

			修 改 内 容 Description				
				日 期 Date			
				版本号 Mark			
1 工程概况及设计依据							
1.1 工程概况： 该工程为花都区新华街培新学校综合楼加固改造工程。厕所均为现状改造，建筑结构形式为钢筋混凝土结构，抗震设防烈度为6度。							
1.2 依据相关专业提供的工程设计资料；							
1.3 依据建设单位提供的设计任务书及设计要求；							
1.4 各市政主管部门对初步设计的审批意见；							
1.5 依据中华人民共和国现行主要标准及法规：							
《民用建筑设计统一标准》（GB 50352－2019）		适合本工程的其余规范：					
《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）2013年版		☑《无障碍设计规范》(GB50763－2012)					
《建筑设计防火规范》（GB 50016－2014）(2018年版)		☑《公共建筑节能设计标准》（GB50189－2015）					
《民用建筑电气设计标准》（GB 51348－2019）		☑《节能建筑评价标准》（DB/T－50668－2011）					
《民用建筑电线电缆防火技术规程》（DBJ/T 15 226－2021）		☑《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378－2019）					
《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055－2011）		☑《教育建筑电气设计规范》（JGJ 310－2013）					
《建筑照明设计标准》（GB 50034－2013）		其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。					
《LED室内照明应用技术要求》（GB/T 31831－2015）							
《建筑物防雷设计规范》（GB 50057－2010）							
《交流电气装置接地设计规范》（GB/T 50065－2011）							
《剩余电流动作保护装置的安装和运行》（GB/T 13955－2017）							
《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB 50169－2016）							
《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303－2015）							
《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024－2022）							
《既有建筑维护与改造通用规范》（GB 55022－2021）							
2 设计范围							
2.1 本工程设计范围包括以下内容：							
1) 照明配电系统；							
3 供配电系统及照明控制方式							
3.1 负荷等级:本工程按三级负荷供电。							
3.2 本工程电源由就近房间接入，电源暂定，具体位置及接入点需待业主落实。							
4 线路敷设							
4.1 平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路、不同电压等级或不同性质的回路不得穿于同一管内。各回路N、PE线均从箱内引出。导线应用颜色区分其相序：相线:不作规定；中性线(N):蓝色；保护接地线(PE):黄绿双色							
4.2 室内线路采用 WDZC－BYJ－B2(t2,d2)450/750V 型绝缘聚氯乙烯护套圆型护套线，穿金属电线管（SC）沿梁底或吊顶内敷设,具体部位及敷设方式详见图纸标注。							
4.3 电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在吊顶内或室内接驳时,应采用防火防水接线盒,不应采用普通接线盒接线。							
4.4 室内明敷电线电缆通过墙壁或楼板时,应穿金属电线管，室内暗敷电线电缆可采用穿PVC套管。电缆穿过墙壁或楼板面时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的钢导管；明敷或暗敷于干燥场所的金属导管应采取穿防水套管的防水措施。宜采用管壁厚度不小于1.5mm的电线管。							
4.5 电缆穿管的总截面面积不得超过管内截面面积的40%。电缆的弯曲半径应不小于其外径的15倍；电缆穿管的管径应不小于电缆外径的1.5倍。							
4.6 电线管与热水管、蒸汽管同侧敷设时,电线管应敷设在热水管、蒸汽管的下方;电线管与水管同侧敷设时,电线管应敷设在水管的上方。电线管与热水管、蒸汽管等其它管道的净距离应满足规范要求；							
4.7 配电线路不得穿越通风管道内腔或直接敷设在通风管道外壁上，穿金属管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。配电线路敷设在有可燃物的闷顶、吊顶内时，应采取穿金属管导管、采用封闭式金属槽盒等防火保护措施。电线电缆管道穿过防火墙时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实。							
4.8 所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图集中有关作法施工。应采取相应的保护措施；线路穿越两侧有墙面的伸缩缝、沉降缝处需采用防水阻燃可挠金属软管作连接处理；电缆桥架、金属线槽、母线穿越伸缩缝、沉降缝时，两侧支架、吊架或托架应留活动位,并设橡胶垫片。埋地/顶板内敷设至电气设备的配电线路，应注意与楼板厚度的配合，线路保护管的外径不应超过楼板厚度的1/3。							
4.9 敷设方式符号说明如下：							
CT——线路用电缆桥架敷设		ACE——线路在天花或顶板中敷设					
SC——线路穿焊接钢管（厚）敷设		WS——线路暗敷设在墙内					
PC——线路穿难燃硬质塑料管敷设		FC——线路暗敷设在地面内					
PR——线路用塑料线槽敷设		CC——线路暗敷设在顶板内					
WE——线路沿墙面明敷		MT——线路穿电线管敷设					
4.10 连接设备或灯具的电缆，应预留适当长度（约0.5~1.0米）作为检修和调试设备或灯具用。凡照明供电干线支线相接处采用铜接头压接，禁止绞接；线管内不允许有接头，所有接头应在接线盒或接线井内接驳。							
4.11 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采用隔热、散热等防火措施。天花板内装设的开关箱、检修箱、插座、接线盒应有防火安全措施，应采用金属材料且全封闭。本工程所有设备安装高度中的距地都是指距装修完成后的地面。							
4.12 电线电缆管道穿过防火墙时,应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实。设备安装后,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烧体或防火封堵材料封堵;建筑内所有设备孔洞在设备安装完后应采用不低于相应楼板耐火极限的不燃烧体或防火封堵材料封堵。							
4.12 电线电缆线路敷设安装未尽事宜须按国标图集中对应有关内容进行施工。							
5 灯具布置及选型							
5.1 主要公区场所照明照度值及照明功率密度值见下表							
所在地房间或场所	参考平面及其高度	照度标准值(lx)	照明功率密度值(W/m2)	统一炫光值UGR(≤)	照度均匀度Uo(≥)	一般显色指数Ra(≥)	
厕所	地面	150	≤5.0		0.40	60	
5.2 室内照明光源应根据使用场所不同选择光源的光效；显色性；寿命等特性指标,优先选用节能型光源。光源统一眩光值、一般显色指数等指标应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034－2013及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015－2021要求,具体数值可参考绿色建筑说明中对各场所光源统一眩光值和显色指数的要求。							
5.3 室内照明灯具应选用高光效的灯具。光源一般选取高效节能荧光灯管(T5)、(T8)灯管或(LED灯)，及电子节能灯。采取减少室内炫光只的措施：尽量避免同一空间内过大的环境亮度比。公共建筑内的荧光灯宜保证单灯功率因数不小于0.9,气体放电灯应保证单灯功率因数不小于0.90。节能荧光灯如用电感式节能镇流器，应在灯具加电容补偿，使cosφ≥0.90。							
5.4 本工程的一般照明的LED 光源和LED灯具的相关色温为4000K以下，一般显色指数不小于60，特殊显色指数R9应大于0。LED光源和LED灯具的寿命不应小于25000h;灯具的功率因数：《5W，≥0.5；》5W，≥0.9。							
5.5 照明、插座分别由不同的支路供电，除挂壁式分体空调外的所有插座支路均设剩余电流动作保护器。剩余动作电流不应超过30mA。							
6 接地及安全							
6.1 本工程采用TN－S系统接地。电气保护，防雷接地的接地电阻应小于1欧姆。							
6.2 所有正常不带电电气设备的金属外壳及金属构件、电缆金属外皮、插座接地孔等均应采用专用接地线(PE线)与接地干线及接地装置可靠连接。							
6.3 所有灯具金属外壳应采用专用接地线(PE线)接地。保护导体(PE)上严禁装设开关或熔断器。							