

普洱市民族中学2025年基础教育综合奖补资金学校大型修缮项目（校园环境、消防）——“男生宿舍”火灾自动报警系统修缮施工图设计说明

- 一、修缮依据
- 1、《普洱市民族中学2025年基础教育综合奖补资金学校大型修缮建设项目》工程设计委托书及设计合同；
 - 2、相关专业提供的设计资料；
 - 3、中华人民共和国现行主要规范及标准：
《建筑防火通用规范》GB 55037-2022；《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；
《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)；《消防设施通用规范》GB55036-2022；
《民用建筑修缮工程查勘与设计标准》JGJ/T117-2019；《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；
《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019；《手动火灾报警按钮》GB19880-2024；
《学生宿舍卫生要求及管理规范》GB31177-2014；《云南省建设工程消防技术标准—建筑篇（试行）》；
《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》教发厅〔2024〕1号；其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。
 - 4、2025年11月12日普洱市思茅区消防救援大队给出的“普洱市思茅区消防救援大队责令立即改正通知书”。
- 二、工程概况：
- 1、建设单位：普洱市民族中学。
 - 2、项目名称：普洱市民族中学2025年基础教育综合奖补资金学校大型修缮项目（校园环境、消防）——“男生宿舍”。
 - 3、项目地点：云南省普洱市思茅区五一一路6号
- 三、修缮范围：
- 1、受普洱市民族中学委托后，我院组织电气专业人员到现场进行查勘，根据《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》教发厅〔2024〕1号的要求，存在问题及修缮处理方式如下：

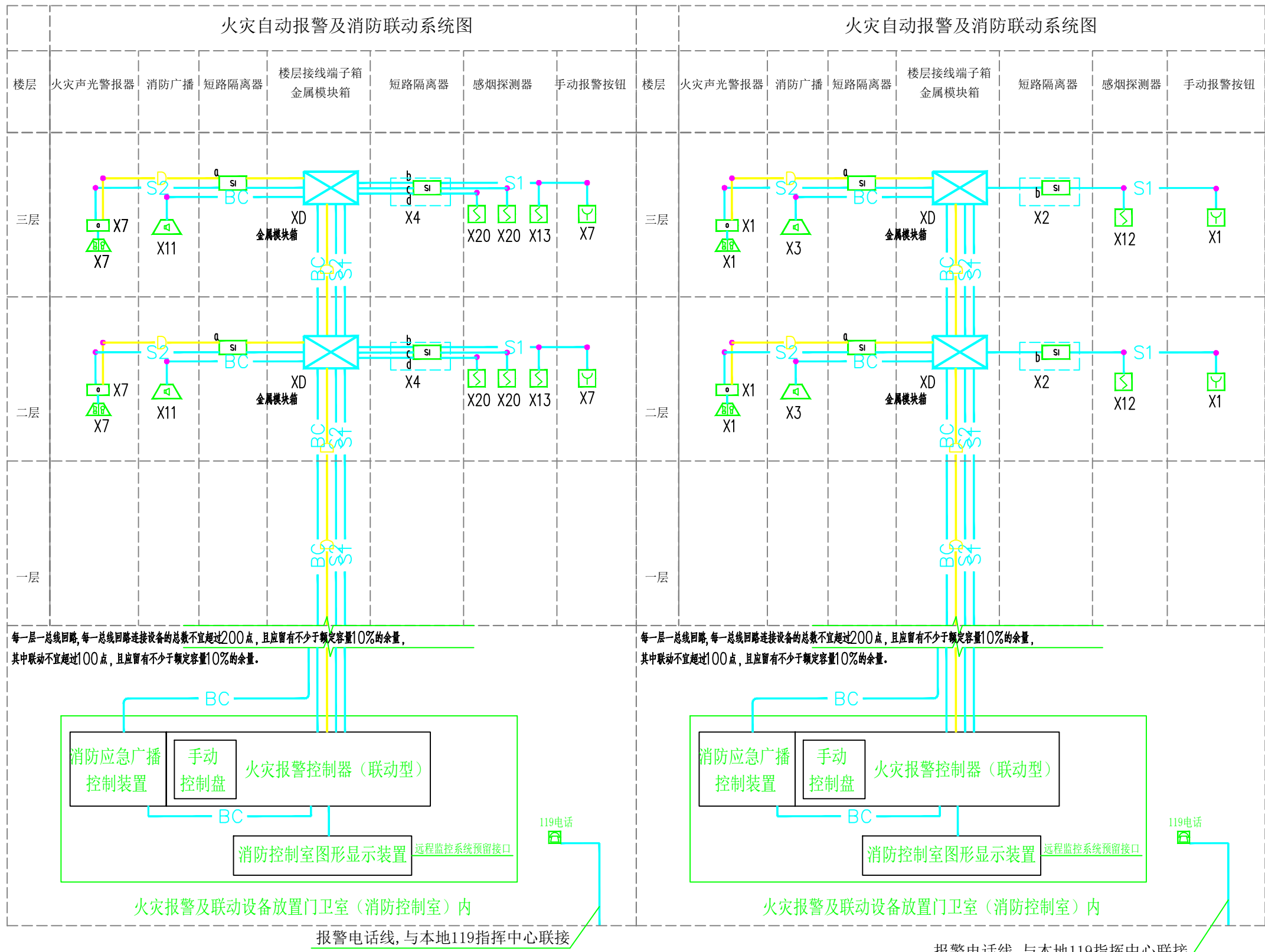
男生宿舍现场复核存在问题及修缮措施				
按《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》教发厅〔2024〕1号复核。				
序号	存在问题	修缮措施	修缮内容	执行规范
1	原有建筑未设置火灾自动报警系统	补充设置火灾自动报警系统	1、在每层设置消防接线箱； 2、每间宿舍、走道、楼梯间设置感烟探测器； 3、在走道、楼梯间设置消防应急广播（根据现场情况，建筑内如已设置广播可采用原广播，改为日常与消防合用广播）； 4、在走道设置手动报警按钮与声光报警装置。	《中小学校、幼儿园消防安全十项规定》 教发厅〔2024〕1号

- 四、设计范围：
- 1、火灾自动报警系统。
- 五、火灾自动报警系统
- 1、本工程属于多层公共建筑，共五层。本工程采用集中控制报警系统，火灾自动报警系统按一级防护。
 - 2、系统组成：火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。
 - 3、火灾自动报警系统的每回路地址编码总数应留有不少于额定容量10%的余量。
 - 4、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消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。
 - 5、消防控制室：
(1)、本工程的消防控制室设于本次新建门卫室，并设有消防控制室字样，并有直接通往室外的出口。
(2)、消防控制室采用共用接地，接地电阻≤1Ω。
(3)、消防控制室的报警控制设备由火灾报警控制主机、联动控制台、消防图形显示屏、打印机、应急广播设备、消防直通对讲电话设备和电源设备等组成。
(4)、本工程采用集中控制报警系统。室内消防专用电源柜、消防联动控制台、火灾报警控制器落地安装，机房内做防静电架空地板，架空高度为0.30m。电缆和配线在架空地板下的消防专用桥架内敷设。
(5)、消防控制室的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、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。具备接收和显示火灾探测器、手动报警按钮的报警信号，按预定程序发出控制信号及接收反馈信号，并可通过图形显示屏显示消防设备的平面布置及报警部位。相关信号送至联动控制台完成消防联动控制。
(6)、保护区区域适当位置设手动报警按钮，手动报警按钮安装高度为底边距地1.4m。
(7)、消防专用电话：消防控制中心设置总线制消防专用电话系统，手动报警按钮带消防电话插孔，可采用手提电话分机与消防控制中心通讯；消防水泵房、柴油发电机房、配电室、地下消防水泵房、中心机房、消防电梯机房等火灾时仍然需要工作的场所设有消防专用电话分机并采用多线控制直接引自消防控制中心。消防控制室内设专用外线电话119。
(8)、火灾声、光报警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报警器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB；在确认火灾后，系统能启动所有火灾声、光报警器；系统应同时启动、停止所有火灾声报警器工作；具有语音提示功能的火灾声报警器应具有语音同步的功能。
(9)、消防广播采用二总线制，从集中报警柜获取信息，自动完成对火灾场所的紧急广播。在单体及从消防端子箱出线部分均采用穿管方式敷设。消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播。消防应急广播的单次语音播放时间宜为10s～30s，应与火灾声报警器分时交替工作，可采用1次火灾声报警器播放、1次或2次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。消防控制室内应能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用时，应具有强制切入消防应急广播的功能。消防广播扬声器设置应符合下列规定：
a. 公共场所扬声器额定功率不小于3W，间距不大于25m；b. 在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB。
(10)、该系统电缆和配线穿钢管保护，不便敷设钢管之处应穿金属软管保护。
(11)、消防联动控制、通信及应急广播等线路采用穿导管暗敷于不燃体结构内，其保护层厚度不应小于30mm。
(12)、安装工作完成后，弱电管道并每层都作封堵处理，弱电线槽穿越防火分区处也应作封堵处理。非暗敷设的火警系统用的火警系统用的管道线槽都应进行防火处理。
(13)、施工说明中未提及之处请按有关施工验收规范施工。
- 六、施工安装：
- 1、手动报警按钮底边距地1.4m，接线端子箱明装底边距地1.8m。
 - 2、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、不同电流类别的线路应敷设在不同管线内或同一线槽的不同槽孔内。
 - 3、火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用阻燃性能不低于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阻燃性能不低于B2级的铜芯电线电缆。
 - 4、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。
 - 5、火灾自动报警及消防联动控制安装作法详国标图：《火灾报警及消防控制》04X501，系统开通调试应依据国标《火灾报警器通用技术条件》要求，对报警器进行功能检查。火灾自动报警和消防联动控制系统施工及验收遵从现行国标《火灾自动报警系统施工及验收标准》GB50166-2019。
 - 七、其它：
- 1、所有穿过建筑物伸缩缝的管线应按《建筑电气安装工程图集》中有关作法施工。
 - 2、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；必须满足与产品相关的国家标准准供产品、消防产品应具有入网许可证。
 - 3、凡说明和设计图未提及之处，均按国家现行有关施工验收规范执行。
 - 4、火灾探测器天扬声器在吊顶上的具体位置可在建筑装修时作适当调整，但需满足以下要求：

	百叶灯	日光灯	送风口	排风口	喷头	结构梁
感烟探测器	>0.5M	>0.3M	>1.5M	>1.5M	>0.3M	>0.5M
感温探测器	>0.8M	>0.3M	>1.5M	>1.5M	>0.3M	>0.5M

八、敷设方式标注说明：

SC—穿钢管敷设 PC—穿阻燃塑料管 F—暗敷设在地（地板）内
CC—暗敷设在楼板 WC—暗敷设在墙内 MR—金属线槽



火灾自动报警及消防联动系统图

- 备注：
- 1、从外埠引至消防控制室的电缆采用阻燃塑料管，埋深不小于0.7m。
 - 2、火灾自动报警系统应设置火灾报警器和消防专用电话，消防电话线路应独立设置，火灾报警器和消防专用电话线路应独立设置。
 - 3、本工程门卫室作为消防控制室，应设置消防电话分机，火灾报警器和消防专用电话线路应独立设置。
 - 4、消防控制室火灾报警系统应由火灾报警器和消防专用电话线路组成。

消防线路、保护管、敷设方式一览表

序号	线路名称	图形和文字符号	导线规格型号	保护管	备注
1	报警信号总线	—S1—	ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	（支线）
			ZN-RVS-2x2.5	CT/SC20	（干线）
2	联动信号总线	—S2—	ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	（支线）
			ZN-RVS-2x2.5	CT/SC20	（干线）
3	通信线	—S—	ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	（支线）
			ZN-RVS-2x2.5	CT/SC20	（干线）
4	消防广播线	—BC—	ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	（支线）
			ZN-RVS-2x2.5	CT/SC20	（干线）
5	消防电话线	—F—	ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	（支线）
			ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	（干线）
6	DC24V电源线	—D—	NH-RVS-2x2.5	CT/SC20	（支线）
			NH-RVS-2x4.0	CT/SC20	（干线）
7	DC24V电源线+联动信号线	—D+S2—	ZN-RVS-2x1.5	CT/SC20	联动信号线
			NH-RVS-2x2.5	CT/SC20	DC24V电源线

火灾自动报警系统主要设备材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1		火警电话		个	按实计	底边距地1.4米安装
2		火灾声光报警器		个	按实计	底距地2.3米安装
3		手动报警按钮		个	按实计	底边距地1.4米安装
4		感烟火灾探测器	TX3100A	个	按实计	吸顶安装
5		火灾应急广播扬声器		个	按实计	
6		防火门监控（双开）		个	按实计	
7		输入/输出模块		个	按实计	
8		输入模块		个	按实计	
9		短路隔离器		个	按实计	
10		接线端子箱		个	按实计	底边距地1.4米安装

建设单位：

普洱市民族中学

项目名称：

普洱市民族中学2025年基础教育综合奖补资金学校大型修缮项目（校园环境、消防）

子项名称：

男生宿舍

工程编号

—

职位

姓名

审定

罗 星

审核

罗 星

专业负责人

杨春飞

校对

刘 毅

设计

刘 毅

绘图

刘 毅

图纸名称：

火灾自动报警系统修缮施工图设计说明

火灾自动报警及消防联动系统图

火灾自动报警系统主要设备材料表

专业

电 气

图号

01/05

比例

详 图

日期

2026.05

本图未盖出图章及执业章无效



建设单位: 晋州市民族中学

项目名称: 晋州市民族中学2023年基础教育综合类补充项目学校大型修缮项目(校园网、消防)

子项目名称: 男生宿舍

工程编号		—	
职务	姓名	签字	日期
项目经理	罗星	<u>罗星</u>	
审核	罗星	<u>罗星</u>	
专业负责人	杨永飞	<u>杨永飞</u>	
校对	刘敏	<u>刘敏</u>	
设计	刘敏	<u>刘敏</u>	
绘图	刘敏	<u>刘敏</u>	

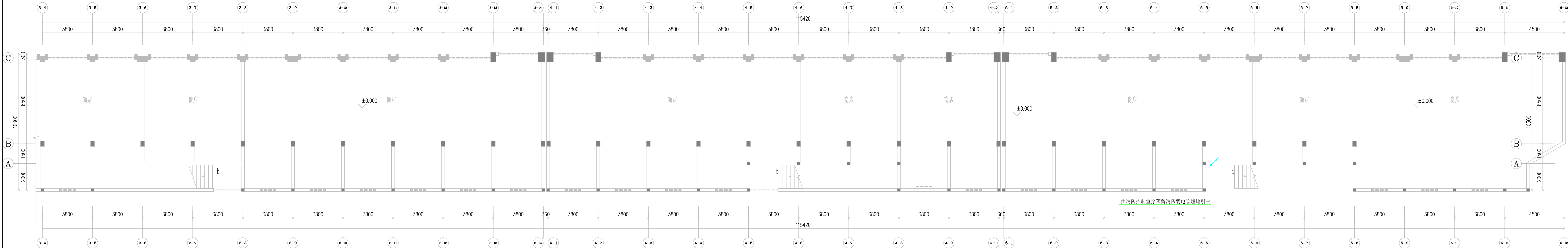
图纸名称:

☐ 〇〇一层火灾自动报警系统平面图

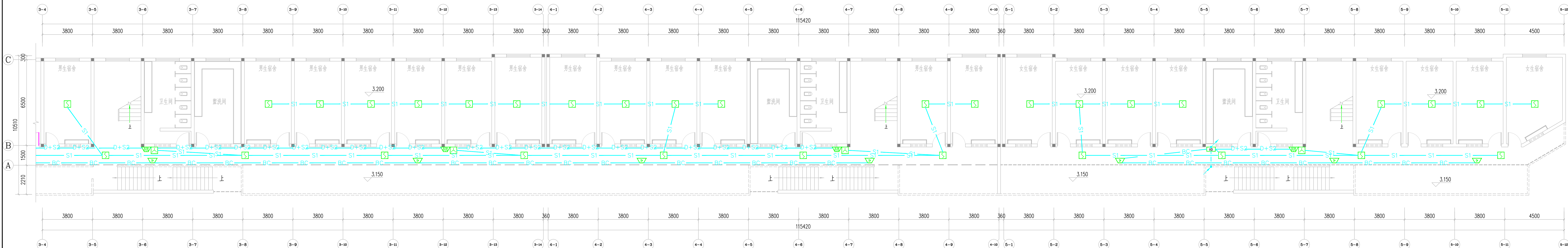
☐ 〇〇二层火灾自动报警系统平面图

专业	电气	阶段	施工图
图号	02/05	版次	01
比例	1:2000		

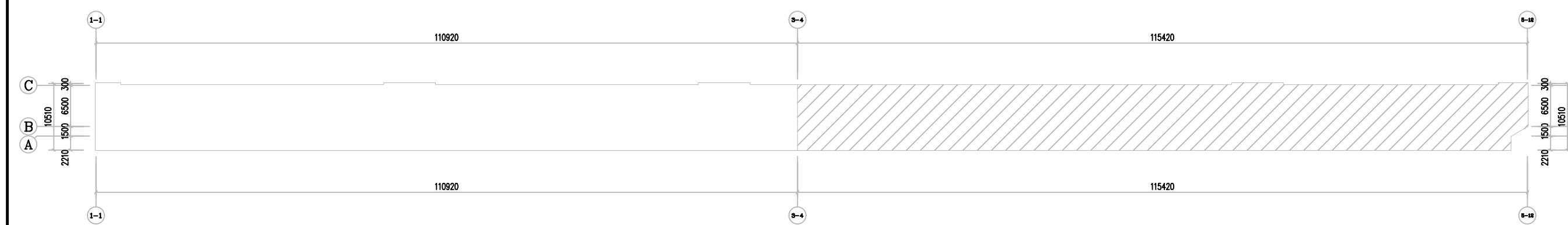
本图未盖公司出图章及签字无效



③-①—③-12 一层火灾自动报警系统平面图 1:100



③-①—③-12 二层火灾自动报警系统平面图 1:100



区域示意图

建设单位:

普洱市民族中学

项目名称:
普洱市民族中学2025年基础教育综合实训
楼金学校大型修缮项目(校园环境、消防)

子项名称:

男生宿舍

工程编号	姓名	签字	日期
审定	罗星	罗星	
审核	罗星	罗星	
专业负责人	杨鹏飞	杨鹏飞	
设计	刘毅	刘毅	
绘图	刘毅	刘毅	

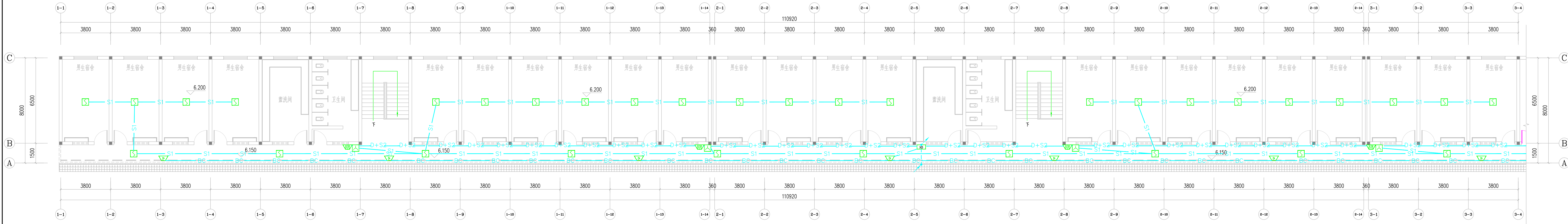
图例名称:

○—一层火灾自动报警系统平面图

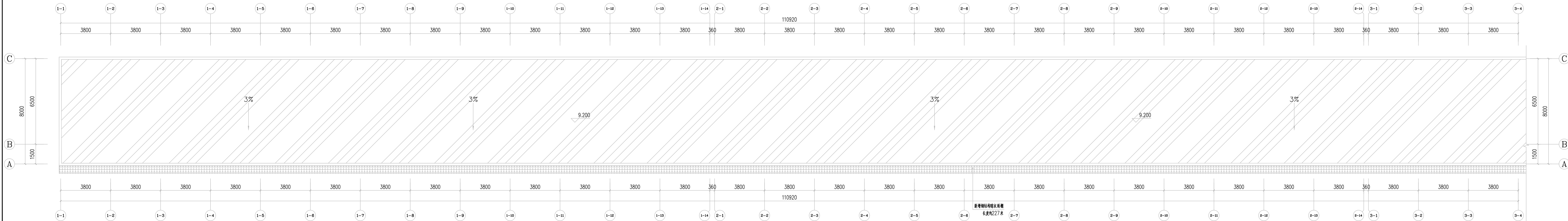
○—二层火灾自动报警系统平面图

专业	电 气	阶段	施工图
图号	03/05	版次	01
比例	详图	日期	2020.05

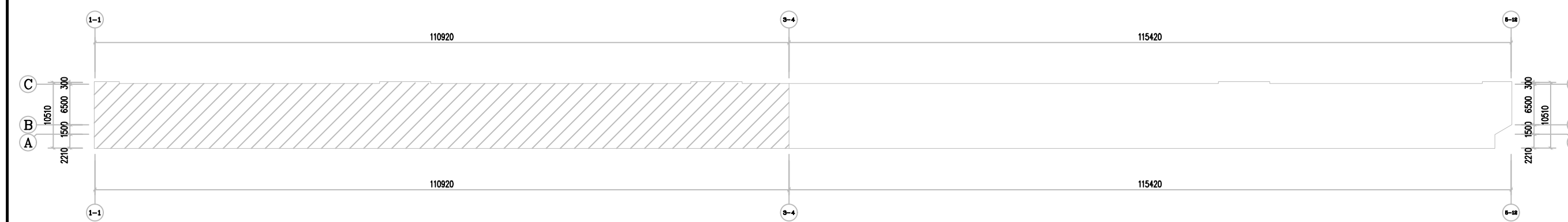
本图未盖公司出图章及执业章无效



1-1-3 三层火灾自动报警系统平面图 1:100



1-1-3-4 屋顶平面图 1:100



区域示意图

建设单位:

普洱市民族中学

项目名称:
普洱市民族中学2025年基础教育综合实践
基地金余学校大型修缮项目(校园环境、消防)

子项名称:

男生宿舍

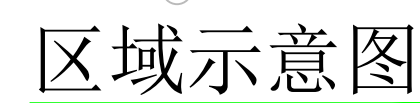
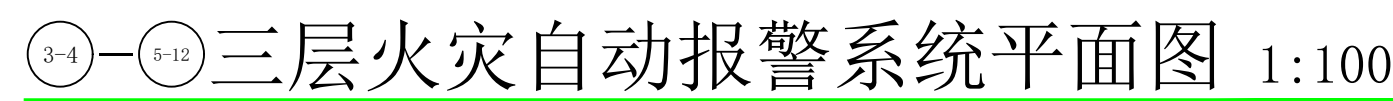
工程编号	姓名	签字	日期
审定	罗 宇	罗 宇	
审核	罗 宇	罗 宇	
专业负责人	杨 宇	杨 宇	
设计	刘 毅	刘 毅	
绘图	刘 毅	刘 毅	

图纸名称:

1-1-3 三层火灾自动报警系统平面图
1-1-3-4 屋顶平面图

专业	电 气	阶段	施工图
图号	04/05	版次	01
比例	详 图	日期	2026.05

本图未盖公司出图章及执业章无效

建设单位

普洱市民

项目名称：
普洱市民族中学2025年基础教育综合奖补
资金学校大型修缮项目（校园环境、消防）

子项名称:

工程编号		—	
职责	姓名	签字	日期
审定	罗星	罗星	
审核	罗星	罗星	
专业 负责人	杨春飞	杨春飞	
校对	刘毅	刘毅	
设计	刘毅	刘毅	
绘图	刘毅	刘毅	

图纸名称	
------	--

●—●屋顶平面图

专业	电 气	阶段	施工图
图号	05/05	版次	01
比例	详 图	日期	2026.05

本图未盖公司出图章及执业章无效

本图未盖公司出图章及执业章无效