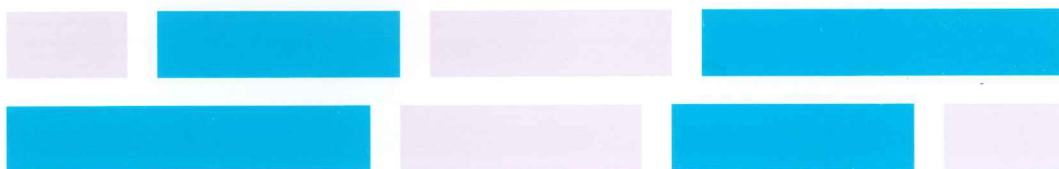


岳阳市工人文化宫二次装修及 设施设备购置安装工程

可行性研究报告



建设单位：岳阳市工人文化宫

编制单位：湖南百益工程咨询有限公司

二〇二一年十月



岳阳市工人文化宫二次装修及设 施设备购置安装工程

可行性研究报告

建设单位：岳阳市工人文化宫

编制单位：湖南百益工程咨询有限公司

二〇二一年十月

项目名称：岳阳市工人文化宫二次装修项目

委托单位：岳阳市工人文化宫

编制单位：湖南百益工程咨询有限公司

资格证书：工程咨询单位乙级资信预评价证书

法定代表人：邹拾群

项目负责：何善任



项目成员：赵张华



杨超 注册会计师

李四元 工程师

尹国瑞 工程师

徐亚梅 工程师

工程咨询单位预评价资信证书

资信类别： 专业资信

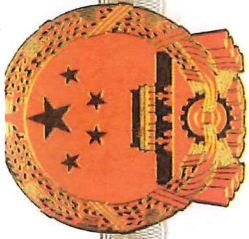
单位名称： 湖南百益工程咨询有限公司
住 所： 湖南省岳阳市岳阳楼区南湖大道789号云峰公馆2401室
统一社会信用代码： 91430600MA4L26TJ0A
法定代表人： 邹拾群 技术负责人： 徐进
证书编号： 91430600MA4L26TJ 有效期至： 2019年09月29日
OA-18ZYY(Y)18
业 务： 建筑



发证单位：



湖南省发展和改革委员会监制



统一社会信用代码

91430600MA4L26TJ0A

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称 湖南百益工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 邹拾群

注册资本 伍佰零捌万元整

成立日期 2015年12月15日

营业期限 2015年12月15日至 2035年12月14日

经营范围

工程管理服务, 工程监理咨询, 工程造价咨询, 环保技术咨询, 节能技术咨询, 工程勘察, 工程检测, 工程招投标代理, 竣工验收服务, 编制项目建议书、项目可行性研究报告、项目申请书、商业计划书, 节能评估, 能源审计, 环境影响评价, 水土保持评价, 水土保持监测, 洪水影响评价, 排污口设置论证, 水资源论证, 水利项目初步设计文件, 企业生产安全评价, 地震安全评价, 交通安全影响评价, 林地可行性研究, 压覆矿产资源评估, 地质灾害危险性评估, 职业卫生评价, 规划选址论证报告, 防雷装置设计和检测, 建设工程报建代理及咨询, 工程咨询, 建设用地报批代理及咨询, 计算机软件开发, 第三方网络交易平台经营服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 湖南省岳阳市岳阳楼区南湖大道789号云峰公馆2401室

登记机关



2020年3月17日

目录

第一章 总论	- 1 -
一、项目概况	- 1 -
二、可行性研究报告编制依据与研究范围	- 12 -
三、主要技术经济指标	- 13 -
第二章 项目背景与建设必要性	- 14 -
一、项目背景	- 14 -
二、项目建设必要性	- 16 -
第三章 项目场址与建设条件	- 18 -
一、项目场址	- 18 -
二、建设条件	- 19 -
第四章 建设内容与建设规模	- 26 -
一、建设内容	- 26 -
二、建设规模	- 27 -
第五章 建设方案	- 31 -
一、编制依据	- 31 -
二、施工部署	- 32 -
三、主体工程方案	- 115 -
第六章 环境影响评价	- 153 -

一、环境保护标准	- 153 -
二、场址环境	- 153 -
三、主要污染源	- 153 -
四、环境保护措施	- 154 -
五、环境影响评价	- 155 -
第七章 劳动安全卫生与消防	- 156 -
一、劳动安全卫生	- 156 -
二、消防	- 158 -
第八章 组织机构与劳动定员	- 165 -
一、组织机构	- 165 -
二、劳动定员	- 165 -
第九章 项目实施进度与招投标	- 166 -
一、项目实施进度	- 166 -
二、招投标	- 166 -
第十章 投资估算与资金筹措	- 170 -
一、投资估算	- 170 -
二、资金筹措	- 171 -
第十一章 社会评价	- 196 -
一、社会影响分析	- 197 -

二、项目与社会的互适性分析·····	- 199 -
三、社会风险分析·····	- 199 -
四、社会评价结论·····	- 201 -
第十二章 结论与建议·····	- 203 -
一、结论·····	- 203 -
二、建议·····	- 204 -

附件：

附件 1：发改委可研批复

附件 2：住建局初步设计的批复

附图：装饰效果图和平面图

第一章 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程

1.1.2 项目性质

新建（建筑装饰工程及设备设施购置安装工程）

1.1.3 建设地点

岳阳楼区东风广场旁，云梦路以西、青年西路以北、文湘路以东

1.1.4 项目建设单位及概况

项目建设单位：岳阳市工人文化宫

单位性质：岳阳市工人文化宫为岳阳市总工会管理的公益一类事业单位，机构规格相当于正科级

单位职责：（一）围绕工会中心工作开展职工文化服务的职能

1. 围绕市总工会开展的职工思想政治教育工作，履行好工会阵地和宣传教育平台职责。

2. 围绕市总工会开展的弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神工作，履行好风采展示平台和宣传阵地职责。

3. 承接工会组织开展的职工素质建设工程、职工教育培训和技能评

比等职工教育活动。

4. 承接工会组织开展的职工文艺演出、职工文艺作品展示、工业成果展示和影视作品展出等职工文化活动。

5. 承接工会组织开展的各类型职工体育健身活动和职工体育赛事。

6. 承接工会开展的工会会员普惠性服务活动。

7. 按照市总工会统一部署，做好工人文化宫阵地建设和工会资产管理工作，确保工会资产的保值、增值。

8. 其他可以开展的职工文化服务。

（二）面向社会提供公益服务的职能

1. 按照岳阳市本级公共文化服务目录清单要求，承接市本级各类公共文化服务活动。

2. 面向基层和职工团体开展公共文化服务，根据基层职工需求，提供“订单式”服务。

3. 面向社会提供文化、体育、教育、培训等形式多样的公共文化服务。

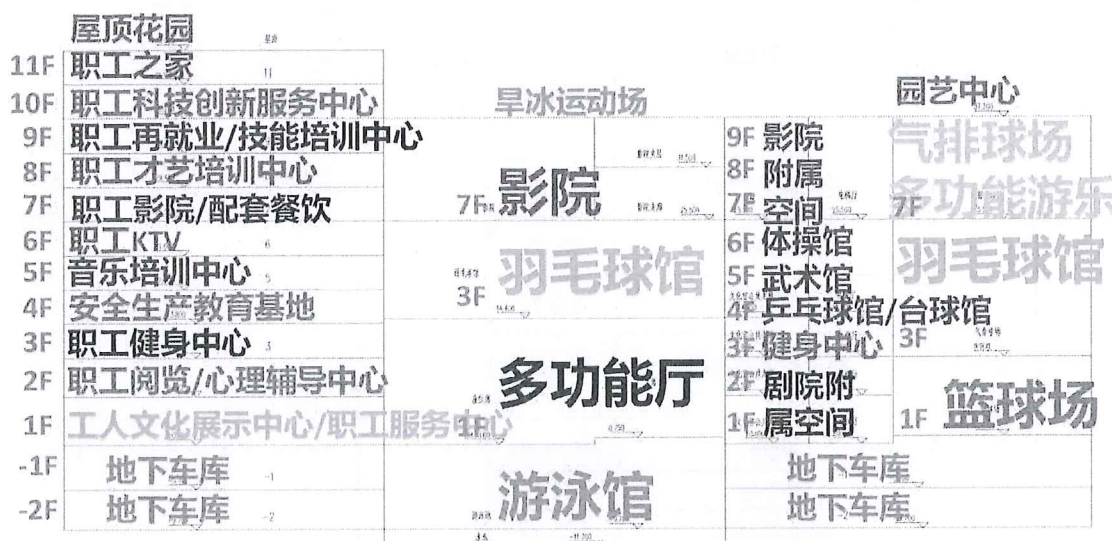
4. 其他可以开展的公益服务。

（三）完成市总工会交办的其他任务。

1.1.5 建设内容与建设规模

本项目实施后将工人文化宫改造成一个集休闲娱乐、文化教育、运动健身、商务办公为一体的综合型服务场所。

本项目为岳阳市工人文化宫装饰装修工程，根据工人文化宫主体土建工程平面布局为1栋11F综合楼和1栋4F附楼（分西南和东南区），按照功能区划分见以下附图



本项目二次装修建设内容包括：设备材料购置及安装、各类装饰装修工程、智能化建设工程及其它配套装饰工程。具体装饰内容见下表

文化宫建设内容与功能划分					二次装修装饰内容	备注								
楼层	功能	建筑面积(m²)	层高	土建工程装饰内容										
地下室二层	<table><tr><th>功能</th><th>面积 (m²)</th></tr><tr><td>游泳馆 其中游泳池1214.46m²、儿童游泳池248.2m²、男女更衣室396.32m²、医务室36.11m²、家长休息室167.53m²、其他1151.86m²</td><td>3084.93</td></tr><tr><td>停车场</td><td>6158.66</td></tr><tr><td>设备用房等附属空间</td><td>2794.18</td></tr></table>	功能	面积 (m²)	游泳馆 其中游泳池1214.46m²、儿童游泳池248.2m²、男女更衣室396.32m²、医务室36.11m²、家长休息室167.53m²、其他1151.86m²	3084.93	停车场	6158.66	设备用房等附属空间	2794.18	12037.77	9.1M	不含装饰内容，针对游泳馆做了防渗工程	地面、墙面、天棚都进行装饰，以及添加电子显示屏骨架、梯子、栏杆、扶手制作安装等设备设施购置安装工程	具体平装饰效果图见附图
功能	面积 (m²)													
游泳馆 其中游泳池1214.46m²、儿童游泳池248.2m²、男女更衣室396.32m²、医务室36.11m²、家长休息室167.53m²、其他1151.86m²	3084.93													
停车场	6158.66													
设备用房等附属空间	2794.18													
地下室一层		12234												

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

一层	功能	面积 (m²)	6205.27	大厅两层 10.4 米高, 篮球馆 15.9M, 其余为夹层区 5.4m	只针对墙面进行刮白处理, 卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰, 以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体装饰效果图见附图
	文化宫公共大厅	557.94					
	多功能厅	2789.88					
	篮球场 其中篮球场 818 m², 男女更衣 57 m², 办公、走廊 79 m²	868.04					
	工人文化展厅 工运历史展览及工业成果展示, 结合北部门厅及剧院大厅进行展示	448.84					
	维权服务大厅	297.95					
	爱心超市	86.56					
	卫生间	203.72					
	楼梯及设备用房	952.34					
二层	功能	面积 (m²)	3969.87	剧院大空间 10.7M, 其余区域为夹层, 层高为 5.4m	只针对墙面进行刮白处理, 卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰, 以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体装饰效果图见附图
	服务台	71.1					
	亲子阅览区	171.72					
	电子阅览区	74.76					
	心理咨询辅导中心	199.52					
	职工才艺作品展示	105.92					
	阶梯讲堂	108.15					
	天井休闲区	141.04					
	阅览区	839.41					
	看台	195.2					
	排练室	135.02					
	办公室	159.35					
	剧场配套用房 其中走廊 748.54 m², 剧场附属用房 127.39 m²	875.93					
	卫生间 包间 2 处, 面积分别为 19.44 m² / 47.88 m²	67.32					
	楼梯及设备用房	577.98					

三层	功能	面积 (m ²)	6008.88	羽毛球馆区为镂空层层高7.8M, 其余区域层高3.9m	只针对墙面进行刮白处理, 卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰, 以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体平装饰效果图见附图
	舞蹈教室2间 其中一间201.88m ² , 一间210.16m ²	412.04					
	瑜伽教室1间	140.8					
	太极拳教室1间	97.6					
	跆拳道教室1间	97.6					
	亲子活动室1间	105.51					
	储藏室	23.36					
	公共休息区	72.68					
	办公室	48.19					
	商店	48.19					
	羽毛球馆 包含北羽毛球场地1152.86m ² , 南羽毛球场地805.1m ²	1957.96					
	休息室	52.36					
	健身中心	459.33					
	走廊 包含南楼羽毛球馆走廊563.87m ² , 北楼教室走廊431.65m ²	995.52					
	男女更衣室 包含2处, 面积分别为33.95m ² / 67.51m ²	101.46					
	卫生间 包含4处, 面积分别为45.1m ² / 17.38m ² / 91.77m ² / 59.84m ²	214.09					
	急救室	26.22					
	楼梯及设备用房	1155.97					
四层	功能	面积 (m ²)	3369.73	3.9M	只针对墙面进行刮白处理, 卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰, 以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体平装饰效果图见附图
	安全生产教育基地	1537.55					
	卫生间 包含3处, 面积分别为17.38m ² / 45.1m ² / 64.16m ²	126.64					
	办公室3间	234.03					
	乒乓球馆 包含2处, 面积分别为47m ² / 17m ²	425.77					
	台球馆	207.68					
	男女更衣室	29.76					
	室外休息吧	256					
	走廊及公共空间	317.49					
	楼梯及设备用房	234.81					

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

五层	功能	面积 (m ²)	3369.73	3.9M	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰,以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体平装饰效果图见附图
	声乐教室4间	136					
	管乐教室2间	73					
	小提琴教室2间	73					
	双排键教室2间	73					
	钢琴教室6间	217					
	合唱室1间	84.19					
	办公室4间	276.35					
	二胡教室2间	48.19					
	古筝教室2间	48.19					
	影视制作中心	97.6					
	录音棚	97.6					
	控制室	48.19					
	卫生间 包含3处,面积分别为17.38m ² /45.1m ² /64.16m ²	126.64					
	击剑馆	323.23					
	射击馆	312.82					
	室外休息吧	256					
	男女更衣室	29.76					
	走廊及公共空间	611.65					
	楼梯及设备用房	437.32					
六层	功能	面积 (m ²)	1981.4	3.9m	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰,以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体平装饰效果图见附图
	职工KTV 22间KTV包房	813.47					
	办公室1间	42.32					
	卫生间 包含2处,面积分别为17.38m ² /45.1m ²	62.48					
	走廊及公共空间	533.07					
	楼梯及设备用房	529.06					

七层	功能	面积 (m²)	6392.6 8	电影区为镂空层层高15.4M,其余区域层高3.9m	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰,以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体装饰效果图见附图
	咖啡厅	234.63					
	茶室	228.5					
	VIP茶室	42.32					
	储藏室	31.6					
	简餐售卖区	128.8					
	走廊及就餐休息区	747.18					
	卫生间 包含5处,面积分别为17.38m²/45.1m²/75.76m²/64.16m²/61.2m²	263.6					
	电影放映室 共4间,每间297.27m²	1165.08					
	放映休息室	42.13					
	VIP休息室	71.41					
	影院服务配套 包含检票廊道、电子取票角、售票区及服务吧台	142					
	电影院大厅、走廊	665.4					
	气排球馆/多功能游乐室	808.52					
	休息室 气排球馆/多功能游乐室配套休息室	52.36					
	影院公共空间及走廊	551					
	楼梯及设备用房	1218.15					
八层	功能	面积 (m²)	3799.5 7	3.9m	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰,以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体装饰效果图见附图
	茶艺教室	59.56					
	插花教室	69.09					
	手工教室	69.52					
	陶艺教室	69.52					
	书法教室2间	140.8					
	绘画教室2间	138.75					
	母婴关爱室	86.65					
	会议室	43					
	办公室	42.32					
	教师休息室	48.19					
	减压室	97.6					
	心理疏导室	97.6					
	老职工活动中心	97.6					
	卫生间 包含2处,面积分别为17.38m²/45.1m²	62.48					
	走廊及公共空间	1626.98					
	楼梯及设备用房	1029.91					

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

九层	功能	面积 (m²)	3959.0 5	3.9m	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰,以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体平装饰效果图见附图
	备用教室	59.56					
	会议室(70-80人)	140.6					
	专业培训教室5间	352.6					
	实习操作室	92.01					
	教师休息室	31.88					
	多媒体电教室	86.78					
	多功能厅	97.76					
	会议室	43					
	汇报厅	87.51					
	放映机房4间	212.8					
	卫生间 包含2处,面积分别为17.38m²/45.1m²	62.48					
	走廊及公共空间	1573.22					
	楼梯及设备用房	1118.85					
十层	功能	面积 (m²)	5585.0 8	3.9m	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰,以及附属的设备设施购置安装工程和智能化设施的安装	具体平装饰效果图见附图
	创新工作室3间	406					
	小微企业孵化基地	144.45					
	再就业/创业基地	83.37					
	会议室	44.16					
	云数据中心	138.33					
	办公室5间	219.66					
	卫生间 包含2处,面积分别为17.38m²/45.1m²	62.48					
	屋顶旱冰运动场	1137.63					
	检修区	284.9					
	休息区及门厅	289.42					
	服务台及储藏区	183.92					
	屋顶园艺中心	1196.52					
	走廊及公共空间	395.34					
	楼梯及设备用房	998.9					

十一层	功能	面积 (m ²)	1934.37	3.9m	只针对墙面进行刮白处理,卫生间做了防水工程	地面、墙面、天棚都进行装饰	具体平装饰效果图见附图
	学员宿舍 共22间住宿用房,每间配3.75 m ² 卫生间	671.09					
	职工、学员餐厅	104.22					
	后勤配套	287					
	公共卫生间	17.38					
	走廊及职工休闲区	457.18					
	楼梯及设备用房	397.5					
(屋面)	功能	面积 (m ²)	1899.41		只做防水工程	绿化装饰	具体平装饰效果图见附图
	屋顶花园	1524.13					
	楼梯及设备用房	375.28					

根据土建工程的初步设计,其原有土建工程室内装修内容见下表:

楼 1	非金属耐磨楼面:	用于汽车库
• 50 厚 C25 细石砼, 内配3%C4@150 双向钢筋, 面撒 2~3 厚金刚砂, 专用抹平机压实抹平		
• 150 厚 (最薄处) C25 细石混凝土, 找 0.5%坡 (双向@6000 设置平头缝)		
• 钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级详结施		
楼 2	防滑礞礞坡道:	用于汽车库坡道
• 50 厚 C25 细石混凝土抹面, 做出 80 宽 8 深锯齿形礞礞		
• 素水泥浆结合层一道		
• 钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级详结施		
楼 3	水泥砂浆防水楼面:	用于电气设备房
• 20 厚 1: 2 水泥砂浆抹面压光		
• 素水泥浆结合层一遍。		
• 60 厚 C15 混凝土		
• 720 厚 1: 8 水泥加气混凝土碎渣找坡 1%兼找平		
• 1.2 厚聚合物水泥防水涂料		
• 刷基层处理剂一层		
	• 20 厚 1:3 水泥砂浆找平	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

楼 4	水泥砂浆防水楼面:	用于水设备房
	• 20 厚 1:2 水泥砂浆抹面压光	
	• 素水泥浆结合层一遍。	
	• 60 厚 C15 混凝土	
	• 220 厚 (最厚处) C15 细石混凝土回填, 找坡 1%	
	• 1.2 厚聚合物水泥防水涂料	
	• 刷基层处理剂一层	
	• 20 厚 1:3 水泥砂浆找平	
	• 钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级详结施	
楼 5	环氧树脂自流平楼面: (详 11ZJ001-23-楼 108)	用于篮球馆、排球馆、羽毛球馆
	• 0.5~1.5 厚无溶剂环氧面涂层	
	• 0.5~1.5 厚无溶剂环氧中涂层	
	• 无溶剂环氧底涂一遍	
	• 40 厚 C25 细石混凝土, 随打随抹光	
	• 素水泥浆结合层一遍	
	• 钢筋混凝土楼板	
楼 6	水泥砂浆地面:	用于管井
	• 20 厚 1:2 水泥砂浆抹面压光	
	• 素水泥浆结合层一遍	
	• 钢筋混凝土楼板	
楼 7	防静电架空活动地面:	用于消防控制室
	• 150~350 高架空防静电活动地板	
	• 20 厚 1:2 水泥砂浆抹面压光	
	• 素水泥浆结合层一遍	
	• 20 厚 1:2.5 水泥砂浆掺入水泥用量 5% 的防水剂	
	• 钢筋混凝土楼板	
楼 8	防滑地砖防水地面:	用于卫生间
	• 8-10 厚防滑地砖铺实拍平, 水泥浆擦缝或 1:1 水泥砂浆填缝	
	• 20 厚 1:4 干硬性水泥砂浆	
	• 1.5 厚聚氨酯防水涂料, 面撒黄砂, 四周沿墙上翻 350	
	• 刷基层处理剂一遍	
	• 最薄处 15 厚 1:3 水泥砂浆找平兼找坡	
	• 钢筋混凝土楼板	
楼 9	陶瓷地砖地面:	用于大厅、电梯厅、楼梯间、办公室等
	• 10 厚地砖铺实拍平, 水泥浆擦缝或 1:1 水泥砂浆填缝	
	• 20 厚 1:4 干硬性水泥砂浆	
	• 素水泥浆结合层一遍	
	• 钢筋混凝土楼板	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

顶 1	铝合金 T 型龙骨玻璃棉装饰吸声板吊顶:	用于有吸声要求的设备房
	• 混凝土顶棚清理干净	
	• 铝合金配套龙骨, 双向中距 600	
	• 13~15 厚 600x600 玻璃棉装饰吸音板搁置于龙骨翼缘上	

顶 2	轻钢龙骨埃特板吊顶顶棚:	
	• 钢筋混凝土板底面清理干净	
	• 轻钢龙骨标准骨架: 主龙骨中距 900~1000, 次龙骨中距 450, 横撑龙骨中距 900	
	• 6 厚 1220x2440 埃特平板, 自攻螺钉拧牢, 孔眼用腻子填平	
	• 清理基层	
	• 满刮腻子刮平	
	• 喷涂底涂料 (封底) 一遍	
	• 外墙涂料二遍	

顶 3	乳胶漆顶棚:	
	• 钢筋混凝土板底面清理干净	
	• 5 厚 1:3 水泥砂浆	
	• 5 厚 1:2 水泥砂浆	
	• 满刮腻子刮平	
	• 乳胶漆二遍	

内墙 1	面砖防水墙面:	用于卫生间
	• 墙体表面清理干净, 满涂界面砂浆	
	• 砌体墙与混凝土结构构件结合缝侧墙面每边不小于 150 宽范围内, 抹一层聚合物水泥砂浆加强层, 中间压入一层耐碱网布	
	• 当为砖墙与混凝土墙时, 15 厚 M5 预拌抹灰砂浆; 当为加气混凝土砌块墙时, 15 厚 M5.0 加气混凝土专用抹面砂浆	
	• ≥ 1.2 厚 III 型聚合物水泥防水涂料 (包括砌体墙内预埋管线的切槽面)	
	• 4~5 厚釉面砖, 陶瓷墙地砖胶剂粘贴, 填缝剂填缝 (二次装修, 业主自理)	

内墙 2	乳胶漆墙面:	
	• 钢筋混凝土墙面清理干净	
	• 9 厚 2:1:6 水泥石灰膏砂浆分遍抹平	
	• 加气混凝土砌体墙面清理干净	
	• 刮专用界面剂一遍	
	• 8 厚 1:1:6 水泥石灰膏砂浆打底扫毛	
	• 5 厚 2:1:5 水泥石灰膏砂浆抹平	
	• 满刮腻子刮平	
	• 乳胶漆二遍	

踢	面砖踢脚:	
	• 钢筋混凝土墙面清理干净	
	• 17 厚 1:3 水泥砂浆	
	• 加气混凝土砌体墙面清理干净	
	• 刮专用界面剂一遍	
	• 15 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆, 分两次抹灰	
	• 3~4 厚 1:1 水泥砂浆加水重 20% 建筑胶粘贴	
	• 8~10 厚面砖, 水泥浆擦缝	

1.1.6 总投资与资金来源

本项目总投资估算 12203.61 万元,其中:设备及器具购置费 4560.53 万元,装饰安装工程费用 6210.68 万元,其他工程费用 893.84 万元,基本预备费 538.56 万元。

资金来源为项目建设单位自筹。

1.1.7 建设内容与建设规模项目建设年限

本项目总建设期为 10 个月,即 2022 年 8 月-2023 年 6 月;

1.2 项目概况可行性研究报告编制依据与研究范围

1.2.1 编制依据

- (1)《投资项目可行性研究报告指南》;
- (2)《岳阳市城市总体规划(2008-2030)》(2017 年修订);
- (3)《岳阳市东风广场片区控制性详细规划》;
- (4)《岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建规划方案设计》;
- (5)《岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建项目可行性研究报告》;
- (6)建设单位提供的其他相关基础资料。

1.2.2 研究范围

本项目可行性研究范围包括:项目背景、项目建设必要性、建设条件、建设规模、平面布置与工程方案、装修质量标准、环境影响评价、工程实施进度、总投资估算与社会评价等。

1.3 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标详见表 1-1。

表 1-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	规划总建筑面积	m ²	70600.16	只针对二次装修工程
1.1	工人文化宫一层	m ²	6205.27	
1.2	工人文化宫二层	m ²	3722.63	
1.3	工人文化宫三层	m ²	6008.88	
1.4	工人文化宫四层	m ²	3369.73	
1.5	工人文化宫五层	m ²	3369.73	
1.6	工人文化宫六层	m ²	1981.4	
1.7	工人文化宫七层	m ²	6392.68	
1.8	工人文化宫八层	m ²	3799.57	
1.9	工人文化宫九层	m ²	3959.05	
1.10	工人文化宫十层	m ²	5585.08	
1.11	工人文化宫十一层	m ²	1934.37	
1.12	工人文化宫地下游泳池	m ²	12037.77	
1.13	工人文化宫地下一层车库	m ²	12234	
2	总投资	万元	12203.61	
2.1	设备及工器具购置费	万元	4560.53	
2.2	装饰工程费	万元	6210.68	
2.3	其他工程费用	万元	893.84	
2.4	基本预备费	万元	538.56	
3	建设周期	月	10	2022 年 8 月-2023 年 6 月

第二章 项目背景与建设必要性

2.1 项目背景

2.1.1 项目区概况

项目所在区域为岳阳市洞庭新城片区，规划范围：东起云梦路、西至洞庭湖、北起巴陵西路、南至南津港，总用地面积 363.8 公顷。

洞庭新城片区的规划布局为“两心、两带、四区”。“两心”是指慈氏塔历史文化核心和洞庭广场现代商业服务核心；“两带”沿洞庭湖滨水景观带和沿京广铁路防护绿带；“四区”分别为慈氏塔历史风貌街区、东风广场商业居住区、贮木场生活居住区、南津港生活居住区。

洞庭新城片区管网采用环状管网供水，由一水厂供水。排污采用截流式合流制。污水经城市道路主污水管收集后就近排向南津港污水处理厂。雨水管渠根据道路控制点高程，一般沿道路布置，就近排入南湖。本区电源近期主要由长铁 110KV 变电站和南津港 110KV 变电站供电。区内 10KV 配电线路均采用电力电缆沿电缆沟（或电力排管）敷设，电缆沟布置在道路的西、北面人行道下，距道路侧石线 3.0-5.0m，对于区内主干路应双侧布置电缆沟。本片区以天然气为主要气源，管网从南湖大道旁的燃气调压站接出。本片区燃气管道均采用地下暗敷，管道按输送天然气得标准设置。

2.1.1 项目的提出背景与进展情况

岳阳市工人文化宫位于岳阳市老城核心区域，始建于 70、80 年代，是目前城区西部唯一的公共文化体育活动中心，曾承载几代市民的美好回忆。随着岳阳市社会经济发展，市工人文化宫已不能适应职工群众日益增长的文化生活需要，也不适应城市景观要求。

2018 年 1 月 10 日，时任市长刘和生书记实地调研工人文化宫，并下发[2018]4 次市长办公会议纪要，明确同意启动工人文化宫改扩建项目，由市交建投负责开发建设。2018 年 2 月 24 日，副市长黎作凤主持召开会议，就市工人文化宫改扩建项目建设有关问题进行了研究。2018 年 8 月 16 日，市委书记刘和生主持召开会议，就项目进行专题研究，明确项目建设资金按照原定方案进行筹措，坚持自求平衡、经营性运作、不新增政府性债务的原则。2018 年 8 月 24 日，楼区政府正式批复社会稳定风险评估报告。2018 年 9 月 18 日，楼区发改局批复项目棚改立项。2018 年 12 月，市规划局已通过概念方案评审，2019 年 2 月岳阳市工人文化宫改扩建项目可行性研究报告获得批复。目前，岳阳市工人文化宫改扩建项目已经列入《岳阳市中心城区 2018 年度城建计划》、《岳阳市 2018 年“双百工程”重大前期项目计划表》、《岳阳市中心城区 2017-2018 年棚户区改造项目》，预计 2019 年 3 月启动拆迁，2021 年 12 月完成竣工验收。

《岳阳市工人文化宫改扩建项目可行性研究报告》中仅对基础建设安装、水电，暖通，通信的设施进行设计及费用计算，远远不能满足后期使用，

本项目因此而提出。

2.2 项目建设必要性

2.1.1 是构建岳阳市和谐社会的需要

随着我国社会主义事业的发展，岳阳市近年来也得到了快速的发展，在当前构建社会主义和谐社会的思想理念下，坚持“以人为本、可持续发展”的治国执政思想，使得广大工人阶级的利益和权益等到了进一步的维护，创建社会主义和谐社会，维护工人阶级的权益和进一步团结工人阶级是构建社会主义和谐社会的关键因素之一。

岳阳市作为全国大型城市、湘北地区重要城市，全市人口 579.71 万人，全市职工人数 120 万人，为保障和丰富岳阳市工人阶级的业余文化生活，充分发挥工人文化宫“工人之家”“工人学校”的作用，本次改建项目是构建和发展社会主义和谐社会的要求。

2.1.2 是满足岳阳市人民群众日益增长的文化生活需求的需要

岳阳市工人文化宫位于岳阳市老城核心区域，始建于 70、80 年代，是目前城区西部唯一的公共文化体育活动中心，曾承载几代市民的美好回忆。随着岳阳市社会经济发展，市工人文化宫已不能适应职工群众日益增长的文化生活需要。本项目实施后将工人文化宫改造成一个集休闲娱乐、文化教育、运动健身、商务办公为一体的综合型服务场所。有效改善片区居民文化体育设施状况，满足文化休闲娱乐活动需求。

2.1.3 是打造区域亮点，提升城市品质的需要

工人文化宫及东风广场位于老城区，曾经是当时全市仅有的文化、体育、娱乐中心，是广大市民盛大集会的首选地，随着年代远去，工人文化宫面临建筑老化、功能不全等问题，当时的辉煌不再，工人文化宫形同虚设，周边居民楼也成了旧楼，该区域渐渐成为被人们遗忘的角落，并且严重影响城市景观。本项目的实施，将采用现代、绿色、科学的设计理念，塑造区域性地标、打造城市亮点，重拾工人文化宫及东风广场在该片区的首位度，是改善老城面貌、提升城市品质的需要。

2.1.4 是充分发挥土地资源最大价值的需要

项目地块区位条件优越，临近市级商业中心，距离岳阳楼景区及金鹗山公园均只有 1 公里，区位条件优势明显；城市次干路云梦路和青年西路是地块的东、南边界，交通十分便利。然而现状的衰退，使得该地并没有发挥优势土地资源的作用。本项目的建设实施将完善工人文化宫功能及其周边配套，优化青年路小学及周边环境，带动周边地价升值，推动周边用地的开发。利用有限的资源极大地发挥土地价值，与国家节约集约用地政策相符。

第三章 项目场址与建设条件

3.1 项目场址

3.1.1 地理位置

本项目场址位于岳阳市工人文化宫内，城市次干路云梦路和青年西路交叉口西北角，该地域为岳阳老城区，建设年代久远，紧邻步行街商圈，历史积淀深厚，人气集聚。距离岳阳楼景区和金鹗公园均为 1.0 公里。项目场址地理位置详见图 3-1 所示。

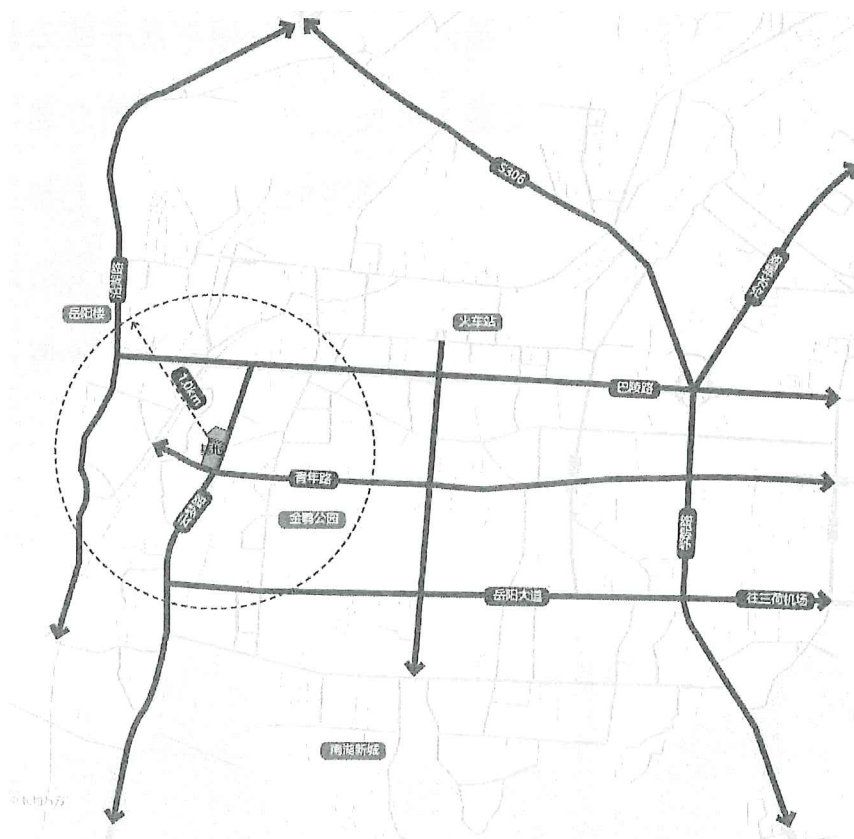


图 3-1 项目场址地理位置示意图

3.2 建设条件

3.1.1 地形地貌与地震条件

岳阳市地处富饶的洞庭湖平原和雄浑的幕阜山区，地貌组织以丘陵、平原为主，山地、丘陵、岗地、平原、水面的比例大致为 16：24：18：26：16。整个地势东高西低，山、丘、岗、平大致东西排列，南北延伸，呈阶梯状向洞庭湖倾斜，形成围椅状。东部山丘地带，中部岗丘地带，约占全市总面积的 30%，西部平原地带，约占全市总面积的 40%，由河床冲积物堆积而成，地势平坦开阔，地面坡度一般小于 5 度。

本项目用地，地形为平地或缓坡地，地势北高南低、东高西低。高程介于 36.45~40.45 之间，最大高差为 4m。

地震：根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2019)，查得该地区地震动峰值加速度为 0.1g，地震动反应谱特性周期为 0.35S，对应地震裂为 7 度，建筑物按 7 度设防。

3.1.2 工程地质条件

项目地处九岭-幕阜山凸的西侧，自上而下上为复耕土、黏土，下为前震旦冷家溪群泥质、粉砂质板岩，呈强风化。地基承载力 150-350kpa，工程地质条件较好。

3.1.3 气候与水文条件

岳阳市属从中亚热带向北亚热带过渡的湿润性大陆季风气候，其主要特征：温暖湿润，四季分明，季节性强；热量丰富，严寒期短、无霜

期长，春温多变，盛夏酷热；雨水充沛，雨季明显，降水集中；“湖陆风”盛行，“洞庭秋月”明；湖区气候均一，山地气候悬殊。年平均降水量为 1289.8~1556.2mm，呈春夏多、秋冬少，东部多、西部少的格局，春夏雨量占全年的 70%~73%，降雨年际分布不均，最多达 2336.5mm，降雨少的年份只有 750.9mm。年平均气温在 16.5~17.2℃之间，极端最高气温为 39.3~40.8℃，极端最低气温为-11.4~-18.1℃。城区年平均气温偏高，为 17.0℃。年日照时数为 1590.2~1722.3 小时，呈北部比南部多、西部比东部多的格局。年无霜期 256~285 天。市境主导风向为北风和东北偏北风，年平均风速为 2.0~2.7m/s。

岳阳市水系发达，湖泊星罗棋布，河流网织，有大小湖泊 165 个，280 多条大小河流直接流入洞庭湖和长江。本项目用地范围内无河流水系，历史上未出现洪涝灾害。项目区地下水类型为松散土类孔隙水，储存在沟谷第四系堆积层粉土和局部的粉质粘土所含的砂、砾石中。地下水的主要补给源为大气降水，具有明显的溶滤水的特征，以低矿化、低硬度重碳酸型淡水为主，其阳离子成份的变化多与储存的含水介质及空间分布相关，地下水 PH 值 5.56~8.08，其中以 6.5~7.5 的中性水占多数，次为弱酸性的 5.66~6.4。

3.1.4 交通运输条件

项目位于岳阳市主城区洞庭新城片区，城市次干路云梦路与青年西路交叉口西北角。项目周边已建城市道路有云梦路（25m）、青年西路

(25m)、文湘巷(3.5m)、广场巷(5m)、学坡巷(6m)。东风广场南边的青年西路作为城市主干道具有重要的城市枢纽作用。根据最新的道路规划,青年西路通过景观铁路隧道的道路为六车道,设计中考考虑到道路的拓宽,在东风广场做了预留设计。项目的西边为青年路小学,与本项目隔路相望,东风广场对青年路小学具有体育活动的价值。

根据最新调整的片区控制性详细规划,云梦路(东风广场路段)西侧增加一个车道宽度为4.5m,保留现状绿化行道树(2m),道路分幅由原来的5.5+14+5.5调整为4(西侧人行道)+4.5(西侧右转专用车道)+2(现状绿化)+14(中间车行道)+5.5(东侧人行道);调整广场巷道路线型,往西北接至文湘巷上,道路红线宽度由7m调整为12m;将工人文化宫西侧的文湘巷红线宽度调整为12m;在工人文化宫北侧增加东西向城市支路——青年巷,连接学坡路及云梦路,红线宽度15m。在青年西路与云梦路交叉口西进口、北进口方位各增加一处人行过街天桥。

3.1.5 公用设施条件

本项目为室内装修施工和设备安装施工项目工程,其主要的设施条件为主体土建提供的设施条件,其水、气、电、通讯应具备齐全且正常运行,具体设施条件为下方面:

(1)供水

本项目场址为城市建成区,拥有完善的给水系统,项目所用给水管接自云梦路与广场巷市政给水管,2层以上楼层采用加压水泵二次供水,

地下 2 层~1 层直接采用市政供水。

(2)排水

本项目场址所在城市片区为东风广场片区，排污采用截流式雨污合流制，本项目污水通过云梦路与青年西路污水管网，最终排入南津港污水处理厂。雨水管渠根据道路控制点高程，沿路布置，最终排入南湖。

(3)供电

本项目场址所在区域依靠南津港 110kV 变电站供电，项目从云梦路引入一路 10kV 电力线，通过工人文化宫内变配电所将电力配送到各个楼层。

(4)通讯

通讯、互联网可与岳阳市通讯网络连接即可。

(5)燃气

本项目以天然气为主要气源，管道接自云梦路下地天然气管线。

3.1.6 材料及施工条件

本项目装饰施工条件应按最终设计单位要求，其总体要求为：

1、装饰材料必须按照设计师及发包方确认的样板进行选购，材料必须符合此标书和有关图纸的设计要求，必须保证为没有缺陷的优等品，投标单位必须提供材料的有关试验报告以确认材料的质量。如投标方有近似样板，可在答疑时提交可替代的样板，由发包方及设计师认可后，可接近似的替代样板报价。

2、以下材料为甲定品牌乙方采购，具体包括：开关插座、线管、电线电缆、油漆、卫生洁具、小五金、橱柜等，具体品牌型号参见工程量清单报价书。

3、灯具(包括吊灯、筒灯等)，由投标方按甲方设计师指定的样式、规格、材料选用；射灯、筒灯、光源为甲定品牌乙方采购。

4、所有产品必须取得国家权威机构相关产品检测报告及消防部门颁发的合格证书。根据《建筑内部装修设计防火规范》的要求，内装修材料燃烧性能等级为：顶棚 A 级，墙面、地面、隔断及其它装饰材料为 B1 级。

图片文字识别：

5、设计师提供的色彩样板仅作参考，施工方需再次核准所有色彩材料(涂料、木饰面、喷涂等)，应提前调制小样以供设计师对应确认。

6、需提前订造、订制的涉及色样材料或半成品(饰面)，施工方应提前联系好供应商或由供应商配合提供相应制作方案以达到设计师所设想的效果。

7、涂料：涂料的品种、颜色应符合设计要求，并应有产品性能检测报告、环保认证和产品合格证书。涂料工程所用的涂料和半成品，均应在其有效期内使用。涂料中不允许人为添加甲醛及甲醛聚合物和含有重金属的化合物。

8、石材、墙面砖：石材、釉面砖、无釉面砖均应为国家 A 级优等品，天然石材饰面板以色泽均匀一致结构紧密不松散、不生锈、无裂痕、无大的色差为符合设计要求。所有石面的抛光要求达到 100%，设计上指定的侧面、斜边、圆边大样等的抛光，都要按照设计尺寸定造,并涂刷石料防水剂。

9、木材：表面装饰木料属符合国际标准的 AAA 级产品。装饰木方(国产和进口)，要选用与表面饰板相同颜色的 A 级产品。含水量要控制在 15% 以内。木饰面购后应作底漆保护处理，避免弄污饰面或填充了应有的凹凸纹理。木材应通过环保检测符合要求。

10、所有玻璃胶采用中性的(密封胶或结构胶)，所有弧形玻璃或弧形订做材料，需提前放线复尺后才能订做，所有无压线的玻璃都要精磨直边、钢化。

11、所有镜面除图纸标注外均为 6mm 厚，车直边。

12、所有厚夹板除图纸标注外均为 12mm 厚。

针对施工条件，主要为土建提供的场地条件，和材料的物料供应，具体供应条件为：

(1)物料供应：项目建设所需的钢材、木材、砂、石、水泥等各种材料均可在市内采购供应。

(2)场地条件：本项目场址地势开阔，工程地质条件较好。项目所在

地的气候条件较好，自然条件对整个工程的影响不大，工程应注意尽可能避免在雨季进行施工，以避免施工过程中不必要的麻烦。

第四章 建设内容与建设规模

4.1 项目建设内容

岳阳市作为全国大型城市、湘北地区重要城市，全市人口 579.71 万人，全市职工人数 120 万人，目前没有一个完整的工人文化宫可以供应全市职工学习，娱乐使用。

本项目实施后将工人文化宫改造成一个集休闲娱乐、文化教育、运动健身、商务办公为一体的综合型服务场所。

工人文化宫于 2021 年 1 月开始报批手续，其土建工程已立项，土建工程主要为岳阳市交通建设投资集团有限公司进行投资，其建设内容为文化宫的 3 个地块建设，A 地块为文化宫 9F 楼的主体建设和暖通工程，B 地块的体育场建设和 C 地块的公寓楼建设，本项目只是针对一期改扩建项目中 A 地块的文化宫建设项目进行二次装饰装修工程，本次工程建设内容为地上 11 层地下 2 层建筑，总规划装修区的建筑面积为 70600.16m²，其中地上部分装饰区计容建筑面积为 46328.89m²，地下装修区计容建筑面积为 24271.77m²，总装修区计容建筑面积为 70600.16m²。本工程为装饰工程针对所有建筑面积均存在装饰工程故不涉及不计容面积。本次工程仅对总建筑面积开展装饰装修工程及设备器具购置安装，不涉及建筑主体建设工程和主体建设的幕墙装修工程和暖通工程。

4.2 项目建设规模

岳阳工人文化宫各层建筑功能说明

楼层	楼层面积	主要功能说明
地下二层	12037.77	游泳馆、停车场
地下一层	12234	停车场
第一层	6205.27	文化宫公共大厅、多功能厅、篮球场、工人文化展厅、维权服务大厅、爱心超市、卫生间等附属工程楼梯及设备用房
第二层	3722.63	服务台、亲子阅览室、电子阅览室、心理咨询辅导中心、职工才艺作品展示、台阶讲堂、天井休闲区、阅览区、看台、排练室、办公室、剧场配套用房、卫生间等附属工程楼梯及设备用房
第三层	6008.88	舞蹈教室 2 间、瑜伽教室 1 间、太极拳教室 1 间、跆拳道教室 1 间、亲子活动室 1 间、储藏室公共休息区、办公室、商店、羽毛球馆、休息室健身中心、男女更衣室、卫生间、急救室等附属工程楼梯及设备用房
第四层	3369.73	安全生产教育基地、卫生间、办公室 3 间、乒乓球馆、台球馆、男女更衣室、室外休息吧、走廊及公共空间等附属工程楼梯及设备用房
第五层	3369.73	声乐教室 4 间、管乐教育 2 间、小提琴教室 2 间、双排键教室 2 间、钢琴教室 6 间、合唱室 1 间、办公室 4 间、二胡教室 2 间、古筝教室 2 间、影视制作中心、录音棚、控制室、卫生间击剑馆、射击馆、室外休息吧、男女更衣室、走廊及公共空间等附属工程楼梯及设备用房
第六层	1981.4	职工 KTV、办公室、卫生间、走廊及公共空间等附属工程楼梯及设备用房
第七层	6392.68	咖啡厅、茶室、VIP 茶室、储藏室、简餐售卖区走廊及就餐休息区、卫生间、电影放映室、放映休息室、VIP 休息室、影院服务配套、电影院大厅、走廊、气排球馆/多功能游乐室、休息室、

		影院公共空间及走廊等附属工程楼梯及设备用房
第八层	3799.57	茶艺教室、插花教室、手工教室、陶艺教室、书法教室 2 间、绘画教室 2 间、母婴关爱室、会议室、办公室、教师休息室、减压室、心理疏导室、老职工活动中心、卫生间、走廊及公共空间等附属工程楼梯及设备用房
第九层	3959.05	备用教室、会议室(70-80 人)、专业培训教室 5 间、实习操作室、教师休息室、多媒体电教室、多功能厅、会议室、汇报厅、放映机房 4 间、卫生间、走廊及公共空间等附属工程楼梯及设备用房
第十层	5585.08	创新工作室 3 间、小微企业孵化基地、再就业/创业基地、会议室、云数据中心、办公室 5 间、卫生间、屋顶旱冰运动场、检修区、休息区及门厅、服务台及储藏区、屋顶园艺中心、走廊及公共空间等附属工程楼梯及设备用房
第十一层	1934.37	学员宿舍、职工、学员餐厅、后勤配套、公共卫生间、走廊及职工休息区等附属工程楼梯及设备用房
屋顶	1899.41	屋顶花园

岳阳工人文化宫主要设备设施购置安装工程

序号	区域	功能区	数量	单位	设备名称
1	工人文化宫游泳池	恒温加热除湿系统	1	套	恒温除湿热泵机组
2			2	个	加热循环水泵（一用一备）
3			180	米	冷媒铜管（含保温）
4			3	个	泳池热泵循环水泵（两用一备）
5			2	个	热水循环水泵（一用一备）
6			1	项	设备支架
7		泳池过滤消毒系统	2	套	过滤消毒一体化机

8		灯光系统	1	套	雷士照明系统
9		淋浴热水系统	2	台	泳池超低温热泵
10			1	个	保温水箱
11	剧场区	座位区	600	座	座椅
12		吊杆	200	m ²	全场吊区
13		舞台机械	1	套	舞美机械设计
14		舞台灯光	1	套	TL 公司调光台
15		音响设备	1	套	12 路调音台；
16			2	套	EAW 全频音箱：型号 KF-650；
17			2	套	低音音箱：SB-600（2 只）；
18			4	套	功放：QSC-MX-3000（2）、QSC-MX-1000（1）、QSC 功放（1）
19			1	套	效果器：YAMAHA100 型
20			1	只	均衡器：DBX-3231
21			1	台	压限器：DOD
22	电影区	放映机	4	每间 1 台	巴可
23		抽风机	4	每间 1 台	中凯静压风机 NV-SF32
24		放映窗	4	每间 1 块	中凯放映窗口（光学玻璃）
24			4	每间 1 块	中凯观察窗（浮法玻璃）
25		3D 系统	4	每间 1 套	Le-Vision 单机偏振
26			4	每间 1 套	Le-Vision 单机双光路
27			4	每间 1 套	Le-Vision 双机偏振
28			N	每间 N 套	Le-Vision 偏振 3D 眼镜
29		银幕及银幕架	4	每间 1 套	影星银幕 $\beta=2.5$ 金属幕
30			4	每间 1 套	无框反包银幕架（含主音箱架）
31		还音系统	4	每间 1 套	音频处理器 FCQA-8631
32			4	每间 1 套	环绕音箱支架

33			4	每间 1 套	电源 FSP-12EXII
----	--	--	---	--------	---------------

4.3 建设质量标准

工程质量	合格。
工程工期	要求装修按照最高装饰装修标准定额为 300 个日历天内。
安全文明	合格，执行国家、岳阳市现行安全生产文明施工验评标准。
保修期	(1) 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙的防渗漏为 5 年； (2) 装饰装修工程为 2 年； (3) 电气管线、给排水管道、设备安装工程为 2 年； (4) 设备保修期 3 年
装饰标准	按照建筑装饰装修工程质量验收标准，功能区的装饰应满足简单、美化、绿色等要求
验收要求	根据《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2018) 进行验收

4.4 与原有土建工程的装修问题

针对土建工程所涉及的已装修，本次可研提出，应考虑重复性施工问题，因为未做初步设计和工程设计图，故无法对两部分进行细化比较，但针对二次装修内容应考虑如可要求土建工程不需要对此装修的区域应考虑剔除土建部分的工程造价内容

第五章 建设方案

5.1 项目编制依据

1. 《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019.
2. 《无障碍设计规范》 GB50763-2012.
3. 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版).
4. 《全国民用建筑工程设计技术措施-规划. 建筑》 (2015 版).
5. 《建筑内部装修设计防火规范》 (GB 50222-2017).
6. 《民用建筑隔声设计规范》 (GB50118- 2018).
7. 《民用建筑热工设计规范》 (GB50176- -2016).
8. 《屋面工程技术规范》 (GB50345- 2012).
9. 《建筑玻璃应用技术规程》 (JGJ113- 2015).
10. 《建筑采光设计标准》 (GB 50033-2013).
11. 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB50325- 2010 (2013 版).
12. 《建筑安全玻璃管理规定》 发改运行[2003]2116 号.
13. 《建筑工程建筑面积计算规范》 (GB/T50353- 2019).
14. 《湖南省公共建筑节能设计标准》 (DBJ43/003-2017).
15. 《无机轻集料砂浆保温系统技术规程》 (JGJ253- 2011).

16. 《汽车库建筑设计规范》(JGJ100- 2015).
17. 《汽车库,修车库,停车场设计防火规范》(GB50067- 2014).
18. 《种植屋面工程技术规程》(JGJ155- 2013).
19. 《地下工程防水技术规范》(GB50108- 2008).
20. 《体育建筑设计规范》 (JGJ31-2017).
21. 《剧场建筑设计规范》 (JGJ57- 2016).
22. 《办公建筑设计标准》 (JGJ/T67- 2019).
23. 《电影院建筑设计规范》(JGJ58- 2008)。
24. 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2018)

5.2 装修施工工艺

第一节 装饰工程施工工艺

本工程装饰工程施工工艺有轻钢龙骨铝扣条板吊顶、高强硅钙板吊顶、防水石膏板吊顶、天棚刷乳胶漆、轻钢龙骨双层石膏板隔墙、轻钢龙骨双层硅酸钙板隔墙、防霉乳胶漆饰面、木色穿孔吸音板、墙砖墙面、乳胶漆墙面、墙面一般抹灰、柱（梁）面装饰、装饰板墙柱面、防滑地砖地面、塑胶地板地面、地砖地面、石材地面工程等，下面将对主要工艺进行阐述。

一、装饰工程测量放线施工工艺

本工程的施工测量内容主要有：对原有建筑物的外墙平整度、垂直

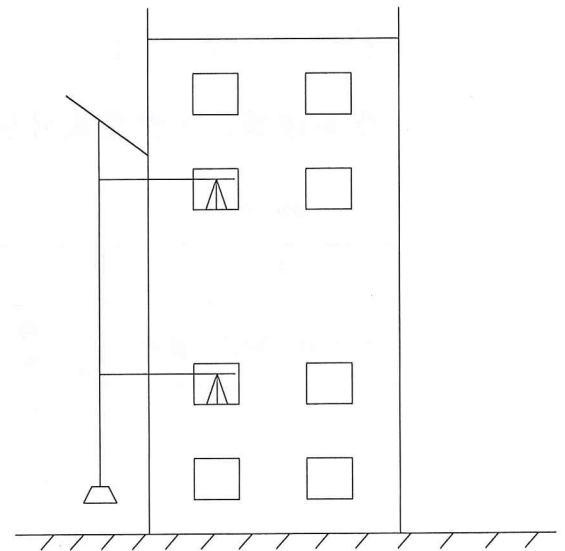
度检测、建筑高程检测、地面工程施工测量放线、吊顶工程施工测量放线、墙面装饰施工测量放线、干挂石材排版放线、木饰面排版放线等。

为保证装修改造工程的施工质量，做到结构安全、装修美观、甲方满意。在工程施工前应认真、细致的做好对土建结构的检查、测量工作，了解现状，确定地面、墙面、吊顶等分部、分项工程的测量控制要点。

1、施工准备：

(1)、审核设计图纸、收集工程土建的定位情况、对土建等的水准点进行复合测量校核，允许闭合差为 $\pm 10\sqrt{N}$ （N 为测站数）。

(2)、测量设备的选择：配备 3 台经纬仪进行竖向控制线的投测，其中 DJ6 两台，DJ2 一台；配备 6 台水准仪，精度为 DS3；钢卷尺（50 m）3 把；5 m 钢卷尺若干。所配备的测量设备均须保证在有效期内。



悬吊钢尺传递高程

2、地面工程的施工测量：

(1)、由于沉降等原因，首层地面标高可能与设计图纸不符，根据已校核的水准点，测设首层±0.000 标高，并以此标高为基准进行标高的竖向传递。

(2)、首层各段的标高控制点为三个，以利于闭合校差。

(3)、标高的传递方式采用在楼梯间和窗口处进行传递，如图示：

其允许误差见下表。

层间误差	$\pm 3 \text{ mm}$
总误差	$\pm 5 \text{ mm}$

传递到各层的三个标高点应先进行校核，校差不得大于 3 mm ，并取平均点引测水平线。

(4)、测设 50 cm 水平控制线： 50 cm 水平控制线的测设允许误差应符合测表 1 的要求。室内的 50 cm 水平线是控制地面标高、门窗安装等项目的重要依据，在弹墨线时应注意墨线的宽度不得大于 1 mm 。防止误差扩大。

测表 1

项 目	精 度 要 求	
水平线(室内、室外)	1、每 3 m 两端高差小于 $\pm 1 \text{ mm}$ ； 2、同一条水平线的标高允许误差为 $\pm 3 \text{ mm}$ 。	
铅垂线	室内	经纬仪两次投测校差小于 2 mm
	室外	高于 $1/3000$

(5)、用水准仪检测地面面层的平整度和标高时，水准仪的间距应符合以下要求：大厅应小于 5 m 、房间应小于 2 m 。

3、吊顶工程的施工测量放线：

(1)、根据已弹出的 50 cm 楼层水平控制线，用钢尺量至吊顶的设计标高，并在四周的墙上弹出水平控制线。其允许误差应符合测表 1 的要求。

(2)、顶板上弹出十字直角定位线，其中一条线应确保和外墙平行，以保证美观。并以此为基础在四周墙上的吊顶水平控制线上弹出龙骨的分档线。

(3)、对于装饰物较多、工艺较复杂的房间，在吊顶前将其设计尺寸在铅垂投影的地面上按 1：1 放出大样，后投点到地面，确保位置正确。

4、隔墙（隔断）放线标准

(1)、依照装饰建筑物或构筑物或其他外部的某一固定点与线，经设计确定作为装饰施工放线的基准点与线。

(2)、按设计平面图的隔墙（隔断）位置，先行在地面上标定墙体完成面定线（可用墨斗弹线设定）。

(3)、若隔墙（隔断）延至两端或一段有墙体连接的，可用红外线仪器以地面墙界线放线于已有的墙体上，再向上延伸至该墙顶；若无端头墙体，可在地面上标定墙体完成面定线的有效距离段上按序利用吊锤（线锤），设定顶面上墙体控制线。

(4)、室内门洞位置在墙基线完成后，立即依照设计图纸设定，以免在墙体施工中遗漏门洞设置，造成返工损失。

5、墙立面放线标准

(1)、沿墙线离墙 2 cm 左右在地面和顶面放置一个平面线（方法如隔墙），用来检查和确定基墙的最凸出部位（该部位已不可再剔除）。

(2)、根据装饰墙面结构层的厚度，依照基墙的最凸出部位再次设定装饰墙面的完成面界限（完成面）。

(3)、墙立面装饰造型放线是根据设计图上的几何尺寸及位置要求及施工材料的具体状况而设定在墙立面上。通过放置控制线，一般为基层

完成面线和面层完成面线，若墙基体本身不平整，则还加放一条墙体结构基准线。让施工人员按照要求施工，达到装饰完美的效果。

确立造型基准点、线按图示几何尺寸放线于所施工的墙面上。

6、地面放线标准

(1)、水平基准线以电梯厅门槛向上标高定室内饰面完成面基线（厨房和卫生间标高按设计要求另作参照）

(2)、地面施工中的花式及不同材料的衔接控制放线原理与墙立面造型一致。也是确立造型基准点、线，按图示几何尺寸放线于所施工的地面上。

7、墙面铺贴排版放线标准

(1)、墙面砖排版原则：室内面砖在施工前必须进行认真的排版设计

①、墙、地面的面砖规格相同时，墙、地面砖的缝隙应贯通，不应错缝，规格不相同时可不做要求。

②、面砖预排时，应尽量避免出现非整块现象，如确实无法避免时，应将非整块的面砖排在较隐蔽的阴角部位。

③、在施工前能确定面砖规格，排版设计出现非整块砖时，可建议适当变更墙体位置或门窗洞口位置及尺寸。

④、如果在一个墙、地面确实出现无法避免的小于 1/4 块的小条砖时，应将一块小条砖加一块整砖的尺寸平均后切成两块大于 1/4 的非整砖排列在两边的阴阳角部位，并且位置要对称。

⑤、墙面砖的镶贴的平整度必须进行严格的控制，保证排版目标得以实现。

⑥、严把材料关，镶贴前应对材料进行严格的大小筛选，区分产品整齐度或方正度，防止镶贴隙缝。

(2)、墙面石材排版放线原则：天然石材存在颜色差异、外观缺陷，所以石材排版效果的好坏直接关系到整体装饰效果

①、根据图纸清单及平面分布图明细表，及时准确计算出用料方案。首先必须保证主立面（正面）颜色与样品一致，将颜色稍有差异的用在背面、转角处、次主面。整个立面（部位）颜色要自然过渡。将排版后的施工板块进行编号，按序粘贴与加工后石材板块上，便于施工人员按序取件安装。

②、排版过程中还要进行对到达现场产品的质量检验，如几何尺寸、对角线、平整度、外观缺陷、光泽度、角度、厚度等，发现质量不合格的及时更换，板面有划伤、磨痕的要重新返工。

③、由于天然石材的纹路连接效果往往使得立面整体效果看出有差异，故需要进行第二次排版，达到设计效果。

④、产品编号。以上项目完成后，按排版图的要求在产品的侧面或背面编号，以便工地施工人员“对号入座”。需要进行二次加工的，必须在产品的背面按排版图的要求编号，并转入下道工序加工，特别是注意追纹的产品排版完成后，要将编号写在产品背面。

8、地面大理石排版放线：

将地面或者墙面按大理石的安装尺寸排开，标上序号。序号 1 开头，地面代号也加上，序号旁再加标个左方向和右方向的连接编码号。

(1)、依照设计图纸和产品规格，设置排版控制线，应避免在视觉空间区域消除半块以下铺贴规格的产品。

(2)、交货产品的排版，按加工计划生产出来的产品转入排版区，按排版图纸平面分布图逐一排列出来，将产品表面擦干净，察看整体效果，发现颜色有差异的，进行调整、更换，并保证主平面颜色一致。其他区域、部位颜色有差异的，在同一区域、同一部位的同一规格间进行调换，并保证颜色由浅入深、由近入远、由低层向高层慢慢过渡。虽然工序已排版，但天然石材同一矿区因位置不同，颜色也有差异，而且同一块板面都会出现阴阳色，花纹、颗粒也存在分布不均匀。此外，石材内部也存在扫花、黑斑、杂质等因素，故需进行第二次排版。

(3)、排版过程中还要进行对到达现场产品的质量检验，如几何尺寸、对角线、平整度、外观缺陷、光泽度、角度、厚度等，发现质量不合格的及时更换，板面有划伤、磨痕的要重新返工。

(4)、卫生间地面地漏位置尽量放置在一整块地砖中央或拼缝十字线上，地砖与地漏拼缝应在整块地砖与地漏的对角线上。

9、木饰面装配式施工：

就是在装饰过程中，将木饰面部位结合现场实际情况通过深化和整

理归纳，制作成加工图，根据加工图进行生产制作。装配式的木饰面须在现场进行放线。必须把图纸中的每个要素在现场反映出来(要体现骨架、基层、饰面完成面)，只有这样才能把图纸中的问题完整地体现出来，也方便后道及相关工序的施工。

二、轻钢龙骨石膏板吊顶施工工艺

本工程大面积的采用轻钢龙骨石膏板吊顶。具体施工方法如下：

(一)、施工准备

1、劳动力准备

(1)、到位工种：钣金工、安装工、运输工、杂工；

(2)、开工前，对工人做好安全文明教育，向工人叙述分项工程主要施工要点。

2、材料准备

(1)、在现场施工前做好材料下料、订购、运输、仓储工作。

(2)、材料要求：

①、石膏板材质

1)、石膏板的特性。轻质、防火、隔声、保温、抗震、伸缩率小、抗弯能力差及湿胀干缩。配合木夹板及木方可制作加工成各种艺术造型、能够建建筑装饰艺术充分展现出来。

2)、石膏板的属性。石膏板属于轻质板材。

3)、石膏板有普通型、防水型和防火型三种，厚度 9.5 mm~25 mm。

4)、应选择质量有保障的石膏板,强度高,韧性好,发泡均匀特别是边部成型饱满、粘结牢固的,各种检测报告、合格证齐全的。

②、轻钢龙骨的选择

1)、优质轻钢龙骨的原材料一般采用我国大型炼钢厂或进口的正品带钢作基板,并且采用热镀锌表面处理工艺,龙骨有足够的强度、刚度及优良的防腐性能,不得有翘曲变形现象。

2)、龙骨的厚度、几何尺寸应符合国家标准及图集。

3)、主次龙骨的吊挂件,连接件和接长件等配件的强度、刚度也要满足要求。

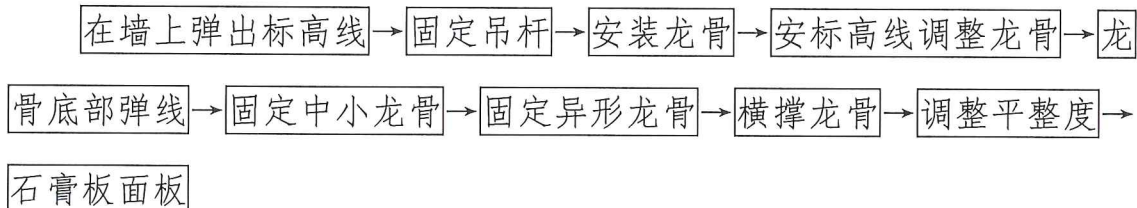
③、嵌缝材料

应具有一定的强度和粘结力,并具有一定的弹性,在受到应力作用时具有一定的伸缩力,嵌缝体厚度及宽度本身要符合要求并且与石膏板具有一定的相容性。

3、施工机具准备

冲击电钻、板手、钢剪刀、锯子、手电钻(用于自攻螺丝)、脚手架等

(二)、施工工艺框图



（三）、施工操作要点

1、放线

(1)、地坪基准线、标高线、顶棚标高线、顶棚造型位置线、吊顶布局线、大中型吊灯、风扇、空调风机、风口位置线等。

(2)、放标高线时，先核准地面与地坪基准标线，如原地面需贴石材、瓷砖或木地板等饰面，则需根据饰面的厚度来定各楼层地坪±0.00 基准线，并且考虑卫生间地面的高差关系，将定出的地坪基准线投射到墙面上，可以 50 或 1.5m 线为准，上下计算地面和顶棚的标高，在该面弹出高低尺寸线。

(3)、按图且根据现场实际尺寸在地面弹出固定家私位置线。

(4)、对照天花图及其他各专业图纸，合理确定灯具、风口、消防喷淋、报警器等位置，在天花图上标示清楚。

2、吊杆安装

(1)、按已在顶棚弹好的吊顶布局线钻孔，之后安装膨胀螺栓固定吊杆。吊杆应垂直，间距 900~1000 mm，吊点位置离墙不大于 30 cm，有叠级造型的部位应在叠级交界处布置吊点，吊杆采用 8 mm 镀锌螺纹钢筋。

(2)、档吊杆安装长度超过 1m 时应设置反相支撑，超过 2m 时应采用 10 mm 吊杆，并应在叠级造型交界处采用 30×30 角钢做吊杆以加强吊顶稳定性。

3、龙骨安装

(1)、主龙骨安装

①、将主龙骨用吊挂件连接吊杆，拧紧螺丝卡牢、主龙骨接常用接长件连接。

②、主龙骨按照大样图的位置、方向安装进行调平，主龙骨可用木撑临时卡住固定，在主龙骨下面拉线找平，拧动吊杆螺栓使主龙骨升降，并考虑顶棚起拱不大于房间短向阔度的 1/200. 主龙骨安装应平整、顺直、间距均匀。

③、主龙骨安装应从一端依次安装到另一端，有高低跨的应先高后低，主龙骨间距 900 mm，离墙第一根大龙骨距离不超过 200 mm，排到最后时如距离超过 200 mm，应增加一根。

④、大面积房间吊顶时，每隔 10m 在主龙骨上部焊接横卧龙骨一道，以加强吊顶稳定性及整体性。

(2)、副龙骨安装

副龙骨安装应平整、顺直，间距均匀不大于 400 mm。

4、石膏板安装

(1)、铺设方向应正确，石膏板的纵向强度要比横向强度高，因此吊顶时，应将石膏板纵向与覆面龙骨垂直固定，这对防止吊顶变形和接缝开裂至关重要。石膏板上的钉眼通常会用防锈钉眼腻子进行处理，其实用水泥填补钉眼是更加省钱省力的方法。而且处理后的效果一点也不比钉眼腻子差。两块石膏板之间存在的缝隙一定要在接下来的步骤中处理

好，否则将来会产生明显的裂缝。一般工人会使用 901 胶水和石膏粉混合后填缝。用石膏粉填完缝隙后最好再用防裂胶带在表面贴一下，可以防止热胀冷缩造成顶面开裂。贴的时候要注意一边贴一边用刮刀除去气泡，让胶带和石膏板彻底紧密的结合。

(2)、石膏板的连接固定。石膏板必须在处于无应力状态下进行安装，要防止强行就位。安装吊顶板时应用木支撑临时支撑，并使板与骨架压紧，待螺钉固定完才可撤出支撑。板与龙骨用防锈自攻螺钉拧紧，自攻螺钉间距不得大于 20 mm，它与石膏板边距离，面纸包封的板边以 10~15 mm 为宜，切割的板边以 15~20 mm 为宜，螺钉与板面垂直，螺钉头表面埋入石膏板约 0.5 mm，不得破坏层。必须顺序上钉，严禁在两钉之间补钉，上钉顺序可以按单一顺序，例如上至下、下至上、左至右、右至左，或由中心钉向四边。边角上钉应用两钉固角，单钉固角边角容易开裂。

(3)、石膏板的接缝需设在龙骨上，板边不得悬空，板缝应错开设置，石膏板的四周要留出 3~5 mm 的缝隙。

(4)、安装双层石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，不得在同一根龙骨上接缝，单层石膏板安装时，板的接长位置也应错开至少一个龙骨间距。

5、嵌缝

(1)、板边，板缝处理。包封的板纵向边是无需处理的，切割的板边应在嵌缝前作如下处理：在板安装之前，将正面纸板边上口轻轻倒一下

角，在板固定后再用小刀将倒角边的面纸上层挑开，并小心把挑开的面纸撕去，要注意石膏板芯子不能外露，这部分仍留着面纸的下层纸，这样处理，有利于嵌缝的质量。

(2)、调制单组份嵌缝石膏腻子。调制用的容器必须是干净的。按规定比例，将清洁水先倒入容器里，再慢慢向水里投置嵌缝石膏粉，让其胀润 5 分钟后，再用干净电动搅棒搅拌成浆状无结块鹅稠浆，再已调好的浆内，不能再加入石膏粉，以免结块。一般适用施工时间为 45 分钟，超过时间开始凝固，不能使用。

(3)、石膏板嵌缝工序，先将嵌缝腻子均匀饱满的嵌入板下部间距的缝内，然后把玻璃纤维网格带贴上，并将网格带压入腻子中，待上道工序干透后再用石膏腻子将楔型缝嵌填满平，即可与整个石膏板顶棚一并装修。

(4)、嵌缝的时机：嵌缝应当是在系统板面安装完毕 24 小时后进行，切忌边装板边嵌缝。这是为了使嵌缝工序在系统内应力分布相对均衡稳定的情形下进行，以免嵌缝料在硬化过程中受到内应力的影响。

(四)、分项工程验收

1、封板前隐蔽检查验收

(1)、空调、通风、消防、水、电、综合布线等安装工程是否已完成。

(2)、其他专业管线设备不得与龙骨公用吊杆，应远离龙骨，空调风机、风管不得与龙骨有接触，各种风口应与风机等设备采用软连接。重

型灯具、电扇及其他重型设备严禁安装在吊顶龙骨上，其悬吊系统必须与吊顶分开，自成体系。

(3)、吊杆应垂直，主次龙骨应顺直、间距均匀、连接牢固不得有有扭曲现象。

(4)、各种铁件应涂刷防锈漆，各种木料按设计相应部位做防火、防虫、防腐处理。

(5)、空调、消防、冷、热给水及直饮水管等试压应符合要求，强弱电线槽应做跨接线。

2、石膏板天花批灰前质量检查验收注意事项

(1)、检查石膏板是否平整、与龙骨固定牢靠，不得有破损现象。

(2)、检查板缝宽度是否符合要求，是否已倒角。

(3)、自攻螺钉帽是否已点防锈漆。

(五)、质量通病及控制措施

1、治疗通病的种类

(1)、大面积吊顶天花不平整；

(2)、板缝开裂。

2、质量通病产生的原因及控制措施

(1)、吊杆不垂直、龙骨间距过大、龙骨刚度、强度不够，主次龙骨连接及石膏板与龙骨连接不牢靠、龙骨未按要求起拱等都是大面积天花吊顶产生不平整的原因，控制措施是选择质量较好且厚度满足要求的龙

骨，吊筋及主次龙骨间距要符合要求及均匀，必须按规定起拱，检查吊点是否牢固、主次龙骨连接及石膏板固定是否牢固。

(2)、板缝开裂的原因主要有以下几种

- ①、板材自身受环境湿度的变化胀缩，引起板缝开裂。
- ②、施工安装不规范，强拉就位造成内应力不平衡。
- ③、嵌缝体的强度及抗折力不够与板材的结合度不好，内应力不平衡时造成板缝开裂。
- ④、空调风机和龙骨有硬接触，风机震动造成板缝开裂。

3、避免板缝开裂的控制措施

(1)、选择高强度、厚度适当均匀，变形度小的板材，一般选择品牌知名度、信誉较好的产品。

(2)、石膏板安装前应调整好龙骨的间距及平直度，龙骨不得扭曲变形，确保安装石膏板时，石膏板与龙骨的连接处平整、固定牢靠。骨架没有扭曲变形的应力。

(3)、必须选择与板材相适应的，结合后整体强度尽可能高且性能稳定的嵌缝粉，穿孔纸带及玻纤网络带亦应选用高质量产品，施工工艺加以严格控制。

(六)、质量控制点

- 1、目测龙骨大面调平到位，连接平顺，无下沉感。
- 2、吊点排布合理，吊件齐备，无漏吊现象。

3、对接、连接牢固，无虚接、虚焊现象。

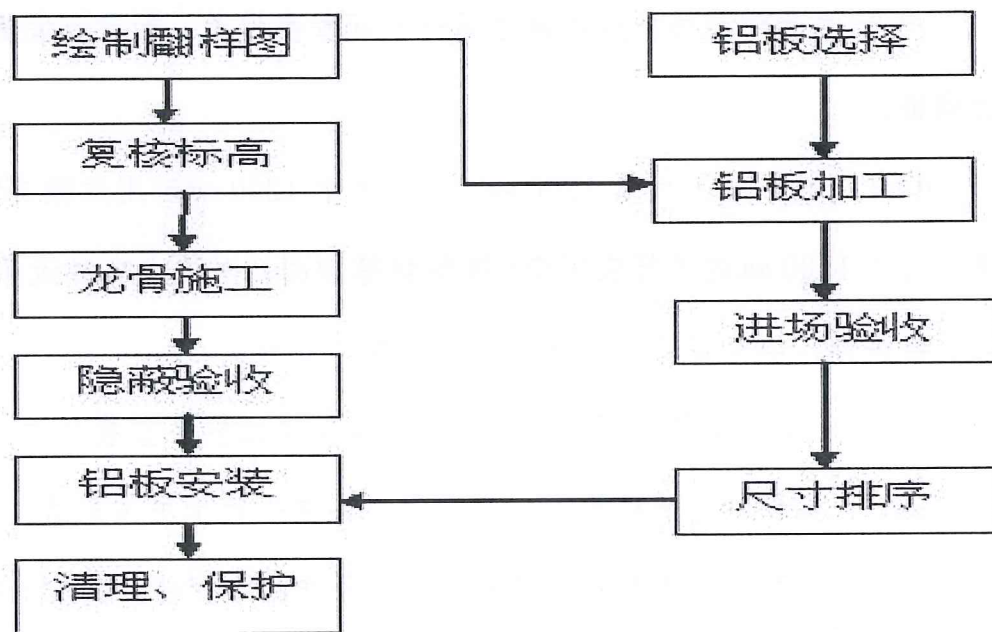
4、饰面板是否平整，面光，符合乳胶漆基层的要求。

(4)、安全环保

天花作业是有高空施工,所以在施工中一定要按施工规范要求施工,高空施工要搭设脚手架,有必要施工人员要系安全带。

三、铝板吊顶施工工艺

1、施工工艺流程图



2、操作要点:

(1)、龙骨安装

1)、根据吊顶的设计标高要求，在四周墙上弹线，弹线应清楚，其水平允许偏差 15 mm。

2)、根据设计要求定出吊顶的吊点坐标位置。

- 3)、主龙骨端部吊点离墙边不应大于 300 mm。
- 4)、主龙骨安装完成应作整体校正其位置和标高。并应在跨中按规定起拱,起拱高度应不小于房间短向跨度 1/200。
- 5)、各种金属龙骨如需接驳,应使用同型号之接驳配件,如产品确无配件,应作适当处理。
- 6)、如主龙骨在安装时与设备、预留孔洞或其他吊顶、灯组、工艺吊件有矛盾时,应通知设计人员协调处理吊点构造或增设吊杆。
- 7)、主龙骨与吊杆应尽量在同一平面垂直位置。如发现偏离应作适当调整。
- 8)、吊杆间距不大于 1200 mm,间距大于 1200 mm 时用角钢支架加固,净空大于 1500 mm 的吊杆应用 $\Phi 8$ 圆钢斜撑加固,对顶内有对流风的平顶应加设斜撑,以免在安装罩面板时吊顶整体变形。
- 9)、主龙骨安装应留有副(次)龙骨及罩面板之安装尺寸。
- 10)、如设计无明确要求,主龙骨应高在平行于吊顶短边。
- 11)、安装金属次龙骨,应使用同型号产品之配件,并应卡接牢固。

(2)、铝板施工

- ①、将铝角码用铆钉铆接在铝板的折边上。
- ②、用吊杆将铝板吊装在角铁底架上,并调好水平。

四、轻钢龙骨硅钙板吊顶施工工艺

硅钙板具有吸声、防水、保温、隔热、质轻、美观大方、施工简便

等特点，广泛用于具有吸声要求的房间。

1、材料准备

矿棉板的规格、品种、表面形式、吸声指标必须达到设计要求和使用的要求和使用功能的要求。吊顶使用的轻钢龙骨分为U形骨架和T形骨架两种，并按照荷载不同分为上人和不上人两种。轻钢龙骨分主龙骨，次龙骨、边龙骨；配件有吊件、连接件、挂件等材质必须符合设计要求。

零配件：吊杆、花篮、射钉、自攻螺丝等。

按照设计或样品要求可选用各种罩面板。铝压封条或塑料压缝条，其材料的品种、规格、质量应符合装修设计的要求。

2、主要施工机具

电锯、射钉枪、手锯、钳子、螺丝刀、方尺、钢尺、钢水平尺、壁纸刀、拖线等。

3、施工作业的相关条件

(1)、顶棚内的各种设备安装工程必须施工完毕，通风管道的标高与吊顶报告无矛盾，检查口、风洞口以及各种明露口位置确定。

(2)、吊顶所需的龙骨、配件、面板提前准备齐全。

(3)、安装矿棉板或安装边龙骨前墙面的必须刮两遍腻子找平，否则造成墙面与的那个阴角处不易处理好。

4、施工工艺：

(1)、施工工艺流程

基层清理→安装吊筋→安装主龙骨→安装次龙骨→校正调平→安装硅钙板→机电系统工程完毕→试水、打压完毕→隐蔽检查→成品保护→弹线→分项验收

(2)、施工方法：

轻钢龙骨硅钙板吊顶分为两种：一种是明龙骨；另一种是暗龙骨。

①、基层清理：基层清理主要正对所有可能影响吊顶施工是安装物。

②、弹线：根据事先从标高点引出的标高弹出 50 cm 控制线，并依据弹出的控制线确定各房间吊顶设计标高的标准线。弹出龙骨的位置线及吊杆悬吊点。一般距离（900~1200 mm 左右）。弹线应准确可靠，误差要控制在 1~2 mm 之内。

③、安装吊筋：根据施工大样图要求确定吊筋的位置，安装吊筋预埋件刷防锈漆。吊杆采用直径 6 mm~10 mm 的钢筋制作不呢个刷防锈漆，吊点间距 900~1200 mm。安装是上端与与买家爱你焊接，下端套丝后与吊件连接。安装完毕的吊杆断头外露长度不小于 4 mm。

④、安装主龙骨：采用 UC50 或 U38 龙骨，吊顶主龙骨间距为小于 1200 mm。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，并根据设计要求到顶起拱，起拱高度约为短跨的 1/200，并且安装的主龙骨接长应错开，在接头处增加吊点，随时检查龙骨的平整度。当遇到通风管道较大超过龙骨最大间距时，必须采用 30×3 以上角钢做骨架。

⑤、安装次龙骨：按照面板的不同安装方式和规格，次龙骨分为 T 行和 C 形，次龙骨间距 600 mm 的横称龙骨，间距为 600 mm 或 1200 mm，当采用搁置法和企口法安装时次龙骨为 T 形，粘贴法或着其他安装固定法师选用 C 形。

⑥、安装边龙骨：采用 L 行边龙骨，与墙体用塑料胀管或自攻螺丝固定，固定间距为 200 mm 安装边龙骨前墙面应用腻子找平飞，可以避免将来墙面刮腻子时污染和不易找平。

⑦、安装 T 龙骨：在龙骨安装时，在灯具和风口位置的周边加设 T 型加强龙骨。

⑧、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，合格后方可进入下一道工序。

⑨、校正调平：边龙骨安装完成后，再复查龙骨系统的水平。先调整边龙骨，再根据边龙骨的标高调整相应的副龙骨。如有必要调整相应的主龙骨。

⑩、安装硅钙板：硅钙板规格、厚度根据设计要求规定，一般为 600 × 600。安装操作工人须戴手套，以防止污染。

5、质量标准

(1)、主控项目

①、吊顶的标高、尺寸、起拱和造型符合设计要求。、

②、硅钙板的材质规格品种团风和设计要求。

③、吊杆、主、次龙骨安装牢固。

④、吊杆、龙骨的规格、安装间距及连接符合设计要求

(2)、一般项目

①、罩面板表面洁净、色泽一致，没有翘曲、裂缝及缺损。

②、饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口算子等设备的位置合理美观。

6、施工注意的质量问题

(1)、吊顶不平

原因分析：在于主龙骨安装是吊杆调平不认真，早曾各刀杆的标高不一致。

防治措施：施工时应谈个检查各项吊点的紧挂程度，并拉线检查标高与平整度是够符合设计和施工规范要求

(2)、龙骨局部节点够着不合理

原因分析：留着洞口、灯具口、通风口等处构造节点不合理。

防治措施：施工准备前按照相应的图册和规范确定方案，保证有利于构造要求

(3)、骨架吊固不牢

原因分析：吊筋固定不牢；吊杆固定的螺母未拧紧；其它设备股的那个在掉赶上。

防治措施；吊筋固定在结构上拧紧螺丝，并控制好标高，顶棚内的

管线，设备等不得股的那个在吊杆和龙骨骨架上。

五、顶棚乳胶漆施工工艺

(一)、施工准备

1、劳动力准备

(1)、到位工种:油漆工、运输工、杂工;

(2)、开工前，对工人做好安全文明教育，向工人叙述分项工程主要施工要点。

2、材料准备

(1)、在现场施工前做好材料下料、订购、运输、仓储工作。由于油漆是易燃易爆物品，应堆放在专门的场所，由专人看护。

(2)、本工程乳胶漆选用一流品牌的高档材料，具体品牌、颜色待使用前由招标人和设计单位决定。

3、施工机具准备

砂纸、刷子、滚筒等。

(二)、施工工艺流程

清扫基层→填补腻子,局部刮腻子,磨平→第一遍满刮腻子,磨平→第二遍满刮腻子,磨平→涂刷封固底漆→涂刷第一遍涂料→复补腻子,磨平→涂刷第二遍涂料→磨光交活

(三)、施工操作要点

1、基层处理是保证施工质量的关键环节,其中保证墙体完全干透是

最基本条件，一般应放置 10 天以上。墙面必须平整，最少应满刮两遍腻子，至满足标准要求。

2、乳胶漆涂刷的施工方法可以采用手刷、滚涂和喷涂。涂刷时应连续迅速操作，一次刷完。

3、涂刷乳胶漆时应均匀，不能有漏刷、流附等现象。涂刷一遍，打磨一遍。一般应两遍以上。

(四)、分项工程验收

乳胶漆涂刷使用的材料品种、颜色符合设计要求，涂刷面颜色一致，不允许有透地、漏刷、掉粉、泛碱、起皮、咬色等质量缺陷。使用喷枪喷涂时，喷点疏密均匀，不允许有连皮现象，不允许有流坠，手触摸漆膜光滑、不掉粉，门窗及灯具、家具等洁净，无涂料痕迹。

(五)、质量控制点

乳胶漆涂刷常见的质量缺陷有起泡、泛碱掉粉、流坠、透底及涂层不平滑等。

1、起泡：主要原因有基层处理不当，涂层过厚，特别是大芯板做基层时容易出现起泡。防止的方法除涂料在使用前要搅拌均匀，掌握好漆液的稠度外，可在涂刷前在底腻子层上刷一遍 108 胶水。在返工修复时，应将起泡脱皮处清理干净，先刷 108 胶水后再进行修补。

2、泛碱掉粉：主要原因是基层未干燥就潮湿施工，未刷封固底漆及涂料过稀也是重要原因。如发现泛碱掉粉，应返工重涂，将已涂刷的材料

清除,待基层干透后再施工。施工中必须用封固底漆先刷一遍,特别是对新墙,面漆的稠度要合适,白色墙面应稍稍些。

3、流坠:主要原因是涂料粘度过低,涂层太厚。施工中必须调好涂料的稠度,不能加水过多,操作时排笔一定要勤蘸、少蘸、勤顺,避免出现流挂、流淌。如发生流坠,需等漆膜干燥后用细砂纸打磨,清理饰面后再涂刷一遍面漆。

4、透底:主要是涂刷时涂料过稀、次数不够或材料质量差。在施工中应选择含固量高、遮盖力强的产品,如发现透底,应增加面漆的涂刷次数,以达到墙面要求的涂刷标准。

5、涂层不平滑:主要原因是漆液有杂质、漆液过稠、乳胶漆质量差。在施工中要使用流平性好的品牌,最后一遍面漆涂刷前,漆液应过滤后使用。漆液不能过稠,发生涂层不平滑时,可用细砂纸打磨光滑后,再涂刷一遍面漆。

六、轻钢龙骨石膏板隔墙施工工艺

(一)、施工准备

1、材料要求

各类龙骨、配件和罩面板材料以及胶粘剂的材质均应符合现行国家标准和行业标准的规定。当装饰材料进场检验,发现不符合设计要求及室内环保污染控制规范的有关规定时,严禁使用。

轻钢龙骨主件:沿顶龙骨、沿地龙骨、加强龙骨、竖向龙骨、横撑

龙骨应符合设计要求和有关规定的标准。

轻钢骨架配件：支撑卡、卡托、角托、连接件、固定件、护墙龙骨和压条等附件应符合设计要求。

紧固材料：拉锚钉、膨胀螺栓、镀锌自攻螺丝、木螺丝和粘贴嵌缝材，应符合设计要求。罩面板应表面平整、边缘整齐、不应有污垢、裂纹、缺角、翘曲、起皮、色差、图案不完整的缺陷。胶合板、木质纤维板不应脱胶、变色和腐朽。

填充隔声材料：玻璃棉、岩棉等应符合设计要求选用。通常隔墙使用的轻钢龙骨为C型隔墙龙骨，其中分为三个系列，经与轻质板材组合即可组成隔断墙体。C型装配式龙骨系列：C50系列可用于层高3.5m以下的隔墙；C75系列可用于层高3.5~6m的隔墙；C100系列可用于层高6m以上的隔墙；

2、主要机具

电动机具：电锯、手电锯、冲击电锤、直流电焊机、切割机。手动工具：拉铆枪、手锯、钳子、锤、螺丝刀、扳子、线坠、靠尺、钢尺、钢水平尺等。

3、施工条件

轻钢骨架隔断工程施工前，应先安排外装，安装罩面板应待屋面、顶棚和墙体抹灰完成后进行。基底含水率已达到装饰要求，一般应小于8%~12%以下。并经有关单位、部门验收合格。办理完工种交接手续。如

设计有地枕时，地枕应达到设计强度后方可在上面进行隔墙龙骨安装。

安装各种系统的管、线盒弹线及其他准备工作已到位。

(二)、工艺流程

弹线→安装天地龙骨→竖向龙骨分档→安装系统管、线→安装横向卡档龙骨→安装门洞口框→安装罩面板（一侧）→安装隔音棉→安装罩面板（另一侧）

(三)、施工方法与技术措施

1、弹线

在基体上弹出水平线和竖向垂直线，以控制隔断龙骨安装的位置、龙骨的平直度和固定点。

2、隔断龙骨的安装

沿弹线位置固定沿顶和沿地龙骨，各自交接后的龙骨，应保持平直。固定点间距应不大于 1000 mm，龙骨的端部必须固定牢固。边框龙骨与基体之间，应按设计要求安装密封条。当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 400~600 mm，距龙骨两端的为 20~25 mm。选用通贯系列龙骨时，高度低于 3m 的隔墙安装一道；3~5m 时安装两道；5m 以上时安装三道。门窗或特殊节点处，应使用附加钢柱加强，加强其安装应符合设计要求。隔断的下端如用木踢脚板覆盖，隔断的罩面板下端应离地面 20~30 mm；如用大理石、水磨石踢脚时，罩面板下端应与踢脚板上口齐平，接缝要严密。

3、石膏板安装

安装石膏板前，对预埋隔断中管道和墙内设备采取局部加强措施。石膏板应竖向铺设，长边接缝应落在竖向龙骨上。双面石膏罩面板安装，应与龙骨一侧的内外两层石膏板错缝排列接缝不应落在同一根龙骨上；需要隔声、保温、防火的应根据设计要求在龙骨一侧安装好石膏罩面板后，进行隔声、保温、防火等材料的填充；一般采用玻璃丝棉或 30~100 mm 岩棉板进行隔音、防火处理；采用 50~100 mm 苯板进行保温处理。再封闭另一侧的板。石膏板应采用自攻螺钉固定。周边螺钉间距不应大于 200 mm，中间部分螺钉间距不应大于 300 mm，螺钉与板边缘距离应为 10~16 mm。

安装石膏板时，应从板的中部开始向板的四边固定。顶头略埋入板内，但不得损坏纸面；钉眼应用石膏腻子抹平。石膏板按框格尺寸裁割准确；就位时应与框格靠紧，但不得强压。隔墙端部的石膏板与周围的墙或柱应留有 3 mm 的槽口。

施铺罩面板时，应先在槽口处加注嵌缝膏，然后铺板并挤压嵌缝膏使面板与邻近表层接触紧密。在丁字型或十字型相接处，如为阴角应用腻子嵌满，贴上接缝带，如为阳角应做护角。

石膏板的接缝，一般应 3~6 mm 缝，必须坡口与坡口相接。

(四)、质量标准

1、主控项目

(1)、轻钢骨架和罩面板材质、品种、规格、式样应符合设计要求和施工规范的规定。人造板、粘结剂必须有游离甲醛含量或游离甲醛释放量及苯含量检测报告。

(2)、轻钢龙骨架必须安装牢固，无松动，位置正确。

(3)、罩面板无脱层、翘曲、折裂、缺楞掉角等缺陷，安装必须牢固。

2、一般项目

(1)、轻钢龙骨架应顺直，无弯曲、变形和劈裂。

(2)、罩面板表面应平整、洁净，无污染、麻点、锤印，颜色一致。

(3)、罩面板之间缝隙或压条，宽窄应一致，整齐、平直、压条与板接缝严密。

(4)、骨架隔墙面板安装的允许偏差见表

3、允许偏差项目

项次	项目		允许偏差	检验方法
1	轻钢龙骨	龙骨垂直	3	2m 托线板检查
2		龙骨间距	3	尺量检查
3		龙骨平直	2	2m 靠尺检查
4	罩面板	表面平整	3	2m 靠尺检查
5		立面垂直	4	2m 托线板检查
6		接缝平直	3	拉5m 线检查
7		接缝高度	1	用塞尺检查
8	压条	压条平直	3	拉5m 线检查
9		压条间距	2	尺量检查

七、轻钢龙骨双层硅酸钙板隔墙施工工艺

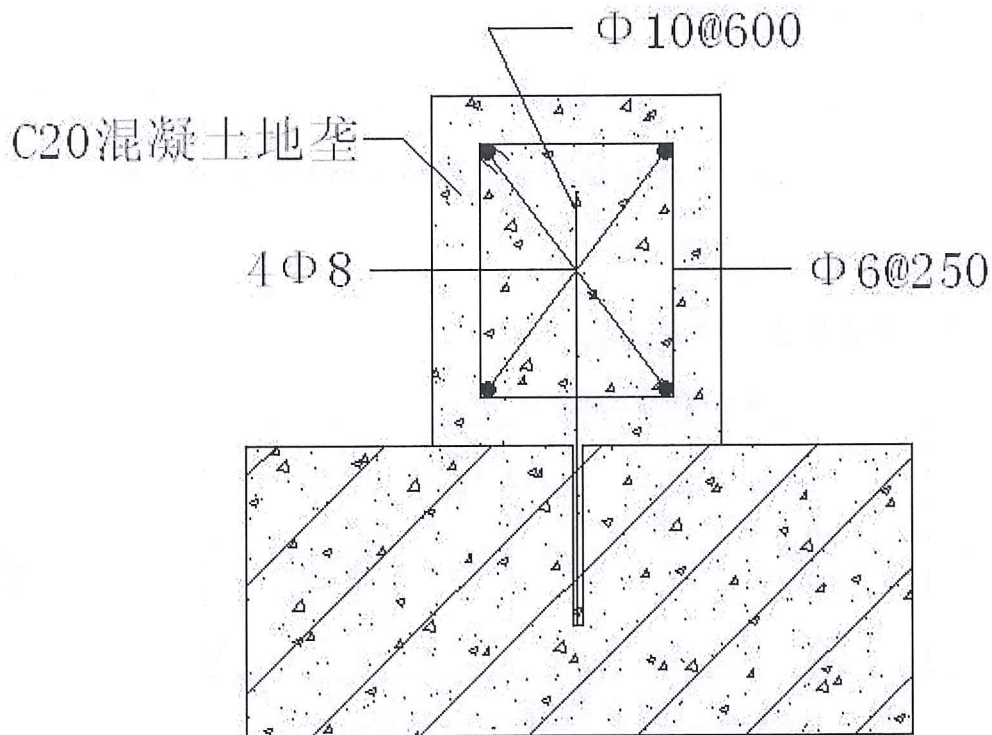
1、施工工艺及要求

(1)、施工工艺：

弹线→浇混凝土地垄→安装沿顶龙骨、沿地龙骨→安装竖龙骨→竖龙骨开口面安装支撑卡→安装横撑龙骨→安装洞口边附加龙骨→水电施工→龙骨调整→隐蔽验收→立一面隔墙板→线管穿线→立另一面隔墙板→检查

(2)酸钙板（防火石膏板）龙骨有沿顶龙骨、沿地龙骨、竖龙骨、横撑龙骨、龙骨支撑卡。竖向龙骨间距 600 mm（商业一层间距为 400）。隔墙最大高度为 5000，高度超过规定高度时，适当减小竖龙骨间距。板材可横铺或纵铺，但板材周边必须落在龙骨上且墙体两面板缝要求错缝处理，以增强其隔声、防火性能。板材间留 5 mm 接缝，采用暗缝连接。

(3)凝土地垄尺寸为宽 150×高 180，为保证混凝土地垄的稳定，防止地垄开裂，首先沿墙长方向@400 打 1 Φ 12 眼植筋 Φ 10，钢筋超出结构面 100，然后设置主筋 Φ 8 箍筋 Φ 6@250 钢筋笼，浇筑 C20 混凝土。如下图：



(4)、隔墙骨架与四周主体结构固定形式为膨胀螺栓，沿顶、沿地龙骨固定点的水平间距 ≤ 800 mm，靠墙竖龙骨固定点的垂直间距 ≤ 1000 mm。竖向龙骨开口面支撑卡间距为 400~600 mm。

(5)、当龙骨框架安装完毕后，进行隐蔽验收，检查龙骨框架的尺寸和垂直度以及结构的有关设施，合格后再安装面板。

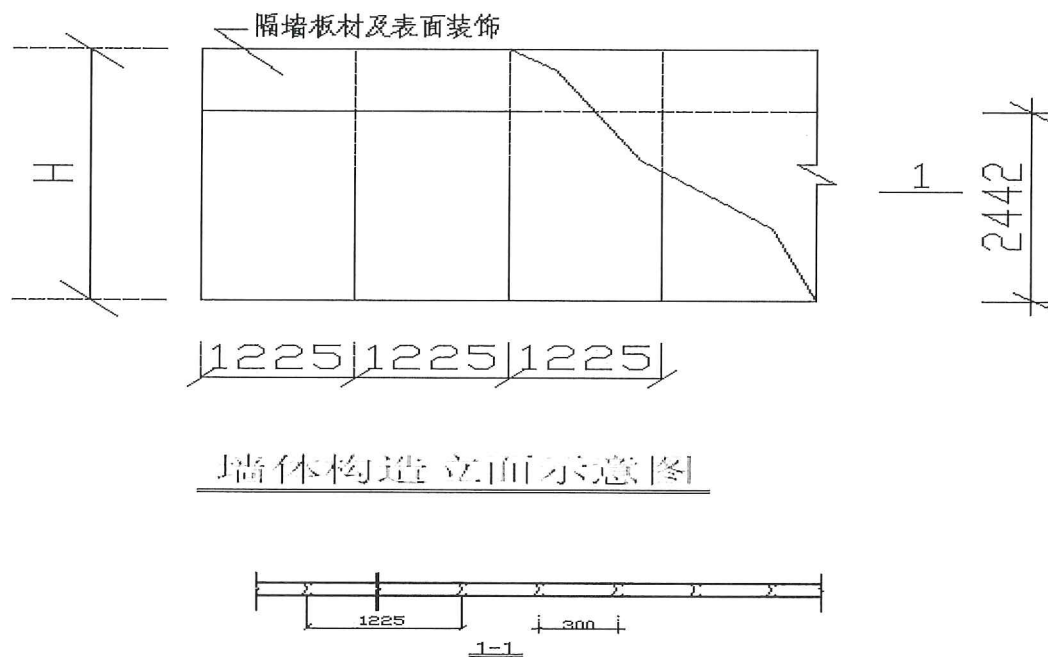
(6)、面板用自攻螺钉固定于龙骨上，固定顺序为：由每件板的中部开始向长边及短边固定，螺钉距板边 15 mm，螺钉中距为 200~300 mm，螺钉就位后，螺钉尾应沉入板面深度不超过 1 mm，并要求钉头长度以穿透板面和轻钢龙骨框架厚度 8 mm 以上，并保证板材与龙骨结合牢固。

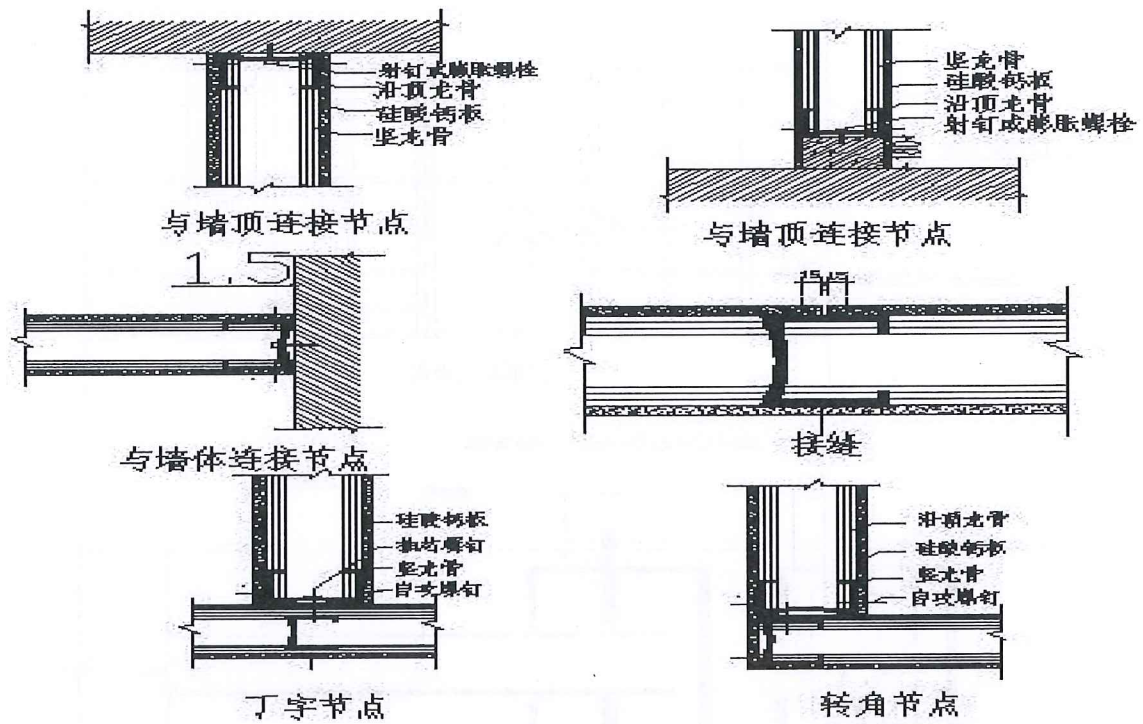
(7)、板材与龙骨每个螺钉固定位置须先做预钻孔，孔径要比螺钉直

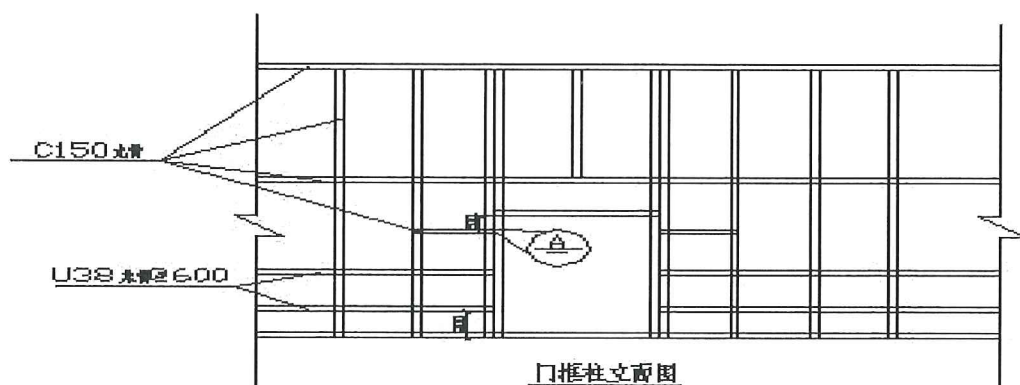
径小 1 mm。板面钉头需做防锈和抹灰处理。

(8)、有防水要求时，隔墙龙骨安装前，下部需做与踢脚同高的砼导墙，砼标号为 C20，并在板的两面及周边涂刷防水涂料。墙上开洞口时，要在洞口四边增加加强龙骨。

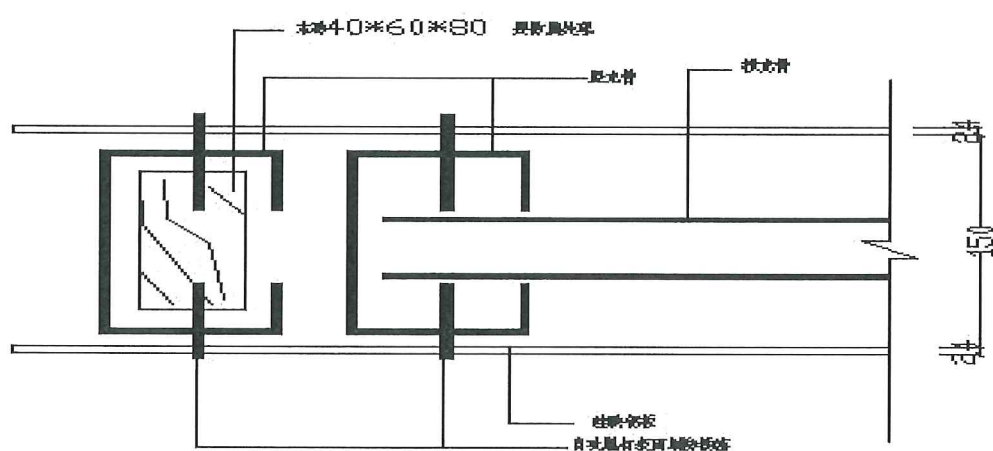
2、隔墙构造及节点详图



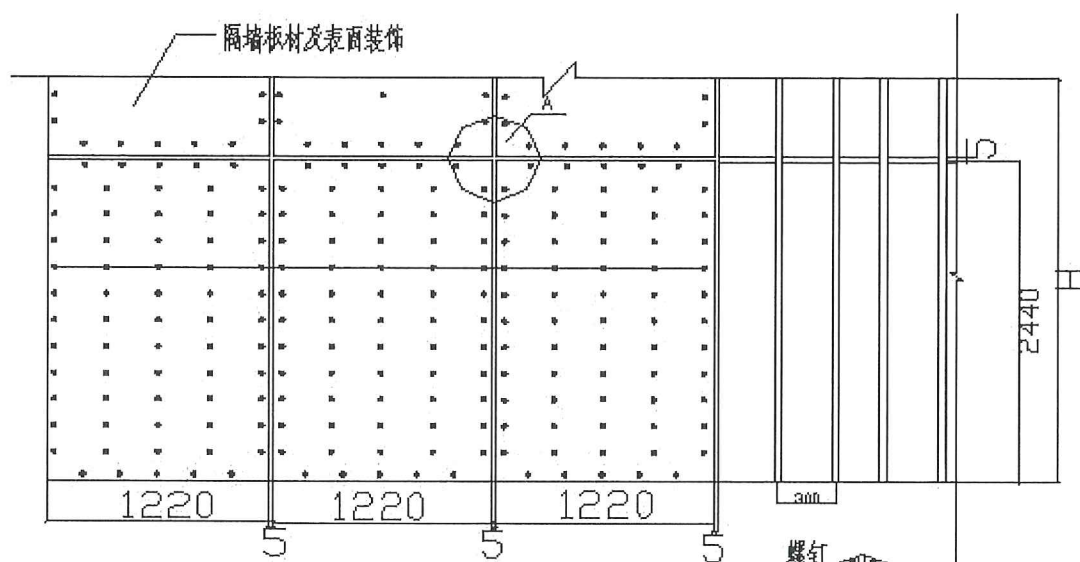




门框柱立面图



A



隔墙板安装示意图

3、纤维增强硅酸钙板（防火石膏板）接缝处理

隔墙板安装在轻钢龙骨架上之后方可进行嵌缝和装饰处理。本工程隔墙接缝采用暗缝连接（抹灰处理）。

(1)、操作工具及材料：

工具：75 mm油漆刮刀，200 mm油漆刮刀，1—3#砂布，调料板（桶），灰刀 280 mm.

材料：380 克 9816 胶，1150 克 WHF 石膏粉（或滑石粉 A 级），白水泥，玻璃纤维（或短麻纤维），玻璃布、白乳胶。

(2)、平缝连接施工（水平缝）

①、清洁接缝表面，在以板缝为中心线 300 mm 区域内涂上一层白乳胶，待干。

②、把 380 克 9816 胶，1150 克石膏粉（或滑石粉），掺少许白水泥，少许短麻纤维，倒入搅拌溶具内搅匀，必要时再调节稠度（物料约 30 分钟使用为宜）。

③、将搅匀的物料用 200 mm 油漆刮刀刮入暗缝内填充 2/3 厚，待干。

④、干后将 1/3 的暗缝处连接，干后，涂上一层白乳胶，将玻璃布贴于连接处，用 75 mm 油漆刮刀进行覆盖。

⑤、干后，用 200 mm 宽刮刀抹施第二层嵌缝料。

⑥、等嵌缝料完全干后，用 2#砂布轻轻砂光，磨平接缝表面。

⑦、按表面要求，最后用 280 mm 的灰刀进行表面抹灰。

(3)、V 型缝板接缝处理（竖向缝）

第一步：

1）、在 V 型槽缝口先扫一道白乳胶，然后用刮刀将嵌缝膏（9816 胶+少许白水泥+玻璃纤维（或短麻纤维）均匀饱满地嵌入约 2/3 厚的缝口。

2）、将玻璃布带贴在接缝口处，刮上嵌缝膏使其完全牢固地贴在板上，并用力压使嵌缝内料均匀地连接在一起。

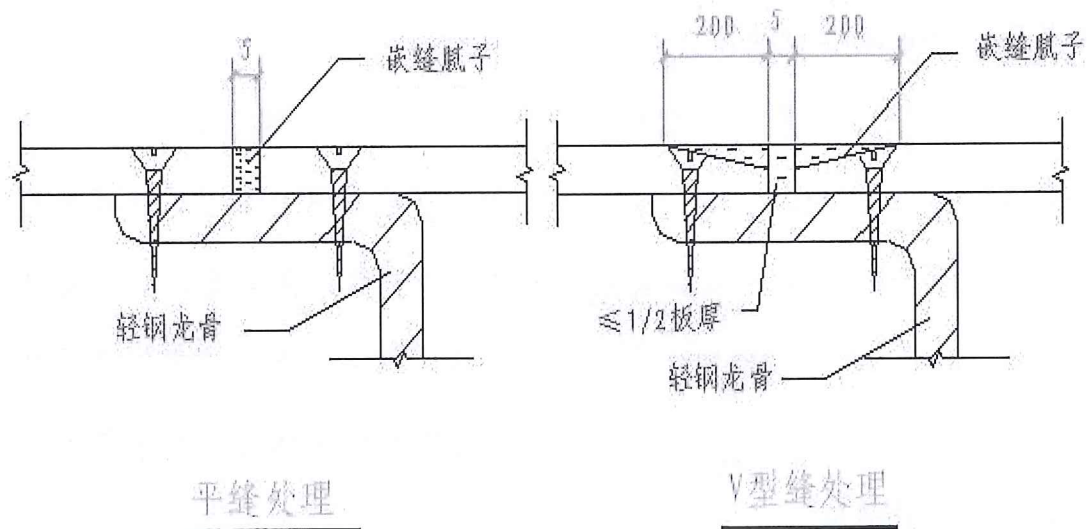
3）、用嵌缝膏嵌填缝内不足地方。

第二步：嵌缝膏完全干后，再用嵌料覆盖在第一层上，并填满缝口，其宽度比缝口较宽，待干。

第三步：在第二道嵌料干燥后，再进行第三道。覆盖暗缝处并用力拉平，尽量使之与板面匀接平滑。

第四步：当嵌缝膏完全干后，进行砂光处理。

（嵌料：9816 胶+少许白水泥+滑石粉，搅匀）



4、龙骨及板面允许偏差

龙骨允许偏差

序号	项目	允许偏差 (mm)	检查方法
1	立面垂直	3	用 2m 托线板检查
2	表面平整	2	用 2m 直尺和楔形塞尺检查

板面允许偏差

序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整	3	用 2m 直尺和楔形塞尺检查
2	立面垂直	3	用 2m 托线板检查
3	接缝高低	0.5	用直尺和楔形塞尺检查

八、内墙防霉乳胶漆施工工艺

(一)、施工工艺

1、基面处理：用电动抛光轮及扁铲等工具清除原有涂层，直至露出

砣基面。保证基面无油污、灰尘等污物存在。

2、墙面杀菌：用过氧乙酸对墙壁杀菌消毒——过氧乙酸是由 A、B 两液混合的，使用前按 A：B（10：8）的配比混合放置 24h 后，稀释至浓度为 0.2%~0.5% 的过氧乙酸溶液装入喷雾器中喷雾杀菌消毒。水泥墙壁吸液量为 100ml/m²。墙壁的喷洒杀菌剂溶液不宜超过其吸液量。杀菌处理的作用时间应不少于 60min（为不应响办公选在中午休息时间杀菌消毒），然后打开门窗通风。

3、基面找平：墙面杀菌消毒 4h 后，对墙面采用 108 胶水泥（#42.5 硅酸盐水泥）砂浆进行局部修补，再用丙烯酸乳胶水泥腻子批刮找平。

4、涂料配制：用机械搅拌的方法将组份一搅拌均匀，按包装桶标示的比例加入组份二，再搅拌均匀。涂料适用期为 3 小时。亮豹防霉涂料是专用防霉涂料为双组份涂料，按工作量配制用量，必须在适用期内用完，以免浪费。

5、涂刷施工：

(1)、基面找平自然干燥 48h 后，刷涂一道封闭底漆（用量约 250g/m²；可适当加溶剂，加入的溶剂量一般小于或等于漆量的 10%）。

(2)、待封闭底漆涂层 12h 后，刷涂刷第一道面涂层（用量约 220g/m²；可用毛刷刷涂；也可用短毛滚筒刷，如有气泡需立即用毛刷消除）。表干后 4h 刷涂刷第二道面涂层（用量约 130 g/m²）。

(二)、质量检查及常见问题处理

1、质量检验

严格按自检→互检→专职检验进行每道工序检验。每道涂层应有明确的检验记录，涂层不允许有起泡、龟裂等现象存在，对不合格涂层应及时修补。

2、常见问题及处理措施

乳胶漆涂刷常见的质量缺陷有起泡、泛碱掉粉、流坠、透底及涂层不平滑等。

(1)、起泡：主要原因有基层处理不当，涂层过厚，特别是大芯板做基层时容易出现起泡。防止的方法除乳胶漆在使用前要搅拌均匀，掌握好漆液的稠度外，可在涂刷前在底腻子层上刷一遍 108 胶水。在返工修复时，应将起泡脱皮处清理干净，先刷 108 胶水后再进行修补。

(2)、泛碱掉粉之主要原因是基层未干燥就潮湿施工，未刷封固底漆及乳胶漆过稀也是重要原因。如发现泛碱掉粉，应返工重涂，将已涂刷的材料清除，待基层干透后再施工。施工中必须用封固底漆先刷一遍，特别是对新墙，面漆的稠度要合适，白色墙面应稍稠些。

(3)、流坠：主要原因是乳胶漆粘度过低，涂层太厚。施工中必须调好乳胶漆的稠度，不能加水过多，操作时排笔一定要勤蘸、少蘸、勤顺，避免出现流挂、流淌。如发生流坠，需等漆膜干燥后用细砂纸打磨，清理饰面后再涂刷一遍面漆。

(4)、透底：主要是涂刷时乳胶漆过稀、次数不够或材料质量差。在

施工中应选择含固量高、遮盖力强的产品,如发现透底,应增加面漆的涂刷次数,以达到墙面要求的涂刷标准。

(5)、涂层不平滑之主要原因是漆液有杂质、漆液过稠、乳胶漆质量差。在施工中要使用流平性好的品牌,最后一遍面漆涂刷前,漆液应过滤后使用。漆液不能过稠,发生涂层不平滑时,可用细砂纸打磨光滑后,再涂刷一遍面漆。

(三)、注意事项

1、必须严格按照规定比例配制,在适用期(2~4 小时)内用完。用多少配多少以免造成浪费。

2、严禁在雨雪,大风大雾等不利环境下施工.

九、墙面装饰板施工工艺

(一)、施工准备

1、劳动力准备

(1)、到位工种:钣金工、安装工、运输工、杂工;

(2)、在第天开工前,对工人做好安全文明教育,向工人叙述分项工程主要施工要点。

2、材料准备

(1)、在现场施工前做好材料下料、订购、运输、仓储工作。

(2)、材料要求:

①、所有板材由厂家加工完成,板材的颜色、花纹和观感都必须符

合设计要求。

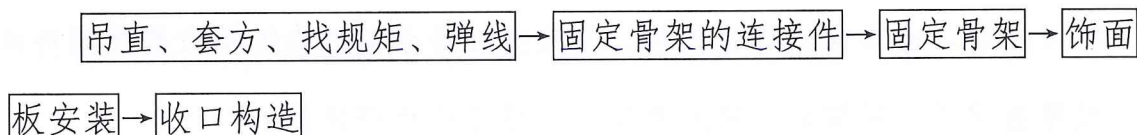
②、型材大小和壁厚需符合《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102-2003要求，并应结合设计方案通过计算确定。

③、所有材料的供应、生产、加工和质保应出自同一厂家。

3、施工机具准备

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)、施工工艺框图



(三)、施工操作要点

1、吊直、套方、找规矩、弹线：首先根据设计图纸的要求和几何尺寸，要对镶贴金属饰面板的墙面进行吊直、套方、找规矩并一次实测和弹线，确定饰面墙板的尺寸和数量。

2、固定骨架的连接件：骨架的横竖杆件是通过连接件与结构固定的，而连接件与结构之间，可以与结构的预埋件焊牢，也可以在墙上打膨胀螺栓。因后一种方法比较灵活，尺寸误差较小，容易保证位置的准确性，因而实际施工中采用的比较多。须在螺栓位置画线按线开孔。

3、固定骨架：骨架应预先进行防腐处理。安装骨架位置要准确，结合要牢固。安装后应全面检查中心线、表面标高等。对高层建筑外墙，

为了保证饰面板的安装精度，宜用经纬仪对横竖杆件进行贯通。变形缝、沉降缝等应妥善处理。

4、饰面安装：墙板的安装顺序是从每面墙的过部竖向第一排下部第一块板开始，自下而上安装。安装完该面墙的第一排再安装第二排。每安装铺设 10 排墙板后，应吊线检查一次，以便及时消除误差。为了保证墙面外观质量，螺栓位置必须准确，并采用单面施工的钩形螺栓固定，使螺栓的位置横平竖直，将板条卡在特制的龙骨上。

5、板与板之间的缝隙一般为 10~20 mm，多用橡胶条或密封箭弹性材料处理。当饰面板安装完毕，要注意在易于被污染的部位要用塑料薄膜覆盖保护。易被划、碰的部位，应设安全栏杆保护。

6、收口构造：水平部位的压顶、端部的收口、伸缩缝的处理、两种不同材料的交接处理等，不仅关系到装饰效果，而且对使用功能也有较大的影响。

(四)、分项工程验收

1、饰面板的品种、质量、颜色、花型、线条必须符合设计要求，要有产品合格证。

2、墙体骨架如采用钢龙骨时，其规格、形状必须符合设计要求，要认真进行除锈、防腐处理。板面与骨架的固定必须牢固，不得松动。

3、金属饰面板安装允许偏差

序号	检验项目	允许偏差(mm)	检验方法
1	表面平整	3	用 2m 托线板和塞尺检查

2	阳角方正	3	用 20 cm 方尺和塞尺检查
3	接缝平直	0.5	拉 5m 小线和尺量检查
4	墙裙上口平直	2	拉 5m 小线和尺量检查
5	接缝高低	1	用钢板短尺和塞尺检查

(五)、质量控制点

1、饰面板安装，当设计无要求时，宜采用抽芯铝铆钉，中间必须垫橡胶垫圈。抽芯铝铆钉间距以控制在 100~150 mm 为宜。

2、安装突出墙面的窗台、窗套凸线等部位的饰面时，裁板尺寸应准确，边角整齐光滑，搭接尺寸及方向应正确。

3、板材安装时严禁采用对接。搭接长度应符合设计要求，不得有透缝现象。

4、保温材料的品种、堆集密度应符合设计要求，并应填塞饱满，不留空隙。

5、金属饰面表面应平整、洁净，色泽协调、无变色、泛碱、污痕和显著的光泽受损处。

6、饰面板接缝应填嵌密实、平直、宽窄均匀，颜色一致。阴阳角处的板搭接方向正确，非整砖使用部位适宜。

7、突出物周围的板应用整砖套割吻合，边缘整齐；墙裙、贴脸等突出墙面的厚度一致。

8、分格缝不匀、不直：主要是施工前没有认真按照图纸尺寸，核对结构施工的实际尺寸，加上分段分块弹线不细、拉线不直和吊线检查不

勤等造成。

9、墙面脏：其主要原因是多方面的，一是操作工艺造成，即自下而上的安装方法和工艺直接给成品保护带来一定的难度，越是高层其难度就越大；二是操作人员必须养成随干随清擦的良好习惯；三是要加强成品保护的管理和教育工作；四是竣工前要自上而下的进行全面的清擦工作。还要注意清擦使用的工具。材料必须符合各种金属饰面板有关使用说明，否则会带来不良的效果和不应有损失。

(六)、成品保护

1、要及时清擦干净残留在面板上的污物如密封胶、手印、水等杂物，宜粘贴保护膜，预防污染、锈蚀。

2、认真贯彻合理施工顺序，少数工种（水、电、通风、设备安装等）的活应做在前面，防止损坏、污染面板。

3、拆除架子时注意不要碰撞饰面板。

十、吸音穿孔木饰墙面施工工艺

木纹吸音板施工时主要是将木纹吸音板用粘贴的方法固定在墙面。镶贴饰面的施工，在木板基面上进行。镶贴面的装饰施工，要求做工精细，工艺处理正确，镶贴施工的关键问题是保证贴面平整和镶贴面对口的处理两个方面。

1、工艺流程

弹线→龙骨安装→吸音板安装→基层板安装→吸音板固定挂件→安

装饰面板安装。

2、施工方法与技术措施

(1)、弹线：根据设计图纸上的尺寸要求，先在墙上划出水平标高，弹出分格线，根据分格线在墙上加木楔的位置应符合龙骨分档的尺寸，横竖间距一般为 300 mm，不大于 400 mm。

(2)、木龙骨安装木龙骨含水率控制在 12% 以内，木龙骨应进行防火处理，可用防水涂料将木楞内外和两侧涂刷二遍，晾干后再拼装。根据设计要求，制成木龙骨架，整片或分色拼装。全墙面饰面的应根据房间四角和上下龙骨先找平，找直，按面板分块大小由上到下做好木标筋，然后在空档内根据设计要求钉横竖龙骨。基层龙骨固定：安装木龙骨前应先检查基层墙面的平整度，垂直度是否符合质量要求，如有误差，可在实体墙与木龙骨架间垫衬方木来调整平整度，垂直度，同时要检查骨架与实体墙是否有间隙，如有间隙也应用木块垫实，没有木砖的墙面可用电钻打孔钉木楔，孔深应在 40~60 mm 之间，木龙骨的垫块应与木龙骨用钉牢，龙骨必须与每一块木砖钉牢，在每块木砖上用两枚钉子上下斜角错开与龙骨固定。

(3)、在墙面固定好的木龙骨之间，填满 20 mm 厚吸音岩棉。

(4)、九厘板安装在龙骨上作为基层，安装平伏牢固无翘曲。表面如有凹陷或凸出需修正，对结合层上留有的灰尘、胶迹颗粒、钉头应完全清除或修平。

(5)、木吸音板安装。

①、根据设计施工图要求在已制作好的木作基层上弹出水平标高线、分格线，检查木基层表面平整和立面垂直、阴阳角套方。

②、木纹吸音板按设计要求进行选材裁割，然后采用二面涂刷强力胶粘贴，涂刷胶水必须均匀，胶水及作业面整洁，涂刷胶水后，应待胶水不粘手再粘贴，并用木块做垫块用榔头间接敲实。

3、平整性的施工要求：

(1)、在镶贴施工前，要先检查基层的平整度，发现有局部凹陷或上凸处，要进行修整，凹陷处要用油性腻子填平，上凸处用刨子刨平或用砂纸磨平，或用钉将凸处钉平。特别是贴薄型的饰面板的木基面，对基层平整有较高的要求。

(2)、要求基层面边线平直方正

(3)、如基面边线不平直方正，而饰面板下料平直方正，就会在饰面板与基层的边部出现飞边或错位现象。如薄型的饰面板按边线不平直方正的基面镶贴，就会出现走形现象，而影响装饰效果。所以要对不平直方正的基面修整。对多余的部分进行修刨。对缺位处，如果边线内凹缺位置不大时，可用油性腻子补直，如凹缺量大时，可用镶木条的方法，或者更换基面板。

(4)、基层面要认真清扫干净

(5)、基层面如留有灰尘、胶迹、钉头、颗粒，将会出现粘贴不牢、

饰面麻点现象，大的颗粒将会把饰面板顶起，从而产生鼓包，将严重影响饰面效果。而且，即便是将饰面板掀起重贴，也会因底胶问题而贴不平整。所以在贴饰面板时，要彻底清扫基面，将灰尘、胶迹、钉头和颗粒完全清除或修平。同时也要认真清扫饰面板的背面。还应保持施工场地及胶液的清洁，并注意在镶贴时，不要让胶液沾上颗粒杂物，用完后将剩余的胶液密封好。

4、镶贴面对口的处理：

(1)、对口应用原板边两张饰面板如果要在一个平面上对口拼接时，最好用饰面板的原板边来对口。因为大多数饰面板都是经机械加工统一制成，其边口处较平直，也较少有缺口现象。而用人工开裁饰面板时，往往难以开裁的很直，并且在开裁或修边时，往往会损伤饰面层，在对口处出现缺陷。

(2)、饰面板的对口要尽量少在一个装饰面上，如需整面平贴大面积的装饰板，要尽量减少装饰上的对口。在贴前要测量装饰板的尺寸，并根据装饰板的原有尺寸，来安排装饰面上的对口，以对口最少为目的。

(3)、对口应安排在不显眼处如果装饰面的高度或宽度大于装饰板的原整板高度或宽度，而需要对口拼缝时，应对口拼缝安装在不显眼处。其原则是将对口拼缝处安排在 0.5m 以下或 2m 以上的部位。

(4)、角位对口处要直在直角位对口侧边要直，并最好采用原板边。薄饰面板可直接对口，3 mm 以上的饰面板要采用倒角对口或压边对口。

5、吸音板的镶贴方法

进行裁切和镶贴时，要根据面板拼贴图案或拼贴方式的设计要求，将面板小心锯切，锯路要直、要防止崩边。锯切时还要留有 2-3 mm 刨削余量。加工刨削时要非常严格细致，一般可将几块板成叠的夹在两块木板中间，用夹具将木板夹住，然后用刨子刨削到木板边。粘贴前要将被粘表面处理平整、光滑。可用刨子刨平，或用砂纸磨平，凹陷处要用腻子填平。常用的珍木板拼花图案，粘贴对拼时，用刷子将胶液均匀地刷涂在面板背面和基面被粘面处，粘贴后用干净的布将挤出胶液擦去，并用手在饰面板上压按，使木饰面板紧紧地粘贴在木基面上。粘贴时还要注意使木的木纹纹理对称，并符合拼花图案要求，拼缝间距要尽量小。

6、木饰面施工方法

(1)、选用木料必须干燥木材，无裂痕、无蛀腐，夹板 3 mm~18 mm 均按设计要求选用国产一级品，夹板规格为 2440 mm×1220 mm，且合理用料，天棚有吸顶灯的部位用 9 mm，贴镜部位用 9 mm，迭级造型天花制作采用 12 mm~18 mm 夹板，弧形面采用 3 mm~5 mm 夹板，木龙骨采用 25 mm×30 mm 或 20 mm×40 mm（企凹方）二种，支撑悬吊木方每平方四个点。

(2)、木材内面必须涂上防火涂料，靠墙的面须防腐漆。

(3)、封顶前必须请项目部专业负责人进行隐蔽工程检查，得到认可后才能进行。

(4)、饰面板表面不能有缺陷，在完整的饰面上不能在纹理的垂直方

向出现接口，平行方向的接缝也要密拼，其他偏差范围应严控在设计规定范围之内。

(5)、安装饰面板时，应注意逐块将该处的照明、弱电等导线拉出，出线孔的位置，标高应符合装修设计要求。

(6)、饰面板拼接“回字”花纹时、接口紧密无隙、木纹的排列应纵横连贯一致。安装时用纹钉枪紧固、减少钉孔的明显度。木饰线收边时应周边平外一致、连接紧密均匀。木装饰花线应为干燥木材制作。无裂痕、无缺口、无毛边、头尾平直均匀，尺寸、规格、型号统一。长短视乎装饰件的要求而合理挑选。（减少浪费）木装饰花线在安装前应按设计图纸选型加工，并得到设计认可，才能大批量加工。

7、验收

保证项目		允许偏差（mm）	检验方法
1	立面垂直度	1.5	2m 靠尺
2	表面平整度	1	2m 靠尺
3	阴阳角方正	1.5	直角尺测量
4	接缝直线度	1	拉 5m 线
5	接缝高低差	0.5	靠尺
6	接缝宽度	1	尺量

8、成品保护

(1)、骨架、饰面板及其他材料在入场存放、使用过程中应严格管理，保证不变形、不受潮。

(2)、为了保护成品，饰面板安装必须在室内管道、试水、地面砖铺沾

等一切工序全部验收后进行。

(3)、设专人负责成品保护工作，发现有保护措施损坏的，要及时恢复。

十一、墙面一般抹灰施工工艺

(一)、基本规定

1、内墙抹灰砂浆工程必须符合设计要求。

2、材料使用必须符合国家现行标准的规定，严禁使用国家明令淘汰的材料。

3、各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后应进行“工序交接”检验。

4、相关各专业之间，应进行交接检验，并形成记录，未经监理工程师或建设单位技术负责人检查认可，不得进行下道工序施工。

5、施工过程质量管理应有相应的施工技术标准和质量管理体系，加强过程质量控制管理。

6、施工单位应遵守有关环境保护的法律法规，并应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害。

(二)、质量要求

1、普通抹灰：表面光滑、洁净、接槎平整、分格线应清晰。

2、高级抹灰：表面光滑、颜色均匀，无抹痕、线角及灰线平直方正、

分格线清晰美观。

(三)、施工准备

1、抹灰工程的施工图、设计说明及其他设计文件完成。

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完成。

3、施工技术交底（作业指导书）已完成。

(四)、施工工艺

1、工艺流程：

基层清理→浇水湿润→吊垂直、套方、找规矩、抹灰饼→抹水泥抹底灰→抹罩面灰

2、操作工艺：

(1)、基层清理

①、砖砌体：应清除表面杂物，残留灰浆、舌头灰、尘土等。

②、混凝土基体：表面凿毛或在表面洒水润湿后涂刷 1:1 水泥砂浆（加适量胶粘剂或界面处理剂）

(2)、浇水湿润

一般在抹灰前一天，用软管或胶皮管或喷壶顺墙自上而下浇水湿润，每天宜浇两次。

(3)、吊垂直、套方、找规矩、做灰饼

根据设计图纸要求的抹灰质量，根据基层表面平整垂直情况，用一

面墙基准，吊垂直、套方、找规矩，确定抹灰厚度，抹灰厚度不应小于 7 mm。当墙面凹度较大时应分层衬平。每层厚度不大于 7~9 mm。操作时应先抹上灰饼，再抹下灰饼。抹灰饼时应根据室内抹灰要求，确定灰饼的正确位置，再用靠尺板找好垂直与平整。灰饼宜用 1:3 水泥砂浆抹成 5 cm 见方形状。

房间面积较大时应先在地上弹出十字中心线，然后按基面平整度弹出墙角线，随后在距墙阴角 100 mm 处吊垂线并弹出铅垂线，再按地上弹出的墙角线往墙上引弹出阴角两面墙上的墙面抹灰层厚度控制线，以此做灰饼，然后根据灰饼充筋。

(4)、抹底灰

一般情况下充筋完成 2h 左右可开始抹底灰为宜，抹前应先抹一层薄灰，要求将基体抹严，抹时用力压实使砂浆挤入细小缝隙内，接着分层装档、抹与充筋平，用木杠刮找平整，用木抹子搓毛。然后全面检查底子灰是否平整，阴阳角是否方、整洁，管道后与阴角交接处、墙顶板交接处是否光滑平整、顺直，并用托线板检查墙面垂直与平整情况。抹灰面接槎应平顺，地面踢脚板或墙裙，管道背后应及时清理干净，做活完底清。

(5)、抹罩面灰

应在底灰六七成干时开始抹罩面灰（抹时如底灰过干应浇水湿润）罩面灰两遍成活，厚度约 2 mm，操作时最好两人同时配合进行，一人先

刮一遍薄灰，另一人随即抹平。依先上后下的顺序进行，然后赶实压光，压时要掌握火候，既不要出现水纹，也不可压活，压好后随即用毛刷蘸水将罩面灰污染处清理干净。施工时整面墙不宜甩破活，如遇有预留施工洞时，可甩下整面墙待抹为宜。

十二、墙砖墙面施工工艺

(一)、施工准备

1、作业条件

根据设计图纸要求，按照建筑构造各部位的具体做法和工程量，预先挑选出颜色一致、同规格的面砖，分别堆放并保管好。

镶贴前，基体必须经验收，无空鼓。墙面有防水房间要做好蓄水试验，并隐检完毕，结构已验收，沉降稳定，基体表面平整度必须经过处理，饰面砖施工图(排砖图)应根据基体的几何表面状况确定。

2、材料要求

(1)、水泥：32.5 级普通硅酸盐水泥，应有出厂质量证明或复试报告。若出厂超过三个月，应按试验结果使用。

(2)、白水泥：32.5 级白水泥。

(3)、砂：中砂或粗砂，用前过筛。

(4)、内墙面砖：应表面平整，颜色一致，尺寸正确，边棱整齐，无掉梭、缺角。

(5)、混凝土界面处理剂。

3、施工机具

磅秤，孔径 5 mm 筛子，手推车，大桶，木袜子，水平尺，方尺，靠尺板，合金鏊子，托线板，盒尺，云石机等。

(二)、质量要求

质量要求符合《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》(GB50210-2001)的规定。

(三)、施工工艺框图

基层处理→贴标志砖→镶贴→擦缝→清洁

(四)、操作工艺

1、施工开始

首先进行的是抄平、弹线、套方。其中画排砖图按内墙砖规格(尺寸很多)结合基体尺寸进行预排，可以合理安排破活。在同一墙面上的砖块横竖排列，原则上不得有一行以上的非整砖，如发生时，应科学、合理安排，使之协调、美观。遇到突出的管线、灯具、洁具、暖气设备时，应用整砖套割吻合，不得用破砖拼凑镶贴。门窗两侧排整砖，向两侧排，大面积施工前应先做样板，样板完成后必须经质检部门鉴认合格后，方能大面积施工。如墙面设计有防水，注意卫浴间墙面不要使用柔性卷材，四周墙体防水高度不得低于 1.8m，楼地面防水上卷 300 mm。

2、基层处理

基层结构，砖和混凝土的做法不同：

砖基层：将砖面浇水润湿后，用 1:3 水泥砂浆(体积比)按套方、弹线的样筋高度或标志，用木抹子压实，搓毛厚度为 10~20 mm。

混凝土底面：将底面浇水润湿后，用水灰比为 0.4~0.5 的素水泥浆，掺有水泥重的 3%~5% 的 108 胶满刷一遍，再抹 1:3 水泥砂浆(体积比)按套方、弹线的标筋高度或标志，用木搓板压实搓毛，搓毛厚度为 10~20 mm。

如果结构施工中使用脱模剂，混凝土面需用 10%火碱液清洗，以防基层空鼓，对于沉降较大或新砌梁下墙急于贴砖需固定钢板网打底灰，以防由于沉降等原因拉裂。有防水房间特殊处理，底需经隐检合格后施工。

3、贴标志砖

标志点是用废面砖用水泥砂浆粘贴在找平层上，按此拉通线或用靠尺板作为铺贴面砖的控制点。

标志点间距为 1.5×1.5m 或 2×3m 为宜，面砖铺贴到此处时再敲掉。注意标志点贴完，有强度后进行一次预检。

4、镶贴

镶贴面砖以前，砖墙面要提前一天润湿好，混凝土墙可以提前 3~4h 润湿，瓷砖要在施工前浸水，浸水时间不少于 2h，然后取出晾至手按砖背无水迹方可贴砖。

镶贴用 1:1 水泥砂浆(体积比)，使用水泥不低于 32.5 级普通硅酸盐水泥，加 20%的 108 胶，砂子为中细砂(过筛)，施工环境温度最低在 5℃

以上，在瓷砖背面满抹灰浆，四边刮成斜面，厚度 5 mm 左右，注意边角满浆，瓷砖就位后用次木柄轻轻敲击砖面，使之与邻面平。粘贴 8~10 块，用靠尺板检查表面平整，并用卡子将缝拨直。阳角拼缝可用云石机或磨砂机将面砖边沿切磨成 45° 斜角，保证接缝平直、密实。扫去表面灰浆用卡子划缝，并用棉丝拭净，镶完一面墙后要将横竖缝内灰浆清理干净。阴角应大面砖压小面砖，并注意考虑主视线面向。确保在阴阳角处的缝通顺。厕浴间的缝隙一般采用塑料十字卡控制。

镶贴面砖工程，室内一般由下向上镶贴，面砖镶贴前，墙面要先清理干净并洒水润湿，每面墙从下向上镶贴，从最下两排砖的位置稳好靠尺，竖缝用水平尺吊垂直，上口拉水平通线。镶贴高度一般为每天 1.2~1.5m。必须检查瓷砖上口灰缝是否饱满，不饱满一定要先喂灰饱满，采用塑料卡子，以确保灰缝通顺，随贴随将缝口的灰浆划出。

5、擦缝

待面砖贴好 24h 后，用白水泥浆涂满缝隙，再用棉砂蘸浆将缝隙擦平实，待稍有强度，用镏子勾缝，镏子可采用 3 mm 不掉色塑料圆线。保证平滑凹缝 1~2 mm，但必须一致（彩色面砖可加适量颜料调成色浆擦缝）。缝镏完后要浇水养护。

6、清洁

待嵌缝材料硬化后再清洗表面，必要时用布或棉纱头蘸稀盐酸擦洗一遍，再用清水冲洗一遍。

(五)、成品保护

每次贴砖完毕后，用棉丝将面砖仔细清理干净。镶贴好的面砖应有切实可靠的防止污染的措施，同时要及时清擦干净残留在门窗框、扇上的砂浆。特别是铝合金门窗框、扇，事先应粘贴好保护膜，

防止污染。灰层在凝结前应防止风干、水冲、撞击和振动。注意其他专业施工时，不要破坏现有成品。

(六)、应注意的质量问题

1、面砖排砖不正确。解决办法是：

(1)、从顶板(吊顶面)往下排，防止顶部出现 20~30 mm 的破砖，如顶部是整砖，下部出现 20~50 mm 的破砖时，应把顶部面砖裁小一些，使上下两部位均为两个大半砖。

(2)、门窗口及阳角处须以整砖镶贴，破砖位置应放在阴角或门窗洞口中间部位，如果阴角处及门窗洞口中间部位的破砖大于 1/3 面砖宽度时，可以镶贴，如果小于 1/3 瓷砖宽度，应镶贴两块相等的大半砖。

2、面砖套割尺寸过大、不吻合及出现破砖。解决办法是：

(1)、镶贴时，应确定管道及支、托架大概位置，在镶贴到管道支托架位置时，预留上下或左右两块面砖。

(2)、根据投影到两块面砖的竖缝或水平缝的位置确定管道支、托架位置，在安装管道支、托架后，按照支、托架的厚度，从上、下或左、右方向量出距面砖边缘的距离，最后按此尺寸套割面砖补贴。

3、镶贴瓷砖应事先挑选，凡外形歪斜、缺角、脱边、翘曲和裂缝的不得使用。颜色和规格不一的应分别存放。

4、注意事先预排，使得砖缝分配均匀，遇到突出的管线、支架等部位应用整砖套割吻合，不能用破砖凑合。

5、为了防止空鼓和脱落，墙面基层必须清理干净，泼水润湿。瓷砖使用前，必须清洗干净，用水浸泡时间不少于 2h，然后取出，待表面晾干后方可镶贴。必要时在水泥砂浆中掺入水泥重量 3%~5%的 108 胶或众霸胶，使粘结的砂浆和易性和保水性较好，并有一点缓凝作用，不但增加粘结力，而且可以减少粘结层的厚度，易于保证镶贴质量。

6、卫生间(浴厕间) 要求设置防水层时，注意严格控制施工质量。材料必须要有出厂合格证和试验证明，在楼地面有防水要求的房间内的四周墙面上的防水层要高出楼地面以上 300 mm。墙面防水不低于 1.8m。

7、大模板结构，注意电开关盒在开洞时一定要注意和砖缝的配合，在规范允许范围内调整在对称位置上。

8、卫生器具在墙面固定一定要按图集选用，以免在使用过程中造成和排砖不相称。

9、注意吊顶标高和排砖要配合起来。

十三、地砖地面施工工艺

(一)、施工准备

1、材料及主要机具

水泥：硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥；其标号不应低于 P0.32.5R 号，并严禁混用不同品种、不同标号的水泥。

砂：中砂或粗砂，过 8 mm 孔径筛子，其含泥量不应大于 3%。

磁砖有出厂合格证，抗压、抗折及规格品种均符合设计要求，外观颜色一致、表面平整（水泥花砖要求表面平整、光滑、图案花纹正确）、边角整齐、无翘曲及窜角。草酸、火碱、108 胶等均有出厂合格证。

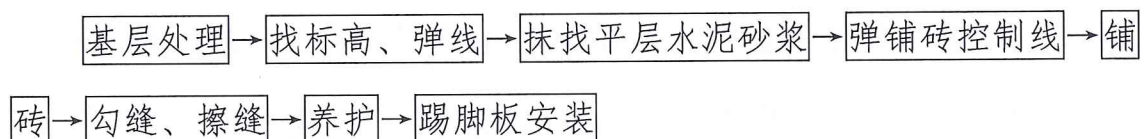
2、主要机具：水桶、平锹、铁抹子、大杠、筛子、窗纱筛子、锤子、橡皮锤子、方尺、云石机。

3、作业条件

内墙+50 cm 水平标高线已弹好，并校核无误。墙面抹灰、屋面防水和门框已安装完。地面垫层以及预埋在地面内各种管线已做完。穿过楼面的竖管已安完，管洞已堵塞密实。有地漏的房间应找好泛水。提前做好选砖的工作，预先用木条钉方框（按砖的规格尺寸）模子，拆包后块块进行套选、长、宽、厚不得超过 ± 1 mm，平整度有杆尺检查，不得超过 ± 0.5 mm。外观有裂缝、掉角和表面上有缺陷的板剔出，并按花型、颜色挑选后分别堆放。

（二）、操作工艺

1、工艺流程



(1)、基层处理：将混凝土基层上的杂物清理掉，并用鏟子剔掉砂浆落地灰，用钢丝刷刷净浮浆层。如基层有油污时，应用 10%火碱水刷净，并用清水及时将其上的碱液冲净。找标高、弹线：根据墙上的+50 cm水平标高线，往下量测出面层标高，并弹在墙上。抹找平层砂浆：

(2)、洒水湿润：在清理好的基层上，用喷壶将地面基层均匀洒水一遍。抹灰饼和标筋：从已弹好的面层水平线下量至找平层上皮的标高（面层标高减去砖厚及粘结层的厚度），抹灰饼间距 1.5m，灰饼上平就是水泥砂浆找平层的标高，然后从房间一侧开始抹标筋（又叫冲筋）。有地漏的房间，应由四周向地漏方向放射形抹标筋，并找好坡度。抹灰饼和标筋应使用干拌砂浆，厚度不宜小于 2 cm。装档（即在标筋间装铺水泥砂浆）：清净抹标筋的剩余浆渣，涂刷一遍水泥浆（水灰比为 0.4~0.5）粘结层，要随涂刷随铺砂浆。然后根据标筋的标高，用小平锹或木抹子将已拌合的水泥砂浆（配合比为 1:3~1:4）铺装在标筋之间，用木抹子摊平、拍实，小木杠刮平，再用木抹子搓平，使其铺设的砂浆与标筋找平，并用大木杠横竖检查其平整度，同时检查其标高和泛水坡度是否正确，24h 后浇水养护。弹铺砖控制线：当找平层砂浆抗压强度达到 1.2Mpa 时，开始上人弹砖的控制线。预先根据设计要求和砖板块规格尺寸，确定板块铺砌的缝隙宽度，当设计无规定时，紧密铺贴缝隙宽度不宜大于 1 mm，虚缝铺贴缝隙宽度宜为 5~10 mm。在房间分中、从纵、横两个方向排尺寸，当尺寸不足整砖倍数时，将非整砖用于边角处，横向平行于门

口的第一排应为整砖，将非整砖排在靠墙位置，纵向（垂直门口）应在房间内分中，非整砖对称排放在两墙边处。根据已确定的砖数和缝宽，在地面上弹纵、横控制线（每隔 4 块砖弹一根控制线）。

(3)、铺砖：为了找好位置和标高，应从门口开始，纵向先铺 2~3 行砖，以此为标筋拉纵横水平标高线，铺时应从里向外退着操作，人不得踏在刚铺好的砖面上，每块砖应跟线，操作程序是：铺砌前将砖板块放入半截水桶中浸水湿润，晾干后表面无明水时，方可使用。找平层上洒水湿润，均匀涂刷素水泥浆（水灰比为 0.4~0.5），涂刷面积不要过大，铺多少刷多少。结合层的厚度：如采用水泥砂浆铺设时应为 10~15 mm，采用沥青胶结料铺设时应为 2~5 mm，采用胶粘剂铺设时应为 2~3 mm。结合层组合材料拌合：采用沥青胶结材料和胶粘剂时，除了按出厂说明书操作外还应经试验室试验后确定配合比，拌合时要拌均匀，不得有灰团，一次拌合不得太多，并在要求在规定时间内用完。如使用水泥砂浆结合层时，配合比宜为 1:2.5（水泥:砂）干拌砂浆。亦应随拌随用，初凝前用完，防止影响粘结质量。铺砌时，砖的背面朝上抹粘结砂浆，铺砌到已刷好的水泥浆找平层上，砖上楞略高出水平标高线，找正、找直、找方后，砖上面垫木板，用橡皮锤拍实，顺序从内退着往外铺砌，做到面砖砂浆饱满、相接紧密、坚实，与地漏相接处，用砂轮锯将砖加工成与地漏相吻合。铺地砖时最好一次铺一间，大面积施工时，应采取分段、分部位铺砌。

(4)、拨缝、修整：铺完 2 至 3 行，应随时拉线检查缝格的平直度，如超出规定应立即修整，将缝拨直，并用橡皮锤拍实。此项工作应在结合层凝结之前完成。

(5)、勾缝擦缝：面层铺贴应在 24h 内进行擦缝、勾缝工作，并应采用同品种、同标号、同颜色的水泥。

勾缝：用 1:1 水泥细砂浆勾缝，缝内深度宜为砖厚的 $\frac{1}{3}$ ，要求缝内砂浆密实、平整、光滑。随勾随将剩余水泥砂浆清走、擦净。

擦缝：如设计要求不留缝隙或缝隙很小时，则要求接缝平直，在铺实修整好的砖面层上用浆壶往缝内浇水泥浆，然后用干水泥撒在缝上再用绵纱团擦揉，将缝隙擦满。最后将面层上的水浆擦干净。

(6)、养护：铺完砖 24h 后，洒水养护，时间不应少于 7d。

(7)、镶贴踢脚板：踢脚板用砖，一般采用与地面块材同品种、同规格、同颜色的材料，踢脚板的立缝应与地面缝对齐，铺设时应在房间墙面两端头阴角处各镶贴一块砖，出墙厚度和高度应符合设计要求，以此砖上楞为标准挂线，开始铺贴，砖背面朝上抹粘结砂浆（配合比为 1:2 水泥砂浆），使砂浆粘满整块砖为宜，及时粘贴在墙上，砖上楞要跟线并立即拍实，随之将挤出的砂浆刮掉，将面层清擦干净（在粘贴前，砖块材要浸水晾干，墙面刷湿润）。

(三)、质量标准

各种面层所用的板块品种、质量必须符合设计要求。

(四)、成品保护

在铺砌板块操作过程中，对已安装好的门框、管道都要加以保护，如门框钉保护铁皮，运灰车采用窄车等。切割地砖时，不得在刚铺砌好的砖面层上操作。当铺砌砂浆抗压强度达 1.2Mpa 时，方可上人进行操作，但必须注意油漆、砂浆时要对面层进行覆盖保护。

(五)、应注意的质量问题

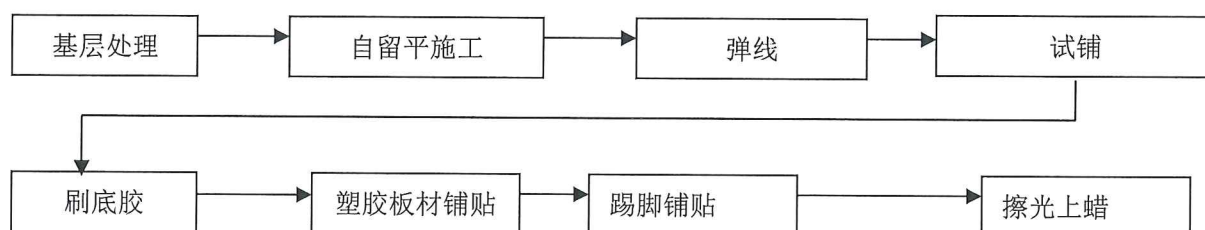
板块空鼓：基层清理干净、洒水湿润不均、砖未浸水、水泥浆结合层刷的面积过大风干后起隔离作用、上人过早影响粘结层强度等等因素都是导致空鼓的原因。踢脚板空鼓原因，除与地面相同外，还因为踢脚板背面粘结砂浆量少未抹到边，造成边角空鼓。踢脚板出墙厚度不一致：由于墙体抹灰垂直度、平整度超出允许偏差，踢脚板镶贴时按水平线控制，所以出墙厚度不一致。因此在镶贴前，先检查墙面平整度，进行处理后再进行镶贴。板块表面不洁净：主要是做完面层之后，成品保护不够，油漆桶放在地砖上、在地砖上拌合砂浆、刷浆时不覆盖等，都造成面层被污染。有地漏的房间倒坡：做找平层砂浆时，没有按设计要求的泛水坡度进行弹线找坡。因此必须在找标高、弹线时找好坡度，抹灰饼和标筋时，抹出泛水。地面铺贴不平，出现高低差：对地砖未进行预先选挑，砖的薄厚不一致造成高低差，或铺贴时未严格按水平标高线进行控制。

十四、塑胶地板施工工艺

1、塑胶地板的使用部位：主要用于首层及2层开敞办公区及走道部位的地面。

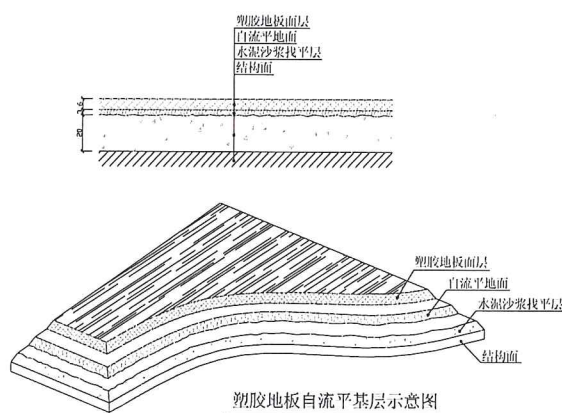
2、塑胶地板的作业条件：天花、墙面及门窗各项作业已施工完成；地面垫层及预埋在地面的各种管线已施工完成，房间四周踢角线上口已弹完水平线。

3、塑胶地板铺贴的工艺流程



(1)、地面基层处理：在完成找平层的地面上首先进行粗磨处理，以确保整个混凝土界面的附着力。用喷砂打磨机对混凝土楼地面全面进行打磨，将超高部位的地坪打磨至平整度的允许范围之内（小于3mm），用吸尘器及尘推清理粗磨过的地面；然后更换砂轮对地面在进行一次精磨；另外对现场地面预留的伸缩缝添充泡沫条后用密封胶封平。

界面处理：对精磨处理过的地面进行细致的保洁后，用汉高 R77



功能界面处理剂 1:1 兑水,以 $200\text{g}/\text{m}^2$ 的用量用羊毛滚筒均匀的将勾兑完毕的界面剂对地坪进行封底,以降低基层的吸收性和增强界面的附着力;场地的边角部分用专用滚筒进行充分的滚涂,在自然风干的情况下,等待 5 分钟后便可进行自流平施工。

(2)、自流平的施工:按照每 25 kg 汉高 AGLDD 自流平与 6.5 升水的比例,将自流平搅拌均匀后,在已处理过的地坪上进行自流平施工。施工时,用自流平子母刮板进行连续的披刮,以控制自流平的整体厚度;在披刮的过程中,由专门的工人穿着钉子鞋用狼牙滚筒滚扎自流平的浆面,以便控制气泡及麻面、接口高差的产生。

自流平整体施工完毕后,在室内温度 20°C 的情况下养护 24 小时后,即可上人进行塑胶地板铺贴。

(3)、定位、弹线分格:在强度已经达到要求的自流平地面上,将房间依照塑胶板的尺寸,排布出塑胶板的铺贴位置,并在地面弹出十字控制线和分格线。弹线时应注意将整体美观的要求,边角的排板要求 $\geq 1/2$ 板块,并将不是整数倍的塑胶地板安排在房间的非正视处。

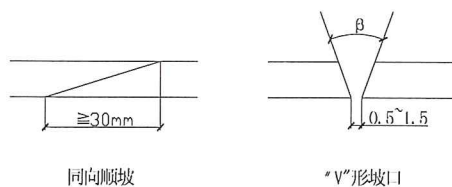
(4)、试铺塑胶地板:在铺贴塑胶地板前,按弹线的定位位置先进行试铺,并在塑胶地板上做好标记;在试铺过程中,同时完成塑胶地板的选材。

(5)、刷底胶:塑胶地板正式铺设前,再对基底进行清理,完成清理后,在自流平基底上刷一道薄而匀的底胶,底胶涂刷时,面积不宜过大,

要随刷随贴。同时应注意：底胶涂刷应超出分格线 10 mm 左右，涂刷厚度应小 1 mm。

(6)、铺塑胶板：铺塑胶板时按照弹好的十字控制线铺设十字控制板，之后再按照十字控制板向四周铺贴。塑胶地板铺贴时，将塑胶板背面用干布擦净，在铺设塑胶板的位置和塑胶板的背面各涂刷一道胶。在粘贴塑胶地板时，待胶干至不沾手为宜，按已弹好的墨线进行铺贴，铺贴应一次准确到位，并用橡胶锤敲打密实，防止鼓包、粘贴不严的现象出现。

在塑胶地板铺贴过程中，随时用 2m 靠尺和水平尺检查平整度。对于有些需要拼接的部分，可以采用焊接的方式进行拼接（一般上采用“斜向坡口”搭接与“V 形”接口处理）。



接缝坡口处理

另外：对于塑胶卷材地板的铺贴：预先按照已计划好的卷材铺贴方向及房间尺寸裁料，按铺贴的顺序编号，铺贴时，按照控制线位置将卷材的一边对准所弹的尺寸线，放下铺平，铺贴后由中间往两边用滚压轮将边口赶平压实，防止起鼓；铺贴第二层卷材时，采用搭接的方法在接缝处搭接宽度 20 mm 以上，对好花纹图案，在搭接的中间弹线，用钢板尺压在线上，用专用割刀将叠合的卷材一次切断；整个塑胶板面完成时，要求对线连接平顺，不卷不翘。

(7)、塑胶地板安装完成后，根据设计要求安装不锈钢踢脚板。

(8)、完成塑胶地板整体铺装完成后，用吸尘器洗尘后再用半干湿软抹布进行擦洗，擦洗干净后上蜡 2 遍保护处理。

4、质量标准

(1)、必须保证：塑胶地板的品种、规格、颜色符合设计及标准规定，塑胶地板与基层粘结牢固，不翘边、不脱胶、无溢胶。

(2)、严格控制：塑胶地板表面洁净、图案清晰、色泽一致、接缝严密；拼缝处纹路吻合，无胶痕；镶边尺寸准确、边角整齐。

(3)、质量允许偏差表：

序号	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	表面平整度	2	用 2m 靠尺及楔形塞尺检查
2	格缝平直	1	拉 5m 线，不足 5m 拉通线检查
3	接缝高低差	0.5	用尺量及楔形塞尺检查
4	踢脚线上口平直	1	拉 5m 线，不足 5m 拉通线检查
5	板块间宽度偏差	<1	尺量检查

5、质量通病防治

(1)、板块高低接缝偏大：主要是因为材料本身的原因或基层涂胶厚薄不匀，预铺过程中没进行严格的选材。

(2)、塑胶地板面层凹凸不平：主要是基层处理不平整。

(3)、板块出现起包：主要是基层清理不干净，胶没干透就进行粘贴，没用橡胶锤进行敲打，滚轮滚压不实。

6、成品保护措施

(1)、塑胶板面层完工后应进行遮盖和拦挡，避免伤害面层。

(2)、后续工程在塑胶板面层上施工时，必须进行遮盖、支垫，严禁

直接在塑胶板上动火，焊接、和灰、调漆等。

十五、玻璃工程施工工艺

1、施工准备

(1)、材料

①、玻璃材料：普通平镜、反射镜、工艺玻璃

②、衬底材料：木墙筋、胶合板、沥青、油毡等，也可选用一些特制的橡胶、塑料、纤维之类的衬底垫块。

③、固定用材料：螺钉、铁钉、玻璃胶、环氧树脂胶、盖条（木材、铜条、铝合金型材等）、橡皮垫圈。

(2)、工具

玻璃刀、玻璃钻、玻璃吸盘、水平尺、托尺板、玻璃胶筒及固钉工具，如锤子、螺丝刀等。

2、施工方法

(1)、基层处理

在砌筑墙体或柱子时，要在墙体中埋入木砖，其横向与玻璃相等，竖向与玻璃高度相等，大面积玻璃安装还应在横、竖向每隔 500 mm 埋木砖。墙面要进行抹灰，按照使用部位的不同，要在抹灰面上烫热沥青或财油毡，也可将油毡夹于木衬板和玻璃之间，这些做法的主要目的是防止潮气使木材板变形，防止因潮湿气而使镀层脱落，玻璃失去光泽。

(2)、立筋

墙筋为 40 mm×40 mm 或 50 mm×50 mm 的小木方，以铁钉钉于木砖上。安装小块玻璃多为双向立筋，安装大片玻璃可以单向立筋，横、竖墙筋的位置与木砖一致。要求筋横子竖直，以便于衬板和玻璃的固定。因此，立筋时也要挂水平垂直线，安装前要检查防潮层是否做好，立筋打好后要用长靠尺检查平整度。

(3)、铺钉衬板

材板为 15 mm 厚木板或 5 mm 厚胶合板，用铁钉与墙筋钉接，钉头投入板内。衬板的尺寸可以大于立筋间距尺寸，这样可以减少剪裁工序，提高施工速度。要求衬板表面无翘曲、起皮现象，且表面平整、清洁，板与极之间缝隙应在立筋处。

(4)、玻璃安装

玻璃安装的施工程序：玻璃切割→玻璃钻孔→玻璃固定

①、玻璃切割：安装一定尺寸的玻璃时，要在大片玻璃上切下一部分，切割时要在台案上或平整地面上进行，上面铺胶合板或地毯。

首先，将大片玻璃放置于台案或地面上，按设计要求量好尺寸，以靠尺板做依托，用玻璃刀一次从头划到尾，将玻璃切割线处移至台案边缘，一端用靠尺板按住，以手持另一端，迅速向下扳。切割和搬运玻璃时，操作者要戴手套。

②、玻璃钻孔：如选择以累钉固定的玻璃要钻孔，孔的一般在玻璃的边角处。首先将玻璃放在台案或地面上，按钻孔位置量好尺寸，用塑

料笔标好钻孔点，或用玻璃钻一小孔，然后在拟钻孔部位浇水，钻头钻孔直径应大于螺丝直径。钻孔时，要不断往玻璃浇水，直至钻透，注意在要钻透时减轻用力。

③、玻璃固定：

1)、螺钉固定开口螺丝固定方式，适用于约 1 m²以下的小镜。墙面为混凝土基底时，预先插入木砖、埋入铺塞，或在木砖、锚塞上再设置木墙筋，再用 $\Phi 3\sim 5$ 平头或圆头螺钉，透过玻璃上的钻孔钉在墙筋上，对玻璃起固定作用。

a、安装一般 从下向上，由左至右进行，有衬板时，可在衬板上按每块玻璃的位置弹线，按弹线安装。

b、将钻好孔的玻璃放到安装部位，在孔中穿入螺钉，套上橡皮垫圈，用螺丝刀将螺钉逐个拧入木筋，注意不要拧得太紧。这样依次安装完毕。

c、全部玻璃固定后，用长靠尺靠平，再将稍高出其他玻璃的部位再拧紧，以全部高平为准。螺丝的紧固不均匀，容易发生映像失真。最好能与双面粘着的胶带并用。

d、将玻璃之间的缝隙用玻璃胶嵌缝，和打胶筒将玻璃胶压入缝中，要求密实、饱满、均匀，且汪得污染玻璃。

e、最后，用软布揩净玻璃。

2)、嵌钉固定嵌钉固定是把嵌钉钉在墙筋上，将玻璃玻璃的四个角压紧的固定方法。

a、在平整的木衬板上先铺一层油毡，油毡两端用木压条临时固定，以保证油毡平整，紧贴于木衬板上。

b、在油毡表面按玻璃分块弹线。

c、安装时从下往上进行。安装第 1 排时，嵌钉应临时固定，装好第 2 排后再拧紧。

3)、粘结固定 粘结固定是将玻璃用环氧树脂、玻璃胶粘结于木衬板（镜垫上）的固定方法，适用于 1 m^2 以下的玻璃。在柱子上进行玻璃装饰施工时，多用此法，比较简便。

a、首先检查木衬板的平整度和固定牢靠程度，因为粘结固定时，玻璃本身的质量荷载是通过木衬板传递的，如木衬板不牢靠将导致整个玻璃固定不牢。

在确认十分干燥和平滑的基底上，也可同时采用玻璃胶粘剂和玻璃垫块（玻璃积的 20%以上）加压粘贴，

b、清除木材板表面污物和浮灰，以增强粘结牢固程度。

c、在木衬板上按玻璃尺寸分块弹线。

d、刷胶粘结玻璃。环氧树脂胶应涂刷均匀，不宜过厚，每次刷胶面积不宜过大，随刷随粘贴，并及时把从玻璃缝中挤出的胶浆擦净。玻璃胶用打胶筒打点胶，胶点要均匀。粘结应按弹线分格从下而上进行，应待底下的玻璃粘结达一定强度后，再进行上一层粘结。

采用以上三种方法固定的玻璃，还可在周边加框，起封闭端头（封

口)和装饰作用。

4)、托压固定托压固定主要靠压条和边框托将玻璃托压在墙上。压条和边握有木材、塑料和金属型材(如有专门用于玻璃安装的铝合金型材)。也可用支托五金件的方法,可以适用 2 m^2 的玻璃。玻璃上不开孔,因为是用五金件支托质量,所以是最安全的方法。下面的支托五金件上一积水,玻璃镀银就会变色,所以必须采取排水孔、密封材、丁基橡胶等措施。如能与双面胶粘带并用最好。

a、在平整的木衬板上先销一层油毡,油毡两端用水压条临时固定,以保证油毡平整紧贴于木衬板上。

b、在油毡表面按玻璃分块弹线。

c、压条固定从下向上进行,用压条压住两玻璃间接缝处,先用竖向压条固定最下层玻璃,安放一层玻璃后再固定横向压条。

d、压条为木材时,一般宽 30 mm ,长同玻璃,表面可做出装饰线,在嵌条上每 200 mm 钉一颗钉子,钉头应压入压条中 $0.5\sim 1.0\text{ mm}$,用腻子找平后刷漆。因钉子要从玻璃中钉入,因此,两玻璃之间要考虑设 10 mm 左右缝宽,弹线分格时就应注意这个问题。

e、安装完毕后,用平绒布拭揩玻璃,保持洁亮。

5)、粘结支托固定另外,对于较大面积的单块玻璃以托压做法为主,也可结合粘结方法固定。玻璃本身质量荷载主要落在下部边框或砌体上,其他边框起防止玻璃外倾和装饰作用。

对于连续砌墙式拼装和顶棚玻璃粘结时，也应粘结支托五金件的方式，这种方法适用于墙面、一块 3 m^2 ；用于顶棚， 60 cm^2 以下。在确认基底的平滑度、强度、干燥程度符合要求的基础上，装上五金件，基层上涂玻璃胶粘剂各玻璃垫块（木材或橡胶块），把镜子压紧。在调整好五金件以后，缝中填密封材。砌墙式施工时，一般从下面开始。

3、几种特殊情况处理

(1)、粘贴组合玻璃

在墙面组合粘贴小块玻璃镜时，应从下边开始，按弹线位置向上逐块粘贴。并在块与块的对接缝边上涂少许玻璃胶。

(2)、墙、柱面角位收边方式

玻璃镜在墙、柱面转角处的衔接方法有线条压边、磨边对角和用玻璃胶收边等。

①、线条压边法：采用线条压边方法时，应在粘贴玻璃镜的面上，留出一条线条的安装位置，以便固定线条。

②、玻璃胶收边法：用玻璃胶收边，可将玻璃胶注在线条的角位，也可注在两块玻璃的对角口处。常见的角位收边方式如图 6-3-9 所示。

(3)、玻璃镜与建筑基面的结合

①、璃镜直接在建筑基面安装时，应检查共基面的平整度。如不平整，应重新批刮或加木夹板基面。

②、玻璃镜与建筑基面安装时，通常用线条嵌压或用玻璃钉固定，

但在安装前，应在玻璃镜背面粘贴一层牛皮纸保护层，线条和玻璃钉都是钉在埋入墙面的木楔上。

4、注意事项

(1)、一定要按设计图纸施工，选用的材料规格、品种、颜色应符合设计要求。

(2)、玻璃镜为室内装饰使用。如装在浴室或易积水处时，应选用防水性能好、耐酸碱腐蚀质量佳的镜子。玻璃可用于室内，也可用于室外装饰。

(3)、在同一墙面上安装同色玻璃时，最好选用同一批产品，以防玻璃颜色深浅不一，影响装饰效果。

(4)、为确保镜子或玻璃的耐久性，面积较大的应固定在有承受能力、干燥、平整的墙面上。

(5)、冬季施工时，从寒冷的室外运入采暖房间的玻璃，应待其缓缓后再行切割，以防碎裂。

(6)、玻璃镜和玻璃应存放在干燥通风的室内，每箱都应立放，不呆产放或斜放，防止压碎折断。

(7)、安装后的玻璃应平整、洁净、接缝顺直、严密，不得有翘起、松动、裂隙、掉角。如玻璃不平整，会造成映像失真。

5、玻璃安装的质量控制与检验

材料质量要求

(1)、玻璃和玻璃砖的品种、规格和颜色应符合设计要求。

(2)、油灰应用熟桐油等天然干性油拌制。用其他油料拌制的油灰，必须经试验合格后，方可使用。

(3)、油灰应具有塑性、嵌抹时不断裂、不出麻面。油灰在常温下，应在 20 天内硬化。

用于钢门窗玻璃的油灰，应具有防锈性。

(4)、嵌缝密封橡胶条应具有一定弹性，不可使用再生橡胶制做的橡胶密封条。

(5)、玻璃胶要采用快干型的。

6、各种玻璃安装的质运控制：

(1)、墙面镶贴玻璃

①、绘制大样图。根据玻璃尺寸，布置木筋（骨架）和木砖（木橛）的位置。一般木筋截面 $40 \times 40 \text{ mm}$ 、间距 400 mm 、木砖间距 400 mm ，木砖与木筋位置相对应。

②、预埋木砖、按大样图尺寸在墙上将木砖卧牢。

③、作防潮层，在墙面镶贴玻璃的范围内抹防水砂浆，刷冷底子油，满铺油毡一层。亦可将木筋刷防腐剂，在衬板上满铺油毡一层，将玻璃钻孔，用 $\Phi 6 \text{ mm}$ 不锈钢螺丝加橡胶垫固定在木筋上。

④、钉木筋，在墙面上弹线，标记出木筋位置，将木筋钉在木砖上。形成纵横框格，检查木筋表面平整度，若是偏差较大，垫木筋使其表面

平整。

⑤、以钉衬板，将 5~7 层胶合板，牢固地钉在木筋上。

⑥、镶贴玻璃，镜面玻璃厚度宜 5~6 mm，用粘结剂将玻璃粘贴在衬板上，四周用边框卡住。边框可用金属（铜、铝合金、不锈钢）或硬木制作，线条顺直，线型清秀，割角连接，紧密吻合。

(2)、安装彩色玻璃、压花玻璃和磨砂玻璃

①、按设计图案裁割，拼缝吻合，位置正确，不得有错位，斜曲和松动。

②、两面不同的玻璃，安装朝向必须正确。磨砂玻璃的磨砂面应向室内，压花玻璃的花纹宜向室外。安装朝向是根据需要决定的。

(3)、安装钢化玻璃

钢化玻璃一般安装在楼梯间、阳台等围护结构上，施工应注意下列两点：

①、应用卡紧螺丝或压条镶嵌固定。

②、玻璃与围护结构的金属框格相接处，应衬橡皮垫或塑料垫。

(4)、安装玻璃砖

安装玻璃砖的骨架与结构连接牢固，排列均匀、整齐、嵌缝的油灰或胶派应饱满密实，接缝均匀、平直。

(5)、安装大块玻璃

安装大块玻璃，长边大于 1.5m 或短边大于 1m 的，必须用橡皮垫，

再用压条和螺钉镶嵌固定。

所有竣工后的玻璃，必须擦得干干净净，不得有油灰。

十六、装饰线条安装施工工艺

室内装饰工程各种结构之间、各个饰面之间、各种材料之间、同面同材料的对缝之间，都有大量的衔接口与对缝处，针对这些部位进行修饰处理，便是装饰工程的衔接收口工序。该工序针对不同的衔接面和不同的材料，有着不同的收口工艺和技巧，而这些全部的工作，都是以装饰线条来完成的。

1、施工准备

(1)、材料：收口施工前，先应筛选材料，剔除扭曲、疤裂、腐朽部分，注意色泽一致、厚薄均匀，表面光滑无破损。在准备材料时要注意到，与基体材料相同、饰面色彩相同的木线条，可先进行收口后，再与基体同时进行饰面；与基体材料不相同、饰面色彩不相同的木线条，可在基体饰面完成后单独进行收口操作。

(2)、基层处理：检查收口对缝处的基面固定是否牢固，对缝处是否有凹凸不平现象，并查其原因，进行加固和修正。

2、安装施工

(1)、装饰线条固定：条件允许时，应尽量采用胶粘固定，如需钉接，最好用射钉枪，圆钉钉接时不允许漏出钉头。钉的部位应在线条的凹槽位或背视线的一侧，具体说来，半圆线条位置高度小于 1.6m 时，应钉在

线条中线偏下部位，高度大于 1.7m 时，应钉在线条中线偏上部位。

(2)、装饰线条拼接：可选用直拼法或角拼法。直拼将线条在对口处开成 30° 或 45° 角，截面加胶后拼口，拼口要求顺滑，不得错位；角拼时将线条放在 45° 定角器上，细锯锯断（保证截口无毛边），断面涂上胶后对拼，注意不得有错误和离缝现象。

3、注意事项：装饰线条的自身对口位置，应远离人的视平线，或置于室内不明显的地方。

十七、木门安装施工工艺

1、施工准备

(1)、结构质量经验收符合合格产品，工种之间办好交接手续。

(2)、按图示尺寸弹好门中线，并弹好室内+50 cm 水平线。校核门洞口位置尺寸及标高是否符合设计图纸要求，如有问题应提前进行剔凿处理。

(3)、检查门两侧连接木砖、踢脚位置与墙体预留孔洞位置是否吻合，如不符合应提前剔凿处理，并应及时将孔洞内杂物清理干净。

(4)、成品门可选用防火门或与之同性能、同外观、同档次的同类产品。成品门的拆包、检查与运输：将框周围包扎布拆去。按图纸要求核对型号和检查门的质量，如发现有劈棱窜角和翘曲不平、偏差超标者、严重损伤、划痕严重、外观色差大者，应找供货商协商解决，经修整鉴定合格后确实能保证工程创优时才能安装。

2、主要操作工艺

(1)、弹线找规矩

按照图纸轴线找出门口位置后，以其门边线为标准，在各层门口处划线标记，弹出墨线，对个别不直的口边应进行剔凿处理。

(2)、安装前要先量好门档子高宽尺寸，然后在门扇上划线，以防止错位和安装后发生过紧现象，确保施工质量。高级木材门樘采用暗钉固定（正面不露钉），固定件应用 1.2 mm 厚以上镀锌铁件。

(3)、就位和临时固定：根据找好的规矩安装门，并及时将其吊直找平，同时检查其安装位置是否正确，无问题后用木楔临时固定。

(4)、一般夹板门采用上下两副铰链，实心门或较宽的门宜采用三副铰链，中间一只居於上下铰链之间上端约三分之一处。木门安装前先复核及校正门框。木门铲铰链槽前，先将门扇试放在门框上，然后在门框和门扇上划统一的铰链位置线，用凿子凿出铰链槽，槽的深度应是铰链厚度。

(5)、木门上锁的位置不要做在中间冒头上，一般应离地 1m，锁眼先用钻定位，然后打出钻眼、锁槽，剔眼要平直。

(6)、木门扇安装留缝宽度，扇与框缝 1.5~2.5 mm，门扇与地面间空隙为外门 4~5 mm，内门 6~8 mm，卫生门 10~12 mm。

3、质量标准

(1)、门及其附件质量必须符合设计要求和有关标准的规定。

(2)、门安装必须牢固，预埋件的数量、位置、埋设连接方法必须符合

合设计要求。

(3)、门扇安装应符合以下规定：

①、平开门扇关闭严密，间隙均匀，开关灵活。

②、推拉门扇关闭严密，间隙均匀，扇与框搭接量应符合设计要求。

③、弹簧门扇自动定位准确，开启角度为 $90^{\circ} \pm 1.50$ ，关闭时间在 6~10s 范围之内。

(4)、门附件齐全，安装位置正确、牢固，灵活适用，达到各自的功能，端正美观。

(5)、门框与墙体间缝隙填嵌饱满密实，表面平整、光滑、无裂缝，填塞材料、方法符合设计要求。

(6)、门表面洁净，无划痕、碰伤，无锈蚀；涂胶表面光滑、平整，厚度均匀，无气孔。

(7)、安装五金用螺钉，只可先打入 1/3 深度，然后拧入。硬门门框应先钻 2/3 螺钉长的孔，孔径为螺径的 0.9 倍以内。

4、成品保护

(1)、门应入库存放，下边应垫起、垫平，平放整齐，防止变形。

(2)、门保护膜要封闭好再进行安装，安装后及时将门框两侧用木板条捆绑好，防止碰撞损坏。

(3)、架子搭拆、室外抹灰、轻钢龙骨安装、管线施工运输过程严禁擦、砸门边框。

5、操作要点

- (1)、门框安装应防止安装变形。
- (2)、门框与墙面固定，每边不少于两处，间距不大于 1.2m。
- (3)、高级木材门框宜采用暗钉固定法（正面不露钉），固定件应用 1.2 mm 以上镀锌铁皮。
- (4)、门框与墙的空隙应用 1:2 水泥浆嵌满，填嵌前应做好保护工作。
- (5)、一般夹板门采用上下两只铰链，实心门或较宽的门宜采用三只铰链，中间一只位置居于上下铰链之间的上端 1/3 处。
- (6)、木门安装前应先对门框进行校正。
- (7)、小五金安装必须用螺丝，可先打入 1/3 深度，然后拧入，严禁打入全部深度。硬木门框应先钻 2/3 深度的孔，孔径为木螺丝直径的 0.9 倍。
- (8)、门锁安装应用专用工具。

十八、五金配件施工工艺

1、工艺规范

- (1)、所有五金配件的品牌、型号、规格、款式、色泽、产地等必须符合设计要求。
- (2)、五金配件的材料表面光洁，不得有划损或残缺的现象。
- (3)、金件的配套零件、辅件必须是原厂的统一配套用料，不得擅自组合或零配。

(4)、各类螺丝的紧固安装必须垂直到位，紧贴，牢靠。

(5)、各类不同五金配件的安装方式或工艺要求，必须严格遵守该产品的安装或使用说明书中的各项内容。

(6)、五金配件的安装尺寸、位置必须严格按设计图纸要求进行安装。

2、技术标准

(1)、用料准确，安装位置、尺寸及方式准确。

(2)、符合设计要求，严格按图施工。

(3)、安装牢固，无松动，对称，无斜位，无凸凹不平。

(4)、材料表面无划损、刮破的现象，整洁、美观、光亮。

(5)、注重产品保护，特别是一些重五金，配件安装完毕后，应有保护措施。

(6)、门头气鼓的安装，应确保开启 90° 时的自然闭合时间为 5 秒钟内完成。

(7)、如遇到配套螺丝长度超出安装基底壁厚等问题时，必须与设计师协商解决，严禁擅自处理。

3、材料说明

钢制铰链：用经设计认可的优质品牌或同类进口优质产品。铰链应当是标准形式，有五只尼龙耐磨擦环，尼龙衬套，平圆头。

不锈钢铰链：铰链应当是标准形式，有五只尼龙耐磨擦环，尼龙衬套，平圆头。

黄铜铰链：黄铜铰链采用设计认可的优质品牌或同类进口优质产品。

明装式闭门器：明装式闭门器按规定应当有银灰色烤漆层或金黄色烤漆层并配套供应两只关闭速度调整阀。

全隐式闭门器：全隐式闭门器应当有配套供应的两只关闭 90° 的速度调整阀。全隐式闭门器只用内部内，门的最小厚度应不小于 50 mm 厚（适用于门重 65 kg）。

平头插销：平头插销应当是热压黄铜或不锈钢。平头插销用在门顶部及底部，安装在门的边缘。

锁与成套门锁：所有锁与成套门锁都应当是设计认可的优质品牌或被认可的原产地的产品。

十九、门窗套和木线条安装施工工艺

1、施工准备

(1)、材料

①、木制门窗套和木线条应采用与门窗框相同树种的木材，含水率不大于 12%，不得有裂纹、扭曲、死节等缺陷。

②、木制门窗贴脸板、贴脸板墩和木线条的加工，应按设计要求的规格和线条进行。

(2)、作业条件

①、安装贴脸板和木线条前应安装好门窗框，并检查安装位置是否正确。

②、安装贴脸板和木线条前，安装部位应抹完灰或做完面层的装饰工程。

③、安装贴脸板和木线条前应做完地面。

2、操作工艺

(1)、检查贴脸板和木线条安装部位的抹灰和门窗框的接缝平直度。

(2)、根据贴脸板或木线条的位置，配制贴脸板或木线条长度和接头，转角采取割角 45° 斜面对接。应预装后使贴脸板盖住抹灰及其它面层，盖宽不小于 10 cm。

(3)、钉固贴脸板或木线条应紧密钉固在门窗框上，钉帽应砸扁冲入，钉的间距视贴脸板和木线条的树种、材质、断面尺寸而定，一般为 400 mm。

3、质量标准

(1)、保证项目

木贴脸板和木线条制作时选用的树种，加工的规格尺寸、线条和形状心须符合设计要求。

贴脸板、木线条安装时应与门窗框钉牢。

(2)、基本项目

制作尺寸正确，线角清晰，平直光滑。

安装位置正确，接缝无错边，割角整齐，角度一致。

(3)、允许偏差项目

内边缘至门窗框裁口距离允许偏差 2 mm，用尺量检查。

4、成品保护

(1)、安装贴脸板和木线条时不得重击门窗框。

(2)、安装贴脸板和木线条时应保护已做完的项目，使之不损坏、洁净。

5、质量注意事项

(1)、对缝不严、割角不准：加强预装预拼，有缺陷应在预装时修理。

(2)、接搓不平、不正：贴脸板和木线条加工规格不一致，安装操作接搓对得不准。在安装配料时应在同一部位相接处选择规格一致的加工品，操作中应对准接搓后方可钉固。

(3)、钉帽露出板面，操作时应将钉帽砸扁冲入，以防油漆时露钉。

5.3 项目部分功能区设备设施施工工艺

1、游泳池恒温设备

(1) 水泵安装

1) 水泵基础按设计图施工（由土建专业完成），土建水泵基础完成后由我司安排技术人员验收，水泵基础应为 200 mm 以上，基础浇注时应按地脚螺栓的位置和深度，预留地脚螺栓孔。基础混凝土浇注后，强度达到设计要求的 75%以上时，方可安装水泵。稳固电机的地脚螺栓应与混凝土基础牢固的结合成一体，浇灌前预埋孔应清洗干净，螺栓本身不应歪斜，机械强度应满足要求。

2) 水泵底座应有减震橡胶垫, 胶垫与基础面接触应严密。

3) 水泵与毛发过滤器自身为一体连接, 毛发过滤器应便于清理操作。

4) 水泵配管安装应在水泵定位找平正, 稳固后进行。水泵设备不得承受管道的重量。安装顺序为可绕曲减震接头, 阀门 (在出水管要先安装止回阀) 依次与水泵紧牢。

5) 配管法兰应与水泵进出口、阀门的法兰相符, 阀门安装手柄方向应便于操作, 标高一致, 配管排列整齐。

(2) 板式换热器安装

1) 板式换热器基础按设计图施工, 水平尺寸应与技术数据中规定的热媒位置相应。

2) 板式换热器应安装牢固, 应用线坠、水平尺找正、找平, 底座采用金属膨胀螺栓固定。

3) 板式换热器配管应在热换器定位找正、稳固后安装。板式换热器不得承受管道的重量。与板式换热器相接配管的一法兰先与阀门法兰紧牢, 用线坠找直找正, 量出配管尺寸。配管先焊在这片法兰上, 再把法兰松开取焊接, 冷却后再与阀门连接好, 最后再焊接与配管连接的另一管段。

4) 板式换热器热媒循环进水管和出水管 (由总包负责) 上分别安装压力表和温度计, 压力表表盘和温度计刻度应朝向便于观察的方向。

5) 热媒管道与板式换热器连接应满足热水流动方向与循环水流动方向相反原则。热媒管道水平安装时, 管道要有适当的坡度。

6) 热媒电动阀由安装在循环水管上的温度感应探头控制。热媒电动阀必须安装旁通管，在检修热媒电动阀时，可暂通过旁通管运行。

(3) 其它设备

1) 对水泵和电机的预留孔进行检查、复测、清扫。对水泵进行放线，根据施工图纸要求测量出水泵的高程线。水泵的安装位置应满足允许吸上真空高度的要求，基础必须水平、稳固，保证动力机械的旋转方向与水泵的旋转方向一致。水泵底座按有减震橡胶垫，胶垫与基础面接触严密。进水管路安装必须牢固，不能坠在水泵上，各接头应严格密封。配管法兰应与水泵、阀门的法兰相符，阀门安装手柄方向应便于操作，标高一致，毛发收集器安装正直，便于清理操作，配管排列整齐。

2) 硅藻土过滤罐的安装，首先应对照设计及现场设备的实物进行基础的检查验收，并填写基础验收记录。各罐搬运，应根据其重量及形体大小，结合现场施工条件，决定采用运输设备搬运过程中要固定牢靠，防止磕碰，避免油漆损坏。安装时，索具必须检查合格，吊索的绳长度应一致，以防受力不均，罐体变形或损坏。搬运和安装必须由本公司专业人员进行或现场指导。罐体安装应平、正、直，安装前要先放线定位。罐体就位后，检查罐内滤棒、配管等是否有损坏或松动，防护漆是否脱落，检查合格后安装配管和附件。滤棒的配管安装应在罐体定位平整，稳固后进行，阀门安装手柄方向应便于操作，排列整齐。

附件安装：在硅藻土过滤器进出管道安装压力表，事先设置经验参数值，

当压力表读数差值达到 0.06MPa，通过转换阀门，过滤器实现反冲洗，压力表朝向应便于读数。

硅藻土过滤器顶部安装自动放气阀，该阀可排出因操作不慎而吸入罐内的空气。

3) 安装前仔细阅读生产厂家说明书的要求进行安装。臭氧设备安装时先检查各个条管路，线缆配件是否齐全。基础高度至少有 100mm，水平尺寸应与技术数据中规定的箱体尺寸相配。安装和搬运过程中防止磕碰，避免原件、仪表及油漆损坏。按照施工图进行安装施工，操作面板前留 1000mm 的操作通道，箱体接地应牢固良好。

4) 除湿设备的安装，货到现场后先应对货物型号，尺寸，重量进行检查。此设备由四项模块组成，设备出厂时单项模块组装完成，电路已经接线完毕，冷媒已经灌装完成。按照包装上相应的标签排列模块，每个模块之间必须相隔 30cm。将相应的电路接线口插入正确的牙槽。将模块组合在一起。拧紧相应的螺丝。将设备连接到电源供应和管路中。设备必须安装在水平面上，防止机器底部接触到水。

5) 药剂测控仪表挂墙安装，仪表安装在托架上，托架采用金属膨胀螺栓固定，在墙上其底边距地 1.2-1.5 米。药剂测控仪表应安装牢固、平正、排列整齐。测控仪表按箭头方向朝上安装。测控仪表安装位置应便于读数和操作，且距感应探头的距离不大于 5 米。加药桶安放在药剂泵正下方。

2、剧场设备安装

放，固定位置安装，既可单独使用也可多台组合使用，或与主舞台上空单点吊机及其它设备编组运行参加演出。

设置于台口后的第一个设备是防火幕，作为观众厅与舞台之间的防火分隔。

防火幕之后是前檐幕，然后是均匀收缩大幕机，紧接着是一道电动纱幕，一道景杆，景杆之后是假台口。大幕有对开、提升、斜拉三种运动方式。

活动假台口主要是根据不同剧种的需要调节台口大小，同时它也提供了主舞台的第一道顶光和台口两侧的柱光。

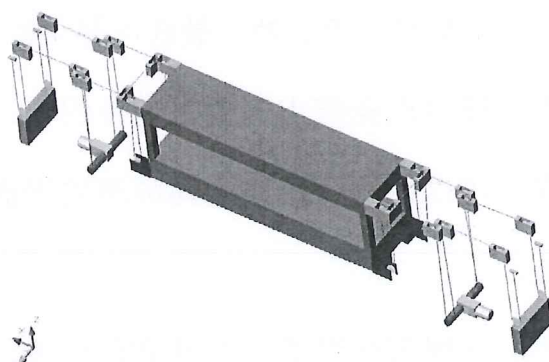
在假台口的后部是主舞台区域。在这个区域中考虑到车台位置与宽度以及主舞台屋架吊点的位置将电动吊杆与灯光吊杆、灯光渡桥相间布置，分成 6 个小的表演景区，共布置于 4 道灯光吊杆、1 道灯光渡桥和 51 道电动吊杆。舞台上空各吊杆主要是悬挂布景或幕布等，在载荷允许的情况下可任意组合使用，电动吊杆可做到多道精确同步运行，可同时运行 15 道电动吊杆和 60kW 的其他台上设备（主要考虑到用电负荷的限制）。

在主舞台区域内共设置两套二道幕机构，以满足多幕剧种的需要，根据需要可将其悬挂于任意的电动吊杆上，更换非常方便，使用更灵活。在主舞台上空的后部共布置了 15 台吊点可移动式单吊点机，吊机本身固定安装，吊点滑轮可以沿轨道前后移动。这种单点吊机的设置使得使用

更加灵活方便，且基本上可覆盖整个主舞台上空，而吊机本身的各种电缆(动力和控制)则可以固定位置布置，使用也更加安全。

为满足音乐会演出的需要，创造自然声学环境，设置了一套完整的声反射罩系统。这套反射罩在使用时可以快速搭装，演出结束后上片可提升至舞台上空垂直于舞台台面储存，两套侧片及后片则可以轻松推走。

在主舞台上空的两侧，分别设置了 4 套灯光吊笼(共 8 套)和 1 套侧吊杆(共 2 套)用于吊挂灯具、幕布等。主舞台上空设置了 1 套灯光渡桥，用于吊挂舞台灯具及营造特殊艺术效果。主舞台两侧的侧舞台上空，分别，市置了 4 组(共 8 台)侧台轨道吊机，主要用于侧台布景的移动以及车台的装台。主舞台上空设置了两套可拆卸式飞行器，可做飞行特技表演，增强表演效果。在后舞台上空设置了 4 套灯光吊杆和 12 套电动吊杆，用于吊挂灯具、道具、景片等。



钢丝绳传动升降台原理图

剧院台下舞台机械设备布置有：2 块乐池升降台，6 块主舞台升降台，24 块演员升降活动盖板，4 个演员升降活动小车，8 台侧台辅助升降台，

8 台侧台车台，8 台侧台车台补偿台，7 台后台辅助升降台，1 台后台车转台。

台口前设置 2 块独立台体乐池升降台，面积共约 100 m²，主要供有乐队伴奏或合唱队伴唱的歌舞剧演出使用。其位置处在台唇与观众厅之间。乐池升降台的最高工作标高为+1m，即与舞台的台面平齐，升起来可作为舞台的延伸部分，拉近与观众的距离：当其降到标高-1.4m 的位置可作为乐队演奏位置，降到标高-4.8m 的位置可把储存在那里的座椅运上来，然后升到前排座椅标高可增加观众厅的座位数量。

乐池升降台组成部分：升降台台体、驱动系统、大螺旋传动系统、导向系统、周边安全防剪切装置、与进入乐池升降台的门之间的安全连锁系统、升降安全警示系统、行程限位装置、全行程数字检测装置等。

主舞台升降台是现代化机械舞台的主体，为双层结构，层高为 4.0m，其上层台面最高可升至标高+5.0m 处，最低可降至标高-3.0m 处，总升降行程 8.0m。6 块主升降台根据演出需要可随意组合，同步或单独升降以用于变换舞台形式，可以使舞台形成不同高度的平面，使整个舞台在平面、台阶之间变化。

主舞台升降台由下列部分组成：主升降台台体、主驱动系统、备用驱动系统、钢丝绳传动系统、导向用的支撑架、电动插销、配重系统、绝对位移控制系统、演员升降活动盖板、电动安全防护网、周边安全防剪切系统、固定安全护栏、灯光、舞台控制用电缆收放装置、进入双层

升降台的安全门、侧台车台用的驱动系统等组成。

主舞台升降台采用钢丝绳提升的驱动方式，这是国内首创钢丝绳驱动升降台，优于传统的链条链轮传动方式，具有升降晃动小，运行平稳、噪音低、安装简便、速度快的特点，同时很好地解决了系统运行过程中的偏载问题，使整个系统更加安全可靠，解决了由于升降速度快和链条多边性效应而引起的运行振动加大、噪声加剧、平稳性差的问题。

3、电影院设备安装

1、电影厅设计的几何尺寸：观众厅的长宽比例为 1.5：1；最大面积 $\leq 700 \text{ m}^2$ 。最小面积应 $\geq 150 \text{ m}^2$ ，不少于 100 座（考虑视听效果和投资成本）。

2、电影院的建筑高度：设有大厅的影院内部净高度 $\geq 9.5\text{M}$ ；设有中厅的影院内部净高度 $\geq 8\text{M}$ ；设有小厅的影院内部净高度 $\geq 6.5\text{M}$ ；

3、观众厅的平面应符合所在柱网结构。楼面活荷载应取 3 k N/m^2 (楼板 8cm 厚混凝土结构)。

4、洗手间距观众入口 $< 50\text{m}$, 应分层设置。洗手间的设计；每 150 座设置一个洗手池，男厕：每 150 座设一个大便器，每 75 座设一个小便器；女厕：每 50 座设一个大便器。并设置残疾人卫生洁具和设施。按以上标准计算用水量。

5、电影院（城）内观众的进、出场应顺畅，便于管理，应避免人流交叉和拥挤，二层以上的大、中型电影城进场应设有电梯或扶梯；观众

疏散楼梯的位置数量和出口的宽度应符合消防要求。

6、电影院（城）内大堂面积不应小于 $0.5 \text{ m}^2/\text{座}$

7、电影银幕的设置：根据五星级电影院的评定要求，最小电影厅的银幕应 $\geq 8\text{M}$ ，中厅银幕应 $\geq 10\text{M}$ ，大厅银幕应 $\geq 14\text{M}$ ；

8、银幕距后墙的距离：小厅不应 $\leq 0.6\text{M}$ ，中厅不应 $\leq 0.8\text{M}$ ，大厅不应 $\leq 1\text{M}$

9、银幕高度的确定取决于银幕画幅制式，银幕画幅制式的配置分为三种，一种是“等高法”，第二种是“等宽法”，第三种是“新等高法”。不同制式银幕的高宽比、片门尺寸和镜头焦距的关系，详见下表：

画幅制式	高宽比	片门尺寸 (mm)	镜头焦距
变形宽银幕	1 : 2.35	21.3 x 18.1	1、变形镜头的画面扩展系数为 2； 2、国产放映镜头焦距以 10mm 分档，定购以 5 mm 分档； 3、进口放映镜头焦距以 5mm 分档，定购以 2.5mm 分档； 4、数字电影使用变焦镜头
遮幅银幕	1 : 1.85	20.9 x 11.3	
数字银幕	1 : 1.78	——	
遮幅银幕	1 : 1.66	20.9 x 12.6	
普通银幕	1 : 1.375	20.9 x 15.2	

10、银幕的视点高度不宜大于 1.5M，不应大于 1.7M。

11、最近视距不宜小于银幕宽度的 0.6 倍，不应小于银幕宽度的 0.55 倍。首排座椅与银幕之间距离不应小于 4.5M。最远视距不宜大于银幕宽度的 1.8 倍，不应大于银幕宽度的 2.00 倍。

12、观众厅内座椅短排法（每排座位数不多于 22 座）排距不应小于 1.05M，相邻两排之间的最小净宽不应小于 0.35M，长排法排距不应大于 1.10M，相邻两排之间的最小净宽不应小于 0.40M。

13、观众厅座椅两扶手中心到中心宽度不宜小于 0.56M，扶手间净宽度不宜小于 0.48M，不应小于 0.46M。

14、第一排观众最大仰视角不宜大于 40° ，不应大于 45° 。

15、观众内走道宽度应符合消防规范，不宜小于 1.1M；厅内起坡采用无遮挡式设计。

16、放映窗口外侧底边距观众厅最后一排地面的高度不宜小于 2.00M。

17、电影放映机房的设计，单侧机房深度不应小于 3.2m,双向机房深度不应小于 5.2m，高度不宜小于 2.8m。地面活荷载应取 $3\sim 4\text{ k N/m}^2$ 。

18、放映光轴的水平偏角不宜大于 3°

19、放映光轴的垂直偏角（放映俯角）不宜大于 4° ，不应大于 6°

20、两台放映机的位置应符合下列规定：

1) 两台放映机间的轴线距离不应小于 1.4M

2) 放映机轴线与右墙面(操作一侧)或其他设备的距离不应小于 1.4M

3) 放映机轴线与左墙面（非操作一侧）或其他设备的距离不应小于 1.2M

21、放映窗口应符合下列规定：

1) 放映孔内口尺寸应为 0.2M(宽)×0.2M(高), 观察孔内口尺寸应为 0.3M(宽)×0.2M(高)。外孔口尺寸放大呈喇叭状, 应达到不阻挡光束。

2) 放映孔中心距离地面高度在放映角为 0° 时为 1.25M, 其他角度应根据产品说明做相应调整, 观察孔可与放映孔等高, 也可比放映孔高 0.3M。

3) 放映孔易垂直于光轴安装 4mm 厚光学玻璃, 观察孔安装 6mm 厚平板玻璃

22、每段疏散通道不应大于 20M, 疏散楼梯净宽 $\geq 1.4\text{M}$, 疏散门口 1.4M 内不应设置踏步。

23、电影院墙体采用加气混凝土砌块, 两个相邻的影厅之前的墙体采用双层混凝土砌块。

5.5 数字立体声系统施工方案

5.5.1 系统方案的设计依据和设计思路

数字立体声系统的方案设计依据主要是《数字立体声电影院的技术规范》(国家电影局试行规范); 同时参考以下几个相关的国家和行业的标准和规范: 《剧场建筑设计规范》(JGJ57—2000); 《电影院建筑设计规范》(JGJ58—88); 《民用建筑电气设计规范》(JGJ / T16—93); 《建筑设计防火规范》(GB16—87); 《公共娱乐场所消防安全管理规定》(公安部); 等等。

数字立体声系统方案设计的主要思路是: 在观众厅现有建筑条件下,

通过合理的场地布置、严谨灵活的系统设计和最合理的设备选配，确保电影放映，舞台表演、数字立体声系统均达到国家相关标准严格技术要求的前提下尽可能减少投资，以最合理的投入为观众提供最好的电影放映和舞台演出的观看和聆听条件，达到资金投入少、设备档次高、系统技术性能完善的目的，完美地表现出现代多厅电影院良好的视听效果。

5.5.1 数字立体声系统方案

按照国家星级电影院评定标准的要求，五星级电影院必须具有 2 种制式的数字立体声还音系统，因此，本方案的活动厅配置了三套杜比 SR.D 和一套 DTS 的数字立体声。根据国家电影局试行规范《数字立体声电影院的技术规范》中的有关规定，本方案根据观众厅的实际条件通过计算分折进行系统配置，确保配备的四套电影数字立体声系统的技术指标均不低于以下技术要求：

- 1 序号项目国家行业标准要求
- 2 左中右主声道调试基准声压级 (dB) 85
- 3 左、中、右主声道峰值声压级 (dB) 103
- 4 左、中、右主声道频率特性 50Hz 以下 -6dB / 倍频程, 50Hz—2kHz 平直, 2kHz—10kHz, -3dB / 倍频程, 10kHz—16kHz, -6dB / 倍频程 4 环境声道调试基准声压级 (dB) 82
- 5 环境声道峰值声压级 (dB) 100
- 100Hz 以下 -4dB / 倍频程, 100Hz—4kHz 平直, 4kHz—8kHz, -

4dB / 倍频程, 8kHz 以上, -9dB / 倍频程 91

6 环境声道频率特性

7 次低频声道调试基准声压级 (dB)

8 次低频声道峰值声压级 (dB) 113

9 次低频声道频率特性 20Hz—120Hz

5.5.3 系统的设备选配

为了让电影还音系统达到和超过国家标准“数字立体声电影院的技术标准”中严格的技术要求, 工程商通常采用配备高档进口设备的方案, 由于进口音响设备中高档次产品的价钱都相当昂贵, 将会使工程投资相当大。为了把投资减少到可以接受的水平, 本设计选用技术档次很高但价格相对较低的 BrttaThreee 产品, 而且给系统配备足够大的功率余量,

确保系统在连续的营业放映中一直保持最好的技术状态, 给观众提供最好的音响效果, 另一方面确保系统的高度可靠性, 为电影放映技术人员免除后顾之忧。

本方案大厅的主扬声器为 CS3415A, 中小厅的主扬声器为 CS3412A, 这是 BrttaThreee 具有自主知识产权的三分频电影主扬声器系列。适用于各种规模电影厅的数字立体声还音系统和影剧院、大型会议厅和多功能厅的技术指标要求很高的舞台扩声系统。该系列产品主要特点有: 木质中、高音号角拥有自主知识产权和国家专利权, 其独特出众的声音辐射特性为电影观众提供最清晰的声像定位和更优美动听的音质; 宽阔平直

的频率响应特显出低音和超高音的表现力；高灵敏度和高声压级可满足各种电影观众厅数字立体声系统以及舞台扩声系统对强大声压级的要求；低、中、高音扬声器单元本身具有的超强过载能力和具有专利权的高音单元保护电路，确保音箱在长时间连续工作的苛刻条件下保持良好技术性能和高度可靠性；超高穿孔率的钢板面网大大提高对机械损伤和鼠虫侵害的防护能力；三年免费保修的承诺可让使用者一百个放心；三功放、二功放和单功放的驱动方式可灵活选用，为系统的配置提供多种选择。

主音箱均配合专用数字处理器 CSC206 使用。CSC206 内置专门为 CS3415A 和 CS3412A 配置的控制和补偿电路，可确保在工程实际中获得最快捷的技术调试、最好的技术性能发挥和最有效的安全保障。

本方案大厅的环境声扬声器为 CSR215A，中小厅的环境声扬声器为 CSR212A。其中的 CSR215A 采用常规主音箱配置的 100mm 音圈 15 英寸低音单元和芯钛膜压缩高音驱动器，这在电影音响中可算是独一无二；BrttaThreee 的环境音箱具有更大的高音驱动器和更低的分频点，能为观众所提供更强的环境声包围感；(500—1000) x800 的变角度辐射特性让观众厅内每一位观众都享受到基本相同的环境声效果；扬声器单元本身的极强过载能力和内置分频电路具有专利权的高音单元保护电路，确保音箱在苛刻工作条件下的高度可靠性；高穿透布饰面网具有对机械损伤和鼠虫侵害的防护能力；三年免费保修的承诺可让使用者一百个放心；

适当的外形尺寸、优美的造形和可提前向厂家预订的颜色，能够与观众厅装修风格融为一体。

本方案大、中、小厅的超低音扬声器均为 CSB218A，每只额定功率达到 12000W，为系统取得最大的动态范围、更好的声音质量、和更高的工作可靠性提供强有力的保证。CSB218A 的特点主要有：采用 100mm 音圈的 18 英寸低音单元为德国最新技术设计的超强磁路、超长行程、超高灵敏度的大功率扬声器单元；最低响应频率达 20Hz，在电影超低音箱中几乎是绝无仅有；电脑模拟设计的独特高强度倒相箱体结构确保低音的纯正、无任何染色；宽而浅的箱体外形在银幕后方安装最为有利；强大的声压级配合超低响应频率为电影数字立体声提供无与伦比的山摇地动的震撼效果；扬声器单元本身的超强过载能力和电脑模拟设计的音箱结构，确保在苛刻工作条件下的高度可靠性；超高穿孔率的钢板面网大大提高对机械损伤和鼠虫侵害的防护能力；三年免费保修的承诺免除使用者的后顾之忧；2 只、3 只或 4 只的灵活组合使用，可获取更高的效率和更好的效果，能满足各种规模电影观众厅的需要。

最后需要指出的是：电影数字立体声系统的在设计、安装、调试上的要求都比较高，工程完成后系统的技术性能良好、使用方便、工作可靠，只要日常坚持正确的操作规程，做好设备的维护和保养，就能防止故障的产生，保证系统发挥最好的效益。

5.5.4 施工方案

专业舞台音视频系统工程是一项涉及了多项技术的复杂工程，它的所有技术特点和指标全部包含在理论设计里面，而设计是在充分综合了各种条件，经过严格计算后完成的，要想达到规划的要求，工程的施工就必须严格按设计进行，而工程的最终质量也与工程的施工密切相关。如果在工程施工中凭经验凭想象进行，工程的质量肯定难以保证。所以要求工程的施工严格按照有关的国家和行业技术标准执行。整个工程在施工中需要涉及各种不同的工种，这些工种的施工技术要求和安全措施要求都不尽相同，有关的技术标准就是针对相应工作的特点制定的，只有在施工中严格遵守这些技术标准，工程的质量和安全性才能得到很好地保证。

针对舞台音视频系统工程的技术复杂程度较高，技术标准也比较多，我公司按照一定的合理的施工步骤，保证工程的施工能够顺利进行的。

1.1 系统管路要求

综合管路的内容包括了与整个系统相关的舞台音视频系统的预埋管、预留孔洞、竖井、桥架、管路。综合管路的设计和施工还牵涉到其他管路（如暖通、给排水等）和建筑功能的综合配管或调整以及桥架敷设预埋。

桥架应固定在墙面上（或吊顶下），要求桥架为全密封结构，以防鼠害。可通过锁扣开启盖子，桥架之间通过配套的连接片和螺栓连接；

金属桥架用来安放和引导电缆，并起到机械保护的作用。同时还提

供了一个防火、密封、坚固的空间使线缆可以安全地延伸到目的地，并为今后维护和扩充提供方便；

桥架内线缆的总截面积不超过桥架内截面积的三分之一；

金属电线管内线缆的填充率不超过 30%；

管线施工单位要求能够根据国家标准，确保电缆铺设的可能性，清除管内毛刺和垃圾，并在管内留有穿线所需的引导钢丝；

为了确保穿线顺利，在电线管排放中，施工单位应根据建筑规范在管线分支、连接、转弯处设过线盒；

根据系统的施工要求，每根电缆的转弯半径要求为其电缆外径的 8-10 倍。因此，吊顶内桥架在转弯或分路处均应设置 45° 转角（对于 200×100 的桥架，其 45 度转角边长为 100mm）在管线转弯处不能拐死角，转弯半径>10cm；

水平桥架和竖井梯架连接处，及水平桥架和管线各连接处须配以相应规格的分支附件，不能断接，以保证线路路由的弯曲自如以及线路的安全；

若管线长度不够，需加套管时，应加外套，不能加内套；

在个别地方不能通过铁管时，可用金属软管连接，软管内径不能小于铁管内径；

所有桥架在线缆安装完毕后，全部要求使用锁扣封闭，以防鼠害；

为确保线路安全，应使桥架有良好的接地端。金属桥架、金属软管

均需整体连接，并在本楼层内接地（强电保护地）。接地线截面积不小于 6 平方毫米；

所有薄壁金属电线管均用导线焊接，并与桥架连接；

为防止电磁干扰，信息线缆线路与强电线路平行走向之间距离不能小于如下距离：

<2KVA	127mm
2-5KVA	305mm
>5KVA	610mm

1.2 电气管路的施工

1.2.1 钢管配线一般要求

- （1）钢管和附件应有防腐处理（埋在混凝土中的管不刷漆）。
- （2）管子与接线盒连成一个不间断的导体，并实现接地，管接头必须严密，牢固，不得有毛刺。
- （3）钢管的最小弯曲半径必须符合规范要求，明敷不得小于该管直径的 6 倍，暗敷设计不得小于该管直径的 10 倍。
- （4）管内所穿线的总面积，不得超过管子内的面积 40%，管内导线不得有接头。
- （5）管子要固定，确保尺寸正确。
- （6）管子穿线时首先将管子内部清扫，保证管内清洁干燥。然后穿好接线钢丝，按需穿的导线根数，将导线放到放线架上，多根导线并在一起，用牵引钢丝，边送边拉。

1.2.2 电缆保护管的加工及埋设

电缆通过沟道、基础、隔断、楼板等处需用保护管，电缆保护管一般为铁管，其直径大于电缆直径的 1.5 倍，弯曲半径不能小于电缆的最小弯曲半径。

保护管弯制时可采用热弯或冷弯，但不能弯扁或气皱，保护管二端口管口应去掉毛刺做成喇叭状。

保护管要固定牢固，并做好接地。保护管安装完后，打好铅丝，两端用木塞或布塞避免杂物进去，防止堵塞。

1.2.3 电缆桥架的安装

根据设计要求确定电缆桥架的安装位置，然后进行桥架的组对安装，组装桥架要平直，水平误差不大于 5mm，中心线偏差，不大于 5mm，安装要牢固，配件要齐全，所有螺栓都要拧紧，电缆桥架安装高度超过 1.5 米时，应搭脚手架。电缆桥架安装后，就可以敷设电缆了。按照设计要求规划好电缆在桥架上的安放排列位置，应搭脚手架。电缆桥架敷设一般都在高空进行，要特别注意施工安全，应组织好人力，明确分工，互相配合，听从统一指挥。脚手架搭设在牢固，用扣件固紧，做好栏杆，防止人员跌落。

1.2.4 电缆的敷设

(1) 电缆的搬运，检查和保管

电缆在搬运时，要注意不可使用电缆碰撞受到机械损伤，用汽吊时

要慢慢起吊和放下，在车上应安放牢固，卸车时不可从车上直接推下，避免损伤电缆。带短距离可以滚动搬运，但地面应平整，不能有石块等杂物，滚动方向应是电缆匝紧的方向。

新制电缆要做好检查，核对规格、型号、数量，应与图纸相符，并外观检查电缆应完好，然后编号放到安全地方加以保管。

（2）电缆支架的配置和安装

沿电缆沟、隧道、电缆竖井等敷设的电缆均应安放在电缆支架上。电缆支架根据不同地点和用途做成各种型式，一般采用角钢制作跨度的也可用槽钢制作，电缆支架应刷漆防腐，安装应牢固可靠。水平、垂直均应在一条线上，不能歪歪扭扭。支架安装视情况可采用焊接，埋设或用膨胀螺栓固定、电缆支架应做好接地。

（3）电缆头制作

电气箱、柜、盒安装应平整垂直，端子出线应整齐，线头连接良好，标记、标号齐全。

1.3 棚架的焊接和安装

各种棚架的焊接、安装在工程施工中是必不可少的。

由于在焊接和安装的过程中难免需要在建筑和装饰的结构上开启孔洞或产生破坏，所以这项工作最好与装饰工程交叉进行，以便他们随时进行协助。

焊接时一定要让具有焊接施工许可证的工人操作，这样做除了安全

的要求外，焊接的质量更是异常重要的事情，一旦由于焊接的原因发生事故，施工单位将担负重大责任。同时，由于在焊接施工时会伴随着装饰工程的施工，现场难免有一些易燃物，所以一定要注意防火措施。

待焊接牢固，油漆完成后，随即就应该开始进行这些棚架的安装了：

棚架安装的安全性也同样重要，必须有建筑技术人员在场，各种承重吊挂点都必须得到他们的确认；

安装前必须准备足够的施工工具，尤其象灯棚这类大型的安装件，安装时滑轮、升降车之类的设备是必要的；

安装过程中难免会遇到各种各样的情况，所以安装时一定要等到人员比较充足时再开始，吊装时一旦确定位置，大家的动作一定要协调一致，平稳进行。

安装结束时，一定要在所有的棚架上加设相应的保护措施，这样安装的安全才能得到可靠的保证，保护措施可以是钢丝，可以是焊接钢筋，原则是：都必须当作安装一样对待，因为在事故发生时经常是保护措施发挥了关键的作用。

1.4 各种线缆的铺设

舞台音视频系统工程一般都有大量的各种类型的线缆，这些线缆都需要预先铺设在预埋的管线里，或者与系统连接后铺设在控制室的某一个位置。

首先，铺设前要将各种线缆按照设计要求分类放好线，放线时应该

小心进行，尽量一一作好明显的标记，作为安装和检修的查找依据，千万不要将线缆弄乱，同时一定要留下充足的富余量，线缆中间绝对不允许接头，放好线后仔细检查每条线是否有破损或质量低劣的情况，一旦有就应该立即全部更换；铺设的线缆必须依照设计和布局的位置准确到位；

其次，因为线缆的铺设只有一次机会，基本上没有返工的可能，所以铺设时要对照设计图纸，掌握合理的方法进行，绝对不能希望图快而蛮干，否则就可能带来不必要的麻烦。例如：穿管时线缆的捆扎是关键，如果由于捆扎不合理，造成穿管堵塞或牵引钢丝脱离，解决起来就比较麻烦了，所以一定要将线缆捆扎牢固，扎头要利于减少阻力，必要时可以涂抹少量的润滑油；在线槽里铺设线缆时尽量将一类的线缆捆扎在一起，以利于铺设，否则，在铺设时难免的来回抽动就可能使线缆相互缠绕；

最后，在线缆铺设时要求施工人员相互协调配合，动作和用力要一致均匀，如果遇到转弯、挂碰的时候，一定要小心，协同解决。

另外，线缆铺设工作中一项很重要，但又经常被人们忽略的工作是系统保护地线的铺设和信号屏蔽线的铺设，而且由于很少有人对这两个线缆的概念进行清楚的区分，导致许多专业的工程技术人员也混淆不清，在实际工程施工中发生错误，这就是为什么许多音响系统总是有消除不掉的噪音，而有些系统的保护地线失去作用，设备外壳带电的原因。

保护地线是所有电气工程预先埋设的用来保护人身安全的线路，它一般都在配电盘里单独设置，在标准的插座里也设置了该地线，在另一端，保护地线都是通过将优良导电体深埋在导电良好的大地里，保证很低的对地电阻来达到良好的接地效果的，这个地线是真正接了地的地线，实际使用时，基本上都是根据情况将它与设备、电机或者机柜的导电外壳连接在一起的，一旦设备发生漏电现象，电流将非常迅速畅通地回流大地，从而形成对人体的保护。

音响系统的屏蔽线，很多人也都称之为地线，严格意义上看，单纯这样说是不对的，准确讲信号地是系统里信号的零电平参考点，这个地可能与大地是连通的，也可能不是连通的，是不是与大地连接要看屏蔽网络的抗干扰情况或者现场的电磁干扰情况而定，看来，只能是清楚地知道了它其实是信号线路里针对于信号而言的相对地线后，这种所谓地线的称呼才算正确，但是为了不与前面的保护地线混淆，我们还是准确地叫做屏蔽线为好。

在铺设时保护地线一般都必须设置，而且应该连接良好，或者直接连接在机柜上，或者通过电源插座与设备本身的地线相通，铺设完毕后最好逐一检查各设备与地线的导通状况。

信号的屏蔽线路铺设需要结合后面的线路连接情况，以及系统的要求和噪音情况而定，这涉及到信号线路连接时，屏蔽网络的建立情况，我们将在后面的内容里单独讲解。

对于系统要求较高的工程或者现场电磁干扰较强的情况，在线缆铺设时可以考虑单独为音响系统埋设自己的信号真正地线，埋设要求基本与电源地线要求基本一样，只是要与电源地线区分开，而且埋设的必要性和可行性都要认真分析。

需要引起注意的是:线缆的铺设虽然看似简单,进行起来时也比较快,但是如果只图快,盲目蛮干,反倒容易导致施工工作受阻或者给工程留下隐患。例如:如果在线缆穿埋各种管子的时候,用力太大或者受管子开口的挂碰,从而使线缆的绝缘层损坏,轻者使得信号质量受到影响,重则导致供电线路漏电,实际使用时将危及设备和人身的安全,所以一定要认真重视这项看似简单的工作。

1.5 音响及扩声设备的安装和吊挂

因为专业舞台音响设备的价格都比较昂贵,而且许多设备的安装都必须避免尘土的沾染,所以设备的安装和吊挂工作应该在装饰工程完工后进行,以免受装饰工程的凌乱现场的干扰。

安装、吊挂设备前要逐一开箱检查,是否有损坏,是否所有的备件和说明书都齐全,最后再对每件设备进行必要的工作情况检查。所以对每件设备的包装都要仔细检查。

安装前还需要仔细阅读设备的安装操作说明书,以掌握正确的安装方法。

安装时一定要依照设计和布局的要求进行,尤其是音箱的位置绝对

不得擅自更改，音响设备的安装一般都要求功放集中在一个机柜里，而周边设备在一个机柜里，同时同一部分的设备最好放置在一个位置，例如低音功放、后场音箱的功放等。

周边设备的安装位置也比较讲究，一般要求将经常使用的设备安装在便于操作的地方，基本不需要调整的设备安装在隐蔽的地方，例如：均衡器在工程完毕后基本不需要调整，最好也不要轻易调整，所以经常将它们集中安装在不便于调整的机柜最下端，目的就是避免无意间磕碰而改变调试确定的均衡位置；像效果器、激励器、压限器以及影碟机、录像机等设备，就应该安装在容易操作的位置。

设备的安装还要兼顾信号线的连接，尽量缩短线路连接的距离。

所有设备的安装必须要安全牢固，并且要设置一定的保护措施，特别是灯光设备，它们多数时候都是安装在房间或舞台的顶部，而且重量大、位置高可能还会经常运动，所以一定要确保安装的安全。

1.6 信号线路、控制线路以及供电线路的连接

待所有设备都安装到位，并经安全检查确保无误后，就应该进行各种线路的连接施工了。这是一件既需要合格的技术又需要认真负责精神的工作，所以应该安排技术过硬而责任心强的人进行。

1.6.1 信号线路连接

音视频系统工程会涉及到不同情况的各种信号线的连接，在实际的工程中一般包括将铺设的信号线连接到设备上，以及制作一些连接线来

插接设备。

将铺设的信号线连接到设备上相对说比较简单些，重要按照要求将相应的插头焊接到信号线上即可，需要注意的只是：

设备要求插接什么插头就要焊接什么插头，能用平衡连接就不要用不平衡连接，能用卡侬连接就不要用大三芯连接。

焊接时一定要避免信号线的另一端插接在设备上，而这端在用电烙铁焊接，以免损坏设备。

信号线的屏蔽层焊接要遵守后面关于信号线制作的讲究。

根据信号线连接的另外一个重要项目要求，在开始信号线的连接前，我们需要根据设计的设备连接图和布局图，计算好都需要多少、什么类型的、多长的信号连接线，然后让具有可靠电子焊接技术的人员按照要求制作信号线。

在一般的工程中，需要制作的信号线有：大两芯对大两芯，大三芯对大三芯，大两芯对大三芯，莲花对莲花，大两芯对莲花，大三芯对莲花，卡侬公对卡侬母，大三芯对卡侬母，大两芯对卡侬母，大三芯对卡侬公等等十几种，具体的针脚焊接对应关系各类书籍都有所讲解。

1.6.2 信号线屏蔽层的处理

由于专业音视频系统比较复杂，设备较多，设备分布的区域也可能较广，信号的传输、处理的路程也比较远，系统工作现场也存在一定的各种电源、电场、电磁场干扰，所有这些因素集中起来就会使得信号可

能极易受到这些干扰不同程度的影响。

电源的干扰通过将音响电源单独布线、将灯光电源线与其它系统电源分开以及在施工中将电源相序保持一致等一些方法来解决。

电场和电磁场的干扰只能通过信号线的屏蔽层连接成网络来解决，屏蔽层的处理情况，也就是信号屏蔽网络的建立对整个系统极其重要。在连接网络时一定要分系统进行，而且各系统的屏蔽网络之间绝对不能相互连接，以免再次形成干扰。

因为音响系统的干扰最容易发生，并且容易将干扰通过声音效果反映出来，也最易被人察觉，所以屏蔽网络的主要任务是音响系统的屏蔽层建立。

建立音响系统屏蔽层的原则是将电场或电磁场干扰通过屏蔽层隔离或者将干扰信号引入大地，同时屏蔽层本身还不能再次形成干扰，这就要求信号线和屏蔽线要各走其道，屏蔽层要形成真正的一个完整的网络，而且这些网络还不能形成一个容易再次带来干扰的闭合环路大线圈：

信号线和屏蔽线各走其道比较容易做到，只要将信号插头的各个插脚的作用，以及信号传输的形式弄清楚，连接时一定保持相位一致即可。

对于形成完整的网络和闭合环路的问题处理起来比较需要经验，严格来讲只要将所有音响信号线路的屏蔽线连接起来就能形成一个网络，但是在实际的工程中这样做往往不行，因为经常由于系统出现噪音去给屏蔽层增加接地点，或者设置各个设备的悬浮接地状态，以及有些不平

衡和平衡的连接需要改变线的位置，这样可能会使系统的屏蔽系统就会十分混乱。

一般在实际的工程中经常采用屏蔽线一端接地，而设备的地线采用星式集中连接的方法。

具体制作时，就需要只焊接信号线一端的屏蔽线在接地脚上，依据经验，这个焊接点通常取在信号传输的末端时，抗干扰能力最强，从连接图中看我们就需要将这些信号线的屏蔽层焊接即可，另一端空着，并且做好准确的标记和线路编号，按照连接图将这些信号线对号插接在相应的设备接口上。

最后我们只需要将将所有设备上的信号地集中在一起，连接到调音台上，形成一个信号总地线，这个地线或者通过单独埋设的音响信号地线引入大地，或者不引入大地，具体情况可以根据调试时系统的噪音而定，这样一来我们不仅形成了一个抗干扰的屏蔽网络，而且还有效地避免了闭合环路。

1.6.3 控制线路的连接

按照要求连接好控制线，相对于信号线的连接，控制线就比较简单些，而且这些控制线基本上都是灯光系统和辅助设备的线路，一般只要做到按照信号线一样焊接准确就可以了。

1.6.4 供电线路的连接

供电线路的连接，需要确保是在无电情况下工作的，否则，不仅安

全性得不到保证而且容易损坏设备。

施工时严格按照电器安装规范进行。因为电器安装规范不仅是检验工程合理与否的标准，而且按照规范施工与否也会影响工程的质量，许多高质量正规的工程中的布线、卡线、捆扎线路的技术，一看就能对工程质量有个大致的了解，因此这些都是工程施工的基础，应该认真对待。

1.7 对安装、供电以及线路连接情况的检查

因为专业音视频工程涉及的连接点、插接件以及各种信号线的数量都比较多，在工程安装和连接时难免发生错误，所以细致的检查是非常必要的。检查的项目包括:设备安装的位置是否正确，安全是否能得到保证，供电线路是否合理，插接件和插接点是否正确等等。

在施工以前就应该办理好各种施工手续，包括:焊接许可证、高空作业许可，或者征得在建项目单位的施工许可；工程施工中难免会动用明火和电气焊等设备，施工时一定要作好防火准备；每次施工后一定要全面检查用电和用火的安全，避免一切隐患。只有这样，我们的工程才能在保证安全的前提下，达到优质快捷的结果。

1.8 施工机械、调试设备和检测仪器说明

前做好施工中使用的工具、仪表、机械设备和测量仪器的性能使用状况，特别是做好对仪器、仪表的校验和校准工作，使仪器仪表始终保持良好工作状态。所有关键设备均由国家质量监督检测中心负责进行全面计量检测，保证设备质量标准。对吊挂机械设备、用电设备做好安全

检查，做到使用状况优良，确保万无一失。

5.6 智能化系统施工方案

5.6.1 设计目标、内容、原则和依据

1.设计目标

智能建筑是建筑技术与电子信息技术相结合的产物，已成为二十一世纪建筑发展的主导方向。智能建筑是建筑系统自动化更高级的发展形式，它将建筑、通信、计算机网络和监控等各方面的先进技术相互融合、集成为最优化的整体。智能建筑的“智能化”，主要是指在建筑物内进行信息管理和对信息综合利用的能力，这个能力涵盖了对信息的收集与利用、对信息的分析与处理以及信息之间的交换与共享。

岳阳工人文化宫弱电智能化系统工程的设计基于如下目标：

建设一个现代化、国际化、人性化、智能化的一流文化艺术中心。

为办公管理、业务管理、各类设施的运行管理提供一个高效、可靠的管理手段和环境，创造一个良好的、舒适的、多样化的、高效率的工作和服务环境；

预防和降低灾害、事故、事件的发生，并提供决策支持手段；

综合运用多种管理手段节能降耗、节约运营成本，实现可持续发展；

为业主提供灵活、多样的运营管理模式，为之带来更大的社会效益与增值服务；

广泛采用符合技术主流发展方向的数字化和网络信息技术，创造一

个具有弹性发展的广阔空间，适应未来科技的发展。

2.设计内容

根据项目任务书，我们将岳阳工人文化宫建筑智能化系统配置分为信息设施系统、机房工程、公共安全系统、信息化应用、机房系统等几个部分。

信息设施系统包括：

通信接入系统、电话接入系统、信息网络系统、综合布线系统、有线电视系统、广播系统、电子信息系统、防雷与接地系统、智慧教室等。

公共安全系统包括：

火灾自动报警系统和安全技术防范系统，其中安全技术防范系统又包含入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、电子巡查系统、楼宇自控系统等；

信息化应用系统包括：

网络安全管理系统、智能卡应用系统、公共信息管理和公共服务系统、办公工作业务系统等；专用系统包括移动通信信号屏蔽系统。

舞台会议系统包括：

多媒体显示系统、会议发言系统、图像采集系统、视频会议系统、会议记录系统、音响扩音系统、中央控制系统、计算机网络系统、舞台灯光控制等。

机房系统包括：

装饰装修系统、电气系统、暖通系统、综合布线系统、环境动力监控系统、气体灭火系统、模块化机柜及 KVM 系统

3.设计原则

实用原则

以满足实际应用需求为原则，坚持先进，兼容传统，实现系统集成、系统互联、资源整合与信息共享。把实用性放在第一位，边建设边应用，把系统建设成“实用工程”。

安全原则

网络环境下信息传输和数据存储注重安全，保障系统网络的安全可靠性，避免遭到恶意攻击和数据被非法提取的现象出现。

开放性原则

系统建设必须按照开放性和标准性原则设计；提供全套的技术资料和全面的技术培训，以满足系统与其它系统协同运行以及系统功能扩展的需求。

扩展性原则

技术选型除了考虑先进、实用，还必须考虑系统的扩展性，系统容量应该有可持续发展的考虑。

稳定性原则

从系统结构、技术措施、设备性能、系统管理、厂商技术支持及维修能力等方面保障系统的可靠性和稳定性。

易操作原则

强调以人为本的设计思想，适应多功能、外向型的需求，对于来自内外的各种信

息进行收集、处理、存储、传输、检索、查询，为实际使用者和管理者提供有效的信息服务和充分的决策依据，为用户和管理人员提供安全、舒适、方便、快捷、高效、节约的工作和办公环境。

可维护性原则

系统应具备自检、故障诊断及故障弱化功能，在出现故障时，应能得到及时、快速的修复。

经济原则

在实现先进性和可靠性的前提下，以经济优化的设计达到较高的性价比。在确保用户需求、系统集成要求的前提下充分考虑现有设备的利旧使用。

先进性

系统的架构和技术均符合高新技术的发展趋势，在满足功能的前提下，能够在今后一定时间内保持系统的先进性。

标准性

系统的标准化程度越高、开放性越好，则系统的生命周期越长。控制协议、传输协议、接口协议、视音频编解码、视音频文件格式等需要符合相关国家标准或行业标准的规定。

4.设计依据

现行规范标准

安全防范系统

GB50348-2018 《安全防范工程技术标准》

GA/T 367-2001 《视频安防监控系统技术要求》

GA/T 394-2002 《出入口控制系统技术要求》

GA 308-2001 《安全防范系统验收规划》

GB 50348-2004 《安全防范工程技术规范》

GB 50394-2007 《入侵报警系统工程设计规范》

GA/T644-2006 《电子巡查系统技术要求》

GA/T 368-2001 《入侵报警系统技术要求》

GB 12663-2001 《防盗报警控制器通用技术条件》

GB/T 28181-2011 《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》

《城市监控报警联网系统技术标准》（GA/T669-2008）

《视频安防监控系统技术要求》（GA/T367-2001）

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB50198-94)

《工业电视系统工程设计规范》（GB/T50115-2019）

《安全防范系统通用图形符号》（GA/T75-2000）

《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/833-2009）

《安全防范工程技术规范》(GB 50348-2004)

《入侵报警系统工程设计规范》(GB 50394-2007)

《视频安防监控系统工程设计规范》(GB 50395-2007)

《出入口控制系统工程设计规范》(GB 50396-2007)

《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》(GB/T50356—2005)

机房建设系统

GB 50174-2008 《电子信息系统机房设计规范》

GB 50462-2008 《电子信息系统机房施工和验收规范》

GB/T-2887-2000 《电子计算机场地通用规范》

SJ/T10796-2001 《防静电活动地板通用规范》

GB 6650-86 《计算机机房活动地板技术条件》

GB 9361-88 《计算站场地安全要求》

GB50054-2011 《低压配电设计规范》

《不间断电源技术性能标定方法和试验要求》

GB50052-2009 《供配电系统设计规范》

GB50168-2006 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》

GB50169-2006 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》。

5.6.2 建设内容

岳阳工人文化宫办公文化宫的智慧化系统在方案设计时充分考虑以

下几点:

- 1) 信息网络系统建设;
- 2) 视频监控系統建设;
- 3) 智能运维系统建设;
- 4) 视频结构化系统建设;
- 5) 数字 IP 网络广播系统建设;
- 6) 会议系统功能建设;
- 7) 流统计系统建设;
- 8) 入侵报警系统建设;
- 9) 电子巡更系统建设;
- 10) 门禁管理系统建设;
- 11) 一键报警系统建设;
- 12) 车辆管理系统建设;
- 13) 三维地图系统建设;
- 14) 访客管理系统建设;
- 15) 信息发布系统建设;
- 16) 智能安检系统建设;
- 17) 热成像检测系统建设;
- 18) 智慧消防报警联动系统建设;
- 19) 智慧安防管理平台系统建设;

- 20) 智慧票务管理系统建设;
- 21) OA 办公自动化系统建设;
- 22) 楼宇自控系统建设;
- 23) 智慧教室系统建设;
- 24) 数据机房系统建设。

第六章 环境影响评价

6.1 环境保护标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《建设项目环境保护管理条件》国务院令 253 号；
- 3、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- 4、《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- 5、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- 6、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- 7、《污水综合排放标准》(GB18918-2002)；
- 8、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；
- 9、《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)。

6.2 场址环境

本项目场址位于云梦路以西、青年路以北。距离岳阳楼景区和金鹗公园均为 1.0 公里。场址空气环境符合《环境空气质量标准》GB3095-2012，声环境达到《声环境质量标准》1 类标准。

6.3 主要污染源

本项目的建设及使用将会给环境带来一定的影响。在建设期间，各

项施工活动、运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等，会对周围的环境产生一定的影响。

1、大气污染源

项目对大气的污染主要来自车辆废气及施工期间的扬尘。

2、水污染源

项目对水体的污染主要来自生活污水、施工废水。

3、固体废弃物

项目的固体废弃物主要是生活垃圾及废弃物。

4、噪声污染源

项目的噪声污染主要来自建设期施工机械、运输车辆。

针对本项目建设与使用过程中污染物的产生特点，应采取相应的措施，以实现环境保护目标。为控制运营期环境污染，本项目在建筑设计及设备选用时就应考虑能降低其运营环境影响的方案，投入使用后，也应注重环境保护措施的实施。

6.4 环境保护措施

6.4.1 废气

项目产生的废气主要是车辆废气，卫生间产生的废气采用机械排风扇的方式处理，其余场所可以考虑自然通风和机械通风相结合的方式。

6.4.2 废水

排水采用雨水、污水分流制。雨水通过雨水管网直接排放。各卫生

间粪便污水经化粪池处理后，厨房含油污水经隔油池处理后排入污水管道汇集，最后由排入市政污水管网。

6.4.3 固体废弃物

生活垃圾分类收集，集中堆放，由专人收集至垃圾中转站，然后转运到指定的垃圾处理场进行集中处理。

6.4.4 噪声防治

各种机房机组选用低转速、低噪声、高效率产品，震动较大的设备设减震装置，有噪音的设备用房内墙和顶棚均做隔音及吸音处理，以最大限度地降低机械噪声。

6.5 环境影响评价

综上所述，该项目属于污染因素较简单、污染物种类少、毒性低的无特别环境影响的建设项目。在施工及运营期，加强管理，严格按照有关标准执行环保措施，不会对原有环境产生多大影响。建议对周边各种不利的环境景观，采取种植高大树木的措施，美化生活环境，减低项目对周边环境的影响。

第七章 劳动安全卫生与消防

7.1 劳动安全卫生

根据有关法律、法规要求，在施工过程中，建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度，确保建设项目(工程)符合国家规定的劳动安全卫生标准，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

7.1.1 编制依据

- (1)《中华人民共和国安全生产法》；
- (2)《中华人民共和国职业病防治法》；
- (3)《中华人民共和国劳动法》；
- (4)《中华人民共和国清洁生产促进法》；
- (5)《建设项目(工程)劳动安全卫生监察规定》(劳动部令[1996]第 3 号)；
- (6)《建设工程安全生产管理条例》(国务院令[2003]第 393 号)；
- (7)《建设项目职业病危害分类管理办法》(卫生部令[2006]第 49 号)；
- (8)《湖南省安全生产条例》；
- (9)《湖南省劳动保护条例》；
- (10)其他相关规范标准。

7.1.2 危害因素和危害程度分析

本项目建筑施工场所危险源主要与施工分部、分项工程，施工装置及物质有关。主要包括以下几方面：

(1)脚手架(包括落地架，悬挑架、爬架等)、或临时建筑(工棚、围墙等)失稳，造成坍塌等；

(2)高度大于 2 米的作业面，因安全防护设施不符合或无防护设施、人员未配系防护绳、带等造成人员踏空、滑倒、失稳等；

(3)焊接、金属切割等施工及各种施工电器设备的安全保护(如：漏电、绝缘、接地保护、一机一闸)不符合，造成人员触电、局部火灾等；

(4)工程材料、构件及设备的堆放与搬运等发生坠落、堆放散落、撞击人员等；

(5)室内涂料等因通风排气不畅造成人员窒息或气体中毒重大危险源；

(6)施工用易燃易爆化学物品临时存放或使用不符合、防护不到位，造成火灾或人员中毒；工地饮食不卫生，造成集体中毒或疾病等。

施工现场发生较多的伤害事故有：高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害、火灾、触电、车辆伤害、中毒等 10 多种，其中最多的主要是高处坠落、物体打击、机械伤害、触电和坍塌五大类，占到各类事故总数的 80%以上。

7.1.3 安全施工方案

针对以上危险因素，本项目拟采取以下安全措施：

(1)本项目中的劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

(2)施工单位必须依法取得安全生产许可证，方可开工。

(3)施工单位必须有健全的安全生产责任制、安全生产规章制度和相关操作规程。

(4)施工单位必须依法设置安全生产管理机构并配备安全生产管理人员。

(5)本项目施工单位的主要负责人和安全生产管理人员，必须依法经安全生产知识和管理能力考核合格。

(6)为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品。

(7)从业人员必须经安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗。

(8)严格按照安全技术规范组织施工。

(9)加大安全教育培训，增强施工人员的安全意识。

7.2 消防

7.2.1 编制依据

(1)《中华人民共和国消防法》；

(2)《建筑设计防火规范》GB50016-2014；

- (3) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013;
- (4) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005;
- (5) 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017。
- (6) 《无障碍设施施工验收及维护规范》 GB50642- 2011
- (7) 《无障碍设计规范》 GB 50763—2012

7.2.2 火灾危险性分析

本项目在正常情况下，一般不易发生火灾，只有在操作失误、违反规程、管理不当及其它非正常生产情况或意外事故状态下，才可能由各种因素导致火灾发生。因此为了防止火灾的发生，或减少火灾发生造成的损失，根据“预防为主，防消结合”的方针，本工程采用了相应的防范措施。

7.2.3 消防措施

(1)明确总体规划和功能分区，提高建筑本体防火能力。消防安全平面布置、消防设施设置应充分考虑满足消防要求，同时为防火、灭火救援提供有利条件。

(2)消防设施先进可靠，提高初期火灾自防自救的能力。消防供水可靠，防止事故成灾。建筑消防设施是建筑防火措施的重要组成部分，应设置可靠的取水设施。自动喷水灭火系统一般采用临时高压系统。供水管网在湿式报警阀前应为环状。自然排烟优先，设置可靠的排烟和排热设施。

(3)制订安全疏散方案。按人员的分布情况，制订发生火灾情况下的安全疏散路线，并绘制平面图，用醒目的箭头标示出出入口和疏散路线。平时要进行训练，以便火灾时按疏散方案有秩序地进行疏散。工作人员应履行职责，坚守岗位，保证安全走道、楼梯和出口畅通无阻。安全出口不得锁闭，通道不得堆放物资。组织疏散时应进行宣传，稳定情绪，维持好秩序，防止互相拥挤。

(4)加强员工安全教育工作。定期开展安全教育工作，进行消防宣传，加强员工防火意识，组织员工参加防火训练。

7.2.4 无障碍措施设计要求

1 总 则

1.0.1 为建设城市的无障碍环境，提高人民的社会生活质量，确保有需求的人能够安全地、方便地使用各种设施，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于全国城市新建、改建和扩建的城市道路、城市广场、城市绿地、居住区、居住建筑、公共建筑及历史文物保护建筑等。本规范未涉及的城市道路、城市广场、城市绿地、建筑类型或有无障碍需求的设计宜按本规范中相似类型的要求执行。农村道路及公共服务设施宜按本规范执行。

1.0.3 铁路、航空、城市轨道交通以及水运交通相关设施的无障碍设计，除应符合本规范的要求外，尚应符合相关行业的有关无障碍设计的规定。

1.0.4 城市无障碍设计在执行本规范时尚应遵循国家的有关方针政策，符合城市的总体发展要求，应做到安全适用、技术先进、经济合理。

1.0.5 城市无障碍设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

针对本次装修项目，按照（无障碍设计规范）GB 50763—2012规范要求，应提出针对体育馆和文化馆等功能区进行设置无障碍措施其设计要求见下

1.1.1 体育建筑进行无障碍设计的范围应包括作为体育比赛（训练）、体育教学、体育休闲的体育场馆和场地设施等。

1.1.2 体育建筑的无障碍设施应符合下列规定：

1 特级、甲级场馆基地内应设置不少于停车数量的 2%，且不少于 2 个无障碍机动车停车位，乙级、丙级场馆基地内应设置不少于 2 个无障碍机动车停车位；

2 建筑物的观众、运动员及贵宾出入口应至少各设 1 处无障碍出入口，其他功能分区的出入口可根据需要设置无障碍出入口；

3 建筑的检票口及无障碍出入口到各种无障碍设施的室内走道应为无障碍通道，通道长度大于 60.00m 时宜设休息区，休息区应避开行走路线；

4 大厅、休息厅、贵宾休息室、疏散大厅等主要人员聚集场宜设放置轮椅的无障碍休息区；

5 供观众使用的楼梯应为无障碍楼梯；

6 特级、甲级场馆内各类观众看台区、主席台、贵宾区内如设置电梯应至少各设置 1 部无障碍电梯，乙级、丙级场馆内坐席区设有电梯时，至少应设置 1 部无障碍电梯，并应满足赛事和观众的需要；

7 特级、甲级场馆每处观众区和运动员区使用的男、女公共厕所均应满足本规范第 3.9.1 条的有关规定或在每处男、女公共厕所附近设置 1 个无障碍厕所，且场馆内至少应设置 1 个无障碍厕所，主席台休息区、贵宾休息区应至少各设置 1 个无障碍厕所；乙级、丙级场馆的观众区和运动员区各至少有 1 处男、女公共厕所应满足本规范第 3.9.1 条的有关规定或各在男、女公共厕所附近设置 1 个无障碍厕所；

8 运动员浴室均应满足本规范第 3.10 节的有关规定；

9 场馆内各类观众看台的坐席区都应设置轮椅席位，并在轮椅席位旁或邻近的坐席处，设置 1:1 的陪护席位，轮椅席位数不应少于观众席位总数的 0.2%。

1.2.1 文化建筑进行无障碍设计的范围应包括文化馆、活动中心、图书馆、档案馆、纪念馆、纪念塔、纪念碑、宗教建筑、博物馆、展览馆、科技馆、艺术馆、美术馆、会展中心、剧场、音乐厅、电影院、会堂、演艺中心等。

1.2.2 文化类建筑的无障碍设施应符合下列规定：

1 建筑物至少应有 1 处为无障碍出入口，且宜位于主要出入口处；

2 建筑出入口大厅、休息厅(贵宾休息厅)、疏散大厅等主要人员聚集场所有高差或台阶时应设轮椅坡道,宜设置休息座椅和可以放置轮椅的无障碍休息区;

3 公众通行的室内走道及检票口应为无障碍通道,走道长度大于60.00m,宜设休息区,休息区应避开行走路线;

4 供公众使用的主要楼梯宜为无障碍楼梯;

5 供公众使用的男、女公共厕所每层至少有1处应满足本规范第3.9.1条的有关规定或在男、女公共厕所附近设置1个无障碍厕所;

6 公共餐厅应提供总用餐数2%的活动座椅,供乘轮椅者使用。

8.7.3 文化馆、少儿活动中心、图书馆、档案馆、纪念馆、纪念塔、纪念碑、宗教建筑、博物馆、展览馆、科技馆、艺术馆、美术馆、会展中心等建筑物的无障碍设施还应符合下列规定:

1 图书馆、文化馆等安有探测仪的出入口应便于乘轮椅者进入;

2 图书馆、文化馆等应设置低位目录检索台;

3 报告厅、视听室、陈列室、展览厅等设有观众席位时应至少设1个轮椅席位;

4 县、市级及以上图书馆应设盲人专用图书室(角),在无障碍入口、服务台、楼梯间和电梯间入口、盲人图书室前应设行进盲道和提示盲道;

5 宜提供语音导览机、助听器等信息服务。

8.7.4 剧场、音乐厅、电影院、会堂、演艺中心等建筑物的无障碍

设施应符合下列规定：

1 观众厅内座位数为 300 座及以下时应至少设置 1 个轮椅席位，300 座以上时不应少于 0.2%且不少于 2 个轮椅席位；

2 演员活动区域至少有 1 处男、女公共厕所应满足本规范第 3.9 节的有关规定的要求，贵宾室宜设 1 个无障碍厕所。

第八章 组织机构与劳动定员

为确保本项目的顺利实施，岳阳市工人文化宫二次装修成立项目建设小组，负责项目全过程的实施管理。项目建设小组负责项目资金使用计划的落实，组织项目的施工、运营验收等工作。

8.1 组织机构

项目建设小组实施组长负责制，下设施工组、质量控制组、安全管理组、材料采购组，分别负责项目建设的各项工作，组织机构如下：

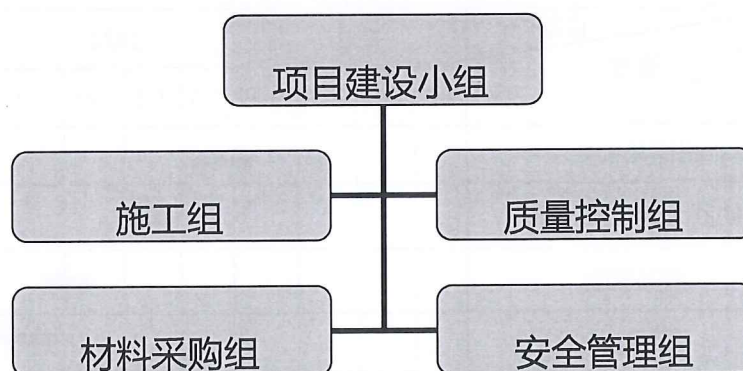


图 8-1 项目建设期组织机构

8.2 劳动定员

根据有关规定及实际需要，项目建设小组成员 6 人，其中，组长 1 人，施工组 1 人，材料采购组 1 人，质量控制组 1 人，安全管理组 2 人。

第九章 项目实施进度与招投标

9.1 项目实施进度

9.1.1 建设周期

本项目以文化宫土建主体工程按 80%完工开始计算，建设周期为 13 个月，其中：项目前期报批手续为 3 个月，项目实施期为 10 个月。

建设工期：2022 年 8 月-2023 年 6 月；

9.1.2 实施进度计划

表 9-1 项目实施进度计划表

序号	日期 进度 内容	2021				2022				2023			
		1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
1	审批报建等前期工作												
2	勘察设计、招投标												
3	节点验收												
4	工程施工												
5	过程验收												
6	竣工验收												

9.2 招投标

9.2.1 招标工作的依据与原则

(1)工作依据

①《中华人民共和国招标投标法》(国家主席令[1999]第 21 号);

②《招标范围和规模标准规定》(国家发展改革委员会令[2000]第 3 号);

③《工程建设施工招标投标管理办法》(国家发改委、建设部、铁道部、交通部、信息产业部、水利部、中国民用航空总局[2003]第 30 号令);

④《湖南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》。

(2)工作原则

严格按照《中华人民共和国招标投标法》(国家主席令[1999]第 21 号)及《湖南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》规定的相关法律、法规,本着公开、公平、公正和诚实信用的原则开展项目的招投标工作,并接受有关行政监督部门依法实施的监督、检查,杜绝各种违纪、违法行为的发生。

9.2.2 招标范围

按照 2018 年最新出台的《必须招标的工程项目规定》的有关规定,本项目的勘察、设计、施工以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购,达到下列标准之一的,必须进行招标:

(1)施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的;

(2)重要设备、材料等货物的采购,单项合同估算价在 200 万元人民币以上的;

(3)勘察、设计等服务,单项合同估算价在 100 万元人民币以上的。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购,合同估算价合计达到前款规定标准的,必须招标。

根据上述规定,本项目设备及器具购置费 4560.53 万元,工程监理费 233.46 万元,勘察设计费 256.48 万元,以上 3 项均达到标准,必须进行招标。

9.2.3 招标组织形式

项目法人提出招标项目,制定招标方案报有关部门履行审批手续,取得批准后组织招标活动。

由于本项目承办单位不具备编制招标文件和组织评标能力,因此,建议该项目招标形式采用委托招标,即本项目的招标由承办单位委托有资质的招标代理机构负责实施。

9.2.4 招标方式

根据《中华人民共和国招标投标法》(国家主席令[1999]第 21 号)、《工程建设施工招标投标管理办法》(国家发改委、建设部、铁道部、交通部、信息产业部、水利部、中国民用航空总局[2003]第 30 号令)及《湖南省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》规定,本项目必须实行按程序招标。

9.2.5 招标初步方案

表 9-2

招标基本情况

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

基本 条目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察设计	√			√	√			
施工	√			√	√			
监理	√			√	√			
设备及器具购置	√			√	√			

第十章 投资估算与资金筹措

10.1 投资估算

10.1.1 编制范围

本项目的投资估算包括：岳阳市工人文化宫二次装修的工程费用（含设备及器具购置工程、装饰安装工程）、工程其他费用（如场地准备及临时设施费、造价、环评等咨询类服务费、检验试验费、工程保险费）、预备费等。本项目投资预算均为岳阳市总工会出资不申请银行贷款故不考虑建设利息费。

10.1.2 编制依据

- (1)湖南省建设工程造价标准。
- (2)本项目的建设规模、占地面积及各单项工程的建设内容和工程量。
- (3)相类似工程近年的投资估算指标。
- (4)《湖南省政府投资建设项目工程估算指标》湘建价〔2017〕54号文。

10.1.3 编制说明

- (1)建设单位管理费按财政部财建[2016]504号文估算；
- (2)前期工作费包括编制可行性研究报告及评估等，按《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》(计价格[1999]1283号文)计取；

(3)环境影响咨询费按《国家计委、国家环保总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》(计价格[2002]125号)计取;

(4)工程监理费按《湖南省建设工程施工阶段监理服务费计费规则》(湘监协[2016]2号)的通知执行;

(5)勘察设计费收费标准按照《国家计委、建设部关于发布工程勘察设计收费管理规定的通知》(计价格[2002]10号文)计取;

(6)招标代理服务费按《招标代理服务收费管理暂行办法》2011年调整后的(发改价格[2011]534号)计取;

10.1.4 投资估算

本项目总投资估算 12203.61 万元,其中:设备及器具购置费 4560.53 万元,装饰安装工程费用 6210.68 万元,其他工程费用 893.84 万元,基本预备费 538.56 万元。见表 10-1。

10.2 资金筹措

资金来源为项目建设单位自筹。

表 10-1 岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程建设投资估算表

序号	工程项目或费用名称	规模/数量	单位	单位指标 (元/单位)	估算价值(元)				备注
					建安工程费	设备及工器 具购置费	装饰工程费	其他费用	
一	第一部分 工程费用								
(一)	装饰装修工程								
1	工人文化宫地下二层								
	部位 位置								
1.1	地面 游泳馆	3084.93	m2	360			1110574.8		1110574.8
1.2	地面 停车场	6158.66	m2	18			110855.88		110855.88
1.3	地面 设备用房等附属空间	2794.18	m2	60			167650.8		167650.8
1.4	墙面 游泳馆	12339.72	m2	245			3023231.4		3023231.4
1.5	墙面 停车场	24634.64	m2	60			1478078.4		1478078.4
1.6	墙面 设备用房等附属空间	11176.72	m2	68			760016.96		760016.96
1.7	天棚 游泳馆	3084.93	m2	350			1079725.5		1079725.5
1.8	天棚 停车场	6158.66	m2	48			295615.68		295615.68
1.9	天棚 设备用房等附属空间	2794.18	m2	48			134120.64		134120.64
合计					8159870.06				
2	工人文化宫地下一层								
	部位 位置								
2.1	地面 停车场	7740	m2	18			139320		139320
2.2	地面 停车位	1290	m2	18			23220		23220

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

2.3	地面	设备用房等附属空间	3204	m2	60				192240		192240	
2.4	墙面	停车场	40248	m2	60				2414880		2414880	
2.5	墙面	停车位	6708	m2	60				402480		402480	
2.6	墙面	设备用房等附属空间	16660.8	m2	68				1132934.4		1132934.4	
2.7	天棚	停车场	7740	m2	48				371520		371520	
2.8	天棚	停车位	1290	m2	48				61920		61920	
2.9	天棚	设备用房等附属空间	3204	m2	48				153792		153792	
合计												4892306.4
3	工人文化宫一层											
	部位	位置										
3.1	地面	文化宫公共大厅	557.94	m2	385				214806.9		214806.9	
3.2	地面	多功能厅	2789.88	m2	300				836964		836964	
3.3	地面	篮球场	868.04	m2	260				225690.4		225690.4	
3.4	地面	工人文化展厅	448.84	m2	320				143628.8		143628.8	
3.5	地面	维权服务厅	297.95	m2	240				71508		71508	
3.6	地面	爱心超市	86.56	m2	285				24669.6		24669.6	
3.7	地面	卫生间	203.72	m2	120				24446.4		24446.4	
3.8	地面	楼梯及设备用房	952.34	m2	120				114280.8		114280.8	
3.9	墙面	文化宫公共大厅	3068.67	m2	300				920601		920601	
3.1	墙面	多功能厅	15344.34	m2	320				4910188.8		4910188.8	
3.11	墙面	篮球场	4774.22	m2	98				467873.56		467873.56	
3.12	墙面	工人文化展厅	2468.62	m2	485				1197280.7		1197280.7	
3.13	墙面	维权服务厅	1638.73	m2	98				160595.54		160595.54	
3.14	墙面	爱心超市	476.08	m2	240				114259.2		114259.2	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

3.15	墙面	卫生间	1120.46	m2	180					201682.8		201682.8
3.16	墙面	楼梯及设备用房	5237.87	m2	68					356175.16		356175.16
3.17	天棚	文化宫公共大厅	557.94	m2	450					251073		251073
3.18	天棚	多功能厅	2789.88	m2	320					892761.6		892761.6
3.19	天棚	篮球场	868.04	m2	160					138886.4		138886.4
3.2	天棚	工人文化展厅	448.84	m2	360					161582.4		161582.4
3.21	天棚	维权服务厅	297.95	m2	240					71508		71508
3.22	天棚	爱心超市	86.56	m2	210					18177.6		18177.6
3.23	天棚	卫生间	203.72	m2	120					24446.4		24446.4
3.24	天棚	楼梯及设备用房	952.34	m2	98					93329.32		93329.32
合计												11636416.38
4	工人文化宫二层											
	部位	位置										
4.1	地面	服务台	71.1	m2	240					17064		17064
4.2	地面	亲子阅览室	171.72	m2	240					41212.8		41212.8
4.3	地面	电子阅览室	74.76	m2	320					23923.2		23923.2
4.4	地面	心理咨询辅导中心	199.52	m2	240					47884.8		47884.8
4.5	地面	职工才艺作品展示	105.92	m2	360					38131.2		38131.2
4.6	地面	台阶讲堂	108.15	m2	280					30282		30282
4.7	地面	天井休闲区	141.04	m2	240					33849.6		33849.6
4.8	地面	阅览区	839.41	m2	240					201458.4		201458.4
4.9	地面	看台	195.41	m2	300					58623		58623
4.1	地面	排练室	135.02	m2	240					32404.8		32404.8
4.11	地面	办公室	159.35	m2	240					38244		38244

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

4.12	地面	剧场配套用房	875.93	m2	240				210223.2		210223.2	
4.13	地面	卫生间	67.32	m2	120				8078.4		8078.4	
4.14	地面	楼梯及设备用房	577.98	m2	98				56642.04		56642.04	
4.15	墙面	服务台	319.95	m2	200				63990		63990	
4.16	墙面	亲子阅览室	772.74	m2	200				154548		154548	
4.17	墙面	电子阅览室	336.42	m2	200				67284		67284	
4.18	墙面	心理咨询辅导中心	897.84	m2	210				188546.4		188546.4	
4.19	墙面	职工才艺作品展示	476.64	m2	350				166824		166824	
4.2	墙面	台阶讲堂	486.68	m2	98				47694.64		47694.64	
4.21	墙面	天井休闲区	634.68	m2	98				62198.64		62198.64	
4.22	墙面	阅览区	3777.35	m2	260				982111		982111	
4.23	墙面	看台	879.35	m2	98				86176.3		86176.3	
4.24	墙面	排练室	607.59	m2	98				59543.82		59543.82	
4.25	墙面	办公室	717.08	m2	98				70273.84		70273.84	
4.26	墙面	剧场配套用房	3941.69	m2	98				386285.62		386285.62	
4.27	墙面	卫生间	302.94	m2	180				54529.2		54529.2	
4.28	墙面	楼梯及设备用房	2600.91	m2	68				176861.88		176861.88	
4.29	天棚	服务台	71.1	m2	240				17064		17064	
4.3	天棚	亲子阅览室	171.72	m2	240				41212.8		41212.8	
4.31	天棚	电子阅览室	74.76	m2	240				17942.4		17942.4	
4.32	天棚	心理咨询辅导中心	199.52	m2	220				43894.4		43894.4	
4.33	天棚	职工才艺作品展示	105.92	m2	350				37072		37072	
4.34	天棚	台阶讲堂	108.15	m2	98				10598.7		10598.7	
4.35	天棚	天井休闲区	141.04	m2	320				45132.8		45132.8	
4.36	天棚	阅览区	839.41	m2	240				201458.4		201458.4	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

4.37	天棚	看台	195.41	m2	200					39082	39082	
4.38	天棚	排练室	135.02	m2	98					13231.96	13231.96	
4.39	天棚	办公室	159.35	m2	210					33463.5	33463.5	
4.4	天棚	剧场配套用房	875.93	m2	98					85841.14	85841.14	
4.41	天棚	卫生间	67.32	m2	120					8078.4	8078.4	
4.42	天棚	楼梯及设备用房	577.98	m2	98					56642.04	56642.04	
合计												4055603.32
5	工人文化宫三层											
	部位	位置										
5.1	地面	舞蹈教室 2 间	412.04	m2	320					131852.8	131852.8	
5.2	地面	瑜伽教室 1 间	140.8	m2	360					50688	50688	
5.3	地面	太极拳教室 1 间	97.6	m2	320					31232	31232	
5.4	地面	跆拳道教室 1 间	97.6	m2	320					31232	31232	
5.5	地面	亲子活动室 1 间	105.51	m2	360					37983.6	37983.6	
5.6	地面	储藏室	23.36	m2	240					5606.4	5606.4	
5.7	地面	公共休息区	72.68	m2	280					20350.4	20350.4	
5.8	地面	办公室	48.19	m2	240					11565.6	11565.6	
5.9	地面	商店	48.19	m2	240					11565.6	11565.6	
5.1	地面	羽毛球馆	1957.96	m2	320					626547.2	626547.2	
5.11	地面	休息室	52.36	m2	240					12566.4	12566.4	
5.12	地面	健身中心	459.33	m2	320					146985.6	146985.6	
5.13	地面	走廊	995.52	m2	240					238924.8	238924.8	
5.14	地面	男女更衣室	101.46	m2	240					24350.4	24350.4	
5.15	地面	卫生间	214.09	m2	120					25690.8	25690.8	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

5.16	地面	急救室	26.22	m2	240				6292.8		6292.8	
5.17	地面	楼梯及设备用房	1155.97	m2	98				113285.06		113285.06	
5.18	墙面	舞蹈教室2间	1606.96	m2	98				157482.08		157482.08	
5.19	墙面	瑜伽教室1间	549.12	m2	98				53813.76		53813.76	
5.2	墙面	太极拳教室1间	380.64	m2	98				37302.72		37302.72	
5.21	墙面	跆拳道教室1间	380.64	m2	98				37302.72		37302.72	
5.22	墙面	亲子活动室1间	411.49	m2	120				49378.8		49378.8	
5.23	墙面	储藏室	91.1	m2	98				8927.8		8927.8	
5.24	墙面	公共休息区	283.45	m2	98				27778.1		27778.1	
5.25	墙面	办公室	187.94	m2	200				37588		37588	
5.26	墙面	商店	187.94	m2	98				18418.12		18418.12	
5.27	墙面	羽毛球馆	7636.04	m2	98				748331.92		748331.92	
5.28	墙面	休息室	204.2	m2	98				20011.6		20011.6	
5.29	墙面	健身中心	1791.39	m2	320				573244.8		573244.8	
5.3	墙面	走廊	3882.53	m2	98				380487.94		380487.94	
5.31	墙面	男女更衣室	395.69	m2	260				102879.4		102879.4	
5.32	墙面	卫生间	834.95	m2	180				150291		150291	
5.33	墙面	急救室	102.26	m2	240				24542.4		24542.4	
5.34	墙面	楼梯及设备用房	4508.28	m2	68				306563.04		306563.04	
5.35	天棚	舞蹈教室2间	412.04	m2	98				40379.92		40379.92	
5.36	天棚	瑜伽教室1间	140.8	m2	98				13798.4		13798.4	
5.37	天棚	太极拳教室1间	97.6	m2	98				9564.8		9564.8	
5.38	天棚	跆拳道教室1间	97.6	m2	98				9564.8		9564.8	
5.39	天棚	亲子活动室1间	105.51	m2	246				25955.46		25955.46	
5.4	天棚	储藏室	23.36	m2	98				2289.28		2289.28	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

5.41	天棚	公共休息区	72.68	m2	98					7122.64	7122.64	
5.42	天棚	办公室	48.19	m2	210					10119.9	10119.9	
5.43	天棚	商店	48.19	m2	210					10119.9	10119.9	
5.44	天棚	羽毛球馆	1957.96	m2	98					191880.08	191880.08	
5.45	天棚	休息室	52.36	m2	98					5131.28	5131.28	
5.46	天棚	健身中心	459.33	m2	240					110239.2	110239.2	
5.47	天棚	走廊	995.52	m2	98					97560.96	97560.96	
5.48	天棚	男女更衣室	101.46	m2	185					18770.1	18770.1	
5.49	天棚	卫生间	214.09	m2	120					25690.8	25690.8	
5.5	天棚	急救室	26.22	m2	98					2569.56	2569.56	
5.51	天棚	楼梯及设备用房	1155.97	m2	98					113285.06	113285.06	
合计												
6	工人文化宫四层											
	部位	位置										
6.1	地面	安全生产教育基地	1537.55	m2	240					369012	369012	
6.2	地面	卫生间	126.64	m2	120					15196.8	15196.8	
6.3	地面	办公室3间	234.03	m2	240					56167.2	56167.2	
6.4	地面	乒乓球馆	425.77	m2	380					161792.6	161792.6	
6.5	地面	台球馆	207.68	m2	380					78918.4	78918.4	
6.6	地面	男女更衣室	29.76	m2	240					7142.4	7142.4	
6.7	地面	室外休息吧	256	m2	380					97280	97280	
6.8	地面	走廊及公共空间	317.49	m2	240					76197.6	76197.6	
6.9	地面	楼梯及设备用房	234.81	m2	98					23011.38	23011.38	
6.1	墙面	安全生产教育基地	5996.45	m2	98					587652.1	587652.1	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

6.11	墙面	卫生间	493.9	m2	180				88902		88902	
6.12	墙面	办公室3间	912.72	m2	98				89446.56		89446.56	
6.13	墙面	乒乓球馆	1660.5	m2	240				398520		398520	
6.14	墙面	台球馆	809.95	m2	98				79375.1		79375.1	
6.15	墙面	男女更衣室	116.06	m2	240				27854.4		27854.4	
6.16	墙面	室外休息吧	998.4	m2	320				319488		319488	
6.17	墙面	走廊及公共空间	1238.21	m2	98				121344.58		121344.58	
6.18	墙面	楼梯及设备用房	915.76	m2	68				62271.68		62271.68	
6.19	天棚	安全生产教育基地	1537.55	m2	98				150679.9		150679.9	
6.2	天棚	卫生间	126.64	m2	120				15196.8		15196.8	
6.21	天棚	办公室3间	234.03	m2	98				22934.94		22934.94	
6.22	天棚	乒乓球馆	425.77	m2	240				102184.8		102184.8	
6.23	天棚	台球馆	207.68	m2	240				49843.2		49843.2	
6.24	天棚	男女更衣室	29.76	m2	98				2916.48		2916.48	
6.25	天棚	室外休息吧	256	m2	98				25088		25088	
6.26	天棚	走廊及公共空间	317.49	m2	98				31114.02		31114.02	
6.27	天棚	楼梯及设备用房	234.81	m2	98				23011.38		23011.38	
合计												3082542.32

7	工人文化宫五层											
	部位	位置										
7.1	地面	声乐教室4间	136	m2	240				32640		32640	
7.2	地面	管乐教室2间	73	m2	240				17520		17520	
7.3	地面	小提琴教室2间	73	m2	240				17520		17520	
7.4	地面	双排键教室2间	73	m2	240				17520		17520	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

7.5	地面	钢琴教室 6 间	217	m2	240				52080	52080	
7.6	地面	合唱室 1 间	84.19	m2	240				20205.6	20205.6	
7.7	地面	办公室 4 间	276.35	m2	240				66324	66324	
7.8	地面	二胡教室 2 间	48.19	m2	240				11565.6	11565.6	
7.9	地面	古筝教室 2 间	48.19	m2	240				11565.6	11565.6	
7.1	地面	影视制作中心	97.6	m2	320				31232	31232	
7.11	地面	录音棚	97.6	m2	240				23424	23424	
7.12	地面	控制室	48.19	m2	240				11565.6	11565.6	
7.13	地面	卫生间	126.64	m2	120				15196.8	15196.8	
7.14	地面	击剑馆	323.23	m2	350				113130.5	113130.5	
7.15	地面	射击馆	312.82	m2	350				109487	109487	
7.16	地面	室外休息吧	256	m2	320				81920	81920	
7.17	地面	男女更衣室	29.76	m2	240				7142.4	7142.4	
7.18	地面	走廊及公共空间	611.65	m2	240				146796	146796	
7.19	地面	楼梯及设备用房	437.32	m2	98				42857.36	42857.36	
7.2	墙面	声乐教室 4 间	530.4	m2	260				137904	137904	
7.21	墙面	管乐教育 2 间	284.7	m2	260				74022	74022	
7.22	墙面	小提琴教室 2 间	284.7	m2	260				74022	74022	
7.23	墙面	双排键教室 2 间	284.7	m2	98				27900.6	27900.6	
7.24	墙面	钢琴教室 6 间	846.3	m2	260				220038	220038	
7.25	墙面	合唱室 1 间	328.34	m2	260				85368.4	85368.4	
7.26	墙面	办公室 4 间	1077.77	m2	260				280220.2	280220.2	
7.27	墙面	二胡教室 2 间	187.94	m2	260				48864.4	48864.4	
7.28	墙面	古筝教室 2 间	187.94	m2	98				18418.12	18418.12	
7.29	墙面	影视制作中心	380.64	m2	220				83740.8	83740.8	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

7.3	墙面	录音棚	380.64	m2	98				37302.72	37302.72	
7.31	墙面	控制室	187.94	m2	98				18418.12	18418.12	
7.32	墙面	卫生间	493.9	m2	180				88902	88902	
7.33	墙面	击剑馆	1260.6	m2	98				123538.8	123538.8	
7.34	墙面	射击馆	1220	m2	98				119560	119560	
7.35	墙面	室外休息吧	998.4	m2	98				97843.2	97843.2	
7.36	墙面	男女更衣室	116.06	m2	98				11373.88	11373.88	
7.37	墙面	走廊及公共空间	2385.44	m2	98				233773.12	233773.12	
7.38	墙面	楼梯及设备用房	1705.55	m2	68				115977.4	115977.4	
7.39	天棚	声乐教室4间	136	m2	320				43520	43520	
7.4	天棚	管乐教育2间	73	m2	320				23360	23360	
7.41	天棚	小提琴教室2间	73	m2	320				23360	23360	
7.42	天棚	双排键教室2间	73	m2	98				7154	7154	
7.43	天棚	钢琴教室6间	217	m2	320				69440	69440	
7.44	天棚	合唱室1间	84.19	m2	320				26940.8	26940.8	
7.45	天棚	办公室4间	276.35	m2	98				27082.3	27082.3	
7.46	天棚	二胡教室2间	48.19	m2	320				15420.8	15420.8	
7.47	天棚	古筝教室2间	48.19	m2	320				15420.8	15420.8	
7.48	天棚	影视制作中心	97.6	m2	320				31232	31232	
7.49	天棚	录音棚	97.6	m2	320				31232	31232	
7.5	天棚	控制室	48.19	m2	150				7228.5	7228.5	
7.51	天棚	卫生间	126.64	m2	120				15196.8	15196.8	
7.52	天棚	击剑馆	323.23	m2	98				31676.54	31676.54	
7.53	天棚	射击馆	312.82	m2	98				30656.36	30656.36	
7.54	天棚	室外休息吧	256	m2	98				25088	25088	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

7.55	天棚	男女更衣室	29.76	m2	98					2916.48	
7.56	天棚	走廊及公共空间	611.65	m2	98					59941.7	
7.57	天棚	楼梯及设备用房	437.32	m2	98					42857.36	
合计											3256604.66
8	工人文化宫六层										
	部位	位置									
8.1	地面	职工 KTV	813.47	m2	260					211502.2	
8.2	地面	办公室 1 间	43.32	m2	240					10396.8	
8.3	地面	卫生间	62.48	m2	120					7497.6	
8.4	地面	走廊及公共空间	533.07	m2	240					127936.8	
8.5	地面	楼梯及设备用房	529.06	m2	120					63487.2	
8.6	墙面	职工 KTV	3172.53	m2	320					1015209.6	
8.7	墙面	办公室 1 间	168.95	m2	98					16557.1	
8.8	墙面	卫生间	243.67	m2	180					43860.6	
8.9	墙面	走廊及公共空间	2078.97	m2	98					203739.06	
8.1	墙面	楼梯及设备用房	2063.33	m2	68					140306.44	
8.11	天棚	职工 KTV	813.47	m2	245					199300.15	
8.12	天棚	办公室 1 间	43.32	m2	98					4245.36	
8.13	天棚	卫生间	62.48	m2	120					7497.6	
8.14	天棚	走廊及公共空间	533.07	m2	98					52240.86	
8.15	天棚	楼梯及设备用房	529.06	m2	98					51847.88	
合计											2155625.25
9	工人文化宫七层										

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

9.24	墙面	电影放映室	4543.81	m2	340				1544895.4		1544895.4
9.25	墙面	放映休息室	164.31	m2	98				16102.38		16102.38
9.26	墙面	VIP 休息室	278.5	m2	98				27293		27293
9.27	墙面	影院服务配套	553.8	m2	98				54272.4		54272.4
9.28	墙面	电影院大厅、走廊	2595.06	m2	245				635789.7		635789.7
9.29	墙面	气排球馆/多功能游乐室	3153.23	m2	98				309016.54		309016.54
9.3	墙面	休息室	204.2	m2	98				20011.6		20011.6
9.31	墙面	影院公共空间及走廊	2148.9	m2	98				210592.2		210592.2
9.32	墙面	楼梯及设备用房	4750.79	m2	68				323053.72		323053.72
9.33	天棚	咖啡厅	234.63	m2	320				75081.6		75081.6
9.34	天棚	茶室	228.5	m2	260				59410		59410
9.35	天棚	VIP 茶室	42.32	m2	300				12696		12696
9.36	天棚	储藏室	31.6	m2	98				3096.8		3096.8
9.37	天棚	简餐售卖区	128.8	m2	98				12622.4		12622.4
9.38	天棚	走廊及就餐休息区	747.18	m2	98				73223.64		73223.64
9.39	天棚	卫生间	263.6	m2	120				31632		31632
9.4	天棚	电影放映室	1165.08	m2	320				372825.6		372825.6
9.41	天棚	放映休息室	42.13	m2	326				13734.38		13734.38
9.42	天棚	VIP 休息室	71.41	m2	98				6998.18		6998.18
9.43	天棚	影院服务配套	142	m2	245				34790		34790
9.44	天棚	电影院大厅、走廊	665.4	m2	320				212928		212928
9.45	天棚	气排球馆/多功能游乐室	808.52	m2	98				79234.96		79234.96
9.46	天棚	休息室	52.36	m2	98				5131.28		5131.28

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

9.47	天棚	影院公共空间及走廊	551	m2	98					53998		53998	
9.48	天棚	楼梯及设备用房	1218.15	m2	98					119378.7		119378.7	
合计													7061928.76
10	工人文化宫八层												
	部位	位置											
10.1	地面	茶艺教室	59.56	m2	240					14294.4		14294.4	
10.2	地面	插花教室	69.09	m2	240					16581.6		16581.6	
10.3	地面	手工教室	69.52	m2	240					16684.8		16684.8	
10.4	地面	陶艺教室	69.52	m2	240					16684.8		16684.8	
10.5	地面	书法教室 2 间	140.8	m2	240					33792		33792	
10.6	地面	绘画教室 2 间	138.75	m2	240					33300		33300	
10.7	地面	母婴关爱室	86.65	m2	240					20796		20796	
10.8	地面	会议室	43	m2	320					13760		13760	
10.9	地面	办公室	42.32	m2	240					10156.8		10156.8	
10.1	地面	教师休息室	48.19	m2	240					11565.6		11565.6	
10.11	地面	减压室	97.6	m2	240					23424		23424	
10.12	地面	心理疏导室	97.6	m2	240					23424		23424	
10.13	地面	老职工活动中心	97.6	m2	240					23424		23424	
10.14	地面	卫生间	62.48	m2	120					7497.6		7497.6	
10.15	地面	走廊及公共空间	1626.98	m2	240					390475.2		390475.2	
10.16	地面	楼梯及设备用房	1029.91	m2	120					123589.2		123589.2	
10.17	墙面	茶艺教室	232.28	m2	98					22763.44		22763.44	
10.18	墙面	插花教室	269.45	m2	98					26406.1		26406.1	
10.19	墙面	手工教室	271.13	m2	98					26570.74		26570.74	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

10.2	墙面	陶艺教室	271.13	m2	98				26570.74		26570.74	
10.21	墙面	书法教室2间	549.12	m2	120				65894.4		65894.4	
10.22	墙面	绘画教室2间	541.13	m2	120				64935.6		64935.6	
10.23	墙面	母婴关爱室	337.94	m2	150				50691		50691	
10.24	墙面	会议室	167.7	m2	98				16434.6		16434.6	
10.25	墙面	办公室	165.05	m2	98				16174.9		16174.9	
10.26	墙面	教师休息室	187.94	m2	98				18418.12		18418.12	
10.27	墙面	减压室	380.64	m2	98				37302.72		37302.72	
10.28	墙面	心理疏导室	380.64	m2	98				37302.72		37302.72	
10.29	墙面	职工活动中心	380.64	m2	98				37302.72		37302.72	
10.3	墙面	卫生间	243.67	m2	180				43860.6		43860.6	
10.31	墙面	走廊及公共空间	6345.22	m2	98				621831.56		621831.56	
10.32	墙面	楼梯及设备用房	4016.65	m2	68				273132.2		273132.2	
10.33	天棚	茶艺教室	59.56	m2	98				5836.88		5836.88	
10.34	天棚	插花教室	69.09	m2	98				6770.82		6770.82	
10.35	天棚	手工教室	69.52	m2	98				6812.96		6812.96	
10.36	天棚	陶艺教室	69.52	m2	98				6812.96		6812.96	
10.37	天棚	书法教室2间	140.8	m2	320				45056		45056	
10.38	天棚	绘画教室2间	138.75	m2	350				48562.5		48562.5	
10.39	天棚	母婴关爱室	86.65	m2	260				22529		22529	
10.4	天棚	会议室	43	m2	98				4214		4214	
10.41	天棚	办公室	42.32	m2	98				4147.36		4147.36	
10.42	天棚	教师休息室	48.19	m2	98				4722.62		4722.62	
10.43	天棚	减压室	97.6	m2	98				9564.8		9564.8	
10.44	天棚	心理疏导室	97.6	m2	98				9564.8		9564.8	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

10.45	天棚	老职工活动中心	97.6	m2	98				9564.8	9564.8	
10.46	天棚	卫生间	62.48	m2	120				7497.6	7497.6	
10.47	天棚	走廊及公共空间	1626.98	m2	98				159444.04	159444.04	
10.48	天棚	楼梯及设备用房	1029.91	m2	98				100931.18	100931.18	
合计											2617074.48
11	工人文化宫九层										
	部位	位置									
11.1	地面	备用教室	59.56	m2	300				17868	17868	
11.2	地面	会议室(70-80人)	140.6	m2	450				63270	63270	
11.3	地面	专业培训教室5间	352.6	m2	240				84624	84624	
11.4	地面	实习操作室	92.01	m2	240				22082.4	22082.4	
11.5	地面	教师休息室	31.88	m2	240				7651.2	7651.2	
11.6	地面	多媒体电教室	86.78	m2	320				27769.6	27769.6	
11.7	地面	多功能厅	97.76	m2	320				31283.2	31283.2	
11.8	地面	会议室	43	m2	300				12900	12900	
11.9	地面	汇报厅	87.51	m2	240				21002.4	21002.4	
11.1	地面	放映机房4间	212.8	m2	240				51072	51072	
11.11	地面	卫生间	62.48	m2	120				7497.6	7497.6	
11.12	地面	走廊及公共空间	1573.22	m2	240				377572.8	377572.8	
11.13	地面	楼梯及设备用房	1118.85	m2	120				134262	134262	
11.14	墙面	备用教室	232.28	m2	98				22763.44	22763.44	
11.15	墙面	会议室(70-80人)	548.34	m2	260				142568.4	142568.4	
11.16	墙面	专业培训教室5间	1375.14	m2	98				134763.72	134763.72	
11.17	墙面	实习操作室	358.84	m2	98				35166.32	35166.32	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

11.18	墙面	教师休息室	124.33	m2	98					12184.34		12184.34	
11.19	墙面	多媒体电教室	338.44	m2	98					33167.12		33167.12	
11.2	墙面	多功能厅	381.26	m2	98					37363.48		37363.48	
11.21	墙面	会议室	167.7	m2	98					16434.6		16434.6	
11.22	墙面	汇报厅	341.29	m2	98					33446.42		33446.42	
11.23	墙面	放映机房 4 间	829.92	m2	98					81332.16		81332.16	
11.24	墙面	卫生间	243.67	m2	180					43860.6		43860.6	
11.25	墙面	走廊及公共空间	6135.56	m2	98					601284.88		601284.88	
11.26	墙面	楼梯及设备用房	4363.52	m2	68					296719.36		296719.36	
11.27	天棚	备用教室	59.56	m2	98					5836.88		5836.88	
11.28	天棚	会议室(70-80人)	140.6	m2	320					44992		44992	
11.29	天棚	专业培训教室 5 间	352.6	m2	98					34554.8		34554.8	
11.3	天棚	实习操作室	92.01	m2	98					9016.98		9016.98	
11.31	天棚	教师休息室	31.88	m2	98					3124.24		3124.24	
11.32	天棚	多媒体电教室	86.78	m2	98					8504.44		8504.44	
11.33	天棚	多功能厅	97.76	m2	98					9580.48		9580.48	
11.34	天棚	会议室	43	m2	98					4214		4214	
11.35	天棚	汇报厅	87.51	m2	98					8575.98		8575.98	
11.36	天棚	放映机房 4 间	212.8	m2	98					20854.4		20854.4	
11.37	天棚	卫生间	62.48	m2	120					7497.6		7497.6	
11.38	天棚	走廊及公共空间	1573.22	m2	98					154175.56		154175.56	
11.39	天棚	楼梯及设备用房	1118.85	m2	98					109647.3		109647.3	
合计													2770484.7
12	工人文化宫十层												

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

12.25	墙面	服务台及储藏区	717.29	m2	98				70294.42		70294.42	
1226	墙面	屋顶园艺中心	4666.43	m2	268				1250603.24		1250603.24	
12.27	墙面	走廊及公共空间	1541.83	m2	98				151099.34		151099.34	
12.28	墙面	楼梯及设备用房	3895.71	m2	68				264908.28		264908.28	
12.29	天棚	创新工作室3间	406	m2	98				39788		39788	
12.3	天棚	小微企业孵化基地	144.45	m2	98				14156.1		14156.1	
12.31	天棚	再就业/创业基地	83.37	m2	98				8170.26		8170.26	
12.32	天棚	会议室	44.16	m2	98				4327.68		4327.68	
12.33	天棚	云数据中心	138.33	m2	98				13556.34		13556.34	
12.34	天棚	办公室5间	219.66	m2	320				70291.2		70291.2	
12.35	天棚	卫生间	62.48	m2	120				7497.6		7497.6	
10.36	天棚	屋顶旱冰运动场	1137.63	m2	98				111487.74		111487.74	
12.37	天棚	检修区	284.9	m2	98				27920.2		27920.2	
12.38	天棚	休息区及门厅	289.42	m2	98				28363.16		28363.16	
12.39	天棚	服务台及储藏区	183.92	m2	98				18024.16		18024.16	
12.4	天棚	屋顶园艺中心	1196.52	m2	320				382886.4		382886.4	
12.41	天棚	走廊及公共空间	395.34	m2	98				38743.32		38743.32	
12.42	天棚	楼梯及设备用房	998.9	m2	98				97892.2		97892.2	
合计										5297810.97		
13	工人文化宫十一层											
	部位	位置										
13.1	地面	学员宿舍	671.09	m2	240				161061.6		161061.6	
13.2	地面	职工、学员餐厅	104.22	m2	240				25012.8		25012.8	
13.3	地面	后勤配套	287	m2	240				68880		68880	

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

13.4	地面	公共卫生间	17.38	m2	120				2085.6	2085.6	
13.5	地面	走廊及职工休息区	457.18	m2	240				109723.2	109723.2	
13.6	地面	楼梯及设备用房	397.5	m2	120				47700	47700	
13.7	墙面	学员宿舍	2617.25	m2	165				431846.25	431846.25	
13.8	墙面	职工、学员餐厅	406.46	m2	98				39833.08	39833.08	
13.9	墙面	后勤配套	1119.3	m2	98				109691.4	109691.4	
13.1	墙面	公共卫生间	67.78	m2	180				12200.4	12200.4	
13.11	墙面	走廊及职工休息区	1783	m2	98				174734	174734	
13.12	墙面	楼梯及设备用房	1550.25	m2	68				105417	105417	
13.13	天棚	学员宿舍	671.09	m2	160				107374.4	107374.4	
13.14	天棚	职工、学员餐厅	104.22	m2	165				17196.3	17196.3	
13.15	天棚	后勤配套	287	m2	98				28126	28126	
13.16	天棚	公共卫生间	17.38	m2	120				2085.6	2085.6	
13.17	天棚	走廊及职工休息区	457.18	m2	98				44803.64	44803.64	
13.18	天棚	楼梯及设备用房	397.5	m2	98				38955	38955	
合计										1526726.27	
14	工人文化宫屋顶										
	部位	位置									
14.1	地面	屋顶花园	1524.13	m2	360				548686.8	548686.8	
14.2	地面	楼梯及设备用房	375.28	m2	240				90067.2	90067.2	
合计										638754	
装饰装修工程总计		6210.68 万元									

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

(二) 设备设施及安装工程		1172.53 万元									
1	智能化系统安装	39255.98									
1.1	视频监控系統	19627.99	m2	18			353303.82			353303.82	室外/室内公共区域
1.2	视频结构化系統	19627.99	m2	22			431815.78			431815.78	室外/室内公共区域
1.3	入侵报警系統	39255.98	m2	28			1099167.44			1099167.44	室内区域
1.4	电子巡更系統	19627.99	m2	8			157023.92			157023.92	室内外公共区域
1.5	一键报警系統	3925.6	m2	15			58884			58884	卫生间、走道、服务台
1.6	智能安检系統	6208.14	m2	18			111746.52			111746.52	一楼大厅
1.7	热成像检测系統	39255.98	m2	12			471071.76			471071.76	室内区域
1.8	门禁一卡通系統	3533.04	m2	21			74193.84			74193.84	机房、大会议室, 小会议室
1.9	智慧消防报警联动系統	39255.98	m2	18			706607.64			706607.64	室内区域
1.10	公共广播系統	9814	m2	15			147210			147210	室内公共区域覆盖
1.11	智慧安防管理平台	39255.98	m2	18			706607.64			706607.64	室内区域
1.12	客流统计系統	39255.98	m2	12			471071.76			471071.76	室内区域
1.13	三维地图系統	39255.98	m2	15			58839.7			58839.7	室内区域
1.14	信息发布系統	39255.98	m2	10			392559.8			392559.8	室内外区域 (含小间距 LED 屏、液晶

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

																			广告屏)
1.15	智慧票务管理系统	400	m2	400														160000	票务管理
1.16	OA 办公自动化系统	29441.99	m2	12														353303.88	办公自动化
1.17	无线 WIFI 系统	39255.98	m2	8														314047.84	室内公共区域/办公区域
1.18	机房工程	1177.68	m2	3000														3533040	10F 机房
1.19	网络安全管理系统	27479.19	m2	10														274791.9	含网络基础设施
1.20	综合布线系统	27479.19	m2	8														219833.52	室内区域含室内桥架
1.21	车辆管理系统	19584.59	m2	12														235015.08	室内区域
1.22	会议系统	2355.36	m2	60														141321.6	会议室音视频、无纸化、KTV 包间
1.23	智能运维系统	27479.19	m2	12														329750.28	IBMS 管理系统
1.24	智慧公厕管理系统	2747.92	m2	68														186858.56	各楼层卫生间
1.25	楼宇自控系统	2355.36	m2	88														207271.68	各楼层机电设备
2	剧场舞台设备安装	1170 万元																	
2.1	舞台剧场机械	2	套															3200000	剧场、电影院
2.2	舞台剧场灯光	若干																2500000	舞台区、影视制作区、排练室、多功能厅
2.3	剧场扩音系统	12	套															2500000	剧场、电影院

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

3	游泳馆设备安装	750 万元									
3.1	游泳过滤系统	1	套		380000	820000				1200000	
3.2	消毒机	1	套		280000	1120000				1400000	
3.3	照明系统	1	套		80000	220000				300000	
3.4	恒温恒湿系统	1	套		650000	3150000				3800000	
3.5	游泳池附属设施	1	套		300000	500000				800000	
4	电影放映区	428 万元									
4.1	3D 放映系统	4	套			2800000					
4.2	放映荧幕	4	套			1000000					
4.3	立体环音系统	4	套		80000	400000					
4	其他功能区设备安装	1040 万元									
5.1	照明系统					3200000				3200000	
5.2	功能化设施设备					1800000				1800000	
5.3	美化装饰设备					1600000				1600000	
5.4	附属设施（如桌椅、办公设施、展柜、多功能厅设备、电影区设备等）				300000	3500000				3800000	
设备购置安装工程施工费总计		4560.53 万元									
二	第二部分 工程建设其他费用										
1	建设单位管理费								1306900	1306900	财政部财建[2002]394 号

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程可行性研究报告

2	前期工作咨询费(可研报告、初步设计、平面设计)									294600	294600	计价格 [1999]1283 号
3	工程勘察设计费									2564796.74	2564796.74	工程勘察设计 收费标准 (2002 年修订 本)
4	招标代理服务费用									318300	318300	计价格 [2002]1980 号
5	工程监理费									2334580	2334580	发改委价格 [2007]670 号
6	代建管理费									1800000	1800000	
7	工程检验费用									319200	319200	计价格 [2002]125 号
工程建设其他费用合计		893.84 万元										
三	第三部分 预备费	538.56 万元										
	基本预备费									5385605	5385605	(一) × 5%
四	工程估算总投资(万元)							557	4003.53	6210.68	1432.4	12203.61 (一+二+三)

第十一章 财务分析与经济效益

11.1 财务分析

本工程为岳阳市工人文化宫建设二次装修及设备设施购置安装工程,旨在改善丰富和社会群众的文化生活,属社会公益事业范畴,因此本工程建设主要是以社会效益为主,不以盈利为目的非生产性建设项目。本可行性研究报告的财务效益评价按国家发改委、建设部发布的《建设项目评价方法与参数(第三版)》中财务评价及国家税法的有关规定进行。

本项目财务分析遵循“有无对比”原则,利用“有项目”与“无项目”的效益与费用计算增量效益与增量费用,主要分析项目的财务生存能力。

一、财务评价基础数据与参数选取

1、财务价格

由于本项目建设资金主要是申请国家财政拨款,故不考虑项目运行期间的固定资产折旧及前期费用的摊销。在计算本项目正常运营期内水、电等费用时,不考虑价格相对变动和通货膨胀的影响。

2、税费

根据国家有关政策,本项目可免征所得税、营业税金及附加,故本项目的财务评价中不涉及税费内容。

二、增量成本费用估算

1、管理人员工资及福利费用

本项目建成投入使用后，需新增工作人员 50 名，按每人 50000 元/年估算，年管理人员工资及福利费用增加 250 万元。

2、水电费用

本项目运营后正常年份需增加消耗水、电费估算为 60 万元。

3、维修费用估算

建筑物维修费：按每平方建筑面积年维修费 8 元估算，年维修费用为 24.34 万元。

4、其他费用

主要包括其他管理费、保洁卫生费等。按每平方建筑面积年费用 4 元计，年增加其他费用估算 12.17 万元。

5、增量总成本费用

由上述各项计算，项目正常运行年的增量总成本费用为 346.51 万元

三、项目增量收入估算

本项目建成投入使用后，不会导致文化宫收入的提高，故项目增量收入为零

11.2 社会效益

11.2.1 改善公共文体设施，促进市民身心健康

项目建成后，拟将文化宫向市民开放，开展全民健身锻炼。综合型服务场所，可举行各种集会、文化休闲娱乐活动。林荫休憩区可漫步健身、观光游憩，全民健身区可以适应市民不同的健身需要，推动全民健身运动的发展，促进市民身心健康。

项目的建成，将成为岳阳市城市的重要景观节点和东风广场片区地段的亮点。

11.2.2 提高城市品位效益

岳阳市工人文化宫二次装修及设备设施购置安装工程的建成，它将在体现岳阳市人文精神，成为岳阳市老城区建设新的亮点。高标准、高质量建设好文化宫，不仅仅可以满足市内专项活动，还可以塑造一种高品质的自然和人文环境的协调，因此，项目建设对提升城市品质、改善投资环境、促进区域社会经济可持续发展意义重大。

11.2.3 带动相关行业发展和增加就业机会效益

项目的建设和运营，涉及建筑工程、建筑材料、服务及文化体育用品等行业，在实施过程中将拉动相关的市场需求，促进相关行业的发展，提供相应的就业岗位。文化宫的运营，需要相应的工作及服务人员，对人才和劳动力市场形成一定的需求，为下岗、失业人员提供就业机会，缓解社会就业压力、促进社会和谐发展。

表 11-1 社会影响分析

序号	社会因素	影响的范围及程度	可能出现的不利后果	措施建议
1	对当地居民分配和收入的影响	对促进区域经济发展具有深远影响，可普遍增加当地居民收入，不存在扩大贫富差距的问题。	无	
2	对当地居民生活水平的影响	改善居住条件，解决棚户区居民的住房安置问题，提高生活水平。	无	
3	对当地居民就业的影响	将带动建筑业、建材业、房地产业、商业和服务业的发展，能够创造更多的就业机会。	无	

4	对利益相关群体影响	本项目使当地居民有了更好的居住条件，生活标准也有了提高，得到中低收入家庭的普遍响应。	无	
5	对妇女、老人和儿童等弱势群体的影响	项目实施可带动教育、文化以及娱乐设施的建设，对妇女、老人和儿童均带来积极的影响。	无	
6	对所在地区文化、教育、卫生和其他社会发展目标的影响	可以带动当地文化、教育和其他相关社会公共福利设施的快速发展，有利于在一定程度上提高当地人民的文化水平。	无	
7	对当地基础设施和社会服务容量的影响	项目将促进周边道路、供水、排水、供电、供暖、燃气、通讯管网等基础设施的完善	无	
8	对少数民族风俗习惯和宗教信仰的影响	项目的建设和运营符合国家的民族和宗教政策，不会引起民族矛盾，宗教纠纷。	无	

11.3 项目与社会的互适性分析

11.3.1 与当地城市建设的适应性

岳阳市是发展中的中、小城市，根据城市规划，市区范围正不断的向周边扩展。城镇基础建设、道路交通、生态环境及绿化、商贸、居住也在稳步发展中。国民经济的快速发展和人们生活水平的逐步提高，使人们对文化体育生活提出了更高的要求，加快新城区发展，加强城区管理，加快城区建设步伐，把岳阳市建成现代化的国际旅游名城。

11.3.2 与社会经济发展的适应性

既可改善城区居民的居住条件，又可节约土地资源，结合当地地域优势、资源优势，投资建设一批经济、社会事业项目。

11.4 社会风险分析

社会风险主要指的是人为因素而对经济活动产生的风险，如战争、施工安全、意外事故、政治、项目所在地周围的其他人为事故等，社会风险有可能导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序。

11.4.1 施工扰民风险

本项目场址为居住区，施工中可能会出现一些施工扰民的事件，但是估计引起较大矛盾的可能性会很低。为保证让施工现场周围的单位、居民有一个良好的工作、学习和生活环境，在施工过程中将严格执行以下不扰民施工措施：

(1)在施工中尽量采用低噪音的施工工艺和方法。

(2)不在夜间 10 点至早上 6 点、中午 12 点至下午 2 点进行产生噪音的建筑施工作业，以免影响周围单位、居民的休息。若由于施工不能中断的技术原因和其他特殊情况，确需在该时段连续施工作业的，施工前要先取得周围的单位、居民或居委会的同意，并到政府有关部门办理相应施工许可手续。

(3)现场围挡连续封闭，施工现场脚手架外侧使用绿色密目网进行全封闭。

(4)工地现场进行硬化处理，并适时洒水降尘；清扫楼面、脚手架、围网等作业时先洒水；楼层垃圾装桶集中吊运或经管道密闭清运。

(5)施工现场泥浆不随意排放；施工废水经过二级沉淀后才排入外网。

(6)建筑渣土及时外运，对超过 48 小时暂不外运的渣土采取覆盖措施。

(7)车辆进入现场禁止鸣号，渣土运输车辆厢盖密闭并经清洁冲洗后才能驶出工地。

11.4.2 工程质量风险

由于本项目工程建设地点现状和工程的特点，可考虑同时施工或流水作业。在施工队伍的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位。承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制；对于本项目所使用的各种管件和机电设备均应采取公开招标的方式采购，以保证产品的质量合格以及价格适中。

11.4.3 社会环境风险

本项目所处地段，目前的环境很好，污染源轻，绿化率高。无社会环境风险。

11.4.4 安全风险

建设单位将尽可能提供安全施工环境，倡导安全施工意识与技术，这样会把安全事故发生率降到最低。

11.4.5 自然灾害风险

目前还没有有效消除自然灾害隐患的科学办法，作为企业具体做到的就是为防患自然灾害提供必要的建设设施，例如，建设高质量的防震、防台风、防洪水冲击和防浸泡的楼房，再就是加快防洪设施的建设，多建设滞留洪水的设施，减少洪水集中式的冲击带来的危害。

11.5 社会评价结论

根据以上分析，本项目具有良好的社会效益，对当地社会和居民具有积极正面影响，能够被项目所在地普遍接受和适应。在工程实施过程中存在一定社会风险，建议提前采取防范工作。

第十二章 结论与建议

12.1 结论

1、本项目是市委、市政府进一步改善民生，对于优化老城区空间布局 and 交通环境、满足百姓文化需求、改善城市面貌、提升城市品质具有重要意义。项目的建设十分必要。

2、本项目为岳阳市工人文化宫装饰装修及设备设施购置安装工程，本工程为地上 11 层地下 2 层建筑，总规划装修区的建筑面积为 70600.16m²，其中地上部分装饰区建筑面积为 46328.89m²，地下装修区计容建筑面积为 24271.77m²，总装修区建筑面积为 70600.16m² 本工程为装饰工程针对所有建筑面积均存在装饰工程故不涉及不计容面积。本次工程仅对计容建筑面积开展装饰装修工程及设备器具购置安装。建设规模与建设方案符合相关政策法规要求。规模适度、方案合理。

3、项目具有良好的社会效益，对当地社会和居民具有积极正面影响，能够被项目所在地普遍接受和适应。项目实施过程中，社会风险始终在可控范围内。从社会评价角度，项目可行。

4、本项目总投资估算 12203.61 万元，其中：设备及器具购置费 4560.53 万元，装饰安装工程费用 6210.68 万元，其他工程费用 893.84 万元，基本预备费 538.56 万元。资金来源为项目建设单位自筹。

12.2 建议

1、项目开发建设必须与环境保护相结合，坚持“三同时”制度，即项目设计、施工、运行与环保同时，环保优先。

2、抓紧按有关程序办妥项目前期手续，加大筹资力度，确保项目顺利实施。

3、加强工程项目管理，严格保证工程质量、工程进度，做好项目成本控制

附件 1：发改委可研批复

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审[2019]9 号

岳阳市发展和改革委员会 关于岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建 项目可行性研究报告的批复

岳阳市交投工程项目管理有限公司：

你单位报来的《关于审查岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建项目可行性研究报告的请示》及相关附件收悉。经委托岳阳市国家投资项目评审中心组织评估论证，现批复如下：

一、东风广场与岳阳市工人文化宫位于岳阳市老城核心区域，是目前城区西部唯一的公共文化体育活动中心。随着岳阳市社会经济发展，市工人文化宫与东风广场已不能适应职工群众日益增长的文化生活需要，为改善老城区城市形象，提升市城区公共服务水平，经市长办公会议审定（[2018]第 4 次）及市规划局意见

(岳规会纪[2019]11号),同意实施岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建项目。项目代码:2019-430602-48-01-002795。

二、项目建设地址:位于岳阳楼区东风广场片区,云梦路以西,青年西路以北,文湘路以东。

三、项目主要建设内容及规模:(1)新建一栋市工人文化宫主体建筑,计容建筑面积为43500m²,地下为两层停车场,地下车位630个。(2)改扩建东风广场,地下为两层停车场,地下车位1180个,为不影响交通,且满足该地段的功能需求,特将公厕垃圾转运站放置在地下,地上按原东风广场复建,并增设主席台,健身广场,塑胶跑道及各类绿植。(3)后期规划建设一栋公寓,计容建筑面积30000m²,楼层为30层,地下停车位300个。

四、项目总投资及资金来源:本项目总投资估算55686.14万元,其中:工程费用35308.4万元(建筑工程24842.83万元,安装工程费用7750.49万元,公共配套设施工程2715.08万元),其他工程费用13778.24万元(其中拆迁安置费11000万元),基本预备费2945.2万元,建设期利息为3654.3万元。资金来源为项目建设单位自筹。

五、项目建设期:32个月,即2019年1月至2021年7月止。

六、项目招标事项:该项目勘察、设计、监理、施工、重要设备及材料购置、安装依法实行公开招标,请你单位委托具有相应资质的招标代理机构办理有关招标事宜。

七、该项目为市交投自营项目，自主经营，自求平衡，不得新增政府隐性债务。

八、项目如扩大建设规模、扩大投资规模、改变建设内容或更改项目选址均须到我委重新审批后才能办理相关手续。项目在建设过程中如发生工程变更须先启动问责，再按工程变更相关程序进行办理。

九、请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

岳阳市发展和改革委员会

2019年2月1日

附件 2：市住建局初步设计的批复

岳阳市住房和城乡建设局

岳建初审〔2019〕43号

关于岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建工程 初步设计的批复

岳阳市交投工程项目管理有限公司：

你单位《岳阳市工人文化宫及东风广场改扩建工程初步设计审批申请报告》及湖北中天世纪工程技术有限公司编制的市工人文化宫改扩建初步设计，华诚博远工程技术集团有限公司编制的东风广场改扩建初步设计文件均收悉，我局组织有关部门和技术专家进行了审查。经研究，现批复如下：

一、原则同意由湖北中天世纪工程技术有限公司编制的市工人文化宫改扩建，华诚博远工程技术集团有限公司编制的东风广场改扩建初步设计文件。项目位于岳阳市中心城区洞庭新城片区（青年西路以北，云梦路以西，文湘路以东）。

工人文化宫包括1栋9F综合楼和1栋4F附楼，主楼一楼为门厅、服务大厅，化妆间、消防控制室、商业和办公用房，层高5.4m；二楼为商业娱乐用房，层高5.4m；三楼至八层教学、创作、干部培训、电教室和办公用房，三至九层层高3.9m。附楼一楼

为剧院和室内篮球场,层高 10.9m;二楼为 4 个羽毛球场、2 个排球场和台球室,层高 9.8m;三楼为 6 个小型放映厅,层高 14.9m。地下 1-2 层车库、游泳馆、配电房、消防水池、消防水泵房等,两层层高共 9.8m。总建筑面积 57293.45m²,其中计容建筑面积 43477.89m²,不计容建筑面积 13815.56 m²,停车位 215 个。概算投资 28523.47 万元。

东风广场包括地下二层车库(地下一层为车库,地下二层为人防工程和车库),地面(车库屋顶)为 400m 标准运动场、球场和主席台。总建筑面积为 39253.27m²,其中计容建筑面积 773m²,不计容建筑面积 38480.27 m²,停车位 1153 个。概算投资 14946 万元。

二、总平面及建筑设计

1、总平面布置应与规划部门批准的修建性详细规划一致,交通组织及交通设施应满足经评审的交通影响评价措施要求。车辆出入口与城市道路的视距应符合要求;应补充运动场绿地设计,以及运动场详细平面设计。人防地下室等级、类别及人防电站设置等设计应满足规定要求。应补充建筑各层防火分区及疏散宽度计算;补充立面材料及颜色标注;人员密集场所出入口平台宽度应大于 1.4m。东风广场疏散口距离应大于 5m。

文化宫地块剧院视线分析及音响混响时间应确定标准值。剧院上层羽毛球馆应采取确实可行的减震隔噪措施。负二层 4.8m 层高,建议考虑降低以节约造价。

2、装配式建筑设计：本项目应根据岳政办发（2017）22号文件要求，全部实施装配式建筑。装配率应按照《湖南省绿色装配式建筑评价标准》（DBJ43/T331-2018）计算，装配率不低于50%。

3、绿色建筑设计：此项目按绿色建筑标准进行设计运营，施工图设计应落实绿色建筑相关标准和措施，满足《湖南省绿色建筑评价标准》（DBJ43/T314-2015）一星级标准要求，建设单位应尽快向我局申报绿色建筑标示性建筑。项目必须采用预拌砂浆，施工图设计文件须明确预拌砂浆品种和等级。

三、结构设计：工人文化宫主体结构设计使用年限为50年。建筑结构安全等级影、剧院（B区）、体院运动（C区）为一级，其他为二级。建筑抗震设防分类影、剧院（B区）、体院运动（C区）为重点设防类（乙类），其它楼层为标准设防类（丙类）。东风广场地下室为框架结构，主体结构设计使用年限为50年，结构安全等级为二级，人防地下室抗力等级为核6级。工人文化宫A区结构73米，为超长结构，应做结构处理。A区为框架-剪力墙结构，则X、Y两向剪力墙数量及刚度偏少，偏小。C区Y方向有剪力墙，X方向无剪力墙，不符合相关规范，应予修改。B区结构超长未做处理，应予修改；同时错层较多，应采取加强处理措施。文本说明中A、B、C区均为框架-剪力墙结构，而计算书为框架结构体系，应明确结构选型。地下室X、Y向均超长，应在图中设置后浇带。补充东风广场出地面的结构设计图纸。东

风广场地下车库顶板上覆土 1 米厚，板厚 160mm；应计算复核板厚是否满足强度和裂缝要求，消防车道的地下室顶板厚度建议调整修改。

四、给排水设计：本项目采用雨污水分流制。应补充完善给排水总平面图，室内消火栓原理图和热水供应原理图。广场排水应考虑足球场场内地面径流和场地渗透两种排水方式。屋顶消防水箱应充分考虑公寓建筑投入使用时间不同的情况。自动喷淋系统设置 310 个湿式报警阀，报警阀前喷淋总管应形成环形，并设置必要的阀门分隔，便于维修。消防水池应设置吸水坑。室外排水管建议采用钢筋混凝土管或 HDPE 缠绕壁管。热水系统应核算屋面太阳能面积，并在建筑平面图中体现。

生活污水经化粪池处理后接入云梦路市政污水管道，最终排入南津港污水处理厂。施工图设计必须标注接入具体位置，标注管径、标高和路径。

五、电气设计：补充弱电设计内容，并提供电力部门供电设计方案。应急疏散指示系统图按《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018 有关条文设置。工人文化宫部分图纸应补充变配电系统图、变配电间建筑条件图和负荷计算表；补充消防控制室、三网融合设备室监控等设备室平面布置图、管道井平面布置图。施工图设计阶段应补充通风系统一览表。

六、暖通设计：应按防烟分区标明面积、高度、停车数量、系统通风量和补风量、系统排烟量和补风量、储烟仓厚度、最小

清晰高度，每个排烟口最大允许排烟量和实际排烟量。设置机械加压送风系统的封闭楼梯间，防烟楼梯间的固定窗应在图中标明，应有加压送风系统图。

七、海绵城市设计：本项目海绵城市设计有雨水花园、下凹式绿地和透水铺装，控制指标和技术参数应满足《岳阳市海绵城市建设技术导则》规定指标要求，施工图审查时须同时报审海绵城市设计施工图，海绵设施建设投资列入工程概算。

八、请据此进行施工图设计。施工图设计时，设计单位应严格执行国家法规、规范、标准及政策，按照有关职能部门和技术专家的意见进一步修改完善。施工图审查时要认真审查本批复各项要求是否落实，确保工程设计质量和污水排放、绿色建筑、海绵城市设计措施落实。

九、本工程初步设计审批后，凡涉及建设规模、使用功能、结构体系等重要内容修改的，须报我局批准。

岳阳市住房和城乡建设局

2019年7月17日

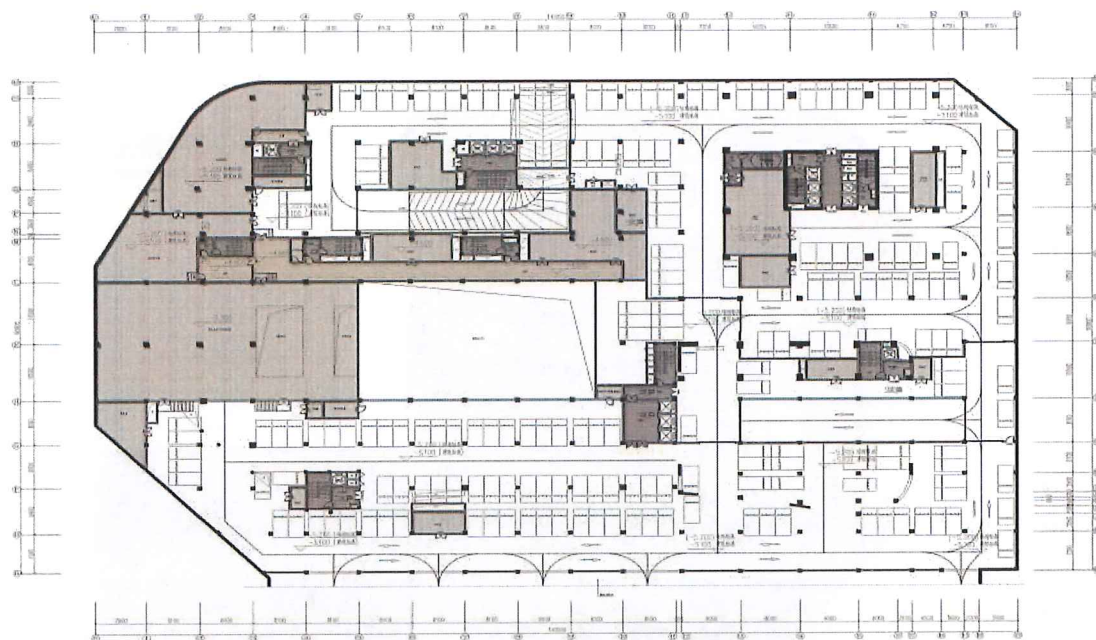
行政审批专用章

附图：功能区平面布局图和效果图

主体效果图



地下一层平面布置图和效果图



地下一层平面图

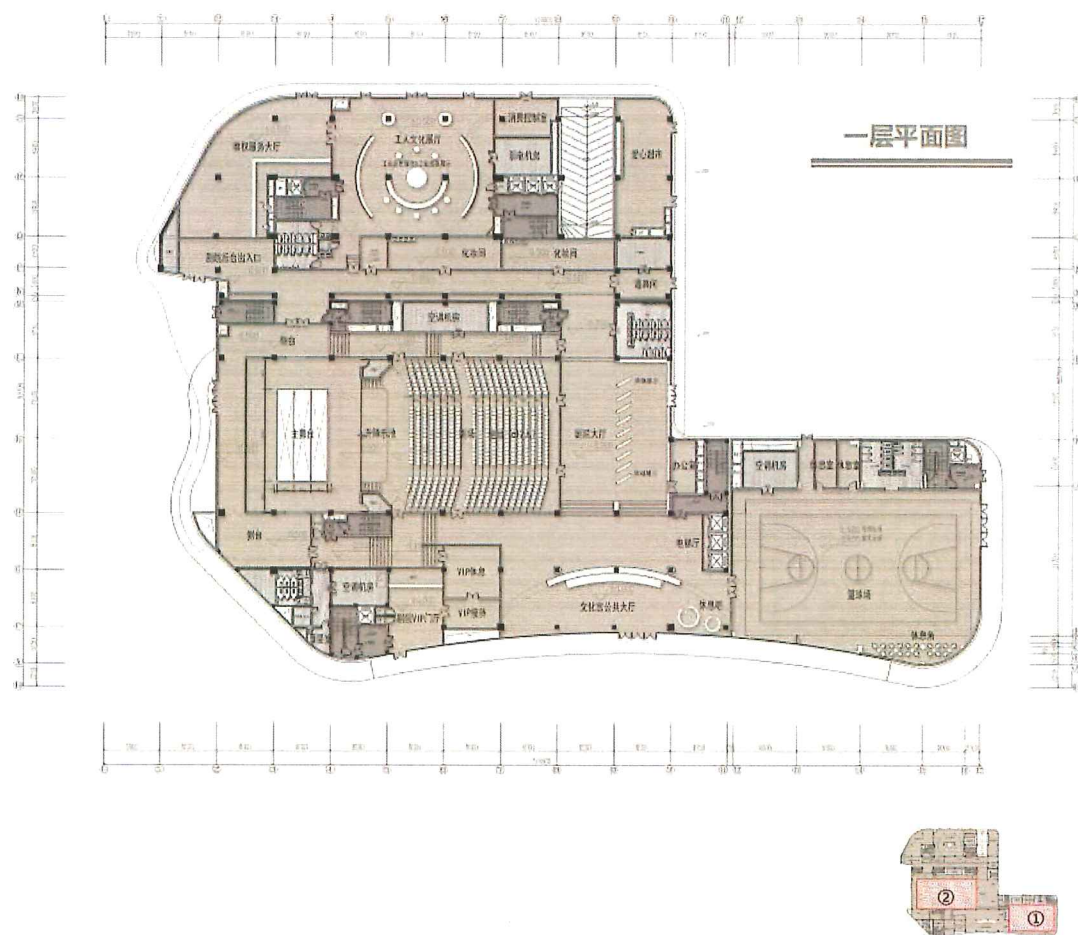


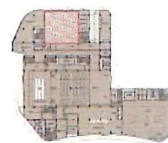
地下车库停车场



岳阳市工人文化宫地下车库意向图

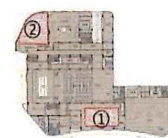
一层平面布置图和效果图





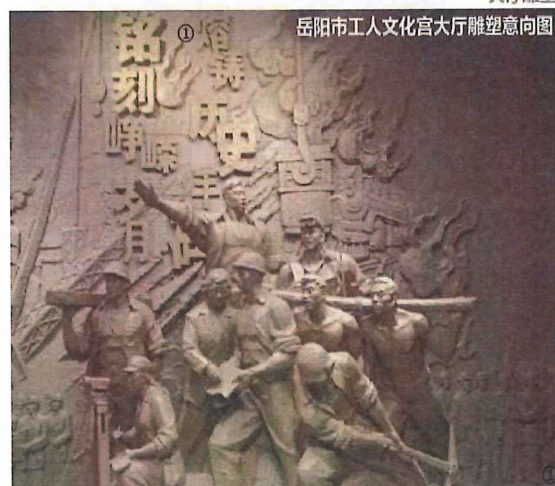
文化展厅

岳阳市工人文化宫文化展厅意向图



大厅雕塑

岳阳市工人文化宫大厅雕塑意向图



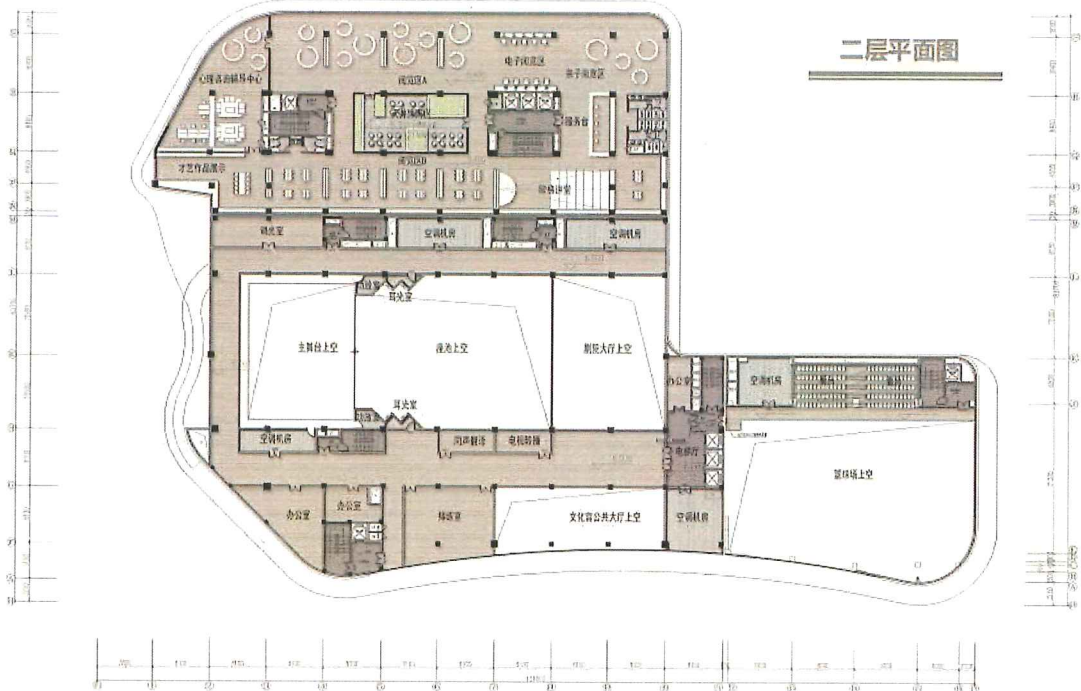
维权服务大厅

岳阳市工人文化宫维权服务大厅意向图

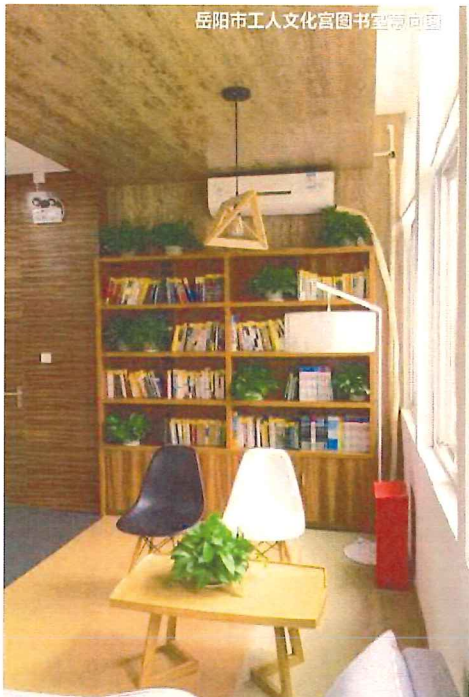


① ②

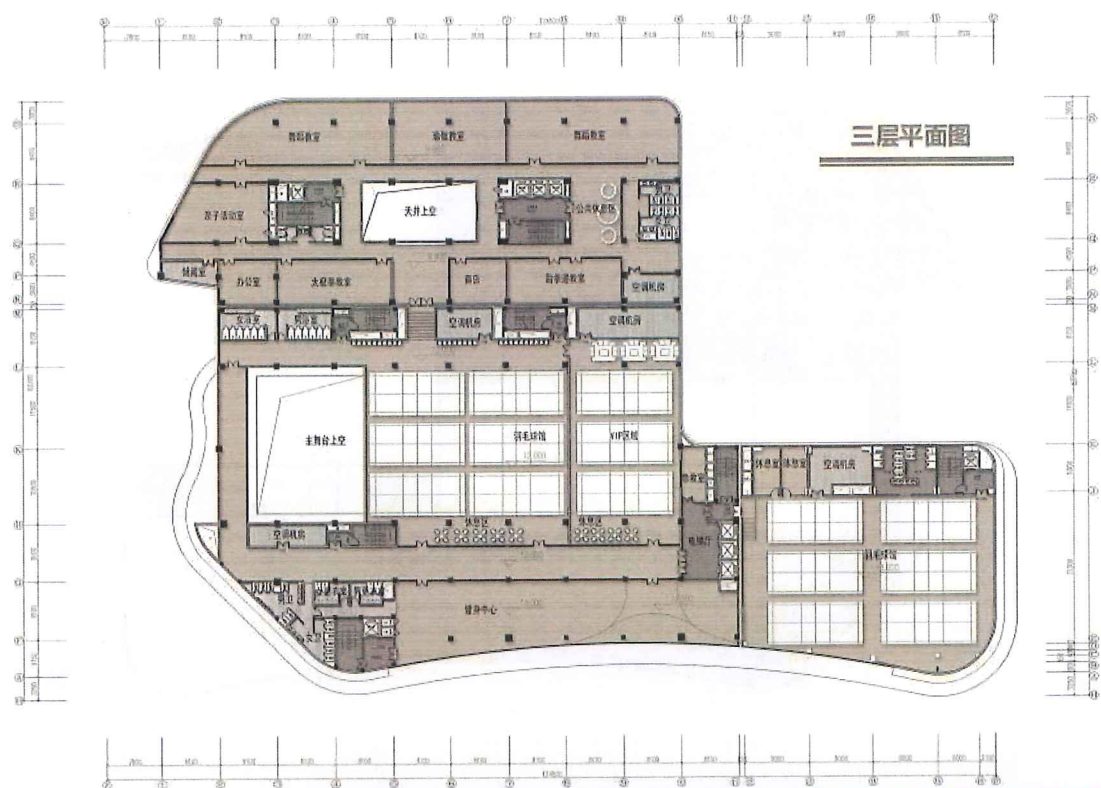
二层平面布置图和效果图



圖書室



三层平面布置图和效果图



岳阳市工人文化宫跆拳道教室意向图

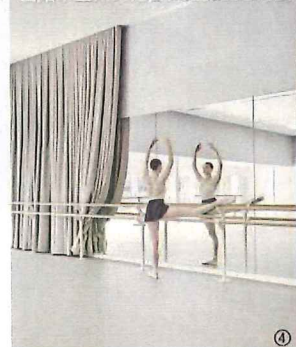


岳阳市工人文化宫羽毛球馆意向图

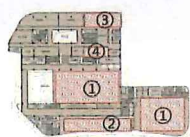


跆拳道教室/羽毛球馆
舞蹈教室/健身中心

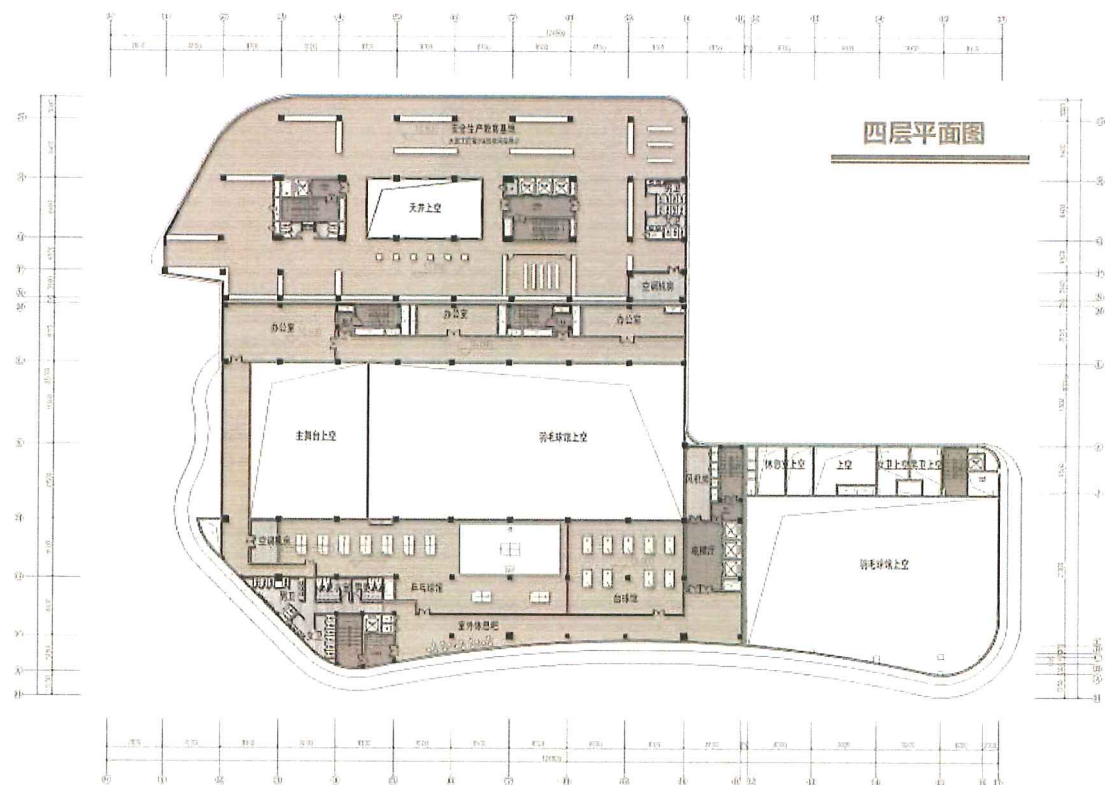
岳阳市工人文化宫舞蹈教室意向图



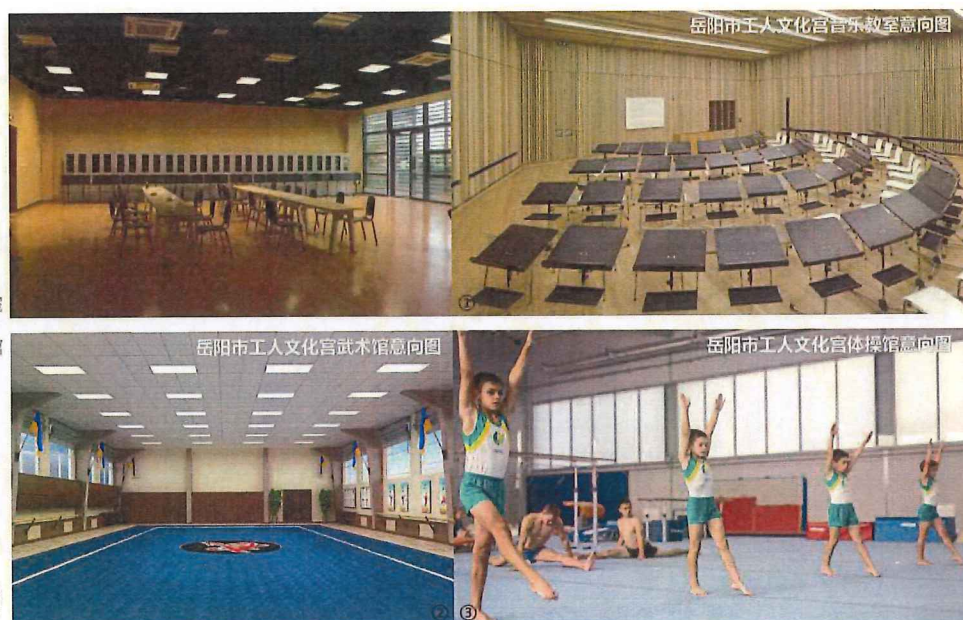
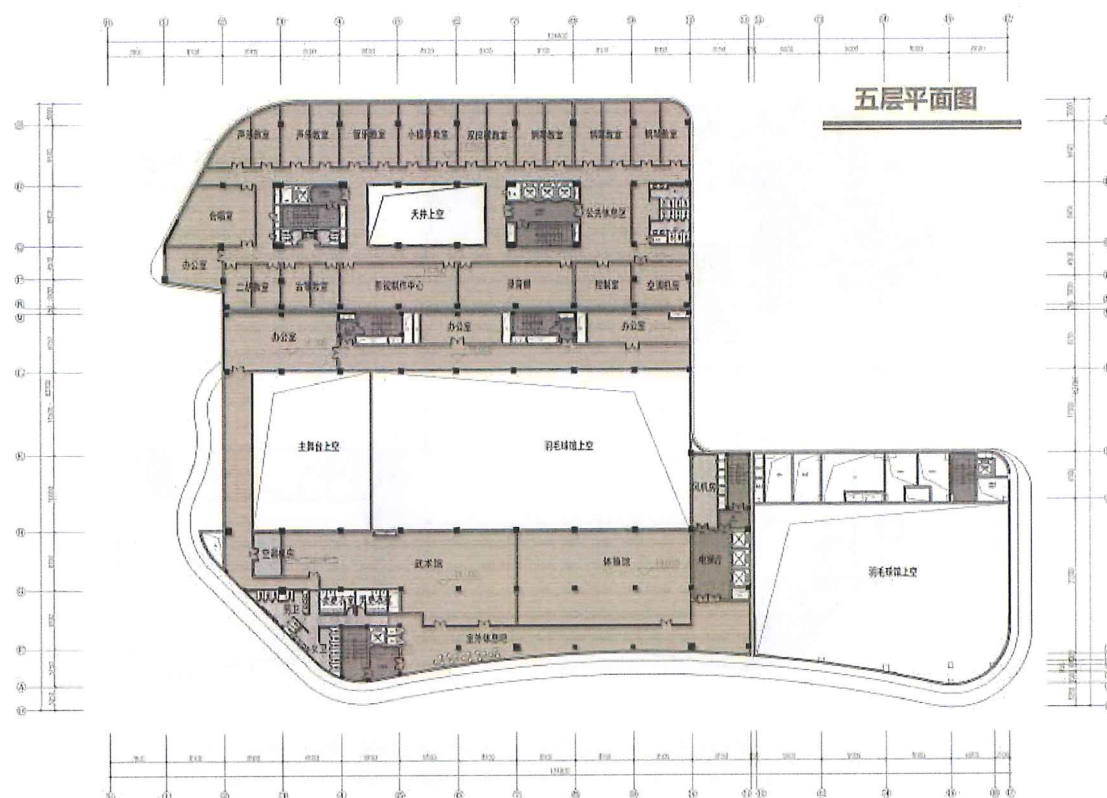
岳阳市工人文化宫健身中心意向图



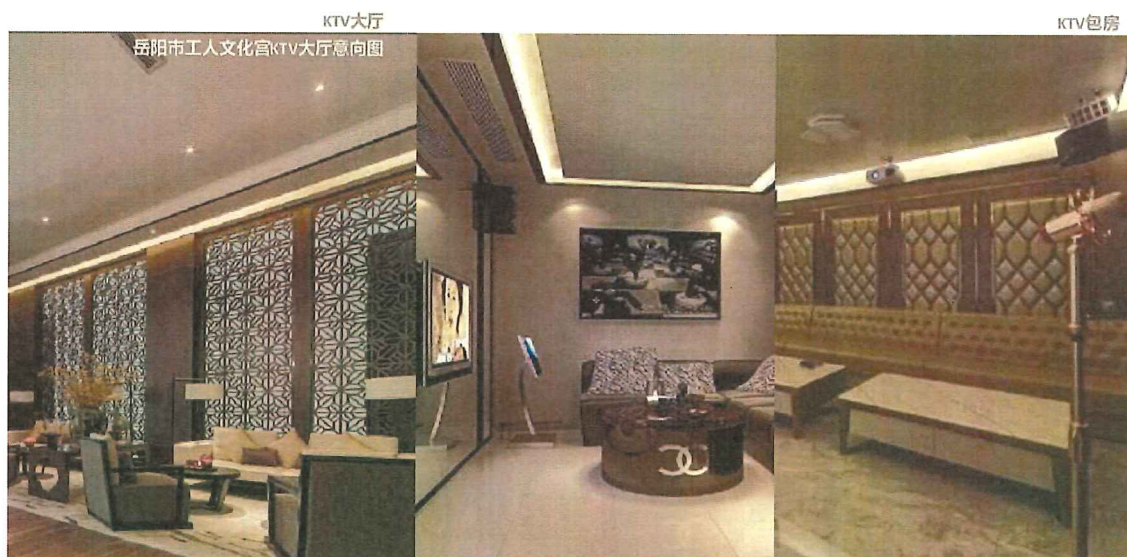
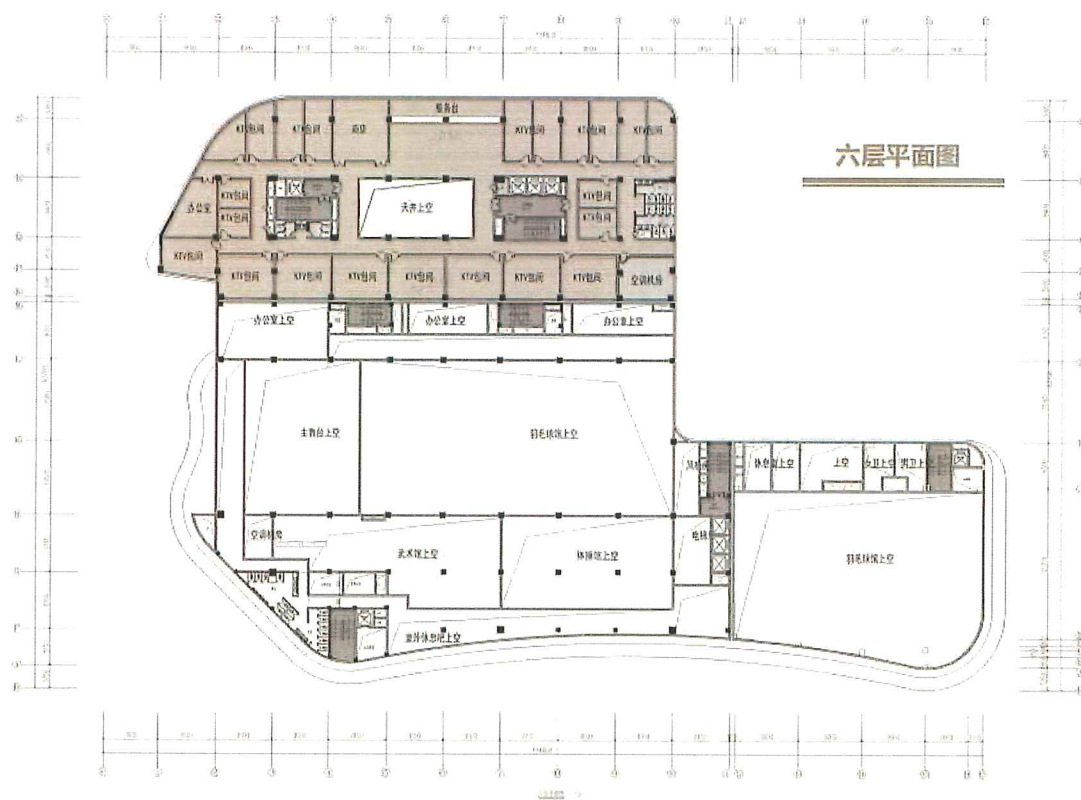
四层平面布置图和效果图



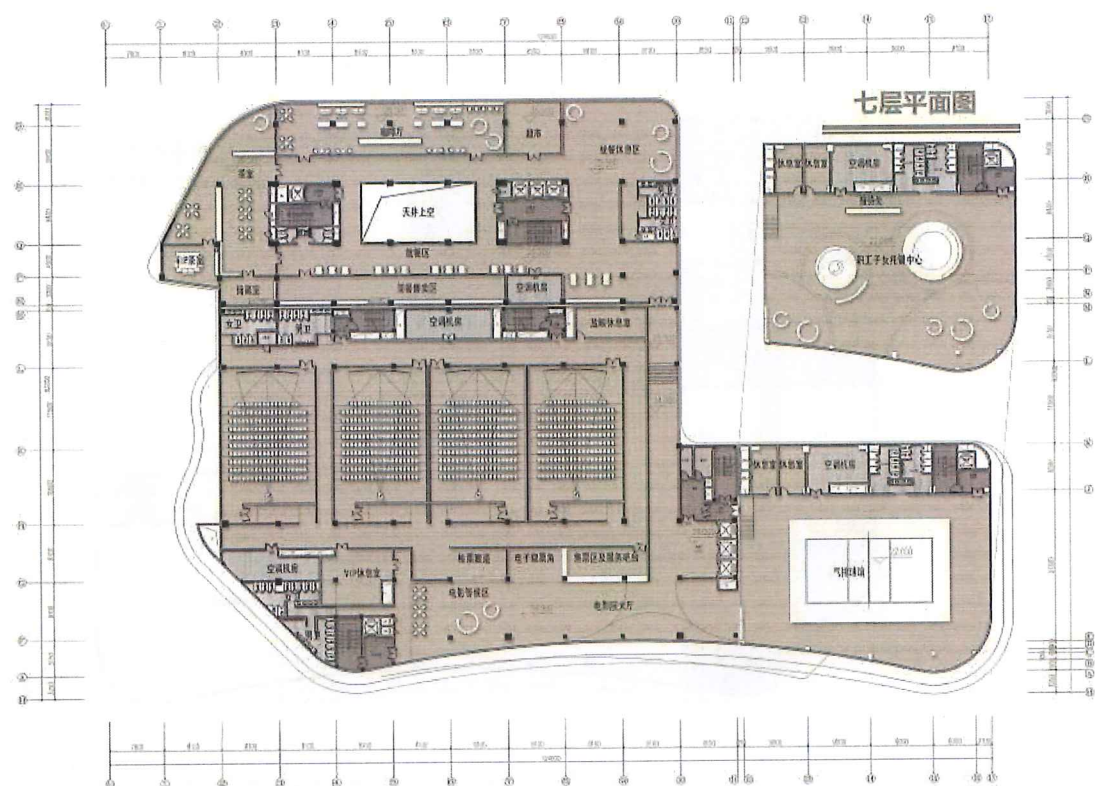
五层平面布置图和效果图



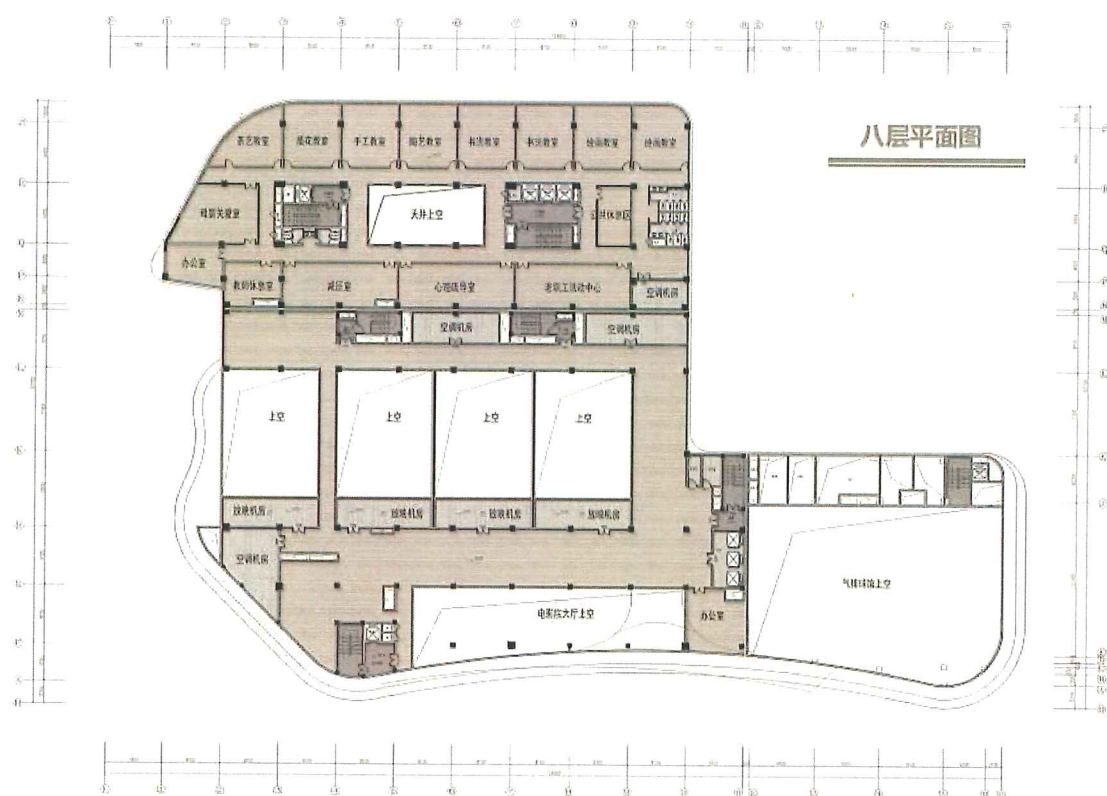
六层平面布置图和效果图



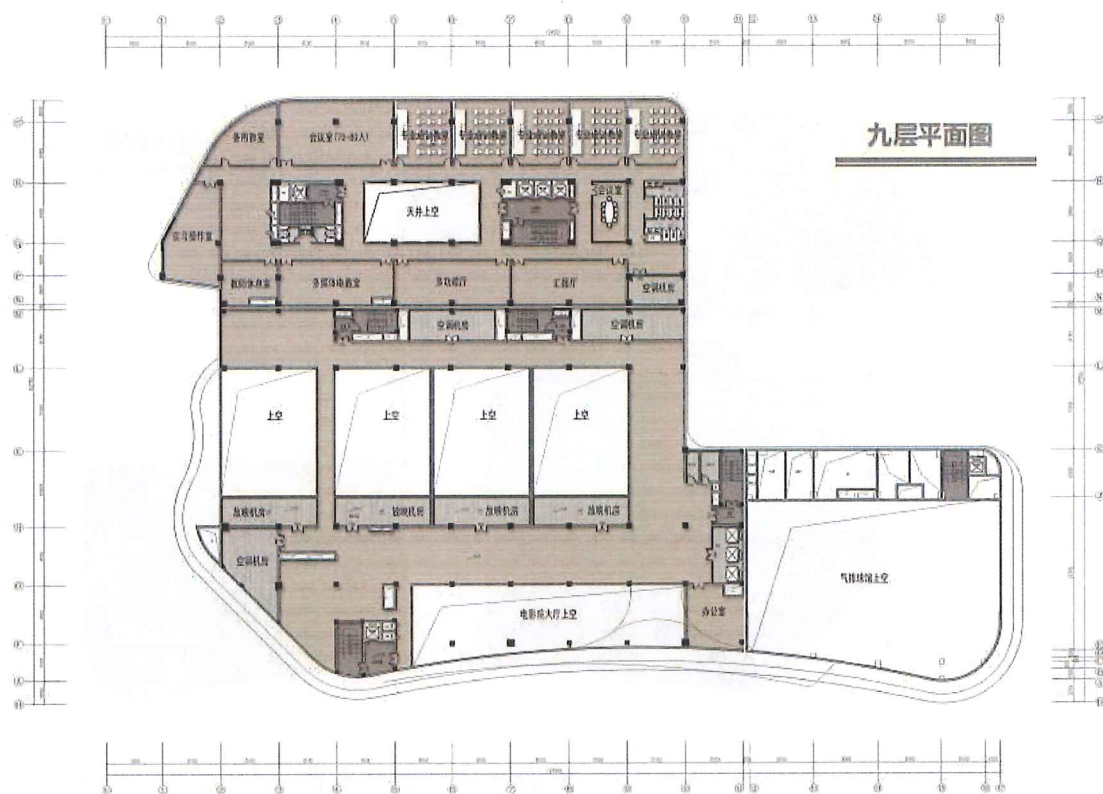
七层平面布置图和效果图



八层平面布置图和效果图



九层平面布置图和效果图

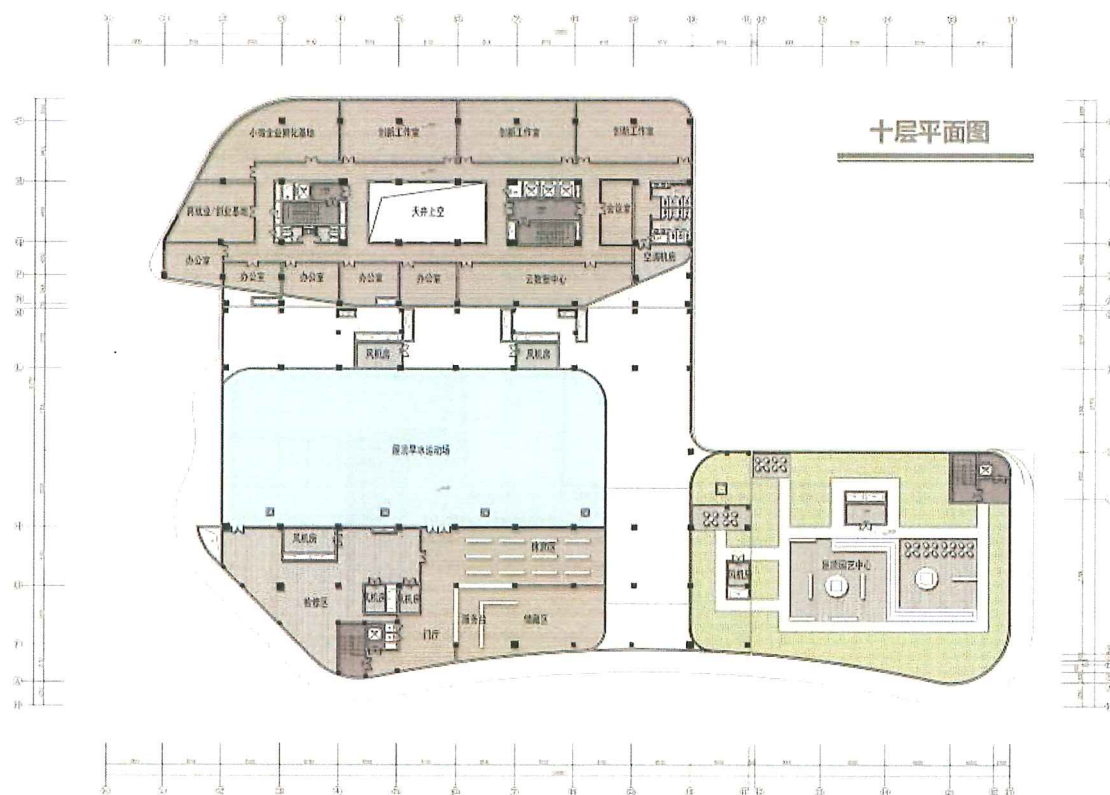


会议室

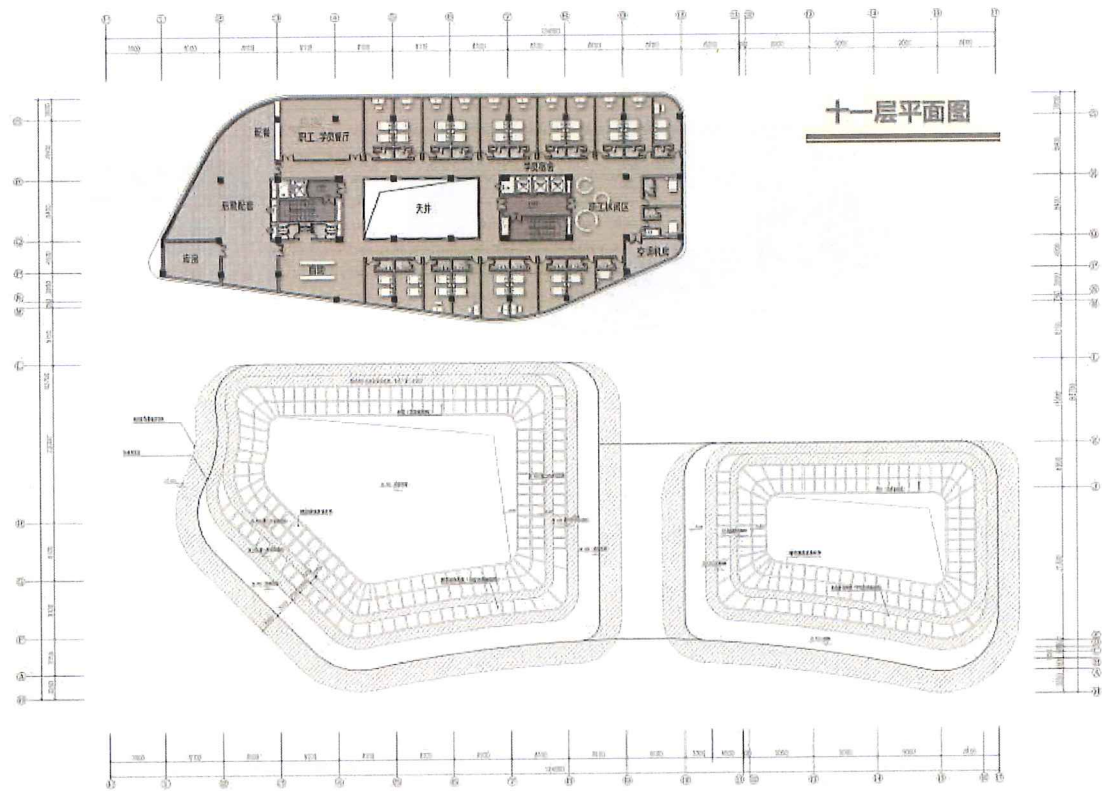
实习操作室



十层平面布置图和效果图



十一层平面布置图和效果图



屋顶平面布置图和效果图

