

合同编号：_____

广东省省属代建项目
建设工程施工合同
(示范文本)

工程名称：_____

工程编号：_____

工程地点：_____

发包人：广东省代建项目管理局

承包人：_____

广东省代建项目管理局制定



目录

第一部分 合同协议书	7
一、工程概况	7
二、合同工期	8
三、质量标准及安全生产文明施工控制目标	8
四、签约合同价与合同价格形式	9
五、工人工资支付帐户信息:	10
六、项目经理	10
七、组成合同的文件	11
八、承诺	11
九、词语含义	11
十、签订时间	11
十一、签订地点	12
十二、补充协议	12
十三、合同生效	12
十四、合同份数	12
十五、其他	12
第二部分 通用合同条款	14
1. 一般约定	14
2. 发包人	27
3. 承包人	30
4. 监理人	38

5. 工程质量	40
6. 安全文明施工与环境保护	44
7. 工期和进度	49
8. 材料与设备	58
9. 试验与检验	63
10. 变更	65
11. 价格调整	72
12. 合同价格、计量与支付	76
13. 验收和工程试车	83
14. 竣工结算	90
15. 缺陷责任与保修	93
16. 违约	98
17. 不可抗力	102
18. 保险	105
19. 索赔	107
20. 争议解决	109
第三部分 专用合同条款	112
1. 一般约定	112
1.1 词语定义	112
1.3 法律	113
1.4 标准和规范	113
1.5 合同文件的优先顺序	114
1.6 图纸和承包人文件	115
1.7 联络	117
1.10 交通运输	117
1.11 知识产权	118

1.13 工程量清单错误的修正	118
2. 发包人	119
2.2 发包人代表	119
2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供	120
2.5 资金来源证明及支付担保	121
3. 承包人	121
3.1 承包人的一般义务	121
3.2 项目经理	123
3.3 承包人人员	125
3.5 分包	126
3.6 工程照管与成品、半成品保护	127
3.7 履约担保	127
4. 监理人	128
4.2 监理人员	129
4.4 商定或确定	129
5. 工程质量	130
5.1 质量要求	130
5.3 隐蔽工程检查	131
6. 安全文明施工与环境保护	131
6.1 安全文明施工	131
6.2 职业健康	135
6.4 风险管理	136
7. 工期和进度	137
7.1 施工组织设计	137
7.2 施工进度计划	138
7.3 开工	138
7.4 测量放线	139
7.5 工期延误	139
7.6 不利物质条件	139
7.7 异常恶劣的气候条件	140
7.9 提前竣工的奖励	140
8. 材料与设备	140
8.2 承包人采购材料与工程设备	140
8.3 材料与工程设备的接收与拒收	143
8.4 材料与工程设备的保管与使用	143
8.6 样品	143
8.8 施工设备和临时设施	143

9. 试验与检验	144
9.1 试验设备与试验人员	144
9.4 现场工艺试验	144
10.1 变更的范围	144
10.4 变更估价	145
10.5 承包人的合理化建议	149
10.7 暂估价	150
10.8 暂列金额	151
11. 价格调整	151
11.1 市场价格波动引起的调整	151
12. 合同价格、计量与支付	154
12.1 合同价格形式	154
12.2 预付款	154
12.3 计量	155
12.4 工程进度款支付	156
12.6 合同价款及调整	159
13. 验收和工程试车	163
13.1 分部分项工程验收	163
13.2 竣工验收	163
13.3 工程试车	164
13.6 竣工退场	164
14. 竣工结算	164
14.1 竣工结算申请	164
14.2 竣工结算审核	165
14.4 最终结清	165
15. 缺陷责任期与保修	166
15.2 缺陷责任期	166
15.3 质量保证金	166
15.4 保修	167
16. 违约	168
16.1 发包人违约	168
16.2 承包人违约	169
17. 不可抗力	182
17.1 不可抗力的确认	182
17.4 因不可抗力解除合同	182
18. 保险	182

18.1 工程保险	182
18.7 通知义务	183
18.8 对各项保险的一般要求	183
19. 索赔	184
19.1 承包人的索赔	184
20. 争议解决	186
20.3 争议评审	186
20.4 仲裁或诉讼	187
20.6 承包人承诺。	187
附件	188
附件 1:	1909
附件 2:	190
附件 3:	191
附件 4:	194
附件 5:	195
附件 6:	196
附件 7:	197
附件 8 :	198
附件 9:	200
附件 10	203
附件 11	205
附件 12:	207
附件 13:	210
附件 14:	211
附件 15:	- 213 -212
附件 16:	2243

附件 17	2287
附件 18:	234
附件 19:	235
附件 20:	267

供应的材料设备设施提供总承包管理和配合服务。

(3) 本项目施工阶段、竣工移交阶段的 BIM 技术运用，按照发包人要求提交施工阶段 BIM 实施方案、施工阶段 BIM 深化设计模型、竣工图阶段 BIM 模型等。承包人在施工阶段的 BIM 应用应按建设单位关于施工阶段 BIM 模型深化与应用的工作要求执行。

群体工程应附《承包人承揽工程项目一览表》（附件 1）。

二、合同工期

计划开工日期：_____年_____月_____日。

计划竣工日期：_____年_____月_____日。

工期总日历天数：_____天。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。
具体开工日期以总监理工程师发出的开工令为准。

三、质量标准及安全生产文明施工控制目标

1. 工程质量标准：合格，符合设计图纸要求和国家、省、市相关法律法规规定要求及行业颁发的工程质量验收标准。按照国家最新颁布《建筑工程施工质量验收统一标准》及相应配套的各专业验收规范，一次验收合格，获得广东省建设工程优质奖。

2. 安全生产文明施工控制目标：确保不发生一般事故等级及以上的安全事故且死亡人数为零，确保达到广东省房屋市政工程安全生产文明施工示范工地标准，保证施工场地清洁、扬尘及噪音管理符

合环境卫生管理的有关规定。由此产生的所有费用均已包含在合同价内，如承包人合同执行时未取得广东省房屋市政工程安全生产文明施工示范工地奖项，自愿无条件接受 50 万元违约处罚，在结算款中作相应扣减。

3.获奖目标：获得广东省建设工程优质奖奖项，奖项产生的所有费用在项目预结算时不单独列项计取。投标人在投标报价时综合考虑优质优价费用，由此产生的所有费用均已包含在合同价内，不另行计取优质工程增加费，项目结算时不再单独列项计价。如承包人合同执行时未达到省级建设工程优质奖（含省级或以上），自愿无条件接受 50 万元违约处罚，在结算款中作相应扣减。

四、签约合同价与合同价格形式

合同总价为人民币（大写） (¥ 元)

1.签约建安工程费总价为（含税）：

人民币（大写） (¥ 元)；

其中：

(1) 绿色施工安全防护措施费：

人民币（大写）：_____ (¥ 元)；

(2) 材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写） (¥ 元)；

(3) 专业工程暂估价金额：

人民币（大写） (¥ 元)；

(4) 暂列金额:

人民币(大写) (¥ 元)。

2. BIM 技术运用费人民币(大写) (¥ 元)

3. 合同价格形式: 综合单价包干。

4. 交易服务费: 由承包人垫付, 人民币(大写) (¥ 元), 本费用在承包人第一次请款时一并申请。

5. 以上含税价格不因国家税率政策调整而调整。

五、工人工资支付帐户信息:

工人工资款支付专用账户开设的约定内容: 按专用条款 3.1(10)

3) 执行。

工人工资支付专用账户名称: / 。

工程款中的工人工资款比例: / 。

其中: 每一期工程进度款中的工人工资款比例: _% 。

工人工资支付周期: 与工程进度款同期支付。

承包人已确认上述约定工程款中的工人工资款比例能满足本工程项目的工人工资支付。

六、项目经理

承包人项目经理: _____。

七、组成合同的文件

组成本合同的文件及其优先解释顺序与本合同第三部分《专用条款》第 1.5 款赋予的规定一致。

八、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招标投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

4. 承包人须承担与本工程有关或本工程进行期间发生或本工程引致的财产损坏的费用、责任、损失、索偿或诉讼的法律责任，并须保障发包人免负该等责任，除非有关损坏是发包人或其负责的人士所引致的。

九、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

十、签订时间

本合同于_____年____月____日签订。

十一、签订地点

本合同在_____签订。

十二、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十三、合同生效

本合同自双方法定代表人或其授权委托人签字（或加盖公章）并加盖双方单位公章后生效。

十四、合同份数

本合同一式_____份，均具有同等法律效力，发包人执_____份，承包人执_____份。

十五、其他

1、本合同签订后，承包人应选择发包人授权认可的资金监管银行（国库集中支付业务代理银行）开设工程款资金监管账户，发包人、承包人、资金监管银行三方共同签订《广东省代建项目管理局项目建设资金监督管理协议》，具体按照《省代建局直接代建项目工程款资金监督管理办法》（附件）执行。国库集中支付业务代理银行名单见附件，该名单随省财政厅要求同步更新。

2、承包人施工现场配备需满足省代建局智慧工地设备技术要求，

工地数据必须接入省代建局智慧工地指挥系统，做好智慧工地指挥中心的
数据对接和维护，合同期内每年的数据对接和维护费用包含在措施
费中，发包人不另行支付。

发包人： (公章)	承包人： (公章)
法定代表人： _____	法定代表人： _____
或委托代理人： _____	或委托代理人： _____
组织机构代码： _____	组织机构代码： _____
地 址： _____	地 址： _____
邮政编码： _____	邮政编码： _____
电 话： _____	电 话： _____
传 真： _____	传 真： _____
电子信箱： _____	电子信箱： _____
开户银行： _____	开户银行： _____
账 号： _____	账 号： _____

第二部分 通用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义与解释

合同协议书、通用合同条款、专用合同条款中的下列词语具有本款所赋予的含义：

1.1.1 合同

1.1.1.1 合同：是指根据法律规定和合同当事人约定具有约束力的文件，构成合同的文件包括合同协议书、中标通知书（如果有）、投标函及其附录（如果有）、专用合同条款及其附件、通用合同条款、技术标准和要求、图纸、已标价工程量清单或预算书以及其他合同文件。

1.1.1.2 合同协议书：是指构成合同的由发包人和承包人共同签署的称为“合同协议书”的书面文件。

1.1.1.3 中标通知书：是指构成合同的由发包人通知承包人中标的书面文件。

1.1.1.4 投标函：是指构成合同的由承包人填写并签署的用于投标的称为“投标函”的文件。

1.1.1.5 投标函附录：是指构成合同的附在投标函后的称为“投标函附录”的文件。

1.1.1.6 技术标准和要求：是指构成合同的施工应当遵守的或指

导施工的国家、行业或地方的技术标准和要求的，以及合同约定的技术标准和要求的。

1.1.1.7 图纸：是指构成合同的图纸，包括由发包人按照合同约定提供或经发包人批准的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等，以及在合同履行过程中形成的图纸文件。图纸应当按照法律规定审查合格。

1.1.1.8 已标价工程量清单：是指构成合同的由承包人按照规定的格式和要求填写并标明价格的工程量清单，包括说明和表格。

1.1.1.9 预算书：是指构成合同的由承包人按照发包人规定的格式和要求编制的工程预算文件。

1.1.1.10 其他合同文件：是指经合同当事人约定的与工程施工有关的具有合同约束力的文件或书面协议。合同当事人可以在专用合同条款中进行约定。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.1 合同当事人：是指发包人和（或）承包人。

1.1.2.2 发包人：是指与承包人签订合同协议书的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.3 承包人：是指与发包人签订合同协议书的，具有相应工程施工承包资质的当事人及取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.2.4 监理人：是指在专用合同条款中指定的，受发包人委托按照法律规定进行工程监督管理的法人或其他组织。

1.1.2.5 设计人：是指在专用合同条款中指定的，受发包人委托

负责工程设计并具备相应工程设计资质的法人或其他组织。

1.1.2.6 分包人：是指按照法律规定和合同约定，分包部分工程或工作，并与承包人签订分包合同的具有相应资质的法人。

1.1.2.7 发包人代表：是指由发包人任命并派驻施工现场在发包人授权范围内行使发包人权利的人。

1.1.2.8 项目经理：是指由承包人任命并派驻施工现场，在承包人授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目负责人。

1.1.2.9 总监理工程师：是指由监理人任命并派驻施工现场进行工程监理的总负责人。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.1 工程：是指与合同协议书中工程承包范围对应的永久工程和（或）临时工程。

1.1.3.2 永久工程：是指按合同约定建造并移交给发包人的工程，包括工程设备。

1.1.3.3 临时工程：是指为完成合同约定的永久工程所修建的各类临时性工程，不包括施工设备。

1.1.3.4 单位工程：是指在合同协议书中指明的，具备独立施工条件并能形成独立使用功能的永久工程。

1.1.3.5 工程设备：是指构成永久工程的机电设备、金属结构设备、仪器及其他类似的设备和装置。

1.1.3.6 施工设备：是指为完成合同约定的各项工作所需的设备、

器具和其他物品，但不包括工程设备、临时工程和材料。

1.1.3.7 施工现场：是指用于工程施工的场所，以及在专用合同条款中指明作为施工场所组成部分的其他场所，包括永久占地和临时占地。

1.1.3.8 临时设施：是指为完成合同约定的各项工作所服务的临时性生产和生活设施。

1.1.3.9 永久占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需永久占用的土地。

1.1.3.10 临时占地：是指专用合同条款中指明为实施工程需要临时占用的土地。

1.1.4 日期和期限

1.1.4.1 开工日期：包括计划开工日期和实际开工日期。计划开工日期是指合同协议书约定的开工日期；实际开工日期是指监理人按照第 7.3.2 项〔开工通知〕约定发出的符合法律规定的开工通知中载明的开工日期。

1.1.4.2 竣工日期：包括计划竣工日期和实际竣工日期。计划竣工日期是指合同协议书约定的竣工日期；实际竣工日期按照第 13.2.3 项〔竣工日期〕的约定确定。

1.1.4.3 工期：是指在合同协议书约定的承包人完成工程所需的期限，包括按照合同约定所作的期限变更。

1.1.4.4 缺陷责任期：是指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且发包人预留质量保证金的期限，自工程实际竣工日期起计算。

1.1.4.5 保修期：是指承包人按照合同约定对工程承担保修责任的期限，从工程竣工验收合格之日起计算。

1.1.4.6 基准日期：招标发包的工程以投标截止日前 28 天的日期为基准日期，直接发包的工程以合同签订日前 28 天的日期为基准日期。

1.1.4.7 天：除特别指明外，均指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算，期限最后一天的截止时间为当天 24:00 时。

1.1.5 合同价格和费用

1.1.5.1 签约合同价：是指发包人和承包人在合同协议书中确定的总金额，包括绿色施工安全防护措施费、暂估价及暂列金额等。

1.1.5.2 合同价格：是指发包人用于支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工作的金额，包括合同履行过程中按合同约定发生的价格变化。

1.1.5.3 费用：是指为履行合同所发生的或将要发生的所有必需的开支，包括管理费和应分摊的其他费用，但不包括利润。

1.1.5.4 暂估价：是指发包人在工程量清单或预算书中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价、专业工程以及服务工作的金额。

1.1.5.5 暂列金额：是指发包人在工程量清单或预算书中暂定并包括在合同价格中的一笔款项，用于工程合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的

工程变更、合同约定调整因素出现时的合同价格调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

1.1.5.6 计日工：是指合同履行过程中，承包人完成发包人提出的零星工作或需要采用计日工计价的变更工作时，按合同中约定的单价计价的一种方式。

1.1.5.7 质量保证金：是指按照第 15.3 款〔质量保证金〕约定承包人用于保证其在缺陷责任期内履行缺陷修补义务的担保。

1.1.5.8 总价项目：是指在现行国家、行业以及地方的计量规则中无工程量计算规则，在已标价工程量清单或预算书中以总价或以费率形式计算的项目。

1.1.6 其他

1.1.6.1 书面形式：是指合同文件、信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

1.2 语言文字

合同以中国的汉语简体文字编写、解释和说明。合同当事人在专用合同条款中约定使用两种以上语言时，汉语为优先解释和说明合同的语言。

1.3 法律

合同所称法律是指中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及工程所在地的地方性法规、自治条例、单行条例和地方政府规章等。

合同当事人可以在专用合同条款中约定合同适用的其他规范性

文件。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的国家标准、行业标准、工程所在地的地方性标准，以及相应的规范、规程等，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中约定。

1.4.2 发包人要求使用国外标准、规范的，发包人负责提供原文版本和中文译本，并在专用合同条款中约定提供标准规范的名称、份数和时间。

1.4.3 发包人对工程的技术标准、功能要求高于或严于现行国家、行业或地方标准的，应当在专用合同条款中予以明确。除专用合同条款另有约定外，应视为承包人在签订合同前已充分预见前述技术标准和功能要求的复杂程度，签约合同价中已包含由此产生的费用。

1.5 合同文件的优先顺序

1.5 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书（如果有）；
- (3) 投标函及其附录（如果有）；
- (4) 专用合同条款及其附录；
- (5) 通用合同条款；

- (6) 技术标准和要求;
- (7) 图纸;
- (8) 已标价工程量清单或预算书;
- (9) 其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供和交底

发包人应按照专用合同条款约定的期限、数量和内容向承包人免费提供图纸，并组织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。发包人至迟不得晚于第 7.3.2 项〔开工通知〕载明的开工日期前 14 天向承包人提供图纸。

因发包人未按合同约定提供图纸导致承包人费用增加和（或）工期延误的，按照第 7.5.1 项〔因发包人原因导致工期延误〕约定办理。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后，发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的，应及时通知监理人。监理人接到该通知后，应附具相关意见并立即报送发包人，发包人应在收到监理人报送的通知后的合理时间内作出决定。合理时间是指发包人在收到监理人的报送通知

后，尽其努力且不懈怠地完成图纸修改补充所需的时间。

1.6.3 图纸的修改和补充

图纸需要修改和补充的，应经图纸原设计人及审批部门同意，并由监理人在工程或工程相应部位施工前将修改后的图纸或补充图纸提交给承包人，承包人应按修改或补充后的图纸施工。

1.6.4 承包人文件

承包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与工程施工有关的文件，并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交监理人，并由监理人报送发包人。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人文件后 7 天内审查完毕，监理人对承包人文件有异议的，承包人应予以修改，并重新报送监理人。监理人的审查并不减轻或免除承包人根据合同约定应当承担的责任。

1.6.5 图纸和承包人文件的保管

除专用合同条款另有约定外，承包人应在施工现场另外保存一套完整的图纸和承包人文件，供发包人、监理人及有关人员进行工程检查时使用。

1.7 联络

1.7.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式，并应在合同约定的期限内送达接收人和送达地点。

1.7.2 发包人和承包人应在专用合同条款中约定各自的送达接

收人和送达地点。任何一方合同当事人指定的接收人或送达地点发生变动的，应提前3天以书面形式通知对方。

1.7.3 发包人和承包人应当及时签收另一方送达至送达地点和指定接收人的来往信函。拒不签收的，由此增加的费用和（或）延误的工期由拒绝接收一方承担。

1.8 严禁贿赂

合同当事人不得以贿赂或变相贿赂的方式，谋取非法利益或损害对方权益。因一方合同当事人的贿赂造成对方损失的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

承包人不得与监理人或发包人聘请的第三方串通损害发包人利益。未经发包人书面同意，承包人不得为监理人提供合同约定以外的通讯设备、交通工具及其他任何形式的利益，不得向监理人支付报酬。

1.9 化石、文物

在施工现场发掘的所有文物、古迹以及具有地质研究或考古价值的其他遗迹、化石、钱币或物品属于国家所有。一旦发现上述文物，承包人应采取合理有效的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告有关政府行政管理部门，同时通知监理人。

发包人、监理人和承包人应按有关政府行政管理部门要求采取妥善的保护措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损

坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

除专用合同条款另有约定外，发包人应根据施工需要，负责取得出入施工场所所需的批准手续和全部权利，以及取得因施工所需修建道路、桥梁以及其他基础设施的权利，并承担相关手续费用和建设费用。承包人应协助发包人办理修建场内外道路、桥梁以及其他基础设施的手续。

承包人应在订立合同前查勘施工现场，并根据工程规模及技术参数合理预见工程施工所需的进出施工现场的方式、手段、路径等。因承包人未合理预见所增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

1.10.2 场外交通

发包人应提供场外交通设施的技术参数和具体条件，承包人应遵守有关交通法规，严格按照道路和桥梁的限制荷载行驶，执行有关道路限速、限行、禁止超载的规定，并配合交通管理部门的监督和检查。场外交通设施无法满足工程施工需要的，由发包人负责完善并承担相关费用。

1.10.3 场内交通

发包人应提供场内交通设施的技术参数和具体条件，并应按照专用合同条款的约定向承包人免费提供满足工程施工所需的场内道路和交通设施。因承包人原因造成上述道路或交通设施损坏的，承

包人负责修复并承担由此增加的费用。

除发包人按照合同约定提供的场内道路和交通设施外，承包人负责修建、维修、养护和管理施工所需的其他场内临时道路和交通设施。发包人和监理人可以为实现合同目的使用承包人修建的场内临时道路和交通设施。

场外交通和场内交通的边界由合同当事人在专用合同条款中约定。

1.10.4 超大件和超重件的运输

由承包人负责运输的超大件或超重件，应由承包人负责向交通管理部门办理申请手续，发包人给予协助。运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用，由承包人承担，但专用合同条款另有约定除外。

1.10.5 道路和桥梁的损坏责任

因承包人运输造成施工场地内外公共道路和桥梁损坏的，由承包人承担修复损坏的全部费用和可能引起的赔偿。

1.10.6 水路和航空运输

本款前述各项的内容适用于水路运输和航空运输，其中“道路”一词的涵义包括河道、航线、船闸、机场、码头、堤防以及水路或航空运输中其他相似结构物；“车辆”一词的涵义包括船舶和飞机等。

1.11 知识产权

1.11.1 除专用合同条款另有约定外，发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发

包人要求的或其他类似性质的文件的著作权属于发包人，承包人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。未经发包人书面同意，承包人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。

1.11.2 除专用合同条款另有约定外，承包人为实施工程所编制的文件，除署名权以外的著作权属于发包人，承包人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。未经发包人书面同意，承包人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。

1.11.3 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。承包人在使用材料、施工设备、工程设备或采用施工工艺时，因侵犯他人的专利权或其他知识产权所引起的责任，由承包人承担；因发包人提供的材料、施工设备、工程设备或施工工艺导致侵权的，由发包人承担责任。

1.11.4 除专用合同条款另有约定外，承包人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。

1.12 保密

除法律规定或合同另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将发包人提供的图纸、文件以及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

除法律规定或合同另有约定外，未经承包人同意，发包人不得

将承包人提供的技术秘密及声明需要保密的资料信息等商业秘密泄露给第三方。

1.13 工程量清单错误的修正

除专用合同条款另有约定外，发包人提供的工程量清单，应被认为是准确的和完整的。出现下列情形之一时，发包人应予以修正，并相应调整合同价格：

（1）工程量清单存在缺项、漏项的；

（2）工程量清单偏差超出专用合同条款约定的工程量偏差范围的；

（3）未按照国家现行计量规范强制性规定计量的。

2. 发包人

2.1 许可或批准

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案，包括但不限于建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建设工程施工许可证、施工所需临时用水、临时用电、中断道路交通、临时占用土地等许可和批准。发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

因发包人原因未能及时办理完毕前述许可、批准或备案，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

2.2 发包人代表

发包人应在专用合同条款中明确其派驻施工现场的发包人代表的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。发包人代表在发包人的授权范围内，负责处理合同履行过程中与发包人有关的具体事宜。发包人代表在授权范围内的行为由发包人承担法律责任。发包人更换发包人代表的，应提前7天书面通知承包人。

发包人代表不能按照合同约定履行其职责及义务，并导致合同无法继续正常履行的，承包人可以要求发包人撤换发包人代表。

不属于法定必须监理的工程，监理人的职权可以由发包人代表或发包人指定的其他人员行使。

2.3 发包人人员

发包人应要求在施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定，并保障承包人免于承受因发包人人员未遵守上述要求给承包人造成的损失和责任。

发包人人员包括发包人代表及其他由发包人派驻施工现场的人员。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

除专用合同条款另有约定外，发包人应最迟于开工日期7天前向承包人移交施工现场。

2.4.2 提供施工条件

除专用合同条款另有约定外，发包人应负责提供施工所需要的条件，包括：

(1) 将施工用水、电力、通讯线路等施工所必需的条件接至施工现场内;

(2) 保证向承包人提供正常施工所需要的进入施工现场的交通条件;

(3) 协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物、古树名木的保护工作, 并承担相关费用;

(4) 按照专用合同条款约定应提供的其他设施和条件。

2.4.3 提供基础资料

发包人应当在移交施工现场前向承包人提供施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料, 气象和水文观测资料, 地质勘察资料, 相邻建筑物、构筑物和地下工程等有关基础资料, 并对所提供资料的真实性、准确性和完整性负责。

按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料, 发包人应尽其努力及时地在相应工程施工前的合理期限内提供, 合理期限应以不影响承包人的正常施工为限。

2.4.4 逾期提供的责任

因发包人原因未能按合同约定及时向承包人提供施工现场、施工条件、基础资料的, 由发包人承担由此增加的费用和(或)延误的工期。

2.5 资金来源证明及支付担保

除专用合同条款另有约定外, 发包人应在收到承包人要求提供

资金来源证明的书面通知后 28 天内，向承包人提供能够按照合同约定支付合同价款的相应资金来源证明。

除专用合同条款另有约定外，发包人要求承包人提供履约担保的，发包人应当向承包人提供支付担保。支付担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。

2.6 支付合同价款

发包人应按合同约定向承包人及时支付合同价款。

2.7 组织竣工验收

发包人应按合同约定及时组织竣工验收。

2.8 现场统一管理协议

发包人应与承包人、由发包人直接发包的专业工程的承包人签订施工现场统一管理协议，明确各方的权利义务。施工现场统一管理协议作为专用合同条款的附件。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

承包人在履行合同过程中应遵守法律和工程建设标准规范，并履行以下义务：

(1) 办理法律规定应由承包人办理的许可和批准，并将办理结果书面报送发包人留存；

(2) 按法律规定和合同约定完成工程，并在保修期内承担保修

义务；

(3) 按法律规定和合同约定采取施工安全和环境保护措施，办理工伤保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全；

(4) 按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计和施工措施计划，并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责；

(5) 在进行合同约定的各项工作时，不得侵害发包人与他人使用公用道路、水源、市政管网等公共设施的权利，避免对邻近的公共设施产生干扰。承包人占用或使用他人的施工场地，影响他人作业或生活的，应承担相应责任；

(6) 按照第6.3款〔环境保护〕约定负责施工场地及其周边环境与生态的保护工作；

(7) 按第6.1款〔安全文明施工〕约定采取施工安全措施，确保工程及其人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程施工造成的人身伤害和财产损失；

(8) 将发包人按合同约定支付的各项价款专用于合同工程，且应及时支付其雇用人员工资，并及时向分包人支付合同价款；

(9) 按照法律规定和合同约定编制竣工资料，完成竣工资料立卷及归档，并按专用合同条款约定的竣工资料的套数、内容、时间等要求移交发包人；

(10) 应履行的其他义务。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项，项目经理经承包人授权后代表承包人负责履行合同。项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

项目经理应常驻施工现场，且每月在施工现场时间不得少于专用合同条款约定的天数。项目经理不得同时担任其他项目的项目经理。项目经理确需离开施工现场时，应事先通知监理人，并取得发包人的书面同意。项目经理的通知中应当载明临时代行其职责的人员的注册执业资格、管理经验等资料，该人员应具备履行相应职责的能力。

承包人违反上述约定的，应按照专用合同条款的约定，承担违约责任。

3.2.2 项目经理按合同约定组织工程实施。在紧急情况下为确保施工安全和人员安全，在无法与发包人代表和总监理工程师及时取得联系时，项目经理有权采取必要的措施保证与工程有关的人身、财产和工程的安全，但应在48小时内向发包人代表和总监理工程师提交书面报告。

3.2.3 承包人需要更换项目经理的，应提前14天书面通知发包人

和监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任项目经理的注册执业资格、管理经验等资料，继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。未经发包人书面同意，承包人不得擅自更换项目经理。承包人擅自更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.4 发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理，通知中应当载明要求更换的理由。承包人应在接到更换通知后14天内向发包人提出书面的改进报告。发包人收到改进报告后仍要求更换的，承包人应在接到第二次更换通知的28天内进行更换，并将新任命的项目经理的注册执业资格、管理经验等资料书面通知发包人。继任项目经理继续履行第3.2.1项约定的职责。承包人无正当理由拒绝更换项目经理的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.2.5 项目经理因特殊情况授权其下属人员履行其某项工作职责的，该下属人员应具备履行相应职责的能力，并应提前7天将上述人员的姓名和授权范围书面通知监理人，并征得发包人书面同意。

3.3 承包人人员

3.3.1 除专用合同条款另有约定外，承包人应在接到开工通知后7天内，向监理人提交承包人项目管理机构及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与承包人之

间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有效证明。

3.3.2 承包人派驻到施工现场的主要施工管理人员应相对稳定。施工过程中如有变动，承包人应及时向监理人提交施工现场人员变动情况的报告。承包人更换主要施工管理人员时，应提前7天书面通知监理人，并征得发包人书面同意。通知中应当载明继任人员的注册执业资格、管理经验等资料。

特殊工种作业人员均应持有相应的资格证明，监理人可以随时检查。

3.3.3 发包人对于承包人主要施工管理人员的资格或能力有异议的，承包人应提供资料证明被质疑人员有能力完成其岗位工作或不存在发包人所质疑的情形。发包人要求撤换不能按照合同约定履行职责及义务的主要施工管理人员的，承包人应当撤换。承包人无正当理由拒绝撤换的，应按照专用合同条款的约定承担违约责任。

3.3.4 除专用合同条款另有约定外，承包人的主要施工管理人员离开施工现场每月累计不超过5天的，应报监理人同意；离开施工现场每月累计超过5天的，应通知监理人，并征得发包人书面同意。主要施工管理人员离开施工现场前应指定一名有经验的人员临时代行其职责，该人员应具备履行相应职责的资格和能力，且应征得监理人或发包人的同意。

3.3.5 承包人擅自更换主要施工管理人员，或前述人员未经监理人或发包人同意擅自离开施工现场的，应按照专用合同条款约定承担违约责任。

3.4 承包人现场查勘

承包人应对基于发包人按照第 2.4.3 项〔提供基础资料〕提交的基础资料所做出的解释和推断负责，但因基础资料存在错误、遗漏导致承包人解释或推断失实的，由发包人承担责任。

承包人应对施工现场和施工条件进行查勘，并充分了解工程所在地的气象条件、交通条件、风俗习惯以及其他与完成合同工作有关的其他资料。因承包人未能充分查勘、了解前述情况或未能充分估计前述情况所可能产生后果的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.5 分包

3.5.1 分包的一般约定

禁止分包的工程包括： 需明确 。

承包人不得将其承包的全部工程转包给第三人，或将其承包的全部工程肢解后以分包的名义转包给第三人。承包人不得将工程主体结构、关键性工作及专用合同条款中禁止分包的专业工程分包给第三人，主体结构、关键性工作的范围由合同当事人按照法律规定在专用合同条款中予以明确。

承包人不得以劳务分包的名义转包或违法分包工程。

3.5.2 分包的确定

承包人应按专用合同条款的约定进行分包，确定分包人。已标价工程量清单或预算书中给定暂估价的专业工程，按照第 10.7 款〔暂估价〕确定分包人。按照合同约定进行分包的，承包人应确保分包

人具有相应的资质和能力。工程分包不减轻或免除承包人的责任和义务，承包人和分包人就分包工程向发包人承担连带责任。除合同另有约定外，承包人应在分包合同签订后 7 天内向发包人和监理人提交分包合同副本。

3.5.3 分包管理

承包人应向监理人提交分包人的主要施工管理人员表，并对分包人的施工人员进行实名制管理，包括但不限于进出场管理、登记造册以及各种证照的办理。

3.5.4 分包合同价款

(1) 除本项第(2)目约定的情况或专用合同条款另有约定外，分包合同价款由承包人与分包人结算，未经承包人同意，发包人不得向分包人支付分包工程价款；

(2) 生效法律文书要求发包人向分包人支付分包合同价款的，发包人有权从应付承包人工程款中扣除该部分款项。

3.5.5 分包合同权益的转让

分包人在分包合同项下的义务持续到缺陷责任期届满以后的，发包人有权在缺陷责任期届满前，要求承包人将其在分包合同项下的权益转让给发包人，承包人应当转让。除转让合同另有约定外，转让合同生效后，由分包人向发包人履行义务。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

(1) 除专用合同条款另有约定外，自发包人向承包人移交施工现场之日起，承包人应负责照管工程及工程相关的材料、工程设备，

直到颁发工程接收证书之日止。

(2) 在承包人负责照管期间，因承包人原因造成工程、材料、工程设备损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

(3) 对合同内分期完成的成品和半成品，在工程接收证书颁发前，由承包人承担保护责任。因承包人原因造成成品或半成品损坏的，由承包人负责修复或更换，并承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

3.7 履约担保

发包人需要承包人提供履约担保的，由合同当事人在专用合同条款中约定履约担保的方式、金额及期限等。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。。

3.8 联合体

3.8.1 联合体各方应共同与发包人签订合同协议书。联合体各方应为履行合同向发包人承担连带责任。

3.8.2 联合体协议经发包人确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经发包人同意，不得修改联合体协议。

3.8.3 联合体牵头人负责与发包人和监理人联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

工程实行监理的，发包人和承包人应在专用合同条款中明确监理人的监理内容及监理权限等事项。监理人应当根据发包人授权及法律规定，代表发包人对工程施工相关事项进行检查、查验、审核、验收，并签发相关指示，但监理人无权修改合同，且无权减轻或免除合同约定的承包人的任何责任与义务。

除专用合同条款另有约定外，监理人在施工现场的办公场所、生活场所由承包人提供，所发生的费用由发包人承担。

4.2 监理人员

发包人授予监理人对工程实施监理的权利由监理人派驻施工现场的监理人员行使，监理人员包括总监理工程师及监理工程师。监理人应将授权的总监理工程师和监理工程师的姓名及授权范围以书面形式提前通知承包人。更换总监理工程师的，监理人应提前7天书面通知承包人；更换其他监理人员，监理人应提前48小时书面通知承包人。

4.3 监理人的指示

监理人应按照发包人的授权发出监理指示。监理人的指示应采用书面形式，并经其授权的监理人员签字。紧急情况下，为了保证施工人员的安全或避免工程受损，监理人员可以口头形式发出指示，该指示与书面形式的指示具有同等法律效力，但必须在发出口头指示后24小时内补发书面监理指示，补发的书面监理指示应与口头指

示一致。

监理人发出的指示应送达承包人项目经理或经项目经理授权接收的人员。因监理人未能按合同约定发出指示、指示延误或发出了错误指示而导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担相应责任。除专用合同条款另有约定外，总监理工程师不应将第4.4款〔商定或确定〕约定应由总监理工程师作出确定的权力授权或委托给其他监理人员。

承包人对监理人发出的指示有疑问的，应向监理人提出书面异议，监理人应在48小时内对该指示予以确认、更改或撤销，监理人逾期未回复的，承包人有权拒绝执行上述指示。

监理人对承包人的任何工作、工程或其采用的材料和工程设备未在约定的或合理期限内提出意见的，视为批准，但不免除或减轻承包人对该工作、工程、材料、工程设备等应承担的责任和义务。

4.4 商定或确定

合同当事人进行商定或确定时，总监理工程师应当会同合同当事人尽量通过协商达成一致，不能达成一致的，由总监理工程师按照合同约定审慎做出公正的确定。

总监理工程师应将确定以书面形式通知发包人和承包人，并附详细依据。合同当事人对总监理工程师的确定没有异议的，按照总监理工程师的确定执行。任何一方合同当事人有异议，按照第20条〔争议解决〕约定处理。争议解决前，合同当事人暂按总监理工程师的确定执行；争议解决后，争议解决的结果与总监理工程师的确定

定不一致的，按照争议解决的结果执行，由此造成的损失由责任人承担。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 工程质量标准必须符合现行国家有关工程施工质量验收规范和标准的要求。有关工程质量的特殊标准或要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

5.1.2 因发包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

5.1.3 因承包人原因造成工程质量未达到合同约定标准的，发包人有权要求承包人返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

5.2 质量保证措施

5.2.1 发包人的质量管理

发包人应按照法律规定及合同约定完成与工程质量有关的工作。

5.2.2 承包人的质量管理

承包人按照第7.1款〔施工组织设计〕约定向发包人和监理人提交工程质量保证体系及措施文件，建立完善的质量检查制度，并提交相应的工程质量文件。对于发包人和监理人违反法律规定和合同

约定的错误指示，承包人有权拒绝实施。

承包人应对施工人员进行质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行施工规范和操作规程。

承包人应按照法律规定和发包人的要求，对材料、工程设备以及工程的所有部位及其施工工艺进行全过程的质量检查和检验，并作详细记录，编制工程质量报表，报送监理人审查。此外，承包人还应按照法律规定和发包人的要求，进行施工现场取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及其他工作。

5.2.3 监理人的质量检查和检验

监理人按照法律规定和发包人授权对工程的所有部位及其施工工艺、材料和工程设备进行检查和检验。承包人应为监理人的检查和检验提供方便，包括监理人到施工现场，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。监理人为此进行的检查和检验，不免除或减轻承包人按照合同约定应当承担的责任。

监理人的检查和检验不应影响施工正常进行。监理人的检查和检验影响施工正常进行的，且经检查检验不合格的，影响正常施工的费用由承包人承担，工期不予顺延；经检查检验合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.1 承包人自检

承包人应当对工程隐蔽部位进行自检，并经自检确认是否具备覆盖条件。

5.3.2 检查程序

除专用合同条款另有约定外，工程隐蔽部位经承包人自检确认具备覆盖条件的，承包人应在共同检查前 48 小时书面通知监理人检查，通知中应载明隐蔽检查的内容、时间和地点，并应附有自检记录和必要的检查资料。

监理人应按时到场并对隐蔽工程及其施工工艺、材料和工程设备进行检查。经监理人检查确认质量符合隐蔽要求，并在验收记录上签字后，承包人才能进行覆盖。经监理人检查质量不合格的，承包人应在监理人指示的时间内完成修复，并由监理人重新检查，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

除专用合同条款另有约定外，监理人不能按时进行检查的，应在检查前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未按时进行检查，也未提出延期要求的，视为隐蔽工程检查合格，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。监理人事后对检查记录有疑问的，可按第 5.3.3 项〔重新检查〕的约定重新检查。

5.3.3 重新检查

承包人覆盖工程隐蔽部位后，发包人或监理人对质量有疑问的，可要求承包人对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检查，承包

人应遵照执行，并在检查后重新覆盖恢复原状。经检查证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润；经检查证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

5.3.4 承包人私自覆盖

承包人未通知监理人到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，监理人有权指示承包人钻孔探测或揭开检查，无论工程隐蔽部位质量是否合格，由此增加的费用和（或）延误的工期均由承包人承担。

5.4 不合格工程的处理

5.4.1 因承包人原因造成工程不合格的，发包人有权随时要求承包人采取补救措施，直至达到合同要求的质量标准，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。无法补救的，按照第 13.2.4 项〔拒绝接收全部或部分工程〕约定执行。

5.4.2 因发包人原因造成工程不合格的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

5.5 质量争议检测

合同当事人对工程质量有争议的，由双方协商确定的工程质量检测机构鉴定，由此产生的费用及因此造成的损失，由责任方承担。合同当事人均有责任的，由双方根据其责任分别承担。合同当事人无法达成一致的，按照第4.4款〔商定或确定〕执行。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 安全生产要求

合同履行期间，合同当事人均应当遵守国家和工程所在地有关安全生产的要求，合同当事人有特别要求的，应在专用合同条款中明确施工项目安全生产标准化达标目标及相应事项。承包人有权拒绝发包人及监理人强令承包人违章作业、冒险施工的任何指示。

在施工过程中，如遇到突发的地质变动、事先未知的地下施工障碍等影响施工安全的紧急情况，承包人应及时报告监理人和发包人，发包人应当及时下令停工并报政府有关行政管理部门采取应急措施。

因安全生产需要暂停施工的，按照第 7.8 款〔暂停施工〕的约定执行。

6.1.2 安全生产保证措施

承包人应当按照有关规定编制安全技术措施或者专项施工方案，建立安全生产责任制度、治安保卫制度及安全生产教育培训制度，并按安全生产法律规定及合同约定履行安全职责，如实编制工程安全生产的有关记录，接受发包人、监理人及政府安全监督部门的检查与监督。

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照法律规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用

的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前7天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包人应及时编制和组织论证。

6.1.4 治安保卫

除专用合同条款另有约定外，发包人应与当地公安部门协商，在现场建立治安管理机构或联防组织，统一管理施工场地的治安保卫事项，履行合同工程的治安保卫职责。

发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外，还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。

除专用合同条款另有约定外，发包人和承包人应在工程开工后7天内共同编制施工场地治安管理计划，并制定应对突发治安事件的紧急预案。在工程施工过程中，发生暴乱、爆炸等恐怖事件，以及

群殴、械斗等群体性突发治安事件的，发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态，防止事态扩大，尽量避免人员伤亡和财产损失。

6.1.5 文明施工

承包人在工程施工期间，应当采取措施保持施工现场平整，物料堆放整齐。工程所在地有关政府行政管理部门有特殊要求的，按照其要求执行。合同当事人对文明施工有其他要求的，可以在专用合同条款中明确。

在工程移交之前，承包人应当从施工现场清除承包人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经发包人书面同意，承包人可在发包人指定的地点保留承包人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

6.1.6 绿色施工安全防护措施费

绿色施工安全防护措施费由发包人承担，发包人不得以任何形式扣减该部分费用。因基准日期后合同所适用的法律或政府有关规定发生变化，增加的绿色施工安全防护措施费由发包人承担。

承包人经发包人同意采取合同约定以外的安全措施所产生的费用，由发包人承担。未经发包人同意的，如果该措施避免了发包人的损失，则发包人在避免损失的额度内承担该措施费。如果该措施避免了承包人的损失，由承包人承担该措施费。

除专用合同条款另有约定外，发包人应在开工后28天内预付绿色施工安全防护措施费总额的50%，其余部分与进度款同期支付。发

包人逾期支付绿色施工安全防护措施费超过7天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后7天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第16.1.1项〔发包人违约的情形〕执行。

承包人对绿色施工安全防护措施费应专款专用，承包人应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则发包人有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.7 紧急情况处理

在工程实施期间或缺陷责任期内发生危及工程安全的事件，监理人通知承包人进行抢救，承包人声明无能力或不愿立即执行的，发包人有权雇佣其他人员进行抢救。此类抢救按合同约定属于承包人义务的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.1.8 事故处理

工程施工过程中发生事故的，承包人应立即通知监理人，监理人应立即通知发包人。发包人和承包人应立即组织人员和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。需要移动现场物品时，应作出标记和书面记录，妥善保管有关证据。发包人和承包人应按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

6.1.9 安全生产责任

6.1.9.1 发包人的安全责任

发包人应负责赔偿以下各种情况造成的损失：

(1) 工程或工程的任何部分对土地的占用所造成的第三者财产损失；

(2) 由于发包人原因在施工场地及其毗邻地带造成的第三者人身伤亡和财产损失；

(3) 由于发包人原因对承包人、监理人造成的人员人身伤亡和财产损失；

(4) 由于发包人原因造成的发包人自身人员的人身伤害以及财产损失。

6.1.9.2 承包人的安全责任

由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

6.2 职业健康

6.2.1 劳动保护

承包人应按照法律规定安排现场施工人员的劳动和休息时间，保障劳动者的休息时间，并支付合理的报酬和费用。承包人应依法为其履行合同所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等，承包人应督促其分包人为分包人所雇用的人员办理必要的证件、许可、保险和注册等。

承包人应按照法律规定保障现场施工人员的劳动安全，并提供劳动保护，并按国家有关劳动保护的规定，采取有效的防止粉尘、降低噪声、控制有害气体和保障高温、高寒、高空作业安全等劳动

保护措施。承包人雇佣人员在施工中受到伤害的，承包人应立即采取有效措施进行抢救和治疗。

承包人应按法律规定安排工作时间，保证其雇佣人员享有休息和休假的权利。因工程施工的特殊需要占用休假日或延长工作时间的，应不超过法律规定的限度，并按法律规定给予补休或付酬。

6.2.2 生活条件

承包人应为其履行合同所雇用的人员提供必要的膳宿条件和生活环境；承包人应采取有效措施预防传染病，保证施工人员的健康，并定期对施工现场、施工人员生活基地和工程进行防疫和卫生的专业检查和处理，在远离城镇的施工场地，还应配备必要的伤病防治和急救的医务人员与医疗设施。

6.3 环境保护

承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 施工组织设计的内容

施工组织设计应包含以下内容：

- (1) 施工方案；
- (2) 施工现场平面布置图；
- (3) 施工进度计划和保证措施；
- (4) 劳动力及材料供应计划；
- (5) 施工机械设备的选用；
- (6) 质量保证体系及措施；
- (7) 安全生产、文明施工措施；
- (8) 环境保护、成本控制措施；
- (9) 合同当事人约定的其他内容。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

除专用合同条款另有约定外，承包人应在合同签订后14天内，但至迟不得晚于第7.3.2项〔开工通知〕载明的开工日期前7天，向监理人提交详细的施工组织设计，并由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在监理人收到施工组织设计后7天内确认或提出修改意见。对发包人和监理人提出的合理意见和要求，承包人应自费修改完善。根据工程实际情况需要修改施工组织设计的，承包人应向发包人和监理人提交修改后的施工组织设计。

施工进度计划的编制和修改按照第7.2款〔施工进度计划〕执行。

7.2 施工进度计划

7.2.1 施工进度计划的编制

承包人应按照第7.1款〔施工组织设计〕约定提交详细的施工进

度计划，施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例，施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据，发包人和监理人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

7.2.2 施工进度计划的修订

施工进度计划不符合合同要求或与工程的实际进度不一致的，承包人应向监理人提交修订的施工进度计划，并附具有关措施和相关资料，由监理人报送发包人。除专用合同条款另有约定外，发包人和监理人应在收到修订的施工进度计划后7天内完成审核和批准或提出修改意见。发包人和监理人对承包人提交的施工进度计划的确认，不能减轻或免除承包人根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

除专用合同条款另有约定外，承包人应按照第 7.1 款〔施工组织设计〕约定的期限，向监理人提交工程开工报审表，经监理人报发包人批准后执行。开工报审表应详细说明按施工进度计划正常施工所需的施工道路、临时设施、材料、工程设备、施工设备、施工人员等落实情况以及工程的进度安排。

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应按约定完成开工准备工作。

7.3.2 开工通知

发包人应按照法律规定获得工程施工所需的许可。经发包人同意后，监理人发出的开工通知应符合法律规定。监理人应在计划开工日期7天前向承包人发出开工通知，工期自开工通知中载明的开工日期起算。

除专用合同条款另有约定外，因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起 90 天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。发包人应当承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并向承包人支付合理利润。

7.4 测量放线

7.4.1 除专用合同条款另有约定外，发包人应在至迟不得晚于第 7.3.2 项〔开工通知〕载明的开工日期前7天通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料。发包人应对其提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的真实性、准确性和完整性负责。

承包人发现发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的，应及时通知监理人。监理人应及时报告发包人，并会同发包人和承包人予以核实。发包人应就如何处理和是否继续施工作出决定，并通知监理人和承包人。

7.4.2 承包人负责施工过程中的全部施工测量放线工作，并配置具有相应资质的人员、合格的仪器、设备和其他物品。承包人应矫正工程的位置、标高、尺寸或准线中出现的任何差错，并对工程各部分的定位负责。

施工过程中对施工现场内水准点等测量标志物的保护工作由承包人负责。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

在合同履行过程中，因下列情况导致工期延误和（或）费用增加的，由发包人承担由此延误的工期和（或）增加的费用，且发包人应支付承包人合理的利润：

（1）发包人未能按合同约定提供图纸或所提供图纸不符合合同约定的；

（2）发包人未能按合同约定提供施工现场、施工条件、基础资料、许可、批准等开工条件的；

（3）发包人提供的测量基准点、基准线和水准点及其书面资料存在错误或疏漏的；

（4）发包人未能在计划开工日期之日起7天内同意下达开工通知的；

（5）发包人未能按合同约定日期支付工程预付款、进度款或竣工结算款的；

（6）监理人未按合同约定发出指示、批准等文件的；

（7）专用合同条款中约定的其他情形。

因发包人原因未按计划开工日期开工的，发包人应按实际开工日期顺延竣工日期，确保实际工期不低于合同约定的工期总日历天数。因发包人原因导致工期延误需要修订施工进度计划的，按照第

7.2.2 项〔施工进度计划的修订〕执行。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误的，可以在专用合同条款中约定逾期竣工违约金的计算方法和逾期竣工违约金的上限。承包人支付逾期竣工违约金后，不免除承包人继续完成工程及修补缺陷的义务。

7.6 不利物质条件

不利物质条件是指有经验的承包人在施工现场遇到的不可预见的自然物质条件、非自然的物质障碍和污染物，包括地表以下物质条件和水文条件以及专用合同条款约定的其他情形，但不包括气候条件。

承包人遇到不利物质条件时，应采取克服不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知发包人和监理人。通知应载明不利物质条件的内容以及承包人认为不可预见的理由。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条〔变更〕约定执行。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.7 异常恶劣的气候条件

异常恶劣的气候条件是指在施工过程中遇到的，有经验的承包人在签订合同时不可预见的，对合同履行造成实质性影响的，但尚未构成不可抗力事件的恶劣气候条件。合同当事人可以在专用合同条款中约定异常恶劣的气候条件的具体情形。

承包人应采取克服异常恶劣的气候条件的合理措施继续施工，

并及时通知发包人和监理人。监理人经发包人同意后应当及时发出指示，指示构成变更的，按第10条〔变更〕约定办理。承包人因采取合理措施而增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

7.8 暂停施工

7.8.1 发包人原因引起的暂停施工

因发包人原因引起暂停施工的，监理人经发包人同意后，应及时下达暂停施工指示。情况紧急且监理人未及时下达暂停施工指示的，按照第7.8.4项〔紧急情况下的暂停施工〕执行。

因发包人原因引起的暂停施工，发包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

7.8.2 承包人原因引起的暂停施工

因承包人原因引起的暂停施工，承包人应承担由此增加的费用和（或）延误的工期，且承包人在收到监理人复工指示后84天内仍未复工的，视为第16.2.1项〔承包人违约的情形〕第（7）目约定的承包人无法继续履行合同的情形。

7.8.3 指示暂停施工

监理人认为有必要时，并经发包人批准后，可向承包人作出暂停施工的指示，承包人应按监理人指示暂停施工。

7.8.4 紧急情况下的暂停施工

因紧急情况需暂停施工，且监理人未及时下达暂停施工指示的，承包人可先暂停施工，并及时通知监理人。监理人应在接到通知后24小时内发出指示，逾期未发出指示，视为同意承包人暂停施工。

监理人不同意承包人暂停施工的，应说明理由，承包人对监理人的答复有异议，按照第 20 条〔争议解决〕约定处理。

7.8.5 暂停施工后的复工

暂停施工后，发包人和承包人应采取有效措施积极消除暂停施工的影响。在工程复工前，监理人会同发包人和承包人确定因暂停施工造成的损失，并确定工程复工条件。当工程具备复工条件时，监理人应经发包人批准后向承包人发出复工通知，承包人应按照复工通知要求复工。

承包人无故拖延和拒绝复工的，承包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期；因发包人原因无法按时复工的，按照第 7.5.1 项〔因发包人原因导致工期延误〕约定办理。

7.8.6 暂停施工持续 56 天以上

监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知，除该项停工属于第 7.8.2 项〔承包人原因引起的暂停施工〕及第 17 条〔不可抗力〕约定的情形外，承包人可向发包人提交书面通知，要求发包人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停施工的部分或全部工程继续施工。发包人逾期不予批准的，则承包人可以通知发包人，将工程受影响的部分视为按第 10.1 款〔变更的范围〕第（2）项的可取消工作。

暂停施工持续 84 天以上不复工的，且不属于第 7.8.2 项〔承包人原因引起的暂停施工〕及第 17 条〔不可抗力〕约定的情形，并影响到整个工程以及合同目的实现的，承包人有权提出价格调整要求，

或者解除合同。解除合同的，按照第 16.1.3 项〔因发包人违约解除合同〕执行。

7.8.7 暂停施工期间的工程照管

暂停施工期间，承包人应负责妥善照管工程并提供安全保障，由此增加的费用由责任方承担。

7.8.8 暂停施工的措施

暂停施工期间，发包人和承包人均应采取必要的措施确保工程质量及安全，防止因暂停施工扩大损失。

7.9 提前竣工

7.9.1 发包人要求承包人提前竣工的，发包人应通过监理人向承包人下达提前竣工指示，承包人应向发包人和监理人提交提前竣工建议书，提前竣工建议书应包括实施的方案、缩短的时间、增加的合同价格等内容。发包人接受该提前竣工建议书的，监理人应与发包人和承包人协商采取加快工程进度的措施，并修订施工进度计划，由此增加的费用由发包人承担。承包人认为提前竣工指示无法执行的，应向监理人和发包人提出书面异议，发包人和监理人应在收到异议后 7 天内予以答复。任何情况下，发包人不得压缩合理工期。

7.9.2 发包人要求承包人提前竣工，或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，合同当事人可以在专用合同条款中约定提前竣工的奖励。

8. 材料与设备

8.1 发包人供应材料与工程设备

发包人自行供应材料、工程设备的，应在签订合同时在专用合同条款的附件《发包人供应材料设备一览表》中明确材料、工程设备的品种、规格、型号、数量、单价、质量等级和送达地点。

承包人应提前30天通过监理人以书面形式通知发包人供应材料与工程设备进场。承包人按照第7.2.2项〔施工进度计划的修订〕约定修订施工进度计划时，需同时提交经修订后的发包人供应材料与工程设备的进场计划。

8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.1 发包人应按《发包人供应材料设备一览表》约定的内容提供材料和工程设备，并向承包人提供产品合格证明及出厂证明，对其质量负责。发包人应提前24小时以书面形式通知承包人、监理人材料和工程设备到货时间，承包人负责材料和工程设备的清点、检验和接收。

发包人提供的材料和工程设备的规格、数量或质量不符合合同

约定的，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的，按照第16.1款〔发包人违约〕约定办理。

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前24小时通知监理人检验。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

承包人采购的材料和工程设备不符合设计或有关标准要求时，承包人应在监理人要求的合理期限内将不符合设计或有关标准要求的材料、工程设备运出施工现场，并重新采购符合要求的材料、工程设备，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应材料与工程设备的保管与使用

发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由发包人承担，但已标价工程量清单或预算书已经列支或专用合同条款另有约定除外。因承包人原因发生丢失毁损的，由承包人负责赔偿；监理人未通知承包人清点的，承包人不负责材料和工程设备的保管，由此导致丢失毁损的由发包人负责。

发包人供应的材料和工程设备使用前，由承包人负责检验，检验费用由发包人承担，不合格的不得使用。

8.4.2 承包人采购材料与工程设备的保管与使用

承包人采购的材料和工程设备由承包人妥善保管，保管费用由

承包人承担。法律规定材料和工程设备使用前必须进行检验或试验的，承包人应按监理人的要求进行检验或试验，检验或试验费用由承包人承担，不合格的不得使用。

发包人或监理人发现承包人使用不符合设计或有关标准要求的材料和工程设备时，有权要求承包人进行修复、拆除或重新采购，由此增加的费用和（或）延误的工期，由承包人承担。

8.5 禁止使用不合格的材料和工程设备

8.5.1 监理人有权拒绝承包人提供的不合格材料或工程设备，并要求承包人立即进行更换。监理人应在更换后再次进行检查和检验，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.5.2 监理人发现承包人使用了不合格的材料和工程设备，承包人应按照监理人的指示立即改正，并禁止在工程中继续使用不合格的材料和工程设备。

8.5.3 发包人提供的材料或工程设备不符合合同要求的，承包人有权拒绝，并可要求发包人更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量等要求均应在专用合同条款中约定。样品的报送程序如下：

（1）承包人应在计划采购前28天向监理人报送样品。承包人报

送的样品均应来自供应材料的实际生产地，且提供的样品的规格、数量足以表明材料或工程设备的质量、型号、颜色、表面处理、质地、误差和其他要求的特征。

(2) 承包人每次报送样品时应随附申报单，申报单应载明报送样品的相关数据和资料，并标明每件样品对应的图纸号，预留监理人批复意见栏。监理人应在收到承包人报送的样品后7天向承包人回复经发包人签认的样品审批意见。

(3) 经发包人和监理人审批确认的样品应按约定的方法封样，封存的样品作为检验工程相关部分的标准之一。承包人在施工过程中不得使用与样品不符的材料或工程设备。

(4) 发包人和监理人对样品的审批确认仅为确认相关材料或工程设备的特征或用途，不得被理解为对合同的修改或改变，也并不减轻或免除承包人任何的责任和义务。如果封存的样品修改或改变了合同约定，合同当事人应当以书面协议予以确认。

8.6.2 样品的保管

经批准的样品应由监理人负责封存于现场，承包人应在现场为保存样品提供适当和固定的场所并保持适当和良好的存储环境条件。

8.7 材料与工程设备的替代

8.7.1 出现下列情况需要使用替代材料和工程设备的，承包人应按照第8.7.2项约定的程序执行：

(1) 基准日期后生效的法律规定禁止使用的；

(2) 发包人要求使用替代品的；

(3) 因其他原因必须使用替代品的。

8.7.2 承包人应在使用替代材料和工程设备28天前书面通知监理人，并附下列文件：

(1) 被替代的材料和工程设备的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

(2) 替代品的名称、数量、规格、型号、品牌、性能、价格及其他相关资料；

(3) 替代品与被替代产品之间的差异以及使用替代品可能对工程产生的影响；

(4) 替代品与被替代产品的价格差异；

(5) 使用替代品的理由和原因说明；

(6) 监理人要求的其他文件。

监理人应在收到通知后14天内向承包人发出经发包人签认的书面指示；监理人逾期发出书面指示的，视为发包人和监理人同意使用替代品。

8.7.3 发包人认可使用替代材料和工程设备的，替代材料和工程设备的价格，按照已标价工程量清单或预算书相同项目的价格认定；无相同项目的，参考相似项目价格认定；既无相同项目也无相似项目的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕确定价格。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

承包人应按合同进度计划的要求，及时配置施工设备和修建临时设施。进入施工场地的承包人设备需经监理人核查后才能投入使用。承包人更换合同约定的承包人设备的，应报监理人批准。

除专用合同条款另有约定外，承包人应自行承担修建临时设施的费用，需要临时占地的，应由发包人办理申请手续并承担相应费用。

8.8.2 发包人提供的施工设备和临时设施

发包人提供的施工设备或临时设施在专用合同条款中约定。

8.8.3 要求承包人增加或更换施工设备

承包人使用的施工设备不能满足合同进度计划和（或）质量要求时，监理人有权要求承包人增加或更换施工设备，承包人应及时增加或更换，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

8.9 材料与设备专用要求

承包人运入施工现场的材料、工程设备、施工设备以及在施工场地建设的临时设施，包括备品备件、安装工具与资料，必须专用于工程。未经发包人批准，承包人不得运出施工现场或挪作他用；经发包人批准，承包人可以根据施工进度计划撤走闲置的施工设备和其他物品。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.1 承包人根据合同约定或监理人指示进行的现场材料试验，应由承包人提供试验场所、试验人员、试验设备以及其他必要的试验条件。监理人在必要时可以使用承包人提供的试验场所、试验设备以及其他试验条件，进行以工程质量检查为目的的材料复核试验，承包人应予以协助。

9.1.2 承包人应按专用合同条款的约定提供试验设备、取样装置、试验场所和试验条件，并向监理人提交相应进场计划表。

承包人配置的试验设备要符合相应试验规程的要求并经过具有资质的检测单位检测，且在正式使用该试验设备前，需要经过监理人与承包人共同校定。

9.1.3 承包人应向监理人提交试验人员的名单及其岗位、资格等证明资料，试验人员必须能够熟练进行相应的检测试验，承包人对试验人员的试验程序和试验结果的正确性负责。

9.2 取样

试验属于自检性质的，承包人可以单独取样。试验属于监理人抽检性质的，可由监理人取样，也可由承包人的试验人员在监理人的监督下取样。

9.3 材料、工程设备和工程的试验和检验

9.3.1 承包人应按合同约定进行材料、工程设备和工程的试验和检验，并为监理人对上述材料、工程设备和工程的质量检查提供必要的试验资料和原始记录。按合同约定应由监理人与承包人共同进行试验和检验的，由承包人负责提供必要的试验资料和原始记录。

9.3.2 试验属于自检性质的，承包人可以单独进行试验。试验属于监理人抽检性质的，监理人可以单独进行试验，也可由承包人与监理人共同进行。承包人对由监理人单独进行的试验结果有异议的，可以申请重新共同进行试验。约定共同进行试验的，监理人未按照约定参加试验的，承包人可自行试验，并将试验结果报送监理人，监理人应承认该试验结果。

9.3.3 监理人对承包人的试验和检验结果有异议的，或为查清承包人试验和检验成果的可靠性要求承包人重新试验和检验的，可由监理人与承包人共同进行。重新试验和检验的结果证明该项材料、工程设备或工程的质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担；重新试验和检验结果证明该项材料、工程设备和工程符合合同要求的，由此增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担。

9.4 现场工艺试验

承包人应按合同约定或监理人指示进行现场工艺试验。对大型的现场工艺试验，监理人认为必要时，承包人应根据监理人提出的工艺试验要求，编制工艺试验措施计划，报送监理人审查。

10. 变更

10.1 变更的范围

除专用合同条款另有约定外，合同履行过程中发生以下情形的，应按照本条约定进行变更：

- (1) 增加或减少合同中任何工作，或追加额外的工作；
- (2) 取消合同中任何工作，但转由他人实施的工作除外；
- (3) 改变合同中任何工作的质量标准或其他特性；
- (4) 改变工程的基线、标高、位置和尺寸；
- (5) 改变工程的时间安排或实施顺序。

10.2 变更权

发包人和监理人均可以提出变更。变更指示均通过监理人发出，监理人发出变更指示前应征得发包人同意。承包人收到经发包人签认的变更指示后，方可实施变更。未经许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

涉及设计变更的，应由设计人提供变更后的图纸和说明。如变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应及时办理规划、设计变更等审批手续。

10.3 变更程序

10.3.1 发包人提出变更

发包人提出变更的，应通过监理人向承包人发出变更指示，变更指示应说明计划变更的工程范围和变更的内容。

10.3.2 监理人提出变更建议

监理人提出变更建议的，需要向发包人以书面形式提出变更计划，说明计划变更工程范围和变更的内容、理由，以及实施该变更对合同价格和工期的影响。发包人同意变更的，由监理人向承包人发出变更指示。发包人不同意变更的，监理人无权擅自发出变更指

示。

10.3.3 变更执行

承包人收到监理人下达的变更指示后，认为不能执行，应立即提出不能执行该变更指示的理由。承包人认为可以执行变更的，应当书面说明实施该变更指示对合同价格和工期的影响，且合同当事人应当按照第10.4款〔变更估价〕约定确定变更估价。

10.4 变更估价

10.4.1 变更估价原则

除专用合同条款另有约定外，变更估价按照本款约定处理：

（1）已标价工程量清单或预算书有相同项目的，按照相同项目单价认定；

（2）已标价工程量清单或预算书中无相同项目，但有类似项目的，参照类似项目的单价认定；

（3）变更导致实际完成的变更工程量与已标价工程量清单或预算书中列明的该项目工程量的变化幅度超过15%的，或已标价工程量清单或预算书中无相同项目及类似项目单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕确定变更工作的单价。

10.4.2 变更估价程序

承包人应在收到变更指示后14天内，向监理人提交变更估价申请。监理人应在收到承包人提交的变更估价申请后7天内审查完毕并报送给发包人，监理人对变更估价申请有异议，通知承包人修改后重

新提交。发包人应在承包人提交变更估价申请后14天内审批完毕。发包人逾期未完成审批或未提出异议的，视为认可承包人提交的变更估价申请。

因变更引起的价格调整应计入最近一期的进度款中支付。

10.5 承包人的合理化建议

承包人提出合理化建议的，应向监理人提交合理化建议说明，说明建议的内容和理由，以及实施该建议对合同价格和工期的影响。

除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人提交的合理化建议后7天内审查完毕并报送发包人，发现其中存在技术上的缺陷，应通知承包人修改。发包人应在收到监理人报送的合理化建议后7天内审批完毕。合理化建议经发包人批准的，监理人应及时发出变更指示，由此引起的合同价格调整按照第10.4款〔变更估价〕约定执行。发包人不同意变更的，监理人应书面通知承包人。

合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的，发包人可对承包人给予奖励，奖励的方法和金额在专用合同条款中约定。

10.6 变更引起的工期调整

因变更引起工期变化的，合同当事人均可要求调整合同工期，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕并参考工程所在地的工期定额标准确定增减工期天数。

10.7 暂估价

暂估价专业分包工程、服务、材料和工程设备的明细由合同当事人在专用合同条款中约定。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第 1 种方式确定。合同当事人也可以在专用合同条款中选择其他招标方式。

第 1 种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由承包人招标，对该暂估价项目的确认和批准按照以下约定执行：

（1）承包人应当根据施工进度计划，在招标工作启动前 14 天将招标方案通过监理人报送发包人审查，发包人应当在收到承包人报送的招标方案后 7 天内批准或提出修改意见。承包人应当按照经过发包人批准的招标方案开展招标工作；

（2）承包人应当根据施工进度计划，提前 14 天将招标文件通过监理人报送发包人审批，发包人应当在收到承包人报送的相关文件后 7 天内完成审批或提出修改意见；发包人有权确定招标控制价并按照法律规定参加评标；

（3）承包人与供应商、分包人在签订暂估价合同前，应当提前 7 天将确定的中标候选供应商或中标候选分包人的资料报送发包人，发包人应在收到资料后 3 天内与承包人共同确定中标人；承包人应当在签订合同后 7 天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第 2 种方式：对于依法必须招标的暂估价项目，由发包人和承包人共同招标确定暂估价供应商或分包人的，承包人应按照施工进度计划，在招标工作启动前 14 天通知发包人，并提交暂估价招标方案和工作分工。发包人应在收到后 7 天内确认。确定中标人后，由发包人、承包人与中标人共同签订暂估价合同。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

除专用合同条款另有约定外，对于不属于依法必须招标的暂估价项目，采取以下第 1 种方式确定：

第 1 种方式：对于不属于依法必须招标的暂估价项目，按本项约定确认和批准：

(1) 承包人应根据施工进度计划，在签订暂估价项目的采购合同、分包合同前 28 天向监理人提出书面申请。监理人应当在收到申请后 3 天内报送发包人，发包人应当在收到申请后 14 天内给予批准或提出修改意见，发包人逾期未予批准或提出修改意见的，视为该书面申请已获得同意；

(2) 发包人认为承包人确定的供应商、分包人无法满足工程质量或合同要求的，发包人可以要求承包人重新确定暂估价项目的供应商、分包人；

(3) 承包人应当在签订暂估价合同后 7 天内，将暂估价合同副本报送发包人留存。

第 2 种方式：承包人按照第 10.7.1 项〔依法必须招标的暂估价项目〕约定的第 1 种方式确定暂估价项目。

第 3 种方式：承包人直接实施的暂估价项目

承包人具备实施暂估价项目的资格和条件的，经发包人和承包人协商一致后，可由承包人自行实施暂估价项目，合同当事人可以在专用合同条款约定具体事项。

10.7.3 因发包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此

增加的费用和（或）延误的工期由发包人承担，并支付承包人合理的利润。因承包人原因导致暂估价合同订立和履行迟延的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

10.8 暂列金额

暂列金额应按照发包人的要求使用，发包人的要求应通过监理人发出。合同当事人可以在专用合同条款中协商确定有关事项。

10.9 计日工

需要采用计日工方式的，经发包人同意后，由监理人通知承包人以计日工计价方式实施相应的工作，其价款按列入已标价工程量清单或预算书中的计日工计价项目及其单价进行计算；已标价工程量清单或预算书中无相应的计日工单价的，按照合理的成本与利润构成的原则，由合同当事人按照第4.4款〔商定或确定〕确定计日工的单价。

采用计日工计价的任何一项工作，承包人应在该项工作实施过程中，每天提交以下报表和有关凭证报送监理人审查：

- （1）工作名称、内容和数量；
- （2）投入该工作的所有人员的姓名、专业、工种、级别和耗用工时；
- （3）投入该工作的材料类别和数量；
- （4）投入该工作的施工设备型号、台数和耗用台时；
- （5）其他有关资料和凭证。

计日工由承包人汇总后，列入最近一期进度付款申请单，由监

理人审查并经发包人批准后列入进度付款。

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

除专用合同条款另有约定外，市场价格波动超过合同当事人约定的范围，合同价格应当调整。合同当事人可以在专用合同条款中约定选择以下一种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

(1) 价格调整公式

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据专用合同条款中约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

公式中： ΔP ——需调整的价格差额；

P_0 ——约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。约定的变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A ——定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1; B_2; B_3; \dots; B_n$ ——各可调因子的变值权重（即可调部分的权重），为各可调因子在签约合同价中所占的比例；

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots; F_{tn}$ ——各可调因子的现行价格指数，指约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}; F_{02}; F_{03}; \dots; F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数。

以上价格调整公式中的各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源在投标函附录价格指数和权重表中约定，非招标订立的合同，由合同当事人在专用合同条款中约定。价格指数应首先采用工程造价管理机构发布的价格指数，无前述价格指数时，可采用工程造价管理机构发布的价格代替。

（2）暂时确定调整差额

在计算调整差额时无现行价格指数的，合同当事人同意暂用前次价格指数计算。实际价格指数有调整的，合同当事人进行相应调整。

（3）权重的调整

因变更导致合同约定的权重不合理时，按照第 4.4 款〔商定或确定〕执行。

（4）因承包人原因工期延误后的价格调整

因承包人原因未按期竣工的，对合同约定的竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用计划竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

合同履行期间，因人工、材料、工程设备和机械台班价格波动影响合同价格时，人工、机械使用费按照国家或省、自治区、直辖市建设行政管理部门、行业建设管理部门或其授权的工程造价管理

机构发布的人工、机械使用费系数进行调整；需要进行价格调整的材料，其单价和采购数量应由发包人审批，发包人确认需调整的材料单价及数量，作为调整合同价格的依据。

(1) 人工单价发生变化且符合省级或行业建设主管部门发布的人工费调整规定，合同当事人应按省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的人工费等文件调整合同价格，但承包人对人工费或人工单价的报价高于发布价格的除外。

(2) 材料、工程设备价格变化的价款调整按照发包人提供的基准价格，按以下风险范围规定执行：

①承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价低于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨幅以基准价格为基础超过 5% 时，或材料单价跌幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5% 时，其超过部分据实调整。

②承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价高于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价跌幅以基准价格为基础超过 5% 时，材料单价涨幅以在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价为基础超过 5% 时，其超过部分据实调整。

③承包人在已标价工程量清单或预算书中载明材料单价等于基准价格的：除专用合同条款另有约定外，合同履行期间材料单价涨跌幅以基准价格为基础超过 $\pm 5\%$ 时，其超过部分据实调整。

④承包人应在采购材料前将采购数量和新的材料单价报发包人核对，发包人确认用于工程时，发包人应确认采购材料的数量和单价。发包人在收到承包人报送的确认资料后 5 天内不予答复的视为认可，作为调整合同价格的依据。未经发包人事先核对，承包人自行采购材料的，发包人有权不予调整合同价格。发包人同意的，可以调整合同价格。

前述基准价格是指由发包人在招标文件或专用合同条款中给定的材料、工程设备的价格，该价格原则上应当按照省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构发布的信息价编制。

(3) 施工机械台班单价或施工机械使用费发生变化超过省级或行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构规定的范围时，按规定调整合同价格。

第 3 种方式：专用合同条款约定的其他方式。

11.2 法律变化引起的调整

基准日期后，法律变化导致承包人在合同履行过程中所需要的费用发生除第 11.1 款〔市场价格波动引起的调整〕约定以外的增加时，由发包人承担由此增加的费用；减少时，应从合同价格中予以扣减。基准日期后，因法律变化造成工期延误时，工期应予以顺延。

因法律变化引起的合同价格和工期调整，合同当事人无法达成一致的，由总监理工程师按第 4.4 款〔商定或确定〕的约定处理。

因承包人原因造成工期延误，在工期延误期间出现法律变化的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

发包人和承包人应在合同协议书中选择下列一种合同价格形式：

1、单价合同

单价合同是指合同当事人约定以工程量清单及其综合单价进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同单价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定综合单价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款〔市场价格波动引起的调整〕约定执行。

2、总价合同

总价合同是指合同当事人约定以施工图、已标价工程量清单或预算书及有关条件进行合同价格计算、调整和确认的建设工程施工合同，在约定的范围内合同总价不作调整。合同当事人应在专用合同条款中约定总价包含的风险范围和风险费用的计算方法，并约定风险范围以外的合同价格的调整方法，其中因市场价格波动引起的调整按第11.1款〔市场价格波动引起的调整〕、因法律变化引起的调整按第11.2款〔法律变化引起的调整〕约定执行。

3、其它价格形式

合同当事人可在专用合同条款中约定其他合同价格形式。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

预付款的支付按照专用合同条款约定执行，但至迟应在开工通知载明的开工日期 7 天前支付。预付款应当用于材料、工程设备、施工设备的采购及修建临时工程、组织施工队伍进场等。

除专用合同条款另有约定外，预付款在进度付款中同比例扣回。在颁发工程接收证书前，提前解除合同的，尚未扣完的预付款应与合同价款一并结算。

发包人逾期支付预付款超过 7 天的，承包人有权向发包人发出要求预付的催告通知，发包人收到通知后 7 天内仍未支付的，承包人有权暂停施工，并按第 16.1.1 项〔发包人违约的情形〕执行。

12.2.2 预付款担保

发包人要求承包人提供预付款担保的，承包人应在发包人支付预付款 7 天前提供预付款担保，专用合同条款另有约定除外。预付款担保可采用银行保函、担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。在预付款完全扣回之前，承包人应保证预付款担保持续有效。

发包人在工程款中逐期扣回预付款后，预付款担保额度应相应减少，但剩余的预付款担保金额不得低于未被扣回的预付款金额。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计量按照合同约定的工程量计算规则、图纸及变更指示等进行计量。工程量计算规则应以相关的国家标准、行业标准等为

依据，由合同当事人在专用合同条款中约定。

12.3.2 计量周期

除专用合同条款另有约定外，工程量的计量按月进行。

12.3.3 单价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，单价合同的计量按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测，并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人复核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成审核的，承包人报送的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据此计算工程价款。

12.3.4 总价合同的计量

除专用合同条款另有约定外，按月计量支付的总价合同，按照本项约定执行：

(1) 承包人应于每月 25 日向监理人报送上月 20 日至当月 19 日已完成的工程量报告，并附具进度付款申请单、已完成工程量报表和有关资料。

(2) 监理人应在收到承包人提交的工程量报告后 7 天内完成对承包人提交的工程量报表的审核并报送发包人，以确定当月实际完成的工程量。监理人对工程量有异议的，有权要求承包人进行共同复核或抽样复测。承包人应协助监理人进行复核或抽样复测并按监理人要求提供补充计量资料。承包人未按监理人要求参加复核或抽样复测的，监理人审核或修正的工程量视为承包人实际完成的工程量。

(3) 监理人未在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内完成复核的，承包人提交的工程量报告中的工程量视为承包人实际完成的工程量。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，可以按照第 12.3.4 项〔总价合同的计量〕约定进行计量，但合同价款按照支付分解表进行支付。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的计量方式和程序。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 付款周期

除专用合同条款另有约定外，付款周期应按照第 12.3.2 项〔计

量周期」的约定与计量周期保持一致。

12.4.2 进度付款申请单的编制

除专用合同条款另有约定外，进度付款申请单应包括下列内容：

- (1) 截至本次付款周期已完成工作对应的金额；
- (2) 根据第10条〔变更〕应增加和扣减的变更金额；
- (3) 根据第12.2款〔预付款〕约定应支付的预付款和扣减的返还预付款；
- (4) 根据第15.3款〔质量保证金〕约定应扣减的质量保证金；
- (5) 根据第19条〔索赔〕应增加和扣减的索赔金额；
- (6) 对已签发的进度款支付证书中出现错误的修正，应在本次进度付款中支付或扣除的金额；
- (7) 根据合同约定应增加和扣减的其他金额。

12.4.3 进度付款申请单的提交

(1) 单价合同进度付款申请单的提交

单价合同的进度付款申请单，按照第12.3.3项〔单价合同的计量〕约定的时间按月向监理人提交，并附上已完成工程量报表和有关资料。单价合同中的总价项目按月进行支付分解，并汇总列入当期进度付款申请单。

(2) 总价合同进度付款申请单的提交

总价合同按月计量支付的，承包人按照第12.3.4项〔总价合同的计量〕约定的时间按月向监理人提交进度付款申请单，并附上已完成工程量报表和有关资料。

总价合同按支付分解表支付的，承包人应按照第12.4.6项〔支付分解表〕及第12.4.2项〔进度付款申请单的编制〕的约定向监理人提交进度付款申请单。

（3）其他价格形式合同的进度付款申请单的提交

合同当事人可在专用合同条款中约定其他价格形式合同的进度付款申请单的编制和提交程序。

12.4.4 进度款审核和支付

（1）除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到承包人进度付款申请单以及相关资料后7天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到后7天内完成审批并签发进度款支付证书。发包人逾期未完成审批且未提出异议的，视为已签发进度款支付证书。

发包人和监理人对承包人的进度付款申请单有异议的，有权要求承包人修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的进度付款申请单。监理人应在收到承包人修正后的进度付款申请单及相关资料后7天内完成审查并报送发包人，发包人应在收到监理人报送的进度付款申请单及相关资料后7天内，向承包人签发无异议部分的临时进度款支付证书。存在争议的部分，按照第20条〔争议解决〕的约定处理。

（2）除专用合同条款另有约定外，发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后14天内完成支付，发包人逾期支付进度款的，应按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

(3) 发包人签发进度款支付证书或临时进度款支付证书，不表明发包人已同意、批准或接受了承包人完成的相应部分的工作。

12.4.5 进度付款的修正

在对已签发的进度款支付证书进行阶段汇总和复核中发现错误、遗漏或重复的，发包人和承包人均有权提出修正申请。经发包人和承包人同意的修正，应在下期进度付款中支付或扣除。

12.4.6 支付分解表

1、支付分解表的编制要求

(1) 支付分解表中所列的每期付款金额，应为第 12.4.2 项〔进度付款申请单的编制〕第 (1) 目的估算金额；

(2) 实际进度与施工进度计划不一致的，合同当事人可按照第 4.4 款〔商定或确定〕修改支付分解表；

(3) 不采用支付分解表的，承包人应向发包人和监理人提交按季度编制的支付估算分解表，用于支付参考。

2、总价合同支付分解表的编制与审批

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应根据第 7.2 款〔施工进度计划〕约定的施工进度计划、签约合同价和工程量等因素对总价合同按月进行分解，编制支付分解表。承包人应当在收到监理人和发包人批准的施工进度计划后 7 天内，将支付分解表及编制支付分解表的支持性资料报送监理人。

(2) 监理人应在收到支付分解表后 7 天内完成审核并报送发包人。发包人应在收到经监理人审核的支付分解表后 7 天内完成审批，

经发包人批准的支付分解表为有约束力的支付分解表。

(3) 发包人逾期未完成支付分解表审批的，也未及时要求承包人进行修正和提供补充资料的，则承包人提交的支付分解表视为已经获得发包人批准。

3、单价合同的总价项目支付分解表的编制与审批

除专用合同条款另有约定外，单价合同的总价项目，由承包人根据施工进度计划和总价项目的总价构成、费用性质、计划发生时间和相应工程量等因素按月进行分解，形成支付分解表，其编制与审批参照总价合同支付分解表的编制与审批执行。

12.5 支付账户

发包人应将合同价款支付至合同协议书中约定的承包人账户。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.1 分部分项工程质量应符合国家有关工程施工验收规范、标准及合同约定，承包人应按照施工组织设计的要求完成分部分项工程施工。

13.1.2 除专用合同条款另有约定外，分部分项工程经承包人自检合格并具备验收条件的，承包人应提前 48 小时通知监理人进行验收。监理人不能按时进行验收的，应在验收前 24 小时向承包人提交书面延期要求，但延期不能超过 48 小时。监理人未按时进行验收，也未提出延期要求的，承包人有权自行验收，监理人应认可验收结

果。分部分项工程未经验收的，不得进入下一道工序施工。

分部分项工程的验收资料应当作为竣工资料的组成部分。

13.2 竣工验收

13.2.1 竣工验收条件

工程具备以下条件的，承包人可以申请竣工验收：

(1) 除发包人同意的甩项工作和缺陷修补工作外，合同范围内的全部工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验均已完成，并符合合同要求；

(2) 已按合同约定编制了甩项工作和缺陷修补工作清单以及相应的施工计划；

(3) 已按合同约定的内容和份数备齐竣工资料。

13.2.2 竣工验收程序

除专用合同条款另有约定外，承包人申请竣工验收的，应当按照以下程序进行：

(1) 承包人向监理人报送竣工验收申请报告，监理人应在收到竣工验收申请报告后 14 天内完成审查并报送发包人。监理人审查后认为尚不具备验收条件的，应通知承包人在竣工验收前承包人还需完成的工作内容，承包人应在完成监理人通知的全部工作内容后，再次提交竣工验收申请报告。

(2) 监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应将竣工验收申请报告提交发包人，发包人应在收到经监理人审核的竣工验收申请报告后 28 天内审批完毕并组织监理人、承包人、设计人等相关单

位完成竣工验收。

(3) 竣工验收合格的，发包人应在验收合格后 14 天内向承包人签发工程接收证书。发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自验收合格后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

(4) 竣工验收不合格的，监理人应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

(5) 工程未经验收或验收不合格，发包人擅自使用的，应在转移占有工程后 7 天内向承包人颁发工程接收证书；发包人无正当理由逾期不颁发工程接收证书的，自转移占有后第 15 天起视为已颁发工程接收证书。

除专用合同条款另有约定外，发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的，每逾期一天，应以签约合同价为基数，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

13.2.3 竣工日期

工程经竣工验收合格的，以承包人提交竣工验收申请报告之日为实际竣工日期，并在工程接收证书中载明；因发包人原因，未在监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告 42 天内完成竣工验收，或完成竣工验收不予签发工程接收证书的，以提交竣工验收申请报告的日期为实际竣工日期；工程未经竣工验收，发包人擅自使用的，

以转移占有工程之日为实际竣工日期。

13.2.4 拒绝接收全部或部分工程

对于竣工验收不合格的工程，承包人完成整改后，应当重新进行竣工验收，经重新组织验收仍不合格的且无法采取措施补救的，则发包人可以拒绝接收不合格工程，因不合格工程导致其他工程不能正常使用的，承包人应采取措施确保相关工程的正常使用，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当在颁发工程接收证书后7天内完成工程的移交。

发包人无正当理由不接收工程的，发包人自应当接收工程之日起，承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定发包人逾期接收工程的违约责任。

承包人无正当理由不移交工程的，承包人应承担工程照管、成品保护、保管等与工程有关的各项费用，合同当事人可以在专用合同条款中另行约定承包人无正当理由不移交工程的违约责任。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程需要试车的，除专用合同条款另有约定外，试车内容应与承包人承包范围相一致，试车费用由承包人承担。工程试车应按如下程序进行：

(1) 具备单机无负荷试车条件，承包人组织试车，并在试车前 48 小时书面通知监理人，通知中应载明试车内容、时间、地点。承包人准备试车记录，发包人根据承包人要求为试车提供必要条件。试车合格的，监理人在试车记录上签字。监理人在试车合格后不在试车记录上签字，自试车结束满 24 小时后视为监理人已经认可试车记录，承包人可继续施工或办理竣工验收手续。

监理人不能按时参加试车，应在试车前 24 小时以书面形式向承包人提出延期要求，但延期不能超过 48 小时，由此导致工期延误的，工期应予以顺延。监理人未能在前述期限内提出延期要求，又不参加试车的，视为认可试车记录。

(2) 具备无负荷联动试车条件，发包人组织试车，并在试车前 48 小时以书面形式通知承包人。通知中应载明试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人按要求做好准备工作。试车合格，合同当事人在试车记录上签字。承包人无正当理由不参加试车的，视为认可试车记录。

13.3.2 试车中的责任

因设计原因导致试车达不到验收要求，发包人应要求设计人修改设计，承包人按修改后的设计重新安装。发包人承担修改设计、拆除及重新安装的全部费用，工期相应顺延。因承包人原因导致试车达不到验收要求，承包人按监理人要求重新安装和试车，并承担重新安装和试车的费用，工期不予顺延。

因工程设备制造原因导致试车达不到验收要求的，由采购该工

程设备的合同当事人负责重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装，由此增加的修理、重新购置、拆除及重新安装的费用及延误的工期由采购该工程设备的合同当事人承担。

13.3.3 投料试车

如需进行投料试车的，发包人应在工程竣工验收后组织投料试车。发包人要求在工程竣工验收前进行或需要承包人配合时，应征得承包人同意，并在专用合同条款中约定有关事项。

投料试车合格的，费用由发包人承担；因承包人原因造成投料试车不合格的，承包人应按照发包人要求进行整改，由此产生的整改费用由承包人承担；非因承包人原因导致投料试车不合格的，如发包人要求承包人进行整改的，由此产生的费用由发包人承担。

13.4 提前交付单位工程的验收

13.4.1 发包人需要在工程竣工前使用单位工程的，或承包人提出提前交付已经竣工的单位工程且经发包人同意的，可进行单位工程验收，验收的程序按照第 13.2 款〔竣工验收〕的约定进行。

验收合格后，由监理人向承包人出具经发包人签认的单位工程接收证书。已签发单位工程接收证书的单位工程由发包人负责照管。单位工程的验收成果和结论作为整体工程竣工验收申请报告的附件。

13.4.2 发包人要求在工程竣工前交付单位工程，由此导致承包人费用增加和（或）工期延误的，由发包人承担由此增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。

13.5 施工期运行

13.5.1 施工期运行是指合同工程尚未全部竣工，其中某项或某几项单位工程或工程设备安装已竣工，根据专用合同条款约定，需要投入施工期运行的，经发包人按第 13.4 款〔提前交付单位工程的验收〕的约定验收合格，证明能确保安全后，才能在施工期投入运行。

13.5.2 在施工期运行中发现工程或工程设备损坏或存在缺陷的，由承包人按第 15.2 款〔缺陷责任期〕约定进行修复。

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

颁发工程接收证书后，承包人应按以下要求对施工现场进行清理：

- (1) 施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时工程已拆除，场地已进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的人员、承包人施工设备和剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- (4) 施工现场周边及其附近道路、河道的施工堆积物，已全部清理；
- (5) 施工现场其他场地清理工作已全部完成。

施工现场的竣工退场费用由承包人承担。承包人应在专用合同条款约定的期限内完成竣工退场，逾期未完成的，发包人有权出售或另行处理承包人遗留的物品，由此支出的费用由承包人承担，发

包人出售承包人遗留物品所得款项在扣除必要费用后应返还承包人。

13.6.2 地表还原

承包人应按发包人要求恢复临时占地及清理场地，承包人未按发包人的要求恢复临时占地，或者场地清理未达到合同约定要求的，发包人有权委托其他人恢复或清理，所发生的费用由承包人承担。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

除专用合同条款另有约定外，承包人应在工程竣工验收合格后28天内向发包人和监理人提交竣工结算申请单，并提交完整的结算资料，有关竣工结算申请单的资料清单和份数等要求由合同当事人在专用合同条款中约定。

除专用合同条款另有约定外，竣工结算申请单应包括以下内容：

- (1) 竣工结算合同价格；
- (2) 发包人已支付承包人的款项；
- (3) 应扣留的质量保证金。已缴纳履约保证金的或提供其他工程质量担保方式的除外；
- (4) 发包人应支付承包人的合同价款。

14.2 竣工结算审核

(1) 除专用合同条款另有约定外，监理人应在收到竣工结算申请单后14天内完成核查并报送发包人。发包人应在收到监理人提交

的经审核的竣工结算申请单后14天内完成审批，并由监理人向承包人签发经发包人签认的竣工付款证书。监理人或发包人对竣工结算申请单有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应提交修正后的竣工结算申请单。

发包人在收到承包人提交竣工结算申请书后28天内未完成审批且未提出异议的，视为发包人认可承包人提交的竣工结算申请单，并自发包人收到承包人提交的竣工结算申请单后第29天起视为已签发竣工付款证书。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在签发竣工付款证书后的14天内，完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

(3) 承包人对发包人签认的竣工付款证书有异议的，对于有异议部分应在收到发包人签认的竣工付款证书后7天内提出异议，并由合同当事人按照专用合同条款约定的方式和程序进行复核，或按照第20条〔争议解决〕约定处理。对于无异议部分，发包人应签发临时竣工付款证书，并按本款第(2)项完成付款。承包人逾期未提出异议的，视为认可发包人的审批结果。

14.3 甩项竣工协议

发包人要求甩项竣工的，合同当事人应签订甩项竣工协议。在甩项竣工协议中应明确，合同当事人按照第14.1款〔竣工结算申请〕

及14.2款〔竣工结算审核〕的约定，对已完合格工程进行结算，并支付相应合同价款。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

(1) 除专用合同条款另有约定外，承包人应在缺陷责任期终止证书颁发后7天内，按专用合同条款约定的份数向发包人提交最终结清申请单，并提供相关证明材料。

除专用合同条款另有约定外，最终结清申请单应列明质量保证金、应扣除的质量保证金、缺陷责任期内发生的增减费用。

(2) 发包人对最终结清申请单内容有异议的，有权要求承包人进行修正和提供补充资料，承包人应向发包人提交修正后的最终结清申请单。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在收到承包人提交的最终结清申请单后14天内完成审批并向承包人颁发最终结清证书。发包人逾期未完成审批，又未提出修改意见的，视为发包人同意承包人提交的最终结清申请单，且自发包人收到承包人提交的最终结清申请单后15天起视为已颁发最终结清证书。

(2) 除专用合同条款另有约定外，发包人应在颁发最终结清证书后7天内完成支付。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过56天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。。

(3) 承包人对发包人颁发的最终结清证书有异议的,按第20条〔争议解决〕的约定办理。

15. 缺陷责任与保修

15.1 工程保修的原则

在工程移交发包人后,因承包人原因产生的质量缺陷,承包人应承担质量缺陷责任和保修义务。缺陷责任期届满,承包人仍应按合同约定的工程各部位保修年限承担保修义务。

15.2 缺陷责任期

15.2.1 缺陷责任期从工程通过竣工验收之日起计算,合同当事人应在专用合同条款约定缺陷责任期的具体期限,但该期限最长不超过24个月。

单位工程先于全部工程进行验收,经验收合格并交付使用的,该单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。因承包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的,缺陷责任期从实际通过竣工验收之日起计算。因发包人原因导致工程无法按合同约定期限进行竣工验收的,在承包人提交竣工验收报告90天后,工程自动进入缺陷责任期;发包人未经竣工验收擅自使用工程的,缺陷责任期自工程转移占有之日起开始计算。

15.2.2 缺陷责任期内,由承包人原因造成的缺陷,承包人应负责维修,并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用,发包人可按合同约定从保证金或银行保函中扣除,费用超出保证金额

的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。发包人有权要求承包人延长缺陷责任期，并应在原缺陷责任期届满前发出延长通知。但缺陷责任期（含延长部分）最长不能超过24个月。

由他人原因造成的缺陷，发包人负责组织维修，承包人不承担费用，且发包人不得从保证金中扣除费用。

15.2.3 任何一项缺陷或损坏修复后，经检查证明其影响了工程或工程设备的使用性能，承包人应重新进行合同约定的试验和试运行，试验和试运行的全部费用应由责任方承担。

15.2.4 除专用合同条款另有约定外，承包人应于缺陷责任期届满后7天内向发包人发出缺陷责任期届满通知，发包人应在收到缺陷责任期满通知后14天内核实承包人是否履行缺陷修复义务，承包人未能履行缺陷修复义务的，发包人有权扣除相应金额的维修费用。发包人应在收到缺陷责任期届满通知后14天内，向承包人颁发缺陷责任期终止证书。

15.3 质量保证金

经合同当事人协商一致扣留质量保证金的，应在专用合同条款中予以明确。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

承包人提供质量保证金有以下三种方式：

- (1) 质量保证金保函；
- (2) 相应比例的工程款；

(3) 双方约定的其他方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金原则上采用上述第(1)种方式。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留有以下三种方式：

(1) 在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

(2) 工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

(3) 双方约定的其他扣留方式。

除专用合同条款另有约定外，质量保证金的扣留原则上采用上述第(1)种方式。

发包人累计扣留的质量保证金不得超过工程价款结算总额的3%。如承包人在发包人签发竣工付款证书后28天内提交质量保证金保函，发包人应同时退还扣留的作为质量保证金的工程价款；保函金额不得超过工程价款结算总额的3%。

发包人在退还质量保证金的同时按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付利息。

15.3.3 质量保证金的退还

缺陷责任期内，承包人认真履行合同约定的责任，到期后，承包人可向发包人申请返还保证金。

发包人在接到承包人返还保证金申请后，应于14天内会同承包人按照合同约定的内容进行核实。如无异议，发包人应当按照约定

将保证金退还给承包人。对返还期限没有约定或者约定不明确的，发包人应当在核实后14天内将保证金退还承包人，逾期未退还的，依法承担违约责任。发包人在接到承包人返还保证金申请后14天内不予答复，经催告后14天内仍不予答复，视同认可承包人的返还保证金申请。

发包人和承包人对保证金预留、返还以及工程维修质量、费用有争议的，按本合同第20条约定的争议和纠纷解决程序处理。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期从工程竣工验收合格之日起算，具体分部分项工程的保修期由合同当事人在专用合同条款中约定，但不得低于法定最低保修年限。在工程保修期内，承包人应当根据有关法律规定以及合同约定承担保修责任。

发包人未经竣工验收擅自使用工程的，保修期自转移占有之日起算。

15.4.2 修复费用

保修期内，修复的费用按照以下约定处理：

（1）保修期内，因承包人原因造成工程的缺陷、损坏，承包人应负责修复，并承担修复的费用以及因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失；

（2）保修期内，因发包人使用不当造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，但发包人应承担修复的费用，并支付承包人合

理利润；

(3) 因其他原因造成工程的缺陷、损坏，可以委托承包人修复，发包人应承担修复的费用，并支付承包人合理的利润，因工程的缺陷、损坏造成的人身伤害和财产损失由责任方承担。

15.4.3 修复通知

在保修期内，发包人在使用过程中，发现已接收的工程存在缺陷或损坏的，应书面通知承包人予以修复，但情况紧急必须立即修复缺陷或损坏的，发包人可口头通知承包人并在口头通知后 48 小时内书面确认，承包人应在专用合同条款约定的合理期限内到达工程现场并修复缺陷或损坏。

15.4.4 未能修复

因承包人原因造成工程的缺陷或损坏，承包人拒绝维修或未能在合理期限内修复缺陷或损坏，且经发包人书面催告后仍未修复的，发包人有权自行修复或委托第三方修复，所需费用由承包人承担。但修复范围超出缺陷或损坏范围的，超出范围部分的修复费用由发包人承担。

15.4.5 承包人出入权

在保修期内，为了修复缺陷或损坏，承包人有权出入工程现场，除情况紧急必须立即修复缺陷或损坏外，承包人应提前 24 小时通知发包人进场修复的时间。承包人进入工程现场前应获得发包人同意，且不应影响发包人正常的生产经营，并应遵守发包人有关保安和保密等规定。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于发包人违约：

- (1) 因发包人原因未能在计划开工日期前7天内下达开工通知的；
- (2) 因发包人原因未能按合同约定支付合同价款的；
- (3) 发包人违反第10.1款〔变更的范围〕第(2)项约定，自行实施被取消的工作或转由他人实施的；
- (4) 发包人提供的材料、工程设备的规格、数量或质量不符合合同约定，或因发包人原因导致交货日期延误或交货地点变更等情况的；
- (5) 因发包人违反合同约定造成暂停施工的；
- (6) 发包人无正当理由没有在约定期限内发出复工指示，导致承包人无法复工的；
- (7) 发包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- (8) 发包人未能按照合同约定履行其他义务的。

发包人发生除本项第(7)目以外的违约情况时，承包人可向发包人发出通知，要求发包人采取有效措施纠正违约行为。发包人收到承包人通知后28天内仍不纠正违约行为的，承包人有权暂停相应部位工程施工，并通知监理人。

16.1.2 发包人违约的责任

发包人应承担因其违约给承包人增加的费用和（或）延误的工期，并支付承包人合理的利润。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定发包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.1.3 因发包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，承包人按第16.1.1项〔发包人违约的情形〕约定暂停施工满28天后，发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，或出现第16.1.1项〔发包人违约的情形〕第（7）目约定的违约情况，承包人有权解除合同，发包人应承担由此增加的费用，并支付承包人合理的利润。

16.1.4 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后28天内支付下列款项，并解除履约担保：

- （1）合同解除前所完成工作的价款；
- （2）承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款；
- （3）承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项；
- （4）按照合同约定在合同解除前应支付的违约金；
- （5）按照合同约定应当支付给承包人的其他款项；
- （6）按照合同约定应退还的质量保证金；
- （7）因解除合同给承包人造成的损失。

合同当事人未能就解除合同后的结清达成一致的，按照第20条

〔争议解决〕的约定处理。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作，并将施工设备和人员撤出施工现场，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

在合同履行过程中发生的下列情形，属于承包人违约：

- （1）承包人违反合同约定进行转包或违法分包的；
- （2）承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的；
- （3）因承包人原因导致工程质量不符合合同要求的；
- （4）承包人违反第8.9款〔材料与设备专用要求〕的约定，未经批准，私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的；
- （5）承包人未能按施工进度计划及时完成合同约定的工作，造成工期延误的；
- （6）承包人在缺陷责任期及保修期内，未能在合理期限对工程缺陷进行修复，或拒绝按发包人要求进行修复的；
- （7）承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的；
- （8）承包人未能按照合同约定履行其他义务的。

承包人发生除本项第（7）目约定以外的其他违约情况时，监理

人可向承包人发出整改通知，要求其在指定的期限内改正。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人应承担因其违约行为而增加的费用和（或）延误的工期。此外，合同当事人可在专用合同条款中另行约定承包人违约责任的承担方式和计算方法。

16.2.3 因承包人违约解除合同

除专用合同条款另有约定外，出现第16.2.1项〔承包人违约的情形〕第（7）目约定的违约情况时，或监理人发出整改通知后，承包人在指定的合理期限内仍不纠正违约行为并致使合同目的不能实现的，发包人有权解除合同。合同解除后，因继续完成工程的需要，发包人有权使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件，合同当事人应在专用合同条款约定相应费用的承担方式。发包人继续使用的行为不免除或减轻承包人应承担的违约责任。

16.2.4 因承包人违约解除合同后的处理

因承包人原因导致合同解除的，则合同当事人应在合同解除后28天内完成估价、付款和清算，并按以下约定执行：

（1）合同解除后，按第4.4款〔商定或确定〕商定或确定承包人实际完成工作对应的合同价款，以及承包人已提供的材料、工程设备、施工设备和临时工程等的价值；

（2）合同解除后，承包人应支付的违约金；

（3）合同解除后，因解除合同给发包人造成的损失；

(4) 合同解除后，承包人应按照发包人要求和监理人的指示完成现场的清理和撤离；

(5) 发包人和承包人应在合同解除后进行清算，出具最终结清付款证书，结清全部款项。

因承包人违约解除合同的，发包人有权暂停对承包人的付款，查清各项付款和已扣款项。发包人和承包人未能就合同解除后的清算和款项支付达成一致的，按照第 20 条〔争议解决〕的约定处理。

16.2.5 采购合同权益转让

因承包人违约解除合同的，发包人有权要求承包人将其为实施合同而签订的材料和设备的采购合同的权益转让给发包人，承包人应在收到解除合同通知后 14 天内，协助发包人与采购合同的供应商达成相关的转让协议。

16.3 第三人造成的违约

在履行合同过程中，一方当事人因第三人的原因造成违约的，应当向对方当事人承担违约责任。一方当事人和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定解决。

17. 不可抗力

17.1 不可抗力的确认

不可抗力是指合同当事人在签订合同时不可预见，在合同履行过程中不可避免且不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、骚乱、戒严、暴动、战争和专用合同条款中约定的其

他情形。

不可抗力发生后，发包人和承包人应收集证明不可抗力发生及不可抗力造成损失的证据，并及时认真统计所造成的损失。合同当事人对是否属于不可抗力或其损失的意见不一致的，由监理人按第4.4款〔商定或确定〕的约定处理。发生争议时，按第20条〔争议解决〕的约定处理。

17.2 不可抗力的通知

合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人和监理人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

不可抗力持续发生的，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后28天内提交最终报告及有关资料。

17.3 不可抗力后果的承担

17.3.1 不可抗力引起的后果及造成的损失由合同当事人按照法律规定及合同约定各自承担。不可抗力发生前已完成的工程应当按照合同约定进行计量支付。

17.3.2 不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同当事人按以下原则承担：

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担；

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担；

(3) 发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失;

(4) 因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务, 已经引起或将引起工期延误的, 应当顺延工期, 由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担, 停工期间必须支付的工人工资由发包人承担;

(5) 因不可抗力引起或将引起工期延误, 发包人要求赶工的, 由此增加的赶工费用由发包人承担;

(6) 承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力发生后, 合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大, 任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的, 应对扩大的损失承担责任。

因合同一方迟延履行合同义务, 在迟延履行期间遭遇不可抗力的, 不免除其违约责任。

17.4 因不可抗力解除合同

因不可抗力导致合同无法履行连续超过 84 天或累计超过 140 天的, 发包人和承包人均有权解除合同。合同解除后, 由双方当事人按照第 4.4 款〔商定或确定〕商定或确定发包人应支付的款项, 该款项包括:

(1) 合同解除前承包人已完成工作的价款;

(2) 承包人为工程订购的并已交付给承包人, 或承包人有责任接受交付的材料、工程设备和其他物品的价款;

(3) 发包人要求承包人退货或解除订货合同而产生的费用，或因不能退货或解除合同而产生的损失；

(4) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的费用；

(5) 按照合同约定在合同解除前应支付给承包人的其他款项；

(6) 扣减承包人按照合同约定应向发包人支付的款项；

(7) 双方商定或确定的其他款项。

除专用合同条款另有约定外，合同解除后，发包人应在商定或确定上述款项后 28 天内完成上述款项的支付。

18. 保险

18.1 工程保险

除专用合同条款另有约定外，发包人应投保建筑工程一切险或安装工程一切险；发包人委托承包人投保的，因投保产生的保险费和其他相关费用由发包人承担。

18.2 工伤保险

18.2.1 发包人应依照法律规定参加工伤保险，并为在施工现场的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求监理人及由发包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.2.2 承包人应依照法律规定参加工伤保险，并为其履行合同的全部员工办理工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求分包人及由承包人为履行合同聘请的第三方依法参加工伤保险。

18.3 其他保险

发包人和承包人可以为其施工现场的全部人员办理意外伤害保险并支付保险费，包括其员工及为履行合同聘请的第三方的人员，具体事项由合同当事人在专用合同条款约定。

除专用合同条款另有约定外，承包人应为其施工设备等办理财产保险。

18.4 持续保险

合同当事人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

18.5 保险凭证

合同当事人应及时向另一方当事人提交其已投保的各项保险的凭证和保险单复印件。

18.6 未按约定投保的补救

18.6.1 发包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则承包人可代为办理，所需费用由发包人承担。发包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由发包人负责补足。

18.6.2 承包人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，则发包人可代为办理，所需费用由承包人承担。承包人未按合同约定办理保险，导致未能得到足额赔偿的，由承包人负责补足。

18.7 通知义务

除专用合同条款另有约定外，发包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得承包人同意，并通知监理人；承包人变更除工伤保险之外的保险合同时，应事先征得发包人同意，并通知监理

人。

保险事故发生时，投保人应按照保险合同规定的条件和期限及时向保险人报告。发包人和承包人应当在知道保险事故发生后及时通知对方。

19. 索赔

19.1 承包人的索赔

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；承包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后28天内，向监理人正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后28天内，承包人应向监理人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

19.2 对承包人索赔的处理

对承包人索赔的处理如下：

(1) 监理人应在收到索赔报告后14天内完成审查并报送发包人。监理人对索赔报告存在异议的，有权要求承包人提交全部原始记录副本；

(2) 发包人应在监理人收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后的28天内，由监理人向承包人出具经发包人签认的索赔处理结果。发包人逾期答复的，则视为认可承包人的索赔要求；

(3) 承包人接受索赔处理结果的，索赔款项在当期进度款中进行支付；承包人不接受索赔处理结果的，按照第20条〔争议解决〕约定处理。

19.3 发包人的索赔

根据合同约定，发包人认为有权得到赔付金额和（或）延长缺陷责任期的，监理人应向承包人发出通知并附有详细的证明。

发包人应在知道或应当知道索赔事件发生后28天内通过监理人向承包人提出索赔意向通知书，发包人未在前述28天内发出索赔意向通知书的，丧失要求赔付金额和（或）延长缺陷责任期的权利。发包人应在发出索赔意向通知书后28天内，通过监理人向承包人正式递交索赔报告。

19.4 对发包人索赔的处理

对发包人索赔的处理如下：

(1) 承包人收到发包人提交的索赔报告后，应及时审查索赔报

告的内容、查验发包人证明材料；

(2) 承包人应在收到索赔报告或有关索赔的进一步证明材料后28天内，将索赔处理结果答复发包人。如果承包人未在上述期限内作出答复的，则视为对发包人索赔要求的认可；

(3) 承包人接受索赔处理结果的，发包人可从应支付给承包人的合同价款中扣除赔付的金额或延长缺陷责任期；发包人不接受索赔处理结果的，按第20条〔争议解决〕约定处理。

19.5 提出索赔的期限

(1) 承包人按第14.2款〔竣工结算审核〕约定接收竣工付款证书后，应被视为已无权再提出在工程接收证书颁发前所发生的任何索赔。

(2) 承包人按第14.4款〔最终结清〕提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

20. 争议解决

20.1 和解

合同当事人可以就争议自行和解，自行和解达成协议的经双方签字并盖章后作为合同补充文件，双方均应遵照执行。

20.2 调解

合同当事人可以就争议请求建设行政主管部门、行业协会或其他第三方进行调解，调解达成协议的，经双方签字并盖章后作为合

同补充文件，双方均应遵照执行。

20.3 争议评审

合同当事人在专用合同条款中约定采取争议评审方式解决争议以及评审规则，并按下列约定执行：

20.3.1 争议评审小组的确定

合同当事人可以共同选择一名或三名争议评审员，组成争议评审小组。除专用合同条款另有约定外，合同当事人应当自合同签订后28天内，或者争议发生后14天内，选定争议评审员。

选择一名争议评审员的，由合同当事人共同确定；选择三名争议评审员的，各自选定一名，第三名成员为首席争议评审员，由合同当事人共同确定或由合同当事人委托已选定的争议评审员共同确定，或由专用合同条款约定的评审机构指定第三名首席争议评审员。

除专用合同条款另有约定外，评审员报酬由发包人和承包人各承担一半。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人可在任何时间将与合同有关的任何争议共同提请争议评审小组进行评审。争议评审小组应秉持客观、公正原则，充分听取合同当事人的意见，依据相关法律、规范、标准、案例经验及商业惯例等，自收到争议评审申请报告后14天内作出书面决定，并说明理由。合同当事人可以在专用合同条款中对本项事项另行约定。

20.3.3 争议评审小组决定的效力

争议评审小组作出的书面决定经合同当事人签字确认后，对双

方具有约束力，双方应遵照执行。

任何一方当事人不接受争议评审小组决定或不履行争议评审小组决定的，双方可选择采用其他争议解决方式。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项产生的争议，合同当事人可以在专用合同条款中约定以下一种方式解决争议：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院起诉。

20.5 争议解决条款效力

合同有关争议解决的条款独立存在，合同的变更、解除、终止、无效或者被撤销均不影响其效力。

第三部分 专用合同条款

1. 一般约定

1.1 词语定义

1.1.1 合同

1.1.1.10 其他合同文件包括：招标文件（包括补充、修改、澄清文件、答疑纪要、工程量清单和招标图纸及总说明等）。

1.1.2 合同当事人及其他相关方

1.1.2.4 监理人：

名 称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.2.5 设计人：

名 称：_____；

资质类别和等级：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____。

1.1.3 工程和设备

1.1.3.7 作为施工现场组成部分的其他场所包括：_____。

1.1.3.9 永久占地包括：_____。

1.1.3.10 临时占地包括：_____。

1.3 法律

适用于合同的其他规范性文件：《广东省政府投资省属非经营性项目代建管理办法（试行）》（粤府〔2016〕36）、《广东省省级政府投资管理暂行办法》、《省代建局代建项目资金支付管理办法》、《省属代建项目工程回访管理制度（试行）》、《省属代建项目创“双优”管理办法》、《省属代建项目安全生产管理办法》、《省属代建项目灾害事故预防与应急管理暂行办法》、《省代建局代建项目工程质量管理暂行办法》、《省属非经营性代建项目工程变更管理办法》、《省属非经营性代建项目建设全过程管理监督规定》、《省属非经营性代建项目建筑工程验收与使用移交管理办法（试行）》和项目实施过程中省代建局颁布的其他管理办法。

1.4 标准和规范

1.4.1 适用于工程的标准规范包括但不限于：《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）及相应配套的各专业验收规范等；《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）及相应配套的各专业验收规范等；《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）、《城市绿化工程施工和验收规范》（DB440100/T114-2007）及相应配套的各专业验收规范等；《建

筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）、《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）。其他未列出的按国家、地区或行业最新规范执行。

1.4.2 发包人提供国外标准、规范的名称： _____
_____；

发包人提供国外标准、规范的份数： _____；
发包人提供国外标准、规范的名称： _____。

1.4.3 发包人对工程的技术标准和功能要求的特殊要求：

_____。

1.5 合同文件的优先顺序

1.5 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书
- (3) 专用合同条款及其附件；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 投标文件、投标函及其附录、技术规格书及澄清补充文件及其它补充资料；
- (6) 技术标准和要求；

(7) 施工设计图纸;

(8) 招标文件及其附件、已标价工程量清单或预算书、澄清和答疑文件;

(9) 其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改,属于同一类内容的文件,应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分,并根据其性质确定优先解释顺序。当合同文件内容出现含糊不清时,由合同双方当事人在不影响合同工程正常实施的情况下协商解决。协商不成的,由总监理工程师按照通用条款第 4.4 款作出处理。

1.6 图纸和承包人文件

1.6.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限: _____;

发包人向承包人提供图纸的数量: ~~1套~~纸质版 1 套及电子版;

发包人向承包人提供图纸的内容: _____。

发包人最迟不得晚于第 7.3.2 项〔开工通知〕载明的开工日期前 14 天向承包人提供图纸 1 套,并组织承包人、监理人和设计人进行图纸会审和设计交底。承包人需要更多份数时,应自费复制。

因发包人未按合同约定提供图纸导致承包人费用增加和(或)工期延误的,按照第 7.5.1 项〔因发包人原因导致工期延误〕约定办理。

1.6.2 图纸的错误

承包人在收到发包人提供的图纸后，有责任对图纸或其他资料进行复核，发现图纸存在差错、遗漏或缺陷的，应在其有关的单项工程开工前及时书面通知监理人。否则对有经验的承包人应能发现但其未能发现的错误造成工程的任何损失，承包人应承担相应的责任。监理人接到该通知后，应附具相关意见并立即报送发包人，发包人应在收到监理人报送的通知后的合理时间内作出决定。合理时间是指发包人在收到监理人的报送通知后，尽其努力且不懈怠地完成图纸修改补充所需的时间。

1.6.4 承包人文件

需要由承包人提供的文件，包括：施工组织设计、施工方案、施工进度计划_____；

承包人提供的文件的期限为：_____ \ _____；

承包人提供的文件的数量为：一式四份_____；

承包人提供的文件的形式为：书面_____；

发包人审批承包人文件的期限：_____ \ _____。

承包人应按照专用合同条款的约定提供应当由其编制的与工程施工有关的文件，并按照专用合同条款约定的期限、数量和形式提交监理人，并由监理人报送发包人。如果监理人之所以不能在合理时间内发出图纸或指令，全部或部分地是因为承包人未能按照合同规定提交应该提交的图纸、技术规范或其他技术资料所致，则监理人在根据第 7.5.1 款规定作出确定时应考虑上述因素。

1.6.5 现场图纸准备

关于现场图纸准备的约定：_____ \ _____。

1.6.6 建筑信息模型（BIM）系统设计要求：按附件要求建立本项目 BIM 系统，导入发包人指定第三方平台，并配合第三方平台要求协同工作，相应系统建设、运营维护等费用承包人已在投标报价中综合考虑。

1.7 联络

1.7.1 发包人和承包人应当在 14 天内将与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、指令、要求、请求、同意、意见、确定和决定等书面函件送达对方当事人。

1.7.2 发包人接收文件的地点：_____ \ _____；

发包人指定的接收人为：_____ \ _____。

承包人接收文件的地点：项目部；

承包人指定的接收人为：现场书面确定通知发包人和监理公司。

监理人接收文件的地点：_____ \ _____；

监理人指定的接收人为：_____ \ _____。

1.10 交通运输

1.10.1 出入现场的权利

关于出入现场的权利的约定：现场外通道暂按现状；不论满足施工要求与否，该通道及施工便道均由承包人自行解决，费用已包在本工程承包价款内。

1.10.3 场内交通

关于场外交通和场内交通的边界的约定：_____ \ _____。

关于发包人向承包人免费提供满足工程施工需要的场内道路和交通设施的约定：_____ \ _____。

1.10.4 超大件和超重件的运输

运输超大件或超重件所需的道路和桥梁临时加固改造费用和其他有关费用由 承包人 承担。

1.11 知识产权

1.11.1 关于发包人提供给承包人的图纸、发包人为实施工程自行编制或委托编制的技术规范以及反映发包人关于合同要求或其他类似性质的文件的著作权的归属： 归发包人所有。

关于发包人提供的上述文件的使用限制的要求： 仅限用于本项目。

1.11.2 关于承包人为实施工程所编制文件的著作权的归属： _____

关于承包人提供的上述文件的使用限制的要求： _____

1.11.4 承包人在施工过程中所采用的专利、专有技术、技术秘密的使用费的承担方式： 承包人承担。

1.13 工程量清单错误的修正

承包人须在签订施工合同起 2 个月内，按照施工合同和招标文件约定的计量计价条款，根据发包人招标时的施工图纸编制完整施

工图预算，书面提出施工图预算工程量与招标清单工程量之间的差异。发包人组织清单编制单位与承包人进行清单对数并核对无误后，由清单编制单位根据承包人的投标单价及清单对数工程量差异（包括错、漏项及增、减工程量）核算出清单对数差异预算价并出具书面报告。经发包人批准同意的清单对数报告所增（减）的预算价可计入合同总价，作为本合同实施过程中的计量支付、合同变更造价、工程结算的参考依据。如承包人未在上述规定时间内提交施工图预算，则视为承包人已认同原招标工程量清单。

出现工程量清单错误时，是否调整合同价格：单价合同调整。

允许调整合同价格的工程量偏差范围：实际工程量超过招标清单所列数量 15%的（工程量清单漏项、新增工程、设计变更等项目的工程量不计入此项），对超出 15%以上的工程量承包人可申请重新确定结算价格（重新确定价格的方法：经监理人审核，发包人审定的综合单价为基准，下浮投标总价净下浮率后作为合同结算价）
_____。

2. 发包人

2.2 发包人代表

发包人代表：

姓 名： _____ \ _____ ；

身份证号： _____ \ _____ ；

职 务： _____ \ _____ ；

联系电话： _____ \ _____；

电子信箱： _____ \ _____；

通信地址： _____ \ _____。

发包人对发包人代表的授权范围如下：现场管理、业务联系、
签证_____。

2.4 施工现场、施工条件和基础资料的提供

2.4.1 提供施工现场

关于发包人移交施工现场的期限要求： _____ \ _____
_____。

2.4.2 提供施工条件

关于发包人应负责提供施工所需要的条件，包括： _____
_____ \ _____。

2.4.3 提供基础资料

发包人应当在移交施工现场前向承包人提供施工现场及工程施工所必需的毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，地质勘察资料，相邻建筑物、构筑物 and 地下工程等有关基础资料，并对所提供资料的真实性、准确性和完整性负责。

按照法律规定确需在开工后方能提供的基础资料，发包人应尽其努力及时地在相应工程施工前的合理期限内提供，合理期限应以不影响承包人的正常施工为限。

承包人在投标之前，应在基础资料的基础上，对现场存在的管

线等地下构筑物作进一步的调查和了解，以取得其对施工影响的全部信息，并在投标报价和进度计划中作出充分的考虑。应当认为，承包人的投标书中包含现场管线等地下构筑物不明对施工影响及费用增加带来的风险。发包人提供的地下管线和设施探测资料（如有）仅供承包人参考，承包人施工时应先进行试挖，避免因盲目施工对地下管线和设施造成破坏。

2.5 资金来源证明及支付担保

发包人提供资金来源证明的期限要求：_____ \ _____。

发包人是否提供支付担保：_____ 否 _____。

发包人提供支付担保的形式：_____ \ _____。

2.9 发包人有权可根据项目管理需要，在项目建设期间内开展全过程监督审计，并作出审计评价或提出审计建议。

3. 承包人

3.1 承包人的一般义务

(9) 承包人提交的竣工资料的内容：_____ \ _____。

承包人需要提交的竣工资料套数：_____ \ _____。

承包人提交的竣工资料的费用承担：由承包人承担。

承包人提交的竣工资料移交时间：_____ \ _____。

承包人提交的竣工资料形式要求：_____ 书面 _____。

(10) 承包人应履行的其他义务：

1) 承包人应为发包人提供下列现场辅助管理设备：

①在施工期间，承包人为发包人提供施工现场每栋施工建筑四个方位以上的远程视频监控系统（使发包人可在指定场所现场监控施工现场）；

②承包人在项目现场配备指纹签到设备、办公系统、设计、监理、质量安全及造价控制等信息化服务辅助管理系统。

2) 承包人应为项目部配备工作用车，确保该项目建设需要。

3) 按《广东省建设领域工人工资支付分账管理暂行办法》（粤人社规[2018]14号）规定，承包人应设立工人工资支付专用账户，建立劳动用工管理台账，并将拨付工资款项方式报发包人。发包人将应付给承包人的工程款中的工资款项拨入承包人的工人工资支付专用账户。承包人拖欠工人工资的，发包人可直接向工人支付工资，相关费用从应付给承包人的工程款项中扣除。

4) 承包人应严格执行《关于加强建设等行业农民工劳动合同管理的通知》（劳社部发〔2005〕9号），切实规范用工制度。承包人必须在所有务工人员上岗前与其签订劳动合同，合同中要明确约定双方的权利与义务，规定劳动合同期限、工作内容、劳动保护及劳动条件、劳动报酬和违反劳动合同的责任、依法参加工伤保险、工伤责任等内容。有关劳动报酬的条款，应按照《保障农民工工资支付条例》、《广东省工资支付条例》相关要求，明确正常工作时间工资支付标准、支付项目、支付方式、支付周期和日期、特殊情况下的工资支付和其他支付内容以及产生争议的解决方式等。

5) 承包人应配合审计机关开展政府投资建设项目审计工作，并有接受发包人对项目进行全过程审计或审计调查的义务。承包人应积极配合审计工作，提供必要的办公场所、条件及有关资料，按照规定的期限和要求，及时提供与该建设项目有关的资料，对资料的真实性、完整性负责，并应当依据审计意见或审计建议进行整改。

6) 承包人施工现场需配备包含且不限于施工现场视频监控、劳务实名制、车辆出入监控、塔吊安全监控、升降机安全监控、环境噪音扬尘监测、用电管理等数据的软硬件及网络，需满足附件《广东省代建局施工单位智慧工地设备技术要求文档》的要求。承包人配合发包人做好省代建智慧工地指挥中心的数据对接和维护，对接接口会不定期更新，承包人需按发包人发布的最新接口文件版本同步进行修改，合同期内每年的数据对接和维护费用包含在措施费中，发包人不另行支付。

3.2 项目经理

3.2.1 项目经理:

姓 名: _____;

身份证号: _____;

建造师执业资格等级: _____;

建造师注册证书号: _____;

建造师执业印章号: _____;

安全生产考核合格证书号: _____;

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

承包人对项目经理的授权范围如下：负责组织施工，对工程的质量、安全、进度的管理，协调业主、监理和对外关系。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求：不少于 25 日。

承包人未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：发包人有权要求承包人更换项目经理，并按 80 万元/次承担违约赔偿。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任：发包人有权要求承包人按 4 万元/次承担违约赔偿。

项目经理应为合同当事人所确认的人选，并在专用合同条款中明确项目经理的姓名、职称、注册执业证书编号、联系方式及授权范围等事项。承包人以文件正式任命项目经理，经承包人书面授权后代表承包人负责履行合同。项目经理应是承包人正式聘用的员工，承包人应向发包人提交项目经理与承包人之间的劳动合同，以及承包人为项目经理缴纳社会保险的有效证明。承包人不提交上述文件的，项目经理无权履行职责，发包人有权要求更换项目经理，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

3.2.3 承包人擅自更换项目经理的违约责任：承包人如更换项目经理，发包人有权要求承包人按 80 万元/人/次承担违约赔偿。

3.2.4 由于项目经理违反现场管理规定或未能达到发包人要求，

发包人提出更换，但承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任的，发包人有权要求承包人按 80 万元/人/次承担违约赔偿。

3.2.5 由于项目经理违反现场管理规定或未能达到发包人要求，发包人可提出更换。承包人应按发包人要求更换项目经理，且发包人有权要求承包人按 40 万元/人/次承担违约赔偿。

3.2.6 承包人申请更换的，除不可抗力以外，均需严格处罚，不可抗力指：

（一）因重病或重伤（持有县、区以上医院证明）两个月以上不能履行职责的；

（二）退休或调离原工作单位的；

（三）死亡。

3.2.7 因非承包人原因导致的工期暂停（或延误）六个月以上的，承包单位申请更换项目经理的，可免于或部分免于处罚。具体对工期暂停时间及处罚免除认定由发包人根据项目实际情况解释。

3.3 承包人人员

3.3.1 承包人提交项目部及施工现场管理人员安排报告的期限：

_____。
签订合同后

承包人应在接到开工通知后 7 天内，向监理人提交承包人项目部及施工现场人员安排的报告，其内容应包括合同管理、施工、技术、材料、质量、安全、财务等主要施工管理人员名单及其岗位、注册执业资格等，以及各工种技术工人的安排情况，并同时提交主要施工管理人员与承包人之间的劳动关系证明和缴纳社会保险的有

3.5.2 分包的确定

允许分包的专业工程包括_____。

其他关于分包的约定：按招标文件及补充条款，个别要求特殊资质专业工程项目可由承包人进行分包，接受分包人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。

承包人应在签订合同后两个月内，根据项目招投标文件及合同约定向发包人提交专业工程分包计划。承包人选择专业分包单位，应提前 30 天以上，自行选择 3 家或以上分包单位进行比选，将比选后最优的分包单位报送发包人审批，经发包人书面确认同意后，承包人方可与其签订分包合同。其合同条款经发包人与承包人共同商定，且投标总价已包含一切总包配合费用。上报发包人的资料包括分包单位的资质、现场管理人员（项目经理、技术负责人、质量负责人、安全负责人）及其资格证书、劳动合同、社保等。

3.5.4 分包合同价款

关于分包合同价款支付的约定：_____ \ _____。

3.6 工程照管与成品、半成品保护

承包人负责照管工程及工程相关的材料、工程设备的起始时间：
_____ \ _____。

工程成品保护的特殊要求及费用承担：对现有的工程成品、不需要改造的现场进行全面保护，其费用已包含在投标报价内。

3.7 履约担保

承包人是否提供履约担保：_____提供_____。

承包人提供履约担保的形式、金额及期限的：在中国注册的银行出具的履约保函，履约保函的保证额为中标价款的 10%，

即：_____，小写：_____元。

承包人在收到中标通知书后 20 天之内并在签订合同协议书之前，应向发包人提交履约担保，同时通知监理人。履约担保可以采用银行保函或担保公司担保等形式，具体由合同当事人在专用合同条款中约定。担保的正本由发包人保存，执行本条各项要求所需的费用由承包人承担。

履约保函的担保期限从提供履约担保之日起至工程结算审定完成并移交工程档案后止。首开保函的保证期间不少于三年。若发包人与承包人协商变更合同，承包人应书面告知担保机构并将变更后的合同送一份给担保机构备案。履约保函担保期限未满足前，无论何种原因，承包人承诺无条件续保，如履约保函到期前 7 天未提交续保保函或其他担保，视为一般违约责任。

因承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由承包人承担；非承包人原因导致工期延长的，继续提供履约担保所增加的费用由发包人承担。

4. 监理人

4.1 监理人的一般规定

关于监理人的监理内容：按发包人与监理人签订的监理合同有

关约定为准。

关于监理人的监理权限：按发包人与监理人签订的监理合同有
关约定为准。

关于监理人在施工现场的办公场所、生活场所的提供和费用承
担的约定：由承包人提供，在投标报价中考虑。

4.2 监理人员

总监理工程师：

姓 名：_____；

职 务：_____；

监理工程师执业资格证书号：_____；

联系电话：_____；

电子信箱：_____；

通信地址：_____；

关于监理人的其他约定：_____ / _____。

4.4 商定或确定

在发包人和承包人不能通过协商达成一致意见时，发包人授权
监理人对以下事项进行确定：

(1) _____；

(2) _____；

(3) _____。

5. 工程质量

5.1 质量要求

5.1.1 特殊质量标准和要求：_____。

关于工程奖项的目标：___/___。

5.1.4 承包人应按质量管理体系要求规范项目的质量管理，项目质量管理贯穿项目管理的全过程，应明确项目质量目标，建立项目质量管理体系，按计划、实施、检查、处理循环的工作方法，持续改进全过程的质量控制。项目部设专职质量管理人员，负责项目的质量管理工作。

5.1.5 由项目质量经理组织编制质量计划，经项目经理批准发布。项目质量计划应体现从资源投入到完成工程交付的全过程质量管理与控制要求，内容包括：项目的质量目标、指标和要求；项目的质量管理组织与职责；项目质量管理所需要的过程、文件和资源；实施项目质量目标和要求应采取的措施。

5.1.6 项目部应对项目所有输入的信息、要求和资源的有效性进行控制，根据项目质量计划对设计、采购、施工和试运行等阶段接口的质量进行重点控制；项目质量经理负责组织检查、监督、考核和评价项目质量计划的执行情况，验证实施效果并形成报告，对出现的问题、缺陷或不合格，应召开质量分析会，并制定整改措施；项目部对项目实施过程中形成的质量记录进行标识、收集、保存和归档，并应根据项目质量计划对分包工程项目质量进行控制。

5.1.7项目部人员应收集和反馈项目的各种质量信息，定期对收集的质量信息进行数据分析，召开质量分析会，对影响工程质量的原因采取预防和纠正措施，定期评价其有效性，并反馈给承包人。

5.1.8承包人应对保修期或缺陷通知期限内发生的质量问题提供保修服务。应及时收集并接收项目发包人意见，获取项目运行信息，应将回访和项目发包人满意度调查工作纳入承包人的质量改进活动中。

5.3 隐蔽工程检查

5.3.2 承包人提前通知监理人隐蔽工程检查的期限的约定：_____ / _____。

监理人不能按时进行检查时，应提前__ / __小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：__ / __小时。

6. 安全文明施工与环境保护

6.1 安全文明施工

6.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：确保不发生一般事故等级及以上的安全生产事故且死亡人数为零。

达到省级安全生产文明施工示范工地标准。

达到项目所在地安全生产文明施工示范工地标准。

落实安全生产三级教育制度。未经承包人组织进行安全生产教育并考核合格，且未与用工单位依法签订书面劳动合同的人员，工

程监理单位将不确认其进入施工现场作业资格；施工使用的材料和机具设备应按规定进行质量安全检测，未经工程监理单位按规定确认的作业人员、施工材料和机具设备不得进入施工现场；对已进场的施工材料和机具设备必须坚持动态管理，定期安全检查，不合格的坚决停用，并清出施工现场；施工机械操作人员必须建立机组责任制，并依照有关规定持证上岗，严禁无证操作。

按照《关于推行建设工程平安卡制度的通知》，推行工人“平安卡”制度，对在建设行政主管部门认定的培训机构中经过基本的安全教育培训并考核合格的人员发给“平安卡”（IC卡），建筑工人须持“平安卡”方可上岗作业。

6.1.3 特别安全生产事项

承包人应按照规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。承包人为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。

承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向发包人和监理人提出安全防护措施，经发包人认可后实施。

实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前7天以书面通知发包人和监理人，并报送相应的安全防护措施，经发包人认可后实施。

需单独编制危险性较大分部分项专项工程施工方案的，及要求
进行专家论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，承包
人应及时编制和组织论证。

在符合合同要求所许可的范围内，实施和完成本合同工程及缺
陷修复工程中的一切施工作业，应不影响邻近建筑物、构筑物的安
全与正常使用和不适当地干扰群众的通行方便。如果发生上述情况，
并由此导致索赔、赔偿、诉讼费、指控费及其他价款时，应由承包
人承担一切责任及费用。但属于发包人或监理人对本工程提供的设
计所引起的损失或损害除外。承包人在爆破施工中应采用经监理人
批准的施工方案（包括安全措施）以保证当地的一切建筑物、构造
物、附近人群等的安全及交通道路的通行方便，且应自行负责同当地
的一切协调工作。同时，应保证发包人免于承担因承包人借用、占
用或进出当地道路或其他交通设施所起的索赔、诉讼费、损害赔偿、
指控费及其他价款。由此发生的相关费用由承包人承担。

6.1.4 关于治安保卫的特别约定： _____ / _____

_____。

承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任和约定：承包
人应负责现场全部作业的安全、保卫，并承担一切费用。

关于编制施工场地治安管理计划的约定： _____ / _____

_____。

6.1.5 文明施工

合同当事人对文明施工的要求： _____。

施工场地清洁卫生的约定：承包人在本合同实施过程中全面负责施工场地的清洁和现场施工管理，发包人不承担任何责任。

6.1.6 绿色施工安全防护措施费

关于绿色施工安全防护措施费支付比例和支付期限的约定：按专用条款 12.4.2 执行。

6.1.9.2 承包人的安全责任

(1) 由于承包人原因在施工场地内及其毗邻地带造成的发包人、监理人以及第三者人员伤亡和财产损失，由承包人负责赔偿。

(2) 承包人应按职业健康安全管理和环境管理体系要求，规范项目的职业健康安全管理和环境管理。项目经理是项目安全生产主要负责人，负责：建立、健全项目安全生产责任制；组织制定项目安全生产规章制度和操作规程，并实施项目安全生产教育和培训计划；保证项目安全生产投入的有效实施；督促、检查项目的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；组织制定并实施项目的生产安全事故应急救援预案；及时、如实报告项目生产安全事故。

(3) 项目部应根据项目的安全管理目标，制定项目安全管理计划，按规定程序批准实施，并对项目安全管理计划的实施进行管理。

(4) 项目安全管理必须贯穿于设计、采购、施工和试运行各阶段：设计应充分考虑使用过程中的安全及施工安全操作和防护的需要，依规进行工程设计；采购应对设备、材料和防护用品进行安全控制；施工阶段的安全管理应严格执行项目的施工安全管理规程；项目试运行前，应开展项目安全检查工作。

(5) 项目部应配合项目发包人按规定向工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门申报项目安全施工措施的有关文件。

(6) 在分包合同中，总包商应按国家法律、法规明确相应的安全要求，分包商应按要求履行其全部职责。

(7) 项目部应制定生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患；如实记录事故隐患排查治理情况，并向作业人员通报。当发生安全事故时，应立即启动应急预案，组织实施应急救援并按规定及时、如实报告。

6.2 职业健康

6.2.3 按承包人制定的职业健康计划，项目部制定项目职业健康管理计划，并按规定程序批准实施。

6.2.4 项目部对项目职业健康管理计划的实施进行管理：为实施、控制和改进项目职业健康管理计划提供必要的资源；进行职业健康的培训；对项目职业健康管理计划的执行进行监视和测量，动态识别潜在的危险源和紧急情况，采取措施，预防和减少伤害。

6.2.5 项目部应制定项目职业健康的检查制度，对职业健康的因素应采取的措施，记录并保存检查结果。

6.3 环境保护

6.3.1 承包人应在施工组织设计中列明环境保护的具体措施。在合同履行期间，承包人应采取合理措施保护施工现场环境。对施工

作业过程中可能引起的大气、水、噪音以及固体废物污染采取具体可行的防范措施。

6.3.2 承包人应当承担因其原因引起的环境污染侵权损害赔偿责任，因上述环境污染引起纠纷而导致暂停施工的，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。

6.3.3 项目部应按合同约定的环保工作内容，根据批准的建设项项目环境影响评价文件，编制环保措施计划，并按规定程序批准实施。

6.3.4 项目部应对环保措施计划的实施进行管理：为实施、控制和改进项目环保措施计划提供必要的资源；进行环境保护的培训；对项目环保措施计划的执行进行监视和测量，动态识别潜在的环境因素和紧急情况，采取措施，预防和减少对环境产生的影响；落实环保主管部门对施工阶段的环保要求，以及施工过程中的环保措施；对施工现场的环境进行有效控制，建立良好的作业环境。

6.3.5 项目部应制定项目环境巡视检查和定期检查制度，对影响环境的因素应采取措施，记录并保存检查结果。

6.3.6 项目部应建立环境管理不符合状况的处置调查程序，明确有关职责和权限，实施纠正和预防措施。

6.4 风险管理

6.4.1 按承包人制定的风险管理规定，项目部编制项目风险管理程序，明确风险管理职责与要求，负责项目风险管理的组织与协调；并制定项目风险管理计划，确定项目风险管理目标。

6.4.2 项目风险管理贯穿于项目实施全过程，宜采用适用的方法

和工具分段进行动态管理。承包人通过汇总已发生的项目风险事件，建立并完善项目风险数据库和项目风险损失事件库。

6.4.3 项目部应在项目策划的基础上，根据合同约定对设计、采购、施工和试运行等阶段的风险进行识别，分类并形成项目风险识别清单，输出项目风险识别结果。

6.4.4 项目部应在项目风险识别的基础上进行项目风险评估，并输出评估结果。项目风险评估过程包括：收集项目风险背景信息；确定项目风险发生的几率和原因，推测产生的后果；采用适用的风险评价方法确定项目整体风险水平；采用适用的风险评价工具分析项目各风险之间的相互关系，确定项目重大风险；对项目风险进行对比和排序；输出项目风险的评估结果。

6.4.5 项目部应根据项目风险识别和评估结果，制定项目风险应对措施或专项方案，对项目重大风险应制定应急预案。项目风险控制过程包括：确定项目风险控制指标；选择适用的风险控制方法和工具；对风险进行动态监测，并更新风险防范级别；识别和评估新的风险，提出应对措施和方法；风险预警；组织实施应对措施、专项方案或应急预案；评估和统计风险损失。

6.4.6 项目部应对项目风险管理实施动态跟踪和监控，对项目风险控制效果进行评估和持续改进。

7. 工期和进度

7.1 施工组织设计

7.1.1 合同当事人约定的施工组织设计应包括的其他内容：_____

/

施工组织设计应包括：雨季、台风和夏季高温季节的施工保证措施。

7.1.2 施工组织设计的提交和修改

承包人提交详细施工组织设计的期限的约定：签订合同后7个工作日

发包人和监理人在收到详细的施工组织设计后确认或提出修改意见的期限：收到承包人提交的详细施工组织设计后7个工作日。

7.2 施工进度计划

7.2.1 承包人应按通用条款 7.1 款约定的内容和期限，由项目经理组织编制项目管理计划和项目施工进度计划，项目管理计划由承包人主管领导人审批，项目施工进度计划报发包人认可。施工进度计划的编制应当符合国家法律规定和一般工程实践惯例，施工进度计划经发包人批准后实施。施工进度计划是控制工程进度的依据，发包人和监理人有权按照施工进度计划检查工程进度情况。

7.2.2 施工进度计划的修订

发包人和监理人在收到修订的施工进度计划后确认或提出修改意见的期限：_____ / _____。

7.3 开工

7.3.1 开工准备

关于承包人提交工程开工报审表的期限：_____ / _____。

关于发包人应完成的其他开工准备工作及期限： ____ / ____

_____。

关于承包人应完成的其他开工准备工作及期限： ____ / ____

_____。

7.3.2 开工通知

因发包人原因造成监理人未能在计划开工日期之日起 ____ / ____ 天内发出开工通知的，承包人有权提出价格调整要求，或者解除合同。

7.4 测量放线

7.4.1 发包人通过监理人向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其书面资料的期限： _____ / _____。

7.5 工期延误

7.5.1 因发包人原因导致工期延误

(7) 因发包人原因导致工期延误的其他情形： ____ / ____

_____。

7.5.2 因承包人原因导致工期延误

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的计算方法为：
每延误 1 天，应向发包人支付合同价 0.5‰ 的违约金。

因承包人原因造成工期延误，逾期竣工违约金的上限： _____

合同价的 20%。

7.6 不利物质条件

不利物质条件的其他情形和有关约定： ____ / ____

_____。

7.7 异常恶劣的气候条件

发包人和承包人同意以下情形视为异常恶劣的气候条件：

(1) 台风蓝色预警信号：24小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达6级以上，或者阵风8级以上并可能持续；

(2) 台风黄色预警信号：24小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达8级以上，或者阵风10级以上并可能持续；

(3) 台风橙色预警信号：12小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达10级以上，或者阵风12级以上并可能持续；

(4) 台风红色预警信号：6小时内可能或者已经受热带气旋影响，沿海或者陆地平均风力达12级以上，或者阵风达14级以上并可能持续。

7.9 提前竣工的奖励

7.9.2 提前竣工的奖励：_____无_____。

8. 材料与设备

8.2 承包人采购材料与工程设备

承包人负责采购的材料应按照招标文件的约定及设备及有关标准要求采购，所用材料、设备均为当年生产（生产日期为近一年内）的全新材料、设备，并提供产品合格证明（所有产品均需达到国家

环保标准），对材料质量负责。采用进口产品，应提供进口报关单、完税证明及商检证明。承包人在材料到货前24小时通知监理工程师清点。承包人负责采购材料、工程设备的，应按照设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明及出厂证明，对材料、工程设备质量负责。合同约定由承包人采购的材料、工程设备，发包人不得指定生产厂家或供应商，发包人违反本款约定指定生产厂家或供应商的，承包人有权拒绝，并由发包人承担相应责任。

（1）项目采购管理由采购经理负责，接受项目经理和承包人采购管理部门的双重领导。

（2）承包人应对供应商进行资格预审，采购工作应按采购工作程序实施，采购经理组织编制项目采购执行计划，报项目经理批准后实施，采购经理应对采购执行计划的实施进行管理和监控。

（3）采买工作应包括接收请购文件、确定采买方式、实施采买和签订采购合同或订单等内容，应按批准的请购文件组织采买，采买工程师应根据采购执行计划确定的采买方式实施采买。

（4）根据承包人授权，可由项目经理或采购经理按规定与供应商签订采购合同或订单。采购合同或订单应完整、准确、严密、合法，并应包括下列内容：采购合同或订单、技术要求及补充文件、报价文件、会议纪要、涉及商务和技术内容变更所形成的书面文件。

（5）采购经理组织相关人员，按设备、材料的重要性划分催交与检验等级，确定催交与检验方式和频度，制定催交与检验计划并组织实施。催交方式包括驻厂催交、办公室催交和会议催交，对关

键设备、材料进行驻厂催交。

(6) 采购组应按检验计划组织具备相应资格的检验人员，根据设计文件和标准规范的要求确定其检验方式，并进行设备、材料制造过程中以及出厂前的检验，重要、关键设备应驻厂监造。对于有特殊要求的设备、材料，可委托有相应资格和能力的第三方检验，且应对第三方的检验工作实施监督与控制。检验人员应按规定编制检验报告。

(7) 采购组应根据约定的交货条件制定设备、材料运输计划(包括运输前的准备工作、运输时间、运输方式、运输路线、人员安排和费用计划等)并实施，应对撬和运输过程进行监督管理。对超限和有特殊要求设备的运输，应制定专项运输方案，可委托专门运输机构承担。

(8) 采购组应落实接货条件、制定卸货方案、做好现场接货工作，运至指定地点后，应对照送货单清点、签收、注明设备和材料到货状态及其完整性，填写接收报告并归档。

(9) 采购变更管理应按合同变更程序进行，根据合同变更的内容和对采购的要求，预测相关费用和进度，并应配合项目部实施和控制。

(10) 项目部应在施工现场设置仓储管理人员管理体制仓储，设备、材料正式入库前按约定开箱检验，经验收后办理入库手续。

(11) 仓储管理工作包括物资接收、保管、盘库和发放，以及技术档案、单据、帐目和仓储安全管理等；仓储管理应建立物资动

态明细台帐，所有物资应注明货位、档案编号和标识码等，仓储管理员要及时登帐，定期核对，使帐物相符。应制定并执行物资发放制度，根据批准的领料申请单发放设备、材料，办理物资出库交接手续。

8.3 材料与工程设备的接收与拒收

8.3.2 承包人采购的材料和工程设备，应保证产品质量合格，承包人应在材料和工程设备到货前 24 小时通知监理人检验。检验全部样品应由承包人提供，并承担其费用。承包人进行永久设备、材料的制造和生产的，应符合相关质量标准，并向监理人提交材料的样本以及有关资料，并应在使用该材料或工程设备之前获得监理人同意。

8.4 材料与工程设备的保管与使用

8.4.1 发包人供应的材料设备的保管费用的承担：发包人供应的材料和工程设备，承包人清点后由承包人妥善保管，保管费用由承包人承担。

8.6 样品

8.6.1 样品的报送与封存

需要承包人报送样品的材料或工程设备，样品的种类、名称、规格、数量要求：按有关规定和监理人要求执行。

8.8 施工设备和临时设施

8.8.1 承包人提供的施工设备和临时设施

关于修建临时设施费用承担的约定：由承包人负责，在投标报价中考虑。

向发包人提供的办公和生活房屋及设施的约定：无偿向发包人派驻现场管理人员和监理提供现场办公所需的办公用房（配空调）、通讯及生活设施。

9. 试验与检验

9.1 试验设备与试验人员

9.1.2 试验设备

施工现场需要配置的试验场所： _____
_____。

施工现场需要配备的试验设备： _____
_____。

施工现场需要具备的其他试验条件： _____
_____。

9.4 现场工艺试验

现场工艺试验的有关约定： _____
_____。

10. 变更

10.1 变更的范围

10.1.1 关于变更的范围的约定：施工中发包人需对原工程设计进

行变更，应提前 14 天以书面形式向承包人发出变更通知。变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应报规划管理部门和项目审批部门重新审查批准，并由原设计单位提供变更的相应图纸和说明。承包人按照工程师发出的变更通知及有关要求，进行下列需要的变更：

- (1) 更改工程有关部分的标高、基线、位置和尺寸；
- (2) 增减合同中约定的工程量；
- (3) 改变有关工程的施工时间和顺序；
- (4) 其他有关工程变更需要的附加工作。

因变更导致合同价款的增减及造成的承包人损失，由发包人承担，延误的工期相应顺延。

发包方有增减项目的权力，减少的项目无论有无替代，发包人都不予补偿。

除非合同另有规定或发包人要求，承包人不得因施工方法不同而提出任何追加费用的要求，实施办法的费用应包括在项目报价内。

10.1.2 施工中承包人不得擅自对原工程设计进行变更。因承包人擅自变更设计发生的费用和由此导致发包人的直接损失，由承包人承担，延误的工期不予顺延。

10.4 变更估价

10.4.1 在发生变更后，承包人在收到发包人变更通知的 7 天内按合同约定的计价方式和内容编制出变更工程预算送交监理单位，监理单位在 7 天内审核并签署意见后报发包人，发包人收到后 10 天内

批复并确认。

10.4.2 对于合同承包范围及内容发生变化的设计变更、工程签证、新增工程等，这些变化会导致合同承包范围内的工程量发生变化、或工程量清单内项目的局部内容发生变化、或新增了工程量清单内没有的项目。出现上述变化需计算工程价款时，变更合同价按以下方法执行：

(1) 工程量确定方式

1) 定额工程量按《广东省住房和城乡建设厅关于印发《广东省建设工程计价依据(2018)》的通知》(粤建市〔2019〕6号)和有关法律、法规；

2) 清单工程量按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范(GB50854-2013)》、《通用安装工程工程量计算规范(GB50856-2013)》、《市政工程工程量计算规范(GB50857-2013)》、《园林绿化工程工程量计算规范(GB50858-2013)》等国标计算规范的规定执行；

3) 规范未明确规定的按发包人与承包人协商确定的计算办法执行。

(2) 合同清单中综合单价、合同外新增项目的综合单价及其主材价格确定方式：

1) 合同专用条款第 11.1 条款的约定；

2) 工程量清单报价中已有适用的材料价格，按已有的价格执行；

3) 若工程量清单报价中没有适用的材料价格, 执行新增单价项目开始施工当季的广州市建设工程造价管理站发布《广州地区建设工程常用材料综合价格》;

4) 《广州地区建设工程常用材料综合价格》没有的, 按新增单价项目开始施工当季的广州市建设工程造价管理站发布《广州地区建设工程材料(设备)厂商价格信息》进行相应下浮, 其中: 土建、市政材料下浮 5%, 建筑装饰材料下浮 20%, 机电安装材料下浮 25%, 园林绿化材料下浮 30%;

5) 若工程量清单中没有适用的材料价格, 且执行新增单价项目开始施工当季的广州市建设工程造价管理站发布《广州地区建设工程常用材料综合价格》没有相应价格的, 同时发包人认为广州市建设工程造价管理站发布《广州地区建设工程材料(设备)厂商价格信息》进行相应下浮, 其中: 土建、市政材料下浮 5%, 建筑装饰材料下浮 20%, 机电安装材料下浮 25%, 园林绿化材料下浮 30%后材料价格仍偏离市场平均价格超出 10%以上的, 以市场询价方式, 由施工单位申报给监理单位和发包人审核确认;

6) 无论是工程量清单中已有适用的材料价格, 按招标时执行的《广州地区建设工程常用材料综合价格》确定的材料价格, 或由发包人与承包人协商确定的材料价格, 均须由发包人认可材料样板后才确定价格, 材料价格的最终确认以广东省财政部门审定的结果为准;

(3)综合单价确定方式

1) 合同中已有适用的综合单价清单项目，即只是原有项目工程数量的增减，则按合同已有的综合单价清单项目变更合同价款，合同另有约定的调整方式除外。

2) 合同中没有完全一致的综合单价清单项目，但有类似（当双方对类似一词的理解不同时，由发包人及监理单位按有关规定和本工程实际情况确定，下同）综合单价清单项目，只是砧标号、砂浆种类、品牌、规格、型号、直径、厚度、高度、重量、产地、种类等发生变化，则按合同内类似综合单价清单项目作换算处理。换算时只计算主材价差，即合同换算综合清单单价=合同类似项目综合清单单价+主材价差×主材消耗量。主材价差=实际使用的主材价格-合同类似项目综合清单单价中的主材价格。

如类似项目综合单价的子目消耗量高于定额水平，则按照定额消耗量调整换算，如低于定额消耗量时，则按投标时所列的消耗量计算。如工程量清单中类似项目的综合单价有两个（含两个）以上时，双方约定按主材价格最靠近和就低不就高的原则进行换算。

3) 合同中没有完全一致的综合单价项目（仅适用于机电安装工程），但在相应定额中套用的子目一致的综合单价项目（如开关插座、水箱、消防栓箱、消防喷淋喷头、消防自动报警设备等）、或虽规格发生变化但与合同原清单已有类似项目相比所套用的相应定额子目及定额调整系数均一致的综合单价项目，按合同类似项目作

换算处理。换算时按以下公式进行：合同换算综合单价=主材价格+安装费=实际使用的主材价格+原合同清单已有类似项目安装费。

如工程量清单中已有类似项目综合单价安装费有两个（含两个）以上时，按规格最接近的类似项目的安装费的最低值进行换算。

4) 若合同中既没有适用的综合单价项目，也不能按合同换算综合单价项目作换算处理，则作为合同外新增项目，由承包人依据施工图纸、变更资料、计价规定、各专业工程定额并结合承包人中标下浮率确定最终综合单价，并经工程师及发包人审核确认。

10.4.2 承包人在双方确定变更后 14 天内不向监理工程师提出变更工程价款报告的，视为该项变更不涉及合同价款的变更。

10.4.3 监理工程师应在收到变更工程价款报告之日起 14 天内予以完成初核，监理工程师无正当理由完成初核的，自变更工程价款报告送达之日起 14 天后视为变更工程价款报告已被确认，责任由监理单位承担。

10.4.4 监理工程师确认增加的工程变更价款作为追加合同价款，相应款项支付按《省属代建项目工程变更管理办法》执行。

10.4.5 因承包人自身原因导致的工程变更，承包人无权要求追加合同价款。

10.4.6 变更价款以最终省财政厅的审定为准。

10.5 承包人的合理化建议

承包人在施工中提出的合理化建议涉及到对设计图纸或施工组织设计的更改及对材料、设备的换用，须报监理工程师并经甲方同意。未经同意擅自更改或换用时，承包人承担由此发生的费用，并赔偿发包人的有关损失，延误的工期不予顺延。

监理人审查承包人合理化建议的期限：_____ \ _____。

发包人审批承包人合理化建议的期限：_____ \ _____。

~~承包人提出的合理化建议降低了合同价格或者提高了工程经济效益的奖励的方法和金额为：发包人承包人另行约定分担或分享。~~

10.7 暂估价

暂估价材料和工程设备的明细详见附件 11：《暂估价一览表》。

10.7.1 依法必须招标的暂估价项目

对于依法必须招标的暂估价项目的确认和批准采取通用条款

10.7.1 条第 2 种方式确定。

10.7.2 不属于依法必须招标的暂估价项目

对于不属于依法必须招标的暂估价项目，在设计图纸完成后由承包人根据合同相关规定编制施工图预算，该预算经监理及发包人确认后向承包人支付审核价的 50%，余额待完成竣工结算审核并经政府财政部门确认后支付至结算造价的 93%，承包人按合同约定的要求完成资料整理并完整移交工程竣工档案后(附各套档案的移交书)，发包人付至结算造价的 97%；留下结算造价的 3%作为工程质保金，若在质保期内，承包人未出现违约情形，发包人在缺陷责任期后，收到承包人的款项申请 14 天内，向政府相关部门申请无息支付工程

质保金。

10.8 暂列金额

合同当事人关于暂列金额使用的约定：_____ / _____

11. 价格调整

11.1 市场价格波动引起的调整

市场价格波动是否调整合同价格的约定： /。

因市场价格波动调整合同价格，采用以下第 2 种方式对合同价格进行调整：

第 1 种方式：采用价格指数进行价格调整。

关于各可调因子、定值和变值权重，以及基本价格指数及其来源的约定： /；

第 2 种方式：采用造价信息进行价格调整。

(2) 材料、工程设备价格变化的价款调整按照发包人提供的基准价格，按以下风险范围规定执行：

①主要材料【指钢筋、钢材（指型材、板材、钢管）、水泥、商品砼、预拌商品砂浆、砂】价格上涨或下跌幅度在约定的风险承担范围内，应由承包人承担或受益，结算时价格不作调整；当价格上涨或下跌幅度超过约定的风险承担范围以外，其风险幅度以外增加或减少的费用应由发包人承担或受益，结算时价差按合同约定进行调整。

②主要材料【指钢筋、钢材（指型材、板材、钢管）、水泥、商品砼、预拌商品砂浆、砂】承包人承受的风险幅度范围为【±5%】（含±5%），超出承包商风险幅度范围外，承包人可以申请调整价差。

③因工期延误所产生的主要材料等价格要素变化，应界定发、承包双方责任后按以下原则处理：

A、由于承包方原因延误工期而遇价格涨跌的，延误期间的价格上涨费用由承包方自行承担；反之，因价格下降造成的价差则由发包人受益，发包人结算时扣回价差。

B、非承包方原因延误工期而遇价格涨跌的，延误期间的价格上涨费用由发包人承担，价差计入工程造价；反之，因价格下降造成的价差，发包人在结算时扣回价差。

④主要材料【指钢筋、钢材（指型材、板材、钢管）、水泥、商品砼、预拌商品砂浆、砂】价差采用抽料补差法调价，发、承包双方应依据合同约定的价格调价方式采用相对应的价差计算方法，价差取费只计取税金。

⑤主要材料【指钢筋、钢材（指型材、板材、钢管）、水泥、商品砼、预拌商品砂浆、砂】价差按工程形象部位（目标）进度分段计算：即工程按经审定的工程总体进度计划及工程形象进度划分不同阶段，实行分段计量和计算价差：发、承包双方根据±0.000以下工程、±0.000以上至主体结构工程对应的合同工期按合同工期内对应的****地区建设工程常用材料综合价格的算术平均值，与招标文件编制期对应的综合价格进行比较，调整相应价差。

主要材料实际分段施工期间的《****地区建设工程常用材料综合价格》算术平均值与招标时执行的《****地区建设工程常用材料综合价格》相比，【±5%】以内按投标价执行，不作调整；超出【±5%】的部分作价差调整，按以下公式计算价差：

A、主要材料【指钢筋、钢材（指型材、板材、钢管）、水泥、商品砼、预拌商品砂浆、砂】价格下降时，且

$$\left(1 - \frac{\text{分段施工期间的《****地区建设工程常用材料综合价格》算术平均值}}{\text{招标时执行的《****地区建设工程常用材料综合价格》}}\right) \times 100\% > (5\%) \text{ 时}$$

价差=分段施工期间的材料综合价格-(招标时执行的材料综合价格×0.95)

B、主要材料【指钢筋、钢材（指型材、板材、钢管）、水泥、商品砼、预拌商品砂浆、砂】价格上涨时，且：

$$\left(\frac{\text{分段施工期间的《****地区建设工程常用材料综合价格》算术平均值}}{\text{招标时执行的《****地区建设工程常用材料综合价格》}} - 1\right) \times 100\% > (5\%) \text{ 时}$$

价差=实际施工期间的材料综合价格-(招标时执行的材料综合价格×1.05)

价差结算价=价差×主材消耗量×(1+税金)。

第3种方式：其他价格调整方式：/。

12. 合同价格、计量与支付

12.1 合同价格形式

按综合单价及项目措施费包干承包本工程，承包人的综合单价及项目措施费不因施工期间人工、水电、机械及材料价格变化、施工条件的变化而调整，招标文件另有约定的除外。

承包人与发包人一致同意，《省属代建项目工程变更管理办法》及《省属代建项目资金支付管理办法》构成本合同的重要组成部分。

合同价款的拨付按照《广东省省级财政性投资民用建筑项目管理暂行办法》（粤府办[2000]4号）、《省级基本建设项目财政性资金集中支付暂行办法》（粤府办[2000]41号）等有关规定执行。

12.2 预付款

12.2.1 预付款的支付

本合同工程中标通知书发出后，承包人按招标文件的要求提交工程等额的预付款保函、履约保函、相关请款资料及发票，承包人可在提交等额的预付款保函、履约保函后 14 天内，按合同价款（扣除暂列金额、绿色施工安全防护措施费、工程暂估价）的 10% 作为工程预付款，向发包人申请办理支付。

承包人应将预付款专用于实施本合同工程所需的施工机械、材料设备及人员费用，并向总监理工程师提交发票或其他证明文件的副本以证明预付款确实专款专用。

12.2.2 预付款担保

承包人提交预付款担保的期限：合同签订后至预付款全部扣回之日止。

预付款担保的形式为：银行保函。

12.2.3 预付款的扣回。工程开工后，工程预付款应从工程进度款中逐期按比例全部扣回。扣回的时间和比例为：当工程款累计金额达到合同价款扣除暂列金额后的金额的 20%（含本数）时，开始在工程进度款中扣回工程预付款，并在工程款累计金额达到合同价款扣除暂列金额后的金额的 60%（含本数）以前全部扣回。

预付款扣回比例按下表规定

已完工作量价格与合同签约价扣除暂列金的金额的比例 (a)	扣回预付款的比例	累计扣回比例
$20\% \leq a < 30\%$	25%	25%
$30\% \leq a < 40\%$	25%	50%
$40\% \leq a < 50\%$	25%	75%
$50\% \leq a < 60\%$	25%	100%

注：a=已完工程量造价/合同签约价扣除暂列金的金额。

12.3 计量

12.3.1 计量原则

工程量计算规则：执行《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013 规定的计量规则。

12.3.2 计量周期

关于计量周期的约定： 月 。

12.3.3 单价合同的计量

关于单价合同计量的约定：_____ / _____。

12.3.4 总价合同的计量

关于总价合同计量的约定：_____ / _____。

12.3.5 总价合同采用支付分解表计量支付的，是否适用第 12.3.4 项〔总价合同的计量〕约定进行计量：_____ / _____。

12.3.6 其他价格形式合同的计量

其他价格形式的计量方式和程序：_____ / _____。

12.4 工程进度款支付

12.4.1 双方约定的工程款(进度款)支付采取如下方式进行;

(1) 工程进度款=(合同价款-绿色施工安全防护措施费-暂列金额-专业估暂价)为计算基数乘以进度款支付比例。其中:

1) 当期分部分项工程进度款=承包人当期实际完成的分部分项工程费用×85%-应扣款项(预付款、违约金等);

2) 措施项目费(绿色施工安全防护措施费除外)及其它项目费均纳入申报当月进度计量计算,按审核金额的85%支付。不发生的项目不予计量支付及结算支付。

(2) 当预付款、工程进度款(含措施费)等累计支付达合同价款(扣除暂列金额)的85%时,暂停支付工程进度款。

(3) 工程进度款以监理单位审核计量和发包人审定确认为准。承包人应在每月25日前向监理工程师报送工程进度款申请报告,监理单位收到后,应在5天内审核并签署意见后报发包人,发包人在7

天内审核批准，并报省政府相关部门办理统一拨付。

(4) 在完成竣工结算审核并经政府财政部门确认，且承包人按时完成资料整理并完整移交工程竣工档案后(附各套档案的移交书)，发包人付至结算造价的 97%；留下结算造价的 3%作为工程质保金，若在质保期内，承包人未出现违约情形，发包人在质保期第二年期满后，收到承包人的款项申请 14 天内，向政府相关部门申请无息支付工程质保金。质量保修期内如有返修，发生费用应在质量保修金内扣除。

(5) 现场组织实施管理费以月为单位进行计量支付。

1) 现场组织实施管理费的支付标准为：项目经理 8 万元/月；技术负责人 6 万元/月；安全负责人 6 万元/月；质量负责人 6 万元/月。在支付工程预付款时，按上述标准的 50%扣减此项费用；在支付进度款时，按上述标准的 50%支付此项费用。（说明：该费用已包含在合同价款中，是发包人向承包人支付本项目现场组织实施管理费的依据，不作为承包人向上述相关人员支付工资费用的标准。）

2) 在施工期内，如承包人的上述相关人员在一个月内经监理单位、发包人书面确认的现场办公管理天数不低于 25 个日历天，则相应人员在该月的现场组织实施管理费予以全额的 50%支付；如低于 25 个日历天，则相应人员在该月的现场组织实施管理费不予支付，竣工结算时从结算工程款中相应扣除。现场项目管理人员驻场考核以智慧代建小程序打卡结果作为考核依据。

3) 对承包人主要技术及管理人员驻场办公时间进行考核，考核

结果作为管理费支付依据，考核须由总监理工程师及发包人现场项目负责人书面签名确认。

4) 当发包人累计支付达到现场组织实施管理费总额（扣除不予支付部分）的 85%时暂停支付，剩余费用按合同专用条款对应的相关约定比例支付。

(6) 承包人已清楚明白本项目工程款的拨付程序，理解因政府部门审核请款手续对时间等方面的影响与发包人无关，承诺不以非发包人原因造成的工程款支付拖延，向发包人要求计付拖欠工程款期间的利息和因此导致的其它损失。

根据广东省财政厅结算评审的要求，本项目的结算必须在竣工验收后以项目为整体进行结算送审，承包人已投标时充分考虑由此产生的各种风险，理解因政府部门结算评审对时间等方面的影响与发包人无关，承诺不以非发包人原因造成的结算款支付拖延，向发包人要求计付拖欠结算款期间的利息和因此导致的其它损失。

(7) 承包人符合《省代建局第三方质量安全巡查评估结果应用管理办法（试行）》的进度款支付奖励条件，提高施工进度款支付比例月份为省代建局组织的第三方质量安全巡查评估结果公布当月后连续 3 个月，以评估结果公布时间的下一个月份起计。承包人在本项目完成竣工验收前，凡是符合奖励条件的，按上述约定执行。承包人办理奖励月份施工进度款支付申请时，需同时附上当期第三方质量安全巡查评估结果有关证明材料复印件（加盖施工单位公章）。《省代建局第三方质量安全巡查评估结果应用管理办法（试行）》

于 2023 年 9 月 8 日正式发布，申请奖励条件需在有效期内。

12.4.2 绿色施工安全防护措施费支付的方式及时间：按照《广州市建筑工程安全生产措施管理费管理办法》、《广东省建设厅建筑工程安全防护、文明施工措施费用》规定安全生产措施费专款专用。由建设安监机构和监理单位分阶段对施工现场进行安全生产检查合格后支付给承包人。经审查符合开工条件，支付该项价款的 50%；工程完成 30%~40%且安全评价合格后支付 20%，工程完成 70%~80%且安全评价合格后再支付 20%；；工程竣工安全评价合格后支付 10%。

12.4.3 工程变更的支付方式：按照广东省代建项目管理局文件《省属代建项目工程变更管理办法》执行。

12.4.4 在每次工程款支付中，发包人扣减 15%金额作为保留金，直至保留金的数额达到合同价款（扣除暂列金额）的 15%为止。

除专用合同条款另有约定外，发包人应在进度款支付证书或临时进度款支付证书签发后，即日启动财政支付流程，发包人逾期支付进度款的，应按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金。

12.6 合同价款及调整

12.6.1 合同价款的调整因素包括：

- (1) 发包人及监理单位共同确认的工程量增减；
- (2) 招标文件及合同对工程实施期间主要材料价格调整的约定；
- (3) 发包人及监理单位共同确认的变更工程、工程签证、新增

工程及工程洽商；

(4) 合同条款中约定可以调整的综合单价及综合合价；

发包人原则上按每个季度统计并计算一次变更工程和新增工程。上述四款内容的增减额度累计达到合同造价的 $\pm 10\%$ 以上时，发包人可给予签订补充合同。另外，工程建设规模与招标时相比发生较大的变动，发包人可给予签订补充合同。

所有变更工程、签证、新增工程的单价或价格，均按照第 10.4.1 款执行。

12.6.2 总承包服务费（包括管理和协调费、配合和服务费）为固定费率，不因配合服务内容及工程结算价款变化而调整。

12.6.3 承包人应在第 12.6.1 款情况发生后 7 天内，将调整原因、金额以书面形式通知监理单位，经监理单位和发包人批准后作为调整合同价款及拨付工程进度款的依据。监理单位收到后 7 天内审核并签署意见，发包人在 14 天内审定并批准执行。

12.6.4 现场签证的确认

由于施工场地、条件和设计变化必须进行现场签证时，所有现场签证必须在发生后 2 天内经监理单位及发包人现场核实计量后签字盖章确认，承包人根据现场签证确认的工程量 5 天内编制预算报监理单位审核，监理单位 3 天内提出造价审核意见报发包人。由发包人签字盖章确认。凡是没有经过监理单位和发包人签字盖章确认的现场签证，其增加的费用不予确认支付。

12.6.5 承包人承诺：所有变更工程和新增工程引起的计价、计

量调整、报批和审批过程，均不得影响变更的执行，承包人不得以此为理由公开或变相拖延或延误新增或变更工程，否则，承包人将承担由此造成的经济损失及工期延误的责任。

12.6.6 招标时发包人已提供地质勘察报告给投标人参考使用，对施工时的实际地质情况与招标时提供的地质勘察报告有出入时，承包人承诺不另行增加费用。为切实保障承包人的经济利益，承包人可在对已有勘察资料进行认真审核的基础上，报经总监理工程师及发包人批准，委托勘察单位对地质情况进行必要的钻探，以便承包人采取合适的施工方案，所需费用已包含在合同价内，如承包人在投标时没有考虑此项费用，则视为此项费用已含在合同总价内。除非发生不可预估的重大地质条件变化，并显著增加承包人的施工成本的情况，否则不予调整费用。

12.6.7 承包人承诺：在整个合同执行期间发包人如发现有招标文件约定的不合理投标报价的，发包人有权按有关规定和合同约定进行调整，并将书面通知承包人，并以此作为结算依据。

12.7 BIM 应用费支付

施工阶段	施工 BIM 关键节点	具体 BIM 成果内容	BIM 成果 时间要求	比例
施工准备	提交本项目施工阶段 BIM 实施方案，经甲方相关部门或甲方委托的第三方 BIM 顾问确认后。	施工阶段 BIM 实施方案	合同签订后 2 周内	20%

施工阶段	施工 BIM 关键节点	具体 BIM 成果内容	BIM 成果 时间要求	比例
主体结构	提交本项目主体结构施工阶段 BIM 模型及应用成果，完成数据与 BIM 平台对接，满足协同管理的工作要求，经甲方相关部门或甲方委托的第三方 BIM 顾问确认后。	土方平衡 场地布置 桩基支护 预埋洞口及套管 施工模拟 进度模拟 质量安全管理 成本管理等	各项 BIM 成果与施工阶段同步，主体结构封顶后一个月内提交全部成果（含第三方 BIM 顾问审核时间）	30%
专项深化	提交本项目施工阶段 BIM 专项深化模型及应用成果，完成数据与 BIM 平台对接，满足协同管理的工作要求，经甲方相关部门或甲方委托的第三方 BIM 顾问确认后。	机电深化 钢结构深化 装饰幕墙深化 施工模拟 进度模拟 质量安全管理 成本管理等	各项 BIM 成果与施工阶段同步，装饰装修完成后一个月内（含第三方 BIM 顾问审核时间）	30%
竣工验收	提交本项目竣工图阶段 BIM 模型及应用成果，完成数据与 BIM 平台对接，满足协同管理的工作要求，经甲方相关部门或甲方委托的第三方 BIM 顾问确认后。	BIM 竣工模型 （按竣工蓝图调整） BIM 应用报告 BIM 相关数据等	竣工验收后 两个月内	20%

当各阶段 BIM 成果提交时间晚于 BIM 成果时间要求的节点时，发包人有权追究承包人违约责任，当各阶段 BIM 成果延期大于等于 7 天小于 15

天的，每次按一般违约处罚 BIM 费用总额的 1%。当各阶段 BIM 成果延期大于等于 15 天的，每次按严重违约处罚 BIM 费用总额的 5%。

13. 验收和工程试车

13.1 分部分项工程验收

13.1.2 监理人不能按时进行验收时，应提前__/__小时提交书面延期要求。

关于延期最长不得超过：__/____小时。

13.2 竣工验收

13.2.2 竣工验收程序

关于竣工验收程序的约定：_____ / _____
_____。

发包人不按照本项约定组织竣工验收、颁发工程接收证书的违约金的计算方法：_____ / _____
_____。

13.2.5 移交、接收全部与部分工程

承包人向发包人移交工程的期限：_____ / _____。

发包人未按本合同约定接收全部或部分工程的，违约金的计算方法为：_____ / _____。

承包人未按时移交工程的，违约金的计算方法为：承包人无正当理由不移交工程的，发包人有权要求承包人按每日合同价万分之五承担违约责任。

13.3 工程试车

13.3.1 试车程序

工程试车内容： _____ / _____

(1) 单机无负荷试车费用由 _____ / _____ 承担；

(2) 无负荷联动试车费用由 _____ / _____ 承担。

13.3.3 投料试车

关于投料试车相关事项的约定： _____ / _____

13.6 竣工退场

13.6.1 竣工退场

承包人完成竣工退场的期限： 颁发工程接收证书后 15 日
内_____。

14. 竣工结算

14.1 竣工结算申请

承包人提交竣工结算申请单的期限： 合同工程竣工验收合格
后 45 日内。

竣工结算申请单应包括的内容： _____ / _____

承包人应按照《省代建局直接管理项目工程结算管理规程》及发包人的有关要求编报工程竣工结算文件。有权财政评审部门（终

审)确定的金额即为本合同的最终结算金额。

若承包人不按规定时间报送结算文件,发包人可对承包人发出催报书面通知;承包人在书面通知规定期限内仍不报送结算文件的,发包人可根据已有资料编制竣工结算文件并书面通知承包人,承包人收到结算文件核对意见逾期未提出异议的,视为认可,发包人可直接报送有权财政评审部门(终审)办理财政评审手续。

发包人在规定时间内对承包人的结算进行审核后报送有权财政评审部门(终审),应视为发包人履行了结算义务。若有权财政评审部门(终审)审定逾期的,承包人不得追究发包人责任。

14.2 竣工结算审核

发包人审批竣工付款申请单的期限: 3个月。

发包人完成竣工付款的期限: _____。

关于竣工付款证书异议部分复核的方式和程序: /

_____。

发包人应在签发竣工付款证书后,即日启动财政支付流程,完成对承包人的竣工付款。发包人逾期支付的,按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金;逾期支付超过56天的,按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

14.4 最终结清

14.4.1 最终结清申请单

承包人提交最终结清申请单的份数: 3份。

承包人提交最终结算申请单的期限: /。

14.4.2 最终结清证书和支付

(1) 发包人完成最终结清申请单的审批并颁发最终结清证书的期限：_____ / _____。

(2) 发包人完成支付的期限：发包人应在颁发最终结清证书后，即日启动财政支付流程。发包人逾期支付的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率支付违约金；逾期支付超过 56 天的，按照中国人民银行发布的同期同类贷款基准利率的两倍支付违约金。

(3) 由于本建设工程项目为政府工程，所有的工程费用均需报财政部门拨付，故所有约定的付款时间应视为发包人向财政部门申请付款的时间。发包人应按时向财政部门申请付款并积极协助付款事宜，申请日期以发包人法人代表签字盖章日期为准。

15. 缺陷责任期与保修

15.2 缺陷责任期

缺陷责任期的具体期限：2年。

15.3 质量保证金

关于是否扣留质量保证金的约定：扣留质量保证金。

15.3.1 承包人提供质量保证金的方式

质量保证金采用以下第(2)种方式：

(1) 质量保证金保函，保证金额为：_____；

(2) 3%的工程结算价款；

(3) 其他方式：_____。

15.3.2 质量保证金的扣留

质量保证金的扣留采取以下第__（1）__种方式：

（1）在支付工程进度款时逐次扣留，在此情形下，质量保证金的计算基数不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额；

（2）工程竣工结算时一次性扣留质量保证金；

（3）其他扣留方式：_____。

关于质量保证金的补充约定：

发包人累计扣留的质量保证金不得超过工程价款结算总额的3%。

15.4 保修

15.4.1 保修责任

工程保修期为：_____按法定保修年限规定执行_____。

15.4.3 修复通知

承包人收到保修通知并到达工程现场的合理时间：_____24小时_____内_____。

15.4.6 保修协议

项目移交前，由发包人协调使用单位按照《建设工程质量管理条例》、《广东省政府投资省属非经营性项目代建管理办法（试行）》（粤府〔2016〕36号）的相关规定直接与承包人签订项目保修服务协议。

16. 违约

16.1 发包人违约

16.1.1 发包人违约的情形

发包人违约的其他情形：_____ / _____

16.1.2 发包人违约的责任

16.1.2 发包人违约责任

16.1.2.1 工程开工后，发包人无正当理由不按时向政府相关部门上报支付工程预付款的，除支付本合同约定的工程预付款外，还应按同期银行活期存款利率给承包人计付拖欠工程预付款期间利息。

16.1.2.2 发包人无正当理由不按时向政府相关部门上报工程进度款的，除应支付本合同约定的工程进度款外，还应按同期银行活期存款利率给承包人计付拖欠工程进度款期间利息。

16.1.2.3 发包人无正当理由不按时向政府相关部门上报工程竣工结算款的，除应支付承包人工程竣工结算款外，还应按同期银行活期存款利率给承包人计付拖欠工程价款期间的利息。

16.1.3 因发包人违约解除合同

承包人按16.1.1项〔发包人违约的情形〕约定暂停施工满___ / 天

后发包人仍不纠正其违约行为并致使合同目的不能实现的，承包人有权解除合同。

16.1.4 因发包人违约解除合同后的付款

承包人按照本款约定解除合同的，发包人应在解除合同后28天内，即日启动财政支付流程支付下列款项，并解除履约担保：

(1) 合同解除前所完成工作的价款；

(2) 承包人为工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的价款；

(3) 承包人撤离施工现场以及遣散承包人人员的款项；

(4) 按照合同约定在合同解除前应支付的违约金；

(5) 按照合同约定应当支付给承包人的其他款项；

(6) 按照合同约定应退还的质量保证金；

(7) 因解除合同给承包人造成的损失。

合同当事人未能就解除合同后的结清达成一致的，按照第20条〔争议解决〕的约定处理。

承包人应妥善做好已完工程和与工程有关的已购材料、工程设备的保护和移交工作，并将施工设备和人员撤出施工现场，发包人应为承包人撤出提供必要条件。

16.2 承包人违约

16.2.1 承包人违约的情形

承包人违约的其他情形：工程组织管理方面的违约责任；安全生产方面的违约责任；文明施工、环境保护方面的违约责任；农民

工工资支付方面的违约责任；逾期未能提交最终的工程结算及相关资料的违约责任；未按照本合同约定提供银行履约保函、履约保证金，或履约保函到期后未能提交新履约保函或原担保方同意原履约保函延期的书面文件的违约责任。。

16.2.2 承包人违约的责任

承包人承担违约责任形式包括但不限于：

(1)书面警告。承包人未履行或未按时履行或未按质履行合同条款约定及监理工程师或发包人（含主管人员）的指示时，监理工程师或发包人有权向承包人发出书面警告，每次书面警告，承包人应当支付违约金人民币 3000 元给发包人。

(2)限期改正。承包人受到书面警告后仍不改正，监理工程师或发包人有权向承包人发出《违约责任通知书》，同时监理工程师或发包人视承包人不良行为的严重程度有权直接向承包人发出《违约责任通知书》，要求承包人必须在监理工程师或发包人限定的时间内履行义务。同时，承包人应当向发包人支付违约金人民币 5000 元。

(3)一般违约责任。承包人违反本合同的约定须承担一般违约责任时，必须主动向发包人交纳违约金人民币 1 万元/次；若承包人再犯性质相同的违约行为，第 2 次 2 万元，2 次以上（不含本数）5 万元/次。

(4)严重违约责任。承包人违反本合同的约定须承担严重违约责任时，必须向发包人交纳违约金人民币 10 万元/次。

(5) 部分解除合同。当承包人违反本合同的约定符合解除部分合同的条件时，发包人有权向承包人发出书面解除部分合同的通知，该通知在送达承包人时部分解除合同即生效。

(6) 解除合同。当承包人违反本合同的约定符合解除全部合同的条件时，发包人有权向承包人发出书面解除全部合同的通知，该通知在送达承包人时解除合同即生效。

(7) 赔偿损失。因承包人原因造成发包人经济损失的，承包人应向发包人赔偿因其造成的直接经济损失。

16.2.2.1 在本合同有效期内，累计三次书面警告另追加一次一般违约责任；累计三次一般违约责任另追加一次严重违约责任；累计三次严重违约责任，发包人有权单方面部分或全部解除合同。

16.2.2.2 承包人违约须向发包人支付违约金或赔偿金，承包人须在发包人规定的时间内交纳，否则，发包人将按履约银行保函实施管理明细的规定，按比例扣除履约保证金，并有权按应交纳金额每天加收 2‰ 滞纳金。

16.2.2.3 工程组织管理方面的违约责任

(1) 承包人违反合同专用条款的约定，不服从发包人及监理单位的管理，对发包人、监理单位的指令和书面通知公开或变相拒不执行的，发包人视情节严重程度有权要求其承担 1 次一般违约责任或者 1 次严重违约责任，并由承包人承担由此造成的一切经济损失。情节较轻的，可给予书面警告；情节特别严重的，发包人有权单方面部分解除合同或解除合同。

(2) 承包人不遵守发包人依据合同专用条款约定所制订的各项制度、规定的，由承包人按所触犯制度、规定的有关规定承担违约责任。所触犯制度、规定没有明确规定的，由发包人参照合同专用条款第 16.2.2 款 (1) 的约定处理。

(3) 承包人不按合同专用条款的约定投入技术管理人员、施工作业人员、施工机械设备，或者擅自变更资源投入计划或者擅自对已投入的资源进行调整的，承包人必须按照总监理工程师或者发包人的指令限期改正；承包人拒不限期改正的，发包人有权要求其承担 1 次一般违约责任或者 1 次严重违约责任。情节较轻的，可给予书面警告；情节特别严重的，发包人有权单方面部分解除合同或解除合同。

如承包人违背投标承诺的，除按上述约定承担责任之外，还应同时无条件按下表约定的金额向发包人支付违约金：

序号	承诺项目	违约说明	违约金金额 (元)
1	项目部	更换项目经理或空缺	800000
		更换主要管理人员	50000
		更换其他人	1000
2	各阶段投入劳动力	每少 1 人	500
3	各阶段投入施工设备	没有按发包人审定的总控或阶段计划投入，主要设备每少 1 台	10000
		没有按发包人审定的总控或阶段计划投入，一般设备每少 1 台	2000
4	施工承包管理配合服务	没有履行其中某项工作或履行不到位的	按实际发生情况承担违约责任
5	提交施工图预算	未按合同约定按时按质提交	500 元/天
6	施工图预算质量	工程量偏差 $\geq 5\%$ (以同类项合并计算总量偏差，如：土方总量、砼总量、砌体总量等)	500 元/项
		缺漏项偏差 $\geq 5\%$	500 元/项
7	提交结算	未按本合同专用条款 36 条约定履行义务的 每迟一天	按 5000 元/天支付违约金
8	提交竣工资料	未按合同约定按时按质提交	2000 元/天

(4) 如因承包人使用不称职管理人员给工程建设造成损失的，由承包人向发包人承担相应的赔偿责任，虽然征得甲方同意，但在项目部成立后承包人如更换项目经理，发包人有权要求承包人按 40 万/人/次承担违约赔偿。

(5) 经发包人或监理单位抽查发现承包人违反合同专用条款第 6.1.1 款的约定，其技术管理人员或施工作业人员没有佩带平安卡的，由承包人按每人次 300 元的标准向发包人支付违约金并立即改正。

(6) 承包人的项目经理、技术负责人必须参加监理单位或发包人主持的工程例会和其他要求的专题会议，除获得监理单位或发包人批准外，每缺席 1 人次，承包人须承担 1 次一般违约责任。情节较轻的，可给予书面警告。

(7) 承包人不按本合同及发包人要求做好施工承包管理或配合工作，经总监理工程师或发包人发出限期改正通知后 3 天内，承包人仍未能整改至令总监理工程师或发包人满意的，由承包人参照合同专用条款第 16.2.2 (1) 款的约定向发包人承担违约责任。

(8) 承包人在发包人组织的检查中不合格的，必须按照检查通报的要求限期改正，并承担 1 次一般违约责任；承包人拒不限期改正或整改效果不明显的，承包人必须承担 1 次严重违约责任。若连续 2 次或累计 3 次考评不合格，承包人必须承担 1 次严重违约责任，并必须按照总监理工程师或者发包人的指令限期改正；承包人拒不限期改正或整改效果不明显的，发包人有权单方面部分解除合同或

解除合同。若连续 3 次或累计 4 次考评不合格，发包人有权解除合同。

(9) 承包人单方面擅自终止或解除本合同的，应按合同专用条款第 16.2.2(4)(7)及 16.2.2.2 款的标准向发包人支付违约金及赔偿损失。

16.2.2.4 工期延误方面的违约责任

(1) 承包人违反合同协议每迟延开工 1 天，应向发包人支付本合同价款 0.5‰的违约金。

(2) 承包人违反合同通用条款第 7.8.2 款约定单方面停工的，每停工 1 天，应向发包人支付本合同价款 0.5‰的违约金。

(3) 承包人违反合同专用条款第 7.1.2 款的约定，延期交付施工组织设计，延期 3 天以内的（含 3 天），发包人给予书面警告；延期 4~7 天的，承包人应承担 1 次一般违约责任；延期 8~10 天的，承包人应承担 1 次严重违约责任。

(4) 承包人违反合同专用条款第 7.5.2 款约定造成本合同工程关键节点工期延误的，每延误 1 天，应向发包人支付本合同价款 0.5‰的违约金；延误超过 10 天的，发包人有权停止支付当月的工程进度款。

(5) 承包人违反合同通用条款第 13.2 款约定造成本合同工程不能按照合同协议书第二条约定的竣工日期竣工的，每逾期 1 天，承包人必须按本合同价款的 0.5‰向发包人支付违约金，同时承包人还应据实赔偿发包人的实际损失。

16.2.2.5 材料设备管理及工程质量方面的违约责任

(1) 发包人（包括发包人委托的材料设备检验机构）或总监理工程师抽查承包人的工程材料设备，发现所检查的材料与合同约定标准的任何一项不符合时，承包人除必须全部退货、返工，并赔偿发包人由此遭受的实际损失外，还应当按照该批次材料的价值，按照如下约定承担违约责任：

A、单宗或批次价值不到 5 万元的材料设备抽检不合格的，每发生 3 例，由承包人承担 1 次一般违约责任。

B、单宗或批次价值达到 5 万元不到 10 万元的材料设备抽检不合格的，每发生 1 例，由承包人承担 1 次一般违约责任。

C、单宗或批次价值达到 10 万元不到 50 万元的材料设备抽检不合格的，每发生 1 例，由承包人承担 1 次严重违约责任。

D、单宗或批次价值达到 50 万元以上的材料设备抽检不合格的，每发生 1 例，由承包人承担 2 次严重违约责任。

(2) 承包人必须保证用于本合同工程所有的材料设备的品牌、型号、规格、质量等符合本合同及招投标文件的要求，严禁假冒伪劣产品，严禁以次充好，严禁未经发包人批准即以其他产品（包括承包人的产品）顶替本合同及招投标文件中规定的产品。如发生上述情况，承包人必须无条件在发包人限定的时间内全部更换为符合要求的产品，并由承包人按所需更换的符合要求的货物价款的 10% 向发包人支付违约金，因此给发包人造成损失的，由承包人负责赔偿；同时，发包人有权将承包人的上述行为通过媒体公开披露，并

交有关主管部门依法处理。

(3) 承包人不按合同专用条款第 8 条的约定对用于本合同工程的材料设备进行管理的，视同不服从发包人及监理单位管理，应按合同专用条款第 16.2.2 (1) 款的约定承担违约责任；同时发包人有权暂停支付本合同工程进度款，直到承包人完成相关工作为止。

(4) 承包人必须对各工序报验核查质量控制点。承包人申请报验后，经总监理工程师或发包人检查发现存在较大质量问题（存在质量问题的部分超过检查部分工程的 10%），则该工序质量为不合格，承包人必须对不合格部分进行返工，返工后经检查合格才准进入下一工序，工期不予顺延。复检的结果，按每一分项工程计算，总计发现 3 次或连续发现 2 次质量控制点不合格的，承包人承担 1 次一般违约责任；总计发现 3 次以上（不含本数）或连续发现 2 次以上（不含本数）质量控制点不合格的，承包人承担 1 次严重违约责任；承包人采取整改措施后效果仍不明显的，发包人有权部分解除合同，将该分项工程另行发包，且不免除承包人应承担的违约赔偿责任。

(5) 工程竣工验收不符合国家强制性标准及规范要求或者未能实现一次验收合格的，承包人除应向发包人支付所在工程总造价 1% 的违约金并无偿采取补救措施及赔偿发包人的实际损失外，还应承担由此引起的一切责任。

(6) 在本合同工程质量保修期内发现有重大质量不合格问题的（该重大质量问题应界定为达不到要求的质量标准，属质量保修的

问题除外），承包人必须在规定的期限内返工达到合同约定的质量等级并赔偿由此给发包人造成的损失。

16.2.2.6 安全生产方面的违约责任

(1) 承包人在政府行政主管部门组织的安全生产检查中，被发现存在严重的安全隐患，被通报批评，或被新闻媒体曝光造成不良影响的，被通报或被曝光 1 次，承包人必须承担 1 次严重违约责任。

(2) 承包人在发包人、总监理工程师进行的日常安全生产检查中，被发现存在安全隐患的，承包人应限期改正。若同样问题被发现 2 次或累计类似问题被发现 3 次的，承包人必须承担 1 次一般违约责任。此类问题的认定，以发包人、总监理工程师书面通知、指令、通报或会议纪要为准。

(3) 承包人因自身原因造成安全责任事故（含工程质量事故）的，除按国务院(第 493 号令)《生产安全事故报告和调查处理条例》及地方相关规定执行处罚外，承包人还必须赔偿由此而造成的发包人的一切损失；

(4) 承包人因自身原因造成死亡安全责任事故的，应承担向发包人支付 100 万元违约金的违约责任，违约金在工程履约保函中扣罚。

16.2.2.6 文明施工、环境保护方面的违约责任

(1) 发包人、总监理工程师按照合同通用条款第 7.1.1(7)款的约定，对承包人文明施工措施进行对照检查。经检查发现承包人因自身原因未能落实的，承包人必须承担 1 次一般违约责任，并限期

改正；如限期届满未改正的，承包人须承担 1 次严重违约责任。

(2) 在行业主管部门或省代建局的检查中，承包人的施工场地被评为不合格工地或者被通报批评或者被新闻媒体曝光的，承包人必须承担 1 次严重违约责任，并立即采取切实有效措施予以整改；拒不采取切实有效措施整改的，或整改效果不明显的，发包人有权委托第三方实施整改，相关费用可直接从承包人的银行保函或工程款中支付。

(3) 承包人在施工过程中因其自身原因造成周围环境卫生状况较差，被其他施工单位或周围居民投诉的，承包人必须在当天内整改。若故意拖延或类似问题累计被投诉 2 次以上且经查实的，承包人必须承担 1 次严重违约责任。

16.2.2.7 工程转包、分包方面的违约责任

(1) 承包人不按合同专用条款的约定进行分包管理的，视同不服从发包人及监理单位管理，应按合同专用条款第 16.2.2 (1) 款的约定承担违约责任；同时发包人有权暂停支付本合同工程进度款，直到承包人完成相关工作为止。

(2) 承包人转包工程或者违反法律法规及本合同约定分包工程的，发包人有权单方面部分解除合同或全部解除合同，并由承包人承担由此产生的一切责任及损失。

(3) 承包人应按投标文件中报送的分包计划情况如实开展工作，在合同执行过程中，若承包人未按分包计划执行，承包人将被按严重违约进行处罚，发包人有权视情况认为承包人存在不诚信行

为或不充分履约行为，拒绝承包人一年内参与发包人后续工程投标。

16.2.2.8 农民工工资支付方面的违约责任

(1) 承包人违反合同专用条款第 3.1(10) 3) 款的约定，被农民工投诉属实的，承包人必须在 3 天内发放拖欠的款项。若继续拖延被投诉 2 次及以上，经查实，承包人必须承担 1 次一般违约责任。若仍然不予整改并发放拖欠的款项，使农民工采取停工、集体上访、媒体曝光、聚集围阻发包人办公地点甚至政府办公部门等过激行为，对本项目造成不良社会影响的，承包人必须承担 1 次严重违约责任，并立即采取切实有效措施予以整改；拒不采取切实有效措施整改的，或整改效果不明显的，发包人有权动用承包人的履约保证金先行垫付。

(2) 由于承包人或其管理的分包单位（包括施工专业分包、供货分包及劳务分包单位等）拖欠农民工工资致使发包人投诉或起诉并被判令先行垫付农民工工资的，承包人需承担 1 次严重违约责任。发包人有权动用承包人的履约保证金先行垫付。

16.2.2.9 承包人逾期未能提交最终的工程结算及相关资料，承包人应向发包人支付每天 5000 元的违约金，总额不超过合同价的 5%。

16.2.2.10 如承包人没有按照本合同约定提供银行履约保函、履约保证金，或履约保函到期后未能提交新履约保函或原担保方同意原履约保函延期的书面文件，视为乙方违约，对所延天数按每日 0.5 万元支付违约金，总额不超过合同价款的 10%。

16.2.2.11 乙方拒绝、拖延提供与审计事项有关资料的；提供的

资料不真实、不完整；拒绝、阻碍检查的，省代建项目管理局有权责令改正，可以通报批评，给予警告；拒不改正的，可以按有关规定进行罚款；认为应当给予处分的，向有关主管机关、单位提出给予处分的建议；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

16.2.2.12 承包人不配合审计工作的违约责任

1、发包人有权对项目的全过程进行审计或审计调查，承包人应积极配合发包人的审计工作，提供必要的办公场所、条件及有关资料，确保按时提供真实审计资料，并对发现问题进行整改被审计单位拒绝、拖延提供，或者提供的资料不真实、不规范不完整，或者拒绝、阻碍检查的，按违约责任处理。

(1) 一般审计违约责任。承包人违反本合同不配合发包人进行审计或审计调查的工作，发包人发出通知，口头指令限期时间内，承包人不履行审计配合责任，承担一般违约责任，向发包人交纳违约金 5000 元/次。

(2) 严重审计违约责任。承包人违反本合同的约定拒绝接受发包人进行审计或审计调查的义务，超出发包人发出通知，口头指令等限期要求时间 7 天后审计单位仍拒绝、拖延提供，或者提供的资料不真实、不完整，或者拒绝、阻碍检查的，或者给与通报批评、书面警告、责令限期改正后，仍拒不改正的，承担严重违约责任，向发包人交纳违约金 1 万元/次。

16.2.2.13 除上述约定之外，承包人不履行或不完全履行合同其

他义务的，均构成违约，应当承担 1 次一般违约责任。情节较轻的，可给予书面警告；情节较重的，应当承担 1 次严重违约责任。

16.2.3 因承包人违约解除合同

关于承包人违约解除合同的特别约定：_____ / _____

_____。

发包人继续使用承包人在施工现场的材料、设备、临时工程、承包人文件和由承包人或以其名义编制的其他文件的费用承担方式：_____ 无偿使用 _____。

16.2.6 承包人违约责任的认定方式及送达程序：

(1) 认定方式：以发包人发出的通知、通报、会议纪要等书面文件确定的内容为准。

(2) 送达程序：发包人以下列方式之一将书面违约处理决定送达承包人：

- 1) 承包人现场管理机构工作人员签收。
- 2) 承包人其他工作人员签收。
- 3) 发包人邮寄送达。

(3) 发包人以书面形式作出的违约处理决定一经送达承包人立即生效。承包人如有足够证据证明不应由其承担违约责任的，应在收到违约处理决定后 3 天内以书面形式向发包人提出异议并附上有关证据；发包人在收到承包人的异议后 15 天内审核完毕且作出书面

保工伤保险，缴纳工伤保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

18.3.2 人身意外伤害险

18.3.2.1 发包人应在整个施工期间为其现场机构雇用的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

18.3.2.2 承包人应在整个施工期间为其现场机构雇用的全部人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险。

承包人是否应为其施工设备等办理财产保险： _____ 应 _____

_____。

18.7 通知义务

关于变更保险合同时通知义务的约定： _____ / _____

_____。

18.8 对各项保险的一般要求

18.8.1 保险凭证

承包人应在专用合同条款约定的期限内向发包人提交各项保险生效的证据和保险单副本，保险单必须与专用合同条款约定的条件保持一致。

18.8.2 保险合同条款的变动

承包人需要变动保险合同条款时，应事先征得发包人同意，并通知监理人。保险人作出变动的，承包人应在收到保险人通知后立即通知发包人和监理人。

18.8.3 持续保险

承包人应与保险人保持联系，使保险人能够随时了解工程实施中的变动，并确保按保险合同条款要求持续保险。

18.8.4 保险金不足的补偿

保险金不足以补偿损失的，应由承包人和（或）发包人按合同约定负责补偿。

18.8.5 未按约定投保的补救

（1）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理保险，或未能使保险持续有效的，另一方当事人可代为办理，所需费用由对方当事人承担。

（2）由于负有投保义务的一方当事人未按合同约定办理某项保险，导致受益人未能得到保险人的赔偿，原应从该项保险得到的保险金应由负有投保义务的一方当事人支付。

18.8.6 报告义务

当保险事故发生时，投保人应按照保险单规定的条件和期限及时向保险人报告。

19. 索赔

19.1 承包人的索赔

根据合同约定，承包人认为有权得到追加付款和（或）延长工期的，应按以下程序向发包人提出索赔：

（1）承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内，向监理人递交索赔意向通知书，并说明发生索赔事件的事由；承包人

未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的，丧失要求追加付款和（或）延长工期的权利；

（2）承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内，向监理人正式递交索赔报告；索赔报告应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料；

（3）索赔事件具有持续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明持续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和（或）工期延长天数；

（4）在索赔事件影响结束后 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔报告，说明最终要求索赔的追加付款金额和（或）延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

（5）由于发包人原因造成暂时停工持续 84 天以上的，双方可以按照情势变更原则，协商停工超过 84 天以上部分的费用补偿（不计停工后 84 天之内造成的损失，承包人在停工后 84 天之内遣散人员、承包人装备、临时工程和材料退场等费用不予补偿）。发包人原因造成的停工仅影响本工程的一部分时，发包人仅对受此停工影响工程的部分造成的损失与承包人协商补偿事宜。由于发包人原因造成暂时停工未持续超过 84 天的，费用不予补偿。

发包人原因导致持续暂时停工情况发生时，承包人应采取有效措施将损失降到最低，否则造成的额外损失由承包人承担，发包人不予补偿。承包人应采取的有效措施包括但不限于遣散不必要的承包人职员和工人、安排不必要的承包人装备、临时工程和材料退场

等。承包人的应对措施在征得发包人同意后，应及时将暂时停工 84 天之后涉及费用预算报送发包人，作为双方协商补偿事宜的依据；承包人不执行监理人或发包人指令以降低损失的，由此造成的损失发包人不予补偿。

承包人不得提出无理高价索赔，不得以此为由暂停受影响工程的施工，或拒绝执行监理人或发包人的指令，否则发包人可对承包人予以记录不良行为。

19.6 在任何索赔和争议期间，不论索赔是否有据，均不能免除承包人按合同约定履行合同义务。承包人不得以此为借口，拒不履行或拖延合同的履行；否则发包人有权终止合同，并要求承包人赔偿由此导致的发包人的损失。

20. 争议解决

20.3 争议评审

合同当事人是否同意将工程争议提交争议评审小组决定： 否 。

20.3.1 争议评审小组的确定

争议评审小组成员的确定： _____ / _____。

选定争议评审员的期限： _____ / _____。

争议评审小组成员的报酬承担方式： _____ / _____。

其他事项的约定： _____ / _____。

20.3.2 争议评审小组的决定

合同当事人关于本项的约定： _____ / _____。

20.4 仲裁或诉讼

因合同及合同有关事项发生的争议，调解不成的，按下列第2种方式解决：

(1) 向_____仲裁委员会申请仲裁；

(2) 向_____工程所在地_____人民法院起诉。

20.6 承包人承诺：争议发生后，承包人必须在做好现场证据保全后继续按照合同要求施工，不得以解决争议为由单方面停工，或者以争议解决需要时日为由拖延施工。否则，发包人有权先行解除与承包人的合同，承包人必须在7天内撤场。承包人的撤场不影响发包人另行解决争议和索赔的权利。

第四部分 附件

协议书附件：

附件 1： 承包人承揽工程项目一览表

专用合同条款附件：

附件 2： 发包人供应材料设备一览表

附件 3： 工程质量保修书

附件 4： 主要建设工程文件目录

附件 5： 承包人用于本工程施工的机械设备表

附件 6： 承包人主要施工管理人员表

附件 7： 分包人主要施工管理人员表

附件 8： 履约担保格式

附件 9： 预付款担保格式

附件 10： 暂估价一览表

附件 11： 廉政合同

附件 12： 安全生产协议书

附件 13： 反商业贿赂承诺书

附件 14： 主要材料设备品牌选定表

附件 15： 省代建局直接管理项目施工阶段工程变更及现场签证管理
细则

附件 16： 省代建局第三方质量安全巡查评估结果应用管理办法（试

行)

附件 17: 省代建局直接代建项目工程款资金监督管理办法

附件 18: 省代建局授权并负责办理直接代建项目工程款资金监督管理业务商业银行名单

附件 19: 广东省代建局施工单位智慧工地设备技术要求文档

附件 20: 广东省代建项目管理局 BIM 实施管理标准、广东省代建项目管理局 BIM 实施导则

附件 1:

承包人承揽工程项目一览表

单位工 程名称	建设规模	建筑面积 (平方米)	结构形式	层数	生产能力	设备安装内容	合同价格 (元)	开工 日期	竣工 日期

附件 3:

工程质量保修书

发包人（全称）：_____

承包人（全称）：_____

发包人和承包人根据《中华人民共和国建筑法》和《建设工程质量管理条例》，经协商一致就_____（工程全称）签订工程质量保修书。

一、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律规范和合同约定，承担工程质量保修责任。

质量保修范围包括地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：

_____。

二、质量保修期

根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，工程的质量保修期如下：

1. 地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限；
2. 屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的

防渗 为_____年;

3. 装修工程为_____年;

4. 电气管线、给排水管道、设备安装工程为_____年;

5. 供热与供冷系统为_____个采暖期、供冷期;

6. 住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为
年;

7. 其他项目保修期限约定如下:

_____。

质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算。

三、缺陷责任期

工程缺陷责任期为 24 个月，缺陷责任期自工程实际竣工之日起计算。单位工程先于全部工程进行验收，单位工程缺陷责任期自单位工程验收合格之日起算。

缺陷责任期终止后，发包人应退还剩余的质量保证金。

四、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起 7 天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人委托他人修理。

2. 发生紧急事故需抢修的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，应当按照《建设工程质

量管理条例》的规定，立即向当地建设行政主管部门和有关部门报告，采取安全防范措施，并由原设计人或者具有相应资质等级的设计人提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由发包人组织验收。

五、保修费用

保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。

六、双方约定的其他工程质量保修事项：_____

_____。

工程质量保修书由发包人、承包人在工程竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

发包人(公章)：_____ 承包人(公章)：_____

地 址：_____ 地 址：_____

法定代表人(签字)：_____ 法定代表人(签字)：_____

委托代理人(签字)：_____ 委托代理人(签字)：_____

电 话：_____ 电 话：_____

传 真：_____ 传 真：_____

开户银行：_____ 开户银行：_____

账 号：_____ 账 号：_____

邮政编码：_____ 邮政编码：_____

附件 6:

承包人主要施工管理人员表

名 称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
材料管理				
计划管理				
安全管理				
其他人员				

附件 7:

分包人主要施工管理人员表

名 称	姓名	职务	职称	主要资历、经验及承担过的项目
一、总部人员				
项目主管				
其他人员				
二、现场人员				
项目经理				
项目副经理				
技术负责人				
造价管理				
质量管理				
材料管理				
计划管理				
安全管理				
其他人员				

附件 8 :

预付款担保

_____ (发包人名称) :

根据_____ (承包人名称) (以下称“承包人”) 与

_____ (发包人名称) (以下简称“发包人”)

于_____年_____月_____日签订的_____ (工程名称) 《建设工程施工合同》, 承包人按约定的金额向你方提交一份预付款担保, 即有权得到你方支付相等金额的预付款。我方愿意就你方提供给承包人的预付款为承包人提供连带责任担保。

1. 担保金额人民币 (大写) _____元 (¥_____)。

2. 担保有效期自预付款支付给承包人起生效, 至你方签发的进度款支付证书说明已完全扣清止。

3. 在本保函有效期内, 因承包人违反合同约定的义务而要求收回预付款时, 我方在收到你方的书面通知后, 在 7 天内无条件支付。但本保函的担保金额, 在任何时候不应超过预付款金额减去你方按合同约定在向承包人签发的进度款支付证书中扣除的金额。

4. 你方和承包人按合同约定变更合同时, 我方承担本保函规定的义务不变。

5. 因本保函发生的纠纷, 可由双方协商解决, 协商不成的,

任何一方均可提请_____仲裁委员会仲裁。

6. 本保函自我方法定代表人（或其授权代理人）签字并加盖公章之日起生效。

担保人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

邮政编码：_____

电 话：_____

传 真：_____

_____年____月____日

附件 10

廉政合同

发包人: (全称)

承包人: (全称)

根据国家、省有关廉政建设的规定,为作好合同工程的廉政建设,保证工程质量与施工安全,提高建设资金的有效使用和投资效益,合同双方当事人就加强合同工程的廉政建设,订立本合同。

1 双方权利和义务

1.1 严格遵守国家、省有关法律法规的规定。

1.2 严格执行合同工程一切合同文件,自觉按合同办事。

1.3 合同双方当事人的业务活动应坚持公平、公开、公正和诚信的原则(法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外),不得损害国家和集体利益,不得违反工程建设管理规章制度。

1.4 建立健全廉政制度,开展廉政教育,设立廉政告示牌,公布举报电话,监督并认真查处违法违纪行为。

1.5 发现对方在业务活动中有违反廉政建设规定的行为,应及时给予提醒和纠正。

1.6 发现对方严重违反合同的行为,有向其上级部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。没有上级部门的,可按本合同第二部分《通用条款》第 87 条规定处理。

2 发包人义务

2.1 发包人及其工作人员不得索取或接受承包人的礼金、有价证券和贵重物品,不得在承包人报销任何应由发包人或其工作人员个人支付的费用。

2.2 发包人及其工作人员不得参加承包人安排的宴请(工作餐除外)和娱乐活动,不得接受承包人提供的通讯、交通工具和高档办公用品等物品。

2.3 发包人及其工作人员不得要求或者接受承包人为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。

2.4 发包人及其工作人员不得以任何理由向承包人推荐分包人、推销材料和工程设备,不得要求承包人购买合同以外的材料和工程设备。

2.5 发包人及其工作人员要秉公办事,不准营私舞弊,不准利用职权私自为合同工程安排施工队伍,也不得从事与合同工程有关的各种有偿中介活动。

2.6 发包人及其工作人员(含其配偶、子女)不得从事与合同工程有

关的材料和工程设备供应、工程分包、劳务等经济活动。

3 承包人义务

3.1 承包人不得以任何理由向发包人及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。 3.2 承包人不得以任何名义为发包人及其工作人员报销应由发包人或其工作人员个人支付的任何费用。

3.3 承包人不得以任何理由安排发包人及其工作人员参加宴请（工作餐除外）及娱乐活动。 3.4 承包人不得为发包人和个人购置或提供通讯、交通工具和高档办公用品等物品。 3.5 承包人不得为发包人及其工作人员的住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。

4 违约责任

4.1 发包人及其工作人员违反本合同第 1 条和第 2 条规定，应按照廉政建设的有关规定给予处分；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给承包人造成损失的，应予赔偿。

4.2 承包人及其工作人员违反本合同第 1 条和第 3 条规定，应按照廉政建设的有关规定给予处分；情节严重的，给予承包人 1~3 年内不得进入工程建设市场的处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给发包人造成损失的，应予赔偿；

5 双方约定

本合同由合同双方当事人或其上级部门负责监督执行，并由合同双方当事人或其上级部门相互约请对本合同执行情况进行检查。

6 合同法律效力

本合同作为 _____（工程名称）工程施工合同的附件，与施工合同具有同等的法律效力。

7 合同生效

本合同自合同双方当事人签署之日起生效，至合同工程竣工验收合格之日后失效。

8 合同份数

本合同一式 份，合同双方当事人各执 份。有上级部门的，合同双方当事人应各送交其上级部门一份。

发包人：（公章）

法定代表人：（签字）

授权代表：（签字）

联系电话：

承包人：（公章）

法定代表人：（签字）

授权代表：（签字）

联系电话：

年 月 日

年 月 日

附件 11

反商业贿赂承诺书
(施工单位)

广东省代建项目管理局:

我司通过公开招标被贵局确定为_____项目的施工单位。为认真贯彻执行治理商业贿赂的有关规定，树立企业的良好形象，营造政府工程建设领域公平竞争的市场环境，现向贵局郑重承诺如下：

一、我司严格遵守国家《反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》以及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》、《广东省建设工程招标投标管理条例》、《广东省政府投资项目管理条例》等相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，依法行事。

二、在履行合同的过程中，保证不向建设、监理、设计、造价咨询、勘察等有关单位及其工作人员实施商业贿赂，具体包括任何形式的礼金礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费，以及支付旅游费用、报销各种消费凭证等。

三、在履行合同的过程中，保证不接受分包单位、材料设备供应商等有关单位各种形式的商业贿赂。同时加强对本单位工作人员的宣传教育工作，提高防治商业贿赂的自觉性。

我司将严格遵守本承诺，自愿接受贵局和有关行政主管部门的监督。

承诺企业盖章：

法定代表人（委托代理人）签字：

年 月 日

第五部分 补充条款

1. 对工程施工过程中发现的质量问题、设计缺陷等可能导致项目无法正常使用的问题，发包人有权要求承包人进行整改，承包人无正当理由拒不整改的，发包人可自行选择第三方进行整改，相关费用从应付给承包人的工程款项中扣除。

2. 承包人无故拖欠分包单位工程款，导致分包工程无法进行的，发包人可直接向分包单位支付被拖欠的工程款，相关费用从应付给承包人的工程款项中扣除。

附件 12:

安全生产协议书

为在_____施工合同的实施过程中创造安全、高效的施工环境,切实搞好本项目的安全管理工作,本项目发包人广东省代建项目管理局与承包人_____,特此签订安全生产协议书。

一、发包人职责

(一)严格遵守国家有关安全生产的法律法规,认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

(二)按照“安全第一、预防为主、综合治理”和坚持“管生产必须管安全”的原则进行安全生产管理,做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

(三)重要的安全设施必须坚持与主体工程“三同时”的原则,即:同时设计、审批,同时施工,同时验收,投入使用。

(四)定期召开安全生产调度会,及时传达中央及地方有关安全生产的精神。

(五)组织对承包人施工现场进行安全生产检查,监督承包人及时处理发现的各种安全隐患。

二、承包人职责

(一)严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等国家有关安全生产的法律法规等有关安全生产的规定。认真执行工程承包合同中的有关安全要求。

(二)坚持“安全第一、预防为主、综合治理”和“管生产必须管安全”的原则,加强安全生产宣传教育,增强全员安全生产意识,建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度,配备专职及兼职安全检查人员,有组织有领导地开展安全生产活动。各级领导、工程技术人员、生产管理人员和具体操作人员,必须熟悉和遵守本合同的各项规定,做到生产与安全工作同时计划、布置、检查、总结和评比。

（三）建立健全安全生产责任制。从派往项目实施的项目经理到生产工人（包括临时雇请的民工）的安全生产管理系统必须做到纵向到底，一环不漏；各职能部门、人员的安全生产责任制做到横向到边，人人有责。项目经理是安全生产的第一责任人。现场设置的安全机构，应按规定的最低数量和资质条件配备专职安全生产管理人员，专职负责所有员工的安全和治安保卫工作及预防事故的发生。安全机构人员有权按有关规定发布指令，并采取保护性措施防止事故发生。

（四）承包人在任何时候都应采取各种合理的预防措施，防止其员工任何违法、违禁、暴力或妨碍治安的行为。

（五）承包人必须具有劳动安全管理部门颁发的安全生产考核合格证书，参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、建筑登高架设作业、锅炉、压力容器、焊接、机动车船艇驾驶、爆破、潜水、瓦斯检验等特殊工种的人员，经过专业培训，获得《安全操作合格证》后，方准持证上岗。施工现场如出现特种作业无证操作现象时，项目经理必须承担管理责任。

（六）对于易燃易爆的材料除应专门妥善保管之外，还应配备有足够的消防设施，所有施工人员都应熟悉消防设备的性能和使用方法；承包人不得将任何种类的爆炸物给予、易货或以其他方式转让给任何其他人，或允许、容忍上述同样行为。

（七）操作人员上岗，必须按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员应随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

（八）所有施工机具设备和高空作业的设备均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好状态；不合格的机具、设备和劳动保护用品严禁使用。

（九）施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施，施工现场必须具有相关的安全标志牌。

（十）承包人必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全

事故应急救援预案；如果发生安全事故，应按照《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》以及其他有关规定，及时上报有关部门，并坚持“四不放过”的原则，严肃处理相关责任人。

三、违约责任

如因发包人或承包人违约造成安全事故，将依法追究责任。

四、本协议由双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖单位章后生效，全部工程竣工验收后失效。

五、本协议一式拾份，协议双方各执伍份。

发包人：广东省代建项目管理局 承包人：_____

法定代表人

法定代表人

或其委托代理人：

或其委托代理人：

2021年8月3日

2021年8月3日

反商业贿赂承诺书

广东省代建项目管理局：

我司通过公开招标被贵局确定为项目的受托提款方、施工方。为认真贯彻执行治理商业贿赂的有关规定，树立企业的良好形象，营造政府工程建设领域公平竞争的市场环境，现向贵局郑重承诺如下：

一、我司严格遵守国家《反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》以及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》、《广东省建设工程招标投标管理条例》、《广东省政府投资项目管理条例》等相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，依法行事。

二、在履行合同的过程中，保证不向建设、监理、设计、造价咨询、勘察等有关单位及其工作人员实施商业贿赂，具体包括任何形式的礼金礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费，以及支付旅游费用、报销各种消费凭证等。

三、在履行合同的过程中，保证不接受分包单位、材料设备供应商等有关单位各种形式的商业贿赂。同时加强对本单位工作人员的宣传教育工作，提高防治商业贿赂的自觉性。

我司将严格遵守本承诺，自愿接受贵单位和有关行政主管部门的监督。

承诺企业盖章：

法定代表人（委托代理人）签字：

年 月 日

附件 14：
主要材料设备品牌选定表

附件 15:

省代建局直接管理项目施工阶段 工程变更和签证管理细则

第一章 总 则

第一条 为进一步规范省代建局直接管理项目施工阶段工程变更和签证的管理职责，明确处理流程，提高执行效率，有效控制项目投资，保障工程质量和进度，根据《广东省政府投资省属非经营性项目建设管理办法》（粤府〔2022〕12号）、《省代建局直接管理项目派驻项目组管理办法》，结合省代建局各业务部室职责分工制订本细则。

第二条 工程变更是指工程施工过程中发生的对施工图设计文件、造价文件、施工技术文件的改变。包括但不限于对施工图设计文件的修改，施工条件、工艺、顺序、时间的改变等，从而引起工程量和工程造价的改变。发布或确认的工程量清单相对于施工图设计文件出现漏项、错项及工程量误差引起的合同价款改变不属于工程变更管理范畴。

第三条 工程变更坚持以提高工程质量和安全可靠，体现先进技术标准和先进管理理念，优化投资和进度管理为基本原则。工程变更必须按规定程序和审批权限进行审批，严格遵循“先批准、后变更、再施工”的原则。

第四条 工程签证是指在项目施工过程中，承发包双方根据合同约定就合同价款之外的费用补偿、工期顺延以及因各种原因造成的损失赔偿签认的证明。

第五条 工程签证必须注重处理的及时性；证明资料要真实、完整、有效，并能够进行准确计量；要有现场记录资料和影像记录资料。

第六条 工程变更和签证管理是指省代建局对施工阶段发生的工程变更和签证按规定职责和程序进行审核，并将审核成果签发各参建单位实施的管理过程。

第七条 工程变更和签证的相关方包括省代建局、使用单位、勘察、设计、监理、施工、造价咨询、设计咨询、全过程咨询等单位。

第八条 本细则指的施工图设计文件是指通过施工图设计文件审查，由设计单位正式出图，经省代建局盖章确认，并作为现场施工依据的施工图设计文件。

本细则中的施工组织设计特指项目开工前经省代建局和监理单位共同审批的施工组织设计。专项施工方案作为预算计价依据文件的，施工方案必须经省代建局审查通过。

第九条 本细则适用于省代建局作为发包人直接组织建设管理的省属非经营性代建项目，不适用委托代建项目。

第二章 工程变更和签证的分类分级

第十条 工程变更分为设计变更、施工变更。设计变更是指需要设计单位出具新的设计文件对原施工图设计文件

进行修改；施工变更是指不改变施工图设计文件的前提下，为适应现实施工环境条件或推行新技术新工艺需要，对原施工组织设计和专项施工方案的施工条件、工艺、顺序、时间的改变。

第十一条 工程签证分为工期签证和经济签证。经济签证是指施工过程中发生的不属于设计文件所确定工程建设内容、施工图预算未包含，而施工过程中须发生费用的施工内容所办理的签证；工期签证是指非施工单位原因造成的施工总工期延误或调整。

第十二条 按照单项工程变更和签证涉及投资增减和总工期变化大小划分一、二、三、四个等级：

（一）一级工程变更和签证：单项投资增减 20 万元以上或总工期变化 21 天以上的。

（二）二级工程变更和签证：单项投资增减 10 万至 20 万元（含 20 万元）或总工期变化 14 天至 21 天（含 21 天）的。

（三）三级工程变更和签证：单项投资增减 5 万至 10 万元（含 10 万元）或总工期变化 7 天至 14 天（含 14 天）的。

（四）四级工程变更和签证：单项投资增减 5 万元（含 5 万元）以下或总工期变化 7 天（含 7 天）以下的。

第三章 工程变更和签证的审核

第十三条 工程变更的提出形式。1. 使用单位提出的工

程变更，应以公函、工程联系单、会议纪要等方式书面明确提出。对于涉及较大使用功能需求调整（含建设内容、规模、标准等）的变更，必须以公函形式提出；2. 省代建局提出的工程变更，应以工程联系单、会议纪要等方式书面明确提出，也可以向设计单位发出工程联系单直接指令其发起设计变更技术审核、向施工单位发出工程联系单直接指令其发起施工变更技术审核；3. 设计单位、施工单位、监理单位、全过程咨询单位提出的工程变更应以工程联系单、会议纪要等方式书面明确提出；4. 设计单位可以因必须完善设计文件主动提出并发起设计变更技术审核程序，施工单位可以因必须完善施工方案主动提出并发起施工变更技术审核程序。

第十四条 工程变更审核程序。工程变更审核程序分为技术审核和造价审核两个阶段，技术审核解决工程变更可行性和合理性问题，造价审核解决工程变更造价核定的问题。必须先完成第一阶段技术审核再进行第二阶段造价审核。为保障工程变更实施的及时性，技术审核完成后，省代建局即对设计变更图纸或施工方案盖项目组用章并下发各参建单位实施。工程变更技术审核采用附表 2：施工单位、设计单位、监理单位、造价咨询单位按照各自职责依次对工程变更技术报审提出审核意见，省代建局对工程变更技术报审做出审批；工程变更造价审核采用附表 3：监理单位、造价咨询单位按照各自职责依次对工程变更造价报审提出审核意见，省代建局对工程变更造价报审做出审批。

第十五条 工程签证审核程序。工程签证审核程序分为

事件认定审核和造价审核两个阶段，但工期签证无需进行造价审核。事件认定审核解决工程签证符合性和合理性问题，造价审核解决工程签证造价核定的问题。必须先完成第一阶段事实认定审核再进行第二阶段造价审核，工程签证事件认定审核采用附表 4、造价审核采用附表 5。

第十六条 工程变更和签证审核程序的发起。1. 所有的设计变更技术审核都由设计单位发起，所有的施工变更技术审核都由施工单位发起。发起设计变更和施工变更技术审核必须以形成初步结论的工程联系单、函件、会议纪要、行政部门设计审查意见等书面文件作为依据；2. 所有工程签证事件认定审核程序由施工单位发起；3. 所有工程变更和签证的造价审核程序均由施工单位发起。

第四章 工程变更和签证的造价、资金管理

第十七条 监理单位和造价咨询单位分别建立和更新工程变更和签证台账，动态记录工程变更和签证情况，同时每月末将工程变更和签证台账报送省代建局。当工程变更和签证累计增加造价金额超过合同暂列金时，应申请动用项目预备费。

第十八条 完成工程变更技术审核后的设计变更图纸或施工方案由省代建局盖项目组用章并下发给项目各参建单位实施，造价咨询单位和施工单位“背靠背”依据省代建局下发的工程变更资料编制工程变更预算文件并限时报送至省代建局，监理单位履行监理职责对施工单位编制的变更

预算造价予以审核并出具审核意见。省代建局组织施工、监理、设计和造价单位进行造价对数，在造价审核确定后完善程序并分发至各参建单位作为项目结算依据。

第五章 施工图设计文件会审记录和施工图深化设计管理

第十九条 施工图设计文件会审记录的管理。EPC 建设模式项目的施工图纸会审记录直接进入施工图预算；传统建设模式项目的施工图纸会审记录按不同专业分别按照设计变更方式管理，需进行技术审核和造价审核。

第二十条 施工图深化设计管理。施工图深化设计主要有：智能化专业深化设计、钢结构专业深化设计、幕墙工程深化设计、精装修工程深化设计、门窗工程深化设计、发电机机房深化设计、泛光照明深化设计、综合成品支吊架深化设计、厨房工艺设备深化设计、污水处理设备深化设计、防火卷帘深化设计、二次机电施工图、舞台机械灯光音响深化设计、气体灭火深化设计、声学工程深化设计、设备基础深化设计、电梯工程深化设计等。

（一）施工图深化设计原则上由施工图设计单位负责实施。在施工图设计单位资质范围内的施工图设计深化由设计单位负责出图并加盖设计出图章；对设计单位无相应资质的施工图深化设计由施工图设计单位委托专业单位设计，施工图深化设计文件加盖施工图设计单位设计审查章并提供设计专业分包合同进行备案。施工图深化设计文件如有必要进行施工图审查按施工图审查程序执行。

(二) EPC 承包单位应在施工图预算申报前提交所有的施工图深化设计文件；因客观情况确实难以提交的施工图深化设计文件，申报预算时需附上尚未完成的施工图深化设计文件的清单。

第六章 附 则

第二十一条 工程变更和签证审核用表以本细则附表为准，并按照相应表格的格式和填写要求整理资料并流转审核。

第二十二条 本细则由省代建局项目建设管理部负责解释。

第二十三条 本细则自省代建局印发之日起实施，原《省代建局直接管理项目施工阶段工程变更及现场签证管理细则》同时废止。

附件：附表 2-5

附表 2

工程变更技术审批单

(设计变更 施工变更)

编号:

工程名称			
<p>工程变更相关说明和资料:</p> <p>1、变更原因和依据:</p> <p>2、变更说明:</p> <p>3、变更的建筑物和区域:</p> <p>4、原施工图设计文件专业类别、图号:</p> <p>附件:</p> <p> 设计变更图纸</p> <p> 变更依据书面文件: 相关会议纪要、工作联系单、函件、行政部门设计审查意见</p> <p style="text-align: right;">变更发起单位 (项目章):</p> <p style="text-align: right;">项目负责人 (签字):</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			
单位: 施工单位/设计单位	单位: 监理单位	单位: 造价咨询单位	单位: 建设单位
意见:	意见:	意见:	意见:
(项目章)	(项目章)	(项目章)	(项目章)
项目负责人 (签字):	项目负责人 (签字):	项目负责人 (签字):	项目负责人 (签字):
年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

- 注: 1. 本审批单一式五份, 建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、造价咨询单位各一份;
2. 施工单位对工程变更可行性提出意见, 计算工程变更造价金额并附上相关造价文件; 监理单位对工程变更合理性提出审核意见; 造价咨询单位对工程变更造价提出审核意见并明确项目投资是否可控;
3. 各单位项目章需要有相关审批事项授权;
4. “编号”为由“001”开始的3位阿拉伯数字序号, 设计变更与施工变更共同编号。

附表 3

工程变更造价审批单

(设计变更 施工变更)

编号:

工程名称		
<p>由于 _____ 原因， 兹提出 _____ 工程变更， 请予以审批。</p> <p>附件：</p> <p><input type="checkbox"/> 设计变更技术审批单 <input type="checkbox"/> 工程预算资料 <input type="checkbox"/> 设计变更图纸 <input type="checkbox"/> 其他相关资料</p> <p style="text-align: right;">施工单位（公章）： 项目负责人（签字）： 年 月 日</p>		
费用增/减		
监理单位意见：	造价咨询单位意见：	
<p style="text-align: right;">监理单位（公章）</p> <p>总监理工程师（签字）： 年 月 日</p>	<p style="text-align: right;">造价咨询单位（公章）</p> <p>项目负责人（签字）： 年 月 日</p>	
	建设单位意见：	
	<p style="text-align: right;">建设单位（公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	

注：1. 本审批单一式六份，建设单位三份、造价咨询单位一份、施工单位二份；
 2. “编号”为由“001”开始的3位阿拉伯数字序号，设计变更与施工变更共同编号。

附表 5

经济签证造价审批单

编号：

工程名称			
签证单编号			
签证事项 预算说明	附件：（计价清单）		
	<p style="text-align: right;">施工单位（公章）：</p> <p style="text-align: right;">项目负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
费用增/减			
监理单位意见：		造价咨询单位意见：	
<p style="text-align: right;">监理单位（公章）</p> <p style="text-align: right;">总监理工程师（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		<p style="text-align: right;">造价咨询单位（公章）</p> <p style="text-align: right;">项目负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	
		建设单位意见：	
		<p style="text-align: right;">建设单位（公章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	

- 注：1. 本审批单一式六份，建设单位三份、造价咨询单位一份、施工单位二份；
2. 本审批单与《工程签证审批单》合并使用，施工单位依据《工程签证审批单》确认的事实为依据计算签证事项的造价金额，送监理单位审核后，由监理单位报建设单位现场项目组。建设单位组织造价咨询单位复审后出具最终审批意见；
3. “编号”为由“001”开始的3位阿拉伯数字序号。

附件 16：省代建局第三方质量安全巡查评估结果应用管理办法（试行）

省代建局第三方质量安全巡查评估 结果应用管理办法（试行）

第一条 为不断提升省属代建项目质量安全管理水平，充分发挥第三方质量安全巡查作用，鼓励参建企业打造优质、安全工程，有效督促落实质量安全隐患整改，确保按合同约定完成质量安全管理目标，特制定本办法。

第二条 本办法所称第三方质量安全巡查是指省代建局通过聘请第三方专业工程评估咨询机构，对在建的省属代建项目质量、安全情况进行的检查评估。其中，参评对象按施工、监理、代建单位和项目组 4 个类别划分，EPC 项目施工承包方列施工单位类别，全过程咨询单位列监理单位类别。

第三条 第三方质量安全巡查工作由省代建局项目建设管理部牵头负责，原则上每季度开展一次。

第四条 评估内容由参建单位现场施工质量、安全文明、管理行为 3 方面构成。原则上，项目综合得分=施工单位评分×60%+监理单位评分×30%+项目组（委托代建）×10%-违规扣分。其中，施工单位评分=质量评分×50%+安全文明评分×50%-违规扣分，监理单位评分=监理单位管理行为评分×50%+施工单位评分×50%-违规扣分，项目组（委托代建）=项目组

（委托代建）管理行为×50%+施工单位评分与监理单位评分的均值×50%-违规扣分。违规扣分是指不配合评估工作、违反廉政纪律、弄虚作假、整改落实差、关键岗位人员（施工单位：项目经理、安全主任、技术负责人、质量负责人、专职安全员；监理单位：总监、安全员）到岗履职率低等情况所扣的分数。评估内容及分值比例可根据实际工作情况优化调整，由项目建设管理部在制定巡查方案时提出。

第五条 第三方质量安全巡查评估结果，纳入省代建局施工、监理、EPC、全过程工程咨询、代建项目合同履行评价内容。

第六条 第三方质量安全巡查后，由局项目建设管理部召开质量安全季度（年度）会议，通报当期评估情况并颁发流动红旗，邀请排名靠前的项目参建单位代表分享优秀管理经验和工艺做法，排名靠后的参建单位代表进行整改表态发言。

第七条 第三方质量安全巡查结果在省代建局网站、工地宣传栏等渠道公开。

第八条 对第三方质量安全巡查中表现优异的，按以下规定给予奖励：

（一）项目在第三方质量安全巡查中同时达到以下条件的，施工单位在评估结果公布后连续3个月内的进度款支付比例提高5%（总支付比例不超过90%）：

1. 综合得分85分以上（含85分）。
2. 在当批次检查的所有代建项目中综合得分排名前三。

3. 未出现质量安全主控项问题。（主控项问题是指规范中强制性条文、影响结构安全类、易造成群体伤亡类的问题）

第九条 参建单位在第三方质量安全巡查评估中表现不良的，按以下规定督促整改和处罚。

（一）在同类别单位中符合以下条件之一的，经省代建局项目建设管理部报局办公会议通过后，停止该参建单位对省代建局项目的对应参建类别（监理/施工）的投标资格，有效期一年。

1. 连续 2 次分数倒数第一且低于 80 分。

2. 连续 3 次分数排名在倒数三名之内且低于 80 分。

（二）在同类别单位中连续 2 次分数排名处在倒数三名之内且低于 80 分的单位，约谈其企业法人。

（三）对检查出现质量或安全主控项隐患的项目，对施工单位记 1 次一般违约责任。同时监理单位承担同等违约责任，并根据合同进行处罚。

第十条 省代建局施工阶段派驻现场人员管理办法

1. 月考勤率达不到 80%的，首次情形对个人予以书面警告，屡教不改的在局内通报批评，情形恶劣的予以辞退。

2. 在历次第三方质量安全巡查中，项目组季度得分排名前 3 名的，对驻场人员进行通报表扬；得分排名后 3 名、且得分 80 分（不含）以下的，对驻场人员进行通报批评。

3. 在年度第三方质量安全巡查中，项目组年度平均得分排名前 3 名的，可在驻场人员中优先推荐 1 名年度考核优秀

名额；平均得分排名后 3 名、且得分 80 分（不含）以下的，驻场人员不列为年度考核优秀对象。

4. 未完成项目安全文明生产目标或质量目标，或发生安全生产责任事故的，给予通报批评，情节严重的予以辞退。

5. 履行工作不力，不服从项目建设管理部和项目组管理的，或违反工作程序和原则，可予以调整岗位、免职或辞退。

第十一条 本办法由广东省代建项目管理局负责解释，本办法应用期间根据实际情况适时修订。

省代建局直接代建项目工程款 资金监督管理办法

第一章 总则

第一条 为加强省代建局直接代建项目的工程款管理，确保建设资金专款专用，提高建设资金使用效益，根据国家有关规定，特制定本办法。

第二条 本办法适用于省代建局直接代建项目的工程承包单位及工程款资金监管银行。

本办法所称工程承包单位是指与省代建局签订施工承包合同累计金额高于 1,000 万元的总承包、专业承包单位。

本办法所称工程款资金监管银行，是由省代建局授权并负责办理省代建局直接代建项目工程款资金监督管理业务的商业银行。

第三条 工程承包人对所承包项目的资金负责。工程承包人依法将部分工程分包的，对分包单位的资金负监管责任。

第四条 资金监管银行应当具备专业、优质、高效、创新的金融服务能力，在广州市具有电子支付端、在线监管系统和线下服务网点，能为省代建局及工程承包人提供快速响应的金融和资金监管服务。

第二章 资金监管账户的管理

第五条 工程承包单位应选择省代建局授权认可的资金监管银行开设工程款资金监管账户，并报省代建局备案。工程承包单位应按承接项目独立设置账户，不同项目的资金监管账户不得互相混用借用开展收付结算业务。

第六条 工程承包单位提出书面申请，要求采用指定资金监管银行以外账户收款的，申请收款的银行须在省财政厅上年度省级财政国库业务代理银行范围内，且接受本管理办法规定及签订《广东省代建项目管理局项目建设资金监督管理协议》的，可作为资金监管银行。否则，省代建局有权暂停拨付项目建设资金。

第七条 工程承包单位需撤销资金监管账户的，应当向省代建局提出书面申请，经同意后按资金监管银行的有关规定办理手续。

第八条 工程承包单位的资金监管账户应当专用于省代建局发包项目的业务，与该项目无关的资金往来不得使用资金监管账户结算。工程承包人违反规定将资金监管账户另作他用，资金监管银行有权制止并及时报告省代建局。

第三章 工程款资金管理

第九条 工程承包合同签订后，省代建局、工程承包单位、资金监管银行三方共同签订《广东省代建项目管理局项目建设资金监督管理协议》。授权资金监管银行对工程款资金监管账户进行监管，同时向省代建局提供资金监管账户相

关信息。

专款专用，在资金监管账户进行支付结算，严禁挪作他用。工程承包人应当严格遵守中国人民银行制定的现金管专款专用，在资金监管账户进行支付结算，严禁挪作他用。工程承包人应当严格遵守中国人民银行制定的现金管理相关规定，不得以任何名义套取现金。

第十一条 工程承包人应当依据省代建局审批工程款资金的支出情况，编制《工程款资金使用计划确认表》一式两份，定期分别报送省代建局和资金监管银行，作为省代建局审批后续工程款项和资金监管银行监控工程款资金流向的依据。

第十二条 资金监管银行应当对每个工程承包人分别建立资金收支序时台账，负责对承包人报送的《工程款资金使用计划确认表》进行认真核对，分别于5月及11月第五个工作日内将各资金监管账户半年内的收支情况书面分析报告送省代建局备案。

第十三条 发现工程款资金监管账户出现异常收支情况时，资金监管银行应当随时将相关信息报送省代建局。

第十四条 资金监管银行应为工程承包人提供全方位的优质服务，不得无理压票压汇；同时密切跟进工程承包人在工程款资金运作中提出的合理服务要求，在协商一致的前提下依法依规帮助工程承包人解决建设过程中存在的资金困难。

第十五条 省代建局根据管理需要，必要时授权资金监管银行对工程款资金监管账户进行专项检查。

第十六条 工程承包人未按法律法规和合同约定用途

使用资金或拖欠材料供应商和分包单位款项的，省代建局有权要求工程承包人按规定调整资金用途和清偿拖欠款项。

第十七条 资金监管银行若存在违反本办法规定情形，或因不能兑现服务承诺引起工程承包人投诉的，省代建局有权要求限期整改；逾期仍不能整改到位的，省代建局有权将其从资金监管银行名单中撤除。

第四章 附则

第十八条 本办法自印发之日起执行。如遇国家、省和市相关政策调整，则按相关政策执行。

附件：1. 省代建局直接代建项目工程款资金监督管理协议；

2. 工程款资金使用计划确认表。

附件 1

广东省代建项目管理局 项目建设资金监督管理协议

(暂定稿, 以与各商业银行洽谈的版本为准)

甲 方: 广东省代建项目管理局

授权代理人: (签字)

乙方: (公章)

授权代理人: (签字)

丙方 (监管银行): (公章)

授权代理人: (签字)

签约时间和地点: 年 月 日于广东省广州市

附件 18:

省代建局授权并负责办理直接代建项目
工程款资金监督管理业务商业银行名单

序号	商业银行
1	中国工商银行广东省分行
2	中国农业银行广东省分行
3	中国建设银行广东省分行
4	中国银行广东省分行
5	交通银行广东省分行
6	中信银行广州分行
7	招商银行广州分行
8	中国光大银行广州分行
9	中国民生银行广州分行
10	广发银行广州分行
11	上海浦东发展银行广州分行
12	中国邮政储蓄银行广东省分行
13	兴业银行广州分行
14	平安银行广州分行
15	广州农村商业银行
16	广州银行
17	广东华兴银行
18	浙商银行广州分行
19	珠海华润银行广州分行

附件 19:

广东省代建局施工单位智慧工地设备技术要求文档

一、概述

广东省代建项目管理局智慧工地指挥中心，是基于数字孪生的新基建发展理念和 CIM、大数据、AI、5G 等新一代信息技术，改造、整合、集成工地各智能化子系统及信息资源，实现全方位的数字化升级和运行状态的全感知、全透明、全可视，打造智慧、绿色、生态的数字化工地。

系统共包括智慧工地 7 大模块（实名制、环境监测、塔吊监测、升降机监测、用电监测、车辆运行监测、监控等）以及会议模块、应急管理模块的前后端管理功能，能够进行大数据分析，完成指挥中心大屏的数据展示，和后端的数据收集和管理功能。

第一部分 硬件参数

1 硬件参数

1.1 设备要求（6 项）

因我局指挥中心系统需将各工地的数据进行汇总上报，所以要求以下 6 类设备除具备接入住建局等政府公务平台能力外，也需同时具备接入其他平台的能力。6 项设备包括：实名制、环境监测、塔吊监测、升降机监测、用电监测、车辆运行监测。

具体要求如下：

- 接入设备若仅为单个设备，要求此设备能够对接多平台，设备具有多发能力。
- 所采购设备若具有独立系统，要求此系统可以对多个接口平台同时发送设备信息（例如发送到住建局同时需发送至我局平台），也需具有多发能力。
- 若在单个工地，以上所述设备具有统一管理平台，要求此平台可以对多个接口平台同时发送设备信息（例如发送到住建局同时需发送至我局平台），也需具有多发能力。

1.2 摄像机设备参数要求

摄像机设备原则上要求全部接入我局平台，为保障单个工地的摄像机画面能够准确的表现工地实时进度，对单工地摄像机最低配备做如下要求：

- 单个工地具备设备数量：4 台或以上

- 设备类型：1 台工地至高点球机或更高配置的全景摄像机，3 台正对工地施工区域的枪机。
- 球机或全景摄像机设备参数：200 万像素以上全彩摄像机
- 枪机设备参数：200 万像素以上全彩摄像机，能够实现安全帽识别、外接音源（音箱）
- 存储要求：现场需具备视频数据存储功能，存储时间大于 1 个月。
- 协议要求：要求支持 GB28181。

1.3 网络要求

摄像机需配备单独的网络，其网络上行速率不能低于 20M。

第二部分 数据接口对接要求

2 数据接口

2.1 实名制

2.1.1 通信协议

- 采用 HTTP（或 HTTPS）协议进行请求和响应的处理。接口请求采用 GET/POST 方式。接口响应返回 JSON 格式的数据。
- 由“信息平台”提供接口地址，企业实名制或考勤系统调用。
- 接口请求 URL 地址：详见接口说明。所有接口都需要拼上前缀地址
`http://openapi.maoswh.com/gdiapi/gdi/gzworker`
- 接口未注明处均使用 UTF-8 编码。
- 通信过程中涉及的中文或特殊符号的传输，需进行 `urlencode` 处理。
- HTTP（或 HTTPS）请求参数均为字符串。
- 接口请求需进行签名，详见 2.2 通信安全一节。

2.1.2 通信安全

为保证数据传输过程中的数据真实性，我们需要对数据进行数字签名，在接收签名数据之后进行签名校验。

“信息平台”会为施工企业的每个工程分配唯一的接入编号和接入密钥。签名机制如下：

- 对全部有长度限制的传输字段（不包括 NL 类型的字段）进行签名，将参数名（区分大小写）和参数值（需进行 `urlencode` 处理）用“=”连接，参数值为空的参数不参与签名，参数之间用“&”连接，格式是：`param1=val1¶m2=val2...`

- 参数组装顺序规则：参数名的字典顺序。
- 密钥拼接方式为传输参数直接连接密钥，如只有 param1 和 param2 两参数，值分别为 val1 和 val2，密钥为 key，拼接结果为：param1=val1¶m2=val2key。
- 使用“信息平台”分配的密钥进行 MD5 加密（密钥直接跟在组装好的参数后即可），将值赋给 sign 参数。
- 敏感信息身份证号、银行卡号需要加密传输，使用 DES 加密，加密 key 等于接入密钥，加密后的字节码转为 16 进制编码的字符串，并在密文字符串的前面加“des:”前缀。算法：密文="des:" + HEX(DES(idcard, key))，如：身份证号：5113011990010181111，接入密钥：8c2da4c769828fcfa77aedb690999cf9，密文：des:80cfe03525bb2b8d43d62ff369e95334cd1facfe4bbb800c

2.1.3 注意事项

- 接口中各项参数当标识是 M 时参数必选，为 O 时可选。
- 接口字段长度分为三种：无限制（NL），固定长度（FL），可变长度（VL）。如果为 FL，则长度必须精确到 FL 后跟随的数字，格式举例 FL14；如果为 VL，则长度在可变范围内即可，如果长度不够，不补空格或其它字符，格式举例 VL30。
- 接口说明中，若参数字体为红色，请仔细阅读备注说明。
- 请求返回结果码不为 0 时，需要再次提交请求。如果结果码大于 0，则需要根据提示信息修改错误后再次提交；如果结果码小于 0，可以间隔一段时间再提交（如：选择间隔 5 分钟、10 分钟、30 分钟、1 小时提交一次，连续 5 次提交不成功时推迟到第二天再提交）。

2.1.4 接口说明

- 所有接口响应的返回信息均以 JSON 字符串形式返回，可以使用 JSON 工具包对其进行解析。
- 返回信息具体字段参照接口说明中的响应参数，以下举例：
处理成功：{"resultCode":0,"resultDesc":"处理成功"},处理失败：
{"resultCode":1,"resultDesc":"签名错误"}返回结果码对照见 2.1.7 结果码对照表。

2.1.5 批量上报工人考勤

接口说明

接口描述	施工企业批量上报工人考勤
请求地址	/attendance/atteApi/saves
测试请求地址	

请求参数

参数	限制	长度	注释	备注
accessNo	M	FL3 2	接入编号	“信息平台”为施工企业分配的接入编号
dataList	M	NL	考勤数据列表	考勤数据列表。不参与签名。json 格式的数据： [builderIdcard : '工人身份证号, 使用 DES 加密', workDate : '考勤日期 yyyyMMdd', workStart : '上班时间 yyyyMMddHHmss', workEnd : '下班时间 yyyyMMddHHmss', atteType:'考勤方式', checkChannel:'考勤机通道名称', builderType:0 工人, 1, 管理人员 }]
factoryNum	M	FL3 2	考勤机厂家编号	平台分配给各个厂商的识别编号, 区分考勤机上传厂商
timestamp	M	FL1 7	时间戳	北京时间精确到毫秒 (yyyyMMddHHmssSSS)
sign	M	FL3 2	签名	dataList 不参与签名

响应参数

参数	限制	说明
resultCode	M	返回结果码, 数字类型。0 表示成功; 其它表示失败。
resultDesc	O	返回结果描述

2.1.6 实时上报工人考勤

接口说明

接口描述	施工企业实时上报工人考勤。工人必须存在。
请求地址	/attendance/atteApi/save
测试请求地址	

请求参数

参数	限制	长度	注释	备注
accessNo	M	FL32	接入编号	“信息平台”为施工企业分配的接入编号
builderIdcard	M	VL1 50	工人身份证号	检查工人是否存在的依据，使用 DES 加密
atteTime	M	FL14	考勤时间	yyyyMMddHHmmss
atteImage	O	NL	考勤图片	取图片的二进制值，转成 base64 编码。不参与签名
atteType	M	FL4	考勤方式	0: ic 卡（默认） 1: 指纹， 2: 人脸 3: 虹膜： 4: 声纹 5: 指静脉
checkChannel	M	VL1 20	考勤通道名称	如有多个考勤机、闸机，上传其考勤通道名称（1号，2号，3号...）
checkType	M	FL1	打卡类型	1=入场， 2=出场
builderType	M	FL1	人员类型	0=工人 1=管理人员（项目经理，总监理工程师，专业监理工程师，劳务员，安全员等项目部人员）
factoryNum	M	FL32	考勤机厂家	平台分配给各个厂商的识别编号，区分考勤机上

			编号	传厂商
timestamp	M	FL17	时间戳	北京时间精确到毫秒 (yyyyMMddHHmmssSSS)
sign	M	FL32	签名	atteImage 不参与签名

响应参数

参数	限制	说明
resultCode	M	返回结果码，数字类型。0 表示成功；其它表示失败。
resultDesc	O	返回结果描述

2.1.7 结果码对照表

返回码	返回码文本介绍	说明
0	请求成功	当且仅当返回码为 0 时，请求成功
1	签名验证失败	签名错误
2	参数错误	参数长度或数据类型错误
3	接入编号错误	接入编号不存在
201	班组不存在	添加修改班组工人时返回
202	工人不存在	添加修改工人证书、添加修改班组工人时返回
203	管理员不存在	添加修改管理人工时返回
-1	系统内部异常:[..],请稍候再试	系统内部异常，返回异常描述

2.1.8 调用示例

1、将参数排序 (以 Java TreeMap 实现参数名按 ASCII 字典顺序排序)

```
TreeMap<String, String> params = new TreeMap<>();
params.put("param1", urlencode("value1", "UTF-8"));
params.put("param2", urlencode("value2", "UTF-8"));
```

2、将参数拼接成字符串(空值不参与签名)

```
String str = "";
```

```

for(param : params){
if(param.value != null &&param.value.length() > 0){
    str += "&" + param.key + "=" + param.value;
    }
}
str = str.substring(1, str.length());

```

3、生成签名

```

String sign = md5(str + key);
params.put("sign", sign);

```

4、提交数据

```

http.post(params);

```

2.2 环境

接口调用规则请参照附件 1

2.2.1 上报环境检测接口

接口说明

上报环境监测数据，包括 pm2.5,pm10,温度湿度，风向，风速，TSP 等信息

接口地址

/gdiapi/gdi/dataupload/environment

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

300 秒

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
deviceId	string	True	设备 ID		

deviceName	string	True	设备名称		
tsp	double	True	tsp,总悬浮微粒, 单位 ug/m3		
pm2.5	double	True	pm2.5, 单位 ug/m3		
pm10	double	True	pm10, 单位 ug/m3		
noise	double	True	噪声, db		
humidity	double	True	湿度, %RH, 相对湿度		
windSpeed	double	True	风速, KM/H		
windDirection	string	True	风向		
temperature	double	True	温度, °C		
airPressure	string	True	气压, kPa		
isOnline	int		在线状态 0 离线 1 在线		

请求示例

```
{
  "data": [
    {
      "tsp": 55,
      "pm10": 60,
      "pm2.5": 40,
      "noise": "23",
      "deviceId": "23",

```

```

"deviceName": "1#扬尘机",
"humidity": "65",
"windSpeed": "3",
"temperature": "23",
"windDirection": "东南",
"airPressure": 101.2,
"isOnline": 1
  },
  {
"tsp": 55,
"pm10": 60,
"pm25": 40,
"noise": "23",
"deviceId": "23",
"deviceName": "2#扬尘机",
"humidity": "65",
"windSpeed": "3",
"temperature": "23",
"windDirection": "东南",
"airPressure": 101.2,
"isOnline": 1
  }
],
"projectId": "3232323",
"timestamp": "13449039388",
"sign": "sign"
}

```

响应数据

参数名	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200

msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```
{
"code": 200,
"success": true,
"data": {},
"msg": "上报成功"
}
```

2.2.2 环境监测设备信息上报

接口说明

上报环境监测设备信息，此为设备静态数据

接口地址

/gdiapi/gdi/device/environment

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

有新增或修改时报送，服务端根据设备 ID 新增或更新。

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	说明
deviceId	string		设备 ID		
deviceName	string		设备名称		

deviceFactory	string		生产厂家		
deviceSn	string		序列号		
posX	string		经度		
posY	string		纬度		
posZ	string		海拔		
isOnline	int		在线状态 0 离线 1 在线		

请求示例

```
{
  "projectId": "13449039388",
  "data": [
    {
      "deviceId": "W0000009",
      "deviceName": "9 号通道",
      "deviceFactory": "生产厂家",
      "deviceSn": "WKSN122SAD",
      "posX": "111.1222",
      "posY": "23.1212",
      "posZ": "0",
      "isOnline": 0
    }
  ]
  "timestamp": "13449039388",
  "sign": "sign"
}
```

响应数据

参数名	参数类型	是否必须	参数说明	示例
-----	------	------	------	----

code	integer	True	响应码	200
msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```
{
"code": 200,
"success": true,
"data": {},
"msg": "上报成功"
}
```

2.3 车辆

接口调用规则请参照附件 1

2.3.1 上报车辆进出记录

接口说明

上报车辆进出数据，上传进出车辆的详细信息

接口地址

/gdiapi/gdi/dataupload/vehicle_info

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

建议实时上报，最长延迟不过 10 分钟，延迟过长影响统计数据

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	说明
------	------	------	------	-----	----

plateNumber	String	True	车牌号		
vehicleColor	String	False	车身颜色		有值尽量上报
vehicleType	String	False	车辆类型		有值尽量上报
vehicleLogo	String	False	品牌		有值尽量上报
vehicleSubLogo	String	False	车辆子品牌或型号		有值尽量上报
vehicleState	integer	True	车出入状态 0 驶出 1 驶入		
inoutTime	String	True	车辆出入时间		
imagecamerameodel	String	False	图片拍摄设备型号		有值尽量上报
imagecameraid	String	False	图片拍摄设备 ID		有值尽量上报
imagestr	String	False	图片地址		有值尽量上报
imagetime	String	False	图片拍摄时间		有值尽量上报
rect	{}	False	车辆在图片中的位置		有值尽量上报
+x	integer		车辆在图片中左上角的横坐标,单位 px		
+y	integer		车辆在图片中左上角的纵坐标,单位 px		
+width	integer		车辆的高度,单位 px		
+height	integer		车辆的宽度,单位 px		

请求示例


```

{
  "projectId": "13449039388",
  "data": [
    {
      "plate_number": "鲁 BQE888",
      "vehicleColor": "珍珠白",
      "vehicleType": "轿车",
      "vehicleLogo": "奥迪",
      "vehicleSubLogo": "A6",
      "vehicleState": 1,
      "inoutTime": "2021-03-18 17:37:22",
      "imagecameramodel": "",
      "imagecameraid": "",
      "imagestr": "",
      "imagetime": "",
      "rect": {}
    }
  ]
  "timestamp": "13449039388",
  "sign": "sign"
}

```

响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200
msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```

{
  "code": 200,
  "success": true,
  "data": {},
  "msg": "上报成功"
}

```

2.3.2 上报车辆进出监控设备信息

接口说明

上报车辆进出监控设备信息，此为设备静态数据

接口地址

/gdiapi/gdi/device/vehicle

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

有新增或修改时报送，服务端根据设备 ID 新增或更新。

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	说明
deviceId	string		设备 ID		
deviceName	string		设备名称		
deviceFactory	string		生产厂家		
deviceSn	string		序列号		
posX	string		经度		
posY	string		纬度		
posZ	string		海拔		
isOnline	int		在线状态 0 离线 1 在线		

请求示例

```
{  
  "projectId": "13449039388",  
  "data": [  

```

```

    {
      "deviceId": "W0000009",
      "deviceName": "9号通道",
      "deviceFactory": "生产厂家",
      "deviceSn": "WKSN122SAD",
      "posX": "111.1222",
      "posY": "23.1212",
      "posZ": "0",
      "isOnline": 0
    }
  ]
  "timestamp": "13449039388",
  "sign": "sign"
}

```

响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200
msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```

{
  "code": 200,
  "success": true,
  "data": {},
  "msg": "上报成功"
}

```

2.4 用电

接口调用规则请参照附件 1

2.4.1 上报用电量数据

接口说明

报送用电统计和趋势数据

接口地址

/gdiapi/gdi/dataupload/electricity

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

300 秒

请求参数（data 部分，数组）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
deviceId	string		电箱唯一标识，ID		
deviceName	string		电箱设备名称		
totalWattage	double		总用电量		
lng	double		电箱当前坐标-经度		
lat	double		电箱当前坐标-纬度		
isOnline	int		在线状态 0 离线 1 在线		

请求示例

```
{
  "data": [{
    "deviceId": "电箱唯一 ID",
    "deviceName": "电箱名称",
    "totalWattage": 1234,
    "lng": 121.999,
    "lat": 30.223466,
    "isOnline": 1
  }, {
    "deviceId": "电箱唯一 ID",
    "deviceName": "电箱名称",
    "totalWattage": 1234,
    "lng": 121.988,
    "lat": 30.223451,
    "isOnline": 1
  }
}]
```

```

    }],
    "projectId": "3232323",
    "timestamp": "13449039388",
    "sign": "sign"
}

```

响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200
msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```

{
  "code": 200,
  "success": true,
  "data": {},
  "msg": "上报成功"
}

```

2.4.2 上报用电设备信息

接口说明

上报用电设备信息，此为设备静态数据

接口地址

/gdiapi/gdi/device/electricity

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

有新增或修改时报送，服务端根据设备 ID 新增或更新。

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	说明
------	------	------	------	-----	----

deviceId	string		设备 ID		
deviceName	string		设备名称		
deviceFactory	string		生产厂家		
deviceSn	string		序列号		
posX	string		经度		
posY	string		纬度		
posZ	string		海拔		
isOnline	int		在线状态 0 离线 1 在线		

请求示例

```
{
  "projectId": "13449039388",
  "data": [
    {
      "deviceId": "W0000009",
      "deviceName": "9号通道",
      "deviceFactory": "生产厂家",
      "deviceSn": "WKSN122SAD",
      "posX": "111.1222",
      "posY": "23.1212",
      "posZ": "0",
      "isOnline": 0
    }
  ]
  "timestamp": "13449039388",
  "sign": "sign"
}
```

响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200

msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```
{
  "code": 200,
  "success": true,
  "data": {},
  "msg": "上报成功"
}
```

2.5 塔吊

接口调用规则请参照附件 1

接口说明

上报塔吊运行数据，定时循环周期上报。

接口地址

/gdiapi/gdi/dataupload/tower_crane/as/workingpush

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

60 秒

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
id	integer	true	id		
sn	string	true	塔机编号		
DateTime	string	true	运行时间		
RTDipAngle	string	true	倾角（度）		
RTWindSPD	string	true	风速（m/s）		

RTRotate	string	true	回转(度)		
RTWeight	string	true	重量(t)		
RTHeight	String	true	高度(m)		
RTLenght	string	true	幅度(m)		
IsAlarm	string	true	报警状态(0正常1预警2报警)		
DriverNumber	string	true	司机序列号		
AL_ForbiddenZone	integer	true	禁行区报警(0正常,1预警,2正常)		
AL_ObstacleCollision	integer	true	障碍物碰撞报警(0正常,1预警,2报警)		
AL_TowerCollision	integer	true	塔吊间碰撞(0正常,1预警,2报警)		
AL_Incline	integer	true	倾斜报警(0正常,1预警,2报警)		
AL_Windspeed	integer	true	风速报警(0正常,1预警,2报警)		
AL_Load	integer	true	超重报警(0正常,1预警,2报警)		
AL_HardwareFault	integer	true	传感器故障(0正常,1预警,2报警)		
AL_Limit	integer	true	限位报警(0正常,1预警,2报警)		
AL_FrontLimit	integer	true	前限位(0正常,1预警2报警)		
AL_BackLimit	integer	true	后限位(0正常,1预警2报警)		
AL_LeftLimit	integer	true	左限位(0正常,1预警2报警)		
AL_RightLimit	integer	true	右限位(0正常,1预警2报警)		
AL_TopLimit	integer	true	上限位(0正常,1预警2报警)		
AL_DownLimit	integer	true	下限位(0正常,1预警2报警)		

请求示例

```

{
  "data": [
    {
      "id": 13969820,
      "sn": "xxxx",
      "DateTime": "2020-11-17 11:03:14",
    }
  ]
}

```



```

        "RTDipAngle": "0",
        "RTWindSPD": "0",
        "RTRotate": "29.42",
        "RTWeight": "0",
        "RTHeight": "3.45",
        "RTLenght": "17.48",
        "IsAlarm": "0",
        "DriverNumber": null,
        "AL_ForbiddenZone": 0,
        "AL_ObstacleCollision": 0,
        "AL_TowerCollision": 0,
        "AL_Incline": 0,
        "AL_Windspeed": 0,
        "AL_Load": 0,
        "AL_HardwareFault": 0,
        "AL_Limit": "0",
        "AL_FrontLimit": 0,
        "AL_BackLimit": 0,
        "AL_LeftLimit": 0,
        "AL_RightLimit": 0,
        "AL_TopLimit": 0,
        "AL_DownLimit": 0
    }
},
"projectId": "1369575733495595008",
"timeStamp": "13449039388",
"sign": "sign"
}

```

响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200

msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```
{
  "code": 200,
  "success": true,
  "data": {},
  "msg": "上报成功"
}
```

2.6 升降机

接口调用规则请参照附件 1

接口说明

上报升降机运行数据，定时循环周期上报。

接口地址

/gdiapi/gdi/dataupload/elevator/as/workingpush

请求方法

POST

版本号

1.0.0

报送周期

60 秒

请求参数（data 部分）

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
id	integer	true	id		
sn	string	true	升降机编号		
Angle	string	true	倾角（度）		
FloorNo	integer	true	楼层号		
Height	double	true	高度（m）		
PeopleNum	integer	true	人数		
Speed	double	true	运行速度（m/s）		
Weight	double	true	重量(吨)		
Time	string	true	采集时间		
IsAlarm	string	true	是否报警（0 正常 1 报警 2 预警）		
AL_Authority	integer	true	身份证验证（0 正常 1 报警）		
AL_BackDoorLockState	integer	true	后门锁状态 0 正常 1、2 后门锁未关		
AL_FrontDoorLockState	integer	true	前门锁状态 0 正常 1、2 前门锁未关		
AL_PeopleNum	integer	true	人数预警级别（0 正常 1 报警）		
AL_Speed	integer	true	速度预警级别（0 正常，1 报警 2 预警）		
AL_Incline	integer	true	倾斜预警级别（0 正常 1 报警 2 预警）		
AL_Load	integer	true	载重预警级别（0 正常，1 报警 2 预警）		
FrontLimit	integer	true	前限位（0 正常 1 报警）		
BackLimit	integer	true	后限位（0 正常 1 报警）		
TopLimit	integer	true	上限位（0 正常 1 报警）		
DumpLimit	integer	true	下限位（0 正常 1 报警）		

请求示例

```
{
  "data": [
```

```

    {
      "id": 2967633,
      "sn": "xxxx",
      "Angle": "0",
      "FloorNo": 0,
      "Height": 4.562,
      "PeopleNum": 0,
      "Speed": 0,
      "Weight": 0.1,
      "Time": "2020-03-25 10:38:16",
      "IsAlarm": "0",
      "AL_Authority": 1,
      "AL_BackDoorLockState": 0,
      "AL_FrontDoorLockState": 0,
      "AL_PeopleNum": 0,
      "AL_Speed": 0,
      "AL_Incline": 0,
      "AL_Load": 0,
      "FrontLimit": 0,
      "BackLimit": 0,
      "TopLimit": 0,
      "DumpLimit": 0
    }
  ],
  "projectId": "1369575733495595008",
  "timeStamp": "13449039388",
  "sign": "sign"
}

```

响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	200
msg	string	True	响应信息	上报成功
success	bool	True	是否成功，接口是否成功主要看这个值	True
data	{}	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	{}

响应示例

```
{
```

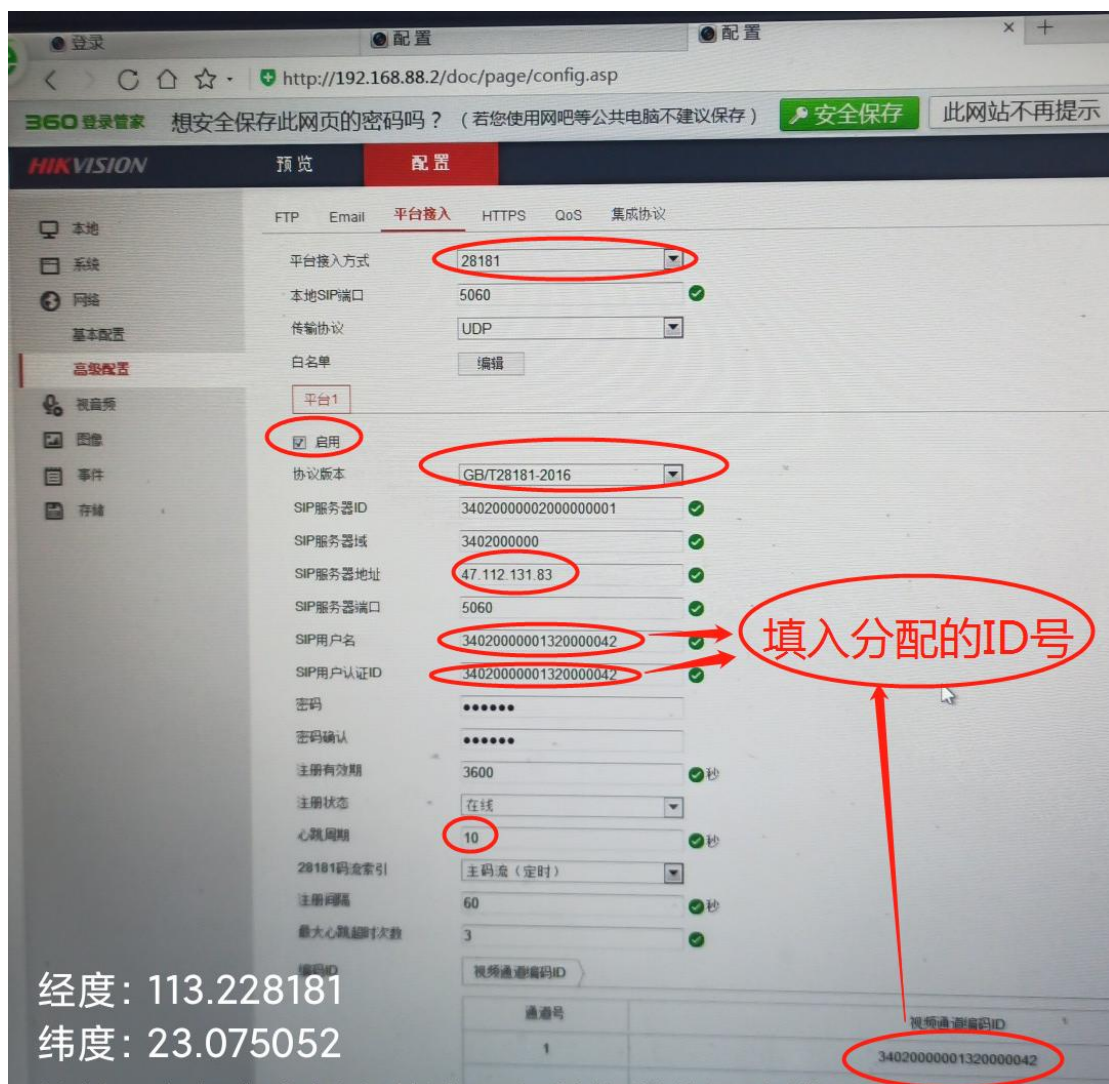
```
"code": 200,  
  
"success": true,  
  
"data": {},  
  
"msg": "上报成功"  
  
}
```

第三部分摄像机设备参数调整要求

3.1 配置摄像机国标参数

电脑通过网页登录摄像机的 IP 地址，在配置界面找到国标参数配置页如下图所示：启用框要勾选，平台接入方式选择 GB28181，协议版本选择：（如果有 28181-2011 或者 28181-2016 选择 28181-2016）SIP 服务器地址填写 47.112.131.83, Sip 用户名和 SIP 用户认证 ID 填写 Excel 表分配的 NVR 视频通道编码 SIP ID, 最下面的的通道号 ID 填写 Excel 表分配的对应的 NVR 视频通道编码 SIP ID。（注：这三个 Sip 号是一样的）。心跳周期改为：10。（注:其它未标红圈的为默认参数，无需更改）

图 1.摄像机国标参数配置



3.2 配置摄像机的音视频参数

电脑通过网页登录摄像机的 IP 地址,进入到摄像机配置界面找到摄像机音视频参数配置页如下

图所示:注意分辨率不能高于 1920*1080,码率不能高于 1024,编码方式选择H264,帧间隔选择

25,关闭 Smart264,码率类型选择变码率。

预览		配置	
视频 音频 ROI 码流信息叠加			
码流自适应	<input type="checkbox"/>		
码流类型	主码流 (定时)		
视频类型	视频流		
分辨率	1920*1080P		
码率类型	变码率		
图像质量	中		
视频帧率	25		fps
码率上限	1024		Kbps
视频编码	H.264		
Smart264	关闭		
编码复杂度	中		
I帧间隔	25		
SVC	关闭		
码流平滑	<input type="range" value="50"/>		50 [清晰<->平滑]
<input type="button" value="保存"/>			

图 2: 摄像机音视频配置界面

附件 1 接入流程

1 接入前准备

1.1 平台资料汇总

技术支持专用邮箱

由于项目往来信息需保密，项目在提供基本信息时，指定专用邮箱用于发送项目保密信息，发送到局平台技术支持指定邮箱。

局技术支持专用邮箱为：gdsdjsupport@maoswh.com

平台接口服务地址

接口地址：<http://openapi.maoswh.com>

平台接口文档地址

文档地址：<https://www.yuque.com/apidoc/zhgd>

1.2 申请授权参数

把准备接入的项目信息发送到指定邮箱，由信息部门统一分配并邮件回复。

请求授权的邮件格式如下：

主题：XXXX 项目授权认证

内容：项目信息如下

项目名称：

项目介绍：

地址：

项目开始日期：

项目结束日期：

参建单位列表：

参建类型	单位名称	联系人姓名	联系人职务	联系人电话
业主单位	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
设计单位	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx
施工单位	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
勘测单位	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx
监理单位	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx

回复邮件格式如下：

主题：回复 XXXX 项目授权认证

ZCI6ImdpcyIsImV4cCI6MTYxMTI2Mz30CwibmJmIjoxNjExMjU5Nzc4fQ. QX90TMPwLyQBx4cqAJjetGdQ
ap8LawS165jy3PXw2ss-r1FBusFnyehr9vKWxLc-qaPpG3zN1R_fv9sn5N6-mg

接口地址

/sysapi/auth/token

请求方法

POST

版本号

1.0.0

2.2 请求头(headers)

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
Content-Type	string			application/x-www-form-urlencoded	
Authorization	string		"Basic "+分配的授权码		Basic Z21zOmIOYzRiN2ZjNz M5YjRiODg5YWI2ZmFl MzQONmY2YTVM
version	string		接口版本	1.0.0	1.0.0

2.3 请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
AppKey	string		分配的 AppKey		
AppSecret	string		分配的 AppSecret		

请求示例

2.4 响应数据(data)

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	样例/默认值
------	------	------	------	--------


```

    "oauthId": "",

    "authority": "isvdev",

    "userName": "测试",

    "account": "test",

    "expiresIn": 3600

  },

  "msg": "操作成功"

}

```

3 接口规则

接口规则	相关描述
传输方式	支持 HTTP 协议传输
服务接口地址	http://openapi.maoswh.com
提交方式	采用 POST 方法提交
数据格式	提交和返回数据都为 JSON 格式，POST 请求请在 HTTP Header 中设置 Content-Type:application/json。
字符编码	统一采用 UTF-8 字符编码
安全认证	平台采用基于 KEY/SECRET 的安全认证方案。只有认证通过，才能正常访问每一个 API。 在调用服务端接口前，确保你已通过 授权认证接口 获取 auth-token，即认证接口返回的 accessToken 的值。

	<p>auth-token 规则: tokenType+" "+accessToken, 请参考下面请求示例。</p> <p>accessToken 有效时间 1 小时, 接入方统一缓存 token, 定时更新 token.</p> <p>详见调用认证接口</p>
签名规则	<p>每一个数据上行接口, 必须进行签名验证来源真伪, 签名规则: projectId+毫秒时间戳+AppSecret, 对拼接字符串 md5 生成签名字符串, 小写</p> <p>示例:</p> <p>projectId: 123456789</p> <p>timestamp: 1611282772217</p> <p>AppSecret: b4c4b7fc739b4b889ab6fae3446f6a5f</p> <p>拼接后字符串, 1234567891611282772217b4c4b7fc739b4b889ab6fae3446f6a5f</p> <p>生成签名: 2f235e06f91fd7d9318b2d255e3e6556</p>
版本控制	请求头 header 设置 version, 根据调用的接口说明传对应的值

3.1 接口请求头

参数名称	相关描述
auth-token	认证接口返回 tokenType, accessToken 值, auth-token 的值为 tokenType+" "+accessToken, 见下面 auth-token 示例
version	根据调用的接口说明传对应的值

请求头 auth-token 值示例

```
bearer eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJpc3MiOiJpc3Nlc2VyIiwiaXNkIjoieXVkaWVudCJ0ZW5hbnRfaWQiOiIwMDAwMDAiLCJyb2x1X25hbWUiOiLl6X1nLDmjqXl1j6Plr7nmjqUjlc2VyX2lkIjoimTM1MzE1ODkxODIOMjU2NjE0NCIsInRva2VuX3R5cGUiOiJhY2Nlc3NfdG9rZW4iLCJhY2NvdW50IjoimTM1MzE1ODkxODIOMjU2NjE0NCIsImNsaWVudF9pZCI6IjEzNTI5MTQwODM3NTM0OTI
```

00DAiLCJleHAI0jE2MTEONTc1NTgsIm5iZiI6MTYxMTQ1Mzk1OH0.0E1QbgdH121FZQ9vBPZMI58ZDOUMjE
G82c4Ro7foulXi1kZJDg-xivpABXL0fdjHiXy_05bJtSb0pMQdWQADpQ

3.2 请求参数

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	默认值	示例
projectId	string	True	项目 ID		
timestamp	string	True	时间戳		
sign	string	True	签名字符串，请查看本文档 签名规则		
data	{ }或[]	True	上传数据包，可能是对像或数组，见具体接口说明		

3.3 响应数据

参数名称	参数类型	是否必须	参数说明	示例
code	integer	True	响应码	
msg	string	True	响应信息	
success	bool	True	是否成功，判断接口执行是否成功主要看这个值	
data	{ }	False	可空，需要返回数据时，这个值返回	

是否成功，判断接口执行是否成功主要看【success】值

附件 20

BIM 实施管理标准

2023 修订版

广东省代建项目管理局

2023 年 09 月

目次

1. 总则	1
2. 术语	2
3. 基本规定	4
3.1. BIM 实施目标	4
3.2. BIM 实施原则	4
3.3. BIM 实施要求	5
4. 管理组织规定	6
4.1. BIM 管理组织架构	6
4.2. BIM 项目管理内容	7
4.3. BIM 项目实施总体流程	8
5. 职责要求	9
5.1. 各参与方能力要求	9
5.2. 各参与方工作职责	10
6. 项目应用实施管理	12
6.1. 一般规定	12
6.2. 项目前期管理	13
6.3. 设计阶段管理	13
6.4. 施工阶段管理	15
6.5. 运维阶段管理	20
6.6. 项目协调机制	20
6.7. 项目质量控制	21

7. 交付成果	22
7.1. 一般规定	22
7.2. 成果要求	22
7.3. 成果交付审查	23
7.4. 信息安全与知识产权规定	24
8. 协同要求	25
8.1. 一般规定	25
8.2. 协同管理	25
8.3. 各参与方协同工作	26

总则

1.0.1. 为全面推进广东省代建项目管理局（简称“代建局”）BIM应用和信息化工作，推动建筑信息模型的应用，提升代建项目信息化水平，广东省代建项目管理局组织制定《广东省代建项目管理局BIM实施管理标准》（简称“标准”）。

1.0.2. 本标准适用于广东省代建项目管理局管理范围内实施BIM管理的新建、改建、扩建政府公共工程。

1.0.3. 广东省代建项目管理局管理范围内建设工程全生命周期内建筑信息模型的建立、应用和管理，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业、省市现行有关标准的规定。

1.0.4. 本标准作为广东省代建项目管理局管理范围内建设工程BIM全过程实施指南以及建设工程管理中BIM应用的基本原则和通用标准，在项目实际实施过程中，应遵循本标准的规定，并可根据实际内容进行调整和细化。

1.0.5. 为保证《标准》在项目中的贯彻实施，《标准》将随着BIM技术的发展及根据实施过程中的反馈意见进行持续性更新。

1.0.6. 本标准参考的标准如下：

1. 《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212
2. 《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235
3. 《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269
4. 《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301
5. 《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448
6. 《工程建设项目业务协同平台技术标准》CJJ/T 296
7. 《广东省建筑信息模型应用统一标准》DBJ/T 15-142

术语

2.0.1. 建筑信息模型 building information modeling (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. 城市信息模型 city information modeling (CIM)

以建筑信息模型 (BIM)、地理信息系统 (GIS)、数字孪生和物联网 (IoT) 等技术为基础, 数字化重构城市空间、建筑与设施、资源与环境等实体, 监测感知其发展变化、仿真表达历史现状未来多维多尺度信息, 模拟城市规划、建设与管理运营过程, 构建起数字空间的 城市信息有机综合体。

2.0.3. BIM 模型 BIM model

BIM 模型是指基于 BIM 所产生的数字化建筑模型。

2.0.4. 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。

2.0.5. 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为 基础的元素, 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。

2.0.6. 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。

2.0.7. 交付成果 deliverables

交付成果是指在建筑工程工作中, 各参与方利用 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。

2.0.8. 协同平台 project collaboration platform

协同平台指实现建设工程项目间及项目内所有参与方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。

2.0.9. 模型精细度 levels of detail (LOD)

参照美国建筑师协会 (AIA) 提出的 LOD 概念。LOD 指模型精细的程度等级, 又称模型精度。

基本规定

BIM 实施目标

本标准将规范广东省代建项目管理局管理范围内建设工程项目的 BIM 应用实施路径及流程，为各参与方提供一个 BIM 项目实施的标准框架与流程，并为 BIM 项目实施及 CIM 应用提供指导依据。

通过执行本标准内容，建立一套健全统一的贯穿策划与规划、勘察与设计、施工与监理、运行与维护、改造与拆除五个阶段的 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。提高代建局管理下的各项目参与方项目 BIM 应用水平，并推动广东省代建项目管理局管理范围内建设项目 BIM 及 CIM 的应用与发展。

BIM 实施原则

参与方职责范围一致性原则

项目 BIM 技术实施过程中，各参与方对 BIM 模型所承担的工作职责及工作范围，应与各参与方项目承包范围和承包任务一致。BIM 总协调方有责任监督、协调及管理各参与方的 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。各参与方有责任根据项目的进展及本标准的要求配合 BIM 总协调方开展 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。

软件版本及接口一致性原则

在项目启动前，由 BIM 总协调方指定 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。各参与方应按规定选用项目 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。

BIM 模型维护与实际同步原则

项目 BIM 应用在实际过程中，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。

标准可持续更新原则【调整到总则 1.0.5】

BIM 实施要求

在项目 BIM 应用实施前，应对 BIM 协同平台及建模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。

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。

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。

管理组织规定

BIM 管理组织架构

代建局项目 BIM 管理模式采用 BIM 总协调方负责模式。

BIM 总协调方负责项目全过程 BIM 实施的统筹管理，责任包括：

1. 制定统一的 BIM 技术标准；
2. 编制各阶段 BIM 实施计划；
3. 审核各参与方 BIM 实施方案；
4. 组织协调各参与方的 BIM 实施落地；
5. 审核汇总各参与方提交的 BIM 成果；
6. 对项目 BIM 工作进行整体规划、监督、指导。

BIM 总协调方可由代建局项目管理团队兼任，也可委托专业 BIM 咨询机构。原则上 BIM 总协调方不宜由项目设计 BIM 团队或施工 BIM 团队兼任。

代建局 BIM 管理组织架构宜按《附件；BIM 实施导则》附图 1 设置。

BIM 项目管理内容

代建局项目 BIM 策划工作应依照《附件：BIM 实施导则》中附图 2 执行，且符合相关标准要求。

BIM 项目管理全过程主要分为 BIM 项目实施可行性研究、提出 BIM 实施目标、确定项目 BIM 总协调方、确定各参与方及相关职责要求、确定 BIM 实施大纲、开展 BIM 项目实施过程管理、接收并审核 BIM 成果、BIM 实施效果评估等步骤。

BIM 项目实施可行性研究由代建局前期工作部负责，应根据代建局项目类别、规模及特点，确定 BIM 技术使用的方向、应用点、费用投入等内容，可行性成果获得审批通过后方可实施。

BIM 技术应用管理领导小组应根据代建局 BIM 发展及 BIM 项目管理经验，确定新建项目 BIM 实施目标，明确 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。

BIM 技术应用管理领导小组应综合评估项目 BIM 实施目标和深度、项目特点、各参与方管理水平等因素，确定项目 BIM 总协调方。项目 BIM 总协调方的能力要求及工作职责应符合“第五章”要求。

BIM 总协调方应根据项目特点、项目组织方式，将各参与方 BIM 技术能力、人员配置、设备投入、工作范围的职责和要求的的信息提交前期工作部审批。具体要求参考“第五章”内容。

在项目前期准备阶段，BIM 总协调方应根据项目 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》，提交代建局前期工作部审核。《项目 BIM 实施大纲》应包含下列基本内容：

- 1.项目基本情况；
- 2.BIM 项目实施组织架构；
- 3.BIM 实施总体概述；
- 4.项目 BIM 应用流程。

在代建局 BIM 项目实施过程中，代建局前期工作部和项目建设管理部应负责：

1. 开通项目设计协同平台；
2. 监督并管理项目 BIM 总协调方的 BIM 实施工作。

代建局前期工作部和项目建设管理部接收由 BIM 总协调方汇总审定后的 BIM 成果后，应通过代建局项目管理平台进行项目的监督、管理及归档，形成代建局项目 BIM 管理标准模式。

代建局项目建设管理部应根据项目 BIM 实施目标，评估项目 BIM 完成情况，总结实施经验并改进管理办法。

BIM 项目实施总体流程

在代建局 BIM 总协调管理模式下，BIM 总协调方实施工作应包括策划阶段、设计阶段、施工阶段、运营维护阶段等全过程。前期工作部主要负责设计阶段 BIM 实施，项目建设管理部主要负责施工、运营维护阶段 BIM 实施。

BIM 总协调方协助代建局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。

代建局 BIM 项目管理流程详见《附件：BIM 实施导则》附图 3。

职责要求

各参与方能力要求

BIM 总协调方应具备以下要求：

1. 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 实施大纲并贯彻实行；
2. 应拥有协助代建局完成 BIM 成果的收集并对项目各参与方提供 BIM 技术支持的能力；
3. 在项目实施阶段能整合各参与方的模型，指导设计单位、施工单位的 BIM 实施及应用；
4. 应协助代建局开通、管理与维护 BIM 平台；
5. 应针对 BIM 项目特点及需求拓展应用。

监理单位应具备以下要求：

1. 应具备现场管理经验；
2. 熟悉 BIM 软件和施工规范规程；
3. 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；
4. 能在项目实施过程中进行联系工作，记录 BIM 管理工作。

设计单位应具备以下要求：

1. BIM 设计团队应具备 BIM 经验，能在建筑项目设计过程中实施全专业、全流程 BIM 设计应用，提高项目设计质量和效率；
2. 应能利用 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 技术完成工程设计；
3. 能利用 BIM 技术在工程实施前进行详细到位的图纸交底和技术交底，同时保证设计阶段 BIM 模型信息的正确性及完整性。

施工总承包应具备以下要求：

1. 应具备 BIM 施工管理经验；
2. 配置专业的 BIM 技术团队；
3. 了解 BIM 技术应用特点，能利用 BIM 技术进行进度、质量、安全、成本等多维度的管理。

专业分包单位应具备以下要求：

1. 应具有专业 BIM 模型深化、更新、维护的能力；
2. 能利用 BIM 模型指导现场施工及配合总承包单位完成 BIM 技术应用。

造价咨询单位应具备以下要求：

1. 应具有 BIM 工程量统计方面软件及技术应用的能力；
2. 应能根据设计图纸、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，服务项目概算、预算及结算等过程。

各参与方工作职责

BIM 总协调方对项目各阶段 BIM 实施进行统筹、协调、管理，包括：

1. 应根据项目要求，制定《BIM 实施大纲》，组织管理项目 BIM 实施；
2. 在设计及施工阶段，组织项目各参与方分别制定《项目 BIM 实施方案》，监督各参与方贯彻实施；
3. 审核与验收参与方提交的 BIM 成果，给出 BIM 成果审核意见，协助代建局前期工作部和项目建设管理部完成 BIM 成果归档；
4. 利用 BIM 技术工程价值，实现工程质量、进度及效益的提高；
5. 为各参与方提供 BIM 支持。

设计单位应基于 BIM 平台完成项目设计阶段 BIM 工作并做到以下要求：

1. 设计 BIM 实施应与设计进度保持一致；
2. 应使用 BIM 技术与项目各参与方进行 BIM 设计交底。

监理单位应配合 BIM 总协调方开展以下工作：

1. 对各参与方提交的 BIM 成果进行监督和审查；
2. 对图纸及 BIM 模型中存在的问题，应提出书面意见和建议；
3. 按照 BIM 总协调方的要求，针对重要节点提交 BIM 质量评估报告。

施工总承包单位的工作应包括：

1. 应配合总协调方审核并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 模型进行校核和调整；
2. 应根据项目实际施工进展，完成施工阶段 BIM 模型；在施工过程中及时更新模型，与施工进度保持一致并指导施工；
3. 编制项目《施工阶段 BIM 实施方案》，并报总协调方及项目管理部审核后执行；
4. 应统筹管理好各分包单位施工阶段的 BIM 模型及 BIM 应用；
5. 保证 BIM 模型与施工现场相结合，并配合 BIM 总协调方完成施工阶段 BIM 应用；

6. 竣工后负责提交竣工 BIM 模型及相关成果，须通过审核。

专业分包单位的工作应包括：

1. 应负责合同范围内的 BIM 模型深化、更新和维护工作；
2. 利用 BIM 模型指导施工，完成专业 BIM 应用；
3. 配合总承包单位的 BIM 工作，提供相应的 BIM 应用成果。

造价咨询单位的工作应包括：

1. 制定可用于定额套价的 BIM 建模标准；
2. 协助 BIM 总协调方开展 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；
3. 在出现变更时，运用 BIM 技术进行变更前后造价对比。

项目应用实施管理

一般规定

代建局前期工作部委托 BIM 总协调方，由 BIM 总协调方代表代建局对整个项目的 BIM 工作进行牵头，整体把控 BIM 实施质量及进度。

设计阶段 BIM 把控要点包括：

1. 督促设计单位根据《BIM 实施大纲》制定《设计阶段 BIM 实施方案》；
2. 协助代建局前期工作部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. 督促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；
4. 督促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 总协调方应对设计单位提交的成果进行审核；
5. 通过会议及邮件等形式，对设计单位的 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；
6. 督促并审核设计单位提交的设计阶段 BIM 成果，确保 BIM 模型及成果符合标准；
7. 设计阶段完成后，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。

施工阶段 BIM 把控要点包括：

1. 督促施工总承包根据《BIM 实施大纲》编写《施工阶段 BIM 实施方案》；
2. 协助代建局项目建设管理部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. 督促各参与方制定相应的 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；
4. 督促各专业分包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等问题；
5. 制定《BIM 信息录入标准》，由各参与方配合完成 BIM 模型信息录入工作；
6. 定期归档 BIM 深化阶段成果；
7. 根据 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，各参与方应配合实施；
8. 督促各参与方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。

9. 根据项目实施进度，督促施工总承包单位协调各参与方逐步添加项目信息，完善 BIM 模型信息。

项目前期管理

在项目实施策划阶段中，BIM 总协调方应制定《项目 BIM 实施大纲》，统一各参与方的 BIM 实施标准。

《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：确定项目各参与方的要求及职责；
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：指定各参与方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。

BIM 总协调方根据项目实施目标，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：BIM 实施导则》附表 4。

设计阶段管理

设计单位应完成和提交《设计阶段 BIM 实施方案》，方案应包括以下内容：

1. 项目概况；
2. 设计阶段 BIM 应用目标；
3. 软硬件配置；
4. BIM 团队组织架构；
5. BIM 应用范围及内容；
6. 和设计进度保持一致的 BIM 工作进度计划；

7. BIM 建模标准（组织形式、颜色要求、建模规则等）；
8. BIM 应用落地（实施流程、效果要求）
9. 成果交付格式及内容。

设计阶段 BIM 应把握工程设计方向，解决设计阶段多方沟通、协调问题，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。

设计阶段 BIM 应用要求包括：

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：BIM 实施导则》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；
9. 完成设计阶段全地形 BIM 应用。

方案设计阶段 BIM 应用流程宜按《附件：BIM 实施导则》附图 5 执行，实施要点包括：

1. 采用方案设计 BIM 模型开展建筑外形推敲、功能空间分析统计等应用；
2. 采用 BIM 开展多专业协同设计，应制定统一建模标准和协同机制；
3. BIM 总协调应负责方案设计过程 BIM 模型创建、审核、更新和维护；
4. BIM 总协调应按归档要求将方案设计 BIM 成果进行存档。

初步设计阶段 BIM 应用流程宜按《附件：BIM 实施导则》附图 6 执行，实施要点包括：

1. 采用初步设计 BIM 模型开展功能空间分析、地面交通模拟、消防人流疏散模拟、建筑内部人行模拟、通风空调性能分析、承载力分析等应用；
2. 根据 BIM 应用技术要求，创建或调整初步设计 BIM 模型，模型关联或附加 BIM 应用需要的信息；
3. BIM 总协调应负责初步设计过程 BIM 模型创建、审核、更新和维护；
4. BIM 总协调应按归档要求将初步设计 BIM 成果进行存档。

施工图设计阶段 BIM 应用流程宜按《附件：BIM 实施导则》附图 7 执行，实施要点包括：

1. 采用施工图设计 BIM 模型开展全专业管线综合、幕墙施工图模型审核、主材工程量统计、招标清单校核分析、功能及空间、解耦股体系、机电系统、核心机房、成本控制等应用；
2. 根据 BIM 应用技术要求，创建或调整施工图设计 BIM 模型，模型关联或附加 BIM 应用需要的信息；

3. BIM 总协调应负责施工图设计过程 BIM 模型创建、审核、更新和维护；
4. BIM 总协调应按归档要求将施工图设计 BIM 成果进行存档。

设计阶段 BIM 管理内容包括：

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：BIM 实施导则》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 总协调方进行 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 总协调方对设计阶段 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；

设计阶段 BIM 项目参与方包括代建局前期工作部、BIM 总协调、设计单位等。各设计单位应完成代建局合同制定范围内的设计工作以及 BIM 技术应用，设计单位负责通过 BIM 平台整合设计分包的 BIM 设计资源并提交至 BIM 总协调方进行统一性审核。

施工阶段管理

施工阶段 BIM 实施目标包括：

1. 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；
2. 通过信息化管理的手段，提升项目施工精细化管理水平；
3. 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至运维的 BIM 应用环节。

BIM 总协调单位应在项目开始前编制《施工阶段 BIM 实施大纲》，规定 BIM 实施标准、节点及交付要求。BIM 总协调方对项目 BIM 实施技术交底。

项目施工实施前，施工总承包单位应根据项目特点、项目组织方式、项目 BIM 实施大纲等要求，完成和提交《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. 各参与方的 BIM 实施职责及团队配置要求；
3. 和施工进度保持一致的施工阶段 BIM 实施计划；
4. 施工阶段各参与方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 和数据的审核/确认流程。

施工单位进场后，施工单位组建 BIM 实施团队，应满足：

1. 配置足够的人员参与代建局项目 BIM 实施中；
2. 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；
3. 各承建单位的 BIM 实施团队在 BIM 总协调单位管理下完成项目实施工作。

BIM 总协调单位应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：BIM 实施导则》附表 2 所示。

BIM 总协调方根据项目施工组织方式，分配施工单位协同平台权限，施工各参与方通过项目协同平台共同维护及更新施工阶段 BIM 数据。

BIM 总协调方管理、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。

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。

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 成果与各参与方提供的施工深化成果一致。

在施工过程模型中进行添加或更新施工阶段信息，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。

施工阶段项目 BIM 实施总体流程及工作内容详见《附件：BIM 实施导则》附图 8。

施工阶段项目 BIM 团队主要有施工总承包单位 BIM 团队和各专业分包 BIM 团队。BIM 团队在 BIM 总协调方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：BIM 实施导则》附图 9。

在代建局施工阶段 BIM 管理组织架构下，各团队职责详见《附件：BIM 实施导则》中附表 5。

BIM 设计成果会审流程宜按《附件：BIM 实施导则》附图 11 执行，实施要点包括：

1. 设计的设计 BIM 成果由 BIM 总协调方分配协同平台权限，各参与方登陆协同平台获取相关专业的设计 BIM 模型；
2. BIM 模型会审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，向各参与方展示模型中相关问题的修改情况。

BIM 深化设计管理流程宜按《附件：BIM 实施导则》附图 12 执行，实施要点包括：

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：BIM 实施导则》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 总协调方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。

BIM 施工组织优化管理要求应满足：

1. BIM 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. 施工方案比选应通过创建不同施工方案的三维模型进行模拟，自动统计工程量；
3. BIM 施工组织模拟应将资金以及相关材料资源数据录入到模型中，施工模拟可查看不同进度节点的资源投入情况。

BIM 施工现场变更管理要求应满足：

1. 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，指导施工工作；
3. 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。

BIM 质量管理包括技术交底、现场实体检查、现场资料填写、样板引路等应用，实施要点包括：

1. 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；
2. 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，确定质量措施，实现交底内容的无缝传递；
3. 将 BIM 模型导入到移动终端设备，利用 BIM 模型进行现场工作布置和实体对比。发现现场质量问题，拍摄并记录，生成整改通知单下发，保证问题处理的及时性。

4. 通过 BIM 展示施工重要样板做法、质量管控要点、施工模拟动画、现场平面布置等，为现场质量管控提供服务。

BIM 进度管理实施要点包括：

1. 通过 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，实现施工进度优化；

2. 进度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 BIM 工作进行相关内容的讨论和决议。

BIM 安全管理实施要点包括：

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。

BIM 现场协调管理实施要点包括：

1. 管理内容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等；

2. BIM 现场协调管理宜满足《附件：BIM 实施导则》附表 8 规定。

BIM 造价管理实施要点包括：

1. 应基于统一的 BIM 建模标准；

2. BIM 模型命名规则及参数应包含工程信息；

3. 造价数据应基于时间维度、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. 造价咨询方宜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。

施工阶段全地形 BIM 应用要点包括：

1. 施工阶段全地形 BIM 模型精细度不低于 LOD400；

2. 利用施工全地形 BIM 模型进行基坑开挖方案分析、土石方量平衡、施工场地布置优化应用；

3. 全地形数据底座可辅助施工管理，材料管理、成本管理等，根据具体应用补充工程数据。

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 总协调方提交《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。

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》。

施工总承包单位应汇集各参与方施工阶段 BIM 成果，提交 BIM 总协调方，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 的精细度要求。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》。

BIM 总协调方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》，BIM 总协调方验收包括：

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。

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。

竣工 BIM 模型验收通过后，BIM 总协调方整理工程竣工最终 BIM 成果资料，提交代建局项目建设管理部备案。

BIM 总协调方应提交《项目 BIM 实施最终成果报告》，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。

运维阶段管理

项目运维方搭建基于 BIM 的项目运维管理平台并提出 BIM 信息提取及格式要求。

BIM 总协调方与项目运维单位确定 BIM 数据交付要求及数据格式。

BIM 总协调根据运维单位的要求，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。

BIM 总协调方对运维单位进行 BIM 成果移交技术交底。

BIM 总协调方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。

BIM 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：BIM 实施导则》附图 13。

项目协调机制

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。

BIM 总协调方应定期组织 BIM 协调例会，各参与方 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。

BIM 总协调方在会议结束后及时整理好会议纪要发给各参与方确认,在整理好会议纪要后提交给代建局前期工作部或项目建设管理部。

项目质量控制

BIM 总协调方作为本项目 BIM 实施工作质量监督管理单位,应协助代建局前期工作部或项目建设管理部对各参与方交付的 BIM 模型及成果进行质量检查。

BIM 总协调方根据质量检查结果出具整改通知单,各参与单位根据整改通知单内容对 BIM 模型及成果进行修改。

质量检查的结果及整改通知单文件记录由 BIM 总协调单位归档后提交代建局前期工作部或项目建设管理部。

交付成果

一般规定

在项目 BIM 实施前期准备阶段，BIM 总协调单位方应根据代建局项目 BIM 实施目标，制定项目 BIM 模型的应用实施大纲并规定各阶段成果应用，交予代建局前期工作部审查备案。

在项目各阶段实施前，BIM 总协调方应向各参与方进行 BIM 技术交底，明确本项目 BIM 实施目标及成果交付要求。

项目各参与方在 BIM 工作实施前，应根据 BIM 总协调方审核后的 BIM 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。

项目各参与方提交 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。

成果要求

交付成果应满足一致性要求，包括：

1. 各参与方应按规定选用项目 BIM 实施软件。各阶段的成果内容，实施单位应按合同及《实施导则》中提出的要求进行，按规定提交统一格式的成果文件（数据），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；

3. 成果移交单位需确保移交成果的完整性。除特殊要求外，不应存在缺项、漏项、模型精度不足、图模不一致等问题。

交付成果应满足精细度要求，包括：

1. 各阶段提交的 BIM 模型及成果信息应符合《附件：BIM 实施导则》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。

交付成果应满足进度要求，包括：

1. 各阶段项目各参与方的 BIM 模型及应用成果应根据项目实施阶段节点进行交付；
2. 方案设计、初步设计和施工图设计阶段 BIM 成果经 BIM 总协调单位审核通过后，与各阶段设计文件同步提交至局前期工作部；
3. 施工阶段 BIM 成果提交时间应能满足施工现场生产任务的需求，在施工管理工作或施工工序开展之前提交至 BIM 总协调方；
4. 项目各参与方原则上 7 个工作日内根据 BIM 总协调方审查意见完成 BIM 模型的修改和整理，重新提交成果。

成果交付审查

BIM 交付成果审查工作要求包括：

1. BIM 总协调方作为 BIM 工作质量监督方，应协助代建局前期工作部和项目建设管理部对各参与方交付的 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 总协调方审查。
3. BIM 总协调方审查反馈时间原则上不超过 5 个工作日，以书面记录的方式把质量检查的结果提交代建局前期工作部和项目建设管理部审阅，各参与方根据 BIM 总协调方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方不合格的情况和整改意见，由相关参与方进行整改。
5. 全部验收合格的 BIM 成果，由 BIM 总协调方汇总并提交给代建局前期工作部或项目建设管理部。

各阶段 BIM 交付成果审查方法及要点宜满足《附件：BIM 实施导则》3.1.4 规定：

1. 设计阶段该阶段应对方案设计阶段、初步设计阶段、施工图设计阶段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；
2. 各个设计阶段宜利用模型进行成果审查，包括方案阶段（方案效果展示图、方案展示视频），初步设计阶段（性能化分析报告、分析过程视频），施工图设计阶段（管线综合、碰撞检查报告、净空分析报告）等；
3. 施工阶段应在设计阶段模型基础上，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；
4. 施工阶段 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。

成果审查归档实施要点包括：

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. 形成模型（成果）审核报告，应该转换为规定文件格式，统一由 BIM 总协调方提交代建局前期工作部或项目建设管理部，同时抄送给各参与方；

3. 模型（成果）审核文件由 BIM 总协调方整理保存，上传至项目管理平台归档。

信息安全与知识产权规定

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。

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。

各项目 BIM 相关成果的知识产权受各项目参与方的合同条款保护。在项目过程中，未经代建局允许，不允许向第三方公开或发布相关资料。

协同要求

一般规定

宜采用 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，提高各参与方协作效率，为工程项目的设计、施工、运营、维护提供数字化基础。

代建局 BIM 项目协同基于代建局项目管理平台。在项目策划阶段，代建局前期工作部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：BIM 实施导则》附图 14。

在 BIM 项目实施协同工作中，项目协同应用包括文档管理平台和 BIM 协同平台，架构宜按《附件：BIM 实施导则》附图 15 搭建。

应以代建局项目协同平台作为项目 BIM 协同工作中心，工作要求包括：

1. 所有项目 BIM 模型文件及资料均通过协同平台传递；
2. 各参与方在 BIM 总协调方的统一管理下完成本项目在实施阶段的 BIM 应用；
3. 项目资料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。

协同管理

BIM 成果提交及审核实施要求：

1. BIM 成果在项目服务器整合汇总后，参与方将 BIM 成果提交至 BIM 总协调服务器，由 BIM 总协调方进行审核，形成修改意见及审核记录；

2. BIM 总协调方将通过书面文件、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 总协调方审核；

3. BIM 成果经 BIM 总协调方检查审核后，整合 BIM 成果，提交代建局项目协同平台归档，形成 BIM 成果归档记录。

BIM 成果提取及分配实施要求：

1. BIM 总协调方根据项目实施进展，在代建局项目协同平台提取上一阶段的 BIM 成果，作为下一阶段的 BIM 依据文件。根据下一阶段的项目组织架构及各参与方的职责范围，将 BIM 成果拆分并分配到各参与方；

2. 代建局及相关项目管理机构登陆代建局项目协同平台，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；

3. 各参与方根据项目进展，在各阶段服务器上工作，在 BIM 总协调方的管理下，定期更新项目进展资料。

协同配合管理工作包括：

1. 在项目设计及施工准备阶段，由 BIM 总协调方根据项目的实施进度及应用要点，进行各参与方的权限分配，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. 项目参与方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 总协调方通过 BIM 的协同功能，将各参与方的 BIM 模型进行模型合成或拆分。项目参与方必须按照已定的“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。各参与方均按照统一的标准，保证文件引用的一致性。

4. 各参与方应安排人员负责本单位的工作完成的情况检查。BIM 总协调方应定时检查各参与方的 BIM 协同平台的执行情况；当各参与方负责的部分完成后，提交至项目协同平台，BIM 总协调方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 总协调方审核归档后，收集到代建局项目协同平台备份。

各参与方协同工作

设计阶段协同工作包括设计单位内部协同和设计单位外部协同。

在设计阶段项目 BIM 实施过程中，设计单位内部协同工作主要是建筑、结构、机电的专业内协同和专业间协同。

1. 专业内协同具体要求：

(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。

2. 专业间协同具体要求：

(1) 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；

(2) 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；

(3) 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。

设计单位外部协同工作要点包括：

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 总协调方审核后，汇总至代建局项目管理平台作为设计各阶段 BIM 成果文件；

2. 前期工作部及其他设计管理单位通过访问代建局项目协同平台，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 总协调方根据下一施工阶段的要求，在代建局项目协同平台提取设计 BIM 成果，分配到施工服务器。

施工阶段协同工作要点包括：

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 总协调方配合指导下，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 总协调方审核，作为项目施工阶段实施管理 BIM 成果资料；

4. 施工总承包单位根据协商修改意见，提出设计变更，上传至代建局项目协同平台。项目建设管理部、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 总协调方审核后，汇总至项目协同平台作为施工过程文件备份；

5. 施工单位根据现场实际条件更新施工阶段 BIM 成果，各阶段成果应与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，经项目建设管理部、监理单位及 BIM 总协调方验收后，形成竣工 BIM 成果并归档。

运维阶段协同工作要点包括：

1. BIM 总协调方提取代建局项目协同平台的竣工 BIM 成果，交予运维单位；

2. BIM 总协调方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进行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，实现项目信息和代建局项目协同平台信息一致，为打造智慧城市信息奠定基础。

BIM实施导则

2023 修订版

广东省代建项目管理局

2023 年 09 月

目 次

1. 模型体现及应用点	- 1 -
1.1. BIM 模型阶段化体现	- 1 -
1.2. BIM 模型设计阶段应用点分析	- 2 -
1.3. BIM 模型施工阶段应用点分析	- 5 -
1.4. BIM 模型运维阶段应用点分析	- 9 -
2. BIM 模型实施管理	- 10 -
2.1. 项目文档管理	- 10 -
2.2. 模型命名管理	- 11 -
2.3. 模型拆分管理	- 35 -
2.4. 模型图形管理	- 38 -
2.5. 单位坐标设置	12
2.6. 模型信息管理	- 39 -
3. 项目控制	- 40 -
3.1. 质量控制	- 40 -
3.2. 进度控制	- 42 -
4. 交付成果要求	- 44 -
4.1. 模型提交成果要求	- 44 -

4.2. 成果交付格式	- 44 -
4.3. 成果交付内容	- 48 -
4.4. 成果评价	- 61 -
5. 协同平台要求	- 83 -
5.1. 一般规定	- 83 -
5.2. BIM 协同平台架构	- 83 -
5.3. 协同平台的功能	- 85 -
5.4. 各参与方协同工作职责与工作内容	- 86 -
6. 软件标准	- 88 -
7. 全地形 BIM 应用及控制要求	- 90 -
7.1. 勘察阶段	- 90 -
7.2. 设计阶段	- 92 -
7.3. 施工阶段	- 97 -
7.4. 竣工阶段	- 99 -
附表	- 101 -
附表 1 BIM 项目工作职责分配表	- 101 -
附表 2 各阶段 BIM 实施总计划样表	- 111 -
附表 3 各阶段 BIM 模型精度要求	- 113 -

附表 4	总协调方各阶段 BIM 模型审查要求	226	-
附表 5	项目各阶段 BIM 实施应用点	338	-
附表 6	项目 BIM 团队工作职责	346	-
附表 7	BIM 实施计划及工作内容	348	-
附表 8	BIM 现场协调管理	354	-
附图	369	-
附图 1	代建局 BIM 项目管理组织结构	369	-
附图 2	代建局内部管理流程	369	-
附图 3	代建局项目 BIM 管理流程	370	-
附图 4	设计阶段 BIM 应用流程	371	-
附图 5	方案设计阶段 BIM 应用流程	372	-
附图 6	初步设计阶段 BIM 应用流程	373	-
附图 7	施工图设计阶段 BIM 应用流程	374	-
附图 8	施工阶段项目实施总体流程	375	-
附图 9	项目 BIM 团队组织架构	376	-
附图 10	BIM 前期准备工作	377	-
附图 11	BIM 模型会审工作流程	378	-
附图 12	BIM 深化设计管理流程	379	-

附图 13	运维管理系统架构	- 380 -
附图 14	协同平台架构	381
附图 15	BIM 协同平台架构	381

模型体现及应用点

BIM 模型阶段化体现

在项目初始阶段,应针对项目特点和应用重点制定项目 BIM 目标,各阶段 BIM 模型符合表 1.1.1 规定。

表 1.1.1 各阶段 BIM 模型体现

			机电						

BIM 模型设计阶段应用点分析

方案设计阶段应实现：

1. 对设计理念进行可视化进行表达；
2. 通过参数化对工程环境、交通、绿化等进行模拟分析；
3. 强化对设计理念的准确理解。

初步设计阶段应实现：

1. 利用可视化对设计方案进行比对和优化；
2. 利用参数化进行性能分析；
3. 统计和计算设计中各种数据；
4. 实现多专业协同设计。

施工图设计阶段应实现：

1. 通过模型进行施工图深化；
2. 通过参数化提高设计出图效率；
3. 通过模型进行设计交底；
4. 实现多方设计协同。

制定《设计阶段 BIM 实施方案》

1. 设计单位应在项目实施前完成方案编制并提交审核；
2. 咨询单位组织评审，方案通过评审才可作为实施依据；
3. 项目设计阶段 BIM 实施应严格按方案执行，如变更须提前提出申请。

创建设计 BIM 模型

1. 设计单位完成设计 BIM 模型应符合省代建相关标准规定；
2. 设计 BIM 模型应作为设计阶段 BIM 实施的主要成果之一提交，审核通过后归档。

规划报批 BIM 审查

1. 规划信息录入；
2. 规划信息满足设计方案 BIM 报批系统对于 BIM 审查的要求。

建筑指标统计分析

1. 基于 BIM 模型计算面积、体积、数量等建筑指标；
2. 建筑指标应能用于设计方案后审、管理和报批等。

基于全地形 BIM 的设计应用

1. 分析工程地质重难点，规避工程风险；
2. 分析项目范围的交通影响，控制项目临时交通成本；
3. 分析市政管道绿化迁移，控制迁移成本；
4. 根据设计方案，模拟分析土方平衡方案和运输，提供优化建议；
5. 可结合无人机数据采集，比对场地原始模型和设计地形模型，分析设计方案对场地影响；
6. 根据场地分析、土方设计方案确定土方专项估算和限额目标，辅助土方工程的限额设计和优化；
7. 根据土方挖填量，在投资限额控制下制定工程概算指标；
8. 辅助制定及复核清单招标控制价。

专业综合分析

1. 对 BIM 模型进行专业内和专业间综合分析；
2. 应提交综合分析报告。

建筑性能化分析

1. 基于 BIM 模型完成项目风、光、声、热等性能化分析；
2. 分析结果应辅助完成设计方案验证和优化。

净空净高分析

1. 基于 BIM 模型对主要、核心或关键功能要求及相应的空间进行净高分析；
2. 须验证空间利用的合理性，提供分析报告。

漫游模拟

1. 应对工程重点室内外部位进行虚拟漫游；
2. 对设计方案进行效果展示。

模拟分析

1. 应对应急预案、设备安装、土方平衡、土方运输存放等方案进行模拟和分析；
2. 根据分析结果提出优化设计方案。

工程量统计

1. 通过 BIM 模型统计建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等工程量；
2. 利用全地形 BIM 模型进行土方量分析；
3. 辅助实施限额设计。

设计质量管理

1. 由咨询单位辅助确定设计阶段管控节点；
2. 按节点要求提交 BIM 成果并审核；
3. 提高设计过程管控的精准度和设计质量。

设计协同管理

1. 建立基于 BIM 的设计协同机制；
2. 设计各方应遵循项目协同机制，与参建方保持高效协同。

设计 BIM 模型的施工准备

1. 实施前应在方案制定施工 BIM 的衔接工作要求；
2. 实施过程中，设计 BIM 模型应充分考虑施工阶段的可持续性应用，制定模型技术标准；
3. 实施结束设计 BIM 模型应按施工准备要求进行完善和交付。

机电管线路由优化

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。

设备安装模拟

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。

设计图纸输出

1. 基于 BIM 模型输出各专业设计图纸。

模型和成果管理

1. 各专业 BIM 模型应提交咨询单位审核；
2. BIM 应用成果应按要求提交报告、图表等文件。

施工图 BIM 审查

1. 施工图信息录入；
2. 施工图信息满足施工图审查平台对于 BIM 审查的要求。

施工交底

1. 通过模型进行多方交互；
2. 通过参数化进行数据交底。

对接 CIM 平台

1. CIM 平台数据传递；
2. 基于 CIM 平台的数据管理及应用。

BIM 模型施工阶段应用点分析

施工阶段应实现：

1. 施工全过程采用 BIM 技术辅助施工技术和管理工作；
2. 开展深化设计、施工总平面布置、施工模拟、施工进度模拟、智慧工地等不同层级的 BIM 应用；
3. 通过施工过程数字化、智能化，提升工程建设质量和效率。

设计 BIM 成果接收

1. 施工总承包须从省代建局接收设计 BIM 成果；
2. 施工总承包宜采用设计 BIM 开展施工 BIM 应用。

《施工阶段 BIM 实施方案》

1. 施工总包应编制和提交施工阶段 BIM 实施方案；
2. 施工总包应负责落实施工阶段 BIM 技术应用，汇总和管理施工 BIM 成果。

基于全地形 BIM 的施工应用

1. 优化基坑开挖方案，控制开挖成本；
2. 计算不同方案的土方挖填方量，优化挖填方案；
3. 优化施工场地布置，提升场地使用效率；
4. 辅助材料堆放方案设计和管理；
5. 辅助土方工程成本分析，与概算比对，提出优化建议；
6. 辅助土方工程结算数据的审核，按合同约定技术工程结算造价。

BIM 深化设计

1. 对建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等专业的施工图模型展开深化设计；
2. 形成深化设计模型。

施工总平面优化

1. 创建施工总平面布置模型；
2. 基于 BIM 模型优化施工空间，指导施工准备。

土建基槽开挖

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。

结构洞口预留预埋

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。

机电管线碰撞分析

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。

机电管线路由优化

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。

设备安装模拟

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。

施工现场 BIM 总平面布置模拟

1. 通过模型合理规划施工现场总平面布置；
2. 利用总平模型，优化现场临时建筑、车辆、材料、设备及人员之间的空间关系。

施工模拟

1. 利用 BIM 模型模拟施工重难点工艺工法、重要节点施工；
2. 模型可视化表达展示模拟结果，指导施工。

施工交底

1. 通过 BIM 模型、BIM 视频、BIM 统计分析结果、BIM 应用报告等进行交底；

工程量统计

1. 通过 BIM 统计建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等专业工程量；
2. 提交统计报告。

施工进度管理

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. 对工程总进度、年、季、月度计划和重要节点进行管理；
4. 建立施工进度自动预警系统。

施工变更管理

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。

施工工艺指导

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。

施工安全管理

1. 通过参数化进行施工现场安全模拟，包括施工过程危险区域、施工空间冲突等安全隐患；
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。

施工质量管理

1. 通过参数化实现质量精确管理，对质量管控要点进行管控；
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。

施工成本管理

1. 基于施工模型实现一模多量，高效计量工程量；
2. 变更工程量跟踪统计，动态核算项目成本；
3. 通过设计、施工阶段多量对比、动态投资、产值统计、计量支付等开展多维度控制项目造价；
4. 利用 BIM 辅助工程预算和结算。

施工交底

1. 通过模型进行多方交互；
2. 通过参数化进行数据交底。

竣工交付成果准备

1. 形成竣工模型；
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。

综合竣工交付

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。

三维数字化竣工验收交付

1. 竣工验收备案信息录入；
2. 竣工验收备案信息满足竣工验收管理系统的管理要求。

BIM 模型运维阶段应用点分析

运维阶段应实现：

1. 利用竣工模型创建运维模型，实现模型和数据的传递和利用；
2. 模型集成运维信息，支持运维功能的实现；
3. 提升建筑运行效率，促进建筑绿色、低碳可持续发展。

运维模型移交

1. 根据运维单位的要求，整理 BIM 竣工模型信息及格式要求；
2. 向运维单位进行 BIM 成果移交。

运维信息集成

1. 在竣工模型上集成运营维护信息，形成运维模型；
2. 基于运维模型实施运维应用。

运维数据维护

1. 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；
2. 根据合同要求进行模型信息维护和更新。

BIM 模型实施管理

项目文档管理

文档组成

1. 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方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；
2. 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；
3. 过程文件包含会议纪要、工程联系函等；
4. 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 总协调方。

文档构架

在项目实施过程中文件构架体系可参考下图所示：



图 2.1.2 BIM 项目文件管理构架

模型命名管理

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-M



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——楼层，如果项目进一步细分，用于识别模型文件垂直方向的关系。

M——描述，用于说明文件中的内容，避免与其它字段重复。此信息用于解释前面的字段，或是进一步说明所包含数据的其它方面。

模型构件命名

项目实施前期，为统一实施管理，根据各阶段建模深度，参考对应深度构件类型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 模型构件命名表

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

模型楼层命名

楼层命名应与设计图纸保持一致。

模型拆分管理

设计应用的模型拆分宜按各个建筑的单体、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 设计应用模型拆分示意

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

造价应用的模型拆分宜按各个建筑的单项工程、单位工程进行拆分，拆分原则如下：

1. 按单项工程分类划分，项目模型按照合同清单文件中的单项工程分类进行划分，项目模型拆分单体为：1号楼工程、2号楼工程或建筑工程、机电工程；
2. 按单位工程分类划分，专业模型按照合同清单文件中的单位工程分类进行划分。项目模型拆分专业为：1号楼工程-建筑工程、2号楼工程-建筑工程或建筑工程-结构工程、机电工程-暖通工程。

表 2.3.2 模型拆分示意（造价应用建模）

序号	专业（单项工程）	模型拆分规则（单位工程）
1	建筑工程	土建工程（建筑+结构）、装饰工程、幕墙工程… …
2	机电工程	暖通工程、给排水工程、电气工程… …

模型图形管理

应根据项目各参与方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。

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项目基 点、地理位置和朝向。

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。

项目控制

质量控制

BIM 质量控制管理

1. 在项目阶段和信息交流之前，BIM 总协调方应预先计划 BIM 项目模型内容、详细程度，负责更新模型；
2. 应安排一个固定负责人来协调工作，且应参加所有 BIM 团队工作，负责解决可能出现的问题；
3. BIM 总协调方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；
4. 每个项目组应在质量检查前提交其负责的 BIM 模型，BIM 总协调方应对提交的 BIM 报告的质量检查确认，确认模型修订后的质量。

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、代建局项目 BIM 实施标准；
 - 3) 审核形式：项目前期准备协调会；
 - 4) 审核人员：代建局各阶段相关负责人、BIM 总协调方负责人、项目参与方 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：代建局项目 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 总协调方负责人、项目各参与方 BIM 负责人；
 - 5) 审核内容：各参与方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、代建局项目 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：代建局各阶段相关负责人、BIM 总协调方负责人、项目各参与方 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方使用。

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. 冲突检查：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. 标准检查：确保该模型遵循团队商定的标准；
- 4. 元素验证：确保数据集没有未定义的元素；
- 5. 质量检查报告可参考表 3.1.3。

表 3.1.3 质量控制报告

BIM 模型及成果审查要点包括：

1. 提交内容是否与要求一致；
2. 提交成果格式是否与要求一致；
3. BIM 模型是否满足相应阶段 LOD 精度需求；
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；
6. 各阶段 BIM 模型应有符合当前阶段的基础信息。

BIM 模型建模审查要求包括：

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。

进度控制

在项目规划前期，代建局前期工作部或项目建设管理部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 实施导则》附表 2 所示。

项目进度控制管理

1. BIM 总协调方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 总协调方制定 BIM 实施进度计划，要求在计划日期内在项目协同平台上提交 BIM 成果；
3. BIM 总协调方审核 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。

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 总协调方负责人、项目各参与方 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。

交付成果要求

模型提交成果要求

模型提交成果应符合以下要求：

1. 项目各参与方应根据合同约定的 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. 项目各参与方在提交 BIM 成果时，参与方 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 总协调方；
3. 项目各参与方在项目 BIM 实施过程中提交的所有成果，应接受 BIM 总协调方的管理与监督。

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

成果交付内容

BIM 模型成果交付内容包括设计、施工、**BIM 总协调**三大类内容，如表 4.3.1 所示。

表 4.3.1 成果交付内容

成果评价

BIM 总协调方应对代建局项目的 BIM 成果进行评价，该评价可作为项目交付及结算的参考依据。

表 4.4.1 成果交付评价表

协同平台要求

一般规定

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，提高各参与方协作效率，为工程项目的设计、施工、运营、维护提供数字化基础。

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方对 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。宜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图 5.2.2 所示。

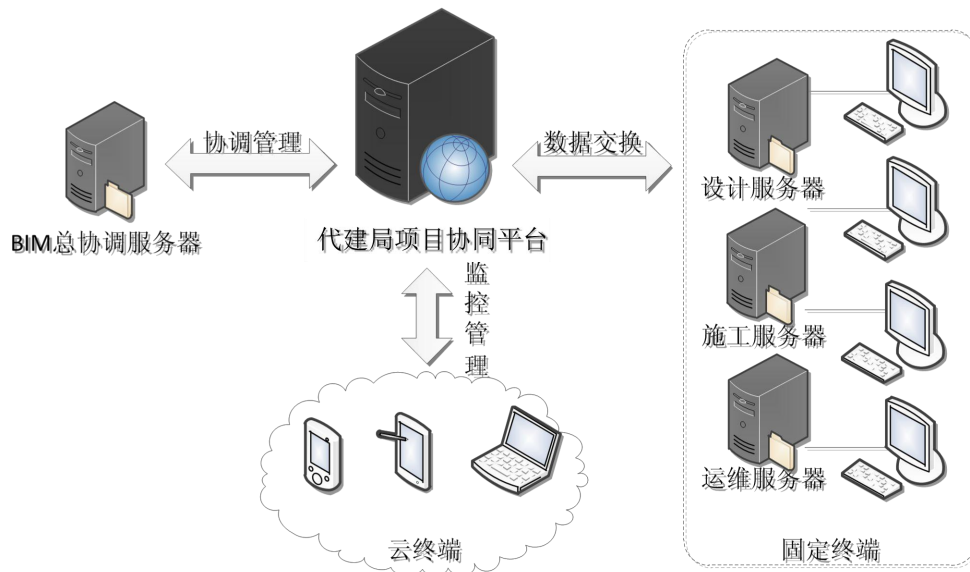


图 5.2.2 协同平台搭建架构

协同平台的功能

协同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。

协同平台应具备模型及文档管理功能，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。

协同平台应能集合各参与单位资料信息，支持各参与单位访问权限设定。

协同平台集成 **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。

协同平台应具备 **BIM** 模型操控功能，包括：

1. 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；
2. 支持长度、面积、体积等测量，对模型任意位置的剖切和观察；
3. 支持模型的组合装配，预留视点进行定点浏览模型等功能。

协同平台应具有统一完整的接口。

协同平台可对 **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。

协同平台与手机、平板电脑客户端保持协同，手机、平板电脑等移动客户端实现上述查询功能。

各参与方协同工作职责与工作内容

平台提供单位

1. 参与单位

代建局指定的平台服务单位。

2. 工作职责

- 1) 根据代建局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** 协同平台供各参与方使用；
- 2) 解决各参与方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。

平台管理单位

1. 参与单位

BIM 总协调方。

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。

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** 总协调方的统一管理下，遵守协同配合机制，在服务器上开展项目 **BIM** 实施工作；
- 2) 定期向项目协同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。

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代建局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 6.1.2 BIM 软件参考表

			选用软件
			Revit
			Rhino
			Catia
			Revit
			PKPM
			探索者
			Catia
			Tekla Structures (X-st

			eel)
			Revit
		\	Revit
			MagiC AD
		\	Revit
			Rhino
			Catia

全地形 BIM 应用及控制要求

勘察阶段

应将全地形 BIM 模型勘察内容和要求写入勘察合同。勘察单位应按合同约定提供全地形 BIM 模型和基础数据。

全地形 BIM 模型应包括三维地质模型、现状地形模型和倾斜摄影测量模型。

数据底座中各项数据应以勘察测量成果作为基础输入资料，提取数据，创建全地形 BIM 模型。

勘察测量成果包括地形测量、物探图、地质勘探等，具体要求：

1. 场地地形 CAD 图等高距应达到 0.5m，并带有高程信息；
2. 场地平面图应清晰标注既有构筑物边界和高度，重要设施设备位置，各种用地及水体；
3. 其他勘探结果应符合现行规范标准和合同约定。

全地形 BIM 模型和基础数据应满足设计阶段工程概预算应用和控制要求。

勘察阶段全地形 BIM 模型应符合表 7.1.6 的规定。

表 7.1.6 勘察阶段全地形 BIM 模型要求

模型单元	表达精度	具体要求
三维	LOD200	模型坐标系与项目坐标系一致，大致反映地勘及超前

地质模型		钻等地质勘探信息
三维地形模型	LOD200	模型坐标系与项目坐标系一致，模型应包含现状地形、现有道路、场地范围周边标志性建构筑物等内容。
倾斜摄影测量模型	LOD200	倾斜摄影地貌模型应准确表达场地现状，模型相对精度应不低于 5cm，绝对精度不低于 10cm，坐标系与高程应与项目统一。

勘察阶段全地形 BIM 应用项目应符合表 7.1.7 的要求。

表 7.1.7 勘察阶段全地形 BIM 应用项目及控制表

序号	应用类别	应用点	应用要求	选用情况
1	数据底座	创建三维地质模型	(1) 各模型的坐标系及高程应与项目统一，可以在同一平台中准确合模。 (2) 在现场条件允许的情况下，宜采用无人机、人工量测、三维激光扫描等方式补充全地形模型，提升地形模型数据的精细度和完整性。 (3) 倾斜摄影地貌模型范围和精细度要求应满足合同要求，覆盖必要的项目周边场地。	■
2		创建现状地形模型		■
3		创建倾斜摄影测量模型		■

注 1：必选■ 可选□

设计阶段

设计单位接收勘察单位提供的常规勘察资料、全地形 BIM 模型和基础数据，接收建设单位提供的市政管网、基础设施、建设规划等资料，并进行签认。

设计单位应利用勘察单位勘测成果及建设单位提供的市政管网数据等进行数据处理、设计阶段全地形 BIM 模型创建工作。

设计单位可采用无人机、人工量测、激光点云扫描等多种方式补充全地形测量数据，创建全地形模型。模型应统一采用广州 2000 坐标，模型的经纬度、标高等信息应准确，满足如土堆、树木等物体的标高、坐标、高度等几何量测需求。

设计单位可对采用无人机、人工测量、三维激光扫描等得到的全地形模型和勘察单位提供的地形模型做对比分析应用，对两个模型的数据一致性、精度等做对比验证，提升全地形数据的质量和可靠性。

设计单位应结合全地形 BIM 应用要求，补充完善方案设计、初步设计、施工图设计等阶段全地形 BIM 模型，在各阶段 BIM 模型提资前提交全地形 BIM 模型并做好签认工作。

设计阶段全地形 BIM 模型应符合表 7.2.6 的规定。

表 7.2.6 设计阶段全地形 BIM 模型要求

模	表达	具体要求
---	----	------

型单元	精度	
三维地质模型	LOD300	模型坐标系与项目坐标系一致，准确反映地勘及超前钻等地质勘探信息。
三维地形模型	LOD300	模型坐标系与项目坐标系一致，准确表达现状地形信息，地形模型建模精度应不低于 5cm。
倾斜摄影测量模型	LOD300	倾斜摄影地貌模型应准确表达场地现状，模型相对精度应不低于 4cm，绝对精度不低于 8cm，坐标系与高程应与项目统一。
设计 BIM 模型	LOD300	模型坐标系与项目坐标系一致。总平面模型，模型应包含总平面出入口、广场、道路、景观、停车位等构件，构件精度满足施工图设计深度要求。场地模型应在剖切视图或三维视图中显示与现状地形的高差关系。设计 BIM 模型应满足对应建模标准要求。
既有环境 BIM 模型	LOD300	模型坐标系与项目坐标系一致，模型应包含现状地形、现有道路、场地范围周边标志性建筑物、周边市政管网、地下构筑物等内容。模型宜与卫星图像、航拍图相结合，准确表达不同用地及现状建筑物、道路等内容。

设计单位应用全地形 BIM 模型的项目应符合表 7.2.7 的要求。

表 7.2.7 设计阶段全地形 BIM 应用项目及控制表

序号	应用类别	应用点	应用要求	选用情况
1	数据底座	创建设计 BIM 模型	方案设计模型、初步设计模型、施工图 BIM 模型、总平面模型等。	■
2		创建既有环境 BIM 模型	构建准确的周边地下管网、地下建构筑物及设备环境 BIM 模型。	■
3		BIM 模型合模	坐标系一致，保证各模型之间可以准确合模。	■
4	全地形 BIM 模型方案设计阶段应用	不良地质分析	分析挖填重难点，规避工程风险。	■
5		交通影响分析	控制项目对城市交通影响，分析项目临时交通成本。	□
6		市政管道绿化迁移分析	控制优化市政管道、市政绿化、市政设施等的迁移成本。	■
7		土方平衡模拟分析优化	根据项目设计方案，模拟分析土方平衡方案，提供优化建议。	■
8		土方运输存放方案模拟	结合土方运输单价，根据模拟结果编制土方运输存放优化方案，减少成本。	■
9		无人机等模型与设计模型对比分析应用	根据设计方案和设计地形模型，对比无人机等技术得到的场地原始全地形模型与设计地形模型之间的变化，重点分析土方开挖、土方回填、市政设施设备变更等内容，直观形象展示项目设计方案对场地地形的影响。	□
10		辅助和修正专项投资估算	根据场地分析、土方设计方案确定土方专项估算和土方工程的限额目标。	□
11	全地形 BIM 模型初步设计阶段应用	土方工程的限额设计和优化	在限额目标控制下，通过模型提取主要工程量测算和验证土方方案的投资控制情况并及时反馈设计，确定优化方案。	■
12		辅助编制工程概算书	提供符合应用的地形数据，用于计算土方挖填量等，根据方案优化结果，在投资限额的控制下，制定工程概算指标。	■

13		辅助制定及复核清单招标控制价	根据施工图纸和模型复核工程量，编制控制价。	<input type="checkbox"/>
----	--	----------------	-----------------------	--------------------------

注 1：必选 可选

全地形 BIM 应用和成果要求应在合同中进一步明确，规范履约条件。

在清表前和清表后，设计单位宜根据项目场地实际情况更新全地形 BIM 模型数据，提交当前阶段的全地形 BIM 模型。

设计阶段宜采用全地形 BIM 模型进行不良地质分析、土方挖填分析、交通影响分析、市政管道绿化迁移分析、土方平衡模拟分析优化等。

不良地质分析应采用三维地质模型，提取地下工程的风险因素，在模型上进行标记识别，汇总输出风险分析报告提供给结构等专业。

交通影响分析应采用既有环境 BIM 模型，提供多方案模型进行比对分析，为工程成本估算提供参考数据。

土方平衡模拟应以建筑方案为准，协同建筑、结构，综合考虑地基基础、土石方、边坡及基坑支护、地基处理等因素确定优化的土方平衡方案。

在全地形 BIM 模型关联土方运输和倾倒单价，结合项目的弃土地位置信息，模拟计算不同土方运输方案的成本，制定土方运输存放优化方案。

宜通过全地形 BIM 模型分析项目场地、土方工程等，输出分部分项的量、价，与已编制的工程估算进行对比，修正不合理的数据。

宜采用全地形 BIM 模型修正的工程估算，提取土方工程的限额目标，作为初步设计的控制指标。

采用初步设计全地形 BIM 模型辅助编制工程概算，用于指导优化施工图设计。

招标阶段宜综合应用全地形 BIM 模型和施工图纸等信息，计算工程量，辅助确定清单价格。评标过程中，对工程量大的单价、单价与清标均价差异大的项目进行辅助核算。

施工阶段

施工单位进场后对设计单位提交的全地形 BIM 模型进行复核并以签认的形式加以确认。

施工单位应在进场后提交一次全地形 BIM 模型，地形 BIM 模型应与现场实际贴合度高。

施工阶段全地形 BIM 模型应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 施工阶段全地形 BIM 模型要求

模型单元	表达精度	具体要求
三维地质模型	LOD400	模型坐标系与项目坐标系一致（统一采用广州 2000 坐标），准确反映地勘及超前钻等地质勘探信息。
三维地形模型	LOD400	模型坐标系与项目坐标系一致，准确表达施工过程及施工后的地形信息，地形模型建模精度应不低于 3cm。
倾斜摄影测量模型	LOD400	倾斜摄影地貌模型应准确表达场地现状，随施工过程更新模型内容。模型相对精度应不低于 3cm，绝对精度不低于 5cm，坐标系与高程应与项目统一。现场地形发生较大变化时应在 1 个月内提交更新的倾斜摄影测量模型。

施工 BIM 模型	LOD400	模型坐标系与项目坐标系一致。各专业施工 BIM 模型应满足施工阶段建模标准要求。
既有环境 BIM 模型	LOD400	模型坐标系与项目坐标系一致，模型应准确表达施工过程及施工后的现状地形、道路、场地范围、周边建筑、周边市政管网、地下构筑物等内容。模型精度不低于 5cm。
施工场地布置模型	LOD400	施工场地模型应准确表达施工过程中场地现状，包括生活区、材料堆场、出入口、临时道路、施工面等。建模精度不低于 5cm。现场布置发生较大变化时应在 1 个月内提交更新的场地模型。

施工深化阶段全地形 BIM 应用项目应符合表 7.3.4 的要求。

表 7.3.4 施工阶段全地形 BIM 应用项目及控制表

序号	应用类别	应用点	应用要求	选用情况
1	数据底座	创建施工深化 BIM 模型	项目施工深化基本要求。	■
2		创建施工场地布置模型	场地小，采用 BIM 优化场地布置。	■
3		BIM 模型合模	满足数据底座合模要求。	■
4		创建倾斜摄影测量模型	施工阶段，现场地形可能发生较大变化。	□
4	全地形 BIM 模型应用	基坑开挖方案分析	优化基坑开挖，提升开挖效率，控制开挖成本。	■
5		土石方量平衡	精确计算不同方案的挖填方量，优化挖填方案，控制成本。	■
6		施工场地布置优化	采用 BIM 优化场地布置，提升场地使用效率。	■
7		材料堆场管理	利用项目全地形模型进行材料堆放管理。	□
8		辅助成本分析和管 理	利用全地形 BIM 模型和工程信息，提高成本计算的准确度，与概算进行比对是否超概算，对土方工程施工等方案优化提出具体要求。	■

注 1：必选■ 可选□

基坑开挖方案分析、土石方量平衡、施工场地布置优化等宜应用施工全地形 BIM 模型。

施工单位应根据项目实际需求应用全地形数据底座辅助施工管理，材料管理、成本管理等。

施工单位应建立全地形数据的变更管理机制，及时更新全地形 BIM 模型，确保施工过程中各阶段的全地形 BIM 模型数据准确性和可靠性。当现场地形发生较大变化时，施工单位应根据场地施工最新现状和应用需求更新全地形 BIM 模型。

在施工阶段，施工单位应加强对全地形 BIM 应用成果的管理和维护，确保数据的准确性和完整性。施工单位还应制定全地形 BIM 应用成果的备份和恢复方案，以确保数据的安全性和可靠性。

竣工阶段

竣工阶段，施工单位应根据竣工交付要求，对施工全过程中全地形数据底座的各类数据进行收集、整合，完成数据交付。

竣工阶段全地形 BIM 应用成果应符合表 7.4.2 的要求。

表 7.4.2 竣工交付阶段全地形 BIM 应用成果交付表

序号	应用类别	应用点/交付项	应用/交付要求	选用情况
1	数据底座	地质模型	根据地质勘察和后续施工情况，准确反映项目地质分布。	■

2		现状地形模型	竣工交付时项目现状地形。	■
3		倾斜摄影测量模型	建设全过程所有的倾斜摄影模型以及反映竣工现状的倾斜摄影测量模型。	■
4		各阶段 BIM 模型	各阶段交付的 BIM 模型，含场地布置模型。	■
5		既有环境模型	反映竣工时项目周边市政管网、地下构筑物及设备环境等。	■
6		BIM 模型合模	各模型坐标系与现场一致，坐标和数据格式满足合模要求。	■
7	地形地质模型应用成果	各专项分析应用报告	整合专项应用分析报告。	□
8	全地形 BIM 模型应用	土方结算资料复核	利用模型对土方工程结算资料的相关数据进行审核，供造价方按照合同约定计算工程结算造价。	□

注 1：必选■ 可选□

在竣工阶段，施工单位还应按照项目合同要求提交竣工图、竣工报告等相关文件，并对全地形 BIM 数据进行验收，确保交付数据的质量和准确性。

应对全地形 BIM 应用成果进行检查验收，确保交付数据符合合同要求并能满足项目的使用和管理需要。对于不符合要求的数据，应及时进行整改和修复。

竣工全地形 BIM 模型提取土方工程量数据，可作为工程结算造价的参考，审核结算资料的合理性。

建设单位应加强对相关单位的监督和管理，确保施工单位按照合同要求进行数据收集、整合和交付，并对不合格行为进行惩罚和要求整改。

附表

附表 1 BIM 项目工作职责分配表

	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						
				参与方			

			参与方						

			参与方						

			参与方						

--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：《BIM 工作职责分配表》根据项目实际情况，由项目的 BIM 总协调方做出调整，并提交代建局 BIM 技术应用管理领导小组审核通过。

附表 2 各阶段 BIM 实施总计划样表

附表 2-1 设计阶段 BIM 实施计划样表

				方案设计阶段				初步设计阶段				施工图设计阶段			

附表 2-2 施工阶段 BIM 实施计划样表

				施工准备阶段				施工过程阶段				竣工阶段			

附表 3 各阶段 BIM 模型精度要求

1 建筑专业

		详细等级					
			子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细等级 子项</p> </div>						

详细等级
子项

	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> 详细等级 子项 </div>							

详细等级

子项

详细等级
子项

		详细等级 子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细等级</p> <p>子项</p> </div>						

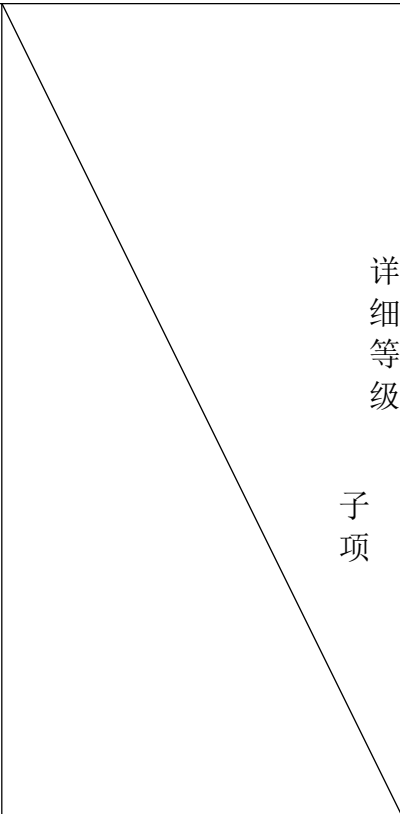
	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 详细等级 子项 </div>							

详细等级
子项

			详细等级						
			子项						

详细等级

子项

								
	详细等级 子项							

详细等级
子项

详细等级

子项

详细等级

子项

	详细等级 子项						

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> 详细等级 子项 </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

2 结构专业

			详细等级				
		子项					

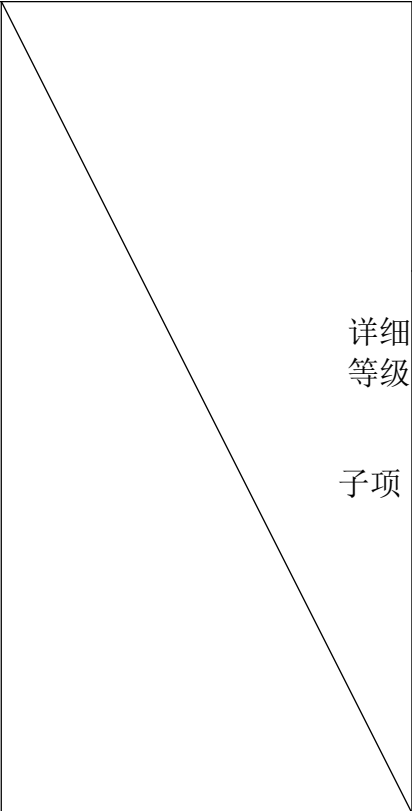
			详细等级				
		子项					

	<div style="position: relative; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid black;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; bottom: 0; right: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div>						

详细
等级
子项

			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
			子项				

							
			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细等级 子项				

			详细 等级					
				子项				

		详细等级				
		子项				
	注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。					

3 暖通专业

		详细 等级				
		子项				

			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; border-bottom: 1px solid black; border-left: 1px solid black; width: 50%; height: 50%;"></div> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

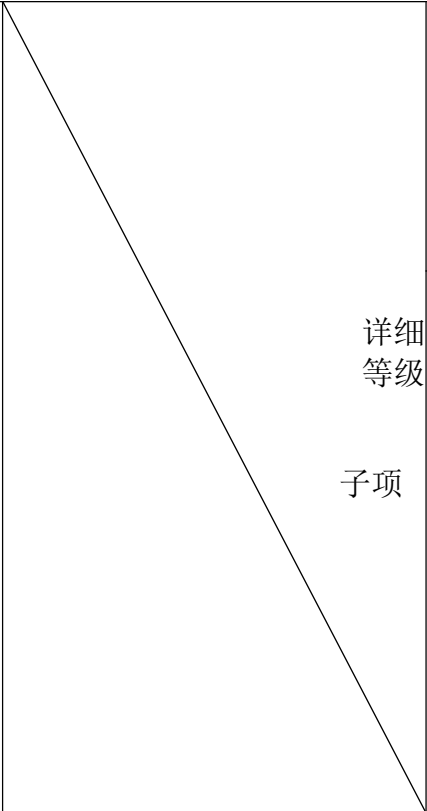
			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> 详细 等级 子项 </div> </div>						

			详细 等级				
			子项				

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 100%; height: 100%; border-left: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">详细 等级</p> <p style="text-align: center;">子项</p> </div> </div>						

	<div style="text-align: center;">  </div>						
			详细 等级				
		子项					

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

4 给排水专业

		详细 等级				
		子项				

			详细等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

			详细等级				
			子项				

详细
等级
子项

			详细等级				
			子项				

			详细等级				
		子项					

			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

5 电气专业

		详细 等级				
		子项				

			详细等级				
			子项				

详细
等级
子项

	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; right: 0; bottom: 0; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></div> </div>						
			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

			详细等级				
		子项					

		详细 等级 子项						

			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

			详细 等级				
			子项				

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

6 室外管线专业

		详细 等级					
			子项				

			详细 等级				
			子项				

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

详细
等级
子项

			详细 等级				
			子项				

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; width: 50%; height: 100%; position: relative;"> 子项 </div> <div style="width: 50%; height: 100%; display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> 详细 等级 </div> </div>						

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

详细
等级
子项

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

7 景观专业

		详细 等级				
		子项				

详细
等级
子项

			详细等级				
			子项				

			详细等级				
			子项				

			详细 等级 子项				

		详细 等级 子项					

			详细 等级				
			子项				

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

8 照明专业

		详细 等级					
			子项				

		详细等级 子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细 等级				
			子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

9 标识系统

		详细等级				
		子项				

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

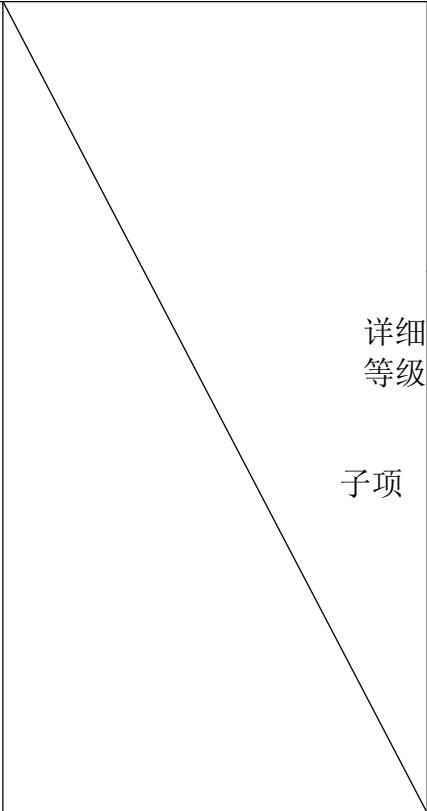
10 室内精装修专业

		详细 等级				
		子项				

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

	<div style="text-align: center;">  </div>						
			详细 等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细 等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细 等级				
			子项				

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：上述模型精度要求仅作参考，具体精度内容应参考相关合同、行业标准、地方标准的要求。</p>					

附表 4 总协调方各阶段 BIM 模型审查要求

1 建筑专业

		详细 等级					
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细 等级				
			子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

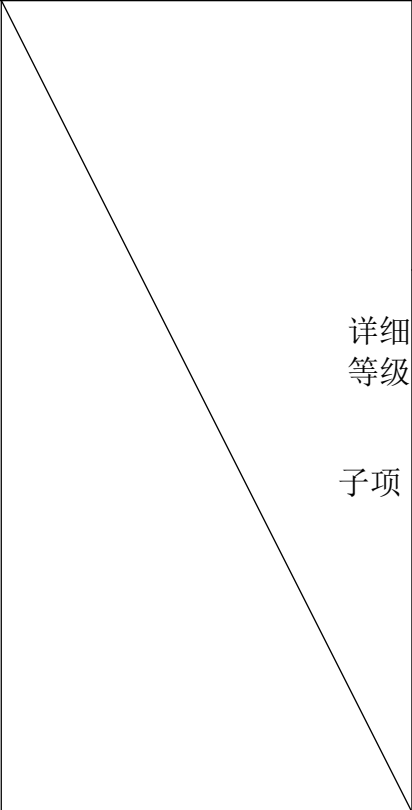
	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

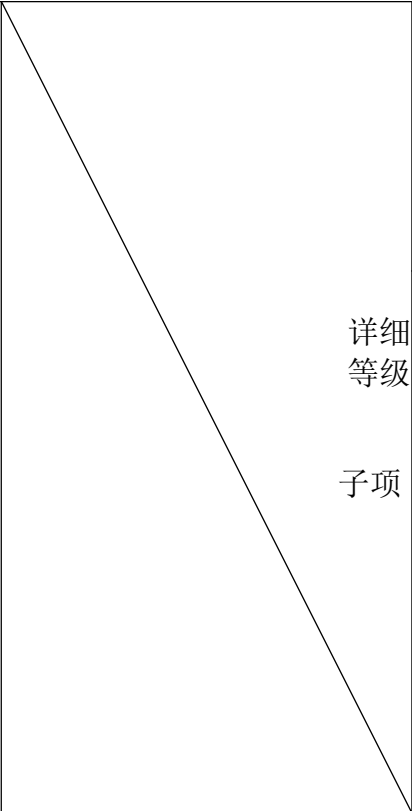


2 结构专业

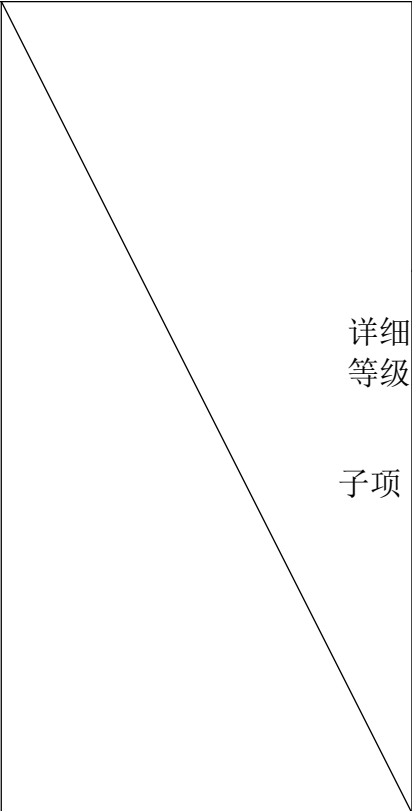
		详细 等级 子项					

			详细 等级				
			子项				

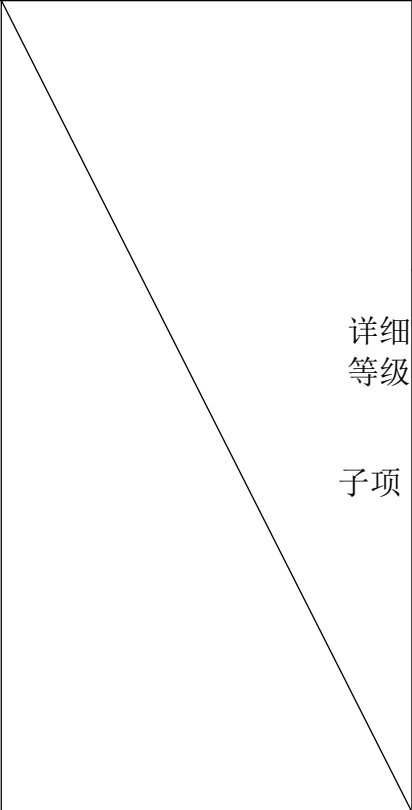
							
			详细 等级				
		子项					

							
			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

							
			详细 等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

							
			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

3 暖通专业

		详细 等级				
		子项				

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
		子项					

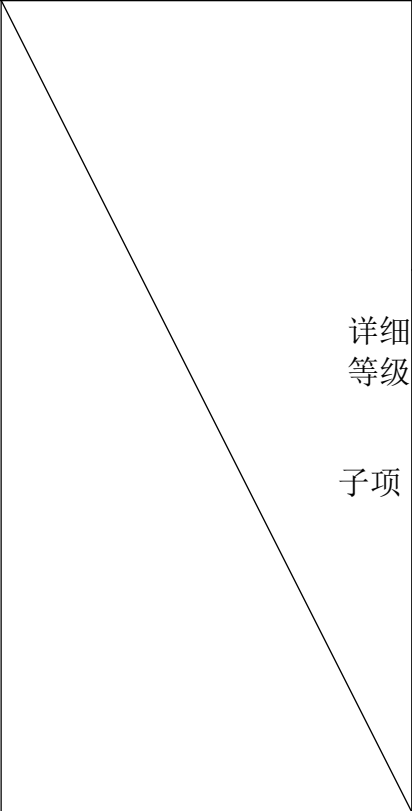
			详细 等级				
		子项					

			详细 等级						
			子项						
注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。									

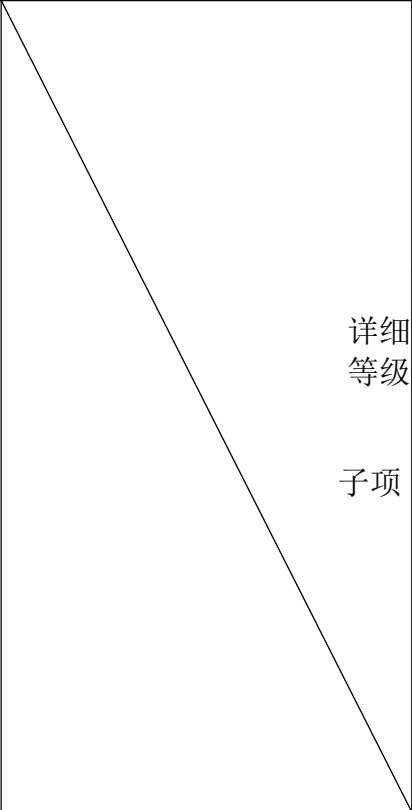


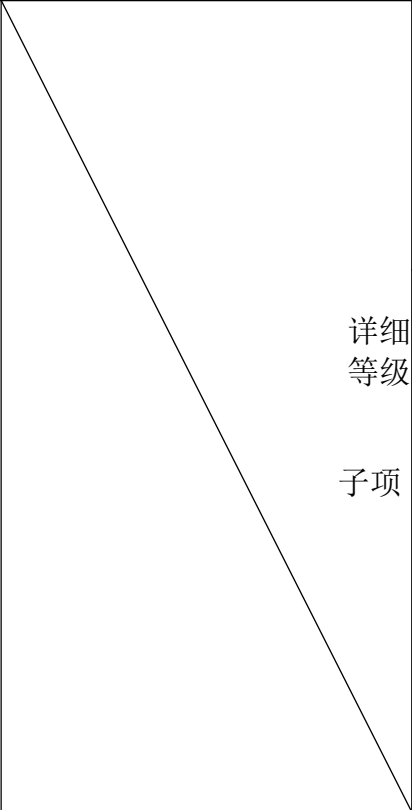
4 给排水专业

		详细 等级					
			子项				

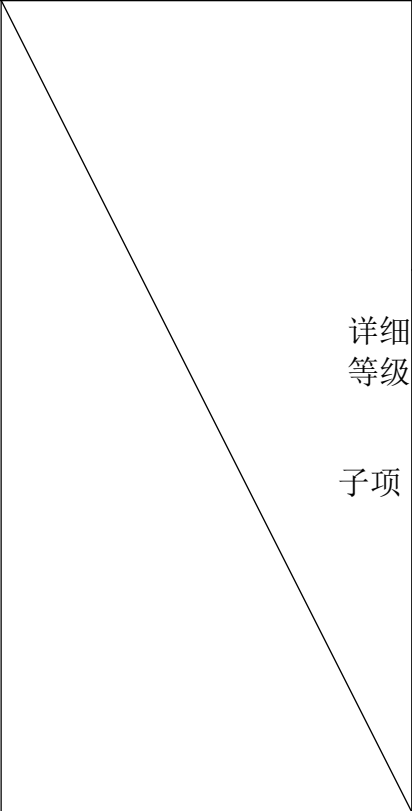
							
			详细 等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

							
			详细 等级				
		子项					

							
			详细 等级				
		子项					

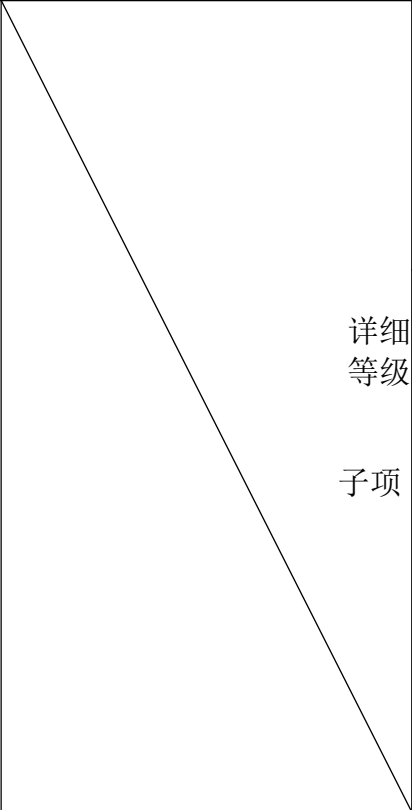
	<div style="text-align: center;"> <p>详细等级</p> <p>子项</p> </div>						

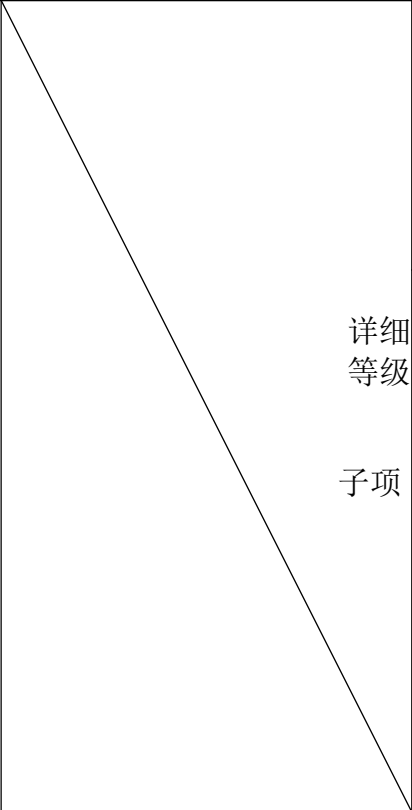
							
			详细 等级				
		子项					

	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">详细等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

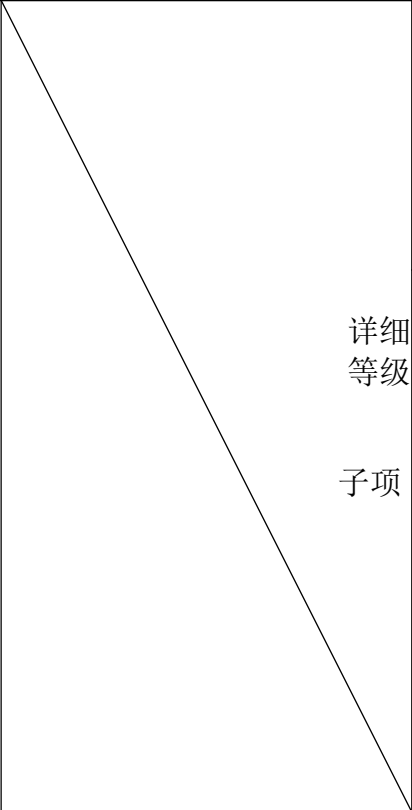
5 电气专业

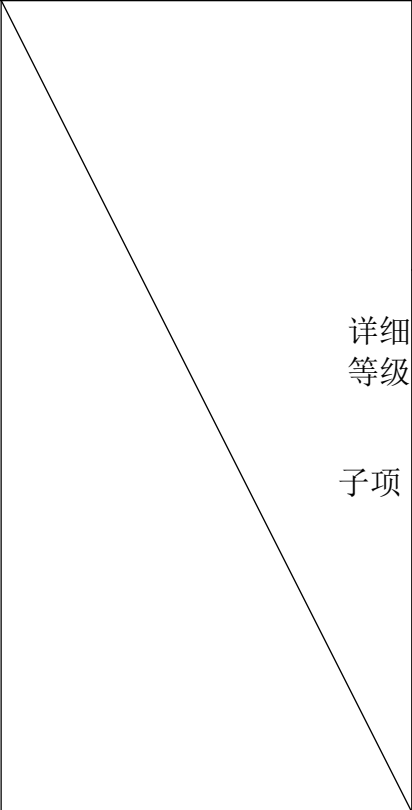
		详细 等级				
		子项				

							
			详细 等级				
		子项					

							
			详细 等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细等级</p> <p>子项</p> </div>						

							
			详细 等级				
		子项					

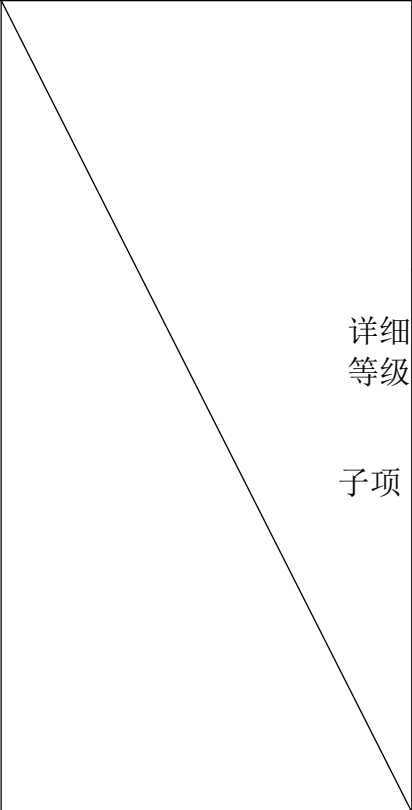
							
			详细 等级				
		子项					

	<div style="position: relative; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid black;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid black; transform: rotate(45deg);"></div> </div>						

详细
等级

子项

			详细等级				
		子项					

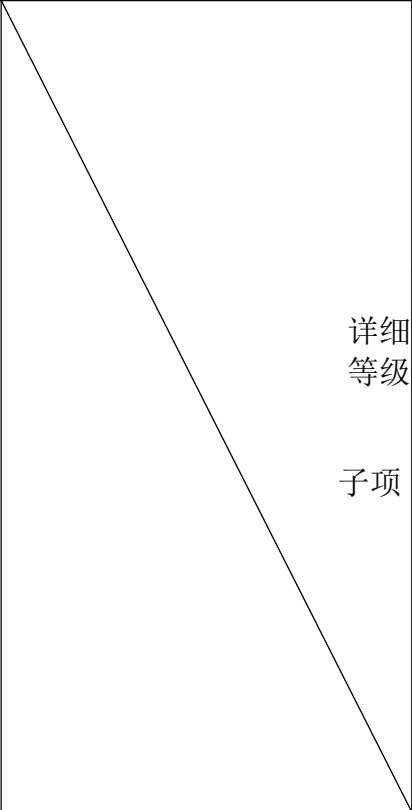
							
			详细 等级				
		子项					

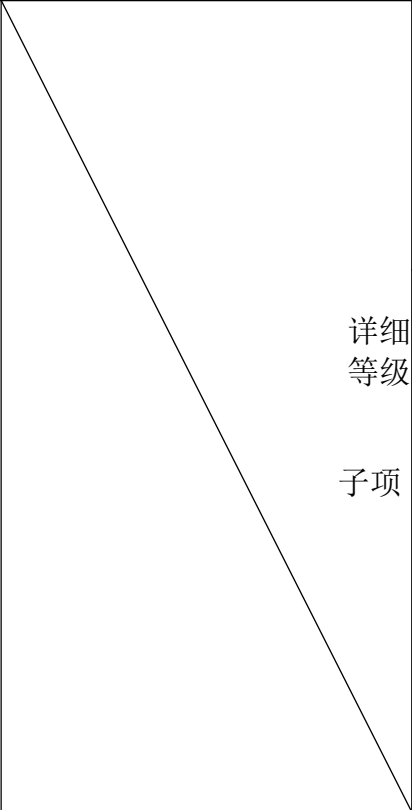
	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

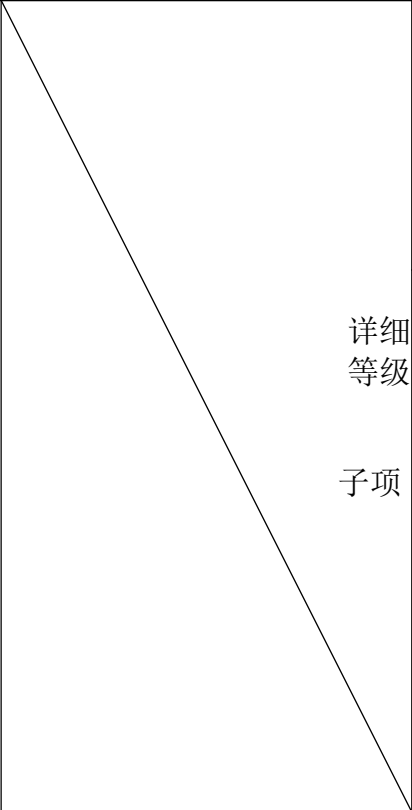
	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 20px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

6 室外管线专业

		详细 等级				
		子项				

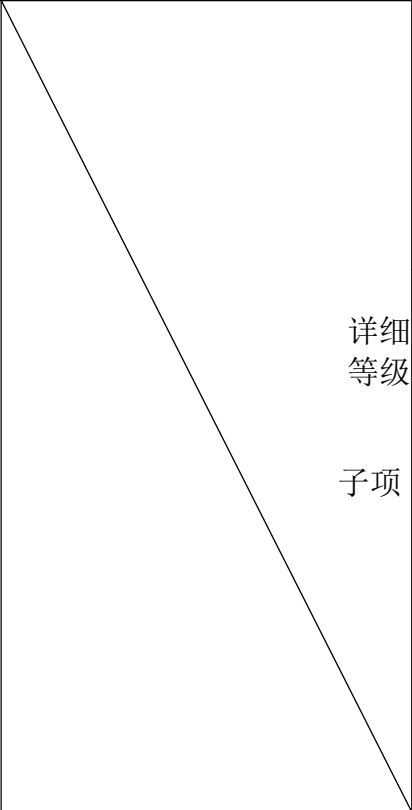
							
			详细 等级				
		子项					

							
			详细 等级				
		子项					

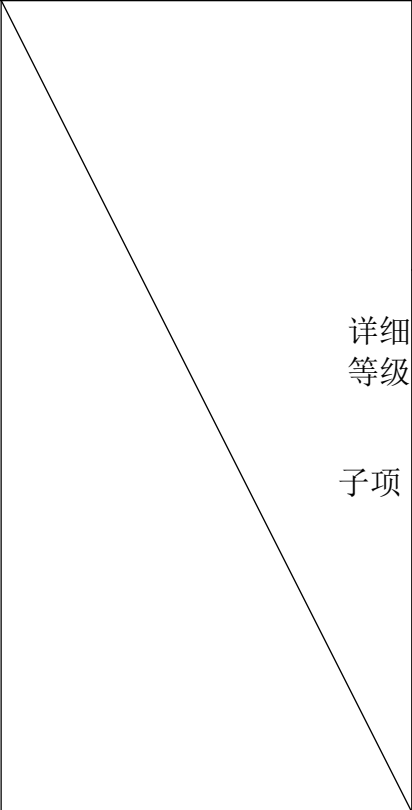
							
			详细 等级				
		子项					

	<div style="position: relative; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid black;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px solid black; transform: rotate(45deg);"></div> </div>						

详细
等级
子项

							
			详细 等级				
		子项					

			详细 等级				
			子项				

							
			详细 等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

7 景观专业

		详细 等级				
		子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细 等级				
			子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 10px;">详细等级</div> <div style="writing-mode: vertical-rl;">子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

8 照明专业

		详细 等级 子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
			子项				
<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>							

9 标识系统

		详细 等级 子项				

			详细等级				
		子项					

			详细等级				
		子项					

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

10 室内精装修专业

		详细 等级				
		子项				

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; width: 50%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; border-bottom: 1px solid black; border-left: 1px solid black; width: 50%; height: 50%;"></div> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

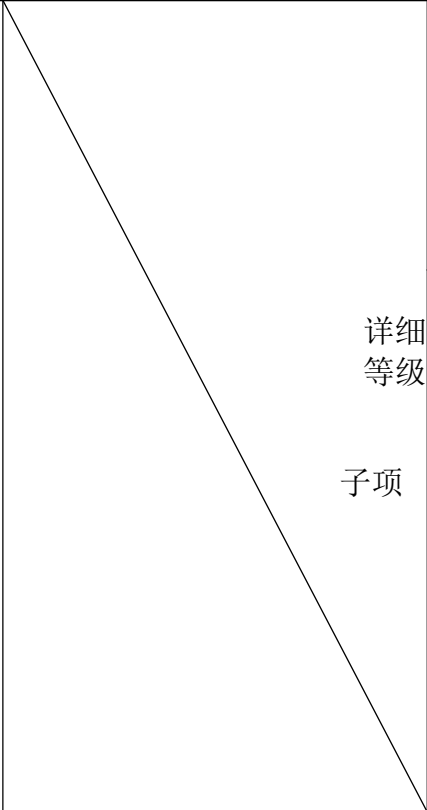
	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 100%; height: 100%; border-left: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

			详细 等级				
			子项				

	<div style="text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div>						

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-right: 1px solid black; width: 50%; height: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black; width: 50%; height: 50%;"></div> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>详细 等级</p> <p>子项</p> </div> </div>						

			详细等级				
		子项					

	<div style="text-align: center;">  </div>						
			详细 等级				
		子项					

	<div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">详细 等级</div> <div>子项</div> </div>					
	<p>注：M（必审）表示：总协调方必须审核的内容；C（条件必审）表示：实际情况具备时应进行审核的内容；O（可审）表示总协调方可自行判断是否需要审核的内容。</p>					

附表5 项目各阶段 BIM 实施应用点

5.1 设计阶段 BIM 实施应用点

应用阶段	应用点	工作内容	实施单位
方案设计阶段 BIM 应用内容和要求	1.制定《设计阶段 BIM 实施方案》	设计单位编制本项目的《设计阶段 BIM 实施方案》，并作为项目设计 BIM 实施的依据。	设计单位
	2.评审《设计阶段 BIM 实施方案》	咨询单位组织对本项目的《设计阶段 BIM 实施方案》进行评审，经评审通过的《设计阶段 BIM 实施方案》方可作为正式的实施依据。	咨询单位
	3.设计 BIM 模型命名和编码	设计单位依据《广东省代建局政府公共工程 BIM 实施管理标准》和《广东省代建局政府公共工程 BIM 实施导则》编制本项目设计 BIM 模型命名和编码规则。	设计单位
	4.设计 BIM 模型创建	设计单位应以《广东省代建局政府公共工程 BIM 实施管理标准》和《广东省代建局政府公共工程 BIM 实施导则》为依据，根据项目《设计阶段 BIM 实施方案》的要求创建设计阶段 BIM 模型，设计 BIM 模型是设计 BIM 的主要成果之一。	设计单位
	5. 规划报批 BIM 审查	根据相关要求录入规划信息，满足设计方案 BIM 报批系统审查要求。	设计单位
	6. 建筑指标统计分析	设计单位通过 BIM 模型计算面积、体积、数量等建筑指标，服务于设计方案的优化、管理和报批工作。	设计单位
	7. 基于全地形 BIM 的设计应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析工程地质重难点，规避工程风险； 2. 分析项目范围的交通影响，控制项目临时交通成本； 3. 分析市政管道绿化迁移，控制迁移成本； 4. 根据设计方案，模拟分析土方平衡方案和运输，提供优化建议； 5. 可结合无人机数据采集，比对场地原始模型和设计地形模型，分析设计方案对场地影响； 	设计单位

		<p>6. 根据场地分析、土方设计方案确定土方专项估算和限额目标, 辅助土方工程的限额设计和优化;</p> <p>7. 根据土方挖填量, 在投资限额控制下制定工程概算指标;</p> <p>8. 辅助制定及复核清单招标控制价。</p>	
初步设计阶段 BIM 应用内容 和要求	8.专业综合分析	设计单位对设计 BIM 模型进行专业内和专业间综合分析, 提供分析报告, 解决各专业错漏碰缺的设计问题。	设计单位
	9.建筑性能化分析	设计单位通过 BIM 模型进行风、光、声、热等建筑性能化分析, 用于设计方案的验证和优化。	设计单位
	10.净空净高分析	设计单位通过 BIM 模型对项目主要、核心或关键功能要求及相应的空间 (如走廊、电梯厅、办公室等室内外空间) 进行净高分析, 保证项目的合理空间利用。	设计单位
	11.漫游模拟	设计单位利用 BIM 技术, 对项目的重点室内外部位进行虚拟漫游, 辅助设计方案的效果展示。	设计单位
	12.模拟分析	设计单位利用 BIM 技术对设计方案进行模拟分析, 如应急预案模拟、设备安装模拟等, 验证及优化设计方案。	设计单位
	13.工程量统计	设计单位通过 BIM 模型对建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等专业的工程量进行统计, 基于全地形 BIM 计算土方量等, 辅助限额设计的实施。	设计单位
	14.机电管线路由优化	通过参数化进行路由路径分析, 并利用模型可视化展示管线优化结果。	设计单位
设备	15.设备安装模拟	通过参数化模拟设备安装, 并利用模型可视化展示设备安装过程, 来指导现场施工。	设计单位
	16.设计图纸输出	设计单位在设计各阶段基于 BIM 模型输出各专业设计图纸。	设计单位
	17.模型和成果管理	咨询单位应根据项目的 BIM 管理要求做好设计阶段各专业 BIM 模型和 BIM 应用成果的审核工作。	咨询单位

	18.设计质量管理	代建局和咨询单位细化确定各设计阶段管控节点，利用管控节点的 BIM 交付成果，强化设计过程的精准管控，提高设计交付的质量。	代建局、 咨询单位
	19.设计协同管理	设计单位通过建立基于 BIM 的设计协同机制，提高协同工作效率；同时与工程项目协同机制保持一致，保证各参建单位间的高效协同。	设计单位、 建设单位
施工图设计阶段 BIM 应用内容和要求	20. 设计 BIM 模型施工准备	设计单位应根据建设单位 BIM 实施的统一要求，在编制《设计 BIM 实施方案》时应考虑与施工阶段 BIM 实施的衔接和准备工作，并在设计 BIM 模型创建时，充分考虑模型向施工阶段沿用的基本要求，如命名、编码规则、模型拆分等。	设计单位
	21. 施工图 BIM 审查	按施工图审查平台要求施工图信息录入，完成审查。	设计单位
	22. 施工交底	基于统一的 BIM 模型进行多方沟通、数据交底。	设计单位
	23.对接 CIM 平台	按 CIM 平台要求进行数据对接，基于 CIM 平台管理数据和应用数据。	设计单位

2. 5.2 施工阶段 BIM 实施应用点

应用阶段	应用点	工作内容	实施单位
施工准备阶段 BIM 应用内容 和要求	1.设计 BIM 成果接收	施工总包单位从代建局接收设计 BIM 成果，用于施工阶段的 BIM 实施。设计单位向施工单位交底设计 BIM 成果，明确设计 BIM 成果的种类、深度、用途等。	代建局、咨询单位、设计单位、施工总包单位
	2.《施工阶段 BIM 实施方案》	施工总包提交《施工阶段 BIM 实施方案》，咨询单位组织方案评审，经评审通过的 BIM 实施方案方可作为正式的实施依据。	施工总包单位、咨询单位
	3.基于全地形 BIM 的施工准备应用	<ol style="list-style-type: none"> 1) 优化基坑开挖方案，控制开挖成本； 2) 计算不同方案的土方挖填方量，优化挖填方案； 3) 优化施工场地布置，提升场地使用效率； 4) 辅助材料堆放方案设计和管理的； 5) 辅助土方工程成本分析，与概算比对，提出优化建议； 	施工总包单位、咨询单位
	4.BIM 深化设计	对建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等专业的施工图模型展开深化设计，形成深化设计模型。	施工总包单位、专业分包单位
	5.施工总平面优化	施工单位创建施工总平面布置模型，优化空间组织利用。	施工总包单位、专业分包单位

	6.土建基槽开挖	通过 BIM 模型对基槽开挖进行模拟，及土方量统计。	施工总包单位、专业分包单位
	7.结构洞口预留预埋	通过 BIM 模型进行多专业协同，参数化精确洞口预留预埋。	施工总包单位、专业分包单位
	8.机电管线碰撞分析	通过模型参数化模拟分析管线碰撞，以三维模型表达结果和统计分析。	施工总包单位、专业分包单位
	9.机电管线路由优化	通过模型参数化分析路由路径，三维表达管线优化结果。	施工总包单位、专业分包单位
	10.设备安装模拟	通过模型模拟设备安装，三维表达安装过程指导施工。	施工总包单位、专业分包单位
	11.施工现场 BIM 总平面布置模拟	通过模型合理规划施工总平布置，优化场临时建筑、车辆、设备及人员之间的空间关系。	施工总包单位、专业分包单位
施工过程 BIM 应用内容和要求	1.施工模拟	施工单位利用 BIM 模型进行施工进度、重难点工艺工法、重要节点施工过程的模拟。	施工总包单位、专业分包单位
	2.施工交底	利用 BIM 模型、BIM 视频、BIM 统计分析结果、BIM 应用报告等进行施工交底。	施工总包单位、专业分包单位

	3.工程量统计	利用 BIM 模型对建筑、结构、给排水、暖通、电气、钢结构、幕墙、精装等专业的工程量进行统计，辅助施工管理。	施工总包单位、专业分包单位
	4.施工进度管理	利用 BIM 技术辅助进行工程总进度计划，年、季、月度计划和重要节点控制计划等管理。	施工总包单位、专业分包单位、监理单位
	5.施工变更管理	通过模型实现变更内容的直观表达，参数化变更数据统计以及强化施工变更的规范化管理。	施工总包单位、专业分包单位
	6.施工工艺指导	通过模型参数化精确定位指导施工。	施工总包单位、专业分包单位
	7.施工安全管理	利用 BIM 技术，模拟分析施工过程中的危险区域、施工空间冲突等安全隐患，降低安全事故风险。	施工总包单位、专业分包单位、监理单位
	8.施工质量管理	利用 BIM 技术，根据项目质量管理目标对施工重要样板做法、质量管控要点等进行精准管控，提升工程建造质量。	施工总包单位、专业分包单位、监理单位
	9.施工成本管理	利用 BIM 模型进行动态投资、产值统计、工料统计、变更分析、计量支付以及预算与结算。	建设单位、监理单位、造价咨询单位、施工总包单位

	10.施工交底	通过模型实现多方沟通交互，进行工程数据交底。	建设单位、监理单位、造价咨询单位、施工总包单位
竣工阶段 BIM 应用内容和要求	1. 竣工交付成果准备	形成竣工模型，整理相关工程资料实现数字化成果交付。	施工总包、专业分包、监理单位
	2. 基于全地形 BIM 的竣工应用	辅助土方工程结算数据的审核，按合同约定技术工程结算造价。	施工单位
	3. 综合竣工交付	可视化综合竣工成果交付。	施工单位
	4. 三维数字化竣工验收交付	录入竣工验收备案信息，满足竣工验收系统管理要求。	施工单位

5.4 运维阶段 BIM 实施应用点

应用阶段	应用点	工作内容	实施单位
运维阶段 BIM 应用 内容和要求	1.运维模型移交	根据运维要求整理竣工 BIM 模型，提交模型。	施工单位
	2.运维信息集成	在竣工模型上集成运维信息，形成可以应用的运维模型。	运维单位
	3.运维数据维护	运维期内对模型信息进行维护和更新。	运维单位

附表 6 项目 BIM 团队工作职责

团队名称	工作职责
BIM 总协调团队	详见“5.2 各参与方工作职责”
BIM 总承包团队	详见“5.2 各参与方工作职责”
监理 BIM 团队	详见“5.2 各参与方工作职责”
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 总协调团队完成相关 BIM 工作。
机电	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，复核整体管线净高，并进行必要的调

BIM 团队	<p>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 总协调团队完成相关 BIM 工作。</p>
其他 BIM 团队	<p>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。</p>
材料设备供应商	<p>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。</p>
造价咨询单位	<p>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。</p>

附表 7 BIM 实施计划及工作内容

--	--	--	--	--	--

附表 8 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对比,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
--	--	--

		<p>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,快速做出决策。</p>
2	<p>施工平面协调</p>	<p>1) 为满足现场施工平面布置模拟便捷</p>

		<p>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。</p> <p>2) 利用 BI M 软件,建立不同施工阶段的施工现场模型,模型应包括:</p>
--	--	---

		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,从而做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。

		<p>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。</p> <p>3)</p>
--	--	---

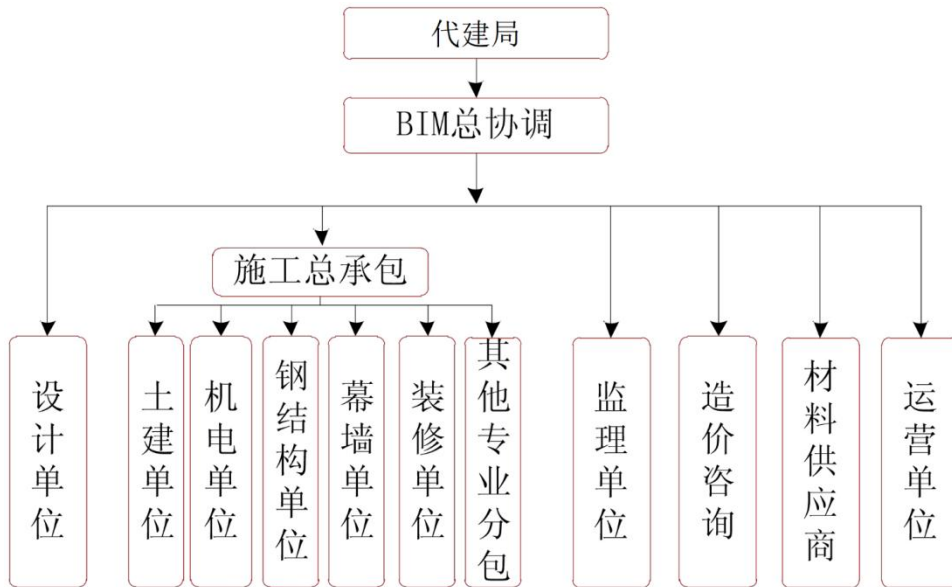
		若出现工作面间的碰撞,需第一时间通知施工总承包单位,并对各工序时间进行协调,或者对工序进行改进升级,减小工作面甚至重新选择工序,
--	--	--

		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,做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
--	--	---

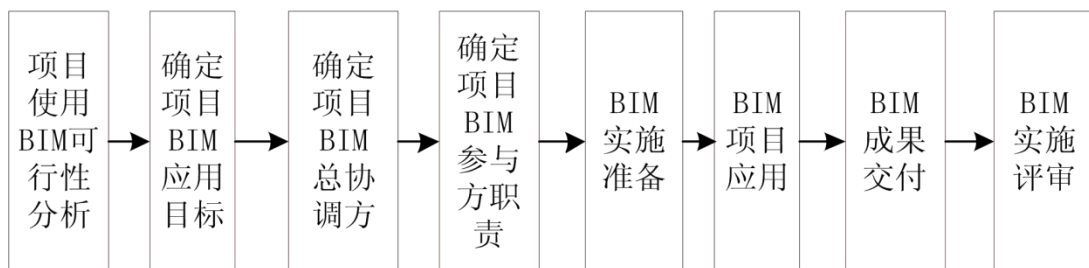
		利用 BI M 软件生成模拟动画,给相关人员交底,从而确保现场工作合理有序地进行。
--	--	--

附图

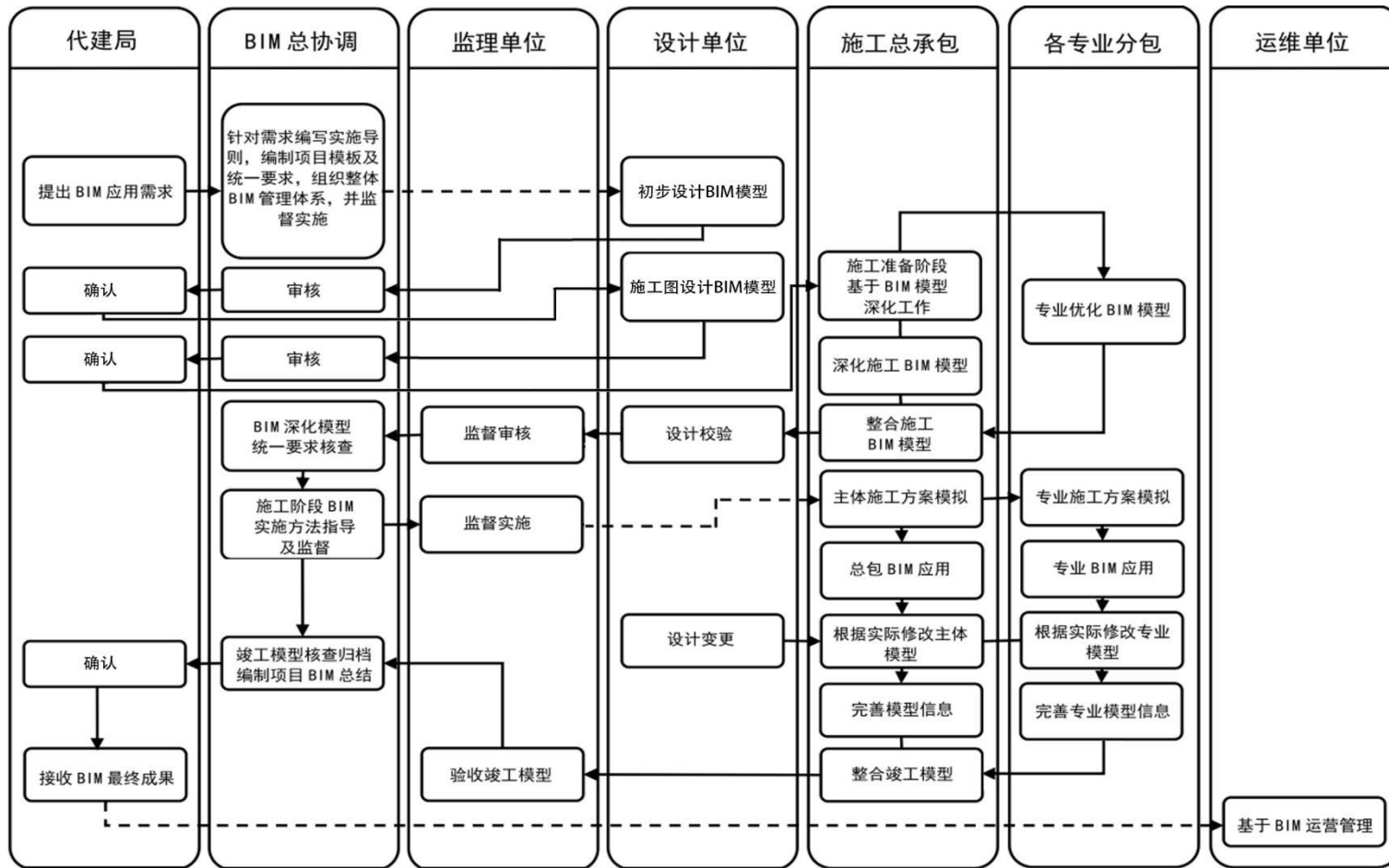
附图1 代建局 BIM 项目管理组织结构



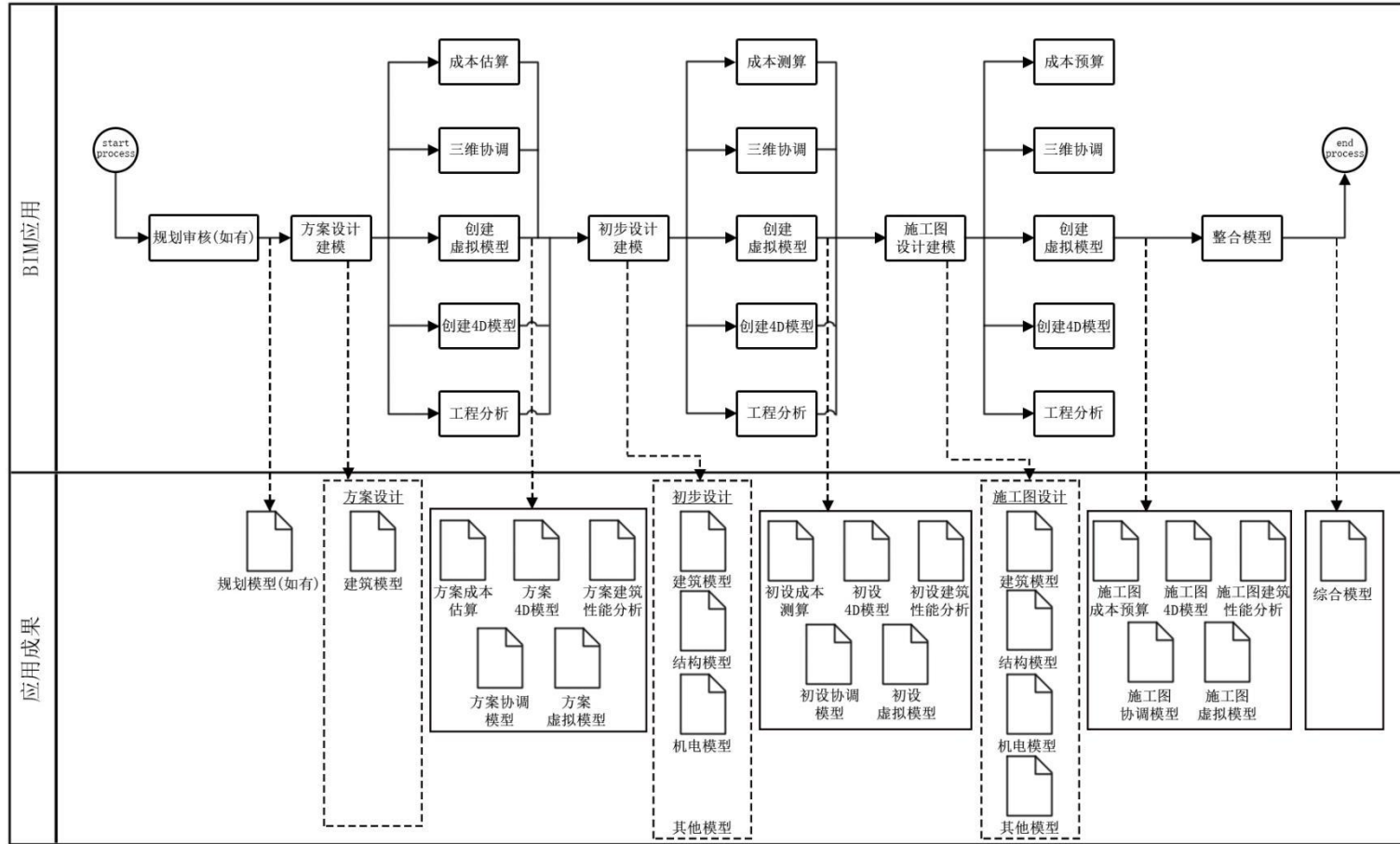
附图2 代建局内部管理流程



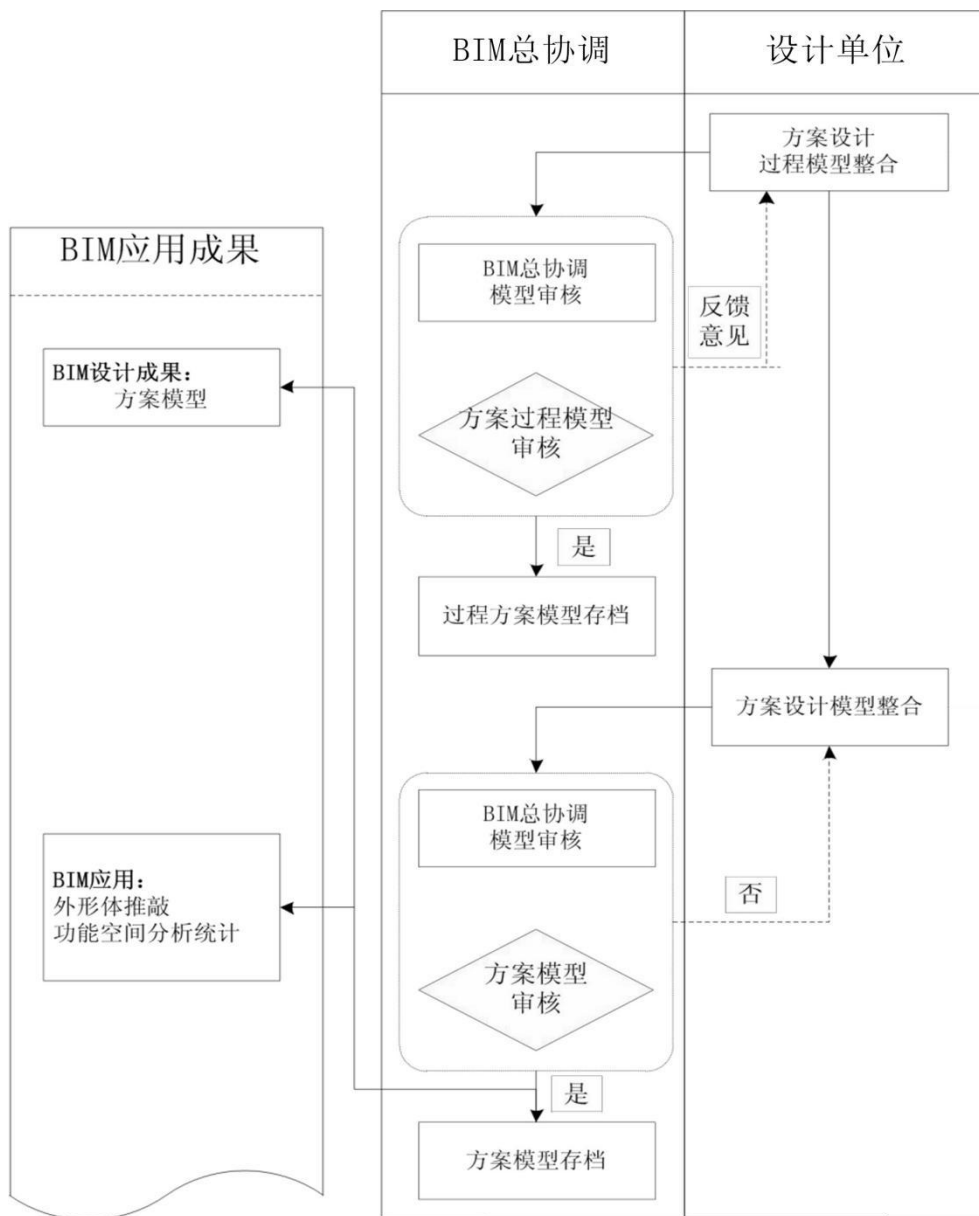
附图 3 代建局项目 BIM 管理流程



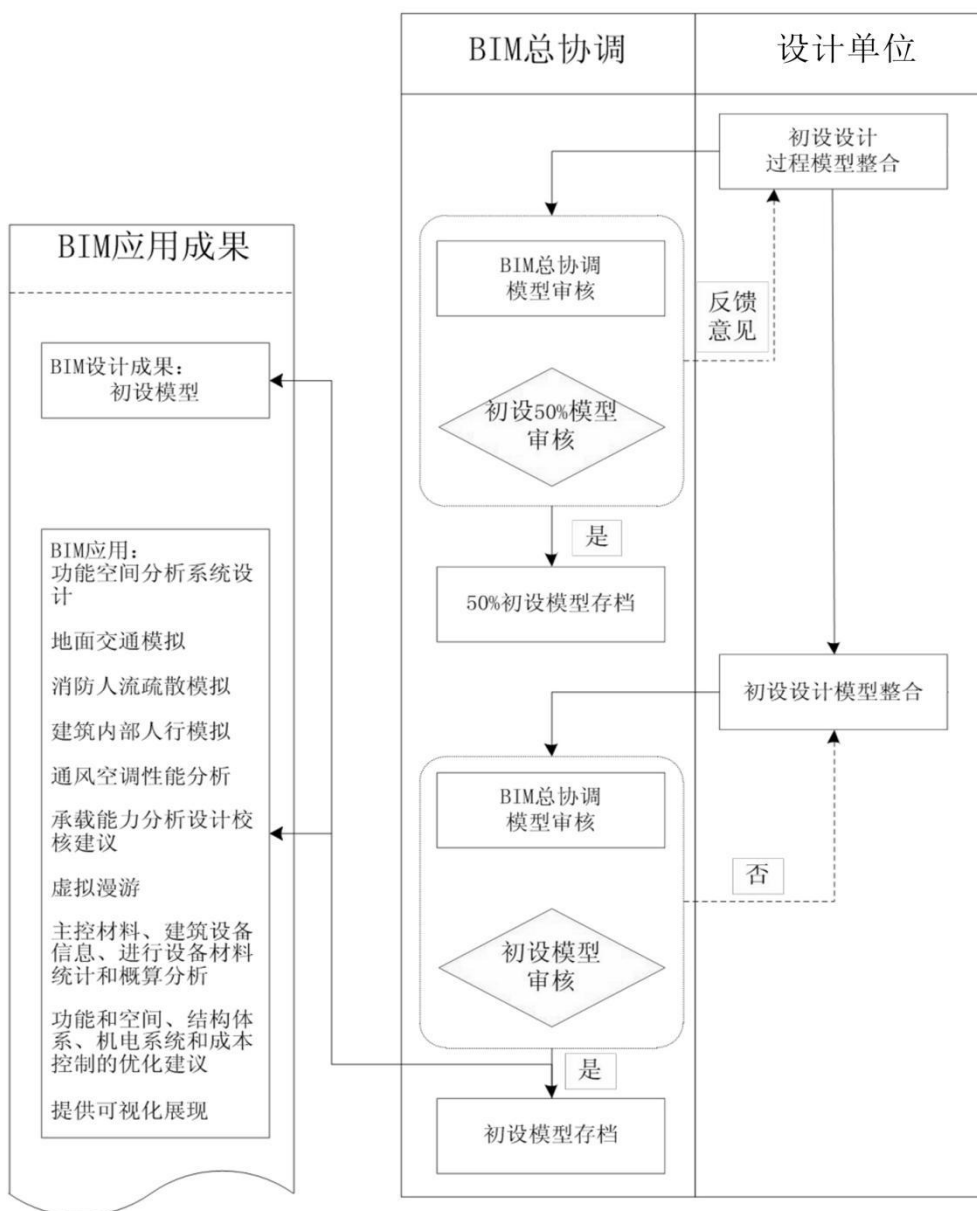
附图4 设计阶段 BIM 应用流程



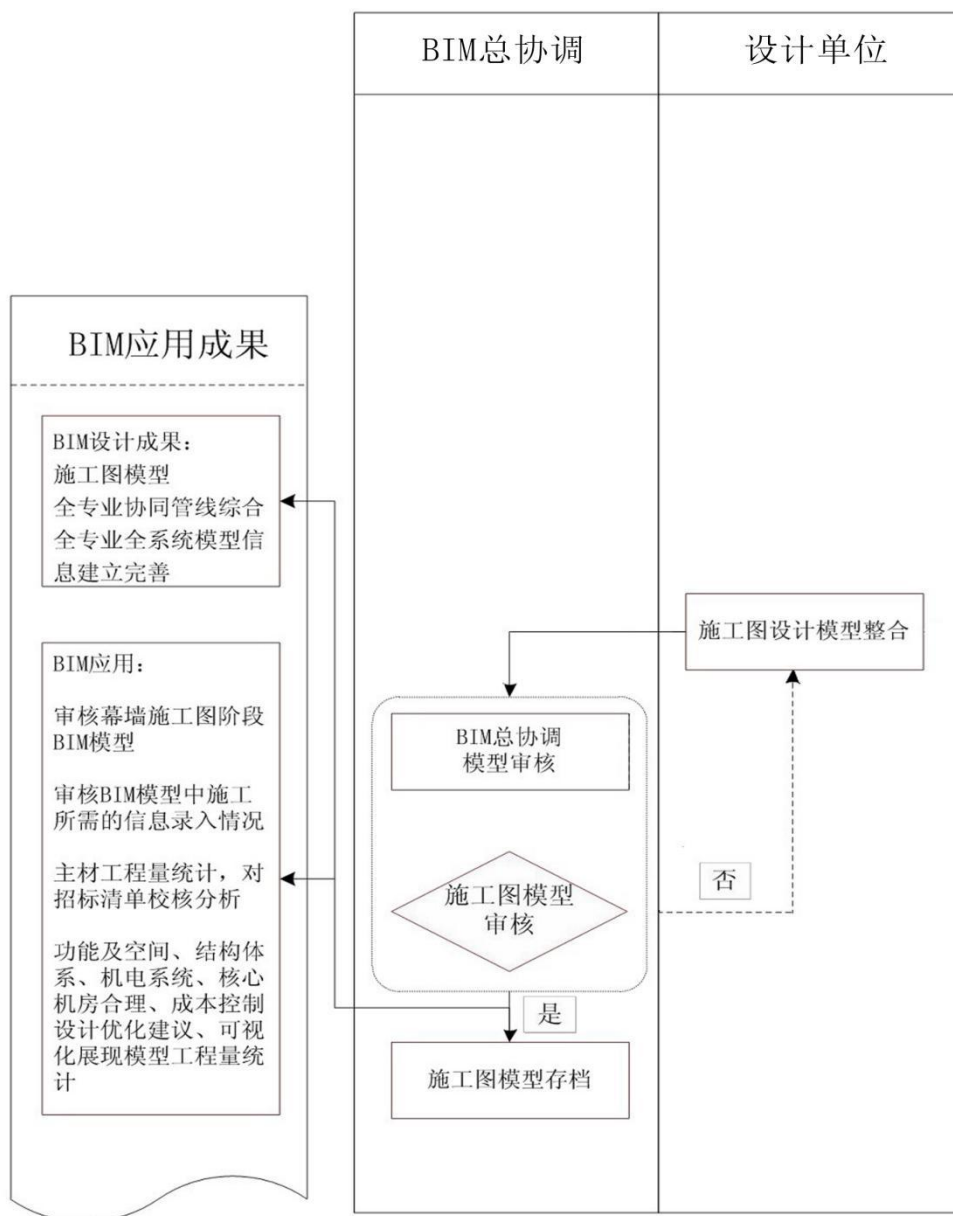
附图 5 方案设计阶段 BIM 应用流程



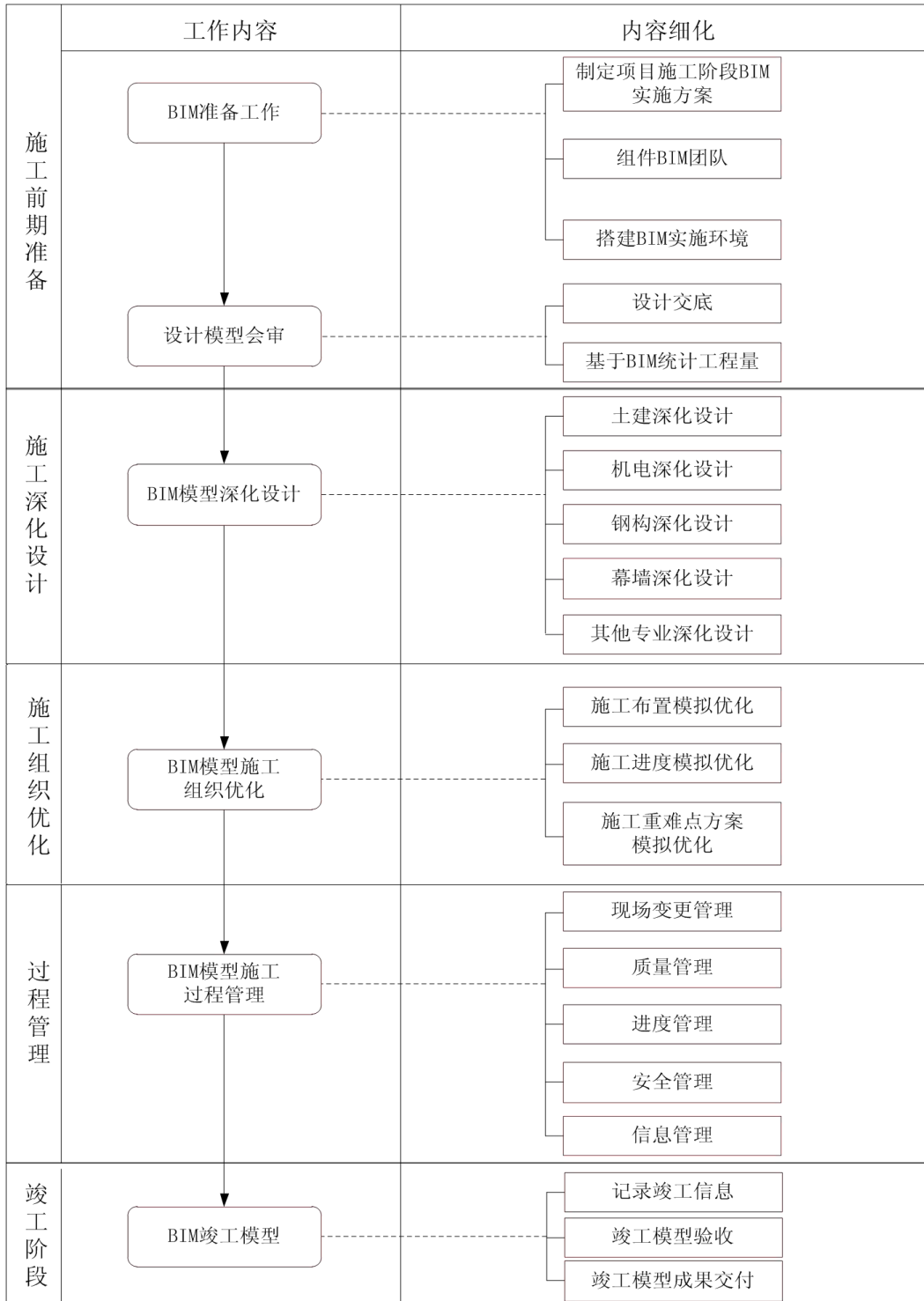
附图 6 初步设计阶段 BIM 应用流程



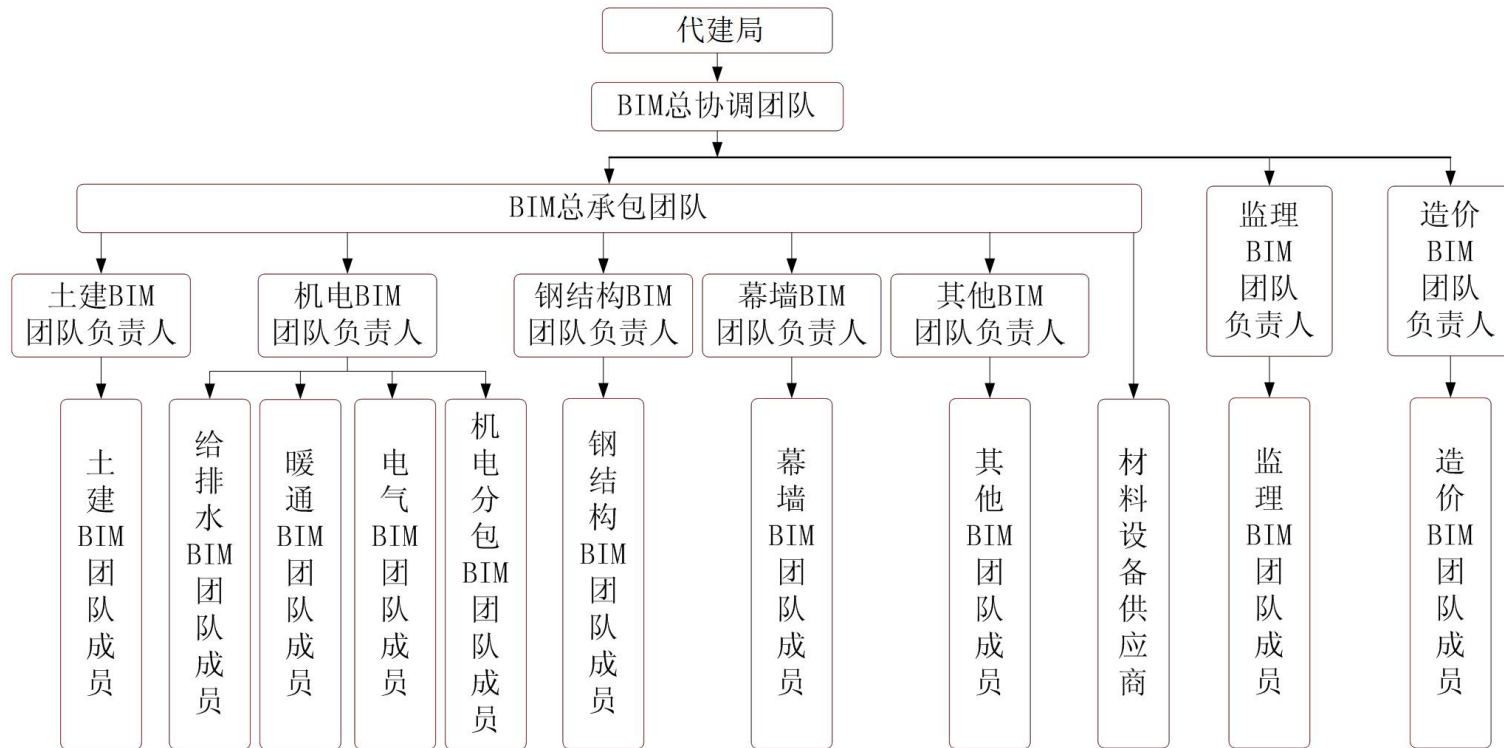
附图 7 施工图设计阶段 BIM 应用流程



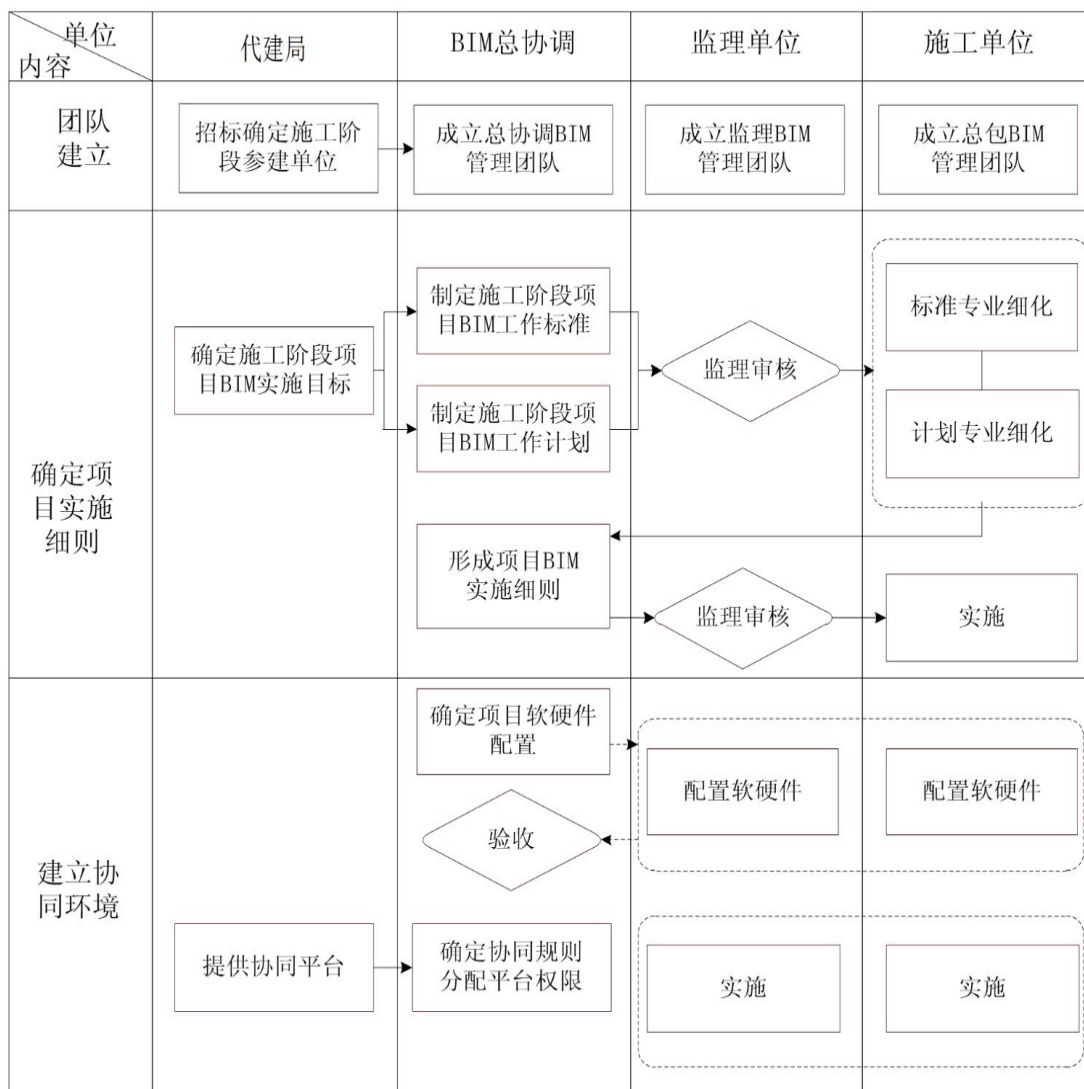
附图 8 施工阶段项目实施总体流程



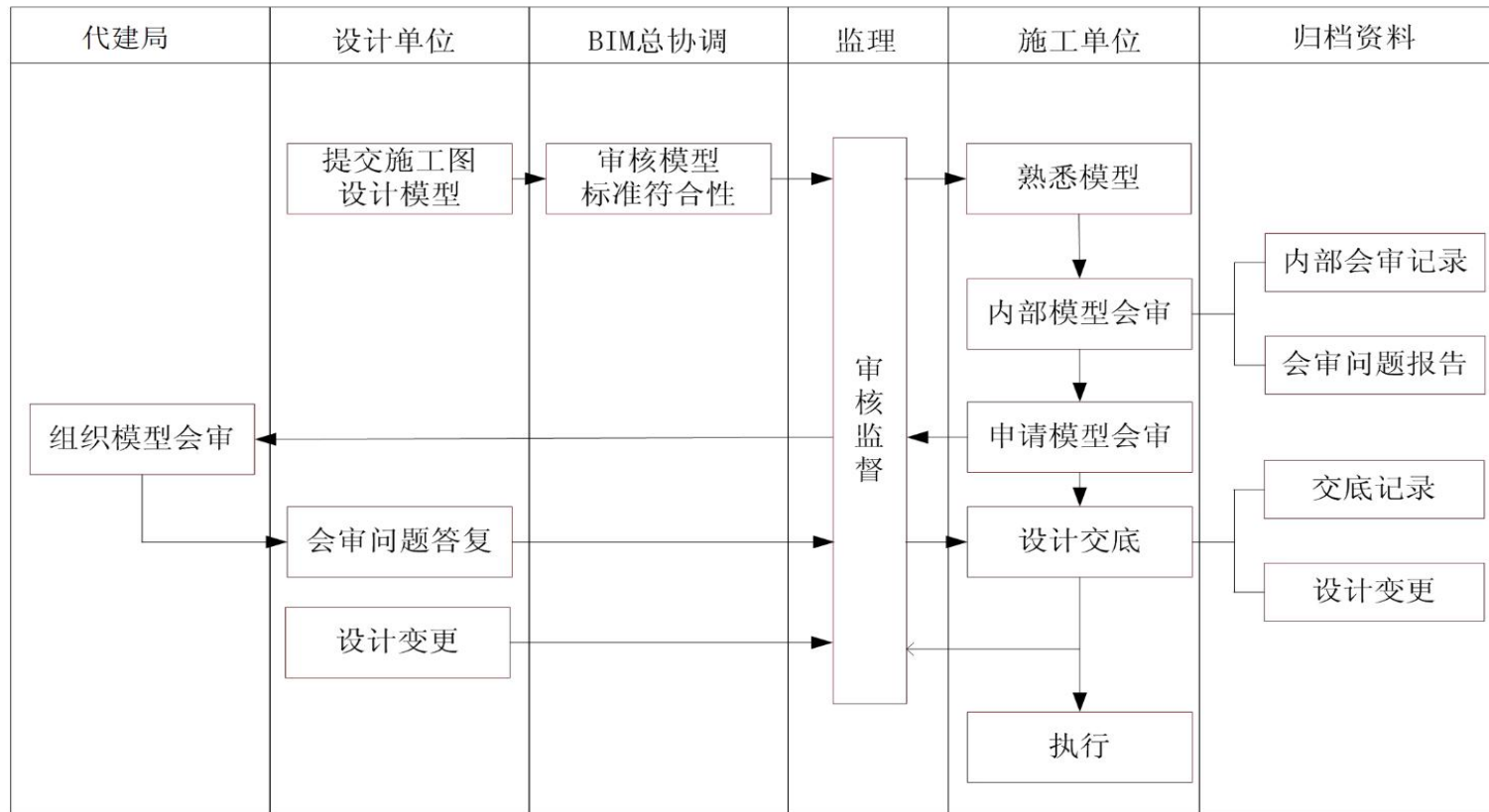
附图9 项目 BIM 团队组织架构



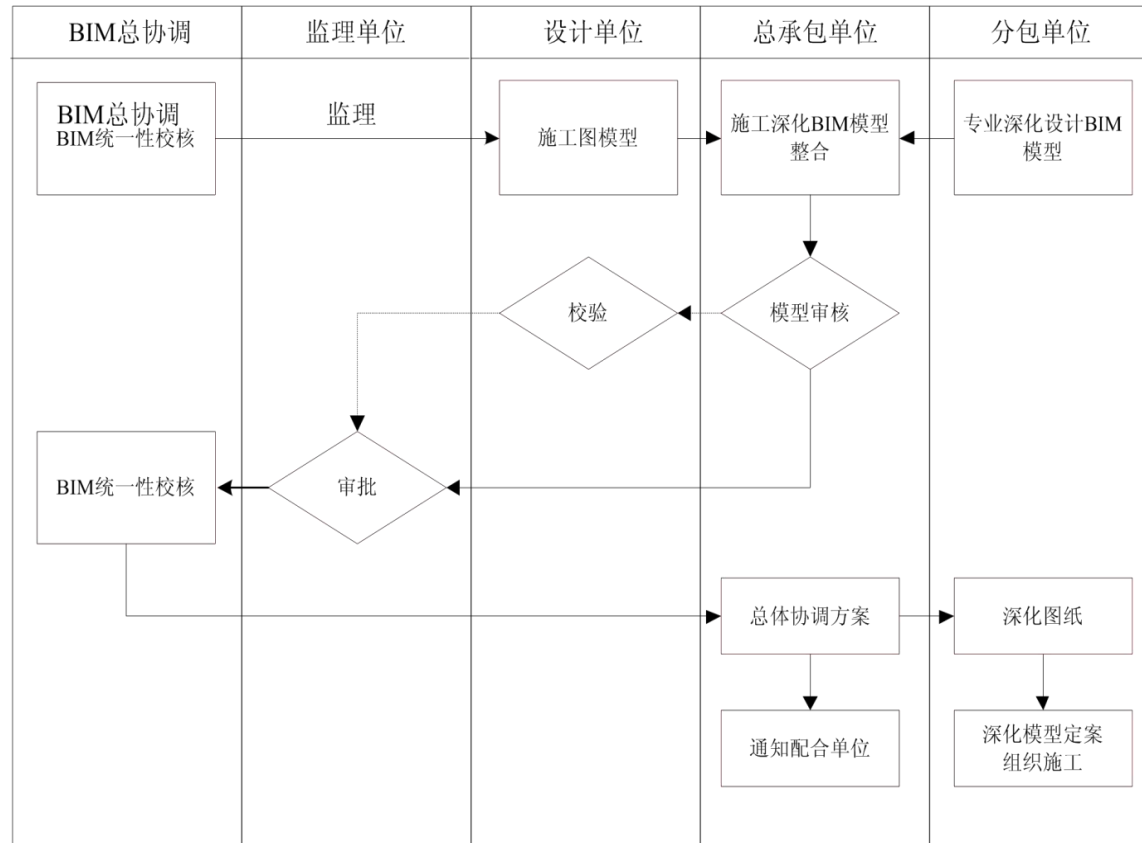
附图 10 BIM 前期准备工作



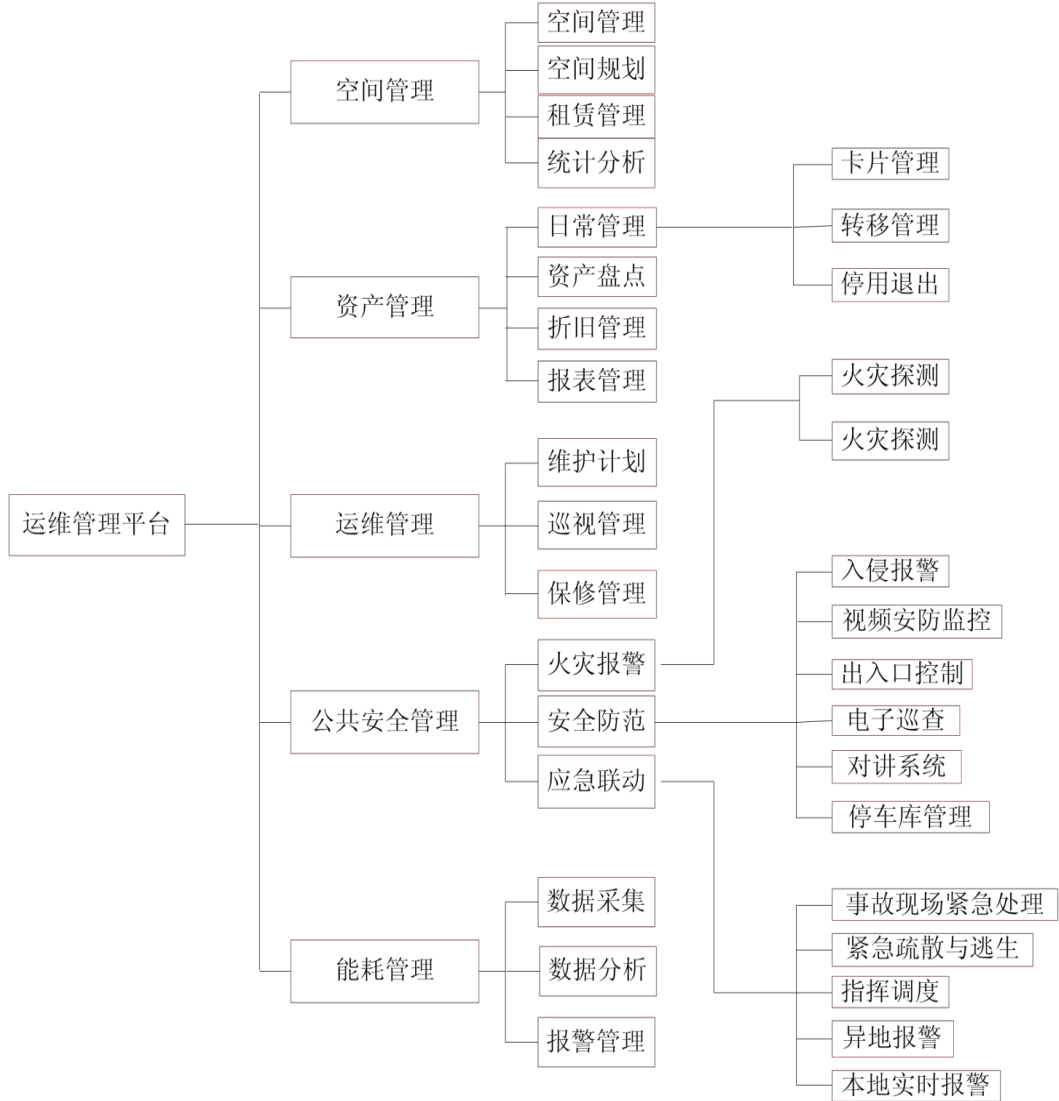
附图 11 BIM 模型会审工作流程



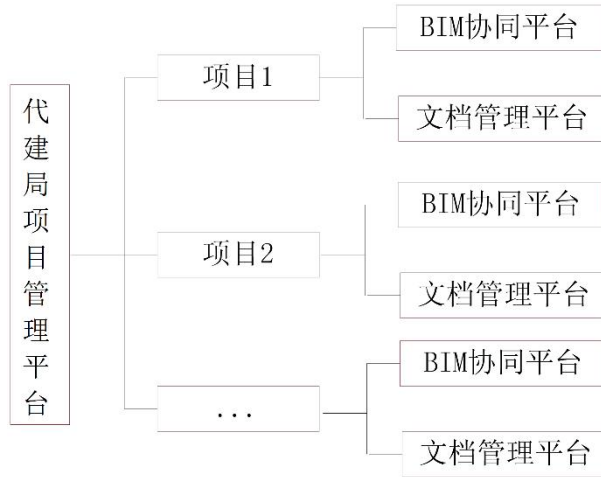
附图 12 BIM 深化设计管理流程



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

