



中华人民共和国国家标准

GB 4053.2—XXXX

代替 GB 4053.2—2009

固定式金属梯及平台安全要求 第2部分：斜梯

Safety requirements for fixed metal ladders and platform—
Part 2: Inclined ladders

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 一般要求 4

 4.1 考虑的危险因素及控制措施 4

 4.2 倾角与梯段高度 4

 4.3 材料 4

 4.4 荷载 4

 4.5 制造安装 6

 4.6 防腐蚀 6

 4.7 接地 6

5 斜梯结构要求 6

 5.1 通行空间 6

 5.2 内侧净宽 6

 5.3 踏步宽与踏步高 6

 5.4 踏板 7

 5.5 斜梯防护栏杆与扶手 8

6 平台与门 9

 6.1 梯间平台 9

 6.2 自闭门 9

7 使用说明和警示信息 9

附 录 A （资料性） 斜梯倾角与对应的踏步宽、踏步高尺寸组合示例 10

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。

本文件是GB 4053《固定式金属梯及平台安全要求》的第2部分，GB 4053已经发布了以下部分：

- 第1部分：直梯；
- 第2部分：斜梯；
- 第3部分：工业防护栏杆及平台。

本文件代替GB 4053.2—2009《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》，本文件与GB 4053.2—2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围（见第1章，2009版的第1章）；
- 更改了部分术语和定义，增加了“螺旋梯”等名词（见第3章，2009版的第3章）；
- 增加了一般要求中考虑的危险因素及控制措施（见4.1）；
- 更改了倾角与梯段高度的内容（见4.2，2009版的5.1）；
- 更改了材料中金属材料的类型，增加了铝材（见4.3，2009版的4.1）；
- 更改了荷载的要求（见4.4，2009版的4.3）；
- 更改了制造安装的要求（见4.5，2009版的4.4）；
- 更改了防腐蚀的内容（见4.6，2009版的4.5）；
- 更改了通行空间的要求（见5.1，2009版的5.5）；
- 更改了内侧净宽的要求（见5.2，2009版的5.2）；
- 更改了踏步宽与踏步高的要求，增加了螺旋梯踏步高要求（见5.3，2009版的5.1）；
- 更改了踏板的要求，增加了踏板采用格栅板时的要求（见5.4，2009版的5.3）；
- 增加了斜梯防护栏杆的要求（见5.5.1）；
- 更改了斜梯扶手的要求（见5.5.2，2009版的5.6）；
- 增加了平台与门的要求（见第6章）；
- 增加了使用说明和警示信息的要求（见第7章）。

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。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- 1983年首次发布为GB 4053.2—1983《固定式钢斜梯》；
- 1993年第一次修订为GB 4053.2—1993《固定式钢斜梯安全技术条件》；
- 2009年第二次修订为GB 4053.2—2009《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》；
- 本次为第三次修订。

固定式金属梯及平台安全要求

第2部分：斜梯

1 范围

本文件规定了固定式金属斜梯的设计、制造和安装的基本安全要求。
本文件适用于工业企业工作场所中使用的固定式金属斜梯。

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 4053. 3—202X 固定式金属梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及平台
GB 50057 建筑物防雷设计规范
GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
GB 50576 铝合金结构工程施工质量验收规范
GB 55006 钢结构通用规范

3 术语和定义

GB 4053. 3界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

固定式斜梯 fixed inclined ladder

斜梯 inclined ladder

永久性安装在建筑结构或设备上，倾角大于 20° 且小于等于 75° 的金属踏板梯（见图1）。

3.2

螺旋梯 spiral ladder

扇形踏板围绕一个金属支撑柱布置，水平投影呈圆形，坡度线（3.3）呈螺旋状的斜梯（3.1）（见图2）。

3.3

坡度线 pitch line

梯段（3.11）中相邻踏板（3.6）突沿（3.7）同侧端点组成的假想的线。

3.4

倾角 angle of pitch

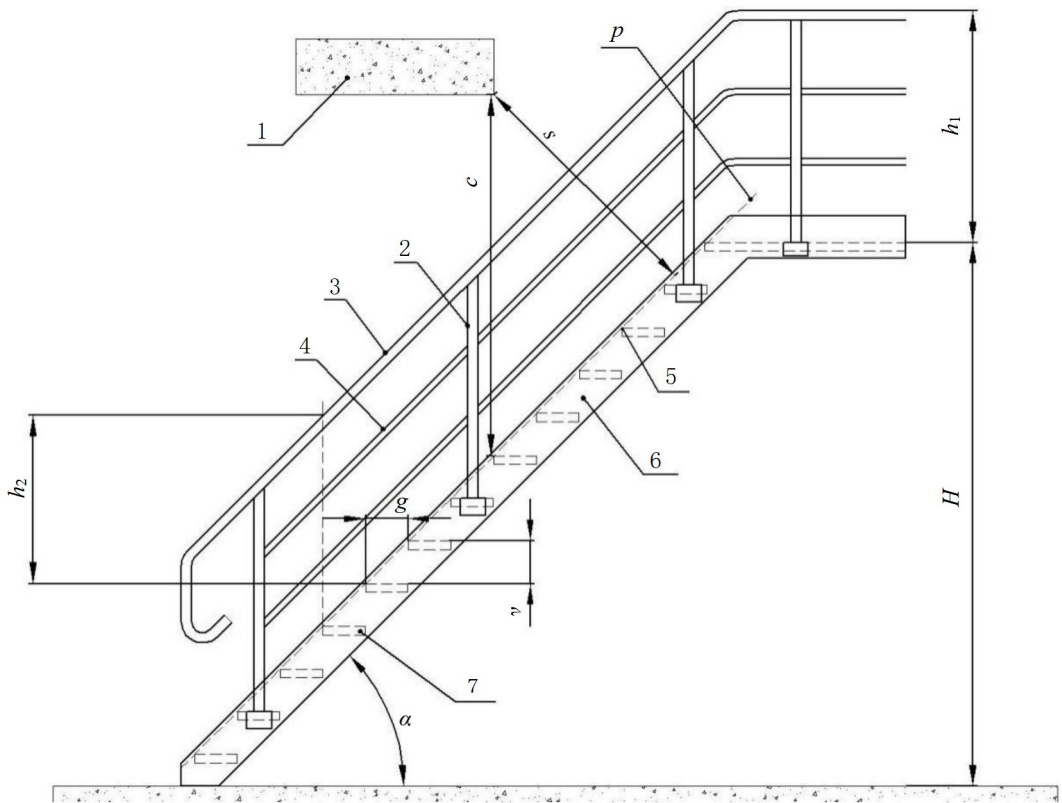
坡度线（3.3）或其切线与水平面的夹角。

3.5

梯梁 stile

支承踏板（3.6）及其他附属构件的斜梁。

单位为毫米



标引序号和符号说明：

- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1——障碍物； | α ——倾角； |
| 2——立柱； | s ——坡度线到上方障碍物的最小距离； |
| 3——扶手（顶部横杆）； | g ——踏步宽； |
| 4——中间横杆； | r ——踏步高； |
| 5——突沿； | h_1 ——平台防护栏杆（扶手）高度； |
| 6——梯梁； | h_2 ——斜梯防护栏杆（扶手）高度； |
| 7——踏板； | H ——梯段高度； |
| c ——净空高度； | p ——坡度线。 |

图 1 固定式斜梯示意图

3. 6

踏板 tread (step)

人员上下斜梯时脚踩踏的水平构件。

3. 7

突沿 noising

踏板（3. 6）上表面的外边缘线。

3. 8

踏步宽 going

g

相邻踏板突沿（3. 7）的水平投影距离。

注：螺旋梯的踏板为扇形，踏步宽随着接近外侧而增大。

3.9

踏步高 rise

r

相邻两踏板（3.6）上表面之间的垂直距离。

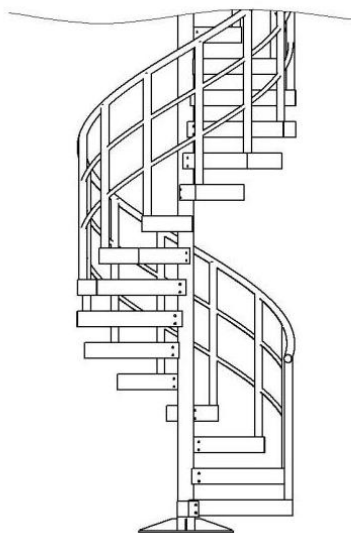


图2 螺旋梯示意图

3.10

内侧净宽 inside clear width

梯宽 ladder width

踏板（3.6）侧边之间的水平净距。

3.11

梯段 ladder flight

固定式斜梯（3.1）的连续部分。

注：对于无平台的斜梯，梯段位于启程面（3.13）与到达面（3.14）之间；对于有平台的斜梯，梯段位于启程面或到达面与相邻平台之间，或两个相邻的平台之间。

3.12

扶手 handrail

安装在防护栏杆顶部或斜梯侧面，供人手握或攀扶的杆件。

[来源:GB 4053. 3—202X, 3.2, 有修改]

3.13

启程面 departure area

人员攀登斜梯出发时所在的平面。

3.14

到达面 arrival area

人员攀登斜梯后到达的平面。

3.15

梯间平台 intermediate platform

上下相邻梯段（3.11）之间，供人员转换梯段或休息的平台。

[来源:GB 4053. 3—202X, 3. 8. 2]

4 一般要求

4.1 考虑的危险因素及控制措施

斜梯的设计、制造、安装应按照GB 4053. 3—202X中4. 1的要求进行危险因素识别并采取相应的控制措施。

4.2 倾角与梯段高度

4.2.1 倾角

设计时应根据攀登高度、人员通行频次、安装空间、安装条件等因素，选择合适倾角的斜梯。

注：斜梯的优选倾角为 30° ～ 35° ，经常性双向通行的最大倾角宜为 38° ，偶尔性通行的最大倾角宜为 42° 。

4.2.2 梯段高度

除螺旋梯外，单梯段的高度不应大于6 m；当大于6 m时，应分段设梯，且梯段高度不大于5 m。

螺旋梯的梯段设置根据实际需求确定。

4.3 材料

斜梯及附属构件应采用钢材、铝材或其他金属材料，材料性能应满足构件承载能力和变形的要求，并满足环境条件的要求。

4.4 荷载

4.4.1 斜梯活荷载包括人员总重量、携带或搬运物品重量等，应按实际情况采用，水平投影面上的均布活荷载标准值不应小于 3.5 kN/m^2 ，且应能承受施加在任何点的不小于 4.4 kN 的集中活荷载标准值。

4.4.2 踏板应能承受不小于 2.2 kN/m 的均布活荷载标准值。

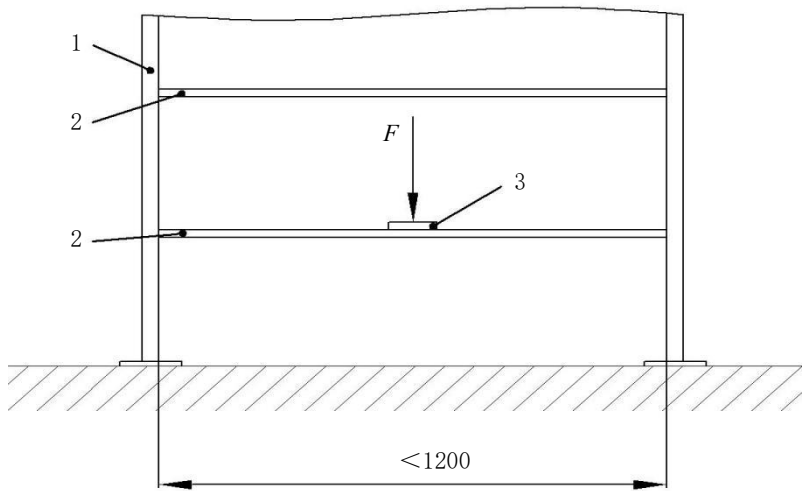
4.4.3 梯宽小于1200 mm时，螺旋梯的踏板应能承受靠近外侧边缘 $100\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ 区域上作用不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值[见图3 c)]，其余斜梯踏板应能承受跨中 $100\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ 区域上作用不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值[见图3 a)]，该区域的一条边线为踏板的突沿。

4.4.4 梯宽不小于1200 mm时，踏板应能承受跨中间隔600 mm的两个 $100\text{ mm}\times 100\text{ mm}$ 区域上同时作用不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值[见图3 b)]，该区域的一条边线为踏板的突沿。

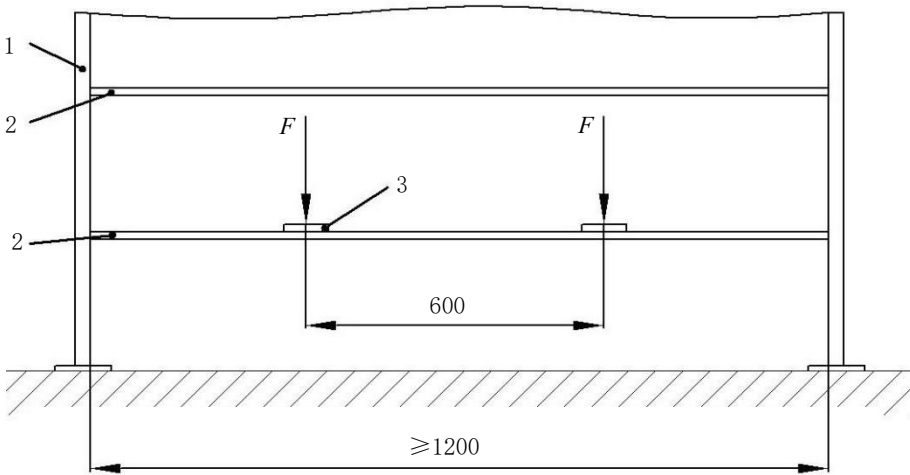
4.4.5 踏板挠度容许值为在集中活荷载标准值作用下，踏板跨度的 $1/300$ 或6 mm，两者取较小值。

4.4.6 防护栏杆荷载应符合GB 4053. 3中关于防护栏杆荷载的要求。

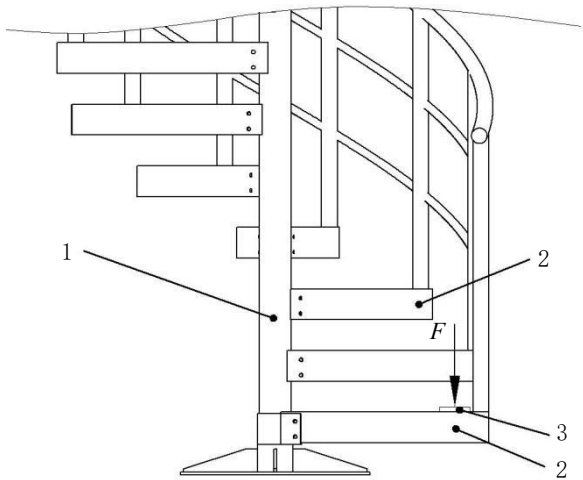
单位为毫米



a) 踏板荷载示意图（梯宽小于1200 mm）



b) 踏板荷载示意图（梯宽不小于1200 mm）



c) 螺旋梯的踏板荷载示意图

标引序号和符号说明：

- 1——梯梁或中间支撑柱；
 2——踏板；
 3——100 mm×100 mm加荷载刚性块；
 F ——施加的集中活荷载。

图3 斜梯的踏板荷载示意图

4.5 制造安装

- 4.5.1 构件采用焊接、螺栓或其他方式连接时，连接承载力应符合4.4的要求，钢材的施工质量应符合GB 50205、GB 55006的规定，铝材的施工质量应符合GB 50576的规定。
- 4.5.2 斜梯表面应光滑，无锐边、尖角、毛刺或其他可能对使用人员造成伤害的表面缺陷。
- 4.5.3 斜梯与附在设备上的平台梁相连接时，连接处如果因温度膨胀不同而产生影响，则应采取相应的技术措施。
- 4.5.4 安装后的斜梯不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。

4.6 防腐蚀

斜梯及附属构件的防腐蚀应符合GB 4053. 3—202X中4.8的要求。

4.7 接地

安装于室外的斜梯及其连接部分的雷电保护，其连接和接地应符合GB 50057的要求。

5 斜梯结构要求

5.1 通行空间

斜梯的净空高度 c （见图1）不应小于2000 mm，当作为疏散通道时，不应小于2100 mm。

斜梯坡度线到上方障碍物的最小距离 s （见图1）满足以下要求：

- 倾角不大于45°时，不应小于1200 mm；
- 倾角大于45°时，不应小于850 mm。

注：净空高度为踏板突沿到上方障碍物的最小竖直距离。

5.2 内侧净宽

5.2.1 除螺旋梯外，斜梯内侧净宽满足以下要求：

- 偶尔单向通行的斜梯，内侧净宽不应小于500 mm；
- 经常性单向通行或偶尔双向通行的斜梯，内侧净宽不应小于800 mm；
- 经常性双向通行的斜梯，内侧净宽不应小于1000 mm。

注：偶尔通行指斜梯的使用频率较低，例如每年低于30天且每天低于2h。

5.2.2 螺旋梯内侧净宽不应小于600 mm。

5.3 踏步宽与踏步高

5.3.1 除螺旋梯外，斜梯的踏步宽与踏步高的组合应符合公式（1）的要求：

$$550 \leq g + 2r \leq 700 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

g ——踏步宽，单位为毫米；
 r ——踏步高，单位为毫米。

注：附录A给出了 $g+2r=600$ 时，常用的斜梯倾角与踏步宽、踏步高尺寸组合示例。

5.3.2 除第一级踏步外，斜梯同一梯段内其他踏步高满足以下要求：

- a) 螺旋梯的踏步高应在 185 mm～225 mm 范围内；
- a) 非螺旋梯的踏步宽与踏步高的组合应保持一致；
- b) 踏步高应保持一致。

第一级踏步高不应大于其他踏步高，且不小于100 mm。

5.3.3 螺旋梯踏步水平投影的圆心角度为 22.5 °（梯段顶部踏步除外）。

5.4 踏板

5.4.1 踏板的宽度、间距应按照 5.3 的要求进行设计。

5.4.2 除螺旋梯外，斜梯的踏板宽度不应小于 80 mm，同一梯段踏板宽度应保持一致。

5.4.3 螺旋梯同一梯段踏板的平面投影圆心角应保持一致（梯段顶部踏板除外）。

5.4.4 宽度小于 170 mm 的踏板，脚踩踏的前方不应有凸起。

注：踏板前方有凸起时的踏板宽度要求见图4。

5.4.5 相邻踏板的水平投影在攀登行进方向的重叠长度满足以下要求：

- a) 相邻踏板之间由垂直板件封闭时，重叠长度不应小于 0 mm[见图 4 a)]；
- b) 相邻踏板之间未封闭时，重叠长度应为 10 mm～35 mm[见图 4 b)]。

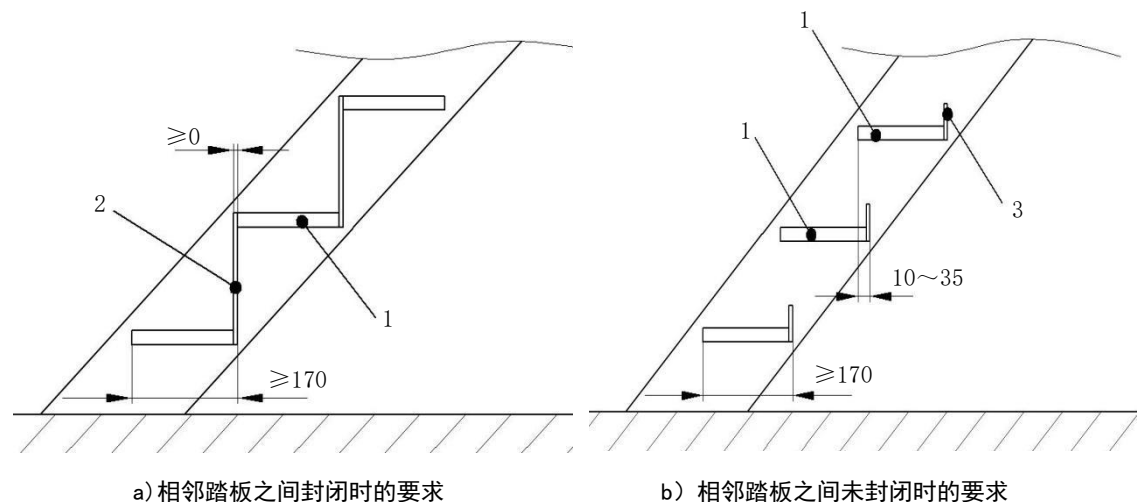
5.4.6 顶部踏板上表面应与到达面平齐，踏板与到达面间应无空隙。

5.4.7 踏板采用格栅板时，应确保穿过格栅空隙落下的物体或材料不会对下方的人员、设备产生危害，并应符合 GB 4053. 3—202X 中 6.3.4 的要求。

5.4.8 踏板应采用防滑材料或有不小于 25 mm 宽的防滑突沿。

注：例如采用花纹板、经防滑处理的金属板、格栅板或其他类似材料。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——踏板；
- 2——踏板之间的封闭板件；
- 3——踏板前方的凸起。

图 4 踏板重叠长度及前方凸起要求

5.5 斜梯防护栏杆与扶手

5.5.1 斜梯防护栏杆

5.5.1.1 临空高度大于 1000 mm 的斜梯两侧应设置防护栏杆。

当斜梯侧面有墙体、设备等固定设施时,如果其与梯梁之间的间隙不大于180 mm,且能起到GB 4053. 3中防护栏杆的防护作用时,视为有防护栏杆。

5.5.1.2 倾角不大于 45 ° 的斜梯,防护栏杆立柱应垂直于踏板,并从第一级踏板起始设置。

5.5.1.3 倾角大于 45 ° 的斜梯,当防护栏杆立柱垂直于踏板时,立柱应从第一级踏板起始设置;当立柱垂直于坡度线时,起始位置的设计,应确保顶部横杆的起点符合以下要求:

- a) 下方启程面或梯间平台有防护栏杆时,起点与下方防护栏杆的顶部横杆连接[见图 5 a)];
- b) 下方启程面或梯间平台无防护栏杆时,起点距离启程面或梯间平台的竖向距离不应大于 1200 mm[见图 5 b)]。

5.5.1.4 防护栏杆应符合 GB 4053. 3—202X 第 5 章中除 5.6 外的所有要求。

5.5.2 斜梯扶手

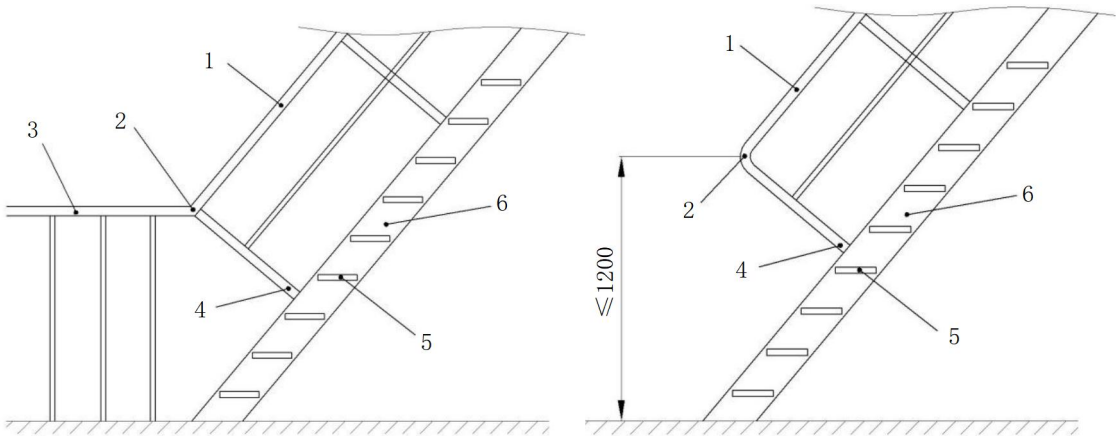
5.5.2.1 倾角不大于 45 ° 的斜梯按以下要求设置扶手:

- a) 梯宽不大于 1100 mm 的斜梯,应至少一侧安装扶手,螺旋梯的扶手应安装于外侧;
- b) 梯宽大于 1100 mm 且不大于 2200 mm 的斜梯,应在两侧安装扶手;
- c) 梯宽大于 2200 mm 的斜梯,应在两侧安装扶手,并在斜梯宽度的中线处安装扶手(用于参观平台的斜梯除外)。

5.5.2.2 倾角大于 45 ° 的斜梯,螺旋梯外侧应安装扶手,非螺旋梯的两侧应安装扶手。

5.5.2.3 斜梯防护栏杆高度不超过 1200 mm 时,顶部横杆可兼做扶手。对单独设置的斜梯扶手,其顶面至踏板突沿的竖直高度 h_2 不应小于 860 mm 且不大于 1000 mm (见图 1),扶手起始点距离地面或平台的垂直距离不应大于 1000 mm。

单位为毫米



a) 顶部横杆(扶手)起点与下方防护栏杆相连 b) 顶部横杆(扶手)起点高度(下方无防护栏杆)

标引序号说明:

- 1——顶部横杆(扶手);
- 2——顶部横杆(扶手)的起点;
- 3——启程面或梯间平台的防护栏杆;
- 4——立柱;
- 5——踏板;
- 6——梯梁。

图5 倾角大于45°的斜梯顶部横杆（扶手）起点示意图

5.5.2.4 同一梯段的防护栏杆（或扶手）高度应保持一致，顶部横杆（或扶手）中心线应与斜梯的坡度线平行。

5.5.2.5 顶部横杆（或扶手）应符合 GB4053.3—202X 中 5.4 的要求。

6 平台与门

6.1 梯间平台

6.1.1 当采用多梯段时，相邻梯段之间应设置梯间平台。梯间平台的长度应满足 GB 4053.3—202X 中 6.1 的要求。

6.1.2 梯间平台及其防护栏杆应分别符合 GB 4053.3 中关于梯间平台、防护栏杆的要求。

6.2 自闭门

斜梯的出入口或梯间平台如果设置自闭门，自闭门应符合 GB 4053.3—202X 中 7.1 的要求。

7 使用说明和警示信息

7.1 应按照 GB 4053.3—202X 中 8.1 的要求提供使用说明。

7.2 斜梯使用方应在倾角大于 45° 的斜梯启程面入口易于观察的位置，设置警示信息。

7.3 斜梯的警示信息应包括以下内容：

- a) 最大荷载信息（包括允许的最大负载人数、工具和装备等最大附加荷载）；
- b) 人员攀登时的必要安全要求。

7.4 应按照 GB 4053.3—202X 中 8.2 和 8.3 的要求设置自闭门的警示信息。

附 录 A
(资料性)

斜梯倾角与对应的踏步宽、踏步高尺寸组合示例

斜梯踏步宽、踏步高的组合是根据倾角和人体步距要求确定的，符合安全和方便舒适的要求。步距按公式（1）计算，常用的斜梯倾角不低于30 °。成人步距平均在600 mm左右，常用的 $g+2r$ 取值为600。
 $g+2r=600$ 时，常用的斜梯倾角与对应的踏步宽、踏步高尺寸组合示例见表A. 1，其他倾角可按线性插值法确定。

表 A. 1 常用的斜梯倾角与踏步宽、踏步高尺寸组合（ $g+2r=600$ 时）

单位为毫米

倾角	30 °	35 °	40 °	45 °	50 °	55 °	60 °	65 °	70 °	75 °
踏步宽 (g)	280	250	230	200	180	150	130	110	90	70
踏步高 (r)	160	175	185	200	210	225	235	245	255	265

**《固定式金属梯及平台安全要
求 第 2 部分：斜梯》
（征求意见稿）
编制说明**

标准编制工作组
二〇二五年五月

一、工作简况

（一）任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达<政务移动互联网应用程序管理要求>等 17 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2024〕52 号）要求，2024 年 12 月 1 日下达《固定式金属梯及平台安全要求 第 2 部分：斜梯》强制性国家标准计划，计划编号为 20243331-Q-450，本项目是对《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2—2009）进行修订，周期 12 个月。本标准由应急管理部提出并归口，应急管理部委托全国安全生产标准化技术委员会 SAC/TC288 负责组织起草和技术审查工作。

（二）起草单位及人员

标准牵头起草单位为吉林省安全科学技术研究院，参与编制单位有苏州富顺鸿电子有限公司、中国安全生产科学研究院、中机研标准技术研究院（北京）有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、中石化广州工程有限公司、中国天辰工程有限公司、中国五环工程有限公司、中国石化工程建设有限公司、中冶京诚工程技术有限公司、中集安瑞醇科技股份有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司、中国汽车工业工程有限公司、广东产品质量监督检验研究院、乐高玩具制造（嘉兴）有限公司、上海瑞居金属制品有限公司、岚图汽车科技有限公司、东风汽车集团股份有限公司猛士汽车科技公司、苏州莱恩精工合金股份有限公司、广东万怡家居用品有限公司。

（三）起草过程

1. 组建标准起草组及编制起草组讨论稿阶段

2024 年 12 月 24 日，由全国安全生产标委会牵头组织，在广东省佛山市召开了标准修订工作启动会，正式成立了标准起草小组。起草小组由吉林省安全科学技术研究院、苏州富顺鸿电子有限公司、中国安全生产科学研究院、中机研标准技术研究院（北京）有限公司、中国寰球工程有限公司北京分公司、中石化广州工程有限公司、中国天辰工程有限公司、中国五环工程有限公司、中国石化工程建设有限公司、中冶京诚工程技术有限公司、中集安瑞醇科技股份有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司等二十多家单位组成。

12 月 24 日至 25 日，与会专家针对标准讨论稿开展了详细的研讨，重点讨论

技术指标的合理性、安全要求的充分性以及标准的实施影响等方面内容，明确了起草组各成员的分工，并确定了下一步的修改内容。

2025 年 1 月至 3 月，标准起草组继续对标准进行修改，通过内部多次沟通、讨论，重点针对标准中要求的荷载值的确定、斜梯的结构要求等进行充分的论证，进一步对该标准进行修改完善。

2.完成标准征求意见稿

2025 年 3 月 16 日至 18 日，在江苏省苏州市召开了标准修订工作研讨会；起草组总结项目进展情况，对收集的意见进行分析，对标准中的主要技术指标逐一进行核对、讨论。会上各单位再次重点针对斜梯的荷载进行了详细的研讨，通过查阅国内外相关资料、借鉴各设计、制造及使用单位的相关设计、制造、使用中发现问题及积累的经验等，明确了荷载的详细要求；对斜梯的结构、踏板、涉及螺旋梯等条文也逐条进行了讨论、论证，并达成一致意见。通过讨论、修改，形成征求意见稿。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

（一）编制原则

1.规范性

本标准按照《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1—2020）及《标准化工作指南》（GB/T 20000）系列标准的要求进行起草编写。

2.科学严谨性

本标准是针对固定式斜梯提出的基本安全要求，是企业工作场所相应设施的通用型、基础型的强制性国家标准，在各类工业企业中得到广泛应用，是企业安全生产的重要保障；同时按照强制性国家标准的要求，标准技术内容努力做到科学严谨、条理清晰、层次分明、可操作性强，符合强制性国家标准的要求，同时不低于 GB 4053.2—2009 的要求。

3.适用性

本标准编制过程中，在参考最新的 ISO 等标准的同时，广泛吸收和听取固定式斜梯的设计单位、生产单位、使用单位、应急管理部门、行业协会等的意见和建

议，对标准内容进行了充分的交流、研讨和论证，力争在安全要求适当提升的同时，能够广泛适用于国内工业生产场所的实际情况。

4.可操作性

标准内容具备可操作性。本标准是起草组开展充分调研，广泛听取意见和建议，并参考有关国际标准及专家研讨、论证的基础上做出的安全要求，便于相关单位对固定式斜梯的设计、制造、安装进行规范管理，也为有关部门安全监管提供了科学依据。

（二）主要技术要求

本标准的主要技术要求包括：

1) 范围。本文件规定了固定式金属斜梯的设计、制造和安装的基本安全要求，适用于工业企业工作场所中使用的固定式金属斜梯。

2) 规范性引用文件。

3) 术语和定义。定义了斜梯、螺旋梯、梯梁、踏板、内侧净宽、突沿、坡度线、梯段、启程面、到达面等。

4) 一般要求。包括考虑的危险因素及控制措施、倾角与梯段高度、材料、荷载、制造安装、防腐蚀、接地等方面的技术要求。

5) 斜梯结构要求。包括通行空间、内侧净宽、踏步宽与踏步高、踏板（分为踏板尺寸、间距、重叠、防滑）、斜梯防护栏杆与扶手（分为设置条件、高度、起点位置）等要求。

6) 平台与门。对斜梯的梯间平台的设置提出了要求，对其尺寸及配套的防护栏杆提出了相关要求；对自闭门提出了相关要求。

7) 使用说明和警示信息。对使用说明提出了要求；对警示信息的设置位置、内容提出了相关要求。

8) 附录中给出了斜梯倾角与对应的踏步宽、踏步高尺寸组合示例。

（三）标准修订变化及依据

本标准删除了不适于强制性要求的条款内容；更改了标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、一般要求、斜梯结构要求等内容；增加了梯间平台与门、使用说明和警示信息等要求，本标准重要技术内容变化情况对照表见附件。

1) 更改了标准的适用范围。原标准的规定仅限于钢质固定式斜梯的范围。随

随着我国社会经济的发展，部分企业对于登高设施的美观、防腐蚀等要求不断提高，近年来，铝合金材质的固定式斜梯的采用逐渐增多。本次修订将标准名称由《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》改为《固定式金属梯及平台安全要求 第2部分：斜梯》，将限定的钢材扩展为适用于金属材料（包括钢材、铝材），以适应该类装置采用材料的多样化发展需要。

2) 更改了规范性引用文件。增加了规范性引用文件中的 GB 50576《铝合金结构工程施工质量验收规范》、GB 55006《钢结构通用规范》。

3) 更改了部分术语和定义。增加了螺旋梯的定义、更改了斜梯、梯梁、踏板、踏步高、踏步宽等的定义，增加了突沿、坡度线、梯段、启程面、到达面等的定义，以适应条文中的具体表达或描述。

4) 一般要求中增加了斜梯设计中应考虑的危险因素及控制措施的要求。

5) 将原标准中关于梯段高度的要求进行更改，在一般要求中增加了倾角选择、梯段高度的要求。原标准中关于倾角的要求为推荐要求，修改后写入“注”中；原标准中要求梯段高度应不大于 6 m，梯级数不大于 16；更改后要求除螺旋梯外，单梯段的高度不应大于 6 m；当大于 6 m 时，应分段设梯，且梯段高度不大于 5 m；同时删除了梯级数的要求。更改后的要求相比原标准要求有所提升，且与 ISO 14122 的要求保持一致。

6) 更改了关于材料的要求。原标准针对钢材提出钢材的力学性能不低于 Q235-B 的要求，更改后将斜梯的材料扩大为钢材、铝材。由于近年来材料的多样性，经过讨论认为关于材料不适合做型号限制，但要求满足构件承载能力和变形的要求，并满足环境条件。

7) 更改了斜梯荷载的要求的描述。由于预定活荷载的描述不明确，删除了原标准中的“斜梯应能承受 5 倍预定活荷载标准值”的规定，改为“斜梯活荷载包括人员总重量、携带或搬运物品重量等，应按实际情况采用”；保留了水平投影面上的均布活荷载标准值不应小于 3.5 kN/m²，及任何点的不小于 4.4 kN 的集中活荷载标准值的要求。

8) 更改了踏板荷载要求。将踏板荷载按梯宽小于 1200 mm、不小于 1200 mm 的不同情况，分别规定了在跨中和相距 600 mm 距离上，作用于 100 mm×100 mm 区域上不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值。更改后的要求与 ISO 14122 的要求一致。

9) 原标准中对扶手荷载的要求相当于防护栏杆荷载的要求, 且与 GB 4053.3 的相关条文重复, 因此将原标准中有关扶手荷载的要求删除, 改为引用 GB 4053.3 中的相关内容, 即防护栏杆荷载应符合 GB 4053.3 中关于防护栏杆荷载的要求。

10) 更改了制造安装的要求, 增加了铝材的施工质量应符合 GB 50576 的规定要求。

11) 更改了防腐蚀的要求, 由于直梯、斜梯、平台及护栏在防腐蚀的要求是一致的, 因此删除了原标准中的具体防腐蚀的条文, 改为引用 GB 4053.3 的相关要求。

12) 更改了斜梯的通行空间要求, 增加了当斜梯作为疏散通道时, 净空高度不应小于 2100 mm 的要求; 增加了倾角大于 45°时, 斜梯坡度线到上方障碍物的最小距离不应小于 850 mm 的要求。

13) 更改了内侧净宽的要求, 删除了原标准中的部分推荐性语句。按照螺旋梯和非螺旋梯、倾角及通行频率的不同, 分别给出了内侧净宽的要求。相对于原标准, 更改后给出的要求净宽最小值由 450 mm 提高到 500 mm。

14) 增加了螺旋梯的踏步高的要求, 增加斜梯第一级踏步高不应大于其他踏步高, 且不小于 100 mm 的要求。

15) 更改了踏板的要求, 考虑到本次修改增加了螺旋梯的内容, 将原标准中关于踏板的要求语句进行了调整。增加了宽度小于 170 mm 的踏板, 脚踩踏的前方不应有凸起, 目的是踏板宽度较窄时, 确保人员踩踏的稳定性。

16) 增加了对于格栅踏板的要求。由于斜梯格栅板与平台格栅板的要求类似, 引用了 GB 4053.3 中关于格栅板的相关要求。

17) 更改了护栏与扶手的要求。原标准中护栏与扶手的要求内容是写在一起的, 容易引起混淆, 更改后将护栏与扶手的要求区分为“斜梯护栏”“斜梯扶手”。

18) 增加了斜梯需安装护栏的梯段高度要求。改为“临空高度大于 1000 mm 的斜梯两侧应设置护栏”, 并考虑到当斜梯侧面有墙体、设备等固定设施时, 如果其能起到 GB 4053.3 中防护栏杆的防护作用时, 视为有护栏。

19) 更改了护栏立柱、顶部横杆的要求。将原标准中关于护栏立柱的要求进行了归纳, 区分了倾角不同、下方启程面或梯间平台有无护栏等情况, 对护栏的立柱和顶部横杆的起始点的设置分别做了要求。更改后对原标准进行了补充。

20) 更改了护栏扶手设置的要求。提出了不同倾角、梯宽、是否螺旋梯的情况下的扶手设置要求。更改后的要求在原标准的基础上,对原标准的要求进行了补充。

21) 更改了扶手高度的要求。增加了“斜梯护栏高度不超过 1200 mm 时,顶部横杆可兼做扶手”的规定,对扶手的高度要求进行了更改,要求“对单独设置的斜梯扶手,其高度不应小于 860 mm 且不大于 1000 mm,扶手起始点距离地面或平台的垂直距离不应大于 1000 mm”。

22) 由于斜梯的顶部横杆(或扶手)与 GB 4053.3 中的顶部横杆(扶手)的要求基本一致,为避免条文规定的重复描述,增加了“顶部横杆(或扶手)应符合 GB 4053.3—202X 中 5.4 的要求”的规定。

23) 增加了梯间平台的要求,并引用了 GB 4053.3 中梯间平台的要求。

24) 增加了自闭门的要求。目前有的现场在斜梯连接平台的开口处采用链条或者活动栏杆等,但是采用链条方式,人员进入平台之后,需要人员转身扣上链条;采用 1 根栏杆的,人员站立不稳定,会从栏杆下面的空间坠落。自闭门相当于现场护栏的开口处安装的活动安全防护用品,其作用在于防止人员从一个区域到另外一个区域(平台)在开口处坠落。斜梯相对于直梯,由于其摔倒或坠落后危险性相对较小,本次修订并未强制要求安装自闭门,但提出了若设置自闭门时,应满足自闭门的要求。

25) 增加了使用说明和警示信息的要求。要求在启程面倾角大于 45°的斜梯入口易于观察位置设置警示标志,并对斜梯和自闭门的警示信息内容做了基本的要求,以提示现场人员注意风险。

修订后的标准根据近年来斜梯的材料、结构等的发展变化,增加了部分要求,更改了旧标准中表述不准确或不完善的条文,删除了旧标准中不符合强制性标准要求的条文,有些涉及安全的技术指标及要求进行了提升。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系,配套推荐性标准的制定情况

本标准是强制性标准 GB 4053《固定式金属梯及平台安全要求》的第 2 部分,GB 4053 共有 3 部分,分别是“第 1 部分:直梯”“第 2 部分:斜梯”“第 3 部分:工业防护栏杆及平台”。本标准的规范性引用文件主要有 GB 4053.3《固定式金属梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及平台》、GB 50057《建筑物防雷设

计规范》、GB 50205《钢结构工程施工质量验收标准》、GB 50576《铝合金结构工程施工质量验收规范》、GB 55006《钢结构通用规范》。

我国有关固定式斜梯方面的标准还有 GB/T 17888《机械安全 接近机械的固定设施》系列标准，等同采用 ISO 14122，对直梯、斜梯、平台等进行了较为全面的规定。另有推荐性标准 GB/T 31255《机械安全 工业楼梯、工作平台和通道的安全设计规范》，其内容对斜梯做了相关规定，经与该标准的归口标委会（全国机械安全标准化技术委员会）及起草单位沟通，该标准后续的修订内容可以作为本标准规定内容的推荐性补充，目前未同步开展制定。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

欧美等发达国家对登高设施的质量、安全、标准符合性要求非常严格。在固定式梯子的安全要求方面，欧洲标准化委员会、英国标准学会和国际标准化组织制定了 BS EN ISO 14122（接近机械的固定设施），美国制定了 ANSI-ASC A14.3（固定式梯子安全要求）、ASSE A1264.1（工作场所行走工作表面及通道的安全性要求 工作场所，地板，墙壁和屋顶开口，楼梯和围栏系统）。与固定式斜梯相关的国外标准主要有：

欧盟、国际标准化组织：

BS EN ISO 14122-1:2016 Safety of machinery Permanent means of access to machinery Part 1: Choice of fixed means and general requirements of access;（机械安全 接近机械的固定设施 第 1 部分 固定设施的选择及接近的一般要求）

BS EN ISO 14122-3:2016 Safety of machinery Permanent means of access to machinery Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails;（机械安全 接近机械的固定设施 第 3 部分 楼梯、阶梯和护栏）

美国标准：

ANSI-ASC A14.3-2018 Ladders - Fixed - Safety Requirements。（固定式梯子安全要求）

ANSI/ASSE A1264.1-2017 Safety Requirements For Workplace Walking/Working Surfaces And Their Access; Workplace, Floor, Wall And Roof Openings; Stairs And Guardrail/Handrail Systems。（工作场所行走工作表面及通道的安全性要求 工作场所，地板，墙壁和屋顶开口，楼梯和围栏系统）

本标准在参考以上相关国际和其他国家标准的基础上，结合我国企业近年来在固定式斜梯的设计、制造、安装、使用方面的情况，本着适度提升安全要求、适应实际水平的原则，广泛听取各方意见自主修订。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

建议标准发布后 12 个月起实施。

本标准用于规范工业企业工作场所中使用的固定式金属斜梯，该类产品通常需根据现场、设备的实际情况，由设计单位进行设计，安装单位根据设计要求进行制造、安装。从需求、设计、制造到安装与建设项目的整体进度有关，有时周期较长。为避免由于标准的更新而出现原有设计不满足要求的矛盾，应给予设计、制造安装等单位足够的时间吸收、消化新标准的要求，建议标准发布后 12 个月起实施。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施，包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

本标准实施监督管理部门：应急管理部。

有关法律、行政法规、部门规章依据：

1、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订版）

第三十六条 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。

生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。

第六十二条 县级以上地方各级人民政府应当根据本行政区域内的安全生产状况，组织有关部门按照职责分工，对本行政区域内容易发生重大生产安全事故的生产经营单位进行严格检查。

应急管理部门应当按照分类分级监督管理的要求，制定安全生产年度监督检查计划，并按照年度监督检查计划进行监督检查，发现事故隐患，应当及时处理。

第九十九条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；

（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；

（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；……

2、《中华人民共和国产品质量法》（中华人民共和国主席令 第二十二号，2018年修正）

第十三条 可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准；未制定国家标准、行业标准的，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。

禁止生产、销售不符合保障人体健康和人身、财产安全的标准和要求的工业产品。具体管理办法由国家规定。

第二十六条 生产者应当对其生产的产品质量负责。

产品质量应当符合下列要求：

（一）不存在危及人身、财产安全的不合理的危险，有保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准的，应当符合该标准；

（二）具备产品应当具备的使用性能，但是，对产品存在使用性能的瑕疵作出说明的除外；

（三）符合在产品或者其包装上注明采用的产品标准，符合以产品说明、实物样品等方式表明的质量状况。

3、《强制性国家标准管理办法》（国家市场监督管理总局令 第25号）

第三条 对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。

4、《安全生产违法行为行政处罚办法》（2007 年 11 月 30 日国家安全生产监督管理总局令第 15 号公布，自 2008 年 1 月 1 日起施行；根据 2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管理总局令第 77 号修正）

第二条 县级以上人民政府安全生产监督管理部门对生产经营单位及其有关人员在生产经营活动中违反有关安全生产的法律、行政法规、部门规章、国家标准、行业标准和规程的违法行为（以下统称安全生产违法行为）实施行政处罚，适用本办法。

煤矿安全监察机构依照本办法和煤矿安全监察行政处罚办法，对煤矿、煤矿安全生产中介机构等生产经营单位及其有关人员的安全生产违法行为实施行政处罚。

有关法律、行政法规对安全生产违法行为行政处罚的种类、幅度或者决定机关另有规定的，依照其规定。

八、是否需要对外通报的建议及理由

无需对外通报。理由：本标准所涉及的产品为工业企业内建筑、设备设施的配套附属设施，需根据现场、设备的实际情况进行定制设计、安装，无国际统一的产品分类。

九、废止现行有关标准的建议

本标准颁布实施后，原《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》（GB 4053.2—2009）应同时废止。

十、涉及专利的有关说明

不涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准涉及工业企业工作场所中使用的固定式金属斜梯产品及其设计、制造和安装的过程。

十二、其他应当予以说明的事项

本项目申报时的参与编制单位“中机生产力促进中心”，更名为“中机研标准技术研究院（北京）有限公司”。

附件

新旧标准重要技术内容变化情况对照表

序号	GB 4053.2—2009	GB 4053.2—202X	变化情况	理由
1	无	4.1 考虑的危险因素及控制措施 斜梯的设计、制造、安装应按照 GB 4053.3—202X 中 4.1 的要求进行危险因素识别并采取相应的控制措施。	新增要求。	斜梯的设计制造、安装过程中应考虑坠落、滑倒等危险因素，并在设计、制造中考虑有关环境的有害物质、温度等因素，并采取相应的控制措施。
2	5.1.1 梯高宜不大于 5 m，大于 5 m 时宜设梯间平台（休息平台），分段设梯。 5.1.2 单梯段的梯高应不大于 6m，梯级数宜不大于 16。	4.2.2 梯段高度 除螺旋梯外，单梯段的高度不应大于 6 m；当大于 6 m 时，应分段设梯，且梯段高度不大于 5 m。 螺旋梯的梯段设置根据实际需求确定。	将旧标准中的梯段高度不大于 5 m 的推荐性要求改为强制性要求；删除了梯级数的要求。	实际使用中，大多数梯段高度也是按照旧标准的推荐要求执行的，本次修改对旧标准适当提升；梯级数是可以根据踏步高计算的，没有必要规定。
3	4.1 材料 钢斜梯采用钢材的力学性能应不低于 Q235-B，并具有碳含量合格保证。	4.3 材料 斜梯及附属构件应采用钢材、铝材或其他金属材料，材料性能应满足构件承载能力和变形的要求，并满足环境条件的要求。	删除了钢材的型号要求，增加了可使用铝材的要求。	随着材料的多样化，固定材料型号已不符合实际需要，同时扩大标准适用范围，扩大为适用于铝材，也符合行业发展情况。对材料要求满足承载能力等，可以确保满足安全的要求。
4	4.3.2 固定式钢斜梯应能承受 5 倍预定活载荷标准值，并不应小于施加在任何点的 4.4 kN 集中载荷。钢斜梯水平投影面上的均布活载荷标准值应不小于 3.5 kN/m ² 。	4.4.1 斜梯活荷载包括人员总重量、携带或搬运物品重量等，应按实际情况采用，水平投影面上的均布活载荷标准值不应小于 3.5 kN/m ² ，且应能承受施加在任何点的不小于 4.4 kN 的集中活载荷标准值。	删除了 5 倍预定活载荷要求，改为“应按实际情况采用”。	预定活荷载的描述不明确，明确了按实际情况采用的要求。
5	4.3.3 踏板中点集	4.4.2 踏板应能承受不小于	将踏板荷载	踏板活荷载的要求

序号	GB 4053.2—2009	GB 4053.2—202X	变化情况	理由
	中活载荷应不小于 1.5 kN，在梯子内侧宽度上均布载荷不小于 2.2 kN/m。	2.2 kN/m 的均布活荷载标准值。 4.4.3 梯宽小于 1200 mm 时，螺旋梯的踏板应能承受靠近外侧边缘 100 mm×100 mm 区域上作用不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值，其余斜梯踏板应能承受跨中 100 mm×100 mm 区域上作用不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值，该区域的一条边线为踏板的突沿。 4.4.4 梯宽不小于 1200 mm 时，踏板应能承受跨中间隔 600 mm 的两个 100 mm×100 mm 区域上同时作用不小于 1.5 kN 集中活荷载标准值，该区域的一条边线为踏板的突沿。 4.4.5 踏板挠度容许值为在集中活荷载标准值作用下，踏板跨度的 1/300 或 6 mm，两者取较小值。	按梯宽小于 1200 mm、不小于 1200 mm 的不同情况，做了不同的规定。	数值与旧标准一致，更改后根据梯宽的不同明确了不同的作用点及作用尺寸，与实际工况更加接近。更改后的要求与 ISO 14122 的要求一致。
6	4.3.4 斜梯扶手应能承受在除了向上的任何方向施加的不小于 890 N 集中载荷，在相邻立柱间的最大挠曲变形应不大于跨度的 1/250。中间栏杆应能承受在中点圆周上施加的不小于 700 N 水平集中载荷，最大挠曲变形不大于 75 mm。端部或末端立柱应能承受在立柱顶部施加的任何方向上 890 N 的集中载	4.4.6 防护栏杆荷载应符合 GB 4053.3 中关于防护栏杆荷载的要求。	改为引用 GB 4053.3 中的要求。	原标准中对扶手荷载的要求相当于防护栏杆荷载的要求，与 GB 4053.3 的相关条文重复，因此改为引用 GB 4053.3 中的相关内容。

序号	GB 4053.2—2009	GB 4053.2—202X	变化情况	理由
	荷。以上载荷不进行叠加。			
7	5.5.2 在斜梯使用者上方，由踏板边缘前端到上方障碍物的垂直距离应不小于 2000 mm。	5.1 通行空间 斜梯的净空高度 c（见图 1）不应小于 2000 mm，当作为疏散通道时，不应小于 2100 mm。	增加了当斜梯作为疏散通道时的要求。	疏散通道需更高的通行空间，且与消防要求一致。
8	5.5.1 在斜梯使用者上方，由踏板边缘前端到上方障碍物沿梯梁中心线垂直方向测量距离应不小于 1200 mm。	5.1 通行空间 …… 斜梯坡度线到上方障碍物的最小距离 s（见图 1）满足以下要求： a) 倾角不大于 45°时，不应小于 1200 mm； b) 倾角大于 45°时，不应小于 850 mm。	增加了倾角大于 45°时，斜梯坡度线到上方障碍物的最小距离要求。	旧标准没有考虑倾角较大时，坡度线垂直方向的高度需逐渐降低，否则净空高度 c 的要求难以满足。
9	5.2.2 斜梯内侧净宽度应不小于 450 mm，宜不大于 1100 mm。	5.2.1 除螺旋梯外，斜梯内侧净宽符合以下要求： a) 偶尔单向通行的斜梯，内侧净宽不应小于 500 mm；……	将内侧净宽的最小值由 450 mm 改为 500 mm。	考虑到中国人体型变化情况，及畅通通行的实际需要，规定了最小 500 mm 的宽度。
10	无	5.2.2 螺旋梯内侧净宽不应小于 600 mm。	增加了螺旋梯的净宽要求。	新增了螺旋梯的要求。
11	无	5.3.2 …… 第一级踏步高不应大于其他踏步高，且不小于 100 mm。	增加了对于第一级踏步高的要求。	对于第一级踏步高保留一定的灵活性，便于设计。
12	无	5.4.4 宽度小于 170 mm 的踏板，脚踩踏的前方不应有凸起。	增加了对踏板踩踏面前方凸起的要求。	当踏板宽度较窄时，不允许有凸起，确保人员踩踏的稳定性。
13	5.3.1 踏板的前后深度应不小于 80 mm，相邻两踏板的前后方向重叠应不小于 10 mm，不大于 35 mm。	5.4.5 相邻踏板的水平投影在攀登行进方向的重叠长度满足以下要求： a) 相邻踏板之间由垂直板件封闭时，重叠长度不应小于 0 mm； b) 相邻踏板之间未封闭时，重叠长度应为 10 mm~35	区分了相邻踏板是否竖向封闭时的重叠长度的要求。	旧标准没有考虑竖向封闭的情况，本次更改对该情况进行了补充。

序号	GB 4053.2—2009	GB 4053.2—202X	变化情况	理由
		mm。		
14	无	5.4.7 踏板采用格栅板时，应确保穿过格栅空隙落下的物体或材料不会对下方的人员、设备产生危害，并应符合 GB 4053.3—202X 中 6.3.4 的要求。	增加了对于格栅踏板的要求。	目前很多现场采用了格栅踏板，本次修订增加了对于格栅踏板的要求。
15	无	5.5.1.1 临空高度大于 1000 mm 的斜梯两侧应设置防护栏杆。	增加了临空高度大于 1000 mm 时应设置防护栏杆的要求。	此要求与 GB 4053.3 中的平台需设置防护栏杆的要求一致。
16	无	5.5.1.3 倾角大于 45°的斜梯，当防护栏杆立柱垂直于踏板时，立柱应从第一级踏板起始设置；当立柱垂直于坡度线时，起始位置的设计，应确保顶部横杆的起点符合以下要求：……	增加了立柱垂直于坡度线时，防护栏杆的起点的要求。	实际应用中有许多立柱垂直于坡度线设置，本次修订对此种情况做了要求。
17	无	5.5.2.2 倾角大于 45°的斜梯，螺旋梯外侧应安装扶手，非螺旋梯的两侧应安装扶手。	增加了螺旋梯扶手的要求。	本次修订增加了螺旋梯的要求。
18	无	7.2 斜梯使用方应在倾角大于 45°的斜梯启程面入口易于观察的位置，设置警示信息。	对斜梯的警示信息做了规定。	设置警示信息，以提醒使用人员注意攀登中的注意事项及风险。