除外)；

(4) 监理人指示的其他清场工作。

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

第二节 特殊技术标准和要求

无

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

第四卷

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

第八章 投标文件格式

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

评标要素索引表

序号	评审内容	投标文件 页码范围
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__
		P__~P__

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 二、授权委托书
- 三、联合体协议书
- 四、投标保证金
- 五、已标价工程量清单
- 六、施工组织设计
- 七、项目管理机构表
- 八、拟分包项目情况表
- 九、资格审查资料
- 十、原件的复印件
- 十一、其他资料

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究（ ）（ ）招标文件的全部内容（招标

项目编号： ），愿意以人民币（大写） 元（¥

元）的投标总报价，工期 日历天，按合同约定实施和完成承

包工程，修补工程中的任何缺陷，工程质量达到 。

2. 我方承诺投标有效期为自投标截止日起 天，在投标有效期内不补充、修改、替代或者撤回本投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写） 元（¥

元）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分；

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保；

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程；

（5）我方拟派的项目经理： ，身份证号： 。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第2章“投标人须知”

第1.4.3款规定的任何一种情形。

6. （其他补充说明）。

投 标 人： （盖单位电子印章）

地址：

网址：

电话：

传真： _____

邮政编码： _____

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

（二）投标函附录

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
1	项目经理	通用合同条款第1.1.2.4目	姓名： 	
2	缺陷责任期（工程质量保修期）	专用合同条款第1.1.4.5目	 年 	
3	分包	专用合同条款第4.3款	进行工程分包 不进行工程分包	请投标人选择
4	逾期完工违约金金额	专用合同条款第11.5款	每延误工期一天，支付违约金为签约合同价的‰ 	
5	逾期完工违约金限额	专用合同条款第11.5款	签约合同价的 % 	
6	工程预付款	专用合同条款第17.2.1项	签约合同价的 % 	
7	工程预付款的扣回与还清	专用合同条款第17.2.3项	合同累计完成金额达到签约合同价的 %时，开始扣款，直至合同累计完成金额达到签约合同价的 %时全部扣清（方式一） 工程预付款在最末一次工程进度款付清前扣回（方式二） 	

序号	条款名称	合同条款号	约定内容	备注
8	质量保证金	专用合同条款第17.	工程价款结算总额 %	
		4.1项		

注：投标人应按招标文件中相应的条款填写以上内容，否则将可能导致其投标被否决。

投 标 人：_____（盖单位电子印章）
年 月 日

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 身份证号码：_____ 职务：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件。

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年_____月_____日

二、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、确认、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称（标段名称））_____投标文件，签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证扫描件和委托代理人身份证、社保缴纳证明扫描件。

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年 ____月 ____日

注：委托期限应不少于投标有效期。

五、已标价工程量清单

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

六、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计时应采用文字并结合图表形式说明工程的施工组织、施工方法、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬季施工技术、减少噪音、降低环境污染、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施等。施工组织设计还应结合工程特点提出切实可行的工程质量、工程进度、安全生产、防汛度汛、文明施工、水土保持、环境保护管理方案。

2. 若第二章投标人须知规定施工组织设计采用技术“暗标”方式的，则施工组织设计的编制和递交应符合第二章投标人须知前附表第 3.7.4 项的规定。

施工组织设计应附的文字说明及附图见下表（不限于）：

序号	名 称	备注
1	施工方案与技术措施	
2	工程质量管理方案	
3	安全生产管理方案	
4	文明工地建设措施，为其他承包人提供方便的措施等	
5	水土保持、环境保护管理方案	
6	工程进度计划与措施	
7	防汛度汛	
8	其他有关工程的施工工艺及进度计划	
9	有关施工建议	
10		

注：上表所列内容应结合招标项目实际情况编制。

3. 施工组织设计除采用文字表述外应附下列图表，图表及格式要求附后。若采用技术暗标评审，则下述表格应按照章节内容，严格按给定的格式附在相应的章节中。

附件一：拟投入本标段的主要施工设备表

附件二：拟投入本标段的试验和检测仪器设备表

附件三：拟投入本标段的劳动力计划表

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

附件五：施工总平面图

附件六：临时用地表

附件一：拟投入本标段的主要施工设备表

[illegible]

注：依据北京市生态环境局关于设定禁止高排放非道路移动机械使用区域的要求，非道路移动机械（包括挖掘机、装载机、挖掘装载机、叉车、推土机、平地机、压路机、摊铺机、铣刨机、钻机、打桩机、起重机等）的使用，应符合第三阶段及以上排放标准要求。承包人应根据拟投入本标段的施工设备情况，在本表“排放标准”栏中填写“非道路移动机械”实际排放标准。

附件三：拟投入本标段的劳动力计划表

单位：人

[illegible]

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图（或横道图）表示。

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-20250718170032648

附件五：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图及表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

附件六：临时用地表

[illegible]

七、项目管理机构表

(一) 项目管理机构组成表

序号	本项目 任职	姓名	职称	执业或职业资格证明				备注
				证书名称	级别	证号	专业	

83d7e8e9ec6f4578afdf46ac19bfd802-202507181710032648

(二) 主要项目管理人员简历表

姓 名		年 龄		学 历	
执业资格				安全生产考核合格证书	
职 称		职 务		拟在本合同任职	
毕业学校	年毕业于			学校	专业
主要施工管理经历					
时 间	参加过的类似项目			担任职务	发包人及联系电话

注：主要人员指项目经理、技术负责人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人及其他主要人员。

(三) 项目经理简历表

项目经理简历表

姓名		年龄		身份证号码	
学历		职称		职务	
注册建造师执业资格等级		级	建造师专业		
毕业学校	年毕业于		学校		专业
时间	参加过的类似工程名称		工程概况说明		发包人及联系电话

备注：项目经理应附建造师执业资格证书、注册证书、安全生产考核合格证书（B 本）、身份证、职称证、学历证、养老保险扫描件，管理过的工程业绩须附中标通知书或合同协议书、竣工验收备案登记表或单位工程质量竣工验收记录扫描件。类似工程限于以项目经理身份参与的工程。

九、资格审查资料

（一）投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数			
企业资质等级			其中	项目经理		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技 工		
经营范围						
备注						

注：相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

（二）近年财务状况表

1. 财务状况表

财务状况表

名 称	单 位 (万元)	____年	____年	____年
一、注册资金				
二、净资产				
三、总资产				
四、固定资产				
五、流动资产				
六、流动负债				
七、负债合计				
八、营业收入				
九、净利润				

2. 拟投入本项目的流动资金函

拟投入本项目的流动资金函（格式）

_____（招标人名称）：

我方拟投入_____（项目名称）_____（标段名称）的流动资金为_____万元，资金来源于_____，资金来源证明文件扫描件附后。

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年 ____月____日

注：资金来源填写银行存款、银行信贷或其他形式。

（三）近年完成的类似项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
合同项目描述	
备注	合同项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）和合同工程完工验收鉴定书有关验收结论

注：相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

（四）正在施工的和新承接的项目情况表

合同名称	
合同项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
签约合同价	
开工日期	
计划完工日期	
承担的工作	
工程质量	
项目经理	
技术负责人	
监理人和总监理工程师以及电话	
项目描述	
备注	合同所属项目描述内容至少包括项目概况、本合同在项目中的地位（部位、合同价格所占比例）

注：相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

（五）近年发生的诉讼及仲裁情况表

序号	诉讼或仲裁事项	诉讼或仲裁中的地位	缘由	结果	备注
一	诉讼事项				
二	仲裁事项				

注：（1）诉讼及仲裁情况是指与履行施工总承包合同、专业分包合同、劳务分包合同以及工程材料设备采购合同相关的法律败诉，且与履行施工承包合同有关的案件，不包括调解结案以及未裁决的仲裁或未终审判决的诉讼。在投标文件递交截止时间之前，涉及投标人有关的、处于诉讼或仲裁程序中仍未终审判决或最终裁决的诉讼无需填入上表中。

（2）相关材料扫描件在“十、原件的扫描件”中提供。

（六）资格审查自审表

序号	审查因素	审查标准	审查结果	引用的证明材料对应页码
1	营业执照			
2	安全生产许可证			
3	资质证书及等级			
4	联合体协议书			
5	财务状况			
6	类似项目业绩			
7	信誉			
8	项目经理资格			
9	技术负责人资格			
10	企业主要负责人安全生产考核合格证书			
11	委托代理人、安全管理人员（专职安全生产管理人员）、质量管理人员、财务负责人			
				

（七）投标人行贿犯罪档案查询结果

可采用以下任一种方式：

（1）提供检察机关出具的近三年投标人单位、其法定代表人、拟委任的项目经理无行贿犯罪行为查询结果扫描件；

（2）提供中国裁判文书网检索的近三年投标人单位、其法定代表人、拟委任的项目经理无行贿犯罪行为查询结果网页截图。

中国裁判文书网检索具体方法如下：

中国裁判文书网网址：<http://wenshu.court.gov.cn/>

查询方法：

（1）单位查询：进入网站首页，点击“高级检索”，选择“案由—刑事案由—贪污贿赂—单位行贿”，选择“裁判日期”，填写“当事人”（填写单位全称），点击“检索”，将检索后查询记录截图并在投标文件中提供；

（2）人员查询：进入网站首页，点击“高级检索”，选择“案由—刑事案由—贪污贿赂—行贿”，选择“裁判日期”，填写“当事人”（填写被查询人姓名），点击“检索”，将检索后查询记录截图并在投标文件中提供。

注：

（1）近三年指开始查询时间至招标公告发布日之后的任意时间。单位成立日期不足三年的，单位查询从成立日期起开始查询，人员查询须符合近三年的要求。开始查询时间要求见投标人须知前附表第 10.18 款。

（2）通过中国裁判文书网查询的，因重名，查询结果与被查询人同名有行贿犯罪记录者，须提供全部查询结果记录，并书面承诺该记录中不包含本单位人员（承诺函格式自拟，并加盖投标人单位电子印章）。

（3）以联合体形式投标的，联合体各成员应当分别提供本单位及其法定代表人查询结果，拟委任的项目经理查询结果由其所在单位提供。

（八）投标人合格性及廉政声明书

致：_____（招标人名称）

_____（投标人名称）在_____（项目名称（标段名称））中作如下声明：

1. 我单位不存在下列情形之一：

- （1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- （2）为本标段前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- （3）为本标段的监理人；
- （4）为本标段的代建人；
- （5）为本标段提供招标代理服务的；
- （6）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- （7）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- （8）与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- （9）被责令停业的；
- （10）被暂停或取消投标资格的；
- （11）财产被接管或冻结的；
- （12）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的；
- （13）与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- （14）与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；
- （15）与同一标段或者未划分标段的同一招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

_____。

2. 在投标和工程实施期间，我单位将严格遵守本工程招标文件第一卷第四章第 3 节附件五：工程建设项目廉政合同中规定的所有内容，并保证在此期间无任何腐败及欺诈行为。

特此声明。

投标人：_____（盖单位电子印章）

_____年 ____月 ____日

（九）其他资格审查资料

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648

十、原件的扫描件

序号	名称	备注
1	营业执照和组织机构代码证	
2	投标人基本账户开户许可证或基本账户其他有效证明材料	
3	安全生产许可证	
4	资质证书	
5	近年经审计的财务会计报表（投标人的成立时间少于规定年份的，应提供成立以来的财务状况表）	
6	近年已完成的类似项目业绩（合同协议书、合同工程完工证书）	
7	项目经理建造师注册证书、身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、安全生产考核合格证书、社保缴费证明文件	
8	企业主要负责人安全生产考核合格证书	
9	委托代理人身份证及社保缴费证明文件	
10	技术负责人身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
11	安全管理人员（专职安全生产管理人员）身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、安全生产考核合格证书、社保缴费证明文件	
12	质量管理人员身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
13	财务负责人身份证、职称证、学历证、业绩证明材料、社保缴费证明文件	
14	造价工程师（已标价的工程量清单编制人）资格证明文件	
15	正在施工和新承接的项目（中标通知书、合同协议书）	
		

十一、其他资料

83d7e8e9ec6f4578afd146ac19bfd802-20250718170032648