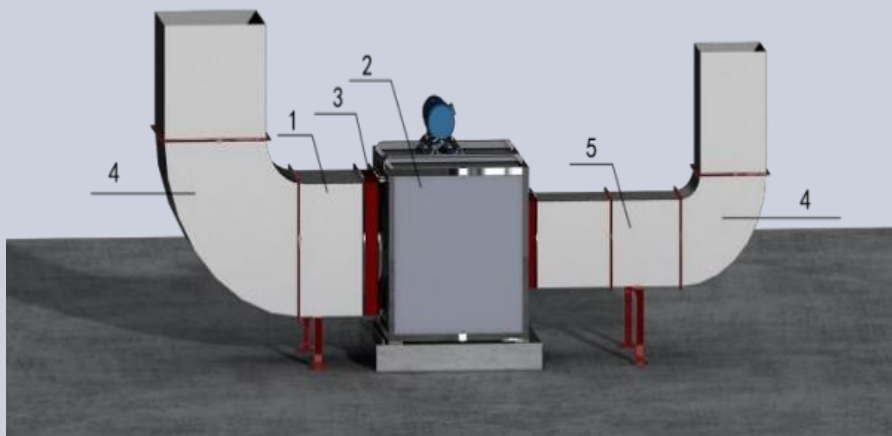
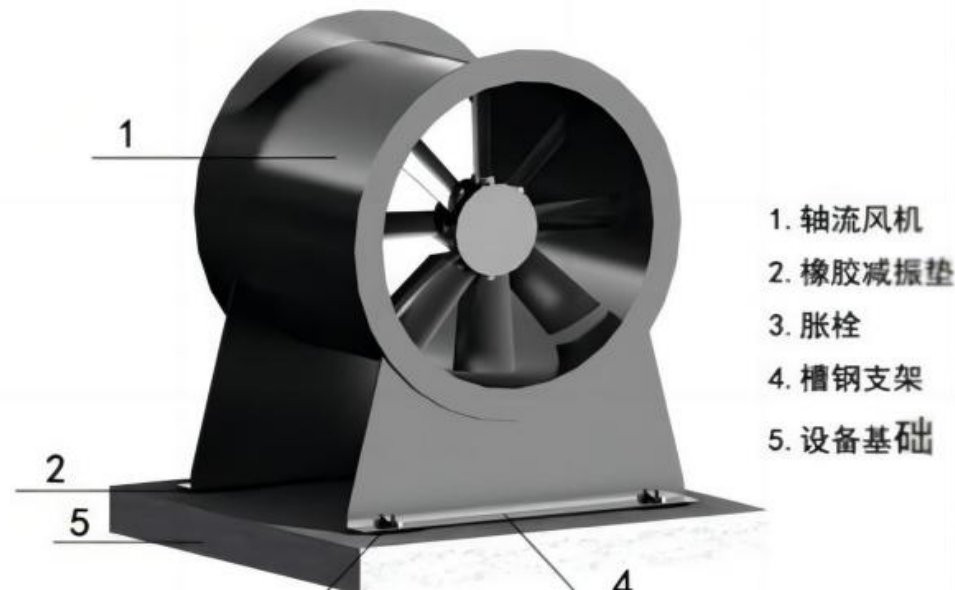


1. 入口直管段长 2. 离心风机 3-风管弯头 4-软连接 5. 出口直管段长度



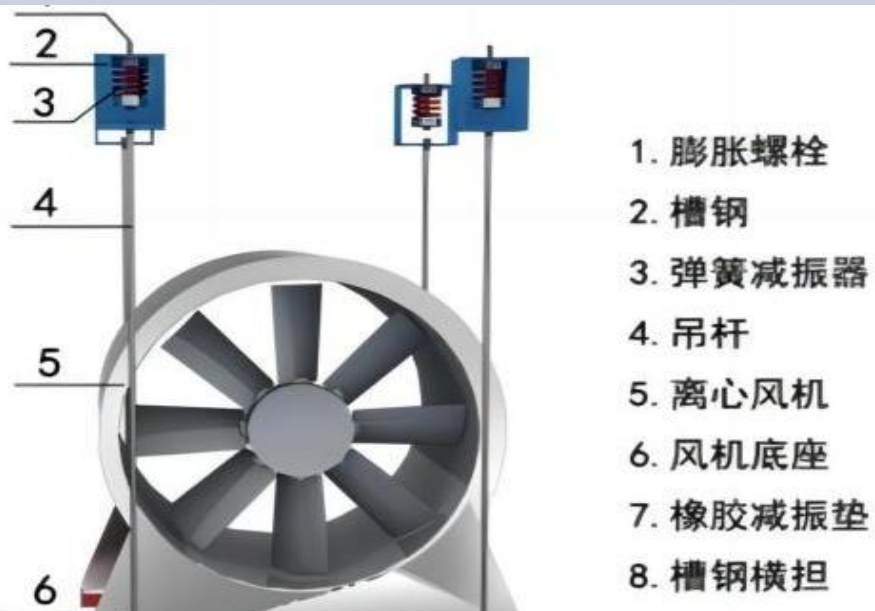
离心式风机安装



1. 轴流风机
2. 橡胶减振垫
3. 胀栓
4. 槽钢支架
5. 设备基础

落地安装

风机安装

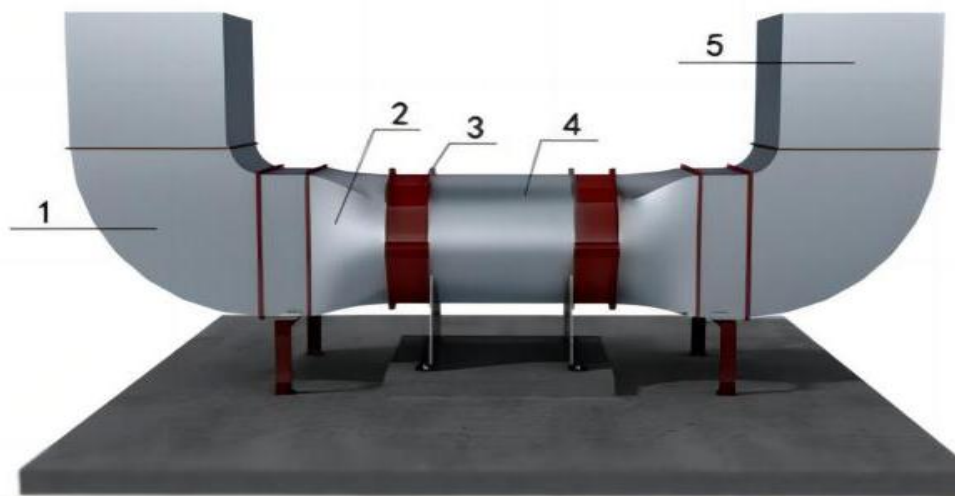


1. 膨胀螺栓
2. 槽钢
3. 弹簧减振器
4. 吊杆
5. 离心风机
6. 风机底座
7. 橡胶减振垫
8. 槽钢横担

吊顶安装

风机安装

1. 扩展式导流弯头 2. 天圆地方 3. 软连接 4. 轴流风机 5. 直管风管



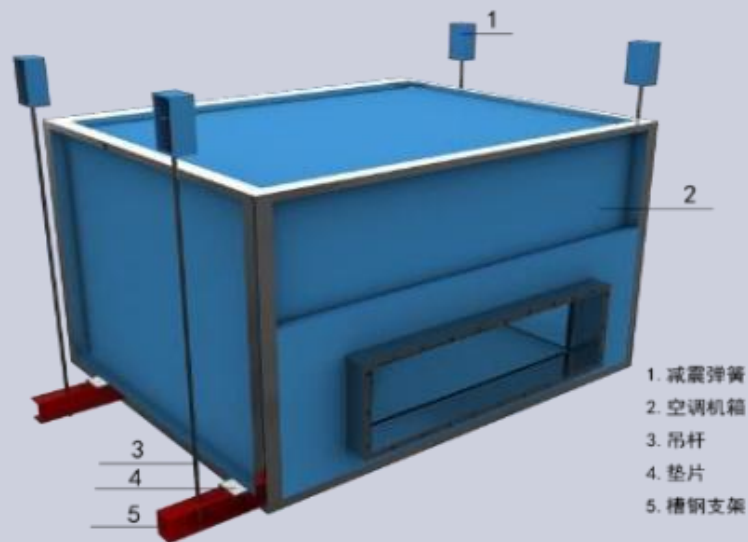
设备连接

施工内容

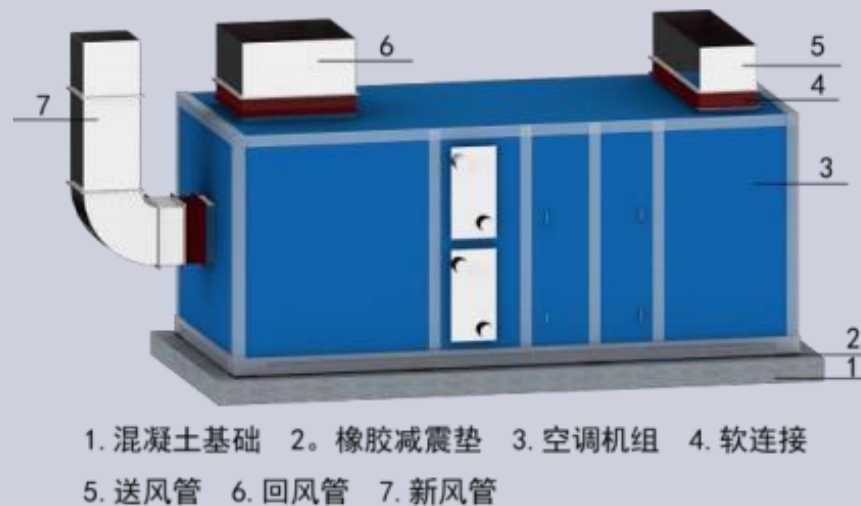
- 1、设备就位的先后顺序，应由里向外。
- 2、设备不得承担外接管道的重量，所有进出风管应设支承和固定。
- 3、固定时地脚螺栓稳固，承受荷载范围应满足规范要求，并有防松动措施。
- 4、机组各段连接时应按厂家要求进行连接，保证组装好的机组整体平直、表面平整，连接严密、牢固。
- 5、机组出风口到连接弯曲管之间，应保持一定长度的直管段。
- 6、机组安装应保持过滤器和交换器翅片清洁、完好。
- 7、机组安装完后，应把风机底座上压紧弹簧减震器的固定件拆卸下来；机箱内杂物清理干净。
- 8、空调机组的凝结水管安装结合现场实际情况做满足功能要求的返水弯（水封）且与外管路连接正确，以克服机内负压、使凝结水能够顺畅流出；水封高度（mm）=机外余压（mmH₂O）+50（mm）。
- 9、空调机组（新风机组）安装于（混凝土）基础间安装橡胶减震垫，减震垫设置数量及材质规格应符合国标图集的要求。
- 10、组合式空调机组按照厂家说明书及技术要求进行组装，必须保证各功能段连接要严密，整体平直，检查门开启灵活，水路畅通。
- 11、现场组装的（组合式）空调机组做漏风试验，以检验其严密性，试验要求按国标（GB50243）执行。

空调机组安装

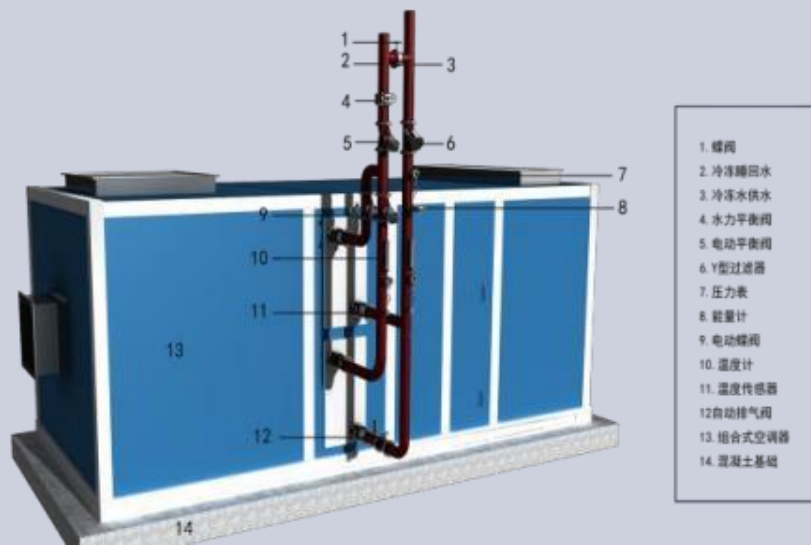
空调机组安装



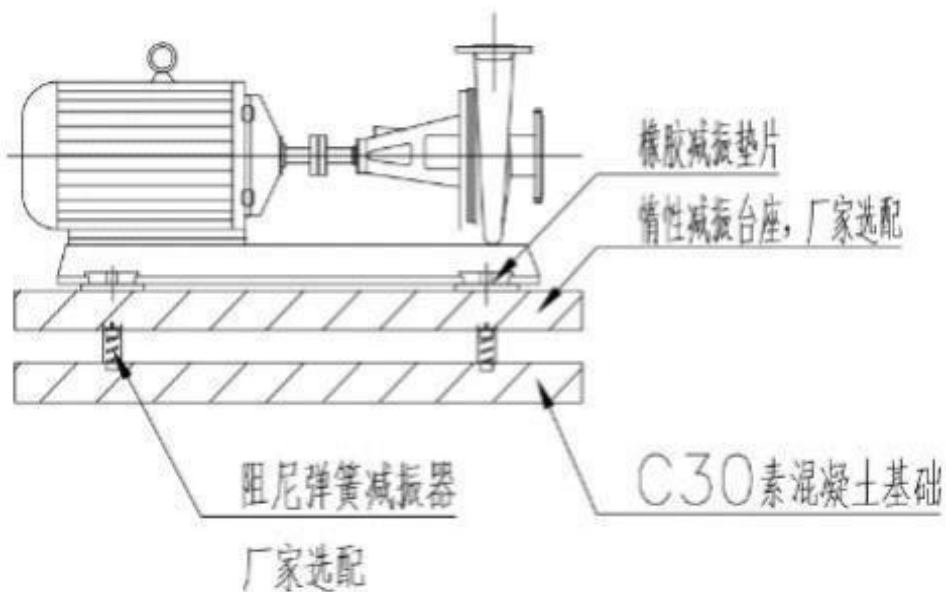
空调机组吊装



空调机组落地装基础



空调机组安装



安装示意图

空调
机组
安装

施工内容

1、所用绝热材料要具备出厂合格证明书或质量鉴定文件，符合消防防火规范要求，所有防腐涂料和油漆在有效期内的合格产品。

2、油漆的漆膜的质量均匀，无堆积，皱纹，气泡，掺杂，混色与漏涂等缺陷。

3、管道绝热应在防腐及水压试验合格后方进行，不能颠倒工序，如需先做绝热层，将管道的接口及焊缝处留出，待水压试验合格再将接口处绝热。

4、管道、风管绝热应粘贴紧密，表面平整，圆弧均匀，无环形断裂，绝热层厚度应符合设计要求，允许偏差为+5%。

5、管道绝热需要合理安排，以保证一个完整的绝热，水管和风管穿墙处和楼板处，绝热不得间距，并有不燃材料堵严。

6、所有绝热水管需要在承托支架位置设置硬木管垫作管道承托和绝热，硬木管垫的宽度需要比管道托架的宽度每边长25mm。

7、冷水管道的固定支撑需要安装绝热，其覆盖范围距离管道绝热表面不能少于200mm。管托支座位置用管道相同规格的绝热材料填充在管外壁及支座间的空隙内，将多余绝热材料与支座齐口切平。

8、穿越防火分区的绝热管道，外覆的绝热材料需耐火程度必须与防火隔墙板的耐火要求相同，防火分区前后1m范围内，风管不应有绝热内衬里装置。

9、所有需要绝热的阀门，过滤器，法兰和其他配件依据相连管道的绝热厚度做相同厚度的绝热。外型设计满足装拆时不会使绝热材料受破损，阀门的外壳覆盖到阀杆，法兰的接口位置留出一定间隙方便法兰的拆除。

防腐
保温
工程

11、油漆的工作环境需要清洁而干燥，环境温度低于4度或相对湿度高于90%的环境不能进行任何油漆工作。

12、油漆产品在指定的使用期限内使用，有关油漆使用后，不允许添加新油或稀释剂。所有油漆表面的总干漆层厚度最薄不能少于0.2mm。油漆工作环境在不正常的环境条件下进行，油漆干固期需要延长，漆层未干透时，严禁进行下道工作。

13、油漆涂刷前作好成品保护工作，所有需要保护物件均进行保护性覆盖，尤其需要特别注意的位置是外露螺栓，螺栓孔。

14、所有油漆需要满足消防局关于防火的要求。

防腐
保温
工程



防腐、保温示意图

标识形式:文字+箭头。文字代表介质、系统名称，箭头表示介质流向。

标识颜色:按管内介质、风管系统确定，一般按照介质冷暖色确定。

标识规格:文字、箭头的规格。字体为宋体，字的大小按管径的0.3-0.5倍；箭头长度：管径 \leq DN80mm为管径的2.5倍、管径 $>$ DN80mm为200-400mm。

标识位置:文字+箭头的标注位置。应标注在：管道(风管)的起点、终点、转弯处、分支处、设备进出口处、穿越墙体楼板处等，设置在通道、操作面一侧等醒目位置。

标识方法:箭头放在文字的前面；成排管线标识位置集中布置，标识长度一致；统一制作模板进行涂刷或喷涂。

管道
标识
工程



管道标识示意图

电梯施工作业面移交

电梯
井道、
基坑

井道清理完成，井道壁平整，不得有凸出异物，井道内无与电梯无关的管道或设备；井道尺寸应和土建布置图所要求的一致，允许偏差应符合下列规定：当电梯行程高度小于等于30m时为 $0\sim+25\text{mm}$ ，当电梯行程高度大于30m且小于等于60m时为 $0\sim+35\text{mm}$ ，当电梯行程高度大于60m且小于等于90m时为 $0\sim+50\text{mm}$ ，当电梯行程高度大于90m时，允许偏差应符合土建布置图要求；基坑清理干净，无积水、渗漏。

层门
洞口、
召唤
面板
放线
孔

层门洞口设置 $\leq 5\text{cm}$ 高挡水坎，并设置高度 $\leq 1.2\text{m}$ 的安全保护围挡；召唤面板设置位置协调装饰共同确定，以面板控制放线孔留设。



井道清理



层门洞口围挡



标高控制线弹设

电梯
机房

承重墩、承重U型起吊钩、钢丝绳预留孔洞留设完成并符合要求；在一个机房内，当有两个以上不同平面的工作平台，且相邻平台高度差大于 0.5m 时，应设置楼梯或台阶，并应设置高度不小于 0.9m 的安全防护栏杆；工作区域的净高不应小于 2m 。

控制
线移
交

由监理工程师见证，总包单位协同装修、电梯单位现场移交控制标高，形成三方纸质移交资料。

电梯机房布设要求

机房工作区域的净高不应小于 2m ，且控制屏和控制柜前有一块不小于 $0.70\text{m}\times 0.50\text{m}$ 的操作空间；运动部件进行维修和检查需要人工紧急操作的地方要有一块不小于 $0.50\text{m}\times 0.60\text{m}$ 的操作空间；机房地面高度不一且相差大于 0.50m 时，应设置楼梯或台阶，并设置护栏；电梯驱动主机旋转部件的上方应有不小于 0.30m 的垂直净空距离。

机房地面铺设防滑地砖；机房内钢丝绳与楼板孔洞边间隙应为 $20\sim 40\text{mm}$ ，通向井道的孔洞四周应设置高度不小于 50mm 的台缘；机房入口处设置防鼠板。

电梯机房要求设置空调，以保证机房温度保持在 $+5\sim +40\text{℃}$ 之间，并控制机房湿度，避免设备结露(空凋制冷量计算按每 15m^2 ，制冷量 2400W 处理)。

机房
布置

机房内悬挂《电梯应急处理程序》、《电梯维护保养工作流程图》、《电梯运行维修工作程序》并张贴警示标识。确保符合电梯设备规范相关要求。

1、墙面工程施工方案

施工方法

1) 弹线套方找规

每个房间和部位应根据室内主轴线，放出每道墙体的施工控制线，再检查墙体垂直度和平整度是否满足要求，确定抹灰厚度是否满足设计要求，根据施工控制线用线锤、方尺、拉通线等方法在墙面上贴灰饼进行找规。

2) 基层处理

a、墙柱、梁基层处理

墙柱和梁的基层处理以房间的套方找规为依据，对各构件的平整度进行检查，对局部由于砼构件爆模引起整板墙体抹灰层偏厚的部位，以不露筋为原则将凸出的砼凿剔平整，以净空满足设计要求为宜。

b、墙体不同材质处挂钢丝网

在不同介质交接处和机电管线开槽处挂钢丝网，防止抹灰面开裂。钢丝网使用保温钉粘接、108胶配水泥浆粘贴牢固，防止抹灰开裂。钢丝网规格：10X10， ϕ 8镀锌点焊。钢丝网一般与不同基体材料搭200mm，个别构件尺寸不允许的情况下，其搭接宽度不应小于100mm，保证钢丝网平整，固定牢固。

c、喷毛

为保证混凝土与抹灰面层结合牢固，内墙抹灰前须进行机器喷毛，施工完的墙面必须是细碎的毛尖，待其凝固在光滑的基层表面，养护12小时后手掰不动为准。

做灰饼

抹灰前须进行户内房间归方，并根据主轴线弹出抹灰施工控制线，根据控制线做灰饼，并挂线。灰饼用1:3水泥砂浆做成3cm见方，水平距离1.2m内。抹灰饼找规时注意抹灰层厚度最薄不少于7mm，最厚不超过25mm。

抹灰

墙体抹灰时，应二遍成活，抹底灰时将砂浆自下而上压抹于墙面灰饼之间，用木抹子搓毛。底灰应低于灰饼，用力需均匀，保证与基层很好的粘结在一起，厚度不宜超过7mm。待底灰六、七成干后，即可开始抹二遍灰，二遍灰与灰饼平齐，用刮杠贴灰饼表面将抹灰面刮平，再用木抹子搓磨一遍，使表面平整密实。

墙体挂玻纤网

墙面二遍灰搓平后，紧跟着挂玻纤网，将玻纤网使用木抹子将网铺平拍实，压入砂浆中，然后使用铁抹子进行面层收光，避免墙面起砂。，网格布间要相互搭接，搭接宽度5cm，避免墙面起砂。

养护

抹灰完成后需安排专人进行洒水养护，以抹灰面不泛白为宜，持续养护三天，防止抹灰层产生收缩裂缝。

细部处理

1) 为保证抹灰完成后阴角方正，抹灰前需在两侧均做灰饼，并拉通线。抹灰前门洞口的阳角处均做暗护角，做于洞口时抹过墙角各60mm，其高度在门口时1800mm高，在楼梯间洞口

普通
砂浆
墙面
抹灰

阳角处为通高。护角切口需留45°斜茬，便于与墙面抹灰时很好的结合。

2) 线盒，配电箱安装前需先使用1:3水泥砂浆四角做灰饼。配电箱或消防箱背面如墙厚不足时，抹灰前应满挂钢丝网，20厚M5水泥砂浆分遍抹平。

3) 墙面大面积抹灰完成后再作踢脚线，根据设计要求不同墙面采用相应配比的水泥砂浆进行分层抹灰，踢脚线表面压光，上口拉线收直。



墙体挂玻纤网



平整度验收

无机
保温
砂浆
内墙
抹灰

概况

采暖房间与非采暖房间之间的隔墙，在非采暖一侧抹无机保温砂浆和中等保水性抹灰砂浆。

工艺流程

基层处理→不同材质间挂钢丝网→喷毛→贴饼→15mm无机保温砂浆抹灰→敷设耐碱玻纤网布→8mm砂浆面层找平→清理

基层处理及拉毛

采暖房间与非采暖房间之间的隔墙，在非采暖一侧抹无机保温砂浆和中等保水性抹灰砂浆。

基底清理

将基底上浮尘扫除，用水喷淋使之湿润。同时应对部位的楼地面进行清扫，以利于抹灰后清理抹灰时产生的落地FTC自调温相变节能材料。

贴饼：厚度控制点采用FTC节能材料设置，大小为20*20，厚度为所需保温层厚度，保温层厚度控制点间距宜为1.2m以内。

敷设耐碱玻纤网布

材料表面收光时，把耐碱玻纤网布用抹子直接压在材料表面，同时收光，严禁漏铺。

找平收光

用8mm厚砂浆找平收光，保证面层平整度要求。

养护

保温层施工完成后，保持良好的通风、干燥环境，无需进行浇水养护。保温层养护7天后可进行后续工序施工。



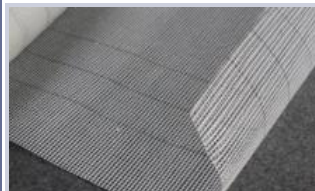
基底清理



贴饼



FTC节能材料分层涂抹



敷设耐碱玻纤网布






找平收光



养护

无机
保温
砂浆
内墙
抹灰

墙面 砖粘 贴施 工	工艺流程 基层处理→放线定位→铺贴块料→勾缝、擦缝→养护→检查验收	
	施工方案及措施	
	项目	操作要点
	材料准备	水泥砂浆、建筑胶、瓷砖、勾缝剂等
	机具准备	瓷砖切割机、切砖刀、胡桃钳、手凿、水平尺、墨斗、灰起子、靠尺板、木锤、尼龙线、薄钢片、铁板、手推车、大小水桶、平锹，扫帚等相关工具。
	作业条件	<p>1) 施工前依据设计要求放出大样图并对现场实际尺寸进行排砖等准备。</p> <p>2) 事先将材料准备齐全，包括对进场的瓷砖数量、质量进行检查；按照要求对其砖必须挑选规格、颜色一致、质量符合要求的砖保存好。</p> <p>3) 在大面施工前必须先做样板完成后，经相关部门检验合格，各方签认后方可大面积施工。</p>
施工工艺	吊垂直、找规矩	对整个房间找方和规矩，弹出墙面的100cm水平控制线，在门窗洞口按照弹出墙面砖的排砖控制线，对墙面的垂直度进行检查，不能满足要求必须修补，调整后施工。
	贴面砖	墙面贴砖前应将面砖放入清水中浸泡2h以上，然

墙面 砖粘 贴施 工	贴面砖	后取出凉干至手按砖背无水迹时方可使用；室内砖的粘贴接缝宽度按照设计要求，无设计要求是一般1~1.5mm，且横竖缝宽一致。施工温度控制在5℃以上。也可以用切割机将磁砖边沿成45度斜角，保证接缝平直、密实。	
	质量控制 主控项目 1) 墙面砖的品种、规格、颜色、图案必须符合设计要求和现行行业标准规定。 2) 墙面砖镶贴必须牢固，严禁空鼓，无歪斜、缺棱、掉角和裂缝等缺陷。 一般项目 1) 表面：平整、洁净、颜色协调一致。 2) 接缝：填嵌密实、平直、宽窄一致，颜色一致，花纹一致，阴阳角处的砖压向正确，非整砖套割吻合，边缘整齐；墙裙、贴脸等出墙厚度一致。		
			
基层处理与验收		弹线分格	面砖勾缝与擦缝

2、顶面工程施工方案

工艺流程

测量放线、划龙骨分档线→安装水、电管线→固定吊挂件
→安装主龙骨→安装次龙骨→安边龙骨装→安装罩面板

施工方案及措施

- 1、材料准备：吊杆、轻钢龙骨主、次龙骨及配件、边龙骨、自攻螺钉、拉铆钉、防锈漆、石膏板、等
- 2、机具准备：型材切割机、拉铆钉枪。
- 3、作业条件：
 - (1) 吊顶工程在施工前应熟悉施工图纸及设计说明。
 - (2) 吊顶转换层施工完毕。
 - (3) 各种所需要材料配备齐全。

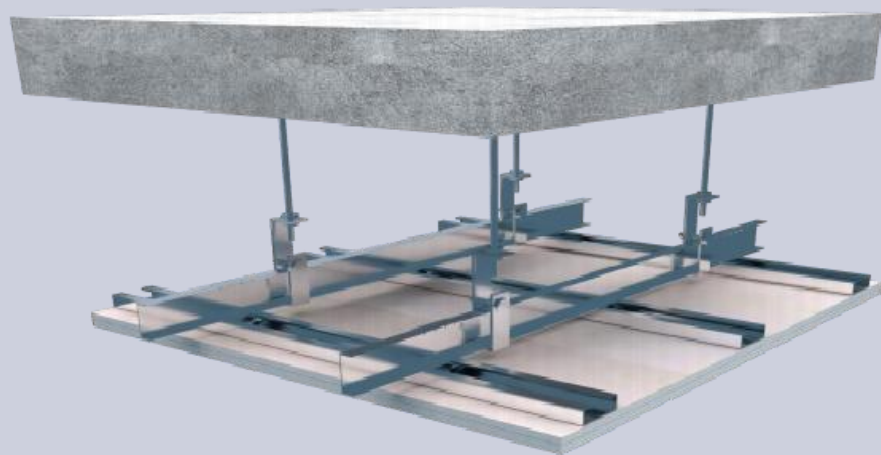
施工工序

- 1、测量放线：根据图纸设计要求在墙面上弹出吊顶龙骨基层标高线，该线为石膏板吊顶的基线。
- 2、吊杆的安装：弹线定位标出吊杆的点位，确定吊杆位置后用冲击钻进行打孔。确定吊杆下端头的标高，吊杆间距最大不大于1000mm，吊杆距墙壁不大于300mm，吊杆需固定垂直，倾斜不得超过千分之三。
- 3、主龙骨安装：
 - (1) 配置好吊杆的螺母，并安装好吊挂件。
 - (2) 安装主龙骨时，主龙骨水平间距最大为1000mm，距墙壁不大于300mm。应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上，装好连接件，拧

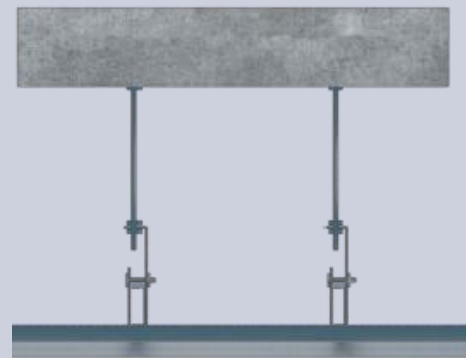
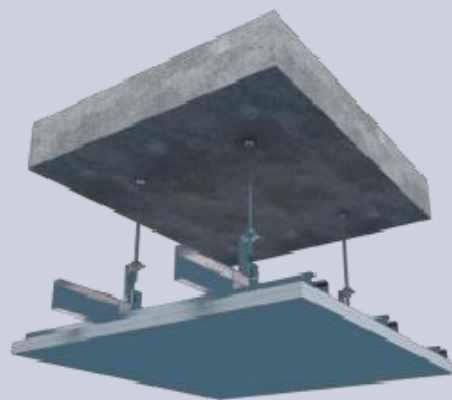
紧螺丝，两个相连的主连接件开口方向需相反，拉线调整标高起拱和平直，龙骨按照房间短边跨度的1/200起拱。

4、次龙骨安装：

按弹好的次龙骨分档线，卡放次龙骨吊挂件。并以图纸设计规定的龙骨间距安放次龙骨，设计无要求时，一般间距为300-400mm。次龙骨之间用连接件连接牢固，并调直固定。



顶面工程施工



顶面工程施工

成品保护

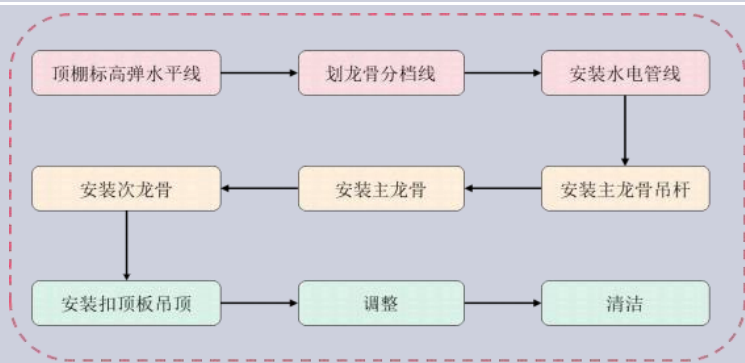
- (1) 吊顶装饰安装完毕后，不得随意剔凿，如果需要安装设备，应用电钻打眼，严禁开大洞。
- (2) 吊顶内的消防管道，在未钉罩面板之前，应试水试压完毕，以防漏水污损吊顶。
- (3) 安装灯具、通风罩时，不得损坏和污染吊顶。
- (4) 不得将吊杆吊通风、水管等管道上，以防损坏暗管。
- (5) 吊顶安装完后，后续工程作业时采取保护措施，以防污染。
- (6) 吊顶应安排在上层楼面、屋面防水工程完工后可进行施工。

安全技术措施

- (1) 高空操作时应注意物体坠落伤人。
- (2) 现场操作用梯子应注意防滑。
- (3) 现场设备及照明用电应按规程操作。

材料要求

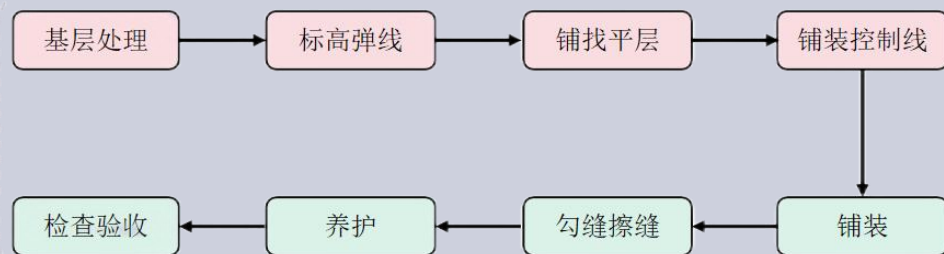
所使用材应符合国家有关标准和设计要求。表面预滚涂或粉末处理，同时应符合技术要求的补充规定，当有矛盾时，按高标准执行。



顶面工程施工

无机涂料顶棚、腻子顶棚抹灰时，应二遍成活，抹底灰时将砂浆自下而上压抹于墙面灰饼之间，用木抹子搓毛。底灰应低于灰饼，用力需均匀，保证与基层很好的粘结在一起，厚度不宜超过7mm。待底灰六、七成干后，即可开始抹二遍灰，二遍灰与灰饼平齐，用刮杠贴灰饼表面将抹灰面刮平，再用木抹子搓磨一遍，使表面平整密实。

3、地面工程施工方案



地面砖铺贴施工

项目	操作要点
材料准备	水泥、沙子、瓷砖、粘结剂、勾缝剂等。
机具准备	小水桶、笤帚、方尺、平锹、铁抹子、云石机、靠尺、红外线水平仪、墨斗等。
作业条件	<ol style="list-style-type: none"> 1) 瓷砖、水泥等材料符合设计要求和行业规定的标准。 2) 地面防水层已经做完，室内墙面湿作业已经做完；楼地面垫层已经做完；穿楼地面的管洞已经堵严塞实。 3) 墙上四周弹好+1000mm水平线；地砖铺贴应按照设计排版图施工，样板间经检查合格后，方可大面积施工。

地面 砖贴 施工	基层处理	把沾在基层上的浮浆、落地灰等用錾子或钢丝刷清理掉，再用扫帚将浮土清扫干净。	地面 工程 施工	质量控制	
	找标高	根据水平标准线 and 设计厚度，在四周墙、柱上弹出面层的水平标高控制线。		(1)主控项目： 面层所有的板块的品种、质量必须符合设计要求。面层与下一层的结合(粘结)应牢固，无空鼓。	
	排砖	将房间依照砖的尺寸留缝大小，排出砖的放置位置，并在基层地面弹出十字控制线和分格线。		(2)一般项目： 1)砖面层的表面应洁净、图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，周边顺直。板块无裂纹、掉角和缺棱等缺陷。	
	铺结合层	铺设前应将基层湿润，并在基层上刷一道素水泥浆或界面结合剂，随刷随铺设搅拌均匀的水泥砂浆。		面层邻接处的镶边用料及尺寸应符合设计要求，边角整齐、光滑。	
	工艺流程	铺砖		1)将砖放置在干拌料上，用橡皮锤找平，后将砖拿起，在干拌料上浇适量素水泥浆，在砖背面涂素水泥膏，再将砖放置在找过平的干拌料上。	2)面层表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水、不积水，与地漏、管道结合处应严密牢固，无渗漏。
				2)地砖铺贴一定要注意地漏的位置，并做好找坡。	3)砖面层的允许偏差应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》的规定。
				3)镶贴完毕应自检有无空鼓、不平、不直等现象，发现问题及时返工修理	20厚C20细石混凝土压实抹光施工
养护	当砖面层铺贴完24h内应开始浇水养护，养护时间不得小于7d。		墙柱和梁的基层处理以房间的套方找规为依据，对各构件的平整度进行检查，对局部由于砼构件爆模引起整板墙体抹灰层偏厚的部位，以不露筋为原则将凸出的砼凿剔平整，以净空满足设计要求为宜。		
勾缝	当砖面层的强度达到可上人的时候，进行勾缝，用同种、同强度等级、同色的水泥膏或1:1水泥砂浆，要求缝清晰、顺直、平整、光滑、深浅一致，缝应低于砖面0.5~1mm。		与灰饼平齐，用刮杠贴灰饼表面将抹灰面刮平，再用木抹子搓磨一遍，使表面平整密实。 抹灰完成后需安排专人进行洒水养护，以抹灰面不泛白为宜，持续养护三天，防止抹灰层产生收缩裂缝。		

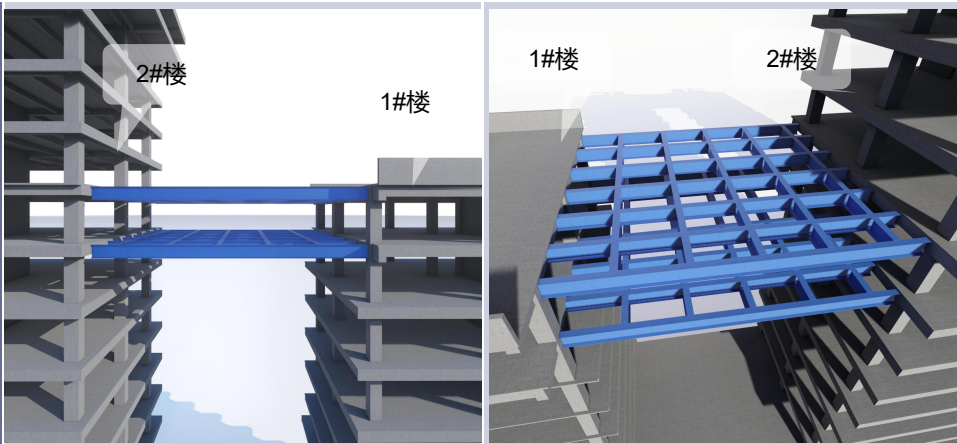
1、工程概况

本项目
钢结构
概况

本项目位于杭州市西湖区紫金港单元，地块东侧相邻五号河，南侧为浙江大学紫金港校区，西侧为紫金西苑小区，北侧为留石高架路、石祥西路，地块内有草地，地势较为平坦。项目交通便利，区位优势，建设条件良好。

本项目地下室二层，地上1#楼十三层，2#楼、3#楼十八层，4#、5#、6#楼五层；

其中1#、2#、3#楼顶层连体采用钢结构，3#楼与4#楼连廊采用钢结构。



示意图

2、方案思路

整体
安装
条件
分析

在连廊钢结构安装之前，屋面层钢构部分待两侧主楼沉降稳定后同时吊装施工，由于连廊安装位置处于较高的楼层，且两端与钢筋混凝土柱通过钢牛腿连接，故钢牛腿结构会影响到连廊的整体吊装。两侧主楼结构之间，有平整的混凝土屋顶结构，适于

连廊中间分段的整体拼装。

连廊钢结构最大安装标高达约73.55米，跨度较大，且单件主梁自重较大。连廊自身结构型式包括主梁结构、次梁、幕墙龙骨、楼承板等，且杆件众多。若采用分件高空散装，不但高空组装、焊接工作量巨大，而且现场吊装机具（塔吊）无法满足要求，存在较大的质量、安全风险。施工的难度也可想而知，不利于钢结构现场安装的工期控制。根据以往类似工程的成功经验，若将连廊钢结构在正下方屋面上分段拼装成整体后，利用“超大型构件液压同步提升技术”将其一次提升到位，将大大降低安装施工难度，于质量、安全和工期等均有利。

在此思路指导之下，结合现场主体结构施工工序组织，确定方案思路如下：

将两侧主楼结构之间的连廊结构预先分段；两端钢牛腿与钢骨柱一起预制、直接到位；利用已安装的钢牛腿和钢骨柱设置提升临时设施，并安装液压提升设备；连廊钢结构中间分段在屋面胎架上散拼成整体，通过液压提升设备整体提升至设计标高；连廊中间分段与两端钢牛腿之间连接固定，完成连廊钢结构的整体液压提升。

由于钢连廊处于同一平面位置，且下层钢连廊安装后将使得上层钢连廊无法垂直吊装；已安装的钢牛腿与主梁结构之间的接头尺寸精度要求很高，无法预先保证钢连廊的分段尺寸及钢牛腿安装尺寸完全一致；另外，由于每层钢连廊单独提升安装的时间较长，单层总重量较小，从综合评估安装工期、对接质量的角度出发，拟将两层钢连廊结构采用叠拼、串吊的工艺，从最下层至最上层顺次就位安装。

整体
安装
条件
分析

3、方案简述

连廊钢结构根据安装方案进行分段，杆件在工厂内预制；

钢连廊主梁两端钢牛腿与钢骨柱分段一起安装到位；同时安装临时提升平台结构；

在钢连廊正投影区域、屋面上，将最下层连廊两根主梁中间分段拼装成型，随后拼装主梁间的次结构件，形成单层钢连廊整体提升单元；

从下向上将钢连廊按照立面顺序叠拼，每层之间的临时拼装胎架与相邻两层临时焊接固定；

在连廊两端钢牛腿上，共设置四处提升平台结构（上吊点），在其上安装液压同步提升和滑移设备；

在与上吊点垂直对应的连廊主梁端部上安装下吊点结构，并对下吊点处的箱梁进行局部加固处理；

通过提升专用钢绞线将提升平台上的液压提升设备与对应下吊点连接，同时连接安装好其它提升辅助设施；

液压提升系统预加载，整体提升连廊主分段结构离开拼装胎架一定高度，空中停留、观测约12小时（尽量利用夜间进行空中停留，以节约钢结构现场提升安装工期）；

在确保提升系统设备、临时设施（提升平台、下吊点及加固措施）及永久结构（主楼结构、连廊钢结构）等安全的情况下，对提升单元结构进行正式连续提升；

当提升至第一层钢连廊达到要求标高附近时，提升设备暂停整体提升作业，利用点动对其钢连廊空中姿态进行微调，使其基本达到水平状态；

利用液压同步滑移设备，将提升单元整体向就位方向平移约400mm；再次通过液压提升设备调整第一层钢连廊各个吊点处主梁主分段端部的标

标高，使得满足与钢牛腿对口的需要。

如此重复整体提升+水平滑移，从下至上顺次完成各层钢连廊结构的安装；液压提升及滑移设备、所有临时设施结构拆除，完成一个安装区域的六个连廊钢结构的整体液压提升吊装。

所有临时设施及设备转场，进行下一个安装区域的吊装。

4、方案优点

本工程中钢连廊结构采用整体液压同步提升+同步滑移技术进行吊装的工艺，具有以下明显的优点：

此吊装方案适用于目前现场的工序组织和场地状况，对主体结构施工影响降至最小；

连廊钢结构主要的拼装、焊接及油漆等工作在屋面上的拼装胎架上进行，可用小型活动吊机进行散件吊装，施工效率高，施工质量易于保证；

提升结构单元上的幕墙龙骨、楼层板等可在拼装过程中安装或带上，可最大限度地减少高空吊装工作量，缩短总体安装施工周期，且可大幅降低后续专业施工的风险；

采用“超大型构件液压同步提升施工技术”吊装大跨度连廊钢结构，技术成熟，有大量类似工程成功经验可供借鉴，吊装过程的安全性有保证；

通过连廊钢结构中间分段的整体叠拼、串吊，充分利用的液压提升系统设备的能力，加之液压提升作业绝对时间较短，能够有效保证钢结构安装的工期；

液压提升设备设施体积、重量较小，机动能力强，倒运和安装方便；

提升平台等主要临时结构利用钢牛腿、钢骨混凝土柱等永久结构设置，下吊点利用连廊主梁设置，加之液压同步提升动荷载极小的优点，可以使提升临时设施用量降至最小，有利于施工成本控制；

通过高空平移的手段，大大降低了对钢牛腿及主梁分段制作、安装的总体精度要求，提高了钢连廊安装对口过程的效率。

5、液压提升技术简介

关键技术及设备

“液压同步提升施工技术”已有多次应用于大跨度钢结构吊装的成功经验。在本工程中采用了液压同步提升的新型吊装工艺。

配合本工艺的先进性和创新性，主要使用如下关键技术和设备：

超大型构件液压同步提升施工技术；

YS-SJ-180型液压提升器；

YS-PP-60型液压泵源系统；

YS-CS-01型计算机同步控制及传感检测系统。

技术设备简介

液压同步提升施工技术特点

通过提升设备扩展组合，提升重量、跨度、面积不受限制；

采用柔性索具承重。只要有合理的承重吊点，提升高度不受限制；

液压提升器锚具具有逆向运动自锁性，使提升过程十分安全，并且构件可以在提升过程中的任意位置长期可靠锁定；

液压提升器通过液压回路驱动，动作过程中加速度极小，对被提升构件及提升框架结构几乎无附加动荷载（振动和冲击）；

液压提升设备体积小、自重轻、承载能力大，特别适宜于在狭小空间或室内进行大吨位构件提升安装；

设备自动化程度高，操作方便灵活，安全性好，可靠性高，使用面广，通用性强；

液压整体提升通过计算机控制各提升点同步，提升过程中构

件保持平稳的提升姿态，同步控制精度高；

省去大型吊机的作业，可大大节省机械设备、人力资源。

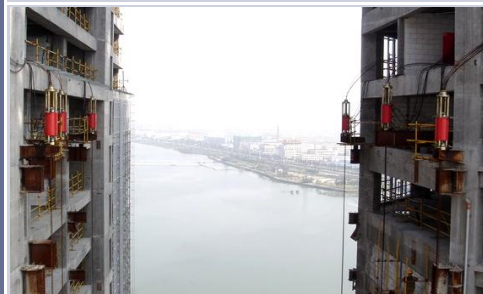
“液压同步提升技术”采用液压提升器作为提升机具，柔性钢绞线作为承重索具。液压提升器为穿芯式结构，以钢绞线作为提升索具，有着安全、可靠、承重件自身重量轻、运输安装方便、中间不必镶接等一系列独特优点。

液压提升器两端的楔型锚具具有单向自锁作用。当锚具工作（紧）时，会自动锁紧钢绞线；锚具不工作（松）时，放开钢绞线，钢绞线可上下活动。

穿芯式提升器是液压提升系统的执行机构，提升主油缸两端装有可控的上下锚具油缸，以配合主油缸对提升过程进行控制。构件上升时，上锚利用锚片的机械自锁紧紧夹住钢绞线，主油缸伸缸，张拉钢绞线一次，使被提升构件提升一个行程；主油缸满行程后缩缸，使载荷转换到下锚上，而上锚松开。如此反复，可使被提升构件提升至预定位置。构件下降时，将有一个上锚或下锚的自锁解脱过程。主油缸、上下锚具缸的动作协调控制均由计算机通过液压系统来实现。

液压提升过程见如下框图所示，一个流程为液压提升器一个行程。当液压提升器周期重复动作时，被提升重物则一步步向上移动。

液压提升器原理



液压提升器使用中



液压泵源系统

1、工程概况	
简介	本项目地下室二层,地上1#楼十三层,2#楼、3#楼十八层,4#、5#、6#楼五层。6栋主楼均含幕墙施工。幕墙高度为23.8-75.2m。
工程规模	组合窗面积31248m ² 、玻璃幕墙面2524m ² 、铝板幕墙面积19837m ² 、蜂窝铝板面积1289m ² 、铝板雨篷面积2718m ² 、栏杆面积719m ² 、格栅面积6909m ² 、蜂窝不锈钢面积458m ² ,合计65702m ² ;
场地布置	<p>1、进场动线:协调总包和其他分包施工进度,按时间段做好各类材料设备进场线路安排。</p> <p>2、穿插施工:结合现场踏勘研判,需做好与总包和室外景观穿插施工的各项准备。</p> <p>3、堆场布置:根据总包结构封顶后材料减少等特点,提前协调确定有利堆场,并做好安全文明施工和标准化施工的各项措施。</p>
安全生产	<p>1、协调与管理方面:做好与总分包的沟通协调,服从总包和建设监理方统一管理,签订安全协议,落实责任制。</p> <p>2、安全管控重点:场外做好运输和出入口安全管理,场内做好施工用电、电焊消防安全、高处作业吊篮等管理。</p>
2、测量放样的施工方案	
工艺流程	清理测量孔→投射基准点→检验基准点→主控线布置→分格线布置→首层标高的引测→楼层内标高的抄测
	作业面保持清洁:清理需要作业的楼层与测量孔杂物,务必保证结构面干净无浮土,弹出的线能够持久保留。

施工方案及保障措施

使用准确基准点:以建设单位、总包提供基准点为准。

检验基准线:把总包提供的基准线用长尺与经纬仪进行检查其是否与相应的轴线发生正确的关系,确定相对误差在允许范围后再进行下一步施工。(条件如许可以拉对角线进行钢尺检查)。

主控线布置:在检查总包单位所提供的两条基准线其相互成90度转角,并清晰可见后,对出现的误差进行合理适当的分配。最后把经纬仪架在两基准线的交点上对仪器进行整平及对中调节,必须使仪器在水平状态下完全对准基准点。将我方做好的主控线可以通过室内的楼层放线孔或将其引导楼外围,然后分别返到各个楼层,作为各个楼层的平面控制线。

分格线布置:分格线主要是幕墙龙骨或面材的分格线,首先应将各个面的面材及其龙骨的定位线依据与首层做好的基准控制线关系进行布置,依据首层平面图做出幕墙龙骨分格线。

水平标高的测设:先找到总包提供的基准标高点。在外墙上或柱子部位用经纬仪打一垂直线。再把50米钢尺贴垂线拉直下方悬挂一个5公斤重物。等钢尺静止后在把一层的基准标高抄到钢尺上,并用水笔做好记号。在幕墙施工安装至安装完成之前,所有的高度标记及水平标记必须清晰完好,不能被消除破坏。

安全保障措施:临边围护确保稳固合规,高处作业规范安全绳。



检验基准线



检验沉降问题



分格线布置



水平标高的测设

3、埋件的施工方案

工艺流程	测量放线→预埋板定位→预埋板安装、固定→预埋板安装复查
施工方案	<p>后置埋件安装方法选择：后补埋件安装应采用可靠方法处理，后补埋件与原埋件距离较小时，可采用后补埋件与原埋件搭接处搭焊另一面再用膨胀螺栓固定的方式，主受力埋件与原埋件距离较远时，则用两个膨胀螺栓和两个化学锚栓对角固定方式。</p> <p>螺栓型号选用：药剂螺栓选用型号M12、膨胀螺栓选用型号M12，后补埋件为防止螺栓松动，垫片适度点焊。</p> <p>锚栓及胀栓孔深度要求：锚栓及胀栓要求孔深度必须符合设计要求，孔内清理干净，用毛刷、气筒将孔内杂物清理干净，孔内无尘及杂物，补打药剂或胀管，控制锚栓及胀栓的外漏长度，另外安装后补埋件表面必须平整、位置高低必须符合设计要求。</p> <p>钻孔废孔的处理：用混凝土填塞封堵严，使结构表面不能外漏钢筋，埋板与结构表面平整、符合设计图纸要求。</p> <p>埋件安装人员在安装过程中，所有埋件必须放置在安全位置，严禁放在脚手架和结构边缘，防止掉落伤人，传递工作时不得抛掷。</p>



打孔定位



后置埋件定位



埋板安装复查



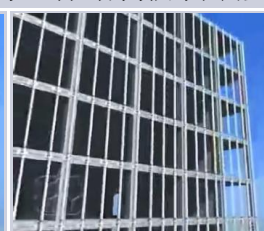
角码固定方式

4、钢龙骨安装的施工方案

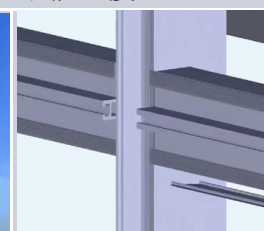
工艺流程	测量放线→主龙骨焊接→主龙骨满焊→次龙骨焊接→防锈处理→避雷接地处理
施工方案	<p>竖龙骨安装：按设计图纸要求放线，先将立柱与转接件连接，立柱应带有活动接头，接头通过芯套（插芯）连接上下柱，芯套与立柱紧密相接，滑动配合，上下柱用螺栓固定，芯管套入上下柱的长度满足规范和设计要求，上下柱之间留有20mm的空隙。然后将转接件与预埋件进行调整、固定。</p> <p>横龙骨安装：根据设计图在立柱上准确标出横梁位置，钻出孔位，用紧固件将横框和与横框铰接的角码固定在立柱上。幕墙横框按设计要求放线应符合下列要求：将横框一端的角码安装在立柱预定位置，另一端焊接固定，要求安装牢固，接缝严密；相邻两根横梁的水平标高偏差不大于1mm，同层标高偏差不大于4mm；横梁外口与装饰完成面外边线距离保持一致；横框两端与立柱连接处需要时做防腐处理。</p> <p>其他附件安装要求：</p> <p>1、现场焊接的构件固定后，应及时进行防锈处理；2、不同金属的接触面应采用绝缘垫片作隔离处理；3、预埋件与转接件的连接、转接件与立柱的连接、立柱与横梁的连接必须符合设计要求；4、幕墙的防雷装置必须与主体结构防雷装置可靠连接。</p>



角码安装复查



竖向龙骨安装



横向龙骨安装



埋件防锈处理

5、玻璃安装的施工方案

<p>框架的检查调整</p>	<p>玻璃幕墙立柱、横梁全部就位后，应再作一次整体检查，对立柱局部不合适的地方作最后调整，使其达到设计要求。对临时点焊的部位进行正式焊接。紧固连接螺栓，对没有防松措施的螺栓均需点焊防松。所有焊缝清理干净后作防锈处理。玻璃幕墙中与铝合金接触的螺栓及金属配件应采用不锈钢或轻金属制品。不同金属的接触面应采用垫片作隔离处理。</p>
<p>玻璃安装及压块固定</p>	<p>1、玻璃安装前应将立柱内的尘土和污物擦拭干净。2、然后在立柱的内侧安放橡胶压条。3、玻璃四周橡胶条按规定型号选用，镶嵌平整，橡胶条长度应比边框槽口1.5%至2%，其断口留在四角，斜面断开后拼成预定的设计角度，并用粘结剂牢固后，嵌入槽内；4、玻璃窗框两面采用压缩性聚氯丁橡胶连续密封垫（预先放置密封垫在窗门槽一面，然后压入密封垫于另一面，采用连续的“湿封”方法，确保完全防水。5、压块固定采用通长铝合金装饰盖压板固定。</p>
<p>缝隙处理</p>	<p>玻璃幕墙四周与主体结构之间的缝隙，用同外墙的保温材料岩棉板填塞，内外表面用密封胶密封，保证接缝严密不漏水；同一平面的玻璃平整度要控制在3mm以内，嵌缝的宽度误差也控制在2mm以内。</p>
<p>打胶及清洗</p>	<p>当玻璃板材安装之后，就应进行密封处理及对墙边、幕墙顶部、底部等进行修边处理。打密封耐候胶时应特别注意：1、充分清洁板材间隙，不应有水、油渍、灰尘等杂物，应充分清洁沾结面，加以干燥。可用二甲苯或甲基二乙酮作清洁剂。2、为调整缝的深度，避免三边粘胶，缝内应满填聚氯乙稀发泡材料；3、打胶的厚度应在3.5mm与4.5mm之间，不能打的太薄或太厚。且胶体表面应平整、光滑，玻璃清洁无污物。封顶、封边、封底应牢固美观，不渗水，封顶的水应向里排。清洗：整体外装工程，应在施工完毕后，进行一次室内、室外全面彻底清洗，保证工程能圆满达到竣工验收优良等级。</p>



玻璃规范运输



玻璃合理存放



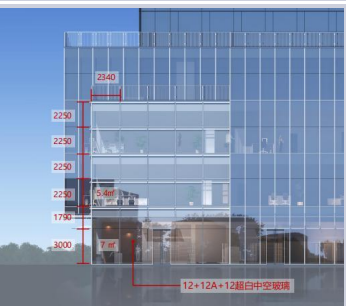
玻璃小心选用



吸盘固定玻璃就位



打胶密实平整



玻璃幕墙效果图

1、工程概况		预埋吊点
PC指标	<p>根据土地出让文件要求,本项目按照建筑工业化要求全部实施装配式建造,实施的装配式建筑面积为69432.00m²。</p> <p>根据浙江省《装配式建筑评价标准》(DB33/T1165-2019),本项目地上1~6#楼均为公共建筑,单体装配率不低于60%。</p> <p>本工程采取的结构体系:1#钢筋混凝土框剪结构,2#3#钢筋混凝土框架-核心筒结构,4#5#6#为框架结构。</p> <p>本项目预制构件包括:预制叠合板、预制楼梯、预制ALC内隔墙等。</p> <p>本说明应与建筑、结构、设备、装修等专业施工图、预制构件平面布置图等配合使用。</p>	<p>预制混凝土外墙构件吊点、支撑件预埋。</p>
	<p>根据浙江省《装配式建筑评价标准》(DB33/T1165-2019),本项目地上1~6#楼均为公共建筑,单体装配率不低于60%。</p> <p>本工程采取的结构体系:1#钢筋混凝土框剪结构,2#3#钢筋混凝土框架-核心筒结构,4#5#6#为框架结构。</p> <p>本项目预制构件包括:预制叠合板、预制楼梯、预制ALC内隔墙等。</p> <p>本说明应与建筑、结构、设备、装修等专业施工图、预制构件平面布置图等配合使用。</p>	<p>3、装配式构件施工</p>
施工流程	<p>引测控制轴线→楼面弹线→水平标高测量→预制构件逐块安装(控制标高垫块放置→起吊、就位→临时固定→脱钩、校正→锚固筋安装、梳理)→现浇剪力墙钢筋绑扎(机电暗管预埋)→剪力墙模板→支撑排架搭设→预制楼梯、预制阳台板、空调板安装→现浇楼板钢筋绑扎(机电暗管预埋)→混凝土浇捣→养护</p>	<p>混凝土叠合板卸车、堆放</p> <p>1) 临时堆放场地应在吊车作业范围、场地应平整坚实且应满足构件码放要求</p> <p>2) 卸车时应认真检查吊具与叠合板预埋吊环是否扣牢,确认无误后方可缓慢起吊。</p> <p>3) 桁架钢筋混凝土叠合板及装饰板应按型号、规格分别码垛堆放,每垛不宜超过4块。</p> <p>4) 叠合板以4个或更多支点码放。最好用木方作垫块,保证板面不受破坏。</p>
		<p>安装准备</p> <p>安装叠合板部位的墙体,在墙模板上安装墙顶标高定位方钢,宽度25mm,浇筑混凝土前调整好标高位置,保证此部位混凝土的标高及平整度。</p> <p>对支撑板的墙或梁顶面标高进行认真检查,必要时进行修整,墙顶面超高部分必须凿去,过低的地方可依据座浆标准填平,墙上留出的搭接钢筋不正不直时,要进行修整,以免影响薄板就位。</p>
2、装配式构件吊装施工		<p>搭设临时支撑架</p> <p>安装叠合板时底部必须做临时支架,支撑采用满堂一体化装修支撑,安装楼板前调整支撑标高与两侧墙预留标高一致。</p>
起吊	<p>本工程设计,采用塔吊吊装,为防止单点起吊引起构件变形,采用钢扁担起吊就位。构件的起吊点应合理设置,保证构件能水平起吊,避免磕碰构件边角。构件起吊平稳后再匀速移动吊臂,靠近建筑物后由人工对中就装配式建筑位。</p>	<p>安装流程及要求</p> <p>1) 叠合板吊具可采用吊运钢梁,保证吊点同时受力、构件平稳。避免起吊过程中出现裂缝,扭曲等问题。</p> <p>2) 塔吊缓缓将预制板吊起,待板的底边升至距地面500mm时略作停顿,再次检查吊挂是否牢固,板面有无污染破损,若有问题必须立即</p>

安装
流程
及
要求

理。确认无误后，继续提升使之慢慢靠近安装作业面。

3) 叠合板要从上垂直向下安装，在作业层上空20cm处略作停顿，施工人员手扶楼板调整方向，将板的边线与墙上的安放位置线对准，注意避免叠合板上的预留钢筋与墙体钢筋碰撞，放下时要停稳慢放，严禁快速猛放，以避免冲击力过大造成板面震折裂缝。5级风以上时应停止吊装。

4) 调整板位置时，要垫以小木块，不要直接使用撬棍，以避免损坏板边角，要保证搁置长度，其允许偏差不大于5毫米。

5) 楼板安装完后进行标高校核，调节板下的可调支撑。



吊装部位示意



安装过程示意

楼梯
施工

预制部分与梁连接，一端固定，一端滑动。

预制梯段对应位置预留栏杆孔，楼梯栏杆与楼梯梯段用浆锚连接。熟悉图纸，检查核对构件编号，确定安装位置，并对吊装顺序进行编号。

根据施工图纸，弹出楼梯安装控制线，对控制线及标高进行复核。楼梯侧面距结构墙体预留 20mm 空隙（具体根据工程施工图进行预留），为后续初装的抹灰层预留空间；梯井之间根据安装要求预留空隙。

在吊装预制楼梯之前将楼梯埋件处砂浆灰土等杂质清理干净，确保预制楼梯连接质量。在楼梯段上下口梯梁处铺 20mm 厚 1:1 水泥砂浆找平灰饼（强度等级 \geq M15），找平层灰饼标高要控制准确。

预制楼梯板采用水平吊装，用螺栓将通用吊耳与楼梯板预埋吊装内螺母连接，起吊前检查卸扣卡环，确认牢固后方可继续缓慢起吊。

待楼梯板吊装至作业面上500mm 处略作停顿，根据楼梯板方向调整，就位时 要求缓慢操作，严禁快速猛放，以免造成楼梯板震折损坏。

楼梯板基本就位后，根据控制线，利用撬棍微调，校正。预留螺栓和预制楼梯端部的预留螺栓孔一定要确保居中对正。

楼梯段校正完毕后，将梯段落平，预埋螺栓与楼梯预留孔校正后用专用灌浆料灌浆，预留孔口部砂浆封堵。



第一节、质量管理目标

1、质量管理目标

工程质量在达到国家工程施工质量验收合格标准的基础上，我们将按照国家质量标准和杭州市有关质量规定进行施工，符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。确保杭州市标化工地、确保杭州市建设工程结构优质奖。施工现场评定达到“杭州市建设工程施工安全生产标准化管理。充分响应招标文件关于工程质量的全部要求。

2、质量管理体系

本工程施工将运用全面质量管理的方法，重点对5M1E(人、机、料、法、环、测)进行质量预控管理，运用PDCA(即计划—行动—检查—改进)质量循环管理方法，以“管理预控、过程监控、目标总控、成品终控”为原则，对工程质量进行全方位、全过程管理和监控，确保各工序施工质量合格，以过程精品，创精品工程。

质量保证原则



质量保证体系框图

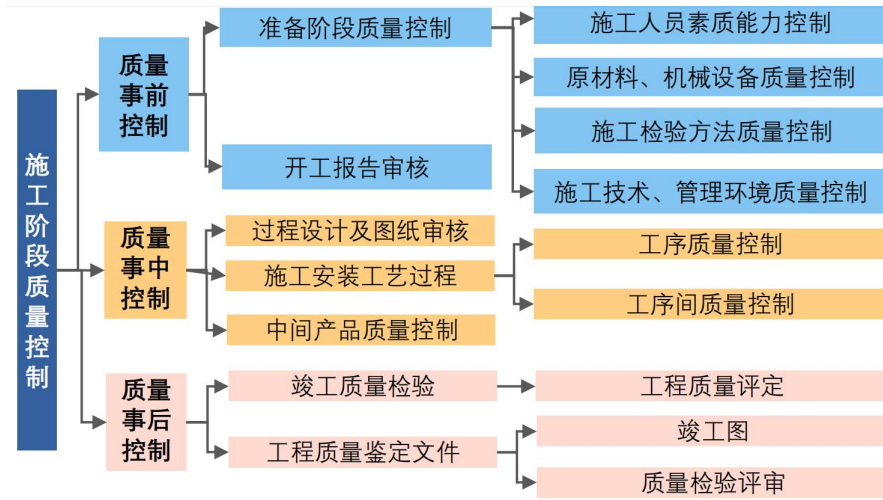


1、施工质量控制体系

实施工程质量管理责任制	<p>施工现场配备质量工程师及质量专检员，认真开展三检制度，自检、交检、专检，尤其要重点落实施工班组的自检工作。层层落实“工程质量管理责任制”，实行奖罚制度，引进竞争机制，建立奖罚制度、样板制度。在施工过程中，公司项目监管部适时对工程项目进行质量大检查。</p>
全面质量管理及质量管理体系的落实	<p>1、在本工程中实施的全面质量管理包括全方位质量管理、全过程质量控制、全员参与质量管理三个方面，重点对5M1E进行质量预控管理。2、我可以确保业主满意为目的，在做好生产或作业过程的质量管理的同时，将深化设计过程和采购过程的质量管理作为质量控制的另一个重点从而使本工程的质量管理形成相互统一协调的有机体系。</p>

2、质量管理内容

我单位对自行完成的所有分项工程质量向业主负责，对其他专业分包完成的分项工程质量承担连带责任。具体各项质量管理制度如下：质量责任制度、样板引路制度、技术交底制度、施工挂牌制度、质量否决制度、成品保护制度、过程三检制度、质量奖罚制度、专项施工方案审批制度、质量文件记录制度、培训上岗制度、工程质量事故报告及调查制度、质量例会制度、全过程全方位质量跟踪监测制度、工程质量等级评定、核定制度等。



施工分阶段质量管理控制流程图



重点对5M1E（人、机、料、法、环、测）进行质量预控管理



质量责任制度



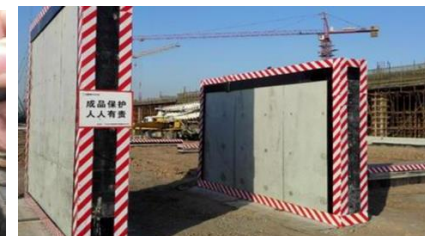
样板引路制度



技术交底制度



材料进场检验制度



成品保护制度

3、质量管理职责		4、质量管理制度	
质量管理职责	<p>为确保质量保证体系的正常运行，建安总承包工程明确质量管理组织机构中主要岗位和部门的质量管理职责，做到分工明确、各司其职。质量管理职责详见下面内容。</p>	技术管理部	<p>开展以提高工程质量为目的的科学、技术研究，组织工程项目开展技术攻关工作，结合工程项目施工特点，积极采用先进的施工技术、工艺和材料，并积极推广工程质量科研成果。</p>
项目经理	<p>工程质量的第一责任人，对施工项目的质量管理工作及项目的工程实体质量负直接领导责任。</p> <p>负责保证国家、行业、地方标准规范，以及企业工程质量管理规定在项目实施中得到贯彻落实。</p> <p>负责组织工程质量策划和施工组织设计大纲的编制。</p> <p>制定工程质量实施总目标，并监督项目各职能部门执行。</p> <p>及时了解项目的工程质量状况，参加项目的工程质量专题会议，支持项目质量总监及项目专职质检员的工作。</p> <p>按规定上报工程质量事故。并配合开展事故调查和处理。</p>	物资部	<p>严格按物资采购程序进行采购，对购入的各类生产材料、设备等产品质量负责，严把进场物资的质量关，使其性能必须符合国家有关标准规范和工程设计的质量要求。采购资料及时收集、整理。</p>
质量管理部	<p>编制工程的质量检验计划、过程控制计划、质量预控措施等并监督落实，对工程质量进行全过程控制。</p> <p>组织检查各工序施工质量，组织重要部位的验收和隐蔽工程检查。</p> <p>组织分部工程的质量验收及单位工程的质量验收。</p>	专业工程师	<p>对项目工程施工操作质量的直接负责人。</p> <p>严格按施工图纸、设计文件及施工方案组织施工。</p> <p>编制对施工作业班组的技术交底并组织交底，使施工操作人员真正了解施工方法和工序质量标准。</p> <p>依据技术交底文件，实时监控作业人员工序操作质量。</p> <p>施工作业前核实所用材料、设备的质量。</p> <p>组织或参与施工现场的试验、检测工作。</p> <p>监督工序、班组交接检验。组织对不合格品的返工。</p> <p>编制本专业施工资料，保证施工资料真实、追溯性，并随工程同步</p>
技术管理部	<p>对项目的图纸、施工方案、工艺标准及时下发，指导施工生产。负责结构预控验算、结构变形监测、施工测量和各项试验检测工作。对工程技术资料进行收集管理，确保施工资料与工程进度同步。</p>	质量管理制度	<p>质量体系要发挥其作用就必须建立一套与实际工程相适应的质量控制管理制度，以规范体系的运行，而作为管理机构中的每个职能部门都应该很清楚这个制度，作为开展工作的总则，质量管理制度详见下面内容。</p>
		图纸会审制度	<p>技术管理部组织项目相关人员进行图纸审核、作好图纸会审记录，协助业主、设计作好设计交底工作，解决图纸中存在的问题，并作为好记录。</p>

第二节、质量管理体系

专项方案审批制度	分项工程开工前，由相关施工部门组织编制该分项工程的专项施工方案，技术管理部进行复核。方案编制完成后由项目总工组织有关人员评审，经修改后报监理、业主审批。	检验、检测制度	项目部要建立起规范的检验、检测制度，所有使用的物资、施工过程中各工序的质量、成品与半成品的质量都要按照相应的国家或地方规范、标准进行检验检测，未通过检验检测程序的物资不能用于工程中，未经验收合格的工序不得进入下道工序。检验检测坚持各负其责、委托试验、见证取样的原则。
方案交底制度	以会议形式由项目总工或方案编制人进行方案交底。交底内容主要为：明确分部工程的范围、施工条件、施工组织、计划安排、特殊技术要求、技术措施、资源投入、质量及安全要求等。	质量三检制	实行自检、互检、交接检制度，自检要作文字记录。隐蔽工程要由工长组织项目技术员、质检工程师、班组长检查，并做出文字记录。
技术交底制度	工程施工前项目总工向全体管理人员进行施工组织设计交底，分项工程施工3天前项目总工以书面形式向责任工程师进行施工方案交底；分项工程施工1天前由工长向施工班组进行书面的施工质量技术交底。无施工方案和技术交底不得施工。	挂牌管理制度	主要工种如钢筋、混凝土、模板、砌筑、抹灰及水电安装等，施工过程中在现场实行挂牌制，注明管理者、操作者和施工日期，并做相应的图文记录，作为重要的施工档案保存，因现场不按规范、规程施工而造成质量事故的要追究有关人员的责任。
规范管理制度	及时收集国家、行业及企业标准规范信息，在发放新版本规范时回收已过期、作废规范，加盖“作废”标识并做好处理记录。	质量例会讲评制度	由项目生产经理组织每周质量例会和每月质量讲评。对质量好的予以表扬，对需整改的限期整改，在质量例会逐项检查是否彻底整改。
资料管理制度	开工后一周内由总工编制资料管理计划，施工过程中保证资料与工程同步。资料员及时收集各专业工程资料，并案分部工程整理。	成品保护制度	根据施工组织设计和工程进展的不同阶段、不同部位编制成品保护方案，以合同、协议等形式明确各分包对成品的交接和保护责任。对所有入场分包单位进行定期的成品保护意识的教育工作，依据合同、规章制度、各项保护措施，使分包单位认识到做好成品保护工作是保证自己的产品质量，从而保证分包自身的荣誉和切身的利益。
教育培训制度	项目部要加强对施工人员的质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行规范和操作规程。	保证金制度	项目部配备一定数量的资金作为项目质量保证金，以保证科技进步、技术公关和施工质量奖励的实现。
样板引路制度	分项工程开工前，由项目总工和质量总监，根据专项方案、措施交底及现行的国家规范、标准，组织专业工程单位进行样板分项施工，样板工程验收合格后才能进行专项工程的施工。同时分包在样板施工中也接受了技术标准、质量标准的培训，做到统一操作程序，统一施工做法，统一质量验收标准。	质量奖罚制度	依据国家的质量验收规范，项目部制定详细的验收标准。各部分项工程根据不同的施工进度按每一施工单元进行一次