

新建铁路

靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线

施工图

信号楼电力设计图

全一册

本册图号：靖煤刘化专施(电)

兰州铁道设计院有限公司

2026年3月 兰州

目 录

序号	图 名	图 号	张数	附 注
1	封 面		1	
2	目 录		1	
3	室外电力外线图	靖煤刘化专施(电)01—01	1	
4	电力设计说明及主要工程数量表	靖煤刘化专施(电)01—02	1	
5	配电箱系统图	靖煤刘化专施(电)01—03	1	
6	插座配电干线图	靖煤刘化专施(电)01—04	1	
7	照明平面图	靖煤刘化专施(电)01—05	1	
8	动力配电干线图	靖煤刘化专施(电)01—06	1	
9	应急照明安全指示平面图	靖煤刘化专施(电)01—07	1	
10	一层等电位联结与接地平面图	靖煤刘化专施(电)01—08	1	
11	屋顶防雷平面图	靖煤刘化专施(电)01—09	1	
12	10/0.4kV箱变电气主接线图	靖煤刘化专施(电)01—10	1	

一、建筑概况：

 本建筑为工程为靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线配套信号楼，建筑面积396.80平方米，主体为一层。

二、变更设计依据：

1、 建筑、结构、给排水、暖通等相关专业提供的工程设计资料。

2、现行主要设计规范及标准：

《铁路电力设计规范》（TB10008-2015）；

《铁路照明设计规范》（TB10089-2015）；

《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；

《建筑设计防火设计规范》（GB50016-2014（2018年版））；

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

《电力工程电缆技术标准》（GB50217-2018）；

《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）。

三、电源情况及设计范围：

1、电源情况：根据现场实地考察，距新建建筑1.5km处有园区10kV配电所。配电所内10kV两路电源进线弃用（弃用原因：电源不稳定，考虑从别的电源点接引两路可靠电源），新设信号楼箱变10kV两路外接电源从10kV配电所锅炉房电源接引，配电所内原有10kV两路电源进线电缆通道和电缆利旧。

2、设计范围：本建筑的强电部分，包括：低压配电系统、照明系统、防雷接地系统、等电位联结。弱电设计单独成册。

四、低压配电系统：

1、负荷等级：本建筑信号、信息为二级负荷，照明设施、插座、一般动力设备均为三级负荷。

2、计算负荷：构筑物内总安装负荷为Pe=70.4kW；

 信号设备容量18.2kW。机房空调容量19.5kW。

3、供电电源：本建筑共计7路进线，2路信号主备电源；1路综合电源；2路机房空调专用电源；均由室外箱式变电站电缆分别引入。

4、供电方式：二级负荷采用两路电源供电，三级负荷均采用一路电源供电。

4、接地系统：低压配电采用TN-S系统，电源引入处PE线做重复接地。

五、照明系统：

1、光源：本项目全部采用LED光源。

2、灯具：本项目一般照明所采用的灯具效率应满足GB50034的要求，开敞型不低于80%，带保护罩型不低于70%，应优先选用高效率灯具。

3、照明照度：按国家规范GB50034-2013选取，其照明功率密度不应大于规范的规定值。采用节能光源和符合规范要求的高光效灯具，灯具功率因数均不低于0.9。

4、照明灯具选型：灯具选用LED光源。

5、配线方式：本项目照明、插座分别由不同的支路供电，照明回路采用ZR-BV-3×2.5导线，插座回路采用ZR-BV-3×4导线，插座回路均设置漏电保护，剩余电流保护动作时间≤0.1s。

6、开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

六、设备安装：

1、配电箱安装高度如下：箱体高度600mm以下，底边距地1.4m安装；600mm~800mm，底边距地1.2m安装。当配电箱系统图有明确标注时，按标注执行。

2、室内配电（控制箱）的防护等级不小于IP40，室外配电（控制箱）的防护等级不小于IP65，所有箱体按现场情况采用上（下）进上（下）出接线方式制作。

3、消防类配电箱、控制箱的箱体，应有明显的消防专用标志，并作防火处理。

4、除注明者外，照明开关底边距地1.4米安装，插座底边距地0.3米安装；除注明者外，一般单相插座均为单相两孔+三孔安全型插座；墙壁安装的开关、插座类面板应保持大小、式样一致，以利美观。

5、电梯、开窗机等设备具体安装位置以相关设备专业图纸为准，电源引入位置依据现场实际情况相应调整。

七、 线路敷设

1、导线敷设方式、部位代号：SC—穿焊接钢管敷设，JDG—穿紧定式镀锌薄壁钢管敷设，CT—桥架敷设，FC—地板内暗敷，CC—顶板内暗敷，WC—墙内敷设，WE—沿墙明敷，ACC—吊顶内敷设，SR—钢线槽敷设，CE—顶板明敷设。钢管及钢线槽须热镀锌。

2、本建筑照明、一般配电导线采用ZR-BV绝缘导线，管、线规格详见平面图以及配电箱系统图。

3、消防用电设备的配电线路暗敷时应穿管敷设在非燃烧体结构内，其保护层厚度不应小于30mm，明敷时必须穿金属管或封闭金属线槽，并采取涂防火漆等防火保护措施。

4、线缆穿越楼板、墙体的孔洞应用相当于楼板耐火极限的不燃材料严密封堵。

八、建筑物防雷、接地及安全：

1、详见防雷接地平面图。

2、本建筑电源引入重复接地、保护接地，防静电接地共用接地网，接地电阻实测不大于1欧。测试接地单独用电缆由室外接地体接引至测试点位，测试接地端子采用M8铜质接线柱，并且应采取绝缘措施。

3、防雷与接地详细说明及做法见本册对应设计图。

4、防雷电波侵入：所有室内外进出的强、弱电电缆和电线一律穿钢管埋地引入，并装设浪涌保护器。所有进出建筑物的电缆、金属管道在进户处作总等电位联结。

5、防雷电磁感应：强、弱电电缆均穿钢管埋地引入，室内金属管道、金属构件、金属支架均采取接地或跨接措施。

6、电气安全

（1）配电系统采用TN-S形式。相线、N线、PE线应以不同颜色区分，线路敷设时不得混接或错接。所有正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架、电缆金属外皮、穿线钢管等均应可靠接PE线保护。

（2）从总配电箱至各用电点均采用三相五线、单相三线线缆。干线、支线均采用专用导线做PE线，PE导线采用黄绿相间花纹线。

（3）凡电气设备正常时不带电的金属外壳、穿线金属管、金属接线盒、桥架、支架等应做好电气连接并接地。

（4）插座的PE端子及所有灯具的金属底座均应与专用的PE导线相连接。

（5）不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线。

（6）Ⅰ类灯具外露可导电部分应可靠接PE线保护，当预留灯具接线盒或安装临时灯头（吊灯头或座灯头）时，应将PE线预留在灯头接线盒内。

（7）等电位联结：

a、电源进线处做总等电位联结，总等电位联结端子箱底边高0.5米。箱内的端子板（MEB端子板）做法见《等电位联结安装》图册（15D502）相关页次。电源进线保护钢管、PE母排、进出户金属给水管、排水管、热力管、燃气管等均应与MEB端子板可靠电气联结。

b、总等电位联结线（MEB）线：采用BV-1×25mm²导线穿PC32管敷设，并用热镀锌扁钢-40×4 夹MEB端子板与就近接地网（装置）。

c、局部等电位联结：局部等电位联结做法见《等电位联结安装》图册（15D502）相关页次。局部等电位联结端子板（LEB端子板）底边离地0.5米，金属给水管、金属排水管、金属热水管、金属浴盆、热水器金属外壳及电源插座PE线等分别用LEB线与LEB端子板相连接。

d、局部等电位联结线（LEB线）：采用BV-1×4mm²导线，穿PC20管暗敷。

十、电气节能

1、配电设备尽量深入负荷中心，缩短低压供电半径，以减少配电系统的损耗

2、本工程配电设计时保持三相负荷的平衡，不平衡度不大于15%；

3、采用低损耗的电气元器件，如LED光源、T8型三基色直管荧光灯、紧凑型荧光灯、高品质电子镇流器等，灯具功率因数均大于0.9。

4、照明设计结合建筑使用条件及天然采光状况，合理进行分区、分组控制。在满足照度要求的情况下，严格控制照明区域的功率密度。室内各场所照度值、照明功率密度值参照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的要求设置。

5、选用高性能配电产品，降低自身损耗。

十一、机电工程抗震设计

1、配电箱（柜）、通信设备的安装：设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。

2、配电装置：宜采用软导体，当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

3、引入建筑物的电气管路敷设：在进口处应采用挠性线管或其他抗震措施；进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

4、电气管路敷设：当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架；当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

5、当电气管路穿越抗震缝时，采用金属导管、刚性塑料管敷设时，在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；抗震缝的两侧应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

6、配电装置至用电设备间连线，当采用穿金属管、刚性塑料管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

7、具体做法见《建筑电气设施抗震安装》16D707-1。

十二、施工注意事项

1、配合土建施工，做好预埋管、预留孔洞工作。

2、本工程所选设备、材料（含消防、强弱电设备材料），必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

3、为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

4、 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件的要求。

5、 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

6、施工中各相关单位必须依照国家、行业和本地区保障工程质量、生产安全和环境保护的相关法律，技术规范、规程的规定要求。

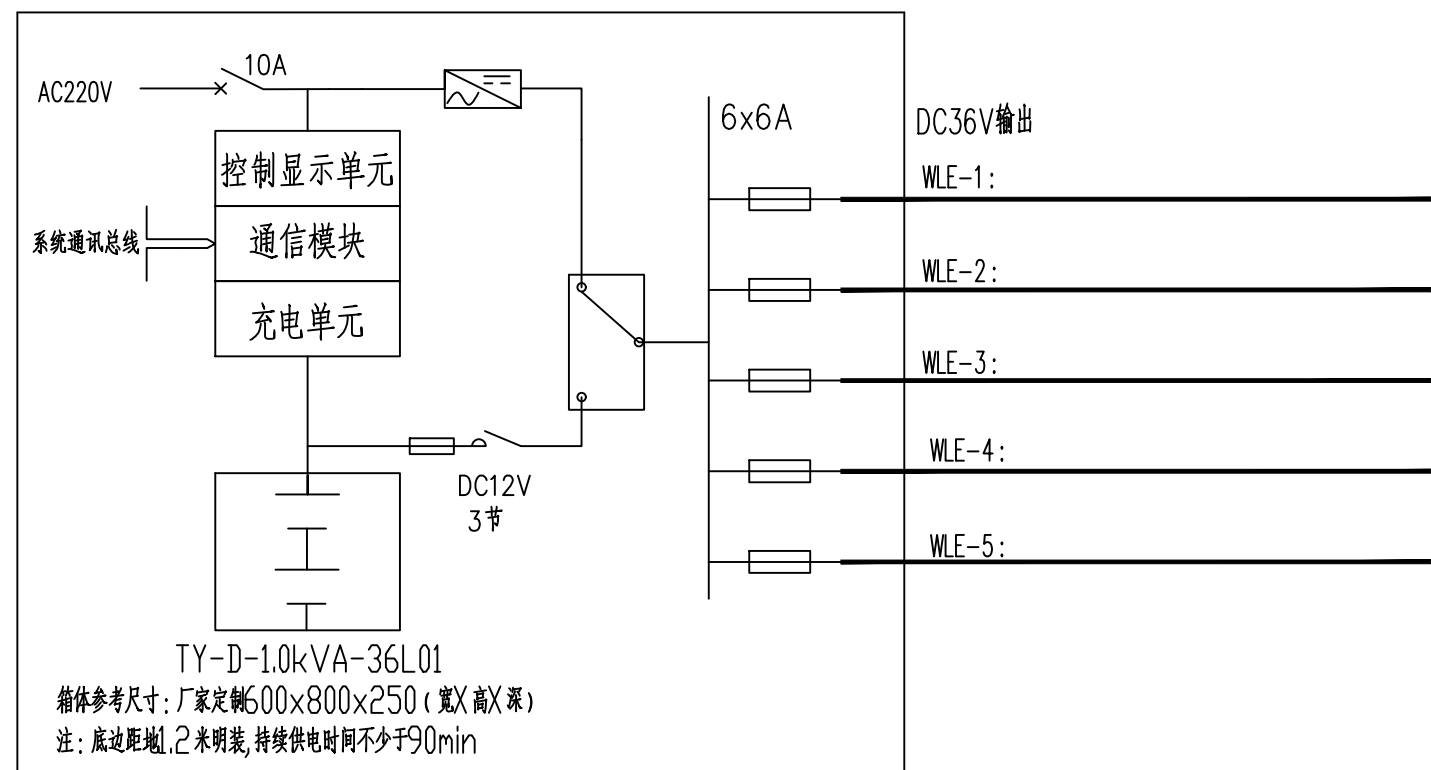
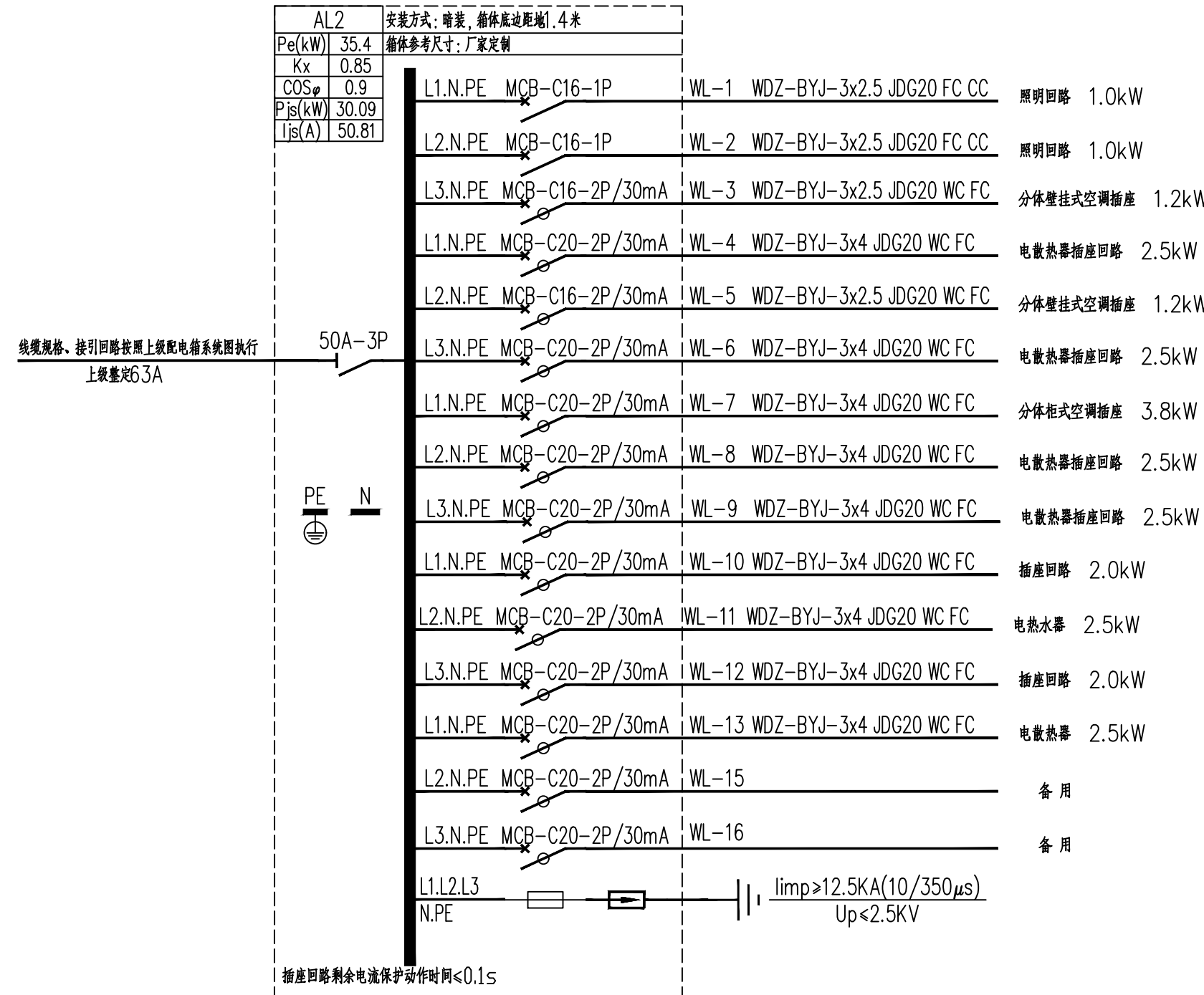
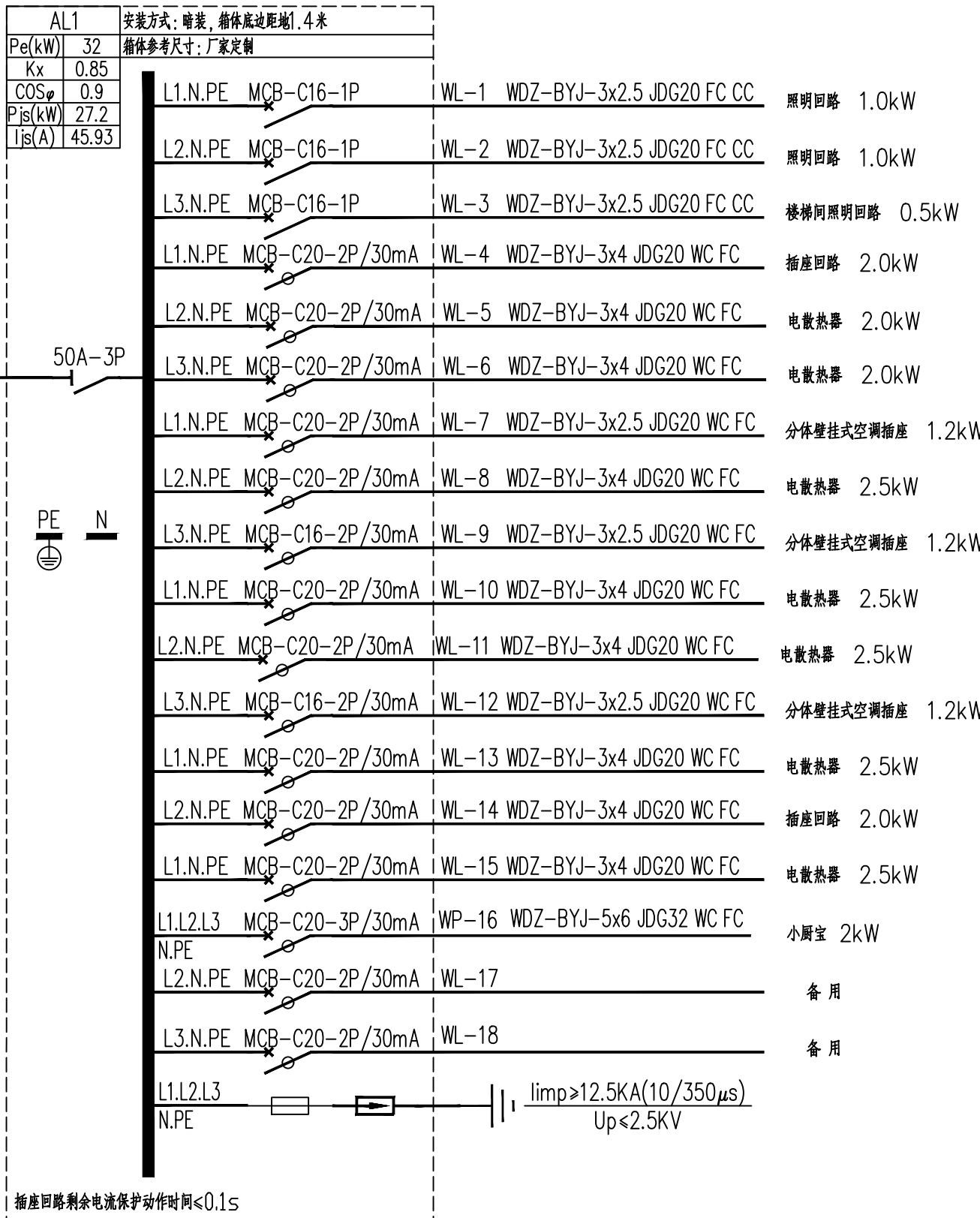
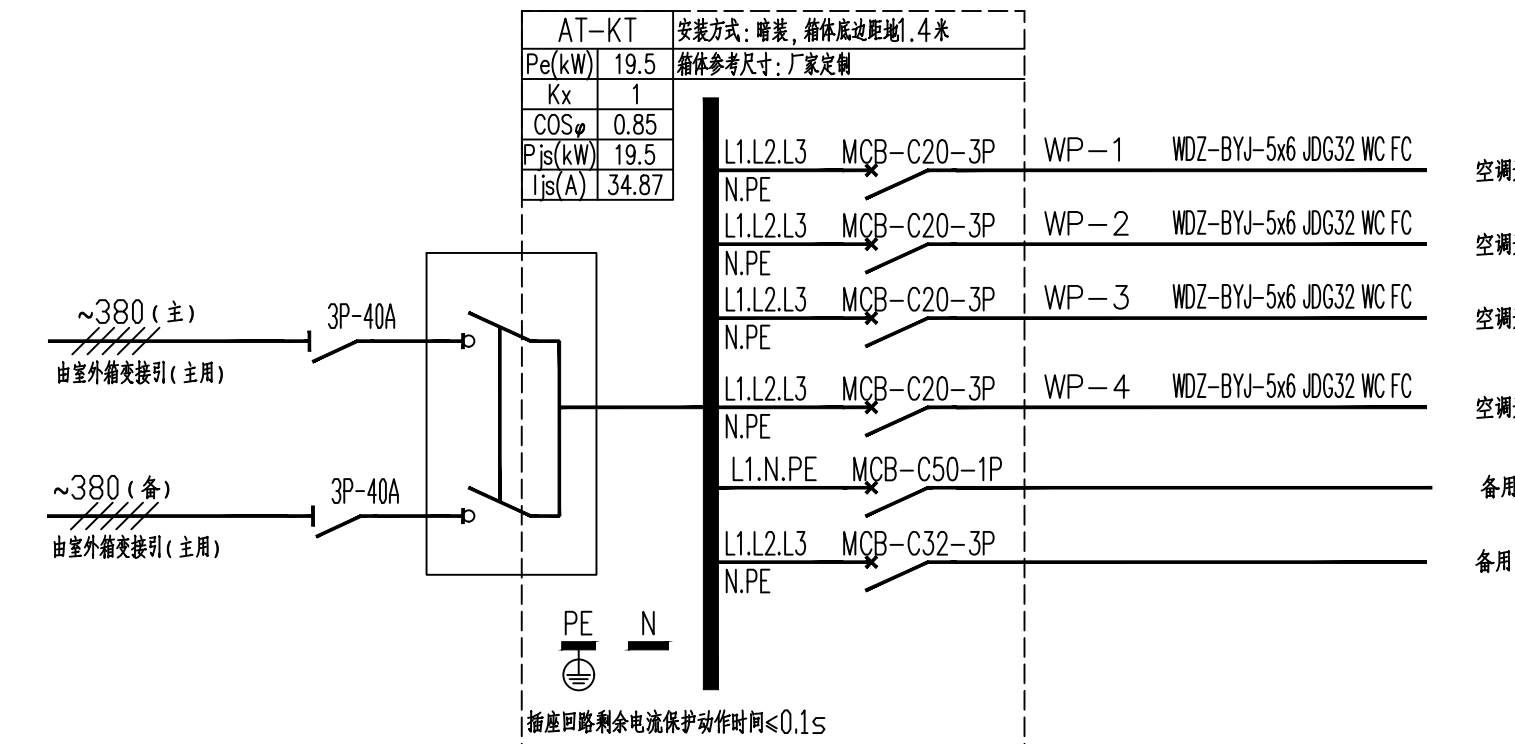
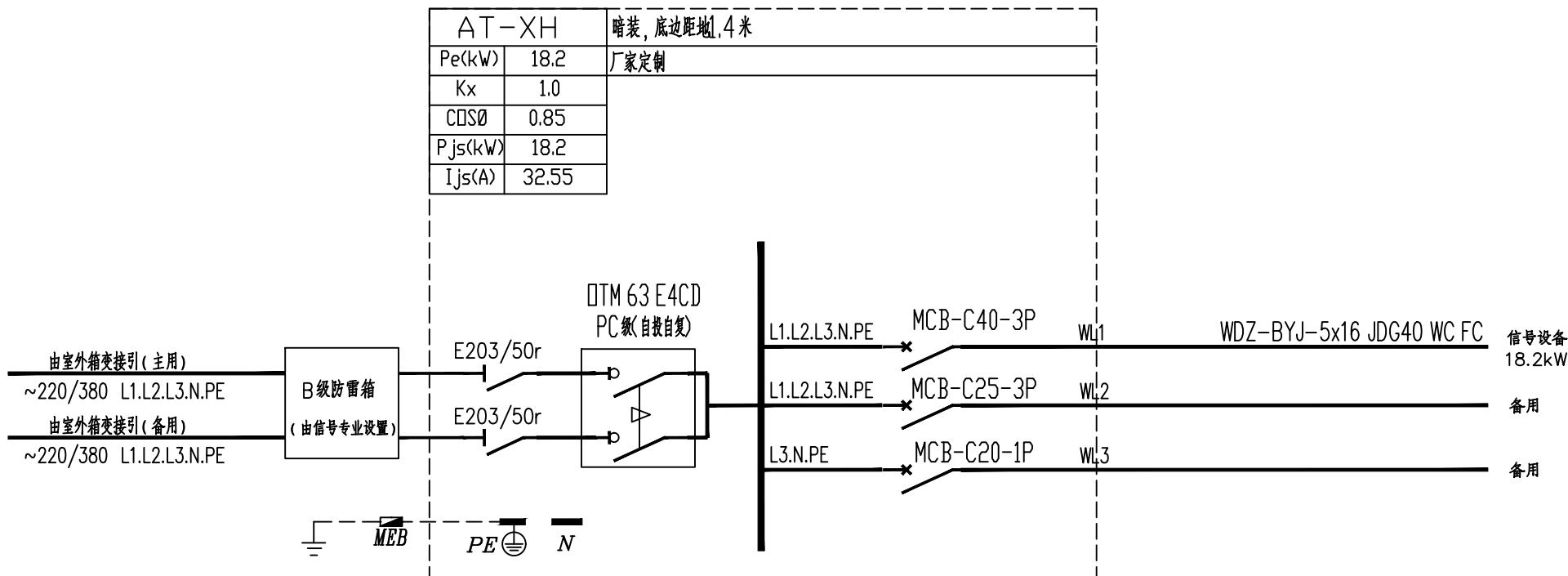
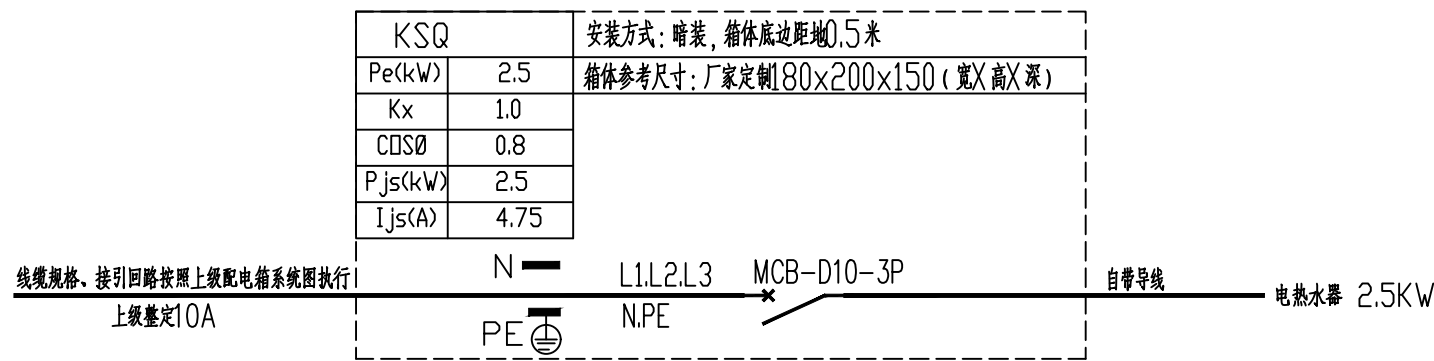
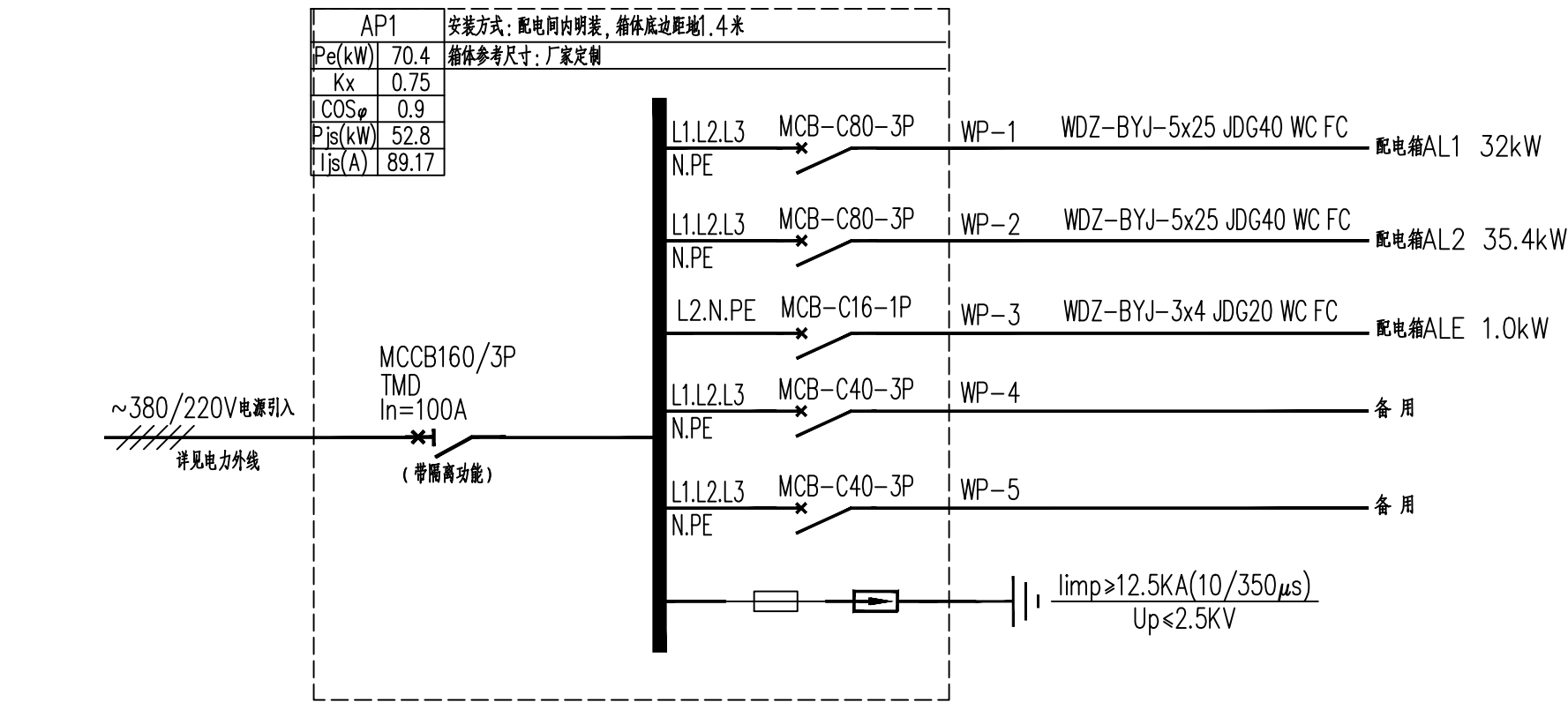
7、施工单位现场施工时应注意用电安全，满足《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194及《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46的要求。

8、凡与施工有关而又未说明之处，参见国家标准图集施工，或及时与设计院协商解决。

22						
21						
20						
19		等电位连接端子箱		2	个	
18		等电位接地汇集箱		8	个	
17		绝缘线穿管	WDZ-BYJ-3X4 JDG20	400	米	
16		绝缘线穿管	WDZ-BYJ-3X2.5 JDG20	300	米	
15		绝缘线穿管	WDZ-BYJ-5X6 JDG40	120	米	
14		干线管线	WDZ-BYJ-3X4 JDG20	20	米	
13		干线管线	WDZ-BYJ-5X25 JDG40	60	米	
12		单相二、三相暗插座	250V,10A	56	个	
11		空调开关箱	250V,32A	4	个	空调插座
10		单相防水暗插座	250V,10A	3	个	
9		双联开关	250V,10A	13	个	
8		单联开关	250V,10A	1	个	
7		双管荧光灯	2x18W LED 220V	23	盏	
6		防水防尘灯	1x36W LED 220V	8	盏	
5		声控吸顶灯	1x18W LED 220V	9	盏	
4		双电源切换箱	按系统图制作	3	面	ALE箱
3		KSQ电开水器箱		1	面	
2		配电柜1~2	按系统图制作	2	面	
1		配电柜1P	按系统图制作	1	面	
序号	符号	名称	型号及规格	数量	单位	备注
主要工程数量及设备材料表						

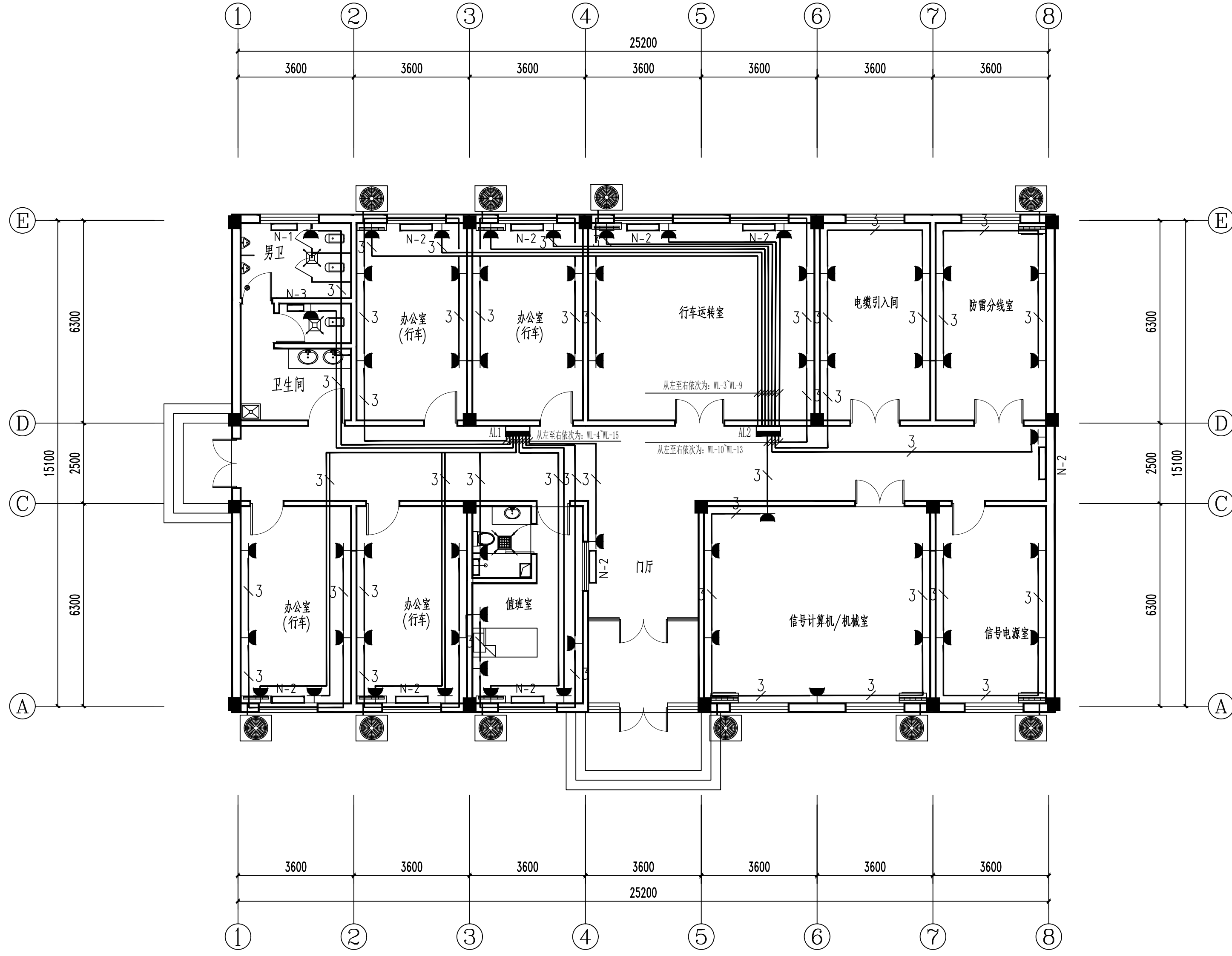
图例及主要工程数量表

设计者	郭志平	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 电力设计说明及主要工程数量表	图号	增煤刘化专施(电)01-02
复核者	魏永发		比例	
审核者	苏以惠		日期	2026年3月
审定者	周亚娟		第 02 张	共 10 张



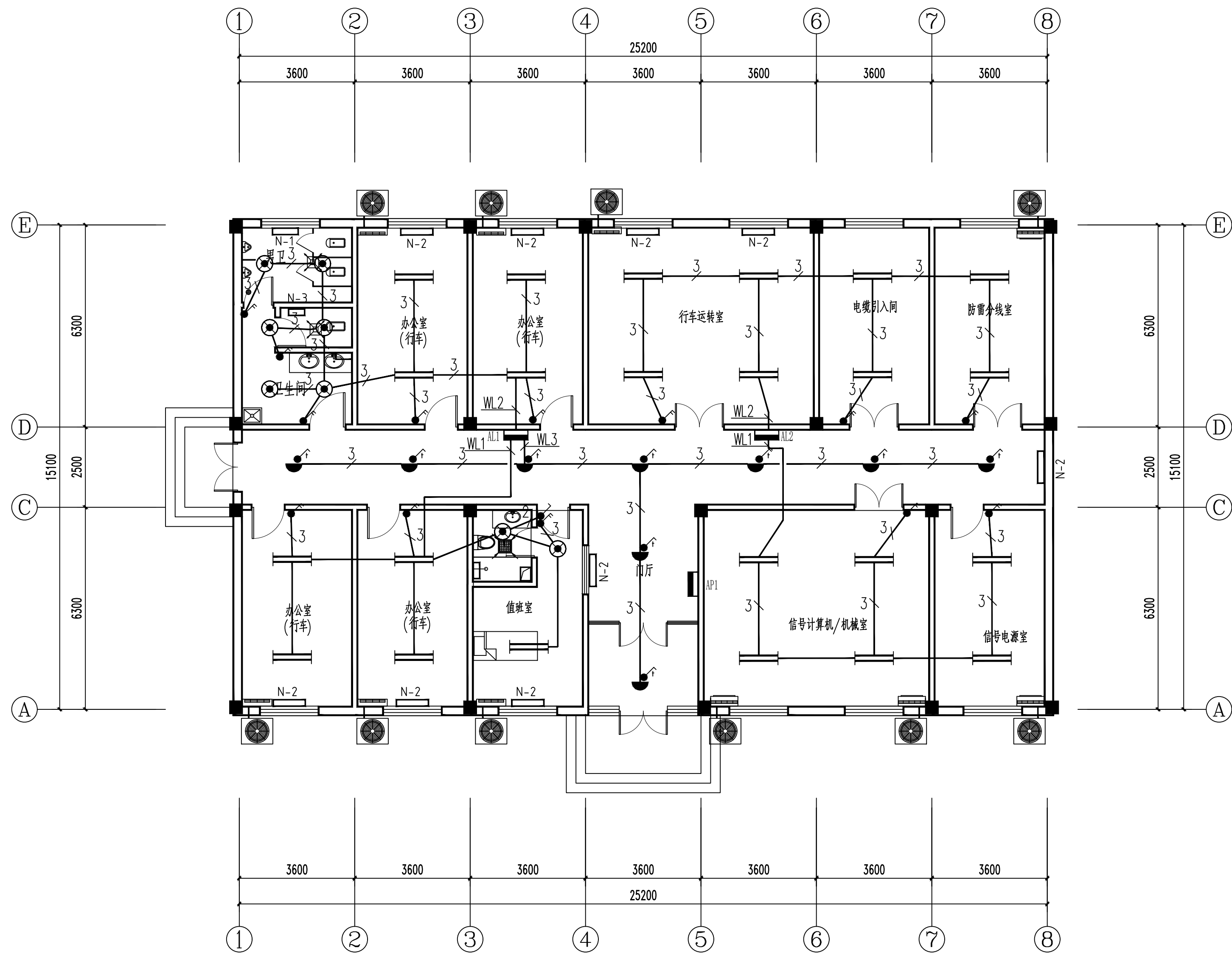
应急照明配电箱ALE系统图

设计者	张	兰州铁道设计院有限公司	图号	靖煤刘化专(电)01-03
复核者	张	靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线	比例	
审核者	张	施工图	日期	2026年3月
审定者	周延翔	配电箱系统图	第03张	共10张



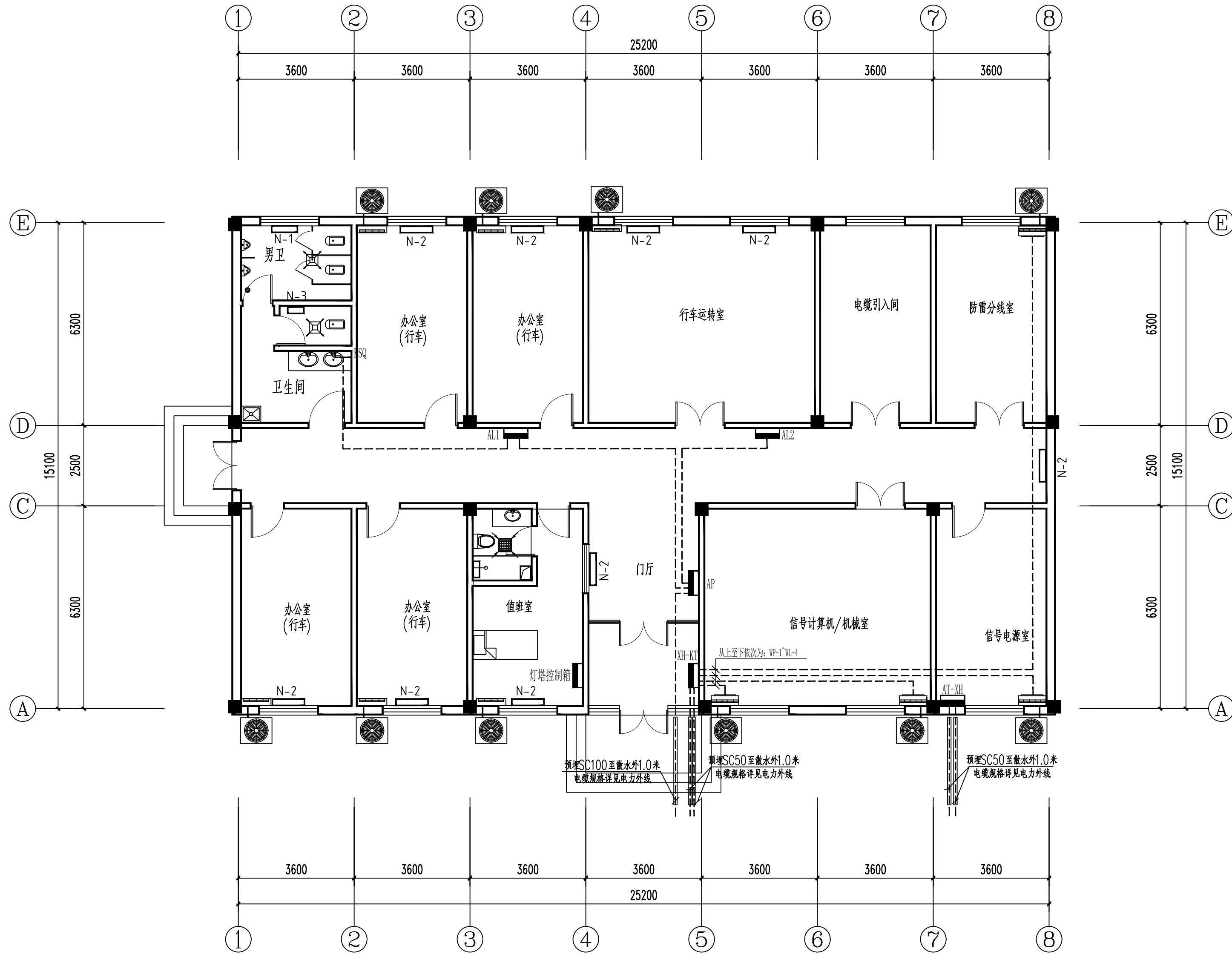
插座配电干线图 1 : 100

设计者	郭志平	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 插座配电干线图	图号	靖煤刘化专施(电)01-04
复核者	张永发		比例	
审核者	陈明忠		日期	2026年3月
审定者	周延翔		第 04 张	共 10 张



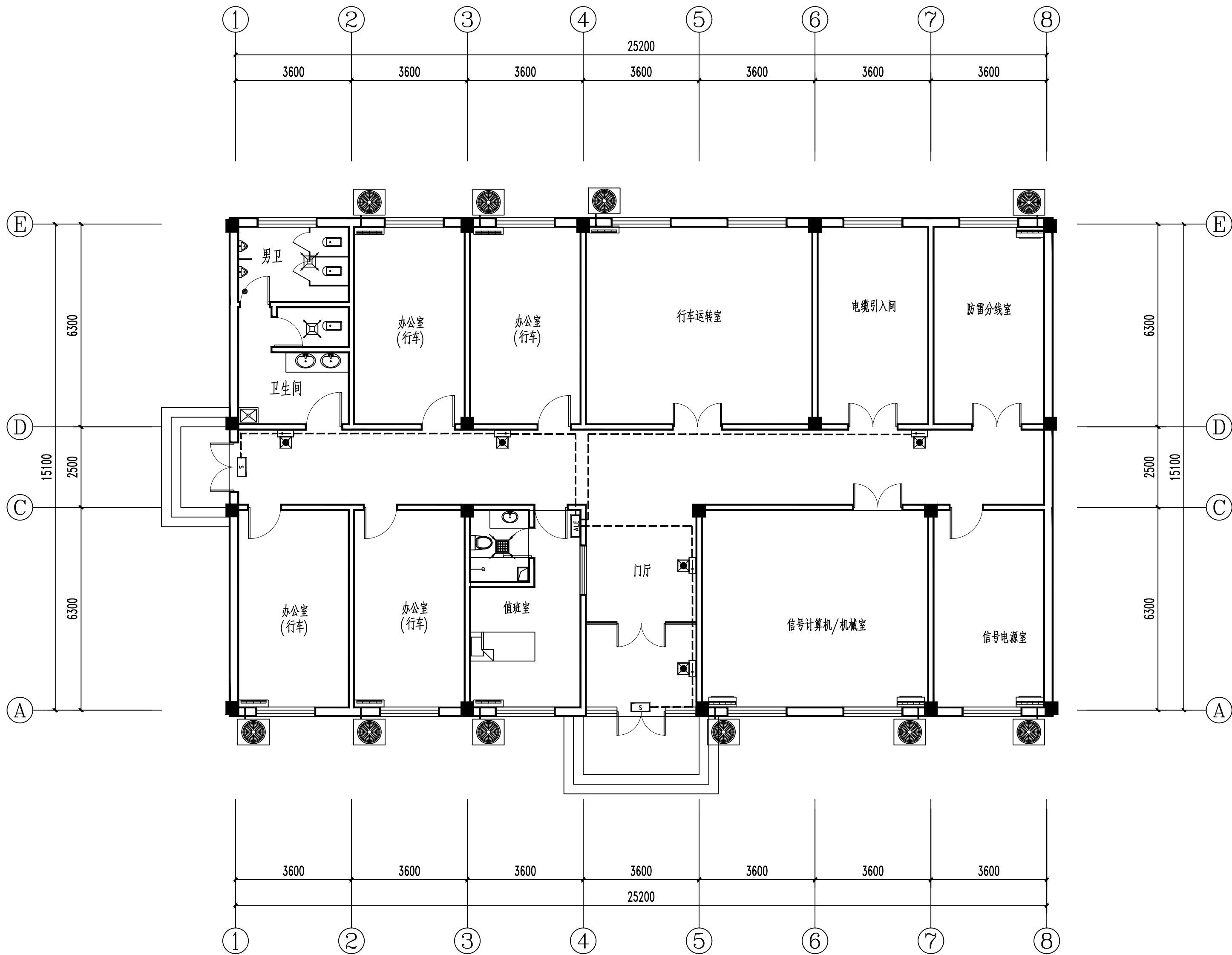
照明平面图 1:100

设计者	郭志平	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 照明平面图	图号	靖煤刘化专施(电)01-05
复核者	张发		比例	
审核者	陈明忠		日期	2026年3月
审定者	周延翔		第 05 张	共 10 张



动力配电干线图 1 : 100

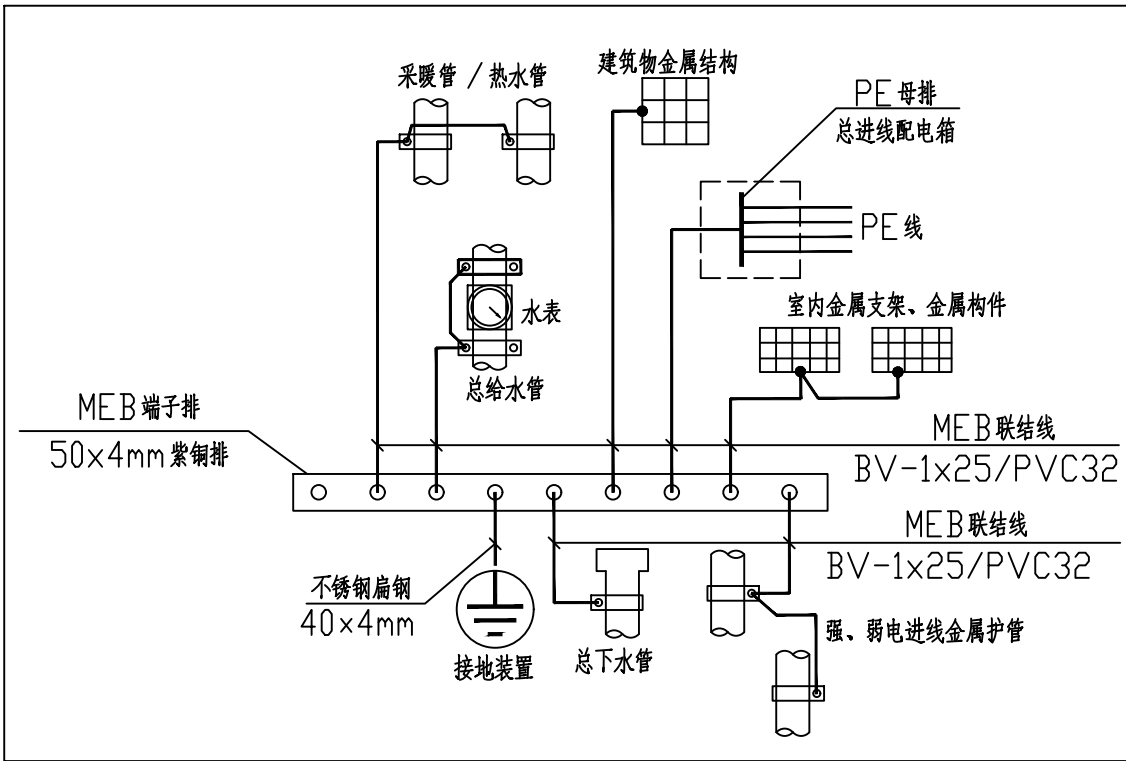
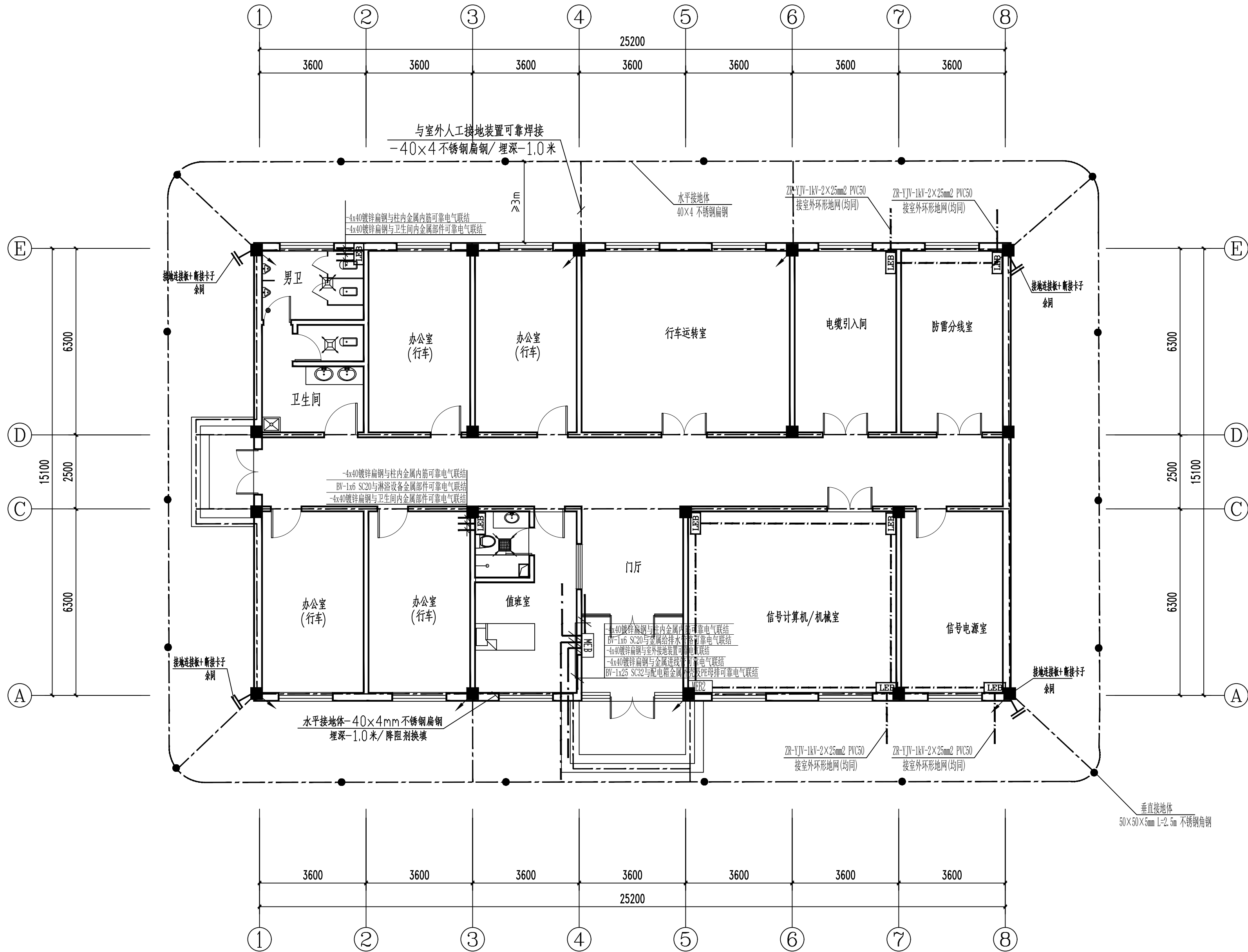
设计者	郭志平	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 动力配电干线图	图号	靖煤刘化专施(电)01-06
复核者	张永		比例	
审核者	陈明		日期	2026年3月
审定者	周延		第 06 张	共 10 张



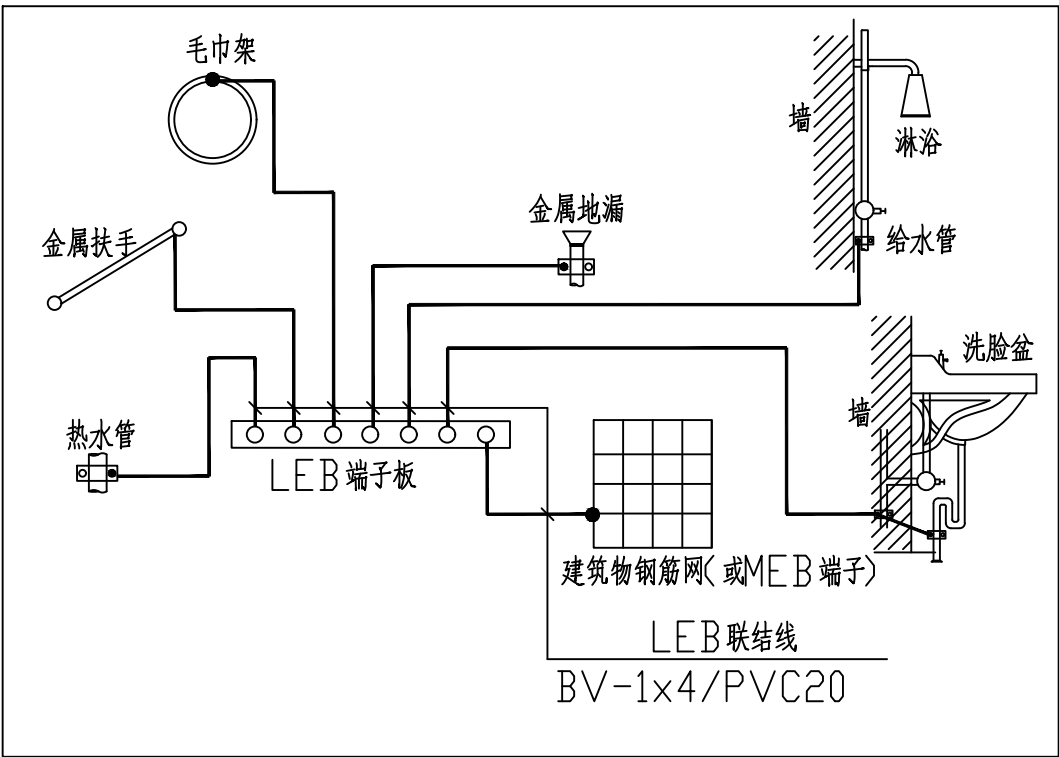
序号	符 号	名 称	型 号 及 规 格	数 量	单 位	备 注
1						
2	□s	A类安全出口指示灯	DC36V/LED2W	2	个	壁挂, 门楣+0.2米
3	■	A类应急照明壁灯	DC36V/LED9W	5	个	壁挂, 底边距地2.4米
4	□	A类单面单向疏散指示灯	DC36V/LED2W	4	个	壁挂, 底边距地0.5米
5		耐火绝缘导线	WDZN-BYJ-2.5	100	米	
6		保护管	JDG20	100	米	

应急照明安全指示平面图 1 : 100

设 计 者	郭志平	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 应急照明安全指示平面图	图 号	靖煤刘化专施(电)01-07
复 核 者	魏 强		比 例	
审 核 者	周永德		日 期	2026年3月
审 定 者	周永德		第 07 张	共 10 张



总等电位联结系统图

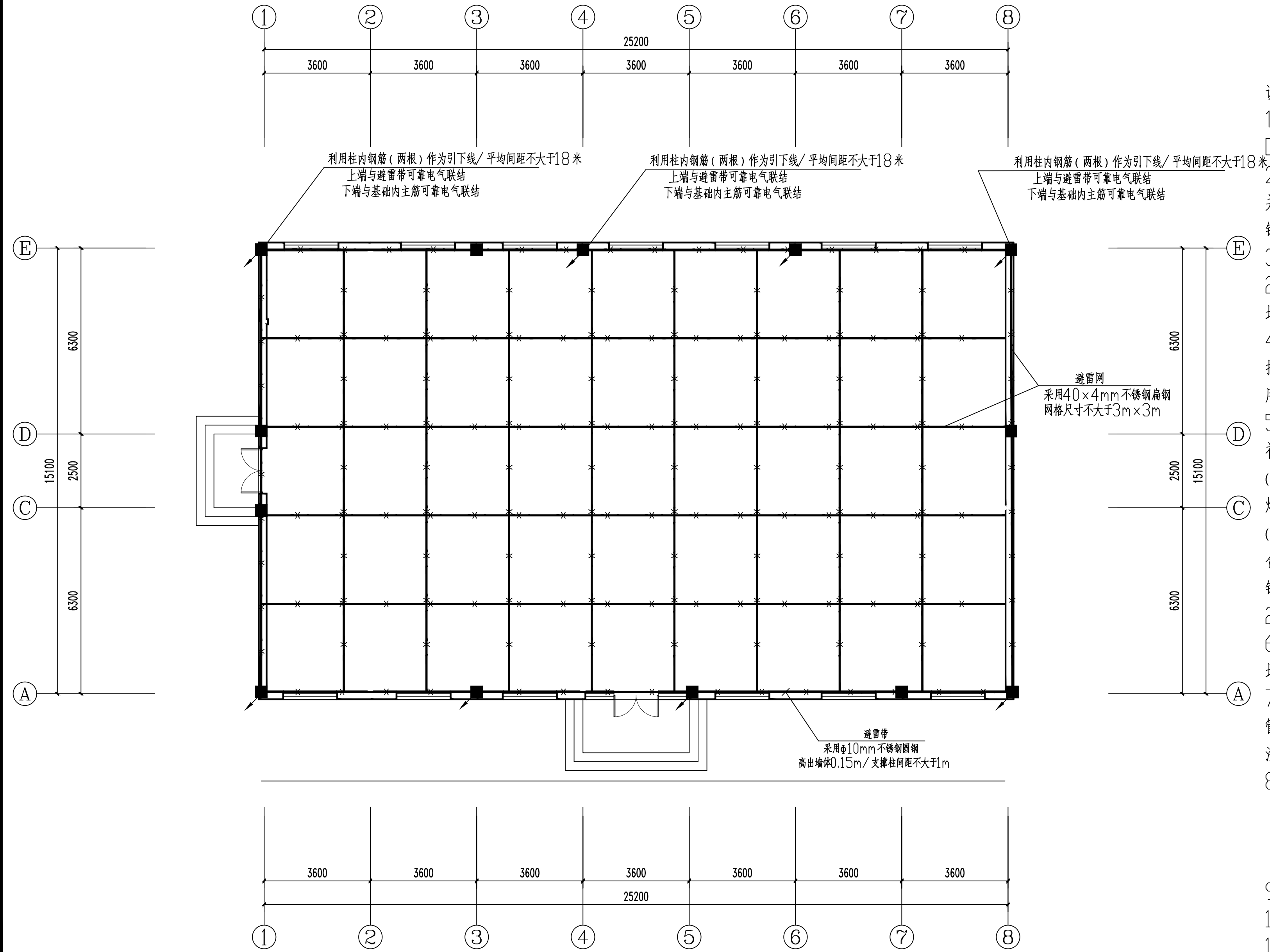


局部等电位联结系统图

序号	符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1		等电位联结线	ZR-BV-1*25/PVC32	米	60	
2		等电位联结线	ZR-BV-1*4/PVC20	米	100	
3		接地连接线	2x25铜芯软电缆(PVC50)	米	50	
4		避雷带	φ10不锈钢圆钢	米	100	
5		避雷网	不锈钢扁钢-40X4mm	米	400	
6	●	垂直接地体	不锈钢角钢-50X50X5mm L=2.5m	根	20	
7	→	水平接地体	不锈钢扁钢-40X4mm	米	200	
8	↘	防雷引下线	2根直径不小于16mm结构柱主筋	处	8	
9		接地测试卡子	《14D504》/38页	处	4	距室外地面500mm设置
10		接地连接板		处	4	

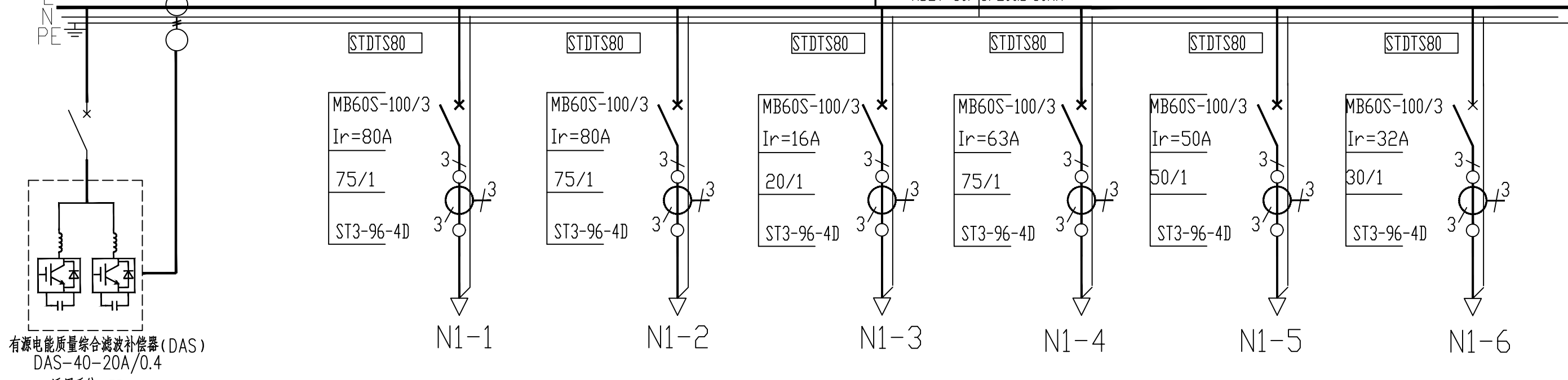
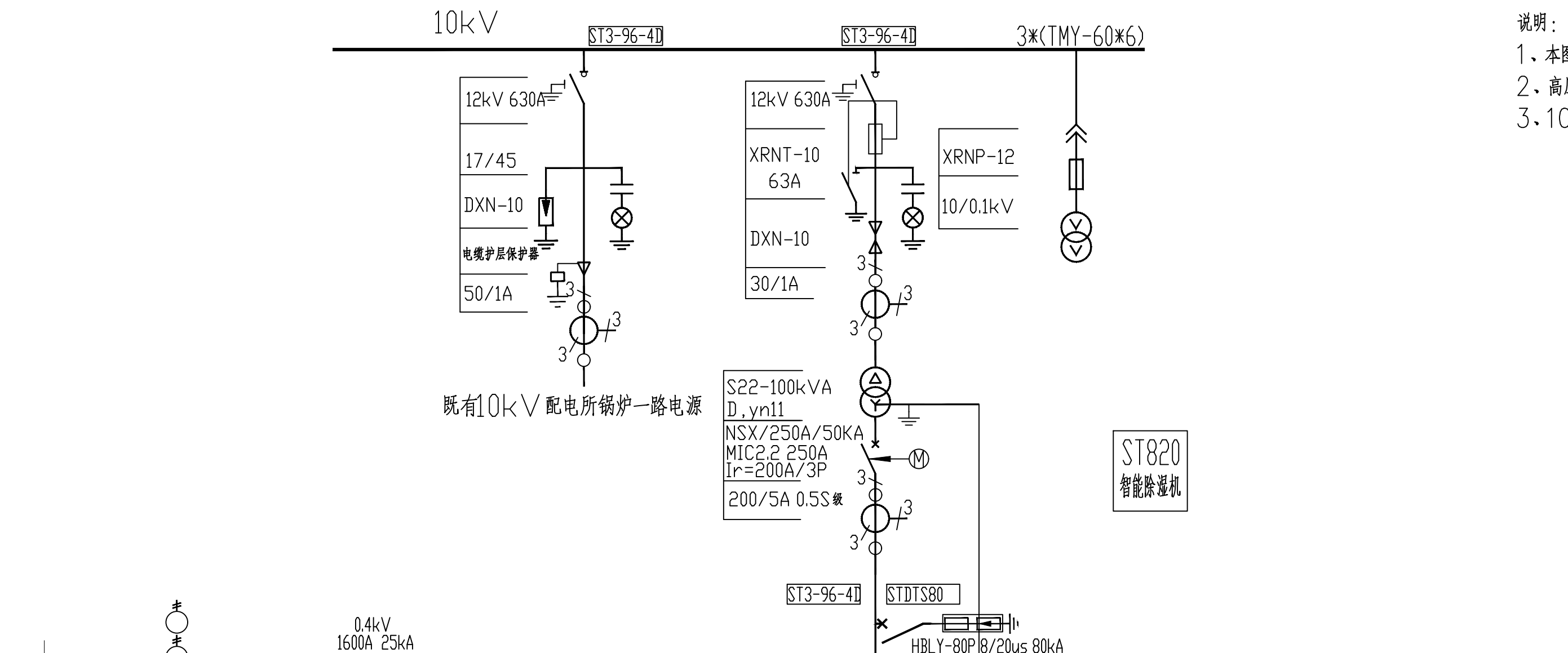
- 八、建筑物防雷、接地及安全：
- 1、详见防雷接地平面图。
- 2、本建筑电源引入重复接地、保护接地、防静电接地共用接地网，接地电阻实测不大于1欧。测试接地单独用电缆由室外接地体接入至测试点，测试接地端子采用M8铜质接线柱，并且应采取绝缘措施。
- 3、防雷与接地详细说明及做法见本册对应设计图。
- 4、防雷电波侵入：所有室内外进出的强、弱电电缆和电线一律穿钢管埋地引入，并装设浪涌保护器。所有进出建筑物的电缆、金属管道在进户处作总等电位联结。
- 5、防雷电磁感应：强、弱电电缆均穿钢管埋地引入，室内金属管道、金属构件、金属支架均采取接地或跨接措施。
- 6、电气安全
- (1) 配电系统采用TN-S形式。相线、N线、PE线应以不同颜色区分，线路敷设时不得混接或错接。所有正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架、电缆金属外皮、穿线钢管等均应可靠PE线保护。
- (2) 从总配电箱至各用电点均采用三相五线、单相三线线缆。干线、支线均采用专用导线做PE线，PE导线采用黄绿相间花纹线。
- (3) 凡电气设备正常时不带电的金属外壳，穿线金属管、金属接线盒、桥架、支架等应做好电气连接并接地。
- (4) 插座PE端子及所有灯具的金属底座均应与专用的PE导线相连接。
- (5) 不允许使用蛇皮管、保温管的金属网作接地线及保护线。
- (6) I类灯具外露可导电部分应可靠接PE线保护，当预留灯具接线盒或安装时灯头（吊灯头或座灯头）时，应将PE线预留在线头接线盒内。
- (7) 等电位联结：
- a、电源进线处做总等电位联结，总等电位联结端子箱底边高0.5米。箱内的端子板（MEB端子板）做法见《等电位联结安装》图册（15D502）相关页次。电源进线保护钢管、PE母排、进出户金属给水管、排水管、热力管、燃气管等均应与MEB端子板可靠电气联结。
- b、总等电位联结线（MEB）线：采用BV-1x25mm²导线穿PC32管敷设，并用热镀锌扁钢-40x4将MEB端子板与就近接地网（装置）。
- c、局部等电位联结：局部等电位联结做法见《等电位联结安装》图册（15D502）相关页次。局部等电位联结端子板（LEB端子板）底边离地0.5米，金属给水管、金属排水管、金属热水管、金属浴盆、热水器金属外壳及电源插座PE线等分别用LEB线与LEB端子板相连接。
- d、局部等电位联结线（LEB线）：采用BV-1x4mm²导线，穿PC20管暗敷。

设计者	张华	兰州铁道设计院有限公司	图号	增城刘化专(电)01-08
复核者	张华	增城煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线	比例	
审核者	张华	施工图	日期	2026年3月
审定者	周红刚	一层等电位联结与接地平面图	第08张	共10张



- 说 明：
- 1、本建筑物按二类防雷及《铁路信号设备雷电及电磁兼容综合防护实施指导意见》（铁运[2006]26号）文的要求设防。
 - 2、接闪器：利用Φ10mm不锈钢圆钢做避雷带，沿屋顶周遍设置一圈，距墙体高度0.15m，并用不锈钢圆钢均匀设计避雷带支撑柱，支撑柱间距不大于1m。利用40mm×4mm不锈钢扁钢做避雷网，两端与避雷带焊接连通成不大于3×3m的网格。
 - 3、引下线：利用建筑物柱内主筋做为接地引下线，并与其他电气线路距离大于1m，间距不大于25m，引下线上端与避雷带焊接连通，下端与接地网焊接。引下线在距室外地面0.5m处设接地连接板以及接地电阻测试卡子。
 - 4、构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。
 - 5、接地网：采用自然接地体辅以人工接地装置的方式，当自然接地体接地电阻达不到要求时增补人工接地极。
(1) 自然接地体：利用建筑物基础作为自然接地体，将基础梁内两根主筋与四周柱子内钢筋可靠焊接，无基础梁处预埋40×4mm不锈钢扁钢与柱子内钢筋可靠焊接，形成环形接地网。
(2) 人工接地装置：水平接地体采用40mm×4mm的不锈钢扁钢，距建筑物基础外侧3m闭合环形敷设，埋深1.0m；垂直接地体采用50mm×50mm×5mm、L=2.5m的不锈钢角钢，间距5m均匀布置。环形接地装置应与建筑物四角的主筋焊接，并在地下间隔不大于25m就近与建筑物基础梁内钢筋焊接一次。
 - 6、本建筑防雷接地、电源引入重复接地、安全保护接地、弱电系统工作接地共用接地装置，接地电阻R≤1欧姆，接地电阻达不到要求时补打接地极。
 - 7、总等电位联结：本建筑电源引入做重复接地，并做总等电位联结。给、排水金属管道、热力管道、进线保护钢管、金属支架及构件均应与MEB端子板可靠电气联结。当金属管道上有仪表、法兰连接时应采用金属导线跨接。淋浴间做局部等电位联结。
 - 8、施工参照图集：
(1)《等电位联结安装》(15D502)
(2)《接地装置安装》(14D504)
(3)《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》(15D503)
 - 9、防雷装置过伸缩缝或沉降缝处需做补偿处理。
 - 10、所有焊点均需做防腐处理。
 - 11、未尽事宜按有关规范规程办理。

计 者	张永平	兰州铁道设计院有限公司 靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线 施工图 屋顶防雷平面图	图 号	靖煤刘化专施(电)01-09
核 者	张永平		比 例	
核 者	张永平		日 期	2026年3月
定 者	周永刚		第 09 张	共 10 张



- 说明:
- 1、本图为靖煤刘化场新增信号综合楼变,主要为场区新增用电负荷供电。
 - 2、高压选用SF6 充气柜;
 - 3、10kV 母线装设PT,设置在高压柜顶端,可实时监测母线电压;

回路编号	N1-1	N1-2	N1-3	N1-4	N1-5	N1-6
回路用途	信号机械室主供电电源	机房专用空调主供电电源	灯塔	备用	备用	备用
计算负荷(kW)	18.2	19.5	5			
系统额定电压(V)	380	380	380	380	380	380
相别	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE
计算电流(A)	32.55	34.87	8.94			

回路编号	N2-1	N2-2	N2-3	N2-4	N2-5	N2-6	N2-7
回路用途	信号机械室备供电电源	机房专用空掉备供电电源	综合配电箱电源	轨道衡电源	备用	备用	备用
计算负荷(kW)	18.2	19.5	70.4	5			
系统额定电压(V)	380	380	380	380	380	380	380
相别	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE	U.V.W.N.PE
计算电流(A)	32.55	34.87	89.17	8.94			

计者	张永华	兰州铁道设计院有限公司	图号	靖煤刘化专(电)01-10
核者	张永华	靖远煤业集团刘化化工有限公司铁路专用线	比例	
核者	张永华	施工图	日期	2026年3月
定者	周红刚	10/0.4kV箱变电气主接线图	第10张	共10张