

UG

北京市地方标准

DB

编号：DB11/T 1874—2021

道路工程施工安全技术规程

Safety technical specification for road construction

2021—06—28 发布

2021—10—01 实施

北京市住房和城乡建设委员会

北京市市场监督管理局

联合发布

北京市地方标准

道路工程施工安全技术规程

Safety technical specification for road construction

编 号：DB11/T 1874-2021

主编部门：北京市政建设集团有限责任公司
北京市市政一建设工程有限责任公司
批准部门：北京市市场监督管理局

施行日期：2021 年 10 月 01 日

2021 北京

前 言

根据原北京市质量技术监督局《2018 年北京市地方标准制修订项目计划》（京质监发[2018]20 号）的要求，编制组经过深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 施工测量；5 路基；6 道路基层；7 水泥混凝土面层；8 热拌沥青混合料面层；9 道路附属构筑物；10 人行地道与挡土墙、边坡支护；11 特殊天气施工；12 改、扩建工程施工的交通疏导；13 竣工验收前的维护管理。

本规程由北京市住房和城乡建设委员会和北京市市场监督管理局共同负责管理，北京市住房和城乡建设委员会归口并负责组织实施，由北京市市政建设集团有限责任公司负责具体条款内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送北京市市政建设集团有限责任公司（地址：北京市海淀区昌运宫 17 号市政大厦；邮政编码：100089）

本规程主编单位：北京市市政建设集团有限责任公司

北京市市政一建设工程有限责任公司

本规程参编单位：北京市市政二建设工程有限责任公司

北京市市政三建设工程有限责任公司

北京市市政四建设工程有限责任公司

北京市市政六建设工程有限公司

北京市易成市政工程有限公司

北京市常青市政工程有限公司

北京城乡建设集团有限责任公司

北京市政路桥管理养护集团有限公司

北京建工路桥集团有限公司

中国科学院科技创新发展中心

本规程主要起草人员：汪 波 孔 恒 冯 毅 刘海健 卜志强 梁志海 高 毅

张文亮 段鹏俊 刘 诚 张 迪 赵 晟 李 丽 李 智

冯俊成 卢长炯 阴良魁 马 宁 刘 飞 王 磊 王 晔

本规程主要审查人员：孟凡龙 李艳涛 毕 欣 刘 明 刘 超 卢希峰 姜 华

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	施工测量	10
5	路基	11
5.1	一般规定	11
5.2	施工排水	12
5.3	挖方	13
5.4	土方运输	14
5.5	填方	15
5.6	路基处理	16
6	道路基层	18
7	水泥混凝土面层	19
7.1	模板	19
7.2	混凝土运输	19
7.3	混凝土浇筑与养护	19
8	热拌沥青混合料面层	22
8.1	准备工作	22
8.2	透层、粘层及封层	22
8.3	混合料摊铺	23
8.4	混合料碾压	23
9	道路附属构筑物	24
10	人行地道与挡土墙、边坡支护	25
10.1	一般规定	25
10.2	土方	26
10.3	模板	27
10.4	钢筋	28

10.5	现浇混凝土	28
10.6	混凝土预制构件运输与安装	29
10.7	砌体	30
10.8	加筋土挡土墙	31
10.9	边坡支护	31
10.10	地袱与栏杆.....	33
11	特殊天气施工.....	35
11.1	一般规定	35
11.2	冬期施工	35
11.3	雨期施工	35
11.4	高温天气施工	36
12	改、扩建工程施工的交通疏导.....	37
13	竣工验收前的维护管理.....	38
	本规程用词说明.....	39
	引用标准名录.....	40
	条文说明.....	41

地方标准信息服务平台

Contents

1	General provisions	1
2	Term	2
3	Basic Provisions	3
4	Construction Survey	10
5	Subgrade	11
	5.1 General Provisions	11
	5.2 Construction Drainage	12
	5.3 Excavation	13
	5.4 Earthwork Transportation	14
	5.5 Filling	15
	5.6 Subgrade Treatment	16
6	Road Base	18
7	Cement concrete surface	19
	7.1 Template	19
	7.2 Concrete Transportation	19
	7.3 Concrete pouring and maintenance	19
8	Hot Mix Asphalt Mixture Surface	22
	8.1 Preparations	22
	8.2 Penetration layer, adhesive layer and sealing layer	22
	8.3 Mixture Paving	23
	8.4 Mixture Rolling	23
9	Road ancillary structures	24
10	Pedestrian underpass, Retaining Wall and Slope Support	25
	10.1 General Provisions	25
	10.2 Earthwork	26
	10.3 Template	27
	10.4 reinforcing bar	28
	10.5 Cast-in-place concrete	28

10.6 Transportation and Installation of Concrete Prefabrated Components.....	29
10.7 Masonry	30
10.8 Reinforced earth retaining wall	31
10.9 Slope Support	31
10.10 Burdens and Bars	33
11 Construction in Special Weather.....	35
11.1 General Provisions.....	35
11.2 Winter Construction	35
11.3 Construction in Rainy Period	35
11.4 Construction in hot weather	36
12 Traffic Dispersion in Construction of Renovation and Extension Projects	37
13 Maintenance and management before completion and acceptance	38
Explanation of Wording in this Standard	39
List of Quoted Standards.....	40
Addition:Explanation of Provisions.....	41

1 总 则

1.0.1 为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强和规范北京市道路工程施工安全技术管理工作，预防生产安全事故的发生，保障施工现场人员的安全与健康，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于北京市行政区域内城市道路、小区内部道路等工程的新建、扩建、改建和维修施工的安全技术管理。

1.0.3 道路工程施工的安全技术管理除应符合本规程外，尚应符合国家及北京市现行有关标准的规定。

地方标准信息服务平台

2 术 语

2.0.1 危大工程 **highly dangerous projects**

房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中,容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。

2.0.2 特种作业 **special operations**

容易发生人员伤亡事故,对操作者本人、他人及周围设施的安全可能造成重大危害的作业。

2.0.3 特种作业人员 **special operators**

直接从事特种作业的人员。

2.0.4 高温天气 **high temperature weather**

地市级以上气象主管部门所属气象台站向公众发布的日最高气温 **35℃** 以上的天气。

2.0.5 高温天气施工 **hot weather operation**

劳动者在高温自然气象环境下进行的作业。

地方标准信息服务平台

3 基本规定

3.0.1 施工单位主要负责人、项目负责人、专职安全管理人员应掌握专业理论知识与施工技术，熟悉现行有关的安全技术标准，并经考核合格后上岗。

3.0.2 施工单位应定期对从业人员进行安全教育与培训，并应符合下列规定：

1 施工作业人员进场前，应接受入场三级教育及体验式安全培训，掌握安全生产知识与技能，并应经考核合格后，方可上岗；

2 特种作业人员，应经国家有关规定的培训、考试，并应持证上岗；

3 转岗工人应在转岗前接受新岗位安全技术培训，掌握新岗位作业安全技术知识，并应经考核合格方可上岗；

4 施工现场采用新技术、新工艺、新材料、新设备时，应对施工人员进行安全技术培训。

3.0.3 建设工程开工前，施工单位应进行施工技术准备工作，并应符合下列规定：

1 施工单位应组织工程项目负责人、总工程师和施工、技术、安全等管理人员，参加设计交底，掌握设计要求；

2 施工单位应组织工程项目经理部负责人和施工、技术、安全等管理人员，学习合同文件 and 设计文件，审查设计图，掌握工程地质、水文地质和工程情况；

3 施工单位应组织工程项目经理部负责人和施工、技术、安全等管理人员实地踏勘现场，了解地形地貌、工程用地状况、交通和供水供电条件、建筑物、树木和杆线、地上地下管线及构筑物等现场情况；

4 施工单位应与建设单位、权属单位共同确认施工范围内的有关地上地下建（构）筑物、电力、信息、燃气、热力、给水、排水等管线、人防、轨道交通等设施的准确位置，并设置明显标志。必要时应进行坑探，或委托专业物探公司，确定其准确位置并制定科学的施工保护方案；

5 施工单位应根据合同文件、设计文件、现场情况和设施现状等内容编制施工组织设计，确定施工部署、施工方法、交通导行方案和安全技术措施；

6 编制安全技术措施应分析项目安全状态，识别安全风险，评价危害程度。施工组织设计中安全技术措施应符合下列规定：

1) 大型、群体、综合性工程，在施工组织设计中应编制安全技术总体措施；

2) 单位工程的施工组织设计，应编制各分部、分项工程安全技术措施；

- 3) 安全技术措施应符合实际、简明具体, 并应满足防范风险、消除隐患的要求;
 - 4) 承载结构、构件应对不同施工阶段的最不利荷载组合条件下的强度、刚度、稳定性进行验算, 并应确认符合施工安全要求;
 - 7 危大工程, 应符合国家现行有关安全技术规定, 并应制定专项施工方案;
 - 8 对超过一定规模的危险性较大分部分项工程, 专项施工方案应经专家论证确定;
 - 9 冬、雨季施工的工程项目, 应制定冬、雨季施工安全技术措施。
- 3.0.4** 道路工程应根据先地下后地上、先深后浅的顺序施工, 先行完成地下管线的施工, 减少上下交叉施工的干扰。不能满足正常工序要求时, 应在施工前制定专项施工方案, 采取相应的安全技术措施。
- 3.0.5** 建设工程开工前, 施工单位应对管理人员进行施工组织设计交底, 并应形成书面记录。
- 3.0.6** 需变更设计时, 应按设计变更规定办理, 未经上级单位批准的变更设计不得施工。
- 3.0.7** 搭建临时建筑及设施, 应符合下列规定:
- 1 采用装配式房屋应选择具备资质的生产厂家, 搭设前应查验并留存合格证或检测报告等材料; 搭设后应经检查、验收, 确认合格并形成记录后, 方可使用;
 - 2 既有建筑使用前应对其安全性进行检查, 确认符合要求并形成记录后, 方可使用;
 - 3 临时建筑及设施位置应避开架空线路、陡坡、低洼积水等危险地区, 应选择地质、水文条件良好的地方, 并不得占压各种地下管线;
 - 4 临时建筑及设施应按施工组织设计中确定的位置、规模搭设, 不得随意改变;
 - 5 临时建筑及设施搭设应符合安全、防汛、消防、环保、卫生防疫等要求;
 - 6 施工区、生活区、办公区、材料库房等应分开设置, 并应保持防火安全距离。生活区设置应符合《建设工程施工现场生活区设置和管理规范》**DB11/T 1132** 的规定;
 - 7 临时建筑及设施使用过程中, 应定期检查、维护, 并应保持完好、有效。
- 3.0.8** 建设工程开工前, 应确定施工临时供水方案, 进行临时供水施工设计。施工现场临时供水设计应满足施工、生活、消防供水的要求。
- 3.0.9** 建设工程开工前, 应根据工程规模、施工特点、施工用电负荷和环境状况进行施工用电设计, 并编制临时用电施工组织设计, 并在审批后方可实施。
- 3.0.10** 施工现场应根据工程特点及环境设置施工道路, 并应符合下列规定:
- 1 道路应采取硬化措施, 确保平整、坚实, 满足安全运输要求;
 - 2 双车道施工道路宽度不宜小于 **6.5m**; 单车道施工便道宽度不宜小于 **4.5m**, 并应设

置错车道，错车道应设在视野良好地段，间距不宜大于 **300m**，设置错车道路段的施工便道宽度不宜小于 **6.5m**，有效长度不宜小于 **20m**；

3 施工现场道路应在明显处设限速标志，车辆及施工机械场内行驶速度不得大于 **5km/h**；

4 沿沟槽铺设道路，路边与槽边距离应依据施工荷载、土质、槽深、槽壁支护情况经验算确定，且不应小于 **1.5m**，并设防护栏杆和安全标志，夜间和光线不足时应设置闪光警示灯；

5 施工道路临近河岸、峭壁的一侧应设置安全标志，夜间和光线不足时应设置闪光警示灯；

6 施工道路与社会道路交叉时宜正交。在距社会道路边 **20m** 处应设交通标志，并满足视距要求；

7 临时道路穿越各种架空管线、建（构）筑物，其净空应满足运输安全要求，并应设限高标志；

8 施工道路穿行人行天桥、涵洞、施工支架等处应设置临时通道，并进行专项设计。通道断面应满足通行要求，顶部应设防护棚。通道断面应延伸至支架等结构外，其长度应根据结构进出口上方可能坠落物的高度确定。通道两侧应设防护桩和警示标志，通道两端应设限高、限宽标志和警示灯。

3.0.11 跨越河流、沟槽应架设临时便桥，并应符合下列规定：

1 临时便桥应根据工程地质、水文、使用条件和现场情况进行结构设计，并应经计算确定，且应符合现行行业标准《公路桥涵钢结构及木结构设计规范》**JTJ 025** 的规定；

2 临时便桥宽度应根据交通量、机械和车辆宽度确定。人行便桥宽度不宜小于 **0.8m**，手推车便桥宽度不宜小于 **1.5m**；汽车便桥宽度不宜小于 **3.5m**；

3 临时便桥两侧应设置高度不低于 **1.2m** 的两道防护栏杆，其底部应设挡脚板，栏杆、挡脚板应固定牢固；

4 临时便桥桥面应具有防滑性能，钢质桥面应设置防滑条；

5 临时便桥两端应设限载标志、夜间照明及闪光警示灯；

6 临时便桥搭设完成后应进行验收，确认合格并形成记录后，方可使用；

7 在使用过程中，应及时检查和维护，确保临时便桥完好。

3.0.12 施工现场应根据汇水面积、施工季节等因素对场地排水进行设计，施工中应定期检查排水沟、截水沟等排水设施，确保排水畅通。

3.0.13 现场模板与钢筋加工场设置应符合下列规定：

- 1 加工场应单独设置，不得与材料库、生活区、办公区混合设置，场区周围应搭设围挡；
- 2 加工场不得设在电力架空线路下方；
- 3 现场应按施工组织设计要求布置加工机具、存料区与废料区，并形成运输、消防通道；
- 4 加工场施工机具应设工作棚，工作棚应满足防雨（雪）、防风、防砸功能；
- 5 操作台应坚固，并安装于坚实地基上；
- 6 加工场应配置有效的消防器材，不得存放易燃易爆物品；
- 7 含有木材等易燃、可燃物的模板加工场，应设置禁烟防火标志；
- 8 各类施工机具应设置操作规程牌；
- 9 加工场、模版存放场地应进行硬化，并应设置排水设施，场地不应积水；

3.0.14 施工现场拆除作业应符合下列规定：

- 1 采用非爆破方法拆除建（构）筑物时，应按自上而下、先外后里的顺序进行，不得上下、里外同时拆除；
- 2 拆除砖、石、混凝土建（构）筑物时，应采取防止飞石危及人员和附近建（构）筑物、设备等安全的保护措施，并应同步洒水降尘；
- 3 使用液压振动锤、挖掘机拆建（构）筑物时，机械应与被拆建（构）筑物之间保持安全距离。使用推土机拆除房屋、围墙时，被拆物高度不得大于 **2m**。施工中作业人员应位于安全区域；
- 4 切割拆除易燃、易爆和有毒介质的管道或容器时，应首先切断介质供给源。管道或容器内残留介质应根据其性质采取相应方法清除，并确认安全后，方可拆除。遇带压管道或容器时，应先泄除压力，确认安全后，方可切割；
- 5 拆除作业应划定合理施工作业范围，采取警戒措施，设围栏、护栏和安全标志。

3.0.15 采用爆破方法进行拆除或开挖作业时，应符合现行国家标准《爆破安全规程》**GB 6722** 的规定。

3.0.16 施工中加固、改移各种管线、杆线、建（构）筑物等时，应满足安全技术要求，并符合下列规定：

- 1 施工区域内的地上地下管线、杆线等建（构）筑物的安全受施工影响，或其危及施工安全时，应对其进行临时加固或改移；

2 施工前应根据被加固或改移对象的特征,结合现场的地质水文条件、施工环境与管理单位协商确定方案,进行加固改移设计,经批准后方可实施;

3 加固、改移设计应满足被加固对象的结构安全与施工安全的要求;

4 加固、改移施工应按批准的设计进行,不得擅自变更;

5 加固、改移施工完成后应经验收,确认符合加固改移设计的要求,并形成记录;

6 在工程施工过程中,应及时检查、维护加固设施,保持完好。必要时,应进行沉降和变形观测,异常时,应立即采取安全技术措施。

3.0.17 施工现场设置的安全防护设施,应符合下列规定:

1 施工现场临边、洞口应设置安全防护设施;

2 安全防护设施应坚固、醒目、整齐、安设牢固、具有抗风能力,并应符合《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准 第2部分 防护设施》**DB11/T 1469**的规定;

3 安全防护设施应设专人管理,定期对安全设备、设施和防护装置进行维护、保养或检测,并形成记录;

4 施工中需临时拆改防护设施,应经主管施工技术人员批准,并办理批准手续和采取相应的安全监控措施。作业后,应及时恢复被拆改部位的防护设施。

3.0.18 高处作业应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》**JGJ 80**的规定,悬空作业应有牢靠的立足处和相应的防护设施,并应符合下列规定:

1 作业处应设置操作平台,操作平台设置应符合《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准 第2部分:防护设施》**DB11/T 1469**的规定;

2 无法支搭作业平台时,作业人员应正确系挂安全带,穿防滑鞋。

3.0.19 攀登高处、路堑边坡、上下沟槽等应设攀登设施,并应符合下列规定:

1 安全梯应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分:钢直梯》**GB 4053.1**和《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分:钢斜梯》**GB 4053.2**的规定;

2 人行马道宽度不应小于**1m**,坡度不应大于**1:3**;运料马道宽度不应小于**1.5m**,坡度不应大于**1:6**;拐弯处应设平台,按临边防护要求设置防护栏杆及挡脚板;马道坡面应设置防滑措施。

3.0.20 施工中,应根据作业内容、气候和环境状况,为现场施工人员提供劳动保护用品,施工人员应按要求正确佩戴、使用。

3.0.21 安全防护用具、设施及其配件,应由具有资质的企业生产,并应在进场前进行验收,形成记录。

3.0.22 租赁机械、设备、安全防护用具应在进场前进行验收，安全技术性能应符合要求，并形成记录。

3.0.23 施工现场场地应平整、坚实，并应满足施工安全和环境保护的要求。

3.0.24 施工现场边界应按要求搭设围挡，围挡设置应符合《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》**DB11/ 945** 的规定。

3.0.25 施工现场入口处、起重机械、临时用电设施、脚手架、模板支架、围栏和护栏、施工道路交叉口、便桥端部、井孔口、路堑和路堤与沟槽边缘、爆破现场、有毒有害危险物品存放处等重要部位，应设明显安全标志。安全标志应符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》**GB 2894** 的规定。

3.0.26 施工中，在桥梁、涵洞、挡土墙、管道等构筑物上方或附近堆放土方、材料、构件和放置施工机械设备时，应对构筑物受力情况进行验算，并应确认安全。

3.0.27 在铁路、轨道交通场站、线路及设施等附近施工，应征询相关管理单位的意见，遵守其安全技术规定。通过铁路平交道口应遵守有关通行的规定，不得擅自轨道线路上铺设临时过道；施工人员不得在轨道线路上行走、坐卧；在铁路弯道内侧作业，不得妨碍行车的瞭望视线。

3.0.28 施工中上下立体交叉作业时，同一竖直方向上作业应采取防护措施；下层作业的位置，应处于上层作业的坠落半径之外。

3.0.29 施工中遇有危险物、不明物和文物应立即停止作业，并保护现场，报告上级和主管单位，经处理后方可恢复作业。

3.0.30 施工现场设备、设施与外电路的安全距离应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》**JGJ 46** 的规定。

3.0.31 施工用电的设计、安装、运行、管理应符合现行标准《建设工程施工现场供用电安全规范》**GB 50194**、《施工现场临时用电安全技术规范》**JGJ 46** 的规定。

3.0.32 施工现场使用各类施工机械，应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》**JGJ 33** 的规定。

3.0.33 施工中应及时掌握天气变化预报。大雨、大雪、大雾、强风等恶劣天气，应停止露天的起重、架子、桩工、高处和支拆临时设施等作业。

3.0.34 在现况道路上占道施工作业，应符合下列规定：

- 1** 作业应避开交通高峰时段；
- 2** 作业区应设置交通隔离设施和安全标志标牌，并应符合现行地方标准《占道作业交

通安全设施设置技术要求》DB11/ 854 的规定；

- 3 作业区应设专人疏导交通，疏导人员和施工人员应穿着反光背心；
- 4 夜间和光线不足时应设置闪光警示灯；
- 5 作业结束恢复原地貌（交通）后，方可撤除交通隔离设施、安全标志、警示灯。

3.0.35 夜间或光线不足的部位施工，应符合下列规定：

- 1 应根据现场环境和施工要求在施工作业面设置充足的照明；
- 2 施工人员应穿着反光服；
- 3 路口、危险路段、安全防护设施等部位应设置闪光警示灯。

3.0.36 道路施工完毕、正式开放交通前，应按设计和交通管理规定安设交通标志、标线和照明。

地方标准信息服务平台

4 施工测量

- 4.0.1** 施工前，应根据工程特点和现场环境状况制定施工测量方案，并应采取相应的安全技术措施。
- 4.0.2** 现场测量作业应选择安全位置和路线，避开河流、湖泊、沼泽、悬崖等危险区域。
- 4.0.3** 山区作业时，应遵守护林防火规定，不得携带烟火，并应采取措施防止动、植物伤人。
- 4.0.4** 测量钉桩前，应确认地下管线在钉桩过程中处于安全状态，方可作业。
- 4.0.5** 测量钉桩时，应疏导周围人员，扶桩人员应位于锤击方向的侧面。
- 4.0.6** 现场作业应与施工机械保持安全距离，施工机械附近作业时，施工机械应暂停运行。
- 4.0.7** 在现况道路（含步道）上设测量桩时，桩不得高于路面（含步道、路肩）。
- 4.0.8** 工程竣工后，现场测量桩应拔除，恢复地面原貌。

地方标准信息服务平台

5 路 基

5.1 一般规定

5.1.1 施工前，应取得施工区域内现况管线及设施资料，并应同建设单位、管线权属单位确认管线及设施位置，会同制定加固或迁移方案。

5.1.2 管线详探作业中，应采取措施确保地下管线处于安全状态。

5.1.3 道路结构以下的管线应先行施工。作业中可能对路基范围内的原地下管线及构筑物造成破坏时，应采取加固或迁移措施。

5.1.4 施工前应进行清表作业，清除各种障碍物，平整原地面。

5.1.5 路基施工前应修筑临时排水设施，施工过程中排水应畅通。地下水位较高影响路基施工时，应按设计要求采取措施进行处理。

5.1.6 路基内，新建地下管线及构筑物的沟槽回填完成，并在验收合格形成记录后，应及时进行路基施工。

5.1.7 路基下的各类孔、洞、坑、穴应在路基外封堵，并按设计要求及时处理。

5.1.8 采用土坡道运输应符合下列规定：

- 1 土体应稳定、坚实，路面宜夯实；
- 2 坡道应顺直，不宜设弯道；
- 3 坡道宽度应较运输车辆宽 **1m** 以上，纵坡不宜陡于 **1: 6**；
- 4 坡道两侧边坡应稳定；
- 5 作业中应对坡道进行维护并保持其完好。

5.1.9 施工中采用手推车人工运输时，应符合下列规定：

- 1 装运砂土等细散材料时，车应设挡板，运输中不得遗撒；
- 2 运输杆件材料时，应捆绑牢固；
- 3 在坡道上运输应缓慢行驶，控制速度，下坡时前方不得有人；
- 4 倾卸砂土等细散材料时，应待车辆挡板打开后，方可卸料，卸料时不得松开把手；
- 5 路堑、沟槽边卸料时，距路堑、槽边缘不得小于 **1m**，车头不得正对沟槽抬高把手

卸料，卸料时下方应无人。

5.1.10 路基施工中，在场地狭小、机械和车辆作业繁忙的地段应设专人指挥交通，人员、机械、车辆应安全作业。

5.1.11 道路扩建中，挖掘现况道路边缘进行接茬处理时，不得影响现况道路的稳定。

5.2 施工排水

5.2.1 施工前应根据工程地质、水文地质、附近建（构）筑物、现况地下管线等情况进行综合分析，确定排水方案。排水方案应满足路基施工安全和路基附近建（构）筑物与现况地下管线的安全要求。

5.2.2 施工中，应定期检查、维护施工区域内的排水系统，确保排水畅通。

5.2.3 排水设备及线路应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》**JGJ 46** 的规定。

5.2.4 施工场地内应及时排除地表水，并应符合下列规定：

- 1** 施工区水域周围应设护栏和安全标志，夜间设置警示灯；
- 2** 进入水深超过 **1.2m** 水域内作业，应采取防止发生溺水事故的安全措施；
- 3** 抽水作业时泵体、管路应安装牢固。

5.2.5 采用明沟排水应符合下列规定：

- 1** 排水井应设置在低洼处；
- 2** 设在排水沟侧面的排水井与排水沟的最小距离，应根据排水井深度与土质确定，其净距不得小于 **1m**，保持排水井和排水沟的边坡稳定；
- 3** 排水沟土质透水性较强，且排水有可能回渗时，应对排水沟采取防渗漏措施；
- 4** 排除水应引至距离路基较远的地方，不得漫流。

5.2.6 潜水泵运行时，其周围 **30m** 水域内应设置防止人、畜进入的措施。

5.2.7 施工中遇河流、沟渠、农田、池塘等，筑围堰时应编制专项施工方案，并应符合下列规定：

- 1** 围堰顶面应比施工期间的最高水位高出 **0.7m**；
- 2** 围堰断面应根据水力状况确定，其强度、稳定性应满足最高水位、最大流速时的水力要求；
- 3** 围堰外形应根据水深、水速和河床断面变化所引起水流对围堰、河床冲刷等因素确定；
- 4** 围堰应坚固、防水严密。堰内面积应满足作业安全和设置排水设施的要求；
- 5** 筑堰应自上游开始至下游合拢；

6 在水深大于 **1.2m** 水域筑围堰时，作业人员应熟悉水性，并应采取防止人员发生溺水的措施。

5.3 挖方

5.3.1 施工前，应根据设计记录、工程地质、水文地质、附近建（构）筑物和地下管线与现场实际情况，在施工组织设计中确定路堑边坡、挖土方法、对附近建（构）筑物与现况管线的加固保护方案，确定施工机具并制定安全技术措施。

5.3.2 挖方作业前，应按施工组织设计及专项方案规定对影响施工的现况管线及设施进行加固或迁移。无需迁移的现况管线及设施，应探明位置、设置标识，并采取加固保护措施。施工中，应对加固部位定期检查、维护，确保设施安全稳定。

5.3.3 路堑边坡开挖应符合设计规定。当实际地质情况与原设计不符时，应及时报告设计单位，待设计方案变更确定后再行施工。

5.3.4 路堑挖掘应自上而下分层进行，不得掏洞挖土，挖土作业中断和作业后，开挖面应设稳定的坡度。

5.3.5 距直埋缆线 **2m** 范围内，其他管线 **1m** 范围内，应采取人工开挖方式。

5.3.6 受附近建（构）筑物等条件所限，路堑坡度不能按设计规定挖掘时，应向设计单位、监理工程师和建设单位提出对建（构）筑物采取加固措施的建议，完善方案及手续后再施工。

5.3.7 路堑边坡采用混凝土灌注桩、地下连续墙等支护结构时，应待支护结构强度达到设计要求后，方可开挖路堑土方。

5.3.8 用挖掘机挖土应符合下列规定：

1 挖土作业应设专人指挥，挖掘过程中，指挥人员应随时检查挖掘面和机械周围环境状况，确认安全；

2 挖掘路堑边缘时，边坡不得留有松动石块，发现有塌方征兆时，应立即将挖掘机械和施工人员撤至安全地带。

5.3.9 推土机在陡坡或深路堑、沟槽区推土时，其垂直边坡高度不得大于 **2m**。

5.3.10 人工挖土应符合下列规定：

1 作业现场附近有管线等构筑物时，开挖前应确定其位置，开挖过程中应对管线等构筑物采取保护措施，确保其处于安全状态；

2 路堑开挖深度大于 **2.5m** 时，应分层开挖，每层的高度不得大于 **2.0m**，层间应留平

台。平台宽度，对不设支护的槽与直槽间不得小于 **0.8m**；设置井点时不得小于 **1.5m**；其他情况不得小于 **0.5m**；

3 作业人员之间的安全距离，横向不得小于 **2m**，纵向不得小于 **3m**；

4 不得掏洞挖土和在路堑底部边缘休息。

5.3.11 施工中不得在松动危石、有坍塌危险的边坡下作业、休息停留和存放机具材料。

5.3.12 在路堑底部边坡附近设临时道路时，临时道路边线与边坡线的距离应根据路堑边坡坡度、地质条件、路堑高度而定，且不宜小于 **2m**。

5.3.13 挖除旧道路结构应符合下列规定：

1 挖除作业前，应根据旧路结构和现场环境状况，确定挖除方法和选择使用的机具；

2 现场应划定作业区，设安全标志，非作业人员和车辆不得进入；

3 挖除中，应采取措施确保路上现况管线及其检查井的完好；

4 挖除后应及时清渣出场至规定地点。

5.4 土方运输

5.4.1 施工前，应根据工程需要、交通量和现场状况，确定运输车辆及合理运输线路。

5.4.2 利用现有道路运输，应符合下列规定：

1 运输前应对沿线桥涵、地下管线和构筑物进行调查，确保其承载力满足运输车辆通行要求；

2 运输车辆下穿桥涵等结构物时，净空和宽度应满足运输车辆要求；

3 运输车辆下穿架空线路时，净空应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》**JGJ46** 的规定。

5.4.3 土方运输应使用符合要求的运输车辆，不得超载。

5.4.4 装土后应清除车辆外露面的遗土、杂物，施工车辆出场前应将车轮车身冲洗干净。

5.4.5 土方运输车辆应按规定线路行驶，在社会道路上行驶时，应遵守交通法规，且不得遗撒。

5.4.6 存土场应符合下列规定：

1 存土场不得积水；

2 场地周围应设护栏，非施工人员和车辆不得进入；

3 存土结束后应恢复原地貌。

5.4.7 场内运输车辆行驶速度不得超过 **5km/h**。

5.4.8 场内临时道路在运输前应确认合格；施工中，应设专人维护管理，道路应平坦、通畅，不应扬尘。

5.4.9 运输车辆向路堑、沟槽边运卸土方时，应设专人指挥，停车车轮与路堑、槽边距离应根据土质、边坡、堑（槽）深度确定，且不得小于 **1.5m**，车轮应挡掩牢固。

5.4.10 运输车辆应停放在坚实、平整，不积水的位置，不得停放在基坑边和坡道上。

5.5 填方

5.5.1 填方前，应根据工程规模、填土宽度和深度、现况管线、建（构）筑物与现场环境状况制定填土方案，确定现况管线、建（构）筑物的加固和改移方法、填土方法和程序，并应选择适宜的土方整平和碾压机械设备，制定相应的安全技术措施。

5.5.2 路基填土应在影响施工的现况管线、建（构）筑物处理完毕、路基范围内新建地下管线沟槽回填完毕后进行。

5.5.3 填方破坏原排水系统时，应在填方前修筑新的排水系统，并保持畅通。

5.5.4 填方边坡坡度应符合设计规定。

5.5.5 填方前，应按设计要求对原地面进行处理。

5.5.6 填土地段的架空线路净高应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》**JGJ 46** 的规定。

5.5.7 路基下有管线时，管顶以上 **0.5m** 范围内不得用压路机碾压。采用重型压实机械或有较重车辆在回填土上行驶时，管道顶部以上应有一定厚度的压实回填土，其最小厚度应根据机械和车辆的质量与管道的设计承载力等情况，经计算确定。

5.5.8 填土路基为土质边坡时，每侧填土宽度应大于设计宽度 **0.5m**。碾压高填方时，应自路基边缘向中央进行，且与填土外侧距离不得小于 **0.5m**。

5.5.9 人行地道、涵洞和管道等结构物填土应符合下列规定：

1 结构物砌体砂浆或现浇混凝土强度应达到设计规定，并应在预制顶板安装后，方可填土；

2 管座混凝土、管道接口结构、井墙强度应达到设计规定，方可填土；

3 通道、涵和管两侧填土应分层对称进行，其高差不得大于 **0.3m**。

5.5.10 轻型桥台背后填土应符合下列规定：

- 1 填土前，盖板和支撑梁应安装完毕并达到设计规定强度；
- 2 台身砌体砂浆或混凝土强度应达到设计规定，方可填土；
- 3 两侧台背填土应按技术规定分层对称进行，其高差不得大于 **0.3m**。

5.5.11 路基外侧为挡土墙时，应先施工挡土墙。墙体混凝土或砌体砂浆强度达到设计规定后，方可填土。

5.5.12 汽车卸土和摊铺、碾压机械作业时，应设专人统一指挥，有序进行。指挥人员应与机械、汽车操作工密切配合，根据现场环境状况及时向机械、汽车操作工发出正确信号，并应疏导机械、汽车和周围人员。

5.5.13 使用振动压路机碾压路基前，应对附近地上和地下建（构）筑物、管线可能造成的振动影响进行分析、验算，确认安全。

5.5.14 借土填筑路基时，取土场应符合下列规定：

- 1 取土地宜选择在空旷、远离建（构）筑物、地势较高、不积水且不影响原有排水系统功能的位置；
- 2 取土场周围应设围栏；
- 3 挖土边坡应根据土质和挖土深度情况确定，边坡应稳定；
- 4 场地上方有架空线时，应对线杆和拉线采取预留土台等防护措施。土台半径应根据线杆（拉线）结构、埋入深度和土质确定；电杆不得小于 **1m**；拉线不得小于 **1.5m**，并应根据土质情况设土台边坡，土台周围应设安全标志；
- 5 取土影响周边建（构）筑物安全时，应进行实时监测，必要时采取加固措施，确认安全后方可取土。

5.6 路基处理

5.6.1 路基处理应按设计规定实施，并应按施工质量管理规定进行验收，形成记录。

5.6.2 使用石灰进行处理路基时应符合下列规定：

- 1 宜使用袋装磨细生石灰，袋装石灰应采取封闭存放措施；
- 2 需消解的生石灰应堆放于远离居民区、庄稼和易燃物的空旷场地，周围应设护栏和警示标志，不得堆放在道路上；
- 3 作业人员应按规定佩戴劳动保护用品。

5.6.3 采用砂桩、石灰桩、碎石桩、旋喷桩等处理土路基时，应根据工程地质、水文地质、

桩径、桩长和环境状况编制专项施工方案，并应采取相应的安全技术措施。

5.6.4 强夯处理路基应符合下列规定：

1 施工前应查明施工范围内地下管线、建（构）筑物的种类、位置和标高。在地下管线上方或建（构）筑物附近不得进行强夯施工；

2 施工前应根据设计要求和工程地质情况编制施工方案，进行强夯试验，确定强夯等级、施工工艺和参数、效果检验方法，选择适用的强夯机械，采取相应的安全技术措施；

3 当强夯机械施工所产生的振动，易对临近建（构）筑物、设备设施、地下管线等产生有害影响时，应采取防振或隔振措施，并进行安全监控量测；

4 强夯作业现场应划定作业区，采取警戒措施，非作业人员不得进入；

5 进行夯击效果检验时，应由专人指挥，按施工方案规定的程序进行，并执行相应的安全技术措施。

5.6.5 路基处理完毕应进行检测、验收，并形成记录，确认合格后方可进行下一工序施工。

地方标准信息服务平台

6 道路基层

- 6.0.1** 路基应经验收合格，并形成记录后，方可施工道路基层。
- 6.0.2** 施工现场不得露天拌和石灰土、水泥土、石灰粉煤灰等混合料。
- 6.0.3** 混合料运输应按规定路线行走，不得超载超速，并应规范苫盖不得遗撒。
- 6.0.4** 施工现场摊铺卸料应由专人指挥，卸料时，施工人员应处于料斗侧方安全位置。
- 6.0.5** 基层施工中，地下管线检查井（室）应随各结构层相应升高，不得掩埋。
- 6.0.6** 局部采用人工摊铺基层材料时，应符合下列规定：
- 1** 摊铺作业应由专人指挥，人机作业应保持安全距离；
 - 2** 作业人员应相互协调，保持 **1m** 以上的安全距离；
 - 3** 人工整平材料时不得扬撒。
- 6.0.7** 机械摊铺与碾压基层结构应符合下列规定：
- 1** 机械操作人员、筑路工之间应相互配合，保持安全作业；
 - 2** 作业中，机械指挥人员应随时观察作业环境，机械应避开人员和障碍物，当人员妨碍机械作业时，应及时疏导人员离开并撤至安全地方；
 - 3** 机械运转时，施工人员与机械应保持安全距离，不得站在驾驶员视线盲区；
 - 4** 非操作人员不得进入机械驾驶室，不得触碰机械传动机构。

地方标准信息服务平台

7 水泥混凝土面层

7.1 模 板

7.1.1 制作钢木结合模板时，钢、木加工场地应分开，并应及时清除锯末、刨花和木屑，按规定设置灭火器材。

7.1.2 模板所用材料应堆放稳固，模板堆放高度不宜超过 **2m**。

7.1.3 模板支设、安装应稳固，并应符合施工设计要求。

7.1.4 使用后的木模板应拔除铁钉，分类进库，堆放整齐。露天堆放时，堆高不得超过 **2** 米，高大模板应使用堆放架规范放置，并应使用防雨防火棚布苫盖。

7.1.5 使用后的钢构件模板应按规定处理，并应符合下列规定：

- 1** 应将钢模板上附着的粘结物清理干净，清理时不得采用铁锤敲击的方法；
- 2** 清理后的钢模、桁架、钢楞、立柱，应逐块、逐槓、逐根进行检查，发现变形、开焊等应修理完善；
- 3** 清理整修好的钢模、桁架、钢楞、立柱应喷涂防锈漆；
- 4** 现场倒运钢模板时，装车高度不宜超出车栏杆，零配件应分类装箱，不得散装运输；
- 5** 装车时应轻搬轻放，不得相互碰撞，卸车时不得成捆从车上推下和拆散抛掷。

7.2 混凝土运输

7.2.1 混凝土运输应根据运距、工程量和现场条件选定适宜的混凝土运输机具。

7.2.2 运输机具应完好，防护装置应齐全有效。使用前应检查、试运行，确认合格后，方可使用。

7.2.3 混凝土运输道路应平整、坚实。出料作业时，应将搅拌运输车停靠在地势平坦处，应与基坑及架空线路保持安全距离，并锁定制动系统。

7.3 混凝土浇筑与养护

7.3.1 水泥混凝土浇筑应由专人指挥，运输与浇筑人员应相互配合，保持安全作业。

7.3.2 混凝土浇筑的顺序、速度应符合施工方案的要求，不得随意更改。

7.3.3 混凝土搅拌运输车运输混凝土时，车辆进入现场后应设专人指挥，指挥人员应站在车辆侧面安全位置。卸料时，车辆应挡掩牢固，施工人员应避开卸料危险范围。

7.3.4 使用振动器、抹平机、切缝机等机具应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》**JGJ 33** 的规定。使用前应进行检查，确保施工机具及接线安全后，方可作业。

7.3.5 采用吊斗浇筑混凝土应设专人指挥起吊、运送、卸料，人员、车辆不得在吊斗下方停留或通行，不得攀爬吊斗。

7.3.6 使用混凝土泵车，应选择安全行车路线和停车地点。泵车就位地点应平坦坚实，周围无障碍物，不得停放在斜坡上。泵车与架空线路安全距离应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规程》**JGJ 46** 的规定。

7.3.7 泵送混凝土应符合下列规定：

- 1** 输送泵出料软管应设专人牵引、移动，布料臂下不得站人；
- 2** 清理管道时应设警戒区，管道出口端前方 **10m** 内不得站人。

7.3.8 作业中清洗的废水、废物应收集排放至规定地点，不得污染环境，不得堵塞雨污水排放设施。

7.3.9 混凝土浇筑过程中应实时检查模板、支架、钢筋骨架的稳定、变形情况，发现异常，应立即停止作业，待采取措施排除隐患并确定安全后方可恢复浇筑作业。

7.3.10 使用混凝土振捣器应符合下列规定：

- 1** 操作人员应穿绝缘胶鞋，佩戴绝缘手套；
- 2** 移动振动器时，不得用缆线拖拽；移动缆线受阻时，不得强拉；
- 3** 使用插入式振捣器不得触碰钢筋、模板及预埋件，振捣器插入混凝土中深度不得超过棒长的 **3/4**。

7.3.11 水泥混凝土路面养护应符合下列规定：

- 1** 现场预留的雨水口、检查井口等孔洞应采取可靠防护措施，并应设安全标志；
- 2** 养护用覆盖材料应具有阻燃性，使用完毕应及时清理，运至规定地点；
- 3** 作业中，养护和测温人员应选择安全行走路线。需设便桥时应支搭牢固。夜间照明应充足；
- 4** 洒水养护时现场应设养护用水管线，敷设不得影响车辆、人员和施工安全。用水应适量，不得造成施工场地积水；
- 5** 薄膜养护应使用对人体无损伤、对环境无污染的合格材料。贮运、调配材料应符合材料使用说明书的规定。敷设薄膜时，施工人员应站在上风向。作业现场不得使用明火；

6 使用电热毯养护现场应划定作业区，周围设护栏和安全标志，非施工人员和车辆不得入内。使用前应检验，确认完好。电热毯上下不得有坚硬、锋利物，上面不得承压重物，不得用金属丝捆绑，不得折叠。养护完毕应及时断电、拆除，并在专用库房集中存放，专人管理。

7.3.12 混凝土切缝作业应符合下列规定：

- 1** 切缝时混凝土强度应达到设计规定值；
- 2** 切缝机操作人员应佩戴护目镜，穿绝缘胶鞋，戴绝缘手套；
- 3** 切缝机启动前，应先开启冷却水，冷却水中断需停止作业；
- 4** 切缝作业应设 **5m** 半径工作区域，非操作人员不得靠近；
- 5** 停止切缝时，应先将刀片提离混凝土板面，方可关机断电。

地方标准信息服务平台

8 热拌沥青混合料面层

8.1 一般规定

8.1.1 施工前应根据施工现场条件,确定沥青混合料运输路线,运输道路设置应符合本规程第 3.0.10 条的规定。

8.1.2 施工人员应按规定穿戴工作服、手套、鞋等劳动保护用品。

8.1.3 施工前应复核雨水口、检查井高程,并应符合设计规定。

8.1.4 施工现场的各类检查井(室)应随结构层施工相应升高(降低),应采用专业检查井井盖盖牢,不得敞口或掩埋。

8.1.5 施工现场障碍物应在沥青摊铺施工前清理完毕。

8.1.6 沥青混合料运输车和沥青洒布车到达现场后,应设专人指挥,及时疏导交通,保持运输安全。

8.1.7 沥青摊铺作业现场应封闭交通,并应设专人值守,非施工人员和车辆不得进入。

8.2 透层、粘层及封层

8.2.1 在道路上洒布透层油、粘层油、稀浆封层应使用专用洒布机作业。

8.2.2 沥青喷洒前,应对检查井、雨水口采取覆盖等安全防护措施。

8.2.3 沥青洒布前应进行试喷,确认合格。试喷时,油嘴前方 3m 内不得有人。

8.2.4 洒布机作业应由专人指挥。指挥人员应检查现场作业路段,确认人员和其他施工机械撤出作业路段后,方可向洒布机操作工发出作业指令。

8.2.5 沥青洒布时,施工人员应位于沥青洒布机的上风向,并宜距喷洒边缘 2m 以外。

8.2.6 六级(含)以上风力时,不得进行沥青洒布作业。

8.2.7 透层油喷洒后应及时撒布石屑。

8.2.8 洒布车行驶中不得使用加热系统,洒布地段不得使用明火。

8.3 混合料摊铺

8.3.1 沥青混合料摊铺过程中,应设专人指挥,作业人员、机械、车辆之间应相互配合。各种作业机械、车辆应按规定路线行驶,有序作业。

8.3.2 沥青混合料运输车辆在场内道路行驶、卸车时，应由专人指挥，确认安全后，方可向车辆驾驶员发出行驶、卸料指令。

8.3.3 粘在车槽上的混合料应在车下使用长柄工具清除，不得在车槽顶升时上车清除。

8.3.4 人工摊铺应符合下列规定：

- 1** 铁锹铲运混合料时，作业人员应按顺序行走，铁锹应避开他人，并不得扬锹摊铺；
- 2** 手推车、机动翻斗车运料时，不得扬撒装车；
- 3** 在高温时段进行摊铺作业应符合高温作业相关规定。

8.3.5 机械摊铺应符合下列规定：

- 1** 沥青混合料运输车向摊铺机倒车靠近过程中，车辆和机械之间不得有人；
- 2** 沥青混凝土摊铺机运行中，现场人员不得攀登机械，不得触摸机械的传动机构；
- 3** 沥青混凝土摊铺机作业，应由专人指挥。机械行驶前，指挥人员应检查周围环境，

确认安全后，方可向机械操作工发出行驶信号，机械行驶前应鸣笛示警。

8.4 混合料碾压

8.4.1 碾压过程应分为初压、复压、终压三个梯队，施工人员、机械、车辆之间应相互配合，保持安全作业距离。

8.4.2 两台以上压路机作业时，前后间距不得小于 **3m**，左右间距不得小于 **1m**。

8.4.3 压路机运行时，现场人员不得攀登机械，不得触摸机械的传动机构。

8.4.4 施工现场应根据压路机的行驶速度，确定机械运行前方的危险区域。在危险区域内不得有人。

8.4.5 热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

9 道路附属构筑物

9.0.1 道路附属构筑物应根据道路施工总体部署，由下至上随道路结构层施工，分段、分步完成，不得在道路施工中掩埋地下管道检查井。

9.0.2 各种管线的检查井临时盖板应能承受道路上的交通荷载，保证后续施工安全。

9.0.3 运输路缘石、混凝土管等构件时，应检查确认安全可靠后方可搬运。

9.0.4 雨水支管采用 360° 混凝土全包封时，混凝土强度达到设计要求前，不得开放交通。

9.0.5 倒虹吸管两端的检查井在施工中和完成后，应及时盖牢或设安全防护措施。

9.0.6 升降检查井、砌筑雨水口时，应符合下列规定：

- 1 施工前，应在检查井周围设置安全标志，非作业人员不得入内；
- 2 升降现况专业管线检查井时，应对井内设施采取保护措施；
- 3 进入检查井作业，应符合现行地方标准《有限空间作业安全技术规范》**DB11/T 852**

的规定；

4 检查井(室)、雨水口完成后，应立即安装井(室)盖(箅)，井(室)盖应与各专业管线相一致，不得混用；未安装井(室)盖(箅)时，应加设临时盖板，并应设置安全防护设施、安全标志；

- 5 井内支搭作业平台时，应支搭牢固，临边应设防护栏杆。

9.0.7 路缘石及隔离墩安装、方砖铺砌应遵守下列规定：

1 人工抬运大于 25kg 的大质量构件时，应使用专用工具，多人协作应动作协调一致，构件就位时，不得将手置于构件的接缝间；

- 2 调整构件位置时，应采取防止砸伤手脚的措施；

3 切断构件宜采用混凝土切割机等机械方法切割，切断构件时，应采取承托措施，不得使被切除构件直接落下；

- 4 人行步行道方砖应铺砌平整、坚实、稳固；

9.0.8 手推车运输构件时，应符合本规程 5.1.9 条的规定。

10 人行地道与挡土墙、边坡支护

10.1 一般规定

10.1.1 在施工组织设计中应根据设计记录、水文地质、槽深和现场环境状况制订施工方法、程序、交通疏导、采用的机具和相应的安全技术措施。

10.1.2 人行地道宜整幅施工。分幅施工时，通行道宽度应满足现况道路交通的要求。通行道边坡应稳定，需支护时，应在施工前对支护结构进行施工设计，经计算确定。

10.1.3 挖方地段的挡土墙应在土方挖至路基标高后施工，填方段的挡土墙应在填方前先行施工，并在挡土墙结构强度达设计规定后，方可填土。

10.1.4 在人员密集区域或有人员通行需求的区域附近施工时，应集中、快速、分段交替施工，并应减少沟槽外露的时间，维护人行安全。

10.1.5 进入基坑、沟槽和在边坡上施工时，应检查边坡土壁稳定状况，在施工过程中应随时检查，确认安全。

10.1.6 马道运输应符合本规程 3.0.18 条的规定，土坡道运输应符合本规程 5.1.8 条的规定。

10.1.7 起重机吊运构件、混凝土模板等应符合起重机械安全管理规定。

10.1.8 使用三脚架、倒链吊装应符合下列规定：

- 1 三角架的支腿应根据被吊装物的质量进行受力计算确定；
- 2 三脚架应置于坚实的地基上，支垫稳固。底脚宜呈等边三角形，支腿应用横杆件连成整体，底脚处应架设木垫板；
- 3 三支腿顶部连接点应牢固；
- 4 倒链安装应牢固，使用前应检查吊架、吊钩、链条、轮轴、链盘等部件，确认完好；
- 5 使用的链葫芦外壳应有额定吨位标记，不得超载。气温在 -10°C 以下，不得超过其额定起重量的一半；
- 6 倒链使用时，应缓慢拉动牵引链条；起重链条受力后，应检查齿轮齿合和自锁装置的工作状况，确认合格后，方可继续起吊作业；
- 7 拉动链条应一人操作，作业时应均匀缓进，并与齿轮方向一致，不得斜向拽动。人员不得站在倒链的正下方；
- 8 作业中应定期检查棘爪、棘爪弹簧和齿轮情况，确认制动有效。齿轮应定期加油润

滑；

9 吊物需在空间暂时停留时，小链应拴系在大链上；

10 倒链使用完毕，应拆卸清洗干净，注加润滑油，组装完好，放至库房妥善保管，链条不应锈蚀；

11 吊装过程中，吊物下方不得有人；

12 人工移动三脚架时，应先拆除倒链。移动时，应由专人指挥，每个支脚需设人控制，移动应平稳、步调一致；

13 暂停作业时应将倒链降至地面或平台等安全处。

10.1.9 吊索具应由有资质的生产企业生产，具有合格证，并应经试吊，合格后方可使用。

10.1.10 使用吊钩应符合现行国家标准《起重吊钩 第 3 部分：锻造吊钩使用检查》GB/T 10051.3 的规定。

10.1.11 卡环不得侧向受力，起吊时卡环应拧紧，不得使用有裂纹、变形的卡环，不得用补焊方法修复卡环。

10.1.12 使用钢丝绳，应符合现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的规定。

10.1.13 使用合成纤维吊装带，应符合现行行业标准《编制吊索 安全性 第 1 部分：一般用途合成纤维扁平吊装带》JB/T 8521.1 的规定。

10.1.14 已报废的绳索不得修补后重新使用。

10.2 土 方

10.2.1 基槽土方施工前，应掌握地上、地下管线及建（构）筑物情况，并应符合本规程 3.0.3 第 4 条的规定。

10.2.2 土方开挖、运输及回填作业应符合本规程第 5 章的有关规定。

10.2.3 人行地道、挡土墙后背回填土，应在预制挡墙安装完成、固定牢固或现浇挡土墙混凝土强度达到设计规定后，方可进行。

10.2.4 基础施工时排水应符合本规程第 5.2 节的有关规定。

10.3 模 板

10.3.1 施工前，应对人行地道和挡土墙模板进行施工设计。模板及其支架的强度、刚度和稳定性应满足各施工阶段荷载的要求，应能承受浇筑混凝土的冲击力、混凝土的侧压力和施工中产生的各项荷载。

10.3.2 模板与支架宜采用标准件，需加工时，应由有资质的企业生产，具有合格证。

10.3.3 模板、支架应置于坚实的基础上。

10.3.4 模板、支架不得使用腐朽、腐蚀、扭裂等劣质材料。模板、支撑连接应牢固，支撑杆件不得撑在不稳定物体上。

10.3.5 现场加工模板及其附件等应按规格码放整齐，废料、余料应及时清理，集中存放处理。

10.3.6 高处安装模板应设安全梯或斜道，不得攀登模板和支架。

10.3.7 支设、组装较大模板时，操作人员应站位安全；支撑系统安装完成前，应采取临时支撑措施，并应保持稳定。

10.3.8 使用起重机吊装模板应符合下列规定：

1 吊装作业应由信号工指挥，吊装前丝索人员应检查吊点、吊索具和环境状况，确认安全后方可正式起吊；

2 吊点应合理布置，吊点构造应经计算确定；

3 吊装时，吊臂回转范围内不得有人，吊运模板未放稳定时，不得摘钩；

10.3.9 槽内使用砖砌体做侧模应符合下列规定：

1 施工前，应根据槽深、土质、现场环境状况等对侧模进行验算，其强度、稳定性应满足各施工阶段荷载的要求；

2 砌体未达到施工设计规定强度，侧模不得承受外力，作业人员不得进入槽内。

10.3.10 模板拆除应符合下列规定：

1 混凝土强度达设计规定后，方可拆除模板；

2 预拼装组合模板宜整体拆除。拆除时，应按规定方法和程序进行，不得随意撬、砸、和面积拆落；

3 暂停拆除模板时，应将已活动的模板、拉杆、支撑等固定牢固，不得留有松动或悬挂的模板、杆件；

4 拆除的模板和支撑应分类码放整齐，带钉木杆件应及时拔钉，并应及时清出现场。

10.4 钢 筋

10.4.1 钢筋加工宜集中进行，并应符合下列规定：

- 1 钢筋原材料、半成品等应按规格、型号分类码放整齐，余料等应集中堆放，妥善处理；
- 2 应按设计规定的材质、型号、规格配料制作；
- 3 钢筋加工所使用的各种机械、设备，应由专人负责管理。

10.4.2 人工搬运钢筋应符合下列规定：

- 1 作业人员应相互配合，动作协调；
- 2 搬运过程中，应随时观察周围环境和架空物状况，确认环境安全后方可搬运；
- 3 作业中应按指定地点卸料、堆放，码放整齐；
- 4 上下传递钢筋时，上下方人员不得站在同一竖直位置上；
- 5 需在作业平台上码放钢筋时，应根据平台的承重能力分散码放，不得超载。

10.4.3 使用起重机吊运较长钢筋原材或骨架时，应使用专用吊具捆绑牢固，并应采取控制摇摆的措施，不得超载吊运。

10.4.4 使用车辆运输钢筋，钢筋应捆绑牢固，并应设专人指挥。

10.4.5 钢筋绑扎应符合下列规定：

- 1 绑扎墙体竖向钢筋时，应采取临时支撑措施，确认稳固后方可作业；
- 2 绑扎横向钢筋时，应先固定两端，定位后方可全面绑扎；
- 3 绑扎钢筋的绑丝头应弯向绑紧骨架内侧；
- 4 作业后检查，并确认钢筋绑扎牢固、骨架稳定后，方可离开现场。

10.4.6 钢筋焊接应符合现行国家标准《焊接与切割安全》**GB 9448**、现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》**JGJ 18**的规定。

10.5 现浇混凝土

10.5.1 混凝土浇筑前，应对模板、钢筋进行验收，确认合格并形成记录后，方可进行浇筑。

10.5.2 浇筑前，使用空压机清除模板内杂物时，不得喷嘴对向人。

10.5.3 混凝土浇筑应符合下列规定：

- 1 施工中，应根据施工组织设计规定的浇筑程序、分层连续浇筑；
- 2 混凝土运输车辆进入现场后，应设专人指挥。车辆应行驶于安全路线，停置于安全

处，卸料时，车辆应挡掩牢固，卸料下方不得有人；

3 采用混凝土泵车输送混凝土时，泵车与电力架空线路安全距离应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》**JGJ 46** 的规定；

4 人行地道侧墙和现浇挡土墙浇筑时，操作人员不得站在模板或支撑杆件上进行浇筑作业；

5 混凝土倾落高度超过 **2m** 时，应使用溜槽或串筒；溜槽、串筒应坚固，串筒应连接牢固；不得攀登溜槽或串筒作业；

6 施工中，应配备模板操作工和架子操作工值守，必要时应采取实时监控量测措施，模板、支撑、作业平台发生位移、变形、沉陷等倒塌征兆时，应立即停止浇筑，施工人员应撤出该作业区，经整修、加固，确认安全后方可恢复作业；

10.5.4 混凝土浇筑完成，应按施工组织设计规定的方法养护。覆盖养护应使用阻燃性材料，用后应及时清理，集中放至指定地点。

10.5.5 地下人行通道顶板达到设计规定强度后，方可拆除模板。

10.5.6 混凝土施工尚应符合本规程第 **7** 章的规定。

10.6 混凝土预制构件运输与安装

10.6.1 施工前，应根据构件的外形尺寸、质量、现场环境状况，编制预制构件的运输与安装方案。

10.6.2 预制构件的运输、存放应符合下列规定：

1 构件运输前，应检查吊运机具、吊索具，并经试运行，确认正常后方可运输；

2 构件的运输与存放，应根据构件形状、刚度确定放置方式，并支垫稳固；构件标识应清晰、外露；

3 构件运输时，其支撑位置、紧固方法应符合设计要求，并不得损伤预制构件；

4 运输时，构件混凝土强度不得低于设计规定值，设计未规定时不宜低于设计强度的 **70%**；

10.6.3 现浇混凝土基础强度应在满足设计强度后，方可安装墙板。

10.6.4 构件安装前，应检查构件质量，不得有缺边、掉角、漏筋等缺陷，有结构损坏、裂缝的构件不得使用。

10.6.5 构件应使用起重机安装，并应由信号工指挥。构件安装后，吊环应切除，并应与构

件面齐平。

10.6.6 悬臂式墙板安装应符合下列规定：

- 1 安装墙板前，基础杯槽内泥土、杂物应清理干净，连接部位的预埋件位置、数量应符合设计规定；预埋件表面应除锈，并清理干净；
- 2 墙板安装应竖直，底部用钢板垫牢；
- 3 墙板就位后，在基础杯槽内设置楔块，待墙板固定后，方可摘钩；
- 4 墙板固定后，应立即浇筑杯槽混凝土；
- 5 杯槽灌填混凝土或砂浆后，应按技术规定及时养护，待确认强度达到设计规定，并形成记录后，方可填土。

10.6.7 扶壁式墙板安装应符合下列规定：

- 1 预埋件埋设应符合设计规定，安装前应将其表面除锈，并清理干净；
- 2 安装时，墙板底部应用钢板支垫平稳，墙板应竖直，墙板就位并在连接钢板焊接牢固后，方可摘钩；
- 3 连接钢板焊接施工应符合设计要求；
- 4 连接板焊接完毕后，应按设计规定采取防腐措施。

10.7 砌 体

10.7.1 距沟槽边 **1m** 范围内，不得堆放和推运砖、砌块、块石、砂浆等材料。

10.7.2 墙高大于 **1.2m** 时，应支搭作业平台。作业平台上放砖不得超过 **3** 层，块石应随砌随供。

10.7.3 在作业平台上砌筑时，使用的工具、灰槽等应置于稳妥处；作业中，应及时将作业平台上的碎砖、碎砌块、碎石、硬结灰浆块等清理干净，作业平台下方不得有人。

10.7.4 上下作业平台应设安全梯或斜道，不得在挡墙上操作或行走。

10.7.5 挡土墙的泄水通道结构和泄水孔位置应符合设计规定。

10.7.6 相邻段基础深度不一致时，应先砌筑深段，再砌筑浅段。

10.7.7 砌筑中，不得在砌体上用大锤锤凿和砸碎石块。

10.7.8 搬运和砌筑砖、石块、预制块时，应采取防止砸伤手脚和坠落砸伤他人的措施。

10.8 加筋土挡土墙

10.8.1 施工前在编制施工组织设计时，并应根据设计记录要求，制定加筋土挡土墙的专项施工方案和安全技术措施。

10.8.2 现浇混凝土强度应达到设计强度的 **75%**后，方可安装预制墙板构件。

10.8.3 加筋土的材料应符合设计要求及现行国家标准《土工合成材料应用技术规范》**GB/T 50290** 的规定。施工前，土料应进行试验，确认合格并形成记录后，方可使用。

10.8.4 施工前应根据设计规定选择筋带材料。筋带材料应进行拉拔、直剪、延伸复测试验，确认其指标符合设计规定并形成记录后，方可使用。采用钢质拉筋时，应按设计规定进行防腐处理。

10.8.5 筋带原材料调直、切断、剪裁时，应采取防止碰伤的措施。

10.8.6 安装前，应检查预制挡土墙板的质量和板面上的拉环材质、数量、位置，确认符合设计要求后方可安装。

10.8.7 挡土墙板安装就位后应平整、牢固，墙板向填土侧倾斜，其垂直度宜控制在 **1%**，并按规定设测斜观测点。

10.8.8 施工中应按施工方案的规定，监测挡土墙板的变形、位移，并形成记录。

10.9 边坡支护

10.9.1 边坡支护施工过程中，道路上的车辆应限速行驶，并应清除路面上的坚硬物。

10.9.2 边坡支护的泄水通道结构和泄水孔位置应符合设计规定。

10.9.3 施工中，作业面下方不得有人。

10.9.4 边坡采用圬工砌体支护时，应符合下列规定：

- 1** 砌体材质、厚度、砂浆标号、砌体养护应符合设计规定；
- 2** 原材料、砂浆等不得堆放在作业区外。

10.9.5 路堑边坡采用喷锚支护应符合下列规定：

- 1** 边坡锚喷支护应根据设计规定自上而下分段、分层进行；
- 2** 喷锚机具应完好，管路接口应完好，管理接口应严密，防护装置应齐全有效，使用前应检查、试运行，确认正常后方可使用；

3 支护作业由专人指挥。采用空气压缩机时，其操作工应听从钻孔、注浆操作工指令；机具发生故障，应立即停机、断电、卸压后方可处理；

10.9.6 在Ⅳ、Ⅴ级岩石中进行锚喷支护施工时，应符合下列规定：

- 1** 喷锚支护工作应紧跟开挖面；
- 2** 应先喷后锚，喷射混凝土厚度不得小于 **5cm**；
- 3** 作业中应设专人随时观察围岩变化情况，确认安全；
- 4** 锚杆施工应在喷射混凝土终凝 **3h** 后进行；
- 5** 上层支护后，应待混凝土强度达到设计规定，方可开挖下层土方。有爆破作业时，

喷射混凝土终凝距下次爆破间隔时间不得小于 **3h**。

10.9.7 安设钢筋（或型钢）骨架与挂网应符合下列规定：

- 1** 安骨架前应清理作业面松土和危石，土壁应稳定；
- 2** 安骨架应与挖掘土方紧密结合，挖完一层土方后应及时安装骨架，每层骨架应及时形成闭合框架；
- 3** 应及时挂网，并与骨架连接牢固。

10.9.8 喷射混凝土应采用混凝土喷射机，并应符合下列规定：

- 1** 作业时，操作人员应按规定佩戴防护用品；
- 2** 喷射手和机械操作工应有联系信号，送风、加料、停料、停风和发生堵塞时，应及时联系，密切配合；
- 3** 作业中暂停时间超过 **1h** 和作业后，应将仓内和输料管内的干混合料全部喷出；
- 4** 喷嘴前方不得站人，喷嘴不得对向人和设备；
- 5** 作业后应卸下喷嘴清理干净，并将喷射机外粘附的混凝土清除干净。

10.9.9 锚杆施工应符合下列规定：

- 1** 锚杆的类型、间距、长度、排列方式和锚杆张拉时张拉程序、控制应力应符合设计的规定；
- 2** 搬运、安装锚杆时，不得碰撞人、设备；
- 3** 锚杆应随喷射混凝土的完成，且达到规定强度后，方可自上而下分层施工；
- 4** 钻孔和注浆前，应检查喷层表面，确认无异常裂缝；作业中设专人监护支护稳定状况，发现异常应立即停止作业，将人员撤至安全地带，并应采取安全技术措施，确认支护稳定后，方可继续作业；
- 5** 锚杆注浆应连续作业，浆液应饱满，浆液配比符合设计或施工设计的规定；
- 6** 锚杆应进行拉拔试验、张拉时，按规定程序进行，张拉前方不得有人；
- 7** 锚杆锁定 **48h** 内，发现有明显应力松弛情况应补张拉；

8 孔内灌浆应达到设计规定强度后，方可放张。

10.9.10 采用水平钻机钻孔时应符合下列规定：

- 1 钻机应安设稳固，小型钻机需辅助后背时，应与后背支撑牢固；
- 2 钻孔时，不得人员触摸钻杆，人员应远离钻机后方和下方；
- 3 钻机采用轨道位移时，轨道应安装稳固、水平、顺直，两轨高差、轨距符合说明书规定，钻机定位后应锁紧止轮器；
- 4 钻孔时应连续作业直至达到设计要求；
- 5 采用高压射水辅助钻孔时，排出的泥水、残渣应及时清理，妥善处理，不得漫流；
- 6 采用套管成孔，用顶推方法拔套管时，有牢固的后背；用倒链牵引方法拔套管时，有牢固的锚固点。后背与锚固结构应经受力验算，确认安全。

10.9.11 注浆作业应符合下列规定：

- 1 注浆的材料、配比和控制压力等，应根据土质情况、施工工艺、设计要求，通过试验确定。浆液材料符合环境保护要求；
- 2 注浆机械操作工和浆液配制人员，应经安全技术培训，考核合格方可上岗；
- 3 作业和试验人员应按规定佩戴安全防护用品；
- 4 注浆初始压力不得大于 **0.1Mpa**，注浆分级、逐步升压至控制压力。填充注浆压力应符合设计规定；
- 5 作业中注浆罐内应保持一定数量的浆液，放空后浆液不得喷出伤人；
- 6 作业中遗撒的浆液和刷洗机具、器皿的废液，应及时清理，妥善处理；
- 7 浆液原材料中有强酸、强碱等时，应储存在专用库房内，设专人管理，并应建立领发料制度，余料应及时退回。

10.9.12 锚喷支护作业中，坡面出现坍塌征兆时，应立即停止作业，并应采取安全技术措施，确认安全后方可恢复作业。

10.9.13 喷锚支护施工中应采取减少粉尘浓度的措施。

10.10 地袱与栏杆

10.10.1 地袱、栏杆施工前应在墙面外侧搭设作业平台，其宽度不得小于 **1m**。

10.10.2 地袱、栏杆施工过程中应在墙下设防护区，有社会交通的施工区域应设专人疏导交通。

10.10.3 地袱施工完毕应及时进行栏杆施工。

10.10.4 预制栏杆安装应随安装随固定，并在内侧路面上设安全标志。混凝土预制栏杆应待砂浆达到规定强度后，方可拆除安全标志；钢制栏杆应焊接牢固后方可拆除安全标志。

10.10.5 现浇混凝土栏杆和污工砌体栏墙，在混凝土和砂浆达设计规定强度前应在内侧路面上设立并保持安全标志。

10.10.6 用于安装构件的自制吊具，其设计、制作及使用应符合下列规定：

- 1 自制吊具应编制设计方案，进行受力和验算；
- 2 自制吊具宜在工厂加工制作，并经质量检验合格；
- 3 制作完成后应经验收、试吊，确认合格后方可使用，并形成记录；
- 4 自制吊具应纳入机具管理范畴，由专人管理，定期检修、维护，保持完好；
- 5 使用前作业人员应对其进行外观检查、试用，确认安全后方可使用。

10.10.7 组焊加工的金属栏杆安装前，应将毛刺磨平。

10.10.8 不锈钢栏杆焊制应符合下列规定：

- 1 不锈钢焊工应具备电焊工的安全操作技能，并应掌握氩弧焊、等离子切割、不锈钢酸洗钝化等方面的安全防护和操作技能；
- 2 不锈钢焊接应采用“反接极”，并应确认焊机的正负极性后方可操作，不得误接；
- 3 停止作业时应将焊条头取下或将焊把挂起，不得乱放；
- 4 使用砂轮打磨焊缝坡口和清除焊渣前，应经检查确认机具完好，砂轮片安装牢固，操作人员应戴护目镜；
- 5 打磨钨极棒时，应戴防护口罩和护目镜，接触钨极棒的手应及时清洗，钨极棒应存放在有盖的铅锅内，并应由专人保管。

10.10.9 氩弧焊应符合下列规定：

- 1 手工钨极氩弧焊，电源应采用直流正接，工件接正，钨极接负；
- 2 用交流钨极氩弧焊机焊接，应采用高频为稳弧措施，并应采取防止高频电磁场刺激操作人员双手的措施；
- 3 加工场所应具有良好的自然通风或换气置换，露天作业时操作人员应位于上风向，并应间歇作业。

10.10.10 等离子切割工作应符合氩弧焊的安全操作规定。焊接过程中，电弧停止时，不得立即查看焊缝。

11 特殊天气施工

11.1 一般规定

11.1.1 施工前，应根据工程规模、特点和现场环境状况编制特殊天气的专项施工方案，制定特殊天气施工的安全技术措施。

11.1.2 应根据施工方案要求检查施工现场，确认方案中规定的部署和安全技术措施符合要求后，方可施工。

11.1.3 冬、雨期及高温天气施工，应及时掌握天气变化，做好防范措施。

11.2 冬期施工

11.2.1 冬期施工的安全技术措施应包括防火、防煤气中毒、防冻、防滑、防春融坍塌等。

11.2.2 施工临时设施应采取防寒、保暖措施。

11.2.3 现场采用电气设备供暖时，应选择有资质企业生产的产品，并具有合格证。使用前应检验并形成记录后，方可使用。

11.2.4 施工现场不得使用煤火取暖及煤火养生作业。

11.2.5 冬期应对施工现场外露和冻土层内的输水管道等采取防冻保护措施。

11.2.6 人工破冻土时，不得掏洞挖土；使用锤楔破冻土时，作业前应检查锤头、锤把，确认牢固后方可使用。

11.2.7 施工中，应对道路、安全梯、斜道、土坡道、作业现场采取防滑措施，并应及时清扫作业平台、安全梯、斜道、土坡道的积雪和冰霜。

11.2.8 春融季节应检查沟槽边坡等的稳定状况，并应采取防土方坍塌的措施。

11.3 雨期施工

11.3.1 雨期不宜在低洼地区施工，不宜进行漫水道路施工；

11.3.2 雨期施工的安全技术措施应包括防汛、防触电、防雷击、防坍塌等。

11.3.3 雨期施工应储备充足的防汛应急物资。

11.3.4 雨期前，应检查临时设施的防雨状况，现场应建立完整有效的排水系统，排水设备应安装就位，并应经试运转，确认正常后方可使用。

- 11.3.5** 雨天应巡视现场，并应排除积水，消除安全隐患。
- 11.3.6** 雨期砌体施工应采取措施，防雨水冲刷砂浆造成砌体倒塌事故。
- 11.3.7** 雷雨天气不得在高压线路、大树下停留和作业。
- 11.3.8** 不得使用手持式电动机具冒雨作业。
- 11.3.9** 雨期施工时，应根据环境状况对临时道路、作业场地、斜道、土坡等采取防滑措施。施工机械和电动机具作业完毕，应停放在较高的坚实地面上。
- 11.3.10** 雨后应由电工检测电气设备，确认完好并记录后，方可使用。
- 11.3.11** 汛期需打开排水检查井和雨水口的井盖（箅）排水时，应在其周围设牢固的护栏和安全标志，并应设专人值守，夜间和光线不足时，应设警示灯。排水结束后，应立即将井盖（箅）盖牢，恢复原地貌。
- 11.3.12** 施工现场高大设备设施、重要库房应设置防雷措施。

11.4 高温天气施工

- 11.4.1** 应根据气象台站发布的当日预报气温，调整高温天气户外作业时间，并应符合现行地方标准《工作场所防暑降温技术规范》**DB11/T 1192** 的规定。
- 11.4.2** 应在作业地点附近设置休息区，休息区应配备降温设备、清凉饮料和防暑药品。
- 11.4.3** 户外驾驶机械车辆的作业岗位，驾驶室应采取良好的隔热和空调措施，驾驶室内气温应不大于 **28℃**。
- 11.4.4** 施工单位应为从事高温作业的人员配备符合现行国家标准《个体防护装备选用规范》**GB/T 11651** 要求的个体防护用品。

12 改、扩建工程施工的交通疏导

12.0.1 改、扩建工程施工中需占用社会道路时，应编制工程施工范围内的交通疏导方案。

12.0.2 改、扩建工程施工宜采取断行现况道路交通的方法进行施工。边通车、边施工路段应采取交通分流、限行、限速措施。

12.0.3 导行道路应坚实、平整、不积水，并应满足交通、消防、安全、防汛、环境保护的要求。临时导行道路上应设交通标志、标线和充足的照明。导行道路修建完成，应经验收合格并形成记录后，方可开放交通。

12.0.4 导行道路具备通行条件后，方可设置施工区域围挡，围挡设置应符合《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》**DB11/ 945** 的规定。

12.0.5 改、扩建工程施工中，应设专人对导行道路进行维护管理，确保路况、交通标志（线）良好，照明充足，发现损坏应立即修整、更换。

12.0.6 改、扩建工程采用不断行交通、占道分幅施工时，交通导行应符合现行地方标准《占道作业交通安全设施设置技术要求》**DB11/ 854** 的规定。

地方标准信息服务平台

13 竣工验收前的维护管理

13.0.1 施工过程中应按现行地方标准《市政基础设施工程资料管理规程》**DB11/T 808**、

《建筑工程施工现场安全资料管理规程》**DB11/ 383** 的规定整理施工过程安全资料。

13.0.2 竣工验收前，施工单位应采取有效保护措施，对施工范围内的工程主体结构及附属构筑物进行必要的维护和管理。

13.0.3 工程交付前的修理和维护施工，涉及的各工序应符合本规程相关规定。

地方标准信息服务平台

本规程用词说明

1 为便于执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

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，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

地方标准信息服务平台

引用标准名录

- 1 《建设工程施工现场供用电安全规范》GB 50194
- 2 《土工合成材料应用技术规范》GB/T 50290
- 3 《安全标志及其使用导则》GB 2894
- 4 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4053.1
- 5 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢斜梯》GB 4053.2
- 6 《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972
- 7 《爆破安全规程》GB 6722
- 8 《焊接与切割安全》GB 9448
- 9 《起重吊钩 第3部分：锻造吊钩使用检查》GB/T 10051.3
- 10 《个体防护装备选用规范》GB/T 11651
- 11 《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18
- 12 《公路桥涵钢结构及木结构设计规范》JTJ 025
- 13 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33
- 14 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 15 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
- 16 《编制吊索 安全性 第1部分：一般用途合成纤维扁平吊装带》JB/T 8521.1
- 17 《建设工程施工现场安全资料管理规程》DB11/ 383
- 18 《市政基础设施工程资料管理规程》DB11/T 808
- 19 《有限空间作业安全技术规范》DB11/T 852
- 20 《占道作业交通安全设施设置技术要求》DB11/ 854
- 21 《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》DB11/ 945
- 22 《建设工程施工现场生活区设置和管理规范》DB11/T 1132
- 23 《工作场所防暑降温技术规范》DB11/T 1192
- 24 《建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准 第2部分：防护设施》DB11/T 1469

北京市地方标准

道路工程施工安全技术规程

Safety technical specification for road construction

编 号：DB11/T 1874-2021

条文说明

2021 北京

目 次

1	总则·····	43
3	基本规定·····	43
5	路基·····	43
9	道路附属构筑物·····	44
12	改、扩建工程施工的交通疏导·····	44

地方标准信息服务平台

1 总 则

1.0.2 本标准是对《北京市道路工程施工安全技术规程》 **DBJ01-84-2004** 的修订。适用于本行政区域内市城市道路、小区内部道路等工程的新建、扩建、改建和维修施工的安全技术管理。

1.0.3 本标准涉及的内容较多，牵涉面广，与相关规范、标准密切相关。因此，凡本标准有规定的，应遵照执行；本标准无规定者，应按相关国家和地方有关的现行规定执行。

3 基本规定

3.0.2 体验式安全培训教育是指在原有的安全教育的基础上，通过视、听、体验相结合的方式，让受训人员全方位、多角度、立体化地体验建筑施工现场存在的危险源和可能导致的生产安全事故的一种安全生产培训教育方式。**2018**年**2**月**24**日北京市住房和城乡建设委员会印发了《北京市建筑施工项目从业人员体验式安全培训教育管理办法（试行）》的通知（京建法[**2018**]4号），规定项目从业人员应在进场后**7**日内完成体验式安全培训，每年应进行不少于两次体验式安全培训，每次培训时长应不少于**2**学时。

3.0.3 危险性较大分部分项工程管理应严格执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第**37**号）、《关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质（**2018**）**31**号）、《北京市房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（京建法（**2019**）**11**号）的要求。

3.0.18 凡在坠落高度基准面**2m**以上（含**2m**）有可能坠落的高处进行的作业为高处作业。悬空作业是指周边临空状态下进行的高处作业。

5 路基

5.1.1 城市地下管线多，相互交叉，十分复杂。为保证施工过程中不破坏地下管线，且保障施工人员安全，施工前，应召开道路工程施工范围内有关单位参加的配合会，说明工程情

况、目的、需配合的内容，研究确认与施工交叉的地上、地下建（构）筑物的处理方案。

5.3.6 本条系指施工过程中路堑内土方开挖中的施工坡度。

5.6 路基处理方法有多种，本节仅列举市政道路工程常用的几种。施工中应根据具体情况采用适宜的方法，按照施工工艺、环境状况等制定专项施工方案，采取相应的安全技术措施。

9 道路附属构筑物

本章适用于涵洞、雨水直观、倒虹吸、路缘石、隔离墩、方砖步道、升降检查井（室）、雨水口等道路附属结构施工。

12 改、扩建工程施工的交通疏导

城市道路改扩建施工经常采取不断行交通进行道路工程施工。交通的组织及疏导是施工管理中的一项重要工作。为确保社会交通有序、施工人员安全及施工组织顺利进行特制定本章节规定。

地方标准信息服务平台