# 改造加固工程施工设计方案

来源：网络 作者：空山幽谷 更新时间：2024-08-05

*（一）分部分项工程施工方案及技术措施1、分部分项工程划分：安全防护（1）拆除楼板破碎已拆除楼板及外运（5-11）/D轴和（6-11）/F轴核心筒楼面改造（4.765-46.465）拆除楼板植筋工程钢筋混凝土工程补梁板（2）凿除钻芯切割开洞剪...*

（一）分部分项工程施工方案及技术措施

1、分部分项工程划分：

安全防护

（1）

拆除楼板

破碎已拆除楼板及外运

（5-11）/D轴和（6-11）/F轴核心筒楼面改造（4.765-46.465）

拆除楼板

植筋工程

钢筋混凝土工程

补梁板

（2）

凿

除

钻

芯

切

割

开

洞

剪力墙开洞改造

暗柱和顶梁施工

钢筋混凝土工程

植筋工程

粘贴碳纤维加固

（3）

卫生间楼盖改造（1-12层）

钢筋混凝土工程

植筋工程

凿除新增梁部位的楼板

楼板安全支撑

破碎、外运

拆

除

安全防护

楼板开洞

新增梁

粘贴碳纤维加固楼板

外包钢格构柱法加固柱

（4）

柱加固（1-12层）

外包钢箍法加固柱

外包钢箍加大截面加固柱

楼面梁加固（2-13层）

扩大截面加固梁

（5）

粘钢并横向外包钢箍加固梁

横向外包钢箍加固梁

开挖基础

（6）

钢筋工程

单面喷射砼

双面喷射砼

植筋工程

加大截面加固剪力墙（承台顶至4.765处）

安全防护

（7）

拆除楼面梁板

（4.17-46.465）

拆

除

破碎、外运

新增电梯井墙柱

（1-12层）

开挖基础

植筋工程

钢筋混凝土工程

底层新增圆弧墙

开挖基础

钢筋混凝土工程

植筋工程

新增观光电梯及改造

补楼面梁、板施工（2-13层）

植筋工程

钢筋混凝土工程

粘贴碳纤维加固楼面梁（2-13层）

2、分部分项工程具体施工方案：

（1）

植筋工程

本工程在新老结构的连接处等部位采用植筋。

①

植筋工艺

植筋工艺分为原结构凿毛处理、钻孔、清孔、干燥孔壁、称量配比、机械搅拌、注胶、钢筋准备、植入钢筋等9个工序步骤。

A.原结构凿毛处理

植筋钻孔前，先将新老混凝土交接处老混凝土凿毛处理。后用清水冲洗干净。确保老混凝土表面无松动。

B.钻孔

a.钻孔直径一般比钢筋直径大4mm为限，钢筋采用电动锤钻钻孔。

分部分项工程划分：钻孔深度，图纸上未标明的需先做试验确定深度。图纸有明确植筋深度的按图示尺寸施工。

C.清孔

a.首先使用气泵清孔。

b.用酒精或丙酮清洗植筋孔洞。

c.清洗程度为用将洁净棉球深入孔内揩擦，达到无灰尘，棉球拿出洁净为止。

D.干燥孔壁

a.用干净气泵气管深入复吹，吹净后堵塞干净棉球待注胶。

b.如果孔内有水，须吹风干燥孔壁。孔壁干燥后方可植筋。

E.称量配比

a.用棍棒将桶底沉淀胶搅起（也可采用机械搅动），反复搅匀，再行倒出称量。

b.按产品使用说明书，严格称量配胶。

c.称量用容器洁净、干燥。

F.搅拌

a.将称量好的胶倒入开口桶中，反复搅拌，直到搅至颜色均匀，无色带色差之分。一次搅拌量不宜太多，以免造成浪费。

b.搅拌桶内须洁净，不得加入任何有机溶剂或其它任何化学药品。

G.注胶

a.竖直向上及水平向植筋，可用玻璃管或PVC管盛胶，用铁丝一端缠上纱布将胶顶入孔内。注意，纱布不得留在孔内。

b.竖直向下植筋，可用玻璃管或PVC管将胶顶入。也可直接将胶灌入孔内，但要保证灌入胶量的充盈。

c.注胶量，注入孔内胶量为孔长三分之二注满量，在预先三到五孔注入量发现盈余较多时，可适当减少，但必须要求植筋后，孔内胶浆充盈充分，使钢筋与孔壁无孔隙。

d.注胶须一次完成，不得使用前后两次搅拌的胶。

H.钢筋准备

a.植入部分钢筋，须用酒精或丙酮清洗晾干。不得使用锈蚀严重的钢筋，如无新出厂的钢筋，钢筋表面仅有一层浮锈，则须除锈干净，然后清洗晾干。

b.在钢筋植入部分出截面处作植入深度的标志。

c.竖直向上或水平向植筋，在所植钢筋出截面处用砂布包裹棉花缠绕成一个扩大头，直径比钻孔直径稍大。在钢筋植入后，防止胶浆外流，植筋胶凝固后，可拆除该扩大头。

I.植入钢筋

a.洁净的钢筋植入长度范围，须用开刀（油漆工所用）将结构胶涂抹于钢筋表面，并须反复涂抹均匀。

b.将钢筋用锤击方式打入孔中，直到钢筋记号与原构件截面吻合。

②

植筋抗拉拔检验

A.拉拔试验设备：采用专用拉拔仪。

B.植筋拉拔试验采用随机抽检法：

a.拉拔试验，钢筋拉拔数量按上海市《建筑锚栓抗拉拔、抗剪性能试验方法》（DG/TJ08-003-2024

J10016-2024）规定的数量。本工程根据设计要求，钢筋屈曲破坏要先于锚固破坏，故在原位试验后，所植钢筋已经屈曲不可再用，为解决这一问题，我公司拟定于需拆除的剪力墙、梁处做同条件抗拉拔试验，甲方或监理随机抽样进行试验。

b.上述试验如有不合格者，须分析原因同时采取其它有效补救措施，并在检验合格后，方可确定该批植筋有效。

c.钢筋抗拉拔试验拉应力按设计原则控制。

（2）粘贴碳纤维工程

①

施工工艺流程：

（准备工作）

搭设临时设施、放线、材料及机具准备

清除浮灰和表面劣化砼，露出结构层新面

混凝土表面打磨平整，转角磨成圆弧状

用修复材料将表面修复平整

在强化范围内涂刷专用碳纤维底胶，并铺贴碳布

辗压碳布，充分浸润，使胶浆从碳丝缝隙中溢出，随后上面胶保护，粉干砂

②

施工工艺及技术要点：

a.对老混凝土构件的表面，先清除被加固构件表面的剥落、疏松、蜂窝、腐蚀等劣化混凝土。后用硬毛刷沾高效洗涤剂除去油垢污物后用清水冲洗，再用角磨机对被加固构件的表面进行打磨，除去2mm左右厚的混凝土表层，露出新面并打磨平整，并用压缩空气吹除构件表面的粉粒，待完全干燥后用棉球沾丙酮或酒精擦洗构件表面即可。对于新混凝土结构面，先用钢丝刷除去表面浮渣，再用硬毛刷沾丙酮或酒精擦洗表面。

b.用结构胶掺水泥将混凝土表面修复平整。

c.将结构转角粘贴处进行导角处理并打磨成圆弧状，圆弧半径不小于20mm。

d.按设计要求的尺寸裁剪碳纤维布，按配比配制碳纤维胶底胶，均匀涂抹于粘贴部位。将碳纤维布用手轻压贴于需粘贴的位置用毛刷或滚筒顺纤维方向多次滚压，挤除气泡，使碳纤维胶充分浸透碳纤维布。多层粘贴时应重复上述步骤。并宜在纤维表面的碳纤维胶固化后再进行下一层粘贴，在最后一层碳纤维布的表面均匀涂抹碳纤维胶，紧跟粉上干砂。

③

碳纤维施工注意事项：

a.碳纤维布为导电材料且是松散型，施工现场不要靠近电气设备及电源（碳纤维飞毛导电）。

b.碳纤维布剪裁后不要乱放，不得雨淋、受潮，不得落上灰尘。

c.修补时纤维长度方向要有10cm的搭接。

d.碳纤维胶固化前风压对施工质量有很大影响，需要研究在现场如何利用好风压问题，并避免阳光的直接照射。

e.碳纤维胶现配现用。

碳纤维胶的配置和使用场所应保持良好通风。

④

工程质量及验收

目测验收

a.测试部位：区域进行目测检查。

b.验收标准：无间隙，无空鼓。

c.局部空鼓修补处理方法：间隙区加补结构胶。

⑤

碳纤维胶使用说明：

a.基层须按规范要求处理干净，混凝土表面须干燥。底层胶须完全固化后才能进行下一道工序。

b.使用环境温度越低，固化速度越慢，固化剂用量在配比范围内可适当增加，可提高固化速度。

c.调胶时，应按比例调配并充分搅拌均匀。

（3）剪力墙、楼面开洞工程

本工程多处涉及到剪力墙、楼面开洞或拆除。为了减少对保留结构的影响和减少施工时间，我公司计划用喜利得切割系统对所需开洞或拆除的部分地方进行切割。剩余的部分按照设计图纸的要求人工凿除。

①

切割设备

采用Hilti

D-LP32/TS32喜利得液压碟锯切割系统，同时配备转角处需用的钻孔取芯机。

②

切割操作步骤

a.依据施工图，弹线放样，报监理或业主核对确认后，方可切割。

b.在切割路线始端和终端，以钻石钻孔机与直径200㎜钻石钻头先行穿孔。

c.在切割路线的一侧，间隔139㎜处画上轨座对齐线，并在同一侧标识安卡锚栓固定点。

d.利用电钻钻孔，再放入Hilti

HKD-EM12内牙安卡，并确保固定牢靠。

e.使用螺丝将轨座固定对齐锁上轨道。

f.装上TS32切割机头并连接油管和水管。

h.安装适当的钻石锯片后，放置锯片护挡。

j.依照Hilti

D-LP32/TS32液压切割机操作步骤进行切割。

i.切割所取的混凝土块需搬运到指定位置堆放。

③

切割注意事项

a.切割之前要对待切割的梁板做安全的支撑。

b.为了避免影响保留之剪力墙结构，所有切割路线均不得跨过保留剪力墙部分。

c.切割操作时的安全注意事项要严格按照原厂技术手册指示进行施工。

d.上层拆除时，需在下层拆除范围的投影位置外侧做适当的围护，防止飞物伤人。

（4）外包钢格构柱法加固柱

本工程部分柱加固采用5%乳胶水泥浆进行湿式外包钢加固法。

①

施工工艺：

a.将柱表面凿至混凝土外露并打磨平整，四角磨出小圆角，并用钢丝刷刷毛，用压缩空气吹净；

b.将待粘贴的角钢进行表面打磨除锈处理，并用酒精或二甲苯擦净；

c.在柱角处均匀抹上5mm厚乳胶水泥；

d.柱角抹好乳胶水泥后，立即将角钢粘贴上，并用夹具在两个方向将柱四角角钢夹紧。夹具间距500mm；

e.将扁钢缀板与角钢焊接。

②

注意问题:

a.扁钢缀与角钢的焊接需分段交错焊接。

b.整个焊接过程要在胶浆初凝前完成。

c.加固后，钢板表面应按甲方和设计人员要求，涂刷油漆保护。

（5）外包钢箍法加固柱

①

将柱表面凿至混凝土，并按设计图纸的尺寸将每道钢箍的位置确定，并弹线；

②

将钢箍的位置进行凿槽处理；

③

按柱的尺寸预制U形箍和钢板条，并攻好U形箍螺栓接头处的螺纹；

④

安装U形箍和钢板条，用垫片螺母拧紧；

⑤

收紧后用水泥砂浆将预置槽填充抹平。

（6）外包钢箍加大截面法加固柱

①

柱表面与新增混凝土接头处，将原混凝土表面凿毛并冲洗干净；

②

按图纸进行尺寸植筋；

③

再将原混凝土表面冲洗干净并涂刷水泥净浆作为界面剂；

④

绑扎钢筋，立模板，浇注混凝土；

⑤

待混凝土强度到达75％，按图纸要求进行外包钢箍。

（7）钢筋混凝土工程

①

钢筋工程

a.钢材要求：钢筋应有出厂质量保证书和试验报告书单，并按规定取样做力学性能试验和焊接试验，合格后方可使用。

b.钢筋加工：先由项目管理部技术员严格按照施工图纸完成钢筋翻样工作，确定所采用的钢筋型号、规格、下料长度、所成形钢筋形状、钢筋所使用的部位根数。再由现场钢筋工根据翻样单确定成形钢筋，在成形钢筋过程中，质检员要随时检查成形钢筋是否合格，不合格者坚决返工。

c.钢筋连接：本工程中主筋主要采用焊接接头。焊接长度必须符合规范规定。在焊接钢筋时，要注意钢筋规格，对成形钢筋的型号进行标识，确保使用部位不得出错，连接好后质检员要逐一进行检查，最后由质检员、监理人员或业主方人员对钢筋工程进行隐蔽验收后才能进入下道工序。

②

模板工程

a.柱模板：柱模板采用多层板，用50×100木方作竖档，间距250，采用脚手钢管打柱箍。柱模板自下而上每隔1-1.5m开振捣口，以便于每浇筑1-1.5m砼进行振捣，从而保证所浇筑砼的密实度。振捣完毕后，用模板封堵振捣口，然后继续浇筑。

b.梁模板：梁模板采用侧包底的支撑法，便于拆除侧模以利用周转，保留底模及支撑有待砼强度的增长，达到规定强度时拆除。

c.模板拆除、清洗和保管：

砼浇捣完毕后，及时拆除模板，将有利于模板的周转和加快工程进度，但拆模过早将影响砼结构的质量，非承重的侧面模板，应在砼强度能够保证其表面棱角不因拆模而损坏后拆除。

模板拆除后，及时按种类、规格进行清理并运离拆模场所，扣件、钢管要及时清理，防止锈蚀。

③混凝土工程

a.本工程加固构件扩大截面梁、柱、剪力墙采用C45混凝土，后加梁板柱墙采用C40混凝土。

b.原材料质量控制：

根据现场实际情况，采用现场拌和砼，必须要对原材料加以严格控制。

c.砼制备：

砼制备首先要由试验室出具砼配比单，再根据砼搅拌机进料容量确定每次搅拌时材料用量，由砼工人按照原材料用量进行砼搅拌，现场称量挂牌施工。

d.砼运输：

在运输时要做到：不产生离析现象，保证规定的坍落度，并在砼初凝之前能有充分时间进行捣实。

e.砼浇筑：

砼浇筑前，须对原结构进行凿毛清洗处理。清洗完毕后，与原混凝土接头的地方需涂刷水泥净浆作为界面剂。

柱扩大截面浇筑砼时，须在柱与楼板四周凿出与扩大截面尺寸相同的缺口，以方便浇筑砼。振捣砼时要“快插、慢拔”，振动器不得将软轴插入到砼构件内，且不得碰撞模板及钢筋。

f.砼养护：

砼浇捣后，由于水泥水化作用需要适当温度和湿度条件，要对砼进行养护。

砼在浇捣完毕12小时以内就开始养护，经常洒水使其保持湿润，养护时间长短取决于水泥品种，普通硅酸盐水泥拌制的砼，不少于7天。洒水次数以能保证砼表面湿润状态为佳。

g.砼质量检查：

砼质量检查包括拌制和浇筑过程中的选料质量检查和养护后的质量检查，在拌和浇捣过程中，对组成材料的质量检查每一工作班至少两次。砼养护后的质量检查，主要是指抗压强度检查。评定强度质量的试块，在浇筑处随机抽样制成，试块组数按规范规定留置。

（8）喷射混凝土工程

①

原材料

a.水泥：品种和标号应满足工程使用及设计要求，加入速凝剂时，要考虑水泥对速凝剂的相容性；

b.砂：宜采用坚硬耐久的中粗砂，砂子的含水率要控制在6-8%。

c.石子：采用坚硬耐久的碎石；

d.水：喷射混凝土用水要求与普通混凝土相同；

e.喷射混凝土施工前与普通混凝土一样，将水泥、砂石、外加剂送试验室试验，同时做出试验报告，现场严格按试配报告留置试块。

f.喷射混凝土的配合比应满足：能得到所需强度、收缩量少、粘附性好，能得到密实的混凝土、不发生管道堵塞并符合设计要求；

g.水灰比：水灰比的正常范围是0.4-0.5，最终根据试验室数据施工。

②

施工工艺流程图

细骨料

喷射面

喷嘴

喷射机械

搅拌机

粗骨料

速凝剂

水泥

压缩空气

空压机

水

③

施工工艺及技术措施

a.待喷面处理：铲除混凝土墙体粉刷层，凿毛混凝土表面，清除表面浮渣，用清水充分清洗干净；

b.按设计要求进行植筋和绑扎钢筋网；

c.喷射混凝土施工时，应适当加大水灰比，以提高混凝土的塑性，并减小喷咀至受喷面的距离，增加料流的冲击压力，保证混凝土的密实性和对钢筋的握裹力；

d.进行喷射施工时，对于穿过钢筋网喷射，则应稍偏一个小角度，以便获得较好的握裹效果和便于排出回弹物。并且喷嘴应按螺旋形轨迹移动。

④

混凝土养护

喷射混凝土的坍落度低，具有粗糙的表面，又常以薄壁结构存在，故良好的养护就显得十分重要。一般应在终凝前两小时后喷水养护，养护时间不得少于14天。

（9）沉降观测

①

在综合楼的周围每隔10-15m处埋设沉降观测点。基准点埋设在距离观测点不少于50m的位置。

②

为提高观测精度，沉降观测应使用DS1精密水准仪。仪器应避免安置在有空压机、搅拌机等有振动影响的范围内。

③

本工程进行沉降观测，应随施工进度及时进行。在开始施工前，进行观测，建立初始数据。施工过程中，每10天观测一次；观测过程中，如出现连续降雨或其他异常情况时应增加观测次数。

（二）施工机械进场计划

开工前，对施工场地进行具体的丈量，按照施工平面布置图进一步确定各种机械设备的摆放位置和各种临时设施的位置。搭设好临时仓库后即可安排电锤等小型机械及工具材料入库。施工机械进场计划原则就是抢前不抢后，保证施工进度，事先合理安排，做到既经济又不影响工期。工具按所承担的项目分工种按个人或班组配备。

机械设备使用计划见下表：

序号

机

具

名

称

型

号

数量

国别产地

制造年份

额定功率KW

生产能力

备注

砼结构专用切割机

D-LP32/TS32

德

国

05.3

43KW

小翻斗车

中

国

03.2

电焊机

BX-120

中

国

03.2

21KVA

电

锤

PR-38E

中

国

04.8

2KW

电

锤

TE76

德

国

05.1

2KW

电

锤

TE50

德

国

05.1

2KW

电

锤

TE25

德

国

04.8

2KW

电

锤

TE16

德

国

05.1

2KW

水

泵

QW40

中

国

04.3

7.2KW

砼搅拌机

J350

中

国

03.2

10KW

空压机

9.0m3/min

中

国

04.1

11KW

凿岩机

Z-32

中

国

03.2

11KW

木工刨床

TB-90

中

国

99.2

3.5KW

钢筋切断机

中

国

01.3

2.8KW

钢筋弯曲机

中

国

98.7

7KW

钢筋调直机

中

国

98.7

7KW

混凝土振捣器

插入式

中

国

04.1

15KW

混凝土振捣器

平板式

中

国

03.6

5KW

混凝土喷射机

LC-50

中

国

03.1

40KW

附墙式提栏

自制

中

国

（三）材料进场计划

工程材料的进场原则仍然是抢前不抢后，保证施工进度，事先合理安排，不致影响工期。材料计划按类别分成总计划、周计划和紧急计划，各计划务必详细。总计划可依据工程预算书编制，其余计划根据进度编制。中标后即组织材料进场进行临时设施的搭设，开工前准确计算分部工程施工所需要的材料，制定材料计划联系供货方。材料供应是工程施工的前提，绝不得因材料供应而拖工程后腿。

（四）雨季施工措施

1.雨季做好施工现场排水沟的清理工作，保证场地排水畅通，雨后道路不陷、不滑、无积水。

2.雨季来临前，应对接地装置进行接地电阻测试。应准备有足够的薄膜等覆盖材料，排水沟要畅通，要准备足够的抽水泵。

3.各种半成品、水泥仓库、按指定地点堆放，地坪应高于地面并设排水系统。

4.浇筑混凝土时，水平运输车加防雨设施覆盖；浇筑完毕后，应在构件上覆盖塑料布。

5.本工程原屋面与新增结构连接处的植筋分项工程施工期间，要专人注意天气变化。在雨季期间，每个柱头工作面搭设防雨棚，周边砌筑挡水的围堰，保证植筋孔干燥作业条件；如湿度较大，则换用用于潮湿界面条件的结构胶。

6.窗洞等处，在阴雨天植筋、粘贴碳纤维、贴钢、电焊焊接时，要加可靠的防雨防潮措施。

7.雨季混凝土拌制，要检查砂、石的含水率，对配合比、水灰比要做恰当的调整，保证混凝土强度满足设计要求。

8.雨季施工期间，注意检查电源、电缆的防水工作，保证安全施工。

（五）施工安全、文明施工、减少扰民、降低污染和噪音措施

1、施工安全生产保证措施

安全生产是关系工程能否顺利进行的关键，是保障劳动者生命安全的大事，直接涉及广大职工的切身利益。因此在工程施工中应认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针。

（1）安全保障措施

①

成立以项目经理为组长，专职安全员为副组长，各专业班组组长为组员的巡回生产领导小组，并制定安全管理和奖罚条例，落实安全生产责任制。

②

建立完善的安全生产管理体系。

③

建立每周一班前一小时的安全活动制度，各班组设一位兼职安全员，配合班组长进行安全活动，使安全生产意识深入人心。每周活动要有记录，以便跟踪检查，每周末举行工地安全生产总结会和下周安全生产工作安排。会议专人记录，有依可查。

④

建立完善的安全奖惩制度和各级安全生产责任制。从项目经理往下逐级签定书面“安全责任书”，使每个人都对安全生产负责，并把安全生产同经济利益挂钩。对违反操作规程者，任何人都有权提出并制止。安全员有权对屡次违章操作不听劝阻者按照安全奖惩条例予以处罚（包括罚款）。并对情节严重者可行使勒令停工的权利。对于始终坚持安全生产，未发生安全事故，并能对安全生产提出合理化建议的个人或集体进行奖励。

⑤

建立项目特殊工种台帐，设专人负责安全资料收集管理工作。

⑥

施工中楼梯洞口等“四口”位置设立安全标志牌，经常开展安全宣传教育工作。

⑦

制定预防事故的规章制度，一旦出现事故应坚持“四不放过”原则。安全领导小组建立安全值日制，每周定期组织各部门对施工现场进行安全检查、落实不安全因素的整改。周六对班组安全活动记录进行检查(或抽查)，并记好安全日记，做好安全交底工作。

（2）施工安全

①

工人进场应作好三级教育工作。

②

用好安全“三宝一器”(帽、带、网及触电保护器)，严格遵守各专业工种安全规程(如：脚手搭拆)。

③

时常保持现场主干道畅通，以便适应紧急情况时的需要。

④

各专业工种从事相关分部分项工程前，施工员(或工长)除作施工技术交底外，还必须单独以全面形式进行安全技术交底，特殊工种需持证上岗。

⑤

所有安全防护材料，包括钢管、扣件等进货时，可按厂家提供的质保书及有关规定进行验收。

⑥

现场文明施工，各类周转材、地材等应分类堆放整齐，不得有朝天钉及空头跳板等。

⑦

进入建筑物内的通道，应搭设安全遮拦棚，洞口设置围护栏并挂警示标牌。

⑧

对于身体健康状况不良的工人，应禁止其进行相应的施工操作。凡饮酒者将禁止其上班或进入施工现场。工地内杜绝戏笑哄闹现象。

（3）机电安全

①

现场施工用电管理负责人，负责各类机电设备的管理和对进入工地的电气操作人员进行技术交底，并检查监督工地用电安全。

②

电气操作人员必须遵守有关操作规程，并严格执行交接班记录制度。

③

现场用电须动力、照明分开。所有用电设备均应安装触电保护器，并接零(接地)良好，总配电间应有门锁及安全标志，绝缘防护设备等。做到三级配电，两级保护。

④

现场电缆必须架空。

⑤

配电箱、开关箱应采用铁板制作，并确保其坚固可靠的保护接零。不准采用木质配电箱及开关箱。

⑥

各分项工程施工时，照明的电力线分设开关箱，线路架设应用铁件、瓷瓶等敷设整齐，橡胶电缆线应完好。

⑦

专职电工对新进入工地的各种电机和电器设备必须检查，必要时进行绝缘性能测试，符合要求并得到用电许可证后方可投入使用。

⑧

所有机械设备使用时应遵守操作规程，并做到专人操作，专人保养、检修，严禁违章操作。

（4）消防系统

①

结构胶单独设仓库整齐堆放，并保持其良好的通风排热。

②

电焊施工应注意用铁板等方法托接火花，并严禁在有易燃物品处操作，钢板焊接处所用乙炔、氧气瓶应按规定的安全距离放置，并配备合格的灭火器。现场动火处（电焊、氧割等）均需配置灭火器（箱）。

③

建立消防值班交接制度，并作好值班记录。

2、文明施工保证措施

（1）基本管理

①

建立容貌管理领导班子，其成员需有明确分工，各尽其职。场容管理应配置专(兼)职管理人员，场外保洁应随时进行。

②

场容管理应有简明扼要、体现经济责任的管理制度，把各检查项目分解到人，定期检查考评，把场容管理与职工分配有机结合。

③

场容管理活动，应有专用记录簿。记载议事、考核、问题、措施、计划等并由专人负责管理。

（2）外部管理

①

施工人员进入现场时，必须按要求带好安全帽，穿好劳动服，配齐劳动防护用品。醉酒者、口出污言者及有碍文明的施工人员，警卫人员应劝其离场。

②

施工现场应保持清洁。

③

车辆装载货物时，要围护严密，不准跑、冒、滴、漏。

④

施工现场出口的道路，应设专人清扫、保洁，保持环境整齐。

（3）内部管理

①

施工现场设施(临设、设备、材料等)严格布置。

②

场内道路畅通、平坦、整洁、无积水，排水系统完善。不乱堆乱放，无散落物。

③

施工现场操作应做到工完料清。

④

施工现场的生产、生活设施要做到“六净”：现场道路净；搅拌区域净；机具车辆净；宿舍住场净；办公区域净；厕所便池净。

⑤

做好食堂卫生保洁工作，餐具灶台洁净，菜肴分生熟放置，杜绝传染病源头，防止集体食物中毒。

3、降低环境污染和噪音措施

（1）根据本项目的特点，制定切实可行的环境管理目标和指标，制定完成环境管理目标、指标的方案措施。建立以项目经理为责任人的环境管理网络。

（2）针对不同场所的不同环境污染因子，制定控制方案，对社会关注的环境因素进行有效控制和定期检查。

（3）选择无污染、少污染的建材和工艺设备，选用先进的施工方法。

（4）合理安排施工时间，不得在中午和午夜施工，以免噪音扰民。对生活垃圾、建筑垃圾应集中、分类处理。设备定期检查，不得出现跑、冒、滴、漏，污染环境；材料应堆放整齐，装载材料的车辆应对材料进行封闭、覆盖，防止泄露、遗洒。

（5）空压机、混凝土搅拌机要搭设隔声棚，各种机械作业时尽量减少噪声。

（6）工地内汽车驶出现场前配专人拍实车槽，为防止汽车轮胎夹带土污染道路，在现场出口设清洗池，用高压水枪冲洗轮胎。

（7）搞好门前卫生“三包”，加大清扫人力和频率，设专人检查车辆围护遮挡，未遮挡严密，不许出场；保证出场车辆不发生跑、冒、滴、漏现象。

重难点部位施工注意问题及处理措施

（一）植筋后续施工及梁柱节点处植筋措施

①

植筋前，对原结构内钢筋需用钢筋位置探测仪标出位置，保证钻孔不损坏原结构钢筋。

②

植筋后24小时内，不得扰动、碰撞钢筋。

③

植筋后48小时后，方可进行后续工序施工。

④

植筋在与其它钢筋绑扎或焊接时，不得采用外力强行撬压植筋，与植筋不一致、不对齐的接头，只能采用氧炔焰热弯校正法。

⑤

与植筋接头为焊接时，须在近邻植筋端处用湿毛巾降温处理保护措施。

⑥

梁柱节点处钢筋较密，很难一次性打孔成功。对此，我们重点采用钢筋测定仪测放出钢筋的准确位置。然后在其空隙处打孔植筋。这样做会减小对原结构的影响。

（二）剪力墙开洞、梁板拆除改造

本工程多处涉及剪力墙开洞和楼板拆除。传统的方法既不方便施工，又浪费时间。故根据现场情况，我方对部分需要拆除的部位，我公司在江苏省率先采用喜利得D-LP32/TS32无损切割系统进行施工。该系统施工的优点：操作方便，节约时间，对原结构或保留结构无损伤。

剪力墙开洞改造处，需保留400剪力墙进行凿除，并且保留原钢筋。如果采用人工凿除会造成时间的浪费。对此，我公司采用钢筋位置测定仪器将原钢筋位置测放出来。然后用钻孔机，钻除没有钢筋位置的混凝土。剩余较少的部分采取人工凿除的方式施工。这样做的优点是：节约时间，可以准确的保留原结构的钢筋。

（三）柱加固节点位置

加固梁柱节点处，由于钢板与混凝土表面不能完全贴近，图纸中指出用结构胶填实。如果未焊接前用结构胶填实，钢板需要与钢筋焊接，高温会使结构胶失去作用。鉴于此，我们决定用注胶的方法解决此问题：按图纸将钢板和钢筋焊接好，节点处钢箍做好以后，用压力灌缝的方式将结构胶注入。这样做既会使空隙处填实，还可以解决焊接产生高温对结构胶影响的问题。

（四）柱扩大截面加固

柱扩大截面加固时，由于模板与原混凝土之间空隙较小，从上浇筑时很难对所浇混凝土振捣密实。对此，我们采用将柱模板每隔1-1.5m开一个振捣口，每浇筑1-1.5m对所浇的混凝土振捣一次。振捣完毕后，封堵此振捣口。然后继续浇筑。这样做会保证混凝土的密实度。

（五）梁粘钢加固节点位置

JG-LL1、JG-LL2采用粘钢、植筋的方式进行加固。所植钢筋需要与粘贴的钢板进行焊接。焊接产生的高温会使粘钢的结构胶失效或粘贴作用减小。对此，我们采用距焊接位置一米范围内钢板先不进行粘贴，待焊接后再采取压力注入的方式将结构胶注入钢板与混凝土之间的空隙处。

（六）粘贴碳纤维

碳纤维胶的配制必须按碳纤维胶的产品说明书中规定的配比称量并置于容器中，绝对不允许用经验用感官来配制。碳纤维胶必须搅拌到无色差色带之分。

由于碳纤维加固后，表面胶体固化后比较光滑，很难在上面粉刷，且粉刷的效果不是很好。针对这个问题，我公司采取在面胶固化彻底前，在面胶上粉干砂的方法解决此种问题。面胶未完全固化前，很容易粘住砂颗粒。砂颗粒使碳纤维胶表面形成粗糙面。这就可以解决难粉刷的问题。

文档内容仅供参考

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！