

ICS 13.110
CCS J 09



中华人民共和国国家标准

GB/T 30574—2021

代替 GB/T 30574—2014

机械安全 安全防护的实施准则

Safety of machinery—Implementation criteria for safeguarding

2021-12-31 发布

2022-07-01 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 总则	3
4.1 风险评估	3
4.2 实施原则	4
4.3 实施流程	4
5 安全防护方法	5
5.1 一般要求	5
5.2 最小间距防护方法	5
5.3 最大间隙防护方法	5
5.4 安全开口防护方法	5
5.5 安全位置防护方法	5
6 防护装置	5
6.1 一般要求	5
6.2 固定式防护装置	6
6.3 活动式防护装置	6
6.4 可调式防护装置	6
6.5 连锁防护装置	6
7 保护装置	7
7.1 一般要求	7
7.2 连锁装置	7
7.2.1 连锁装置的一般要求	7
7.2.2 带防护锁定的连锁装置	7
7.3 使能装置	7
7.3.1 设计与构造	7
7.3.2 安装、操作与维护	8
7.4 保持-运行控制装置	8
7.4.1 一般要求	8
7.4.2 设计与构造	8
7.4.3 安装、操作与维护	9
7.5 双手操纵装置	9
7.5.1 一般要求	9
7.5.2 安装、操作与维护	10

7.6	敏感保护设备	10
7.6.1	压敏垫与压敏地板	10
7.6.2	压敏边	11
7.7	有源光电保护装置	13
7.7.1	有源光电保护装置的设计与构造	13
7.7.2	安装、操作和维护	14
8	补充保护措施	15
8.1	概述	15
8.2	急停装置	15
8.2.1	急停装置的一般要求	15
8.2.2	设计与构造	16
8.2.3	安装、操作和维护	17
8.3	上锁/挂牌	19
8.4	固定式接近设施	19
8.4.1	一般要求	19
8.4.2	优选的接近设施	19
8.4.3	接近设施的要求	19
8.5	停机性能监控	19
8.6	过程故障的检测和监测设备	20
8.7	零速(监控)装置	20
8.8	安全块、滑动锁、链锁、锁销和限位/闭锁销	20
8.8.1	设计与构造	20
8.8.2	安装与维护	21
8.8.3	检验要求	21
8.9	工件夹具	21
8.10	手持工具	21
9	使用信息	22
9.1	一般要求	22
9.2	安全防护的检验与维护	22
9.3	培训	22
附录 A (资料性)	安全防护的应用场合与特征	23
附录 B (资料性)	安全防护相关的危险清单	24
附录 C (规范性)	与人体部位接近速度相关的最小距离的计算方法	26
参考文献		29

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。

本文件代替 GB/T 30574—2014《机械安全 安全防护的实施准则》，与 GB/T 30574—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准的范围(见第 1 章,2014 年版的第 1 章)；
- 更改了规范性引用文件(见第 2 章,2014 年版的第 2 章)；
- 更改了术语和定义的内容(见第 3 章,2014 年版的第 3 章)；
- 删除了“职责”一章(见 2014 年版的第 4 章)；
- 增加了“总则”一章(见第 4 章)；
- 将“危险控制”更改为“风险评估”，更改了风险评估的内容(见 4.1,2014 年版的第 5 章)；
- 删除了“一般要求”一章(见 2014 年版的第 6 章)；
- 更改了安全防护方法的内容(见第 5 章,2014 年版的第 10 章)；
- 更改了防护装置的内容(见第 6 章,2014 年版的第 7 章)；
- 更改了保护装置的内容(见第 7 章,2014 年版的第 8 章)；
- 删除了“警示装置”一章(见 2014 年版的第 9 章)；
- 删除了“安全操作规程”一章(见 2014 年版的第 11 章)；
- 将“补充设备”更改为“补充保护措施”，更改了“补充保护措施”的内容(见第 8 章,2014 年版的第 12 章)；
- 更改了安全防护的使用信息(见第 9 章,2014 年版的第 13 章和第 14 章)；
- 删除了附录 B(见 2014 年版的附录 B)；
- 增加了附录 C(见附录 C)。

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。

本文件由全国机械安全标准化技术委员会(SAC/TC 208)提出并归口。

本文件起草单位：福建省闽旋科技股份有限公司、苏州莱恩精工合金股份有限公司、滁州市精美家电设备股份有限公司、厦门新声科技有限公司、焙之道食品(福建)有限公司、漳州科晖专用汽车制造有限公司、漳州佳龙科技股份有限公司、浙江科雄电子科技有限公司、永康市振兴实业股份有限公司、广东利英智能科技有限公司、四川蜀兴优创安全科技有限公司、佛山市顺德区万怡家居用品有限公司、南京理工大学、泰瑞机器股份有限公司、皮尔磁电子(常州)有限公司、宁波纬诚科技股份有限公司、亚龙智能装备集团股份有限公司、南京林业大学、广东全伟工业科技有限公司、中机生产力促进中心、南安市中机标准化研究院有限公司、中汽认证中心有限公司、上海简户仪器设备有限公司、西安晶中生科技有限公司、福建桥南实业有限公司、立宏安全设备工程(上海)有限公司、江苏强凯检测有限公司、福建兴翼机械有限公司、广东雪莹电器有限公司、森赫电梯股份有限公司、福建佳友茶叶机械智能科技股份有限公司、枣庄市恒祥纸制品有限公司、广东庆合科技有限公司、陕西泛标软件有限公司、义乌市粤鑫模具科技有限公司、泉州市标准化协会、西安新林达数字科技有限公司、黎明职业大学。

本文件主要起草人：陈晓红、庄东建、张秀卓、张霖、余仕湖、薛从福、吴建伟、蔡松华、连昕辉、徐进星、杨毅、秦培均、闻丽君、黄之炯、李斌斌、刘治永、居里锴、陈昌安、王哲维、李勤、朱斌、吴向亮、侯红英、叶根翼、居荣华、赵林祥、陈加友、王光建、魏建鸿、程红兵、谢长花、屠颖剑、李建、付卉青、阮慧渊、金亮、颜国霖、陈红芝、吕洋、李忠、俞波、蔡蕾、郑华婷、姜涛、张群、吴财政、张晓飞。

本文件 2014 年首次发布为 GB/T 30574—2014，本次为第一次修订。

引 言

机械领域安全标准体系由以下几类标准构成：

——A类标准(基础安全标准),给出适用于所有机械的基本概念、设计原则和一般特征；

——B类标准(通用安全标准),涉及在机械的一种安全特征或使用范围较宽的一类安全装置：

- B1类,安全特征(如安全距离、表面温度、噪声)标准；
- B2类,安全装置(如双手操纵装置、联锁装置、压敏装置、防护装置)标准；

——C类标准(机械产品安全标准),对一种特定的机器或一组机器规定出详细的安全要求的标准。

根据 GB/T 15706,本文件属于 B类标准。

本文件尤其与下列与机械安全有关的利益相关方有关：

——机器制造商；

——健康与安全机构。

其他受到机械安全水平影响的利益相关方有：

——机器使用人员；

——机器所有者；

——服务提供人员；

——消费者(针对预定由消费者使用的机械)。

上述利益相关方均有可能参与本文件的起草。

此外,本文件预定用于起草 C类标准的标准化机构。

本文件规定的要求可由 C类标准补充或修改。

对于在 C类标准的范围内,且已按照 C类标准设计和制造的机器,优先采用 C类标准中的要求。

在机器的全生命周期内,对于通过本质安全设计无法充分减小的风险,可通过安全防护以及补充保护措施进一步将风险减小到可接受水平。本文件旨在为通过使用安全防护装置或采用安全防护措施进行风险减小的设计和应用提供实施指南。

附录 A 给出了安全防护方法和安全防护装置的应用场合与特征。

机械安全 安全防护的实施准则

1 范围

本文件规定了安全防护总则,采用的安全防护方法和补充保护措施,使用的防护装置、保护装置;并给出了安全防护的使用信息等内容。

本文件适用于机械设备安全防护的设计、构造、安装、检查、实施与维护,亦适用于安全操作规程的编制和相关方人员的培训。

本文件未规定对于特定用途选择安全防护的要求,这些要求通常在 C 类标准中予以规定。

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/T 8196—2018 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求
- GB/T 12265—2021 机械安全 防止人体部位挤压的最小间距
- GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- GB/T 16754—2021 机械安全 急停功能 设计原则
- GB/T 16855.1—2018 机械安全 控制系统安全相关部件 第 1 部分:设计通则
- GB/T 17454.1—2017 机械安全 压敏保护装置 第 1 部分:压敏垫和压敏地板的设计和试验通则
- GB/T 17454.2—2017 机械安全 压敏保护装置 第 2 部分:压敏边和压敏棒的设计和试验通则
- GB/T 17888.2 机械安全 接近机械的固定设施 第 2 部分:工作平台与通道
- GB/T 17888.3 机械安全 接近机械的固定设施 第 3 部分:楼梯、阶梯和护栏
- GB/T 17888.4 机械安全 接近机械的固定设施 第 4 部分:固定式直梯
- GB/T 18831—2017 机械安全 与防护装置相关的联锁装置 设计和选择原则
- GB/T 19671—2005 机械安全 双手操纵装置 功能状况及设计原则
- GB/T 19876—2012 机械安全 与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位
- GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
- GB/T 33579—2017 机械安全 危险能量控制方法 上锁/挂牌

3 术语和定义

GB/T 15706—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全防护 safeguarding

使用安全防护方法、安全防护装置(3.3)保护人员的保护措施,这些保护措施使人员远离那些不能合理消除的危险或者通过本质安全设计措施无法充分减小的风险。

[来源:GB/T 15706—2012,3.21,有修改]