

目录

一、工程概况	1
1、概述	1
2、工程特点	1
二、施工部署	1
1、技术准备	1
2、材料准备	1
3、人力准备	1
4、编辑依据	2
三、主要资源需用量计划	2
1、主要施工机具需用量计划表	3
2、主要材料需用量计划表	3
3、主要劳动力需用量计划表	4
四、装饰装修及安装工程施工方法及技术措施	5
（一）抹灰	5
（二）地面	7
（三）木门	10
（四）吊顶	11
（五）轻质隔墙	12
（六）墙砖	15
（七）涂料涂饰	16
（八）管道系统	17
（九）电气工程	23
五、工种配合及施工准备	26
1、安装与各工种之间的配合	26
2、预埋的配合	26
3、卫生间的配合	26
4、施工用水用电及场地施工配合	27
5、安装与二次装修的配合	27

6、施工准备工作	27
六、施工进度计划及工期保证措施	27
（一）施工进度计划表（见附表）	27
（二）工期保证措施	27
七、工程质量保证措施	28
1、质量目标	28
2、质量保证体系	29
3、工程质量检验验收制度	29
4、现场材料设备管理制度	29
5、消除质量通病措施	29
八、工程安全施工保证措施	34
1、建立安全管理组织机构	34
2、施工现场安全管理制度	34
3、安全检查制度	34
4、装饰工程安全技术措施	34

一、工程概况

1、概述

中心敬老院公共服务楼、公寓楼改建工程，装修改造范围为墙面砖，天花、墙体拆除、墙体砌筑、地面、天花铺砌、油漆、木工等装修改造工程；金属门窗改造包括门窗拆除，机电安装包括线路、管道等安装。

2、工程特点

工期紧、质量要求高，且质量要求需达到合格工程。

二、施工部署

本工程工期特别紧急，工程质量标准高，安全文明施工要求高，因此我公司将其列为“第一重点工程”，按“建筑工程十六方针的指导”——以“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”——进行实施，在装饰装修工程施工中充分考虑各方面的影响因素，充分酝酿施工任务、人力、资源、时间、空间的总体布局，做好各项施工管理的统筹协调工作，从而在保证工程质量、安全文明施工及环境保护的前提下，依期完成本工程的施工任务。

1、技术准备

编制日、旬、月施工进度计划，编制各项材料进场计划，编制施工预算。根据施工图纸，计算分部分项工程量，计算所需要材料的详细数量、各工种人员的数量，做出详尽的进度计划和供应计划。

建筑材料进场后，应进行各项材料的试验、检验，制定试验计划，并均应在开工前实施，以保证工程有条不紊地进行。

2、材料准备

根据施工进度计划和施工预算的装饰材料分析，拟定加工及定货计划。各种装饰材料均应根据实际情况编制各项材料计划表，分批进场。装饰材料进场后，按规定地点和方式储存或堆放。对各种材料的入库，保管和出库制订完善的管理办法，同时加强防盗、防火的管理。

3、人力准备

根据施工进度计划制定劳动力需求计划，按各施工阶段劳动力需要量计划，分阶段组织各工种工人进场，并安排好职工生活。本工程使用的技术工人，均是我司固定职工。

做好工人进场的安全、质量、防火、文明施工教育工作，进行岗前培训，对关键技术工种必须持证上岗。按规定进行三级安全技术交底，同时健全各项规章制度，加强遵纪守法教

育。

4、编辑依据

- (1)、施工总承包合同，合同编号：
- (2)、建设方提供的中心敬老院公共服务楼、公寓楼改建工程设计图。
- (3)、主要国家规范及标准：

序号	规程、规范及标准名称	标准代号
1	《建筑设计防火规范》	GB 50016—2006
2	《建筑装饰装修工程质量验收规范》	GB 50210—2007
3	《建筑内部装修设计防火规范》	GB 50222—2012
4	《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300—2009
5	《建筑玻璃应用技术规程》	JGJ 113—2003
6	《住宅装饰装修工程施工规范》	GB50327-2006
7	《建筑地面工程施工质量验收规范》	GB 50209—2002
8	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	GB 50325—2008
9	《天然花岗石建筑板材》	GB/T18601—2001
10	《建筑防水工程技术规程》	DBJ 15—19—2006
11	《建筑安装分项工程施工工艺规程》(第二分册)	GBJ01-26-2009
12	《建筑施工安全检查标准》	JGJ 59—2011
13	《建设工程文件归档整理规范》	GB/T50328—2001
14	《给排水管道工程施工及验收规范》	/
15	《采暖与卫生工程及验收规范》	/
16	《通风与空调工程施工及验收规范》	/
17	《机械设备安装工程施工与验收规范》	/
18	《民用建筑电气设计规范》	JGJ16-2008
19	《建筑电气安装工程质量检验评定标准》	/
20	《通风与空调质量检验标准》	/

三、主要资源需用量计划

1、主要施工机具需用量计划表

序号	机 具 名 称	规格	单位	数量	备注
1	金钢台式锯	380V	台	1	
2	空压机	380V	台	1	
3	砂浆机	380V	台	1	
4	角磨机	G106F3	台	1	
5	电锤	220V	台	5	
6	手电钻	D9-10	把	5	
7	台式钻	CH-16N	台	1	
8	电焊机	380V	台	3	
9	切割机	380V	台	2	

2、主要材料需用量计划表

序号	材料名称	规 格	单位	备注
1	水泥	32.5R	t	
2	砂	中砂	M3	
3	橡胶卷材楼地面	/	m2	
4	抛光砖	800*800	张	
5	防滑砖	300*300	张	
6	实心砖墙	/	M3	
7	灰油 乳胶漆	/	桶	
8	铝合金 5 厘钢化玻璃	5mm	M2	
9	轻钢龙骨埃特板	/	m2	

10	厚银镜	8mm	M2	
11	厚钢化玻璃	12mm	M2	
12	金属卷闸门	/	m2	
13	木质装饰板门	/	m2	
14	墙砖	300×600	M2	
15	造型背景墙	/	m2	
16	亲子互动区造型墙	/	m2	

3、主要劳动力需用量计划表

工种	围蔽装饰	备注
泥水工	25	
装饰工、专业安装工	35	
杂工	8	

四、装饰装修及安装工程施工方法及技术措施

（一）抹灰

1、质量要求

（1）抹灰工程质量要求

- 1) 抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净，并应洒水湿润。
- 2) 抹灰所用材料的品种和性能应符合设计要求。水泥的凝结时间和安定性复验应合格。砂浆的配合比应符合设计要求。
- 3) 抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于 35mm 时，应采取加强措施。抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应无爆灰和裂缝。
- 4) 抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整；护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑；管道后面的抹灰表面应平整；抹灰总厚度应符合设计要求。

2、施工工艺

（1）基层处理：

砖基层：

抹灰前检查填充墙墙体，对松动、灰浆不饱满的砌缝及梁、板下的顶头用聚合物水泥砂浆填塞密实。将凸出墙面的灰浆刮净，凸出墙面不平整的部位剔凿；坑凹不平、缺棱掉角及设备管线槽、洞、孔用聚合物水泥砂浆整修密实、平顺。用吊线板检查墙体的垂直度及平整度，将抹灰基层处理完好。

将墙面上浮土清扫干净，分数遍浇水湿润。由于加气混凝土砌块吸水速度先快后慢，吸水量大且延续时间长，故应增加浇水的次数，使抹灰层有良好的凝结硬化条件，不致在砂浆的硬化过程中水分被加气混凝土吸走。浇水量以水分渗入加气混凝土砌块墙体深度 8 mm~10 mm 为宜，且浇水宜在抹灰前一天进行。遇风干天气，抹灰时墙面如干燥不湿，应再喷洒一遍水，但抹灰时墙面应不显浮水，以利砂浆强度增长，不出现空鼓、裂缝。浇水充分湿润墙面后的第二天，刷一遍聚合物水泥浆然后开始抹灰。

混凝土基层

对拆模后的混凝土板底凿毛，并用钢丝刷刷一遍，再浇水湿润。

- （2）贴灰饼：用托线板检测墙面不同部位垂直平整度情况，根据实际平整度垂直度决定贴灰饼的数量。

贴灰饼的水平及高度间距不宜大于 1.5m。用 1:1:6 水泥混合砂浆，做成 50 mm 见方的灰饼。灰饼厚度

以满足墙面抹灰厚度 15 mm~20 mm 为宜。上下灰饼用吊线板找垂直,水平方向用靠尺板或拉通线找平,先上后下保证墙面上、下灰饼表面处在同一平面内,作为冲筋的依据。

(3) 抹底子灰:加气混凝土墙面在刷好聚合物水泥浆以后应及时抹灰,不得在水泥浆风干后再抹灰,否则,容易形成隔离层,不利于砂浆与基层的粘结。抹灰时不要将灰饼碰坏。第一遍抹水泥混合砂浆,配合比为水泥:石灰膏(粉煤灰):砂=1:1:6。厚度为 6 mm,扫毛或划出纹线。刷素水泥浆一遍,接着用水泥:石灰膏(粉煤灰):砂=1:0.15:2 水泥混合砂浆(厚度为 6 mm)抹第二遍,用大杠将抹灰面刮平,木抹子搓平。用吊线板检查,要求垂直平整,阴阳角方正,顶板(与墙面角顺直,管后阴角顺直、平整、洁净。如抹灰层局部厚度大于或等于 35 mm 时应按照设计要求采用加强网进行加强处理,以保证抹灰层与基体粘结牢固。不同材料墙体相交接部位的抹灰,采用 400 mm 宽钢丝网进行防开裂处理。

(4) 修抹墙面上的箱、槽、孔洞:当底灰抹平后,应立即把电气设备的箱、槽、孔洞口周边修抹平齐、方正、光滑,抹灰时比墙面底灰高出一个罩面灰的厚度,确保槽洞周边修整完好。

(5) 喷洒防裂剂:防裂剂是确保加气混凝土墙面抹灰不出现空鼓裂缝的关键措施。采用喷雾器,将防裂剂直接喷洒在底子灰上,防裂剂以雾状喷出,以使喷洒均匀,不漏喷,不宜过量,过于集中。操作时喷嘴倾斜向上仰,与墙面的距离适中,以确保喷洒均匀适度,又不致将灰层冲坏。防裂剂喷洒 2~3h 内不要搓动,以免破坏防裂剂表层,防裂钢丝网安装。

(6) 抹面层砂浆:外墙为面砖时采用 1:0.15:2 水泥混合砂浆进行粉刷。外墙为涂料时采用 1:0.15:2 水泥混合砂浆进行粉刷。抹时先薄薄地刮一层灰使其与底灰粘牢,紧跟着抹第二道灰,并用刮杠横竖刮平,木抹子搓平,铁抹子溜光压实。待表面无明水后,用刷子蘸水按垂直于地面的同一方向,轻刷一遍,以保证面层抹面的颜色均匀一致,避免和减少收缩裂缝。

(7) 抹水泥砂浆踢脚板(墙裙):在抹水泥砂浆的高度范围内,刷一遍聚合物水泥浆,立即抹 1:3 水泥砂浆,厚约 4 mm,随之抹中层灰,厚 5 mm,表面用刮杠刮平、木搓子搓毛。在中层灰达到五六成干时,用 1:2.5 水泥砂浆抹罩面灰,抹平压光,上口用靠尺切割平齐。墙面抹灰完成后,出墙厚度应一致,一般以凸出墙面灰层 5 mm~7 mm 为宜。

(8) 抹门窗水泥砂浆护角:室内门窗口的阳角和门窗套、柱子阳角,均应抹水泥砂浆护角,其高度不得小于 2m,护角每侧边的宽度不应小于 50 mm,阳角、门窗套上下和过梁底面要方正。操作方法是先刷好一遍聚合物水泥浆,用 1:3 水泥砂浆打底,再用水泥浆与标筋找平,做护角两面帖好灰板,砂浆稍干后再用

素水泥膏抹成小圆角（用角铁捋子），护角厚度应超出墙面底灰一个罩面灰的厚度，成活后与墙面灰层平齐。

（9）养护：水泥砂浆抹灰层应在潮湿的环境下养护，养护温度不应低于 5℃，养护时间宜不少于 7d。高温烈日下的抹灰面应及时喷水养护。

3、防止质量通病措施

1、空鼓、开裂：由于抹灰前对基层清理不干净或不彻底造成的，抹灰前不浇水，每层灰抹得过厚，跟得太紧；对于混凝土光滑表面不认真进行“毛化处理”；甚至混凝土表面的酥皮不处理就抹灰；加气混凝土表面没清扫、不浇水就抹灰，抹灰后不养护。

为解决好空鼓、开裂等质量问题，应从三个方面解决：（1）施工前认真清理、浇水；（2）施工操作分层分遍压实，需认真监控；（3）施工后及时浇水养护，并注意成品保护。

2、窗台吃口：同一层的窗台标高砌得不一致，窗台抹灰时为保证横竖线角的规矩需拉线找直，故造成窗台吃口，影响使用。要求结构施工时尺寸要准确，考虑抹灰层的厚度，并注意窗台抹灰应伸入框上 10 mm，并勾成小圆角，上口找好流水坡度。

3、面层接槎不平，颜色不一致：槎子甩得不规矩、不平，故接槎时难找平。抹灰面层接槎应避免在大面分块处，应用在分格条处，并注意外抹水泥砂浆中的水泥应采用同品种、同批号的水泥，以防止颜色不均。面层抹灰要用原浆抹压，不得洒干水泥面收光。

4、抹灰层过厚：抹灰层的厚度过大，尤其是一次成活、抹灰层坠裂。抹灰层的厚度应通过灰饼进行控制，保持 15 mm～20 mm 为宜。操作时应分层间歇抹灰，每遍厚度宜为 7 mm～8 mm，应在第一遍灰终凝后再抹第二遍，切忌一遍成活。

5、抹灰表面不平、阴阳角不垂直、不方正：主要是抹灰前挂线、做灰饼不认真，时间过短或过长造成收缩量不同，出现高低不平，阴阳角不顺直、不方正。抹灰前用托线板、尺对抹灰墙面尺寸预测摸底，安排好阴阳角不同两个面的灰层厚度和方正，认真做好灰饼。阴阳角处用方尺套方，做到墙面垂直、平顺、阴阳角方正。

6、管道背后抹灰不平、不光，管根空裂，暖气槽两侧上下抹灰不通顺：改进办法是管线过墙按规定放套管，凡有管道设备的部位应提前抹好灰，并清扫干净。槽、垛按尺寸吊直、找平，压光收边整齐，不甩破活。

（二）地面

1、抛光砖

（1）质量要求

- 1) 抛光砖的品种、规格和颜色等必须符合设计要求。
- 2) 基层和面层必须无空鼓现象。
- 3) 抛光砖的表面应洁净、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、掉角和缺楞等缺陷。
- 4) 砖面避免出现板块小于 1/2 边长的边角料。
- 5) 抛光砖楼地面的允许偏差要满足《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209-2002）的要求。

（2）施工流程

基层处理→弹线→铺 1：3 水泥砂浆找平层→素水泥浆结合层一道→铺 25 厚 1：4 干硬性水泥砂浆结合层→铺标准行→抛光砖铺贴→擦缝→成品保护。

（3）施工准备

- 1) 墙面弹好+50cm 水平基准线。
- 2) 安装好门框，并用木板或铁皮保护。
- 3) 在铺贴前，应对砖的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选，浸水湿润晾干待用。

（4）操作要点

- 1) 找规矩、贴灰饼、冲筋后，将已处理好的基层刷素水泥浆结合层一遍，分层分遍摊铺一层 1：3 的水泥砂浆找平层，每层厚度控制 7~8mm，总厚度为 15mm 左右。
- 2) 铺水泥砂浆结合层：待找平层稍干，摊铺一层 25 厚 1：4 的干硬性水泥砂浆。
- 3) 按定位线的位置铺贴标准行。用水灰比为 0.45 的素水泥浆抹在抛光砖背面，再将砖与地面铺贴，用橡皮锤敲击砖面，使其与地面压实，并且高度与地面标高线吻合。铺贴 8 块以上时应用水平尺检查平整度，对高的部分用橡皮锤敲平，低的部分应起出砖后用水泥浆垫高。
- 4) 抛光砖的铺贴顺序：对于小房间来说，通常是做 T 形标准高度面。对于房间面积较大时，通常按在房间中心十字形做出标准高度面，这样便于多人同时施工。
- 5) 大面积铺贴是以铺好的标准高度面为基准进行，铺贴时紧靠已铺好的标准高度面开始施工，并用拉出的对缝平直线来控制砖对缝的平直。

- 6) 铺贴时，水泥浆应饱满地抹于砖背面，并用橡皮锤敲实，以防止空鼓现象。
- 7) 一边铺贴，一边用水平尺检查校正，并立即擦去表面水泥浆。
- 8) 铺贴完毕后，养护 2d，再进行水泥嵌缝，水泥调成干性团，在缝隙上擦抹，使砖的对缝内填满水泥，再将砖表面擦净。

(5) 防止质量通病措施

- 1) 基层处理要干净；结合层砂浆应均匀饱满，厚度不得过薄（砂浆虚铺一般不宜少于 25~30mm，块料座实后不宜少于 20mm）；砂浆水灰比不得过大，以免花岗石与基层之间产生空鼓。
- 2) 选料时，应严格控制板块的平整度；铺贴前要拉通线试拼，以防止相邻两板高低不平（剪口大）。
- 3) 为了避免出现板块松动现象，铺贴块料后三天内严禁上人踩踏或堆放物品。

2、防滑地砖卫生间楼面

(1) 质量要求

- 1) 防滑地砖的质量要求参照“抛光砖楼面”。
- 2) 高分子防水涂料的质量要求如下：
 - A、涂膜防水层的品种应符合设计要求。
 - B、涂膜防水层的平均厚度应符合设计要求，最小厚度不应小于设计厚度的 80%。
 - C、涂膜防水层与基层应粘结牢固，表面平整，涂刷均匀，无流淌、皱折、鼓泡等缺陷。

(2) 施工流程

基层处理→弹线→铺 1: 2.5 水泥砂浆找平层→刷基层处理剂一遍→刷 2 厚高分子防水涂料→铺 25 厚 1: 4 干硬性水泥砂浆结合层→铺标准行→防滑地砖铺贴→擦缝→成品保护。

(3) 操作要点

卫生间防滑地砖的施工要点与“抛光砖楼面”基本相同，但须注意以下几点：

- 1) 卫生间蹲位下沉部分用矿渣混凝土填充，卫生间门口完成面低于其相邻房间（中间走道）或走廊 20mm，以找平找坡控制。
- 2) 水泥砂浆找平层须找坡 0.5%，坡向地漏，最薄处不小于 15mm，并随手抹光。
- 3) 刷基层处理剂时，基层表面必须干净、干燥。
- 4) 2mm 厚高分子防水涂料须分纵横两遍涂刮，面上撒黄砂，四周沿墙上翻 500mm 高。高分子防水涂料的具体施工方法见“防水工程”的防水做法。

3、地砖地面

(1) 施工流程

300 厚 3：7 灰土夯实→浇筑 100 厚 C10 素混凝土垫层→混凝土养护→电脑排版→基层处理→弹线→铺标准行→刷素水泥浆结合层一遍，随铺 1：4 干硬性水泥砂浆→石材铺贴→擦缝→成品保护。

(2) 质量要求、施工要点和防止质量通病措施

地砖地面的质量要求、施工要点和防止质量通病措施可参照“抛光砖地面”的灰土及混凝土基层处理和“地面砖楼面”的相关内容执行。

4、细石混凝土地面

(1) 施工流程

300 厚 3：7 灰土夯实→浇筑 100 厚 C10 素混凝土垫层→混凝土养护→素水泥浆结合层一道→浇筑 50 厚 C20 素混凝土面层→随捣随抹平、压实、赶光→混凝土养护。

(2) 施工要点

细石混凝土地面基层的施工要点可参照“抛光砖地面”的灰土及混凝土基层处理执行。细石砼面层的施工要点如下：

- 1) 先浇水湿润 C10 素混凝土垫层，再刷素水泥浆结合层一道，随刷随浇筑 5cm 厚 C20 细石混凝土。采用平板振动器振捣后，用刮尺找平，木抹子拍实。
- 2) 在混凝土初凝前，即用铁抹子抹光。要求不漏压，做到压实、压光，砂眼、凹坑、脚印均要填补压平。
- 3) 混凝土面层应在浇筑完毕后的 12 小时以内对其进行浇水养护，养护时间不得少于 7d。

(3) 防止质量通病措施

细石混凝土地面的质量通病预防措施可参照“抛光砖楼面”的灰土和混凝土基层及“主体结构”混凝土工程的相关内容执行。

(三) 木门

(1) 木门安装

1) 门框安装

- a. 门框安装采用“后塞法”，即采用预留洞口安装的方法。门洞口的位置、尺寸须符合图纸设计要求。

安装前要检查洞口尺寸及垂直度，用-25X3X240 扁钢磨耳码钉在门框与墙体锚固，间距@700mm。

b. 门框安装时, 应按图纸设计要求的水平标高和平面位置, 按其开启方向, 将门框装入洞口并用木楔临时固定, 调整至横平竖直方正后固定, 每边固定点不得少于四点。

c. 门框安装时, 应考虑抹灰层厚度, 立框时与抹灰外皮平。

2) 门扇及小五金安装

a. 应按图纸设计要求确定开启方向和使用小五金、门锁型号规格。

b. 合页铰距门上下端宜取立挺高度的 $1/10$, 安装后应开启灵活, 木螺丝应拧紧卧平, 不能露头。

c. 小五金均用木螺丝固定。先用锤打入 $1/3$ 的深度, 然后拧入, 严禁打入全部深度。五金要安装齐全, 规格符合要求, 位置适宜, 固定可靠, 槽深一致, 边缘整齐, 尺寸准确。

(2) 防火门的安装

由防火门专业生产厂家安装。

(四) 吊顶

一、施工准备

(一) 作业条件

1、在所要吊顶的范围内, 机电安装均已施工完毕, 各种管线均已试压合格, 且已经过隐蔽验收。

2、已确定灯位、通风口及各种照明孔口的位置。

3、顶棚罩面板安装前, 应作完墙、地湿作业工程项目。

4、搭好顶棚施工操作平台架子。

5、轻钢骨架顶棚在大面积施工前, 应做样板间, 对顶棚的起拱度、灯槽、窗帘盒、通风口等处进行构造处理, 经鉴定后再大面积施工。

(二) 材质准备

轻钢龙骨、配件、吊杆、膨胀螺栓、矿棉板等, 进场检验合格, 有出厂合格证及材料质量证明。

(三) 施工机具

型材切割机、电动曲线锯、手电钻、电锤、自攻螺钉钻、手提电动砂纸机等。

二、质量要求

具体要求参照本节“石膏板吊顶”中相应部分。

三、工艺流程

基层清理→弹线→安装吊杆→安装主龙骨→安装边龙骨→弱电、综合布线敷设→隐蔽检查→安装次龙骨及矿棉板→成品保护→分项、检验批验收

四、施工工艺

- 1、弹线:根据吊顶设计标高弹吊顶线作为安装的标准线。
- 2、安装吊杆:根据施工图纸要求确定吊杆的位置,安装吊杆预埋件(角铁),刷防锈漆,吊杆采用直径 $\Phi 8$ 的钢筋制作,吊点间距 900~1200mm。安装时上端与预埋件焊接,下端套丝后与吊件连接。安装完毕的吊杆端头外露长度不小于 3mm。
- 3、安装主龙骨:一般采用 C38 龙骨,吊顶主龙骨间距为 900~1200mm。安装主龙骨时,应将主龙骨吊挂件连接在主龙骨上,拧紧螺丝,并根据要求吊顶起拱 1/200,随时检查龙骨的平整度。房间内主龙骨沿灯具的长方向排布,注意避开灯具位置;走廊内主龙骨沿走廊短方向排布。
- 4、安装次龙骨:配套次龙骨选用烤漆 T 型龙骨,间距与板横向规格同,将次龙骨通过挂件吊挂在大龙骨上。
- 5、安装边龙骨:采用 L 型边龙骨,与墙体用塑料胀管自攻螺钉固定,固定间距 200mm。
- 6、隐蔽检查:在水电安装、试水、打压完毕后,应对龙骨进行隐蔽检查,合格后方可进入下道工序。
- 7、安装饰面板:矿棉板选用认可的规格形式,明龙骨矿棉板直接搭在 T 型烤漆龙骨上即可。随安板随安配套的小龙骨,安装时操作工人须戴白手套,以防止污染。
- 8、吊顶工程验收时应检查下列文件和记录:
 - ① 吊顶工程的施工图、设计说明及其他设计文件;
 - ② 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告;
 - ③ 隐蔽工程验收记录;
 - ④ 施工记录

(五) 轻质隔墙

一、施工准备

- 1、主体结构已验收,屋面已做完防水层。
- 2、室内弹出+50cm 标高线。
- 3、作业的环境温度不应低于 5℃。
- 4、熟悉图纸,并向作业班组作详细的技术交底。
- 5、根据设计图和提出的备料计划,查实隔墙全部材料,使其配套齐全。

6、主体结构墙、柱为砖砌体时，应在隔墙交接处，按 1000mm 间距预埋防腐木砖。

7、设计要求隔墙有地枕带时，应先将 C20 细石混凝土地枕带施工完毕，强度达到 10MPa 以上，方可进行轻钢龙骨的安装。

8、先作样板墙一道，经鉴定合格后再大面积施工。

二、施工操作

弹线、分档→做地枕带（设计有要求时）→固定沿顶、沿地龙骨→固定边框龙骨→安装竖向龙骨→安装门、窗框→安装附加龙骨→安装支撑龙→检查龙骨安装→电气铺管安附墙设备→安装一面饰面板→填充隔声材料→安装另一面饰面板→接缝及护角处理→质量检验

1、弹线、分档：在隔墙与上、下及两边基体的相接处，应按龙骨的宽度弹线。弹线清楚，位置准确。按设计要求，结合罩面板的长、宽分档，以确定竖向龙骨；横撑及附加龙骨的位置。

2、作地枕带：当设计有要求时，按设计要求作豆石混凝土地枕带。作地枕带应支模，豆石混凝土应浇捣密实。

3、固定沿顶、沿地龙骨：沿弹线位置固定沿顶、沿地龙骨，可用射钉或膨胀螺栓固定，固定点间距应不大于 600mm，龙骨对接应保持平直。

4、固定边框龙骨：沿弹线位置固定边框龙骨，龙骨的边线应与弹线重合。龙骨的端部应固定，固定点间距应不大于 1m，固定应牢固。

5、选用支撑卡系列龙骨时，应先将支撑卡安装在竖向龙骨的开口上，卡距为 400~600mm，距龙骨两端的距离为 20~25mm。

6、安装竖向龙骨应垂直，龙骨间距应按设计要求布置。设计无要求时，其间距可按板宽确定，如板宽为 900mm、1200mm 时，其间距分别为 453mm、603mm。

7、选用通贯系列龙骨时，低于 3m 的隔断安装一道；3~5m 隔断安装两道；5m 以上安装三道。

8、饰面板横向接缝处，如不在沿顶、沿地龙骨上，应加横撑龙骨固定板缝。

9、门窗或特殊节点处，使用附加龙骨，安装应符合设计要求。

10、对于特殊结构的隔墙龙骨安装（如曲面、斜面隔断等），应符合设计要求。

11、电气铺管、安装附墙设备：按图纸要求预埋管道和附墙设备。

12、龙骨检查校正补强：安装饰面板前，应检查隔断骨架的牢固程度，门窗框、各种附墙设备、管道的安装和固定是否符合设计要求。

- 13、安装石膏饰面板：①石膏板宜竖向铺设，长边（即包封边）接缝应落在竖龙骨上；②龙骨两侧的石膏板及龙骨一侧的内外两层石膏板应错缝排列，接缝不得落在同一根龙骨上；③石膏板用自攻螺钉固定；④安装石膏板时，应从板的中部向板的四边固定，钉头略埋入板内，但不得损坏纸面；⑤石膏板宜使用整板；⑥隔墙端部的石膏板与周围的墙或柱应留有 3mm 的槽口；⑦安装防火墙石膏板时，石膏板不得固定在沿顶、沿地龙骨上，应另设横撑龙骨加以固定；⑧隔墙板的下端如用木踢脚板覆盖，饰面板应离地面 20～30mm；用大理石、水磨石踢脚板时，饰面板下端应与踢脚板上口齐平，接缝严密；⑨铺放墙体內的玻璃棉。
- 14、接缝及护角处理：①纸面石膏板墙接缝做法有三种形式，即平缝、凹缝和压条缝；②阳角处理。
- 15、待板缝腻子干燥后，检查板缝是否有裂缝产生，如发现裂纹，必须分析原因，采取有效的措施加以克服，否则不能进入板面装饰施工。

三、质量要求

- 1、轻钢龙骨、石膏饰面板必须有产品合格证，其品种、型号、规格应符合设计要求。
- 2、轻钢龙骨使用的紧固材料，应满足设计要求及构造功能。安装轻钢骨架应保证刚度，不得弯曲变形。骨架与基体结构的连接应牢固，无松动现象。
- 3、墙体构造及纸面石膏板的纵横向铺设应符合设计要求，安装必须牢固。纸面石膏板不得受潮、翘曲变形、缺棱掉角，无脱层、折裂，厚度应一致。
- 4、饰面板接缝形式应符合设计要求，接缝和压条宽窄一致，平缝应表面平整，无裂纹。
- 5、允许偏差项目：

轻钢龙骨石膏饰面板隔墙允许偏差见下表

轻钢龙骨石膏面板隔墙允许偏差

项目	允许偏差 (mm)		检查方法
轻钢龙骨	龙骨垂直	3	2m 托线板检查
	龙骨间距	3	尺量检查
	龙骨平直	2	2m 靠尺检查
饰面板	表面平整	3	2m 靠尺检查
	立面垂直	4	2m 托线板检查
	接缝平直	3	拉 5m 线检查
	接缝高低	1	用塞尺检查
压条	压条平直	3	拉 5m 线检查
	压条间距	2	尺量检查

（六）墙砖

（1）质量要求

- 1) 饰面砖的品种、规格、图案、颜色和性能应符合设计要求。
- 2) 饰面砖粘贴工程的找平、防水、粘结和勾缝材料及施工方法应符合设计要求及国家现行产品标准和工程技术标准的规定。
- 3) 饰面砖粘贴必须牢固。
- 4) 饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损；接缝应平直、光滑，填嵌应连续、密实，宽度和深度应符合设计要求；墙面突出物周围的饰面砖应整砖套割吻合，边缘应整齐。
- 6) 应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210---2001)的其他相关规定。
- 7) 饰面砖大面积施工前应先做样板件。

（2）工艺流程

基层处理→做灰饼，墙面冲筋→刷 801 胶素水泥浆一道→水泥砂浆打底→预排面砖→刷素水泥浆一道→水泥砂浆加 108 胶镶贴墙面砖→专用填缝料擦缝。

（3）操作工艺

1) 抹底子灰

在吊垂直、找规矩、贴灰饼、冲筋后，将已处理好的基层刷 801 胶素水泥浆（配合比为 801 胶：水=1：4）一遍，分层分遍用 1：3 水泥砂浆抹底灰，第一遍宜为 5mm 厚，第二遍厚约为 8~10mm，直至与冲筋大至相平，再用压尺刮平，用木磨板搓毛压实，划成麻面。

2) 预排砖块、弹线

应按设计色样要求预排砖块。在同一墙面，最后只能留一行（排）非整块面砖，非整块面砖应排在靠近地面或不显眼的阴角等位置；砖块排列一般自阴角开始，至阳角停止（收口）和自天棚开始至楼地面收口；柱面凸出时，必须以中心往两边对称排列。并按施工要求弹好垂直控制线（以 1m 设一道）和水平控制线（间距为 5~10 排砖），踢脚线顶亦设置高度控制线。

3) 贴面砖

将泡水浸透凉干的面砖自下向上铺贴，最下一排砖的下皮位置用钉子装好靠尺板，以此承托第一排面砖。铺贴前，先刷素水泥浆一道。铺贴时，面砖背面应满涂厚 5mm 水泥浆，并用灰匙木柄着力敲击，使面砖粘牢，同时用压尺校平砖面及上皮。面砖要求垂直平正，每铺完一排应重新检查每块面砖，发现空鼓，应及时掀起加浆重新贴好。铺贴完毕，待粘贴水泥初凝后，用专用填缝料擦缝，完成后用清水清洗表面。对贴面砖工程和高级装饰工程均宜先做样板，样板间验收后全面铺开施工。

（4）防止质量通病措施

抹底子灰时，基层要保持干净、湿润；粘贴砂浆应均匀、饱满，砂浆稠度适宜，以避免空鼓。

（5）安全技术措施

1) 使用脚手架时，应先检查是否牢靠。脚手架上放置料具应分散、平稳，不许超过规定荷载，严禁随意向下抛掷杂物。

2) 使用手提电动机具，应接好地线和防漏电保护开关，使用前应先试运转，检查合格后，才能操作。

（七）涂料涂饰

1、工艺流程

基层处理→做灰饼，冲筋→水泥砂浆打底→水泥砂浆罩面→满刮腻子一道，砂纸磨平→刷第一遍乳胶漆→刷第二遍乳胶漆。

（2）乳胶漆工程质量要求

1) 乳胶漆的品种、颜色和性能应符合设计要求。抹灰基层面涂刷的乳胶漆含水率不得大于 10%。

2) 基层腻子应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮和裂缝；内墙腻子的粘结强度应符合《建筑室内用腻子》（JG/T3049）的规定。厨房、卫生间墙面必须使用耐水腻子。

3) 乳胶漆应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、起皮和掉粉。

(3) 应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB 50210——2001）的其他相关规定。

(6) 在水泥砂浆抹灰面上满刮福粉腻子一道，待干燥后用磨砂纸将表面磨平磨光。

(7) 刷第一遍乳胶漆：乳胶漆用排笔涂刷。使用新排笔时，将活动的排笔毛拔掉。乳胶漆使用前应搅拌均匀，适当加水稀释，防止头遍漆刷不开。由于乳胶漆漆膜干燥较快，因此应连续迅速操作。涂刷时，从一头开始，逐渐向另一头推进，要上下顺刷，互相衔接，后一排笔紧接前一排笔，避免出现干燥后接头。待第一遍乳胶漆干燥后，复补腻子，腻子干燥后用砂纸磨光，清扫干净。

(8) 刷第二遍乳胶漆：第二遍乳胶漆操作要求同第一遍，但刷涂的方向要求与第一遍垂直。使用前要充分搅拌，如不很稠，不宜加水或少加水，以防露底。

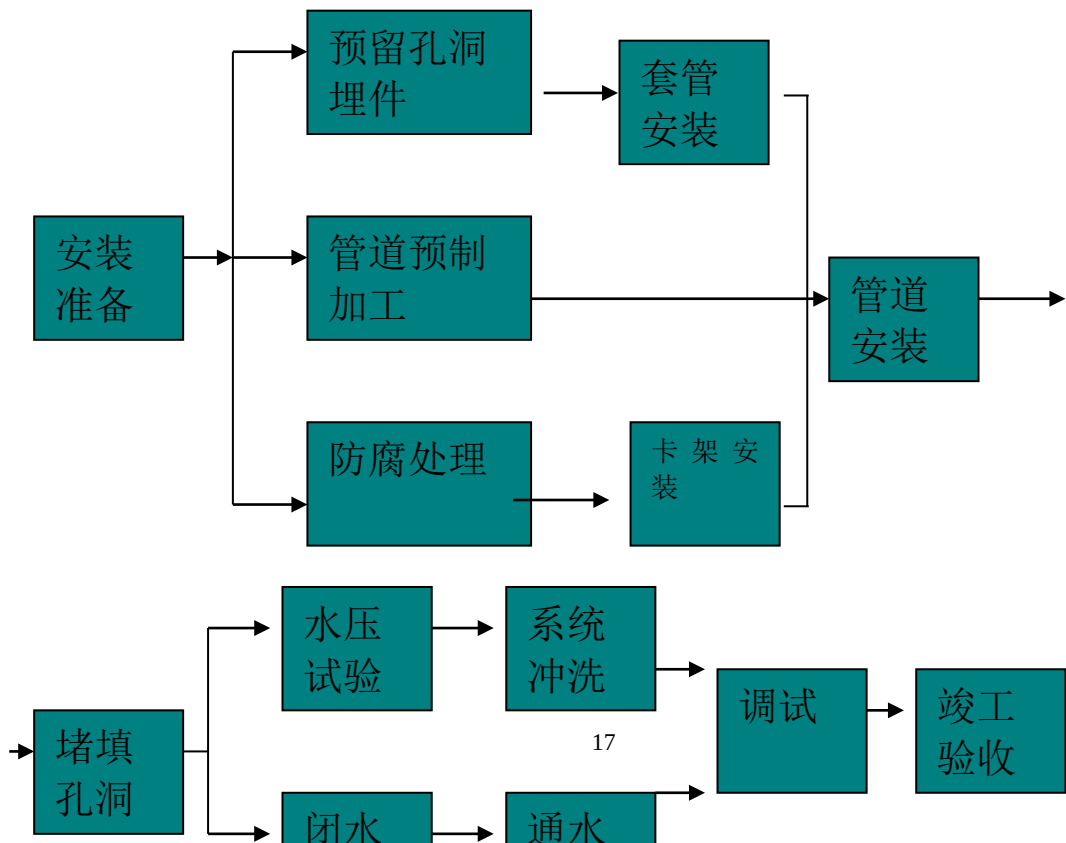
5、防止质量通病措施

(1) 乳胶漆透底：避免涂层薄，刷乳胶漆时除要注意不漏刷外，还要保持乳胶漆的稠度，不可随意加水过多。避免磨砂纸时磨穿腻子以出现透底。

(2) 乳胶漆接槎明显：涂刷时要上下顺刷，后一排笔紧接前一排笔，避免间隔时间过长，在大面积涂刷时，应配足人员，互相衔接。

(八) 管道系统

工艺流程图：



1、预留预埋

配合阶段的主要工作内容：套管预埋；暗配管预埋；洞口预留。

2、套管预埋

（1）所有穿过混凝土墙、梁的管道应密切配合土建施工预埋钢套管或防水套管，所有穿过沉降缝的管道，饮水管道加不锈钢金属软管，其余管道应加装橡胶软接头。

（2）排水管穿越墙体或与暗设的排水立管相连接的横管或横支管，当管径大于等于 110mm 时，在穿越墙体或管窿围护结构处应加设阻火圈。

（3）室内明设的生活排水和雨水立管在穿越楼层处，必须设置防火套管（或阻火圈），套管长度不小于 500mm。

3、给水系统

（1）不锈钢给水管安装工艺

①安装完成后进行试压、保温、经甲方、监理验收合格后进行隐蔽。

（2）管道安装

①管段及管件在连接后、正式安装前，应进行内外管壁的清洁处理，不得将带有污物的管段、管件安装在系统上，以保证系统内部不受污染、外部观感美观；安装时应由下而上，先立管后水平支管，阀门安装应做水压试验强度试验，设备安装后待单独试压合格后方可连接，管道连接应做到横平竖直。管道安装前应按照要求先设置管卡。位置应正确准确，埋设应平整，牢固。管卡与管道接触应紧密，但不得损伤管道表面，管道支架、吊架设置最大间距应符合规范。

②间断施工时，施工人员应及时将已施工的管段做封口处理，以避免杂物进入，从而确保系统通水能力和通水效果。

③根据操作空间的实际情况协调与其它专业的施工，尽可能增加预制管段的长度，并尽可能将阀门等附件安装到位，减少空间操作的工作量。按照先立管后横管，先主管后支管，分段预制、吊装。

④吊装前，对各种管道支架的结构、位置进行检查，不合格立即整改，支架安装无误后，才可进行吊装，充分保证管道安装的准确性、稳定性，避免返工。

⑤安装完后，按设计图纸仔细复查管道施工布局、走向、规格、变径、分支、管道附件、支吊架分布等情况，不符合设计要求的应及时更正。

⑥管道与设备接口时，应确保两接口中心线在同一直线上，使管道与设备自然连接，不得采用局部加压的方式强行连接。

(3) 给水采用塑料管道时：穿楼板必须设置套管，套管可采用塑料管，穿屋面时必须采用金属套管，套管应高出地面、屋面不大于 100 毫米，并采用严格的防水措施。管道敷设严禁有转向扭曲。穿墙或楼板时不得强制校正。塑料管与其它金属管并行安装时，应留出一定的空间，净距不得小于 100mm，塑料管道宜在金属管道的内侧。

阀门安装之前要作严格的外观检查并符合下列要求：

- ①阀杆与阀芯之间的联接应灵活，可靠。
- ②阀盖与阀体结合良好。
- ③阀杆无弯曲、锈蚀，阀门与填料低压盖配合合适，螺纹无任何缺陷。
- ④阀门试压按规范 GBJ50242-2002 第 2.0.14 进行 10%抽检。
- ⑤阀门应有质保书或合格证。

⑥试验合格的阀门应及时排尽内部的积水密封涂防锈油，阀门的传动装置和操作机构应灵活可靠。只有合格的阀门方能安装使用。

(4) 水压试验

- ①水压试验用的压力表应经检定合格。

②生活给水管，中水供水管做 900Kpa 水压试验（或水泵 H+400KPa）。消防管和自喷管做相应水泵扬程的 1.5 倍水压试验，不得小于 1400KPa。不渗不漏方为合格。

③进行水压试验应统一指挥，明确分工，对主管道、支管道等处的接口、排气阀等都规定专人负责检查，并明确规定发现问题时的联络。

4、排水、雨水系统

塑料管配管及粘接工艺须按照下列规定严格执行：锯管及坡度→粘接面清理→管端试插承口深度→胶粘剂涂刷→承插接口连接→承插口养护→

(1) 管道粘接规定

① 由于排水发泡管强度较低，且脆性较大，应在同一建筑内其它材质的管道基本完毕后，再安装该管道。

②材料堆放时要放平整，管材（件）严禁日晒雨淋和靠近热源，严禁油等有机物污染，因此不能靠近输送高温介质的管道敷设；也不能安装在大于 60℃的热源附近。

③配管步骤：按设计图纸标高、坐标放线绘制、实测施工图；按实测施工图进行配管，预装配、管道粘接、养护，成品保护。

④管子如产生了弯曲，必须调直后才能使用；调直方法是把弯曲的管子放在调直平台上，在管内通入蒸气，使管子变软，在自重的作用下，将管子调直。

管材、管件、颜色一致，管材（件）内外壁光滑平整，无气泡裂口及严重的冷斑，无明显痕纹、凹陷，管材同一截面壁厚偏差不得超过 14%。

⑤管道不宜穿越防火区域，如防火墙、伸缩缝，不宜布置在热源附近，当不能避免上述区域，均需采取隔热和防止火灾贯穿措施，不得穿越烟道、沉降缝、抗震缝。

⑥支承件可采用注塑成型塑料墙卡、吊卡等，采用金属材料，做好防锈处理，管道穿越楼板位置应固定支架。

⑦所有排水管道必须设有铅锤线，严格按设计和图纸上所列的坡度整齐的组合在一起。尽量减少相交点，并留有足够的排气、扩张、收缩和移动空间。

⑧在敷设地下排水管道之前应检查所有深度，当发现偏差时应立即通知监理。

⑨在粘接前，应将承口和插口外侧插试干净，如有油污，采用清洁剂擦净。根据实测划出插口插入深度。粘接剂应先涂承口内测，后涂管材插口外侧，插口涂刷为插入深度标记范围内。

⑩粘接剂涂刷应迅速均匀适量不漏涂，涂抹胶粘剂时，先承口后插口，涂抹完毕，应在 20 秒内完成粘接，将插口轻轻插入承口中，对准轴线，施压使管子插入预先标记处，迅速完成。插接过程中，可稍做旋转，但不超过 1/4 圈。不得插到底后进行旋转，粘接完毕，立即将接头处多余的胶粘剂擦干净，待涂刷完；承插粘接稳持 2-3min，将挤出的胶粘剂擦净，并将管子静置至接口固定，胶粘剂应防火，粘接现场须通风，操作人员应站于上风，戴好手套、口罩和眼镜。

（2）伸缩节的安装

①当层高小于或等于 4m 时，污水立管每层设置一伸缩节，层高如超过 4m-8m，每层设置 2 个。

②污水横支管、横干管、器具通气管、汇合通气管、无汇合管件的直接管段大于 2m 时，设置伸缩节，伸缩节间距不得大于 4m。

③伸缩节设置在水流汇合管件的上面，且靠近水流汇合件，立管上无排水支管接入时，伸缩节设置于楼层立管统一标高处。

④伸缩节插口应顺水流方向，横管上的伸缩节设置在水流汇合管件上游端，立管穿越楼层处为固定支撑时，伸缩节不得固定。

（3）清扫口、检查口的安装

①立管在底层和楼层转弯时设置检查口，检查口中心距地面 1m，立管每隔 2 层设置一个检查口，检查口朝向要便于拆卸的方位。

②在水流转角小于 135 度的横干管上设置检查口或清扫口。

4) 阻火圈安装及防火套管安装：

①明装立管管径大于或等于 110mm 时，在楼板贯穿部位设置阻火圈，阻火圈可以暗设于楼板内或置于楼板下，阻火圈材质选用不锈钢面质。

②管径大于或等于 110mm，横、支管与暗设立管相连时，墙体贯穿部位应设置阻火圈，阻火圈设于墙体外侧，阻火圈必须设置牢固，不得松动。

③明装立管管径大于或等于 110mm 时，在楼板贯穿部位设置阻火圈或长度不小于 500mm 的防火套管。

④管径大于或等于 110mm 的横支管与暗设立管相连时，墙体贯穿

部位应设置阻火圈或长度不小于 300mm 的防火套管，且防火套管的明露部分长度不宜小于 200mm。

(5) 埋地管道的管沟应保证沟底平整，无突出的坚硬物，一般可做 100mm-150mm 垫层，垫层宽度应不小于管径的 2.5 倍，坡度与管道坡度相同。排水立管与排出管道连接的转弯处应砌砖墩支撑牢固，不得敷设在松软的回填土上，水平管道安装时，应先按照图纸设计并结合主体结构预制出所需管段并设置吊卡，粘接时应该迅速摆正位置，按照规定放出管道坡度，管道坡度标准见下表：

管道坡度：

管径(mm)	50	75	110	160
坡度	0.035	0.025	0.020	0.010

管道支架间距：

外径(mm)	50	75	110	160
立管间距(m)	1.5	2.0	2.0	2.0
横管间距(m)	0.50	0.75	1.10	1.60

(6)、地下室排水干管安装完毕应对其进行灌水试验，并填写灌水试验记录，报监理、甲方验收，否则不能进行下一步工作即下一道工序，管道系统安装完毕后，应对管道的外观进行外观检查，质量和安装不符和要求的一律返工，并且复核检查无误后再作通水试验。实验时应开放给水管系统的 1/3 配水点，检查排水是否畅通，有无渗漏。

(7) 灌水及通球试验

①排水管道灌水时，其灌水高度不应低于楼层高度，灌满水 15 分钟后，延续 5 分钟，液面不下降为合格。排水立管须做通球试验。

②通球试验：球体为管径的 3/4，从立管最上面投入球体，至底层窰井内接球，球体畅通无阻出现在窰井内为通球合格。

5、卫生器具安装

(1) 卫生器具安装必须固定牢固，无松动，成排卫生器具安装标高应控制在标准允许范围内，器具与排水管道接口应严密，不渗漏，固定器具的螺栓一定要采用镀锌螺栓，螺母与器具间应设置橡胶皮，防止用力过猛损坏器具。

(2) 卫生洁具安装工序

①首先要索要所有洁具的型号、尺寸和安装详图说明，仔细研究各管道接管与预留洞做好前期准备。结构施工时，紧密协调配合，将预留（埋）洞留准。

②根据施工工序，在土建进行装修和地坪处理时，积极配合土建进行支管安装，随时根据墙面抹灰、装修形式和地坪标高将各支管接口埋准、安装好，此阶段重点和土建协调配合好。

③在土建装修完毕和将竣工之期，进行洁具安装，在大批量安装之前，先做一个样板卫生间，根据样板间和业主、监理协商具体安装、更改和确定。这样，对安装质量有很大提高，减少了安装问题和窝工返工问题。

④大便器的安装

- a 配合好土建在砌筑时将管道安装好，在此阶段严禁管道偏斜、偏位，防止垃圾落入管道内。
- b 排水管立管必须保证和墙体平行成线，且间距统一，并保证排水管坡度。
- c 保证水箱安装美观、不偏斜。
- d 安装前检查预留排污口的尺寸与设计选用型号吻合，采用纸筋水泥固定，大便器排水口与管道接触四周用油灰密封，安装完后立即用 2 桶水冲洗，防止水泥干后，粘贴排污水管，堵塞管道。
- e 大便器安装要保证成线、平整，安装后将排水口堵好，防止垃圾等杂物落入，在抹大便器时，配合好土建，做好成品保护。
- ⑤ 洗脸盆安装要点:安装洗脸盆前，复核预留洞尺寸与设计型号是否吻合，保证脸盆的排水口与预留洞相对，避免偏斜;洗脸盆支架必须保证牢固、美观，与洗脸盆吻合，洗脸盆排水 S 型存水弯方向一致;洗脸盆安装要水平，排水栓要旋紧，金属排水管插入塑料排水管四周用膨胀石棉绒水泥封堵、抹光。
- 3) 对安装后的卫生洁具逐台进行通水、盛水试验，配合专业质检员和监理对安装及盛水、通水的验收签字。待清洁干净锁好外门，准备竣工验收。

6、消火栓:

本工程只更改部分消火栓。消防水管进入水箱内的消火栓口应朝外开，阀门中心距地为 1.1 米。需要二次镀锌的管道，预制安装完成后，必须进行水压试验，试验合格后方可拆卸。在相应的位置应有固定支架。

附表：钢管管道支架的最大间距

公称直径 (mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
最大 检 举 M	保 温	1.5	2	2	2.5	3	3	3.5	4	4	4.5	5	6	7	8
	不 保 温	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

7、空调水系统

先竖井的立管，后水平管分段试压合格后与风机盘管接口，空调机房、设备层内的热泵机组，水泵等设备就位固定后安装，先主管后支管，先大管后小管，先高空作业后地面安装。管道安装完毕，试压、冲洗、(吹扫)合格后，才能与设备接口。根据土建进度和交接秩序安排，各管道系统应制定分系统、分段试压方案，最后再进行整个系统的试压工作，灌水、试验和试运行。

8、防腐

- ①管道在喷涂底漆前，应清除表面锈污，喷、刷油漆应使漆膜均匀，无漏涂，无皱折，无气泡，附着良好。
- ②涂层应均匀，颜色应一致。
- ③漆膜应附着牢固、无剥落、皱纹、气泡、针孔等缺陷。
- ④涂层应完整、无损坏、流淌。

⑤为了确保良好的光感，暴露在有装修处的明装管道面漆颜色应与室内装饰颜色相协调。

⑥涂漆施工应有相应的防火、防雨等措施。

⑦有试压要求的管道应在试压合格后进行防腐。

⑧竣工后，各种管道要按其用途和性质涂好色标及色环，标好介质流向。

9、管道的冲洗和消毒

1) 验收前采用 $\delta > 2\text{m}/\delta$ ，浊度 $< 10\text{mg/L}$ 的净水冲洗直至进出水的浊度相一致为止。

2) 冲洗结束后用 $20\sim 30\text{mg/L}$ 的氯水注满管道，并在管内保留 24 小时以上进行消毒，消毒后再用饮用水冲洗，经有关部门验收。

（九）电气工程

施工顺序： 配管 → 穿线 → 桥架 → 电力电缆 → 盘、箱、柜 →
面板 → 照明 → 调试 → 防雷

1、配管

配管施工步骤：看图确定灯盒、接线盒和配管引出位置 → 测量管路长度 → 管加工连接 → 管与盒连接位置复查 → 固定管、盒于底筋上 焊跨接线 → 管口、盒内封堵。

(1) 施工前认真熟悉图纸，掌握各系统中终端设备的数量、安装标高及安装位置。

(2) 根据图纸及现场的实际情况量测管线的实际长度，尽量走捷径，减少弯头，进行线管的预制加工。

(3) 及时掌握土建现场的施工进度情况，在土建进行砌墙时，要随土建施工时预埋，其线管固定方法，可在砖墙缝里打入木楔，再在木楔上钉钉子，用铁丝将管子绑扎在钉子上，再将钉子打入，管口要堵上木塞，电线盒内填满废纸或木屑，以防止水泥砂浆和杂物进入，保证线路的通畅。此部分线管要保证管子离墙表面净距不小于 15mm。

(4) 硬塑料管的连接采用插入法，连接处接触面涂专用粘合剂。硬塑料管在穿越楼板、地坪出线端时，要采用套管保护。

(5) 预埋盒上、下用两根 $\Phi 6$ 圆钢加固，防止预埋移位。

(6) 进入落地式配电柜、盘的电线保护管排列应整齐管口宜高出配电柜、盘基础面 50~80mm。

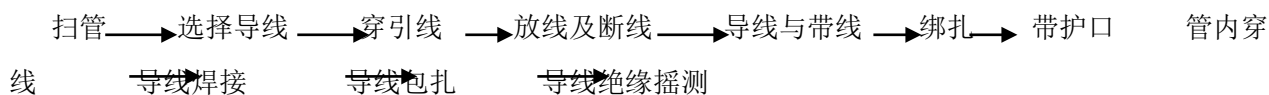
(7) 电线保护管不应有折裂，切断口应平整，管口应光滑；电线保护管的弯曲处，不应有折皱/凹陷和裂缝，且弯扁程度不应大于管外径的 10%，当电线保护管埋设于混凝土内时，其弯曲半径不应小于管外径的 6 倍。电线管在下料后应把管口的毛刺用锉刀除掉；连接处两端及接线盒应焊跨接地线，焊接长度为其直径的 6 倍。

(8) 当电线保护管遇到下列情况时，中间应增设接线盒，且接线盒的位置应便于穿线：管长度每超过 30m 无弯曲；管长度每超过 20m 有一个弯曲；管长度超过 15m 有二个弯曲；管长度每超过 8m 有三个弯曲。

(9) 所有箱（盒）开孔采用金属开孔器，严禁用氧焊/电焊开孔。

2、穿线

工艺流程：



(1) 管内穿线必须满足下列条件:

- ①混凝土结构工程必须经过结构验收和核实。
- ②砖混结构工程必须粗装修完成以后。
- ③电线管内不得有积水及潮气侵入。
- ④导线的规格、型号必须符合设计要求，并有出厂合格证。
- ⑤检查各个管口的护口是否齐全。

(2) 管内穿线的要求:

- ①当管路较长或转弯较多时，要在穿线的同时往管内吹入适量的滑石粉。
- ②两人穿线时，应配合协调、一拉、一送。同一交流回路的导线必须穿于同一管内，不同回路，不同电压和交流与直流的导线不得穿入同一管内。（以下几种情况除外：同一设备或同一流水作业线设备的电力回路和无特殊干扰要求的控制回路；同一花灯的几个回路；同类照明的几个回路，但管内的导线总数不应多于8根）。
- ③管内敷设的绝缘导线，其额定电压不应低于 500 V，导线在变形缝处，补偿装置应活动自如，导线应留有一定的余度。导线在管内不应有接头和扭结，接头应设在接线盒内。管内导线的总截面积不应大于管子内空截面积的 40%。
- ④管内穿线时导线的颜色应加以区分，线管管口至配电箱盘总开关，一般干线回路及支路应按要求分色，A 相黄色、B 相绿色、C 相红色、N（中性线）为淡蓝色、P E（保护线）为黄绿双色。
- ⑤穿线前清理管路，穿上引线，将布条的两端牢固绑扎在带线上，两人来回拉动带线，将管内杂物清静。断线应留长度为 15cm。配电箱、柜内导线的预留长度应为配电箱、柜体周长的 1/2；导线与带线的绑扎首先将导线前端绝缘层削去，然后将导线的线芯直接插入带线的圈内，并折回压实绑扎牢固，并且带上护口。
- ⑥导线连接时导线的接头不能增加电阻值，受力导线不能降低原机械强度。不能降低原绝缘强度。导线在管内严禁有接头，导线的绝缘电阻值应大于 $0.5M\Omega$ 。穿线应在灯位盒、开关盒中留有余量，一般不少于 150 毫米。
- ⑦导线严禁在管内连接，导线与盒、导线与地间的绝缘电阻必须大于 0.5 兆欧，导线在管内所站比例的截面积不得超过 40%。
- ⑧导线与设备，器具的连接应符合下列要求：6mm² 及以下的单股铜芯线可直接与设备连接；2.5mm² 及以上的多股铜芯线应先拧紧搪锡或压接端子在与设备连接；多股铜芯线应用同截面的规格铜接头压紧，如作成“羊眼圈”状的，其孔径应与连接螺栓相匹配，不应过大，并必须搪锡，单股铜芯线可采用阻然安全压接帽或搪锡，压接帽使用的压价钳必须是专用配套的“三点抱压式”压接钳，搪锡部位应做到均匀、饱满、平整，不损伤绝缘层。



3、金属线槽安装

(1) 按照设计及实际情况由下往上组织施工：安装步骤：确定规格及安装方式→弹线定位→支吊架安装→桥架安装→连接固定→调整→保护地线安装→线缆敷设完后加防火套管及终端风堵。

(2) 技术措施：金属线槽水平安装应平整，无高低起伏不平等现象，没有变形撬裂现象，水平偏差在任意段不大于 5 毫米，垂直偏差不大于 1.5%，转弯处接口应平整，能托住电缆平滑均匀的过渡，盖板紧密齐全，能自由拆卸。

(3) 连接的螺栓应紧密牢固，螺栓应位于线槽的中心位置，金属线槽、与接地主干线托盘的正常情况下不带电的金属外壳均用牢固连接在一起为一个整体，并与接地主干线可靠连接。镀锌金属线槽必须用专用接地跨接线。

(4) 槽架经过变缝时，槽架本身应断开，槽内用连接板搭接，为一整体，不须固定，保护地线和槽内接地线均应留有补偿余量。

4、电缆工程

电缆敷设应在土建作业完成及桥架配管安装完毕后进行。

(1) 施工步骤，确定电缆编号、型号及规格→确定电缆走向→摇绝缘电阻→敷设电缆→测绝缘电阻→电缆头制作安装。

(2) 技术措施：电缆敷设时，电缆应从柜、箱、盘的定头引出，不应使电缆在支架等部位被磨擦的拖拉。敷设时不可压扁电缆、绞拧、护层折裂等；电力电缆在终端头与接头附近应留有一定的备用长度。

电缆敷设时应排列整齐，不宜交叉，并应按规定在一定间距上将其固定，并设有标志牌，标志牌应设置在电缆首端、终端、接头、拐弯处、竖井内的两端等地方，标志牌上应注明电缆编号，型号、规格及起讫地点，并联的电缆应有顺序号。

(3) 直埋电缆敷设完后，应立即铺砂、盖板或砖及回填夯实，防止其它重物损伤电缆，并及时画出竣工图，表明电缆的实际走向方位坐标记敷设深度，

(4) 电缆的最小弯曲半径及距其它管道设备的距离应符合国家有关方面规定

5、箱、柜安装

安装方式有落地式、挂墙明装及嵌墙暗装，施工步骤：定位→开孔→（作基础）安装→检验调整。

(1) 技术措施：落地式配电柜均采用槽钢基础，根据设计要求确定基础位置，并量出槽钢框架的尺寸，先进行槽钢的调直找正后焊接成框架，在根据配电柜位置固定螺栓的间距、钻出螺栓孔，安装时用水平尺、小线找平直，后固定牢固。基础型钢应将地线焊接好，保证接地可靠。基础槽钢框架安装前除锈刷防锈漆。槽钢顶部应高出地面 10mm(手车式)。

(2) 明装配电箱(盘)一般采用金属膨胀螺栓固定，先找出准确的固定点，部分埋入墙内，且孔洞应平直不得歪斜。配电箱暗装时，根据预留孔洞尺寸，进入箱体内的管线位置与大小，用液压开孔器开好孔，再找好标高及水平尺寸，将箱体固定好，然后用水泥砂浆填实周边并抹平齐，待水泥砂浆凝固后再暗装贴脸，配电箱暗装应平直、牢固，箱内配线排列应整齐、电缆敷设并绑扎成束，接线正确。

(3) 盘柜允许偏差：基础槽钢顶部平直度允许 1%，全长部超过 5mm，侧面平直度允许 1%；柜盘安装：每米垂直度不得大于 1.5mm；盘顶平直度相邻两盘不得大于 2mm；成排盘顶不得大于 5mm。[成排平整度相邻两盘不大于 1mm、盘面部不得大于 5mm、盘间接缝不得大于 2mm]

6、开关、插座、弱电面板安装

- (1) 开关插座与弱电面板的具体安装方式和接线方法都应该严格按产品说明以及规范进行。
- (2) 面板应端正、严密并与墙面平；开关位置应与灯位相对应，同一房间内开关方向应一致；同一室内安装的开关、插座高低差不应大于 5mm；成排安装高度应一致，高低差不大于 2mm。
- (3) 开关插座安装完毕后，每个回路进行绝缘摇测，大小于 0.5Ω 并做好记录后，方可进行通电、试运行。
- (4) 安装的灯具要求配件齐全，无机械损伤和变形、油漆无脱落、灯罩无损坏。

7、灯具安装

照明器具安装：此项工作应在粉刷装饰后进行，配合二次装修，先穿线定位，后安装定位。技术措施，灯具，开关、插座及组合开关箱等电气设备的安装，在楼梯及公共部位、室内、上下层同一轴线位置坐标的误差不得大于 50mm，开关距门框的距离及标高应符合规定和设计要求，开关不得装于门后；灯具应牢固，严禁使用木楔固定，暗设的灯具、开关、插座等均应有接线盒，吊平顶上的灯具等器具采用加强龙骨框架或专用吊钩安装，与吊平顶装饰面连接处平整、无缝隙。灯具标高低于 2.4m 时，其金属外壳必须可靠接地。照明器具允许偏差：成排灯具中心线不得大于 5mm；开关插座的板面并列高度高差不得大于 2mm，同一场所高度差不得大于 5mm，板面垂直度不得大于 0.5mm。

8、系统调试

- (1) 各系统相序调整检查，确保相序准确无误后进行正式电源的供电操作。
- (2) 系统调试前，技术指挥和负责人要对参加试运人员进行安全技术交底。
- (3) 凡直接参加送电调试人员，必须戴手套和穿绝缘鞋。
- (4) 调试运行中，对带电的配电箱、开关柜要挂上“有电”的指示牌，在停电的设备或线路上工作时，要在断电电源开关、箱、柜上挂上“有人工作”、“禁止合闸”等指示牌。
- (5) 对即将送电或送电后的配电闸上锁，并挂上警告标志。

五、工种配合及施工准备

1、安装与各工种之间的配合

通风空调工程与管道、电气配合，本着小管让大管的原则，风管进早安装，准确确定各种中管道、电气线路走向及支吊架位置，电气配管时应注意避开工种的预留洞。油漆保温工作：施工中各种管道、支架等除预埋在混凝土内及镀锌层无损坏的管道外，均应先刷防锈漆，待交工前按色泽规定统一刷面漆，个别情况需全部漆完的由工长确定，各系统管道按照层段安装后及时试压合格，交保温施工。设备安装与管道、电气的配合，设备到货后尽快安装，为管道配管与电气接线创造条件。设备试运转及通风空调调试的配合：成立以各工长和各个工种人员参加的调试小组，统一安排试车调试工作，设备试运转应由电工先将单机试运转合格，设备试运转时以钳工为主，电气配合，空调调试以自动控制为主，通风、管道、电气、等工种配合。

2、预埋的配合

预埋预留的配合：按预留预埋图纸进行预留工作，预埋预留中不得随意切断结构钢筋，预埋砖墙线管或线盒必须固定牢固，在土建进行抹灰前进一步确定预埋无误。

3、卫生间的配合

在土建施工配合时配合进行墙体及楼板预留孔，安装时由土建指定楼板地坪标高基准，再装好卫生器具及地漏后，土建在作地坪时应作好保护措施，不得损坏安装管孔。吊顶施工配合：应给土建创造条件，采取有序分层的方法，集中力量安装，以利土建的吊顶施工。成品保护的配合：安装施工不得随意在土建墙上开洞，因特殊原因必须开洞，应与土建协商，确定位置及孔洞大小后采用机械开洞。安装施工中应注意对墙面、吊顶的保护，避免污染。土建工人不得随意扳动已安装好的管道、箱、柜、线路、阀门等，并保证电气线路及设备的干净。

4、施工用水用电及场地施工配合

服从土建的管理原则，对场容、交通、用水、用电场地使用、安全保护等，应在土建安排下协调解决，以达到互创条件的目的。

5、安装与二次装修的配合

风管与吊顶龙骨的安装配合，为了配合二次装修共同配合抢工期，减少失误，应在风管加工时由工长绘出各层风管大小，走向、等平面草图，让班组按草图加工制作，安装前应做好检查工作，集中力量由下往上突击安装，为吊顶龙骨安装尽早投入安装创造有利条件。散流器安装与龙骨安装调整的配合，安装在吊顶上的散流器等送风口应随龙骨的安装调整而进行，以便配合对散流器送风口进行固定。在装修面上安装开关、插座、灯具 等应严格按照装修图纸施工，并密切与二次装修图及工作面配合进行。

6、施工准备工作

为了工程顺利进行，有关技术管理人员应熟悉图纸，及时发现问题，并积极与甲方、设计协商解决，项目部管理人员提出各专业材料计划后，交技术负责人审核并经工程负责人审核后由材料部门备料。施工前组织好施工人员、施工机具进场，并做好技术、质量、安全交底工作。

六、施工进度计划及工期保证措施

根据工程实际情况，绘制进度计划

（一）施工进度计划表（见附表）

（二）工期保证措施

1、本装饰装修工程计划于 20 年 月 日完工，各分项施工期需密切配合。

2、充分做好施工准备

施工准备做得好可使施工很顺利地进入正常施工，减少磨合期，其中包括现场平面布置、现场测量放线、水准点复核，施工前重新编制详细的施工组织设计，做好图纸会审与技术交底、组织工程技术人员，编制施工预算和工料分析，在此基础上做好各种装饰材料的供应与采购计划。

3、强化施工组织

要想确保各分项按时完工，必须组织流水交叉施工，施工中平面分段，立体分层，在时间上互不干扰，在空间上独立施工。每周三定期召开生产例会，由施工员及内业以上的管理人员参加，特殊情况可以使参加人员范围扩大到班组长。生产例会主要研究解决以下内容：

工程质量分阶段进度计划、劳动力、材料、机具、设备计划的执行情况。

工程质量情况检查总结，三检三验执行情况，防止不合格的工序产品进入下道工序，减少不必要的返工，延误工期。

4、选派精干管理力量

本工程将派我司最精干、施工经验最丰富的项目经理部去组织施工，班子内部人员之间分工协作配合默契，能为工程的顺利进行提供有力的保证。

5、选用高素质劳动队伍

装饰装修工程工程量大，质量要求高，工期紧，施工中必须有效地组织好各专业施工队伍，选择素质好、技术水平高的施工队伍上岗操作。

6、保质保量供应材料

施工中根据施工进度计划和施工预算中的工料分析，编制工程材料需用量计划，作为备料、供料和确定仓库与堆场面积及组织运输的依据。按材料计划做好材料订货和采购工作。非信息价材料将主动配合甲方进行招标、询价、定价工作。按进度计划分批进场，并作好发放与保管工作。

7、加强计划管理

以工程总控计划为依据，制定分阶段工期控制目标，通过控制分段计划来确保总工期。根据总控计划、分段计划以及甲方不同时期对工程期的要求，适时制定更加详细的月度计划、周计划，每周检查、对比、分析，找出关键问题，当月计划必须当月完成。

七、工程质量保证措施

1、质量目标

本工程质量目标：工程竣工质量检验一次合格率 100%。为确保本工程达到所要求的质量目标，根据

我公司以往的施工管理经验以及本工程的特点。我公司将采用项目目标管理法施工机制，委派项目经理，公司各相关职能部门全力配合。

工程施工质量管理完全按照我公司所认证的质量体系进行全过程的质量控制。

2、质量保证体系

我司将本工程作为公司的重点工程项目，组织具有多年工程施工经验、计划性强、质量意识强的精英力量负责本工程的施工管理，调动最好的施工队伍，投入先进的施工机械设备，建立一套完善的管理体系和质量保证体系，科学组织，精心施工，严格管理，做到工程质量责任到人，确保工程达到优良工程。

3、工程质量检验验收制度

建立严格的工程质量检验验收制度。每一项分项工程或检验批施工完后，首先由施工班组自检、再由工区技术负责人组织有关施工员、质检员、班组长进行互检和交接检，最后由项目部和监理工程师组织验收。同时，公司、项目经理部、工区对工程项目实施三级检查，对质量进行层层把关。

特别是建立工程质量验收制度，可加强工程施工质量，保证每道工序均达到合格以上，以最终达到工程优质目标，可合理安排协调分包单位、监理、项目经理部三方的工程报验工作，提高报验的效率及质量，也保证工程施工进度的顺利进行。

4、现场材料设备管理制度

建立健全现场材料设备管理制度，现场材料设备严格按施工总平面布置图存放，材料设备存放场地须挂牌标识，应指明材料设备名称、规格、进货日期、检验状态和供货厂家。露天堆码的材料设备要分区分类码放，底垫木高度不小于 200mm，码放整齐，钢材、设备必须有防雨措施，上盖下垫。需入库保存的材料布局合理，库容整洁，便于收发。化工油漆等危险品材料，单独设库存放，库房远离火源，不得将库房设在建筑物内。

5、消除质量通病措施

除按照广州市建筑业联合会、广州地区建设工程质量安全监督站编制的《广州市建设工程质量通病治理措施》的要求消除质量通病外，还要采取以下措施：

（1）楼地面工程

1）水泥砂浆面层

a、起砂、起泡。造成的原因：水泥质量不好（过期或受潮致使强度降低），水泥砂浆搅拌不均匀，砂

子过细或含泥量过大，水灰比过大，压光遍数不够及压光过早或过迟，养护不当等。因此，原材料一定要经试验合格才能使用；严格控制水灰比，用于地面面层的水泥砂浆稠度不宜大于 5cm（以标准圆锥体沉入度计）；掌握好面层的压光时间，完成后连续养护时间不少于 7 天。

b、面层空鼓、起壳。其原因有：砂子粒度过细，水灰比过大，基层未清理干净，基层表面不够湿润或表面积水，未做到素水泥浆随扫随做面层砂浆。因此，在面层水泥砂浆施工前应严格处理好底层（清洁、平整、湿润），重视原材料质量，素水泥浆应与铺设面层紧密配合，严格做好随刷随铺。

2) 地砖面层

a、面料与基层空鼓：主要是由于基层清理不够干净，不够湿润；水泥浆涂刷不均匀或结合层完成后放置时间过久，铺贴面料时没有洒水湿润；地砖铺贴前没有浸水湿润；水泥膏涂抹不均匀。

b、错缝：面料尺寸规格不一，事先没有认真挑选分类使用；铺贴时没有认真严格按挂线标准及对缝。

c、相邻两板高低不平：由于块料本身不平正；铺贴操作不当；铺贴后过早上人行走踩踏或堆放物品。

(2) 内外墙抹灰工程

1) 门窗洞口、墙面、踢脚板、墙裙上等抹灰空鼓、裂缝，其主要原因有以下几点：

a、门窗框两边塞灰不严，墙体预埋木砖间距过大或木砖松动，经门窗开关振动，在门窗框周边产生空鼓、裂缝。应重视门窗框塞缝工作，设专人负责堵塞实。

b、基层清理不干净或处理不当，墙面浇水不透，抹灰后，砂浆中的水分很快被基层（或底灰）吸收。应认真清理和提前浇水。

c、基底偏差较大，一次抹灰过厚，干缩率较大。应分层找平，每遍厚度宜位 7—9mm。

d、配制砂浆和原材料质量不好或使用不当，应根据不同基层配制所需要的砂浆，同时要加强对原材料的使用管理工作。

2) 抹灰面起泡，有抹纹、爆灰。主要原因有如下几点：

a、抹完面层灰后，灰浆还未收水就压光，因而出现起泡现象，在基层为砼时较为常见。

b、底灰过分干燥，又没有浇透水，抹面层灰后，水分很快被底层吸收，因而来不及压光，残留抹纹。

c、抹灰表面不平，阴阳角不垂直，不方正。主要是抹灰前吊垂线，套方及冲筋不认真，或冲筋后间隔时间过短或过长，造成冲筋被破坏，表面不平；冲筋与抹灰层收缩不同，因而产生高低不平，阴阳角不垂直，不方正。

d、门窗洞口、墙面、踢脚板、墙裙等面灰接槎明显或颜色不一致。主要是操作时随意留施工缝造成。

留施工缝应尽量在分格条、阴角或门窗框边位置。

（3）门窗安装工程

1) 可能出现的问题：门窗框固定不好，水平度、垂直度、对角线长度等超差，门窗框起鼓变形。正确作法：门窗框临时固定后，在填塞与墙体缝隙时，注意不要使门窗框移位倾斜变形，应待门窗框安装固定牢固后再除掉定位木楔或其它器具。

2) 门窗表面腐蚀变色：施工时严格做好产品保护，及时补封好破损掉的保护胶纸和薄膜，并及时清理溅落在表面的灰浆污物。

3) 门窗扇玻璃密封条脱落：玻璃厚度与扇挺镶嵌槽及密封条的尺寸配合要符合国家标准及设计要求，安装密封条时应留有伸缩余量。

4) 门窗表面划痕：使用工具清理钢塑门窗表面时不得划伤、割伤型材表面

5) 外观不整洁：门窗表面胶污尘迹应用专门溶剂或洁净的水及棉纱清洗，填嵌密封胶多余的胶痕要及时清理掉，确保完工的门窗整洁美观。

（4）安装过程中应注意

管道及时清污，将落入管内的油污、麻丝及时清理掉，确保管腔干净和清洁（这在以前施工中经常被忽略造成管道堵塞及污染水质）。

（5）埋入墙中的管道

应积极配合土建，宜深不宜浅，根据土建的装修、装饰，在管线部位做好标记，防止后期装修将管道扁和击穿。

（6）安装过程

根据实际情况，设置支架，支架制作要实用、美观和质量好，必要时实施样板施工模式。支架安装要确保水平、垂直度和牢固，并排设立的支架，应控制好支架间距的规范性。

（7）洁具安装

卫生洁具安装严格控制好施工质量，复核给排水管的位置及标高的准确性，待粗装修结束及时安装洁具，并严格控制洁具距墙、距地的位置、标高准确性，并将洁具的排水口封堵好，根据墙面的粗装修，及时调整各卫生洁具和墙面的间隙，待卫生洁具安装完毕，及时放水冲洗，形成水封。

（8）管道安装完毕后

及时进行冲洗，这一步骤在以前施工中，经常被忽略，管道及时经过压力水冲洗才能确保管道内无沉积堵

塞物和水质不被污染，为后期使用创造条件。

(9) 注意管道返锈

管道安装完毕使用后不久往往出现返锈现象，这主要是刷漆和除污锈工作没有做好，在除污锈工作中需使用电动除锈机，除锈干净后需在晴朗干燥的天气下刷漆，并阴干。如管道被污染，及时除污并重 新用电动除锈刷除锈刷漆。

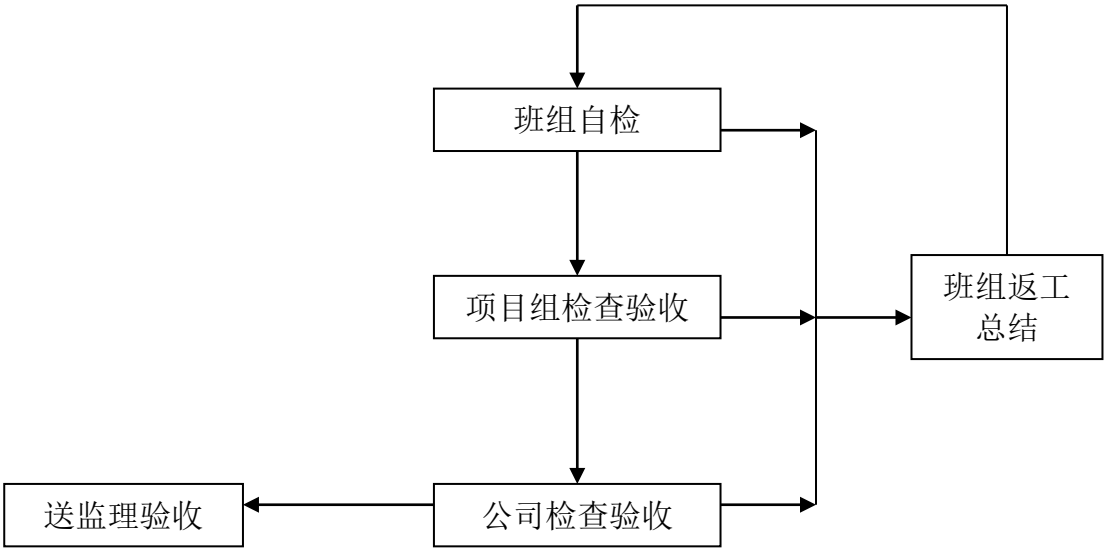
(10) 保护

要保护好墙上预埋件，电线槽盒，水暖设备预留孔洞等不得随意抹死。

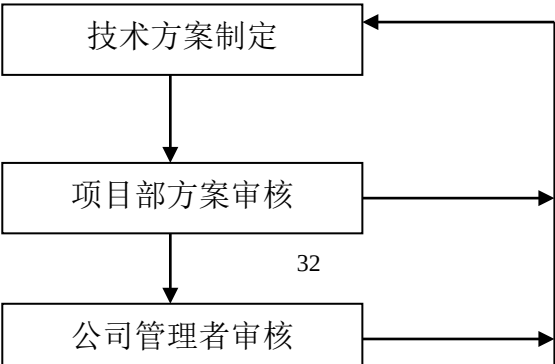
6、施工质量管理与工程质量受控

(1) 工程施工质量内部管理

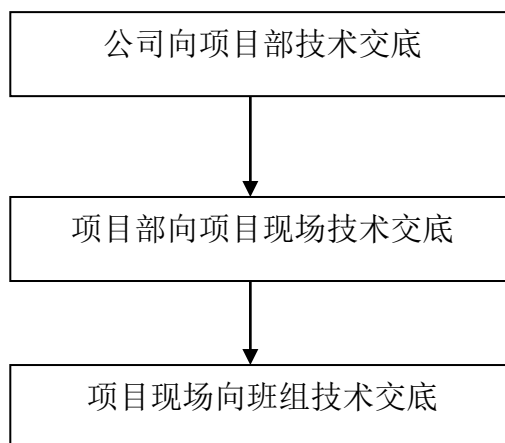
我公司对本工程设三级质量检查制，在每道工序作业期间，班组质量检查组、项目质量检查组不断检查，按照设计和施工规程，发现问题，立即解决。“三级验收”流程图：



(2) 工程技术方案管理流程图



(3) 施工方案三级技术交底程序图



7、装饰工程质量保证措施

- (1) 地面施工时要保持地面平整，按图纸设计要求进行找坡。
- (2) 内墙、梁柱面、抹灰要平整，避免空鼓、阴阳角方正、不顺直、鼠尾等现象。
- (3) 卫生间施工时，要消除窗边、立管边渗漏、立管堵塞倒泛水等通病，地漏须低于相对地面标高 10mm，立管布置堵塞、倒泛水设置要符合规范要求，工艺合理，管背墙面平直，排水管的金属管卡与管外表面之间垫软垫片。确保粉饰到位，各种管道避免油漆污染。
- (4) 墙地面等进行镶贴块料时，镶贴前进行模计算和预排，使排砖和拼缝均匀，排整砖行排在阴角处或次要部位，阴阳角方正顺直，不得出现鼠尾现象，并采取措施消除空鼓和裂纹，块料不允许有小于 1/4 的块料，面料 400×400 以下必须通缝，天面、地面块料铺贴缝宽大于 2mm 以防膨胀变形，露台铺贴块料时，地面四周留缝 20mm，填防水油膏，对不符合要求者要重新进行翻整镶贴，确保镶贴质量。

8、门窗工程质量保证措施

- (1) 门窗安装后表面洁净，无明显划痕、碰伤及锈蚀。密封胶表面光滑，厚度均匀。

八、工程安全施工保证措施

1、建立安全管理组织机构

施工现场成立项目部经理为主的安全生产领导小组。项目经理罗业洛为该工程项目安全生产第一责任人。

项目部设立专职安全主任和施工安全组，专职安全主任由具备注册安全主任资格的人员担任，配备专职安全员 6 人，统一抓各项安全生产管理措施的落实工作。各生产班组建立相应的安全生产管理小组，设立兼职安全员，配合专职安全员的工作。

2、施工现场安全管理制度

（1）建立各级安全生产责任制

项目经理、质安主任、现场施工长对所管工地的安全生产负直接责任。组织实施安全技术措施，进行安全技术交底，组织工人学习安全操作规程，认真消除事故隐患。

（2）工地技术负责人对工地安全生产的技术工作负总的责任。

（3）班组长要模范遵守安全生产规章制度，带领本班组安全作业；认真执行安全交底，组织班组进行班前、班后安全检查，开展班前安全生产会；发生工伤事故要立即向工长报告。

3、安全检查制度

（1）定期安全检查

1）公司主管生产副总经理和质安部作为公司一级的安全生产管理领导机构，召集相关部门，每月对下属工地进行一次全面性和考核性的安全检查，进行监督。

2）以工地现场项目经理为组长的安全管理小组，每周组织一次工地的安全文明施工检查评比工作，及时消除安全隐患。

（2）经常性安全检查

在施工过程中进行经常性的预防检查，能及时发现隐患，消除隐患，保证施工的正常进行，包括：

- 1) 班组进行班前、班后岗位安全检查；
- 2) 各级安全员及安全值班人员日常巡回安全检查；
- 3) 各级管理人员在检查生产时检查安全。

4、装饰工程安全技术措施

(1) 抹灰、饰面工程安全技术措施

1) 在楼层进行施工时,楼面上堆置的材料如砂、石灰膏、水泥、饰面材料等,其重量不得超过楼面设计的荷重,并分散堆放。

2) 室内抹灰使用的活动钢(木)脚手架或用钢管、竹、木搭设的支架均应平稳牢固可靠,脚手板跨度不得大于 2m。架上堆放材料不应过于集中,在同一跨度内操作人员不超过两人。

3) 禁止在门窗、暖气片、洗脸池等器物上搭设脚手板。在阳台部位抹灰,外侧应设防护栏杆或挂设安全网。严禁踩踏脚手架的防护栏杆和阳台板上进行操作。

4) 在外墙进行抹灰(或饰面)时,料具堆放重量不得超过脚手架的容许荷重;操作前应对脚手架进行检查,如有损坏应及时修理加固。严禁踩踏脚手架护栏杆操作和攀附脚手架上下。

5) 外墙抹灰(或饰面)工序一般由上而下,如需上下层同时操作时,应在脚手架与墙身距离的主隙部位采取遮隔防护措施。

6) 进行天花抹灰时,脚手板应铺设平顺,无较大的孔洞。

7) 贴面使用的预制件、大理石、花岗岩、锦砖等材料,应堆放整齐平稳,边用边运。铺设各种较重装饰件(人工或天然大理石、花岗岩石片等),起重安装要小心,操作人员要互相协调一致,在饰件确认已经扎稳或粘结牢靠时,才能互相通知放手或拆除临时支撑工具。

8) 在楼层施工的垂直下方应有遮隔防护措施;如无遮隔防护措施,应禁止行人进入。

9) 脚手板上的料具应堆放稳妥,禁止从架上掷落,吊线使用的砖块或吊锤绑扎牢固,防止坠落伤人。

10) 使用手持式电动工具(砂轮机、角向磨光机、冲击电钻等)除必须严格遵守《施工现场临时用电安全技术规范》规定。

(2) 木门窗安装安全要求

1) 安装门窗框、扇作业时,操作人员不得站在窗台和阳台栏板上作业。当门窗临时固定,封填材料尚未达到其应有强度时,不准手拉门、窗进行攀登。

2) 安装二层楼以上外墙窗扇,应设置脚手架和安全网,如外墙无脚手架和安全网时,必须挂好安全带。安装窗扇的固定扇,必须钉牢固。

3) 焊接机械的使用要符合《施工现场临时用电安全技术规范》中有关“焊接机械”的规定。并遵守电焊防火安全规定。

4) 使用电动螺丝刀、手电钻、冲击钻、曲线锯等必须选用Ⅱ类手持式电动工具,严格遵守《手持电

动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB 3787—83，每季度至少全面检查一次；现场使用要符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46—88 第八章第六节“手持式电动工具”的规定，确保使用安全。

5) 使用射钉枪必须遵守如下规定，

a、操作人员要经过培训，严格按照规定程序操作，作业时要戴防护眼睛，严禁枪口对人。

b、射钉弹要按有关爆炸和危险物品的规定进行搬运、贮存和使用，存放环境要整洁、干燥、通风良好、温度不高于 40℃，不得碰撞、用火烘烤或高温加热射钉弹，哑弹不得随地乱丢。

c、墙体必须稳固、坚实并具承受射击冲击的刚度。在薄墙、轻质墙上射钉时，墙的另一面不得有人，以防射穿伤人。

d、使用特种钢钉应选用重量大的锤头，操作人员应戴防护眼镜，为防止钢钉飞跳伤人，可用钳子夹住再行敲击。

市龙湖建设工程有限公司

20 年 月 日