



中华人民共和国国家标准

GB/T 18514—2018
代替 GB/T 18514—2001

人造板机械安全通则

Safety code for wood-based panel machinery

2018-02-06 发布

2018-09-01 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

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 16755—2008《机械安全 安全标准的起草与表述规则》给出的规则起草。

本标准是对 GB/T 18514—2001《人造板机械安全通则》的修订。本标准与 GB/T 18514—2001 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 修改了标准的范围;
- 增加了章节“3 术语和定义”、“4 危险类别及内容”、“6 安全要求和/或措施的判定”及“7 使用信息”;
- 删除了 3.1.3.5、3.1.7.4、3.1.8、3.3.1.9、3.7.2.2 的内容;
- 增加了 5.8、5.9 对人造板机械安装与维修的要求;
- 增加了 5.1.3.4、5.1.4.1、5.1.4.2、5.1.4.4、5.1.5.1、5.1.5.7、5.1.7.2 的内容;
- 增加了 5.3.1.9、5.3.2.4~5.3.2.8 的内容;
- 增加了 5.4.2、5.4.5~5.4.7 的内容;
- 增加了 5.5.2、5.6.2.1、5.6.2.6、5.7.1 的内容。

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这些专利的责任。

本标准由国家林业局提出。

本标准由全国人造板机械标准化技术委员会(SAC/TC 66)归口。

本标准起草单位:东北林业大学。

本标准主要起草人:张绍群、陈光伟、韩铖、于晓云、贾娜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 18514—2001。

人造板机械安全通则

1 范围

本标准规定了人造板机械安全的术语和定义、危险类别及内容、安全要求和/或措施、安全要求和/或措施的判定以及使用信息。

本标准适用于人造板机械和人造板生产线成套设备的设计、制造、安装、维修。

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 150.1 压力容器 第1部分:通用要求
- GB/T 150.2 压力容器 第2部分:材料
- GB/T 150.3 压力容器 第3部分:设计
- GB/T 150.4 压力容器 第4部分:制造、检验和验收
- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分:钢直梯
- GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分:钢斜梯
- GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台
- GB/T 4272 设备及管道绝热技术通则
- 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
- GB/T 7932 气动系统通用技术条件
- GB/T 7935 液压元件 通用技术条件
- GB/T 8196 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
- GB/T 9239.1 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分:规范与平衡允差的检验
- GB/T 9239.2 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第2部分:平衡误差
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- GB/T 18209.3 机械电气安全 指示、标志和操作 第3部分:操动器的位置和操作的要求
- GB/T 18831 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- JB/T 9953 木工机床 噪声声(压)级测量方法
- LY/T 1382 人造板机械分类术语

3 术语和定义

LY/T 1382 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

GB/T 18514—2018

3.1

危险区 hazard zone/danger zone

使人员暴露于机械内部和(或)周围的任何危险的空间。

3.2

危险部位 dangerous parts

机械设备(含附属装置)的静止或运动部分,可能使人致伤的部位。

3.3

介质 medium

能够传播媒体的载体。一种物质存在于另一种物质内部时,后者就是前者的介质。一般地说,它是物理系统在其间存在或物理过程(如力和能量的传递,光和声的传播等)在其间进行的物质。

3.4

热力系统 thermodynamic system

凡是能将热量从一种物质传递到另一种物质的系统,称为热力系统。

3.5

生产线 complex installation

单一功能的机器的结合,由输送设备连接起来形成一个加工单元。

3.6

防护装置 guard

机器的组成部分,用于提供保护的物理屏障。

3.7

安全防护 safeguarding

使用安全防护装置保护人员的措施。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方法无法充分减小的风险。

3.8

联锁装置 interlocking device

联锁 inter lock

用于防止危险机器功能在特定条件下(通常是指只要防护装置未关闭)运行的机构、电气或其他类型的装置。

3.9

使动装置 enabling device

与启动控制一起使用并且只有连续操动时才能使机器运行的附加手动操作装置。

3.10

止动装置 retaining means

在正确连接时能使机械设备的零、部件定位,并为防止意外松脱而附加的一种机械结构。

3.11

止一动控制装置 hold-to-run control device

只有当手动控制装置(致动机构)动作时才能触发并保持具有危险性的机器功能运行的控制装置。

3.12

双手操纵装置 two-hand control device

至少需要双手同时操作才能启动和保持危险机器功能的控制装置,并以此为该装置的操作人员提供一种保护措施。

3.13

传动装置 actuating device

是把动力装置的动力传递给工作机构等的中间设备。

3.14

操纵机构 maneuvering gear

控制主机起动、换向、调速等的机构。

3.15

控制机构 control mechanism

给元件提供输入信号的装置(例如:操纵杆、电磁铁)。

3.16

使用信息 information for use

由信息载体(如文本、文字、标记、信号、符号、图表)组成的保护措施。这些载体可以单独或组合使用,向使用者传递信息。

4 危险类别及内容

在表1中列出本标准规定的所有人造板机械可能涉及的危险类别和内容。这些危险是通过对人造板机械的风险评价来确定的,需要采取措施来消除或减小。

表1 危险表

编号	危险类别	危险内容	相关条款
1	机械危险	碾压 抛出 挤压 割破(伤)或切断 缠绕 摩擦或磨损 碰撞 喷射 滑倒、绊倒和跌倒 刺芽或刺破	5.1.3.2、5.1.4.3 5.1.2.2、5.1.6.1、5.1.6.2、5.2.3 5.1.2.3、5.1.3.1、5.1.3.2、5.1.3.3、5.1.3.4、 5.1.4.1、5.1.4.3、5.1.4.4、5.7.1 5.2.1、5.2.5 5.1.4.1、5.1.5.6 5.7.1 5.1.2.2、5.1.2.4、5.1.4.3、5.1.4.4、5.2.4、5.7.1 5.1.2.2、5.6.3.3 5.1.7.1、5.1.7.2 5.1.2.1
2	电气危险	烧伤化学效应 电死 坠落,甩出 着火	5.8.6 5.6.1.2 5.1.7.3、5.8.5 5.8.6
3	热危险	烫伤 漏油、漏水或蒸汽,热变形	5.1.2.2、5.3.2.1、5.3.2.6、5.3.2.5 5.3.2.4
4	噪声危险	不舒服、听觉丧失、疲劳	5.5.1
5	振动危险	不舒服 神经疾病	5.5.2 5.1.4.2

表 1 (续)

编号	危险类别	危险内容	相关条款
6	辐射危险	影响生育能力 头痛,失眠等	5.1.2.2 5.1.2.2
7	材料和物质产生的危险	腐蚀 爆炸 着火 中毒 过敏反应 强度刚度不足	5.1.1.4 5.1.1.5、5.4.5 5.4.3、5.4.4 5.1.1.2 5.1.1.2 5.1.1.1、5.1.1.3、5.6.3.4
8	人类工效学危险	不舒服 疲劳 紧张 其他任何人为差错引起的后果 (例如机械的、电气的) 无法维修检查	5.1.5.1 5.1.2.5、5.1.5.1、5.3.1.9、5.6.3.1、5.7.2 5.1.5.3 5.6.1.3 5.9.1、5.9.3、5.9.4
9	与人造板机械使用环境有关的及其使用过程中产生的危险	轻微疾病 废料堵塞、污染 烧伤、雷击	5.4.2 5.4.1、5.4.2 5.8.5、5.8.6
10	由于人造板机械安装、维修、调整等产生的危险	安全伤害事件、机械设备毁坏、 机械设备失控或不妥 检修时伤害人或机械设备	5.2.2、5.7.3、5.8.1、5.8.2、5.8.3、5.8.4 5.9.2、5.9.3、5.9.5、5.9.6
11	能源故障的危险	控制系统失效、失灵	5.1.4.5、5.1.5.2、5.1.6.3
12	承受压力元件及液压、气压系统的压力危险	渗漏 松动 过载	5.3.1.4、5.3.2.2 5.3.2.3 5.3.1.8、5.3.2.7、5.6.2.3、5.6.3.2
13	安全防护措施临时故障或防护不妥	运动不合理 不按工艺工作 工作受破坏	5.1.4.7、5.6.2.5 5.1.5.7 5.1.4.6、5.1.5.4、5.1.5.5、5.6.3.3
14	由压力容器、电气设备、气压、液压元件及其系统介质和附件质量或安装不好引起危险	机械设备有安全隐患	5.3.1.1、5.3.1.2、5.3.1.3、5.3.1.5、5.3.1.6、 5.3.1.7、5.6.1.1、5.6.1.2、5.6.2.1、5.6.2.2、 5.6.2.4、5.6.3.5
15	生产线上的胶、水、蒸汽及导油管道	泄漏 松动 非工艺状态	5.3.2.8、5.4.6 5.3.2.8、5.4.6 5.3.2.8

5 安全要求和/或措施

5.1 一般要求

5.1.1 材料

5.1.1.1 制造人造板机械的材料,应满足其强度、刚度、稳定性的需要。

5.1.1.2 对人有危害的材料一般不应用来制造人造板机械。在必须使用时,则应采取可靠的安全技术措施。

5.1.1.3 人造板机械的零、部件,如因材料老化或疲劳,使材料强度、刚度不足,可能引起危险的,则应选用耐老化或抗疲劳材料制造,并规定相应的更换期限。

5.1.1.4 人造板机械所用的材料应能承受可能出现的各种物理、化学、生物的作用;易被腐蚀或空蚀的零、部件,应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造,或采用适当方法加以防护。

5.1.1.5 不应使用能与工作介质发生反应而造成危险(爆炸、辐射、生成有害物质等)的材料。

5.1.2 安全防护及其防护装置

5.1.2.1 人造板机械及其部件外形结构应尽量平整光滑,不应采用可能伤人的锐角、利棱等危害人身安全的结构形式。

5.1.2.2 人造板机械的防护装置应符合 GB/T 8196 的规定,可能出现下列情况之一的人造板机械,应加装安全防护装置:

- a) 人与移动物体、切削工具或者和对人有危险的可动零、部件接触;
- b) 切削工具加工的材料和废料具有危险性的抛出;
- c) 人员可能触及人造板机械的过热部件和带电部分;
- d) 采用液压或气压的人造板机械,排出的带压液体或压缩气体可能造成危险;
- e) 有 X 射线、同位素放射和电磁波、微波等放(辐)射源。

5.1.2.3 以操作人员的操作位置所在平面为基准,凡高度在 2 m 之内的所有传动装置应设置防护装置,高度在 2 m 以上的物料传输装置和带传动装置也应设置防护装置(不在同一平面内的多个操作位置的人造板机械,应结合实际情况设置防护装置)。

5.1.2.4 加工区应设有封闭式防护装置,加工材料与刀具通过时不应与加工材料或刀具产生干涉,在保证操作者不与切削刀具接触的情况下,可以使用固定的防护装置。

5.1.2.5 定期换位、调整的人造板机械和部件的防护装置,应在无需钳工装配工具(扳手、螺丝刀等)的情况下就可以调整或打开。

5.1.2.6 防护装置的固定应牢固可靠,便于调节、检查和维护,不应成为危险发生源,并且不应产生以下情况:

- a) 降低工作地点的照明度;
- b) 增加人造板机械的噪音;
- c) 增加人造板机械的振动;
- d) 阻碍监视人造板机械加工工作区的视线;
- e) 使清除、排放废料困难化。

5.1.3 稳定性

5.1.3.1 人造板机械不应在振动、风力或其他可预期的外载荷作用下倾覆或产生不应有的位移。

5.1.3.2 可能发生倾覆的可行驶的人造板机械,应有保护操作者和其他人员的防护装置。

5.1.3.3 人造板机械若通过结构设计和自身的质量分布,不能满足稳定性要求时,则应采取适当的安全技术措施,以保证其具有良好的稳定性。

5.1.3.4 对于重心偏移的人造板机械或大型人造板机械及部件,应标志重心位置和吊装位置,因重心移动可能会对使用者造成危险或有特殊调装要求的设备,应采用防止倾覆措施和设置专门吊装装置。

5.1.4 运动部件及其联锁装置

5.1.4.1 运动部件或零件在机械运转或工作中可能发生松脱、飞甩危险,应在设计中采取防松措施;可能造成危险的传动装置应尽可能置于机体内;外露的影响人身安全的旋转、移动或往复运动的零部件应对其采取防护措施,运动件上外露的定位件或突出部分应平滑或施加防护。

5.1.4.2 高速旋转的运动件应进行静平衡或动平衡,并符合 GB/T 9239.1 和 GB/T 9239.2 的规定。

5.1.4.3 机械、气压或液压进料的人造板机械移动部分或刀具进给装置的极限位置,应设置限位装置,必要时还应设有缓冲装置。

5.1.4.4 作相对移动的人造板机械或部件应加装防护栏或安全警示标识;对于有翻转或摆动的人造板机械,其翻转或摆动机构动作区域应设置防护栏围起,如特殊情况不能围起时,翻转或摆动机构端部表面应设置安全警示标识或涂安全色,并有明显的标示机构动作范围的标牌。

5.1.4.5 人造板机械应有预防超负荷的装置;制动装置应可靠。

5.1.4.6 生产线出现故障时,涉及生产线作业安全的所有机构或机械设备应自动同时停车。

5.1.4.7 人造板机械联锁装置应符合 GB/T 18831 的要求,人造板机械在下列情况下应设有联锁装置:

- a) 主运动和进给运动分开传动的人造板机械;
- b) 不允许同时动作的运动部件,其操纵机构;
- c) 对移动部件停止时,才允许转换的操纵机构;
- d) 生产线上的所有人造板机械,应按工艺过程规定的程序工作,并有相应的联动联锁装置。

5.1.5 操作、控制机构(系统)

5.1.5.1 操作、控制机构(系统)中的操纵器应按 GB/T 15706 的相关规定进行设计和制作;其位置应符合 GB/T 18209.3 的要求。

5.1.5.2 控制机构应保证当动力源发生异常时不会造成危险,动力恢复后,机械不应自动启动。

5.1.5.3 人造板机械或其生产线的操纵装置,宜安装在使操作者能看到各个机械设备动作的位置上。对于某些开车时在控制点看不见全貌的人造板机械或生产线,应设有预先接通作用时间不少于 15 s 的声、光警告信号装置。

5.1.5.4 人造板机械应设有急停操纵机构,急停操纵机构不应在完成急停动作后自动恢复功能,其复位不应使机械的任何部分重新启动。

5.1.5.5 对于操纵机构重复设置的多操作位置的人造板机械,应设置联锁装置或转换装置等,以确保不能同时在各操作位置上操纵人造板机械(急停操纵机构除外)。

5.1.5.6 既可机动又可手动的手轮、手柄,当圆周速度大于 20 m/min 时,应与旋转轴自动脱开,或采用无手把的实体型手轮。

5.1.5.7 脚踏控制器件应有防止误操作的防护措施。

5.1.6 工件固定与夹紧

5.1.6.1 人造板机械应保证可靠地夹紧、定位工件。

5.1.6.2 固定运动的可拆卸机构,应保证人造板机械工作时不自发松动。

5.1.6.3 紧固工件和刀具的装置,在加工过程中突然断电以及气压和液压传动装置的压力下降时,应能可靠地夹持工件和刀具。

5.1.7 梯子、栏杆、工作平台及局部照明

5.1.7.1 梯子的踏板、走板、工作平台等供人员行走或作业的设施应该有良好的可靠性、滑性及稳定性。

5.1.7.2 当需要在离地 3 m 以上的高度进行操作维修和保养时,人造板机械应设置平台和梯子。其周围应设置栏杆。梯子、防护栏杆和工作平台应分别符合 GB 4053.1~GB 4053.3 的规定。

5.1.7.3 人造板机械上使用的局部照明及照明灯具应符合 GB 5226.1 的有关规定。

5.2 带切削刀具的人造板机械

5.2.1 使用体积较大和沉重刀具的人造板机械应有安全装拆的附属设备或装置。

5.2.2 人造板机械上的刀具安全性应符合相关刀具和人造板机械标准的规定。

5.2.3 安装在人造板机械上的刀具应坚固可靠,具有旋转刀具的设备应防止刀具飞出。

5.2.4 刀具调整机构应有效、可靠。

5.2.5 安装、调整刀具时,可能引起转动而造成伤害的机械设备主轴,应设置止动装置。

5.3 带压力及热力系统的人造板机械

5.3.1 带压力的人造板机械

5.3.1.1 压力容器应符合 GB/T 150.1~GB/T 150.4 的规定。

5.3.1.2 液压元件应符合 GB/T 7935 的规定。

5.3.1.3 气动元件应符合 GB/T 7932 的规定。

5.3.1.4 承受压力的零、部件在安装及使用前应进行试压、保压试验,不应出现渗漏、变形。重要零、部件应作探伤检查。

5.3.1.5 液压元件在安装、使用前应按其相应标准要求进行动作试验。

5.3.1.6 受压元件及重要零、部件应有合格证明。

5.3.1.7 液压、气压及冷却系统应按生产及工艺要求进行试压、保压及负荷试验。

5.3.1.8 人造板机械压力系统应有过载保护装置和压力指示装置,压力表的量程应为最大工作压力的 1.5 倍~2.0 倍,精度不得低于 2.5 级。

5.3.1.9 气动、液压系统的压力表应安装在操作人员容易观察到的地方,对气压、液压的突然失压或中断应有保护措施和必要的信号显示。

5.3.2 带热力系统(热油、热水、蒸汽及烟气)的人造板机械

5.3.2.1 热力系统应装有显示其工作面温度的装置。

5.3.2.2 各管道、阀门、散热器等,装配后应按相关规定进行压力试验。对热力系统选用的阀门应按介质的不同合理选用。

5.3.2.3 活动管道应保证运动灵活,不得有阻滞和干涉,有足够的耐用度。

5.3.2.4 热力系统的联接应可靠,不得有泄漏;在设计时应考虑防止热应力变形对机械设备造成危害的措施。

5.3.2.5 热力系统内各压力等级的输送热介质主管上应分别装有安全排放装置,热介质可排至安全地方。

5.3.2.6 除工艺要求外,人造板机械及管道的外表面温度不应超过 60 °C (333 K),如超过 60 °C (333 K),应设置警示标识等措施。

5.3.2.7 为防止设备、管道、阀门等超压运行,各级母管上应设有安全阀或报警设施。

5.3.2.8 生产线上水、蒸汽或导热油管道应安全可靠,无泄漏,并标明介质流向,管道支吊架及其固定应

牢固可靠,管道保温应符合 GB/T 4272 的规定。

5.4 涉及粉尘及易燃、有害物质的人造板机械

5.4.1 人造板机械在使用过程中产生粉尘和污水,应有效收集并设有排放接口。

5.4.2 生产线设计中应考虑有可靠的通风除尘系统,除应保证避免粉尘在设备内的堆积外,还应保证车间内和厂界环境的粉尘和有害物质的浓度符合国家相关标准的规定。

5.4.3 除尘系统和气力输送系统的设计和制造应考虑防火、防爆等因素。

5.4.4 使用易燃、易爆物质的人造板机械应采取相应的预防措施。

5.4.5 生产线上输送干燥纤维、刨花、砂光粉、锯屑等的除尘管道应有火花探测及自动熄灭系统。

5.4.6 对于生产线上的制胶、调施胶、涂胶、拌胶等设备结构和涉及的管道,应牢固可靠无泄漏,有防锈、防腐措施;工作时无异常振动和声响,相关的水、蒸汽、胶管道等要标识介质流向。

5.4.7 对于人造板机械配套的甲醛容器、有爆炸危险的容器,应设有可靠防护措施。

5.5 噪声与振动

5.5.1 在空运转条件下,人造板机械的噪声声压级不宜超过 85 dB(A),否则应采取防护措施。超过 85 dB(A)的应符合相应人造板机械的规定。噪声测量方法按 JB/T 9953 的规定。

5.5.2 对于振动较大的人造板机械应采取适当减振措施。

5.6 电气系统、液压系统、气动系统

5.6.1 电气系统

5.6.1.1 人造板机械中电气设备应符合 GB 5226.1 的规定。

5.6.1.2 人造板机械电气系统安装后,应对其进行下列项目的检查:

- a) 急停器件安装是否符合使用方便的要求;
- b) 控制电路和控制功能是否满足机械操作所需要的各种性能;
- c) 分别按 GB 5226.1—2008 中第 6 章、第 7 章、第 8 章检查电击的防护、电气设备的保护、等电位接地等是否可靠;
- d) 按 GB 5226.1—2008 中第 18 章进行各种试验检验。

5.6.1.3 对于自动进料、进给的人造板机械,应配备手动或遥控开关,并可迅速切断人造板机械电源。

5.6.2 液压系统

5.6.2.1 液压系统应符合 GB/ 3766 相应规定。

5.6.2.2 液压系统工作介质应符合相关标准的规定,并有介质过滤装置。

5.6.2.3 人造板机械液压系统中应有过压保护,在系统中设置必要的报警装置或指示信号。

5.6.2.4 在起动、制动或在控制系统失灵时,需保护自身位置的执行元件,其控制元件应工作可靠、安全。

5.6.2.5 运动部件间的动作顺序应有联锁安全装置。采用静压装置时,为确保在建立静压后才能驱动液压系统或其他机械运动,也宜有联锁装置。

5.6.2.6 生产线液压系统应管路连接紧固,布置合理,各个管路以及润滑点无渗漏,管道标明介质流向;液压站附近地面干净,并设有防火、防滑装备。

5.6.3 气动系统

5.6.3.1 气动元件的布置应易装拆,并能安全、方便地调整和维修。

- 5.6.3.2 应有过压保护装置。
- 5.6.3.3 气动系统在失压或排气时不应引起危险。
- 5.6.3.4 空压机、气动马达、被驱动装置的安装底座应牢固可靠。
- 5.6.3.5 管道中的空气流速不宜超过 30 m/s,以防止引起过大的温升,压降和冲击。

5.7 人造板机械吊装和搬运

5.7.1 不能移动或不能通过手动搬运的人造板机械及其零部件应装有下列适当的附属装置和措施:

- a) 具有吊环、吊钩、吊环螺栓或起重用螺孔的标准化起吊装置;
- b) 当不可能安装附件时,采用具有起重吊钩的自动抓取装置;
- c) 为叉车搬运用的导向槽;
- d) 在人造板机械上和其某些可拆卸的零部件上标明以千克(kg)表示的质量;
- e) 使起吊装置与人造板机械成为一体。

5.7.2 质量大于 15 kg、抓取不方便的机械零件和单独装配的部件,宜考虑设置起吊结构。

5.7.3 质量超过 1 t 的零、部件和组装运输件,宜在包装箱适当部位标出质量、重心、吊装位置,其数字应清晰。

5.8 人造板机械的安装

5.8.1 人造板机械的安装应由具备资质的单位承担或由经过培训、有专业知识的人指导下进行;安装选用的设备、零部件、材料及安装用的产品应符合工程设计和其产品标准的规定,并应具有产品合格证书。

5.8.2 人造板机械的安装应做好机械设备的安全防护,否则不能安装和使用。

5.8.3 人造板机械生产线的设计和安装,应全面综合考虑设备、管路、电缆等的布置,不应相互干扰、影响;且大型人造板机械和生产线的安装,其工程施工前,应具备下列工程设计图样和技术文件:

- a) 工艺平面位置图、标高图、设备基础图、安装施工图及施工说明和注释技术文件;
- b) 使用说明书及人造板机械安装有关的技术文件;
- c) 与人造板机械安装有关的建筑结构、管线和道路等图样。

5.8.4 安装人造板机械的基础应能承受预定载荷,且表面平整,易于设备的安装,且应符合 GB 50204 的有关规定。

5.8.5 高大的人造板机械及其相应的建筑物、构筑物应设有防雷装置、防雷电感应等措施,必要时应进行等电位联结和屏蔽保护。

5.8.6 电气线路应采取防雷电波侵入的措施,在入户处应加装避雷器,并将其系统接到接地网上。

5.9 人造板机械的维修

5.9.1 人造板机械的设计应有可维修性,必要时宜制定相应的维修规则,设计人造板机械时,应考虑以下可维修性因素:

- a) 内部零件的可接近性;
- b) 容易搬动和用人力搬动的可能性;
- c) 适当选择工作位置;
- d) 限制专用工具和装备的数量;
- e) 便于察看。

5.9.2 人造板机械应保证按规定检查、检修、维护时不发生危险;需要进入人造板机械内部进行检修的部位,应有适合人体尺寸的开口及安全技术措施。

5.9.3 对运动的人造板机械应有自锁装置保证其在检修中不可启动。可移动或转动的部件应设有维

修时防止移动或转动的机构或措施。

5.9.4 为了便于维修,对机械设备低于地面的部分,应保证足够的地坑宽度和深度,并应在人造板机械使用说明书中注明。

5.9.5 无法使用防护和保护装置或只有通过设备运转才能对人造板机械进行查找故障、清理或维修时,不应使用除连续触发使动装置、止一动控制装置及双手操纵装置外的其他控制方式控制危险元件运转。

5.9.6 对人造板机械、查找故障、清洗或维修时需要进入危险区,机械设备应尽可能保证提供给生产操作人员的安全防护装置,既可保护执行上述任务的人员的安全,又不妨碍其任务的执行;若执行的任务不需要人造板机械与其动力源保持联系时,应将人造板机械与动力源断开,并将残存的能量释放,以保证最高程度的安全。

6 安全要求和/或措施的判定

6.1 总则

人造板机械是否与第5章中的安全要求和/或措施相符,应按下列四种方法予以判定。根据安全要求和/或措施的性质,判定方法应遵循以下优先顺序,在前一种方法无法实施或不能判定的情况下,允许按后一种方法判定,依次进行,每一项安全要求和/或措施至少需用一种方法判定,当某一项安全要求和/或措施具有多种方法可判定时,几种方法判定的结果均应相符。

6.2 判定方法1——功能试验

通过安全功能试验检查规定部件的功能是否满足要求,如果安全功能试验由于技术原因客观上无法实现,或者只可能使用破坏性试验,或者由于减至所要求的风险就会导致过高的费用等,则按6.3、6.4和6.5给出的方法。

6.3 判定方法2——检测

借助检测仪器、仪表优先选择现有的和标准规定的测定方法。检查规定的要求是否在限定之内。如果测定方法因目前技术上的限制无法证明设备是否满足要求,或者安全要求和/或措施是定性的,则按6.4和6.5给出的方法。

6.4 判定方法3——计算和/或查看图样

利用计算和/或图样来分析和检查设备是否满足要求,对某些特定要求(如稳定性、重心位置、机械强度等)适用这种方法,如果仅通过计算和/或图样不能得出明确的结论,则按6.5给出的方法。

6.5 判定方法4——观察

通过对规定零部件的目视测定,检查设备是否达到必须具备的要求和性能。观察包括检查或审查人造板机械的使用信息。

7 使用信息

7.1 标志

7.1.1 人造板机械危险部位应设置安全标志或涂上安全色,在遮蔽危险部位的防护罩内表面,或在危险零件的四周表面,或直接在危险零件上涂上安全色。

7.1.2 电柜、壁柜不能辨别其中是否装有电气元件的,应在门或盖板上装饰带闪电符号的三角形标记的警告标志。

7.1.3 人造板机械上使用的安全色和安全标志应符合 GB 2893 和 GB 2894 的规定。

7.1.4 标志、符号(象形图)、文字警告应符合 GB/T 15706 和相关标准的规定。

7.2 警示信息

人造板机械的视觉信号(如警示灯)、听觉信号(如报警器)装置应符合 GB/T 15706 的有关规定。

7.3 随机技术文件

7.3.1 随机提供的技术文件应按 GB/T 15706 和 GB/T 9969 的相关规定编制。

7.3.2 人造板机械的使用说明书至少应包括下列信息:

- a) 名称、型号、参数和特性数据;
 - b) 制造商名称和通讯地址;
 - c) 使用 and 操作方法;
 - d) 实际制造时执行的标准;
 - e) 出厂编号和出厂日期;
 - f) 压力容器检验报告的说明或合格证;
 - g) 可靠的安装说明;
 - h) 电气、液压和气动系统图在内的控制系统说明;
 - j) 安全使用、调节、试车、维护、润滑、清洗、维修等的说明以及防止有关危害的说明;
 - j) 可能发生的故障类型说明和通过定期维护进行鉴别、预防和排除的提示;
 - k) 对机械设备及其安全防护装置进行定期检验、维修、试验的间隔时间以及检验所需要工具和装备。随机提供的专用的工具和装备。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
人 造 板 机 械 安 全 通 则
GB/T 18514—2018

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

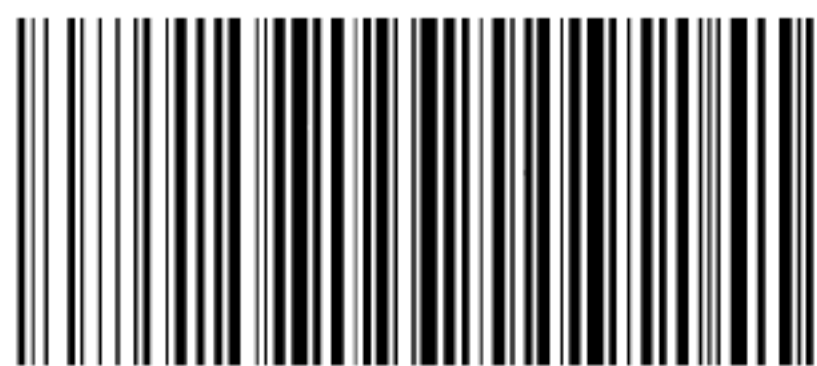
服务热线: 400-168-0010

2018年2月第一版

*

书号: 155066·1-55974

版权专有 侵权必究



GB/T 18514—2018