

《大型结构整体安装同步施工风险评估》 团体标准编制说明

(征求意见稿)

《大型结构整体安装同步施工风险评估》标准起草编制组

2026年3月

《大型结构整体安装同步施工风险评估》团体标准

编制说明

一、工作简况，包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和工作组 成员及其所做的工作等；

1. 任务来源

根据中国工程机械学会标准化工作委员会 2024 年《关于〈大型结构整体安装同步施工结构设计规程〉等四项团体标准立项的公告》，本项目正式立项。该项标准旨在规范大型结构整体安装同步施工危险源辨识、风险分析、风险评价和风险控制工作，有效控制施工安全风险，减少项目安全事故发生。

2. 主要工作过程

起草阶段：2024 年 9 月成立标准起草组，由中交第二航务工程局有限公司为组长单位，负责标准的资料收集以及起草工作，明确了标准的主要技术内容、进度安排及有关要求。

2024 年 9 月-2024 年 12 月，起草组收集并研读了 GB/T 13861-2022 《生产过程危险和有害因素分类与代码》、GB/T 23694-2013 《风险管理术语》、GB 51162-2016 《重型结构和设备整体提升技术规范》等相关标准，经过多次内部讨论与专家咨询，确定了标准的行文结构和相关具体要求。

2024 年 12 月-2025 年 3 月，标准起草组广泛收集已完工项目风险评估报告及施工方案，通过现场访谈、线上会议等形式初步确定了同步施工风险源清单。

2025年3月-2025年6月，标准起草组就同步施工风险源辨识清单进行了多轮次会议讨论，确定了同步顶推、提升及滑移风险源清单。

2025年6月-2025年9月，标准起草组基于坍塌、起重伤害等风险事件类型，确定了重大作业活动可能性评估指标体系。

2025年9月-2026年2月，标准起草组就标准内容进行修改和讨论，形成本标准的征求意见稿。

3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本文件由中交第二航务工程局有限公司、同济大学、中交武汉港湾工程设计研究院有限公司、上海同新机电控制技术有限公司起草。

主要成员：杨秀礼、卞永明、程茂林、朱明清、陈力、刘文、闻国骄、秦利升、李怀东

所做的工作：杨秀礼、卞永明主持全面协调工作，负责对各阶段标准的审核；程茂林、朱明清为主要资料查询人员，对国内外相关文献和资料的收集、分析及资料查证；闻国骄、李怀东为主笔人，对各方面的意见及建议进行归纳、整理与总结，负责起草与编制工作。

二、标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题，修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比；

1、编制的基本原则

1) 贯彻我国相关的法律法规和强制性国家标准，与我国现行标准协调一致。

2) 满足行业发展需求，提升标准技术水平，适应产业发展需要。

3) 满足市场需要，保证产品质量，规范市场秩序，保护消费者利益。

4) 积极向国际标准靠拢，力求做到标准内容的先进性。

5) 根据国内企业具体情况，力求做到标准的合理性、经济性与实用性。

6) 符合 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》、GB/T20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》规定。

2、标准的主要内容

1) 范围

本文件规定了大型结构整体安装同步施工中风险评估的术语和定义、危险源辨识、风险分析、风险评价和风险控制要求。本文件适用于房屋建筑、桥梁、塔桅结构、大型场馆、工业装置等各类大型钢结构或混凝土结构在整体提升、顶升、平移等同步施工过程中，对施工活动潜在的风险进行辨识、分析、估测，并提出控制措施的系列活动。

2) 规范性引用文件

列出了本文件中引用到的其他标准的标准编号和名称。

3) 术语和定义

本文件给出了同步安装过程中涉及的常用术语以及本文件中出现的需要特别解释的部分术语的定义。为了避免定义重复及标准的简练，未列出部分常用的简单类术语和一些非特异性术语，这些术语可在其他标准或名词术语出版物中查询到。

4) 基本要求

本文件给出了风险评估的基本要求，包括评估方法选择、评估实施步骤、风险等级划分、评估结论应用、评估工作要求、风险控制要求。

5) 专项风险评估

本文件给出了专项风险评估的基本流程，包括以下步骤：

① 风险辨识与风险分析

风险辨识与风险分析应包括 5 个步骤：工程资料的收集整理、施工现场地质水文条件和环境条件的调查(或补充勘察)、项目安全管理能力与施工队伍素质调查、施工作业程序分解和风险事件辨识、致险因素及风险事件后果类型分析。

风险辨识需收集、整理的相关工程资料应包括本工程的可行性研究报告、环评报告、工程地质勘察报告、设计风险评估报告(如有)、初步设计文件、施工图设计文件、工程施工组织设计文件等。

施工现场地质水文条件和环境条件的调查应包括地质条件、气象水文条件、周边环境条件、现场开挖揭露地质情况的差异、周边环境的变化情况。

项目安全管理能力与施工队伍素质调查应包括施工企业资质、业绩及信誉评价、专业分包及劳务分包情况、班组作业经验等。

施工作业程序分解和风险事件辨识应包括：依据施工图设计文件以及施工组织设计等，通过现场调查、评估小组讨论、专家咨询等方式将施工过程划为不同的作业活动；辨识各作业活动中可能发生的典

型风险事件类型。

致险因素及风险事件后果类型分析应包括从物的不安全状态、人的不安全行为、环境因素以及管理因素分析致险因素；从人员伤亡和直接经济损失等方面分析风险事件后果类型。

② 风险估测

风险估测应采用定性或定量的方法对风险事件发生的可能性及严重程度进行估测。风险等级由风险事件可能性和风险事件严重程度组成的风险矩阵综合确定。风险估测方法应结合施工组织设计、风险事件的特点等因素确定。风险估测分为一般风险源风险估测和重大风险源风险估测，应对一般风险源风险估测中风险等级较高的风险源列为重大风险源，并开展重大风险源风险估测。

一般风险源风险估测宜采用定性(如检查表法)或半定量方法(如LEC法)。重大作业活动风险估测可采用定性与定量相结合方法，分别估测风险事件可能性和严重程度，综合确定重大风险源风险等级。风险事件后果严重程度的估测方法宜采用专家调查法，风险事件可能性的估测方法宜采用指标体系法。权重系数可采用重要性排序法、层次分析法、复杂度分析法等方法确定，必要时可综合运用多种方法进行比对后确定。本标准推荐“按评估指标重要性排序确定权重取值”的方法确定，将各评估指标按重要性从高到低顺序进行排序，可采用权重系数对各评估指标重要性进行区分。

6) 风险控制措施

应根据风险评估结果与接受准则，提出风险控制措施。对于重大

作业活动，还应根据不同的风险等级提出分级控制措施，确定层级责任和责任人，实施现场管理和监控预警。

7) 风险评估报告

风险评估报告应反映风险评估过程的全部工作，将风险评估过程中的工作记录、采用的评估方法、获得的评估结果、风险控制措施建议等都应写入评估报告。风险评估报告应客观科学、内容全面、文字简洁、数据完整，提出的风险控制措施具有可操作性。

专项风险评估报告应包含以下编制依据、工程概况、评估过程和评估方法、评估内容、风险控制措施建议、评估结论及附件。

大型结构整体安装同步施工专项风险评估报告编制完成后，应组织评审。大型结构整体安装同步施工专项风险评估报告应由施工单位组织评审。

三、标准涉及专利情况

本标准不涉及专利。

四、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

大型结构同步施工技术广泛应用于桥梁、场馆、高层建筑等领域，其施工安全与精度控制至关重要。本标准的制定与实施：将显著提升同步施工过程的透明度和可控性，降低安全事故风险；推动监测技术的标准化与智能化发展，促进新技术、新设备的应用；为施工单位、监理单位及业主提供统一的技术依据，提升行业整体水平；有助于我国在大型工程施工技术领域保持国际领先地位，推动高端装备与智能建造产业发展。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、贯彻标准的要求和措施建议

建议自本标准发布之日起 10 个工作日后实施。

七、废止现行相关标准的建议

无。

八、其他应予说明的事项

无。