



中华人民共和国国家标准

GB 25115.1—2010/ISO 10472-1:1997

工业洗涤机械的安全要求 第1部分:通用要求

Safety requirements for industrial laundry machinery—
Part 1: Common requirements

(ISO 10472-1:1997, IDT)

2010-09-02 发布

2011-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 大多数工业洗涤机械有关的重要危险	3
4.1 机械危险	3
4.2 电气危险	3
4.3 热危险	3
4.4 噪声引起的危险	3
4.5 与洗涤机械所使用、消耗及废弃的材料和物质有关的危险	3
4.6 机械设计中忽视人类工效学原理而引起的危险	3
4.7 能量供应失效、机器部件损坏和其他故障引起的危险	3
4.8 机器维护或故障排除过程中引起的危险	3
5 对于第4章所列危险的安全要求和/或措施	3
5.1 机械危险	3
5.1.1 被困的人脱险和营救	3
5.1.2 防护和安全装置	4
5.1.3 故障检查、清除或维修	5
5.1.4 联合安装	5
5.2 电气危险	5
5.3 热危险	7
5.4 噪声引起的危险	7
5.5 与材料和/或物质有关的危险	7
5.5.1 接触或吸入有害的流体、气体、雾、烟和灰尘	7
5.5.2 燃烧与爆炸	7
5.5.3 物质的分解	8
5.5.4 生物危险	8
5.6 机械设计中忽视人类工效学原理引起的危险	8
5.7 能量供应和控制系统故障引起的危险	8
5.7.1 能量供应的故障	8
5.7.2 控制系统的故障	8
5.8 维护和/或排除故障过程中引起的危险	8
6 安全要求和/或措施的验证	8
7 关于机械使用的信息	10
7.1 指导手册	10
7.2 警示符号	11
附录 A (规范性附录) 对栅栏的附加说明	12
附录 B (资料性附录) 洗衣厂布局	13

前 言

本部分的第 5 章、第 6 章、第 7 章为强制性条文,其余为推荐性条文。

GB 25115《工业洗涤机械的安全要求》分为六个部分:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2 部分:洗衣机和洗脱机;
- 第 3 部分:隧道式洗涤机组和相关机械;
- 第 4 部分:烘干机;
- 第 5 部分:熨平机、送料机和折叠机;
- 第 6 部分:整烫机和粘合机。

本部分为 GB 25115 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 10472-1:1997《工业洗涤机械的安全要求 第 1 部分:通用要求》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改:

- 将“ISO 10472 的本部分”修改为“GB 25115 的本部分”;
- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改;
- 删除了国际标准的前言和引言;
- 规范性引用文件按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》的要求进行了编写;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除了国际标准的参考文献。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国服装洗涤机械标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:成都美联利华电气有限公司、三河洁神洗涤设备有限公司、蓬莱市大成洗涤机械有限公司、上海弘飞洗涤设备有限公司、青岛海尔洗衣机有限公司。

本部分主要起草人:陈振海、孙寿杰、王益平、游浩、阮振勇。

工业洗涤机械的安全要求

第 1 部分:通用要求

1 范围

GB 25115 的本部分给出了所有与洗涤机械有关的重要危险。洗涤机械是指设计用在包括宾馆、医院、疗养院、监狱等工业洗衣场所以及类似场所的机械以及自助式洗涤设施中的机器,也包括干洗机和服装整烫机械。

本部分不适用于制衣行业的某些专用整理机。

本部分不适用于家用和类似用途的电器。

本部分引用了 GB/T 15706.1 和 GB/T 15706.2 中规定的基本要求,并根据工业洗涤机械的要求作了补充,以指导设计者对危险作出危险性评价(见 EN 1050)以及如何选择措施以达到所要求的安全级别。

本部分对下面的内容没有给出具体的技术建议:

- 机器的生命期而不是使用期;
- 噪声;
- 激光;
- 维修以及运行中故障的排除;
- 人类工效学;
- 爆炸;
- 能源的隔离;
- 压力容器;
- 在生产过程中应暴露的热表面(见 GB 25115.6—2010 中整烫机的模压工作表面)。

本部分不涉及电磁兼容性。

本部分不适用由于在某种机械内使用气体而导致的危险,这种机械不包括在本部分 5.5.2 所描述的范围之内。

在附录 B 中给出了一个大规模洗衣厂和一个中等规模洗衣厂布局的例子,以展示 GB 25115 的第 2 部分到第 6 部分所描述的机械。

本部分适用于在相关的国家标准发布之后而制造的机械。

注:对于与制造、运输、使用、报废、拆除和处理机械相关的危险见 GB/T 15706.1—2007 中的 3.19, 3.22 和 GB/T 15706.2—2007 中的 6.5。

本部分所包括的指导,是基于假定设计者已经完成了对正在考虑的机械的危险分析,这些指导使设计者能够识别和执行本部分对机械所作的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 25115 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求[GB 4706.1—2005, IEC 60335-1:2004(Ed4.1), IDT]

GB 25115.1—2010/ISO 10472-1:1997

GB 4706.20 家用和类似用途电器的安全 滚筒式干衣机的特殊要求(GB 4706.20—2004, IEC 60335-2-11:2002, IDT)

GB 5226.1—2008 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2005, 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 16855.1—2008 机械安全 控制系统有关安全部件 第1部分:设计通则(ISO 13849-1:2006, IDT)

GB 25115.2—2010 工业洗涤机械的安全要求 第2部分:洗衣机和洗脱机(ISO 10472-2:1997, IDT)

GB 25115.3 工业洗涤机械的安全要求 第3部分:隧道式洗涤机组和相关机械(GB/T 25115.3—2010, ISO 10472-3:1997, IDT)

GB 25115.4—2010 工业洗涤机械的安全要求 第4部分:烘干机(ISO 10472-4:1997, IDT)

GB 25115.5—2010 工业洗涤机械的安全要求 第5部分:熨平机、送料机和折叠机(ISO 10472-5:1997, IDT)

GB 25115.6—2010 工业洗涤机械的安全要求 第6部分:整烫机和粘合机(ISO 10472-6:1997, IDT)

ISO 5232 纺织机械图形符号

ISO 9398-1 工业洗涤机械的规范 容量及能耗的定义 第1部分:熨平机

ISO 9398-2 工业洗涤机械的规范 容量及能耗的定义 第2部分:滚筒式烘干机

ISO 9398-3 工业洗涤机械的规范 容量及能耗的定义 第3部分:隧道式洗涤机

ISO 9398-4:1993 工业洗涤机械的规范 容量及能耗的定义 第4部分:洗涤脱水机

ISO/TR 11688-1 声学 低噪声机器和设备设计的推荐实用规程 第1部分:规划

ISO 13851:2002 机械安全 双手控制器 功能问题和设计原则

ISO 13852:1996 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离

ISO 13853 机械安全 防止下肢触及危险区的安全距离

ISO 14119:1998 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则

IEC 60335-2-7 家用和类似用途电器的安全 第2-7部分:洗衣机的特殊要求

IEC 60335-2-44 家用和类似用途电器的安全 第2-44部分:熨烫机的特殊要求

EN 563 机械安全 可接触表面的温度 确定热表面温度限值的工效学数据

EN 614-1:1995 机械安全 人类工效学设计原则 第1部分:术语和总原则

EN 626-1 机械安全 减少机械产生的危险物质对健康造成的危害 第1部分:机械制造原则和规范

EN 746-2:1997 工业热处理设备 第2部分:燃烧和燃料处理系统的安全要求

EN 953:1997 机械安全 防护装置(固定式和活动式)设计和安装的一般要求

EN 999:1998 机械安全 有关与人体部分接近速度的保护装置的位置

EN 1037:1995 机械安全 避免意外启动

EN 1050 机械安全 危害评估原则

EN 1760-1:1997 机械安全 压敏防护装置 第1部分:压敏垫与压敏地板设计和试验通则

EN 1760-2:2001 机械安全 压敏防护装置 第2部分:压敏边缘和压敏棒设计和试验通则

EN 50100-1:1994 机械安全 电子传感保护装置 第1部分:通用安全要求和测试

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB 25115 的本部分。

3.1

工业洗涤机械 industrial laundry machinery

工业洗衣场所用于对成形和未成形的织物进行清洗、脱液、烘干和熨烫整理的机械。

注:包括用于洗衣店、宾馆、医院、疗养院、监狱和类似场所的机械。

4 大多数工业洗涤机械有关的重要危险

4.1 机械危险

- 挤压;
- 剪切;
- 缠绕;
- 扯入或者夹住;
- 碰撞;
- 高压液体喷射;
- 滑倒、绊倒和跌倒。

4.2 电气危险

- 直接或间接的电气接触。

4.3 热危险

- 有意或无意地接触热表面、火焰、爆炸或热辐射;
- 热或冷的工作环境对身体健康的不良影响。

4.4 噪声引起的危险

- 失去听力(致聋);
- 其他生理疾病(如失去平衡、失去意识)。

4.5 与洗涤机械所使用、消耗及废弃的材料和物质有关的危险

- 接触和吸入有害液体、气体、雾、烟和灰尘;
- 燃烧和爆炸;
- 物质的分解(如通过裸露的燃烧);
- 生物危险。

4.6 机械设计中忽视人类工效学原理而引起的危险

- 机器进料和卸料装置的不适高度所造成的影响健康的姿势。

4.7 能量供应失效、机器部件损坏和其他故障引起的危险

- 能量供应失效(和/或控制电路失效);
- 控制系统失效或故障(意外的启动、意外超速)。

4.8 机器维护或故障排除过程中引起的危险

5 对于第4章所列危险的安全要求和/或措施

5.1 机械危险

5.1.1 被困的人脱险和营救

对于那些容易发生被困危险的地方,如由于安全装置的失效或者维修期间,机器制造商应提供摆脱危险的方法和指导,以便使遇险人脱险并将伤害降到最低限度。

示例 1:

- 熨平机滚筒倒转;
- 滚筒和机身分离;
- 压合式整烫机机构的拆除。

5.1.2 防护和安全装置

应具有下列安全要求和/或措施:

对于防护装置,见表 1。对于安全装置,见表 2。

指导手册应注明:在防护装置没有被正确地安装到位前,不应操作机械。

表 1 防护装置的安全要求和/或措施

安全要求和/或措施	应符合
防护的选择,除非在 GB 25115.2~GB 25115.6 已规定	GB/T 15706.2—2007 中的 5.2 EN 953:1997 中的第 5 章
防护装置的设计和构造	GB/T 15706.2—2007 中的 5.3 EN 953:1997 中的第 6 章和第 7 章
防护装置的固定	EN 953:1997 中的 5.4.7.2 和 7.3
防护的排列,除非在 GB 25115.2~GB 25115.6 已规定 ^a	ISO 13852:1996 中的表 1 和表 4 ISO 13853
防护装置的互锁,除非在 GB 25115.2~GB 25115.6 已规定	ISO 14119:1998 中的第 5 章
栅栏防护装置	附录 A
^a 防护装置的安全距离应适用于正常操作以及设置、调整、维护和故障排除等所有工作位置。	

表 2 安全装置的安全要求和/或措施

安全要求和/或措施	应符合
安全装置的选择,除非在 GB 25115.2~GB 25115.6 中已指定	GB/T 15706.2—2007 中的 5.2
安全装置的技术特点	GB/T 15706.2—2007 中的 5.3.3 EN 50100-1:1994 中的第 4 章
安全装置的定位,除非在 GB 17202.2~GB 17202.6 中已指定	EN 999:1998 中的第 5 章~第 7 章
互锁防护 ^a 选择 设计	ISO 14119:1998 中的 3.2 ISO 14119:1998 中的 7.5 ISO 14119:1998 中的第 5 章和第 6 章
具有防护锁的互锁防护 选择 设计	ISO 14119:1998 中的 3.3 ISO 14119:1998 中的 7.5 ISO 14119:1998 中的 5.3 EN 50100-1:1994 中的第 A5 章,第 A6 章,第 A7 章
电感防护装置 ——选择 ^b ——安装 ——用于启动的时候	EN 50100-1:1994 中的第 4 章 ISO 13849-1:1999 中的 4.3 EN 50100-1:1994 中的附录 C EN 50100-1:1994 中的第 A5 章

表 2 (续)

安全要求和/或措施	应符合
光电防护装置 ——选择 ^b ——定位	EN 50100-1:1994 中的第 4 章 EN 999:1998 中的 6.1~6.4
双手控制 ——选择 ^c	ISO 13851:2002 中的第 5 章 GB 5226.1—2008 中的 9.2.5.7 ISO 13849-1:1999 中的 4.3
压敏防护装置	EN 1760-1:1997 中的第 4 章 EN 1760-2:2001 中的第 4 章
止-动操作装置 ^d	GB/T 15706.1—2007 中的 3.26.3 GB 5226.1—2008 中的 9.2.5.6
<p>^a 防护的安全距离应适用于正常的操作以及设置、调整、维修和故障排除等所有工作位置。</p> <p>^b 应用第 2 个类型,除非在 GB 25115.2~25115.6 中已规定。</p> <p>^c 应用第 II 个类型,除非在 GB 25115.2~25115.6 中已规定。</p> <p>^d 装置应定位在使操作者能清楚地看到,但是不会接触危险区域的位置。</p>	

5.1.3 故障检查、清除或维修

应采取安全措施按 GB/T 15706.2—2007 中的 4.11.9 进行故障检查、清理或维修(如清除堵塞物),并在指导手册中说明。

5.1.4 联合安装

联合安装使机械和辅助设备组合成一个生产单位并受整个控制系统控制,同时应采取下面的安全要求和/或者措施:

- 对于整个复杂的系统,应有一个电源切断装置(主开关),而每个机械或者部件应有单独的电源切断装置,以便能单独操作(见 EN 1037:1995 中的 4.1);
- 整套机械或单个附属机械以及指定的机械与相邻的机械的接口处应安装附加的防护罩和安全装置;
- 在启动整套联合设备之前,所有可移动的防护罩和安全装置都应安装到位并起作用。当附属机械处于静止状态时,允许它的防护罩和安全装置不在位置或不起作用,但防止进入相邻运转机械危险部件的防护罩和安全装置除外;
- 如果一个机械或者组合机械的部件由两个或两个以上厂家提供,那么整个机械的安全措施应由进行总装的厂家来负责,并在合同中确定。应注意机械之间接口的安全防护。

注:没有对总装过程中产生的危险进行全面评估,会对整个安装过程的安全水平产生不良影响。

5.2 电气危险

根据机械的用途,设计机械电气时应符合 GB 5226.1 中选项 1 或 GB 25115.2—2010、GB 25115.4—2010 和 GB 25115.5—2010 中 5.3 指定的 GB 4706 或 IEC 60335[见 b)]的规定。

- 如果应用 GB 5226.1,则应采用表 3 内给定的适当条款。

除非在 GB 25115.2~GB 25115.6 另外指明,根据 GB 16754—2008 中 4.1.5 的 0 类,机械应配置紧急停止装置。按照 GB 16754—2008 中 4.4 的要求,机械制造商应在装料或卸载处安装紧急停止装置。

另外,制造商应确保有足够的装置,使操作者在距离机械 2 m 的范围之内,至少可以看到一个装

置,并且每个装置安装在操作者所处的位置 8 m 的范围之内。如果该装置是一个紧急停止的按钮,那么它应该安装在距工作地面或操作平台 700 mm~1 700 mm 的高度上。

投币式或类似操作的自助式机械,可以不安装紧急停止装置。在这种情况下,指导手册应说明:要求用户应自行安装一个远控的紧急停止装置,并将其连接到每个机械上。

表 3 机械中电气设备的安全要求(GB 5226.1)

安全要求和/或措施	应符合 GB 5226.1—2008 条款
电击	第 4、6、7、8、11、13、14 和 16 章
过载电流、超速、过载	第 7、8 章
环境影响	第 4、11、14 章
电磁兼容性	第 4、8、9 章
电压下降或供应中断后重新启动	7.5
控制设备的可接近性、布局和识别	第 10、11、16 章
手工操作的人类工效学	第 10、11 章
电缆和电线	第 12、13 章
附件和照明	第 15 章
文件和指导手册	第 17 章
测试	第 18 章
保护等级	11.3

b) 如果采用 GB 4706 或 IEC 60335 则下面的部分应该使用:

- GB 4706.1 对于所有的机器;
- GB 4706.20 对于滚筒烘干机;
- IEC 60335-2-7 对于洗衣机;
- IEC 60335-2-44 对于整烫机。

设计者应选择适当的标准,并符合相关的电气安全条款。对于 GB 4706 或 IEC 60335 应采用表 4 中给出的适当条款。

表 4 机械中电气设备的安全要求(GB 4706、IEC 60335)

安全要求和/或措施	GB 4706.1 中的条款	GB 4706.20 中的条款	IEC 60335-2-7 中的条款	IEC 60335-2-44 中的条款
电击	第 8 章	第 8 章	第 8 章	第 8 章
起动/输入功率/电流	第 9、10 章	第 9、10 章	第 9、10 章	第 9、10 章
发热	第 11 章	第 11 章	第 11 章	第 11 章
绝缘	第 13、15、16 章	第 13、15、16 章	第 13、15、16 章	第 13、15、16 章
过载	第 17 章	第 17 章	第 17 章	第 17 章
线路	第 23 章	第 23 章	第 23 章	第 23 章
元件	第 24 章	第 24 章	第 24 章	第 24 章
连接,接线端子,接地	第 25、26、27 章	第 25、26、27 章	第 25、26、27 章	第 25、26、27 章
绝缘距离	第 29 章	第 29 章	第 29 章	第 29 章
注 1: 也应符合 GB 5226.1—2008 中第 17 章和第 18 章的要求。				
注 2: 设计者应注意符合与这一范围机械相关的电气设备的国家规定。				

5.3 热危险

当机器含有能造成烫伤危险的零件时,设计时应尽可能降低由于接触或接近机械,考虑高温零件所引起的烫伤危险。除非在 GB 25115.2~GB 25115.6 中另外规定,在正常工作条件下偶然接触(接触时间不超过 1 s)的表面温度不超过下面的值:

——无涂层金属	70 °C	} 不包括处理表面
——涂层金属(例如:涂层厚度 60 μm):	80 °C	
——玻璃	85 °C	

对于偶然在高温下工作的机械,制造商应在指导手册中说明这些特殊情况,并在人员培训和安全指导方面给予建议。

对于裸露的工作表面,如熨槽或上模头,没有要求特殊的措施。

对于接触的表面,如手动阀和门把手,应提供措施以确保表面温度不超过 EN 563 中给定的可接触 10 s 的表面温度值。

指导手册应特别说明当防护装置或护罩去掉后,暴露的热表面对维修人员有伤害的危险。

5.4 噪声引起的危险

GB 25115 没有包含降低噪声的具体措施。在设计的前期阶段,应考虑噪声可能产生的危险,以最新技术选择合适的措施(见 ISO/TR 11688-1)。

5.5 与材料和/或物质有关的危险

5.5.1 接触或吸入有害的流体、气体、雾、烟和灰尘

指导手册应包含正确使用机械以防止接触有害物质的信息(见 EN 626-1)。指导手册也应要求用户与化学品供应商咨询有关使用的产品及其化合物的危险,并给出正确的使用方法和使用规范。具体措施见 GB 25115 的相关部分。

5.5.2 燃烧与爆炸

对下列机械,应符合 EN 746-2:

- 在 GB 25115.2 中描述的转笼净容积(见 ISO 9398-4:1993 中的 3.2)不小于 150 L 的机械;
- 在 GB 25115.3 中描述的所有机械;
- 在 GB 25115.4 中描述的转笼净容积(见 ISO 9398-4:1993 中的 3.2)不小于 350 L 的机械;
- 在 GB 25115.5 中描述(在熨槽承压状态下)的工作接触面积不小于 1.2 m² 的机械;
- 在 GB 25115.6 中描述的所有机械。

对于这些机械,应符合表 5 中的适当条款。

表 5 加热设备的安全要求

安全要求	应符合 EN 746-2:1997 中的条款
用气体燃料加热	5.1
用液体燃料加热	5.2
验证	第 5 章
指导手册和标志	第 6 章

对于采用直燃式加热方式的机械的空气净化应符合 EN 746-2:1997 中的 5.2.1.9、5.2.3.2、5.3.1.9 和 5.3.3.2,但其净化容积至少不低于在机械内空气容积的 3 倍,与其相关的排放管道不应计算在内。

制造商应在指导手册中说明,由于管道中未完全燃烧的气体和遗留在排气管道中的绒毛产生的可能危险,并根据管道的设计特点,给出用户可以采取的措施。

如果排气系统阻塞时,制造商应提供关掉燃料供应的方法,以防危险情况的发生(如在排气系统中与压力传感器互锁的截止阀)。在指导手册中应详细说明将废气排放到外部安全位置的排气管道,以及

长输送管道要求附加的净化时间。

注：对于小于上面所描述的尺寸限制的机械，可以采用与燃气器具安全相关的国家法规。

5.5.3 物质的分解

对于燃气和燃油的机械，制造商应在指导手册中给出警告：某些物质，如干洗溶剂如果进入燃烧器，可能分解成有毒的和/或腐蚀性的物质。燃气和燃油机械的排气管道应通向外部安全的位置。

5.5.4 生物危险

制造商应在指导手册中提醒用户有关没有完成消毒循环所带来的生物方面的危险。

注：可参照有关消毒的国家法规。

5.6 机械设计中忽视人类工效学原理引起的危险

本部分不包含关于消除或减少在机械设计中忽略人类工效学原理引起危险的具体措施。在 EN 614-1:1995 中的附录 A 中有关于避免不健康姿势的建议。

5.7 能量供应和控制系统故障引起的危险

5.7.1 能量供应的故障

应提供措施，防止能量供应故障造成的危险。

示例：

- 在有危险的转动中，弹簧制动机构的弹簧力失效的能量释放故障；
- 弹簧加载装置防护锁的弹簧力失效[见 ISO 14119:1998 中的图 4a)]。

5.7.2 控制系统的故障

设计控制系统中与安全有关的零件时应使用可靠的元件和原则(1类)，除非在 GB 25115.2～GB 25115.6 中指明更高的类别(见 GB/T 16855.1—2008 中的第 6 章)。

5.8 维护和/或排除故障过程中引起的危险

维护操作和排除过程故障(如去除缠绕的布草)应符合 GB/T 15706.2—2007 中 4.11.8、4.11.9、4.11和 5.2.4 的安全要求和/或措施。

调节、润滑和维护点应尽可能设置在危险区之外。设计机械时，应使调节、维护、修理、调整、设置、清洁、服务操作和消除过程故障的操作只能在机械处于停止和完全隔离了所有的危险的动力源的条件下进行。GB 25115 中的有关部分具体描述，不能在机械停止工作时进行的特殊操作的安全要求和/或措施(如熨平机熨辊护层)。

6 安全要求和/或措施的验证

应符合 GB 25115.2～GB 25115.6 和其他规范性引用文件的验证条款。

通过检查、计算和测试，对机械的设计与结构方面进行验证，最终的验证应在产品交付状态下通过全面检查下列项目来完成：

- 对第 5 章中提到的有关标准进行正确解释；
- 已正确地完成规范性引用文件所要求的所有验证步骤；
- 特殊的参数(如速度、力、G 因子计算)均正确无误；
- 所有防护和安全装置都安装到位、有效，且尺寸合适；
- 指导手册包含所有要求的信息。

验证项目见表 6。

表 6 验证项目

本部分条款	项 目	依 据	检 验 方 法
5.1	机械危险		
5.1.1	被困的人	指导手册	确认内容和准确性
5.1.2	防护装置	GB/T 15706.2	检查和测试

表 6 (续)

本部分条款	项 目	依 据	检 验 方 法
5.1.2	互锁装置 安全装置	EN 953 ISO 13852 ISO 13853 指导手册 ISO 14119 GB/T 15706.2 ISO 13851 EN 50100-1 EN 999	目测 测量 测量 确认内容和准确性 测试和检查 检查和测试 示例演示 示例演示 测量和演示
5.1.3	故障检查	GB/T 15706.2 指导手册	确认内容和准确性
5.1.4	联合安装 a) 主开关 b) 防护罩和安全装置 c) 联合安装设备的启动 d) 总体安装	EN 1037 合同	检查和测试 检查 功能测试 确认内容和准确性
5.2	<u>电气危险</u> 表 3 中提到的项目 紧急停止装置 自动及遥控装置的紧急停止 表 4 中提到的项目	GB 5226.1 ISO 13850 指导手册 GB 4706, IEC 60335	直观检查、测量、功能测试 确认内容和准确性
5.3	<u>热危险</u> 热表面的温度 较高的温度 接触表面 维护人员	指导手册 EN 563 指导手册	测量 确认内容和准确性 测量 确认内容和准确性
5.5.1	<u>有害的流体、气体、雾、烟和灰尘</u> 机械的正确使用 咨询化学品供应商	指导手册 指导手册	确认内容和准确性 确认内容和准确性
5.5.2	<u>燃烧与爆炸</u> 燃烧装置 直燃式机械的空气净化 未燃烧的气体 and 绒毛 关闭方法	EN 746-2:1997 中的第 6 章 EN 746-2:1997 中的 5.2.1.9, 5.2.3.2, 5.3.1.9 和 5.3.3.2 指导手册 指导手册	计算净容积 确认内容和准确性 示例 确认内容和准确性
5.5.3	<u>物质的分解</u> 警告	指导手册	确认内容和准确性
5.5.4	生物危险	指导手册	确认内容和准确性
5.7.1	能源供应的故障	ISO 14119	断开能源供应 检查安全功能
5.7.2	<u>控制系统的故障</u> 类别	GB/T 16855.1—2008 中的第 6 章	检查制造商的技术文件

表 6 (续)

本部分条款	项 目	依 据	检 验 方 法
5.8	维护和排除故障 维护操作 润滑和维护点的位置	GB/T 15706.2	直观检查
7.1	指导手册	GB/T 15706.2—2007 中的 6.5	检查完整性
7.2	警示符号	GB/T 15706.2—2007 中的 6.4 ISO 5232	目测
附录 A	栅栏防护装置 尺寸 高度和间隙 互锁的门 ——进入时间和停止时间 重新启动 ——复位控制 限位装置 ——类别 只从内部开门	ISO 13852 ISO 13853 ISO 14119 5.1.2,表 2 5.7.2	测量 测量 测量 示例 测量 检查控制板的位置和功能 检查锁定装置的位置和功能 检查制造商的技术文件 说明

7 关于机械使用的信息

7.1 指导手册

制造商应按 GB/T 15706.2—2007 中的 6.5 提供指导手册。

除了 GB/T 15706.2 中需要的内容外,还应按其中 A.1.7.4 的要求提供有关噪声源的内容,制造商还需提供如下详细内容:

- 明确地陈述机械的应用范围和使用限制,尤其是机械允许或不允许使用的过程;
- 明确陈述提供给机械能源供应的最大和最小压力值、速率、性质;
- 充分描述正常安全操作机械的程序,如需要附图解释,应考虑操作者的动作以减少疲劳,如重复动作引起的疲劳和伤害(见 EN 614-1);
- 有关日常维护、设置和故障排除工作的安全系统的描述(如机械的物料装卸、堵塞物清除);
- 有关用于通风、排气、排水等排放有害物质装置的特殊要求的描述;
- 当机械成为生产流水线的一个组成部分时,制造商应说明可能产生的其他危险,并给出与其他设备衔接的指导意义。

制造商应提供在第 5 章中要求的涉及下面内容的详细指导:

- 5.1.1,对被困人的脱险和解救的安全措施;
- 5.1.2,不能操作没有固定防护装置的机械;
- 5.1.3,故障检查、排除或维护的方法;
- 5.2,遥控紧急停止;
- 5.3,热危险;
- 5.5.1,危险的泄漏物;
- 5.5.2,排出废气的管道;
- 5.5.3,有毒气体警示;
- 5.5.4,生物危险。

制造商应提供其他规范性引用文件所要求的信息,如:

GB 5226.1—2008 中的：

——第 17 章，指导手册；

——第 18 章，安全检查程序。

EN 746-2:1997 中的：

——第 5 章，安全检查程序；

——第 6 章，指导手册。

制造商应描述在安装和拆除期间操作机械的安全方法。

7.2 警示符号

制造商应提供与下列标准相一致的机械标志：GB/T 15706.2—2007 中的 6.4，GB 5226.1—2008 中的第 16 章和第 17 章，EN 746-2，ISO 9398-1～ISO 9398-4。

图形符号应符合 ISO 5253 的规定。

应清楚标志机械的总质量、吊装点和重心。

附 录 A
(规范性附录)
对栅栏的附加说明

为防止进入危险点,栅栏防护装置的尺寸应符合 ISO 13852 和 ISO 13853 的规定。另外,栅栏防护装置高度至少为 1 800 mm,底边与地面的间隙不超过 180 mm,以减少未经许可进入的可能性。

应在允许进入的栅栏门上设置互锁装置,见 ISO 14119。当机械完全停止的时间超过进入所需要的时间时,应提供防护锁。

按动控制面板上的启动按钮才能重新启动机械。为防止未经许可的人重新启动机械,在能够观察所有危险区的门附近设置复位控制。只有按动复位控制,才能重新启动机械。

可以使用限位装置,如压敏垫或压敏地板(见表 2)和电子敏感保护装置(见表 2),以防止人在栅栏防护区内重新启动机械。这些限位装置和栅栏防护装置中与安全有关的控制系统应处于同一类别。

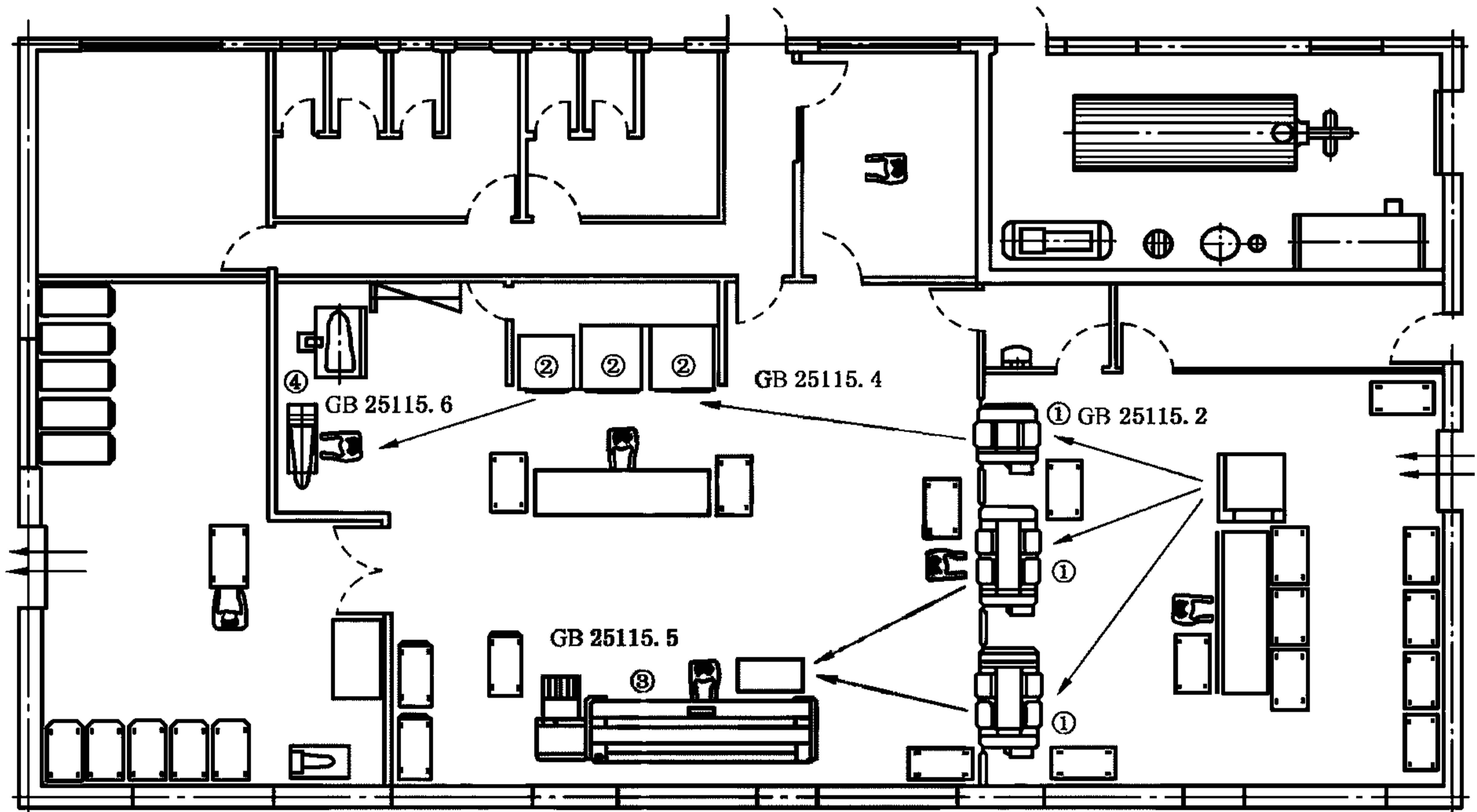
门应设计成可以从内部打开。

如果有两个或更多的门可进入栅栏防护区,那么每个门应安装一个独立的复位控制,即只能通过主控面板才能重新启动机械。

每个在防护区内的操作者都应有独立的锁定复位控制的方法,只能在每个操作者都未锁定复位控制时才能重新启动机械。

附录 B
(资料性附录)
洗衣厂布局

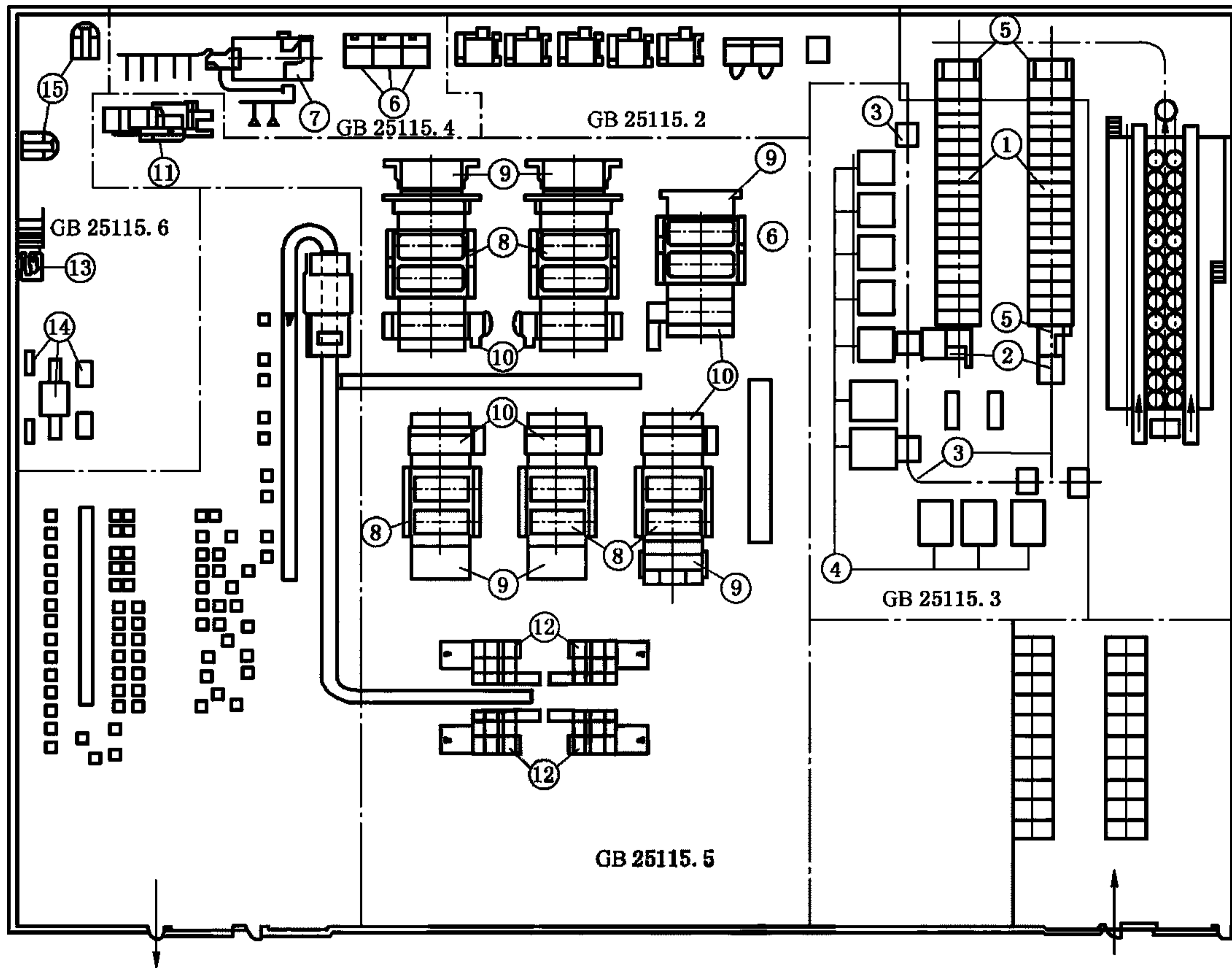
B.1 中等规模洗衣厂布局见图 B.1。



- 1——洗衣机脱水机(隔离式机器)；
- 2——滚筒式烘干机；
- 3——滚筒式熨平机(多功能机器)；
- 4——整烫机(熨烫机)。

图 B.1 中等规模洗衣厂布局

B.2 大规模洗衣厂布局见图 B.2。



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1——隧道式洗衣机； | 9——送料机(平面物料)； |
| 2——压干机； | 10——折叠机(平面物料)； |
| 3——自动传输机； | 11——折叠机(衣服)； |
| 4——滚筒式烘干机； | 12——折叠机(毛巾)； |
| 5——加料与卸料界面； | 13——夹压式整烫机； |
| 6——滚筒式干衣机； | 14——橱柜式整烫机； |
| 7——隧道式后处理机和相关的传送机； | 15——转动式整烫机。 |
| 8——槽式熨平机； | |

图 B.2 大规模洗衣厂布局

中华人民共和国
国家标准
工业洗涤机械的安全要求
第1部分:通用要求

GB 25115.1—2010/ISO 10472-1:1997

*

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

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 1.25 字数 30 千字

2011年2月第一版 2011年2月第一次印刷

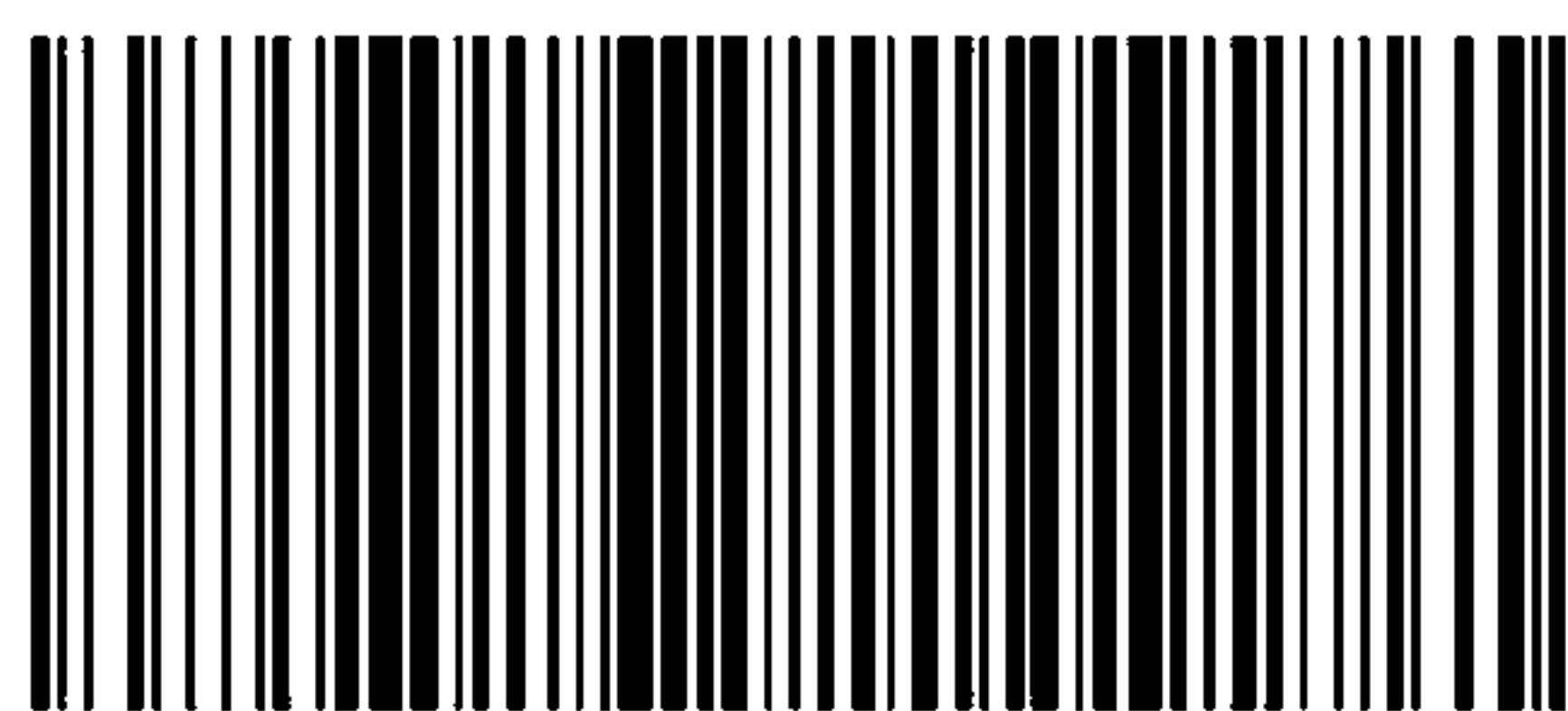
*

书号:155066·1-40594

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 25115.1-2010