

中国铁路昆明局集团有限公司

开远新北场站区室外环境整治

施工图设计

设计号：KMSJ(2025)-011

全 一 册



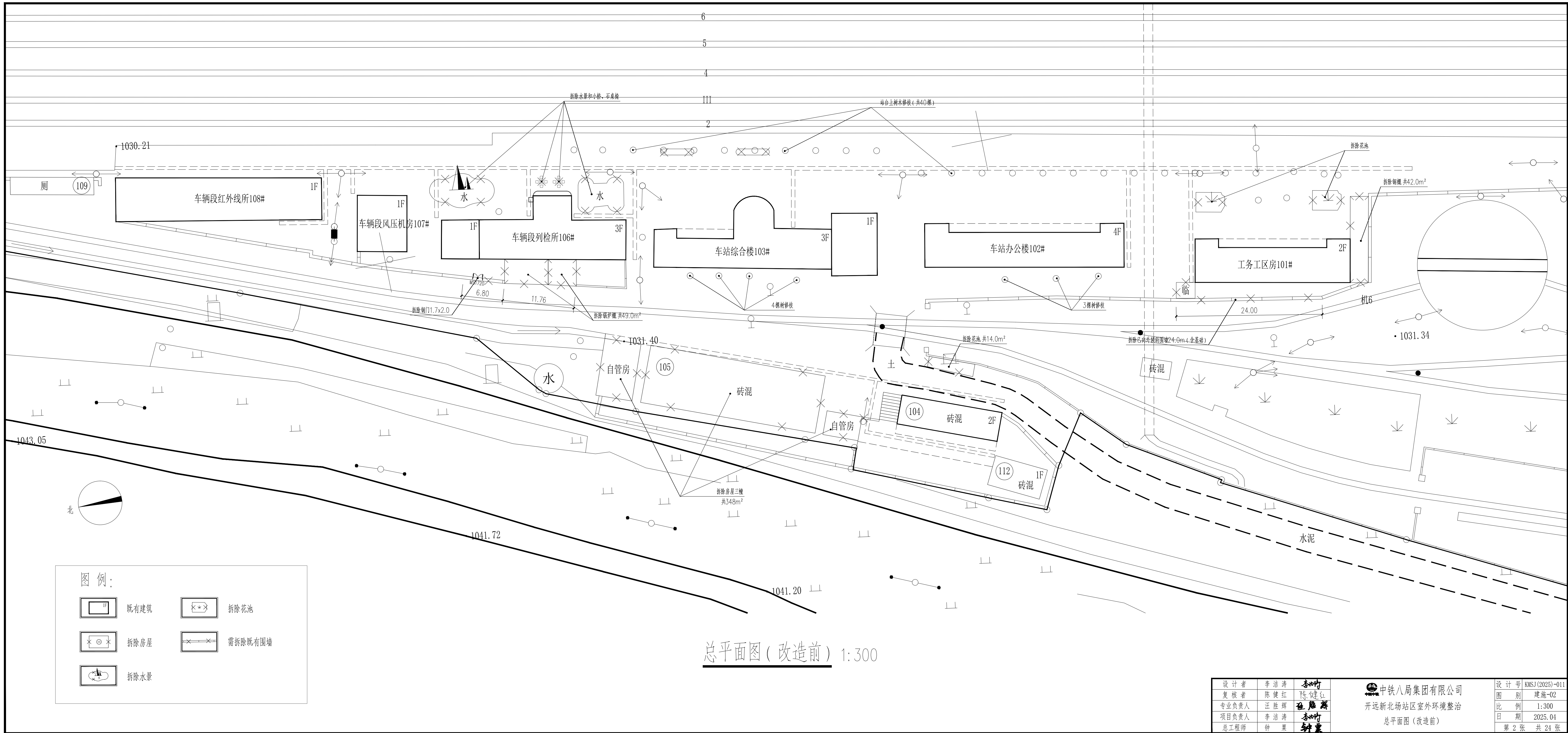
中铁八局集团有限公司

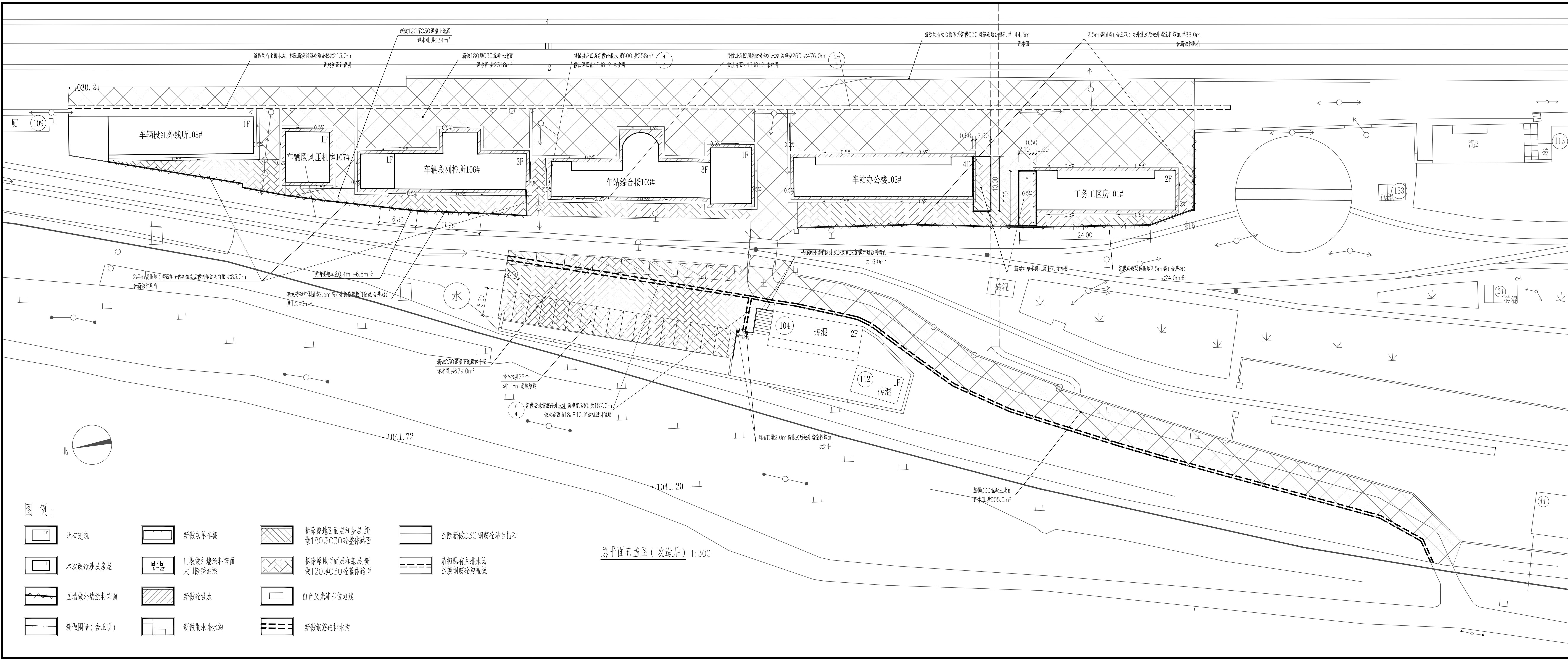
工程设计证书编号 A151014735

2025年4月 成都

图 纸 目 录

序 号	图 纸 名 称	设 计 号	图 别	页 次
1	建筑设计说明 站台帽大样 地面断面图 车位平面布置图	KMSJ(2025)–011	建施–01	1/3
2	总平面图(改造前)	KMSJ(2025)–011	建施–02	2/3
3	总平面布置图(改造后) 拆除工程数量表 改造工程数量表	KMSJ(2025)–011	建施–03	3/3
4	电单车棚设计说明	KMSJ(2025)–011	建施–04	1/2
5	电单车棚施工图	KMSJ(2025)–011	建施–04	2/2
6	给排水设计说明一	KMSJ(2025)–011	水施–01	1/6
7	给排水设计说明二	KMSJ(2025)–011	水施–02	2/6
8	主要材料表 图例表	KMSJ(2025)–011	水施–03	3/6
9	给排水总平面图	KMSJ(2025)–011	水施–04	4/6
10	阀门井大样图	KMSJ(2025)–011	水施–05	5/6
11	检查井防坠网大样图 管道基础及回填土要求	KMSJ(2025)–011	水施–06	6/6
12	设计说明 主要工程数量表	KMSJ(2025)–011	电施–01	1/13
13	室外电力总平面布置图(现状)	KMSJ(2025)–011	电施–02	1/13
14	室外电力总平面布置图(改造后)	KMSJ(2025)–011	电施–03	1/13
15	室外弱电总平面布置图(改造后)	KMSJ(2025)–011	电施–04	1/13
16	10/0.4kV箱变系统图	KMSJ(2025)–011	电施–05	1/13
17	箱变基础图	KMSJ(2025)–011	电施–06	1/13
18	0.4kV电缆上杆示意图	KMSJ(2025)–011	电施–07	1/13
19	跌落式熔断器单T接电缆电杆组装示意图	KMSJ(2025)–011	电施–08	1/13
20	电缆裕度井大样图	KMSJ(2025)–011	电施–09	1/13
21	电单车棚一：设计说明 主要工程数量表 配电箱系统图	KMSJ(2025)–011	电施–10	1/13
22	电单车棚一：照明平面图 插座平面图 接地平面图	KMSJ(2025)–011	电施–11	1/13
23	电单车棚二：设计说明 主要工程数量表 配电箱系统图	KMSJ(2025)–011	电施–12	1/13
24	电单车棚二：照明平面图 插座平面图 接地平面图	KMSJ(2025)–011	电施–13	1/13





拆除工程数量表

序号	工程名称	单位	数量
1	拆除106#房后锅炉烟和其余三幢房屋	m ²	439.0
2	拆除106#房后钢门(1.7x2.0m)	樘	1
3	拆除既有砖砌花池和水景	m ²	123.0
4	拆除小桥	座	1
5	拆除既有石桌椅	套	2

注:本工程数量表仅包含整体拆除项目,不含铲除围墙墙面面层、松地面、拆除沟盖板等修程。

改造工程数量表


序号	工程名称	单位	数量
1	新做砼散水	m ²	258.0
2	拆除新做砖砌排水沟(260宽,沟深按平均500计)	m	476.0
3	拆除原105#房屋周边图示位置既有明沟或暗沟	m	49.0
4	新做钢筋砼排水沟	m	187.0
5	清掏站台主排水沟	项	1
6	运淤泥	m ³	60.0
7	拆除排水沟沟盖板	m	262.0
8	新做C30排水沟沟盖板	m	383.0
9	新做铸铁排水管子	m	17.0
10	拆除2.5m高砖砌围墙(含基础)	m	24.0
11	围墙加高0.4m	m	6.8
12	新做2.50m高砖砌实体围墙(含基础)	m	37.46
13	铲除围墙面(含压顶)原有涂料层至基层	m ²	105.0
14	外墙面和围墙面(含压顶和104#门墩)双面做抹灰	m ²	640.0
15	104#旁钢门除锈油漆	樘	1
16	外墙面和围墙面(含压顶)双面做黄色外墙涂料	m ²	676.8
17	外墙面和围墙双面做400x200仿石面砖	m ²	205.2
18	新做180厚C30砼整体路面(含基层)	m ²	3223.0
19	新做120厚C30砼整体路面(包含停车场)(含基层)	m ²	1313.0
20	拆除更换C30钢筋砼站台帽	m	144.5
21	停车场100宽白色反光漆机动车位划线	个	25
22	停车场车位安车挡	个	25
23	树木修枝	棵	46.0
24	新建电单车棚	m ²	64.0

设计者	李洁涛	设计	李洁涛	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	陈健红	设计	陈健红	图别	建施-03
专业负责人	汪胜群	设计	汪胜群	比例	详图
项目负责人	李洁涛	设计	李洁涛	日期	2025.04
总工程师	钟果	设计	钟果	总平面图(改造后) 拆除工程数量表 改造工程数量表	第3张 共24张

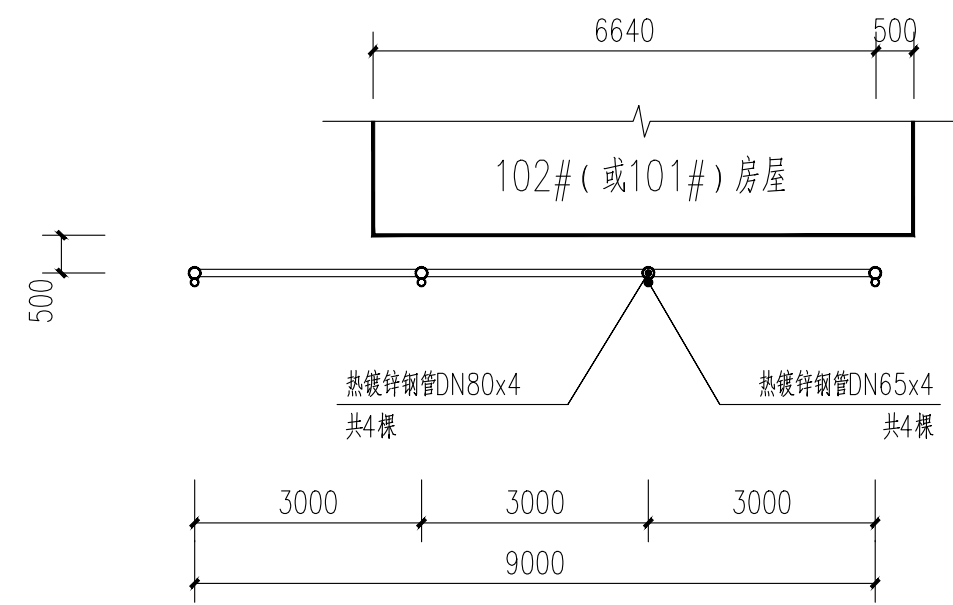
电单车棚设计说明

1. 工程概况：
- 1.1 本工程为开远新北场站区室外环境整治电单车棚，共两个，分别位于101#和102#的山墙位置，详总平面布置图（改造后）。
- 1.2 本工程结构体系：轻钢结构。
- 1.3 本工程位于开远新北场站区，抗震设防分类为标准设防类，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.15g，抗震分组为第三组，建筑结构安全等级为二级，设计使用年限30年。
2. 本工程设计所遵循的标准、规范、规程：
- | | |
|---------------------|----------------|
| 《工程结构通用规范》 | GB55001—2021 |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》 | GB55002—2021 |
| 《建筑与市政地基基础通用规范》 | GB55003—2021 |
| 《钢结构通用规范》 | GB55006—2021 |
| 《混凝土结构通用规范》 | GB55008—2021 |
| 《建筑结构可靠性设计统一标准》 | GB50068—2018 |
| 《建筑结构荷载规范》 | GB50009—2012 |
| 《建筑工程抗震设防分类标准》 | GB50223—2008 |
| 《建筑抗震设计标准》（2024年版） | GB/T50011—2010 |
| 《钢结构设计标准》 | GB50017—2017 |
| 《混凝土结构设计标准》（2024年版） | GB/T50010—2010 |
| 《混凝土结构后锚固技术规程》 | JGJ145—2013 |
| 《钢结构焊接规范》 | GB50661—2011 |
| 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 | JGJ82—2011 |
| 《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》 | GB/T8923—2008 |
| 《建筑钢结构防火技术规范》 | GB51249—2017 |
| 《建筑钢结构防腐蚀技术规程》 | JGJ/T251—2011 |
3. 电单车棚屋面采用6厚聚碳酸脂实心板（耐力板），本屋面为不上人屋面。耐力板技术参数：缺口冲击强度70~80KJ/m²，透光率88~92%，比重1.2g/m³，热膨胀系数0.065mm/m℃，可耐温度-40℃~+120℃，传热系数0.21W/m²℃，抗拉强度≥60N/mm，弯曲强度100N/mm²；弹性模量2400Mpa，断裂拉伸率>100%。
4. 屋面防水等级为Ⅱ级，其相关要求均按《屋面工程技术规范》GB50345—2012第4.10章节要求进行施工。
5. 屋面工程施工需达到《屋面工程质量验收规范》GB50207—2012的要求。
6. 设计荷载：
- 屋面活载：0.5kN/m²；基本风压：0.3kN/m²；基本雪压：0.3kN/m²。
7. 主要结构材料：
- 7.1 钢材：结构用钢均采用Q235，全部钢材应按现行国家标准和规范保证抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯实验和碳、硫、磷含量的限值。钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%；钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 7.2 螺栓：
- 7.2.1 高强螺栓除另有注明外，均采用10.9级摩擦型连接高强度螺栓。高强度螺栓应符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T 1228—2006、《钢结构用高强度大六角螺母》GB/T 1229—2006、《钢结构用高强度垫圈》GB/T 1230—2006、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》GB/T 1231—2006或《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》GB/T 3632—2008的规定。高强度螺栓的设计预拉力值按《钢结构设计标准》（GB 50017—2017）的规定采用。高强螺栓连接钢材的摩擦面处理采用钢丝刷清除浮锈，抗滑移系数μ≥0.30，并应符合《钢结构高强度螺栓连接技术规程》（JGJ82—2011）的规定。
- 7.2.2 普通螺栓采用Q235钢制作，普通螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓C级》GB/T 5780—2016和《六角头螺栓》GB/T 5782—2016的规定。
- 7.3 锚栓：锚栓除另有注明外，均采用Q235钢，应符合《碳素结构钢》GB/T 700—2006的规定。

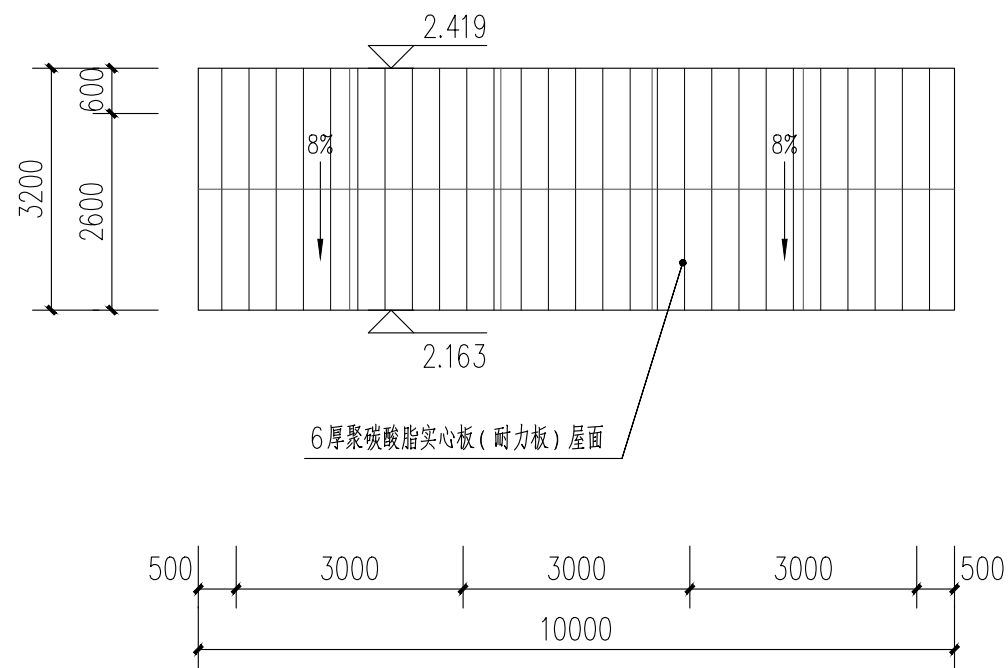
- 7.4 焊接材料：
- 7.4.1 手工焊的焊条应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB/T 5117—2012或《热强钢焊条》GB/T 5118—2012规定。
- 7.4.2 埋弧焊用的碳钢焊丝与焊剂应符合《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝—焊剂组合分类要求》GB/T 5293—2018及《熔化焊用钢丝》GB/T 14957—1994的规定。
8. 钢结构的加工制作要求：
- 8.1 钢结构的制作和安装需按照《钢结构工程施工及验收标准》（GB 50205—2020）的有关规定进行施工。
- 8.2 所用钢结构及连接材料必须具有材料力学（机械）性能化学成分合格证明。
- 8.3 工地安装焊接焊缝两侧30~50mm范围暂不涂刷油漆，施焊完后应进行质量检查，经合格认可并填写质检证明后，方可进行涂装。
- 8.4 钢构件出厂时，厂方应提交产品合格证明，包含：a）变更施工图的文件，b）钢材、连接材料及涂装材料质量证明书和试验报告；c）梁柱制作质量检查验收记录；d）预拼装记录；e）构件及零配件发运清单等。
- 8.5 对接焊缝应采用全熔透焊缝，其焊缝质量等级按二级检验。图中未注明角焊缝，其焊缝质量等级按三级检验。
- 8.6 焊接H型钢的翼缘板和腹板的拼接焊缝应相互错开，翼缘板只允许在长度方向拼接。
- 8.7 高强度螺栓设计要求的强度级别进厂后在施工前应应对高强螺栓连接副（含螺栓、螺母和垫圈）实物进行检验和复验，合格后才能进行安装。10.9级的高强螺栓硬度不允许超过上限。必须按批保证扭矩系数供货，同时连接副的扭矩系数标准偏差应小于或0.010。应检验摩擦面抗滑移系数能否达到设计要求。对试验值低于设计值时，摩擦面需重新处理，使达到设计要求。对扭剪型高强度螺栓连接副重点检验紧固轴力是否符合设计要求。
9. 钢结构安装要求：
- 9.1 钢结构的安装必须按施工组织设计进行，先安装柱和梁，并使之保持稳定，在逐次组装其它构件，再最终固定并必须保证结构的稳定，不得强行安装导致结构或构件永久塑性变形。
- 9.2 钢结构安装后，应对所有配有张紧装置的支撑进行张紧，支撑的拧紧程度以不将构件拉弯为原则。
- 9.3 钢结构单元及逐次安装过程中，应及时调整消除累计偏差，使总安装偏差最小以符合设计要求。任何安装孔均不得随意割扩，不得更改螺栓直径。
- 9.4 钢柱安装前，应对全部柱基位置、标高、轴线、地脚锚栓位置、伸出长度进行检查并验收合格。
- 9.5 钢柱柱脚垫板与基础间应预留50mm间隙，待结构安装完后用C30细石混凝土填实。柱脚在地面以下的部分应采用C20混凝土包裹（保护层厚度不小于50mm），并使包裹的混凝土高出室外地面不小于150mm。
- 9.6 钢柱、钢梁、钢构件间均采用焊接连接，焊缝高度6mm。
- 9.7 柱子在安装完后必须将锚栓垫板与柱底板焊牢，锚栓垫板及螺母必须进行点焊，点焊不得损伤锚栓母材。
- 9.8 大跨度钢梁在安装时要求按跨度的0.3%起拱。
10. 基础设计说明：
- 10.1 本基础设计为砼柱下独立基础，按地基承载力特征fak=120KPa进行设计，基础开挖至设计标高后应通知建设、设计、监理等有关单位人员对基础持力层进行确认，现场进行静力触探实验，实验结果满足设计要求后才能进行下一步施工，若不满足尽快与设计联系进行处理。
- 10.2 基础采用30砼，基础的保护层厚度为40mm，下做C15素混凝土垫层100厚。
- 10.3 基础施工有关要求参见《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2011），《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T50476—2019）。
- 10.4 地脚螺栓直径、数量及丝长露面长度，应按要求制作埋设，所附锚栓详图中实际锚固长度从混凝土表面开始，不包括二次浇注层。
11. 其它：
- 11.1 结构在使用期间，未经设计同意，不得改变结构形式，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。本工程的房屋不适用于强侵蚀介质环境中。
- 11.2 为保证结构使用年限，在交付使用后，使用单位应对钢结构实施常规维护和保养，钢结构检修年限10年计。
- 11.3 本图尺寸除标高以米计外，其余均以毫米计。

设计者	李洁涛	李洁涛	 中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王志明	王志明		图别	结施-01
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日期	2025.04
总工程师	钟栗	钟栗		第 4 张 共 24 张	

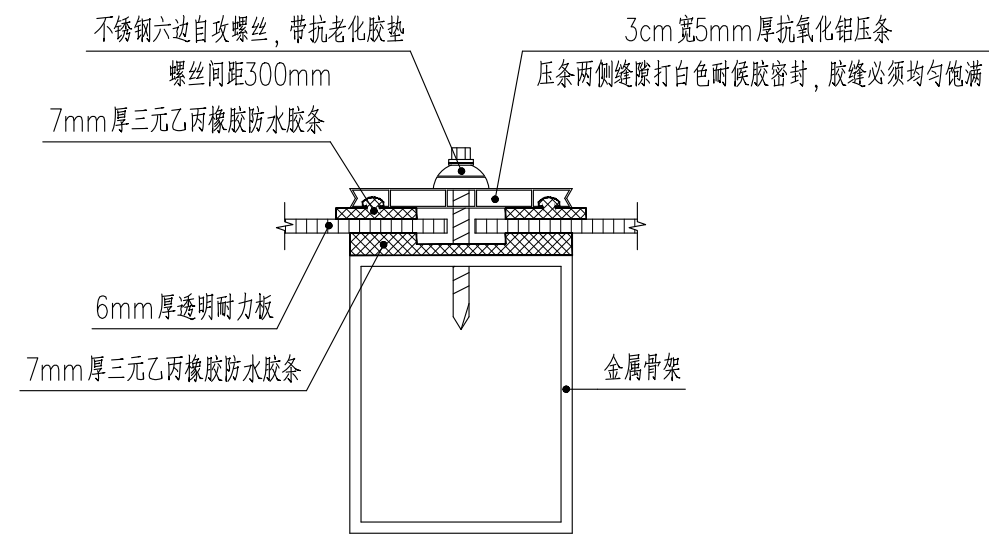
开远新北场站区室外环境整治
电单车棚设计说明



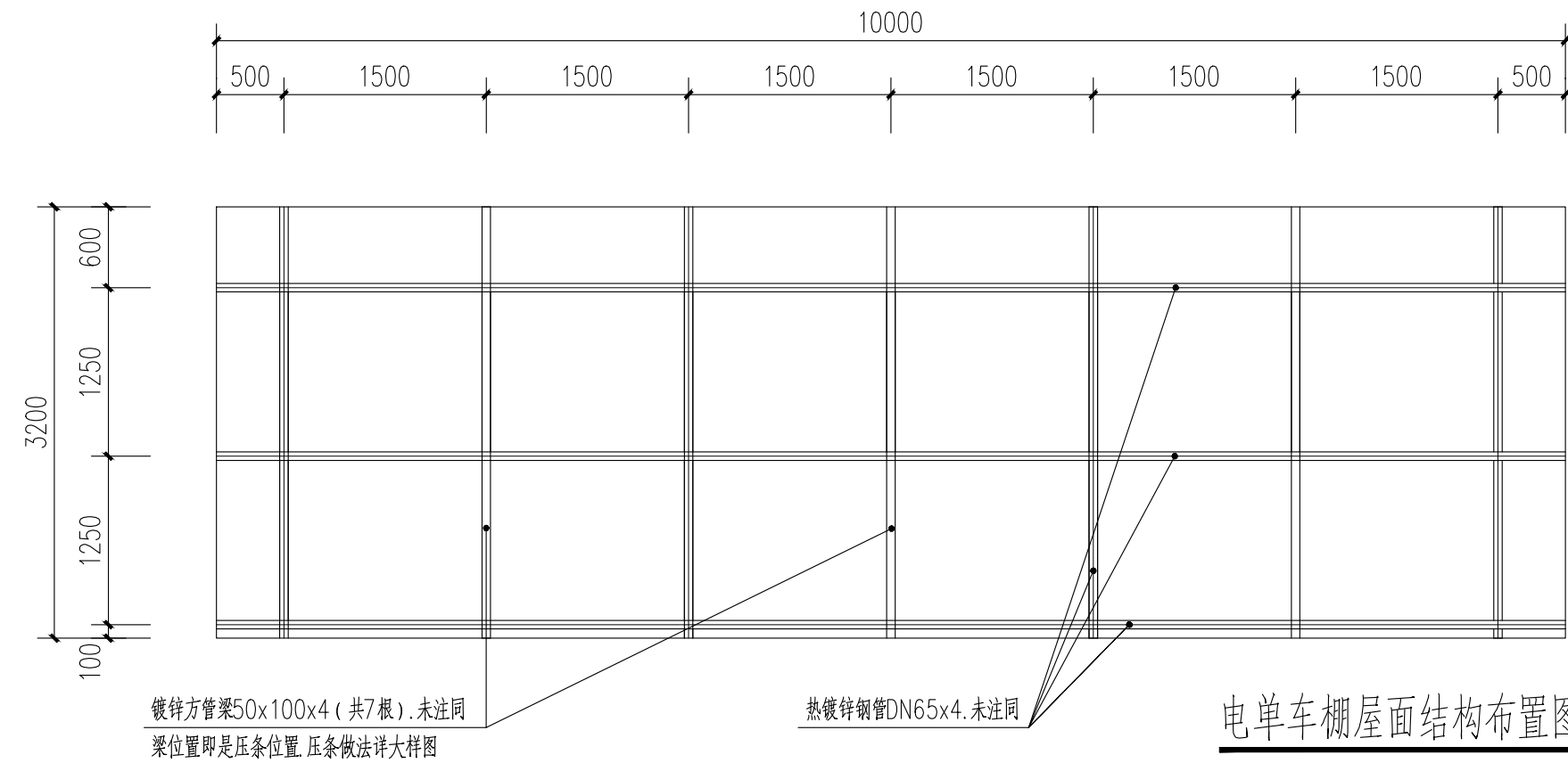
电单车棚平面布置图 1:100



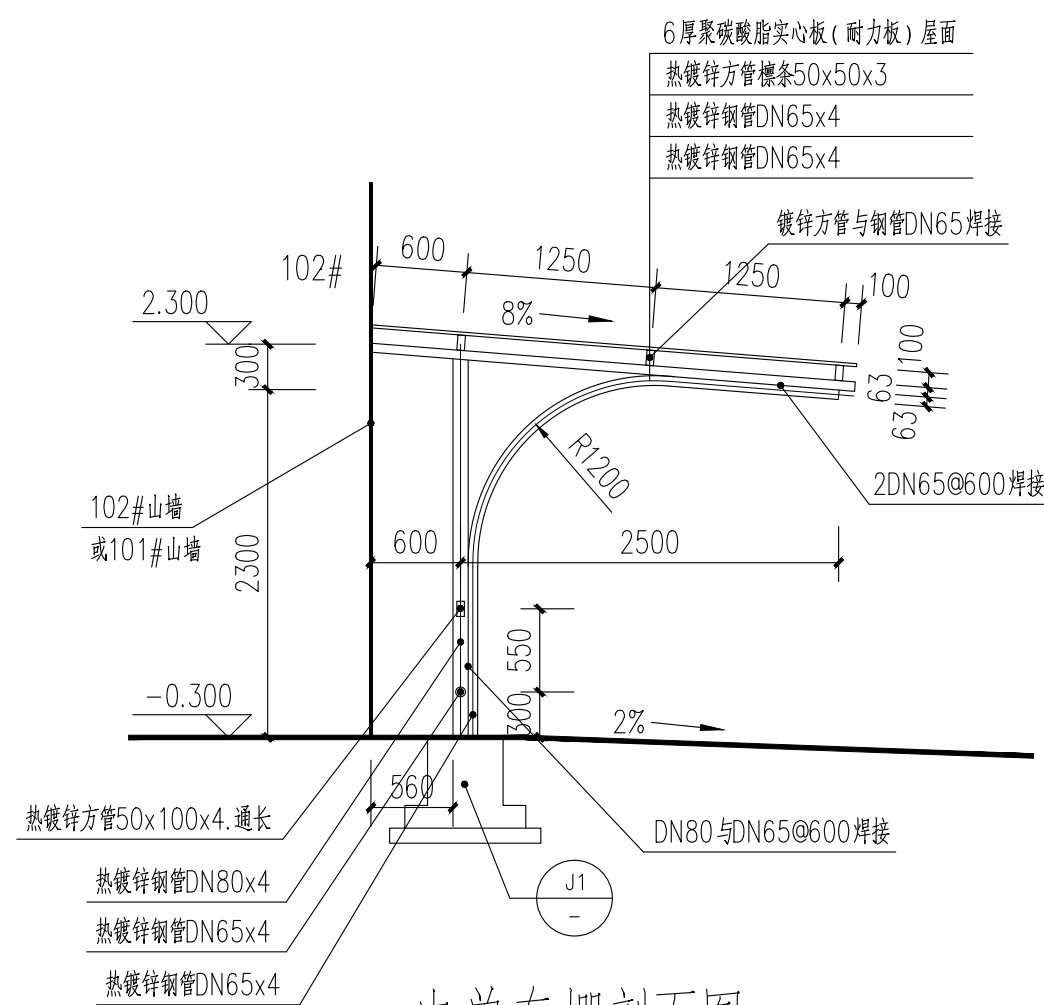
电单车棚聚碳酸脂实心板(耐力板)布置图 1:100



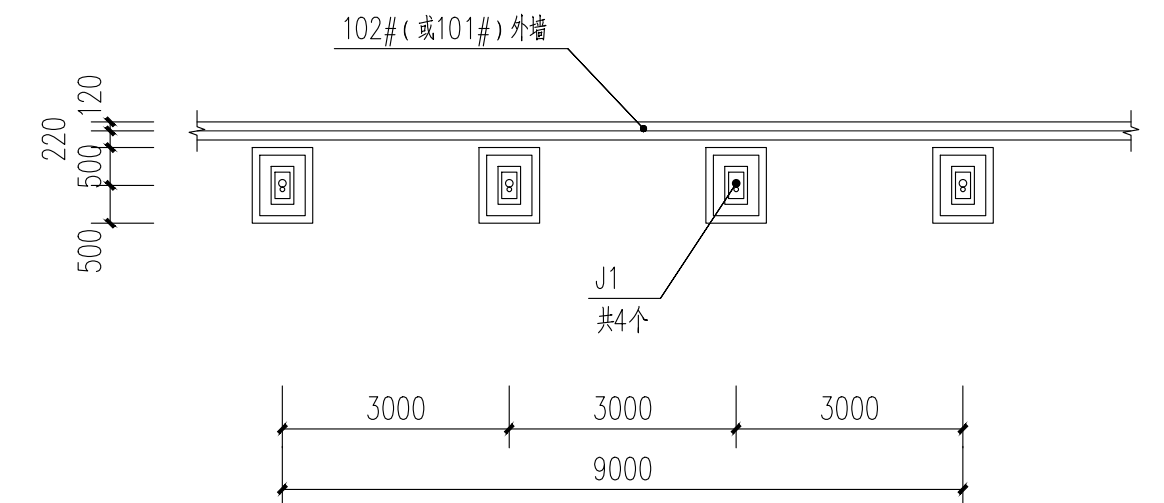
耐力板安装节点大样图



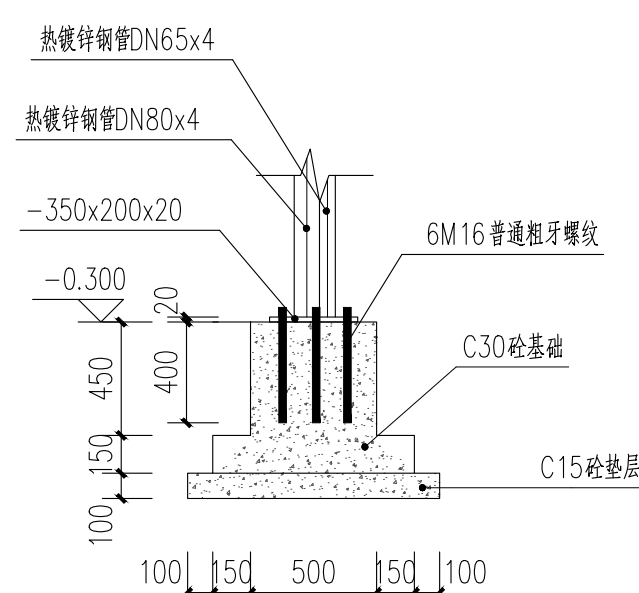
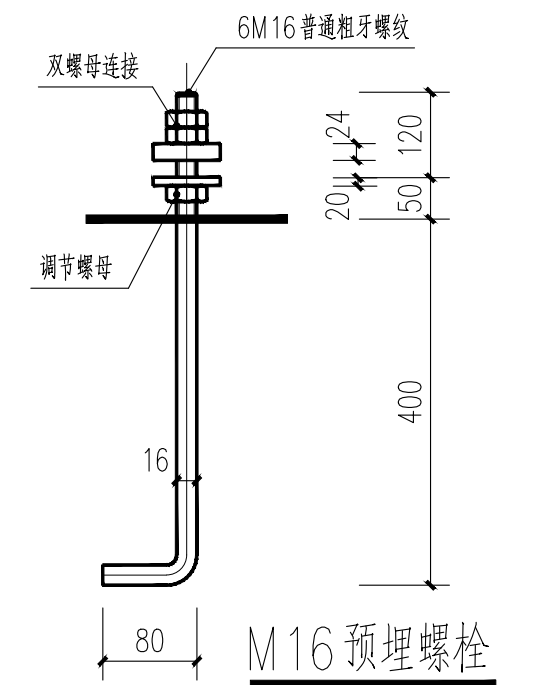
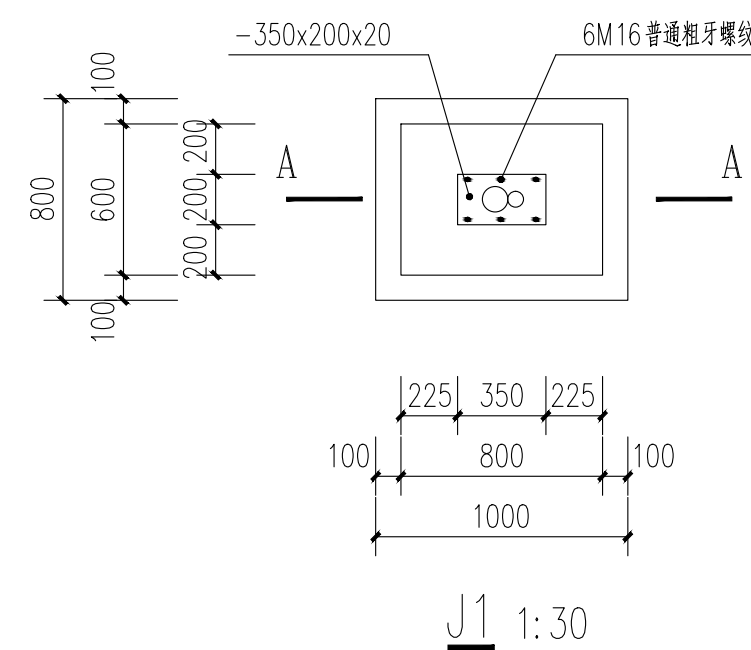
电单车棚屋面结构布置图 1:50



电单车棚剖面图 1:50



电单车棚基础平面布置图 1:100



设计者	李洁涛	李洁涛	中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王志明	王志明	开远新北场站区室外环境整治	图别	结施-02
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉	电单车棚施工图	比例	详图
				日期	2025.04
				第5张	共24张

给排水设计说明一

1. 设计依据

1.1 建筑和有关专业提供的条件图及有关资料。

1.2 设计依据

国家、地方现行有关给水、排水、消防和卫生等设计规范及规程：

《建筑给排水设计标准》	GB 50015—2019
《室外给水设计标准》	GB 50013—2018
《民用建筑节能设计标准》	GB 50555—2010
《给排水管道工程施工及验收规范》	GB 50268—2008
《建筑给排水及采暖工程施工及质量验收规范》	GB 50242—2002
《铁路工程设计防火规范》	TB 10063—2016
《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981—2014
《铁路给排水设计规范》	TB 10010—2016
《室外排水设计规范》	GB 50014—2021
《给水排水工程构筑物结构设计规范》	GB 50069—2002
《给水排水工程管道结构设计规范》	GB 50332—2002
《给排水构筑物工程施工及验收规范》	GB 50141—2008
《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》	GB 50032—2003
《聚乙烯塑钢缠绕排水管及连接件》	CJ/T 270—2017
《聚乙烯塑钢缠绕排水管道工程技术规程》	CECS 248—2008
《埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管》	CJ/T 225—2011
《混凝土和钢筋混凝土排水管》	GB/T 11836—2023

《检查井盖》（GB/T 23858—2009）
《橡胶密封件·给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》（GB/T 21873—2008）

2. 设计内容

- 2.1 改造范围内各栋房屋化粪池和隔油池后端排水管网新做。
- 2.2 片区污水收集排至地区排水系统。
- 2.3 104#房屋东侧市政供水搭口处为起点，新敷设供水主管，供水干管沿道路埋地敷设至101#与102#间、103#与106#间、104#旁的新建室外消火栓。
- 2.4 管道埋地敷设，硬化地面破坏原样修复。
- 2.5 管道穿越股道，道路需采用钢套管保护。
- 2.6 在112#房前排水沟位置，敷设雨水干管，将排水沟中雨水分流至就近涵洞。

3. 给排水系统

3.1 生活污水系统

3.1.1 排水设计：片区内生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过污水管网收集至新建一体化污水处理设备（地埋式），经处理达到二类水质标准后排至地区排水系统。

3.1.2 室外排水系统的排水高程应遵循总体规划设计。

3.1.3 本次设计不包含一体化污水处理提升设备（地埋式），一体化污水处理设备待招标后由厂家进行二次深化设计。

3.2 室外消火栓系统

3.2.1 供水系统： 室外消火栓系统为低压给水系统，由市政自来水管网直接供给。

3.3 雨水系统

3.3.1 雨水量按云南开远地区暴雨强度公式计算：q=1722.336×（1+0.6461lgP）/（t+6.59）^{0.7611}

其中：选取P=10年，t=10min，Ψ=0.4。设计暴雨强度q=334.31L/s.ha 。汇水面积62500m²。

计算雨水设计流量为835.78L/s。

3.3.2 设计新建雨水干管管径为DN800，管道坡度为5%，计算流量为1284L/s,可以满足排放要求。

4. 室外管道安装要求

4.1 室外排水管道安装要求

4.1.1 室外污水管采用高密度聚乙烯中空壁缠绕结构管（HDPE管），管口形式采用承插口管，接口形式采用橡胶圈柔性承插接口。雨水管道采用高分子量高密度聚乙烯（HMWHDPE），热收缩套连接，基础均采用180°中粗砂基础。聚乙烯塑钢缠绕排水管符合（CJ/T270—2017）标准。压力排水管采用1.0MPa压力PE（给水）管，热熔连接。管道埋设深度：位于车行道或铺砌地面的管道，管顶复土深度≤0.7m，位于人行道或绿化带的管道，管顶复土深度≤0.5m。

4.1.2 管道基础：采用中粗砂基础的管道，其基础施工时必须将管下部两侧腋角部分的中粗砂回填密实；对于管道基础在接口部位的凹槽，应在铺设管道时随铺随挖，接口完成后，凹槽应立即用中粗砂回填密实。当管道通过回填土层，则在回填土地段做300mm厚灰土垫层；岩石或多石层等地段时，应做沙垫层，垫层厚度≤0.15m。管道敷设：污水管均应采用管顶平接（检查井中上游最低管与下游管管顶平接），检查井的内径和构造要求应根据管径、埋深、管道的根数、地面荷载、维护检修等因素按照国标图集选用（国标02S515）。由室内通向室外排水检查井的排水管，井内引入管应高于排水管或管顶相平，并有不小于90°的水流转角，当水流转角小于90°时，应有大于300mm的跌落差。

4.1.3 管道地基应为未扰动的原状土或经处理后回填密实的地基，地基承载力特征值不小于0.10MPa。排水管道地基承载力达不到要求（管道地基承载力不小于0.10Mpa）时须按道路路基工程要求进行换填、压实至设计管道基础标高，换填（管道基础可采用50cm碎砾石换填）、压实后的地基承载力不应小于0.10Mpa。

4.2 室外给水管道安装要求

4.2.1 室外埋地及包封生活给水管DN50以下采用PE给水管，DN50以上采用钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管管道，电熔套筒焊接。对一般土质，应在管底以下原状土地基或经回填夯实的地基上铺一层厚度100mm的中粗砂基础层，基础层应达到最佳密实度85%~90%。

4.2.2 明敷设管道采用内涂塑外镀锌复合钢管，卡箍连接，并加装卡箍保护罩。小管径采用内衬塑外镀锌钢管，管径≤80丝扣连接。

4.2.3 管道连接宜采用同种牌号级别，压力等级相同的管材、管件以及管道附件；不同牌号的管材以及管道附件之间的连接，应采用法兰或钢塑过渡接头连接。

4.2.4 给水管道埋设覆土深度不小于0.7m，因受地下管线或位置限制管道埋设深度不能满足要求时视现场确定，但不得小于0.5m。

4.2.5 给水管安装在管沟回填时不得与石头或尖锐物质直接接触，在管道回填时与PE管接触四围采用粗砂回填不小于30cm。

4.2.6 管道横穿道路位置必须加设保护套管，保护套管直径为安装管道直径的2倍及以上，横穿道路管道管顶至路面埋深不低于1.2m。

4.2.7 管道穿越铁路股道加钢套管保护，防护套管顶部距路基面距离大于0.7m，距离轨底大于1.2m。


4.2.8 为便于闸阀的检维修，闸阀安装时同时安装伸缩器或活接头。井室内安装闸阀时，井底距法兰盘下缘的距离不得小于100mm，井壁距法兰盘外缘的距离：当管径小于或等于400mm时，不应小于250mm，当管径大于400mm时，不应小于350mm。

4.2.9 给水管与雨水、污水、排水管水平净距不小于1m、垂直净距不小于0.4m，要求给水管安装在上，雨水、污水、排水管安装在下；当相互净距不能满足规范要求时，视现场情况采取加设套管或砌体分隔作安全保护。给水管道埋设遇有地下电力电缆时，按规范要求给水管道与电力电缆的最小水平净距不得小于0.5m，与电力电缆的最小垂直净距不得小于0.15m，若受条件限制，视现场情况可采用加设套管或用铺砖进行分隔保护，确保与地下电缆光缆的安全距离；因受位置限制PE管道出现局部外露，则采用砼或砌体作包封保护。

4.2.10 按规范要求管道转弯、分支、变径和直线段埋设水道标，因受位置或环境限制无法埋设水道标时，在附近挡墙或醒目位置进行标注标识。水道标埋设应牢固，字迹清晰耐久,应标明管道材质、管径、走向、报修电话。

4.2.11 在站台上施工和人员、车辆通行密集场所施工时，施工区域应采用围挡隔离。

4.2.12 在线路边敷设管道，需保证限界不侵线。

设计者	赖英豪	赖英豪	 中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	白雪		图别	水施-01
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日期	2025.04
总工程师	钟栗	钟栗		第 05 张	共 23 张

给排水设计说明二

4.3 沟槽开挖及回填

4.3.1 本工程排水管道(渠)沟槽开挖应满足《给水排水管道工程施工及验收规范(GB50268—2008)》的规定。通常情况下,基坑宽度按照国标23S516执行,沟槽宽度为D+2t+2a。管道采用开槽法施工。当土(石)方用机械开挖时,槽底应保留0.2m人工清槽,不得超挖,如果超挖应进行地基处理。

4.3.2 沟槽开挖的宽度、边坡坡度、分层开挖每层深度应根据施工规范并结合实际确定。

4.3.3 人工挖槽时确保堆土安全,堆土高度不宜超过1.5m,且距槽口边缘不宜小于0.8m,地面堆积荷载不得大于10KN/m2。开槽达到设计标高后,应及时会同有关方面进行验槽。验槽后应及时组织施工,进行回填时确保沟槽施工安全,避免坍塌。

4.3.4 管道基础应落在在有一定承载能力(fak≥100kpa)的原状土层上,如开挖沟槽至设计标高为素填土等不良状况,必须清理至原土后,回填级配碎石至设计标高后再做管道基础。其宽度为沟槽底宽度。

4.3.5 排水管道在闭水或闭气试验合格后,应及时进行沟槽回填;回填前须对沟槽进行检查,不得有积水及砖、石、木块等杂物。沟槽回填按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)中的要求执行。

4.3.6 在管道施工后立即进行道路路基施工的工程,排水管道两侧胸腔及管中范围采用中粗砂回填,管中至道路结构层底面范围用连砂石或符合要求的原土回填(详见管道沟槽开挖及回填示意图)

4.3.7 检查井的回填必须在检查井混凝土强度达到75%(填方路段达到85%)时,方能进行井周回填。

4.3.8 为防止检查井周边地面不均匀沉降,在检查井及雨水口周边一定范围内采用5%水稳碎石回填至路面层。

4.4 室外构筑物

4.4.1 排水构筑物:污水检查井选用塑料检查井1000mm,雨水检查井选用钢筋砼1000mm,位于车行道井盖选用加重型60t井盖。检查井口设置防坠网,做法详大样图。检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上,地基承载力特征值fak≥100kPa,若遇不良土层应进行处理。

4.4.2 给水构筑物:阀门井采用采用砖砌阀门井,参图集05S502。砖砌水表井做法参图集05S502。位于车行道井盖选用加重型60t井盖。

4.4.4 阀井砌筑时,应在无水条件下砌筑作业。井室外壁应用1:2防水砂浆抹20mm厚防水层,外壁防水处理高度应在最高地下水位以上200mm处。砌体墙面应排列均匀、平整、灰缝平直,砌石体选料得当,砌面基本平整,勾缝无明显缺陷,井深超过1.5m时,加爬梯,爬梯采用防腐材料。

5. 卫生与安全

5.1 禁止给水管穿越化粪池,施工中给水管与雨水、污水、排水管水平净距不得小于1m、垂直净距不得小于0.4m,要求给水管安装在上,雨水、污水、排水管安装在下,当相互间净距不能满足规范要求时,视现场情况采取加设套管或砌体分隔作安全保护。

5.2 给水管道横穿道路位置须加设保护套管,并确保管道埋深不小于1.2m。

5.3 施工所用钢丝网骨架塑料复合管要有卫生许可批件、出厂合格证;管材与配件必须为同一品牌同一厂家生产。

6. 管道试压

6.1 生活给水管试验压力为1.2MPa,试压方法应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002的规定执行。

6.2 消防管网的试压应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—201412.4.2条的要求,不小于1.4MPa;消防管网的水压试验按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—201412.4.3,12.4.4要求执行。

6.3 排水管道在回填前应采用闭水法进行严密性试验,试验要求按照国标GB50268—2008《给水排水管道工程施工及验收规范》有关的条文执行。

7. 管道冲洗及消毒

7.1 管道冲洗及消毒:给排水道安装完成后须进行冲洗和消毒工作,要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗,并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002中4.2.3条的规定。

7.2 污水的立管、横干管,还应按GB50242—2002的要求做通球试验。

7.3 污水管道在回填前应采用闭水法进行严密性试验,试验要求按照国标GB50268—2008给水排水管道工程施工及验收规范》有关的条文执

8. 机电抗震支撑系统

8.1 本工程按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014及《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032中的要求进行抗震设计。

8.2 设计范围:≥DN65的给水、热水、消防、压力排水管道或重力超过1.8KN的其它设备;对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计。

8.3 8度及以上抗震设防建筑,设备与结构的连接应直接锚固于结构主体,否则应设置防滑构件,由设备厂家根据规范要求计算。

8.4 设计要求

8.4.1 给排水管材的选用应满足GB50981—2014第4.2.2要求。

8.4.2 钢筋混凝土盛水构筑物 and 地下管道体的混凝土等级不得低于C25。

8.4.3 砖体结构的砌砌体强度等级不得低于MU10,砌筑砂浆应采用水泥砂浆,强度等级不低于M10。

9. 其他

9.1 给排水管道过轨施工和邻近铁路线营业线施工,应向集团公司业务主管部门提报施工组织方案审查,按铁路营业线施工办理相关手续,批准后方可施工。

9.2 管道穿越股道,股道基础、道碎石及平交道面层破坏原样恢复。

9.3 在管道敷设过路、过地开挖时应提前协调相关部门,确保管道顺利实施。

9.4 在管道开口搭接时涉及停水时,提前通知用户做好蓄水工作。

9.5 在人员密集地方施工,应设备安全警示标识,并做好道路安全防护。

9.6 本工程中所采用的管道等附件,均应符合国家现行的产品质量标准的要求。

9.7 本工程给水管道的接口位置是依据调查实况设计的。

9.8 本工程排水出口标高请施工单位在施工前予以复核,若与实际不符,请与设计联系。

9.9 本图中管道管径以”DN”表示。本图尺寸单位:除管径以mm计,大样标注以mm计,其余均以m计。

9.10 除本设计说明外,施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002及《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141—2008等要求,未尽事宜按现行的国家规范规程实施。

设计者	赖英豪	赖英豪	<div>中铁八局集团有限公司</div> <div>开远新北场站区室外环境整治</div> <div>给排水设计说明二</div>	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	白雪		图别	水施-02
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日期	2025.04
总工程师	钟栗	钟栗		第 06 张	共 23 张







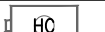



主要材料表1
供水管网部分


序号	主要工程内容	规格型号	单位	数量	备注
1	钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合给水管	DN100	米	151	1.25MPa电熔套筒焊接
2	安装法兰闸阀	DN100	个	8	1.6MPa
3	安装法兰伸缩节	DN100	个	8	
4	钢套管安装	DN200	米	12	
5	管道穿越铁路轨道		处	2	
6	砖砌阀门井	1600*1500*1200	座	4	
7	砖砌阀门井	1800*1800*1200	座	1	
8	砖砌阀门井	2100*2100*1200	座	1	
9	地上式消火栓	DN100	座	3	13S201-15
10					
12					

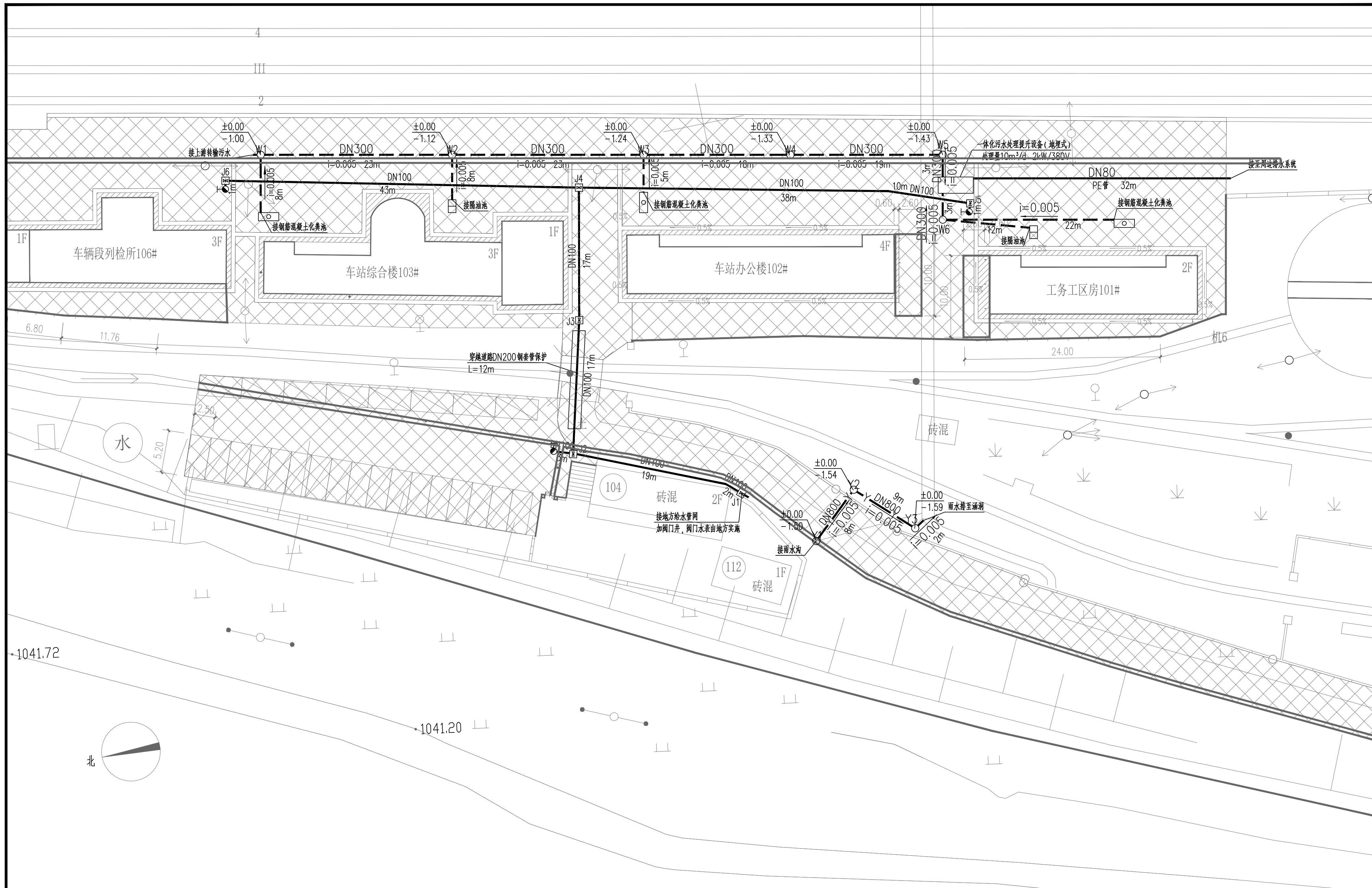
主要材料表2
污水管网部分

编号	标准或图号	名称	规格	单位	数量	备注
1		HDPE 排水管	DN300	米	89	环刚度>8KN/m²
2		HMWHDPE 排水管	DN800 高分子量高密度聚乙烯	米	19	环刚度>12.5KN/m²
3		污水塑料检查井	ø1000 H=700~1500	座	6	车行道井盖选用加重型60t 井盖。
4	20S515-29	雨水钢筋混凝土检查井	ø1250 H=1500~1600	座	3	车行道井盖选用加重型60t 井盖。
5		开挖土方		立方米	按实际	
6		回填土方		立方米	按实际	
7		回填中粗砂管道基础		立方米	按实际	
8		一体化污水处理设备	处理量10m³/d	座	1	地埋式
9		PE 排水管	DN80	米	32	1.0MPa


图 例 表
室外部分

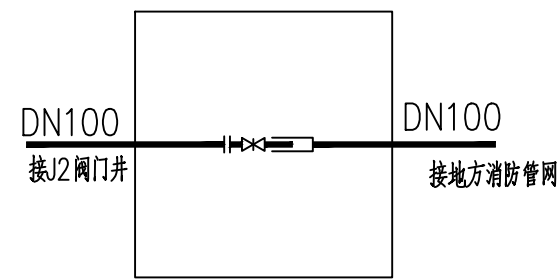
图 例	名 称
管道：	
	排水沟
	雨水管
	污水管
	给水管
构筑物：	
	阀门井
	检查井
	化粪池
	隔油池
	雨水口
	消火栓

设计者	赖英豪	赖英豪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 主要材料表 图例表	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	白雪		图 别	水施-03
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比 例	详图
项目负责人	李洁涛	李洁涛		日 期	2025. 04
总工程师	钟 栗	钟栗		第 07 张	共 23 张



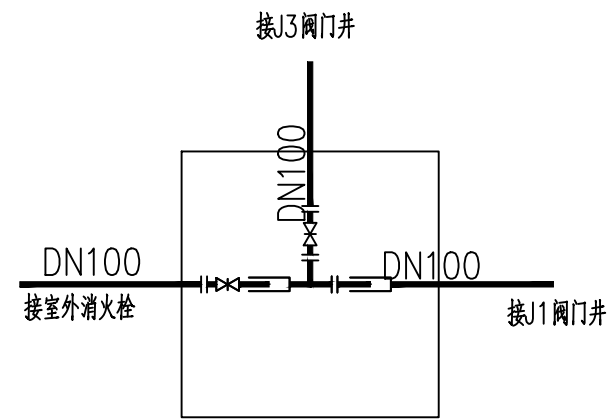
给排水总平面图 1:300

设计者	赖英豪	赖英豪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 给排水总平面图	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	白雪		图别	水施-04
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1: 300
				日期	2025. 04
				第 08 张	共 23 张



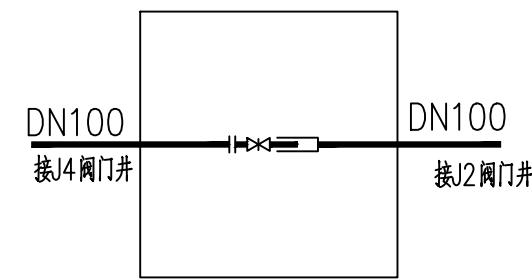
新建砖砌阀门井J1大样图

L*B*H=1600*1500*1200



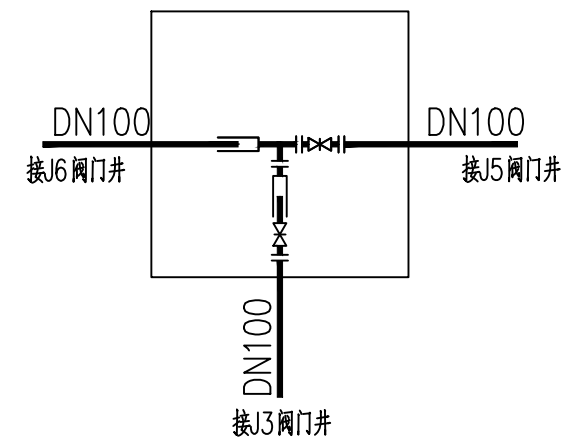
新建砖砌阀门井J2大样图

L*B*H=1800*1800*1200



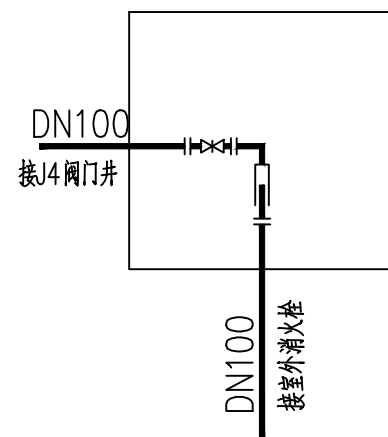
新建砖砌阀门井J3大样图

L*B*H=1600*1500*1200



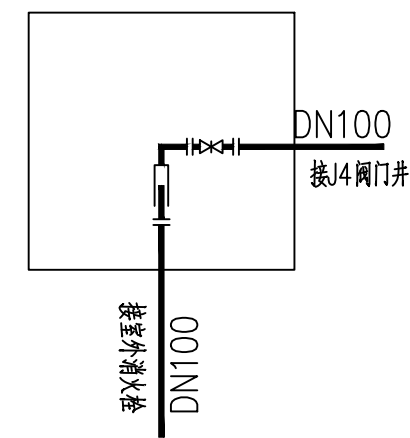
新建砖砌阀门井J4大样图

L*B*H=2100*2100*1200



新建砖砌阀门井J5大样图

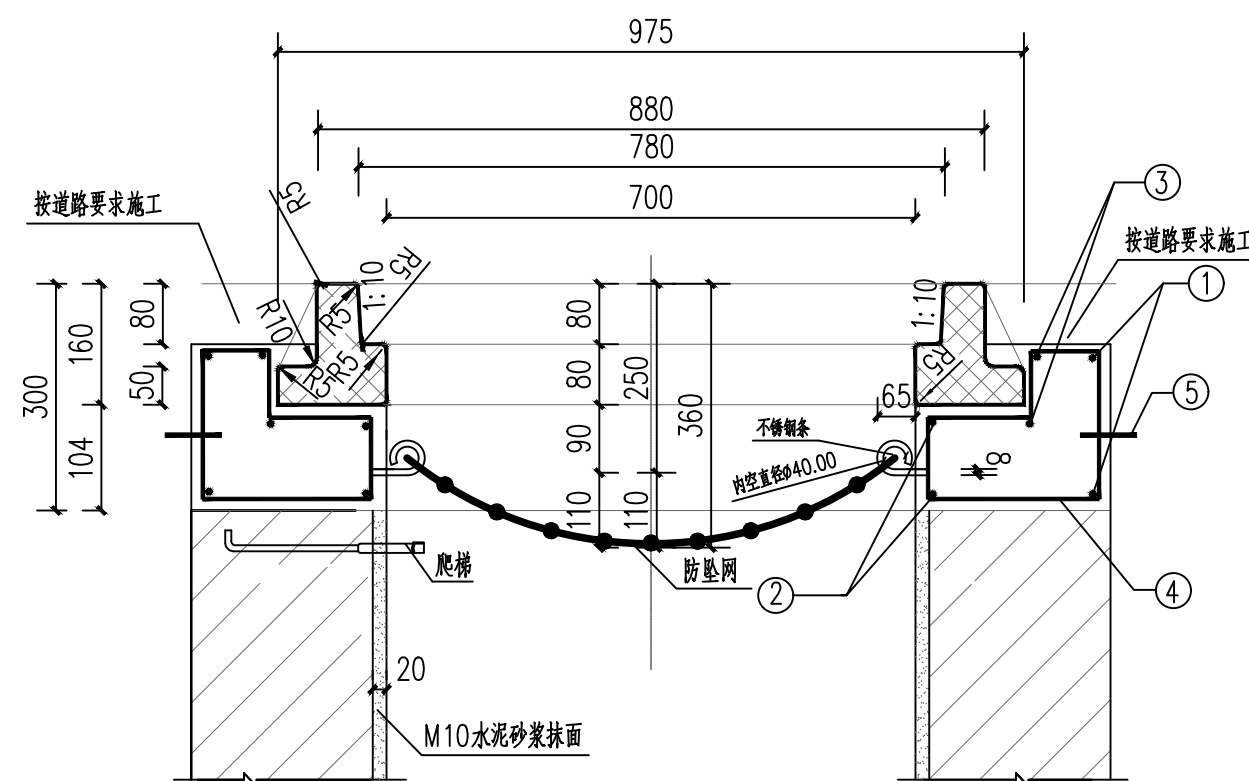
L*B*H=1600*1500*1200



新建砖砌阀门井J6大样图

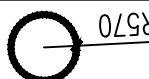
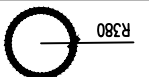
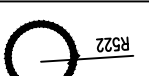
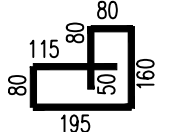
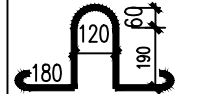
L*B*H=1600*1500*1200

设计者	赖英豪	赖英豪	中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 阀门井大样图	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	白雪		图别	水施-05
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.04
				第09张	共23张



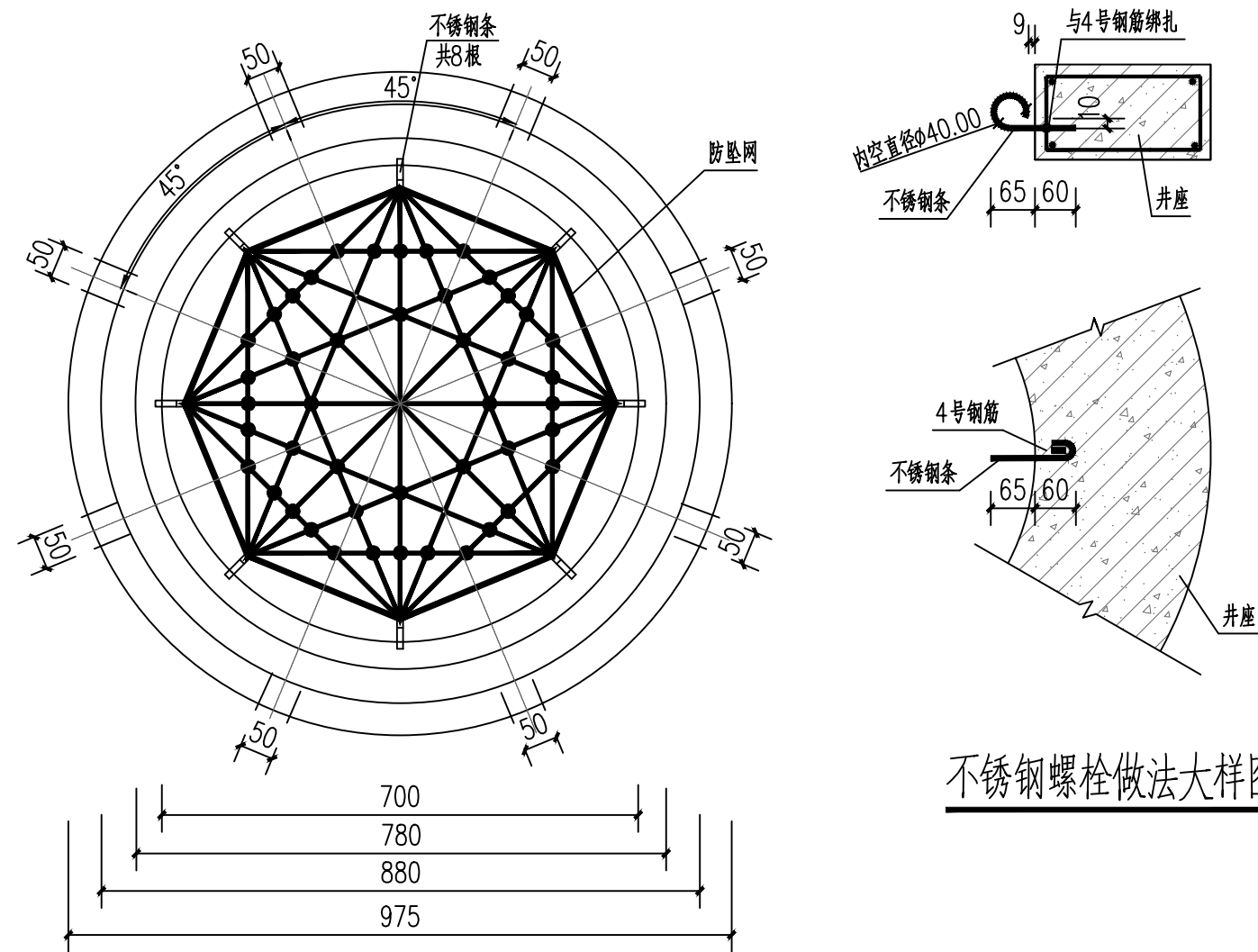
钢筋砼井座与井圈剖面图

(每座井计)

钢筋							钢筋 总重 (kg)	碎石砼 (m ³)	构件重 (kg)
编号	钢筋形式 (mm)	直径 (mm)	根数	长度/根 (mm)	共长 (m)	重量 (kg)			
1		∅14	2	3720	7.44	9.0	31.2	0.167	418
2		∅14	2	2526	5.05	6.11			
3		∅14	2	3420	6.84	8.28			
4		∅8	16	810	13.0	5.14	防坠网 (张)	不锈钢条 (根)	
5		∅14	2	1103	2.21	2.66	1	8	

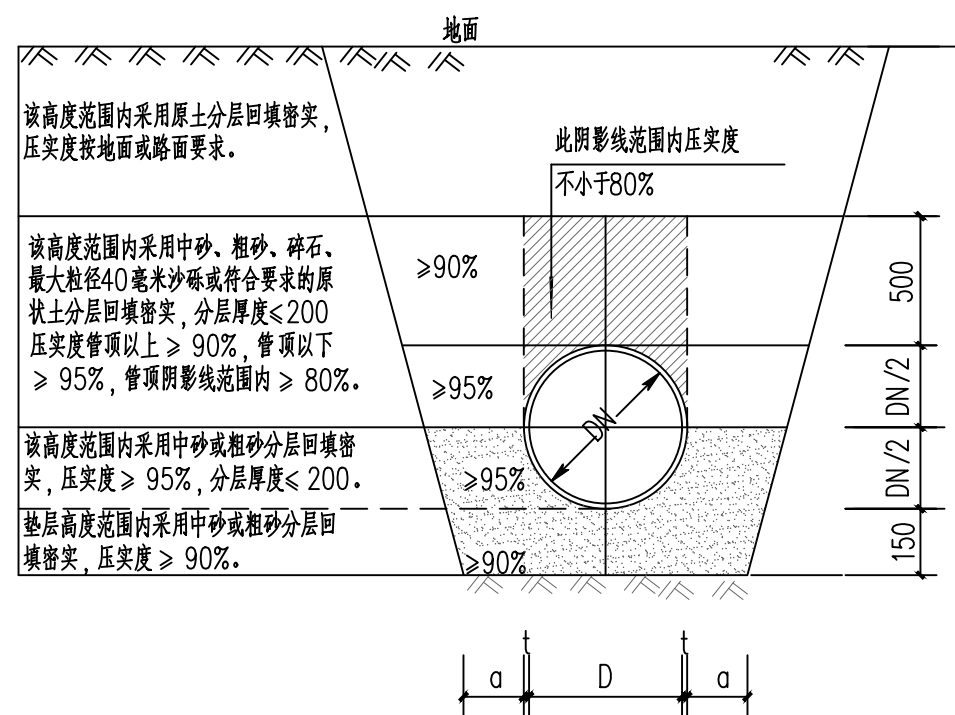
说明：

- 1、图中尺寸均以mm计。
- 2、本井座用C30砼预制安装在检查井口,井盖顶面与线面平。施工井座时应注意在距离井盖上顶面360mm处预埋爬梯。
- 3、钢筋中为HPB300,主钢筋净保护层30mm。
- 4、1号、2号、3号钢筋搭接采用单面焊接,焊接长为10d。
- 5、井圈与井盖配套,井盖选用D400型三防井盖。
- 6、防坠网要求:防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料;网体的网绳直径:8mm;所有网绳由不小于3股单绳制成,单绳拉力大于1600N;防坠网的直径600~800mm,其网目边长不大于10cm,承重不低于300千克;网绳断裂强力:≥3000N;耐冲击:≥500焦耳,网绳不断裂。
- 7、不锈钢条要求:材质为304不锈钢,前端带挂钩;螺杆直径8mm,长度280mm。
- 8、安装要求:不锈钢条安装在距井盖25cm深处;不锈钢条与井座一同预制,在井座确定钢条孔位8个,沿圆周均分且在同一水平面上水平;钢条与4号钢筋绑扎,钢条伸出井座6.5cm,挂钩部位呈圆形,内空直径4cm;防坠网挂于圆形钩内,并固定稳。
- 9、验收标准:用150kg重物至于网中2~3分钟后取出。检查井筒壁、钢条和防坠网。井筒壁无破损,不锈钢条不松不折,防坠网无破裂,为合格者。
- 10、防坠网及不锈钢条需定期检查,若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换,防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定,到期之前应更换。



不锈钢螺栓做法大样图


井圈平面图



管道基础及回填土要求

开挖地层	沟槽最大允许坡率
填筑土	1: 1.50
粉质黏土	1: 1.25
强风化岩泥	1: 1.00
中风化岩泥	1: 1.00
微风化岩泥	1: 0.75

管径D	t	a
DN100	8.5	300
DN300	2.2	400
DN800	4.5	500

设计者	赖英豪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 检查井防坠网大样图 管道基础及回填土要求	设计号	KMSJ (2025)-011
复核者	白雪		图 别	水施-06
专业负责人	汪胜辉		比 例	详图
项目负责人	李浩涛		日 期	2025.04
总工程师	钟 栗		第 10 张	共 23 张

设计说明

- 1.概况：本工程为开远新北场站区室外环境整治—室外电力配套设计。
- 2.设计规范标准：
- | | |
|--------------------|-----------------|
| 《供配电系统设计规范》 | GB 50052—2009 |
| 《低压配电设计规范》 | GB 50054—2011 |
| 《民用建筑电气设计标准》 | GB 51348—2019 |
| 《电力电缆设计规范》 | GB 50217—2018 |
| 《铁路电力设计规范》 | TB 10008—2015 |
| 《电力工程电缆设计标准》 | GB 50217—2018 |
| 《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》 | DL/T 5707—2014 |
| 《交流电气装置的接地设计规范》 | GB/T 50065—2011 |
| 《地下工程防水技术规范》 | GB 50108—2008 |

- 3.主要设计方案：本工程拆除既有10/0.4kV杆上变，新建10/0.4kV箱式变电站（250kVA）一座，箱变位置详《室外电力总平面布置图（改造后）》。本次新建10/0.4kV箱式变电站的电源从10kV架空电源线（10kV馈线049—001杆）处引接。新建箱变为本次改造项目内的开远新北场站区101#、102#等房屋进行供电，同时为开远新北场站区既有0.4kV架空线提供0.4kV电源。弱电部分，101#房屋和102#房屋内网信号和电话信号从103#二楼通信机房引接，详《室外弱电总平面布置图（改造后）》。
- 4.主要设备选型：本项目涉及的电气设备为10/0.4kV箱式变电站。电气设备应满足：满足“五防、全工况、海拔2000米”要求，地震烈度：8度（动峰值加速度0.3g），污秽等级：III级。箱体采用铝锌板+木条纹，10kV电缆对接箱箱体采用304不锈钢外壳，箱体防护等级≥IP54。同时应满足以下使用条件：使用场所：户外；海拔高度：≤2500m；最高环境温度：+45oC；最低环境温度：—10oC；最大日温差：30oC。
- 5.电缆及附件选型：本设计中，10kV电缆采用ZB—YJV22—8.7/15kV—3x120型铜芯电力电缆。与设备连接的电缆终端头采用可触摸屏蔽型肘型头，其余电缆终端头采用冷缩型电缆头，根据安装位置分为室内型和室外型。弱电光缆采用GYTA53 24芯型，电缆采用HYAT53—20*2*0.5型。
- 6.电缆敷设方式：本项目中电缆均采用穿热镀锌钢管埋地敷设方式。

电缆管线敷设要求如下：

- （1）电缆管线与其他种类管线在地面向下由浅入深的埋设一般顺序为：通信（含电信、有线电视、网络、消防管道灯）、路灯电缆、电力电缆、给水管道、雨水管道、污水管道。
- （2）电缆弯曲半径不得小于15倍电缆外径。
- （3）电力管线与各种管道最小水平净距：

	建筑物	给水管	污水管	雨水管	通信管
电力管（保护管）	0.6m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m

- （4）电力管线与各种管道最小垂直净距：

	给水管	污水管	雨水管	通信管	电力管	
电力管（保护管）	0.25m	0.25m	0.25m	0.25m	0.25m	

当受现状工程管线等因素限制难以满足要求时，应根据实际情况采取安全措施后减少最小垂直净距。

- 7.防雷及保护接地

- （1）本次新建电缆检查井应设接地装置，电缆检查井内的电缆支架应与接地装置可靠连接，实测接地电阻不大于10欧，做法详《电缆沟接地大样图》、《电缆检查井接地大样图》。
- （2）本次新建10kV/0.4kV箱变，实测接地电阻不大于4欧。
- （3）本设计中，应沿电力管主干道通长敷设一根—40x4热镀锌扁钢，该扁钢应与电缆井的接地装置进行可靠连接，连接方式采用焊接方式，形成接地系统。
- （4）电力电缆的金属护层，应在电缆线路两终端可靠接地，电源侧直接接地，负荷侧经护层保护器接地。电缆终端头也应可靠接地。电缆接地线应采用铜绞线，截面积不得小于16mm2，

- 8.施工及其它：

- （1）施工时必须严格按照相关设计、施工规范及国家设计标准图集施工；施工单位必须按工程设计图纸和相关施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计相关内容，若在施工中发现设计文件和图纸有疑问时，应及时与设计、监理、业主等商量解决。
- （2）现场电力线路较为复杂，施工前应再次对现场与图纸方案进行核对，确认无误后方可施工。
- （3）施工前应与各用电单位充分沟通，制定合理的停电方案。
- （4）本工程所选设备、材料须满足与产品相关的国家标准。
- （5）电缆施工注意事项：

- 1）电缆敷设前应按下列要求进行检查：电缆通道畅通，排水良好。金属部分的防腐层完整，电缆排管在敷设电缆前，应进行疏通，清除杂物；电缆型号、电压、规格应符合设计要求；电缆外观应无损伤、绝缘良好，当对电缆的密封有怀疑时，应进行潮湿判断；采购前应按设计图纸和实际路径计算每根电缆的长度，合理安排每盘电缆。
- 2）施放电缆的机械需有良好的刹车装置，以便随时能刹住电缆盘，防止电缆碰地导致弯曲半径过小损害电缆或擦地损害电缆外护层；
- 3）电缆敷设时，电缆应从盘的上端引出，不应使电缆在支架上及地面摩擦拖拉。电缆上不得有铠装压扁、电缆绞拧、护层折裂等未消除的机械损伤；
- 4）电缆线路应在下列部位装设电缆标志牌：电缆终端及电缆接头处；电缆工作井处；电缆转弯处、直线段每隔15~50m；标志牌上应注明线路编号。当无编号时，应写明电缆型号、规格及起迄地点；并联使用的电缆应有顺序号。标志牌的字迹应清晰不易脱落，标志牌应能防腐，挂装应牢固。
- 5）对电缆终端头安装的基本要求：电缆终端头是电缆线路的重要附件，因此对电的质量及施工工艺具有较高的要求，其基本要求如下：导体连接良好，安装电缆终端头要求电缆线芯和接线端子有良好的连接；绝缘可靠。要有能满足电缆线路在各种情况下长期安全运行的绝缘结构，并有一定的裕度；密封良好。施工中要使环境里的水分及导电介质不侵入绝缘，确保有良好的密封；接头处要有足够的机械强度，能适应不同情况的运行条件。
- 6）线路相序的连接：本工程电缆线路的高低压相序由施工单位自行处理，相序一定要准确无误，完后再进行一次校对，确知无误后再进行逐相标记清楚或绑扎相序标志牌；10kV户外电缆终端头必须标有清晰醒目的相序色别：A相（黄色）、B相（绿色）、C相（红色）。



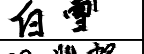
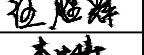
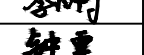

- 7）电缆防火：为防止电缆因短路或外界火源造成电缆引燃、延燃，应对电缆及其构筑物采取防火封堵分隔措施；电缆构筑物中电缆引至电气设备的部位，均应采用防火堵料密封封堵，且电缆应设置不小于3m的阻火段。电缆防火封堵材料如下：电缆进对接箱处采用防火密封胶填充电缆间的缝隙，电缆封堵部位外侧电缆表面均匀涂刷电缆防火涂料，厚度不小于1mm，长度不小于1500mm；电缆进、出电缆沟处采用耐火隔板和阻火包进行封堵，电缆封堵部位外侧电缆表面均匀涂刷电缆防火涂料，厚度不小于1mm，长度不小于1500mm。电缆防火封堵具体做法详《电力工程电缆防火封堵施工工艺导则》（DL/T 5707—2014）；两回电缆在电缆沟内敷设时，两电缆间应设防火隔板。

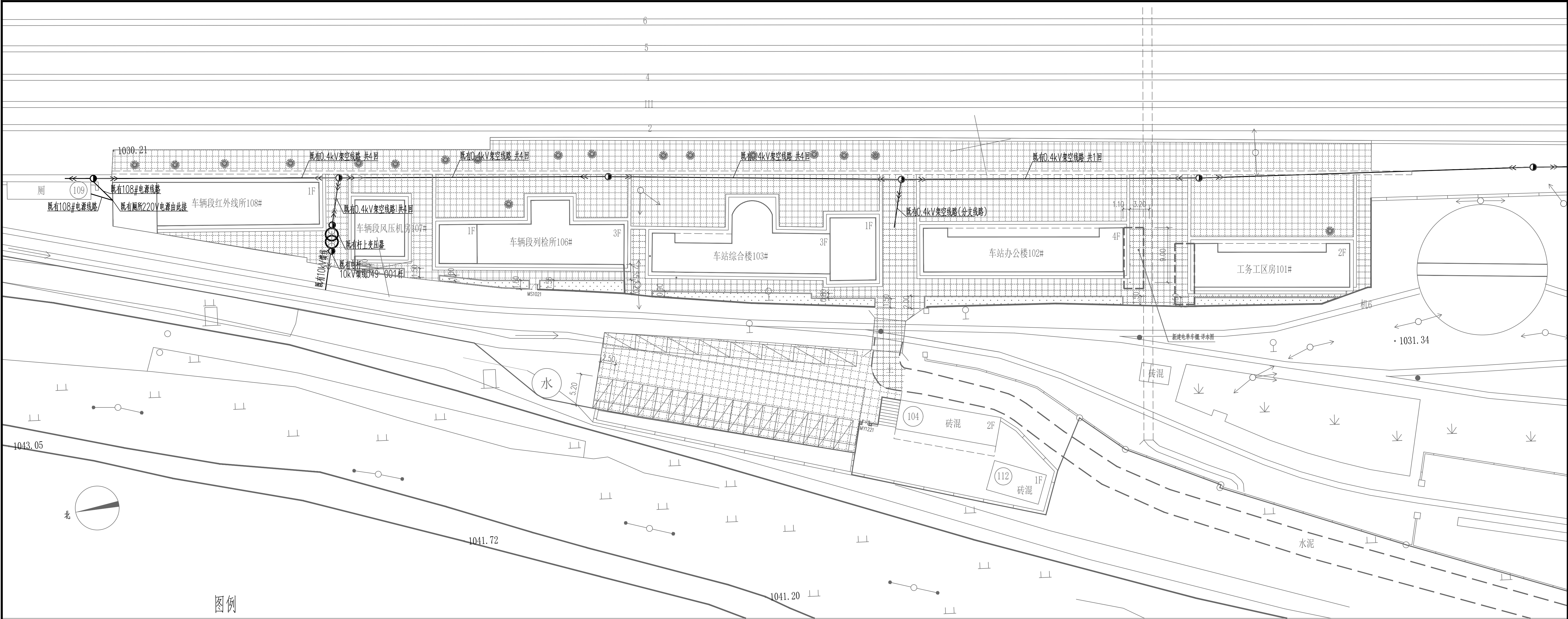
- 8）电缆通道标志牌或桩：电缆通道直线段每个15~50m处、转弯处、进出建（构筑物）处应设置明显的电缆通道标志牌或标志桩，混凝土路面或盖板采用电缆通道标志牌，泥土路面采用电缆通道标志桩。电缆标志牌采用1mm厚，牌面符号及文字为凸面冲压成型。标志桩采用混凝土型。

- （6）施工过程中未详之处严格按《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB50169—2016）、《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》（GB 50168—2018）及其它相关施工、验收规范实施，不明之处应及时与设计人员联系。箱变至各单体的低压电缆、电缆管等工程量计列在各单体工程中。

主要工程数量表

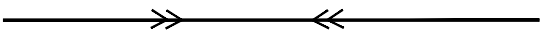
序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1		10/0.4kV箱式变电站	SC13—250kVA	台	1	
2		箱变基础		座	1	
3		箱变接地		套	1	
4	⊗	裕度井		座	3	
5	▣	电缆井	1.5m×1.5m×1.5m	座	2	(07SD101—8)第121页
6		10kV电力电缆	ZB—YJV22—8.7/15kV—3×70	米	75	
7		0.4kV电力电缆	YJV22—1kV—4×25	米	230	
8		0.4kV电力电缆	YJV22—1kV—3×4	米	25	
9		10kV电缆下杆	详《跌落式熔断器单T接电缆电杆组装示意图》	项	1	
10		0.4kV电缆上杆	详《0.4kV电缆上杆示意图》	项	5	
11		镀锌钢管	RC150	米	45	
12		镀锌钢管	RC100	米	110	
13		镀锌钢管	RC20	米	15	
14		热镀锌扁钢	40×4	米	220	
15		挖填电缆沟土方		立方米	15	长15m*宽1m*深1m
16		破混凝土地面恢复		平方米	30	长15m*宽2m

设计者	王宇		 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 设计说明 主要工程数量表	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪			图别	电施-01
专业负责人	汪胜辉			比例	详图
项目负责人	李杰涛			日期	2025.04
总工程师	钟栗			第 11 张	共 23 张



图例


既有架空线路

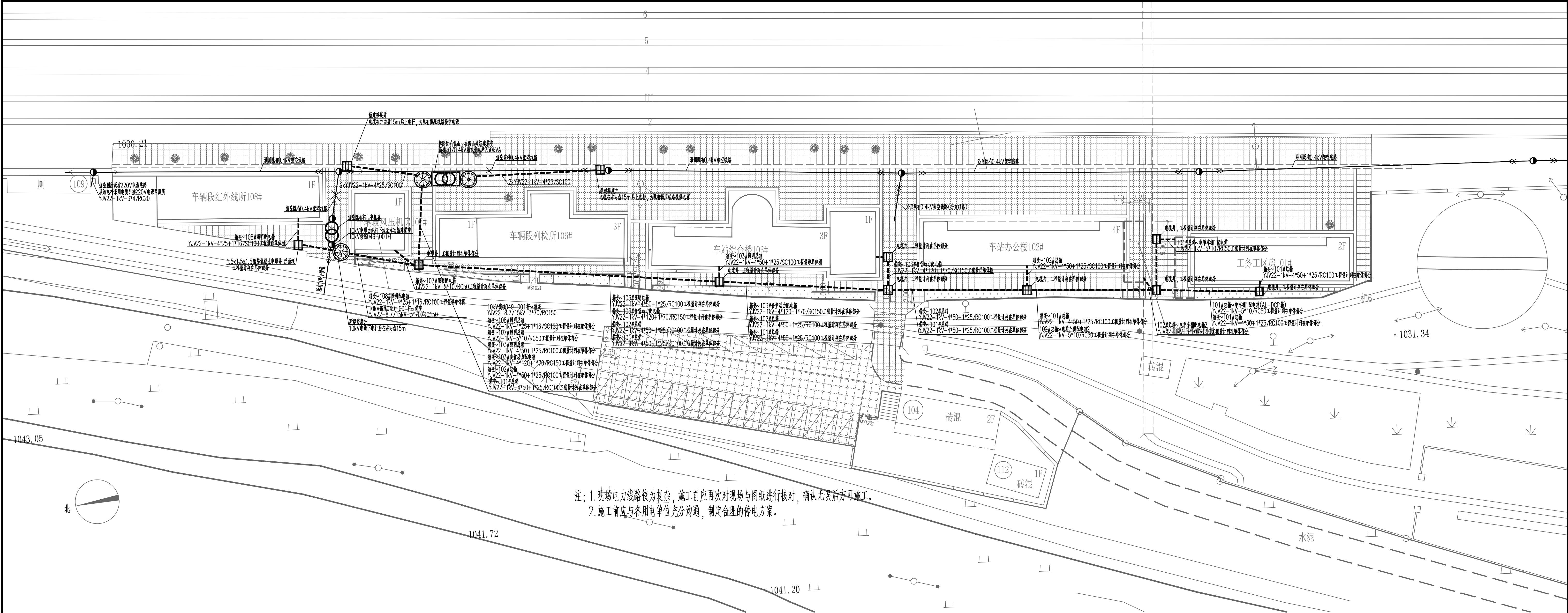


既有电杆



室外电力总平面布置图（现状） 1:1000


设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 室外电力总平面布置图（现状）	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图 别	电施-02
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比 例	详 图
				日 期	2025.04
				第 12 张	共 23 张

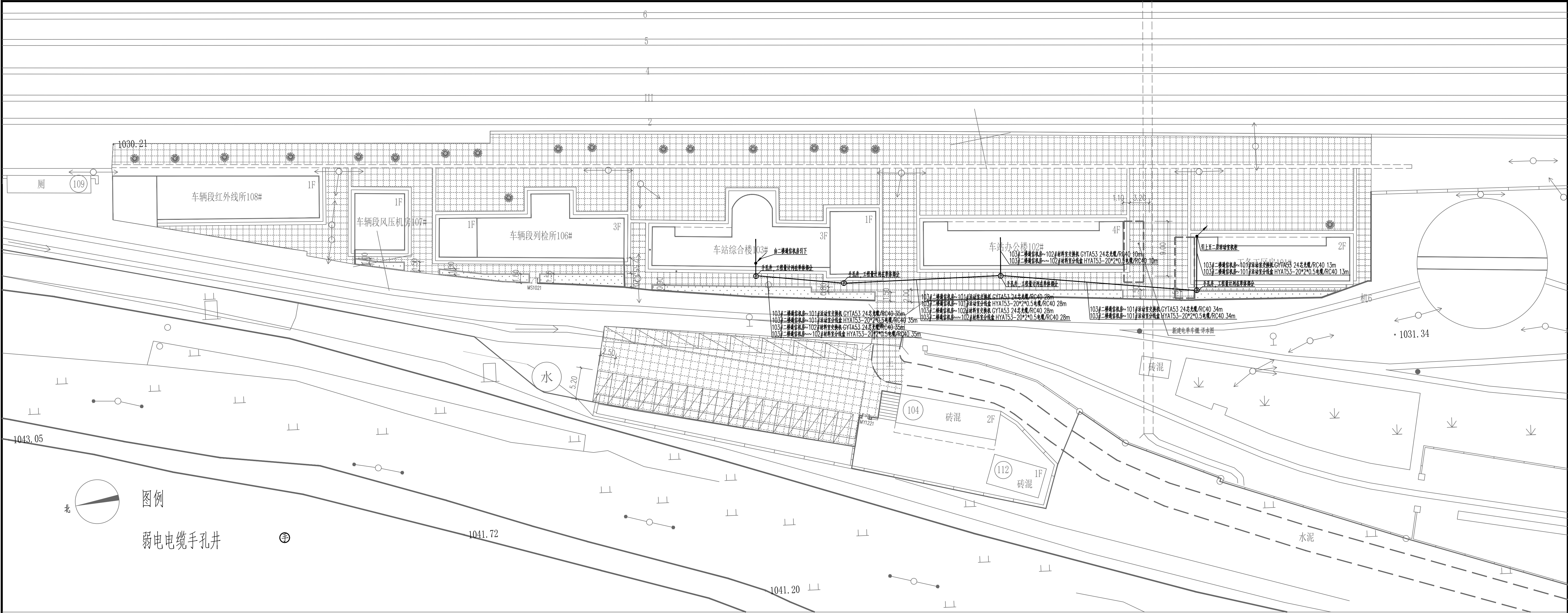


注：1.现场电力线路较为复杂，施工前应再次对现场与图纸进行核对，确认无误后方可施工。
2.施工前应与各用电单位充分沟通，制定合理的停电方案。


- 图例
- 既有架空线路
 - 既有电杆
 - 新建裕度井
 - 新建电缆井

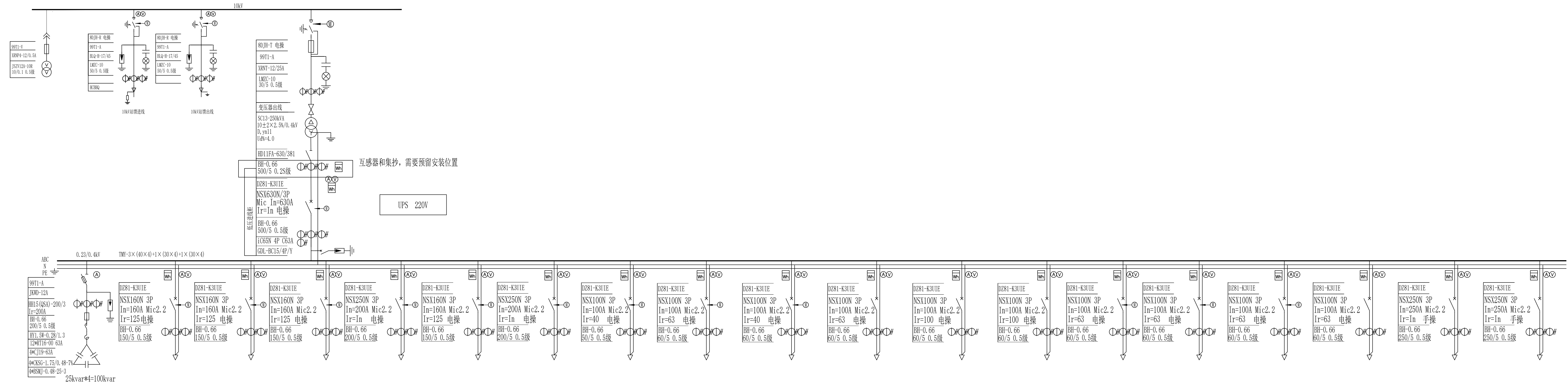
室外电力总平面布置图（改造后） 1:1000

设计者	白雪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 室外电力总平面布置图 (改造后)	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇		图别	电施-03
专业负责人	汪胜辉		比例	详图
			日期	2025.04
			第 13 张	共 23 张



室外弱电总平面布置图 (改造后) 1:1000

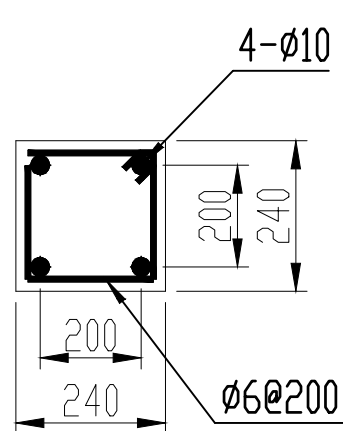
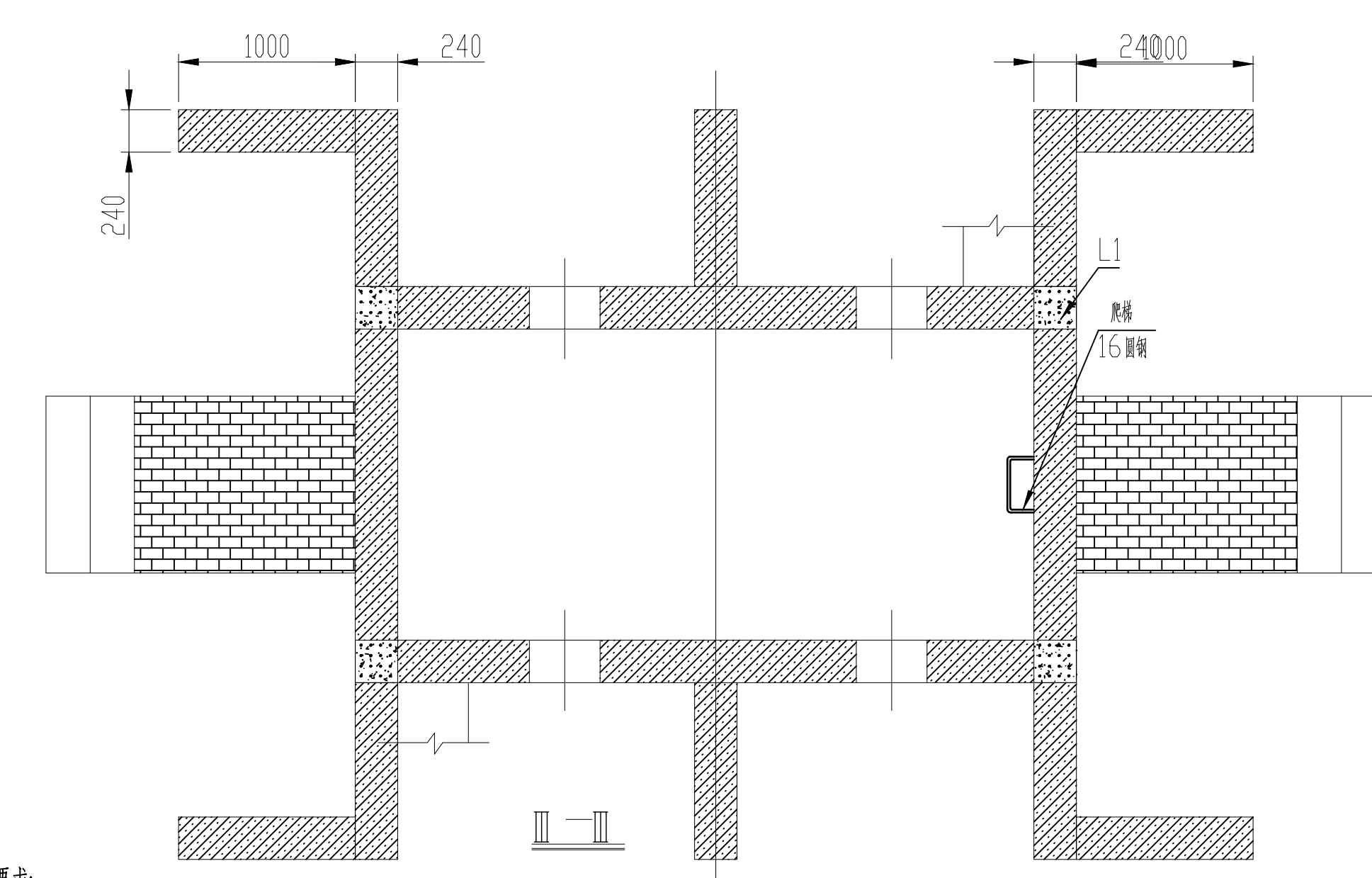
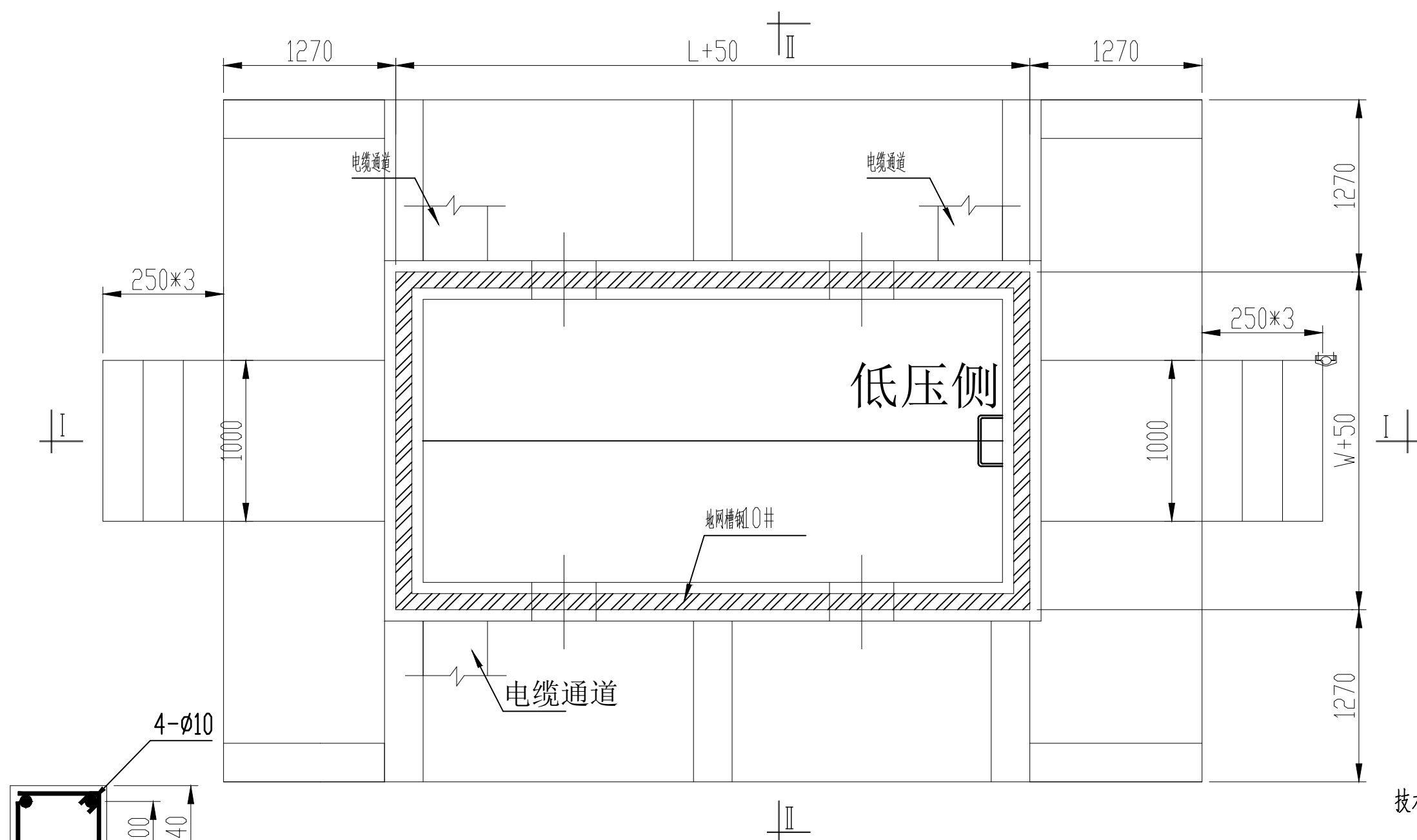
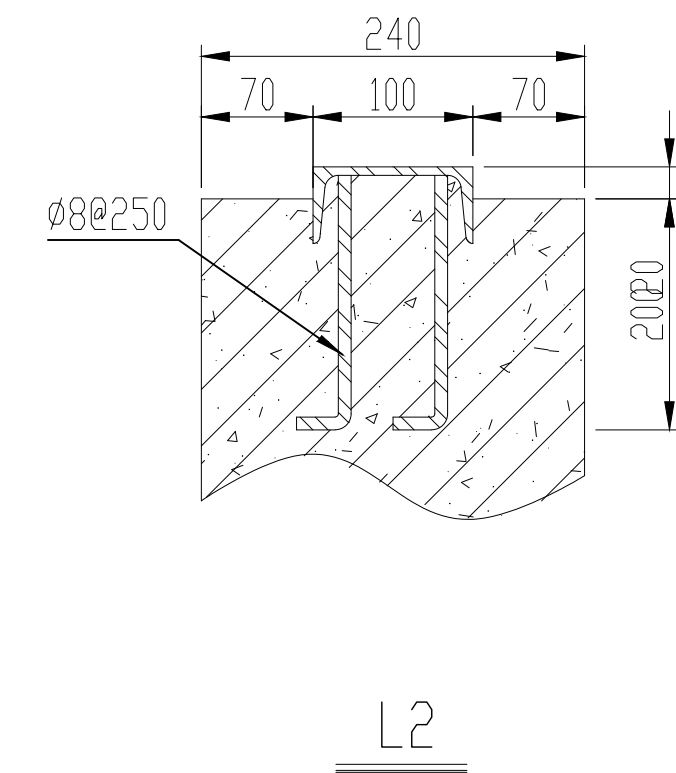
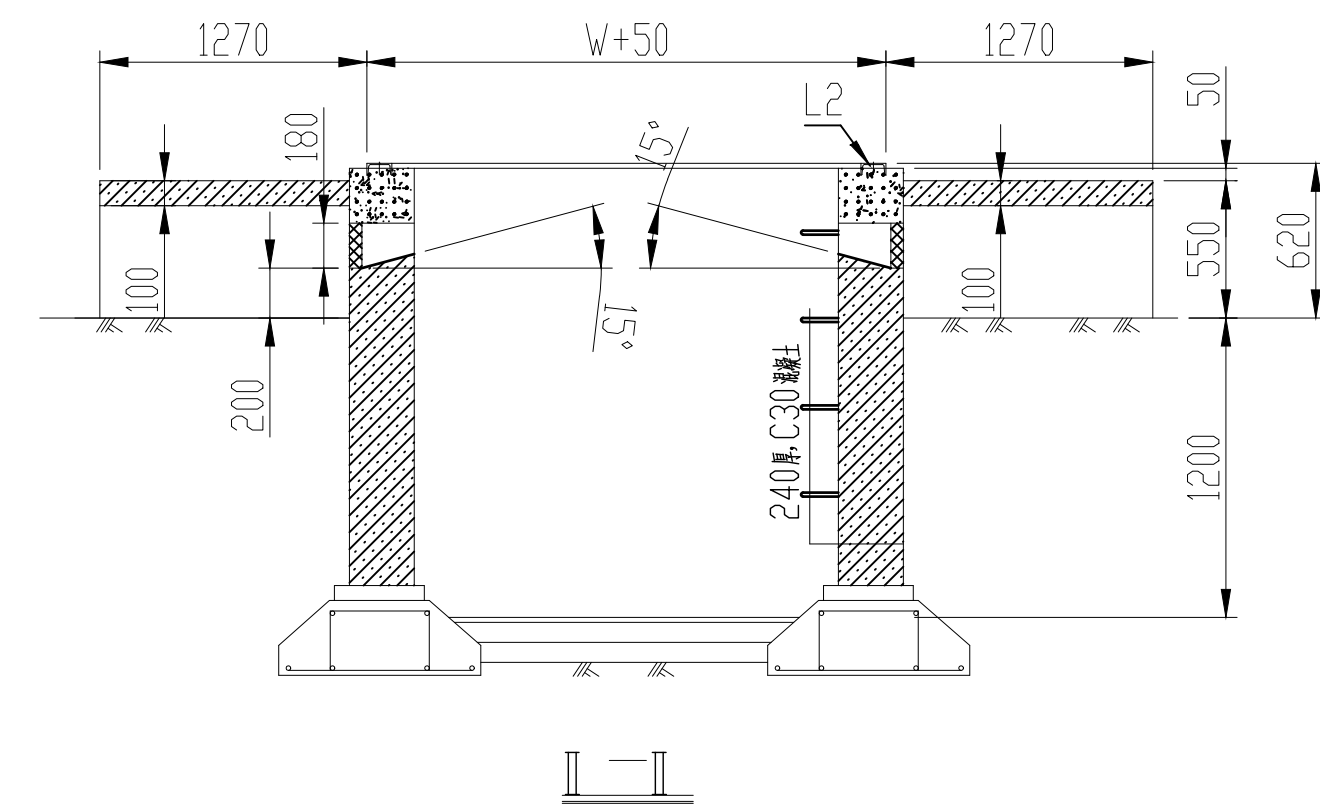
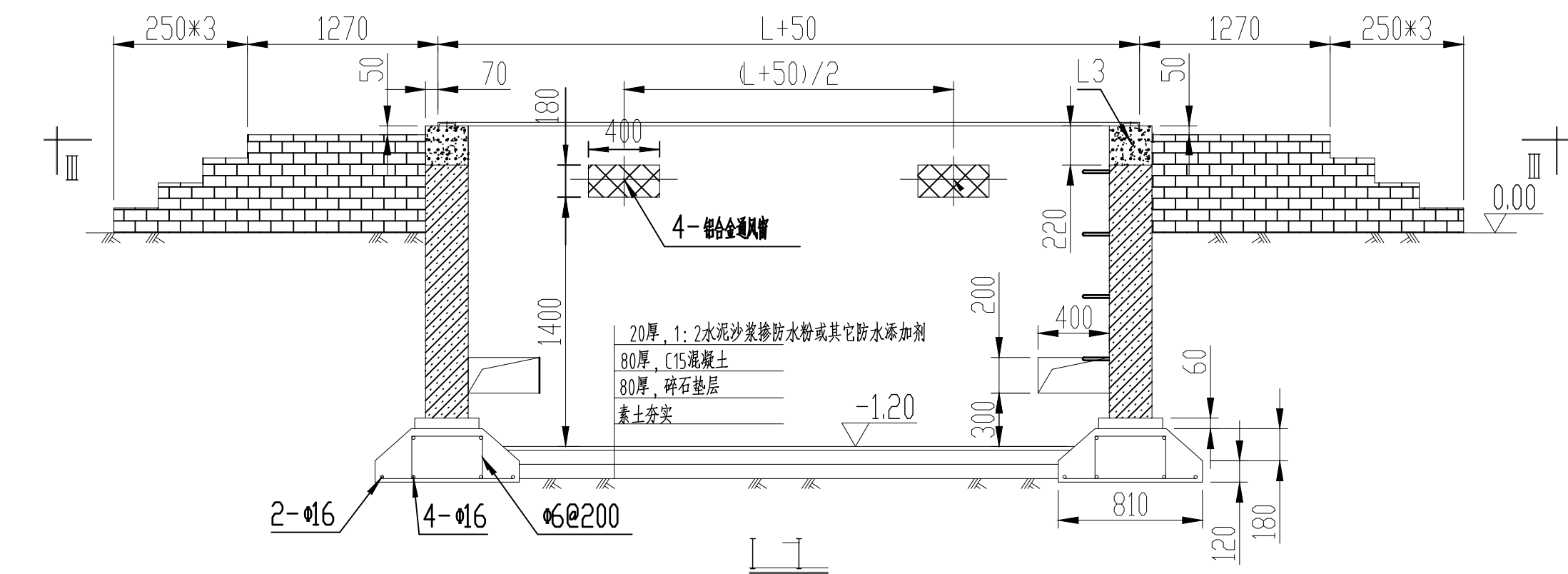
设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 室外弱电总平面布置图 (改造后)	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图别	电施-04
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.04
				第 14 张	共 23 张



10/0.4kV箱变系统图


单元柜名	电容补偿柜	低压出线柜1						低压出线柜2						低压出线柜3					
回路编号		N1-1	N1-2	N1-3	N1-4	N1-5	N1-6	N2-1	N2-2	N2-3	N2-4	N2-5	N2-6	N3-1	N3-2	N3-3	N3-4	N3-5	N3-6
回路名称		101#总箱(AL-Z)	102#总箱(AL-Z)	103#总箱(AL-Z)	103#食堂动力配电箱(AP)			107#照明配电箱(AL)	108#照明配电箱(AL)	备用	备用	备用	备用	架空回路1	架空回路2	架空回路3	架空回路4	备用	备用
设备容量 (kw)																			
计算电流 (A)																			
相别		A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C	A、B、C
电缆型号		YJV22-1kV-4*50+1*25	YJV22-1kV-4*50+1*25	YJV22-1kV-4*50+1*25	YJV22-1kV-4*120+1*70			YJV22-1kV-5*10	YJV22-1kV-4*25+1*16					YJV22-1kV-4*25	YJV22-1kV-4*25	YJV22-1kV-4*25	YJV22-1kV-4*25		

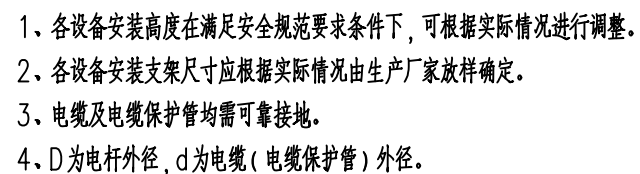
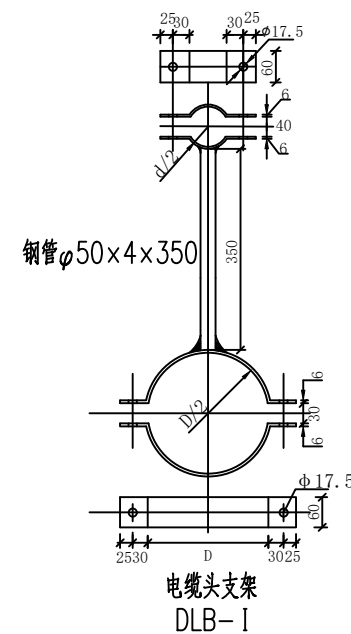
设计者	白雪	中铁八局集团有限公司	设计号	KNSJ(2025)-011
复核者	王宇	开远新北场站区室外环境整治	图别	电施-05
专业负责人	汪胜辉	10/0.4kV箱变系统图	比例	详图
			日期	2025.04
			第 15 张	共 23 张



技术要求:

1. 设室外地面为0.00m位置。
2. 电缆室内壁、底面及外表面用1:2.5水泥砂浆抹面，表面平整。
3. 防潮层为1:2水泥砂浆掺5%防水粉或其它防水剂。
4. 地网槽钢材料用10#A3钢，接地网依据相应的国家标准施工，箱变安装就位后在里侧与槽钢焊接。
5. 地网槽钢上平面应做找平处理，以防止箱变就位后变形。
6. 通风窗应能防止鼠、蛇等小动物进入箱变基础。
7. L为箱变的长度，W为箱变的宽度；L=4370，W=2200mm，重量：6T
8. 下人口设在箱体内部。
9. 最终箱变基础图由设备厂家根据设备尺寸提供。

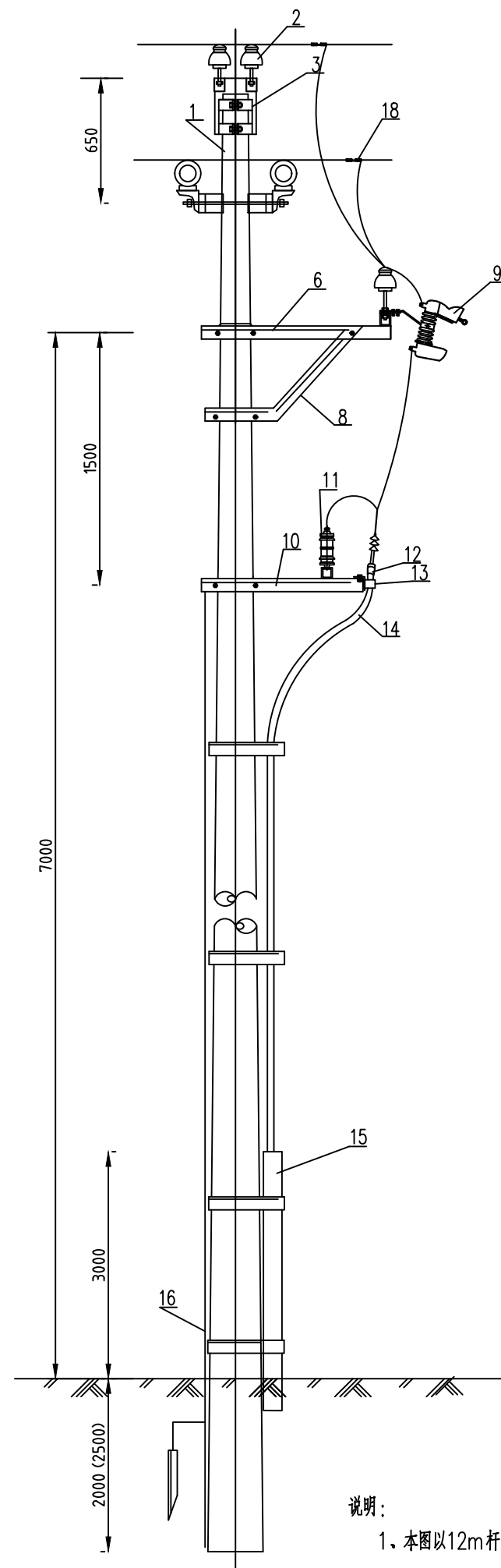
设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 箱变基础图	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图别	电施-06
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.04
				第 16 张	共 23 张



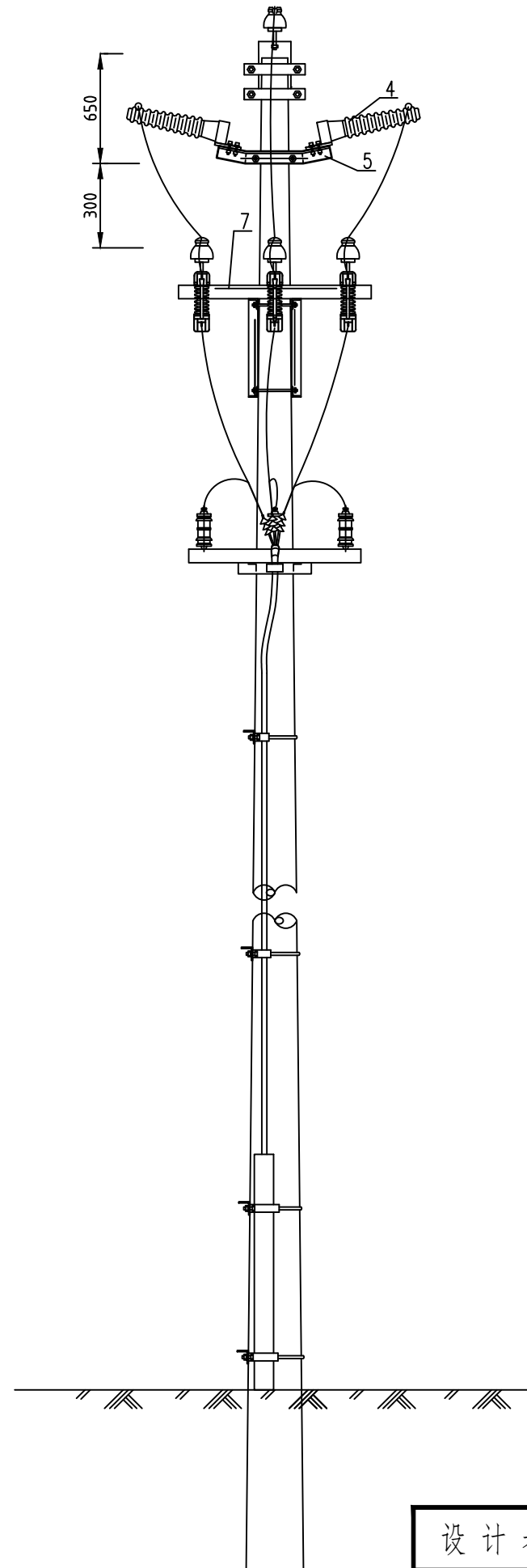
设计者	白雪	白雪
复核者	王宇	王宇
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉

0.4kV电缆上杆示意图


设 计 号	KMSJ(2025)-011
图 别	电施-07
比 例	详 图
日 期	2025.04
第 17 张	共 23 张

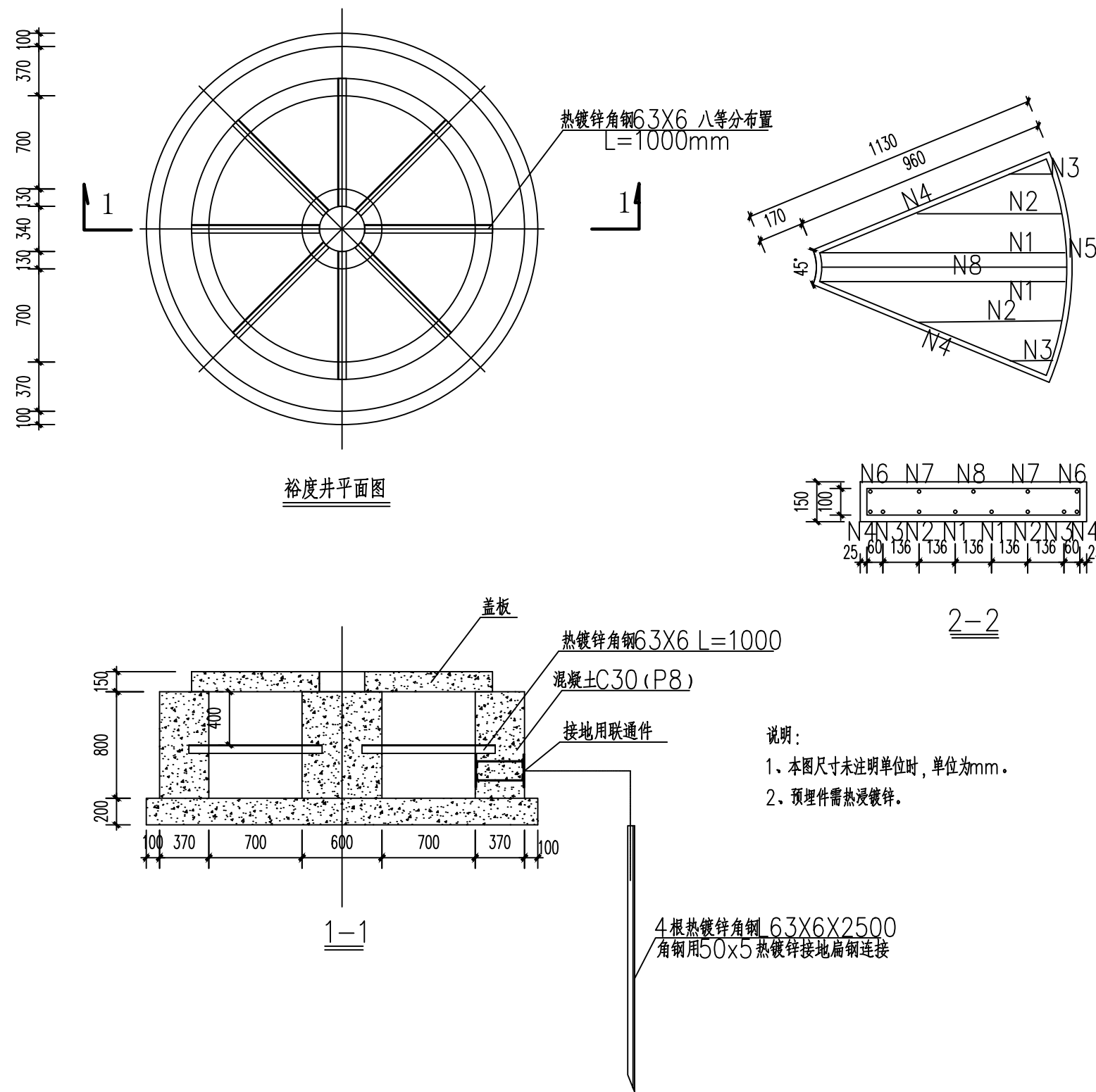


说明:
1. 本图以12m杆安装示意。




序号	名称	型号及规格	单位	数量	单重 (kg)	总重 (kg)	备注
1	沿用既有电杆	φ190	根				
2	针式绝缘子	P-10T	只	2			
3	顶套	3#	副	1			M16X60螺栓8付
4	陶瓷棒		根	4			
5	瓷横担铁担	I3	副	1			
6	跌落式熔断器支架		根	2			
7	跌落式熔断器横担		付	1			
8	单边斜撑I		根	2			
9	跌落式熔断器		只	3			
10	电缆头及避雷器支架		付	1			
11	避雷器	HY5WS-17/50	只	3			
12	户外电缆头	适用于YJV22-8.7/15kV-3*70	只	3			
13	电缆抱箍	DLB-II	付	1			
14	户外电缆		m				
15	电缆护管	SC150	m	3			
16	接地系统		套	1			
17	弧形垫座	φ240	套	4			
	弧形垫座	φ260	套	2			
18	T型线夹/并沟线夹		只	3			
19	螺栓	M12×40	付	6			
20	跳线	BLVV-70	m	6			

设计者	白雪	白雪	<div> 中铁八局集团有限公司</div> <div>开远新北场站区室外环境整治</div> <div>跌落式熔断器单T接电缆电杆组装置示意图</div>	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图别	电施-08
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	详图
				日期	2025.04
				第 18 张	共 23 张



钢筋表

序号	型 号	直径	长度 mm	根数	总长 m	单重 kg	总重 kg	备注
N1	920	?12	1000	2	2	0.89	1.78	
N2	540	?12	690	2	1.38	0.61	1.22	
N3	160	?8	160	2	0.52	0.10	0.20	
N4	930	?12	1080	2	2.16	0.96	1.92	
N5	74812	?12	962	1	0.96	2.86	0.86	
N6	930	?8	1030	2	2.06	0.41	0.82	
N7	760	?8	860	2	1.72	0.34	0.68	
N8	930	?8	1030	1	1.03	0.41	0.41	
N9	120	?6	540	1	0.54	0.12	0.12	
N10	240	?6	830	1	0.83	0.18	0.18	
N11	360	?6	1070	1	1.07	0.24	0.24	
N12	490	?6	1330	1	1.33	0.29	0.29	
N13	620	?6	1590	1	1.59	0.35	0.35	
N14	740	?6	1830	1	1.83	0.40	0.40	
合计							9.47	
N15	热镀锌角钢63X6		1000	8	8	5.72	45.76	

设计者	白雪	白雪	<div> 中铁八局集团有限公司</div> <div>开远新北场站区室外环境整治</div> <div>电缆裕度井大样图</div>	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图 别	电施-09
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比 例	详 图
				日 期	2025.04
			第 19 张	共 23 张	

强电设计说明

一. 概况：本工程为开远新北场站区室外环境整治—电单车棚1—电力配套设计。

二. 设计依据：

中华人民共和国现行的主要标准及法规：

- 《供配电系统设计规范》
- GB 50052—2009
- 《低压配电设计规范》
- GB 50054—2011
- 《民用建筑电气设计标准》
- GB 51348—2019
- 《建筑设计防火规范》
- GB 50016—2014 (2018年版)
- 《通用用电设备配电设计规范》
- GB 50055—2011
- 《建筑照明设计标准》
- GB 50034—2013
- 《铁路电力设计规范》
- TB 10008—2015
- 《铁路照明设计规范》
- TB 10089—2015
- 《建筑物防雷设计规范》
- GB 50057—2022
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》
- GB 51309—2018
- 《消防设施通用规范》
- GB 55036—2022
- 《建筑防火通用规范》
- GB 55037—2022
- 《建筑机电工程抗震设计规范》
- GB 50981—2014
- 《建筑灭火器配置设计规范》
- GB 50140—2005

三. 设计范围: 本工程设计包括建筑红线内的内容: ~220 /380V照明。

四. 负荷等级: 本工程正常照明为三级负荷，采用一路电源供电。

五. 供电电源: 电源引入不在本工程范围内，仅预留DN40镀锌钢管待电源引入，预留出墙2m。

六. 供电方式及供配电系统: 本工程从各总箱开始采用单回路放射式与树干式相结合的方式进行供电。

1. 照明: 本工程在A轴交5轴线新设照明总箱一套对本房屋正常照明进行供电，照明灯具采用人体感应灯具吸顶安装，照度：100lx。

2. 电动车充电: 本工程在单车棚设置一套智能扫码充电桩，带防雨罩扫码插座随充电桩配套安装。

3. 计量: 在照明总箱设计量。

4. 灭火器配置按中危险级A类火灾考虑，各配置点均设2具5KG磷酸氨盐干粉灭火器，最大保护距离为20米。灭火器均安装在灭火器箱内。

七. 导线选择及敷设：

1. 电线电缆: 本工程电源引入采用YJV22—1KV铜芯电缆引入；室内普通照明、插座支线回路采用铜芯BV—750V电线。

2. 线路敷设方式: 照明支线穿镀锌钢管沿柱、墙、顶等明敷，详见平面布置图。平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。

3. 本建筑电线管均采用镀锌钢管螺纹连接并且旋和不应少于5扣；电线、电缆敷设时不允许破皮，进出接线盒要密闭接线盒。

八. 安装高度：

1. 总配电箱中心距地1.5m明装；插座底边距地1.0m明装。

2. 所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家3C认证标志。

九. 接地: 外引人工接地装置，敷设水平及垂直接地极，接地体埋深不小于0.7m。垂直接地极间距为10m，接地极采用L50*5*2.5镀锌角钢。

十. 施工注意事项：

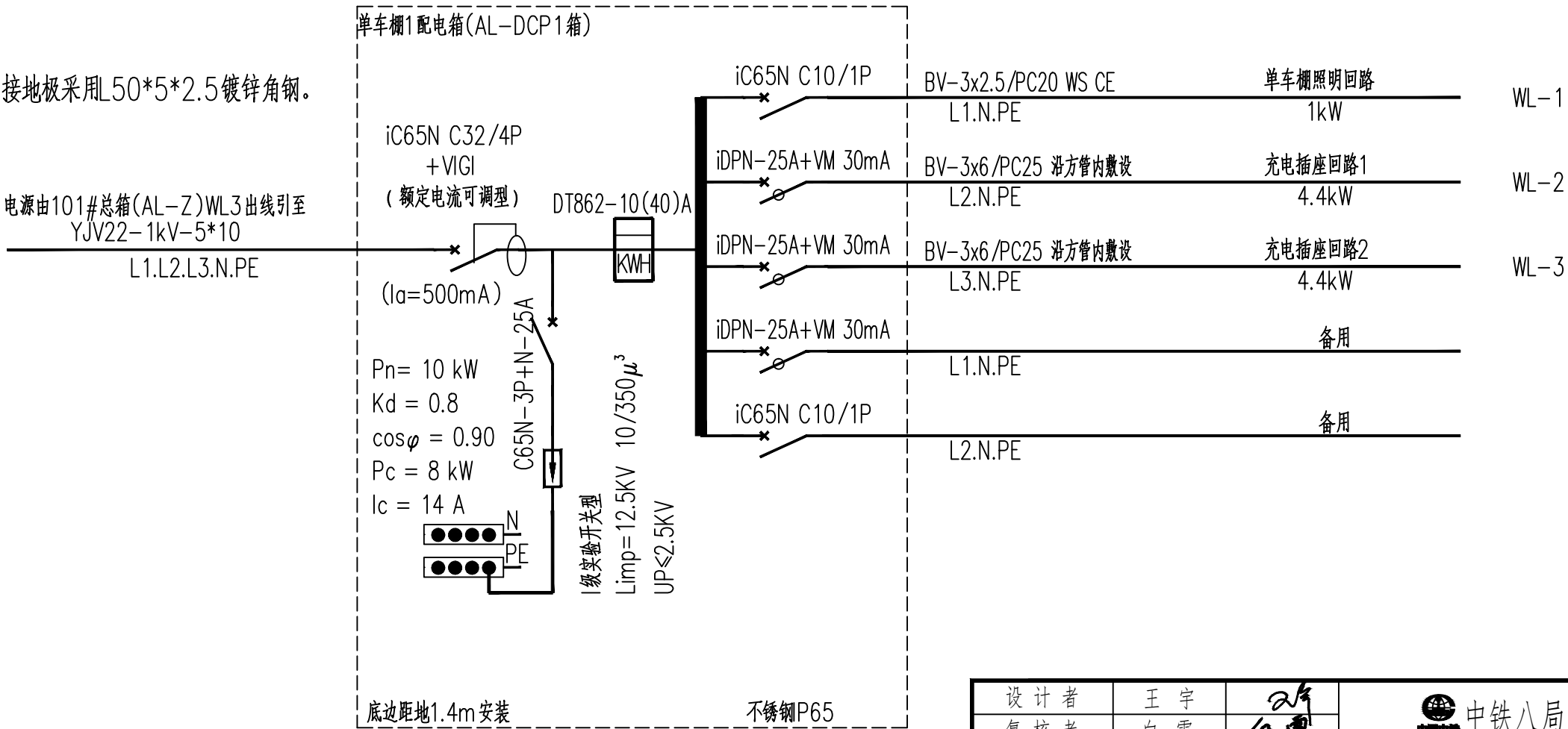
1. 施工中若遇问题，应当及时与监理、建设和设计单位联系，积极协商解决。

2. 设备、材料订货前请与设计单位进一步核实、确定。

3. 请施工单位加强施工安全的管理工作，确保工程质量和人身安全，确保其他专业工程的安全、完好。

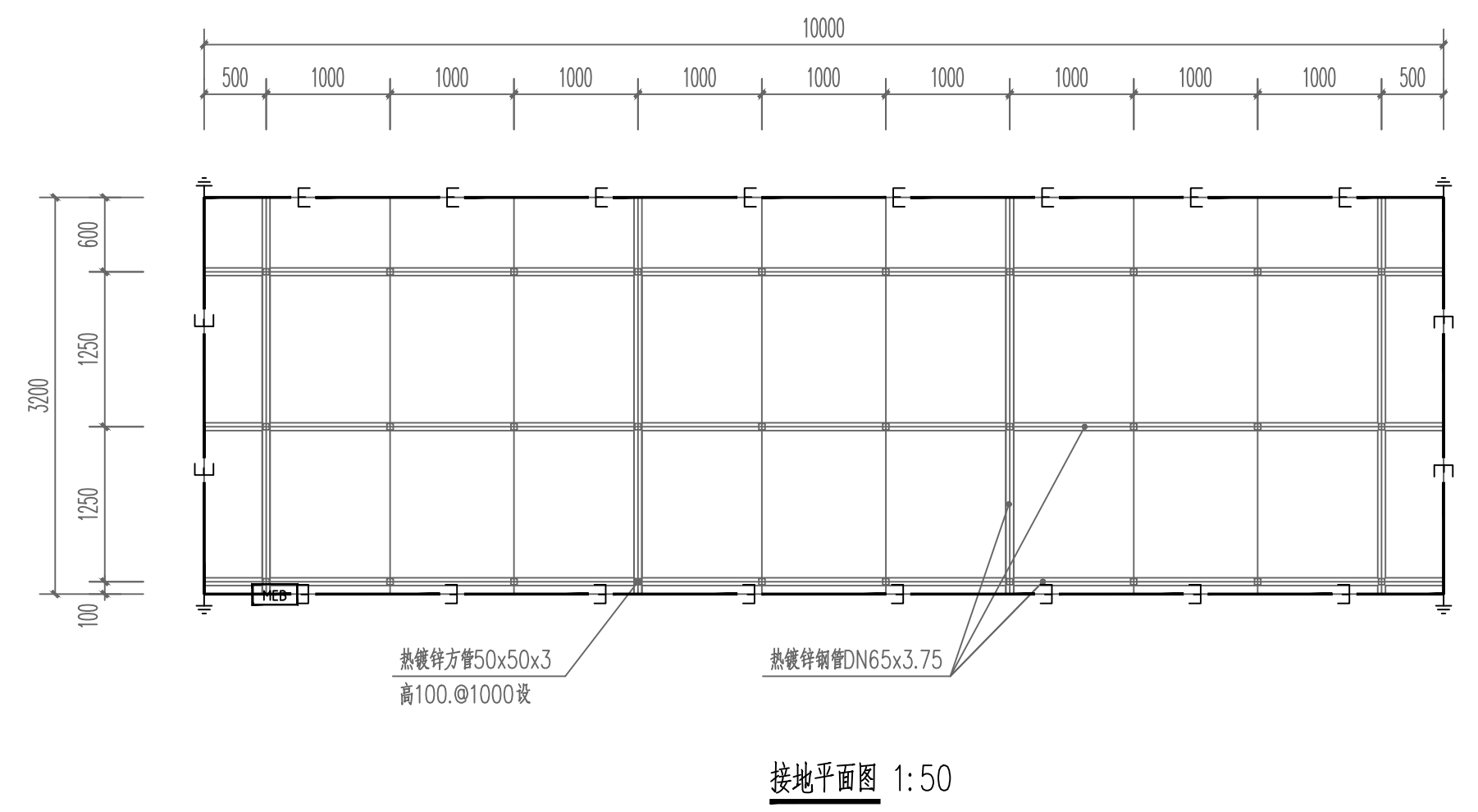
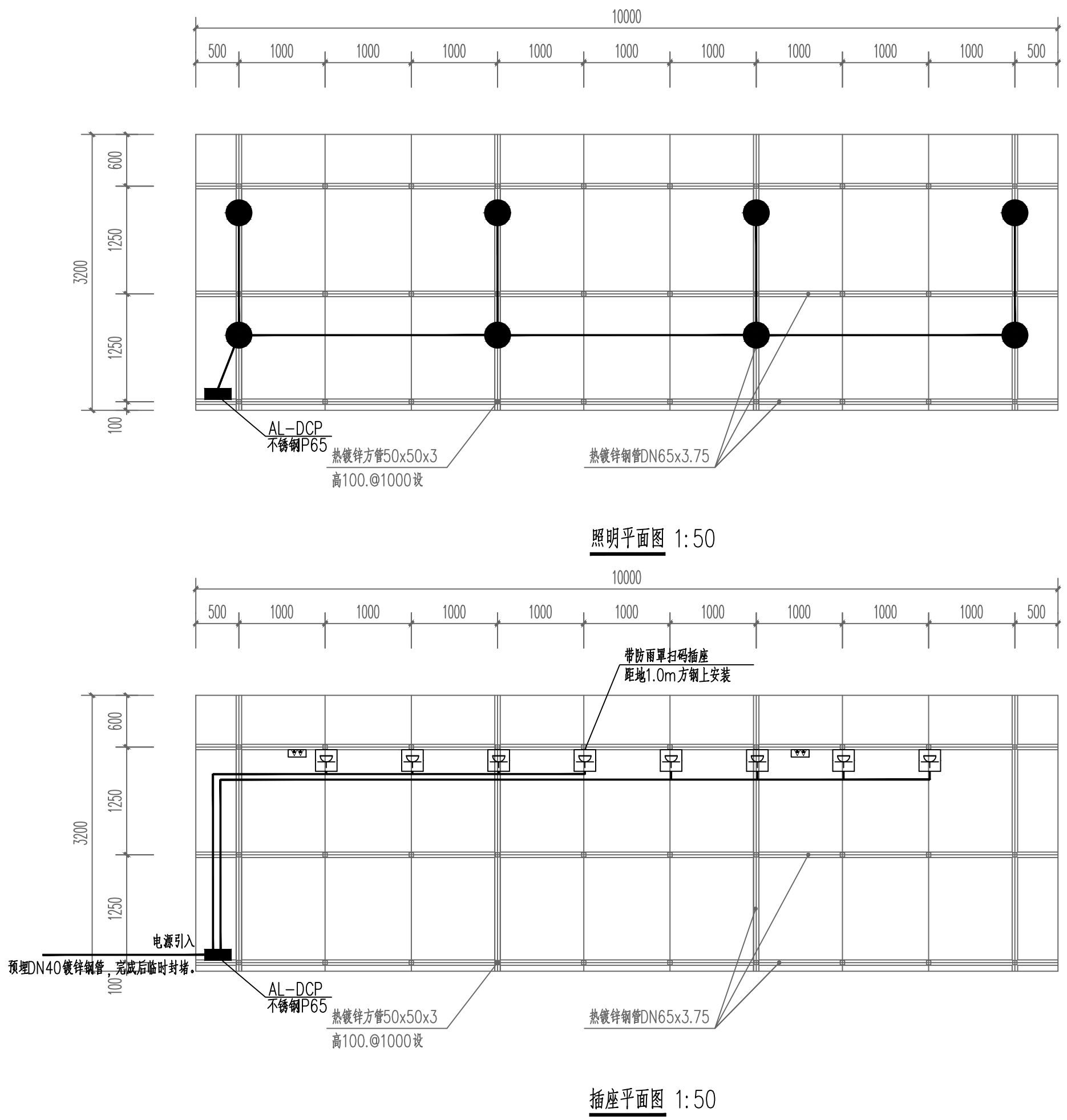
主要工程数量表


序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	●	人体感应灯	LED—1X22W	套	8	吸顶安装
2	☐	带防雨罩插座	220V,10A防雨	套	8	距地1.0m方钢上安装
3	■	照明总箱	AL—DCP箱	套	1	含成套电气
4		铜芯电线	BV—750V—2.5	米	60	
5		铜芯电线	BV—750V—6	米	57	
6		PVC阻燃管	DN20	米	20	
7		PVC阻燃管	DN25	米	19	
8	☐▲▲☐	磷酸氨盐干粉灭火器箱	每箱含两具5kg灭火器	箱	2	
9	MEB☐	总等电位联结端子板LEB	8个接线端子	个	1	
10		镀锌角钢接地体	L50*5*2500	根	6	
11		水平接地体	—40*4热镀锌扁钢	米	27	
12		铜芯铠装电缆	YJV22—1kV—5*10	米	42	
13		焊接钢管	RC50	米	35	
14		挖填电缆沟土方		立方米	13	长13*宽1*深1
15		破混凝土地面恢复		平方米	10	长10*宽1
16		电缆井	1.5x1.5x1.5m	座	1	钢筋混凝土
17						



单车棚配电箱系统图（AL—DCP箱）

设计者	王宇	白雪	中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 设计说明 主要工程数量表 配电箱系统图	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	汪胜辉		图别	电施-10
专业负责人	汪胜辉	李杰涛		比例	详图
项目负责人	李杰涛	钟栗		日期	2025.04
总工程师	钟栗			第 20 张	共 23 张



设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 照明平面图 插座平面图 接地平面图	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图别	电施-11
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.04
				第 21 张	共 23 张

强电设计说明

一. 概况：本工程为开远新北场站区室外环境整治—电单车棚2—电力配套设计。

二. 设计依据：

中华人民共和国现行的主要标准及法规：

- 《供配电系统设计规范》
- GB 50052—2009
- 《低压配电设计规范》
- GB 50054—2011
- 《民用建筑电气设计标准》
- GB 51348—2019
- 《建筑设计防火规范》
- GB 50016—2014 (2018年版)
- 《通用用电设备配电设计规范》
- GB 50055—2011
- 《建筑照明设计标准》
- GB 50034—2013
- 《铁路电力设计规范》
- TB 10008—2015
- 《铁路照明设计规范》
- TB 10089—2015
- 《建筑物防雷设计规范》
- GB 50057—2022
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》
- GB 51309—2018
- 《消防设施通用规范》
- GB 55036—2022
- 《建筑防火通用规范》
- GB 55037—2022
- 《建筑机电工程抗震设计规范》
- GB 50981—2014
- 《建筑灭火器配置设计规范》
- GB 50140—2005

三. 设计范围: 本工程设计包括建筑红线内的内容: ~220 /380V照明。

四. 负荷等级: 本工程正常照明为三级负荷，采用一路电源供电。

五. 供电电源: 电源引入不在本工程范围内，仅预留DN40镀锌钢管待电源引入，预留出墙2m。

六. 供电方式及供配电系统: 本工程从各总箱开始采用单回路放射式与树干式相结合的方式进行供电。

1. 照明: 本工程在A轴交5轴线新设照明总箱一套对本房屋正常照明进行供电，照明灯具采用人体感应灯具吸顶安装，照度：100lx。

2. 电动车充电: 本工程在单车棚设置一套智能扫码充电桩，带防雨罩扫码插座随充电桩配套安装。

3. 计量: 在照明总箱设计量。

4. 灭火器配置按中危险级A类火灾考虑，各配置点均设2具5KG磷酸氨盐干粉灭火器，最大保护距离为20米。灭火器均安装在灭火器箱内。

七. 导线选择及敷设：

1. 电线电缆: 本工程电源引入采用YJV22—1KV铜芯电缆引入；室内普通照明、插座支线回路采用铜芯BV—750V电线。

2. 线路敷设方式: 照明支线穿镀锌钢管沿柱、墙、顶等明敷，详见平面布置图。平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。

3. 本建筑电线管均采用镀锌钢管螺纹连接并且旋和不应少于5扣；电线、电缆敷设时不允许破皮，进出接线盒要密闭接线盒。

八. 安装高度：

1. 总配电箱中心距地1.5m明装；插座底边距地1.0m明装。

2. 所有电气产品应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家3C认证标志。

九. 接地: 外引人工接地装置，敷设水平及垂直接地极，接地体埋深不小于0.7m。垂直接地极间距为10m，接地极采用L50*5*2.5镀锌角钢。

十. 施工注意事项：

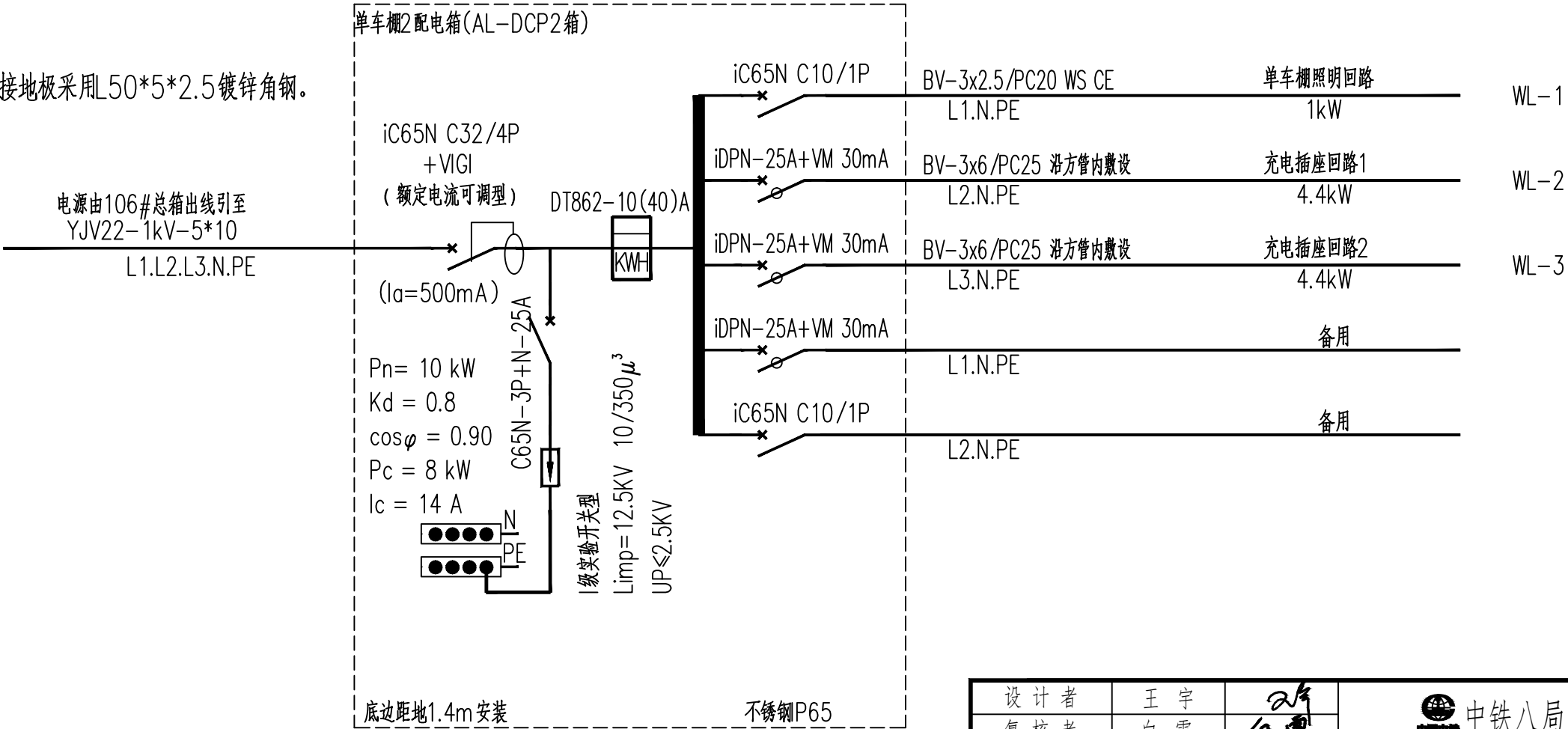
1. 施工中若遇问题，应当及时与监理、建设和设计单位联系，积极协商解决。

2. 设备、材料订货前请与设计单位进一步核实、确定。

3. 请施工单位加强施工安全的管理工作，确保工程质量和人身安全，确保其他专业工程的安全、完好。

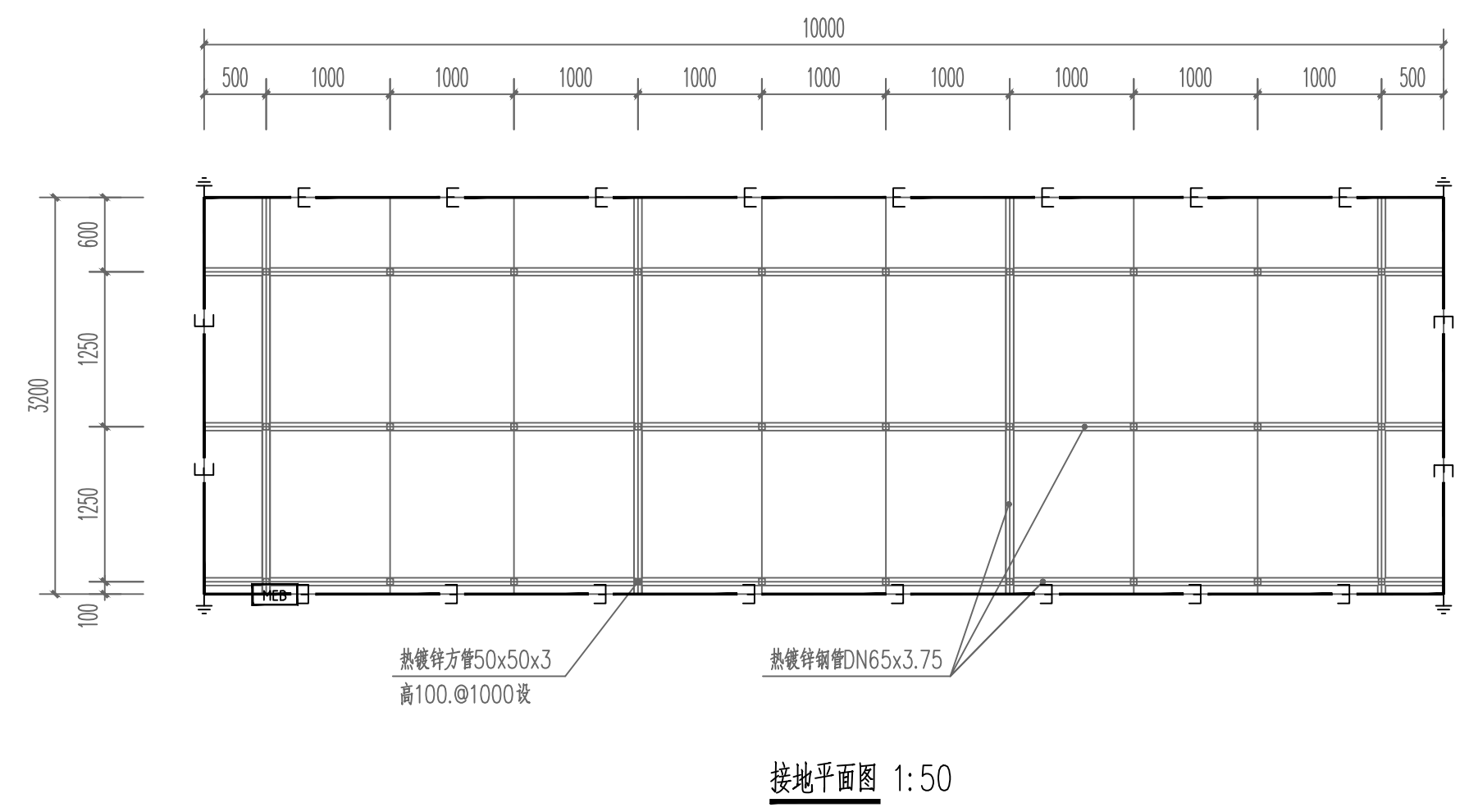
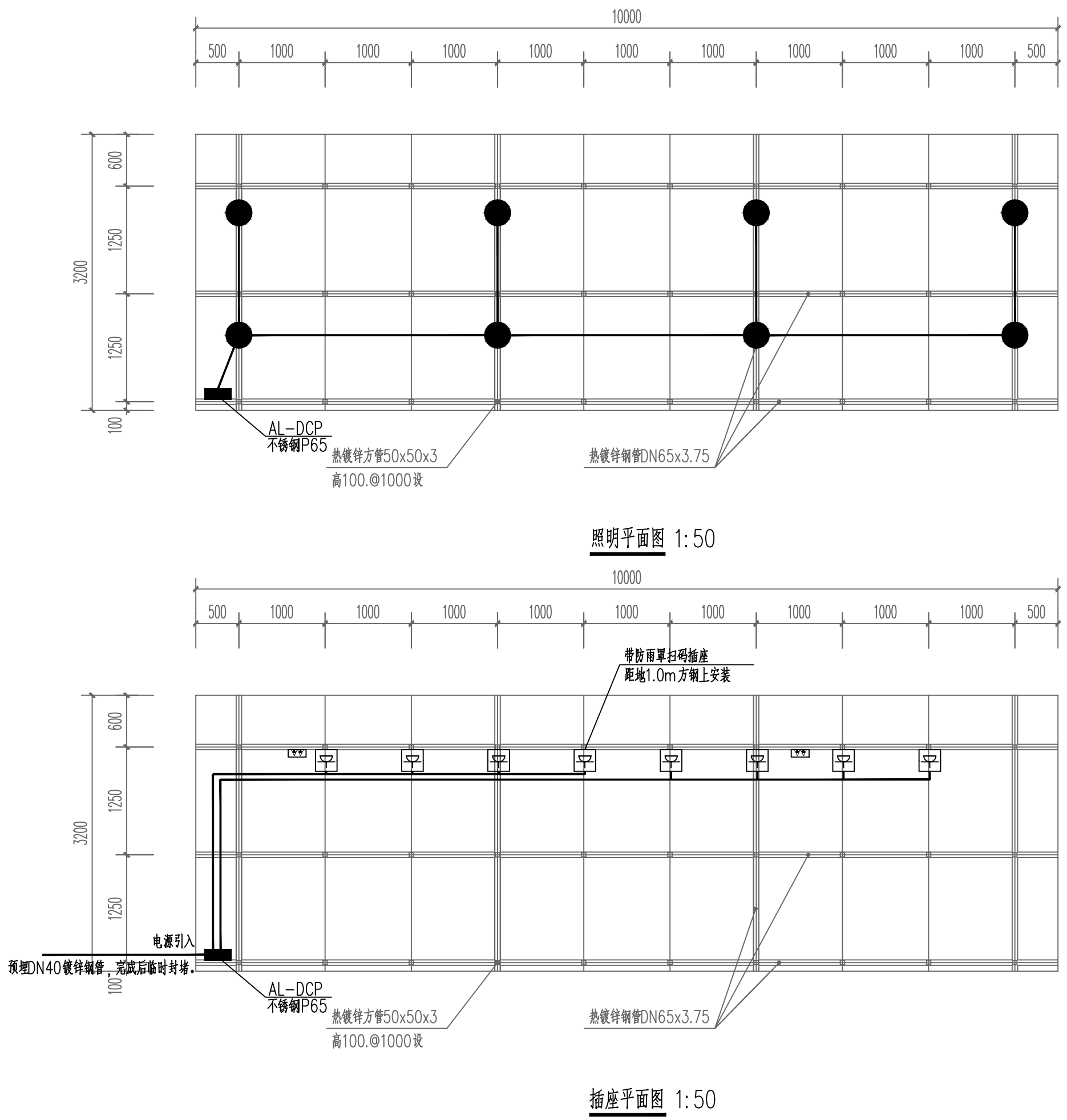
主要工程数量表


序号	符号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	●	人体感应灯	LED—1X22W	套	8	吸顶安装
2	☐	带防雨罩插座	220V,10A防雨	套	8	距地1.0m方钢上安装
3	■	照明总箱	AL—DCP箱	套	1	含成套电气
4		铜芯电线	BV—750V—2.5	米	60	
5		铜芯电线	BV—750V—6	米	57	
6		PVC阻燃管	DN20	米	20	
7		PVC阻燃管	DN25	米	19	
8	☐▲▲☐	磷酸氨盐干粉灭火器箱	每箱含两具5kg灭火器	箱	2	
9	MEB☐	总等电位联结端子板LEB	8个接线端子	个	1	
10		镀锌角钢接地体	L50*5*2500	根	6	
11		水平接地体	—40*4热镀锌扁钢	米	27	
12		铜芯铠装电缆	YJV22—1kV—5*10	米	45	
13		焊接钢管	RC50	米	35	
14		挖填电缆沟土方		立方米	5	长5*宽1*深1
15		破混凝土地面恢复		平方米	5	长5*宽1
16		电缆井	1.5x1.5x1.5m	座	1	钢筋混凝土
17						



单车棚配电箱系统图（AL—DCP箱）

设计者	王宇	白雪	中铁八局集团有限公司	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	白雪	汪胜辉	开远新北场站区室外环境整治	图别	电施-12
专业负责人	汪胜辉	李杰涛	设计说明 主要工程数量表 配电箱系统图	例详图	
项目负责人	李杰涛	钟栗		日期	2025.04
总工程师	钟栗			第22张	共23张



设计者	白雪	白雪	 中铁八局集团有限公司 开远新北场站区室外环境整治 照明平面图 插座平面图 接地平面图	设计号	KMSJ(2025)-011
复核者	王宇	王宇		图别	电施-13
专业负责人	汪胜辉	汪胜辉		比例	1:100
				日期	2025.04
				第 23 张	共 23 张