

给排水设计施工总说明一

1、工程概况

本工程为铜川市消防救援支队咸丰路特勤站训练塔及附属设施建设工程规模及功能：本子项为该项目中的训练塔，训练塔地上六层、地下一层，训练塔主要功能为供消防员日常训练，地下一层为消防泵房及设备房，烟热训练器材间。本工程为构筑物，建筑高度为21.00m。经与甲方及训练设施厂家沟通确定，本工程给排水专业仅设计训练塔排水系统、消防水池消防取水口设计、地下一层消防泵房及设备房地面排水设计，其余部分均由训练设施供货厂家进行设计，不属于本工程设计范围。

2、设计依据

2.1、本工程招投标文件；

2.2、建筑专业及有关专业提供的条件图及有关资料；

2.3、国家现行设计规范、规程：

《建筑给水排水设计标准》（GB50015—2019）；

《室外排水设计标准》（GB50014—2021）；

《城市消防站设计规范》GB51054—2014；

《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）。

3、设计范围

3.1、建筑物内的排水设计、消防水池消防取水口设计、地下一层消防泵房及设备房地面排水设计，各管道做到出建筑外墙1m或阀门井、检查井处。

3.2、消防训练设施等为深化设计内容，待设备采购招标后由中标专业公司负责进行深化设计、提供设备和安装、调试、试运行、验收等。

4、系统说明

4.1、污、废水系统

4.1.1、排水方式

（1）室内重力排水为训练用水排水，排水水质洁净度贴近雨水排水，故排水排至室外散水，并就近流入训练场排水明沟，地下室压力排水主要是消防水池检修就及试水排水，经潜污泵提升后就近排入训练场排水明沟，排水管同时设置止回阀避免雨水返流。

4.1.2、室内污、废水系统：地面层（±0.00）以上为重力自流排水。

4.1.3、通气系统：根据排水流量，废水排水管设置伸顶通气管，出屋面通气管采用铸铁管。

4.2、雨水排水和回用系统

4.2.1本地暴雨强度公式为：

（1） $q=(5.94\times(1+1.39\lg T))/((t+7)^{0.67})$ 。雨水排至室外散水并自然流入就近训练场排水明沟。

4.3、消防灭火系统

4.3.1.本工程为构筑物设计，各层均为开敞的室外空间，消防设施与消防训练设施为同一套设施，均由训练设施厂家另行设计，不属于本次设计内容。

4.3.2、室外消火栓系统

5、管材及接口

5.1、排水重力管道

（1）屋面采用87型雨水斗，雨水斗与屋面天沟、檐沟连接处采取防水措施，雨水斗详见09S302—10。

重力流废水、雨水排水及地下泵房压力排水管道均采用涂塑钢管。其管材选用公称压力0.6Mpa。

5.2、排出横管上的检查口和堵头采用法兰封堵，承压不小于0.6MPa。

5.3、立管底部检查口采用法兰封堵，承压不小于0.6MPa。

5.4、非标管件按照图中所注角度特殊加工或通过增加管件解决。

5.5、采用的管材应符合下列要求：

5.6.1、相应温度下管道的承压能力应大于管道内介质的工作压力。

6、阀门及附件

6.1、阀门

6.1.1、潜污泵出水管阀门采用闸阀，压力等级0.6Mpa。

6.1.2、阀门的公称压力应大于等于其所在管段的管道公称压力。

6.2、止回阀

6.2.1、潜污泵后出水横管设置阀前水压0.3m可开启的旋启式止回阀。

7、管道敷设

7.1、明装消防立管与明装给排水立管穿楼板处预留国标镀锌钢套管；给排水管道穿越室内防火墙、防火分隔墙处预留国标镀锌钢套管。

7.2、管道穿水池、屋面水箱预留柔性防水套管。

7.3、管道穿屋面预留防水套管，套管材料采用焊接钢管，翼环厚5mm。

7.4、管道穿钢筋混凝土墙壁或穿梁时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。除图中注明套管尺寸者外，预留孔洞和预埋套管尺寸宜较管外径大1~2号，套管尺寸详国标图集02S404。

7.5、管道穿地下室外墙和钢筋混凝土水池壁时，应根据图中标注预埋金属柔性防水套管。穿过屋面板和有覆土的地下室顶板的管道预埋刚性防水套管。防水套管管径根据“国标图集02S404”预埋。

7.6、穿楼板和墙体的管道周边的缝隙应采用阻燃密实材料填实，端面应光滑。穿楼板的管道与套管之间缝隙还应填塞防水油膏。管道的接口不应设在套管内。

7.7、管道坡度：各种管道坡度应根据图中所注标高施工，当未注明时，均按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242（以下简称“验收规范”）的相关坡度要求安装，其中：

7.8、生活排水横干管不得小于“验收规范”5.2.2条中的最小坡度，支管不宜小于标准坡度。通气横管以0.01的上升坡度坡向通气立管。

7.9、87斗雨水排水系统悬吊管和排出管的坡度不宜小于0.01。

7.10、管道支架：管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上，并符合下列要求：

7.11、水泵房内采用减震支、吊架。DN≥65mm的给水、热水、消防等压力管道应采用抗震支、吊架，具体深化设计由专业厂家完成。

7.12、钢管水平安装支吊架间距，应符合“验收规范”3.3.8条、3.3.10条规定。立管每层装一管卡，安装高度为：距地面1.5m。9.11.3、衬塑（涂塑）钢管安装支吊架间距，应符合《建筑给水钢塑复合管道工程技术规程》CECS125：2001第6.4.10条的规定。

7.13、内外涂环氧钢塑复合管安装支吊架间距，应符合《给水钢塑复合压力管道工程技术规程》CECS237：2008第4.3.3条的规定。

7.14、铸铁排水管上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，且符合“验收规范”5.2.8条规定。排水塑料管道支吊架最大间距，应符合“验收规范”5.2.9条规定。立管底部宜设支墩或采取牢固的固定措施。

7.15、排水立管检查口中心距地面1m。管窿内排水立管检查口应朝向管窿检修口，横干管上检查口垂直向上安装。卫生洁具排水管与排水横支管垂直连接时采用90°顺水三通，立管与排出管的连接采用2个45°弯头或弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头，平面三通采用45°斜三通或90°顺水三通，横支管与立管的连接均采用45°斜三通或斜四通。排水支管、排水立管接入横干管时，应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入。

7.16、水泵、设备等基础螺栓孔位置，以到货的实际尺寸为准。

8、管道试压

8.2.1、管道安装完毕后应按设计规定对管道系统进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量。水压试验的试验压力表应位于系统的最低部位或加压泵的出水口处。

8.2、排水管道

8.2.1、生活排水管道应做灌水试验，隐蔽或埋地的排水管道必须在隐蔽前作灌水试验。灌水试验分别按“验收规范”第5.2.1条的要求进行。

8.2.2、压力排水管道，按0.6MPa试压。

8.2.3、室内87型雨水斗系统雨水管的灌水试验按照“验收规范”5.3.1条的要求进行。

9、防腐及油漆

9.1、在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘，污垢，锈斑，焊渣等物。涂刷油漆厚度均匀，不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象，石油沥青加玻璃丝布进行防腐。

9.2.1、雨水管刷白色调和漆二道，雨水斗内外壁刷沥青漆二道。

9.2.2、排水管刷黄棕色油漆标识环。

9.2.3、色环间距均为4m。

9.3、金属管道支架除锈后刷防锈漆二道，再刷灰色调和漆二道。

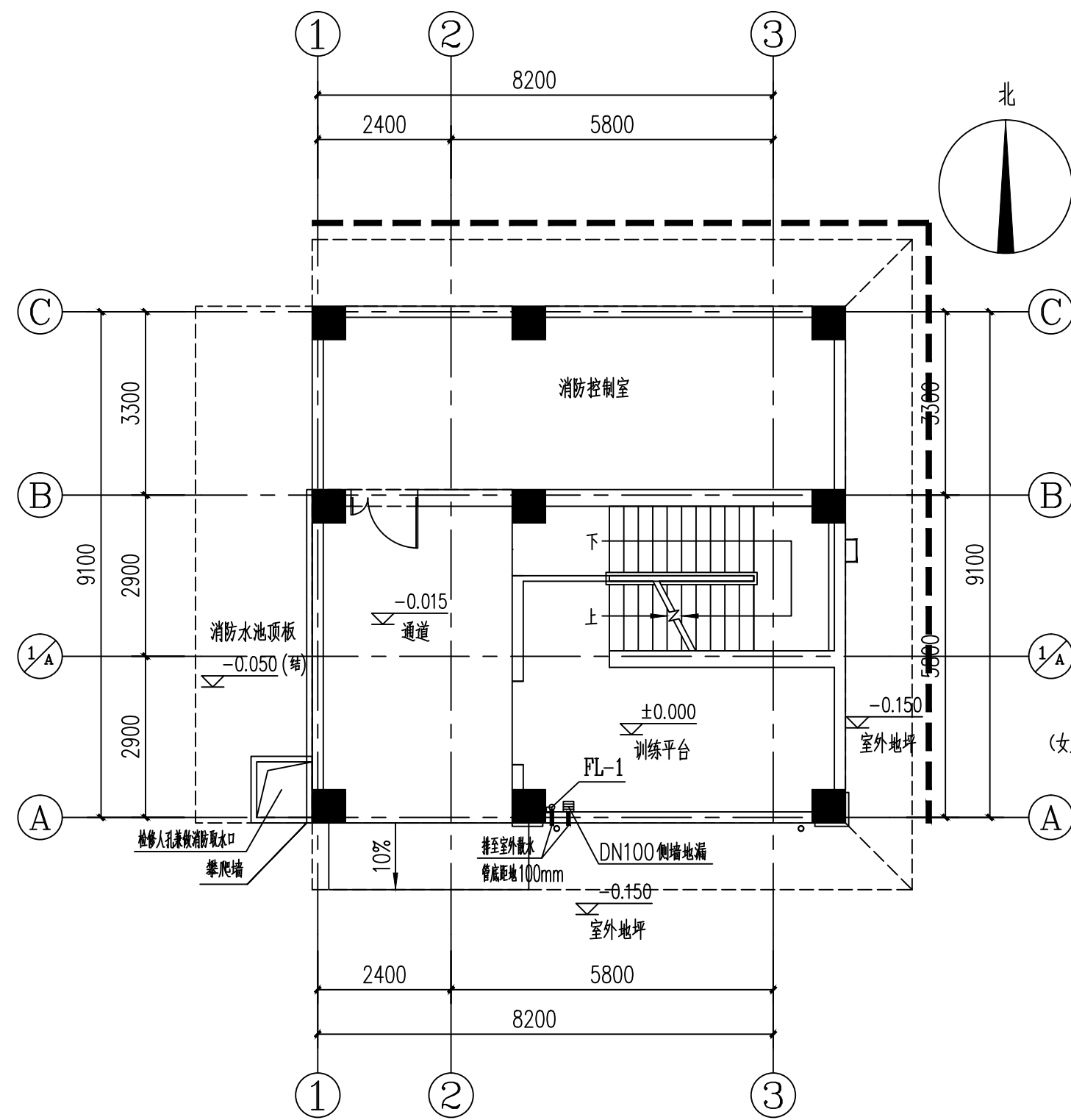
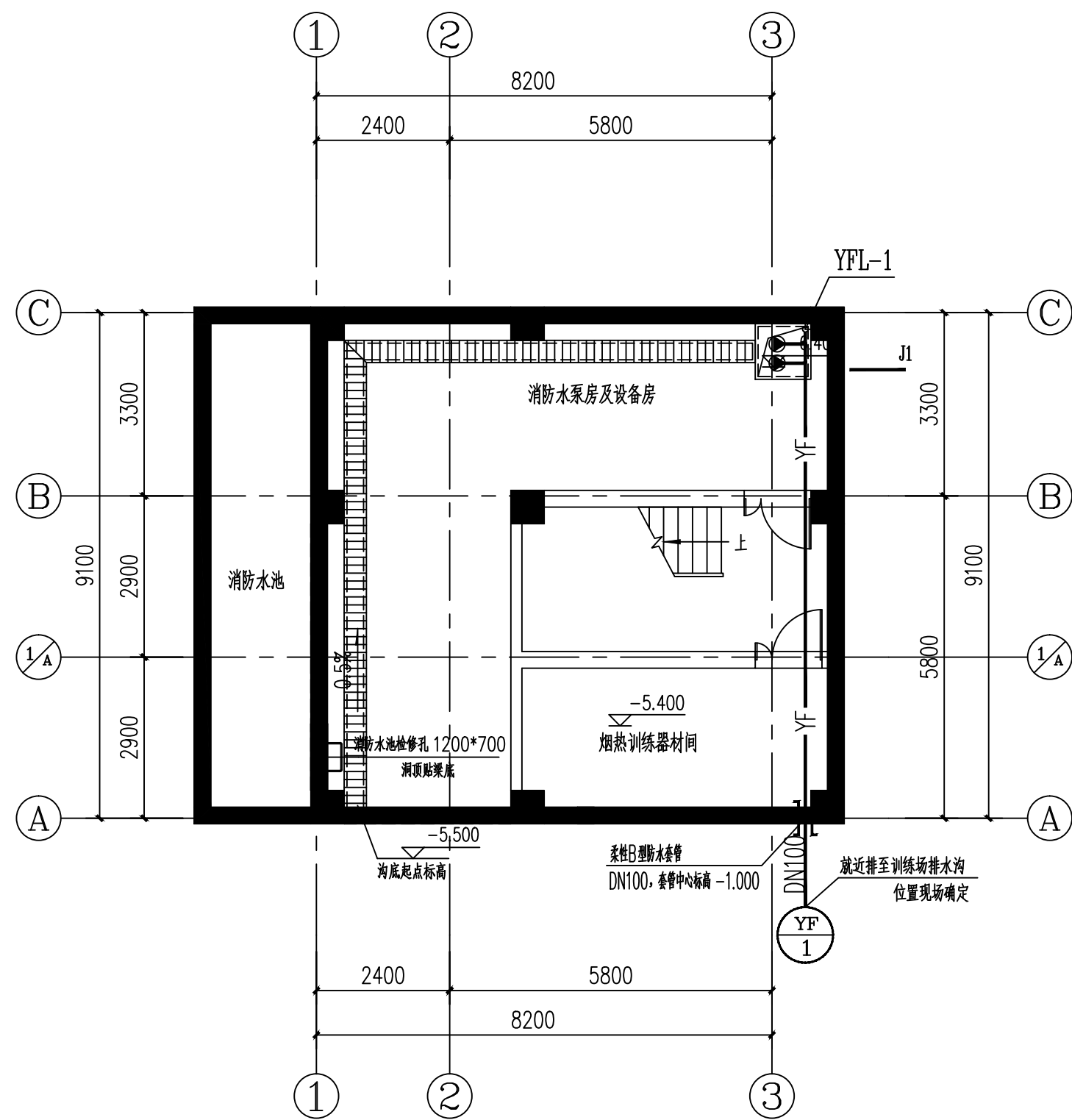
9.4、埋地钢管做加强防腐处理，做法见“验收规范”表9.2.6。

10、管道及设备保温

10.1、管道及设备保温应在水压试验合格、完成防腐处理后进行。

■ 会 签 Joint Check up			
总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			
备 注 Notes			
* 本图纸的版权,属锦辉项目管理集团有限公司。 * 严禁用于本工程以外范围。 * 本图纸需手续齐全方可用于施工。 * 所有施工图蓝图须加盖本公司施工图用图章后为有效施工图			
■ 平面示意 Plane Diagram			
锦辉项目管理集团有限公司			
设计证号 Licence NO. A352006090			
■ 签 署			
项目负责人 Item Prin	任刚毅	任刚毅	
专业负责人 Chief	王 扬	王扬	
审 定 Approved	杨慧敏	杨慧敏	
审核 Examined	王 扬	王扬	
校对 Checked	王海超	王海超	
设计 Designed	蔡海龙	蔡海龙	
■ 建设单位			
铜川市消防救援支队			
■ 工程名称			
铜川市消防救援支队咸丰路特勤站训练塔及附属设施建设项目			
■ 子项名称			
训练塔			
■ 图纸名称			
给排水设计施工总说明一			
工程号 Pjt. No.	2025-011	图 号 Dwg. No.	水施-01
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025.10
版 次 Ver.	A	备 注 Remark	

工程号 Pjt. No.	2025-011	图号 Dwg. No.	水施-02
专业 Dept.	给排水	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1: 100	日期 Date	2025. 10
版次 Ver.	A	备注 Remark	



说明：

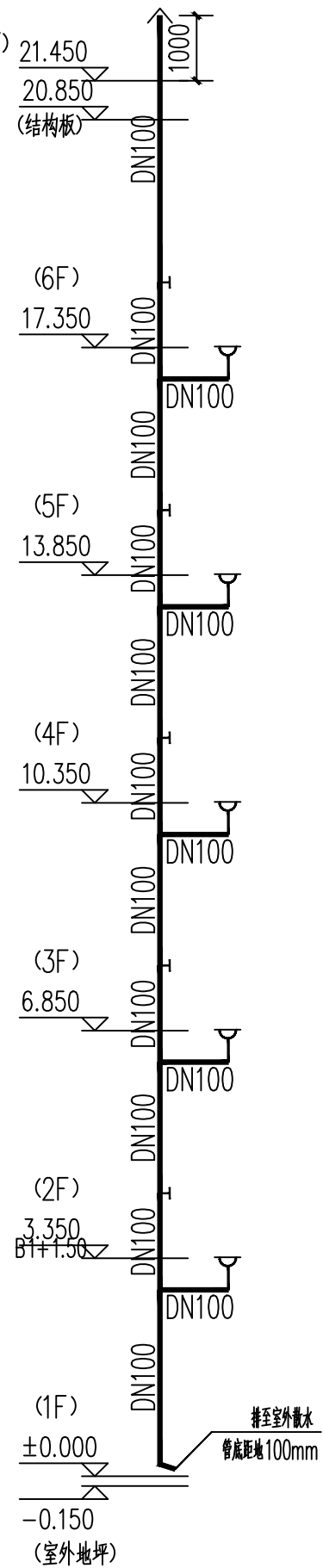
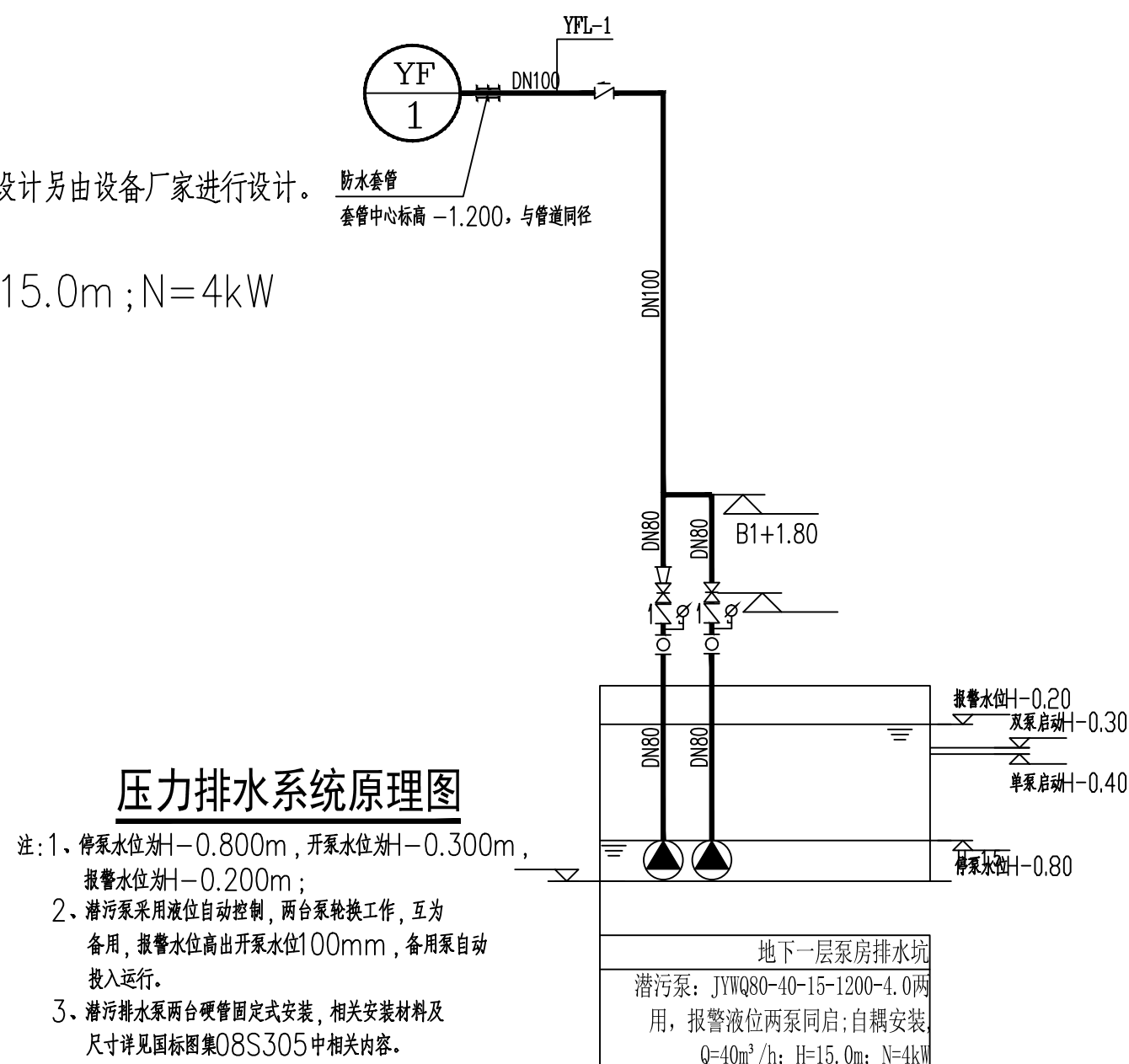
- 1、本工程为消防训练塔土建部分配套设计,设计范围为训练塔排水设计、消防取水口设计、地下泵房排水设计,其余训练设施设计另由设备厂家进行设计。
- 2、压力排水管道及废水立管均采用内涂塑钢管,管径 $\leq \text{DN}80$ 采用丝扣连接,管径 $\geq \text{DN}100$ 采用法兰连接。
- 3、潜污泵选用:JYWQ80-40-15-1200-4.0两用,报警液位两泵同启,自耦安装, $Q=40\text{m}^3/\text{h}$; $H=15.0\text{m}$; $N=4\text{kW}$
- 4、各层排水地漏采用 $\text{DN}100$ 直通地漏。
- 5、消防水池设置消防取水口,取水口中心位置设置于道路边线1米处。

2、压力排水管道及废水立管均采用内涂塑钢管，管径 $\leq$ DN80采用丝扣连接，管径 $\geq$ DN100采用法兰连接。

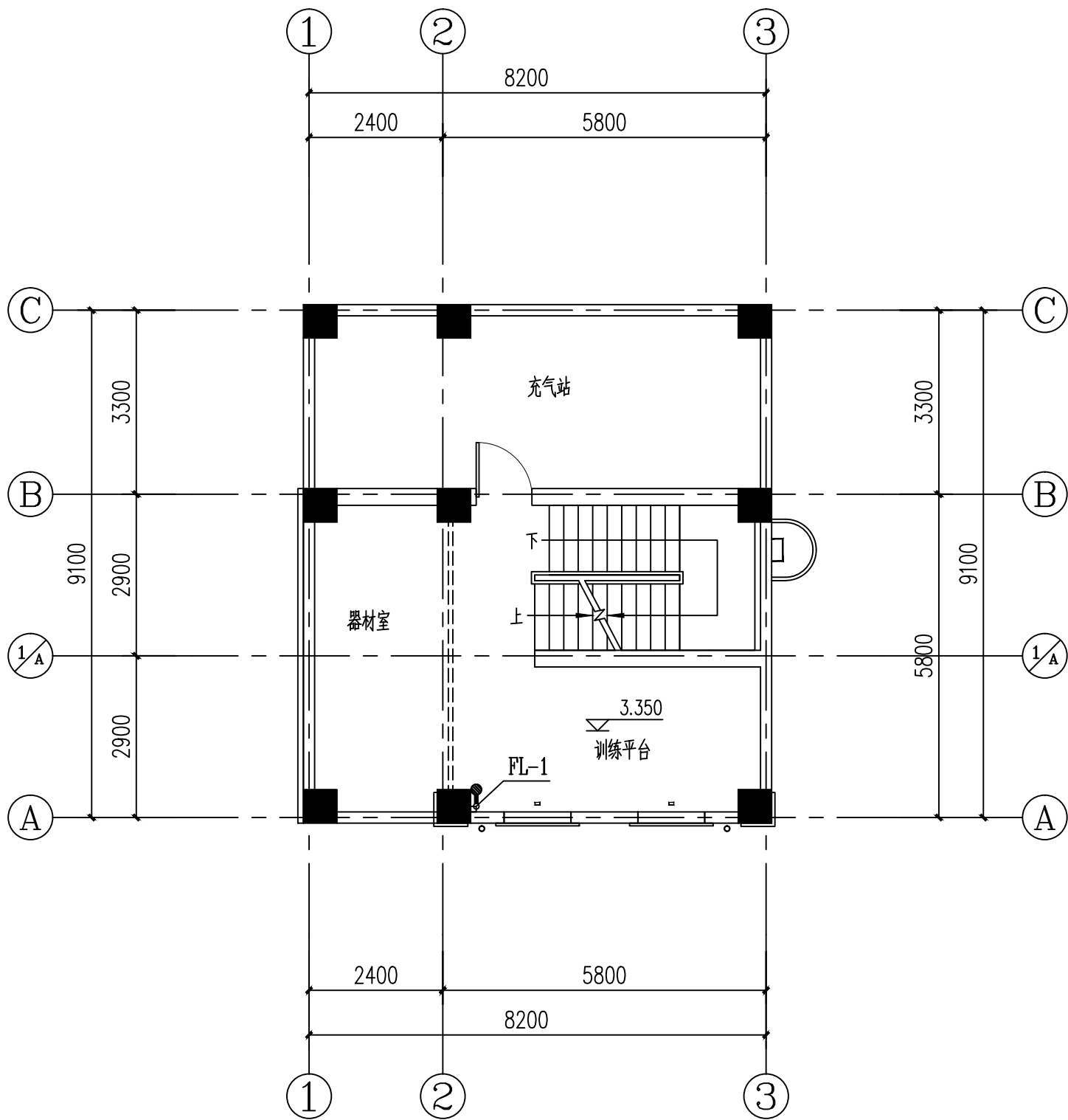
3、潜污泵选用: JYWQ80-40-15-1200-4.0两用, 报警液位两泵同启; 自耦安装, $Q=40\text{m}^3/\text{h}$; $H=15.0\text{m}$; $N=4\text{kW}$

4、各层排水地漏采用DN100直通地漏。

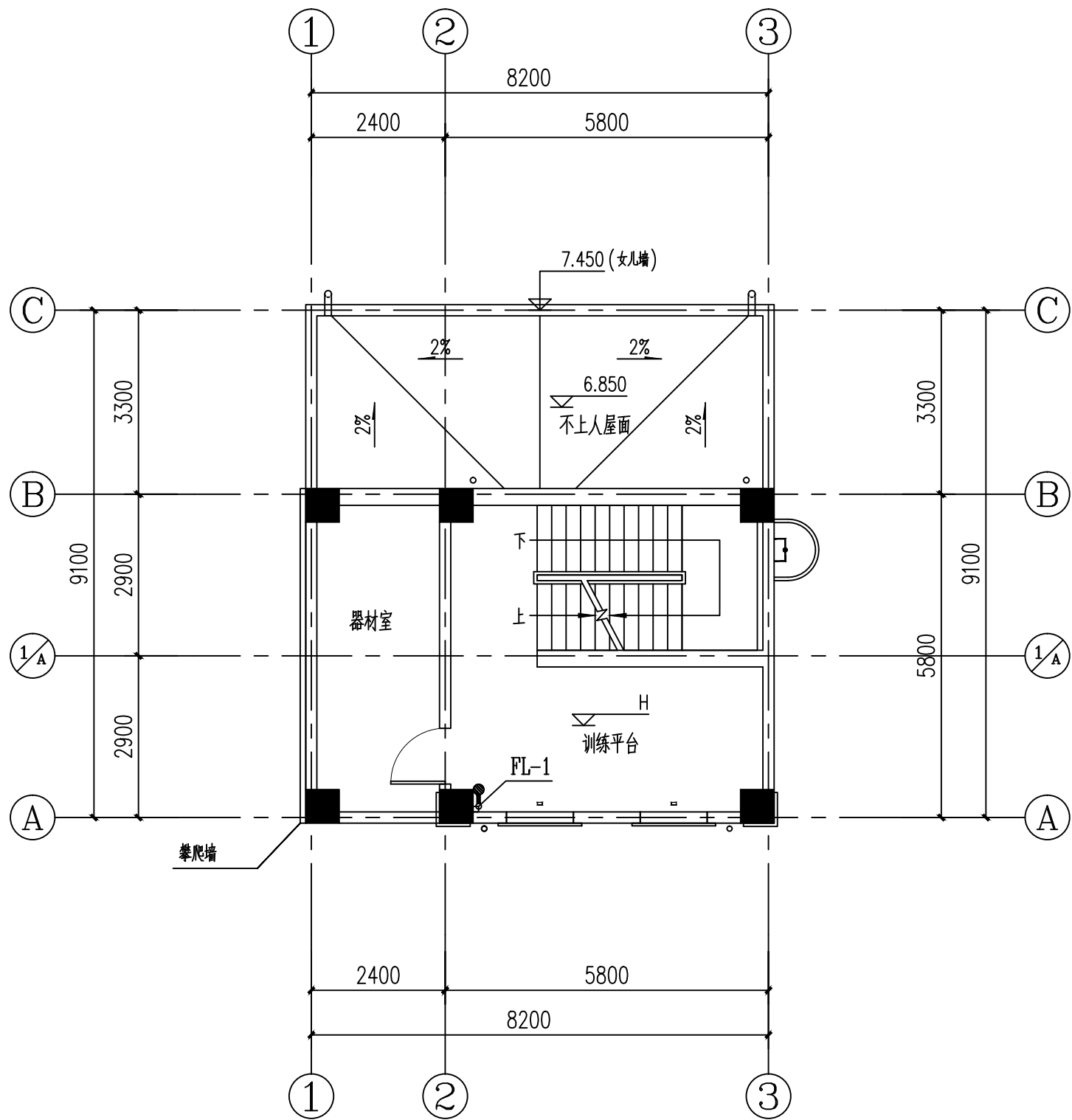
5、消防水池设置消防取水口，取水口中心位置设置于道路边线1米处。



■ 会 签 Joint Check up			
总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			
备 注 Notes			
* 本图纸的版权,属锦辉项目管理集团有限公司。 * 严禁用于本工程以外范围。 * 本图纸需手续齐全方可用于施工。 * 所有施工图蓝图须加盖本公司施工图用图章后为有效施工图			
■ 平面示意 Plane Diagram			
锦辉项目管理集团有限公司			
设计证号 Licence NO. A35200690			
■ 签 署			
项目负责人 Item Prin Chief	任刚毅 王 扬	任刚毅 王扬	
审定 Approved	杨慧敏	杨慧敏	
审核 Examined	王 扬	王扬	
校对 Checked	王海超	王海超	
设计 Designed	蔡海龙	蔡海龙	
■ 建设单位			
铜川市消防救援支队			
■ 工程名称			
铜川市消防救援支队咸丰路特勤站训练塔及附属设施建设项目			
■ 子项名称			
训练塔			
■ 图纸名称			
施工说明、排水系统原理图 地下一层、一层排水平面图			
工程号 Pjt. No.	2025-011	图 号 Dwg. No.	水施-03
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025. 10
版 次 Ver.	A	备 注 Remark	



二层排水平面图 1:100



三层排水平面图 1:100

会签 Joint Check up

总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			

备注 Notes

- * 本图纸的版权,属锦辉项目管理集团有限公司。
- * 严禁用于本工程以外范围。
- * 本图纸需手续齐全方可用于施工。
- * 所有施工图蓝图须加盖本公司施工图用图章后为有效施工图

平面示意 Plane Diagram

锦辉项目管理集团有限公司

设计证号 Licence NO.
A352006090

签署

项目负责人 Item.Prin	任刚毅	任刚毅
专业负责人 Chief	王 扬	王 扬
审定 Approved	杨慧敏	杨慧敏
审核 Examined	王 扬	王 扬
校对 Checked	王海超	王海超
设计 Designed	蔡海龙	蔡海龙

建设单位

铜川市消防救援支队

工程名称

铜川市消防救援支队咸丰路特勤站训练塔及附属设施建设项目

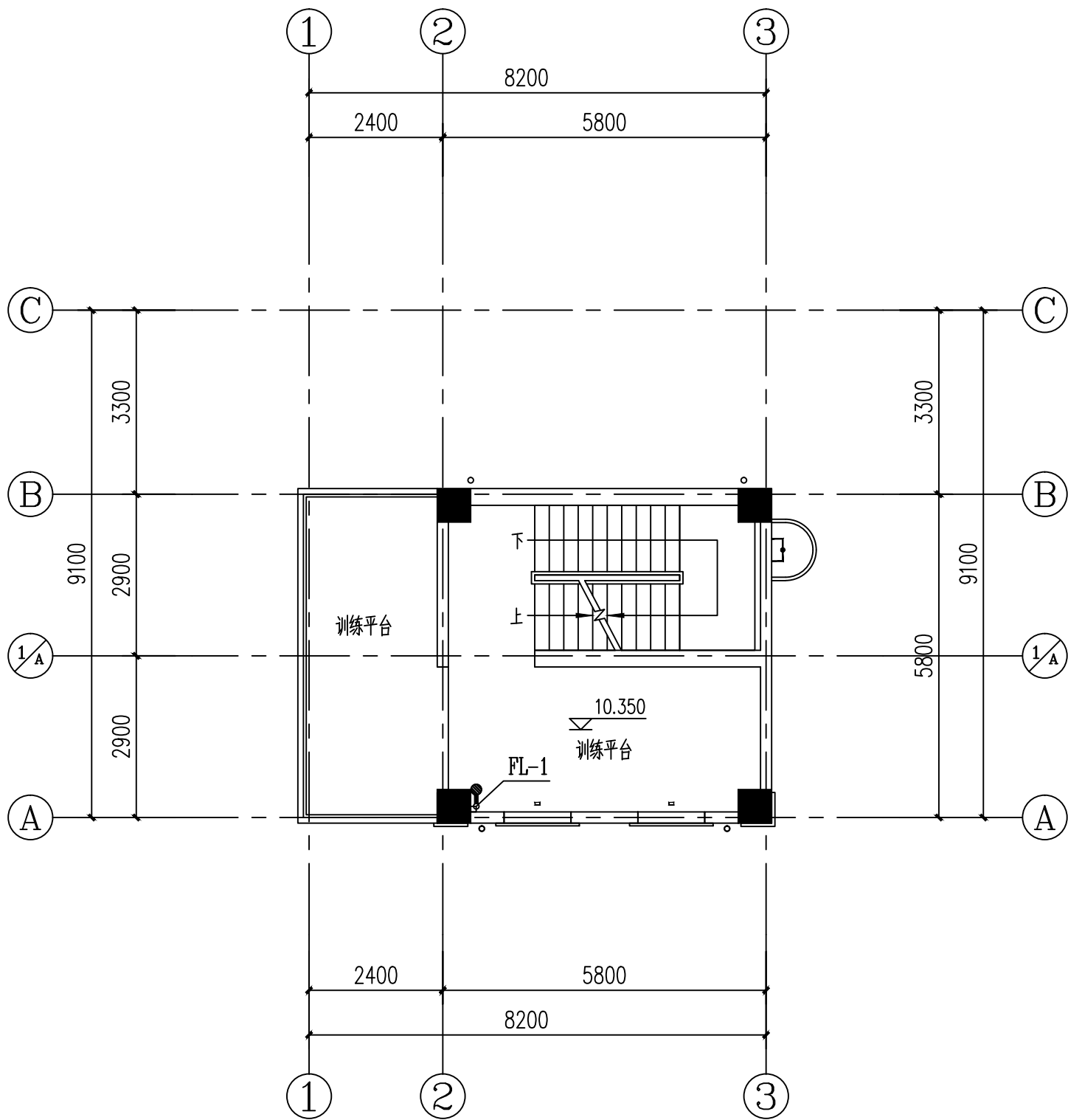
子项名称

训练塔

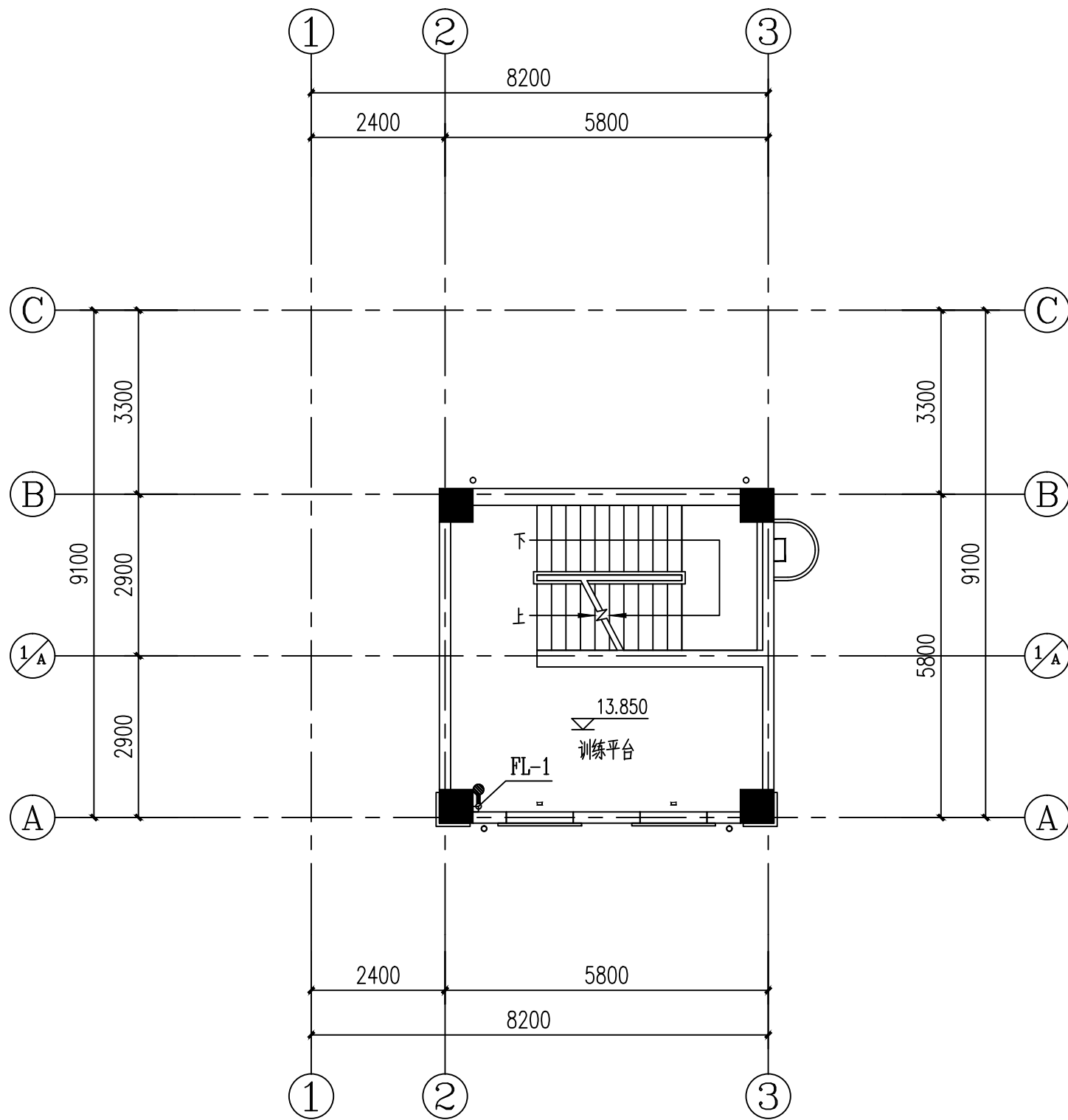
图纸名称

二层平面图、三层排水平面图

工程号 Pjt. No.	2025-011	图号 Dwg. No.	水施-04
专业 Dept.	给排水	阶段 Stage	施工图
比例 Scale	1: 100	日期 Date	2025.10
版次 Ver.	A	备注 Remark	

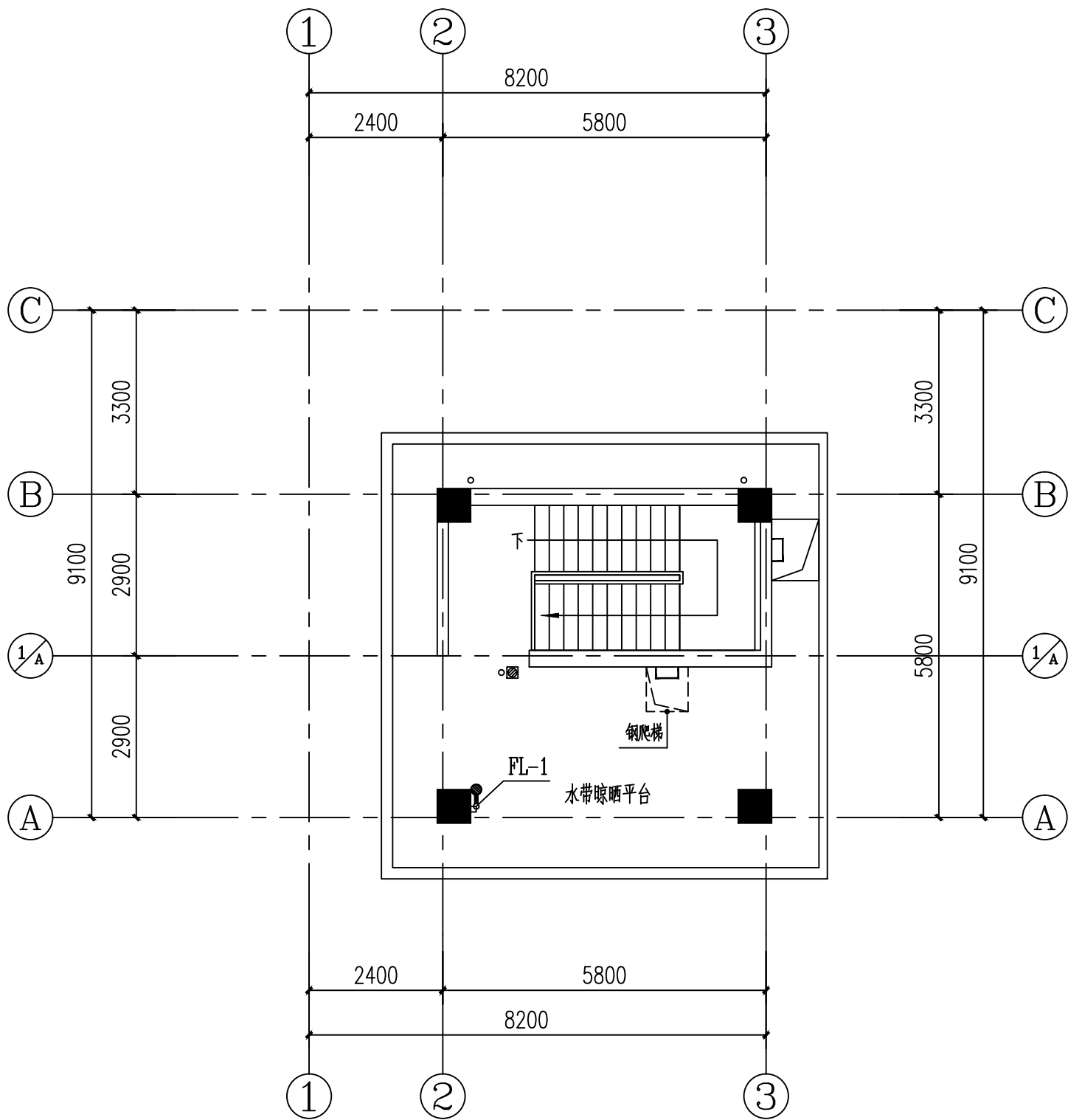


四层排水平面图 1:100

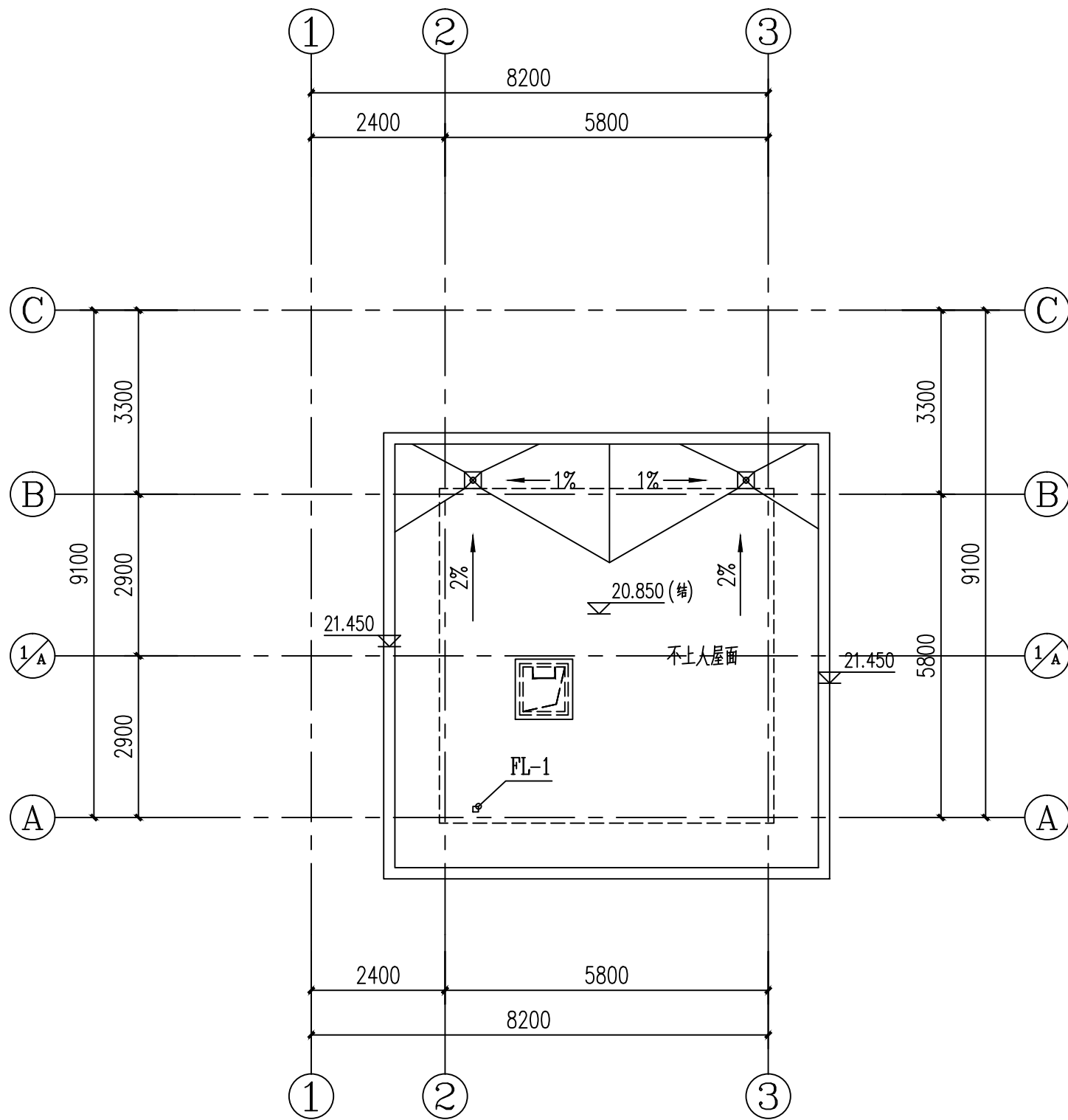


五层排水平面图 1:100

■ 会 签 Joint Check up			
总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			
备 注 Notes			
* 本图纸的版权,属锦辉项目管理集团有限公司。 * 严禁用于本工程以外范围。 * 本图纸需手续齐全方可用于施工。 * 所有施工图蓝图须加盖本公司施工图用图章后为有效施工图			
■ 平面示意 Plane Diagram			
锦辉项目管理集团有限公司			
设计证号 Licence NO. A352006090			
■ 签 署			
项目负责人 Item.Prin	任刚毅	任刚毅	
专业负责人 Chief	王 扬	王扬	
审 定 Approved	杨慧敏	杨慧敏	
审核 Examined	王 扬	王扬	
校对 Checked	王海超	王海超	
设计 Designed	蔡海龙	蔡海龙	
■ 建设单位			
铜川市消防救援支队			
■ 工程名称			
铜川市消防救援支队咸丰路特勤站训练塔及附属设施建设项目			
■ 子项名称			
训练塔			
■ 图纸名称			
四层平面图、五层排水平面图			
工程号 Pjt. No.	2025-011	图 号 Dwg. No.	水施-05
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025.10
版 次 Ver.	A	备 注 Remark	



六层排水平面图 1:100



屋面排水平面图 1:100

■ 会 签 Joint Check up			
总图		暖通	
规划		电气	
建筑		园林	
结构		种植	
给排水			
备 注 Notes			
* 本图纸的版权,属锦辉项目管理集团有限公司。 * 严禁用于本工程以外范围。 * 本图纸需手续齐全方可用于施工。 * 所有施工图蓝图须加盖本公司施工图用图章后为有效施工图			
■ 平面示意 Plane Diagram			
锦辉项目管理集团有限公司			
设计证号 Licence NO. A352006090			
■ 签 署			
项目负责人 Item.Prin	任刚毅	任刚毅	
专业负责人 Chief	王 扬	王扬	
审 定 Approved	杨慧敏	杨慧敏	
审核 Examined	王 扬	王扬	
校对 Checked	王海超	王海超	
设计 Designed	蔡海龙	蔡海龙	
■ 建设单位			
铜川市消防救援支队			
■ 工程名称			
铜川市消防救援支队咸丰路特勤站训练塔及附属设施建设项目			
■ 子项名称			
训练塔			
■ 图纸名称			
六层平面图、屋面排水平面图			
工程号 Pjt. No.	2025-011	图 号 Dwg. No.	水施-06
专 业 Dept.	给排水	阶 段 Stage	施工图
比 例 Scale	1: 100	日 期 Date	2025.10
版 次 Ver.	A	备 注 Remark	