

海航学院飞行模拟机楼一期

施工组织设计

版 本： 第三版

编 号： HHXY-FA- 08

编制人： 张善权

审核人： 顾汉超

审批人： 田卫国



中国建筑第六工程局有限公司

CHINA CONSTRUCTION SIXTH ENGINEERING DIVISION CORP.LTD

2014 年 10 月 22 日

目 录

第一章 综合说明	8
1.1 编制依据	8
1.1.1 编制依据	8
1.1.2 采用的规范	8
1.2 工程概况	9
1.2.1 建筑概况	9
1.2.2 混凝土结构概况:	9
1.3 现场状况	9
1.4 工程范围	9
第二章 本工程的重点、难点	11
2.1 施工难点	11
2.2 本工程施工技术、施工工序、安全管理至关重要	11
2.3 本工程专业分包多, 总承包管理协调量大	11
第三章 项目部机构组成	12
3.1 现场组织管理机构设置	12
3.2 项目经理部的组成及部门职责	12
3.2.1 项目管理组织机构图	13
3.2.2 组织职能与职责	14
第四章 施工总体部署及施工准备	15
4.1 工程实现目标	15
4.2 施工总体部署	15
4.3 施工准备及相关计划	16
4.3.1 技术准备	16
4.3.2 现场准备	16
第五章 施工进度计划及保证措施	16
5.1 施工进度计划编制说明	17

5.2 施工进度计划及工期控制点	17
5.3 分包计划	17
5.4 施工进度计划管理制度	17
5.5 施工进度计划保证措施	18
5.5.1 前期准备保证	18
5.5.2 组织保证	18
5.5.3 技术保证	18
5.5.4 管理保证	19
5.5.5 资金保证	19
5.5.6 劳动力保证	20
5.5.7 物资材料保证	20
第六章 劳动力与材料、设备计划	20
6.1 劳动力资源配置计划	21
6.2 主要周转材料配置计划	21
6.3 主要机械设备资源配置计划	21
6.3.1 塔式起重机的计算及选择	21
6.3.2 物料提升机的选择	21
6.3.3 混凝土输送泵的选择	21
6.3.4 其它机械设备的选择	21
第七章 施工总平面布置、管理	28
7.1 施工总平面布置原则	28
7.2 场地整体规划	28
7.2.1 场地特征	28
7.2.2 大门与道路的布置	28
7.2.3 排水设施的布置	28
7.2.4 办公区临建的布置	28
7.2.5 厕所和标养室的布置	29
7.3 各阶段总平面布置	29
7.3.1 地下室施工阶段总平面布置	29
7.3.2 主体施工阶段总平面布置	30
7.3.3 安装和装修施工阶段总平面布置	30
7.4 大型施工设备的布置	30
7.4.1 塔吊的布置	30
7.4.2 施工物料提升的布置	30
7.4.3 混凝土泵的布置	30

7.5 场外临建、堆场的布置	31
7.6 施工与消防水的计算与布置	31
7.6.1 给水系统	31
7.6.2 现场初期的临时消防及供水措施	31
7.6.3 排水系统	32
7.7 施工用电的计算与布置	32
7.7.1 用电容量计算	32
7.7.2 电源选择	33
7.7.3 供电方式及线路布局	33
7.7.4 配电线路选择	33
7.8 总平面管理	33
第八章 土建施工组织方案、工程总体部署及施工工艺	34
8.1 土建工程的施工部署	35
8.1.1 土建工程施工部署	35
8.1.2 结构施工流水区段划分	35
8.2 定位测量方案	35
8.2.1 测量概述	35
8.2.2 测量准备	35
8.2.3 施工测量方法	35
8.2.4 测量人员及仪器设备的配置	40
8.3 施工监测	40
8.3.1 监测项目概述	40
8.3.2 监测方法	40
8.4 基坑支护	42
8.5 基础桩施工	42
8.6 土方挖运及土方回填	43
8.6.1 土方挖运	43
8.6.2 回填土施工	44
8.7 钢筋工程	44
8.7.1 钢筋采购	44
8.7.2 钢筋加工及直螺纹接头制作	44
8.7.3 钢筋连接	45
8.7.4 各部位钢筋绑扎施工	46
8.7.5 成品保护	47
8.7.6 控制要点	47
8.8 模板工程及支撑体系计算	47

8.8.1 模板体系设计选型	47
8.8.2 安装前准备工作	48
8.8.3 底板模板施工	48
8.8.4 独立柱模板施工	49
8.8.5 墙体模板施工	49
8.8.6 梁、板模板施工	50
8.8.7 楼梯模板施工	50
8.8.8 门窗洞口模板施工	50
8.8.9 特殊部位施工	50
8.8.10 模板拆除	51
8.9 混凝土工程	51
8.9.1 对商品混凝土的要求	51
8.9.2 对现场的要求	52
8.9.3 混凝土的试验管理	52
8.9.4 防水混凝土施工	52
8.9.5 墙、板、柱混凝土施工	53
8.9.6 混凝土的泵送	53
8.9.7 混凝土裂缝控制措施	53
8.9.8 结构成品保护	55
8.10 底板混凝土施工	56
8.10.1 施工部署	56
8.10.2 施工准备	56
8.10.3 底板混凝土的浇筑	57
8.10.4 底板混凝土的试验	58
8.11 脚手架工程	58
8.11.1 工程概况	58
8.11.2 地下部分脚手架的施工	58
8.11.3 地上部分脚手架的施工	60
8.12 砌筑工程	60
8.12.1 工程概况	60
8.12.2 工艺流程	60
8.12.3 砌体施工方法	60
8.13 防水工程	61
8.13.1 准备工作	61
8.13.2 防水卷材施工	62
8.13.3 室内聚氨酯涂膜防水施工（厨、卫）	64
8.13.4 屋面防水施工	64
8.14 建筑屋面工程	64
8.14.1 工程概况	64
8.14.2 施工方法	64

第九章 机电工程重点、特点、难点及对策	65
9.1 机电各阶段施工安排	65
9.1.1 前期准备阶段	66
9.1.2 预埋阶段	66
9.1.3 管线设备安装阶段	66
9.1.4 装修配合阶段	66
9.1.5 调试验收阶段	66
9.2 机电预留预埋	66
9.2.1 管道预留预埋	66
9.2.2 电气预留预埋	68
9.3 各专业具体施工方法	69
9.3.1 给排水工程	69
9.3.2 动力照明工程施工方法	72
9.3.3 机电系统联合调试	83
第十章 建筑节能	87
10.1 保温隔热屋面工程	87
10.1.1 屋面保温施工准备	87
10.1.2 屋面保温作业条件	87
10.1.3 屋面保温层成品保护	88
10.1.4 应注意的质量问题	88
10.2 铝合金门窗安装	88
10.2.1 施工材料及主要机具准备	88
10.2.2 作业条件	88
10.2.3 工艺流程	89
10.2.4 施工工艺	89
10.2.5 质量标准	89
10.2.6 成品保护	90
第十一章 季节性施工方案及特殊时段保证措施	90
11.1 雨季施工措施	90
11.1.1 雨季技术准备	90
11.1.2 雨季生产准备	90
11.1.3 雨季施工主要现场管理工作	91
11.1.4 雨季施工一般技术措施	92
11.2 高温季节施工措施	93
11.2.1 组织保证	93
11.2.2 具体管理措施	93
11.2.3 各施工阶段具体措施	94

11.3 台风季节施工措施	94
11.3.1 施工组织措施	94
11.3.2 各施工阶段具体措施	94
11.3.3 台风后的管理措施	95
11.4 特殊时段保证措施	95
第十二章 工程质量管理体系、质量管理制度、质量保证措施	95
12.1 工程质量目标	95
12.2 质量保证体系	95
12.2.1 质量管理组织	95
12.2.2 质量管理体系和标准	96
12.2.3 质量管理程序	96
12.3 质量管理制度	96
12.3.1 全面培训	96
12.3.2 样板先行制度	97
12.3.3 “三检制”和检查验收制度	97
12.3.4 质量例会制度、质量会诊制度、质量讲评制度	97
12.3.5 挂牌制度	97
12.3.6 问题追究制度	98
12.3.7 奖惩制度	98
12.4 工程重点分部分项工程质量保证措施	98
12.5 质量通病及防治措施	99
12.5.1 钢筋混凝土工程	99
12.5.2 防水工程	101
12.5.3 屋面工程	102
12.5.4 装修工程	102
12.5.5 机电安装工程	103
12.6 成品保护措施	105
12.6.1 成品保护部署	105
12.6.2 工程成品保护一般方法	105
第十三章 现场安全管理体系、管理制度、管理措施	107
13.1 工程安全管理目标	107
13.2 工程安全管理体系	107
13.2.1 工程安全生产管理组织体系	107
13.2.2 工程安全生产管理职责	108
13.2.3 工程安全管理程序	108
13.3 工程安全管理制度	109

13.4 分部分项工程安全管理措施	110
13.5 专项安全防护措施	116
13.5.2 脚手架和作业平台安全措施	116
13.5.3 各类临时支撑体系安全措施	117
13.5.4 大型施工机械的安装、使用和拆除	117
13.5.5 电动机具、设备的安全措施	121
13.5.6 临时用电系统的安全措施	121
13.6 现场安全教育培训	122
13.6.1 现场安全教育培训内容	122
13.6.2 “三类人员”安全教育	123
第十四章 现场文明施工及环境保护措施	125
14.1 现场文明施工管理体系及管理措施	125
14.1.1 现场文明施工管理目标	125
14.1.2 现场文明施工管理体系	125
14.1.3 文明施工管理制度	126
14.1.4 现场文明施工管理措施	126
14.2 现场环境保护管理体系及管理措施	129
14.2.1 现场环境保护管理目标	129
14.2.2 现场环境保护管理体系	129
14.2.3 环境保护因素的识别及管理措施	130
14.2.4 环境保护管理制度	131
14.2.5 环境保护管理措施	131
第十五章 技术资料管理	133
15.1 技术资料保密管理	134
15.2 技术资料管理岗位责任制	134
15.3 工程竣工资料的管理措施	134
15.4 音像资料的收集与管理工作的	134

第一章 综合说明

1.1 编制依据

1.1.1 编制依据

1. 海口博山农业有限公司提供的海航学院飞行模拟机楼（一期）工程施工图。
2. 中华人民共和国颁布的现行有效的建筑结构和建筑施工的各类规程、规范及验评标准。
3. 海南省人民政府有关建筑工程管理、市政管理、环境保护等法规及规定。
4. ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OSHMS18001 职业安全健康管理体系标准，我公司质量、环境及职业安全健康管理手册、程序文件及其支持性文件。
5. 建设部推荐重点推广的十项新技术。
6. 我公司企业管理手册及其它有关总承管理、质量管理、安全管理、文明施工管理规定。
7. 现场和周边环境的实地踏勘情况。
8. 我公司建筑安装工程施工及验收的企业标准。
9. 中华人民共和国住房和城乡建设部发布的国家级工法和我公司的企业工法。

1.1.2 采用的规范

1. 《建筑基坑工程技术规程》（JGJ120-2012）；
2. 《建筑基坑工程技术规范》（YB9258-97）；
3. 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）；
4. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）；
5. 《岩土层锚杆（索）技术规程》（CECS22；2005）；
6. 《锚杆喷射混凝土支护技术规范》（GB50086-2001）；
7. 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
8. 《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-99）；
9. 《建筑变形测量规程》（JGJ/T8-97）；
10. 《深基坑工程设计施工手册》；
11. 《地基与基础工程施工工艺标准》ZJQ00—SG—002—2003；
12. 《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2003）；
13. 《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）；
14. 《钻孔灌注桩施工规程》（DBJ08-202-93）；
15. 《地基处理技术规范》（DBJ08-40-94）；
16. 《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2001）；
17. 《施工现场临时用电安全技术规程》（JGJ46-88）；
18. 工程测量规范（GBJ50026-2007）
19. 地基与基础工程施工及验收规范（GBJ202-2002）
20. 地下工程防水技术规范（GB50108-2011）
21. 地下防水工程施工质量验收规范（GBJ50208-2011）
22. 混凝土结构工程施工质量验收规范（GB50204-2002）
23. 砌体工程施工及验收规范（GB50203-2011）
24. 屋面工程技术规范（GB50207-2012）
25. 建筑地面工程施工质量验收规范（GB50209-2010）
26. 建筑装饰装修工程质量验收规范（GB50210-2002）
27. 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程（JGJ/T23-2011）

1.2 工程概况

1.2.1 建筑概况

新建海航学院飞行模拟机楼一期工程，位于海南省海口市美兰机场东侧，海口市琼山区、龙塘镇潭口村，本次施工的海航学院飞行模拟机楼，为海航学院项目的一个核心子项工程，位于海航学院的西北角，北侧和西侧为拟建防护绿地，紧贴拟建规划道路。东侧与同期修建的海航学院空乘模拟机楼相邻，共同组成海航学院入口。南侧为规划中的海航酒店及行政楼。

总用地面积	465073.5 m ²	园区总建筑面积	280290 m ²
飞行模拟机楼（一期）		建筑面积	34355 m ²
地上建筑面积	30860 m ²	地下建筑面积	3495 m ²
计容积率面积	m ²	建筑高度	19.1m
地下室层数	1 层	地上层数	4 层
设计使用年限	50 年	建筑类别	一类 低层建筑
防水等级	地下室 1 级		
建筑标高±0.00	12.4m		
墙体	地下室外墙	防水钢筋混凝土墙	
	非承重的外围护墙体及隔墙	100、200 厚灰砂砖、混凝土加气砌块	

1.2.2 混凝土结构概况：

结构形式	钢筋混凝土、框架、剪力墙结构	基础型式	钻孔灌注桩基、筏板基础
抗震设防类别	一般设防类	地面粗糙度	B 类
耐火等级	一级	抗震设防烈度	8 度
抗震等级	剪力墙、二级	框架、三级	
填充墙	地上外墙、内墙采用 100、200 厚加气混凝土砌块，M5 和 7.5 水泥砂浆		

1.3 现场状况

本工程位于海口市琼山区龙塘镇潭口村，与美兰机场隔河相望，场地范围内多为丘陵山地，池塘和树木植被。现场无市政道路（进场材料运输道路为村镇土路）、无市政给水管网、无市政排水管网。施工用地为边征地边施工。

1.4 工程范围

- ①基础工程：基坑支护、桩基工程施工、土方开挖、基础结构、防水施工、回填土，工程达到±0.000；
- ②主体工程：各楼层结构施工至主体结构封顶，结构验收；内外墙砌筑工程、屋面工程、楼地面工程、保温、隔热工程、墙面及卫生间防水工程施工、栏杆安装工程等；

③内外粗（简）装修工程：室内墙面、地面、天棚装饰工程，门窗工程（不含精装门），外立面装饰工程，幕墙工程；

④给排水工程：施工图范围内管线预留预埋、管道安装、设备安装、给排水工程竣工验收，包含室内管道接至市政管网或室外第一个检查井；

⑤强电照明工程：施工图范围内线管预埋预留、电缆桥架安装、配电箱等设备安装、线缆敷设、系统调试、防雷及接地安装工程，电气工程竣工验收；

⑥室外道路及管网工程：飞行模拟机楼一期周边的室外道路、室外管网、管井、标识等，与场内主道路主管网工程最近连接点作为分界点；

⑦其他零星工程：钢结构工程等；

⑧乘务模拟机楼与飞行模拟机楼一期范围内的园区道路和广场路基以下土方回填。

第二章 本工程的重点、难点

2.1 施工难点

1、本工程合同工期仅 330 天，并且业主要求本工程 5#模拟机楼需在 240 天内必须交付使用（在施工过程中），为边使用边施工工程，是本工程难点之一；

2、施工现场无施工机械、材料运输道路、无市政供水、排水管网。现场周边无市政供电所，施工现场用电业主仅提供一台 500KW 箱变，需同时供空乘、飞行模拟机楼两个施工标段同时使用。施工用水及生活用水需自行打井供水，施工废水及生活污水需经三级过滤后外排。施工材料机械运输需要待业主完成征地后修建。是本工程施工的难点之一；

3、现工程已开始施工，所使用施工图仅提供报审设计图纸，其它相关配套施工图还在设计过程中，为边设计、边施工。是本工程施工难点之一；

4、工程施工用地由于未完成征地，为边征地边施工，长期因土地纠纷问题被村民阻挠施工，是本工程施工最大的难点。

2.2 本工程施工技术、施工工序、安全管理至关重要

由于本工程施工为无市政供水、排水、无市政供电，边设计、边施工、边投入使用。为四无三边工程。因此在施工过程中，从施工技术、施工工序安排、安全管理、成品保护等各施工环节都至关重要。

2.3 本工程专业分包多，总承包管理协调量大

本工程在施工期间，部分需按业主要求提前投入使用，分包单位多，各专业工种之间的穿插协作极为频繁，工程工期紧，现场场地狭小，总承包管理协调量大。因此必须要求总包单位既要具有很强的综合协调管理能力，能为各专业施工单位营造良好的施工环境，又要具有很强的专业施工监控能力，特别是系统安装阶段的施工控制管理能力。鉴于此，我公司在工程实施过程中，将全面履行工程总包职责，推行目标管理、协调管理、过程控制管理。

第三章 项目部机构组成

3.1 现场组织管理机构设置

根据业主要求和自身的施工能力，组成海航学院飞行模拟机楼一期标段工程项目经理部，实行项目经理负责制，项目班子在公司的直接监督与指导下，履行施工总承包的权力和义务，代表法人全面履约，负责工程的计划、组织、指挥、协调和控制。

机构设置详见后附图《总承包组织机构图》。

1、拟采用项目管理的模式

通过建立科学的以责任工程师制为主、以总部职能部门服务为辅的项目管理制度，完善从质量、技术、计划乃至成本和合约方面的管理程序，实现对业主的承诺。同时，根据工程的特点和需要，充分优化组合社会资源，择取一流的专项供应商或分包商进行供货或施工，以确保工程的实施质量达到一流标准。

2、现场组织管理机构特点

(1) 项目班子素质高

选派一名有丰富的同类工程施工经验的国家一级建造师担任本工程的项目经理，确保该工程的各项目标的实现。

选派一名有丰富同类工程施工经验的国家一级建造师，担任本工程的项目总工程师，充分发挥技术保障作用，确保各种施工方案对实现质量目标、工期目标等具有指导性、针对性和可操作性。

选派二名国家一级建造师担任本工程的生产副经理，确保结构工程优质、高速的完成，为后续工程的插入创造条件。

(2) 总包管理力量强

项目部设置项目总承包管理部，在总承包管理部经理的领导下，负责分包管理和界面协调管理。协管机电管理部、深化设计部，协助生产经理、质量经理、安全经理进行对分包单位进行质量管理、安全管理。确保专业管理人员对工程施工涉及的各专业进行全方位的管理。

(3) 深化设计能力强

项目部设置深化设计部，在项目总工的领导下，配备具有中高级职称的专业技术人员，配合设计院对土建、安装、装饰以及通信工程系统等各个专业进行二次深化，便于各工种之间的协调配合，使施工作品更好的体现建筑师的意图和更好的满足建筑物的使用功能，成为真正意义上的精品工程。

3.2 项目经理部的组成及部门职责

项目经理部人员编制 21 人，人员按照不同施工阶段对专业人员的需要进场。项目经理部人员构成除专业结构合理外，在年龄结构上以中青年骨干技术人员为主体，做到理论知识与实践经验相结合，确保该工程各项目标的实现。配置情况详见表 3-1《项目管理机构配备情况表》。

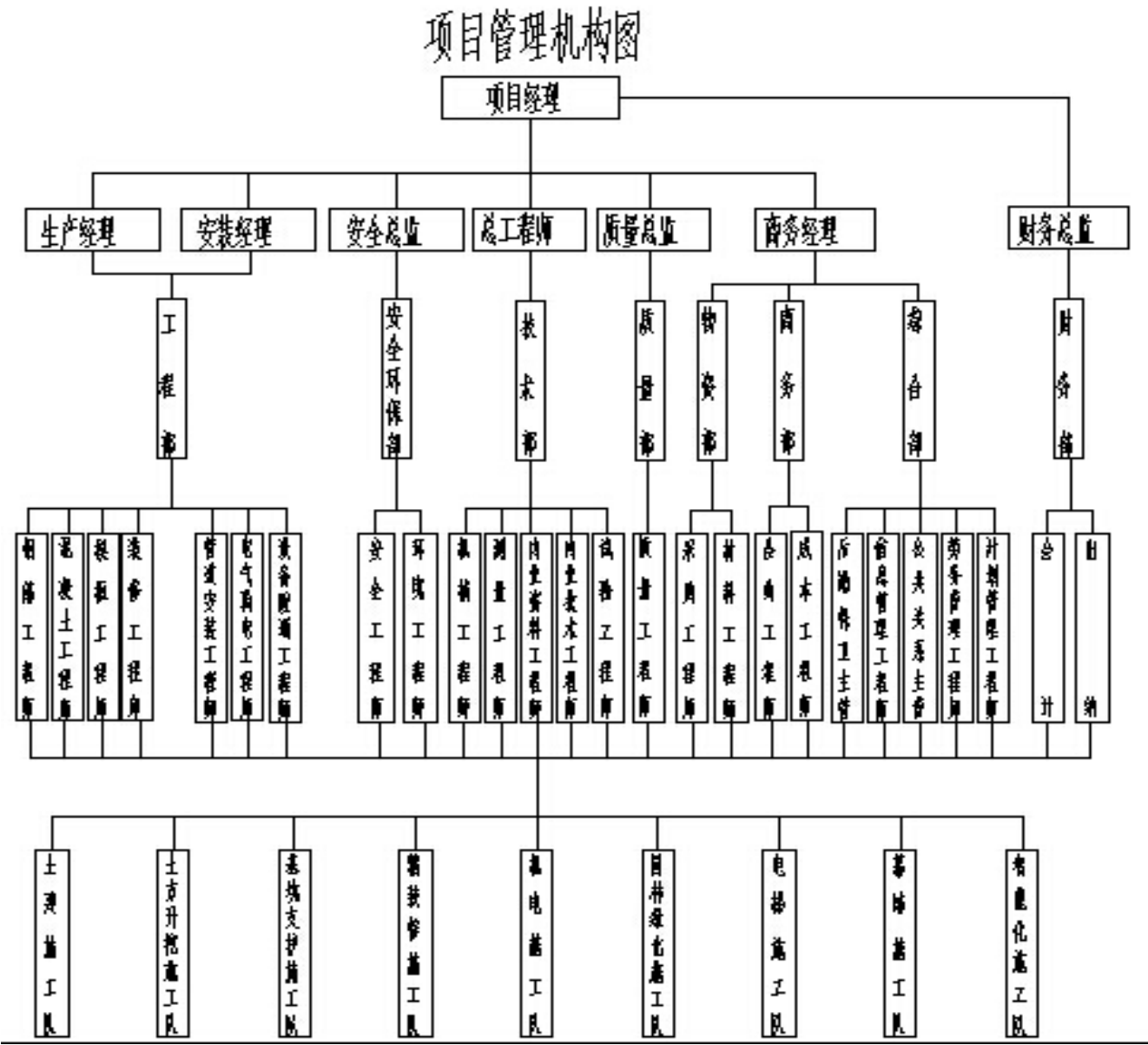
表 3-1：项目管理机构配备情况表

部门或人员名称	管理岗位	配备人数	职称	备注
项目 管 理 班 子	项目经理	1	一级建造师	顾汉超
	项目总工	1	高级工程师	张善权
	项目（生产）经理	1	工程师	陈建平
	项目（机电）经理	1	一级建造师	将正威
	质量经理	1	一级建造师	万智伟
安全员		1	/	肖川泓

测量员	1	/	唐鹏
土建施工员	3	/	张明明
安装施工员	1	/	王文胜
预算员	2	/	龚庆敏
材料员	2	/	陈鹏羽
资料员	2	/	李华耘
取样员	1	/	赵彩萍
库管员	3	/	陈兵

公司本着科学管理、精干高效、结构合理的原则，选配在同类工程总承包管理中均具有丰富的施工经验的工程技术和施工管理人员，组成海航学院飞行模拟机楼一期标段项目总承包项目部，通过建立科学的项目管理制度，完善质量、安全、技术、计划、成本和合约方面的管理程序，使整个工程的实施处于总承包商强有力的控制之下，实现对业主的承诺。

3.2.1 项目管理组织机构图



3.2.2 组织职能与职责

施工管理组织职能分配表

序号	部门	姓名	质量目标	安全文明及环保目标	工期目标	服务目标	科技目标	协调目标	成本控制目标
1	项目经理	顾汉超	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2	项目总工	张善权	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
3	生产经理	陈建平	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
4	安装经理	将正威	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
5	商务经理	徐正钊			☆			☆	☆
6	质量经理	万智伟	☆			☆		☆	
7	安全总监	肖川泓		☆		☆		☆	
8	技术部	张明明	☆		☆	☆	☆	☆	
9	工程部	袁仲烈	☆	☆	☆			☆	
10	机电部	王文胜	☆	☆	☆			☆	
11	工程质量部	张潇	☆			☆		☆	
12	安全环保部	陈飞林		☆		☆		☆	
13	综合办公室	李华耘	☆	☆	☆	☆		☆	☆
14	财务总监	周雪梅				☆			☆
15	物资部	陈鹏羽	☆	☆	☆				☆
16	合约商务部	龚庆敏			☆			☆	☆

注：☆—主管领导及部门

1、工程拟自行人工专业分包项目：

本工程施工专业较多，部分专业施工技术性较强，为确保达到本工程质量目标，同时也是响应招标文件的要求，我单位拟对自行分包工程进行认真严格选择最优分包商。

2、合理选择分包商

项目开工前进行前期项目策划时，项目经理应组织工程质量管理部、合约商务管理部、物资管理部、技术管理部、总包管理协调部等有关部门，制定分包方案，确定分包项目、分包合同内容、分包商选择方法、分包方式及候选分包商名单。

第四章 施工总体部署及施工准备

4.1 工程实现目标

序号	目标类型	目标内容
1	质量目标	确保本工程达到中华人民共和国《建筑工程施工质量统一验收标准》的合格标准。
2	工期目标	我公司承诺工期为 330 个日历天，开工日期正式施工图提供起算。
3	环境、职业安全健康目标	我公司在施工管理过程中将以我公司的环境方针和职业安全健康方针为宗旨，对工地实行花园式管理，杜绝重大伤亡及火灾、机械事故，确保获得海南省建设工程安全生产文明施工优良样板工地。
4	总承包管理目标	我公司在施工管理过程中将严格履行总承包的权利和义务，建立总承包组织管理体系，主动协调好与业主、设计、监理、各专业分包单位以及相关政府部门的关系，积极、主动、高效为业主服务。确保总承包范围内各项目标的实现，共创精品工程。
5	科技进步目标	我公司在施工管理过程中将坚持科学技术是第一生产力，积极推广建设部 2005 年建筑业 10 项新技术，建立由承建各方、业主和监理参加的计算机网络，统一配备工程管理软件，同时建立施工现场信息管理平台等，以达到现场的技术、质量、安全以及进度计划控制等全部采用计算机网络进行动态跟踪管理，确保工程质量和工期等各项目标的实现。
6	服务目标	在施工中时刻为业主着想，从施工角度和以往的施工经验来向业主提出合理化建议，满足业主提出的各种合理要求，配合业主做好对专业分包、设备供应商的招标工作。提出合理化建议，科学地编制施工方案和作业指导书，为业主控制投资。竣工收尾阶段，为保证工程能够及早的投入使用，在四方验收后做好工程保洁、移交。向业主提交《大楼使用手册》的文字和光盘资料，对相关的人员进行必要的交底和培训，配合业主办理工竣备案手续、档案移交。工程交工后，我公司将进行跟踪服务，确保工程正常使用。

4.2 施工总体部署

本工程分包的专项工程：室外园林景观工程、门窗及幕墙工程、消防工程、智能化工程、电信（含宽带）工程、卫星（或高清）电视工程、天然气工程、泛光照明工程，太阳能供热系统及热力等工程，沉降观测、桩基检测、外电施工以及发电机组、变压器、高低压配电工程、空调工程、冷水机组、冷却塔设备、电梯设备及安装等多个分部分项工程，各分部分项工程之间既各自独立自成体系，又相互关联相互影响，因此施工部署必须统筹安排，既要考虑各分部分项工程的工序衔接、资源配备及进度安排，又要保证为指定分包工程和直接发包工程预留合理的施工周期，及时安排分包工程的合理穿插和设备的安装，对分包作好监督、协调与服务。

在接到进场通知后，立即组织人员进驻现场，展开临建用房、施工人员生活用水及施工用水的水井打设，现场布置及对道路和材料堆场进行硬化。进入现场后，前期我方的主要任务是履行总包责任和接收工地及发包人移交的一切数据及设施。

根据本工程结构特点，施工用地征地完成情况、业主要求及后浇带的设置位置，桩基施工、土方挖运、基础及地下室施工阶段，将本工程划分 4 个施工段。4#飞行模拟机楼、6#有地下室部分为第 1 施工

段，1#、2#飞行模拟机楼为第2施工段，3#、5#飞行模拟机楼为第3施工段，6#无地下室部分为第4施工段，段与段之间流水施工。

主体结构砌筑工程结束后组织结构验收，同时插入及窗框的安装，屋面设备基础施工完毕后，插入屋面工程的施工。

土建工程施工的同时机电预留预埋、管线和设备的安装、电梯安装等应同步进行，确保在装修施工完毕后，顺利进行联合调试及单项验收工作。整个工程经联合调试、单项验收、保洁及竣工验收备案后，向业主移交。

4.3 施工准备及相关计划

4.3.1 技术准备

1. 熟悉图纸

我公司组织项目有关人员认真阅读熟悉图纸，领会设计意图，掌握工程建筑和结构的形式和特点，需要采用的新技术，编制进场施工预案，做好钢筋翻样和深化设计等工作，为图纸会审作准备。

2. 编制施工组织设计

项目经理部编制施工组织设计和分部、分项工程的施工方案，报业主、监理工程师、公司审批后作为工程施工的指导性文件，并负责审核指定分包单位编制的施工方案。根据工程进度计划安排逐步编制施工组织设计和主要分部分项工程的施工方案，编制计划详见《施工组织设计和施工方案编制计划》。

3. 编制施工图预算和施工预算

由预算部门根据施工图、预算定额、施工组织设计、施工定额等文件，编制施工图预算和施工预算，以便为施工作业计划的编制、施工任务单和限额领料单的签发提供依据。

4.3.2 现场准备

根据 ISO14001 和 OSHMS18001 标准的要求及我公司环境与职业安全健康管理程序文件，制定科学的平面布置和管理措施，严格按“海南省建设工程安全生产文明施工优良样板工地”的标准进行现场平面、空间的分配和动态化管理。具体准备工作如下：

- (1) 办理好坐标控制点，高程控制点的移交及现场复核，并以此为依据建立现场测量控制网。
- (2) 根据现场实际，作好对现场周边环境和市政管网的保护工作。
- (3) 根据施工总平面图的要求进行现场围墙的砌筑，大门、道路和临时设施的搭建，材料堆场及施工机械的布置。
- (4) 严格按照 CI 标准对整个施工现场进行 CI 设计，推行目视管理，从标识、美化等各个角度完善施工形象，创造一种积极向上的施工气氛。

第五章 施工进度计划及保证措施

5.1 施工进度计划编制说明

进度计划控制是实现各项目标的重要保证，通过对总工期进行分解，明确工期控制点以及各分部分项工程的起始时间，选择科学合理的施工方法，配备合理有效的资源，加强对分包队伍的总包协调与管理，制定强有力的工期保证措施，对施工进度进行全过程监控，确保总进度计划的实现。

5.2 施工进度计划及工期控制点

工期目标表

总工期	330 个日历天
计划开竣工日期	正式施工图提供及土地征用完成之日

为确保总工期目标的实现，根据进度计划中关键线路和重要工序，将其分解为若干个工期控制点，以控制点目标的实现来保证总工期目标和各区段工期目标的完成。

（进度计划详见《海航学院飞行模拟机楼一期工程总进度计划网络图》）。

5.3 分包计划

在本工程施工过程中，考虑到自行施工范围内的防水工程专业性强，为保证工程质量，将采取自行专业分包形式实施。为保证整体工期的实现，必须配合业主做好对分包工程的招投标工作，为分包工程的进场做好相关准备。以上所有分包，都将由总承包单位负责总包管理、协调、配合和服务。

5.4 施工进度计划管理制度

根据工程施工总进度计划和工程实施管理实际情况，我们将制定计划管理实施细则，建立一系列的与施工进度计划控制保障相关的管理制度，通过严谨的程序化作业和严格的制度保障，保障施工进度计划的实施。

施工进度计划管理制度

序号	制度
1	施工进度计划的编制及调整管理办法
2	施工进度计划责任制
3	铝合金窗深化设计计划管理规定
4	物资采购计划管理规定
5	物资、构件、半成品检验试验计划管理规定
6	施工总平面布置管理规定
7	塔吊使用计划管理规定
8	施工电梯使用计划管理规定
9	交叉施工管理规定
10	工作面中间验收、移交管理规定
11	施工进度计划实施反馈制度
12	施工进度计划奖罚制度

5.5 施工进度计划保证措施

5.5.1 前期准备保证

前期准备保证措施

序号	保证措施
1	我公司在海南省有完善的材料供应商服务网络，拥有一批重合同、守信用、有实力的物资供应商，可以保证材料的及时供应。
2	我公司与成建制的、有同类工程施工经验的劳务队伍长期合作，已签定了本工程的合作意向书，保证劳务队伍及时进场。
3	在施工前，与劳务队签订正式合同，明确各工种人数，确保人员的数量和高素质及特殊时段的施工人员的保证措施（如农忙、春节等）。
4	在工程开工前，我公司技术部会同拟参与本工程建设的施工人员，共同研究图纸，熟悉现场，作好技术准备。

5.5.2 组织保证

组织保证措施

序号	保证措施
1	选择经验丰富、具有同类工程施工经验的管理人员组成项目经理部；选择长期与我公司合作的优秀劳务队伍组织施工，确保整个项目的决策层、管理层、劳务层的高素质、高效率，从人员上保证工期目标的实现。
2	本工程实行项目法施工，项目经理根据法人代表授权，可以确保指令畅通、令行禁止。
3	加大资源配备与资金支持，保证各种生产资源及时、足量的供给。确保劳动力、施工机械、材料、运输车辆的充足配备和及时进场。
4	项目进行全盘策划、高效组织、管理、协调和有效控制，提前作好分包计划，加强同各分包单位的协调与合作，根据工程进展及时通知分包单位进场，并为分包单位的工作创造良好条件。

5.5.3 技术保证

技术保证措施

序号	保证措施
1	项目技术部作为项目施工的龙头，必须建立快速反应机制，对施工过程中出现的问题迅速与业主、设计院及现场监理工程师进行交流与沟通，及时达成共识，对预见性问题，适时与各方沟通，为施工顺利进行创造条件。
2	项目制定二、三级工期网络和节点控制，并进行动态管理，在此基础上合理、及时插入相关工序，进行流水施工。利用计算机技术对网络计划实施动态管理，通过关键线路节点控制目标的实现来保证各控制点工期目标的实现，从而进一步通过各控制点工期目标的实现来确保总工期控制进度计划的实现。

3	根据总工期进度计划的要求，强化节点控制，明确影响工期的材料、设备、分包单位的考察日期和进场日期，加强对各分包单位的计划管理。建立以时保日、以日保周、以周保旬、以旬保月、以月保季、以季保年、以年保总体的计划管理体系。
4	项目深化设计部在项目总工的领导下，对结构、装饰各个专业进行辅助深化设计，特别是安装与装饰的节点处理。
5	精心规划和部署，优化施工方案，科学组织施工，使项目各项生产活动井然有序、有条不紊，后续工序能提前穿插。
6	积极推广应用新技术、新工艺和成熟适用的科技成果，依靠科技提高工效、加快工程进度。

5.5.4 管理保证

序号	保证措施
1	作好施工现场协调、配合，确保后勤保障工作的优质高效。合理安排混凝土浇筑时间，同时也是克服环境因素影响、保证工期的重要措施。
2	除参加现场监理工程师主持召开的现场例会外，项目每星期定期召开工程进度协调会，围绕工程的施工进度、工程质量、生产安全、生产协调等内容检查上一次例会以来的计划执行情况。每日召开各专业碰头会，及时解决生产协调中的问题，不定期召开专题会，及时解决影响进度的有关问题。
3	加强现场管理，注重过程控制，确保每一工序一次成优，既为下一工序的插入创造条件，又节省其自身的验收时间。
4	控制工期节点，制定节点控制计划，并进行分解和落实到管理人员和劳务作业队伍，实行劳动竞赛，对保质保量达到工期节点计划的管理人员和劳务队伍实行物质奖励。
5	加强对专业分包的管理，实行节点控制，从前期准备及深化设计阶段，就将专业分包工程纳入到总包控制范围内。制定节点控制计划，进行现场综合协调。根据进度安排，合理确定专业分包单位的进场时间，配合业主作好考察及选取工作，为专业分包单位进场及施工创造条件。

5.5.5 资金保证

序号	保证措施
1	确保本工程资金专款专用，同时在劳务合同、分包合同、材料设备采购合同中明确约定支付劳务费、分包工程款、材料设备款时间、结算方式以及保证按期支付的相应措施。
2	制定资金使用制度。资金需用部门编制资金需用计划经财务审核报项目经理审批，公司财务依据审批后的资金计划按程序收支款项，保证资金的安全运行及用于工程施工的资金做到按时足额支付，确保不因资金周转不灵而延误施工进度。
3	确保及时兑现各施工队伍的劳务费用和分包单位工程款、材料设备款，以此来充分保证劳动力、施工机械的充足配备、材料及时采购进场。这样既能充分调动作业队伍的积极性，也能使各分包单位为安排作业队伍，尤其是农忙期间施工人员

	的充足配备提供保证。
--	------------

5.5.6 劳动力保证

序号	保证措施
1	选择长期与我公司合作的优秀劳务队伍组织施工，保证施工作业人员的数量和质量能满足工程施工需要，从人员上保证工期目标的实现。
2	成立以项目经理为组长的农民工维权小组，督促和解决各分包单位和队伍农民工工资发放等问题，解决工人的后顾之忧，保证工人队伍的稳定和保持工人的施工积极性。
3	节假日不休息，保持连续施工。春节、农忙等特殊期间，采取责任状约束与经济激励的措施，与作业队伍签订特殊期间的施工目标责任状，实行重奖重罚的约束手段，同时又对施工人员实行每日按人头发放经济补助进行激励，保证施工人员的稳定。
4	配备后备施工作业队伍，保持作业队伍的稳定。

5.5.7 物资材料保证

序号	保证措施
1	我公司在海南省有完善的材料供应商服务网络，拥有大批重合同、守信用、有实力的物资供应商，能保证工程所需材料及时到场。
2	根据工程进展，各专业工程师提前做好材料需求计划，项目材料部门及时采购。
3	项目试验员对进场材料及时取样（见证取样）送检，并将检测结果及时呈报监理工程师。
4	及时向监理工程师呈报进场材料合格证，材料供应商资质证明等。
5	如何确保业主设备供应的及时及符合设计要求是我公司控制的要点。 ①进场后对机电安装工程进行深化设计，确定各机电设备的技术要求：包括设备尺寸、技术参数、与管道的接口、对弱电智能控制要求提供的技术支持等；将设备数量、型号、技术要求等提供给业主，作为业主订货的依据，确保将来设备到场后能满足要求。 ②根据进度计划要求，提前编制设备进场计划，提供给业主，作为业主定货的参考依据，并督促业主按照时间要求进行供货。在编制时间要求时，要求给业主考察、订货及设备生产留有一定的时间，还要考虑可能发生的不可预见的风险。 ③为设备进场、运输及安装创造条件，在设备到场后，要求现场道路畅通平整，具备大型设备运输的路由条件，现场运输机具、安全、运输方案齐备；设备基础等施工完毕，设备房土建基本施工完成，具备安装条件。

第六章 劳动力与材料、设备计划