

成都市建设工程项目智能建造 水平评价要点（试行）

张霖权zhanglinquan202309281635

成都市住房和城乡建设局

2023年9月

前言

为贯彻《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（建市〔2020〕60号）、《四川省住房和城乡建设厅等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的实施意见》（川建建发〔2021〕173号），按照《成都市智能建造试点城市建设实施方案》（成府函〔2023〕34号）的有关要求，促进成都市智能建造试点城市建设工作，推动住房和城乡建设领域数字化、工业化、智能化转型发展，由成都市住房和城乡建设局组织成都市勘察设计协会等有关单位，对智能建造在设计、生产、施工和运维等各全生命周期环节的应用情况进行充分调查研究，并结合成都市建筑信息模型（BIM）设计、装配式建筑及绿色建筑相关标准和规定，在广泛征求意见的基础上，制定本要点。

本要点共分为8个章节，主要内容包含1总则；2术语；3基本规定；4房屋建筑；5市政基础设施；6智慧运维；7数据协同；8综合效益。

本要点由成都市住房与城乡建设局审核，由编制组负责具体技术内容的解释和说明。执行过程中如有意见和建议，请反馈至成都设计咨询集团有限公司（地址：成都市高新区天府四街300号，邮编：610094，邮箱：cd_znjz@163.com）。

主编部门：成都市住房和城乡建设局

主编单位：成都市勘察设计协会
成都设计咨询集团有限公司
成都建工集团有限公司
中国五冶集团有限公司
中国华西企业股份有限公司

参编单位：成都市建设工程造价和招投标监督服务站
成都市绿色建筑监督服务站
成都市建设工程材料监督服务站
成都市建筑业协会
成都市建设监理协会
成都市建筑装饰协会
成都市建筑设计研究院有限公司
成都市市政工程设计研究院有限公司
成都建工工业化建筑有限公司
中国建筑西南设计研究院有限公司
四川省建筑设计研究院有限公司
中国市政工程西南设计研究总院有限公司
成都建工第四建筑工程有限公司

中国建筑第八工程局有限公司
中建三局集团有限公司西南分公司
中铁二局集团有限公司
成都城投建筑工程有限公司
成都倍特建筑安装工程有限公司
四川华西数字产业集团有限公司
中建深圳装饰有限公司
四川柏慕联创建筑科技有限公司

主要起草人员：徐 军 吴小冬 冯身强 易富民 丁焕龙 邓雪峰
孙 斌 吴臻旺 秦 茂 李熊飞 陶扬威 廖 羿
袁丹丹 温雪飞 万新平 牛智祥 季如艳 龚小兵
费金亭 王希文 苏 锋 贾鹏坤 鞠 明 杨 超
甘又月 张成建 谷青峰 周应华 陈 然 马林军
陈 伟 李长春 胡 林 陈旭洪

主要审查人员：李宇舟 张 磊 张超逸 赵 楠 李 杰

张霖叔zhanglinquan202309281635

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定.....	3
3.1	一般规定.....	3
3.2	项目策划.....	3
3.3	评价等级划分.....	4
4	房屋建筑.....	5
4.1	数字设计.....	5
4.2	智能生产.....	8
4.3	智能施工.....	9
5	市政基础设施.....	12
5.1	数字设计.....	12
5.2	智能生产.....	15
5.3	智能施工.....	16
6	智慧运维.....	22
7	数据协同.....	23
8	综合效益.....	25
	附表 1-1 成都市智能建造水平评价表（房屋建筑）	26
	附表 1-2 评分项和提高创新项详细打分表（房屋建筑）	27
	附表 2-1 成都市智能建造水平评价表（市政基础设施）	28
	附表 2-2 评分项和提高创新项详细打分表（市政基础设施）	29
	附表 3 成都市智能建造项目申报信息汇总表.....	30
	附录 1 证明材料的具体编制内容和深度要求.....	31
	附录 2 智能建造项目策划书（模板）	32
	附录 3 智能建造相关的奖项清单.....	34

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（建市〔2020〕60号）、《四川省住房和城乡建设厅等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的实施意见》（川建建发〔2021〕173号）、《成都市智能建造试点城市建设实施方案》（成府函〔2023〕34号）文件精神，深入推进成都市智能建造试点城市建设工作，推动住房和城乡建设领域数字化、工业化、智能化转型发展，全面提升工程项目智能建造水平，制定本要点。

1.0.2 本要点适用于对成都市行政区域内新建房屋建筑和市政基础设施项目智能建造水平的评价，改建、扩建项目参照执行。

1.0.3 本要点从数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、数据协同和综合效益六个维度对项目进行智能建造水平评价。

1.0.4 智能建造水平评价除应符合本要点的要求外，尚应符合国家、四川省和成都市现行有关规范、标准的规定。

张霖权zhanglinquan202309281635

2 术 语

2.0.1 智能建造

通过大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术，与以工业化主导的先进建造技术相融合，提升工程项目建造效率和工程质量，实现可以实时适应需求变化的高度集成与协同的建造方式。

2.0.2 建筑信息模型

在建设工程及设施全生命周期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运维的过程和结果的总称，英文表达为 **Building Information Modeling**，简称 **BIM**。

2.0.3 数字设计

数字设计作为智能建造建设流程中的重要环节，以 **BIM** 技术、装配式技术和标准化资源库和标准化流程为基础，推进设计阶段的深度协同配合和多专业一体化集成设计，提升设计的完整性和准确性，为建筑工程项目建立基础数据，为后续环节应用提供数据依据。

2.0.4 智能生产

智能生产是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，在项目生产环节，通过智能化设备、数字化管理平台等工具实现具有信息感知、自学习、智慧优化、精准控制自执行、自适应等功能新型生产方式。

2.0.5 智慧运维

智慧运维是采用智能化、网络化、数字化技术，利用计算机、软件、数据库等资源，深度整合软件、硬件、服务与业务需求，梳理运维“人、事、物”具体事务，形成人员管理、能耗管理、设备运行、环境管理、维修管理、巡检维保管理、设备安全、资产管理等重要模块的建筑智能化管理。

2.0.6 数据协同

在建筑工程全生命周期内，基于信息化技术或数字化平台，设计、生产、施工和运维等各阶段之间数据传递共享以及各阶段实施过程中参与各方数据共享和操作的过程。

2.0.7 建筑机器人

基于机器人、物联网、互联网、人工智能等技术，通过集成控制系统、感知系统、驱动系统和机械系统等，结合工程施工工艺，以“危繁脏重”的施工作业为重点，实现机器代替人的操作。建筑机器人具备数据采集、人机协调、自然交互等功能。

2.0.8 智能设备

除建筑机器人以外的，与数字化技术相结合，以自主化、自动化和智能化为主要工作模式的施工机械设备，包括经过智能化改造的既有施工机械设备。

2.0.9 建筑产业互联网

以机器、原材料、控制系统、信息系统、产品以及人之间的网络互连为基础，通过对建筑产业大数据的全面深度感知、实时传输交换、快速计算处理和建模分析，实现供应采购、数字设计、智能生产、智能施工、智能运维等生产和组织方式变革，对接融合工业互联网，形成全产业链融合一体的智能建造产业和应用生态。

3 基本规定

3.1 一般规定

- 3.1.1 房屋建筑和市政基础设施项目智能建造水平评价分为预评价和后评价两个阶段。
- 3.1.2 建设工程项目取得施工许可证之后按照本要点开展预评价工作，满足 3.3.7 条评分和等级划分要求可预评价为相应等级的成都市智能建造试点项目。
- 3.1.3 项目在竣工验收完成后可按照本要点开展后评价工作，满足 3.3.7 条评分和等级划分要求可被评价为相应等级的成都市智能建造项目。
- 3.1.4 项目后评价等级应等于或高于预评价等级。当后评价等级低于预评价一个等级时，应提交书面的等级调整说明；当后评价等级低于预评价两个或两个以上等级时，该项目后评价不予通过。
- 3.1.5 预评价阶段申报单位在送审时应提交成都市智能建造水平评价表（附表 1-1 或附表 2-1）、评分项和提高创新项详细打分表（附表 1-2 或附表 2-2）、成都市智能建造项目申报信息汇总表（附表 3）、成都市智能建造项目策划书和数字设计方面的证明材料。
- 3.1.6 后评价阶段申报单位在送审时应提交成都市智能建造水平评价表（附表 1-1 或附表 2-1）、评分项和提高创新项详细打分表（附表 1-2 或附表 2-2）、成都市智能建造项目申报信息汇总表（附表 3）以及项目在数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、数据协同和综合效益方面的证明材料。
- 3.1.7 智能建造预评价和后评价证明材料的具体编制内容和深度要求可参考附录 1。
- 3.1.8 智能建造项目设计变更应严格按照成都市房屋建筑和市政基础设施设计变更相关管理办法有关要求执行。
- 3.1.9 本要点中市政基础设施主要指桥梁、隧道、管廊、轨道交通和道路等专业，其他专业可参考执行。
- 3.1.10 房屋建筑项目在数字设计、智能生产和智能施工的评价内容，参照第 4 章进行评价；市政基础设施项目在数字设计、智能生产和智能施工的评价内容，参照第 5 章进行评价。
- 3.1.11 房屋建筑和市政基础设施项目智慧运维、数据协同和综合效益的评价内容，分别参照第 6 章、第 7 章和第 8 章进行评价。
- 3.1.12 申报智能建造项目不得发生一般及以上安全和质量事故，且项目履约情况良好。

3.2 项目策划

- 3.2.1 项目策划基于现状分析结果，应本着因地制宜的原则，结合国家及地方政策、标准，以目标为导向，确定智能建造项目技术路线，满足智能建造项目建设需求。
- 3.2.2 项目策划的总目标是实现房屋建筑和市政基础设施项目全生命周期的经济效益和社会效益的综合平衡，明确智能建造项目的总体要求、实施计划、实施路径和应用场景。
- 3.2.3 智能建造项目策划应根据项目定位、整体规划和智能建造相关政策，结合实际情况开展，从数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、数据协同和综合效益六个方面完成智能建造项目策划书的编制，策划书编制模板详见附录 2。

3.2.4 项目策划中项目组织管理架构应分工有序、职责明确,满足智能建造项目的建设需求,并配备智能建造实施管理人员。技术实施路线中 BIM 技术应用于项目全生命周期的全过程。

3.2.5 项目策划应分析与智能建造、建筑工业化相关产业的基础现状,如构件生产企业的生产条件及产能、施工企业的生产工艺、建造能力及管理水平等情况。

3.3 评价等级划分

3.3.1 本要点评价分为控制项、评分项和提高创新项。控制项评定结果为达标或不达标,评分项和提高创新项的评定结果为对应分值。

3.3.2 控制项为参评智能建造项目必须满足的基础指标内容,当参评项目满足所有控制项要求时得控制项基础分;当其中一条不满足时,则不予评价。

3.3.3 对数字设计、智能生产、智能施工部分设置评分项最低得分,当其中任意一评分项得分低于最低得分时,则对参评项目不予评价;提高创新项为实现难度较大、要求较高的指标内容,不设置最低得分。

3.3.4 评分项和提高创新项从数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、数据协同和综合效益六个维度进行评分,各类指标的分值设定如下:

表 3.3.4 智能建造评分项和提高创新项分值情况

分值	数字设计	智能生产	智能施工	智慧运维	数据协同	综合效益
总分(100)	25	12	40	8	11	4
评分项(90)	23	11	36	7	9	4
评分项最低得分(20)	7	3	10	-	-	-
提高创新项(10)	2	1	4	1	2	-

3.3.5 本要点建设工程项目水平评价总得分按下列公式进行计算:

$$P = P_0 + (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6) \times 70\%$$

P ——总得分;

P_0 ——控制项基础分,当满足所有控制项要求时取 30 分;

$P_1 \sim P_6$ ——分别为数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、数据协同和综合效益六个维度的得分。

3.3.6 对于包含桥梁、隧道、管廊、轨道交通、道路等工程中两个及以上单项的综合市政基础设施项目,分别按本标准计分后,按建安费比例加权计分。

3.3.7 当满足全部控制项要求同时总得分达到 50 分时,房屋建筑和市政基础设施项目被评为成都市智能建造基本级项目。当总得分分别达到 60 分、70 分和 85 分时,分别被评为成都市智能建造一星级、二星级和三星级项目。

表 3.3.7 智能建造评分项和提高创新项分值情况

分值(分)	等级
$60 > P \geq 50$	基本级
$70 > P \geq 60$	一星级
$85 > P \geq 70$	二星级
$P \geq 85$	三星级

4 房屋建筑

4.1 数字设计

房屋建筑数字设计评价指标共分为设计标准化、一体化设计、装配式设计和设计数字化交付 4 类。

4.1.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.1.1.1	设计标准化	1. 设计阶段应采用专业构件库和通用构件库进行设计，亦可采用企业标准。	1. 资料库图片证明。
4.1.1.2	装配式设计	1. 智能建造项目应满足成都市相关政策对装配式建筑装配率要求。	1. 装配率计算书。
4.1.1.3	设计数字化交付	1. 设计成果交付应包括建筑、结构、给排水、暖通、电气和智能化专业数字化模型，模型精度满足《成都市房屋建筑工程建筑信息模型（BIM）设计技术规定（使用版）》相关要求。	1. 各专业 BIM 模型。

4.1.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.1.2.1	设计标准化 (2分)	1. 设计阶段使用分类和编码库、构件产品库、规则库中 2 项及以上，得 1 分； 2. 设计标准及使用的样板、族库等资源库前置考虑施工应用标准化内容或造价、采购数据信息的，至少两个专业满足上述内容的，得 1 分。	1. 资料库图片证明。
4.1.2.2	一体化设计 (7分)	1. 建筑、结构、给排水、暖通、电气、智能化、装饰等专业实现一体化集成设计，形成至少包括给排水、暖通、电气和智能化专业的多专业综合图纸，可指导后续生产施工，得 1 分；	1. 多专业综合图。
		2. 通过 BIM 自动审查平台或插件，对设计成果进行设计规范性自动审查，得 1 分；	1. 过程证明材料； 2. 审查结果报告。
		3. 设计阶段中采用参数化设计、模块化设计、智能设计效率提升工具或插件，得 0.5 分；采用 AI 技术辅助设计，得 0.5 分；	1. 过程证明图片或视频。
		4. BIM 分析及深化：基于 BIM 模型完成场地分析、设计方案比选、热环境分析、光照模拟分析、通风分析、流体动力学分析、结构性能化分析、能耗分析、消防性能化分析等工作，完成上述 3 项及以上工作，得 0.5 分，完成 5 项及以上工作，得 1 分；	1. 分析报告。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		5. 基于 BIM 模型完成本专业内和不同专业间综合分析、管线优化、净高分析等工作，并形成相关报告，得 1 分；	1. 深化 BIM 模型； 2. 优化分析报告。
		6. 设计阶段通过 BIM 模型，进行全专业可视化漫游或 VR 沉浸式查看，并优化设计空间净高成果，得 0.5 分；	1. 漫游视频。
		7. 设计阶段前置考虑施工措施、施工工序和各节点构造，如综合支吊架布置形式、复杂机电位置安装顺序，装配式节点等，完成上述至少 1 项工作，并反映到设计成果中，得 0.5 分；	1. 相关设计图纸； 2. 相关模拟视频。
		8. 设计阶段 BIM 模型用于概算、预算清单量的提取，实现设计量一体化应用的，得 0.5 分；	1. 过程证明图片或视频； 2. 算量清单。
		9. 基于 BIM 模型进行碳排放测算，得 0.5 分。	1. 碳排放测算报告。
4.1.2.3	装配式设计 (11分)	<p>1. 按照《四川省装配式建筑装配率计算细则》计算装配率，其中装配率达到 50%的，得 2 分；装配率达到 60%的，得 3 分；装配式建筑评价等级达到 A 级的，得 4 分；装配式建筑评价等级达到 AA 级的，得 5 分；装配式建筑评价等级达到 AAA 级的，得 6 分；</p> <p>(或)按照《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 计算装配率，其中装配率达到 50%的，得 3 分；装配率达到 60%的，得 4 分；装配式建筑评价等级达到 A 级的，得 5 分；装配式建筑评价等级达到 AA 级及 AAA 级的，得 6 分；</p> <p>2. 施工图图审前，结合实际情况，对项目开展装配式建筑实施的策划工作：1) 建筑、结构、设备、内装等各专业，根据各专业的技术要求，进行装配式建筑协同设计；2) 结合预制构件生产、运输、吊装、现场等条件，对预制构件尺寸、重量进行调整优化；3) 开展构件标准化设计，优化预制构件种类及数量；4) 关键节点部位的结构、防水、防火、隔声、节能等连接设计。满足以上全部条件，得 1 分；</p> <p>3. 采用装配式建筑标准化图集、标准化构件进行项目设计，在设计图纸中具体标注引用图集或标准化构件的具体范围，且应用比例达 50% 及以上，得 1 分；</p> <p>4. 采用装饰保温一体化外围护技术，且应用比例在 40% 及以上；外围护部品应为工厂生产的集成化产品，产品应包含外围护的结构、装饰、</p>	<p>1. 装配率计算书。</p> <p>1. 装配式建筑项目策划报告。</p> <p>1. 相关设计图纸。</p> <p>1. 外围护构件大样及连接节点； 2. 建筑平、立、剖</p>

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		保温等功能，现场吊装实施；其中，采用结构、保温一体化外围护部品，得 0.5 分；采用结构、装饰、保温一体化外围护部品，得 1 分；	面图纸标示实施范围及位置； 3. 提供应用比例计算表。
		5. 采用装配式装修，工厂生产的内装部品在施工现场采用干法安装实施（薄贴等工艺除外），其中全装修项目装配式装修占装修比例达到 40% 及以上，得 1 分；（或）仅公区装修时装配式装修占装修比例达到 70% 及以上，得 1 分；	1. 装配式装修大样及连接节点； 2. 建筑平面图标示装配式装修实施范围并提供应用比例计算表。
		6. 采用装配式集成厨卫，墙面、吊顶、地板、机电等采用一体化设计，厨卫部品部件由工厂集成化生产，现场采用干法施工实施，得 1 分。	1. 集成厨卫大样图。
4.1.2.4	设计数字化交付（3分）	1. 交付的 BIM 模型精细度满足施工阶段进一步深化要求，并在施工阶段直接使用，得 0.5 分； 2. 交付总平模型、幕墙模型、装饰模型或钢结构模型，且模型深度满足施工阶段进一步深化应用要求，每提交一个专业模型得 0.5 分，此项满分 1.5 分； 3. 采用统一数字化交付平台，完成设计阶段设计模型、文档和相关资料的有效传递，实现通过关键字、业务标签、基础编码等对资料数据进行智能搜索，得 1 分。	1. 各专业 BIM 模型； 2. 模型交付签收材料或纪要。 1. 平台使用过程证明。

4.1.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.1.3.1	一体化设计（1分）	1. 设计阶段至少在建筑、结构专业采用国产 BIM 建模软件进行设计，得 0.5 分； 2. 使用 BIM 技术正向设计，BIM 软件出图率达 70% 以上，得 0.5 分。	1. 过程证明图片或视频。
4.1.3.2	装配式设计（1分）	1. 住宅项目采用装配式保温隔声一体化集成的预制混凝土楼板技术，得 0.5 分；	1. 建筑及结构图纸； 2. 主管部门新技术认证。
		2. 采用预应力技术，在预制混凝土构件中应用先张或后张预应力技术，得 0.5 分；或钢结构采用全螺栓连接节点技术，得 0.5 分。	1. 结构图纸及构件示意图。

4.2 智能生产

房屋建筑智能生产评价指标共分为资格能力、生产保障能力、技术能力、设备智能化、数字化管理、编码统一性、生产数字化交付和绿色生产 8 类。

4.2.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.2.1.1	资格能力	1. 工厂已建成，并投入正常使用，且取得三体系认证。	1. 厂区生产影像资料； 2. 质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系认证。
4.2.1.2	生产保障能力	1. 生产企业应具备稳定的生产能力和完善的产能保证体系； 2. 生产企业具备完善的质量保障能力。	1. 厂区规模及年生产能力描述； 2. 相关的质量保障制度。
4.2.1.3	技术能力	1. 具有完整、先进的生产工艺、生产技术和机械设备。	1. 生产线描述、机械设备清单。

4.2.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.2.2.1	设备智能化 (2分)	1. 各部品部件主要生产设备采用信息化技术、人工智能技术、工业机器人技术、数据处理技术、传感器技术、物联网技术、5G 技术，每应用一项技术，得 0.5 分，此项满分 2 分。	1. 主要生产设备技术使用清单。
4.2.2.2	数字化管理 (3分)	1. 通过智能化生产管理系统，对企业各个生产管理环节进行系统化管理和精益化协同，得 0.5 分； 2. 应用数字化系统管理生产设备，实现对设备台账、点检、保养、维修等环节的数字化管理，得 0.5 分； 3. 对生产实施不间断监控和生产数据交互，及时准确反馈生产进度、数量，得 0.5 分； 4. 质量管理：对部品部件进行基本数据采集、输送、分析、比对，检验部品部件质量，得 0.5 分； 5. 建立数字化堆场管理系统，实现自动出入库管理，得 0.5 分； 6. 建立能源综合管理监测系统，主要耗能设备和能源消耗情况实现实时监测，得 0.5 分。	1. 相关系统的使用截图和影像资料(含使用功能、应用场景)。
4.2.2.3	编码统一性 (2分)	1. 采用条码、二维码、芯片等标识技术对部品部件进行统一编码，得 1 分； 2. 基于编码，结合数字化管理系统，可实现对原材料进场、构件生产等过程的质量追溯，得 1 分。	1. 编码随机抽查记录表、影像资料。
4.2.2.4	生产数字	1. 采用部品部件 BIM 模型进行数字化交付、验收	1. 部品部件

序号	评价指标	指标内容	证明材料
	化交付 (2分)	与存档, 得1分; 2. 部品部件BIM模型可通过数字化管理系统读取相关数据, 用于后续的生产、施工, 得1分。	BIM模型文件。
4.2.2.5	绿色生产 (2分)	1. 部品部件主材使用一星级绿色建材, 得0.5分; 使用二星级绿色建材, 得1分; 使用三星级绿色建材, 得2分。	1. 绿色建材产品认证书。

4.2.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.2.3.1	资格能力 (1分)	1. 按照《成都市智能工厂和数字化车间认定管理办法》, 企业取得数字化车间认定, 得0.5分; 企业取得智慧工厂认定, 得1分。本项最高得1分。	1. 成都市经济和信息化局认定文件。

4.3 智能施工

房屋建筑智能施工评价指标共分为数字化深化、智能监测、智能设备运用、建筑机器人运用、数字化管理平台、技术综合应用和施工数字化交付7类。

4.3.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.3.1.1	数字化深化	1. 对设计阶段成果和施工措施、工艺等进行数字化深化并指导施工。	1. 数字化深化成果等。
4.3.1.2	智能监测	1. 在施工过程中采用智能监测设备至少进行1项指标监测。	1. 智能监测设备使用目录及使用证明资料。
4.3.1.3	智能设备运用	1. 在施工过程中至少使用1类智能设备。	1. 设备使用过程资料。
4.3.1.4	建筑机器人运用	1. 在施工过程中至少使用1类建筑机器人。	1. 建筑机器人使用过程资料。
4.3.1.5	数字化管理平台	1. 采用数字化管理平台对施工现场进行管理。	1. 数字化管理平台应用过程资料。

4.3.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.3.2.1	数字化深化 (8分)	1. 使用施工阶段标准化样板、族库、深化标准、审查标准、出图标准中2项及以上, 得1分。	1. 标准化文件。
		2. 基坑深化、模板及支撑体系深化、脚手架深化、机电管线综合、预留预埋深化、二次	1. 数字深化成果文件。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		结构深化、装饰装修深化、楼板深化、幕墙深化等数字化深化应用中，完成其中3项，且实施范围大于项目可实施面积50%，得2分；每增加一项应用得0.5分，此项满分4分；	
		3. 基于数字化深化成果，使用漫游动画、施工工艺动画、VR等可视化手段辅助项目技术交底或方案验证，使用1项及以上，得1分；	1. 技术交底或方案验证文件。
		4. 数字化深化成果与施工技术方案有效结合，满足施工应用要求，得2分。	1. 数字化深化成果与施工技术方案结合情况说明。
4.3.2.2	智能监测 (6分)	1. 对规范中要求施工阶段必须监测的危大工程，采用智能化的设备或方法进行监测，每实施完成1项，得1分； 2. 结合项目情况，对除第1条款的监测内容外，采用智能化的设备或方法进行监测的，每实施1项得0.5分；此项满分5分。	1. 监测过程中各阶段数据报表； 2. 监测设备清单； 3. 智能监测设备清单； 4. 设备日常巡视维修记录及影像资料。
4.3.2.3	智能设备运用 (5分)	1. 施工过程中采用2类智能设备，得2分；超过3类的，每类加0.5分，此项满分3分； 2. 智能设备运输、安装、拆卸方便，可重复周转使用的得1分； 3. 采用智能设备管理信息化平台或有记录和管理智能设备使用维护功能的信息化平台，得1分。 (注：智能监测设备部分不在此项进行评分。)	1. 智能设备使用过程资料； 2. 智能设备管理平台使用记录。
4.3.2.4	建筑机器人运用 (5分)	1. 采用2类建筑机器人进行施工的，得1分；每多使用1类建筑机器人使用得0.5分，此项满分5分。	1. 使用建筑机器人清单； 1. 建筑机器人使用过程资料。
4.3.2.5	数字化管理平台 (6分)	1. 施工阶段中采用国产数字化管理平台，得1分；	1. 平台产品介绍；
		2. 数字化管理平台至少包含进度、质量、安全、劳务实名制、扬尘监测、塔机监测、视频监控、BIM、物资、机械设备、环境等模块，得1分；	1. 功能模块资料，数字化平台使用记录。
		3. 平台具备AI技术、物联网等智能建造技术功能，具有智能设备集成功能，得1分；	1. 智能化设备集成使用情况资料； 2. AI技术应用情况资料。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		4. 平台具备风险预警、提醒功能，得 1 分；	1. 功能模块资料，数字化平台使用记录。
		5. 平台具有数据集成功能，可以将项目其他数字平台数据接入并有效管控，得 1 分； 6. 实现数字化管理平台与政府相关平台部分数据传递，得 1 分。	1. 数据接入证明材料及平台使用记录等。
4.3.2.6	技术综合运用 (4 分)	1. 运用大数据与云计算、人工智能、MR (MixedReality)、AR (AugmentedReality)、无人机、3D 打印、全息投影、三维激光扫描等智能建造相关技术 2 项，得 1 分；运用 2 项以上，每项加 0.5 分；此项总得分不超过 2 分； 2. 项目运用的智能建造相关技术具备可复制性和推广价值，并形成完整的落地应用经验和可推广的应用成果，得 1 分； 3. 对智能建造相关技术成果进行转化，并取得效益，得 1 分。	1. 技术运用过程图片或视频等证明材料； 2. 智能建造技术应用方案及总结； 3. 智能建造技术成果转化内容及效益分析。
4.3.2.7	施工数字化交付 (2 分)	1. 交付的建筑、结构、给排水、暖通、电气、智能化等模型构件的表达及精细度满足《成都市房屋建筑工程建筑信息模型 (BIM) 施工技术规定》中应表达内容的要求，得 0.5 分； 2. 交付的模型每类模型构件信息达到《成都市房屋建筑工程建筑信息模型 (BIM) 施工技术规定》中宜表达内容的 20%，得 0.5 分；达到 30%，得 1 分；达到 50% 及以上，得 1.5 分。	1. 竣工 BIM 模型及轻量化模型； 2. 模型交付清单和模型自评表。

4.3.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4.3.3.1	智能监测 (2 分)	1. 对特殊工艺、重要设备开展智能监测方面技术研究及应用，得 1 分； 2. 对监测数据采用大数据或人工智能进行分析和训练，实现智能预警功能的，得 1 分。	1. 相关课题研究证明材料； 2. 算法说明及预警功能证明材料。
4.3.3.2	智能设备及运用 (1 分)	1. 对使用的智能设备进行改造优化或迭代升级，得 1 分。	1. 智能设备改造或升级方案及现场实施过程资料。
4.3.3.3	建筑机器人运用 (1 分)	1. 开展建筑机器人研究与创新，并取得成果的，得 1 分。	1. 建筑机器人研究课题资料及取得的成果材料。

5 市政基础设施

5.1 数字设计

市政基础设施数字设计评价指标共分为设计标准化、一体化设计、装配式设计和设计数字化交付 4 类。

5.1.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
5.1.1.1	设计标准化	1. 设计阶段采用专业构件库和通用构件库进行设计，亦可采用企业标准；	1. 资料库图片证明。
5.1.1.2	装配式设计	1. 项目以下各项需包含采用装配式建造方式实施的内容，且满足设计标准化要求： (1) 桥梁：梁体； (2) 隧道（含人行地道）：洞身暗埋段； (3) 管廊（含电力隧道）：标准段； (4) 轨道交通：高架区间梁体、地下区间； (5) 道路（含附属设施）：路缘石、嵌边石。	1. 装配式建造实施方案。
5.1.1.3	设计数字化交付	1. 装配式设计相关专业的设计成果采用数字化模型方式进行交付。	1. 各专业 BIM 模型。

5.1.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
5.1.2.1	设计标准化 (2分)	1. 设计阶段使用分类和编码库、族库、构件产品库、规则库中 2 项及以上，或采用企业标准，得 1 分； 2. 设计标准及使用的样板、族库等资源库前置考虑施工应用标准化内容或造价、采购数据信息，得 1 分。	1. 资料库图片证明。
5.1.2.2	一体化设计 (7分)	1. 桥梁、隧道、管廊、轨道交通和道路工程等主要专业实现一体化协同设计，并可用于指导后续生产施工，得 2 分；	1. 包含各主要专业的设计模型或图纸。
		2. 通过 BIM 等自动审查平台或插件，对设计成果进行自动审查，得 0.5 分；	1. 过程证明材料； 2. 审查结果报告。
		3. 采用 AI 技术辅助设计，得 0.5 分；	1. AI 设计过程证明图片或视频。
		4. 设计过程中采用参数化设计、智能设计效率提升工具或插件，得 0.5 分；	1. 过程证明图片或视频。
		5. 基于 BIM 模型完成专业间综合分析、管线优化、净距分析等工作，并形成相关报告，得 1 分；	1. 分析报告。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		6. 设计阶段前置考虑施工措施、施工工序或各节点构造, 反映到设计成果中, 得 0.5 分;	1. 相关设计图纸。
		7. 设计阶段 BIM 模型可辅助概算、预算清单量的提取, 实现设计算量一体化应用的, 得 0.5 分;	1. 过程证明图片或视频; 2. 算量清单。
		8. 设计阶段通过 BIM 模型, 进行可视化漫游或 VR 沉浸式查看, 得 0.5 分;	1. 漫游视频。
		9. 基于 BIM 模型进行碳排放测算, 得 1 分。	1. 碳排放测算报告。
5.1.2.3	装配式设计 (11 分)	1. 项目结构部分至少两项采用装配式建造时, 得 1 分, 每增加 1 项加 0.5 分, 此项满分 2 分;	1. 装配式建造实施方案; 2. 过程证明图片或视频; 3. 施工图纸文件。
		2. 装配式或装配整体式预制构件拆分及深化设计采用模块化设计, 得 1 分;	1. 过程证明图片或视频; 2. 图纸文件。
		3. 预制构件设计能与 BIM 技术相结合, 能参照满足《成都市装配式建筑设计导则及施工图审查技术要点(2021 版)》3.6 节的要求, 每满足 1 条得 0.5 分, 此项满分 2 分;	1. BIM 模型。
		4. 预制构件设计图纸包含目录及构件数量表、预制构件设计总说明、预制构件布置图、节点大样、预制构件详图、构件统计表等, 如有吊装顺序要求的, 须标示构件吊装顺序、临时工况计算书及相关的金属件加工图。预制构件设计图纸内容包含上述内容 3 项或以上的得 0.5 分, 超过 5 项得 1 分, 此项满分 1 分;	1. 图纸文件。
		5. 编制装配式建造实施方案, 对设计、生产、施工、验收、管理架构进行策划; 对项目落地性、可行性、安全性等进行整体评估; 对预制构件的生产、脱模、运输、转运、吊装等不同临时工况作力学验算, 确保构件在临时工况下的安全性, 每项得 0.5 分, 此项满分 1 分。	1. 装配式建造实施方案。
		6. 专业项 (1) 桥梁工程 桥墩(限墩柱与盖梁)按个数超过 50%采用装配式建造得 3 分, 有采用装配式建造但不超过 50%时得 1.5 分; 防撞护栏按长度超过 50%采用装配式建造得 1 分, 有采用装配式建造但不超过 50%时得 0.5 分。	1. 计算过程; 2. 计算取值依据的相关图纸。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		<p>(2) 隧道工程 隧道（含人行地道）洞身暗埋段按长度超过 50%采用装配式建造得 4 分，有采用装配式建造但不超过 50%时得 2 分。</p> <p>(3) 管廊工程 管廊（含电力隧道）标准段按长度超过 50%采用装配式建造得 4 分，有采用装配式建造但不超过 50%时得 2 分。</p> <p>(4) 轨道交通工程 高架区间梁体及地下区间按长度超过 80%采用装配式建造，得 4 分；有采用装配式建造但不超过 80%，得 2 分。</p> <p>(5) 道路工程 人行道铺装、路缘石、嵌边石、管线检查井、雨水口、边沟、箱涵、低压电力通道、挡墙、综合杆基础等有 1 项采用装配式建造得 0.5 分，最高得 4 分。 (注：每一项单位工程均需依据通用项与专业项进行综合评分。)</p>	
5.1.2.4	设计数字化交付 (3 分)	<p>1. 交付成果包含模型说明书、信息模型文件，得 1 分；</p> <p>2. 交付成果信息完整、正确，模型格式、深度可用于后续生产、施工模型深化的，得 1 分；</p>	<p>1. 各专业 BIM 模型；</p> <p>2. 模型交付签收材料或纪要。</p>
		<p>3. 采用统一数字化交付平台，完成设计阶段设计模型、文档和相关资料的有效传递，实现通过关键字、业务标签、基础编码等对资料数据进行智能搜索，得 1 分。</p>	<p>1. 平台使用过程证明。</p>

5.1.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
5.1.3.1	一体化设计 (1 分)	1. 设计阶段至少一个专业采用国产 BIM 软件进行设计，得 1 分。	1. 过程证明图片或视频。
5.1.3.2	装配式设计 (1 分)	1. 根据结构和使用特点，对构件设计生产采用新材料、新工艺、建筑废固利用、可重复使用的部品化建材产品等，每采用 1 项得 0.5 分，此项满分 1 分。	1. 证明文件。

5.2 智能生产

市政基础设施智能生产评价指标共分为资格能力、生产保障能力、技术能力、设备智能化、数字化管理、编码统一性、生产数字化交付和绿色生产 8 类。

5.2.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
5.2.1.1	资格能力	1. 工厂已建成，并投入正常使用，且取得三体系认证的装配式产业基地。	1. 厂区生产影像资料； 2. 质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系认证。
5.2.1.2	生产保障能力	1. 生产企业应具备稳定的生产能力和完善的产能保证体系； 2. 生产企业具备完善的质量保障能力及质量追溯。	1. 厂区规模及年生产能力描述； 2. 相关的质量保障制度。
5.2.1.3	技术能力	1. 具有完整、先进的生产工艺、生产技术和机械设备。	1. 生产线描述、机械设备清单。

5.2.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
5.2.2.1	设备智能化 (2分)	1. 工厂生产： 各部品部件主要生产设备应用信息化技术、人工智能技术、工业机器人技术、数据处理技术、传感器技术、物联网技术、5G 技术等，每应用一项技术，得 0.5 分，此项满分 2 分； 2. 现场集中生产： (1) 采用大型自动化数控钢筋加工设备制作钢筋或采用钢板数控设备下料，得 0.5 分； (2) 采用智能化蒸汽或喷淋养护设备，得 0.5 分； (3) 采用大型自动化设备拌和预制混凝土、水泥稳定混合料、沥青混合料等材料中 2 类及以上的，得 0.5 分； (4) 至少使用全液压整体式自动化内模、智能移动台座、智能布料机（计重量或自动布料）、集成振捣系统、智能张拉设备中 2 项，得 0.5 分； (注：工厂生产与现场集中生产选择一项进行评分。)	1. 主要生产设备技术使用清单。
5.2.2.2	数字化管理 (3分)	1. 通过智能化生产管理系统，对企业各个生产管理环节进行系统化管理和精益化协同，得 0.5 分；	1. 相关系统的使用截图和影像资料（含使用功能、应用场

		<p>2. 应用数字化系统管理生产设备，实现对设备台账、点检、保养、维修等环节的数字化管理及运行追溯，得 0.5 分；</p> <p>3. 对生产实施不间断监控和生产数据交互，及时准确反馈生产进度、数量，得 0.5 分；</p> <p>4. 对部品部件进行缺陷自动检测，基本数据采集、输送、分析、比对，检验部品部件质量的，得 0.5 分；</p> <p>5. 建立数字化堆场管理系统，实现自动出入库管理，或者采用立库管理的，得 0.5 分；</p> <p>6. 建立能源综合管理监测系统，主要耗能设备和能源消耗情况实现实时监测，得 0.5 分。</p>	景）。
5.2.2.3	编码统一性 (2分)	<p>1. 采用条码、二维码、芯片等标识技术对部品部件进行统一编码，得 1 分；</p> <p>2. 基于编码，结合数字化管理系统，可实现对原材料进场、构件生产等全过程的质量追溯，得 1 分。</p>	1. 编码随机抽查记录表、影像资料。
5.2.2.4	生产数字化交付 (2分)	<p>1. 采用部品部件 BIM 模型进行数字化交付、验收与存档，得 1 分；</p> <p>2. 部品部件 BIM 模型可通过数字化管理系统读取相关数据，用于后续的生产、施工，得 1 分。</p>	1. 部品部件 BIM 模型文件。
5.2.2.5	绿色生产 (2分)	1. 部品部件主材使用一星级绿色建材，得 0.5 分；使用二星级绿色建材，得 1 分；使用三星级绿色建材，得 2 分。	1. 绿色建材产品认证证书。

5.2.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
5.2.3.1	资格能力 (1分)	1. 按照《成都市智能工厂和数字化车间认定管理办法》，企业取得数字化车间认定，得 0.5 分；企业取得智慧工厂认定，得 1 分。本项最高得 1 分。	1. 成都市经济和信息化局认定文件。

5.3 智能施工

市政基础设施智能施工评价指标共分为数字化深化、智能监测、智能设备运用、建筑机器人运用、数字化管理平台、技术综合应用和施工数字化交付 7 类。

5.3.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	验收资料
5.3.1.1	数字化深化	1. 基于设计模型，根据工程特点，对设计成果和施工措施进行深化和指导施工。	1. 在设计模型基础上进行构件拆分和新建施工措施的模型，且有相关深化的成果。
5.3.1.2	智能监测	1. 在项目施工的过程中使用智能监测手段至少进行 1 项指标监测。	1. 智能监测项目清单及自动生成的监测报告。
5.3.1.3	智能设备运用	1. 施工中至少使用 1 类智能设备。	1. 使用智能设备清单； 2. 智能设备现场使用影像资料。
5.3.1.4	建筑机器人运用	1. 施工过程中至少使用 1 类建筑机器人。	1. 建筑机器人使用过程影像资料。
5.3.1.5	数字化管理平台	1. 采用数字化管理平台对施工现场进行管理。	1. 数字化管理平台应用过程资料。

5.3.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	验收资料
5.3.2.1	数字化深化 (8分)	1. 建立施工措施模型，并完成工艺工序模拟分析，辅助施工方案编制，并将成果体现在纸质施工方案中，得 1 分；	1. 施工措施模型、工艺工序推演模型、模拟动画、提供纸质施工方案。
		2. 施工准备阶段，应用倾斜摄影技术或其他实景建模技术建立施工区域内实景模型，完成施工区域施工设施初步规划设计、实际征拆量统计和迁改方案的确定，得 1 分；	1. 实景模型、制作的征拆统计和规划设计的电子或纸质材料。
		3. 基于实景模型和设计模型，完成施工临建设计，完成便道、项目驻地、构件预制场、钢筋加工场、材料堆场、搅拌站、施工围挡等 3 项及以上模型，且模型可指导施工，得 1 分；	1. 设计模型、实景模型和施工临建模型以及模型叠加分析的可视化模型文件。
		4. 根据设计提供的地下构筑物分布图和实际物探资料，建立地下构筑物模型，并与设计结构模型进行空间分析，与建设单位及构筑物管理单位，共同制定迁改方案，得 1 分；	1. 既有地下构筑物模型；管线迁改方案中有迁改模拟过程的插图。
		5. 针对危大工程所涉及的受力措施结构，建立有限元力学分析模型，验证结构的强度、刚度和稳定性，并将结果应用于危大方案编制，得 1 分；	1. 有限元分析模型和基于模型输出的计算书； 2. 危大方案中包含有限元分析模型插图和对应的计算公式。

序号	评价指标	指标内容	验收资料
		<p>6. 深化形式和成果包括工艺模型推演、模拟动画、深化图纸、动画漫游、结构受力分析计算书中的3项及以上，得1分。</p>	1. 三维模型、动画视频、图纸、有限元分析模型及计算书。
		<p>7. 专业项：</p> <p>(1) 桥梁工程：对桥梁设计模型进行施工深化，包括预应力管道定位、复杂部位钢筋排布、复杂钢节点施工、梁体施工段划分等深化内容中的2项，并生成图纸和相关资料，得1分；在此基础上每增加一项得0.5分，满分2分。</p> <p>(2) 隧道工程：对隧道设计模型进行施工深化，包括施工节段划分、开挖及支护工序排摆、附属设施排布、预埋件位置优化等重要施工内容深化中的2项，并生成可指导施工的图纸，得1分；在此基础上每增加1项，得0.5分，满分2分。</p> <p>(3) 管廊工程：对管廊设计模型进行施工深化，包括施工节段划分、施工工序排摆、支吊架深化设计及计算、管综及设备优化排布等重要施工内容深化中的2项，得1分；在此基础上每增加1项，得0.5分，满分2分。</p> <p>(4) 轨道工程：对车站及盾构区间设计模型进行施工深化，包括车站管综及设备优化布置、支吊架深化设计及计算、装饰装修深化、附属设施深化、盾构区间底层加固措施优化、四电专业管线及设备设施优化等重要施工内容中的3项，得1分；在此基础上每增加1项，得0.5分，满分2分。</p> <p>(5) 道路工程：对道路设计模型进行施工深化，完成路面排水优化、管道井位置排布优化、工序排摆、施工节段划分、人行道地砖铺设等重要施工内容深化中的3项，并生成图纸，得1分；在此基础上每增加1项，得0.5分，满分2分。</p> <p>(注：每一项单位工程均需依据通用项与专业项进行综合评分。)</p>	1. 深化设计模型、深化图纸及工程数量表。
5.3.2.2	智能监测 (6分)	<p>1. 桥梁工程、管廊工程、道路工程：利用智能监测手段依据规范的应测项目，监测不少于2项，得0.5分；每增加一项，加0.5分，此项满分2分；</p> <p>2. 隧道工程、轨道交通工程：利用智能监测手段依据规范的应测项目，监测不少于3项，</p>	<p>1. 智能监测项目清单及自动生成的监测报告；</p> <p>2. 智能监测模块文档、视频资料。</p>

序号	评价指标	指标内容	验收资料
		<p>得 0.5 分；每增加 1 项目，加 0.5 分，此项满分 2 分；</p> <p>3. 在至少 2 类重点部位（如基坑开挖面、支护结构、周边环境、支撑体系、提升设备、安全通道等危险性较大点位）采用远程视频监控，覆盖率不低于 80% 点位，得 0.5 分；覆盖率 100%，得 1 分；</p> <p>4. 在分项工程实施过程中，通过数字化手段对主体结构施工过程中重要构件、节点、施工措施等实时监测和联网预警，应用率达 2 项及以上，得 1 分。</p>	
5.3.2.3	智能设备运用（5 分）	<p>1. 加工设备：施工现场集中加工采用智能设备不少于 1 类，得 0.5 分；每增加 1 类加 0.5 分，此项满分 1.5 分；</p> <p>2. 施工设备：采用智能设备不少于 2 类，得 0.5 分，每增加 1 类加 0.5 分，此项满分 2 分；</p> <p>3. 检测设备：利用智能检测设备对至少 2 项规范必测项进行检测，得 0.5 分；每增加 1 项加 0.5 分，此项满分 1.5 分。</p> <p>（注：智能监测设备部分不在此项进行评分。）</p>	<p>1. 使用智能设备清单；</p> <p>2. 智能设备现场使用影像资料。</p>
5.3.2.4	建筑机器人运用（5 分）	<p>1. 施工中采用建筑机器人不少于 2 类，得 1 分；每增加 1 类加 0.5 分，此项满分 5 分。</p>	<p>1. 使用建筑机器人清单；</p> <p>2. 建筑机器人使用过程资料。</p>
5.3.2.5	数字化管理平台（6 分）	<p>1. 具备进度管理模块，同时模块中包括计划（实际）进度管理、完工百分比分析、滞后分析等功能，得 1 分；</p> <p>2. 具备 BIM+GIS 管理模块，同时模块中包括数据管理、数据看板等功能，得 0.5 分；具备挂接资料、可视化操作（如模型漫游、量取几何尺寸等）等功能，得 0.5 分；</p> <p>3. 具备物料管理模块，同时模块中包括采购管理、入（出）库管理、使用管理等功能，得 0.5 分；具备对部品部件进行追溯管理功能的，得 0.5 分；</p> <p>4. 具备安全管理模块，同时模块中包括安全巡查、数据分析等功能，得 0.5 分；具备人员出入视频识别、定位、风险预警等智能管理功能，得 0.5 分；</p> <p>5. 具备技术质量管理模块，同时模块中包括方案管理、交底管理、试验检测管理、巡视巡查等功能，得 0.5 分；具备流程线上审批、验</p>	<p>1. 数字化管理平台各模块文档、展示影像资料。</p>

序号	评价指标	指标内容	验收资料
		收等功能，得 0.5 分； 6. 具备物联网管理模块，同时模块中具备机械、设备、环境、能耗、监测等 2 项及以上的实时反馈功能，得 0.5 分；具有远程控制、预警提示等功能，得 0.5 分。	
5.3.2.6	技术综合应用 (4 分)	1. 运用 AR、MR 或 VR 技术实现该工程建成的实景效果还原，得 0.5 分； 2. 运用 3D 打印技术实现重要工序节点可视化交底，得 0.5 分； 3. 运用无人机技术采集周边真实地理环境数据，生成数字化地形模型，与专业 BIM 模型交互，进行项目变更、临设规划、便道优化、现场征拆等，实现其中 2 项，可得 1 分； 4. 运用云计算、5G 技术实现工程项目监测、数据分析、动态预警的功能，得 0.5 分； 5. 运用智能化摊铺设备、物联网技术实现面层的智能化、无人化施工，得 0.5 分； 6. 运用无人机、三维扫描或人工智能识别技术用于对工程实体的无人化外观质量检测，得 0.5 分； 7. 运用云计算或物联网、智能监测等技术对施工中存在的有毒有害气体进行实时监测、预警，得 0.5 分； (注：涉及管理性平台应用，参照上文平台应用；多专业应用同一技术大项，不重复计分。)	1. 智能建造相关新技术研发及应用报告和取得的成果、效益证明文件。
5.3.2.7	施工数字化交付 (2 分)	1. 交付竣工模型满足《成都市市政工程建筑信息模型(BIM)施工技术规定》中相关要求，得 1 分； 2. 交付的模型每类模型构件信息达到《成都市市政工程建筑信息模型(BIM)施工技术规定》中宜表达内容的 40%及以上，得 0.5 分；达到 60%及以上，得 1 分。	1. 对照标准，查看模型及相关资料； 2. 模型及附属信息。

5.3.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	验收资料
5.3.3.1	智能监测 (1 分)	1. 采用新技术和数字化平台实现在线监测安全生产、环境保护、质量情况的实时反馈和预警，得 0.5 分；监测情况实现可视化展示，得 0.5 分。	1. 监测新技术说明、监测平台展示影像资料。

序号	评价指标	指标内容	验收资料
5.3.3.2	智能设备运用 (1分)	1. 自主研发智能设备进行施工, 并获得相关专利或研发成果通过国家、行业鉴定, 得 0.5 分; 2. 能够使用管控平台对智能设备进行任务下发、任务联动、任务状态查询等管理, 得 0.5 分。	1. 专利文本、成果鉴定材料; 2. 管控平台展示影像资料。
5.3.3.3	建筑机器人运用 (1分)	1. 自主研发建筑机器人进行施工, 并获得相关专利或研发成果通过国家、行业鉴定, 得 0.5 分; 2. 能够使用管控平台对建筑机器人进行任务下发、任务联动、任务状态查询等管理, 得 0.5 分。	1. 专利文本、成果鉴定材料; 2. 管控平台展示影像资料。
5.3.3.4	数字交付 (1分)	1. 交付模型数据及竣工资料, 可通过施工管理平台无损接入运维平台, 或具备无损接入运维平台的条件, 得 1 分。	1. 施工管理平台有工程模型和资料管理板块、模型及资料齐全、平台有预留数据传输接口。

6 智慧运维

智慧运维共分为智慧运行管理、智慧城市对接和运维数据管理 3 类评价指标。

6.1 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
6.1.1	智慧运行管理 (4分)	1.智慧运维平台具备以下运维功能至少三项，得3分； (1) 房屋建筑：具备智能照明、视频监控、环境监测、设备管理、设备维保、巡检管理、工作生活服务、能耗管理、水资源管理、空间管理、资产管理等； (2) 市政基础设施：具备养护管理、视频监控、设备控制、结构安全管理、超载智能监控、流量监控统计、能耗管理、水资源管理、资产管理等； 2.智慧运维平台具备应急管理、预警管理等相关功能，得1分；	1.对应弱电系统图； 2.运维平台运行图片及数据资料。
6.1.2	智慧城市对接 (1分)	1.智慧运维平台具有接入智慧城市（城区、社区）的功能接口，得1分。	1.运维平台运行图片及数据资料。
6.1.3	运维数据模型 (2分)	1.由 BIM 竣工模型整理得到有效的 BIM 运维模型，模型精细度满足《成都市房屋建筑工程建筑信息模型（BIM）运维技术规定》或《成都市市政工程建筑信息模型（BIM）运维技术规定》的要求，得1分；	1.BIM 运维数据模型。
		2.BIM 运维模型数据与智慧运维平台各项运维功能结合应用的，得1分。	1.运维平台运行图片及数据资料。

6.2 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	验证材料
6.2.1	智慧运行管理 (1分)	1.智慧运维平台具备碳排放管理模块，对建筑碳排放计算分析，采取措施降低运维阶段单位建筑面积碳排放强度，得1分。	1.运维平台运行图片及数据资料； 2.碳排放计算分析报告。

7 数据协同

数据协同共分为设计协同管理、生产协同管理、施工协同管理、运维平台管理、建筑产业互联网平台、数据标准、全过程协同、信息安全和数字孪生 9 类评价指标。

7.1 控制项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
7.1.1	设计协同管理	1.设计阶段各主体专业基于 BIM 技术进行设计协同并进行数据传递和数据集成。	1.BIM 实施策划文件； 2.BIM 模型、数据交互过程记录。
7.1.2	施工协同管理	1. 施工阶段建立项目级数字化管理平台进行多方协同。	1.平台使用界面和协同过程材料。

7.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
7.2.1	设计协同管理 (2分)	1. 通过统一的数据标准和采用统一的数据格式，实现数据的有效传递，实现参与各方多人协同编辑和查看设计成果，得 1 分；	1. 过程实时协同证明文件、视频。
		2. 基于数据标准化、模型单元分类编码，工程信息模型数据可持续地、准确地流转，为生产加工、施工深化、工程造价的管理和应用提供数据基础，得 1 分。	1. 过程证明文件； 2. 模型数据。
7.2.2	生产协同管理 (2分)	1. 通过生产信息化协同管理工具或平台，能够有效地集成设计数据，为数据解析并驱动生产加工装备提供数据接口，得 1 分； 2. 基于生产信息化协同管理工具或平台，实现生产排产、过程记录、物料信息、质量控制、质量追溯、交付标准等多方智能化协同管理功能。实现上述 5 种功能及以上的，得 1 分。	1. 数据交互过程记录； 2. 过程证明文件、视频。
7.2.3	施工协同管理 (2分)	1. 施工阶段各参建方实现施工进度协同、施工进度与生产订单协同管理、材料信息全过程协同中至少两项应用，得 1 分； 2. 实现施工质量和交付标准可追溯协同管理、可视化施工安全协同管理，得 0.5 分； 3. 数字化管理平台实现单点登录、统一认证；数据接口开放、满足多方对接要求，满足各方信息查看、问题标注，得 0.5 分。	1. 协同平台数据交付过程图片或视频材料。
7.2.4	运维协同管理 (1分)	1.对设计、生产和施工阶段的数据成果进行整理形成运维数据，并建立智慧运维平台对建筑运维数据进行管理运营，得 1 分。	1. 运维平台及数据应用成果材料。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
7.2.5	建筑产业互联网平台 (2分)	1. 设计、生产、施工各阶段 BIM 模型及基础数据的生产、采集、交互、交付形成项目级统一标准及可执行的方案，并将模型数据与产业互联网平台互通，得 1 分；	1. 提供产业互联网相关系统数据截图。
		2. 通过连通产业互联网，根据项目特点使用设计、生产、施工阶段项目基础数据（包括设计 BIM 模型数据、生产数据、施工动态数据），形成 2 至 3 个典型场景或全过程数字化管理闭环应用的，得 0.5 分；	1. 提供全过程应用或场景应用成果截图或视频材料。
		3. 设计、采购、生产、施工各方数据共享与协同增效，制定建筑行业设计、生产、施工、运维全过程统一技术标准或数据标准，得 0.5 分。	1. 形成的相关行业技术标准或数据标准文件。

7.3 提高创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
7.3.1	全过程协同 (0.5分)	1. 建立项目全生命周期适用的数据标准，实现 BIM 模型在设计、生产、施工、运维等全流程的协同应用，得 0.5 分。	1. 数据标准； 2. 模型数据。
7.3.2	信息安全 (0.5分)	1. 采用信息加密技术，实现对各阶段协同数据信息加密解密等操作，保证信息传递的安全性，得 0.5 分。	1. BIM 模型； 2. 协同平台数据交付过程图片或视频材料。
7.3.3	数字孪生 (0.5分)	1. 以数据应用场景作为支撑，建立城市或项目数字孪生模型，得 0.5 分。	1. 数字孪生应用场景视频资料。
7.3.4	数据标准 (0.5分)	1. 项目支撑建立市级及以上数据协同标准，得 0.5 分。	1. 数据标准文件资料。

8 综合效益

综合效益共分为实现社会效益和实现经济效益 2 类评价指标。

8.1 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
8.1.1	实现社会效益 (2分)	1.项目获得智能建造相关的国家级、省级行业协（学）会奖（详附录 3）二等奖及以上，或市级及以上科技进步奖，或国家专利，或省级及以上工法，得 0.5 分；	1.获奖证书、专利证书等证书材料。
		2.项目获得四川省建筑业新技术应用示范工程，得 0.5 分；	1.示范工程证明文件。
		3.绿色建材使用比例不低于 30%，或建筑垃圾绿色化消纳、处置及资源化利用，得 0.5 分；	1.绿色建材使用证明； 2.绿色建材使用比例计算； 3.建筑垃圾回收过程证明。
		4.项目智能建造应用成果被列入省级及以上的可复制经验目录，得 0.5 分。	1.可复制经验目录。
8.1.2	实现经济效益 (2分)	1.通过智能化管理，优化施工工序，提高施工效率，缩短施工工期，提升建造效率。各分部工程工期缩短幅度达 5%（其中 2 个分部工程分别达标即可），得 0.5 分；	1.工期节约证明文件或其他依据。
		2.采用智能施工和智能化人员管理，提高人工效率，减少人员投入，分部工程总用工量较定额减少幅度达 5%（其中 2 个分部工程分别达标即可），得 0.5 分；	1.人员、用工量减少证明文件或其他依据。
		3.采用智能施工和智能化设备管理，提高设备运行效率，降低设备运行台班，分部工程重点耗能设备较定额台班综合减少幅度达 5%（其中 2 个分部工程分别达标即可），得 0.5 分；	1.能耗减少证明文件或其他依据。
		4.采用智能施工和智能化物料管理，提高材料利用率，降低仓储和施工损耗，分部工程主要材料较定额损耗降低幅度达 5%（其中 2 个分部工程分别达标即可），得 0.5 分。	1.材料损耗降低证明文件或其他依据。

附表 1-1 成都市智能建造水平评价表（房屋建筑）

项目名称				建设单位							
设计单位				施工单位							
评价阶段		预评价 <input type="checkbox"/>	后评价 <input type="checkbox"/>	建筑面积	等级目标	基本级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/>					
分类		评价内容			分类		评价内容				
数字设计	控制项	指标	达标情况		智能施工	评分项	指标	得分情况			
			是	否				分值	得分		
			4.1.1.1	设计标准化				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.3.2.1	数字化深化
	4.1.1.2	装配式设计	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.3.2.2	智能监测	6			
	4.1.1.3	设计数字化交付	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.3.2.3	智能设备运用	5			
	评分项	指标	得分情况			4.3.2.4	建筑机器人运用	5			
			分值	得分		4.3.2.5	数字化管理平台	6			
			4.1.2.1	设计标准化		2		4.3.2.6	技术综合运用	4	
			4.1.2.2	一体化设计		7		4.3.2.7	施工数字交付	2	
	4.1.2.3	装配式设计	11			提高创新项	指标	得分情况			
	4.1.2.4	设计数字化交付	3					分值	得分		
	提高创新项	指标	得分情况					4.3.3.1	智能监测	2	
			分值	得分		4.3.3.2	智能设备运用	1			
4.1.3.1			一体化设计	1		4.3.3.3	建筑机器人运用	1			
4.1.3.2	装配式设计	1		智慧运维	评分项	指标	得分情况				
控制项	指标	达标情况					分值	得分			
		是	否				6.1.1	智慧运行管理	5		
		4.2.1.1	资格能力		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.1.2	智慧城市对接	1		
4.2.1.2	生产保障能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6.1.3	运维数据模型	1				
4.2.1.3	技术能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		提高创新项	指标	得分情况				
评分项	指标	得分情况					分值	得分			
		4.2.2.1	设备智能化		2		6.2.1	智慧运营管理	1		
4.2.2.2	数字化管理	3			数据协同	控制项	指标	达标情况			
4.2.2.3	编码统一性	2						是	否		
4.2.2.4	生产数字化交付	2		7.1.1				设计协同管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2.2.5	绿色生产	2		7.1.2		施工协同管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
提高创新项	指标	得分情况		评分项		指标	得分情况				
		分值	得分				分值	得分			
		4.2.3.1	资格能力				1		7.2.1	设计协同管理	2
智能生产	控制项	指标	达标情况			7.2.2	生产协同管理	2			
			是	否		7.2.3	施工协同管理	2			
			4.3.1.1	数字化深化		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.2.4	运维协同管理	1	
	4.3.1.2	智能监测	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.2.5	产业互联网平台	2				
	4.3.1.3	智能设备运用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	提高创新项	指标	得分情况				
	4.3.1.4	建筑机器人运用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			分值	得分			
4.3.1.5	数字化管理平台	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.3.1			全过程协同	0.5			
签字栏				综合效益	评分项	指标	得分情况				
企业名称		负责人签字					分值	得分			
							8.1.1	实现社会效益	2		
					8.1.2	实现经济效益	2				
结论：经评价，本项目可评为_____（级别）智能建造（试点）项目。 （申报单位盖章） 日期：_____年_____月_____日											

注：1、本表由建设单位或建设单位委托设计、施工单位填写；2、预评价阶段建设单位、设计单位该项目负责人签字，后评价阶段由建设单位、设计单位、施工单位该项目负责人签字；3、控制项达标情况在□处填“√”；4、得分情况在对应指标后填写分数；5、签字栏应至少包括建设、设计、施工单位项目负责人签字。

附表 1-2 评分项和提高创新项详细打分表（房屋建筑）

分类	详细评价指标内容				分类	详细评价指标内容			
	评分项 (详细)	得分情况				评分项 (详细)	得分情况		
分值		得分	指标总分	分值	得分		指标总分		
数字设计	4.1.2.1-1	1			智能施工	4.3.2.5-1	1		
	4.1.2.1-2	1				4.3.2.5-2	1		
	4.1.2.2-1	1				4.3.2.5-3	1		
	4.1.2.2-2	1				4.3.2.5-4	1		
	4.1.2.2-3	1				4.3.2.5-5	1		
	4.1.2.2-4	1				4.3.2.5-6	1		
	4.1.2.2-5	1				4.3.2.6-1	2		
	4.1.2.2-6	0.5				4.3.2.6-2	1		
	4.1.2.2-7	0.5				4.3.2.6-3	1		
	4.1.2.2-8	0.5				4.3.2.7-1	0.5		
	4.1.2.2-9	0.5				4.3.2.7-2	1.5		
	4.1.2.3-1	6				提高创新项 (详细)	得分情况		
	4.1.2.3-2	1				分值	得分	指标总分	
	4.1.2.3-3	1				4.3.3.1-1	1		
	4.1.2.3-4	1			4.3.3.1-2	1			
	4.1.2.3-5	1			4.3.3.2-1	1			
	4.1.2.3-6	1			4.3.3.3-1	1			
	4.1.2.4-1	0.5			智慧运维	评分项 (详细)	得分情况		
	4.1.2.4-2	1.5				分值	得分	指标总分	
	4.1.2.4-3	1				6.1.1-1	3		
提高创新项 (详细)	得分情况			6.1.1-2		1			
分值	得分	指标总分		6.1.2-1		1			
4.1.3.1-1	0.5			6.1.3-1		1			
4.1.3.1-2	0.5			6.1.3-2		1			
4.1.3.2-1	0.5			提高创新项 (详细)		得分情况			
4.1.3.2-2	0.5			分值		得分	指标总分		
				6.2.1-1		1			
智能生产	评分项 (详细)	得分情况			数据协同	评分项 (详细)	得分情况		
	分值	得分	指标总分	分值		得分	指标总分		
	4.2.2.1-1	2				7.2.1-1	1		
	4.2.2.2-1	0.5				7.2.1-2	1		
	4.2.2.2-2	0.5				7.2.2-1	1		
	4.2.2.2-3	0.5				7.2.2-2	1		
	4.2.2.2-4	0.5				7.2.3-1	1		
	4.2.2.2-5	0.5				7.2.3-2	0.5		
	4.2.2.2-6	0.5				7.2.3-3	0.5		
	4.2.2.3-1	1				7.2.4-1	1		
	4.2.2.3-2	1				7.2.5-1	1		
	4.2.2.4-1	1				7.2.5-2	0.5		
	4.2.2.4-2	1				7.2.5-3	0.5		
	4.2.2.5-1	2				提高创新项 (详细)	得分情况		
提高创新项 (详细)	得分情况			分值	得分	指标总分			
4.2.3.1-1	1			7.3.1-1	0.5				
智能施工	评分项 (详细)	得分情况			综合效益	评分项 (详细)	得分情况		
	分值	得分	指标总分	分值		得分	指标总分		
	4.3.2.1-1	1				8.1.1-1	0.5		
	4.3.2.1-2	4				8.1.1-2	0.5		
	4.3.2.1-3	1				8.1.1-3	0.5		
	4.3.2.1-4	2				8.1.1-4	0.5		
	4.3.2.2-1	1				8.1.2-1	0.5		
	4.3.2.2-2	5				8.1.2-2	0.5		
	4.3.2.3-1	3				8.1.2-3	0.5		
	4.3.2.3-2	1				8.1.2-4	0.5		
4.3.2.3-3	1								
4.3.2.4-1	5								

(申报单位盖章) 日期： 年 月 日

注：本表为各指标内容详细打分表，各指标总分应与附表 1-1 中指标得分一致。

附表 2-1 成都市智能建造水平评价表（市政基础设施）

项目名称				建设单位						
设计单位				施工单位						
评价阶段	<input type="checkbox"/> 预评价 <input type="checkbox"/> 后评价			等级目标	<input type="checkbox"/> 基本级 <input type="checkbox"/> A级 <input type="checkbox"/> AA级 <input type="checkbox"/> AAA级					
评价专业				建安费比						
分类	评价内容			分类	评价内容					
数字设计	控制项	指标	达标情况		智能施工	评分项	指标	得分情况		
			是	否				分值	得分	
		5.1.1.1	设计标准化	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	5.3.2.1	数字化深化	8	
	5.1.1.2	装配式设计	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.3.2.2	智能监测	6		
	5.1.1.3	设计数字化交付	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.3.2.3	智能设备运用	5		
	评分项	指标	得分情况			5.3.2.4	建筑机器人运用	5		
			分值	得分		5.3.2.5	数字化管理平台	6		
		5.1.2.1	设计标准化	2			5.3.2.6	技术综合运用	4	
		5.1.2.2	一体化设计	7			5.3.2.7	施工数字交付	2	
	5.1.2.3	装配式设计	11			提高创新项	指标	得分情况		
	5.1.2.4	设计数字化交付	3					分值	得分	
	提高创新项	指标	得分情况				5.3.3.1	智能监测	2	
			分值	得分		5.3.3.2	智能设备运用	1		
5.1.3.1	一体化设计	1		5.3.3.3	建筑机器人运用	1				
5.1.3.2	装配式设计	1		评分项	指标	得分情况				
智能生产	控制项	指标	达标情况			分值	得分			
			是		否	6.1.1	智慧运行管理	5		
		5.2.1.1	资格能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.1.2	智慧城市对接	1		
	5.2.1.2	生产保障能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.1.3	运维数据模型	1			
	5.2.1.3	技术能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	提高创新项	指标	得分情况			
	评分项	指标	得分情况				分值	得分		
			分值	得分	6.2.1	智慧运营管理	1			
	5.2.2.1	设备智能化	2		控制项	指标	达标情况			
	5.2.2.2	数字化管理	3				是	否		
	5.2.2.3	编码统一性	2			7.1.1	设计协同管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5.2.2.4	生产数字化交付	2		7.1.2	施工协同管理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	5.2.2.5	绿色生产	2		评分项	指标	得分情况			
	提高创新项	指标	得分情况				分值	得分		
分值			得分	7.2.1		设计协同管理	2			
5.2.3.1	资格能力	1		7.2.2	生产协同管理	2				
智能施工	控制项	指标	达标情况		7.2.3	施工协同管理	2			
			是	否	7.2.4	运维协同管理	1			
		5.3.1.1	数字化深化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.2.5	产业互联网平台	2		
	5.3.1.2	智能监测	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	提高创新项	指标	得分情况			
	5.3.1.3	智能设备运用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			分值	得分		
	5.3.1.4	建筑机器人运用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.3.1	全过程协同	0.5			
5.3.1.5	数字化管理平台	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.3.2	信息安全	0.5				
签字栏				数据协同	7.3.3	数字孪生	0.5			
企业名称		负责人签字			7.3.4	数据标准	0.5			
					评分项	指标	得分情况			
							分值	得分		
						8.1.1	实现社会效益	2		
					8.1.2	实现经济效益	2			
				综合效益	指标	得分情况				
						分值	得分			
结论：经评价，本项目可评为_____（级别）智能建造（试点）项目。 （申报单位盖章） 日期：_____年_____月_____日										
注：1、本表由建设单位或建设单位委托设计、施工单位填写；2、自我评价阶段建设单位、设计单位该项目负责人签字，后评价阶段由建设单位、设计单位、施工单位该项目负责人签字；3、控制项达标情况在□处填“√”；4、得分情况在对应指标后填写分数；5、签字栏至少应包括建设、设计、施工单位项目负责人签字；6、市政项目应根据不同专业填写多个评价表。										

附表 2-2 评分项和提高创新项详细打分表（市政基础设施）

分类	详细评价指标内容				分类	详细评价指标内容			
	评分项 (详细)	得分情况				评分项 (详细)	得分情况		
分值		得分	指标总分	分值	得分		指标总分		
数字设计	5.1.2.1-1	1			智能施工	5.3.2.5-1	1		
	5.1.2.1-2	1				5.3.2.5-2	1		
	5.1.2.2-1	2				5.3.2.5-3	1		
	5.1.2.2-2	0.5				5.3.2.5-4	1		
	5.1.2.2-3	0.5				5.3.2.5-5	1		
	5.1.2.2-4	0.5				5.3.2.5-6	1		
	5.1.2.2-5	1				5.3.2.6-1	0.5		
	5.1.2.2-6	0.5				5.3.2.6-2	0.5		
	5.1.2.2-7	0.5				5.3.2.6-3	1		
	5.1.2.2-8	0.5				5.3.2.6-4	0.5		
	5.1.2.2-9	1				5.3.2.6-5	0.5		
	5.1.2.3-1	2				5.3.2.6-6	0.5		
	5.1.2.3-2	1				5.3.2.6-7	0.5		
	5.1.2.3-3	2				5.3.2.7-1	1		
	5.1.2.3-4	1				5.3.2.7-2	1		
	5.1.2.3-5	1				提高创新项 (详细)	得分情况		
	5.1.2.3-6	4				分值	得分	指标总分	
	5.1.2.4-1	1				5.3.3.1-1	1		
	5.1.2.4-2	1				5.3.3.2-1	0.5		
	5.1.2.4-3	1				5.3.3.2-2	0.5		
提高创新项 (详细)	得分情况			5.3.3.3-1	0.5				
分值	得分	指标总分		5.3.3.3-2	0.5				
5.1.3.1-1	1			5.3.3.4-1	1				
5.1.3.2-1	1			评分项 (详细)	得分情况				
智能生产	评分项 (详细)	得分情况			智慧运维	评分项 (详细)	得分情况		
	分值	得分	指标总分	分值			得分	指标总分	
	5.2.2.1-1	2				6.1.1-1	3		
	或 5.2.2.1-2	2				6.1.1-2	1		
	5.2.2.2-1	0.5				6.1.2-1	1		
	5.2.2.2-2	0.5				6.1.3-1	1		
	5.2.2.2-3	0.5				6.1.3-2	1		
	5.2.2.2-4	0.5				提高创新项 (详细)	得分情况		
	5.2.2.2-5	0.5				分值	得分	指标总分	
	5.2.2.2-6	0.5				6.2.1-1	1		
	5.2.2.3-1	1				评分项 (详细)	得分情况		
	5.2.2.3-2	1				分值	得分	指标总分	
	5.2.2.4-1	1				7.2.1-1	1		
	5.2.2.4-2	1				7.2.1-2	1		
	5.2.2.5-1	2				7.2.2-1	1		
提高创新项 (详细)	得分情况			7.2.2-2	1				
分值	得分	指标总分		7.2.3-1	1				
5.2.3.1-1	1			7.2.3-2	0.5				
智能施工	评分项 (详细)	得分情况			数据协同	评分项 (详细)	得分情况		
	分值	得分	指标总分	分值			得分	指标总分	
	5.3.2.1-1	1				7.2.3-3	0.5		
	5.3.2.1-2	1				7.2.4-1	1		
	5.3.2.1-3	1				7.2.5-1	1		
	5.3.2.1-4	1				7.2.5-2	0.5		
	5.3.2.1-5	1				7.2.5-3	0.5		
	5.3.2.1-6	1				提高创新项 (详细)	得分情况		
	5.3.2.1-7	2				分值	得分	指标总分	
	5.3.2.2-1	2				7.3.1-1	0.5		
	5.3.2.2-2	2				7.3.2-1	0.5		
	5.3.2.2-3	1				7.3.3-1	0.5		
	5.3.2.2-4	1				7.3.4-1	0.5		
	5.3.2.3-1	1.5				评分项 (详细)	得分情况		
	5.3.2.3-2	2				分值	得分	指标总分	
5.3.2.3-3	1.5			8.1.1-1	0.5				
5.3.2.4-1	5			8.1.1-2	0.5				
(申报单位盖章) 日期： 年 月 日				综合效益	8.1.1-3	0.5			
					8.1.1-4	0.5			
					8.1.2-1	0.5			
					8.1.2-2	0.5			
					8.1.2-3	0.5			
				8.1.2-4	0.5				

注：本表为各指标内容详细打分表，各指标总分应与附表 2-1 中指标得分一致。

附表3 成都市智能建造项目申报信息汇总表

项目名称							建设单位			
设计单位							施工单位			
项目类别	<input type="checkbox"/> 房屋建筑	建筑面积：_____					等级目标	基本级 <input type="checkbox"/> 一星级 <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> 市政工程	投资额：_____						二星级 <input type="checkbox"/> 三星级 <input type="checkbox"/>		
分类	数字设计	智能生产	智能施工	智慧运维	数据协同	综合效益	结论：经评价，本项目可评为_____（级别）智能建造（试点）项目。 （建设单位盖章） 年 月 日			
控制项达标情况	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				
满分	评分项	23	11	36	7	9				4
	提高创新项	2	1	4	1	2				-
评分项最低得分		7	3	10	-	-				-
得分	评分项									
	提高创新项									
汇总得分（计算公式）		$P = P_0 + (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6) \times 70\%$				总分				
签字栏										
注：1、控制项达标情况在□处填“√”，全部达标，P ₀ =30分；2、对包含两个及以上单项的综合市政基础设施项目，表中评分项和提高创新项分值为按建安费比例加权计分。										

附录 1 证明材料的具体编制内容和深度要求

证明材料统一归档于以“项目名称+申报企业”命名的主文件夹，按数字设计、智能生产、智能施工、智慧运维、数据协同和综合效益归类、命名二级文件夹，并按对应指标建立三级文件夹进行证明材料归档。各类证明材料要求如下：

一、模型类

提供的数字化模型应能证明该项应用的内容和深度，采用成都市相关政策要求的数据格式或通用数据格式交付、保证模型几何信息和非几何信息的有效传递。

二、图纸类

设计图纸：仅需提供能证明该项应用点的相关图纸，提供 PDF 文件。

综合图：应在一张图纸上体现不少于三个专业整合的内容，提供 PDF 文件。

BIM 正向设计图纸：提供对应 PDF 图纸以为，还需要提供软件中制作图纸的截图。

三、报告类

总结报告、分析报告等应对该项应用的应用目的、应用路径、应用过程和应用成果或效果进行详细描述，报告中可以附图。提供 PDF 文件。

四、计算书

计算书应包括计算条件、计算过程、计算结构和结论。提供 PDF 文件。

五、数据资料

部分应用点需要提供相关数据资料，可以采用数据记录平台界面截图或相关数据表格。

六、应用过程证明材料

应用过程证明、一般包括应用过程图片、视频。应反映应用的方式、应用深度和应用范围。图片资料不应少于 2 张，视频不应低于 15s。

七、资源库及平台类

对资源库和平台类应用，可以采用视频或界面截图等方式进行证明。

附录2 智能建造项目策划书（模板）

一、项目概况

对项目的建设规模、参建企业、组织架构等进行描述。

二、项目目标

（一）项目总目标

描述项目总目标。

（二）现状分析

分析与智能建造、建筑工业化相关产业的基础现状。

（三）项目重点难点分析

梳理项目通过智能建造方式可以解决的重点和难点内容。

（四）项目智能建造实施技术路径

对项目各阶段智能建造实施路径进行阐释。

三、数字设计策划

（一）应用目标

对该阶段应用目标进行描述。

（二）应用内容

对该阶段应用具体内容、应用流程、采用可行方式或工具进行描述。应用内容应对于本要点的相关控制项、评分项和提高创新项。

（三）应用成果

对该阶段应用成果。

四、智能生产策划

（一）应用目标

对该阶段应用目标进行描述。

（二）应用内容

对该阶段应用具体内容、组织架构、应用流程、采用可行方式或工具进行描述。应用内容应对于本要点的相关控制项、评分项和提高创新项。

（三）应用成果

对该阶段应用成果。

五、智能施工策划

（一）应用目标

对该阶段应用目标进行描述。

（二）应用内容

对该阶段应用具体内容、组织架构、应用流程、采用可行方式或工具进行描述。应用内容应对于本要点的相关控制项、评分项和提高创新项。

（三）应用成果

对该阶段应用成果。

六、智慧运维策划

（一）应用目标

对该阶段应用目标进行描述。

（二）应用内容

对该阶段应用具体内容、组织架构、应用流程、采用可行方式或工具进行描述。应用内容应对于本要点的相关控制项、评分项和提高创新项。

（三）应用成果

对该阶段应用成果。

七、数据协同策划

(一) 应用目标

对该阶段应用目标进行描述。

(二) 应用内容

对该阶段应用具体内容、组织架构、应用流程、采用可行方式或工具进行描述。应用内容应对于本要点的相关控制项、评分项和提高创新项。

(三) 应用成果

对该阶段应用成果。

八、综合效益

(一) 预期效益

对该阶段应用目标进行描述。

(二) 应用成果

对该阶段应用成果。

张霖权zhanglinquan202309281635

附录3 智能建造相关的奖项清单

智能建造相关国家级、省级行业协（学）会奖清单如下表所示：

序号	奖项名称	主办单位
1	全国优秀工程勘察设计奖	中华人民共和国住房和城乡建设部
2	全国优秀工程勘察设计行业奖	中国勘察设计协会
3	省级优秀工程勘察设计奖	四川省勘察设计协会
4	全国优秀工程咨询成果奖	中国工程咨询协会
5	四川省优秀工程咨询成果奖	四川省工程咨询协会
6	全国优秀城乡规划设计奖	中国城市规划协会
7	四川省优秀城市规划设计奖	四川省国土空间规划协会
8	工程建设质量管理小组活动竞赛	中国施工企业管理协会
9	建设工程 BIM 大赛	中国建筑业协会
10	工程建设行业 BIM 大赛	中国施工企业管理协会
11	“龙图杯”全国 BIM（建筑信息模型）大赛	中国图学学会
12	“创新杯”建筑信息模型（BIM）应用大赛	中国勘察设计协会
13	四川省建设工程 BIM 应用大赛	四川省建筑业协会
14	“市政杯”BIM 应用技能大赛	中国市政工程协会
15	“智水杯”全国水工程 BIM 应用大赛	中国水利水电勘测设计协会
16	“优路杯”全国 BIM 技术大赛	工业和信息化部人才交流中心