

关于福田区政府投资项目加快应用建筑信息模型（BIM）技术的通知

（征求意见稿）

各有关单位：

为贯彻落实《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）、《住房城乡建设部关于印发推进建筑信息模型应用指导意见的通知》（建质函〔2015〕159号）、《关于提升建设工程质量水平打造城市建设精品的若干措施》（深建规〔2017〕14号）等政策文件的要求，加快推进建筑信息模型（Building Information Modeling，以下简称“BIM”）技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的集成应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理，实现本区规模以上政府投资工程全面应用BIM技术，带动规模以上社会投资项目应用BIM技术的目标，现通知如下：

一、发展目标

以重点功能区域为依托，组织开展BIM技术试点示范和推广应用，以BIM技术致力于深港科技创新合作区建设，打造城市级BIM应用，提升福田建设管理信息化和智慧化水平。BIM技术是促进绿色建筑发展、提高建筑产业信息化水平、推进智慧城市建设和实现建筑业转型升级的基础性技术。发挥BIM技术在可视化、虚拟化、协同管理、成本和进度控制、廉政风险防控、提升管理

水平等方面的优势，将极大提升工程决策、规划、设计、施工和运营管理的水平，减少返工浪费，有效缩短工期，提高工程质量和投资效益。

二、应用范围

本区下列范围内的建设工程宜采用 BIM 技术，其中经论证不适合应用 BIM 技术的除外：

（一）实施代建制的建设工程项目；

（二）实施工程总承包（EPC）的建设工程项目；

（三）河套片区深港科技创新合作区的建设工程项目鼓励全域采用 BIM 技术。

区住建局于每年 3 月底前向各单位收集拟采用 BIM 技术的政府投资项目，建立采用 BIM 技术的项目目录，报区政府批准后，作为当年度采用 BIM 技术的政府投资项目实施计划。

三、应用要求

列入应用范围的建设工程，尚未立项的，项目建设、使用、资产管理或代建单位（以下统称“委托单位”）应当按照下列环节开展 BIM 技术应用；已立项尚未开工的，委托单位应当根据所处环节开展本环节及后续环节的 BIM 技术应用。

（一）在项目立项或者可研环节，委托单位应当委托 BIM 总咨询单位编制项目 BIM 技术应用要求，明确应用阶段、内容、技术方案、目标和成效。对实施 BIM 技术应用的项目，委托单位或代建单位应当在工程报建时，按要求填写 BIM 技术应用的基本信

息，并开展后续设计、施工、验收和运营阶段的 BIM 技术应用。

（二）在工程招标或者发包环节，委托单位应当在设计、施工、监理（工程咨询）等招标文件或者承发包合同中明确设计、施工、监理（工程咨询）单位实施 BIM 技术应用的要求，抽取 BIM 技术专家参加评标，其中通过委托单位委派的专家人数不超过三分之一。

（三）在方案设计、初步设计和施工图等设计环节中，设计单位应优先采用 BIM 技术正向设计，通过三维模型出图，根据项目实际情况和审批部门的要求提供 BIM 设计模型，辅助方案设计和施工图审查审批。设计单位的 BIM 设计模型应充分考虑施工单位的实际需求，在完成最终的三维模型施工图后，委托单位需要组织技术认定会议，通过专家评审来验收 BIM 设计模型。

（四）在施工阶段，各参与单位针对工程实际完成情况及设计变更，分阶段完成 BIM 模型细化，利用 BIM 技术辅助现场管理施工，安排施工顺序节点，确保现场施工顺畅，按进度计划保质保量完成项目建设。

（五）在竣工验收环节，委托单位应当组织编制 BIM 竣工模型和相关资料进行交付验收。施工单位的 BIM 竣工模型应充分考虑运维单位的实际需求，委托单位组织技术认定会议，通过专家评审来验收 BIM 竣工模型。验收报告应当增加 BIM 技术应用方面的验收意见，并在竣工验收备案中，填写 BIM 技术应用成果信息。

（六）在运营环节，重点针对试点项目及示范项目，委托单

位可利用 BIM 竣工模型信息,建立基于 BIM 模型的运营管理平台,提高运营管理能力,实现智慧城区高效管理。

建设、设计、施工、监理、咨询等各参建单位应当按照 BIM 技术应用方案和有关合同约定开展各自 BIM 技术应用,鼓励项目启用 BIM 总咨询单位,统筹项目全过程 BIM 技术应用。各参建单位应用 BIM 技术的内容和深度要求按照本通知的相关标准规定执行。

四、计费标准

(一) BIM 技术应用费由基本服务费(技术应用费 $\times$ 60%)和绩效奖金(技术应用费 $\times$ 40%)两部分组成。

(二) BIM 技术应用费,应在专项技术费中单列,可按基本费用的百分比或面积单价两种模式计价。

(三) 费用支付。BIM 技术应用费可以跟随主合同的支付比例进行支付,也可单独按照 BIM 技术应用执行情况分阶段支付。

(四) BIM 技术应用费用参考计算指引详见附件 2

五、监督管理

福田区政府各部门应当高度重视,加大 BIM 技术应用推广力度,加强对应当实施 BIM 技术应用的建设工程项目各管理环节的监督管理,保证 BIM 技术真正落地实施。对按规定必须应用 BIM 技术的建设工程,应当按照以下要求进行监管:

(一) 在合同签订环节,承担工程 BIM 工作的首席负责人,在 BIM 服务合同签订之前应在区住建局进行履约信用登记。委托

单位按照 BIM 服务履约评价管理的要求,对 BIM 团队的管理状况、配合情况和履约能力等进行评价,并及时反馈区住建局,实行动态管理。

(二)在工程报建环节,对于本通知应用范围内的建设工程项目,委托单位填报的有关 BIM 技术应用信息需委托 BIM 全过程咨询单位或施工图审图单位进行审核,审核文件需经区住房和城乡建设局认可。

(三)在施工图审查等环节,施工图审查单位或 BIM 全过程咨询单位应对 BIM 设计模型进行符合性及深度性审核。重点对应用项目成果、BIM 模型与图纸是否一致等情况进行检查。对不符合应用要求的项目,相关单位应当按照专家意见进行整改,整改完成后需重新提交专家组验收。

(四)在施工过程环节,区住房和城乡建设局应当组织相关专家对项目的 BIM 实施情况进行抽查,年度抽查项目不少于应用项目的 20%。

(五)在竣工验收备案环节,委托单位应对已采用 BIM 技术的模型归档。竣工验收备案文件中委托单位应填报 BIM 技术应用成果信息,成果信息应当包括应用阶段、应用内容、应用深度等信息。BIM 竣工模型归档文件需上传至区住房和城乡建设局工程电子档案。

六、激励措施

各有关部门应当制定基于 BIM 技术的审批和监管制度,简化

行政审批流程，提高行政审批和监管效率，转变政府监管方式，探索建立与 BIM 技术应用相匹配的数字化监管模式。

（一）对于纳入建筑师负责制新模式试点且同时应用 BIM 技术进行正向设计的建设工程项目，按照告知承诺审批方式，区住房和城乡建设局在委托单位免于提供施工图审查合格证书的前提下先行核发施工许可。

（二）福田区政府投资项目工程 BIM 技术应用费，根据应用阶段、内容和规模不同，按区政府投资项目工程 BIM 技术应用参考取费标准，计入可研和概算。

（三）按规定应当采用 BIM 技术的，投标人或者其技术负责人具有 BIM 试点项目业绩的或者经专家认定具有 BIM 项目经验的，该投标人的技术标可作为优先定标的参考。

（四）各部门应当加强对本区 BIM 技术应用推广工作，结合智慧城区建设，研究开展基于 BIM 技术的智慧城区管理试点。区住房和城乡建设局每年度应当组织对区各部门 BIM 技术应用实施计划和落实要求的执行情况进行检查。对推广力度大，推进成效显著的相关部门予以表彰。

本通知自发布之日起 10 日之后实施。

- 附件：1. 福田区政府投资项目 BIM 技术应用工作内容
2. 福田区政府投资项目 BIM 技术应用费参考指引
3. 福田区政府投资项目应用 BIM 技术实施纲要

4. 福田区政府投资项目应用 BIM 技术管理标准
5. 福田区政府投资项目应用 BIM 技术合同指南
6. 福田区政府投资项目应用 BIM 技术招标指南

附件 1

《福田区政府投资项目 BIM 技术应用工作内容》

根据工程不同阶段工作性质的不同，BIM 技术应用应分别包含但不限于以下工作内容：（注意：□所示内容为未选择项，■所示内容为选定项）

□ 1.1 BIM 设计

- （1）编制 BIM 设计实施方案；
- （2）利用 BIM 相关软件完成设计工作；
- （3）进行项目设计方案比选
- （4）应用 BIM 技术进行项目建设条件分析
- （5）进行场地分析等相关应用
- （6）进行建筑性能模拟分析
- （7）应用 BIM 技术支持对应项目报批报建工作
- （8）应用 BIM 技术进行多专业综合
- （9）应用 BIM 技术进行统计分析
- （10）基于 BIM 技术进行净空净高分析
- （11）基于 BIM 技术开展仿真漫游模拟
- （12）提交各设计阶段 BIM 应用成果
- （13）提供由 BIM 模型导出的设计图纸，提供由 BIM 模型生成的相关展示、分析资料；

(14) BIM 模型深度达到设计出图深度要求。

(15) 完成合同规定的 BIM 应用其他具体要求。

□ 1.2 BIM 施工

(1) 编制 BIM 施工实施方案；

(2) 应用 BIM 技术进行施工深化；

(3) 应用 BIM 技术进行施工方案模拟；

(4) 应用 BIM 技术进行施工方案优化；

(5) 应用 BIM 技术进行施工过程模拟；

(6) 应用 BIM 技术进行现场施工指导；

(7) 应用 BIM 技术进行重要设备材料数量统计；

(8) 对各施工单位的 BIM 综合管理；

(9) 应用 BIM 技术进行机电管线排布；

(10) 应用 BIM 技术进行净高、净空优化；

(11) 应用 BIM 技术进行机电施工指导；

(12) 提交由 BIM 施工深化模型导出的深化图纸

(13) 基于 BIM 技术进行项目质量管理，安全管理；

(14) 提交 BIM 竣工模型。

(15) 完成合同规定的 BIM 应用其他具体要求。

□ 1.3 BIM 运维

(1) 编制 BIM 运维实施方案；

- (2) 在 BIM 竣工模型的基础上完成 BIM 运维模型;
- (3) 通过 BIM 运维平台, 基于 BIM 技术实现对项目的空间管理、资产管理、运营维护管理。
- (4) 完成合同规定的 BIM 应用其他具体要求。

□ 1.4 BIM 咨询

(1) 编制项目设计、施工、运维等阶段招标文件中的 BIM 相关条款, 协助招标人对投标文件的 BIM 部分评审。

(2) 以福田区 BIM 指导意见要求为指导, 结合项目实际需求, 编制《BIM 管理实施方案》, 明确项目 BIM 实施总体目标及主要任务。

(3) 组织落实项目 BIM 应用工作, 编制项目 BIM 工作管理办法, 指导项目各参建单位建立 BIM 应用环境; 组织各参建方落实本项目的 BIM 实施工作。

(4) 制定 BIM 应用实施流程, 建立 BIM 会议机制、模型管理机制、各项 BIM 应用点工作要求、基于 BIM 模型验收办法、现场施工误差反馈机制等, 为管理各参建单位 BIM 实施提供支持。

(5) 根据项目组需求, 结合项目施工特点及难点, 编制并组织实施《BIM 实施要求》, 明确 BIM 应用点及实施细则。

(6) 审核项目 BIM 总体实施方案和各专项实施方案,

规范 BIM 实施的软硬件环境，审核招投标文件 BIM 专项条款，审核项目的 BIM 实施管理细则、各项 BIM 实施标准和规范；

（7）审查 BIM 相关模型文件（含模型信息）包括建筑、结构、机电专业模型、各专业的综合模型，及相关文档、数据，模型深度应符合各阶段设计深度要求；

（8）审查 BIM 可视化汇报资料、管线综合 BIM 模型成果、BIM 工程量清单、BIM 模型“冲突检测”报告；

（9）制定 BIM 工作的评优方案，协助项目组开展本项目 BIM 技术应用的竞赛及评选等相关工作。

（10）协助项目组组织对各参建单位的 BIM 实施工作进行履约评价，评价内容包括《BIM 实施方案》、模型、视频、报告等。

（11）完成合同规定的 BIM 应用其他具体要求。

附件 2

《福田区政府投资项目 BIM 技术应用费参考指引》

（一）BIM 技术应用费由基本服务费（技术应用费 $\times$ 60%）和绩效奖金（技术应用费 $\times$ 40%）两部分组成。

（二）BIM 技术应用费，应在专项技术费中单列，可按基本费用的百分比计算也可按面积单价进行计算。

（三）BIM 技术应用费用的支付，可以跟随主合同的支付比例进行支付，也可单独按照 BIM 技术应用执行情况分阶段支付。

（四）BIM 技术应用费用参考计算指引如下表。

表 1 福田区政府投资项目（房建类）BIM 技术应用费用
计算指引（按建筑面积计取，单位：元/平方米）

A 传统模式计价依据表

序号	技术应用阶段	计价单价	工作内容
1	设计阶段	23	如附件 1 中 1.1 所述
2	施工阶段	13	如附件 1 中 1.2 所述
3	运维阶段	15	如附件 1 中 1.3 所述
4	设计与施工阶段	30	如上 1+2
5	施工与运维阶段	27	如上 2+3
6	设计施工运维三阶段应用	35	如上 1+2+3
7	BIM 全过程咨询	18	如附件 1 中 1.4 所述

B 采用工程总承包企业编制施工图文件**试点模式**计价依据表

序号	技术应用阶段	计价单价	工作内容
1	设计方案阶段	6	如附件 1 中 1.1 所述方案阶段内容
2	施工图与施工阶段	27	如附件 1 中 1.2 与 1.1 所述施工图阶段内容
3	运维阶段	15	如附件 1 中 1.3 所述
4	BIM 全过程咨询	18	如附件 1 中 1.4 所述

备注：1. 项目调整系数：一类项目取值 0.8，二类项目取值 1.0，三类项目取值 1.2。

2. 项目类别/投资规模：

1) 一类项目：总投资在 10 亿元以上（含 10 亿元），或总建筑面积在 20 万平米（含 20 万平米）以上的项目；

2) 二类项目：总投资在 2 亿元以上（含 2 亿元）10 亿元以下，或总建筑面积在 4 万平米（含 4 万平米）以上 20 万平方米以下的项目；

3) 三类项目：总投资在 2 亿元以下，或建筑面积在 4 万平米以下的项目，或者地理位置显著、地标属性较强、意义重大、社会关注度高或工艺流程复杂的项目。

表 2 福田区政府投资项目（综合管廊）BIM 技术应用费用计算指引（BIM 技术应用费用=计价基础×费率）

计价 编号	内容	计价 基础	计价费率（%）		
			单项工 程应用	单独的土建 工程应用	单独的机电安 装工程应用

			A	B	C
1	设计施工运维 三阶段应用	建安 造价	0.400%	0.080%	0.720%
2	单阶段应用				
2-1	设计应用	建安 造价	0.200%	0.040%	0.360%
2-2	施工应用	建安 造价	0.220%	0.044%	0.396%
2-3	运维应用	建安 造价	0.180%	0.036%	0.324%
3	两阶段联合 应用				
3-1	设计与施工 联合应用	建安 造价	0.357%	0.071%	0.643%
3-2	施工与运维 联合应用	建安 造价	0.340%	0.068%	0.612%

表 3 福田区政府投资项目（园林景观）BIM 技术应用费用计
算指引（BIM 技术应用费用=计价基础×费率）

计价 编号	内容	计价 基础	计价费率（%）		
			单项工 程应用	单独的硬景和绿 化工程应用	单独的机电 工程应用
			A	B	C
1	设计施工运维 三阶段应用	建安 造价	0.800%	0.640%	2.000%

计价 编号	内容	计价 基础	计价费率（%）		
			单项工 程应用	单独的硬景和绿 化工程应用	单独的机电 工程应用
			A	B	C
2	单阶段应用				
2-1	设计应用	建安 造价	0.400%	0.320%	1.000%
2-2	施工应用	建安 造价	0.440%	0.352%	1.100%
2-3	运维应用	建安 造价	0.360%	0.288%	0.900%
3	两阶段联合应 用				
3-1	设计与施工联 合应用	建安 造价	0.714%	0.571%	1.785%
3-2	施工与运维联 合应用	建安 造价	0.680%	0.544%	1.700%

附件 3

福田区政府投资项目应用 BIM 技术 管理标准

前 言

为规范福田区政府投资项目 BIM 实施管理体制，实现管理科学化、标准化。经广泛调研，总结福田区 BIM 应用的实践经验，参考有关国际、国内标准和先进项目经验，结合深圳市实际，特此制定《深圳市福田区政府投资项目应用 BIM 技术管理标准》(以下简称《管理标准》)。

本《管理标准》总结福田区在建设工程项目中运用 BIM 管理方法及经验，规范 BIM 实施标准，共包含 9 章内容，主要内容包括：总则、术语、基本规定、管理组织规定、职责要求、项目应用实施管理、交付成果、协同要求、《深圳市福田区政府投资项目应用 BIM 技术实施指引》(以下简称《指引》)。指引内容包括：目标及应用点、BIM 模型实施管理、项目控制、交付成果要求、协同平台要求、软件标准、附表、附图。

为使本《管理标准》随 BIM 应用发展不断更新进步，在执行过程中如发现需修改或补充之处，请及时与福田区发展和改革局联系，以便今后继续修改完善。

编写领导小组：

组 长：

副组长：

组 员：

编写工作小组:

组 长:

副组长:

组 员:

参与编制单位: 深圳市华阳国际工程设计有限公司

一、总则

1.0.1 为贯彻落实国务院办公厅印发《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号），加快推进建筑信息模型（BIM）技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的集成应用，实现工程建设项目全生命周期数据共享和信息化管理，为项目方案优化和科学决策提供依据，促进建筑业提质增效。应用 BIM 技术进一步支持新代建制和 EPC 总承包模式改革，推动福田区政府投资制度不断完善。福田区发展和改革局组织制定《深圳市福田区政府投资项目应用 BIM 技术管理标准》，以下简称《管理标准》。

1.0.2 本标准适用于福田区政府投资项目全生命周期内建筑信息模型的建立、应用和管理，是福田区政府投资项目工程管理中 BIM 应用的基本原则和通用标准。

1.0.3 本标准是福田区政府投资项目整个 BIM 实施过程的指南。在项目实际实施过程中，应遵循本标准的规定并根据实际内容进行调整和细化。

1.0.4 为确保本标准的指导价值，本标准将随着 BIM 技术的发展和实施过程中的探索持续修正及更新。

二、术语

2.0.1 建筑信息模型 (Building Information Modeling), 简称为 BIM

建筑信息模型是指创建并利用数字化模型对建设工程项目的设计、建造和运维全过程进行管理和优化的过程、方法和技术。

2.0.2 BIM 模型 (BIM model)

BIM 模型是指基于 BIM 所产生的数字化建筑模型。

2.0.3 建模软件 (Modeling software)

建模软件是指用于创建 BIM 模型的软件, 应具备三维数字化建模、非几何信息录入、多专业协同设计、二维图纸生成等基本功能。

2.0.4 构件 (Component)

构件是组成建模软件中 BIM 模型的基础元素, 也是承载几何信息和非几何信息的最基础元素, 在建模软件中构件可以是单个建筑逻辑的构件或多个建筑构件的集合。

2.0.5 构件资源库 (BIM Component Library)

构件资源库是指在 BIM 实施过程中开发、积累并经过加工处理, 形成可重复利用的构件的集合。

2.0.6 交付成果 (Deliverables)

交付成果是指在建筑工程工作中, 各参与单位利用 BIM 技术并按照一定工作流程所产生的并经过审核或批准的成果, 包括建

筑、结构、机电等 BIM 模型和与之对应的图纸、文档、工程表格、以及综合协调、模拟分析、可视化等成果文件。

2.0.7 协同平台 (Project Collaboration Platform)

协同平台指福田区政府实现建筑工程中项目内部及项目间的所有参与单位之间协同工作的软硬件环境,具备工作成果的归档、共享、发布、交付及审核功能。

2.0.8 模型细度 (Level of development)

模型包含的模型元素内容,以及模型元素几何和非几何信息的详细程度。

三、基本规定

3.1 BIM 实施目标

本标准将规范及流程化福田区政府投资项目的 BIM 应用，为各参与单位提供一个 BIM 项目实施的标准框架与流程，并为 BIM 项目实施过程提供指导依据。通过执行本标准内容，建立一套健全统一的贯穿规划、设计、施工、运维、拆除五个阶段的 BIM 项目流程体系，统一 BIM 项目各阶段的服务标准及服务成果交付细则，逐步结合新代建制和 EPC 总承包模式。最终使福田区政府投资项目的 BIM 应用水平得到提高，并推动深圳地区 BIM 的应用与发展，为打造深圳数字化城市奠定基础。

3.2 BIM 实施原则

3.2.1 参与单位职责范围一致性原则

项目 BIM 技术实施过程中，各参与单位对 BIM 模型所承担的工作职责及工作范围，应与各参与单位项目承包范围和承包任务一致。BIM 全过程咨询单位有责任监督、协调及管理各分包单位的 BIM 实施质量及进度，并同时对项目范围内最终的 BIM 成果负责。各参与单位有责任根据项目的进展及本标准的要求配合 BIM 全过程咨询单位开展 BIM 的实施工作，并根据合同范围按相关合同节点提交 BIM 工作成果，并确保提交的 BIM 工作成果的正确性及完整性。

3.2.2 软件版本及接口一致性原则

在项目启动前，由 BIM 全过程咨询单位确定 BIM 协同平台的权限及建模软件的类型及版本，并对交付成果的文件（数据）格式做统一规定。各参与单位应按规定选用项目 BIM 实施软件，提交统一格式的成果文件（数据）。

项目实施过程中不同专业软件之间的传递数据接口应符合标准规定，以保证最终 BIM 模型数据的正确性及完整性。

3.2.3 BIM 模型维护与实际同步原则

项目 BIM 应用在实施过程中，应与项目的实施进度保持同步，且过程中的 BIM 模型和相关成果应及时按规定节点更新，以确保 BIM 模型和相关成果的一致性。

3.3 BIM 实施要求

3.3.1 在项目 BIM 应用实施前，应对 BIM 协同平台及 BIM 软件的性能进行充分分析和验证，避免因无效性工作造成的损失。

3.3.2 在项目各阶段 BIM 实施过程中，创建的 BIM 模型应充分考虑到 BIM 模型在工程全生命周期各阶段、各专业的应用。

3.3.3 在各阶段 BIM 实施过程中，应充分利用 BIM 模型所含的信息进行协同工作，实现各阶段信息的有效传递。

四、管理组织规定

4.1 BIM 管理组织架构

4.1.1 福田区政府投资项目 BIM 管理模式

BIM 管理工作由 BIM 全过程咨询单位来负责。BIM 全过程咨询单位在项目全过程中统筹 BIM 的管理，组织各参与单位制定统一的 BIM 技术标准，编制各阶段 BIM 实施计划，组织协调各参与单位的 BIM 实施规则，审核汇总各参与单位提交的 BIM 成果，对项目的 BIM 工作进行整体规划、监督、指导。

4.1.2 福田区政府投资项目 BIM 管理组织架构

福田区政府投资项目 BIM 管理模式的组织架构详见《附件 4：BIM 实施指引》中附图 1。

4.2 BIM 项目管理流程

福田区政府投资项目 BIM 管理实施策划工作，应依照《附件 4：BIM 实施指引》中附图 2 的流程，并依照对应标准执行。

4.3 BIM 项目管理主要工作内容

4.3.1 BIM 项目实施可行性研究

由福田区政府进行 BIM 需求调研及咨询，根据福田区政府投资项目的类别、规模及特点，对项目实施 BIM 技术进行可行性分析，确定 BIM 技术使用的方向、应用点、费用投入等内容，审批

通过后实施。

4.3.2 提出 BIM 实施目标

根据深圳市福田区 BIM 发展的要求及 BIM 项目管理的经验，确定新建项目 BIM 实施的重点研究目标，在项目实际操作中摸索 BIM 项目管理方法，逐步打通策划、设计、施工、运维全生命周期传递性的环节。

4.3.3 确定项目 BIM 全过程咨询单位

根据项目的 BIM 实施目标和深度、项目特点、各参与单位的管理水平等因素，确定项目 BIM 全过程咨询单位。

项目 BIM 全过程咨询单位的能力要求及工作职责详见“第五章”内容。

4.3.4 确定各参与单位及相关职责要求

BIM 全过程咨询单位根据项目特点、项目组织方式，将各参与单位 BIM 技术能力、人员配置、设备投入、工作范围的职责和要求的信息提交福田区政府审批。具体详见“第五章”的内容。

4.3.5 确定 BIM 实施大纲

在项目前期准备阶段中，BIM 全过程咨询单位需根据项目 BIM 实施目标、项目特点和项目组织方式，制定《项目 BIM 实施大纲》，提交代建单位或 BIM 全过程咨询单位审核。

4.3.6 BIM 项目实施过程管理

在 BIM 项目实施过程中，福田区政府开通项目协同平台，监督并管理项目 BIM 全过程咨询单位的 BIM 管理工作。BIM 全过程

咨询单位具体管理详见“第六章”的内容。

4.3.7 成果接收

福田区政府接收由 BIM 全过程咨询单位汇总审定后的 BIM 成果，通过项目管理平台进行项目的监督、管理及归档，总结后形成一套福田区政府投资项目 BIM 管理标准模式。具体成果交付要求详见“第七章”的内容。

4.3.8 BIM 实施评审

福田区政府根据项目 BIM 实施的目标，评估本项目 BIM 实施的完成情况，总结实施经验并改进管理办法。

4.4 BIM 项目实施总体流程

4.4.1 在福田区政府投资项目 BIM 全过程管理模式下，BIM 全过程咨询单位的管理工作应涉及项目实施阶段的全过程，包括策划阶段、设计阶段、施工阶段、运营维护阶段。

4.4.2 BIM 全过程咨询单位协助福田区政府在项目每个阶段充分落实 BIM 技术的应用，进行项目全过程的 BIM 管理。

4.4.3 福田区政府投资项目 BIM 管理流程详见《附件 4: BIM 实施指引》中附图 3。

五、职责要求

5.1 各参与单位的 BIM 能力要求

5.1.1 BIM 全过程咨询单位

(1) BIM 全过程咨询单位应拥有丰富的 BIM 技术及项目管理经验的专业团队，能针对项目的特点和要求制定 BIM 实施细则并贯彻实行；

(2) BIM 全过程咨询单位应协助福田区政府完成 BIM 成果的收集并对项目各参与单位提供 BIM 技术支持的能力；

(3) BIM 全过程咨询单位在项目实施阶段能整合各参与单位的模型，指导设计单位、施工单位的 BIM 实施及应用；

(4) BIM 全过程咨询单位应协助福田区政府开通、管理与维护 BIM 平台；

(5) BIM 全过程咨询单位应针对 BIM 项目特点及需求拓展应用。

5.1.2 监理单位

监理单位应配有拥有丰富现场管理经验、熟悉 BIM 软件和施工规范规程的团队，能审阅 BIM 模型，提供可行性建议，保证 BIM 模型的正确性及可实行性。监理单位在对项目实施过程中进行联系工作，并进行 BIM 管理的相关记录。

5.1.3 设计单位

(1) 设计单位应拥有经验丰富的 BIM 设计团队，在建筑项

目设计过程中实现全专业、全流程的 BIM 设计，提高项目设计质量和效率，从而减少后续施工期间的洽商和返工，保障施工周期，节约项目资金；

（2）设计单位应拥有丰富的 BIM 设计经验，能利用 BIM 技术在方案设计和初步设计阶段出具建筑性能分析，运用 BIM 技术完成全专业和全流程的设计；

（3）设计单位可以利用 BIM 技术在工程实施前进行详细到位的技术交底，同时保证提供的设计阶段 BIM 模型信息的正确性及完整性。

5.1.4 施工总承包

施工总承包应拥有丰富的 BIM 施工管理经验，配置专业的 BIM 技术团队，施工管理人员需要对 BIM 技术的应用特点有深刻的了解，能利用 BIM 技术进行节点组织控制管理。

5.1.5 专业分包单位

（1）专业分包单位应具有对本专业的 BIM 模型进行深化、更新、维护的能力。

（2）专业分包单位应具有利用 BIM 模型指导现场施工及配合总承包单位完成 BIM 技术应用的能力。

5.1.6 造价咨询单位

（1）造价咨询单位应具有 BIM 工程量统计方面软件技术应用的能力。

（2）造价咨询单位应根据施工图纸的工程量信息与实际

工程量进行辅助工程量统计。

5.2 各参与单位的工作职责

各参与单位职责详见《附件 4：BIM 实施指引》附表 1。

5.2.1 BIM 全过程咨询单位

作为 BIM 全过程咨询单位，在项目各个阶段对 BIM 的实施进行统筹、协调、管理的职责有：

（1）BIM 全过程咨询单位应根据项目的要求，制定《BIM 实施大纲》，组织管理本项目的 BIM 实施；

（2）在设计及施工阶段组织项目各参与单位分别制定具体的《项目 BIM 实施方案》，监督各参与单位执行，并贯彻实施；

（3）审核与验收各阶段项目参与单位提交的 BIM 成果，并提交各阶段 BIM 成果审核意见，协助福田区政府进行 BIM 成果归档；

（4）充分挖掘 BIM 技术在工程中的使用价值，保证工程质量、进度及效益的提高；

（5）为各参与单位提供 BIM 支持。

5.2.2 设计单位

作为项目的设计方应基于 BIM 平台完成本项目 BIM 的设计工作。设计单位应使用 BIM 技术与项目各参与单位进行 BIM 设计交底；

5.2.3 监理单位

作为项目的监理单位，应负责配合 BIM 全过程咨询单位对各

参与单位提交的 BIM 成果进行监督和审查。对图纸及 BIM 模型中存在的问题，监理单位应提出书面意见和建议，按照 BIM 全过程咨询单位的要求，针对重要节点提交 BIM 质量评估报告。

5.2.4 施工总承包

(1) 施工总承包应接收设计单位提供的设计阶段 BIM 模型，对自身合同范围内的设计阶段 BIM 模型进行必要校核和调整；

(2) 施工总承包应根据项目实际施工进度，基于设计 BIM 模型，完善施工阶段 BIM 模型，并在施工过程中及时更新，保持适用性；

(3) 施工总承包应统筹管理好各分包单位施工阶段的 BIM 模型；

(4) 保证 BIM 模型与施工现场相结合，并配合 BIM 全过程咨询单位完成施工阶段 BIM 应用；

5.2.5 专业分包单位

作为本项目的专业承包单位，应负责合同范围内的 BIM 模型深化、更新和维护工作，利用 BIM 模型指导施工，配合总承包单位的 BIM 工作，并提供相应的 BIM 应用成果。

5.2.6 造价咨询单位

制定可用于定额套价的 BIM 建模标准，协助 BIM 全过程咨询单位开展 BIM 管理工作，利用 BIM 技术辅助进行工程概算、预算及竣工结算工作。在出现变更时，运用 BIM 技术进行变更前后造价对比。

六、项目应用实施管理

6.1 项目管理规定

6.1.1 BIM 全过程咨询单位管理工作

福田区政府委托 BIM 全过程咨询单位,由 BIM 全过程咨询单位代表福田区政府对整个项目的 BIM 工作进行牵头并整体把控 BIM 实施质量及进度。BIM 全过程咨询单位对各阶段整体把控内容如下:

1. 设计阶段

(1) 前期准备工作

1) BIM 全过程咨询单位根据《BIM 实施大纲》制定《设计阶段的 BIM 实施方案》;

2) BIM 全过程咨询单位协助福田区政府对设计单位开通并管理 BIM 协同平台(包含权限的分配、使用原则的制定等);

3) 设计单位制定相应的 BIM 工作计划和组建各自的 BIM 工作团队,同时指定一个人作为本单位的 BIM 负责人进行内外部的总体沟通与协调,并配合 BIM 全过程咨询单位的 BIM 管理工作。

(2) 设计过程工作

1) 设计单位执行合同约定的 BIM 内容,根据前期制定的 BIM 工作计划、BIM 实施大纲及 BIM 实施标准开展工作,BIM 全过程咨询单位应对设计单位提交的成果进行审核;

2) BIM 全过程咨询单位通过会议及邮件等形式,对各设计

单位的 BIM 工作进行过程监督，并对设计单位提交的 BIM 成果进行审核，及时反馈优化信息或修改意见；

3) 由 BIM 全过程咨询单位监督设计单位提交设计阶段 BIM 成果深度应符合精度要求；

4) 设计阶段完成后，BIM 全过程咨询单位应对设计单位提交的 BIM 成果进行质量审核，保证成果的一致性。

2. 施工阶段

(1) 前期准备工作

1) 由 BIM 全过程咨询单位编写《BIM 实施大纲》，制定《施工阶段的 BIM 实施方案》；

2) BIM 全过程咨询单位协助福田区政府对施工单位开通并管理 BIM 协同平台（包含权限的分配、使用原则的制定等）；

3) 各参与单位制定相应的 BIM 工作计划和组建各自的 BIM 工作团队，同时指定一人作为本单位的 BIM 负责人，此 BIM 负责人负责内外部的总体沟通与协调工作，并配合 BIM 全过程咨询单位的 BIM 管理工作；

4) 各参与单位在施工总承包统筹下，完成各专业优化，并将优化内容在 BIM 模型中进行反映，预先提出施工重点、难点，并进行重难点施工方案模拟，解决施工过程中潜在的错漏碰缺；

5) BIM 全过程咨询单位制定《BIM 信息录入标准》，由各参与单位配合完成 BIM 模型信息录入工作；

6) BIM 全过程咨询单位定期归档 BIM 深化阶段成果。

（2）施工过程中工作

1）BIM 全过程咨询单位对 BIM 技术应用与实际工程的研究及摸索，制定运维信息化框架及信息输入接口的标准，各参与单位应配合实施；

2）各参与单位针对工程实际完成情况及设计变更，分阶段完成 BIM 模型细化，利用 BIM 技术辅助现场管理施工，安排施工顺序节点，确保现场施工顺畅，按进度计划保质保量完成项目建设。

3）根据项目实施进度，施工总承包协调各参与单位逐步添加项目信息，完善 BIM 模型信息。

6.1.2 项目协调机制

1. 在项目实施过程中，项目协调例会应使用 BIM 三维可视化技术进行方案讨论及定案。

2. 项目定期举行 BIM 协调例会，由 BIM 全过程咨询单位组织，各参与单位 BIM 负责人参与。BIM 协调例会包括 BIM 设计例会及 BIM 工程管理例会。BIM 协调例会议程包括：

（1）对上次例会中关于 BIM 工作要求落实情况的检查；

（2）对本次例会的 BIM 工作存在问题进行讨论并提出解决方案（包含落实方、完成时间等）；

（3）对下一阶段 BIM 工作的要求；

（4）其他关于 BIM 的工作。

3. BIM 全过程咨询单位在会议结束后及时整理好会议纪要发

给各参与单位确认，在整理好会议纪要后提交给福田区政府。

6.1.3 项目质量控制

1. BIM 全过程咨询单位作为本项目 BIM 实施工作质量监督管理单位，应协助福田区政府对各参与单位交付的 BIM 模型及成果进行质量检查。

2. BIM 全过程咨询单位根据质量检查结果出具修改通知单，各参与单位根据修改通知单内容对 BIM 模型及成果进行修改。

3. 质量检查的结果及整改通知单文件记录由 BIM 全过程咨询单位归档后提交福田区政府。

6.2 项目管理流程

6.2.1 项目前期准备工作

1. 在项目实施策划阶段中，BIM 全过程咨询单位应制定《项目 BIM 实施大纲》，统一各参与单位的 BIM 实施标准。

2. 《项目 BIM 实施大纲》至少应包含以下方面：

（1）建模标准：明确项目中采用的 BIM 建模标准；

（2）软件版本：确定将要使用的 BIM 软件，及确定软件一致性原则；

（3）项目相关方：确定项目各参与单位的要求及职责；

（4）项目成果交付：确定项目交付成果的要求；

（5）实施计划：确定项目 BIM 执行计划及相关方工作时间节点；

（6）文档结构：确定统一的文档结构；

(7) 命名规则：确定统一的文档、模型、提交成果等命名规则；

(8) 色彩规则：确定统一的色彩规则；

(9) 度量标准：确定统一的度量单位；

(10) 坐标系统：为所有 BIM 模型定义统一的通用坐标系；

(11) 权限分配：指定各参与单位在协同平台上的权限，明确项目 BIM 成果数据的协同方式，以实现多专业、多用户的数据访问；

(12) 审核/确认：确定图纸和 BIM 数据的审核/确认流程。

3. BIM 全过程咨询单位根据项目实施目标，确定项目 BIM 实施应用点。项目各阶段 BIM 实施应用点详见《附件 4：BIM 实施指引》中附表 4。

6.2.2 设计阶段 BIM 管理流程

1. 根据项目设计特点，BIM 设计单位编制《设计阶段的 BIM 实施方案》。《设计阶段的 BIM 实施方案》应包括以下内容：

(1) BIM 软件及版本；

(2) 设计阶段 BIM 应用目的；

(3) 设计阶段 BIM 应用范围；

(4) BIM 工作内容；

(5) 各专业模型内容；

(6) 各阶段模型深度要求；

(7) BIM 模型配色要求；

- (8) BIM 模型组织方式;
- (9) 建模规则与信息要求;
- (10) 协同工作分工;
- (11) 成果交付格式及内容。

2. 设计阶段 BIM 应用目的

通过在设计阶段应用 BIM 技术和管理方法,在设计过程中把握工程设计的方向,解决设计阶段多方沟通、协调问题,切实控制设计质量,避免下阶段的工程风险。通过模拟项目的建设过程对项目进行优化。

3. 设计阶段 BIM 应用要求

- (1) 应根据模型信息版本进行清晰的版次管理;
- (2) 设计各专业模型均应考虑后续算量、施工要求,严格按照 BIM 建模标准进行创建;
- (3) 项目设计单位应根据设计范围,创建各专业设计 BIM 模型,设计模型须真实反映设计的内容,用于沟通、协调、分析以及设计优化工作;
- (4) 应充分利用 BIM 模型所含信息进行协同工作,以确保工程建设各阶段、各专业的信息有效传递;
- (5) 设计单位提交 BIM 成果中的图元信息应与设计单位提供的图纸信息一致;
- (6) 当设计发生修改时,设计单位应及时进行 BIM 模型的更新,以确保模型与图纸始终保持一致;

(7) 各专业设计阶段 BIM 应用职责分配详见《附件 4: BIM 实施指引》附表 1;

(8) 利用模型进行可建性分析、可视性分析、能耗物理分析及造价分析等。

4. 设计阶段 BIM 管理内容

(1) 根据《设计阶段的 BIM 实施方案》中的 BIM 设计工作计划, 设计单位应提供设计任务书规定的 BIM 模型;

(2) 设计各阶段 BIM 应用内容及提交成果详见《附件 4: BIM 实施指引》中附图 4~附图 7;

(3) 设计阶段 BIM 成果经 BIM 负责人确认后提交, BIM 全过程咨询单位进行 BIM 模型评审, 确保设计阶段 BIM 模型成果符合阶段模型精细度要求及大纲制定的 BIM 建模标准要求;

(4) BIM 全过程咨询单位对设计阶段 BIM 应用成果进行评审后, 整理归档至项目协同平台, 该设计阶段 BIM 成果性文件将作为施工阶段 BIM 实施依据性文件。

5. 设计阶段 BIM 应用流程

设计阶段 BIM 项目参与单位包括福田区政府、BIM 全过程咨询单位、设计总包单位、设计分包单位等。各设计单位应完成福田区政府合同制定范围内的设计工作以及 BIM 技术应用, 设计总包负责通过 BIM 平台整合设计分包的 BIM 设计资源并提交至 BIM 全过程咨询单位进行统一审核。

6.2.3 施工阶段 BIM 管理流程

1. 施工阶段 BIM 实施目标

在项目施工阶段应用 BIM 技术，建立项目施工阶段 BIM 实施体系及准则，为 BIM 项目管理提供技术支持，通过信息化管理的手段，提升项目施工精细化管理水平，实现工程实体与 BIM 信息化技术的同步交付成果，为运营方后期物业运维提供信息化支持，打通全生命周期中施工到运维的 BIM 应用环节。

2. 施工阶段 BIM 实施管理方法及流程

（1）项目施工实施前，施工单位根据项目特点、项目组织方式、项目 BIM 实施大纲等要求，制定《项目施工阶段 BIM 实施方案》。方案应包括：

- 1) 项目施工阶段 BIM 实施目标；
- 2) 各参与单位的 BIM 实施职责及团队配置要求；
- 3) 施工阶段 BIM 实施计划；
- 4) 施工阶段各参与单位的项目协同权限分配及协同机制；
- 5) 软件版本及数据格式的统一；
- 6) 项目 BIM 实施应用管理办法；
- 7) 信息录入标准；
- 8) 项目成果交付要求；
- 9) 审核/确认：BIM 成功和数据的审核/确认流程。

（2）施工单位进场后，施工单位组建 BIM 实施团队。BIM 全过程咨询单位对项目 BIM 实施技术交底。

(3) BIM 全过程咨询单位根据项目施工组织方式, 分配施工单位协同平台权限, 施工各参与单位通过项目协同平台共同维护及更新施工阶段 BIM 数据。

(4) BIM 全过程咨询单位管理、协调、整合施工单位的 BIM 工作, 并对施工单位提供技术支持。施工单位对其模型进行深化、更新和维护。

(5) 施工单位收到设计 BIM 成果后, 进行 BIM 成果会审, 统计工程量, 编写施工组织方案, 应用设计成果进行施工组织设计及施工方案的模拟与优化。

(6) 施工单位按工作范围及施工阶段 BIM 实施计划提交施工各阶段 BIM 成果, 对施工阶段的 BIM 成果进行校核和调整, 确保 BIM 成果与各参与单位提供的施工深化成果一致。

(7) 将施工阶段确定的信息在施工过程模型中进行添加或更新, 并对施工变更的内容进行 BIM 模型和信息的更新, 最终形成竣工 BIM 成果。

(8) 施工阶段项目 BIM 实施总体流程及工作内容详见《附件 4: BIM 实施指引》中附图 8。

3. 项目 BIM 团队组织架构及人员配置

(1) 项目 BIM 团队组织架构

施工阶段项目 BIM 管理团队主要有 BIM 全过程咨询团队和专业分包方 BIM 团队在 BIM 全过程咨询单位统一管理和组织下开展 BIM 项目管理工作, 项目 BIM 团队组织架构详见《附件 4: BIM

实施指引》中附图 9。

（2）团队职责

在福田区政府投资项目施工阶段 BIM 管理组织架构下，各团队职责详见《附件 4：BIM 实施指引》中附表 5。

4. BIM 实施计划

根据施工不同阶段过程，BIM 全过程咨询单位根据项目总进度计划编制项目 BIM 实施计划，项目 BIM 实施计划如《附件 4：BIM 实施指引》中附表 6 所示。

5. BIM 前期准备

施工阶段 BIM 前期准备主要工作内容包括团队建立、制定项目 BIM 实施细则、建立协同环境、进行 BIM 模型会审、和 BIM 工程量统计等。前期准备工作流程如《附件 4：BIM 实施指引》中附图 10 所示。

（1）团队建立

施工单位进场后，应马上着手按招标合同范围组建 BIM 队伍，配置足够的人员参与福田区政府投资项目 BIM 实施中，每个承建队伍应配置一名熟悉 BIM 实施管理的 BIM 专业负责人。各承建单位的 BIM 实施团队在 BIM 全过程咨询单位管理下完成项目实施工作。

（2）制定项目 BIM 实施细则

施工单位应在项目开始前编制《施工阶段 BIM 实施方案》，规定 BIM 实施标准、节点及交付要求。在各承建单位进场组建

BIM 实施团队后，由 BIM 全过程咨询单位向各承建单位进行 BIM 实施交底。各承建单位应根据《施工阶段 BIM 实施方案》内容进行专业和实施计划细化工作，经监理单位审核后，汇总至 BIM 全过程咨询单位并严格执行。

（3）建立 BIM 实施协同环境

1）各承建单位进场后，应根据 BIM 全过程咨询单位确定的软硬件配置规定，着手配置 BIM 实施的软硬件设备。

2）福田区政府为项目提供 BIM 协同工作平台，BIM 全过程咨询单位根据项目的特征、施工管理方式、各承建单位的组成来制定项目 BIM 协同方式和协同办法并开通协同平台账户。项目 BIM 实施协同平台管理权限由 BIM 全过程咨询单位统一管理，并根据各承建单位的工作需要进行权限分配。

6. BIM 设计成果会审

BIM 会审实施要点如下：

（1）设计的 BIM 成果由 BIM 全过程咨询单位分配协同平台权限，各参与单位登陆协同平台获取相关专业的设计 BIM 模型；

（2）BIM 模型会审现阶段应将施工蓝图和 BIM 模型结合，不同 BIM 软件制作的 BIM 模型应遵循统一的格式，施工单位应组织各专业间分区分段分层的利用轻量化进行碰撞检查；

（3）在多方会审过程中，将三维模型作为多方会审的沟通平台，在多方会审前将图纸中出现的问题在三维模型中进行标记，在会审时对问题进行逐个的评审并提出修改意见；

(4) 在会审交底过程中，通过三维模型把会审的相关结果进行交底，向各参与单位展示模型中相关问题的修改情况；

(5) 设计成果及会审内容详见《BIM 实施指引》；

(6) BIM 模型会审流程详见《附件 4：BIM 实施指引》中附图 11。

7. BIM 深化管理

(1) 施工阶段 BIM 模型深化是指深化设计人员在原设计 BIM 成果的基础上，结合现场实际情况，对设计 BIM 成果进行完善、补充、添加等工作，使 BIM 成果满足原设计技术要求，符合相关地域设计规范和施工规范。施工阶段深化 BIM 成果通过监理、设计、BIM 全过程咨询单位审查后能直接指导现场施工。

(2) BIM 深化管理要求如下：

1) 施工阶段各分包 BIM 团队在原设计 BIM 模型基础上进行深化工作，形成施工阶段 BIM 模型。施工阶段 BIM 模型必须遵循《施工阶段 BIM 实施方案》上关于模型建立的要求。

2) 在多专业进行协调深化时，各专业深化后的模型应按照统一的原点以及轴网、标高进行整合，形成项目施工阶段的整体模型。通过碰撞检查发现各专业之间的碰撞点，以第三人的视角对三维模型进行巡视，并检查相关净高以及净宽是否符合要求，最后由各方协调解决相关问题。

3) BIM 深化模型深度应符合附件《附件 4：BIM 实施指引》中“附表 3 各阶段 BIM 模型精细度要求”中 LOD400 的要求。

4) 在施工单位针对设计 BIM 模型深化后, 监理单位、设计单位、BIM 全过程咨询单位通过协同平台确定深化模型的正确性, 并做好深化记录和图纸确认单记录。

5) BIM 深化设计管理流程如《附件 4: BIM 实施指引》中附图 12 所示。

8. BIM 施工组织优化管理

基于 BIM 施工组织优化管理要求如下:

(1) 基于 BIM 的施工组织设计应结合三维模型对施工进度相关控制节点进行施工模拟, 展示不同的进度控制节点及工程各专业的施工进度;

(2) 在对相关施工方案进行比选时, 通过创建相应的三维模型对不同的施工方案进行三维模拟, 并自动统计相应的工程量, 为施工方案的选择提供参考;

(3) 基于 BIM 的施工组织设计为劳动力计算、材料、机械、加工预制品等统计提供新的解决方法, 在进行施工模拟的过程中, 应将资金以及相关材料资源数据录入到模型当中, 在进行施工模拟的同时也可查看在不同的进度节点相关资源的投入情况。

9. 施工现场变更的 BIM 管理

施工阶段 BIM 模型必须根据现场变更进行更新, 在施工阶段基于 BIM 的变更管理应满足以下要求:

(1) 现场设计变更, 应由设计单位进行审核设计变更。依据设计变更内容, 由施工单位对施工阶段模型进行设计变更的更

新；

（2）变更完成之后，利用变更后 BIM 模型自动生成并导出施工图纸，确保变更图纸和模型一致，用于指导下一步的施工工作；

（3）利用软件的工程量自动统计功能，自动统计变更前和变更后以及不同的变更方案所产生的相关工程量的变化，为设计变更的审核提供参考。

10. BIM 质量管理

在 BIM 项目管理中，BIM 技术可以在技术交底、现场实体检查、现场资料填写、样板引路等方面进行应用，帮助提高质量管理方面的效率和有效性。在实施过程中要点如下：

（1）模型与动画辅助技术交底

针对比较复杂的建筑构件或难以二维表达的施工部位应利用 BIM 技术导出相关图片及视频，加入到技术交底资料中，便于分包方及施工班组的理解。

利用技术交底协调会，将重要工序、质量检查重要部位在电脑上进行模型交底和动画模拟，直观地讨论和确定质量保证的相关措施，实现交底内容的无缝传递。

（2）现场模型对比与资料填写

通过移动终端 APP 软件，将 BIM 模型导入到移动终端设备，让现场管理人员利用 BIM 模型进行现场工作的布置和实体的对比，直观快速发现现场质量问题。并将发现的问题拍摄后及时记

录，汇总后生成整改通知单下发，保证问题处理的及时性，从而加强对施工过程的质量控制。

（3）动态样板引路

将 BIM 融入到样板引路中，将施工重要样板做法、质量管控要点、施工模拟动画、现场平面布置等进行展示，为现场质量管控提供服务。

11. 基于 BIM 的进度管理

施工阶段 BIM 进度管理要点如下：

（1）进度优化及核查

使用 BIM 模型制作施工进度模拟，通过动画的方式表现进度安排情况，直观检查不合理安排。

（2）进度计划交底

计划交底采取施工模拟与工作计划表相结合的方式进行，需要调整的部分在会议上进行讨论、记录，进度管理实施小组各组员意见达成一致后，修改总进度计划及施工模拟。

（3）根据项目实施节点，制定 BIM 实施关键节点，召开专项 BIM 工作会议，对于 BIM 工作进行相关内容的讨论和决议。

12. 基于 BIM 的安全管理

（1）通过建立的 BIM 三维模型让各分包管理人员提前对施工面的危险源进行判断。

（2）通过建立施工过程的防护设施模型，对项目管理人员进行仿真模拟交底，确保现场施工按照模型布置执行。

13. 基于 BIM 的现场协调管理

基于 BIM 的现场协调管理主要包括办公与生活临时设施协调、施工平面协调、施工工序与工作面协调，通过 BIM 的引入，有效提高工作效率和管理效果。BIM 现场协调管理表详见《附件 4：BIM 实施指引》中附表 7。

14. 基于 BIM 的造价管理

(1) BIM 的造价管理应基于统一的 BIM 建模标准。BIM 模型命名规则及参数应包含工程信息。BIM 技术的造价数据管理应基于时间维度、空间划分、构件类型对工程进行汇总统计。

(2) 各阶段模型深化应根据项目节点和进度，逐步完善 BIM 模型并添加造价信息。

(3) 造价咨询公司通过项目工作平台访问施工模型，针对 BIM 模型进行工程量及造价信息提取并统计，利用 BIM 技术辅助进行工程概算、预算及竣工结算工作。在出现变更时，运用 BIM 技术进行变更前后造价对比。

15. 基于 BIM 的材料设备信息管理

(1) 选择材料设备厂家时，应优先甄选有 BIM 实施能力的厂家。

1) 对于加工材料厂家，应能根据提供的 BIM 模型深化 BIM 构件，提取加工信息制作加工构件，并在进场时提供进货单号一致的二维码信息，二维码信息应于 BIM 构件材料信息对应，包含材料种类、数量、安装位置。

2) 对于设备厂家, 应能提供设备 BIM 构件模型, BIM 构件模型中应包含设备性能参数信息、进货单号、价格及维护等信息。

(2) 材料设备厂家 BIM 构件由施工总承包单位收集并汇总, 提交 BIM 全过程咨询单位进行审核, 审核通过后由施工总承包单位将 BIM 构件模型更新至施工阶段 BIM 模型。

6.2.4 竣工阶段 BIM 管理流程

1. 施工单位通过对现场与 BIM 模型进行分析对比, 确保 BIM 模型与现场的一致性, 并向 BIM 全过程咨询单位提交《BIM 辅助验收报告》。总承包单位应保证 BIM 模型信息的完整性及正确性。

2. 施工单位与造价咨询单位利用一致的 BIM 模型测算工程量, 辅助完成项目工程结算工作, 提供《BIM 辅助工程量测算报告》。

3. 施工总承包单位应汇集各参与单位施工阶段 BIM 成果, 提交 BIM 全过程咨询单位, 形成竣工 BIM 成果。竣工 BIM 模型的深度应符合“附表 3 各阶段 BIM 模型精细度要求”中 LOD500 的精度要求。竣工 BIM 成果应包括但不限于以下内容:

(1) 竣工 BIM 模型 (包含正确的施工阶段几何信息及非几何信息);

(2) 竣工 BIM 成果资料 (过程实施资料及多媒体资料、工程量清单、模拟方案、汇报报告);

(3) 施工阶段 BIM 应用构件资源库;

(4) 《BIM 辅助验收报告》;

(5)《BIM 辅助工程量测算报告》。

4. BIM 全过程咨询单位组织施工各参与单位进行竣工 BIM 验收, 编制《竣工验收 BIM 报告》。其中验收要点如下:

(1) BIM 全过程咨询单位验收内容如下:

1) 竣工 BIM 模型深度是否满足 LOD 标准要求;

2) 竣工 BIM 模型的几何信息与非几何信息的格式是否满足《施工阶段 BIM 实施方案》中关于交付成果的要求;

3) BIM 竣工成果资料是否齐全及符合要求;

4) 施工阶段 BIM 应用构件资源库是否齐全及满足要求。

(2) 监理单位验收内容如下:

1) 竣工 BIM 模型的几何信息是否与现场实际施工完整且一致;

2) 竣工 BIM 模型的非几何信息是否与现场实际施工完整且一致;

3)《BIM 辅助验收报告》是否满足竣工验收要求;

4)《BIM 辅助工程量测算报告》是否满足工程结算要求。

5. 竣工 BIM 模型验收通过后, BIM 全过程咨询单位整理工程竣工最终 BIM 成果资料, 提交福田区政府备案, 并编写《项目 BIM 实施最终成果报告》对福田区政府进行汇报。《项目 BIM 实施最终成果报告》应包括但不限于以下内容:

(1) 工程 BIM 实施概述;

(2) 应用成果点;

(3) 实施总结;

(4) 优化建议。

6.2.5 运维阶段 BIM 管理流程

1. 项目运维单位搭建基于 BIM 的项目运维管理平台并提出 BIM 信息提取及格式要求。

2. BIM 全过程咨询单位与项目运维单位确定 BIM 数据交付要求及数据格式。

3. BIM 全过程咨询单位根据运维单位的要求,组织施工单位整理 BIM 竣工模型信息及格式要求后,向运维单位进行 BIM 成果移交。

4. BIM 全过程咨询单位组织施工单位对运维单位进行 BIM 成果移交技术交底。

5. BIM 全过程咨询单位与运维单位进行实时沟通和回访,线上处理运维单位提出的问题并根据合同要求进行模型信息维护和更新。

6. 基于 BIM 的运维管理主要应包括五个方面内容:空间管理、资产管理、运维管理、公共安全管理、能耗管理,其功能包括但不限于的内容详见《附件 4: BIM 实施指引》中附图 13。

七、交付成果

7.1 交付成果基本要求

7.1.1 管理要求

1. 在项目 BIM 实施前期准备阶段, BIM 全过程咨询单位应根据福田区政府投资项目 BIM 实施目标, 制定项目 BIM 模型的应用实施方案并规定各阶段成果应用, 交予福田区政府审查备案。

2. 在项目各阶段实施前, BIM 全过程咨询单位应向各参与单位进行 BIM 技术交底, 明确本项目 BIM 实施目标及成果交付要求。

3. 项目各参与单位在 BIM 工作实施前, 应根据 BIM 全过程咨询单位的项目 BIM 模型与应用实施方案, 制定本单位在合同范围内所定的 BIM 模型及分类资料的交付计划。

4. 项目各参与单位提交 BIM 成果的同时, 应同时提交由该单位 BIM 负责人签发的 BIM 成果交付函件、签收单等。

7.1.2 成果一致性要求

1. 各参与单位应按规定选用项目 BIM 实施软件, 并按规定提交统一格式的成果文件(数据), 应符合格式, 以保证最终 BIM 模型数据的正确性及完整性。

2. 项目 BIM 应用在实施过程中, 每个阶段提交的 BIM 模型成果, 应与同期项目的实施进度保持同步。

7.1.3 精度要求

1. 各阶段提交的 BIM 模型及成果信息应符合《附件 4: BIM

实施指引》中附表 3 中的“各阶段 BIM 模型精细度要求”。

2. BIM 模型和模型构件的形状和尺寸及模型构件之间的位置关系准确无误，并且可以根据项目实施进度深化及补充，最终反映实际施工成果。

7.1.4 提交进度要求

1. 各阶段项目各参与单位的 BIM 模型及应用成果应根据项目实施阶段节点进行交付。

2. 项目各参与单位根据 BIM 全过程咨询单位复查意见完成 BIM 模型的修改和整理后，应在规定的时间内重新提交成果。

7.2 成果交付审查流程

7.2.1 BIM 交付成果审查工作管理

1. BIM 全过程咨询单位作为 BIM 工作质量监督方，应协助福田区政府对各参与单位交付的 BIM 模型成果和 BIM 应用成果进行质量检查。

2. BIM 交付成果审查应包括 2 个环节的审查工作，其中包括自检、BIM 全过程咨询单位审查。

3. BIM 全过程咨询单位以书面记录的方式把质量检查的结果提交福田区政府审阅，各参与单位根据 BIM 全过程咨询单位的要求进行校核和调整。

4. 对于不合格的模型交付物，将明确告知相关参与单位不合格的情况和整改意见，由相关参与单位进行整改。

5. 全部验收合格的 BIM 成果，由 BIM 全过程咨询单位汇总并

提交给福田区政府。

7.2.2 各阶段 BIM 交付成果审查对象

各阶段 BIM 交付成果审查方法及要点详见《附件 4：BIM 实施指引》3.1.4。

1. 设计阶段

该阶段首先针对的是方案设计阶段、初步设计阶段、施工图设计阶段，根据每个阶段设计的目标建立各专业模型，包括：方案比选模型、设计性能化分析模型、施工图模型（包含了混凝土结构、钢结构、建筑、幕墙、屋面、机电、装饰装修）等。

其次是各个设计阶段利用相应模型进行的 BIM 成果审查，包括方案阶段一方案效果展示图、方案展示视频，初步设计阶段一性能化分析报告、分析过程视频，施工图设计阶段一管线综合、碰撞检查报告、净空分析报告等。

2. 施工阶段

该阶段首先是在设计阶段建立的模型基础上，建立各专业的深化模型、深化设计节点模型、设计及施工变更进行更新的模型、施工方案和施工工艺制作的应用点模型、场地布置模型等。

其次针对的是在施工阶段进行的相应 BIM 应用成果，包括施工进度模拟、施工工艺模拟、施工方案模拟、工程协调、工程算量、工程节点三维视频展示。

7.2.3 成果审查的结果归档

1. 审查结果意见

根据检查的内容,需要将最终的检查结果意见形成规范的格式文件并归档。

审查结果中,应该以截图形式辅助说明模型(成果)中存在的问题,同时应准确描述模型(成果)问题的位置。

2. 结果提交

形成的模型(成果)审核报告,应该转换为规定文件格式,统一由 BIM 全过程咨询单位提交福田区政府,同时抄送给各参与单位。

3. 结果存档

模型(成果)审核文件,应该作为该项目的成果文件进行存档,由 BIM 全过程咨询单位整理保存,上传至项目管理平台归档。

7.3 信息安全与知识产权规定

7.3.1 项目人员应通过受控的权限访问网络服务器上的 BIM 项目数据。

7.3.2 所有 BIM 项目数据应存放在网络服务器上,并对其进行定期备份。

7.3.3 各项目 BIM 相关成果的知识产权受各项目参与单位的合同条款保护。在项目过程中,未经福田区政府允许,不允许向第三方公开或发布相关资料。

八、协同要求

在 BIM 协同工作中，通过公用的 BIM 协同平台确保 BIM 模型数据的统一性与准确性，提升 BIM 模型数据传输效率及质量，提高各参与单位协作效率，为工程项目的设计、施工、运营、维护提供数字化基础。

8.1 BIM 协同平台

8.1.1 项目管理平台架构

1. 福田区政府投资项目 BIM 协同基于福田区政府投资项目 BIM 管理平台。在项目策划阶段，福田区政府应组织开通项目管理平台的项目权限。项目管理平台总架构详见《附件 4：BIM 实施指引》中附图 14。

2. 在 BIM 项目实施协同工作中，项目协同应用分为两大平台：文档管理平台及 BIM 协同平台，两大平台下属内容详见《附件 4：BIM 实施指引》中附图 15。

8.2 协同管理

8.2.1 协同配合整体流程

以福田区政府投资项目 BIM 管理平台作为项目 BIM 协同工作的中心，所有项目 BIM 模型文件及资料均通过协同平台传递。各参与单位在 BIM 全过程咨询单位的统一管理下完成本项目在实施阶段的 BIM 应用，通过项目服务器上传至协同平台，作为成果归档及信息传递内容。

8.2.2 BIM 成果的提交及审核

1. BIM 成果在项目服务器整合汇总后，参与单位将 BIM 成果提交至 BIM 协同平台，由 BIM 全过程咨询单位进行审核，形成修改意见及审核记录。

2. BIM 全过程咨询单位将通过书面文件、会议纪要及邮件等方式将修改意见及审核记录反馈给成果提交方，成果提交方应在规定时间内根据意见进行修改，修改后重新提交 BIM 全过程咨询单位审核。

3. BIM 成果经 BIM 全过程咨询单位检查审核后，整合 BIM 成果，提交福田区政府投资项目 BIM 管理平台归档，形成 BIM 成果归档记录。

8.2.3 BIM 成果的提取及分配

1. BIM 全过程咨询单位根据项目实施进展，在福田区政府投资项目 BIM 管理平台提取上一阶段的 BIM 成果，作为下一阶段的 BIM 依据文件。

2. BIM 全过程咨询单位整理上一阶段的 BIM 成果，根据下一阶段的项目组织架构及各参与单位的职责范围，将 BIM 成果拆分并分配到各参与单位。

3. 项目 BIM 管理

(1) 福田区政府及相关项目管理机构登陆福田区政府投资项目 BIM 管理平台，浏览项目 BIM 阶段成果，了解项目实际进展，填报及审批表单，参与项目协同管理。

(2) 各参与单位根据项目进展，在各阶段服务器上工作，在 BIM 全过程咨询单位的管理下，定期更新项目进展资料。

8.2.4 协同配合管理

1. 在项目设计及施工准备阶段，由 BIM 全过程咨询单位根据项目的实施进度及应用要点，进行各参与单位的权限分配，制定统一的协同管理要求及多方协同机制，保证项目平台的正常运作。

2. 项目参与单位应根据项目实施进度，定期访问各阶段服务器，及时更新项目进展情况，获取最新的项目信息。

3. BIM 全过程咨询单位通过 BIM 的协同功能，将各参与单位的 BIM 模型进行模型合成或拆分。项目参与单位必须按照已定的“模型拆分原则”、“模型搭建原则”及“模型命名原则”进行 BIM 模型管理。各参与单位均按照统一的标准，保证文件引用的一致性。

4. 各参与单位应安排人员负责本单位的工作完成的情况检查。BIM 全过程咨询单位应定时检查各参与单位的 BIM 协同平台的执行情况；当各参与单位负责的部分完成后，提交至项目协同平台，BIM 全过程咨询单位在协同平台上审核是否符合模型标准的要求。

5. 项目全过程的信息（往来文件、信函、会议纪要等）应通过 BIM 全过程咨询单位审核归档后，收集到福田区政府投资项目 BIM 管理平台备份。

8.3 各参与单位协同工作

8.3.1 设计阶段协同工作

1. 设计单位内部协同

在设计阶段项目 BIM 实施过程中，协同工作主要为建筑、结构、机电三大块的专业内协同和专业间协同。

(1) 专业内协同

1) 专业内协同采用“中心文件”协同方式，由建筑、结构、机电各专业分别创建，并且仅包含本专业负责的内容，设计人员单独创建、修改、访问各自专业内 BIM 成果。

2) 设计单位搭建设计服务器，所有设计成果保存在设计服务器中。在服务器项目文件系统中，应当为专业划分各自的文件位置，以便分别保存、更新 BIM 成果和多专业间协同。

3) 专业间协同

4) 专业间协同采用“链接文件”的方式，各专业通过 BIM 文件链接到本专业模型中，进行设计参考资料。

5) 其他设计分包单位的 BIM 设计成果经进行审核和确认后，上传到设计服务器的数据库并注明上传时间。

6) 当共享 BIM 成果有变更时，应及时通知项目各专业设计团队，方便迅速处理变更问题。

2. 设计单位外部协同

(1) 设计单位根据各阶段成果提交要求，按时间节点提交项目 BIM 设计成果，经 BIM 全过程咨询单位审核后，汇总至福田

区政府投资项目 BIM 管理平台作为设计各阶段 BIM 成果文件。

(2) 福田区政府及其他设计管理单位通过访问福田区政府投资项目 BIM 管理平台，对设计各阶段 BIM 成果文件进行审阅，反馈设计修改意见，通知设计单位进行修改。

(3) 设计的 BIM 成果归档后，BIM 全过程咨询单位根据下一施工阶段的要求，在福田区政府投资项目 BIM 管理平台提取设计 BIM 成果，分配到施工服务器。

3. 设计阶段协同流程

设计阶段协同流程详见“6.2.2 设计阶段 BIM 管理流程”。

8.3.2 施工阶段协同工作

1. 施工单位收到设计 BIM 成果后，由施工总承包单位进行成果拆分，分配到专业承包单位。

2. 项目施工各参与单位采用“中心文件”方式，在施工服务器上深化、更新各施工承包范围内的 BIM 成果。

3. 施工总承包单位采用“链接文件”方式，综合合成各施工分包单位 BIM 成果，在 BIM 全过程咨询单位配合指导下，应用 BIM 成果与现场施工管理工作中，优化施工组织方式、协调各施工分包单位工作、对重难点施工区域进行模拟，辅助工程过程控制，形成项目施工 BIM 应用成果，提交 BIM 全过程咨询单位审核，作为项目施工阶段实施管理 BIM 成果资料。

4. 施工过程中出现的设计变更，由施工总承包单位根据协商修改意见，提出设计变更，上传至福田区政府项目 BIM 管理平台。

设计单位、监理单位通过访问项目协同平台对变更进行确认并出具设计变更意见，施工总承包单位根据设计变更及时修改施工阶段 BIM 成果，提交 BIM 全过程咨询单位审核后，汇总至项目协同平台作为施工过程文件备份。

5. 施工单位根据项目实施情况，根据现场实际条件更新施工阶段 BIM 成果，各阶段成果应于模型所表达的施工组织设计、施工方案、进度计划、现场实际保持一致。施工总承包单位组织各施工分包单位在施工过程中，根据实际施工资料录入施工阶段 BIM 信息，经监理单位及 BIM 全过程咨询单位验收后，形成竣工 BIM 成果并归档。

6. 施工阶段协同流程详见“6.2.3 施工阶段 BIM 管理流程”。

8.3.3 运维阶段协同工作

1. BIM 全过程咨询单位提取福田区政府投资项目 BIM 管理平台的竣工 BIM 成果，交予运维单位。

2. BIM 全过程咨询单位配合运维单位的运维需求及信息格式条件，辅助运维单位进行 BIM 信息的提取和运维测试。

3. 运维单位在运维服务器上对交付项目的运维管理，定期更新项目运维资料至项目管理协同平台备份，实现项目信息和福田区政府投资项目 BIM 管理平台信息一致，为打造智慧城市信息奠定基础。

附件 4

福田区政府投资项目应用 BIM 技术 实施指引

一、目标及应用点

1.1 BIM 模型阶段化体现

在项目初始阶段，针对项目的特点和应用重点选择项目 BIM 目标，各阶段 BIM 模型体现如下表所示。

表 1.1-1 各阶段 BIM 模型体现

阶段	建筑	结构	机电					重点
			暖通	消防	给排水	强电	弱电	
方案设计	●	○	○	○	○	○	○	指标, 空间
初步设计	●	●	●	●	●	●	○	协调、深化
装配式建筑设计	●	●	○	○	○	○	○	专项、深化
施工图设计	●	●	●	●	●	●	●	设计、深化
管线综合	●	●	●	●	●	●	●	冲突、深化
施工	●	●	●	●	●	●	●	项目管理
竣工	●	●	●	●	●	●	●	信息完整性
拆除	●	●	●	●	●	○	○	可行性

1.2 BIM 模型阶段应用点分析

1.2.1 设计阶段

1. 概念设计阶段:

(1) 对设计理念进行可视化进行表达;

(2) 通过参数化对风、光、日照进行室外场地环境模拟分析;

(3) 强化对设计理念的准确理解。

2. 方案设计阶段:

(1) 利用可视化对设计方案进行比对和优化;

(2) 利用室外场地环境模拟数据进行室内性能分析和方案分析;

(3) 统计和计算设计中各种数据;

(4) 实现多专业协同设计。

3. 施工图设计阶段:

(1) 通过模型进行施工图优化深化;

(2) 通过参数化提高设计质量出图效率;

(3) 通过模型进行设计交底;

(4) 实现多方设计协同。

4. 装配式建筑设计:

(1) 通过模型进行装配式建筑拆分;

(2) 通过参数化进行装配式建筑指标统计;

(3) 通过模型进行预制构件深化。

5. 机电管线路由优化 BIM 应用价值:

(1) 通过参数化进行路由路径分析;

(2) 通过模型可视化表达管线优化结果。

6. 设备安装模拟 BIM 应用价值:

- (1) 通过参数化模拟设备安装;
- (2) 通过模型可视化指导设备安装施工。

7. 施工交底 BIM 应用价值:

- (1) 通过模型进行多方交互;
- (2) 通过参数化进行数据交底。

1.2.2 实施阶段

1. 施工准备阶段

(1) 土建基槽开挖的 BIM 应用价值:

- 1) 通过模型进行可视化表达;
- 2) 通过参数化进行土方量统计。

(2) 结构洞口预留预埋的 BIM 应用价值:

- 1) 通过模型实现多方协同;
- 2) 通过参数化精确洞口预留预埋。

(3) 机电管线碰撞分析 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化进行碰撞检查;
- 2) 通过模型可视化表达碰撞结果;
- 3) 通过模型进行统计分析。

(4) 机电管线路由优化 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化进行路由路径分析;
- 2) 通过模型可视化表达管线优化结果。

(5) 设备安装模拟 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化模拟设备安装;
- 2) 通过模型可视化指导设备安装施工。

(6) 施工交底 BIM 应用价值:

- 1) 通过模型进行多方交互;
- 2) 通过参数化进行数据交底。

2. 施工阶段

(1) 施工进度管理的 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化关联施工进度数据;
- 2) 通过模型准确表达施工进度状况;
- 3) 建立施工进度自动预警系统。

(2) 施工变更管理的 BIM 应用价值:

- 1) 通过模型实现变更内容的直观表达;
- 2) 通过参数化实现变更的数据统计;
- 3) 强化施工变更的规范化管理。

(3) 施工工艺指导的 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化实现精确定位;
- 2) 通过模拟进行施工指导;
- 3) 提高施工效率与品质。

(4) 施工安全管理的 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化进行施工现场安全模拟;
- 2) 通过模拟结果的可视化进行现场安全指导;
- 3) 降低施工安全风险, 提高安全保障。

(5) 施工质量管理的 BIM 应用价值:

- 1) 通过参数化实现质量精确管理;
- 2) 通过可视化确定空间部位;
- 3) 提高施工品质, 建立优秀供应商体系。

3. 竣工阶段

(1) 阶段竣工交付的 BIM 应用价值:

- 1) 可视化阶段竣工成果交付;
- 2) 通过参数化实现交付成果比对;
- 3) 完成阶段性交付成果, 为最终综合竣工交付做好准备。

(2) 综合竣工交付的 BIM 应用价值:

- 1) 可视化综合竣工成果交付;
- 2) 通过参数化实现交付成果比对;

(3) 强化综合竣工交付水平, 为下阶段运维奠定数据基础。

1.2.3 运营维护阶段

1. 设施管理 BIM 应用价值:

- (1) 以可视化实现设施紧急预案。
- (2) 以参数化实现设施精确管理。

2. 设备管理 BIM 应用价值:

- (1) 通过可视化实现设备定位。
- (2) 利用参数化实现设备维护维修数据管理。

3. 空间管理 BIM 应用价值:

- (1) 利用可视化辅助支持空间决策。

(2) 利用参数化实现空间分配。

4. 资产管理 BIM 应用价值:

(1) 通过可视化实现资产配置;

(2) 利用参数化实现资产精确统计。

二、BIM 模型实施管理

2.1 项目文档管理

2.1.1 文档组成

项目过程中所产生的文件可分为三大类：依据文件、过程文件、成果文件。

项目实施过程中各参与单位根据自身需求及实际情况对三类文件进行收集、传递及登记归档。其中依据文件包括设计条件、变更指令、政府批文、国家地方法律、规范、标准、合同等；过程文件包含会议纪要、工程联系函等；成果文件包含 BIM 模型文件及 BIM 应用成果文件；按照合同约定节点及时提交给 BIM 总咨询单位。

2.1.2 文档架构

在项目实施过程中文件架构体系可参考下图所示：

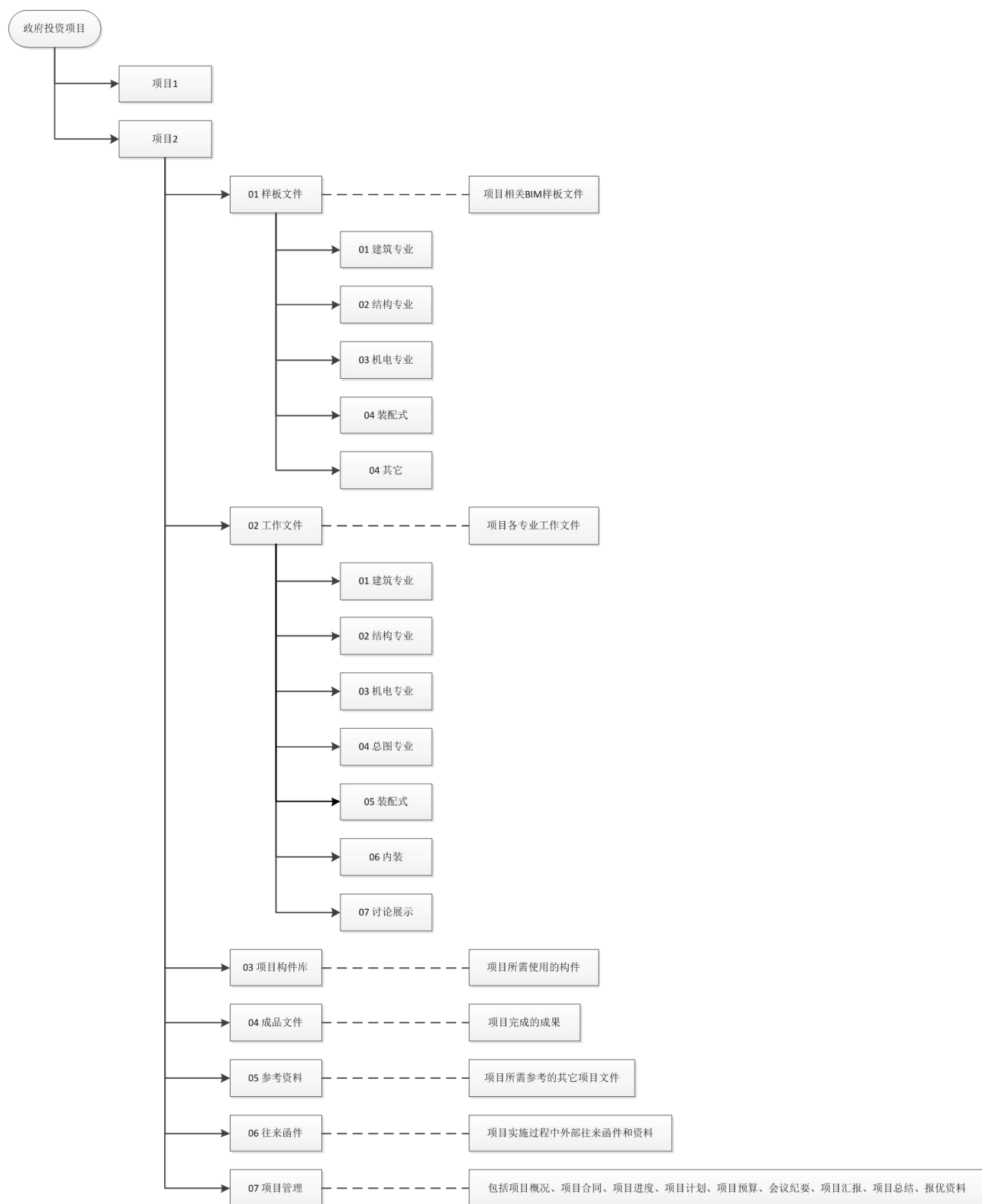


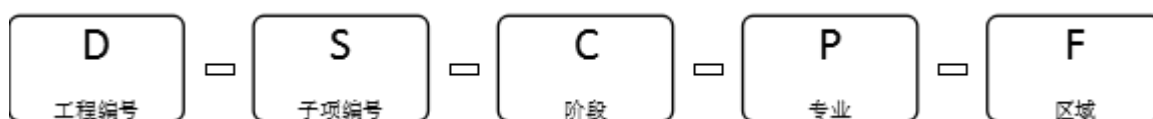
图 2.1.2-1BIM 项目文件管理架构

2.2 模型命名管理

2.2.1 项目文档命名

项目文件命名主要考虑文件名的长度和操作性，按照项目实施阶段对文件命名，且应该进行字符限制。

示例：“设计/施工/竣工阶段”模型文件命名格式：DS-CP-F



D——工程编号，为设计合同号后四位，字符限制 4 位数字；

S——子项编号，用于有多个子项或分区的工程设计项目，字符限制 1 位字母和 1 位数字，无多个子项，字符为 xx；

C——阶段，设计阶段，施工阶段，竣工阶段；

P——专业，总图，建筑，结构，给排水，电气，弱电，暖通，燃气；

F——区域，如果项目进一步细分，用于识别模型文件垂直方向的关系。

2.2.2 模型构件命名

项目实施前期，为统一实施管理，应制定模型构件命名方式，模型中的构件命名应包括：构件类别、构件名称、构件尺寸，构件名称应与设计或实际工程名称一致。

表 2.2.2-1 模型构件命名表

专业	构件分类	命名原则	例举
建筑	幕墙	墙类型名-墙厚	内部砌块墙-150
	内填充墙		

专业	构件分类	命名原则	例举
	外填充墙		
	隔断墙		
	楼、地面板	楼板类型名-板厚	楼板-100
	屋面板	屋面板-板厚	屋面板-150
	天花	天花类型名-规格尺寸	天花-600X600
	楼梯、扶梯、电梯、门窗	与设计图纸一致	与设计图纸一致
结构	承重墙	墙类型名-墙厚	剪力墙-300
	剪力墙		
	楼、地面板	楼板类型名-板厚	混凝土板-200
	框架柱	柱类型名	混凝土框架柱-800X800
	构造柱		
	混凝土梁	梁类型名-尺寸	混凝土梁-600X300
机电	风管	风管类型	矩形镀锌风管
	水管	管道材质	热镀锌钢管
	桥架	桥架类型-系统	CT-普通强电
	设备	与设计图纸一致	与设计图纸一致

2.2.3 模型材质命名

材质的命名分类清晰，便于查找，命名参考设置应由材质“类别”和“名称”的实际名称组成。

例如：玻璃—磨砂，现场浇筑混凝土—C30

2.2.4 模型楼层命名

楼层命名应与设计图纸保持一致。

2.3 模型拆分管理

模型拆分按各个建筑的单体、专业、区域或楼层进行拆分，拆分原则如下：

1. 按专业分类划分

项目模型按照专业分类进行划分。若有外立面幕墙部分，将作为子专业分离出来，相关模型保存在对应文件夹中。项目模型拆分专业为：土建（建筑结构），机电，幕墙外立面。

2. 按楼层划分

各专业模型需按楼层进行划分。

3. 按机电系统划分

机电各专业在楼层的基础上还需按系统划分。

4. 按分包区域划分

在施工阶段应根据施工分包区域划分模型。

表 2.3-1 模型拆分示意

序号	专业	模型拆分规则
1	建筑	按建筑、楼号、施工缝、构件功能分一个单体、一层楼层或多层楼层
2	结构	按建筑、楼号、施工缝、构件功能分一个单体、一层楼层或多层楼层
3	机电	参照建筑专业拆分方式，根据系统、子系统可进一步细化

2.4 模型图形管理

应根据项目各参与单位的企业标准及使用习惯制定项目的模型配色及线型要求，并应符合以下原则：

1. 具体实施根据项目要求而定，模型颜色应与设计图纸保持一致；
2. 模型二维配色及线型应清晰鲜明，符合出图标准要求；
3. 机电专业可根据系统划分三维配色体系，三维配色应采用不同色系方便区分不同系统分类。机电专业管线构件命名及配色不作强制要求，可参考下表所示。

2.5 单位坐标设置

项目样板文件定义单位及坐标基本参数，设置参考内容如下：

表 2.5-1 信息模型单位、坐标要求

序号	设置内容
1	项目单位为毫米
2	使用相对标高， ± 0.000 即为坐标原点 Z 轴坐标点
3	为所有 BIM 数据定义通用坐标系
4	建立“正北”和“项目北”之间的关系
5	依据施工图纸正确定位项目的地理位置和朝向。

2.6 模型信息管理

BIM 模型应包含正确的几何信息和非几何信息，几何信息包括形状、尺寸、坐标等。非几何信息包括项目参数、设备参数、运维信息等。各阶段应包含信息详见附表内容。

三、项目控制

3.1 质量控制

3.1.1 BIM 质量控制管理

为了确保质量，在每一个项目阶段和信息交流之前，BIM 总咨询单位必须预先计划每个 BIM 项目模型的内容、详细程度，并且负责更新模型。每个 BIM 模型都应安排一个固定负责人来协调工作，且应该参加所有 BIM 团队的活动，负责解决可能出现的问题。

BIM 总咨询单位在规划过程中应建立数据质量的标准，在每个主要的 BIM 阶段，质量控制必须完成，如设计审查、协调会议等。

每个项目组应在质量检查前提交其负责的 BIM 模型，BIM 总咨询单位应对提交的 BIM 报告的进行质量检查确认，确认模型修订后的质量。

3.1.2 BIM 质量审核内容

1. 项目实施各阶段前期准备工作交付成果审核

(1) 审核节点：项目实施各阶段前期准备工作完成节点。

(2) 审查依据：国家 BIM 标准、项目 BIM 实施标准。

(3) 审核形式：项目前期准备协调会。

(4) 审核人员：福田区政府各阶段相关负责人、BIM 总咨

询单位负责人、项目参与单位 BIM 负责人。

(5) 审核内容：项目建模标准、建模计划、样板文件、基准模型审核。

(6) 审核结论：是否可以启动项目工作。

2. 项目实施各阶段过程交付成果审核

(1) 审核节点：项目实施各阶段实施过程。

(2) 审查依据：项目 BIM 实施标准、项目 BIM 实施大纲及方案。

(3) 审核形式：项目 BIM 协调周例会。

(4) 审核人员：BIM 总咨询单位负责人、项目各参与单位 BIM 负责人。

(5) 审核内容：各参与单位是否按节点提交过程成果，过程成果的质量审核（提交成果格式及内容是否满足交付要求，模型搭建及更新是否符合项目实施标准）。

(6) 审核结论：BIM 审核结果反馈、落实下一阶段 BIM 实施计划及要求。

3. 项目实施各阶段最终交付成果审核：

(1) 审核节点：各阶段 BIM 实施成果交付后。

(2) 审查依据：国家建设工程相关规范规程、国家 BIM 标准、项目 BIM 实施标准、项目 BIM 实施大纲及方案。

(3) 审核形式：项目 BIM 阶段成果交付审查会。

(4) 审核人员：福田区政府各阶段相关负责人、BIM 总咨

询单位负责人、项目各参与单位 BIM 负责人。

(5) 审核内容：提交 BIM 模型及成果质量是否满足相关要求；模型精度是否满足 LOD 标准并与实际（设计图纸、施工现场）相符；模型信息是否完整；提交成果是否满足相关要求。

(6) 审核结论：BIM 阶段成果深度满足移交下一阶段参与单位使用。

3.1.3 确定质量控制方法：

1. 目视检查：确保没有多余的模型组件，并使用导航软件检查设计意图是否被遵循；

2. 检查冲突：由冲突检测软件检测两个（或多个）模型之间是否有冲突问题；

3. 建成检查冲突：由冲突检测软件检测两个（或多个）模型之间是否有冲突问题；

4. 标准检查：确保该模型遵循团队商定的标准；

5. 元素验证：确保数据集没有未定义的元素；

质量检查报告可参考下表格式

表 3.1.3-1 质量控制报告

区域	检查方法	检查内容	检查结果	检查人	负责人	整改意见
	目视检查/冲突检查/标准检查/元素验证					

3.1.4 BIM 模型及成果管控要点

1. BIM 模型及成果审查要点

- (1) 提交内容是否要求一致;
- (2) 提交成果格式是否要求一致;
- (3) BIM 模型是否满足相应阶段模型细度需求;
- (4) 各阶段 BIM 模型与提交图纸相符;
- (5) 现阶段 BIM 模型是否满足下一阶段应用条件及信息;
- (6) 各阶段 BIM 模型应有符合当前阶段的基础信息。

2. BIM 模型建模审查要求

(1) 建筑专业建模: 要求楼梯间、电梯间、管井、楼梯、空调机房、泵房、管廊尺寸、天花板高度等定位须准确、模型构件应按层拆分、楼板分区应按后浇带拆分等。

(2) 结构专业建模: 要求梁、板、柱的截面尺寸与定位尺寸须与图纸一致; 管廊内梁底标高需要与设计要求一致。

(3) 暖通专业建模要求: 影响管线综合的一些设备、末端须按图纸要求建出, 例如: 风机盘管、风口等; 暖通水系统建模要求同水专业建模要求一致。

(4) 给排水专业建模要求: 一些需要增加坡度的水管须按图纸要求建出坡度。

(5) 电气专业: 要求各系统名称须与图纸一致; 桥架规格与图纸一致。

3.2 进度控制

在项目规划前期，BIM 总咨询单位根据拟定项目进度计划，制定项目实施的 BIM 工作总实施计划。如《BIM 实施指引》中附表 2 所示。

3.2.1 项目进度控制管理

1. BIM 总咨询单位根据项目总实施进度制定各阶段 BIM 实施进度计划，确定模型及成果提交节点及时间；

2. 各阶段 BIM 实施团队根据 BIM 总咨询单位制定 BIM 实施进度计划，要求在计划日期内在项目管理平台上提交 BIM 成果；

3. BIM 总咨询单位审核 BIM 模型及成果是否满足交付规格及要求，没达到要求的应填写修改意见单并反馈至 BIM 实施单位，BIM 实施单位修改后重新提交；

4. BIM 实施计划应根据项目实施过程实现过程监督及偏差分析；

5. BIM 实施进度没能按计划实施的，应追踪查明延误原因，及时纠正偏差并追究相关方责任。

3.2.2 项目进度控制审查方法

1. 审核节点：日常工作（每周），项目阶段性节点；

2. 审查依据：项目 BIM 实施进度计划；

3. 审核形式：项目 BIM 协调周例会；

4. 审核人员：BIM 总咨询单位负责人、项目各参与单位 BIM 负责人；

5. 审核内容：参照项目进度计划比对，审核项目子项模型完成进度审查（动态审核、节点审核）；

6. 审核结论：进度调差，动态调整后期建模工作安排。

四、交付成果要求

4.1 模型提交成果要求

模型提交成果应符合以下要求：

1. 项目各参与单位应根据合同约定的 BIM 内容，按节点要求按时提交成果，并保证交付成果要求符合相关合同范围及标准要求；

2. 项目各参与单位在提交 BIM 成果时，参与单位 BIM 负责人应将 BIM 成果交付函件、签收单、BIM 成果文件一并提交 BIM 总咨询单位；

3. 项目各参与单位在项目 BIM 实施过程中提交的所有成果，应接受 BIM 总咨询单位的管理与监督。

4.2 成果交付格式

BIM 应用成果需提供原始模型文件格式，对于同类文件格式应使用统一的版本，常用数据交付格式如下表所示：

表 4.2-1 数据交付格式

序号	内容	软件	交付格式	备注
1	模型成果文件	AutodeskRevit	*.rvt	
		Catia	*.CATProduct	
		Tekla	*.DB1	
2	浏览审核	Navisworks	*.nwd	
		Bentleyi-model	*.i-model	

	文件格式	3dxml	*. 3dxml	
3	媒体文件格式	/	*. AVI	原始分辨率不小于800*600, 帧率不少于15 帧/秒。内容时长应以充分说明所表达内容为准
			*. wmv	
			*. MP4	
4	图片文件	/	*. jpeg	分辨率不小于1280*720
			*. png	
5	办公文件	Office	*. doc/*. docx	
			. xls/. xlsx	
			. ppt/. pptx	
		Adobe	*. pdf	

4.3 成果交付内容

BIM 模型成果交付内容包括设计、施工两大类内容，如下表所示。

表 4.3-1 成果交付内容

序号	阶段	交付单位	交付成果
1	设计阶段	设计单位	1. 各阶段设计模型 2. BIM 导出的二维图纸 3. 各阶段基于 BIM 的分析报告 4. 设计阶段工程量统计分析报告及工程量清单 5. 设计变更模型
2	施工阶段	施工总包及专业分包	1. 管线综合分析报告及图纸深化 2. 施工场地布置模拟（含场布方案文档） 3. 施工设备模拟（含设备清单文档） 4. 施工进度模拟（含施工进度计划文档） 5. 施工工艺模拟（含施工技术交底文档） 6. 施工节点验收可视化视频展示 7. 施工阶段工程量统计分析报告及工程量清单 8. 施工阶段节点模型 9. 施工竣工模型

五、协同平台要求

在 BIM 协同工作中，通过公用的 BIM 协同平台确保 BIM 模型数据的统一性与准确性，提升 BIM 模型数据传输效率及质量，提高各参与单位协作效率，为工程项目的设计、施工、运营、维护提供数字化基础。

5.1 BIM 协同平台架构

BIM 协同管理需要在一定的网络环境下实现项目各参与单位对 BIM 文件及相关过程文档实时或者定时操作。鉴于当前互联网带宽所限，借助互联网异地实时协同暂时难以实现。基于上述情况，建议采用搭建项目服务器方式，实现一定时间间隔同步项目管理平台数据的协同方式，项目管理单位则使用云端管理协同平台项目数据，协同平台搭建架构如下图所示。

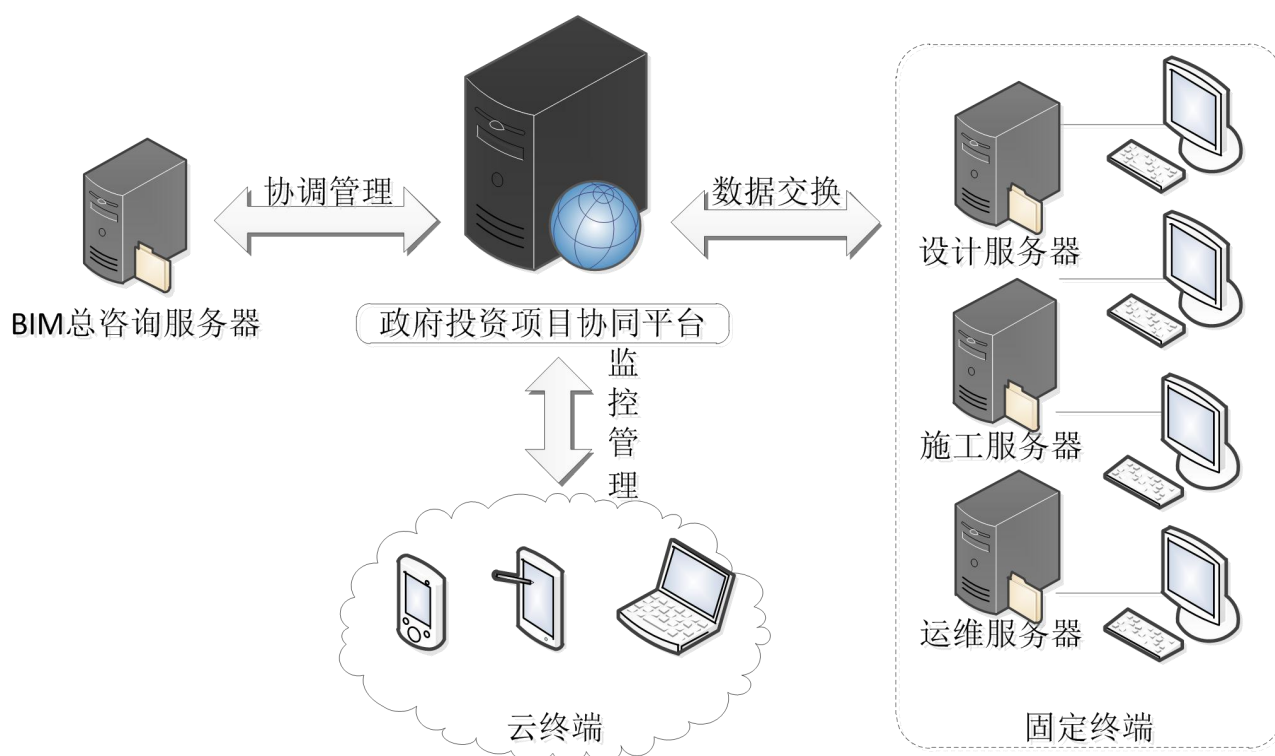


图 5.1-1 协同平台搭建架构

5.2 管理平台的功能

BIM 项目管理平台应具有良好的兼容性，能够实现数据和信息的有效共享。具体实现功能如下：

1. 模型及文档管理

将利用 BIM 模型发现的问题进行分类、统计，并做出相关分析；支持模型上传下载功能，支持图纸的存放管理，支持文件更新改动自动通知及显示。

2. 各参与单位信息交互及权限管理

集合各参与单位资料信息，支持各参与单位访问权限设定。

3. 模型信息全面提取

集成 BIM 模型所包含的各项信息（BIM 软件包含的所有信息），包括修改记录、专项模型信息、分析报告、变更信息、模型信息可视化、模型信息可分类统计、模型信息可批量输出等。

4. BIM 模型操控

支持轻量化模型（可在普通办公用的计算机上流畅运行）并对分专业模型进行管理；支持长度、面积、体积等测量，模型任意位置的剖切观察；支持模型的组合装配，预留视点进行定点浏览模型等功能。

5. 平台接口统一完整

具有浏览器等软件完整接口。

6. BIM 成果应用

可对 BIM 成果进行浏览，输出批注、量度尺寸、构件的详细信息、工程量、漫游及模拟动画等 BIM 成果。

7. 配备手机、平板电脑客户端

可在手机、平板电脑等移动客户端实现上述查询功能。

5.3 各参与单位协同工作职责与工作内容

5.3.1 平台提供单位

1. 参与单位

福田区政府指定的的平台服务单位。

2. 工作职责

（1）根据福田区政府需求与项目特点提供项目 BIM 协同平台的分区位置及平台容量，搭建一个高效稳定的 BIM 协同平台供

各参与单位使用。

(2) 解决各参与单位在平台上工作所出现的问题。

(3) 根据用户需求优化平台功能。

5.3.2 平台管理单位

1. 参与单位

BIM 总咨询单位

2. 工作职责

(1) 建立平台文件架构、申请项目平台权限及容量；

(2) 对平台使用方的权限进行管理及分配；

(3) 分阶段审核、定期备份、清理归档 BIM 成果；

(4) 对使用单位的 BIM 成果进行有效性检查，确保模型和项目实际工作同步进行。

5.3.3 平台使用单位

1. 参与单位

设计单位、施工单位、监理单位、咨询单位、运维单位；

2. 工作职责

(1) 在 BIM 总咨询单位的统一管理下，遵守协同配合机制，在服务器上开展项目 BIM 实施工作；

(2) 定期向项目管理平台更新过程信息和成果文件；

(3) 根据项目实施情况，对协同平台提出优化建议。

六、软件标准

本导则 BIM 模型和 BIM 应用，不限于单一软件，软件的选择和使用遵循政府投资项目特点及要求制定，并充分考虑软件之间的格式交换和数据接口。

对于一般项目 BIM 软件使用可参考以下规定：

表 6-1 BIM 软件参考表

序号	专业	类型	选用软件
1	建筑专业	常规建筑	Revit
		异性曲面建筑外形	Rhino
			Catia
2	结构专业	结构混凝土	Revit
			PKPM
			探索者
		钢结构	Catia
			TeklaStructures (X-steel)
3	机电专业		Revit
			MagiCAD
4	幕墙专业		Revit
			Rhino
			Catia

附表

附表 1 BIM 项目工作职责分配表

标 注：	P=执行主要责任							
	S=协办次要责任							
	R=审核							
	I=建模							
	O=应用							
	A=需要时参与							
1	BIM 前期准备	甲方	参与单位					
		福田 区政府主 管单位	BIM 总协 调					
		P						
		P						
		P						
		P	S					
		R	P					
		R	P					
1.1	BIM 项目实施可行性分析	P						
1.2	制定 BIM 实施目标	P						
1.3	确定 BIM 组织方式	P						
1.4	确定相关单位职责	P	S					
1.5	确定 BIM 实施大纲	R	P					
1.6	制定 BIM 实施总体规划	R	P					
1.7	开通项目管理平台	P	S					
2	BIM 设计阶段	甲方	参与单位					
		BIM 总协 调	设计	咨 询				
2.1	制定设计阶段实施	P	P	S				

	细则							
2.2	分配设计协同权限	P	P	A				
2.3	搭建方案模型	R	R	P/I				
2.4	方案 BIM 分析及应用	S	S	P/O				
2.5	提交方案成果	R	R	P				
2.6	初设阶段模型	R	R	P/I				
2.7	初步设计 BIM 分析及应用	S	S	P/O				
2.8	提交初步设计成果	R	R	P				
2.9	施工图模型	R	R	P/I				
2.10	设计信息录入	R	R	P/I				
2.11	提交施工图成果	R	R	P				
3	BIM 施工阶段	甲方	参与单位					
		BIM 总协调	设计	监理	总包	分包	厂家	造价
3.1	制定施工阶段实施细则	P		R	S	S		
3.2	分配施工阶段协同权限	P					A	
3.2	施工图模型审查交底	S	P	R	R	S	A	R
3.3	施工深化设计模型	S	S	R	P/I	S/I	A	R
3.4	BIM 施工管理及技术应用	S		R	O	O	A	
3.5	BIM 模型变更及调整	R	R	R	P/I	S/I	A	R
3.6	施工阶段信息添加	R		R	P/I	S/I	A	
3.7	完成竣工模型	R	S	R	P	P	A	

4	运维阶段	甲方	参与单位					
		项目运营方	BIM总协调					
4.1	搭建运维平台	P	S					
4.2	交付竣工运维模型	O	P					

注：《BIM工作职责分配表》根据项目实际情况，由项目的BIM总咨询单位做出调整，并提交福田区政府审核通过。

附表 2 各阶段 BIM 实施总计划样表

表 2-1 设计阶段 BIM 实施计划样表

项目阶段	实施单位	BIM 模型深度	工作范围	方案模型阶段				初设模型阶段				施工图模型阶段			
				预计开始时间	预计结束时间	预计完成耗时（工作日）	完成内容	预计开始时间	预计结束时间	预计完成耗时（工作日）	完成内容	预计开始时间	预计结束时间	预计完成耗时（工作日）	完成内容

表 2-2 施工阶段 BIM 实施计划样表

项目阶段	实施单位	BIM 模型深度	工作范围	深化模型阶段				模型应用阶段				竣工模型阶段			
				预计 开始 时间	预计 结束 时间	预计 完成 耗时 (工 作 日)	完 成 内 容	预计 开始 时间	预计 结束 时间	预计 完成 耗时 (工 作 日)	完 成 内 容	预计 开始 时间	预计 结束 时间	预计 完成 耗时 (工 作 日)	完 成 内 容

附表 3 各阶段 BIM 模型细度要求

1 模型细度等级划分

名称	代号	形成阶段
方案设计模型	LOD100	方案设计阶段
初步设计模型	LOD200	初步设计阶段
施工图设计模型	LOD300	施工图设计阶段
深化设计模型	LOD350	深化设计阶段
施工过程模型	LOD400	施工实施阶段
竣工验收模型	LOD500	竣工验收阶段
运营维护模型	LOD600	运营维护阶段

2. 方案阶段

(1) 建筑专业

模型元素	几何信息	非几何信息
地形、道路	高程、坐标、位置布局等	材质
内外墙、柱、门窗、卫浴洁具、幕墙、楼梯、坡道、栏杆扶手、室内设施	形状样式、位置关系、方向等	材质、类型
楼板、天花	形状样式、范围、标高等	材质
外饰层	样式、范围、位置关系等	材质、颜色
园林景观、场地设施	造型、范围、标高等	植被品种

3. 初步设计阶段

(1) 建筑专业

模型元素	几何信息	非几何信息
表 2-(1) 方案设计阶段建筑专业包括的元素及信息		
内外墙（非承重）、柱（非承重）、门窗、卫浴洁具、楼梯、坡道、栏杆扶手、室内设施	尺寸样式、位置关系、方向等	材质、类型、编号(门窗及楼梯)
楼地面	形状、范围、标高、	材质
园林景观、场地设施	尺寸、样式、范围、	植被品种名称
幕墙	尺寸样式、分格间距	材质、颜色、构
预留孔洞、套管	尺寸、形状样式、位	功能用途

(2) 结构专业

模型元素	几何信息	非几何信息
基础、墙（承重）、柱（承重）、梁、楼板、楼梯、排水沟、集水坑	标高、几何尺寸、平面定位、形状样式等	编号、材质、材料强度等级
预留孔洞、套管	尺寸、形状样式、位置关系	功能用途

(3) 给排水专业

模型元素类	模型元素	几何信息	非几何信息
管道	给水、排水、中水、消防、喷淋等各系统干管管道及其管件	管径、壁厚、平面定位、标高	系统、类型、材料
设备	水泵、储水装置、压力容器、过滤设备、污水池等。	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数，与管道相连接的设备应赋予系统信息

(4) 暖通空调专业

模型元素类	模型元素	几何信息	非几何信息
风管	各系统风管干管	截面尺寸、平面定位、标高	系统、类型、材料
水管	空调水管干管及其管件、管道附件、保温	管径、壁厚、平面定位、标高	系统、类型、材料
设备	冷热源设备（如冷水机组、冷却塔、蒸发式冷气机、锅炉、热泵）；空调设备（空调机组、风机盘管）；通风设备（通风机、净化设备）。	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数，与风管、管道相连接的设备应赋予系统信息

(5) 电气专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
输配电器材	封闭母线、电缆桥架或线槽的主要干线。	截面尺寸、平面定位、标高	类型、材料、敷设方式，母线应包含规格信息
供配电设备	配电成套柜、配电箱、控制箱	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数、编号、回路编号
	变压器及配电元器件、发电机、备用电源、监控系统及辅助装置	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数

4. 施工图阶段

(1) 建筑专业

模型元素	几何信息	非几何信息
表 3-(1) 初步设计阶段建筑专业包括的元素及信息		
地形、道路	高程、坡度、坐标、位	材质
内外墙（非承重）、柱（非承重）、门窗、卫浴洁具、楼梯、坡	标高、平面定位、几何尺寸	材质、构造、功能、颜色、编号（门窗、楼梯）、类型等
幕墙	几何尺寸、定位关系	材质、编号、类型、构造、与主体结构之间的支撑关系等
楼地面	几何尺寸、范围、标高	材质、构造样式
装饰面层、隔断、地面铺装、墙面铺装、天花吊顶、室内设施	平面定位、标高、与主体结构位置关系、几何尺寸、范围等	材质、构造、功能、颜色、类型、安装样式等
地形、植被、花木、水景、景观小品、园林景观设施	几何尺寸、范围、标高、样式等	材质、颜色、植被品种类型等
预留孔洞、套管	几何尺寸、定位尺寸	功能用途、材质等

(2) 结构专业

模型元素	几何信息	非几何信息
表 3-(2) 初步设计阶段结构专业包括的元素及信息		
基础、墙（承重）、柱（承重）、梁、楼板、楼梯、坡道、排水沟、集水坑	平面定位、标高、几何尺寸	编号、材质、材料强度等级、承载力特征值、材料、构造样式、必要的配筋信息等
预埋件、预埋螺栓、预留孔洞、套管	几何尺寸（如半径、壁厚）、定位尺寸	功能用途、材料、构造样式

复杂节点	几何尺寸、定位尺寸	编号、材料、钢筋信息(等级、规格等)、型钢信息、节点区预埋信息、节点连接信息等
------	-----------	---

(3) 给排水专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 3-(3) 初步设计阶段给排水专业包括的元素及信息			
管道	除初步设计模型中的干管模型外,应补充各系统所有管道及其管件、管道附件	管径、壁厚、平面定位、标高	系统、类型、材料、敷设方式、立管编号
水泵与储水设备	除初步设计模型中的设备模型外,应补充大型设备基础	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数,与管道相连接的设备应赋予系统信息,大型设备基础荷载
控制与计量设备	阀门、水表、流量计等	几何尺寸、平面定位、标高	类型、规格、技术参数
消防设备	消火栓、喷头、灭火器	几何尺寸、平面定位、标高。	类型、规格、技术参数
排水部件	地漏、清扫口	几何尺寸、平面定	规格

(4) 暖通空调

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 3-(4) 初步设计阶段暖通空调专业包括的元素及信息			
风管	除初步设计模型中的干管模型外,应补充各系统所有风管及其风管道件、风管附件、保温层	几何尺寸、空间定位、标高	系统、类型、材料、敷设方式、立管编号
水管	除初步设计模型中的干管模型外,应补充所有空调水管及其管件、管道附件、保温层	管径、壁厚、平面定位、标高	系统、类型、材料、敷设方式、立管编号
阀门、末端及其他部件	阀门、通风口(如散流器、百叶风口、排烟口等)、消声器、减震器、隔振器、阻尼器等部件	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数、末端编号
设备	除初步设计模型中的设备模型外,应补充补水装置(膨胀水箱或定压补水装置)、水泵,大型设备应补充设备基础	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数、编号,大型设备基础荷载

(5) 电气专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 3- (5) 初步设计阶段电气专业包括的元素及信息			
输配电器材	除初步设计模型中的干线模型外, 应补充各系统所有封闭母线、电缆桥架或线槽及其配件	截面尺寸、平面定位、标高	类型、材料、敷设方式, 母线应包含规格信息
设备	除初步设计模型中的设备模型外, 应补充照明、防雷、消防、安防、通信、自动化、开关插座等设备, 大型设备补充设备基础	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数, 大型设备基础荷载

5. 深化设计阶段

(1) 建筑、结构专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 4- (1)、4- (2) 施工图设计阶段建筑专业和结构专业包括的元			
二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、女儿墙、压顶、填充墙、隔墙等	几何尺寸(长、宽、高、直径)和定位(轴线、标高)	类型、材料、工程量等信息
预制构件	梁、板、柱、墙等预制件	几何尺寸(长、宽、高、直径)和定位(轴线、标高)	类型、材料等信息
预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等, 以及预留孔洞	几何尺寸(长、宽、高、直径)和定位(轴线、标高)	类型、材料等信息

节点	构成节点的钢筋、混凝土，以及型钢、预埋件等	几何尺寸(长、宽、高、直径)、定位(轴线、标高)及排布	节点编号、节点区材料信息、型钢信息、节点区预埋信息等
----	-----------------------	-----------------------------	----------------------------

(2) 给排水专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 4-(3) 施工图设计阶段给排水专业包括的元素及信息			
管道	除施工图设计模型中的模型外，应补充管道保温层	管径、壁厚、保温材料厚度、平面定位、标高	系统、类型、材料、敷设方式、立管编号、安装信息
控制与计量设备	阀门、水表、流量计等。	几何尺寸、平面定位、标高	类型、规格、技术参数、安装信息
设备	水泵、储水装置、压力容器、过滤设备、污水池、消火栓、喷头、灭火器等	几何尺寸、平面定位、标高、配套管件及阀件的空间定位信息	类型、规格、技术参数、安装信息
排水部件	地漏、清扫口	几何尺寸、平面定位、标高	规格、安装信息
管道安装	管道支架和吊架	几何尺寸、平面定位、标高	类型(如型钢类型、管夹类型等)、材料、结构分析信息(如抗拉、抗弯)、安装信息

(3) 暖通空调专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 4-(4) 施工图设计阶段暖通空调专业包括的元素及信息			
风管	各系统所有风管及其风管管件、风管附件、保温层	截面尺寸、平面定位、标高、安装间距、预留孔洞位置和尺寸	系统、类型、材料、敷设方式、立管编号、安装信息
水管	所有空调水管及其管件、管道附件、保温层	管径、壁厚、平面定位、标高、安装间距、预留孔洞位置和尺寸	系统、类型、材料、敷设方式、立管编号、安装信息
其他部件	阀门、风口(如散流器、百叶风口、排烟口等)、消声器、减震器、隔振器、阻尼器等部件	几何尺寸、平面定位、标高	规格、技术参数、末端编号、安装信息
设备	施工图设计模型元素	几何尺寸、平面定位、标高、配套管件及阀件的空间定位信息、配套管件及阀件的空间定位信息	规格、技术参数、编号、安装信息
管道安装	管道支架和吊架。	几何尺寸、平面定位、标高	类型(如型钢类型、管夹类型等)、材料、结构分析信息(如抗拉、抗弯)、安装信息

(4) 电气专业

模型元素类型	模型元素	几何信息	非几何信息
表 4- (5) 施工图设计阶段电气专业包括的元素及信息			
输配电器材	施工图设计模型元素	截面尺寸、平面定位、标高	类型、材料、敷设方式, 母线应包含规格信息、安装信息
照明设备	照明配电箱、照明灯具及其附件、通断开关及插座、照明配电桥架(线槽)等部件	几何尺寸、平面定位、标高	类型、材料、敷设方式、安装方式、技术参数、安装信息
弱电系统设备	弱电系统(包括消防自动报警系统、安防系统、通讯系统、自动化控制系统)设备及其附件、弱电系统敷设桥架(线槽)等部件	几何尺寸、平面定位、标高	类型、材料、敷设方式、安装方式、技术参数、安装信息
供配电设备	配电成套柜、配电箱、变压器及配电元器件、发电机、备用电源、监控系统及辅助	几何尺寸、平面定位、标高	型号、类型、材料、敷设方式、技术参数、安装信息
电缆、桥架等安装	支架和吊架	几何尺寸、平面定位、标高	类型(如型钢类型、管夹类型等)、材料、结构分析信息(如抗拉、抗弯)、安装信息

附表 4 项目各阶段 BIM 实施应用点

阶段	应用点	实施内容
方案配合及建筑施工图设计阶段	全专业可视化建筑 BIM 设计	利用三维可视化 BIM 平台,进行全过程设计工作,并且通过 BIM 平台完成全专业的建筑施工图设计工作。
	建筑性能分析	利用设计阶段 BIM 模型进行太阳辐射分析、日照分析、风环境分析、交通分析、疏散模拟、荷载分析、等工作,配合确定相关设计方案。
	参数化设计	在设计过程同步对 BIM 模型构件添加参数信息,例如设备尺寸参数、造价信息、运维信息等。
	设计资源整合	整合协调各专项设计单位的设计资源,并集成至 BIM 设计模型中。
施工阶段	施工过程临设模型搭建及更新	将施工各个阶段的临设建筑、施工机具、施工区域作为 BIM 施工阶段实施内容,进行施工过程中场地、施工区域、临时机械及设施的管理。
	三维管线综合深化设计	对设计阶段的 BIM 模型进行施工管线综合优化,并考虑施工可行性、后期维护等因素使 BIM 模型达到可指导施工精度。
	全程工程变更复核更新	将设计单位设计签认的设计变更类文件及图纸,随时跟踪进行模型更新。
	施工安装模拟	基于综合优化后 BIM 模型,对工程施工重点部位进行施工工序及工艺模拟。
	辅助工程量统计	在已有的模型深度和精度范围内,直接计量 BIM 模型内的工程量。
	工程档案管理	建立 BIM 信息电子工程档案资料库,将构建(设备)、资料一一对应,统一存档。

阶段	应用点	实施内容
	竣工模型整合	接收并整合承包商提交竣工模型，并检查其是否符合要求。
运营维护阶段	运维信息集成及交付	根据项目运维的实际需求，在竣工模型的基础上，录入集成相关物业运营维护信息，交付至运营方进行后期运用。

附表 5 项目 BIM 团队工作职责

团队名称	工作职责
BIM 总咨询团队	详见“5.2 各参与单位工作职责”
BIM 总承包团队	详见“5.2 各参与单位工作职责”
监理 BIM 团队	详见“5.2 各参与单位工作职责”
土建 BIM 团队	接收自身合同范围内的施工图设计模型、进行必要的校核和调整，完善成为施工深化模型，并利用 BIM 解决可能存在的设计问题、碰撞、优化、施工关键工艺等，并进行校核和调整，配合 BIM 总咨询团队完成相关 BIM 工作。
机电 BIM 团队	基于施工图设计模型等资料，检查各个机电专业间综合管线碰撞的同时，符合整体管线净高，并进行必要的复核和调整，向总包 BIM 团队提交相关碰撞检测报告、机电管线综合报告，利用 BIM 技术进行项目实施管控，根据项目实施进展录入机电安装信息参数，配合 BIM 总咨询团队完成相关 BIM 工作。
其他 BIM 团队	作为本项目的专业承包单位，负责合同范围内的 BIM 模型建立和维护工作。对总承包单位提供的 BIM 模型进行深化、更新和维护，利用 BIM 模型指导实际施工，配合总承包单位的 BIM 工作，并提供 BIM 应用成果。
材料设备供应商	提供材料信息及设备 BIM 构件模型，提供的 BIM 构件模型应该包含的材料设备参数及信息。
造价咨询单位	利用 BIM 技术辅助进行工程概算、预算及竣工结算工作。在出现变更时，运用 BIM 技术进行变更前后造价对比。

附表 6 BIM 实施计划及工作内容

阶段	序号	任务	实施方	时间计划	备注
BIM 准备	1	制定施工阶段 BIM 实施目标	BIM 总咨询		
	2	制定施工阶段实施详细分工计划	BIM 总咨询与各承建单位		
	3	组建 BIM 团队	各承建单位		
	4	建立 BIM 实施环境	BIM 总咨询与各承建单位		权限分配 软硬件配
	5	设计模型会审	设计单位与各承建单位		
BIM 深化设计	1	土建深化设计	总包单位		
	2	机电深化设计	机电分包		
	3	钢构深化设计	钢构分包		
	4	幕墙深化设计	幕墙分包		
	5	其他专业分包深化设计	其他专业分包		
BIM 施工组织优化	1	施工布置模拟优化	总包单位		
	2	施工进度模拟优化	各承建单位		
	3	重难点施工模拟优化	各承建单位		
BIM 过程管	1	现场变更管理	设计单位与各承建单位	全阶段实施	
	2	质量管理	各承建单位	全阶段实施	

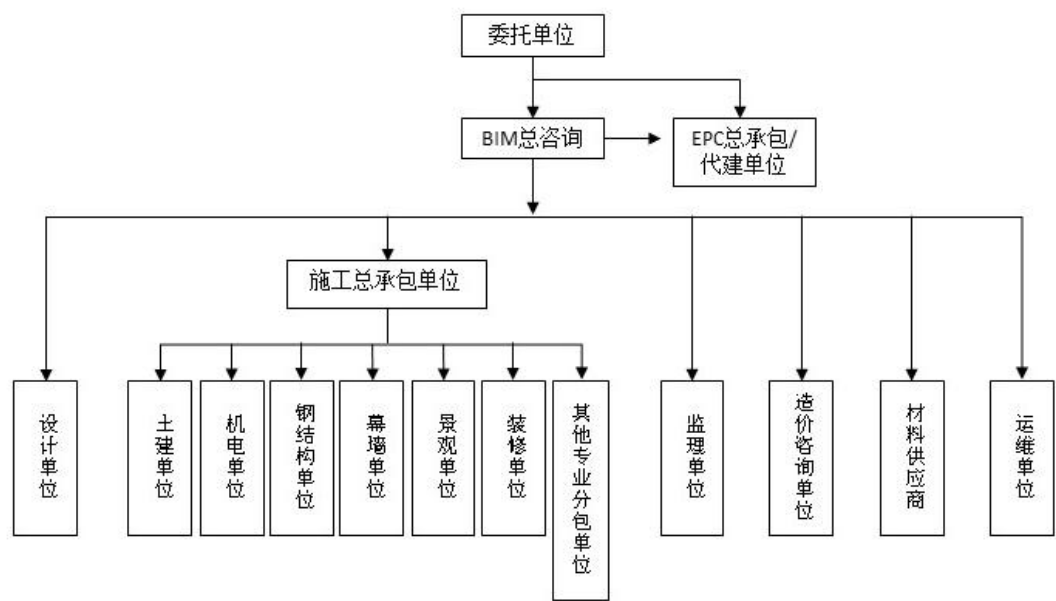
阶段理	序号	任务	实施方	时间计划	备注
理	3	过程管理	各承建单位	全阶段实施	
	4	安全管理	各承建单位	全阶段实施	
	5	信息管理	各承建单位	全阶段实施	
	6	造价管理	各承建单位与 造价咨询单位	根据节点实施	
竣工模型管理	1	竣工模型验收	BIM 总咨询与 各承建单位		
	2	竣工模型成果交付	BIM 总咨询与 福田区政府		

附表 7 BIM 现场协调管理

序号	管理要点	管理内容
1	办公与生活临时设施协调	1) 为满足办公与生活临时设施布置以及调整优化便捷准确的要求，前期需完善常用的办公与生活临时设施模型内容库。 2) 先依据现场场地特点，利用 BIM 模型建立场地环境模型；然后依据项目规模以及相关需求，对办公区和生活区进行初步规划，利用已建模型内容快速完成布置模型。当内容库中缺少所需临时建筑模型内容时，可自行建立，并将其补充入原模型内容库中备用。 3) 通过建好的布置模型，对布置方案进行评估比对，选出最优方案。 4) 为了快捷地对办公及生活区进行统筹管理，安排专人对于布置模型中的临时设施采用不同的颜色进行区分；协调部可随时对办公与生活临时设施使用情况进行查询，快速作出决策。
2	施工平面协调	1) 为满足现场施工平面布置模拟便捷准确的要求，前期需完善常用的施工设备及施工现场临时设施模型内容库。 2) 利用 BIM 软件，建立不同施工阶段的施工现场模型，模型应包括：土建结构、钢结构、施工道路、周围主要建筑外轮廓模型等。 3) 通过 BIM 软件统计出各阶段的相关工程量，即利用 BIM 数据库功能对项目钢筋用量、混凝土量、钢结构构件量进行统计，从而作出现场施工材料堆场的初步规划。 4) 在已建立的现场环境中，放置相关堆场及施工设备，通过 BIM 软件进行施工模拟、对比优化，从而选定设备型号及确定位置和确定现场平面布置方案。 5) 当分包方有大宗物资及大型机械进场、场地超期使用、可能影响结构楼板等结构安全的平面占用、运输路线等申请要求时，计划协调部可依据已布置方案模型进行快速方案模拟比对，从而制定最合理的方案。
3	施工工序与工作面协调	1) 基于 BIM 的工作面划分，施工总承包必须提前向各分包方收集各施工工序的工作面需求，并将收集结果进行整理统计成表格。 2) 根据该表格工序的工作面需求，按照工序的时间顺序，进行施工工作面的布置，完成工作面布置后，通过施工模拟进行工作面的碰撞检查。 3) 若出现工作面间的碰撞，需第一时间通知施工总承包单位，并对各工序时间进行协调，或者对工序进行改进升级，减小工作面甚至重新选择工序，消除工作面之间的碰撞。 4) 施工总承包对优化后的工序进行分析评估，作出决策后通知相关各分包方；同时，对设计优化后的施工工序，还可以利用 BIM 软件生成模拟动画，给相关人员交底，从而确保现场工作合理有序地进行。

附图

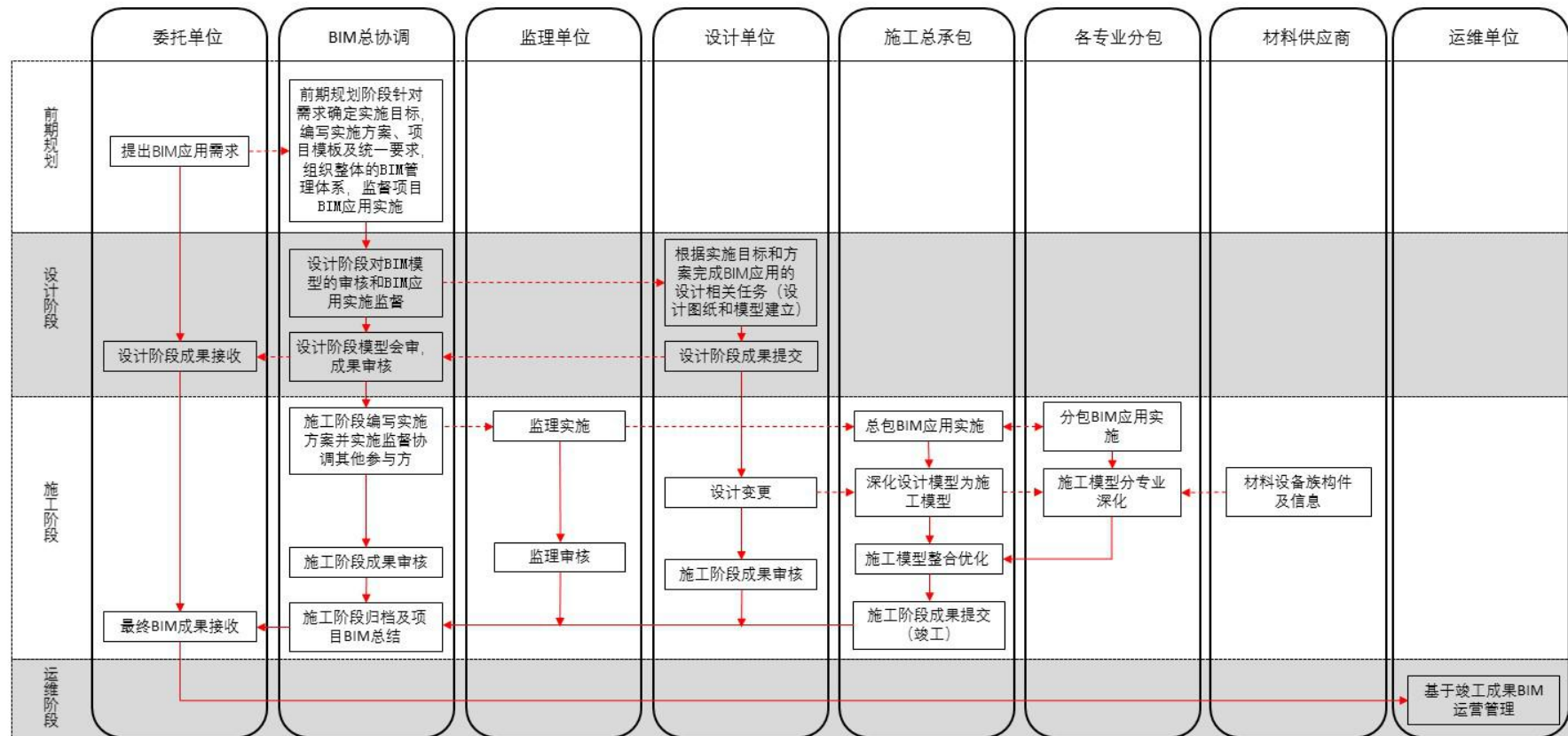
附图 1 BIM 项目管理组织结构



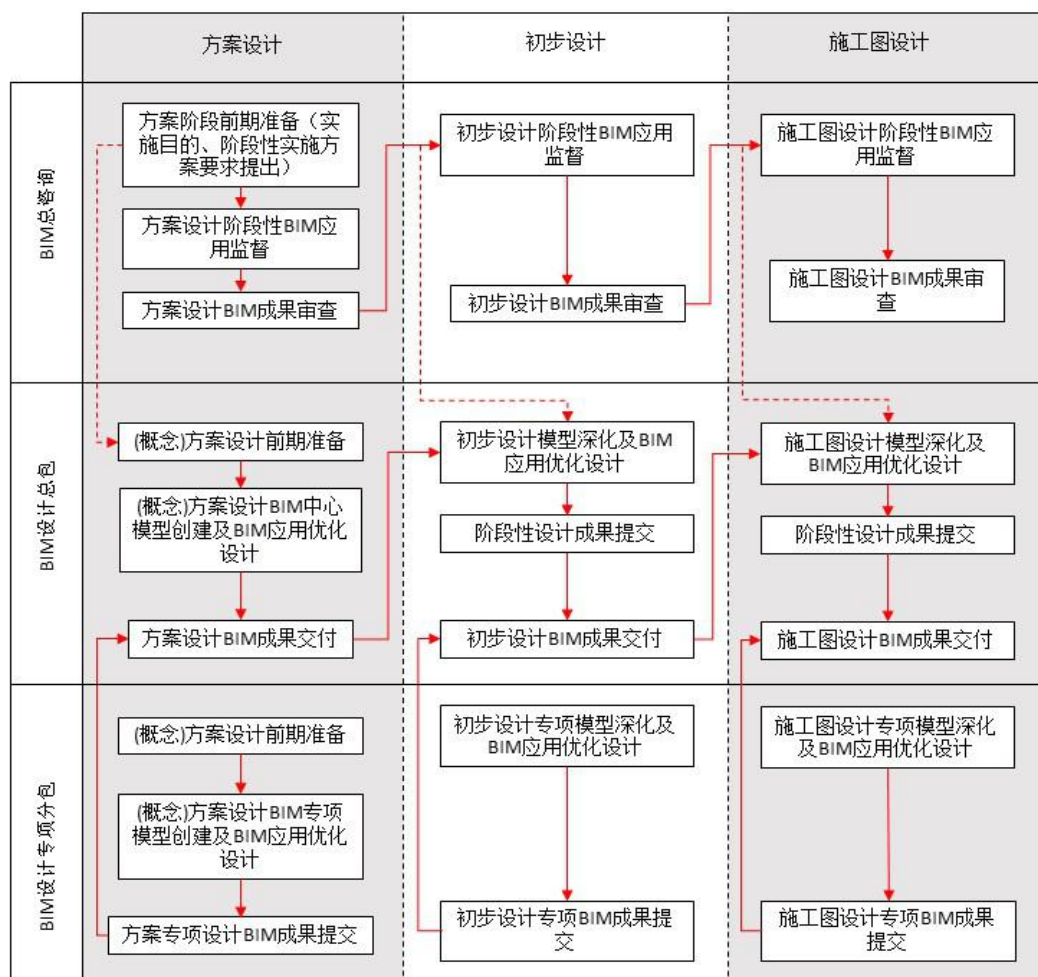
附图 2 内部管理流程



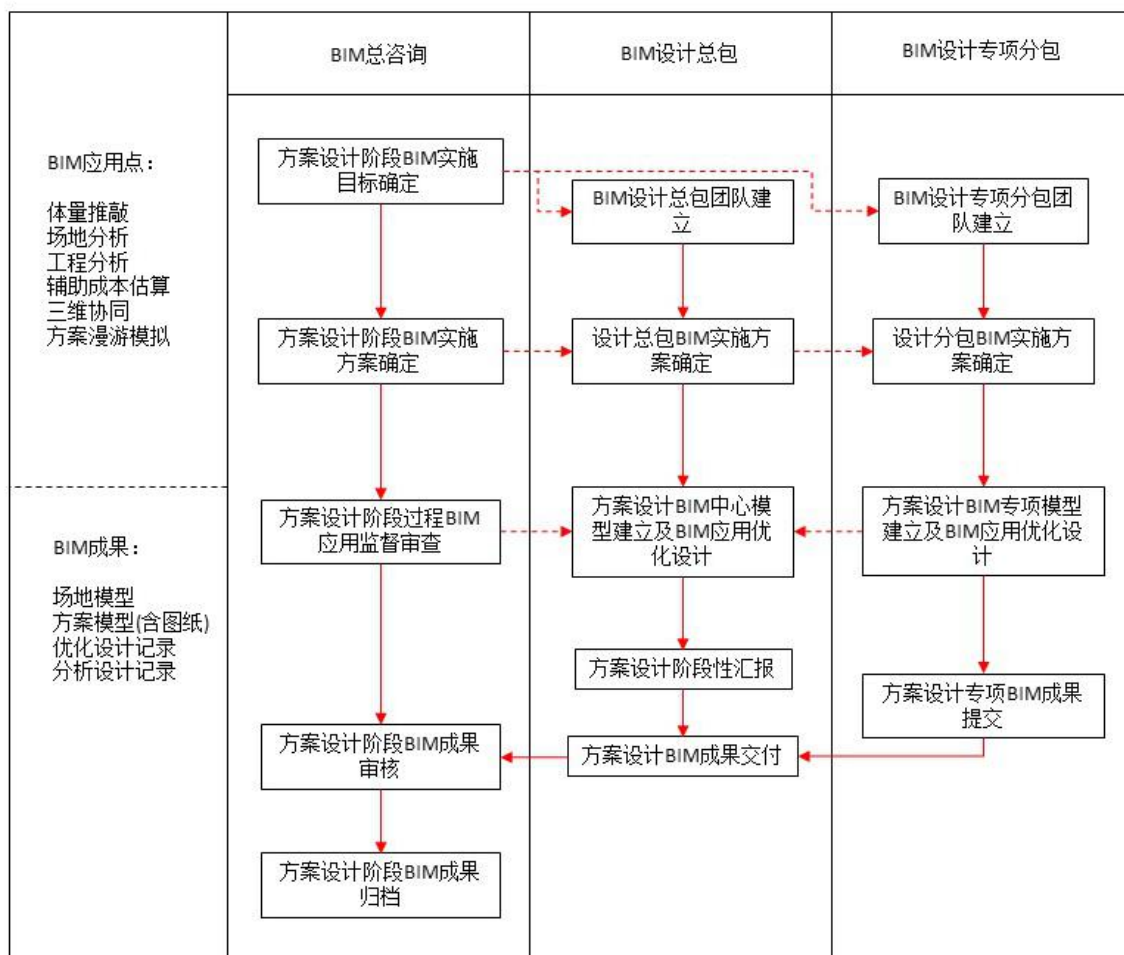
附图 3 项目 BIM 管理流程



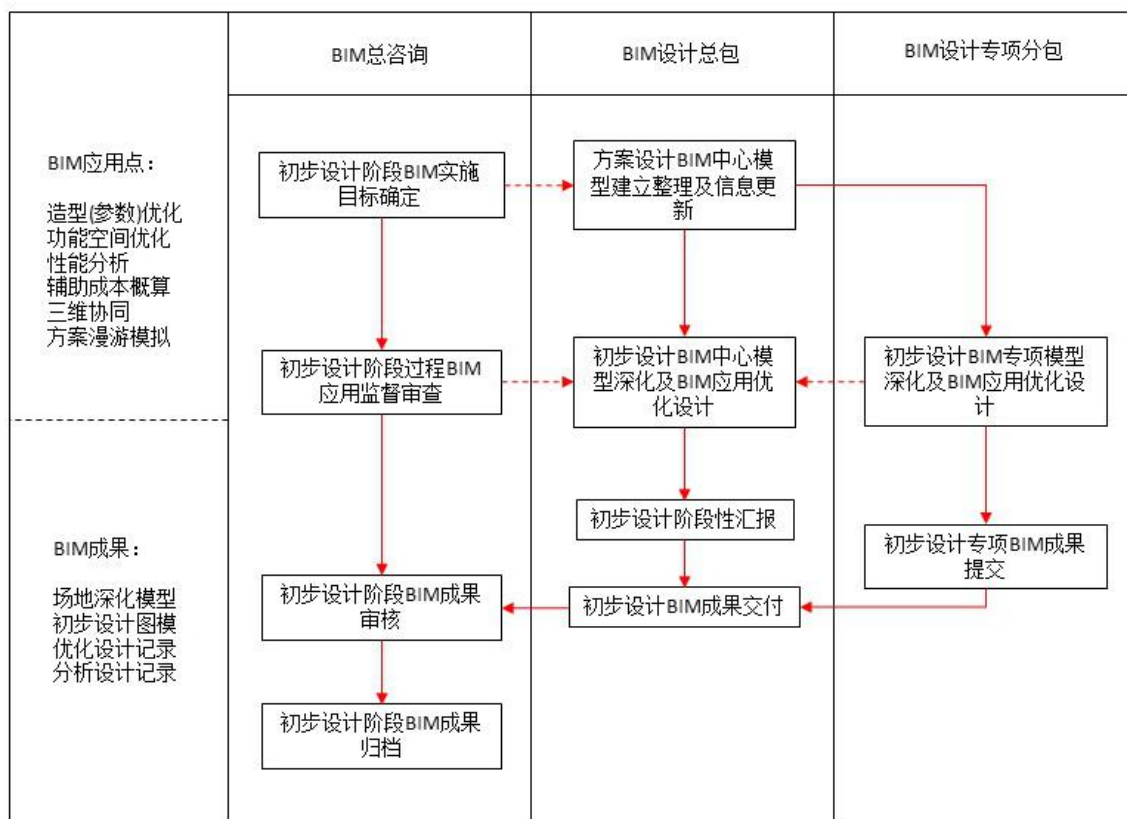
附图 4 设计阶段 BIM 应用流程



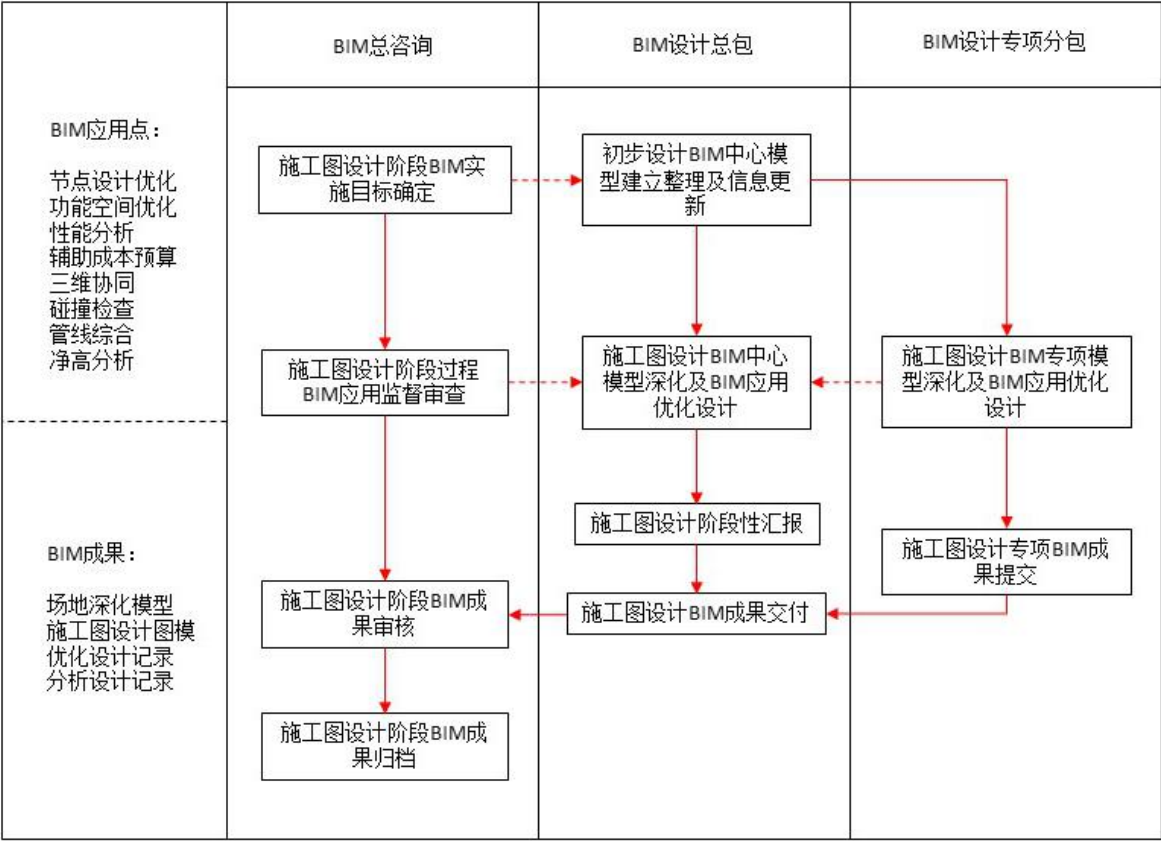
附图 5 方案设计阶段 BIM 应用流程



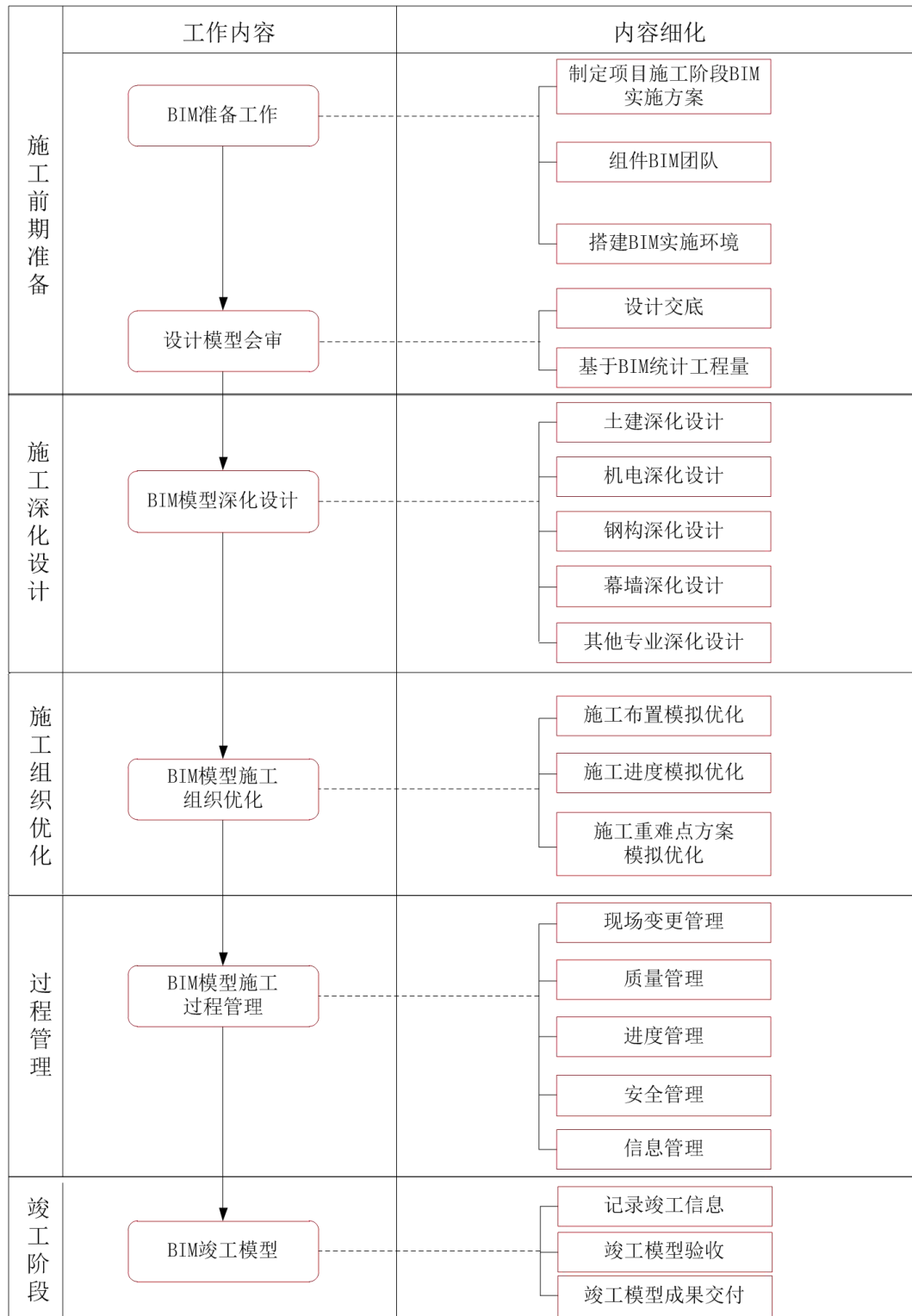
附图 6 初步设计阶段 BIM 应用流程



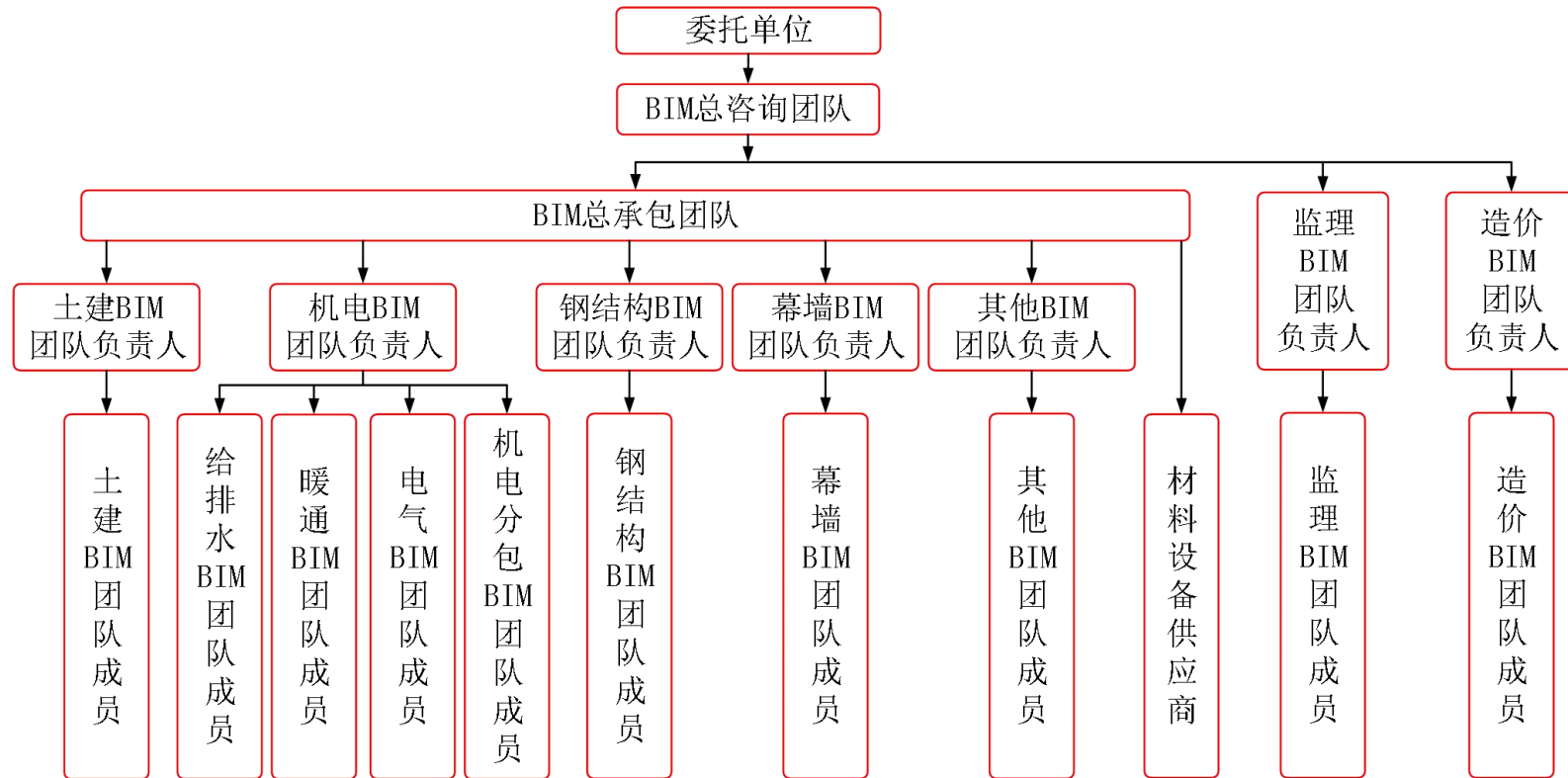
附图 7 施工图设计阶段 BIM 应用流程



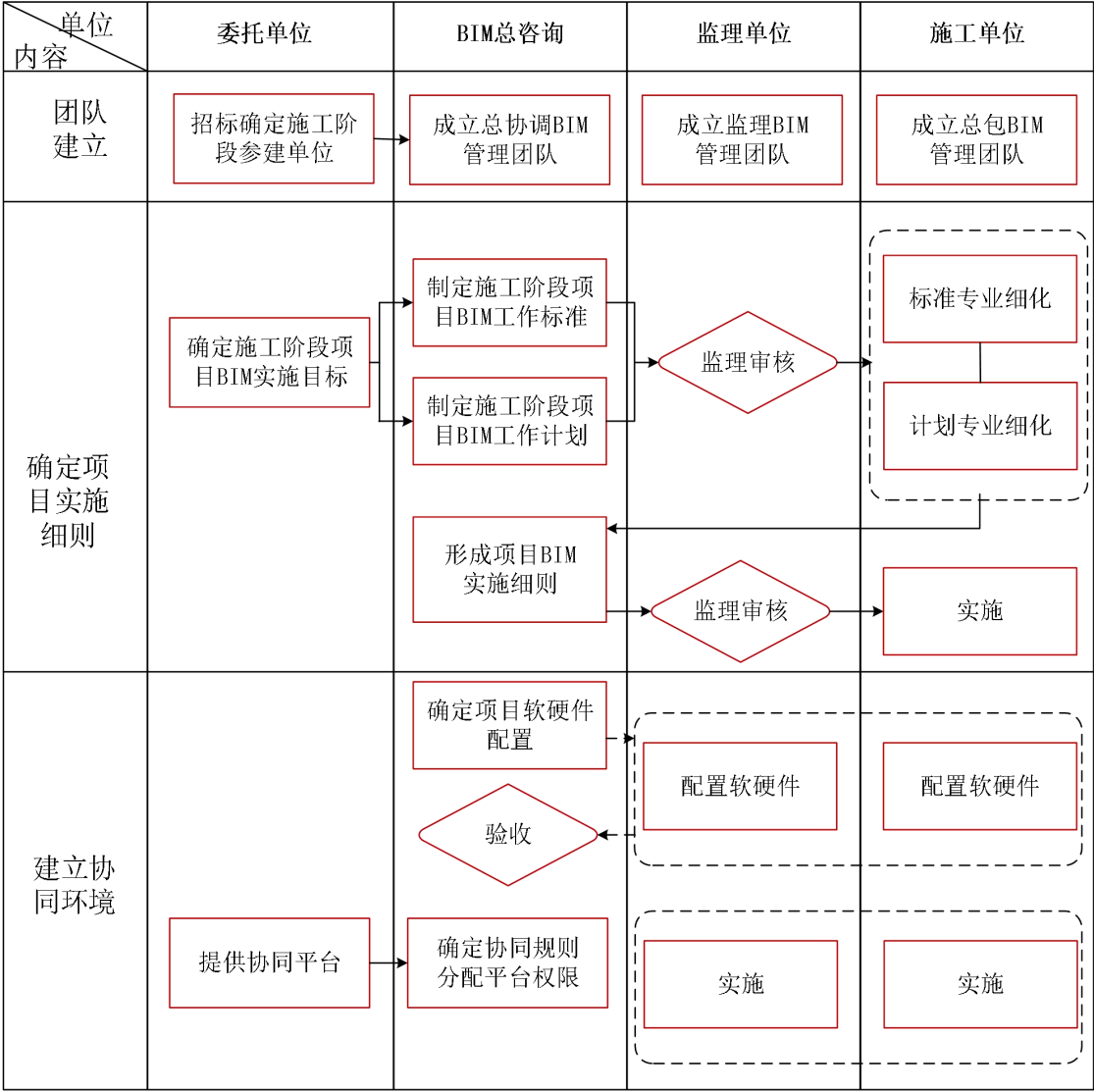
附图 8 施工阶段项目实施总体流程



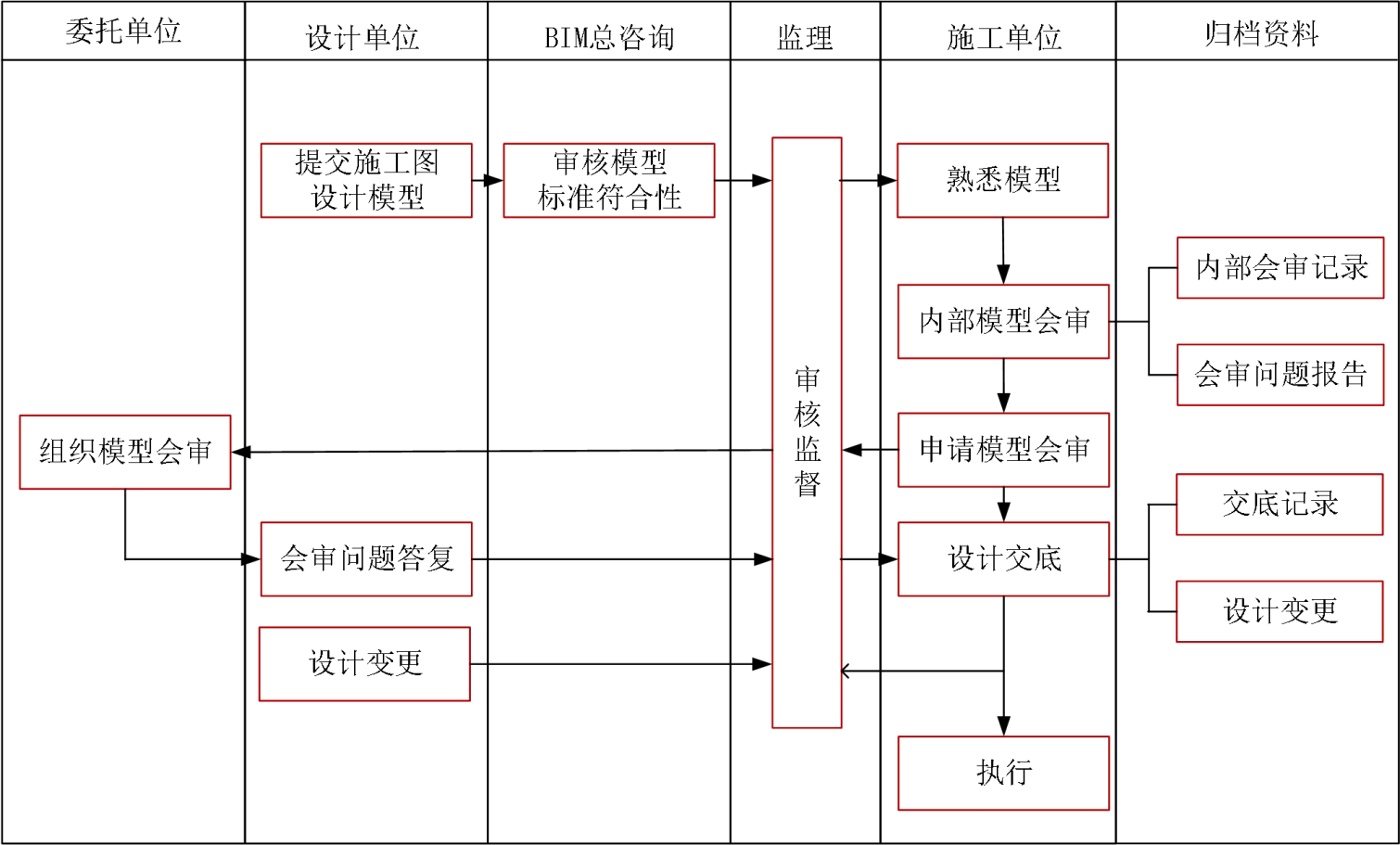
附图 9 项目 BIM 团队组织架构



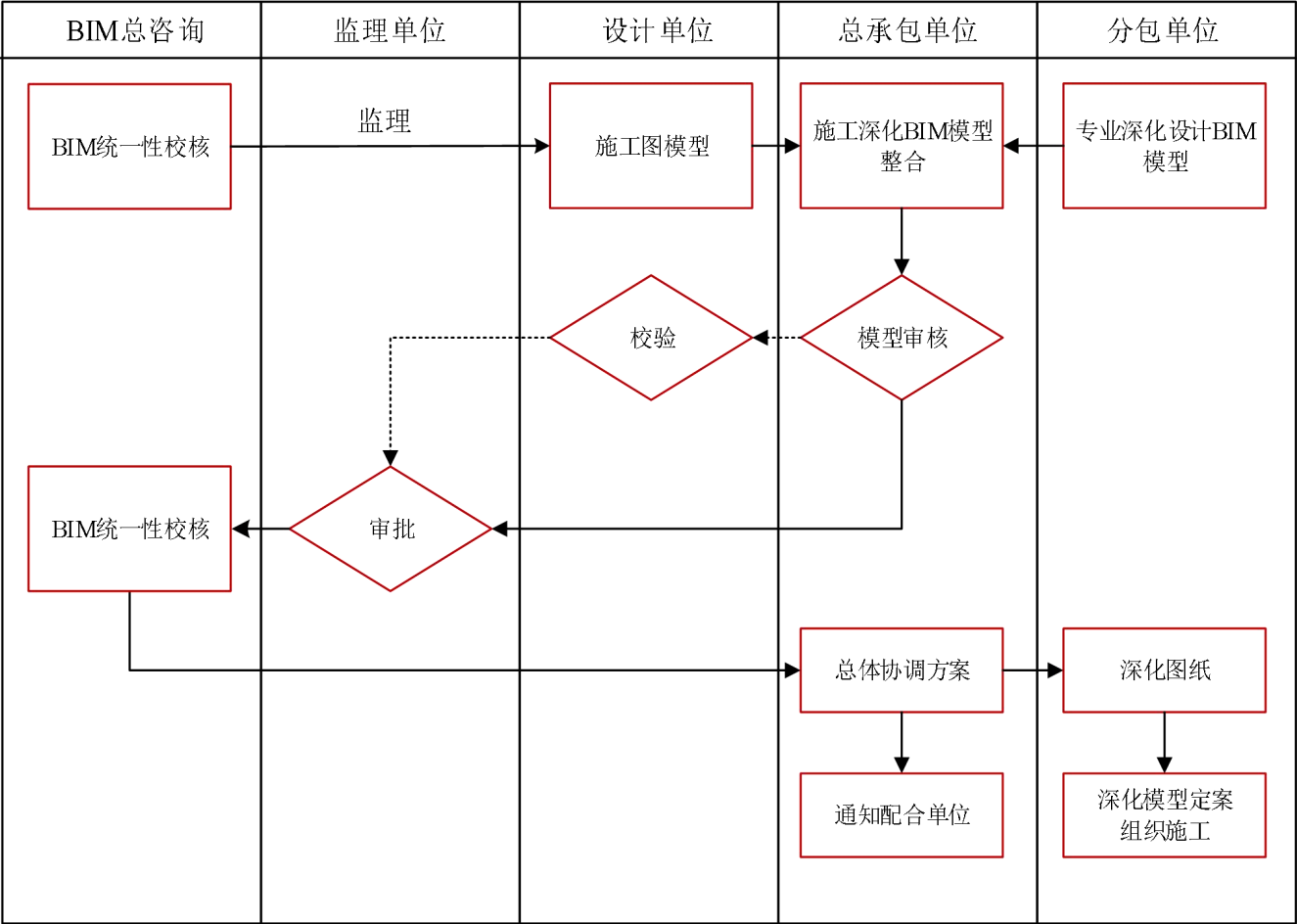
附图 10 BIM 前期准备工作



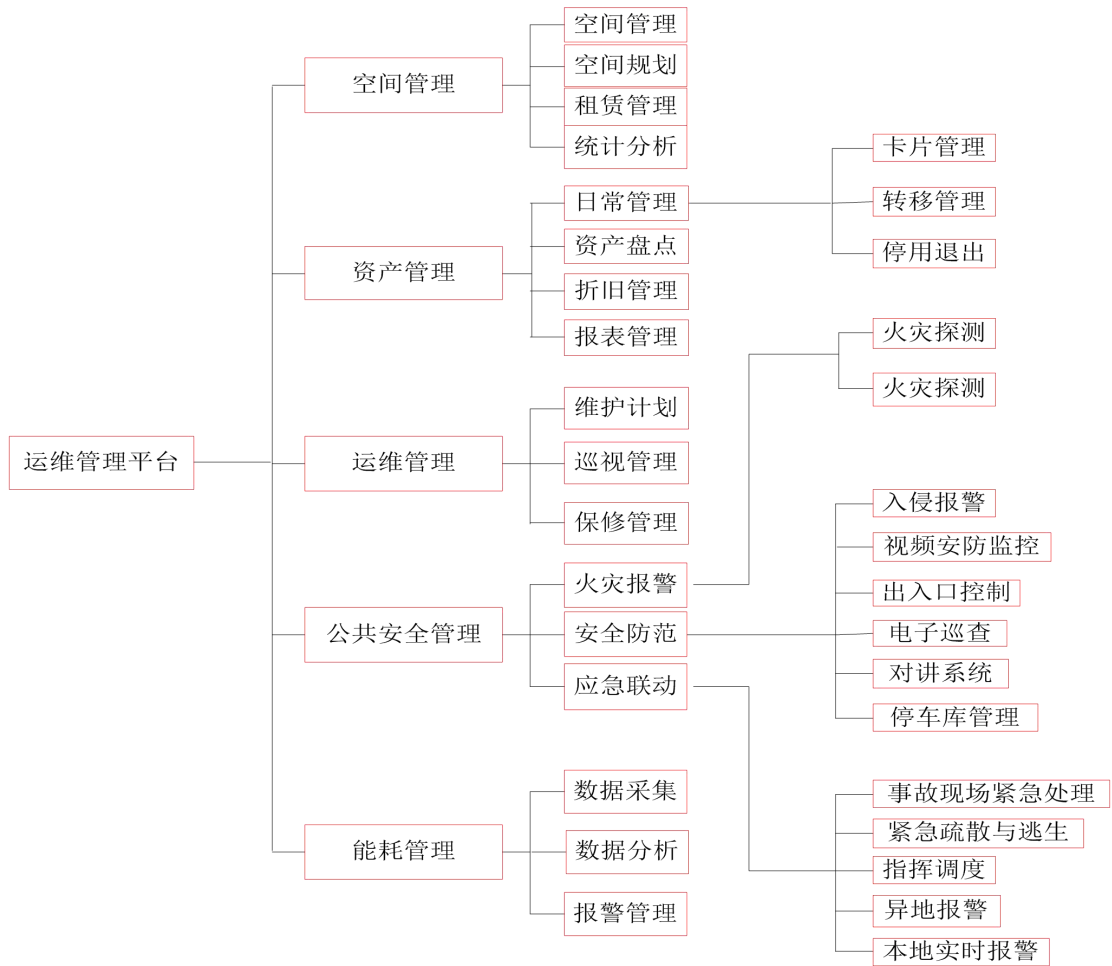
附图 11 BIM 模型会审工作流程



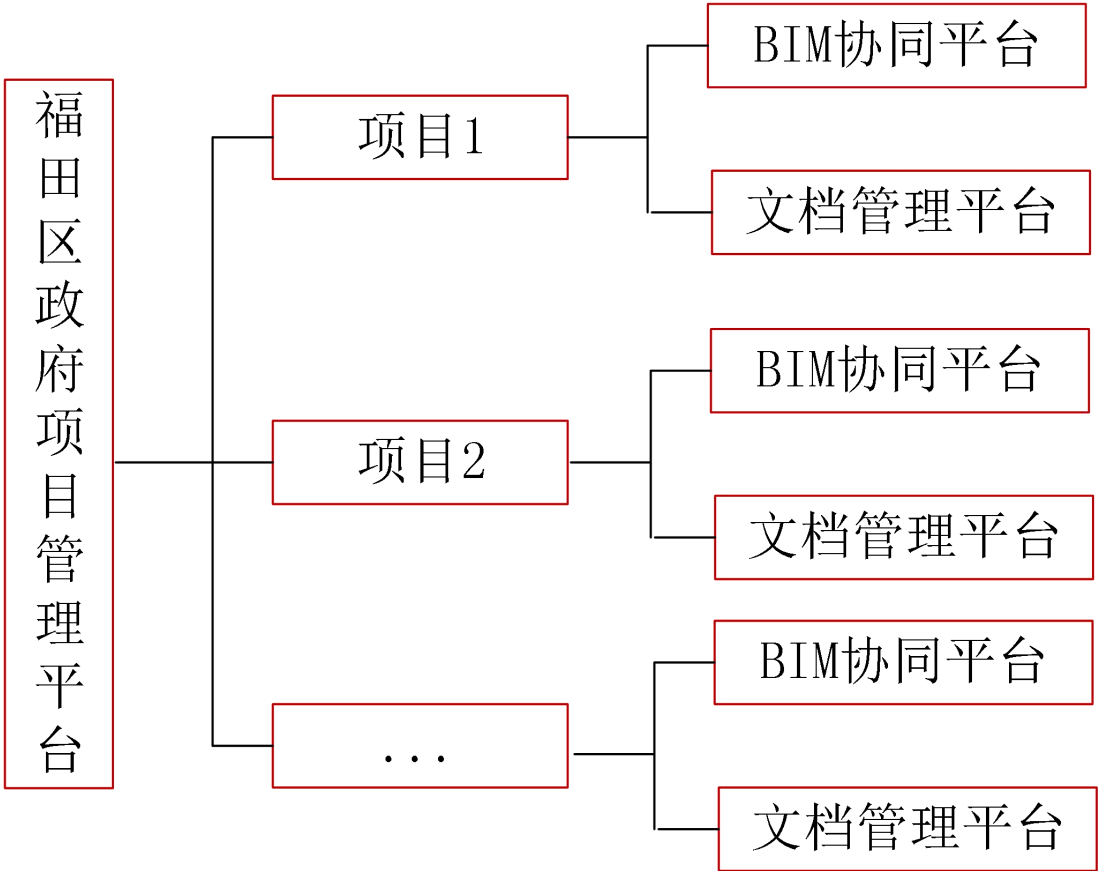
附图 12 BIM 深化设计管理流程



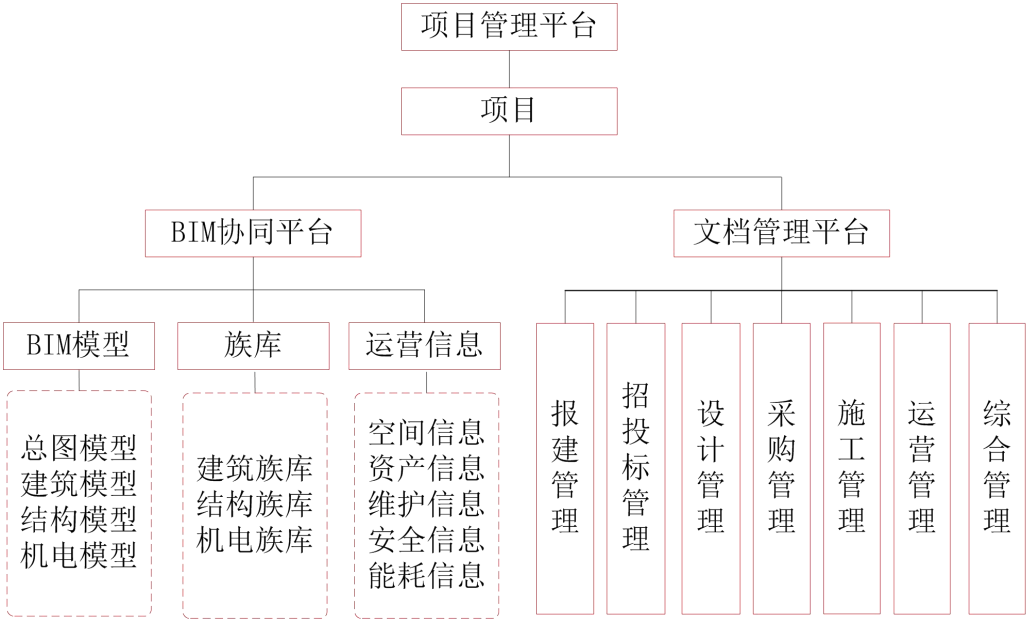
附图 13 运维管理系统架构



附图 14 协同平台架构



附图 15 BIM 协同平台架构



附件 5

福田区政府投资项目应用 BIM 技术 合同指南

BIM 技术服务合同（供参考）

发包人（全称）：_____（以下简称甲方）

承包人（全称）：_____（以下简称乙方）

项目经理姓名：_____

本工程于_____年_____月_____日在深圳市建设工程交易服务中心公开招标，确定由承包人中标。

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、法规、规章，并结合深圳市有关规定及本工程的招标文件要求，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本工程 BIM 技术应用事项协调一致，订立本协议。

一、工程概况

工程名称：_____

工程地点：_____

工程内容：_____

二、服务期限

服务开始日期：双方同意按下列第____项日期作为服务开始日期：

1、于_____年_____月_____日起；

2、于_____年_____月_____日合同签订之日起；

3、于_____年_____月_____日甲方首付款到账之日起。

服务结束日期：双方同意按下列第_____项日期作为服务结束日期：

1、_____年_____月_____日；

2、_____年_____月_____日，本项目所有服务项目均已完成，并全部BIM技术服务成果移交甲方后一周内。

三、服务内容

为保证甲方信息化工作正常推进，乙方需依照招标文件相关要求为甲方提供BIM技术支持和BIM技术服务。

BIM技术支持内容如下：

1. 梳理本项目甲方信息化业务需求并与区信息办对接，配合实施落地；
2. 配合本项目甲方信息化工作，为项目全面落实信息化提供技术支持；
3. 配合区信息办完成甲方信息化推广应用及日常运维检查工作；
4. 定期进行甲方信息化使用情况统计汇报。
5. 编制信息化建设和应用的工作计划；
6. 开展甲方信息化业务需求调研、梳理、分析及反馈工作，参与流程规划、解决方案设计、原型设计、编写流程和需求文档；
7. 负责组织甲方信息化需求方案评审，协助区相关部门正确理解用户需求；
8. 参与甲方本项目信息化开发过程，完成需求变更的控制和管理；
9. 参与功能模块的流程、用户测试，协助区里组织用户培训及验收，确保流程和功能满足招标人需求；
10. 跟踪甲方各部门在本项目中信息化落地情况，为甲方全面落实信息化工作要

求提供技术指导和支撑，定期向甲方督办部门反馈招标人各部门项目信息化应用具体情况，并形成书面报告；

11. 参与项目信息化周例会；

12. 甲方安排的其他 BIM 相关工作。

BIM 技术服务内容如下

□BIM 设计

（1）编制 BIM 设计实施方案；

（2）利用 BIM 相关软件完成设计工作；

（3）进行项目设计方案比选

（4）应用 BIM 技术进行项目建设条件分析

（5）进行场地分析等相关应用

（6）进行建筑性能模拟分析

（7）应用 BIM 技术支持对应项目报批报建工作

（8）应用 BIM 技术进行多专业综合

（9）应用 BIM 技术进行统计分析

（10）基于 BIM 技术进行净空净高分析

（11）基于 BIM 技术开展仿真漫游模拟

（12）提交各设计阶段 BIM 应用成果

（13）提供由 BIM 模型导出的设计图纸，提供由 BIM 模型生成的相关展示、分析资料；

（14）BIM 模型深度达到设计出图深度要求。

□BIM 施工

- (1) 编制 BIM 施工实施方案;
- (2) 应用 BIM 技术进行施工深化;
- (3) 应用 BIM 技术进行施工方案模拟;
- (4) 应用 BIM 技术进行施工方案优化;
- (5) 应用 BIM 技术进行施工过程模拟;
- (6) 应用 BIM 技术进行现场施工指导;
- (7) 应用 BIM 技术进行重要设备材料数量统计;
- (8) 对各施工单位的 BIM 综合管理;
- (9) 应用 BIM 技术进行机电管线排布;
- (10) 应用 BIM 技术进行净高、净空优化;
- (11) 应用 BIM 技术进行机电施工指导;
- (12) 提交由 BIM 施工深化模型导出的深化图纸
- (13) 基于 BIM 技术进行项目质量管理, 安全管理;
- (14) 提交 BIM 竣工模型。

□BIM 运维

- (1) 编制 BIM 运维实施方案;
- (2) 在 BIM 竣工模型的基础上完成 BIM 运维模型;
- (3) 通过 BIM 运维平台, 基于 BIM 技术实现对项目的空间管理、资产管理、运营维护管理。

□BIM 咨询

- (1) 编制项目设计、施工、运维等阶段招标文件中的 BIM 相关条款, 协助招标人对投标文件的 BIM 部分评审。

(2) 以福田区 BIM 指导意见要求为指导, 结合项目实际需求, 编制《BIM 管理实施方案》, 明确项目 BIM 实施总体目标及主要任务。

(3) 组织落实项目 BIM 应用工作, 编制项目 BIM 工作管理办法, 指导项目各参建单位建立 BIM 应用环境; 组织各参建方落实本项目的 BIM 实施工作。

(4) 制定 BIM 应用实施流程, 建立 BIM 会议机制、模型管理机制、各项 BIM 应用点工作要求、基于 BIM 模型验收办法、现场施工误差反馈机制等, 为管理各参建单位 BIM 实施提供支持。

(5) 根据项目组需求, 结合项目施工特点及难点, 编制并组织实施《BIM 实施要求》, 明确 BIM 应用点及实施细则。

(6) 审核项目 BIM 总体实施方案和各专项实施方案, 规范 BIM 实施的软硬件环境, 审核招投标文件 BIM 专项条款, 审核项目的 BIM 实施管理细则、各项 BIM 实施标准和规范;

(7) 审查 BIM 相关模型文件 (含模型信息) 包括建筑、结构、机电专业模型、各专业的综合模型, 及相关文档、数据, 模型深度应符合各阶段设计深度要求;

(8) 审查 BIM 可视化汇报资料、管线综合 BIM 模型成果、BIM 工程量清单、BIM 模型 “冲突检测” 报告;

(9) 制定 BIM 工作的评优方案, 协助项目组开展本项目 BIM 技术应用的竞赛及评选等相关工作。

(10) 协助项目组组织对各参建单位的 BIM 实施工作进行履约评价, 评价内容包括《BIM 实施方案》、模型、视频、报告等。

重要提示: 本合同文件中

用 “■” 标识时表明该选项已选用;

用“□”标识时表明该选项未被选用。

四、服务质量和技术标准

1、乙方派出的项目负责人和 BIM 技术工程师应当符合 BIM 管理标准有关的岗位要求，到岗和服务时间满足项目实际需要及甲方要求。

2、乙方交付服务成果的内容、深度符合 BIM 管理标准要求。乙方负责审核的模型、应用成果符合项目应用和验收标准要求。

3、乙方负责提供模型服务，其模型应满足 BIM 管理标准要求；甲方提出具体模型深度等要求的，以双方约定的标准为准。

五、甲方的权利和义务

1、甲方应当向乙方提供与 BIM 技术应用有关的资料，并将授予乙方的权利通知与建设项目有关的参与单位和负责人，为乙方提供工作配合与保障，包括提供有关现场资料和办公软硬件环境等。

2、甲方应当及时就乙方提出的书面请求，及时做出决定。

3、甲方应当授权一名熟悉本工程情况、能迅速做出决定的代表人，负责与乙方的工作机构联系。更换甲方代表，应提前____日通知乙方。必要时甲方将委托部分管理权限移交乙方进行管理。

4、乙方未按时履行合同约定的工作并且导致甲方工期延误的，甲方保留对乙方要求经济赔偿的权利。除剩余款项不予支付外，对因工期延误造成的损失可进行索赔，其赔偿金额不超过相应收取费用。

5、甲方有权要求乙方更换不称职的服务人员（符合要求的服务人员应在收到通知之日起____个工作日内到岗，并开展工作），直到合同终止。

6、甲方对本合同服务范围内的 BIM 技术服务过程及成果有知情权和建议权，对甲方因此提出的有关要求，乙方应积极提供相应 BIM 技术服务过程和成果的有关资料。

六、乙方的权利和义务

甲方在委托的工程范围内，授予乙方以下权利：

- 1、与工程建设有关事项知情权和建议权；
- 2、工程建设过程中有关 BIM 技术管理事项的组织协调权，但须事先征得甲方同意；
- 3、对本工程第三方提交的 BIM 模型进行与 BIM 相关的检查、协调，与甲方要求的提交模型发生重大偏差时，有要求第三方按要求进行修改的权利；
- 4、要求甲方按约定的服务质量标准对 BIM 技术应用成果进行确认的权利。

乙方履行下列义务：

- 1、乙方更换项目负责人须提前七日书面通知甲方，经甲方书面同意后方可更换，更换其他服务人员应书面通知甲方。
- 2、乙方应当按照法律规定及合同约定组织完成本工程的 BIM 技术应用服务工作，确保 BIM 技术服务满足本项目管理和 BIM 应用的技术要求。
- 3、乙方提供 BIM 协同管理平台服务的，BIM 协同管理平台应能满足本项目工程管理和 BIM 应用的技术要求，确保 BIM 协同管理平台有效协同项目管理。
- 4、乙方完成 BIM 技术服务后，应向甲方归还与 BIM 技术应用有关的资料和成果，包括不限于各类设计施工模型、图纸和方案、施工进度计划、关键工艺工序节点的技术方案资料、相关设备参数资料，以及合同中预定无偿使用的有关办公软硬件。

七、合同价款

币种: _____

合同暂定价（大写）: _____元

（小写）: _____元

（本项目最终建筑面积尚未批复，合同价暂定价暂以向市发改委申报调整概算的面积 1xxxxx. xxx 平方米作为基数计算得出，结算时按“调整后概算批复的建筑面积*每平米固定单价 xx. xx 元/平方米*投标下浮率”进行计算，结果作为参考，最终结算价以审计局审定结果或招标人委托的第三方机构审定结果为准。）

八、合同价款的组成

BIM 技术应用费组成简表
1. 基本服务费（技术应用费 × 60%）
2. 绩效奖金（技术应用费 × 40%）（根据承包人履约评价等级支付）
注：合同约定的承包人工作内容和相关义务未在本表中体现的，但实际发生的相关费用同样视为含在 BIM 技术应用费中，不另行增加。

1、BIM 技术应用费包括为实施和完成本项目全部 BIM 技术服务所需的劳务费、技术应用费、软硬件费用、应甲方要求节假日期间安排人员在岗值班的加班费、管理费、保险费、规费、税金和利润等全部相关费用；

2、BIM 应用费不因服务期等的变化而调整；

3、基本服务费是指 BIM 咨询人按原定完成 BIM 技术服务应得的基本费用，绩效奖金是指甲方为了激励 BIM 咨询人良好履约而设置的绩效费用。

(1) 基本服务费=技术应用费 × 60%;

(2) 绩效奖金=技术应用费 × 40% (根据承包人履约评价等级支付)。

九、合同价款的支付

1、BIM 技术应用费的支付简表

基本服务费=BIM 技术应用费 × 60%			绩效奖金=BIM 技术应用费 × 40%
序号	阶段	支付比例	按季度支付，绩效奖金=BIM 技术应用费 × 40% ÷ BIM 咨询规划服务期的季度数 (暂定 10 个季度) × 履约评价等级的支付比例，支付比例优秀或良好 100%、中等 70%、合格 50%、不合格 0%。
1	完成项目《BIM 咨询现场服务实施方案》编制并通过甲方审核。	10%	
2	各季度 BIM 技术服务报告、BIM 技术服务成果文件验收合格，按季度分别支付。	60%	
3	项目竣工移交完成后，乙方按要求完成所有 BIM 成果的移交并通过甲方审核。	15%	
4	经市政府投资审计专业局审定或招标人委托的第三方机构审定后，支付剩余	根据审计结果支付剩余	

	款项	款项	
BIM 技术应用费结算价=应支付（结算）的基本服务费+应支付（结算）的绩效奖金			

2、基本服务费的支付规定：

（1）第 1 阶段：合同正式签订后，乙方按要求完成项目《BIM 咨询现场服务实施方案》编制，在 BIM 实施规划方案经甲方批准后，乙方可申请的付款金额=合同金额 $\times 60\% \times 10\%$ 。

（2）第 2 阶段：施工阶段 BIM 技术服务的基本服务费按季度支付，在各 BIM 技术服务报告、BIM 技术服务等成果经甲方确认后，乙方可申请的付款金额=合同金额 $\times 60\% \times 60\% \div$ BIM 咨询规划服务期的季度数（暂定 10 个季度）。其中 BIM 咨询规划服务期为暂定工期，如因各种因素导致工期延长，施工阶段 BIM 技术服务的基本服务费支付过程中甲方有权不予支付该季度的基本服务费，按照实际工期延长情况确定。

（3）第 3 阶段：项目竣工移交完成后，乙方按要求完成所有 BIM 成果的移交并通过甲方审核，乙方可申请的付款金额=合同金额 $\times 60\% \times 15\%$ 。

（4）第 4 阶段：根据市政府投资审计专业局审定或招标人委托的第三方机构审定结果，支付 BIM 技术应用费剩余款项。

3、绩效奖金的支付规定：

绩效奖金按季度支付，每季度绩效奖金=BIM 技术应用费 $\times 40\% \div$ BIM 咨询规划服务期的季度数（暂定 10 个季度） $\times$ 履约评价等级的支付比例。其支付比例为：

履约评价优秀，绩效奖金全额支付；

履约评价良好，绩效奖金全额支付；

履约评价中，绩效奖金支付 70%；

履约评价合格，绩效奖金支付 50%；

履约评价不合格，绩效奖金不予支付。

十、组成合同的文件

组成本合同的文件包括：

1. 本合同协议书
2. 中标通知书
3. 投标文件澄清纪要
4. 招标文件及补遗书
5. 投标书及其他附件
6. 标准、规范及有关技术文件
7. 工程图纸
8. 其他双方签署的补充文件

十一、服务进度与人员要求

（一）进度要求：

合同签订后 30 日内完成《BIM 技术服务实施方案》编制，制定 BIM 应用实施流程，建立 BIM 会议机制、各项 BIM 应用点工作要求，编制项目 BIM 工作管理办法等工作。

技术服务进度必须满足设计进度及现场施工进度的要求。

（二）人员要求：

乙方应派驻项目驻场人员两名，派驻时间为签订本协议起至项目竣工验收止，具体要求如下：

（1）乙方应委派一名熟练掌握 BIM 技术的项目负责人（建筑相关专业，具备土建、机电等专业常识，至少参加工作 5 年以上且从事 BIM 技术咨询工作 3 年以上）专职常驻项目现场，并由其负责甲乙双方的沟通工作，代表甲方协调各项任务的人员安排、调配等工作。

（2）乙方应根据项目需求委派一名 BIM 咨询专业工程师（土建或机电专业，掌握 BIM 技术，能熟练使用 Revit、Autodesk cad 等软件，具备 BIM 咨询相关经验，能独立处理现场突发事件和洽谈工作）专职常驻现场。

（3）乙方应投入满足项目技术服务要求的技术人员，并不得随意变更，相关人员基本情况表应当在本合同签订后 30 日内提交甲方。

（三）其他要求

- 1、乙方须接受福田区 BIM 总咨询方的管理。
- 2、乙方须提供给招标人 4 台 BIM 台式工作站电脑，1 台 BIM 移动工作站电脑，用来协助招标人查看模型、跟踪项目进度。投标人提供的电脑设备不得低于以下配置表：

BIM 实施的电脑配置参考要求

	工作站（台式电脑）	移动工作站（笔记本电脑）
CPU	主频：3.5GHz 及以上 内核：4 核心 8 线程或 8 核心及以上 支持最大内存：32GB	主频：3.0GHz 及以上 内核：4 核心 8 线程或 8 核心及以上 支持最大内存：16GB

	CPU: 64 位处理器	CPU: 64 位处理器
显卡	显存容量: 2G 以上 显存位宽: 256bit 以上 显存类型: GDDR5 流处理单元: 1664 以上 接口类型: HDMI/DVI/VGA	显存容量: 2G 以上 显存位宽: 256bit 以上 显存类型: GDDR5 流处理单元: 1280 以上 DirectX: 11 以上
内存	16GB DDR3 及以上	16GB DDR3 及以上
硬盘	128G SSD 固态及以上	128G SSD 固态及以上
显示器	支持 1920*1080 以上分辨率	支持 1920*1080 以上分辨率
操作系统	Win7 Pro 64bit 及其以上	Win7 Pro 64bit 及其以上

十二、甲方违约责任

1、 如果甲方因自身原因未按本合同约定期限支付费用,应当向乙方补偿应支付的费用利息。利息额按规定支付期限最后一天中国人民银行公布实行之三个月贷款利息率计算。如甲方因自身原因逾期支付天数未超过 30 日(含 30 日)时,乙方有权顺延履行下一阶段义务;甲方因自身原因逾期超过 30 日时,双方另行协商乙方提交下一阶段设计文件的时间,或请深圳市政府主管部门协调,提出解决办法。

2、 提交基础资料及文件超过约定期限 30 日以内(含 30 日)的,乙方按本合同规定交付咨询成果的时间顺延;超过 30 日以上的,双方另行协商乙方提交咨询成果时间。乙方对甲方提供的资料和文件,如有异议,应在收到上述文件和资料后 7 日内,以书面形式提出。

十三、乙方违约责任

1、乙方未按合同约定履行职责的，甲方有权要求乙方进行纠正并就因此而遭受的损失提出索赔，乙方收到甲方纠正通知后 30 日内仍未按照通知要求及时纠正的，甲方有权停付 BIM 技术应用费并提出进一步索赔，直至解除合同。

2、乙方未按合同约定提交 BIM 技术服务成果的，每延迟一天，处以当期应支付 BIM 技术应用费千分之三的违约金，违约金的限额为当期应支付 BIM 技术应用费的数额，乙方逾期 30 日仍未交付成果时，甲方享有合同解除权，并要求乙方返还已支付的服务费以及要求乙方赔偿相关损失。

3、本项目咨询团队组成人员未经甲方同意，乙方擅自更换项目咨询负责人的，处罚 1-10 万元/人次。（可根据项目的咨询费多少而确定具体数额，本合同仅给出建议范围）

4、甲方提前一天通知（紧急情况随时通知）乙方参加工程验收、现场问题处理及工程例会、汇报等会议，咨询单位迟到或缺席会议的，甲方将对乙方每次处以 500-5000 元罚款。

5、若乙方提交的成果无法通过验收的，甲方有权要求乙方在 30 日内进行修改，由此产生的额外费用，由乙方自行承担；若经修改后，仍无法通过验收的，甲方有权解除合同，要求乙方返还已支付的服务费，以及赔偿甲方因此遭受的损失。

6、由于不可抗力因素而导致乙方不能按本合同约定进度完成设计或推迟完成设计，乙方免于承担责任。

十四、不可抗力

1、 本合同履行期间，如果发生在双方签约时不可预见、在合同履行过程中不可避免且无法克服的自然灾害和社会性突发事件，即构成不可抗力事件。不可抗力事件的范围和认定标准如下：

1.1 六级以上的地震；

1.2 自然原因发生火灾；

1.3 自然灾害；

1.4 其他不可抗力事件(包括战争、动乱、空中飞行物体坠落或非甲方、乙方责任造成的爆炸、政策性变化等)。

2、 在履行本合同期间，由于双方都无法控制的不可抗力事件而造成本合同无法履行或延迟履行，不能视作违约。

3、 当不可抗力发生后，受到不可抗力影响的一方应立即采取补救措施，以消除或减少不可抗力所造成的影响，并以最快的方式在三日内通知其它方，并提供有效证明；若受到不可抗力事件影响的一方未能及时采取补救措施、履行通知及提供证明文件义务的，不得主张根据本条款的规定免于承担违约责任。

4、 合同一方因不可抗力事件不能按合同约定的期限履行义务的，在事件影响持续的期间内，免除其延迟履行的责任。

5、 当不可抗力事件的影响减弱及消除时，受害方同样以最快的方式在三日内正式通知其它方，并及时恢复合同履行。

6、 由于不可抗力事件使本合同不能继续履行超过 90 日时，任何一方均可解除本合同，合同已履行部分的款项应予结清。如乙方因不可抗力事件不能继续履行本合

同时，甲方有权在乙方已完成的咨询服务的基础上，委托第三方完成剩余的工作。

十五、合同文本与合同效力

1、 合同文本

1.1 对本合同的任何修改或补充约定均要求采用书面形式，有关本合同的口头约定无效。本合同使用中文。

1.2 本合同一式十一份，正本一式二份，双方各执一份，副本一式九份，甲方七份，乙方执一份，其余一份报深圳市政府有关部门，均具同等法律效力。

2、 合同效力

2.2 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章后起生效。

2.2 本合同自双方合同义务履行完毕后终止。在合同履行期间，如任何一方单方提出终止合同，给对方造成损失的，除不可归责于该方的事由以外，应当赔偿损失。

2.3 因非甲、乙双方原因需要终止合同的，甲、乙双方应协商妥善处理相关事宜；

2.4 任何一方未征得对方的同意，不得转让本合同规定的权利和义务。

十六、知识产权

除合同另有规定外，甲方提供给乙方的图纸、电子文件，甲方为实施工程自行编制或委托编制的技术文件以及反映甲方要求的或其他类似性质的文件的著作权属于甲方，乙方可以为实现合同目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经甲方书面同意，乙方不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

除合同另有约定外，乙方为实施工程所建立的建筑信息模型、各类成果、报告及电子文件，除署名权以外的著作权属于甲方，乙方可因实施工程的运行、调试、维修、改造等目的而复制、使用此类文件，但不能用于与合同无关的其他事项。未经甲方书面同意，乙方不得为了合同以外的目的而复制、使用上述文件或将之提供给任何第三方。

合同当事人保证在履行合同过程中不侵犯对方及第三方的知识产权。乙方在进行 BIM 技术服务时，使用有关软件、硬件、其他电子文件及报告，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由乙方承担；因甲方提供的电子文件、模型、图纸、设计成果等导致侵权的，由甲方承担责任。

除合同另有约定外，乙方在合同签订前和签订时已确定采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费已包含在签约合同价中，甲方不再另行支付费用。

十七、保密条款

在本合同期内或合同终止后，未征得有关方同意，不得泄露与本工程、本合同业务活动有关的保密资料。

未经对方同意，任何一方均不得将相关文件（含工程建设有关资料、模型文件、等）用于与本项目无关的其它项目上或提供给其他企业使用。

十八、关于技术服务质保期

双方约定从____年____月____日开始至____年____月____日（一年内）为本合同的质保期，质保期内，乙方负责原合同服务范围内的工作成果完善、培训服务。

十九、附件

以下附件均为本合同必要的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。

- 1、《深圳市福田区政府投资项目应用建筑信息模型（BIM）技术的通知》;
 - 2、《福田区政府投资项目应用 BIM 技术实施纲要》;
 - 3、《福田区政府投资项目应用 BIM 技术管理标准》;
- 包括但不限于上述福田区 BIM 指导标准文件。

发 包 人：（公章）

承 包 人：（公章）

住 所：

住 所：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：

开 户 银 行：

开 户 银 行：

帐 号：

帐 号：

邮 政 编 码：

邮 政 编 码：

附件 6

福田区政府投资项目应用 BIM 技术 招标指南

版本号：2015 年第一版

工程编号：

深圳市建设工程 其他类招标文件

〔适用于定性评审法且采用电子招标投标及计算机评标的工程〕

工 程 名 称：XX 项目 BIM 技术应用服务

招 标 人 名 称：

法 定 代 表 人

或委托代理人：

招标代理机构名称：

法 定 代 表 人

或其委托代理人：

2015 年 9 月试行

编制说明

一、为规范工程建设项目招标投标活动，维护招标投标当事人的合法权益，根据《中华人民共和国招标投标法》以及深圳市人民政府《关于加强建设工程招标投标管理的若干规定》等有关规定，结合我市建设工程其他类招标投标活动的实际，编制了《深圳市建设工程其他类招标文件示范文本》。本示范文本自 2015 年 9 月起发布试行。

二、本示范文本的主要编写依据：

- 1、《中华人民共和国建筑法》；
- 2、《中华人民共和国招标投标法》（主席令第 21 号）；
- 3、《中华人民共和国合同法》；
- 4、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》；
- 5、《工程建设项目施工招标投标办法》（国家七部委 30 号令）；
- 6、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（国家计委 3 号令，2000 年 5 月 1 日施行）；
- 7、《招标公告发布暂行办法》（国家计委 4 号令，2000 年 7 月 1 日施行）
- 8、《工程建设项目自行招标试行办法》（国家计委 5 号令，2000 年 7 月 1 日施行）

9、《评标委员会和评标方法暂行规定》（国家计委等 7 部委令第 12 号，2001 年 7 月 5 日施行）

10、《评标专家和评标专家库管理办法》（国家计委 29 号令 2003 年 4 月 1 日施行）

11、《关于建设工程招标投标改革若干规定》（深府〔2015〕73 号）；

12、深圳市住房和建设局《关于招标投标活动有关事项的通知》（深建市场〔2014〕15 号）；

13、其他相关法律、法规、规章和规范性文件。

三、有关问题的说明：

招标人在编制招标文件时，示范文本中的空格部分应根据招标项目实际需求填写，无内容或不采用者应用**斜画线**表示。

四、由于水平和时间有限，难免存在不妥之处，请各编制单位和使用单位在试行过程中，将意见、建议、以及遇到的问题，及时向深圳市建设工程交易服务中心书面反映，以便在修订中改正和完善，在此预致谢忱。

重要提示：

1、规定：用“☒”标识时表明该选项被招标人选用，用“☐”标识时表明该选项未被招标人选用。

2、本招标文件示范文本中的“评标用表”、“投标文件格式”，仅供招标人参考。表格的具体内容可根据招标项目的需要，在编制招标文件时进行调整。

“其他类电子招投标系统” 相关说明

一、什么是“其他类电子招投标系统”

其他类电子招投标系统是利用先进的计算机技术和网络技术，以电子标书编制系统和招标文件备案系统为基础，以“深圳市建设局金建工程”数字证书（以下简称数字证书）为安全保障工具，依托“深圳建设工程交易平台”实现网上招标、网上投标、网上开标，并实现商务标自动（或辅助）评审、技术标和资信标辅助评审的计算机应用系统。

二、采用“其他类电子招投标系统”的意义

在其他类招标投标中全面推行电子招投标系统，是落实市委、市政府关于《加快电子政务建设，构建阳光政府的意见》和建立与网上公共服务系统的具体措施。电子招投标系统数据规范，可靠性高，标书递交简便快捷，提高评标效率，杜绝人工计算错误因素，减少人为因素的干扰。随着电子招投标及评标工作的进一步深化，建设工程招标投标工作必将迎来一个崭新的局面。

三、采用“其他类电子招投标系统”的目的

通过全过程采用计算机技术代替传统纸质标书，减少浪费，

达到节约资源、环保目的；采用网络技术，通过网络递交和下载招标文件，递交投标文件，方便快捷，提高招投标效率；采用计算机自动或辅助评标，降低评标专家的工作强度，使评标过程快速高效，节省时间。

四、“其他类电子招投标系统”的功能

（一）自动或辅助评标

1、商务标自动（或辅助）评审：针对建设工程其他类项目评标中商务报价主要由数字构成的特点，形成统一格式，便于计算机计算、统计和分析，由计算机作出评审结论。具体算法按照评标方法的要求进行计算得分。

2、技术标、资信标辅助评审：针对技术标、资信标涉及的专业技术可变因素较多，属于文字性内容，许多指标无法由计算机处理的特点，系统为专家提供了一个标书文件浏览、横向比较的平台，并提供一个满足招标文件要求的评审项目打分系统，辅助专家完成评审，自动汇总专家评审结果。

（二）电子标书编制

1、“招标文件编制系统”，招标文件编制系统是招标人进行招标文件编制的主要工具。采用数字证书进行电子签名，保证招标文件的法律效力和不可篡改性。

2、“投标文件编制系统”，投标文件编制系统作为投标人编制投标文件的主要工具，通过导入招标文件，根据招标文件评

审项目的要求自动生成符合投标要求的标准章节，投标人在各章节中编写相应的具体内容。其中，投标文件编制系统中提供了资格审查文件、技术标（含资信标）、商务标文件的编制和标书生成功能。采用数字证书进行电子签名和加解密，保证投标文件的法律效力、不可篡改、不可否认和安全性。

（三）招标文件备案

招标文件备案系统是电子招标文件的合法性和数据一致性检验及文件备案的工具。备案系统可以查看招标文件，并自动进行数据的对比、检查。通过将招标文件上传到交易中心网站发布后，各投标人可以下载该招标文件，确保了招标文件的一致性和唯一性，为招标、投标、评标活动奠定了公平、科学、严谨、无可争议的基础。

（四）标书快速导入和自动开标

该系统通过与交易系统的整合，在开标会上获取已截标的工程，并自动导入已经备案的招标文件，同时自动获取与评标方法相关的重要信息。在现场读取投标文件之后，完成自动唱标，并根据投标限价等要求，对不合格的标书作出废标判断。开标系统实现了复杂的评标流程的参数配置，并在快速导入标书方面取得了极好的效果，一般工程的标书导入时间已控制在“秒”级范围之内。

（五）网上招投标平台

以“深圳市建设局金建工程”数字证书为身份验证和安全保

障工具，依托“深圳建设工程交易平台”进行网上招标、网上投标、网上开标，网上招标包括工程报建、上传招标文件、查看网上质疑信息、上传答疑及补遗文件等，网上投标包括网上报名、下载招标文件、网上质疑、上传投标文件等，网上开标包括网上远程解密、查看开标即时信息、网上远程确认不合格情形等。

五、重要提示

（一）电子标书编制系统获取方式

在“深圳建设工程交易服务网（www.szjsjy.com.cn）”网站的办事服务→下载专区→工具软件下载。

（二）电子招标文件获取方式

“深圳建设工程交易服务平台”是投标人获取建设工程电子招标文件的唯一合法渠道。投标人需要随时关注“深圳建设工程交易平台”，确认所投标的项目招标文件（*.QTZBJ）是否更新。如果有更新，务必下载最新的招标文件用于制作电子投标文件，否则后果自负。

（三）招标人注意事项

1、招标人提交的电子招标文件格式为*.QTZBJ，这种文件格式必须是“深圳建设工程交易服务网”网站下载的最新版本的深圳市其他类工程招标文件编制系统生成。

2、电子招标文件必须有数字证书签名方为合法的招标文件，未对电子文件进行数字证书签名的，将不予备案与发布。

3、招标文件中如需修改评标方法、资信标、技术标的评审项目、其他类服务收费的收费基准价等，必须重新发布完整的招标文件（*.QTZBJ 格式）。

4、招标文件备案时，需通过“深圳建设工程交易平台”上传电子招标文件或在备案窗口以光盘形式提交电子招标文件。

（四）投标人注意事项

1、投标人提交的商务标电子投标文件格式为*.QTTBS，技术标（含资信标）电子投标文件格式为*.QTTBJ，资审文件的电子文件格式为*.QTTBZ，业绩文件的电子文件格式为*.TBYJ，以上文件格式必须是“深圳建设工程交易服务网”网站下载的最新版本的深圳市其他类工程投标文件编制系统生成的。电子投标文件编制不规范导致投标文件内容无法导入系统的，该标书将被视为无效标书。

2、电子投标文件必须有数字证书签名方为合法的投标文件，未对电子文件进行数字证书签名的，以及对投标文件进行加密但在开标会上无法进行解密的，开标时将作为不予受理的投标文件处理。

3、投标人须从网上递交投标文件。网上递交投标文件时，电子标书必须在截标前通过“深圳建设工程交平台”上传，上传成功后必须打印回执单作为递交投标文件的凭证。为防止网络阻塞，建议至少在截标之前一小时上传投标文件。

4、生成电子投标文件以后，点击【查看电子标书】按钮，

再次核对投标文件内容。

5、开标时以网上递交的电子投标文件为准，如无法打开的投标文件、已加密但未成功解密，则视为此投标文件无法读取导入。

建议投标人使用投标文件编制系统中的加密功能对网上传输的投标文件中各部分内容进行加密，用于投标文件加密的数字证书必须是本单位的任意一个深圳金建数字证书，包括机构数字证书、机构业务数字证书、机构个人数字证书。建议对本工程投标文件的各部分内容使用同一个数字证书进行加密。

6、投标人应密切留意招标文件和标书编制系统的更新情况，根据最后一次发布的电子招标文件和网上发布的相应版本的标书编制系统制作投标文件。如因使用旧版招标文件或与招标文件要求的版本不一致的标书编制系统制作投标文件而造成不利于投标人后果的，责任自负。

7、在编制投标文件时，如果需要粘贴图片，则务必使用 JPG 格式的文件，并且每张图片的分辨率应小于 100dpi，最终的资审文件占用的磁盘空间必须小于 5M，技术标书（含资信标）文件所占用的磁盘空间必须小于 20M，商务标占用的磁盘空间必须小于 5M。

（五）关于电子标书的数字签名

在电子标书编制系统中，生成电子标书之时，都必须对电子标书进行数字证书签名。签名的时候，需要将所签名的证书签署

到相应的位置中。共包括两类签名：

单位机构数字证书、法定代表人个人数字证书。

（六）联系方式

1、网络支持：www.szjsjy.com.cn

2、QQ 咨询：200536600，200571166

3、电话咨询：4000034588、0755-83780300

第一章 致投标人

本招标文件是依据有关招标投标的法律、法规、规章和规范性文件的规定，根据本招标工程的特点和需要编制的。招标文件的编制遵循了公开、公平、公正和诚实信用的原则。招标文件所包含的内容已清楚地反映了招标工程的规模、性质以及商务和技术要求等。我们要求投标人必须完全响应本招标文件的实质性内容。

招 标 人:

法定代表人:

单位地址: —

邮政编码: 传 真:

联 系 人: 联系电话:

E - mail:

招标代理机构:

法定代表人:

单位地址:

邮政编码: 传 真:

联 系 人: 联系电话:

E - mail:

日 期:

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

一、招标项目基本情况

序号	内容	规定
1	招标人	招标人名称: 联系地址: 联系电话: 传 真: 电子信箱:
2	招标代理机构	招标代理名称: 联系地址: 联系电话: 传 真: 电子信箱:
3	工程名称	XX 项目 BIM 技术应用服务
4	工程地点	深圳市福田区
5	总投规模 及特征	
6	招标范围	XX 项目 BIM 技术应用服务 (含项目设计阶段服务、施工阶段服务及 BIM

		专项工作)
7	资金来源	☒ 政府 <u>100</u> % , ☐ 国有 % , ☐ 私有 % , ☐ 外资 % , ☐ 其他 %
8	资格审查方式	☐ 投标报名 ☐ 资格预审 ☐ 资格后审
9	投标人资格要求	1、 <u>具有独立的法人资格</u> ; 2、投标人在 2012 年至 2017 年期间, 负责过至少 1 项单体项目建筑面积为 5 万平米(含)以上建筑 BIM 咨询服务(建模工作除外)或者负责过至少 1 个总建筑面积 20 万平方米的公建建筑群项目 BIM 咨询服务(建模工作除外), 须提供合同及业主方认可的合同完成情况证明。 3、本项目 <u>可接受联合体投标</u> 。
10	项目负责人资格要求	具备一级注册建造师、一级注册建筑工程师、一级注册结构工程师、注册咨询工程师(投资)、注册公用设备工程师、注册电气工程师之一的执业资格和高级专业技术职称。
11	招标控制价	/
12	投标报价	投标人本次投标无需填写报价或下浮率。应用

	说明	<u>费计算参照本文件第二章第一节第四条内容的相关规定执行，不进行相应下浮。</u>
13	投标预备会 (答疑会)	投标人质疑期限：详见“深圳建设工程交易服务网”中时间安排。 招标人答疑期限：详见“深圳建设工程交易服务网”中时间安排。 投标人提交答疑问题的方式： ☐ 传真或电邮至_____； ☐ 投标人对招标事宜的质疑以不署名的形式在“深圳建设工程交易服务网”提出。 ☐ 投标人自行在“深圳建设工程交易服务网”上获取答疑及招标文件补充通知。
14	投标文件的递交	以电子文件形式通过“深圳建设工程交易服务网”网上递交下列文件： ☐ 资格审查文件电子标书 1 份 ☐ 商务标电子标书 1 份 ☐ 资信标电子标书 1 份 ☐ 技术标电子标书 1 份 本工程招标文件采用电子招标投标，投标人需采用“深圳建设工程交易服务网”网站下载的最新“自定义投标文件编制系统”编制投标

	方式 (资格审查合格的投标人 > 20 名)	☐ 集体议事法 ☐ 价格法 具体规则: ☐ 抽签法; ☐ 其它(详细规则在招标文件投标须知前附表其他栏内明确)
19	评标方法	☐ 定性评审法 ☐ 经建设行政主管部门批准的其他方法:
20	定标方法 (中标人的确定方法)	☐ 价格竞争定标法 具体规则: ☐ 票决定标法 ☐ 票决抽签定标法 ☐ 集体议事法 ☐ 经建设行政主管部门批准的其他方法:
21	票决方式	票决方式: ☐ 直接票决 ☐ 逐轮票决 当出现并列情况影响投票结果时,对并列投标人采取如下方式确定一名中标候选人: ☐ 抽签 ☐ 递交投标文件时间靠前者入围 ☐ 再次票决

22	确定中标人	招标人在定标会召开后 5 个工作日内，应当将招标投标完成情况报建设部门或者交通部门备案，将中标结果在深圳建设工程交易服务网公示 3 个工作日。
23	履约担保	担保金额：中标价的 10% 担保形式：具体项目代建合同签订前提交 ☐ 由银行出具 ☐ 由担保公司出具的保函。
23	支付担保	担保金额：为中标价的 <u> / </u> % 或 <u> / </u> 万元 担保形式：发出中标通知书 30 天内，并在签订合同前提交 ☐ 由银行出具 ☐ 由担保公司出具的保函。
24	《行贿犯罪档案查询告知函》	中标后的投标人应在中标人公示期间向招标人提供检察机关出具的投标人法人及法定代表人的《行贿犯罪档案查询告知函》(近三年)。
25	其他 (对本招标文件示范文本进行补充、删除或修	特别提醒：定标准备阶段核查方法 在定标前，招标人将组织对投标单位提交的投标文件进行核查，核查内容包括： (1) BIM 模型和《BIM 实施方案》 主要对投标单位的建模能力水平、BIM 应用能力水平和《BIM 实施方案》编制能力进行评审，

	改的内容)	总分为 15 分，详细评审内容及分值见 “《BIM 专项评审表》”，各单位本项得分为 “A”。 (2) 商务标 对各单位的投标报价进行核查，总分为 15 分，评分计算方法：$Q = \left \frac{X - Y}{Y} \right$，其中 X 为各投标单位的投标报价总价，Y 为所有进入定标阶段的单位的投标报价总价的平均值。Q 保留两位小数，第三位四舍五入： 当 $0.1 > Q \geq 0$ 时， 得分为 15 分； 当 $0.2 > Q \geq 0.1$ 时，得分为 10 分； 当 $0.3 > Q \geq 0.2$ 时，得分为 5 分； 当 $Q \geq 0.3$ 时，得分为 0 分。 各单位本项得分为 “B”。 综合上述两项核查内容，各单位最终所得总分数为 “$A * 0.9 + B * 0.1$”。 当总分数 ≥ 13.5，评价为：优； 当 $13.5 > \text{总分数} \geq 12.0$，评价为：良； 当 $12.0 > \text{总分数} \geq 10.5$，评价为：中； 当总分数 < 10.5，评价为：差。 最终评价（优、良、中或差）将提交定标委员会作为定标参考之一。（该分数仅作为定标时参考的依据之一，分数排名
--	-------	---

		不能直接决定中标与否。)
--	--	--------------

二、招标程序中的主要期限

序号	内容	规定
26	踏勘现场	☒ 不组织 ☐ 组织
		时间：可在年月日至年月日踏勘 集合地点：
27	招标文件 质疑、答疑	投标人质疑期限：在年月日时前； 招标人答疑期限：在年月日时前。 投标人提交答疑问题的方式： ☐ 传真或电邮至； ☒ 投标人对招标事宜的质疑以不署名的形式在“深圳建设工程交易服务网”提出。 投标人自行在“深圳建设工程交易服务网”上获取答疑及招标文件补充通知。
28	投标截止时间	截止时间：年月日时分
29	投标有效期	<u> 90 </u> 日
30	资格审查	截标或投标报名结束后，由招标人登陆深圳建设工程交易服务网进行审查，审查结果在网上公示。
31	开标会	地点及时间：详见“深圳建设工程交易服务网”中会议安排。

32	定标会	地点及时间：详见“深圳建设工程交易服务网”中会议安排。
33	签订合同	<u>30</u> 日内（自中标通知书发出之日起 30 日内）。

三、投标文件的编制

序号	内容	规定
34	■ 资格审查文件	编制内容: 1、企业营业执照副本（原件扫描件）； 2、企业资质证书（原件扫描件）； 3、项目负责人注册执业资格和职称证书（原件扫描件）； 4、投标保函（原件扫描件，中标公示期间中标人向招标人提交原件）； 注：以上资料原则上应为原件扫描上传，提供复印件的，应在复印件上加盖公章后再扫描上传。 编制采用电子文件形式。应使用《深圳市建设工程自定义投标文件编制系统》制作。
35	■ 资信标	编制内容: <u>根据《资信标要求一览表（不评审）》提供相应证明资料</u> 编制采用电子文件形式。应使用《深圳市建设工程自定义投标文件编制系统》制作。
36	■ 技术标	编制内容:

序号	内容	规定
		1、 法定代表人证明书； 2、 法人授权委托书 3、 企业基本情况 4、 BIM 技术服务人员一览表 5、 BIM 技术服务实施方案 ☐ BIM 设计实施方案 ☐ BIM 施工实施方案 ☐ BIM 运维实施方案 ☐ BIM 咨询方案 6、拟投入服务于本项目的 BIM 实施软硬件配置清单 7、其他 编制采用电子文件形式。应使用 《深圳市建设工程自定义投标文件编制系统》制作。
37	■ 商务标	编制内容： 1、 投标函； 编制采用电子文件形式。应使用 《深圳市建设工程自定义投标文件编制系统》制作。
37	■ BIM 附	1、 公司承接的实际案例 BIM 成果文件（光盘）1

序号	内容	规定
	加	张，包括：模型文件、优化报告、展示视频等。

重要提示：本招标文件中用“■”标识时表明该选项已选用；
用“□”标识时表明该选项未被选用。

第二节 投标文件否决性条款摘要

提示招标人：如果招标文件中澄清、补遗等补充文件中增加否决性条款的，招标人应当重新编写招标文件，备案后发布。

提示投标人和评标委员会：本部分内容是本工程招标文件中涉及的所有否决性条款的汇总，否决性条款包括：投标文件不予受理和废标条款。除出现以下情形外，投标文件的其他任何情形均不得作否决处理。招标文件中有关否决性条款的阐述与本节不一致的，以本节内容为准。

（一）投标文件有下列情形之一的，其投标文件将不予受理（由招标人负责判定）：

- 1、在投标截止时间以后送达的，或者未送达指定地点的；
- 2、投标文件中各电子标书文件未加签有效的投标人机构数字证书、法定代表人个人数字证书的；
- 3、投标人提交的电子标书无法读取导入的；
- 4、投标报价超出招标控制价或投标报价上限的；
- 5、投标文件中的投标资格证明文件不合格的；
- 6、未按招标文件规定的形式和金额提交投标担保的，或投标保函的内容不符合招标文件要求的；
- 7、未按招标文件规定提交《投标函》的；
- 8、投标人名称或组织结构与投标报名或者资格预审时不一致且未提供有效证明的。

（二）初步评审中有关无效标的情形（由评标委员会负责判

定)

1、《投标函》未按招标文件规定填写、漏填或内容填写错误的;

2、组成联合体投标的,投标文件中未按规定提交联合体各方共同投标协议的;

3、参加联合体的各成员再以自己的名义单独投标的,或同时参加两个(含两个)以上的联合体投标的;

4、投标人的投标报价是可变动价格的,或包含了价格调整要求的,或投标报价中提供两个(含两个)以上的报价且未声明哪个有效的(招标文件规定提交备选投标方案的除外);

5、不同投标人的投标文件由同一台电脑或同一家投标单位的投标文件编制软件编制的;

6、投标人资格条件不符合国家有关规定和招标文件要求的。

(三)详细评审中有关废标的情形(由评标委员会负责判定)

1、投标人以他人的名义投标或出现串通投标、弄虚作假投标情形的:

2、评标委员会根据招标文件的规定对投标文件的投标价格进行调整,投标人不接受调整方式的,或不接受调整后的价格的,或调整后价格超出招标控制价的;

3、投标人拒不按照评标委员会要求对投标文件进行澄清、说明、补正的;

4、评标委员会认定的其他串通投标、弄虚作假情形。

(四)本项目应当拒绝有下列情形之一的企业或者从业人员参与投标:

1、近3年内(从招标公告发布之日起倒算)投标人或者其法定代表人有行贿犯罪记录的;

2、近1年内(从截标之日起倒算)因串通投标、转包、挂靠以他人名义投标或者违法分包等违法行为受到建设、交通或者财政部门行政处罚的;

3、因违反工程质量、安全生产管理规定等原因被建设部门给予红色警示且在警示期内的;

4、拖欠工人工资被有关部门责令改正未改正的;

5、依法应当拒绝投标的其他情形。

(五)本项目可以拒绝有下列情形之一的企业或者从业人员参与投标:

1、被建设部门信用评价为红色且正处在信用评价结果公示期内的;

2、近3年内(从截标之日起倒算)曾被本项目招标人履约评价为不合格的;

3、近2年内(从截标之日起倒算)曾有放弃中标资格、拒不签订合同、拒不提供履约担保情形的;

4、因违反工程质量、安全生产管理规定,或者因串通投标、转包、挂靠以他人名义投标或者违法分包等违法行为,正在接受

建设、交通或者财政部门立案调查的。

（招标人对上述内容有修改或补充的，以下述条款为准）

（六）**投标人**修改或补充的投标文件不予受理的情形：

1、**投标单位**在申请入库前 3 年内，有下列情形之一的，不予申请入库：

（一）因拖欠工人工资或分包商工程款而发生纠纷，逾期未改或引发群体性上访事件的。

（二）发生重大工程质量或重大安全生产事故的。

（三）因串通投标、转包、以他人名义投标、挂靠、违法指定专业承包人等违法行为受到相关部门行政处罚的。

（四）资质证书或安全生产许可证被暂扣或吊销的。

（五）因侵犯知识产权构成犯罪或者因侵犯知识产权受到两次以上行政处罚、拒不执行已经生效的知识产权司法裁判文书或者行政处理决定及其他侵犯知识产权造成重大社会影响情形的。

（六）承接违法建筑的相关业务，受到行政处罚的。

（七）阶段信用评价等级为红色或因不良行为记录受到红色警示的。

（八）无正当理由不履行承包合同，被委托单位上报到建设行政主管部门的。

（九）经政府纪检监察部门或司法机关认定行贿或受贿的。

（十）被国家住建部公布建筑市场主体黑名单或政府部门列

入代建单位黑名单的。

2、每个投标单位只能参加本次四类预选库中的某一类预选库投标，若同时参加两类及以上的预选库投标，则对任何一类的投标均不予受理。

第三节 投标须知

一、总 则

1. 项目概况

根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规、规章和规范性文件的规定，本招标项目已具备招标条件，现进行招标。

1.1 招标人：见第二章“投标须知”第一节“投标须知前附表”（以下简称“投标须知前附表”）。

1.2 招标代理机构：见“投标须知前附表”。

1.2.1 招标代理机构受招标人委托，在招标代理权限范围内，可以招标人的名义组织该招标项目的招标投标工作。

1.3 招标工程名称：见“投标须知前附表”。

1.4 招标工程地点：见“投标须知前附表”。

1.5 招标范围：见“投标须知前附表”。

2. 资金来源和落实情况

2.1 招标项目资金来源：见“投标须知前附表”。

2.2 本招标项目已取得项目审批部门的批准，资金已落实，且能保证其顺利实施。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人应当具备承担本招标项目的能力；具备国家有关规定或者招标文件规定的资格条件；且通过合法途径取得招标文

件。

3.1.1 投标人资格要求：见“投标须知前附表”。

3.1.2 资格审查方式：见“投标须知前附表”。

3.1.3 是否接受联合体投标：见“投标须知前附表”。

3.2 由两个或两个以上法人组成一个联合体以一个投标人的身份共同投标时，还应符合以下要求：

3.2.1 联合体各方均应具备承担本招标项目的相应资格条件。

3.2.2 联合体各方应签订联合投标协议，明确联合体的牵头人，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将该联合投标协议投标文件一并提交给招标人。

3.2.3 除非另有规定或说明，本章中“投标人”一词亦指联合体各成员。

3.3 投标人不得存在下列情形之一：

3.3.1 投标人与招标人之间存在利害关系的；

3.3.2 被责令停业的，或被暂停的，或被取消投标资格的；

3.3.3 财产被接管或冻结的。

4. 投标费用

4.1 投标人应自行承担所有准备及参加投标相关的费用。不论投标的结果如何，招标人均无承担的义务和责任。

5. 踏勘现场

5.1 招标人将按照“投标须知前附表”规定的时间和地点，

组织投标人对本招标项目的现场及周围环境进行踏勘。以便投标人获取编制投标文件和签署合同所需的所有资料。

5.2 投标人踏勘现场所发生的费用自理。

5.3 投标人自行负责在踏勘现场时发生的人员伤亡、人身伤害、财产损失、损害以及任何其他损失和损害；投标人因上述情形受到的损失和损害所发生的费用自理。

5.4 招标人向投标人提供的有关现场的资料和数据，供投标人在编制投标文件时参考。招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

6. 招标控制价的公示

6.1 招标人将按有关规定在投标截止时间前 5 日（不含截标当日），公示招标控制价。公示的时间、地点见“投标须知前附表”。

二、招标文件

7. 招标文件

7.1 本招标文件除以下内容外，招标人在招标期间发出的招标文件补充、修改或澄清文件，均是招标文件的组成部分，对招标人、投标人起约束作用。

招标文件共五章，内容如下：

第一章 致投标人

第二章 投标须知

第三章 合同条款

第四章 投标文件格式

第五章 任务书

7.2 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的内容是否完整。如有残缺，应在获取招标文件后 3 日内向招标人提出，以便补齐。否则，由此导致的不利后果由投标人自负。

7.3 投标人应认真阅读招标文件的内容，并按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的实质性要求做出响应。

8. 招标文件的补充、修改或澄清

8.1 投标人对招标文件提出疑问，应在“投标须知前附表”规定的时间前按规定形式通知招标人。逾期不予受理。

8.2 招标人对招标文件进行补充、修改或澄清，应在“投标须知前附表”规定的时间前，报主管部门备案后，通过“深圳建设工程交易服务网”向所有投标人公示。投标人应随时查看“深圳建设工程交易服务网”中有关该项目招标文件的信息。否则，由此导致的不利后果由投标人自负。

8.2.1 招标文件的补充、修改和澄清文件，都是招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的补充、修改或澄清文件内容不一致时，以发出日期最近开标日期的文件为准。

8.2.2 招标人为使投标人有充分时间对招标文件的修改、补充或澄清文件进行研究，可酌情延长投标截止时间。确定新的投标截止时间应在原投标截止时间前 3 日（不含截标当日）以补充

文件的形式告知所有的投标人。该补充文件的内容只限于对投标截止时间的修改。

9. 投标预备会

9.1 招标人认为有必要可召开投标预备会。投标人应按“投标须知前附表”规定的或招标人书面通知的时间、地点，委派代表参加招标人主持的投标预备会。未出席投标预备会的，招标人不能取消其投标人资格。

9.2 投标预备会的目的是澄清、解答投标人在阅读招标文件、踏勘现场时出现的任何方面的问题。投标人应在投标预备会召开前3日以书面形式向招标人提出疑问。在投标预备会上，招标人将对提出的问题做出澄清、修改或补充。

9.3 招标人在投标预备会上所做出的澄清、修改或补充，按照本节第8.2条的规定，告知所有投标人。

三、投标文件的编制

10. 投标文件的语言及计量单位

10.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人之间就有关投标的所有往来通知、函件必须用中文书写。

10.1.1 投标人投标文件提供的支持文件、印刷文献等若有另一种语言，**必须**附中文译文。为便于理解投标文件，以中文译文为准。如投标文件未附中文译文，该资料不予认可，由此导致的不利后果由投标人自负。

10.1.2 投标文件中的专业术语，须附中文注释。否则，按

照本节第 10.1.1 条规定执行。

10.2 除在招标文件中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

11. 投标文件的构成（详见前附表 3）

12. 投标文件的格式和签署

12.1 投标文件应包括本节第 11 条规定的内容。投标人提交的投标文件应按本招标文件第四章“投标文件格式”的顺序编排。本招标文件提供的投标文件格式可以按同样格式扩展。

12.2 投标文件须按投标文件格式要求加签机构数字证书、法定代表人个人数字证书签名。

13. 投标货币

13.1 本工程投标报价采用的币种，见“投标须知前附表”。

14. 投标报价

14.1 投标报价是投标人的投标文件中提出的各项支付费用的金额总和。投标人的投标报价应保证在投标有效期内有效，在合同执行期内是固定不变。

14.2 投标人的投标报价应是合同上所列的各项内容的全部。

14.2.1 投标人若是提供了可变动价格或包含价格调整要求投标，其投标将会被拒绝。

14.2.2 投标人若是提供了两个（含两个）以上报价，且未明确哪个是有效报价，其投标将会被拒绝（除允许提供备选方案的）。

14.3 投标报价的招标控制价见“投标须知前附表”。

15. 投标担保

15.1 投标担保是为了避免招标人因投标人的行为而蒙受损失。招标人可根据本节第 15.5 条规定的条件没收其投标担保。

15.2 投标人应按“投标须知前附表”的规定提交投标担保。投标担保是投标文件的组成部分。如果没有提交投标担保，可按照本节第 15.3 条规定执行。

15.2.1 联合体投标的，其投标担保由联合体牵头人提交。

15.2.2 提供投标担保的提供人必须与提交投标文件的投标人一致。

15.3 对于未按招标文件规定的形式和金额提交投标担保的；或投标保函的内容不符合招标文件要求的，其投标将会被拒绝。

15.4 投标担保的退还。

15.4.1 未中标的投标人的投标担保将按照本须知第 25 条招标人规定的投标有效期或经投标人同意的延长的投标有效期期满后 7 天内予以退还。

15.4.2 出现下列情形之一时，招标人应当在 5 日内退还投标人的投标担保：

15.4.2.1 招标人与中标人签署了合同协议书；

15.4.2.2 招标过程中招标活动因正当理由被招标人宣布中止；

15.4.2.3 招标失败需重新组织招标；

15.4.2.4 投标有效期满而投标人不同意作出延长的。

15.5 投标担保的没收。

出现下列情形之一时，投标担保将被没收。给招标人造成的损失超过投标担保金额的，投标人还应当对超过部分给予赔偿。

15.5.1 投标人有弄虚作假或串通投标等违法违规行为；

15.5.2 投标人在投标有效期内未经招标人同意擅自撤回其投标或放弃投标的；

15.5.3 中标人未能在规定时间内提交履约担保或拒绝与招标人签订合同。

16. 投标有效期

16.1 投标有效期应符合“投标须知前附表”的规定。在此期间，所有投标均保持有效。

16.2 在原投标有效期结束前，出现特殊情况，招标人可要求投标人延长其投标有效期。相应的要求及回复均应以书面形式做出。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件的实质性内容，但应当相应延长其投标担保的有效期；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标担保。

17. 备选投标方案

17.1 除“投标须知前附表”中有规定外，投标人不得提交备选投标方案。

17.2 如果招标人允许提交备选投标方案，但是不符合中标条件的投标人的备选投标方案不予考虑。符合招标文件要求且被

推荐为中标候选人的投标人,其所提交的备选投标方案方可予以考虑。

18. 投标文件的编制

18.1 投标人应认真阅读招标文件的全部内容(包括招标文件的补充、修改及澄清文件),并严格履行招标文件的各项规定、要求。如果投标人不能履行招标文件的规定和要求,或者投标文件提供的证明材料不能对招标文件的要求作出实质性响应,可能导致其投标被拒绝。

18.2 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件中所引用的顺序和编号应与招标文件一致,但可以增加说明或描述性文字。投标文件对招标文件未提出异议的条款,均被视为接受和同意。

18.3 投标人应按招标文件要求提供资料,投标文件均使用中文文本;对不同文字文本的资料解释发生异议的,以中文文本为准。

四、投标文件的提交

19. 投标文件的提交和截标时投标文件的数量要求

19.1 投标截止时间和地点。投标人应根据“投标须知前附表”的规定,在投标截止时间前将投标文件送达指定地点。

19.2 截标时递交标书的投标人数量不足3名的,招标人将按法律法规的规定暂停开标和评标程序。如导致招标失败,招标人将不承担因此给投标人造成的损失。

19.3 招标人重新招标，投标人数仍不满足 3 名的，经建设主管部门批准后可以继续招标投标程序。

20. 投标文件的修改或撤回

20.1 投标人已提交投标文件，规定的投标截止时间还未到，投标人可对其投标文件修改或撤回。

20.2 投标截止时间之后至投标文件有效期终止之前，投标人不得要求撤回其投标。在此期间撤回投标的，其投标担保将会被没收。

五、资格后审

21. 采用资格后审方式的，按以下规定进行：

21.1 资格审查由招标人组成的资格后审委员会负责，在截标后，每一个投标人的资格审查文件均在深圳建设工程交易服务网对本项目投标人公开，招标人登陆深圳建设工程交易服务网对各投标人资格进行审查。

21.2 资格后审委员会由 3 名以上单数的招标人代表组成，招标代理人员参与资格审查的，其人员不得超过总人数的 1/3。

21.3 资格后审委员严格对照招标公告中要求的投标人资格条件，逐个审查投标人递交的资格审查文件，审核判断投标人是否满足该资格条件。

对联合体投标的工程，资格后审委员会还需根据资格审查文件中所附的联合体投标协议在资格审查系统中补录联合体中其他成员企业。

21.4 审查过程中如出现疑问，资格后审委员可要求投标人进行澄清说明，并根据招标公告设置的条件要求进行判断；如出现投标人资格不符合招标公告设置条件的，应当向投标人说明情况，并允许投标人答辩，记录有关情况。

21.5 投标人应准备相关原件以备查验。

21.6 拟进行资格后审澄清、答辩的代表由招标人核对身份。

21.7 资格后审委员会要求投标人进行澄清、答辩，但投标人在招标人规定时间内未派出人员及时作出澄清、答辩的，资格后审委员会将可能作出不利于投标人的判定。

21.8 全部投标人的资格审查材料审查完毕后，资格后审委员会出具资格审查报告，并按规定将审查结果进行公示。资格审查合格投标人少于 3 家的，不再进行后续招标投标程序。

六、开 标

22. 开标

22.1 招标人在“投标须知前附表”中规定的时间、地点组织公开开标，并邀请所有投标人代表参加。不参加开标会的投标人，视为其认可开标程序和结果。

22.2 参加开标会议的投标人可委派一名代表，且必须是本单位法定代表人或投标员。法定代表人须随身携带企业投标信息卡（即法人卡），投标员须携带有效身份证明。

22.3 开标会由招标人主持。

22.3.1 资格审查合格的投标人数少于等于 20 家，所有投标

人均进入开、评标环节。资格审查合格的投标人超过 20 名的招标项目，招标人应当按照投标须知前附表选定的评标入围方法淘汰部分投标人，经淘汰进入后续程序的投标人进入开、评标环节。

22.3.2 招标人当众宣布开标纪律、招标人参会人员名单，公布提交投标文件的投标人名称。

22.3.3 采用资格后审方式招标的工程，招标人须当众宣布资格审查结果。资格后审不合格的投标人的投标文件将不再进入下一步开标程序。

22.3.4 招标人在投标截止时间前收到的投标文件，开标时都应当众导入、宣读。但按规定提交合格撤回通知的投标文件不予导入，并退给投标人。

22.3.5 现场导入网上递交的电子标书。如电子投标文件已用数字证书加密的，须使用加密的数字证书现场进行解密。导入完成确认无误后，宣读投标人名称、投标担保的提交情况、承诺的工期、投标报价以及招标文件规定的其他内容。

22.3.6 按本须知第 23 条规定宣布为不予受理情形的投标文件，不予送交评标委员会评审。

22.3.7 招标人检查电子签名情况，经确认无误后，宣读投标人名称、投标报价等主要内容，并做好备查纪录。

22.3.8 开标会结束，相关资料送交评标委员会。

23. 投标文件的受理

23.1 当投标文件有下列情形之一的，招标人将不予受理：

23.1.1 在投标截止时间以后送达的，或者未送达指定地点的；

23.1.2 投标文件中各电子标书文件未加签有效的投标人机构数字证书、法定代表人个人数字证书的；

23.1.3 投标人提交的电子标书无法读取导入的；

23.1.4 投标报价超出招标控制价或投标报价上限的；

23.1.5 投标文件中的投标资格证明文件不合格的；

23.1.6 未按招标文件规定的形式和金额提交投标担保的，或投标保函的内容不符合招标文件要求的；

23.1.7 未按招标文件规定提交《投标函》的；

23.1.8 投标人名称或组织结构与投标报名或者资格预审时不一致且未提供有效证明的。

23.2 招标人对投标文件进行审核后，未出现本节第 23.1 条情形之一的，其投标文件将视为有效投标，进入下一招标投标程序。

七、评 标

24. 评标委员会和评标

24.1 评标委员会的组建：招标人依法组建评标委员会，负责该招标项目的评标活动。除招标人依法委派的评标专家外，一般由招标人委派的代表在交易中心随机抽取确认，成员人数（含招标人委派的专家在内）为 5 名以上（含 5 名）的单数，但在同

一项建设工程的评标委员会组成人员中，随机抽取的来自同一单位的评标专家不得超过 2 名。与本招标项目投标人有利害关系的人不得进入评标委员会；已经进入的应当更换。

24.2 评标委员会的职责：评标委员会应根据招标文件规定的评标方法和标准，对投标文件进行系统地评审。评标委员会根据招标文件的规定向招标人推荐合格投标人，或根据招标人的授权直接确定中标人。

24.3 评标委员会的原则：评标活动应遵循公开、公正、公平、科学、择优的原则。评标委员会的评审应实行少数服从多数的原则，经评标委员会成员记名表决半数以上通过的评标结果有效。

24.4 招标人应向评标委员会提供以下资料，供评标使用：

- (1) 经备案的招标文件，包括招标文件的补充、修改或澄清文件；
- (2) 经备案的设计文件、技术文件等资料；
- (3) 记录开标过程的《开标情况一览表》；
- (4) 其他评标必须的资料。

25. 投标文件的初步评审

25.1 由评标委员会进行投标文件的初步评审。

25.2 投标文件有下列情形之一的，初步评审不通过，应作无效标处理：

25.2.1 《投标函》未按招标文件规定填写的；

25.2.2 组成联合体投标的，投标文件中未按规定提交联合体各方共同投标协议的；

25.2.3 参加联合体的各成员再以自己的名义单独投标的，或同时参加两个（含两个）以上的联合体投标的；

25.2.4 投标人的投标报价是可变动价格的，或包含了价格调整要求的，或投标报价中提供两个（含两个）以上的报价且未声明哪个有效的（招标文件规定提交备选投标方案的除外）；

25.2.5 不同投标人的投标文件由同一台电脑或同一家投标单位的投标文件编制软件编制的；

25.2.6 投标人资格条件不符合国家有关规定和招标文件要求的。

26、投标文件的详细评审

26.1 评标委员会应当根据招标文件，审查并逐项列出投标文件的全部偏离。

26.2 评标委员会应当对投标人的投标文件进行分析和比较。

26.3 评标委员会应当根据招标文件规定，对投标文件中的每项评审内容进行评审。

27、投标文件的重大偏离

27.1 投标文件存在重大偏离的，应作废标处理。下列情况属于重大偏离：

27.1.1 投标人以他人的名义投标或出现下列串通投标、弄虚作假投标情形的：

27.1.1.1 不同投标人的投标文件内容存在非正常一致的；

27.1.1.2 不同投标人的投标文件错漏之处一致的；

27.1.1.3 不同投标人的投标报价或者报价组成异常一致或者呈规律性变化的；

27.1.1.4 不同投标人的投标文件由同一单位或者同一个人编制的；

27.1.1.5 不同投标人的投标文件载明的项目负责人与主要技术人员出现同一人的；

27.1.1.6 不同投标人的投标文件相互混装的；

27.1.1.7 不同投标人委托同一人投标的；

27.1.1.8 不同投标人聘请同一人为其投标提供技术或者经济咨询服务的，但招标工程本身要求采用专有技术的除外；

27.1.2 评标委员会根据招标文件的规定对投标文件的投标价格进行调整，投标人不接受调整方式的，或不接受调整后的价格的，或调整后价格超出招标控制价的；

27.1.3 投标人拒不按照评标委员会要求对投标文件进行澄清、说明、补正的；

27.1.4 评标委员会认定的其他串通投标、弄虚作假情形。

28. 投标报价的调整方法

28.1 投标人的投标报价中如出现算术错误，将按以下方法进行调整：

28.1.1 投标文件中大写金额与小写金额不一致的，以大写

金额为准；

28.1.2 总价金额与按单价计算的总金额不一致的，以单价计算的总金额为准。除非评标委员会认为单价有明显的小数点错误，此时应以合价金额为准，调整单价；

28.2 按照本节第 28.1 条规定的调整方法确定的调整后报价，须取得投标人同意并书面签字确认。如果投标人拒不接受调整方法以及调整后的报价的，其投标将被拒绝。

28.3 按照本节第 28.1 条规定的调整方法确定的调整后价格超出招标控制价的，其投标将被拒绝。

28.4 中标人的投标报价按照本节第 28.1 条的规定进行调整的，其中标价按不利于投标人的原则确定。如果投标人拒不接受的，其投标将被拒绝。

29. 无效标和废标的处理

29.1 除第二章第二节“投标文件否决性条款摘要”中规定的情形外，评标委员会对投标文件应坚持谨慎确定无效标和废标的原则。

29.2 在作出任何一项无效标和废标决定之前，都应严格遵循以下程序：

29.2.1 要求当事投标人作相应的答辩；

29.2.2 将答辩记录送当事投标人委派答辩人签字确认。如果投标人拒绝在答辩记录上签字确认的，视为同意答辩记录。

29.2.3 在充分讨论的基础上，通过记名的集体表决方式作

出决定；

29.2.4 如果通过表决做出无效标或废标的决定，应在《建设工程招标评标报告》中详细记录做出无效标或废标的理由、依据和表决的过程和结论。《建设工程招标评标报告》由全体表决成员签字。若评标委员会成员对表决结论持有异议，可以书面方式阐述其不同意见和理由；如果该成员拒绝在《建设工程招标评标报告》上签字，又不陈述其不同意见和理由的，视为同意表决结论。

29.3 在否决所有投标文件前，应当向招标人核实有关情况，听取招标人意见。

30. 投标文件的澄清和对答辩人的要求

30.1 可以要求投标人对投标文件含义不明确的内容作必要的澄清、说明。澄清、说明应以书面方式进行并不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。

30.2 投标人委派的答辩人应符合以下条件：

30.2.1 拟进行投标答辩的，答辩人必须是投标人拟派往本招标项目的项目负责人、其法定代表人或者法定代表人委托代理人。

30.2.2 答辩人须经交易中心工作人员核验其身份。答辩人务必携带有效的身份证明材料。投标人拟委派答辩人非本节第30.2.1条规定的人员不得进入答辩室。

30.3 要求投标人进行答辩，但投标人在规定时间内未派出

答辩人的，将根据招标文件规定作出不利于投标人的判定，且投标人不得因此提出任何异议。

31. 投标人的推荐

31.1 评标委员会完成评标后，应向招标人提出书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。评标委员会实行少数服从多数的原则，评标结果经评标委员会全体成员过半数通过有效。

31.2 依据招标文件确定的评标方法及原则，所有递交的投标文件不被判定为废标或无效标的投标人均进入定标程序。

31.3 本次招标如果评标委员会已推荐投标人，无论随后出现何种情形，招标人在本次招标中不再接受另外的投标人，除非重新组织招标投标。

31.4 根据本招标文件中“投标文件否决性条款摘要”的规定否决无效投标或者界定为废标后，有效投标不足三个的，应视投标情况，作出以下评标结论：

31.4.1 认为投标仍具有竞争的，推荐中标候选人；

31.4.2 认为投标缺乏竞争的，可否决所有投标。所有投标被否决的，招标人应当宣布本次招标失败，重新组织招标。

31.5 评标过程中，若认为本次招标缺乏竞争性，可以不推荐中标候选人，建议招标人重新组织招标。

32. 招标过程的保密性

32.1 招标人和有关工作人员不得向他人透露已获取招标文

件的潜在投标人的名称、数量。否则，对招标人给予不良行为记录；构成犯罪的，依法追究刑事责任；影响中标结果的，中标无效。

32.2 在投标文件的评审和比较、投标人推荐以及授予合同的过程中，投标人不得有向招标人和评标委员会施加影响的任何行为。

32.3 评标委员会成员和参与评标的有关工作人员不得透露对投标文件的评审、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他任何情况。否则，给予违反规定的评标委员会成员取消其评标专家的资格；构成犯罪的，依法追究刑事责任；影响中标结果的，中标无效。

32.4 中标候选人确定后，招标人无需向未中标人就评标过程及其未能中标作出任何解释。评标委员会成员或其关人员不得向未中标人透露评标过程的情况和材料。

33. 评标方法

33.1 评标方法包括定性评审法和经建设主管部门批准的其他方法。

33.2 应当根据“投标须知前附表”规定的评标方法，对投标文件进行评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。

33.3 投标人的投标报价不得低于成本。

33.4 具体评标方法见本章附件二。

八、定标

34. 定标程序

34.1 定标委员会由招标人依法组建。定标委员会由 7 人及以上单数成员组成。定标委员会成员应在定标当日由招标人从 2 倍以上备选人员名单中随机抽取确定。定标委员会组成后，应推举一人为定标委员会主任，主持当次定标会议并依据招标文件进行定标的各个议程。定标委员会成员不得与投标人有直接利害关系，对招标工程定标结果负有责任。

34.2 招标人应同时组建 3 人以上的监督小组，对定标全过程进行监督。

34.3 招标人应自收到评标结果后五个工作日内进入深圳市建设工程交易服务中心召开定标会。

35. 定标其它规定

35.1 进入最终定标程序的投标人少于三名的，招标人应重新组织招标。采用票决抽签法定标的工程，重新招标时，评标委员会推荐进入定标程序的的投标人为两名或两名以下的，可不进行票决程序，直接进入抽签定标程序。

35.2 定标后有下列情形之一的，招标人可以从评审合格的其他投标人中采用原招标文件规定的定标方法，由原定标委员会确定中标人。原采用票决抽签定标法的项目，票决进入抽签环节的其他投标人数量不足 3 名的，应当票决补足：

35.2.1 中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；

35.2.2 中标人不按照招标文件要求提交履约担保的；

35.2.3 被查实存在影响中标结果违法行为的。

36. 定标方法

36.1 定标方法包括价格竞争定标法、票决定标法、票决抽签定标法、集体议事法或者经建设主管部门批准的其他方法。

36.2 定标委员会应当根据“投标须知前附表”规定的定标方法，对进入定标环节的投标文件进行评审和比较。招标文件中没有规定的标准和方法不得作为定标的依据。

36.3 具体定标方法见本章附件三。

九、中标通知书

37. 确定中标人

37.1 招标人依法在规定的时间内确定中标人。

38. 中标通知

38.1 招标人应在确定中标人后，将中标结果在“深圳建设工程交易服务网”公示。

38.2 公示期内对中标结果若无质疑，公示期结束后该中标结果自动生效。招标人将发出中标通知书。中标通知书是本招标项目合同的组成部分。如接到有关投诉的，招标人将可能暂停发出中标通知书。

39. 招标人的权利

39.1 招标人不承诺将合同授予报价最低的投标人。

39.2 招标人在发出中标通知书之前因正当理由，经建设行

政主管部门批准，有权根据评标委员会评审意见接受或拒绝投标、宣布投标程序无效或拒绝所有投标。对受影响的投标人不承担任何责任。

十、合同授予

40. 履约担保

40.1 本招标项目履约担保的金额和方式：见“投标须知前附表”。

40.2 在签订合同前，中标人应向招标人提交履约担保，履约担保可参照使用本招标文件提供的格式。

40.3 联合体中标的，其履约担保由联合体牵头人提交，并应符合本节第 40.1 条、第 40.2 条的规定。

40.4 如果中标人拒不提交本节第 40.1 条、第 40.2 条要求的履约担保的，招标人可取消其中标资格，并没收其投标担保。

41. 支付担保

41.1 本招标项目支付担保的金额和方式：见“投标须知前附表”。

41.2 招标人将在中标人提交履约担保的同时，向中标人提交支付担保。

41.3 中标人的履约担保和招标人的支付担保都必须采用经对方认可的银行或专业担保公司出具的不可撤消的保函（属于政府投资工程的，中标人的履约担保必须采用银行出具的保函）。双方均不得在工程担保有效期内解除担保。

42. 签订合同

42.1 招标人和中标人应当按“投标须知前附表”的规定，依据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

42.2 中标人无正当理由拒签合同的，或者在签订合同时向招标人提出附加条件或者更改合同实质性内容的，招标人可取消其中标资格，并没收其投标担保；给招标人的损失超过其投标担保数额的，中标人应当对超过部分予以赔偿；没有提交投标担保的，应当对招标人的损失承担赔偿责任。

42.3 招标人无正当理由拒签合同的，或者在签订合同时向中标人提出附加条件或者更改合同实质性内容的，有关行政监督部门将给予警告，责令改正；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

十一、其他

43. 招标投标投诉的处理

43.1 本招标项目实行分段限时投诉制度，即在每个招标投标阶段，投标人均应对所存异议及时投诉。凡超出被投诉阶段投诉时限的，其投诉将不予受理。

43.2 关于分段限时投诉的规定详见本章附件一。

44. 其他

44.1 本招标文件的解释权归招标人所有，招标人有权在法律允许范围内调整本次招标活动的细节及保留最终解释权。

44.2 若投标人的投标行为出现《深圳市建筑市场主体不良

行为记录公示与处理办法（试行）》（深建字[2005]159号）列明的各种情形的，招标人或评标委员会将提请主管部门对相应投标人作不良记录。

44.3 评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标。所有投标被否决的，招标人应重新招标。招标人不负担因招标失败给投标人造成的损失。

44.4 招标人向投标人提供的资料和数据，是招标人现有的能使投标人利用的资料，招标人对投标人由此而作出的推论、理解和结论概不负责。

44.5 如果投标人实质上不符合投标资格，即使参加投标并缴纳各种费用，招标人可以随时取消其投标或中标资格，招标人对该投标人的一切损失概不责任。

44.6 中标无效的，发出的中标通知书和签订的合同自始没有法律约束力，但不影响合同中存在的有关解决争议方法的条款的效力。

44.7 本招标文件所有的附件与本招标文件具有同等效力。

附件一 招标投标分段限时投诉的规定

为提高招标投标活动效率，本工程招标投标各阶段的投诉处理按“分段限时投诉”原则进行。投诉人在知道或者应当知道其权益受到侵害之日起 10 日内未提出书面投诉或超过本规定要求投诉时效的，主管部门可以不受理该投诉。

（一）对招标文件内容的投诉时限：提交投标文件截止十日前提出。

（二）对资格后审结果的投诉时限：对资格审查结果进行公示的，“资格审查结果”公示时间内；不进行公示的，开标结束前当场提出。

（三）开标结果的投诉时限：开标结束前。

（四）对评标结果的投诉时限：“评标结果”公示时间内。

（五）对中标结果的投诉时限：“中标结果”公示时间内。

（六）对合同签订过程的投诉时限：合同签订前。

投诉有下列情形之一的，不予受理：

（一）投诉人不是所投诉招标投标活动的参与者，或与投诉项目无任何利害关系的；

（二）投诉事项不具体，且未提供有效证据的；

（三）投诉书未经法定代表人或其授权甲方签署并加盖公章，或未署联系人真实姓名及有效联系方式的；

（四）超过投诉时效的；

（五）已经作出处理决定，且投诉人没有提出新的证据的；

（六）投诉事项已经进入行政复议或行政诉讼程序的。

附件二 评标入围方式

由招标人在系统中随机从 15—20 的数字中抽出一个数字确定入围投标人数量。招标人通过以下方式一淘汰部分投标人：

票决法

一、直接票决法

（一）投票规则：定标委员会成员按照招标文件规定的推荐人数，在各自的选票上填写相同数量的投标人名称或序号。

（二）计算规则：根据得票数的多少进行排名，推荐得票数最多的为中标人。投票结果中排序出现并列情形的，在不影响票决家数总数的情况下无需再次投票，投票结果中并列排序影响到结果时，以投标文件递交时间靠前者或以抽签的方式入围的原则进行确定。

二、逐轮票决法，即招标人组建定标委员会，定标委员会成员对所有进入定标程序的投标人进行排名，并以这些排名为基础，将在一对一比较中取胜次数最多的 2 名或 2 名以上的投标人确定为进入下一轮表决的投标人，并在下一轮表决中重复采用上述排名表决方式确定入围投标人。

直接票决法和逐轮票决法，被淘汰最后一名有并列情况以至超过应淘汰投标人数量时，对此并列的投标人可采取如下方式确定：

1、抽签，按照其在交易网提交投标文件的顺序排列抽签序号，由招标人在并列号码中抽出一个号码，该号码对应的投标人

即为入围投标人。

2、递交投标文件时间靠前者,按递交投标文件的顺序,递交时间靠前者即为入围投标人。

3、再次票决,对影响投票数量及结果的并列投标人,定标委员会进行再次投标,直至确定即为入围投标人。

附件三 评标方法

定性评审法

1、符合性审查：招标人在开标会上根据本章第三节“投标须知”规定对投标人的投标文件是否应当受理进行审查。然后将应当受理的投标文件提交评标委员会评审。

2、详细评审：

(1) 评标委员会根据本章第三节“投标须知”规定，对应当受理的投标文件的商务标进行初步评审；

(2) 评标委员会依据定性评审表中的评审项及评审标准，对投标文件进行详细评审。评标委员会各成员须对投标人的投标文件独立进行评审并提出评审意见，经讨论汇总后，出具对各投标人投标文件的综合评审意见。内容主要包括：①对各投标文件是否满足招标文件要求，投标文件是否合格提出意见；②指出各投标文件中存在的缺陷和问题；③签订合同前应注意和澄清的事项；④其它提醒招标人需注意的事项。

(3) 评标委员会将综合评审意见整理成评标报告后，提交给招标人，所有递交的投标文件不被判定为废标或无效标的投标人均进入定标程序。

经建设行政主管部门批准的其他方法

附件四 评标用表

资格审查表（供资格后审委员会使用）

序号	审查内容	投标人名称				
1	企业营业执照（原件扫描件）；					
2	企业资质证书（原件扫描件）；					
3	项目负责人注册执业资格和职称证书（原件扫描件）；					
4	投标保函（原件扫描件，中标公示期间中标人向招标人提交原件）；					
结论						

注：1、合格打“√”、不合格打“×”。

2、结论分“合格”和“不合格”，“不合格”的须注明不合格的原因。

3、上述所有审查内容没有一项为“×”的，为“合格”，否则为“不合格”。

4、以上审查内容需提供原件备查，否则可能导致资格审查不合格。

1. 商务标技术标初步审查项目表

序号	初评项目	投标须知 条款号
1	《投标函》未按招标文件规定填写、漏填或内容填写错误的；	投标文件 否决性条 款摘要 (二)
2	不同投标人的投标文件由同一台电脑或同一家投标单位的投标文件编制软件编制的。	投标文件 否决性条 款摘要 (二)

2. 资信标要求一览表（不评审）

投标人名称:

序号	评审项目	评审子项与评审标准	评审意见
1	企业资本金	注册资本金证明（提供营业执照或工商网站查询证明能反映注册资本金证明材料扫描件）	/
2	投标人业绩	提供近 3 年（从招标公告发布之日起倒算，以合同签订时间为准）投标人以代建/代建总承包/土地一级开发/EPC/BOT/BT/PPP 等形式参与的政府投资项目： 须注明业绩所属类别（代建/代建总承包/土地一级开发/EPC/BOT/BT/PPP），证明文件包含合同关键页、施工许可证、竣工验收报告（若有），其内容应该包含工程类别、时间、合同金额、单位名称。分包合同不能作为证明。	/
3	工程获奖情况	提供近 3 年（从招标公告发布之日起倒算）投标人所参与的代建/代建总	/

		承包/土地一级开发 /EPC/BOT/BT/PPP 项目时获得省级或国家级奖项，提供获奖证书彩色扫描件。以获奖证书上载明的日期为准。	
4	项目团队人员配置情况	投标人须提供项目负责人（提供 1-5 个项目负责人以供备选，须满足《投标须知前附表》第 10 项“项目负责人的资格要求”）及专业技术人员的执业资格证书、职称证书、身份证、聘用合同、近 3 个月社保缴纳证明：	/
5	其他	（1）企业组织架构及管理制度说明。 （2）验资报告。 （3）经会计师事务所审计的上三年度企业财务会计报告。 （4）申报单位注册所在地的税务部门出具的上三年度营业税和所得税的“纳税证明”。 （5）在深圳市辖区内有满足需求的固定办公场地（提供驻深机构办公场所的房产证或经房地产管理部门备案的房屋租赁合同）	/

		(6) 申报单位认为应当提交的其他资料(如安全生产许可证、获奖证书、贯标情况、技术装备清单、企业社会责任等)。	
--	--	---	--

备注:

1、凡不能通过后续增加资金、人力、物力投入改变的要素视为资信要素,如投标人业绩、过往认证情况、财务状况、营业额,从业人员学历、注册资格、资历等情况;

2、资信要素不得有规模、数量等下限要求;如投标人业绩的描述可以为:提供近5年投标人自认为最具代表性的类似工程业绩(不超过10项);

3、资信要素不进行评审,真实性通过公示予以监督。

附件五 定标方法

本工程定标方法：

一、直接票决

（一）投票规则：定标委员会成员按照招标文件规定的推荐人数，在各自的选票上填写相同数量的投标人名称或序号。

（二）计算规则：根据得票数的多少进行排名，推荐得票最多且过半数的为中标人。当没有投标人得票超过半数时，选择得票较多的 2 个投标人（按上一轮得票多少的顺序选择，在选择第 2 个投标人时出现同票的投标人时，所有同票投标人一并纳入下一轮的投票范围）作为二次投票的范围，直至出现得票过半数的投标人为止。

定标用表

工程第大轮

推荐中标人选票

定 标 委 员 会 成 员 编 号 : (第一联: 投票联)	
投票意见	
序号	单位名称
1	
2	
... ..	
... ..	
注: 1、以上两联填写内容须完全一致。	
推荐以上备选单位理由简述:	

工程第大轮

推荐中标人选票

定 标 委 员 会 成 员 编 号 :	
(第二联: 存底联)	
投票意见	
序号	单位名称
1	
2	
...	
...	
注: 1、以上两联填写内容须完全一致。	
推荐以上备选单位理由简述:	
定标委员会成员签名:	
特别提示: 此联在定标绘现存行交由交易中心封存, 在特殊情况下, 经建设主管部门批准后可以解封察看。 时间: 二 0 年 月 日	

第三章 投标文件格式

项目

投标文件

资格审查文件

项目编号:

投标人名称:

投标人代表:

投标日期: 年 月 日

资格审查文件目录

- 1、企业营业执照副本（原件扫描件）；
- 2、企业资质证书（原件扫描件）；
- 3、项目负责人注册执业资格和职称证书（原件扫描件）；
- 4、投标保函（原件扫描件，中标公示期间中标人向招标人提交原件）；

注：以上资料原则上应为原件扫描上传，提供复印件的，应在复印件上加盖公章后再扫描上传。

投标保函

保函编号：

致：-----（招标人名称）-----（下称受益人）

鉴于-----（投标人名称）-----（下称被保证人）将于-----年-----月-----日参加贵方项目编号为-----的-----项目的投标，我方接受被保证人的委托，在此向受益人提供不可撤销的投标保证：

一、本保证担保的担保金额为人民币的-----（小写）-----元---（大写）-----。

二、本保证担保的保证期间为该项目的投标有效期或延长的投标有效期后二十八日（含二十八日），延长投标有效期无需通知我方。

三、在本保证担保的保证期间内，如果被保证人出现下列情形之一，受益人可以向我方提起索赔：

- 1、被保证人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；
- 2、被保证人在投标有效期内收到受益人发出的中标通知后，不能或拒绝按招标文件的规定签署供货合同；
- 3、被保证人在投标有效期内收到受益人发出的中标通知后，不能或拒绝按招标文件的规定提交履约担保。

四、在本保证担保的保证期内，我方收到受益人经法定代表人或其授权委托代理人签字并加盖公章的书面索赔通知后，将不

争辩、不挑剔、不可撤销地立即向受益人支付本保证担保的担保金额。

五、受益人的索赔通知应当说明索赔理由，并必须在本保证担保的保证期间内送达我方。

六、本保证担保项下的权利不得转让。

七、本保证担保的保证期间届满，或我方已向受益人支付本保证担保的担保金额，我方的保证责任免除。

八、本保证担保适用中华人民共和国法律。

九、本保证担保以中文文本为准，涂改无效。

（本保函失效后，请将原件退回我方注销）

保证人：-----

法定代表人或授权甲方：-----

单位地址：-----

邮政编码：-----电话：-----

日期：-----

项目
投标文件
资信标书

项目编号:

投标人名称:

投标人代表:

投标日期: 年 月 日

注册资本金证明

(提供营业执照或工商网站查询证明能反映注册资本金证明材料扫描件)

资格审查业绩证明文件

- 1、合同关键页扫描件（仅第 1 项业绩提供，格式自拟）；
- 2、合同完成情况证明（仅第 1 项业绩提供），格式如下：

合同完成情况证明

兹有 （投标人名称）_____为 （项目名称）
提供了_____服务内容（至少填写 BIM 技术应用内容、
服务阶段、服务类型等）。该 （项目合同名称）
合同中全部内容已于_____年____月____日之前履行完成。

特此证明。

业主单位（盖公章）：

日 期：

注：

- 1、投标人填报的第 1 项业绩必须附本证明，其他业绩可不提供；
- 2、本证明需提供业主盖章的扫描件，原件备查。

企业 BIM 业绩一览表

序号	项目名称	建筑面积	BIM 服务阶段	BIM 服务内容	是否履行完成
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

投标人名称：_____

填表说明：

- 1、本表不可扩展，投标人填报的业绩最多为 10 项；
- 2、第 1 项业绩必须满足“投标须知前附表”第 6 项的相关规定，该项业绩必须是已全部履行完成的（完成时间为 2012 年

1月1日至招标公告日), 并提供证明材料(资格审查文件第三部分“资格审查业绩证明文件”);

3、第2项至第10项业绩的证明材料不在资格审查文件中提供, 对应的证明材料在技术标中提供;

4、投标人应对所填报内容的真实性和准确性负责, 若发现投标人填报的内容与实际情况不符或存在弄虚作假等情况, 招标人有权取消投标人中标资格, 投标人承担由此引起的一切法律后果。

5、建筑面积是指业绩的单个合同(可含补充协议)范围;

6、“BIM服务阶段”一列填报“全过程”、“设计阶段”、“施工图设计阶段”、“施工服务阶段”、“竣工建模阶段”等, 可按实际填报多个阶段;

7、“BIM服务内容”按合同文件“服务内容”、“工作范围”等类似条款的约定规范填写;

8、“是否履行完成”一列填报“全部履行完成”或“履行至“设计阶段”、“施工图设计阶段”、“施工服务阶段”、“竣工建模阶段”.....阶段”。

企业 BIM 获奖情况一览表

投标人名称：_____

序号	获奖项目名称	奖项名称	奖项级别 (国内、国际 奖项)	获奖时间	授奖机构
1					
2					
...					
...					

填表说明：

- 1、投标人可向下扩展、增加表格行数，最多填报 10 项；
- 2、获奖时间要求为 2012 年 1 月 1 日至招标公告日，以奖状、证书或奖杯颁发日期为准；
- 3、如填报奖项使用的语言为非中文，投标人必须同时填报中文译文并对译文负责，招标人以中文译文为准。否则不予认可。
- 4、投标人填报的获奖情况，不作为资格审查的必要条件，但当资格审查合格的投标人 > 20 名时，将作为招标人淘汰过多投标人的参考因素之一。

5、投标人应对所填报内容的真实性和准确性负责，若发现投标人填报的内容与实际情况不符或存在弄虚作假等情况，招标人有权取消投标人中标资格，投标人承担由此引起的一切法律后果。

BIM 技术服务项目人员一览表

序号	姓名	出生年月	拟在本项目任职	职称	专业	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
...						
...						

填表说明：

- 1、填报人员包括：项目总负责人、技术总监、BIM 工程师。
- 2、BIM 咨询服务项目人员进场后，由招标人进行检查，投标人必须保证服务团队的相对稳定，中途不得随意调换。

3、项目总负责人、技术总监必须驻场。驻场人员、后台人员或技术支持人员在备注中注明“驻场”或“后台”。

4、投标人拟委派本项目的项目总负责人和技术总监必须提供本单位的社保缴纳证明（最近6个月），其他驻场人员提供最近3个月的本单位社保缴纳证明。

5、拟投入本项目的人员不得低于招标文件第四章招标需求明细有关要求。

其 他

(投标人应根据《资信标要求一览表(不评审)》补充文件资料或说明)

(1) 企业组织架构及管理制度说明。

(2) 验资报告。

(3) 经会计师事务所审计的上三年度企业财务会计报告。

(4) 申报单位注册所在地的税务部门出具的上三年度营业税和所得税的“纳税证明”。

(5) 在深圳市辖区内有满足需求的固定办公场地(提供驻深机构办公场所的房产证或经房地产管理部门备案的房屋租赁合同)

(6) 申报单位认为应当提交的其他资料(如安全生产许可证、获奖证书、贯标情况、技术装备清单、企业社会责任等)。

-----项目

投标文件

商务标书

项目编号：-----

投标人名称：-----

投标人代表：-----

投标日期：-----年-----月-----日

投标函

致_____：

根据已收到贵方的-福田区 2017-2019 年度建设工程代建单位（全过程咨询类）预选承包商招标-招标文件，我单位经考察现场和研究上述招标文件后，我方愿以招标文件第二章第一节《投标须知前附表》规定的付费方法及标准，接受贵方招标文件所提出的任务要求。

我方承诺：本项目投标总报价为人民币（大写）_____元（小写¥_____元）。

我方已详细审核了全部招标文件，包括澄清、修改、补充文件（如有时）及有关附件，对招标文件的要求完全理解。

我方认同招标文件规定的评审规则，遵守评标委员会的裁决结果，并且不会采取妨碍项目进展的行为。我方理解你方没有必须接受你方可能收到的最低标或任何投标的义务。

我方承诺在申请入库前 3 年内，无发生下列情形之一的，否则一旦被证实，立即被清理出库，同时列入我区代建单位黑名单：

（一）因拖欠工人工资或分包商工程款而发生纠纷，逾期未改或引发群体性上访事件的。

（二）发生重大工程质量或重大安全生产事故的。

（三）因串通投标、转包、以他人名义投标、挂靠、违法指定专业承包人等违法行为受到相关部门行政处罚的。

（四）资质证书或安全生产许可证被暂扣或吊销的。

（五）因侵犯知识产权构成犯罪或者因侵犯知识产权受到两次以上行政处罚、拒不执行已经生效的知识产权司法裁判文书或者行政处理决定及其他侵犯知识产权造成重大社会影响情形的。

（六）承接违法建筑的相关业务，受到行政处罚的。

（七）阶段信用评价等级为红色或因不良行为记录受到红色警示的。

（八）无正当理由不履行承包合同，被委托单位上报到建设行政主管部门的。

（九）经政府纪检监察部门或司法机关认定行贿或受贿的。

（十）被国家住建部公布建筑市场主体黑名单或政府部门列入代建单位黑名单的。

我方同意所递交的投标文件在招标文件规定的投标有效期内有效，在此期间内我方的投标有可能中标，我方将受此约束。如果在投标有效期内撤回投标或放弃中标资格，我方的投标担保将全部被没收。

如果我方中标，我方保证按照招标文件规定的时间完成任务，并将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

如果我方中标，我方将按照投标文件承诺组建项目组，由投标文件所承诺的人员完成本项目的全部工作。如未经招标人同意更换项目组成员，招标人有权取消我单位的中标资格或单方面终止合同，由此造成的违约责任由我单位承担。

如果我方中标，我方将按照招标文件中规定的金额提交经招标人认可的履约保函。

我方保证投标文件内容无任何虚假。若评定标过程中查有虚假，同意作无效或废标处理，并被没收投标担保；若中标之后查有虚假，同意被废除授标并被没收投标担保。

在正式合同签署并生效之前，贵方的中标通知书和本投标函将成为约束双方的合同文件的组成部分。

本投标函同时作为法定代表人证明书和法人授权委托书。

投标人名称：

法定代表人：

授权委托人：

单位地址：-----邮编：

联系电话：-----传真：

日期：-----年-----月-----日

-----项目

投标文件

技术标书

项目编号：-----

投标人名称：-----

投标人代表：-----

投标日期：-----年-----月-----日

技术标内容目录

- 1、法定代表人证明书；
- 2、法人授权委托书
- 3、企业基本情况
- 4、拟投入服务于本项目的 BIM 实施软硬件配置清单
- 5、 BIM 技术服务实施方案
- 6、其他

法定代表人证明书

同志，现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。

有效日期: _____ 签发日期: _____ 单位: _____ (盖章)

附：代表人性别：_____ 年龄：_____

身份证号码: _____

营业执照号码: _____

经济性质: _____

说明：

1. 法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。
2. 内容必须填写真实、清楚，涂改无效，不得转让、买卖。
3. 将此证明书提交对方作为合同附件。

法人授权委托书

本授权委托书声明，我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托_____（单位名称）的_____（姓名）为我公司签署本工程投标文件的法定代表人的授权委托代理人，授权该代理人以本投标人的名义并代表本投标人签署《投标文件》（包括投标承诺书、投标澄清文件），进行谈判、签署合同和处理一切与此事有关的事务。代理人在本授权范围内全权代表我所签署的文件内容我均承认。

代理人无转委托权，特此委托。

代理人：_____性别：_____年龄_____

身份证号码：_____职务_____

投标人_____（盖章）

法定代表人：_____（签字）

授权委托书日期：_____年_____月_____日

企业基本情况

- 1、企业名称：_____电话号码：_____
- 2、地 址：_____传 真：_____
- 3、注册资金：_____经营性质：_____
- 4、企业简介：_____

（自行描述，至少包括成立时间、企业近三年营业额、企业近三年纳税情况、企业近三年完成投资额情况，企业总人数、BIM技术服务从业人员数量、企业人员组成、人员职称情况及人员执业资格情况，专家顾问资源情况，企业荣誉，学术成果，以及投标人认为有必要让招标人了解的内容。）

BIM 技术服务实施方案

（满足本招标文件第一章规定 BIM 技术服务工作内容的
具体实施方案）

☐BIM 设计实施方案

☐BIM 施工实施方案

☐BIM 管理实施方案

☐BIM 运维实施方案

重要提示：本招标文件中

用“■”标识时表明该选项已选用；

用“□”标识时表明该选项未被选用。

拟投入服务说本项目的 BIM 实施软硬件配置清单

（满足本招标文件第一章规定 BIM 技术服务
工作内容的软硬件配置）

其他

投标人认为有必要让招标人了解的内容（不得超过 3 页）

BIM 附加文件

公司承接的实际案例 BIM 成果文件（光盘）1 张，内容包括：

- 1、BIM 模型文件
- 2、技术报告（包括但不限于设计校核报告、碰撞报告、管线综合净高优化报告等）
- 3、展示视频

第四章 合同条款

另详合同示范文本