

卓 尔 国 际 工 程 技 术 有 限 公 司  
Zhuoer International Engineering Technology Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级  
市政行业(道路/给水/排水/桥梁)专业乙级  
风景园林工程设计专项甲级  
岩土工程(勘察)甲级  
公路行业(公路)专业乙级  
城乡规划编制丙级  
工程监理(房屋建筑)甲级  
工程监理(市政公用工程)乙级  
资质证书:A142000465  
资质证书:A242025432  
资质证书:A142000465  
资质证书:B242024846  
资质证书:A142000465  
资质证书:鄂城规编第(143101)  
资质证书:E242027422  
资质证书:E242027078

地址：武汉市武昌区徐东大街6号 汇通新长江中心A座4楼    电话：027-87780228    邮编：430062    邮箱：zhuoer-design@zesj.cn    网址：www.zesj.cn

建设单位：独山县麻尾镇中心卫生院

项目名称：独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目

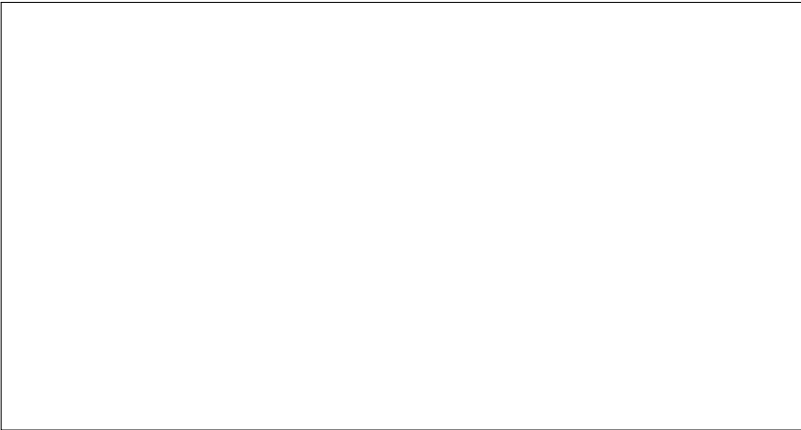
子项名称：办公室1

项目编号：-    设计阶段：电气施工图

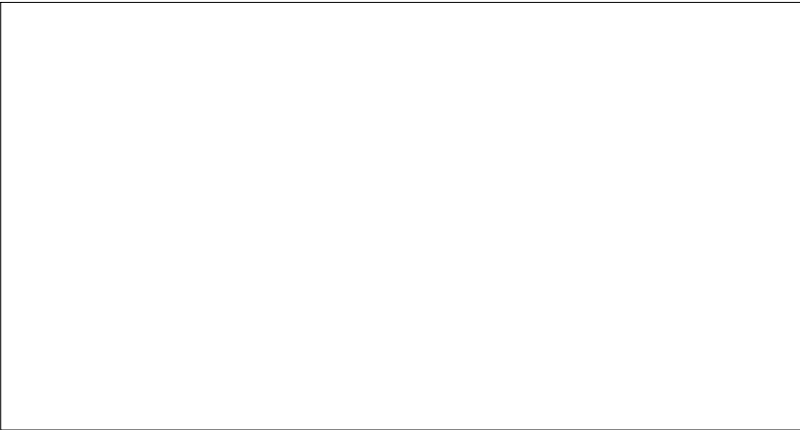
法定代表人：杨灵 杨灵    项目负责人：毕毅 毕毅

总工程师：郑涛 郑涛

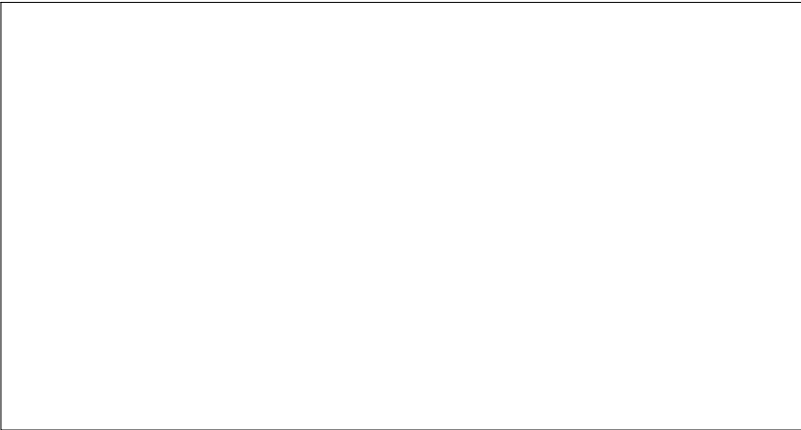
出图专用章：



建筑注册执业人：毕毅



结构注册执业人：



卓尔国际工程  
技术有限公司

# 图 纸 目 录

建设单位	独山县麻尾镇中心卫生院	工程编号	-
项目名称	独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目	图 别	电 气
子项名称	办公室1	日 期	2024.11

[illegible]

## 电气设计说明（一）

一、工程概况

本工程为【独山县麻尾镇中心卫生院提质改造项目】的分项目【办公室】。本工程仅地上一层，无地下层，建筑面积38.27m<sup>2</sup>，建筑高度3.2m，为多层建筑、公共建筑，办公建筑，建筑用途为卫生院临时性过渡性建筑的办公室。本工程的工程等级为二级，耐火等级为二级，结构形式为砌体结构，抗震设防烈度为六度，抗震等级为二级，抗震类别为标准设防类。

二、设计依据

1、国家现行的有关规程、规范：

《民用建筑设计统一标准》（GB50352—2019）	《民用建筑电气设计标准》（GB51348—2019）
《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018年版）	《建筑内部装修防火规范》（GB50222—2017）
《建筑照明设计标准》（GB50034—2013）	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309—2018）
《消防安全标志第1部分：标志》（GB13495.1—2015）	《供配电系统设计规范》（GB50052—2009）
《低压配电设计规范》（GB50054—2011）	《通用用电设备配电设计规范》（GB50055—2011）
《电力工程电缆设计标准》（GB50217—2018）	《建筑物防雷设计规范》（GB50057—2010）
《综合医院建筑设计规范》（GB51039—2014）	《医疗建筑电气设计规范》（JGJ312—2013）
《办公建筑设计标准》（JGJ.T67—2019）	《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2015）
《绿色建筑评价标准》（GB/T50378—2019）	《建筑环境通用规范》（GB55016—2021）

## 电气设计说明 (一)

## 一、工程概况

本工程为【独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目】的分项工程【办公室】，本工程仅地上一层，无地下室，建筑面积38.27m<sup>2</sup>，建筑高度3.2m，为多层建筑，公共建筑，办公建筑，建筑用途为卫生院临时性过渡性建筑的办公室。本工程的工程等级为二级，耐火等级为二级，结构形式为砌体结构，抗震设防烈度为六度，抗震等级为二级，抗震类别为标准设防类。

## 二、设计依据

- 1、国家现行的有关法规、规范:
- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 《民用建筑电气设计标准》(GB50352-2019)        | 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)        |
| 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018年版) | 《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)      |
| 《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)          | 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) |
| 《消防安全标志第1部分:标志》(GB13495.1-2015)   | 《供电系统设计规范》(GB50052-2009)          |
| 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)          | 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)      |
| 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)        | 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)         |
| 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)        | 《医疗建筑电气设计规范》(JGJ312-2013)         |
| 《办公建筑设计标准》(JGJ167-2019)           | 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)        |
| 《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019)        | 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)          |
| 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)  | 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021)    |
| 《综合布线系统工程设计规范》(GB50311-2016)      | 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)   |
| 《通信管道与通道工程设计规范》(GB50373-2019)     | 《通信线路工程设计规范》(YD5102-2010)         |
| 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016年版) | 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)      |
| 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)     | 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)    |

- 4、建筑、结构、给排水、暖通等专业提供的用电、控制要求及条件。

### 三、设计范围

(一) 本次设计包含红线内以下内容:

- 1) 配电系统    2) 电气照明系统    3) 防雷接地系统    4) 非弱电系统(主要为电话及网络综合布线系统等)

(二) 与其它专业设计的分工:

- 1) 弱电系统设计到末端点位,并由弱电厂家和专业弱电公司深化设计、安装及调试。

#### 四、强电设计

### (一) 变配电系统

- 本工程按照多层建筑、公共建筑、办公建筑,未划分用电负荷等级。  
一级负荷:无。  
二级负荷:无。  
三级负荷:除一、二级负荷外的其它负荷,例如,办公室等的一般用电。

本工程三级平时用电负荷的计算功率为10kW。

由综合医技楼上级配电箱引来 $\sim 220/380\text{V}$ 电源。

- 本工程平时负荷(10kW)计算变压器容量, 变压器负荷率取80%, 变压器功率因数取0.94, 变压器计算容量为 $10/0.8/0.94=13.30(\text{kVA})$ , 变压器设计容量取13.5kVA, 折合变压器负荷率78.81%, 此部分负荷的工作电源由室外箱式变压器取得。
- 本工程二级用电负荷(1)计算用电指标, 三级用电指标的计为 $10\text{KW}$ , 按建筑面积和参用电指标 $265\text{W}/\text{m}^2$ , 总建筑面积为 $38.27\text{m}^2$ , 设计用电指标为 $261.30\text{W}/\text{m}^2$ 。特别的, 由于本工程面积较小且设置分体空调、小浴室等, 所以整体用电指标较高。

### 3. 供电电源

利用已有相邻室外箱式变压器作为本工程的工作电源,将室外箱式变压器作为本工程三级负荷的工作电源。

闭路电视监控系统等采用UPS蓄电池作为备用电源,UPS电源由专业弱电厂家设计配置。

(一)~380/220V配电系统

## 1. 低壓

- 2、丈量：本工程在检修配电柜处设电压监测点。
- 3、TN系统中，对于交流配电系统中不超过32A的终端回路，其故障防护最长的切断电源的时间(t)在各类电压(U)范围内应满足： $50V < U \leq 120V$ 时 $t \leq 0.8s$ ， $120V < U \leq 230V$ 时 $t \leq 0.4s$ ， $230V < U \leq 400V$ 时 $t \leq 0.2s$ ， $400V < U$ 时 $t \leq 0.2s$ 。TN系统中，对于交流配电系统中不超过3A的配电回路，其故障防护最长的切断电源的时间(t)应满足： $t \leq 5s$ 。对于标准电压大于交流50V的系统，在发生对保护接地导体或对地故障时，其电源的输出电压能在5s内下降至不大于50V，且不采用电击防护而切断电源时，其自动切断电源的时间可不作要求。当自动切断电源的时间不满足以上规定时，应按相关规定采取辅助等电位联结措施。
- TT系统中，对于交流配电系统中不超过32A的终端回路，其故障防护最长的切断电源的时间(t)在各类电压(U)范围内应满足： $50V < U \leq 120V$ 时 $t \leq 0.3s$ ， $120V < U \leq 230V$ 时 $t \leq 0.2s$ ， $230V < U \leq 400V$ 时 $t \leq 0.07s$ ， $400V < U$ 时 $t \leq 0.04s$ 。TT系统中，对于交流配电系统中超过3A的配电回路，其故障防护最长的切断电源的时间(t)应满足： $t \leq 1s$ 。对于标准电压大于交流50V的系统，在发生对保护接地导体或对地故障时，其电源的输出电压能在5s内下降至不大于50V，且不采用电击防护而切断电源时，其自动切断电源的时间可不作要求。当自动切断电源的时间不满足以上规定时，应按相关规定采取辅助等电位联结措施。

### (三) 电气照明系统

- 1、光源：有装设要求的场所按装设要求确定，一般场所为节能型荧光灯、LED灯、金属卤化物灯或其他节能灯具。  
三基色荧光灯光效应≥90lm/W，紧凑型荧光灯光效应≥60lm/W，LED灯整灯光效应≥90lm/W，光源显色指数Ra>80。所有36W及以下荧光灯光源采用电子镇流器，36W以上荧光灯光源采用节能型电感镇流器，灯具内设置电容补偿，功率因数应不低于0.9。LED灯采用节能型电源（电源适配器）。  
2、照度值及照明功率密度值：

序号	房间或场所	照度标准值	照度设计值	照明功率密度限值(目标值)	照明功率密度设计值
01	办公室	300lx	303.04lx	8W/m <sup>2</sup>	6.84W/m <sup>2</sup>
02					
03					

备注1: 设计照度与照度标准值的偏差不应超过±10%。  
 备注2: 同一类房间或场所包括若干房间,本表取值设计为其中的最大值。

## 电气设计说明（一）

### 3、灯具效率及灯具效能标准：

灯具效率标准表			灯具效能标准表			
灯具类型	灯具出光形式	灯具效率	灯具类型	色温	灯具出光口形式	灯具效能
直管型荧光灯	开敞式	≥75%	发光二极管筒灯	2700K	格栅	≥55%
	透明保护罩(玻璃或塑料)	≥70%		2700K	保护罩	≥60%
	棱镜保护罩(玻璃或塑料)	≥55%		3000K	格栅	≥60%
	格栅	≥65%		3000K	保护罩	≥65%
紧凑型荧光灯筒灯	开敞式	≥55%		4000K	格栅	≥65%
	保护罩	≥50%	4000K	保护罩	≥70%	
	格栅	≥45%	发光二极管平面灯	2700K	反射式	≥60%
	开敞式	≥60%		2700K	直射式	≥65%
保护罩	≥55%	3000K		反射式	≥65%	
格栅	≥50%	3000K		直射式	≥70%	
小功率金属卤化物筒灯	开敞式	≥75%		4000K	反射式	≥70%
	格栅或透光罩	≥60%	4000K	直射式	≥75%	
	格栅或透光罩	≥60%				
高强度气体放电灯						
备注	本表摘自《建筑照明设计标准》(GB50034-2013),在满足眩光限制和配光要求条件下,应选用效率高的灯具,并应符合本表。		备注	本表摘自《建筑照明设计标准》(GB50034-2013),在满足眩光限制和配光要求条件下,应选用效能高的灯具,并应符合本表。		

- 4、配电回路：照明、插座分别由不同的支路供电，均为单相三线。一般照明回路为WDZ-BYJ-3×2.5mm<sup>2</sup>-φ20，一般插座回路为WDZ-BYJ-3×4mm<sup>2</sup>-φ20。电线穿硬塑料管(PC管)，套接套式热镀锌钢管(JDG管)，热镀锌钢管(SC)敷设或敷设在金属桥架、金属线槽内，φ32及以下管线暗敷，φ40及以上管线明敷。在电缆桥架及金属线槽内的电线应按回路穿阻燃型塑料管或阻燃衣(优先选择阻燃衣束)。一般照明、插座回路的电线管采用开槽暗敷的，电线管采用硬塑料管(PC管)，且开槽深度距管顶不小于3公分；电线管采用明装，在吊顶内直接安装，暗装开槽深度较浅的，电线管采用金属管，一般采用套接套式热镀锌钢管(JDG管)。应急照明电线暗敷设时应穿热镀锌钢管(SC)并应敷设在不易燃体结构内且保护层厚度不小于3公分，明敷时应设有防火处理的热镀锌钢管(SC)。
- 5、I类灯具如P线。插座回P线不得串联连接，各种场所严禁采用触电保护的种类为0类的灯具。
- 6、所有插座回路均应设置漏电保护，插座均应使用安全型插座。地面可能积水的房间，应提高插座的安装高度，一般距地不低于1米暗装。
- 7、室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明种类。
- 8、长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高19。
- 9、长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的色温特性应符合下列规定：
  - 1) 同类产品的色容差不应大于SDCM；
  - 2) 一般显色指数(Ra)不应低70；
  - 3) 特殊显色指数(R9)不应小于0。
- 10、各场所选用光源和灯具的变阻指数(PstI<sub>LM</sub>)不应大于1。
- 11、照明设置应符合下列规定：
  - 1)、当下列场所正常照明供电电源失效时，应设置应急照明：
    - a、工作或活动不可中断的场所，应设置备用照明；
    - b、人员处于潜在危险之中的场所，应设置安全照明；
    - c、人员需有效辨认疏散路径的场所，应设置疏散照明。
  - 2)、需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明。
- 12、装饰灯具需与装修设计及甲方商定，功能性灯具如：荧光灯、出口标志灯、疏散指示灯需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求后方可投入使用。
- 13、照明控制：小房间的照明回路均采用就地控制方式，大面积区域的照明回路采取集中控制方式。
- 14、应急照明：无。

#### 四) 设备选择及安装:

- 1、照明配电箱,一般为暗装,暗装配电箱箱体结构物影响较大时改为明装。箱体安装高度为一般为底边距地1.6m,但单相照明配电箱底边距地1.8m,含有应急照明灯的箱体应有明显标志,并作防火处理。照明配电箱箱体较大的,安装高度可适当加高。配电箱
- 2、动力配电箱一般为明装。箱体高度为:0.6m以下,底边距地1.6m;0.6~0.8m高,底边距地1.2m;0.8~1.0m高,底边距地1.0m;1.0~1.2m高,底边距地0.8m;1.2m以上,为落地式安装,下设0.3m基座。
- 3、消防电气设备防火、防火要求:消防设备包括配电箱、配电箱、控制柜、应急照明配电箱、防火金属槽等,应有明显标志或记号,并应具象防火隔热功能防火型或必须用防火涂料;及防水措施,以满足火灾时连续供电的要求,控制时间不少于1小时;消防控制柜应有功能放水,水浸泵的重要电气设备防护等级IP55。
- 2、照明开关、插座应按下列原则,除注明者外,均为250V、10A、特别:卫生间内照明开关防溅盒、防溅明开关、插座均为单相两孔三孔安全型插座。出口标志灯在门上安装时,底边距门框0.2m;若门上无法安装时,在门旁墙上安装,顶距吊顶50mm;出口标志灯(明)装,疏散指示灯(暗)装,底边距地0.3m。管时,底边距地2.5m。
- 3、照明灯具及电气设备、线路的高温部位,当靠近非A级装修材料或物件时,应采取隔热、散热等防火保护措施,与窗帘、帷幕、幕布、包套等装修材料的距离不应小于500mm;灯具应采用不低于B1级的材料。建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上;用于顶棚和墙面装修的木质夹板时,当内部有电器、电线等物件时,应采用不低于B1级的材料。其中,装修材料燃烧性能等级分为四级,A级装修材料燃烧性能为不燃性,B1级装修材料燃烧性能为难燃性,B2级装修材料燃烧性能为可燃性,B3级装修材料燃烧性能为易燃性。
- 4、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。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、灯槽、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、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。
- 3、桥架、线缆桥架安装:一般情况下,桥架净距≥0.3m,线缆桥架底面,桥架、线缆底边距地不小于2.5m。强、弱电桥架及线缆的平行净距和交叉净距分别不小于0.5m和0.3m。桥架、线缆与给排水专业管道的平行净距和交叉净距分别不小于0.4m和0.3m。
- 4、本工程使用的塑料管等均带隔高功能。作为配电箱进线开关的微型断路器的额定分断能力不小于16kA。

## 电气设计说明 (一)

### (五) 电缆、导线的选型及敷设

- 1、一般低压出线电缆选用WDZ-YJY电力电缆,本工程电缆由室外穿管埋地敷设引入楼层配电箱供电。
- 2、一般用电负荷导线选用WDZ-BYJ电力电缆,穿硬质塑料管(PC)或热镀锌钢管(SC)敷设。电线穿032及以下管时暗敷,穿040及以上管时明敷。
- 3、应急照明回路导线选用WDZ-BYJ电力电缆,穿硬质塑料管(PC)或热镀锌钢管(SC)敷设。穿032及以下管时暗敷,穿040及以上管时明敷。暗敷时,穿PC管敷设在不燃烧结构体内且保护层厚度不小于3公分。明敷时,应采用防火处理的镀锌钢管。
- 4、PE线必须明设/穿导线或标识,标明平面图中未标注的导线根数(除单相三线制外),均为3根。照明电线穿管管径选择如下:2~3根穿020,4~5根穿025,6~8根穿032。除图注说明的同类支路外,不同回路/支路的导线不应共管敷设,不同电压等级的导线不应共管、共槽敷设。
- 5、所有穿过建筑外墙窗墙、门墙、后浇带的管线应按国家、地方标准图集中有关作法施工。
- 6、平面图上所有回路按回路单独管敷,不同支路不应共管敷设。各回路PE线均从箱内引出。

#### (六) 防雷接地系统

3. 建筑物防雷
- 1) 本项目年预计雷击次数 $0.01662$ 次/年,按第三类防雷等级考虑,为防直击雷电磁感应及雷电电流的侵入危害本建筑物,在一层设总配电柜处设置总等电位联结。
- 2) 接地装置:
- a. 防雷接地:在屋顶采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢或建筑物金属体作防雷带,接地网规格不小于 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ 或 $24 \times 16$ 。
- b. 接地引下线:采用 $\phi 40$ 、 $4\text{m}$ 高 $\phi 20$ 热镀锌圆钢作接地引下线,做法详见图集《建筑物防雷设施安装》(15D501)第8~19页,多雷地区的屋面突出处可设接闪短杆,以增强防雷效果。屋面突出处应设置避雷带、女儿墙饰角、屋檐两端、凸窗、凸窗造型等,屋顶金属设备设施,显著突出屋顶的非金属设备设施可设接闪杆保护,处于接闪带保护范围外的非金属材料,应设接闪杆作保护。接闪短杆与防雷带可靠联结。
- 3) 引下线:利用建筑物钢筋混凝土柱内两根 $\phi 16$ 或四根 $\phi 10$ 主筋暗柱焊接贯通作为引下线,引下线间距沿平面不大于 $25\text{m}$ ,引下线顶端与防雷带焊接,下端与建筑物基础底梁及基础底板钢筋的上下两层钢筋内的两根主筋焊接。专设引下线应不少于 $2$ 根,并应距建筑物四周和内庭院四周均对称布置,其间距沿平面计算不宜大于 $25\text{m}$ ;当建筑物长度较大,无法沿四周中间引下线时,应在距两端两跨设引下线减小其他引下线的间距。专设引下线的平均间距不应大于 $25\text{m}$ 外还应设在室外地面以上 $1\text{m}$ 处引出与室外接地线焊接。单栋建筑引下线少于 $10$ 根的,在建筑物引下线附近保护人身安全需采取的接触电压和跨步电压的措施为:引下线 $3\text{m}$ 范围内地表层的电阻率不小于 $50\text{k}\Omega\cdot\text{m}$ ,或敷设 $5\text{cm}$ 厚沥青层或 $15\text{cm}$ 厚砾石层。
- 4) 接地板:接地板为花岗岩、水泥、条基、独基的不少于两根主筋暗柱焊接贯通形成组成的自然接地板并连接至外人工接地极组成,具体做法详见图例。仅当自然接地板的接地电阻达不到要求时,才设置人工接地板。室外人工接地板距建筑物大于 $3\text{m}$ ,距室外地面 $1\text{m}$ ,用 $-40 \times 4\text{mm}$ 热镀锌扁钢连接水平接地装置,垂直接地板 $150 \times 50 \times 5\text{mm}$ 不锈钢扁钢,长 $2.5\text{m}$ ,每 $5\text{m}$ 设一根。
- 5) 构件内预埋连接的钢筋或网状状的钢筋,其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用上建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭接连接。单根钢筋、圆钢或外开式预埋连接板、构件与构件内钢筋的焊接应连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。
- 6) 建筑四角的外引下线在距室外地面 $0.5\text{m}$ 处设测试点,距引出墙面 $0.2\text{m}$ ,柱内相关主筋下端与基础接地装置连接。
- 7) 凡突出屋面的所有金属构件,如金属避雷带等均应与防雷带可靠连接。对于在屋顶设彩灯的,防雷带的高度应高于彩灯顶端,当彩灯垂直敷设时,悬挂彩灯的金属构件和金属引下线均应可靠连接(一般为焊接)。
- 8) 固定在建筑物上的节日彩灯及其他用电设备和线路应依据建筑物的防雷类别采取相应的防止雷电电压侵入的措施并满足:无金属外壳或保护罩的用电设备应在接闪器的保护范围内;从配电箱引出的配电线路应穿钢管,钢管的一端应与配电箱和PE线相连,另一端与用电设备外壳、保护罩相连,并应就近与屋顶防雷装置相连,当钢管因连接设备而中间断开时应设跨接线,在配电箱应在开关的电源侧装设一级试验的电源保护器,其电压保护水平应不大于 $2.5\text{kV}$ ,标称放电电流值应根据具体情况确定。
- 9) 室外接地凡焊接处均应刷防腐防腐。
- 10) 各类防雷建筑物应设防止雷击的外部防雷装置,并应采取防止雷电电压侵入的措施。
- 11) 各类防雷建筑物应在内部防雷装置,应符合下列规定——在建筑物的地下室或楼层处,以下物体应与防雷装置做防雷等电位连接: a. 建筑物金属体, b. 金属装置, c. 建筑物内系统, d. 进出建筑物的金属管线。
- 12) 在电气接地装置与防雷装置共用或相连的情况下,应在低压电源线路引入的总和配电箱、配电箱处装设一级试验的电源保护器,电源保护器的电压保护水平值应小于或等于 $2.5\text{kV}$ ,每一保护模式的冲击电流值,当无法确定时应取等于或大于 $12.5\text{kA}$ 。
- 13) 当Yn0型或Dyn11型接线的配电变压器设在本建筑物内或附近于外墙外处,应在变压器高压侧装设避雷器;在低压侧的配电箱上,当有线路引出本建筑物至其他有单独设接地装置的配电装置时,应在该线上装设一级试验的电源保护器,电源保护器每一保护模式的冲击电流值,当无法确定时冲击电流值应等于或大于 $12.5\text{kA}$ ;当无线路引出本建筑物时,应在该线上装设一级试验的电源保护器,电源保护器每一保护模式的标称放电电流值应等于或大于 $75\text{kA}$ ,电源保护器的电压保护水平值应小于或等于 $2.5\text{kV}$ 。
2. 接地及安全
- 1) 本工程防雷接地、电气设备的保护接地、弱电系统的接地等共用统一接地极,要求接地电阻不大于 $1\Omega$ 欧姆,实测不满足要求时,增设人工接地极。
- 2) 垂直设置的金属管道及金属物的底端及顶端应与防雷装置连接。
- 3) 凡正常不带电,而当破坏或有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
- 4) 本工程采用总等电位联结,总等电位柜由铜板制成,应将建筑物内保护干线、设备进线总汇管、建筑物金属构件进行联结,总等电位联结线采用 $40 \times 4$ 热镀锌扁钢或BVR- $1 \times 25\text{mm}^2$ -PC32在地下室内或室内暗敷,总等电位联结均采用各种型号的等电位卡子,不允许在金属管道上焊接。卫生间浴室等(如有)设置局部等电位联结,局部等电位箱底距地面 $0.3\text{m}$ 处,卫生间浴室等(如有)内可内能带零电的物件通过LEB作局部等电位联结,局部等电位线连接采用BVR- $1 \times 4\text{mm}^2$ -PC20在墙面、暗敷暗管,具体做法参考《本建筑物防雷设施安装》(15D502)。
- 5) 过电压保护:进线总配电箱处设一级电源保护器(SPD)。
- 6) 本工程接地型式采用TN-S系统, N线与PE线相线分开,且PE线进线配电柜处重复接地。
- PE线的截面规定为:当相线截面 $<16\text{mm}^2$ 时,PE线与之相等;当 $35\text{mm}^2 \geq$ 相线截面 $>16\text{mm}^2$ 时,PE线线 $1/2$ 相线;当相线截面 $>35\text{mm}^2$ 时,PE线线 $1/2$ 相线截面。当PE线采用单芯绝缘导线时,还应考虑机械强度要求:有防机械损伤保护时截面 $\geq 2.5\text{mm}^2$ ,无防机械损伤保护时截面 $\geq 4\text{mm}^2$ 。

## 五、非消防弱电系统

### (一) 电话及网络综合布线系统

- 1、本工程一层办公室为弱电间，弱电系统的前端箱及分线箱安装在弱电间内，从市政通信网引来弱电信号（电话、网络等）到弱电间，通过弱电间内的弱电系统前端箱及分线箱，将弱电信号分配到末端弱电信号插孔。
  - 2、电话系统接入综合布线，系统进线采用单模光纤，引到电信梯箱前端箱（梯桥光纤配线架ODF），再经过光网路单元、电话交换机、电话配线架，将电话信号分配到末端电话信号插孔。
  - 网络系统接入采用综合布线，系统进线采用单模光纤，引到电信梯箱前端箱（梯桥光纤配线架ODF），再经过光网路单元、网络交换机、网络配线架，将网络信号分配到末端网络信号插孔。
  - 无线网路系统：无线网路采用吸顶式无线路由器，采用 POE 供电，即采用网线同时作为信号线及电源线。
- 3、在公用电信网络已实现光纤传输的地区，建筑物内设置用户单元时，通信设施工程必须采用光纤到用户单元的方式建设。
  - 4、光纤到用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可由自主选择电信业务经营者的要求。
  - 5、新建光纤到用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须与建筑工程同步建设。
  - 6、当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器。
  - 7、系统的深化设计由专业弱电公司负责，设备元器件由承包商成套供应，并负责安装、调试。

ZHUOER  
DESIGN

卓尔设计

卓尔国际设计技术有限公司

Zhuoer International Designing Technology Co., Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级  
市政行业(给水工程)专业乙级  
风景园林工程设计专项甲级  
岩土工程(勘察)甲级  
公路行业(公路)专业乙级  
城乡规划编制甲级  
土地规划师(城乡规划)甲等级  
工程造价师(市政公用工程)甲等级

资质证书:A142000468  
资质证书:A212003432  
资质证书:A142000465  
资质证书:B212004864  
资质证书:A142000465  
资质证书:A142000465  
资质证书:B212007922  
资质证书:B212007922

武汉市徐东大街6号 汇通新长江中心A座4楼  
电话: 027-87280228 邮编: 430062

合作设计单位 CO-OPERATED WITH

说明 NOTES

注册章 STAMP FOR REGISTER

设计审查专用章 CONSTRUCTION DRAWING DESIGN  
INSPECTION SPECIAL-PURPOSE CHAPTER

项目负责人  
PROJECT DIRECTOR

专业负责人  
DISCIPLINE CHIEF

设计  
DESIGNED BY

制图  
DRAWN BY

校对  
CHECKED BY

审核  
APPROVED BY

建设单位 CLIENT

毕毅  
贺峰  
莫忠宪  
莫忠宪  
彭桥  
贺峰

毕美  
贺涛  
莫忠宪  
莫忠宪  
彭桥  
贺涛

独山县麻尾镇中心小学卫生间  
独山县麻尾镇中心小学卫生院提质改造项目  
办公室

图名 DRAWING TITLE  
电气设计说明 (-)

工程编号  
JOB NO.

子项号  
SUB JOB NO.

设计阶段  
DESIGN PHASE

出图日期  
2024.11

版本号  
VERSION NO.

序号

-

图号  
DRAWING NO.

电气  
ELECTRICITY

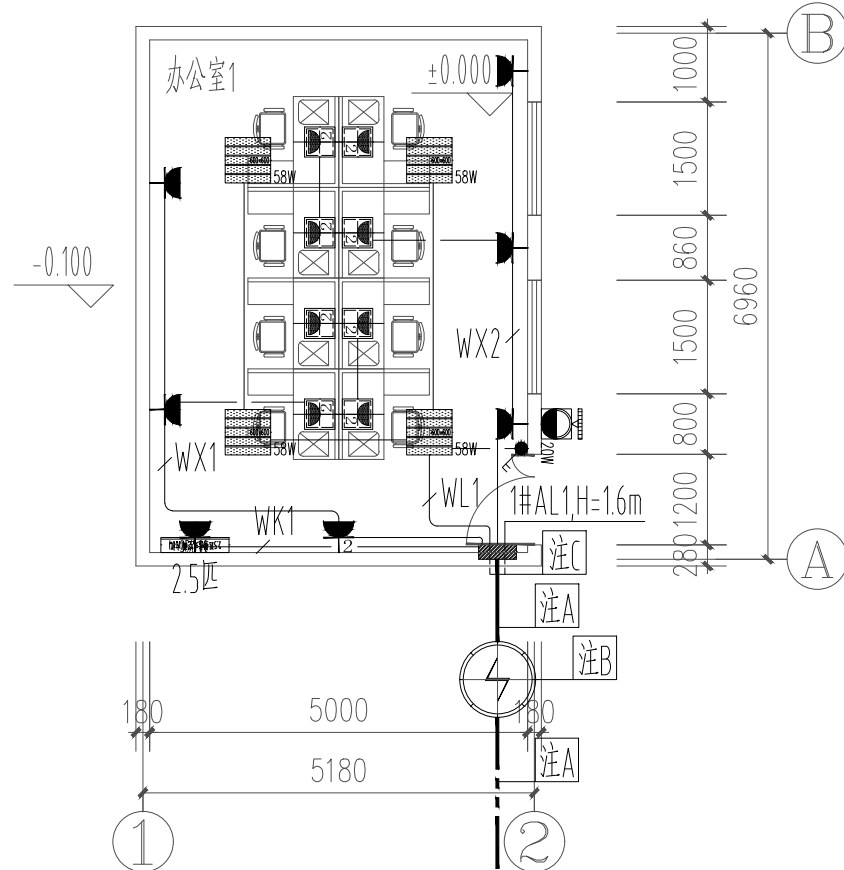
1-1-A001





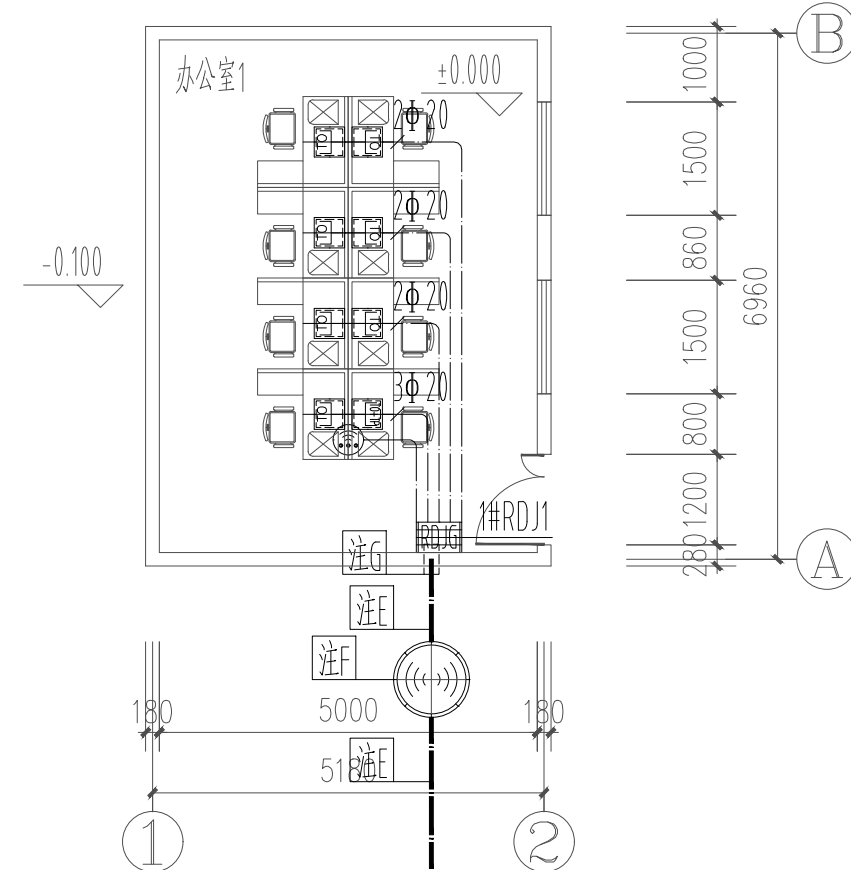






办公室1一层动力照明平面图 1:100

注: 1. 平面图中的照明系统, 除单联开关出线为2根外, 其他未标注的电线均为3根。  
2. 平面图中的照明系统及插座配电系统, 未标注的电线管均为 $\phi 20$ , 暗敷时采用PC20管(管顶保护层 $\geq 30$ )。浅暗敷及明敷时采用JDG20管。

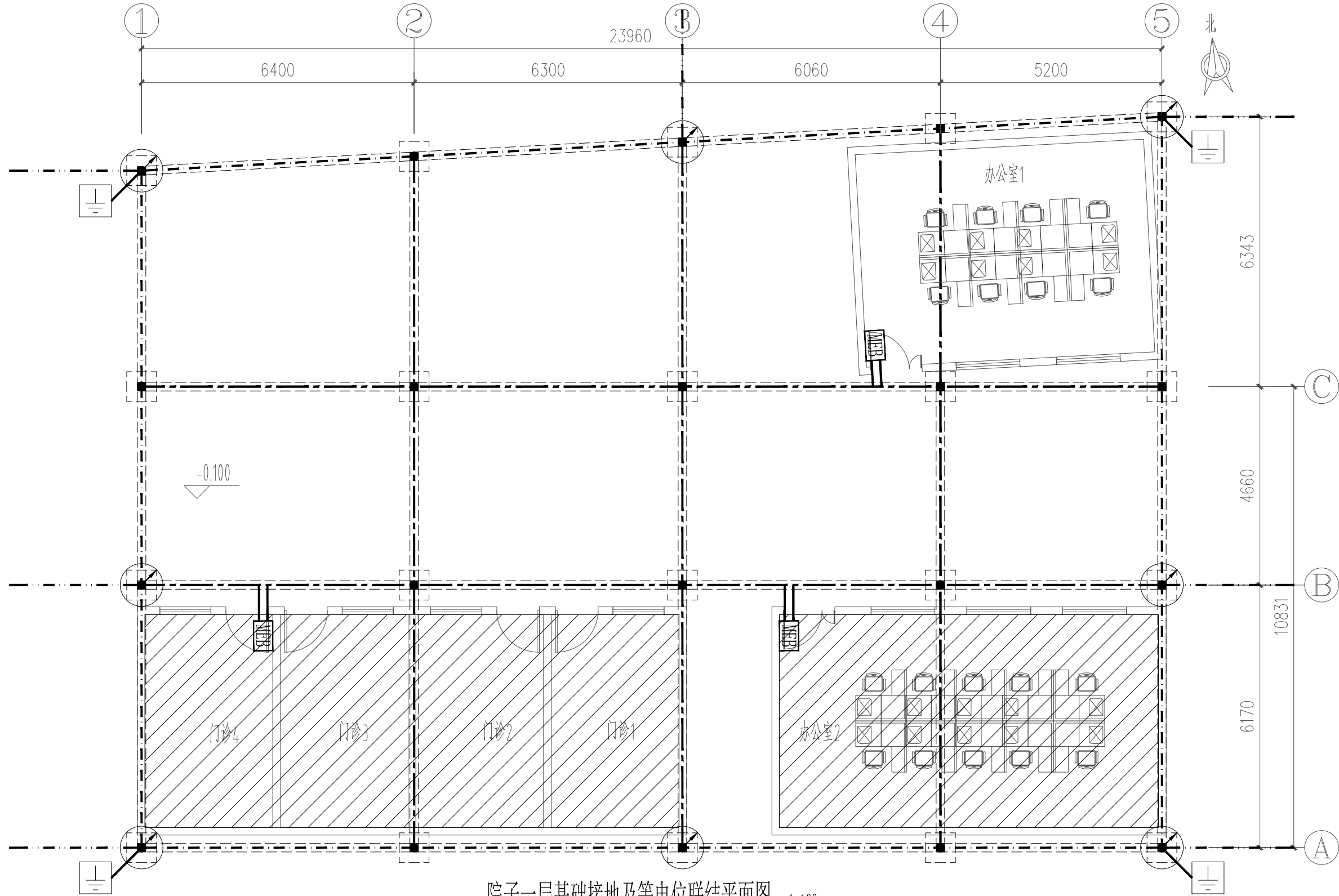


办公室1-层弱电平面图 1:100

注:平面图中的非消防弱电系统,未标注的弱电管均为 $\Phi 20$ ,暗敷时采用PC20管(管顶保护层 $\geq 30$ ),浅暗敷及明敷时采用JDG20管。

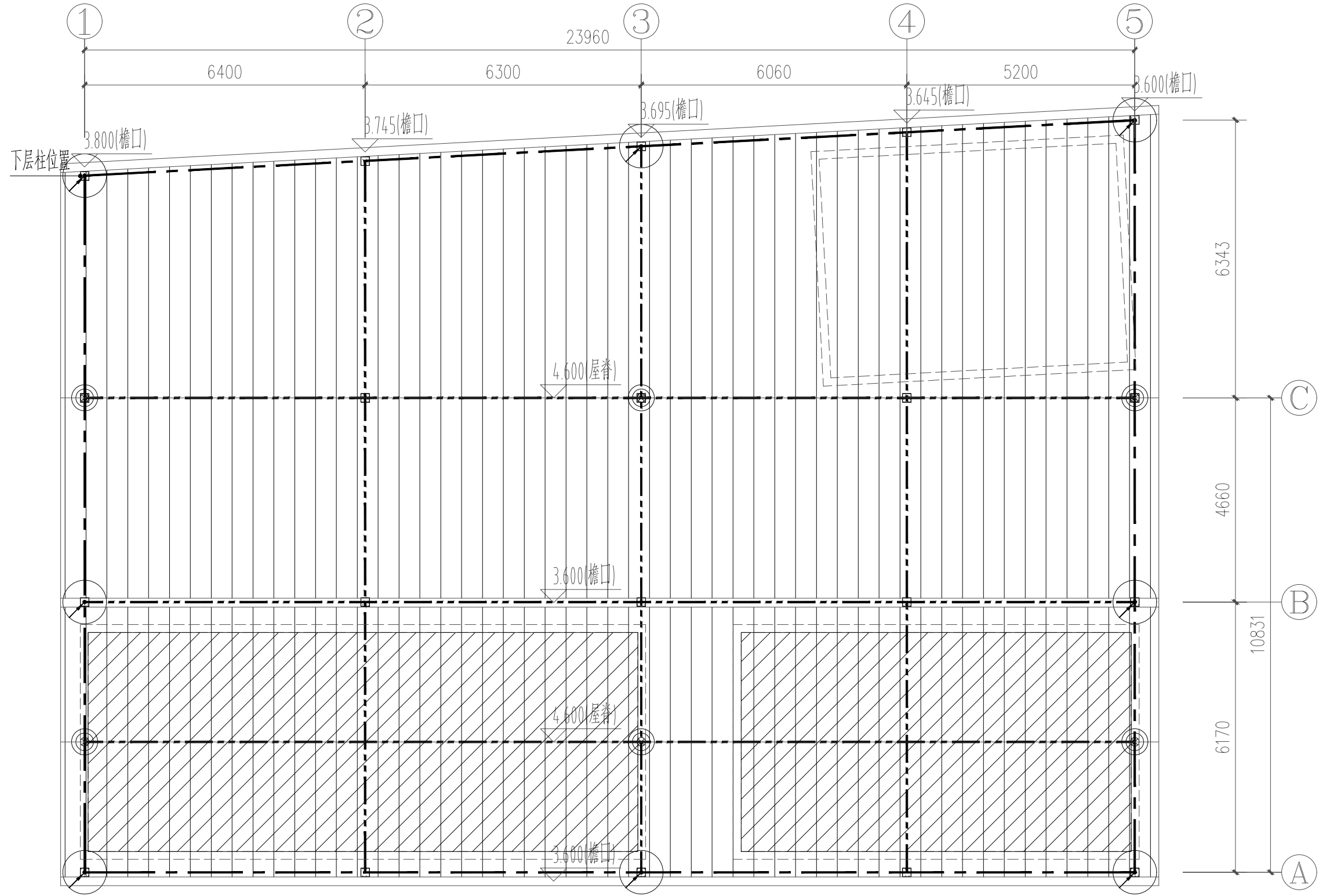
办公室1-一层动力插座平面图说明表	
注A	由综合技楼接上级配电箱引至~220/380V电源至室外地沟(70)和埋墙(2)高密度聚乙烯电缆用HDPE50-FCC管沿距室外地沟-0.8m。
注B	过路暗埋HDPE管的四周设混凝土保护层或设暗管保护层。进入室内时HDPE管应设镀锌铁水钢套管保护。
注B	镀锌铁管埋设小型电缆井 参考图集《电力电缆井设计安装》(07SD101-18)42~44页。
注C	埋设电缆线从地梁下引入,并敷设在室内的配电箱下方,然后向上穿越一层底板进入室内。
注D	电缆管穿墙一层板处预埋环防水钢套管 $\Phi 50$ (SC80管)注意做好防水。

办公室一层弱电平面图说明表	
注①	由市政通信网络引来网络线——一般弱电电缆下埋780厘米深(高密度聚乙烯电缆HDPESD-F)管间距室外地坪-0.8m。
注②	过墙暗PVC-U管(管径四股以上)上管卡或预埋管保护,进入建筑内PVC-U管应设暗管保护,改用PE管的保护方式同PVC-U管。
注③	暗管预埋通信进线穿孔孔,参考《通信管道孔与手孔图集》(YD5178-2009)84~90页。
注④	一般弱电电缆从地埋下穿入,并敷设室内的一般弱电系统端箱下方,然后上穿一层一层抵抵入室。 一般弱电管径线——一层板底预埋穿墙防水套管(φ50)高厚做好防水。



院子一层基础接地及等电位联结平面图 1:100

附一层基础接地及等电位联结平面图例表		
注1		水平接地线由引线上的地梁的上下两层钢筋中的上层主筋与接地线连接。一般利用梁下层钢筋中的两根主筋,当地上层钢筋中的两根主筋土深度 $\geq 50\text{mm}$ 时,可成为利用地上层钢筋中的两根主筋。引下线与水平接地线垂直连接处也采用焊接连接,钢筋上还有氧化层应剥去,剥层长度应满足规范要求作为水平接地线。
注2		将一层结构梁中的两根主筋通过跨接构造或同环焊接作为一层环状,一层环状与一层结构梁的所有引下线可靠连接。
注3		垂直接地线由角钢、扁钢、圆钢等垂直基础内的主筋通过焊接连接,每根垂直基础的利用主筋数量应大于总截面积的50%且 $\geq 2$ 根。
注4		室外人工接地线预埋钢筋扁钢、圆钢分设的主筋在室外地面下1m处引出连接 $\times 40\text{mm}$ 的不锈钢扁钢作为室外人工接地线预埋钢筋扁钢,扁钢伸出室外长度、预留长度 $\geq 1\text{m}$ 方便连接室外人工接地线。
注5		采用钢筋结构柱 $\geq 16$ mm时,利用室外人工接地线预埋钢筋扁钢加工成接地线。
注6		采用钢筋结构柱 $\geq 16$ mm时,利用室外人工接地线预埋钢筋扁钢加工成接地线。
注7		单根接地线引下线 $\geq 10$ 根时,在建筑外墙引下线距保护人身安全所需设置的接地体和跨步电压的防护为:引下线7m范围内地表层的电阻率小于 $500\Omega\cdot\text{m}$ 或建筑5cm厚混凝土层 $15\text{cm}$ 厚卵石。
注8		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注9		结构主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注10		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注11		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注12		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注13		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注14		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注15		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注16		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注17		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注18		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注19		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注20		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注21		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注22		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注23		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注24		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注25		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注26		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注27		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注28		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注29		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注30		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注31		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注32		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注33		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注34		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注35		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注36		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注37		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注38		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注39		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注40		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注41		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注42		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注43		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注44		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注45		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注46		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注47		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注48		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注49		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注50		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注51		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注52		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注53		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注54		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注55		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注56		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注57		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注58		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注59		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋接地线作为防雷接地线。
注60		柱内主筋在距地面下1.5m处预埋



院子屋顶层防雷平面图 1:100

院宇年预计击次计算表		
建筑物 数据	建筑物长l(m)	25.06
	建筑物宽W(m)	17.812
	建筑物高H(m)	4.7 [建筑物高点]
	等效面积Aeq(km <sup>2</sup> )	0.00593
	建筑物属性	人员密集的高大建筑
气象参数	年平均暴雨日T(d/a)	
	年平均雨量N(kg/a)	5.8
计算结果	年预计击次数N次/a	0.0345
	防雷类别	第二类防雷
备注1	年平均暴雨日参考贵州省黔南布依族苗族自治州独山县。	
备注2	建筑物防雷接地要求：接地电阻<1Ω。	

[illegible]

本图凡未盖出图专用章、注册专用章对外无效。版权所有,不得翻制,违者必究。

本图版权属卓尔国际工程技术有限公司所有，除本工程外的任何其它用途和复制，必须获得本公司的书面许可。不得量取图纸尺寸施工。

THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Nelson Zuoer Architectural Design Co., Ltd. WRITERS CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THIS DRAWING.

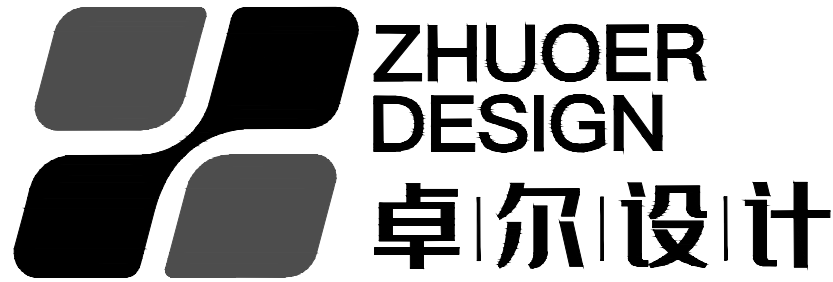


建筑行业(建筑工程)甲级	资质证书:A142000465
风景园林工程(景观)专业乙级	资质证书:Z142000545
市政工程设计专项甲级	资质证书:A142000465
岩土工程(勘察)	资质证书:B2420724846
公路行业(公路)专业乙级	资质证书:A142000465
城乡规划编制丙级	资质证书:鄂城规编(11)0101
工程监理(房屋建筑)甲级	资质证书:Z142042722
工程监理(市政公用工程)乙级	资质证书:Z1420270778

地址:武汉市徐东大街6号 汇通新城长江中心A座4楼  
电话:027-87808228 邮编:430062

说明 NOTES





卓 尔 国 际 工 程 技 术 有 限 公 司  
Zhuoer International Engineering Technology Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级  
市政行业(道路/给水/排水/桥梁)专业乙级  
风景园林工程设计专项甲级  
岩土工程(勘察)甲级  
公路行业(公路)专业乙级  
城乡规划编制丙级  
工程监理(房屋建筑)甲级  
工程监理(市政公用工程)乙级  
资质证书:A142000465  
资质证书:A242025432  
资质证书:A142000465  
资质证书:B242024846  
资质证书:A142000465  
资质证书:鄂城规编第(143101)  
资质证书:E242027422  
资质证书:E242027078

地址: 武汉市武昌区徐东大街6号 汇通新长江中心A座4楼 电话: 027-87780228 邮编: 430062 邮箱: zhuoer-design@zesj.cn 网址: www.zesj.cn

建设单位: 独山县麻尾镇中心卫生院

项目名称: 独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目

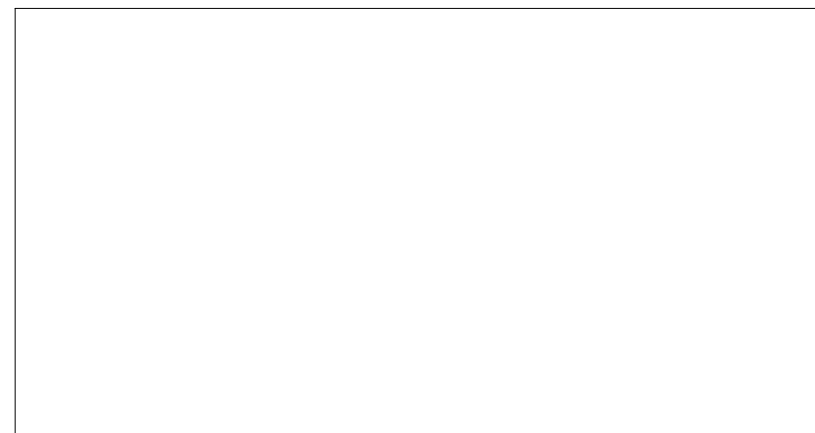
子项名称: 办公室2

项目编号: - 设计阶段: 电气施工图

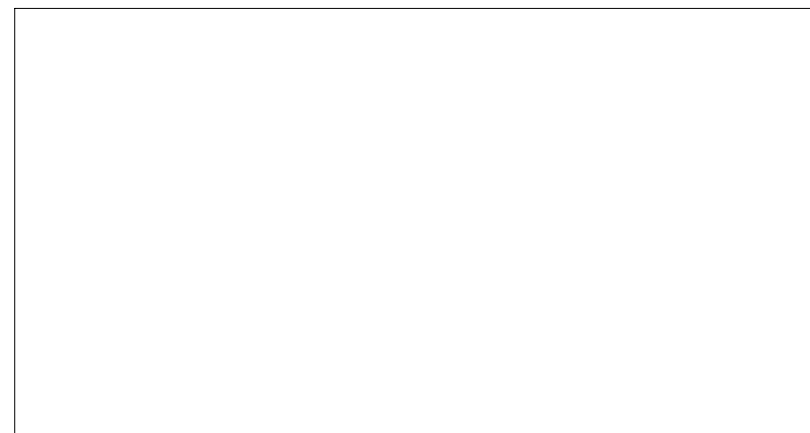
法定代表人: 杨灵 杨灵 项目负责人: 毕毅 毕毅

总工程师: 郑涛 郑涛

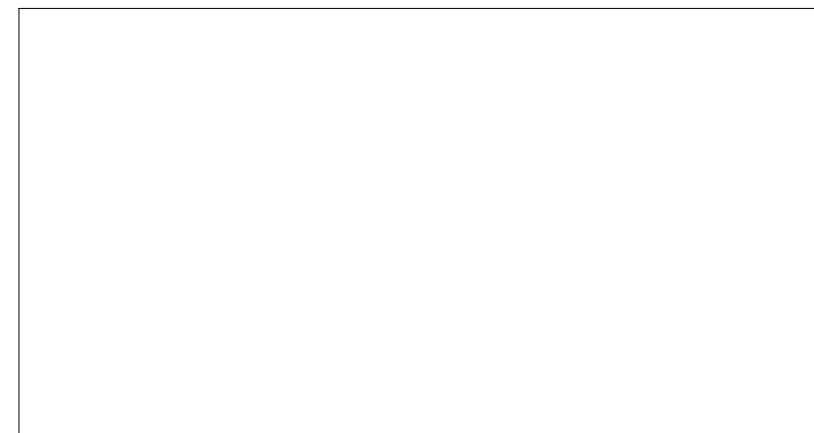
出图专用章:



建筑注册执业人: 毕毅



结构注册执业人:



卓尔国际工程  
技术有限公司

# 图 纸 目 录

建设单位	独山县麻尾镇中心卫生院	工程编号	-
项目名称	独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目	图 别	电 气
子项名称	办公室2	日 期	2024.11

[illegible]





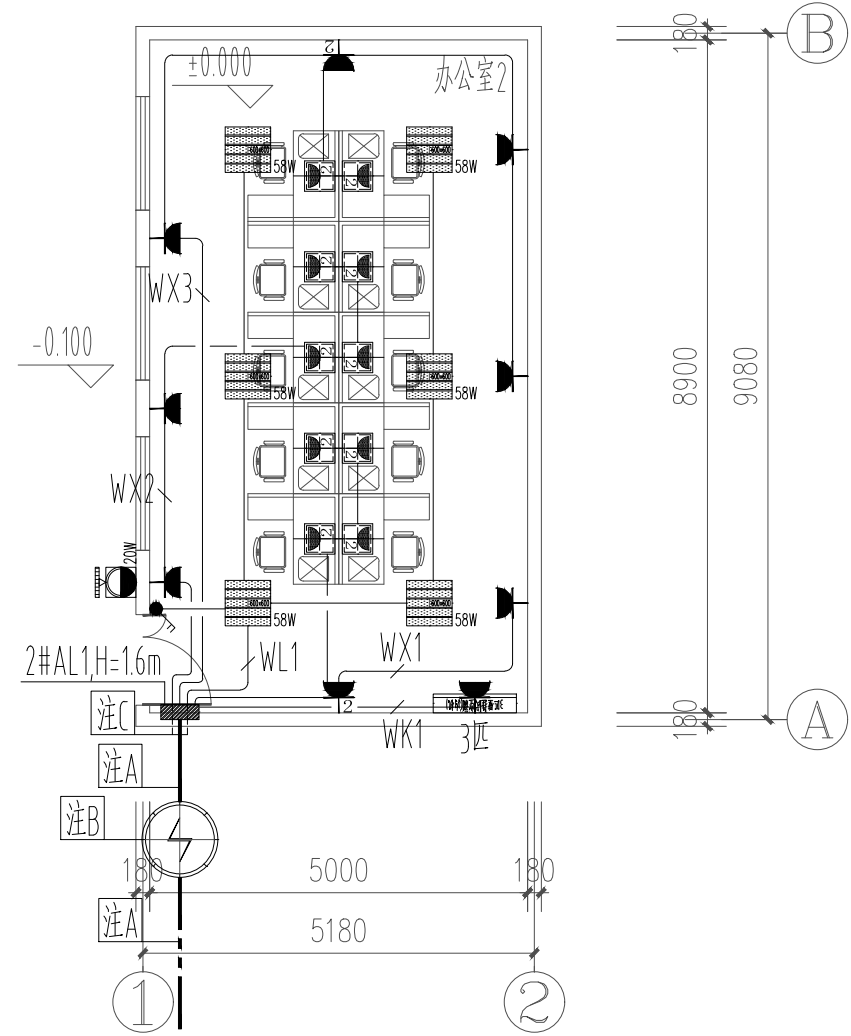






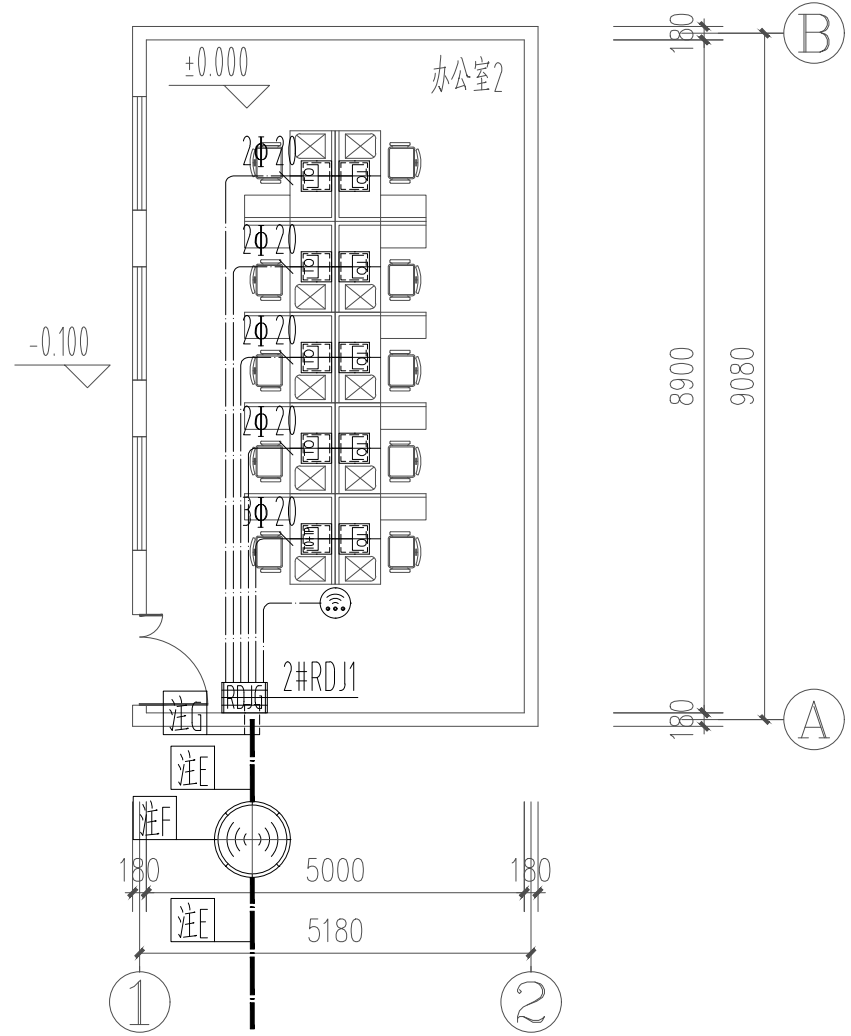


专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			暖通		
结构			电气		
给排水					



办公室2一层动力照明平面图 1:100

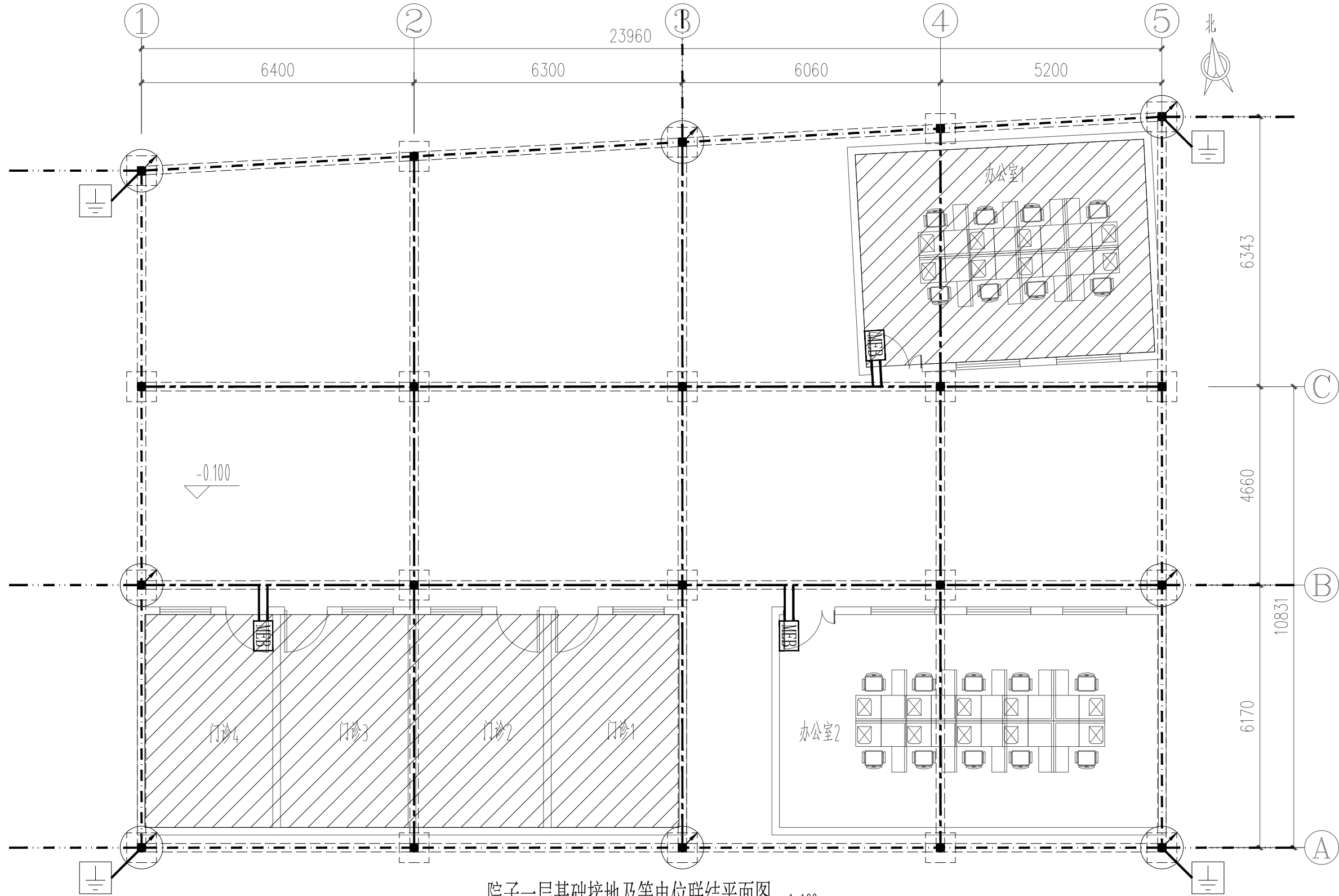
2. 平面图中的照明系统及插座配电系统, 未标注的电线管均为 $\phi 20$ , 暗敷时采用PC20管(管顶保护层 $\geq 30$ ), 浅暗敷及明敷时采用JDG20管。






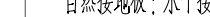



办公室2一层弱电平面图 1:100

- 注:平面图中的非消防弱电系统,未标注的弱电管均为 $\Phi 20$ ,暗敷时采用PC20管(管顶保护层 $\geq 30$ ),浅暗敷及明敷时采用JDG20管。

办公室2-层动力平面布置说明表	
注A	由综合技楼接1-级配电柜引入-220/380V电源,室外地坪下800埋管(高密度聚乙烯电熔管HDPE50-F),管顶距室外地坪-0.8m。 过路暗埋HDPE管的四周设混凝土保护,或设钢索管保护。进入室内后HDPE管应设镀锌铁水套管保护。
注B	漆面预留强电小型电缆井,参考图集《电力电缆井设计与安装》(07SD101-8)4.2~4.4页。 强电管从地梁下引入,敷设到室内的配电箱下方,然后沿上穿墙一层底面进入室内。 强电管穿墙一层底板预埋预埋管做防水,管径SC80管径,注意做好防水。

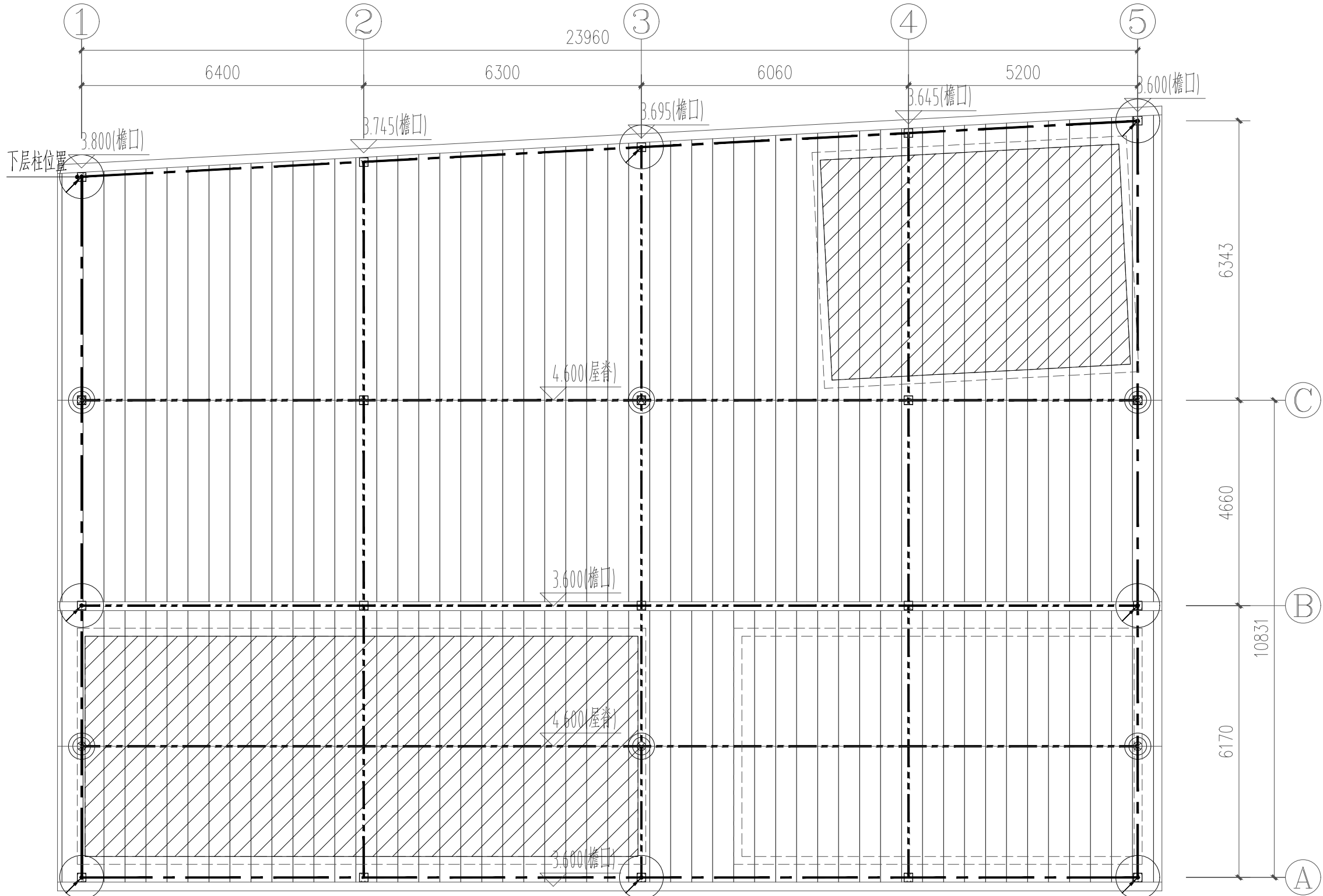


院子一层基础接地及等电位联结平面图 1:100

附一 防雷接地及电气接地平面示意图表		
注1		自然接地：水平接地线
注2		一层均压环
注3		自然接地：垂直接地线
注4		室外人工接地线预留预埋线
注5		一般引下线（接地）
注6		防雷测试点
注7		楼层总等电位接地端子

水平接地线按墙上的地下第二层梁中的两根主筋焊接连接构成一圈，圈周焊接于上层梁中的两根主筋上。当墙地上层梁中的两根主筋高度 $\geq 50$ mm时，可改为利用墙地上层梁中的两根主筋。	
引下线与水平接地线和垂直接地线之间采用接驳连接，墙面上没有预埋线孔时，采用预埋管或预埋线槽作为水平接地线。	
将一层结构梁中的两根主筋焊接连接构成闭合回路为一层均压环，一层均压环与另一层均压环和所有引下线可靠链接。	
垂直接地线按每根基础、楼层、檐梁等垂直主筋焊接连接构成一圈，圈周与水平主筋上的两根主筋高度 $\geq 50$ mm时，可改为利用墙地上层梁中的两根主筋。	
将水平接地线按垂直接地线接驳连接成一体的是垂直接地线，为自然接地线。	
预埋线柱的主筋在室外地面下1m处预埋，采用 $\Phi 10 \times 4$ 镀锌扁钢，作为室外人工接地线预留预埋线，扁钢伸出室外，管长度 $\geq 1m$ ，方便连接室外人工接地线。	(本层共7次)
当实际接地电阻 $> 1\Omega$ 时，利用室外人工接地线预留预埋线扁钢，增加人工接地线。	
采用镀锌圆钢或镀锌扁钢作为引下线，引下线与防雷引下线柱上主筋接地线可靠链接，无圆钢时采用 $\Phi 10 \times 4$ 热镀锌扁钢连接。	(本层共1次)
单根引下线引下 $\leq 100m$ 时，在建筑引下线附近设置引下线盒，盒内设置扁钢与防雷引下线和引下柱上主筋可靠链接，扁钢不小于 $50 \times 4mm$ ，扁钢截面 $\geq 100cm^2$ ，扁钢厚度 $\geq 5mm$ ，扁钢厚度 $\geq 5mm$ 。	(本层共1次)
按柱主筋在地面下0.5m处预埋接地板作为防雷测试点。	
楼层总等电位接地端子（ME）应就近设置，楼层总等电位接地端子，其接地按照《电气安全用电规范》（GB50202）采用，采用 $\Phi 10 \times 4$ 镀锌扁钢，扁钢按等电位接地端子与主筋接地线可靠链接。	(本层共1次)

	办公室2-二层弱电平面图说明表
注H	由市政通信网络引至网络线管——弱电电缆线, 室外地坪下800埋设于[通信管道PE管(MDPE50-FC)]管间距室外地坪-0.8m。
注I	过路暗埋PVC-U管(管径为40mm)以上管, 或设暗埋管保护, 进入建筑内PVC-U管设暗埋管保护, 采用PE管的保护方式同暗埋PVC-U管。
注J	暗埋管暗埋管进洞穿孔, 参考图集《通信管道入孔与孔型图集》(YD5718-2009) 84~90页。
注G	弱电电缆管从地下室进入, 开凿设洞室内的一弱电电缆垂直埋下下方, 然后向上穿越一层底版进入室内。 ——弱电电缆线管(一层底版处理埋墙防水套管 SC80 以上管)良好处理。



院子屋顶层防雷平面图 1:100

院子年预计击次计算表		
建筑物 数据	建筑物长l(m)	25.06
	建筑物宽W(m)	17.812
	建筑物高H(m)	4.7 [建筑物高点]
	等效面积Aeq(km <sup>2</sup> )	0.00593
	建筑物属性	人员密集的高层建筑
气象参数	年平均暴雨日T(d/a)	
	年平均雨量Q(mm/a)	5.8
计算结果	年预计击次数N次/a	0.0345
	防雷类别	第二类防雷
备注1	年平均暴雨日参考贵州省黔南布依族苗族自治州独山县。	
备注2	建筑物防雷接地要求：接地电阻<1Ω。	

[illegible]

本图版权归卓尔国际工程技术有限公司所有，除本工程外的任何其它用途和复制，必须获得本公司的书面许可。不得量取图纸尺寸施工。

THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Nelson  
Dinner Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED  
BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THIS DRAWING.



建筑行业 (建筑工程) 甲级  
资信证书:A1420005432  
建筑行业 (机电工程) 乙级  
资信证书:A2420025432  
风景园林工程设计专项甲级  
资信证书:A1420006444  
岩土工程 (勘察) 甲级  
资信证书:B242024846  
公路行业 (公路) 专业乙级  
资信证书:A1420006455  
城乡规划编制甲级  
资信证书:鄂规规证(11)001  
工程监理 (房屋建筑) 甲级  
资质证书:E2420207428  
工程监理 (市政公用工程) 乙级  
资质证书:E2420207272  
地址: 武汉市徐东大街6号 汇通新长江中心A座4楼  
电话: 027-87789228 邮编: 430062  
合作设计单位 CO-OPERATED WITH

说明 NOTES

出图专用章 STAMP FOR ISSUE

注册章 STAMP FOR REGISTER

设计审查专用章 CONSTRUCTION DRAWING DESIGN  
INSPECTION SPECIAL-PURPOSE CHAPTER

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	毕 毅	毕毅
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	贺 峰	贺峰
设 计 DESIGNED BY	莫忠宪	莫忠宪
制 图 DRAWN BY	莫忠宪	莫忠宪
校 对 CHECKED BY	彭 侨	彭侨
审 核 APPROVED BY	贺 峰	贺峰

建设单位 CLIENT

项目名称	ITEM
1. 项目背景	1. Background
2. 项目目标	2. Objectives
3. 项目范围	3. Scope
4. 项目组织	4. Organization
5. 项目计划	5. Plan
6. 项目执行	6. Execution
7. 项目监控	7. Monitoring
8. 项目收尾	8. Closure

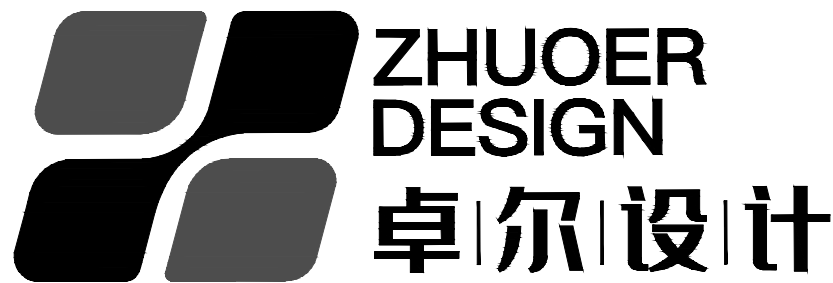
子项名称 SUB-ITEM

图 名	DRAWING TITLE
图 1	图 1
图 2	图 2
图 3	图 3
图 4	图 4
图 5	图 5
图 6	图 6
图 7	图 7
图 8	图 8
图 9	图 9
图 10	图 10
图 11	图 11
图 12	图 12
图 13	图 13
图 14	图 14
图 15	图 15
图 16	图 16
图 17	图 17
图 18	图 18
图 19	图 19
图 20	图 20
图 21	图 21
图 22	图 22
图 23	图 23
图 24	图 24
图 25	图 25
图 26	图 26
图 27	图 27
图 28	图 28
图 29	图 29
图 30	图 30
图 31	图 31
图 32	图 32
图 33	图 33
图 34	图 34
图 35	图 35
图 36	图 36
图 37	图 37
图 38	图 38
图 39	图 39
图 40	图 40
图 41	图 41
图 42	图 42
图 43	图 43
图 44	图 44
图 45	图 45
图 46	图 46
图 47	图 47
图 48	图 48
图 49	图 49
图 50	图 50
图 51	图 51
图 52	图 52
图 53	图 53
图 54	图 54
图 55	图 55
图 56	图 56
图 57	图 57
图 58	图 58
图 59	图 59
图 60	图 60
图 61	图 61
图 62	图 62
图 63	图 63
图 64	图 64
图 65	图 65
图 66	图 66
图 67	图 67
图 68	图 68
图 69	图 69
图 70	图 70
图 71	图 71
图 72	图 72
图 73	图 73
图 74	图 74
图 75	图 75
图 76	图 76
图 77	图 77
图 78	图 78
图 79	图 79
图 80	图 80
图 81	图 81
图 82	图 82
图 83	图 83
图 84	图 84
图 85	图 85
图 86	图 86
图 87	图 87
图 88	图 88
图 89	图 89
图 90	图 90
图 91	图 91
图 92	图 92
图 93	图 93
图 94	图 94
图 95	图 95
图 96	图 96
图 97	图 97
图 98	图 98
图 99	图 99
图 100	图 100

工程编号 JOB NO.	-	专 业 DISCIPLINE	电 气
子 项 号 SUB JOB NO.		图 号 DRAWING NO.	2-2-P101
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	版 本 号 VERSION NO.	
出图日期 DATE	2024.11	序 号 NO.	

本图凡未盖出图专用章、注册专用章对外无效。版权所有，不得翻制，违者必究。





卓 尔 国 际 工 程 技 术 有 限 公 司

Zhuoer International Engineering Technology Co.,Ltd.

建筑行业(建筑工程)甲级  
市政行业(道路/给水/排水/桥梁)专业乙级  
风景园林工程设计专项甲级  
岩土工程(勘察)甲级  
公路行业(公路)专业乙级  
城乡规划编制丙级  
工程监理(房屋建筑)甲级  
工程监理(市政公用工程)乙级  
资质证书:A142000465  
资质证书:A242025432  
资质证书:A142000465  
资质证书:B242024846  
资质证书:A142000465  
资质证书:鄂城规编第(143101)  
资质证书:E242027422  
资质证书:E242027078

地址: 武汉市武昌区徐东大街6号 汇通新长江中心A座4楼    电话: 027-87780228    邮编: 430062    邮箱: zhuoer-design@zesj.cn    网址: www.zesj.cn

建设单位: 独山县麻尾镇中心卫生院

项目名称: 独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目

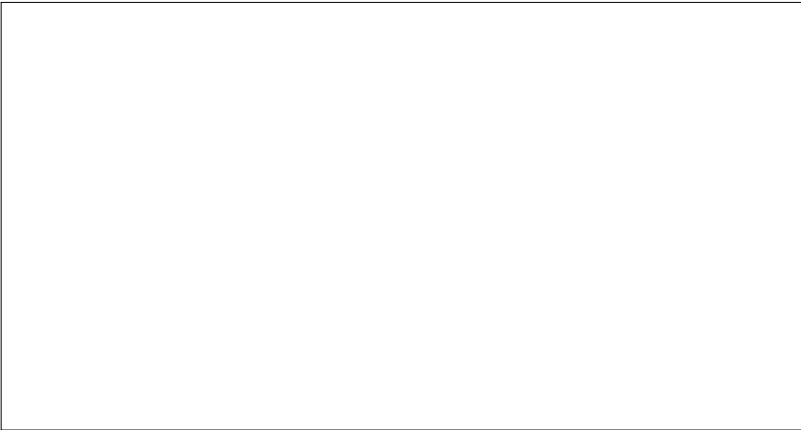
子项名称: 门诊室

项目编号: -    设计阶段: 电气施工图

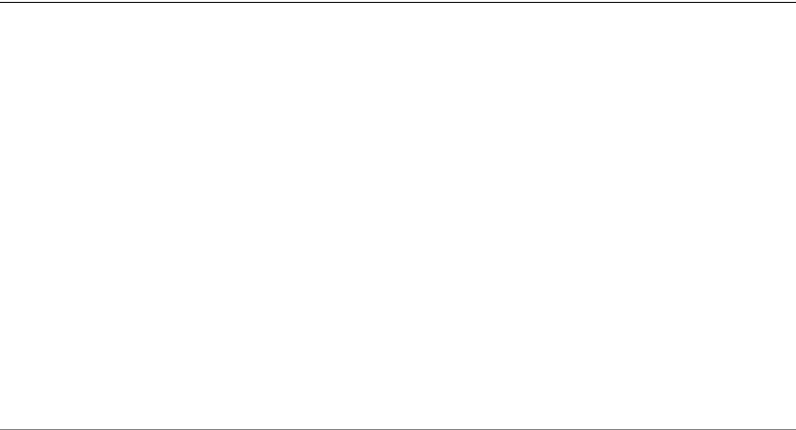
法定代表人: 杨灵 杨灵    项目负责人: 毕毅 毕毅

总工程师: 郑涛 郑涛

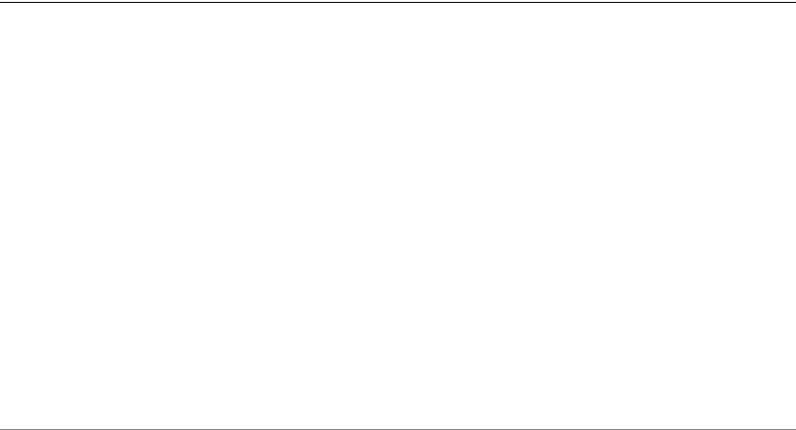
出图专用章:



建筑注册执业人: 毕毅



结构注册执业人:



卓尔国际工程  
技术有限公司

# 图 纸 目 录

建设单位	独山县麻尾镇中心卫生院	工程编号	-
项目名称	独山县麻尾镇中心卫生院提质改造建设项目	图 别	电 气
子项名称	门诊室	日 期	2024.11

[illegible]



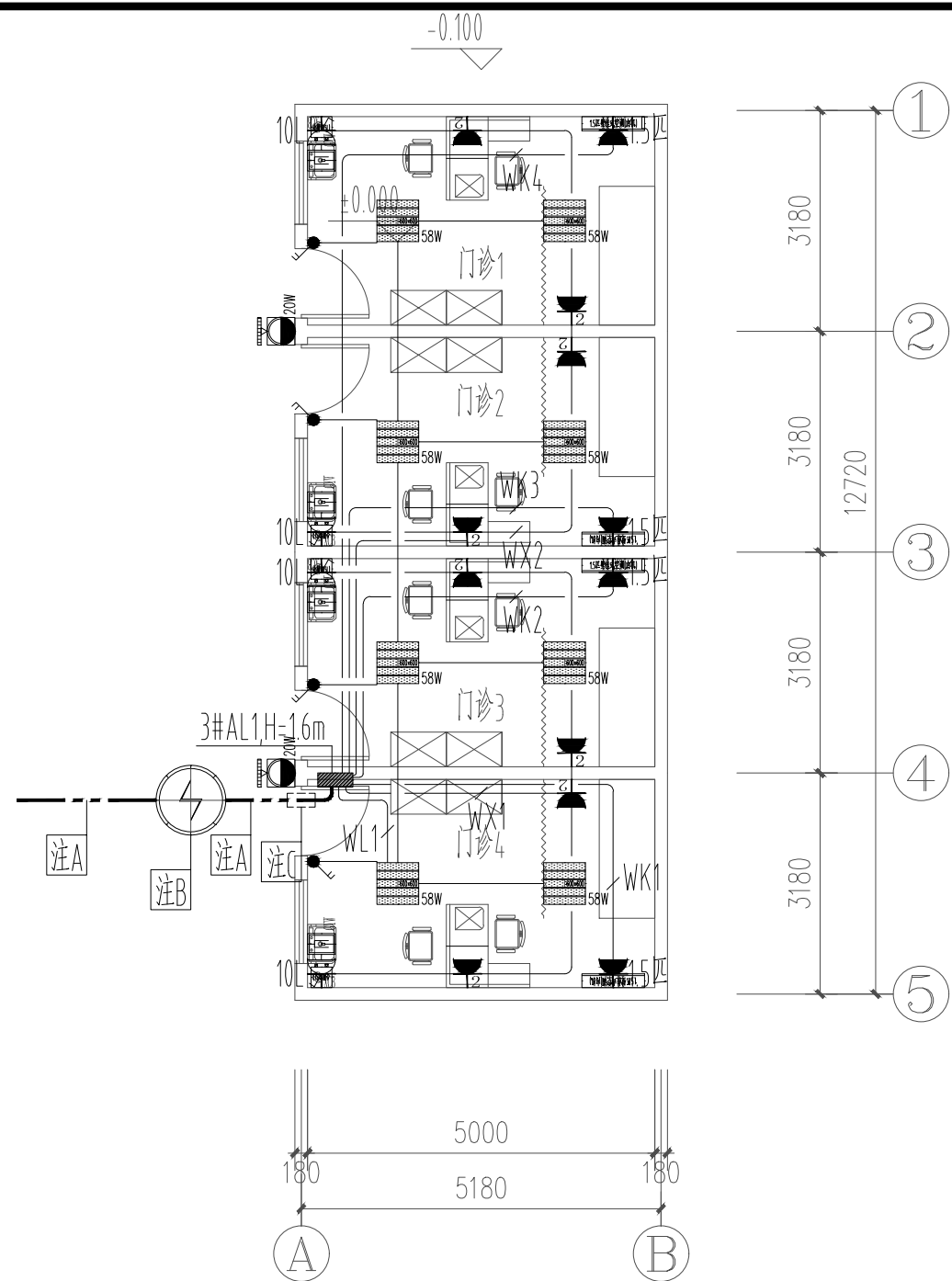






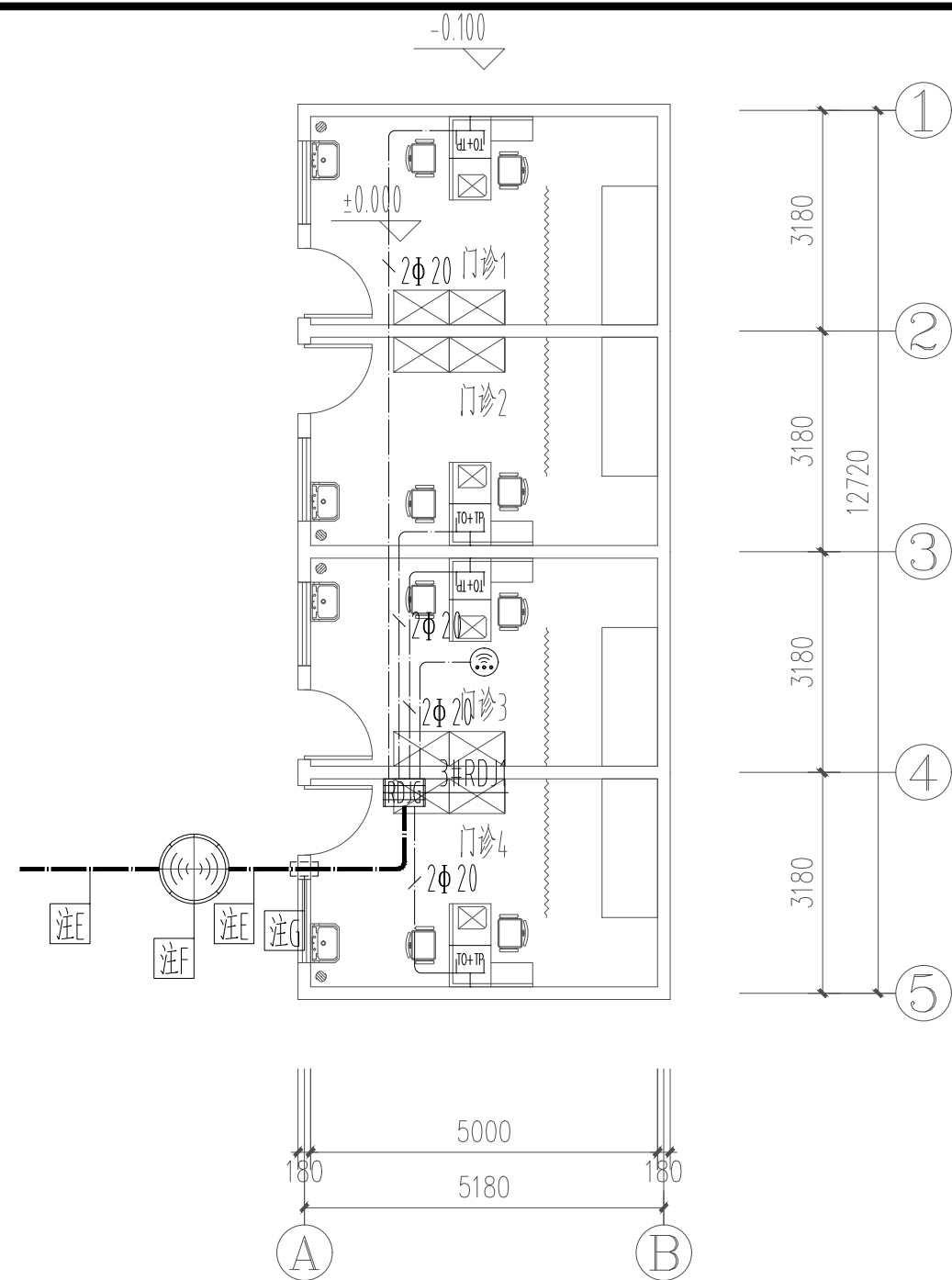


专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
建筑			暖通		
结构			电气		
给排水					



门诊室一层动力照明平面图 1:100

2. 平面图中的照明系统及插座配电系统, 未标注的电线管均为 $\phi 20$ , 暗敷时采用PC20管(管顶保护层 $\geq 30$ ), 浅暗敷及明敷时采用JDG20管。

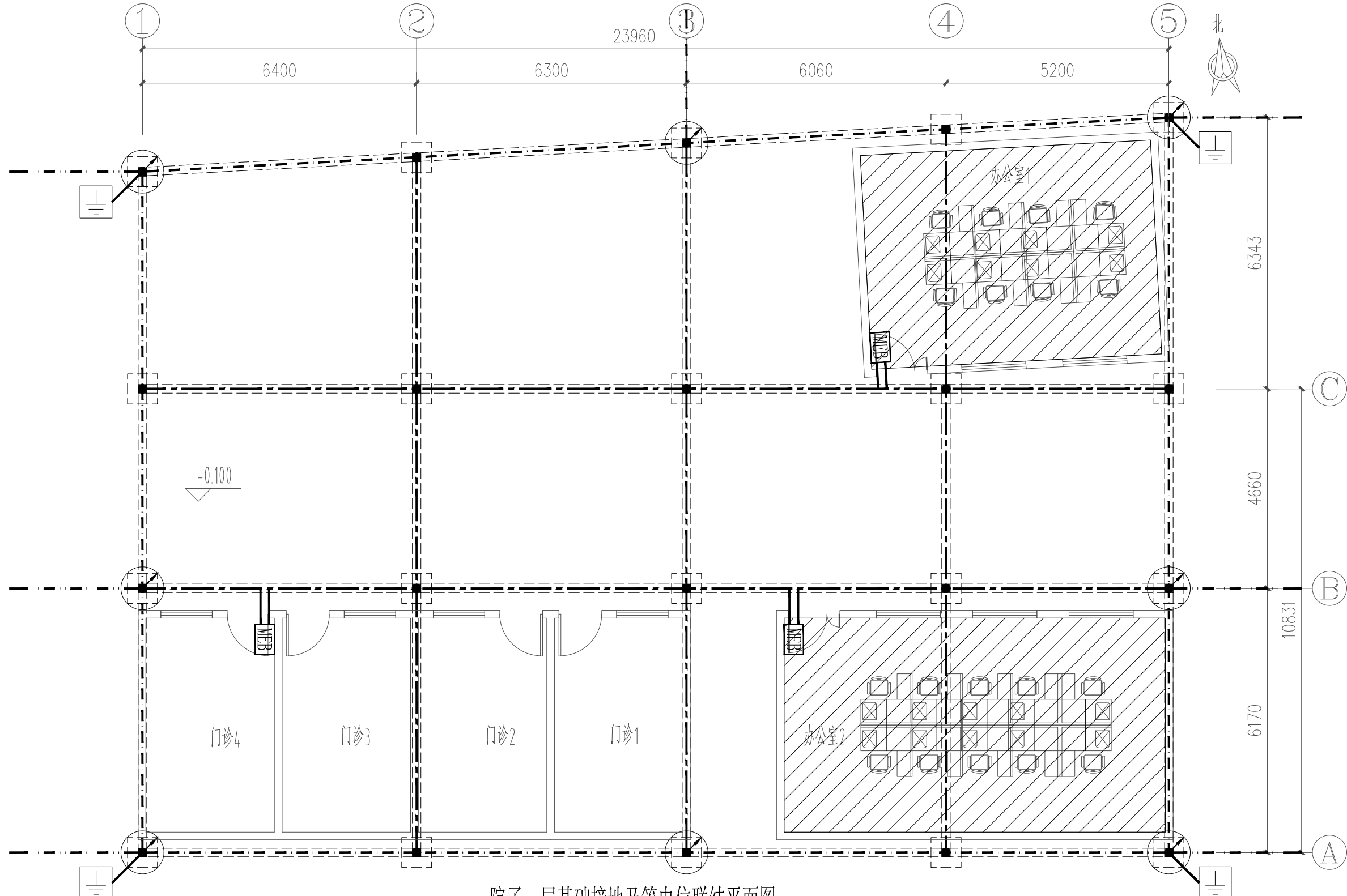


门诊室一层弱电平面图 1:100






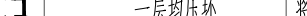

- 注:平面图中的非消防弱电系统,未标注的弱电管均为 $\Phi 20$ ,暗敷时采用PC20管(管顶保护层 $\geq 30$ ),浅暗敷及明敷时采用JDG20管。

门诊室—一层活动厅平面布置示意图表

注A	由综合技楼接二级配电箱引来~220/380V电压，室外地下埋7x80铜芯铝电焊管HDPE50-F-C，管距室外地坪-0.8m。
注B	过路跨时HDPE管的四周设混凝土保护，或设钢套管保护。进入室内时HDPE管应设镀锌水银管保护。
注C	漆面预留强电小型电缆井，参考图集《电力电缆设计与安装》（97SD101-8）4.2~4.4页。
注D	强电管线从地梁下引入，敷设到室内的配电箱下方，然后沿上穿墙一底版底进入室内。
注E	强电主管穿墙一楼板处预埋处理槽排水做防水，管径SC80mm，注意做好防水。



院子一层基础接地及等电位联结平面图 1:100

附一 防雷装置及电气接地平面示意图表	
注1	 自然接地：水平接地线 水平接地线按墙上的地下第二层梁中的两根主钢筋连接构成一根，屋顶避雷层梁中的两根主钢筋上屋顶主钢筋高度 $\geq 50$ mm，可视为利用该上层梁中的两根主钢筋。
注2	 一层均压环 引下线与水平接地线和垂直接地线之间采用接驳连接，墙面上没有预埋线孔(4)时，应预埋线管作为水平接地线。 将一层结构梁中的两根主钢筋连接并延伸成闭合回路为一层均压环，一层均压环与另一层均压环或避雷网和所有引下线可靠链接。
注3	 自然接地：垂直接地线 垂直接地线按每根基础、楼层、檐角等处的两根主钢筋连接构成一根，屋面避雷网主钢筋上主钢筋高度 $\geq 50$ mm，可视为利用该上层梁中的两根主钢筋。 将水平接地线和垂直接地线接成通体一体的自然接地网，为自然接地线。
注4	 室外人工接地线预留预埋扁钢 扁钢尺寸规格在室外地面下1m处预埋，采用 $40\times 4$ 镀锌扁钢，作为室外人工接地线预留预埋扁钢，扁钢伸出室外长度 $\geq 1m$ ，方便连接室外人工接地线。 当实际接地电阻 $> 100\Omega$ 时，利用室外人工接地线预留预埋扁钢增加人工接地线。
注5	 一般引下线(接地) 采用镀锌圆钢或镀锌扁钢作为引下线，引下线与防雷引下线管柱上主钢筋接地线可靠链接，无圆钢可采用 $40\times 4$ 热镀锌扁钢替代。 新建建筑引下线 $\geq 100\Omega$ 时，在建筑引下线附近设置人工接地网，人工接地网采用扁钢和镀锌圆钢，扁钢尺寸规格不小于 $50\times 4$ mm，圆钢直径 $\geq 10mm$ ，扁钢或圆钢应沿基础内或基础外敷设。
注6	 防雷测试点 按柱主筋在地面下0.5m处预埋接地板作为防雷测试点。
注7	 避雷带与避雷端子 避雷带采用镀锌圆钢(ME)或扁钢(ME)；避雷端子采用镀锌圆钢，其截面按图(见本表电气连接表)中(ESD02)。采用圆钢 $40\times 4$ mm镀锌扁钢，扁钢接驳采用电焊连接扁钢(ME)与主钢筋接地线可靠链接。 扁钢(ME)共1处

门诊室一层弱电平面图说明表

注1	由市政通信网络引至本网络线——弱电电缆线，室外地坪下800埋设2〔高密度聚乙烯电缆管HDPE50-FC〕管敷设至室外地坪，0.8m。
注2	过路暗管PVC-U管沿四周预埋上管并，或成捆管套管保护。进入建筑内PVC-U管采用暗管暗设加套管保护。采用PE管的，保护方式同PVC-U管。
注3	预埋暗管通到管进孔并，参考图集《通信管道入孔与孔盖板》（YD5178-2009）81~90页。
注4	弱电电缆管从地下室进入，开凿到室内的一层弱电电缆管道下方进入，然后向上穿越一层板进入室内。
注5	一层弱电管线路——一层板处预埋穿墙孔大套管2〔SC80〕管暗设预埋。



院子屋顶层防雷平面图 1:100

院子年预计蓄雪次数计算表			
建筑物 数据	建筑面的长L(m)	25.06	
	建筑面的宽W(m)	17.82	
	建筑面的高H(m)	4.7 (建筑最高点)	
	等效面积Aeq(km <sup>2</sup> )	0.00593	
	建筑属性	人员密集的公共建筑	
气象参数	年平均霜日Td(d/a)	58.2	
	年平均霜雪日N <sub>s</sub> (次/(km <sup>2</sup> ·a))	4.8	
计算结果	年预计蓄雪次数N <sub>次/a</sub>	0.0345	
	防范类别	第二类防范	
备注1	年平均霜日参考贵州省黔南布依族苗族自治州独山县。		
备注2	建筑场地按山区平坡、按坡向1:0赋值。		

<p>附件 房屋防雷设计说明表</p>		
注1		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注2		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注3		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注4		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注5		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注6		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注7		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注8		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注9		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注10		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注11		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注12		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注13		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注14		<p>屋顶避雷接闪器</p>
注15		<p>屋顶避雷接闪器</p>

本图版权归卓尔国际工程技术有限公司所有，除本工程外的任何其它用途和复制，必须获得本公司的书面许可。不得量取图纸尺寸施工。

THE OWNERSHIP OF THE COPYRIGHT IN THIS DRAWING IS RETAINED BY Nelson  
Dinner Architectural Design Co., Ltd. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED  
BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THIS DRAWING.



建筑行业(建筑工程)甲级	资质证书:A1420000465
工程咨询(工程咨询)乙级	资质证书:A2420025433
风景园林工程设计专项甲级	资质证书:A1420000465
岩土工程(勘察)甲级	资质证书:B242024846
公路行业(公路)专业乙级	资质证书:A142000465
城乡规划编制丙级	资质证书:鄂城规编[11001]
工程测量(房屋建筑)甲级	资质证书:B242027422
工程测量(市政公用工程)乙级	资质证书:B2420227078
地址:武汉市徐东大街6号	汇通新长江中心A座4楼
电话:027-87780228	邮编:430062

说明 NOTES

项目负责人 PROJECT DIRECTOR	毕 毅	毕毅
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	贺 峰	贺峰
设 计 DESIGNED BY	莫忠宪	莫忠宪
制 图 DRAWN BY	莫忠宪	莫忠宪
校 对 CHECKED BY	彭 侨	彭侨
审 核 APPROVED BY	贺 峰	贺峰

独山县麻尾镇中心卫生院

项目名称 ITEM	数量 QUANTITY	单位 UNIT	单价 PRICE	总价 AMOUNT
1. 材料费				
2. 人工费				
3. 机械费				
4. 管理费				
5. 利润				
6. 税金				
7. 其他				
8. 合计				

子项名称 SUB-ITEM

门诊室

图 名 DRAWING TITLE

工程编号		专 业	由 左
------	--	-----	-----

子项号	图号	2.2 DM01
-----	----	----------

设计阶段	施工图	版本号
------	-----	-----

出图日期	2024.11	序 号	
------	---------	-----	--

本图凡未盖出图专用章、注册专用章对外无效。版权所有,不得翻制,违者必究。