

GB

中国

国家

标准

汇编

532

GB 28387~28406

(2012年制定)

T-652.1
1015-(532)



NUAA2014005595

T-652.1
1015-(532)l

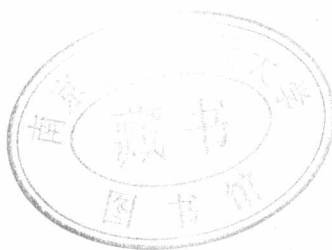
中国国家标准汇编

532

GB 28387~28406

(2012 年制定)

中国标准出版社 编



中国标准出版社

北 京

2014005595

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2012 年制定.532:
GB 28387~28406/中国标准出版社编.—北京:
中国标准出版社,2013.10
ISBN 978-7-5066-7263-4

I.①中… II.①中… III.①国家标准-
汇编-中国-2012 IV.①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 186349 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 34.25 字数 1 060 千字
2013 年 10 月第一版 2013 年 10 月第一次印刷

*

定价 220.00 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)68510107

0000001105

出版说明

1.《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2.《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3.由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4.2012 年我国制修订国家标准共 2 101 项。本分册为“2012 年制定”卷第 532 分册,收入国家标准 GB 28387~28406 的最新版本。

中国标准出版社

2013 年 8 月

目 录

GB/T 28387.1—2012	印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第1部分:一般要求	1
GB/T 28387.2—2012	印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第2部分:印刷 机、上光机和印前机械	46
GB/T 28387.4—2012	印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第4部分:书籍 装订、纸加工和整饰机械	87
GB/T 28387.5—2012	印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第5部分:瓦楞 纸板生产机械以及纸板和瓦楞纸板加工设备	143
GB/T 28388.1—2012	摆动式 AC 轴联动铣头 第1部分:精度检验	191
GB/T 28388.2—2012	摆动式 AC 轴联动铣头 第2部分:技术条件	205
GB/T 28389.1—2012	主传动驱动型 AC 轴自动分度铣头 第1部分:精度检验	211
GB/T 28389.2—2012	主传动驱动型 AC 轴自动分度铣头 第2部分:技术条件	221
GB/T 28390—2012	幕墙铝型材高速五面加工中心	227
GB/T 28391—2012	建筑施工机械与设备 人力移动式液压动力站	259
GB/T 28392—2012	道路施工与养护机械设备 热风式沥青混合料再生修补机	271
GB/T 28393—2012	道路施工与养护机械设备 沥青碎石同步封层车	297
GB/T 28394—2012	道路施工与养护机械设备 沥青路面微波加热装置	325
GB 28395—2012	混凝土及灰浆输送、喷射、浇注机械 安全要求	335
GB 28396—2012	混合气潜水安全要求	379
GB/T 28397—2012	煤炭矿区循环经济评价指标及计算方法	389
GB/T 28398—2012	煤炭企业能源消费统计规范	397
GB/T 28399—2012	商品车辆滚装专用码头滚装作业安全操作规程	407
GB/T 28400—2012	钕镁合金	415
GB 28401—2012	食品安全国家标准 食品添加剂 磷脂	420
GB 28402—2012	食品安全国家标准 食品添加剂 普鲁兰多糖	425
GB 28403—2012	食品安全国家标准 食品添加剂 瓜尔胶	432
GB 28404—2012	食品安全国家标准 保健食品中 α -亚麻酸、二十碳五烯酸、二十二碳 五烯酸和二十二碳六烯酸的测定	438
GB/T 28405—2012	农用地定级规程	446
GB/T 28406—2012	农用地估价规程	480



中华人民共和国国家标准

GB/T 28387.1—2012

印刷机械和纸加工机械的 设计及结构安全规则 第1部分：一般要求

Safety requirements for the design and construction of printing and
paper converting machines—Part 1: Common requirements

2012-05-11 发布

2012-10-01 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

前 言

GB/T 28387《印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则》分为如下部分：

- 第1部分：一般要求；
- 第2部分：印刷机、上光机和印前机械；
- 第3部分：切纸机；
- 第4部分：书籍装订、纸加工和整饰机械；
- 第5部分：瓦楞纸板生产机械以及纸板和瓦楞纸板加工设备。

本部分为 GB/T 28387 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分技术内容与 BS EN 1010-1:2004《机械安全 印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第1部分：一般要求》基本一致。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件见附录 E。

本部分做了下列编辑性修改：

- 为使本标准的每一个部分名称具有一致性，将标准名称修改为《印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第1部分：一般要求》；
- 删除了 BS EN 1010-1:2004 的资料性附录 ZA“欧盟标准与欧盟指令 98/37/EC 基本要求之间的联系”和资料性附录 ZB“欧盟标准与欧盟指令 94/9/EC 基本要求之间的联系”；
- 增加了资料性附录 E“与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件”。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国印刷机械标准化技术委员会(SAC/TC 192)归口。

本部分负责起草单位：北人印刷机械股份有限公司、浙江华岳包装机械有限公司、浙江国威印刷机械有限公司、潍坊华光精工设备有限公司、瑞安市质量技术监督检测院、北京印刷机械研究所。

本部分参加起草单位：青岛瑞普电气有限责任公司、宁波欣达印刷机器有限公司、北京北人富士印刷机械有限公司、上海申威达机械有限公司、广东宏富印刷机械实业有限公司、浙江美格机械有限公司。

本部分主要起草人：张晓前、车文春、林孝国、张文波、朱东瀚、严珠、杨冬梅、王琦、张俊峰、郭华金、郭本侠、郑燕萍、黄耀华、刘国方。

引 言

本部分规定了相关的机械所产生的危险因素、危险情况和事件的范围。

根据 C 类标准的规定所设计和生产的机器,适用于以下情况:当 C 类标准与 A 类或 B 类标准产生不一致时,优先选择 C 类标准的有关规定。

印刷机械和纸加工机械的 设计及结构安全规则 第1部分：一般要求

1 范围

1.1 GB/T 28387 的本部分规定了各种印刷、纸加工机械和相关一般设备的安全要求,并应与 GB/T 28387—2012 中的其他各部分一起使用。GB/T 28387.2—2012~GB/T 28387.5—2012 中的特殊要求优先于 GB/T 28387.1—2012 中的相应要求。本部分涉及在制造商有意的和预知的状态下,使用印刷机械和纸加工机械所有的常见重大危险(见第4章)。

注:本部分中未涉及的机械,在处理相关危险时可采用本部分相应的规定。

1.2 本部分适用于:

- 纸张印刷或类似材料印刷的印刷机械,包括丝网印刷机;印刷过程中的准备机械和印刷机械的辅助设备也被视为印刷机械。本部分也适用于纸张、印品、印版和油墨(印刷前后)处理的机械,还适用于印版清洗、质量检查等机械(辅助印刷机械)。
- 纸加工机械,即纸张、纸板及类似材料的处理、加工或制成品的机械。

注:类似材料:如纸板、瓦楞纸板、塑料薄膜、铝箔、金属薄板和照相纸。

1.3 本部分不适用于:

- 纸张表面加工领域中卷筒纸切纸机和单张纸裁切装置(带有卷绕装置的单张纸裁切设备)(见 EN 1034-1:2000、EN 1034-3:1999、prEN 1034-5:2001);
- 摩擦式给纸装置的办公型配页机;
- 邮件处理机;
- 填料打包机(如成形机、填料机和打包机);
- 纺织品印刷机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求(IEC 60079-0:2007,MOD)

GB 3836.2—2010 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备(IEC 60079-1:2007,MOD)

GB 3836.3—2010 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的的设备(IEC 60079-7:2006,IDT)

GB 3836.4—2010 爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的的设备(IEC 60079-11:2006,MOD)

GB 3836.5—2004 爆炸性气体环境用电气设备 第5部分:正压外壳型“p”(IEC 60079-2:2001,MOD)

GB 3836.6—2004 爆炸性气体环境用电气设备 第6部分:油浸型“o”(IEC 60079-6:1995,IDT)

GB 3836.7—2004 爆炸性气体环境用电气设备 第7部分:充砂型“q”(IEC 60079-5:1997,IDT)

GB 3836.15—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第15部分:危险场所电气安装(煤矿除外)

GB/T 28387.1—2012

(eqv IEC 60079-14:1996)

GB 4793.1—2007 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求(IEC 61010-1:2001,IDT)

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2005,IDT)

GB 7247.1—2001 激光产品的安全 第1部分:设备分类、要求和用户指南(IEC 60825-1:1993,IDT)

GB 12265.3—1997 机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距(eq v EN 349:1993)

GB 12476.2—2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分:选型和安装(IEC 61241-14:2004,IDT)

GB/T 15706.1—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语和方法(ISO 12100-1:2003,IDT)

GB/T 15706.2—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则(ISO 12100-2:2003,IDT)

GB 16754—2008 机械安全 急停 设计原则(ISO 13850:2006,IDT)

GB/T 17454.1—2008 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(ISO 13856-1:2001,IDT)

GB 17888.1—2008 机械安全 进入机械的固定设施 第1部分:进入两级平面之间的固定设施的选择(ISO 14122-1:2001,IDT)

GB 17888.2—2008 机械安全 进入机械的固定设施 第2部分:工作平台和通道(ISO 14122-2:2001,IDT)

GB 17888.3—2008 机械安全 进入机械的固定设施 第3部分:楼梯、阶梯和护栏(ISO 14122-3:2001,IDT)

GB 17888.4—2008 机械安全 进入机械的固定设施 第4部分:固定式直梯(ISO 14122-4:2004,IDT)

GB 18209.1—2010 机械电气安全 指示、标志和操作 第1部分:关于视觉、听觉和触觉信号的要求(IEC 61310-1:2007,IDT)

GB 18209.2—2010 机械电气安全 指示、标志和操作 第2部分:标志要求(IEC 61310-2:2007,IDT)

GB 18490—2001 激光加工机械 安全要求(eq v ISO 11553:1996)

GB/T 19436.1—2004 机械电气安全 电敏防护装置 第1部分:一般要求和试验(IEC 61496-1:1997,IDT)

GB/T 19436.2—2004 机械电气安全 电敏防护装置 第2部分:使用有源光电防护器件(AOP-Ds)设备的特殊要求(IEC 61496-2:1997,IDT)

GB 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离(ISO 13857:2008,IDT)

GB 25286.1—2010 爆炸性环境用非电气设备 第1部分:基本方法和要求(EN 13463-1:2001,MOD)

GB/T 26118.1—2010 机械安全 机械辐射产生的风险的评价与减小 第1部分:通则(EN 12198-1:2000,IDT)

GB/T 28386—2012 印刷、纸加工、造纸机械和辅助设备的噪声测量方法 准确度等级2和3

EN 563:1994 机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据(Safety of machinery—Temperatures of touchable surfaces—Ergonomics data to establish temperature limit values)

for hot surfaces)

EN 574:1996 机械安全 双手操纵装置 功能状况及设计原则(Safety of machinery—Two-hand control devices—Functional aspects—Principles for design)

EN 953:1997 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求(Safety of machinery—Guards—General requirements for the design and construction of fixed and movable guards)

EN 954-1:1996 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分:设计通则(Safety of machinery—Safety-related parts of control systems—Part 1:General principles for design)

EN 999:1998 机械安全 与人体部位接近速度 相关防护设施的定位(Safety of machinery—The positioning of protective equipment in respect of approach speeds of parts for the human body)

EN 1037:1995 机械安全 防止意外启动(Safety of machinery—Prevention of unexpected start-up)

EN 1050:1996 机械安全 风险评价的原则(Safety of machinery—Principles for risk assessment)

EN 1070:1998 机械安全 术语(Safety of machinery—Terminology)

EN 1088:1995 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则(Safety of machinery—Interlocking devices associated with guards—Principles for design and selection)

EN 1127-1:1997 爆炸性气体 爆炸防止和防护 第1部分:基本概念和方法(Explosive atmospheres—Explosion prevention and protection—Part 1:Basic concepts and methodology)

EN 1760-2:2001 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(Safety of machinery—Pressure sensitive devices—Part 2:General principles for the design and testing of pressure sensitive edges and pressure sensitive bars)

EN ISO 4871:1996 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证(Acoustics—Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment) (ISO 4871:1996)

EN 13463-5:2003 爆炸性环境用非电气设备 第5部分:用构造安全的保护方法“c”(Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres—Part 5:Protection by constructional safety “c”)

EN 50039:1980 潜在的爆炸性环境用电气设备 本质安全型“i”系统(Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres—Intrinsic safety “i”)

EN 61000-6-2:2001 电磁波兼容性(EMC) 第6-2部分:一般标准;工业环境的抗扰(Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 6-2:Generic standards; Immunity for industrial environment)

CLC R 044-001:1999 机械安全 对静电产生的可避免危险的指导和建议(Safety of machinery: Guidance and recommendations for the avoidance of hazards due to static electricity)

3 术语和定义

EN 1070:1998 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

危险部位 danger points

指在机器危险区内由于以下机械部件的运动对人员造成伤害的部位。机械部件有:

- 机器部件;
- 机器工具或工具部件;
- 工件或部件;

——加工中的材料。

注：有危险存在的部位，例如：齿轮、链条、蜗杆传动、V型带、平皮带、订书和捆书装置，连续输送装置的拖拉牵引和支撑构件、辅助轮和飞轮、轴和轴端、滚子、滑板、推杆及类似的部件、工具和压紧装置等。

特殊危险部位：

——挤压和剪切部位；

——缠绕部位；

——内旋卷入部位；

——切断、打孔和冲击部位。

3.2

内旋卷入部位 inrunning nips

指由辊子、滚筒、辊轴旋转所引起的造成人体某部位或整个身体卷入的危险部位。危险存在于下列区域：

- 有动力或无动力驱动的两个相对旋转辊的表面之间[见图 1a)]；
- 一个旋转的辊子及其邻近的固定部件之间[见图 1b)]；
- 两根同向旋转的不同圆周速度或不同表面性质(摩擦系数)的辊子之间[见图 1c)]；
- 皮带轮和传动皮带、输送带及卷筒纸之间[见图 1d)]。

内旋卷入部位还存在于不带动力的、由辊运动驱动的匀墨辊(导纸辊)上。此危险取决于材料类型和强度、包容角、辊速度、惯性等多种因素。

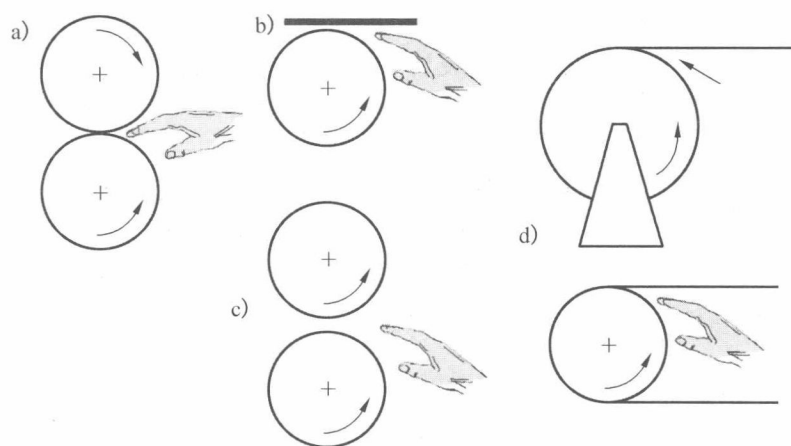


图 1 内旋卷入部位的示例

3.3

纸堆升降装置 integrated pile lifting and lowering devices

纸张输纸装置或收纸装置上配备的用于纸堆升降的设备。

3.4

幅面尺寸 format size

机器可印刷或加工的最大纸张尺寸(最大长度×最大宽度)。

3.5

常规进入 routine and regular access

指因生产原因在每个使用设备停止运动后，需要接近的危险部位。

3.6

卷筒型材料 web-type materials

被加工处理的卷筒型的纸、纸板、箔片或类似材料。

3.7

开卷装置 **reel unwinding devices**

用于卷筒型材料展开的机器部件。

3.8

收卷装置 **reel rewinding devices**

用于卷筒型材料加工后复卷的机器部件。

3.9

分离部件 **separating elements**

指在给纸装置上用于进行分离单张纸、空白纸或类似材料的部件。

3.10

凸起的工作场所 **raised workplaces**

指高出基准面至少 0.5 m 的工作场所。

3.11

偶尔进入的部位 **infrequently used access**

指不用于生产,而用于调机、排版调整及操作维修时才需要进入的工作场所。

3.12

光滑滚筒/辊 **smooth cylinders/rollers**

指表面匀称光滑、无划痕、无尖角或无锐边(滚筒或辊)的可旋转物体。

3.13

剩余纸堆监测 **residual pile monitoring**

指监测输纸装置剩余纸堆的传感器。在机器输送最后一张白纸前停机,以确保对输纸装置上独立部件的安全防护。

3.14

ESPD electro-sensitive protective device

电敏防护装置。

3.15

止-动控制装置 **hold-to-run control device**

只有按下制动机构才能启动并保持运转,释放机构自动恢复到停止状态的装置。

3.16

可接近的危险区 **accessible danger zones**

指有防护罩或电敏防护装置的区域,例如:允许整个身体进入的带有安全装置的区域。

4 重大危险目录

4.1 本章包含了本部分中所涉及的所有重大危险,并用危险评估方法判断机器的重大危险,确定消除或减少危险的方法。在进行风险评价时,机器设计者应检查表 1 所列危险是否全面,并考虑与此相关的特殊机器对这些危险情况的适应性。

4.2 设计者、制造商或供货商在使用本部分时,应遵守 EN 1050:1996 标准并考虑如下情况:

- 机器预期的使用:包括启动(准备中)、清理和维修,也包括可预见的误操作;
- 重大危险的识别。

表 1 重大危险、危险区域、安全措施

重大危险	危险区	安全措施:涉及到下列条款		
		本部分	GB/T 15706.1— 2007	EN 1050:1996 附录 A
机械危险 挤压 剪切 切割或切断 缠绕 吸入 卷入 冲击	产品部位: ——辊子、滚筒、圆盘之间 ——短距离线性运动 ——落地式移动轮 ——旋转手轮 ——制造部件的挤压危险 ——防护装置 ——可触及的危险部位 ——准备、清理、维护和故障排除(制动控制) ——卷筒型材料的安全穿引 ——通道、入口的冲击危险 ——固定刀片 ——旋转工具 ——危险工具的运送 ——输纸和收纸单元(纸堆升降装置) ——卷筒型材料的开卷和收卷单元	5.2.1.1, 5.2.1.2 5.2.1.3 5.2.1.4 5.2.1.5 5.2.1.6 5.2.2 5.2.3.1 5.2.3.2, 5.2.3.3, 5.2.3.4 5.2.3.5 5.2.12.1.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4.3~5.3.4.10 5.3.5	4.2.1	1
机械危险产生于: 质量和稳定性 质量和速度	——稳定性 ——运行中的机器 ——输纸单元, 收纸单元	5.2.13.1 5.2.13.2 5.3.4.1, 5.3.4.2, 5.3.4.11, 7.2.5	4.2.2	1
滑倒、绊倒、跌落	工作平台、阶梯、通道、台阶、 地面上覆盖物	5.2.12	4.10	19
电气危险 直接或间接接触 热辐射(灼伤)	——电气设备(在电气故障状态下使用设备) ——提供触发装置的停止类别 ——整流驱动器 ——防护等级 ——测量装置	5.2.5.1, 5.2.5.7 5.2.5.2, 5.2.5.3 5.2.5.4 5.2.5.5 5.2.5.8	4.3	2
高温危险 可能接触引起的灼伤	高温机器部件	5.2.14, 7.2.4	4.4	3
噪声危险导致的听力损失 言语交流障碍、听觉 信号障碍导致的 事故 重读	所有机器	5.2.15, 7.2.4	4.5	4

表 1 (续)

重大危险	危险区	安全措施:涉及到下列条款		
		本部分	GB/T 15706.1— 2007	EN 1050:1996 附录 A
辐射产生的危险: 紫外线、激光	带有激光或紫外线的机器	5.2.16,7	4.7	6
因失火和爆炸引发的危险	使用可燃液体或灰尘造成的危险	5.2.4,7.2.4	4.8	7.2
机械设计时忽略人类工效学原则产生的危险	——制动器和显示器的设计 ——安全通道、工作台、狭窄通道、出入口	5.2.7 附录 B,5.2.12.1.1, 5.2.12.1.3	4.9	8
不利于身体健康的姿势		5.2.12.1.4 5.2.12.1.5		
制动器的结构、位置或标识不适合	——脚踏板、手柄 ——重力平衡 ——避免刺激反射	5.2.12.2 5.2.2.5 5.2.2.6		
控制系统的故障、失效 安全电路的故障或失效 软件的故障	——装有安全电路的机械 ——导体标识 ——分离式插夹头	5.2.6 5.2.8~5.2.11 5.2.5.6 5.3.5.4		10
电气设备的外部影响	抗电磁干扰	5.2.17		10.3

5 安全要求和/或保护措施

5.1 概述

机器应符合本章的安全要求和/或保护措施,此外,所设计的机器还应符合本部分未涉及而在 GB/T 15706 中提及的非重大危险事项规定(例如机架的锐边)。

5.2 印刷机械和纸加工机械的一般要求

5.2.1 危险区的安全防护

5.2.1.1 滚筒、滚柱、圆盘、辊子或类似部件的内旋卷入部位,应通过防护装置或采用符合 GB 12265.3—1997 规定的安全距离进行安全防护。

当靠近导辊时,对整个身体或头部不得接近的危险部位,应规定上肢的安全距离。

防护装置设计应符合下列规定:

- a) 为输送材料(例如单张纸、纸堆、卷筒纸或样张)配备开口式或无开口式的防护装置。按照 GB 23821—2009 的规定,确定的安全距离与开口的宽度有关(见图 2);

根据 5.2.2 的规定,防护装置应与危险动作联锁,或被固定在机器上。当打开联锁装置时,5.2.3 中措施之一应生效。

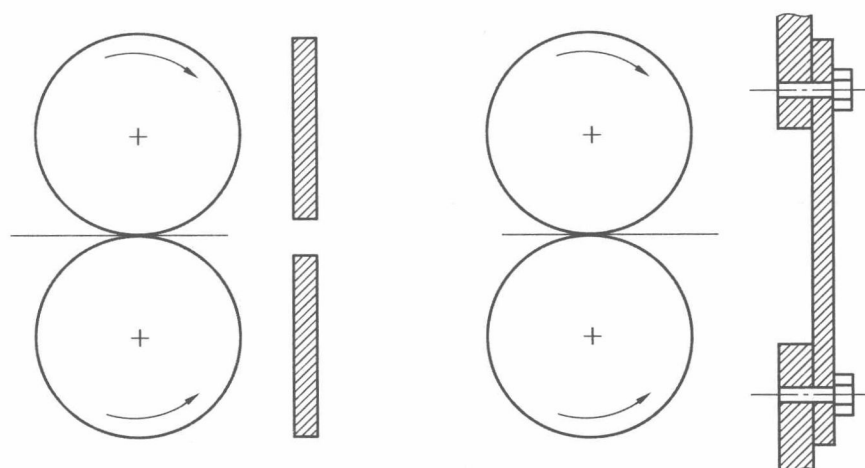


图2 内旋卷入部位的安全防护

- b) 在表面光滑的辊子或滚筒上安装跨越整个工作宽度的安全杠时,安装部位设计要合理。安全杠和表面光滑的滚筒、辊子等机器部件之间的间隙不应超过 6 mm(见图 3)。

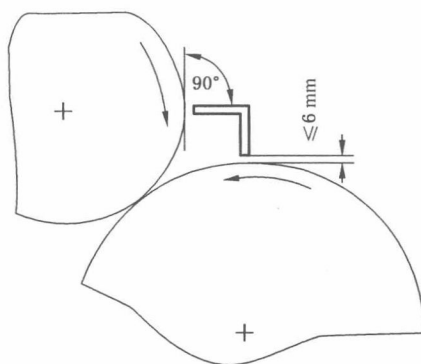


图3 使用固定安全杠对内旋卷入部位进行安全防护

- 5.2.1.2 仅当满足 5.2.10.2 的规定时,才允许使用触发装置对内旋卷入部位进行安全防护。
- 5.2.1.3 如果运动部件和固定部件之间的最大距离不超过 4 mm,则线性的运动是十分安全的。

注:例如,插入印版时,启动或停止构件的运动及装订机、打孔机和书籍装订机上下装置之间的摆动杆和杠杆系统的运动(见图 4)。

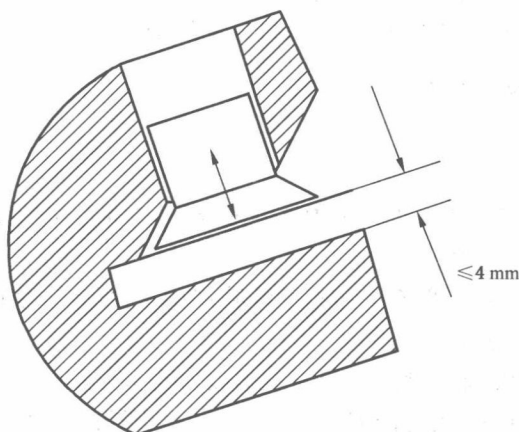


图4 夹版装置上线性运动示例