

ICS

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL 245—2025

施工现场安全防护设施配置规范

Specification for Configuration of Safety Protection Facilities on Construction Sites

征求意见稿

2025 - - 发布

2025 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言 II

一、引言 1

二、范围 1

三、规范性引用文件 1

四、术语和定义 2

五、基本原则 3

六、分类配置标准 3

七、技术要求与质量控制 5

八、安装验收、使用维护与检查评价 5

九、附则 5

前 言

本文件依据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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

施工现场安全防护设施配置规范

一、引言

建筑施工作为国民经济发展的重要支柱产业，其安全生产管理直接关系到人民群众生命财产安全和社会稳定大局。近年来，随着我国城镇化进程加快和基础设施建设规模持续扩大，建筑施工安全生产形势依然严峻，各类安全事故时有发生，暴露出施工现场安全防护设施配置不规范、管理不到位等突出问题。科学规范的安全防护设施是预防和减少施工现场安全事故的基础保障，是落实安全生产主体责任的重要体现。为系统规范施工现场安全防护设施的配置要求，提升施工现场本质安全水平，广西产学研科学研究院联合建筑工程安全、设施设备、标准化等领域的专家学者及行业代表性企业，在深入分析施工现场安全风险特征和防护需求的基础上，依据国家现行安全生产法律法规和技术标准，吸收国内外先进的安全防务理念和实践经验，制定本《施工现场安全防护设施配置规范》团体标准。本标准的制定旨在为各类房屋建筑、市政基础设施等建设工程施工现场安全防护设施的规划、选型、安装、使用、维护和拆除提供全面、具体、可操作的技术指引，促进施工现场安全防护的标准化、规范化和科学化。

二、范围

本标准规定了建设工程施工现场安全防护设施配置的基本要求、分类配置标准、技术要求、安装与验收、使用与维护、检查与评价等内容。本标准适用于新建、扩建、改建的房屋建筑工程和市政基础设施工程的施工现场安全防护设施配置与管理。其他类型建设工程的施工现场可参照执行。本标准涵盖的安全防护设施主要包括临边与洞口防护、高处作业防护、施工机械安全防护、临时用电安全防护、消防设施、个体防护装备以及安全警示标识等类别。特种设备的安全防护应同时符合其专项安全技术规范的要求。

三、规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 2893-2022 安全色
- GB 2894-2008 安全标志及其使用导则
- GB 4053.1-2023 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
- GB 4053.2-2023 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯
- GB 4053.3-2023 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
- GB 5082-2023 起重吊运指挥信号
- GB 5725-2023 安全网
- GB 6095-2021 坠落防护 安全带
- GB/T 11651-2023 个体防护装备选用规范
- GB 13851-2022 内河交通安全标志
- GB 14784-2013 带式输送机 安全规范

GB 16557-2023 坠落防护 安全绳
GB 17945-2022 消防应急照明和疏散指示系统
GB/T 29639-2023 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
GB 50016-2014（2018 年版） 建筑设计防火规范
GB 50194-2023 建设工程施工现场供用电安全规范
GB 50656-2023 施工企业安全生产管理规范
JGJ 46-2023 施工现场临时用电安全技术规范
JGJ 80-2023 建筑施工高处作业安全技术规范
JGJ 130-2023 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范
JGJ 166-2023 建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范
JGJ 184-2023 建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准
《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订）
《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）

四、术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

（一）安全防护设施

在施工现场设置的，用于隔离、警示、阻挡、承载、吸收能量等，以预防或减轻人员伤害和财产损失的装置、设备、构（配）件及材料的总称。

（二）临边防护

在施工现场的基坑、沟槽、阳台、楼梯、楼层等边缘部位设置的防止人员坠落的防护设施。

（三）洞口防护

在施工现场的楼梯口、电梯井口、通道口、预留洞口等孔洞部位设置的防止人员坠落的防护设施。

（四）高处作业

在坠落高度基准面 2 米及以上有可能坠落的高处进行的作业。

（五）安全网

用来防止人、物坠落，或用来避免、减轻坠落及物击伤害的网具，一般由网体、边绳、系绳等组成。

（六）防护栏杆

在临边、洞口、操作平台等场所设置的，由立柱、横杆、挡脚板等组成的刚性防护构件。

（七）个体防护装备

从业人员为防御物理、化学、生物等外界因素伤害所穿戴、配备和使用的各种护品的总称。

（八）本质安全

通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

（九）安全警示标识

在施工现场设置的，由安全色、几何图形和图形符号构成的，用以表达特定安全信息的标识。

五、基本原则

施工现场安全防护设施的配置应遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，并全面落实以下基本原则：首先是合法性原则，所有安全防护设施的设计、选型、安装和使用必须严格遵守国家现行安全生产法律法规、强制性标准及行业规范的要求，特别是《中华人民共和国安全生产法》和《建设工程安全生产管理条例》的相关规定。其次是先防护后施工原则，在施工作业开始前，必须根据施工组织设计和专项施工方案，预先完成相应区域和工序所需安全防护设施的设置与验收；防护设施未经验收或验收不合格，严禁进行相关作业。这要求安全防护设施的规划与施工现场总平面布置同步进行，其拆除也必须与施工进度相协调，遵循“随拆随防”或“拆旧装新”的流程。

科学性原则强调安全防护设施的配置应基于系统的危险源辨识和风险评估。施工单位应在工程开工前，组织对施工现场可能存在的坠落、物体打击、坍塌、机械伤害、触电、火灾等各类危险因素进行全面识别和风险评价，根据评价结果确定防护重点和设施配置方案。防护设施的设计与选型应充分考虑其防护性能的可靠性与耐久性，优先采用标准化、定型化、工具化的防护产品，鼓励使用具备本质安全特性的新技术、新材料、新工艺。例如，推广使用承插型盘扣式钢管脚手架等更加安全可靠的架体系统，采用高强度、耐腐蚀的金属防护网片替代传统的密目式安全网等。

全面性原则要求安全防护应覆盖施工现场所有存在危险因素的区域、环节和岗位，形成立体化、全方位的防护体系。这既包括对“四口五临边”等传统危险部位的防护，也包括对施工机械设备安全装置、临时用电系统、消防设施、职业危害控制设施等的系统配置。同时，防护设施应满足不同施工阶段、不同作业环境和不同施工工艺的动态防护需求，具备一定的适应性和可调整性。经济合理性原则是在确保防护有效的前提下，通过优化配置方案、提高设施周转利用率、加强维护保养等方式，实现安全投入与产出的最佳平衡，避免防护不足或过度防护。

六、分类配置标准

安全防护设施的配置必须与施工现场的具体危险类型、危险等级和作业特点相匹配。针对临边作业，在基坑周边、尚未安装栏杆的阳台、料台与挑平台周边、雨篷与挑檐边、屋面与楼层周边、水箱与水塔周边等处，必须设置牢固的防护栏杆。防护栏杆应由上下两道横杆及栏杆柱组成，上杆离地高度应为1.2米，下杆离地高度应为0.6米。坡度大于1:2.2的屋面，防护栏杆上杆离地高度应提高至1.5米，并加挂密目式安全立网。栏杆的材质、强度、构造及与主体的连接必须符合JGJ 80-2023的要求，能够承受任何方向不小于1000牛的外力。对于基坑临边，除设置栏杆外，还应设置挡水墙和排水沟，夜间

设置红色警示灯。

洞口防护需根据洞口尺寸和位置采取差异化措施。边长在 25 厘米至 50 厘米的楼板洞口、安装预制构件时的洞口以及缺件临时形成的洞口，必须使用坚实的盖板覆盖，盖板应能防止移位。边长在 50 厘米至 150 厘米的洞口，必须设置以扣件扣接钢管而成的网格，并在其上满铺竹笆或脚手板，也可采用贯穿于混凝土板内的钢筋构成防护网，网格间距不得大于 20 厘米。边长在 150 厘米以上的洞口，四周必须设防护栏杆，洞口下张设安全平网。电梯井口必须设置高度不低于 1.8 米的定型化、工具化防护门，防护门底端应设置不低于 18 厘米高的挡脚板。电梯井内应每隔两层且不超过 10 米设一道安全平网防护。

高处作业防护是重中之重。脚手架作业面外侧必须设置密目式安全立网全封闭，网间连接必须严密。作业层脚手板必须满铺、铺稳、固定，离墙面的间隙不应大于 15 厘米。操作平台应设置防护栏杆和登高扶梯，移动式操作平台轮子与平台的连接必须牢固可靠。进行悬空作业、攀登作业时，必须设置牢靠的立足点，并正确佩戴和使用安全带，安全带应高挂低用，挂在牢固的构件上。安全网的质量必须符合 GB 5725-2023 的规定，新网必须有产品检验合格证，旧网必须经检验合格后方可使用。平网安装时，网面不宜绷得过紧，网内不得有杂物，支撑物应有足够的强度和刚度。

施工机械安全防护方面，塔式起重机、施工升降机等垂直运输设备的金属结构、电机底座、电气设备外壳等所有正常不带电的外露可导电部分必须做保护接零，并设置可靠的避雷装置。其安全装置如力矩限制器、起重量限制器、行程限位器、缓冲器等必须齐全、灵敏、可靠，定期校验。物料提升机的吊篮必须有可靠的安全停靠装置、断绳保护装置和楼层停靠防护门。混凝土搅拌机、钢筋加工机械、木工机械等必须安装稳固，传动部位必须有可靠的防护罩（套），操作场所应设防雨、防砸操作棚。所有机械必须实行“定人、定机、定岗”管理，操作人员必须持证上岗。

临时用电安全防护必须严格执行 JGJ 46-2023 的规定。施工现场必须采用 TN-S 接零保护系统，实行三级配电、两级漏电保护。配电箱、开关箱应采用冷轧钢板或阻燃绝缘材料制作，箱体应防雨、防尘，安装端正、牢固。固定式配电箱、开关箱的中心点与地面的垂直距离应为 1.4 米至 1.6 米；移动式配电箱、开关箱应装设在坚固、稳定的支架上，其中心点与地面的垂直距离宜为 0.8 米至 1.6 米。配电箱内电器安装板必须分设 N 线端子板和 PE 线端子板。电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。所有用电设备必须通过开关箱控制，做到“一机、一闸、一漏、一箱”。

消防设施的配置应满足施工现场火灾防控需求。施工现场应设置消防通道并保持畅通，办公区、生活区与作业区应分开设置并保持安全距离。临时用房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必须为 A 级。施工现场必须设置临时消防给水系统，消防竖管的管径不应小于 DN100，每层应设置消火栓接口，并配备足够长度的消防水带。在仓库、可燃材料堆场、动火作业区等火灾危险场所，应配置足够数量的灭火器，灭火器类型应与可能发生的火灾类型相匹配，且应在明显和便于取用的地点放置。施工现场的消防应急照明和疏散指示系统应符合 GB 17945-2022 的要求。

个体防护装备的配备应依据 GB/T 11651-2023 和 JGJ 184-2023 的规定，根据作业人员接触的危险有害因素进行选配。进入施工现场的所有人员必须正确佩戴安全帽。从事高处作业的人员必须系挂符合 GB 6095-2021 要求的安全带。电焊工、气焊工必须佩戴防护面罩、防护眼镜和绝缘鞋。从事有尘、有毒、有害作业的人员必须佩戴防尘口罩或防毒面具。从事噪声较大作业的人员应佩戴耳塞或耳罩。防护装备必须由施工单位统一采购，并具有产品合格证和劳动防护用品安全标志（LA 标志），必须定期检查、维护和更换。

安全警示标识应按照 GB 2893-2022 和 GB 2894-2008 的要求，在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的、符合国家标准的安全警示标志。标志牌应安装在醒目位置，高度适中，夜间作业或光线不足的场所应设置自发光或反光标识。标志的图形、颜色、文字应准确规范，含义明确。

七、技术要求与质量控制

安全防护设施本身的质量是其发挥防护效能的物质基础。所有防护设施使用的原材料、构配件和设备必须具有质量合格证明文件，其品种、规格、性能应符合设计要求和相关产品标准的规定。例如，安全网的网绳、边绳、系绳的断裂强力必须符合 GB 5725-2023 的规定；钢管、扣件进场时应查验产品质量合格证和性能检验报告，并按规定进行抽样复试，钢管壁厚不得小于 3.0 毫米，旧钢管锈蚀深度不得超过 0.18 毫米，扣件螺栓拧紧扭力矩达到 65 牛·米时不得发生破坏。

防护设施的结构设计必须满足强度、刚度和稳定性要求。防护栏杆的立柱和横杆应能承受 JGJ 80-2023 规定的水平荷载，其计算简图应合理，连接构造可靠。脚手架工程必须依据 JGJ 130-2023 或 JGJ 166-2023 等规范进行专项设计，计算书应完整准确，包括立杆地基承载力、杆件稳定性、连墙件强度等验算。安全通道、防护棚的设计应考虑可能坠落物的冲击荷载，顶部应采用不少于 50 毫米厚的木板或等效强度的其他材料双层防护。临边、洞口防护设施的构造应能防止其任意移位或被轻易拆除，定型化防护产品的连接方式应简便且牢固可靠。

设施的安装质量直接影响防护效果。安装必须严格按照设计图纸和施工方案进行。防护栏杆的立柱应打入地面 50 厘米至 70 厘米深，离坑边距离不小于 50 厘米，或与建筑物主体结构可靠连接。脚手架的基础必须平整坚实，设置垫板和底座，并有排水措施。安全网的安装，平网应与水平面平行或外高里低，一般以 15 度为宜，其负载高度一般不超过 6 米；立网安装应与水平面垂直。临时用电系统的布线、配电箱安装、接地与接零等必须由持证电工操作，并符合规范要求。所有机械设备的安装基础必须稳固，水平度符合要求。

八、安装验收、使用维护与检查评价

安全防护设施在安装完成后、投入使用前，必须履行验收程序。验收应分层级进行：一般性防护设施由项目技术负责人组织施工员、安全员、作业班组负责人共同验收；脚手架、模板支撑体系、临时用电等大型或重要的防护设施，应由施工单位技术部门组织安全、质量、设备等部门及项目负责人进行验收，必要时可邀请专家参与。验收依据为相关规范、专项施工方案及技术交底。验收内容包括：材料质量证明文件、实体安装质量、构造措施、连接牢固度、防护有效性等。验收应形成书面记录，参与人员签字确认，验收合格后方可投入使用。

在使用过程中，必须对安全防护设施进行定期与不定期的检查、维护和保养。施工单位应建立日常巡查、定期检查和专项检查制度。作业班组应在每日上岗前对所用设施进行自查。项目安全员应每日进行巡查，重点检查防护设施的完好性、有效性及是否存在擅自拆除、改动的情况。项目部应每周组织一次全面的安全检查。在大风、暴雨、大雪等恶劣天气前后，应进行专项检查。检查发现的问题，如杆件变形、连接松动、安全网破损、漏电保护器失灵等，必须立即整改，整改完成前应设置警示标志或采取临时防护措施，整改完毕应重新验收。应建立安全防护设施管理台账，记录其配置、验收、检查、维修和拆除情况。

防护设施的拆除必须制定拆除方案，并履行批准和交底手续。拆除作业应设置警戒区，派专人监护，按照“先搭后拆、后搭先拆”的原则顺序进行。拆除的材料应及时清运，严禁高空抛掷。部分防护设施需随着施工进度转移或重新安装时，应确保其完整性和有效性不受影响。最终，应建立施工现场安全防护设施配置与管理的评价机制。评价可分为企业自评、项目互评和第三方评价等形式。评价内容可围绕配置的合规性、齐全性、有效性以及管理制度的健全性、执行情况等维度展开。评价结果应作为改进安全管理、优化资源配置的重要依据，推动施工现场安全防护水平持续提升。

九、附则

本标准由广西产学研科学研究院提出并归口。

本标准起草单位：广西产学研科学研究院、中国建筑业协会建筑安全与机械分会、中建八局、广西建工集团、同济大学建筑工程系。

本标准主要起草人：王建国、李卫东、张伟华、陈明远、刘志强、周晓峰、黄永辉、赵立军。

本标准于 2025 年 5 月 1 日首次发布。

本标准解释权归广西产学研科学研究院所有。

任何组织或个人在实施本标准过程中遇到问题，可向归口单位咨询。随着建筑技术进步、新材料新工艺应用及安全生产要求的提高，本标准将适时进行复审和修订，一般复审周期不超过三年。在标准实施过程中积累的优秀实践和经验，可通过归口单位搭建的交流平台进行分享。