**设计任务书附件2**

**小梅沙海洋世界项目（新建）**

**飞行影院技术要求规范**

**深圳市海洋世界有限公司**

**2019年2月1日**

目 录

1 总则 4

1.1 总则 4

1.2 术语定义 5

2工程项目概况 5

2.1 项目介绍 5

2.2 项目总平面布置图 6

2.3影院位置 6

2.4气象条件 7

2.5建筑平台形式 7

2.6项目水电条件 7

2.7设计运行条件 7

3 标准和规范 8

3.1 强制性标准 8

3.2 基本标准 8

4 技术要求 12

4.1总体技术要求 12

4.1.1 项目整体要求 12

4.1.2 一般性要求 13

4.1.3 性能保证要求 14

4.1.4 特殊要求 15

4.2设计要求 15

4.2.1 主题、创意要求 16

4.2.2 功能图纸要求（效果图、布局图等） 17

4.2.3 基础条件图（土建、水电及其他配合性条件） 17

4.2.4 机械、电气、设备施工图 17

4.2.5 内部装饰图 18

4.3技术要求 18

4.3.1通用电气技术要求 18

4.3.2通用机械技术要求 19

4.3.3银幕系统技术要求 21

4.3.4座舱系统技术要求 22

4.3.5影视系统技术要求 23

4.3.6灯光系统特效要求（若采用） 24

4.3.7音效系统技术要求 24

4.3.8总控系统技术要求 25

4.3.9安防系统技术要求 27

4.3.10软件系统技术要求 27

4.3.11其他辅助系统技术要求 29

4.3.12主题包装技术要求 29

4.3.13材料选择技术要求 30

5 服务范围 31

5.1 供货范围 31

5.1.1设计范围 32

5.1.2设备产品范围 34

5.1.3工程产品范围 36

5.2 供货界限 36

5.2.1设计阶段 36

5.2.2工程实施阶段 37

5.2.3竣工阶段 38

5.3 现场服务范围 38

6技术资料与交付进度 39

6.1资料提交的一般要求 39

6.2资料提交的内容 40

6.2.1投标阶段 40

6.2.2设计阶段 40

6.2.3实施阶段 41

6.2.4竣工验收阶段 41

6.3运行和维护说明 42

6.4联系单 44

6.5承包商提供的资料份数 45

6.6资料的交付进度 45

7其它 45

# 1 总则

## 1.1 总则

本技术规范适用于项目的《飞行影院》系统工程。本工程招标范围为《飞行影院》系统的主题策划、设计、设备供货、主题包装装饰（内装）、设备保管、设备安装及调试、消除缺陷、试运行、验收等全部内容。

本技术规范对《飞行影院》系统的设计及主要设备的性能、结构、主题包装、安装、调试、消除缺陷、验收等方面提出了技术要求，明确了设计、供货、主题包装、安装调试、试运行、消除缺陷、验收范围、设计接口和工作接口、技术服务内容等。

本技术规范提出的是最低限度的技术要求（以下简称技术门槛值），投标文件不响应技术门槛值，可能被拒绝。技术规范并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，承包商应提供符合本技术规范的技术部分所列标准的高质量的、符合最新工业标准的优质产品，并提供相应的技术服务，产品必须满足国家关于标的物产品的质量、安全、工业卫生、劳动保护、环境保护、消防等强制性标准。

承包商必须执行本技术规范所列规范标准以及国家、地方或行业已颁布实施的现行规范标准。当本技术规范所列的技术要求、标准与现行规范标准或承包商所执行的标准不一致时，均按较高标准执行，且遵循最新发布的标准。若无相关标准，则参照国内外类似已完工运营的项目案例作为参照标准，参照项目案例由承包商提供后须经业主方确认同意，若业主方不同意则由业主指定国内参照项目案例。

当本技术规范所列的技术要求、标准、现行规范标准与承包商采用的设计制造标准（如国外标准）有矛盾时，按较高标准执行，并应在投标书中予以说明。若承包商在系统设计和设备设计制造中采用的标准为国外标准或高于国标的企业标准时，该标准应书面提供给业主方认可。

从签订合同之后至承包商竣工验收完成之日的这段时期内，业主方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充要求。

本技术规范的内容是按一套设备要求编制，承包商保证提供符合本技术规范附件和有关最新相关标准要求的一套优质的《飞行影院》全新成套设备。

承包商对《飞行影院》整套系统及所供设备（包括辅助系统、设备、分包或采购的产品）负有全责。即使业主方有签字认可，亦不能免除承包商在本合同项目下应承担的责任和义务。

承包商如对本技术规范有异议，应以书面形式提出，在征得业主方认同以后，方可对有关条文进行修改。如业主方不同意修改，仍以业主方意见为准。如投标文件与本技术规范之间有明显的矛盾，承包商应在技术偏差表中列出。承包商如没有以书面的形式对本技术规范明确提出异议，那么承包商提供的产品应完全符合本技术规范的要求。

承包商须列出主要设备、材料的分包商名单，以及分包商的详细信息。所有分包商资质、分包项目及分包设备均须经招标方审核确定后方可实施。

投标文件及合同规定的文件，包括图纸、计算书、说明书、使用手册、通讯联络和服务等，均应使用国际单位制（SI）和中文。

投标文件应对技术规范逐条响应、细化、补充、说明。承包商复印或拷贝技术规范的技术文件作为其投标的技术文件的全部内容，其投标文件将被拒绝。投标文件的格式、排序及序号要与技术规范一致，不用序号可注为“不适用”，但不能删除，若要增加，可在该部分末尾增加、补充。投标文件的电子版须采用WORD和Excel格式，招标方不接受承包商PDF格式的文件。

外购和进口产品必须保证在国内有相关正规售后服务机构。

## 1.2 术语定义

业主：深圳市海洋世界有限公司

业主方：深圳市海洋世界有限公司

招标方：深圳市海洋世界有限公司

建筑方案设计单位：日本佐藤综合计画

建筑施工图设计单位：北建院建筑设计（深圳）有限公司

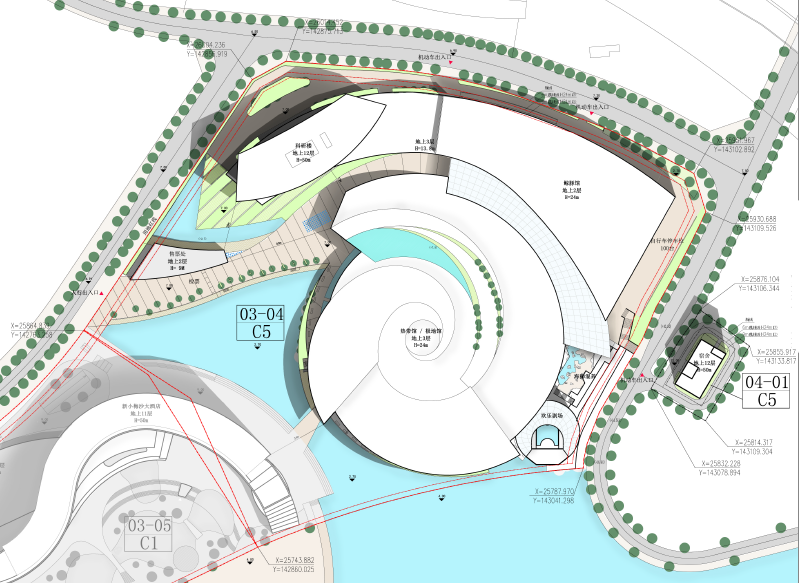
# 2工程项目概况

## 2.1 项目介绍

《飞行影院》为一个模拟飞行的主题娱乐项目，集球幕电影、大型机械控制、实时现场特效等多种高科技手段于一体。

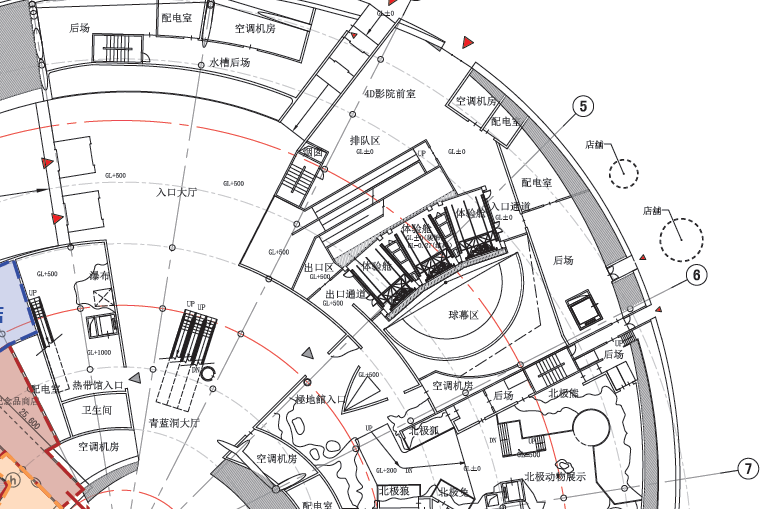
本项目飞行影院规划占地面积约1230平方米，规划总建筑面积约为4280平方米，其中前场建筑面积约为2400平方米。

## 2.2 项目总平面布置图



## 2.3影院位置

影院位于极地馆一层～三层



**飞行影院**

## 2.4气象条件

深圳位于北回归线以南，东经113°46′至114°37′，北纬22°27′至22°52′。属南亚热带季风气候，长夏短冬，气候温和，日照充足，雨量充沛。年平均气温23.0℃，历史极端最高气温38.7℃，历史极端最低气温0.2℃；一年中1月平均气温最低，平均为15.4℃，7月平均气温最高，平均为28.9℃；年日照时数平均为1837.6 h；年降水量平均为1935.8 mm，全年86%的雨量出现在汛期（4～9月）。春季天气多变，常出现“乍暖乍冷”的天气，盛行偏东风；夏季长达6个多月（平均夏季长196天），盛行偏南风，高温多雨；秋冬季节盛行东北季风，天气干燥少雨。

**深圳市各季的入季时间及各季平均天数、气温、雨量统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项\ 季 | | 春 季 | 夏 季 | 秋 季 | 冬 季 |
| 入季时间 | 最 早 | 12月21日 | 3月27 日 | 9月28日 | 11月29日 |
| 最 迟 | 3月6 日 | 5月23日 | 11月22 日 | 2 月28日 |
| 平 均 | 2月6日 | 4月21日 | 11月3日 | 1 月13日 |
| 平均季长 | | 76天 | 196天 | 69天 | 24天 |
| 平均气温 | | 18.2℃ | 27.6℃ | 18.2℃ | 14.8℃ |
| 平均雨量 | | 275.4 mm | 1562.5 mm | 66.0 mm | 27.7 mm |

本项目飞行影院所选用设备、设施、材料等，均须满足当地气象条件的要求，不得出现因不满足气象条件导致的设备故障、不能正常运行等情况。

## 2.5建筑平台形式

* 本项目采用室内布置形式；
* 建（构）筑物原则上采用钢结构（建筑楼层为混凝土结构）。

## 2.6项目水电条件

* 本项目供电采用的电压等级：AC 10kV、380/220V；
* 本项目供水采用深圳市市政供水系统。

## 2.7设计运行条件

本项目场址及项目建筑方案设计单位与施工图设计单位已经确定，承包商项目策划及设计均在建筑设计方案的基础上进行深化实施。本项目土建综合性配套设施不在本标书范围内。本项目承包商中标后有责任和义务配合建筑方案设计单位的设计优化和细化工作，并为施工图设计单位的设计工作提资。

# 3 标准和规范

本技术规范对各系统、设备、附件提出功能性的基本的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。因此，要求承包商应保证提供符合有关的国际通用规范和标准、中国国家、地方及行业的现行规范和标准以及本技术规范有关条款的优质产品。承包商应执行上述最新版本的规范和标准。本技术规范中提到的规范、标准和规程（包括补遗/修改和勘误），适用于提到它们的所有场合。

承包商有责任对本技术规范中未提及的技术条款提出补充。如果承包商未以书面形式对本技术规范中的条款提出异议，那么业主方可以认为承包商提供的产品完全符合本技术规范的技术要求，并以此为依据进行验收。如果承包商在系统设计和产品制造及系统性能验收等方面采用的一些标准和规范不在本节所列的标准和规范范围内，或承包商采用其他标准或规格，则承包商应详细说明其采用的标准或规格，并向业主方提供其采用标准或规范的中文版本。只有当其采用的标准或规范是国际公认的、惯用的，或者采用国家强制性标准，且不低于本技术规范的要求时，承包商采用的标准或规格才能被业主方认可。

上述规范和标准之间，或它们与本技术规范之间有冲突时，以高标准为准。

**本项目执行（包括但不限于）下列标准规范：**

## 3.1 强制性标准

《大型游乐设施安全规范》GB 8408-2018；

《架空游览车类游艺机通用技术条件》GB/T 18166-2008；

《游乐设施检验验收》GB/T 20050-2006。

## 3.2 基本标准

《剧场建筑设计规范》JGJ57-2016

《电影院建筑设计规范》JGJ58-2008

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014；

《钢结构设计标准》GB 50017-2017；

《钢结构工程施工规范》GB50755-2012；

《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621-2010；

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017；

《无障碍设计规范》GB 50763-2012

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑照明设计标准》GB 50034-2013

《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010

《体育场馆声学设计及测量规程》JGJ∕T131-2012

《室内混响时间测量规范》GB/T50076-2013

《剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》GB/T50356-2005

《厅堂扩声系统设计规范》GB50371-2006；

《厅堂扩声特性测量方法》GB/T4959-2011；

《音频、视频和视听系统互连的优选配接值》GB/T14197-2012；

《演出场所扩声系统的声学特性指标》WH/T18-2003

《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-2008；

《低压配电设计规范》GB50054-2011；

《供配电系统设计规范》GB 50052-2009；

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055—2011；

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016；

《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312-2016；

《电影院视听环境技术要求与测量方法》GY/T311-2017

《液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求》GB/T3766-2015；

《家用和类似用途电器的安全第1部分:通用要求》GB4706.1-2005；

《游乐设施安全防护装置通用技术条件》GB28265-2012；

《剧场电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范》GB/T50356-2005；

《灯具 第1部分：一般要求与试验》GB 7000.1

《舞台灯光、电视、电影及摄影场所(室内外)用灯具安全要求》GB7000.15-2000

《灯具 第2-17部分：特殊要求舞台灯光、电视、电影及摄影场所（室内外）用灯具》GB 7000.217

《通风式灯具安全要求》GB7000.14-2000；

《电影电视舞台灯具通用技术条件》GB/T14076-1993

《室内灯具光分布分类和照明设计参数标准》CECS56-1994；

《舞台灯具通用技术条件》WH/T41-2011；

《LED舞台灯具通用技术条件》WH/T60-2013

《舞台LED灯具通用技术要求》GB/T32486-2016

《电子调光设备性能参数与测试方法》GB/T14218-2018

《反射和透射放映银幕》GB/T13982-2011；

《反射和透射放映银幕通用技术条件》JB/T6162-2013

《信息技术投影机通用规范》GB/T28037-2011；

《家用和类似用途电器的安全投影仪和类似用途器具的特殊要求》GB4706.43-2005；

《视频投影器通用技术条件》GB/T19259-2003；

《投影仪用金属卤化物灯》GB/T22935-2008；

《投影仪》JB/T6830-2013；

《LED显示屏通用规范》SJ/T11141-2016；

《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008；

《商用建筑线缆标准》EIA／TIA—568A；

《机械安全》GB/T 16855；

《信息技术 投影机规范》GB/T 28037-2011；

《立体投影机技术要求和测试方法》SJ/T 11542-2015；

《激光微投影机通用规范》SJ/T 11644-2016 ；

《电子投影机多媒体功能技术要求和测量方法》SJ/T 11596-2016；

《进出口音视频设备检验技术要求 第4部分：投影仪的能效》SN/T 3246.4-2017；

《前投影机通用规范》SJ/T 11340-2015；

《数字投影机通用规范》SJ/T 11298-2003(2009)；

《数字投影机球幕投影鱼眼镜头 技术条件》GB∕T 29297-2012

《多媒体数字投影球系统》JB/T 12108-2015；

《投影机节能环保认证技术规范》CQC6102-2016；

《多媒体教学环境设计要求》GB/T36447—2018；

《技术产品文件计算机辅助技术信息处理安全性要求》GB/T16722.1-2008；

《工业控制计算机系统通用规范》GB/T 26802.1～6-2011

《工业计算机监控系统抗干扰技术规范》CECS81-1996；

《计算机信息系统安全等级保护通用技术要求》GA/T390-2002；

《工业控制计算机系统安装环境条件》JB/T9269-1999(2009)；

《计算机用液晶显示器通用规范》SJ/T11292-2003；

《音频、视频及类似电子设备安全要求》GB8898-2011；

《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2009；

《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010；

《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181-2011；

《视频安防监控系统技术要求》GA/T367-2001；

《视频安防监控系统矩阵切换设备通用技术要求》GA/T646-2006；

《视频安防监控系统工程设计规范(附条文说明)》GB50395-2007；

《公共广播系统工程技术规范(附条文说明)》GB50526-2010；

《液压系统通用技术条件》GB/T3766-2001；

《液压元件通用技术条件》GB/T7935-2005；

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-2006；

《电气装置安装工程施工及验收规范》GB50254～GB50259-2014；

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016；

《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231-2009；

《放映银幕特性参数和测定方法》JB/T7809-2005；

《室内放映透射放映银幕的分类和亮度测定》GB/T21111-2007；

《室内影院和鉴定放映室的银幕亮度》GB/T4645-2006；

《室内放映幻灯、投影放映设备银幕照度的测定方法》GB/T19895.1-2005；

《标准中特定内容的起草 第1部分:儿童安全》GB/T20002.1-2008；

《标准中特定内容的起草 第2部分:老年人和残疾人的需求》GB/T20002.2-2008。

# 4 技术要求

## 4.1总体技术要求

本部分是对《飞行影院》项目的原则性要求，它与本技术规范中其他部分的技术要求一起形成了《飞行影院》项目整体的技术要求。承包商应根据业主方提供的原始数据和现场条件，对《飞行影院》项目各个系统及设备进行优化设计、合理选型和布置，确保整套装置的性能指标优良、运行安全可靠，并且投资省、能耗低。所采用的设备应为经过实践检验的、代表当今行业先进技术水平的优质设备。

项目在设备选型设计和装修设计上，应对环境、装饰装修、设备耐用性、可靠性、安全性以及项目内的电气、照明、安全、通风、人流疏散等进行认真细致的分析和合理的设计，在满足功能适用、实用的原则基础上，要兼顾设计的美观、舒适和艺术风格。

本项目范围内机电系统设备，在设计、制造、安装、调试过程中须按中国国家标准和游乐行业规程、规范、标准执行。

本项目中涉及的影片、策划创意，承包商必须拥有自主知识产权，整个项目不得涉及知识产权的侵权等问题，否则由此所产生的一切后果及给业主造成的所有直接或间接损失全部由承包商承担。

本项目或项目中设备若属于国家强制验收的特种设备，则国内必须有相应已运行的案例或已通过特检机构的设计鉴定评审。

### 4.1.1 项目整体要求

《飞行影院》项目占地面积约1230平方米，总建筑面积约为4280平方米，其中前场建筑面积约为2400平方米。设计标准工作日接待能力不小于360人次/小时，可采用电力或液压作为驱动方式，主场景体验周期不得小于6分钟。项目必须具备全天候运营能力。

项目所采用的技术包含但不限于球幕电影技术、影像合成处理技术、声效技术、自动化仿真技术、光效技术、现实场景模拟仿真技术、大型机械控制技术和辅助实现主题场景的全息影像技术等高科技技术手段。

影像展示采用球面幕的方式进行展现；主要场景声效最低采用5.1声道环绕立体声；仿真特效至少涉及视觉、听觉、触觉三种感官；模拟实景效果形式不得少于3种。

### 4.1.2 一般性要求

1、所有设备必须满足项目所在地气象条件和其他环境条件的要求，安装在室外的设备都应具备防雨、防冻和防腐措施。

2、安全和环保

1. 设备的设计应严格服从“安全第一”的原则，平面布局首先要考虑人流通道，保证建筑内任意点的人员至疏散通道门的距离满足消防的要求；
2. 设备的设计要满足消防要求；
3. 满足《电气设备安全设计导则》GB/T25295-2010等有关电气安全的国家规范；
4. 设备运行所使用的各种材料（包括气、液等）应符合国家有关环保标准，不得对人员、设备和环境造成危害；
5. 对于激光和紫外线设备，若有使用要有可靠的防护措施，避免直接照射游客；
6. 对于环境投射灯光和设备照明灯饰，光强要适中，不应使人产生眩目感、闪烁感，避免光污染；
7. 严格限制使用易燃、易爆的设备或材料，若有使用必须严格满足消防的要求，采取可靠的安全防护措施；
8. 设备在陈设和使用过程中，不产生有害气体、液体或固体废弃物；
9. 用水设备地面要采取防滑措施，确保人员安全；
10. 设备灯光设计中应避免使用白炽灯，必须采用高效节能灯（如金属卤素灯）或LED灯；
11. 设备电气设计中，对大负荷电气设备尽量采用变频或软启动装置；
12. 设备电气设计中必需采用三相五线制设计；设备技术结构、外壳必须有可靠的保护接地措施；
13. 项目若为特种设备，则必须取得特种设备监察检验相关部门审核颁发的特种设备合格证；
14. 不得使用任何种类的有毒物质，如果有少量有害物质，其限量须满足国家规范标准的要求，并应取得业主方的同意，采用放射性仪表应取得业主方同意；
15. 对于设备的任何部分，不使用石棉或含石棉的材料。

3、防火措施

除非另外指定或经业主方同意，以下设计原则视为最基本的防火要求：

* 1. 电缆和线材套管为不可燃材料；
  2. 所有线缆的选用须严格满足消防的规范要求；
  3. 应采取特殊措施防止燃油或润滑油管线泄漏；
  4. 电缆管的布置应避免被燃油、润滑油或其它可燃性液体淹没的危险；电缆的布置应避免因高温设备的传热加剧老化等危险因素；
  5. 装置和设备的布置不应形成难以检查和清洗的死角和下沉坑，以防其中聚集可燃性物质；
  6. 配套设施使用材料防火等级应符合国家相关标准规范的规定。

4、污染性气体排放

承包商必须保证本项目中不得有污染性气体排放的设计。

5、本项目所用设备材料，凡国家有强制3C认证要求的，必须选用通过3C认证的产品。

### 4.1.3 性能保证要求

1、设备寿命周期保证

项目设备整体以及重要部件寿命周期应符合设计寿命周期，本项目设计使用寿命要求大于8年。设备免费保修期为24个月（对与建筑物同寿命设计的重要零部件其免费保修期为终身），供货方对项目设备负有终身保修责任。设备的免费保修期自项目竣工完成且验收合格后正式移交业主方之日起算。

2、设备故障率

设备供应方保证整套设备在正常维保、正常运行条件下，在营业期间故障要求如下：

1. 非运营情况下的设备硬件故障一周不得超过两次；
2. 停运半小时以上两小时以内的设备硬件故障一个月内不得超过一次；停止运营两小时以上一天以内的设备硬件故障半年内不得超过一次；
3. 非人为原因造成的设备软件故障在项目寿命期内不得超过三次。

3、耗材消耗量

本项目设备耗材消耗不得大于设计消耗量。

4、能耗

本项目水、电和其他能量消耗不得超过设计能耗指标。

5、材料消耗

1. 本项目常规设备材料寿命在正常情况下不能小于该材料的设计寿命；
2. 本项目设备重要部件寿命在常规条件下应为与建筑物同寿命；
3. 本项目造型、装饰材料寿命在常规条件下寿命不能小于本项目整体设计寿命。

6、噪音

承包商保证设备噪声水平满足中国国家相关标准。

7、效果保证

承包商保证项目设计效果持续周期不得低于2年。

### 4.1.4 特殊要求

1.设计尽量为老人、未成年人、残疾人提供方便，体现功能化和人性化设计；

2.未成年人设备设计，其内容、形式、布景及所使用的材料要从生理上、心理上充分为未成年人考虑，有益于未成年人的身心健康；

3.未成年人设备的结构设计，除满足上述国家相关设计规范及技术要求外，还应满足国家关于未成年人安全的现行标准，技术规范；

4.对可预料因未成年人误用而发生的危险应提出警告，安全标志的要求执行现行GB/T 20002.1-2008中的相关条款。

## 4.2设计要求

承包商选择的项目产品，包括所有辅材应根据以下一般性要求进行设计，并保证安全可靠运行和便于安装、检修。

1. 采用目前成熟的主流技术，造价合理；
2. 新技术的应用要符合节能、环保、经济的要求；
3. 最小的运营费用；
4. 要求最少的运行人员；
5. 设备的运行和监督在控制室中实现完全自动化控制；
6. 重要运行设备应急故障情况下可在安全模式下应急运行；
7. 设备配备足够的检修口（空间符合国标规定）并有足够的维修空间；
8. 投影机、总控室内设备等必须设有UPS备用电源供电，载客平台需设计应急状态下的不间断供电电源；
9. 运行和检修人员的安全防范措施以及设备的安全措施；
10. 可操作性和可靠性；
11. 易于观察、监督、运行和检修。主要部件（重部件）应能方便拆装和修理；
12. 保证相同（或相同等级）的设备和部件的互换性；
13. 系统内所有元件应紧密恰当地配合；
14. 环境条件保护，如对腐蚀性气体、水、机械震动、振动等的防护；
15. 所有产品选型必须为正规产品，最终由业主方确定。

### 4.2.1 主题、创意要求

* 1. 飞行影院项目整体创意策划；
  2. 飞行影院项目故事线创意；
  3. 飞行影院主题场景创意；
  4. 特技电影剧本创意；
  5. 飞行影院项目创意规划至少包含主演厅、预演厅、功能房及其他辅助用房；
  6. 飞行影院项目必须在海洋世界主题策划方案的背景下进行主题创意策划；
  7. 飞行影院项目以探险旅行为主题，以“南、北极、海洋”作为背景进行故事创作；
  8. 飞行影院项目是一个惊险空间旅行类的原创故事；
  9. 飞行影院项目外形整体创意设计必须与海洋馆内其他项目的外形进行自然过渡衔接，协调、统一；
  10. 主题故事场景内容不得少于15幕，且故事情节新颖，过渡衔接自然，主场景设计不得有游客可察觉的死角；
  11. 主题场景需全部以影像形式展现；
  12. 主题创意设计需设引导、过渡性预演场景，其主题设计内容丰富，与主场景衔接不得生硬。

### 4.2.2 功能图纸要求（效果图、布局图等）

* 1. 飞行影院项目功能图纸设计至少包含项目内部效果图、各场景深化效果图、项目整体布局图（包括平面、立面、剖面、局部节点详图等）；
  2. 功能效果图需对图纸中各项进行分类列表并标注详细信息（名称、尺寸面积、数量等）；
  3. 承包商需提供项目模拟运行的三维模拟视频设计文件供业主对方案进行确认，需展现完工状态下的所有造型、装饰、设备、色彩等信息；
  4. 承包商需按一定比例进行3D模型设计，必须进行模拟仿真运行；
  5. 承包商设计的项目内部规划图、方案效果图必须达到按功能区域（不限于体验区、等候区、商业区、维修区、疏散通道等）划分的深度。

### 4.2.3 基础条件图（土建、水电及其他配合性条件）

* 1. 承包商设计的项目所需的与设备相关或作为设备平台基础设施的技术条件图，应包括基础承台、强弱电接口位置、空调、消防配合尺寸、预留预埋以及其它一些辅助性的图纸等；
  2. 承包商设计的特殊要求（不限于隔音、承重、强度）条件图；
  3. 承包商所设计的基础条件图必须进行模块化分类，除图纸外还必须列表进行详细文字说明；
  4. 承包商的设计工作须包含项目内部除土建、空调、消防外的全部其它设计，并达到可直接施工，不需要进行再次深化设计的程度。并须保证设计文件与最终的竣工实际完成工程完全一致。

### 4.2.4 机械、电气、设备施工图

* 1. 承包商设计的机械装配图、设备安装定位图等需达到可直接施工深度，对于需其它公共设施、设备进行配合的必须详细注明；
  2. 承包商设计的设备电气管线布局图、桥架施工图、强电施工图、弱电布局图等必须满足国家相关规定的要求；
  3. 承包商设计的关于其它设备的所有图纸必须达到可直接施工的深度。并须保证设计文件与最终的竣工实际完成工程完全一致。

### 4.2.5 内部装饰图

承包商需根据项目主题设计出项目内所有造型、装饰效果图纸、施工图纸，其中要求深化内装施工图纸，内部造型、装饰图设计深度必须达到可直接施工不需要再次深化设计的程度。

## 4.3技术要求

### 4.3.1通用电气技术要求

本技术要求是关于《飞行影院》项目内所有电气设备的设计、制造、运输（包括包装和临时防腐措施）、安装及安装计划和监督、检查、测试、调试运行等方面的基本要求。所有设备及电气设计必须满足相应的国家标准。

* 1. 承包商所提供的所有电气设备必须采用国标产品；
  2. 对于超过安全电压的带电装置和设备必须有防止直接接触或间接接触的措施；
  3. 对于可能直接接触的带电装置和设备，应采取对带电部分进行隔离或加保护罩（保护网）的方式进行保护；
  4. 所有照明回路设置漏电保护开关；
  5. 控制屏、盘上的指示灯、按钮颜色标识采用行业通用规范，当按钮的“合/分”状态的位置不易明确区分时，应通过“合闸/分闸”标记或用以上所述的色彩标识加以注明；
  6. 集中控制的重要电动机应就地设置事故按钮。事故按钮应带护盖，以防止误碰按钮造成电动机误跳闸；
  7. 若采用变压器等设备，其外壳绝缘等级应符合国家标准要求，低压侧中性点直接接地；
  8. 开关柜柜体应有足够的强度，内部各工作单元之间应通过金属挡板或相当的材料隔离；
  9. 所有的辅助电路应以插接件连接，相同型号的单元不需更改接线即可更换；
  10. 所有的装置、电缆接线端应采用耐久性材料加标识注明，并与相关的项目表和接线图相对应；
  11. 所有用于操作和监视的重要设备（如：开关、按钮信号灯等）都要用固定的铭牌加以标明；
  12. 所有装置都应有良好的接地，每一开关柜均应直接与就近的接地网相连，其接地线应满足设备短路电流热稳定的要求；
  13. 在UPS系统上应安装带“主回路运行—旁路运行—逆变器运行”位置指示以及用于旁路操作的手动开关；
  14. 与工艺流程无关的负荷（非重要的设备，如：排水泵等）可以通过就地控制箱操作；
  15. 接地系统，应符合国家标准、行业标准的相关要求；
  16. 重要设备须设置防雷保护系统，防雷保护系统的布置、尺寸和结构要求应符合相关的国家标准；
  17. 常用检修部位，其设备需设置检修插座和安全照明灯所用电源；
  18. 依据有关标准和规范，电缆应有可行的防火阻燃措施；
  19. 为有效控制光干扰，保证项目的观看效果，主场景区应采用人工采光。主场景区照明分两部分，一部分为手动控制，该部分仅供检修或日常维护使用。剩余部分灯光为项目正常运营时使用，由系统自动控制且具有手动开关，项目开始运行后自动关闭，项目结束后自动开启。

### 4.3.2通用机械技术要求

本技术要求是关于《飞行影院》项目内所有机械设备的设计、制造、运输（包括包装和临时防腐措施）、安装及安装计划和监督、检查、测试、调试运行等方面的基本要求。所有设备及机械设计必须满足相应的国家标准。

* 1. 若采用液压、气动装置，应设有不超过额定工作压力1.25倍的双过压保护装置，还必须设置监控工作系统状况的仪表，油缸气缸执行机构必须设置限位装置，承重部分由油缸或气缸支撑升降时，为防止压力管道、胶管及泵等损坏产生急剧下降，应采用双油路控制并设有机械保险装置；
  2. 所选用空气压缩机在选型上除保证工作压力、流量等技术参数外，尚应选择低噪音的机型；
  3. 气、液管路和容器无泄漏，元件更换、运行介质加注方便、安全；
  4. 管道安装完成后须及时进行管道清洁和试压；空气管道试压必须使用水作为试压载体，试压压力应不小于1.0MPa；
  5. 必须在各种条件下保证整个装置的安全，正常和自动运行所采用的全部泵、箱体、阀门和配件，同样在故障时也能实现安全关闭；
  6. 超过100kg重的装置在检修或更换时必须设计起重机或电动葫芦，起重设备必须通过相应强制性检验；
  7. 对整套装置运行性能有影响的所有易于损耗、磨损或易于出现故障的设备，即使有备品备件，其设计和安装也应便于更换、检修和维护；
  8. 设备配备足够数量的人孔和检查孔；
  9. 所有设备设计考虑最小和最大运行压力，以及事故情况下的安全裕量；
  10. 选用的材料应适于运行条件，且充分估计腐蚀裕量；
  11. 设计和安装能避免断裂、电化学腐蚀或其他腐蚀。特别是使用两种不同钢材（或金属材料）时应采取适当的措施，并征得业主方同意；
  12. 设备应具有收油、水的过滤装置或相应设计；
  13. 对于有可能进行拆卸维修的机械设备、零配件其固定不可采用焊接方式；
  14. 对于乘客有可能接触的部位必须采用安全型设计，达到或优于国家相关设计标准；
  15. 承包商应根据用气设备的耗量和技术要求，优化压缩空气系统，不得采用移动式供气设备；
  16. 管道系统的布置（包括合理设置的各种支吊架）应能承受各种荷载和应力，承包商应计算所有主要管道的热膨胀位移和应力，并且确保管道作用在设备上的力和力矩在各个设备厂商规定的范围之内。所有管道的布置和支吊架设计应便于检修维护与保温安装。在与设备连接处提供法兰短管件，以减少维修要求的管道拆卸工作；
  17. 在所有管道系统上提供高位点排气和低位点排水设施（低点排空设施应能保证系统内确无浆液或水，避免设备冬季受冻），并提供排气和排水阀，引至就近排水系统；
  18. 承包商应提供全部必要的平台、通道和楼梯，以便项目的运行、检修和维护工作能够顺利进行(建筑物的钢筋混凝土结构平台楼梯除外)。设计时应考虑系统与设备的热膨胀，以及平台、楼梯和栏杆协调性(如型式、色彩)。垂直高度大于3米时不得采用直爬梯形式设计，采用钢结构形式的设计应符合国家标准并取得业主方的同意；
  19. 所有设备的材料为新出厂的合格质量品，在本项目设计运行期间遇到的各种工况(如温度、压力的变化等)，不会造成超过设计标准的腐蚀、老化或疲劳，而且在任何部件上产生的应力和应变不能对本项目效率和可靠性有影响；
  20. 所有使用的材料与经业主方认可的标准一致，承包商必须提供有关材料的加工工艺、化学成份和机械性能等资料；
  21. 所有同饮用水、工业水或废水排放接触的装置部件，如泵、管道、热交换器、测量仪等，应能防止玷污和腐蚀。对于暴露在露点温度以下潮湿气体中的设备同样应能防止玷污和腐蚀；
  22. 需要润滑的部件有一定的安全裕量以防止偶然的润滑系统故障，或者维修周期拖延的情况下也能无损害运行，润滑安全裕量最少为一天；
  23. 同一种机械设备在各种气候条件下尽可能使用同一润滑剂，而且尽可能减少润滑剂的种类；
  24. 在轴承箱、收集箱等处的润滑剂，应有液位控制，并考虑简便的清扫及放空措施，在维修手册中应说明所推荐的润滑剂，同时应交付润滑点清单；
  25. 现场焊接应根据图纸和技术规范的要求进行。现场焊接所需的常规设备、设施及焊接材料，特殊的设备、设施及焊接材料需满足国标要求。

### 4.3.3银幕系统技术要求

* 1. 银幕要求采用球形银幕，直径大于等于22米，角度大于160度；
  2. 银幕结构架采用金属结构，牢固可靠，无晃动，表面经防锈处理；
  3. 银幕主结构工艺安装误差不得大于正负千分之一；
  4. 银幕架要设计维修马道，方便进行局部维护；
  5. 球面弧度平滑不得有明显凸凹和接缝；
  6. 银幕基材采用冲孔铝制板材，开孔率要保证声学要求及光学要求，板材厚度达1毫米以上；
  7. 铝幕板安装方式要采用不易积灰的工艺；
  8. 银幕具有易行的清洁方案并配备相应的清洁工具；
  9. 银幕靠近游客部分要具有安全防护措施。

### 4.3.4座舱系统技术要求

* 1. 座舱平台可以采用多层舱体推进式，且每一层每一组组舱体均可独立推进。
  2. 座舱要求采用六自由度动感座舱，并具有喷风、喷水等模拟飞行时的特效仿真，特效动作与影片具有良好的同步性、互动性、高仿真性，人体仿真动作仿真程度高，灵活可靠，动作舒适不生硬；
  3. 座椅系统在设计上要采用安全可靠的保护措施，在根本上保证乘客的安全，且要通过国家的强制性验收；
  4. 座椅要选择耐磨、防水、舒适的材料；
  5. 平台机械结构的设计、制造、安装施工必须满足相应的国标，且通过国家强制性验收；
  6. 平台不得存在阻碍游客视线的设计；
  7. 平台、座椅与银幕的位置关系必须满足游客视角范围，人眼视角范围必须大于124度，在此范围内不得有其他任何形式的遮挡或造型装饰；
  8. 平台运行时动作要平滑、噪音小；
  9. 平台安全设计必须具有机械性安全防护措施，防止平台跌落；
  10. 平台导向轮必须采用具有耐磨、防腐、防潮、防锈的材料；
  11. 平台、座椅的应急疏散装置设计简单可靠，疏散方案必须满足消防要求，疏散方案必须考虑极端条件（如备用电源失效下的完全断电、蓄能器的完全失效、机械故障等。）也能快速的进行人员疏散，且应急救援操作的最少人员不得多于3人；
  12. 座椅运行故障周期不得小于15天，平台故障周期不得小于30天；且平台、座椅系统故障每年不得超过5次；
  13. 座舱系统设计必须具有联动和手动两种模式，座椅具有独立性，单独屏蔽一条或多条座舱不影响项目的整体运行；
  14. 液压系统（若采用）的设计、制造、施工必须完全符合相应的国家标准；
  15. 液压系统（若采用）必须具有收油、滤油设计和装置；
  16. 液压系统（若采用）设计必须具有冗余量，不可因局部系统的失效而使整个系统失效；
  17. 整体平台系统必须符合消防验收要求；
  18. 效果特技应适应正常的工业环境，主体结构具备防腐、防潮、防锈功能；
  19. 所有特技故障周期不得小于15天；
  20. 采用的效果特技必须契合主题，不可有突兀感，对于产生的烟雾、泡泡等效果必须有排除的装置，不可影响下一场次的正常运营。

### 4.3.5影视系统技术要求

* 1. 银幕采用材质应达到影院银幕的相关标准且达到项目要求的场景亮度，涂层牢固性、正常伸缩性、平整性、防霉、阻燃性等均满足要求，银幕基本材料使用阻燃橡塑材料，产品具有阻燃性、耐寒性、防霉性且接缝平整、喷涂均匀；
  2. 满足消防要求；
  3. 银幕覆盖面不得小于场景的90%，且整个场景应充满人的视野范围；
  4. 显示器、电视机等作为显示设备时，应不小于70吋，其外部应做主题包装；
  5. 影片画面完整性要求：拼接无错位、无色差、图像无畸变，画面和解说词具有精确同步性，并配备中英文双语；
  6. 影视画面效果逼真，立体感强，人物、卡通、动物表情动作画质细腻，环境渲染真实，有身临其境的体验感，不得有模糊或使人眼胀的情况；
  7. 显示设备周边必须做装饰包装，与场景做到平滑过渡；
  8. 项目体验影片总时长不低6分钟，视频播放达到48帧/秒及以上，分辨率达4K\*4K（4096\*4096）以上，像素匹配清晰不能出现单像素模糊问题，达到数字影院的相关国家或者行业最高标准；
  9. 影片的音视频制作编码格式须符合通用的国际/国家及行业标准，满足通用播放设备的要求；
  10. 视频、音频、特技之间的同步误差在10毫秒以内；
  11. 预演厅及出入口处宣传视频总时长不低于1分钟；
  12. 影片内容丰富，符合主题，角色造型丰满，场景表现细腻，色彩丰富，影音同步；
  13. 投影机品牌选择范围约定为：科视、巴可、索尼、松下、NEC或同档次品牌，最终的选择须获得业主方的认可；
  14. 投影仪应具备ID设置功能，便于遥控选择操作，且配置镜头必须有遥控移位，变焦调节等功能；
  15. 投影机的灯泡有效使用寿命要求正常运行条件下达到设计使用寿命；投影机亮度必须大于等于20000流明；
  16. 投影仪架应为框架式，必须为流水线产品，拆装简单，调节方便，结构牢固，投影仪随时间产生的形变移位不得小于15天，具有良好的散热性；
  17. 投影仪供电电源应为UPS电源供电或具有意外断电时防止投影仪损坏的装置；
  18. 项目内预演厅显示系统具有单独和联网两种方式的播放功能。
  19. 显示、投影设备的分辨率必须满足高质量高清晰度影片的播放要求，最低支持清晰度分辨率不得低于4K\*4K（4096\*4096）。

### 4.3.6灯光系统特效要求（若采用）

* 1. 特效灯选型应为市场通用品牌，维护简单、方便，故障周期小于15天，灯泡使用寿命需达到设计要求，尽量选用冷光源；
  2. 特效灯光安装方式应采用舞台灯光的安装工艺；
  3. 灯光控制方式不可多于2种；
  4. 灯光控制需采用自动、手动两种开/关方式；
  5. 灯光系统设计必须具有良好的抗干扰性、安全性，其接地必须符合相关国家标准，具有触电保护装置；
  6. 灯具选择需具有通用性，可互换性；
  7. 灯光效果方案设计必须与场景协调配合，不可有突兀和生硬感觉。

### 4.3.7音效系统技术要求

* 1. 须采用5.1声道以上的环绕立体音效系统；
  2. 项目的配音/配乐必须由专业的音效团队制作；音效要求声道清晰，旋律活泼、欢快；
  3. 音效系统设计必须达到影院音效标准，符合相应的行业标准；
  4. 安装方式安全、可靠，支架安装应采用金属材质，且必须为流水线产品，拆装简单，调节方便，具有维护马道；
  5. 保证较高的语音清晰度，提供足够声压；
  6. 扬声器覆盖范围内声压与频响覆盖均匀，声像定位性良好；
  7. 环绕音真实，低音浑厚，高音明亮，语言清晰，失真小，无啸叫；
  8. 各场景位置无明显回声、颤动回声和声聚焦等音质缺陷；
  9. 外露扬声器外形和安装位置与场景整体风格协调一致；
  10. 舱载音响系统不应与场景声效产生干扰或声音重叠。

### 4.3.8总控系统技术要求

* 1. 提供一个简洁、节约空间、易于维护、启动简单、可监视操作和故障报警记录的系统，所使用的仪表和元件由优质材料制成，且按照能在最恶劣条件下运行为基础进行设计；对于项目的每次运行及操作均有运行记录，并每天生成相应的运行日志，对于项目的每次运行异常及错误均有报警且显示报警信息，同时每天生成报警记录；
  2. 软件内授权控制包括管理员级、工程师级和操作员级。管理员级拥有最高权限，可以对软件进行修改；工程师级别可以调阅程序，不可修改程序，但可以进行必要的系统设置；操作员级只可对操作面板进行操作；须提供到工程师级别权限；
  3. 控制和监视设备在安全性和可靠性方面达到最高要求。所有要求应遵循好的工程实践的规定或认可的标准和规范。出于可替换性、备件、仓储和维护的原因，应使用高度标准化的控制和监测设备；
  4. 控制、报警、监视和保护等基本功能从功能上和物理上尽可能分开，以保证在某一功能失效时，不会导致其它功能失效。保护功能必须具有独立性；
  5. 功能组控制的分级按主要设备和辅助设备来建立，以便在部分传感器、部件或设备出现故障时，允许运行人员选择较低一级的自动化水平而不致全部丧失过程的控制；
  6. 控制系统在功能上加以分散，高度的模块化；
  7. 控制系统必须保证高分辨力、低响应时间和高可靠性。所供的控制和监测设备具有良好的性能以便于整个装置安全无故障运行和监视。在需要的地方使用防爆型的控制和监测设备；
  8. 为了将备件数量降到最低限度，应保证整个项目设备及元件的一致性、通用性，承包商尽可能选用同一厂家和同规格型号的控制元器件及设备；
  9. 承包商提供的设备，其质量标准一致，要求机柜尺寸、颜色、外形结构相同。所有外部接线截面满足实际需要。如业主方在运行中发现承包商所供系统不满足本技术规范的技术条款，业主方有权要求承包商修改或增加，由此引起的一切费用由承包商负责；
  10. 系统能在电子噪声、射频干扰及振动都很大的现场环境中连续运行，且不降低系统的性能；
  11. 系统设计采用各种抗噪声技术，包括光电隔离、高共模抑制比、合理的接地和屏蔽，并注意施工中的各种问题；
  12. 机柜的设计满足电缆由柜顶和柜底引入的要求，当业主方只采用一种进线方式时，承包商提供相应的电缆接线，且采用接线端子排连接方式；
  13. 装有风扇的机柜均提供易于更换的空气过滤器；
  14. 影视播放系统要求具有开放性和兼容性，对其他供应商的同等技术的影片无条件兼容，不得采取加密措施；
  15. 影视播控系统应具有同时存储3～4部影片的存储能力，并能实现不同影片的一键切换播放。
  16. 播放系统具有稳定性，稳定周期不得小于2年；
  17. 播放系统硬件具有市场通用性，应对硬件升级具有兼容性；
  18. 播放系统软件稳定可靠，必须可用于主流操作系统，且具备升级空间；
  19. 通用计算机须采用DELL等同档次品牌商用机，所有计算机设备必须为交付前半年内最新产品，且应由业主方确认；
  20. 工业计算机须采用交付前半年内的市场主流机型，且具有兼容性；
  21. 对于更新换代频率较高的产品，系统在设计时应予以考虑兼容性问题，并在项目寿命周期内提供免费的技术支持服务；
  22. 计算机周边设备须采用市场上口碑较好的品牌设备，且应由业主方确认；
  23. 总控台集中控制系统要求实现远程电脑配送电、所有关键节点及机构的信号采集及显示、特技控制、灯光的远程控制，操作界面简单且易操作，且有相应的指示灯；
  24. 整套《飞行影院》项目的运行应在操作人员下达启动指令后是完全自动运行的。在总控操作时,控制水平应达到在无需现场人员的配合下，在总控室内可以完成对《飞行影院》项目总控及其附属系统的正常启、停，运行的监视、连锁保护和紧急事故处理。对于运行，仅需要运行人员操作安全压杆及相关发车按钮等；
  25. 除操作台上设各别紧急操作按钮，为保证《飞行影院》项目在紧急情况下安全快速急停外，控制室不设其它常规表盘；
  26. 在总控室、项目门口、各设备间均要有内部电话；
  27. 项目内若采用无线通讯，则无线AP点不得少于3个，且无线通讯稳定，抗干扰能力强，信号覆盖无死角，项目区域内信号强度波动不能影响设备的正常通讯。
  28. 系统采用总线控制方式时，须选用国际标准开放协议的控制总线，具有良好的开放兼容性、安全性、稳定性和可靠性。

### 4.3.9安防系统技术要求

* 1. 在项目内，体验区、总控室、排队区等均采用红外夜视摄像头，实现整个项目无缝隙监控，并且有自动录像设备，画面显示设备不得小于32英寸，单台显示画面不得多于9画面；且可与海洋馆消控机房相连，对其输送相关数据；
  2. 具备广播功能，广播系统具备消防自动切换功能；
  3. 安防系统具有本地独立储存监控影视资料的功能。

### 4.3.10软件系统技术要求

* 1. 承包商所提供的所有软件均应永久免费供业主使用，且不得存在限时授权等控制性手段；
  2. 承包商负责整个分散控制系统的组态设计施工，并保证所供系统是采用统一的方式组成；
  3. 承包商提供一套完整的满足本技术规范要求的程序软件包，并列出清单、功能说明供业主方确认，包括实时操作系统程序、应用程序及性能计算程序、组态工具程序以及系统诊断程序等。承包商说明随供货范围内配备了哪些优化软件；
  4. 系统整定参数储存在各处理器模块的非易失性存储器内，执行时不需重新装载；
  5. 提供项目所需工具软件以满足用户工程师的需要；
  6. 提供有级别限定的可编辑的脚本，要求编辑方便；
  7. 模拟控制回路的组态，通过储存在处理器模件中的各类逻辑块的联接，直接采用图表显示方式进行，并用易于识别的工程名称加以标明。还可在总控室根据指令以图表形式打印出已完成的所有系统组态；
  8. 在总控室能对系统组态进行简单修改，不论该系统是在线或离线都能对该系统的组态进行修改，系统内增加或变换一个监测点，不必重新编译整个系统的程序；
  9. 在程序编辑或修改完成后，能通过数据通讯将系统组态程序装入各有关的处理器模件，而不影响系统的正常运行；
  10. 顺序控制的所有控制、监视、报警和故障判断等功能，均由处理器模件提供；
  11. 顺序逻辑的编程使程控的每一部分都能在总控电脑上显示，并且各个状态都能得到监视；
  12. 所有顺序控制逻辑的组态都由系统内软件完成，而不能采用外部硬接线、专用开关或其它替代物作为组态逻辑的输入；
  13. 对运行操作记录、故障记录、跳闸记录、报警记录等需具有追忆的功能，系统中不提供人工清除的手段或只能由有授权的人员进行清除；
  14. 程序控制逻辑采用熟悉的，以用图形表型式的功能符号进行组态，并可在总控室按指令要求打印出已组态的逻辑；
  15. 查找故障的系统自诊断功能能够诊断至模块级故障。报警功能使运行人员能方便地辨别和解决各种问题。承包商需明确定义系统自诊断的特征；
  16. 承包商积极采用经实践证明效果良好的优化控制软件，这些软件有助于业主提高工艺系统的控制品质、提高系统效率、使系统更加稳定地运行，以达到优化控制的目的；
  17. 当数据通讯系统中出现某个差错时，系统能自动要求重发该数据，或由硬件告知软件，再由软件判别并采取相应的措施，如经过多次补救无效，系统自动采取安全措施，如报警、强制停止运行等；
  18. 系统所有出现的报警信息应能显示详细故障点，可使维护人员进行快速的反应，报警信息均可由打印机打印出来；
  19. 所有系统编程水平达到：允许工程师类型人员在有承包方专家指导的情况下进行远程编辑操作。系统组态的简单修改都能在总控室内进行，这些系统组态与全部调整参数的显示都在总控室内进行，并能根据要求打印出来；
  20. 承包商负责所有系统的组态，并确保所有系统在组态技术方面和应用方面的一致性，以便于业主了解、修改、扩展系统；
  21. 所有的控制逻辑采用闭环反馈方式。
  22. 所有软件均应为正版授权的正式完整版，不得侵犯知识产权，不得为限时使用版或为限制了部分功能的部分授权版，不得有限制使用的任何后门程序。否则属严重违约。

### 4.3.11其他辅助系统技术要求

项目内如有其它机械特技、全息影像等部分应提交机械特技效果说明、安全性说明等相关资料。

### 4.3.12主题包装技术要求

* 1. 室内所有造型、装饰设计、施工、用料必须满足相应国家标准、行业标准；
  2. 室内装修符合建筑结构隔声设计要求；
  3. 所有材料必须品质优良、全新，因质量问题导致保修期内损坏的由施工单位负责免费翻修；
  4. 所有材料长、宽应尽量大(除设计尺寸外)，以便减少驳口，若无可避免时，接缝要全部统一；
  5. 不同材料连接部位要处理得干净利落，不得用灰和玻璃胶进行灌缝（防水或防震除外）；
  6. 部分装修尤其地面与墙脚铺装后须加强保护，交付之前有任何损坏施工单位须负责及时翻修；
  7. 所有木工制品的接合、安装,在任何部分和任何方面的收缩度都不应损害其强度和装饰品的外观,并不会引起相邻材料和结构的破坏；
  8. 主要的五金器具必须防止生锈和沾染；
  9. 室内辅助区域装饰效果须符合主题要求，须达到方案设计效果图标准；
  10. 主场景装饰必须达到方案设计效果图标准；
  11. 展示主题场景或影片场景的装饰必须与主题相符，且与影片中的场景相对应，色彩、特效、外形尺寸须与影片做到平稳结合，不得有生硬结合问题；
  12. 各场景内的造型、道具为仿实物时，须做到效果逼真，观感生动；造型道具为抽象物体时，工艺需达到表面细腻，色彩丰富；
  13. 造型、道具须符合项目主题，须与影片中造型、道具从外形、尺寸、色彩方面保持一致；
  14. 装饰效果逼真，与影片中的场景从颜色、形状、大小等方面达到协调一致的要求；
  15. 所有为项目主题服务的仿真造型装饰工程、道具需采用模块化制造加工，采用拼接工艺的施工方式，便于拆装，为后期项目升级换代提供方便；
  16. 室内装饰装修及材料选择须满足电影厅建筑声学的要求。
  17. 所有装饰装修须严格满足消防的要求。

### 4.3.13材料选择技术要求

* 1. 设备使用材料的品种、规格、性能应符合国家现行有关标准的规定，进行采购，并应有产品合格证、材质证明书；
  2. 严禁使用国家明令禁止、淘汰的材料，不接受面临停产或已经停产的设备产品，所有设备产品、材料选型均应符合交付前半年内市场主流产品型号的要求；
  3. 设备设计使用的各种材料要求达到环保设计要求，大量试用的主要材料要有厂家相关送检报验合格证；
  4. 设备制作用木材、胶布、橡胶、装饰等制作材料一律选用符合标准的防火材料，材料的燃烧性能应符合现行国家标准GB50222《建筑内部装修设计防火规范》的规定；
  5. 要求装饰施工中采用大量试用的主材料时，在设计图纸中注明，主材须经业主方和监理公司进行验收合格后方可进场；
  6. 防水材料的性能应符合国家现行有关标准的规定，并应有产品合格证、检验报告和出厂证明；
  7. 设备结构上使用的碳素钢、不锈钢、工程塑料等材料其抗拉、抗压、抗弯强度、断面延伸率、冲击韧性、表面强度等机械性能要符合相关的国家标准；
  8. 装饰材料在三年内不得出现明显变质，表面装饰的涂覆材料在3年内不得出现起皮、脱落和明显褪变色；
  9. 当不可避免的采用非节能型设计时，设备照明、电流器等设备其高温部位应采用岩棉、瓷管或玻璃棉等A级材料隔热。当照明灯具或镇流器嵌入可燃装饰装修材料中时，应采取隔热措施予以分隔；
  10. 设备如采用易蛀、易腐材料，要进行防腐蚀处理；
  11. 玻璃钢材料应保证其阻燃性，并达到相应的防火等级要求，设备制作不允许有浸渍不良、固化不良、气泡、切割面分层、厚度不均等缺陷，表面不允许有裂纹、破损、明显修补痕迹、皱纹不平、色调不一等缺陷，用于项目的玻璃钢厚度大于2毫米；
  12. 设备表面材料选择要尽量避免由于色彩和光辐反射等导致的视错觉引起安全问题，同时要考虑材料的耐磨性；
  13. 设备表面材料选择要尽量避免由于色彩和光辐反射等导致的视觉错误引起安全问题，同时要考虑材料的耐磨性；
  14. 应优先选用通过环保认证的材料。

# 5 服务范围

## 5.1 供货范围

本项目飞行影院工程为设计施工一体化工程，包括本工程的设计、供货、采购、运输及储存、建设、安装、竣工、试运行、考核运行、消除缺陷和最终交付等所有工作，也包括合同附件中要求的运行及维护的培训,本供货范围及工作范围至少包含以下范围，但并不作为完整清单，承包商需以项目完整性作为工作目标，以完成整体项目为目的进行设计、产品制造、工程安装、调试、检测等。本工程为“交钥匙工程”。

### 5.1.1设计范围

承包商的设计分两个设计阶段，即方案设计阶段和详图设计阶段。

6.1.1.1承包商方案设计范围

1. 承包商应保证方案设计的完整性和设计正确性，从而保证系统整体的性能。主要设计内容为（包括但不限于）：
2. 设计说明书；
3. 主题故事内容、脚本的详细设计；
4. 主题效果；
5. 主题影片的策划；
6. 总体布置设计；
7. 用电系统设计及布置；
8. 《飞行影院》项目系统承包商设计范围内完整的设备材料清单（包括规格、数量、材质、重量等）；
9. 其他保证系统完善的设计；
10. 不在承包商供货范围的，应给出其技术规范，供业主方另行招标采购，承包商确认；
11. 初步系统的调试、运行说明书及施工安装说明书供业主方参考。
12. 提交业主方审查的方案设计的文件应包括方案设计说明书、图纸、系统说明、系统启动、停机、正常运行及异常工况运行的控制要求说明；系统各种工况（包括冬季低气温启动、运行工况）的性能曲线；设备技术规范；各项计算书等完整的方案设计文件。
13. 在承包商的方案设计文件中，如有需要业主方（包括施工安装单位或业主方采购的设备制造商）执行非中国标准的条文说明之处，承包商不得只给出标准号，而应给出引用标准条款的具体内容及标准、规范。如采用的标准为外文的，尚应提供其中文译本。

5.1.1.2承包商详图设计范围

1. 详图设计阶段由承包商根据方案设计经业主方审查确定的设计原则进行设计。详图设计的主要内容有（包括但不限于）：
2. 主题内容的详细设计；
3. 项目主线的详细设计；
4. 造型、道具的详细设计；
5. 《飞行影院》系统总体布置的详图设计；
6. 《飞行影院》系统本体的机械结构基础图详细设计；
7. 建筑电气的详图设计；
8. 建筑装饰详图设计；
9. 安防系统的详图设计；
10. 安全运行包络图；
11. 设备安装运输图，各单体部件尺寸表；
12. 设备的空间定位图；
13. 设备安装方案，吊装、中转场地图纸及说明；
14. 机械设备系统的详图设计；
15. 易损件清单和加工详图；
16. 总控系统详图设计；
17. 影像系统的详图设计；
18. 音效系统的详图设计；
19. 特技系统的详图设计；
20. 其他仿真系统的详图设计；
21. 与业主方专业接口的详图设计；
22. 完整的详图设计范围内的设备材料清单（至少包括设备材料的材质、规格型号、主要技术参数、单位、数量、生产厂家等内容）；
23. 完整的详图设计阶段及设计范围内有效版本文件的文件目录。
24. 承包商提供的详图设计文件应有设备明细表和图例符号，详细注明所有设备的编码、名称、型号、规范、材质、管径（包括管壁厚）、机件加工图、零部件、设计界线、供货界线、设计阶段、版本号及分系统的设备材料清单等。承包商如在详图设计阶段有引用方案设计阶段的文件，为保证详图设计文件的完整性，承包商应将该文件修改为详图设计阶段的文件，并随详图设计文件一起交付，不准给出方案设计文件的图号来由业主方查找、归类。承包商提供的钢结构的全部详图设计应有零、部件材料表及子结构的材料汇总表。
25. 在承包商的详图设计文件中，如有需要业主方（包括施工安装单位或业主方采购的设备制造商）执行非中国标准的条文说明之处，承包商不得直接给出标准号，而应给出引用标准条款的具体内容及标准规范。如采用的标准为外文的，尚应提供其中文译本。

### 5.1.2设备产品范围

承包商至少应提供下列设备，但不排除其它在此没有指出的必要的设备/设施和服务：

1. 球幕系统；
2. 平台、座椅系统；
3. 液压系统（若采用）；
4. 总控操作台；
5. 分控操作台；
6. 总控显示设备；
7. 上下站台操作盒；
8. 总控计算机系统
9. 分控计算机系统；
10. 总控系统控制线缆、通讯线缆及线材、线管、桥架；
11. 分控控制设备；
12. 通讯线缆；
13. 监控摄像设备；
14. 整套广播系统；
15. 监控、广播系统电源线缆、通讯线缆及线材、线管、桥架；
16. 网络数据交换设备；
17. 通讯用电源线缆、通讯线缆、线管、桥架；
18. 特技设备；
19. 特技配电箱、控制箱；
20. 特技装饰造型；
21. 项目内设备供电配电箱；
22. 配电电气元器件；
23. 涉及设备使用的电缆；
24. 设备所需不间断电源；
25. 设备所用电缆桥架、线槽、管线；
26. 项目检修的专用工具；
27. 排队区栏杆；
28. 上下站台防护栏杆；
29. 运动部件安全性防护栏杆；
30. 预演厅显示设备；
31. 涉及设备使用的电缆；
32. 球幕影片、主题宣传影片、预演厅视频影片等；
33. 投影系统；
34. 银幕系统；
35. 电视机；
36. 其他显示设备；
37. 音效系统；
38. 特效灯光系统；
39. 影视播放系统；
40. 易损件备品备件；
41. 安装其他材料；
42. 场景仿真独立造型；
43. 主题独立造型；
44. 主题标志；
45. 项目内所有效果仿真装饰；
46. 银幕周边装饰；
47. 预演厅装饰；
48. 喷绘、画布、道具。

### 5.1.3工程产品范围

至少包含影院范围内（含入口区）以下方面的工程及施工：

1. 影院范围内建筑装饰（项目内涉及主题和涉及游客可观看到的场景）工程及施工；
2. 影院范围内功能用房的建筑装饰工程及施工；
3. 影院范围内电气（涉及设备方面）工程及施工；
4. 影院范围内机电设备工程及施工；
5. 影院范围内所有涉及主题包装项目的其它工程及施工。

设备清单

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (重量) |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## 5.2 供货界限

供货范围应该完整，在供货界限之内的所有设备都是承包商的供货范围。为完成合同目的导致接口的改变，承包商不得提出追加补偿费用的要求。

### 5.2.1设计阶段

1. 海洋世界项目的整体主题策划由业主方负责；
2. 《飞行影院》项目建筑外观主题策划由业主方负责；
3. 《飞行影院》项目的主题内容策划由承包商负责，以业主方确定的主线作为故事背景；
4. 《飞行影院》项目内所有设备、装饰、仿真造型设计由承包商负责；
5. 《飞行影院》项目内各专业配合条件图由承包商负责。

### 5.2.2工程实施阶段

《飞行影院》项目土建工程、空调和消防工程、电气入户工程由业主方负责施工，《飞行影院》项目内所有除基础配套设施外的电气、装饰、设备工程由承包商负责施工，对于未列入以下项目由承包商书面提出并由业主方确认界限划分。

5.2.2.1土建/装饰方面

1. 业主方负责:
2. 地基与基础工程、主体结构工程、建筑屋面工程、外墙装饰工程（含外墙门窗）；
3. 二次结构墙体砌筑工程，完成至墙面抹灰找平；
4. 公共房间的轻质隔墙工程；
5. 公用备用间、餐厅、强弱电间、配电室、公共卫生间、空调机房、库房、泵房、办公室的所有内装饰装修工程（含门窗），以及其它房间的地面基层施工；
6. 所有的设备基础及前置预埋件；
7. 地面完成找平、收光（不含主题地面层）。
8. 承包商负责:
9. 为了实现游乐项目功能而设置的轻质隔墙；
10. 除应由业主方完成的影院外部的装饰装修工程以外的所有内装饰装修工程(含影院出入口以及为影院设备所预留的设备间)；
11. 项目内部独立造型、标牌、导视、标识、灯箱等制作施工。

5.2.2.2水电方面

1. 业主方负责:
2. 项目整体的建筑给排水与采暖工程、通风与空调工程、建筑电气工程、智能建筑工程、消防系统工程；
3. 提供项目电源电缆至影院设备间配电柜的进线端，影院设备间的配电柜由承包商提供；
4. 所有需要与设备厂商相关的智能建筑的接口均由业主方负责提供至影院内的相应专业机房；
5. 公共照明。
6. 承包商负责:
7. 影院设备间配电柜以及由配电柜引出的所有低压负荷线缆施工等均由承包商负责；
8. 与影院设备相关的电气工程及设备、材料；
9. 承包商的消防广播、视频监控系统、内部网络需预留相关接口，具有子级功能，可对接上级控制信号，并受控,所有对接工程以及设备材料均由承包商负责；
10. 影院内的弱电工程；
11. 影院内的照明工程。

5.2.2.3其它方面

1. 影院内的检修马道由承包商负责施工；
2. 影院内所有涉及项目主题的其他设备及配套辅助运营设备均由承包商负责。

### 5.2.3竣工阶段

1. 国家强制性检验由承包商负责，并保证取得合格的检验报告，相关费用由承包商承担；
2. 竣工验收由承包商提出申请，业主方组织实施，承包商配合编制验收报告。

## 5.3 现场服务范围

1. 承包商的现场服务范围是指其在现场进行的工作和对业主的运行、维护和管理人员进行必要的技术培训；
2. 承包商应提供完整的《飞行影院》项目调试方案，包括分部调试和整体调试的详细文件及技术指标清单，并进行调试工作、强制性检验工作、性能验收试验；
3. 承包商应负责解决《飞行影院》项目在投入商业运行前的试运期间发现的问题，确保《飞行影院》项目达到设计性能；

承包商必须按照相关规定及业主方的要求，负责完成项目内所有工作达到交钥匙标准。

# 6技术资料与交付进度

## 6.1资料提交的一般要求

技术文件、竣工文件的编制按建设部2002年5月1日起施行的《建设工程文件归档规范》（GB/T50328-2014）、《科学技术档案案卷构成的一般要求》（GB/T11822-2008)、《技术制图复制图的折叠方法（GB/T10609.3-2009）》、国家建委1982年[建发施字50号]《关于编制基本建设竣工图的几项暂行规定》，同时参照有关行业标准、本地区建设行政主管部门颁发的最新的工程技术资料规范文件为编制依据进行编制、整理、汇总而成。

1. 承包商提供的资料应使用国际单位制，语言为中文；
2. 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求；
3. 承包商提交资料要及时充分，满足工程进度要求。在协调会上给出全部技术资料清单和交付进度，并经业主方确认。资料的提交方式以特快专递和电子邮件方式同时邮寄，并注明“供《飞行影院》项目工程初步设计用”和“供《飞行影院》项目工程施工图用”字样；
4. 承包商提供的技术资料一般可分为投标阶段、工程设计阶段、施工调试试运行、性能验收试验和运行维护等方面。承包商须满足以上几方面的具体要求；
5. 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，承包商也应及时免费提供；
6. 最终图纸应注明承包商、业主方的订货合同号并有明显最终版标记；
7. 所有资料上应标明“**深圳市小梅沙海洋世界项目（新建）专用**”字样；
8. 承包商应在规定时间内提供12份文件。同时提供给设计单位、业主方电子版文件(光盘)各一份（电子文件的图纸为AutoCAD格式，文本文件为MSOffice格式）；
9. 承包商提交给业主方的每一批资料都应附有图纸清单，每张资料都应注明版次，当提交新版资料时应注明修改处并说明修改原因；
10. 最终资料提交后不得任意修改，设备到货后与所提交资料不符所造成的一切返工和损失由承包商负责；
11. 设计中提供的所有文件均应标识明确的版次。根据总的合同条件提交所有最终文件(最终文件只能有一版)。承包商对其提交的“最终”文件的变动造成业主方的损失包括设计和施工返工、材料、设备修改等负全责；
12. 在相关的图纸和设计文件最终认可之前，承包商不应开始设备的装运；
13. 项目实施过程中，承包商和业主方之间的联络文件如传真、会议纪要等作为正式文件，具有法律效力。

## 6.2资料提交的内容

承包商在项目实施各阶段按进度提交以下文件，至少包括但不限于此。

### 6.2.1投标阶段

1. 项目初步策划视频（含各模块介绍），以DVD方式提交；
2. 策划初步方案文件；
3. 装饰初步效果图；
4. 项目布局图；
5. 项目功能性系统说明文件；
6. 项目管理中所要求的全部文件；
7. 详见附件一：方案设计任务书。

### 6.2.2设计阶段

1. 主题策划详细方案；
2. 装饰造型详细方案图；
3. 主题故事创意说明书；
4. 影片小样（不低于15秒）；
5. 土建条件总图；
6. 特效设备基础条件详图；
7. 强电设备布局图；
8. 弱电设备条件图；
9. 安全运行包络图；
10. 设备的空间定位图；
11. 设备安装运输图，各单体部件尺寸表；
12. 设备安装方案，吊装、中转场地图纸及说明；
13. 设备总装图；
14. 提交电气负荷计算书一份。

### 6.2.3实施阶段

1. 有效图纸清单；
2. 主题包装装饰施工图；
3. 球幕系统施工图；
4. 平台、座椅系统施工图；
5. 液压系统施工图（若采用）；
6. 投影系统施工图；
7. 灯光系统施工图；
8. 音响系统施工图；
9. 总控系统施工图；
10. 安防系统施工图；
11. 网络通讯系统施工图；
12. 强电施工图；
13. 各模块机械、电气装配图。

### 6.2.4竣工验收阶段

1. 装置组件质量保证措施的文件和计划；
2. 装置中使用标志清单(警告标志、资料标志、事故标志等)；
3. 组件的工厂试验结果报告；
4. 验收测试计划；
5. 检查和验收的记录和报告与评估，包括验收测试的报告；
6. 特殊运行和维护说明；
7. 竣工图；
8. 验收规范、标准、验收规程；
9. 易损件清单和加工详图；
10. 供货清单、产品质量合格证及说明书；
11. 专用工具表；
12. 备品备件表；
13. 耗材消耗量设计表；
14. 能耗设计表；
15. 设备清单，外购件产品质量合格证书及说明书；
16. 特种设备检验合格证；
17. 培训文件。

## 6.3运行和维护说明

1. 承包商根据合同条款提供和提交每一特定设备的运行和维护说明，以及本项目的运行说明；
2. 说明手册的内容完整而有针对性，设备名称应与工程相统一，为阐明运行原理，说明中包含装置或工艺运行的详细描述，包括流程图、图表、回路图、管线图及类似图；
3. 运行说明准确，易于理解，并应包含每一单个运行指令的次序。它应能使没有本项目运行经验的人员能较快熟悉项目的系统原理和运行方式；
4. 维护手册对本项目所有组件和附件的组装和拆卸进行完整的和精确的描述、故障判断分析及消除方式。要求提供精度表，表明间隙、误差、温度、配件等；
5. 常规和预测性维护：应指出正常的定期检查、检查方式、常规清洗和润滑操作、常规安全检查和类似步骤；
6. 除以上提到的手册和说明之外，承包商应提交一套单独的综合性运行手册，给出系统必须的功能性资料，以及在启动、正常运行和系统停机期间各种操作步骤的次序；
7. 备件清单：包括将来更换备件的备件表及订货所需的全部资料、润滑油清单、包装清单、密封和填料清单、化学药品和消耗性材料清单，以及特殊工具清单，并提供一份由免费保修期结束之日起五年之内有偿保修期间的配件价格清单。
8. 控制系统
9. 硬件资料：

承包商提供的资料包括涉及所有系统部件的安装、运行、注意事项和维护方法的详细说明，此外还包括所购设备的完整设备表和详细指南。与设备表相对应的设备项目代号在所有相关图纸上表示出来，承包商还应根据要求提供其设备代号与市场上可买到的该设备型号间的参照表。

承包商至少应提供下列手册和图纸：

* 1. 系统硬件手册；
  2. 系统操作手册；
  3. 系统维护手册；
  4. 系统组态手册；
  5. 构成系统所有部件的原理图；
  6. 内部布置图；
  7. 符合业主方要求格式的外部连接图，图上应有电缆编号和端子编号；
  8. 每台机柜、操作站应标明各模件和组件的编号，并包括正视图、后视图、开孔图、总尺寸及开门所需的净空距离；
  9. 所有控制和调整装置在维护时所需的校验参数或图表；
  10. 所有承包商外购设备手册；
  11. 一些特殊机械设备详图；
  12. 安装步骤，包括装配细节、设备散热和设备重量等；
  13. 材料清单；
  14. 所有外围设备的样本；
  15. 系统接地手册；
  16. 系统安装手册。

1. 软件资料：
   1. 承包商提供足以使业主能够进行检查和修改的所有系统程序和组态文件，这些文件包括打印出来的程序，并装订成册；
   2. 使用Visual Basic、Visual C语言等编程语言的系统站的支撑软件其至少应有系统功能说明,这一文件应采用通俗易懂的文字描述每一个系统的功能，所有特定术语应有定义，此外应配上一定的流程图或类似的描述；
   3. 一般软件资料应包括的所有与编程语言有关的指导和参考手册，特别是应用于采用了特殊计算机硬件的汇编语言，应包括维护的指导性资料。
2. 用户手册

承包商应提供适合于用户工程师使用的、高质量的用户手册。这些手册应既可用作教材，又可用作参考手册，内容至少应包括：

* 1. 用户指南；
  2. LCD或键盘用户手册；
  3. 图形手册；
  4. 试验、检查、故障检修和投运步骤；
  5. 系统调试手册。

1. 控制逻辑文件

承包商应提供适合于没有计算机专业知识的控制工程师使用的高质量文件。

控制逻辑文件应清晰完整，并包括下列内容：

* 1. 控制原理图的定义和说明，包括对每一张逻辑图所作的说明；
  2. 所有回路的逻辑图，应在图上标出与之相关的联锁和许可条件所在逻辑图的对应编号和注释；
  3. 控制工程师的用户手册，组态文件打印程序应作为控制系统的一个功能提供给业主。

1. Ｉ／Ｏ清单

承包商提供一份含有系统所有的过程输入、输出清单、该清单包括下列项目： 输入/输出点说明、模件和插槽代号、设计编号、端子号、信号类型、故障状态、手动状态、电缆编号、报警限值、计算用途、记录/报表要求、显示格式和修改版本号等等。

1. 调试后资料
   1. 承包商根据合同条款提供竣工图，在设计、建设、安装、试运和保证期期间在机械、电气和仪控及仿真方面的改动在竣工图中反映；
   2. 提供设备在现场安装和调试的完整记录，表明误差、调整、校正等。如果需要，修正备件清单，在最后阶段提交。

## 6.4联系单

1. 所有与合同相关的技术联系单应以中文书写提交业主或业主方；
2. 所有联系单应以承包商同意的方式进行编号；
3. 所有由业主、业主方、承包商主持的会议和讨论应以中文书写进行报告。

## 6.5承包商提供的资料份数

在合同执行阶段，承包商除提供下列表格中规定份数的纸版资料外，还要提供电子文件3份。其中2份提供业主方，1份提供给项目施工图设计单位。

提供给业主的图纸、资料的分配规定见下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 资 料 | 单位 | 业主方 | | 设计单位 | 共计 |
| 纸质 | 电子版 | 电子版 |
| 1 最终图纸 | 套 | 12 | 2 | 1 |  |
| 2 最终资料包括图纸 | 套 | 12 | 2 | 1 |  |
| 3 竣工图 | 套 | 12 | 2 | 1 |  |
| 4 供参考的图纸 | 套 | 6 | 2 | 1 |  |
| 5 所有其它供审批的图纸和资料 | 套 | 6 | 2 | 1 |  |
| 6 运行和维护手册 | 套 | 6 | 2 |  |  |
| 7 培训手册 | 套 | 6 | 2 |  |  |

## 6.6资料的交付进度

承包商应根据招标文件提出的设计条件、技术要求、供货范围、保证条件等提供完整的投标文件和图纸资料。图纸资料的交付进度应满足工程进度的要求。承包商应在合同签订后7个工作日内提供工程设计的基础资料，满足项目施工图设计院的要求。

其余资料交付具体进度可在合同谈判时进一步商讨，并根据业主方整个项目的进度进行提交，在业主方提出需求后不得超过15天时间。

# 7其它

1. 本技术标准要求的最终解释权归招标人所有，文件的各部分之间或与招标文件的其它部分之间有任何矛盾或冲突之处，或有含糊不清、歧义等问题，均以招标人的书面解释为准。
2. 本技术标准要求中关于飞行影院技术标准的约定与《小梅沙海洋世界项目（新建）飞行影院技术要求规范》关于技术标准的约定互为补充说明。当相互之间有冲突、矛盾、不一致时，其解释顺序如下：

1）《小梅沙海洋世界项目（新建）飞行影院技术标准要求》；

2）《小梅沙海洋世界项目（新建）飞行影院技术要求规范》。

1. 其它未尽事宜，均以招标人的书面解释澄清为准。