



# 中华人民共和国国家标准

GB 24910—××××

---

## 建筑施工脚手架扣件安全要求

Safety requirements of scaffold couplers in construction

(征求意见稿)

202×-××-××发布

202×-××-××实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 目次

前 言 .....	III
引 言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类与标识 .....	1
5 重大风险源 .....	1
6 安全性能要求 .....	2
7 安全要求的验证 .....	2
8 使用与报废要求 .....	3
附 录 A .....	4

# 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。  
本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。  
本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部归口。

# 引 言

本文件仅涉及建筑施工钢管脚手架扣件产品的生产、检验、使用和维修。建筑施工钢管脚手架工程安全性由工程建设安全技术标准来处理。

本文件规定了建筑施工钢管脚手架生命周期各个阶段的安全性指标，建筑施工钢管脚手架扣件的检验、包装、运输及贮存等一般性技术要求可依照 GB/T 15831。

本文件描述了建筑施工钢管脚手架产品可能存在的风险，提出了对应的安全要求和措施，旨在为钢管脚手架扣件的制造方、使用方和监管方提供指导。

# 建筑施工脚手架扣件安全要求

## 1 范围

本文件规定了建筑施工钢管脚手架扣件的术语、分类与标识、重大风险源、安全技术要求、使用与报废要求。

本文件适用于建筑、市政工程中使用的金属材料扣件。

## 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；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法

GB/T 15831 钢管脚手架扣件

GB 50829-2013 租赁模板脚手架维修保养技术规范

## 3 术语和定义

GB/T15831 界定的以及下列术语和定义适用于与本文件。

### 3.1 扣件净重 net weight of couplers

单个扣件除去附件部分后的重量；

### 3.2 扣件总重 total weight of couplers

单个扣件全部组成部件的重量。

## 4 分类与标识

### 4.1 分类

4.1.1 扣件按结构型式应分为直角扣件、旋转扣件和对接扣件。

4.1.2 扣件按材料成型工艺应分为铸造扣件、锻造扣件和冲压扣件。

### 4.2 标记

4.2.1 直角扣件结构型式代号应为 Z，旋转扣件结构型式代号应为 U，对接扣件结构型式代号应为 D。

4.2.2 铸造扣件的标记代号应为 GK，锻造扣件的标记代号应为 DZK，冲压扣件的标记代号应为 CYK。

4.2.3 扣件产品的标记应醒目，字迹、图案清晰完整且应为永久性标记，标记内容应包括扣件型式、型号、商标和生产年号，标识方法应符合 GB/T15831 的规定。

## 5 重大风险源

扣件重大风险源清单见表 1

表1 扣件重大风险源清单

风险源名称	风险源内容	本文件中对应的条款
	结构与制造缺陷	6.1.2、6.1.3、6.1.4、6.1.5

断裂、破坏等 功能失效	材料缺陷	6.1.6
	壁厚不足	6.1.1、6.1.3
	裂纹或损坏	6.2.1、6.2.2
机械性能降低	塑性变形	6.2.1、6.2.2
	表面防锈蚀	6.3.1、6.3.2
滑脱	预紧不足	6.2.2
	紧固件失效	6.2.2
	贴合不紧密	6.1.1、6.1.4

## 6 安全性能要求

### 6.1 结构构造与制造要求

6.1.1 扣件的有效壁厚应符合设计要求，形状和尺寸公差应符合设计图样规定。

6.1.2 公称直径为 48.3mm 的扣件总重应符合下列要求：

- a) 当扣件材料成型工艺为铸造时直角扣件总重不小于1.1kg，旋转扣件总重不小于1.15kg，对接扣件总重不小于1.25kg。
- b) 当扣件材料成型工艺为锻造和冲压时直角扣件总重不小于1.1kg，旋转扣件总重不小于1.15kg，对接扣件总重不小于1.25kg。

6.1.3 公称直径为 48.3mm 的扣件净重应符合下列要求

- a) 当扣件材料成型工艺为铸造时直角扣件净重不小于0.9kg，旋转扣件净重不小于0.95kg，对接扣件净重不小于1.15kg
- b) 当扣件材料成型工艺为锻造和冲压时直角扣件净重不小于0.85kg，旋转扣件净重不小于0.9kg，对接扣件净重不小于1.1kg。

6.1.4 扣件不应有影响安全性能的制造缺陷。

6.1.5 扣件各组成部分连接应牢固可靠，各活动部位应灵活。

6.1.6 扣件材质为优质碳素结构钢时，其力学性能要求应符合 GB/T699 的规定，牌号不应低于 15Mn，当扣件材质为其金属材料是应符合 GB/T15831 的要求。

### 6.2 力学性能要求

6.2.1 扣件应满足使用要求并且有足够的强度与韧性，正常使用过程中不应出现断裂、破坏和塑性变形。

6.2.2 扣件应能承受 65N·m 扭力矩试压，各部位不应有破坏。

### 6.3 防锈蚀性能要求

6.3.1 扣件表面应进行防锈蚀处理，防锈层在正常运输和使用中不应出现脱落现象。

6.3.2 采用表面镀锌防锈工艺的扣件锌层厚度应满足 GB/T13912 的相关规定。

## 7 安全性能要求的验证

安全性能要求验证应符合表2的规定。

表2 安全要性能求的验证及方法

标准条款	内容	验证方法
结构构造与制造要求验证		
6.1.1	有效壁厚应符合设计要求，形状和尺寸公差	游标卡尺或千分尺测量
6.1.2	总重量	称重计算检查

6.1.3	净重量	称重计算检查
6.1.4	制造缺陷	目视检查
6.1.5	结构构造要求	功能检查
6.1.6	材料要求	验证资料检查
力学性能要求验证		
6.2.1	强度与韧性要求	功能检查
6.2.2	预紧、紧固、贴合与试压要求	用扭力矩扳手按GB/T15831的相关规定进行。
耐腐蚀性要求验证		
6.3.1	防锈蚀要求	目视检查、功能检查
6.3.2	镀锌层厚度	专用工具

## 8 使用与报废要求

### 8.1 使用

- 8.1.1 对重复使用的扣件应在使用前进行构造、外观、使用年限和扣件重量检验，不符合要求的扣件不得使用。
- 8.1.2 拆卸退场的扣件检查应符合下列规定：
- a) 拆卸退场的扣件应全部检查，并应对损坏程度分类记录，参见附录A；
  - b) 未损坏的扣件应进行表面附着物清理和防锈处理；
  - c) 已损坏的扣件应进行维修，维修应按GB50829-2013第8.3条的规定进行；
  - d) 当紧固件反复使用后达不到GB/T196的要求时，应更换紧固件；
  - e) 完成维修的扣件应符合GB50829-2013中第8.4.2条的规定。

### 8.2 报废

- 8.2.1 扣件出现裂纹、严重变形及有效壁厚不符合设计图样要求时应报废。
- 8.2.2 铆钉、螺栓等附件磨损、变形不符合设计图样要求时应报废。
- 8.2.3 型号、商标、生产年号等标识因磨损或锈蚀不完整的应报废。
- 8.2.4 旋转扣件两旋转面间隙大于 1mm 应报废。
- 8.2.5 扣件总重不符合 6.1.2 或净重量不符合 6.1.3 条的要求时应报废。
- 8.2.6 铸造扣件使用年限达到 12 年应报废。
- 8.2.7 锻造扣件使用年限达到 15 年应报废。
- 8.2.8 镀锌扣件使用年限超过 20 年应报废。

**附录 A**

(资料性附录)

**扣件损坏程度进行记录表**

序号	损坏项目	扣件数量	备注
1	紧固件损坏		
2	活动部件		
3	铆钉、扣件销		
4	扣件盖板		
5	扣件与钢管接触面		
6	扣件锈蚀		
7	裂纹、变形		
8	其他损坏项目		
9	标识、标记		
记录人：			