

ICS

TB

团体标准

T/JSCIA 02-2025

江苏省工程建设项目 智能建造水平评价标准

Evaluation Standards for Intelligent Construction Level
of Engineering Construction Projects in Jiangsu Province

(征求意见稿)

2025- - 发布

2025- - 实施

江苏省建筑行业协会
江苏省建设教育协会

联合发布

前 言

为深入贯彻住房和城乡建设部《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》、江苏省住房和城乡建设厅《关于推进江苏省智能建造发展的实施方案（试行）》及江苏省住房和城乡建设厅等八部门《关于推进江苏省智能建造发展的指导意见》等指导性文件精神，充分发挥项目智能建造水平评价的引领作用，加速智能建造与建筑工业化的融合发展，江苏省建筑行业协会协同相关单位，编制了《江苏省工程建设项目智能建造水平评价标准》（以下简称标准）。本标准基于广泛的调研分析、实践经验总结，并参照国内先进标准，吸纳专家意见，确保科学性和实用性。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由江苏省建筑行业协会、江苏省建设教育协会归口管理，并负责具体技术内容的解释。在执行过程中，如有意见和建议，请联系（江苏省建筑行业协会地址：南京市云龙山路99号省建大厦B座15层；江苏省建设教育协会地址：南京市南通路118号5栋806室）。

主 编 单 位：江苏省建筑行业协会

江苏省建设教育协会

参 编 单 位：扬州工业职业技术学院（排名不分先后）

中建集成建设（江苏）有限公司

南通四建建设集团有限公司

龙信建设集团有限公司

中亿丰数字科技集团有限公司

中城建第十三工程局有限公司

中建八局智慧科技有限公司

广联达科技股份有限公司

杭州新中大科技有限公司

品茗科技股份有限公司

南京合智信息技术有限公司

主 要 起 草 人：

主 要 审 查 人：

目 录

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
3.1 一般规定	4
3.2 评价方法	5
4 项目预评价	7
4.1 基本规定	7
4.2 基本项	7
4.3 评分项	8
5 智能设计	10
5.1 基本规定	10
5.2 基本项	10
5.3 评分项	10
5.4 创新项	12
6 智能施工	13
6.1 基本规定	13
6.2 基本项	13
6.3 评分项	13
6.4 创新项	16
7 智能装备	17
7.1 基本规定	17

7.2 基本项	17
7.3 评分项	18
7.4 创新项	24
8 智慧运维	25
8.1 基本规定	25
8.2 评分项	25
8.3 创新项	26
9 综合效益	27
9.1 基本规定	27
9.2 基本项	27
9.3 评分项	28
10 附录	29
参考文献	37

1 总 则

1.0.1 本标准旨在提升江苏省智能建造应用水平，推动住房和城乡建设领域的数字化、工业化、智能化转型，全面提升工程项目智能建造的整体实力。

1.0.2 本标准适用于江苏省内新建房屋建筑和市政工程项目智能建造水平评价，改建、扩建项目可参照执行。

1.0.3 在评价维度上，本标准从智能设计、智能施工、智能装备、智慧运维和综合效益五个方面展开，全面评估项目的智能建造水平。

1.0.4 除满足本标准的要求外，项目智能建造水平的评价还需遵循江苏省及各设区市的现行相关规定。

2 术 语

2.0.1 智能建造

以智能技术为核心，融合先进制造技术和工业化建造技术，提高工程建设各阶段工业化、数字化、自动化、智能化水平，优化建造过程，提升工程质量安全、效益和品质。

2.0.2 智能设计

基于 BIM 技术、建筑工业化技术和标准设计资源库，推进设计阶段深度协同和多专业一体化集成设计，提升设计完整性、准确性和效率。

2.0.3 智能施工

综合应用管理信息系统、BIM、AI、物联网、智能装备等技术，提升施工作业和管理的数字化、智能化水平。

2.0.4 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。

2.0.5 智能装备

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。

2.0.6 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。

2.0.7 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、智能设计、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 项目智能建造水平评价应以工程项目建造全过程为对象。

3.1.2 申请评价的主体应符合下列规定：

1 单独申报时，申请评价的主体应为建设单位或工程总承包单位。

2 联合申报时，申请评价的主体应为项目参建相关方，且应明确牵头单位。

3.1.3 项目智能建造水平评价宜采用信息化平台完成申报、预评价、中期评价和后评价工作。

3.1.4 项目智能建造水平评价过程分为预评价、中期评价和后评价三个阶段。

1 预评价应在项目智能建造策划方案完成并完成申报之后进行，满足“4 项目预评价”要求可评为相应等级的智能建造预评价项目。

2 中期评价应在主要应用可查、可评时进行。申报单位及时组织上传过程记录与影像资料，评价方式为文件审查结合现场检查。

3 后评价应在项目竣工验收完成，智慧运维运行三个月后进行，满足 3.2.3 条评分和等级划分要求可被评价为相应等级的智能建造试点项目。

3.1.5 项目后评价等级应等于或高于预评价等级。

3.1.6 申报智能建造试点项目不得发生一般及以上安全 and 质量事故，且项目市场信用情况良好。

3.2 评价方法

3.2.1 项目智能建造水平评价指标包括基本项、评分项和创新项。基本项评定结果为达标或不达标，评分项和创新项的评定结果为对应分值。

3.2.2 对智能设计、智能施工、智能装备、智慧运维设置评分项最低得分，任意一评分项得分低于最低得分则不予评价；创新项不设置最低得分。

3.2.3 项目智能建造水平评价的分值设定应符合表 2.2.3 的规定。

表 3.2.3 项目智能建造水平评价分值

分值	智能设计	智能施工	智能装备	智慧运维	综合效益
总分（100）	20	40	25	10	5
评分项（90）	18	36	21	7	5
评分项最低得分（20）	8	10	8	3	—
创新项（10）	2	4	4	3	—

注：项目智能建造水平评价总得分按式 3.2.4 进行计算。

$$Q=Q_0 + (Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5) \times 70\% \quad (3.2.4)$$

式中：Q 为评价总得分；Q₀为基本项基础分，满足所有基本项要求取 30 分；Q₁ ~ Q₅分别为智能设计、智能施工、智能装备、

智慧运维和综合效益五个评价维度得分。满足全部基本项要求且总得分分别达到 60 分、70 分和 85 分时，评为智能建造一星级、二星级和三星级示范项目。

4 项目预评价

4.1 基本规定

4.1.1 组织与策划是项目智能建造水平预评价的主要内容，包括组织体系建设和项目智能建造方案策划编制。

4.1.2 组织体系建设是保障项目智能建造有效实施的必要条件，项目管理团队与技术支持团队应分工有序、职责明确。

4.1.3 项目智能建造策划方案应明确智能建造总体要求、实施计划和应用场景，包含智能设计、智能施工、智能装备、智慧运维和综合效益等内容。

4.1.4 预评价指标分为基本项和评分项。基本项是智能建造预评价的基本要求，不符合基本项规定时终止评价；评分项从组织成熟度、技术适配性和资源保障性三个方面打分评价。

4.1.5 满足基本项要求且得分达到 60 分、70 分和 85 分时，分别评为智能建造一星级、二星级和三星级预评价项目。

4.2 基本项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	组织体系	建立保障项目智能建造有效实施的管理体系及制度，管理机构包括各参建主体及技术服务单位；明确智能建造推进所必须的管理人员和专业技术人员；建立健全项目管理制度，保障智能建造实施推进。	查看策划方案与项目管理制度
2	策划方案	编制智能建造专项实施方案，并通过专项方案审批程序。	查看策划方案

4.3 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	组织成熟度 (10分)	采用工程总承包模式，实现设计、生产、施工、运维等全过程或若干阶段的承包管理，有利于智能建造实施的总体协调，得2分。	查看合同
		项目管理团队和技术服务团队配备完整，得1~2分。	查看策划方案、专题会议纪要或文件
		项目管理制度根据智能建造应用场景做针对性修订，如采购平台应用、智慧材料验收、日常检查信息化手段、AI辅助管理、智能装备管理等，视完备程度得1~3分。	查看项目管理制度
		项目团队对智能建造的理解和执行能力，根据答辩情况得1~3分。	项目团队答辩
2	技术适配性 (70分)	策划方案的完整性，应包括项目智能建造建设目标、可行性分析与预期效果、各分项应用场景及内容、总体实施计划、实施过程总结与阶段性验收、保障与纠偏措施、资源投入计划等内容，视方案内容，得5~10分。	审核策划方案
		拟采用的智能建造技术根据后续章节评分，基本项应符合要求，评分项按各分项技术得分比例乘以50分作为本项得分。	根据标准各章节评分标准打分
		拟采用的智能建造技术与项目实际的适配程度，得5~10分。	专家评价

序号	评价指标	指标内容	证明材料
3	资源保障 性 (20分)	资金、设备和人员的配备情况，视完备程度得3~5分。	查看策划方案中的资源投入计划
		企业（项目）具有智能建造、BIM协同、项目管理或智慧工地等平台系统为项目智能建造实施提供实际有效的支持，根据完备程度得5~10分。	查看项目使用的相关平台
		智能建造业务条线内岗位之间、业务条线之间、项目参与方之间实现数据共享，根据完备程度得3~5分。	查看项目使用的相关平台

5 智能设计

5.1 基本规定

5.1.1 智能设计评价指标分为辅助设计、辅助审查、集成设计和设计数字化交付四个部分。

5.1.2 评价指标分为基本项、评分项和创新项。

5.2 基本项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	辅助设计	设计阶段采用 BIM 进行辅助设计,并提交全专业 BIM 模型。	各专业 BIM 模型
2	集成设计	设计阶段至少采用装配式钢结构、装配式木结构、装配式混凝土结构、装配式装修、装饰保温一体化外围护、装配式集成厨卫等技术中的一项。	经图审合格的施工图

5.3 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	辅助设计 (5 分)	1、应用 BIM 进行辅助设计并提交全专业 BIM 模型,包括但不限于建筑、结构、给排水、电气、暖通等专业。专业齐全得 1 分。	各专业 BIM 模型文件
		2、基于 BIM 模型,进行性能化分析:包括场地分析、设计方案比选分析、热环境分析、日照模拟分析、通风分析、流体动力学分析、结构性能化分析、能耗分析、声学分析、绿色节能分析、消防性能化分析等多方面内容,完成 3 项及以上,得 1 分;完成 5 项及以上,得 2 分。	查看分析报告

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		3、基于 BIM 模型进行碳排放测算:包括建筑领域材料生产、运输及施工过程中各类碳排放指标测算等，得 1 分。	查看碳排放测算报告
		4、基于 BIM 模型，采用设计可视化技术、VR/AR/MR 等虚拟仿真技术、移动端应用等，建立模型内外部漫游展示，用于项目多方交流协调，得 1 分。	进行漫游试用
2	辅助审查 (4 分)	1、基于 BIM 模型，采用软件审查模型质量、专业冲突、管线碰撞、净高分析等工作，并自动生成审查报告，得 2 分。	自动生成的审查报告文件
		2、采用智能化审查平台、软件或插件，对设计成果进行设计规范标准的智能审查，并自动生成审查报告，得 2 分。	自动生成的审查报告文件
3	集成设计 (5 分)	1、项目应用建筑工业化技术中的装配式混凝土技术，得 1 分。	施工图纸、装配式专项说明
		2、项目应用建筑工业化技术中的装配式钢结构、木结构技术，得 1 分。	
		3、项目应用建筑工业化技术中的保温装饰一体化技术或围护墙与保温一体化技术，得 1 分。	
		4、项目应用建筑工业化技术中的集成厨卫、干式工法、管线分离、装配式装修等技术，每项得 0.5 分。	
4	数字化交付 (4 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；	各专业 BIM 模型；模型交付签收材料或纪要。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		3、通过 BIM 模型对房屋建筑工程、市政工程各专业工程量进行统计，用于概预算分析，并提供详尽完整的过程作业文件，得 1 分。	各专业 BIM 模型用于概预算分析的过程文件
		4、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。	平台使用过程证明。

5.4 创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	正向设计 (1 分)	1、使用 BIM 技术正向设计，BIM 软件出图率达 70%以上，得 0.5 分。	过程证明图片或视频。
2	辅助设计 (1 分)	1、设计阶段在建筑、结构专业采用国产 BIM 建模软件进行设计，得 0.25 分。	国产设计软件截图，且与项目图纸相匹配。
		2、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。本项最高得 0.5 分，不累积计分	过程证明图片或视频。
		3、开发或购买 BIM 设计协同平台，制定“资料互提、设计、校对、审定”各阶段协同流程，开展多专业、多阶段间的数据共享和协同工作，得 0.25 分。	BIM 设计协同平台的开发

6 智能施工

6.1 基本规定

6.1.1 智能施工主要包含深化设计、智能项目管理平台、智慧工地、供应链管理、进度管理、成本管理和竣工交付。

6.1.2 评价指标分为基本项、评分项和创新项。

6.2 基本项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	深化设计	施工阶段根据施工条件深化 BIM 模型，并通过 BIM 技术进行模型轻量化查看。	查看 BIM 模型
2	智能项目管理平台	建立项目级智能项目管理平台，实现项目软硬件协同智能管理。	调阅平台系统
3	智慧工地	按照江苏省智慧工地相关政策要求，创建智慧工地项目。	调阅平台系统及相关记录

6.3 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	深化设计 (6 分)	应用 BIM 技术对施工图进行集成、协调、修订与校核，深化 BIM 模型至 Lod300 以上层次，并生成综合平面图、综合管线图，确保模型协调无冲突，得 1 分。	多专业综合图
		应用 BIM 技术进行管线预埋预留、管线碰撞检查、净高优化、综合支吊架设计、复杂设备用房布局、脚手架及模板支撑体系规划、二次结构排布、装配式构件施工节点深化等，完成其中三项，且实施范围超过可实施总量的 50%，得 2 分；每增加一项应用得 0.5 分，此项满分 4 分。	各专业 BIM 模型 清单与实施工程量统计表

序号	评价指标	指标内容	证明材料
		应用 BIM 技术模拟施工组织与施工工艺，每实现一项，得 0.5 分，满分 1 分。	模拟视频
2	智能项目管理平台（5 分）	<p>企业级与项目级平台实现多系统数据集成，涵盖人员、质量、安全、进度、成本、资料、智能硬件设备及 BIM 模型等，每满足一项得 0.3 分，满分 2 分。</p> <p>通过 AI 识别与大数据对比，对人员、质量、安全、材料、进度、成本等数据进行预判与预警，优化方案、资源与管理，每项提供提供完整逻辑和应用证明得 0.5 分，满分 3 分。</p>	<p>1、提供多单位参与应用管理证明</p> <p>2、在系统中相关集成页面截图</p> <p>3、提供应用效益案例，需要说明效益产生逻辑、应用过程证明、效益测算依据</p>
3	智慧工地（12 分）	<p>符合江苏省及设区市劳务实名制管理要求，有效实施劳务实名制管理，得 2 分。</p> <p>实施质量管理应用，符合江苏省智慧工地相关标准，得 1 分。</p> <p>实施安全管理应用，符合江苏省智慧工地相关标准，得 2 分。</p> <p>对施工现场大型设备进行监测管理，符合江苏省智慧工地相关标准，得 2 分。</p> <p>扬尘监测、视频监控、车辆未冲洗抓拍等系统符合江苏省及设市区相关要求，得 2 分。</p> <p>通过江苏省智慧工地动态验证考评，并获得“五星级、二星级、一星级”评价之一，分别得 3 分、2 分、1 分。</p>	<p>结合业务查询过程应用数据，要求应用数据连贯，应用时间不少于 6 个月。</p> <p>发布文件或证书</p>

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4	供应链管理（5分）	在线应用采购业务，参与采购流程，包括需求计划编制、招标文件编写、投标文件评审、供应商评价等，每项实现得0.5分，满分2分。	1、可查看项目应用数据 2、系统相关应用截图
		实现施工现场物资进出场、库存盘点的在线管理，得1分。	
		应用供应链金融体系，有效促进企业或项目资金周转，得1分。	
		实现材料取样检测业务的信息化管理，支持检测结果在线查询，得1分。	
5	进度管理（4分）	在线编排项目总进度计划、关键节点进度计划、月计划，实现信息共享与预警功能，得1分。	1、可查看项目应用数据 2、系统相关应用截图
		实现施工过程中动态调整施工计划，自动优化关键线路，得1分。	
		与BIM模型等三维可视化手段结合，展示项目进展情况，得1分。	
		整体进度管控有效，得1分。	
6	成本管理（2分）	应用BIM模型提取施工图预算工程量，实现设计、算量一体化应用，得2分。	过程证明图片或视频；算量清单
7	竣工交付（2分）	交付项目全专业竣工BIM模型，模型精度达到LOD400标准，得1分；	模型文件、模型精度分析简述、数字化竣工验收及存档材料
		基于BIM的竣工模型，包含工程变更，并附加或关联相关验收资料及信息，与实体项目一致，得1分。	

6.4 创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	智能项目管理平台 (2分)	使用企业级和项目级平台数据,实现项目决策分析报告、统计模型,产生良好经济效益,得1分。	提供多方数据应用效益案例,需要说明未应用前情况、效益产生逻辑、应用过程证明、效益测算依据
		实现项目参建各方运用项目管理平台,协同项目管理活动,实现权责清晰的项目管理成效,得1分。	
2	智慧工地 (2分)	符合江苏省智慧工地相关政策要求,智慧工地推广项应用每应用一项0.5分,最高得2分。	提供应用过程资料
3	建筑信息模型 (BIM)技术应用 (2分)	以BIM技术为基础,融合AI、VR、AR/MR、GIS、无人机等新技术,解决施工过程具体应用难题或提升应用效率的相关应用项,每应用一项得0.5分,满分2分	提供应用完整的过程资料

7 智能装备

7.1 基本规定

7.1.1 智能装备主要包含建筑机器人与智能装备、施工辅助机器人、智能施工电梯、5G 无人塔吊、轻型造楼机及各种市政施工类机器人及装备。

7.1.2 评价指标分为基本项、评分项和创新项。

7.2 基本项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	建筑机器人应用	施工过程中应合理配置和使用建筑机器人，以提高施工精度和效率。	机器人操作记录、机器人工作视频、施工前后对比照片。
2	人机协作安全	确保建筑机器人与人类工人之间的协作安全，避免发生安全事故。	人机协作安全规程、安全演练记录、事故预防措施。
3	数据收集与分析	利用传感器和物联网技术收集施工过程中的数据，并进行分析以优化施工流程。	数据采集系统说明、数据分析结果、改进建议报告。

7.3 评分项

房建类

序号	评价指标	指标内容		证明材料
1		通用性	项目所应用建筑机器人全数接入“智能建造管理平台”，得1分。其中智能施工电梯未全数接入，额外另扣2分。	统一管理平台的数据反馈
			采用国内自主研发且首次应用的智能装备，并成功应用于工程项目中，且显著提高施工效率和质量；得1分。	智能装备的研发报告、专利证书或技术鉴定报告
2	智能建造设备多样性（15分）	施工应用机器人	应用施工类建筑机器人(包括但不限于整平机器人、抹平机器人、墙板安装机器人等)进行施工作业，每使用1项得0.5分。最高得2分。	建筑机器人购买（租赁合同、设备合格证、设备维护记录或等效相关材料。
			1、单款建筑机器人实际作业量覆盖面积达3000平方米以上，得1分； 2、单款建筑机器人实际作业量覆盖面积达6000平方米以上，得2分。 3、施工类机器人按上述规则计分；施工辅助类机器人(包括但不限于巡检、测量、旁站等机器人)不计工作量分；本项最高得2分。	工作量证明除施工日志、监理日志外，需同时提供监理记录仪视频材料，“三证”记录保持一致。
			1、对于单款建筑机器人：能完整记录应用时间、部位、工作情况、机械参数等所有必要信息的，得0.5分； 2、能依据信息形成应用分析报告（包含但不限于作业效率、作业质	建筑机器人智能控制平台、详细使用分析报告。

序号	评价指标	指标内容		证明材料
			量、设备利用率、环保与安全、成本控制等)的,得 0.5 分。 3、施工机器人按上述规则计分,施工辅助机器人按上述规则折半计分。 本项最高得 2 分。	
3	智能施工电梯		智能施工电梯占全部施工升降机的数量比例: 75% (含) —100%, 得 0.5 分; 全数应用智能施工电梯的, 得 1 分。	设备清单与规格说明、采购合同发票等其他支撑性文件
			定期落实维护保养制度,智能施工电梯日常检查维护保养由专职安全生产管理人员负责,需在每日使用前完成检查,智能施工升降机定期检查维护保养每半月不得少于 1 次,每次维保人员不得少于 2 人,其中包含 1 名建筑电工,维保人员应当持有建筑起重机械安装拆卸工特种作业人员资格证书。满足全部要求得 1 分。	相关施工日志、监理记录、设备影像资料或等效相关材料;
4	5G 无人塔吊		应用 5G 无人塔吊得 1 分。(使用要求:至少具备全要素实时感知传输系统、低延时高可靠性远程通讯网络、多信息融和智能远程控制技术)	5G 塔吊购买(租赁)合同、质安监备案材料、设备合格证等

序号	评价指标	指标内容		证明材料
5			1、5G 无人塔吊具备完善的管理制度,有专项应急预案并定期组织安全教育,有明确的操作规程和岗位职责,得 0.5 分; 2、有专项技术交底和安全教育记录,得 0.5 分; 3、每月定期维保记录,得 0.5 分。 此项最多得 1 分。	设备维护记录等相关证明材料
			应用轻型造楼机,得 1 分。	造楼机购买(租赁)合同
	轻型造楼机(2分)		轻型造楼机辅助施工且完成质安监进场备案、安全管控体系完善,具有自动化实时安全监控系统,得 1 分;如未经质安监进场备案使用造楼机的,本大项不得分且另倒扣 2 分。	造楼机购买(租赁)合同、质安监备案材料、设备合格证等
			造楼机集成钢筋绑扎机器人、模板安装机器人等辅助施工的,得 1 分。	集成机器人施工日志
6	智能建造设备智慧化(2分)		在智能装备中成功应用人工智能技术,实现装备的自主运行与智能决策。得 1 分。	技术应用证明(如技术鉴定报告、软件著作权证书等);装备
			设备能利用机器学习技术,根据历史数据和实时反馈,不断优化其运行参数和工作模式,得 1 分。	自能运行与智能决策证明材料(如运行记录、决策分析报告等)

序号	评价指标	指标内容	证明材料
7	智能建造设备安全性(2分)	智能施工装备配备运行条件检测、安全监控系统、安全保护系统等智能化管理功能,并能够实时监测设备运行状态和安全隐患,得1分。	智能化管理功能证明材料(如运行条件检测报告、安全监控系统记录、安全保护系统记录等)
		规范管理智能施工装备,有完整的智能施工装备应急预案,满足全部要求得1分;	应急预案文件、智能施工装备规范管理文件;应急演练记录、安全培训记录等
8	智能建造设备环保性(2分)	考察智能建造设备在能源使用效率、碳排放控制、材料环保性等方面的表现,以及采取有效的环保措施。(满足全部要求得1分)	环保性能证明材料(如能源使用效率测试报告、碳排放控制报告、材料环保性检测报告等)
		智能建造设备在施工过程中产生的废弃物得到有效处理和回收利用,废弃物处理达到一定标准。(满足全部要求得1分)	废弃物处理记录、回收利用证明材料(如废弃物处理合同、回收证明等);废弃物处理标准证明材料

市政类

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	智能建造装备多样化(12分)	项目所应用建筑机器人全数接入“智能建造管理平台”，得1分。	统一管理平台的数据反馈。
2		采用国内自主研发且首次应用的智能装备，并成功应用于工程项目中，且显著提高施工效率和质量。得1分。	智能装备的研发报告、专利证书或技术鉴定报告
3		应用施工类建筑机器人（如抹灰、抹光、地面摊铺机器人）进行施工作业，且该类机器人需要具备远程控制功能或具备全自动作业功能；每使用1项得0.5分。最高得4分。	建筑机器人购买（租赁）合同、设备合格证、设备维护记录或等效相关材料。
4		应用市政工程主体结构类智能装备，如造桥机、盾构机、智能推土机等。且该类智能装备需要具备远程控制功能或具备全自动作业功能；每使用一项市政工程主体结构类施工机器人，得1分，最高得6分。	
5		能够每月定期对建筑智能装备进行维保，得1分。	设备维护记录等相关证明材料
6	智能建造装备智慧化(5分)	在智能装备中成功应用人工智能和机器学习技术，实现装备的自主运行与智能决策。得1分。	决策分析报告、智能分析算法说明、应用案例等
7		智能装备具备数据采集、处理、分析及应用的能力，以及信息共享和协同工作效率。得1分。	信息化管理系统使用记录、数据处理分析报告等。
8		项目所应用的智能建造系统能够实现各功能模块之间的数据互通和协同工作，得1分。	数据互通协议、数据共享记录、系统日志等
9		智能装备能利用机器学习技术，根据历史数据和实时反馈，不断优化其运行参数和工作模式。得1分。	智能装备运行日志

序号	评价指标	指标内容	证明材料
10	智能建造装备安全性（2分）	智能施工装备配备运行条件检测、安全监控系统、安全保护系统等智能化管理功能，并能够实时监测设备运行状态和安全隐患，得1分。	智能化管理功能证明材料（如运行条件检测报告、安全监控系统记录、安全保护系统记录等）
11		规范管理智能施工装备，有完整的智能施工装备应急预案，满足全部要求得1分；	应急预案文件、智能施工装备规范管理文件；应急演练记录、安全培训记录等
12	智能建造装备环保性（2分）	考察智能建造设备在能源使用效率、材料环保性等方面的表现，以及采取有效的环保措施。（满足全部要求得1分）	环保性能证明材料（如能源使用效率测试报告、材料环保性检测报告等）
13		智能建造设备在施工过程中产生的废弃物得到有效处理和回收利用，废弃物处理达到一定标准。（满足要求得1分）	废弃物处理记录、回收利用证明材料（如废弃物处理合同、回收证明等）；废弃物处理标准证明材料

7.4 创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	建筑机器人及智能装备 (2分)	创新性引入并成功融合新技术于智能装备中,实现大面积应用,得1分。	技术研究报告、专利、施工日志等文件
2		采用“RaaS”平台对施工类建筑机器人实施统一调度与管理,得0.5分。	工地施工安全日志
3		集成AI技术模块,具备智能处理一般性问题能力,得0.5分。	AI技术模块说明文档与应用案例。
4	社会效益 (2分)	机器人施工过程符合江苏省绿色建筑相关要求,得1分。	绿色建筑效果评估文件。
5		项目入选市级以上的试点项目或荣获相关奖项,得1分。	证书证明

8 智慧运维

8.1 基本规定

8.1.1 智慧运维指标包括平台功能、数据管理、能耗监控、碳排放管理、智能运维创新等，能够全面评估项目的智慧运维水平。

8.1.2 评价指标分为评分项和创新项。

8.2 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	智慧运维平台 (3分)	平台宜具备智能照明、视频监控、环境监测、设备管理、设备维保、巡检管理、能源管理、空间管理及资产管理等功能，具备三项功能得1分，每增加一项功能加0.5分，满分2分。	平台功能截图、运行图片及数据资料
		平台具备应急管理、预警管理等相关功能，得1分。	
2	运维数据模型 (1分)	由BIM竣工模型整理得到有效的BIM运维模型，模型精细度满足相关技术规定的要求，得0.5分。	BIM运维数据模型、平台功能截图及数据资料。
		BIM运维模型数据与智慧运维平台各项运维功能结合应用，得0.5分。	
3	建筑能耗监测 (2分)	利用物联网、大数据、人工智能等技术，实现对供水、供电、燃气、制冷、采暖等建筑各类能源系统运行参数的实时监控、统计分析，并通过人工智能算法实现对用能设备的自动管理，根据具体系统结合完善程度，1-2分。	平台功能截图、运行图片及数据资料。

序号	评价指标	指标内容	证明材料
4	绿色建筑融合 (1分)	实施绿色建筑动态评价,实时评价得分,符合《绿色建筑评价标准》并已获得相应等级绿色建筑标识,得1分。	绿色建筑标识证书、平台功能截图及数据资料。

8.3 创新项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	碳排放管理	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。	平台功能截图、碳排放计算分析报告。
2	自主研发平台	研发具有自主知识产权的智能运维专用软件,并在项目应用中发挥实际价值,得1分。	软件平台截图、运行图片及数据资料。
3	智慧城市对接	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。	平台功能截图、运行图片及数据资料。

9 综合效益

9.1 基本规定

9.1.1 综合效益评价指标共分为经济效益、社会效益、生态环保效益 3 类。

9.1.2 评价指标分为基本项、评分项。

9.2 基本项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	经济效益	项目编制智能建造降本增效管理制度，在生产、施工过程中收集整理工效提升、减少劳动资源投入、降低成本数据，并对数据进行分析，形成分析报告。	智能建造降本增效管理制度和分析报告
2	社会效益	项目编制智能建造社会宣传制度，在设计、生产、施工过程中收集整理项目观摩、媒体宣传、科技成果、专业人员培养数据，并对数据进行分析，形成分析报告。	智能建造社会效益制度和分析报告
3	生态环保效益	项目编制智能建造生态环保制度，在生产、施工过程中收集整理节能、节地、节水、节材和环境保护数据，并对数据进行分析，形成分析报告。	智能建造生态环保制度和分析报告

9.3 评分项

序号	评价指标	指标内容	证明材料
1	经济效益 (2分)	减少人力资源投入,降低劳动力成本,相较于《江苏省建筑与装饰工程计价定额》(2014版),定额人工含量减少5%且应用面积不少于6000㎡,得0.5分;定额人工含量减少10%且应用面积不少于6000㎡,得1分。	劳动力成本节约证明材料
		通过自动化和数字化流程大幅提高施工效率,相较于《建筑安装工程工期定额》(TY 01-89-2016),工期定额减少5%且应用面积不少于6000㎡,得0.5分;工期定额减少10%且应用面积不少于6000㎡,得1分。	工期缩短证明材料
2	社会效益 (最高2分)	获得智能建造技术相关的发明专利每项得0.5分。	专利证明文件
		获得智能建造技术相关的省级工法每项得0.5分。	工法证明文件
		举办国家级智能建造相关观摩会,得2分,省级观摩会得1分,市级观摩会得0.5分。	观摩会证明文件
		项目智能建造应用成果列入国家级可复制经验清单的,得2分;列入省级可复制经验清单的,得1分。	清单证明文件
		项目智能建造相关技术入选科技进步奖,获国家级科技进步奖每项得3分,获得省级科技进步奖每项得2分。	奖状证书证明文件
3	生态环保 效益 (1分)	应用智能建造节省能源、土地、水资源及原材料,综合节省效益达到项目合同额的0.5%,得1分。	综合节省效益证明文件

10 附录

附表 1：智能建造水平评价表

附表 2：智能建造项目申报信息汇总表

附录 3：证明材料的具体编制内容和深度要求

附录 4：智能建造项目策划书（模板）

附表 1

江苏省智能建造水平评价表

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				
智能设计	基本项	指标	达标情况		智能 施工	基本项	指标	达标情况		智能 施工	
			是	否				是	否		
		5.2.1	辅助设计	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6.2.1	深化设计	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5.2.2	集成设计		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6.2.2	智能项目管理平台		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								智慧工地		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	评分项	指标	得分情况			评分项	指标	得分情况			
			分值	得分	分值			得分			
		5.3.1	辅助设计	7			6.3.1	深化设计	6		
	5.3.2	辅助审查		5			6.3.2	智能项目管理平台		5	
								智慧工地		12	
								供应链管理		5	
智能装备 (房建)	基本项	指标	达标情况		智能装备 (市政)	创新项	指标	得分情况		智能装备 (市政)	
			是	否				分值	得分		
		7.2.1	建筑机器人运用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6.4.1	智能项目管理平台	2		
	7.2.2	人机协作安全		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		6.4.2	智慧工地		2	
								BIM 技术应用		2	
	评分项	指标	得分情况			评分项	指标	得分情况			
			分值	得分	分值			得分			
		7.3.1	通用性	3			7.3.1	智能装备多样化	12		
	7.3.2	施工应用机器人		9			7.3.2	智能装备智慧化		5	
								智能装备安全性		2	
								智能装备环保性		2	
智能装备 (市政)	7.3.3	智能施工电梯		1			7.3.3	智能装备安全性		2	
								智能装备环保性		2	
	7.3.4	5G 无人塔吊		1			7.3.4	智能装备环保性		2	
	7.3.5	轻型造楼机		2			创新项	指标	得分情况		智能装备 (市政)
									分值	得分	
	7.3.6	智能装备智慧化		2			7.3.6	智能装备智慧化		2	

	7.3.7	智能装备安全性	2			7.4.1	机器人及智能装备	2		
	7.3.8	智能装备环保性	2			7.4.2	社会效益	2		
智慧运维	评分项	指标	得分情况			8.4.2	行业贡献	0.5		
			分值	得分		8.4.3	数字孪生	0.5		
	8.3.1		3		8.4.4	统一数字平台	0.5			
	8.3.2		1		综合效益	基本项	指标	达标情况		
	8.3.3		2					是	否	
	8.3.4		1			9.2.1	技术效益	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	创新项	指标	得分情况			9.2.2	经济效益	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			分值	得分		9.2.3	生态环保效益	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8.4.1		1			9.2.4	社会效益	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8.4.2		1			评分项	指标	得分情况		
	8.4.3		1					分值	得分	
						9.3.1	技术效益	0.5		
						9.3.2	经济效益	3		
	签字栏						9.3.3	生态环保效益	1	
	企业名称			负责人			9.3.4	社会效益	1	
			签字			创新项	指标	得分情况		
				分值				得分		
					9.4.1	社会效益	8			
结论：经评价，本项目可评为_____（级别）智能建造（试点）项目。										
章） 日期：_____年_____月_____日										
（申报单位盖										

- 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、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 2

智能建造项目申报信息汇总表

项目名称		项目地址	
项目类型	<input type="checkbox"/> 房屋建筑 <input type="checkbox"/> 市政基础设施		
应用智能建造技术	<input type="checkbox"/> 智能设计 <input type="checkbox"/> 智能施工 <input type="checkbox"/> 智能装备 <input type="checkbox"/> 智慧运维 <input type="checkbox"/> 其他		
建设单位		设计单位	
施工单位		技术服务单位	
申报主体	<input type="checkbox"/> 总承包单位 <input type="checkbox"/> 建设单位 <input type="checkbox"/> 设计单位 <input type="checkbox"/> 技术服务单位		
申报单位联系人		联系电话	
一、项目情况简介			
(项目总体介绍、项目类型、项目规模等内容。)			

二、应用智能建造技术开展情况及预期产生的经济效益和社会效益（可填写多项）

（项目应用智能建造技术名称、该技术应用具体开展情况，以及所带来经济效益和社会效益等。）

申请单位意见

法人签字或盖章：
（单位印章）
年 月 日

附录 3:

证明材料编制内容及深度要求

序号	证明材料类别	编制内容及深度要求	备注
1	模型类	提供的数字化模型应能证明该项指标应用的内容和深度，采用江苏省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。	
2	图纸类	1. 设计图纸：提供能证明该项应用点的相关图纸，PDF 文件。 2. 综合图：一张图纸上体现不少于三个专业整合的内容，PDF 文件。 3. BIM 正向设计图纸：提供 PDF 图纸和软件中制作图纸的截图。	
3	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。	
4	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。	
5	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。	
6	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，反映应用的方式、应用深度和应用范围，图片资料应带有项目标识且不应少于 2 张，视频不应低于 15 秒。	
7	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 4:

智能建造项目策划书（模板）

序号	框 架	内 容 要 点	备 注
1	项目背景及项目概况	发展趋势、技术进步、政策支持、市场规模、技术创新、产业链发展、应用场景拓展以及绿色低碳发展相关要素。	
2	组织架构	智能建造项目建立完整的实施管理架构，配备明确的智能建造项目经理等相关技术支撑、质量管控人员、安全管理等工作人员名单	
3	应用场景及重、难点分析	梳理项目运用智能建造方式的应用场景以及通过智能建造方式可以解决的重、难点内容。	
4	整体方案	整体方案具备完整性（细化智能设计、生产、施工、运维和运营等应用场景）和先进性（阐述 BIM、物联网、人工智能等先进技术和设备应用优势）	
5	项目总体规划及要求	1) 提高建筑项目效率； 2) 提高建筑项目质量； 3) 提高建筑项目安全性； 4) 降低建筑项目建设成本； 5) 对项目进行全面的计划和监测。	
6	项目应用内容	1) 智能施工设备的运用； 2) 智能监控系统的建设； 3) 大数据分析软件的应用； 4) 人工智能技术的应用； 5) 互联网物联网的应用。	
7	实施步骤	1) 项目实施计划； 2) 技术培训计划； 3) 设备引入计划； 4) 系统建设计划。	

序号	框 架	内容要点	备 注
8	预期成果	1) 工程项目的执行效率； 2) 工程项目的工期； 3) 工程项目的质量和可靠性； 4) 工程项目的成本； 5) 工程项目的安全管理； 6) 其他	
9	风险评估 与对策	1) 专业技术人才配备； 2) 相应标准和规范支持； 3) 工程数据安全和隐私风险； 4) 技术集成及协同性。	
10	其他		

参考文献

- 1 国家标准《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212-2016
- 2 国家标准《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235-2017
- 3 国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301-2018
- 4 行业标准《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448-2018
- 5 行业标准《建筑工程施工现场监管信息系统技术标准》JGJ/T 434-2018
- 6 团体标准《智慧建筑评价标准》T/CREA 002-2023
- 7 地方标准《智能建造评价标准》DB42/T 2159-2023
- 8 地方标准《智慧工地评价标准》DB11/T 1946-2021
- 9 地方标准《智慧工地评价标准》DB33/T 1258-2021
- 10 地方标准《智慧工地建设与评价标准》DBJ50/T-356-2020
- 11 地方标准《智慧工地建设技术标准》DB64/T 1684-2020
- 12 地方标准《智慧工地建设技术标准》DB13 (J) /T 8312-2019
- 13 地方标准《智慧工地技术规程》DB11/T 1710-2019
- 14 国际标准《Requirements and functional architecture for smart construction site services》ITU-T Y.4478