

DB34

安徽省地方标准

DB 34/T 3271—2018

公路工程施工作业环境建设与管理指南

Guide for construction and management of construction works environment in
highway engineering

地方标准信息服务平台

2018 - 12 - 29 发布

2019 - 01 - 29 实施

安徽省市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 驻地	2
5.1 驻地	2
5.2 工地试验室	3
6 场站及临时工程	5
6.1 拌和站	5
6.2 钢筋加工场	6
6.3 预制梁场	7
6.4 小型构件预制场	9
6.5 施工材料存放场及库房	10
6.6 施工便道、便桥	11
7 现场施工作业环境	12
7.1 路基工程	12
7.2 路面工程	14
7.3 隧道工程	15
7.4 桥梁工程	17
附录 A（规范性附录） 施工作业环境有害因素职业接触限值与污染物排放标准	19
条文说明	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由安徽省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：安徽省交通建设工程质量监督局、合肥工业大学。

本标准起草人：何光、尹平、冯景伟、徐洪海、朱大勇、王程兵、卢坤林、马祖桥、袁守军、方昱、武其亮、谢沃、陈君杨。

地方标准信息服务平台

公路工程施工作业环境建设与管理指南

1 范围

本标准规定了公路工程施工作业环境建设与管理总则、驻地、场站及临时工程、现场作业等要求。本标准适用于新建、改建、扩建的高速公路工程项目施工作业环境的建设与管理，其他等级公路工程项目可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 5768 道路交通标志和标线
- GB 6722 爆破安全规程
- GB/T 10171 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站(楼)
- GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素
- GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素
- JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范
- DB34/T 1663 安徽省高速公路工地标准化建设指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

施工作业环境 construction works environment

项目建设人员在施工、办公和生活中所必需的空间场所环境。

3.2

硬件环境 hardware environment

项目建设所必须的生产、生活设施和场所。

3.3

软件环境 software environment

施工作业场所设置的标识标牌，以及管理要求。

4 总则

4.1 施工作业环境的选址应避免泥沼、悬崖、陡坡、塌方、落石、泥石流、垃圾填埋场、溃坝（内涝）影响区、采空区等危险区域；避开文物、古迹、光缆等保护区域；避开 35 kV 及以上高压线路、高大树木等区域；距离集中爆破区 500 m 以上。

4.2 施工作业环境的用电应符合 JGJ 46 的规定。

4.3 施工作业环境的消防设施应符合 GB 50720 的规定。

4.4 施工作业环境的标识标牌制作应符合 DB34/T 1663 的规定。

5 驻地

5.1 驻地

5.1.1 硬件环境

5.1.1.1 选址

驻地选址应满足本标准 4.1 节要求。

5.1.1.2 空间

a) 驻地应功能分区明确、布局科学合理、分区管理、不同区域互不干扰。驻地用房建设标准应符合表 1 规定，且应满足招标文件中对驻地场地面积的要求及投标承诺。

表1 驻地用房建设标准

房屋类别	面积要求	房间净高	备注
办公用房	不小于 8 m ² /人	不小于 2.6 m	不含会议室
项目经理部会议室	不小于 80 m ² 且满足 30 人以上的会议需求		不少于 2 处出入口，且大门应外开
档案资料室	不小于 40 m ²		
宿舍	单层铺占地面积不低于 4 m ² /铺，双层铺占地面积不低于 3 m ² /铺		
食堂	人均 1 m ²		按高峰人数的 70%计算
厕所	不小于 60 m ²		
浴室	不小于 60 m ²		
一线工人业余学校	不小于 50 m ²		可与项目经理部会议室合并设置

b) 现场场地允许的情况下，驻地面积一般不宜小于 2000 m²，场地受限的驻地可适当减小面积，但也应满足功能分区的面积要求。

c) 驻地自建活动板房搭设不超过两层，每组不超过 10 栋，组与组之间距离不小于 8 m，栋与栋之间的距离不小于 4 m。

d) 宿舍内床铺不得超过两层。

- e) 食堂位置距厕所、垃圾等有害物质应不小于 30 m。
- f) 厕所蹲位不少于现场职工人数的 5%。浴室间应男女分开设置并隔离成多个单间，淋浴喷头数量宜不少于人员数量的 10%。

5.1.1.3 环保

- a) 根据驻地区域整体规划，设置雨水排水明沟。
- b) 设置垃圾集中收集点和污水处理设施，生活污水处理后尾水排放应符合 GB 18918 的规定。
- c) 驻地庭院应进行硬化或绿化，一般绿化面积不宜小于总面积的 10%。
- d) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 的规定。

5.1.1.4 设施

- a) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- b) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。
- c) 项目经理部驻地鼓励租用地方现有房屋，自建的驻地房屋结构应满足强度、防火要求，同时考虑防台风及抗雪要求。

5.1.2 软件环境

5.1.2.1 标识标牌

- a) 驻地醒目位置应设置入场告知（提示）牌、工程概况牌、安全管理规定牌、安全生产警示牌、项目部施工危险源发布牌和驻地平面布置图。
- b) 驻地各职能部门应悬挂门头标识牌、部门职责和人员职责，以及相关的检查和奖惩制度图表。
- c) 驻地院内应砌旗柱台设立旗杆，悬挂国旗、公司旗帜；应设置玻璃箱式宣传栏。
- d) 宿舍内挂设治安、卫生、防火管理制度图表；厨房应悬挂卫生许可证、炊事员健康证。
- e) 驻地范围内电气及临时用电、消防设施、污水处理设施等均应设置标识和警示牌。
- f) 标识标牌制作应满足本标准 4.4 节要求。

5.1.2.2 管理要点

- a) 驻地应建立健全组织机构和管理体系，以及驻地人员管理制度，办公、宿舍、食堂、厕所、浴室等用房管理制度，用电消防安全管理制度，物资设备管理制度，食堂卫生安全管理制度，环境保护管理制度等相关管理制度，并按照制度进行有效管理。
- b) 根据建设项目规模、投标承诺和交通部门有关规定，驻地各组织机构人员配置应满足现场施工需要。
- c) 定期检查和维修排水设施和环保设施。
- d) 驻地应不定期组织消防安全知识培训，开展消防应急救援演练。

5.2 工地试验室

5.2.1 硬件环境

5.2.1.1 选址

工地试验室选址应满足本标准 4.1 节要求，且避开人口密集区。

5.2.1.2 空间

- a) 工地试验室划分为基本功能区和专业功能区，且布局合理。
b) 工地试验室场所面积应满足表 2 要求，试验室房屋净空宜不小于 2.6 m。

表2 工地试验室各试验场所最小面积要求

功能区类别	基本功能室				专业功能室									
功能室	授权负责人室	检测人员室	资料室	留样室	现场检测室	土工室	集料室	水泥室	水泥混凝土室	沥青室	沥青混合料室	化学分析室	标养室	力学室
最小面积要求	10 m ²	5 m ² /人	20 m ²	20 m ²	20 m ²	20 m ²	15 m ²	20 m ²	25 m ²	20 m ²	25 m ²	15 m ²	25 m ²	35 m ²

- c) 表 2 中未列出的功能室一般按面积不小于 20 m² 设置。

5.2.1.3 环保

- a) 设置雨水排水沟、三级沉淀池，污水、冲洗水及其它试验用水排入临时污水处理设施，污水处理达标后排放。
b) 沥青室、沥青混合料室产生的沥青烟应处理达标后排放。
c) 对产生噪声的检测项目应采取隔离措施。
d) 设置试验废弃物存放点，试验废弃物分类处理并符合环保要求。
e) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 规定。

5.2.1.4 设施

- a) 各功能室具备试验所需仪器设备和危险品存放装置。各功能室按需求配备喷湿、温控、抽湿、防振动等相应装置。
b) 试验室房屋应满足坚固、封闭、安全的要求，室内应具有良好的通风、采光条件。
c) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
d) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。
e) 防护设施完备，压力机、万能材料试验机等力学设备应设置金属防护罩或安全防护网。工作人员在进行试验操作时，必须按要求佩戴相应的防护用品（手套、口罩、面具、防护靴等）。
f) 各功能区之间必须具有有效隔离措施，避免开展试验时相互干扰。
g) 工地试验室危险品存放应符合 GB 15603 的规定。

5.2.2 软件环境

5.2.2.1 标识标牌

- a) 试验区有毒有害气体存放处、消防设施存放处和废旧物品存放区均应设置醒目标志。
b) 应在试验室悬挂授权委托岗位操作规程，试验人员公示、试验人员试验流程、试验检测进度图等。
c) 标识标牌制作应满足本标准 4.4 节要求。

5.2.2.2 管理要点

- a) 工地试验室应建立健全管理体系，以及人员管理制度、试验设备器材管理制度、用电消防安全管理制度、安全培训及教育制度、环境保护管理制度等相关制度，并按制度有效管理。
- b) 各个不同试验室应设置相对应的操作规程和规章制度，且试验规章制度及操作规程和各项管理制度必须全部上墙。
- c) 操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。
- d) 化学危险品的采购、存储、使用、保管和废弃物的处理应按母体机构相关管理程序执行。
- e) 试验样品在检测后应予部分保留，以备复查核实。样品分类存放，标示清楚，做到账物一致；样品的储存环境安全，无腐蚀、无鼠害，防火、防盗措施齐全，温、湿度符合样品储存要求，卫生、清洁且通风良好。
- f) 定期检查和维护排水设施和环保设施。

6 场站及临时工程

6.1 拌和站

6.1.1 硬件环境

6.1.1.1 选址

拌和站选址应满足本标准 4.1 节要求，且避开人口密集区。

6.1.1.2 空间

- a) 拌和站建设应合理划分办公区、拌和作业区、材料计量区、材料库及运输车辆停放区等。
- b) 拌和站场地面积、搅拌机组配置及产能应根据生产、施工需求和工程进度要求确定，拌和站场地面积应满足表 3 中的规定。

表3 拌和站场地面积要求

拌和站类型	场地面积 (m ²)
水泥混凝土拌和站	不宜小于10000
沥青混凝土拌和站	不宜小于40000
水稳拌和站	不宜小于20000

- c) 对于丘陵、山区等地区拌和站的面积可适当调减。

6.1.1.3 环保

- a) 沥青混凝土拌和站产生的废气应经废气处理设施处理达标后排放。混凝土（沥青）搅拌站、水稳拌和站骨料仓、配料仓、传送带、二层以上搅拌楼（站）应有效封闭；搅拌主机、粉料筒仓应加装强制集尘设施收尘，粉料筒仓灰风管应采用硬式密闭接口防止进料泄露。
- b) 场内排水按中间高四周低的原则设置排水沟；应设置机动车辆和设备冲洗设施、喷雾降尘等环保设施。生产过程中产生的污水应处理达标后排放。
- c) 施工产生的噪声应符合 GB 12523 的规定。
- d) 地面应定期洒水，对粉尘源进行覆盖遮挡。生产过程中产生的粉尘应符合 GB/T 10171 的规定。

- e) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 的规定。

6.1.1.4 设施

- a) 集料仓应设置防雨棚。集料仓之间应采用隔墙分隔，高度以集料不串料为原则，但不小于 200 cm。
- b) 搅拌机料仓及配料斗上方需搭设防雨棚，配料斗棚高度以满足装载机作业为宜。
- c) 作业平台、储料仓、集料仓、水泥罐等涉及人身安全的部位均应设置安全防护装置，传动系统裸露的部位应有防护装置和安全检修保护装置。
- d) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- e) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。

6.1.2 软件环境

6.1.2.1 标识标牌

- a) 大门宜采用门式钢结构，门头标明“××公路××工程××合同段××拌和站”。拌和站应有场地平面布置图、拌和站组织机构及负责人公示牌、生产流程牌、管理制度牌、安全生产牌（危险源发布牌）、消防保卫牌和文明施工牌。
- b) 各作业区应设置分区标识牌，各设备均应设置岗位安全操作规程牌及相应的禁止牌和警告牌。场地的消防、安全设施应按规定设置相应标牌。
- c) 拌和机控制房前醒目位置应悬挂配合比标识牌。各种原材料存放处应设置质量状态标识牌，标识包括材料名称、产地、规格、数量、进料时间、检验状态、试验报告号、检验批次等。
- d) 标识标牌制作应满足本标准 4.4 节要求。

6.1.2.2 管理要点

- a) 拌和站应采取封闭式管理。
- b) 拌和站应建立健全管理体系和以下制度：人员管理制度、物资设备管理制度、人员培训制度、操作规程和仪器设备运行维护台账等规章制度，并根据规章制度有效管理。
- c) 拌和站设施、仪器设备的使用严格按照操作规程，操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。
- d) 设专人定期进行拌和站的清理和打扫，保持拌和站内卫生。专人检查拌和站所设置的环保设施，确保设施运转正常。
- e) 物料分类存放，做好标识标牌，标识标牌如有损坏应及时修整。
- f) 拌和作业完成后，及时清洗机具，清理现场，做到场地整洁。

6.2 钢筋加工场

6.2.1 硬件环境

6.2.1.1 选址

钢筋加工场选址应满足本标准 4.1 节要求，且避开人口密集区。

6.2.1.2 空间

- a) 钢筋加工棚高度应满足加工设备操作空间（宜不小于 7 m），棚下四周应有围护。

- b) 场地面积应根据钢筋(材)加工量的大小、工期等要求设置,钢筋加工场的场地面积不宜小于1500 m²。
- c) 钢筋加工场内布局合理,功能齐全。按原材料堆放区、钢筋下料区、加工制作区、半成品堆放区、合格成品区、废料处理区等合理布局。

6.2.1.3 环保

- a) 场内排水按照中间高四周低的原则,场地四周应设置排水沟。
- b) 施工生产采用低噪音工艺和设备,严格控制施工区域噪声污染。
- c) 加工产生废料集中合理回收,充分利用。
- d) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录A的规定。

6.2.1.4 设施

- a) 钢筋加工场内设备设施完好,布置整齐合理。
- b) 临时用电应满足本标准4.2节要求。
- c) 消防设施应满足本标准4.3节要求。
- d) 钢筋加工棚下部宜采用钢结构,棚下四周宜有围护。

6.2.2 软件环境

6.2.2.1 标识标牌

- a) 大门标明“××公路××工程××合同段钢筋加工场”。场内应设置组织机构及负责人公示牌、管理制度牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌以及场地平面布置牌等标牌。
- b) 加工场内各功能区应设置分区标识标牌。原材料存放区应悬挂原材料进场验收、批号、进场时间标识牌。在加工制作区应悬挂各号钢筋的大样设计图,标明尺寸、部位,确保下料及加工准确。焊接、切割场所应设置禁止标识、警告标识。
- c) 每台设备均需设置岗位安全操作规程牌、印有相关的禁止、警告牌。各种气瓶有标准色标或明显标识,旁边应设置有相关的禁止、警告牌。
- d) 标识标牌制作应满足本标准4.4节要求。

6.2.2.2 管理要点

- a) 钢筋加工场应采取封闭式管理。
- b) 钢筋加工场应建立健全管理体系和以下制度:人员管理制度、物资设备管理制度、用电消防安全管理制度、操作规程和仪器设备运行台账等规章制度,并按规章制度有效管理。
- c) 钢筋加工场操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。
- d) 钢筋卸车后,分类、分型号存放在作业区域内,做好标识标牌,并摆放在对应的钢筋存放处,标识标牌如有损坏应及时修整。
- e) 在钢筋加工时,应做到工完料清,及时清理加工过程中产生的废料、废渣,并归堆未使用完的钢筋材料以及加工设备,保证钢筋加工场地整洁。
- f) 钢筋加工后,所得成品及半成品摆放在相应的位置,相应设备及时清理、归类整齐。

6.3 预制梁场

6.3.1 硬件环境

6.3.1.1 选址

预制梁场选址不宜设置在主线上，其他要求同 5.2.1.1 工地试验室选址。

6.3.1.2 空间

- a) 预制梁场占地面积应满足工程规模和合同文件规定，一般路基合同段预制梁场占地面积不宜小于 6000 m²；主要工程为桥梁的合同段预制梁场的占地面积不宜小于 8000 m²。
- b) 预制梁场设计应综合考虑施工生产情况，合理划分办公区、制梁区、存梁区及运输车辆停放区。

6.3.1.3 环保

- a) 预制梁场内排水按照中间高四周低的原则，场地四周及梁养护区域均需设置排水沟。
- b) 场内应设置污水处理设施，施工机械设备产生的废水、废油及垃圾应集中收集处理。自动喷淋现场应设置沉淀池、循环池、加压泵，养生用水应循环利用。
- c) 地面应定期洒水，对粉尘源进行覆盖遮挡。
- d) 施工产生的噪声应符合 GB 12523 的规定。
- e) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 的规定。

6.3.1.4 设施

- a) 设备设施外观完好无损；设备设施本体及周边环境整洁。预制梁场建设规模和施工设备配备应根据预制梁数量和预制工期等来确定，具体要求见表 4。

表4 预制梁场建设标准

内 容	要 求
钢筋棚	至少一座
台座数量	应与预制时间、数量相匹配，按 2.5 片/（座·月）控制
吊装设备	满足起吊吨位需要，至少一套
模板数量	不少于台座数量的 1/3
自动喷淋养生设施	不少于 0.5×台座数量
必备的施工辅助设施	横隔板钢筋定位架、钢筋骨架定位架、横隔板底模支撑架
其他施工设备	满足施工需要

- b) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- c) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。
- d) 施工人员佩戴相关安全装备；场地内应设置张拉防护装置，确保张拉操作时的人员安全；高处施工应搭设脚手架及作业平台；高处作业必须设置人员上下专用通道；作业平台、储料仓等涉及人身安全的部位均应设置安全防护装置，传动系统裸露的部位应有防护装置和安全检修保护装置。
- e) 需冬季生产的预制梁场，应设置蒸汽养生设施。

6.3.2 软件环境

6.3.2.1 标识标牌

- a) 在进入预制梁场路口处醒目位置设置指路牌，场内相应位置应设置预制梁场平面布置图、工艺流程图（分预制、张拉、压浆等）、质量检验标识牌、安全警示牌（危险源发布牌）、安全操作规程（龙门吊、张拉机具等）、消防保卫牌和文明施工牌。
- b) 司机岗位职责、岗位安全操作规程牌随机挂设。正在使用的机械设备应悬挂机械操作安全规定公示牌（即安全操作规程），易发生机械伤害的场所、施工现场出入口应设置禁止和警示标志。
- c) 预制梁场的制梁区、存梁区、运输车辆停放区等区域应设置区域标识牌。梁、板构件预制完成后，应及时对其喷涂统一标识，标识内容包括部位名称、梁体编号、预制时间、施工单位名称等。
- d) 标识标牌制作应满足本标准 4.4 节要求。

6.3.2.2 管理要点

- a) 预制梁场采取封闭式管理。
- b) 预制梁场应建立健全管理体系和以下管理制度：人员管理制度、物资设备管理制度、用电消防安全管理制度、环保管理制度等，且按制度严格管理。
- c) 严格按照仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程使用相关设施、仪器和设备。
- d) 设专人定期进行场站的清理、打扫，专人对场站所设置的环保设施进行维护。
- e) 设施设备、物料存放规范；作业完成后，及时清洗机具，及时清理生产过程中产生的废料、废渣，保证场地整洁。

6.4 小型构件预制场

6.4.1 硬件环境

6.4.1.1 选址

小型构件预制场选址应满足本标准 4.1 节要求，且避开人口密集区。

6.4.1.2 空间

- a) 小型构件预制场的建设规模应结合小型构件预制数量和预制工期等来规划，一般不宜小于 2000 m²。
- b) 场内各区合理布置，场地内应按构件生产区、存放区、养护区、废料处理区等科学合理设置，功能明确。

6.4.1.3 环保

同 6.3.1.3 节要求。

6.4.1.4 设施

- a) 具备生产过程中所需的机械设备，满足施工质量和施工进度要求。模板应使用钢模或高强度塑料模板。养护区采用自动喷淋、土工布覆盖等措施对构件进行养生。小型构件预制应采用振动台，振动台电机功率应经过现场试验，对振动台的性能进行分析与比选，振动台的电动机功率一般为 1.2~1.5 kW，振动台数量根据预制构件数量和工期安排确定。
- b) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- c) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。

- d) 作业平台、储料仓等涉及人身安全的部位均应设置安全防护装置，传动系统裸露的部位应有防护装置和安全检修保护装置。

6.4.2 软件环境

6.4.2.1 标识标牌

- a) 大门标明“××公路××工程××合同段小型构件预制场”，小型构件预制场应设置场地平面布置图、组织机构及负责人公示牌、生产工艺流程牌、安全生产牌、消防保卫牌和文明施工牌等标牌。
- b) 作业区、安全通道应设置禁止标识，生产区、养护区、成品堆放区及办公区应有标识牌。
- c) 正在使用的机械设备应在醒目的位置悬挂机械操作安全规定公示牌，易发生机械伤害的场所、施工现场出入口应设置禁止和警示标志。
- d) 标识标牌制作应满足本标准 4.4 节要求。

6.4.2.2 管理要点

- a) 小型构件预制场采取封闭式管理。
- b) 小型构件预制场应建立健全管理体系和以下管理制度：人员管理制度、物资设备管理制度，用电消防安全管理制度、环保管理制度等，且按制度严格管理。
- c) 操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。
- d) 小型构件预制场设施、仪器设备保持整洁，相关周转料具的存放应随拆、随整、随保养，码放整齐。
- e) 半成品、成品应按使用、安装次序进行分类、分批存放，小（散）件材料及配件宜存放于箱、盒内。成品按不同规格分层堆码，堆码高度应保证安全，预制件养护期内不得堆码存放，以防损伤。运输过程中应采取措施，防止缺边掉角。
- f) 定期检查和维护排水设施和环保设施。

6.5 施工材料存放场及库房

6.5.1 硬件环境

6.5.1.1 选址

施工材料存放场及库房选址应满足本标准 4.1 节要求，且避开人口密集区。

6.5.1.2 空间

- a) 施工材料存放场及库房的种类和面积应根据工程规模设置，满足生产和存储要求。
- b) 料场内地面应设坡度，并采用混凝土墙体或者砖砌体隔开，隔墙厚度应符合表 5 要求。

表5 施工材料存放场及库房建设及物品存放要求

种类	料场	火工品库房	其他危险品库
存放要求	混凝土隔墙厚度 ≥ 30 cm	存放物品距墙 ≥ 30 cm	乙炔、氧气瓶存放间距 ≥ 5 m
	砖砌体隔墙厚度 ≥ 50 cm	存放物品垫高 ≥ 30 cm	

- c) 钢筋、钢绞线、型钢等钢材应按不同钢种、等级、牌号、规格及生产厂家分类存放在仓库或防雨棚内。
- d) 油库应按照设计规定装油，不得混装。油库区内禁止存放危险品、爆炸品和其他易燃物品。火工品、乙炔、氧气瓶、润滑油料等易燃易爆品应设置专用库房存放，且应符合表 5 要求。

6.5.1.3 环保

- a) 应具有良好的排水系统。
- b) 应对粉尘源进行覆盖遮挡。
- c) 定期对库区、库房进行通风。

6.5.1.4 设施

- a) 具备满足相关施工材料存放及搬运的设备。
- b) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- c) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。
- d) 工程现场使用的外加剂、掺和料、锚垫板、预应力锚具、支座、机械用油、火工品、氧气瓶、乙炔瓶、燃气、危险品等均应建库储存。
- e) 施工现场储存爆炸物品的临建炸药仓库必须经公安机关批准并验收合格，且性质相抵触的爆破器材必须分库储存。库内货架应牢固，库内存放雷管时必须铺设胶质皮垫。
- f) 放射源、剧毒等危险物品存放必须符合防雷、防电、防潮、防火、防鼠、防盗等要求，并且远离生活区。乙炔瓶、氧气瓶应分开存放，库房具有良好的通风、照明设施。

6.5.2 软件环境

6.5.2.1 标识标牌

- a) 应在醒目位置设置平面布置图、重大危险源公示牌、值班人员公示牌等明示标志。
- b) 各存放场和库房门口应设置分区标识牌，值班人员公示牌。
- c) 各存放场和库房内存放材料根据不同的检验状态和结果采用统一的材料标识牌进行标识，注明材料的品牌、标号、品种、检验状态、出厂日期和进库保管日期等，易燃易爆处应设置禁止标识。
- d) 消防器材放置处应设置提示标识。
- e) 标识标牌制作应满足本标准 4.4 节要求。

6.5.2.2 管理要点

- a) 施工材料存放场及库房应采取封闭式管理。
- b) 施工材料存放场及库房应建立健全人员管理制度、物资设备管理制度、用电消防安全管理制度、用火管理制度、外来人员登记制度等相关管理制度，且按制度严格管理。
- c) 存放场和库房内存放材料严格按照操作规程，整齐存放，保持环境整洁。
- d) 定期检查和维修排水设施和环保设施。

6.6 施工便道、便桥

6.6.1 硬件环境

6.6.1.1 选址

施工便道、便桥的选址应满足本标准 4.1 节要求，且应满足安全通行需求。

6.6.1.2 环保

- a) 便道两侧设置排水系统，在汇水面积较大的低凹处设置涵洞，以满足排水泄洪要求。
- b) 路面和桥面应定期洒水抑尘。山区便道应有绿化及防护措施，且便道不得截断原有水系。
- c) 便道、便桥交通产生的噪声，应符合 GB 12523 的规定。

6.6.1.3 设施

- a) 具备满足施工作业运输及交通法规要求的便道便桥，并定期维护。通常设置有效长度不小于 30 m、路面宽度不小于 6.5 m 的错车道。施工便道宽度不小于 3.5 m，曲线或地形复杂地段宜根据需要加宽。便桥结构按照实际情况专门设计，人行便桥宽度不小于 2.5 m，人车混行便桥宽度不小于 4.5 m。
- b) 施工便道路基应碾压密实，路面根据项目情况可选用厚度不小于 20 cm 级配碎石、隧道洞渣等铺筑，或选用厚度不小于 40 cm 的 5% 石灰改善土，非石质面层表面宜洒布厚 1~3 cm 碎石并碾压密实。
- c) 便道路面应保持道路直顺、干净、美观，路况完好，无坑洼，无落石，无淤泥，不积水。
- d) 便道经过水沟地段，应埋置钢筋混凝土圆管或设置过水路面，做到排水畅通。
- e) 具备满足施工作业运输及交通法规要求的交通辅助设施。
- f) 具备满足施工作业运输及交通法规要求的交通防护设施。

6.6.2 软件环境

6.6.2.1 标识标牌

- a) 施工便道应从起点依序统一编号，在路口处应设置便道标识牌，标识牌标明便道序号、方向（通往××）、里程等内容；沿施工主线纵向施工便道一侧设置主线公里牌、合同段分界牌。
- b) 便道途经村镇、街道、学校等人口密集区，应设置标识。
- c) 施工便道路线明显变化处、便道平面交叉处，应设置指路、限速和警告标识。
- d) 施工便桥必须采取交通管制，根据设计承载力和宽度，两头应设置限载、限宽、限速标识牌。
- e) 施工便桥的栏杆两侧必须设置反光标识，栏杆颜色标准统一；桥下通航的施工便桥应在靠近航道的桥墩处设置导航标识。
- f) 标识标牌应牢固可靠，制作应符合 DB34/T 1663 和 GB 5768 的规定。

6.6.2.2 管理要点

- a) 施工便道便桥应建立健全以下制度：日常检查和养护制度、人员管理制度、物资管理制度、设备管理制度等，并按制度严格管理。
- b) 施工期间应指定专人负责对施工便道、便桥进行日常检查和养护，及时修复路面坑槽、清理排水沟和涵洞的淤泥、杂物，保障便道、便桥畅通。

7 现场施工作业环境

7.1 路基工程

7.1.1 硬件环境

7.1.1.1 选址

- a) 弃土、弃渣场宜选在山沟、凹地内，尽量少占或不占耕地、林地，禁止占用基本农田；按照因地制宜原则，视地形条件就近消化弃土。
- b) 严禁在岩溶漏斗、暗河口、泥石流沟上游及贴近桥墩、台弃土、弃渣。
- c) 沿河岸或傍山路堑的弃土，不得弃入河道、挤压桥孔或涵管口、改变水流方向和加剧对河岸的冲刷，必要时应设置挡护设施。
- d) 严禁向江、河、湖泊、水库、沟渠弃土、弃渣。
- e) 取土场的设置应根据各地段取土性质、数量并结合路基排水、地形、土质、施工方法、节约用地、环保等统一规划。

7.1.1.2 环保

- a) 路基两侧应设置排水沟。施工过程中产生的废水、废油不得直接排入河流、湖泊或其他水域中，也不得排入饮用水源地附近土地中。
- b) 施工产生的噪声应符合 GB 12523 的规定。
- c) 对于来自施工机械和运输车辆的振动，应合理安排工作人员轮流操作筑路机械，减少接触振动的的时间；注意对机械的保养，使其振动降低到最低水平。
- d) 粉煤灰、石灰等在露天堆存时，应采取防尘、防水措施。采用粉状材料作为路基材料或对路基填料进行现场改良施工时，应避免在大风天作业，施工人员应戴防尘口罩等劳动保护用品，并采取环境保护措施。
- e) 土石方运输车辆应采用环保车；采取洒水及喷淋等有效措施抑制施工及土石方运输过程中产生的扬尘。
- f) 清表土严格按照设计进行处置，严禁随意堆放。
- g) 弃土场和取土后的裸露面应按设计采取土地整治或防护措施。
- h) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 的规定。

7.1.1.3 设施

- a) 选用技术上先进、经济上合理和使用上安全可靠的机械设备。路基施工的机械设备及运输设施外观完好无损、周边环境整洁。
- b) 施工人员佩戴相关安全装备，涉及人身安全的部位均应设置安全防护装置，传动系统裸露的部位应有防护装置和安全检修保护装置。
- c) 土石方爆破应符合 GB 6722 的规定。
- d) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- e) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。

7.1.2 软件环境

7.1.2.1 标识标牌

- a) 在施工期间，应悬挂工程简介牌、安全质量保证牌、施工场地布置牌、创优规划标识牌、安全生产操作规程牌、廉政监督牌、工程责任人标识牌等标识标牌；各种标识牌按矩形定制，现场机械设备布置有序，应悬挂安全操作规程。
- b) 施工现场危险作业区要悬挂“危险”或者“禁止通行”、“严禁烟火”等标志，夜间设红灯示警。
- c) 现场各种防火、防高空坠落等安全标识牌按照国家有关规定统一制作，悬挂于醒目位置。

- d) 标识标牌应牢固可靠，制作应符合 DB34/T 1663 的规定。

7.1.2.2 管理要点

- a) 应建立健全以下管理制度：人员管理制度、施工机械设备管理制度、施工材料管理制度、施工安全管理制度、施工环境管理等制度，并按照制度严格管理。
- b) 各种设施、仪器设备严格按照操作规程使用，操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。
- c) 现场各类机械设备停放位置应合理规划、分区布置、摆放整齐。
- d) 应定期对施工机械（具）设备进行检查维修，保养清洗。
- e) 在施工场地狭小、行人和机械作业繁忙地段，应设临时交通指挥员。
- f) 物料存放规范，及时清理产生的废料、废渣，作业完成后，及时清洗机具，清理现场，做到场地整洁。
- g) 定期检查和维护排水设施和环保设施。

7.2 路面工程

7.2.1 硬件环境

7.2.1.1 环保

- a) 对于来自施工机械和运输车辆的噪声，应合理安排工作人员轮流操作筑路机械，减少接触高噪声的时间；对于距离噪声源较近的工作人员，除采取保护耳塞或者头盔外，应缩短劳动时间。注意对机械的保养，使其噪声降低到最低水平。
- b) 对产生的沥青烟等有害气体，作业人员应穿戴劳动保护用品。
- c) 配备洒水车，对施工沿线及车辆经过路段进行洒水降尘。运输车辆在运送物料时，采取篷布遮盖，防止遗洒。
- d) 路面施工清理工作面时，应做好防尘措施；废旧材料不得随意丢弃。
- e) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 的规定。

7.2.1.2 设施

- a) 根据公路建设项目的作业内容，宜选用高作业效率的相同类型的施工机械。选用技术上先进、经济上合理和使用上安全可靠的机械设备，形成专业的或综合的机械化施工队伍。
- b) 施工人员佩戴相关安全装备，涉及人身安全的部位均应设置安全防护装置，传动系统裸露的部位应有防护装置和安全检修保护装置。
- c) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- d) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。

7.2.2 软件环境

7.2.2.1 标识标牌

- a) 在施工期间，应悬挂安全文明生产、质量管理、廉政建设等标牌标语；标牌包括工程简介牌、安全质量保证牌、施工场地布置牌、创优规划标识牌、安全生产操作规程牌、廉政监督牌、工程责任人标识牌等。
- b) 沥青路面碾压作业段的起始点应有标示牌，碾压区域应用专门的指示牌注明初压区、复压区、终压区。

c) 标识标牌应牢固可靠，制作应符合 DB34/T 1663 的规定。

7.2.2.2 管理要点

同 7.1.2.2 条要求。

7.3 隧道工程

7.3.1 硬件环境

7.3.1.1 选址

隧道工程的弃土、弃渣场选址同 7.1.1.1 节路基工程弃土、弃渣场选址要求。

7.3.1.2 环保

a) 隧道内气温不宜高于 28℃；空气中的氧气含量在作业过程中始终保持在 19.5% 以上；空气中的一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等有害气体浓度必须符合表 6 规定，空气中的粉尘浓度应符合表 7 规定。其他有害气体浓度必须符合附录 A 中 GBZ 2.1 表 A.1 规定，其他粉尘浓度应符合附录 A 中 GBZ 2.1 表 A.2 规定。

表6 工作场所空气中有毒物质容许浓度

中文名	最高容许浓度 (mg/m ³)	短时间接触容许浓度(15 min) (mg/m ³)
二氧化氮	5	10
二氧化硫	5	10
二氧化碳	9000	18000
一氧化氮	15	30
一氧化碳	20	30

表7 工作场所空气中粉尘容许浓度

中文名	最高容许浓度 (mg/m ³)	短时间接触容许浓度(15 min) (mg/m ³)
白云石粉尘		
总尘	8	10
呼尘	4	8
电焊烟尘(总尘)	4	6
石灰石粉尘		
总尘	8	10
呼尘	4	8
水泥粉尘(游离 SiO ₂ 含量<10%)		
总尘	4	6
呼尘	1.5	2
矽尘		
总尘	1	2
含 10%~50%游离 SiO ₂ 的粉尘		

含 10%~80%游离 SiO ₂ 粉尘	0.7	1.5
含 80%以上游离 SiO ₂ 粉尘	0.5	1.0
呼尘		
含 10%~50%游离 SiO ₂	0.7	1.0
含 50%~80%游离 SiO ₂	0.3	0.5
含 80%以上游离 SiO ₂	0.2	0.3

- b) 噪声不应大于 90 dB。
- c) 洞口场地开挖完成后，砌筑洞顶截、排水沟，进行洞顶地表加固。隧道的排水应与路基排水系统合理连接，不得冲刷路基坡面、桥涵锥体护坡、农田房舍。洞口的排水系统宜在施工期的雨季之前完成。成洞面开挖前应在开挖面上修建截水沟，防止水土流失。
- d) 生产过程中产生的废水、废油不得直接排入河流、湖泊或其他水域中，也不得排入饮用水源附近的土地中。
- e) 地面应定期洒水，对粉尘源进行覆盖遮挡。

7.3.1.3 设施

- a) 隧道洞内配备移动式沟槽辅料车，收集临时不用的辅料。
- b) 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。
- c) 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。
- d) 压风站应在洞口旁边选址修建，并宜靠近变电站，应有防水、降温、保温和防雷击设施。压风站供风能力须满足隧道正常施工需要，供风管路布置应尽量避免压力损失，保证工作面使用风压不小于 0.5 MPa；并配备一定数量的内燃压风机满足隧道前期施工需要。
- e) 隧道起拱线以上的端墙施工时应设安全网。隧道内的台架、工作平台应搭设牢固，留足施工净空。平台上满铺底板，周边应设置栏杆。跳板、梯子应安装牢固并防滑，作业时设明显的限界及缓行、警示、承载等标志，并宜派专人防护。
- f) 钻孔台车应常备卸管头的扳手和应急照明工具。在隧道所有作业台架上安装防护彩灯，二衬上宜挂灯箱，确保车辆通行安全。在成洞段每 15~20 m 设一个固定灯，近掌子面 40 m 内若无敷线应配备移动式照明灯具，保证洞内照明充足。
- g) 施工单位应为作业人员提供有效的劳动保护用品，加强通风，应有隧道施工防尘措施，同时宜配备有害气体检测仪和放射性辐射检测仪。

7.3.2 软件环境

7.3.2.1 标识标牌

- a) 五牌一图（工程概况牌、管理人员名单及监督电话簿、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌、施工现场平面图）设置符合规定。
- b) 洞口处应设置进洞作业人员动态牌和施工作业告示牌。
- c) 应在施工过程中保证施工场地规范，应悬挂创优规划标识牌、廉政建设牌、施工进度牌等标牌。
- d) 标识标牌应牢固可靠，制作应符合 DB34/T 1663 的规定。

7.3.2.2 管理要点

- a) 建立健全以下管理制度：人员管理制度、物资设备管理制度、用电消防管理制度、安全管理制度、施工环境管理制度等，并按制度严格管理。

- b) 严格按照操作规程进行各种设施设备的使用，操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。
- c) 洞口施工场地布设要安全、规则、平整，排水良好。
- d) 现场机械设备布置有序，隧道内施工设备应靠边停放，远离爆破点。
- e) 定期检查和维护排水设施和环保设施；保持洞内路面平整、通畅，无积水和淤泥。
- f) 风管、水管管道吊挂整齐，风管风筒无漏风现象。

7.4 桥梁工程

7.4.1 硬件环境

7.4.1.1 选址

桥梁工程的弃土、弃渣场选址同 7.1.1.1 节路基工程弃土、弃渣场选址要求。

7.4.1.2 环保

- a) 施工机械维修、油料存放地面应硬化；清洗施工机械、设备的废水、废油严禁随意倾倒。
- b) 采用泥浆护壁进行钻孔桩施工时，一般工程泥浆用泥浆车运至弃土场处理，长江、淮河等河流桥梁工程泥浆由泥浆船收集后于弃土场处理。桩基施工时泥浆池应专门设计，杜绝泥浆随意排放。
- c) 在散装材料运输中，要对材料进行遮盖，减少材料散落，减少运输粉尘污染。
- d) 机械设备选型配套时优先考虑低噪声设备，宜采取液压设备代替振动式设备，并采取消声、隔音、安装防震底座等措施。在比较固定的机械设备附近，修建临时隔音屏障。
- e) 严控土石方施工范围，减少对施工范围外植被和土壤的破坏；在雨水汇集处施工时或易发生水土流失的地段设置三级沉淀池，防止水土流失；集中存放土料，不得随意设置小料场。
- f) 施工作业环境中有害因素职业接触限值与污染物排放应符合附录 A 的要求。

7.4.1.3 设施

7.4.1.3.1 用于桥梁施工的机械设备及运输设施外观完好，周边环境整洁。

7.4.1.3.2 临时用电应满足本标准 4.2 节要求。

7.4.1.3.3 消防设施应满足本标准 4.3 节要求。

7.4.1.3.4 作业平台应满足承载力要求并搭设牢固，平台上应设栏杆及梯步，作业层下有防护措施。墩台高度超过 2 m 时，应张挂安全网。

7.4.1.3.5 船只或汽车通行孔的两边支架应架设护桩，夜间应用灯光标明行驶方向；施工中易受漂流物冲撞的支架应设置三角形导流桩。

7.4.1.3.6 电梯、塔吊、液压爬模等现场各类机械设备安全可靠，运转正常。施工单位应定期对施工机械（具）设备进行检查维修、保养。

7.4.1.3.7 高空作业、水上作业场所要有人员步行上下的专用通道，通道必须封闭防护。高空临边作业、提运架梁机械等有可能造成坠落的处所，均应设置防护栏。水上作业平台必须配备救生衣、救生圈、打捞杆等救生器材。

7.4.2 软件环境

7.4.2.1 标识标牌

7.4.2.1.1 施工现场应在醒目位置布置统一制作的“五牌一图”及各类标示牌、警示牌，已完工墩台在统一高度喷绘墩台号。

7.4.2.1.2 在有较大危险因素的作业场所或有关设备上，设置安全警示标志和安全色。

7.4.2.1.3 设备设施检维修、施工、吊装等作业现场设置警戒区域和警示标志，在检维修现场的坑、井、洼、沟、陡坡等场所设置围栏和警示标志。

7.4.2.1.4 桥梁施工现场出入口悬挂“施工重地，闲人免进”的禁止标志。

7.4.2.1.5 临边作业、通道施工等，应设置警示标志。

7.4.2.1.6 标识标牌应牢固可靠，制作应符合 DB34/T 1663 的规定。

7.4.2.2 管理要点

7.4.2.2.1 应建立健全以下管理制度：人员管理制度、物资设备管理制度、教育培训制度、用电消防安全管理制度、文明施工管理制度、环境保护管理制度等，并按制度严格管理。

7.4.2.2.2 各种设施、设备严格按照操作规程使用，操作规程应包括仪器设备操作规程、试验操作规程、电力安全操作规程、消防安全操作规程及其他相关操作规程。

7.4.2.2.3 定期检查和维护环保设施，保持现场施工作业环境场容整洁。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(规范性附录)

施工作业环境有害因素职业接触限值与污染物排放标准

A.1 《工作场所有害因素职业接触限值》(第1部分:化学有害因素)

根据《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1-2007)(第1部分:化学有害因素),工作场所空气中化学物质容许浓度见表A.1,工作场所空气中粉尘容许浓度见表A.2。

表A.1 工作场所空气中化学物质容许浓度

中文名	化学文摘号 (CAS No.)	职业接触限值 (mg/m ³)	
		时间加权平均容许浓度 (8 h)	短时间接触容许浓度 (15 min)
二氧化硫	7446-09-5	5	10
二氧化碳	124-38-9	9000	18000
煤焦油沥青挥发物(按苯溶物计)	65996-93-2	0.2	-
溶剂汽油		300	-
石油沥青烟(按苯溶物计)	8052-42-4	5	-
一氧化氮	10102-43-9	15	-
一氧化碳	630-08-0	20	30

表A.2 工作场所空气中粉尘容许浓度

名称	化学文摘号 (CAS No.)	8 h 时间加权平均容许浓度 (mg/m ³)	
		总尘	呼尘
白云石粉尘		8	4
大理石粉尘	1317-65-3	8	4
电焊烟尘		4	-
木粉尘		3	-
砂轮磨尘		8	-
石灰石粉尘	1317-65-3	8	4
水泥粉尘(游离 SiO ₂ 含量<10%)		4	1.5
矽尘			
10%≤游离 SiO ₂ 含量≤50%	14808-60-7	1	0.7
50%<游离 SiO ₂ 含量≤80%		0.7	0.3
游离 SiO ₂ 含量>80%		0.5	0.2

A.2 《工作场所有害因素职业接触限值》(第2部分:物理有害因素)

根据《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.2-2007）（第2部分：物理有害因素），工作场所物理有害因素职业接触限值如下：

1) 紫外辐射职业接触限值

紫外辐射：又称紫外线，指波长为 100 nm~400 nm 的电磁辐射。8 h 工作场所紫外辐射职业接触限值见表A.3。

表A.3 工作场所紫外辐射职业接触限值

紫外光谱分类	8 h 职业接触限值	
	辐照度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	照射量 (mJ/cm^2)
中波紫外线 (280 nm \leq λ <315 nm)	0.26	3.7
短波紫外线 (100 nm \leq λ <280 nm)	0.13	1.8
电焊弧光	0.24	3.5

2) 高温作业职业接触限值

高温作业：指在生产劳动过程中，工作地点平均 WBGT 指数 $\geq 25^\circ\text{C}$ 的作业。

WBGT 指数：又称湿球黑球温度，是综合评价人体接触作业环境热负荷的一个基本参量，单位为 $^\circ\text{C}$ 。

本地区室外通风设计温度：近十年本地区气象台正式记录每年最热月的每日 13 时~14 时的气温平均值。

——接触时间率 100%，体力劳动强度为 IV 级，WBGT 指数限值为 25°C ；

——劳动强度分级每下降一级，WBGT 指数限值增加 $1^\circ\text{C}\sim 2^\circ\text{C}$ ；

——接触时间率每减少 25%，WBGT 限值指数增加 $1^\circ\text{C}\sim 2^\circ\text{C}$ ，见表 A.4。

本地区室外通风设计温度 $\geq 30^\circ\text{C}$ 的地区，表A.4 中规定的 WBGT 指数相应增加 1°C 。

表A.4 工作场所不同体力劳动强度 WBGT 限值

单位： $^\circ\text{C}$

接触时间率	体力劳动强度			
	I	II	III	IV
100%	30	28	26	25
75%	31	29	28	26
50%	32	30	29	28
25%	33	32	31	30

注：体力劳动强度分级按表A.8 执行

3) 噪声职业接触限值

——每周工作 5 d，每天工作 8 h，稳态噪声限值为 85 dB(A)，非稳态噪声等效声级的限值为 85 dB(A)；

——每周工作 5 d，每天工作时间不等于 8 h，需计算 8 h 等效声级，限值为 85 dB(A)；

——每周工作不是 5 d，需计算 40 h 等效声级，限值为 85 dB(A)，见表 A.5。

表A.5 工作场所噪声职业接触限值

接触时间	接触限值 (dB(A))	备注
5 d/w, =8 h/d	85	非稳态噪声计算 8 h 等效声级
5 d/w, ≠8 h/d	85	计算 8 h 等效声级
≠5 d/w	85	计算 40 h 等效声级

脉冲噪声工作场所，噪声声压级峰值和脉冲次数不应超过表A.6 的规定。

表A.6 工作场所脉冲噪声职业接触限值

工作日接触脉冲次数 (n, 次)	声压级峰值 (dB(A))
$n \leq 100$	140
$100 < n \leq 1000$	130
$1000 < n \leq 10000$	120

4) 手传振动职业接触限值

4 h 等能量频率计权振动加速度：在日接振时间不足或超过 4 h 时，将其换算为相当于接振 4 h 的频率计权振动加速度值。

手传振动 4 h 等能量频率计权振动加速度限值见表A.7。

表A.7 工作场所手传振动职业接触限值

接触时间	等能量频率计权振动加速度 (m/s^2)
4 h	5

5) 体力劳动强度分级

体力劳动强度分为四级，见表A.8。

表A.8 体力劳动强度分级表

体力劳动强度级别	劳动强度指数 (n)
I	$n \leq 15$
II	$15 < n \leq 20$
III	$20 < n \leq 25$
IV	$n > 25$

A.3 水污染物排放标准

公路工程施工企业独立的生活污水处理设施（如驻地内的污水处理设施）污染物的排放标准，参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）执行。

当污水处理设施出水引入稀释能力较小的河湖作为城镇景观用水和一般回用水等用途时，执行一级标准的 A 标准。

污水处理设施出水排入国家和省确定的重点流域及湖泊、水库等封闭、半封闭水域时，执行一级标准的 A 标准，排入 GB 3838 地表水 III 类功能水域（划定的饮用水源保护区和游泳区除外）时，执行一级标准的 B 标准。

污水处理设施出水排入 GB 3838 地表水 IV、V 类功能水域，执行二级标准。

表A.9 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）

单位：mg/L

序号	基本控制项目	一级标准		二级标准	三级标准
		A 标准	B 标准		
1	化学需氧量（COD）	50	60	100	120 ^①
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	10	20	30	60 ^①
3	悬浮物（SS）	10	20	30	50
4	动植物油	1	3	5	20
5	石油类	1	3	5	15
6	阴离子表面活性剂	0.5	1	2	5
7	总氮（以N计）	15	20	—	—
8	氨氮（以N计） ^②	5（8）	8（15）	25（30）	—
9	总磷（以P计）	0.5	1	3	5
10	色度（稀释倍数）	30	30	40	50
11	pH	6-9			
12	粪大肠菌群数（个/L）	10 ³	10 ⁴	10 ⁴	—

注：① 下列情况下按去除率指标执行：当进水 COD 大于 350 mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160 mg/L 时，去除率应大于 50%。

② 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

A.4 大气污染物排放标准

根据《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171-2016）要求，公路工程中各种场站所使用的搅拌站（楼），无论在何种供料形式的工作状态下，离搅拌站（楼）主体的粉尘源头（即砂、石、水泥经计量后投入搅拌机的进料口处）下风口 50 m，高 1.7 m 处的粉尘浓度不得大于 10 mg/m³。对于全封闭周期式搅拌站在主机上加收尘装置。

沥青加热锅炉的大气污染物排放，参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB/T 13271-2014）执行，具体标准值如下：

自2014年7月1日起，新建锅炉执行表A.10 规定的大气污染物排放限值。

表A.10 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道

表 A.10 (续)

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
二氧化硫	300	200	50	烟囱或烟道
氮氧化物	300	250	50	
汞及其化合物	0.05	-	-	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1			烟囱排放口

重点地区锅炉执行表A.11规定的大气污染物特别排放限值, 执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间, 由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

表A.11 大气污染物特别排放限值

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	30	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	200	100	50	
氮氧化物	200	200	150	
汞及其化合物	0.05	-	-	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1			烟囱排放口

A.5 建筑施工场界环境噪声排放标准

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求, 公路工程项目施工作业过程中场界环境噪声不得超过表A.12规定的排放限值。

表A.12 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

当场界距离噪声敏感建筑物较近, 其室外不满足测量条件时, 可在噪声敏感建筑物室内测量, 并将表A.12中的限值减 10 dB(A)作为评价依据。

公路工程施工作业环境建设与管理指南

DB34/T 3271-2018

条文说明

地方标准信息服务平台

1 范围

本标准是在《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）的基础上，围绕施工作业环境规范化和标准化建设与管理，对公路工程驻地、工地试验室、拌和站、钢筋加工场、预制梁场、小型构件预制场、施工材料存放场及库房、施工便道便桥、路基工程施工作业环境、路面工程施工作业环境、隧道施工作业环境、桥梁施工作业环境的建设与管理进行了规定，以达到进行科学的动态管理目的，实现公路工程施工作业环境建设与管理科学化、规范化和标准化。

3 术语和定义

本章所定义的施工作业环境、硬件环境和软件环境均限制在公路工程建设区域内的前提下，施工作业环境仅指公路工程项目建设过程中，相关建设人员工作、生活中所必须的空间场所的环境。硬件环境指的是为实现项目建设目标、满足生产生活所必须的设施、以及项目施工人员、材料和机械所必需的场地和场所。软件环境指的是为保证作业者生产安全而设置的标识标牌，以及管理要求，以及为激发员工积极性和创造性所营造的企业文化氛围。

5 驻地建设与管理

5.1 驻地

5.1.1 硬件环境

5.1.1.1 选址

选址应因地制宜，尽可能减少对周围环境的影响。位置宜靠近工程项目现场的中间位置，远离自然灾害区域；避开文物古迹保护区域；避让工程危险影响区。

5.1.1.2 空间

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）和交通运输部公路局《高速公路施工标准化技术指南》（第一分册 工地建设）编写。

5.1.1.3 环保

2) 为保护环境，污水处理池可用砖砌或混凝土浇筑，并进行必要的防渗处理，以往很多公路建设项目生活、生产污水不经处理直接排放到江河中，对水体构成直接污染，对水体下游百姓的生活造成直接影响，因此严禁污水不经过处理直接排入相邻水系，特别是饮用水源保护区，更应该有效保护。办公、生活、生产垃圾应集中存放，严禁乱扔乱弃。

5.1.2 软件环境

5.1.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K 编写。

3) 悬挂国旗，应当将国旗置于显著的位置。国旗与其他旗帜同时挂升时，应当将国旗置于中心、较高或者突出的位置。

5.2 工地试验室

依据交通运输部《公路水运工程试验检测管理办法》（交通部令[2005]第12号）、《关于进一步加强公路水运工程工地管理工作的意见》（皖交质监局[2012]6号）等文件规定，以及《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）要求进行编写的。

6 场站及临时工程

6.1 拌和站

6.1.1 硬件环境

6.1.1.2 空间

2)~3) 在受地形限制的合同段，如山区高速公路建设受场地限制，面积无法达到要求时，可按照实际情况，根据工程规模，适当调整面积，但功能分区布局应科学合理。同时，还可以根据施工进度要求、备料场大小等情况优化调整。

6.1.1.3 环保

1) 根据安徽省交通运输厅《关于进一步加强我省公路水运工程施工大气污染防治工作的指导意见》（皖交建管[2018]57号）编写。

6.1.1.4 设施

1)~2) 加强原材料防雨棚设施的建设，防止材料的二次污染和含水率的波动，影响混合料配比的准确性。

6.1.2 软件环境

6.1.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K编写。

6.2 钢筋加工场

6.2.1 硬件环境

6.2.1.2 空间

2) 在山区高速公路建设受场地限制，或钢筋加工量较小的合同段，可按照实际情况，根据工程规模，适当调整面积，但功能分区布局应科学合理。

3) 一般封闭式管理，场地硬化，功能区划分明确，便于原材料进场及加工机械调运，以及成品调运出场方便，减少二次搬运。

6.2.2 软件环境

6.2.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K 编写。

2) 对现场材料应进行标识，其内容可包括材料名称、产地、规格型号、生产日期、出场批号、进场日期、检验状态、进场数量、使用单位等，并根据不同的检验状态和结果采用统一的材料标识牌进行标识。

3) 每台设备均需设置岗位安全操作规程牌、印有“施工重地，闲人免进”、“当心触电”禁止、警告牌。各种气瓶有标准色标或明显标识，旁边有“危险作业，请勿靠近”、“禁止曝晒”禁止牌。

6.3 预制梁场

6.3.1 硬件环境

6.3.1.1 选址

应按照工厂化、集约化、专业化的要求，开展预制梁场的选址，且不宜设置在主线上。

6.3.1.2 空间

每个路基土建合同段原则上只设置一座预制梁场，对于山区高速公路的个别标段确实因预制场地、交通等客观条件限制，规模可适当减小，但钢筋骨架定位架、自动喷淋养护等基本设施仍需满足施工生产要求。

6.3.1.4 设施

1) 混凝土台座应按施工需要预留拉筋孔、吊装孔等。拉筋孔间距应与预制梁模板立杆拉筋孔间距相同。同时，台座基础混凝土与场站混凝土尽量同时施工。

6.4 小型构件预制场

6.4.1 硬件环境

6.4.1.1 选址

为保证预制构件的质量及外观达到标准，要求预制构件实行集中预制，不应出现施工点散和小规模制作。

6.4.1.2 空间

2) 成品堆放区场地可采用水泥混凝土硬化，或采用碾压密实并铺筑石屑方案。

6.4.1.4 设施

1) 模板应使用钢模或者高强度塑料模板，制作应统一。对于外观要求较高的预制构件，还必须采用优质脱模剂，以保证混凝土构件外观、颜色统一美观。

6.5 施工材料存放场及库房

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）和交通运输部公路局《高速公路施工标准化技术指南》（第一分册 工地建设）编写。

6.6 施工便道、便桥

6.6.1 硬件环境

6.6.1.1 选址

临时施工便道、便桥应充分利用原有乡间道路进行改扩建或根据设计施工，宜做到永临结合，尽量减少资源的浪费。同时，选线及建设中应考虑沿线的文物，应尽可能避让文物，不可随意拆除破坏文物。

施工便道分为主干线和引入线，主干线宜靠近合同段各主要工点，引入线宜直达施工现场，并考虑与相邻合同段施工便道的衔接。

6.6.1.2 环保

1)~2)排水设施应综合规划，合理布局，并与沿线排灌系统相协调，保护生态环境，防止水土流失和污染水源。

6.6.1.3 设施

1)错车道的间距应根据错车时间、视距、交通量等情况决定。故本条未对设置间距做出硬性规定，可结合地形等情况，在适当距离内设置错车道。便桥应根据现场施工要求，本着方便施工、结构简单、安全可靠的原则进行专门设计和编制专项施工方案。对于一般施工项目，无特殊要求时应采用公路 II 级汽车荷载进行设计。为防止河水冲刷桥台，应根据河道管理部门的要求及施工现场情况，采用回填钢筋片石笼或其他方法。

6.6.2 软件环境

6.6.2.1 标识标牌

交通安全类的标识标牌应按《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)执行。

其他标识标牌依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》(DB34/T 1663-2012)中的附录K编写。

6)考虑野外标识标牌易于破坏，特别要求其牢固可靠，损毁及时修补。

7 现场施工作业环境

7.1 路基工程

7.1.1 硬件环境

7.1.1.1 选址

路基工程的选址主要是取土场，弃土、弃渣场的选址。按照因地制宜原则，视地形条件就近消化弃土，弃土场宜选在山沟、凹地内，尽量少占或不占耕地、林地，禁止占用基本农田。严禁在岩溶漏斗、暗河口、泥石流沟上游及贴近桥墩、台弃土、弃渣。沿河岸或傍山路堑的弃土，不得弃入河道、挤压桥孔或涵管口、改变水流方向和加剧对河岸的冲刷，必要时应设置挡护设施。严禁向江、河、湖泊、水库、沟渠弃土、弃渣。

7.1.1.2 环保

1)主要涉及施工作业场所的排水排污要求。

5)控制扬尘和粉尘的产生量。

7.1.1.3 设施

1)主要机械与配套机械的组合，配套机械的生产率和数量应合理，充分发挥主要机械的作业效率。选用技术上先进、经济上合理和使用上安全可靠的机械设备。

7.1.2 软件环境

7.1.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K编写。

4) 考虑野外标识标牌易于破坏，特别要求其牢固可靠，损毁及时修补。

7.2 路面工程

7.2.1 硬件环境

7.2.1.1 环保

2) 沥青摊铺作业会产生沥青烟等有害气体，施工单位须为作业人员提供有效的劳动保护用品。有条件的情况下，配备有害气体检测仪。

7.2.1.2 设施

1) 主要机械与配套机械的组合，配套机械的生产率和数量应合理，以便充分发挥主要机械的作业效率。施工机械类型及数量在满足正常生产时宜少不宜多。根据公路建设项目的作业内容，尽可能地选用高作业效率的相同类型的施工机械。一般来说，组合的施工机械台数适当减少，有利于提高协同作业的效率。施工机械品种、规格单一时，便于施工过程中的调度、管理和维护。选用技术上先进、经济上合理和使用上安全可靠的机械设备，形成专业的或综合的机械化施工队伍。

7.2.2 软件环境

7.2.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K编写。

3) 考虑野外标识标牌易于破坏，特别要求其牢固可靠，损毁及时修补。

7.3 隧道工程

7.3.1 硬件环境

7.3.1.1 选址

隧道工程的选址主要是弃土、弃渣场的选址。按照因地制宜原则，视地形条件就近消化弃土，弃土场宜选在山沟、凹地内，尽量少占或不占耕地、林地，禁止占用基本农田。严禁在岩溶漏斗、暗河口、泥石流沟上游及贴近桥墩、台弃土、弃渣。沿河岸或傍山路堑的弃土，不得弃入河道、挤压桥孔或涵管口、改变水流方向和加剧对河岸的冲刷，必要时应设置挡护设施。严禁向江、河、湖泊、水库、沟渠弃土、弃渣。

7.3.1.2 环保

1) ~2) 依据《公路隧道施工技术规范》（JTG F60-2009）中的“13 通风、防尘、防有害气体”编写。

7.3.1.3 设施

4) ~7) 隧道施工属于密闭场所作业，施工过程中需要保持不断通风，因此，风站供风能力必须满足隧道正常施工需要，供风管路布置应尽量避免压力损失，保证工作面使用风压不小于 0.5 MPa；并配备一定数量的内燃压风机满足隧道前期施工需要。隧道照明，在成洞地段和不作业地段采用 220 V，瓦斯地段不得超过 110 V，作业地段一般不大于 36 V。漏水地段应采用防水灯头和灯罩。在有瓦斯的隧道内，供电照明及其他电气设备必须是防爆性设施。动力线、照明线安全可靠。隧道施工过程中可能会

遇到有毒有害气体，施工单位须为作业人员提供有效的劳动保护用品，加强风机通风，有条件的情况下，配备有害气体检测仪。也有可能遇到辐射性物质，危害施工作业人员安全，有条件的情况下，配备放射性辐射检测仪。

7.3.2 软件环境

7.3.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K编写。

4) 考虑野外标识标牌易于破坏，特别要求其牢固可靠，损毁及时修补。

7.4 桥梁工程

7.4.1 硬件环境

7.4.1.1 选址

桥梁工程的选址主要是弃土、弃渣场的选址。按照因地制宜原则，视地形条件就近消化弃土，弃土场宜选在山沟、凹地内，尽量少占或不占耕地、林地，禁止占用基本农田。严禁在岩溶漏斗、暗河口、泥石流沟上游及贴近桥墩、台弃土、弃渣。沿河岸或傍山路堑的弃土，不得弃入河道、挤压桥孔或涵管口、改变水流方向和加剧对河岸的冲刷，必要时应设置挡护设施。严禁向江、河、湖泊、水库、沟渠弃土、弃渣。

7.4.2 软件环境

7.4.2.1 标识标牌

依据《安徽省高速公路工地标准化建设指南》（DB34/T 1663-2012）中的附录K编写。

6) 考虑野外标识标牌易于破坏，特别要求其牢固可靠，损毁及时修补。

地方标准信息服务平台