铁路隧道机械化施工技术规程
（征求意见稿）

编制说明

2026年09月

目　　录

一、任务来源..... 1

二、编制原则..... 1

三、编制过程..... 1

四、主要编制内容..... 2

五、工作大纲审查会专家意见执行情况..... 4

六、与相关标准协调情况..... 4

八、需要说明的其他问题..... 5

一、任务来源

1.《国家铁路局关于印发〈国家铁路局 2025 年铁路工程建设（含造价）标准编制计划〉的通知》（国铁科法函〔2025〕83号）。

2.《中国铁路经济规划研究院有限公司关于合作编制国家铁路局2025年铁路工程建设（含造价）标准新开项目的函》。

二、编制原则

按照《铁路技术标准管理办法》有关规定，本标准按以下原则开展编制工作：

1. 系统总结，科学编制。系统总结川藏、郑万、西渝、西成、通苏嘉甬、长赣等铁路隧道大型机械化施工实践经验和相关科研成果，体现先进、系统、实用要求。

2. 创新驱动、融合发展。坚持新发展理念，根据近年隧道大型机械化施工相关的机械装备、工装、技术、工艺以及信息化、智能化、绿色化方面的最新成果和经验纳入规程。

3. 技术先进、协调一致。总结和吸纳国内外铁路隧道大型机械化施工的先进成果和成熟经验，与现行国家、行业有关标准相协调，进一步提升规程的协调性和可操作性。

三、编制过程

本标准主编单位为中国铁路经济规划研究院有限公司、中铁二局集团有限公司，参编单位国家铁路局工程质量监督中心、西藏铁路建设有限公司、中铁四局集团有限公司、西南交通大学、

四川蜀道铁路投资集团有限责任公司。主要编制过程如下：

1．前期准备阶段。

编制组对川藏、西渝等隧道机械化施工进行调研，同时调研了中吉乌120km/h时速的单线隧道、单线辅助坑道、平导等小断面隧道大型机械化施工的机械配置及施工组织情况。

2．工作大纲阶段。

编制组织多次视频会研讨，编制了《铁路隧道大型机械化施工技术规程》工作大纲，2026年2月3日完成工作大纲专家评审。

3．征求意见稿阶段。

2026年2月3日，编制组结合工作大纲专家评审意见，确定了现场进一步调研隧道机械化施工、征求意见稿编制相关工作。

2026年3月-6月，按照分工，编制组完成征求意见稿初稿。

2026年6月25日-6月28日，编制组现场调研了长赣高铁江西段、黔桂二线铁路隧道全工序机械化施工情况。

2026年6月29日-7月1日在中铁二局调度大楼集中办公，研讨修改完善征求意见稿。

2026年7月19日 编制组召开线上会议，内部审查征求意见稿。

2026年8月-9月 编制组进一步修改完善征求意见稿。

四、主要编制内容

本规程积极推行铁路隧道机械化、信息化，系统规定了洞口

工程、超前地质预报及掌子面稳定性评价、开挖、支护、防排水、衬砌等全流程机械化施工关键技术要求，强化了施工机械配置维保、不良地质机械化施工等技术保障措施，突出隧道机械化施工地质预报和掌子面稳定性评价、凿岩台车开挖、钻锚注设备施工锚杆、拱架安装台车安装钢架等机械化施工，为全面推动推进铁路隧道工程机械化施工，提升铁路隧道施工安全、和质量保障管理水平提供技术支撑。

本规程由 13 章组成，包括总则、术语、基本规定、施工机械、洞口工程、超前地质预报、掌子面稳定性评价、开挖、支护与加固、防排水、衬砌、不良地质、信息化。

本规程的主要内容如下：

1. 明确了本规程适用范围，提出了隧道机械化施工遵循的总体原则。

2. 明确了铁路隧道机械化施工相关术语的定义和内涵。

3. 提出了隧道施工机械设备配置、施工组织、工序管理、风险评估、质量安全体系等基本要求。

4. 提出了隧道机械化施工主要设备的选型与配置建议。

5. 提出了隧道机械化施工进洞施工方法及技术要求。

6. 明确了隧道机械化施工超前地质预报及掌子面稳定性评价的技术要求。

7. 提出了隧道全断面法、微台阶法等机械化施工工法技术要求，明确了隧道开挖、超前支护、初期支护、防排水、二次衬

砌等工序施工要点。

8. 明确了隧道不良地质段机械化施工要点。

9. 明确了隧道机械化施工信息化施工相关要求。

五、工作大纲审查会专家意见执行情况

2026 年 2 月 3 日，国家铁路局科技与法制司在北京组织召开行业标准《铁路隧道大型机械化施工技术规程》工作大纲审查会，经专家组质询讨论形成 2 条意见。执行情况如下：

1. 加强国内外隧道机械化施工调研，纳入成熟可靠的技术。

执行情况：2026 年 6 月 25 日-6 月 28 日，编制组现场调研了长赣高铁江西段、黔桂二线铁路隧道全工序机械化施工情况。同时，主编单位中铁二局现场调研了中吉乌中吉友谊隧道（时速 120km/h 单线），并将先进成熟的隧道机械化施工技术纳入相关章节中。

2. 补充辅助坑道、信息化等内容。

执行情况：在基本规定、施工机械、开挖、不良地质等章节正文和条文说明中补充有辅助坑道内容；单独增加第 13 章信息化，系统明确铁路隧道机械化施工信息化网络设施、数据采集、处理相关要求。

3. 进一步优化章节结构。

执行情况：增加了洞口工程、信息化 2 章；开挖章增加了非爆开挖节；支护章改为“支护与加固”，内容包含加固内容。

六、与相关标准协调情况

本标准与现行行业标准《铁路隧道工程施工安全技术规程》（TB10304 -2020）、《铁路瓦斯隧道技术规范》（TB 10120-2019）、《铁路富水隧道技术规程》（TB 10123-2025）、《铁路隧道衬砌技术规程》TB 10126-2026 等相关内容进行了全面协调，并充分吸纳参考了《铁路隧道全工序机械化设计施工技术规程》（QCR9625-2025）、《高速铁路隧道施工技术规程》（QCR9604-2026）等国铁集团企业标准中先进、成熟、可靠的技术要求。

八、需要说明的其他问题

本规定主要针对近年来铁路隧道机械化施工技术及装备进步、信息化施工管理手段创新应用等进行编制。由于铁路隧道工程建设管理规定、隧道设计理念及参数、施工装备配套、新技术应用、施工组织模式、信息化和智能化技术应用等存在差异，需要结合更多铁路隧道机械化施工实践和经验教训，尤其是需要加强地方铁路、邻近既有线铁路、小断面铁路隧道等典型工程的调研，根据调研结果不断修正完善相关技术要求，在保证施工质量安全的前提下，提升隧道工程整体施工效率，降低建造成本，提升隧道工程施工技术及管理水平。