



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17780.3—2012  
部分代替 GB/T 17780—1999

## 纺织机械 安全要求 第3部分:非织造布机械

Textile machinery—Safety requirements—  
Part 3:Nonwoven machinery

(ISO 11111-3:2005,MOD)

2012-11-05 发布

2013-06-01 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



## 目 次

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 前言 .....                   | I   |
| 引言 .....                   | III |
| 1 范围 .....                 | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....            | 1   |
| 3 术语和定义 .....              | 1   |
| 4 主要危险一览 .....             | 2   |
| 5 主要危险及其相应的安全要求和/或措施 ..... | 2   |
| 5.1 通则 .....               | 2   |
| 5.2 开松、除杂、混合机器 .....       | 2   |
| 5.3 梳理机 .....              | 2   |
| 5.4 针刺机 .....              | 3   |
| 5.5 缝编机 .....              | 3   |
| 5.6 烘筒烘燥机 .....            | 4   |
| 5.7 卷布机 .....              | 4   |
| 6 安全要求和/或措施的检验 .....       | 4   |
| 7 使用说明 .....               | 4   |
| 参考文献 .....                 | 5   |

## 前 言

GB/T 17780《纺织机械 安全要求》分为七个部分:

- 第1部分:通用要求;
- 第2部分:纺纱准备和纺纱机械;
- 第3部分:非织造布机械;
- 第4部分:纱线和绳索加工机械;
- 第5部分:机织和针织准备机械;
- 第6部分:织造机械;
- 第7部分:染整机械。

本部分为 GB/T 17780 的第3部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009、GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

GB/T 17780 的本部分代替 GB/T 17780—1999《纺织机械安全要求》中的部分内容(第8章),未被代替的内容为“通用要求”部分和下述5个涉及各类设备的安全要求:纺纱准备和纺纱机械、纱线和绳索加工机械、机织和针织准备机械、织造机械、染整机械。这些内容将分别纳入 GB/T 17780 的第1、第2和第4~7部分。

本部分与 GB/T 17780—1999《纺织机械安全要求》中的第8章相比主要变化如下:

- 作为 GB/T 17780 的第3部分,增加了第1~4、6、7章;
- 增加了缝编机(5.5)和烘筒干燥机(5.6)的安全要求。

本部分修改采用 ISO 11111-3:2005《纺织机械 安全要求 第3部分:非织造布机械》。

本部分根据 ISO 11111-3:2005 重新起草,与 ISO 11111-3:2005 的技术性差异是将引用的有关国际、国外标准改为对应的国家标准。

关于规范性引用文件,本部分做了具有技术性差异的调整,以适应我国的应用,具体调整如下:

- 用等效采用国际标准的 GB/T 7111.1 代替 ISO 9902-1(见第6、7章);
- 用等效采用国际标准的 GB/T 7111.2 代替 ISO 9902-2(见第6、7章);
- 用等效采用国际标准的 GB/T 7111.3 代替 ISO 9902-3(见第6、7章);
- 用等效采用国际标准的 GB/T 7111.6 代替 ISO 9902-6(见第6、7章);
- 用等效采用国际标准的 GB/T 7111.7 代替 ISO 9902-7(见第6、7章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 17780.1—2012 代替 ISO 11111-1:2005(见第1~7章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 17780.2—2012 代替 ISO 11111-2:2005(见5.2、5.3);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 17780.6—2012 代替 ISO 11111-6:2005(见5.5);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 17780.7—2012 代替 ISO 11111-7:2005(见5.6);
- 用等同采用国际标准 ISO 13857:2008 的 GB 23821—2009 代替 ISO 13852:1996[见5.3 c)]。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- “ISO 11111 的本部分”改为“GB/T 17780 的本部分”;
- 删除 ISO 11111-3 的前言;
- 修改了 ISO 11111-3 的引言成为本部分引言。

本部分由中国纺织工业联合会提出。

本部分由全国纺织机械与附件标准化技术委员会(SAC/TC 215)归口。

本部分起草单位:恒天重工股份有限公司、中国纺织机械器材工业协会、无锡纺织机械研究所、邵阳

纺织机械有限责任公司、江苏宏源纺织股份有限公司、上海一纺机械有限公司、天津宏大纺织机械有限公司、晋中开发区贝斯特机械制造有限公司、青岛宏大纺织机械有限责任公司、深圳市华瀚裕源技术股份有限公司、苏州工业园区职业技术学院、经纬纺织机械有限公司榆次分公司、山西海基科技股份有限公司、上海一纺机械有限公司七纺机分公司。

本部分主要起草人：亓国红、王静怡、赵基平、林健、徐向红、陈慧、冯广轩、徐爱梅、王利、宋平、冯翠、傅雅井、孙品、马丽娜、黄小改。

GB/T 17780 于 1999 年首次发布，本次为第一次修订，本次修订将 GB/T 17780 分为 7 个部分。

## 引 言

国际标准 ISO 11111-1~11111-7 是由 ISO/TC 72 和 CEN/TC 214 同时制定的,并根据《维也纳协定》通过,以便于在纺织机械的设计和生产中应用相同的安全标准。

GB/T 17780 是为所有关心纺织机械安全的人们,如纺织机械的设计者、制造商以及系统成套供应商等而制定的,同时它也是纺织机械的使用者和安全专家所关心的。

本部分是按照 GB/T 15706.1—2007/ISO 12100-1:2003 规定的 C 类专用标准制定的。GB/T 17780 的各个部分涉及纺织行业使用的纺织机械所存在的潜在的、重要的危险因素。标准内容涵盖了所涉及的各种机器和危险因素存在的范围。

当 C 类标准的规定与 A 类或 B 类标准的内容不同时,应以 C 类标准的规定为准。

对于那些在 GB/T 17780 相关章节中没有提及的机器或零部件存在的危险因素,设计者应根据 GB/T 16856/ISO 14121 的内容对其做出风险评估,并提出降低风险的方法。

本部分需要和 GB/T 17780.1 一起使用。本部分的要求尽可能按照 GB/T 17780.1 的第 5 章和第 6 章进行处理。GB/T 17780.1 的第 5 章包含了针对纺织机械频繁发生的危险应采取的安全要求和/或措施,GB/T 17780.1 的第 6 章描述了纺织机械专件(如罗拉)和部件的主要危险及相应的安全要求和/或措施,这些安全要求和/或措施都已被本部分引用。

# 纺织机械 安全要求

## 第3部分:非织造布机械

### 1 范围

GB/T 17780 的本部分规定了非织造布机械的主要危险及其相应的安全要求和/或措施。  
本部分适用于开松、除杂、混合、梳理、针刺、圆网烘燥和卷布工序的机器、设备和相关装置。  
本部分需要与 GB/T 17780.1、GB/T 17780.2、GB/T 17780.6、GB/T 17780.7 结合使用。

### 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/T 7111.1 纺织机械噪声测试规范 第1部分:通用要求 (GB/T 7111.1—2002, eqv ISO 9902-1:2001)

GB/T 7111.2 纺织机械噪声测试规范 第2部分:纺前准备和纺部机械 (GB/T 7111.2—2002, eqv ISO 9902-1:2001)

GB/T 7111.3 纺织机械噪声测试规范 第3部分:非织造布机械 (GB/T 7111.3—2002, eqv ISO 9902-1:2001)

GB/T 7111.6 纺织机械噪声测试规范 第6部分:织造机械 (GB/T 7111.6—2002, eqv ISO 9902-1:2001)

GB/T 7111.7 纺织机械噪声测试规范 第7部分:染整机械 (GB/T 7111.7—2002, eqv ISO 9902-1:2001)

GB/T 17780.1—2012 纺织机械 安全要求 第1部分:通用要求 (ISO 11111-1:2005, MOD)

GB/T 17780.2—2012 纺织机械 安全要求 第2部分:纺纱准备和纺纱机械 (ISO 11111-2:2005, MOD)

GB/T 17780.6—2012 纺织机械 安全要求 第6部分:织造机械 (ISO 11111-6:2005, MOD)

GB/T 17780.7—2012 纺织机械 安全要求 第7部分:染整机械 (ISO 11111-7:2005, MOD)

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

### 3 术语和定义

GB/T 17780.1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 主要危险一览

非织造布机械常见的主要危险在其他纺织机械及其零部件中也频繁发生,这些危险列在 GB/T 17780.1—2012 的第5章和第6章中,具体见本部分第5章中的“一般安全要求”。非织造布机械特有的危险见本部分第5章中的“特殊危险”。

在使用本部分之前,对具体机器已识别的主要危险进行鉴别和确认是非常重要的。

注:非织造布机械的主要危险一般是与安全要求一起考虑。

## 5 主要危险及其相应的安全要求和/或措施

### 5.1 通则

机器应符合 GB/T 17780.1—2012 的第 5 章和第 6 章的安全要求,具体见本章其他条款中的“一般安全要求”;同时应符合本章中的“特殊安全要求”。

### 5.2 开松、除杂、混合机器

安全要求和/或措施应符合 GB/T 17780.2—2012 中 5.2 的规定。

### 5.3 梳理机

一般安全要求:

安全要求和/或措施应符合 GB/T 17780.2—2012 中 5.5 的规定。

特殊危险:

机械的危险,来自交叉集网单元,尤其是挤压、剪切的危险;来自输送部件,尤其是吸入或卷入的危险;来自轮子,尤其是挤压、剪切的危险;来自压网罗拉,尤其是吸入和卷入的危险。

特殊风险:

在特殊操作过程中偶然发生的故障,尤其是辅助成网(生头)时,会导致中等概率的严重伤害。

特殊安全要求:

- 交叉集网单元的入口应提供防护。可用全高度的栅栏防护装置(见 GB/T 17780.1—2012 的 A.3)防护梳理区特别危险的机器零部件,并进而沿交叉集网单元和输送带的两侧延伸到机器尾部,除非采用了其他的防护措施。
- 如果在交叉集网和清洁辊梳理区之间的栅栏防护装置上安装有门,这些门应用防护锁与防护装置实现联锁。
- 如果开车时允许通过栅栏防护装置的开口用长杆进入输送带进行生头,则不允许手指或手进入危险区(见 GB 23821)。或者,在栅栏防护装置内提供一个附加防护装置,以避免通过开口处接近传动件或其他危险区域(例如,管道式防护装置可能较合适)。
- 如果栅栏防护装置没有延伸到成网区域的全长方向,则应按 GB/T 17780.1—2012 中 6.10 的规定,对输送帘子和交叉铺网输送带之间的卷入区进行防护。
- 为避免接近交叉集网单元的轮子,应按 GB/T 17780.1—2012 中 6.7 的规定提供防护装置。
- 为避免接近压网罗拉,应按 GB/T 17780.1—2012 中 6.5 的规定提供防护装置(如用带联锁的防护门或管道式防护)。

### 5.4 针刺机

针刺机是借助于针将纤维缠结和纤网加固,进而加工成纤维网或布的机器。

一般安全要求:

安全要求和/或措施见表 1。

表 1 有关针刺机的一般安全要求

| 项 目            | 引用 GB/T 17780.1—2012 的条款 |
|----------------|--------------------------|
| 整机：            |                          |
| 一般电气设备         | 5.4.2.1 和 5.4.2.2        |
| 电气控制系统         | 5.4.2.3                  |
| 启动和停车          | 5.4.2.4                  |
| 通过设计减少风险       | 5.3.2                    |
| 通过设置安全防护装置减少风险 | 5.3.3                    |
| ——用防护装置        | 表 2                      |
| ——用安全装置        | 表 3                      |
| 噪声             | 5.4.7, 第 7 章, 8.2        |
| 人体工效学          | 5.4.13                   |
| 特殊操作装置         | 5.5                      |
| 高位操作和维修        | 5.6                      |
| 零件的装配          | 5.8                      |
| 特殊机器零部件：       |                          |
| 驱动和传动装置罩       | 6.2                      |
| 罗拉             | 6.5                      |
| 输送带            | 6.10                     |
| 风机             | 6.11                     |
| 切断装置           | 6.12                     |
| 工作平台和走道        | 6.13                     |

## 特殊危险：

机械的危险来自针、针板、上托网板、下托网板、输送带和传动罗拉，尤其是挤压、剪切、卷入或陷入、刺伤或刺破的危险。

## 特殊风险：

在正常操作过程中的偶然接近，尤其是去除纤维时；在特殊过程中，尤其是清洁和更换针板时，会导致低概率的严重伤害。

## 特殊安全要求：

- 为了防止进入上托网板和下托网板之间的危险区域，针刺机的进口和出口侧应加以防护（如使用自停杆、拉线开关、压敏装置，或非机械操作的跳闸装置，并将其与针板提升运动的传动机构实现联锁，见 GB/T 17780.1—2012 的表 3）；
- 机器侧面和针板处于同一平面的开孔口常用来清洁针，此处应用门或一块和针板提升运动联锁的板进行防护。为了减少防护门敞开时针板的运动，机器应设计成能使针板自动停在“打开”的位置；或当防护门关上时，针板由单独机构控制，使其能运动至“打开”位置。当防护门打开时，应能用手轮或类似的手动装置使针板运动到“打开”位置。

## 5.5 缝编机

安全要求应符合 GB/T 17780.6—2012 中 5.3.4 的规定。

## 5.6 烘筒烘燥机

安全要求应符合 GB/T 17780.7—2012 中 5.5.6 的规定。

## 5.7 卷布机

安全要求应符合 GB/T 17780.1—2012 中 6.18 的规定。

## 6 安全要求和/或措施的检验

机器在交付使用时应按照 GB/T 17780.1—2012 第 7 章和附录 C 进行最终检验。

噪声发射值的大小取决于本部分包括的所有的机器。无论噪声是否是主要危险,本部分涉及的机器的噪声值都应符合同时应符合 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.2 或 GB/T 7111.3、GB/T 7111.6、GB/T 7111.7 的规定。

## 7 使用说明

应按照 GB/T 17780.1—2012 第 8 章的规定提供机器的使用说明。使用说明还应包括第 5 章的所有内容。

噪声发射值的大小取决于本部分包括的所有的机器。无论噪声是否是主要危险,本部分涉及的机器的噪声值都应符合同时应符合 GB/T 7111.1 和 GB/T 7111.2 或 GB/T 7111.3、GB/T 7111.6、GB/T 7111.7 的规定。

参 考 文 献

- [1] ISO 12100-1 Safety of machinery—Basic concepts, general principle for design—Part 1: Basic terminology, methodology
  - [2] ISO 14121 Safety machinery—Principle of risk assessment
-