

团 体 标 准

机电建设项目施工管理集成化规程

编 制 说 明

《机电建设项目施工管理集成化规程》小组

二〇二四年十月

目 录

一、工作简况	1
二、标准编制原则和主要内容	3
三、主要试验和情况分析	14
四、标准中涉及专利的情况	15
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	15
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	15
七、重大意见分歧的处理依据和结果	15
八、标准性质的建议说明	15
九、贯彻标准的要求和措施建议	15
十、废止现行相关标准的建议	15
十一、其他应予说明的事项	15

《机电建设项目施工管理集成化规程》团体标准

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

近年来，尽管我国经济和社会的发展推动了建筑业和机电工程技术的快速发展，但在机电工程的施工管理方面，仍面临着许多挑战。一方面，施工标准不统一，导致在实际施工过程中可操作性较差，管理起来也较为困难，大大降低了施工效率及质量。另一方面，由于管理理念和应用模式的落后，机电工程管理工作现代化的进程受到限制，无法适应新的发展形势。

因此，制定一套《机电建设项目施工管理集成化规程》团体标准，以统一施工标准、提升管理水平，成为行业发展的迫切需求。首先，通过制定《机电建设项目施工管理集成化规程》团体标准，可以统一施工标准，提高施工的可操作性和管理的规范性，从而提升施工效率和质量。其次，标准的制定和实施有助于推动机电工程管理工作的现代化进程，提升管理水平和科学性，为机电工程的良好发展提供有力保障。最后，团体标准的制定不仅是对产品或服务的规范，更是推动行业发展、提升企业竞争力的重要工具。通过参与或主导团体标准的制定，企业可以在同行业中脱颖而出，提升品牌形象和市场竞争能力，从而引领整个行业的走向。

（二）编制过程

为使本标准在机电建设项目施工管理集成化市场管理工作中起到规范信息化管理作用，标准起草工作组力求科学性、可操作性，以科学、谨慎的态度，在对我国现有机电建设项目施工管理集成化市场相关管理

服务体系文件、模式基础上，经过综合分析、充分验证资料、反复讨论研究和修改，最终确定了本标准的主要内容。

标准起草工作组在标准起草期间主要开展工作情况如下：

1、项目立项及理论研究阶段

标准起草组成立伊始就对国内外机电建设项目施工管理集成化相关情况进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了机电建设项目施工管理集成化市场标准化管理中现存问题，结合现有产品实际应用经验，为标准起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了机电建设项目施工管理集成化需要具备的特殊条件，明确了技术要求和指标，为标准的具体起草指明了方向。

2、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国市场行情，经过数次修订，形成了《机电建设项目施工管理集成化规程》标准草案。

3、标准征求意见阶段

形成标准草案之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用多方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《机电建设项目施工管理集成化规程》（征求意见稿）。

（三）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

协会、企业等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2024 年 10 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、起草人所做工作

广泛收集相关资料。在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准草案稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照《标准化工作指南》和 GB/T 1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板 TCS 2009 版进行排版，确保标准文本的规范性。

（二）标准主要技术内容

本标准报批稿包括 12 个部分，主要内容如下：

1 范围

本文件规定了机电建设项目施工管理集成化的术语和定义、基本要求、大件设备运输管理、项目资金管理、起重设备和脚手架管理、工程材料、工程设备管理、隐蔽工程管理、施工现场协调管理、收尾管理和预检管理。

本文件适用于机电建设项目施工管理集成化。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 51210 建筑施工脚手架安全技术统一标准

JGJ 276 建筑施工起重吊装工程安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程机电 **engineering machinery**

指将机械工程与电气工程相结合，应用于设备和系统的设计、制造和维护，以实现自动化和智能化的技术领域。

4 基本要求

4.1 技术交底内容

技术交底内容应包括施工设计交底、施工组织设计交底、施工方案技术交底和设计变更技术交底。

4.2 施工组织设计交底

4.2.1 施工组织设计交底应包括主要设计要求、施工措施以及重要事项等。

4.2.2 施工组织设计交底应由项目技术负责人组织专业技术人员、生产经理、质检人员、安全员及分承包方有关人员进行交底。

4.2.3 重点和大型施工组织设计交底应由技术负责人进行交底。

4.3 施工方案技术交底

施工方案技术交底应结合工程的特性和实际情况，对设备构件的吊装、焊接工艺与操作要点、调试与试运行、大型设备基础的埋件和构件的安装、隐蔽工程的施工要点、管道清洗试验和试压等进行技术交底。

4.4 设计变更交底

4.4.1 修改量大，变更内容复杂的设计变更及工程洽商应编制设计变更、洽商交底。

4.4.2 设计变更交底应有项目技术部门根据变更要求，并结合具体施工步骤、措施及注意事项等对专业工长进行交底。

4.5 注意事项

4.5.1 技术交底应在作业前进行，并应为施工留出足够的准备时间，技术交底不应后补。

4.5.2 技术交底应以书面形式进行，并辅以口头讲解。交底人和被交底人应履行交接签字手续，技术交底应及时归档。

4.5.3 技术交底应根据施工过程的变化，及时补充新内容。施工方案、方法改变时也要及时进行重新交底。

4.5.4 分包单位应负责其分包范围内技术交底资料的收集整理，并应在规定时间内向总包单位移交。总包单位负责对各分包单位技术交底工作进行监督检查。

5 大件设备运输管理

5.1 主要原则

大件设备运输应遵循三大主要原则：安全性、经济性、时间性。

5.2 运输要求

5.2.1 应会同有关单位对道路地下管线设施进行检查、测量、计算，确定运输路线，必要时采取加固措施。

5.2.2 按桥梁的设计负荷，使用年限及当时状况，车辆行驶前对每座桥梁进行检测，计算并采取相应的修复和加固措施。

5.2.3 大件设备在现场道路和组合场运输及卸载时，道路两侧应用大石块填充并加盖厚钢板加固。

5.2.4 车辆停指定位置后，顶升、平移、拖运等卸车安装作业应在作业区内铺设厚钢板，增加地面承载力。

5.2.5 沿途施工用的障碍物在运输作业前应尽数拆除，主要工作是临时通道的开挖、夯实、地基处理、厚钢板铺设、障碍物拆除、绿地恢复等。

6 项目资金管理

6.1 使用原则

6.1.1 项目资金应坚持促进生产、节省投入、量入为出、适度负债的原则。

6.1.2 国家、企业、职工三者利益兼顾的原则，优先考虑上缴国家的税金和企业的各项管理费。

6.1.3 依法办事，按照劳动法保证职工工资按时发放，按照劳务分包合同，保证外包工劳务费按合同规定结算的支付，按材料采购合同按时支付货款。

6.2 使用控制要求

6.2.1 应尽量节约支出。

6.2.2 应按财务台帐记录资金支出情况，加强财务核算。

6.2.3 应坚持作好项目的定期资金分析，改进资金管理。

6.3 成本管理

6.3.1 项目管理机构应根据项目成本控制要求编制、确定项目成本计划。其中项目施工成本计划一般由施工单位编制。施工单位应根据施工组织设计或相关文件进行编制，具体可按成本组成（如直接费、间接费、其他费用等）项目结构（如各单位工程或单项工程）和工程实施阶段（如基础、主体、安装、装修等或月、季、年等）进行编制，也可将几种方法结合使用。

6.3.2 项目成本计划中施工成本计划内容应包括以下内容：

- a) 通过标价分离，测算项目成本；
- b) 确定项目施工总体成本目标；
- c) 编制施工项目总体成本计划；
- d) 根据项目管理机构与企业职能部门的责任成本范围，分别确定其具体成本目标，分解相关成本要求；
- e) 编制相应的专门成本计划，包括单位工程、分部分项成本计划等；
- f) 针对以上成本计划，制定相应的控制方法，包括确保落实成本计划的施工组织措施、施工方案等；
- g) 编制施工项目管理目标责任书和企业职能部门管理目标；
- h) 配备相应的施工管理与实施资源，明确成本管理责任与权限。

6.3.3 成本控制中的“找出偏差，分析原因”和“制定对策，纠正偏差”过程宜运用价值工程和赢得值法。

6.3.4 成本分析方法应满足项目成本分析的内在需求，包括：

- 基本方法：比较法、因素分析法、差额分析法和比率法；
- 综合成本分析方法：分部分项成本分析、年、季、月（或周、旬等）度成本分析、竣工成本分析；
- 其他方法。

7 起重设备和脚手架管理

7.1 作业人员要求

应年满 18 周岁，身体健康并满足从事起重机械作业队身体的特殊要求。

应具备相应的安全技术知识与作业技能，并熟悉下列基本知识：

- 起重设备各机构及其部件的构造、工作原理；
- 起重设备各机构的润滑部位及其润滑周期；

- 地面指挥人员的指挥信号；
- 取得特种作业操作证；
- 在独立上岗作业前，应进行与本工种相适应的专门的安全技术理论学习和实际操作训练。

7.2 作业安全要求

7.2.1 不应酒后作业。

7.2.2 上岗前应穿戴好劳动保护用品。

7.2.3 操作起重设备应符合 JGJ 276 的安全要求。

7.2.4 使用脚手架时应符合 GB 51210 的安全要求。

8 工程材料、工程设备管理

8.1 一般规定

8.1.1 工程材料、工程设备应包括构成工程实体的工程材料和设备，但不包括构成如起重机械基础、脚手架等相关临时工程的建筑材料和设备。

8.1.2 施工企业的工程材料和设备采购管理制度中应明确各管理层次及项目部采购管理活动的内容、方法及相应的职责和权限。

8.1.3 监督、检查和改进的对象应包括分包工程项目工程材料和设备的采购、验收、现场管理与不合格的控制活动。

8.2 采购

8.2.1 工程项目所需的工程材料和设备应作为项目管理策划内容的组成部分。

8.2.2 各类工程材料和设备采购计划审批的权限和流程应在制度中明确规定。

8.2.3 施工企业可根据需要分别编制工程材料和设备需求计划、供

应计划、申请计划、采购计划等，确定所需计划的类别，明确各类计划中应包含的内容。计划编制人员应明确各类计划编制的依据和要求，确定各类计划编制和提供的时间要求。

8.2.4 施工企业应根据工程材料和设备对施工质量的直接和间接影响对供应方进行评价。

8.2.5 在制定供应方的评价标准时，可根据所采购的工程材料和设备的重要程度、金额等将工程材料、构配件和设备分类制定评价标准和规定评价的职责。

8.2.6 供应方的信誉可从其社会形象、与本企业合作的历史情况等方面反映，根据所提供产品的重要程度不同，对供货厂家评价时，一般应在下列范围内收集可以溯源的证明资料：

- 企业资质证明、产品生产许可证明；
- 产品鉴定证明；
- 产品质量证明；
- 厂家质量管理体系情况；
- 产品生产能力证明；
- 与该厂家合作的证明；
- 用户评价；
- 其他特殊要求的证明。

8.2.7 对经销商进行评价时，一般应在如下范围内收集可以溯源的证明资料：

- 经营许可证明；
- 产品质量证明；
- 用户评价；

—— 与该经销商合作的证明。

8.2.8 当从承包项目的甲方指定的供应方采购时，承包项目的甲方在工程合同中提出的要求、直接或间接地在各种场合、以各种方式指定供应方的记录都应成为选择供应方的依据。

8.2.9 不同供应方的评价方法和标准应在管理制度中分别做出具体规定。

8.2.10 评价、选择和重新评价应考虑供应商与施工企业的接口情况和对供应商绩效的监督结果。

8.2.11 评价、选择和重新评价的适当记录可包括：

—— 对供应方的各种形式的调查记录；

—— 相应的证明资料；

—— 施工企业评价记录；

—— 选择记录

—— 合格供应方名录（名单）；

—— 供货验收记录等。

8.2.12 采购合同的内容应包括名称、品种、规格、型号、数量、计量单位、技术质量标准、包装、交货时间、付款方式等。采购合同的每项内容应满足采购的管理需求。

8.3 进场验收

8.3.1 验收的内容应包括产品品种、规格、数量、实物质量和性能、质量证明文件。

8.3.2 验收方法应包括产品外观检查、质量检验和见证取样复试、资料核查等。

8.3.3 工程材料和设备进场验收前应做好相应准备工作。验收时应

准确核对各类凭证，确认其是否齐全、有效、相符，按照合同要求检查数量和质量。

8.3.4 质量证明文件缺项、数据不清、实物与质量证明资料不符的材料，超出保质期或规格型号混存不明的材料应按照国家取样标准取样复试。

8.3.5 对影响工程结构安全和使用功能的重要构件，如钢结构、大型预制构件宜到供应方加工现场实施检查验收。

8.3.6 工程材料和设备验收的内容、数量、方法和程序应符合现行标准规范的要求。特种材料和设备应按合同约定进行验收。对工程材料和设备的验收状态应加以识别。

9 隐蔽工程管理

9.1 隐蔽工程施工禁忌如下：

- 未进行隐蔽工程签证或漏检就自行覆盖或进行下道工序施工；
- 现场无技术、试验、质检人员 24 小时旁站监理；
- 发现问题未经业主或监理或技术人员同意随意变更设计或使用其他掩饰手段，不如实上报；
- 未编制作业指导书或未进行技术交底；
- 施工人员不具备相关施工经验，特种工未持证上岗。

9.2 施工技术要求如下：

- 隐蔽工程应及时严密检查做出记录；
- 严格隐蔽工程旁站监理，整个实施过程应记录在案，在施工日志中描述，主要内容应包括隐蔽项目、时间、地点、施工队负责人、技术负责人、旁站技术人员、施工方法及工艺标准、质量控制情况等；
- 由质量检验人员和监理工程师检验，签署意见，办理验收手续，

不得后补；

—— 有问题需要复验的，应办理复验手续，并由复验人做出结论，填写复验日期。

10 施工现场协调管理

10.1 一般规定

10.1.1 项目沟通与协调工作应包括组织之间和个人之间两个层面，通过沟通形成人与人、事与事、人与事的和谐统一。

10.1.2 项目管理机构是项目各相关方沟通管理的基本主体，其沟通互动应贯穿项目日常管理的全过程。

10.1.3 各相关方均应构建适宜有效的沟通机制，包括采取制度建设、完善程序、固化模式等方法。

10.2 沟通程序与方式

10.2.1 项目各方的管理机构应加强项目信息的交流，提高信息管理水平，有效运用计算机信息管理技术进行信息收集、归纳、处理、传输与应用工作，建立有效的信息交流和共享平台。

10.2.2 施工单位沟通应包括项目经理部与项目各主体组织管理层、派驻现场人员之间的沟通、项目经理部内部各部门和相关成员之间的沟通、项目经理部与政府管理职能部门和相关社会团体之间的沟通等。

10.2.3 项目管理机构应依据项目沟通管理计划、合同文件、相关法规、类似惯例、道德标准、社会责任和项目具体情况进行沟通。

10.3 组织协调

10.3.1 为便于工作沟通和协调的便捷、融洽，项目管理组织结构和职能应保持一致。

10.3.2 项目管理机构应确保行为规范和履行合同，保证项目运行节

点交替的顺畅。

10.4 冲突管理

项目管理机构应针对预测冲突的类型和性质进行工作方案的调整和完善。

11 收尾管理

11.1 一般规定

11.1.1 项目收尾阶段应包括工程收尾、合同收尾、管理收尾等。

11.1.2 工程收尾应包括工程竣工验收准备、工程竣工验收、工程竣工结算、工程档案移交、工程竣工决算、工程责任期管理。

11.1.3 项目合同收尾应包括合同综合评价与合同终止。

11.2 竣工验收

发包人应按照项目竣工验收的法律法规和部门规定，一次性或分阶段进行竣工验收。规模较小且比较简单的项目，可进行一次性工程竣工验收；规模较大且比较复杂的项目，宜分次进行工程交工验收。

11.3 竣工结算

工程竣工结算报告及完整的结算资料递交后，承、发包人双方应在规定的期限内进行竣工结算核实，如果有修改意见，应及时协商沟通达成共识。对结算价款有异议的，应按照约定方式处理。

11.4 竣工决算

工程竣工决算应清楚和准确，客观反映建设工程项实际造价和投资效果。

12 预检管理

12.1 一般规定

12.1.1 实施检查的人员应具备相应的资格和能力，施工企业应规定

相关人员资质和能力的考核办法。

12.1.2 施工企业应规定采用质量信息技术和手段的时机与方法,与企业质量管理体系和相关信息系统相一致,现代信息技术和手段包括全球定位系统、建筑信息模型、移动通信、物联网、大数据、云计算等。

12.2 检查

12.2.1 施工企业策划对各管理层次的检查方式时,应以能识别质量管理活动的符合性、有效性为原则,可采取汇报、总结、报表、评审、对质量活动记录的检查及承包项目的甲方的意见调查等方式。

12.2.2 检查应按照如下流程实施:

- 制定审核或检查计划、确定人员;
- 向接受审核或检查的区域发放计划,并可根据其工作安排适当调整时间;
- 进行文件准备;
- 实施审核或检查;
- 根据审核或检查结果对质量管理进行全面评价;
- 实施质量管理改进。

12.2.3 应选择可确保审核和检查活动客观公正的人员实施审核和检查。

12.2.4 审核、检查人员的专业资格、工作经历应符合相关要求,并经培训合格。

12.2.5 监理单位应对预检工作进行监督并予以审核和认证。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试标准和企业内部工厂管控的项目进行要求规定和试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

无

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

机电建设项目施工管理集成化企业规范运营，在国际市场上有机会与其他各国（相关）企业竞争。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

八、标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

十一、其他应予说明的事项

无。