

ICS 13.100

CCS C 01

DB11

北京市地方标准

DB11/T 2274—2024

水务工程施工现场安全生产管理导则

Guidelines for work safety management of water engineering
construction site

2024 - 06 - 28 发布

2024 - 10 - 01 实施

北京市市场监督管理局 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 作业环境	2
1.1 一般规定	2
1.2 临建房屋	3
1.3 交通安全	3
1.4 场地排水	3
1.5 围堰工程	3
1.6 消防安全	4
1.7 易燃易爆危险品管理	4
1.8 度汛及季节施工	5
5 设备设施	5
5.1 一般规定	5
5.2 临时用电设施	5
5.3 脚手架	7
5.4 起重机械	9
5.5 土石方、运输机械	9
5.6 桩工、混凝土机械	9
5.7 其他中小型机械	10
6 特殊作业	10
6.1 一般规定	10
6.2 基坑作业	10
6.3 边坡作业	11
6.4 沟槽作业	11
6.5 矿山法洞室作业	11
6.6 盾构、顶管作业	11

6.7	水平定向钻作业.....	12
6.8	临近带电体作业.....	12
6.9	起重吊装作业.....	13
f. 10	高处作业.....	14
6.11	交叉作业.....	14
f. 12	有限空间作业.....	14
f. 13	动火作业.....	15
f, 11	涉水作业.....	15
f. 15	拆除作业.....	15
	参考文献.....	17

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京市水务局提出并归口。

本文件由北京市水务局组织实施。

本文件起草单位：北京市水利工程质量与安全监督中心站、北京市勘察设计研究院有限公司、房山区水利工程质量监督站。

本文件主要起草人：王利军、祁晔、袁大卫、郑伯乐、孙正华、郭忠义、刘晓音、程海风、叶春雨、王法、张勇、肖鹤、黄自钦、李震、王鑫、李京冕、冯红超、韩君、宋焯章、刘金佐、樊禹辰、任京伟、于跃、李云、穆然、罗文林、阮军胜、郭旭、李红涛、杨文德、张忱、王海燕。

水务工程施工现场安全生产管理导则

1 范围

本文件规定了水务工程施工现场的作业环境、设备设施、特殊作业等安全生产要求。

本文件适用于水务工程施工现场的作业环境、设备设施、特殊作业等安全生产管理和标准化创建。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 700 碳素结构钢
- GB 2811 头部防护 安全帽
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3787 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程
- GB/T 5082 起重机 手势信号
- GB/T 6067.1 起重机械安全规程 第1部分：总则
- GB 6095 坠落防护 安全带
- GB 20517 独立式感烟火灾探测报警器
- GB 20904 水平定向钻机 安全操作规程
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范
- GB 51210 建筑施工脚手架安全技术统一标准
- GB 55023 施工脚手架通用规范
- GB 55034 建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- SL 398 水利水电工程施工通用安全技术规程
- SL 399 水利水电工程土建施工安全技术规程
- SL 645 水利水电工程围堰设计规范

SL 714 水利水电工程施工安全防护设施技术规范

DB11/T 852 有限空间作业安全技术规范

DB11/T 1776 水利工程绿色施工规范

DB11/T 1944 市政基础设施工程暗挖施工安全技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全生产 **work safety**

为预防生产过程中发生事故而采取的各种措施和活动。

[来源：JGJ/T 77-2010，2.0.2]

3.2

建成区 **built-up area**

城市中基础设施和地面建（构）筑物已经建成的地区。

3.3

特殊作业 **special work**

对作业者本人、他人及周围建（构）筑物、设备设施可能造成危害或损毁的作业。

[来源：GB 30871-2022，3.1，有修改]

3.4

外电线路 **external line**

施工现场供用电线路以外的电力线路。

[来源：JGJ 46-2005，2.1.3]

3.5

起重吊装作业 **crane lifting operation**

使用起重设备将结构构件或设备提升或移动至设计指定位置和标高，并按要求安装固定的施工过程。

[来源：JGJ 276-2012，2.1.1]

3.6

交叉作业 **cross operation**

在一个区域内，凡一项作业可能对其他作业造成危害或对其他作业人员造成伤害的作业。交叉作业包括立体交叉作业和平面交叉作业。

[来源：SL 714-2015，2.0.6，有修改]

3.7

动火作业 **hot work**

电焊、气焊、切割作业以及使用喷灯、打磨、砂轮、电钻等可能产生火焰、火花和炽热表面的临时性作业。

[来源：GB 30871-2022，3.4，有修改]

4 作业环境

4.1 一般规定

4.1.1 施工现场总体布局应合理、规范、有序，符合安全文明施工、交通、消防、职业健康、环境保护等有关要求。

4.1.2 建成区内应按 SL 399 和 DB11/T 1776 的有关规定，在施工现场四周设置围挡。非建成区内的枢纽、泵站、水闸等点状工程应在施工现场四周设置围挡，河道、管线等线性工程应在施工作业区、现场出入口以及人员密集和交通要道等处设置围挡。因特殊情况不能设置围挡的区域，应设置警示标志、警示灯。

4.1.3 建成区全部区域、非建成区主要干道和居民区周边的围挡高度不应低于 2.5m，其他区域施工围挡高度不应低于 1.8m。距离交通路口20m 范围内占据道路施工设置的围挡，其 0.8m 以上部分应采用通透性材料，并应采取交通疏导和警示措施。

4.1.4 施工现场及其管理范围应根据作业对象及其特点和环境状况，设置安全防护设施和明显的安全

警示标志。必要时，应设置夜用警示灯或反光标志。安全防护设施应符合 SL 714 的有关规定。安全警示标志的设置应符合 GB 2894 的有关规定。

4.1.5 人与物有坠落危险的洞口，应采取下列防护措施：

- a) 短边尺寸不大于 1.5m 的洞口应设有固定盖板。盖板四周应大于洞口 200mm，盖板承载力应符合 SL 714 的有关规定；
- b) 短边尺寸大于 1.5m 的洞口四周应设有防护栏杆。防护栏杆距离洞口边不应小于 200mm，栏杆下部应设置高度不低于 200mm 的挡脚板。洞口应张挂水平安全网。

4.1.6 因施工作业需要，临时拆除或变动洞口、临边安全防护设施的，应设专人监护。

4.1.7 施工现场及作业地点应有足够的照明。现场照明宜采用高光效、长寿命的照明光源。对需要大面积照明的场所，宜采用高压汞灯、高压钠灯或混光用的卤钨灯。潮湿或特别潮湿、多尘埃、易燃易爆以及强腐蚀介质场所等特殊环境应按照 GB 50034 的有关规定，选用相应的防水、防尘、防爆、防腐蚀型照明器材。

4.1.8 施工单位应按照 DB11/T 1776 的有关规定，针对施工可能对周边环境产生的影响，采取相应措施，减少施工噪声、振动、水质和土壤污染，减少对环境的负面影响。

4.2 临建房屋

4.2.1 临建房屋不应建造在易发生洪水、滑坡、泥石流、塌方及危石等危险地段。建造在空旷、孤立地带的临建房屋应有防雷击的措施。

4.2.2 临建房屋、作业棚不应布置在高压线下方。

4.2.3 临建房屋宜位于上层作业的坠落半径和塔吊等机械作业半径之外。因场地条件限制不能满足时，应采取防护措施。

4.2.4 临建房屋照明用电应使用 36V 及以下安全电压；取暖、制冷等应设专用配电线路，并配备断路器、漏电开关等电气保护装置。

4.3 交通安全

4.3.1 施工现场道路应坚实、平整、畅通，并应在道路明显位置设置限速标志。在特殊路段应设置反光柱、爆闪灯、转角灯等设施。

4.3.2 进入施工现场的车辆应定点停放。

4.3.3 车辆通过危险地段时，应先停车检查，确认可以通过后，由专人指挥前进。

4.3.4 施工需占用社会道路且不断绝交通施工时，作业区与通行道路之间应设围挡或护栏等设施和安全标志、警示灯，并设专人疏导交通。

4.4 场地排水

4.4.1 场地施工前应布置好排水系统，施工过程中应保持排水系统畅通，并使场地无积水。

4.4.2 自然排水困难的场地或基坑有被水淹没的可能时，应在场地或基坑外围设置挡（排）水设施。

4.4.3 排水设施应经常进行巡查，及时清除影响排水效果的杂物。

4.4.4 施工污水应按照 GB 55034 的有关规定，经沉淀处理后，方可排入市政污水管网。

4.4.5 排水设施退出运行时，应及时拆除。

4.5 围堰工程

4.5.1 围堰施工应符合下列要求：

- a) 围堰断面和堰顶高程应根据河湖水深、流速、地基地质条件、风浪因素、使用要求等经计算确定；

- b) 在建成区全部区域、非建成区有水环境要求的河渠施工的，应选用水污染小的围堰型式；
- c) 围堰内的面积应满足施工和设置排水设施的要求；
- d) 围堰的迎水面侧应采取防冲刷措施。

4.5.2 围堰上堆放的材料应码放整齐，荷载应符合设计工况的要求。

4.5.3 围堰安全监测可采用巡视检查和仪器设备观测，宜设置堰体垂直位移监测、水平位移监测以及围堰渗流量监测等外部监测项目。对于3级及重要的4级围堰可设置下列内部安全监测项目：

- a) 监测土石围堰堰体浸润线，防渗墙应力、应变等；
- b) 监测混凝土围堰堰体及堰基应力、应变，渗透水压力等。

4.5.4 围堰拆除应选择在枯水季节或枯水时段进行。需在汛期进行拆除时，应进行充分论证。

4.5.5 围堰拆除应按照 SL 645 的有关规定，符合环境保护及水土保持要求。

4.6 消防安全

4.6.1 临时办公用房与生活用房、可燃材料与易燃易爆物品库房建筑构件的燃烧性能等级应为A级。当采用金属夹芯板材时，其芯材的燃烧性能等级应为A级。

4.6.2 临建房屋电气线路应采用金属管或难燃型硬质塑料管保护，且不应敷设在可燃材料上。

4.6.3 办公用房及生活区宿舍内宜设置独立式感烟火灾报警装置，其产品性能应符合 GB 20517 的有关规定。

4.6.4 施工现场临时用房、临时设施的防火安全间距应符合 GB 50720 的有关规定。

4.6.5 消防器材、设备设施应符合下列要求：

- a) 根据施工现场防火安全需要，应按照 GB 55037 和 GB 50720 的有关规定配备相应种类、数量的消防器材和设备设施；
- b) 消防器材及设备严禁挪作他用。消防器材及设备设施附近，严禁堆放其他物品；
- c) 定期对消防器材及消防应急物资进行维护、保养，及时更换过期、失效的消防器材。

4.6.6 施工现场应急照明应符合下列要求：

- a) 施工现场的自备发电机房及变、配电房，水泵房，无天然采光的作业场所及疏散通道，应配备临时应急照明；
- b) 作业场所应急照明的照度值不应低于正常工作所需照度值的90%，疏散通道的照度值不应小于0.5 lx。

4.6.7 施工现场动力线与照明电源线应分路或分开设置，并配备相应功率的保险装置。

4.6.8 电气线路应具有相应的绝缘强度和机械强度，严禁使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路，严禁在电气线路上悬挂物品。

4.6.9 食堂宜使用电炊具。

4.6.10 电动运输车应设置集中充电区域，并做好遮雨措施和安全防火措施。

斗了 易燃易爆危险品管理

4.7.1 易燃易爆危险品应分类贮存在专门地点，不应与其他物品混合贮存。互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品，应隔离存放。

4.7.2 贮存易燃易爆物品的库房和场地，应保持阴凉、通风、干燥，电气设施应符合防爆要求，不应架设临时性电路。

4.7.3 氧气、乙炔、液氨、油品等危险品仓库屋面应采用轻型结构，设置气窗及底窗，门、窗向外开启。

4.7.4 储装氧气、乙炔等气体的罐瓶及其附件应合格、完好和有效。严禁使用减压器及其他附件缺损的氧气瓶，严禁使用乙炔专用减压器、回火防止器及其他附件缺损的乙炔瓶。

4.7.5 气瓶应分类储存，库房内通风良好。空瓶和实瓶同库存放时，应分开放置，空瓶和实瓶的间距不应小于 1.5m。

4.7.6 遇水容易发生燃烧、爆炸的物品，严禁存放在潮湿或容易积水的地点。受阳光照射容易发生燃烧、爆炸的物品，严禁存放在露天或者高温的地方。必要时，应采取降温及隔热措施。

4.B 度汛及季节施工

4.8.1 汛期施工时，施工单位应按照 SL 714 的有关规定，成立防汛抢险队伍，足额配置防汛器材、设备等防汛抢险物资。

4.8.2 汛期施工时，应重点做好下列工作：

- a) 应对施工现场总配电箱、分配电箱、开关箱的防雨设施进行检查；应对现场电气设备的漏电保护装置进行检查；现场设有防雷保护的设施，应检查避雷针、引下线的连接质量，并检测接地装置的接地电阻值；
- b) 应检查施工现场高处作业安全防护设施，当发现有松动、变形、损坏或脱落等现象时，应立即修理完善；
- c) 应对塔吊基础排水设施进行检查，确保排水及时、有效；塔吊配电箱要上锁，防雨措施要可靠，确保电器元件不被雨淋；塔吊各种限位、保险等安全装置应灵敏可靠，防雷接地、保护接零装置应符合要求；遇大风停止作业时，应锁紧夹轨器，将回转机构的制动器完全松开，起重臂应能随风转动；
- d) 施工现场其他机械设备，应采取预防雨淋、水泡等措施。

4.8.3 高温季节露天作业应采取防暑降温措施。高温天气下应合理安排工作时间。

4.8.4 冬期施工应及时清除现场道路、脚手架、洞口及临边防护等部位的积水、积雪和积冰，并采取有效的防滑措施。

5 设备设施

5.1 一般规定

5.1.1 施工现场所有设施设备的各种安全防护装置、保险装置、报警装置应齐全有效，不得随意更换、调整或拆除。

5.1.2 机械设备使用前，应对机械设备进行检查并试运转。

5.1.3 操作人员应按机械设备使用说明书规定的技术性能、承载能力和使用条件正确操作，合理使用机械设备，严禁超载、超速作业或任意扩大使用范围。

5.1.4 操作人员应根据机械设备有关保养维修规定，做好机械设备保养维修工作。保养维修机械设备或电气装置前，应先切断电源，等机械设备停稳后再进行操作。严禁带电或采用预约停送电时间的方式检修。

5.2 临时用电设施

5.2.1 施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 低压电力系统，应符合下列要求：

- a) 采用三级配电系统；
- b) 采用TN-S 接零保护系统；
- c) 采用二级漏电保护系统。

5.2.2 当施工现场与外电线路共用同一个供电系统时，电气设备的接地、接零保护应与原系统保持一

致。严禁一部分设备作保护接零，另一部分设备作保护接地。

5.2.3 电气设备的金属外壳应与保护零线连接。保护零线应由工作接地线在总配电箱电源侧零线或总漏电保护器电源零线处引出。

5.2.4 保护零线严禁装设开关或熔断器，严禁通过工作电流，且严禁断线。

5.2.5 保护零线应单独敷设。重复接地线应与保护零线相连接。

5.2.6 保护零线除应在配电室或总配电箱处做重复接地外，还应在配电线路的中间处和末端处做重复接地。重复接地装置的接地电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。不应采用铝导体做接地体或地下接地线。垂直接地体应采用角钢、钢管或圆钢，不应采用螺纹钢材。

5.2.7 施工现场塔式起重机、龙门架等机械设备，以及钢脚手架和金属结构，应独立设置防雷接地。防雷接地的接地电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。

5.2.8 施工使用的 10kV 及以下电力变压器装于地面时，应设有高度不低于 0.5m 的平台，平台的周围应装设栅栏和带锁的门，栅栏高度不低于 1.7m ，栅栏与变压器外廓的距离不应小于 1.0m ，杆件结构平台上变压器安装的高度应不低于 2.5m ，并挂“止步、高压危险”的警示标志。

5.2.9 配电室、配电装置的布设应符合下列要求：

- a) 配电室应选择在靠近电源、无灰尘、无蒸汽、无腐蚀介质、无振动的地方，应能自然通风并采取防止雨雪侵入和动物进入的措施；
- b) 配电室的门应向外开，并配锁；
- c) 配电装置的上端距天棚应不小于 500mm ；
- d) 配电室应设置警示标志、工地供电平面图和系统图；
- e) 配电室内应配置砂箱和适宜于扑救电气类火灾的灭火器。

5.2.10 施工现场自备发电机设置与使用应符合下列要求：

- a) 发电机组电源应与外电线路电源联锁，严禁并列运行；
- b) 发电机中性点应接地，且接地电阻不应大于 $4\ \Omega$ ；
- c) 发电机组的金属外壳及部件应可靠接地；
- d) 发电机组并列运行时，必须装设同期装置，应在机组同步后再向负荷供电。

5.2.11 配电箱、开关箱及漏电保护开关的配置应严格执行“一机、一箱、一闸、一漏”的配电原则。每台用电设备应有各自专用的开关箱，严禁用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备（含插座）。

5.2.12 配电箱、开关箱安装与使用应符合下列要求：

- a) 配电箱、开关箱应安装在干燥、通风场所，配电箱周围应整洁，有两人同时工作的空间。配电箱、开关箱应安装端正、稳固，进出线口应设在箱体下方，顺直固定。配电箱应有防护栏、防雨、防砸措施，设置警告标志，并配备灭火器；
- b) 分配电箱与开关箱的距离不应超过 30m ，开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m ；

- c) 配电箱、开关箱应采用铁板或阻燃且满足强度要求的材料制作，安装在坚固的支架上。固定式配电箱、开关箱的中心点与地面的垂直距离应为 **1.4m~1.6m**。移动式配电箱、开关箱的中心点与地面的垂直距离应为 **0.8m~1.6m**;
- d) 配电箱应分设工作零线端子板和保护零线端子板，保护零线、工作零线应通过各自的端子板连接。金属箱体、金属电器安装板以及箱内电器的不带电金属底座、外壳等应保护接零；
- e) 总配电箱应在电源侧设置总隔离开关和分路隔离开关，下设总断路器和分路断路器，以及漏电保护器。总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应，使之具有分级分段保护的功能；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/516210211232010205>