

设计资质等级: 甲级 DESIGN GRADE: CLASS A
证书号(CERTIFICATE NUMBER): 甲A133029143
电话/Tel: 0571-86707312
传真/Fax: 0571-86707312
邮编/ZIP: 311400
地址/Add: 杭州市富阳区银湖创新中心1号楼3F
Building 3F, No. 1, Yinhu Kechuang Center, Hangzhou

页码: 1/1

建设单位		工程名称		温岭西收费所管理房裂缝加固维修工程	
子项名称		工程号		专业	结构
序 号	图 号	图 名	图 幅	备 注	
1	结施-01	加固设计说明（一）	A2		
2	结施-02	加固设计说明（二）	A2		
3	结施-03	地基基础加固平面图	A2		
4	结施-04	墙体加固平面图	A2		
5	结施-05	节点详图	A2		
说明：1. 本目录(大工程)由各工种或(小工程)以单位工程在设计结束时填写,以图号为次序,每格填写一张; 2. 如利用标准图集,可在备注栏内注明; 3. 末端之“工程负责人”等姓名不必着本人签字,可由填写目录者直接填写或打印.					
项目负责人			专业负责人	日期	2020.05

加固设计说明（一）

一、工程概况

- 1、本工程为三层砌体结构。建筑面积约396m²。
本工程建筑年代，勘察单位、设计单位、施工单位不详。

- 2、本工程主要加固内容如下：
- (1) 采用钢筋网聚合物砂浆面层加固法对原承重墙进行加固补强。
 - (2) 地基基础注浆加固。
 - (3) 裂缝修补。

加固内容		加固方式	使用材料
加固	墙体加固	钢筋网聚合物砂浆面层加固法	M15聚合物砂浆、HPB300、HRB400 钢筋
	地基土加固	压密注浆加固	42.5 普通硅酸盐水泥
	裂缝修补	灌浆加固	

二、设计依据

- 1、本工程设计使用标准、规范、规程

种 类	名 称	编 号
制 图	《 建筑结构制图标准》	GB/T 50105—2010
	《 混凝土结构施工图平面整体表示方法》	16G101— 1~3
	《 建筑结构加固施工图设计表示方法》	07SG111—1
	《 建筑结构加固施工图设计深度图样》	07SG111—2
	《 砖混结构加固与修复》	15G611
	《 混凝土结构加固构造》（ 地基基础及结构整体加固改造）	08SG311—2
	《 混凝土结构加固构造》	13G311—1
结 构	《 建筑结构荷载规范》	GB 50009—2012
	《 建筑结构设计可靠度统一标准》	GBJ 50068 — 2001
	《 混凝土结构设计规范》	GB 50010 — 2010（2015版）
	《 钢结构设计规范》	GB 50017—2017
	《 建筑抗震设防分类标准》	GB 50223—2008
	《 建筑抗震鉴定标准》	GB 50023—2009
	《 建筑地基基础设计规范》	GB 50007—2011
	《 砌体结构设计规范》	GB 50003—2011
	《 建筑地基处理技术规范》	JGJ79—2012
	《 建筑抗震设计规范》	GB50011—2010（2016版）
	加 固	《 既有建筑地基基础加固技术规范》
《 砌体结构加固设计规范》		GB 50702—2011
《 建筑抗震加固技术规程》		JGJ 116—2009
《 混凝土结构加固技术规范》		GB 50367—2013
《 建筑结构加固工程施工质量验收规范》		GB 50550—2010
《 混凝土结构后锚固技术规程》		JGJ 145—2013

- ## 2、其他依据

- (1) 由浙江省地球物理技术应用研究所提供的《浙江台州高速公路集团股份有限公司温岭西收费管理所房屋(职工餐厅)检测鉴定报告》(报告编号: 2020-YJG-340052-200032)
- (2) 由浙江省工程物探勘察设计院有限公司提供的《浙江台州高速公路集团股份有限公司温岭西收费管理所辅助用房》勘察报告。

- ### 3、其他说明

- (1) 本工程采用国家建研院PKPM系列软件,包括“QITI砌体结构辅助设计软件”及“JDJG砌体结构鉴定加固”。
- (2) 本工程的加固设计是在考虑原设计无误且原施工质量可靠且完全按照施工图施工情况下完成。
- (3) 本工程设计是考虑原建筑除工程概况描述以外无相关结构改造加固历史的基础上进行的。

三、注意事项

- 1、本工程所注尺寸均以毫米计，所标注高均以米计。
- 2、本工程必须核对及密切配合建筑、给排水、机电设备施工图，施工前应进行设计交底，如有疑问与设计人员联系，防止错、漏、碰、缺等问题的发生。
- 3、原设计图纸仅可作参考之用，所有原结构的布置及尺寸应按现场为准。本工程施工前应首先详细阅读原结构设计和检测报告，然后勘察改造加固区域的现场，若出现下列问题：
 - (1) 现场结构布置与原结构图纸表示不一致；
 - (2) 结构构件出现开裂、钢材锈蚀、混凝土碳化严重等损坏；施工单位应立即向设计单位提出，由设计师提出解决方案后方可施工。
- 4、建筑装饰挂件应由专业设计单位负责设计，并由相关部门审查批准后方可安装。

四、加固施工要求

- 1、本加固工程必须由具有特种施工资质的专业公司完成。
- 2、构件进行加固前，应优先考虑将原结构构件除其自重外进行卸荷，如无法卸荷时应及时向设计师报告，得到设计允许后方可施工。
- 3、在加固工程中若发现原结构构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化及与图纸不一致的情况，施工单位应进行记录检查结构损坏的程度，向设计师报告。得到设计师同意后方可继续相关的加固修复工作。
- 4、工程施工前必须完全理解整体加固的原则及其加固的需要，若部分结构拆除工作需先行加固，必须确保加固工作完成且加固构件达到设计强度后，方可进行相关的拆除工作。
- 5、施工单位在施工中必须做好对新旧混凝土浇筑界面的处理，凿毛、充分湿润、接浆（或使用其它界面剂），保证连接面的质量及可靠性。
- 6、采用粘贴钢板、粘贴碳纤维或加大截面等加固方式加固时，混凝土基面的处理对保证加固质量十分重要，在施工中应严格控制。
- 7、加固施工时，要注意加固材料对施工环境温度和湿度的特殊要求。
- 8、加固施工时，要注意加固材料存储和使用过程中的安全，并按产品说明的要求采取安全保障措施。

五、加固材料说明

- 1、钢筋级别: Φ -HPB300级热轧钢筋, $f_y=270\text{N/mm}^2$
 Φ -HRB400级热轧钢筋, $f_y=360\text{N/mm}^2$
- 2、钢材级别: 除注明外型钢及钢板材质均为Q235B, 其余未注明钢结构均采用Q235B钢。钢材必须具备出厂证明, 并有屈服强度及含碳量的合格保证。
- 3、焊条: 采用手工焊时Q345钢可采用E50XX焊条, Q235钢可采用E43XX焊条。采用埋弧自动焊时, 选用的焊丝焊剂应与主体金属的强度相匹配; 焊丝应符合现行标准《焊接用钢丝》的规定, 具体可由施工单位根据具体焊机选用。
- 4、混凝土和灌浆料强度等级: 除注明外均为C30。

<div>杭州野原</div> <div>结构设计事务所有限公司</div> <div>HANGZHOU YEYUAN</div> <div>STRUCTURAL DESIGN FIRM LTD</div> <div>设计资质等级：甲级DESIGN GRADE: CLASS A</div> <div>证书号(CERTIFICATE NUMBER): 甲A133029143</div> <div>电话/Tel: 0571-86707312</div> <div>传真/Fax: 0571-86707312</div> <div>邮编/ZIP: 311400</div> <div>地址/Add: 杭州市富阳区银湖创新中心1号楼3F</div> <div>Building 3F, No. 1, Yinhu Kechuang Center, Hangzhou</div>			
<div>合作单位</div> <div>COOPERATION UNIT</div>			
<div>注册师专用章盖章</div>			
<div>单位出图专用章盖章区</div>			
<div>(未盖出图章，本图纸无效)</div>			
建设单位 CONSTRUCTION UNIT			
工程名称 PROJECT	温岭西收费所管理房 裂缝加固维修工程		
项目名称 ITEM			
图 名 DWG.TITLE	加固设计说明（一）		
工程编号 PROJECT NO.		比 例 SCALE	1:100
图 别 CLASSIFICATION	结构	图 号 DRAWING NO.	结施-01
日 期 DATE	2020.05	版 次 REV	
设 计 签 署 SIGNATURE			
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE	
审 定 APPR'D			
审 核 REVIEWED BY			
项目负责人 PROJECT CAPTAIN			
专业负责人 MAIN ENGINEER			
校 对 CHECKED BY			
设 计 DESIGNED BY			
制 图 DRAWN BY			
会 签 CONFIRMED BY			
建 筑		电 气	
结 构		暖通空调	
给排水			

加固设计说明（二）

- 5、化学锚栓采用一级植筋胶植入，化学锚栓钢材性能等级为6.8级，化学锚栓胶产品应满足焊接性能、抗震性能等要求并应相关测试报告。
- 6、植筋采用植筋型建筑结构胶，植筋胶应满足焊接性能、抗震性能等要求并应提供相关测试报告。
- 7、碳纤维布型号CF300，满足I级布要求。弹性模量不小于230GPa，抗拉强度设计值不小于3400MPa,碳纤维布粘贴胶采用相应胶粘剂。
- 8、钢构件进行抛丸除锈,洁度达到Sa2.5级以上,钢构件红丹防锈底漆二遍，醇酸调和面漆二遍。
- 9、本工程中所有材料均需达到环保要求。

六、主要工艺施工技术说明

1、植筋技术

- （1）首先按设计要求的孔位、孔径、孔深钻孔。用吹风机与刷子清理孔道直至孔内壁无浮尘水渍为止。要求钢筋必须顺直，植筋前应对所植钢筋进行除锈，且除锈长度大于植筋长度。注胶采用粘胶灌注器边注边缓缓拔出灌注器。将处理好的钢筋旋转缓缓插入孔道内，使植筋胶均匀附着在钢筋表面及螺纹缝隙中。插好的钢筋/锚栓不可再扰动，待植筋胶养护期结束后才可进行钢筋焊接、绑扎及其他各项工作。
- （2）植筋深度除有特别注明外孔深不小于20d，具体植筋深度由现场拉拔试验确定，且满足《混凝土结构加固技术规范》及《混凝土结构后锚固技术规程》的相关要求。孔径大小按产品说明要求。

2、混凝土缺陷修复技术

- （1）如果原结构混凝土出现疏松、破损、严重碳化等缺陷应进行修复处理。首先清理缺陷部位至坚实基层，并清洁干净；经洒水充分浸润后采用修补砂浆进行修复。对大体积缺陷，也可以采用灌浆料浇筑进行修复。
- （2）如果出现露筋、钢筋锈蚀等现象，应首先清除钢筋周边破损混凝土，对钢筋进行除锈和清洁处理，再采用修补砂浆进行修复。混凝土保护层不足时应应对保护层进行修复。当钢筋锈蚀严重或出现大面积露筋、钢筋锈蚀情况时应报设计单位处理。

3、裂缝处理技术

- （1）除特别说明，对于混凝土结构，裂缝采用如下方法处理：
- a、裂缝宽度不小于0.2mm时，采用环氧树脂浆液灌注处理。
- b、裂缝宽度小于0.2mm时，采用表面封闭法处理。
- （2）采用环氧树脂浆液灌注处理时，首先将裂缝表面清理干净；裂缝表面封缝可靠，灌胶嘴安装间距合适。

灌胶顺序和操作要求规范，确保灌胶密实。

（3）除特别说明，对于砌体结构，宽度>0.5mm的墙体裂缝采用灌浆料灌注及表面封闭法进行修复;宽度<0.5mm的裂缝仅采用表面封闭法进行修复。

4、钢筋网砂浆面层加固技术

- （1）铲除原墙面抹灰层，将灰缝剔除至深5~10mm，用钢丝刷刷净残灰，吹净表面灰粉，洒水湿润，墙面刷水泥浆一道。对于非粘土砖墙尚宜涂刷胶质界面结合剂一道。墙体存在裂缝时，应对裂缝进行压力灌浆处理。
- （2）钢筋网应采用成梅花布置中6的穿墙筋固定于墙上；钢筋网四周应与楼板、大梁、柱或墙体有可靠连接；钢筋网外保护层厚度不应小于10mm，钢筋网片与墙面的空隙不应小于5mm；
- （3）砂浆面层采用喷射混凝土法施工，由于面层较薄，机具设备应尽量小型化。砂浆用砂应为中砂，细度模数宜大于2.5，含水率控制在5%~7%。砂浆配比应准确，拌合应均匀，纤维分散性应好（不起团），喷射时，喷头与受喷面应垂直，砂浆面应平整，无干斑或滑移流淌，待砂浆收水时，应立即进行抹平压光，并注意养护。
- （4）双面加固将两侧的横向钢筋在洞口部位闭合；
- （5）钢筋网砂浆面层应深入地下，纵向筋植入地梁或基础；
- （6）墙体加固施工顺序应是先楼下后楼上。钢筋网片砂浆面层具体加固步骤严格按《建筑抗震加固技术规程》JGJ116—2009第5.3.3条执行。

七、一般构造规定

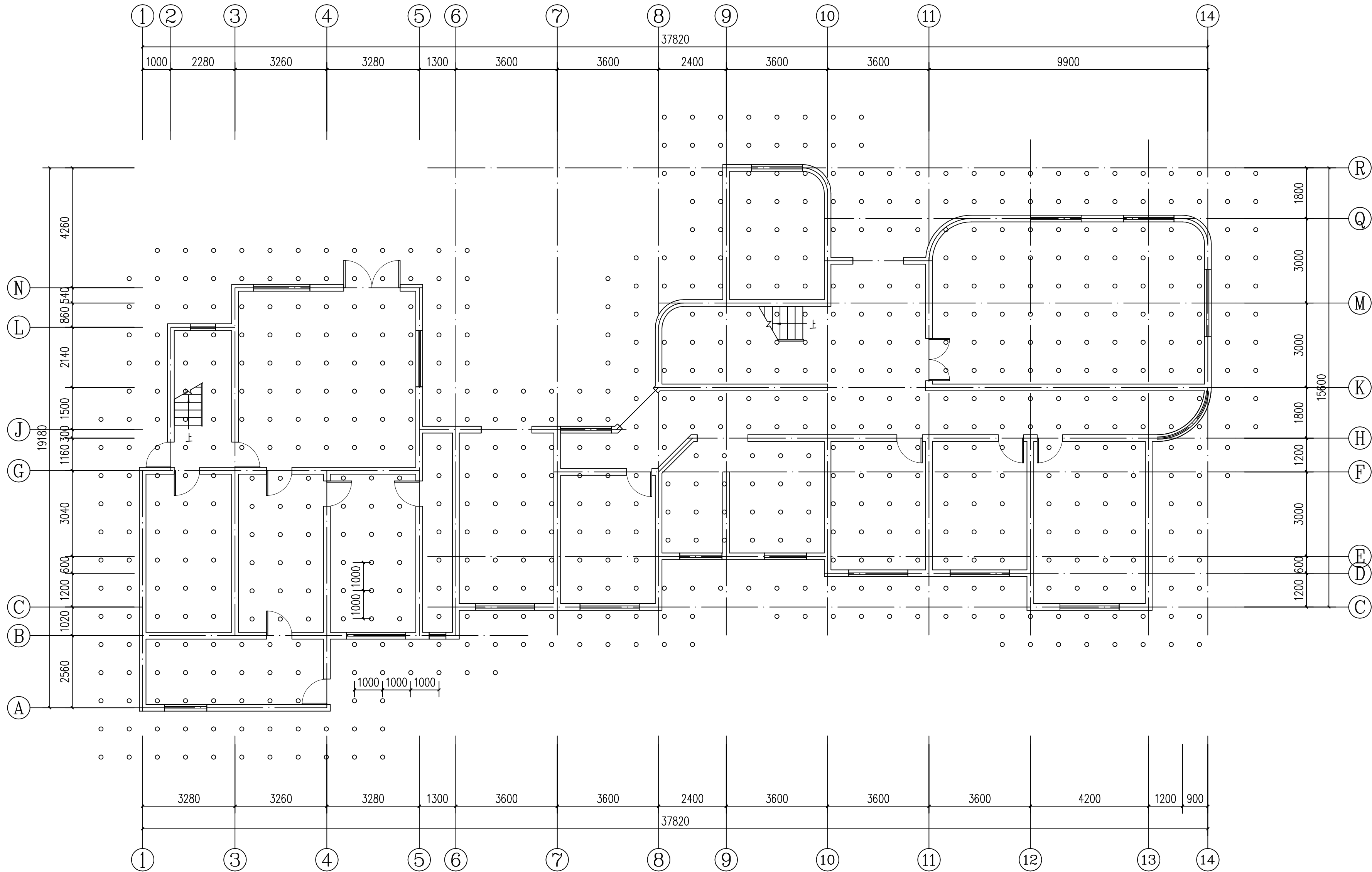
- 1、受力钢筋的混凝土保护层最小厚度要求按《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图《16G101》》的相关要求执行；
- 2、纵向受拉钢筋的最小锚固及搭接长度构造要求按混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图《16G101》的相关要求执行；

八、本说明未及之处,均按下列施工及验收规范、规程执行:

- 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300—2013
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204—2015

其它的现行有关规范、规程及标准。

<div>杭州野原</div> <div>结构设计事务所有限公司</div> <div>HANGZHOU YEYUAN</div> <div>STRUCTURAL DESIGN FIRM LTD</div> <div>设计资质等级：甲级DESIGN GRADE: CLASS A</div> <div>证书号(CERTIFICATE NUMBER): 甲A133029143</div> <div>电话/Tel: 0571-86707312</div> <div>传真/Fax: 0571-86707312</div> <div>邮编/ZIP: 311400</div> <div>地址/Add: 杭州市富阳区银湖创新中心1号楼3F</div> <div>Building 3F, No. 1, Yinhu Kechuang Center, Hangzhou</div>			
合作单位			
COOPERATION UNIT			
注册师专用章盖章			
单位出图专用章盖章区			
(未盖出图章，本图纸无效)			
建设单位			
CONSTRUCTION UNIT			
工程名称	温岭西收费所管理房		
PROJECT	裂缝加固维修工程		
项目名称			
ITEM			
图 名	加固设计说明（二）		
DWG.TITLE			
工程编号		比 例	1:100
PROJECT NO.		SCALE	
图 别	结构	图 号	结施-02
CLASSIFICATION		DRAWING NO.	
日 期	2020. 05	版 次	
DATE		REV.	
设 计 签 署 SIGNATURE			
职 责	姓 名	签 署	
DUTY	FULL NAME	SIGNATURE	
审 定			
APPRD			
审 核			
REVIEWED BY			
项目负责人			
PROJECT CAPTAIN			
专业负责人			
MAIN ENGINEER			
校 对			
CHECKED BY			
设 计			
DESIGNED BY			
制 图			
DRAWN BY			
会 签 CONFIRMED BY			
建 筑		电 气	
结 构		暖通空调	
给排水			



地基基础加固平面图

- 注浆说明:
- 本工程结构基础作用于第一层填土上, 注浆深度4m左右。
 - 要求加固后地基承载力强度大于80KPa。未注明注浆孔间距100cm。
 - 注浆的压力应控制0.2-0.4MPa。
 - 浆液配合比: 水灰比0.5
 - 水泥采用42.5#普通硅酸盐水泥。每立方米用水泥180kg。
 - 压密注浆加固的具体施工方案, 由专业施工单位定, 并由设计单位确认。

杭州野原
结构设计事务所有限公司
HANGZHOU YEYUAN
STRUCTURAL DESIGN FIRM LTD

设计资质等级: 甲级 DESIGN GRADE: CLASS A
证书号(CERTIFICATE NUMBER): 甲A133029143
电话/Tel: 0571-86707312
传真/Fax: 0571-86707312
邮编/ZIP: 311400
地址/Addr: 杭州市富阳区银湖创新中心1号楼3F
Building 3F, No. 1, Yinhu Kechuang Center, Hangzhou

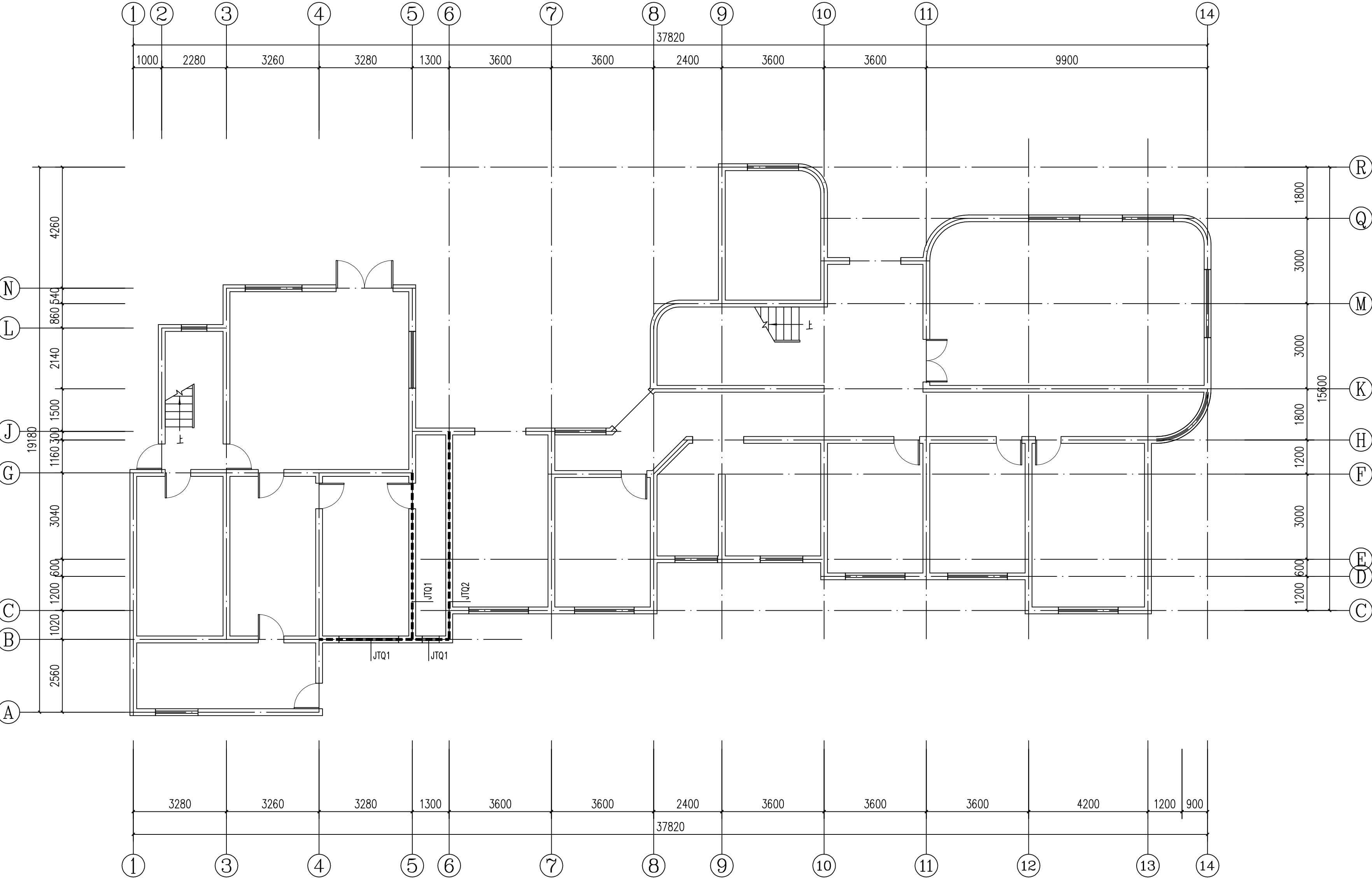
合作单位
COOPERATION UNIT

注册师专用章盖章

单位出图专用章盖章区

(未盖出图章, 本图纸无效)

建设单位 CONSTRUCTION UNIT			
工程名称 PROJECT	温岭西收费所管理房 裂缝加固维修工程		
项目名称 ITEM			
图 名 DWG.TITLE	地基基础加固平面图		
工程编号 PROJECT NO.		比 例 SCALE	1:100
图 别 CLASSIFICATION	结构	图 号 DRAWING NO.	结施-03
日 期 DATE	2020.05	版 次 REV.	
设 计 签 署 SIGNATURE			
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE	
审 定 APPR'D			
审 核 REVIEWED BY			
项目负责人 PROJECT CAPTAIN			
专业负责人 MAIN ENGINEER			
校 对 CHECKED BY			
设 计 DESIGNED BY			
制 图 DRAWN BY			
会 签 CONFIRMED BY			
建 筑		电 气	
结 构		暖通空调	
给排水			



建筑恢复参考做法

室内地面	室外地面	内墙Ⅰ（卫生间、厨房）	内墙Ⅱ（除卫生间、厨房外的其他房间）	外墙	顶棚（用于卫生间、厨房）	顶棚Ⅱ（除卫生间、厨房外的其他房间）
1、防滑地砖、干水泥撒缝、按向地漏 2、15厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 3、1.5厚JS-Ⅱ防水涂料防水层 4、20厚1:2.5水泥砂浆找平层兼找坡层（内垫5%透水剂） 5、80厚C15混凝土 6、素土夯实	1、80厚C25混凝土 2、150厚碎石垫层 3、素土夯实，压实度≥90%	1、内墙瓷砖 2、4厚强力胶粉泥粘结石，按接压实 3、1.5厚聚合物水泥基复合防水涂料	1、刷白色无光内墙乳胶漆二度 2、2厚细纸筋灰罩面 3、墙体基层粉刷顶处理	1、喷浅黄绿色无机外墙涂料一底二度 2、满2厚刮腻子磨平 3、5厚1:2水泥砂浆罩面 4、10厚1:3水泥砂浆找底压实抹平 5、墙体基层顶处理	1、集成吊顶 2、3厚1:0.5:2.5水泥石灰膏砂浆找平 3、5厚1:0.5:2.5水泥石灰膏砂浆 4、打底扫毛或划出纹道 5、素水泥浆一道扫毛（内掺建筑胶）	1、白色涂料二度 2、5厚1:2水泥砂浆面 3、10厚1:3水泥砂浆底 4、基层清理

墙体加固平面图

----- 墙体加固位置

- 本工程采用钢筋网聚合物砂浆面层加固加固墙体，加固用砂浆采用M15聚合物砂浆，施工方法为喷射法。墙身加固及墙柱加固穿楼板时不应破坏预制板肋。
- 本工程通过在钢筋网聚合物砂浆面层中设置上下贯通的钢筋加强带来代替构造柱。
- 除本图中已绘制的详图以外，钢筋网聚合物砂浆面层加固法大样见15G611 53~58页。
- 建筑中洞口封堵均改为实砌墙体。

杭州野原
结构设计事务所有限公司
HANGZHOU YEYUAN
STRUCTURAL DESIGN FIRM LTD

设计资质等级：甲级 DESIGN GRADE: CLASS A
证书号(CERTIFICATE NUMBER): 甲A133029143
电话/Tel: 0571-86707312
传真/Fax: 0571-86707312
邮编/ZIP: 311400
地址/Add: 杭州市富阳区银湖创新中心1号楼3F
Building 3F, No. 1, Yinhu Kechuang Center, Hangzhou

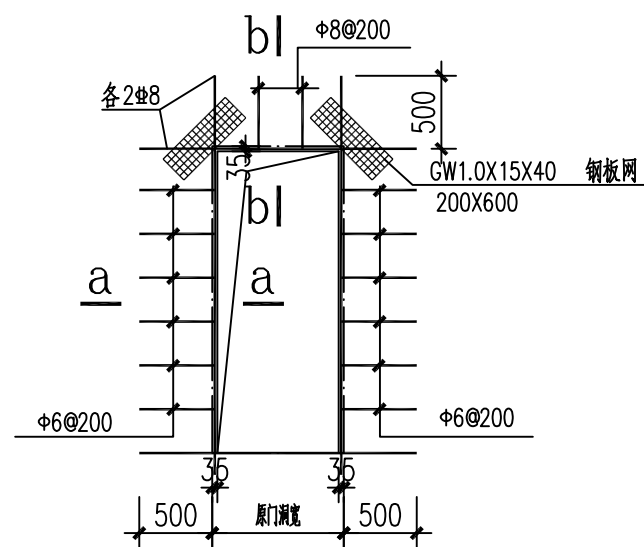
合作单位
COOPERATION UNIT

注册师专用章盖章

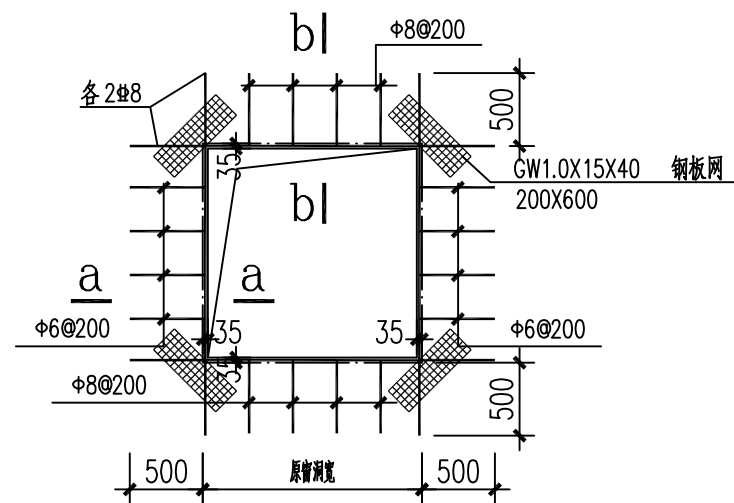
单位出图专用章盖章区

(未盖出图章，本图纸无效)

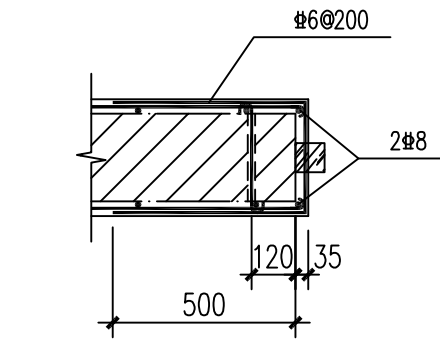
建设单位 CONSTRUCTION UNIT			
工程名称 PROJECT	温岭西收费所管理房 裂缝加固维修工程		
项目名称 ITEM			
图 名 DWG.TITLE	墙体加固平面图		
工程编号 PROJECT NO.		比 例 SCALE	1:100
图 别 CLASSIFICATION	结构	图 号 DRAWING NO.	结施-04
日 期 DATE	2020.05	版 次 REV.	
设 计 签 署 SIGNATURE			
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE	
审 定 APPRD			
审 核 REVIEWED BY			
项目负责人 PROJECT CAPTAIN			
专业负责人 MAIN ENGINEER			
校 对 CHECKED BY			
设 计 DESIGNED BY			
制 图 DRAWN BY			
会 签 CONFIRMED BY			
建 筑		电 气	
结 构		暖通空调	
给排水			



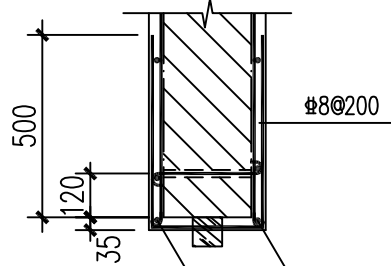
门洞口附加配筋图



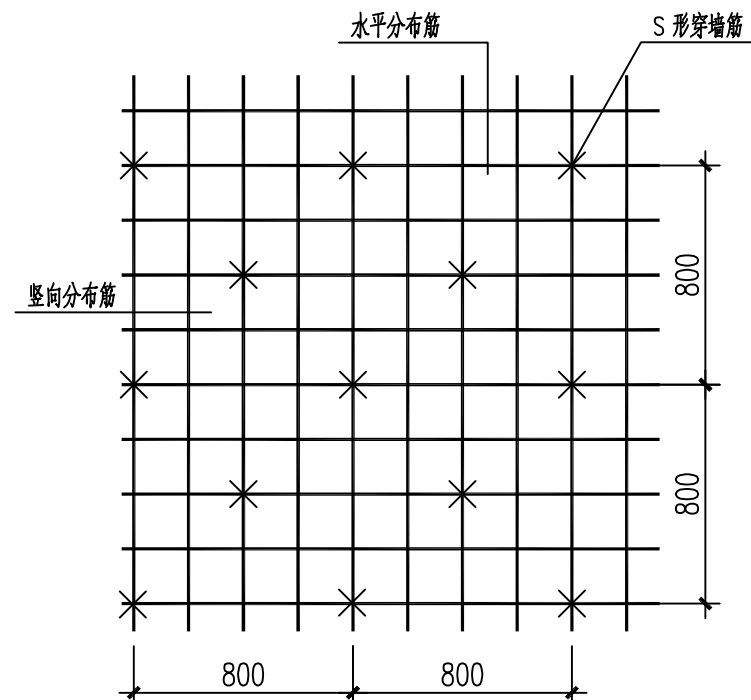
窗洞口附加配筋图



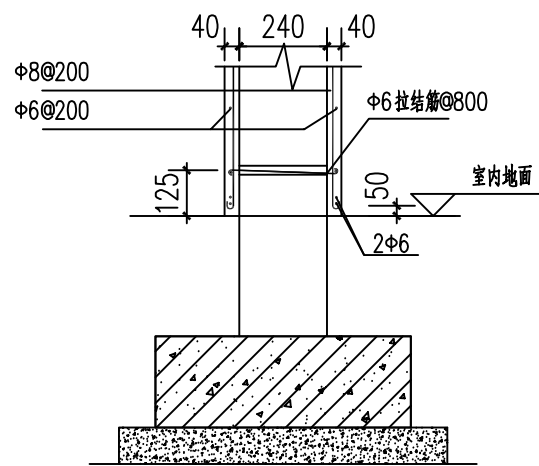
a-a



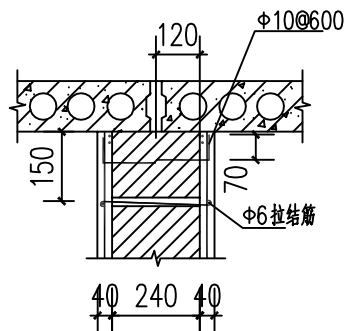
b-b



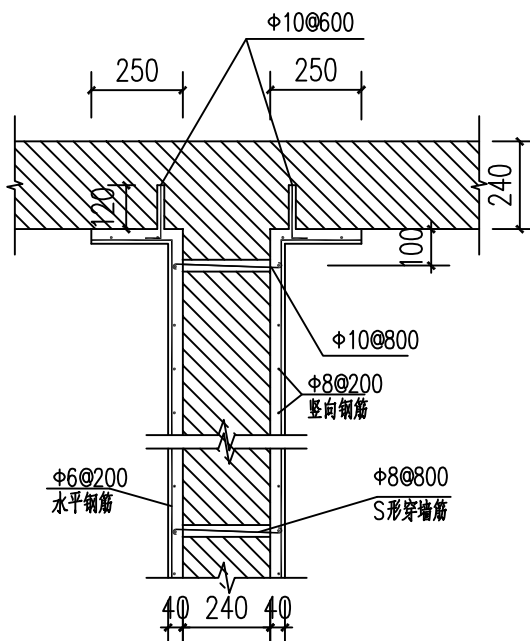
点焊钢筋网片及拉结筋示意



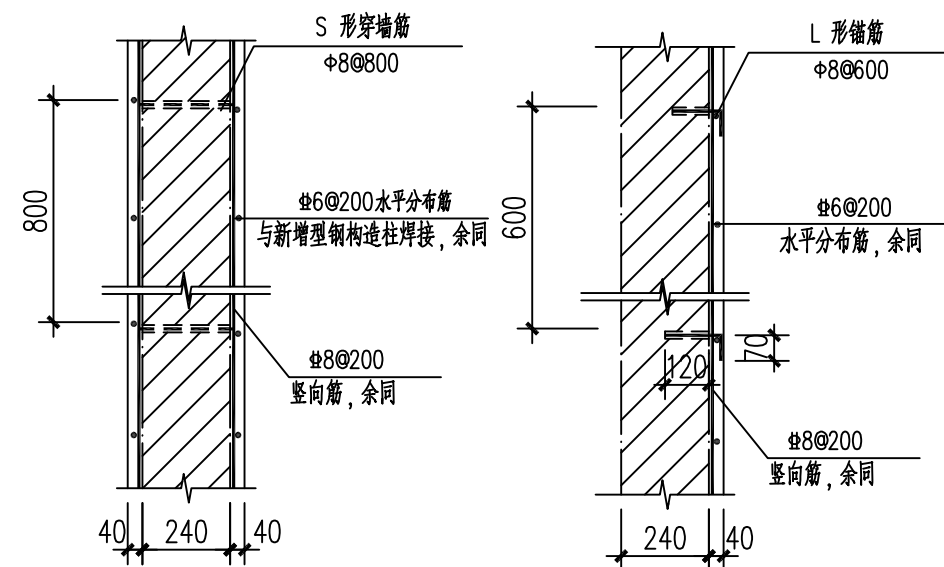
基础加固做法



顶部做法(圆孔板)



墙体加固端部做法

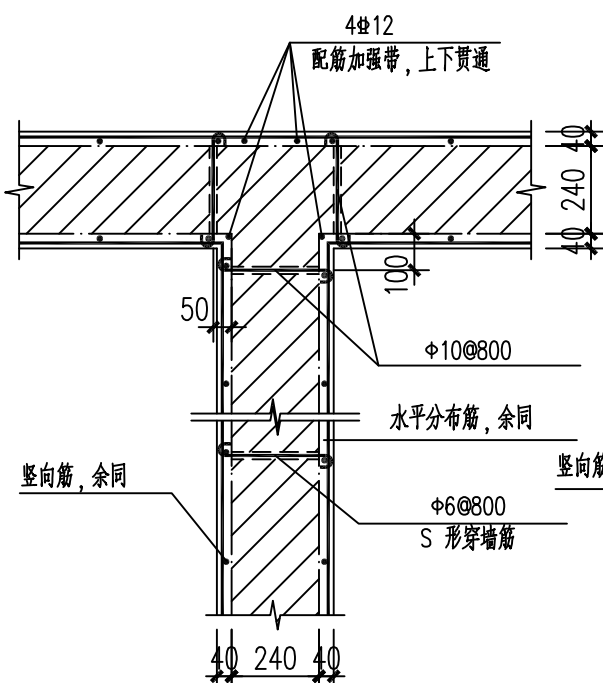


JTQ1

锚筋及连接钢筋孔洞采用胶粘剂灌注填充。

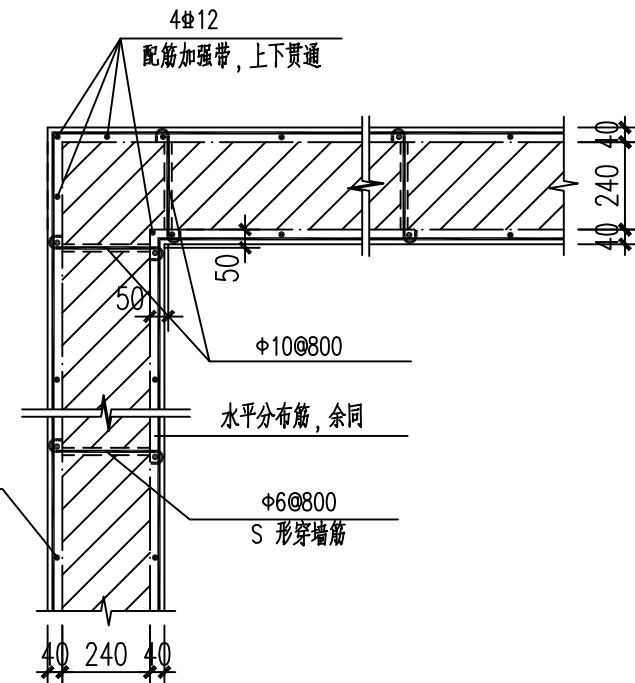
JTQ2

锚筋及连接钢筋孔洞采用胶粘剂灌注填充。



节点做法一

钢筋网架合钢砂浆面层加固法大样, 余同
设置外包钢网架合钢砂浆面层时, 配筋加强带不设置



节点做法二

设置外包钢网架合钢砂浆面层时, 配筋加强带不设置

杭州野原
结构设计事务所有限公司
HANGZHOU YEYUAN
STRUCTURAL DESIGN FIRM LTD

设计资质等级: 甲级 DESIGN GRADE: CLASS A
证书号(CERTIFICATE NUMBER): 甲A133029143
电话/Tel: 0571-86707312
传真/Fax: 0571-86707312
邮编/ZIP: 311400
地址/Addr: 杭州市富阳区银湖创新中心1号楼3F
Building 3F, No. 1, Yinhu Kechuang Center, Hangzhou

合作单位
COOPERATION UNIT

注册师专用章盖章

单位出图专用章盖章区

(未盖出图章, 本图纸无效)

建设单位 CONSTRUCTION UNIT			
工程名称 PROJECT	温岭西收费所管理房 裂缝加固维修工程		
项目名称 ITEM			
图 名 DWG.TITLE	节点详图		
工程编号 PROJECT NO.		比 例 SCALE	1:100
图 别 CLASSIFICATION	结构	图 号 DRAWING NO.	结施-05
日 期 DATE	2020.05	版 次 REV.	
设计 签 署 SIGNATURE			
职 责 DUTY	姓 名 FULL NAME	签 署 SIGNATURE	
审 定 APPR'D			
审 核 REVIEWED BY			
项目负责人 PROJECT CAPTAIN			
专业负责人 MAIN ENGINEER			
校 对 CHECKED BY			
设 计 DESIGNED BY			
制 图 DRAWN BY			
会 签 CONFIRMED BY			
建 筑		电 气	
结 构		暖通空调	
给排水			