

## 目 录

第一章.....	工程概况
第二章.....	施工部署
第三章.....	施工准备
第四章.....	总平面布置
第五章.....	施工进度计划及工期保证措施
第六章.....	施工方法
第七章.....	质量保证体系及质量管理保证措施
第八章.....	文明安全施工保证体系及保证措施
第九章.....	施工用电施工组织设计

## 第一章 工程概况

### 1、 工程概况

1.1 工程名称：洁净房工程

1.2 工程地址：珠海

1.3 建设单位：

1.4 设计单位：

1.5 监理单位：

### 2、 主要工程项目概述：

序号	内容
	第一部分：建筑装饰部分
1	地面
	百级洁净室采用架空通风地板，为防上地面起尘，在原楼面做 3mm 环氧树脂地面。
	其它房间做防静电地板（甲方自行安装）。
2	墙面
	公用设备机房砌砖墙，其它全部采用彩钢板墙，所有阴角、阳角、边和接口都必须用铝合金圆弧修饰。
3	天棚
	百级洁净室用铝合金龙骨。
	万级洁净室采用彩钢板天棚。
	辅助间采用彩钢板天棚
	走廊区域采用 T 型龙骨吊阿姆斯壮矿棉板
4	门窗
	门尺寸与布置如平面图示。
	防火门钢板厚度不小于 1.7mm，紧急出口防火门应安装消防锁。

	其它门采用铝合金门，带玻璃观察窗，美观，不需安装锁，手柄须结实，带闭门器。
	玻璃窗：采用 5mm 厚双层钢化玻璃，抽真空。
5	其他
	5 级洁净室天棚外设检修梯
	5 级洁净室地面提高 800，和楼板连接处用钢支架步级
	第二部分：机电安装部分
1	照明灯具
	洁净灯安装
2	给排水
	洁净室给排水安装
3	纯净水系统
	DI 纯水管道安装（UPVC 管） 高洁净度压缩空气不锈钢管道安装 高纯度氮气内抛光不锈钢管道安装
4	普通空调
	辅助间空调安装
5	洁净空调
	大面积 FFU 龙骨安装及 FFU 安装工程
	洁净组合式空调机组安装
	洁净送风管道安装
6	消防改造工程

## 第二章 施工部署

### 1、 施工部署原则：

- 1.1 实施项目管理，组建项目经理部。项目经理部代表公司就本工程的质量、安全、进度对业主负责。
- 1.2 本项目工程管理，将按栋号分区组织流水施工，各区段所需劳动力，机具材料等由经理部统筹安排。
- 1.3 积极推广新技术、新材料、新工艺的应用，提高劳动生产率，以保证工程的质量和进度的要求。

## 2、 组织机构及职能分工：

我公司将组织强有力班子，充实生产管理人员组建项目经理部。

项目经理：持证项目经理，安全员。负责整个项目的现场组织工作。

项目工程师：项目助理兼质量经理：助理工程师，持证项目经理，质安员。协助项目经理及项目工程师日常工作。

质安组：负责本项目的质量安全生产工作。

——组长：助理工程师，持证项目经理，质安员。

——组员：资料员。

施工组：负责本项目的现场施工组织工作。

——组长：持证施工员，质安员。

——组员：

机械组：负责本项目的机械设计操作及维修保养，以及现场临时电的铺设。

——组员：

材料组：负责本项目的材料供应工作。

——组长：

——组员：

## 3、 施工段的划分及组织：

按分区进行流水穿插组织，具体在深化方案时提出。

4、 施工力量部署：

4.1 根据本标工程的工程特点，工程量和进度要求，计划投入本工程 18 名主要工程管理人员，辅助管理人员 5 名。

4.2 按各单项工程派出专业班组进行施工。

4.3 施工机具准备：

根据工程需要，组织好施工机具供应，保证按计划及时进场，所有机械设备在进场前，必须经检修、校准，保证进场后机具性能完好，能正常使用。

主要施工机具有：

序号	名称	单位	数量	备注
1	电焊机	台	4	
2	复合风管加工工具	套	2	
3	电动铰丝机	台	2	
4	折边机	台	1	
5	台式钻床	台	2	
6	电动试压泵	台	1	
7	电钻	台	8	
8	液压弯管器	台	2	
9	弯床	台	1	
10	试压组合器	套	1	
11	剪床	台	1	
12	万用表	块	2	
13	割枪及氧气皮管	套	3	
14	氧气瓶	个	4	
15	链条葫芦（5T）	个	4	
16	龙门钳	把	2	
17	手动铰丝机	台	2	
18	管子割刀	把	2	
19	梯子	把	15	

20	胀管器	套	2	
21	皮尺	把	5	
22	电锤	套	1	
23	砂轮切割机	台	4	
24	大锤（12P、18P）	把	5	
25	冲击钻	台	4	
26	组合电工工具	套	10	
27	套筒板手	套	10	
28	乙炔瓶	个	2	
29	电剪	台	1	

主要检测设备：

名称	规格、型号	数量	生产厂家	编号
洁净度检测仪	CLJ—D	1	吴江市华宇净化设备有限公司	03172
杜威压差表	MAGNEHLIC	1	DWYER INSTRUMENTS, INC	B021015524 6
数字温湿度计	DT--8860	1	台湾群特科技股份有限公司	30603359
数字噪声计	CENTER--329	1	台湾群特科技股份有限公司	21003287
数字照度表	LX—101	1	台湾群特科技股份有限公司	015540
热球风速仪	QDF--2B	1	北京市检测仪器厂	861
叶轮式风速仪	AM--4201	1	台湾群特科技股份有限公司	L867308
电工仪表	VC3266A/B	3	珠海仪通科技有限公司	RCI22900
绝缘电阻表	ZC25-4	2	杭州东顺仪器仪表有限公司	22951

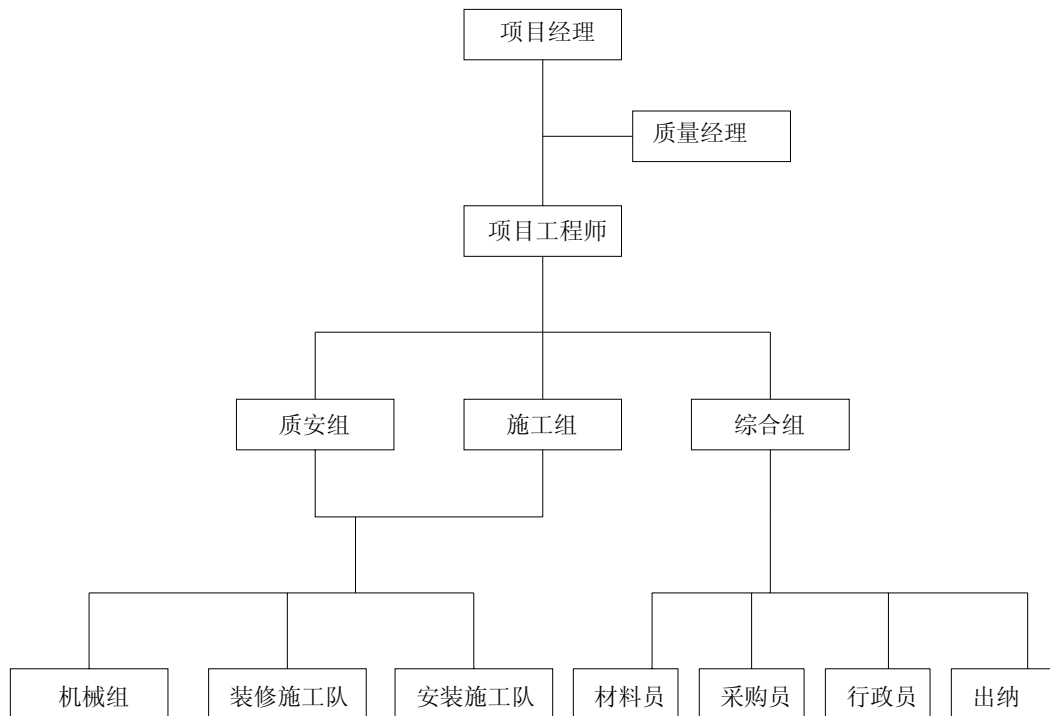
6、 工程主要指标：

- 6.1 质量目标: **确保合格, 争取优良工程。**
- 6.2 安全目标: **杜绝险肇事故, 减少工伤事故。**
- 6.3 工期目标: **确保在业主认可的工期按期交工。**
- 6.4 安全文明施工目标: **确保达到安全文明工地标准。**

7、 现场管理架构

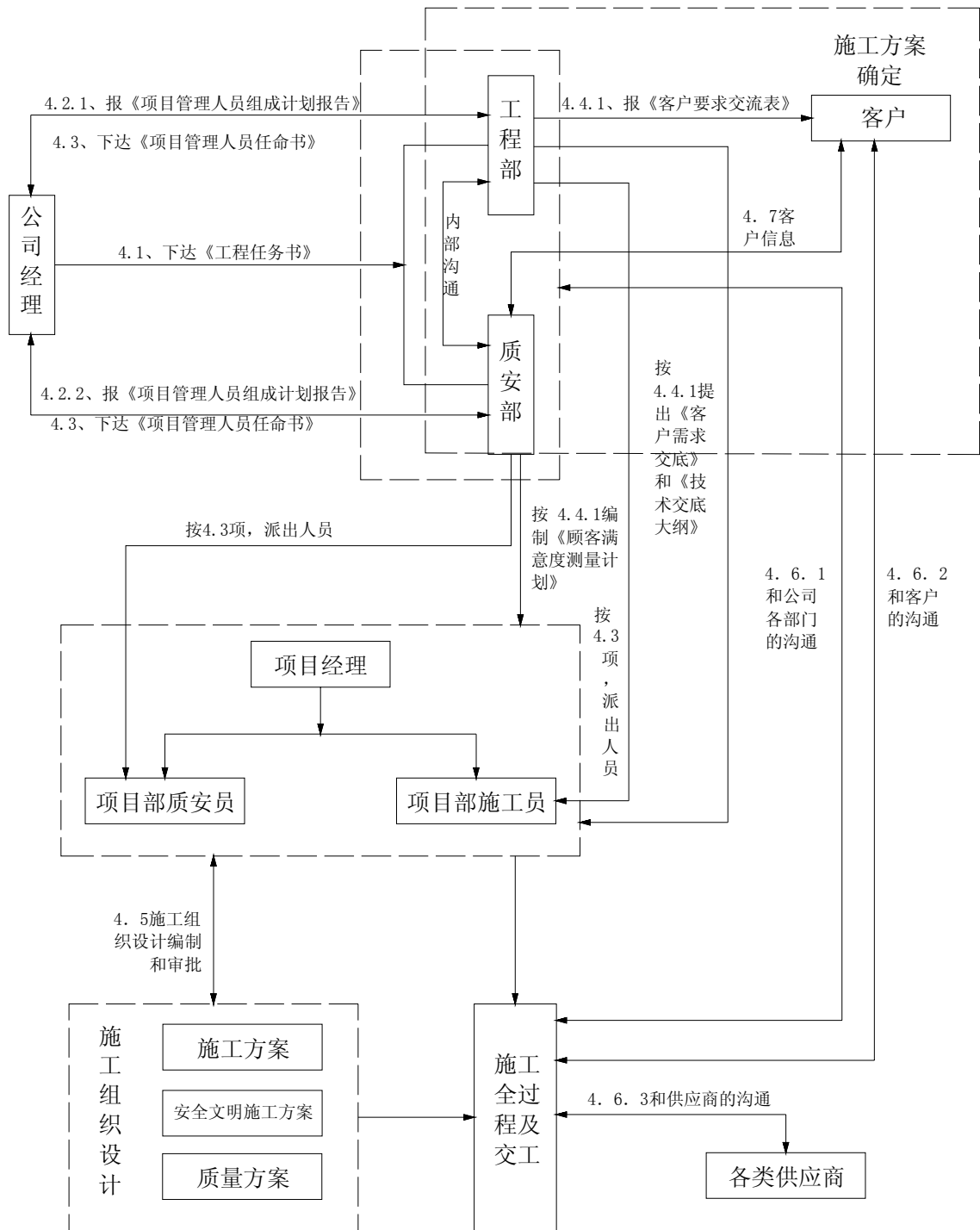
- 7.1 安全质量管理架构: 以项目质量经理为代表, 由公司任命, 代表公司质量代表实施对本项目进行安生产质量管理。
- 7.2 施工管理架构: 以项目经理为代表, 由公司任命, 代表公司法人对本项目进行生产组织管理。
- 7.3 现场施工两个架构授权于公司法人, 在施工组织和安全、质量发生矛盾时, 以安全生产及施工质量放在首位, 项目经理必须服从质量安全经理领导。

施工架构图



8、公司对项目的整体管理控制流程：

按照公司的质量手册及程序文件要求，公司对整个项目进行全面管理及控制，其流程见下图示：





### 第三章 施工准备

#### 1. 技术准备：

- 1.1 组织图纸学习和专业图纸会审, 进行设计交底。
- 1.2 编制施工组织设计和特殊分项工程作业指导书。
- 1.3 编制施工图预算, 提交劳动力、机械设备、施工材料、大临材料、工程材料的进场计划, 提交各类成品、半成品加工委托计划。
- 1.4 作好新材料、新工艺、新方法的实施工作及制订工艺标准, 经业主(或监理)认可后组织落实。
- 1.5 搞好质量和安全策划, 确定质量和安全目标。
- 1.6 搞好工序能力的审定, 对于配备的技术工人、管理人员、施工机械设备、周转材料的完好状况、计量器具的使用功能精度等级、合格证等进行审定, 以确保满足工程施工的要求。
- 1.7 搞好技术工人, 特别是特种工的上岗前的培训工作。
- 1.8 配齐各种施工规范、规程及标准图集。
- 1.9 与业主或其代表取得联系, 以满足业主的其它要求。

#### 2、 劳动力准备：

根据业主的分区施工的三个方案, 考虑流水作业考虑以下的劳动力组织计划：

序号	工种	计划人数	高峰期人数	说明
	方案一：分区组织施工			
	A 区			
1	装修队			
	彩钢板安装组	30	40	
	综合装修组	20	25	

洁净房工程—施工组织设计

2	建筑安装队			
	空调风管制作组	10		场外施工
	空调风管安装组	15	20	
	水电安装组	10	15	
	B 区			
1	装修队			
	彩钢板安装组	30	40	
	综合装修组	20	25	
2	建筑安装队			
	空调风管制作组	10		场外施工
	空调风管安装组	15	20	
	水电安装组	10	15	
	C 区			
1	装修队			
	彩钢板安装组	30	40	
	综合装修组	20	25	
2	建筑安装队			
	空调风管制作组	10		场外施工
	空调风管安装组	15	20	
	水电安装组	10	15	
	方案二：A，B 合区，C 区独立组织施工			
	A、B 区			
1	装修队			
	彩钢板安装组	50	55	
	综合装修组	30	35	
2	建筑安装队			
	空调风管制作组	15	20	场外施工

	空调风管安装组	20	25	
	水电安装组	15	20	
	C区			
1	装修队			
	彩钢板安装组	30	40	
	综合装修组	20	25	
2	建筑安装队			
	空调风管制作组	10		场外施工
	空调风管安装组	15	20	
	水电安装组	10	15	
	方案三：三区同时施工			
1	装修队			
	彩钢板安装组	70	80	
	综合装修组	30	35	
2	建筑安装队			
	空调风管制作组	25		场外施工
	空调风管安装组	35	40	
	水电安装组	20	25	

根据具体的施工区间，项目考虑相应的预备队，以确保在劳动力不足时的补充。

### 3、 施工材料准备：

根据工程的具体要求，组织好施工材料及周转材料的供应，需外购的工程用料应尽早准备，落实货源，建立一套完整的材料采购体系，做到既保证材料供应，又不造成现场的积压，保证工程施工有条不紊地进行。本方案只编制施工周转材料用量计划，施工用料根据月、旬或周的工程形象进度，在施工时具体要求编制相应的材料采购计划。

## 第四章 总平面图布置

### 1. 施工平面布置依据:

- 1.1 建设地区原始资料。
- 1.2 一切拟建工程位置及尺寸。
- 1.3 全部施工设施建造方案。
- 1.4 施工方案,施工进度和资源需要量计划。

### 2. 施工平面布置原则:

- 2.1 施工平面布置要紧凑合理,尽量减少施工用地。
- 2.2 合理地组织运输,保证现场运输道路畅通,尽量减少场内运输费。
- 2.3 各项施工设施布置都满足方便生产,有利于生活,安全,环境保护和劳动保护要求。

### 3. 设计施工平面布置计划:

#### 3.1 确定运输道路位置:

道路宽度不少于 3.5M,保持排水畅通。

#### 3.2 行政管理、加工场地,以及生活设施等布置:

工地办公室、风管加工场地以及生活设施设置在场外租用的位置。

#### 3.3 确定水电管网位置:在业主同意情况下,水电管网以靠近用水,用电设施且总长度最短为原则。

##### 3.3.1 施工用水:

在布置施工供水管网时,在业主同意情况下,力求供水网总长度最短。主管为 DN50,支管 DN25。

##### 3.3.2 现场排水设施:

为排除地面水和地下水,须修筑临时排水沟,经沉清后再排向市政管道或业主同意的出水口。

##### 3.3.3 施工供电设施:

临时电路的铺设采用电缆铺设方式,控制箱采用认可的安全电箱,并配有漏电

开关。

## 第五章 施工进度计划及工期保证措施

### 1、编制原则

1.1 本工程按整个施工组织按流水交叉作业进行。

1.2 按先由上至下，先安装管道铺设，后建筑装修工程。

装饰工程施工时，以天棚——墙面——地面的顺序进行。

安装工程的预埋与建筑装修工程同步进行。

### 2. 主要工期控制点计划：

序号	工程项目	主要控制点	说明
1	建筑性的拆改，砖砌体	从动工起 10 天内完成	
2	风管安装	从动工起 25 天内完成	
3	水电安装	从动工起 25 天内完成	
4	隔墙及彩钢板安装	从动工起 25 天内完成	
5	天棚彩钢板及钢龙骨安装	从动工起 40 天内完成	
6	环氧地面及架空地板安装	从动工起 50 天内完成	
7	水电及 FFU 安装	从动工起 55 天内完成	
8	自检及修整工作	从动工起 55 天完成	
9	检测	从动工起 59 天内完成	
10	交工	从动工起 60 天内完成	

根据以上的工期控制点，按照业主的分区要求投入相应的劳动力以确保工期的完成。

### 3. 工期保证措施：

3.1 组织措施：主要指建立进度实施和控制的组织系统，订立进度控制制度，如检查时间、方法，召开协调会议的时间，参加人员等；落实各层次进度控制的人员、具体任务和工作职责；按施工项目的组成，进展阶段分工合作等将总进度计划分解，

确定进度目标，建立进度控制目标体系。

3.2 合同措施：是指以合同形式保证工期进度的实现，即保持进度控制目标与合同总工期一致；供货、供电、运输、构件加工等合同对施工项目提供服务配合的时间应与有关的进度控制目标相一致、相协调。

3.3 信息管理措施：是指建立监测、分析、调整、反馈进度实施过程的信息管理工作制度，以实现连续地动态地全过程进度目标控制。

#### 4. 具体实施措施：

为保证工期按时完成，针对本工程特点，特制定如下具体实施方法：

4.1 建立健全项目经理管理制度，职责明确，责任落实，将项目按施工流程分区，人区落实到人，并由项目经理部统筹管理。

4.2 在资金方面，公司保证业主的工程款用于项目部，实行专款专用，并从公司调出流动资金确保工地的流动资金使用。

4.3 定期召开调度例会，按计划检查周、旬形象进度。以每周进度保证每旬进度，以旬进度保证总体进度，发现问题及时调整，并采取相应补救措施。

4.4 工程的质量和进度实行与奖罚挂钩。

#### 5. 施工进度计划工作的编制

施工进度计划表的编制是根据业主按三个分区方案进行，总控制工期 60 天，因此，我们以主要工序的完成控制点进行总体控制，同时考虑到施工面大，使到以劳动合排来满足进度要求成为可能，具体劳动力组织计划见第三章，劳力力准备部分。

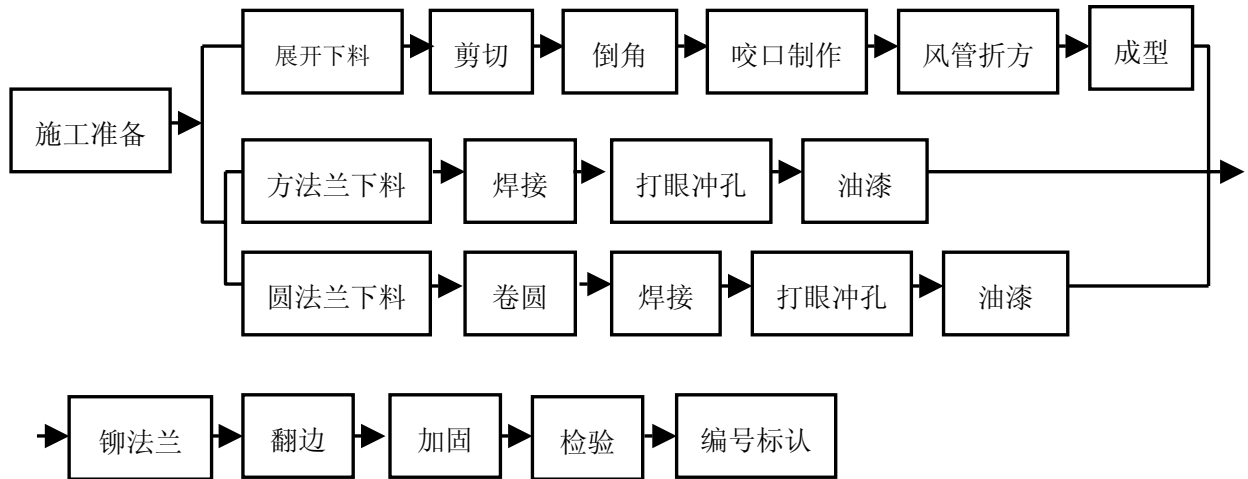
施工进度计划见附表。

## 第六章 主要施工方式

本工程主要有空调安装工程，水电安装工程，隔墙及内衬板工程，天棚工程，地面工程。总体施工顺为：测量定位、管道安装、墙体工程、天棚工程、地面工程、建筑安装设施安装工程，系统检测，交工。

### 风管及冷水管制作安装

#### 1. 风管制作的主要工序：



#### 2. 风管制作的材料要求

1). 在没有设计说明时，风管铁皮厚度不得小于下面规定

(1). 矩形风管：大边 $\leq 320$ ， $\delta = 0.5\text{mm}$ ；大边 $= 320 \sim 630$   $\delta = 0.6\text{mm}$ ；大边 $= 630 \sim 1000$ ， $\delta = 0.75\text{mm}$ ；大边 $= 1000 \sim 2000$ ， $\delta = 1.0\text{mm}$ ；大边 $= 2000 \sim 4000$ ， $\delta = 1.2\text{mm}$ 。

(2). 排烟系统风管： $\delta = 1.2\text{mm}$ 。

3. 法兰螺栓及铆钉间距为 100~150 mm 之间，均匀分布，法兰焊缝处不设置螺孔。

法兰螺栓及铆钉规格：大边 $= 630 \sim 2500$ ，配 M8  $\times$  20 螺栓， $\phi 4 \times 8$  铆钉，大边 $= 2500 \sim 4000$ ，配 M10  $\times$  20 螺栓，螺孔具备互换性。

4. 风管连接形式：大边 $\leq 630$ ，采用无法兰连接，风管无法兰连接，可采用承插和插条连接形式，根据咬口机的功能作选择。大边 $> 630$ ，采用法兰连接，法兰用料规格（角钢）：大边 $= 630 \sim 1500$ ，采用 L 30  $\times$  3；大边 $= 1500 \sim 2500$ ，采用 L 40  $\times$  4；大边 $= 2500 \sim 4000$ ，采用 L 50  $\times$  5。

5. 风管与法兰连接翻边时，翻边应平整，宽度应一致，且不应小于 6mm，紧贴法兰，并不得有开裂与孔洞。

6. 铁皮下料前应角方，下料后在轧口之前，必须进行倒角工作。

7. 当矩形风管边长大于 800mm，且其管段长度大于 1250mm 时，应采取加固措施。加固形式为楞筋或角钢加固，角钢用料与法兰用料一致。

8. 风管咬缝必须紧密、宽度均匀，无孔洞、半咬口和胀裂等缺陷。直管纵向咬缝错开。

9. 风管外径或边长允许偏差：当小于或等于 300mm 时为 2mm；当大于 300mm 时为 3mm。其法兰内径或内边长尺寸的允许偏差为+1~3mm，管口平面度的允许偏差为 2mm。矩形法兰两对角线之差不应大于 3mm。

10. 矩形风管的弯管采用弧形矩形弯管，内弧弯曲半径为大边的 0.5 倍，支管与总管厚度相同的矩形三通或四通采用整体式制作，不相同的采用插管式制作。

11. 风管制作的外观质量应做到折角平直，圆弧均匀，两端面平行，无翘角，表面凹凸不大于 5mm。

### 风管制作质量要求

- 1) 风管的规格、尺寸必须符合设计要求。
- 2) 风管外观质量应达到折角平直，圆弧均匀，两端面平行，无翘角。
- 3) 风管的内表面要做到表面光滑平整，严禁有横向拼缝和在管内设加固筋或采用 棱加固方法。尽量减少底部的纵向拼缝。矩形风管底边 $\leq 800\text{mm}$ 时，底边不得有纵向拼缝。所有的螺栓、螺母、垫圈和铆钉均应采用与管材性能匹配，采用不会产生电化学腐蚀的材料，或采用镀锌等。
- 4) 洁净风管的咬口缝必须连接紧密，宽度均匀，无孔洞，半咬口及胀裂现象。空气洁净度等级为 1~5 级的净化空调系统风管不得采用按扣式咬口。
- 5) 风管的咬口缝，铆钉孔及翻边的四个角，必须用对金属不腐蚀，流动性好，固化快，富于弹性及遇到潮湿不易脱落的密封胶进行密封。
- 6) 风管制作好后，再次进行擦拭；用白绸布检查风管内表面，必须无油污和浮尘；而后用塑料薄膜将开口封闭。

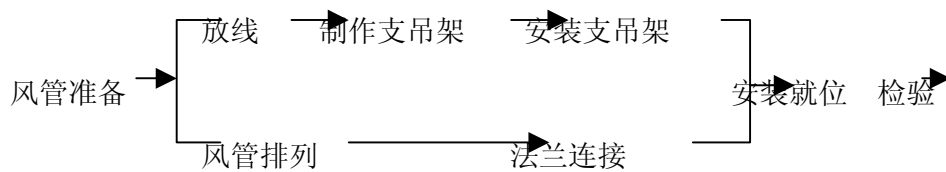


风管制作好后，不得露天堆放或长期不进行安装。成品风管的堆放场地要平整，堆放层数按风管的壁厚和风管的口径尺寸而定，不能堆放过高造成受压变形；同时要注意不被其他坚硬物体冲撞，造成凹 及变形。

### 风管与部件安装

风管及部件在安装前要与水电、消防、土建等有关单位进行综合布管协调，根据施工图纸和协调后的有关要求安装。

#### 1. 安装工艺流程：



#### 2. 安装技术要求

1). 放线：按照设计图纸并根据地面基准线找出风管标高，制作出支吊架下料表。

2). 制作支吊架：吊架吊杆采用 $\phi 8$ 的圆钢，一头套丝，一头焊角钢吊耳，吊耳长35mm。横担用料为当大边 $< 500\text{mm}$ 时，采用 $L 30 \times 30 \times 4$ 角钢； $500\text{mm} \leq \text{大边} < 1000\text{mm}$ 时，采用 $L 40 \times 40 \times 4$ 角钢； $1000\text{mm} \leq \text{大边} < 2000\text{mm}$ 时，采用 $L 50 \times 50 \times 5$ 角钢；大边 $\geq 2000\text{mm}$ 时，采用 $50 \times 37 \times 4.5$ 槽钢。型钢的切断使用砂轮切割机切割，使用台钻钻孔。吊耳焊接要牢固。

#### 3. 风管支吊架安装：

1). 风管支吊架采用膨胀螺栓固定，规格为大边 $< 500\text{mm}$ 用 $M6 \times 55$ ； $500\text{mm} \leq \text{大边} < 2000\text{mm}$ 用 $M8 \times 65$ ；大功率边 $\geq 2000\text{mm}$ 用 $M10 \times 85$ 。在吊架安装前，按风管的中心线找出吊杆敷设位置。

2). 支吊架不得设置在风口、阀门、检查门及自控机构处。

3). 风管支吊架的间距应符合下列规定：风管水平安装，大边 $<400\text{ mm}$ ，间距不应大于 $4\text{m}$ ；大边 $\geq 400\text{mm}$ ，不应大于 $3\text{m}$ 。风管垂直安装，间距不应大于 $4\text{m}$ ，但每根立管的固定件不应小于 $2$ 个。

4). 悬吊的风管，应在适当处设置防止风管摆动的固定点。

5). 保温风管支、吊架应设在保温层外部，并不得损坏保温层。

6). 支、吊、托架应牢固，焊缝饱满，与风管的接触面应平整，吊杆应垂直。螺纹露出长度适宜一致，严格控制在 $20\text{mm}$ 以内。

7). 吊杆与风管铁皮边缘的间距一致为 $60\text{mm}$ ，吊杆距横担端部尺寸一致为 $20\text{mm}$ 。

8). 法兰垫片的材质，按下列规定执行：通风空调风管采用 $5\text{mm}$ 厚PEF板，排烟风管采用 $4\text{mm}$ 厚石棉橡胶板。

9). 连接法兰的螺栓应均匀拧紧，其螺母应在同一侧。风管立管法兰穿螺栓，要从上往下穿，以保护螺纹不被水泥砂浆等破坏。

10). 穿越沉降缝风管之间连接及风管与设备之间连接的柔性短管采用外刷防火漆的帆布制作。柔性短管的安装应松紧适度，不得扭曲。

11). 风管的安装位置，标高必须符合设计要求，安装必须牢固，不得使风管产生变形或损坏，沿墙敷设的风管，应保证靠墙的一面有拧法兰螺栓的距离，至少为 $150\text{mm}$ 。

12). 送风支管与总干管采用垂直插接时，其接口处应设置导风调节装置。

13). 风管调节阀、防火阀、排烟阀等应安装在便于操作的部位。

14). 风管穿越墙体部位时，采用与墙体耐火等级相同的非燃烧材料密封

15). 风管与设备的连接应采用软连接，通风空调系统采用帆布软接，排烟系统采用防排烟风机专用耐高温不燃软接头（WKT-400）

16). 风管水平安装，水平度的允许偏差为每米不应大于 $3\text{mm}$ ，总偏差不应大于 $20\text{mm}$ 。明装风管垂直安装，垂直度的允许偏差为每米不应大于 $2\text{mm}$ ，总偏差不应大于 $20\text{mm}$ 。

17). 风口安装：附顶或在风管底部安装的风口应排列整齐，附顶安装时应紧贴平顶，无明显缝隙。侧装的风口应与墙面或风管侧面平直，风口必须镶入风管内，风口边框的密封填料应均匀压紧，装好后的风口应横平竖直。风口水平度允许偏差不应大于 $3\text{mm}$ ，垂直度允许偏差不应大于 $2\text{mm}$ 。

#### 4. 风管严密性检验

##### 1). 检验说明

根据施工验收规范要求，一般的通风、排气和舒适性空调系统，它们对系统的严密性要求相对较低，少量的漏风对系统的正常运行影响不太大，不宜运用大量人力、物力进行现场系统的漏风量测定，宜采用严格施工工艺的监督，用漏光法进行系统的严密性检测，在漏光检测时，风管系数没有明显的、众多的漏光点，可以说明工艺质量是稳定可靠的，就认为风管的漏风量符合规范的规定要求，可不进行漏风量的测试。当漏光检测时，发现大量的、明显的漏光，则说明风管加工工艺质量存在问题，其漏风量为很大，那必须用漏风量的测试来进行验证。

##### 2). 漏光法检测技术要求

- (1). 漏光法检测抽检率为 5%，且抽检不得少于一个系统。
- (2). 检测光源采用 100W 带保护罩的低压照明灯，晚上检测，光源置于风管的内侧。
- (3). 检测光源沿被检测系统的接缝作缓慢移动，在另一侧进行观察，当发现有光线射出，则说明查到明显漏风部位，并做好记录。
- (4). 系统风管采用分段检测，汇总分析的方法。以每 10m 接缝漏光点不超过 2 处，且 100m 接缝平均不大于 16 处为合格。
- (5). 漏光检测中发现的条缝形漏光，应用密封胶进行密封处理。

#### 空调水管道安装

##### 1. 管道材质

本工程空调水管道包括空调冷冻水系统、冷却水系统、冷凝水系统。管材的使用为：DN≤80mm 采用镀锌钢管，DN > 80mm 采用无缝钢管。

##### 2. 安装工序：

施工准备 → 放线 → 管道支吊架制作 → 支吊架及管道安装

### 3. 施工方法

1). 管道就位方法：小口径管道采用人力就位，大口径管道采用手拉葫芦吊运就位。人力就位时先把管道支吊架安装好，然后就位管道，冷冻水管道和冷凝水管道要安装绝热木托，就位组对好后用管箍把管道固定好。吊装就位时支吊架根据需要可先装或后装，管道吊装就位是安全防范重点，吊点必须绝对牢固，主要措施是  $DN \leq 150\text{mm}$  采用 1 个膨胀螺栓  $M12 \times 100$  固定吊点； $DN > 150\text{mm}$  采用 2 个膨胀螺栓  $M12 \times 100$  固定吊点。两个膨胀螺栓之间用 12 号槽钢连接在一起，双螺帽固定，手拉葫芦与槽钢连接。

2). 管道的连接方法：镀锌钢管采用丝接连接，无缝钢管采用焊接连接。

#### (1). 管道丝接工艺要求

①. 镀锌钢管均采用机械套丝，管子套丝后螺纹应规整，如有短线或缺丝，不得大于螺纹全扣数的 10%。

②. 螺纹应用符合要求的套丝机加工，套丝过程中应经常加油，从最后的  $1/3$  长度处起，板牙应逐渐放松，以便形成锥状。

③. 管道螺纹连接时，在管子的外端与管件或阀件的内螺纹之间加适当填料，填料一般采用油麻丝和白厚漆或生胶带，安装螺纹零件时，应按旋紧方向一次装好，不得倒回。安装后，露出 2~3 牙螺纹，并清除剩余填料。

④. 管道连接后，把挤到螺纹外面的填料清理干净，填料不得挤入管腔，同时对裸露螺纹部分进行防腐处理。

#### (2). 管道焊接工艺要求

①. 坡口加工及清理：管壁厚度大于或等于 3mm 必须坡口， $DN > 150\text{mm}$  无缝钢管和焊接钢管的切割坡口一般采用氧-乙炔焰气割，气割完成后，用锉刀清除干净管口氧化铁，用磨光机将影响焊接质量的凹凸不平处削磨平整。 $DN \leq 150\text{mm}$  管道尽量采用的手提砂轮磨光机进行管口坡口。管道坡口采用 V 型坡口，V 形角一般为  $65^\circ \sim 75^\circ$ ，对口间隙 1.5~2mm.

②. 焊前管口组对：管口组对采用专用的组对工具，以确保管子的平直度和对口平齐度。管道对接焊口的组对必须做到内壁齐平，管子组对点固，应由焊接同一管子的焊工进行，点固用的焊条与正式焊接所用的相同，点焊长度为 10~15mm，高度为 2~4mm，

且应超过管壁厚的 2/3。管道对口时的错口偏差应不超过管壁厚度 20%,且不超过 2mm.

③. 管道焊接设备使用前必须进行安全性能与使用性能试验,不合格设备严禁进入施工现场。

#### 4. 试压

管道安装完成后,按规范要求进行了试压工作。

### 防腐与保温

#### 1. 防腐

##### 1). 防腐项目

- (1). 管道及设备的支吊架
- (2). 用冷轧钢板制作的风管
- (3). 风管角钢法兰
- (4). 水系统的无缝钢管及管件
- (5). 非标容器(如集分水器、水箱等)

#### 2. 防腐施工技术要求

1). 管道及设备的支吊架刷三遍铁红酚醛底漆,二遍酚醛防火漆,隧道内的管道支架采用热镀锌。

2). 不保温的冷轧钢板风管内外面各涂防锈漆两遍,外表面涂面漆两道,对排烟风管,在涂防锈底漆后,内外表面涂耐热漆两遍,防锈漆面采用带油带水带锈防腐底漆,面漆颜色待施工中与装修专业协调后决定。

3). 对保温冷轧钢板风管应在保温前内外表面各涂防锈底漆两遍。

4). 保温风管角钢法兰涂铁红酚醛底漆两遍,其中第一遍在安装前涂好,非保温风管角钢法兰涂两遍铁红酚醛底漆,面涂两遍酚醛防火漆。

5). 保温无缝钢管及管件涂三遍铁红酚醛底漆,第一道防锈漆应在安装前涂好,非保温无缝钢管及管件涂三遍铁红酚醛底漆,面涂两遍酚醛防火漆。

6). 保温非标容器涂三遍铁红酚醛底漆,非保温非标容器涂三遍铁红酚醛底漆,面涂两遍酚醛防火漆。

- 7). 冷轧钢板风管在制作前应预涂防锈漆一遍。
- 8). 喷涂底漆前必须把表面的灰尘、铁锈、焊渣、油污等清除干净。
- 9). 明装部位的最后一遍面漆必须在安装完毕后进行。
- 10). 喷、涂油漆的油膜，应均匀、无堆积、皱纹、气泡、掺杂、混色与漏涂等缺陷。
- 11). 涂漆后各活动部件应保持灵活、松紧适度，阀门启闭标志明确、清晰、美观。
- 12). 涂漆时不得污染非喷涂表面。

### 3.保温

#### 1). 风管保温

本工程空调送回风管保温采用富乐斯 20mm 厚

##### (1). 工艺流程

隐检→铺铝箔超细玻璃棉→黏缝→检验

##### (2). 施工技术要求

- ①. 黏接前要将风管壁上的尘土、油污擦净，将黏接剂分别涂抹在管壁稍后再将其黏上。
- ②. 保温风管穿越墙体和楼板时，保温层不能间断。
- ③. 风管与空调设备的接斗处，以及产生凝结水的部位，必须保温良好、严密、无缝隙。
- ④. 风管法兰部位的保温层的厚度，不应低于风管保温层厚度的 0.8 倍。
- ⑤. 绝热层纵、横向的接缝应错开。
- ⑥. 带有防潮隔汽层绝热材料的拼缝处，应用粘胶带封严。粘胶带的宽度不应小于 50mm。粘胶带应牢固地粘贴在防潮层上，不得有胀裂和脱落。
- ⑦. 完成保温的风管禁止践踏

#### 2). 水管保温，参照风管方式进行

### 风管清洗工作及整体安装要点

净化空调的风管的清洗是确保达到洁净度要求的关键，此外这工作做得将确保系统的使用时间。

清洗材料的选用：

洁净室管道清洗的专用活性清洗剂，管外可用清洁的自来水进行清洗。

清洗用具：

凡清洗用具不能和其他用途的工具混用，在清洗过程中定时对用量进行清洗以确保用具自身的洁净。

清洗场要求：

清洗场地要求隔离，在无尘空间内进行，同时在清洗过程中定时进行场地清洁。为确保场地的无尘及管的风干，将采用通过过滤器的送风正压空间，以达到无尘及风干要求。

封闭方式：

风管清洗晒干后，经检查并用干净的不掉纤维布擦拭后，用干净的保护膜进行封闭，并进行标识。

洁净风管安装要点：

风管运动安装现场时，需要对保护膜进行检查，确保保护膜没有损伤，当发现有损伤时，需重新进行清洗。

安装前，需对场地进行清洁，安装时拆一头封口逐段安装。

### 空调设施安装要点

空调设施安装主要有空调机组安装，高效过滤器安装，通风机安装及 FFU 的安装。

**空调机组的安装要点：**

施工流程：施工准备——开箱检查——现场运输——分段组装——找平找正——质量检查。

施工过程：

准备工作——熟悉图纸及技术要点；安装前检查设备基础和设备的尺寸。

找平找正——按照图纸的尺寸及基线对就位的设备进行位置标高的调整。

减震器安装——按设备的要求，正确安装相配的减震器。

空调箱安装——半装前需对箱内进行清理，确保箱内洁净。

过滤器安装——安装需要平直、牢固，并有好的密封性，同时在安装时需考虑容易进行拆卸清洗。

检查门的安装——必须平整，并有好的密封性。

组装后的密封性检查——现场组装的空调机在组装后，需按国家标准进行漏风检查，以确保机组符合要机组的设计要求。

### **高效过滤器的安装：**

高效过滤器的安装环境——洁净室的装修及其他安装项目完成，并进行房间的清洁工作；洁净空调的内部系统在通过清洁后确保达到要求。

高效过滤器成品的检查——在安装前，需对高效过滤器进行整体检查，确保安装后能正常工作。

安装前的风管清理——在安装前，空调系统空吹 12 至 24 小时，在确认风管洁净后，立刻进行安装。

整体安装的施工质量控制要点：

安装后的密封性；

运输过程中的保护；

安装方向按标识进行安装；

安装位置的准确性；

### **通风机安装要点：**

搬运及运输——以半成品及成品保护措施，确保过程的安全性及不损坏设备。

通风机的安装前的检查——确保通风机符合设计要求，并检查电动机的的中心轴距和皮带是否符合设计要求。

通风的基础处理——按设计要求的方式进行基座处理。

隔振器安装——按照产品说明书要求安装隔振器。

安装后的清理工作——需按照产品说明书进行局部的拆御清理。

### **FFU 安装要点：**

FFU 的安装环境——洁净室的装修及其他安装项目完成，并进行整个空间的清洁工作；洁净空调的内部系统在通过清洁后确保达到要求。

FFU 成品的检查——在安装前，需进行整体检查，确保安装后能正常工作。



整体安装的施工质量控制要点：

安装后的密封性；

运输过程中的保护；

安装方向按标识进行安装；

安装位置的准确性；

### 整体检测

整体测试的主要内容有：

- 1、室内送风量，系统总新风量，室内排风量；
- 2、静压差；
- 3、截面平均风速；
- 4、截面风速不均匀度；
- 5、室内洁净度等级；
- 6、游浮菌和沉降菌；
- 7、室内温度和相对湿度；
- 8、室温（或相对湿度）波动范围和区域范围；
- 9、室内噪音级别；
- 10、室内倍频程声压级；
- 11、室内照度和照度均匀度；
- 12、室内微振；
- 13、表面导电性能；
- 14、室内气流流型；
- 15、流线平行性；
- 16、自净时间；
- 17、通风机风量，转数；
- 18、高效过滤器检漏；
- 19、污染泄漏

主要检测仪器

名称	规格、型号	数量	生产厂家	编号
----	-------	----	------	----

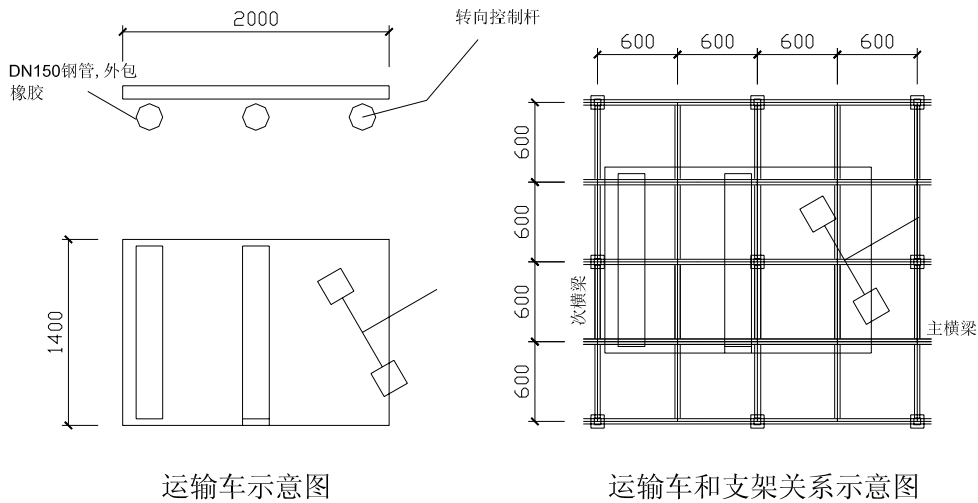
洁净度检测仪	CLJ—D	1	吴江市华宇净化设备有限公司	03172
杜威压差表	MAGNEHLIC	1	DWYER INSTRUMENTS, INC	B0210155246
数字温湿度计	DT--8860	1	台湾群特科技股份有限公司	30603359
数字噪声计	CENTER--329	1	台湾群特科技股份有限公司	21003287
数字照度表	LX—101	1	台湾群特科技股份有限公司	015540
热球风速仪	QDF--2B	1	北京市检测仪器厂	861
叶轮式风速仪	AM--4201	1	台湾群特科技股份有限公司	L867308
电工仪表	VC3266A/B	3	珠海仪通科技有限公司	RCI22900
绝缘电阻表	ZC25-4	2	杭州东顺仪器仪表有限公司	22951

具体检测方式——按照《洁净室施工及验收规范》(JGJ-71-90),在检测前向业主提供具体的检测方案,在批准以后进行。

### 设备搬运方案

设备搬运有两个方面的问题,一是垂直方向的,另一个是水平方向的总是。对于垂直方向的搬运,主要的大型设备是空调机组,我们将空调机组分段用吊机通过设备进出口进行吊运。

而在水平方向,主要的问题是要解决在架空地板完成后进入室内的设备运输,我们考虑到将设备的重量均布,以减小以架空地板的损害,我们将设计专用运输车,使设备的荷载分布在多条组支承钢梁上,具体做法见下图示。



运输车对支架的荷载考虑：

按架空地板，每块能承受 450 公斤考虑，运输车轮将同时压在 6 块板上，从理论上计算，车可承受含自重在内的荷重是 2700 公斤，考虑到这车能用于业主的设备进入，而业主的设备最重的只有 1300 公斤，因此这运输车将会满足日后业主的设备的进入。

运输过程中注意事项：

运输前需设计好路线，并在路线上铺不锈钢板；

搬运过程中，应慢走，并在转弯时派专人对地板进行观察。

### 水电安装要点

1. 电气安装工程施工要点：

1.1 电气工程所用材料：钢管、配电箱、灯具、埋地导线和其它配件均应有产品合格证，不合格材料不得使用。

1.2 电缆、套管以及预埋管必须按设计要求正确预埋。

1.3 导线穿管时，注意套管与管道直径相匹配，箱盒内的导线采用缠绕法连接，缠绕长度不应小于导线直径的 5 倍，且缠绕紧密。

1.4 导线接头与分支连接处，应用绝缘带妥善包缠，不得低于原有绝缘强度，并应保证运行不腐蚀。

1.5 灯具、插座以及配电箱按设计要求的数量、型号和位置正确安装。严禁使用无

盖开关及带电部分裸露的电器。

1.6 电气安装完毕后，应测试各回路的绝缘电阻，其绝缘阻值不应小于 0.5 欧姆，测试时应将负荷断开。

1.7 防雷接地系统应可靠焊接连接，埋置部分施工完后应及时测试接地电阻，并作好记录。

## 2. 给排水设施安装工程施工要点：

2.1 给水管连接方式采用螺纹连接，不得采用焊接或加热处理。管螺纹裸露部分以及预埋管道均应做防腐处理。

2.2 给水管道通过墙壁或楼板处，必须设置套管，且不得有接头，卫生间应设置钢套管，并高出地面不小于 20mm。楼板底面和过墙套管的两端应与装饰面相平。

2.3 本工程排水管选用不同型号的 UPVC 管。

2.4 排水管道承接口用油麻填充后再用不低于 325 号水泥或石棉水泥封口，不得用一般水泥砂浆。埋设管道接口可用水泥砂浆塞严抹光。

2.5 排水管道及地漏与楼板的接口处，必须做好防渗处理，地漏蓖子顶面应低于地面 5mm。

2.6 给排水管道在土建施工时，必须按图纸设计概述，正确预埋。

2.7 给排水管道通过墙壁和楼板处均不得设置接关和接口。

2.8 给排水工程安装完毕后，必须按有关规定进行试压、度运行。做好水压和灌水试验，并作好记录。

## 彩钢板和轻钢龙骨施工要点

### 1、工程工艺质量技术交底。

#### 1.1 施工准备：

1.1.1 所使用的材料必须通过质安员的认可，进场材料必须有出厂合格证。

1.1.2 材料的品种、规格，必须符合设计规定。

#### 1.2 操作工艺：

1.2.1 用料，在施工前操作人员必须清楚所要求用的材料。

1.2.2 安装方式。

1.2.3 预留口位置的准确。

1.2.4 饰面板安装后的保护。

1.3 质量技术标准

1.3.1 保证项目：符合图纸要求，并完整无损。

1.3.2 基本项目：符合“建筑装饰工程施工及验收规范”。

2. 产品防护

2.1 合理安排工序防止饰面板安装后的损坏。

2.2 应注意的质量问题

2.3 悬吊系统的可靠性。

2.4 悬吊框架的平整度。

2.5 彩钢板和结构框架的可靠连接。

2.6 彩钢板安装接缝。

3. 工程质量允许偏差范围

3.1 平整度允许偏差 1MM；

3.2 预留口允许偏差 5MM；

4. 工程质量管理点设置

4.1 工程项目：悬吊系统及基层板安装

4.2 操作人员目标：管线放线正确，按施工规范要求，有可靠的固定方式。

4.3 分项项目：表面平整、立面垂直。

4.4 管理点设置：平直套方、立直套方。

4.5 自控标准：平直 3MM；立面垂直 3MM。

4.6 规范标准：表面平整、立面垂直 3MM。

## 龙骨悬吊系统安装要点

龙骨悬吊材料本工程有彩钢板角钢悬吊系统，以及 FFU 轻钢悬吊系统，其主要通用安装方式为：

一、 安装吊顶龙骨的基体质量，应符合有关现行国家标准的规定。

二、 根据吊顶的设计标高在四周墙上弹线。弹线应清楚，位置准确，其水平允许偏差±5mm。

三、 主龙骨吊点间距，应按设计推荐系列选择，中间部分应起拱，金属龙骨起拱高度应不小于房间短向跨度的 1/200，主龙骨安装后应及时校正其位置和标高。

四、 吊杆距主龙骨端部距离不得超过 300mm，否则应增设吊杆，以免主龙骨下坠。

当吊杆与设备相遇时，应调整吊点构造或增设吊杆，以保证吊顶质量。

五、 吊杆应通直并有足够的承载能力。

六、 次龙骨（中或小龙骨，下同）应紧贴主龙骨安装。当用自攻螺钉安装板材时，板材的接缝处，必须安装在宽度不小于 40mm 的次龙骨上。

七、 根据板材布置的需要，应事先准备尺寸合格的横撑龙骨，用边接件将其两端边接在通长次龙骨上。明龙骨系列的横撑龙骨与通长次龙骨的间隙不得大于 1mm。

八、 边龙骨应按设计要求弹线，固定在四周墙上。

九、 全面校正主、次龙骨的位置及水平度。连接件应错位安装。明龙骨应目测无明显弯曲。通长次龙骨连接处的对接错位偏差不得超过 2mm。

校正后应将龙骨的所有吊挂件、连接件拧紧。

十、 检查安装好吊顶骨架，应牢固可靠。

### 彩钢板安装要点

悬吊系统的施工方式和轻钢龙骨悬吊系统安装相同。

对于隐式天棚，连结方式为 1.2X1.2 米范围内将彩钢板和悬吊系统，通过专用连接件进行连接。

彩钢板之间的拼接缝，按不同的设计有无缝连接和分缝连接，对于有特殊要求的带缝连接，连接处需用专用中性胶进行封闭。

### 彩钢板接口的处理

彩钢板接口，以及彩钢板和专用铝合金配件的接口，详用和铝合金颜色相近的中性胶进行封闭，密闭胶施工时确保平滑饱满。

### 架空地面施工

架空地板的安装高度 800 高，在施工前，按要求在原地面上做环氧地面，环氧地面的主要施工要点：

- 1、地面清理，去除地表面的松动表层。
- 2、环氧砂浆对地面进行修补。
- 3、底涂施工：根据材料配比进行配制，在规定时间内上涂。
- 4、中涂施工：铺不锈钢网面铺环氧砂浆 10MM 厚，在底涂施工后 8 小时后可进行中涂施工，配比按材料配比进行。中涂固化后需用聚光灯进地面进行检查，发现不平整时进行修整。
- 5、面涂：在检查中涂地面达到平整度后，进行面涂施工，面涂施工后十二小时后方可上人。
- 6、施工过程中的安全注意事项：
  - A、工作场地应远离火源。严禁吸烟；
  - B、保持空气流通；
  - C、避免材料同皮肤接触，一旦有接触应立即用丙酮进行清洗；
  - D、当材料不慎溅到眼内时，应用 0.9% 无菌食用盐水冲洗十五分钟以上，并请医生检查。

架空地板支架安装：

按房间尺寸对整体计划安装方案，并订制收边的非规格品；

放线，并按线固定支架；

整体用平水仪进行找平调整支架；

安装钢梁，并在安装后进行整体的平水检查；

房间进行整体清理工作，以确保面板安装后板底下的空间洁净度；

板安装——安装人员穿洁净服，对房间进行清理，在清理后检查确保地面洁净后进行板的安装。

地板安装后的维护：

地板安装后，进入洁净室人员必须穿洁净服，以确保不污染室内的洁净度。

### 成品保护措施

成品保护从广义来说是确保半成品或成品的保护，主要的重点有：

风管的保护——这里有两个方面的意义，一是风管成品在清洗后的保护，另一方面是在风管安装后的保护。

给排水管道安装后的保护。

彩钢板安装后的保护。

架空地板安装后的保护。

FFU 安装后的保护。

其他设施的保护。

其他完成后的装修性项目的保护。

从总体上，半成品和成品的保护的主要措施有：

- 1、教育进场人员的半成品和成品保护有措施；
- 2、对于半成品或成品应设置醒目的标识；
- 3、对半成品及成品进行封盖保护；
- 4、在已完成项目面上的施工的保护，包括运输行走过程的保护；
- 5、对于关键及影响整体质量的部位进行封闭保护；
- 6、对有半成品或成品的区域，除有专人管理外，并将进入人员进行记录，并建立处罚制度。

### 分区施工方案

根据业主要求，本项目将有可能分区施工，或整体施工，而从整体上看，分区施工的首要原则是施工区划分时，必须有一个严格的划分区间。

为确保区间的划分，我们计划用轻钢龙骨石膏板作分隔。为确保因气密性，我们将在板的表面贴胶膜，确保已完成区间的洁净。



从施工工艺上，在分区施工中，需根据工序的要求，合理留出连接口，使到不影响另一区施工时的接口。

对已完成区的成品保护措施，而这措施将在施工前制订具体的方案，送业主审查。

## 第七章 质量保证体系及质量管理保证措施

### 1. 建立健全质量组织机构：

质量保证体系按本企业标准《质量保证手册》及各文件《质量管理程序文件》的要求严格执行，以保证质量体系的有序运转和本工程质量目标的实现。

[管理原则]项目经理作为本工程质量第一责任人。项目工程师，具有最终的职权并对经理负责。公司质安部是项目经理部的质量监督部门，对工程质量行使质量监督和否决权。

### 2. 质量目标：

#### 2.1 贯彻企业的质量方针

本企业的质量方针是：**今天的质量和服務就是明天的市場。**

#### 2.2 制定质量目标：

本标工程施工质量全面达到规范要求，分项工程合格率 100%，优良率大于 85%，各单位工程质量确保优良工程。

### 3. 质量管理保证措施：

#### 3.1 制定质量计划

制定质量计划，明确产品的质量目标，明确各要素的工作职责，并以此作为指导现场质量工作的指南和操作方法。

#### 3.2 严格质量管理体系：

3.2.1 授权项目质安组质量管理上的“三权”即执行权、奖罚权、否决权。在质量政策的执行上，质量部门具有最高的权力，充分执行质量否决权，理顺各部门之间的横向联系和职责，理顺质量与进度的关系，对接口部分、特殊分项工程实行重点控制。具体要求如下：

(1) 对无证上岗的劳务人员实行否定上岗，对未经校验的计量器具否决使用，并做好计量器具的质量台帐记录及控制管理。

(2) 施工方案、技术交底、质量检验、评定、隐蔽验收等都必须有质量部门的会签。

(3) 原材料、半成品、成品进场检验，质量部门必须进行监督，严格把关，施工设备、工具、施工材料进行统一管理，合理控制，达到本公司《质量保证手册》的产品标识及可追溯性的要求。

(4) 抓工序质量控制程序。工序质量控制是工程质的最基本单元，抓好工序质量的控制工作是提高工程质的最佳保证，因此在每道工序质量控制上，都必须严格执行。

3.2.2 最大限度发挥质量组织机构的职能作用，自上而下，充分调动基层质量技术管理人员的主观能动性，齐抓共管，严格把关，保证本标工程圆满顺利交工。

#### 4. 质量保证措施：

4.1 各分部分项工程的技术、质量责任落实到位到人，以质量保证体系、工序质量控制程序为依据，重点把关，地基与基础工程、主体框架工程、屋面防水工程等特殊分部工程。

4.2 建立全面质量管理体系，组织各项规范规程的学习，定期组织总结和推广成功经验。

4.3 加强技术管理，编制各分部分项工程的施工方案和关键工序的作业指导书，经业主和监理同意后方可施工。

4.4 建立材料设备验收制度，对所有用于本工程的材料，如水泥、钢材、管材、等均要有完善的材质报告、说明书、合格证、试验报告、销售许可证等资料，并必须经过复检和报验认可。

4.5 做好工程验收和隐蔽工程验收记录，隐蔽工程必须经业主、监理、质检站检查确认后才能隐蔽。

4.6 建立施工例会制度，组织每周例会和每日碰头会，及时提出和消除质量隐患。

4.7 建立奖罚制度，实行责任包保，奖优罚劣。

4.8 加强技术培训工作，建立特殊工种职工档案。

4.9 工程竣工后，成立保修专职小组，在保修期内，负责缺陷的消除工作，保证业主满意。

5. 工程质量检查验收依据:

本工程施工应严格遵守现行的国家级、部级的规程、规范和标准, 主要有:

- 1、《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001)
- 2、ISO14644 系列国际标准
- 3、《建筑设计防火规范》(GBJ 16-87)
- 4、《洁净室施工及验收规范》(JGJ71-90)
- 5、《高效空气过滤器》(GB13554-92)
- 6、《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2002)
- 7、《洁净厂房的设计与施工》
- 8、《空气调节设计手册》
- 9、工程测量规范 GB50026—93
- 10、建筑防水工程技术规程 DBJ15—19—97
- 11、砌体工程施工及验收规范 GB50203—93
- 12、建筑地面工程施工及验收规范 GB50209—95
- 13、建筑装饰工程施工及验收规范 JGJ73—91
- 14、建筑安装工程质量检验评定统一标准 GBJ300—88
- 15、建筑工程质量检验评定标准 GBJ301—88
- 16、建筑施工安全检查评分标准 JGJ59—99
- 17、建筑机械使用安全技术规程 JGJ33—86
- 18、施工现场临时用电安全技术规范 JGJ46—88
- 19、建筑工程施工现场供用电安全规范 GB50194—93
- 20、通风与空调工程质量检验评定标准 GBJ302—88
- 21、建筑电器安装工程质量检验评定标准 GBJ303—88
- 22、电气装置安装工程母线装置施工及验收规范 GBJ149—90
- 23、电器装置安装工程接地装置施工及验收规范 GB50169—92
- 24、给水排水管道工程施工及验收规范 GB50268—97
- 25、普通铝合金门窗工程设计与施工规定 DBJ15—201—91
- 26、伟创力制造(珠海)有限公司提供的各项资料及现场勘查。

27、公司现行有效的《质量手册》、《程序文件》和与其相关的工作文件。

## 第八章 文明安全施工保证体系及保证措施

1. 文明施工：创建文明工地，推行文明施工和文明作业是确保安全生产、树立企业良好形象的基础。

创文明工地就是创安全工地，施工文明将有利于工地的安全施工。

1.1 工地设专人管理，布置简洁有序，材料堆放整齐。危险区域设醒目安全标志

1.2 工地卫生：生活区域设置整齐、合理，并设有卫生宣传标牌和责任区域。排水、排污畅通。卫生间定员定时清理，生活垃圾通一用容器盛放，放置指定位置。

1.3 工地文明建设。工地设精神文明安全栏，反映企业精神面貌。开展有利于身心健康的活动。加强工地的综合治理，以达目标管理，施工期间和当地政府合作，做好和当地居民的关系，降低施工噪音，加强防火安全管理，明确责任人，明确项目经理，所有管理人员和操作工人的防火安全职责。

1.4 现场院文明管理。现场院施工要分区分段进行，道路要通畅整洁，施工场地平整。材料堆放有序，施工垃圾定期清理。脚手架搭设规范施工并安装安全网，模板拆除、堆放有序。用电设备需有接地措施。

2.安全施工：

2.1 安全组织机构及职责分工：

安全管理组织机构根据项目管理机构的模式建立，项目经理作为本工程安全生产第一责任人，质量经理主管安全生产，主管查出隐患为主，整改落实为目的，在具体工作中不断改进完善。

2.2 抓安全管理目标：

2.2.1 安全方针：预防为主，安全第一。

2.2.2 安全管理目标：工程施工必须做到“四无”：无特大和主要责任的重大设备事故，无重大火灾事故，无工地重大经济损失事故，无主要责任交通事故。“一杜绝”：杜绝施工中人为责任的人身安全事故。“一控制”：控制施工中有可能出现的安全事故。

### 2.3 建立安全检查程序

2.4 安全检查标准：按照国家现行的安全检查标准进行

2.5 安全保证措施：

#### 2.5.1 建立安全生产保证体系

2.5.2 健全和完善安全管理资料，包括：安全生产责任制、安全教育、安全交底遵章守纪、事故处理、现场安全标志等。

加强施工设施防护，包括安全帽，安全带的使用，楼梯口，预留洞口屋面的临边防护。

2.5.4 脚手架需按标准搭设，同时外排脚手架每周定期检查一次，发现问题及时处理。

2.5.5 施工临时用电达管理，实行三相五线制，并设专人管理。

2.5.6 机械达标及安全使用，所有机具通过验收后方可投入使用，操作人员需持证上岗。

2.5.7 实施有效的安全监控，安全监控持证上岗。

2.5.8 强化现场安全生产管理

2.5.8.1 总施工平面控制。

2.5.8.2 安全标志设置。

2.5.8.3 排水水路畅通控制。

2.5.8.3 安全护栏设置。

2.5.8.4 防火安全管理。

2.6 工伤事故应急处理措施——现场分区每一千平方内设一个药箱，以处理一旦发生的工伤，而为确保生产人员的安全，项目将和就地的医疗部门建立联系，以在一旦出现工伤事故时，能得到尽快的处理，并在施工场内分贴工伤事故处理的应急指南。

## 第九章 施工用电施工组织设计

### 一、 施工现场概况

施工现场场地在已完成的建筑内。

### 二、 线路敷设

- 1、由业主提供的配电箱，接出一个总配电箱。
- 2、总配电箱分出本工程配电箱一个，装一总闸刀开关及一个漏电开关。
- 3、采用电缆铺设方式，实行三相五线制，内设漏电、闸刀开关，进行三级保护。

### 三、各机具容量

总容量按 10kw.考虑。

### 四、材料选择

- 1、总漏电开关由建设单位提供。
- 2、配电箱漏电开关为 100A，闸刀开关为 30A~60A。
- 3、照明漏电开关为 63A~100A，闸刀开关为 30A~60A。
- 4、主线采用 20mm<sup>2</sup>,零线采用 16mm<sup>2</sup>,保护零线 16mm<sup>2</sup>。

### 五、安装用电技术措施和电气防火措施。

#### 1、现场照明。

- (1) 室内线路架设不得低于 2.4 米(地面)。
- (2) 电源线必须架设在绝缘体上。
- (3) 手持照明灯具的电压必须符合使用场所环境规定的安全电压且不得超出 36V。

#### 2、开关箱

- (1) 用厚度大于 1.5mm 铁板或优质绝缘材料制成，不得采用木质材料制造开关箱。
- (2) 应装设在干燥、通风及常温的场所，不得装设在易受外来固体撞击；强烈振动、液体飞溅用烘烤的场所。

#### 3、电线电路及熔体。

- (1) 照明、动力混合用的供电线路，必须采用三相五线制的五蕊橡胶套电缆。
- (2) 电线不得有破皮、绝缘老化等现象。
- (3) 使用保险丝的材料、规格必须与线路的开关及电器设备的额定电流匹配。

#### 4、接零线或接地

- (1) 施工现场与外电路同一供电系统时，电气设备金属外表应采用保护接地。
- (2) 在同一供电系统中，不得一部分设备采用接零，一部分采用接地保护。

#### 5、防火措施

- (1) 电箱旁严禁堆火取暖。
- (2) 电焊机烧焊时，严禁在电箱旁、电气线路旁操作，预防烧焊火花烧伤电线或发生火灾。
- (3) 经常超负荷的线路、易燃易爆物邻近的线路，照明线路，必须有过负荷保护。
- (4) 不能超负荷带电工作，遇有电动工具燃烧坏的，不能直接用手去检查，应立即切断电源才能进行检查维修。