

ICS 91.100.15
Q 21
备案号:43547—2014

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2203—2013

石材加工生产安全要求

Safety specification for stone processing

2013-12-31 发布

2014-07-01 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。

本标准由全国石材标准化技术委员会管理规范和应用技术及规范分技术委员会 (SAC/TC 460/SC 1) 归口。

本标准负责起草单位：中国石材协会、中材人工晶体研究院有限公司 (国家石材质量监督检验中心)、环球石材 (东莞) 有限公司。

本标准参加起草单位：福建溪石股份有限公司、山东玫瑰石工程装饰有限公司、福建磊艺石业有限公司、福建豪翔园林建设有限公司、莱州市华隆石材有限公司、福建省凤山石材集团凤凰山装饰工程有限公司、荣成市壮成石材有限公司、五莲县国磊石业有限公司。

本标准主要起草人：周俊兴、巢守美、赵宏洁、邓惠青、方茂元、王伯瑶、刘勇进、张其聪、蒋细宗、魏振涛、吴解放、刘新礼、陈祥国。

本标准为首次发布。

石材加工生产安全要求

1 范围

本标准规定了石材生产加工企业安全生产中的术语和定义、影响安全生产的因素、人员要求、作业环境要求、物品及操作要求、管理和安全评价。

本标准适用于石材生产加工企业安全生产。

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 2494 普通磨具 安全规则
- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3787 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程
- GB 3883.1 手持式电动工具的安全 第一部分：一般要求
- GB 3883.18 手持式电动工具的安全 第二部分：石材切割机的专用要求
- GB 6067.1 起重机械安全规程 第1部分：总则
- GB 10827 机动工业车辆 安全规范
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB/T 13869 用电安全导则
- GB/T 13890 天然石材术语
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB/T 25295 电气设备安全设计导则
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50053 20kV 及以下变电所设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
- GBJ 64 工业与民用电力装置的过电保护设计规范
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 2.1—2007 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—2007 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素

3 术语和定义

GB/T 13890 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

荒料锯切 block cutting

将荒料锯切成长方体料、大板、条板等加工过程。

3.2

坯料锯切 rough cutting

将长方体料锯切成一定规格的块状、弧形板等的加工过程。

3.3

裁切 cutting to size

将大板、条板分解成规格板及成品所需尺寸和形状的加工过程。

3.4

成型 sculpt shaping

将规格板进行斜边、棋子边、圆边等造型加工过程，以及将坯料加工成弧板、实心柱、线条、旋梯等造型的过程。

4 影响安全生产的因素

4.1 人员因素

4.1.1 人员心理、生理性危险和有害因素，包括：

- a) 负荷超限；
- b) 健康状况异常；
- c) 从事禁忌作业；
- d) 心理异常；
- e) 辨识功能缺陷；
- f) 其他心理、生理性危险和有害因素。

4.1.2 人员行为性危险和有害因素，包括：

- a) 违章指挥和操作；
- b) 指挥和操作错误；
- c) 监护失误；
- d) 其他行为性危险和有害因素。

4.2 环境因素

环境条件的危险和有害因素主要包括：

- a) 通风、温度和湿度条件不良；
- b) 采光和照明条件不良；
- c) 环境噪声超标；
- d) 地面和通道条件不良；
- e) 设备、设施布置不良；
- f) 高处作业区条件不良；
- g) 防火、防爆设施和措施不到位；
- h) 安全标志、报警信号不完善；
- i) 其他方面作业环境条件不良。

4.3 物品因素

- 4.3.1 物理性危险和有害因素，包括：
 - a) 设备、设施、工具、附件缺陷；
 - b) 防护缺陷；
 - c) 电伤害；
 - d) 运动物伤害；
 - e) 高温物质伤害；
 - f) 其他物理性危险和有害因素。
- 4.3.2 化学性危险和有害因素，包括：
 - a) 易燃、易爆物品贮存与使用；
 - b) 挥发有毒有害物质的物品贮存与使用；
 - c) 腐蚀性物品贮存与使用；
 - d) 其他化学性危险和有害因素。
- 4.3.3 管理方面的危险和有害因素，主要包括：
 - a) 组织机构不健全；
 - b) 责任制未落实；
 - c) 管理规章制度不完善；
 - d) 职业健康和安全投入不足；
 - e) 职业健康管理不完善；
 - f) 其他管理因素缺陷。

5 人员要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 人员应进行职业适应性选择，其心理、生理条件应满足工作性质要求。
- 5.1.2 人员应进行体检，健康状况应符合工作性质要求。
- 5.1.3 人员应能严格执行相关操作规程和管理规定。

5.2 技能

- 5.2.1 新员工入职，应经安全教育培训考核合格后方可上岗，应定期参加全员安全教育培训。
- 5.2.2 应熟悉本岗位生产过程中可能存在和产生的危险因素和有害因素，并掌握相应的防范措施。
- 5.2.3 掌握消防安全知识和消防器材的使用方法。
- 5.2.4 应正确使用、维护本岗位劳动防护用品、用具。
- 5.2.5 应掌握本岗位事故应急处理和紧急救护的常识。

5.3 安全防护

- 5.3.1 从业人员应按岗位、环境、安全等特点正确佩戴个人防护用品。
- 5.3.2 从业人员应定时参加防护用品正确使用方法的培训。

6 作业环境要求

6.1 一般要求

企业应为操作者提供安全的作业环境。厂房和车间的通风、温度、湿度、采光和照度、噪声、粉尘、污水和有毒有害气体含量还应符合相关规范的规定。

6.2 通风、温度和湿度

6.2.1 室内工作地点须有良好的空气循环，车间通风、温度、湿度应符合设计要求。

6.2.2 有害物质的发生源应布置在机械通风或自然通风的下风侧。有害物质的浓度应符合 GBZ 1 和有关标准的规定。

6.2.3 生产车间应根据地域情况、寒暑季节和生产特点，采取相应措施，防止气温、气压、气湿、气流对人员的不良影响。

6.2.4 室外作业，应有防寒保暖、防风雨、防湿和防暑降温等措施。

6.3 采光和照明

6.3.1 生产场所光线应充足。人工照明光线不应有频闪、眩光、耀眼、光通量波动过大、光或色对比度不当等现象。作业面上的照度值应符合 GB 50034 的规定。

6.3.2 在室内照度不足的情况下，应采用局部照明。

6.4 噪声

6.4.1 生产车间和作业场所的噪声值应符合 GB/T 50087、GBZ 2.2 和有关标准的规定。

6.4.2 对于产生强烈噪声的噪声源，应设置有效的隔音措施。

6.5 粉尘

6.5.1 生产车间和作业场所的粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 和有关标准的规定。

6.5.2 对于产生粉尘的生产车间和作业场所，应设置集尘及除尘设施。

6.6 地面和通道

6.6.1 车间地面应防滑、平整、清洁，各区域地面应坚固，并能承受相应的荷载，符合有关规定及安全要求。

6.6.2 危险部位应有可靠的防护栏、盖板，并设置安全警示标识。

6.6.3 车间应有一条纵向主通道，宽度应大于 3.0 m。

6.6.4 车间横向通道根据需要设置，宽度应大于 2.0 m。

6.6.5 设备之间通道宽度应大于 1.0 m。

6.7 设备和设施布置

6.7.1 设备、设施布置应考虑其安全性，有足够的操作、维修空间，并考虑放置生产物料、工件、工位器具的区域。

6.7.2 生产物料、工件、工位器具、设备附件摆放应符合安全基本要求。

6.8 高处作业区

6.8.1 作业区堆放的生产物料和工具，应严格控制数量，布置合理，保证人员便于作业和不发生人、物坠落的防护措施。

6.8.2 高处作业区应距离普通电线 1.0 m 以上，高压线路 2.5 m 以上，并有防护措施。

6.8.3 用于垂直运输的井字架、门式架等高处作业设施，应设置缆风绳。缆风绳的地锚应牢固。设施高度超过周围建筑物时，应安设避雷装置。

6.8.4 高处作业搭设的脚手架应牢固可靠。

6.9 防火防爆

6.9.1 有火灾、爆炸危险的生产现场，应有应急预案、设置报警装置、防火防爆措施，合理配置消防设施。

6.9.2 有可燃性气体和粉尘的作业场所，应有良好的通风系统，并有避免产生火花的措施。

6.9.3 输送易燃物质的管道、储罐及具有着火爆炸危险的工艺装置，需置换时，应选用惰性气体或蒸汽等介质。

6.10 安全标志和报警信号

6.10.1 企业的生产装置、作业场所应按 GB 2894 的规定设置安全标志，在建(构)筑物及设备上按 GB 2893 的规定涂有安全色。

6.10.2 易发生事故或人员不易观察到的作业场所和生产装置，应设置声、光或声光结合报警信号。

6.10.3 生产场所和作业点的应急通道、出入口、危险区域，应设置醒目的安全警示标志。

7 物品及操作要求

7.1 防护用品

7.1.1 企业应根据安全生产和防止职业性危害的需要，按照 GB 11651 和相关劳动防护用品标准，为从业人员配备劳动防护用品。

7.1.2 防护用品的质量和性能应符合职业健康安全的要求。

7.1.3 发放的个体防护用品应符合人体特点和职业要求，并规定其穿(佩)戴方法和使用规则。

7.2 电气设施

7.2.1 10 kV 及以下变电所应符合 GB 50053 的规定，35 kV~110 kV 变电所应符合 GB 50054 的规定。

7.2.2 电器设备应符合 GB/T 25295 的规定，防雷接地应符合 GB 50057 和 GBJ 64 的规定。

7.2.3 工作场所使用的电线应与所使用工具的功率相匹配，临时线路应使用无接头的电缆。

7.2.4 工作场所使用的插座应设置防水装置，并使用漏电保护装置。

7.2.5 车间动力照明箱(柜、板)应符合电气安装规程，并设有安全标志和识别标志，箱(柜)门前 0.8m~1.2m 范围内不应有堆积物和搭挂物，外露带电元件应有屏护隔离措施。

7.3 化学危险品

7.3.1 化学危险品应设置专门的储存仓库，分类存放，并应符合 GB 15603 的有关规定。

7.3.2 互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品，应隔离储存。

7.3.3 化学危险品应有明显标识及安全技术说明，并设置防泄漏设施。

7.3.4 储存仓库温度、湿度应严格控制，经常检查，发现变化应及时调整。

7.3.5 化学危险品使用作业场所应远离明火作业。

7.3.6 使用化学危险品应严格按安全技术说明书规定执行。

7.3.7 调制和使用化学危险品过程中，应做好防护措施。

7.3.8 危险化学品的分装，应使用专用化学品盛装器具，不得使用饮料瓶和饮用容器盛装。

7.4 吊装和搬运

7.4.1 起重机

- 7.4.1.1 起重机械应符合 GB/T 6067.1 的规定。
- 7.4.1.2 吊装人员应持有相应的操作资格证，作业时严格遵守相关安全操作规程。
- 7.4.1.3 企业应制定相应的起重机械操作规程及吊装作业指导书。
- 7.4.1.4 操作人员应穿戴好劳保服装、劳保鞋、安全帽等劳动保护用品。
- 7.4.1.5 起重机吊运货物下面不得滞留人员。
- 7.4.1.6 受大风等恶劣天气影响时，露天起重机应停止起重作业，切断电源，将起重机归位并固定。
- 7.4.1.7 日常吊装作业应严格按以下规定执行：
 - a) 指挥信号不明确或违章指挥不吊；
 - b) 超载不吊；
 - c) 工件或吊物捆绑不牢不吊；
 - d) 吊物上面有人不吊；
 - e) 安全装置不齐全或有动作不灵敏、失效者不吊；
 - f) 工件埋在地下、与地面建筑物或设备有钩挂不吊；
 - g) 光线昏暗视线不清不吊；
 - h) 棱角物件无防切割措施不吊；
 - i) 斜拉歪拽工件不吊；
 - j) 六级以上强风或不符合风力条件时不吊。

7.4.2 移动式平板吊车和叉车

- 7.4.2.1 车辆应符合 GB 10827 安全要求。
- 7.4.2.2 驾驶人员应持证上岗，驾驶室除驾驶人员外，严禁其他任何人搭乘，货叉上和驾驶室外不允许载人。
- 7.4.2.3 移动式平板吊车应在平坦坚实的地面上作业、行走和停放。
- 7.4.2.4 车辆作业时，驾驶员不得离开驾驶位置。行驶时，应低速行驶，不得急刹车。
- 7.4.2.5 移动式平板吊车起吊荒料或大板产品时，作业人员不得位于吊物与吊车之间。
- 7.4.2.6 车辆在厂区、车间和施工现场内，应在规定的安全通道内行驶。进出车间、施工现场、交叉路口、转弯处速度不超过 5 km/h。

7.4.3 手推车和电动手推车

- 7.4.3.1 使用手推车，应保持 L 架、托盘、井字架平稳、固定。
- 7.4.3.2 手推车搬运应不超过 1.5 t，且在途中速度不得超过 3 km/h。

7.4.4 手工搬运

- 7.4.4.1 摆板和收板时应注意产品裂纹，防止搬运中断裂。手工搬运每人应不超过 25 kg，超重产品应采用专用搬运设施。
- 7.4.4.2 手工搬运时应做好防护措施，避免产品的尖刺、菱角划伤。

7.5 荒料堆场

- 7.5.1 荒料放置时应保持重心平衡，不应倾斜，不得晃动。
- 7.5.2 小荒料上不应叠放大荒料，倾斜表面不应叠放荒料。

7.5.3 荒料存放高度不应超过 6 m，层数不超过 5 层。存放在龙门吊轨道外侧时最高不应超过 4 m，荒料距离轨道中心不少于 1.5 m。

7.5.4 相邻荒料垛之间纵横向间距不小于 0.7 m。

7.5.5 荒料堆场应设置警示标志，非专业人员或未经允许，不得进出。

7.5.6 荒料堆场应定时排查安全隐患。

7.6 手工作业

7.6.1 手持式电动工具应符合 GB 2494、GB 3883.1 和 GB 3881.18 的规定，手持式电动工具的管理、使用、检查和维修应符合 GB/T 3787 的规定。

7.6.2 手持式电动或气动磨机、切机在使用砂轮、抛光轮、刀具时，应安装防护罩。

7.6.3 喷砂、手工雕刻、烧面、剁斧面等特种加工使用手持式电动或气动工具时，操作人员应戴好防尘口罩和防护眼镜。

7.6.4 其他手持式用电设备设施应符合 GB/T 13869 的规定。

7.7 加工工序

7.7.1 通用要求

7.7.1.1 非设备操作人员不得擅自操作设备。

7.7.1.2 操作人员酒后或药物刺激后，不得进入作业区。

7.7.1.3 作业前，应检查刀具、安全防护装置的完好程度及安装牢固程度。

7.7.1.4 多人配合作业时应有专人指挥，动作应协调一致。

7.7.1.5 作业过程中，刀具的切削方向不得站人。

7.7.1.6 设备处于运转状态时，操作人员不得离岗。

7.7.1.7 设备未完全停转时，不得进行测量、加固、搬运等工作。

7.7.1.8 工序加工中，所有风扇应使用符合安全要求的风扇。

7.7.1.9 建立设备检查、维修、保养制度，定期检修、保养设备，及时更换易损件，加固易松动的部件。

7.7.1.10 设备的检查、维修和保养应由经过培训的专业人员进行。

7.7.2 荒料和坯料锯切

7.7.2.1 荒料、坯料放置应保持平稳、牢固。锯切前应对荒料进行检查，必要时应对荒料进行整形或加固处理。

7.7.2.2 荒料、坯料翻转，应使用专用的设备或工具，操作人员身体不得直接接触。

7.7.2.3 荒料、坯料转运车辆开动前，应检查通道有无障碍物。

7.7.2.4 定时检查荒料、坯料有无松动、移位，冷却水喷洒是否充分、均匀。

7.7.2.5 攀高作业时，应采用爬梯类安全工具。

7.7.2.6 锯切完毕，卸料前，应采取防护措施，防止毛板(包括边角料)倾倒。

7.7.3 胶补和抛光

7.7.3.1 胶补刮胶时，不得徒手操作。

7.7.3.2 胶补区域应设置挥发性气体收集处理装置。

7.7.3.3 胶补区的加热装置应张贴安全警示标识，易燃、易爆、易挥发的物品不得靠近加热装置。

7.7.3.4 上下板材前，应检查确保板材无裂纹、掉角，底边平直。

7.7.3.5 打磨、抛光作业前，应检查磨料与磨盘的完整和牢固程度。

7.7.3.6 打磨、抛光设备之间，操作人员与设备之间，应设置安全隔离设施。

7.7.4 火烧、水喷和喷砂

7.7.4.1 作业人员应佩戴护目镜。

7.7.4.2 使用喷火枪加工时，枪口与液化气罐距离应大于5 m，并应在操作者目视范围内。

7.7.4.3 使用火烧机作业时，氧气与乙炔瓶应直立放置，相距应大于5 m。气瓶应远离可燃物及高温物体10 m以上，黑色氧气胶管与红色乙炔胶管不得对调。作业前，应检查送气管有无破损、泄漏。

7.7.4.4 火烧、水喷作业时，作业人员和辅助人员不得站立于喷枪面向的位置。操作人员与设备之间，应设有安全隔离设施。

7.7.4.5 水喷作业，作业人员应配戴隔音劳保用品，设备应设置隔音设施，并定期对高压系统进行安全检查。

7.7.4.6 喷砂作业前，应检查喷砂设备密封罩是否完好，气管有无泄漏、砂管有无堵塞。

7.7.4.7 喷砂作业中，不得将喷枪口对人。

7.7.4.8 喷砂作业，应设置专用除尘设施。

7.7.5 雕刻、剁斧面和荔枝面

7.7.5.1 雕刻、剁斧面、荔枝面作业区，应设置粉尘收集处理设施。

7.7.5.2 操作人员应配戴防尘口罩。

7.7.6 防护

7.7.6.1 防污作业时，周围10 m内不应有明火作业。

7.7.6.2 操作人员应配戴相应的防护用品。

7.7.7 裁切和成型

7.7.7.1 刀具安装应夹紧，拆卸应有相应的保护措施，不应将工具、量具、夹具、工件等放于设备工作台上。

7.7.7.2 作业前，检查并清理工作地面其他异物。

7.7.7.3 作业时，手与锯片或刀具之间应保持安全距离。

7.7.7.4 作业时，人不得站在锯片或刀具运行切线方向，且应与刀具旋转部位保持安全距离。

7.7.7.5 加工有裂隙或即将断裂产品时，应根据需要预先采取加固措施。

7.7.7.6 作业时，应对加工件装夹牢固，防止操作过程中产品飞出。

7.7.7.7 作业人员应穿戴必要的防护用品，防止碎屑伤人。

7.7.7.8 设备运行时，作业人员与自动运行的工作台需保持安全距离。

7.7.7.9 设备或刀具未完全停止运转前，不得打开安全防护装置。

7.7.7.10 使用高压水射流设备时，作业人员应配戴护目镜等劳保用品，并定期对高压系统进行安全检查，对高压水出口处应设置挡砂装置。

7.7.8 产品检验、包装和入库

7.7.8.1 圆柱、弧板、旋梯等产品拼接检验时，高度应不超过4 m，并设置可靠的安全防护措施。

7.7.8.2 木工作业区、产品包装区域应保持清洁、畅通，不得使用明火，并按GB 2894有关规定设置警示标志。

7.7.8.3 产品包装单箱重量应不超过1.5 t，木箱高度应不超过2 m。超大型单件产品，应用钢架固定包装。

7.7.8.4 托盘包装时应对托盘加固、护角，高度不超过1m，重量不超过1.5t。

7.7.8.5 大板产品包装，应用木方、螺杆连接加固，重量不超过5t。

8 管理

8.1 管理机构

8.1.1 企业应建立、健全安全生产管理组织机构，配备专职或兼职安全生产管理人员。

8.1.2 企业的安全生产管理组织体系应涉及安全生产的全部领域。

8.1.3 企业应明确各级和各部门及安全管理人员的安全管理责任。

8.2 管理制度

8.2.1 企业应根据国家有关规定，结合企业安全生产特点及体系要求，制定相关安全生产管理制度。

8.2.2 企业安全生产管理制度至少应包含投入、教育与培训、现场安全管理、化学危险品管理、特种设备管理、危险源监控、安全检查和事故隐患整改、劳动防护用品管理、职业健康管理、事故应急救援预案、事故报告和调查处理、安全生产责任追究与奖惩等制度体系。

8.3 安全检查

8.3.1 企业应建立制度落实和安全检查机制，保证安全管理体系的有效运行。

8.3.2 发现安全隐患应及时制定防范措施，并落实到位，纳入到日常管理体系中。

9 安全评价

9.1 企业应建立安全评价制度。

9.2 企业应能确定生产过程中对安全有影响的各种因素，并应满足以下基本要求：

- a) 能评估生产过程中产生的危险因素和有害因素，并制定预防措施；
- b) 能有效处置危险物和有害物；
- c) 能预防生产装置失灵或操作失误时产生的危险因素和有害因素；
- d) 发生意外事故时，能为遇险人员提供自救条件。

参 考 文 献

- [1] GB/T 191—2008 包装储运图示标志
 - [2] GB/T 3608—2008 高处作业分级
 - [3] GB 3869—1997 体力劳动强度分级
 - [4] GB 4387—2008 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
 - [5] GB/T 4776—2008 电气安全术语
 - [6] GB/T 8196—2003 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
 - [7] GB 12268—2012 危险货物品名表
 - [8] GB/T 12801—2008 生产过程安全卫生要求总则
 - [9] GB/T 1251.1—2008 人类工效学. 公共场所和工作区域的险情信号. 险情听觉信号
 - [10] GB 13495—1992 消防安全标志
 - [11] GB/T 13861—2009 生产过程危险和有害因素分类与代码
 - [12] GB 13955—2005 剩余电流动作保护装置安装和运行
 - [13] GB/T 14286—2008 带电作业工设备术语
 - [14] GB/T 14778—2008 安全色光通用规则
 - [15] GB/T 16856.2—2008 机械安全 风险评价 第2部分: 实施指南和方法举例
 - [16] GB 50140—2005 建筑灭火器配置设计规范
 - [17] GB 50187—2012 工业企业总平面设计规范
 - [18] QJ 1423—1988 特种作业人员安全技术考核管理规定
 - [19] QJ 1424.1~7—1988 安全生产管理通用表格
 - [20] QJ 2867A—2008 危险点控制管理规定
 - [21] QJ 3110A—2007 工厂安全评价
 - [22] QJ 3165—2003 事故应急预案编制与管理
-



中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
石 材 加 工 生 产 安 全 要 求
JC/T 2203—2013

*

中国建材工业出版社出版
各地新华书店经售
北京市展兴印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2014 年 6 月第一版 2014 年 7 月第二次印刷
印数 801~2000 册 定价 22.00 元
统一书号：155160·393

*

编号：0950



本社网址：www.jccbs.com.cn 电话：(010) 88386906

地址：北京市西城区车公庄大街 6 号院 3 号楼 邮编：100044

本标准如出现印装质量问题，由发行部负责调换。