

《建筑机电数字化建造技术规程》
(征求意见稿) 编制说明

《建筑机电数字化建造技术规程》

团体标准

起草工作组

二〇二五年六月

《建筑机电数字化建造技术规程》

（征求意见稿）编制说明

一、 编制目的

目前，国内外数字化技术已经发展很久、项目已经做了很多，建筑机电安装工程技术逐渐复杂，涉及的领域广、部门多、程序杂、工程量大，国家的双碳政策“倒逼”智能建造与新型建筑工业化协同发展，机电数字化驱动着央企、国企机电技术快速发展。在此背景之下，仍然没有一套比较系统、完整、全面的有关数字化机电施工的技术规范标准，难以为机电安装的数字化发展提供有效支撑。该标准的制定，有利于将机电数字化施工整合为完整的流程与数据，实现“标准化、科技化、信息化、集约化”，使机电安装工程建设更加高效、节能、绿色、环保，使企业更具强有力的核心竞争优势。企业也能够行业范围内向公众证明数字化机电施工的可持续性。

二、 编制原则

本标准编写应在现有相关标准的基础上，结合数字化机电施工的实际现状，重点描述了数字化设计、数字化生产、数字化施工、数字化运维等相关技术内容，遵循着眼长远与满足现实需求相结合、技术先进与经济适用相结合的原则，具体要求如下：

1. 保证标准的适用性，保持标准的先进性，注意标准的统一性和协调性，注意标准的经济性和社会效益。
2. 目标应明确，注意标准的适用范围，既不要让标准所涵盖的领域过宽，使编制的标准没有实际技术内容；也不要让标准所涵盖的领域过窄，造成对标准的肢解，无谓增加标准项目。
- 3、标准的制定应该公平、公正，不偏不倚地对待各方利益相关者。各方利益相关者应该有机会参与标准的制定过程，表达意见和提出建议。
- 4、标准必须适应特定领域或行业的需求和特点，具有实际可行性和操作性。标准的内容应该能够实现预期的目标和效果。
5. 编写标准草案时要在充分调查研究的基础上，认真分析国内外同类技术标准

的技术水平，在预期可达到的条件下，积极地把先进技术纳入标准，提高产品技术水平。

6. 制定标准必须基于科学研究和实践经验，充分调研、分析和评估相关数据和信息，确保标准符合实际情况和科学原理

7. 编制过程中要注意符合法律法规的规定以及与相关标准协调，避免与法律法规、相关标准之间出现矛盾，给标准的实施造成困难。

8. 制定标准时要以满足实际需要出发，不要一味地追求高性能、高指标，避免造成经济浪费。

9. 标准的制定是一个动态的过程，需要不断地更新和完善，以适应社会发展和科技进步的需要

三、 编制进度及安排

本规程主要由中建四局安装公司、中建一局安装公司等单位联合起草。具体安排如下：

序号	阶段	进度安排
1	标准立项	2023年11月30日
2	征求意见稿（征求意见稿审查—征求意见稿结束）	2023年12月-2025年6月
3	送审稿（征求意见稿处理—送审稿审查）	2025年7月
4	报批稿（报批稿修改-申请报批）	2025年8月
5	正式稿（正式发布）	2025年10月

四、 适用范围及编制大纲

1 适用范围

本节注明此规范的适用范围。

2 规范性应用文件

本节列出编制此规范所依据的国家规范及参考书籍。

3 术语和定义

本节对此规范出现的不常见或重点的名称词语进行解释，方便读者能对此规范有更好得了解。

4 机电数字化设计

4.1 正向设计

描述设计院或咨询单位设计过程或出图以数字化形式，并规定出图纸的标准。

4.2 深化设计

描述深化设计单位在图纸深化过程中应满足施工、算量、运维要求，描述DFMA（模块装配式设计）。

4.3 设计数据交互

描述产品及施工的数据交付的标准。

5 机电数字化生产

5.1 生产流程

描述机电数字化生产包括原材抓取，搬运，预处理，加工等流程。

5.2 生产工艺要求

描述几种成熟的机电数字化生产线的加工工艺。

5.3 产品生产

描述数字化生产产品时的合格要求以及产品验收要求，加工厂的归类码放要求。

5.4 产品包装

描述数字化生产产品的包装要求包括捆扎方式，张贴产品相关的标牌，附产品清单。

5.5 产品运输

描述数字化产品运输要求，以及交货时验收移交要求。

6 机电数字化施工

6.1 数字化测量

描述测量系统采用GPS，传感器，无人机，扫描机器人等方法对施工现场进行全方位测量，建立测量系统，用于工程量的计算及工程进度的把握。

6.2 智能施工装备

描述机械控制系统采用数字平台，智能机器人等方法对施工现场的机械进行监控和使用。施工现场采用智能化的机械，辅助施工。智能手持设备作为工作人员的移动办公平台，提供实时的施工信息和数据。它可以用于接收和发送工作指令、查看和编辑施工图纸、记录施工进度等

6.3 机电数字化施工管理平台

6.3.1 平台搭建要求

描述机电数字化施工管理平台的硬件、软件、数据类型、数据交换的要求。

6.3.2 平台内容

描述机电数字化施工管理平台的服务内容包括技术管理、质量管理、安全管理、进度管理、机械管理、招采管理（物资、分包）、商务管理、数字化加工与互联网应用。

6.3.3 平台维护管理

描述机电数字化施工管理平台的维护要求。

7 机电数字化运维管理

7.1 机电智慧运维管理平台

描述机电智慧运维管理平台建设所满足的功能和要求。

7.2 数据采集

描述机电智慧运维管理平台数据采集终端硬件的要求。

7.3 平台开发

描述机电智慧运维管理平台开发应包含数据集成平台、物联网平台、云计算平台等智慧平台，并提出平台开发的要求

7.4 数据分析应用

描述机电智慧运维管理平台的数据分析应用应包括能耗管理、安防管理、设备运行管理等智能管理，并提出平台数据分析应用。

五、 主要参考规范

序号	编号	标准名称
1	HG/T21641-2013	管道工厂化预制技术规范
2	DB4401/T	装配式建筑设备与管线技术规程
3	DB13(J)/T244-2017	管道工厂化预制技术规程
4	T/CIASX-20XX	建筑机电装配式机房技术标准
5	B33/T1154 -2018	建筑信息模型（BIM）应用统一标准
6	DB64/1912-2023	建筑信息模型（BIM）技术应用标准

7	JJ114-2019	城市综合管廊建筑信息模型应用标准
8	T/CSPSTC 47—2020	装配式机电工程 BIM 施工应用规程
9	GB/T 28452	信息安全技术 应用软件系统通用安全技术要求
10	GB/T 37973-2019	信息安全技术 大数据安全管理指南
11	DA/T56	档案信息系统运行维护规范
12	GB/T 50314-2015	智能建筑设计标准
13	GB 50174-2008	电子信息机房设计规范

目前而言现行已有及在研的行标、团标均较少完整涉及到建筑机电数字化施工技术规范的相关内容，但是某些已有地方标准或行业标准中的部分内容的规定和要求与本立项标准的部分内容有较大相关性，可以为本立项标准的编制提供一定的参考依据。

六、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准制定过程中，未检索到国际标准或国外先进标准，标准水平达到国际水平。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准符合现有的法律、法规、强制性国家标准。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

目前，没有分歧意见。

九、贯标的措施和建议

本标准为团体标准，建议按照国家有关团体标准管理规定和中国科技产业化促进会团体标准管理要求，在协会会员中推广采用本标准，鼓励社会各有关方面企业自愿采用该标准。

十、废止现行有关标准的建议

无。

十一、其他应予说明的事项

无。