

2025 年 第 31 号

国家铁路局关于发布铁道行业标准的公告 (工程建设标准 2025 年第 8 批)

现公布《高速铁路设计规范》TB 10621-2014 等 25 项标准局部修订条文(详情见附件 1-4),自公布之日起实施。本局部修订的原条文同时废止。

该标准由中国铁道出版社有限公司出版发行。

- 附件:
1. 铁路工程建设行业标准局部修订条文(综合类)
 2. 铁路工程建设行业标准局部修订条文(地路类)
 3. 铁路工程建设行业标准局部修订条文(桥涵类)
 4. 铁路工程建设行业标准局部修订条文(隧道类)

国家铁路局

2025 年 12 月 29 日

(此件公开发布)

附件 1

**综合类铁路行业建设标准
局部修订条文**

2025 年 12 月

修 订 说 明

为贯彻落实国务院关于保障铁路基础设施安全运行的有关工作要求，最大程度降低铁路建设运营安全事故发生风险，聚焦提升铁路路基、桥梁、隧道、轨道等重点基础设施本质安全水平，结合近年铁路建设、运维管理中出现的典型病害和工程缺陷原因，对相关标准中涉及基础设施结构安全，防洪、防火、防地质灾害、排涝、防震、防撞等安全要求，施工辅助设施和临时工程安全风险，风险动态评估、智能监测检测等风险管控手段和风险长效管理机制建设等内容进行系统梳理，在广泛征求铁路建设、设计、施工、运维、科研等相关单位意见的基础上，经专家审查，提出 9 项综合类铁路行业标准局部修订内容。

一、《铁路工程设计防火规范》 TB 10063-2016

修订 5 条，其中新增 1 条、修改 4 条，修订的主要内容如下：

1. 调整铁路正线与机械采油井防火间距。
2. 优化完善油气管道与铁路的防火间距。
3. 优化完善车站商业排烟措施要求，增加排烟措施。
4. 增加对 AT 所、分区所控制室气体灭火要求。

二、《铁路工程混凝土配筋设计规范》 TB 10064-2019

修改 1 条，修订的主要内容如下：

优化预应力混凝土梁锯齿块钢筋布置。

三、《铁路旅客车站设计规范》 TB 10100-2018

修改 1 条，修订的主要内容如下：

提高自动扶梯临空高度限值要求，明确安全防护装置高度要求。

四、《铁路轨道工程施工安全技术规程》 TB 10305-2020

新增 4 条，修订的主要内容如下：

1. 新增捣固车使用过程中特殊地段情况下的安全管理措施。
2. 新增大型养路机械检修保养相关规定。
3. 新增工程线运输采用运输管控系统相关要求。
4. 新增运用车辆配置脱轨报警装置相关要求。

五、《铁路声屏障工程设计规范》 TB 10505-2019

修改 1 条，修订的主要内容如下：

完善沿海台风高发地区声屏障设计要求。

六、《高速铁路设计规范》 TB 10621-2014

修改 1 条，修订的主要内容如下：

明确自动扶梯临空高度限值要求，明确安全防护装置高度要求。

七、《城际铁路设计规范》 TB 10623-2014

修改 1 条，修订的主要内容如下：

完善“砂类土”填料类型、压实系数、地基系数及化学改良土强度等要求。

八、《铁路工程基本作业施工安全技术规程》 TB 10301-2020

修订 8 条，修订的主要内容如下：

1. 完善落实全员安全生产责任要求；
2. 补充相关安全生产管理人员安全能力考核要求；
3. 增加施工阶段安全风险管控要求；
4. 补充新能源机械车辆充电安全有关内容；
5. 删除门式钢管脚手架内容；
6. 细化施工营地安全管理要求；
7. 明确营业线交叉手续办理有关要求；
8. 增加临时码头、渡口增加自动化监测预警内容。

九、《铁路混凝土工程施工质量验收标准》TB 10424-2018

修订 6 条，其中修改 4 条、新增 2 条，修订的主要内容如下：

1. 提出防汛、抢修工程所用混凝土验收标准；
2. 明确铁路混凝土等产品质量控制标准；
3. 补充完善小型预制构件质量验收标准。

本次局部修订由国家铁路局科技与法制司负责解释。在执行过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄交相关标准主编单位，并将标准一至七意见和有关资料抄送中国铁路经济规划研究院有限公司(北京市海淀区北蜂窝路乙 29 号，邮政编码：100038)，标准八至九意见和有关资料抄送国家铁路局规划与标准研究院（北京市西城区广莲路 1 号建工大厦 B 座，邮政编码：100055）供今后修订时参考。

本次局部修订主编单位为中国铁路设计集团有限公司（TB 10063）（TB 10100）（TB 10623）、中铁二院工程集团有限责任公司（TB 10064）（TB 10505）、中铁第四勘察设计院集团有限公司（TB 10621）、中铁一局集团有限公司（TB 10305）、中铁三局集团有限公司（TB 10424）、中铁十一局集团有限公司（TB 10301）。

主要起草人

序号	标准名称	主编单位	主要起草人
1	《铁路工程设计防火规范》	中国铁路设计集团有限公司	鲍宁、张丰华、方文珊、朱双燕、孙永强、刘诗慧、刘浅、屈宏鑫
2	《铁路工程混凝土配筋设计规范》	中铁二院工程集团有限责任公司	鄢勇、王凯林、周维祥
3	《铁路旅客车站设计规范》	中国铁路设计集团有限公司	刘雪骄、张鹏、黄一昕
4	《铁路轨道工程施工安全技术规程》	中铁一局集团有限公司	文竹、卫永奎、蒋函珂
5	《铁路声屏障工程设计规范》	中铁二院工程集团有限责任公司	廖建州、胡喆、马莉亚
6	《高速铁路设计规范》	中铁第四勘察设计院集团有限公司	孙亚伟、黄建勇、夏炎、朱双燕
7	《城际铁路设计规范》	中国铁路设计集团有限公司	田晓涛、曹策、朱双燕、李鑫

序号	标准名称	主编单位	主要起草人
8	《铁路工程基本作业施工安全技术规程》	中铁十一局集团有限公司	祝威、代正才、谢超、李鸿江
9	《铁路混凝土工程施工质量验收标准》	中铁三局集团有限公司	申雪松、李瑞俊、岳松康

主要审查人

序号	标准名称	主要审查人
1	《铁路工程设计防火规范》	
2	《铁路旅客车站设计规范》	
3	《铁路轨道工程施工安全技术规程》	赵志强、高睿、刘孟恺、郭明、辛思远、张立青、李化建、李世元、张涛、胡燚
4	《铁路声屏障工程设计规范》	
5	《高速铁路设计规范》	
6	《铁路工程混凝土配筋设计规范》	薛吉岗、江忠贵、门京贺、胡玉珠、邓运清、原郭兵、梁志新
7	《城际铁路设计规范》	詹志雄、刘好正、郭胜、邵珠杰、钱国玉、马辉、张晓波
8	《铁路工程基本作业施工安全技术规程》	赵志强、高睿、刘孟恺、郭明、辛思远、张立青、李化建、李世元、张涛、胡燚
9	《铁路混凝土工程施工质量验收标准》	

《铁路工程设计防火规范》局部修订条文

一、修改第 3.1.3 条表 3.1.3-3。

正文修改为：

表 3.1.3-3 铁路线路与液体、气体储罐、火炬、油气井防火间距

序号	储罐种类及总储量 V (m ³)	防火间距 (m)	
		正线	其他线
1	甲、乙类液体储罐	不分储量	35 25
	丙类液体储罐	不分储量	30 20
2	可燃、助燃气体储罐	不分储量	35 25
3	液化石油气储罐	30 < V ≤ 50 (单罐 ≤ 20)	60 25
		50 < V ≤ 500 (单罐 ≤ 100)	70 30
		500 < V ≤ 2500 (单罐 ≤ 400)	80 35
		2500 < V ≤ 10000 (单罐 > 1000)	100 40
4	可能携带可燃液体的火炬	80	80
5	自喷油井、气井、注气井	40	30
6	机械采油井	25	15

二、修改第 3.1.9 条。

正文修改为：输送甲、乙、丙类液体的管道和可燃气体管道与铁路并行敷设时，除应符合《铁路安全管理条例》中有关铁路安全保护区的规定外，尚应符合下列规定：

1 管道距铁路用地界的净距不应小于 3m。

2 原油、成品油、天然气管道地下埋设时距邻近铁路线路轨道中心线的水平净距不应小于 25m，原油、成品油、天然气管道地上铺设时距邻近铁路线路轨道中心线的水平净距不应小于 50m。

3 液化石油气管道地下埋设时距邻近铁路线路轨道中心线的水平净距不应小于 50m。

4 除原油、成品油、液化石油气和天然气管道以外的甲、乙、丙类液体和可燃气体管道敷设时，应符合国家现行有关标准的规定。

条文说明修改为：本条依据《输油管道工程设计规范》GB 50253-2014、《铁路安全管理条例》(国务院令第 639 号)以及《油气输送管道与铁路交汇工程技术及管理规定》(国能油气(2015)392 号)有关条文要求确定。管道边缘特指靠近铁路侧管道轮廓外缘。

1 《输油管道工程设计规范》GB 50253-2014 第 4.1.6 条第 3 款规定“输油管道与铁路并行敷设时，管道应敷设在距离铁路用地范围边线 3m 以外。”

2 《油气输送管道与铁路交汇工程技术及管理规定》(国能油气〔2015〕392号)第三十八条规定：“‘油气输送管道’是指连接油气产地、储存库及使用单位，用于长距离输送石油、天然气商品介质钢制管道。其中石油包括原油、成品油；天然气包括天然气、煤层气和煤制气。不包括城镇燃气管道和炼油、化工等企业厂区内管道。”第十八条第2款规定：“埋地管道距邻近铁路线路轨道中心线的净距不应小于25m”；第十八条第3款规定：“地上管道与邻近铁路线路轨道中心线的水平净距不应小于50m。”

3 《输油管道工程设计规范》GB 50253-2014 第4.1.6条第3款规定：“输油管道与铁路并行敷设时，液化石油气管道距铁路线不应小于50m。”

4 除原油、成品油、液化石油气和天然气管道以外的甲、乙、丙类液体和可燃气体管道与铁路线的距离根据《城镇燃气设计规范》GB 50028-2006等其他国家现行有关标准的要求确定。

三、新增第3.1.9a条。

新增正文为：直接为铁路运输服务的乙、丙类液体和低压可燃气体管道与邻近铁路线的防火间距不应小于5.0m；中压及次高压可燃气体管道与邻近铁路路堤坡脚的防火间距不应小于5.0m，困难条件下采取有效的安全防护措施后可适当缩小。

四、修改第6.1.4条第4款。

正文修改为：中型及以上车站固定设置的餐饮、商品零售点应设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统，单个房间建筑面

积大于 100 m^2 或连续设置且房间总建筑面积大于 100 m^2 时，还应设置排烟设施。

五、修改第 7.3.3 条第 7 款。

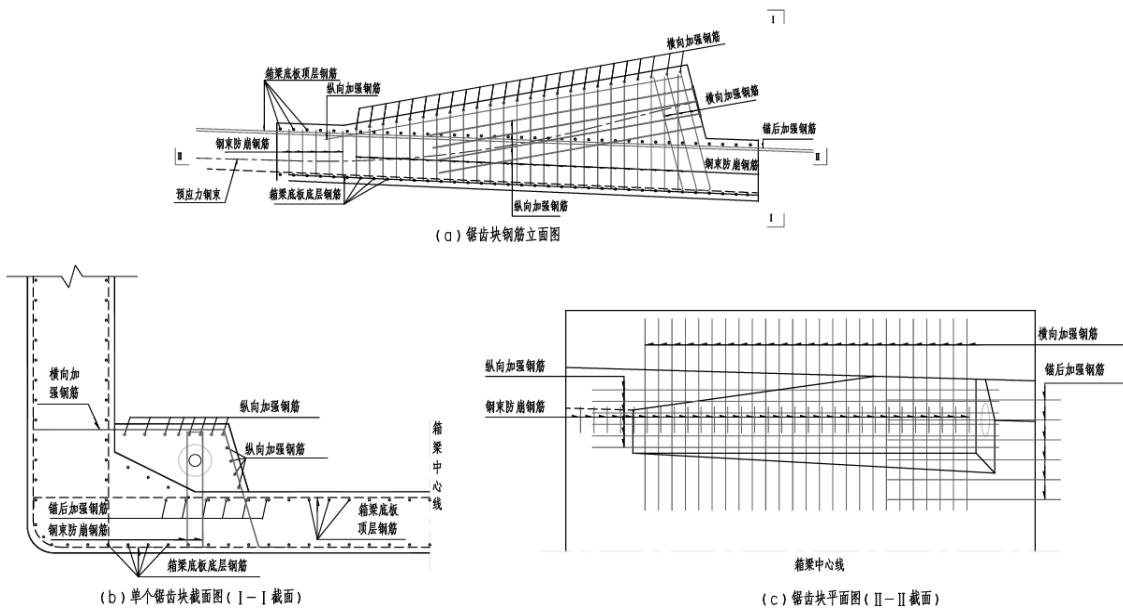
正文修改为：牵引变电所、AT 所、分区所主控制室， 10kV - 35kV 地区或中心变、配电所的控制室， 66kV 及以上变、配电所的控制室。

《铁路工程混凝土配筋设计规范》局部修订条文

一、修改第 4.2.11 条。

正文修改为：预应力混凝土梁锯齿块应沿齿块布置纵、横向加强钢筋，锚后加强钢筋、钢束防崩箍筋。钢筋直径不宜小于 16 mm，钢筋间距不宜大于 125 mm。

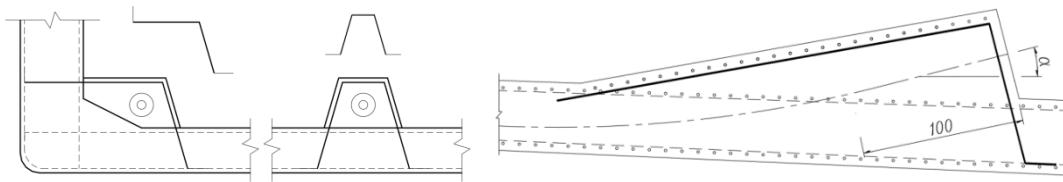
条文说明修改为：预应力混凝土梁锯齿块处应力状态复杂，要沿齿块布置纵、横向加强钢筋，锚后加强钢筋，钢束防崩箍筋。根据有关设计院对锯齿块有限元分析结果，以混凝土剪应力为控制目标，并结合以往工程经验，提出了锯齿块钢筋布置建议。以上为构造要求，具体钢筋布置根据径向力计算确定。



说明图 4.2.11 锯齿块加强钢筋布置图

(3) 横向加强钢筋(曲线段钢筋)

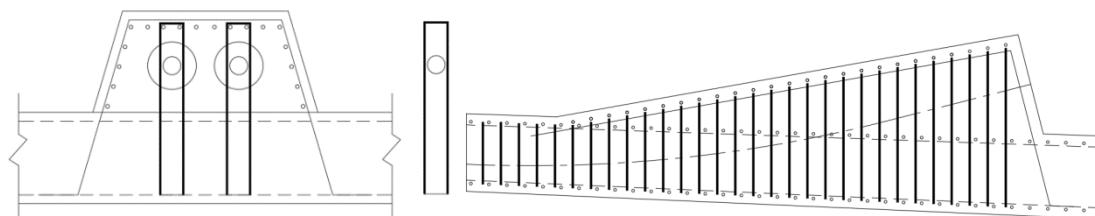
横向加强钢筋采用 $\Phi 16$ 钢筋，单根一束布置。此处主要受力在钢束弯曲段，弯曲半径越小，钢束产生径向力越大，规范规定最小弯曲半径为 4m，建议 17-7 $\Phi 5$ 和 19-7 $\Phi 5$ 钢束最小弯曲半径为 5m。横向加强钢筋布置如说明图 4.2.11-3 所示。



说明图 4.2.11-3 横向加强钢筋布置示意图（单位：cm）

(4) 钢束防崩箍筋

钢束防崩箍筋一般采用直径 $\Phi 16$ 钢筋，单根一束布置。箍筋为封闭箍筋或 C 型开口箍筋，箍筋为锯齿板顶至箱梁底板底钢筋。箍筋与锯齿板横向加强钢筋对应。钢束防崩箍筋布置如说明图 4.2.11-4 所示。



说明图 4.2.11-4 钢束防崩箍筋布置示意图（单位：cm）

《铁路旅客车站设计规范》局部修订条文

一、修改第 6.4.6 条。

正文修改为：自动扶梯扶手高度不应小于 1.00m，也不应大于 1.10m。自动扶梯的临空高度大于或等于 6.0m 时，临空侧应通长配置高度不低于 1.5m 的安全防护装置。安全防护装置可采用钢拉索、金属栏杆或玻璃栏板等形式，并应与客站装修风格相协调。

条文说明修改为：本条依据《自动扶梯和自动人行道的制造与安装》GB 16899-2011 第 5.5.2.1 条制定。考虑铁路客站人员较多和安全因素，提高了扶手最低高度的要求。临空高度指自动扶梯扶手外侧与墙壁或其他构筑物空隙大于 10cm、旅客或物品可能出现坠落情况时，梯级踏面至地面的高度。临空高度较高的自动扶梯容易给旅客带来恐惧心理，并且如果出现行李坠落伤人或者旅客坠落的话，后果会比较严重。本条参照《国铁集团客运部关于防控车站高空坠落风险隐患的通知》(客技电〔2025〕84 号)的相关要求进行修改完善，可以更好保障旅客出行乘梯安全。

《铁路轨道工程施工安全技术规程》局部修订条文

一、新增第 6.4.4 条第 6a 款。

新增正文为：捣固车在连续作业过程中遇障碍物需提起起拨道装置和捣固总成的地段，应指定专人在车下指挥作业，待起拨道装置和捣固总成越过障碍物后再进行作业，确保设备设施安全。障碍物前后未捣固地段应由人工采用小型捣固设备进行捣固。

新增条文说明为：本条所指障碍物一般是指电容、应答器、电缆及连接线、防爬设备、轨距拉杆、地锚拉杆、轨撑、护轨、道口铺面板、转辙机及其连杆等。

二、新增第 6.4.4 条第 11 款。

新增正文为：大型养路机械应按规定进行检修保养，并做好检修保养记录。

三、新增第 13.3.2 条第 1a 款。

新增正文为：工程线运输宜采用运输管控系统，运输管控系统应具有运输组织管理、行车速度监测、施工区域防护和行车防护等功能。

新增条文说明为：运输管控系统对所有上线运营的工程车辆的行驶区间、线别、运行速度以及施工时间进行信息化管理，可以提高工程线运输安全。

四、新增第 13.3.6 条第 3 款。

新增正文为：有砟轨道施工时，运用车辆宜配置脱轨报警装

置。

新增条文说明为：新建工程线，特别是刚完成铺轨的线路，通常先进行人工整道，初步消除三角坑等病害后，后续工程列车限速通过，由于线路几何尺寸未达标，可能出现工程列车脱轨事件，因此，安装脱轨报警装置可以进一步减少由于脱轨造成的损失。

《铁路声屏障工程设计规范》局部修订条文

一、修改第 5.2.3 条第 1 款。

正文修改为：列车停运工况，基本风压值按《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定取值；沿海台风高发地区列车停运时基本风压取值应结合项目所在地最大风速确定，且不应小于 1.44kN/m^2 。

条文说明修改为：本条依据《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012 第 8.1.1 条～8.1.3 条规定并结合铁路声屏障设计实际情况制定。

列车运行达到一定速度时，侧向风会对列车的稳定性产生一定影响。参考中国铁路总公司《铁路技术管理规程（高速铁路部分）》第 343 条大风行车的限速规定，本条规定了列车正常运营工况的基本风压值按限制性风速计算取值。表 5.2.3 中未涉及的设计时速，其限制性风速由设计者从安全角度进行选择。

本条沿海台风高发地区是指按《热带气旋等级》GB/T 19201-2006 划分，底层中心附近最大平均风速超过 32.6 m/s 的广东、福建、海南、浙江、广西、台湾等省市区域。

《高速铁路设计规范》局部修订条文

一、修改第 20.2.9 条第 4 款。

正文修改为：自动扶梯的临空高度大于或等于 6.0m 时，临空侧应通长配置高度不低于 1.5m 的安全防护装置。安全防护装置可采用钢拉索、金属栏杆或玻璃栏板等形式，并应与客站装修风格相协调。

条文说明修改为：本条规定基于扶梯的安全性考虑，重载型扶梯指重载荷公共交通型自动扶梯。高铁车站与地铁车站等交通场所，旅客使用自动扶梯的需求相似，自动扶梯布置的安全性也无根本区别。因此本条参考采用了《地铁设计规范》GB 50157-2013 的相关指标。临空高度指自动扶梯扶手外侧与墙壁或其他构筑物空隙大于 10cm、旅客或物品可能出现坠落情况时，梯级踏面至地面的高度。临空高度较高的自动扶梯容易给旅客带来恐惧心理，并且如果出现行李坠落伤人或者旅客坠落的话，后果会比较严重。本条参照《国铁集团客运部关于防控车站高空坠落风险隐患的通知》（客技电〔2025〕84 号）的相关要求进行修改完善，可以更好保障旅客出行乘梯安全。

《城际铁路设计规范》局部修订条文

一、修改第 6.3.4 条。

正文修改为：基床底层的填料应满足表 6.3.4-1 的要求，压实标准应满足表 6.3.4-2 的要求。

表 6.3.4—1 基床底层的填料要求

轨道类型	设计速度 (km/h)	填料要求		
		最大粒径	组别要求	
有砟轨道	200	≤ 100 mm	宜选用A、B组填料或改良土	
	160	≤ 200 mm	宜选用A、B组填料，否则应采取土质改良或加固措施	
	120		宜选用A、B、C组填料，当采用C组填料时，在年降雨量大于500mm的地区，其塑性指数不得大于12,液限不得大于32%，否则应采取土质改良或加固措施	
无砟轨道	—	不应大于60 mm	宜采用A、B组填料或改良土	

表 6.3.4—2 基床底层的压实标准

轨道类型	设计速度 (km/h)	填料	压实标准				
			压实系数 K	相对密度 Dr	孔隙率n (%)	地基系数 K30(MPa/m)	7d饱和无侧限抗压强度(kPa)
有砟	200	化学改良土	≥ 0.95	—	—	—	$\geq 350(550)$
		砂类土(粉细砂除外)	≥ 0.95	—	—	≥ 130	—

轨道类型	设计速度(km/h)	填料	压实标准				
			压实系数K	相对密度Dr	孔隙率n(%)	地基系数K30(MPa/m)	7d饱和无侧限抗压强度(kPa)
轨道	160	及细砾土					
		碎石类及粗砾土	≥0.95	—	<28	≥150	—
		化学改良土	≥0.93	—	—	—	≥350(550)
		砂类土(粉细砂除外)	≥0.93	≥0.75	—	≥100	—
		砾石类	≥0.93	—	<31	≥130	—
	120	碎石类	≥0.93	—	<31	≥130	—
		化学改良土	≥0.93	—	—	—	≥350(550)
		砂类土(粉砂除外)	≥0.93	≥0.75	—	≥100	—
		砾石类	≥0.93	—	<31	≥130	—
		碎石类	≥0.93	—	<31	≥130	—
无砟轨道	—	化学改良土	≥0.95	—	—	—	≥350(550)
		砂类土(粉细砂除外)	≥0.95	—	—	≥130	—
		及细砾土					
		碎石类及粗砾土	≥0.95	—	—	≥150	—

注：括号内数字为寒冷及严寒地区化学改良土考虑冻融循环作用所需强度值。

《铁路工程基本作业施工安全技术规程》局部修订条文

一、修改第 1.0.5 条。

正文修改为：建设各方应按规定设置安全管理机构，配备安全管理人员，制定安全生产规章制度，落实全员安全生产责任。

二、修改第 1.0.6 条。

正文修改为：建设各方人员应遵守安全生产有关法律法规及本规程规定，经培训合格方可上岗。施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员应通过铁路行业相关部门组织的安全能力考核。特种作业人员应按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

三、修改第 3.1.1 条。

正文修改为：建设各方应结合工程实际和项目特点，落实施工安全责任和施工安全措施，做好安全管理和安全技术工作，规范现场作业，加强工程施工阶段安全风险管控，预防事故发生。

四、修改第 8.1.3 条。

正文修改为：施工现场应划分防火责任区，按照有关规定配备消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期检验、维修，确保完好有效。新能源施工机械、交通工具应在室外集中充电场所充电，集中充电场所与仓库、住宿及办公房屋、林区的防火隔离应符合相关规定，并配置消防设施、器材。

五、修改第 9.2.6 条。

正文修改为：脚手架构造要求应符合下列规定：

1 单、双排脚手架的立杆纵距、水平杆步距、立杆横距应符合有关规定。

2 沿脚手架外侧应设置剪刀撑，并随脚手架同步搭设和拆除。

3 碗扣式脚手架安装时应将碗扣螺栓旋面与限位销顶紧、连牢，形成框架结构。同层碗扣接头应位于同一水平面内。

4 脚手板应按脚手架宽度铺满、铺稳，脚手板与脚手架之间应绑扎牢固，不得虚搭。脚手板与模板或结构物的间隙不应大于 150mm，当大于 150mm 时，应采取防护措施。

5 作业层外侧应按规定设置防护栏杆和挡脚板。

六、修改第 17.3.1 条第 3 款。

正文修改为：使用前，应按规定进行检查验收，对租赁的自建房应进行结构安全检测，验收或检测不合格的，不得投入使用。

七、修改第 17.4.3 条第 1 款。

正文修改为：临时道路与既有铁路平面交叉时，应征得铁路运营单位同意，办理相关手续，配备必要的防护及报警设施并设专人进行看守。有高度限制时，应设置限高架。

八、修改第 17.5.5 条。

正文修改为：临时码头、渡口应符合下列规定：

1 临时码头、渡口的跳板，系船的环、柱、桩，泵船的锚定

设备、支撑和栈桥等应坚固可靠；

2 临时码头、渡口工作人员应对各种设备设施进行定期检查、保养和维修，并根据气象、水文变化，及时采取相应的措施。
渡船操作人员应持有相关证件；

- 3 临时码头、渡口无夜间渡运设施，夜间不得渡运；
4 应对临时栈桥、码头等采取自动化监测预警措施。

《铁路混凝土工程施工质量验收标准》局部修订条文

一、修改第 4.3.1 条。

正文修改为：拆除承重模板及支（拱）架时的混凝土强度应符合设计要求和相关专业验收标准的规定，未作规定时，混凝土强度应符合表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 拆除承重模板时混凝土强度要求

序号	结构类型	结构跨度 (m)	达到混凝土设计强度标准值的百分率 (%)
1	板、拱	<2	≥50
		2~8	≥75
		>8	≥100
2	梁	≤8	≥75
		>8	≥100
3	悬臂结构	/	≥100
4	小型预制构件	/	≥75

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：施工单位拆模前进行混凝土强度检测试验；监理单位检查试验报告。

二、新增第 6.1.19 条。

新增正文为：混凝土配合比设计、原材料的性能和检验方法尚应符合《铁路混凝土》TB/T 3275 标准规定。

三、新增第 6.1.20 条。

新增正文为：混凝土拌和物性能检验方法和混凝土施工尚应符合《铁路混凝土》TB/T 3275 标准规定。

四、新增第 6.2.14 条。

新增正文为：用于防汛、抢修等应急工程的混凝土凝结时间、早期强度、膨胀率、水化热等应符合设计要求和相关标准的规定。

检验数量：施工单位全部按相关标准的规定进行检验；监理单位全部见证检验。

检验方法：施工单位检查质量证明文件并按批进行抽样试验；监理单位检查质量证明文件、试验报告并进行见证检验。

五、修改第 6.4.16 条。

正文修改为：常用预制混凝土小型构件的结构尺寸偏差和检验数量应符合表 6.4.16 的规定。

表 6.4.16 混凝土小型预制构件结构尺寸允许偏差和检验数量

检验项目	允许偏差 (mm)
预制沟（槽）身	±5

	槽壁及底板厚度	± 5
	对角线之差	10
	表面平整度	2mm/50cm
预制沟（槽）盖板及 步行板、踏步板	长度、宽度	-5, 0
	厚度	+5
	对角线之差	不小于盖板短边 尺寸的 1/100, 同时不超出 $\pm 5\text{mm}$
	表面平整度	2mm/50cm
	长度、高度	± 5
预制挡砟块	厚度	0, +5
	表面平整度	2mm/50cm
	平面尺寸	-5, +2
预制遮板	厚度	+5
	厚度差	5
	预埋件中心位置	5
	表面平整度	2mm/100cm
	截面尺寸	-5, +2

护栅栏)	高度	+5
	牛腿支撑及其上块状卡销位置及尺寸	3
	预埋件中心位置	5
	表面平整度	3mm/100cm

检验数量：生产数量的 1%，至少 10 件。

检验方法：尺量。

六、修改第 6.4.18 条。

正文修改为：混凝土小型预制构件出场时，除应在包装的明显部位标明出场日期和质量验收标志外，还应从同一批次生产的构件中选择 1% 且不少于 3 件（当不足 3 件时按全部考虑）在构件表面标识生产日期。构件上的预埋件、预留空洞的规格、位置和数量应符合设计要求。

七、修改第 7.4.1 条。

正文修改为：预应力筋用锚具、夹具和连接器的品种、规格、数量必须符合设计要求和《铁路工程预应力筋用夹片式锚具、夹具和连接器》TB/T 3193 的相关规定。

检验数量：施工单位、监理单位全部检查。

检验方法：观察和尺量。

附件 2

**地路类铁路工程建设行业标准
局部修订条文**

2025 年 12 月

修 订 说 明

为贯彻落实国务院关于保障铁路基础设施安全运行的有关工作要求，最大程度降低铁路建设运营安全事故发生风险，为贯彻落实国务院关于保障铁路基础设施安全运行的有关工作要求，最大程度降低铁路建设运营安全事故发生风险，聚焦提升铁路路基、桥梁、隧道、轨道等重点基础设施本质安全水平，结合近年铁路建设、运维管理中出现的典型病害和工程缺陷原因，对相关标准中涉及基础设施结构安全，防洪、防火、防地质灾害、排涝、防震、防撞等安全要求，施工辅助设施和临时工程安全风险，风险动态评估、智能监测检测等风险管控手段和风险长效管理机制建设等内容进行系统梳理，在广泛征求铁路建设、设计、施工、运维、科研等相关单位意见的基础上，经专家审查，提出 7 项地路类铁路行业标准局部修订内容。

一、《铁路路基设计规范》TB 10001-2016

修订 3 条，修订的主要内容如下：

- 1.优化填料粒组划分要求；
- 2.优化挡土墙稳定性安全系数。

二、《铁路工程地质勘察规范》TB 10012-2019

修订 8 条，其中修改 6 条、删除 2 条，修订的主要内容如下：

- 1.强化铁路桥梁、隧道工程地质勘察要求；
- 2.修订盐渍土、盐渍场地界定要求；

- 3.补充车站雨棚勘察内容；
- 4.补充车站工程测氡要求；
- 5.补充岩溶隧道的超前地质要求。

三、《铁路路基支挡结构设计规范》TB 10025-2019

修订 4 条，修订的主要内容如下：

- 1.完善挡土墙技术要求；
- 2.补充了防护栏杆的接地要求。

四、《铁路特殊路基设计规范》TB 10035-2018

修订 5 条，修订的主要内容如下：

- 1.补充黄土路堑边坡稳定性检算要求；
- 2.优化调整挡土墙地段湿陷性黄土地基处理宽度；
- 3.完善花岗岩风化残积土陡坡路基设计要求；
- 4.补充完善花岗岩风化残积土路堤稳定检算要求；
- 5.补充水塘、内涝地段路堑坡脚挡护措施设计要求。

五、《铁路工程特殊岩土勘察规范》TB 10038-2022

修订 1 条，修订的主要内容如下：修订盐渍土、盐渍场地界定要求。

六、《铁路工程岩土分类标准》TB 10077-2019

修订 2 条，修订的主要内容如下：统一重型、特重型动力触探修正击数要求。

七、《铁路路基支挡结构检测规程》TB 10450-2020

修订 4 条，修订的主要内容如下：

1.统一检测单元测区布置要求；

2.补充注浆密实度评价标准。

本次局部修订由国家铁路局科技与法制司负责解释。在执行过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄交相关标准主编单位，并抄送国家铁路局规划与标准研究院（北京市西城区广莲路1号建工大厦B座，邮政编码：100055），供今后修订时参考。

本次局部修订主编单位为中铁二院工程集团有限责任公司（TB 10006）（TB 10120）、中铁二局集团有限公司（TB 10304）、中国铁路经济规划研究院有限公司（TB 10020）。

主要起草人：

序号	标准名称	主编单位	主要起草人
1	《铁路路基设计规范》	中铁第一勘察设计院集团有限公司	薛增利、于基宁、葛建军、朱双燕
2	《铁路工程地质勘察规范》	中铁第一勘察设计院集团有限公司	苗晓岐、戴颖
3	《铁路路基支挡结构设计规范》	中铁二院工程集团有限责任公司	郭海强，李炼，杨泉
4	《铁路特殊路基设计规范》	中铁第四勘察设计院集团有限公司，中铁第一勘察设计院集团有限公司	姚洪锡、李炜、江涛
5	《铁路工程特殊岩土勘察规范》	中铁第一勘察设计院集团有限公司	王旭、苗晓岐

序号	标准名称	主编单位	主要起草人
6	《铁路工程岩土分类标准》	中铁第一勘察设计院集团有限公司	巨小强
7	《铁路路基支挡结构检测规程》	中铁二院工程集团有限责任公司	高柏松、杨泉、文华

主要审查人：

序号	标准名称	主要审查人
1	《铁路路基设计规范》	
2	《铁路工程地质勘察规范》	
3	《铁路路基支挡结构设计规范》	
4	《铁路特殊路基设计规范》	詹志雄、刘好正、郭胜、邵珠杰、钱国玉、马辉、张晓波
5	《铁路工程特殊岩土勘察规范》	
6	《铁路工程岩土分类标准》	
7	《铁路路基支挡结构检测规程》	

《铁路路基设计规范》局部修订条文

一、修改第 5.2.3 条

正文修改为：普通填料粒组划分应按表 5.2.3 确定。母岩饱和单轴抗压强度小于 20MPa 的粗粒和巨粒粒组划分应结合试验和地区经验确定。

二、合并修改第 5.2.3、5.2.4 条条文说明

条文说明修改为：5.2.3~5.2.4：对于 R_c 小于 20MPa 的软岩类，包括泥岩、板岩、泥砂岩等工程性质差异较大，另外在这方面研究不足，所以建议采用现场试验确定其适用性。对于无砟轨道交通铁路路基基床部位，建议慎用 R_c 小于 20MPa 的软岩类。对于经过分选的砂类土、圆砾土、卵石土，根据经验，可以直接按筛分结果进行填料组别划分。

母岩饱和轴抗压强度 R_c 为采用立方体石料饱和极限抗压强度值，也可以采用点荷载试验确定。岩石点荷载试验适合厚度大于 30 mm(三维向最小尺寸)的岩块，具体要求：

(1) 用岩心试件作径向试验时，试件的长度与直径之比不小于 1；作轴向试验时，加荷两点间距与直径之比宜为 0.3~1.0。

(2) 用方块体或不规则块体试件作试验时，加荷两点间距宜为 30mm~50 mm；加荷两点间距与加荷处平均宽度之比宜为 0.3~1.0；试件长度不小于加荷两点间距。

三、修改第 11.2.2 条

正文修改为：挡土墙应采用总安全系数法按式 11.2.2-1、式 11.2.2-2 进行抗滑动和抗倾覆稳定性检算，挡土墙稳定系数应满足表 11.2.2 的要求。

$$K_c = \frac{\Sigma^R}{\Sigma^T} \quad (11.2.2-1)$$

$$K_0 = \frac{\Sigma M_y}{\Sigma M_0} \quad (11.2.2-2)$$

式中 K_c ——抗滑动稳定系数；

Σ^R ——总的抗滑力 (kN)；

Σ^T ——总的滑动力 (kN)；

K_0 ——抗倾覆稳定系数；

ΣM_y ——稳定力系对墙趾的总力矩 (kN·m)；

ΣM_0 ——倾覆力系对墙趾的总力矩 (kN·m)。

表 11.2.2 挡土墙稳定系数

项目名称	一般工况、常水位工况	洪水位工况	地震工况	临时工况
抗滑动安全系数 k_c	≥ 1.3	≥ 1.2	≥ 1.1	≥ 1.1
抗倾覆安全系数 k_0	≥ 1.6	≥ 1.4	≥ 1.3	≥ 1.2

注：临时荷载主要指架桥机等运架设备及其他施工临时荷载。

《铁路工程地质勘察规范》局部修订条文

一、修改第 4.2.3 条

正文修改为：

桥梁工程勘探、地质测试应符合下列规定：

1 地质条件复杂的桥基宜开展综合勘探，应以钻探和原位测试为主，并与其他勘探手段相结合。

2 桥基地层为粉土及砂类土时，其密实程度及地基强度的确定宜以原位测试方法为主；桥基地层为黏性土时，其压缩性和承载能力的确定宜采用室内试验与原位测试相结合的方法。地震动峰值加速度为 $0.1g$ 及以上地区的饱和粉土、砂土层，还应判定其地震液化的可能性。

3 勘探点应根据场地地质条件和桥跨设置，以能探明地基各岩土层分布和地基强度，满足场地稳定性评价要求为度。勘探点一般沿桥址纵断面方向、并结合墩台位置布置。当桥址处有不良地质或特殊岩土发育，并可能影响桥墩、台稳定时，勘探点的布置范围应酌情扩大。

4 勘探点的数量应符合下列规定：

1) 当地层简单，地层层序有规律或覆盖层较薄、基岩面平缓岩性单一，且桥跨不大于 $32m$ 时，结合基础类型可隔墩布置 1 个勘探点；

2) 地质条件复杂或高墩、大跨及特殊结构的桥梁应逐墩布

置 1 个勘探点，必要时应增加勘探点数量。

5 对调节水流的建筑物及附属工程，也应适当布置勘探点。

6 勘探深度应符合下列规定：

1) 基础置于第四系地层时，勘探深度应至持力层或桩端以下不小于 5m；若在此深度内遇软弱地层，应穿透软弱地层，并进入坚硬地层不小于 3m。

2) 特殊岩土地段勘探深度，应同时满足桥基场地评价和地基强度评价要求。

3) 在岩溶发育及地下采空地段，应钻至基底以下不小于 10m，在此深度内如遇溶洞及空洞，勘探深度应专门研究确定。

4) 基岩地段的勘探深度，应穿透强风化带，钻至弱风化层（或微风化层），且满足桩端以下不小于 2m；当风化层很厚或为软质岩时，应根据其风化程度，按相应的土层确定钻探深度；遇到第三纪以后多次喷发的火山岩时，钻孔应适当加深；当河床有大漂（块）石，则钻入基岩的深度应不小于 5m，并应超过当地漂（块）石的最大粒径 2 倍。花岗岩地区，应考虑差异风化影响，勘探深度应适当加深。

5) 当桥结构复杂或跨度 64m 以上、墩高 50m 以上以及地基为流塑状态的黏性土、饱和粉土、粉砂、软土时，勘探深度应专门研究确定。

6) 当地层岩性、地质构造复杂，或不良地质现象发育时，可采用物探、原位测试等手段补充、验证勘探资料，并加强综合

分析评价。

7 取样、试验应符合下列规定：

1) 桥基为黏性土和粉土时，应分层采取原状土样作物理力学试验。较厚时，可按 $1m \sim 3m$ 间距取样，潮湿程度及土层结构变化时应加密取样；桥基为砂类土、碎石类土时，应分层取样进行颗粒分析。

2) 桥基为基岩时，应按地层岩性分别取代表性岩样做抗压试验。

3) 应根据地层情况按地貌单元或墩台布置分层采取岩土试验样品，同一地层的试样数量不宜少于 6 组。

4) 地震区，必要时地基土应进行剪切波速测试、地脉动测试，对场地土和场地进行评价。

5) 各类岩、土的试验项目宜按附录 D 执行。

6) 地表水及地下水应取样进行水质分析，各含水层的渗透系数可查表取值，必要时作水文地质试验获取。

二、删除第 4.2.6 条

三、修改第 4.3.5 条

正文修改为：

隧道工程勘探、地质测试应结合采用的施工方法进行，并符合下列规定：

1 地质条件复杂的隧道应加强地质调绘，采用物探、钻探等综合勘探方法。深钻孔应综合利用。

2 钻孔位置和数量应视地质复杂程度而定。洞门附近第四系地层较厚时，应布置勘探点；地质复杂，长度大于1 000m的隧道，洞身应按不同地貌及地质单元布置勘探孔，查明地质条件；主要的地质界线和断层，重要的不良地质、特殊岩土地段，可能产生突泥、突水危害地段等处应有钻孔控制，重要物探异常点应有钻探验证；埋深小于100m的较浅隧道或洞身段沟谷较发育的隧道，勘探点间距不宜大于500m；埋深较大隧道勘探点的布置应根据地质调查及物探成果专门研究确定。洞身地段的钻孔位置宜布置在中线外8~10m，深孔可适当外移，钻探完毕，应回填封孔。

3 穿越城市的隧道应按城市铁路隧道工程进行勘察。受外部条件制约，地面钻探大范围难以实施时，勘察阶段可采用定向钻探或物探等勘探手段。具备补勘条件时应对物探成果进行钻探验证，不具备条件时应加强超前地质预报工作。

4 钻探深度应至结构底板以下3~5m；遇溶洞、暗河及其他不良地质时，应适当加深至溶洞及暗河底以下5m。

5 钻探中应作好水位观测和记录，探明含水层的位置和厚度，并取样作水质分析。水文地质条件复杂的隧道，应作水文地质试验，测定地下水的流向、流速及岩土的渗透性，计算涌水量，必要时应进行地下水动态观测。

6 应取代表性岩土试样进行物理力学性质试验，试验项目可按附录D执行；

7 对有害矿体和气体，应取样作定性、定量分析。

8 隧道弃渣场应根据工程设置布设必要的勘探及测试工作。

条文说明修改为：

2 当隧道地质构造和水文地质条件简单时，钻孔数量可适当少一些；当地质条件复杂时，钻孔数量宜适当增加。对于覆土较厚的洞门，应布置勘探孔，查清地质情况。若因线路标高调整导致钻孔深度不能满足上述要求时，应结合具体地质条件综合分析已完成钻孔是否满足勘察工作需要，必要时进行补充钻探。

“重要的”不良地质、特殊岩土指的是对线路方案、工程设置、工程措施及投资有较大影响的不良地质、特殊岩土。具体执行中可根据实际地质条件对工程的影响具体分析。

3 当线路周边环境复杂如地表建筑物密集、林区等无法开展常规勘探工作，存在勘探完成率低、大段落无勘探资料的情况时，为保证勘察设计质量，有必要采用定向钻探等特殊手段替代传统竖向钻探，或采用物探初步查明地质情况，并在条件具备时及时开展补充勘探工作。不涉及地面征拆的隧道工程往往施工期也无法具备补充勘探条件，此时需要加强超前地质预报等施工阶段地质勘察工作。

四、删除第 4.3.9 条

五、修改第 4.4.2 条第 1 款

正文修改为：站场建筑场地包括货场、站坪、雨棚以及各段、所建筑场地，应根据场地地质情况布置勘探点；勘探点的布置范围、数量、深度及间距应根据建筑物的基础类型、建筑面积和场地地质复杂程度确定；每个地貌单元或重要建筑物均应有查明地层结构的加深勘探孔；有条件时，应采用钻探、物探、原位测试等综合勘探方法。

六、修改第 4.4.3 条

正文修改为：

站场工程地质测试应满足下列要求：

1 建筑场地内取样和进行原位测试的勘探点数量，应不少于勘探点总数的 1/3。

2 一般建筑物场地可取代表性土样进行物理力学性质试验。在地基主要持力层内，对厚度大于 0.5m 的软弱夹层，宜取样试验或进行原位测试工作。有条件时，应布置适量的标准贯入、静力触探或载荷试验与之配合。

3 特殊岩土的取样要求和试验项目，应满足特殊岩土场地评价要求。

4 勘探深度内如遇地下水时，应查明含水层的性质，并查明地下水位及其变化情况，取水样进行化学分析，判定其侵蚀性。必要时作简易水文地质试验。

5 在地震动峰值加速度为 $0.1g$ 及以上地区，对饱和砂土、粉土层应进行地震液化判定。必要时进行地脉动测试，确定地震动反应谱特征周期。

6 应对建筑工程所在区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率进行调查，未进行过区域土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率测定的，应对建筑场地土壤中氡浓度或土壤氡析出率进行测定，并应提供相应的检测报告。

七、修改第 5.6.6 条

正文修改为：岩溶地段必要时应在施工期间进行补充勘察或开展施工地质工作。对桥基、路堑和隧道工程应加强配合施工，对上述工程影响范围内岩溶的发育情况应进行复查；隧道施工过程中，应根据工程地及水文地质条件进行超前地质预报。

八、修改第 6.4.2 条

正文修改为：易溶盐含量大于 0.3% 的黏性土、粉土或砂类土，应定为盐渍土。当地表以下 $1m$ 深度内的黏性土、粉土或砂类土层易溶盐平均含量大于 0.3% 时，应定为盐渍土场地。

条文说明修改为：删除该条文说明。

《铁路路基支挡结构设计规范》局部修订条文

一、修改第 3.1.7 条

正文修改为：挡土墙应从墙背向外设置泄水孔，排水坡度不应小于 4%。最低一排泄水孔应高出墙前基坑回填顶面 0.2m 以上，最低一排泄水孔下应设置墙背封闭层。

二、修改第 3.1.10 条

正文修改为：路肩支挡结构设置防护栏杆地段，防护栏杆立柱及扶手的水平推力应按 $0.75\text{kN}/\text{m}$ 作用在立柱顶上计算，并应按 1kN 集中荷载进行检算。栏杆材料可采用钢筋混凝土或角钢。金属防护栏杆距接触网带电体距离小于 5m 时，应单独设接地板，实现安全接地。

三、修改第 6.3.1 条第 2 款

正文修改为：基础埋置深度应符合表 6.3.1-1 的规定。

表 6.3.1-1 挡土墙基础埋置深度

挡土墙基础所处环境		最小深度限定值及相关措施
一般地区		$\geq 1.0\text{m}$ ，路堑挡土墙基础底还应低于侧沟砌体底面 0.2m 。
季节性冻土	设计冻结深度小于或等于 1.0m 时	挡土墙基础埋深不应小于设计冻深以下 0.25m ，且不应小于 1.0m 。
	设计冻结深度大于 1.0m 时	挡土墙基础埋深不应小于 1.25m ，还应将基底至设计冻深以下 0.25m 深度范围的地基土换填为微冻胀土或采取其它措施。
受水流冲刷		基底在冲刷线下不应小于 1.0m
膨胀土地段		基础埋置深度不宜小于 1.5m

四、修改第 14.1.2 条条文说明

条文说明修改为：早些年曾修建了一些较高的桩板式挡土墙，

但在施工过程中有发生桩的位移过大甚至桩折断的事故。路堤、路堑地段桩板式挡土墙的原因与悬臂太长、锚固段地基压力增长过大有很大关系，从安全角度出发，为了合理的降低工程风险，适当的控制桩板墙的悬臂长度是有必要的，特别对于土层桩不宜采用高悬臂的桩板式挡土墙。根据设计的实际情况并参考《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013 第 13 章，本条对桩的自由悬臂长度规定不大于 12 m，对路堑地段岩层桩的悬臂高度可适当加长，但加长的长度不超过 3 m。为了防止施工期间边坡垮塌及桩间溜塌，配合机械化施工而设计的桩、墙复合结构，因此，需合理选择桩间距，以及开挖后及时施做桩间结构。由于桩和桩间挡土墙需共同抵抗土压力，故一般不宜成墙后桩。

《铁路特殊路基设计规范》局部修订条文

一、修改第 5.3.5 条

正文修改为：路堑边坡稳定性检算应根据黄土工程特性并结合地区经验，采用圆弧法或不平衡推力传递系数法，最小稳定安全系数应符合《铁路路基设计规范》有关规定。

二、修改第 5.5.9 条

正文修改为：湿陷性黄土地基的处理宽度，应符合下列规定：

1 路堤挡土墙地段在非自重湿陷性黄土场地，应至基础底面外侧不小于 1m；在自重湿陷性黄土场地，应至基础底面外侧不小于 2m。路堑挡土墙地段在非自重湿陷性黄土场地，应至墙趾外侧不小于 1m，墙踵外侧不小于 0.5m；在自重湿陷性黄土场地，应至墙趾外侧不小于 2m，墙踵外侧不小于 0.5m。

2 路堤地段应至坡脚外侧不小于 3m，路堑地段为路基的整体开挖面。

三、修改第 9.1.1 条

正文修改为：花岗岩风化残积土的工程分类可按本规范附录 A.0.7 的规定划分，路基应考虑下列工程特性及其影响：

1 花岗岩风化残积土组成与结构差异性较大，作为路基填料时，应充分考虑其土体类型、颗粒成分、粒径级配和水稳定性的影响。

2 花岗岩风化残积土为黏性土时，具有遇水崩解、软化或膨胀的特性，为砂类土时抗冲刷能力差；边坡易产生浅层溜坍、冲

蚀或崩塌破坏。

3 花岗岩差异风化严重地段，其风化残积土易产生软弱夹层，深厚层残积土边坡易产生工程滑坡；坡面易发育危岩、孤石，影响路堑边坡稳定与路基安全。

4 花岗岩风化残积土与其下伏的强、弱风化岩的岩土体结构、强度、水稳定性等性质差异较大，其接触界面形成软弱层带时，易产生工程滑坡。

5 花岗岩风化残积土陡坡路基需考虑长期降雨对地下水赋存状态、风化界面、基底接触面强度及稳定性影响。

四、修改第 9.2.4 条

正文修改为：花岗岩风化残积土路堤边坡高度不大于 15m 时，坡率可按 1：1.5~1.75 设计。当边坡高度大于 15m 时，边坡坡率及形式应根据填料性质、气候条件、加固措施等因素进行路堤边坡稳定性分析，并结合既有路堤的成熟经验综合确定。稳定性检算应考虑花岗岩风化残积土工程特性、路堤基底斜率等因素，最小稳定安全系数应符合《铁路路基设计规范》有关规定。

五、修改第 16.2.5 条

正文修改为：水塘、内涝地段路堑应根据铁路等级、水深、水塘离堑顶距离、地下水位和地基渗透性等具体条件，采取填平水塘、整平路堑外场地、设置排水沟等措施避免积水，并结合放缓路堑边坡、设置防渗永久围堰、支撑渗沟、渗水盲沟或坡脚挡护等措施综合处理。困难时可设置封闭式路堑。

《铁路工程特殊岩土勘察规范》局部修订条文

一、修改第 8.1.2 条

正文修改为：易溶盐含量大于 0.3% 的黏性土、粉土或砂类土，应定为盐渍土。当地表以下 1m 深度内的黏性土、粉土或砂类土层易溶盐平均含量大于 0.3% 时，应定为盐渍土场地。

条文说明修改为：删除该条文说明。

《铁路工程岩土分类标准》局部修订条文

一、修改表 4.2.2-3

正文修改为：

表 4.2.2-3 碎石类土密实度按 $N_{63.5}$ 分类

重型动力触探修正后击数 $N_{63.5}$	密实度	重型动力触探修正后击数 $N_{63.5}$	密实度
$N_{63.5} \leq 5$	松散	$10 < N_{63.5} \leq 20$	中密
$5 < N_{63.5} \leq 10$	稍密	$N_{63.5} > 20$	密实

二、修改表 4.2.2-4

正文修改为：

表 4.2.2-4 碎石类土密实度按 N_{120} 分类

特重型动力触探修正后击数 N_{120}	密实度	重型动力触探修正后击数 N_{120}	密实度
$N_{120} \leq 3$	松散	$11 < N_{120} \leq 14$	密实
$3 < N_{120} \leq 6$	稍密	$N_{120} > 14$	很密
$6 < N_{120} \leq 11$	中密		

《铁路路基支挡结构检测规程》局部修订条文

一、修改第 4.4.2 条

正文修改为：

测区的布置应符合以下规定：

- 1 检测单元内宜布置 10 个测区。
- 2 测区应均匀分布，在衡重式挡土墙衡重台附近应布置测区，并应避开预埋件。
- 3 墙身出现较大位移、开裂、剥落、渗水等现象应增加测区数且不少于 2 个。

二、修改第 7.2.3 条

正文修改为：

表 7.2.3 注浆密实度定性判定标准

波形特征	时域信号特征	评价
波形规则，呈指数快速衰减，持续时间短	2L/C _m 时刻前无缺陷反射波，杆底反射波信号微弱或没有	合格
波形较规则，呈较快速衰减，持续时间较短	2L/C _m 时刻前有缺陷反射波，或杆底反射波信号较明显	不合格

注：L—土钉检测长度；C_m—计算波速的平均值。

三、修改第 7.4.3 条

正文修改为：检测单元内布置测区不宜少于 10 个。

四、修改第 10.4.2 条

正文修改为：每根桩宜选择不少于 10 个测区。

附件 3

**桥涵类铁路工程建设行业标准
局部修订条文**

2025 年 12 月

修 订 说 明

为贯彻落实国务院关于保障铁路基础设施安全运行的有关工作要求，最大程度降低铁路建设运营安全事故发生风险，聚焦提升铁路路基、桥梁、隧道、轨道等重点基础设施本质安全水平，结合近年铁路建设、运维管理中出现的典型病害和工程缺陷原因，对相关标准中涉及基础设施结构安全，防洪、防火、防地质灾害、排涝、防震、防撞等安全要求，施工辅助设施和临时工程安全风险，风险动态评估、智能监测检测等风险管控手段和风险长效管理机制建设等内容进行系统梳理，在广泛征求铁路建设、设计、施工、运维、科研等相关单位意见的基础上，经专家审查，提出 5 项桥涵类铁路行业标准局部修订内容。

一、《铁路桥涵设计规范》TB 10002—2017

修订 3 条，修订的主要内容如下：

- 1.优化桥上风管、水管、电力动力线等设备设置要求；
- 2.统一涵洞沉降缝的设置要求。

二、《铁路桥梁钢结构设计规范》TB 10091—2017

修订 3 条，修订的主要内容如下：

- 1.完善铁路桥梁用钢及有关材料技术要求；
- 2.明确疲劳计算四线系数适用范围。

三、《铁路桥涵混凝土结构设计规范》TB 10092—2017

修订 1 条，修订的主要内容如下：

补充高强度 2200~2400MPa 级钢绞线技术要求。

四、《铁路桥涵地基和基础设计规范》TB 10093—2017

修订 1 条，修订的主要内容如下：

补充挖孔灌注桩禁用场景要求。

五、《铁路桥涵工程施工安全技术规程》TB 10303—2020

修订 3 条，其中修改 2 条、新增 1 条，修订的主要内容如下：

1. 加强外部致灾因素安全监测技术要求；

2. 补充完善大型辅助设施和临时设施结构安全性要求。

本次局部修订由国家铁路局科技与法制司负责解释。在执行过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄交相关标准主编单位，并抄送国家铁路局规划与标准研究院（北京市西城区广莲路 1 号建工大厦 B 座，邮政编码：100055），供今后修订时参考。

本次局部修订主编单位为中国铁路设计集团有限公司（TB 10002）（TB 10093）、中铁大桥勘测设计院集团有限公司（TB 10091）、中铁工程设计咨询集团有限公司（TB 10092）、中铁三局集团有限公司（TB 10303）。

主要起草人：

序号	标准名称	主编单位	主要起草人
1	《铁路桥涵设计规范》	中国铁路设计集团有限公司	苏伟、杜宝军、乔晋飞、朱双燕、鲍薇
2	《铁路桥梁钢结构设计规范》	中铁大桥勘测设计院集团有限公司	郑清刚、唐贺强、蔡銮

3	《铁路桥涵混凝土结构设计规范》	中铁工程设计咨询集团有限公司	徐升桥, 刘永锋, 焦亚萌
4	《铁路桥涵地基和基础设计规范》	中国铁路设计集团有限公司	苏伟、杜宝军、乔晋飞
5	《铁路桥涵工程施工安全技术规程》	中铁三局集团有限公司	申雪松、张春伟、李瑞俊、岳松康

主要审查人:

序号	标准名称	主要审查人
1	《铁路桥涵设计规范》	
2	《铁路桥梁钢结构设计规范》	
3	《铁路桥涵混凝土结构设计规范》	薛吉岗、江忠贵、程慧林、胡玉珠、梁志新、邓运清、原郭兵、门京贺
4	《铁路桥涵地基和基础设计规范》	
5	《铁路桥涵工程施工安全技术规程》	

《铁路桥涵设计规范》局部修订条文

一、修改第 3.6.6 条

正文修改为：全长大于 500m 的钢梁桥和多线并行总长大于 500m 的钢梁桥，应在桥上安装风管、水管、电力动力线以及相应的设备，或采用移动式设备。

条文说明修改为：随着铁路运维技术进步，不再强制要求在全长大于 500m 的钢梁桥和多线并行总长大于 500m 的钢梁桥上安装风管、水管、电力动力线以及相应的设备。具体原因如下：

(1) 按照现行规范规定，桥梁空压系统与桥梁同步建设，桥梁大修周期一般为 10 至 20 年，而桥面空压系统设计使用年限一般为 15 年，存在未待正式启用即已达设计使用年限的问题。(2) 桥梁空压系统安装后在桥梁大修前长时间处于闲置状态，日常维护成本高，且设备长期经受风吹雨淋日晒，存在部件锈蚀松脱、移位侵限安全风险。(3) 随着铁路运输生产组织的优化和桥梁大修工艺装备的不断改进，目前桥梁大修大多使用移动式压缩空气设备，完全能满足运维需要；桥梁固定式空压系统因其长时间闲置、邻近大修启用需要再建空压机等设备，安装调试等使用操作复杂等缺点，已不适应运维实际需求。(4) 铁路建设早期，钢桥大多采用木枕，因此要求设置水管以作消防设施。目前新建铁路早已禁止采用木枕，桥梁火灾风险较低，因此本条规定设置的水管也无强制必要，强制设置水管反而会增加养护维修工作量。

(5) 近年来，桥梁养护维修技术和设备不断发展，铁路局广泛

采用各类移动式设备、自带动力设备，可以有效提升作业效率和运维效果，对桥上电力动力线的需求不高。因此对桥上电力动力线根据运维单位需要合理设置，不应强制要求。

二、修改第 5.5.5 条

正文修改为：

涵洞设计应符合下列规定：

1 涵洞顶不宜高于基床表层底面。涵洞顶控制路肩高程时，涵洞顶可与路肩齐平，但不应高于路肩且斜交涵洞的斜交角度不宜大于 45°。

2 软弱地基上的涵洞，涵洞地基处理方式应与两侧路基地基处理方式相协调。

条文说明修改为：平原地区等路基地段取消涵洞顶覆土可有效降低路基高度，可节省工程投资。但涵洞顶不可高过路肩。修建在软弱地基上的涵洞，涵洞地基处理方式与两侧路基地基处理方式相协调，既能满足涵洞沉降及承载力要求，同时可以大幅提升施工效率。

三、修改第 5.5.13 条

正文修改为：

涵洞沉降缝设置应符合下列规定：

1 置于非岩石地基上的涵洞，每隔 2m~5m 宜设置一道沉降缝。

2 涵洞沉降缝不应设在无砟轨道底座下方，可设在两线中间，

无砟轨道下涵节长度不宜小于 5m。

3 既有涵洞接长时，亦应在新旧接头处设置沉降缝。

4 沉降缝应采用有弹性不透水的材料填塞。

5 岩石地基上的涵洞可不设沉降缝。

条文说明修改为：

1 非岩石地基上的涵洞沉降缝的设置，是为避免不均匀沉降或由于竖向受力不均而产生折断情况。根据施工和养护的经验，分段过短，增加施工困难，过长则防止裂纹效果不大，一般涵身分段节长以 2m~5m 为宜。涵身坡度较陡时，为了错台的需要采用较短节长。

2 沉降缝设于无砟轨道底座下时，涵节的沉降差可能会引起无砟轨道板受力不均匀，故沉降缝不允许设在轨道板下，而设于两线之间。

4 节间沉降缝在使用期间不能发生漏水现象，基础部分沉缝可利用施工时嵌入的沥青木板留作防水之用。如施工时不用木板，则用规定的材料填塞。

《铁路桥梁钢结构设计规范》局部修订条文

一、修改表 3.1.1

正文修改为：

表 3.1.1 铁路钢桥的基本材料

名称	钢材牌号	质量等级	应符合的标准
钢梁主体结构	Q235q	D 级	《铁路桥梁用结构钢》 TB/T 3556。 钢板在厚度方向承受拉力时，应对钢板厚度方向性能作出要求，符合现行国标《厚度方向性能钢板》 GB/T5313 的相关规定
	Q345q	D、E 级	
	Q370q	D、E 级	
	Q420q	D、E 级	
	Q500q	D、E 级	
桥梁辅助结构	Q235-B.Z		《碳素结构钢》 GB700
连接型钢	Q345c		《低合金高强度结构钢》 GB/T1591
铆钉	BL2 (铆螺 2) BL3 (铆螺 3)		《标准件用碳素热轧圆钢及盘条》 GB/T 715
螺栓	精制螺栓	BL2 (铆螺 2) BL3 (铆螺 3)	《标准件用碳素热轧圆钢及盘条》 GB/T 715
	粗制螺栓	BL2 (铆螺 2) BL3 (铆螺 3)	《标准件用碳素热轧圆钢及盘条》 GB/T 715
	高强螺栓	20MnTiB(20 锰钛硼) 35VB (35 钒硼)	《合金结构钢》 GB/T 3077 《钢结构用高强度大六角头螺栓连接副》 GB/T 1231
	螺母及垫圈	35、45 15MnVB(15 锰钒硼)	《优质碳素结构钢》 GB/T 699
铸件 (支座的上摆、下摆、摇轴、座板等)	ZG230-450II (铸钢 230-450II) ZG270-500II (铸钢 270-500II)		《一般工程用铸造碳钢件》 GB/T11352
销、铰、辊轴	35 号锻钢		《优质碳素结构钢》 GB/T 699
圆钢吊杆	36CrMo		《合金结构钢》 GB/T 3077

注：经过试验取得充分依据，也可采用符合桥跨结构要求的其他钢材。

条文说明修改为：自建国以来，根据历次工程的需要陆续研究开发了 16q、16Mnq、14MnNbq 和 15MnVNq 四种钢号的钢材，形成了国产钢材的系列，它们的屈服点分别为：240MPa、340Mpa、370MPa 和 420MPa。我国加入世界贸易组织后，为了和国际标准接轨，国家在上述钢材的基础上制定了《桥梁用结构钢》GB/T 714-2000，并已修订为《桥梁用结构钢》GB/T 714—2015。2020 年颁布的《铁路桥梁用结构钢》TB/T 3556 是一部为铁路桥梁量身定制的专用标准，其技术指标与铁路桥梁的荷载特性和安全要求更为匹配。目前本规范铁路桥梁用钢材的牌号与《铁路桥梁用结构钢》TB/T 3556 一致。铁路桥梁结构钢共五个钢号，分别为 Q345q，Q370q，Q420q，Q460q，Q500q，每一个钢号有 C、D、E 三个等级或 D、E 两个等级。各钢号化学成分、冲击韧性的规定均不相同，尤其是冲击韧性。冲击韧性采用夏比 V 冲击试验，夏比 V 试件是纵向取样，V 形缺口。

本次规范修订中桥梁用钢完全按《铁路桥梁用结构钢》TB/T 3556 的规定，为满足铁路桥梁的使用要求，明确规定其有关的条件与参数，保证用钢的焊接性能与力学性能不低于《铁路桥梁钢结构设计规范》(TB 10091—2017)规定的用钢水平。

在使用中要注意区分焊后性能指标是按照表 3.1.4 规定执行的。

针对近年拱桥工程需求，将实体圆钢吊杆用材纳入铁路钢桥的基本材料，该构件采用锻造制作，详细构造要求列于表 3.2.7-

2 类别 18，相关成果已通过科研评审。并增加了圆钢吊杆的疲劳抗力，相应增加了材料的要求。

二、修改第 3.1.2 条

正文修改为：高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓连接副》GB/T 1231 的规定。

三、修改表 4.3.2-2 表注

正文修改为：注 1 ①下限为全部高速/城际铁路，上限为全部客货共线铁路，中间部分可内插。表中所列四线系数适用于三主桁结构。

《铁路桥涵混凝土结构设计规范》局部修订条文

一、修改第 3.3.2 条

正文修改为：

3.3.2 普通钢筋及预应力钢筋抗拉强度标准值应分别按表 3.3.2-1、3.3.2-2、3.3.2-3 采用。

表 3.3.2-1 钢筋抗拉强度标准值 (MPa)

种类 强度	普通钢筋 f_{sk}			预应力螺纹钢筋 f_{pk}	
	HPB300	HRB400	HRB500	PSB830	PSB980
抗拉强度标准值	300	400	500	830	980

表 3.3.2-2 预应力钢丝抗拉强度标准值 f_{pk} (MPa)

公称直径 (mm) 抗拉强度标准值	4~5		6~7	
		1 470		1 470
		1 570		1 570
		1 670		1 670
		1 770		1 770
		1 860		1 860

表 3.3.2-3 预应力钢绞线抗拉强度标准值 f_{pk} (MPa)

公称直径 (mm)	12.7		15.2		15.7		17.8	21.6
	标准型 1×7	模拔型 (1×7) C	标准型 1×7	模拔型 (1×7) C	标准型 1×7	标准型 1×7	标准型 1×7	标准型 1×7
抗拉强度 标准值	1 860		1 860					
	1 960		1 960					
	2 160		2 000					
	2 230		2 100					
	2 360		2 200					
		1 860	2 300					
			2 400					
				1 820				
					1 860			
					1 960			
					2 160			
					2 230			

《铁路桥涵地基和基础设计规范》局部修订条文

一、修改第 6.1.1 条

正文修改为：

桩基础类型应根据地质、水文等条件，按下列原则选定：

- 1 打入桩可用于稍松至中密的砂类土、粉土和流塑、软塑的黏性土，震动下沉桩可用于砂类土、粉土、黏性土和碎石类土，桩尖爆扩桩可用于硬塑黏性土以及中密、密实的砂类土和粉土。
- 2 钻孔灌注桩可用于各类土层、岩层。
- 3 挖孔灌注桩可用于无地下水或地下水量不多的土层，当具备机械成孔条件时不应采用人工挖孔灌注桩。
- 4 管柱基础可用于深水、有覆盖层或无覆盖层、岩面起伏等桥址条件，可支承于较密实的土或新鲜岩层内。

《铁路桥涵工程施工安全技术规程》局部修订条文

一、新增第 3.0.12a 条

新增正文为：在深水、高墩、大跨度、技术复杂桥梁施工中，应对影响施工安全的气象、水文、地质灾害等进行监测。

二、修改第 12.2.1 条

正文修改为：缆索吊应进行专项设计，由施工图设计单位、审核单位按规定进行确认。缆索吊安装、使用和拆卸应编制专项施工方案。

三、修改第 12.5.1 条

正文修改为：

斜拉扣挂法悬拼钢管(箱)拱肋施工应符合下列规定：

1 扣塔、扣索、锚碇组成的系统应具有足够的强度、刚度和稳定性。

2 扣塔强度安全系数不应小于 1.7，弹性稳定安全系数不应小于 4.0；扣索、锚索、扣塔缆风索强度安全系数不应小于 2.0；重力式锚碇安全系数不应小于 2.0，岩锚安全系数不应小于 3.0；分配梁、锚梁及其连接件强度安全系数不应小于 2.5。

3 扣塔架设及扣索、锚索张拉应搭设操作平台及张拉平台，扣索、锚索应采用自动张拉技术。

4 钢结构、拉索、锚具、螺栓等应按规定进行进场检验。

5 扣塔拼装和拱肋悬臂架设过程中，应对塔身垂直度进行监

控。

6 拱肋悬臂架设过程中，应对拉索、拱肋、吊杆的应力及变形进行监控。

新增条文说明为：

2 本条文适用于拱桥斜拉-扣挂法中的先拱后梁施工方法，先梁后拱施工方法与拱梁同步施工方法中的辅助施工结构设计。部分安全系数与相关标准内容相协调。

附件 4

**隧道类铁路行业建设标准
局部修订条文**

2025 年 12 月

修 订 说 明

为贯彻落实国务院关于保障铁路基础设施安全运行的有关工作要求，最大程度降低铁路建设运营安全事故发生风险，聚焦提升铁路路基、桥梁、隧道、轨道等重点基础设施本质安全水平，结合近年铁路建设、运维管理中出现的典型病害和工程缺陷原因，对相关标准中涉及基础设施结构安全，防洪、防火、防地质灾害、排涝、防震、防撞等安全要求，施工辅助设施和临时工程安全风险，风险动态评估、智能监测检测等风险管控手段和风险长效管理机制建设等内容进行系统梳理，在广泛征求铁路建设、设计、施工、运维、科研等相关单位意见的基础上，经专家审查，提出4项隧道类铁路行业标准局部修订内容。

一、《铁路隧道设计规范》TB 10003-2016

修订3条，其中新增1条、修改2条，修订的主要内容如下：

1. 补充隧道洞口路肩高程防洪设计影响因素。
2. 明确兼做运营服务的辅助坑道与正洞交叉段设计使用年限与长度要求。
3. 明确超前地质预报动态调整原则与隧道超前地质预报方法选择要求。

二、《铁路隧道防灾疏散救援工程设计规范》TB 10020-2017

修改1条，修订的主要内容如下：

明确针对隧道紧急救援站的火灾防排烟通风设计要求。

三、《铁路瓦斯隧道技术规范》TB 10120-2019

修改 4 条，修订的主要内容如下：

1. 完善铁路隧道瓦斯突出判定条件。
2. 补充运营期高海拔隧道瓦斯检测要求。
3. 完善铁路隧道工作面瓦斯突出危险性预测要求。

四、《铁路隧道工程施工安全技术规程》TB 10304-2020

修改 5 条，修订的主要内容如下：

1. 补充隧道内高空作业设备安全要求。
2. 完善隧道超前地质预报地质钻探法钻孔作业防护要求。
3. 明确隧道内栈桥结构检算要求。
4. 明确隧道内栈桥连接关键部位检查和维修要求。
5. 提出盾构隧道开仓检换刀和刀盘维修作业安全评估要求。

本次局部修订由国家铁路局科技与法制司负责解释。在执行过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见和有关资料寄交相关标准主编单位，并抄送中国铁路经济规划研究院有限公司（北京市海淀区北蜂窝路乙 29 号，邮政编码：100038），供今后修订时参考。

本次局部修订主编单位为中铁二院工程集团有限责任公司（TB 10003）（TB 10120）、中国铁路经济规划研究院有限公司（TB 10020）、中铁二局集团有限公司（TB 10304）。

主要起草人

序号	标准名称	主编单位	主要起草人
1	《铁路隧道设计规范》	中铁二院工程集团有限责任公司	赵万强、汪辉武、朱双燕、杨旸
2	《铁路隧道防灾疏散救援工程设计规范》	中国铁路经济规划研究院有限公司	朱双燕、王朋乐、赵思光、张弛
3	《铁路瓦斯隧道技术规范》	中铁二院工程集团有限责任公司	杨昌宇、卿伟宸、霍建勋、朱勇、朱双燕
4	《铁路隧道工程施工安全技术规程》	中铁二局集团有限公司	刘泽、林传年、钟友江

主要审查人

序号	标准名称	主要审查人
1	《铁路隧道设计规范》	肖广智、巩江峰、柳墩利、马志富、刘建友、周烨、黄明琦
2	《铁路隧道防灾疏散救援工程设计规范》	
3	《铁路瓦斯隧道技术规范》	
4	《铁路隧道工程施工安全技术规程》	

《铁路隧道设计规范》局部修订条文

一、修改第 3.3.3 条第 1 款。

正文修改为：

隧道洞口设计应考虑防洪、防淹，并符合下列规定：

1 当洞口位于可能被洪水淹没地带、水库回水影响范围、受山洪威胁地段时，其路肩高程应大于设计洪水位、雍水高度、波浪侵袭高度或斜水流局部冲高、河床淤积影响高度、安全高度等之和。其中波浪侵袭高与斜水流局部冲高应取二者中大值，安全高度宜取 0.5m。

二、修改第 13.1.6 条。

正文修改为：辅助坑道支护结构可采用喷锚衬砌；软弱破碎围岩、挤压性围岩、新黄土地段等特殊地质地段，洞（井）口段、岔洞段、与正洞交叉段及有特殊要求地段应采用复合式衬砌，竖井马头门应采用模筑衬砌。兼作运营服务使用的辅助坑道应按永久工程进行结构和防排水设计，一般段设计使用年限为 60 年，正洞交叉段 1 倍正洞洞径且不小于 10m 范围内辅助坑道设计使用年限应与正洞保持一致。

三、新增第 14.6.4 条。

新增正文为：隧道超前地质预报应遵循动态调整原则，突水突泥、瓦斯、塌方等较大及以上风险区段应采取多种预报方法相互验证，并编制专项预报方案，提高预报准确性。

新增条文说明为：对于突水突泥、瓦斯、断层破碎带等较大风险复杂地质区段，选择多种方法进行预报，相互补充、相互验证，通过多种预报结果的综合对比和联合解译，能够实现掌子面前方不良地质体的定性和定量解释，分析可能发生的地质灾害，提高预报准确性。

《铁路隧道防灾疏散救援工程设计规范》局部修订条文

一、修改第 5.1.3 条。

正文修改为：隧道紧急救援站火灾防排烟通风设计应根据隧道长度、断面大小、纵坡、洞内外环境条件、行车方式、人员疏散条件和火灾规模等因素计算确定。

《铁路瓦斯隧道技术规范》局部修订条文

一、修改第 3.1.4 条。

正文修改为：

瓦斯隧道只要有一处突出危险，该处所在的工区即为瓦斯突出工区。判定瓦斯突出应符合下列规定：

1 同时满足表 3.1.4 规定的 4 项指标时，应判定为瓦斯突出。

表 3.1.4 判定煤层突出危险性指标临界值

判定指标	煤的破坏类型	瓦斯放散初速度 Δp	煤的坚固性系数 f	煤层瓦斯压力 P (MPa)
临界值	III、IV、V	≥ 10	≤ 0.5	≥ 0.74

注：煤的破坏类型可按附录 A 确定。

2 不能同时满足表 3.1.4 的 4 项指标，但煤的坚固性系数 f 与煤层瓦斯压力 P 满足以下任一项指标时，宜判定为瓦斯突出。

- 1) $f \leq 0.3$ 且 $P \geq 0.74$ MPa。
- 2) $0.3 < f \leq 0.5$ 且 $P \geq 1.0$ MPa。
- 3) $0.5 < f \leq 0.8$ 且 $P \geq 1.5$ MPa。
- 4) $P \geq 2.0$ MPa。

条文说明修改为：煤与瓦斯突出的根本是瓦斯动力现象，所以煤与瓦斯的动力现象是认定突出煤层的首要判据。当隧道工程区域或隧道经由的矿区发生煤与瓦斯动力现象的基本特征不明显时，则需根据动力现象中抛出煤的吨煤瓦斯含量对突出煤层进行认定。按动力现象基本特征或抛出煤瓦斯含量都还不能判定性

质的瓦斯动力现象，则根据测定的煤层突出危险性指标或典型突出预兆进行综合分析，作出认定结论。煤层突出危险性指标临界值需根据实测资料确定，当无实测资料时，采用条文 3.1.4 所列值，该值是按《防治煤与瓦斯突出细则》（煤安监技装〔2019〕28 号）确定。

二、修改第 6.1.2 条。

正文修改为：

瓦斯隧道运营期间，必须进行瓦斯检测，并满足以下要求：

1 海拔 3000m 以下的微瓦斯、低瓦斯隧道可采用人工检测，高瓦斯和瓦斯突出隧道应采用自动检测。

2 海拔 3000m 及以上瓦斯隧道应采用自动检测。

三、修改第 9.3.3 条。

正文修改为：

工作面突出危险性预测应符合以下规定：

1 岩墙揭煤可采用钻屑瓦斯解吸指标法或其他经试验验证有效的方法。

2 煤层中掘进可采用钻屑指标法、复合指标法、“R”值指标法或其他经试验验证有效的方法。

四、修改第 9.3.4 条。

正文修改为：工作面突出危险性预测方法中有任何一项指标超过临界值，应判定为突出危险工作面。其预测时的临界值应根据实测数据确定，当无实测数据时，可按表 9.3.4 确定。

表 9.3.4 工作面突出危险性预测指标临界值

序号	预测类型	预测方法	预测指标	突出危险性临界值
1	岩墙揭煤突出危险性预	钻屑瓦斯解吸指标法	Δh_2 (Pa)	160 (湿煤)、200 (干煤)
			K_1 [mL/(g·min ^{1/2})]	0.4 (湿煤)、0.5 (干煤)
2	煤层中掘进突出危险性预测	复合指标法	钻孔瓦斯涌出初速度 q	5
			(kg/m) 钻屑量 S	6
				5.4
		“R”指标法	R	6
			Δh_2 (Pa)	200
		钻屑指标法	K_1 [mL/(g·min ^{1/2})]	0.5
			(kg/m) 钻屑量 S	6
				5.4

条文说明修改为：由于岩墙揭煤与煤矿井巷揭煤类似，本次修订参照了《防治煤与瓦斯突出细则》（煤安监技装〔2019〕28号）关于煤矿井巷揭煤工作面突出危险性预测的相关规定。

在《铁路瓦斯隧道技术规范》TB10120-2019 原条文中，明确了岩墙揭煤的工作面突出危险性预测可以采用综合指标法和钻屑瓦斯解吸指标法两种方法，但在近十年的应用过程中，综合指标法适用条件受到了较多限制，因此，本次修订参照《防治煤与瓦斯突出细则》（煤安监技装〔2019〕28号）第八十七条，推荐采用钻屑瓦斯解吸指标法，其他方法经考察试验证实有效适用后

也可以应用。

煤层中掘进工作面的突出危险性预测，国内外提出了很多预测方法和指标，除本条规定的方法外，还有钻孔瓦斯涌出初速度法、解吸指数法、声发射、电磁辐射以及瓦斯含量、煤体温度、 V 特征值、煤层瓦斯氯浓度、瓦斯动态涌出等方法和指标。工作面突出危险性预测是一个复杂的问题，国内外虽已提出并在生产实践中应用了很多种预测方法，但预测准确率还有待提高，本条规定结合我国煤矿实际情况，提出了应用普遍性较广的3种方法，即钻屑指标法、复合指标法和“ R ”值指标法。说明表9.3.3列出了常见瓦斯突出危险性预测方法简介与参照规范。

说明表9.3.3 瓦斯隧道防突预测方法简介表

序号	预测类型	预测方法	预测方法简介及参照规范
1	岩墙揭煤突出危险性预测	钻屑瓦斯解吸指标法	通过实测钻屑解吸指标进行瓦斯突出危险性预测。测试方法可以参照《钻屑瓦斯解吸指标测定方法》(KA/T 1065—2008)。
2	煤层中开挖掘进掌子面突出危险性预测	复合指标法	通过实测钻孔瓦斯涌出初速度和钻屑量进行瓦斯突出危险性预测。钻孔瓦斯涌出初速度测试方法可以参照《钻孔瓦斯涌出初速度的测定方法》(MT/T 639-2019)，钻屑量测试要求可以参照《防治煤与瓦斯突出细则》(煤安监技装〔2019〕28号)第八十九、九十一条。
		“ R ”指标法	“ R ”值是反应地应力、煤质特征、瓦斯赋存的一项综合预测指标，其计算方法可以参照《防治煤与瓦斯突出细则》(煤安监技装〔2019〕28号)第九十二条。
		钻屑指标法	通过实测钻屑指标进行瓦斯突出危险性预测。钻屑瓦斯解吸指标的测试方法可以参照《钻屑瓦斯解吸指标测定方法》(KA/T 1065—2008)，钻屑量测试要求可以参照《防治煤与瓦斯突出细则》(煤安监技装〔2019〕28号)第八十九、九十条。

《铁路隧道工程施工安全技术规程》局部修订条文

一、修改第 5.0.10 条。

正文修改为：超前地质预报作业使用高空作业设备时，应安设稳固，并应设置防坠护栏和安全警示标志，操作人员应遵守高处作业的有关规定。

二、修改第 5.0.11 条第 3 款、第 4 款。

正文修改为：

采用钻探法预报时，钻孔作业应符合下列规定：

3 岩溶、富水破碎带等有突涌水风险的区段，孔口管应安设牢固，并应安装孔口安全闸阀及压力表；

4 钻孔时，除操作人员外其他人员禁止进入工作区域，钻孔过程中应实时记录钻孔涌水量、水压数据，异常时应立即停钻并封闭孔口；

三、修改第 7.4.1 条。

正文修改为：栈桥应进行结构检算，并满足隧道施工车辆及作业机械通行荷载要求。

四、修改第 7.4.3 条。

正文修改为：栈桥表面应设置防滑溜设施，两侧及中间空隙应设置防坠落措施，栈桥使用期间应定期检查和维护。

新增条文说明为：高强度螺栓和连接销轴是保证栈桥安全使用的关键点，栈桥使用期间需要定期检查和维护此类重点部位。

五、修改第 15.4.10 条。

正文修改为：盾构开仓检换刀和刀盘维修应选择在地质条件好、地层稳定地段进行。在不稳定的地层检换刀时，应结合现场实际采取地层加固或气压辅助等措施。换刀前应进行作业安全评估，并做好应急预案。