
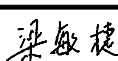



<div><div><div>资质证号: A244016694</div><div>建筑行业(建筑工程)乙级</div><div>化工石化医药行业(药物制剂)专业乙级</div></div><div><div>广东房建设计院有限公司</div></div></div>		图 纸 目 录							
		兴 建 单 位	广东省四会监狱	专 业	结 构	共11张			
				设计阶段	施工图	第 1 张			
				工程名称	1#、2# 监舍室内地坪及室外道路修缮工程	图 号		GS-M1	日 期
序 号	图 号	图 纸 内 容			规 格	备 注			
1	GS-M1	图纸目录			A4				
2	SM-01	加固设计总说明(一)			A2				
3	SM-02	加固设计总说明(二)			A2				
4	SM-03	钢筋混凝土结构部分说明			A2				
5	SM-04	改造节点构造做法			A2				
6	GS-01	1、2号楼原桩基础平面图			A2				
7	GS-02	1、2号楼原桩基础大样图			A2				
8	GS-03	1、2号楼首层原有柱加固平面图			A2				
9	GS-04	1、2号楼首层新加地梁配筋图			A2				
10	GS-05	1、2号楼首层新加地梁节点大样图			A2				
11	GS-06	1、2号楼首层地面加固板配筋图			A2				
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
备注：									
设 计	古明慧		校 对	梁敏捷		审 核	李成明		

加固设计总说明（一）

一、总则

- ☒1、在本说明中，凡划“☒”符号者为本工程采用。
- ☒2、本工程加固设计基准期、结构加固设计使用期限：按原设计剩余使用年限且不超过20年。到期后，若重新进行可靠性鉴定，认可该结构正常工作仍可继续延长其使用年限。
- ☒3、本工程属于用粘结方法加固的结构、构件，应定期检查，第一次检查时间为10年，以后每隔5年检查一次。
- ☒4、全部尺寸单位除注明外，均以毫米（mm）为单位，标高则以米（m）为单位。
- ☒5、加固施工应符合下列要求：

5.1 施工时应采取避免或减少损伤原结构的措施；

5.2 施工中发现原结构或相关工程隐蔽部位的构造有严重缺陷时，应暂停施工，在会同加固设计单位采取有效措施处理后方可继续施工；

5.3 当可能出现倾斜、开裂或倒塌等不安全因素时，施工前应采取安全措施。
- ☒6、由于本工程为已有建筑物，若现场实际尺寸与图纸有出入，以现场实际尺寸为准；若出入较大或存在结构隐患，应及时与设计方联系，以便及时处理。
- ☒7、加固施工前须对该建筑物进行卸荷。
- ☒8、本工程未经技术鉴定或设计许可，不得改变加固后结构的用途和适应环境。

二、加固设计依据

- ☒1、《混凝土结构加固技术规范》（GB50367—2013）
- ☒2、《混凝土结构设计规范》（GB50010—2010）
- ☒3、《建筑抗震设计规范》2016版（GB50011—2010）
- ☒4、《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012）
- ☒5、《钢结构设计标准》（GB50017—2017）
- ☒6、《碳纤维片材加固混凝土结构技术规程》（CECS146：2003（2007年版））
- ☒7、《钻芯法检测混凝土强度技术规程》（CECS03：2007）
- ☒8、《混凝土结构施工平面整体表示法制图和构造详图》（22G101—1）
- ☒9、《建筑抗震加固技术规程》（JGJ116—2009）
- ☒10、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223—2008）
- ☒11、《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T50476—2019）
- ☒12、《建筑结构加固工程施工质量验收规范》（GB50550—2010）
- ☒13、《建筑结构加固工程施工质量验收规范》（GB50550—2010）
- ☒14、《建筑结构加固施工图设计表示方法》（07SG111—1）
- ☒15、《砌体结构加固设计规范》（GB50702—2011）
- ☒16、《砖混结构加固与修复》（15G611）
- ☒16、《既有建筑鉴定与加固通用规范》（GB55021—2021）

三、工程概况及加固原因

建筑物位于广东省四会市，据悉建于 90 年代，该房屋为四层钢筋混凝土框架结构，现做为宿舍使用。现状出现首层地面下沉，原设计不设架空楼板，现设计新加一层楼板。经过核算部分钢筋混凝土构件的配筋及承载能力不能满足改造后的使用安全要求。故需对不满足规范要求的结构构件进行加固设计。

加固后，建议定期进行外观检查，若发现异常情况，应及时报告有关部门，以策安全。

四、结构设计荷载及结构设计等级

1、设计荷载标准值：

部位	屋面			卫生间		
使用功能	宿舍	走廊	楼梯	上人	不上人	
活荷载 (KN/m²)	2.0	2.5	3.5	2.0	0.5	2.5

风荷载：基本风压W₀= 0.5 kN/m²，地面粗糙度为 B 类。（基本风压按 50 年重现期风压值）。

2、结构设计等级：

本工程为抗震设防工程，建筑抗震设防类别 丙 类。工程所在地区的抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05 g，场地类别为 II 类；设计地震分组为第 1 组，框架抗震等级为 四 级。

鉴定加固标准：A 类建筑，后续使用30年。

五、加固方法

- ☐1、对柱采用以下方法进行加固：☐包钢加大截面法加固、☐包碳纤维加固、☒混凝土增大截面法、☐柱包钢加固
- ☐2、对梁采用以下方法进行加固：☐加大截面法加固、☐高强复合砂浆钢丝网加固、☐凿除混凝土重新浇筑、☐梁粘钢加固
- ☐3、对楼板采用以下方法进行加固：☐粘贴碳纤维加固、☐批改性水泥砂浆面层加固、☐板底喷射混凝土加固
- ☐4、对混凝土表面质量缺陷（麻面、蜂窝、孔洞、露筋）进行处理。
- ☐5、墙体采用以下方法进行加固：☐挂钢丝网砂浆面层加固。

六、主要材料

- ☐1、碳纤维布：板面粘碳纤维采用J300—C型，单层设计厚度为0.167mm，碳纤维设计抗拉强度为3000MPa；
- ☐2、钢材：角钢及钢板均采用Q235B，部分Q355B 热轧型钢；
- ☐3、粘结剂：粘碳纤维、包钢、粘钢等所采用的粘剂采用A级胶，性能应符合国家标准《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范GB50728—2011》第4.2.2条的规定。
- ☐4、钢丝网：Q235 钢E 级。
- ☒5、植筋胶：采用A级植筋胶粘剂，其性能指标必须满足JGT340—2011第5.1表1要求。应对植筋构件进行承载力现场检验（具体要求详本图第6.1.5）
- ☐6、碳纤维粘剂采用专门配制的改性环氧树脂胶粘剂，其性能指标必须满足GB50367—2006表4.5.3要求。

- ☐7、锚杆静压桩：☐200×200预制方桩☐250×250 预制方桩☐300×300 预制方桩
- ☒8、焊条：HPB235级钢筋E43型，HRB335、HRB400级钢筋E50型。各级钢焊接必须试验后采用。

七、施工工艺

（1）、植筋

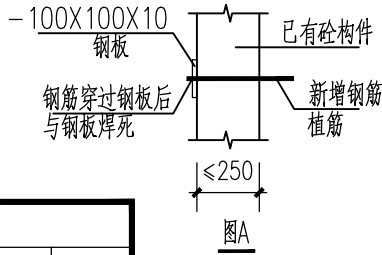
- 1、用冲击钻钻植筋孔，先用毛刷清孔，再用空压机清理孔内灰尘；
- 2、按照使用说明配制植筋胶，用植筋枪将胶注入孔内，胶从内向外注射，保证排除孔内空气，使胶灌注饱满；
- 3、将钢筋除锈，插入已注胶的孔并固定，确保植入深度，孔内胶量以插入钢筋后溢出少许为宜；
- 4、待胶固化后，才可进行后续操作。
- 5、植筋检测要求：对于加大截面的梁、柱纵筋中植入原结构的纵筋，按照《混凝土结构后锚固技术规程》（JGJ145—2013）附录C的要求进行抗拔性能的非破坏性试验。植筋最大抗拔试验荷载为：0.9f_{yk}A_s（f_{yk} 钢筋强度标准值，A_s指为钢筋截面面积）
- 检测数量：按照（JGJ145—2013）附录C表C.2.3确定。

- 6、植筋的技术要求：钻孔孔径应不小于d+4mm，钻孔深度不小孔L+15mm，其中d为钢筋的直径，L为钢筋植入深度，可采用凿岩机械或冲击钻孔，植入深度图中说明要求，但不大于植入方向构件尺寸减30mm。

- 7、新增钢筋植筋深度详第(8)条“植筋深度表”，若现场已有混凝土构件无法满足该表植筋深度要求，若构件宽度≤250，经设计同意，可采用右侧“图A”所示节点，除此之外的其余所有情况，由设计根据实际情况另行出具方案。

8、植筋深度表

砼强度	普通构件								
	d=8	d=10	d=12	d=14	d=16	d=18	d=20	d=22	d=25
C20	187.8	260.9	313.0	365.2	417.4	469.6	521.7	588.3	684.8
C25	160.0	222.2	266.7	311.1	355.6	400.0	444.4	501.1	583.3
C30	127.1	176.5	211.8	247.1	282.4	317.6	352.9	397.9	463.2
C35	123.4	171.4	205.7	240.0	274.3	308.6	342.9	386.6	450.0
C40	120.0	166.7	200.0	233.3	266.7	300.0	333.3	375.8	437.5
注：表中为普通构件基本植筋锚固深度，如是重要构件需乘以系数1.15，如是悬挑构件需乘以系数1.5.									



（2）、包钢加大截面法加固

- （1）对粘合面打磨时，必须露出砼新面并保证表面平整，四周磨出小圆角，用钢丝刷刷毛，并用压缩空气吹净。
- （2）钢板粘结面须进行除锈和粗糙处理，打磨粗糙度越大越好，打磨纹路应与钢板受力方向垂直。
- （3）用丙酮或酒精清洗混凝土、钢板表面，要求混凝土、钢板表面无灰尘、无油污。
- （4）将清洗后的钢板套入锚固螺栓，利用螺栓块调整钢板与混凝土表面之间的空隙。根据混凝土表面平整情况，空隙厚度一般应控制在（2—3mm）。
- （5）将配制好的液态结构胶装入灌浆罐内，启动空压机及灌浆装置向钢板与混凝土表面之间的空隙内灌浆，灌浆压力为0.2MPa，压力应从低逐渐升高，达到0.2MPa后应保持压力稳定。

（3）、混凝土增大截面法加固

- （1）应对原构件混凝土存在的缺陷清理至密实部位，并将表面凿毛并打成沟槽，沟槽深度不宜小于6mm，间距不宜大于锚筋间距或200mm，被包的混凝土棱角应打掉，同时应除去浮渣、尘土。
- （2）原有混凝土表面应冲洗干净，浇筑混凝土前，原混凝土表面应用水润湿超过12小时，并以前面材料中的界面结合剂或涂覆丙乳水泥浆进行处理后，浇筑砼。
- （3）在结合面凿小坑，埋入Φ10短钢筋，长度为100~150mm，伸进、伸出坑面各半，间距200~300mm，呈梅花状，插入短钢筋后灌环氧砂浆。
- （4）对原有和新设受力钢筋应进行除锈处理；在受力钢筋上施焊前应采取卸荷或支顶措施，并应逐根分区分段分层进行施焊，焊缝要饱满，应避免对受力钢筋的损伤，应由有专业水平的技工来操作。
- （5）新混凝土在浇注12小时内应洒水养护，养护期为两周，要用两层麻袋覆盖，定时浇水，以防后浇砼凝固收缩时造成界面开裂。
- （6）模板搭设、钢筋安置以及新混凝土的浇注和养护，应符合现行国家标准《混凝土工程施工及验收规范》的要求。

（4）、粘贴碳纤维加固

- （1）混凝土表面处理
粘贴碳纤维前，在混凝土表面划线，确定粘贴碳纤维布位置。在该范围除去粉刷层，清除结构表面剥落、疏松、蜂窝等劣质混凝土，露出混凝土结构层，混凝土表面凸出部分应凿掉，使其尽可能平整，转角部位应倒角(R>20mm)。用丙酮清洗混凝土表面，要求无灰尘、无油污、并保持清洁、干燥。
- （2）找平处理
a. 配制底胶，搅拌要充分均匀。
b. 底胶手触干燥后对混凝土表面凹陷部分用找平胶修补平整。
c. 找平胶手触干燥后进行下一步工序。

广东房建设计院有限公司						兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01
资质证号：A244016894 建筑行业（建筑工程）乙级 化工石化医药行业（药物制剂）专业乙级								专 业	结 构
审 定	徐越声	徐越声	专业负责	李成明	李成明	工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明	李成明	设 计	古明慧	古明慧			比 例	图示
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富	岑荣富			日 期	2024.01
项目负责	徐越声	徐越声	制 图	岑荣富	岑荣富			图 号	SM-01

加固设计总说明（二）

- (3) 粘贴碳纤维
- a. 按图示尺寸裁剪碳纤维，裁剪好的碳纤维布应卷在小圆棍或圆筒上，并编号以备使用。在裁剪和卷布过程应保持碳纤维布表面无灰尘、杂物。

b. 配制浸渍胶
根据需粘贴的碳纤维量确定所需浸渍胶的数量，按比例将A、B两组份胶均匀地搅拌。每次搅拌的胶当次使用，超过规定时间不可使用。

c. 将配制好的浸渍胶用毛刷均匀地涂抹在结构表面，然后将碳纤维面均匀地敷设在浸渍胶层上，沿纤维方向用力滚压或刮平（不可来回运动），排除气泡和多余的胶液，使浸渍胶充分渗透碳纤维并与混凝土表面牢固粘接。滚压、刮平时不得损伤碳纤维布。
- (4) 涂刷浸渍胶
在碳纤维布表面再次均匀涂抹浸渍胶，应使浸渍胶充分渗透碳纤维布。
- (5) 养护、固化

a. 碳纤维布补强施工后应防止受潮，并注意保护施工面不受硬物损伤。

b. 一般情况下在常温下养护、固化，当环境温度保持在20℃以上时，24小时固化即具有一定强度，3—5天可受力。
- (6) 自检、修补
以上工序全部完成后应对碳纤维布粘贴质量进行全面检查，可用小锤轻轻敲击碳纤维材料表面，从音响判断粘接效果，该处粘接是否密实，有无脱空现象。当碳纤维布空鼓面积小于100平方厘米时，可采用针管注浆的方法进行补救。当空鼓面积大于100平方厘米时，将空鼓处碳纤维布切除，重新接粘碳纤维布，搭接长度应满足规范要求。

（5）、存在钢筋锈蚀情况的柱、梁、墙等构件补强加固处理

对于钢筋已锈蚀的柱、梁、墙等构件应根据锈蚀程度的不同分别采用如下方法进行处理：

- 1、对于钢筋锈蚀较轻的构件，可采取以下方式处理：

1.1、凿除构件已锈蚀钢筋部位的混凝土保护层，露出钢筋；用钢丝刷清理混凝土基面，再用脱脂棉沾丙酮对钢筋进行除锈并擦拭干净；

1.2、用掺有改性聚丙烯纤维（1kg³/m即每立方水泥砂浆中掺入1公斤改性聚丙烯纤维）的1: 2.5的水泥砂浆，采用压抹的方法逐层施工，每层5mm左右，抹平至原构件保护层厚度，适当养护。
- 2、对钢筋锈蚀严重的构件，挂网并批掺加阻锈剂的水泥砂浆进行处理。
- 施工工艺如下：

2.1、将锈蚀构件钢筋的保护层凿除，直到露出钢筋；

2.2、清洗混凝土界面，用钢丝刷刷除钢筋表面的腐蚀层；

2.3、对腐蚀严重的钢筋进行替换：增加的钢筋可用焊接或搭接的方法与原钢筋连接焊接时为10~12倍钢筋直径，搭接时为40~50倍钢筋直径（需要时也可以通过植筋的方式增加附筋，为施工方便，可以将钢筋分成两段，就位后再焊接）；

2.4、在腐蚀严重的钢筋的部位绑扎细钢筋网并固定；

2.5、采用掺加一定比例钢筋混凝土阻锈剂以及改性聚丙烯纤维配制的高强度防腐砂浆，压抹每层5~10mm左右；

2.6、加强养护。
- 3、对钢筋锈蚀严重的构件，除了按照上述方法对锈蚀的钢筋进行防腐处理外，还应视构件情况另行加固处理。

（6）、挂钢丝网砂浆面层加固墙体

- 1、铲除原墙抹灰层，将灰缝剔除至 5~10mm，用钢丝刷刷净残灰、吹净表面灰粉，洒水湿润，喷素水泥浆一道。
- 2、用水泥钉或钢钉将钢丝网平穩牢固地钉在墙面上。
- 3、面层砂浆采用聚醋酸乙烯乳胶水泥，乳胶深入渗入量根据裂缝宽度参照压力灌浆中的砂浆配合比。砂浆配合比应根据强度等级M10试配确定。
- 4、砂浆用砂应为中砂或粗砂，含水率控制在 5% ~7%，砂浆配合比应准确，拌和应均匀，纤维分散性好（不起团）。
- 5、面层砂浆厚度 20mm，采用手工分层抹制，第一层要求揉匀刮糙，第二层压实抹平，第三层压光。

（7）、板底喷射混凝土加固

- 1、原材料及配比
- 1.1、水泥应优先采用硅酸盐或普通硅酸盐水泥，强度等级应不低于32.5MPa，石子应采用坚硬耐久性好的卵石或碎石，粒径不应大于12mm，宜采用连续级配；水质要求与普通混凝土相同。掺加速凝剂时，应采用无机盐类速凝剂，并与水泥相容，初凝时间不超过5min，终凝时间不超过10min，掺量宜为水泥重量的2%—4%。

1.2、喷射混凝土的配合比宜通过试配试喷确定。其强度应符合设计要求，且应满足节约水泥、回弹量少、粘附性好等要求。喷射混凝土的胶（水泥）骨（砂+石子）比宜为1: 3.5~4.5，砂率宜为0.45~0.55，水灰比宜为0.4~0.5。
- 2、施工步骤
- 2.1、先剔除板底混凝土保护层，用钢丝刷清除灰粉，以清水冲洗干净，再喷素水泥浆一道；

2.2、喷射作业应分层分段依次进行；

2.3、分层喷射时，后一层喷射应在前一层混凝土终凝前进行。

2.4、喷射混凝土终凝2h后应养护，养护时间不得少于14h。
- 3、施工要点
- 3.1、混凝土喷射机生产能力不应小于3m³/h，水平输料距离不宜小于100mm，竖向距离不宜小于30m，有良好的密封性和连续均匀输料能力；

3.2、空压机供风量不宜小于9m³/min，压缩空气进入喷射机前必须进行油水分离，风压不宜小于0.6MPa，多台机共同工作时，总供风量应为各台机之和的1.2—1.4倍；

3.3、搅拌机应与混凝土喷射机生产能力相匹配，应为密封性能好、粉尘小的强制式混凝土搅拌机，容量不宜小于400L，生产能力为3—5m³/h；输料管的承压能力不宜小于0.8MPa，管径应满足输送最大粒径骨料要求，耐磨性好；供水设施应能保证连续供水，喷头水压宜为0.15—0.2MPa。

- 3.4、喷射混凝土通常由三人操作：一名喷射手，一名喷射机司机，一名回弹料回收清扫工，喷射手按设计的厚度和坡度垂直于授喷面顺序施喷，掌握好水量，减少回弹，作到表面平整司机控制好风压和水压，一般情况水压应大于风压，掌握好给料速度，使喷嘴出料均匀，清扫工应即时扫除回弹料，并协助射手挪动输料管。

（8）、混凝土梁、板裂缝处理

- 1、裂缝封闭处理施工工艺（适用于宽度<0.3mm的裂缝）

1.1 铲除裂缝施工部位楼板表面装饰面层、批荡，将裂缝两侧清理干净；

1.2 用钢丝刷清除表面松散的混凝土，用压力水清洗裂缝，自然风干后再用脱脂棉蘸丙酮清洗裂缝；

1.3 用纯环氧基液涂刷裂缝表面；

1.4 配制环氧树脂胶泥，涂刷两遍环氧树脂胶泥进行表面封闭；

1.5 胶泥经2~3天后固化，裂缝封闭结束。
- 2、裂缝化学灌浆施工工艺（适用于宽度>0.3mm的裂缝）

2.1 将裂缝两侧表面的浮灰、粉尘及污染物彻底清理干净，再用清水刷洗；

2.2 设置灌浆嘴：在板面裂缝一侧沿裂缝每隔30cm~40cm设置一个灌浆嘴，灌浆嘴底盘周边均匀刮抹改性环氧树脂胶泥裂缝封闭层。

2.3 封闭裂缝：在裂缝表面均匀涂抹一层改性环氧树脂浆液，作为结合层，然后再刮抹一层约3mm厚

2.4 压力灌浆：待封缝胶泥达到一定强度后（约3天），可对裂缝进行压力灌浆：用压力灌浆机对裂缝上预设的灌浆嘴灌注改性环氧树脂浆液，当灌到相邻的灌浆嘴溢浆时即可封闭该灌浆嘴后换灌浆嘴，灌浆压力一般为0.2~0.5MPa；

2.5 铲除灌浆嘴：当环氧浆液固化后（约3天），将外露的灌浆嘴除去。

八、其它

- 1、所有梁粘碳纤维加固后，均应在其表面批20厚1：2.5的改性聚丙烯纤维水泥砂浆保护层（添加比例为1.2kg/m³）；所有梁包钢及粘钢板表面，涂YJ302界面处理，剂挂钢丝网并压抹1：2.5的水泥砂浆作为钢结构保护层；

□ 2、梁、板凿除后，钢筋焊接完毕后，应压抹1：2.5水泥砂浆25mm厚作为钢筋的保护层并将打凿面找平；

□ 3、在所有柱与墙交接处新增拉结筋，加固方法详见通用—05。

- ☑ 4. 结构构件纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度（mm）

环境类别	板、墙、壳			梁			柱			基础
	≤ C25	C30~C45	≥ C50	≤ C25	C30~C45	≥ C50	≤ C25	C30~C45	≥ C50	
一	20	20	20	30	25	25	30	30	30	40
二	a	——	20	30	35	30	30	35	30	40
	b	——	25	——	35	30	——	35	30	40
三	——	30	25	——	40	35	——	40	35	40

注：1、保护层厚度不小于钢筋的直径d；2、梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不小于15mm。

九、在加固施工过程中有遇到与图纸不符或有设备阻碍无法进行施工，请及时通知有关人员，不得擅自处理施工。

十、施工时注意事项：

- ☑（一）、施工前的防护措施：

1、对采用加固截面法加固的框架梁，底部。柱、剪力墙四周要设置安全支撑，以免在修复加固的施工过程中构件受损，甚至断裂、倒塌；

2、在楼板拆除时，应在相应的位置铺设泡沫等缓冲材料，以防拆除过程中混凝土掉落严重振动原结构；

3、在加固区域用彩条布围护，相对有一个隔离区域，严防无关人员进入。

十一、本加固工程的施工必须由有专业资质的施工单位进行施工。

十二、本图未尽事宜，按有关的规范执行。

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div><div>广东房建设计院有限公司</div><div>资质证号：A244016694 建筑行业（建筑工程）乙级 化工石化医药行业（药物制剂）专业乙级</div></div></div></div>					兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01	
审 定	徐越声	徐越声	专业负责	李成明	李成明	工程名称	1#.2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	专 业	结 构
审 核	李成明	李成明	设 计	古明慧	古明慧			设计阶段	施工图
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富	岑荣富			比 例	图 示
项目负责	徐越声	徐越声	制 图	岑荣富	岑荣富			日 期	2024.01
						内 容	加固设计总说明（二）	图 号	SM-01

钢筋混凝土结构部分说明

1、 设计依据的规范、规程及规定:

- 1).《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2018)
- 2).《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 3).《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010(2016年版))
- 4).《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
- 5).《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
- 6).《混凝土结构通用规范》(GB 55008-2021)
- 7).《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)
- 8).《混凝土结构设计规范(2015年版)》(GB 50010-2010)
- 9).《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014(2018年版))
- 10).《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T 50476-2019)

2. 岩土工程勘察报告

报告名称:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX;

编制单位:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

注：建设单位未能提供有效的地勘资料，需提供有效的地勘资料给到设计方进行复核验算方可按图施工。

3. 混凝土结构的使用环境类别及其对应位置:

环境类别	条 件	位 置
一	室内正常环境	室内楼层
二 a	室内潮湿环境、露天环境、与水或土接触环境	露天楼面上侧、地下室底板外侧、侧壁外侧、顶板上侧
二 b	寒冷地区的露天环境、与水或土接触环境	
三 a	严寒地区冬季水位变动环境、受除冰盐影响环境	
三 b	盐渍土环境	

4. 结构使用年限为50年的结构混凝土耐久性的基本要求:

环境类别	最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
—	0.60	C20	0.3 %	无限制
二 a	0.55	C25	0.2 %	3.0 kg/m ³
二 b	0.50	C30	0.15 %	3.0 kg/m ³
三 a	0.45	C35	0.15 %	3.0 kg/m ³
三 b	0.40	C40	0.10 %	3.0 kg/m ³

5. 本建筑物耐火等级为二级, 结构构件纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度:

环境类别	板、墙、侧壁			梁			柱			基础
	≤C25	C30~C45	≥C50	≤C25	C30~C45	≥C50	≤C25	C30~C45	≥C50	
一	20	15	15	25	20	20	25	20	20	40
二 a	25	20	20	30	25	25	30	25	25	40
二 b	——	25	25	——	35	35	——	35	35	40
三 a	——	30	30	——	40	40	——	40	40	40
三 b	——	40	40	——	50	50	——	50	50	40

注: a. 保护层厚度不小于纵向钢筋的直径 d 。此保护层厚度从最外层纵向钢筋算起。
b. 板、墙、侧壁分布筋保护层为不小于上表中相应数值减10且不小于10。
c. 梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不小于15。
d. 基础按有垫层考虑。
e. 地下室结构的外墙与底板, 其迎水面钢筋保护层厚度不应小于40mm。
f. 施工时梁、柱中的纵向受力钢筋的保护层厚度大于40mm时, 应在纵向受力钢筋外面的混凝土保护层内增设直径为2~2.5mm, 网格为15~20mm的钢丝网, 防止混凝土保护层开裂。

6. 结构材料:

热轧钢筋: HRB300 (Φ): $f_y = f_y' = 270 \text{ N/mm}^2$	型钢: Q235B, Q355B
除注明外) HRB400 (Φ) 及 RRB400 (Φ): $f_y = f_y' = 360 \text{ N/mm}^2$	焊条: (1) Q235B 用 E43 型; (2) Q355B、HPB300 钢筋用 E50 型; (3) HRB400 钢筋用 E55 型。

注:抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段),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;钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标注值的比值不应大于1.3,且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

7. 现浇结构的钢筋锚固长度和搭接长度:

表5.2.6

抗 震 等 级		砼强度等级					锚固长度 L_a 、 L_{aE}					25%搭接长度 L_L 、 L_{LE}					50%搭接长度 L_L 、 L_{LE}				
		≤C20	C25	C30	C35	≥C40	≤C20	C25	C30	C35	≥C40	≤C20	C25	C30	C35	≥C40					
钢筋种类																					
HPB300 (Φ)	一、二级	45d	39d	35d	32d	29d	54d	47d	42d	38d	35d	63d	55d	49d	45d	41d					
	三级	41d	36d	32d	29d	26d	50d	43d	38d	35d	31d	57d	50d	45d	41d	36d					
	四级	39d	34d	30d	28d	25d	47d	41d	36d	34d	30d	55d	48d	42d	39d	35d					
HRB400 (Φ)	一、二级	—	46d	40d	37d	33d	—	56d	48d	45d	40d	—	65d	56d	52d	47d					
	三级	—	42d	37d	34d	30d	—	51d	45d	41d	36d	—	59d	52d	48d	42d					
	四级	—	40d	35d	32d	29d	—	48d	42d	39d	35d	—	56d	49d	45d	41d					

注: a. 当钢筋直径大于25mm时, 表中的锚固长度和搭接长度再增加10%;
b. 表中 L_a 、 L_l 用于非抗震结构, 其锚固、搭接长度同四级抗震结构;
c. 搭接区段内(1.3L_a或1.3L_l)受拉钢筋接头面积的允许百分率为: 梁板墙宜 $\leq 25\%$, 柱宜 $\leq 50\%$, 详图二所示;
d. 光面钢筋的锚固长度不包含弯钩段。

8. 纵向钢筋连接要求:










- 1) 纵向钢筋直径 $d \geq 28\text{mm}$ 时,宜采用机械连接。
- 2) 梁板筋: 直径 $16 \leq d \leq 25\text{mm}$ 宜采用焊接; $d \leq 14\text{mm}$ 宜采用绑扎连接或焊接。
- 3) 柱筋(含剪力墙暗柱): 直径 $16 \leq d \leq 22\text{mm}$ 宜采用电渣压力焊接; $d \leq 14\text{mm}$ 宜采用焊接。

9. 连接做法要求:

- 1) 机械连接接头: 优先采用冷挤压或等强直螺纹接头, 经设计人同意可采用锥型螺纹接头。接头应符合《钢筋机械连接通用技术规程》(JGJ107—2003)的要求, 机械连接接头连接区段范围为 $35d$ (d 为纵向受力钢筋较大直径), 当采用机械连接时, 同一区段范围内的钢筋接头百分率不应大于50%。
- 2) 焊接连接: 钢筋焊接应符合《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18—2003), 包括: 搭接电弧焊, 接触对焊, 压力电渣焊。钢筋焊接接头连接区段长度范围为 $35d$ (d 为纵向受力钢筋的较大直径), 且不小于500mm, 同一区段内的钢筋焊不应大于50%。
- 3) 搭接连接: 任何情况下受拉钢筋搭接长度不应小于300, 受压钢筋搭接长度不应小于200。
绑扎搭接接头连接区段的长度为 $1.3l_{1E}$, 同一搭区段内受拉钢筋接头百分率: 对梁、板及墙体构件, 不宜大于25%, 对柱类构件, 不宜大于50%, 梁类构件不应大于50%。

10. 现浇结构各部件混凝土强度等级除注明外均为C30. 承台(基础)、与土壤或水接触的构件抗渗等级均为P6. 且应满足:

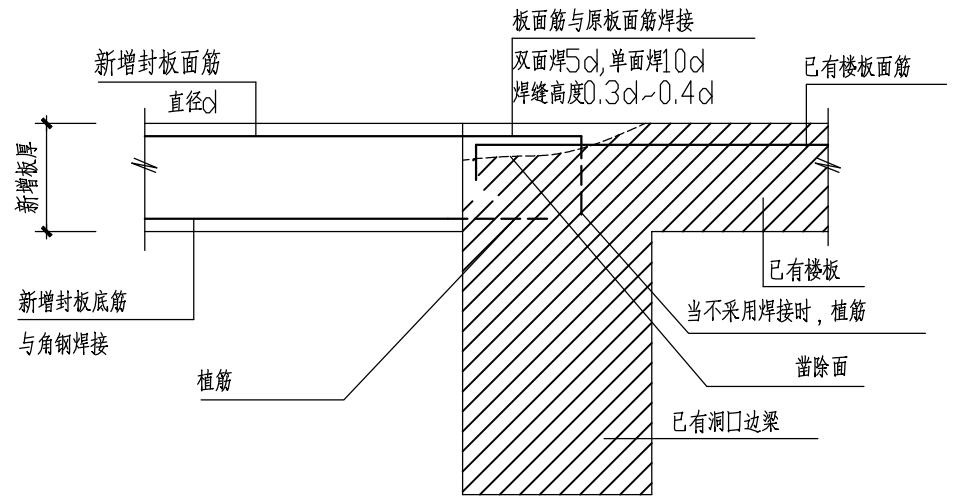
- 1). 砼必须采用预拌砼;
- 2). 同一结构层应采用同一厂家、同一品牌的水泥混凝土,不得混用;
- 3). 所有混凝土的外加剂、超细掺合料(硅粉、粉煤灰)防水渗合料钢纤维、合成纤维等要求在施工前做比试验,试验结果符合强度要求方可施工。外加剂的使用应按《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013执行。
- 4). 无注明的设备基础混凝土强度等级用C25,当设备基础与楼板整体浇筑时,混凝土强度等级与楼板相同。

 广东房建设计院有限公司 资质证号: A24A016694 建筑行业(建筑工程)乙级 化工石化医药行业(药物制剂)专业乙级				兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号 专 业	YS-24-01 结 构
审 定	徐越声 	专业负责	李成明 	工程名称	1#.2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明 	设 计	古明慧 	内 容	钢筋混凝土结构部分说明	比 例	图 示
校 对	梁敏捷 	计 算	岑荣富 			日 期	2024.01
项目负责人	徐越声 	制 图	岑荣富 			图 号	SM-01

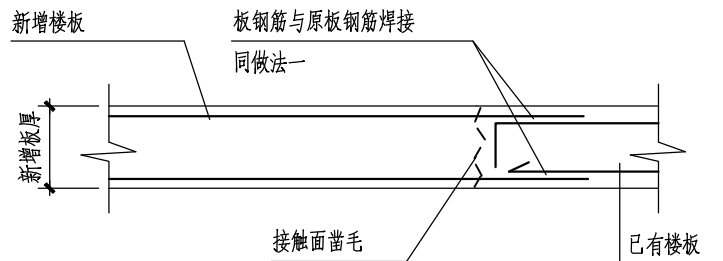
改造节点构造做法

1、新增楼板或楼板封洞大样

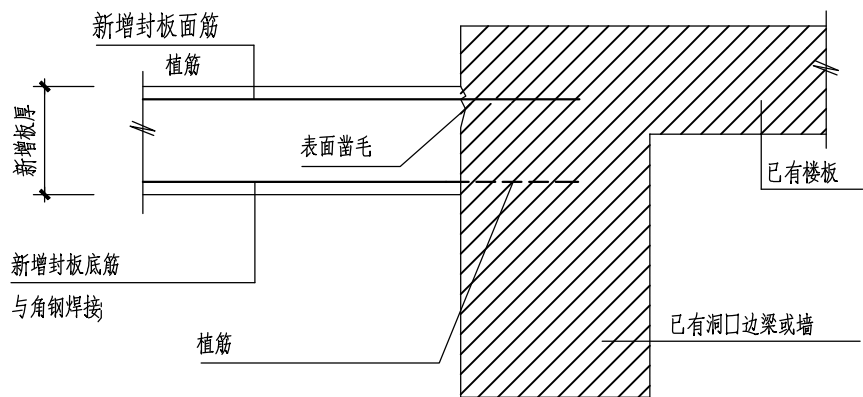
新增封板面筋与已有板面筋焊接连接，封板底筋与已有洞口边梁上预先设置的角钢焊接。



新增楼板与已有楼板连接节点（做法一）



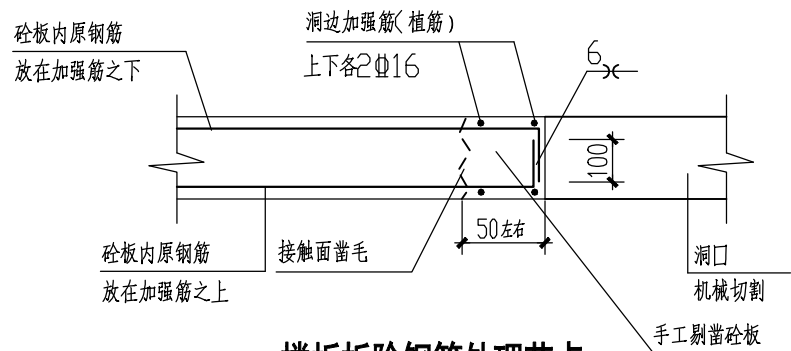
新增封板与已有楼板连接节点（做法二）



新增封板与已有楼板连接节点（做法三）

2、楼板凿除以及钢筋处理

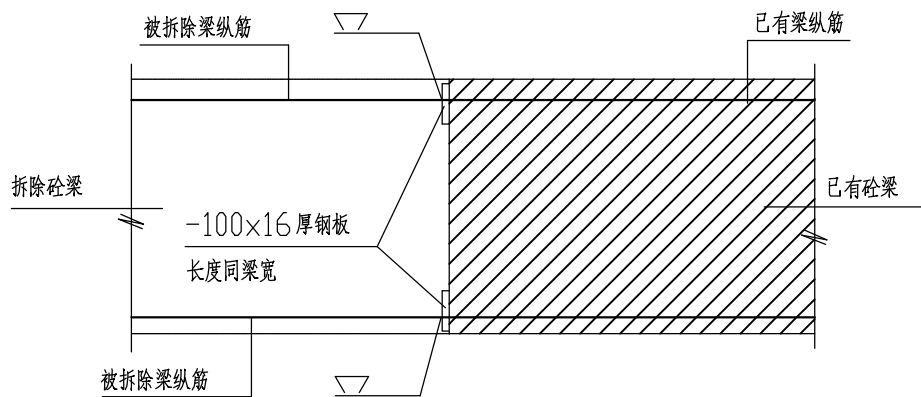
已有砼梁楼板拆除时为避免损伤其它构件，应采用静力切割方法拆除。砼楼板拆除后未设边梁时，洞口设加强钢筋。



楼板拆除钢筋处理节点

3、已有砼梁拆除以及钢筋处理

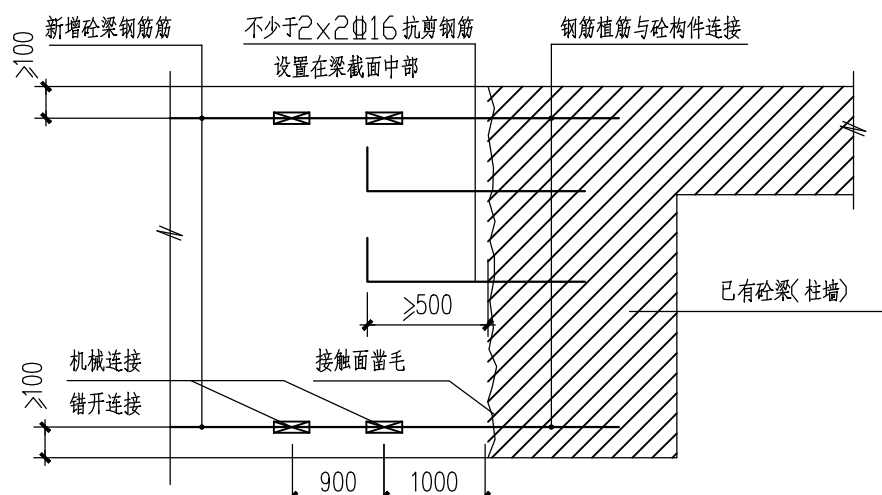
已有砼梁拆除时为避免损伤其它构件，应采用静力切割方法拆除。已有砼梁拆除后，砼梁内纵筋需用钢板穿孔塞焊保护及锚固。



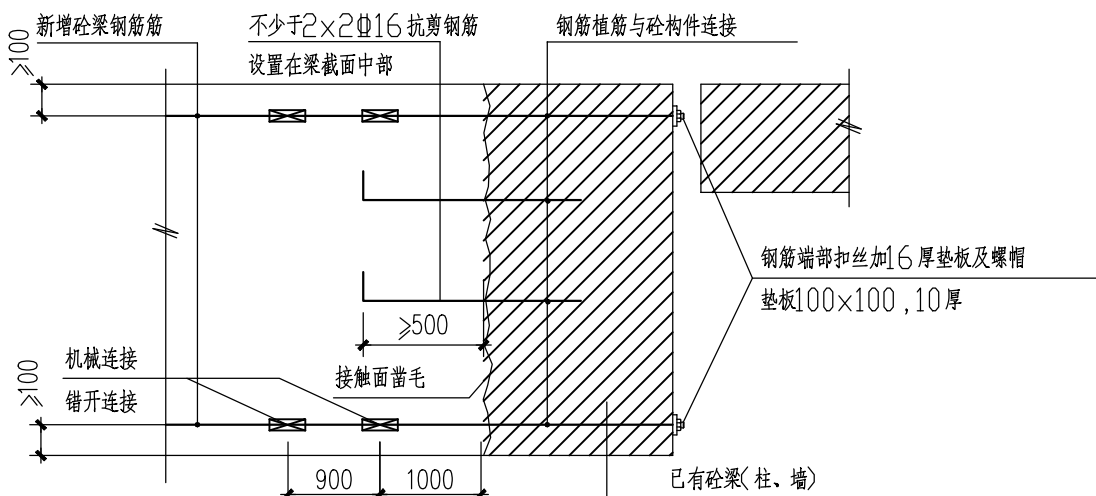
砼梁拆除后钢筋处理措施（供参考）

4、新增加砼梁与已有砼梁（柱墙）连接节点（适用于受力较小节点）

新增砼梁的纵筋采用植筋方法与已有砼梁（柱墙）连接，同时在新旧砼梁结合面设置抗剪钢筋。（受力较大的节点做法另见详图）



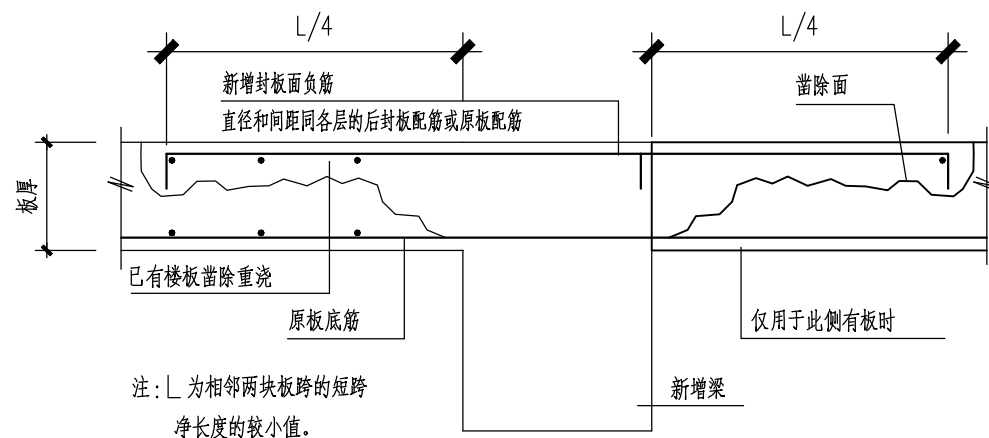
新增砼梁与已有砼梁（柱墙）连接节点
适用与钢筋植筋深度小于构件截面厚度



新增砼梁与已有砼梁（柱墙）连接节点（供参考）
适用与钢筋植筋深度大于等于构件截面厚度

5、新增梁附近设板面负筋

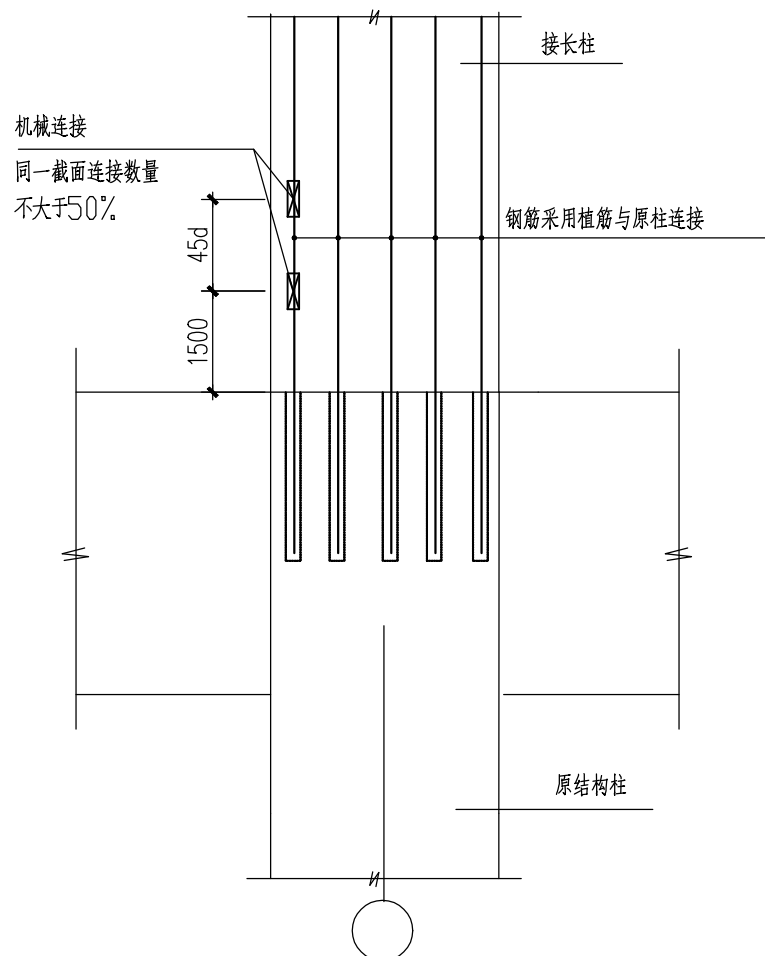
新增梁附近无板面负筋时须设板面负筋，在增设的板面负筋范围内砼凿除重浇。



新增梁附近板面增设负筋

6、已有框架柱接长节点（一）

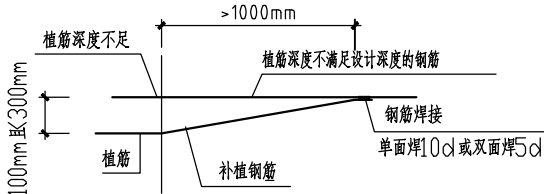
需接长柱的纵筋采用植筋方法与已有砼柱连接，同时采用外包型钢加固节点。



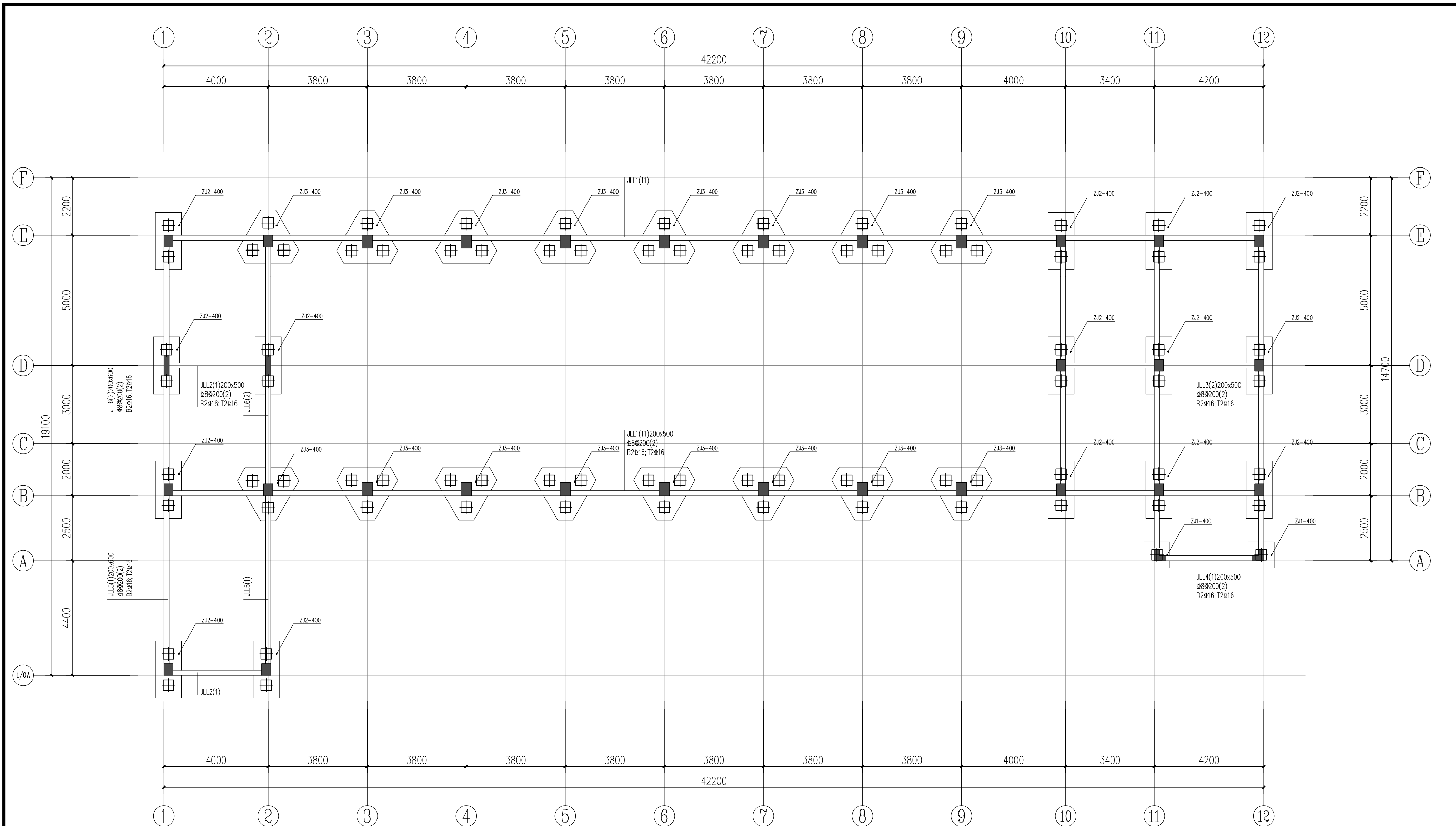
接长柱钢筋与原柱连接节点

说明：

- 当构造做法与图中不同时须经设计同意后方可施工。
- 植筋补充说明：
 - 当钻孔深度小于植筋设计深度的65%时，该孔视为废孔。
 - 当废孔深度大于50mm时，需用短钢筋和粘钢胶植入废孔内，填实该废孔，短钢筋必须留有不少于200mm的长度锚入新砼结构中，增加抗剪及新旧砼的结合。
 - 当钻孔深度大于等于设计深度的65%，但仍未满足设计深度时，可采用补植钢筋加强。如右图：



广东房建设计院有限公司						兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01
资质证号：A244016694 建筑行业（建筑工程）乙级 化工石化医药行业（药物制剂）专业乙级								专 业	结 构
审 定	徐越声	徐越声	专业负责	李成明	李成明	工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明	李成明	设 计	古明慧	古明慧	内 容	改造节点构造做法	比 例	图 示
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富	岑荣富			日 期	2024.01
项目负责	徐越声	徐越声	制 图	岑荣富	岑荣富			图 号	F-SM-04

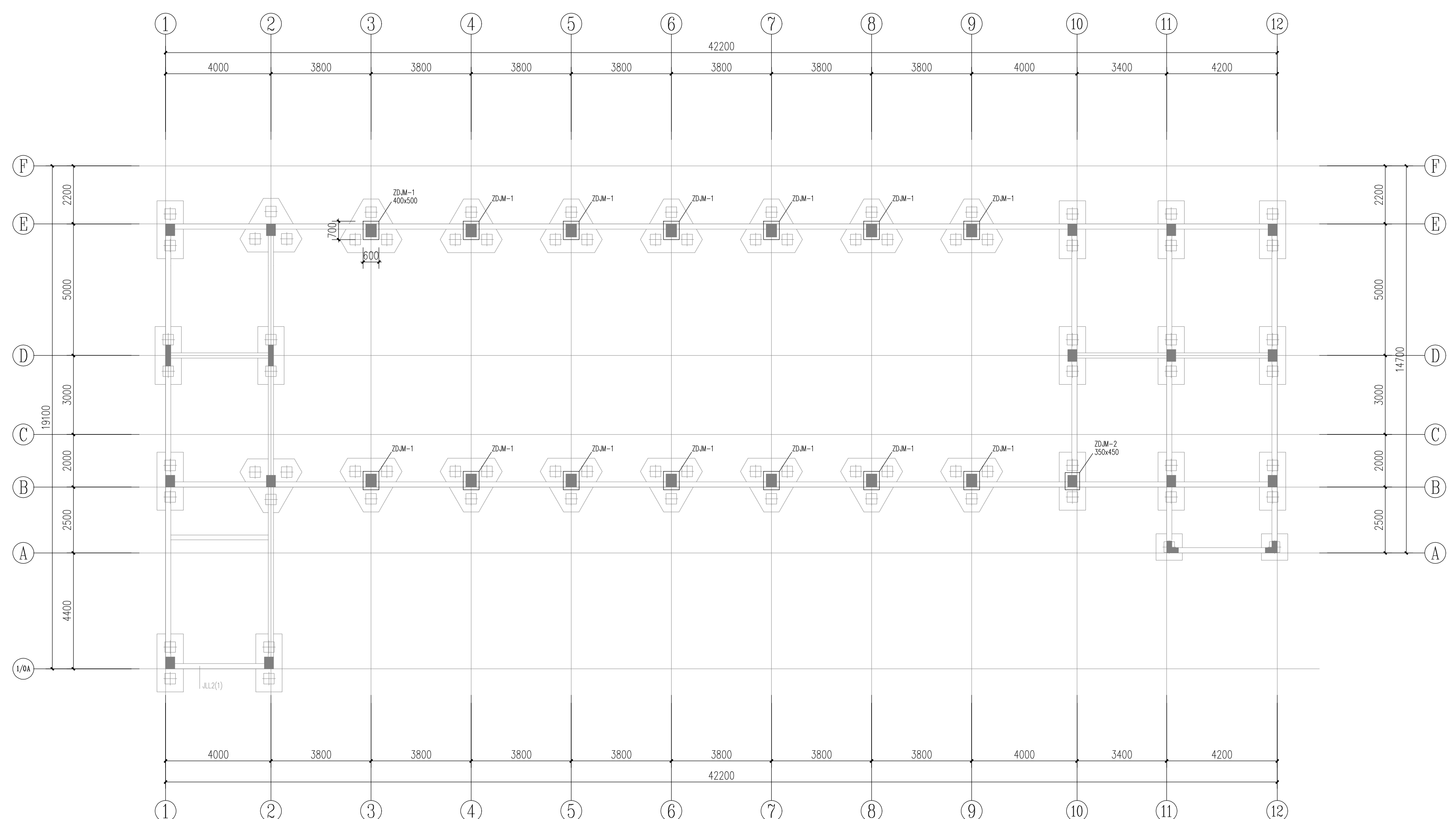


1、2号楼原桩基础平面图 1:100

说明：根据甲方目前提供的地勘资料及原有图纸，以下为原有桩基础资料：

- 1、本工程采用钢筋混凝土预制方桩（C35）。
- 2、单桩承载力特征值 除注明外，其余均为1100.0KN。
- 3、桩端持力层暂定为砾卵石，最后3次复压基本不动为止，长约 20m。
- 4、承台顶标高为-0.500米。
- 5、桩的大样请参看 97G361。
- 6、承台混凝土标号为C25。

广东房建设计院有限公司						兴 建	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01
资质证号：A244016694 建筑行业（建筑工程）乙级 化工石化医药行业（药物制剂）专业乙级						单 位		专 业	结 构
审 定	徐越声	徐越声	专业负责	李成明	李成明	工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明	李成明	设 计	古明慧	古明慧	内 容	1、2号楼原桩基础平面图	比 例	图 示
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富	岑荣富			日 期	2024.01
项目负责	徐越声	徐越声	制 图	岑荣富	岑荣富			图 号	GS-01




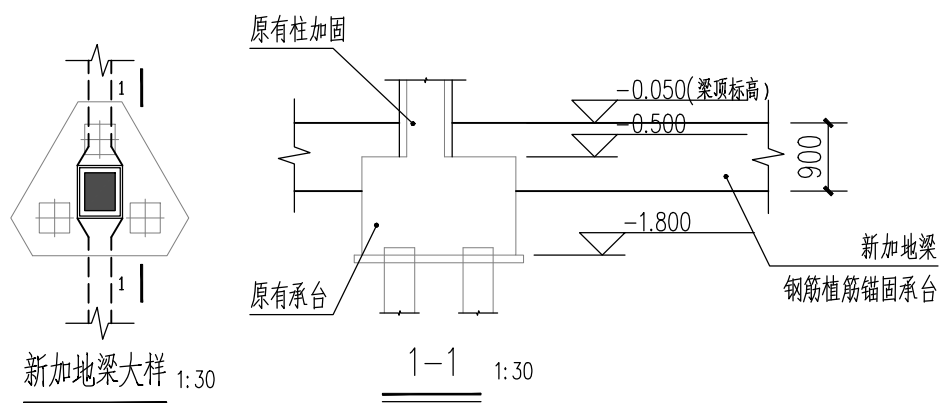
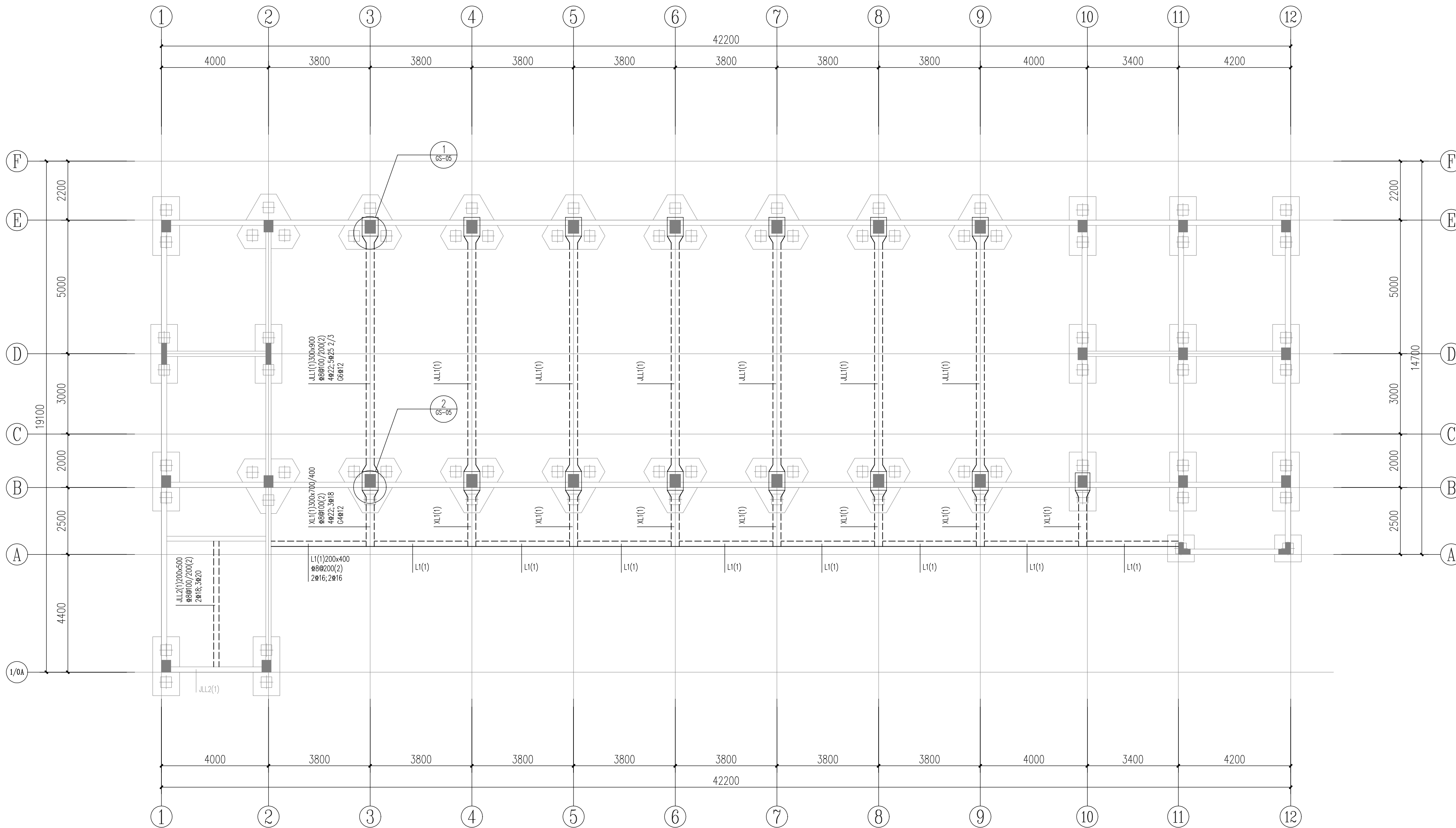
原结构柱加固做法表

表面		
编号	ZDJM-1	ZDJM-2
标高	-0.500~1.800	-0.500~1.800
原截面尺寸及增加厚度 b×h(b1/b2-h1/h2)	400×500(100/100-100/100)	350×450(100/100-100/100)
角筋	4#18	4#18
b边一侧中筋数量	2#18	2#18
h边一侧中筋数量	3#18	3#18
箍筋	#8@100	#8@100
拉筋	φ6@300	φ6@300
截面示意图		

1、2号楼首层原有柱加固平面图 1:100

- 说明：1、柱采用增大截面法加固。
2、加固柱混凝土等级均为C30自密性混凝土施工。
3、植锚固件的胶粘剂采用A级胶，必须采用专门配置的改性环氧树脂胶粘剂或改性乙烯基脂类胶粘剂（包括改性氨基甲酸酯胶粘剂），其安全性能指标必须符合A级胶的规定。
4、所有优化构造及做法均需满足《混凝土结构加固构造》13G311-1。

<div>广东房建设计院有限公司</div> <div>资质证号：A244016694 建筑行业（建筑工程）乙级 化工石化医药行业（药物制剂）专业乙级</div>					兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01
审 定	徐越声	徐越声	专业负责	李成明	工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明	李成明	设 计	古明慧	内 容	1、2号楼首层原有柱加固平面图	比 例	图示
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富			日 期	2024.01
项目负责	徐越声	徐越声	制 图	岑荣富			图 号	GS-03

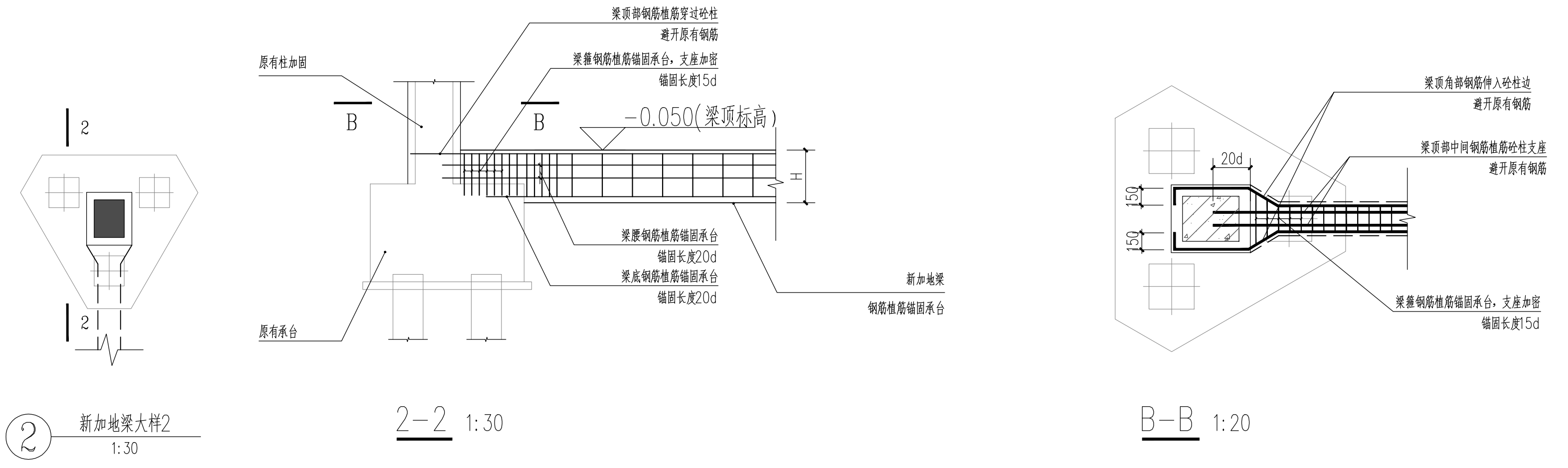
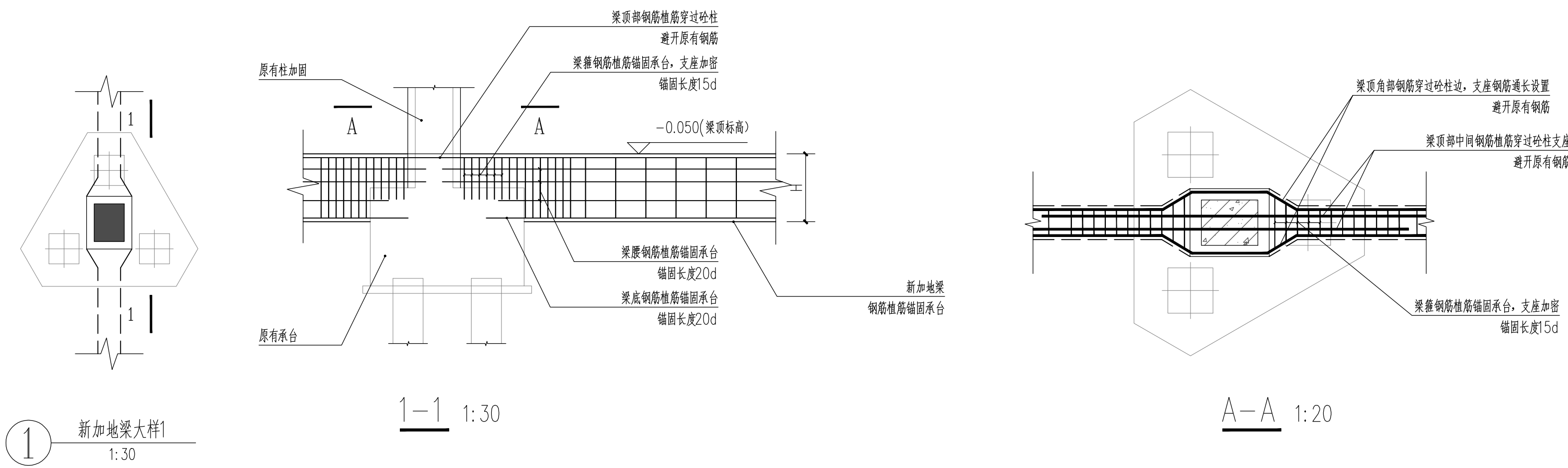


1、2号楼首层新加地梁配筋图 1:100

说明:

- 新增加的地梁钢筋植筋原结构上,不得损坏原有钢筋,植筋锚固长度不小于20d。
- 未注明的构件混凝土等级均为C30。
- 植锚固件的胶黏剂采用A级胶,必须采用专门配置的改性环氧树脂胶黏剂或改性乙烯基脂类胶黏剂(包括改性氨基甲酸酯胶黏剂),其安全性能指标必须符合A级胶的规定。

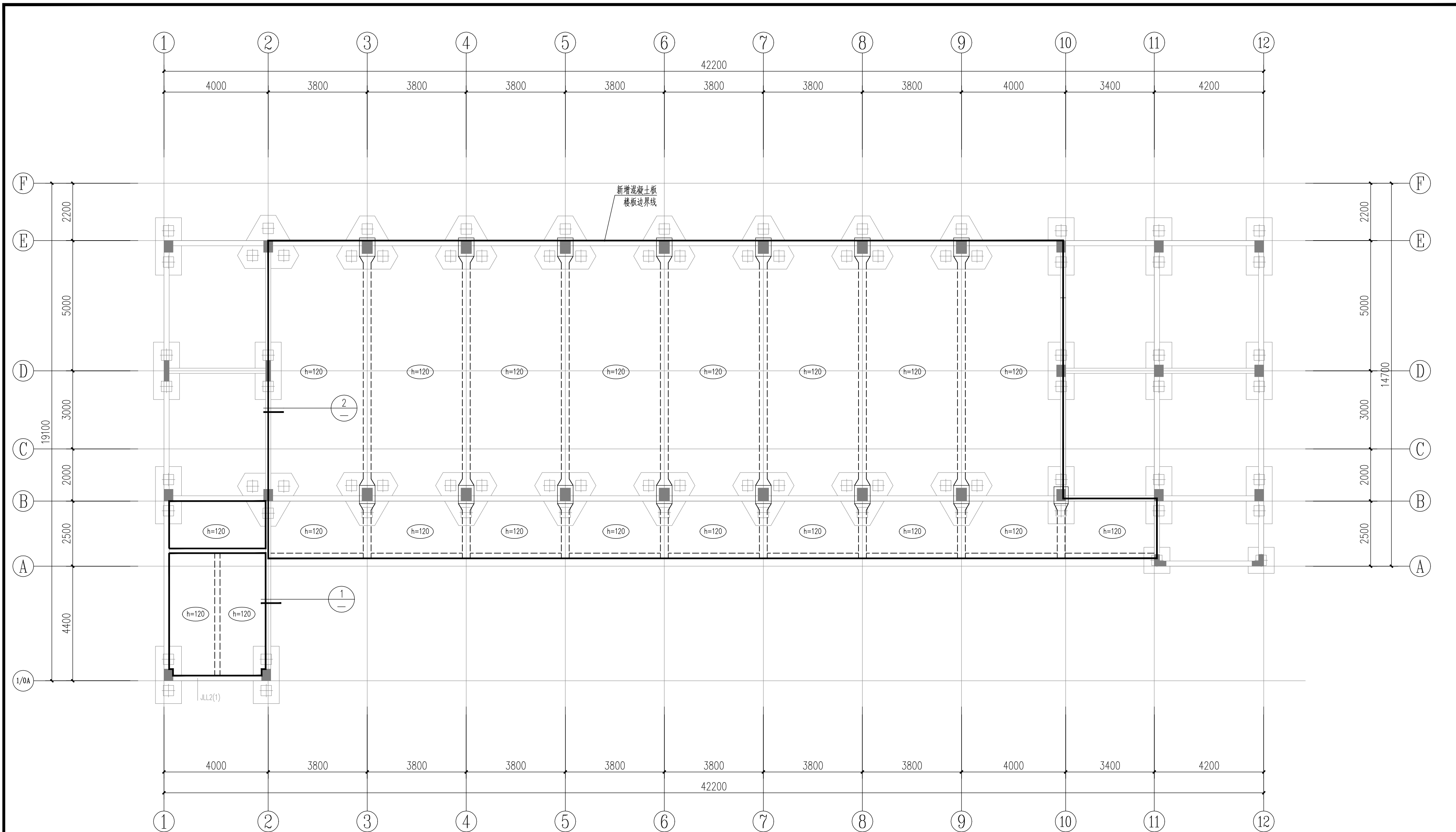
广东房建设计院有限公司				兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01
资质证号: A244016694 建筑行业(建筑工程)乙级 化工石化医药行业(药物制剂)专业乙级				专 业	结 构	设计阶段	施工图
审 定	徐越声	梁敏捷	专业负责	李成明	工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	比 例
审 核	李成明	梁敏捷	设 计	古明慧	内 容	1、2号楼首层新加地梁配筋图	日 期
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富			图 号
项目负责	徐越声	梁敏捷	制 图	岑荣富			GS-04



说明:

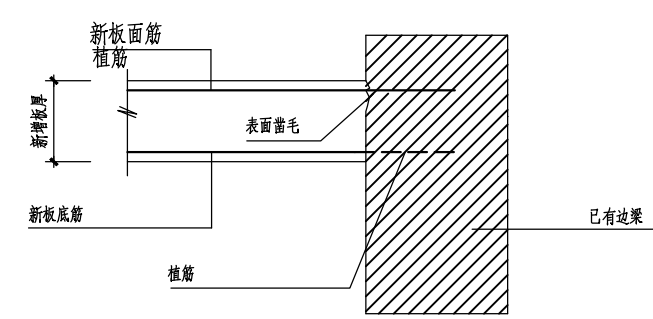
- 1、新增加的地梁钢筋植筋原结构上,不得损坏原有钢筋,植筋锚固长度不小于20d。
- 2、未注明的构件混凝土等级均为C30。
- 3、植锚固件的胶黏剂采用A级胶,必须采用专门配置的改性环氧树脂胶黏剂或改性乙烯基脂类胶黏剂(包括改性氨基甲酸酯胶黏剂),其安全性能指标必须符合A级胶的规定。
- 4、所有优化构造及做法均需满足《混凝土结构加固构造》13G311-1。

<div><div><div></div><div>广东房建设计院有限公司</div><div>资质证书号: A244016694 建筑行业(建筑工程)乙级 化工石化医药行业(药物制剂)专业乙级</div></div></div>						兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01
审 定	徐越声	徐越声	专业负责	李成明	李成明	工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明	李成明	设 计	古明慧	古明慧	内 容	1、2号楼首层新加地梁节点大样图	比 例	图示
校 对	梁敏捷	梁敏捷	计 算	岑荣富	岑荣富			日 期	2024.01
项目负责	徐越声	徐越声	制 图	岑荣富	岑荣富			图 号	GS-05

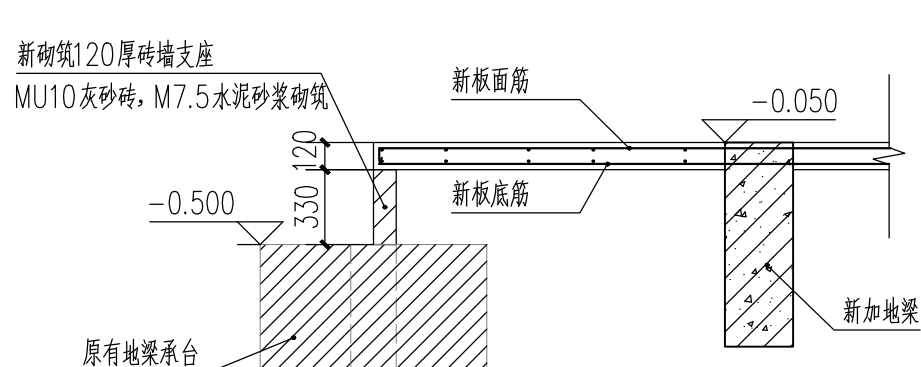


- 说明：1、加固首层地面做法为新浇筑混凝土楼板，楼板厚度均为120mm；楼板配筋采用双向拉通，钢筋为X&Y Φ 10@200；
2、新增加的楼板钢筋植筋原结构梁上，板面标高为室内-0.050。植筋锚固长度不小于15d。
3、未注明的构件混凝土等级均为C30。
4、植锚固件的胶粘剂采用A级胶，必须采用专门配置的改性环氧树脂胶粘剂或改性乙烯基脂类胶粘剂（包括改性氨基甲酸酯胶粘剂），其安全性能指标必须符合A级胶的规定。

1、2号楼首层地面加固板配筋图 1:100



1 新增楼板与已有结构连接节点1
1:30



2 新增楼板与已有结构连接节点2
1:30

<div> 广东房建设计院有限公司 资质证号: A244016694 建筑行业(建筑工程)乙级 化工石化医药行业(药物制剂)专业乙级</div>					兴 建 单 位	广东省四会监狱	业务号	YS-24-01	
							专 业	结 构	
审 定	徐越声		专业负责	李成明		工程名称	1#、2#监舍室内地坪及室外道路修缮工程	设计阶段	施工图
审 核	李成明		设 计	古明慧		内 容	1、2号楼首层地面加固板配筋图	比 例	图 示
校 对	梁敏捷		计 算	岑荣富				日 期	2024.01
项目负责	徐越声		制 图	岑荣富				图 号	GS-06