

ICS 13.100  
C 68



# 中华人民共和国国家标准

GB 4053.1—2009  
代替 GB 4053.1—1993

GB 4053.1—2009

## 固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯

Safety requirements for fixed steel ladders and platform—  
Part 1: Steel vertical ladders

中华人民共和国  
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—2009

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

书号：155066·1-37872 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533



GB 4053.1—2009

2009-03-31 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

5.7.2 水平笼箍采用不小于 50 mm×6 mm 的扁钢,立杆采用不小于 40 mm×5 mm 的扁钢。水平笼箍应固定到梯梁上,立杆应在水平笼箍内侧并间距相等,与其牢固连接。

5.7.3 护笼应能支撑梯子预定的活载荷和恒载荷。

5.7.4 护笼内侧深度由踏棍中心线起应不小于 650 mm,不大于 800 mm,圆形护笼的直径应为 650 mm~800 mm,其他形式的护笼内侧宽度应不小于 650 mm,不大于 800 mm。护笼内侧应无任何突出物(见图 3)。

5.7.5 水平笼箍垂直间距应不大于 1 500 mm。立杆间距应不大于 300 mm,均匀分布。护笼各构件形成的最大空隙应不大于 0.4 m<sup>2</sup>。

5.7.6 护笼底部距梯段下端基准面应不小于 2 100 mm,不大于 3 000 mm。护笼的底部宜呈喇叭形,此时其底部水平笼箍和上一级笼箍间在圆周上的距离不小于 100 mm。

5.7.7 护笼顶部在平台或梯子顶部进、出平面之上的高度应不小于 GB 4053.3 中规定的栏杆高度,并有进、出平台的措施或进出口。

5.7.8 未能固定到梯梁上的平台以上或进、出口以上的护笼部件应固定到护栏上或直接固定到结构、建筑物或设备上。

## 前 言

本部分除第 3 章外为强制性。

GB 4053《固定式钢梯及平台安全要求》分为以下几个部分:

——GB 4053.1 钢直梯;

——GB 4053.2 钢斜梯;

——GB 4053.3 工业防护栏杆及钢平台。

本部分为 GB 4053《固定式钢梯及平台安全要求》的第 1 部分。

本部分是对 GB 4053.1—1993《固定式钢直梯安全技术条件》的修订。

本部分代替 GB 4053.1—1993《固定式钢直梯安全技术条件》。

本部分与 GB 4053.1—1993 相比主要变化如下:

——修改了对材料的要求;

——增加了梯子支撑及其连接件的载荷规定;

——增加了固定式钢直梯倾角范围的规定;

——修改了防锈及防腐蚀的要求;

——增加了防雷电保护接地的要求;

——修改了梯段最大高度及平台间距的规定;

——修改了应设置护笼梯段的高度的要求;

——修改了梯子内侧净宽度尺寸的规定;

——修改了踏棍间距的规定;

——修改了有关踏棍尺寸的规定;

——增加了在非正常环境下使用的梯子的踏棍尺寸要求;

——修改了梯梁尺寸的规定;

——增加了在非正常环境下使用的梯梁的尺寸要求;

——修改了护笼构件尺寸的规定;

——修改了水平笼箍间距的规定;

——增加了护笼立杆间距及空隙的要求;

——增加了护笼立杆间距及护笼构件形成空隙的规定;

——修改了护笼底部距下端基准面高度的规定。

本部分由国家安全生产监督管理总局提出。

本部分由全国安全生产标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:吉林省安全科学技术研究院、长春工业大学、长春工程学院。

本部分主要起草人:肖建民、郑凡颖、曲生、韩连英、孙伟。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 4053.1—1983;

——GB 4053.1—1993。

### 5.3 梯段高度及保护要求

5.3.1 单段梯高宜不大于 10 m, 攀登高度大于 10 m 时宜采用多段梯, 梯段水平交错布置, 并设梯间平台, 平台的垂直间距宜为 6 m。单段梯及多段梯的梯高均应不大于 15 m。

5.3.2 梯段高度大于 3 m 时宜设置安全护笼。单梯段高度大于 7 m 时, 应设置安全护笼。当攀登高度小于 7 m, 但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7 m 时, 也应设置安全护笼。

5.3.3 当护笼用于多段梯时, 每个梯段应与相邻的梯段水平交错并有足够的间距(见图 2), 设有适当空间的安全进、出引导平台, 以保护使用者的安全。

### 5.4 内侧净宽度

5.4.1 梯梁间踏棍供踩踏表面的内侧净宽度应为 400 mm~600 mm, 在同一攀登高度上该宽度应相同。由于工作面所限, 攀登高度在 5 m 以下时, 梯子内侧净宽度可小于 400 mm, 但应不小于 300 mm。

单位为毫米

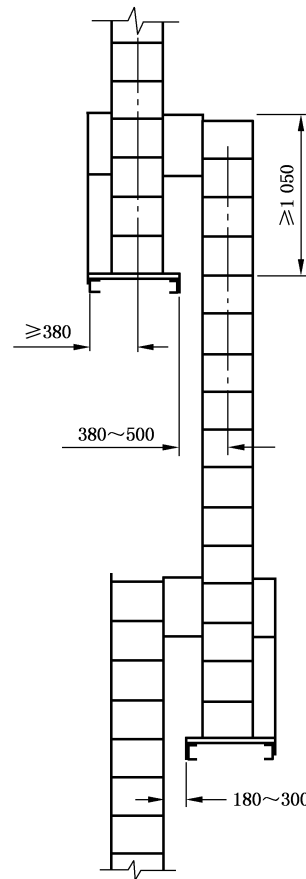


图 2 梯段交错设置示意图

### 5.5 踏棍

5.5.1 梯子的整个攀登高度上所有的踏棍垂直间距应相等, 相邻踏棍垂直间距应为 225 mm~300 mm, 梯子下端的的第一级踏棍距基准面距离应不大于 450 mm(见图 1)。

5.5.2 圆形踏棍直径应不小于 20 mm, 若采用其他截面形状的踏棍, 其水平方向深度应不小于 20 mm。踏棍截面直径或外接圆直径应不大于 35 mm, 以便于抓握。在同一攀登高度上踏棍的截面形状及尺寸应一致。

5.5.3 在正常环境下使用的梯子, 踏棍应采用直径不小于 20 mm 的圆钢, 或等效力学性能的正方形、长方形或其他形状的实心或空心型材。

5.5.4 在非正常环境(如潮湿或腐蚀)下使用的梯子, 踏棍应采用直径不小于 25 mm 的圆钢, 或等效力学性能的正方形、长方形或其他形状的实心或空心型材。

## 固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分: 钢直梯

### 1 范围

本部分规定了固定式钢直梯的设计、制造和安装方面的基本安全要求。

本部分适用于工业企业内工作场所中使用的固定式钢直梯(另有标准规定的除外)。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 4053 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件, 其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分, 然而, 鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本适用于本部分。

GB 4053.3 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 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50205 钢结构工程施工质量验收规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**固定式钢直梯 fixed steel ladder**

永久性安装在建筑物或设备上, 与水平面成  $75^\circ \sim 90^\circ$  倾角主要构件为钢材制造的直梯(见图 1)。

#### 3.2

**梯梁(梯框) stile (rail)**

用来安装踏棍或其他横向承载件的梯子侧边构件。

#### 3.3

**踏棍 rung**

供使用者上下梯时脚踩踏的梯子构件。

#### 3.4

**护笼(安全护笼) cage(cage guard)**

安装在梯梁或固定结构上, 封闭梯子周围攀登空间防止人员坠落的框架结构。

#### 3.5

**支撑 support**

用来将钢直梯固定在建筑物或设备上的构件。

#### 3.6

**(直梯)扶手 handrail**

钢直梯顶端供攀登者手握的构件。

#### 3.7

**内侧净宽度 inside clear width**

两梯梁内侧平行于踏棍测量的距离, 简称梯宽。