强电设计说明（一）

一、建筑概况

1、工程名称：韶关市曲江区委党校基础设施建设项目

2、建设单位：韶关市曲江区政府投资建设项目代建中心．建设地点：韶关市曲江区．

3、工程概况：

本工程总建筑面积：68332.93平米，建筑高度22.55米。

4、建筑结构形式及抗震设防烈度：框架结构，抗震设防烈度为6度。

二、设计依据

1、建设单位提供的设计任务书及设计要求；

2、相关专业提供给的工程设计资料；

3、国家及地方的现行规程、规范及标准

《20KV及以下变电所设计规范》GB50053-2013

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018

《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《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

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018

《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB 55025-2022

《饮食建筑设计标准》（JGJ64-2017）

4、未尽事宜，参见国家或地方相关法律、法规、强制性条文、国家及各个行业设计规范、规程、行业条例及项目所在地方规定和标准。

三、设计范围

1、本工程强电设计包括建设红线内的以下□内打"√"的电气系统

（1）☑10/0.4kV变配电系统；

（2）☑电力配电系统；

（3）☑照明系统；

（4）☑建筑物防雷、接地系统及安全措施；

2、与其它专业的分工：

（1）室外景观照明（包含室外立面、广告照明、标志等）由专业公司设计，本设计仅预留电源。

（2）有特殊设备的场所（如：电梯机房），本设计仅预留配电箱并注明用电量。电梯井道内的动力、照明由电梯公司设计安装。电梯五方对讲系统由电梯厂家配套实施。

（3）有二次装修要求的场所（如厨房、餐厅、报告厅等），由室内装修公司设计照明平面，本设计将电源引至配电箱。二次装饰设计时照明负荷及应急照明容量不能超过本设计预留的值。装修照明功率密度值及照度需满足节能专篇规定要求，并符合现行相关规范要求。

（4）厨房动力二次设计由承包商负责，但须校核一次预留的电源容量。

（5）变频设备、卷帘门及烧正设备自带保护控制箱，本设计只提供电源。

（6）冷冻机、冷冻泵、冷却泵、冷却塔及空调风机的控制由空调承包商负责设计。

（7）根据规范要求设置的抗震支吊架，具体由专业公司深化设计。

（8）电源分界点为：中心配电所10kV电源进线柜内进线开关的进线端。本设计提供10kV电源进线的位置及进线电缆的型号规格，最终由供电部门确定实施。

四、10/0.4kV变配电系统

1、负荷分级及容量（□内打"√"的为本工程会有的负荷）

（1）□一级负荷：一类高层建筑中所有消防用电设备（应急照明、消防电梯、防排烟风机、防火卷帘门、消防排水泵等）、客梯、普通排水泵、航空障碍照明、安全防范系统等。

（2）☑二级负荷：应急照明、消防控制室、消防泵等、生活水泵、客梯、公共走道照明。

（3）☑三级负荷：不属于一级和二级的其他用电负荷。

（4）☑各子项建筑分类详建筑概况，为整个项目服务的消防控制室、消防水泵房、生活水泵房、弱电机房、监控机房等的负荷等级按工程中最高负荷等级供电，即为2级负荷。

（5）各用电负荷容量详见各子项干线系统图。

2、供电电源

（1）本工程从就近开闭所引来1路独立10kV电源至本工程室外箱式变压器XB1。

本工程在室外设箱变共1座。配电房选用6800kVA的箱式变压器，供本工程用电，接线为D,Yn11,Uk=6%。

变压器XB1负荷率分别为：70%。

（2）本工程在一层设置1台160KVA柴油发电机组：供本项目二级负荷及消防负荷用电。

（3）本工程对于 消防及安防控制室设备用电、信息机房设备用电 等，设置UPS不间断电源作为切换过渡和备用电源之用，此电源设备由系统运营商或承包商负责。

（4）应急电源与专应急电源之间，应采取防止并列运行的措施。

3、10kV继电保护：(1)10kV电源进线断路器设电流速断及定时限过电流保护；(2)10kV出线断路器设电流速断及反时限过电流保护。

4、计量：设置高压计量

5、功率因数补偿：在变配电室低压侧设功率因数集中自动补偿装置，电容器组采用自动循环投切方式，要求补偿后的功率因数不小于0.90。并要求荧光灯、气体放电灯单灯就地补偿，使其功率因数不小于0.90。

6、低压供电方式

（1）低压配电系统采用~220/380V放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

（2）一级负荷：采用双重电源的两个低压回路在末端配电箱处切换供电。一级负荷的双重电源供电，当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏。每个电源的容量应满足全部一级、特级用电负荷的供电要求。

（3）二级负荷：a.高压采用双重电源，变压器低压侧设有母联时，低压由任一低压母线单回路供电。b.采用一路高压供电时，可由两台变压器各引一路低压回路在负荷端配电箱处切换供电。消防用电负荷等级为二级负荷时，采用上述b方案。

（4）三级负荷：采用单电源供电。

（5）消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路最末一级配电箱处设置自动切换装置。

（6）消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

五、低压配电系统

1、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。

2、避难区域的用电设备应采用专用的供电回路。

3、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)。

4、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。

5、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。

6、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。

7、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。即消防设备配电线路的保护断路器及热继电器过载只报警、不跳闸。

8、交流电动机应装设短路保护和接地故障保护，本工程采用短路保护器件兼做接地故障的保护。

9、当交流电动机反转会引起危险时，应有防止反转的安全措施。

10、当被控用电设备需要设置急停按钮时，急停按钮应设置在被控用电设备附近便于操作和观察处，且不得自动复位。所有设备与控制柜异地安装时，均在设备旁设置就地控制按钮盒，按钮盒底边距地1.4米暗装。

11、消防水泵、防烟风机和排烟风机不得采用变频调速器控制。

12、消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。

13、特强电压配电系统

（1）特强电压配电系统的电压不应超过交流50V或直流120V。

（2）特强电压配电系统的电压不应超过交流 50V 或直流120V

（3）特强电压配电系统的电线应符合下列规定：特强电压配电回路的线缆应选用铜芯导体；

14、铜芯导体应满足最小截面面积和机械强度的要求；当特强电压配电回路与低压配电回路敷设在同一金属槽盒内时，应采用带接地的金属隔离措施。

15、采用安全特强电压(SELV) 供电的照明回路应设置过负荷和短路保护。

16、电力设备控制方式

（1）本工程办于 30 kW的消防电动机采用全压启动方式， 30 kW及以上消防电动机采用星三角降压起动。

（2）生活给水泵采用变频调速控制。生活给水泵及污水排水泵采用液位传感器就地自动控制（高水位启泵、低水位停泵），均可现场手动控制。水泵房就地设置液位显示，并能远传至消防监控室，在中控室能进行高低水位及溢流报警。 其他水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

（3）防排烟风机平时就地手动控制启、停，低速运行；火灾时风机房就地手动控制或消防控制室远程控制启动，高速运行；排烟防火阀超温熔断信号送消防控制室，联动停止风机。平时低速运行过负荷停机，消防高速运行过负荷报警。

（4）正压风机平时就地手动控制启、停，火灾时就地手动控制或消防控制室远程控制启动，过负荷报警。

17、消防水泵的控制与操作要求如下：

（1）消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态；

（2）消防水泵不应设置自动停泵的控制功能，停泵应由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况确定；

（3）消防水泵应能手动启停和自动启动；

（4）消防控制室的消防控制柜或控制盘应设置专用线路连接的手动直接启泵按钮，并能显示消防水泵和稳压泵的运行状态；

（5）消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30，与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55；

（6）消防水泵控制柜应设机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由有管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5min内正常工作。

（7）消火栓按钮不作为直接启动消防水泵的开关，仅作为发出报警信号的开关。

（8）消防水泵由消防水泵出水干管上的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号应能直接自动启动消防水泵。泵房内的压力开关引入消防水泵控制柜内。

（9）消防水泵应确保从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于2min。

（10）稳压泵应由消防给水管网或气压水罐上设置的稳压泵自动启停泵压力开关或压力变送器控制。

（11）消防水泵、稳压泵应设置就地强制启停泵按钮，并应有保护措施。

（12）消防水泵控制柜应采取防止被水淹没的措施，比如抬高0.3米以上安装。在高温潮湿环境下，消防水泵控制柜内应设置自动防潮除湿的装置。

（13）消防水泵工频直接启动时，从接通电路到水泵达到额定转速的时间应小于30s。

（14）消防水泵控制柜前面板的明显部位应设置紧急时打开柜门的装置。

（15）消防水泵的双电源切换应满足下列要求：双路电源自动切换时间不应大于2s；当一路电源与内燃机动力的切换时间不应大于15s。

（16）消防水泵控制柜应具有显示消防水泵工作状态和故障状态的输出端子及远程控制消防水泵启动的输入端子。未尽事宜，详见GB50974-2014《消防给水及消火栓系统技术规范》要求。

18、客梯采用单电源供电时应具有自动平层功能，设有火灾自动报警的建筑火灾时所有电梯强制落底，客梯落底后切除电源，消防电梯待命。

19、室外带金属构件的电动伸缩门的配电线路，设置过负荷保护、短路保护及剩余电流动作保护电器。

六、照明系统

1、照明要求

（1）光源：有装修要求的场所视装修要求确定，一般场所对LED灯或其他节能型灯具、高大空间采用金属卤化物灯或LED灯。光源显色指数Ra≥ 80 ，色温应在 3000 K~ 5500 K之间。其中消防应急照明灯具的光源色温不低于2700K。

（2）荧光灯、节能灯均配电子镇流器。所有灯具CIS φ≥0.90。

（3）照明、插座分别由不同的支路供电；照明、插座均为单相三线，各回路线型详见系统图。为防止人身电击，所有插座回路（2.2m以上空调插座除外）、电开水器回路、用于移动电器装置的插座、地面出线口的电源、室外照明均设电磁式剩余电流保护装置(RCD)，其动作电流小于30mA，动作时间小于0.1S。防电气火灾RCD的动作电流≤300mA，动作时间≤0.3s。

（4）照明配电终端回路应设短路保护、过负荷保护和接地故障保护，室外照明配电终端回路还应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

（5）室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于 IP67，水下灯具的防护等级不应低于 IP68。

（6）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。

（7）采用安全特低电压(SELV）供电的照明回路应设置过负荷和短路保护。

（8）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。

（9）对光敏场及特别敏感的展品或藏品的存放区域，使用光源的紫外线相对含量应小于20μW/1m。

（10）装饰用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、疏散指示需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求的方可投入使用，并应满足功率密度值要求。

（11）照明标准值及照明功率密度限值应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中3.3.7条规定，在满足蚊光限制和配光要求条件下，应选用效率高的灯具。详见电气节能环保专篇。

（12）除图纸中注明者外，卫生间、盥洗间等潮湿场所选用防水型(IPX4)灯具吸顶安装，开关、插座选用防潮防溅型面板，其它部位吸顶安装。

2、照明安装

（1）除注明外，变配电室灯具吸顶/壁装。

（2）有吊顶的场所，选用嵌入式安装，无吊顶的走道、楼梯灯具吸顶安装。

（3）地下车库为便吊或采用金属线槽距距地2.6 m安装。

（4）壁灯距地2.6 m。

（5）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。

3、建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：

1 疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lX；

2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lX；

3 本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lX。

4、其他照明要求详电气节能环保专篇。

5、应急照明

应急照明设计要求详消防应急照明和疏散指示系统设计说明。

七、设备选型及安装

1、各层照明配电箱，除竖井、防火分区隔墙上明装外，其它均为暗装（剪力墙上除外）；安装高度为底边距地1.5m（办公室 等PZ30配电箱底边离1.8m暗装）。动力箱，控制箱除竖井、机房、车库、防火分区隔墙上明装外，其它均为暗装，箱体高度600mm以下，1.5m；600mm~800mm高，底边距地1.2m；800mm~1000mm高，底边距地1.0m；1000mm~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上，为落地式安装，下设300mm基础。明挂箱及暗装箱在不同墙体上安装参见图集04D702-1 P18~23，悬墙安装参见图集04D702-1 P50~52。人防分区及临空墙上的箱体应明装。

2、消防用电设备及消防配电箱应设明显"消防"标志。消防设备用电配电箱应采取防火保护措施，除安装在符合防火要求的配电间或控制间的配电箱和控制箱外，其他均采用内衬岩棉对箱体进行防火保护。消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30，与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55。

3、除注明外，设备房、电井等插座离地1m暗装，挂墙空调插座离地2m暗装，其它插座均为底边距地0.3m暗装。开关底边距地1.4m，距门框0.2m暗装。卫生间内开关、插座选用防潮、防溅型面板；有洗涤设备的卫生间内开关、插座需设在2区以外。其余照明开关和插座均暗装，安装高度见设备材料表。所有插座均选用安全型，平面图中未标注的照明及插座线路均为三根导线。

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。齿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、齿钨灯、高压汞灯、金属齿化物灯、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。

5、电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中，确需穿越或敷设时，应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。设置开关、插座等电器配件的部位周围应采取不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。

6、插接母线在竖井内明敷，插接母线终端头应封闭，并在适当位置加膨胀节。

7、水泵、风机等设备电源出线口的具体位置，以相关设备专业图纸为准。

8、有电梯时，电梯井道内设置永久性照明，具体做法：距井道最高点和最低点（除去机坑高度）0.5m处各装一盏20W（光源为节能灯）防水防尘灯，中间灯具间距不超过7m，机房及底坑处设及控开关。在机房楼顶及井道最低点处安装带接地插孔的电源插座，并底插座距地1.5m安装，防护等级不低于IP54。

9、室外安装配电箱设防水外壳，其防护等级为IP54。

10、吊顶内风机盘管电源均预留在吊顶内，其至空调调速开关的线由厂家成套提供，穿JDG20 管敷设至调速开关。

11、本工程所有控制箱控制要求及二次接线详有关标准图集。

八、电缆、导线的选型及敷设

1、普通负荷干线、支干线、支线电缆选用WDZ-YJY-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套低烟无卤阻燃铜芯电力电缆。

2、电缆的阻燃等级要求（□内打"√"的为本工程电缆阻燃性能要求）

（1）□建筑高度超过100m的公共建筑，应选择燃烧性能B1级及以上、产烟毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；

（2）□避难层（间）明敷的电线和电缆应选择燃烧性能不低于B1级、产烟毒性为t0级、燃烧滴落物 /微粒等级为d0级的电线和A级电缆；

（3）□一类高层建筑中的金融建筑、省级(市)级广播电视、电信建筑及人员密集的公共场所，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；

（4）☑其他一类公共建筑应选择燃烧性能不低于B2级、产烟毒性为t2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级的电线和电缆；

（5）□长期有人滞留的地下建筑应选择烟气毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；

（6）☑建筑物内水平布线和垂直布线选择的电线和电缆燃烧性能宜一致。

3、普通负荷电线采用WDZ-BYJ-0.45/0.75KV铜芯交联聚乙烯绝缘低烟无卤阻燃电线。

4、消防负荷干线、支干线、支线电缆与非消防负荷电缆分开敷设在不同的电缆井、沟内时选用WDZN-YJY-0.6/1kV交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套低烟无卤阻燃耐火铜芯电力电缆。

5、消防负荷干线、支干线、支线电缆与非消防负荷电缆共电缆井、沟敷时，消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

6、消防负荷电线采用WDZN-BYJ-0.45/0.75KV铜芯交联聚乙烯绝缘低烟无卤阻燃耐火电线。

7、电缆桥架布线

（1）除平面特别注明外，电缆桥架、金属槽盒为钢制镀锌系列，电缆井内采用梯级桥架，其他场所：消防负荷电缆桥架采用封闭式金属槽盒，非消防负荷桥架采用有孔托盘桥架敷设。电缆桥架阻碍内敷设时应采用封闭式桥架并涂防火涂料进行保护。

（2）消防配电线路与其它配电线路应分桥架敷设，消防配电线路桥架及其支架构件应涂防火涂料进行保护。电缆桥架（金属线槽）穿越防火分区、防排分区时，应用防火堵料封堵。电缆桥架（金属线槽）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（金属线槽）超过30m时，加装伸缩节。跨越建筑物变形缝处，应设置补偿装置。施工时应与其它专业配合避让水、风管道。施工参见《线槽配线安装》96D301-1及《电缆桥架安装》22D701-3图集有关页次。桥架及槽盒内电线、电缆不得有断点和接头。

（3）敷设在槽式电缆桥架（金属线槽）内的导线，应按回路穿热塑管或绑扎成束。

8、穿管布线

（1）本工程电缆及电线穿钢管、钢套管敷设时，根据使用场所及规格情况分别为：穿线导管为焊接钢管（SC）或扣套接紧定式钢管（JDG），要求壁厚不小于1.5mm。明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管，应采用管壁厚度不小于2.0mm的金属管。明敷或暗敷于干燥场所的金属管，采用管壁厚度不小于1.5mm的金属管。施工参见《钢导管配线安装》03D301-3图集相关页次。

（2）本项目选用套接紧定式钢管（JDG），要求壁厚不小于1.5mm。聚氯乙烯硬质电线管（PC）为氧指数不低于27的阻燃管，壁厚不小于2mm。施工参见《硬塑料管配线安装》98D301-2及《钢导管配线安装》03D301-3图集相关页次。

（3）平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同性质支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从配电箱内引出。PE线必须用绿/黄导线或标识。普通照明分支回路2~3根线穿JDG20管，4~6根JDG25管。当二次装修在吊顶内敷设时应穿金属管敷设。

（4）照明线路穿SC钢管或JDG管在楼板及墙内暗敷设时其由顶板接线盒至吊顶灯具一段线路穿铜质波纹管。

（5）所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线施工参见03D301-3图集P39、40。

（6）暗敷管线长度超过以下长度时，应在适当位置增设过路盒，以便于穿线：

a.超过30m无弯曲时。　　b.超过20m有一个弯曲时。

c.超过15m有二个弯曲时。　　d.超过8m有三个弯曲时。

9、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%。

10、当线缆在吊顶内敷设时，应采用金属导管或者金属线槽布线。

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。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。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。线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：(1)不应穿过设备基础；(2)当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。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。当电线导管暗敷设时在楼板、墙体内时，其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm。

11、封闭式母线布线

（1）封闭式母线水平敷设的支持点间距不宜大于2m。垂直敷设时，应在通过楼板处采用专用附件支撑并以支架沿墙支持，支持点间距不宜大于2m。

（2）当封闭式母线直线敷设长度超过80m时，每50~60m宜设置膨胀节。母线终端无引出线时，端头应封闭。

（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、沟内时，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，应穿管并应敷设在不燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。

12、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。

13、为防止火灾漫延下列处所必须用防火材料封堵：

（1）桥架、管线跨越防火、防烟分区处；

（2）封闭桥架内侧电应封堵；

（3）电气竖井楼穿板子留孔处；

（4）由电气竖井水平方向出线孔、洞处。以上施工方法及防火材料见电气标准图集《电气竖井设备安装》04D701-1。

14、防火卷帘门两侧设就地控制按钮，安装高度为中心距地1.4m，卷帘门控制箱至控制按钮线路穿JDG20管敷设。

15、电气线路的敷设应符合下列规定：

1）电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；

2）室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；

3）室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。

16、消防配电线路的设计和敷设，应满足在建筑的设计火灾延续时间内为消防用电设备连续供电的需要。

17、敷设方式标注如下表：

导线敷设方式的标注

标注符号	名称		标注符号	名称
WC/WS	沿墙暗敷/明敷		SC	穿焊接钢管敷设
CC/CE	沿顶板暗敷/明敷		PC	穿阻燃硬塑料管敷设
CLC/CLE	沿柱暗敷/明敷		CT	沿电缆桥架敷设
FC/F	沿室内/室外地面暗敷		MR	沿金属线槽敷设
SCE	吊顶内敷设		JDG	穿电线管敷设
			FC	地板或地面内敷设

广东省施工图数字化审查专用
出图单位：广州黄埔建筑设计院有限公司
2025年1DESIGN日确认图纸
根据《建筑工程设计文件出图深度规定》DB44/T 2111-2024
广州黄埔建筑设计院有限公司
BUILDING DESIGN INSTITUTE OF GUANGZHOU HUANGPU
□ 建筑工程设计甲级证书号：A244018920
□ 城乡规划编制乙级证书号：自自资规字22440022
□ 工程勘察设计乙级证书号：B244056669
□ 市政行业设计乙级证书号：A244018920
□ 风景园林设计乙级证书号：A244018920
合作单位：
图纸用途：
附带图版章为本公司原图产权，未经许可不得复制，施工中若修改相关电线电缆尺寸并向建筑师报告审批，此图未经建筑师签名不得用施工。
平面位置示意 Key Plan
附注：
注册章 Stamp for Certified
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广州黄埔建筑设计院有限公司
业务范围：建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号：A144056669
有效期至：2028年12月22日
Registered Seal Stamp for Engineering Design

建设单位 Client	韶关市曲江区政府投资建设项目代建中心
工程名称 Proj. Name	韶关市曲江区委党校基础设施建设项目
子项名称 Sub-Proj. Name	
审 定 Approved	李绍贵
审 核 Examined	李操庆
项目负责 Proj. Architect	韦 奔
专业负责 Special Field in Charge	王旭枫
校 对 Design Checked	王旭枫
设 计 Design	罗若辉
制 图 Drawn	
图纸名称 Drawing title	强电施工图设计说明（一）
图 别 DWG. STYLE	施工图
专 业 Discipline	电气
设计编号 Design NO.	L131201
比 例 Scale	1:100
图 号 DWG. NO.	电施-01
日 期 Date	2025.07

图纸盖章后有效

A1