# 附件七

**广东机场集团智能建造协同管理平台使用要求**

# 1、术语定义

## 1.1 智能建造平台

是指发包人出于管理工程建设需要而建设的广东机场集团BIM智能建造协同管理平台（广东机场集团智慧工程管理系统），下述简称为智能建造平台。工程各参建方（包括设计方、建设方、监理方和施工方等）的相关人员作为系统的用户，使用智能建造平台系统功能完成各类业务操作采集、录入工程数据，发包人利用系统对工程项目的组织实施进行全过程、线上化管理。在合同文件和发包人发出的书面文件中，“智能建造平台”、“平台”或“系统”根据上下文，可能表示各项功能或系统的统称，或者仅仅某项功能或某个子系统。

## 1.2 配套平台终端

是指智能建造平台需要的软、硬件设施，包括但不限于个人电脑、手机、建模软件等，上述配套终端应保证满足系统的性能要求和人员的使用需要。

## 1.3 系统研发单位

由发包人指定选定的，旨在配合发包人完成智能建造平台各项功能需求调研、程序开发、使用培训和技术支持的软件或技术服务供应商。在合同文件和发包人发出的书面文件中，“系统研发单位”根据上下文，可能表示系统研发单位的统称，或者仅仅某项功能的研发单位；“发包人/系统研发单位”指发包人或者系统研发单位，系统研发单位其具体工作内容由发包人书面通知监理人和承包人。

## 1.4 结构化数据

结构化数据是数据结构规则、完整，有预定义的数据模型，方便用数据库二维逻辑表来表现的数据。为方便系统数据实现海量存储、智能检索、信息的进一步开发利用等，承包人及其所属第三方应按照发包人及系统研发单位要求，将文本、表单等数据以结构化数据的形式录入系统，除特殊要求外，避免采用扫描等形式上传数据。

# 2、智能建造协同管理平台的概述

为规范工程建设中相关业务流程、减少各关联方的沟通成本、提高工程管理效率，发包人建立智能建造平台。依托平台各功能模块与配套终端，全面实现数据填报、业务审批、设计管理、合同管理、模型管理、任务管理、进度管理、质量管理、安全管理、文档管理等工作的信息化。

承包人需要根据发包人的要求，梳理人员角色、用户权限和业务流程，按时完成数据初始化、人员培训、试运行等工作，保证相应配套终端满足使用需求，充分利用智能建造平台的各项功能，实现流程审批线上化、业务管理信息化，降低工程建设过程中各参建方之间的沟通和管理成本。

# 3、承包人管理要求

## 3.1 配备专人专职

承包人应在组建项目经理部中配置“信息总监”职务，信息总监需具备计算机技术与软件专业资格考试证书或全国计算机等级考试等相关专业技能证书，具备三个以上项目实施交付经验，专职分管信息化工作，负责数据初始化、用户及权限申请、组织人员培训、正式应用推广、数据稽核、落实系统应用问题的整改等工作。该负责人应根据发包人要求，按时参加发包人/系统研发单位组织的有关会议，作为保证本单位信息化工作正常运行的第一责任人，能够合法地代表承包人，全面履行承包人所负责的系统应用和业务信息化的义务与责任，包括与合同相关方沟通、签署有关文件等。

## 3.2 保障运行环境

承包人必须根据发包人智能建造平台的应用要求和相关管理规范，提供平台运行所需的网络、电力、空间、环境等保障，保证平台的使用人员配备能够实现相应功能的配套终端。

## 3.3 调研实施配合

承包人必须配合智能建造平台研发单位的需求调研工作，及时梳理相关业务的审批流程、角色权限、数据表单、操作规范、交付要件等，按照发包人的要求保质保量、按时提交相关材料。同时负责后续实施培训和上线推广辅助工作。

## 3.4 数据初始化及测试工作

为满足各关联方的使用，承包人应按照合同及发包人要求，根据智能建造平台的标准对原有的业务流程、数据表单、操作规程等进行梳理和标准化。承包人必须按时完成相关工作和人员培训，完成对历史业务数据进行整理、导入和核验，配合新增功能的试运行工作；承包人在发包人要求的时限内完成上述工作后，方可申请开工。

## 3.5 培训工作

承包人的任何雇员，必须在其承担的任何工程部位申请开工前，要求现场参与作业人员安装智能建造平台的配套终端，保证相关人员按时参加发包人和系统研发单位组织的人员培训、考核，参与人员需具备相应的操作经验或专业技能，保证通过培训、考核能够快速掌握平台的正确使用方式。

## 3.6 信息安全

承包人必须要求所属员工按照发包人智能建造平台的相关运行管理规范与操作说明，按时、保质、保量的利用平台上传或审核相关业务数据，按照发包人要求传输相关资料与文件、配合采集现场人员与设备的相关信息。承包人必须遵守发包人智能建造平台的相关数据安全制度，严格管控所属成员的个人账号与项目部电子签章，保证全部账号为专人专用，并保证操作人员不利用账号对平台数据进行任何破坏性操作。

## 3.7 信息检查及整改

承包人必须积极配合发包人所制定的智能建造平台数据稽核制度和相关管理规范，对发包人通报的操作不规范、信息缺失、数据申报不及时、数据填写错误等情况及时进行整改和反馈。

## 3.8 人员信息采集

承包人必须按照发包人要求，在驻地建设完成时完成相关数字证书和电子签章的申领工作，并经过发包人验收通过。承包人应积极配合采集平台使用人员的手机号码、定位信息、人脸图像、指纹、手写签名、身份证等个人信息，与人员信息重复的重复采集。由于承包人原因，新增、变更平台使用人员账户时，需提前向发包人提交书面申请。

## 3.9 系统数据对接

工程开工前，承包人需要梳理本单位信息系统的现有功能和数据结构，根据发包人智能建造平台的标准接口制定数据对接方案，在驻地建设完成时，同系统研发单位一起完成承包人已有系统与发包人智能建造平台的数据接口搭建、测试和验收工作，保证相关数据采用结构化数据的形式进行对接。

## 3.10 线上业务管理

承包人应按照合同及发包人要求，保证本单位的使用人员利用智能建造平台完成数据上传、流程审批等工作，实现工程项目建设管理业务线上化。根据合同要求需要任何一方签署或盖章的文件，包括但不限于联系函、现场签证等，各关联方都必须通过智能建造平台进行线上审核、盖章；任何根据合同需要依据现场情况采集的信息（包括但不限于定位、影像、测量结果等），承包人需保证相关数据由现场作业人员通过实地测量、检查、试验或巡视的方式进行填报，采集到的数据需在发包人/系统研发单位规定的时间限制内上传至智能建造平台；任何依据合同需要传递或审核的设计成果都需要通过平台进行流转，承包人以线上收到的最新设计成果作为工程建设依据；任何根据合同规定应由承包人绘制的工程信息模型，承包人必须在发包人指定的设计环境中进行绘制，相关成果及资料提交至智能建造平台进行流转、审核和签章。

# 智能建造平台使用要求

## 项目准备工作

项目经理部内负责工程建设质量、计划等相关人员应完成终端配备、用户注册、电子签章设置、使用培训等准备工作，对应4.1.1至4.1.5所述内容，由发包人组织验收。任何工程部位开工前的7天，承包人参与该部位工程测量、放样、自检、试验的任何雇员，同样需要完成上述准备工作。此外，承包人需要在项目开工前7天，将经过系统研发单位确认的工作完成情况作为开工申请资料的一部分，提交监理审核。计量支付准备工作在第一次申请计量支付前完成。

### 申请电子签章

承包人按照要求准备经过内部审核的相关资料，在系统研发单位的协助下，申请经过权威机构认证、符合系统使用规范的个人和企业电子签章，并保证相关签章由专人保管；

### 采购相关硬件

承包人提供平台运行所需的网络、电力等环境保障，为平台的使用人员配备能够实现平台功能的配套终端。例如，需要质量检验的现场操作人员使用智能终端（智能手机）采集相关信息，承包人应按照系统研发单位的建议采购满足平台运行需求的智能终端，保证操作人员能够按时领取、熟练使用。

### 确定工作联系机制

承包人应在项目经理部组建通知之日指定公文处理员或公文管理部门，并在1周内配合系统研发单位完成平台相应配置。承包人应在项目经理部组建通知之日配置信息总监岗位，并安排专人或工作小组驻场服务，负责对接发包人/系统研发单位，完成平台数据接口、需求调研、人员培训、功能测试、实施推广等事宜。

### 梳理流程与人员信息

承包人根据现场管理规范，梳理业务流程，同发包人委托的咨询方一起制定数据的填报表单和内容、审核步骤与其对应的审批人员，将相关流程、人员信息、组织架构等录入系统，人员信息的具体要求参照3.8所述内容，系统的功能在承包人与系统研发单位完成系统测试、人员培训后方可启用。

对本单位审核流程、平台使用人员、人员权限与职责等历史录入数据的变更，承包人应提前一周将所涉及的变更内容以书面形式提交至监理人、发包人/系统研发单位。如遇突发事故等，承包人应在当天内将所涉及的变更内容及替代方案以书面形式提交至监理人、发包人/系统研发单位。

### 整理相关检验表单

承包人依据国家相关验收规范和监理人的现场管理要求，整理并提交所使用的相关检验表单，同系统研发单位一起制定表单的输入样式和打印样式。

### 提资管理

发包人通过平台实现设计管理，设计资料经审核后在智能建造平台电子归档。承包人完成4.1.1至4.1.4所述工作经发包人/系统研发单位确认后，通过平台完成设计资料提资与审核工作，内容包括设计图纸（含工程信息模型）等。

### 上传设计成果

承包人利用发包人的设计成果进行施工深化设计，确保模型拆分、每个构件的几何精度和属性信息严格按照发包人、发包人委托的咨询方和系统研发单位要求落实，将深化后的施工图设计成果（深化设计模型与图纸）及深化设计报告上传至智能建造平台，由设计单位、监理人、发包人委托的咨询方等单位审核。智能建造平台实现设计成果审批、归档。

### 上传施工方案

承包人制定施工方案并组织相关方进行审核，依托在智能建造平台，以视频演示、模型浏览、图纸讲解、作业指导书培训等方式进行交底，将设计交底成果、纪要等成果提交至智能建造平台会审。

### 上传施工组织计划

承包人需要在开工前将施工计划按照发包人、监理人的要求录入到智能建造平台并经过监理人审核，并落实相关操作人员需要利用平台将所录入的施工组织计划与模型中构件建立关联，实现施工过程进度的可视化，内容需要涵盖土建、安装、设备交付进度、设计交付进度等内容，保证发包人能够实时查询项目进度水平、里程碑计划、一级、二级计划完成情况。

### 导入施工工序

承包人操作人员按照发包人、监理人的现场管理规范，将通过各方审核的施工工序、指标信息录入到智能建造平台中，由系统研发单位辅助完成相关平台功能开发。

承包人在系统建立的标准工序库与指标库基础上，对每项工序对应的检验指标进行调整，确保检验指标项符合监理人要求。承包人操作人员按照发包人要求将BIM模型的构件与检验单元、所属合同做关联，在系统中设定每个检验单元与工序、检验表的对应关系，相应成果需要监理和发包人委托的咨询方审核后生效。

### 导入相关检测指标

施工和监理人整理各项工序下的检测指标、数据逻辑关系、数据填写规范等信息，按照格式要求将相关资料信息录入到系统，建立质量检验的工序库、指标库等。

### 施工的线上审批

承包人需要在开工前利用系统完成进场原材料的报验、提交放线记录等准备工作，保证相关材料与设计成果相一致，作为材料报验支付的签证依据。承包人在系统提交开工申请并通过监理人审核后，相关工序方可进行施工。

## 业务管理要求

智能建造平台相关业务操作使用要求范围，包括但不仅限于模型管理、合同管理、任务管理、进度管理、质量管理、安全管理、文档管理等核心部分内容，需要满足、符合发包人实际管理需求。

在4.1所述工作完成并经过监理人确认后，承包人的现场操作人员方可进行以下智能建造平台功能相关业务操作：

### 模型管理

承包人按业主发布的建模标准进行模型深化，利用发包人的设计成果进行施工深化设计，确保模型每个构件尺度不大于一个分项工程或者最小质量检验批次，并将深化设计模型（施工管理应用模型）上传至平台后，相关操作人员需要根据发包人/咨询顾问的要求，利用平台线上对模型的关联业务信息进行及时维护，用户修改信息必须通过监理人、发包人审批，不得擅自修改模型任何信息。

承包人根据项目要求拆分、维护模型文件目录，在对应树结构下管理模型文件，模型拆分原则需要满足平台相关进度、质量、合同等功能使用要求。

### 合同管理

在申请计量支付之前，承包人按要求将工程量清单导入系统进行管理，后续按照发包人/咨询顾问要求维护合同清单编码与模型构件的关联关系。

承包人在智能建造平台中，提交阶段进度工程量报验及计量支付的相关申请材料，包含不限于质量验评资料，启动合同支付流程。

### 任务管理

承包人应通过模型中获取、Excel导入、手动输入的方式在任务库添加任务清单。根据施工计划，将任务派发、推送给责任小组现场填报后，以表单方式供发包人和系统研发单位查看质量验收工作的完成情况；对任务的完成情况进行统计分析。

导入施工工序，承包人操作人员按照发包人、监理人的现场管理规范，系统研发单位辅助承包人操作人员将通过各方审核的施工工序录入系统，在系统建立的标准工序库与指标库上，对每项工序对应的检验指标进行调整，确保检验指标项符合监理人要求。承包人操作人员按照发包人要求将BIM模型的构件与检验单元、所属合同工程量清单项做关联，在系统中设定每个检验单元与工序、检验表的对应关系，相应成果需要监理和发包人委托的咨询方审核后生效。

新建、导入和维护相关检测指标，施工和监理人整理各项工序下的检测指标、数据逻辑关系、数据填写规范等信息，系统研发单位辅助承包人操作人员将相关信息按照格式要求将相关资料录入系统，建立质量检验的工序库、指标库等。

### 进度管理

承包人、监理人需要按照发包人要求，利用系统编制和修订工程进度，上报现场资源投入等情况。在整个工程实施期间，承包人需要根据实际执行情况，实时更新施工单位的人员、设备投入信息和施工进度信息，实现计划进度与实际进度作对比。保障、落实完成4.1.8、4.1.9和4.1.12等相关内容工作。

### 质量管理

承包人、监理人利用智能建造平台功能，定期填报、反馈质量检查任务，审核施工现场的操作是否符合规范标准，接受监理人、发包人的监督和检查。承包人、监理人巡检人员在APP进行质量巡检、问题上报、追踪整改、问题销项等操作，按照要求将现场质量信息和整改反馈以现场图片形式提交至系统。

承包人需要在系统中提交开工申请，由监理审核后方可进行检验数据的报验。承包人的现场作业人员使用终端在现场采集质量检测数据和资料，同时根据操作规范获取现场照片等，承包人保证相关数据由对应人员在现场如实填报。

承包人的现场操作人员提前配置电子签章，利用系统中质量检验的相关数据应实现线上审核。承包人应保证现场填报数据、实验室测量数据、下属第三方检测数据等采用结构化数据的形式录入系统，方便系统对数据进行整理和复用。

### 安全管理

承包人需要在本单位的管理平台或发包人的智能建造平台中，

承包人、监理人利用智能建造平台功能，填报定期安全检查任务，审核施工现场的操作是否符合规范标准，接受监理人、发包人的监督和检查。各方巡检人员在APP进行安全巡检、问题上报、追踪整改、问题销项等操作，按照要求将现场安全信息和整改反馈以现场图片形式提交至系统。

承包人需要在三维模型中准确定位存在安全隐患的危险源或者隐患部位，通过模型中的危险源清单跟踪、闭环隐患排查工作，并形成安全检查记录，最终提交至系统中

### 文档管理

将深化后的施工图设计成果（深化设计模型与图纸，包括建筑、钢筋、机电、幕墙、钢结构等）及深化设计报告上传至智能建造平台，由设计单位、监理人、发包人委托的咨询方等单位审核。智能建造平台实现设计成果审批、归档。

承包人制定施工方案并组织相关方进行审核，依托在承包人已有的管理平台或智能建造平台，以视频演示、模型浏览、图纸讲解、作业指导书培训等方式进行交底，将设计交底成果、纪要等成果提交至智能建造平台会审。

### 乙购材料、设备管理

承包人应按照发包人的要求，对乙购材料设备的进场、入库、出库等及时在智能建造平台上填报，并由监理审核。

### 其他要求

承包人按发包人要求，按时完成其他必要的数据准备、初始化和填报工作，提供填报的表单样式和内容，同时需要准备和执行平台功能推广落地所需调研、培训和操作答疑支持等相关工作。

根据智能建造平台的建设情况，以及工程管理的实际需要，发包人会根据实际情况调整更新《广东机场集团智能建造协同管理平台使用要求》，承包人必须执行。