

安全第一

预防为主

综合治理

2024版

宁波市房屋建筑与市政工程

悬空及攀登作业 安全带系挂设置图集

宁波市住房和城乡建设局
二零二四年九月

《宁波市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业安全带系挂设置图集（2024版）》

编制组

主编单位：

宁波市建设工程安全质量管理服务总站
宁波市公共工程建设中心有限公司
宁波市轨道交通集团有限公司建设分公司
宁波市市域铁路投资发展有限公司

参编单位：

宁波市建筑业协会、中建三局集团有限公司、浙江新中源建设有限公司、
宁波市政工程建设集团股份有限公司、宏润建设集团股份有限公司、
中铁四局集团有限公司、中铁十六局集团有限公司、中交第二航务工程局有限公司、
浙江申永达设备安装有限公司、海达建设集团有限公司

主要编制人员： 千露、王宏奇、徐军平、宓绅、王旭虹、郑修军、张高峰、仇佳捷、袁博、
旷山、刘锐、王海、马敬伟、陈志强、雷玉清、赵仕福、仓定华、张新立

审核人员： 管小军、程军波、范克龙、施斌、章旭波、张顺宝、蔡慧静



《宁波市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业安全带系挂设置图集（2024版）》

前言

为贯彻执行安全生产治本攻坚三年行动工作部署，落实企业安全生产主体责任，进一步加强全市房屋建筑与市政工程施工现场高风险作业项安全管理，规范高处作业安全防护，有效防范高处坠落风险隐患，消除安全事故发生，宁波市住房和城乡建设局组织编制《宁波市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业安全带系挂设置图集（2024版）》（以下简称“图集”）。本图集旨在为全市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业时水平生命线、柔性导轨及其他挂点装置的设置和作业人员安全带的系挂提供参考和借鉴，切实提高悬空及攀登作业个人安全防护水平，筑牢建设工程领域安全生产底线，保障作业人员生命安全。

宁波市住房和城乡建设局组织有关单位经过调查研究，参考和借鉴国内类似作业管理相关经验，结合我市实际情况，梳理汇总房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业场景及内容，在广泛征求意见基础上，编制了本图集。本图集分为“总则”“一般规定”“设置要求”三个章节。其中第三章“设置要求”分为“操作平台上作业”“攀登作业”“钢结构上部悬空作

业”“砼支撑上悬空作业”“脚手架搭设、拆除作业”“主体外侧未设防护时的临空作业”“悬挑脚手架悬挑钢梁拆除作业”“电梯（管道）井内作业”“斜屋面作业”“箱梁安装作业”“边仰坡施工作业”“声屏障安装作业”“盾构机上部作业”13个作业场景。本图集内容丰富、图文并茂，具有较强的可操作性和实用性。各地、各有关单位可结合实际，参考借鉴本图集内容，落实悬空及攀登作业水平生命线、柔性导轨及其他挂点装置设置和作业人员安全带系挂措施。未尽事宜应按国家、省、市相关法律法规、规章制度及标准规范执行。

本图集由宁波市住房和城乡建设局负责管理，由宁波市建设工程安全质量管理服务总站负责解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送至宁波市建设工程安全质量管理服务总站（地址：宁波市鄞州区松下街595号，邮编：315000，电子邮箱：anzhizhan@163.com），以供今后修订时参考。

《宁波市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业安全带系挂设置图集（2024版）》

目录

第一章 总则 | 01-02

第二章 一般规定 | 03-06

第三章 设置要求 | 07-35

1、操作平台上作业 | 07-12

2、攀登作业 | 13-14

3、钢结构上部悬空作业 | 15-18

4、砼支撑上悬空作业 | 19-20

5、脚手架搭设、拆除作业 | 21-22

6、主体外侧未设防护时的临空作业 | 23-25

7、悬挑式脚手架悬挑钢梁拆除作业 | 26

8、电梯（管道）井内作业 | 27-28

9、斜屋面作业 | 29-30

10、箱梁安装作业 | 31-32

11、边仰坡施工作业 | 33

12、声屏障安装作业 | 34

13、盾构机上部作业 | 35



第一章 总则

编制说明

1. 为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，进一步规范宁波市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业时水平生命线、柔性导轨及其他挂点装置设置和作业人员安全带系挂,有效遏制高处坠落事故发生，特编制本图集。
2. 本图集适用于宁波市房屋建筑与市政工程悬空及攀登作业时单人体重及负重之和不大于100kg的作业人员所使用的水平生命线、柔性导轨及其他挂点装置设置方式和作业人员安全带系挂方式。
3. 本图集涉及的水平生命线、柔性导轨及其他挂点装置设置与其部件规格型号均为最低要求。
4. 本图集可作为水平生命线、柔性导轨及其他挂点装置设置和作业人员安全带系挂的参考。悬空及攀登作业的各项安全防护措施应符合国家现行的有关高处作业的安全技术标准的规定及项目高处作业安全专项施工方案的要求。



主要编制依据

1. 《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》GB 55034
2. 《坠落防护装备安全使用规范》GB/T 23468
3. 《坠落防护 安全带》GB 6095
4. 《坠落防护 水平生命线装置》GB 38454
5. 《坠落防护 速差自控器》GB 24544
6. 《坠落防护 带柔性导轨的自锁器》GB/T 24537
7. 《坠落防护 连接器》GB/T 23469
8. 《安全网》GB 5725
9. 《钢丝绳通用技术条件》GB/T 20118
10. 《重要用途钢丝绳》GB/T 8918
11. 《钢丝绳用普通套环》GB/T 5974.1
12. 《钢丝绳夹》GB/T 5976
13. 《一般起重用D形和弓形锻造卸扣》GB/T 25854
14. 《建筑施工安全管理规范》DB33/1116
15. 《建筑施工安全检查标准》JGJ 59
16. 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80
17. 《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》JGJ 184
18. 《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T 275
19. 《膨胀螺栓》JB/ZQ 4763
20. 《索具螺旋扣》CB/T 3818

第二章 一般规定

2.1 名词解释

1. **攀登作业**：借助登高用具或登高设施进行的高处作业。
2. **悬空作业**：在周边无任何防护设施或防护设施不能满足防护要求的临空状态下进行的高处作业。
3. **挂点**：安全带同固定构造物的固定连接点。
4. **挂点装置**：安全带同固定构造物的连接装置。
5. **水平生命线**：以两个或多个挂点固定且任意两挂点间连线的水平角度不大于 15° 的，由钢丝绳、纤维绳、织带等柔性导轨或不锈钢、铝合金等刚性导轨构成的用于连接坠落防护装备与附着物（墙、地面、脚手架等固定设施）的装置。
6. **速差自控器**：串联在系带和挂点之间的坠落时因速度变化引发制动作用的部件。
7. **自锁器**：附着在导轨上，可随使用者的活动沿导轨滑动，由坠落动作引发制动作用的部件。
8. **柔性导轨**：固定在上方挂点的柔性连接部件，自锁器可在导轨上滑动，发生坠落时自锁器可锁止在导轨上。
9. **性能模拟测试**：使用人体模拟物，以规定方式通过连接器连接在挂点装置上，以初速度为0，从作业面释放以自由落体状态下落，测试挂点装置的可靠性。单人人体模拟物重量应为100kg。可多人同时使用的挂点装置应按照使用人数确定测试时使用的人体模拟物重量。