

# 电气设计说明一

## 一、工程概括

- 建设单位：喀什地区动物疾病控制与诊断中心
- 项目名称：喀什地区陆生动物疫病病原学监测区域中心建设项目
- 专项设计：二层办公室、三层血清实验室、解剖室、档案室、试剂库等、四层PCR实验室、病原分离实验室等辅助用房的强弱电设计及屋面风净化空调机组的配电

## 二、设计依据

本工程施工图根据院方提供的建筑图纸资料进行设计；并依照现行的有关规范、标准进行设计，具体为：

- 《综合医院建筑设计规范》GB51039-2014《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
- 《供配电系统设计规范》GB50052-2009《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011《消防设施通用规范》GB 55036-2022
- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 《建筑电气常用数据图集》19DX101-1
- 《建筑电气专业技术措施》第二版
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）
- 《医疗建筑电气设计规范》JGJ312-2013
- 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
- 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- 其他专业提供的相关条件

## 三、设计内容：

本设计包括红线内的以下内容：

### 1、低压配电系统

依据《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022第4.3低压配电系统要求：由建筑物外引入的低压电源线路，应在总配电箱（柜）的受电端装设具有隔离功能的电器。避难区域的用电设备应采用专用的 供电回路。电气设备外露可导电部分和外界可导电部分，严禁用作保护接地中性导体（PEN）。在TN-C系统中，严禁断开保护接地中性导体（PEN），且不得装设断开保护接地中性导体（PEN）的任何电器。供配电系统中，隔离电器不得采用半导体器件，功能性开关电器不得采用隔离器、熔断器和连接片。低压配电回路应设置短路保护，并应在短路电流造成危害前切断电源。对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护应作用于信号报警，不应切断电源。

### 2、照明配电系统 3、接地系统 4、网络、电话系统 5、监控系统

## 四、配电系统设计

### 1、供电电源

本项目甲方负责引双电源回路至总配电箱，双电源每路均能承担本工程全部负荷。两路电源同时工作，互为备用。总箱为双电源切换箱，内设各分路开关，配电总箱数量、位置按照图纸要求。

### 2、配电箱及控制说明

本项目配电箱均为非标产品，由配电箱厂家根据原理图纸进行箱体配置。普通区域内的照明和动力配电箱为墙壁上暗装，电井及配电间内配电箱为明装。

## 五、照明配电（灯具插座设计）

### 1、光源

灯具采用不易积尘、易于擦拭的LED净化灯具，灯具为超薄面板灯，安装方式为吸顶安装。光源均采用优质LED光源，使用时间长，湿区房间采用防水灯具。照度应满足《建筑照明设计标准》的规范要求。

### 2、开关、插座

开关、插座均为暗装，开关均为220V10A，开关的安装高度为底距地1.3m；热水器特殊插座为220V16A。一般220V10A插座为单相两孔+三孔安全型插座。一般插座安装高度为底距地0.3m，台面插座距台面0.1m安装。卫生间热水器插座为底边距地1.8m，湿区部分的开关及插座安装有防溅盒。

3、空调系统的电加热器应与送风机连锁，并应设无风断电、超温断电保护装置；电加热器必须采取接地及剩余电流保护措施。

应与设备机组连通。

## 六、设备安装

### 1、桥架

电缆桥架均为槽式热镀锌防火系列。电缆桥架水平安装时，支架间距不大于1.5m，垂直安装时，支架间距不大于2m，电缆桥架穿过防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料填充堵死。

### 2、导线选择及敷设要求

电线电缆布线应依据《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022第6布线系统。

(1) 所有低压出线电缆（包括弱电电源、电力电缆）均选用WDZB1-YJY-1kV铜芯低烟无卤阻燃电力电缆，照明及动力支路选用WDZB1-BYJ-500V铜芯低烟无卤阻燃电线。

(2) 照明支线穿镀锌钢管暗敷设在吊顶或现浇混凝土楼板内，应急照明支线穿镀锌钢管暗敷设在楼板内，由顶板接线盒至吊顶灯具的一段线路选用钢质可挠电气导管。

(3) 放射式供电的配电线路电缆均采用在电气竖井内沿电缆桥架敷设，从电气竖井至各用电配电箱的线路沿电缆线槽在吊顶内敷设。

(4) 电缆桥架、镀锌钢管、封闭式金属线槽、金属构件的外表面应符合国家有关规范的耐火涂层。同一级负荷的两回路电缆在同一桥架上敷设应用隔板隔开。

(5) 对于需进行射线防护的房间，其供电、通信的电缆沟或电气管线严禁造成射线泄漏；其他电气管线不得进入和穿过射线防护的房间。

(6) 暗敷与墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。

(7) 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。

## 3、敷设方式

(1) 穿管全部采用电气钢管（JDG）敷设。为保证负荷供电的可靠性，照明、插座分别由配电箱内不同的支路供电，凡未注明的照明支线（2.5m<sup>2</sup>）均穿钢管敷设，

1~3根穿JDG20,4~6根穿JDG25，7~9根穿JDG32；所有线路均穿桥架及钢管沿吊顶内、墙内、地面内暗敷；设备层全部为明敷。所有穿过建筑物伸缩缝，沉降缝的管线应按《建筑电气安装工程图集》中有关的作法施工。

(2) 电缆桥架多层敷设时，层间距离应满足敷设和维护需要，并符合下列规定：

1) 电力电缆的电缆桥架间距不应小于0.3m；

2) 电信电缆与电力电缆的电缆桥架间距不宜小于0.5m，当由屏蔽盖板时可减少到0.3m；

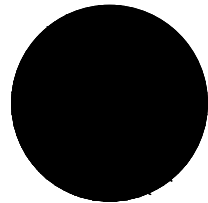
3) 控制电缆的电缆桥架间距不应小于0.2m；

4) 最上层的电缆桥架的上部距顶棚、楼板或梁等不宜小于0.15m。

## 4、设备选型与安装

1、各层照明配电箱，除竖井内的明装以外其余均为暗转，安装高度均为底边距地1.4m。

2、动力配电箱（含IT系统）、控制箱，在竖井、机房和库房内的为明装，其他均暗装，箱体高度小于600mm的底边距地1.4m；600-800mm之间的底边距地1.2m；800-1000mm之间的底边距地1.0m；箱体高度大于1200mm的为落地式安装，下设300mm基座，净化机房内配电箱如落地安装的需下设300mm基座。本工程的动力/控制箱（柜）均为非标产品。订货前需由订货方落实机电设备参数，由生产厂家根据设计要求完成原理图、接线图、盘面布置图等。



## 中科盛华工程集团有限公司

ZHONGKESHENGHUA Engineering Group CO.,LTD  
证书编号： A114013266（甲级）  
A214013263（乙级）

建筑行业（建筑工程）甲级  
农林行业（农业综合开发生态工程）专项甲级  
风景园林工程设计专项甲级  
环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级  
市政行业乙级  
建筑行业（人防工程）乙级  
农林行业（农业工程）乙级  
化工石化医药行业乙级  
电力行业乙级  
煤炭行业（选煤厂、矿井）专业乙级  
建材行业乙级  
机械行业乙级

## 建设单位：

喀什地区动物疾病控制与诊断中心

## 工程名称：

喀什地区陆生动物疫病病原学  
监测区域中心建设项目

## 子项名称：

室内装修

## 图 名：

电气设计说明一

|       | 姓 名 | 签 名 |
|-------|-----|-----|
| 项目负责人 | 杨旭  | 杨旭  |
| 专业负责人 | 董亚琴 | 董亚琴 |
| 审核    | 董亚琴 | 董亚琴 |
| 校对    | 王宏伟 | 王宏伟 |
| 设计    | 尤小强 | 尤小强 |

工程编号 ZKSH-2024-031

设计阶段 施工图

|    |       |    |         |
|----|-------|----|---------|
| 专业 | 电气    | 图号 | 01      |
| 比例 | 1:100 | 日期 | 2024.10 |