设计文件审查问题整改报告

工程名称	西峡县城区第一小学改造提升项目一期工程
单位名称	锦辉项目管理集团有限公司

给排水（整改内容）：

P1、补充卫生间无障碍电气设计；

回复：补充卫生间无障碍电气设计，详见电施-02，25~28。

P2、核对防雷计算表，和设计不符，且应按人员密集场所考虑；+

回复：已修改防雷计算表。

P3、核对教室灯具布置，未见黑板灯设置；

P3、已核对教室灯具布置，增设黑板灯详见电施-17、18；

P4、核对教室弱电布置，配管根数及弱电线规格不详；

回复：已核对教室弱电布置，配管根数及弱电线规格详见系统图和图例。

P5、核对引出建筑的各弱电系统、消防电源监控、电气火灾监控线路选择，应采用护套线或控制电缆（RVS等不满足要求）；

GB 55024-2022中6.3.1条；

回复：引出建筑的弱电系统线路采用RVVP-2×1.0（带护套）、消防电源监控线路WDZN-RYJSP-2×1.5（带护套）、电气火灾监控线路WDZN-RYJSP-2×1.5（带护套）

P6、核对竖向配电系统图及箱体设置，未见空调配电系统；

回复：已核对竖向配电系统图及箱体设置，增加空调配电系统；

P7、未见明确稳压泵二次控制；

回复：补充稳压泵二次控制图

P8、核对各进线箱系统图，进出线应设置带隔离功能、短路保护功能的电器（1APF1、1APFE1）；

回复：进线箱系统图，进出线应设置带隔离功能、短路保护功能的电器,详见电施-04。

P9、核对各配电箱RCD设置数值偏小，部分配电箱主开关RCD设置为50、150ma等，应能大于自然泄露电流；

回复：剩余电流保护器（RCD）选型：末端插座回路采用 IΔn=30mA 瞬时 A 型 RCD，用于人身电击防护；分配电箱及总配电箱进线设置防火剩余电流保护，采用 S 型延时 A 型 RCD，分配电箱进线 IΔn=300mA（小负荷单回路分配箱经泄漏电流计算采用 100mA），总进线 IΔn=300mA。RCD 额定剩余不动作电流大于系统正常运行对地泄漏电流，上下级 RCD 满足选择性保护配合。

审核人员	杨杰	项目负责人	杨杰	专业负责人	袁铧	设计人员	袁铧
审查人员				日　　期			

注：1、此表为设计文件审查问题整改报告。

建筑电气设计说明（一）

一 设计依据

1.相关专业提供的工程设计资料；

2.各规划、市政主管部门对初步设计的审批意见；

3.建设单位提供的设计任务书及设计要求；

4.中华人民共和国现行主要标准及法规：

《建筑电气制图标准》GB/T50786-2012；《电力工程电缆设计规范》GB50217-2018；

《供配电系统设计规范》GB50052-2009；《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011；

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；《建筑照明设计标准》GB50034-2013；

《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；

《教育建筑电气设计规范》JGJ 310-2013

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；

《低压配电设计规范》GB50054-2011；

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

《消防设施通用规范》GB55036-2022

等其它有关国家及地方的现行规程规范及标准。

二 工程概况

工程名称：西峡县城区第一小学改造提升项目二期工程。

建设地点：位于西峡县城区第一小学院内。

建设单位：西峡县城区第一小学院。

本工程总建筑面积：3341.35平方米。

建筑层数：地上4层，建筑高度为16.00m，室内外高差0.25m。

建筑分类：多层民用建筑；耐火等级：地上二级。主要功能和性质：教学用房。火灾危险性等级为轻危险级。

建筑结构形式为框架结构，结构安全等级为二级，设计使用年限为50年；建筑抗震设防烈度为7度。

三 设计内容及范围

1.本工程设计包括红线内的以下电气系统：

1.1 220/380V配电系统 1.2 照明系统；1.3 消防应急照明和疏散指示系统（详电施-04）；

1.4 建筑物防雷、接地系统及安全措施； 1.5 信息网络系统；

2.与其它专业设计的分工：

2.1本工程电源分界点为电源进线箱内的进线开关。所有进线电缆规格型号仅供参考，具体由上一级配电决定。电源进出建筑物的位置及过墙套管由本设计提供。

2.2学校变、配及发电设备用房的配套电气设计由甲方委托的供电设计部门负责；

2.3为各弱电子系统的构建预留条件，相关机房、设备及线缆的配置由系统承包方进行深化设计。

2.4景观、亮化、精装等由甲方委托的专业设计公司负责；

四 220/380V 配电系统

1.照明、动力及公用部分：根据设备实际情况确定配电容量

2.本工程室外消防栓用水量为25L/s，消防负荷等级为二级，公共照明负荷为二级负荷；其它为三级负荷。

3.电源电压：电源引自变配电室，采用低压电力电缆埋地引入电气竖井，低压配电电压采用AC220/380V。

4.电能计量：变电间计量均采用高供高计，变电间内低压侧馈线回路侧装设内部考核计量装置，并在本楼总箱按照明、动力系统分项设置计量.

5.供配电方式：

5.1二级负荷由配电室的不同10KV（分别引自不同的10kV及以上区域变电站）电源的低压端引来，同时工作，互为备用，当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏。其中消防负荷为末端双回路自动投切供电。其它为三级为单回路电缆供电。平时二级负荷采用双电源供电，并按使用功能在适当位置互投.

任一路10kV电源，均能承担本工程所有二级负荷运行需求。

5.2非消防照明/动力配电系统：采用树干式与放射式相结合的供电方式。

5.3消防配电系统：消防用电设备采用从变配电室引入的专用供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，仍能保证消防用电。备用消防电源的供电时间和容量，满足建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。消防配电设备、消防配电线路均满足在火灾持续时间内连续供电的需求。消防配电干线按防火分区划分（竖向除外），消防配电支线不穿越防火分区。消防动力配电在每层或每个防火分区采用放射式。消防配电设备设置永久性红色标识并做防火处理。消防动力设备采用双电源供电，并在最末一级配电箱处自动切换。

5.4对于因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护宜作用于信号报警不应切断电源。

五 照明系统

5.1开关、插座和照明器靠近可燃物时应采取隔热、散热等保护措施

灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定

质量大于10kg的灯具，固定装置及悬吊装置应按灯具重量的5倍恒定均布荷载做强度试验，且持续时间不少于15min

5.3 照明、插座、空调分别由不同的支路供电，照明为单相三线，均为WDZ-BYJ-3X2.5mm JDG16；

插座为单相三线，采用WDZ-BYJ-3X4mm2 JDG20。

所有插座供电回路均采用带剩余电流动作保护（AC型）剩余电流动作保护电器的剩余动作电流（IΔn）不大于30mA，

插座回路剩余电流保护器均方响动型。一类灯具的不带电的外露可导电部分必须与保护接地线（PE）可靠连接，且应有标识。

5.5 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：1、同类产品的色容差不应大于5SDCM；

2、一般显色指数（Ra）不应低于80；3、特殊显色指数（R9）不应小于0。

人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或1类危险（RG1）灯具。

六 消防应急照明和疏散指示系统的设置及配电：详见电施-04消防应急照明和疏散指示系统说明

七 建筑物防雷、接地及安全措施

1防雷分类：经计算本工程按第二类防雷建筑物设置。

2防雷装置及防雷措施： 2.1建筑物设置防直击雷的外部防雷装置，并采取防闪电感应侵入的措施。

2.2建筑物设置内部防雷装置，并符合下列规定：

2.2.1在建筑物的地面层处，下列物体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。

3接闪器：

3.1屋顶接闪器为沿外墙、屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设的接闪带、接闪网、接闪短杆、接闪杆等混合组成。接闪带、接闪网采用φ10热镀锌圆钢，接闪网格不大于20m*20m或24m*16m。

接闪带支架高为0.15m，支架间距为1m，转弯处为0.5m。

4引下线：利用建筑物所有钢筋混凝土柱、剪力墙内主筋通长绑扎或焊接作为防雷引下线（φ≥16时应不少于2根；16>φ≥10时应不少于4根）。接地测试板处引下线在室外地面下1m处引出一根40*4热镀锌扁钢，扁钢伸出室外散水距离不小于1m备用。

5接地装置：利用建筑物钢筋混凝土基础内的钢筋通长可靠连接接而形成的基础接地网，并连接室外设置的人工接地体（需要时增设）作为接地装置。做法示意参照省工程建设标准设计2YD10 P68~76页。

6引下线上端与接闪器连接，下端与接地极连接。建筑物四角及图中所示位置引下线在室外距地0.5m处设接地连接（测试）板。接地连接（测试）板做法示意参照省工程建设标准设计2YD10P77、78页。

7建筑物内钢构架和钢筋混凝土的钢筋应互相连接。竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷装置连接。

8突出屋面物体的防护措施：

8.1突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均通过φ10热镀锌圆钢与屋面防雷装置相连。

8.2突出屋面非金属物体装设接闪器，并应和屋面防雷装置相连。

9 用作防雷引下线的构件内有绑扎连接的钢筋或点网状的钢筋，其绑筋与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭接连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构建内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间连接成电气通路。

10供配电系统、建筑弱电系统、火灾自动报警系统、建筑物防雷等共用接地装置。联合接地电阻R≤1欧。如实测达不到，增设人工接地体。

11 等电位联结：

11.1 本工程采用总等电位联结。在配电间进线箱处，距地 0.5m设总等电位联结箱（MEB）。各 MEB之间采用-40*4热镀锌扁钢相互联结。总等电位板由紫铜板制成，将建筑物内保护接地导体和保护接地中性导体干线、接地装置接地干线、水/燃气/采暖/空调等各种金属管道干管、可接用的建筑物金属结构部分、进出建筑物电缆金属外皮/金属保护管等进行联结。MEB线采用BYJF-1*25mm²-FPC32。做法参照15D502-10、12、13、16、29、34页。

11.2 有淋/沐浴设施的卫生间采用局部等电位联结。从卫生间（或本层）钢筋网适当地方引出-25*4热镀锌扁钢至局部等电位箱（LEB）。局部等电位箱就墙暗装，设在座便器侧方，底边距地0.3m。将卫生间内所有金属管道、金属浴盆等（可不包括金属地漏、扶手、浴巾架、肥皂盒等孤立金属物）通过LEB线同LEB联结。LEB线采用BVR-1*4mm²-FPC16。做法参照《等电位联结安装》15D502。

《等电位联结》P28~34页。

11.3 等电位联结采用等电位卡子，禁止在金属管道 构件上焊接。等电位端子箱及内部部件做法参15D502

12防同电源保护：

121 所有电源进线箱内设Ⅰ级试验电涌保护器（设置在配电间进线箱内，Iimp（10/350μs）>12.5kA，Up<2.5kV）。

12.2建筑物电子信息系统供电电源测及信号侧均设置电涌保护器。其中系统供电（交流）电源侧设Ⅱ级试验电涌保护器（设置在楼层配电箱内，In（8/20μs）>5KA，Up<2.5KV）；信号侧设置D1类高能量试验类型的电涌保护器或B2类慢上升率试验类型电涌保护器。

12.3固定在建筑物上的彩灯、航空障碍信号灯及其他用电设备和线路采取防止闪电电涌侵入的措施，并符合下列规定：

13.3.1无金属外壳或保护网罩的用电设备处在接闪器的保护范围内。

12.3.2从配电箱引出的配电线路穿钢管，钢管的一端与配电箱和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设跨接线。

12.3.3配电箱内在开关的电源侧装设Ⅱ级试验的电涌保护器。

13在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防接触电压的措施，符合下列规定之一：

13.1利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

13.2引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

13.3外露引下线，其距地面2.7m以下的导体用时1.2/50μs冲击电压100kV的绝缘层隔离，或用至少3mm厚的交联聚乙烯层隔离。

13.4用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度。

14在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防跨步电压的措施，符合下列规定之一：

14.1利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

14.2引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。

14.3用网状接地装置对地面做均衡电位处理。

14.4用护栏、警告牌使进入距引下线3m范围内地面的可能性减小到最低限度。

15在独立接闪杆、架空接闪线、架空接闪网的支柱上，严禁悬挂电话线、广播线、电视接收天线及低压架空线等

16配电系统接地方式：本建筑物配电系统接地形式采用TN-C-S系统，

17 本工程电子信息系统涉及多个相邻建筑物，采用两根-40X4镀锌扁钢将各建筑物的接地装置互相连通

18 强弱电竖井内垂直敷设一条40x4mm热镀锌扁钢，并在各层设等电位联结端子箱，且每三层应与楼板钢筋作等电位联结。所有金属电缆支架、电缆导管、矿物绝缘电缆外套及金属配件均应可靠接地。金属槽盒应接地可靠，且不得作为其他设备接地的接续导体，线槽全长不少于2处与接地保护干线相连接。

八 设备安装

8.1 安全/疏散出口标志（出口标志灯）门上底边距门框0.2m嵌墙暗装；疏散照明（照明灯）距地面2.5m壁式明装；楼梯间楼层疏散标志（楼层标志灯）底边距地面2.5m嵌墙暗装；疏散指示标志（方式标志灯）底边距地面0.5m嵌墙暗装/壁下吊装。详见图例二

8.2所有插座均采用安全型插座，卫生间插座均为防漏水型插座，儿童活动场所等距地1.8米安装，

8.3除特殊说明外，室内灯具开关均采用翘板开关，底边距地面1.3m嵌墙暗装。

8.4开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，采取隔热、散热等防火措施。

8.5电缆托盘/槽盒/梯架竖直部分采用贴墙明装，水平部分采用架下吊装，使用刚性托架或支架固定，不使用吊架，做法参国标图集04D701-3《电缆桥架安装》。电缆托盘、槽盒、梯架及其支架和引入或引出电缆的金属导管始端、终端、中间三处通过-25*4热镀锌扁钢与接地干线或接地极连接。每隔20m~30m增加与接地保护干线的连接点；

8.6电缆托盘、槽盒、梯架多层及交叉敷设间距满足 8.7.1强电托盘、槽盒、梯架之间不小于0.3m；

8.6.2强电与弱电托盘、槽盒、梯架之间不小于0.5m，当有屏蔽盖板时可减少到0.3m；

8.6.3托盘、槽盒、梯架上部距顶棚、楼板或梁等障碍物不小于0.3m。

8.7同一路径向一级负荷供电的双路电源电缆，应急照明与其他照明的电缆，在同一电缆托盘、槽盒、梯架内敷设时，采用金属隔板隔开。

8.8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%；

电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。

8.9所有配电箱均为非标准型，图中所标尺寸均为箱体参考尺寸，具体以供货商提供为准。未特殊说明，配电间、竖井内配电箱、动力设备电源切换箱、控制箱均采用底边距地面1.5m壁式明装。户内箱采用底边距地面1.8m嵌墙暗装

8.10本工程未选用齿钩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；未选用额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等

8.11室外灯具防护等级不应低于IP54

8.12电气设备抗震措施及做法见“建筑机电工程（建筑电气）抗震设计”章节

九 管线及敷设 1消防配电线路：

1.1敷设在电井内消防设备配电线路采用采用矿物质绝缘电缆 金属槽盒内敷设或穿钢管敷设。

1.2电气竖井内敷设的消防设备配电线路与其他配电线路分别布置在电气竖井的两侧；非电气竖井内明敷的消防设备配电线路采用穿有防火保护措施的金属导管（外刷NCP-60水性防火涂料）或密闭式金属槽盒（耐火型1级）敷设，暗敷的消防配电线路穿金属管敷设在不燃烧的结构体内，保护层厚度不小于30mm。

1.3有耐火要求的线路，矿物绝缘电缆中间连接附件的耐火等级不低于电缆本体的耐火等级。

本工程矿物绝缘电缆中间连接附件的耐火等级不低于二级。

1.4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。

3 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。

2非消防配电线路：2.1敷设中敷设的非消防配电线路的线缆选用低烟无卤（低烟、低毒）阻燃类线缆。燃烧性能不低于B1级、产烟毒性达t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级的电线和电缆；

3未特殊说明，低压电力电缆的额定电压均为0.6/1.0kV；矿物绝缘类电缆的额定电压均为0.75kV；电线的额定电压限为450/0.75kV。

4未特殊说明，非消防的末端照明回路为 WDZ-BYJ-3*2.5,2-3根线穿JDG16管,4-5根穿JDG20管；非消防的末端插座回路为WDZ-BYJ-3*4 穿JDG20管。未标注导线数，照明回路、插座回路均为3根

5电气线路敷设抗震措施及做法见“建筑机电工程（建筑电气）抗震设计”章节。

6电缆线槽安装：线槽距顶距离要求不小于0.3米，与风管、水管交叉时，线槽上翻，与热力管道交叉时，线槽下翻，距管道间距大于0.3米，强弱电线槽交叉时弱电线槽上翻，间距0.2米。

7电气线路与管道穿越防火分区的封堵应符合下列规定：

7.1熔点不低于1000℃且无绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，

贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：

7.1.1环形间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖有机防火封堵材料或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料

7.1.2贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿体两侧长度各不小于1.0m范围内的管道应采取防火隔热措施。

7.2熔点低于1000℃的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，其贯穿孔口防火封堵应符合下列规定：

7.2.1当为单根管道贯穿时，环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，在至少贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上还应设置阻火圈或阻火包带

7.2.2当为多根管道贯穿时，应符合本条第1款的规定；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。每根管道均应设置阻火圈或阻火包带。

7.2.3当在无绝热层的管道贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿体两侧长度各不小于1.0m范围内的管道还应采取防火隔热防护措施。

7.3塑料管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿部位的环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。对于公称直径大于50mm的管道，还应在至少贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上设置阻火圈或阻火包带。

7.4电缆贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：

7.4.1当贯穿孔口的环形间隙较小时，应采用膨胀性的有机防火封堵材料封堵

7.4.2当贯穿孔口的环形间隙较大时，应采用无机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材、阻火模块封堵，并在电缆与防火封堵板材或阻火模块之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。7.4.3电缆之间的缝隙应采用膨胀性的防火封堵材料封堵。

7.4.4对于高压电缆，应采用具有弹性的防火封堵材料。

8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材料或防火封堵材料封堵。

建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。

9布线用各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，

其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实。

10电缆采用穿管暗敷等情况时，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。

11本工程电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在吊顶内或穿内墙时，不应采用普通接线盒接线，不应采用普通接线盒接线。

十 综合布线系统

1信息网络系统能同时支持语音、数据、图像、电视等业务信息传递的应用。

2信息网络系统采用光纤到户（FTTP）方式。系统组成方式及设备配置满足多家电信业务经营者平等接入的要求。

3光分器箱（光缆配线箱）、层分配器等均设在电气竖井内，距地面1.0m挂墙明装。

4户内网络插座距地0.3m安装，并与强电插座保持不小于0.15m距离。

5当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信息线路浪涌保护器。

6所有弱电设备及电线/缆规格/型号及系统组织形式均由弱电部门深化设计确定。本设计只预留入户及室内管线、设备及插座位置。图纸所示电线/缆、设备、末端出线口规格/型号及系统组织形式仅供参考。施工通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须建筑同步建设。

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自由选择电信业务经营者的要求。

十一 安防系统

1.闭路监视机房位于其它单体。

2.所有摄像机的电源均由主机供给，主机自带UPS电源，工作时间不小于60分钟。

3.系统控制方式为编码控制。

4.摄像机采用CCD电荷耦合式摄像机，带自动增益控制，逆光补偿，电子高亮度控制等。

5.中心主机系统采用全矩阵系统，所有视频信号可手动/自动控制。

6.监视器的图像质量要达五级损伤制评定，图像质量不低于4级。 7.监视器图像画面的灰度不应低于8级。

8.系统各路视频信号在监视器输入端的电平值应为1Vp-p+3dB VBS。

9.统各部分信噪比指标分配应符合：摄像部分：40dB；传输部分：50dB；显示部分：45dB。

10.每路存储的图像分辨率必须不低于352×288，每路存储的时间必须不少于7×24h。

11.监控（分）中心的显示设备的分辨率必须不低于系统对采集规定的分辨率。

12.系统所有器件，设备均由承包商负责成套供货，安装，调试，并协助甲方通过安防验收。

13.系统的深化设计由承包商负责，设计院负责审核及与其他系统的接口的协调事宜。

十二、有线电视系统：

1.电视信号由市有线电视网接口引来或由学校统一供应，进楼处于埋SC40钢管两根。

2.放大器箱及层分支箱均埋墙暗装，放大器箱距顶0.3m安装。分支器箱底边距地2.2m 安装。

3.干线电缆选用SYV-75-12，穿SC40管，支线电缆选用SYV-75-5，

穿JDG20管埋墙及地板内暗敷。电话插座暗装，底边距地0.3m。

主要设备材料表（1）

序号	图例	名称	规格型号	备注
1		配电箱	非标	距地1.8m暗装
2		配电箱	非标	电井内距地1.5米明装
3		声光控灯	PAK-D15 1x13W	吸顶安装
4		护照灯		墙距、距地2.8m安装
5		单向智能照明节能灯具（带疏散灯）,集中监视集控型		墙距，距地2.8m安装
6		防水防尘灯	PAK-D15 1x40W	壁装安装
7		墙上照灯	1x22W	灯具开关照明装，电井内距地2.6米安装
8		单联单控开关	86型10A	距地1.3m安装（无障碍卫生间开关距地1.米安装）
9		双联双控开关	86型10A	距地1.3m安装（无障碍卫生间开关距地1.米安装）
10		二、三孔插座	86型10A	安全型插座，距地0.5m安装（儿童活动场所距地1.8米安装）
11		空调插座	86型16A	安全型插座，距地0.5m安装（儿童活动场所距地1.8米安装）
12		卫生间排气扇		吸顶安装
13		吊扇		吊装
14		吊扇开关		距地1.3m安装
15		弱电箱	350x250x120	距地1.5m安装
16		接线盒、接线箱		
17		云台摄像机		吸顶安装
18		扬声器	3W	安装高度为2.0米
19		分支分配器箱		安装高度为2.0米
20		中间配线架		安装高度为2.0米
21		电话终端盒	86型	距地0.5m安装
22		网络终端盒	RJ45	距地0.5m安装
23		电视终端盒	86型	安装高度为2.0米
24				
25				

图纸目录

序号	图号	图纸名称	图幅
1	电标-01	图纸目录、主要设备材料表 建筑电气设计说明（一）	A1+1/4
2	电标-02	建筑电气设计说明（二） 电气抗震设计说明	A1+1/4
3	电标-03	消防应急照明和疏散指示系统说明	A1+1/4
4	电标-04	配电箱系统图一	A1+1/4
5	电标-05	配电箱系统图二	A1+1/4
6	电标-06	一层应急疏散照明平面图	
7	电标-07	二层应急疏散照明平面图	
8	电标-08	三层应急疏散照明平面图	
9	电标-09	四层应急疏散照明平面图	
10	电标-10	屋顶层应急疏散照明平面图	
11	电标-11	一层通道照明平面图	
12	电标-12	二层通道照明平面图	
13	电标-13	三层通道照明平面图	
14	电标-14	四层通道照明平面图	
15	电标-15	屋顶通道照明平面图	
16	电标-16	一层照明、插座平面图	
17	电标-17	二层照明、插座平面图	
18	电标-18	三层照明、插座平面图	
19	电标-19	四层照明、插座平面图	
20	电标-20	屋顶配电平面图	
21	电标-21	一层空调配电平面图	
22	电标-22	二层空调配电平面图	
23	电标-23	三层空调配电平面图	
24	电标-24	四层空调配电平面图	
25	电标-25	一层弱电平面图	
26	电标-26	二层弱电平面图	
27	电标-27	三层弱电平面图	
28	电标-28	四层弱电平面图	
29	电标-29	屋顶弱电平面图	
30	电标-30	一层接地平面图	
31	电标-31	屋顶防雷平面图	
32	电标-32	屋顶装饰灰防雷平面图	

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注

项目编码（打码机打码位置）

审定	杨杰	
审核	杨杰	
项目负责	杨杰	
专业负责	邵赵龙	
校对	黄超亮	
设计	邵赵龙	

建设单位

西峡县城区第一小学

工程名称

西峡县城区第一小学改造提升项目二期工程

子项名称

图名	图纸目录、主要设备材料表 建筑电气设计说明（一）		
设计号			
图号	01	版次	A
图别	电施	日期	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；

建筑电气设计说明（二）

十三、广播系统：

1.本工程考虑在走道及教室内设广播，广播壁挂，安装高度为2.5米.功率为3W.进线由学校广播中心导线采用RVS 2*1.5 S20理地引入.室内采用RVS 2*1.0JDG16

2.系统所有器件，设备均由承包商负责成套供货，安装，调试，并协助甲方通过安防验收。

3.系统的深化设计由承包商负责，设计院负责审核及与其他系统的接口的协调事宜。

十四、消火栓启泵按钮系统

1.消火栓联动控制方式，由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时，消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。

十五、建筑机电工程（建筑电气）抗震设计

详见电施-03电气抗震设计说明专篇；

十六、电气节能

1、各房间或场所的照明功率密度值不得高于现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021中规定的目标值。

本工程照明设计采用高光效光源。在满足眩光限制的条件下，优先选用灯具效率高的灯具以及开启式直接照明灯具，室内灯具效率不低于60%，要求灯具的反射罩具有较高的反射比。设计在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度，以节约电能。本工程采用电子镇流器或节能型高功率因数电感镇流器，镇流器自身功耗不大于光源标称功率的15%，谐波含量不大于20%；荧光灯单灯功率因数为0.92，所有镇流器必须符合该产品的国家能效标准，选择的照明光源、镇流器应通过国家强制性产品认证。 各公共场所的照度标准值及对应的照明功率密度值满足表1要求：

表1	房间或场所	照度标准值(lx)	照度功率密度限值(W/m2)	
	普通办公室、会议室	300	≤8.0	
	走廊（普通）	50	≤2.0	
	厕所（普通）	75	≤3.0	

2.走廊、楼梯间、门厅、大空间等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

楼梯间及前室采用红外感应节能自熄开关。

3.建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。本工程各公共场所的照度值、统一眩光值、一般显色指数满足表1：

4.建筑照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013的规定。

5.合理选用节能型电气设备。三相配电变压器满足现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052-2020的节能要求，合理确定变压器容量，采用D，Yn11型接线、低损耗、低噪音节能SCB13系列干式变压器，合理选用配电形式，减少配电环节。三相配电变压器满足现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052-2020的节能评价值要求，损耗指满足表3要求：

表3

额定容量/（kV·A）	空载损耗（W）	负载损耗（W）		
	电工钢带	B(100℃)	F(120℃)	H(145℃)
630	965	4975	5290	5660
800	1095	5895	6265	6715
1000	1275	6885	7315	7885

6.电动机采用高效节能产品，其能效应符合《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB18613节能评价值的规定。

7.合理选定供电中心：将变压器（变配电所）设置在负荷中心，低压供电半径控制在200m左右，降低线路损耗。

8.合理选择线缆截面，调整负荷分配，尽量使运行时的三相负荷平衡，以减少变压器的零序损耗。

十七 其它

1本设计文件须经图纸审查机构审查合格，并由建设单位组织参建各方图纸会审后方可组织施工。

2本建筑物供电电源引至变配电室专用回路，接地制式采用三相五线制。

3过负荷衢电将引起严重后果的线路（如消防设备配电线路等），其过负荷保护不切断线路，可作用于信号。

4配电线路装设的上下级保护电器，其动作特性具有选择性，且各级之间能协调配合。非重要负荷的保护电器，可采用部分选择或无选择性切断。

5所有自动转换开关电器均为自投不自复PC级ATSE，使用类别为AC-33B。

6所有消防设备配电/控制设备设置永久性红色标识并做防火处理。

7室外（屋面）安装或安装场所及附近有管道经过时，配电箱/控制箱等箱柜箱体的防护等级不低于IP55；其它除特殊说明外，配电箱 控制箱等箱柜正常环境下箱体的防护等级不低于IP30。

8 所有建筑物内的特种设备，如电梯等，本设计文件只提供供电电源箱及相关功能实现的必要设计条件。

9 电气竖井竖向每层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体做防火分隔；横向与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙应采用不燃烧材料填塞密实。电气竖井防火封堵参国标图集06D105《电缆防火设计与施工》P16页，防火堵料选用P53页3，防火涂料选用P56页13。电缆穿电气竖井防火封堵做法参国标图集06D105《电缆防火设计与施工》P38页。防火堵料选用P53页1、3，防火涂料选用P53页13。

10本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

11交流电动机应装设短路保护和接地故障保护，断路器组路保护兼接地故障保护。

12低压主进、联络断路器及各出线断路器均设过载长延时、短路短延时功能

13采用剩余电流动作保护电器作为间接接触防护电器的回路时，必须装设保护导体.

装置外可导电部分严禁作为保护接地中性导体的一部分。

14未尽事宜参见《建筑电气工程施工及质量验收规范》GB50303-2015、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

电气抗震设计说明

凡是在本说明序号前打“√”的为本工程选用条文。

一、本建筑抗震设防情况：

√1.1.	抗震设防类别：	√1.2.	抗震设防烈度： 7

建筑机电工程（建筑电气）抗震设计由抗震设备厂家进行深化设计，且应经过设计单位认可。

二、主要依据规范和标准

√2.1. 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
√2.2. 《电力设施抗震设计规范》GB50260-2013
2.3. 《工业企业电气设备抗震设计规范》GB50556-2010
√2.4. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010第1.0.2条、第3.7.1条
√2.5. 《非结构构件抗震设计规范》JGJ 339-2015相关条文
√2.6. 《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015
√2.7. 《抗震支吊架安装与验收规程》CECS 420：2015
√2.8. 《建筑电气设施抗震安装》16D707-1

三、适用范围和基本要求

√3.1. 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。
√3.2. 对于重力超过1.8kN的配电装置（设备），内径＞DN60mm的电气配管及重力＞150N/m的电缆桥架（包括梯架、托盘、槽盒）和母线槽均应进行抗震设防。
√3.3. 对于旧重力不超过1.8kN的配电装置（设备）或吊杆计算长度不超过300mm的吊杆悬挂线管和电缆桥架（包括梯架、托盘、槽盒），可不进行抗震设防。
√3.4. 在地震后需要运行的电力保障系统、消防系统、应急通信系统和其他涉及到人身及财产安全的系统需进行抗震设防。
√3.5. 重要电力设施可按设防烈度提高1度进行抗震设计，但当设防烈度为8度及以上时可不再提高。
√3.6. 电气工程抗震设施抗震设计应以建筑结构设计为基准，对与建筑结构的连接件应采取措施进行抗震设防。

四、系统和装置的设置

√4.1. 地震时应保证正常入流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。
√4.2. 地震时需要坚持工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。
√4.3. 地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。
√4.4. 应急广播系统宜设置地震广播模式。
√4.5. 地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。
√4.6. 电梯的设备的安装应符合下列规定：
√4.6.1. 电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；
√4.6.2. 垂直电梯宜具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运。

五、机房位置选择

√5.1. 配变电所、通信机房、消防控制室、安防监控室和应急指挥中心宜布置在地震力或变位较小的场所，且应避开对抗震不利或危险的场所。
√5.2. 电气设备间及电缆竖井不应设置在易受震动破坏的场所。

六、设备安装

6.1. 柴油发电机组的安装设计应符合下列规定：
6.1.1. 应设置减动隔离装置；
6.1.2. 与外部管道应采用柔性连接；
6.1.3. 设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力。
6.2. 变压器的安装设计应符合下列规定：
6.2.1. 安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上；
6.2.2. 变压器的大承面宜适当加宽，并设置防止其移动和倾倒的限位器；
6.2.3. 应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间；
6.2.4. 油浸变压器上油枕、潜油泵冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与本体间连接管道，应采用柔性连接。
√6.3. 蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定：
√6.3.1. 蓄电池应安装在抗震架上；
√6.3.2. 蓄电池间连线应采用柔性导体连接，端电池宜采用电缆作为引出线；
√6.3.3. 蓄电池安装重心较高时，应采取防止倾倒措施；
√6.3.4. 电力电容器应固定在支架上，其引线宜采用软导体，当采用硬导线连接时，应装设伸缩节装置。
√6.4. 配电箱（柜）、通信设备的安装设计应符合下列规定：
√6.4.1. 配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；
√6.4.2. 靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固，当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；
√6.4.3. 当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根据应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；做法参见16D707-1《建筑电气设施抗震安装》P12页。
√6.4.4. 壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；做法参见16D707-1《建筑电气设施抗震安装》P13页。
√6.4.5. 配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构同的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；
√6.4.6. 配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。
√6.5. 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
√6.6. 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
√6.7. 疏散指示标志灯具、安全/疏散出口标志导装做法参16D707-1 P15页。吊间灯具（吊扇）导装做法参16D707-1 P16页 方案三。
√6.8. 其他详国标图集16D707-1相关做法大样。

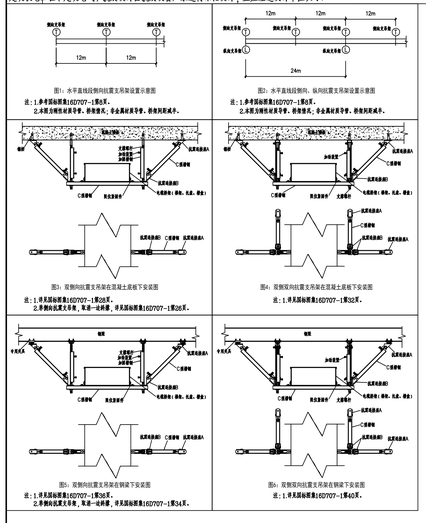
七、导体选择及线路敷设

√7.1. 配电导体应符合下列规定：
√7.1.1. 采用电缆或电线；
√7.1.2. 当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节；
√7.1.3. 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆应引证，引出和接等处，应在长度上留有余量；
√7.1.4. 接地线应采取防止地震时被切断的措施。
√7.2. 缆线穿管敷设时采用弹性和阻性较好的管材。
√7.3. 引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列措施：
√7.3.1. 在进口处应采用弹性线管或采取其他抗震措施；
√7.3.2. 当进户并贴邻建筑物设置时，缆线应在并中留有余量；
√7.3.3. 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。
√7.4. 电气线路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：
√7.4.1. 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；
√7.4.2. 电缆梯架、电缆槽盒、母线槽应在抗震缝两侧设置伸缩节；
√7.4.3. 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
√7.5. 电气管路敷设时应符合下列规定：
√7.5.1. 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；
√7.5.2. 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位设置抗震支撑；
√7.5.3. 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。
√7.6. 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：
√7.6.1. 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节；
√7.6.2. 当采用管金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；
√7.6.3. 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；
7.7. 其他详国标图集16D707-1相关做法大样。

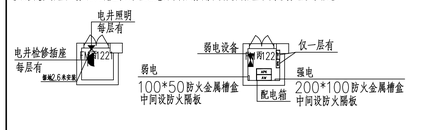
八、抗震支吊架

√8.1. 新建工程刚性导管、桥架侧向抗震支撑最大间距12米，纵向抗震支撑最大间距24米；非金属材质导管、桥架侧向侧向抗震支撑最大间距6米，纵向抗震支撑最大间距12米。
√8.2. 抗震支吊架由专业安装公司根据所承受荷载，依据GB50981-2014或国标图集16D707-1第57页《抗震计算》对支吊架进行抗震验算，并依据验算结果调整抗震支吊架的间距，直至各点均满足抗震承载力要求。
√8.3. 抗震支吊架须具有足够的刚度和承载力，在钢筋混凝土结构上连接应采用锚栓，与钢结构连接应采用专用夹具。
√8.4. 抗震支吊架固定于混凝土结构上的锚栓，锚固深度范围内的混凝土强度等级应≥C30。
√8.5. 线路直线段的起端和末端应设置侧向抗震支吊架，详见图1，两个侧向抗震支吊架之间的最大间距详8.1；侧向抗震支吊架安装大样详图3（图5）。
√8.6. 线路直线段应至少设置一个纵向抗震支吊架，设置位置通常采用双向抗震支吊架，详见图2,两个纵向抗震支吊架的最大间距详8.1；双向抗震支吊架安装大样详图4（图6）
√8.7. 当直线段的起端和末端的侧向和纵向抗震支吊架间距超过最大设计间距时，可通过敛集增设相应的抗震支吊架。
√8.8. 水平配电线路通过垂直配电线路与地面设备连接时，水平配线线路距垂直导管0.6m范围设置一个侧向抗震支吊架。
√8.9. 当抗震支吊架主吊螺杆长细比大于100或当斜撑杆件长细比大于100时，需采取加固措施，加固措施一般由加固槽钢和主吊螺杆紧固件建组成。
√8.10. 穿过隔震层的配电线路应在隔震层上下侧设置抗震支架。
√8.11. 连接件应采用符合抗震要求的通用标准件，且应由结构专业进行复核。
√8.12. 与混凝土后锚固连接方案可参考国标图集14G308《混凝土后锚固连接》。
√8.13. 其他详国标图集16D707-1相关做法大样。

建筑机电工程（建筑电气）抗震设计由抗震设备厂家进行深化设计，且应经过设计单位认可。

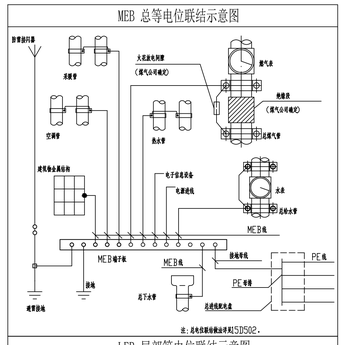


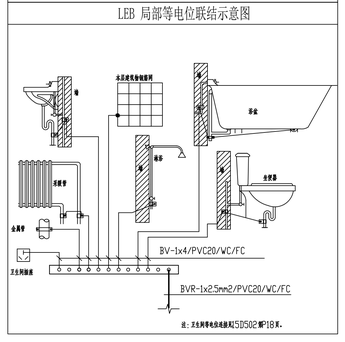
注：
1 管线穿越抗震缝做法参16D707-1《建筑电气设施抗震安装》P21 页。
2 管线引入、引出建筑物做法参16D707-1《建筑电气设施抗震安装》P23 页。
3 设在水平操作面上的消防、安防设备采取防止滑动措施。做法参 16D707-1《建筑电气设施抗震安装》P20
4 配电装置至用电设备之间连接线采用软导体，当采用金属导管、电缆托盘 / 槽盒 / 梯架敷设时，进口处转为挠性线管过渡。
5 设在建筑物屋顶的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

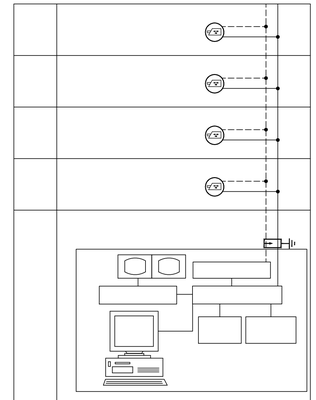


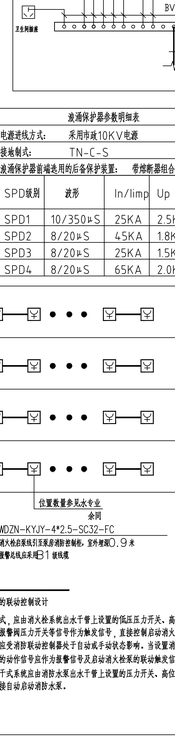
电井布置示意图 1:100

电气竖井大样图
由专人看管不得随意进入
电井应有明显标识
电气竖井内设阻火分隔和封堵措施。



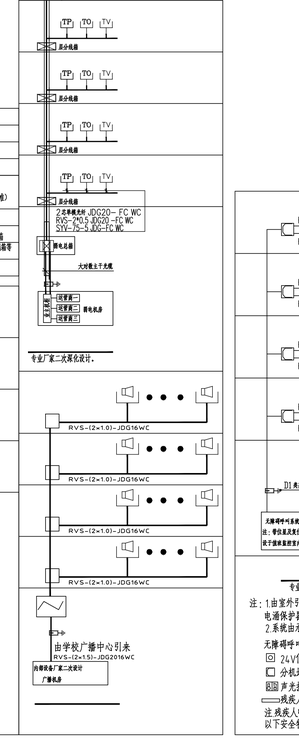


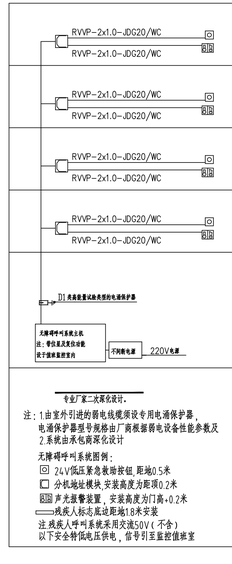




消火栓系统的联动控制设计

联动控制方式，应由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，
联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时，
消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。
温风系统。干式系统应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。





注：1.由室外引进的弱电线缆须设专用电涌保护器，
电涌保护器型号及防雷厂商根据弱电设备性能参数及2.系统由承包商深化设计

无障碍呼叫系统说明：
- 24V低压紧急救援按钮 距地0.5米
- 分机地址模块 安装高度为距顶0.2米
- 声光报警装置，安装高度为门高+0.2米
- 线缆人标志底边距地1.8米安装

注:残疾人呼叫系统采用交流50V（不含）以下安全特低电压供电，信号引至监控值班室

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注

项目编码 (打码机打码位置)

审定	杨杰	
审核	杨杰	
项目负责	杨杰	
专业负责	邵赵龙	
校对	黄超亮	
设计	邵赵龙	

建设单位

西峡县城区第一小学

工程名称

西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称

图名	建筑电气设计说明（二）		
设计号	电气抗震设计说明		
图号	02	版次	A
图别	电施	日期	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；

消防应急照明和疏散指示系统说明

凡是在本说明序号前打“√”的为本工程适用条文。

√ 本设计文件须经图纸审查机构审查合格，并由建设单位组织参建各方图纸会审后方可组织施工。

√ 一、设计依据

√ 1.《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

□ 2.《建筑设计防火规范》GB50016-2014,2018年版

√ 3.《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

√ 4.《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018

√ 二、系统形式

1.本项目采用集中电源非集中控制型系统。

应急照明集中电源、应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945 规定和有关市场准入制度的产品

2.系统由集中控制型灯具及应急照明集中电源等组成

3.A型灯具电源线和通信线采用二芯线，即电源线与通信线共用二根线。

√ 三、灯具

1.采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具的色温不应低于2700K。

2.灯具的蓄电池电源选择安全性高、不含重金属的电池。

3.设置在距离地面8m及以下的灯具灯具及供电方式应符合：

1）、应选择A型灯具（主电源和蓄电池电源额定工作电压均不大于DC36V）

2）地面上设置的标志灯应选择集中电源 A 型灯具；

4.灯具面板或灯罩的材质应符合下列规定：

1）除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度 4 mm 及以上的钢化玻璃外，设置在距地面 1m 及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；

2）在环境、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

5.灯具的防护等级

1）潮湿场所灯具的防护等级不应低于IP65。

6.标志灯的规格应符合下列规定：

1）安装高度大于 4.5m，应选择特大型或大型标志灯；

2）安装高度为 3.5m～4.5m，应选择大型或中型标志灯；

3）安装高度小于 3.5m，应选择中型或小型标志灯。

7.火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：

1），高危场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25S；√

2），其它场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.5S；√

3），具有两种及以上疏散指示方案的场所，标志灯光源点亮、熄灭的响应时间不应大于5S √

8.系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间应满足下列要求：

40分钟□ 70分钟√ 90分钟□

在非火灾状态下，系统主电源断电后，灯具持续应急点亮时间对0min；在火灾状态下，系统应急启动后，在蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于60min，

9.集中电源的蓄电池组和灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足上述规定的持续工作时间。工作时间不应少于70min。

√ 四、应急照明灯的设置照位或场所及其场面的最低照度

1.人员密集场所的楼梯间、前室、合用前室 10.0lx √

2.非人员密集场所消防电梯间的前室、合用前室，

敞开楼梯间、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室 5.0lx □

3.人员密集厂房内的生产场所，多功能厅、建筑面积超过200m2的办公大厅等3.0lx √

4.疏散走道、疏散通道 3.0lx √

5.配电室、消防控制室、消防水泵房、自备发电机房等发生火灾时仍需工作、值守的场所应急照明照度为 1.0lx，其备用照明照度同正常照明 √

√ 五、系统配电的设计

1.系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的 供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，且蓄电池电源的供电方式分为集中电源供电方式和灯具自带蓄 电池供电方式。灯具的供电与电源转换应符合下列规定：

1）.当灯具采用集中电源供电时，灯具的主电源和蓄电池电源 应由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内将采 现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电；√

2）.当灯具采用自带蓄电池供电时，灯具的主电源应通过应急 照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源 输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。□

2.应急照明配电箱或集中电源的输入及输出回路中不应装 设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。√

□ 六、应急照明配电箱的设计

灯具采用自带蓄电池供电时，应急照明配电箱的选择应符合下列要求：

（1）.应选择进、出线口分开设置在箱体下部的产品；

（2）.在潮湿场所的防护等级不应低于IP65，在电气竖井的防护等级不应低于IP33，

√ 七、集中电源的设计

（1）.集中电源输出回路的电压等级与其配接灯具的电压等级一致；

（2）.在潮湿场所的防护等级不应低于IP65，在电气竖井的防护等级不应低于IP33，

（3）.集中电源设置在电井内时，其额定输出功率应不大于1KW。

（4）.集中电源的输出回路不超过8路。消电气竖井敷设为不同楼层的灯具供电时，任一配电回路所接灯具的数量不超过60只；灯具在地面设置时，每个回路不超过64盏灯；灯具在墙壁或顶棚设置时，每个回路不宜超过25盏灯。配接灯具的额定功率总和不大于配电回路额定功率的80%；

A型灯具配电回路的额定电流不大于6A。

□ 七、应急照明控制器及集中控制型系统通信线路的设计

1.应急照明控制器的选型：

（1）.应选择具有能接收火灾报警控制器或消防联动控制器干接点信号或DC24V信号接口的产品；

（2）.应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通信协议的兼容性满足现场国家标准GB22134有关规定的产品。

（3）.任一台应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于 3200。

2.应急照明控制器的控制、显示功能应符合下列规定：

（1）.应能接收、显示、保持火灾报警器的火灾报警办理出信号，具有两种及以上疏散指示方案场所中设置的应急照明控制器还应能接收、显示、保持消防联动控制器发出的火灾报警区域信号或联动控制信号。

（2）.应能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动，并应符合相关规定。

和通信协议的兼容性满足现场国家标准GB22134有关规定的产品。

（3）.应能接收、显示、保持其配接的灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息。

（4）.具有两种及以上疏散指示方案的场所时，所在区域的疏散指示方案，系统部件的工作状态应在应急照明控制器或专用消防控制室图形显示装置上以图形方式显示。

（3）.应急照明控制器设置在消防控制室内。

（4）.应急照明控制器的主电源应由消防电源供电；控制器的自带蓄电池电源应至少使控制器在主电源中断后工作3h。

√ 八、系统线路的选择

（1）.应选择耐火等线或耐火电缆。

（2）.额定工作电压等级为50V以下时，应选择电压等级不低于交流300/500V的线缆。

（3）.额定工作电压等级为220/380V时，应选择电压等级不低于交流450/750V的线缆。

（4）.地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路应选择耐腐蚀敷设线缆。

（5）.同一工程中相同用途电线电缆的颜色应一致；线路正极“+”线应为红色，负极“-”线应为蓝色或黑色，接地线应为黄色绿色相间。

√ 九、非集中控制型系统的控制设计

火灾模式，通过手动控制集中电源强启按钮进入应急状态，可实现灯具应急点亮。

非火灾模式，在正常照明电源断电后，可实现灯具应急点亮。

√ 十、施工

1.一般规定：

（1）.系统的施工应按照批准的工程设计文件和施工技术标准进行。

（2）.系统施工结束后，施工单位应完成竣工图及竣工图报告。

2.布线：

2.1.线路的防护方式应符合下列规定

（1）.系统线路暗敷时，应采用金属管、可弯曲金属电气管或B1级及以上的刚性塑料管保护；

（2）.系统线路明敷时，应采用金属管、可弯曲金属电气管或槽盒保护；

2.2.各类管路明敷时，应在它们部位设置后点或支点，吊杆直径不应小于6mm：

（1）.管路始端、终端及接头处；（2）.距接线盒0.2m处；

（3）.管路转角或分支处；（4）.直线段不大于3m；

2.3.各类管路暗敷时，应敷设在不燃性结构内，且保护层厚度不应小于30mm。

2.4.管路经过建、构筑物的沉降缝、抗震缝等变形缝处，应采取补偿措施。

2.5.敷设在地面上、多尘或潮湿场所管路的管口和管子连接处，均应做防腐蚀、密封处理。

2.6.符合下列条件时，管路应在便于接线处装设接线盒：

（1）.管子长度每超过30m，无弯曲时；

（2）.管子长度每超过20m，有1个弯曲时；

（3）.管子长度每超过10m，有2个弯曲时；

（4）.管子长度每超过8m，有3个弯曲时；

2.7.金属管子入盒，盒外侧应套锁母，内侧应装护口；在吊顶内敷设时，盒的内外侧均应套锁母。塑料管入盒应采用相应的固定措施。

2.8.槽盒敷设时，应在下列部位设置吊点或支点，吊杆直径不应小于6mm：

（1）.槽盒始端、终端及接头处；（2）.直线段不大于3m；（3）.槽盒转角或分支处；

2.9.系统应单独布线，除设计要求外，不同回路、不同电压等级、交流与直流的线缆，不应布在同一管内或槽盒的同一槽孔内。

2.10.线缆在管内或槽盒内，不应有接头或扭结；导线应在接线盒内采用焊接、压接、接线端子可靠连接。

2.11.从接线盒、管路、槽盒等处引到系统部件的线路，当采用可弯曲金属电气导管保护时，其长度不大于2m，且金属导管应入盒并固定。

2.12.系统导线敷设结束后，应用500V兆欧表测量每个回路导线对地的绝缘电阻，且绝缘电阻值不应小于20M欧姆。

3.灯具安装

1）.灯具不得采用插头连接。

2）.当标志灯安装在疏散走道、通道的地面上时，应安装在其中心位置，标志灯的所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封，标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。

√ 十一、系统调试

施工结束后，应按相关规定对系统进行调试，并做好记录。

√ 十二、系统检测与验收

1、系统竣工后，建设单位应负责组织施工、设计、监理等单位进行系统验收，验收不合格不得投入使用。

2、系统检测、验收结果判定准则应符合下列规定：

1）、A类项目不合格数量应为0，B类项目不合格数量应小于或等于2，B类项目不合格数量加上C类项目不合格数量应小于或等于检查项目数量的5%，系统检测、验收结果应为合格。

2）、不符合合格判定准则的，系统检测、验收结果应为不合格。

√ 十三、其它

1、系统内设备及灯具均方同一厂家生产制造，系统符合GB17945-2010国标和GB51309国标，并具备公安部消防产品合格评定中心出具3C强制性认证证书及检验报告。

2、系统联动控制到灯具时，应能符每个消防应急灯具的工作状态及熄至消防控制室。

3、未尽事宜按国家相关规范及标准执行。

建筑电气通用规范专篇

凡是在本说明序号前打“√”的为本工程适用条文。

√ 本设计文件须经图纸审查机构审查合格，并由建设单位组织参建各方图纸会审后方可组织施工。

√ 一、设计依据

√ 1.《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

√ 2.《建筑防火通用规范》GB55037-2022

√ 3.《通信设施通用规范》GB55036-2022

√ 4.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

√ 二、基本规定

1.建筑电气工程应能向电气设备输送和分配电能，当供配电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定的时间内切断其电源的功能。

2.建筑智能化系统工程应具备为建筑物内的人员和有通信要求的设备提供信息服务的功能，当智能化系统发生故障时，应具备在规定的时间内报警的功能。

3.建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定：

1）不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其贴邻时，应采取防水措施；

2）临街或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m

3）无关的管道和线路不得穿越；4）电气设备的正上方不应设置水管道；

5）变电所、柴油发电机房、智能化系统机房不应有man穿越；

6）楼地面应满足电气设备和智能化设备荷载的要求。

4.电气设备用房和智能化设备用房的面积及设备布置，应满足布线间距及工作人员操作维护电气设备所必需的安全距离。电气设备和智能化设备用房的环境条件应满足电气与智能化系统的运行要求。

5.导线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。

6.建筑电气工程和智能化系统工程的施工验收应按现行国家标准进行。

7.建筑电气和智能化系统使用时，应当制定运行维护方案，并应严格执行。

8.建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应当符合相应产品标准的合格产品。

9.建筑电气及智能化系统工程中采用的节能技术和产品，应在满足建筑功能要求的前提下，提高建筑设备及系统的能源利用效率，降低能耗。

三、电源及用电设计 1、电源及用电负荷分级：

□ 一级用电负荷应由两个电源供电，并应符合下列规定：

1）当一个电源发生故障时，另一个电源不应同时受到损坏；

2）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。

□ 特级用电负荷应由3个电源供电，并应符合下列规定：

1）3个电源应当满足一级负荷要求的两个电源和一个应急电源组成；

2）应急电源的容量应满足同时工作最大特级用电负荷的供电要求；

3）应急电源的切换时间，应满足特级用电负荷允许最短中断供电时间的要求；

4）应急电源的供电时间，应满足特级用电负荷最长持续运行时间的要求。

□ 应急电源应由符合下列条件之一的电源组成：

1）独立于正常工作电源的，由专用馈电线路输送的城市电网电源；

2）独立于正常工作电源的发电机组；

3）蓄电池组。

□ 2、用于应急供电的发电机组应处于自启动状态。当城市电网电源中断时，发电机组应能在规定的时间内启动。

□ 3、建筑高度150m及以上的建筑应设置自备柴油发电机组。

√ 4、与电网并网的光伏发电系统应具有相应的并网保护及隔离功能。

√ 5、光伏发电系统在并网处应设置并网控制装置，并应设置专用标识和便于检文字符号。

√ 6、人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设警示标识。

四、电气装置用房

□ 1、变电所布置应符合下列规定：

1）配电室、电容器室长度大于7m时，应至少设置两个出入口。

2）当成排布置的电气装置长度大于6m时，电气装置后面的通道应至少设置两个出口；当低压电气装置后面通道的两个出口之间距离大于15m时，尚应增加出口。

3）变电所直接通向建筑物内非变电所区域的出入口门，应为甲级防火门并应向外开启。

4）相邻高压电气装置至之间设置门时，应能双向开启。

5）相邻电气装置带电部分的额定电压不同时，应按较高的额定电压确定其安全净距；电气装置间距及通道宽度应满足安全净距的要求。

6）变电所的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施。

□ 2、民用建筑内设置的变电所，尚应符合下列规定：

1）不应设置裸露带电导体的开关柜装置；2）不应设置可燃性油的变压器和电气设备。

□ 3、民用建筑内设置的变电所，尚应符合下列规定：

1）低压裸露带电导体距地面的高度不应低于2.5m；

2）3kV～35kV电气装置间距及通道宽度应满足安全净距的要求；

3）裸露带电导体上方不应装有用电设备、明敷的照明线路和电力线路或管线跨越。

□ 4、柴油发电机房布置应符合下列规定：

1）柴油发电机房内，机组之间、机组外廓至墙的距离应满足设备运输、就地操作、维护维修及布置辅助设备的需要；

2）柴油发电机房、控制室长度大于7m时，应至少设两个出入口。

□ 5、专用蓄电池室应采用防爆型灯具，室内不得装设普通型开关和电源插座。

五、供配电设计

√ 1、一般规定

1）应急电源与非应急电源之间，应采取防止并列运行的措施。

2）两个供电电源之间的切换时间应满足用电设备允许中断供电时间的要求。

3）备用电源应满足用电设备连续供电时间和供电容量的要求。

√ 2、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）的变电端装设具有隔离功能的电器。

2）通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；边缘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，并应在短路电流通成危害前切断电源。

7）对于因过负荷引起断电所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。

8）交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。

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。

√ 3、特低电压配电系统

1）特低电压配电系统的电压不应超过交流50V或直流120V。

2）特低电压配电回路的线缆应选用铜芯导体；

3）铜芯导体应满足最小截面面积和机械强度的要求；

4）当特低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排施。

5）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。

√ 4、电气照明系统

1）建筑物应设置照明供配电系统。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。

2）允许人员进入的水池，安装在水下的灯具应选用防触电等级为Ⅲ类的灯具

3）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

4）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，应采用安全特低压供电。

5）疏散照明及疏散指示标志灯具的供配电设计应符合下列规定：

灯具应由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下应保持充电状态，火灾情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。

集中控制型系统，其主电源应由消防专源供电。

6）消防应急照明回路严禁接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。

7）设有消防控制室的公共建筑，消防疏散照明和疏散指示系统应能在消防控制室集中控制和状态监视。

8）安装在人员临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。

√ 5、低压电击防护

1）当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统和TT系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A且固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：

1.1 TN系统切断电源的最长时间应为0.4s。

1.2 TT系统切断电源的最长时间应为0.2s；当TT系统采用过电流保护电器切断电源，且采取保护等电位联结措施时，其切断电源的最长时间应为0.4s。

2）当电气设备采用双重绝缘或加强绝缘作为低压电击故障防护措施时，其绝缘外护物里的可导电部分严禁接地，且应有双重绝缘/加强绝缘的标识。

3）当采用剩余电流动作保护电器作为电击防护附加防护措施时，应符合下列规定：

3.1 额定剩余电流动作值不应大于30mA。

3.2 额定电流不超过32A的下列回路应装设剩余电流动作保护电器：

3.2.1 供一般人员使用的电源插座回路；

3.2.2 室内移动电气设备。

3.2.3 人员可触及的室外电气设备。

3.3 剩余电流动作保护电器不应作为唯一的保护措施。

3.4 采用剩余电流动作保护电器对电源插座回路设置保护接地导体（PE）。

4）装有固定容盆或淋浴场所的电击防护措施应符合下列规定：

4.1 0区内电气设备应采用额定电压不超过交流12V或直流30V的安全特低电压（SELV）防护，供电电源装置应安装在0区和1区之外；

4.2 0区和1区内安装的电气设备应采用固定的永久性连接方式；

4.3 0区内不应装设开关设备、控制设备、电源插座和接线盒；

4.4 在装有容盆和/或淋浴器的房间内部，应设置辅助等电位联结作为附加防护。

5）加热电缆辅射供暖设备、公共厨房用电设备、电辅助加热的太阳能热水器、升降停车设备、人员可触及的室外金属电动门等用电设备的电击防护应符合下列规定：

5.1 应采用额定剩余电流动作值不大于30mA的剩余电流动作保护电器；

5.2 应设置辅助等电位联结。

√ 六、公共安全系统

1）消防水泵、防烟和排烟风机应采用联动/远程控制方式，还应在消防控制室设置手动控制消防水泵启动装置。

2）消防控制室应预留向上级消防监控中心报警的通信接口。

3）安防监控中心应具有防止非正常进入的安全防护措施及对外的通信功能，且应预留向上级接处警中心报警的通信接口。

4）安防监控中心应采用专用回路供电，安全防范系统应按其负荷等级供电。

5）安全防范系统应具有防破坏的报警功能；安全防范系统的线缆应敷设在导管或电缆槽盒内。

6）出入口控制系统、停车库（场）管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。

7）视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

8）公共建筑自动扶梯上下端口处，应设视频监控摄像机。

√ 七、专项系统设计

1、一般规定

1）电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

1.1不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

1.2电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；

1.3在有可燃物闷顶和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

2）导管和电缆槽盒内电缆的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒截面面积的50%。

3）民用建筑红线内的室外供配电线路不应采用架空线敷设方式。

4）在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，不得布置热力管道和输送可燃气体或可燃液体管道。

2、室内布线

1）室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

2）室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；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；当采用可弯曲金属导管时，应选用防水型预的导管。

3）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：用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水型预的导管；采用塑料导管布线时，应选用型壁较导管。

4）线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：不应穿过设备基础；当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

5）火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

6）民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：不应采用裸露带电导体布线；除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；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。

7）除民用建筑和变电所外，其他建筑内低压裸露带电导体距地面的高度应符合下列规定：无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；采用防护等级不低于IP2X的网孔遮护时，裸露带电导体至地面的距离不应小于2.5m；网状遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。

8）电气及智能化竖井的位置和敷置应根据建筑物高度、建筑物实际使位置、防火分区、系统要求、供电回路半径等因素确定，并应符合下列规定：

不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井；不应贴邻热烟道、热力管道及其他散发较大湿热的场所。

9）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；

□ 八、火灾自动报警系统

1、火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警确认工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。

2、火灾自动报警系统设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

3、火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求，火灾探测区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。

4、火灾自动报警系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备的总数不应大于32点。总线在原楼防火分区处应设置总线短路隔离器。

5、火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器。火灾声、光警报器应符合下列规定：

1）火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求，每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB；

2）在确认火灾后，系统应能启动所有火灾声、光警报器；

3）系统应同时启动、停止所有火灾声警报器工作；

4）具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。

6、火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。

7、手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层应至少设置1个手动火灾报警按钮。

8、除消防控制室设置的火灾报警控制器和消防联动控制器外，每台消防报警设备应连接独立的火灾报警总线和模块等设备不应跨越避难层。

9、集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统，应具有强制切入消防应急广播的功能。

10、消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接拨火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

11、消防联动控制系统应符合下列规定：

1）需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合；

2）消防联动控制器应能按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受其联动反馈信号；

3）受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号匹配。

12、联动控制模块严禁设置在配电柜（箱）内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

13、可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

14、电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供配电系统的正常工作。

15、火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类型的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不不同槽孔内。

16、火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B2级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆。

17、火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应直接与消防电源连接，不应使用电源插头。

18、火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

√ 九、电气节能

1、电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

2、建筑供配电系统设计应进行负荷计算，当效率因数未达到供电主管部门要求时，应采取无功补偿措施。

3、季节性负荷、工艺负荷和裁时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。

4、水泵、风机以及电动设备应采取节能自动控制措施。

5、甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量。

6、建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应能够根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。

7、有天然采光的场所，其照明应根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。

备注

项目编码（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE MANAGER	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

西峡县城区第一小学改造提升项目二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 消防应急照明和疏散指示系统说明 配电箱系统图一

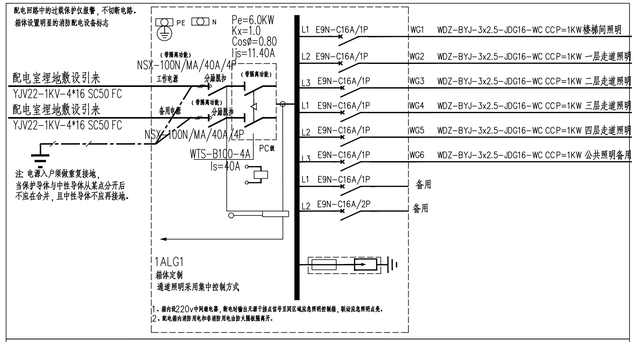
设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	03	版次 CHANGED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

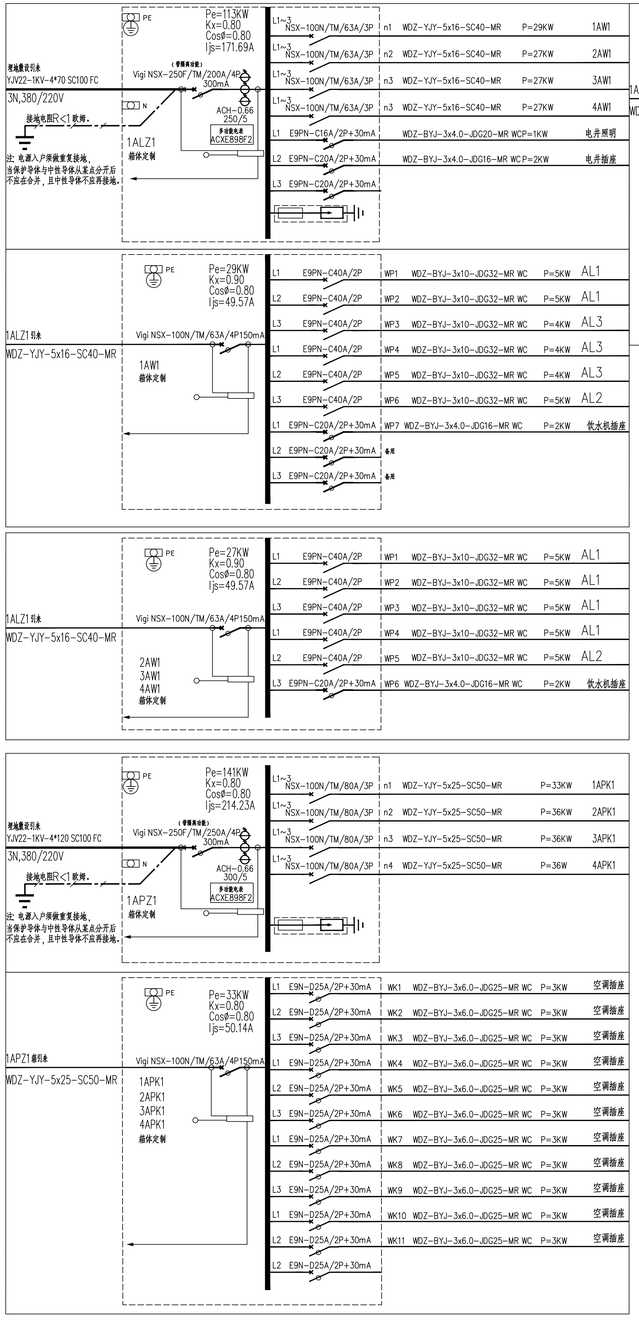
本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；

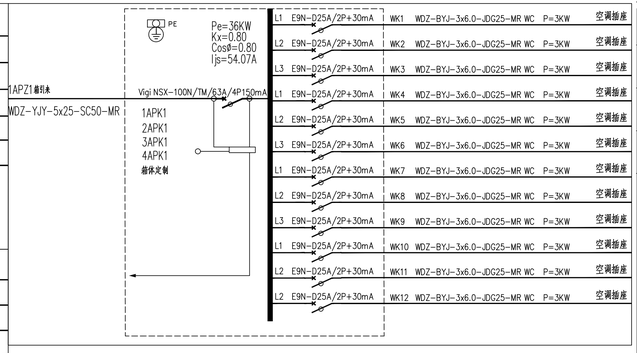
锦辉项目管理集团有限公司 JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

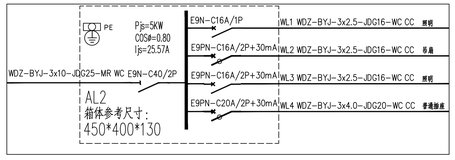
资质证书编号：A352006090

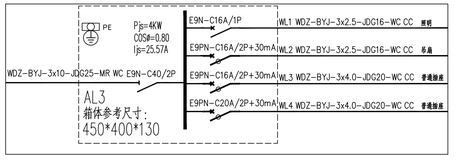
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

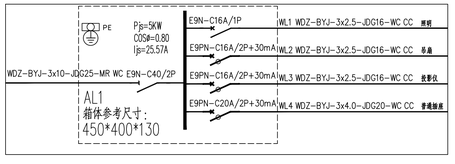


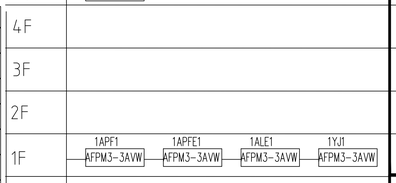














消防设备监控系统图

图例说明：
消防设备电源监控器 AFPM100
电压信号传感器 AFPM3-3AVW

消防设备电源监控系统工程技术要求

1、消防设备电源监控系统应通过GB28184－2011的检测，必须具有国家消防电子产品质量监督检验中心出具的型式检验报告。

2、当各类为消防设备供电的交流或直流电源（包括主、备电），发生过压、欠压、缺相、过流、中断供电故障时，ZXHA－B256消防电源监控器进行声光报警，记录；显示被监测电源的电压、电流值及故障点位置；监控器提供RS232或RS485接口上传信息至消防控制室图形显示装置。

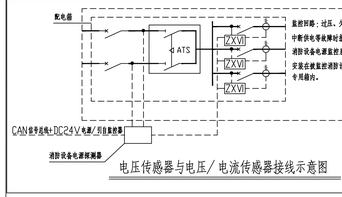
3、AFPM100消防设备电源监控系统通信采用CAN总线，通信距离<8000米。

4、AFPM100监控器独立安装在消防控制室，专用于消防设备电源监控系统，不与其他消防系统共用设备；可管理256台传感器，存储100000条以上故障信息；能通过软件远程设置现场传感器的地址编码及报警参数，方便系统调试及后期维护使用。

5、AFPM100监控器为现场传感器供给DC24V电源，电源线最长500米可连接64台传感器，当监控器至传感器的供电距离大于500米并连接了64台传感器时，监理设区域分机距长供电距离；当监控器至传感器的通信距离大于2000米时，监理设区域分机至通信距离。

6、AFPM3－3AVW传感器采用不破坏被监测电源回路的方式采集电压和电流信号，不能采集其他设备的输出信号，并采集开关状态；传感器自带总线隔离器，均自配电磁波表厂采用标准35米导轨安装于配电箱（柜）内。

7、消防设备电源监控系统的施工、按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由设计单位负责变改并经甲图机构审核。



电压传感器与电压/电流传感器接线示意图

注：
二、消防设备电源监控点宜设置在下列部位：
（1）变电所消防设备主电源、备用电源专用母排或消防电源柜的母排；
（2）为重要消防设备如消防控制室、消防泵、消防电梯、防排烟风机、非集中控制型应急照明、防火卷帘门等供电的双电源切换开关的出线端；
（3）无感验功能蓄EPS应急电源装置的输出端；
（4）为无感验功能的消防联动设备供电的直流24V电源的出线端。
系统的布线应在与选定的系统供应商沟通后再进行施工，线路由封闭式消防金属槽盒引至消防控制室。
线路及设备型号应按系统供应商提供的产品要求订货，图中型号仅供参考。

审定 DETERMINED	杨杰		
审核 REVIEWED BY	杨杰		
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰		
专业负责 PROFESSIONAL DIRECTOR	邵赵龙		
校对 PROOFREAD BY	黄超亮		
设计 DESIGNED BY	邵赵龙		

建设单位 CONSTRUCTION UNIT

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 配电箱系统图一

设计号 DES. NO.

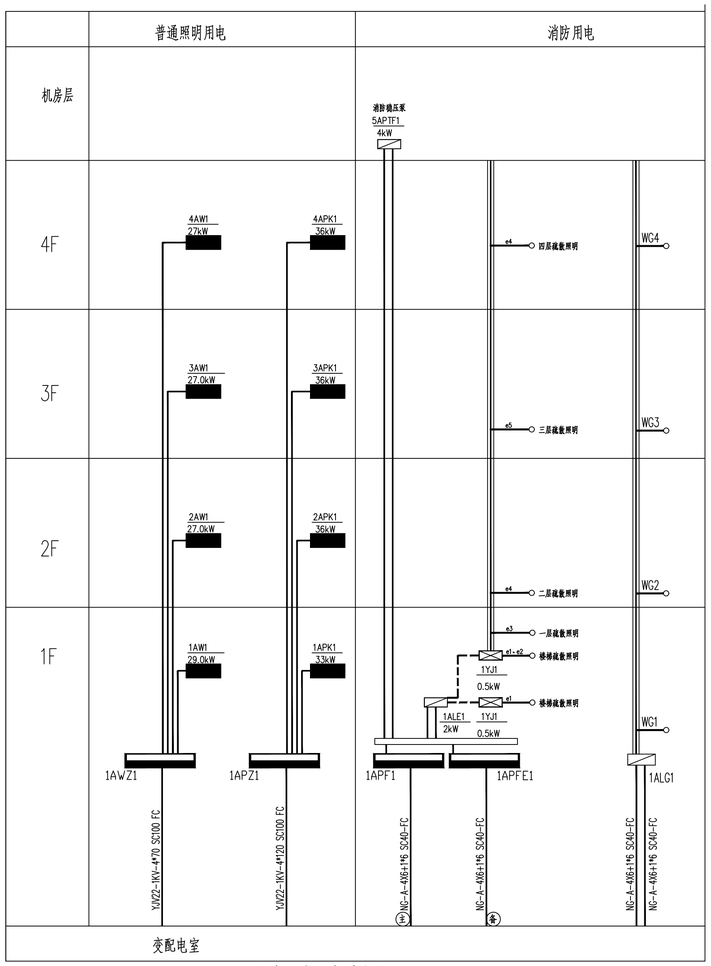
图号 DRAWING NO.	04	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；

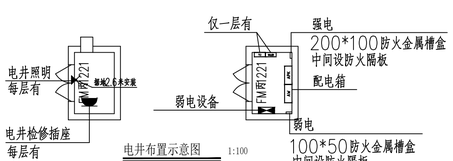
锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD
资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）



配电竖向配电系统图



电井布置示意图

电气竖井大样图
由专人看管不得随意进入
电井应有明显标识
电气竖井内设阻火分隔和封堵措施。

主要设备材料表（2）

图例	产品名称	功率	安装方式	
	应急照明集中电源	500W	电井内壁装	1.故障报警
	双面多信息复合标志灯	≤1W A型DC36V（中型）	据地0.5m壁装（吊杆安装距地3.5米）	1.灯内不带电池组 2.每个设备具有唯一地址码 3.故障报警 4.无极性两总线
	单面多信息复合标志灯	≤1W A型DC36V（中型）	据地0.5m壁装（吊杆安装距地3.5米）	
	楼层灯	≤1W A型DC36V（中型）	据地2.5m壁装	
	壁挂右向疏散标志灯具	≤1W A型DC36V（中型）	据地0.5m壁装（吊杆安装距地3.5米）	
	壁挂左向疏散标志灯具	≤1W A型DC36V（中型）	据地0.5m壁装（吊杆安装距地3.5米）	
	壁挂照明灯	5W A型DC36V	据地2.5m壁装	
	疏散出口灯	≤1W A型DC36V（中型）	门框上0.2m壁装	
	安全出口灯	≤1W A型DC36V（中型）	门框上0.2m壁装	
	双面方向标志灯	≤1W A型DC36V（中型）	据地0.5m壁装（吊杆安装距地3.5米）	
	应急照明灯	5W A型DC36V	吸顶安装	
	"出口指示/禁止入内"标志灯	≤1W A型DC36V（中型）	门框上0.2m壁装	

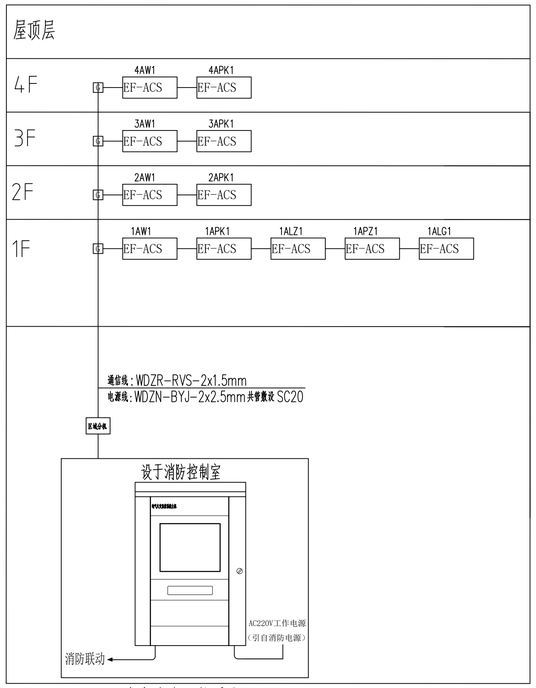
引用图集

序号	图集名称	图集编号	
1	防雷与接地安装（2016年合订本）	15D501~3,14D504	国家标准图集
2	常用水泵控制电路图	16D303-3	国家标准图集
3	常用风机控制电路图	16D303-2	国家标准图集
4	《火灾自动报警系统设计规范》图示	14X505-1	国家标准图集
5	《12系列建筑标准设计图集》12YD1~12	DBJT19-07-2012	河南省省标图集

电气火灾监控系统工程技术要求

1、本工程符合下列标准及规范：
GB14287.1-2014《电气火灾监控设备》
GB14287.3-2014《测温式电气火灾监控探测器》
GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》
GB14287.2-2014《剩余电流式电气火灾监控探测器》
GB13955-2014《剩余电流动作保护装置安装和运行》
GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018年版）
2、本工程基于Acrel6000电气火灾监控系统，实现完全可视化的电气火灾监控系统；
3、系统满足如下要求：
1)、系统贯彻预防为主，防消结合的新消防方针。即系统不仅能预报警及故障定位，而且根据需要可以设置切断被监控回路的供电电源；
2)、系统能有效的检测出剩余电流，对电气火灾隐患作出可视化、准确、有效的实时监控、预报警、故障定位及分析；
3)、系统能满足网络远程监控、操作、维护管理等功能。
4、电气火灾监控系统在各区域根据配电系统的性质和用途设置安装监控模块，负责监视相应区域配电系统的剩余电流及线缆和箱体温度，监控模块之间采用RS485专用通讯网络连接。
5、电气火灾监控系统主机安装在消防控制室，挂墙安装；主机自带DC24V电源装置。

电气火灾监控系统应符合以下要求：
一、电气火灾监控系统应由下列部分或全部设备组成：
（1）电气火灾监控器、接口模块；　（2）剩余电流式电气火灾探测器　（3）测温式电气火灾探测器；
（4）故障电弧探测器。
二、本工程采用TN-C-S系统，系统中的非消防负荷的配电回路中设置电气火灾监控系统，且符合下列规定：
（1）电气火灾监控系统应独立设置，设有火灾自动报警系统的场所，电气火灾监控系统应作为其子系统；
（2）电气火灾监控系统应检测配电线路的剩余电流和温度，当超过预定值时应报警；
（3）电气火灾监控系统应具备图形显示装置接入功能，实时传送监控信息，显示监控数值和报警部位。
三、剩余电流式电气火灾探测器、测温式电气火灾探测器和电弧故障探测器的监测点设置应符合下列规定：
（1）计算电流300A及以下时，宜在变电所低压配电室或总配电室集中测量；300A以上时，宜在楼层配电箱进线开关下端口测量。当配电回路为封闭母线槽或预制分支电缆时，宜在分支线路总开关下端口测量。
（2）建筑物方低压进线时，宜在总开关下分支回路上测量。



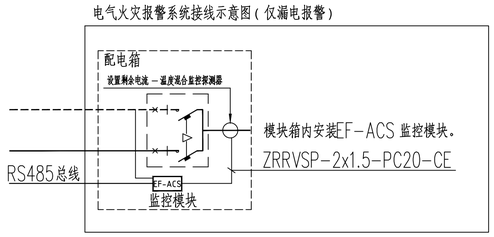
电气火灾监控系统图

电气火灾监控主机	电气火灾探测器
EF-ACS/B128	EF-ACS

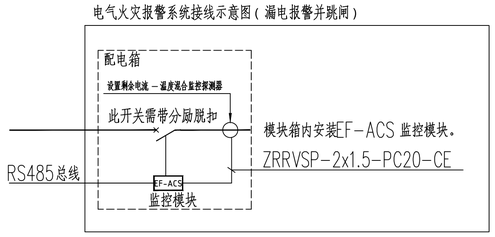
	————	BUS回路总线 WDZ-RVS-2X1.5		米	
6	G	总线隔离模块		个	按实
5	TL	线缆温度监测探头	T	个	按实
4	Tc	箱体温度监测探头	T	个	按实
3	R	剩余电流监测探头	YR-	个	按实
2	EF-ACS	电气火灾监控模块	EF-ACS	套	按实
1	EF-ACS/B128	电气火灾监控主机	型号根据监控点位定	台	1
序号	图例	名称	规格型号	单位	数量

主要设备材料表

电气火灾报警系统接线示意图（仅漏电报警）



电气火灾报警系统接线示意图（漏电报警并跳闸）



锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	杨杰
审核 REVIEWED BY	杨杰	杨杰
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	杨杰
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE	邵赵龙	邵赵龙
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	黄超亮
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	邵赵龙

建设单位 CONSTRUCTE WITH
西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目二期工程

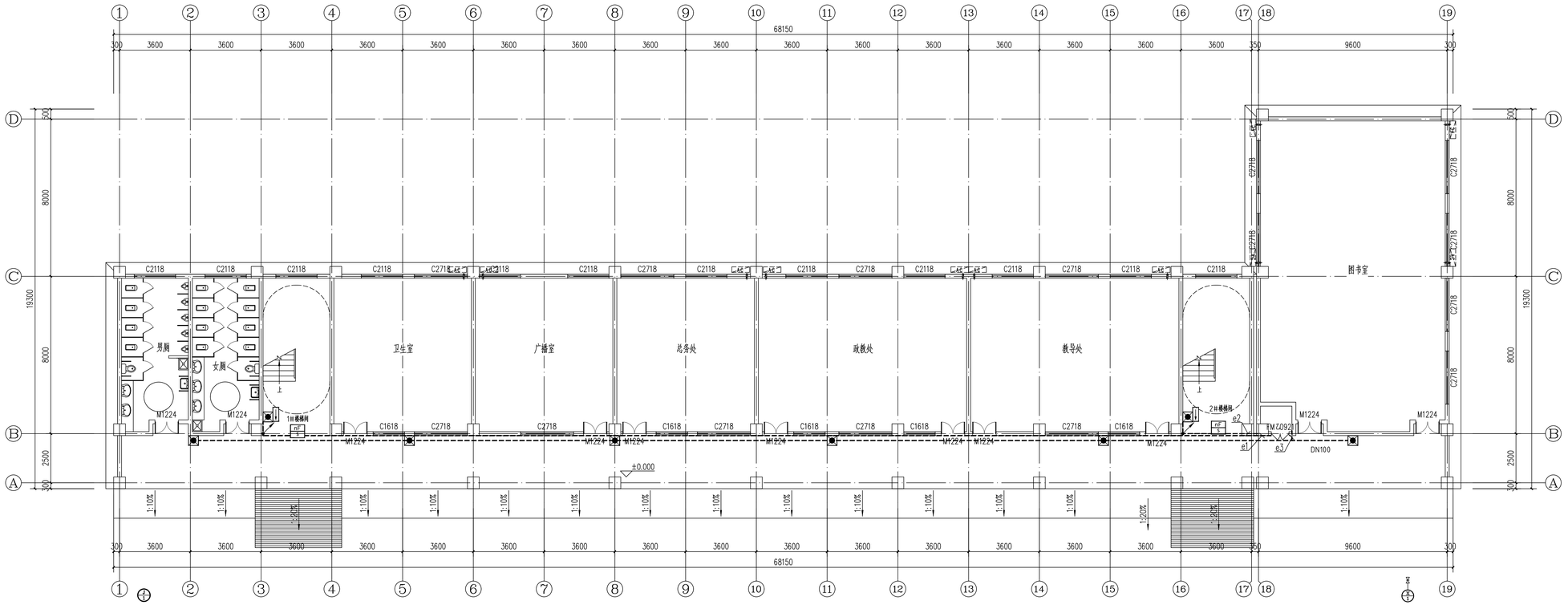
子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE　配电箱系统图二

设计号 JOB NO.

图号 DRAWING NO.	05	版次 CHANGED NO.	A
图别 DRG TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



一层应急疏散照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

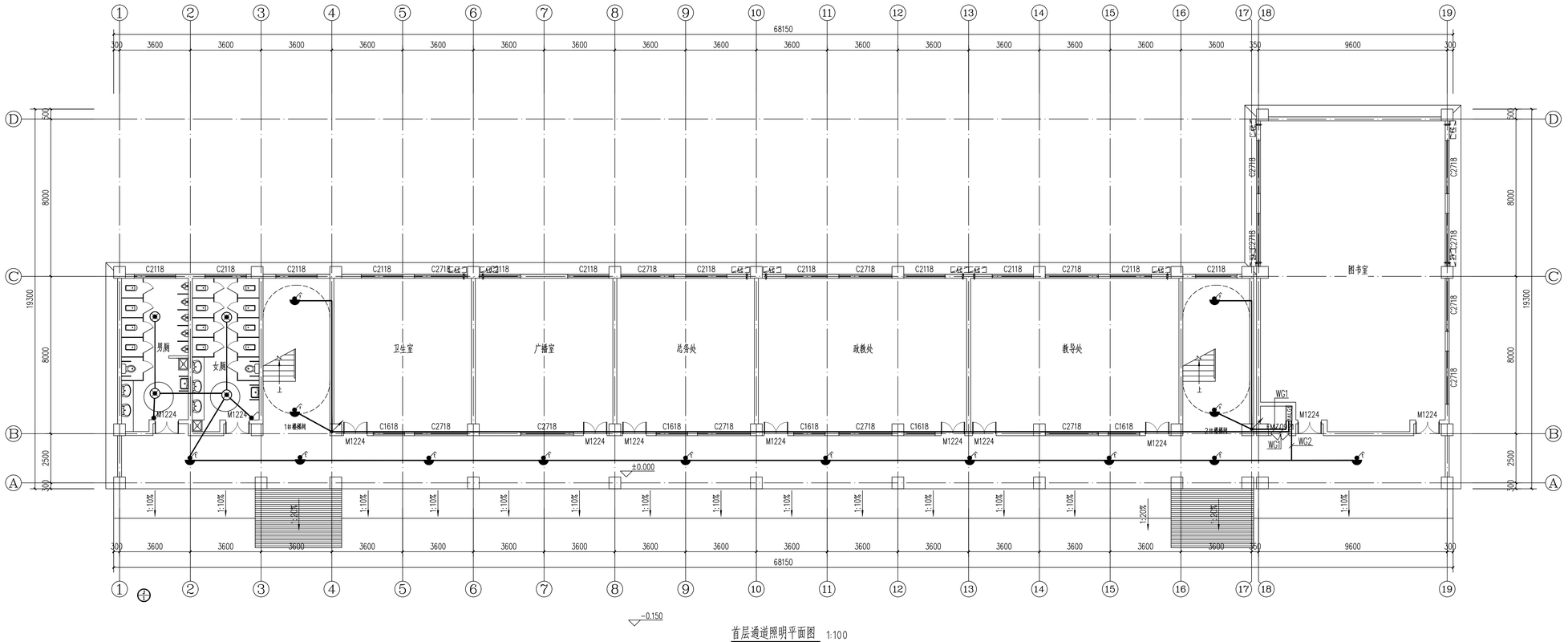
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 一层应急疏散照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	06	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



首层通道照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

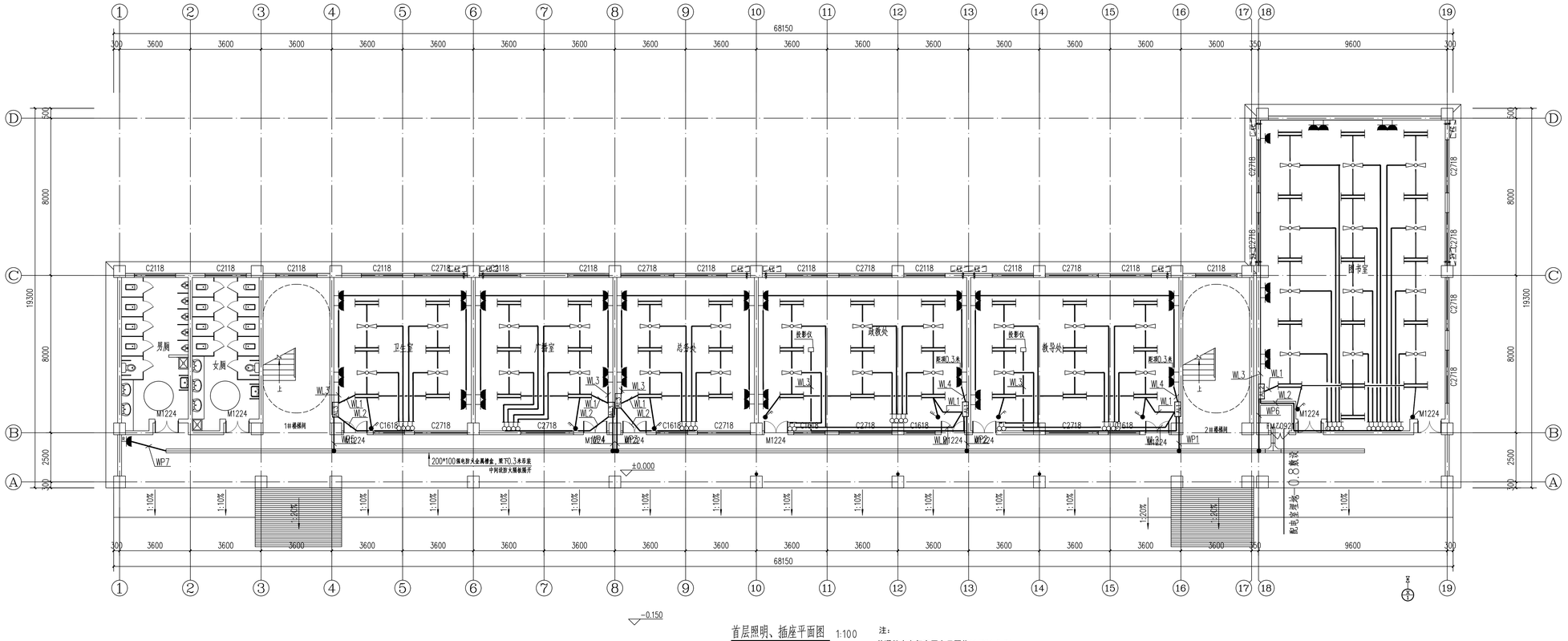
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 首层通道照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	11	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



首层照明、插座平面图 1:100

注：
普通教室电气布置参见图集11J934-2-B6
投影仪吊架参见图集16J934-3-D9

北

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH
西峡县城区第一小学

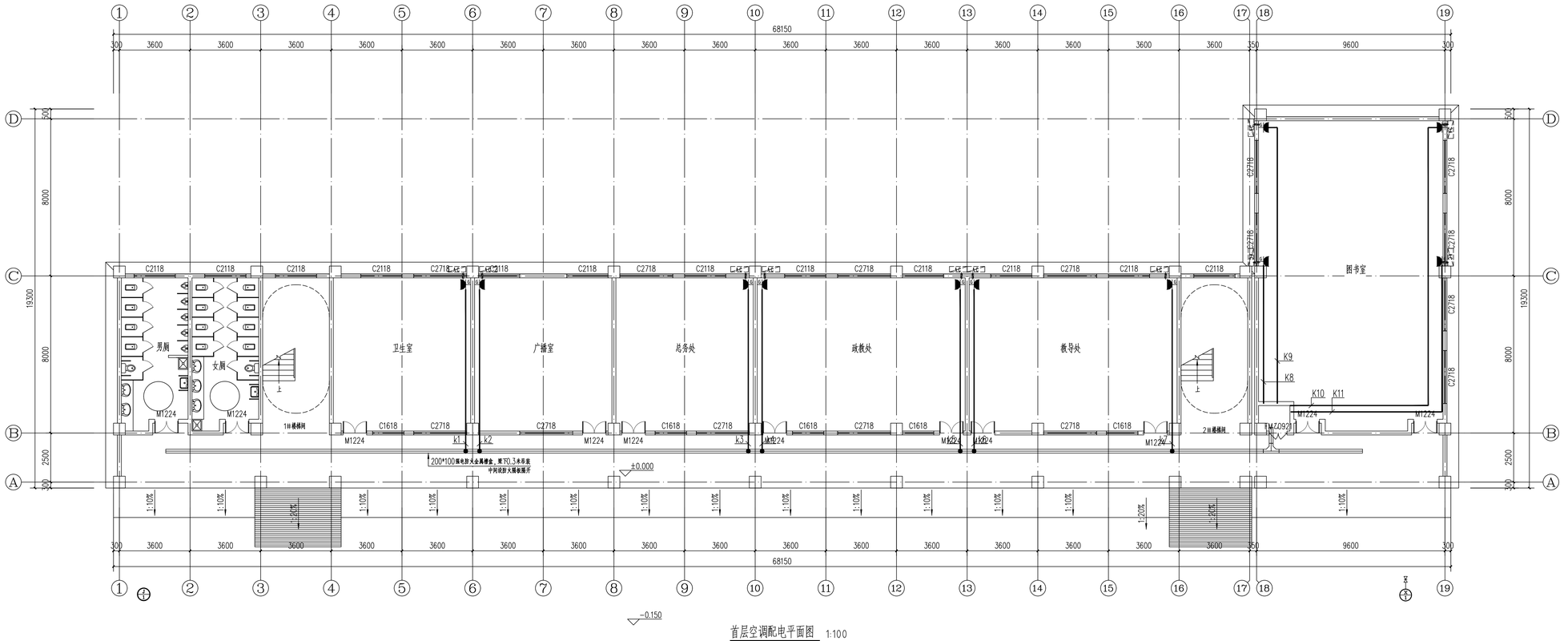
工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 首层照明、插座平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	16	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



首层空调配电平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

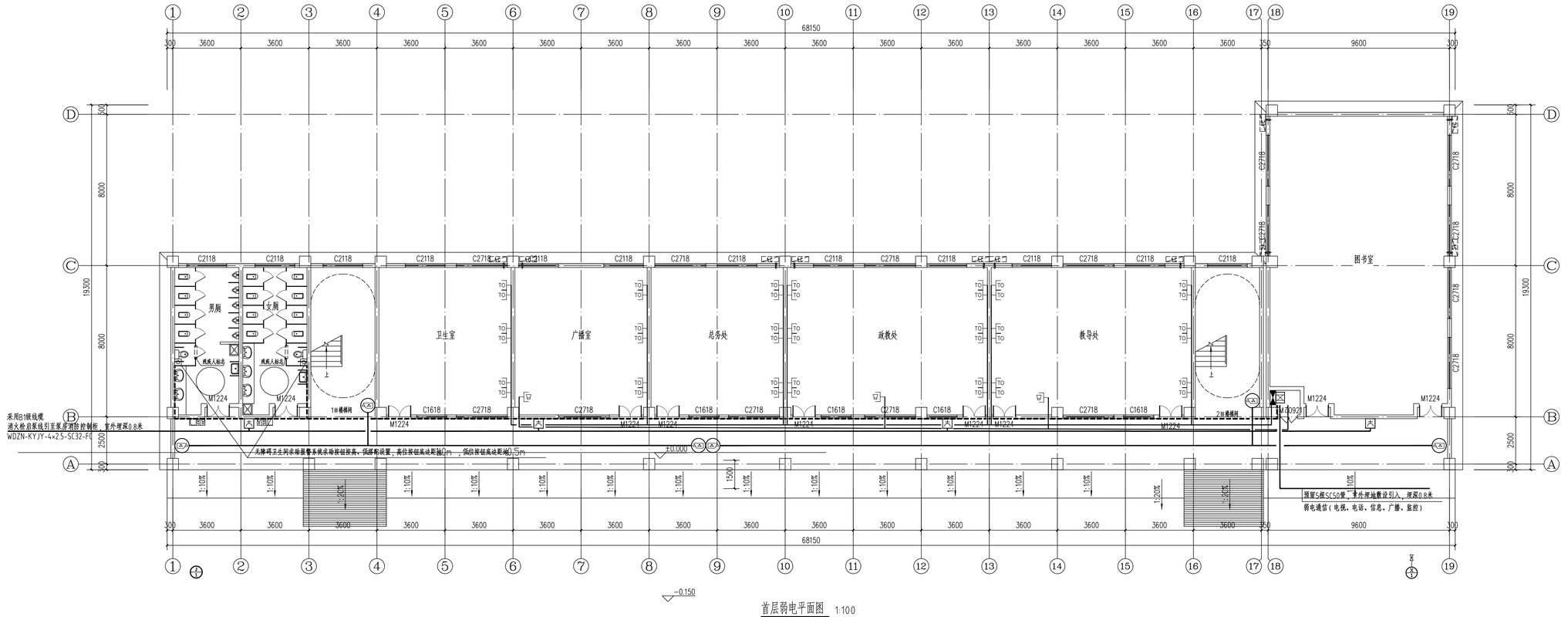
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 首层空调配电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	21	版次 CHANGED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



首层弱电平面图 1:100

引自建筑电箱电气线缆桥架RVVP-2X1.0（带护套）、监控电源监控线缆WDZN-RYJS-2X1.5（带护套）、电气火灾监控线缆WDZN-RYJS-2X1.5（带护套）

序号	图例	名称	
4	——	监控线	智慧JDG20
3	——	网络线	智慧JDG20
2	——	电视线	智慧JDG20
1	——	电话线	智慧JDG20

再限共用管JDG25

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE REPONSIBLE	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

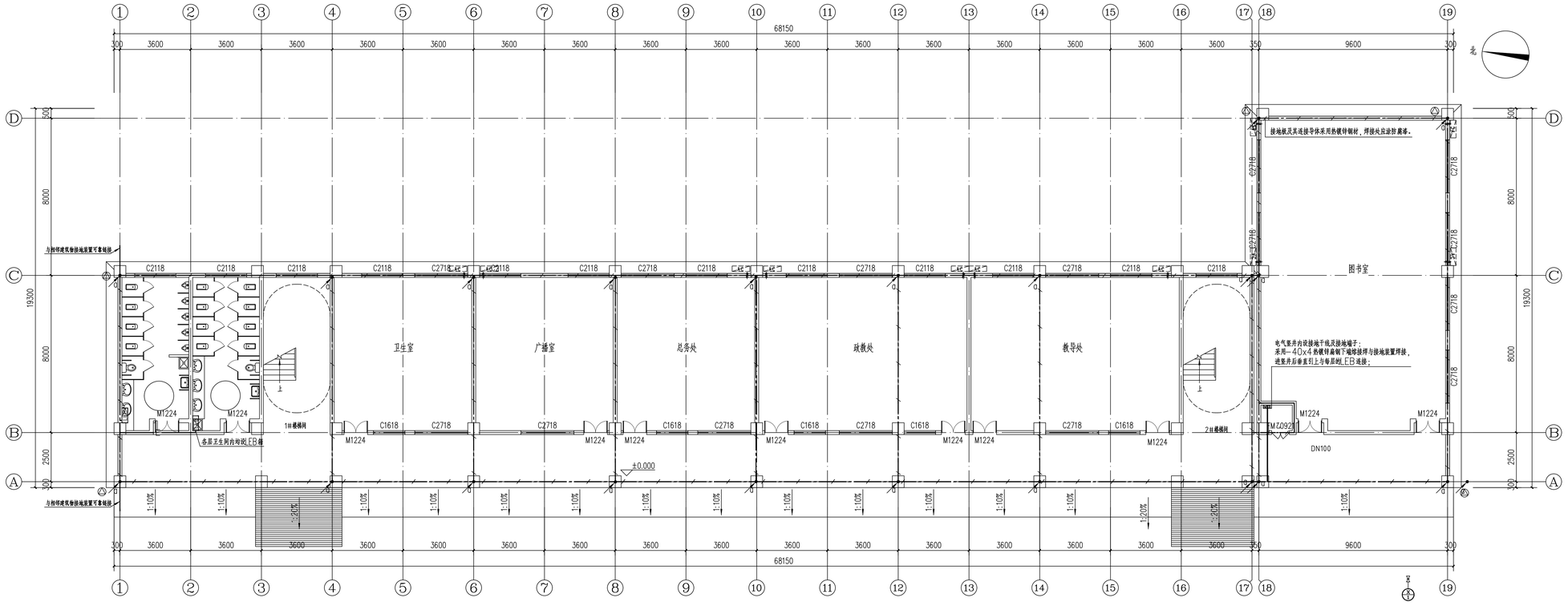
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 首层弱电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	25	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



一层接地平面图 1:100

基础接地装置说明:

1.本工程的防雷接地、安全保护接地及各弱电系统接地共用联合接地极。

2.本工程联合接地极利用平板式筏形基础内的钢筋作接地极，要求基础内至少两根主筋钢筋焊接连接，并与吊图中框实线所示位置的基础梁内钢筋焊接连接，钢筋末搭接处采用60x5 热镀锌扁钢
焊接连接。以此组成基础接地网，所有接地线均由基础接地网引出。

3.要求接地电阻值≤1Ω，完工后须实测，如不能满足要求时须增设人工接地体，直到达到要求为止。

4.各种接地均引至接地网并与接地网可靠焊接。图中各种接地引下线的作法如下：

(1)防雷引下线：利用框架柱内至少两根主筋（大于Ø16）通常连接，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊、或搭焊连接。

(2)总等电位用接地引上线：采用－65x5扁钢上端与总等电位端子板连接，下端溶接焊与接地装置焊接。

(3)电梯设备用接地引上线：采用 －40x4 热镀锌扁钢距机坑地面 0.2米引出作盒，然后用 BV－1x16 SC20引上与电梯内的
LEB连接，所有与电梯有关的电气设备及用电设备的金属外壳均与其作可靠的电气连接，连接线为BV－1x6SC20 FCWG 连接采用螺栓压接。

(4)(5)的引上线表示LEB端子板用引下线：利用镀锌扁钢－40*4通长引至每层的卫生间等电位端子屋。

5.本工程采用总等电位联结，总等电位联结板筋布置见图。所有保护干线、接地干线进出建筑物的各类金属管道及构件均与总等电位联结线相互连接，见等电位联结系统图

6.楼体四角室外地面上500下800作引出连接板。地面上连接板作测试卡，地面下连接板作增设人工接地体用。连接板采用－40x4 热镀锌扁钢，此钢板与柱内作为防雷引下线的二根对角主钢筋焊接，具体位置如图中所示（△），做法参照 15D501、14D504施工。

7.施工时应注意：所有要求焊接连接的钢筋与钢筋、钢筋与扁钢、扁钢与扁钢必须可靠焊接。钢筋的焊接长度应大于钢筋直径的六倍。钢线与圆钢（或扁钢）连接处须用线鼻子过渡后焊接。所有焊接点均涂沥青防腐。地线管埋地端管口施工后用沥青封死，并满足防水要求。

8.所有钢质接地材料均采用镀锌件，作法参照国家建筑标准设计15D502《等电位联结安装》施工。

9.接地线跨越建筑物变形缝时应设补偿装置，参照图集 15D501

10.本工程电子信息系统涉及各个相邻建筑物，采用两根－40X4镀锌扁钢将各建筑物的接地装置互相连通。

等电位联结附注：

1、MEB箱体参考尺寸为高200mmx 宽300mmx 厚20mm；距地 0.3米暗装

LEB箱体参考尺寸为高120mmx 宽80mmx 厚70mm；距地0.3米暗装

2、接地端子板要求为厚度为4mm 的紫铜板，板宽≥50mm具体做法参见 15D502相关章节

3、各设备网接地装置采用－40x4 镀锌扁钢在地面上 0.2米敷设，并与预埋铁焊接连接

具体做法按国标图集 08D800－8 第51页及相关节点施工

4、卫生间内所有设备的金属构件及电源插座的接地端子均应与局部等电位联结端子板作等电位联结，联结线采用
BV－1X4 铜线在墙面或墙内穿 · PVC16 暗设做法见 15D502

5、各层卫生间均做法均同

6、变压器、配电柜的外壳与基础装置的连接采用－40x镀锌扁钢两端焊接连接，其余需接地的设备采用
BV－1x25 SC32沿CT两端螺栓压接。

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
(打码机打码位置)

审定 AUTHORIZED	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

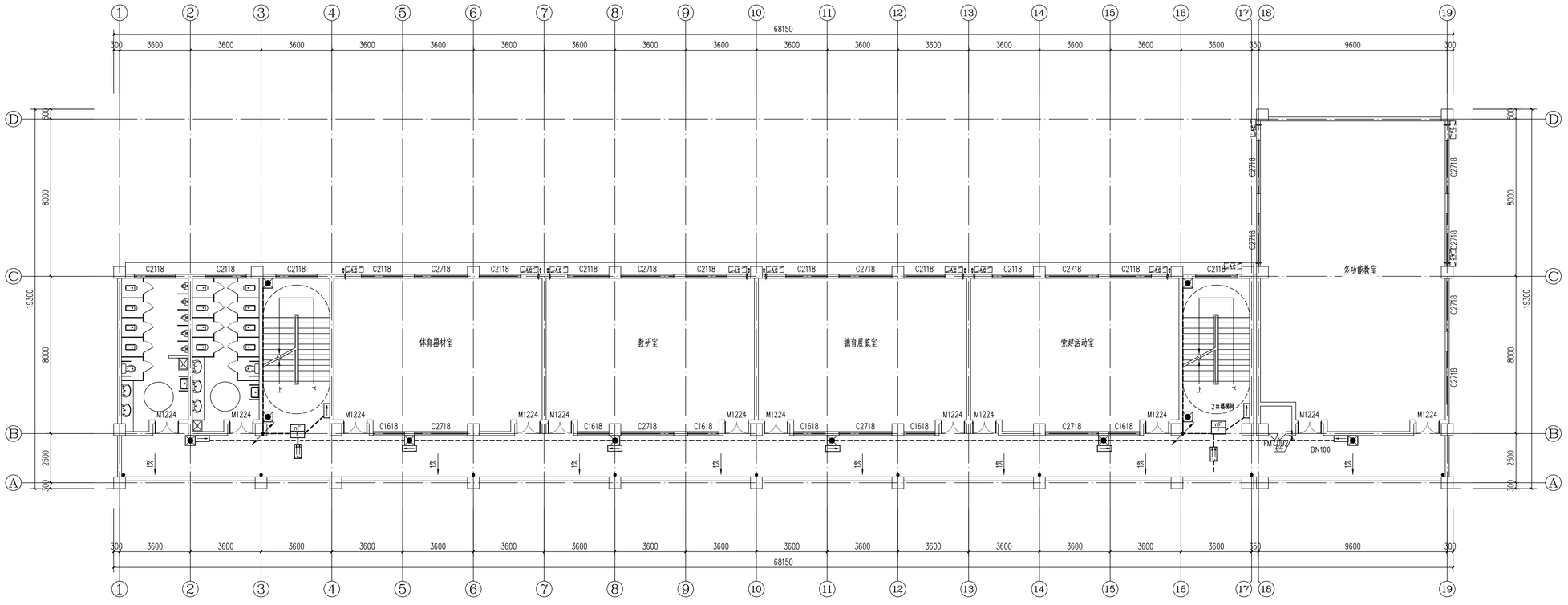
子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 一层接地平面图

设计号 DES. NO.

图号 DRAWING NO.	30	版次 CHANGE NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



二层应急疏散照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

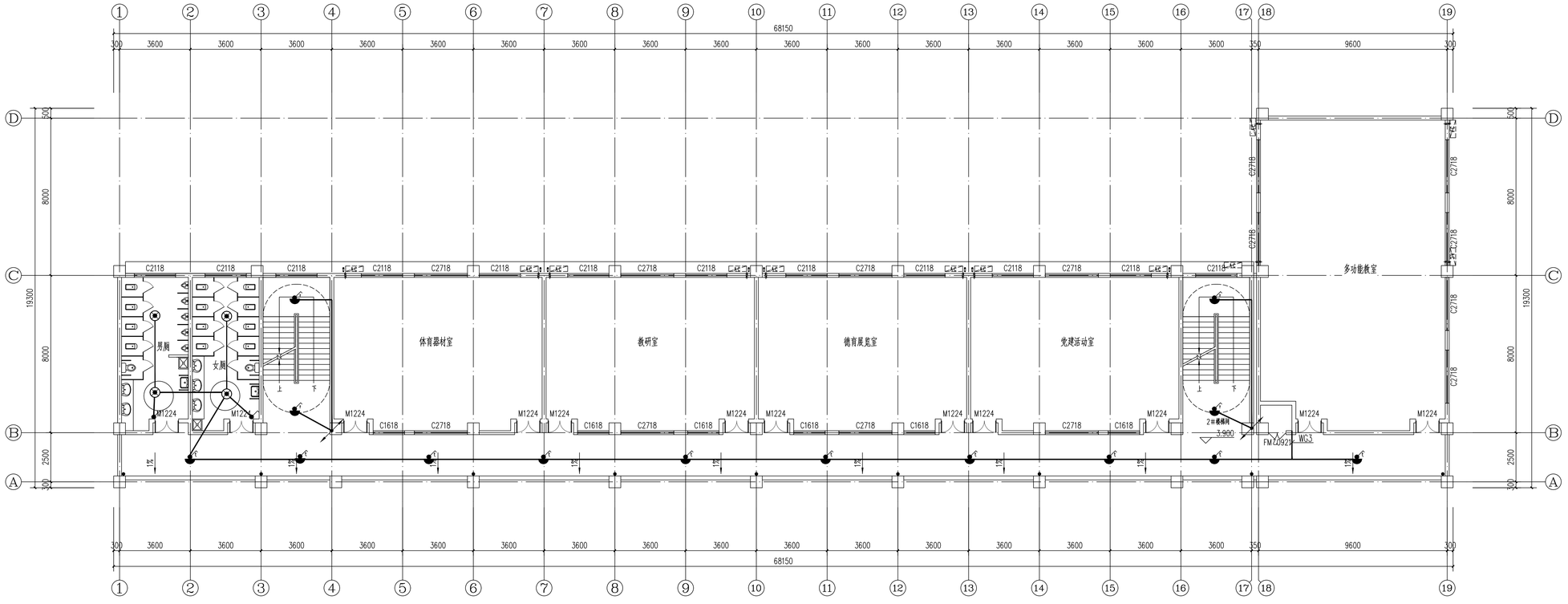
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 二层应急疏散照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	07	版次 CHANGED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



二层通道照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH
西峡县城区第一小学

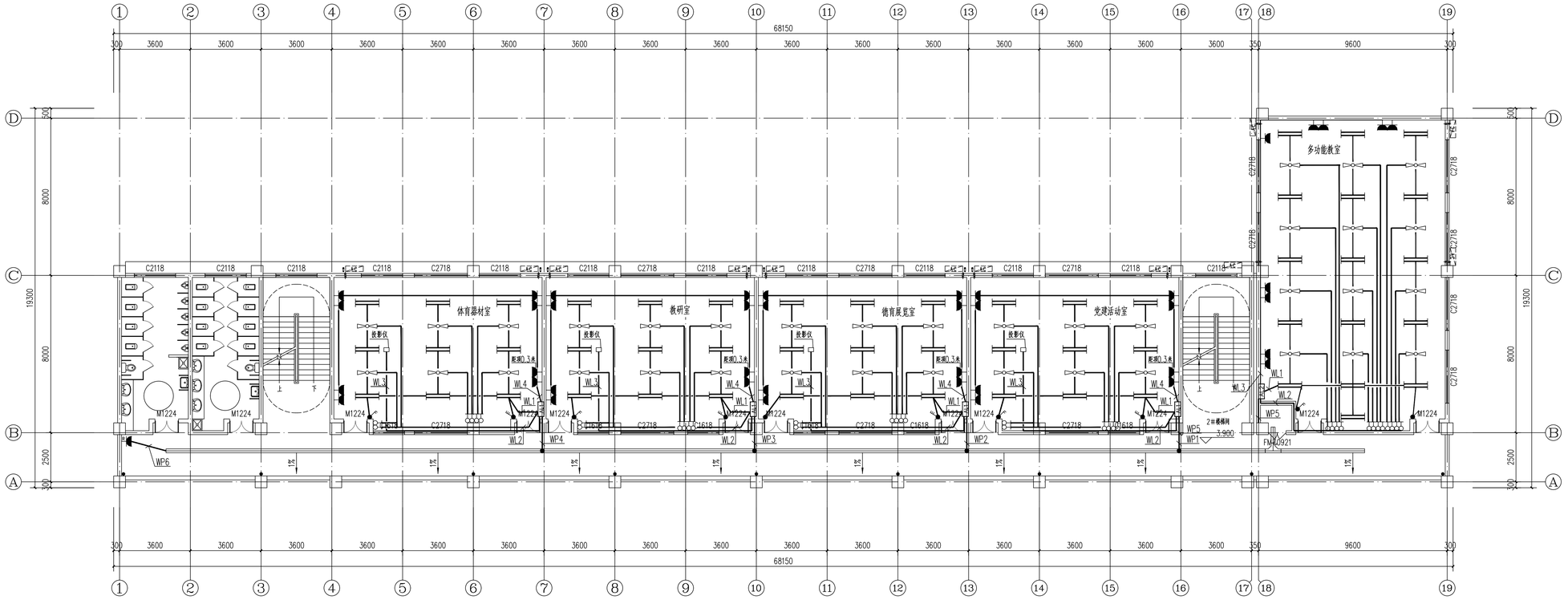
工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 二层通道照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	12	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



二层四层照明、插座平面图 1:100

注：
普通教室电气布置参见图集11J934-2-B6
投影仪吊架参见图集16J934-3-D9

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH
西峡县城区第一小学

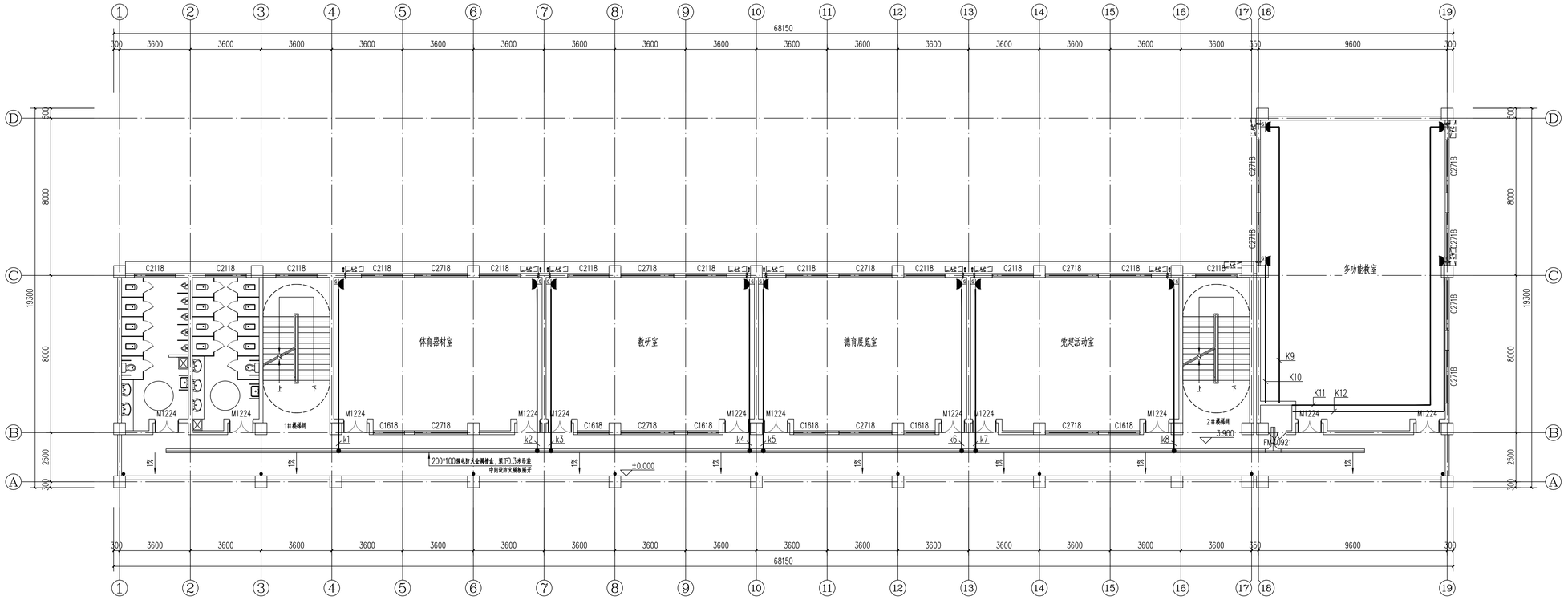
工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 二层四层照明、插座平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	17	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



二层空调配电平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

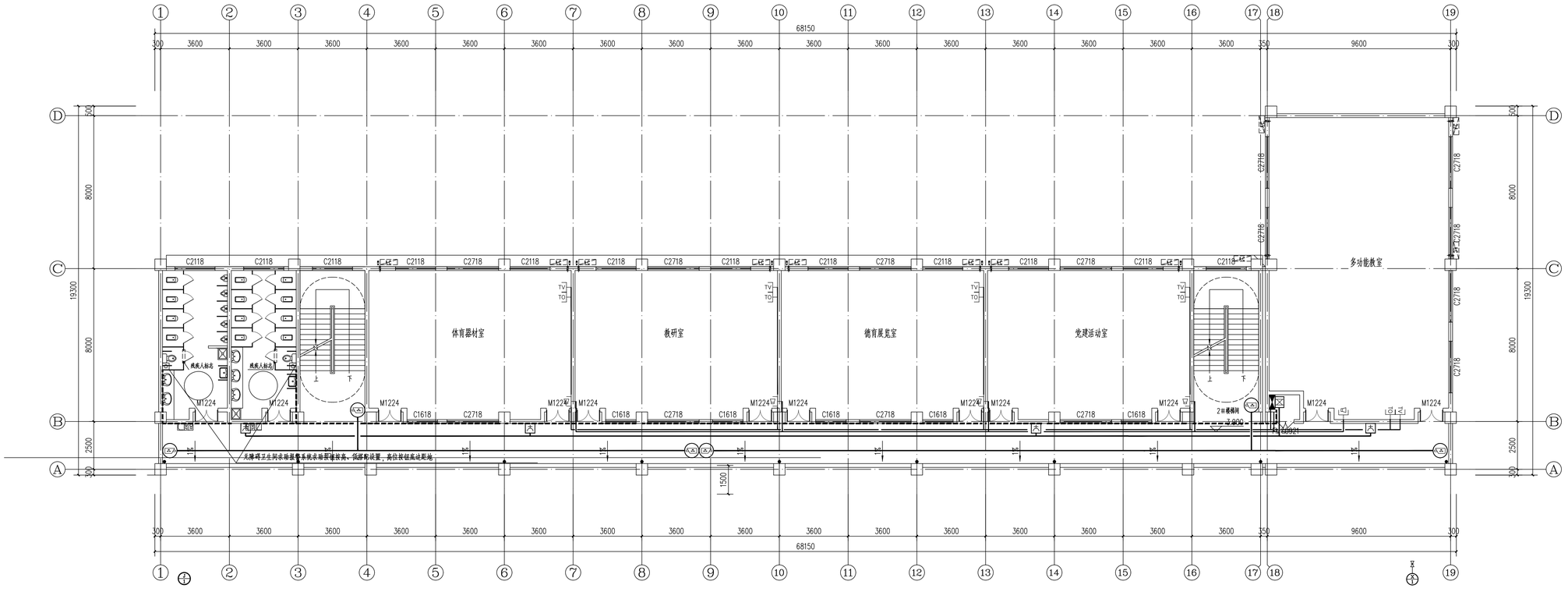
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 二层空调配电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	22	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



二层弱电平面图 1:100

序号	图例	名称	
4	——	监控线	智慧JDG20
3	——	网络线	智慧JDG20
2	——	电视线	智慧JDG20
1	——	电话线	智慧JDG20

再限关桥变JDG25

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

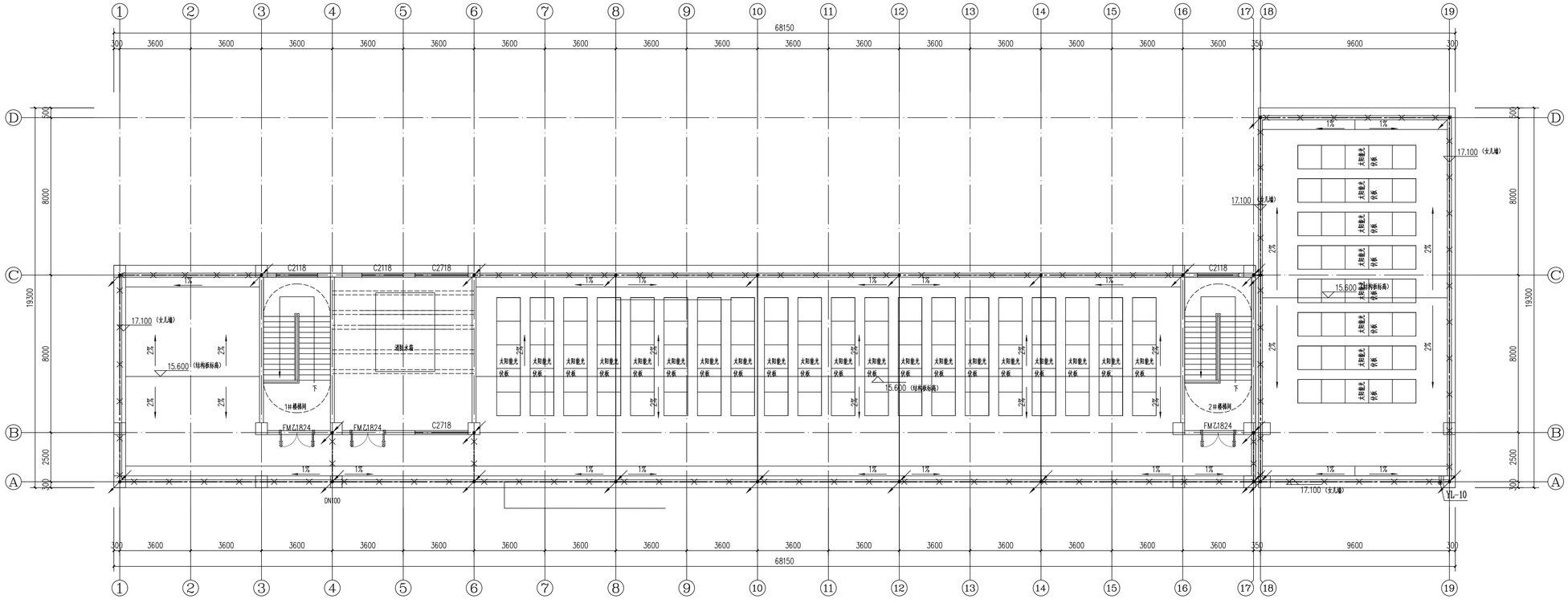
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 二层弱电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	26	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



屋顶防雷平面图 1:100

说明：1.本工程防雷等级为二类。建筑的防雷装置满足防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。

2. 接闪器：在屋顶采用φ10镀锌圆钢作避雷带，屋顶避雷连接线网格不大于10mX10m 或12mX8m 。突出屋面的金属构筑物、管道与避雷装置连接。屋面避雷带防雷做法详见15D501P17.

3. 引下线：利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根φ16以上主筋通长（焊接、绑扎）作为引下线，间距不大于18m ，引下线上端与避雷带和避雷针焊接，下端与建筑物基础底梁及基础底板轴线上的上下两层钢筋内的两根主筋焊接。外墙引下线在室外地面下1m处引出与室外接地线焊接。

4. 建筑物四角的外墙引下线在距室外地面上0.5m处设测试点，做法参见14D504P38 页，要求接地电阻不大于1 欧姆。

5. 建筑物引下线附近保护人身安全采取防接触电压和跨步电压的措施，引下线3m 范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，敷设5cm 沥青层或15cm 厚砾石层。用护栏、警告牌使进入距引下线3m 范围内地面的可能性减少到最低限度。

注：本工程利用建筑物的柱内钢筋作为引下线使用，建筑物外围框架柱内钢筋引上与接闪网或接闪带连接，中间的连接应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊、或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊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。接地体采用基础钢筋网内的钢筋，其连接要求同上：

年雷击计算表(矩形建筑物)		
建筑物数据	建筑物的长L(m)	68
	建筑物的宽W(m)	10.5
	建筑物的高H(m)	16.25
	等效面积Ae(km²)	0.0187
	建筑物属性	教育类建筑物防雷：教学楼、图书馆、实验楼、学生宿舍、体育馆、会堂等建筑
气象参数	地区	河南省南阳市
	年平均雷暴日Td(d/a)	30.6
	年平均密度Ng(次/(km²a))	3.0600
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0572
	防雷类别	第二类防雷

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE SUPERVISOR	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH
西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目二期工程

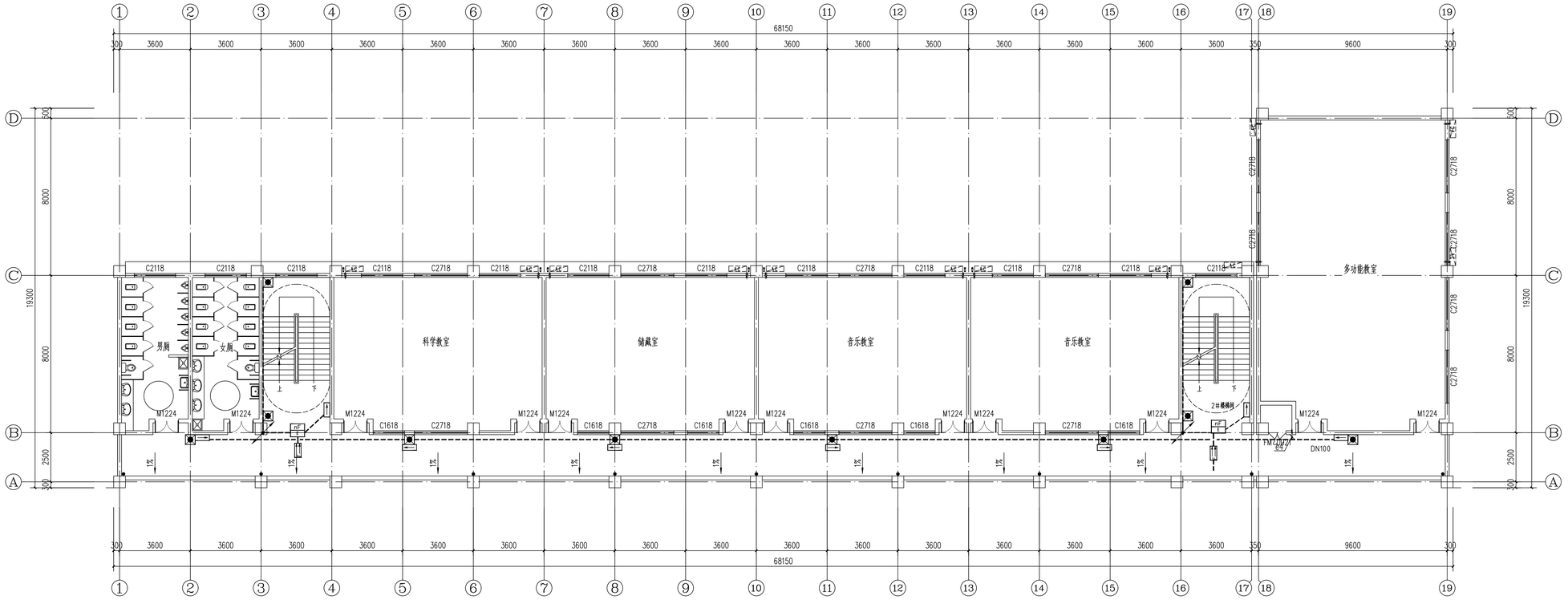
子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITTLE 屋顶防雷平面图

设计号 DES. NO.

图号 DRAWING NO.	31	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



三层应急疏散照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

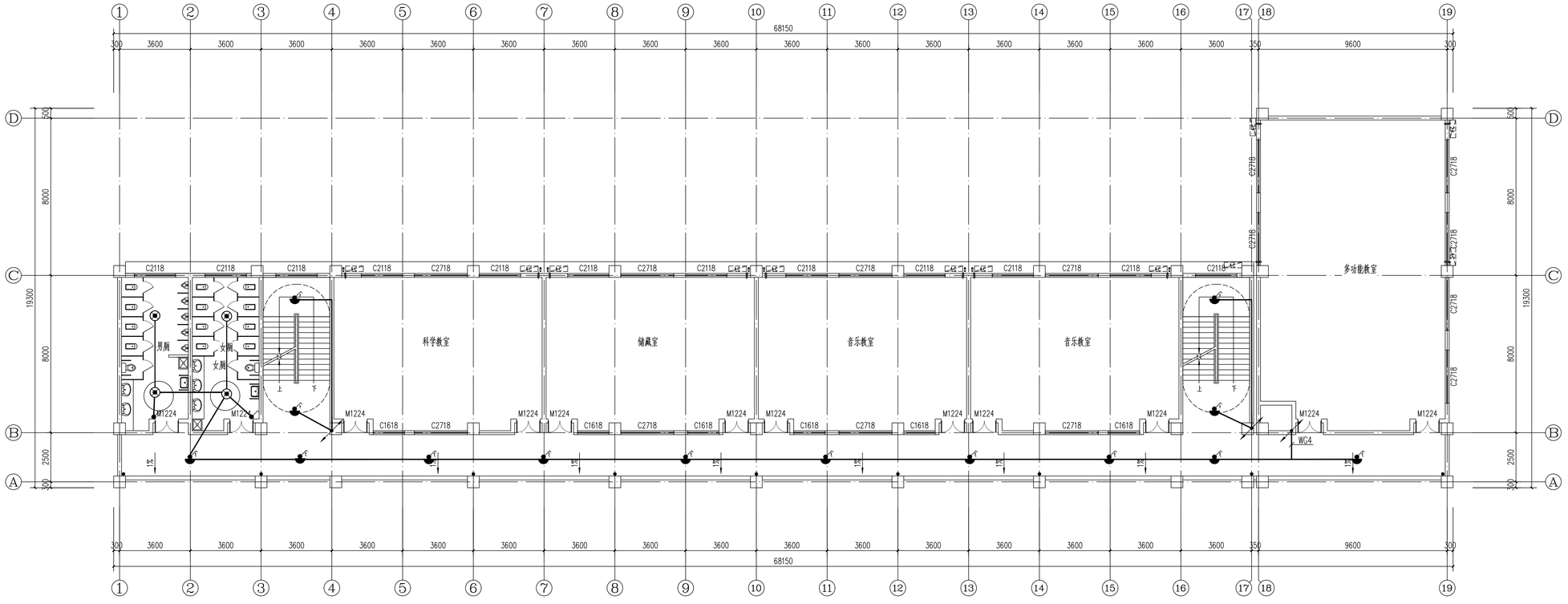
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 三层应急疏散照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	08	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



三层通道照明平面图 1:100

北

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

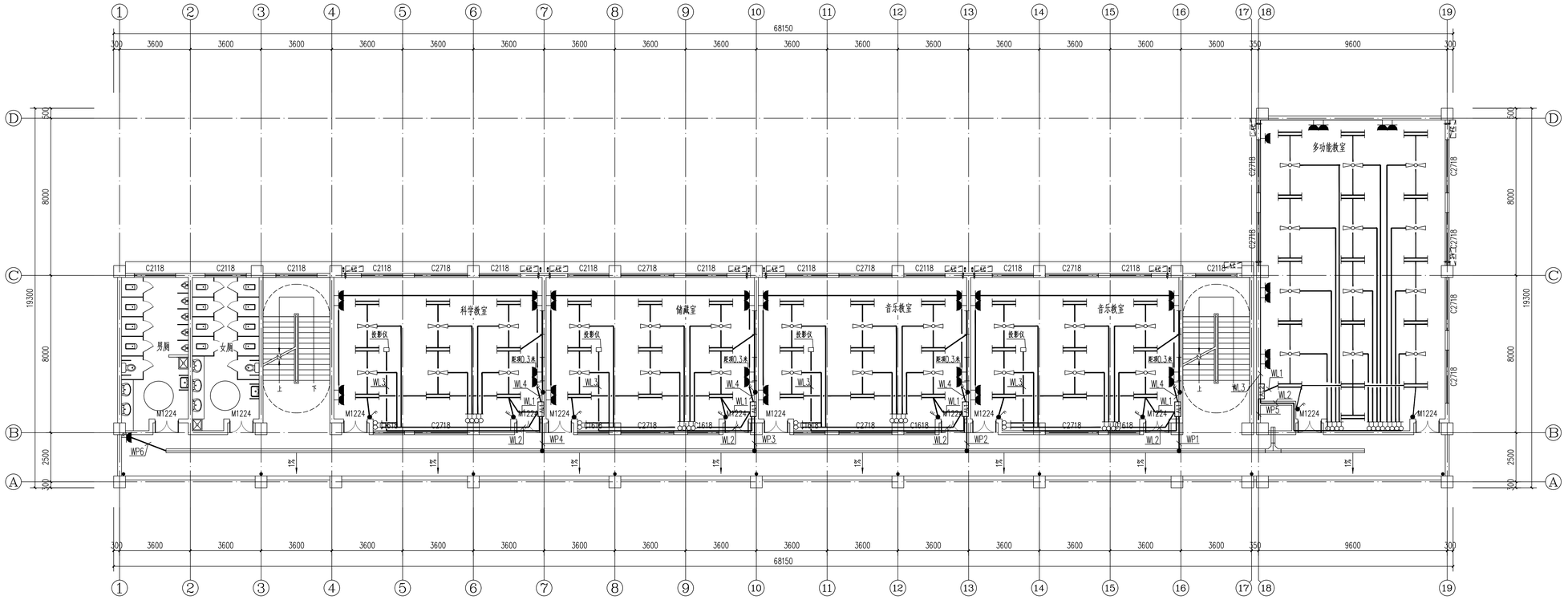
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 三层通道照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	13	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



三层照明、插座平面图 1:100

注：
普通教室电气布置参见图集11J934-2-B6
投影仪吊架参见图集16J934-3-D9

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

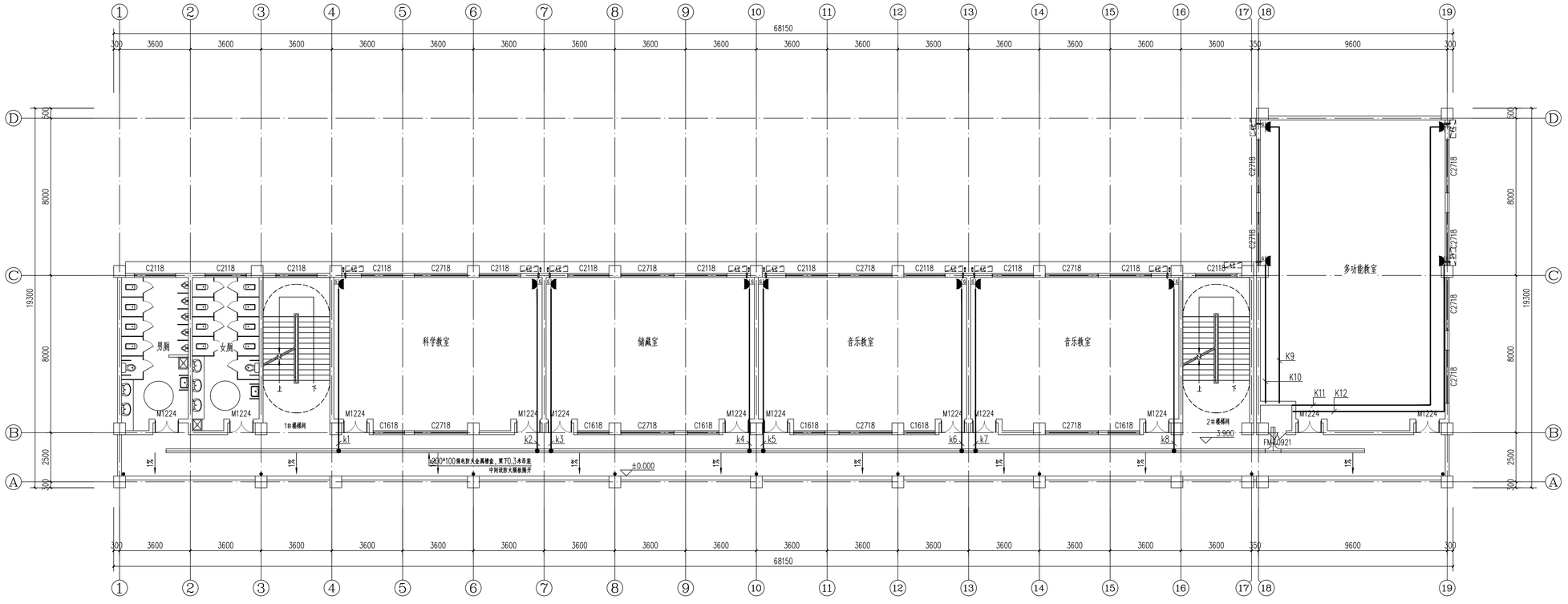
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 三层照明、插座平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	18	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



三层空调配电平面图 1:100

北

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
(打码机打码位置)

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

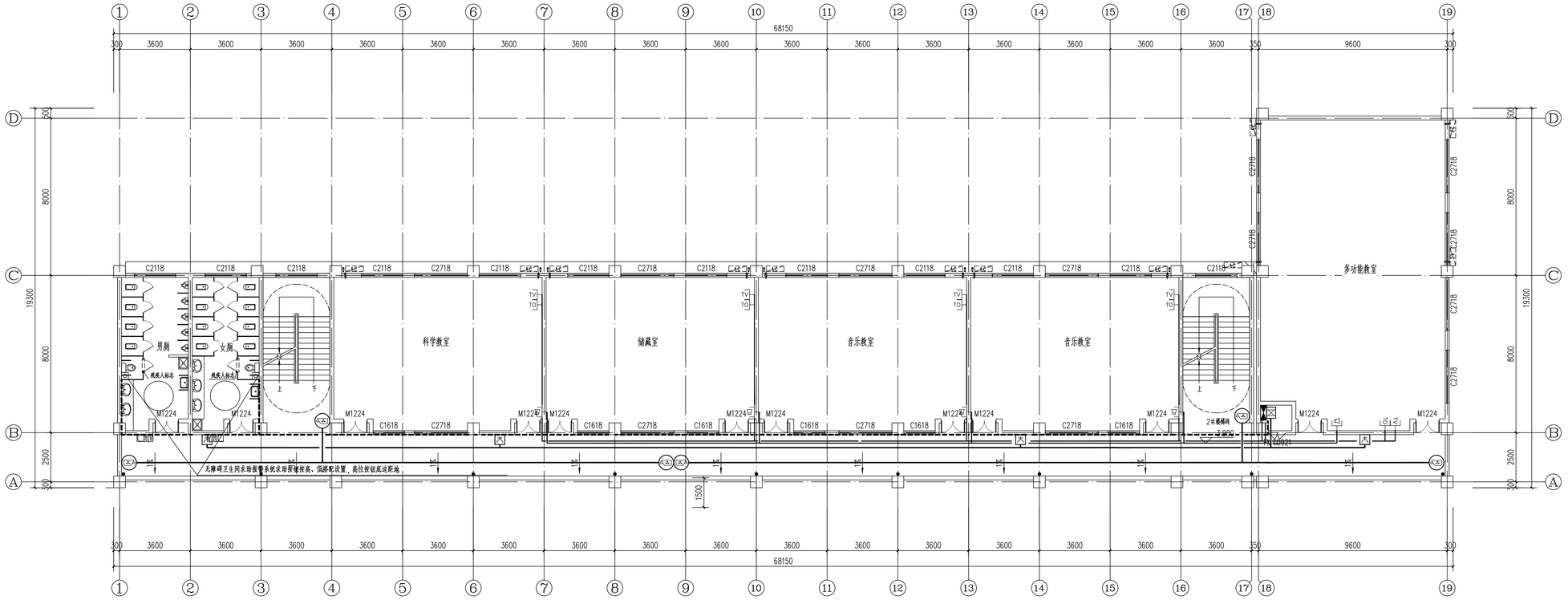
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 三层空调配电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	23	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



三层弱电平面图 1:100

序号	图例	名称		
4	——	监控线	智慧JDG20	再限关卷管JDG25
3	——	网络线	智慧JDG20	
2	——	电视线	智慧JDG20	
1	——	电话线	智慧JDG20	

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE MANAGER	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

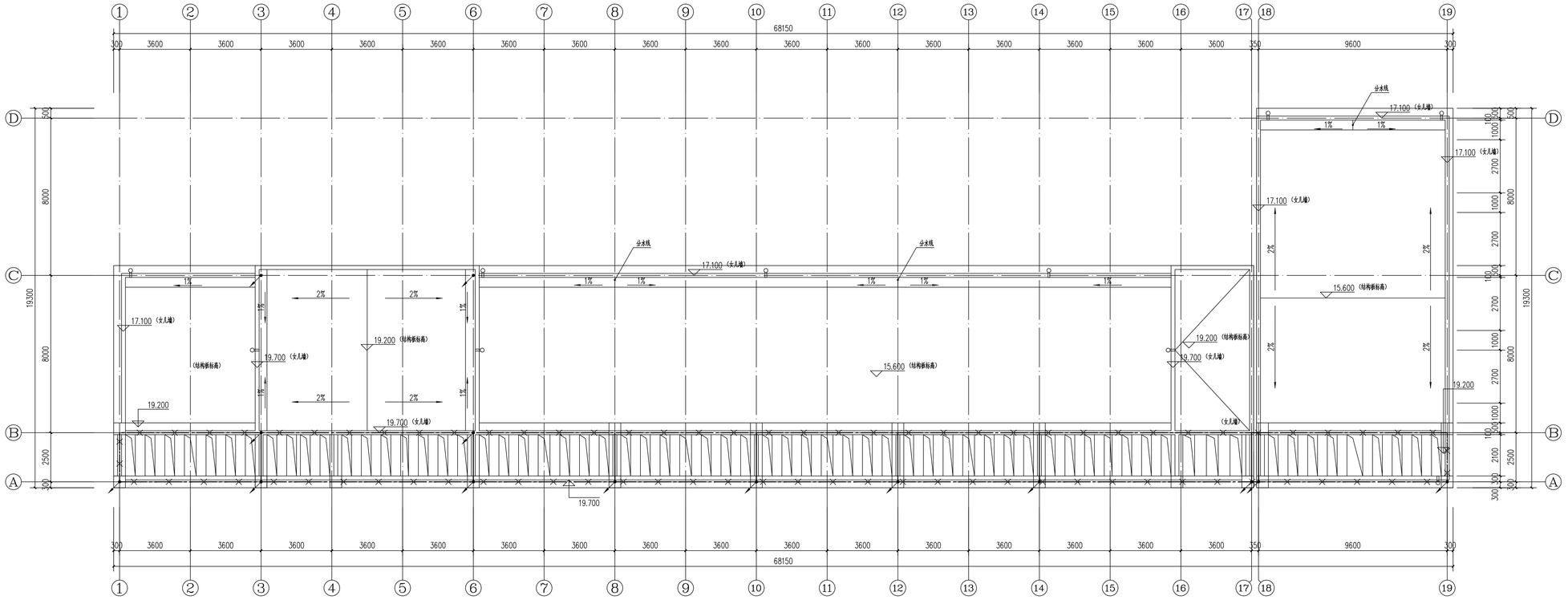
工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 三层弱电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	27	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



屋顶装饰架防雷平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

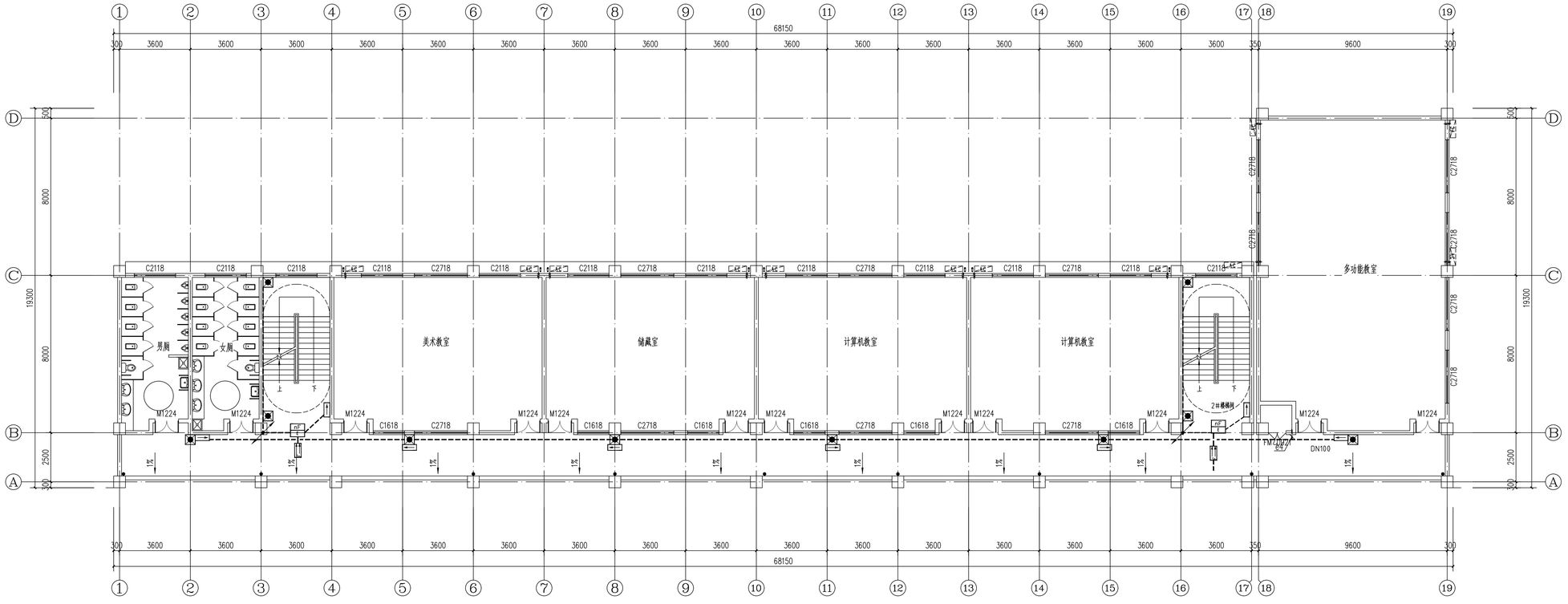
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 屋顶装饰架防雷平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	32	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



四层应急疏散照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

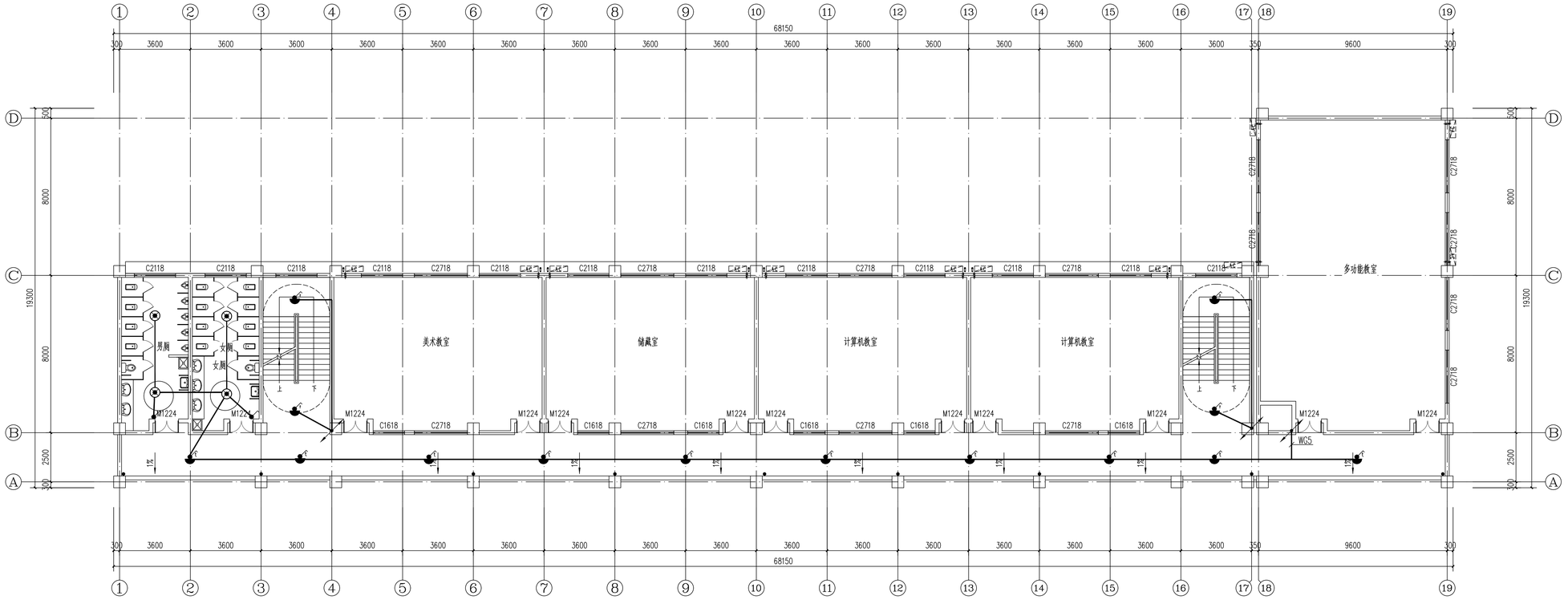
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 四层应急疏散照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	09	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



四层通道照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

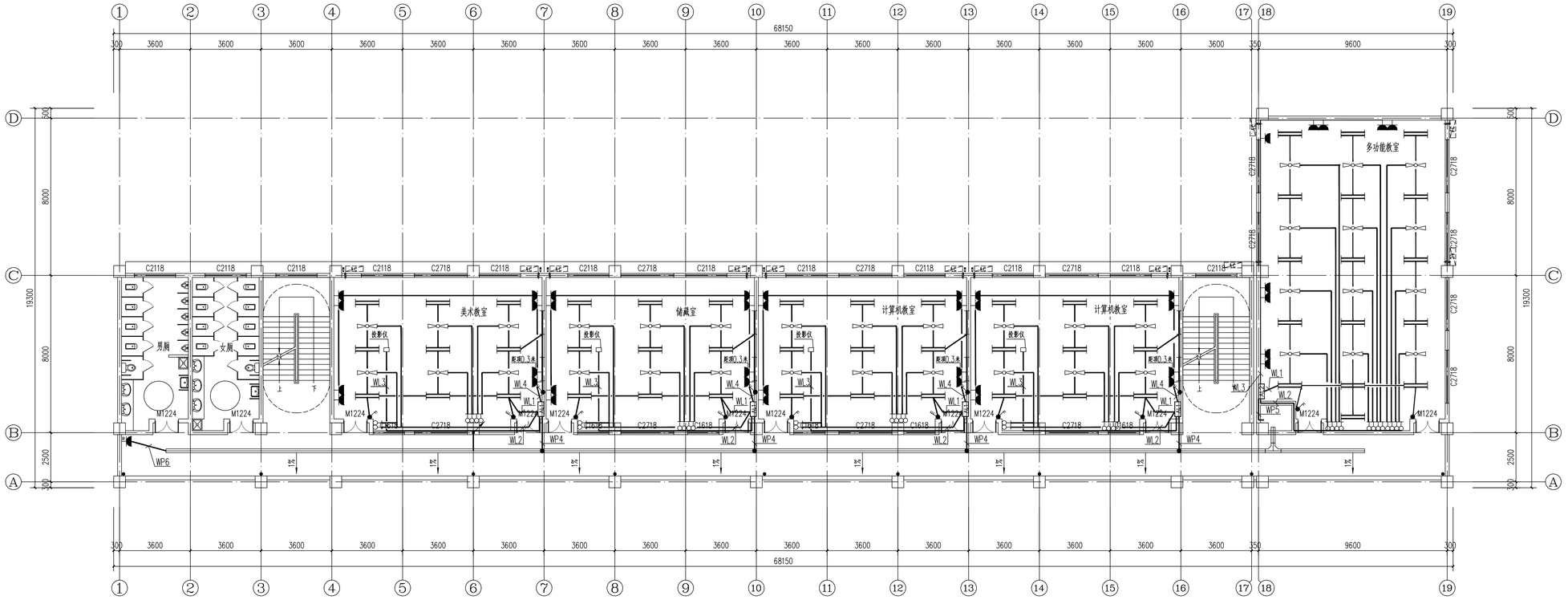
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 四层通道照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	14	版次 CHANGED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



四层照明、插座平面图 1:100

注：

普通教室电气布置参见图集11J934-2-B6

投影仪吊架参见图集16J934-3-D9

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

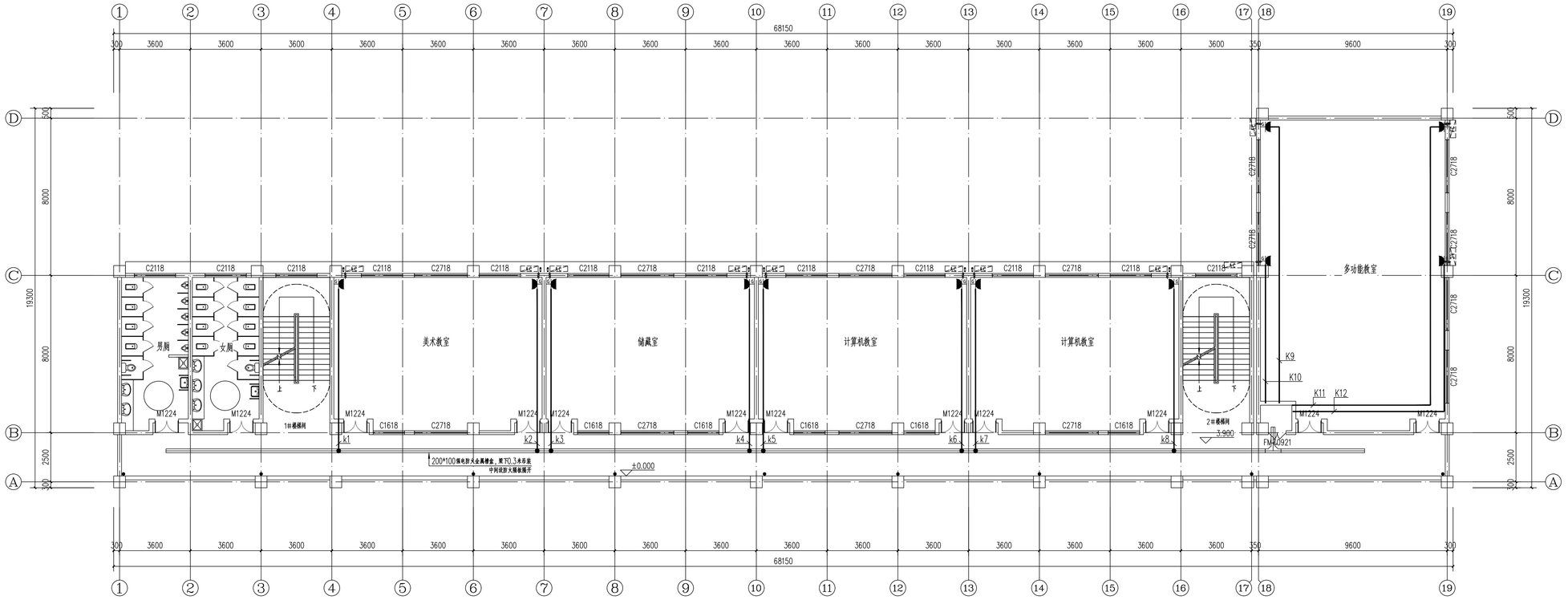
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 四层照明、插座平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	19	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



四层空调配电平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

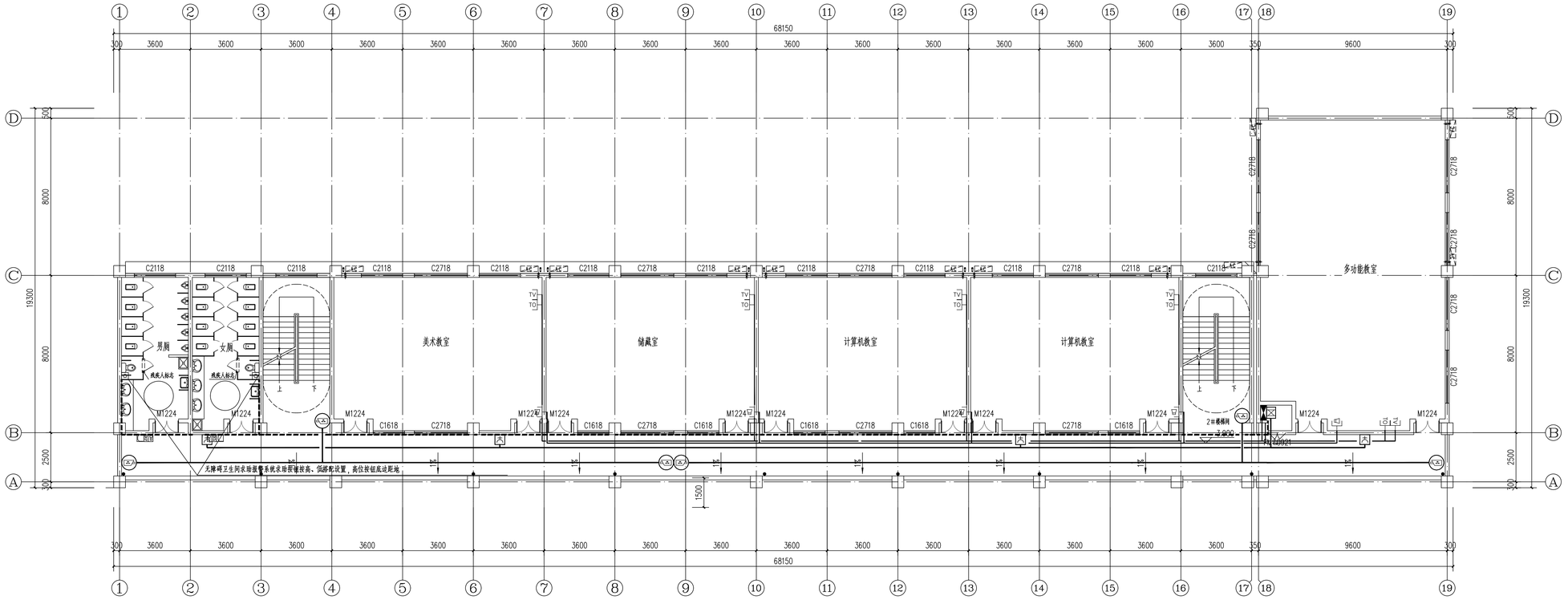
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 四层空调配电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	24	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



四层弱电平面图 1:100

4	——	监控线	智慧JDG20
3	——	网络线	智慧JDG20
2	——	电视线	智慧JDG20
1	——	电话线	智慧JDG20
总序	图例	名称	

再现关帝堂JDG25

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREAD BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

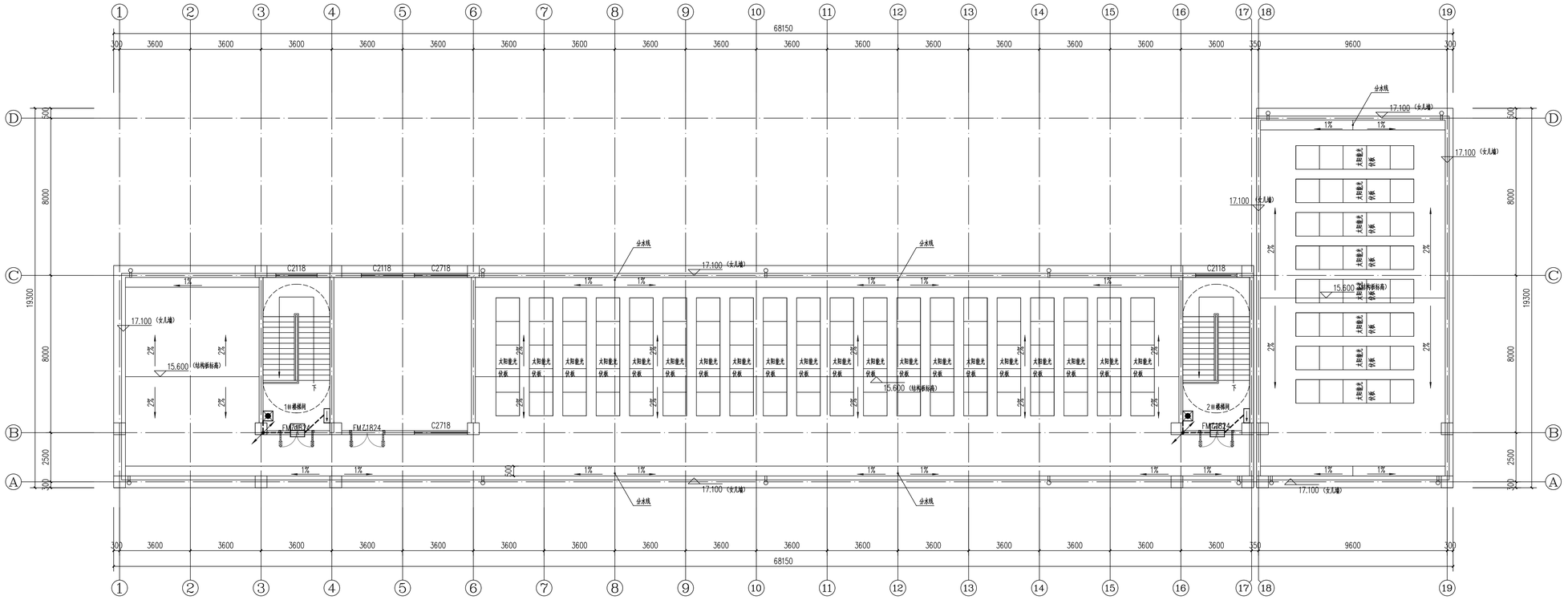
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE

设计号 DES. NO.	四层弱电平面图		
图号 DRAWING NO.	28	版次 CHECKED NO.	A
图别 ENG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



屋顶应急疏散照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE MANAGER	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

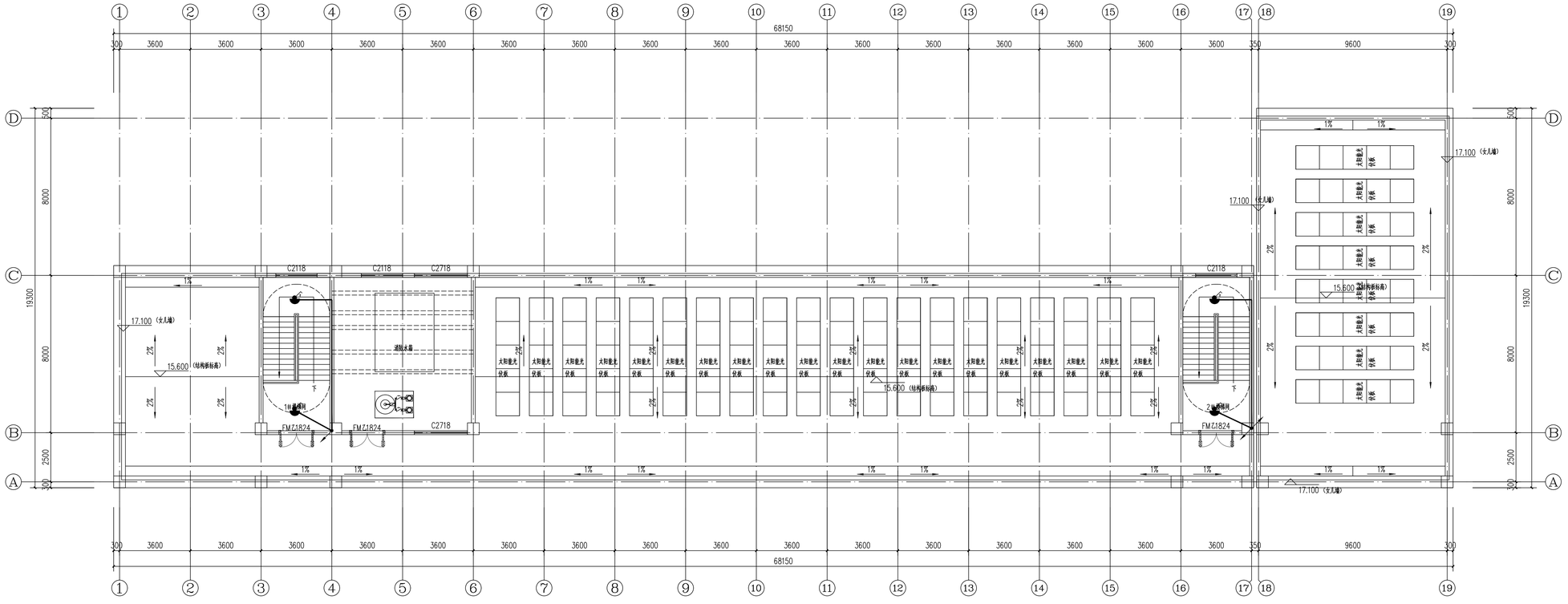
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 屋顶应急疏散照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	10	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



屋顶通道照明平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE MANAGER	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

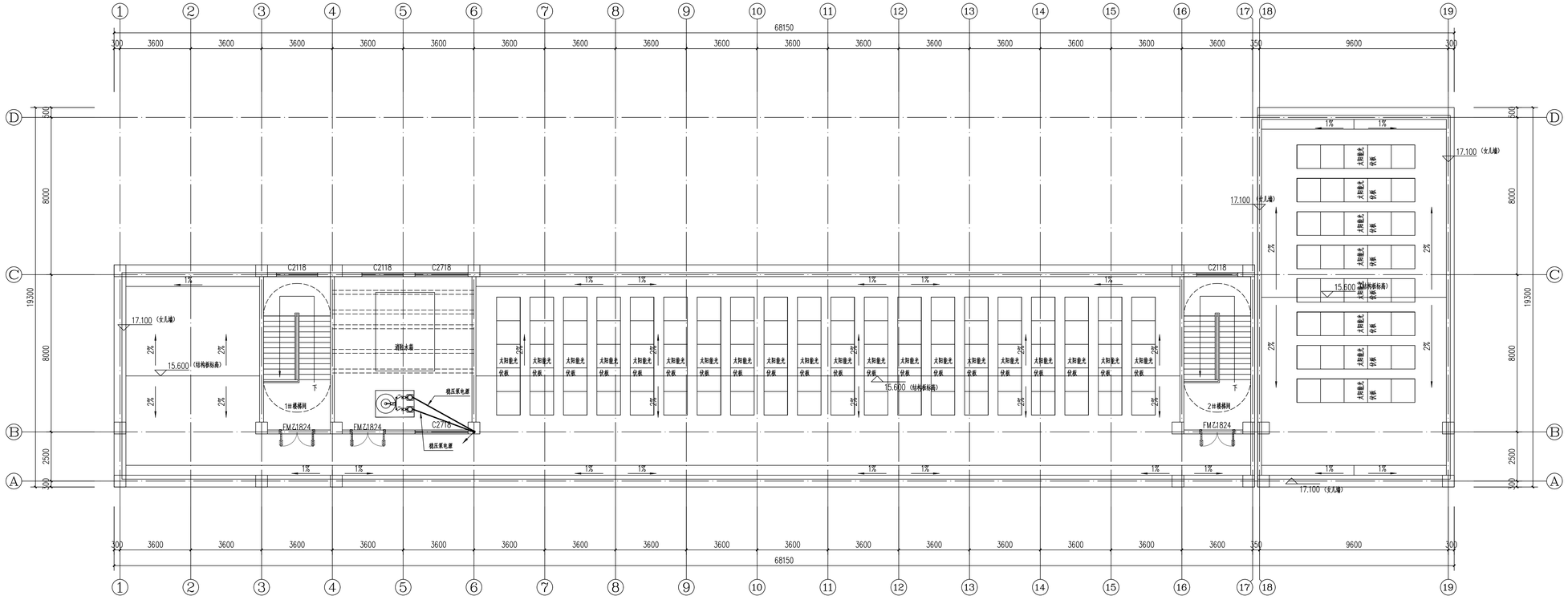
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 屋顶通道照明平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	15	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



屋顶配电平面图 1:100

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH

西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT

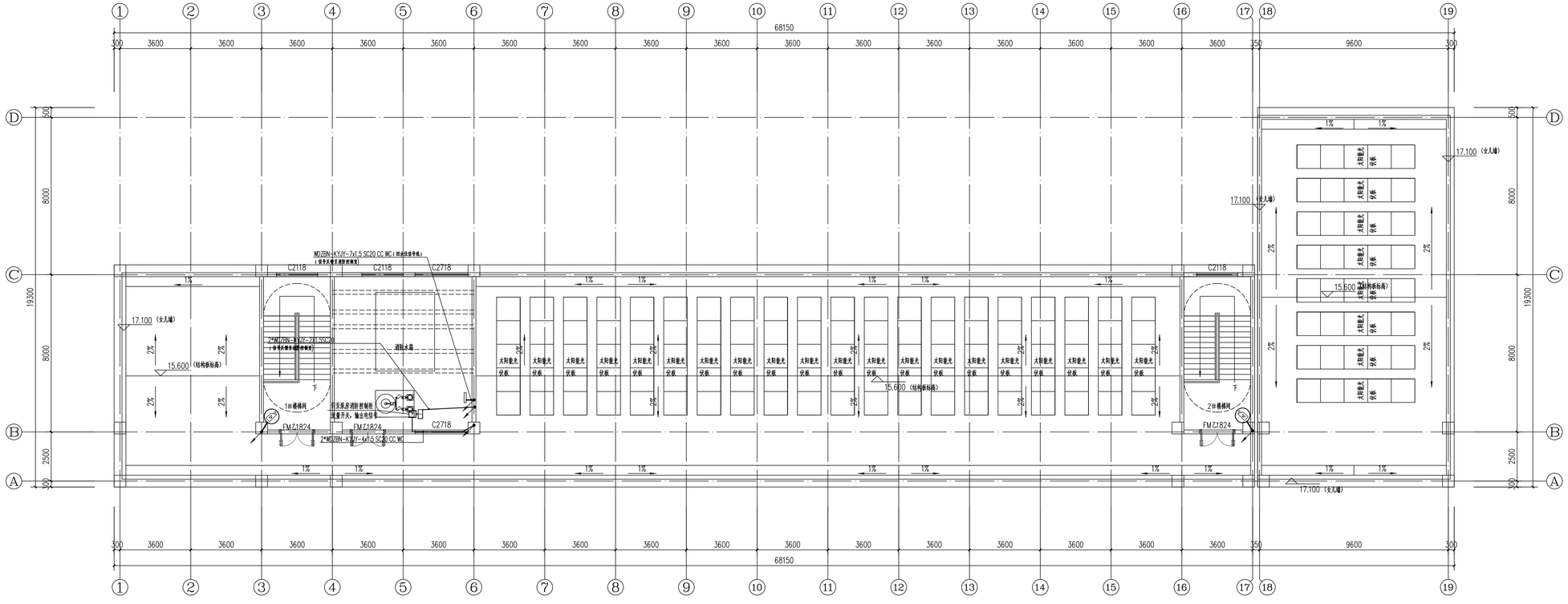
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 屋顶配电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	20	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；



屋顶弱电平面图 1:100

注
屋顶水箱引出的配电线路穿钢管，钢管的一端应与配电箱和PE线相连；另一端应与用
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；配电箱内应在开关的电源侧装设且状试验的电涌保护器，其电压保护水平不应大于2.5kV。

4	——	监控线	暗管JDG20
3	——	网络线	暗管JDG20
2	——	电视线	暗管JDG20
1	——	电话线	暗管JDG20
总序	图例	名称	

再接头弯管JDG25

锦辉项目管理集团有限公司
JINHUI PROTECT MANAGEMENT GROUP CO.,LTD

资质证书编号：A352006090
建筑行业乙级；市政行业乙级；风景园林工程设计专项乙级；环境工程（固体废物处理处置工程、水污染防治工程、大气污染防治工程）专项乙级；电力行业（新能源发电、变电工程、送电工程）专业乙级；

备注 REMARK

项目编码 STAMP
（打码机打码位置）

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	杨杰	
审核 REVIEWED BY	杨杰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	杨杰	
专业负责 DISCIPLINE ARCHITECT	邵赵龙	
校对 PROOFREADED BY	黄超亮	
设计 DESIGNED BY	邵赵龙	

建设单位 CONSTRUCTE WITH
西峡县城区第一小学

工程名称 PROJECT
西峡县城区第一小学改造提升项目
二期工程

子项名称 ITEM

图名 DRAWING TITLE 屋顶弱电平面图

设计号 DES. NO.			
图号 DRAWING NO.	29	版次 CHECKED NO.	A
图别 DWG. TYPE	电施	日期 DATE	2026.05

本图须经签署并加盖本公司专用出图章方为有效；
本施工图应经相关部门审批通过后方可施工；