

弱电设计说明

- 1 工程概况
- 1.1 本项目7—1号地块主要由多栋建筑和架空连廊组成，总规划容积和建筑面积25238平方米，其中20000平方米45班九年一贯制学校、2658平方米公交站和2580平方米公建配套（含社区健康服务中心500平方米、居住小区级文化室1500平方米、社区居委会100平方米、社区服务站200平方米、社区警务室100平方米、邮政所100平方米和公共厕所80平方米）。1.2 本设计说明针对公交首末站和公建配套弱电系统进行阐述。

- 2 设计依据
- 2.1 《民用建筑电气设计规范》 JCJ 16-2008
- 2.2 《智能建筑设计标准》 GB 150314—2015
- 2.3 《住宅设计规范》 GB 50096—2011
- 2.4 《综合布线系统工程设计规范》 GB50311—2007
- 2.5 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》 GB 50198-2011
- 2.6 《有线电视系统工程技术规范》 GB50200—94
- 2.7 《电子信息系统机房设计规范》 GB50174—2008
- 2.8 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343—2012
- 2.9 《建筑物防雷设计规范》 GB50057—2010
- 2.10《全国民用建筑弱电工程设计技术规范（电气）》 2015年版
- 2.11其他国家及行业现行的有关设计规范及标准。
- 2.12相关专业提出的工程设计资料。
- 2.13建设单位提供的有关部门认定的工程设计资料、设计任务书及设计要求。

- 3 本建设项目弱电系统包括下列子系统,其中公交首末站弱电系统需要专业公司深化设计。
- 3.1 通信系统
- 3.2 信息网络系统
- 3.3 综合布线系统
- 3.4 有线电视系统
- 3.5 安全防范系统
- 3.6 广播系统
- 3.7 机房工程
- 3.8 弱电UPS配电系统
- 3.9 防雷接地系统
- 3.10 二氧化碳浓度监测系统
- 4 通信系统
- 4.1 本项目在地下下一层南侧设置弱电进线间并预留8根SC100套管与室外市政通信管网对接。
- 4.2 公交首末站网络机房设于调度中心，在调度中心设置弱电机柜，用于管理车站电话、网络、电话交换系统设备由运营商提供。
- 4.3 公建配套网络机房与消防控制室合用，在消防控制室设置弱电机柜，用于管理电话、网络、电话交换系统设备由运营商提供。
- 5 信息网络系统
- 5.1 信息网络系统采用以太网交换技术，在网络机房设置2台核心交换机，互为冗余，并配置路由器和防火墙和网络管理服务器，通过光纤与各楼层弱电间内的接入交换机互联。
- 6 综合布线系统
- 6.1 本设计主配线间（MDF）设于网络机房内，语音、系统采用星形拓扑结构，将数据、语音主干敷设至各弱电井，楼层分别通过弱电竖井和敷设竖向多芯光缆/大芯数电缆至楼层分配线盒（架），由分配线架敷设水平电缆至信息点。
- 6.2 工作区和信息插座布点原则：
- 6.2.1 办公室应按5m²~10m²划分工作区，且每个工作区应设1~3个信息插座；
- 6.2.2 在大厅等场所可设置集合点（CP），对于固定布线困难的场所、在墙体和柱上等建筑物固定位置配置与通信网络相联的光纤网络接入设备。
- 6.2.3 一般数据和电话插座距水平地面高0.3m,距强电插座水平间距不小于0.2m。
- 7 有线电视系统
- 7.1 系统由前端系统、干线传输部分和用户分配网络组成。
- 7.2 系统设置标准为准立前端系统，760MHz调制技术，双向传输模式。
- 7.3 系统采用同轴电缆传输到各个终端，用户端口电平要求为64±4dB，终端图像质量应满足主观评定不低于4级，分支器应预留接口可以方便扩展。
- 7.4 有线电视主干采用SYWV-75-9引入至有线电视前端箱内，竖向采用SYWV-75-9竖井系统引上至各有线电视分支放大器箱内，各分支器引出的支线采用SYWV-75-5。
- 8 安全防范系统
- 8.1 安全防范系统包括：视频监控系统、门禁系统、周界入侵报警系统、巡更系统。
- 8.2 公建配套监控中心设于消防控制室，监控中心设置门禁区，有保证自身安全的保护措施和进行内外联络的通信手段，并设置报警装置和向上一级报警中心报警的通信接口。公交首末站监控中心设于车站调度中心。
- 8.3 视频监控系統
- 8.3.1 系统采用全数字系统结构，前端采用高清/标清IP摄像机，独立供电方式，智能球机和室外摄像机敷设电源线供电；后端设置视频管理平台；后端显示部分采用监控电脑墙，后端存储采用磁盘阵列，容量应满足31天、24小时/天不间断。
- 8.3.2 在网络机房设置2台核心交换机，互为冗余，通过光纤与各楼层配线间内的接入交换机互联，满足前端摄像机接入网络的需求，所有设备提UPS3小时供电。
- 8.3.3 所有图像点能同时录像，通过网络接至磁盘阵列进行存储，存储时间一个月（按D1存储格式），并可随时提供调阅及快速检索，图像应包含摄像机机位、日期、时间等，配光盘刻录机（磁盘阵列列为16盘位）。
- 8.3.4 数字视频综合平台应输出信号采用DVI、HDMI方式接入显示设备。（电视墙采用1*246寸拼接屏）

- 8.3.5 传输网络采用6类非屏蔽双绞线,传输距离超过80米，采用光电转换器通过光纤传输至监控中心。
- 8.3.6 设计在建筑出入口、停车场出入口、建筑内主要通道、门厅、各楼层主要通道、楼梯、电梯厅、电梯桥厢、主要通道及重要房间设置智能智能球机或固定摄像机，室外摄像机应采用红外摄像机，并应加装防护罩及电源保护器（室外设备采用信号电源二合一防雷器）。

设置部位	探测技术	附加要求	设置部位	探测技术	附加要求
园区出入口	室外彩色固定摄像机	1080P 带红外	电梯厅/楼梯口	彩色固定摄像机	720P 带红外安装
园区主干道	室外一体化彩色球机	1080P 带红外	楼层主要通道	彩色固定摄像机	720P 带红外安装
建筑出入口	彩色固定摄像机	720P 带红外安装	重要机房	固定彩色半球机	高清安装
停车场出入口	停车场专用固定摄像机	720P 立杆安装	电梯轿厢	电梯轿厢专用摄像机	高清（采用编码器）

- 8.5 残疾人卫生间报警系统
- 残疾人卫生间：设置紧急报警按钮，门口设声光报警器。
- 8.6 巡更系统
- 电子巡更管理系统为离线操作系统，采用带地址识别防护式巡更站，通过手持巡更记录器记录巡更路线及时间，每部记录器均能通过交接硬件及软件与主机交接，显示预设及实际巡更路线及巡更记录录检查事件等资料,并可按要求打印报告存盘。
- 巡更点安装在地下车库、通道、楼梯口等位置，巡更管理主机设于一层的消控中心。

- 9 广播系统
- 9.1 音源接入消防控制室的广播矩阵，平时做日常广播，当发生火灾时，强切至消防广播。
- 9.2 公交首末站与公建配套广播系统相互独立，公交首末站广播主机设置在调度中心，公建配套广播主机设置在消防控制室。

- 10 机房工程
- 10.1 机房工程的设计范围：消防控制室、网络机房及弱电竖井。
- 10.1.1 机房工程包括装修工程、机房配电及照明工程、防雷接地系统。
- 10.1.2 建筑空间
- 10.1.2.1 均布荷载
- 10.1.2.2 地面装修
- 10.1.2.3 墙面装修
- 10.1.2.4 防静电架空板
- 10.1.2.5 防静电地板
- 10.1.2.6 防静电架空板
- 10.1.2.7 防静电地板
- 10.1.2.8 防静电地板
- 10.1.2.9 防静电地板
- 10.1.2.10 防静电地板
- 10.1.2.11 防静电地板
- 10.1.2.12 防静电地板
- 10.1.2.13 防静电地板
- 10.1.2.14 防静电地板
- 10.1.2.15 防静电地板
- 10.1.2.16 防静电地板
- 10.1.2.17 防静电地板
- 10.1.2.18 防静电地板
- 10.1.2.19 防静电地板
- 10.1.2.20 防静电地板
- 10.1.2.21 防静电地板
- 10.1.2.22 防静电地板
- 10.1.2.23 防静电地板
- 10.1.2.24 防静电地板
- 10.1.2.25 防静电地板
- 10.1.2.26 防静电地板
- 10.1.2.27 防静电地板
- 10.1.2.28 防静电地板
- 10.1.2.29 防静电地板
- 10.1.2.30 防静电地板
- 10.1.2.31 防静电地板
- 10.1.2.32 防静电地板
- 10.1.2.33 防静电地板
- 10.1.2.34 防静电地板
- 10.1.2.35 防静电地板
- 10.1.2.36 防静电地板
- 10.1.2.37 防静电地板
- 10.1.2.38 防静电地板
- 10.1.2.39 防静电地板
- 10.1.2.40 防静电地板
- 10.1.2.41 防静电地板
- 10.1.2.42 防静电地板
- 10.1.2.43 防静电地板
- 10.1.2.44 防静电地板
- 10.1.2.45 防静电地板
- 10.1.2.46 防静电地板
- 10.1.2.47 防静电地板
- 10.1.2.48 防静电地板
- 10.1.2.49 防静电地板
- 10.1.2.50 防静电地板
- 10.1.2.51 防静电地板
- 10.1.2.52 防静电地板
- 10.1.2.53 防静电地板
- 10.1.2.54 防静电地板
- 10.1.2.55 防静电地板
- 10.1.2.56 防静电地板
- 10.1.2.57 防静电地板
- 10.1.2.58 防静电地板
- 10.1.2.59 防静电地板
- 10.1.2.60 防静电地板
- 10.1.2.61 防静电地板
- 10.1.2.62 防静电地板
- 10.1.2.63 防静电地板
- 10.1.2.64 防静电地板
- 10.1.2.65 防静电地板
- 10.1.2.66 防静电地板
- 10.1.2.67 防静电地板
- 10.1.2.68 防静电地板
- 10.1.2.69 防静电地板
- 10.1.2.70 防静电地板
- 10.1.2.71 防静电地板
- 10.1.2.72 防静电地板
- 10.1.2.73 防静电地板
- 10.1.2.74 防静电地板
- 10.1.2.75 防静电地板
- 10.1.2.76 防静电地板
- 10.1.2.77 防静电地板
- 10.1.2.78 防静电地板
- 10.1.2.79 防静电地板
- 10.1.2.80 防静电地板
- 10.1.2.81 防静电地板
- 10.1.2.82 防静电地板
- 10.1.2.83 防静电地板
- 10.1.2.84 防静电地板
- 10.1.2.85 防静电地板
- 10.1.2.86 防静电地板
- 10.1.2.87 防静电地板
- 10.1.2.88 防静电地板
- 10.1.2.89 防静电地板
- 10.1.2.90 防静电地板
- 10.1.2.91 防静电地板
- 10.1.2.92 防静电地板
- 10.1.2.93 防静电地板
- 10.1.2.94 防静电地板
- 10.1.2.95 防静电地板
- 10.1.2.96 防静电地板
- 10.1.2.97 防静电地板
- 10.1.2.98 防静电地板
- 10.1.2.99 防静电地板
- 10.1.3 消防控制室UPS配电：火灾报警系统后备时间不小于3小时，弱电系统后备时间不小于1小时。
- 10.4 网络机房UPS配电：火灾报警系统后备时间不小于1小时。
- 10.5 机房应设置通道的疏散照明及应急指示标志灯，主机房通道疏散照明的照度值不应低于5lx，其他区域通道疏散照明的照度值不应低于0.5lx。
- 10.6 在机房与外界连接墙体处所有缝景区穿线槽接口处应封堵，以防止虫、鼠进入机房。
- 10.7 机房的噪声、电磁干扰、振动及静电等应符合规范要求。

- 11 弱电UPS配电系统
- 11.1 公交首末站与公建配套UPS配电设备分别设于调度中心和消防控制室，UPS电量根据供电设备电量计算，UPS后备时间不低于1小时。

- 12 弱电系统防雷接地
- 12.1 所有从户外引入的、穿越各级雷电防护分区的、引入信息机房的导线均需设置SPD。电源保护器宜安装在配电箱或信息系统的配电设备内，SPD连接线全长不宜超过0.5m，室外摄像机应加装电源保护器。
- 12.2 各弱电系统接地均采用共用接地装置，其接地电阻不大于1欧姆。各消防控制室、弱电机房、弱电竖井设置专用接地板，机房、弱电竖井内的弱电设备及金属箱体等均应可靠接地。
- 12.3 专用接地线应选用铜芯绝缘导线，其芯线截面积不应小于6mm²。从机房设置专用接地干线引至接地体，应选用铜芯绝缘导线其芯线截面积不应小于25mm²。弱电间应采用专用接地线连接至接地端子箱内，弱电系统防雷接地做法应满足相关规范。
- 12.4 进、出建筑物的信号线缆（包括光缆的金属芯），宜选用有金属屏蔽层的电缆，并宜埋地敷设，在直击雷非防护区或直击雷防护区与第一防护区交界处，电缆金属屏蔽层应做等电位连接并接地。
- 12.5 信号浪涌保护器参数应符合下表：

线缆类型		非屏蔽双绞线	屏蔽双绞线	同轴电缆
参数要求				
参数名称				
标称导通电压		≥1.2Un	≥1.2Un	≥1.2Un
测试波形		(1.2/50μs、8/20μs)混合波	(1.2/50μs、8/20μs)混合波	(1.2/50μs、8/20μs)混合波
标称放电电流（kA）		≥1	≥0.5	≥3

- 13 二氧化碳浓度监测系統
- 项目中的社区健康服务中心、休息等候室、居住小区级文化室、社区警务室等人员密度较高的空间需设置二氧化碳浓度监测系统，当室内二氧化碳浓度超过设定值（1800mg/m³时，可调）实时报警并联动新风机组加大送风量，当二氧化碳浓度低于1500mg/m³（可调），减少新风量的送入。

- 14 线路敷设规定
- 14.1 配线用的导线管及金属线槽在内外界不可导部分严禁用作PEN导体。
- 14.3 强电穿越防火分区、楼梯、墙体的洞口等处应做防火封堵，采用消防部门检测合格的防火堵料。
- 14.3.1 强弱电合用时，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.1 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.2 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.3 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.4 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.5 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.6 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.7 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.8 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.9 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.10 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.11 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.12 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.13 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.14 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.15 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.16 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.17 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.18 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.19 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.20 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.21 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.22 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.23 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.24 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.25 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.26 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.27 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.28 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.29 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.30 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.31 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.32 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.33 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.34 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.35 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.36 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.37 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.38 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.39 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.40 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.41 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.42 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.43 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.44 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.45 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.46 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.47 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.48 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.49 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.50 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.51 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.52 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.53 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.54 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.55 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.56 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.57 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.58 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.59 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.60 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.61 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.62 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.63 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.64 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.65 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.66 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.67 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.68 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.69 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.70 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.71 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.72 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.73 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.74 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.75 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.76 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.77 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.78 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.79 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.80 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.81 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.82 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.83 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.84 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.85 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.86 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.87 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.88 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.89 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.90 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.91 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.92 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.93 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.94 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.95 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.96 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.97 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.98 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.99 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 14.4.100 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15 导线布线说明
- 15.1 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.2 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.3 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.1 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.2 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.3 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.4 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.5 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.6 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.7 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.8 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.9 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.10 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.11 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.12 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.13 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.14 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.15 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.16 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.17 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.18 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.19 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.20 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.21 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.22 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.23 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.24 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.25 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.26 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.27 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.28 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.29 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.30 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.31 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.32 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.33 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.34 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.35 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.36 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.37 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.38 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.39 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.40 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.41 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.42 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.43 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.44 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.45 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.46 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.47 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.48 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.49 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.50 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.51 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.52 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.53 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.54 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.55 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.56 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.57 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.58 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.59 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.60 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.61 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.62 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.63 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.64 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.65 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱电线槽应同时满足规范要求。
- 15.4.66 强弱电合用，强电与弱电线路应分别在电气同时两侧敷设或采取隔离措施，强弱