

装饰设计总说明

附注：1、总平面尺寸及标高均以米为单位，其余图纸均以毫米为单位。
2、本图有“√”符号者，为本设计所采用的做法。
3、本附注无提及者，可按施工图或分部说明要求施工。

概述

本工程为百合镇卫生院宿舍楼改造项目。主要装修部份是宿舍楼首层、二层、三层室内装修及天面改造。

设计依据

- 1、甲方拟定的设计任务书。
- 2、土建建筑设计图纸。
- 3、国家现行有关设计规范。

技术要求

- 1、所有施工时的标高、位置、尺寸必须现场放线后经设计师认可方可施工。
- 2、所有图例尺寸查核与现状有差距，或与图例有区别时，施工者必须主动与设计人员联系，由设计人员修正尺寸或修正方案，以补充设计，设计变更图图为最新施工图。
- 3、本工程所购买的材料，必须由甲方、监理与设计师共同认可后方可购买，所购材料必须有国家承认的材料合格证书。
- 4、建筑内装修材料防火使用规范详见《建筑内部装修设计防火规范》。
- 5、此图例勿按比例度量，以标注尺寸为依据，以现场实际放线尺寸为准。
- 6、施工质量要符合《建筑装修工程质量验收规划》（GB50210-2001）

材料要求

室内各部位装饰材料的燃烧性能等级的标准分为顶棚（B1级）；墙面（B1级）；地面（A级）；固定家具（B1级），其它装饰材料（B1级）。凡图纸中提及之木夹板、木枋均须使用难燃夹板、难燃木枋。

材料燃烧性能等级指示表

序号	构件名称	材料规格（毫米）	材料燃烧性能等级	备 注
一、 顶棚材料（A级）				
1	乳胶漆		B1	
2				
3				
二、墙面材料（A级）				
1	乳胶漆		B1	
2				
3				
4				
三、地面材料（A级）				
1				
2				
3				
四、 隔断材料（A级）				
1				
五、 固定家具（B1级）			1	
1	难燃夹板	板厚3、5、9、12、15、18	B	经阻燃处理
六、 其它装饰材料（B1级）				
1	难燃夹板	板厚3、5、9、12、	B1	经阻燃处理
2	难燃木枋	15、18	B1	经阻燃处理
3	玻璃	6-12mm	A	

注：凡上表中未提及到的其它材料的燃烧性能均需达到B1级或以上。

施工工艺要求

- 1、石膏板天花
 - 1）楼板钻孔，钉入 $\varnothing$ 8膨胀螺栓，固定 $\varnothing$ 8圆铁吊杆，纵横间距不大于1200mm。
 - 2）C50型不上人轻钢龙骨，主龙骨壁厚0.6mm，间距不大于1200mm，C50型副龙骨壁厚0.6mm，U30型沿边龙骨壁厚0.3mm。
 - 3）用镀锌自攻螺丝固定9mm纸面石膏板，螺丝点漆防锈。
 - 4）板缝开斜槽，用石膏粉嵌缝，贴防裂绷带。
 - 5）批挂腻子2-3遍找平。
 - 6）凡天花标高低于外窗（或外墙玻璃）的，除设置窗帘盒外，从天花到梁底之间的垂直间隙距离需用12厘夹板（或石膏板）封闭，靠外墙的一侧批灰油白色乳胶漆。

2、复合硅钙板天花

- 1）楼板钻孔，钉入 $\varnothing$ 6膨胀螺栓，固定 $\varnothing$ 6圆铁吊杆，纵横间距不大于1200mm。
- 2）50系列主龙骨，50系列副龙骨，间距600mm，
- 3）埃特板2400X1200，板厚10mm。
- 4）与墙身交接处用配套型材收边。
- 5）凡天花标高低于外窗（或外墙玻璃）的，除设置窗帘盒外，从天花到梁底之间的垂直间隙距离需用12厘夹板（或埃特板）封闭，靠外墙的一侧批灰油白色乳胶漆。

3、铝扣板天花

- 1）楼板钻孔，钉入 $\varnothing$ 8膨胀螺栓，固定 $\varnothing$ 8圆铁吊杆，纵横间距不大于1200mm。
- 2）C38型不上人轻钢龙骨，主龙骨壁厚0.6mm，间距不大于1200mm，三角形副龙骨壁厚0.6mm。
- 3）铝扣板600X600，壁厚0.8mm；铝扣板300×300，壁厚0.6mm。
- 4）与墙身交接处用50实木角线（喷白色手扫漆）收边。
- 5）凡天花标高低于外窗（或外墙玻璃）的，除设置窗帘盒外，从天花到梁底之间的垂直间隙距离需用12厘夹板（或石膏板）封闭，靠外墙的一侧批灰油白色乳胶漆。

4、凡天花平面标高离屋面距离较大（大于或等于1500mm），应采用角铁架对天花吊杆系统进行加固处理。

5、抛光砖、仿古砖、防滑砖、花岗岩铺地

- 1）清扫地面浮灰，并洒水润湿。
- 2）用1：3干硬性水泥砂浆找平30厚。
- 3）地砖泡水30分钟阴干后用42.5号水泥加界面剂铺贴。
- 4）水泥或嵌缝剂嵌缝。
- 5）除图纸特别注明外，办公室门口地伏均采用桔红色花岗岩石，与地面找平。
- 6）除图纸特别注明外，所有墙身与地面交界处贴100高黑色抛光砖；楼梯踢脚线拉斜线铺贴。
- 7）除特别说明外，仿古砖铺地需留6mm缝，用填缝剂填充缝隙。

6、轻质砖墙

- 1）墙脚捣250×300（150×300）C20砼地梁，纵筋4 Φ 12，箍筋 Φ 6@200。
- 2）构造柱250（150）×300同砖墙等高，间距不大于5m，凡门洞、窗洞边缘亦须设置构造柱250（150）×180，纵筋4 Φ 12，箍筋 Φ 6@200，柱脚用钢筋4 Φ 12植入楼板100深，植筋外墙与柱纵筋焊接。
- 3）砖墙顶部C20砼捣压顶梁250（150）×300，纵筋4 Φ 12，箍筋 Φ 6@200。
- 4）凡砌筑高于4m的砖墙均须捣制250X400（150×400）C20砼二梁架，纵筋4 Φ 12，植入柱中10d，箍筋 Φ 6@200，其间距不大于4m。

5）凡砌筑不到砼板底的砖墙，除图纸特别说明外，其高度须高于天花标高300mm以上，并须做压顶梁。

6）轻质砖墙面用108胶水打底后挂铁丝网（1mm厚，30×30mm网格），再用1：1：6水泥石灰砂浆批荡15mm厚。

7、轻钢龙骨双面抗冲击高密度石膏板隔墙

- 1）QC75X50X0.55m横向龙骨，横向间距不大于1200mm。
- 2）QC75X50X0.55m竖向龙骨，竖向间距600mm。
- 2）用镀锌自攻螺丝固定12.5mm抗冲击高密度石膏板，螺丝点漆防锈。
- 3）板缝开斜槽，用石膏粉嵌缝，贴防裂绷带。
- 4）批挂腻子2-3遍找平。
- 5）遇火稳定性 >20min
- 6）断裂荷载 纵向>677N； 横向>300N
- 7）耐火极限 48min 隔声性能 43dB

8、内墙白色防水乳胶漆

- 1）墙面裂缝和接缝处贴防裂绷带。
- 2）批刮腻子2-3遍进行墙面找平。
- 3）用砂纸打磨平整，局部休整再打磨。
- 4）清除浮灰。
- 5）滚涂内墙涂料2-3遍。

9、卫生间地面、墙面防水。

- 1）地面墙面打扫，凉干。
- 2）M10防水砂浆批荡20厚。
- 3）涂聚合物水泥基复合防水涂料1.5厚。
- 4）24小时闭水试验。
- 5）抹1：2.5水泥砂浆面层15mm厚。
- 6）卫生间地面如需填高，采用轻质陶粒作填充材料。
- 10、木制品表面油漆——清漆。

1）用调色腻子补钉眼。

2）饰面板表面用透明腻子修补。

3）硝基亚光清漆6遍。

4）水砂纸打磨。

5）硝基亚光清漆4遍。

11、木制家私、装饰

1）难燃夹板做骨架，凡有饰面板贴面的用15厘难燃夹板，没有饰面板的用18厘难燃夹板，家具背板用9厘难燃夹板。

2）饰面板封面，实木线收口。

12、窗台石

铺贴金沙黑花岗岩窗台石，详见窗台石铺贴大样。

13、窗帘盒

- 1）凡天花面低于窗洞口顶端的位置，用18厘难燃夹板制作隐形窗帘盒，尺寸150X150（或详见窗帘盒大样图）。
- 2）夹板表面刷灰油白色乳胶漆。

14、窗帘

室内办公用房、大堂，其靠外窗位置，均需安装窗帘，窗帘样式由甲方另定。

15、升高地台

1）L50×50角钢骨架，间隔800×400。

2）角铁上方铺15厘防火夹板，用螺丝固定。

16、复合地板

1）清理基层。

2）铺设塑料薄膜底垫。

3）铺设复合地板。

17、玻璃安装

- 1）凡玻璃边界均需磨直边处理。
- 2）门、天花、护栏玻璃均采用钢化玻璃。

18、不锈钢

所有不锈钢材料均应采用国标304不锈钢，连接部位采用氩弧不锈钢焊接，焊口需进行打磨或抛光。

19、五金件

- 1）主要的五金器具应为不锈钢或多层镀膜，必须防止生锈和沾污，完工时所有五金件均应被清洗、磨光并可以操作。
- 2）完工时所有钥匙应清楚地贴上标签。
- 3）凡抽屉均安装圆形暗锁。
- 4）柜掩门均安装直线型拉手，式样另定。
- 5）房间门均安装带手柄型门锁，式样另定，并在门背安装磁吸。

20、明露管道

室内明露的垂直管道（包括生活给排水管，消防立管），均需用砌砖或龙骨面板进行封护处理，具体封护方法应根据实际现场饰面情况分别进行处理。

21、凡室内（包括阳台）设有地漏的地面，以不少于1%的排水坡度斜向地漏。

22、所有天花标高放线后，需由设计师现场核准确立后方可施工。

23、凡非单元式可拆卸的天花板，均需预留生口，规格400X400，具体数量位置根据现场实际情况确定。

24、装饰施工必须与电气、空调、消防等工种互相配合，负责开设相关孔洞及收口工作（如灯孔、百叶孔、管径孔、天花空调机收口等）

25、凡木地板及其他有关木质间墙、窗帘盒，均做防蚁处理。

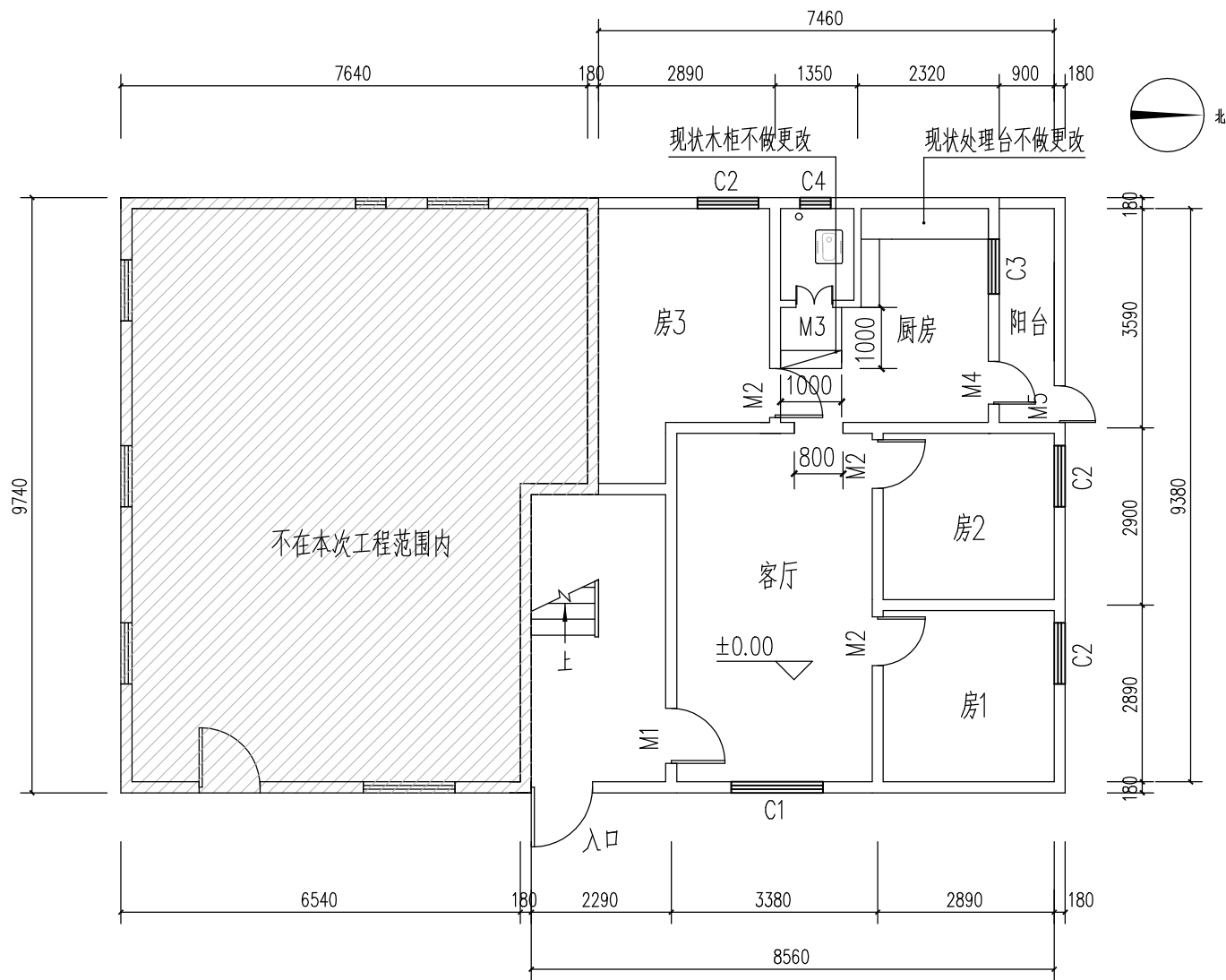
26、如出现未说明的工程项目，以具体施工图纸详细标注为准。

27、外墙外立面贴外墙砖做法说明：

1:0.5:3 水泥石灰砂浆打底 20 厚，分两次找平，1:1 水泥细砂浆（加 3%107 胶）贴（修改后立面） 色条形砖（整贴）原色水泥细砂浆填平缝（水平缝 10 宽，竖缝 5 宽）。

28、如出现配套水电图纸布局与装饰图纸有冲突，以水电设计图纸为准。

项目负责人			 开平市建筑设计院有限公司			
专业负责人			业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级 资质证书编号:A 244014788			
审 定			建设单位	开平市百合镇卫生院		
审 核	陈长华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程		
校 对	甄挺松					
设 计	邓杰鹏					
			图 名	装饰设计总说明		
				项目 编 号	2024-151	
				设计 阶段	施 工 图	
				设计 专业	市 政	
				图 号	图施-01	
				日 期	2024.12	
				施工图审查编号		



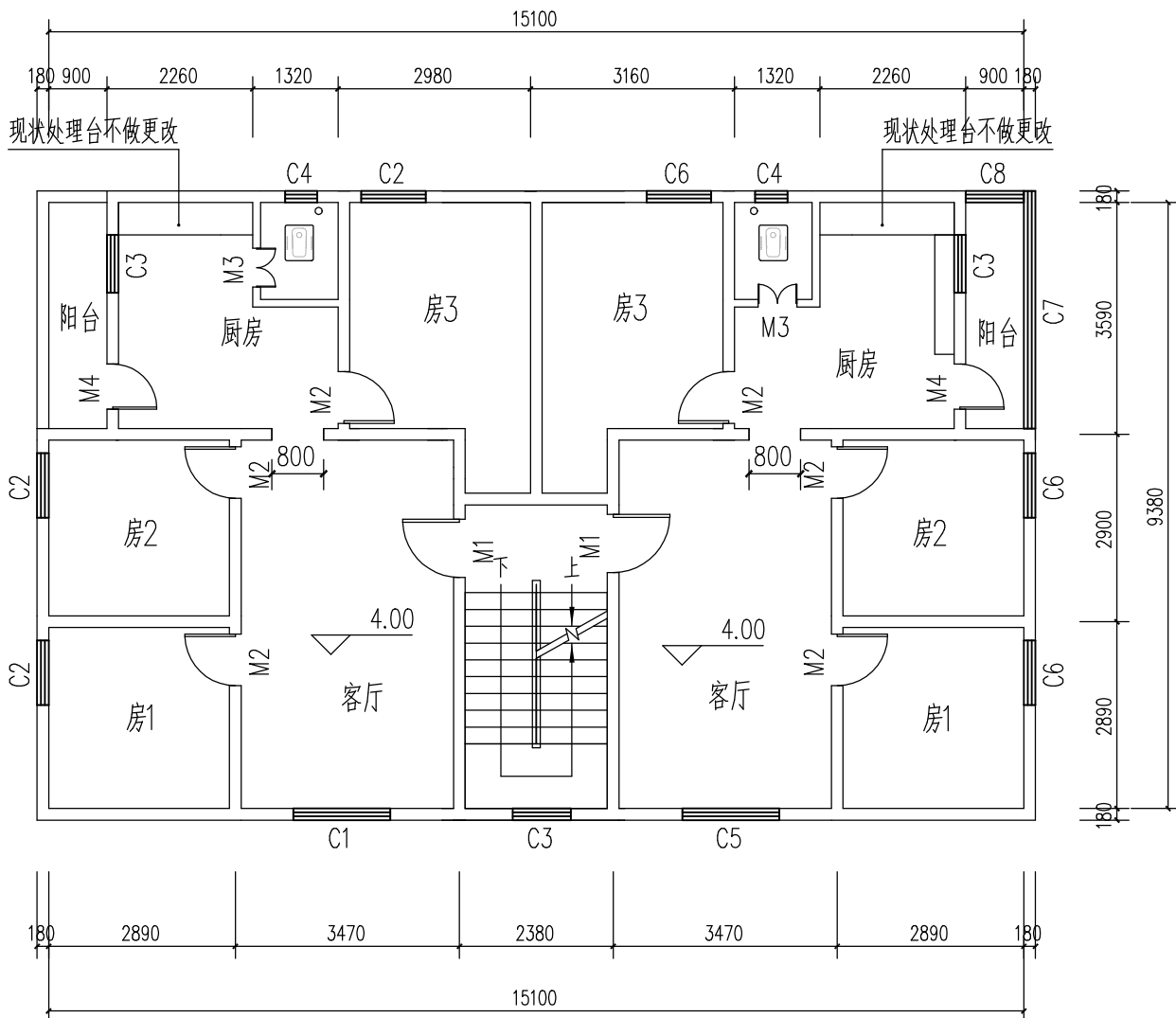
宿舍首层平面图 1:75

门窗表

类别	设计编号	洞口尺寸(mm)		数量	备注
		宽度	高度		
普通门	M1	900	2300	3	新建单扇平开木门
	M2	800	2000	9	新建单扇平开木门
	M3	600	1800	3	新建双扇平开铝合金玻璃门
	M4	700	2600	3	新建单扇平开铝合金玻璃门
	M5	600	2000	1	现状铁门除锈处理
普通窗	C1	1500	1600	2	新建铝合金推拉窗
	C2	1000	1600	6	新建铝合金推拉窗
	C3	1900	1600	4	新建铝合金推拉窗
	C4	500	1600	3	新建铝合金推拉窗
	C5	1500	1600	1	保留现状铝合金窗
	C6	1000	1600	3	保留现状铝合金窗
	C7	3680	1600	3	保留现状铝合金窗
	C8	900	1600	1	保留现状铝合金窗

改造说明:

- 本工程为改造工程, 图纸尺寸与现场如有出入, 现场调整。
- 图中除特别注明外, 尺寸为毫米单位。
- 室内原有墙身批荡(现状1200墙裙不作更改)及天花批荡全部铲除, 废料清运, 运距5km。
- 室内墙身及天花均扫白色乳胶漆
- 卫生间拆除现状便器并更换带水箱蹲式便器, 拆除现状 $\varnothing 110$ 铸铁管并更换PVC排水管
- 室内房门更换为木门, 卫生间门更换为铝合金玻璃门, 部分铁质窗更换为铝合金窗。
- 阳台现状铁支防盗网除锈并喷涂防锈漆。
- 室内现状地板及墙裙清洗干净。
- 首层到三层楼梯间墙身及天花批荡全部铲除并重新扫白色乳胶漆。



宿舍二层平面图 1:75

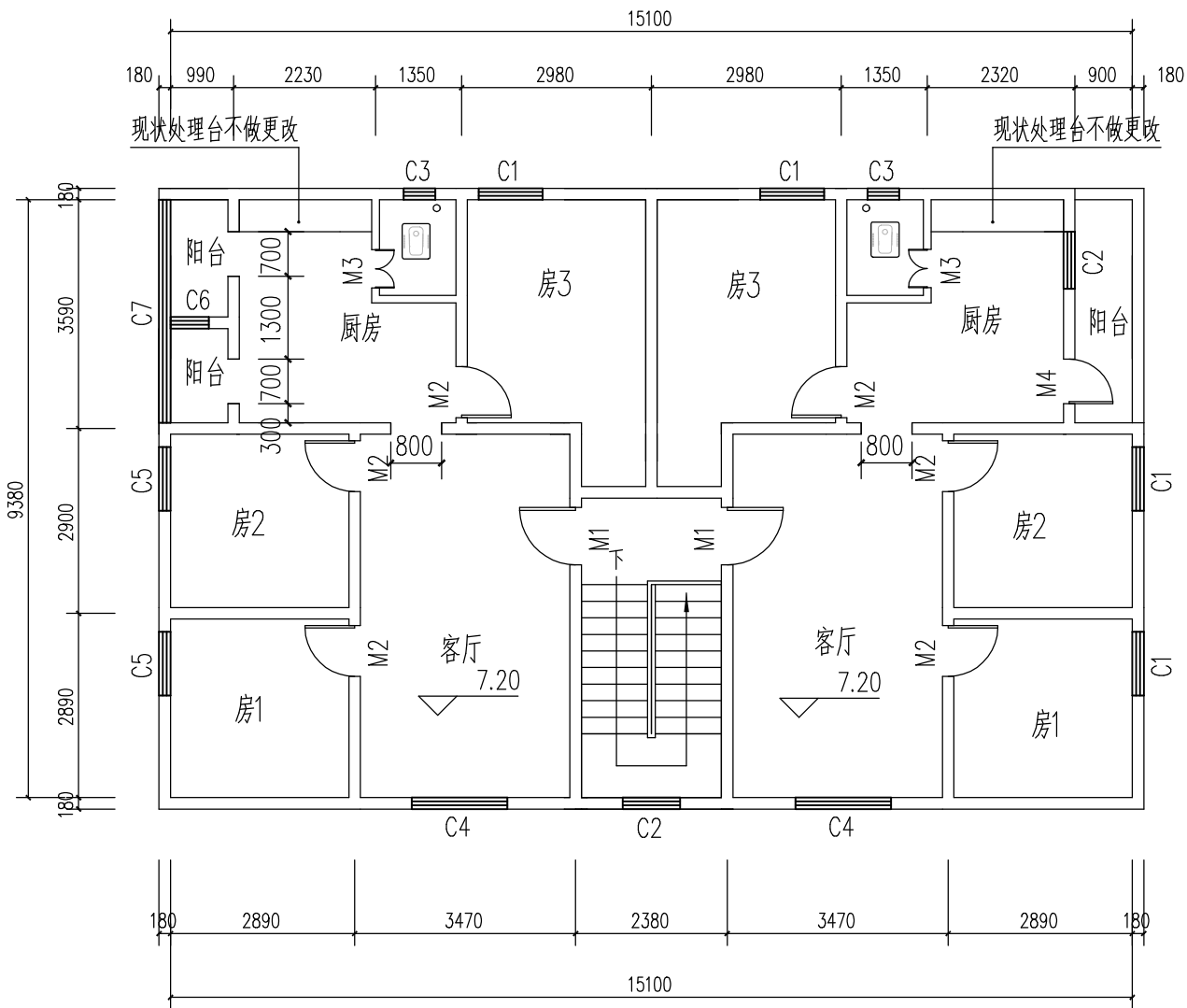
乳胶漆做法说明:

- 1: 2水泥砂浆打底20厚, 1: 2水泥砂浆面层10厚
刮腻子一遍, 找补两遍, 刷白色乳胶漆底漆一遍, 面漆两遍。

铁支除锈做法说明:

- 电动打磨机清除锈迹
- 醇酸防锈漆一遍
- 酚醛红丹防锈漆两遍

项目负责人		开平市建筑设计院有限公司			
专业负责人		业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级			
审定		建设单位	开平市百合镇卫生院	项目编号	2024-151
审核	陈长华	项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程	设计阶段	施工图
校对	甄挺松	图名	宿舍首层二层平面图	设计专业	市政
设计	邓杰鹏			图号	图施-02
				日期	2024.12
				施工图审查编号	



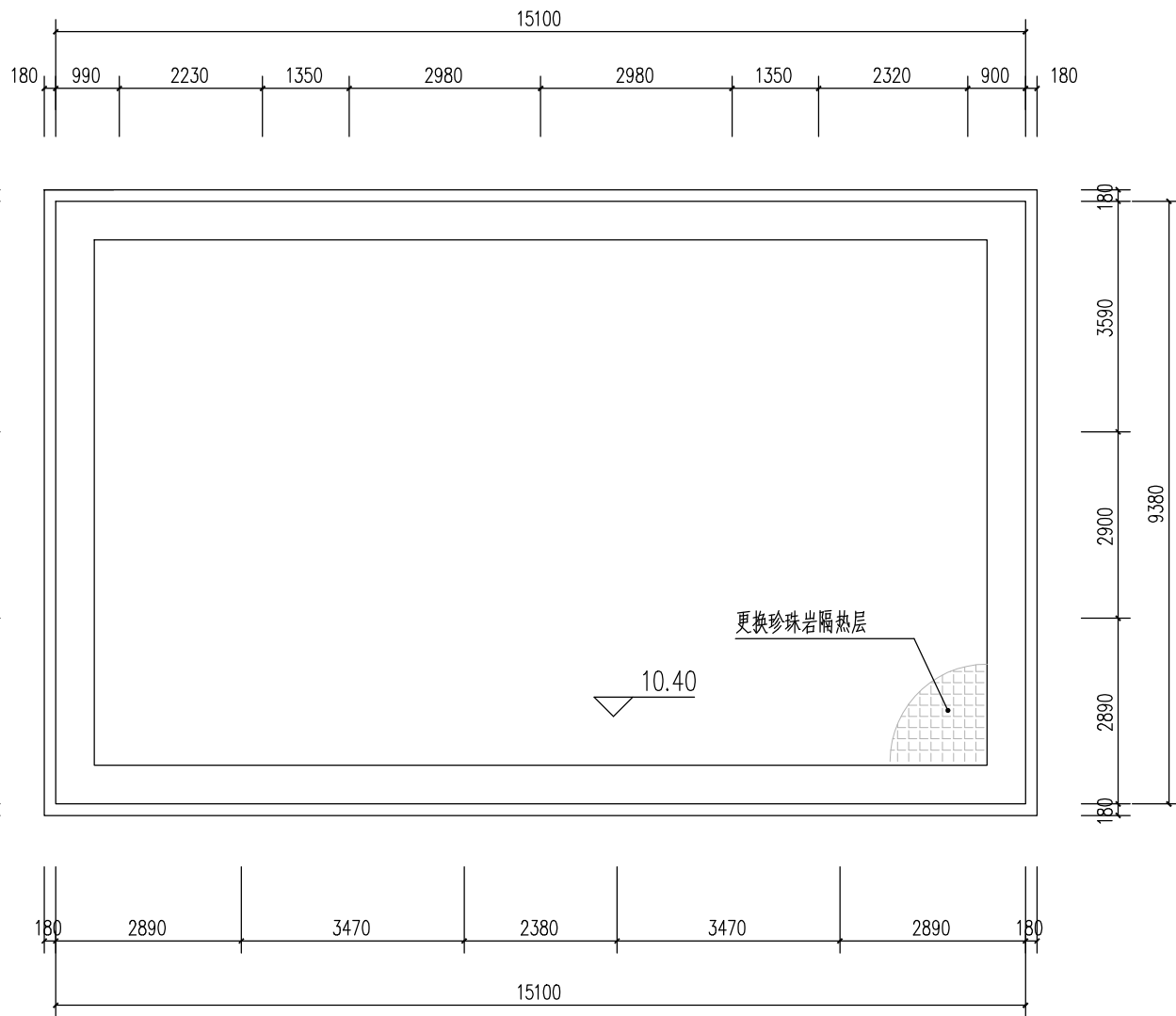
宿舍三层平面图 1:100

门窗表

类别	设计编号	洞口尺寸(mm)		数量	备注
		宽度	高度		
普通门	M1	900	2300	2	新建单扇平开木门
	M2	800	2000	6	新建单扇平开木门
	M3	900	2400	2	新建双扇平开铝合金玻璃门
	M4	700	2600	1	新建单扇平开铝合金玻璃门
普通窗	C1	1000	1600	4	新建铝合金推拉窗
	C2	900	1600	2	新建铝合金推拉窗
	C3	500	1600	2	新建铝合金推拉窗
	C4	1500	1600	2	保留现状铝合金窗
	C5	1000	1600	2	保留现状铝合金窗
	C6	600	1600	1	保留现状铝合金窗
	C7	3500	1600	1	保留现状铝合金窗

改造说明:

- 本工程为改造工程, 图纸尺寸与现场如有出入, 现场调整。
- 图中除特别注明外, 尺寸为毫米单位。
- 室内原有墙身批荡 (现状1200墙裙不作更改) 及天花批荡全部铲除, 废料清运, 运距5km。
- 室内墙身及天花均扫白色乳胶漆
- 卫生间拆除现状便器并更换带水箱蹲式便器, 拆除现状 $\phi 110$ 铸铁管并更换PVC排水管
- 室内房门更换为木门, 卫生间门更换为铝合金玻璃门, 部分铁质窗更换为铝合金推拉窗
- 阳台现状铁支防盗网除锈并喷涂防锈漆。
- 室内现状地板及墙裙清洗干净。
- 首层到三层楼梯间墙身及天花批荡全部铲除并重新扫白色乳胶漆。
- 天面层清除现状隔热砖, 并封堵裂缝做防水, 最后重铺珍珠岩隔热层。



宿舍天面层平面图 1:100

乳胶漆做法说明:

- 2水泥砂浆打底20厚, 1:2水泥砂浆面层10厚
- 刮腻子一遍, 找补两遍, 刷白色乳胶漆底漆一遍, 面漆两遍。

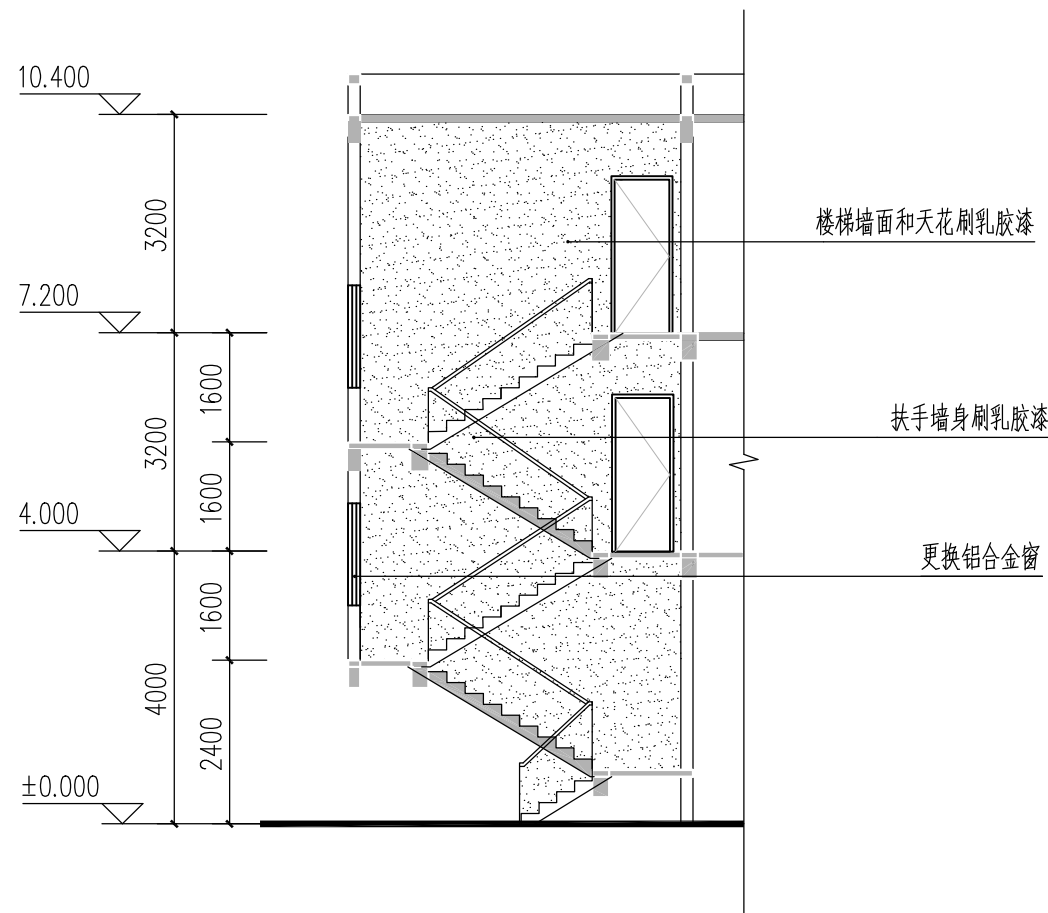
铁支除锈做法说明:

- 电动打磨机清除锈迹
- 醇酸防锈漆一遍
- 酚醛红丹防锈漆两遍

天面楼板裂缝修补处理说明:

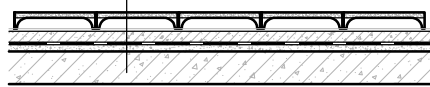
- 施工前将天面原界砖隔热层拆除清理, 天面楼板清洗干净, 将原楼板裂缝凿成“V”形槽 (裂缝长度约5m)
- 洗刷干净后, 向缝内压入环氧树脂;
- 用膨胀水泥抹平“V”形槽; 用1:2.5防水水泥砂浆20厚抹面压平。
- 加强对水泥砂的养护工作, 浇水养护, 保护经常湿润, 养护期两周。

项目负责人			开平市建筑设计院有限公司 业务范围: 建筑行业 (建筑工程) 乙级 资质证书编号: A 244014788	
专业负责人				
审 定			建设单位	开平市百合镇卫生院
审 核	陈 长 华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
校 对	甄 挺 松		图 名	宿舍三层、天面层平面图
设 计	邓 杰 鹏			
			项目 编 号	2024-151
			设计 阶 段	施 工 图
			设计 专 业	市 政
			图 号	图施-03
			日 期	2024.12
			施工图审查编号	

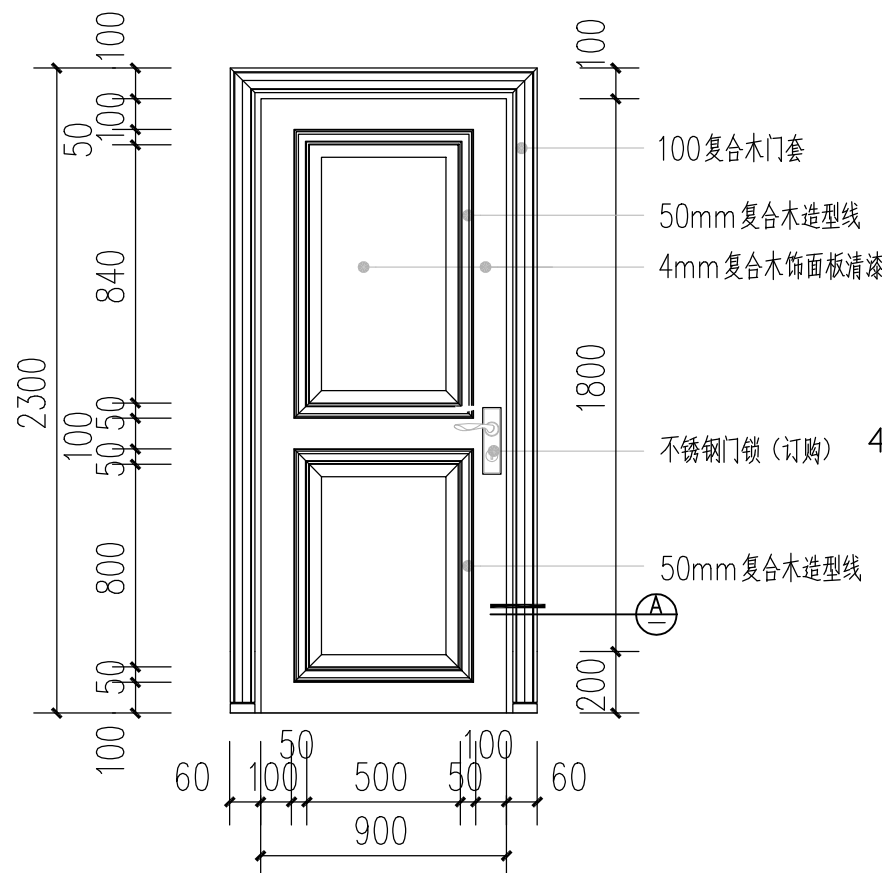


楼梯改造剖面图

座砌300X300X65珍珠岩隔热砖面层
25厚1:2.5水泥砂浆(6X6分隔缝)
铺3厚沥青防水卷材一层
纵横均匀扫聚氨酯防水剂一遍
用水冲洗干净天面层楼板
拆除并安置原天面珍珠岩隔热层

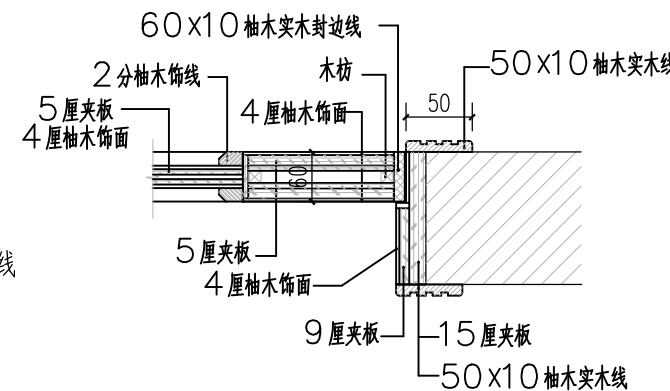


天面层防水构造断面图

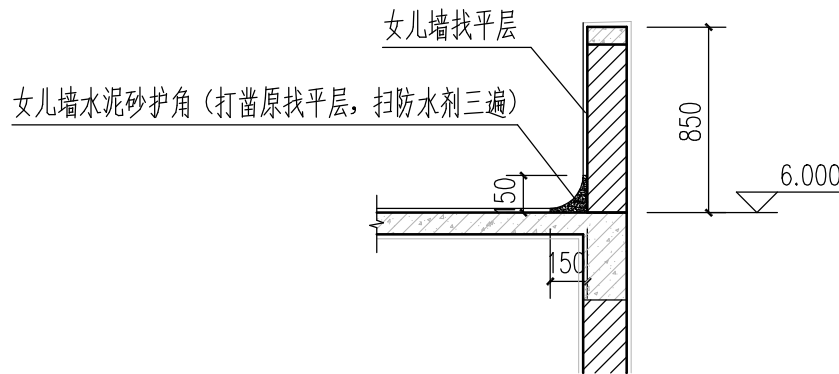


单扇平开木门大样图

注: 其他尺寸均参照此大样。



剖面图



女儿墙与天面圆角防水做法

项目负责人		开平市建筑设计院有限公司	业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人		KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD	资质证书编号: A 244014788
审 定		建设单位	开平市百合镇卫生院
审 核	陈长华	项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
校 对	甄挺松	图 名	大样图
设 计	邓杰鹏	项目编号	2024-151
		设计阶段	施工图
		设计专业	市政
		图 号	图施-04
		日 期	2024.12
		施工图审查编号	

通用部分 (打“✓”者为选用项)

1、设计依据

- 1.1 本工程设计合同,设计任务书,以及建设单位提供的原始资料及对设计的具体要求。
- 1.2 当地城市建设和规划及消防管理部门批准的方案设计报批文件进行施工图设计的。
- 1.3 现行国家有关规范、规程和标准:
- ☑《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019

☑《室外给水设计标准》GB50014—2021

☑《城市给水工程项目规范》GB55026—2022

☑《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T 29—2010)

☑《建筑给水铝塑复合管道工程技术规程》(CECS105:2000)

☑《建筑给水薄壁不锈钢管道工程技术规程》(CECS153:2018)

☑《建筑抗震设计规范》GB50011—2010(2016版)

☑《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

☑《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002

☑《建筑工程设计文件编制深度规定》(2017版)

☑《节水型生活用水器具》CJ/T164—2014

☑《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021

☑《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021

☑《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021

☑《室外给水设计标准》GB50013—2018

☑《民用建筑节水设计标准》GB50555—2010

☑《民用建筑设计统一标准》GB50352—2019

2、项目概况

本项目为开平市百合卫生院宿舍楼改造工程位于开平市
本次装修涉及给水、污水、雨水管网设计。
抗震设防烈度: 6 度 建筑类型: 多层公共建筑。

3、设计范围和内 容

本工程设计范围包括 生活给水系统、排水系统(包括生活污水、废水)、雨水系统。
此次设计范围不包括消防系统、热水系统。
本建筑按《建筑节能与可再生能源利用通用规范》>GB55015—2021设置太阳能光伏系统;光伏系统由具资质公司另行细化设计及安装。

3.1 室内生活给水系统:

3.1.1 本工程研发楼平均日用水定额按_____ L/人·班,用水时间为8H,小时变化系数取2.0,

3.1.2 本工程最高日用水量_____m³/d 平均时用水量_____m³/h 最大时用水量为_____m³/h

3.1.3 市政给水管网市政最高水压0.40MPa。

3.1.4 给水系统分区: 依据市政管网可利用压力,室内生活给水系统由市政压力直接供水

3.1.5 生活水泵房设于_____层,供水设备采用_____。

3.2 室内生活排水系统:

3.2.1 本生活污水采用分流排放制。本子项的设计最高日污水排放量 5.76 m³/d。

3.2.2 室内±0.00 以上污水重力自流排入室外检查井,
地下废水 通过集水井收集,再通过排污泵提升就近排至排水井。

3.2.3 生活污水经化粪池处理后,排入市政污水管。餐饮的厨房废水经隔油池(或隔油器)处理后排入小区污水管。
厨房排水立管采用顶通气管,卫生间排水立管采用专用通气立管。

3.3 雨水系统

3.3.1 特殊说明外,天面雨水管道系统按设计重现期为 5 年(采用江门暴雨强度公式 $q=\frac{2283.662}{(t+1.663)^{0.7489}}$)设计,
P=5时,5min降雨强度为4.748L/s·100m²; P=10时,5min降雨强度为5.2858L/s·100m²
P=50时,5min降雨强度为6.487L/s·100m²;

3.3.2屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力,一般建筑的重力流屋面不小于10年重现期的雨水量,重要公共建筑、
屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力高层建筑的屋面不小于50年重现期的雨水量。

3.3.3 屋面雨水均由雨水斗收集后靠重力流排至室外雨水管网;阳台雨水、空调冷凝水间接排至室外散水或明沟,
再排至室外雨水井。

3.3.4 除特殊说明外,组合型雨水斗均采用 87 型雨水斗,天面雨水斗做法详见图例 09S302《雨水斗选用及安装》。
雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施(见图例 09S302第 9 页)。

4、施工说明:

4.1 管材与接口:	管道的管材与接口				
管道名称	管道部位	管 材	连接方式	工作压力(MPa)	备 注
生活给水管道	室外埋地给水管	PE 塑料给水管	电熔焊	1.6	
	水泵进出水管附件	304#不锈钢	卡箍	2.0	壁厚4mm
	横干管、立管	铝塑复合管	DN<100mm,热熔连接 DN≥100mm,热熔或电熔连接	热,中压1.0MPa 热熔连接1.6MPa	
	室内支管	PP-R塑料给水管	热熔	1.6	S4系列
户内热水支管	室内支管	PE 塑料给水管	热熔	2.0	S3.2系列
	横干管、立管	薄壁不锈钢管	DN<100mm,压入式连接 DN≥100mm,坡口式连接	1.6	参照图集 02S407-2
	厨房和生活阳台废水立管	UPVC排水塑料管	粘接		排水立管应设置阻火圈或阻火圈
	卫生间立管、通气立管、支管	UPVC排水塑料管	粘接		参照图集 02S407-2
污水管道	高层立管水平转换的横干管及 高层室外检查井的管道	加厚承压UPVC排水管 或离心铸铁排水管	承插粘接 柔性卡箍	1.0	高层立管与水平管转换处采用 铸铁管等头或加厚法兰冲击等头
	排污聚排水管	内外镀锌钢管	丝扣或法兰	1.0	
	埋于地下建筑物层管道	焊接钢管	焊接	1.0	
	室外污水管	HDPE双壁波纹管	橡胶圈承插		不小于400mmK4N/m ² BKN/m ²
雨水管道	多层建筑(楼房)雨水立管	UPVC排水管	粘接		
	高层雨水立管	加厚承压UPVC排水管	粘接		
	高层立管水平转换的横干管及 高层室外检查井的管道	加厚承压UPVC排水管 或离心铸铁排水管	承插粘接 柔性卡箍	1.0	高层立管与水平管转换处采用 铸铁管等头或加厚法兰冲击等头
	室外雨水管	HDPE双壁波纹管	橡胶圈承插		不小于400mmK4N/m ² BKN/m ²
空调冷凝 水排水管	De40及以下	PVC-U给水管	粘接	0.6	
	De50及以上	PVC-U排水管	粘接		

给水排水设计说明 (一)

注:(1)选用其它未注明的管材及配件的施工要求应符合相关的国家或行业的标准、规范、规程。

(2)靠近与浴室相邻内墙敷设的排水立管应采用消音管材;位于外墙的排水立管采用抗老化管材;雨水管道正压承受能力
不应小于工程验收满水高度产生的静水压力。

镀锌钢管的公称直径与壁厚对应关系详见 表 4.1—2 , 塑料给水管(含铝塑复合管、聚丙烯PP-R管、硬聚氯乙烯PVC
PVC给水管)公称直径与外径的对照关系详见 表 4.1—3。

镀锌钢管公称直径与壁厚对应关系													表 4.1—2
公称直径	DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
壁厚(mm)	普通型	2.75	2.75	3.25	3.25	3.50	3.50	4.00	4.00	4.50	4.50	4.50	5.00
	加厚型	3.25	3.50	4.00	4.00	4.25	4.50	4.75	4.75	5.00	5.50	5.50	6.00
塑料给水管公称直径与管道外径代换表(工作压力 Pg=1.0 MPa)													表 4.1—3
公称直径	DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PVC 给水管 外径(D)(mm)×壁厚	20x2	25x2.5	32x2.5	40x3	50x3.5	63x4	75x4	90x4.5	110x5.5	140x7	160x8	200x10	
PPR 给水管 外径(D)(mm)×壁厚	20x2	25x2.1	32x2.7	40x3.4	50x4.2	63x5.3	75x6.3	90x7.5	110x9.2	140x11.7	160x13.4	200x16.7	
铝塑复合管 外径(D)(mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	140	160	200	

4.1.1 排水管道及管件的材质应耐腐蚀,应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力。接口安装连接应可靠、安全。

4.1.2 建筑给水排水与节水工程选用的材料、产品与设备必须质量合格,涉及生活给水的材料及设备还必须满足卫生
安全的要求。

4.1.3 给水系统采用的管材、管件及连接方式的工作压力不得大于国家现行标准中公称压力或标称的允许工作压力;
采用的阀件的公称压力不得小于管材及管件的公称压力。

4.2 阀门及附件:

4.2.1 阀门: a. 生活给水管DN<50者采用全铜截止阀, DN>50者采用铸铜闸阀,公称工作压力1.60MPa

b. 压力排水管上的阀门采用铸铜闸阀,公称工作压力1.0MPa。

4.2.2 止回阀: 生活给水泵、消防水泵出水管上均安装防水锤消声止回阀,其它部位均为普通止回阀。

4.2.3 减压阀: 除特殊说明外,生活给水系统上均采用可调式减压阀,安装减压阀前全部管道必须
冲洗干净。减压阀前过滤器需定期清洗和去除杂物。减压阀的公称工作压力按 第 4.2.1条 点 条 执行。

4.2.4 阀门安装时应将手柄留在易于操作处。暗装在井、吊顶内的管道,凡阀门及检查口处均应设检
修门、检修门做法详见施工图。

4.3 附件:

- a. 卫生器具及地漏存水弯水封深度不得少于 50mm,排水立管检查口距地面或楼板面1.00m。
- b. 在设有3个以上的卫生用具,其明装水平管道的起点处应装带有检查口的管帽或三通,图中一般不示出。
- c. 立管检查口中心距该楼层地面(板面)高度为1.0m,且应高于该层卫生器具的上边缘0.15m。
- d. 立管管段长度大于20m的热水管道应设置伸缩补偿装置。伸缩装置应由管道供货商提出安装间
距和伸缩装置形式。
- e. 构造内无存水弯的卫生器具与生活污水管道连接时,应在排水系统以下设存水弯且存水弯的水封
深度不得小于50mm。
- 严禁采用活动机械密封替代水封,严禁采用钟罩(扣碗)式地漏,带水封的地漏水封深度不得小于50mm。

4.4 卫生器具:

- a. 本工程所用卫生洁具均采用陶瓷制品,颜色由业主和装修设计确定。
- b. 卫生器具和给水配件应采用节水型产品,采用两档(3.5L、5.0L)式水箱大便器。公共卫生间蹲式大便器应
采用感应式冲洗阀。延时自闭式冲洗阀,小便器采用采用感应式冲洗阀。延时自闭式冲洗阀,洗手盆采用自闭
式水龙头或感应式水龙头。
- c. 本工程所使用的水嘴、淋浴器及便器须符合《民用建筑节能设计标准》(GB50555—2010)的要求。
- d. 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置,严禁在浴室安装,直接排气式燃气热水器等在使用
空间内积聚有害气体设备的加热设备。
- e. 室内排水沟与室外排水管道连接处,应设水封装置。
- f. 严禁生活饮用水管道与大便器(槽)、小便斗(槽)采用非专用冲洗阀直接连接冲洗。

4.5 管道敷设:

- 4.5.1 室外给水管道设在非车行道下时,管顶覆土不小于 300mm,车行道下时不小于 700mm。
室内给水管管顶覆土不小于 150mm。
- 4.5.2 所有给排水管道除车库、机房、设备层、地下室外,其余均敷设在吊顶、管井、墙槽或埋地凹槽内,
生活给水支管采用嵌墙敷设和地坪内层敷设。

4.5.3 给水管道穿过伸缩缝、沉降缝和抗震缝时,应采用橡胶接头或金属波纹管等管道补偿器连接上述
缝隙两边管道。管道补偿器的公称工作压力 1.6MPa,长度不小于 300mm。

4.5.4 管道穿过墙壁和楼板,应设置金属或塑料套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面20mm;
安装在卫生间及厨房内的套管,其顶部应高出装饰地面50mm,底部应与楼板底面相平;安装在墙壁
内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实,
端面光滑。穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实,且端面应光滑。管道的接口不得设在套管内。

4.5.5 管道穿越、楼板或穿墙混凝土时应预埋套管,管道穿地下室外墙及水池池壁时,应预埋防水套管,
所有水泵吸水管上的防水套管采用A型柔性防水套管,其余采用A型刚性防水套管。套管直径比
管道直径大1~2号,套管穿楼板时,其顶部高出地面 20mm,底部顶楼板底面平;安装在墙内
的套管,其长度不应小于墙壁的厚度,套管内不应有焊缝或接口,管道与套管之间缝隙应用阻燃密
实材料和防水油膏填实,端面光滑。做法详国标图集 02S404。

4.5.6 排水管穿楼板应预留孔洞或预埋套管,预留洞口或预埋套管直径=管道直径 + (50~100mm),
管道穿承重墙或基础时应预留洞口,且管顶上部净空不得小于建筑物沉降量(一般不小于 100mm)。

4.5.7 建筑内明敷的直径大于等于110mm的排水干管在穿越不同防火分区的楼板
处应紧贴楼板设置防火套管或阻火圈;排水横干管穿越防火分区隔墙和防火
墙时,应在管道穿越墙体处的两侧设置防火套管或阻火圈;防火套管,阻火
圈等的耐火极限不宜小于管道贯穿部位的建筑构件的耐火极限,防火套管安装
详见国标图集 19S406第 33页,阻火圈安装详见国标图集 19S406第32页。

4.5.8 管道坡度

- a. 建筑物内排水管道除图中注明者外,均按下列坡度安装: 表 4.5—1

表 4.5—1

管径 mm	DN50	DN75	DN100	DN150	DN200	DN250
污水、废水管标准坡度	0.035	0.025	0.02	0.010	0.008	0.008
雨水管标准坡度	——	——	0.02	0.010	0.008	0.008

- b. 给水管、给排水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。c. 通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。
- d. 热水管及热水回水管以0.003的向上坡度坡向立管,且最高点设自动排气阀,最低点设泄水装置。

4.5.9 管道连接:

- a. 排水管道横支管与横管的连接,不得采用正三通和正四通,拦截干管的起端应设置清扫口或盲堵。
- b. 污水立管应尽量避免轴线偏置,当受条件限制时应采用乙字管或2个45°弯头。
- c. 排水管道的横管与立管及立管与出户管连接时采用2个45°弯头,且立管底部有管处应设支架或支架。
- d. 排水管伸缩节安装,主管4M设一个伸缩节,横管2~4M设一个伸缩节,具体做法参 96S341。
- e. 设置于横干管的伸缩节采用专用伸缩节。
- f. 热水立管与横管的连接应设旁侧接管,不得顶接。

4.5.10管道支架:

- a. 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。
- b. 水泵房内采用减震吊架及支架。

钢管和硬聚氯乙烯排水管水平安装支架间距,按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》
GB50242—2002 之规定施工。详见表4.5—2和表4.5—3。

水平钢管支吊架间距													表 4.5—2
管径 DN (MM)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
最大间距 (M)	保 温	1.5	2	2	2.5	3	3	3.5	4	4.5	5	6	6.5
	不保温	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	8

硬聚氯乙烯排水管支架间距												表 4.5-3
公称外径 (MM)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	150	200	
最大间距	横 管	0.5	0.55	0.65	0.8	0.95	1.1	1.2	1.35	1.55	1.7	1.8
(M)	立 管	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0

c. 立管每层装一管卡,安装高度为距地面1.5m。

d. 排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上,固定点间距:横管不得大于2m,立管不得大于3m。
层高小于或等于4m,立管中部可设一个固定件。硬聚氯乙烯排水管水平支架间距详见表4.5—4。

硬聚氯乙烯排水管支吊架的间距										表 4.5—4
管径 (MM)	40	50	75	90	110	125	160	200		
最大间距 (M)	横 管	0.40	0.50	0.75	0.90	1.10	1.25	1.60	2.0	
	立 管	—	1.2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	

e. 钢管管道支架间距按《建筑给水排水管道工程技术规程》DBJ/T01—67—2002 规定施工。

4.6 水箱和水池的通气管、溢水管、泄水管和屋顶水箱间接漏排至屋面的排水管等所有管口均应装设孔
眼不大于16目的不锈钢或铜丝网编制的防虫网罩。

4.7 水泵、设备等基础螺栓孔位置,以到货的实际尺寸为准。

4.8 室外管道:

4.8.1 管道基础:

1) 给水管道基础:

- a. 给水管应敷设在经过夯实天然地基上,如为回填土时应做300mm灰土垫层。如为岩石或多石层时应做
150mm厚砂石垫层。如为软泥土则应换土垫层或每2.5~3.0m做混凝土枕基。
- b. 水表设在水表井内,给水管道的埋设深度一般在设计地面下 0.7m左右,以 0.3% 坡度坡向水表井。
水表井内设DN75防臭地漏,积水排往附近检查井。

2) 污水、雨水管道的基础

- a. 污水、雨水管道的基础采用砂砾垫层,管道基底承载力不小于100KPa具体要求按《埋地硬聚氯乙烯排水管
道工程技术规程》(CECS 122:2001) 执行。
- b. 对于一般土地段,基底可铺一层厚度为0.1m的粗砂垫层;
- c. 对于软土地基且槽底在地下水位以下时,宜敷设厚度不小于0.2m的砂砾基础,亦可分两层敷设,下层用粒
径为5~40mm的碎石,上层铺粗砂,厚度不得小于0.05m。
- 4.8.2 管道与检查井或阀门井的井壁相接处应严密不漏水。塑料管道与检查井采用柔性连接,详见国标图集
06MS201—2第56页图五。
- 4.8.3 室外污水管和雨水井与检查井连接采用管顶平接,不允许出现上游管顶低于下游管顶标高。
排水检查井安装防坠装置,具体详见防坠装置大样图。
- 4.8.4 阀门井、检查井、化粪池和水表井按有地下水进行施工,化粪池采用除注明外,一般为矩形砖砌化粪池,其井
盖与所在地面平,不在道路上者,应高出所在地面标高 50mm,并在井口周围以0.02坡度,向外做护坡。
- 4.8.5 污水、雨水检查井的位置应确保水流转角大于 90°,跌落差大于0.3m时,不受此限制,井内流槽及转弯半
径严格按照标准要求施工。
- 4.8.6 化粪池选用 _____,化粪池按 _____ 施工。
- 4.8.7 污水检查井优先采用塑料排水检查井,详见国标图集《建筑小区塑料排水检查井》(08SS523)。
雨水检查井按标准图集20S515施工,检查井井盖的承载力等级为400级。
- 4.8.8 雨水口采用单口平流式,连接管采用DN200,i=0.01,雨水口雨水篦子承载力等级为400级。
- 4.8.9 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施,检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、
阀门井,应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。
- 4.8.10 排水管坡度: 管道应根据图中所注坡度进行施工,当未注明时,按下列坡度施工: 表 4.5—4

项目负责人	陈 长 华	 开平市建筑设计院有限公司 业务 范 围: 建筑工程(建筑工程)乙级 资质证书编号: A 244014788	项目 编 号	2024—151
专业负责人	吴 俊 玲		建设单位	开平市百合镇卫生院
审 定	甄 仕 聪		设计 阶 段	施 工 图
审 核	陈 长 华		设计 专 业	给 排 水
校 对	吴 俊 玲		图 号	水施—01
设 计	曹 鹭		日 期	2024.12
			施工图审查编号	

地址: 开平市长沙沿江东路141号 电话: 0750-2212104 传真: 0750-2276558 Email: KP123@126.COM

- 1)生活给水管宜采用球墨铸铁管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管、PE管等具有延性的管道；当采用球墨铸铁管时，应采用柔性接口连接；
- 2)热水管宜采用不锈钢管、双面防腐钢管、塑料和金属复合管；
- 3)消防给水管宜采用球墨铸铁管、焊接钢管、热浸镀锌钢管；
- 4)排水管材宜采用PVC和PE双壁波纹管、钢筋混凝土管或其他类型的化学管材，排水管的接口应采用柔性接口；不得采用陶土管、石棉水泥管；Ⅲ度的Ⅲ类、Ⅳ类场地或Ⅲ度的地区，管材应采用承插式连接，其接口处填料应采用柔性材料；
- 6.4.2 管道的布置与敷设应符合下列规定：

1、生活给水、消防给水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1)管道宜埋地敷设或管沟敷设；2)管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；3)采用市政供水管网供水的建筑建筑小区宜采用两路供水，不能断水的重要建筑应采用两路供水，或设两条引入管；4)干管应成环状布置，并应在环管上合理设置阀门井。

2、热水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1)管道宜采用直埋敷设或管沟敷设，Ⅲ度地区宜采用管沟敷设；2)管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段；3)应结合防止热水管道的伸缩变形采取抗震变形措施；4)保温材料应具有较好的柔性。

3、排水管道的布置与敷设应符合下列规定：

1)大型建筑小区的排水管道宜采用分段布置，就近处理和分散排放，有条件时应适当增设通管或设置事故排出口；2)接入城市市政排水管网时宜设有一定防止水流倒灌的跌水高度；3)排水管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段。

6.4.3 水池的设置应符合下列规定：

- 1)生活、消防和水池宜采用地下式，平面形状宜为圆形或方形，并应采用钢筋混凝土结构；
- 2)水池的进、出水管道应分设，管材宜采用双面防腐钢管，进、出水管道上均应设置控制阀门；
- 3)穿越水池池体的配管宜预埋柔性套管，在水池壁(底)外应设置柔性接口。
- 6.4.4 水泵房的设置应符合下列规定：
- 1)室外给水排水泵房宜毗邻水池设在地下室；
- 2)泵房内的管道应有牢固的侧向抗震支撑，沿墙敷设管道应设支架和托架。

7.0 建筑给排水与节水节能：

7.1.1 供水、用水应按照使用用途、付费或管理单元、分项、分级安装满足使用需求和经计量检定合格的计量装置。

7.1.2 生活给水系统应充分利用机械给水管网的水压直接供水。当设有管道倒流防止器时，应将管道倒流防止器的水头损失考虑在内。

7.1.3 用水点处水压大于0.2MPa的配水管应采取减压措施，并应满足用水器具工作压力要求。

7.1.4 公共场所的洗手盆水管应采用非接触式或延时自闭式水嘴。

生活给水（箱）应设置水位控制和溢流报警设施。

7.1.5 生活给水系统的管道和设备在交付使用前必须冲洗和消毒，生活用水系统的水质应进行见证取样检验，水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的规定。

7.1.6 给水和集中热水供应系统应分户分别设置冷水和热水表计量，在选择热源时，有条件的地方应充分利用太阳能和地热水。

7.1.7 给水系统中使用的管材、管件，必须符合现行产品行业标准，符合现行国家有关卫生标准的要求，不得使用假冒伪劣产品。管道可采用塑料给水管、塑料和金属复合管、铜管、不锈钢管和球墨铸铁给水管等。阀门和配件采用全铜、全不锈钢、铁壳铜芯和全塑阀门等，不易锈蚀的、经久耐用的材质，方可保证检修时，及时可靠关闭。

7.1.8 加压设备选用效率高的泵型，且管网特性曲线所要求的水泵工作点，应位于水泵效率曲线的高效区内。水泵应采用变频控制。

7.1.9 工业建筑用水量计量表和耗能表设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015和《民用建筑节能设计标准》

7.1.10 工业建筑给排水系统器材、器具采用低阻力、低耗产品。

7.1.11 当采用户式燃气热水器或壁挂炉为生活热水热源时，其设备能效应符合表3.4.2的规定。

见《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）第3.4.2条。

7.1.12 当采用空气源热泵热水器机组制备生活热水时，热泵热水器在名义制热工况和规定条件下，性能系数（COP）不应低于表3.4.3规定的数值，并应有保证水质的有效措施。见《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）第3.4.3条。

7.1.13 居住建筑采用户式电热水器作为生活热水热源时，其能效指标应符合表3.4.4 的规定。

见《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）第3.4.4条。

7.1.14 给水泵设计选型时其效率不应低于现行国家标准 《清水离心泵能效限值及节能价值》GB19762 规定的节能评价价值。见《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）第3.4.5条。

7.1.15 集中式太阳能热水系统应根据第5.2.6条的规定对太阳能系统的相关参数进行监测和计量

见《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）第5.2.6条。

8.0 排水管道灌水试验

8.1.1 排水管道灌水试验就是根据不同的管径，对管道两端进行封堵处理后，注入水箱72小时后进行试验，具体操作可以参考GB50268/2008。

8.1.2 隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。

检验方法：灌水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

9.0 绿建

9.1.1 用水器具和设备应满足节水产品的要求。卫生器具的用水效率等级及流量要求，全部卫生器具的用水效率等级达到2级。

表1 水嘴用水效率等级指标			
用水效率等级	1级	2级	3级
流量（L/S）	0.100	0.125	0.150

表2 坐便器用水效率等级指标（单位为L）			
坐便器水效等级	1级	2级	3级
坐便器平均用水量	≤4.0	≤5.0	≤6.4
双冲坐便器全冲水量	≤5.0	≤6.0	≤8.0
注：每个水效等级中双冲坐便器的半冲平均用水量不大于全冲用水量最大限定值的70%。			

表3 淋浴器用水效率等级指标			
用水效率等级	1级	2级	3级
流量（L/S）	0.08	0.12	0.15

9.1.2 所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。所有给排水管道及设备的标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242中的相关规定。如在管道上设色环标识，二个标识之间的最小距离不应大于10m，所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位均设标识，且标识材质满足耐久性要求。

9.1.3 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统。

9.1.4 本项目生活用水采用成品不锈钢水箱，采取保证储水不变质的措施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次；如设置储水设施分格、储水设施的形体选择及进出水管设置应保证水流通畅、避免死水区。

9.1.5 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006的要求。

10.0 防腐及油漆

10.1.1 在涂刷底漆前，必须清除管道表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物，涂刷油漆应厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌及漏刷现象，防腐及油漆做法见下表：（有装饰要求时除消防喷淋管外，其余管可刷与环境协调的涂料）

管道名称	做法	油漆颜色
生活给水管（钢管）	刷红丹一遍、调和漆两遍	蓝色
排水铸铁管	刷白色调和漆两遍	
压力废水管	刷红丹一遍，再刷银粉两遍	银灰

10.1.2 给水、排水、中水、雨水回用及海水利用管道应有不同的标识，并应符合下列规定：

- （1）给水管道应为蓝色环；（2）热水给水管道应为黄色环、热水回水管道应为棕色环；
- （3）中水管道、雨水回用和海水利用管道应为淡绿色环；（4）排水管道应为黄棕色环。

10.1.3 建筑给水排水与节水工程与相关工种、工序之间应进行工序交接，并形成记录。

11.0 雨水控制与利用设施

11.1.1 建筑与小区应遵循源头减排原则，建设雨水控制与利用设施，减少对水生态环境的影响。

降雨的年径流总量和外排径流峰值的控制应符合下列要求：1新建的建筑与小区应达到建设开发前的水平；2改建的建筑与小区应符合当地海绵城市建设专项规划要求。

11.1.2 室外雨水口应设置在雨水控制利用设施末端，以溢流式排布；超过雨水径流控制要求的降雨溢流排入市政雨水管渠。

12.0 其它：

12.1.1新建建筑应安装太阳能系统，太阳能系统由具资质公司另行细化设计及安装。

12.1.2图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余以mm计。当管线标高以H±h表示时，H代表该层楼面标高。

12.1.3本图所注管道标高：给水、热水、消防、压力排水管等压力管皆指中心；

污水、废水、雨水、溢水、泄水管等重力管道和无水流的通气管皆指内底。

12.1.4本设计施工图说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

12.1.5施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞和返工。

12.1.6淋浴器及洗衣机处应设置地漏，水封深度不小于50mm。且卫生间地漏，应采用密闭地漏。洗衣机应采用防止溢流及干涸专用地漏。

12.1.7除设计图另附大样外，一般的给排水管道、设备施工及安装均参照《全国通用给水排水标准图集》（S1—S3）。

12.1.8给水管道应经水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验。

12.1.9污水管道及湿陷土、膨胀土、流砂地区等的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。

12.1.9检查井应具备防坠落性能，并应具备防盗窃性能，井盖和井座应满足所处环境所需承载力和稳定性要求。

地下水位较高地区，禁止使用砖砌井。

12.1.10 应定期检查并确保所有管道附件正常工作。当不能满足功能要求时，应及时更换。

12.1.11 建筑给水排水与节水设施应进行日常巡检，并应定期实施保养与维修，保证系统正常运行。

12.1.12 应定期全面检查金属管道腐蚀情况，发现锈蚀应及时做修复和防腐处理。

12.1.13 应对用于结算的计量水表在使用中进行强制检定并定期更换。

12.1.14 应定期向不经管排水的设有水封的排水附件补水。

12.1.15 管道安装时管道内外和接口处应清洁无污物，安装过程中应严防施工碎屑落入管中，管道接口不得设置在套管内，施工中断和结束后应对接口部位采取临时封堵措施。

12.1.16 每年在雨季前应对面雨水斗和排水管道做全面检查。

12.1.17 化粪池（生化池）应进行维护管理，定期清淤，保证安全运行维护管理时应采取保证人员安全的措施。

12.1.18 屋面雨水排水系统的管道、附配件以及连接接口应能耐受屋面灌水高度产生的正压。也应能耐受系统在运行期间产生的负压。

12.1.19 城镇给排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑物的墙体或基础时，应符合下列规定：

1)在穿管的墙体或基础上应设置套管，套管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

2)当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

12.1.20化粪池应设通气管，通气管排出口设置位置应满足安全、环保要求。

12.1.21 水封装置的水封深度不得小于50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封。

12.1.22雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。

12.1.19 本工程施工及验收执行：

- a.《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002
- b.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141—2008
- c.《生活饮用水卫生标准》GB5749—2006
- d.其余未及事项均按国家最新公布的有关规范和规定执行。

重要提示：项目应在取得建设工程规划许可证及施工图审查批复后，方可施工，否则，由此引起的后果，与设计人员无关。

给水排水设计说明（二）

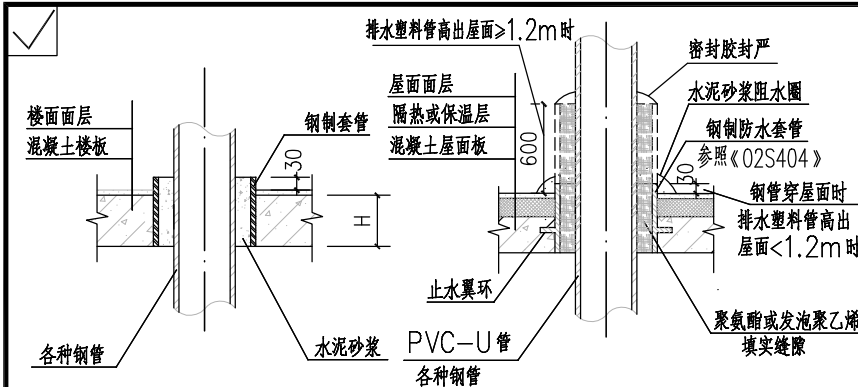
国标图集列表：

序号	图纸名称	图号	规格	备注
	通用部分			
1	防水套管	02S404		全册
2	常用小型仪表及特种阀门选用安装	01SS105		全册
3	铜制管件	02S403		全册
4	室内管道支架及吊架	03S402		全册
	室内给排水管道安装			
5	建筑给水塑料管道安装	11S405-1~4		全册
6	建筑给水薄壁不锈钢管道安装	10S407-2		全册
7	建筑给水铜管道安装	09S407-1		全册
8	建筑给水复合金属管道安装	23SS411		全册
9	建筑给水塑料管道安装	19S406		全册
10	建筑生活排水柔性接口铸铁管道与铜塑复合管道安装	13S409		全册
11	管道和设备保温、防结露及电伴热	16S401		全册
12	住宅厨、卫给排水管道安装	14S307		全册
13	居住建筑卫生间同层排水系统安装	19S306		全册
	给排水设备安装			
14	热水器选用及安装	08S126		全册
15	矩形水箱	12S101		全册
16	变频调速给水设备选用与安装	16S111		全册
17	二次供水消毒设备选用及安装	14S104		全册
18	建筑管道直饮水工程	07SS604		全册
19	游泳池设计及附件安装	10S605		全册
20	小型潜水排水泵选用及安装	08S305		全册
21	雨水斗选用及安装	09S302		全册
22	卫生设备安装	09S304		全册
23	建筑排水设备附件选用安装	04S301		全册
	室外给排水管道工程及附属设施			
24	建筑小区埋地塑料给水管道施工	10S507		全册
25	柔性接口给水管道支墩	10S505		全册
26	室外给水管道附属构筑物	05S502		全册
27	埋地塑料排水管道施工	04SS20		全册
28	混凝土排水管道基础及接口	04SS16		全册
29	排水检查井	20SS15		全册
30	混凝土模块式排水检查井	12SS22		全册
31	塑料排水检查井	16SS24		全册
32	球墨铸铁单层井盖及踏步施工	14SS01-1		全册
33	双层井盖	14SS01-2		全册
34	雨水口	16S518		全册
35	钢筋混凝土化粪池	22S702		全册
36	玻璃钢化粪池选用与埋设	14SS706		全册
37	砖砌化粪池	22S701		全册
38	餐饮废水隔油设备选用与安装	16S708		全册
39	小型排水构筑物	04SS19		全册
40	排水管道出水口	20SS17		全册
41	建筑小区塑料排水检查井	08SS523		全册
	消防设备安装			
42	室内消火栓安装	15S202		全册
43	《消防给水及消火栓系统技术规范》图示	15S909		全册
44	《消防给水及消火栓系统技术规范》图示—变更汇总	15S909图#变更		
45	自动喷水与水喷雾灭火设施安装	20S206		全册
46	自动喷水灭火系统设置	19S910		全册
47	室内固定消防炮选用及安装	08S208		全册
48	高位消防水箱选用及安装	16S211		全册
49	消防给水稳压设备选用与安装	17S205		全册
50	气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置	07S207		
51	消防水泵接合器安装(含2003年局部修改版)	99(03)S203		全册
52	室外消火栓及消防水鹤安装	13S201		全册
53	气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置	07S207		全册
若图集有最新年版，应以最新年版执行。				

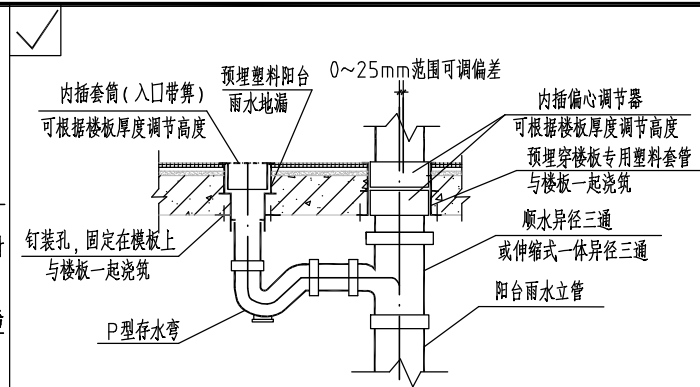
给排水设计工程图例

名 称	图 例		名 称	图 例	
	平面图	系统图		平面图	系统图
一、管线					
给水管		同 左	六、卫生设备给水配件		
热水管		同 左	水龙头		
热水管		同 左	皮带龙头		
废水管		同 左	淋浴器(单冷)		
污水管		同 左	淋浴器(混合)		
雨水管		同 左	浴缸混合龙头		
			洗脸盆混合龙头		
二、立管			多孔管		同 左
给水立管	JL	同 左	七、排水设备配件		
热水立管	RL	同 左	化粪池		
热水回水立管	RHL	同 左	雨水井		
雨水立管	YL	同 左	污水井		
废水立管	FL	同 左	排水明沟		
污水立管	WL	同 左	瓶形存水弯		
空调冷凝水立管	KL	同 左	P 形存水弯		
三、阀门			S 形存水弯		
闸阀		同 左	检查口		
截止阀		同 左	通气帽		
止回阀		同 左	清扫口		
消声止回阀		同 左	圆形地漏(不带排气)		
浮球阀		同 左	圆形地漏(带排气)		
延时自闭式冲洗阀			洗衣机排水地漏		
蝶阀		同 左	侧墙出水地漏		
角阀			平檐式雨水口		
减压阀		同 左	侧立式雨水口		
球阀		同 左	雨水斗		
弹簧安全阀		同 左	八、管道配件		
自动排气阀			可挠性橡胶接头		同 左
湿式报警阀			防水套管		同 左
过滤阀		同 左	金属软管		同 左
电动阀		同 左	异径管		同 左
电磁阀		同 左	防护套管		同 左
信号蝶阀		同 左	固定支架		同 左
水力控制阀		同 左	活动支架		同 左
减压孔板		同 左	九、测量、计量仪表		
四、泵			水表		同 左
泵		同 左	水流指示器		同 左
管道泵		同 左	压力表		
离心水泵			十、其他		
立式水泵			铸铁管或镀锌钢管管径(公称直径)		
五、卫生设备			塑料给水管管径(公称直径)		
浴缸			塑料排水水管管径(公称外径)		
洗脸盆			混凝土排水水管管径		
蹲式大便器			管道长度		
坐式大便器			管道坡度及坡度方向		
挂式小便斗			第n层的楼面标高		
洗菜盆					
热水器					
洗衣机					

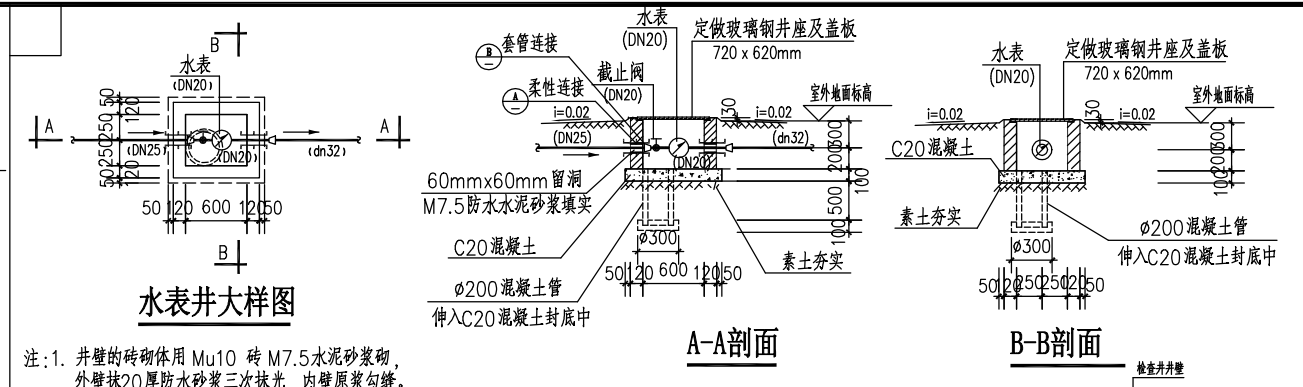
项目负责人	陈 长 华	开平市建筑设计院有限公司	业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	吴 俊 玲	KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD	资质证书编号:A 244014788
审 定	甄 仕 聪	建设单位	开平市百合镇卫生院
审 核	陈 长 华	项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
校 对	吴 俊 玲	图 名	给水排水设计说明（二）
设 计	曹 鹭	日 期	2024.12
		施工图审查编号	



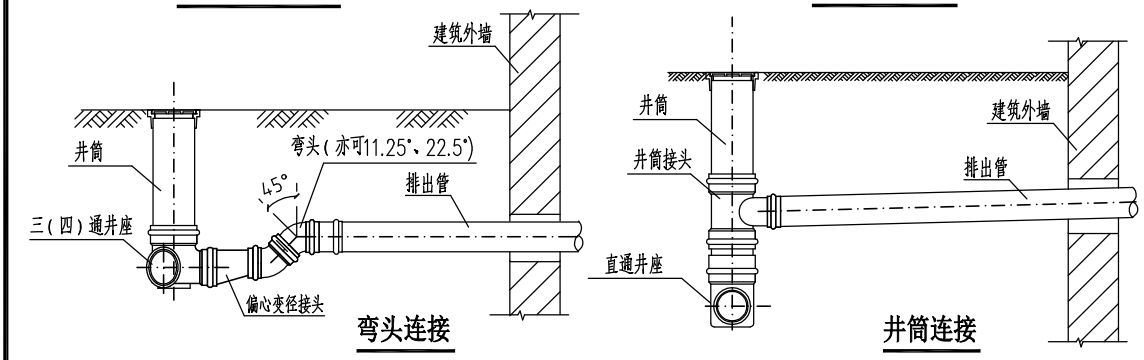
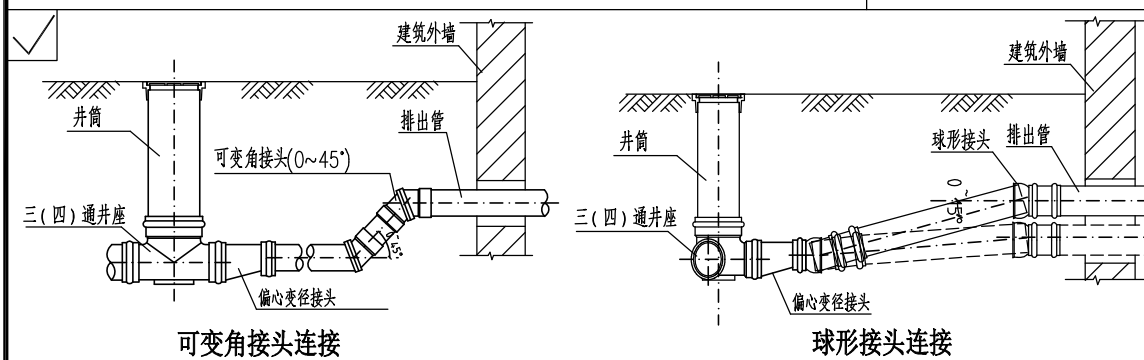
给水管穿管井、卫生间沉箱楼板
管道穿楼面、屋面大样图



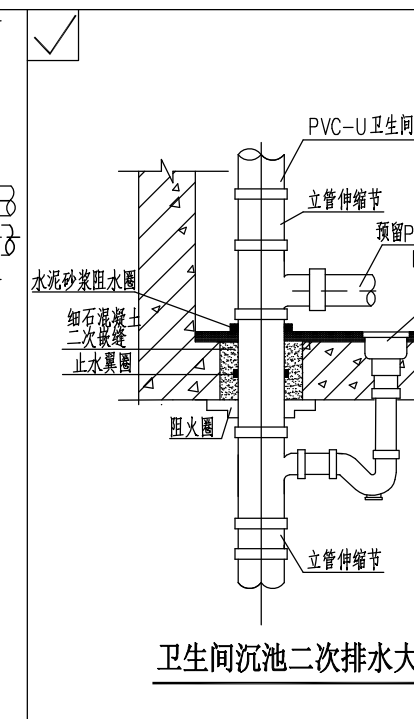
阳台雨水地漏、排水塑料管穿楼板安装



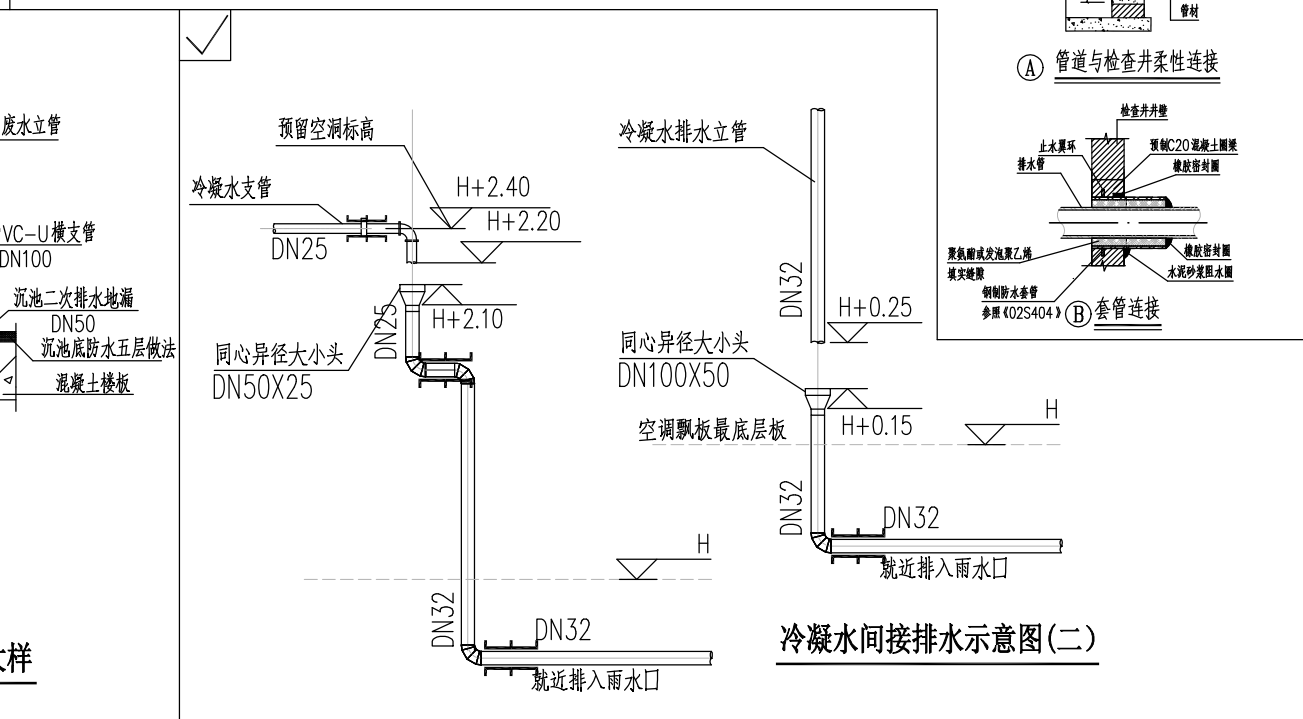
小型水表井安装



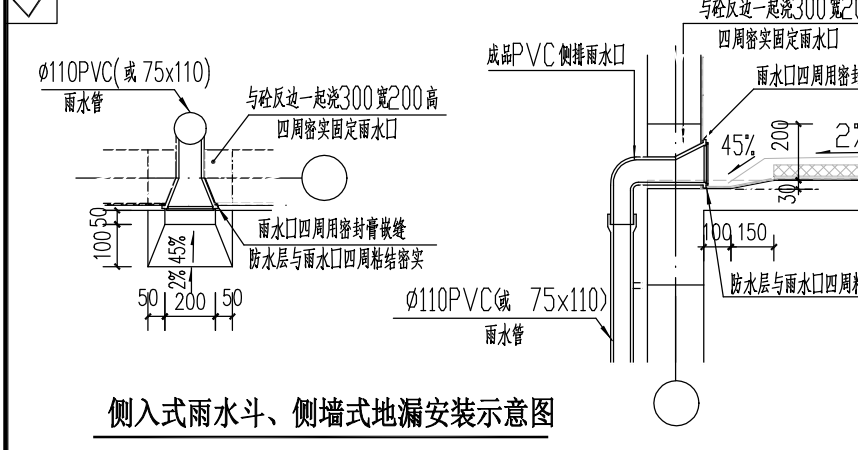
污水出户管道与塑料检查井的井座、井筒连接示意图



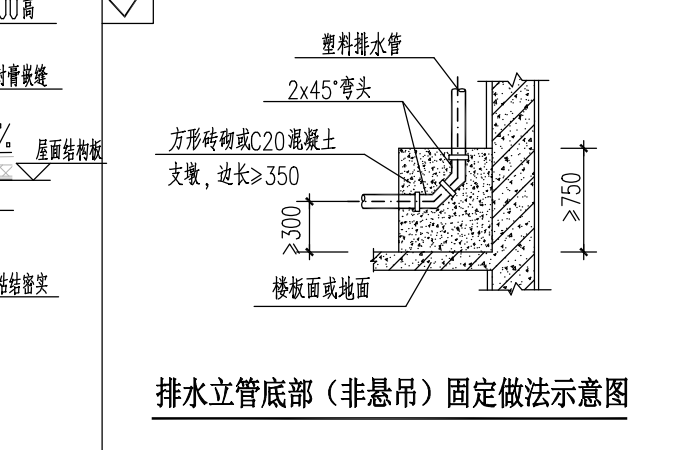
卫生间沉池二次排水大样



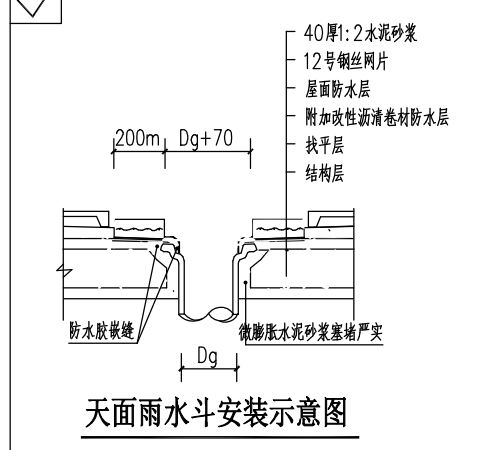
冷凝水间接排水示意图(一)



侧入式雨水斗、侧墙式地漏安装示意图



排水立管底部(非悬吊)固定做法示意图

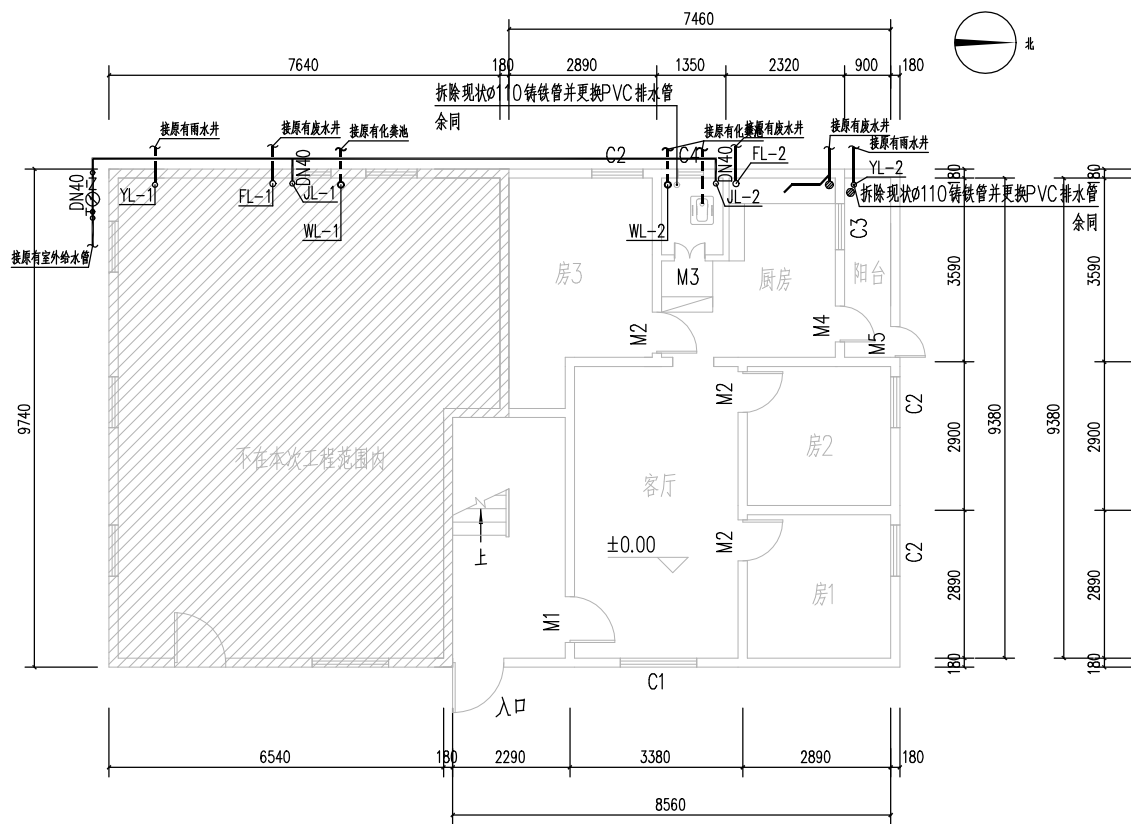


屋面雨水斗安装示意图

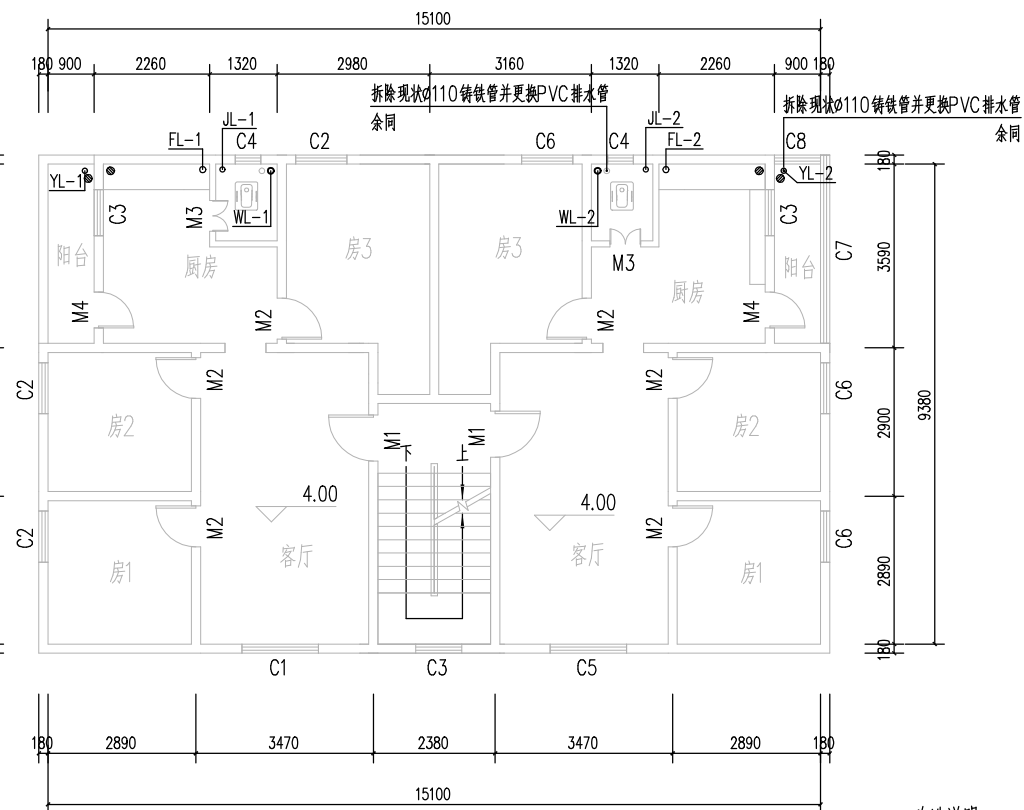
柔性预埋套管管径对照表		
编号	管径(DN)	套管管径(D3)
1	DN50	D3=65
2	DN65	D3=80
3	DN80	D3=95
4	DN100	D3=114
5	DN150	D3=165
6	DN200	D3=226
7	DN300	D3=333

给排水预埋套管管径对照表		
编号	管径(D)	套管管径(D2)
1	D50	D2=114
2	D65	D2=140
3	D75	D2=140
4	D80	D2=140
5	D100	D2=168
6	D125	D2=194
7	D150	D2=219
8	D200	D2=273
9	D250	D2=325
10	D300	D2=377

项目负责人	陈长华		开平市建筑设计院有限公司		业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级		
专业负责人	吴俊玲		KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD		资质证书编号: A 244014788		
审定	甄仕聪		建设单位	开平市百合镇卫生院		项目编号	2024-151
审核	陈长华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程		设计阶段	施工图
校对	吴俊玲		图名	给排水通用大样图		设计专业	给排水
设计	曹鹭				图号	水施-03	
					日期	2024.12	
					施工图审查号		



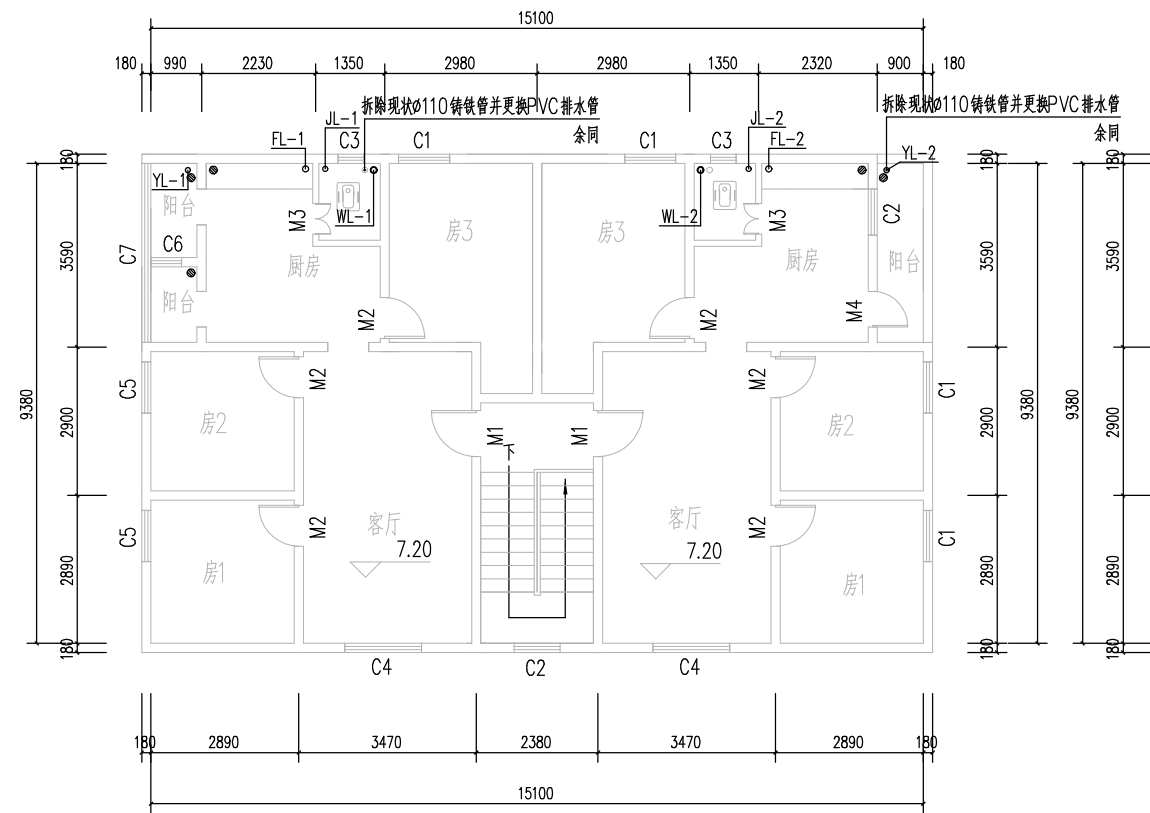
宿舍首层给排水平面图 1:100



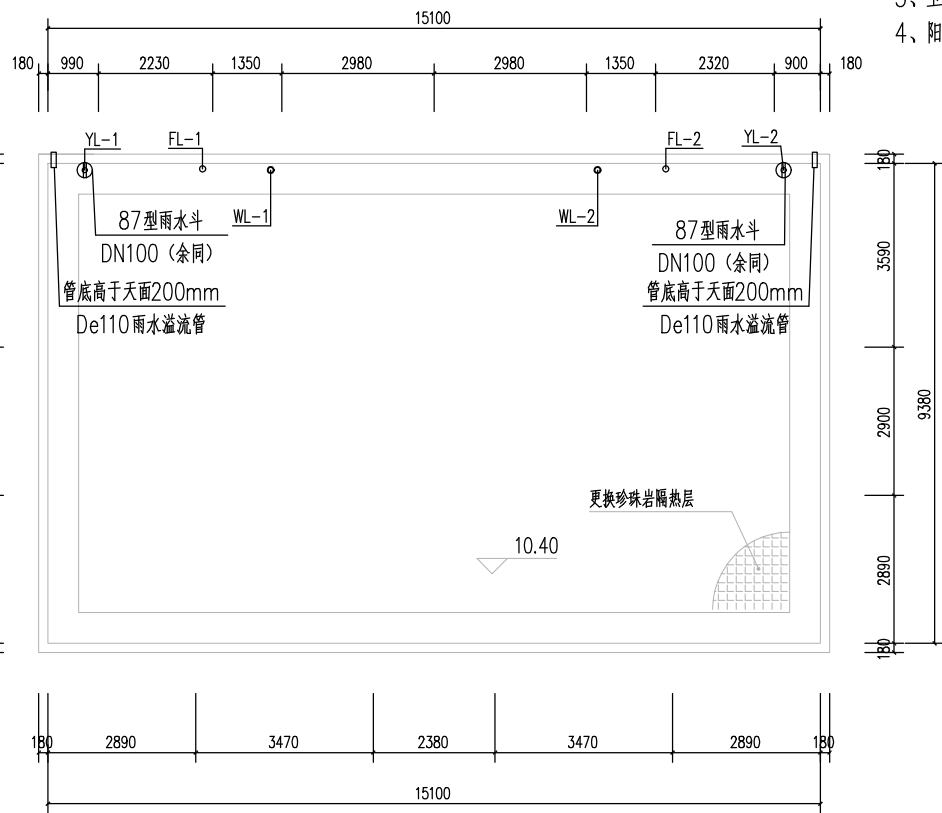
宿舍二层给排水平面图 1:100

改造说明:

- 1、本工程为改造工程，图纸尺寸与现场如有出入，现场调整。
- 2、图中除特别注明外，尺寸为毫米单位。
- 3、卫生间拆除现状便器并更换带水箱蹲式便器，拆除现状 $\phi 110$ 铸铁管并更换PVC排水管。
- 4、阳台拆除现状 $\phi 110$ 铸铁管并更换PVC排水管。

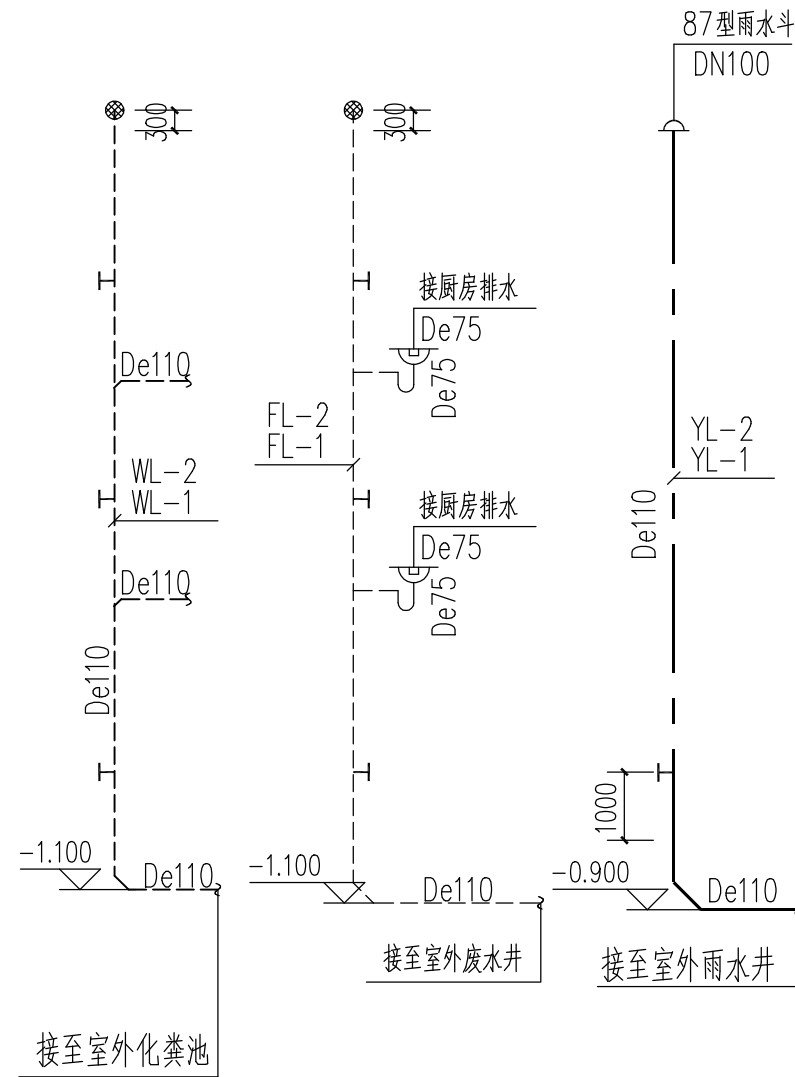
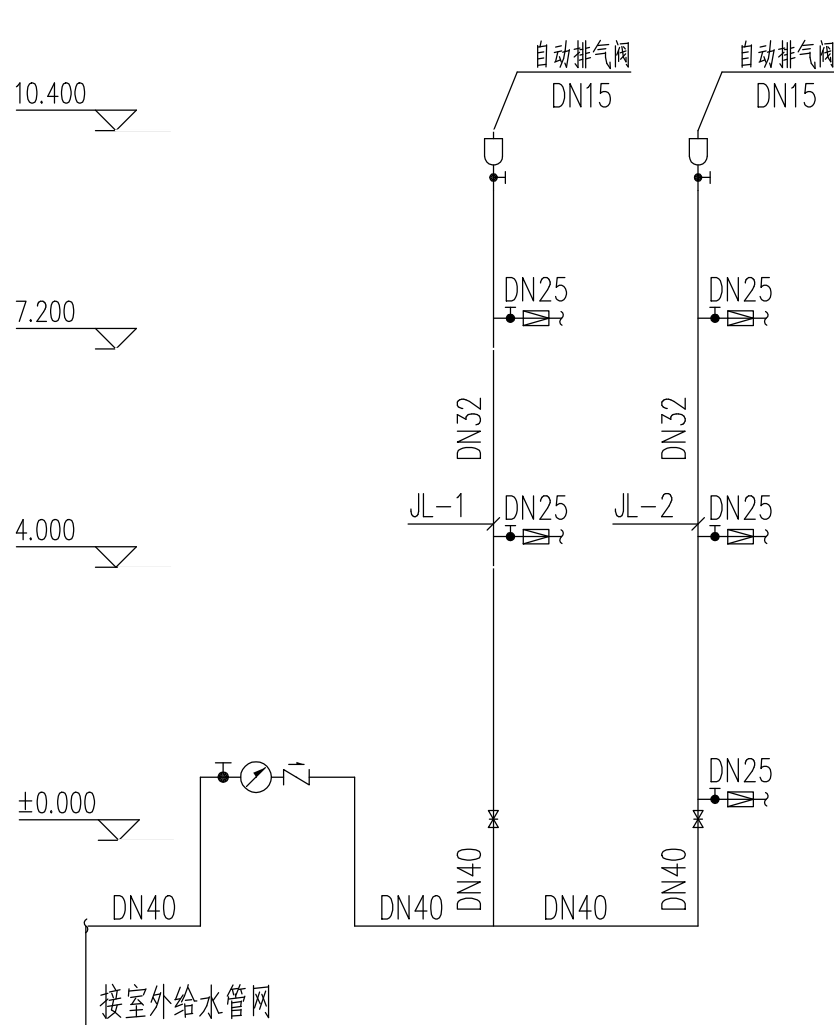


宿舍三层给排水平面图 1:100

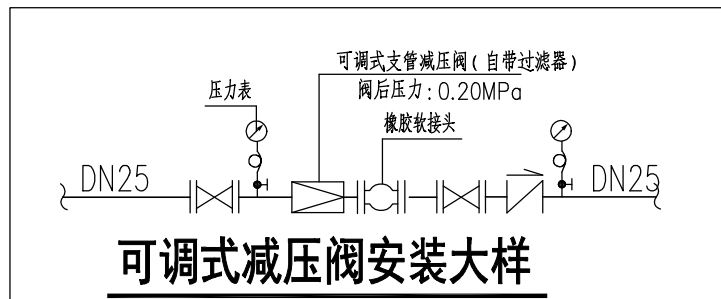


宿舍天面层给排水平面图 1:100

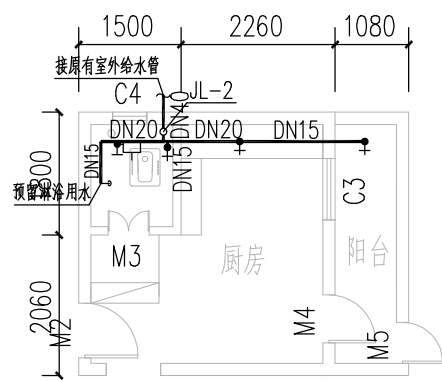
项目负责人	陈长华	业务范围	建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	吴俊玲	资质证书编号	A 244014788
审定	甄仕聪	建设单位	开平市百合镇卫生院
审核	陈长华	设计阶段	施工图
校对	吴俊玲	项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
设计	曹鹭	图名	宿舍给排水平面图
		设计专业	给排水
		图号	水施-04
		日期	2024.12
		施工图审查编号	



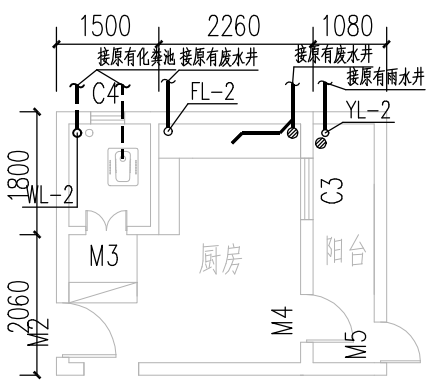
给排水系统示意图



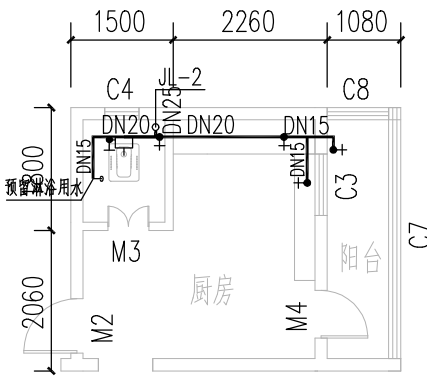
项目负责人	陈长华	开平市建筑设计院有限公司	业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	吴俊玲	KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD	资质证书编号: A 244014788
审定	甄仕聪	建设单位	开平市百合镇卫生院
审核	陈长华	项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
校对	吴俊玲	图名	给排水系统示意图
设计	曹鹭	项目编号	2024-151
		设计阶段	施工图
		设计专业	给排水
		图号	水施-05
		日期	2024.12
		施工图审查编号	



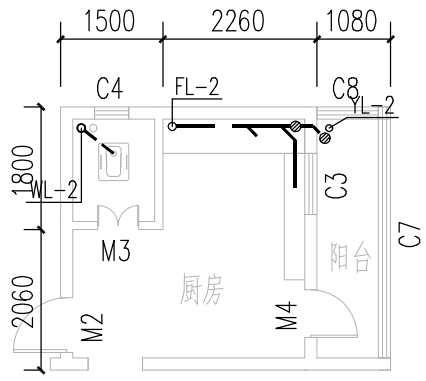
首层卫生间W1给水平面图 1:75



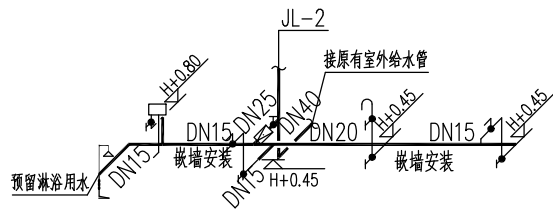
首层卫生间W1排水平面图 1:75



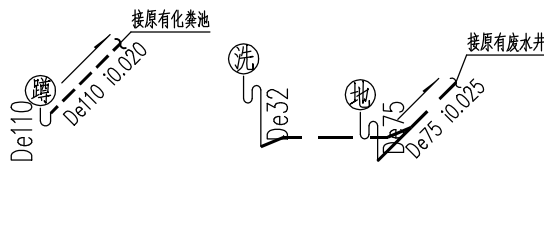
二层卫生间W2给水平面图 1:75



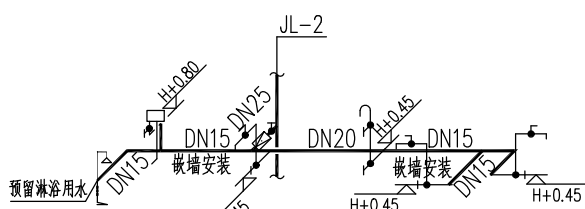
二层卫生间W2排水平面图 1:75



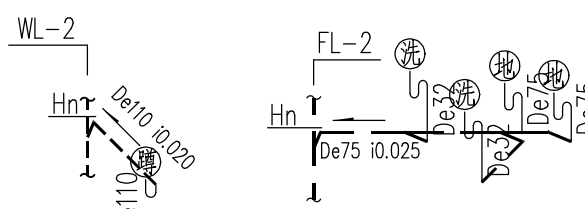
首层卫生间W1给水轴测图



首层卫生间W1排水轴测图



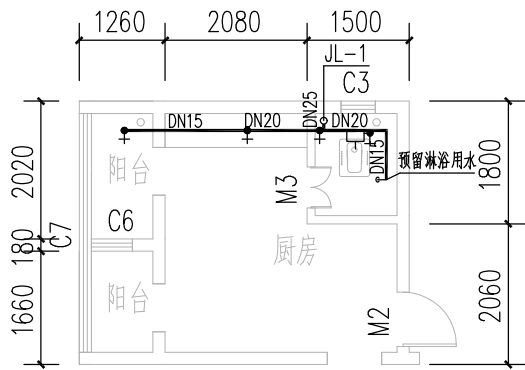
二层卫生间W2给水轴测图



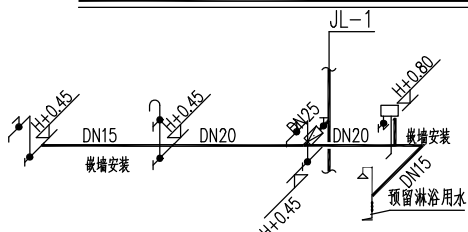
二层卫生间W2排水轴测图

图例:

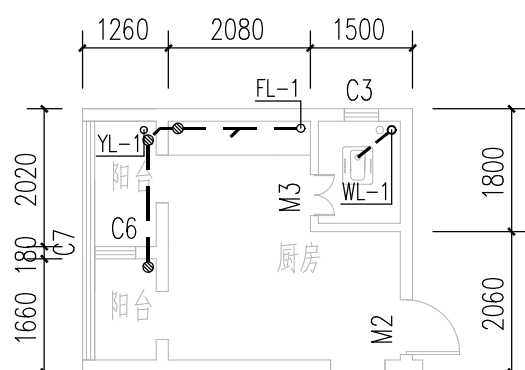
序号	名称	图例	序号	名称	图例
1	给水管		9	蹲便器储压水箱	
2	污水管		10	角阀	
3	废水管		11	蹲便器排水	
4	截止阀		12	洗手盆排水	
5	普通水龙头		13	地漏排水	
6	水龙头				
7	厨房洗涤器				
8	混合淋浴龙头				



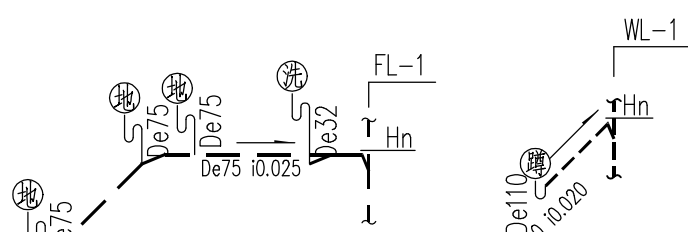
三层卫生间W3给水平面图 1:75



三层卫生间W3给水轴测图



三层卫生间W3排水平面图 1:75



三层卫生间W3排水轴测图

项目负责人		陈长华		开平市建筑设计院有限公司		业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级		
专业负责人		吴俊玲		KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD		资质证书编号: A 244014788		
审 定	甄仕聪	建设单位		开平市百合镇卫生院			项目 编号	2024-151
审 核	陈长华	项目名称		开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程			设计阶段	施工图
校 对	吴俊玲						设计专业	给排水
设 计	曹鹭	图 名	卫生间给排水大样图			图 号	水施-06	
						日 期	2024.12	
						施工图审查编号		

电气设计说明

(以下各条中凡打√者为本工程选用)

一、工程概况

本工程为多层公共建筑，用途为职工宿舍，非人员密集公共建筑，消防建筑高度为10.4米，建筑面积为XXXX平方米。框架结构，耐火等级为二级。本次工程项目为装修工程，装修首层到三层，装修面积为XXXX平方米。

二、设计依据

- 1、建设单位提供的设计依据及要求及各相关专业提供的技术资料和要求；
- 2、国家现行有关设计规范及标准：
- <-民用建筑电气设计标准>>GB51348-2019 (√)
- <-低压配电设计规范>>GB50054-2011 (√)
- <-供配电系统设计规范>>GB50052-2009(√)
- <-建筑照明设计标准>>GB/T50034-2024(√)
- <-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(√)
- <-建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002-2021(√)
- <-建筑电气与智能化通用规范>>GB55024-2022(√)
- <-通用用电设备配电设计规范>>GB50055-2011(√)
- <-电力工程电缆设计标准>>GB50217-2018(√)
- <-消防应急照明和疏散指示系统技术标准>>GB51309-2018(√)
- <-建筑物防雷设计规范>>GB50057-2010 (√)
- <-建筑设计防火规范>>GB 50016-2014(2018年版)(√)
- <-建筑机电工程抗震设计规范>>GB50981-2014(√)
- <-建筑物移动通信基础设施工程技术标准>>GB51456-2023()
- <-建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002-2021(√)
- <-安全防范工程通用规范>>GB55029-2022(√)
- <-消防设施通用规范>>GB55036-2022(√)
- <-建筑防火通用规范>>GB55037-2022(√)
- <-建筑工程设计文件编制深度规定>>(2016年版)(√)

三、设计范围

- 1、本工程设计范围：380V/220V电力配电系统、装修电气、照明系统。
- 2、防雷接地系统不在本次工程范围。

四、电气负荷

本工程室外消防用水量为15L/s，消防负荷如应急疏散照明按三级负荷供电,采用单电源单回路供电，设备功率为0.2kW。其它用电设备按三级负荷供电，三级负荷采用单电源单回路供电。

五、电源设置

- 1、本工程高压电源由当地10kV电网引至本工程变电所()；
- 2、本工程电源由本区低压配电室引来()，由380V市电引来(√)；
- 3、本工程设自备柴油发电机组,采用自动启动，当市电停电时，机组立即启动，并应在30s内供电()；
- 4、本工程使用低压电源为3N 50Hz,380V/220V.(√)；
- 5、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。(√)
- 6、消防设备无设备房的配电箱及控制箱等设备，其外壳应采取防火保护措施。(√)
- 7、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。(√)

六、线路及敷设

- 1、380V/220V低压配电线路的绝缘水平：绝缘导线不应低于0.45/0.75KV,电力电缆不应低于0.6/1KV；(√)
- 2、除已注明者外普通电力 照明线路采用： 2.1 WDN-BYJ型交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套无卤低烟阻燃铜芯导线；(√)
- 应急照明线路采用： 2.2 WDN-BYJ型交联聚乙烯绝缘聚乙烯护套无卤低烟阻燃铜芯导线；(√)
- 3、本工程照明线路中，干线用WDN-BYJ-3X2.5导线；支线用WDN-BYJ-3X2.5；(√)
- 4、电力线路暗敷时管线保护用: a.钢管SC()； b.塑料管PVC()；
- 明敷时管线保护用: a.钢管SC()； b.塑料管PC()； c.电缆桥架CT()； d.镀锌铁槽MR(√)；
- 5、照明线路暗敷时管线保护用: a.钢管SC()； b.电线管MT()； c.塑料管PC()；
- 明敷时管线保护用: a.钢管SC(√);b.防火塑料管PC()；c.镀锌铁槽MR()；d.电缆桥架CT()；e.防火胶槽PR(√)；
- 6、电缆竖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；且电缆井、与房间、走道等相通的孔洞应采用防火材料封堵。()；
- 7、金属导管线槽(母线槽)桥架及其支架：
- 8.1 非镀锌电缆桥架、线槽间连接板 and 螺栓连接的金属导管接头的两端跨接接地线应采用截面不小于4mm²的铜芯导线，其中导管、线槽应采用跨接接地线应为铜芯软导线。(√)；
- 8.2 接地(含跨接)连接点防松装置齐全、可靠；连接面的涂层应先局部清除，确保接触良好。(√)；
- 8.3 金属导管、线槽（母线槽）、桥架全长应不少于2处与接地干线可靠连接；其中母线槽和桥架的支架也不应少于2处与接地干线可靠连接。(√)；
- 8、套接紧定式金属导管：
- 9.1 所选配的导管及接头、紧定螺钉、爪型螺母等连接件应符合《套接紧定式钢定式铜导管电线管路施工及验收规程》(CECS120)的要求。(√)；
- 9.2 导管与接头连接时，管端应插到止位环处，紧定螺钉应紧固并拧断钉头(√)；
- 9.3 导管与箱(盒)连接时，爪型螺母的爪应压紧并刺入箱(盒)壁(√)；
- 9、电缆井和管道井每层用相当于楼板耐火极限的不燃体作防火分隔，井壁上的检查门应采用两级防火门()；
- 10、消防用电设备用的配电线路暗敷设时，应穿管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm。明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽。消防用电设备应采用专用供电回路，其配电设备应有明显标志。消防电气线路过载保护作用于信号，不切断电路。(√)

七、电气设备及安装高度

- 1、照明配电箱、插座箱、电表箱安装高度为底边距地1.5米；
- 2、照明平开关、吊扇调速开关、风机盘管温控器、门铃按钮等的安装高度为距地1.4米,门铃装高2.4米,壁灯装高2.5米；
- 3、插座安装高度:普通插座0.3米()1.4米()；厨房及卫生间插座1.6米()；空调插座2.2米()；排气扇插座2.4米()；
- 4、电话插座、电视插座、网络插座安装高度为0.3米()1.4米()；
- 5、出口标志灯暗装()明装(√)，在门上方安装时，底边距门框0.2m，若门上无法安装时，在门旁墙上安装，距顶距吊50mm；
- 应急灯暗装()明装(√)，安装高度底边距地2.5m；疏散指示灯暗装()明装(√),底边距地0.3m，管吊时，底边距地2.5m；
- 6、插座设备容量厨房插座每只按500W() 750W() 1000W()计；普通插座每只按100W()计；
- 空调插座容量参见系统图；
- 7、安装在1.8米及以下的插座采用安全型插座(√)；
- 8、同回路插座间连接[PE]线，严禁串联连接，应采用接线端子或焊锡等可靠的永久连接方式(√)；
- 9、照明光源按不同场所分别采用荧光灯、白炽灯、卤素灯等，并优先采用节能灯，而荧光灯要求功率因数经电容补偿后不低于0.9。(√)；

- 10、电气管线穿过楼板和墙体时,孔洞周边应采取密封隔声措施,电梯、风机、水泵等应采取电气措施。电公共部位的照明应采用高效光源、高效灯具和节能控制措施。(√)；
- 11、应急照明灯和消防疏散指示标志灯,采用蓄电池作备用电源,连续供电时间不应小于60min(√)；
- 12、电线管槽、电缆桥架穿过防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料封堵；(√)
- 13、消防用电设备供电，当明敷时，应采用金属管或封闭式金属线槽上涂防火涂料保护；(√)
- 14、消防配电装置应有明显的标志。(√)
- 15、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。卤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、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，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。(√)

八、照明系统

- 1、各场所的照度要求及功率密度值要求应符合《建筑节能与可再生能源利用规范》（GB55015-2021）(√)；
- 2、光源：普通荧光灯()，三基色荧光灯()，紧凑型荧光灯()，金属卤化物灯()，LED灯(√)；
- 3、荧光灯灯具的效率不应低于下表的规定：() ；
- | 灯具出光口形式 | 开敞式 | 保护罩(玻璃或塑料) | | 格 栅 |
|---------|-----|------------|-------|-----|
| 灯具效率 | 75% | 透 明 | 磨砂、棱镜 | 65% |
| | | 70% | 55% | |
- 4、镇流器的选择：电子镇流器或节能型电感镇流器，并镇流器应符合该产品的国家能效标准。() ；
- 5、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；疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。(√)；
- 6、应急灯及疏散指示灯应符合现行国家标准《消防安全标志第1部分：标志》GB13495.1-2015和《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010的要求(√)；
- 7、消防疏散指示标志，采用蓄电池作备用电源，连续供电时间不应少于60min(√)；
- 8、照明节能按《建筑节能与可再生能源利用规范》（GB55015-2021）功率密度值执行：()
- 照明标准值和照明功率密度值见平面图的照明计算表。

九、电气节能

- 1、将变电所设置在负荷中心，减少低压侧线路长度，降低线路损耗；(√)
- 2、选用高效低耗变压器，力求使变压器的实际负荷接近设计时的最佳负荷，提高变压器的技术效益，减少变压器能耗；(√)
- 3、正确选择电动机、变压器的容量以及照明灯具启闭器，降低线路损耗，提高用电单位的自然功率因数；(√)
- 4、根据不同的使用场合选择合适的光源，在满足照明质量的前提下，应选择高效光源、高效灯具和节能控制措施；(√)
- 5、选择电子镇流器或节能型电感镇流器，荧光灯单灯功率因数不应少于0.9，气体放电灯的单灯功率因数不应小于0.85，并应采用能效等级高的产品；(√)
- 6、主照明电源线路尽可能采用三相供电，减少电压损失，并应尽量使三相照明负荷平衡，以免影响光源的发光效率；(√)
- 7、建筑内使用的经常运行的动力设备，应采用高效率产品，经技术经济比较合理时宜采取电气措施；(√)
- 8、公共部分照明应采用高效光源、高效灯具和节能控制措施。(√)
- 9、电梯、水泵、风机等动力设备应采用相应的节能措施，■应注意消防设备（如：消防水泵、消防电梯、防排烟风机等）的控制回路不得采用变频调速器作为控制装置；(√)
- 10、室内照明功率密度值(LPD)应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的有关规定。(√)
- 11、当同一场所的不同区域有不同照度要求时，应采用分区一般照明；对于作业面照度要求较高，只采用一般照明不合理的场所，宜增加局部照明，采用混合照明。(√)
- 12、光源的选择应符合下列规定：(√)
- 1)宜选择单灯功率较大、光效较高的光源，不宜选用卤钨灯和荧光高压汞灯；
- 2)除需满足特殊工业要求的场所外，不应采用白炽灯
- 3)无人长时间逗留，只进行检查、巡视和短时操作的场所的灯具宜采用发光二极管。
- 13、单灯功率不大于25W的气体放电灯，除自镇流荧光灯外，其镇流器宜选用谐波含量低的产品。(√)
- 14、使用电感镇流器的气体放电灯应在灯具内设置电容补偿，荧光灯功率因数不应低于0.90，高强度气体放电灯功率因数不应低于0.85。(√)
- 15、垂直电梯应采取群控、变频调速或能量回馈等节能措施，自动扶梯应采用变频启动等节能控制措施。(√)
- 16、照明控制宜符合下列规定：(√)
- 1)生产场所宜按车间、工段或工序分组控制；2)在有可能分隔的场所，宜按有可能分隔的场所分组控制；
- 3)所控灯列可与侧窗平行；4)除设单个灯具的房间外，每个房间照明控制开关不宜少于2个；
- 5)走廊、楼梯间等场所的照明，宜按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；
- 6)可利用天然采光的场所，宜随天然光照度变化自动调节照度；7)大型工业建筑可采用智能照明控制系统；
- 8)厂区道路照明宜采用分区集中控制，采用光控和时间控制相结合的控制方式，根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开关灯时间。
- 17、工业建筑照明宜利用导光管、光纤光缆等导光和反光装置将天然光引入室内进行照明。(√)
- 18、变电所设置宜接近负荷中心。(√)
- 19、供电电压偏差应符合现行国家标准《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325的有关规定。(√)
- 20、单相用电设备接入220V/ 380V系统时，宜使三相平衡。供电系统中在公共连接点的三相电压不平衡度允许限值，宜符合现行国家标准《电能质量 三相电压不平衡》GB/T 1554.3的有关规定。(√)
- 21、设备选择应符合下列规定：(√)
- 1)变压器和电动机能效限值及能效等级应符合相关能效标准的要求；
- 2)有连续调速运行要求的电动机采用变频调速装置时，变频器的谐波限值、能效等级应符合相关能效标准的要求。
- 22、动力与照明共用变压器，当季节性负荷或专用设备较多时，宜设专用变压器。低压电网中，配电变压器的接线组别宜选用[D, Yn11](√)

- 23、当采用提高自然功率因数的措施后，仍达不到电网合理运行要求时，应采用并联电力电容器作为无功补偿装置。(√)
- 24、用于电流较大且长期稳定的供电回路的电缆，宜按经济电流密度校验导体截面。(√)
- 25、采用并联电力电容器作为无功补偿装置时，宜就地平衡补偿，并符合下列规定：(√)
- 1)低压部分的无功功率应由低压电容器补偿；
- 2)高压部分的无功功率宜由高压电容器补偿；
- 3)容量较大、负荷平稳且经常使用的用电设备的无功功率宜单独就地补偿；
- 4)补偿基本无功功率的电容器组应在配电所内集中补偿。
- 26、当注入电网的谐波超过允许值时，应根据不同行业的要求，谐波源的特点采取相应的滤波措施。(√)

十、机电工程抗震设计(√)

- 1、本建筑物抗震设防烈度为6度。
- 2、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、内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/ m的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。
- 4、地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。
- 5、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。
- 6、地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。
- 7、应急广播系统宜预置地震广播模式。
- 8、地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。
- 9、电梯的设计应符合下列规定：
- 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；
- 2)垂直电梯应具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运。
- 10、配电所、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场所。
- 11、电气设备间及电缆管井不应设置在易受震动破坏的场所。
- 12、柴油发电机组的安装设计应符合下列规定：
- 1)应设置震动隔离装置；
- 2)与外部管道应采用柔性连接；
- 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。
- 13、变压器的安装设计应符合下列规定：
- 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；
- 2)变压器的支承面宜适当加宽，并设置防止其移动和倾侧的限制器；
- 3)应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间；
- 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。
- 14、蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定：
- 1)蓄电池应安装在抗震架上；
- 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；
- 3)蓄电池安装重心较高时，应采取防止倾侧措施；
- 4)电力电容器应固定在支架上，其引线宜采用软导体。当采用硬母线连接时，应装设伸缩节装置。
- 15、配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合下列规定：
- 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；
- 2)靠墙安装的配电箱、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；
- 3)当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，底部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当8度或9度时，可将几个柜在重心位置以上连成整体；
- 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；
- 5)配电箱(柜)、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；
- 6)配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。
- 16、设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
- 17、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。
- 18、安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。
- 19、配电导体应符合下列规定：
- 1)宜采用电缆或电线；
- 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；
- 3)在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；
- 4)接地线应采取防止地震时被切断的措施。
- 20、线缆穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。
- 21、引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：
- 1)在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；
- 2)当进户并贴邻建筑物设置时，线缆应在井中留有余量；
- 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。
- 22、电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：
- 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；
- 2)电缆桥架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；
- 3)抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

项目负责人	陈 长 华		 开平市建筑设计院有限公司	业务范 围:建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	谭 艺 文			资质证书编号:A 244014788
审 定	甄 仕 聪		建设单位	开平市百合镇卫生院
审 核	陈 长 华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
校 对	谭 艺 文			图 名
设 计	陈 远 鹏		图 名	电气设计说明一
			日 期	2024.12
			施工图审查号	

地址：开平市长沙沿江东路141号 电话：0750-2212104 传真：0750-2276558 Email：KP123@126.COM

23、电气管路敷设时应符合下列规定：
1)当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥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，应按横向往吊架安装；
2)当金属导管、刚性塑料导管、电缆桥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，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；
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。

24、配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：
1)宜采用软导体；
2)当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性管线过渡；
3)当采用电缆桥架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性管线过渡。

十一、建筑节能与可再生能源利用通用规范(√)

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、建筑供电系统设计应进行负荷计算。当功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、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。
4、水泵、风机以及电热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、建筑面积不低于20000m2且采用集中空调的公共建筑，应设置建筑设备监控系统。
7、建筑照明功率密度应符合表3.3.7-1~表3.3.7-12的规定；详<<建筑节能与可再生能源利用通用规范>>GB55015-2021
8、建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应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。
9、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。
10、旅馆的每间(套)客房应设置总电源节能控制措施。
11、建筑景观照明应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

十二、建筑环境通用规范(√)

1、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。
2、各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。
3、室内照明设计
1)室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明种类。
2)灯具选择应满足场所环境的要求，并应符合下列规定：
a、存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施；
b、有洁净度要求的场所应采用洁净灯具，并应满足洁净场所的有关规定；
c、有腐蚀性气体的场所采用的灯具应满足防腐蚀要求。
3)光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：
a、连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6；
3)长时间视觉作业的场所，统一眩光UGR不应高于19。
4)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：
a、同类产品的色容差不应大于5SDCM；
b、一般显色指数(Ra)不应低于80；
c、特殊显色指数(R9)不应小于0。
5)各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。
6)备用照明的照度标准值应符合下列规定：
a、正常照明失效可能危及生命安全，需继续正常工作的医疗场所，备用照明应维持正常照明的照度；
b、除另有规定外，其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%。
7)安全照明的照度标准值应符合下列规定：
a、正常照明失效可能使患者处于潜在生命危险中的专用医疗场所，安全照明的照度应为正常照明的照度值；
b、除另有规定外，其他场所安全照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%，且不应低于15lx。

十三、建筑与市政工程抗震通用规范(√)

1、抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、施工、使用维护等必须执行本规范。
2、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
3、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
4、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。
管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
5、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传递给主体结构的地震作用。

十四、建筑电气与智能化通用规范(√)

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)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；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
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、导管和电缆槽盒内配电线的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。
3、民用建筑红线内的室外供电线路不应采用架空线缆敷设方式
4、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。
5、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。
6、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。
7、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。
8、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。

9、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：
1)不应采用裸露带电导体布线；2)除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；
3)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。
10、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：
1)无遮护的裸露带电导体至地面的距离不应小于3.5m；2)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；
3)网孔遮护与裸露带电导体的间距，不应小于100mm。
11、电气及智能化竖井的位置和数量应根据建筑物高度、建筑物变形缝位置、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：
1)不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井；2)不应贴邻热烟道、热力管道及其他散热量大的场所。
12、电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应符合下列规定：
1)除安全特低电压外，室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆，并应采取相应的保护措施。
2)室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。
13、当采用电缆排管布线时，在线路转角、分支处以及变更敷设方式处，应设电缆人(手)孔井。电缆人(手)孔井不应设置在建筑物散水内。
14、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。
15、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)。
16、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。
17、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、熔断器和连接器。
18、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。
19、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。
20、交流电动机应装设短路保护和接地故障保护。
21、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。
22、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。
23、建筑物应设置照明配电系统，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。
24、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。
25、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。
26、疏散照明及疏散指示标志灯具的配电设计应符合下列规定：
1)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，火警情况下应保证蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。
2)集中控制型系统，其主电源应由消防电源供电
27、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。
28、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在消防控制室集中控制和状态监视。
29、人员密集场所的公共大厅和主要走道的一般照明应采取下列措施之一：
1)感应控制；2)集中或区域集中控制，当集中或区域集中采用自动控制时，应具备手动控制功能。
30、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掉落 的措施。
31、当采用剩余电流动作保护电器作为电气防护附加防护措施时，应符合下列规定：
1)额定剩余电流动作值不应大于30mA。
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：
a、供一般人员使用的电源插座回路；b、室内移动电气设备；c、人员可触及的室外电气设备。
3)剩余电流动作保护电器不应作为唯一的保护措施。
4)采用剩余电流动作保护电器时应装设保护接地导体(PE)。
32、装有固定浴盆或淋浴场所的电气防护措施应符合下列规定：
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；
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；
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)在装有浴盆和/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。
33、加热水缆辐射供暖设备、公共厨房用电设备、电辅助加热的大阳能热水器、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气防护应设置附加防护，并应符合下列规定：
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；
2)应设置辅助等电位联结。
34、建筑电气工程应向电气设备输送和分配电能，当配电系统或电气设备发生故障危及人身安全时，应具备在规定时间内切断其电源的功能。
35、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，应具备在规定时间内报警的功能。
36、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。
37、母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。
38、建筑电气工程及智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应为符合相应产品标准的合格产品。
39、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。
40、用于应急供电的发电机组处于自启动状态。当城市电网电源中断时，发电机组应在规定的时间内启动。
41、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。
42、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提示性文字符号。
43、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置警示标识。
44、应急电源与非应急电源之间，应采取防止并列运行的措施。
45、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。
46、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。
47、备用电源和应急电源共用柴油发电机组时，应符合下列规定：
1)备用电源和应急电源应有各自的供电母线段及回路；2)备用电源的用电负荷不应接入应急电源供电回路。
48、当民用建筑的消防负荷和非消防负荷共用柴油发电机组时，应符合下列规定：
1)消防负荷应设置专用的回路；2)消防负荷应设置专用的回路；3)应具备储油量低位报警或显示的功能。

十五、电动汽车充电基础设施建设技术规程()

1、设有电气火灾监控系统的建筑，充电设备配电系统应设电气火灾监控装置；未设电气火灾监控系统的建筑，充电设备配电系统应设置能自动切断电源的防止电气火灾的剩余电流保护装置，剩余电流动作值宜为300mA 500mA。
2、火灾自动报警系统报警后，应立即切断火灾报警防火分区充电设备电源。
3、选用的充电设备的操作面板山必须设置急停断电按钮。
4、设置在室外的充电设备外壳防护的等级必须达到IP54以上，有条件的宜设置防雨罩，雨棚等遮雨措施。
5、充电设备应在醒目位置特别标识“有电危险”、“未成年人禁止操作”警示牌及安全注意事项，室外场所还应特别标识“雷雨天气禁止操作”警示牌。

十六、建筑物防雷()

1、在建筑物引下线附近保护人身安全需采取的防接触电压和跨步电压的措施，应符合下列规定：
防接触电压应符合下列规定之一：
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。
2)引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩ·m，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
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10kV的绝缘层隔离，或用至少3mm厚的交联聚乙烯层隔离。
4)用护栏、警告牌使接触引下线的可能性降至最低限度
跨步电压应符合下列规定之一：
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。
2)引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50kΩ·m，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
3)用网状接地装置对地面做均衡电位处理。
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。

十七、其它

1、综合布线水平子系统采用非屏蔽六类电缆()；电话线路采用RVS-2x0.5()；
电视干线电缆采用SYKV-75-9，支线电缆采用SYKV-75-5()；
2、出入口控制系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。出入口控制系统必须满足紧急逃生时人员疏散的相关要求，详《出入口控制系统工程设计规范》GB50396第3.0.3、9.0.11)2)条(√)；
3、图中线路敷设部位及敷设方式文字符号含义如下：(√)

表1:

穿焊接钢管敷设	SC	金属线槽敷设	MR
穿电线管敷设	MT	塑料线槽敷设	PR
穿硬塑料管敷设	PC	直埋敷设	DB
电缆桥架敷设	CT	电缆沟敷设	TC

表2:

暗敷在梁内	BC	沿顶板面敷设	CE
沿墙体柱敷设	AC	暗敷设在顶板内	CC
沿墙面敷设	WE	吊顶内敷设	SCE
暗敷设在墙内	WC	地板下敷设	FC

4、常用导线穿管 槽的参数见下表(√)

常用导线穿管数 表3:

BVV 截面积 (mm²)	管径暗敷(WC)									电线槽(MT) 塑料槽(PC) (管径导线敷设)							
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8			
1.0	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	25	25	25			
1.5	15	15	20	20	25	25	20	20	20	25	25	32	32	32			
2.5	15	15	20	20	25	25	20	20	25	25	25	32	32	32			
4.0	15	20	20	25	25	25	20	20	25	25	32	32	32	32			
6.0	20	20	25	25	25	32	20	25	25	32	32	32	40				
10.0	20	25	25	32	32	40	40	25	32	32	32	40	40				

常用导线穿槽板数 表4:

BVV 截面积 (mm²)	线槽规格与导线截面			
	25×14	40×18	60×22	100×27
1.0	18	37	70	140
1.5	10	23	44	88
2.5	8	18	34	68
4.0	7	14	26	53
6.0	5	10	20	41
10.0	3	7	13	26
16.0	2	5	9	18
25.0		3	6	12
35.0		2	5	9
50.0			3	6

5、消防设备无设备房的配电箱及控制箱等设备，则其外壳应采取防火保护措施。
6、凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方现行标准图集施工、或与设计院协商。
7、本工程所选设备、材料，必须具有3C认证；供电产品、消防产品应具有入网许可证。
8、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。

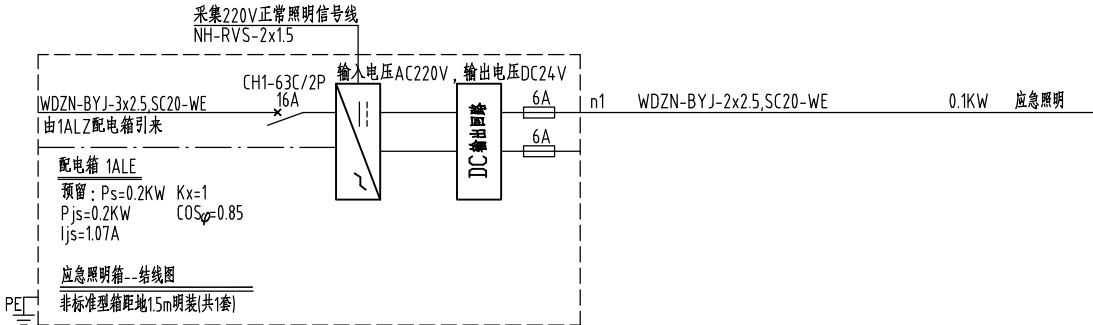
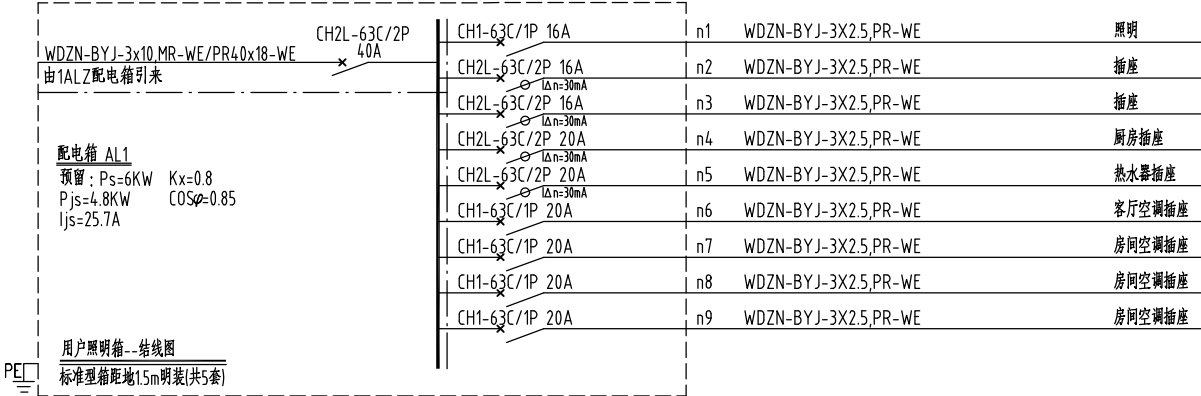
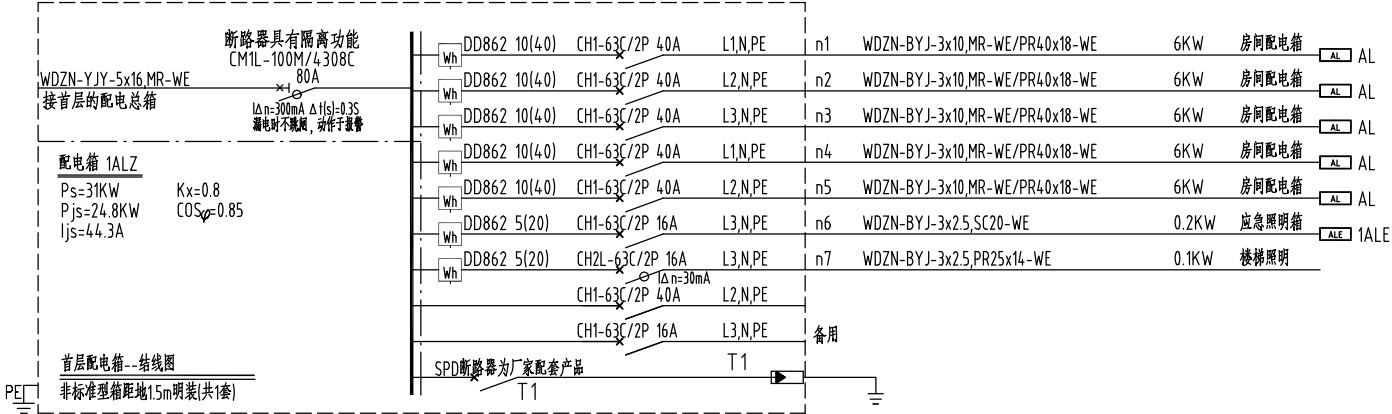
项目负责人	陈长华		 开平市建筑设计院有限公司 业务范围: 建筑行业(建筑工程)乙级 资质证书编号: A 244014788		
专业负责人	谭艺文				
审 定	甄仕聪				
审 核	陈长华				
校 对	谭艺文				
设 计	陈远鹏				
		建设单位	开平市百合镇卫生院	项目 编号	2024-151
		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程	设计阶段	施工图
		图 名	电气设计说明二	设计专业	电气
				图 号	电施-02
				日 期	2024.12
				施工图审查号	

地址：开平市长沙沿江东路141号 电话：0750-2212104 传真：0750-2276558 Email：KP123@126.COM

应急照明设计说明：
一、本项目消防应急照明和疏散指示系统采用自带电源非集中控制型系统。系统由应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具等组成。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造，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。
二、灯具的选择应符合下列规定：
1、应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具的光源色温不应低于2700K；
2、不应采用蓄光型指示标志替代消防应急标志灯具；
3、灯具的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池；
4、应选择A型灯具；
5、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4mm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)在顶棚、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。
6、标志灯的规格应符合下列规定：
1)室内高度大于4.5m的场所，应选择特大型或大型标志灯；
2)室内高度为3.5m~4.5m的场所，应选择大型或中型标志灯；
3)室内高度小于3.5m的场所，应选择中型或小型标志灯。
7、灯具及其连接附件的防护等级应符合下列规定：
1)在室外或地面上设置时，防护等级不应低于IP67；
2)在隧道场所、潮湿场所内设置时，防护等级不应低于IP65；
3)标志灯应选择持续型灯具；
三、灯具的布置应根据疏散指示方案进行设计，且灯具的布置原则应符合下列规定：
1、照明灯的设置应保证为人员在疏散路径及相关区域的疏散提供最基本的照度；
2、标志灯的设置应保证人员能够清晰地辨识疏散路径、疏散方向、安全出口的位置、所处的楼层位置。
四、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、高危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；
2、其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于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。
六、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：
1、建筑高度大于100m的民用建筑，不应小于1.5h。
2、医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于100000m2的公共建筑和总建筑面积大于20000m2的地下、半地下建筑，不应少于1.0h。
3、其他建筑，不应少于0.5h。
4、在非火灾状态下，系统主电源断电后，集中电源或应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式，灯具持续应急点亮时间取0.5h。
5、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规定的持续工作时间。
6、本工程建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的总连续供电时间不应小于1h。（t1=0.5h，t2=0.5h，t=1h）
六、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1h。
七、非火灾状态下的系统控制设计
1、非火灾状态下，系统的正常工作模式设计应符合下列规定：
1)应保持主电源为灯具供电；
2)系统内非持续型照明灯的光源应保持熄灭状态；
3)系统内持续型灯具的光源应保持节电点亮状态。
八、火灾状态下的系统控制设计
1、火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动；设置区域火灾报警系统的场所，尚应能自动控制系统的应急启动。
2、系统手动应急启动的设计应符合下列规定：
1)灯具采用集中电源供电时，应能手动操作集中电源，控制集中电源转入蓄电池电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；
2)灯具采用自带蓄电池供电时，应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。
3、在设置区域火灾报警系统的场所，系统的自动应急启动设计应符合下列规定：
1)灯具采用集中电源供电时，集中电源接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动转入蓄电池电源输出，并控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；
2)灯具采用自带蓄电池供电时，应急照明配电箱接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动切断主电源输出，并控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。
九、灯具供电方式为电源+通信共用二总线。

项目负责人	陈长华		 开平市建筑设计院有限公司 KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD	业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级 资质证书编号:A 244014788		
专业负责人	谭艺文			项目编号	2024-151	
审 定	甄仕聪		建设单位	开平市百合镇卫生院	设计阶段	施工图
审 核	陈长华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程	设计专业	电气
校 对	谭艺文		图 名	应急照明设计说明	图 号	电施-03
设 计	陈远鹏				日 期	2024.12
			施工图审查编号			

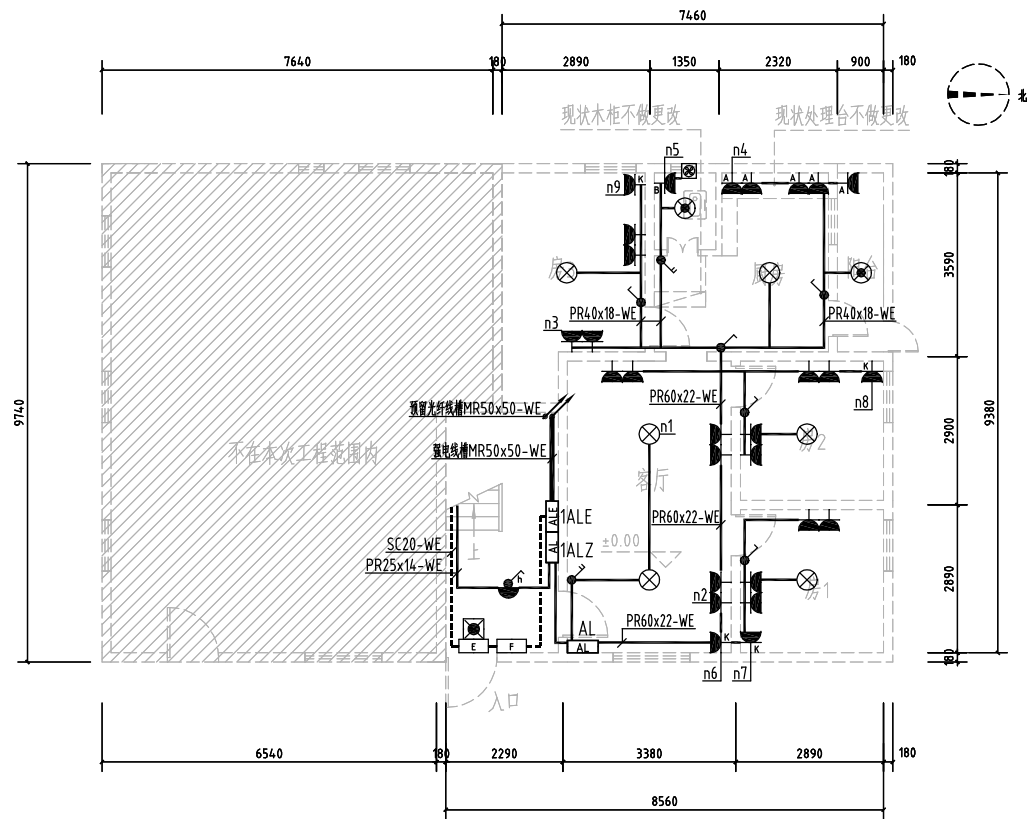
电气设备材料表					
序号	标准或图例	名 称	型 号 规 格	数量	附 注
一、电气平面图,图例:					
1		单联单控开关	16A 250V	按实	明装 底边距地H=1400
2		双联单控开关	16A 250V	按实	明装 底边距地H=1400
3		三联单控开关	16A 250V	按实	明装 底边距地H=1400
4		四联单控开关	16A 250V	按实	明装 底边距地H=1400
5		红外感应开关	16A 250V	按实	吸顶安装
6		二三孔插座 (安全型)	10A 250V	按实	明装 底边距地 H=700
7		二三孔插座 (防溅安全型)	10A 250V, 带开关	按实	明装 底边距地 H=1100
8		三孔插座 (防溅安全型)	16A 250V, 带开关	按实	明装 底边距地 H=2200
9		三孔插座 (安全型)	16A 250V	按实	明装 底边距地 H=2200
10		吸顶灯	LED光源:10W,光通量为1000lm	按实	吸顶安装
11		吸顶灯	LED光源:30W,光通量为3000lm	按实	吸顶安装
12		防水防尘灯	LED光源:8W,光通量为600lm	按实	吸顶安装
13		排气扇	功率为36W, 流量为720m3/h	按实	壁挂 底边距地H=2500
18		照明配电箱	详见配电系统图	按实	明装 底边距地 H=1500
19		应急照明配电箱	详见配电系统图	按实	明装 底边距地 H=1500
20		应急灯(自带蓄电池)	LED 3W,光通量为300lm,≥60min,金属底座,防眩光处理,输入电压DC24V	按实	明装 底边距地 H=2500
21		楼层标志灯(自带蓄电池)	LED 1W,≥60min,不锈钢面板,金属后盖板,输入电压DC24V	按实	明装 底边距地 H=2200
22		出口指示灯(自带蓄电池)	LED 1W,≥60min,不锈钢面板,金属后盖板,输入电压DC24V	按实	明装, 底边距门框0.2m
23		单向疏散指示灯(自带蓄电池)	LED 1W,≥60min,不锈钢面板,金属后盖板,输入电压DC24V	按实	明装,底边距地 H=300
24		双向疏散指示灯(自带蓄电池)	LED 1W,≥60min,不锈钢面板,金属后盖板,输入电压DC24V	按实	明装,底边距地 H=300
注: 1、设备型号、牌品由甲方自定; 2、灯具要求COSφ≥0.9否则需增设电容补偿应选用电子镇流器或节能型电镇器;					



SPD（电涌保护器）技术参数

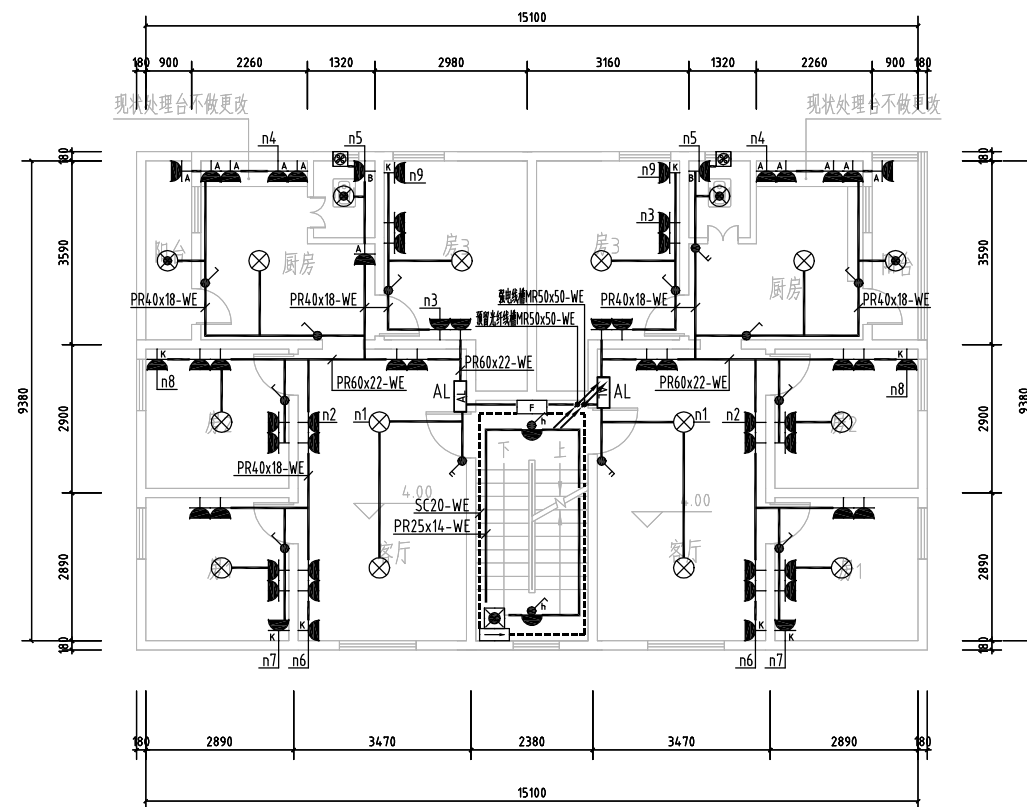
SPD	SPD-BC-1	SPD-BC-2
试验类型		
标称电压（Uo）	380V	380V
最大持续工作电压（Uc）	440V	440V
每一保护模式冲击电流（Iimp） （10/350 μs）	12.5KA	—
每一保护模式标称放电电流（In） （8/20 μs）	—	5KA
限制电压（Up）	≤2.5KV	≤2.5KV
链接方式	并联	并联

项目负责人	陈长华		开平市建筑设计院有限公司 业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级 资质证书编号:A 244014788			
专业负责人	谭艺文					
审 定	甄仕聪		建设单位	开平市百合镇卫生院		
审 核	陈长华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程		
校 对	谭艺文					
设 计	陈远鹏					
图 名			配电系统图			项目 编 号 2024-151
						设计阶段 施工图
						设计专业 电气
						图 号 电施-04
						日 期 2024.12
						施工图审查编号



首层电气平面图 1:100

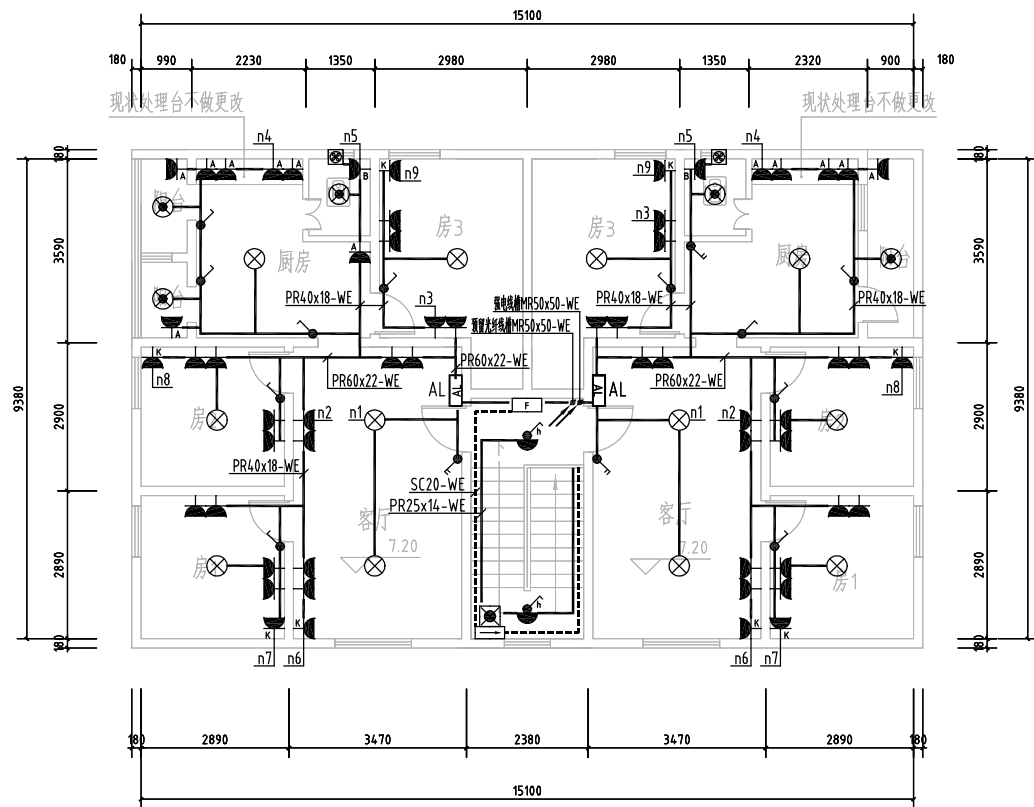
说明、未标注的塑料线槽采用 PR40x18规格。



二层电气平面图 1:100

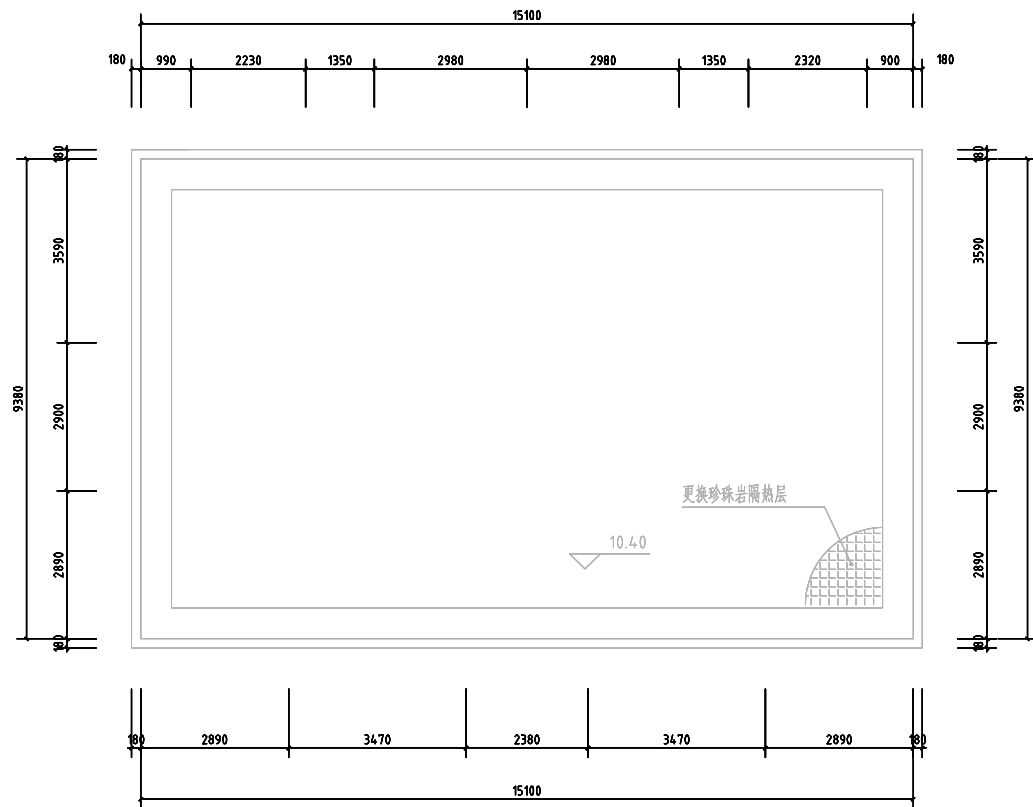
说明、未标注的塑料线槽采用 PR40x18规格。

项目负责人	陈长华	开平市建筑设计院有限公司	业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	谭艺文	KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD	资质证书编号: A 244014788
审定	甄仕聪	建设单位	开平市百合镇卫生院
审核	陈长华	项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程
校对	谭艺文	图名	首层电气平面图、二层电气平面图
设计	陈远鹏	日期	2024.12
		施工图审查编号	



三层电气平面图 1:100

说明、未标注的塑料线槽采用 PR40x18规格。



天面平面图 1:100

项目负责人	陈长华		 开平市建筑设计院有限公司 KAIPING ARCHITECTURE DESIGN INSTITUTE CO., LTD			业务范围:建筑行业(建筑工程)乙级
专业负责人	谭艺文					资质证书编号: A 244014788
审定	甄仕聪		建设单位	开平市百合镇卫生院		项目编号 2024-151
审核	陈长华		项目名称	开平市百合镇卫生院宿舍楼修缮工程		设计阶段 施工图
校对	谭艺文		图名	三层电气平面图、天面平面图		设计专业 电气
设计	陈远鹏					图号 电施-06
						日期 2024.12
						施工图审查编号