

福建省水利水电勘测设计研究院有限公司

图 纸 目 录 表

第 1 页

共1页

分类号

[illegible]

建筑施工图设计说明（一）

一、工程设计的主要依据

- 1、建设工程设计合同。
- 2、水工、电气及设备等相关专业提供的平面图及要求。
- 3、现行有关建筑设计规范、法规、规定以及有关标准。
- 《民用建筑通用规范》GB55031-2022、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑地面设计规范》GB50037-2013
- 《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022、《建筑设计防火规范》GB5006-2014（2018年版）
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019、《水利工程设计防火规范》GB50987-2014
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《水电工程设计防火规范》GB50872-2014
- 《屋面工程技术规范》GB50345-2012、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017
- 工程建设标准强制性条文等规范。

4、业主核定的建筑方案图及相关资料。

二、工程概况

- 1、工程名称： 福建省九龙江北溪水闸改建工程—中干渠节制闸启闭房
- 2、工程地点： 福建省漳州市
- 3、建设单位： 福建水投集团九龙江北溪供水有限公司
- 4、工程规模： 总建筑面积 91.95 平方米，其中地下 — 平方米，地上 91.95 平方米；
建筑层数为地上 2 层，地下 — 层，建筑高度 11.20 米。
建筑底层占地面积21.03 平方米，地下部分另详水工专业图纸。
- 5、建筑功能： 一层为 楼梯间、检修平台；二层为 启闭平台。
- 6、建筑结构形式：钢筋混凝土框架结构，建筑结构类别：丙类，设计使用年限 50 年。
- 7、建筑等级 二 级，建筑抗震烈度等级：七 度 2 级，建筑耐火等级为 二 级。
- 8、设计标高：底层室内地坪（±0.00）标高为黄海高程 7.0 m，室内外高差 mm。
- 9、计量单位：总平面所注尺寸以米为单位，其余所注尺寸均以毫米为单位，标高以米为单位，
角度以度为单位，如图上绘制比例与所注尺寸不符时，以注明尺寸为准。

三、墙体工程

1、墙体材料及厚度

- 外墙： 200厚混凝土小型空心砌块，强度等级MU10，采用M67.5砌筑砂浆
- 内墙： 200厚混凝土小型空心砌块，强度等级MU10，采用M67.5砌筑砂浆
- 2、平面图中，未注明墙厚均为200mm，门垛宽度未标注处，除靠柱安装外均为100mm。
- 3、室内地坪以下墙体：采用200厚小型混凝土砌块，强度等级MU10，M10水泥砂浆砌筑，
中空部分采用C20细石混凝土填实，或采用C20素混凝土（圈）梁
- 4、墙身防潮做法：在室内地坪下约60处做20厚1：2水泥砂浆内加5%防水剂的墙身防潮层（采用混凝土构造时可不设）；
- 5、框架柱，构造柱与墙体连接处应沿墙高每间距400设2Φ6拉结钢筋伸入墙内不少于墙长的1/5，且不少于700mm
或至门窗洞口边，锚入柱内200。墙体长度>5m时加钢筋混凝土构造柱。构造柱设置要求详
结施，截面尺寸及配筋详结施图；墙体高度>4m时，构造做法详结施说明。
- 6、墙体构造柱设置应符合下列规定：
- a、填充墙体长度>5m，或墙长大于层高的2倍时设置；
- b、填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时设置；
- c、外墙上所有带雨篷的门洞两侧均应设置通高构造柱，且应与雨篷梁可靠拉结；
- d、当门窗洞口宽度不小于2.1m时设置；
- e、楼梯间、电梯间采用砌体填充墙时，拐角处设置构造柱；
- f、女儿墙的构造柱，除布置在建筑物的转角处外，应沿墙长方向间距3米设置。
- 7、墙柱护角线做法： 所有墙和柱的阳角均做1:2水泥砂浆护角线高1800mm。
- 8、窗台压顶做法： 100厚C20细石砼同墙宽，内配2Φ10，Φ6箍筋@200，两端伸入墙体300；或详大样。
- 9、填充墙的砌筑砂浆要饱和，在墙顶用侧砖封砌，防止雨水灌漏渗透，墙身防水构造详防水设计专篇；
外墙填充墙应严格执行《非承重砌块墙体裂缝控制技术导则》（闽建科〔2005〕50号文的技术要求；
- 10、楼梯间和人流通道的填充墙，均应采用钢丝网砂浆面层加强，钢丝网应采用镀锌钢丝，网目规格@20x20mm，
钢丝直径1.0mm。
- 11、外墙大线条宽度≥200mm部位，外墙与空调板、雨蓬交接部位设200高C20素混反口，宽度同墙厚；
凸出外墙的建筑水平构件（空调板、雨蓬）上表面层用薄最处15厚1:2.5水泥砂浆抹光，找1%向外排水坡，
并沿外口下沿做滴水线。

- 12、管道井、烟道、排气道应通至屋面，同时应避开门窗和进风口，内壁用1:2水泥砂浆随砌随抹压光。
烟道出屋面高度以出风口呆沿距屋面净高计，上人平屋面2.0m高；不上人平屋面0.6m高；
伸出坡屋面高度应符合下列规定：
- a、烟道或排风道填中线线距屋脊水平面投影距离小于1.5m时，应高出屋脊0.6m；
- b、当水平面投影距离为1.5m~3.0m时，应高于屋脊，且伸出屋面高度不小于0.6m；
- c、当水平面投影距离大于3.0m时，其顶部与屋脊连线同水平线夹角不应大于10°，且伸出屋面高度不小于0.6m。
- 13、外墙应进行墙面整体防水，设置2道防水层，做法详见”防水设计专篇”；
- 14、防排烟、通风和空气调节系统中管道，建筑内的其他管道、电缆桥架，在穿越防火墙和防火墙处的孔隙采用防火
封堵材料封堵，且所选封堵材料耐火极限满足相应部位的耐火极限要求。材料与构造详见设备专业设计图纸。

四、楼地面工程

- 1、楼地面部分执行《建筑地面设计规范》，一般装修详见”室内装修做法表”，并满足隔声、保温、防水、防火等要求；
楼地面铺装面层应平整、防滑、耐磨、易清洁。
- 2、楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者除外均位于齐平门扇开启面处。
- 3、有出水口及地漏的楼地面均做1%坡度坡向地漏或出水口。
- 4、卫生间、外走廊、阳（露）台及其他用水房间的墙体基脚均采用C20素砼现浇200高，宽同墙厚。
- 5、卫生间、外走廊、阳台（含设有配水点的封闭阳台）等区域，均应进行楼地面防水设计，具体构造详”室内装修做法表”。
- 卫生间、外走廊、阳台等楼地面应比相应楼层标高低50mm。
- 6、穿越楼板的管道设置防水套管，高度高出装饰层完成面20mm以上；套管与管道间采用防水密封材料嵌填压实。
- 7、楼板留洞待设备管理安装完毕后，用C20细石混凝土封堵密实；管道井每层在楼板处用钢筋网片与C20细
石砼作防火分隔，耐火极限同楼板。
- 8、室内装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，并应满足《建筑内部装修设计防火规范》要求，
经建设和设计单位确认后进行封样，并据此验收。

五、顶棚工程

- 1、顶棚装修做法详见”室内装修做法表”，并应满足《建筑内部装修设计防火规范》要求。
- 2、卫生间及其他用水房间顶棚涂刷聚氨酯防潮涂料两道（横纵各一道），并采取防结露、防滴水的措施；
- 3、吊顶吊杆长度大于1500mm时，应设置反支撑；吊杆长度大于2500mm时，应设置钢结构转换层。
- 4、吊顶系统不应吊挂在吊顶内的设备管线或设施上；吊顶内敷设水管应采取防止产生冷凝水的措施；
- 5、室外吊顶应有抗风揭的加强措施，室外吊顶与室内吊顶交界处应有保温或隔热措施。

六、屋面工程

- 1、基本要求：屋面工程及细部构造处理应按《屋面工程技术规范》GB50345-2012，《建筑与市政工程防水
通用规范》GB55030-2022有关技术要求进行施工。本工程防水工程应由相应资质的专业队伍进行施工。
- 2、屋面防水等级为 — 级， 三 道防水设防。
防水层选用材料： 卷材铺贴不得采用热熔法。防水层选用2.0厚高聚物改性沥青防水涂料+1.5厚自粘聚合物改性沥青
防水卷材（无胎类及高分子膜基）+3厚高聚物改性沥青防水卷材。卷材幅宽宜大于2m，以减少搭接部位。
材料工程要求及施工措施应用应符合国标GB55030-2022相关要求。
- 保温层选用材料： 选用80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(XPS板燃烧性能B1级)，其主要性能指标应符合国标
GB50345-2012表B.2.1的要求。
- 3、屋面构造做法：上人平屋面做法详国标 12J201-A8/A5；不上人平屋面做法详国标 12J201-A11/A6。
屋面女儿墙泛水做法：详国标 12J201-5/A13、4/A14。
- 坡屋面构造做法：平瓦坡屋面做法详国标 09J202-1-K65/K4；
坡屋面女儿墙泛水做法：详国标 09J202-1-2，6/K16。
- 4、屋面反梁过水孔、排气道做法：详国标12J201-1、4/H23，雨水管安装详国标12J201-1/H6。
屋面检修孔做法：详国标12J201-1/H19，爬梯做法参15J401-WT1b-36~66/D3（按工程高度选择）。
屋面内天沟雨水口做法：详国标12J201-2/A19，檐沟做法详12J201-2/A12。
屋面穿管道做法：详国标12J201-1/A22，女儿墙雨水口做法详12J201-1/A20。
檐沟雨水口做法详12J201-2/A18，常用防水收头做法：详国标12J201-2、7、10/H2。
- 坡屋面屋脊做法：详国标09J202-1-1/K13，斜天沟做法详国标09J202-1-1/K14。
坡屋面檐口做法：详国标09J202-1-2/K9，设成品排水沟做法详09J202-1-3/K9。
坡屋面雨水管安装做法：详国标09J202-1-1，2/T16，檐沟做法详09J202-1-2/K10。
坡屋面穿管道做法：详国标09J202-1-1，2/K19。
山墙封檐做法：详国标09J202-1-3、4/K17。
坡屋面防水材料采用瓦+2.0厚高聚物改性沥青防水涂料+1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎类及高分子膜基）。
屋面未尽事宜详国标12J201、09J202-1。

5、找平层：

- 卷材防水屋面的找平层排水坡度详建施图。
- 找平层设分隔缝。水泥砂浆找平层纵横缝间距≤6，基层与突出屋面结构的交接处和基层的转角处，
均应做成圆弧形，圆弧半径50mm，内部排水的水落口周围，找平层应做成略低20mm的凹坑。
- 6、平屋面及露台排水等建筑找坡坡度不小于2%，结构找坡不小于3%，天沟、檐沟纵向找坡不小于1%，沟底水落差
不超过200，雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝和防火墙。
- 7、落水系统：采用 UPVC-U 塑料管，规格Φ110。
- 8、高跨屋面雨水管排水至低跨屋面处，雨水管下加设钢筋砼水簸箕详12J201-H6。
- 9、出屋面或露台、阳台、走廊墙体及高低墙交接处，应设置一道200高，C20素混凝土反口。
- 10、瓦屋面、金属屋面在大风及地震设防地区或屋面坡度大于100%时，应采取抗风揭和抗滑落的加强固定措施。
- 11、屋面应设上人检修口，当屋面无楼梯通达，并低于10m时，可设外墙爬梯，并应有安全防护。
- 12、屋面避雷带做法应严格按电施要求施工走带应匹配建筑造型，避雷钢筋防锈漆打底，单面漆颜色同檐口。
- 13、屋面防水施工除满足以上各条外，尚应满足《工程建设标准强制性条文》中屋面防水施工有关条文。

七、门窗工程

- 1、门窗的设计、制作与安装应由具备相应资质的专业门窗公司承担，并应满足《铝合金门窗工程技术规程》
JGJ214-2010、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113-2015、《福建省民用建筑外窗工程技术标准》
DBJ13-255-2024及现行其他相关规范、规定要求。
- 2、外门窗均采用5+12+5中空玻璃门窗，框料均为 深灰色铝合金框料，安全玻璃选用应满足《建筑安全玻璃选
用表》。整窗热工性能及气密性应满足节能设计要求。
- 3、建筑外门窗抗风压性能分级为4级，气密性能分级为6级，水密性能分级为4级，保温性能分级为5级，隔
声性能分级为3级。
- 4、内墙门窗位置除标注外均居墙中，外墙门窗位置见外墙大样。管井检修门与管井壁外侧墙面平。
- 5、外门窗采用中空玻璃门窗。空气声计权隔声量外窗不应小于30dB，外窗空气声隔声性能计权隔声量+交
通噪声频谱修正量Rw+Ctr不应小于25dB，房门不小于25dB。
- 6、门窗型号、数量、洞口尺寸详见门窗表，施工以现场实测为准。门窗洞口含安装缝，制作时应留出安装缝。涂
料饰面安装缝15~20mm；面砖饰面安装缝20~25mm；其他饰面详节点预留安装缝；外保温应按保温
构造另加安装缝。窗框与洞口之间，应采用发泡聚氨酯等弹性材料填塞。墙面内外粉刷与窗框之间缝隙，采
用硅酮耐候防水密封胶嵌缝防水。
- 7、下列玻璃应选用安全玻璃：
- a、单扇面积大于1.5m²的窗玻璃或玻璃底边离最终装修面小于500mm的落地窗；
- b、单扇面积大于0.5m²的有框门玻璃；
- c、建筑物的出入口、门厅等部位；
- d、易发生碰撞的落地玻璃门、玻璃隔断需在视线高度处，设醒目标志或防撞护栏设施。
- e、外门窗
- 8、防火门：疏散走道在防火分区处所设防火门及客用电梯前室门为常开防火门，其他部位常开防火门具体位置详图纸标示；常开的
防火门配置释放器，信号反馈详电施；除允许设置常开防火门外，其他位置防火门均采用常闭防火门，常闭防火门在其明显位置
设置“保持防火门关闭”等提示标识；除管井检修门及住宅户门外，均选用具有自行关闭功能防火门，均如：配置闭门器；双扇
和多扇防火门应具备按顺序关闭的功能（带顺位器）。设备管道井均为常闭丙级防火门并设100高素混凝土门槛高（100厚，同
内墙平）；空调及通风机房、变电电室、防火墙上的防火门均为甲级防火门。本项目采用不锈钢防火门。防火门应能在其内外
两侧手动开启；甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB12955的规定，做法详国标图集《防火门窗》12J609。
- 9、外窗产品必须在明显位置设置永久标识，内容至少应包括生产企业名称、联系电话，产品品种系列规格。
- 10、外窗产品的生产制作应在工厂内完成，不得在施工现场进行。外窗应采用干法安装。建筑外窗性能要求、生
产制作、安装施工、工程验收及保养维护还应满足《福建省民用建筑外窗工程技术标准》相关规定要求。
- 11、外窗采用推拉窗时，应有防止从室外侧拆卸和防止窗向室外脱落的装置；采用外开窗时，应设有防止窗扇脱落的装置并按现行地方
标准《福建省民用建筑外窗检验与评定标准》DBJ/T13-383 的规定进行试验验证。
门窗框与墙体之间的缝隙，应采用聚氨酯发泡或其它高效保温材料填充并用密封胶封严。

				福建省水利水电勘测设计研究院有限公司				设计证号	
				Fujian Provincial Investigation, Design & Research Institute of Water Conservancy & Hydropower Co., Ltd				A135003723	
批 准			福建省九龙江北溪水闸改建工程					施工图	
核 定								建 筑	
审 查	蔡侃	陈明	中干渠节制闸启闭房		建筑施工图设计说明（一）				
校 核	林姿	林姿							
设 计	虞海波	虞海波	图 号	2020034-S813-ZGQ02-01			日 期	2025年3月	

* 1 7 4 5 2 8 5 9 2 3 6 8 5 *

建筑施工图设计说明（二）

- 12、外窗的反复启闭耐久性应根据设计使用年限确定，且反复启闭次数要求：推拉平移类不应低于1万次；平开旋转类不应低于2万次。
- 13、采用外平开窗时，滑撑的承重应与窗扇尺寸、质量相匹配，窗扇外形尺寸最大宽度不应大于700mm，高度不宜大于1500mm，窗扇开启角度不应大于80°。
- 14、外门窗上口，窗台下，雨罩，檐头，腰线等滴水线，均应按设计要求和验收规范严格把关，不得疏漏。
- 15、消防救援口下沿距室内地面不宜大于1.2米，救援口应易于从室内和室外打开或破拆，采用玻璃窗时，应选用易于破碎安全玻璃，应设置可在室内和室外识别的永久性明显标志。
- 16、建筑外窗宜选用取得“建筑门窗节能性能标识”认证的产品，且外窗使用地区应与标识推荐的适宜地区相一致。
- 17、配电室窗室内加设不锈钢丝网，网孔目尺寸5×5mm。
- 18、底层外窗及开向公共区域的外窗，可根据现场实际情况及建设单位要求，设成品窗柵平外墙面；窗柵做法详11J930-2b/L23。

八、外装修工程

- 1、外装修设计 and 做法索引见“立面图”及外墙详图，未注明部分均相邻材料做到阳台内的外墙及门窗洞四周。
- 彩色釉面砖外墙面做法: 详国标23J909-外墙13C/6-13（混凝土空心砌块），外墙13D/6-13（蒸压加气混凝土砌块）；
 - 涂料外墙面做法: 详国标23J909-外墙10C/6-12（混凝土空心砌块），外墙10D/6-13（蒸压加气混凝土砌块）。
- 2、承包商进行二次设计轻钢结构、装饰物等,经确认后，向建筑设计单位提供预埋件的设置要求。
- 3、两种材料的墙体交接处应根据饰面材质在做饰面前铺设丝径0.5镀锌钢丝网(15×15)，不同材料墙体搭接长度不小于200mm。
- 4、独立柱及独立墙体四面做法同外立面。外立面构架，百叶等内侧墙面做法同外立面。
- 5、女儿墙内侧均刷外墙涂料。除注明外，颜色同主体外墙面。雨水管、排水管位置应隐蔽，且刷与相邻墙面色彩一致的外墙涂料，满足立面美观要求。工程不得使用溶剂型防水涂料。
- 6、外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后进行封样，并据此验收。

九、油漆工程

- 1、木门、门套等木作油漆做法:中等调和漆一底二度，颜色甲方自定。
- 2、外露铁件防锈油漆做法:凡外露铁件皆应先除锈后，红丹底漆，防锈漆二度，黑色调和漆一度。
- 3、预埋木砖的防腐处理：木材与砌体接触处，均涂氟化钠一道，预埋铁件刷红丹一度。
- 4、各种油漆涂料均由施工单位制作样板，经确认后进行封样，并据此进行验收。

十、室外工程

- 1、室外散水600宽做法详12J003-1B/A1，300宽300深混凝土暗沟详12J003-10/A3，加成品预制混凝土篦子，混凝土篦子详12J003-a/A2。排水沟遇踏步.坡道时，预埋Φ150水泥管相接。排水沟坡度为1%。
- 2、台阶做法：铺地砖面层台阶，详12J003-9A/B3，台阶及坡道总高度达到或超过0.7m时，应在临空面采取防护措施。坡道做法：详12J003-1/A5，构造做法详12J003-6A/A7。
- 3、挑出墙面的雨篷、窗台线、挑管、遮阳板等构件，凡未特别注明者，其上部粉1:2水泥砂浆，并找1%排水坡，其下部均粉纸筋灰15厚刷白色乳液涂料二度；并做20X20滴水线。阳台栏板，女儿墙内侧粉1:2水泥砂浆20厚，两次成活。女儿墙每3m留一条5mm竖缝，用玻璃胶填平。
- 4、底层雨水立管埋地后弯头接入室外排水系统。室外雨水管颜色涂刷与临近外墙同款色的外墙涂料。

十一、安全防护措施

- 1、楼梯栏杆扶手详22J403-1-B4/2-8（不锈钢），防滑条详22J403-1-1/5-7。楼梯扶手高度为1100mm（踏步边缘起算）；当水平段栏杆长度大于500mm时，扶手高度为1100mm。
- 2、临空栏杆安全措施：
- 栏杆应能承受荷载规范规定的水平荷载；垂直杆件净间距≤110mm；栏杆离地面或屋面100mm高度内不留空；栏杆应以坚固、耐久的材料制作，并能承受荷载规范规定的水平荷载。
- 3、窗台高度低于900mm的外窗，玻璃幕墙边及外廊加设安全防护护栏，平台栏杆构造做法详22J403-1-PB37/3-49。栏杆垂直高度不应小于1.10m，底部如有宽度≥0.22m，且高度≤0.45的可踏部位，应从可踏面起算。

十二、防水设计专篇

- 1、工程防水设计工作年限：屋面工程防水设计工作年限不应低于20年；室内工程防水设计工作年限不应低于25年。
- 2、建筑屋面工程防水等级为一级，防水做法应符合《建筑与市政工程防水通用规范》4.4.1规定要求。
- 3、屋面天沟和封闭阳台外露顶板等处的工程防水等级应与建筑屋面防水等级一致。
- 4、外墙防水等级为一级，设置2道防水层，采用1.5厚聚合物水泥防水涂料及5厚聚合物水泥防水砂浆（干粉型）。
- 5、门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定：
- a、门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封；
 - b、门窗洞口上楣应设置滴水线；
 - c、门窗性能和安装质量应满足水密性要求；
 - d、窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不应小于5%。

- 6、雨篷、阳台、室外挑板等防水做法应符合下列规定：
- a、雨篷应设置外排水，坡度不应小于1%，且外口下沿应做滴水线；雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线；
 - b、开敞式外廊和阳台的楼面应设防水层，阳台坡向水落口的排水坡度不应小于1%；阳台外口下沿应做滴水线；
 - c、室外挑板与墙体连接处设置200高C20素混反口及泛水等防水雨倒灌措施和节点构造防水措施。
- 7、外墙变形缝、穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：
- a、变形缝部位应采取防水加强措施。当采用增设卷材附加层措施时，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定，卷材收头应采用密封材料密封；
 - b、穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施；
 - c、外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭；
- 8、室内用水空间楼地面防水等级为一级，设2道防水层，采用1.5厚聚氨酯防水涂料两道，或详”室内装修做法表”。
- 9、非用水空间室内墙面设1道防水层，采用2厚聚合物水泥防水涂料或详”室内装修做法表”。
- 10、室内工程的防水构造设计应符合下列规定：
- a、地漏的管道根部应采取密封防水措施；
 - b、穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实；
 - c、穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不应小于20mm。

十三、室内环境污染控制

- 1、建筑材料、装修材料的选用和工程施工（包括各种无机非金属建筑材料、装修材料、人造板、涂料、胶粘剂和水性处理剂）均应符合国标《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020。
- 2、发电机房及厨房烟囱等排放气体，应经处理达标后于建筑最高处高空排放；
- 3、辅助办公等功能房间的建筑声环境、光环境、建筑热工及室内空气质量的检测及验收需符合《建筑环境通用规范》GB55016-2021中的相关要求；
- 4、有噪声源的房间，应根据辐射噪声的情况和国家现行标准噪声限值，采取隔声措施；
- 5、通风空调系统送风口、回风口，应根据所处环境的噪声要求，采取消声措施；
- 6、发电机房、水泵房、风机房等设备间，应对其基础及连接管线采取隔振措施；

十四、消防设计专篇

- 1、消防设计依据：
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)，《水利工程设计防火规范》GB50987-2014、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《建筑防火通用规范》GB55037-2022，其他国家及地方相关建设工程规范、法规。
- 2、本工程为 多 层 水 闸 启 闭 房 建筑，火灾危险性类别为 戊 类，建筑高度为11.20 m。本工程地上部分建筑耐火等级为二级，地下部分耐火等级为一级。
- 3、本工程整栋楼(建筑面积91.95㎡)为一个防火分区，防火分区面积≤2000㎡,每层建筑面积均≤800㎡，值班人数≤15人，一层房间直通室外，二层设置一部疏散楼梯直通室外，疏散宽度及疏散距离均满足规范要求。

- 4、场地内设置不小于4米的消防车道，尽头式消防车道设15×15m消防车回车场；建筑物周边设有人行疏散通道。建筑物各向的退距及本工程建筑与周边建筑的防火间距符合建筑设计防火规范的要求，另详总平面图。
- 5、本工程依据规范要求配置灭火器，采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火器位置详平面图。
- 6、建筑内装修已考虑耐火性能,具体详见各层平面及室内装修表。二次装修不得改变建筑物防火等级，楼地面、墙面、顶棚及隔断等内部装修材料燃烧性能均应满足《建筑内部装修设计防火规范》要求，并采用符合《工程建设标准强制性条文》中燃烧性能等级要求的建筑装饰材料。
- 7、消防救援口的净高度和净宽度均不应小于1.0m，当利用门时，净宽度不应小于0.8m；下沿距室内地面不宜大于1.2m，间距不宜大于20m，救援操作场地相对应；且每个防火分区不应少于2个，并应在对应消防救援操作面范围内设置。
- 8、消防救援口应易于从室内和室外打开或破拆，采用玻璃窗时，应选用易于破碎安全玻璃。消防救援口应设置可在室内和室外识别的永久性明显标志。
- 9、建筑外墙上、下层开口设置不下于1.2m的实体墙；当上、下层开口设置实体墙确有困难时，可设置防火玻璃，防火玻璃的耐火完整性不应低于0.50h；外窗的耐火完整性不应低于防火玻璃墙的耐火完整性要求。
- 10、建筑幕墙在每层楼板外沿处采取防火措施。幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙应采用防火封堵材料封堵。

十五、变形缝

- 1、变形缝应根据使用要求，采取防水、防火、保温、隔声等构造措施，并应具有防老化、防腐蚀和防脱落等性能。
- 2、楼面变形缝耐火等级同楼面，做法详14J936-3、4/AD8；内墙、顶棚变形缝做法详14J936-3、4/AN2 外墙变形缝做法详14J936-1、2/AQ3；屋面变形缝做法详14J936-1、2/AW1。

- 3、外墙变形缝盖板同该处外墙材料的颜色。
- 4、屋面雨水天沟、檐沟不应跨越变形缝，屋面变形缝泛水处的防水层应设附加层，防水层应铺贴或涂刷至变形缝挡墙顶面。高低跨变形缝在立墙泛水处，应采用有足够变形能力的材料和构造做密封处理。
- 5、厕所、卫生间、盥洗室等防水设防区域不应跨越变形缝。
- 6、配电间及其他严禁有漏水的房间不应跨越变形缝，门不应跨越变形缝设置。
- 十六、其它施工中注意事项

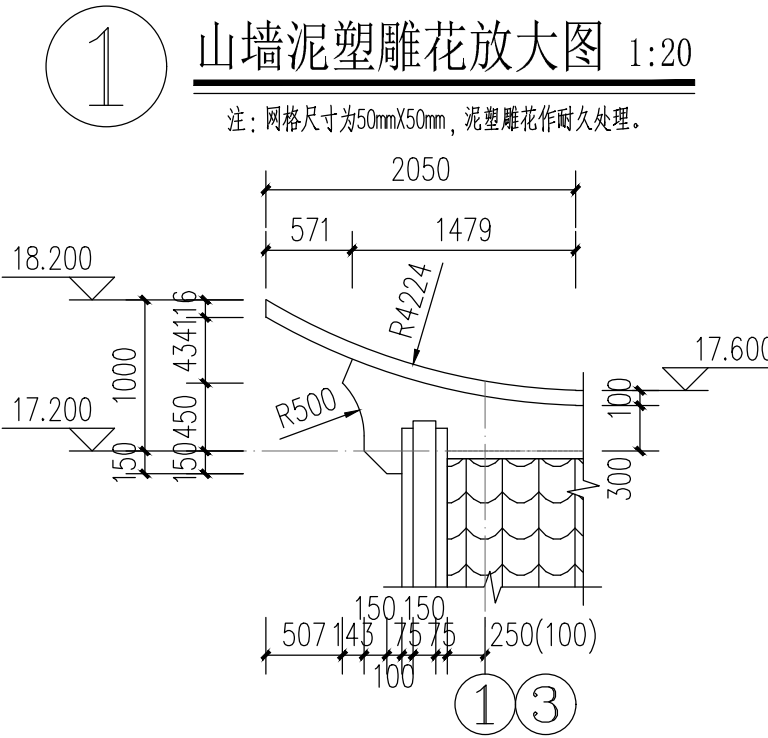
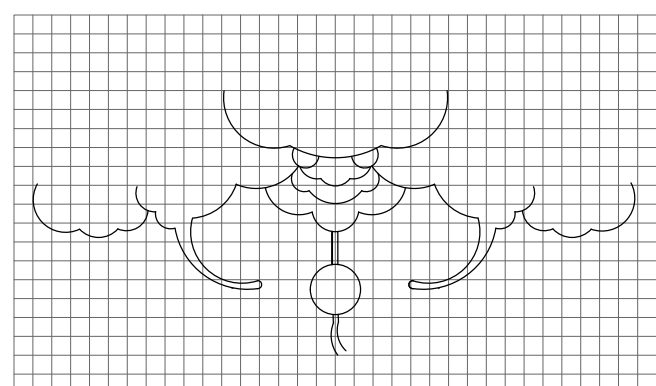
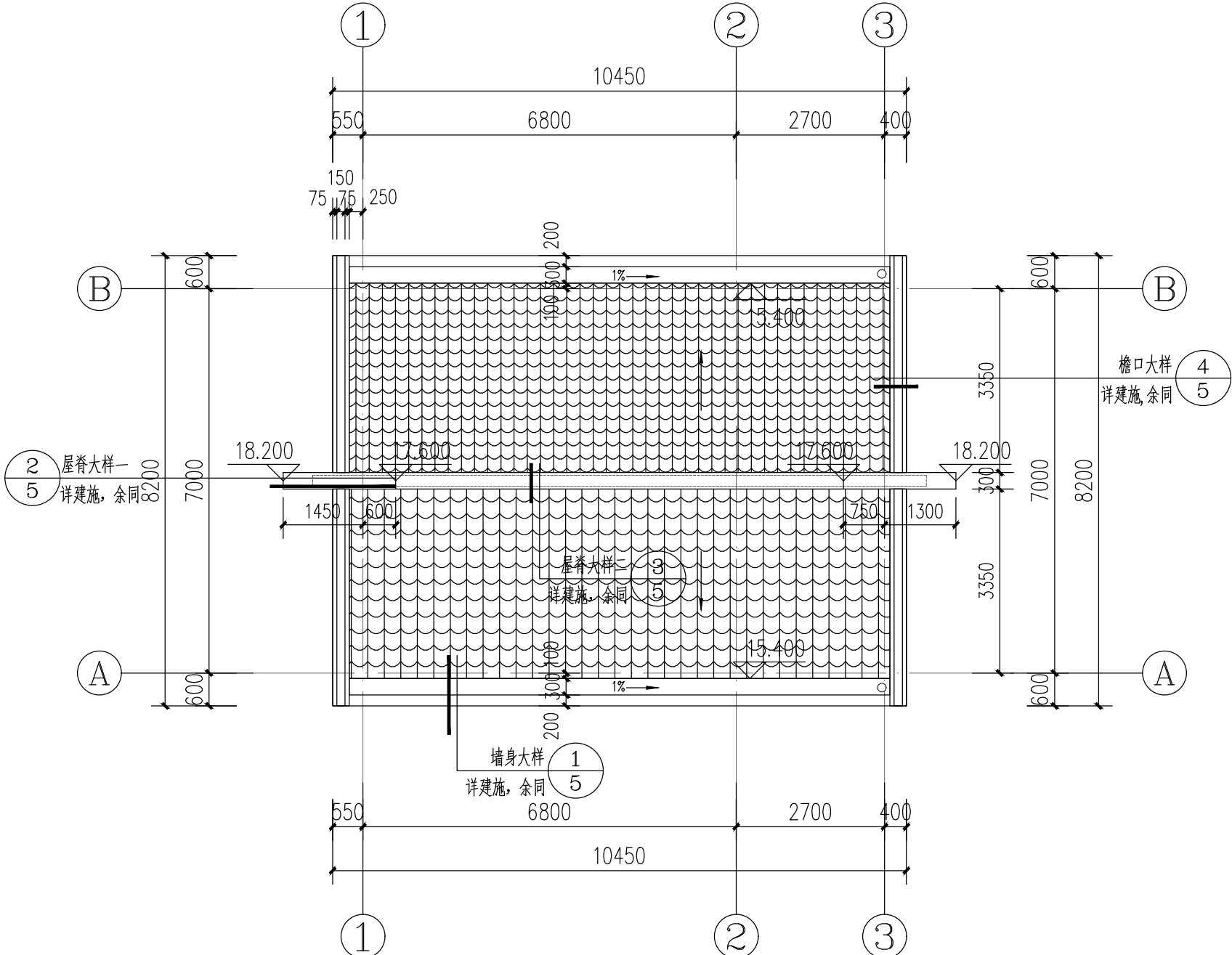
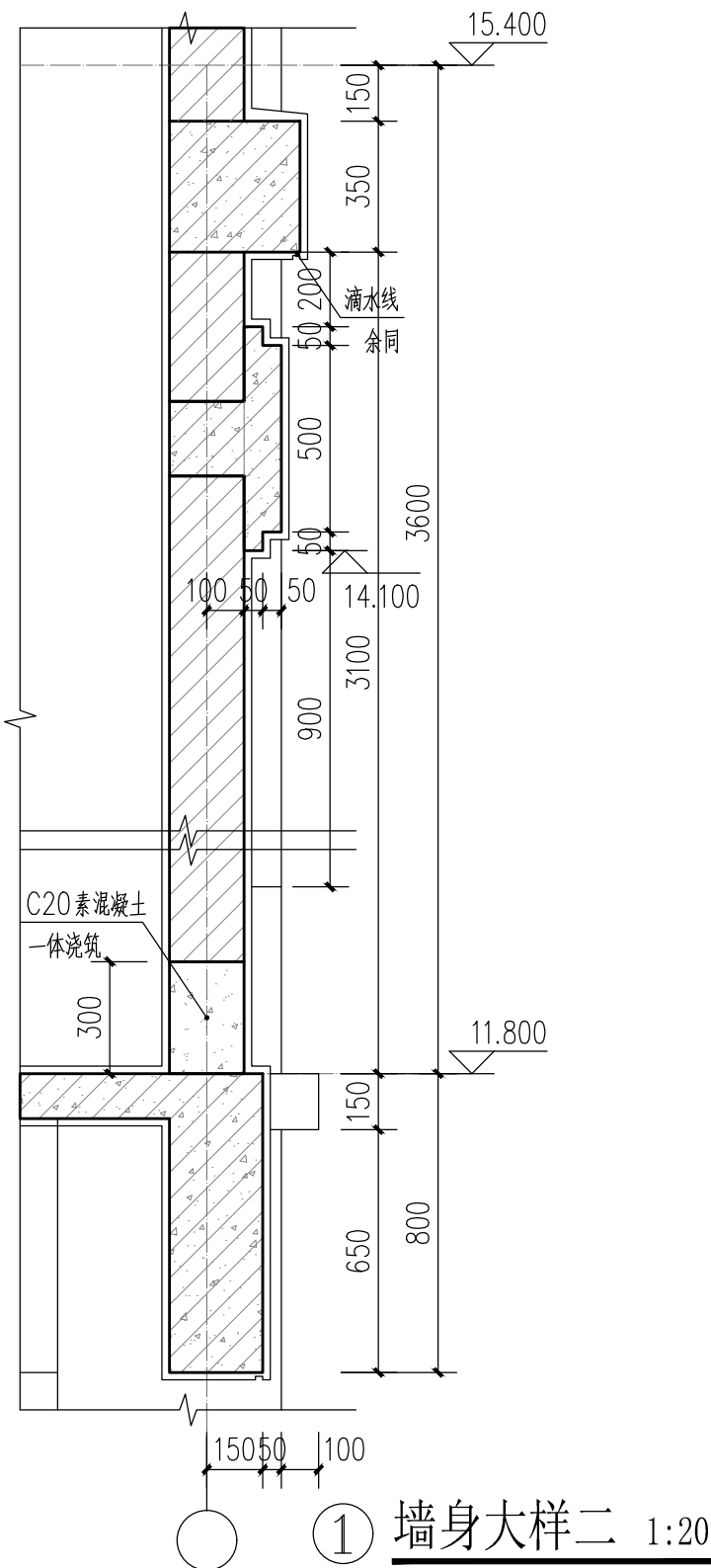
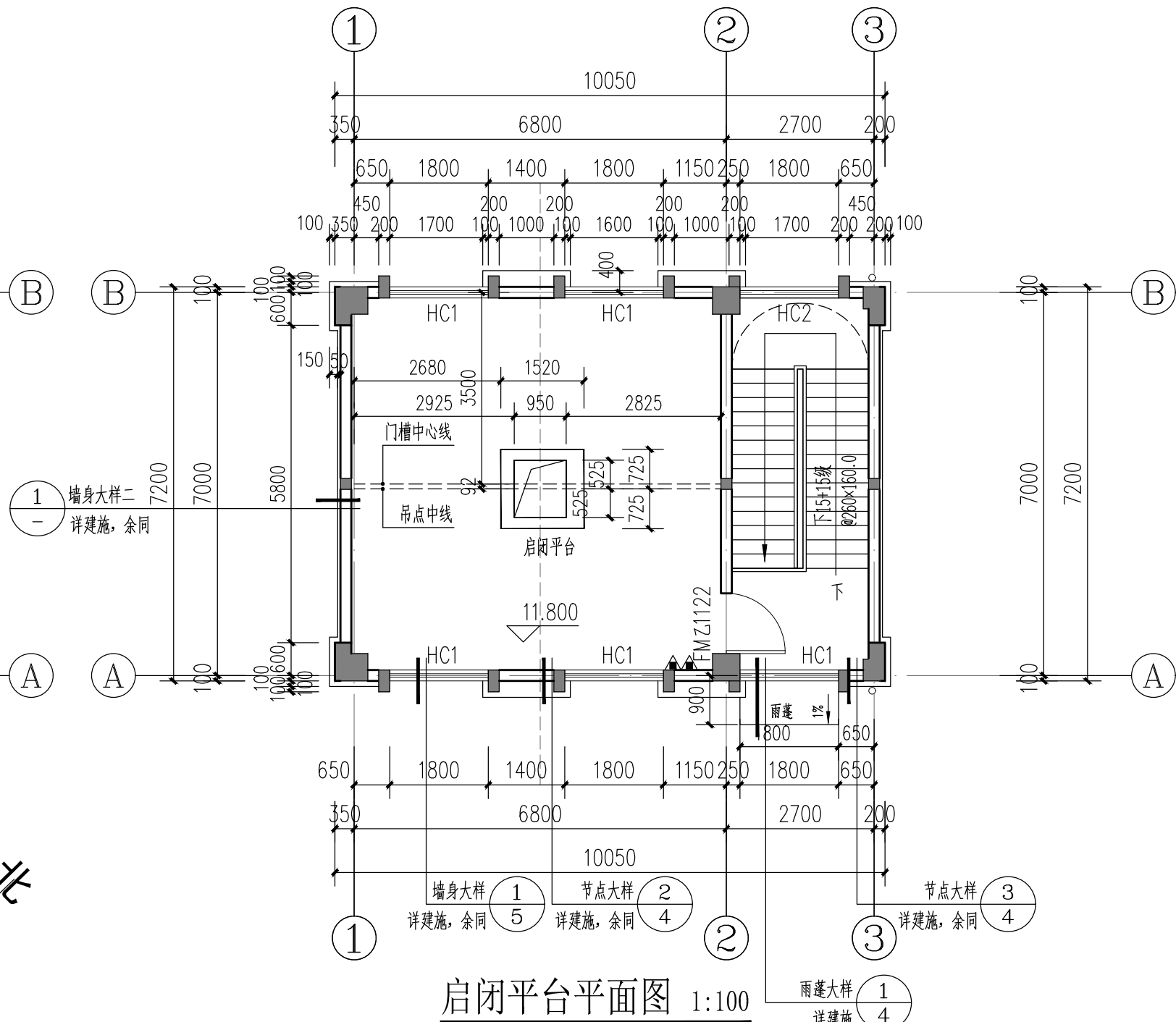
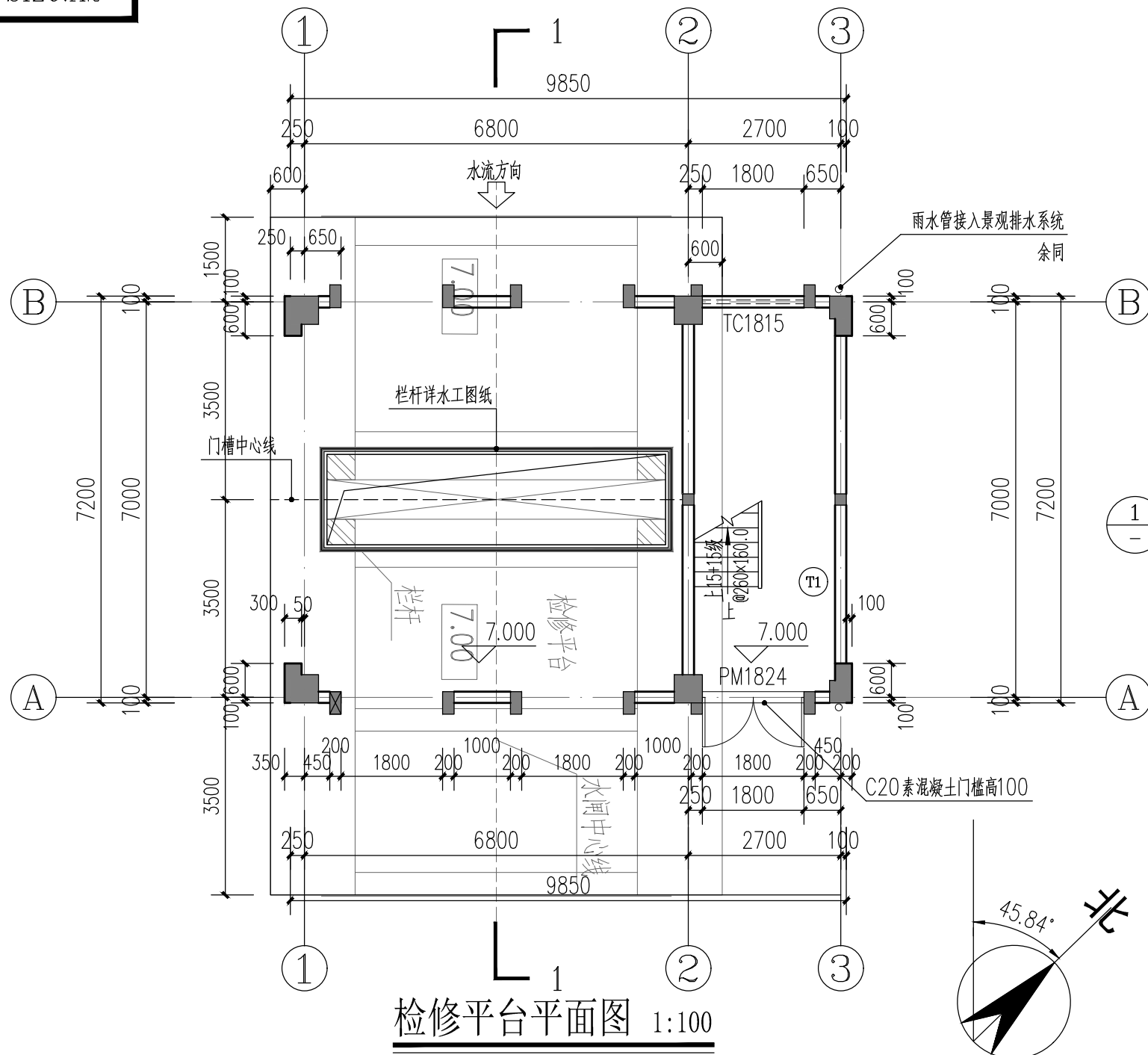
- 1、本工程其它设备专业预埋件、预留孔洞位置、尺寸，详见各专业有关图纸；避免疏漏造成返工影响质量；机房设备基础应待定货后方可施工。
- 2、管道井、烟道和通风道应用非燃烧体材料制作，且应分别独立设置；
- 3、室外空调机钢板作法详建筑，或采用成品空调外机架，冷凝水采用有组织排放，详水施；外机架应为开放式或可开启式，便于外机安装，与主体应有可靠连接。外机架应由专业厂家制作，以甲方提供的样品为准，经设计单位认可，方可施工；
- 4、室内的雨水管待安装完后用60厚砌块包方，或由二次装修处理；
- 5、外装饰幕墙构造中外倾斜。水平倒挂的石材或脆性材质面板应采取防坠落措施；
- 6、建筑外墙墙面防水层和节点防水完成后应进行淋水试验，持续时间不少于30min。
- 7、卫生间、淋浴室等室内用水房间，楼地面防水层和装饰层完成后，应进行蓄水试验，时间不小于24小时。
- 8、外墙空调孔洞应设预埋套管，套管设1%的防水坡坡向室外，并伸出外墙面50mm，管周围采用聚氨酯胶泥嵌缝封严。
- 9、当外墙高度与长度大于3米时，抹灰层应按施工规范设置分格缝。外墙及饰面层设分格缝，并宜与防水层分格缝对齐，纵横间距3m，缝宽8mm，采用聚氨酯胶泥嵌缝封严。
- 10、图中对于木材、钢构架、铝合金构件等仅提供外观尺寸及参考做法，具体构造及做法应由专业厂家深化设计，交业主及设计人员共同审定。未经许可，不应随意调整立面。
- 11、本工程所采用的建筑制品及建筑材料应有国家或地方有关部门颁布的生产许可证及质量检验证明，材料的品种、规格、性能等应符合国家或行业相关质量标准。装修材料的材质、质感、色彩等应与设计人员协商决定。
- 12、施工及验收应严格执行国家现行的有关施工验收规范,本工程所引用的标准图详图做法及选用的产品,施工应严格按照图集说明及产品技术要求施工。
- 13、施工单位如发现图纸上有差错或交代不清者，应及时与我院联系，灰线、标高须经设计复核后方可施工。
- 14、二次装修不得破坏原有承重结构,改建或新增内隔墙应采用轻质隔墙，且应满足绿建、防火、隔声、安全等相关要求。
- 15、施工中因故需变更设计应征得原设计负责人的同意,并由方可实施更改,否则由修改方承担设计技术责任及由此产生的法律责任。

室内装修表

房间名称	楼 地 面	踢 脚 线	内 墙 面	顶 棚
楼梯	防滑地砖面层(300x300) 详12J304-DB17、LB17/59 燃烧性能等级A	彩色釉面砖踢脚线H=120 详12J304-19/183	水泥砂浆内墙面（无机涂料面层） 详国标11J930-内墙11/H5 燃烧性能等级A	水泥砂浆顶棚（无机涂料面层） 详国标11J930-顶4/H23 燃烧性能等级A
启闭平台	防滑地砖面层(600x600) 详国标12J304-DB17、LB17/59 燃烧性能等级A	彩色釉面砖踢脚线H=120 详12J304-19/183	水泥砂浆内墙面（无机涂料面层） 详国标11J930-内墙11/H5 燃烧性能等级A	水泥砂浆顶棚（无机涂料面层） 详国标11J930-顶4/H23 燃烧性能等级A
检修平台	细石混凝土面层 详12J304-DB17、LB17/59 燃烧性能等级A	彩色釉面砖踢脚线H=120 详12J304-19/183	水泥砂浆内墙面（无机涂料面层） 详国标11J930-内墙11/H5 燃烧性能等级A	水泥砂浆顶棚（无机涂料面层） 详国标11J930-顶4/H23 燃烧性能等级A
备注	1、地面垫层纵向缩缝做法详12J304-1/188；地面垫层横向缩缝做法详12J304-3/188； 2、所有面层规格及颜色，均由甲方自理，本设计仅考虑初装修，可由业主自行进行二次装修。			

福建省水利水电勘测设计研究院有限公司 Fujian Provincial Investigation, Design & Research Institute of Water Conservancy & Hydropower Co., Ltd				设计证号	
				A135003723	
批 准			福建省九龙江北溪水闸改建工程	施工图	
核 定				建筑	
审 查	蔡侃	陈明	中干渠节制闸启闭房	建筑施工图设计说明（二）	
校 核	林姿	林姿			
设 计	虞海波	虞海波	图 号	2020034-S813-ZGQ02-02	日 期 2025年3月

* 1 7 4 5 2 8 5 9 2 3 7 0 7 *



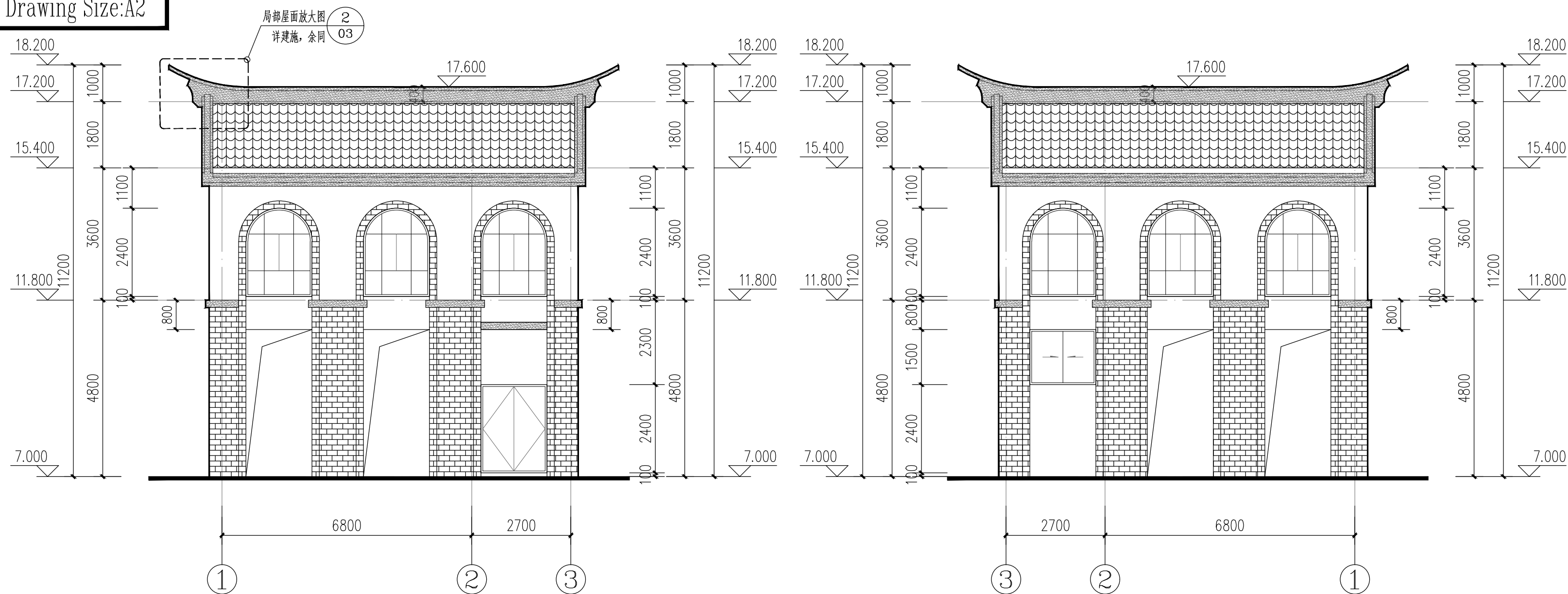
- 说明:
- 未注明的门垛为100或者门设于墙中, 所有短于200的墙肢均采用素砼与柱整浇;
 - 窗台净高未满足900高, 加护窗栏杆, 做法参国标22J403-1, PB37型/3-49;
 - 构造柱配筋及做法详结施;
 - 高低压变电用房、发电机房、消防控制中心的窗加设铝合金网, 以防止老鼠、鸟等进入;
 - 设备基础详各专业图纸, 应在设备选定后再浇筑;
 - 外立面露明管道均喷涂外墙漆, 颜色同就近墙体色;
 - 外包墙部分施工遇管道需待管道安装到位后浇筑;
 - 室内消防管、雨水管、污水管等, 均以100厚砖墙围砌;
 - ▲▲表示 2具手提式磷酸铵盐干粉灭火器MF/ABC4, 具体位置详见平面图;
(本工程火灾危险性为戊类, 火灾类别为E类, 危险等级为中危险级, 灭火器配置基准5B, 单位灭火级别最大保护面积1m²/B, 最大保护距离R=12M)
 - 所有与屋面相连的墙体均设置高于屋面建筑标高300mm的素混凝土挡水;
 - 疏散门应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开, 并应在显著位置设置具有使用提示的标识;
 - 未尽部分详见《建筑施工图设计说明》;
 - 其余各层相同;
 - 本图应配合水工、电气、金结专业施工图进行施工;
 - 本层共设置雨水管 2 根;

面积表:			
层数	启闭平台	检修平台	合计
面积 (m²)	21.03	70.92	91.95

福建省水利水电勘测设计研究院有限公司				设计证号	
Fujian Provincial Investigation, Design & Research Institute of Water Conservancy & Hydropower Co., Ltd				A135003723	
批准	核定	审查	校核	福建省九龙江北溪水闸改建工程	
设计	虞海波	林姿	林姿	施工图	
中干渠节制闸启闭房				建筑	
检修平台平面图 启闭平台平面图 屋顶平面图				图号	
2020034-S813-ZGQ02-03				日期	
2025年3月					

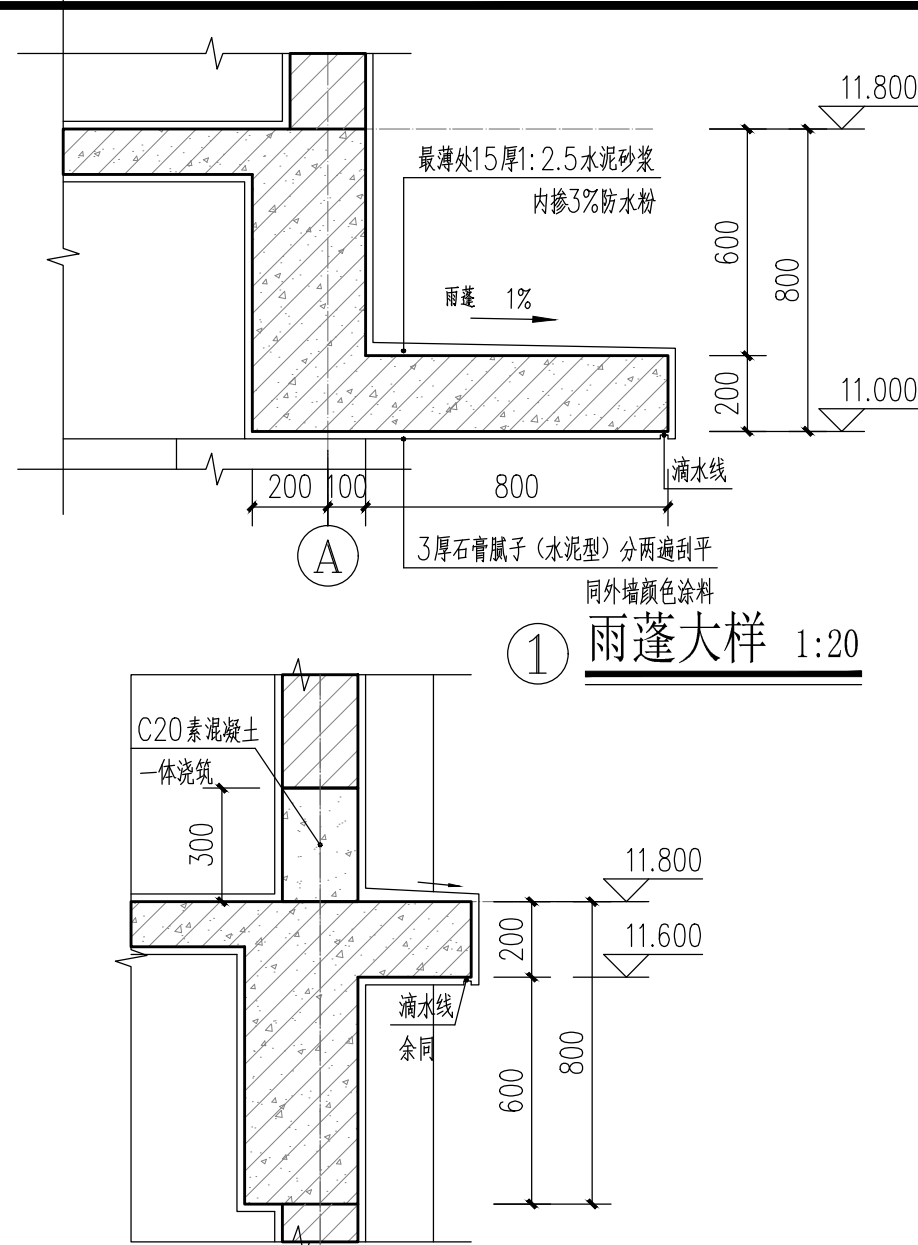
图例:	
▲▲	灭火器
○	雨水管
注: 以上各层均同。	

Drawing Size:A2

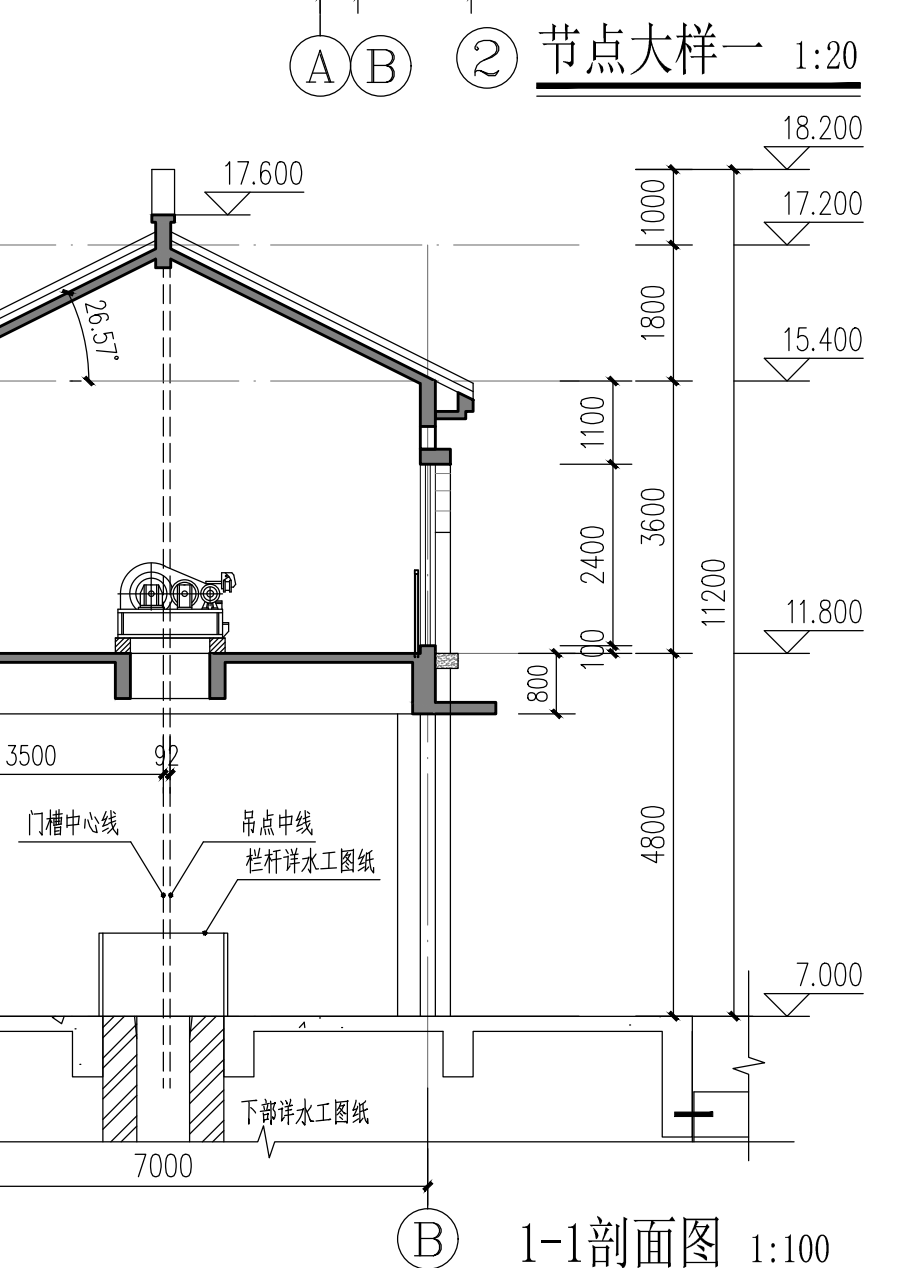


①~③轴立面图 1:100

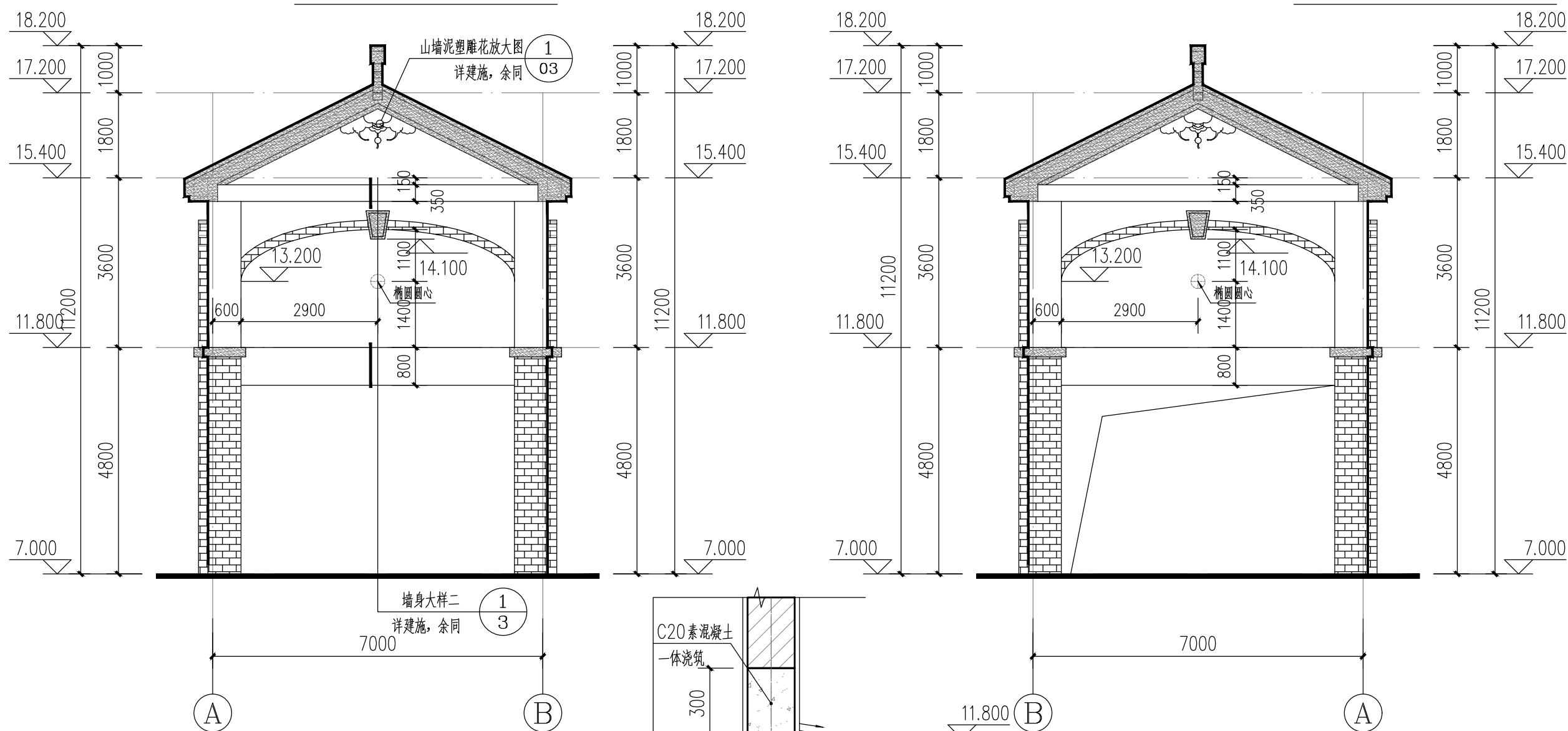
③~①轴立面图 1:100



① 雨篷大样 1:20

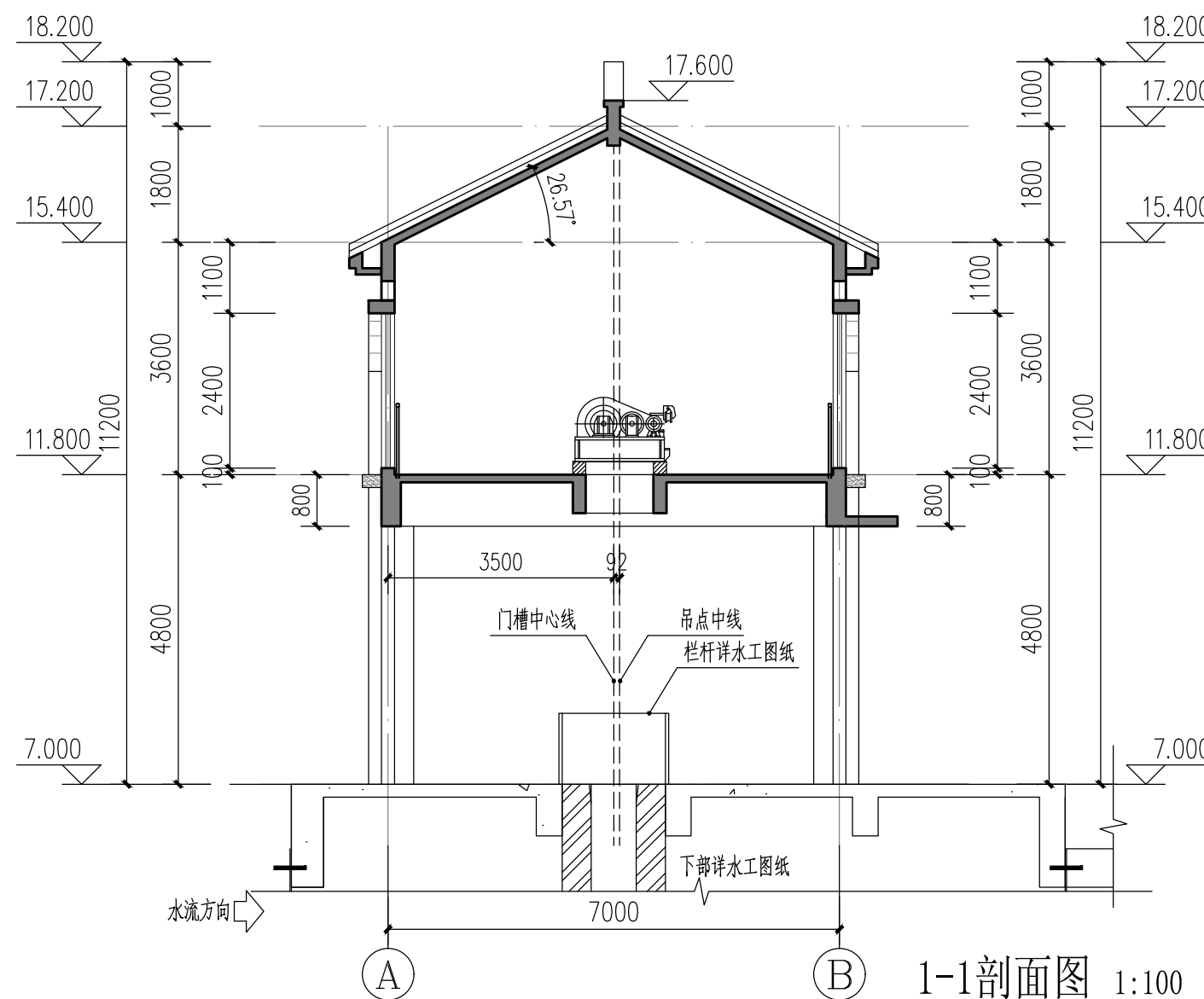


② 节点大样一 1:20

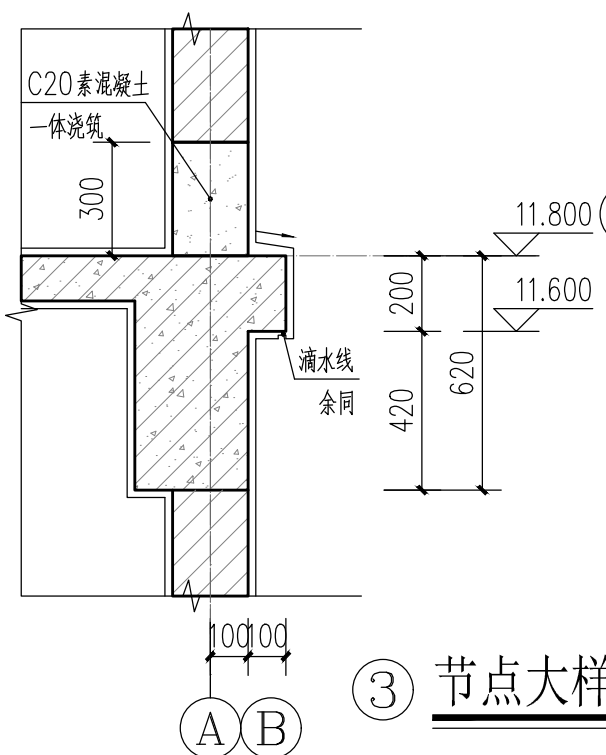


①~③轴立面图 1:100

③~①轴立面图 1:100



1-1剖面图 1:100



③ 节点大样二 1:20

图例:	
闽南传统红瓦(600x360)	
闽南红砖	
米白色真石漆	
浅灰色真石漆	



福建省水利水电勘测设计研究院有限公司

Fujian Provincial Investigation, Design & Research Institute of Water Conservancy & Hydropower Co., Ltd

设计证号

A135003723

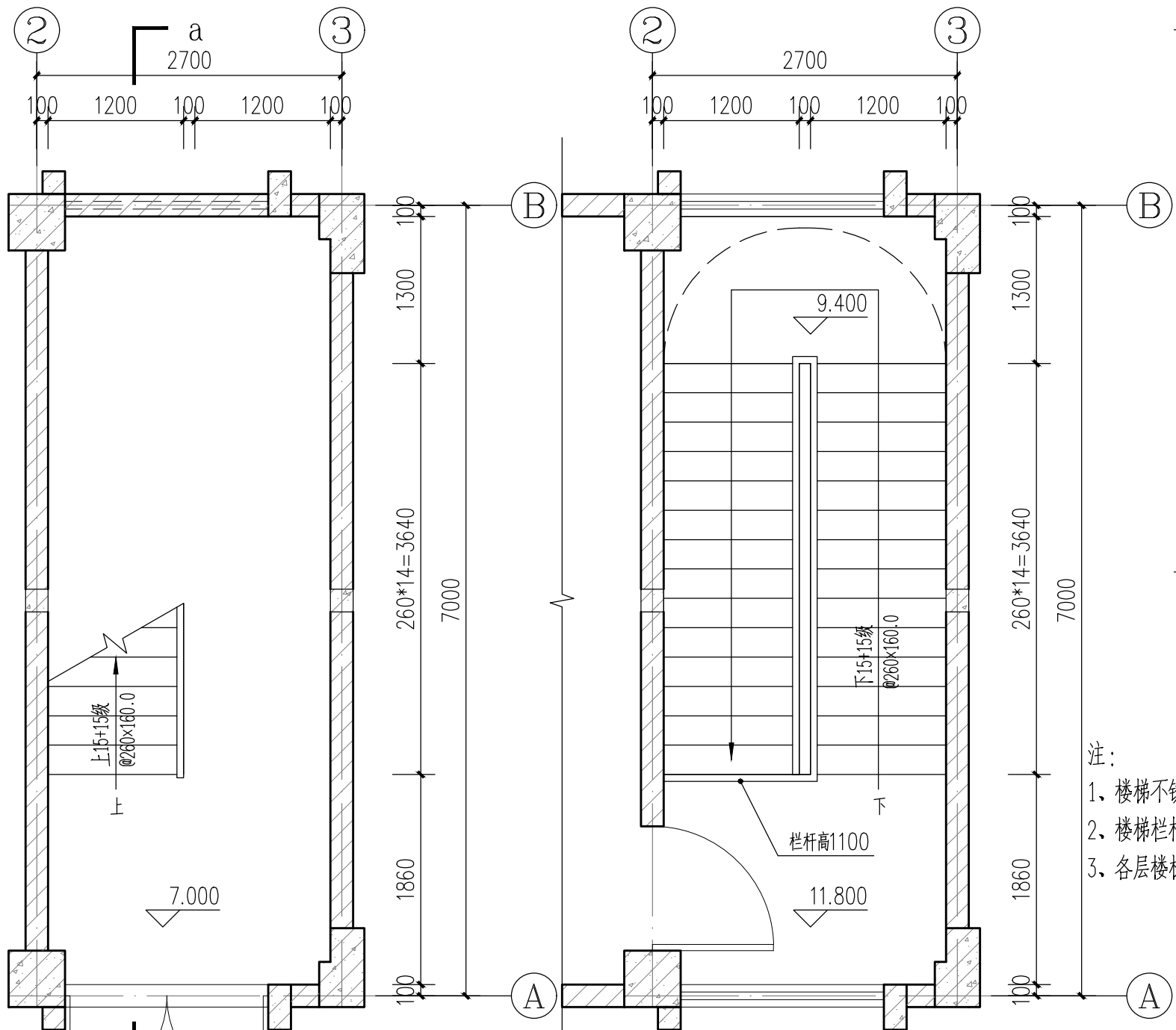
批准			福建省九龙江北溪水闸改建工程	施工图
核定				建筑
审查	蔡侃		中干渠节制闸启闭房	
校核	林姿		1~3轴立面图 3~1轴立面图 A~B轴立面图 B~A轴立面图 1-1剖面图	
设计	虞海波		图号 2020034-S813-ZGQ02-04	日期 2025年3月
专业	签名	日期		

Drawing Size:A2

门窗表

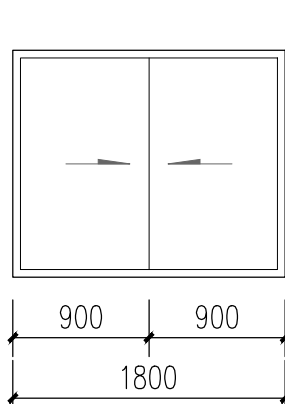
类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量			图集选用			备注
			检修平台	启闭平台	合计	图集名称	页次	选用型号	
乙级防火门	FM乙122	1100X2200		1	1	12J926	11	参BFM-1021	选用国家消防部门认证的产品
普通门	PM1824	1800X2400	1		1	16J601	11	PJM01-1524B	
普通窗	TC1815	1800X1500	1		1	22J603-1			详门窗详图
	HC1			1	1				
	HC2			2	2				

- 所有玻璃门窗玻璃、窗框材料、窗框颜色详设计说明。
- 外窗台不足0.9m高处均做1.1M高护窗栏杆。
- 平开窗及悬窗开启角度不应 $>80^{\circ}$ 。
- 百叶窗做法参05J624-1第22页，固定铝合金百叶窗，百叶均内衬防虫网。
- 所有门窗均为洞口尺寸，所有门窗如与实际不符以实际为准。
- 门窗表中的门窗洞口尺寸与所选图集不同时，图集仅做参考使用，门窗样式参见立面图，以专业设计为准。
- 外窗应使用安全玻璃，应符合《福建省民用建筑外窗工程技术标准》DBJ13-255-2024第 6.14.1条 规定。
- 本工程外窗采用推拉窗时，应有防止从室外侧拆卸和防止窗扇向室外侧脱落的装置；采用外开窗时，应有防止窗扇坠落的装置，应符合《福建省民用建筑外窗工程技术标准》DBJ13-255-2024第6.1.6条规定。

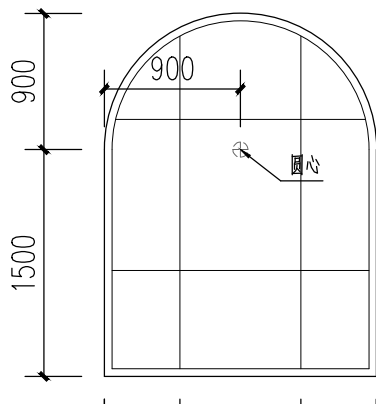


T1楼梯检修平台平面放大图 1:50

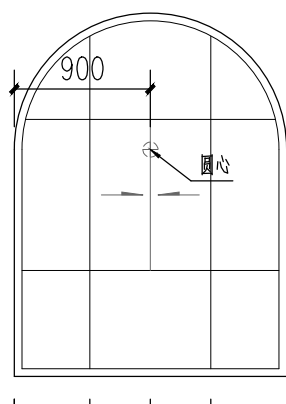
T1楼梯启闭平台平面放大图 1:50



TC1815 1:50

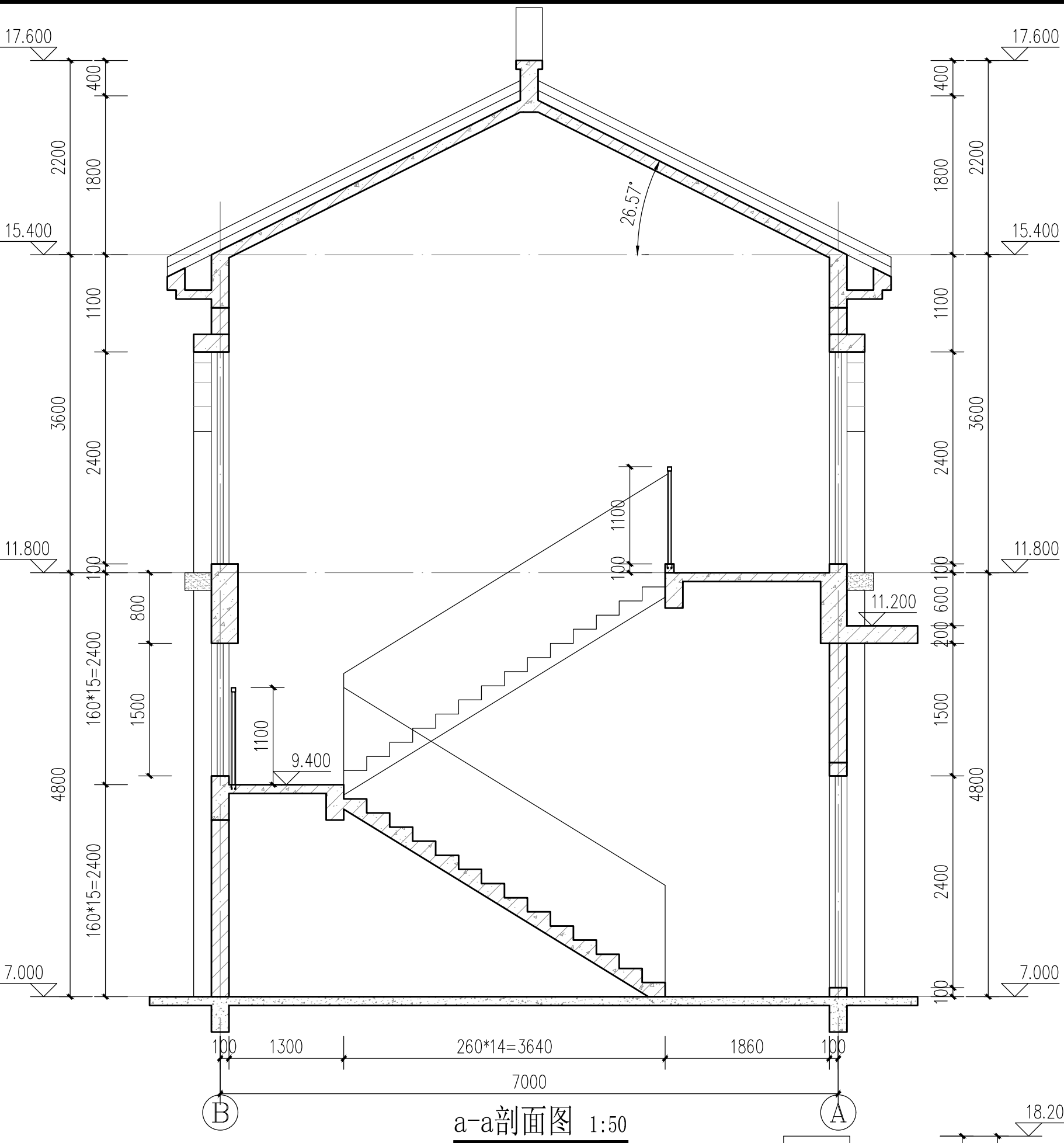


HC2 1:50

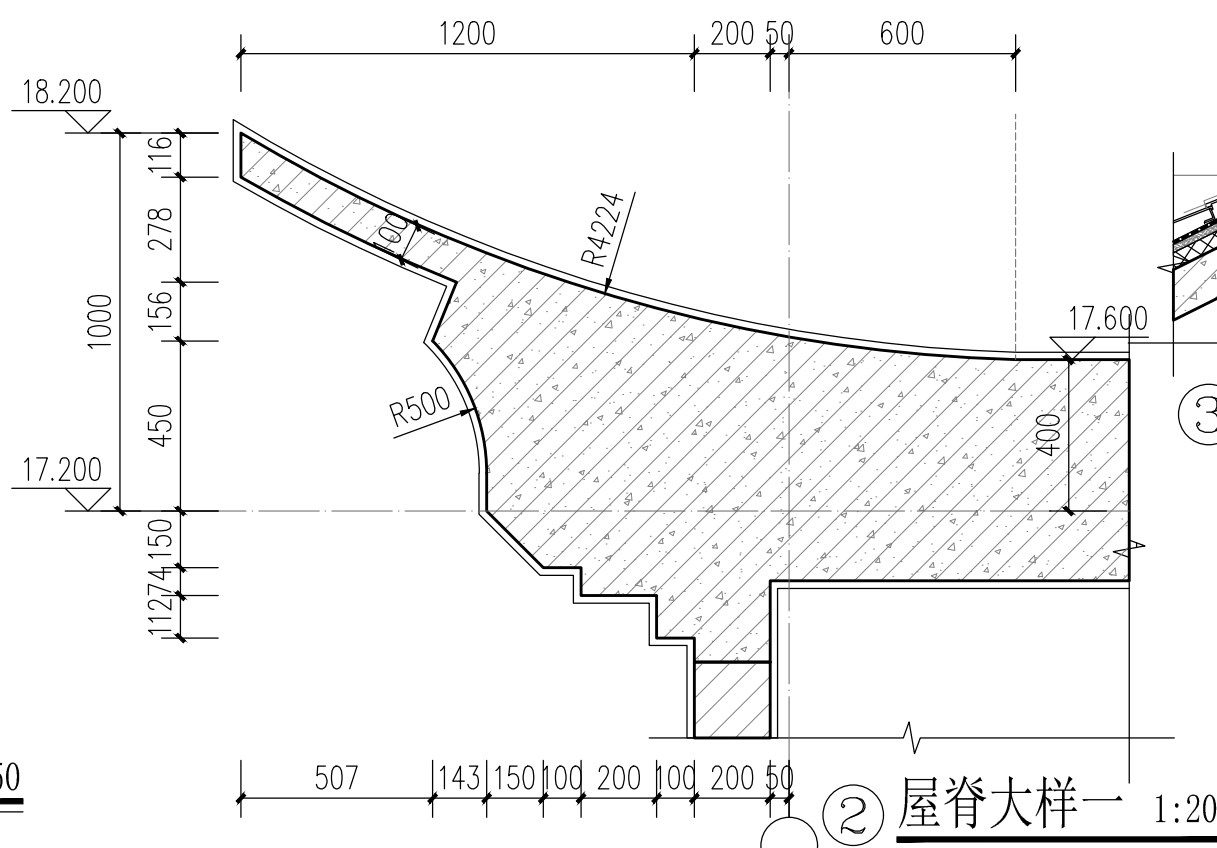


HC1 1:50

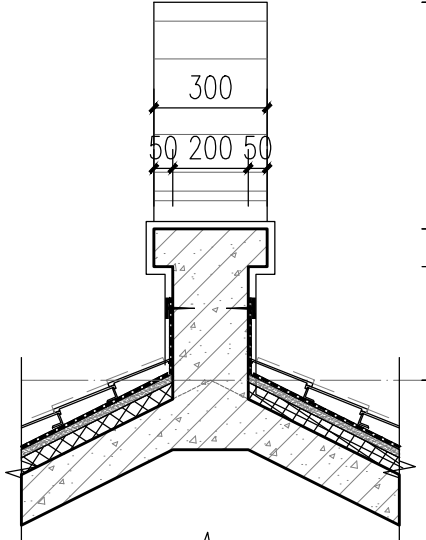
- 注：
- 楼梯不锈钢靠墙扶手参22J403-1, 4/5-4；
 - 楼梯栏杆防滑块参22J403-1, 做法2/5-18；
 - 各层楼梯做法相同；



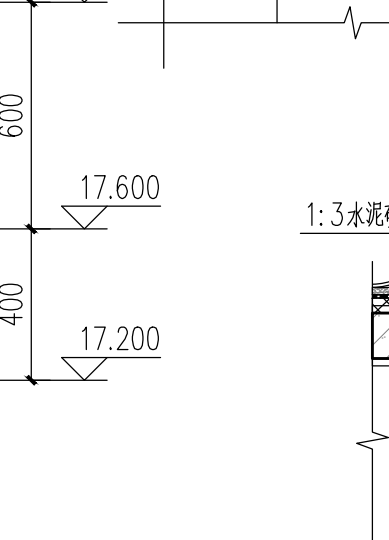
a-a剖面图 1:50



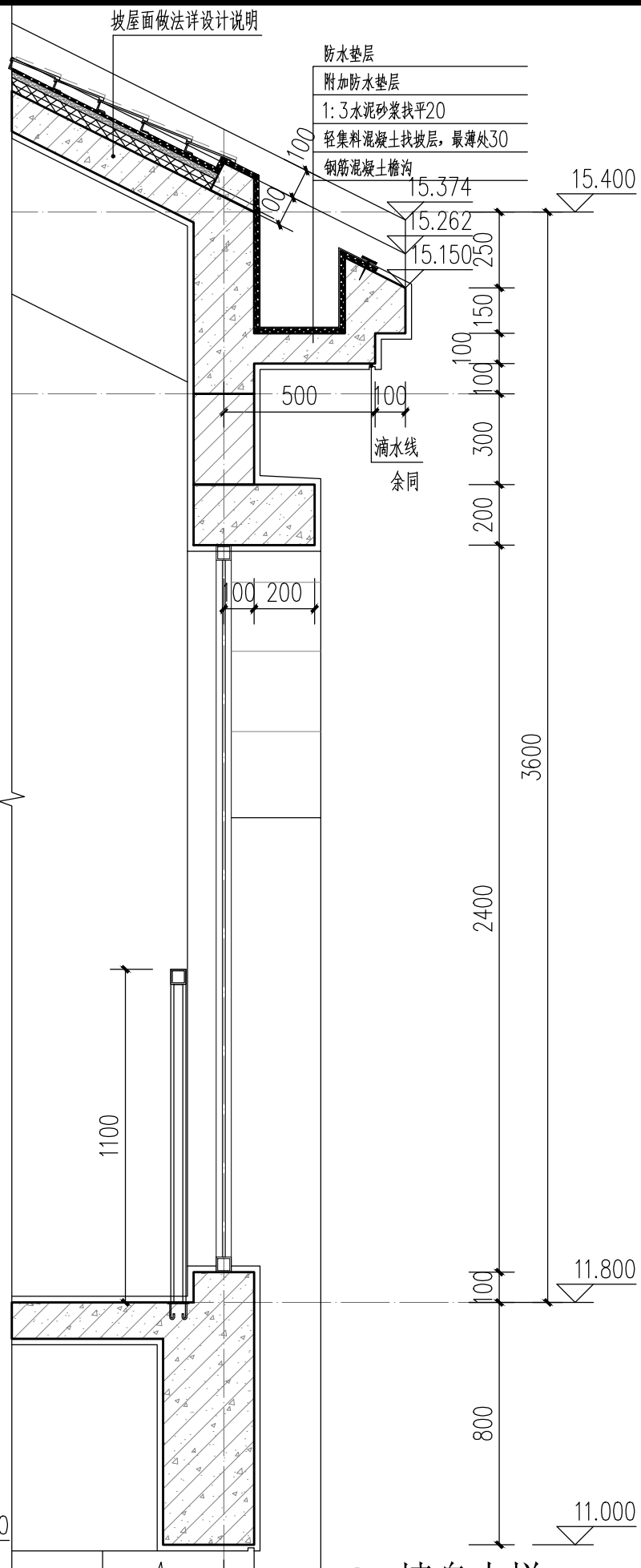
② 屋脊大样一 1:20



③ 屋脊大样二 1:20



④ 檐口大样 1:20



① 墙身大样 1:20



福建省水利水电勘测设计研究院有限公司
Fujian Provincial Investigation, Design & Research Institute of Water Conservancy & Hydropower Co., Ltd

设计证号
A135003723

批准
核定
审查
校核
设计

福建省九龙江北溪水闸改建工程
中干渠节制闸启闭房
门窗表 门窗详图 楼梯详图 大样图
图号 2020034-S813-ZGQ02-05 日期 2025年3月

图 纸 目 录 表

第 1 页
共 1 页



结构设计总说明（一）

1.工程概况和总则:

- 1.1本工程为福建省九龙江北溪水闸改建工程 中干渠节制闸启闭房。
本工程室内外高差、建筑物高度（室外地面至主要屋面板的板顶）及层数详见建筑剖面图及建筑设计说明，设计标高采用绝对高程黄海高程7.000m。
- 1.2上部结构体系： 现浇钢筋混凝土框架结构。
- 1.3本工程在设计考虑的环境类别下的结构设计使用年限为50年。
- 1.4计量单位(除注明外): 1)长度: mm; 2)角度: 度; 3)标高: m; 4)强度: N/mm²。
- 1.5建筑物应按建筑图中注明的使用功能,未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。
- 1.6凡预留洞、预埋件应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工。未经结构专业许可,严禁擅自留洞或事后凿洞。
- 1.7本工程各楼层梁及屋面梁采用”平法表示”,其制图规则详<<混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图>> 22G101－1。
- 1.8结构整体分析程序: PKPM多、高层建筑结构空间有限元分析与设计软件SATWE (2024版V2.2.1.1)。
- 1.9结构施工图中除特别注明外,均以本总说明为准。本总说明未详尽处,请遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

2.设计依据:

- 2.1采用中华人民共和国现行国家标准规范和规程进行设计,主要有:
《工程结构通用规范》GB55001－2021； 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002－2021；
《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003－2021； 《混凝土结构通用规范》GB55008－2021；
《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223－2008；《混凝土结构设计标准》 GB/T50010－2010；
《建筑结构荷载规范》GB5009－2012； 《建筑地基基础设计规范》GB50007－2011；
《建筑抗震设计标准》GB/T50011－2010； 《水工混凝土结构设计规范》SL191－2008；

- 2.2本工程地质报告由本院勘察分院提供。
- 2.3本工程结构的环境类别: 屋面迎水面、露天雨蓬、露台、女儿墙、檐沟及±0.00以下的结构部分为 二类,其余为一类;
环境类别为二类的构件其混凝土强度等级按相关图纸且不低于C25。
- 2.4建筑抗震设防类别为丙类,建筑结构安全等级为二级,所在地区的抗震设防烈度为7度,设计基本地震加速度 0.15g,设计地震分组: 第一组; 场地类别: II类; 特征周期Tq=0.40sec,建筑类别调整后用于结构抗震验算的烈度7度;
按建筑类别及场地调整后用于确定抗震等级的烈度7度; 建筑结构的阻尼比取0.10; 框架抗震等级 二级
抗震构造措施的抗震等级为二级。
- 2.5基本风压: 0.60kN/m²,地面粗糙度B类,风载体型系数: 1.30.
- 2.6使用荷载: 按<<建筑结构荷载规范>> GB50009－2012取值,具体数值(标准值)如下表所示;

楼面用途	上人屋面、露台 (不上人屋面)	楼梯间	启闭层
活荷载(kN/m²)	0.5	3.5	4.0

注: 施工允许荷载: 楼面 2.0kN/m²; 屋面 2.0kN/m²。
栏杆顶部水平荷载 1.5kN/m,竖向荷载1.2kN/m。

- 2.7本工程耐火等级均为二级，相应各类主要构件的耐火极限,所要求的最小构件尺寸及保护层最小厚度
应符合<<建筑设计防火规范>>GB 50016－2014 (2018版)的要求。

3.基础:

- 3.1本工程启闭房柱直接落在水工提供的闸墩上，柱纵筋进入闸墩不小于1000mm。
框架柱主筋与水工侧墙锚固做法详图集22G101－1第2－12页图。
- 3.2地下水(土)的腐蚀性:
地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水段具微腐蚀性，在干湿交替段具微腐蚀性，
场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。
应按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB50046－2018）的规定采取适当的防护措施。

4.材料选用及要求:

- 4.1混凝土:

4.1.1主体结构混凝土强度等级及层高表详平面图。
屋面采用密实性混凝土,其强度等级为C30,其防水等级均为一级,设计抗渗等级均为P6;
电梯井基坑底板及侧壁采用密实性混凝土,其强度等级为C30（其防水等级均为一级,设计抗渗等级均为P6）
- 4.1.2构造柱、圈梁、压顶梁、过梁、栏板均采用C30。
- 4.1.3基础垫层: 100厚C20素混凝土垫层;
- 4.1.4柱(墙)混凝土强度等级高于板(梁)时,且相差>5MPa时,梁柱(墙板)节点区混凝土强度等级应与柱(墙)同,不同
强度等级混凝土交界面应按图1施工。
- 4.1.5除了施工单位提供试块实验报告外,设计单位依据工程具体要求,可采用随机无损检验,以确认混凝土的施工质量及
强度等级是否满足设计要求。
- 4.2钢材:

4.2.1Φ表示HPB300钢筋（I级钢筋,fy=270N/mm²);Φ表示HRB335钢筋（II级钢筋,fy=300N/mm²);
Φ表示HRB400钢筋（III级钢筋,fy=360N/mm²)。

抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含楼梯梯段），宜采用符合抗震性能指标的热轧带肋钢筋；

当采用GB1499.2中带E的热轧带肋钢筋时，强度和弹性模量应按混凝土规范第4.2.2节有关热轧带肋钢筋规定采用。

当其纵向受力钢筋采用普通钢筋时,钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25;且钢筋的屈服强
度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构所用钢筋,钢丝,钢绞线应符合
<<混凝土结构工程施工质量验收规范>>GB50204－2015及国家有关其它规范。钢筋的强度标准值应具有
不小于95%的保证率。且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

- 4.2.2 受力预埋件的锚筋应采用HPB300级（I级）、HRB335级（II级）或HRB400级（III级）钢筋,严禁采用冷加工钢筋。
吊钩应采用Q235B的圆钢钢筋制作,严禁使用冷加工钢筋。吊钩埋入混凝土的深度不应小于30d,并应焊接或绑
扎在钢筋骨架上。
- 4.2.3 施工中任何钢筋替换,均应经设计单位同意后,方可替换。
- 4.2.4 纵向受拉钢筋的基本锚固长度Lab, LabE 详22G101－1第2－2页。
- 4.2.5 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度计算详22G101－1第2－5、2－6页。
- 4.2.6 纵向受压钢筋,当采用搭接连接时,其受压搭接长度不应小于纵向受拉钢筋搭接长度的0.70倍,且在任何情况下不应
小于200mm。
- 4.2.7 同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度,即
1.3LlE,凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭
接接头面积百分率: 对梁类,板类及墙类构件: ≤25% 对柱类构件: ≤50%
- 4.2.8 在纵向受力钢筋搭接接头范围内应配置箍筋,其直径不应小于搭接钢筋较大直径的0.25倍。箍筋间距不应大于搭接
钢筋较小直径的5倍,且不应大于100mm; 当受压钢筋直径d>25mm时,尚应在搭接接头两个端面外100mm
的范围内各设置两道箍筋。

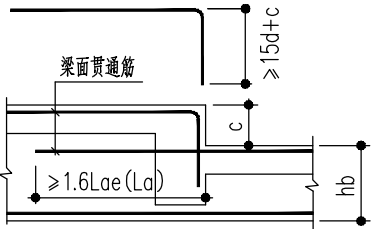


图2a. 梁跨中梁面有高差
时纵向钢筋构造一

1.用于50mm<c≤100mm的情况
2.hb为平法标注的梁高

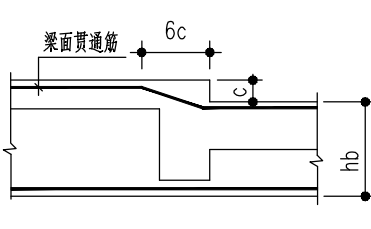


图2b. 梁跨中梁面有高差
时纵向钢筋构造二

1.用于c≤50mm的情况
2.hb为平法标注的梁高

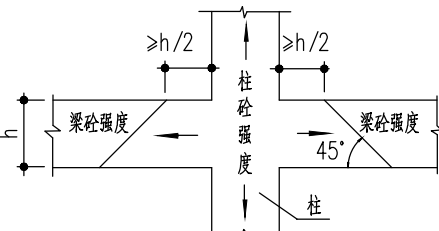


图1. 梁柱节点混凝土的强度

柱混凝土强度－梁混凝土强度>5MPa

- 4.2.9 纵向受力钢筋机械连接接头宜相互错开。钢筋机械连接接头连接区段内的长度为35d (d为纵向受力钢筋的较大直
径),凡接头中点位于该连接区段长度内的机械连接接头均属于同一连接区段。当受力较大处设置机械连接接头时:
位于同一连接区段内的受拉钢筋接头面积百分率: ≤50%，纵向受压钢筋的接头面积百分率可不受限制。
机械连接的接头性能应符合<<钢筋机械连接通用技术规程>>JGJ107－2010的级接头性能;机械连接优先采用
钢筋直螺纹套筒接头。（本工程d≥22的钢筋采用直螺纹套筒接头）
- 4.2.10 纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d (d为纵向受力钢筋的较大直径)且不小
于500mm,凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的受力钢筋
的焊接接头面积百分率对纵向受拉钢筋接头: ≤50%，纵向受压钢筋的接头面积百分率: 可不受限制。
- 4.2.11 连续闪光焊所能焊接的钢筋上限直径,应根据下表焊机容量,钢筋级别等具体情况而定。

焊机容量<V.A	160	100	80
钢筋级别, 钢筋直径	Φ=25, Φ=22, Φ=20	Φ=20, Φ=18, Φ=16	Φ=16, Φ=14, Φ=12

钢筋焊接质量应符合<<钢筋焊接及验收规程>>JGJ18－2012。

- 4.2.12 构件中的纵向受力的普通钢筋及预应力钢筋,其混凝土保护层厚度详22G101－1第2－1页。
- 4.2.13 钢板和型钢采用: Q235等级 B (C,D) 的碳素结构钢; Q345等级B (C,D,E) 的低合金高强度结构钢。
- 4.2.14 所有外露铁件均应除锈涂红丹两道,刷防锈漆两度（颜色另定）。
- 4.3 焊条: 电弧焊所采用的焊条,其性能应符合现行国家标准<<碳钢焊条>>GB5117或<<低合金钢焊条>>GB5118
的规定,其型号应根据设计确定,若设计无规定时,可按下表选用（当不同强度钢材连接时,可采用与低强度钢材相适应
的焊接材料）:

钢筋级别	电弧焊接头型式				
	帮条焊 搭接焊	坡口焊 熔槽帮条焊 预埋件穿孔塞焊	窄间隙焊	钢筋与钢板搭接焊 预埋件T型角焊	
Φ	E4303	E4303	E4316 E4315	E4303	
Φ	E4303	E5003	E5016 E5015	E4303	
Φ	E5003	E5503	E6016 E6015	——	

- 4.4 填充墙:
4.4.1 外墙: 200厚小型混凝土砌块, 强度等级MU10, M5水泥砂浆砌筑（以建筑说明为准）;
内墙: 200厚小型混凝土砌块, 强度等级MU10, M5水泥砂浆砌筑（以建筑说明为准）;
- 5.抗震构造及施工要求:
5.1 框架:
5.1.1 楼层框架梁纵向钢筋构造详22G101－1第2－33页,其中框架梁梁面架立筋与梁面支座筋的搭接长度为1.6倍l_{aE}
非框架梁梁面架立筋与梁面支座筋的搭接长度为150; 屋面框架梁纵向钢筋构造详平法图集22G101－1
第2－34页。
5.1.2 楼层框架梁和屋面框架梁在中间支座梁高不等时纵向钢筋构造详22G101－1第2－37页,在跨中梁高不等时纵向
钢筋构造详本图2。
5.1.3 楼层框架梁和屋面框架梁箍筋构造详22G101－1第2－39页。
5.1.4 各类悬挑梁纵向钢筋和箍筋构造详22G101－1第2－43页,当梁悬挑长度≥1500时,除分页施工图中有特殊注明外,
悬臂长度≤2000时均附加2Φ16弯钩,悬臂长度>2000时附加2Φ20弯钩。
5.1.5 非框架梁配筋构造和主次梁斜交箍筋构造详22G101－1第2－39、2－40页。
5.1.6 非框架梁中间支座纵向配筋构造详22G101－1第2－42页。
5.1.7 抗震框架柱纵向配筋连接构造详22G101－1第2－9、2－10页。

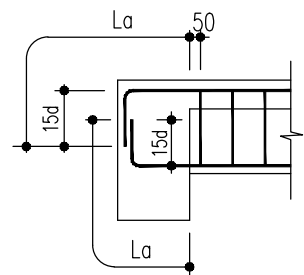


图3. 非框架梁端部节点锚固大样

					福建省水利水电勘测设计研究院			设计证号					
					FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER			A135003723					
批准				福建省九龙江北溪水闸改建工程					施工图				
核定									结构				
审查		庄煌森		庄煌森		中干渠节制闸启闭房 结构设计总说明（一）							
校核		陈向荣		陈向荣									
设计		陈曦		陈曦		图号		2020034-S814-ZGQ-101-1		日期		2025年04月	

* 1 7 4 6 0 6 9 2 0 4 5 3 6 *

- 5.1.8 梁上柱纵筋构造详22G101-1第2-12页。
- 5.1.9 梁柱构件中箍筋和拉筋弯钩构造详22G101-1第2-8页。
- 5.1.10 抗震框架柱箍筋加密区范围构造详22G101-1第2-11页；
- 5.1.11 主梁内在次梁作用处,箍筋应贯通布置,未注明附加吊筋为 $n\Phi d@50$,未注明挑梁梁端吊筋 $2\Phi d@50$, n 为附加箍筋数, d 为梁箍直径,按梁平面所示。附加箍筋吊箍钢筋级别同梁箍。
- 十字交梁及井字梁交点处应互设附加箍筋,参考主次梁附加箍筋构造施工。
- 图中未注明吊筋为 $2\Phi 14$,梁上起柱处梁均加设 $2\Phi 14$ 吊筋,梁上附加箍筋及吊筋做法详平法图集22G101-1第2-39页。
- 5.1.12 施工时应注意次梁纵筋的位置,应将次梁纵筋置于主梁纵筋之上;当主次梁高时,次梁的下部纵向钢筋应置于主梁下部纵向钢筋之上;十字交梁及井字梁双向梁高相同时,短跨梁跨中主筋在下,支座主筋在上。
- 5.1.13 梁侧向纵向构造筋及拉筋详图集22G101-1第2-41页。其中当梁宽小于300时,纵向构造钢筋直径为 $\Phi 12$,当梁宽大于等于300时,纵向构造钢筋直径为 $\Phi 14$,当梁宽大于等于400时,纵向构造钢筋直径为 $\Phi 16$ 。
- 拉筋直径同箍筋,其间距为框架梁非加密区或非框架梁所在跨箍筋间距的两倍。

- 5.1.14 折梁纵筋箍筋构造大样详图4a,梁开洞洞边加强筋做法详图4b。
- 5.2 剪力墙及连梁
- 5.2.1 剪力墙身水平钢筋连接构造及拉筋构造详22G101-1第2-19、2-20页。
- 5.2.2 剪力墙身竖向钢筋连接构造及拉筋构造详22G101-1第2-21、2-22页。
- 5.2.3 剪力墙约束边缘构件主筋连接构造详22G101-1第2-24页。
- 5.2.4 剪力墙构造边缘构件、扶壁柱及非边缘暗柱主筋连接构造详22G101-1第2-26页。
- 5.2.5 剪力墙上孔洞必须预留,不得后凿。除按结构施工图纸预留孔洞外,还应根据各工种的施工图纸认真核对,确定无遗漏后才能浇筑混凝土。
- 5.2.6 剪力墙连梁L(及梁图中跨高比小于5处KL)、暗梁AL、边框架BKL及洞口补强等相关构造详22G101-1第2-30~32页。
- 图中未易注明时,洞口加强筋按以下要求设置:A. 300<洞口边长或直径 ≤ 500 时,加强筋每道各3 $\Phi 14$;
B. 500<洞口边长或直径 ≤ 800 时,加强筋每道各3 $\Phi 18$; C. 洞口尺寸不大于300时,洞边不再设附加筋,墙内钢筋由洞边绕过,不得截断。
- 5.2.7 边框与柱连接处墙及屋面板与剪力墙交接处,除图中已经有梁配筋外均须设置暗梁详图5a。
- 5.2.8 当梁宽大于等于剪力墙厚度时,梁端钢筋在剪力墙内的构造做法详图5b。

6. 楼屋面板:

- 6.1 有关板筋及板上升洞构造大样详22G101-1,第2-50~53、2-62页
- 有关悬挑板,悬挑板阳角放射筋及折板配筋构造大样详22G101-1,第2-54、2-64页
- 6.2 双向板的板底短跨钢筋置于下排,板面短跨钢筋置于上排,未注明的板内分布筋均为 $\Phi 6@200$ 。
- 6.3 当板底与梁底平时,板的下部钢筋伸入梁内须弯折后置于梁的下部纵向钢筋之上。
- 6.4 板底筋伸入支座的长度取伸过梁中线及 $5d$ (d 为板钢筋的直径)两者中的大值,如图6a。
- 6.5 电梯机房楼面施工前应 与电梯厂家配合,核实预留洞及净高后再行施工。电梯吊钩大样详图7a,井道圈梁详图7b。

环境类别	裂缝控制等级	W_{lim} (mm)
一	三	0.40
二	二	0.30
三	一	0.25
四	一	0.20
五	一	0.15

环境类别	最大水灰比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m ³)
一	0.60	C20	1.0	不限制
二	0.55	C25	0.3	3.0
三	0.50	C25	0.2	3.0
四	0.45	C30	0.1	2.5
五	0.40	C35	0.06	2.5

7. 钢筋混凝土水工结构构件的裂缝控制等级及最大裂缝宽度限值:

7.1. 设计使用年限为50年的水工结构混凝土应符合下表的规定。

结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水灰比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m ³)
一	0.60	C20	1.0	不限制
二	0.55	C25	0.3	3.0
三	0.50	C25	0.2	3.0
四	0.45	C30	0.1	2.5
五	0.40	C35	0.06	2.5

8. 填充墙与主体连接要求:

- 8.1 填充墙的平面位置见建筑图,不得随意更改。
- 8.2 填充墙应沿框架柱全高每隔500mm~600mm设 $2\Phi 6$ 拉筋,拉筋伸入墙内的长度沿墙全长贯通,拉结筋沿高度方向的间距、框架柱或剪力墙预留拉结筋做法详见国标图集12G614-1《砌体填充墙结构构造》第8、9页。墙长大于5m时,墙顶与梁应有拉结;当墙长超过8m或层高2倍时,应设置钢筋混凝土构造柱(见图8a 图8b);墙高超过4m时,墙体半高处应设置与柱连结且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁XL(见图8c)。
- 8.3 填充墙在梁或板的底部位处须斜砌,倾角约75°且应在下部砌墙体砌完7天后再砌筑,砌筑时应砂浆饱满逐块顶紧。
- 8.4 填充墙的构造柱位置详各层建筑平面,除特别注明外,构造柱截面均为:墙厚 $\times 200$,纵筋4 $\Phi 12$,箍筋 $\Phi 6@200$ 。(见图9)
- 8.5 门窗洞口钢筋混凝土过梁做法详图10。
- 8.6 楼梯间和人流通道的填充墙应采用钢丝网砂浆面层加强。

结构设计总说明(二)

- 8.7 后砌填充墙拉结筋与框架柱(或剪力墙)也可采用预留预埋件的方式,预埋件与拉结筋焊接,做法详见国标图集12G614-1第14页。若施工中采用后植筋方式,尚应满足《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2004的相关规定,并按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011的要求进行实体检测。

9. 结构中间验收:

- 9.1 结构主体完工,砌筑砌体之前,应进行中间验收。未经中间验收或验收不合格,不得进行下一道工序施工。
- 9.2 结构施工中的缺陷,未经设计单位同意,不得采用水泥砂浆修补。
- 9.3 桩基施工完工后,承台施工之前,必须组织有关单位进行桩基验收。验收合格后方可进行下一道工序施工。
- 9.4 主要施工质量验收规范,规程有:
- 混凝土结构工程施工质量验收规范 GB50204-2015; 建筑地基基础工程施工质量验收标准 GB50202-2018;
- 钢筋机械连接通用技术规程 JGJ 107-2010; 钢筋焊接及验收规程 JGJ 18-2012;
- 砌体结构工程施工质量验收规范 GB50203-2011; 钢结构工程施工质量验收标准 GB50205-2020;
- 现浇结构尺寸允许偏差和检验方法按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015中的表8.3.2执行。

10. 施工监测:

- 10.1 监测内容:
- 10.1.1 建筑物垂直度观测(剪力墙、柱、电梯井、模板等检测)。
- 10.1.2 建筑物沉降观测: 1) 沉降观测点的位置设置详见一(底)层柱网结施平面图。
- 2) 沉降观测要求,依照<<建筑变形测量规范>> JGJ8-2016
- 10.2 监测单位在监测过程中若发现异常情况,应及时向设计等有关单位提供监测情况资料。

11. 其他:

- 11.1 本项目应做施工前的准备工作,地基应做必要的补勘及载荷试验,补充地基变形计算参数,地基土改良的试验数据,结合当地的工程经验,确定施工阶段沉降量及占总变形量的比例,经过充分论证后方可进入正式的基础施工
- 11.2 钢筋混凝土构件施工中,必须密切配合各专业施工图进行施工,如:楼梯栏杆、钢架、吊项、门窗、落水管的孔洞、排气道等均应按图纸要求设置预埋件或预留洞,电气管线的预埋、防雷及接地装置的设置,给排水和设备图中的预埋管及预留洞。
- 11.3 钢架雨披及玻璃幕墙的预埋件,应在主体结构施工时,按钢架雨披及玻璃幕墙施工图的设计要求埋设,预埋件应牢固,位置准确。
- 11.4 施工前应做好组织设计,并有相邻建筑物和有关设施的保护措施、施工现场安全防护设施搭设方案或者措施,临时设施布置方案及总平面布置。严格执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》,对深基坑工程、高大模板工程及支撑系统、起重吊装及安装拆卸工程、脚手架工程、拆除与爆破工程、幕墙、大跨度结构、人工挖孔桩、边坡以及其它危险性较大的分部分项和超长结构、大体积混凝土施工等应在其施工前组织工程技术人员编制专项施工方案,确保工程周边环境安全和工程施工安全,对于超过一定规模的危大工程和超长结构、大体积混凝土施工等,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证,专项施工方案论证通过后方可施工。

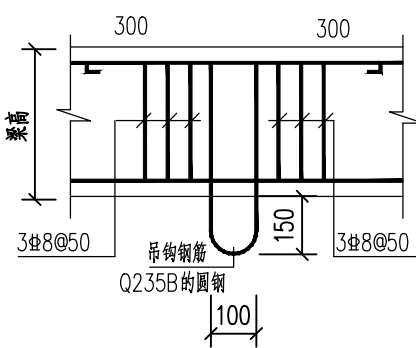


图7a. 电梯机房吊钩详图

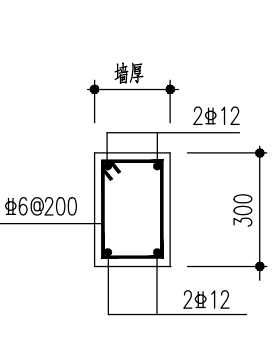


图7b. 电梯井道圈梁

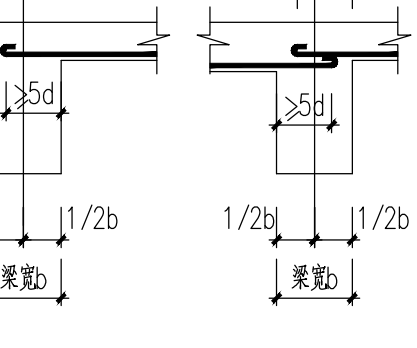


图6a. 板底筋在支座处做法

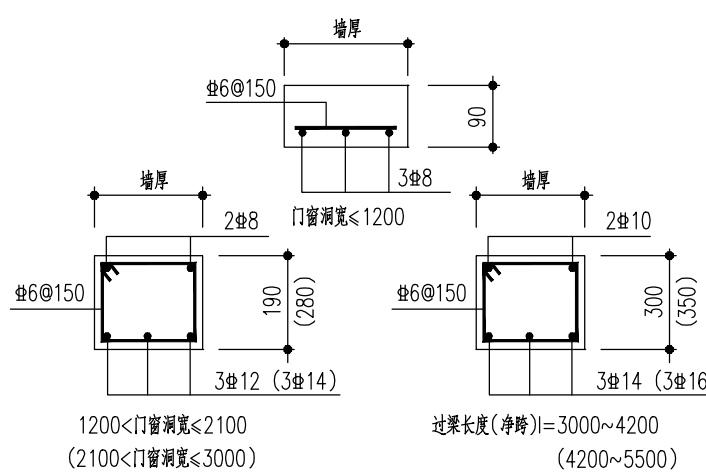


图10. 门窗洞口钢筋混凝土过梁图

- 注: 1. 过梁两端各伸入支座墙体长度>=墙厚且≥240(280)
2. 当门窗洞边是柱或过梁测量长度不够时,过梁应现浇,且纵筋应锚入KZ或GZ内
3. 当门窗洞宽度大于3000时,过梁断面如上图,过梁纵筋应锚入两边KZ或GZ内a。

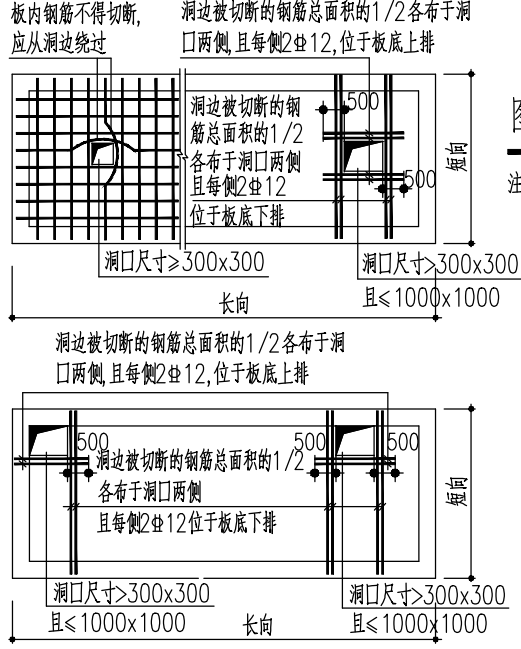


图11. 楼板孔洞加强筋

- 注: 图中加强筋直径d不小于相应方向板筋直径+2mm;
 $d1=d+2mm$, $d\geq 10mm$ 。

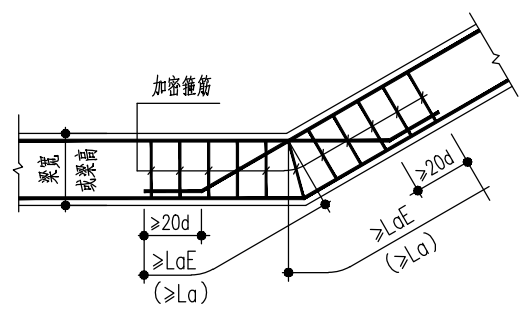


图4a. 水平及垂直折梁(ZL)转折处配筋构造

- 注: 括号()内数值仅用于非框架梁。加密箍筋直径同所在跨且不小于搭接钢筋直径的0.25倍,箍筋间距均应<=搭接钢筋直径的5倍,且≤100mm。

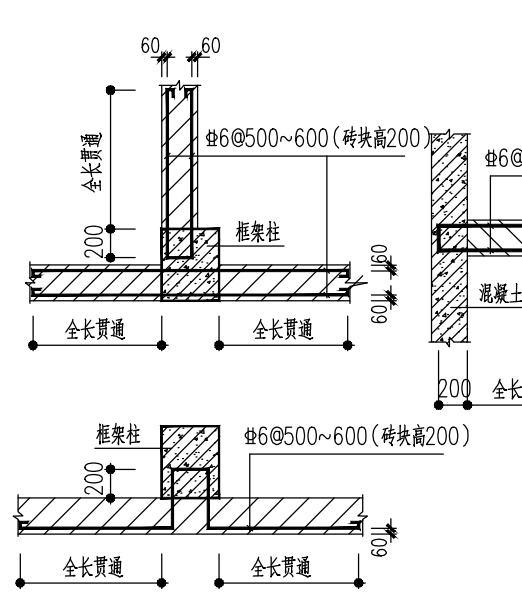


图8a. 填充墙与框架柱或混凝土墙拉结做法

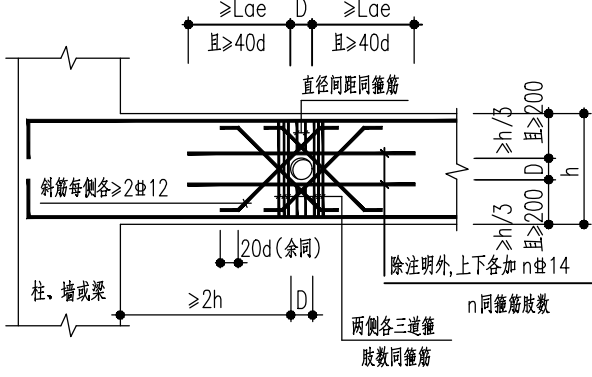


图4b. 穿梁管洞洞边加强做法

- 注: 1.D<=h/5,且≤150。
2.连续开洞净距>3D。

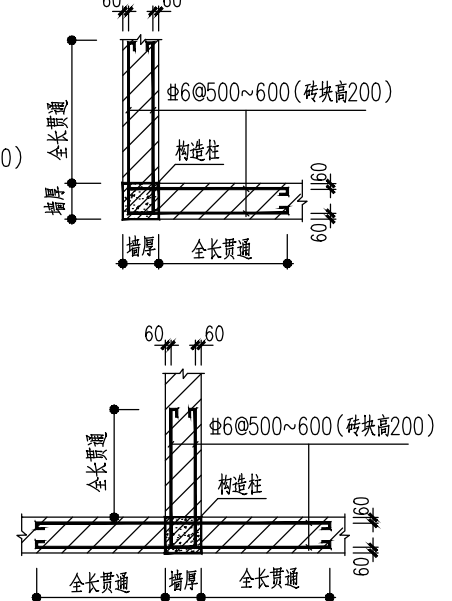


图8b. 填充墙与构造柱拉结做法

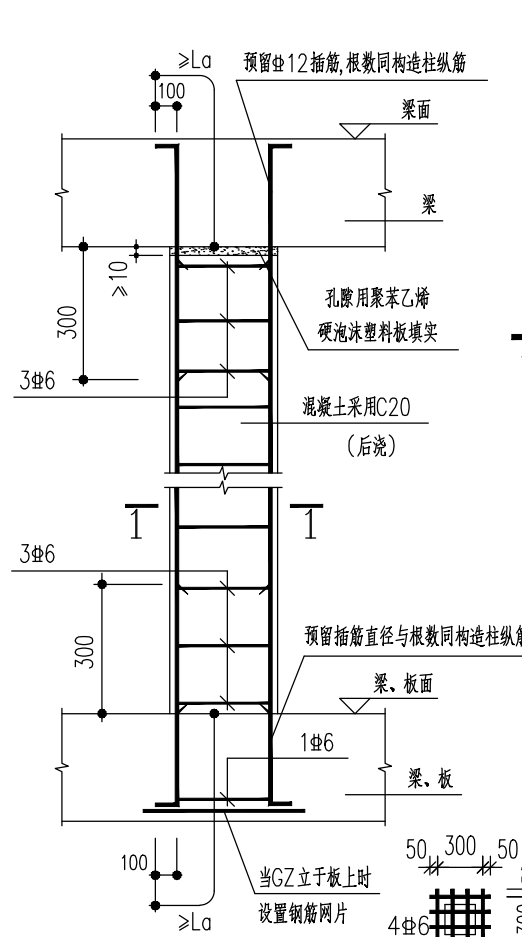
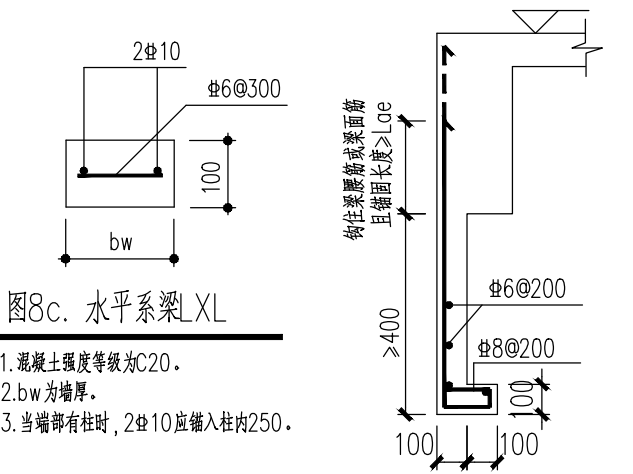


图9. 构造柱GZ做法



- 1.混凝土强度等级为C20。
2.bw为墙厚。
3.当端部有柱时,2 $\Phi 10$ 应锚入柱内250。

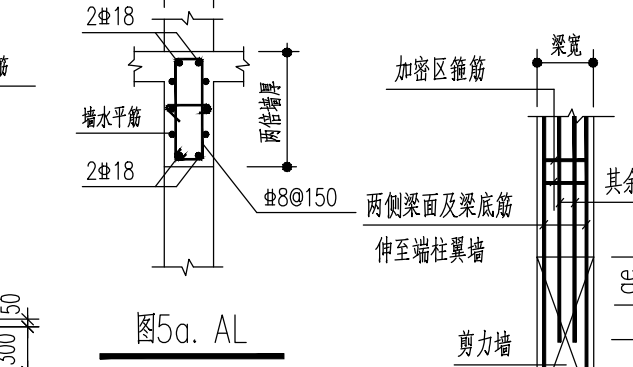


图5a. AL

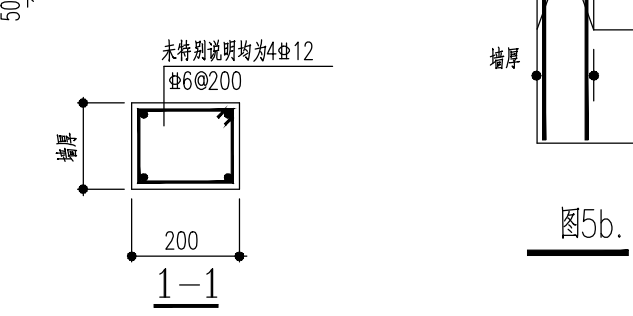
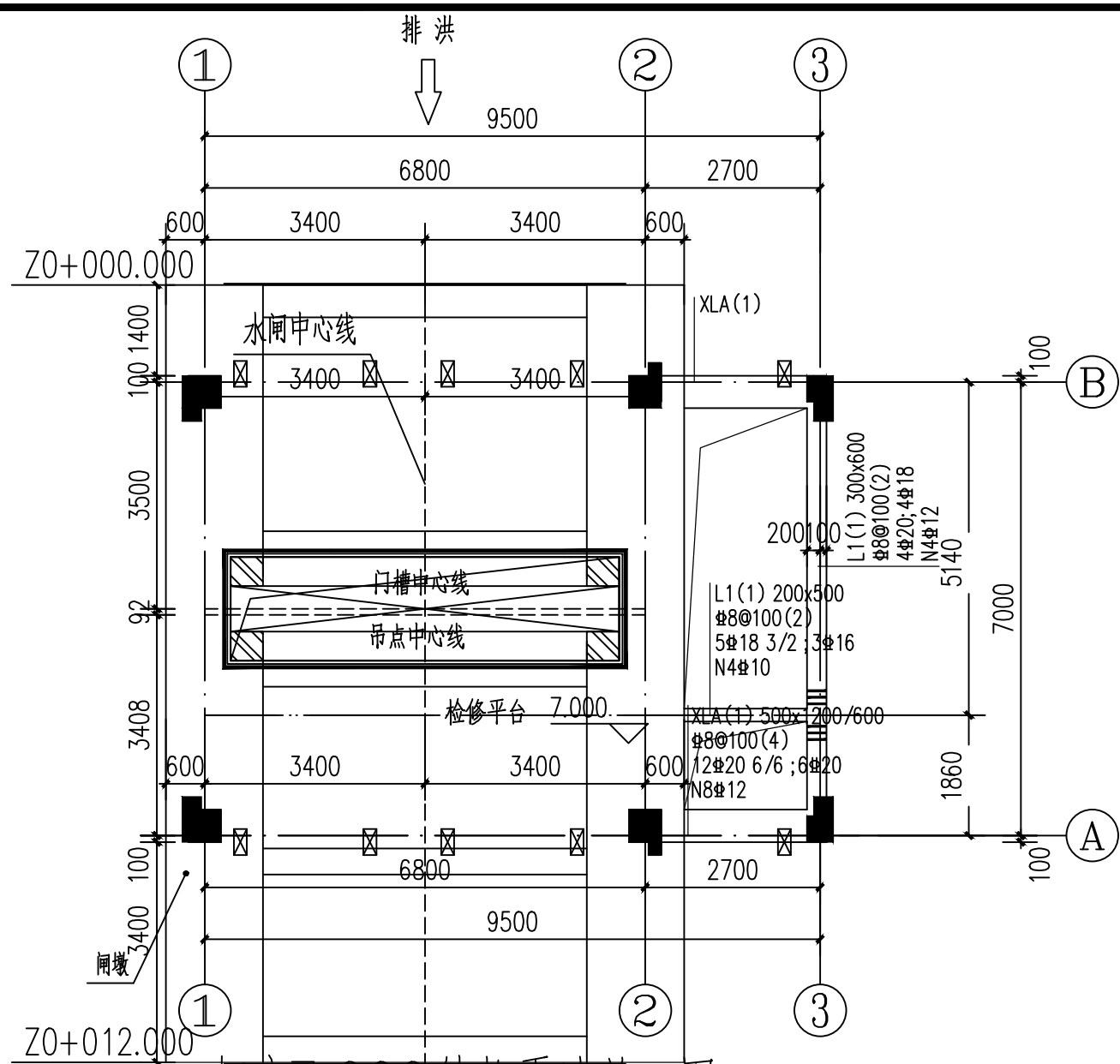


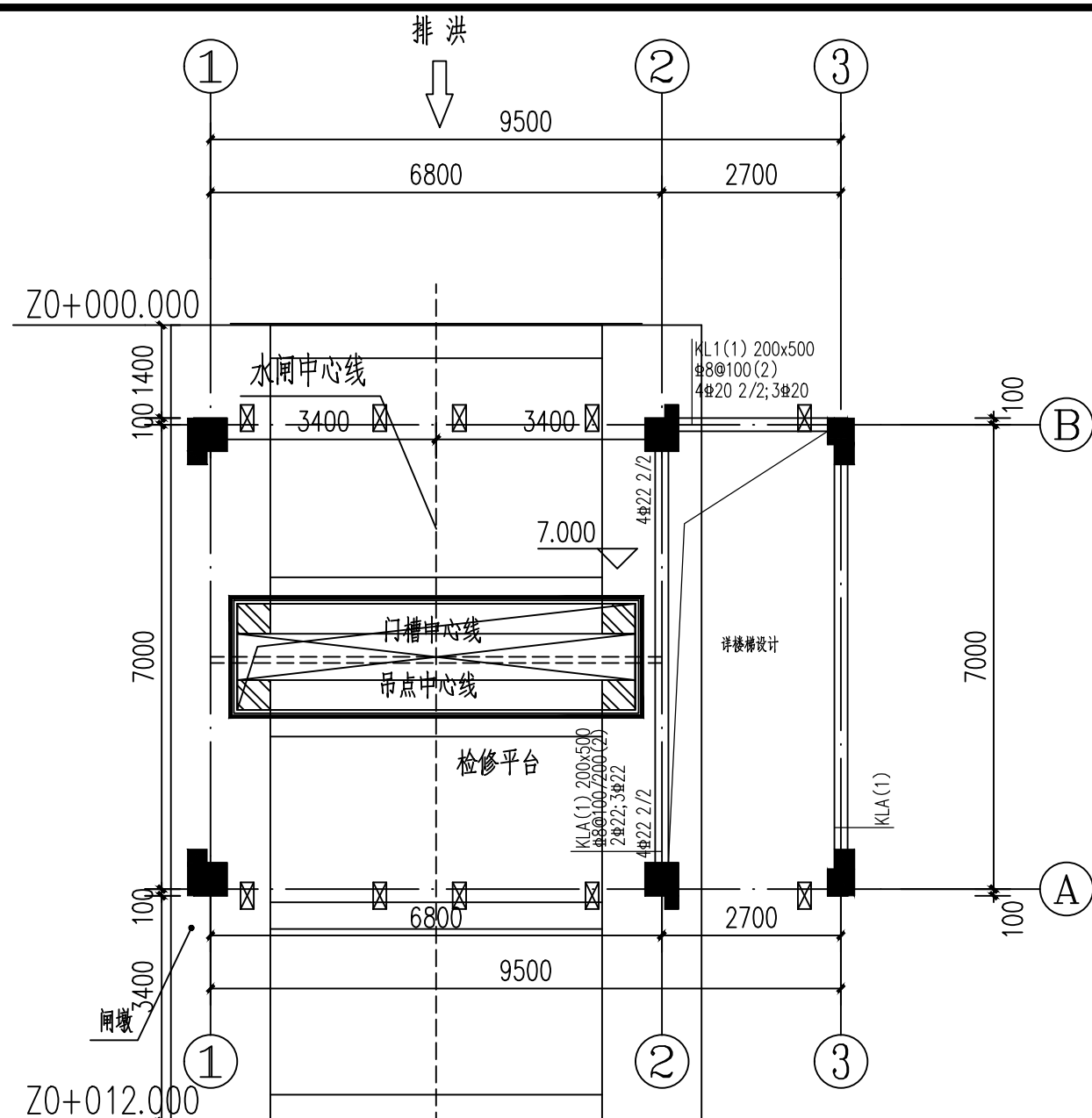
图5b.

福建省水利水电勘测设计研究院 FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER				设计证号 A135003723	
批准			福建省九龙江北溪水闸改建工程		施工图
核定			中干渠节制闸启闭房		结构
审查	庄煌森	庄煌森	结构设计总说明(二)		
校核	陈向荣	陈向荣	图号		2020034-S814-ZGQ-102-1
设计	陈曦	陈曦	日期		2025年4月



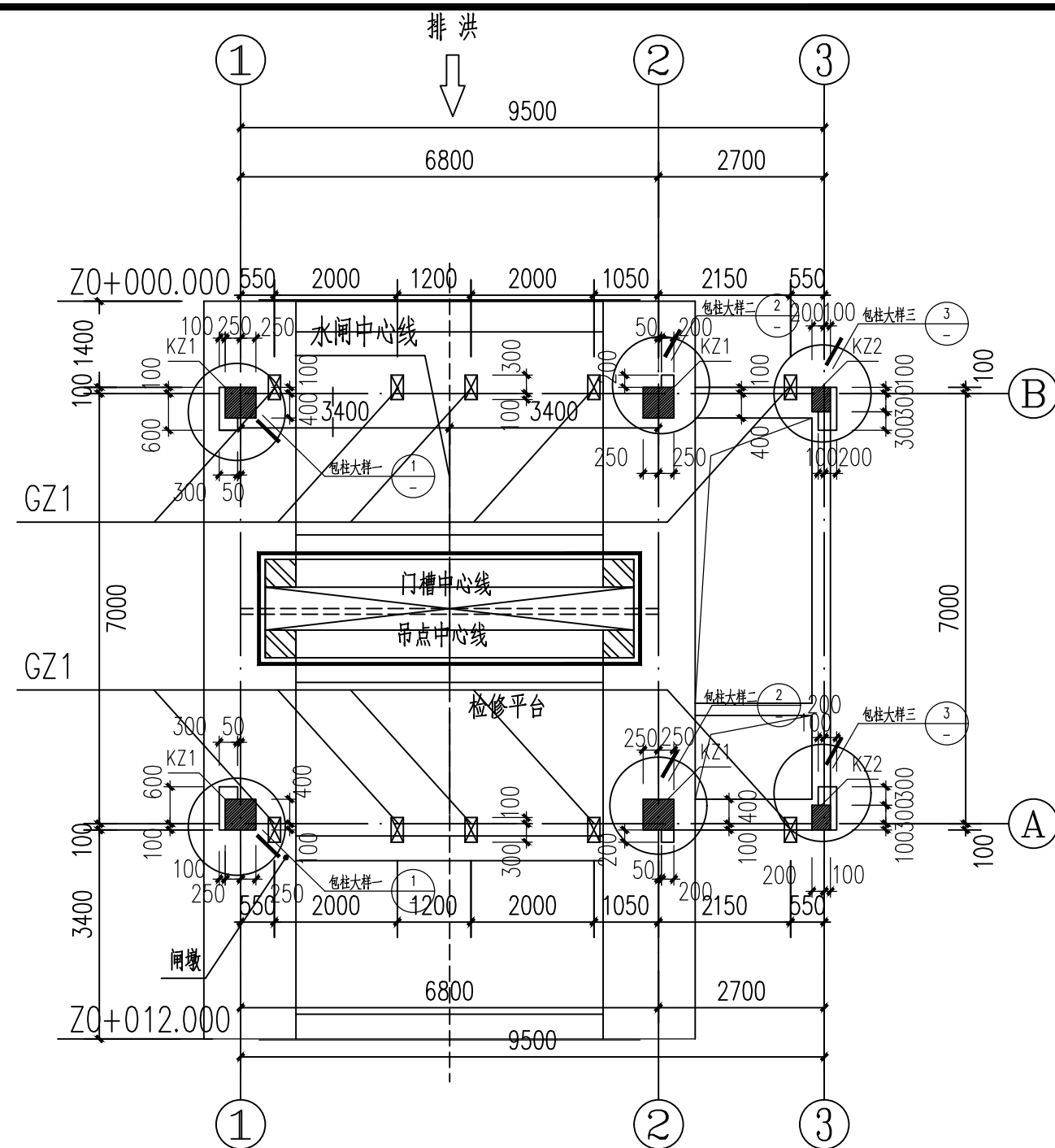
标高7.000结构平法施工图 1:100

- 注: 1. 未注明梁面标高均为7.000。
2. 柱、悬挑梁、板砼强度: C30。
3. 本图应配合水工专业图施工。



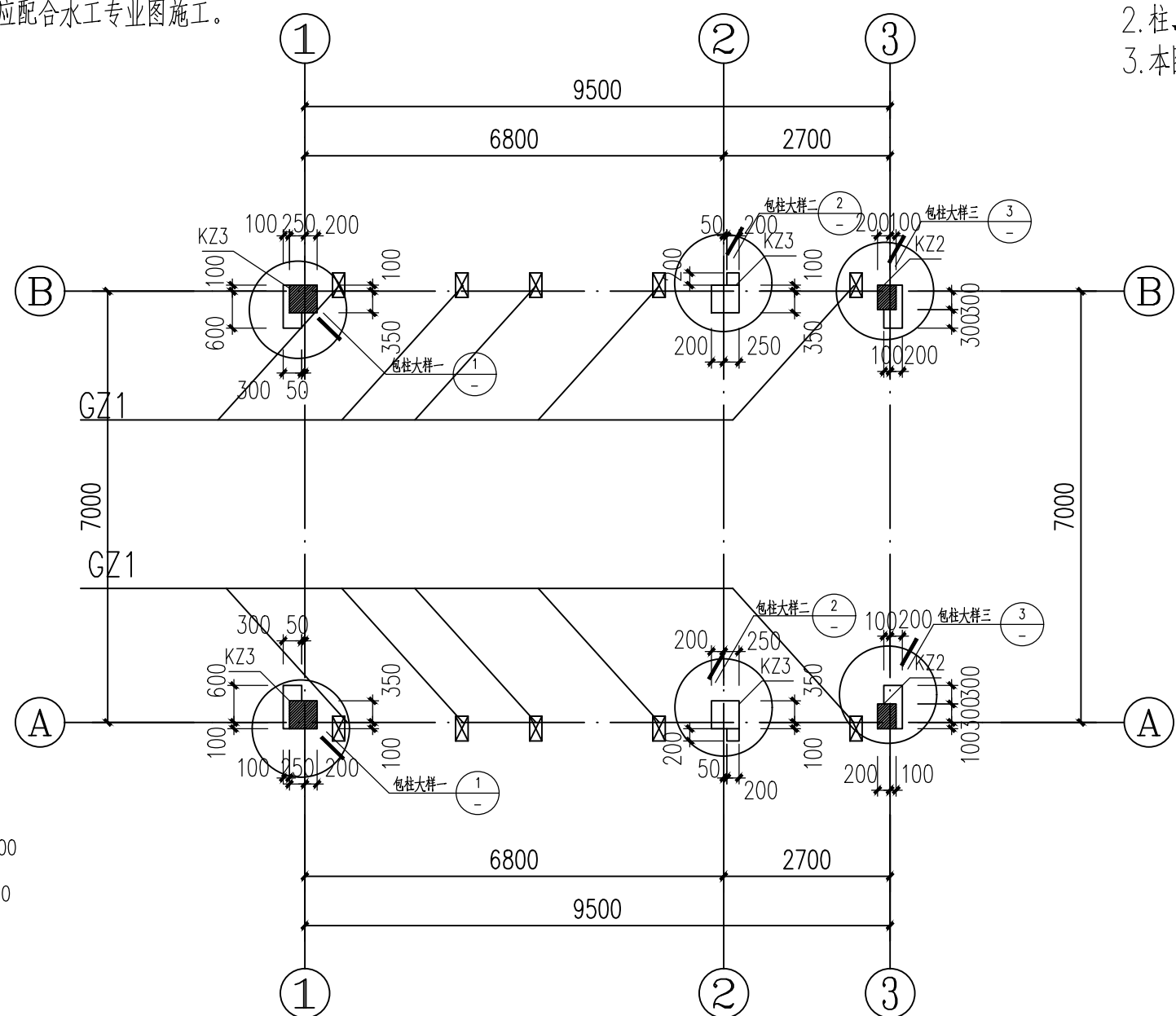
标高9.400结构平法施工图 1:100

- 注: 1. 未注明板厚为120, 板配筋均配 $\Phi 8@200$ 双层, 双向钢筋;
2. 柱、悬挑梁、板砼强度: C30。
3. 本图应配合水工专业图施工。



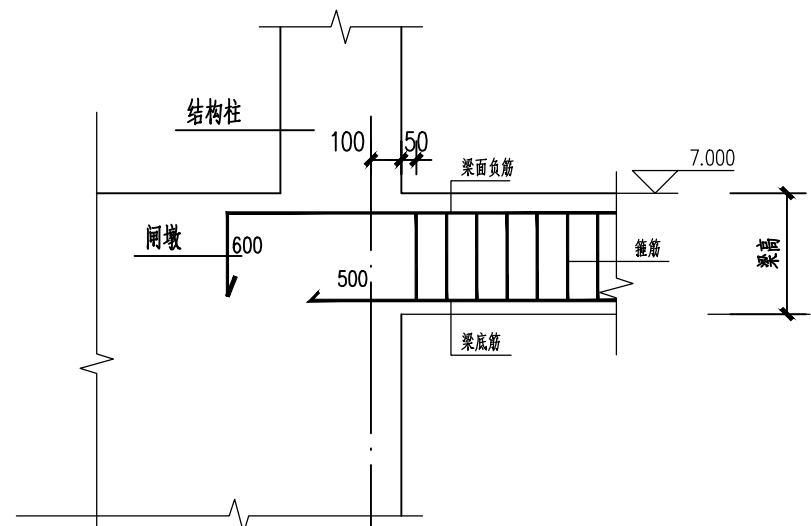
7.000~11.800柱网平面图 1:100

- 注: 1. 加阴影柱表示该柱为短柱, 箍筋间距100全高加密。
2. 柱、悬挑梁、板砼强度: C30, 梁、柱保护层厚度为30mm, 板保护层厚度为20mm。
3. 柱筋插入闸墩1.0m, 框架柱主筋与水工侧墙锚固
做法详图集22G101-1第2-12页图。
4. 未注明柱底标高均为7.000。
5. GZ1每层定位相同。
6. 本图应配合水工专业图施工。

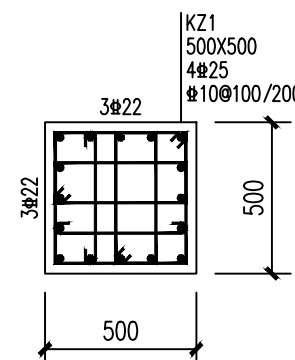


11.800~屋面柱网平面图 1:100

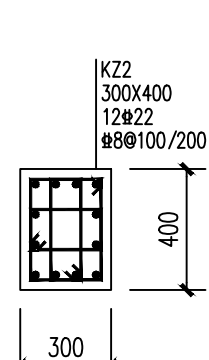
- 注: 1. 加阴影柱表示该柱为短柱, 箍筋间距100全高加密。
2. 柱砼强度: C30。
3. 本图应配合水工专业图施工。



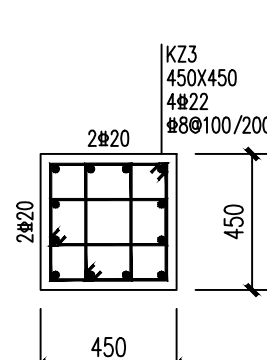
悬挑梁锚固大样 1:25



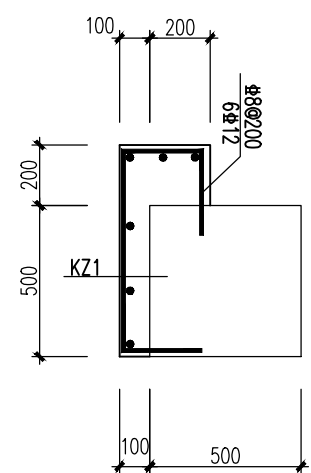
KZ1 1:25



KZ2 1:25

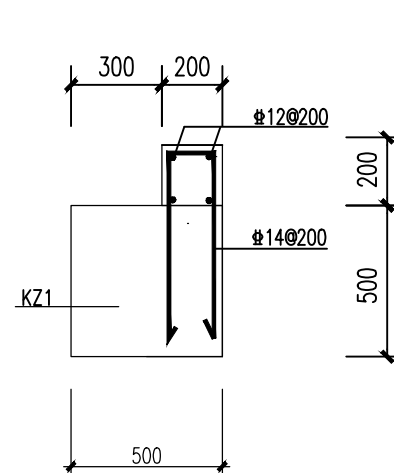


KZ3 1:25



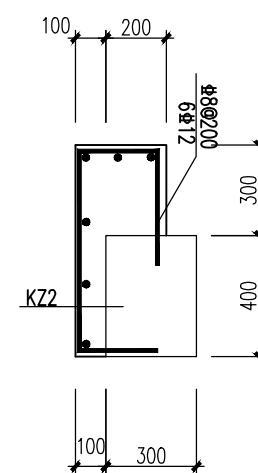
1 1:25

注: 桩锚固标高7.000~14.900



2 1:25

注: 桩锚固标高7.000~14.900



3 1:25

注: 桩锚固标高7.000~14.900

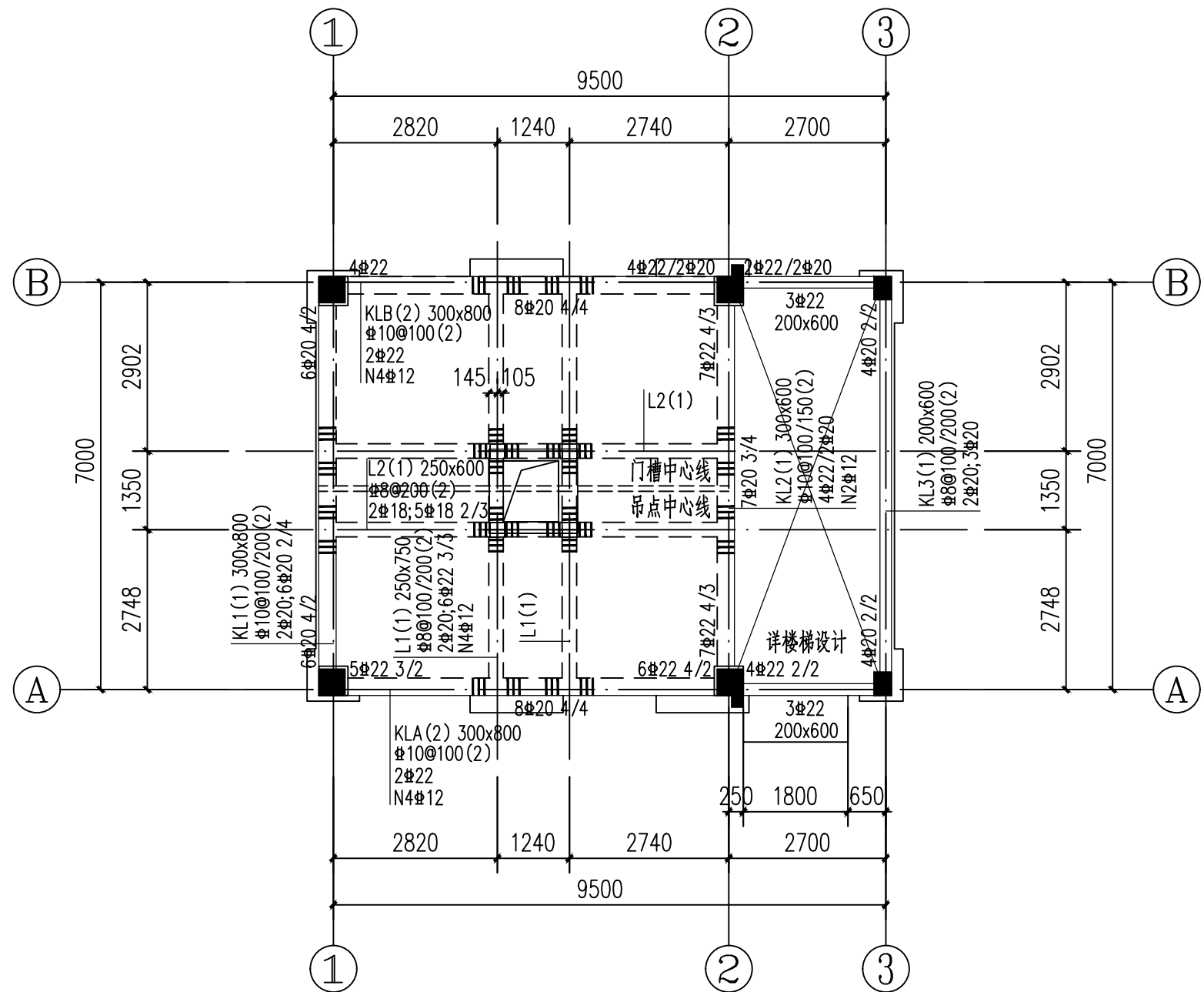


福建省水利水电勘测设计研究院
FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER

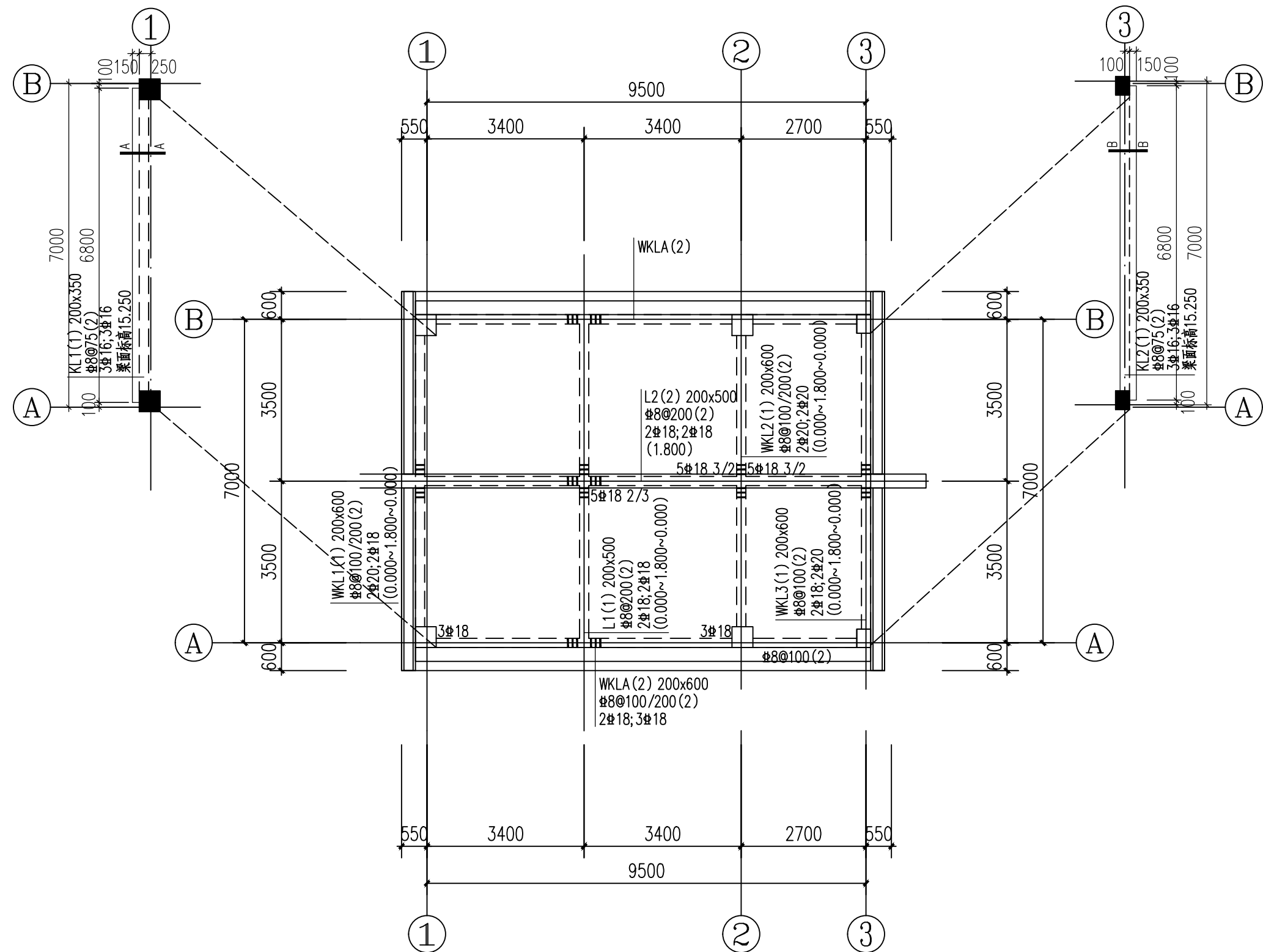
设计证号
A135003723

批准			福建省九龙江北溪水闸改建工程	施工图
核定				结构
审查	庄煌森	丁小华	中干渠节制闸启闭房	
校核	陈向荣		标高7.000、9.400、7.000~11.800结构平法施工图 柱网平面图	
设计	陈曦		图号 2020034-S814-ZGQ-103-1	日期 2025年4月

水工	黄煜秋	2025-04-30
金结	丁小华	2025-04-14
专业	签名	日期



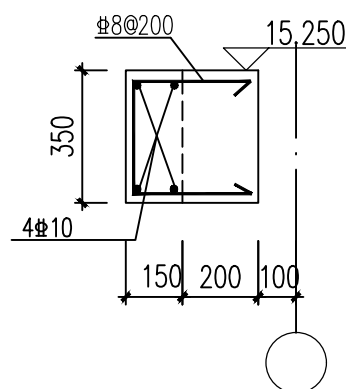
启闭层梁平法施工图 1:100
(H=11.800)



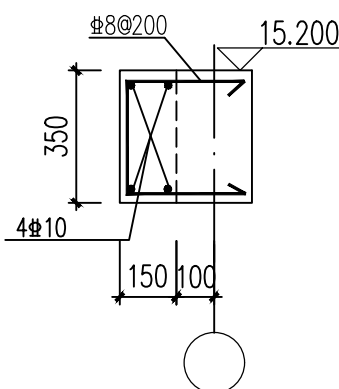
启闭层屋面梁平法施工图 1:100
(H=15.400)

设计说明

- 混凝土强度等级: 启闭平台梁、板均为C30; 屋面采用C30密实性混凝土; 梁保护层厚度为30mm, 板保护层厚度为20mm。
- 未注明附加吊箍为 $n\Phi d@50$, 未注明挑梁梁端吊箍 $2\Phi d@50$ 。d为梁箍直径; n为附加箍筋数, 按梁平面所示; 附加箍筋吊箍钢筋级别数同梁箍。
- 穿梁的电管必须预埋, 在柱边800范围内不得埋管。预埋电管的间距应100。预埋电管处梁箍筋间距为100。
- 本图表示方法及构造详国家建筑标准图《22G101-1》。
- 梁面标高未注明者均同板面标高, 梁混凝土强度等级详结构设计总说明。
- 梁面除通长角筋外, 规格较大者应优先设置于第一排。
- 梁平面定位: 除结构平面图中已注明或贴柱, 均以轴线为梁中心线。
- 梁支座负筋长度除满足图集22G101-1要求 ($\geq L_n/3$) 外, 尚应满足伸出支座边 $\geq (1.2L_o + h_b)$, h_b 为梁高。
- 未特殊标注处梁面标高与板面标高同。

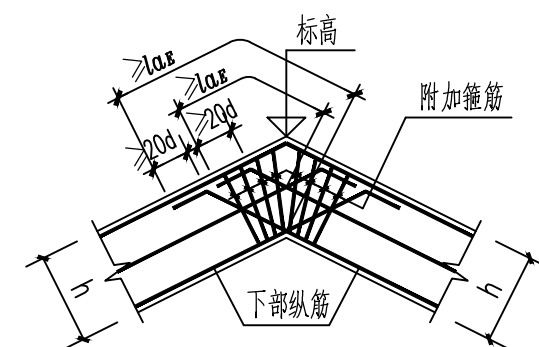


A-A 1:20

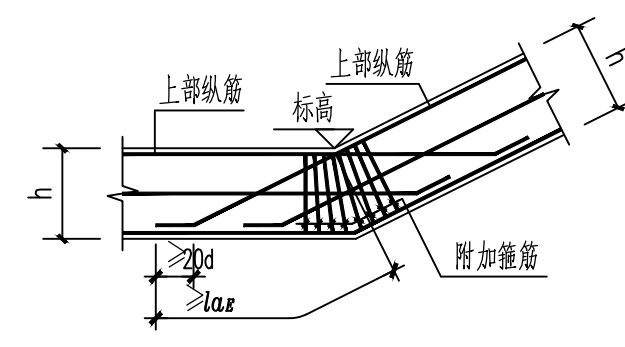
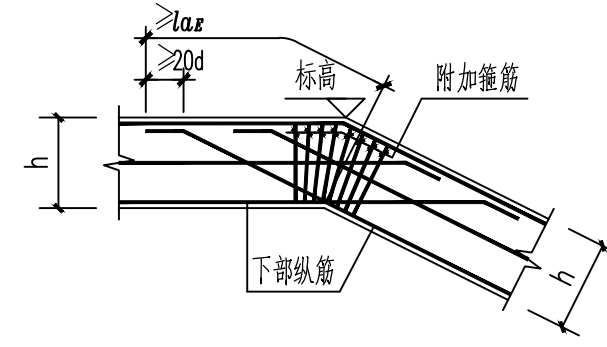


B-B 1:20

梁内竖向折角处构造详图如下:



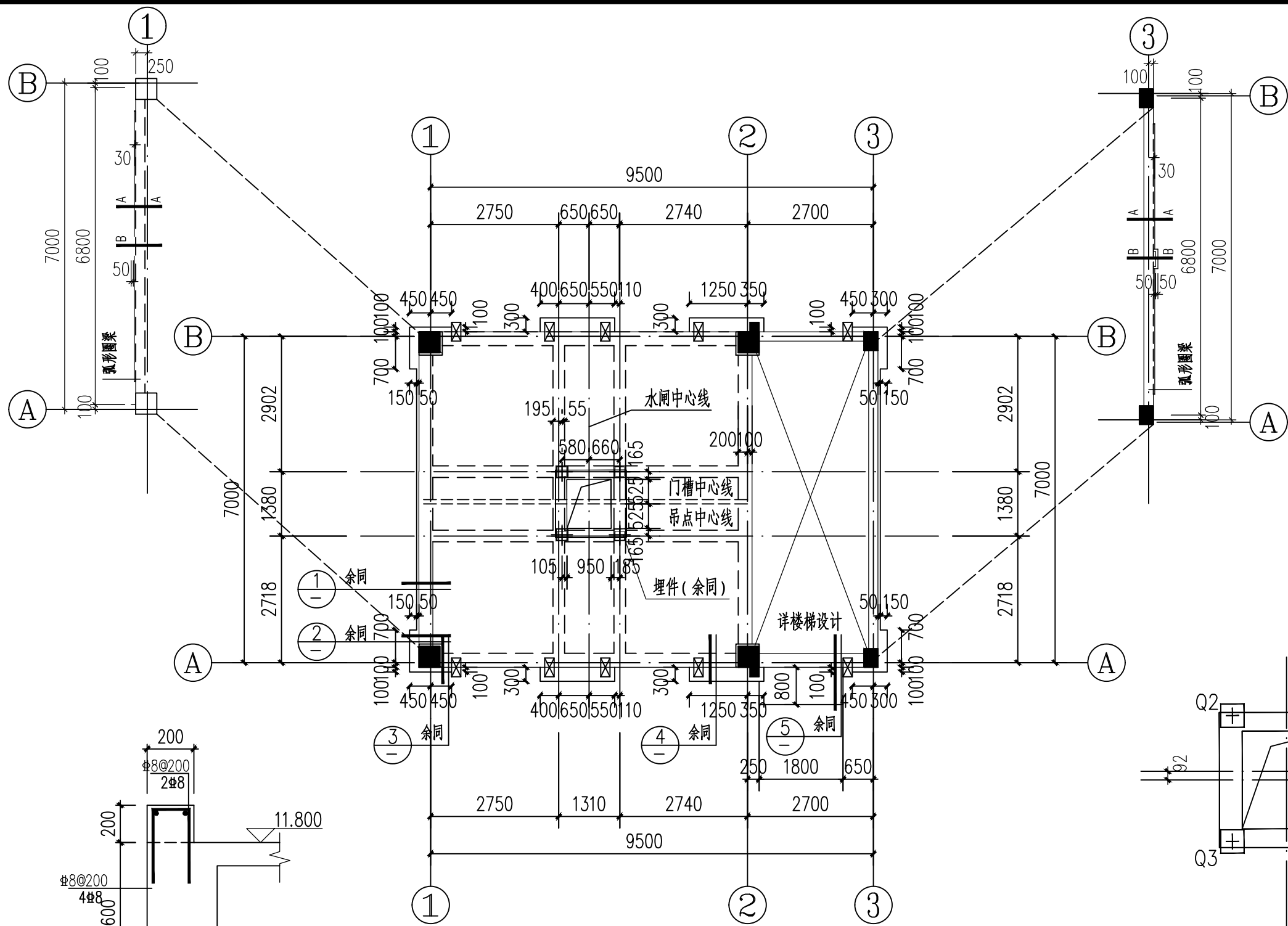
附加箍筋范围为600mm



 福建省水利水电勘测设计研究院 FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER			设计证号 A135003723			
批准			福建省九龙江北溪水闸改建工程			
核定						
审查	庄煌森	庄煌森	中干渠节制闸启闭房 启闭层梁平法施工图 启闭层屋面梁平法施工图			
校核	陈向荣	陈向荣				
设计	陈曦	陈曦	图号	2020034-S814-ZGQ-104-1	日期	2025年04月

水工	黄煜秋	2025-04-30
金结	丁小华	2025-04-14
专业	签名	日期

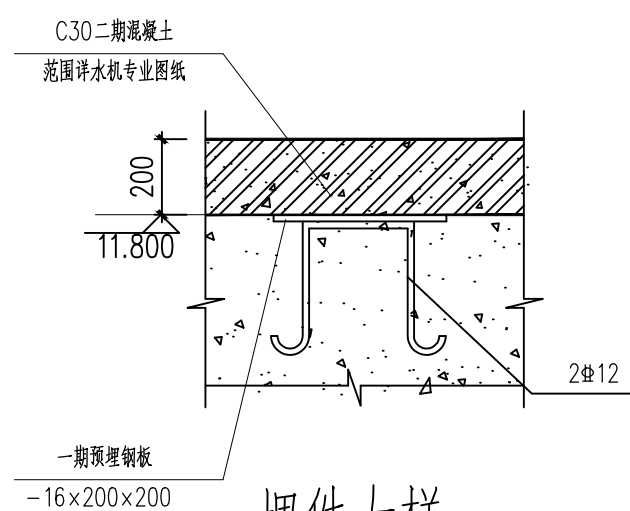
* 1 7 4 6 0 9 0 7 2 1 *



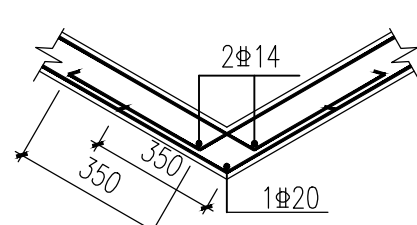
启闭层结构平面图 1:100

(H=11.800)

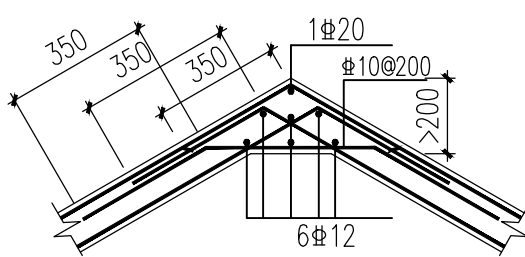
启闭层楼层梁顶大样 1:20



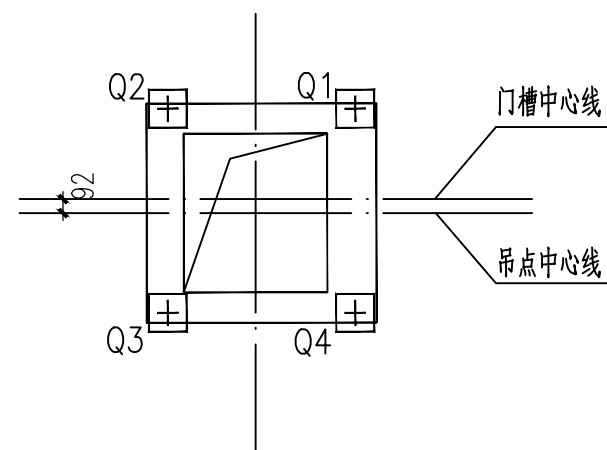
埋件大样 1:20



屋面阴角构造 1:20

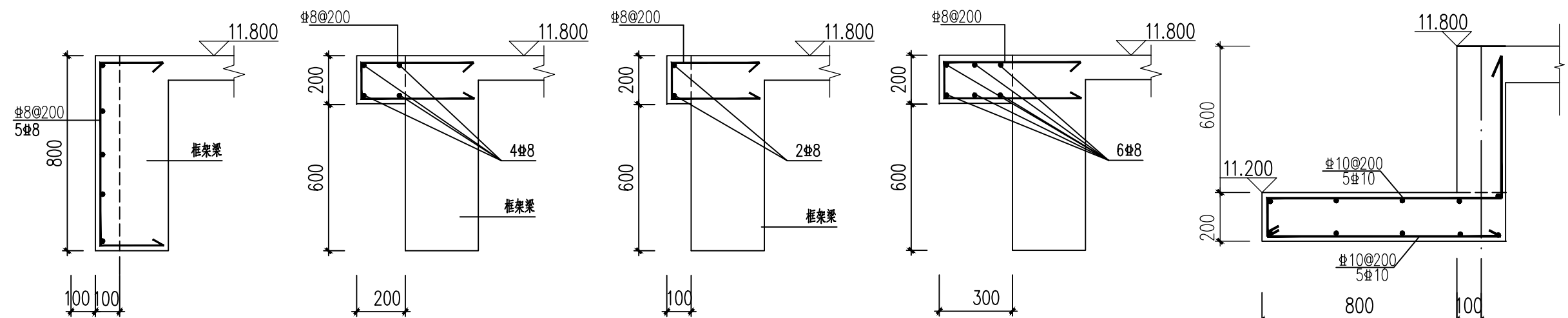


屋面阳角构造 1:20



启闭机基础布置图 1:50

注: 1. $Q_1=75.0\text{kN}$, $Q_2=80.0\text{kN}$, $Q_3=80.0\text{kN}$, $Q_4=75.0\text{kN}$;
2. 启闭机布置及开孔应配合金属结构专业施工。
3. 启闭机布置详建筑施工图



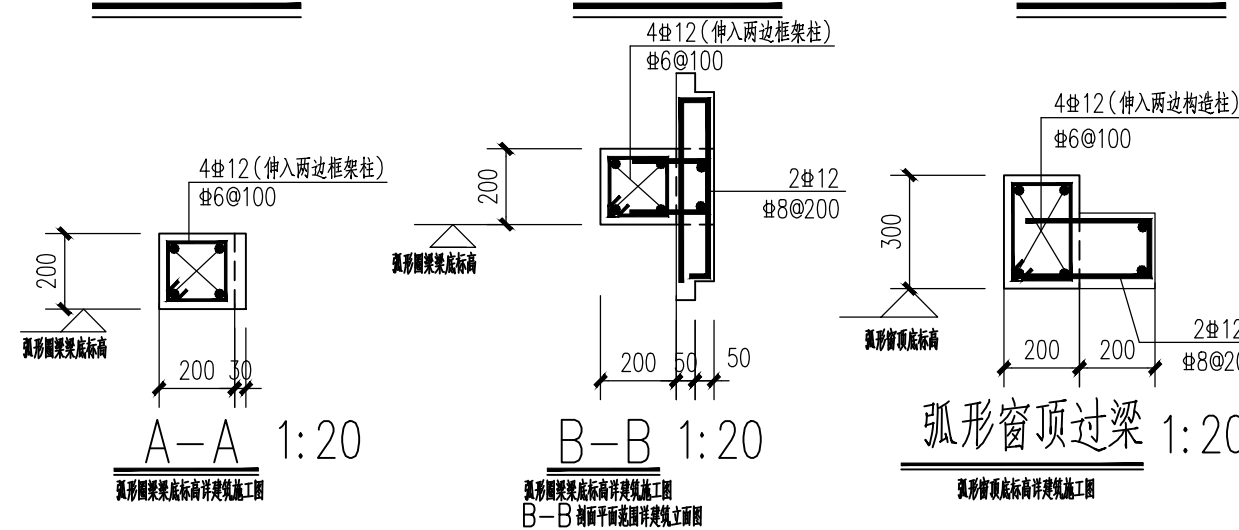
① 大样 1:20

② 大样 1:20

③ 大样 1:20

④ 大样 1:20

⑤ 大样 1:20

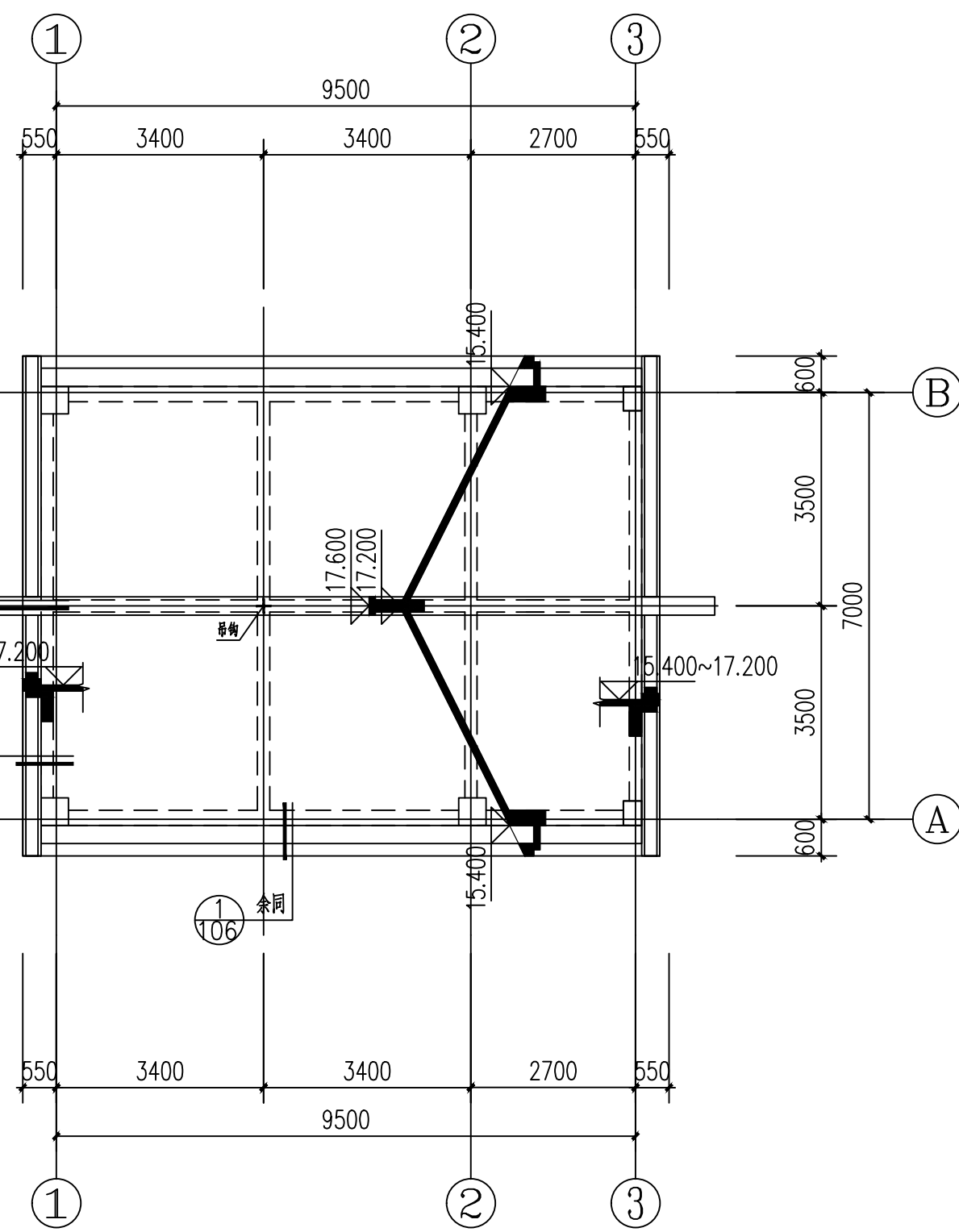


A-A 1:20

B-B 1:20

C-C 1:20

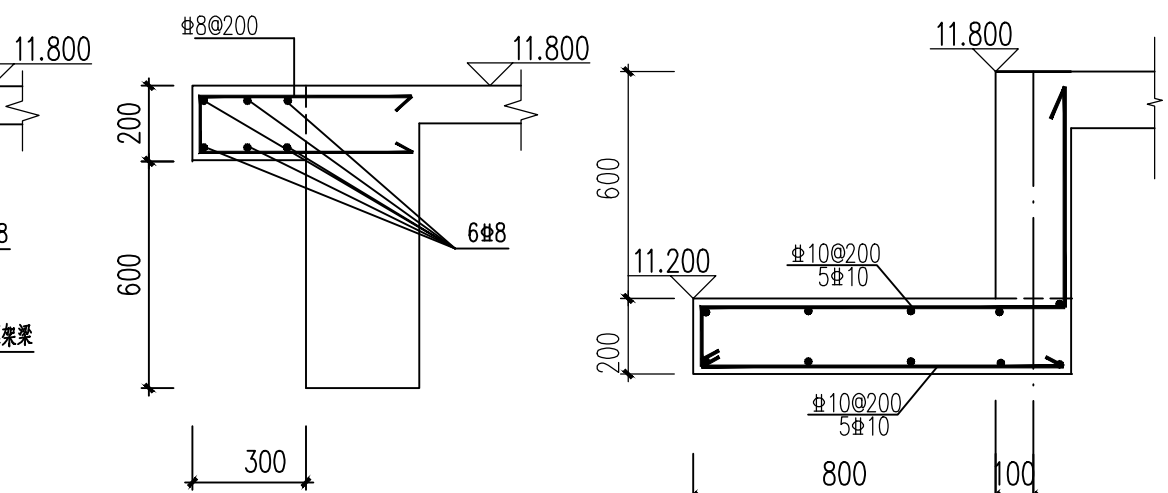
弧形窗顶过梁 1:20



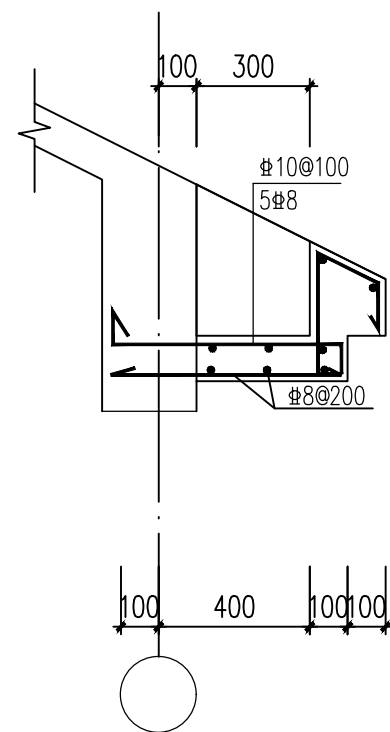
屋面层结构平面图 1:100

(H=15.400)

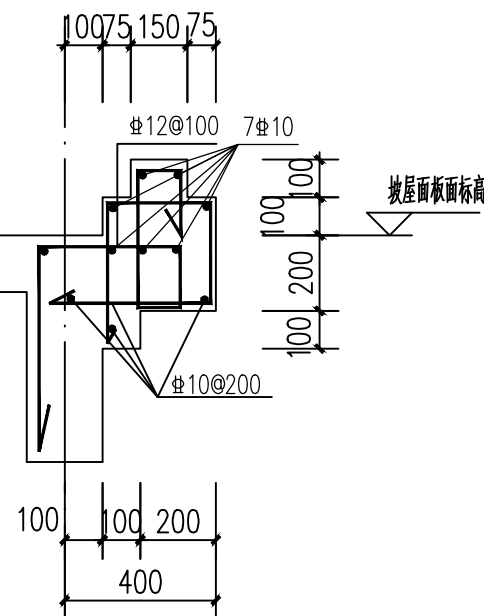
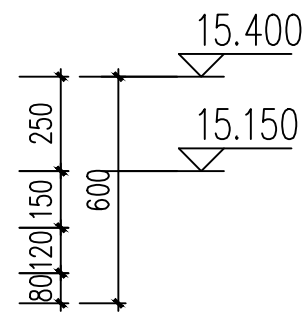
屋面梁、板混凝土密实性C30,未注明板厚均为130mm,配双层双向8@150



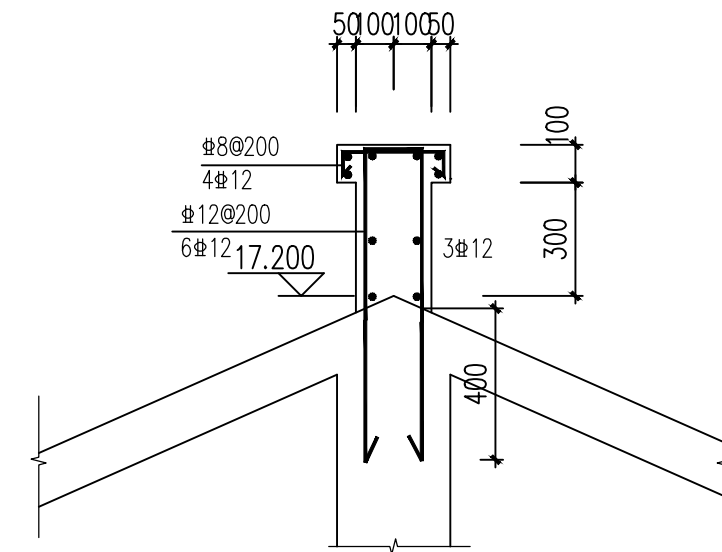
				设计证号	
福建省水利水电勘测设计研究院				A135003723	
FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER				施工图	
福建省九龙江北溪水闸改建工程				结构	
批准				中干渠节制闸启闭房	
核定				启闭层结构平面图 屋面层结构平面图	
审查	庄煌森	庄煌森		图号	
校核	陈向荣	陈向荣		日期	
设计	陈曦	陈曦		2025年4月	



1/105 大样 1:20

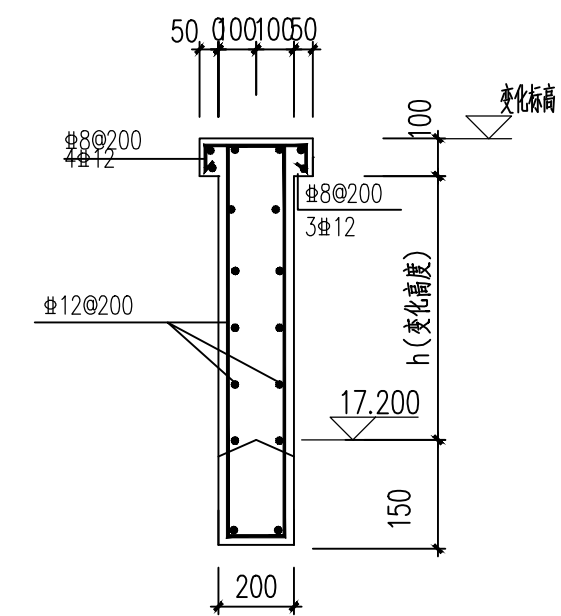


2/105 大样 1:20



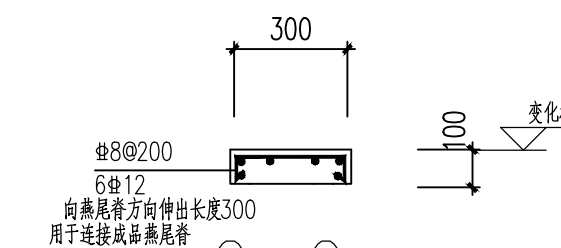
A-A

注：具体尺寸及位置详建筑施工图



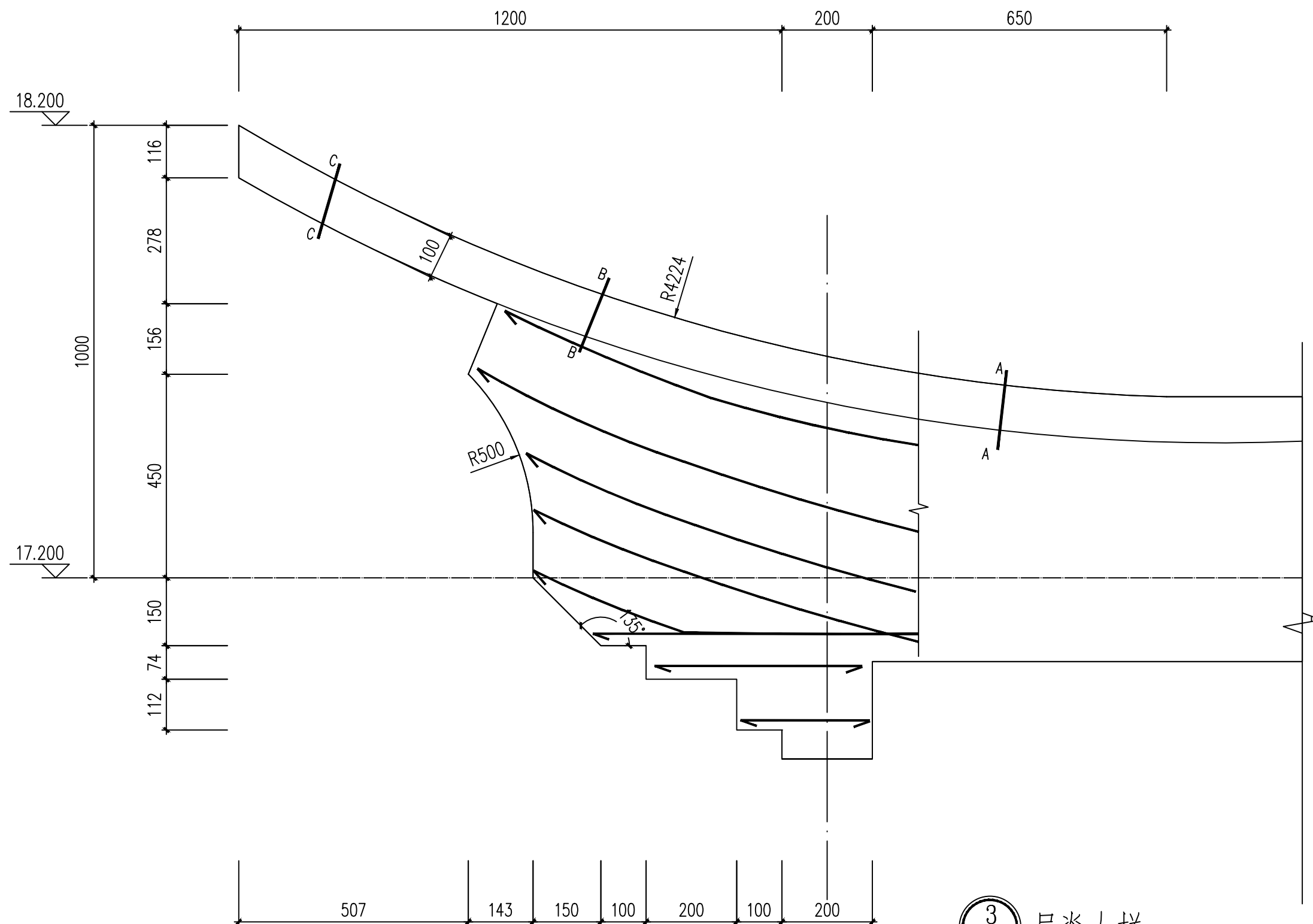
B-B 1:25

注：具体尺寸及位置详建筑施工图



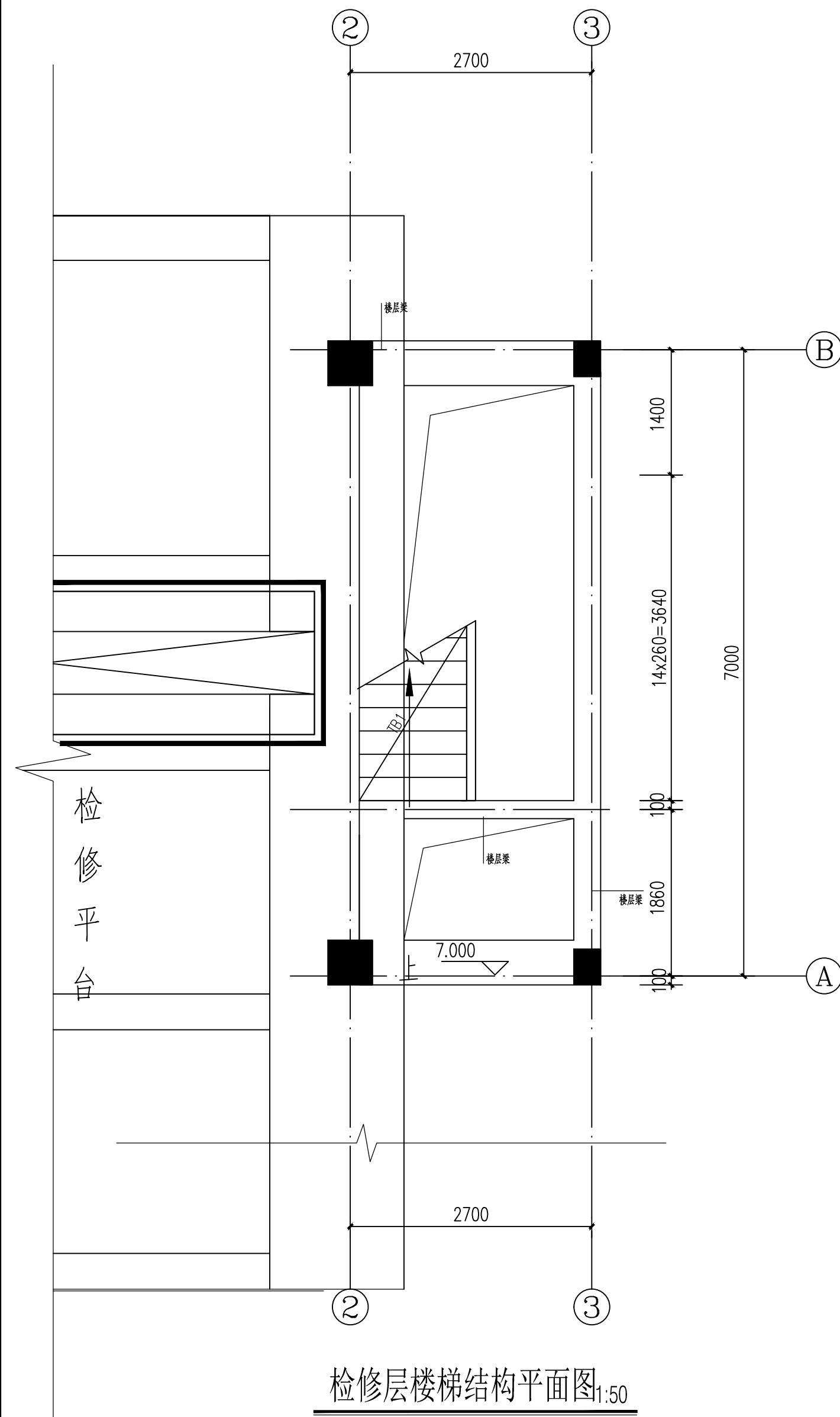
C-C 1:25

注：具体尺寸及位置详建筑施工图



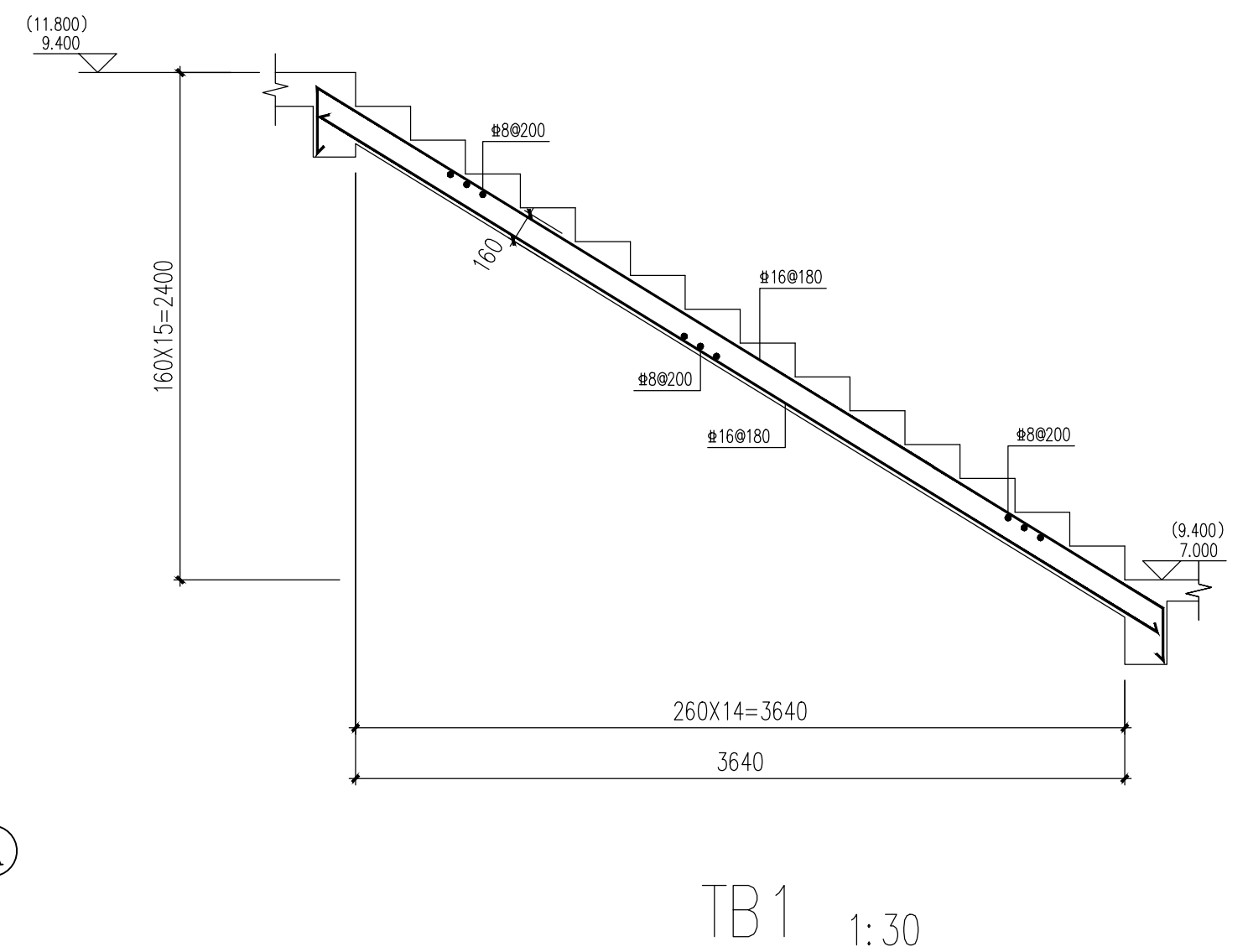
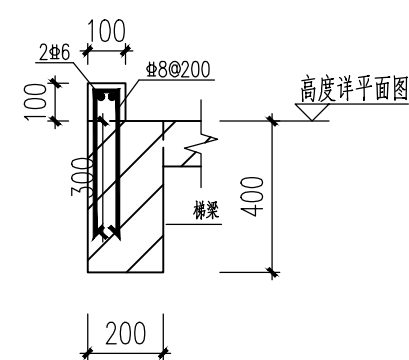
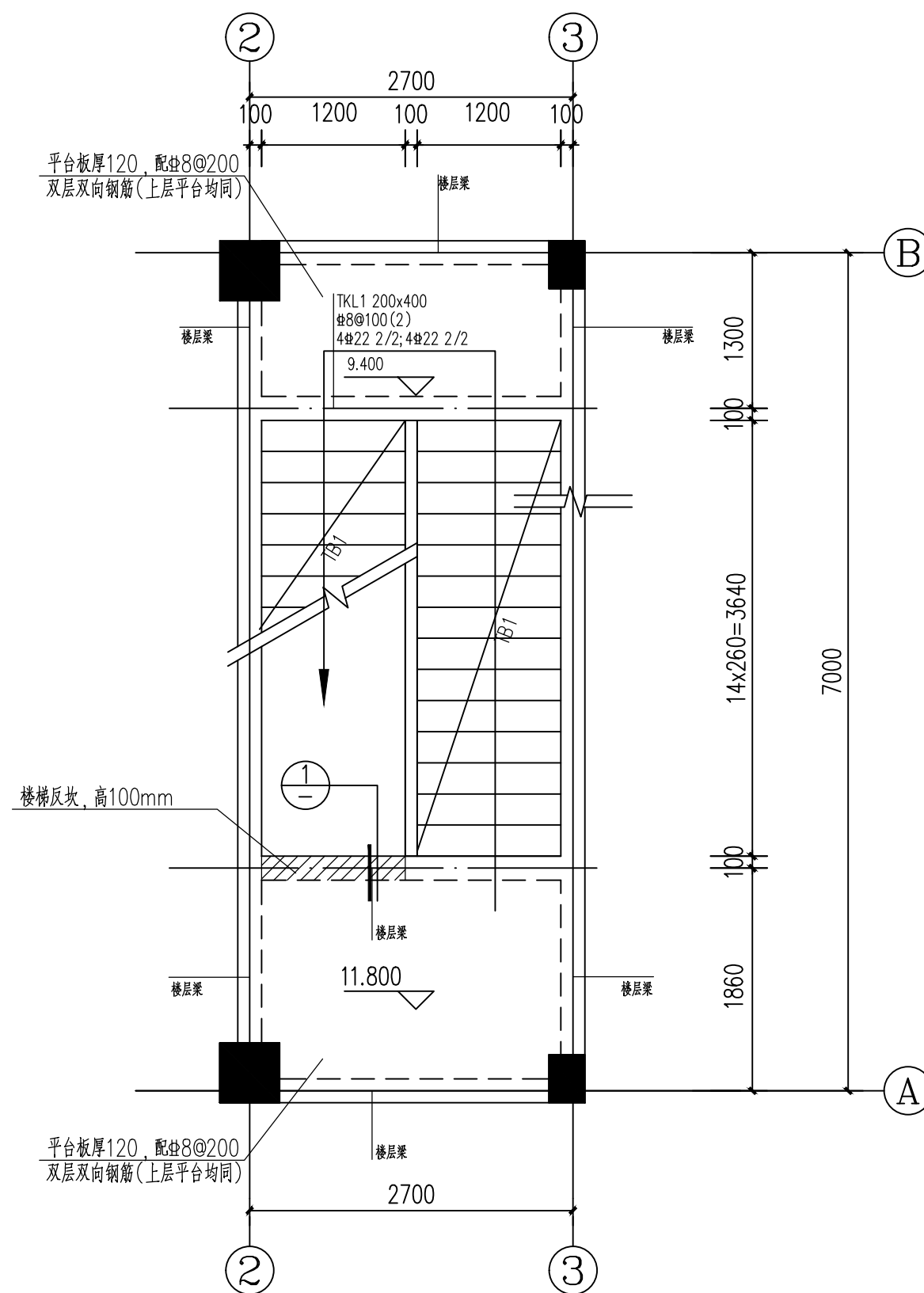
3/105 屋脊大样 1:20

			福建省水利水电勘测设计研究院 FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER		设计证号 A135003723	
批准			福建省九龙江北溪水闸改建工程		施工图	
核定					结 构	
审查	庄煌森	庄煌森	中干渠节制闸启闭房			
校核	陈向荣	陈向荣	屋面层结构大样图			
设计	陈曦	陈曦	图 号	2020034-S814-ZGQ-106-1	日 期	2025年4月



楼梯结构说明

1. 图中未注明之板配筋详结构平面。
2. 图中未注明之梁配筋详梁平面配筋。
在梯柱TZ处梁上应加吊筋6 Φ d@50, 吊筋直径d及其肢数同梁箍。
3. 楼梯混凝土强度等级同本楼层板。
4. 图中标高均为建筑标高, 结构标高均为建筑标高-0.020m。
5. 栏杆预埋件应配合建筑图施工。



 福建省水利水电勘测设计研究院 FUJIAN RESEARCH INSTITUTE OF INVESTIGATION AND DESIGN OF WATER RESOURCES AND HYDROPOWER			设计证号 A135003723			
批准			福建省九龙江北溪水闸改建工程			
核定						
审查	庄煌森	庄煌森	中干渠节制闸启闭房 楼梯结构施工图			
校核	陈向荣	陈向荣				
设计	陈曦	陈曦	图号	2020034-S814-ZGQ-107-1	日期	2025年04月