

共 页 第 页

[illegible]

电气设计说明(一)

一. 建筑概况

本工程为兰田乡垃圾站改造项目,位于桂林市灵川县兰田乡.地上一层,建筑高度 7.2 米,建筑面积231.35 平方米.耐火等级:二级.

二. 设计依据

1. 中华人民共和国现行标准及法规:

- (1)<<民用建筑电气设计标准>>GB 51348-2019
- (2)<<低压配电设计规范>>GB 50054-2011
- (3)<<供电系统设计规范>>GB 50052-2009
- (4)<<建筑物防雷设计规范>>GB 50057-2010
- (5)<<建筑设计防火规范>>GB 50016-2014(2018年版)
- (6)<<建筑照明设计标准>>GB 50034-2013
- (7)<<建筑机电工程抗震设计规范>>GB 50981-2014
- (8)<<建筑与市政工程抗震通用规范>>GB 55002-2021
- (9)<<建筑节能与可再生能源利用通用规范>> GB 55015-2021
- (10)<<建筑环境通用规范>> GB 55016-2021
- (11)<<建筑与市政工程无障碍通用规范>> GB 55019-2021
- (12)<<通用用电设备配电设计规范>> GB 50055-2011
- (13)<<建筑电气与智能化通用规范>>GB 55024-2022
- (14)<<办公建筑设计标准>>JGJ/T 67-2019
- (15)<<公共建筑节能设计标准>>DBJ/T45-096-2022
- (16)<<绿色建筑评价标准>>GB/T50378-2019
- (17)<<消防设施通用规范>>GB55036-2022
- (18)<<建筑防火通用规范>>GB55037-2022

其他有关国家及地方的现行规程

2. 甲方提供的设计任务书及设计要求.

3. 相关专业提供的工程设计资料.

三. 设计范围

1. 照明配电系统 2. 动力配电系统 四. 配电部分

1. 本工程室外消防用水量为15L/S，本项目用电均为三级用电负荷.
2. 本工程采用电压等级为380V/220V三相四线制电源供电.电源由室外变电所采用电缆埋地引入.电缆型号规格由上一级配电确定,以总平面电施图为准,本图仅供参考.电缆进出建筑物时所穿保护管应超出散水坡 200MM,且应实施阻水堵塞.在一层设总配电箱,配电箱时,应做防火封堵,电缆保护管管口也应用防火材料封堵.详见系统图.
3. 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：
1) 明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。
2) 暗敷时，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。
3) 电缆消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。
4. 普通照明支线穿塑料线槽明敷设；插座线路穿PR线槽明敷设。四根及四根以下导线穿20x16 塑料线槽,五~八根导线穿40x20 塑料线槽.九~十三根导线穿60x25 塑料线槽.十三根以上导线穿86x40 塑料线槽。

5. 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。
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。
7. 对于相导体对地标称电压为220V的TN 系统配电线路的接地故障保护，其切断故障回路的时间应符合下列要求： 1 对于配电线路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路，不应大于5s；2 对于供电给手持式电气设备和移动式电气设备末端线路或插座回路，不应大于0.4s。
8. 照明灯具安装高度低于2.4m 者，其外壳均须作接地保护。当采用 I 类灯具时，灯具的外露可导电部分应可靠接地。
9. 卤钨灯和额定功率不小于100W 的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器)等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。
10. 配电线路的过负荷保护，应在过负荷电流引起的导体温升对导体的绝缘、接头、端子或导体周围的物质造成损害前切断负荷电流。对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路，该线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路。
11. 配电线路的短路保护应在短路电流对导体和连接件产生的热效应和机械力造成危险之前切断短路电流。
12. 电力线缆、控制线缆和智能化线路敷设应符合下列规定：1) 不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架；2) 电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；3) 在有可燃物吊顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。
13. 敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的电线导管的最大外径不宜大于板厚的1/3。当电线导管暗敷在楼板、墙体内存时，其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm。
14. 管道、电气线路敷设在墙体内存或穿过楼板、墙体时，应采取防火保护措施，与墙体、楼板之间的缝隙应采用防火封堵材料填塞密实。
15. 消防配电设备应设置明显标志。
16. 对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔离保护措施。各种场所严禁使用防电击类别为0 类的灯具。
17. 当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在 2.5m 及以下时，应采用安全特低电压供电;安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施;
18. 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：1) 不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；2) 电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；3) 在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。
19. 室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：1) 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于 1.5mm；2) 采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。
20. 室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：1) 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；2) 当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；3) 当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。
21. 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：1) 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；2) 采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；3) 采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

备 注:



广西中融现代工程设计咨询有限公司

Guangxi Zhongrong modern engineering design Consulting Co., Ltd

工程设计证书：A245019305

建筑行业(建筑工程)乙级

市政行业(道路工程)专业乙级

给水排水专业乙级

风景园林工程乙级

工程造价咨询证书：乙002045000405

项目负责 PROJECT PRINCIPAL	蒋官杰	
专业负责 PROJECT CAPTAIN	范萍丽	
审 定 AUTHORIZED BY	周年明	
审 核 EXAMINED BY	范萍丽	
校 对 CHECKED BY	周年明	
设 计 DESIGNED BY	邹磊	

建设单位 (CONSTRUCTION UNIT)

灵川县兰田瑶族乡人民政府

工程名称 (PROJECT NAME)

灵川县兰田瑶族乡垃圾
中转站建设项目

图 名 (DRAWING TITLE)

电气设计说明(一)

工程编号 PROJECT No.		
日 期 DATE	2025. 04	
版 次 EDITION NUMBER	A版	
阶 段 STAGES	施工图	二维码
图 别 TYPE	电 施	
图 号 DRAWING NUMBER	DQ-01	

电气设计说明(二)

六.建筑机电工程抗震设计专项内容:

- 1、本建筑所在地区抗震设防烈度为6度，故建筑机电工程必须进行抗震设计。
- 2、设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
- 3、本工程重力超过1.8kN的设备；内径大于等于DN60mm的电气配管;15Kg/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支吊架,且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证,与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。
- 4、抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。（为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也进行适当的补强）。
- 5、电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定： 1）采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头； 2）电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；3） 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
- 6、电气管路敷设时应符合下列规定：1）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。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架； 2）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；
- 3）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。
- 7、地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。
8. 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
9. 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力。以满足相对位移的需要。
10. 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
- 11、说明未详处应满足 GB 50981—2014 相关要求。
- 七.其它:
1. 建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定：地面或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m；
2. 导线敷设方式说明详见表.

电气设备材料表

26					
25					
24					
23					
22					
21					
20		PVC 耐火塑料管	PC50/PC32	米	
19		耐火塑料线槽	PR-60X25	米	
18		耐火塑料线槽	PR-40X20	米	
17		耐火塑料线槽	PR-20X16	米	
16		镀锌水煤气管	SC50	米	
15		电线	详见系统图	米	
14		电力电缆	详见系统图	米	
13		轴流风扇	9寸排气扇	台	嵌入玻璃安装
12		总等电位联结箱	见国标 15D502 相关页次	个	距地0.3米暗装
11		明装双联开关	250V 10A	个	距地1.3米
10		明装单联开关	250V 10A	个	距地1.3米
9		五孔明装插座(安全型)	250V 10A	个	距地4.5米明装 卷帘门用
8		空调插座三孔明装(安全型)	250V 16A	个	距地1.8米明装
7		五孔明装插座(安全型)	250V 10A	个	距地0.5米明装
6		防水防尘灯	8W/LED灯	盏	吸顶
5		吸顶灯	20W/LED灯	盏	吸顶
4		双管荧光灯	2X28WxT5	盏	吸顶
3		防水防尘灯	60W/LED灯	盏	吸顶
2		配电箱	详见系统图	台	距地1.4米明装
1		配电箱	详见系统图	台	距地1.4米明装
序号	图例	名称	规格	单位	备注

备 注:



广西中融现代工程设计咨询有限公司

Guangxi Zhongrong modern engineering design Consulting Co., Ltd

工程设计证书: A245019305

建筑行业(建筑工程)乙级

市政行业(道路工程)专业乙级

给水排水专业乙级

风景园林工程乙级

工程造价咨询证书: 乙002045000405

项目负责 PROJECT PRINCIPAL	蒋官杰	
专业负责 PROJECT CAPTAIN	范萍丽	
审 定 AUTHORIZED BY	周年明	
审 核 EXAMINED BY	范萍丽	
校 对 CHECKED BY	周年明	
设 计 DESIGNED BY	邹 磊	

建设单位 (CONSTRUCTION UNIT)

灵川县兰田瑶族乡人民政府

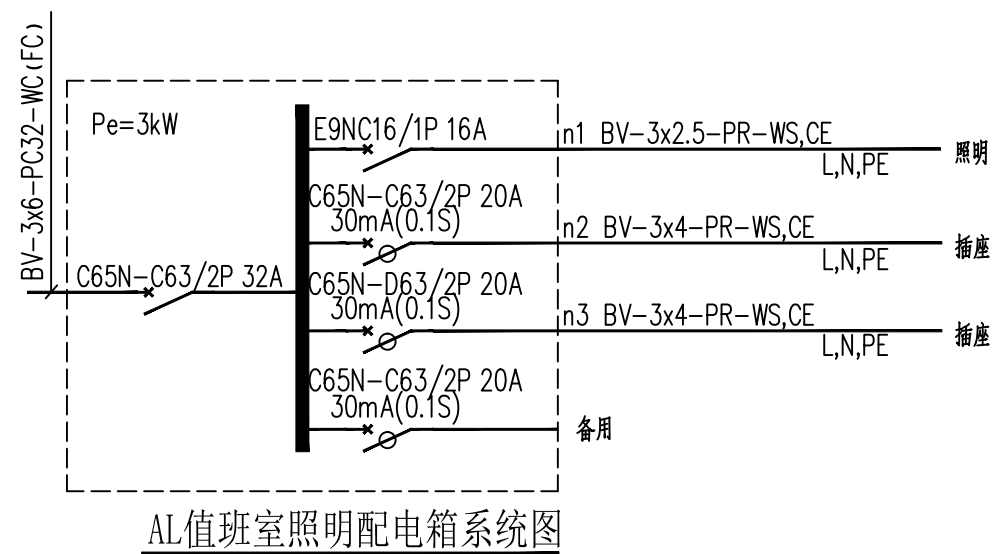
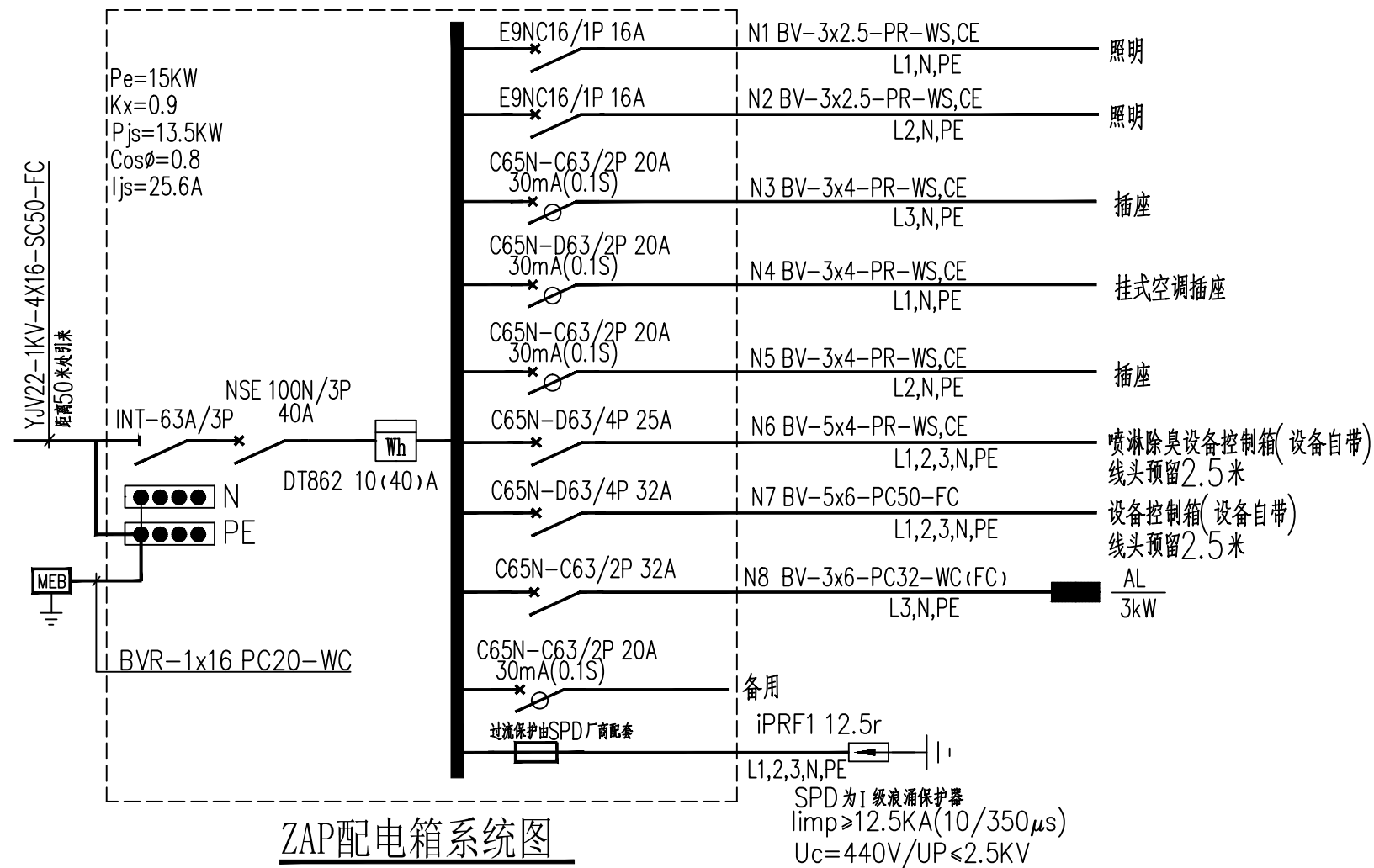
工程名称 (PROJECT NAME)

灵川县兰田瑶族乡垃圾
中转站建设项目

图 名 (DRAWING TITLE)

电气设计说明(二)
电气设备材料表

工程编号 PROJECT No.		
日 期 DATE	2025. 04	
版 次 EDITION NUMBER	A版	
阶 段 STAGES	施工图	二维码
图 别 TYPE	电 施	
图 号 DRAWING NUMBER	DQ-02	



备 注:



广西中融现代工程设计咨询有限公司

Guangxi Zhongrong modern engineering design Consulting Co., Ltd

工程设计证书: A245019305

建筑行业(建筑工程)乙级

市政行业(道路工程)专业乙级

给水排水专业乙级

风景园林工程乙级

工程造价咨询证书: 乙002045000405

项目负责 PROJECT PRINCIPAL	蒋官杰	蒋官杰
专业负责 PROJECT CAPTAIN	范萍丽	范萍丽
审 定 AUTHORIZED BY	周年明	周年明
审 核 EXAMINED BY	范萍丽	范萍丽
校 对 CHECKED BY	周年明	周年明
设 计 DESIGNED BY	邹 磊	邹 磊

建设单位 (CONSTRUCTION UNIT)

灵川县兰田瑶族乡人民政府

工程名称 (PROJECT NAME)

灵川县兰田瑶族乡垃圾
中转站建设项目

图 名 (DRAWING TITLE)

配电箱系统图

工程编号 PROJECT No.		
日 期 DATE	2025. 04	
版 次 EDITION NUMBER	A版	
阶 段 STAGES	施工图	二维码
图 别 TYPE	电 施	
图 号 DRAWING NUMBER	DQ-03	

备 注:



广西中融现代工程设计咨询有限公司

Guangxi Zhongrong modern engineering design Consulting Co., Ltd

工程设计证书: A245019305

建筑行业(建筑工程)乙级

市政行业(道路工程)专业乙级

给水排水专业乙级

风景园林工程乙级

工程造价咨询证书: 乙002045000405

项目负责 PROJECT PRINCIPAL	蒋官杰	蒋官杰
专业负责 PROJECT CAPTAIN	范萍丽	范萍丽
审 定 AUTHORIZED BY	周年明	周年明
审 核 EXAMINED BY	范萍丽	范萍丽
校 对 CHECKED BY	周年明	周年明
设 计 DESIGNED BY	邹 磊	邹 磊

建设单位 (CONSTRUCTION UNIT)

灵川县兰田瑶族乡人民政府

工程名称 (PROJECT NAME)

灵川县兰田瑶族乡垃圾
中转站建设项目

图 名 (DRAWING TITLE)

一层照明修改平面图

工程编号

PROJECT No.

日 期

DATE

2025.04

版 次

EDITION NUMBER

A版

阶 段

STAGES

施工图

二维码

图 别

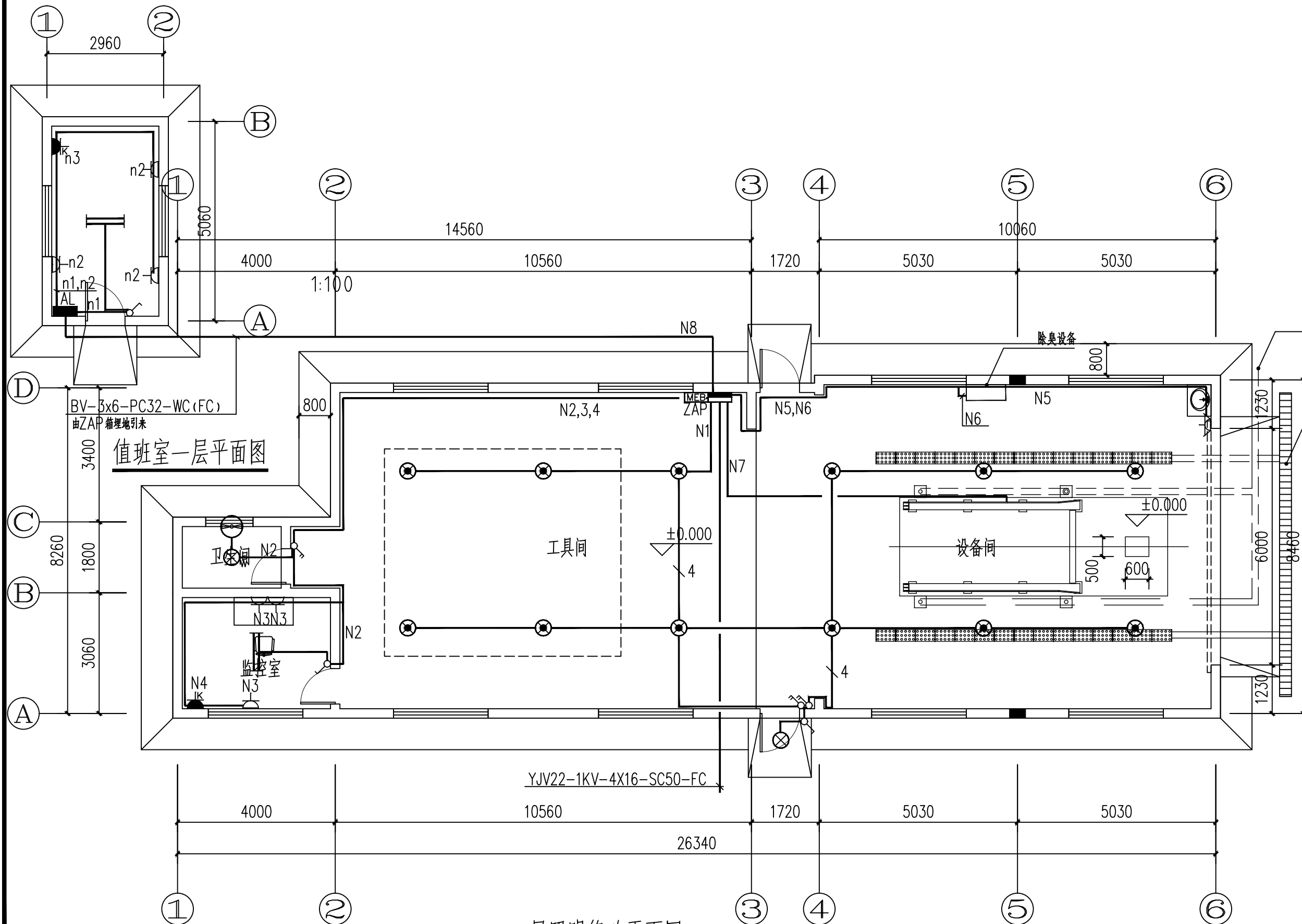
TYPE

电 施

图 号

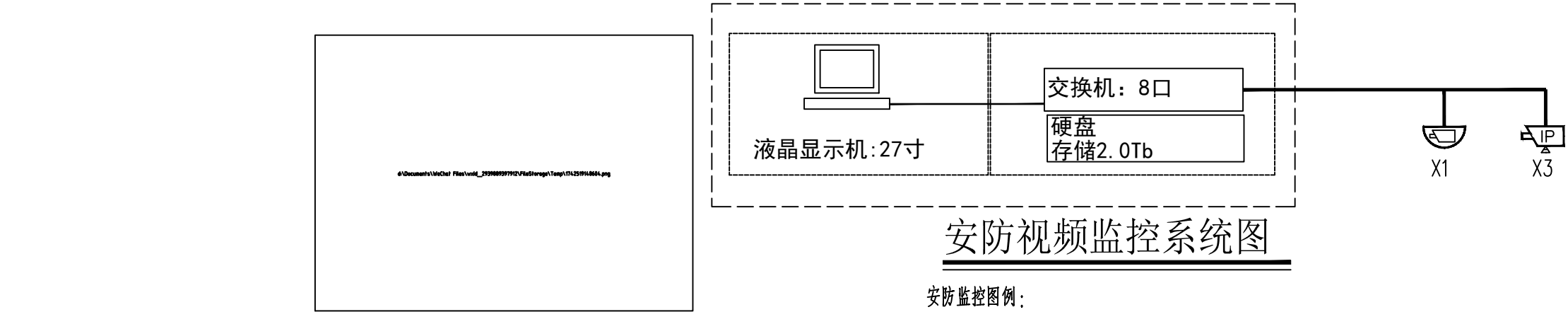
DRAWING NUMBER

DQ-04



值班室一层平面图

一层照明修改平面图 1:100

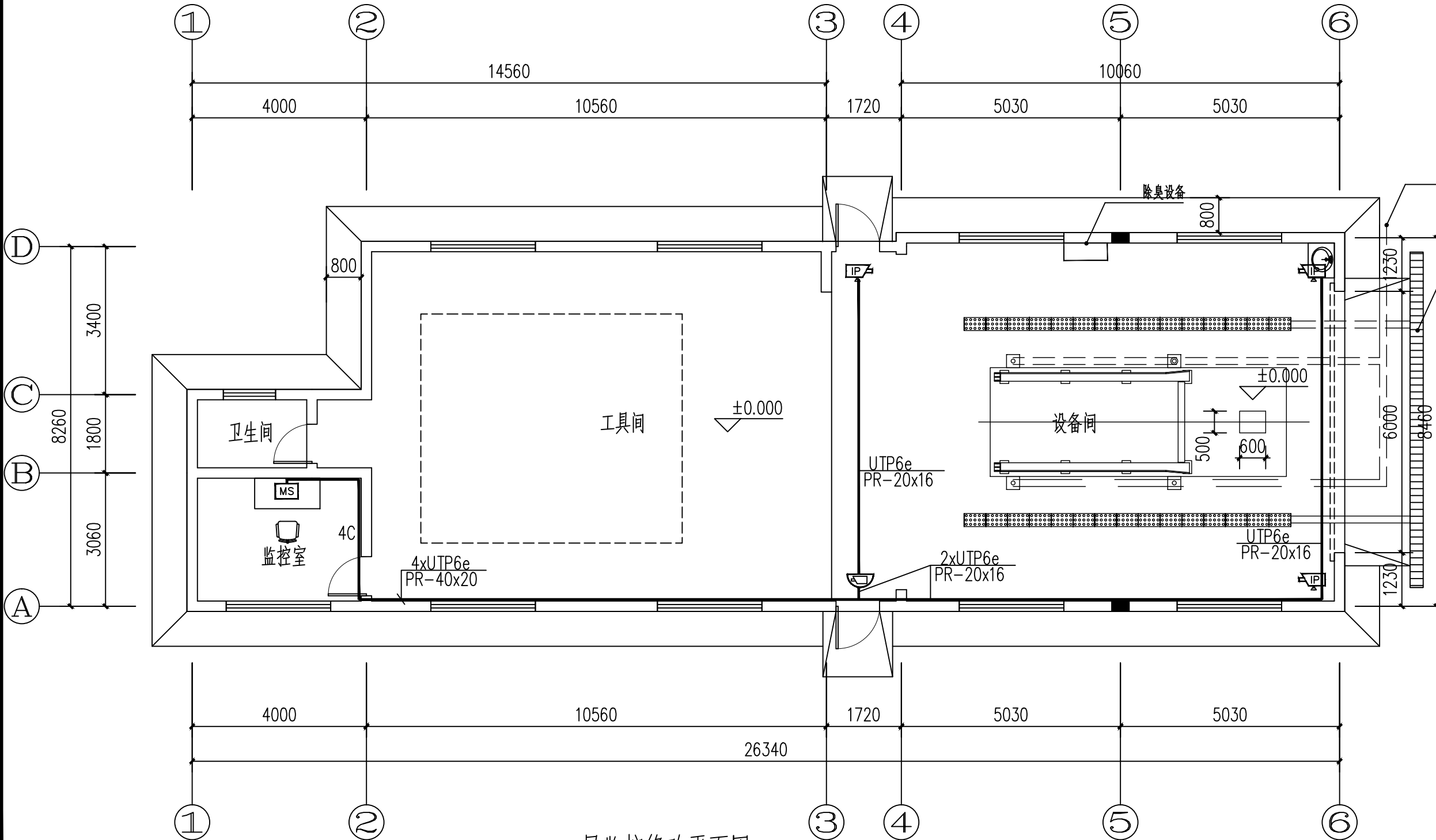


安防视频监控系统图

安防监控图例:

200万像素球机

200万像素枪机



一层监控修改平面图 1:100

备 注:

广西中融现代工程设计咨询有限公司		
Guangxi Zhongrong modern engineering design Consulting Co., Ltd		
工程设计证书: A245019305		
建筑行业(建筑工程)乙级		
市政行业(道路工程)专业乙级		
给水排水专业乙级		
风景园林工程乙级		
工程造价咨询证书: 乙002045000405		
项目负责	蒋官杰	蒋官杰
专业负责	范萍丽	范萍丽
审 定	周年明	周年明
审 核	范萍丽	范萍丽
校 对	周年明	周年明
设计	邹 磊	邹 磊

建设单位 (CONSTRUCTION UNIT)

灵川县兰田瑶族乡人民政府

工程名称 (PROJECT NAME)

灵川县兰田瑶族乡垃圾
中转站建设项目

图 名 (DRAWING TITLE)

一层监控修改平面图

工程编号

PROJECT No.

日 期

DATE

2025. 04

版 次

EDITION NUMBER

A版

阶 段

STAGES

施工图

二维码

图 别

TYPE

电 施

图 号

DRAWING NUMBER

DQ-05