砌体结构维修改造设计总说明一

一. 工程概况

1.1 本工程为安徽省农业科学院畜牧兽医研究所伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目，本工程原结构形式为两层砖混结构。现由于业主对本楼进行维修改造，现我院对本楼进行结构维修设计。

1.2 本工程主要的结构加固内容如下：

①部分墙体采用高延性混凝土面层加固墙体;

②对部分门窗墙体进行改造；

③原木屋顶拆除，新建混凝土屋面。

1.3 建筑结构的安全等级

1.3.1 建筑结构的安全等级为二级，建筑物抗震设防类别为标准点设防类。

1.4 本工程自然条件

1.4.1 基本风压：0.35kN/m²，地面粗糙度 B 类；

1.4.2 基本雪压：0.60kN/m²；

1.4.3 抗震设防烈度7度(0.10g)，设计地震分组为第一组。建筑场地类别：Ⅱ类。

1.5 本工程±0.000相当原室内地面标高(同原设计标高体系)。

1.6 本工程标高以米计，其余均为毫米计。

二. 设计依据

2.1 本工程设计使用的标准、规范、规程见下表：

1）《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2013)

2）《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ 145-2013)

3）《水泥基灌浆材料应用技术规范》(GB/T 50448-2015)

4）《混凝土结构加固构造》(13G311-1)

5）《建筑结构加固施工图设计表示方法》(SG111-1)

6）《建筑结构加固施工图设计深度图样》(SG111-2)

7）《建筑拆除工程安全技术规范》(JGJ147-2016)

8）《碳纤维片材加固混凝土结构技术规程》(CECS146:2003(2007版))

9）《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)

10）《工程结构通用规范》(GB55001-2021)

11）《既有建筑鉴定与加固通用规范》(GB55021-2021)

12）《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)

13）《建筑抗震加固技术规程》(JGJ116-2009)

14）《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)

15）《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》(GB 50728-2011)

16）《建筑结构加固工程施工质量验收规范》(GB 50550-2010)

17）《高延性混凝土应用基础规程》DB34/T 3469-2019

18）《砌体结构通用规范》GB55007-2021

19）《砌体结构加固设计规范》GB50702-2011

20）《武警安徽省总队机动支队 3 #楼安全性鉴定及抗震鉴定报告》

2.2 本工程设计荷载条件：同原设计

楼面：2.5KN/m²　走廊：3.0KN/m²　楼梯：3.5KN/m²　卫生间：2.5KN/m²　上人屋面：2.0KN/m²　不上人屋面：0.5KN/m²

2.3 其他说明　加固构件和新增构件的环境类别：1.位于室内正常环境的梁、板、柱等构件为一类；

2.基础、基础梁、与回填土接触的柱、露天的阳台和雨蓬为二a类；

3.屋面及潮湿环境的卫生间等为二a类；

三. 注意事项及结构的一般说明

3.1 本图纸应与建筑改造图纸、原结构施工图、原结构修改图、修改通知单等相关资料共同阅读.

3.2 本工程必须校对及密切配合建筑、给排水、机电设备施工图，施工图应进行设计交底，如有疑问与设计人员联系，防治错、露、碰、缺等问题的发生。

3.3 竣工图纸仅可作参考之用，所有原有结构的布置及尺寸应按现场为准，原屋面结构层以上面层均凿除。

3.4 结构构件出现开裂、钢筋锈蚀、混凝土碳化严重等损坏现象，施工单位应立即向设计单位提出，由设计人员提出解决方案后方可施工。

3.5 本工程中采用粘钢和粘贴碳纤维加固的构件，从竣工之日算起，业主应至少每隔五年对构件的工作状态进行检查。对出现破损、严重老化的部位应进行处理。

3.6 未经技术鉴定或设计许可，不得改变加固后结构的用途和使用环境。

3.7 新增管线不能破坏原有结构,水平管线不得在板梁内敷设。

3.8普通钢筋的混凝土保护层厚度(16G101-1第56页)

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆	备注：
一 类	15	20	(1)受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径d；
二a类	20	25	(2)上述混凝土保护层厚度指最外层钢筋外边缘至混凝土表面的距离；
二b类	25	35	(3)适用于设计使用年限为50年的混凝土结构。
三a类	30	40	(4)混凝土强度等级不大于C25时，上述保护层厚度数值应增加5mm。

(5)基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起，且不应小于40mm。当无垫层时不应小于70mm；

防水混凝土结构迎水面钢筋保护层厚度不应小于50mm.

(6)梁、柱(墙)节点处多层纵筋交汇时，应满足最外层纵筋保护层厚度，内层纵筋保护层比表中数值相应增加。

(7)当基础梁(地下室地梁)侧面处于迎水面时，纵筋侧面保护层厚度取50，非迎水面时取40。

(8)当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的保护层厚度大于50mm时，应在保护层内配置防裂、防剥落的附加钢筋网片。

钢筋网采用Φ4@200x200，附加钢筋网保护层厚度25，端部锚固长度统一取250mm。

四. 加固施工要求

4.1 本加固工程的施工必须由具有特种施工资质(结构补强)的专业公司完成。

4.2 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载，如无法卸载应及时向设计人员报告,得到设计允许后方可施工.

4.3 在加固工程中若发现原结构构件有开裂、腐蚀、锈蚀、老化以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，向设计人员报告。得到设计人员同意后方可继续相关的加固修复工作。

4.4 在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；所有砖砌墙体拆除均应采用静力切割技术对需拆除的墙体进行切除。

4.5 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(或使用其他截面剂)，要求详见第6.1条，保证连接面的质量及可靠性。

4.6 采用粘钢、粘贴碳纤维、加大截面及高延性混凝土面层等加固方式加固时，混凝土基面的处理对保证质量十分重要，在施工中应严格控制。

4.7 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。

4.8 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. 材料说明

5.1.1 钢筋：Φ-HPB300级热轧钢筋，fy=270N/mm²　　Φ-HRB335级热轧钢筋，fy=300N/mm²

Φ-HRB 400 变形钢筋　$f_y=f'_y=360$ N/mm²　　所有新增和加固的框梁、框柱及楼梯构件的纵向受力纵筋应采用HRB335E和HRB400E级钢筋；钢筋在最大拉应力下的总伸长率实测值不应小于　；钢筋的强度标准值应具有不小于　保证率。

5.1.2 纵向受力钢筋的最小锚固长度　、　，按国标图集16G101-1 第58页中相应抗震等级的一项要求施工。

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度　、　分别根据抗震等级要求按16G101-1第60、61页采用。

5.1.3 钢筋焊接搭接长度:双面焊时不小于5d，单面焊不小于10d。

5.2 焊条：采用手工焊时，HRB400钢筋采用E55焊条；HRB335采用E50焊条；HPB300采用E43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》GB 1300-77的规定，具体可有施工单位根据具体焊机选用

5.3 植筋采用A级植筋胶；潮湿环境下采用适用于潮湿环境的植筋胶，并由厂家提供相关证明文件。植筋胶产品应满足焊接性能、抗震性能等要求，并应提供相关测试报告。相关指标应符合《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013中4.4.1~4.4.5的有关要求。

5.4 碳纤维片材采用高强度Ⅰ级碳纤维布。弹性模量不小于230GPa,抗拉强度标准值不小于3400MPa,伸缩率不小于0.7%。厚度为0.167mm。

5.5 新增混凝土：C30无收缩混凝土(当浇筑空间狭小时，混凝土浇筑无法保证密实性时，可用不小于同强度等级的无收缩性灌浆料代替)

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级　证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级　证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级　证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级　证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓　名：林有军
注册号：3300305-S016
有效期：至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 REVISION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	01/10

建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

图纸名称 TITLE
砌体结构维修改造设计总说明一

类 别 CATEGORY	实 名 SIGNATURE	签 名
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 PROFESSIONAL BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR	徐方广	徐方广
工种负责 DISCIPLINE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇

砌体结构维修改造设计总说明二

5.6 碳纤维布粘贴胶采用A类，宜与碳纤维布配套采用同类产品牌胶。相关指标应符合《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013中4.4.1~4.4.5的有关要求。

5.7 修补砂浆采用高强聚合物砂浆，粘结强度不小于2.5MPa,不得采用普通水泥砂浆。

5.8 高延性混凝土

高延性混凝土材料力学性能指标

等效弯曲强度（60天）	≥10.0N/mm²	等效弯曲韧性（60天）	≥120kJ/m³
抗折强度（60天）	≥12.0N/mm²	抗压强度（60天）	≥50.0N/mm²

其他具体指标详见《高延性混凝土加固技术规程》（DBJ 21/T 3353-2020）

高延性混凝土材料耐久性指标

抗冻试验（快冻法）	≥F300	抗氯离子渗透试验（RCM法，非稳态氯离子迁移系数）	≥RCM-Ⅳ
抗水渗透试验（逐级加压法）	≥P12		

检验依据见《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》（GB/T50082-2009）

六. 加固主要工艺施工技术说明

6.1 原有结构凿除具体要求：

6.1.1 凿除前需对原结构及本设计图纸核对无误，且必须具有可靠安全保障及结构临时监测措施，方可施工。凿除必须采用无损伤施工，严禁使用可能对原结构有破坏作用的开凿机械。结构构件凿除部分原结构钢筋应保留。

6.1.2 凿除部分的施工应不损伤原有需保留的结构构件，并对凿除后的构件进行相应处理：采用高压水冲刷干净新老混凝土的粘结面，在混凝土充分湿润后，用水泥净浆或专业界面剂涂刷一层，最后在按图纸要求进行施工。

6.1.3 混凝土梁、板凿除前，需在相应的周边结构增加可靠的临时支撑。

6.2 植筋技术（本工程无）

6.2.1 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，植筋前应对原钢筋进行除锈，且除锈长度大于植筋长度。注胶采用粘胶灌注器边注边缓慢拔出灌注器。将处理好的钢筋旋转缓慢插入孔道内，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进行钢筋焊接、绑扎及其他各项工作。

6.2.2 凿除和打孔过程中应和原钢筋错开，避免遇到和破坏原钢筋，如遇到要重新选孔。

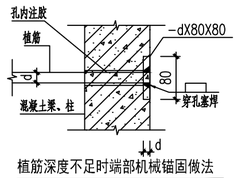
6.2.3 采用植筋技术时，原构件的混凝土强度等级应符合下列要求：

1）当新增构件为悬挑结构构件时，其原构件混凝土强度等级不得低于C25;

2）植筋时，其钢筋宜先焊后种植；若有困难必须后焊，其焊点距基材混凝土表面应大于15d,且应采用冰水浸润的湿毛巾包裹植筋外露部分的根部。

植筋锚固深度及钻孔直径（mm）

部位 \ 直径	Φ6	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20
框架柱（墙）及梁锚固深度	150	300	360	410	450	500
钻孔直径	10	15	18	20	22	24



植筋深度不足时端部机械锚固做法

6.2.4 化学植筋需进行充分养护待完全固化（植筋后24小时内不得扰动钢筋）后方可进行受力使用,且化学植筋需进行承载力现场检验,检验合格后才能进行下一步施工。

6.3 新、老混凝土交接施工技术：

6.3.1 为确保加固工程施工质量，新、老混凝土交接面处必须按如下步骤施工：

1）老混凝土界面必须凿毛，并凿成凹凸面。凹凸面深度：梁不少于6mm，板不少于4mm；

2）用钢刷将混凝土碎块，浮渣灰清除干净；

3）将原混凝土表面冲洗干净，再用新鲜425号水泥浆或界面剂涂刷表面；

4）焊接箍筋，焊接连接主筋并绑扎,梁底支模，浇注混凝土，确保振捣密实，在混凝土初凝密实后凿除多余部分;

6.3.2 施工中必须轻敲轻凿，不得损伤应保留的混凝土；新结构混凝土强度比原结构混凝土高一个等级，加固混凝土浇筑后，应加强混凝土的养护。

6.3.3 楼板加固施工必须在板面粘贴碳纤维布施工完成后方可进行，施工时必须对原楼板面按新、老混凝土交接面处理方法处理，并注意保护板面已粘贴的碳纤维布。

6.4 碳纤维加固技术：

6.4.1 首先凿除构件表面的粉刷层或垫层至混凝土基层；对混凝土缺陷部位应按要求进行相应的修复处理。清除混凝土表面的油污、浮浆，并打磨至坚实基层;对不平整部位应进行打磨或修复处理。转角粘贴处应打磨成圆弧状倒角，圆弧半径不应小于20mm。清除表面粉尘并清洗干净，保持基面干燥。

6.4.2 按选用产品的要求进行底涂；对基面凹陷部位采用找平材料修补平整，不应有棱角。

6.4.3 碳纤维下料和粘结期间要保持碳纤维材料的干净整洁，严防褶皱、受损。拌胶的配比和操作严格按产品说明进行，搅拌充分和均匀。

6.4.4 粘结时保证碳纤维胶密实无气泡，厚度合适且均匀；碳纤维布胶能充分浸透碳纤维。碳纤维布多层粘结时要分层进行；最后一层碳纤维布表面应均匀面涂一层。保证粘结平整，应尽量少搭接，无褶皱和扭曲。

6.5 灌胶粘钢技术:（本工程无）

6.5.1 首先凿除构建表面的粉刷层或垫层至混凝土基层；对混凝土缺陷部位应按要求进行相应的修复处理。清除混凝土表面的油污、浮浆，并打磨至坚实基层；对不平整体部位应打磨或修复处理。清除表面粉尘并清洗干净。

6.5.2 钢板安装前应进行打磨除锈处理，并清洗干净。钢板安装时保证钢板与混凝土基层之间的间隙合理（1~3mm）。型钢或钢板的接头部位要符合相关要求。安装时焊接质量达到相关要求。

6.5.3 灌胶前应保证基面清洁和无积水。灌浆嘴的合理布置，封缝可靠；拌胶的配比和操作严格按产品说明进行。灌胶顺序和操作要求规范，确保灌胶密实度符合规范要求：密实度在锚固区不小于90%，非锚固区不小于70%。

6.5.4 灌胶固化期间应严防受到干扰。严禁进行后续焊接。

6.6 加固表面防护技术

6.6.1 碳纤维加固表面应采用25mm厚聚合物砂浆进行表面保护，为增加粉刷层粘结力，可涂刷界面剂或采取其他措施进行处理，楼面加固时可采用后续找平层进行防护。

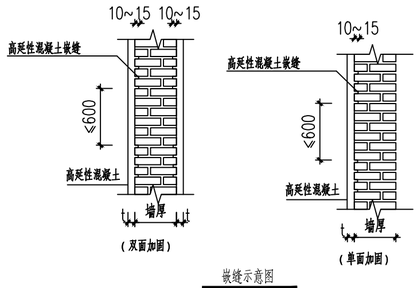
6.6.2 粘钢加固表面应首先进行除锈和清洁处理，除锈防锈漆两道后采用25mm厚聚合物砂浆进行表面保护，为增加粉刷层粘结力，可涂刷界面剂或采取其他措施进行处理，楼面加固时可采用后续找平层进行防护。

6.6.4 加固部分的防护要达到相关的耐火等级要求。

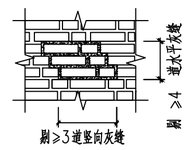
6.6.5 加固表面防护要在粘贴胶完全固化后方可施工。

6.7 墙体部分加固处理要求

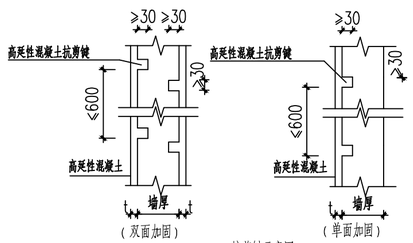
1、采用高延性混凝土加固墙体时，应采用高延性混凝土嵌缝的方法提高加固层与原墙体之间的协同工作能力，嵌缝及抗剪键的设置详下图：



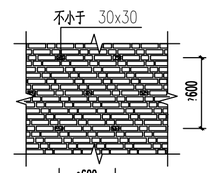
嵌缝示意图
（嵌缝深度 10mm~15mm ）



嵌缝立面示意图
（梅花状布置）



抗剪键示意图
（抗剪键嵌入深度 >30mm）



抗剪键立面示意图
（梅花状布置）

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 EDITION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	02/10

建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUBITEM
实验小楼

图纸名称 TITLE
砌体结构维修改造设计总说明二

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 PROFESSIONAL REVIEW	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR	徐方广	徐方广
工种负责 RESPONSIBLE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇

砌体结构维修改造设计总说明三

2、墙体裂缝处理：裂缝处理主要采用填缝密封修补法和配筋填缝密封修补法。在墙体两侧每隔3皮砖剔凿一道长约1600mm，深约35的砖缝，埋入一根Φ6钢筋，端部弯直钩并嵌入砖墙竖缝，然后用高延性混凝土嵌填严实。施工时应注意以下几点（两侧隔两皮砖剔缝）：

1）必须处理好一面，并等砂浆有一定强度后再施工另一面；

2）修补前剔开的砖缝要充分浇水湿润，修补后必须浇水养护；

3、采用高延性混凝土面层加固墙体施工方法及注意事项：

1）高延性混凝土面层加固砖墙施工顺序

a 基层处理

铲除原墙面抹灰层，清理灰缝，用钢丝刷刷净残灰，吹净表面灰粉，用水浇透墙面。

b 挂钢筋网（如有）

配筋面层中的钢筋在墙面固定应平整牢固，钢筋与墙面的净距宜≥5mm，

钢筋外表保护层厚度应≥10mm.

c 压抹高延性混凝土面层

设置标志，保证面层厚度一致。压抹高延性混凝土面层前，应沿墙面

往返浇水湿润，并待墙面稍干后再进行压抹。

d 养护

喷水养护7天，施工环境温度不低于5摄氏度，否则应采取冬季施工措施；

夏季施工时要防止烈日暴晒。

e 加固施工时，要注意加固材料储存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。

八、墙体施工质量验收：

1、施工质量验收应按检验批进行。每检验批为50个自然间（大面积房间和走廊按30m2为一间），不足50间的也划分为一个检验批。

2、墙面基层处理应进行隐蔽工程验收。

3、高延性混凝土各项力学性能必须符合设计要求。

抽检数量：每一检验批不得少于3组。

检验方法：查高延性混凝土试块试验报告。

4、高延性混凝土面层与原构件之间的有效粘结面积不应小于该构件总粘结面面积85%，每一空鼓处面积不应大于100cm。

抽检数量：每一检验批5面墙。

检验方法：用小锤轻击，查空鼓面积。

5、高延性混凝土面层的厚度应符合设计要求，抽样合格率不应小于80%。

抽检数量：每一检验批5面墙，每一面墙不应少于5处。

检验方法：用钻心取样法测定。

6、高延性混凝土面层的表面平整度的允许偏差应为8mm，抽样合格率不应小于80%。

抽检数量：每一检验批5面墙，每一墙面不应少于5处。

检验方法：用2m靠尺及楔形塞尺检查。

七. 一般构造规定

7.1 以下加固构造由专业单位依据规范要求和各加固方法的不同进行深化设计，并由设计单位确认。

1）构件端部的连接做法，包括梁加固的端部锚固做法、梁加固集中力作用点位置的U型箍做法及柱加固的复合纤维搭接做法、柱脚锚固和柱顶锚固节点、柱加固穿楼层接点做法等并绘制详图；

2）构件截面棱角的圆化做法；

3）植筋锚固深化设计，包括植筋深度和植筋孔布置的要求、与植筋留出钢筋的连接位置要求等。

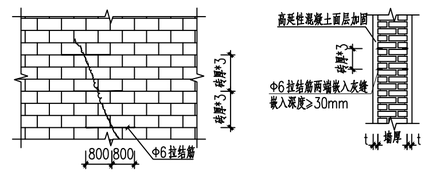
八. 施工验收

8.1 化学植筋验收，在注胶前应进行钻孔和清孔，隐蔽验收合格后方可后续施工。验收包括锚栓的位置、直径是否达到要求，胶浆外观固化情况，同时还应提供锚栓抗拔力现场抽检报告。同规格、同型号，部位基本相同的锚栓组成一个检验批，抽取数量按每批总数的1%，且不小于3根。其他未尽事宜详见《工程结构加固材料安全性鉴定技术规范》GB 50728-2011中的相关要求。

8.3 钢筋工程、模板工程、混凝土工程遵照《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015进行验收。

8.4 碳纤维布加固验收按《碳纤维片材加固混凝土结构技术规程》CECS 146:2003。

8.5 其他未尽事宜参照相关规范执行。



墙体裂缝处理大样

注：有裂缝墙体应先采用压力灌浆处理裂缝，然后每隔三个砖厚设置一道拉结筋，增强墙体的整体抗裂能力.

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 EDITION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	03/10

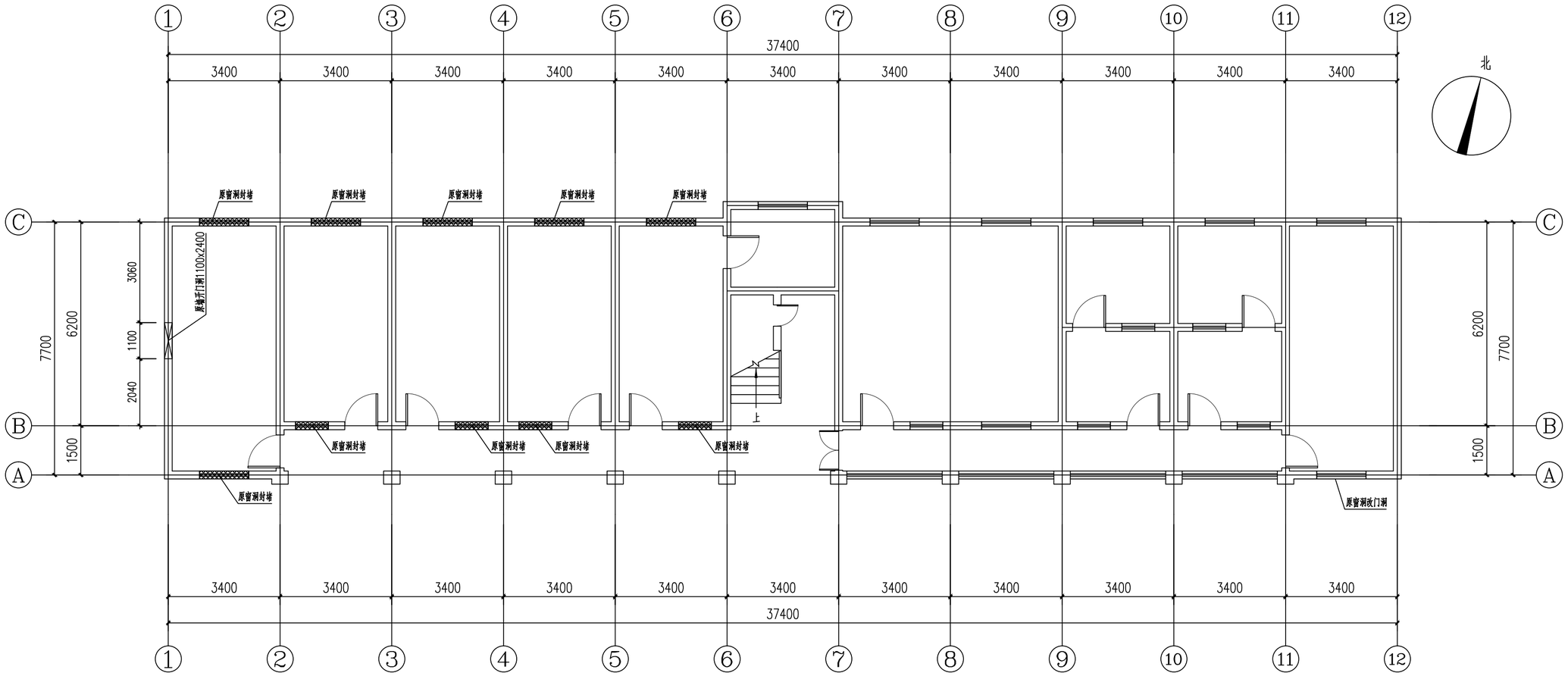
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUBITEM
实验小楼

图纸名称 TITLE
砌体结构维修改造设计总说明三

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 REVIEWED BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING RESPONSIBLE	徐方广	徐方广
工种负责 RESPONSIBLE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇



一层门窗改造平面布置图 1:100

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 POSTTIME NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	04/10

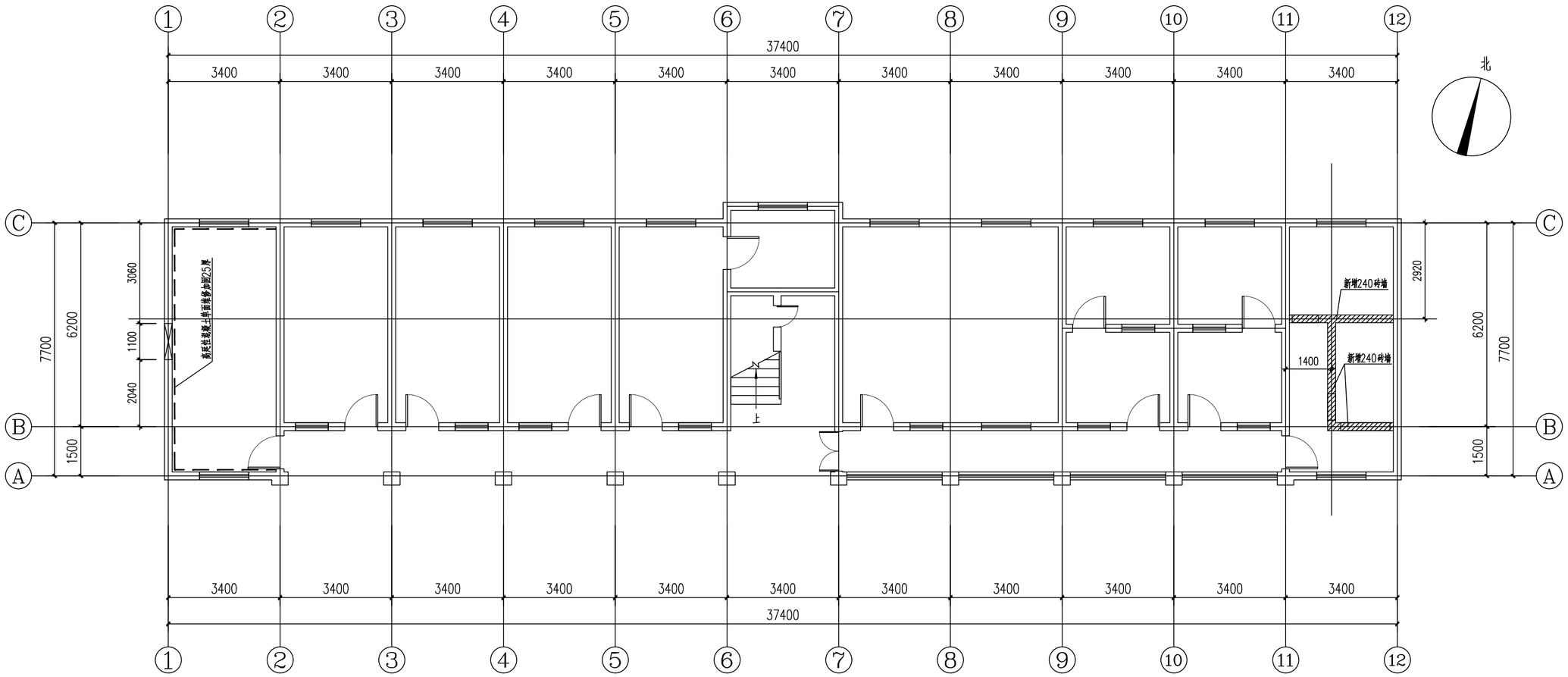
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUBITEM
实验小楼

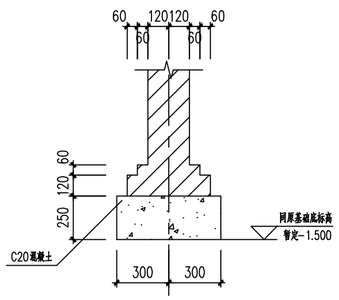
图纸名称 TITLE
一层门窗改造平面布置图

类 别 CATEGORY	实 名 REAL NAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 REVIEWED BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING SUBCOOR	徐方广	徐方广
工种负责 SUBPROJECTS BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇

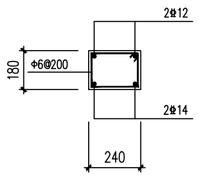


一层墙体维修平面布置图 1:100

注：新增240砖墙烧结实心砖，砖强度MU15，水泥砂浆强强度M5

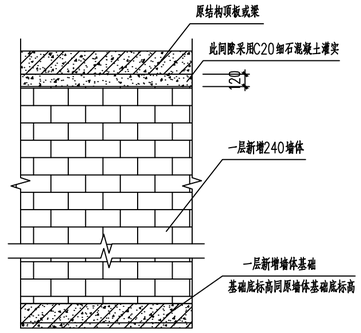


新增墙体基础 1:25



新增墙体上洞口过梁截面

过梁两端伸入墙体不少于240



新增墙体大样

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 REVISION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	05/10

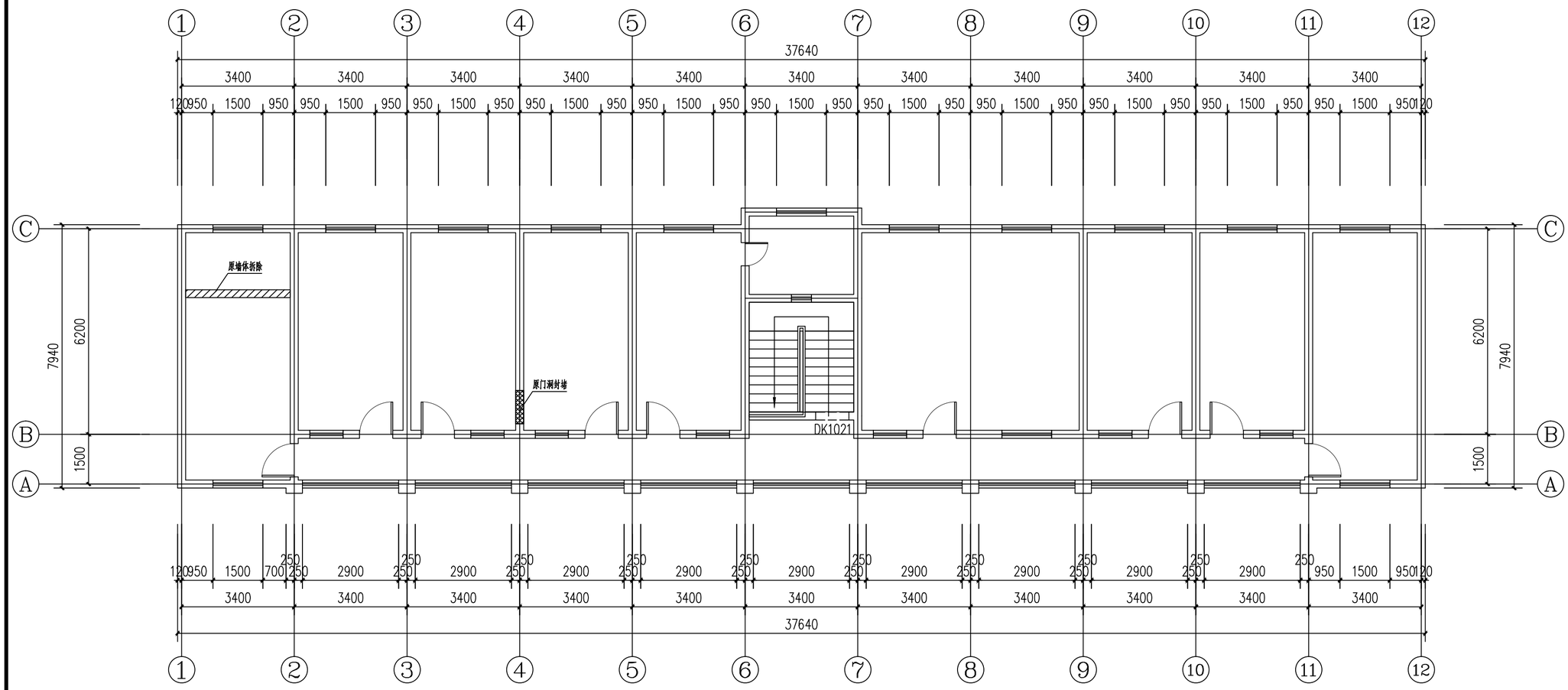
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

图纸名称 TITLE
一层墙体维修平面布置图

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 PRINCIPAL BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR	徐方广	徐方广
工种负责 RESPONSIBLE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇



二层门窗改造平面布置图 1:100

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 REVISION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	06/10

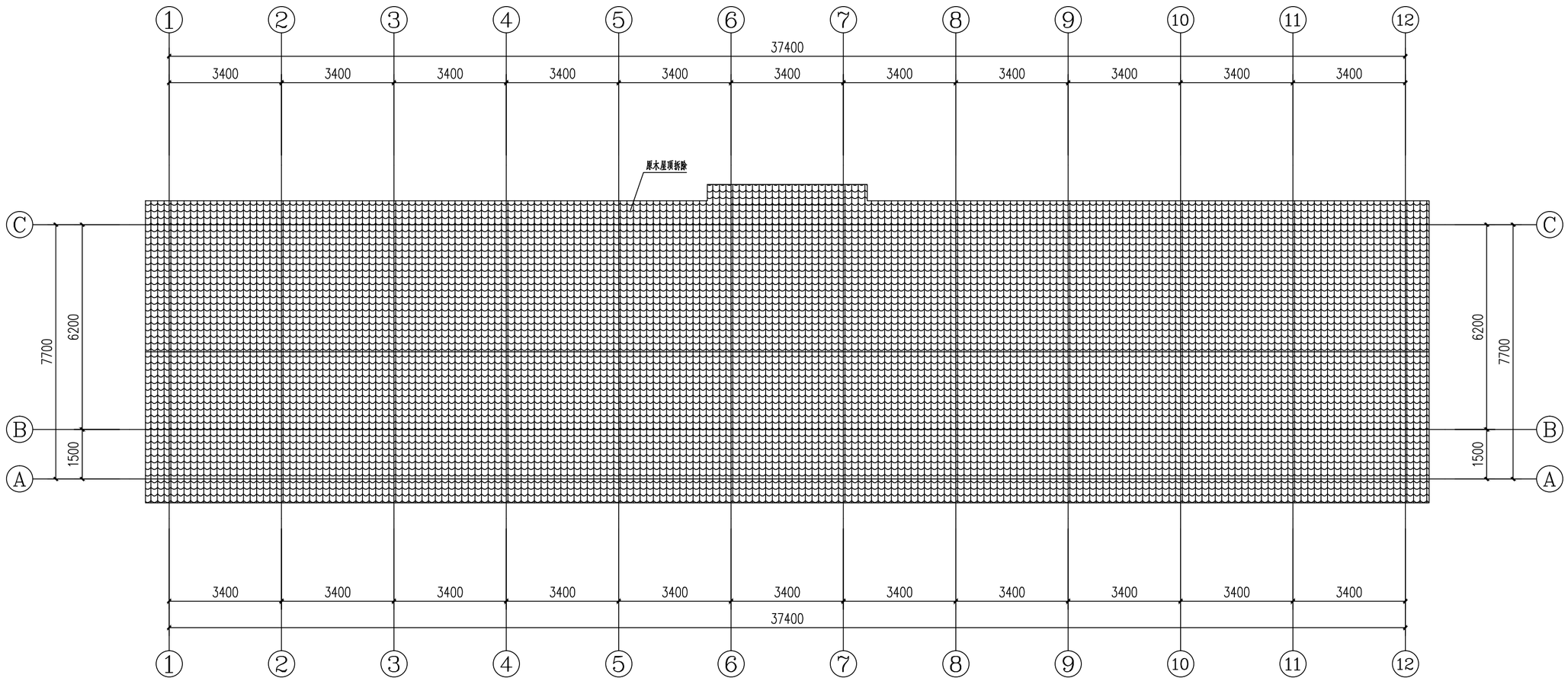
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

图纸名称 TITLE
二层门窗改造平面布置图

类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 REVIEWED BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR	徐方广	徐方广
工种负责 RESPONSIBLE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇



原木屋顶拆除 1:100

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 REVISION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	07/10

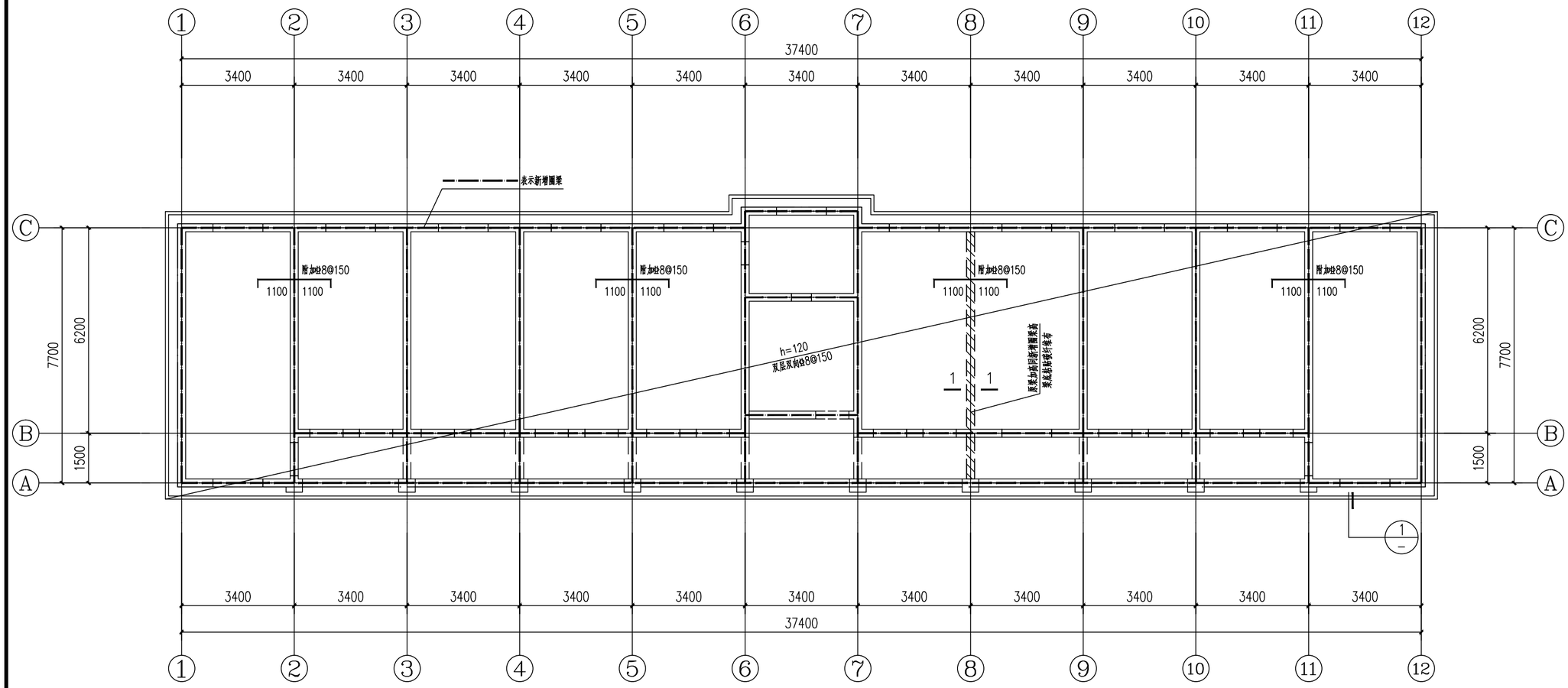
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

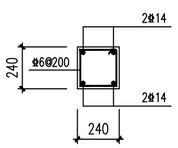
子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

图纸名称 TITLE
原木屋顶拆除

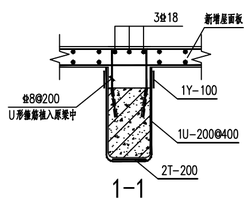
类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORITED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 REVIEWED BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR	徐方广	徐方广
工种负责 RESPONSIBLE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇



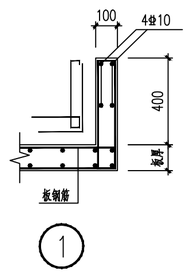
新增混凝土屋顶平面图 1:100



新增圈梁大样



1-1



华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 EDITION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	08/10

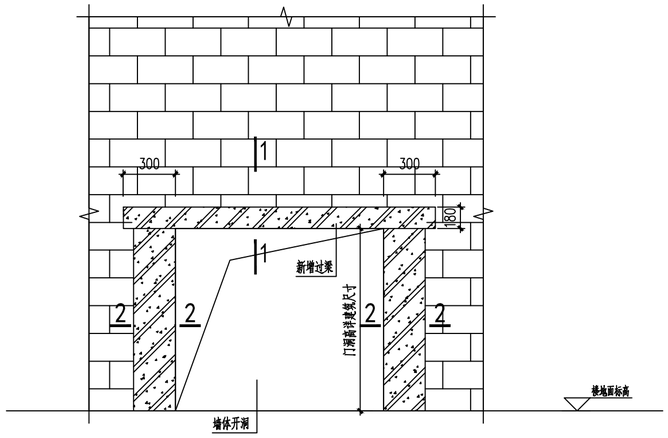
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

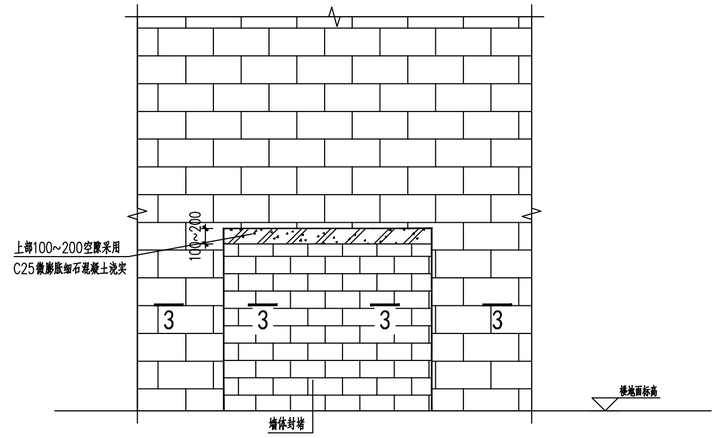
图纸名称 TITLE
新增混凝土屋顶平面图

类 别 CATEGORY	实 名 SIGNATURE	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 PROJECT MANAGER	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING SUPERVISOR	徐方广	徐方广
工种负责 RESPONSIBLE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇



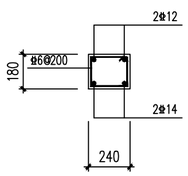
墙体开洞大样图

注：新增混凝土强度为C25.
墙体开洞施工参见15G611中第71页.

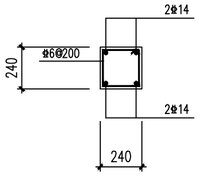


墙体洞口封堵大样图

注：补洞口砌体采用MU10实心砖,
砂浆强度等级为M5.0.

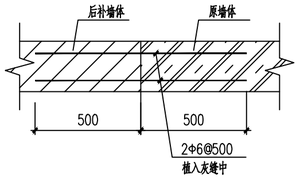


1-1



2-2

纵筋应伸入基础或地梁



3-3

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 REVISION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	09/10

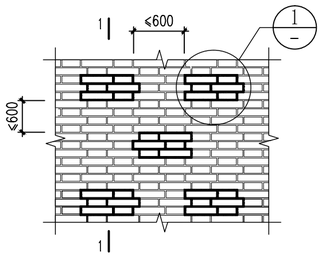
建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

图纸名称 TITLE
墙体洞口改造大样图

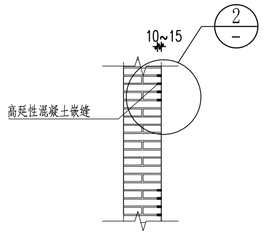
类 别 CATEGORY	实 名 REALNAME	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 PROFESSIONAL REVIEW	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING DIRECTOR	徐方广	徐方广
工种负责 DISCIPLINE BY	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇



嵌缝立面示意图 1:25

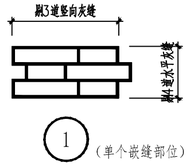
（梅花状布置）

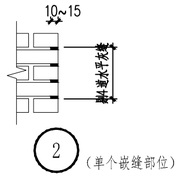
注：1.本页大样为高延性混凝土面层加固的局部嵌缝做法。
2.嵌缝深度宜为10mm～15mm。
3.嵌缝施工时，应先将嵌缝部位的原砌筑砂浆剔除，嵌缝的高延性混土和加固的高延性混凝土面层一同压抹。

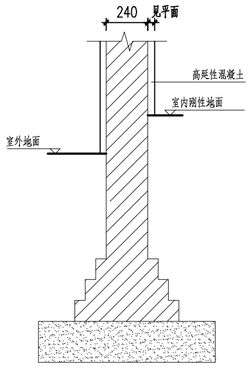


1—1 1:25

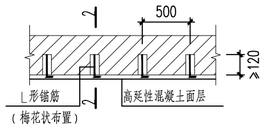
（单面加固）



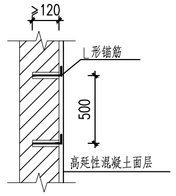




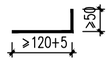
外墙底部做法 1:25



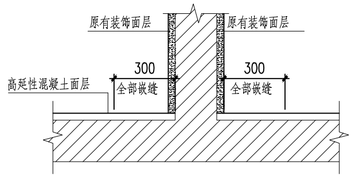
高延性混凝土单面加固 1:25



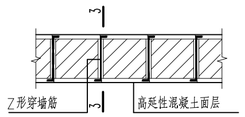
2—2 1:25



L形锚筋示意图

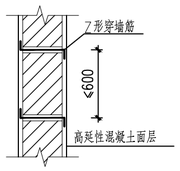


高延性混凝土单面加固大样

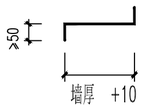


双面加固
（受压承载力加固）

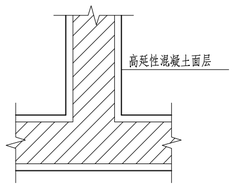
高延性混凝土双面加固 1:25



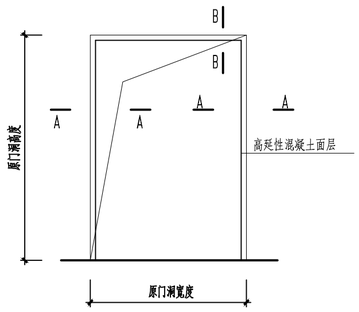
3—3 1:25



Z形锚筋示意图

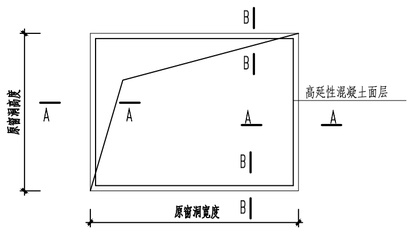


高延性混凝土双面加固大样



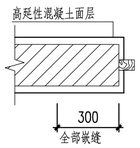
门洞口加固图

注：门窗洞口边缘300mm宽度范围内 被加固墙面所有灰缝需剔除10mm～15mm深度后进行嵌缝处理。



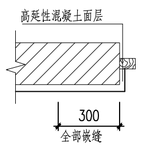
窗洞口加固图

注：门窗洞口边缘300mm宽度范围内 被加固墙面所有灰缝需剔除10mm～15mm深度后进行嵌缝处理。



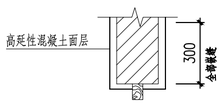
A—A

（双面加固）



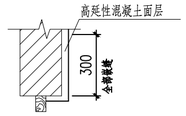
A—A

（单面加固）



B—B

（双面加固）



B—B

（单面加固）

华茗设计集团有限公司
H.M.DESIGN GROUP Co.,Ltd
地址：浙江省余杭区中宙溪上铭城1幢334室
Room 334, Building 1, Zhongze Creek Shangming City, Yuhang District, Zhejiang Province
TEL:0571-88067995
证书等级：建筑工程、风景园林甲级 证书编号：A133A02587
证书等级：市政乙级 证书编号：A233003052
证书等级：城乡规划甲级 证书编号：自资规甲字22330553
证书等级：岩土工程勘察乙级 证书编号：B233003052

单体在总图中的位置 KEY PLANE

会 签 CONFIRMED BY

建 筑		电 气	
结 构		给排水	
暖 通		未经加盖公司出图章，本图纸无效	

盖章栏

注册（执业）章

华茗设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期★NO:A133A02587至2028年12月28日）
浙江省住房和城乡建设厅监制

出图章

中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名： 林有军
注册号： 3300305-S016
有效期： 至2028年05月

审图章

比 例 SCALE	见图中	日 期 DATE	2026.06
工程号 PROJECT NO.		图 别 DRAWING TITLE	结施
修改版次 REVISION NO.	1-1	图 号 DRAWING NO.	10/10

建设单位 CLIENT
安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

项目名称 PROJECT
伴侣动物饲料营养与安全平台维修项目

子 项 SUB-PROJECT
实验小楼

图纸名称 TITLE
高延性混凝土维修改造大样图

类 别 CATEGORY	实 名 REGISTRANT	签 名 SIGNATURE
审 定 AUTHORIZED BY	张绪兵	张绪兵
审 核 REVIEWED BY	林有军	林有军
工程负责 ENGINEERING SUPERVISOR	徐方广	徐方广
工种负责 SUPERVISOR OF DISCIPLINE	林有军	林有军
校 对 CHECKED BY	耿炳成	耿炳成
设 计 DESIGNED BY	刘 宇	刘宇