

JTG

中华人民共和国推荐性行业标准

JTG/T 3602—2025

公路工程施工环境保护技术规范

Technical Specifications of Environmental Protection in Highway
Engineering Construction

2025-12-12 发布

2026-04-01 实施

中华人民共和国交通运输部发布

前 言

根据《交通运输部关于下达 2019 年度公路工程行业标准制修订项目计划的通知》（交公路函〔2019〕427 号）的要求，由中交第一公路勘察设计研究院有限公司承担《公路工程施工环境保护技术规范》（以下简称“本规范”）的制定工作。

本规范充分吸收我国公路施工环境保护的成熟经验，坚持以生态优先、绿色低碳和高质量发展为目标，遵循“保护优先、预防为主、综合治理、永临结合”的原则，给出了公路工程施工各环节落实的生态环境保护要求和措施，以规范和指导公路施工环境保护工作，实现公路、人与自然和谐发展，生态效益与经济效益共赢。

本规范共 9 章和 2 个附录，包括：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 临时工程、5 路基路面、6 桥梁涵洞、7 隧道、8 沿线设施及其他工程、9 监测、附录 A 公路工程项目环境保护文件档案资料、附录 B 公路工程项目验收环境保护资料。

本规范由汪双杰负责起草第 1 章，尹静负责起草第 2 章，汪晶、于慧卿负责起草第 3 章，欧阳效勇负责起草第 4 章，孟强负责起草第 5 章，欧阳效勇、尹静负责起草第 6 章，单永体、陈乐生负责起草第 7 章，简丽、赵剑强负责起草第 8 章，董博昶、宋晓燕负责起草第 9 章，于慧卿负责起草附录 A，刘淑艳负责起草附录 B。

请各单位在执行过程中，将发现的问题和意见，函告本规范日常管理组，联系人：单永体（地址：陕西省西安市科技四路 205 号，中交第一公路勘察设计研究院有限公司；邮编：710065；电话：029-88441415-8603；电子邮箱：76685523@qq.com），以便修订时参考。

主 编 单 位：中交第一公路勘察设计研究院有限公司

参 编 单 位：中交第二公路工程局有限公司

交通运输部公路科学研究院

四川省交通运输厅

长安大学

交通运输部科学研究院

西安中交环境工程有限公司

天津市交通科学研究院

主 编：汪双杰

主要参编人员：汪 晶 欧阳效勇 陈乐生 孟 强 尹 静 单永体
董博昶 简 丽 于慧卿 赵剑强 宋晓燕

主 审：黄成造

参与审查人员：张慧彧 张冬青 成 平 李春风 张 浦 顾 明
李志农 段国钦 马旭东 龚巍巍 贾生元 祝存芳
宣 昊 黄占斌 谭 荣 李琦剑 程 平 卢冠楠
陈昌吉 丁 遥

参 加 人 员：赵 刚 孙艳明 杨文娟 刘淑艳 唐 协 郁海亮

交通运输部信息公示
交通运输部专用
浏览专用

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
3.1	一般规定	3
3.2	生态环境	4
3.3	声环境	4
3.4	环境空气	5
3.5	水环境	5
3.6	固体废物	6
3.7	水土保持	6
3.8	资料管理	7
4	临时工程	9
4.1	一般规定	9
4.2	办公、生活区	9
4.3	便道、便桥、临时码头	11
4.4	拌和场、加工场、临时预制场	12
4.5	试验室	14
5	路基路面	15
5.1	一般规定	15
5.2	路基工程	15
5.3	路面工程	17
6	桥梁涵洞	20
6.1	一般规定	20
6.2	通用作业	21
6.3	基础和下部结构	21
6.4	上部结构	23
6.5	桥面系及附属工程	23
6.6	涵洞	24
7	隧道	25
7.1	一般规定	25
7.2	洞口、明洞、浅埋段工程	26

7.3	开挖、出渣、运输	26
7.4	支护与衬砌	27
7.5	沉管法和盾构法施工	27
8	沿线设施及其他工程	29
8.1	一般规定	29
8.2	房屋建筑	29
8.3	机电工程	30
8.4	交通安全设施	31
8.5	绿化	32
9	监测	33
9.1	一般规定	33
9.2	环境监测	33
9.3	水土保持监测	34
附录 A	公路工程项目环境保护文件档案资料	35
附录 B	公路工程项目验收环境保护资料	36
	本规范用词用语说明	37

1 总则

1.0.1 为统一规范公路工程施工环境保护技术标准和要求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改扩建各等级公路施工环境保护工作。

1.0.3 公路工程施工环境保护应遵循保护优先、预防为主、综合治理、永临结合的原则，因地制宜，科学实施，减少施工对环境的扰动和影响。

1.0.4 公路工程施工应优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的材料、工艺和设备。

1.0.5 公路工程施工应积极采用先进成熟、绿色低碳的新工艺、新技术、新材料和新设备。

1.0.6 公路工程施工环境保护除应符合本规范的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 公路工程施工环境保护 environmental protection of highway engineering construction

公路新建、改扩建工程施工作业期间，对自然的保护，对污染的防治，对生态的修复以及对资源的节约利用等。

2.0.2 环境保护防治措施 environmental protection and pollution prevention and control measures

为防治环境污染所采取的工程措施、技术和管理要求。包括预防污染产生，控制污染发展，以及减少污染结果的措施和要求。

2.0.3 施工期环境监测 ecological environment monitoring during construction

公路工程施工期间，对公路沿线生态状况和施工污染物排放等进行监测。

2.0.4 主导风向下风侧 leeward side of the prevailing wind direction

某地发生频率最高的一种主流风向的下游侧，也就是主流风离开方向的一侧。

条文说明

主导风向是指风频最大的风向角的范围。风向角范围一般在连续 45° 左右，对于以16方位角表示的风向，主导风向一般是指连续2~3个风向角的范围。施工期场站使用超过1年的采用常年主导风向，其他采用所处季节主导风向。

2.0.5 交工验收环境保护资料 environmental protection documentation for project completion acceptance

项目交工验收阶段需准备的环境保护资料。

2.0.6 竣工环境保护验收资料 documentation for final environmental protection acceptance

项目进行竣工环境保护验收时需准备的资料。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 公路工程施工应对临时工程、路基路面、桥梁涵洞、隧道、沿线设施及其他工程施工过程采取环境保护防治措施，防治噪声、振动、废气、扬尘、废水、废液、废渣等对环境产生的污染或不利影响。

条文说明

《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）第四十二条规定，排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。

3.1.2 施工进场前应进行现场核查，根据施工路段的地形、地质、水文、气象等调查作业环境因素，确定环境保护目标和重点；施工机械设备进场前应做好维修保养和检查。

3.1.3 施工组织设计应落实项目环境影响评价、水土保持方案和施工图设计文件的环境保护要求，科学合理设置施工总平面布置和施工工序，采用符合环境保护要求的施工工艺、方法、材料和设备，并制定相应的环境保护措施。

3.1.4 工程设计变更后应同步调整与变更相应的环境保护措施。

3.1.5 应依据公路工程环境影响报告、水土保持方案、批复等文件和相关规定开展公路施工期环境监测。

3.1.6 项目建设有关单位应对环境保护资料进行收集、筛选、整理和归档。

3.1.7 主体工程交工验收时，应同步做好施工期环境保护总结及竣工环境保护验收的有关准备工作。

条文说明

公路工程的主体工程包括路基路面、桥梁涵洞、隧道、沿线设施及其他工程。

3.2 生态环境

3.2.1 应按设计文件和施工组织设计布设取土场、弃土(渣)场、办公区、生活区、拌和场、加工场、临时预制场及其他临时工程,临时用地应严格控制用地范围并做好生态恢复。

3.2.2 应按批复的文件保护珍稀野生动植物和古树名木,保护临时占用的林地、草原及湿地,保持河流水系连通,减少施工对生态环境的扰动和影响。

条文说明

批复文件包含生态环境主管部门环境影响评价文件批复、水行政主管部门水土保持方案批复等。

3.2.3 施工组织设计应考虑工程对国家及地方重点保护野生动物的影响,不宜在动物迁徙、繁殖、鱼类洄游季节施工;必要时,应按设计文件设置临时野生动物通道、鱼类洄游通道。

3.3 声环境

3.3.1 应按《中华人民共和国噪声污染防治法》要求,合理安排施工时间。

条文说明

《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过)第四十三条规定,在噪声敏感建筑物集中区域,禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业,但抢修、抢险施工作业,因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的,应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明,并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

3.3.2 施工作业区周围有噪声敏感建筑物时,工程施工宜采用低噪声、低振动的施工机械设备,噪声敏感建筑物集中区域施工车辆应减少鸣笛并适当减速作业,必要时采取临时隔声措施。

3.3.3 邻近噪声敏感建筑物施工时，建筑施工场界环境噪声排放昼间不得超过 70dB (A)，夜间不得超过 55dB (A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

条文说明

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A) 的排放限值，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)，抢修、抢险施工过程中产生的噪声除外。

3.4 环境空气

3.4.1 公路建设施工场地应采取必要的围挡、覆盖、洒水抑尘、喷雾降尘、冲洗地面和车辆等措施防尘降尘。暂时不能开工，超过三个月的裸露作业场地应覆盖或绿化。

3.4.2 施工期间当必须设置沥青拌和站时，沥青拌和站应远离居民集中区，并应位于居民集中区的当地主导风向下风侧，拌和站宜使用清洁燃料，并应采取防治大气污染的措施。

3.4.3 公路工程施工应配合项目所在地人民政府做好重污染天气应急措施。

3.5 水环境

3.5.1 公路工程施工应按设计文件、施工组织设计做好防排水。严禁在水体清洗装储过油类或有毒污染物的车辆和容器，严禁向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液，严禁向水体排放、倾倒施工废料、生活垃圾和其他废弃物。

条文说明

《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正) 第三十三条规定，禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。第三十七条规定，禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。

3.5.2 施工废水、施工期生活污水应处理达标后按规定再利用或排放。

条文说明

施工废水、施工期生活污水处理后用于农灌时应满足现行《农田灌溉水质标准》

(GB 5084) 的规定；用作杂用水或景观用水时应满足现行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920) 及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921) 的要求；排放时应满足现行《污水综合排放标准》(GB 8978) 及地方排放标准的要求。

3.5.3 多雨地区雨季施工时，宜根据项目具体情况充分利用雨水资源。

3.5.4 改扩建工程应保证原有环保设施设备在施工过程中正常运转，不能正常运转时，采取必要的临时环境保护措施。

条文说明

公路改扩建工程施工阶段要对原有路域内的声屏障、路/桥面径流收集及处理系统等充分利用，保证其正常运转。

3.6 固体废物

3.6.1 公路工程施工产生的固体废物应按工程弃渣、生活垃圾、危险废物分类收集、堆放、储存、综合利用、合法处置，不得擅自倾倒、丢弃、遗撒。

条文说明

公路工程施工产生的固体废物，根据特性和对环境的危害程度不同分为工程弃渣、生活垃圾、危险废物三类。工程弃渣包括公路工程施工产生的废弃土石方、废弃拆除物、施工作业废弃物，生活垃圾主要为施工营地生活垃圾；危险废物主要包括废燃料油及油泥、喷漆防腐作业废弃物、废旧沥青材料等，施工作业废弃物中属于危险废物的，要按危险废物管理。

3.6.2 固体废物的收集、堆放、储存及运输各环节应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，并符合国家法律法规的规定。

3.6.3 危险废物应按相关规定分类收集和储存，委托有资质单位处置；危险废物收集、储存、运输过程中的容器、包装物和场所，必须按规定设置危险废物识别标志。

3.7 水土保持

3.7.1 施工组织设计应合理布置临时工程的位置，提倡永临结合，减少地表扰动面积。

3.7.2 施工组织设计应采取合理调配土石方以及设置完善的截、排水设施等有效措施，防治水土流失，满足防洪要求。

3.7.3 公路工程施工剥离的表土应分类集中存放，并采取临时拦挡、苫盖、排水等防护措施，施工结束后应分类进行利用。

条文说明

位于路基工程等永久占地区的表土，可以结合工程区内的绿化范围设置临时堆放点，待永久设施完工后将原地表剥离的表土用作绿化覆土；需要复绿或复耕的临时道路利用完毕后应铲除地表路面各层，翻耕后回填表土，摊平后进行全面整地后与周边地面一致；取土场的剥离表土可以设置多处临时堆放点，布置在场区空闲地，取土后回填表土；弃土场的表土可以堆放在弃土场下游或者两侧地势平缓处，弃土后进行回填。

3.8 资料管理

3.8.1 环境保护文件资料管理应符合下列规定：

1 工程施工过程中，应按统筹规划、分级负责的原则做好环境保护文件资料的收集、整理和归档工作。项目法人应承担对各参建单位文件资料收集归档工作的组织、协调和监督、指导等管理职责，各参建单位应负责各自承包工程的环境保护文件资料的收集归档工作。

2 环境保护文件资料应全面、系统地反映工程施工过程中环境保护综合管理和政策法规、环境影响评价、环境监测、污染防治、生态保护、环境监察等活动。

3 环境保护文件资料收集范围宜按本规范附录 A “公路工程项目环境保护文件档案资料”执行。

条文说明

1、2 参照《公路建设项目文件材料立卷归档管理办法》（交办发〔2010〕382号）、《环境保护档案管理办法》（环境保护部国家档案局令第43号）要求，规定了环境保护文件资料管理的工作要求和原则。

3 参照《关于印发公路工程竣（交）工验收办法实施细则的通知》（交公路发〔2010〕65号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394—2007）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552—2010）要求，规定了环境保护文件资料的收集范围。

3.8.2 环境保护文件资料的归档工作应符合下列规定：

1 归档的纸质文件、电子文件（含电子数据）应符合档案保护的有关规定和

标准。

2 环境保护文件资料归档前,应由文件资料形成单位按《公路建设项目文件材料立卷归档管理办法》(交办发〔2010〕382号)的相关规定分类组卷。

3 各参建单位应在承包工程交工验收前,将项目档案移交项目法人单位;项目法人单位应负责对接收的全部项目档案进行系统化整理和排列,汇总编制案卷总目录,并编制项目档案整理情况说明。

条文说明

参照《公路建设项目文件材料立卷归档管理办法》(交办发〔2010〕382号)、《环境保护档案管理办法》(环境保护部国家档案局令第43号)和《关于印发公路工程竣交工验收办法实施细则的通知》(交公路发〔2010〕65号)要求,规定了环境保护文件资料归档工作的要求。

3.8.3 环境保护资料应符合下列规定:

- 1 应符合建设项目环境保护验收相关规定要求。
- 2 交工验收环境保护资料宜按照本规范附录B中表B-1“交工验收环境保护资料”所列文件清单准备。
- 3 竣工环境保护验收资料宜按照本规范附录B中表B-2“竣工环境保护验收资料”所列文件清单准备。

条文说明

为规范公路工程环境保护验收工作,参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394—2007)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ 552—2010),规定了建设单位在工程交工验收和竣工环境保护验收环节应为验收工作组准备审查的相关资料,用以核实项目环境保护要求的落实情况和核实验收调查报告的真实性、准确性等。

2 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年10月1日起施行)将建设项目环保设施竣工验收由环保部门验收改为建设单位自主验收。验收主体的改变,有助于建设项目环境保护主体责任的落实,增强企业对环境保护的意识。但从实践来看,在自主验收施行初期,建设单位在验收要求、验收程序和验收内容方面掌握不清晰,实践操作经验不够。因此,在此提出在公路建设项目交工验收阶段对环境保护工作进行总结,梳理相关资料,为下阶段进行竣工环境保护验收工作做准备。

4 临时工程

4.1 一般规定

4.1.1 临时工程建设应遵循以人为本、永临结合、经济环保理念，在满足国家、行业和地方标准的前提下，严格控制占地面积，做到布局合理、功能齐全、资源节约集约，避免重复设置，降低对环境的不良影响。

条文说明

临时工程是指为辅助主体工程施工所必须修建的生产和生活临时性工程，因此为了减少资源消耗、降低环境影响，临时工程设置要与永久设置统筹考虑。

4.1.2 临时工程应优先在永久用地范围内统筹布设，其选址宜综合考虑土地利用规划等因素。

4.1.3 临时工程在建设、实施和使用过程中，应严格按声环境、环境空气、水环境及固体废物等环境保护要求，采取相应对策和措施。

4.1.4 施工结束后，不再使用的临时工程应按国家、行业和地方标准的要求恢复，作为永久工程使用的应按接收方要求处置。

条文说明

《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订）中规定，临时用地应当加强对水土保持的管理和维护，并在临时用地届满后，将生产建设活动损毁的耕地、林地、牧草地等农用地复垦恢复为原用途。

4.2 办公、生活区

4.2.1 办公、生活区选址宜远离自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合环境保护法规和标准的相关规定。

4.2.2 办公、生活区规划布局应符合下列规定：

- 1 应发挥集约化施工的优势，充分利用场地自然条件，实现功能分区集中设置。
- 2 办公、生活区与施工作业区应采取相应的隔离措施，隔离用围挡、围墙等宜采用可重复利用的材料、标准化构件。
- 3 主要道路应作硬化处理，临时建筑附近宜绿化。

条文说明

1 办公、生活区可以按照《建设工程安全生产管理条例》第二十九条对办公、生活区进行功能分区设置。

4.2.3 办公、生活区污水的处理及排放应符合下列规定：

- 1 应设置完善的排水系统。城镇地区生活污水应处理达标后按规定排放，非城镇地区生活污水宜统一收集、处理达标后综合利用或及时清运。
- 2 供水设施宜采用节储水器具，水资源紧张地区宜建立水资源循环利用系统。
- 3 厕所污水应通过集中独立管道进入化粪池，封闭处理。
- 4 食堂污水应进行隔油预处理，定期清运。

4.2.4 办公、生活区施工阶段固体废物的收集及处置应符合下列规定：

- 1 应设置垃圾分类临时堆放点，堆放点应设防雨淋、防渗漏、防扬散措施。
- 2 生活垃圾应分类收集，及时运送至指定的垃圾收集点或排放点处置。
- 3 办公活动中产生的固体废物应按照可回收利用与不可回收利用进行分类处置。
- 4 化粪池污泥及污水处理设施产生的污泥应定期清运。
- 5 危险废物应按国家、行业和地方有关规定储存、利用、处置，不得擅自倾倒、堆放。

条文说明

1、2 《国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》（国办发〔2017〕26号）规定，推进生活垃圾分类要遵循减量化、资源化、无害化原则，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，形成以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度。因此，办公、生活区内生活垃圾要指定地点，定期回收，分类处理。

5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）第七十九条规定，产生危险废物的单位，应当按国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

4.2.5 办公、生活区拆除阶段应符合下列规定：

- 1 施工结束后应结合国家、行业和地方标准的要求对场地进行恢复、复垦或移交。
- 2 拆除临建房屋，应降低材料破坏，提高周转使用率。
- 3 拆除后的废旧材料应综合利用，无法利用的应及时清运至弃渣场妥善处置。

4.3 便道、便桥、临时码头

4.3.1 便道、便桥、临时码头的规划布局应符合下列规定：

- 1 变更设计时，便道应结合地方规划道路选线，提倡永临结合，减少施工过程中对环境的影响。
- 2 便桥、临时码头应考虑水域、海域功能区划合理布局，减少占用水域、海域面积。

条文说明

2 湖泊、海洋是国家战略资源的重要基地，湖泊、海洋主体功能区划是《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号）的重要组成部分，是科学开发和调整优化国土空间的行动纲领，是深入实施主体功能区战略、实施主体功能区制度的重要战略举措。

4.3.2 便道、便桥、临时码头邻近居民集中居住区时，建设阶段应符合下列规定：

- 1 便道、便桥、临时码头施工时应结合工程特点，选用低噪声设备。振动较大的固定机械设备宜加装减振机座，位置固定的强噪声源应加装隔声罩，同时加强施工机械设备的维护和保养。
- 2 便桥、临时码头涉水施工，宜对周围水体采取必要的保护措施。

4.3.3 便道、便桥、临时码头施工阶段扬尘污染控制应符合下列规定：

- 1 做好便道、便桥、临时码头等的养护管理，采用低尘作业或洒水降尘等措施，避免扬尘。
- 2 装卸、运输散装、流体物料的车辆应采取密闭、喷淋或者其他措施防止物料遗撒。
- 3 便桥、临时码头除锈时，应采取抑尘措施。

条文说明

2 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）第七十条规定，运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，

并按照规定路线行驶。

装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

3 规定除锈喷砂工艺过程中应对粉尘进行控制。

4.3.4 便道、临时码头宜设置排水沟；汇水排入自然水体时，水质应满足相关污染物排放标准及水环境质量标准。

条文说明

根据《污水综合排放标准》(GB 8978—1996) 标准分级，排入《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) III类水域(划定的保护区和游泳区除外)和排入《海水水质标准》(GB 3097—1997) 中二类海域的污水，执行一级标准；排入《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) IV、V类水域和排入《海水水质标准》(GB 3097—1997) 中三类海域的污水，执行二级标准。

4.3.5 便道、便桥、临时码头产生的施工废料不得随意倾倒，宜循环利用；无法利用时，应集中存放后运送至指定地点；危险废物应委托有资质的单位进行处置。

条文说明

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订) 第二十条规定，禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

4.3.6 施工结束后便道宜优先移交地方继续使用。不能继续使用的便道应及时将硬化路面清除，并回覆表土和恢复植被。

4.4 拌和场、加工场、临时预制场

4.4.1 拌和场、加工场、临时预制场选址、布局应符合下列规定：

1 应避开环境空气功能区一类区。拌和站与二类区中的居民集中居住区距离不宜小于300m，应设在当地主导风向的居民区的下风侧，并设置污染防治设施处理并达标。

2 应做到集约节约，合理划分作业区、材料堆放区、施工生活区及运输车辆停放区等，场地宜进行硬化处理。

3 沥青储罐区、卸料区、生产装置区、危险废物暂存位置应考虑防渗措施。

4.4.2 拌和场、加工场、临时预制场材料运输应符合下列规定：

- 1 装载、储存宜采用密封容器、设备，不宜采用敞篷车运输。
- 2 砂石料、水泥等易散落的物料在装卸、运输、转运过程中，应采取围挡、遮盖措施。

4.4.3 拌和场、加工场、临时预制场应选择低噪声设备，加强设备维护、保养，采用减振垫等降噪方式，满足现行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523）的要求。

4.4.4 拌和场、加工场、临时预制场扬尘及有害气体排放控制应符合下列规定：

- 1 拌和场、加工场、临时预制场的材料堆放场应密闭储存或采用防尘布覆盖，物料储堆周围应设置不低于堆放物高度的围挡。
- 2 对排放废气、粉尘的生产设施应采取除尘净化措施。
- 3 混凝土拌和场、砂石堆放场、上料台、上料输送带等应经常清理，地面应定期洒水。
- 4 拌和场的水泥、粉煤灰等材料进料时，宜采取降尘措施。
- 5 沥青混合料拌和设备使用过程中宜配备除沥青烟气、除尘等设施。

条文说明

5 根据《建筑施工机械与设备 环保型混凝土搅拌站（楼）》（JB/T 12816—2016）、《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站（楼）拆装式粉料筒仓》（JB/T 12817—2016），此类清洁生产设备具有除沥青烟气、除尘等达标排放能力。

4.4.5 拌和场、加工场、临时预制场污水处理及排放应符合下列规定：

- 1 在饮用水水源保护区内不得设置场站。在饮用水水源准保护区内不得堆放和倾倒任何含有害物质的材料或废弃物。
- 2 拌和站废水应提高利用率，采取综合防治措施治理达标后回用或排放。
- 3 拌和站施工废水监测指标应包括 pH、SS（或浊度）等。
- 4 临时预制场应设置完善的排水系统，模具清洗、养生用水和施工废水应循环利用或处理达标后排放。
- 5 施工机械设备产生的废水、废油及污水应经过沉淀处理，不得直接排入河流、湖泊或其他水域中，不得排入饮用水水源保护区。
- 6 应设置机动车辆设备冲洗设施、排水沟及沉淀池，冲洗污水处理达标后排放。

条文说明

1 根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正）中要求应当坚持预防为主、防治结合、综合

治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。在饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

4 场站用水主要为养生用水，尽可能考虑循环利用，当施工废水无法利用时，需符合现行《污水综合排放标准》(GB 8978) 中的要求后才可以排放。

4.4.6 拌和场、加工场、临时预制场固体废物处理应符合下列规定：

- 1 搅拌、养生、生产过程产生的生产废料和沉淀池沉渣等宜回收利用。
- 2 废沥青、废机油等危险废物应按危险废物相关要求分类收集和储存，并委托有资质单位处置。
- 3 场站内固体废弃物应分类收集至指定容器或地点，运输途中不得丢弃、遗散，收集的固体废弃物应做好防护管理。
- 4 各类固体废弃物应定期处理，有害固体废弃物转移时，应按当地有关部门规定处置。

条文说明

2 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订) 第五条规定了固体废物污染环境防治坚持污染担责的原则。产生、收集、储存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

4.4.7 施工结束后，应结合国家、行业和地方标准的要求对场地进行恢复、复垦或移交。

4.5 试验室

4.5.1 试验室废水应经处理达标后按规定排放，有毒有害废液应集中收集后运送至指定地点处置。

条文说明

根据《检验检测实验室设计与建设技术要求 第1部分：通用要求》(GB/T 32146.1—2015) 中废液处理要求进行处理。

4.5.2 试验室场地大小和布局应考虑进场材料堆放、试件堆放空间要求，混凝土试件等试验废料宜回收利用。

5 路基路面

5.1 一般规定

5.1.1 路基施工应重点保护植被和表土资源、防治坡面水土流失；路面施工应防治噪声、振动、扬尘和空气污染，合理处置施工废弃物。

5.1.2 路基路面施工机械设备应符合环境保护要求，优先选用低噪声、低振动、低排放的环保型设备，施工过程中做好机械设备的维护和保养。声环境敏感区路段施工时，强振机械设备宜采取消声、隔声、安装减振衬垫等减振降噪措施。

5.1.3 雨期施工宜减少路基施工后地表裸露的时间，遇暴雨或大风天气应加强临时防护。挖、填方应避免雨期施工带来的水土流失，雨期填筑土方时宜随挖、随运、随填、随压。

5.2 路基工程

5.2.1 路基施工准备应符合下列规定：

1 施工组织设计应按设计文件要求，结合工程施工条件，针对资源节约集约、生态保护、水土流失防治、施工废弃物处置，以及噪声和扬尘、粉尘污染防治等提出环境保护措施。

2 土石方调配和综合利用计划应综合考虑现场交通条件、桥隧布设位置等因素，统一规划、分类利用、合理调运，提高资源利用率。

3 拌和场、加工场、临时预制场等临时场地宜设于居民区主导风向下风侧。

5.2.2 路基排水应符合下列规定：

1 永久性路基排水设施，应按设计要求施工。

2 临时边沟、临时截水沟等临时排水设施应与永久性排水设施综合考虑，并与工程影响范围内的自然排水系统相协调。

5.2.3 路基防护应符合下列规定：

1 路基应边施工、边防护。

2 应做好填挖方边坡的临时防护。

3 应注重工程防护和植被防护相结合,按设计确定的植物种类、配置方式、工艺等施工。

5.2.4 一般路基施工应根据环境保护要求,结合当地土地规划、排水设计和水土保持要求进行开挖和填筑,并应符合下列规定:

1 路基施工应控制和减少对原地貌、地表植被、水系的扰动和损毁,保护原地表植被、表土及结皮层。

2 清表时涉及的表层腐殖土、表土、草皮等应集中存放,做好临时防护,宜对路基范围内的珍稀植物进行保护。

3 取土应优先利用荒坡、荒地,取土深度应结合地下水等因素,并与改田、造地、复垦相结合。

4 取土场、弃土(渣)场应不占或少占林地、耕地,远离江河、湖泊和水库生态管理范围,远离野生动物迁徙通道。

5 临时堆土及料场加工的成品料应集中堆放,并采取沉沙、拦挡等措施。

6 施工便道应采取洒水降尘措施,在便道与既有道路交叉口处宜定期清扫和管理。

5.2.5 沙漠公路路基施工应保护施工区域附近的天然地表和植被,工程建设和防沙治沙应协调配合。粗沙平地不宜取土,设计范围以外地区不得采挖防沙材料。

条文说明

沙漠地区一般具有干旱少雨、植被稀疏(或无植被)、风力侵蚀大等特点,施工及防护措施不当极易造成风沙危害,而沙漠地区自然形成沙表层的粗颗粒层、丘间洼地的粉土板结层等天然地表和原生植被具有天然的防风固沙功能,因此公路路基施工时应尽可能保护施工区域附近的天然地表和植被。

5.2.6 多年冻土地区路基施工应采取措施保护或利用地表植被和表土资源,减少下渗水对多年冻土的影响。季节冻土区路基施工应防范冬春季涎流冰对路基及周边环境造成的冲刷破坏及水土流失。

5.2.7 多雨易发山洪地区路基施工应考虑地表水汇流集中冲刷,防止路基结构破坏与水土流失。

5.2.8 取土场、弃土(渣)场应节约用地,减少对土地的扰动和破坏,符合水土保持方案批复要求。

5.2.9 取土场、弃土(渣)场规划布局应符合下列规定:

- 1 场地布局应按设计位置、范围设置；当发生变更时，应按经批准的变更设计要求实施。
- 2 应设计必要的支挡防护措施，保证边坡的稳定，减少水土流失。
- 3 应设在相对远离水源、暴雨径流冲刷影响小的场所，场地四周应设置排水沟和截水沟。

5.2.10 取土场、弃土（渣）场施工扬尘控制应符合下列规定：

- 1 大型取土场应分片取土、分层取土，大型弃土（渣）场应分区恢复，敏感区域应采用湿法取弃土。
- 2 大型取土场、弃土（渣）场土石方施工时宜加强喷淋降尘。
- 3 弃土运输车辆应采取密闭、苫盖或其他措施防止物料遗撒与扬尘。
- 4 无法及时清运的土方应压实或采用密闭式防尘网覆盖。

条文说明

2~4 主要针对取弃土土石方作业、渣土运输等当前存在突出问题的环节进行规定。《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）第六十九条规定了施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，同时对施工工地实施围挡、覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗车辆等防尘降尘措施；第七十条对相关物料运输、行驶路线、烟尘污染控制进行了规定。

5.2.11 施工阶段产生的弃土（渣）、建筑垃圾等，应定点收集堆放，回收利用；无法利用时应及时清运，有毒有害物质或放射性物质的固体废物应依法合规处置。

条文说明

施工阶段产生的弃方和工程弃渣应尽量利用，无法利用的部分应清运至审批后的弃渣场妥善处理，必须满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）中规定，不得在弃土（渣）场之外的区域内擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

5.2.12 取土场、弃土（渣）场在施工结束后应按设计要求进行恢复或整修。

5.3 路面工程

5.3.1 路面施工准备应符合下列规定：

- 1 施工组织设计应按设计文件要求，结合路面施工工序特点，提出环境保护措施。
- 2 应采取措施，防止中央分隔带开挖等施工对路面造成污染。
- 3 改扩建工程应提高原有路面材料循环利用率。

5.3.2 路面材料应符合下列规定：

- 1 采用工业废弃物作为路面基层材料时，其材料指标应满足环境保护要求。
- 2 有环境污染风险的路面材料应妥善储存、放置，并做好防护。

5.3.3 路面材料运输应符合下列规定：

- 1 集料和拌和料的储运应结合其不同类型的用量，按类型、规格、产地等分类储存，优先采用大方量装载机和大吨位自卸汽车运输，运输车厢宜采用篷布苫盖。
- 2 水泥混凝土运输过程中应防止漏浆、漏料和污染。

5.3.4 沥青混凝土路面施工应符合下列规定：

- 1 拌和过程中产生的烟气等污染物应达标排放。
- 2 沥青路面施工机械和设备应处于良好工况状态，尾气和噪声排放不得超标。
- 3 废弃沥青及沥青混合料的储存、盛装设备等危险废物不得随意丢弃，并应按规定处置。

条文说明

1 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）第十八条规定，企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。

2 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）第二十二条规定，排放噪声、产生振动，应当符合噪声排放标准以及相关的环境振动控制标准和有关法律法规的要求。

3 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）第六十三条规定，工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

5.3.5 水泥混凝土路面施工应符合下列规定：

- 1 拌和站蓄水池应满足拌和、清洗、养生用水及洒水防尘的需要。

- 2 从拌和站清理出的混凝土残渣应集中利用或无害化处理。
- 3 拌和站的水泥、粉煤灰、矿渣粉等粉状材料的罐仓应在顶部设置过滤装置，防止拌和期间洒漏。
- 4 不得在河道或其他水体内存放粉罐车、水泥搅拌罐车或随意倾倒罐车清洗水。

交通运输部信息公开
浏览专用

6 桥梁涵洞

6.1 一般规定

6.1.1 桥梁涵洞施工应重点保护敏感水体，防治噪声、振动、扬尘和空气污染，合理处置施工泥浆及废弃物。

条文说明

敏感水体分为地表水和海水。地表水根据《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)，依据地表水水域环境功能和保护目标，按功能高低依次划分为五类：Ⅰ类适用于源头水、国家自然保护区；Ⅱ类适用于集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等；Ⅲ类适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳；Ⅳ类适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区；Ⅴ类适用于农业用水区及一般景观要求水域。海水根据《海水水质标准》(GB 3097—1997)，按照海域的不同使用功能和保护目标，分为四类：第一类适用于海洋渔业水域，海上自然保护区和珍稀濒危海洋生物保护区；第二类适用于水产养殖区，海水浴场，人体直接接触海水的海上运动或娱乐区，以及与人类食用直接有关的工业用水区；第三类适用于一般工业用水区，滨海风景旅游区；第四类适用于海洋港口水域，海洋开发作业区。

按照《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)的规定，桥梁涵洞施工污水不得排入《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)中Ⅰ～Ⅱ类水域、Ⅲ类水域中划定的保护区和游泳区及《海水水质标准》(GB 3097—1997)中一类海域。排入《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)Ⅲ类水域(划定的保护区和游泳区除外)和排入《海水水质标准》(GB 3097—1997)中二类海域时，必须处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)一级，排入《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)中Ⅳ、Ⅴ类水域和排入《海水水质标准》(GB 3097—1997)中三类海域时，必须处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978—1996)二级。

6.1.2 桥梁涵洞施工可能造成原地表径流阻断或污染时，应引流地表径流。

6.1.3 桥梁施工应重点做好基础及下部结构施工的环境保护。

6.1.4 桥梁跨越敏感水体时，应对施工产生的泥浆、废油等污染物采取集中收集、上岸处理的措施。陆上桥梁基础及下部结构施工应结合施工工艺和环境特点，做好水土保持、植被保护，环境敏感区域还应做好噪声及光污染控制。

6.2 通用作业

6.2.1 模板、拱架、支架和脚手架等应循环利用，脱模剂应选用环保型产品。

6.2.2 钢筋工程施工应符合下列规定：

- 1 钢筋除锈时，应采取措施减少扬尘。
- 2 钢筋加工中使用的冷却液、切削液等液体，应过滤后循环使用。

6.2.3 混凝土工程施工应符合下列规定：

- 1 混凝土运输车导料槽底口应设置兜料装置，出站前应清洗轮胎和车体外侧面。混凝土宜采用泵送、布料机布料浇筑，浇筑前应做好用料计划，合理用料，减少废料。
- 2 混凝土振捣应采用低噪声振捣设备、围挡等降噪措施；在声环境敏感区可采用自密实混凝土。
- 3 混凝土保湿、保温养生的材料应回收集中处理，不得随意丢弃。

条文说明

1 混凝土采用泵送和布料机布料浇筑，不仅能保证混凝土质量，还可加快施工、节省人工。每次浇筑混凝土，不可避免地会有少量剩余，应制成小型预制件，用于临时工程或在不影响工程质量安全的前提下，用于制作小型预制构件、砌块等，充分利用剩余材料，不得随意倒掉或当作建筑垃圾处理。

2 混凝土振捣是产生较强噪声的作业方式，应选用低噪声的振捣设备；采用传统振捣设备时，可采用作业围挡，以减少噪声污染。

6.2.4 金属焊接施工应符合下列规定：

- 1 焊条应采用低尘低毒产品，降低烟尘浓度和毒性。
- 2 户外焊接作业或敞开空间的焊接可采用自然通风方式，室内焊接作业宜采用机械通风方式，有条件时可配备移动式焊接烟尘净化器。

6.3 基础和下部结构

6.3.1 穿越敏感水体的基础及下部结构施工，应合理安排施工作业时间，并严格按照环境影响评价要求做好保护措施。

条文说明

穿越敏感水体的基础和下部结构施工主要是施工期间的材料、建筑垃圾、设备油料等容易造成水体污染，应重点关注并采取防范措施，具体采取的措施应根据环境影响评价要求执行。作业时间安排上要尽可能避开不利施工的季节和不利施工的天气时段，例如严寒冬季等不利季节和大风、大雨以及夜间等不利时段，在此期间施工不可控风险增加，容易发生环境污染事故。

6.3.2 水产养殖区、水生生物敏感区施工作业应严格控制施工产生的悬浮泥沙增加量。

条文说明

《渔业水质标准》(GB 11607—89) 第 3.1 条规定，施工作业对水域附近水产养殖区、水生生物敏感区人为产生的悬浮泥沙增加量不应大于 10mg/L。

6.3.3 明挖基础施工应符合本规范第 5.2 节的有关规定。

6.3.4 桩基础施工应符合下列规定：

- 1 桩基础采用泥浆护壁成孔时，应靠近施工现场集中设置专用泥浆池，并采取导流沟、循环池、储浆池等排浆及储浆措施，及时清理沉淀的废渣，循环利用泥浆。
- 2 泥浆池应合理选址，规范设置，满足容量要求。不得设置在河床、易受冲刷或对环境产生不利影响的位置。
- 3 孔渣应统一收集处理，有条件时可集中晾晒或采用机械分离后作为填料使用。
- 4 泥浆应统一回收，集中处理或就地固化处理利用。

6.3.5 沉桩施工宜优先选用静力压桩、钻孔埋设等对环境干扰小的工艺。当采用锤击沉桩、振动沉桩工艺时，应做好噪声和振动控制。涉水沉桩施工产生的污水应经过沉淀处理达标后排放。

条文说明

施工噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011) 及《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 中各类声环境功能区中规定的环境噪声限值要求。

《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 中根据地表水水域环境功能和保护目标，按功能高低依次划分了五个类别并明确了对应的水质指标，现场施工污水处理排放前，应根据项目所处位置确定水域功能分类，并按对应类别控制水质处理指标。

6.3.6 土石围堰的面积及轮廓尺寸的确定应考虑对水流环境的影响，围堰外侧应做

好防冲刷措施，避免水土流失和污染水体；钢围堰止水塞填应选择无污染的材料；围堰开挖的土体应运输至指定地点，严禁抛入河道。

6.3.7 桥梁墩台施工产生的废水、废料应按有关规定处理和排放。

6.4 上部结构

6.4.1 桥梁上部结构混凝土预制构件，具备条件时应优先集中预制。

条文说明

混凝土预制构件采用集中设置预制场站集中预制，可以通过合理的施工组织减少预制场站建设的数量、控制预制场站的总体建设规模、提高场内设备的周转使用率，达到减少临时占地、节约资源的目的。同时，通过科学规划、规范建设标准化程度更高的预制场站，可以具备更好的收集处理废水、废料能力，减少环境污染。

6.4.2 现浇桥梁上部结构混凝土的预压，宜选用水袋法、沙袋法或其他安全、环保的方法；预压的水、沙或其他材料宜回收综合利用。

条文说明

桥梁上部结构混凝土现浇施工，常用的预压方法有预制块预压、水袋法预压和沙袋法预压。由于预压荷载大，预压材料需要量多，若采用预制块预压，预压结束后预制块往往作为建筑垃圾废弃，不利于环保，而沙袋法和水袋法的预压材料则可以回收综合利用，因此，建议采用水袋法、沙袋法或其他安全、环保的方案预压。

6.4.3 桥梁上部钢结构施工应符合下列规定：

- 1 钢结构宜在专业加工厂加工后运输至现场安装。
- 2 钢结构涂装宜在专业加工厂完成，减少现场涂装量。必须现场涂装时，应选择晴朗、无风的天气施工，并采取围挡措施防止油漆挥发飘散。

6.4.4 桥梁上部结构施工的临时防护材料和施工废料应回收集中处理。

6.5 桥面系及附属工程

6.5.1 桥面现浇层施工产生的废物应及时清理，养生的土工布等材料应妥善保管，回收循环使用。

6.5.2 跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和Ⅱ类以上水体的桥梁，应及早完善排水系统，并加强施工质量管控，确保使用过程中发挥正常功能，保证饮用水安全。

6.6 涵洞

6.6.1 基坑开挖前，应首先完成临时改路和改水工程，防止扬尘污染和水土流失。

6.6.2 基坑的开挖料应按路基土石方的处理方式集中处理，严禁丢弃在涵洞进出口。

6.6.3 涵背回填应严格控制施工质量并及时完善洞口八字墙和坡面防护，防止水土流失。

6.6.4 具有通道功能的涵洞，其路面工程应同步实施，防止泥水、尘土污染环境。

交通运输部
信息中心
浏览专用

7 隧道

7.1 一般规定

7.1.1 隧道施工环境保护应重点保护地下水资源，防治噪声、振动、扬尘、空气污染及水土流失，合理处置施工废弃物。

7.1.2 隧道施工通风除尘和排除有毒有害气体时，应考虑洞外常年主导风向与居民区位置的关系，必要时可改变排风口的位置或提高排风口的高度。

7.1.3 隧道施工排水应遵循“清污分流、分质排放、资源统筹、节能环保”的原则，废水应处理后达标排放或循环利用。

条文说明

隧道施工中若大面积渗漏水或突水，可以集中收集，沉淀净化后用于隧道钻孔及洒水除尘，剩余的废水要达标后排放。

7.1.4 隧道内施工作业人员个人防护应符合下列规定：

- 1 应配备防尘口罩、耳塞等个人劳动保护用品，并定期体检。
- 2 隧道内含有硫化氢等有毒气体时，应配备护目镜和防毒面罩等。
- 3 地下水淋雨状出水时，施工人员应穿戴防水工作服等。
- 4 高海拔地区施工时应采取制氧和供氧等措施。
- 5 高地温环境施工时应采取冰块、通风等降温措施。

7.1.5 隧道施工中人员连续接触噪声 40h 等效声级不应大于 85dB (A)；洞口位于居民区时，噪声声级限值应不大于 70dB (A)。

条文说明

为保障施工人员职业健康及减小对周边环境的影响，对隧道施工噪声提出要求，与《公路隧道施工技术规范》(JTG/T 3660—2020) 要求一致。

7.1.6 隧道施工中钢筋、钢构件及混凝土等通用作业应符合本规范第 6.2 节的有关规定。

7.2 洞口、明洞、浅埋段工程

7.2.1 洞口的截水、排水施工应符合下列规定：

- 1 洞口的截水、排水系统应与洞外排水顺接，不得冲刷路基坡面、桥台锥体和农田房舍等。
- 2 截水沟、排水沟开挖后应及时砌筑，应保护截水沟与开挖边坡之间的植被，减少植被破坏。
- 3 施工过程中应定期巡查和清理截水沟、排水沟，保持排水通畅。
- 4 应设置废水排放处理设施，废水应经处理后排放，排放标准应符合现行《污水综合排放标准》(GB 8978) 的规定。

7.2.2 洞口边仰坡应按设计要求施工，自上面下分层开挖，及时防护，严禁大挖大刷，宜避开雨季、融雪期和严寒季节。

7.2.3 洞口位于噪声敏感建筑物附近时，其爆破掘进应采用控制爆破技术，爆破振动安全允许距离及对环境的影响应符合现行《爆破安全规程》(GB 6722) 的规定。

7.2.4 隧道浅埋段施工应防止冒顶造成地表水土流失，隧道进暗洞后应及时施作明洞及洞门，明洞回填后应及时做好生态修复。

7.3 开挖、出渣、运输

7.3.1 应根据隧道富水情况，落实设计的超前地质预报，制定涌突水（泥）排（堵）放措施预案。

7.3.2 隧道邻近建筑物时，应根据隧道埋深、地质条件、与既有建筑物的距离等控制爆破振速。

7.3.3 隧道钻孔宜采用湿式钻孔作业，湿式钻孔时应先送水后送风，炸药孔宜加装水袋进行堵孔，减少爆破扬尘。施工完成后应对锚杆、药包、焊渣等剩余材料统一回收处理。

7.3.4 隧道内顺坡排水沟断面应满足排水需要。洞内反坡排水时，应根据距离、坡度、水量制定排水方案，抽水机能力应大于最大排水量的 20%，并应配备备用设备。

7.3.5 隧道弃渣应采取综合利用措施，优先用于路基填料、碎石加工和场地整平。

7.3.6 含放射性等化学污染或有机物污染等有害弃渣及含可燃煤弃渣，应按相关要求依法合理处置。

7.3.7 隧道外弃渣运输及弃土（渣）场扬尘防治应符合本规范第 5.2.10 条的有关规定；隧道弃渣应符合本规范第 5.2.11 条的有关规定。

7.4 支护与衬砌

7.4.1 喷混凝土宜采用湿喷工艺，减少粉尘和回弹。

7.4.2 混凝土喷射回弹邻近水流时宜进行遮盖，防止回弹料中外加剂污染水体。

7.4.3 隧道施工过程中采用的注浆堵水材料宜选择对地下水污染较小的产品。

7.4.4 衬砌台车应循环利用，脱模剂应选用环保型产品。

7.4.5 应在指定区域集中清除钢筋或钢构件表面油渍、铁锈。

7.5 沉管法和盾构法施工

7.5.1 沉管法隧道施工应对管节制作、管节浮运、管节沉放等环节制定环境保护措施，应对水中珍稀动植物制定环境保护专项方案。

7.5.2 沉管法隧道施工环境保护应符合下列规定：

1 管节预制场开挖与防护、管节预制与舾装等应根据水域、陆域环境保护要求，按批准的施工方案和工艺流程开展施工。

2 采取水下爆破时，应根据水域环境影响评价、陆域环境保护等要求，按批准的爆破方案组织水下作业。

3 抛泥土质、数量应事先向有关行政管理部门报告，并办理相关许可。应严格按照规定施工，并按指定区域卸泥。应做好陆域抛泥的环境保护工作，防止水土流失。

4 卸泥驳船应做好卸泥区情况记录。发现有异常现象时，应立即采取措施，并及时向有关部门反映。

5 管节地基处理应满足水域环境保护要求。

7.5.3 沉管法隧道施工所用船机设备、专用装备及水上测设平台施工环境保护应符

合下列规定：

- 1 施工过程中，发现污染物泄漏时应采取挡泥帷幕等措施，防止污染物扩散。应监测油类、渣泥等污染物泄漏情况。船舶应配备防油污设备，并定期检查。
- 2 各类施工船机设备应按要求航行、避让，避免发生船机碰撞而造成环境污染。

7.5.4 盾构法隧道施工环境保护应符合下列规定：

- 1 应选择噪声低、振动小、类型合适的盾构机及其配套装备。噪声与振动控制应符合现行《城市区域环境振动标准》(GB 10070)的有关规定，必要时宜设置隔声设施或防振装置，也可安装防声罩、消声装置等进行降噪处理。
- 2 降水、回灌水施工时应应对影响范围内的建（构）筑物进行跟踪监测，防止地下水位下降或回升造成建（构）筑物产生过大的不均匀沉降、地表下沉甚至结构开裂等。
- 3 弃土（渣）场应采取覆盖措施，防止扬尘扬土。
- 4 含有化学污染物的废水和废液，应采用密闭容器收集并委托有资质单位处置。

8 沿线设施及其他工程

8.1 一般规定

8.1.1 沿线设施及其他工程施工应防治有毒有害材料污染，合理处置施工废弃物。

8.1.2 沿线设施及其他工程施工应优先选用环保的施工工艺和材料，科学施工，减少施工废弃物。

8.1.3 沿线设施及其他工程施工宜采用低噪声、低振动的设备和工艺。

8.1.4 绿化工程施工应充分利用当地环境保护资源；改扩建工程应充分利用既有绿化资源。

8.2 房屋建筑

8.2.1 城市规划区内的施工场地应按城市主管部门的规定设置施工围挡。邻近村镇区域的施工场地宜设置施工围挡，并宜采用可重复利用的材料和部件。

8.2.2 建筑工程拆除产生的废弃物利用应符合现行《工程施工废弃物再生利用技术规范》（GB/T 50743）的规定；不能利用的废弃物应做无害化处置。

8.2.3 地基与基础工程、建筑主体结构工程施工环保要求应参照本规范第6章的有关规定。

8.2.4 砌体结构工程施工应符合下列规定：

- 1 砌体结构宜优先采用工业废料、废渣制作的砌块及其他环保砌块。
- 2 现场切割砌块时宜集中加工，并采取防尘降噪措施。
- 3 毛石砌体砌筑时产生的碎石块宜回收利用。

8.2.5 保温工程施工应符合下列规定：

- 1 玻璃棉、岩棉保温层施工材料裁切后的剩余料宜封闭包装、回收利用。

- 2 保温层施工的聚苯乙烯等泡沫塑料类材料余料应全部回收。
- 3 现场喷涂硬泡聚氨酯时，应对作业面采取遮挡、防风等防护措施。

8.2.6 防水工程施工应符合下列规定：

- 1 卷材防水层施工采用的基层处理剂和胶粘剂应选用环保型材料，并封闭存放；卷材余料应回收处理。
- 2 涂膜防水层施工采用的液态防水涂料和粉末状涂料应采用封闭容器存放，余料应及时回收。
- 3 涂膜防水宜采用滚涂或涂刷工艺；当采用喷涂工艺时，应采取遮挡、防风等防止污染的措施。

8.2.7 装修装饰工程施工应符合下列规定：

- 1 装修装饰材料的包装物应分类回收。
- 2 室内装修材料应符合现行《民用建筑工程室内环境污染控制标准》(GB 50325)的有关规定。

8.2.8 管道试验及冲洗用水不得乱排乱放，宜集中收集处理后重复利用。

条文说明

给水排水及采暖管道严密性试验、压力试验等均要用水，试验结束后用水排出时不能散排、漫流，需经管道收集至储水池，处理后作为下一阶段的试验用水或用于施工降尘等其他用途；无法再利用时，可以经管道输送至指定排放口排放。生活给水管道系统在交付使用前，要冲洗消毒，冲洗出水水质符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)。因此，冲洗水量很大，更适合收集处理后再利用。

8.2.9 施工结束后应及时清理场地，无法循环利用的建筑垃圾应清运至规定的弃土(渣)场妥善处置。

8.3 机电工程

8.3.1 应合理组织施工机具和器材运输，尽量利用既有道路。

8.3.2 机电线路施工应注意保护沿线植被，减少破坏。

8.3.3 应严格施工管理，在设备、材料的运输、存放、安装全过程防止损坏和浪费，避免污染环境。

8.3.4 施工中危险废物的管理与处置应符合下列规定：

- 1 施工不间断电源安装应采取防止电池液泄漏的措施，不得污染环境。
- 2 废涂料、废油漆、废电池、废矿物油、含汞废日光灯管等应分类收集、妥善储存、安全处置。
- 3 电焊渣、废弃焊材等焊接废弃物，应集中收集，妥善处置。

8.3.5 施工设备、材料废物的回收处理应符合下列规定：

- 1 废电线电缆的回收处理，宜符合现行《废弃电器电子产品回收处理污染控制导则》（GB/T 32357）有关规定。
- 2 废锂离子电池的回收处理，宜符合现行《通信用锂离子电池的回收处理要求》（GB/T 22425）有关规定；废铅酸蓄电池的包装、运输、储存及回收，应符合现行《通信用铅酸蓄电池的回收处理要求》（GB/T 22424）有关规定。
- 3 废通信网络设备的回收处理，宜符合现行《通信网络设备的回收处理要求》（GB/T 22421）有关规定。
- 4 废电信终端设备的回收处理，宜符合现行《通信终端设备的回收处理要求》（GB/T 22423）有关规定。

8.4 交通安全设施

8.4.1 基础开挖产生的废弃土、石、砂料宜在公路项目综合利用；无法利用时，应清运至规定的弃土（渣）场处置。

8.4.2 标志板面化学清洗和浸蚀、金属防腐作业等应采用废水产生量小的施工工艺，产生的废水应处理达标后排放。

8.4.3 标线材料中挥发性有机物、重金属含量应符合现行《路面标线材料有害物质限量》（JT/T 1326）的有关规定。

8.4.4 涂料、底漆、稀释剂等溶剂的使用应符合下列规定：

- 1 从容器内倒出溶剂时，应防止溢至地面；溢出时，应进行撒砂等处理，并按危险废物处置。
- 2 容器应密封后储存，不得随意丢弃，废弃容器的处置应严格按危险废物相关管理规定执行。

8.4.5 标线施划应防止涂料漏损，应及时清理流漏涂料和弃用的废纸、胶带等废物。

8.4.6 波形梁、隔离栅、公路标志构件等交通安全设施采用现场喷漆作业或者其他

表面防腐作业时，应在固定场地集中作业并严格控制落地漆等散落物。散落物应按危险废物相关规定处置。

8.4.7 噪声敏感区域的波形梁护栏施工宜优先采用低噪声设备和施工工艺。

8.5 绿化

8.5.1 绿化施工应根据设计要求及地区特点，选用经济合理、工艺成熟的施工技术，充分利用当地物种资源。

条文说明

当地物种由于经过长期特定的自然选择演替，已经很好地适应当地的土壤和气候等自然环境条件，具有适应性广、抗逆性强、自身繁衍能力强、绿化效果显著等诸多优点，因此公路绿化施工要充分利用当地物种资源。

8.5.2 植物运输过程中宜采取保湿遮盖措施。

8.5.3 应对种植植物进行灌溉、排涝、施肥、中耕除草、整形修剪、病虫害防治，提高植物成活率。

8.5.4 病虫害防治应选用绿色环保药剂，宜以生物防治和物理防治为主、化学药剂防治为辅。

8.5.5 绿化施工养护产生的固体废物应分类收集、及时清运。

9 监测

9.1 一般规定

9.1.1 高速公路和有特殊环保要求的公路项目应开展施工期环境监测，监测工作应遵循依法监测、科学监测、诚信监测的原则，并遵守国家法律法规及环境监测技术标准、规范和规程。

条文说明

依据《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》，监测工作应坚持依法监测、科学监测和诚信监测，并按照统一的环境监测标准规范开展监测活动。

9.1.2 施工期环境监测数据应真实、准确。

9.2 环境监测

9.2.1 应按项目环境影响评价及其批复等管理文件的要求编制环境监测方案，监测方案应包括监测点位布设、监测因子与方法等内容。

条文说明

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》（2017年9月21日印发），排污单位要按照法律法规和相关监测标准规范开展自行监测，制定监测方案。根据环境保护部发布的《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017），环境影响评价文件及其批复等管理文件是制定监测方案的依据。

9.2.2 环境监测宜包括环境质量监测、污染源监测、生态敏感区监测以及环境污染事故应急监测等内容，具体监测因子、点位布设以及监测频次等应符合项目环境影响评价及其批复等管理文件要求。

9.2.3 当污染物排放监测结果超标时，应加密监测频次，并采取措施治理超标排放。

条文说明

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017), 监测结果出现超标时, 排污单位应加密监测。

9.3 水土保持监测

9.3.1 应按项目水土保持方案及批复文件的要求编制水土保持监测方案, 监测方案应包括监测点位布设、监测指标与方法等内容。

9.3.2 水土保持监测宜包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等内容, 具体监测指标、点位布设应符合项目水土保持方案及其批复文件的要求。

交通运输部信息公告
浏览专用

附录 A 公路工程项目环境保护文件档案资料

表 A 公路工程项目环境保护文件档案资料

序号	环境保护文件归档资料	备注
1	项目水土保持批准文件	
2	项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批文件	
3	文物调查、保护等文件	
4	环境保护设计文件	
5	设计变更文件及批准文件	环保部分
6	施工合同	环保部分
7	环境监理报告或施工监理报告的环保部分	
8	项目交工环保验收资料	
9	项目竣工环境保护设施验收报告	
10	项目环境保护措施“三同时”落实情况表	
11	排污口规范化设置情况说明及已挂“排污口标志牌”的现场照片（A4 纸打印）	
12	项目主体工程及环保设施现场彩色照片	
13	危险废物委托处理协议、接收单位资质复印件及危险废物转移联单复印件等资料	涉及危险废物委托处置的项目
14	环境风险应急预案及备案文件	环境影响评价文件批复意见要求编制环境风险应急预案的项目
15	在线监测仪器比对监测报告以及在线监测仪器与当地环保部门的联网证明等文件	环境影响评价文件批复意见要求安装在线监测仪器的项目
16	污染治理设施管理岗位责任制度和维修保养制度	
17	环保工程竣工相关图件	包括项目竣工图及污染治理工程图
18	其他环保相关材料	包括但不限于环保批复中要求的专项资料

附录 B 公路工程项目验收环境保护资料

表 B-1 交工验收环境保护资料

序号	交工验收环境保护资料
1	环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定
2	项目水土保持方案及批复文件
3	环境功能区划、风景名胜區、自然保护区、文物古迹等环境敏感目标的保护内容、保护级别及相应管理部门允许穿越的许可文件
4	项目可行性研究报告、初步设计等相关设计文件
5	建设项目及环境保护设施施工中的变更情况及其相应的报批手续和批复文件
6	环境监理实施方案、文物踏勘报告等
7	项目的开工报告及准许开工文件
8	项目环境管理机构、人员、制度建立和执行情况的资料
9	危险品运输事故应急制度
10	项目农田补偿协议、生态恢复工程合同、委托处理废水、废气、噪声相关文件、合同等有关合同协议
11	项目已有的施工期现场监测资料（包括环境质量监测与水土保持监测资料等）及生态环境突发事件的整改验收报告
12	项目的施工监理报告或相关文字记录
13	有关部门的管理要求，如有关规划等
14	其他基础资料及各类审批文件，包括立项批复、初步设计批复等；各类相关图件资料等
15	项目的交工验收总结资料

表 B-2 竣工环境保护验收资料

序号	竣工环境保护验收资料
1	项目的交工验收资料（含项目交工环保验收文件）
2	项目竣工环境保护验收调查报告
3	项目试运营期现场监测资料（包括环境质量监测与水土保持监测资料等）及生态环境突发事件的整改验收报告
4	项目缺陷责任期资料
5	项目的竣工验收总结资料

本规范用词用语说明

1 本规范执行严格程度的用词，采用下列写法：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的用词，正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词，正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词，正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 引用标准的用语采用下列写法：

- 1) 在标准总则中表述与相关标准的关系时，采用“除应符合本规范的规定外，尚应符合国家和行业现行强制性有关标准的规定”。
- 2) 在标准条文及其他规定中，当引用的标准为国家标准和行业标准时，表述为“应符合《×××××》(×××)的有关规定”。
- 3) 当引用本规范中的其他规定时，表述为“应符合本规范第×章的有关规定”、“应符合本规范第×.×节的有关规定”、“应符合本规范第×.×.×条的有关规定”或“应按本规范第×.×.×条的有关规定执行”。