

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2278—2014

加工玻璃安全生产规程

The specifications for production safety in glass processing

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国建筑用玻璃标准化技术委员会 (SAC/TC 255) 归口。

本标准负责起草单位：中国建筑玻璃与工业玻璃协会。

本标准参加起草单位：青岛锦绣前程节能玻璃有限公司、中国南玻集团股份有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、郑州中原应用技术研究开发有限公司、北京卓越中空玻璃有限公司、广州市白云化工实业有限公司、浙江汇杰有机硅有限公司。

本标准主要起草人：赵占庶、丁洪光、张佰恒、李会、魏建树、刘明、崔洪、文忠、蒋金、王洪敏、丁孝昌。

本标准为首次发布。

加工玻璃安全生产规程

1 范围

本标准规定了加工玻璃安全生产的基本要求、生产过程要求以及检验、包装、贮存和运输等。
本标准适用于加工玻璃企业的建设及安全生产和管理。

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 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- 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 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- 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 8918 重要用途钢丝绳
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB 12158 防止静电事故通用导则
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则
- GB 16796 安全防范报警设备 安全要求和实验方法
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50029 压缩空气站设计规范
- GB/T 50033 建筑采光设计标准
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- GB 50056 电热设备电力装置设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范
- GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50187 工业企业总平面设计规范
GBJ 22 厂矿道路设计规范
GBZ 1 工业企业设计卫生标准
GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
GBZ/T 194 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范
AQ/T 9002 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则
JB/T 8521.1 编织吊索 安全性 第1部分：一般用途合成纤维扁平吊装带
JC/T 2068 镀膜玻璃生产规程
JC/T 2071 中空玻璃生产技术规程
JC/T 2167 玻璃釉料

3 基本要求

3.1 一般要求

- 3.1.1 加工玻璃企业应贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，采用切合实际、经济合理、职业危害降到最低程度的先进技术和措施。在新建、改建、扩建工程项目中应执行国家现行的有关职业安全卫生法规、标准的有关规定，职业安全卫生技术措施及设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
- 3.1.2 加工玻璃生产过程应按照 GB/T 12801 的规定，严格控制影响生产过程安全卫生的各类因素，采取适宜的安全卫生技术防护措施及安全卫生管理措施。对生产过程中的各项职业危害因素，应按照 GBZ/T 194 的规定，采取消除、预防、减弱、隔离、联锁、警告等技术防护措施，改善劳动条件，实行安全文明生产。
- 3.1.3 企业主要负责人应具备与本企业从事的生产活动相适应的安全生产知识和管理能力，并经培训取得主要负责人安全资格证书。从业人员超过 300 人的企业，应设置安全生产管理机构或者配备有安全上岗资质的专职安全生产管理人员，其他企业应配备有安全上岗资质的专职或兼职的安全生产管理人员。
- 3.1.4 作业人员应接受安全生产工厂、车间、班组三级教育和培训，经考试合格方可上岗作业。特种作业人员(电工、起重工、压力容器操作工、电焊工、搬运车辆驾驶员等)的培训、考核及上岗应符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》的要求。
- 3.1.5 应定期对操作人员进行安全生产法律法规、规章制度和安全防范知识的教育培训，提高安全意识和技能。
- 3.1.6 应定期对特殊工种职工进行体检，不适应岗位者应予以调换岗位。
- 3.1.7 加工玻璃生产企业应制定生产事故应急救援预案，并定期进行演练和评价。应急预案的编制应符合 AQ/T 9002 要求。
- 3.1.8 正确识别危险部位，并设置明显的标志和采取防护措施。安全标志及安全色应符合 GB 2893 和 GB 2894 的规定。
- 3.1.9 生产车间或工作场所的采光应符合 GB/T 50033 的规定，照明应符合 GB 50034 的规定。
- 3.1.10 压缩空气站的建设应符合 GB 50029 的有关规定。
- 3.1.11 供电和用电应符合 GB 50052、GB 50054 和 GB 50056 的规定。
- 3.1.12 加工玻璃企业应按照 GB/T 11651 的规定为操作者配备适宜的个体防护装备。
- 3.1.13 加工玻璃企业应建立相应的安全生产管理制度，一般包括：
- a) 设备管理制度或文件；

- b) 设备操作规程;
- c) 产品工艺制度或文件;
- d) 材料管理制度;
- e) 有关安全生产的教育、培训、会议、档案、检查、落实、改进制度;
- f) 安全设施管理制度;
- g) 应急预案;
- h) 消防管理制度等。

3.1.14 加工玻璃生产场所除应符合本标准外,还应符合国家相关工程质量、安全、职业卫生、消防、环保等标准的规定。

3.2 安全操作要求

3.2.1 操作者上岗前应将所需使用的工具准备完好、齐全,按规定要求穿戴工作服、工作鞋和其他劳动保护用品。

3.2.2 操作者应熟悉所使用设备的性能及安全操作规程,使用前应检查设备安全装置的可靠性,发现异常及时上报相关人员。

3.2.3 生产过程中,任何人不得拆除、移动、改动或关闭安全防护设施和设备。

3.2.4 操作时应严格遵守劳动纪律和安全操作规程。

3.2.5 共同操作时应分工明确,相互之间随时保持联系和协调一致。

3.2.6 正在运行中的各种机械、电气、热工设备,不得在有伤害危险存在的情况下进行调试或检修工作,不准跨越传动物件或触及危险部位。

3.2.7 应保持操作场地整洁有序、运输和人行通道畅通,及时清除地面的油、水、碎玻璃等废弃物。

3.2.8 操作者应按设备保养规定的要求,按时完成设备清洁、润滑等维修工作,记录设备运行情况,严格执行交接班制度。

3.2.9 合理安排生产和配片,避免抽片、倒片等不安全操作。

3.3 厂区布置要求

3.3.1 厂区总平面布置应充分考虑职业安全卫生的要求,结合功能分区,合理布局,将非生产区与生产区分开,并设置安全逃生通道及显著标示。

3.3.2 厂区总平面设计应符合 GB 50187 和 GBZ 1 的规定,防火间距应符合 GB 50016 的规定。改建、扩建时,因场地等客观条件限制,车间间距、管线布置等不能满足防火规范要求的,除采取补救措施外,还应得到当地消防部门的许可。

3.3.3 厂区道路设计应符合 GBJ 22 的规定,兼顾消防、安全和运输的需要。人流较密集的道路两侧宜设人行道,夜间应有足够照明。

3.3.4 人员及货物出入口宜分设,各靠近其主要功能区。

3.3.5 厂区的各类建筑物、露天装置、贮罐等应设置防雷设施。防雷设施应符合 GB 50057 的规定,并应由有资质的单位进行设计、安装和监测。

3.3.6 厂区内设置的沟、坑、池等应设置盖板或栏杆等安全防护措施。

3.3.7 厂区上空不宜有高压输电线通过,如无法避免时,应采取必要的安全措施。

3.3.8 固体废弃物贮存、处置应符合 GB 18599 的规定。

3.3.9 应设置水循环利用系统,污水排放应达到 GB 8978 的规定。

3.4 生产场所要求

3.4.1 生产场地布置应留有安全通道和消防通道,合理布置物流通道。

- 3.4.2 生产车间的设备宜按工艺流程布置,设备间距满足检修和操作的安全要求。
- 3.4.3 高处作业点、高处平台等部位应设置符合 GB 4053.3 规定的防护围栏。
- 3.4.4 生产场所、作业点的出入口和紧急通道,应设置醒目的标志,并配置应急照明设施。
- 3.4.5 楼梯、平台、操作通道以及其他易滑倒的地面应有防滑措施。
- 3.4.6 应采取有效措施,降低噪音、粉尘、腐蚀性物品等有害因素对工作场所的污染。对于生产过程中不能完全消除的有害因素,应采取综合预防和治理措施,并符合相关标准要求。
- 3.4.7 应在生产现场的适当部位放置急救包,急救包应由专人管理。

3.5 工业防护要求

3.5.1 防暑降温与采暖

- 3.5.1.1 厂房宜设置自然通风或机械通风等设施。
- 3.5.1.2 高温作业场所,应设置隔热、降温设施。
- 3.5.1.3 依据 GBZ 1 的要求合理设置职工休息室等辅助用室。
- 3.5.1.4 暑期应配备相应的防暑降温设施,并提供防暑降温物品。
- 3.5.1.5 冬季低温时应采取防寒保温措施。

3.5.2 噪声控制

- 3.5.2.1 生产现场噪声控制应符合 GB 12348 和 GB/T 50087 的规定。
- 3.5.2.2 空气压缩机、风机、水泵等产生高噪声的设备宜设单独工作间,并做隔声处理。高压釜的安全泄压排气管应安装消声器。
- 3.5.2.3 生产过程产生的噪声,应首先从声源上进行控制,噪声声级应符合 GBZ 2.2 的规定。如采用技术措施仍达不到要求时,应采取适宜的个人防护措施。

3.5.3 防火防尘

- 3.5.3.1 厂房建筑的消防设计应符合 GB 50016 的规定,灭火器的配置应符合 GB 50140 的规定。
- 3.5.3.2 有爆炸和火灾危险性的物料、设备,在其厂房或周围区域,应设立明显的禁火标志,并采取严格的管理措施。
- 3.5.3.3 有爆炸危险性气体的场所,应安装监测、报警装置。
- 3.5.3.4 定期检测作业场所粉尘或其他有害物质的浓度,发现超标时及时采取解决措施;生产性粉尘的最高容许浓度应符合 GBZ 2.1 的规定。

3.5.4 防电防雷

- 3.5.4.1 变(配)电所的设计应符合 GB 50052 的规定。低压配电设备及配电线路的设计应符合 GB 50054 的规定。
- 3.5.4.2 易燃易爆场所电力装置的防火防爆安全措施应符合 GB 50058 的规定。
- 3.5.4.3 电气设备的接地安全设计应符合 GB/T 50065 的规定。
- 3.5.4.4 防静电设计应符合 GB 12158 的规定。

3.6 设备安全要求

- 3.6.1 加工玻璃设备的选用,宜满足以下要求:
 - a) 安全使用要求;
 - b) 安全卫生功能应符合 GB 5083 的规定,安全防范报警装置应符合 GB 16796 的规定;

c) 具有完整的使用说明书或质量保证书等文件。

3.6.2 严格执行设备安全操作规程。安全操作规程应明确规定以下事项：

- a) 设备使用权限；
- b) 启动和停止的操作方法；
- c) 工艺参数的设置和调整；
- d) 安全注意事项及安全保护装置的设置、检查和使用；
- e) 紧急情况的处置方法；
- f) 与人员、产品或设备安全有关的其他事项。

3.6.3 制定并执行设备维护保养、检查、检修、润滑等制度，确保设备正常运转。

3.6.4 有爆炸危险的设备，应具备泄压、防爆等装置；外露的传动设备或危险部位，应有符合 GB/T 8196 规定的安全防护装置。

3.6.5 有发生坠落危险的部位，应配置便于人员操作、检查和维修的扶梯、平台、围栏和安全系挂装置等。扶梯、平台和栏杆的设置应符合 GB 4053.1、GB 4053.2 和 GB 4053.3 的规定。

3.6.6 生产所用压力容器应正确使用，妥善保管，定期检查。

3.6.7 加工玻璃生产过程常用的辅助设备和工具、工装包括吊车、行车、叉车、吸盘、玻璃架、吊装带、捆绑带等应经过安全认证；各种自制辅助装置使用前应经过安全验证。

4 生产过程要求

4.1 玻璃预处理

4.1.1 一般要求

4.1.1.1 预处理加工包括吊运及开包、切割、边部处理及钻孔、洗涤干燥等。

4.1.1.2 玻璃原片使用前应检查包装是否完好。

4.1.1.3 加工较大规格玻璃时宜使用辅助平台。

4.1.1.4 设备应专人操作，操作人员应培训合格。

4.1.1.5 操作人员应穿戴好手套、护腕、防伤鞋、安全帽等防护用品。

4.1.1.6 设备的调整、维修应在设备完全停止的状态下进行，并挂警示牌。

4.1.1.7 设备运行期间，应采取措施，确保无人员在设备运行区域穿插通行。

4.1.2 吊运及开包

4.1.2.1 厂房内玻璃原片的吊运宜使用行车或适宜设备，起吊位置正确，人员应处于安全位置。

4.1.2.2 吊运时应单件操作，吊运物重量不能超过起重设备额定荷载。

4.1.2.3 木箱或集装架包装的原片玻璃宜采用钢丝绳吊运，裸片包装的原片玻璃宜使用吊装带吊运；选用的钢丝绳应符合 GB 8918 的规定，吊装带应符合 JB/T 8521.1 的规定。使用前应检查钢丝绳、吊装带使用状态，发现异常应停止使用。

4.1.2.4 发现玻璃包装或内部原片有破损时，应在吊运前采取适宜的防护措施以防止事故发生。

4.1.2.5 原片玻璃吊装到指定位置后才能打开包装；打开包装的玻璃原片在吊运或移动时应采取安全防护措施。

4.1.2.6 打开包装时应使用适宜的工具，现场不应有障碍物；工作面高度超过 1 m 时，应设置符合 GB 4053.1、GB 4053.2 和 GB 4053.3 规定的固定式钢梯或平台。

4.1.2.7 加工超大、超重玻璃时，不宜使用人工搬运、装卸。

4.1.3 切割

- 4.1.3.1 可使用设备或手工切裁；人工装卸片时应至少有2人配合操作。
- 4.1.3.2 超大规格玻璃不宜采用人工装卸片。
- 4.1.3.3 放置玻璃的架子应与所放置的玻璃尺寸相适宜，移动或运输时应对玻璃进行固定。
- 4.1.3.4 放置废料的玻璃斗应设置防护网或挡板，防止玻璃屑飞溅。

4.1.4 边部处理及钻孔开槽

- 4.1.4.1 磨边、钻孔等加工不宜采用干法操作。
- 4.1.4.2 清理碎玻璃、检修维护设备或更换磨轮、抛光轮等操作，应在设备停止运行并采取防护措施后进行。

4.1.5 清洗干燥

- 4.1.5.1 检查加热、吹风、传动、水泵、毛刷及传动部位的防护罩等是否正常。
- 4.1.5.2 使用去离子水时应检查去离子水装置的工作状态是否正常。
- 4.1.5.3 加工过程中玻璃碎裂，应在设备停止运行并采取防护措施后进行处理。
- 4.1.5.4 带加热装置的循环水箱，应定期检查加热器绝缘电阻值及加热器完好性。

4.2 玻璃钢化加工

4.2.1 一般要求

- 4.2.1.1 玻璃钢化加工包括装片及卸片、钢化(加热、吹风)等过程。
- 4.2.1.2 钢化炉应专人操作，操作人员应培训合格。
- 4.2.1.3 操作人员应穿戴劳保用品，如手套、护腕、防护眼镜、耳塞、防伤鞋等；熟练掌握紧急状态的处理程序。
- 4.2.1.4 生产前，检查钢化炉的加热系统、传动系统、风机系统及控制系统；检查安全防护装置是否启动和有效。
- 4.2.1.5 使用模具成型时，应调整模具位置，保证设备顺利运行。
- 4.2.1.6 定期检查加热炉丝和电器开关状态，出现故障及时修理或更换；开关触点每半年至少清理一次。

4.2.2 装片及卸片

- 4.2.2.1 装片前检查玻璃的外观质量，玻璃存在裂纹缺陷、破边时不应进行钢化，并在搬运时采取防护措施。
- 4.2.2.2 卸片前应先检查玻璃是否有裂痕等缺陷，避免玻璃破碎造成伤害。

4.2.3 钢化

- 4.2.3.1 操作工应随时观察设备和玻璃的状态。
- 4.2.3.2 不宜经常性使用SO₂气体；使用后及时关闭气罐阀门，以免泄漏造成危害。
- 4.2.3.3 风机房宜独立设置，并有消音和通风调节装置；风栅部位应采取降低噪声、灰尘的防护措施。
- 4.2.3.4 应经常检查应急电源及应急设备状态，出现紧急状态及时处理。
- 4.2.3.5 清理加热室、更换检修加热元件、清扫碎玻璃、更换调整模具等应由专业人员负责，并在设备停止运行后进行；操作前应在显著位置挂警示牌。
- 4.2.3.6 设备维修时，应对升起的炉体和风栅设置双重防护装置，防止炉体跌落。

4.3 彩釉玻璃加工

4.3.1 一般要求

4.3.1.1 彩釉玻璃加工包括制网、玻璃的印刷、烘干、烧结等；使用的绷网、印刷、烘干等设备应满足相关标准及使用要求；玻璃釉料应符合 JC/T 2167 的规定，感光胶、稀释溶剂、添加剂、清洗液等满足环保要求。

4.3.1.2 操作人员应经过培训。操作时应穿戴好劳保用品，如手套、呼吸式面罩、防伤鞋等。

4.3.2 印刷烘干

4.3.2.1 印刷室应设置通风换气装置。

4.3.2.2 作业人员进入印刷室宜着防尘服。

4.3.2.3 使用设备进行印刷，设备调整、换版、添加釉料时应暂停设备。

4.3.2.4 合理处置废弃物；清洗网版时，操作人员应戴呼吸式面罩，并远离火源。

4.4 玻璃夹层加工

4.4.1 一般要求

4.4.1.1 玻璃夹层(干法)加工包括合片、预热预压、高温高压等过程，所用玻璃及中间层材料均应符合相关标准要求。

4.4.1.2 玻璃夹层加工所用设备包括清洗干燥设备、合片机(台)、预压(预抽)设备、高压釜、储气罐等，均应符合相应标准的要求。

4.4.1.3 应制定高压釜专项事故应急预案，并定期演练。

4.4.2 合片

4.4.2.1 合片室应相对封闭，洁净度、温度、湿度等应满足工艺要求。

4.4.2.2 操作人员进入合片室应穿戴防尘服、工作帽等劳动保护用品，并采取风淋等措施。

4.4.2.3 中间层材料在使用过程中宜有除静电措施。

4.4.2.4 合片过程中，清洁玻璃或中间层材料下表面时应采取安全措施。操作人员不应在吸附起的玻璃下操作或通过。

4.4.2.5 定期检查除湿机、空调、吸盘及吊具的状态，保证正常运行。

4.4.3 预热预压

4.4.3.1 预热预压过程应执行生产工艺规程及设备操作规程。

4.4.3.2 定期检查预热预压设备状态，定期清理加热器开关触点。

4.4.3.3 使用行车等装置辅助装卸片时应由专人操作。

4.4.4 高温高压

4.4.4.1 高压釜应安装固定在预埋基础上；生产现场符合本标准要求。

4.4.4.2 高压釜应专人操作；操作人员应经过培训并取得上岗证书。

4.4.4.3 玻璃应放置在专用架子车上，玻璃之间相互隔开，并进行固定。

4.4.4.4 承载、固定或隔离玻璃的物体应不易产生挥发性物质、不易燃烧。

4.4.4.5 搬运玻璃、装卸架子车等操作可使用辅助装置，辅助装置应符合相关要求；操作人员应穿戴手套、防伤鞋等防护用品。

4.4.4.6 高压釜闭合前确认釜内无操作人员及无关物品。

4.4.4.7 应严格执行工艺制度，并随时监测设备状态。

4.4.4.8 压缩空气应进行除油、除水处理。

4.4.4.9 内保温结构的高压釜应定期排空，一般 10 个工作周期排空一次。排空的方法：空釜状态，将釜内温度加热至 120℃~140℃，保温 1 h，然后打开阀门排空。

4.4.4.10 定期维护检修包括以下内容：

- a) 高压釜保温棉的状况，每半年至少检查一次，并视情况进行更换；
- b) 安全阀校验，每年不少于一次；
- c) 电加热器和超温超压报警装置的检查维修，每年不少于两次；
- d) 储气罐定期排污等。

4.5 玻璃镀膜加工

4.5.1 一般要求

4.5.1.1 镀膜玻璃加工各工序生产应符合 JC/T 2068 的规定。

4.5.1.2 镀膜设备基础应布置在工程地质良好、沉降小而均匀的地段，应采取措施控制腔体的不均匀沉降。

4.5.1.3 磁控溅射镀膜设备应有良好的接地，接地电阻应不大于 2 Ω。

4.5.1.4 镀膜玻璃生产所用材料均应符合相应国家标准或行业标准的要求，并符合安全卫生要求。不允许使用对人体有害的材料和未经安全卫生检验的材料。

4.5.1.5 镀膜玻璃生产过程所产生的废气应采用专门的管道收集到室外排放，在设备的进气或排气口应安装消声器。

4.5.1.6 对于突发性停电、停水、停气等事故，应建立应急处理预案。

4.5.2 镀膜

4.5.2.1 生产前，应对镀膜设备及周围工作环境做全面的检查，保持通道畅通，安全防护装置正常有效。

4.5.2.2 开机前应检查电源、电气控制、机械传动，真空系统、气体减压装置等是否正常，再按操作规程开机。

4.5.2.3 玻璃上、下片装置应有足够的操作和检修空间，自动上、下片装置应设立安全防护网。

4.5.2.4 及时清理喷粉装置或贴膜机周围区域的散落物，防止滑倒。

4.5.3 换靶

4.5.3.1 换靶、维修作业中各工种的作业人员，应严格遵守本工种的安全操作规程。现场应始终保持运输和行人通道畅通，危险地区应设置明显的警戒或禁行标志。需人员进入检修的设备，在检修前应停机并切断电源，挂上“禁止启动”的标志，设专人在现场监护。

4.5.3.2 光线不足或夜间工作时，应有足够的照明。

4.5.3.3 换靶前应首先确认阴极电源、气体流量计、真空泵组、锁阀等设备处于关闭状态，再按规程进行操作。

4.5.3.4 对镀膜设备腔室内部进行清理时，操作人员应穿戴鞋套等防护用品，不应使用铁磁性工具和腐蚀性液体清洁。

4.5.3.5 吊运阴极时，应使用合适的吊具；捆绑牢固可靠，不允许斜吊斜拉。阴极悬空时，下方不应有人员进入或工作，操作人员不应离开工作岗位。

4.5.3.6 将阴极平稳地放在阴极承托小车上，锁定后翻转阴极使靶面朝上；换靶时宜戴干净不起毛的手套，使用适宜的工具。

4.5.3.7 进行喷砂操作时，作业人员应有防尘面罩、耳塞等个人防护措施。

4.5.3.8 检漏前应检查真空检漏仪、减压阀等状态是否正常，不应使用有故障的设备。

4.6 中空玻璃加工

4.6.1 一般要求

4.6.1.1 中空玻璃加工包括间隔框制作、上片、放框合片、封胶等过程，各工序生产应符合 JC/T 2071 的规定。

4.6.1.2 中空玻璃加工设备选用符合本标准及用电设备的相关标准要求。电动吸盘吊的真空吸附力和起吊重量满足使用要求。

4.6.1.3 设备的维修及更换部件应由专业人员负责；操作时应停止设备并在明显位置放置警示牌。

4.6.1.4 更换密封胶、气瓶时应使用适宜的工具，并佩戴护目镜。

4.6.2 间隔框制作

4.6.2.1 间隔框的下料、制框宜使用专用设备，并由专人操作。下料锯应有安全防护罩。

4.6.2.2 灌装干燥剂、涂布丁基胶宜使用专用设备。

4.6.3 上片、除膜

4.6.3.1 上片前应检查玻璃规格是否超出设备允许范围，如超出范围不得上片并上报相关人员。

4.6.3.2 人工上片应由 2 人或多人配合操作；使用电动吸盘吊时应首先检查是否满足使用要求。

4.6.3.3 边部除膜宜使用配备有吸尘装置的除膜设备；手工除膜时操作人员应戴护目镜、口罩。

4.6.3.4 清洗机在运行时不应进行清理或故障处理等操作。

4.6.4 放框合片

4.6.4.1 放框应定位准确，符合产品质量要求。

4.6.4.2 依据产品厚度调整压力。

4.6.4.3 碎玻璃应及时清理，清理时设备应停止运行。

4.6.4.4 定期检查安全保护装置是否有效，正常生产时人员不得进入非安全区域。

4.6.5 封胶

4.6.5.1 定期检查、清理封胶装置，保证正常运行。

4.6.5.2 封胶时，玻璃应稳定放置，规格较大时宜使用辅助装置，并采取防护措施。

4.6.5.3 人工卸片时可使用吸盘吊等辅助装置，必要时还应使用夹装工具或吊带搬运，防止中空玻璃掉片。

4.6.5.4 封胶后玻璃的固化宜使用适宜的架子；搬运应符合相关要求。

4.6.5.5 中空腔充惰性气体宜使用专用设备；储存气体的气瓶应固定、垂直使用与存放。

5 检验、包装、贮存和运输

5.1 加工玻璃产品的检验

5.1.1 检验及装箱人员工作时宜穿戴适宜的防护用品。

5.1.2 进行破坏性性能检测时，应有防护措施。

5.2 加工玻璃产品的包装

5.2.1 包装箱、集装箱、集装架应符合相关标准的规定。

5.2.2 制定并执行产品包装安全操作规程。

5.2.3 包装箱、包装架应使用打包带固定，打包带应牢固可靠，保证吊装安全。

5.3 加工玻璃产品贮存

5.3.1 玻璃产品的贮存宜有专用库房或场地，并设置合理的通道保证运输及存放作业的安全。

5.3.2 制定并执行库房安全管理制度。库房应保持干燥、通风、采光，并设置消防设施。

5.3.3 玻璃贮存时宜根据规格立放或靠放在固定存放架上，存放架接触玻璃包装箱的支撑与垂直面角度以 $6^{\circ} \sim 7^{\circ}$ 为宜。

5.4 加工玻璃产品的运输

5.4.1 厂内运输应符合 GB 4387 的规定。运输设计应满足生产、交通、货运、消防和环境卫生等要求，应尽量提高运输装卸的机械化程度。

5.4.2 加工玻璃产品运输应使用适宜的工具，尽量避免平放运输。

5.4.3 裸包运输时应使用专用玻璃架，玻璃架应固定在运输车辆上；装载完毕或移动运输车辆前必须进行捆绑或固定；装卸应使用行车、叉车等专用设备，装卸过程应保持重心平衡。

5.4.4 包装箱运输时可立放或倾斜放置于架子上，并捆绑牢固。

5.4.5 出厂前应检查运输车辆及货物固定情况，并采取适宜的防淋、防晒、防沙等措施。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
加工玻璃安全生产规程

JC/T 2278—2014

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2014 年 10 月第一版 2014 年 10 月第一次印刷
印数 1—800 定价 24.00 元
书号:155160·471

*

编号:0982



JC/T 2278—2014

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。