

ICS 71.120;83.200  
G 95



# 中华人民共和国国家标准

GB 25431.1—2010

GB 25431.1—2010

## 橡胶塑料挤出机和挤出生产线 第1部分：挤出机的安全要求

Extruders and extrusion lines for rubber and plastics—  
Part 1: Safety requirements for extruders

中华人民共和国  
国家标准  
橡胶塑料挤出机和挤出生产线  
第1部分：挤出机的安全要求  
GB 25431.1—2010

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 2 字数 52 千字  
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

书号：155066·1-41231 定价 30.00 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 25431.1—2010

2010-11-10 发布

2012-01-01 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

7 使用信息

7.1 机器上至少应有的标志

每个机器应带有符合 GB/T 15706.2—2007 中 6.4 规定的指示标志,且标志的设计也应符合该条款。

另外,指示标志应标于在下列危险发生处:

- a) 热机器部件,如果其表面温度超过 GB/T 18153—2000 中的限值,且通过绝缘材料和额外防护装置不能对意外接触进行防护时;
- b) 释放热塑化物料和挤出物的特定区域,例如在换网装置、剪切机头和机头处;

如有需要,这些标志还应包括关于试运行、操作、维修和清洁等方面的附加信息和穿个人防护服(例如操作换网装置时)等附加要求。

7.2 使用说明书

使用说明书应符合 GB/T 15706.2—2007 中 6.5 的规定。

7.2.1 内容

每台机器应配备使用说明书,使用说明书除符合 GB/T 15706.2—2007 中 6.5.1 的基本要求外,还应包括 7.1 中至少应有的信息。

另外,使用说明书还应包括:

- a) 挤出机机筒开口处各类操作的指导说明,例如操作人员的指导说明、佩戴个人防护用具和残留危险的警告等;
- b) 辅机开口等处用户的指导说明,这些地方应由辅机自身防护或由固定式防护装置防护;
- c) 挤出机及其附加装置(例如熔体/齿轮泵、熔体连接体、静态混合器、换网装置、剪切机头和机头)允许内压的说明;
- d) 换网时应采取的防护措施的说明,例如保护装置的使用等;
- e) 整机运动的说明:
  - 运动的机器与建筑构件或其他机器之间挤压危险的说明;
  - 运动的机器与建筑构件或其他机器之间应有足够的空间以确保人身不会受到挤压(见 GB 12265.3—1997);
  - 标志,例如通过粘贴禁止性标记阻止靠近移动的机器;
- f) 如果热机器部件、热挤出物或热塑化物料的表面温度超过 GB/T 18153—2000 中的限值,为防止意外接触应采取的安全措施的说明;
- g) 下列关于噪声的信息:
  - 声明机器噪声发射值和 5.4.2 中的相关信息;
  - 如果适用,说明机器可能安装的隔音罩或消声器等的信息;
  - 如果适用,需有使用工作间和/或减少噪声发射的操作和维修模式的建议,减少噪声的安装和装配要求,例如扭力减震器。如果适用,推荐使用听力保护器;
- h) 机器上通风装置安装位置的说明,该装置用于避免气体、蒸汽或粉尘的外逸而有害健康;
- i) 对于排气装置的维修操作,机器的制造者应根据使用的材料告知用户:当松开排气盖或连接管路时,可能会释放对人体有害的蒸汽或气体,同时接触连接管路释放的冷凝物也可能对人体造成伤害,针对这样的操作,应说明防护措施,例如聘用经过训练的专业人员、佩带防护手套和眼镜等;
- j) 特殊情况下,应指明爆炸危险,例如戊烷作为发泡剂使用时。

7.2.2 挤出机上下辅机的接口

机器的特定使用说明应包括挤出机安装的上下辅机接口/安装情况,以及外部供给能源的信息。

如果这样,应考虑,例如:

- 紧急切断开关的功能;
- 整机控制系统。

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 危险和危险区 ..... 4

4.1 危险列举 ..... 4

4.1.1 机械危险 ..... 4

4.1.2 电气危险 ..... 4

4.1.3 热危险 ..... 5

4.1.4 噪声危险 ..... 5

4.1.5 机械加工、使用或排放的物料和物质引起的危险 ..... 5

4.1.6 火灾危险 ..... 5

4.1.7 跌落危险 ..... 5

4.2 危险区 ..... 5

5 安全要求及措施 ..... 17

5.1 机械危险 ..... 17

5.2 电气危险 ..... 20

5.3 热机器部件和热塑化物料 ..... 20

5.4 噪声 ..... 21

5.5 机械加工、使用或排放的物料和物质 ..... 21

5.6 火 ..... 21

5.7 加热区的温度控制 ..... 21

5.8 急停装置 ..... 22

5.9 机械控制系统 ..... 22

6 安全要求及措施的符合性验证 ..... 22

7 使用信息 ..... 24

7.1 机器上至少应有的标志 ..... 24

7.2 使用说明书 ..... 24

附录 A (资料性附录) 本部分引用相关标准情况对照 ..... 25

传感器的任何失效应切断相关的加热源。应发出一个信号以引起注意。

5.8 急停装置

应提供符合 GB 16754—2008 中 0 类或 1 类停止规定的急停装置。

控制面板至少应提供一个急停装置。如果控制面板与喂料口或出料口之间的距离大于 3 m, 应设置另外的急停装置。

停止冷却系统、排气系统和加热系统的载热流体的循环是非强制性的。

急停装置的具体要求见 5.1.4.2 和 5.1.4.3。

5.9 机械控制系统

机械控制系统应考虑 GB/T 15706.2—2007 中 4.11 和 EN 292-2:1991/Amd.1:1995 中 A.1.2 的规定。

控制系统有关部件的安全至少应符合 GB/T 16855.1—2008 中类别 B 的规定。其余的要求包括在其他的条款中, 参见表 1。

表 1 按照 GB/T 16855.1—2008 控制系统类别的附加要求

条款	段落/句子	控制系统	类别
5.1.3.1	2/2	联锁系统	1
5.1.3.4	1/缩进的第 2 句	联锁系统	1
5.1.4.1	1/缩进的第 2 句	联锁系统	1
5.1.4.2	2/第 1 句	联锁系统	1
5.1.4.2	3/缩进的第 1 句	联锁系统	3
5.1.4.2	3/缩进的第 2 句	止-动控制系统	1
5.1.4.3	2/第 1 句	联锁系统	1
5.1.4.4	1/缩进的第 3 句	联锁系统	1
5.1.4.4	3/缩进的第 2 句	联锁系统	1
5.1.5	1/缩进的第 3 句	压力监控系统	1
5.1.6	1/缩进的第 2 句	联锁系统	3
5.1.12	1/缩进的第 3 句	联锁系统	3
5.1.12	2/缩进的第 2 句	止-动控制系统	1
5.1.14	3/第 1 句	自动停机装置	1
5.1.14	3/第 3 句	止-动控制系统	1

6 安全要求及措施的符合性验证

按表 2 的规定进行安全要求及措施的符合性验证。

表 2 验证方式索引

条款	验证方式				参 考 标 准
	1 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	3 <sup>c</sup>	4 <sup>d</sup>	
5.1.1	●		●		GB/T 15706.2, GB 23821, GB/T 8196, GB/T 18831
5.1.2	●		●		GB/T 15706.2, GB 23821, GB/T 8196, GB/T 18831
5.1.3.1	●	●	●		GB/T 15706.1, GB/T 15706.2, GB 23821, GB/T 19671, GB/T 8196, GB/T 16855.1, GB/T 18831
5.1.3.2 ——不承受压力 ——承受压力					见本部分 5.1.3.1 见本部分 5.1.3.3, 5.1.5

前 言

GB 25431 的本部分的第 5 章、第 6 章和第 7 章除 7.2.1g) 外为强制性的, 其余为推荐性的。

GB 25431《橡胶塑料挤出机和挤出生产线》分为三个部分:

——第 1 部分: 挤出机的安全要求;

——第 2 部分: 模面切粒机的安全要求;

——第 3 部分: 牵引装置的安全要求。

本部分为 GB 25431 的第 1 部分。

本部分等同采用欧洲标准 EN 1114-1:1996《橡胶塑料机械 挤出机和挤出生产线 第 1 部分: 挤出机的安全要求》(英文版)。

为便于使用, 本部分做了下列编辑性修改:

——用“前言”代替 EN 1114-1:1996 标准“前言”;

——用“本部分”代替“本欧洲标准”;

——EN 1114-1:1996 中的规范性引用文件, 部分已经转化为我国国家标准, 为便于使用, 本部分尽量引用了我国国家标准, 其对应关系见附录 A;

——删除 EN 1114-1:1996 引言;

——删除 EN 1114-1:1996 的资料性附录 ZA;

——增加了附录 A。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会(SAC/TC 71)归口。

本部分负责起草单位: 国家塑料机械产品质量监督检验中心、中国化学工业桂林工程有限公司。

本部分参加起草单位: 上海金纬机械制造有限公司、宁波方力集团有限公司、大连橡胶塑料机械股份有限公司、益阳橡胶塑料机械集团有限公司、内蒙古宏立达橡塑机械有限责任公司、绍兴精诚橡塑机械有限公司、广东金明塑胶设备有限公司、张家港华明机械有限公司、舟山市定海通发塑料有限公司。

本部分主要起草人: 郭一萍、邵丽萍、郑吉、张志强、吴志勇。

本部分参加起草人: 刘同清、干思添、郝海龙、邓伊娜、韦兆山、徐银虎、黄虹、陈刚、吴汉民。