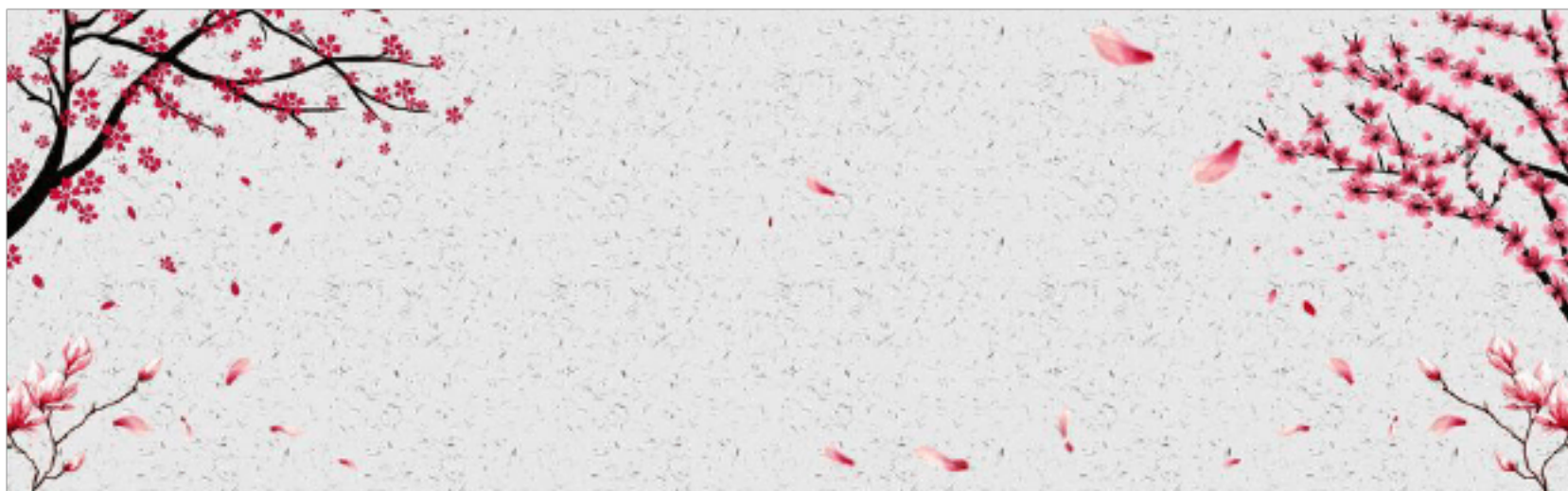




加固工程施工组织设计方案

作者：

日期：

加固工程

施工方案

技术负责人：

安全负责人：

项目负责人：

目 录

第一部分 总体说明	4
1.1 工程概况	4
1.1.1 工程名称、地址及参与建设各单位.	5
1.1.2 工程建筑物概述	5
1.1.3 现场施工条件	5
1.1.4 工程特点和难点分析	7
1.2 编制依据	9
第二部分 施工组织设计	10
第一章 施工总体部署	10
1.1 施工准备	10
1.1.1 施工现场安排	10
1.1.2 施工现场管理	11
1.1.4 施工项目管理岗位网络图.	12
第二章 加固施工方案	13
2.1 加固施工方案.	13
2.1.1 碳纤维加固施工方案	13
2.1.2 粘钢法加固施工方案	17
2.1.3 钢筋植筋	20
2.1.4 钢筋混凝土围套	21
2.1.5 拆除施工方案	25

2.2.6	钢屋架安装	35
第三章	应急措施	36
3.1.1	应急措施的控制原则	36
3.1.2	应急措施的控制分项	36
3.1.3	应急指挥和调度的组织形式	38
第四章	工期计划及保证措施	38
4.1	施工工期控制计划.	39
4.1.1	施工节点控制原则	39
4.1.2	施工阶段划分	39
4.2	施工总进度计划.	39
4.2.1	施工总进度计划	39
4.3	施工工期保证措施.	39
4.4	施工阶段主要工种劳动力配备计划	41
4.4.1	主要工种劳动力配备计划	41
4.5	选用的主要施工机械.	41
第五章	工程质量目标及保证措施	43
5.1	质量目标及奖罚措施	43
5.2	质量保证措施.	44
第六章	工程安全目标及保证措施	45
6.1	安全防目标.	46

6.2	安全防护措施.	46
6.3	安全用电防护措施.	46
6.4	安全生产的管理措施.	47
第七章 工程文明施工目标及保证措施		48
7.1	文明施工目标.	48
7.2	文明施工措施.	48
第八章 保修服务工作		49
8.1	工程保修与回访服务承诺	49
第九章 满堂脚手架搭设方案		51

第一部分 总体说明

1.1 工程概况

本公司为专业结构加固公司，成立至今已完成了大量的加固工程，其中包括了许多优秀历史保护建筑及重大工程。如：xxx 邮政大厦改造加固工程；xxx 新世界娱乐城饭店改造加固工程；宝山电力分公司营业综合楼改造加固工程；xxx 输配电公司营业楼改造加固工程等。特别是 xxx 邮政大厦改造加固工程，作为一幢距今 70 年的国家级保护建筑，在我公司的结构加固下，重现昔日风采。

在这些工程中我公司积累了丰富的施工经验，对于优秀历史保护建筑的加固，我们始终认为保护大于一切，安全大于一切，质量大于一切。要尽量处理好保护和改造的统一，使用和安全的统一。

根据初步了解，认为本工程必须在充分满足建筑物本身的安全性能，保证施工质量和施工工期的基础上，根据现场实际情况，针对性编制施工组织设计。同时，我们通过对本工程招标文件的仔细阅读，对业主提出的各项要求进行认真研究分析，认为按我公司的能力完全可以实现业主的各项要求，因此我公司在此重承诺满足业主提出的各种要求。如有幸中标，我公司将以多年积累的加固工程经验结合本工程的实际情况，在施工中严格按照业主及监理批准的施工组织设计的各项要求执行，充分满足业主要求。

我公司对本加固工程的总体思路是：

1. 深刻理解优秀历史建筑保护条例，并按规定执行，确保质量第一。
2. 对该幢老建筑，我们将树立起质量第一、安全第一的思想观念。
3. 采取科学严谨的工作态度，认真仔细地对待每项工作，发挥我公司在加固行业的技术优势和对保护建筑加固的经验，利用雄厚的技术管理力量，技术精湛的施工人员，采用各种合理的施工工艺，精心细作，做到既能保证建筑的结构安全又能满足施工进度。

1.1.1 工程名称、地址及参与建设各单位

工程名称： xxxXX7#生产系统净水工艺深化建设工程，出水泵房加固工程

工程地址： xxx 市 XXXXXXXXXXXX670

建设单位： xxx 自来水市北公司

施工单位： xxxXXXX土木工程技术

1.1.2 工程建筑物概述

本工程位于 xxx 市，工程地点 XXXXXXXXXXXX670 该工程的主体为一幢 2 层混合结构，为三类保护建筑。本次工程主要目的是根据改造方案，拆除大工厂东侧 23 轴~45 轴/B~C轴之间的楼板、梁及 1/B、2/B 轴的短柱。对部分达不到抗震要求及承载力要求的柱、梁进行结构加固，屋架重新制作安装。

施工现场平面示意图



1.1.3 现场施工条件

现场为一幢二层主楼，及一片开阔场地。

施工现场的临时供水由业主提供。业主在制定区域设置了给水管接头，我公司将负责从给水管接头接到各用水点，以供饮用，洗涤卫生和清扫使用。

施工现场的临时供电，业主对合同的施工用电和照明用电提供电源。我们将负责从低压配电频出线，引线到各负载端（包括动力和照明）以供自己使用。我们将维护部供电设施，并采取必要的保护措施，遵守一切国家和xxx 有关合理使用和安全用电的法规 and 规定，以确保现场工作人员的安全。禁止使用电炉，电热水壶等，我们将临测用电负载，保证不超过电表的额定负载。具体施工中如果我们认为业主供电不足，会直接向 xxx 市供电部门办理申请手续。

1.1.4 工程特点和难点分析

本工程拆除量较大，而且后续施工的基坑围护，开挖工程，顶管等对房屋结构均可能有不同程度的影响。因此，在整个加固施工过程中，保证原有建筑物的安全是本次加固施工最困难、最重要的一点，必须结合具体情况合理地安排施工顺序。

根据对图纸的分析及对现场的勘察，我们计划的施工总体顺序是：

第一次加固：

- 1) 基础开挖进行一层柱的混凝土截面加大及新加基础和地下梁；砖墙托换；泵房东侧山墙中部开 4 米*4 米门洞，并进行加固；
- 2) 进行 2 层柱子混凝土截面加大；2 层搭设满堂脚手架，拆除原屋架；新钢结构屋架安装；粘钢及碳纤维施工。
- 3) 进行拆除施工

第 2 次加固前（即第一次加固结束，后续施工进行中）

- 1) 配合顶管和基坑维护开挖的施工单位做好沉降观测及老房屋的监测。做好纪录，建立分项档案，为 2 次加固提供依据。
- 2) 做好应急预案，准备好应急材料。在发现可能出现破坏原有房屋的情况时立即喊停。并对原结构进行临时加固。并会同有关单位进行协商处理。

第二次加固：

- 1) 根据第一次加固后进行的顶管及基坑围护开挖中的分项档案进行 2 次加固。

1. 现场情况复杂 根据招标文件，大工场建于 1909 年之前，原为砖木

结构，在七十年代做过较大改造，现为砖混结构，中间升起部分为排架结构。在多次改造过程中，部分图纸遗失，结构尺寸大小，钢筋配筋不祥。根据以往相同类型的工程施工经验，由于年代久远，资料遗失，往往会出现图纸与现场不符的情况，例如结构布置形式的不符，结构截面尺寸的不符，结构形式的不符，新发现梁柱裂缝损伤等，这些都会影响工期的进度。我们将发挥在结构加固方面的经验，在进场后立即对建筑物进行整体勘查，包括图纸复合、尺寸复合、钢筋配筋的复合（拟采用手扶式超声回探仪）、施工面周边的拆除及管道移除的确认，以及不加固的梁柱尺寸和钢筋的复合（因为单个梁柱的受力改变，同样会影起建筑物整体受力的改变）发现问题后争取在施工前就能与业主、设计和监理联系沟通解决，确保结构安全和工程进度。

2. 不确定因素多 本工程最难点在于 2 次加固及应急预案。由于泵房外需进行的拆除工程和基坑围护，开挖工程，顶管等对房屋结构均可能有不同程度的影响。因此整个施工期间须有专人密切观察，及时检测，建立分项档案。视对结构有影响的具体情况对房屋进行二次加固。在后续施工的顶管，基坑围护及开挖中做好应急预案，准备好应急材料。在发现可能出现破坏原有房屋的情况时立即喊停。并对原结构进行临时加固。并会同有关单位进行协商处理

3. 单位工程项目多 该次加固施工几乎包括了所有加固方法，特别是其中有将近大量的混凝土加固。老建筑的截面加大与新浇混凝土有很大的区别，工程量相对较大；钢筋绑扎、模板安装及混凝土浇捣，按以往经验施工难度都会比较大。

4. 拆除 为保证工期及结构安全，我单位计划在完成第一次加固后在

进行拆除。由于拆除面积大，工程量多。所以我们计划在第一次加固中就将泵房东侧山墙中部开 4 米*4 米门洞打开并进行加固。以便大型机械能进入大工场部进行拆除和垃圾清运。为保证老结构不受损害，我单位计划在拆除时，新老结构交界部位楼板全部采用切割，梁采用临时固定，然后端部采用取芯机取孔截断。拆除严格遵循先楼板再梁柱，先上后下的拆除顺序。

5. 工期紧 为满足大楼能够尽快进入后续施工以尽早交付使用，我公司承诺在 80 天完成招标文件所规定的一次加固全包容。因此，必须合理安排才能在保证质量的前提下井井有条的完成所有工程量

无论如何，我公司在组织施工过程中将克服各种不利条件，以饱满的精神，拼搏、的作风，创一流的管理水平、一流的工程质量、一流的工程速度，以优质工程为目标，顺利完成本工程的建设任务

1.2 编制依据

本工程施工组织设计是根据 xxx 市政研究总院的图纸；xxxXX7#生产系统净水工艺深化建设工程，出水泵房加固工程招标文件；国家、xxx 市有关建筑工程的政策、技术质量和安全的法规、规程、标准和规定以及现场实地情况编制的。本工程施工将主要使用的规、规程：

《混凝土结构施工及验收规》	(GB 50204-2002)
《混凝土结构加固技术规》	(CECS 25-90)
《纤维复合材料加固混凝土结构技术规程》	(DG/TJ08-012-2002)

《建筑工程施工质量验收统一标准》	(GB50300-2001)
《建筑施工安全检查评分标准》	(JGJ59-99)
《建筑设计抗震规》	(GB 50011-2001)
《钢结构工程施工质量验收规》	(GB50205-2001)
《混凝土结构荷载规》	(GB50009-2001)
《碳纤维片材加固混凝土结构技术规》	(CECS 146-2003)
《现有建筑抗震鉴定与加固规》	(DGJ08-81-2000)

第二部分 施工组织设计

第一章

施工总体部署

1.1 施工准备

1.1.1 施工现场安排

该工程位于 XXX 670 号，包括一幢二层主楼和一个园组成，场地平整，已经能满足施工要求。但因为现场场地较小，因此必须合理布置施工便道、施工车辆机械设备位置、材料堆场及材料加工场等，必须合理组织施工才能保证施工进度。

在业主提供的区域，我们将安排分割用房，包括工地办公室、监理办公室、施工人员休息室、仓库、宿舍等。

工程结束后，我们将予以拆除、清理。做到工完、料尽、场地清。

1.1.2 施工现场管理

我们即建立健全精干高效的现场施工管理组织机构，配以经验丰富的加固管理人员，加强施工管理及业主、监理和设计等方面的沟通。根据以往相同类型的工程施工经验，大工场这样的老建筑由于年代久远，资料遗失往往会出现图纸与现场不符的情况，例如结构布置形式的不符，结构截面尺寸的不符，结构形式的不符，新发现梁柱裂缝等，这些都会影响工期的进度。我们将发挥在结构加固方面的经验，在进场后立即对建筑物进行整体勘查，包括图纸复合；尺寸复合；钢筋配筋的复合（拟采用手扶式超声回探仪）、施工面周边的拆除及管道移除的确认、以及不加固的梁柱尺寸和钢筋的复合（因为单个梁柱的受力改变，同样会影起建筑物整体受力的改变）。发现问题后争取在施工前就能与业主、设计和监理联系沟通解决，确保结构安全和工程进度。另外需要注意的是，在老房子改造加固施工中，由于需要先对其进行设备等的拆除和移位，有时候往往因为一根电缆线，一根落水管无法及时移除，也会对施工进度造成困难和影响，所以在进场时对于施工操作面的勘查也是非常重要的。

1. 由公司总工程师及现场项目工程师负责对施工中的隐蔽工程及重要部位的节点施工及工艺进行全面管理。
2. 按计划分为各施工段的计划及实际进度，及时调整组织劳动力、材料和机械设备的供应。
3. 以定期检查和日常巡逻相结合的方式，全面追踪质量、安全等状况。采取有效措施及时解决，制定每周业主、监理一起及时协调处理各种现场

施工问题。

- 4. 工程开工前对施工人员实行“三级”安全教育和安全规作交底，施工中坚决实行安全及文明施工负责制，杜绝脏乱差现象。在屋面或者脚手架上施工时，材料不得大量堆放，以免集中荷载过大而造成安全事故。专用电箱应完好无损，并设有触电漏电安全保护装置派专人管理。
- 5. 对于材料的供应采购，应严格控制材料的质量，根据施工进度安排好材料分批进场的顺序和时间，同时做好材料验收及必要的检测工作。
- 6. 由于工地现场主干道树浦路较窄，且靠近路隧道，周边为居住区，白天人流，车流量较大，材料及垃圾清运应根据实际情况，灵活调度，原则上尽可能不影响周围交通及居民生活。
- 7. 本工程我公司将配备值班人员，进行看料和防盗值班，同时施工现场将安排专人打扫清洁，保持现场整洁卫生。
- 8. 在临时设施区域及施工现场按规定配备足够的消防灭火器材，严禁由消防器材的“盲区”，强化动火审批制度。

1.1.4 施工项目管理岗位网络图

1. 施工项目管理岗位网络图

（见附表 1）

2. 现场项目部主要管理人员：

名称		职务	主要资历经验及承担过的项目
项目经理	XXX	项目经理	xxx 邮政大厦改造加固
项目工程师	XXX	项目工程师	xxx 邮政大厦改造加固

安全员	XX	安全员	xxx 邮政大厦改造加固
质量员	XX	质量员	xxx 邮政大厦改造加固
技术员	XXX	技术员	xxx 邮政大厦改造加固
施工员	XXX	施工员	xxx 邮政大厦改造加固

第二章 加固施工方案

2.1 加固施工方案

2.1.1 碳纤维加固施工方案

根据图纸，采用碳纤维加固的主要是屋架，部分梁及支座。主要施工工艺及技术要求如下：

1. 材料要求

根据设计要求采用单向 300 克 CFRP 布及专用配套粘结胶，要求其基本性能应符合下表的要求。

碳纤维增强复合材料基本性能要求

基本性能项目	碳纤维织物
	湿法铺层
抗拉强度标准值（Mpa）	≥3000

弹性模量 (Mpa)	$\geq 2.1 \times 10^5$
极限延伸率 (%)	≥ 1.4
弯曲强度 (Mpa)	700
纤维体积含量 (%)	—
单位面积重量 (g/m2)	300

粘贴碳纤维粘结剂的基本性能要求

基本性能项目				规定指标	试验方法
胶体性能	压缩强度（MPa）			≥70	GB/T2569-1995
	拉伸强度（MPa）			≥30	GB/T2568-1995
	弯曲强度（MPa）			≥40	GB/T2570-1995
	弹性模量（MPa）			≥4*10 ³	GB/T2568-1995
粘结能力	粘结拉伸强度（MPa）	金属/金属 （除底涂胶外）		≥30	GB/T6329-1996
		金属/混凝土	试验室	≥2.5，且混凝土拉坏	
	现场		≥1.2 f _{tk} ，且混凝土拉坏		
	拉伸剪切强度（金属/金属）			≥18	GB7124-86

工艺性能	不垂流度（mm）（40℃时）	<3	暂按 ASTM D247执行
	可操作时间（min）（20℃时）	>60	行
	适用温度（℃）	5～40	暂按 ASTM D229执行
	混合后初粘度（cps）	<5000	行

2. 施工要求

(1) 一般要求

粘贴碳纤维片材加固修复结构应由本公司熟悉该技术施工工艺的专业施工队伍完成，并制订加固修复方案和施工技术措施。

(2) 施工遵循下列工序进行：

施工准备→表面处理→配制并涂刷底层树脂→配制找平材料并对不平整处修复处理→配制并涂刷浸渍树脂或粘贴树脂→粘贴碳纤维片材→表面防护

(3) 施工前应对粘贴部位表层含水率及所处环境温度进行测量。若表层含水率大于 4%或环境温度小于 5℃，则应采取措施，在达到要求后，方可施工。一般可采用可采用红外线或者喷灯干燥。施工前应按设计图纸，在加固部位放线定位。

(4) 清除被加固构件表面疏松部分，至露出结构层。若有裂缝，则先行修补，然后用修补材料将表层修复平整。表面打磨后，采用强力吹风机或吸尘器将表面粉尘彻底清除。

(5) 若粘贴碳纤维材料的施工工艺有涂刷底胶的要求时，则按厂商提供的底胶配制说明书进行操作。底胶采用滚筒刷或特制的毛刷均匀涂布在构件表面，调好的底胶应在规定的时间用完，当指触干燥后方可进入下一工序。

(6) 经清理、打磨后的构件表面，若有凹陷处，则使用修补胶找平，

有段差或转角部位，需抹成平滑的曲面。

（7）粘结剂（粘浸胶）的配制，按粘结剂供应厂商提供的配比和工艺要求进行，且有专人负责。调胶使用的工具为低速搅拌器，搅拌应均匀，无气泡产生，并防止灰尘等杂质混入。

3. 施工质量及要求

（1）施工开始前，应确认碳纤维片材和粘结剂、底层树脂和找平材料的产品合格证、质量检验报告，各项性能应满足要求。

（2）材料性能抽样检验。当工程使用的碳纤维数量大于 1000 m² 时，每 1000 m² 用量提供一次材料质检报告，检验数量不少于 3 组（每组试样数为 5 个）。工程使用的碳纤维材料数量少于 1000 m² 时，可引用本年度其它项目使用同批产品时抽检的质检报告。

（3）施工质量检验及验收标准列于下表。

施工质量检验及验收标准

序号	检验项目	合格标准	检验方法	频数
1	碳纤维片 粘贴位置	与设计要求位置相比， 中心线偏差≤10mm	钢尺测量	全部
2	碳纤维 粘贴量	≥设计数量	根据测量计算	全部
3	粘贴质量	1. 单个空鼓面积 ＜1000mm ² 充胶修复， ≥1000mm ² 割除修补；	锤击法或其它 有效方法	全部或抽样

		2. 空鼓总面积占总粘贴 面积<5%		
--	--	---------------------------	--	--

（4）粘结质量不符合要求割除修补时，拟沿空鼓边沿，将空鼓部分的碳纤维割除，以每边向外缘扩展 100mm大小之同样碳纤维材料，用同样粘结剂补贴在原处。

4. 安全注意事项

- （1）碳纤维为导电材料，施工时应使其远离电气设备及电源，或采取可靠保护措施。
- （2）各种粘结剂应在其说明书规定的环境温度中密封储存，并远离火源，且避免日光直射。
- （3）粘结剂的配制应在室，其操作环境及施工现场均应保持良好通风。
- （4）施工人员应带防护面罩、手套和着工作服。
- （5）各种粘结剂材料不得沾染生活水源，废弃物不得倒入下水道，应按环保要求集中处理。

2.1.2 粘钢法加固施工方案

根据图纸，采用粘钢加固的全部为梁及梁顶支座，加固围全部集中在二层。

1. 材料要求

- （1）加固所用粘结剂，必须是粘结强度高，耐久性好，具有一定弹性。具体指标可按下表：

结构胶的粘结强度

粘结基层材料种类	破坏特征	抗剪强度（MPa）			轴心抗拉强度（Mpa）		
		试验值 (f _{o_v})	标准值 (f _{vk})	设计值 (f _v)	试验值 (f _{o_t})	标准值 (f _{ctk})	设计值 (f _t)
钢—钢	胶层破坏	≥18	9	3.6	≥33	16.5	6.6
钢—混凝土	混凝土破坏	≥f _{o_v}	f _{cvk}	f _{cv}	≥f _{o_{ct}}	f _{ctk}	f _{ct}
混凝土—混凝土	混凝土破坏	≥f _{o_v}	f _{cvk}	f _{cv}	≥f _{o_{ct}}	f _{ctk}	f _{ct}

（2）加固用钢板、连接锚栓及焊缝的强度设计值，应按现行国家标准《钢结构设计规》规定采用。

2. 施工要求

（1）粘钢加固施工应按照下列所示工艺流程进行

被粘结混凝土和钢板表面处理→粘结剂配胶 →涂胶 →粘贴→ 固定加
压→ 固化→ 防腐粉刷

（2）混凝土构件的处理

考虑到该建筑为老建筑物，所以先要对原混凝土构件的粘合面进行去污处理。拟采用硬毛刷沾高效洗涤剂进行刷除，用冷水冲洗处理；再对构件表面进行打磨处理，除去 2mm—3mm厚表层，构件表面应平整，凹凸不应超过 5mm(每 1m 长度围) ，不得有凹凸石子；最后待完全干燥后用丙酮进行表面

擦拭。

在地下室等施工面如果混凝土表面潮湿，则需进行人工干燥处理（可采用红外线或者喷灯干燥）。

（3）钢板处理

钢板切割后断口边缘熔渣应清除，机械剪砌面不得有裂纹及楞缺。

钢板粘结面须进行除锈和粗糙处理。本工地计划采用砂轮打磨，以出现金属光泽为标准，粗糙度越大越好，打磨纹路应与钢板受力方向垂直，其后再用丙酮擦拭干净。

（4）钢板粘结临时固定

本工程粘钢加固中采用了大量复贴 3mm厚钢板，考虑到钢板自身重量较大，而且该建筑物年代久远，混凝土质量较差，按照以往施工经验，膨胀螺丝不一定能满足临时固定要求（容易造成混凝土拉坏），故计划部分采用注射式化学锚栓进行临时固定。

螺栓孔采用电钻成孔，选择相应直径和长度的钻杆，钻孔时钻杆应垂直于混凝土构件表面，平稳钻进，不得损坏孔周围的构件。钻孔达到设计要求后，用尼龙刷或钢丝刷清除孔灰屑，再以压缩空气将孔清洁干净，以上步骤反复几次直至孔清洁无灰尘。

（5）钢板安装

采用化学锚栓、结构胶两重连接法。钢板粘贴后三天之不得受力振动钢材。

（6）钢材表面应喷涂防锈漆两道，再喷涂与水泥砂浆面层连接的胶结

层。

3. 施工质量及要求

粘钢法施工三天后，在钢板粘接胶未完全固化前，不得振动、承载或进行焊接。粘接胶要随拌随用，防止凝固。

4. 安全注意事项

(1) 各种粘结剂应在其说明书规定的环境温度中密封储存，并远离火源，且避免日光直射。

(2) 粘结剂的配制应在室内进行，其操作环境及施工现场均应保持良好的通风。

(3) 施工人员应带防护面罩、手套和着工作服。

2.1.3 钢筋植筋

1. 材料要求

采用符合国家规定，满足设计要求的植筋胶。

2. 施工要求

(1) 定位

按设计要求在基础顶面或柱表面标定孔位，定位时采用超声波钢筋探测仪探测孔位附近钢筋，尽量避开原有钢筋位置，并且现场先采用试钻的方法，尽量避开原有钢筋位置。

(2) 成孔

螺栓孔采用电钻成孔，选择相应直径和长度的钻杆，钻孔时钻杆应垂直于墙面或混凝土构件表面，平稳钻进，不得损坏孔周围的砌体或构件。钻对

穿孔时，在距离另一面外表 50-70mm 时停止，然后用电锤从另一面将砼钻穿。

(3) 清孔

钻孔达到设计要求后，用尼龙刷或钢丝刷清除孔灰屑，再以压缩空气将孔清洁干净，以上步骤反复几次直至孔清洁无灰尘。

(4) 植筋

用注射枪向孔注射适量的植筋胶，然后将锚筋插入孔固定，三天不得振动钢筋

3. 施工质量及要求

按照规要求对所植钢筋进行拉拔测试，满足设计要求后方可进行下道工序。

4. 安全注意事项

在植筋时候需要注意施工安全，在室脚手架上种植顶部钢筋时，由于脚手架教高，需寄好安全带。脚手架上不允许集中堆放材料。

2.1.4 钢筋混凝土围套

钢筋混凝土围套（加大截面）法加固混凝土柱，可以大幅度增加构件的轴压、抗弯和抗剪承载力。

根据图纸，混凝土围套加固的主要是一，二层的框架柱。

工艺流程：

放线→混凝土表面凿除及锈蚀钢筋处理→钢筋植筋并验收（拉拔测试合

格) →绑扎钢筋并验收→制作模板→验收→浇混凝土→养护→拆模

1. 材料要求

混凝土应采用细石微膨胀混凝土；纵向受力钢筋应采用植筋法与基础进行可靠连接；箍筋采用植筋法与原框架柱进行可靠连接；植筋深度根据设计要求计算确定，锚筋表面不得有锈皮或油脂，否则应进行脱脂并清除干净。材料应具有相应检测报告及使用说明。

2. 施工要求

(1) 混凝土表面凿除及锈蚀钢筋处理

构件表面装修层应凿除，并清除锈胀破坏的旧混凝土，直至露出混凝土新鲜结构面，并将结构面凿毛，以保证新旧混凝土能较好地粘结。

由于该建筑年代久远，根据经验由于钢筋锈蚀膨胀，混凝土会疏松剥落，在施工前应先对混凝土和钢筋进行处理：

- a) 应先敲除原结构疏松混凝土；
- b) 原结构中各钢筋锈胀露筋部位采用丁苯水泥砂浆修复；
- c) 采用丁苯水泥砂浆修复应先清除钢筋锈蚀部分松散的混凝土，需沿钢筋剔除至钢筋与混凝土结合牢固处，不得损坏钢筋与混凝土的连接，钢筋需进行除锈和去污。用丁苯水泥砂浆修复前应在构件上涂抹一层丁苯水泥浆。

(2) 钢筋工程

一般施工方法：

- a) 认真审图，认真翻样，严格按照图纸和平面整体表示进行配料，根

据绑扎的施工顺序编制切实可行的施工方法，确定钢筋穿插的先后次序，特别是钢筋加密区。

- b) 按照施工进度，分阶段向施工班组进行交底，严格按图施工，注意绑扎顺序，钢筋规格、间距、位置、保护层垫块、搭接长度、锚固长度及箍筋弯钩形式等。
- c) 所用钢筋必须具备出场质量保证书，并按规定进行抽样测试，应有抽样测试报告，抽样不合格的钢筋必须封存，不得使用并及时拉出现场。
- d) 弯曲不直的钢筋校正后方可使用，不得采用热效应法校正，受污染的钢筋必须清洗干净后方可使用。
- e) 为了满足设计规要求，保护层要求，应按设计要求的厚度制作不同的垫块，并分类堆放专人管理，确保不同厚度时候不同规格的垫块。垫块的数量必须满足规定要求，确保不出现露筋的现象。

特别需要注意的问题：

- a) 由于是老建筑物的混凝土截面加大，故植筋较多，按照以往施工经验，在植筋钻孔时为了避让原结构钢筋，植筋后的钢筋不可能很整齐划一，会出现纵筋不垂直，箍筋与纵筋在部分角上出现空隙，不能很紧密连接等情况，此时应通知监理确认后采取焊接+绑扎或者补种钢筋等方法解决。
- b) 当碰到钢筋与其他设施相碰或者绑扎过程中出现钢筋过长或多或无法绑扎的情况时，不得擅自弯、割、拆、移，应及时会同有关部门

进行处理。

(3) 模板工程

由于是老建筑混凝土截面加大，所以尺寸要求相对新建建筑较高。为确保工程质量，我单位决定在模具方面投资大量优质高成本材料，以确保构件的几何尺寸、平整度、垂直度等达到优质工程验收标准。计划模板采用优质塑面九夹板，并用 50×100 方木、 48×4.5 的钢管作为加固支撑手段。

(4) 浇筑混凝土

按照国家和地方政府相关规定采用商品细石微膨胀混凝土，柱梁的混凝土浇筑计划采用楼板开洞浇筑，用混凝土泵车将混凝土泵至需要浇筑混凝土楼层的上一层楼面，再用翻斗车从开孔的楼板人工浇筑。

a) 混凝土浇筑前的施工准备：

- i. 安排检查混凝土供应商的备料情况
- ii. 检查各种设备设施的工作情况
- iii. 查找混凝土泵送有困难的部位并进行标识
- iv. 对施工人员进行书面和现场技术交底
- v. 清理模板杂物
- vi. 检查模板加固情况
- vii. 掌握天气动向
- viii. 准备好养护设施
- ix. 对安全设施进行检查

b) 混凝土振捣方法

混凝土浇筑必须严格按照规进行操作，避免漏振和过振现象。混凝土浇筑前应准备详细的作业指导书，并进行详细的技术交底。现场振捣应有专职管理人员监督实施和进行指导。振捣作业人员应有多年的混凝土振捣实践经验，防止烂振和振捣不密实而渗水。

c) 混凝土养护

养护是混凝土浇筑后最重要的一道工序，是保障结构安全的重要一环。所以混凝土浇筑后必须及时覆盖，覆盖薄膜和草包时注意搭接。

d) 混凝土试块的制作和养护

制作多组混凝土试块以便检测混凝土 3 天、7 天、14 天的强度，为后续工序的开始提供参考依据。混凝土试块须养护在 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 左右的养护池中或送到检测站进行养护。

2.1.5 拆除施工方案

根据业主设计要求原 2 楼楼板 1 轴—22 轴（B—C 轴）中庭扩大切割楼板开孔，同时 1/B—2/B 梁和柱切割拆除，屋面混凝土行架结构拆除。在改建中做到对周围居民和商店影响最小，并且无噪声和无灰尘的特征，完好保留所需的原结构，并能与新增结构和墙体等部分完美结合起来，我们认为采用金刚石碟片机、取孔机、金刚石钻机相结合的切割拆除的方案是最妥当的和圆满的。

1. 施工的关键点

这是一幢典型厂房改建项目。按现设计要求，决不允许出丝毫差错。

-
- (1) 能否将需留结构，准确完好的分开；并不要使构件受到剧烈震动；为以后增改、焊接钢筋、浇捣新混凝土等创造良好条件。
 - (2) 为确保施工安全，结构负荷、吊运场地所制约，被切的混凝土楼板、大梁不能过大，控制在 1000-1200 公斤左右。
 - (3) 避免用传统风镐进行拆除施工，因为噪声大、灰尘大、震动大所带来的严重后果使老厂房大楼结构产生裂缝变形，混凝土与钢筋起壳从而降低荷载承重，会加快结束其使用寿命，并会影响周边居民的正常生活现状（尤其几十把风镐一起作业所产生共鸣震动和噪声），引发不良的社会效应。

2. 施工组织和技术措施

（一）、方案的科学性

本着合理、安全、经济、实用可行的原则下，我公司决定采用进口钢筋混凝土碟式切割机、链式切割机、钢筋混凝土金钢石钻机、等先进设备综合施工，对原大楼部分楼板、梁柱砼结构进行切割、拆除，这一施工方案与传统工艺拆除对比有以下较为明显的优点：

- 1) 工期短，施工进度快，对需保留的原结构部分相当准确完好平整。
- 2) 能保证安全作业和文明施工，不会因为混凝土块飞溅伤人，安全防护的围也将大大减小。易于管理，施工区不会产生不符合文明工地要求的事。
- 3) 施工作业面小，可与工作面较近的有关加固工序、装修工序同时施工并不会影响到其它部分工序的进行。
- 4) 无噪音污染，无震动。对大楼办公和营业影响极小，对居民的干扰极小。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/507142132150006063>