

石英砂生产企业职业病危害风险分级管控 体系实施指南

Implementary guidelines for classification of occupational disease hazards risk and
control for quartz sand production enterprise

2018 - 02 - 01 发布

2018 - 03 - 01 实施

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由山东省安全生产监督管理局提出。

本标准由山东省安全生产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省职业卫生与职业病防治研究院、临沂市安全生产监督管理局、沂南县安全生产监督管理局、山东山源硅砂有限公司、临沂晟泉矿业有限公司、沂南硅砂有限公司。

本标准主要起草人：张士怀、王瑞、张海东、匡立军、胡晓婷、范宾、李成、魏延沛、朱同刚、李凤德、薛升喜、徐卫厚、薛满喜、陈术坤、张普、曲玮、王辉。

石英砂生产企业职业病危害风险分级管控体系实施指南

1 范围

本标准规定了石英砂生产企业职业病危害风险分级管控的基本要求、工作程序和内容、文件管理和持续改进等内容。

本标准适用于山东省石英砂生产活动中职业病危害风险的分级与管控。

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，仅所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 2626 呼吸防护用品自吸过滤式防颗粒物呼吸器
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB/T 13910 石英砂(粉)厂、滑石粉厂防尘技术规程
- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
- GB/T 23466 护听器的选择指南
- GB/T 29510 个体防护装备配备基本要求
- GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
- GBZ1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GBZ 188 职业健康监护技术规范
- GBZ/T 194 工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范
- GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范
- GBZ/T 224 职业卫生名词术语
- DB37/T 2882-2016 安全生产风险分级管控体系通则
- DB37/T 2973-2017 用人单位职业病危害风险分级管控体系细则

3 术语和定义

GBZ/T 224 、DB37/T 2882-2016 和 DB37/T 2973-2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石英砂生产企业 quartz sand production enterprise
从事将石英砂岩加工制成石英颗粒生产的企业。

3.2

基础管控措施 basic management and control measure

在职业卫生管理机构设置、管理人员配备、职业卫生管理制度制定及执行、职业病危害因素监测与检测、职业健康监护、建设项目职业病防护设施“三同时”、职业病危害项目申报、职业病危害事故应急预案及演练、职业卫生档案管理等方面对职业病危害的管理和控制措施。

3.3

现场管控措施 workplace management and control measure

在工作场所职业病防护设施和应急救援设施的设置、运行及维护、个体防护用品配备与使用、警示标识设置等方面对职业病危害的管理和控制措施。

3.4

职业病危害风险分级管控清单 occupational disease hazards risk classification management and control list

各职业病危害风险点及其管控措施信息集合。

4 基本要求

4.1 应坚持“预防为主、防治结合”的方针，实行企业负责，对工作场所职业病危害风险实施分级管控，预防职业病的发生。

4.2 应建立以企业主要负责人为组长的职业病危害风险分级管控体系建设领导小组和组织机构。

4.2.1 领导小组可由分管负责人、各部门负责人、职业卫生管理人员和重要岗位人员等组成，全面负责企业风险分级管控体系建设。

4.2.2 组织机构（办公室）可设在职业卫生管理部门，负责体系实施方案编制、制度建设、体系运行和维护、风险告知、档案管理。

4.3 应强化企业职业病防治的主体责任，明确主要负责人、分管负责人、职业卫生管理人员、车间（班组）管理人员以及岗位人员在职业病危害风险分级管控方面的职责和要求。

4.3.1 主要负责人应保证分级管控体系建设所需人力、资金和物资的投入，统筹规划风险分级管控体系建设并实施奖惩，对体系建设的有效性承担最终责任。

4.3.2 分管负责人应对分级管控体系建设统一部署和协调，负责实施方案的制定和相关制度的审核，组织对方案和制度的培训，确定职业卫生管理部门（办公室）并监督其履行职责。

4.3.3 职业卫生管理人员应保证实施方案和相关制度的落实，负责职业病危害风险清单、重大风险清单、职业病危害风险现场和基础管控措施清单的编制，组织作业人员的培训。

4.3.4 车间（班组）管理人员以及岗位人员应知晓所管理岗位的职业病危害风险信息，按照风险管控措施清单的要求实施风险分级管控。

4.4 应制定职业病危害风险分级管控体系建设的实施方案和考核办法，保证体系的维护和有效运行。风险分级管控体系考核办法，参见附录 A。

4.4.1 实施方案应明确体系建设的目标、工作任务、建设步骤和实施流程。

4.4.2 考核办法应明确考核指标和奖惩措施。

4.5 应制定详细的培训计划和保障培训顺利开展的工作措施，对企业负责人、职业卫生管理人员和接触职业病危害的劳动者等实施全员培训，提高风险意识。

- 4.5.1 应针对职业病危害风险点确定、危害因素辨识、风险分级、管控标准等内容进行重点培训，对风险分级管控实施方案、相关制度等传达落实，促使每位员工熟练掌握风险分级管控体系建设的标准和实施步骤。
- 4.5.2 应建立健全培训考核制度，按规定对企业负责人、职业卫生管理人员和接触职业病危害的劳动者进行职业卫生知识培训和考核。
- 4.5.3 应将培训过程资料归档保存。包括：培训计划、培训签到、培训内容、培训考核、培训效果报告以及相关影像资料等。
- 4.6 应落实基础管理措施，提高职业卫生管理水平。
- 4.6.1 按照建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法的要求进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计和职业病危害控制效果评价。
- 4.6.2 应及时并如实申报职业病危害项目，并通过与岗位人员签订劳动合同、公告、培训等方式对劳动者进行职业病危害告知。
- 4.6.3 应对工作场所每年至少进行一次职业病危害因素检测，每三年至少进行一次职业病危害现状评价。
- 4.6.4 应按照 GBZ 188 的要求对接触职业病危害的劳动者实施职业健康监护。
- 4.6.5 应建立、健全职业卫生档案及其管理制度，档案内容和管理应符合《职业卫生档案管理规范》要求。
- 4.6.6 应建立健全职业卫生管理制度和岗位操作规程，岗位操作规程包括接触矽尘、硝酸、硫酸、氨和氢氟酸的作业岗位。
- 4.7 应对职业病危害风险点采取有效的现场管控措施，降低职业病危害风险。
- 4.7.1 应针对风险点设置有效的职业病防护设施，有可能发生急性职业损伤的风险点应设置应急救援设施，防护设施和应急救援设施的设计应符合 GB/T 50087、GB/T 13910、GBZ 1、GBZ/T 194 的规定。
- 4.7.2 应为接触职业病危害的劳动者提供符合防护要求的个体防护用品，个体防护用品应按 GB 2626、GB/T 11651、GB/T 18664、GB/T 23466、和 GB/T 29510 的要求选用和配备。
- 4.7.3 对可产生职业病危害的工作场所、设备、原料及产品必须在其醒目位置设置警示标识，职业病危害警示标识设置应符合 GBZ 158 的要求。

5 工作程序和内容

5.1 职业危害识别与分析

5.1.1 生产工艺

石英砂矿石运至原料堆场，经颚式破碎机、圆锥破碎机两级破碎后进入直线振动筛筛分、湿式棒磨机研磨、滚筒筛及检验筛检验合格后输送至脱泥斗脱泥。脱泥后的石英砂经磁选机除铁、水力分级、脱水、均化、检验合格后进入成品库；脱泥斗脱出的泥水进入浓密池沉淀，沉淀尾矿抽至陶瓷过滤机（或板框压滤机），过滤后的尾矿（或尾泥）外运。部分成品石英砂经烘干炉干燥后进入磨矿（立式磨机或球磨机）工序，磨矿产生的粉尘经收尘器回收检验合格后进入成品仓外运。典型石英砂生产工艺流程图，参见附录B。

5.1.2 生产工艺过程中的职业病危害因素识别

5.1.2.1 原料储存系统可能产生的职业病危害因素为：

- 石英砂岩矿石装卸、堆存、上料、落料清理等环节产生的矽尘；
- 汽车卸车机、装载机、带式输送机等设备运转产生的噪声。

5.1.2.2 破碎系统可能产生的职业病危害因素为：

- 石英砂岩矿石破碎、皮带输送、料仓储存、振动给料机、除尘设施维护、落料清理等环节产生的矽尘；
- 颚式破碎机、圆锥破碎机、输送皮带机、振动给料机、棒磨机、除尘设施等设备运转产生的噪声。

5.1.2.3 分级系统可能产生的职业病危害因素为：

- 筛分环节产生的矽尘；
- 直线振动筛、滚筒筛、检验筛、水力分级机、磁选机（滚筒磁选机、平板磁选机、高梯度立环磁选机等）、渣浆泵、水泵等设备运转产生的噪声。

5.1.2.4 尾矿处理系统可能产生的职业病危害因素为：

- 尾矿料场储存、装车、落料清理等环节产生的矽尘；
- 絮凝剂配制过程中可产生其他粉尘（聚丙烯酰胺粉尘、聚合氯化铝粉尘等）；
- 尾矿料场装载机、运输车等设备运转产生的噪声；
- 陶瓷过滤机、板框压滤机、真空泵、压缩机等设备运转产生的噪声；
- 使用硝酸等腐蚀性清洗剂清洗陶瓷过滤机滤板，可能存在硝酸、二氧化氮（硝酸分解）等。

5.1.2.5 石英砂深加工系统可能产生的职业病危害因素为：

- 运输车辆卸料、料斗堆存、上料、皮带输送、烘干炉出料、球磨机（或立磨机）粉磨、收尘器逸散、成品仓储存、罐车装运及落料清理等环节产生的矽尘；
- 运输车辆卸车、装载机、带式输送机、烘干炉、球磨机、立式磨、收尘器配套设施、罐车发动机等设备运转产生的噪声；
- 天然气储存、管道输送环节泄漏产生的甲烷以及烘干炉燃烧天然气产生的一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮等；
- 烘干炉干燥石英砂时产生的高温及热辐射。

5.1.2.6 成品储存系统可能产生的职业病危害因素为：

- 成品石英砂均化、堆存、装车、落料清理等环节产生的矽尘；
- 成品石英砂装载机、桥式抓斗起重机、运输车辆等设备运转产生的噪声。

5.1.2.7 公用辅助设施可能产生的职业病危害因素为：

- 维修破碎机、筛分设备、粉磨设备、带式输送机及其配套的除尘设施作业过程中可能接触矽尘、润滑油等；
- 石英砂岩矿石和石英砂成品运输车辆过磅时货物散落及落料清理等环节产生的矽尘；
- 运输车辆发动机运转及鸣笛时产生的噪声；
- 电焊作业过程中可能产生电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、噪声、紫外辐射、高温；
- 气割作业过程中可能产生的粉尘、高温、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、噪声、紫外辐射等；
- 化验室：化验员对产品成分、粒度、纯度进行化验可能接触粉尘、硫酸、氢氟酸、氨等；

——变电室：变压器、高低压配电装置可能产生工频电磁场。

5.2 风险点确定

5.2.1 风险点确定原则

将接触职业病危害因素的作业岗位及其工作范围内存在职业病危害的设施、部位、场所或区域总和确定为职业病危害风险点。

5.2.2 风险点清单

5.2.2.1 根据工程分析将生产过程划分为原料储存系统、破碎系统、分级系统、尾矿处理系统、成品储存系统、石英砂深加工系统、公用辅助设施单元。

5.2.2.2 按照单元分析接触职业病危害因素的作业岗位（工种）的工作内容、工作方式、可能发生的职业病或职业健康损伤。确定职业病危害风险点及其危险源（职业病危害因素）存在的工作区域，形成职业病危害风险点清单。石英砂生产企业职业病危害风险点清单，参见附录C。

5.3 职业病危害风险评价

5.3.1 评价方法

按DB37/T 2973-2017中5.5进行评价。

5.3.2 重大风险确定

将以下存在严重职业病危害的作业岗位确定为重大风险：

- 职业病危害风险值(T)大于32的作业岗位；
- 存在矽尘、一氧化碳的作业岗位，且岗位人员接触浓度超过行动水平(二分之一职业接触限值)。

5.3.3 重大风险清单

在每一轮风险点确定和风险分级后，编制重大风险清单，其内容应包含风险名称、类型、危险源及其存在的区域位置、可能发生的事类型及后果、主要风险控制措施、管控层级、责任单位、责任人等信息，石英砂生产企业职业病危害重大风险清单参见附录D。

5.4 职业病危害风险管控措施

5.4.1 风险管控原则

根据职业病危害因素的来源、时空分布、接触方式及接触水平，从工程技术、个体防护、应急管理、现场管理、培训教育等方面对职业病危害风险实施管控。

5.4.2 风险分级管控

5.4.2.1 应遵循风险越高管控层级越高的原则，上一级负责管控的风险，下一级应同时负责管控，并逐级落实具体措施。同时，上一级应对下一级风险管控措施落实情况进行监督。

5.4.2.2 企业应根据本单位组织机构设置情况，合理确定各级风险的管控层级，一般分为公司级、部门级、车间级、班组级或岗位级。重大风险由公司进行管控，较大风险由部门进行管控，一般风险由车间进行管控，低风险由岗位(班组)进行管控。

5.4.3 风险管控措施清单

应在每一轮职业病危害因素辨识和风险分级后,编制包括全部风险点各类风险信息的风险管控措施清单,参见附录E。

5.5 职业病危害风险告知

应在醒目位置和重点区域设置职业病危害风险公告栏,制作职业病危害风险告知卡。公告栏应公示企业“红、橙、黄、蓝”四色职业病危害风险空间分布图,风险告知卡可参照DB37/T 2973-2017中附录E制作。

6 文件管理和持续改进

6.1 文件管理

企业应完整记录并保存风险管控体系实施过程的资料,分类建档管理。内容至少应包括风险管控制度、风险分级报告、风险点及其管控清单。

6.2 持续改进

按DB37/T 2973-2017 中 8执行。

附录 A (资料性附录)

石英砂生产企业职业病危害风险分级管控体系考核办法

A.1 目的

为了保证石英砂生产企业职业病危害风险管控体系的有效运行,进一步明确风险分级管控体系运行流程和责任分工,对职业病危害风险管控体系运行情况进行督促、检查和考核,制定本办法。

A.2 考核对象

本办法适用于石英砂生产企业职业病危害风险管控体系建设所涉及的主要负责人、分管负责人、部门负责人、车间管理人员以及岗位人员风险管控体系运行工作的考核。

A.3 考核依据

A.3.1 《石英砂生产企业职业病危害风险分级管控体系实施指南》。

A.3.2 石英砂生产企业职业病危害风险分级管控体系文件。

A.4 考核程序

考核由石英砂生产企业的职业卫生管理部门组织实施,并将考核结果通知到被考核对象。

A.5 考核方式及内容

A.5.1 考核采取每年至少一次定期评价方式。

A.5.2 考核的主要内容:组织机构及人员、体系文件编制与执行、责任考核、风险点确定及风险点清单、职业病危害识别与风险评价、职业病危害风险控制措施、风险分级管控清单、风险告知、全员培训、评审及更新及信息系统应用。

A.6 考核办法

A.6.1 岗位考核由职业卫生管理部门和定期评价组负责组织实施,内容主要包括对岗位的职业病危害风险点、风险控制措施、风险控制层级和重大风险的知晓情况,作业岗位风险点确认和管控措施的实施等情况。

A.6.2 车间考核由分管负责人和定期评价组负责组织实施,内容主要包括对车间所辖区域内职业病危害风险点确定、风险点和重大风险清单、风险控制措施、风管控层级的知晓及运行情况,风险告知、全员培训的写实性、规范性及有效性等。

A.6.3 部门考核由分管负责人和定期评价组负责组织实施,内容主要包括对公司风险分级管控体系建设组织机构及人员、职业病危害识别与风险评价、风险告知、重大风险的知晓情况,以及风险分级管控体系建设的组织机构及人员设置、体系文件编制、责任考核、风险点和重大风险清单编制、风险分级

管控措施清单编制及运行、风险告知、体系评审及更新、信息系统应用、全员培训等规范性及执行情况等。

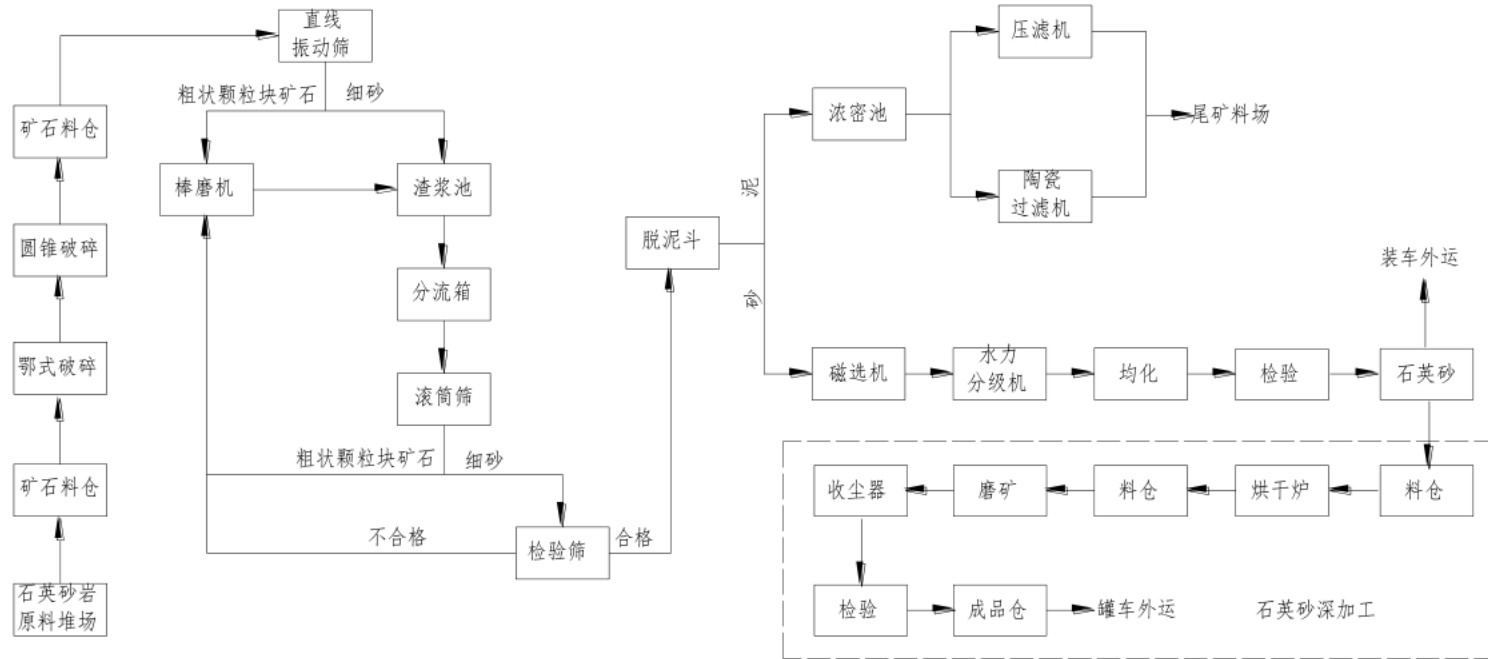
A.6.4 分管负责人考核由负责人和定期评价组负责组织实施，内容主要是对公司的风险点清单、风险告知、重大风险、全员培训的知晓情况，以及体系文件编制、责任考核、重大风险、评审及更新、全员培训组织情况等。

A.6.5 负责人考核由定期评价组负责组织实施，内容主要是对公司的风险点清单、重大风险、全员培训的知晓情况，以及责任考核、重大风险、评审及更新、全员培训等的监督情况。

A.7 考核奖惩

考评等级分为优秀、良好、及格、不及格4个等级，未编制风险点清单、分级管控清单及重大风险清单的，考核结果一律为不及格。考评等级应于考评对象的年度绩效工资和评优挂钩，考评等级为优良的，应给予适当比例绩效工资奖励及精神嘉奖；考评等级为不及格的，应适度扣发年度绩效工资，并取消年度评优资格。

附录 B
(资料性附录)
石英砂生产企业生产工艺流程图举例



图B.1 石英砂生产工艺流程图

附 录 C
(资料性附录)
石英砂生产企业职业病危害风险点清单

石英砂生产企业职业病危害风险点清单详见表C.1。

表C.1 石英砂生产企业职业病危害风险点清单

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
1	原料储存系统	装载机操作岗位	重大风险	矽尘、噪声	清理料场, 铲运矿石	定点作业	装载机、原料堆场、料仓	矽肺、噪声聋
2	破碎系统	颚式破碎机岗位	重大风险	矽尘、噪声	颚式破碎机操作、维护, 现场清洁	定点作业	颚式破碎机、振动给料机	矽肺、噪声聋
3		圆锥破碎机岗位	重大风险	矽尘、噪声	圆锥破碎机操作、维护, 现场清洁	定点作业	圆锥破碎机、振动给料机	矽肺、噪声聋
4		皮带输送岗位	重大风险	矽尘、噪声	皮带巡检、维护, 现场清洁	巡检作业	输送皮带	矽肺、噪声聋
5		棒磨机岗位	一般风险	噪声	棒磨机操作、维护, 现场清洁	定点作业	棒磨机	噪声聋
6	分级系统	直线振动筛岗位	重大风险	矽尘、噪声	直线振动筛操作、维护, 现场清洁	定点作业	直线振动筛	矽肺、噪声聋
7		滚筒筛岗位	低风险	噪声	滚筒筛、检验筛操作、维护, 现场清洁	定点作业	滚筒筛、检测(验)筛设备	噪声聋
8		水力分级机岗位	低风险	噪声	水力分级机、渣浆泵、水泵等设备巡检、维护, 现场清洁	巡检作业	水力分级机	噪声聋
9		磁选机岗位	低风险	噪声	滚筒磁选机、平板磁选机、高梯度立环磁选机等设备巡检、维护, 现场清洁	巡检作业	磁选机	噪声聋
10	尾矿处理系统	装载机操作岗位	重大风险	矽尘、噪声	清理料场, 铲运尾矿	定点作业	装载机、尾矿料场	矽肺、噪声聋
11		陶瓷过滤机(或板框压滤机)岗位	一般风险	其他粉尘(聚丙烯酰胺PAM、聚合氯化铝PAC等)	絮凝剂配制	定点作业	絮凝剂配制区域	其他尘肺

表C.1 石英砂生产企业职业病危害风险点清单（续）

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
11	尾矿处理系统	陶瓷过滤机（或板框压滤机）岗位	一般风险	噪声	陶瓷过滤机（或板框压滤机）操作，真空泵、压缩机维护，现场清洁	定点作业	陶瓷过滤机（或板框压滤机），真空泵、压缩机	噪声聋
				硝酸、二氧化氮	陶瓷过滤机滤板清洗（硝酸溶液配制与反冲洗）	定点作业	陶瓷过滤机滤板清洗区域	氮氧化合物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎
12	成品储存系统	均化、放料岗位	较大风险	矽尘、噪声	石英砂均化、放料	定点作业	成品库	矽肺、噪声聋
13		装载机操作岗位	重大风险	矽尘、噪声	清理料场，铲运成品石英砂	定点作业	装载机、成品库	矽肺、噪声聋
14	石英砂深加工系统	装载机操作岗位	重大风险	矽尘、噪声	清理料场，铲运石英砂、上料	定点作业	装载机、料斗	矽肺、噪声聋
15		皮带输送岗位	重大风险	矽尘、噪声	皮带巡检、维护，现场清洁	巡检作业	输送皮带	矽肺、噪声聋
16		烘干炉岗位	重大风险	甲烷、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、矽尘、噪声、高温	烘干炉操作、维护，现场清洁	定点作业	烘干炉	氮氧化合物中毒、一氧化碳中毒、矽肺、噪声聋、中暑
17		立式磨岗位	重大风险	矽尘、噪声	立式磨操作、维护，现场清洁	定点作业	立式磨	矽肺、噪声聋
18		球磨机岗位	重大风险	矽尘、噪声	球磨机操作、维护，现场清洁	定点作业	球磨机	矽肺、噪声聋
19		收尘器岗位	重大风险	矽尘、噪声	脉冲袋式收尘器操作、维护，成品仓、罐车装料管理、现场清洁	定点作业	脉冲袋式收尘器、成品仓	矽肺、噪声聋
20	公用辅助设施	维修岗位	重大风险	矽尘、润滑油	维修破碎机、筛分设备、粉磨设备、带式输送机及其配套的除尘设施	定点作业	维修作业区	矽肺
21		司磅岗位	一般风险	矽尘、噪声	过磅、清扫	定点作业	司磅房、汽车衡	矽肺、噪声聋
22		气割岗位	一般风险	粉尘、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、噪声、紫外辐射、高温	金属热切割	定点作业	维修车间火焰切割作业区	其他尘肺、一氧化碳中毒、氮氧化合物中毒、慢性阻塞性肺疾病、噪声聋、电光性眼炎、

表C.1 石英砂生产企业职业病危害风险点清单（续）

序号	单元	风险点	风险等级	职业病危害因素	工作内容	作业方式	作业区域	导致的职业病或健康损伤
								中暑
23		电焊作业岗位	一般风险	电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、臭氧、噪声、紫外辐射、高温	金属焊接	定点作业	维修车间电焊作业区	电焊工尘肺、锰及其化合物中毒、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、电光性眼炎、中暑
24		化验岗位	一般风险	粉尘（矽尘）、硫酸、氢氟酸、氨等	原料和成品的采样、检验	定点作业	原料堆场、成品库、化验室	矽肺、氨中毒、氟及其无机化合物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎
25		电气岗位	低风险	工频电磁场	电气设备巡检	巡检作业	变电室	-
注1：表中风险等级确定依据典型石英砂生产企业，具体风险等级应结合企业现场实际情况确定。								

附 录 D
(资料性附录)

石英砂生产企业职业病危害重大风险清单

石英砂生产企业职业病危害重大风险清单详见表D.1。

表D.1 石英砂生产企业职业病危害重大风险清单

序号	风险点名称	类型	作业区域	职业病危害因素	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
1	装载机操作岗位	职业健康	装载机、原料堆场、料仓	矽尘	矽肺	1、原料堆场周边宜设置防（挡）风墙、挡风抑尘网等； 2、原料堆场可使用防尘覆盖网、应设置覆盖整个堆石表面的喷洒设施，根据扬尘情况进行喷洒； 3、汽车卸料处，宜设置喷雾抑尘装置；卸料后清扫车厢残料时，应采取抑尘措施； 4、料仓进料口上方应安装喷雾装置，寒冷地区应对喷雾抑尘设施采取防冻措施； 5、装载机驾驶室采取密封措施； 6、地面积尘及时水力清扫	公司级	公司	企业负责人
2	颚式破碎机岗位	职业健康	颚式破碎机、振动给料机	矽尘	矽肺	1、破碎设备进料口上方应安装喷雾降尘装置，下部排料口应进行封闭，保证密闭罩内形成负压，并宜采用袋式除尘设备进行净化； 2、振动给料机配套安装除尘设施； 3、地面积尘及时水力清扫	公司级	公司	企业负责人
3	圆锥破碎机岗位	职业健康	圆锥破碎机、振动给料机	矽尘	矽肺	1、破碎设备进料口上方应安装喷雾降尘装置，下部排料口应进行封闭，保证密闭罩内形成负压，并宜采用袋式除尘设备进行净化； 2、振动给料机配套安装除尘设施； 3、地面积尘及时水力清扫	公司级	公司	企业负责人
4	皮带输送岗位	职业健康	输送皮带、斗式提升机、螺旋输	矽尘	矽肺				

表D.1 石英砂生产企业职业病危害重大风险清单

序号	风险点名称	类型	作业区域	职业病危害因素	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
			送机						

表D.1 石英砂生产企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	作业区域	职业病危害因素	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
4	皮带输送岗位	职业健康	输送皮带、斗式提升机、螺旋输送机	矽尘	矽肺	1、输料皮带设置在廊道内，廊道内设水喷雾抑尘设施； 2、输送粉状物料宜采用管状带式输料皮带； 3、输料廊道内设置水力清扫设施冲洗地面； 4、带式输送机应采用全密闭或上部密闭方式，并设置通风除尘系统； 5、带式输送机的转运点、末端卸料点，应排风除尘； 6、斗式提升机严格密闭，在下部应排风除尘； 7、螺旋输送机应密封，还应在适宜位置安装吸风口，保持内部负压	公司级	公司	企业负责人
5	棒磨机岗位	职业健康	棒磨机	噪声	噪声聋	1、棒磨机设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室，远距离在线监控	车间级	破碎车间	破碎车间负责人
6	直线振动筛岗位	职业健康	直线振动筛	矽尘	矽肺	1、应采用局部密闭罩或整体密闭罩，并在上部排风； 2、筛分设备除尘一般采用袋式除尘器； 3、地面积尘及时水力清扫； 4、筛分车间宜设真空清扫吸尘装置	公司级	公司	企业负责人
7	装载机操作岗位	职业健康	装载机、尾矿料场	矽尘	矽肺	1、尾矿料场可使用防尘覆盖网、应设置覆盖整个料场表面的喷洒设施，根据扬尘情况进行喷洒； 2、装载机驾驶室采取密封措施； 3、地面积尘及时水力清扫	公司级	公司	企业负责人
8	装载机操作岗位	职业健康	装载机、成品库	矽尘	矽肺	1、成品堆料场宜采用封闭式成品库，应设置喷雾降尘设施； 2、装载机驾驶室采取密封措施；	公司级	公司	企业负责人

表D.1 石英砂生产企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	作业区域	职业病危害因素	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
						3、地面积尘及时水力清扫			
9	装载机操作岗位 (石英砂深加工)	职业健康	装载机、料斗	矽尘	矽肺	1、干法石英砂料仓进料口应设置成半封闭罩,下部排料口应进行封闭,并排风除尘; 2、装载机驾驶室采取密封措施; 3、地面积尘及时清扫	公司级	公司	企业负责人
10	皮带输送岗位 (石英砂深加工)	职业健康	输送皮带	矽尘	矽肺	1、输料皮带设置在廊道内,输料廊道内设置水力清扫设施冲洗地面; 2、输送粉状物料宜采用管状带式输料皮带; 3、带式输送机应采用全密闭或上部密闭方式,并设置通风除尘系统; 4、带式输送机的转运点、末端卸料点,应排风除尘	公司级	公司	企业负责人
11	烘干炉岗位(石英砂深加工)	职业健康	烘干炉	矽尘	矽肺	1、干燥设备排出的含尘气体,温度较高,湿度较大,宜采用湿式除尘器进行净化,若选用干式除尘器,应采用防结露和防堵塞的措施; 2、干燥设备的卸料口、料槽应密闭,在受料端应设密闭罩并排风除尘; 3、烘干车间宜设真空清扫吸尘装置	公司级	公司	企业负责人
12	立式磨岗位(石英砂深加工)	职业健康	立式磨	矽尘	矽肺	1、立式磨应设置袋式除尘设施; 2、车间宜设真空清扫吸尘装置	公司级	公司	企业负责人
13	球磨机岗位(石英砂深加工)	职业健康	球磨机	矽尘	矽肺	1、球磨机应安装在密闭间内,不应漏风,并通过排风保持室内微负压; 2、球磨进料口和出料口应安装局部排风除尘设施; 3、车间宜设真空清扫吸尘装置	公司级	公司	企业负责人
14	收尘器岗位(石英砂深加工)	职业健康	收尘器	矽尘	矽肺	1、采用密封性好的箱体,检查门采用优良的密封材料,漏风率低的收尘器; 2、宜采用脉冲袋式收尘器,自动清灰; 3、成品石英砂输送管道及其接头、法兰等应密封防尘、防泄漏; 4、成品外运使用密闭罐车,成品仓卸料口宜使用伸缩管导入罐车内,并设置袋式除尘器,其吸风口设置在卸料口处,保持罐车内负压,吸取的空气经袋式除	公司级	公司	企业负责人

表D.1 石英砂生产企业职业病危害重大风险清单(续)

序号	风险点名称	类型	作业区域	职业病危害因素	导致的职业病或健康损伤	主要风险控制措施	管控层级	责任单位	责任人
						尘器除尘后排出			
15	维修岗位	职业健康	维修作业区	矽尘	矽肺	同“需维修设备的作业岗位”	公司级	公司	企业负责人

附 录 E
(资料性附录)

石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单

石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单详见表E.1。

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
							工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
编号	名称													
1	装载机操作岗位	装载机、原料堆场、料仓	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、原料堆场周边宜设置防(挡)风墙、挡风抑尘网等； 2、原料堆场可使用防尘覆盖网、设置覆盖整个堆石表面的喷洒设施，根据扬尘情况进行喷洒； 3、汽车卸料处，宜设置喷雾抑尘装置；卸料后清扫车厢残料时，应采取抑尘措施； 4、料仓进料口上方应安装喷雾装置，寒冷地区应对喷雾抑尘设施采取防冻措施； 5、装载机驾驶室采取密封措施； 6、地面积尘及时水力清扫	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；个人防护用品使用和维护等	-	公司级	公司	企业负责人
		装载机	噪声	相对无害	噪声聋	装载机驾驶室采用隔声密封措施	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	-					

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
2	颚式破碎机岗位	颚式破碎机、振动给料机	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、破碎设备进料口上方应安装喷雾降尘装置，下部排料口应进行封闭，保证密闭罩内形成负压，并采用袋式除尘设备进行净化； 2、振动给料机配套安装除尘设施； 3、地面积尘及时水力清扫	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；	-	公司级	公司	企业负责人
		颚式破碎机、振动给料机	噪声	中度危害		噪声聋	1、破碎设备宜独立安装于地下； 2、破碎机设置独立减振基础，宜设置隔声罩； 3、设置隔声值班室，远距离在线监控	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	个体防护用品使用和维护等	-			
3	圆锥破碎机岗位	圆锥破碎机、振动给料机	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、破碎设备进料口上方应安装喷雾降尘装置，下部排料口应进行封闭，保证密闭罩内形成负压，并采用袋式除尘设备进行净化； 2、振动给料机配套安装除尘设施； 3、地面积尘及时水力清扫	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；	-	公司级	公司	企业负责人
		圆锥破碎机、	噪声	中度		噪声聋	1、破碎设备宜独立安装于地下；	1、公示“噪声”的日常	防噪耳塞或	个体防护用品使用和	-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
		振动给料机		危害			2、破碎机设置独立减振基础，宜设置隔声罩； 3、设置隔声值班室，远距离在线监控	常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	耳罩	维护等				
4	皮带输送岗位	输送皮带、斗式提升机、螺旋输送机	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、输料皮带设置在廊道内，廊道内设水喷雾抑尘设施； 2、输送粉状物料宜采用管状带式输料皮带； 3、输料廊道内设置水力清扫设施冲洗地面； 4、带式输送机应采用全密闭或上部密闭方式，并设置通风除尘系统； 5、带式输送机的转运点、末端卸料点，应排风除尘； 6、斗式提升机严格密闭，在下部应排风除尘； 7、螺旋输送机应密封，还应在适宜位置安装吸风口，保持内部负压	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	-	公司级	公司	企业负责人
		输送皮带、斗式提升机、螺旋输送机	噪声	轻度危害		噪声聋	设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩		-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
5	棒磨机岗位	棒磨机	噪声	中度危害	一般风险	噪声聋	1、棒磨机设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室，远距离在线监控	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	-	车间级	破碎车间	破碎车间负责人
6	直线振动筛岗位	直线振动筛	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、应采用局部密闭罩或整体密闭罩，并在上部排风； 2、筛分设备除尘一般可采用袋式除尘器； 3、地面积尘及时水力清扫； 4、筛分车间宜设真空清扫吸尘装置	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；	-	公司级	公司	企业负责人
		直线振动筛	噪声	相对无害		噪声聋	1、设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	个体防护用品使用和维护等	-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
7	滚筒筛岗位	滚筒筛、检测(验)筛设备	噪声	相对无害	低风险	噪声聋	1、设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	-	班组级	班组	班组长
8	水力分级机岗位	水力分级机、渣浆泵、水泵等	噪声	轻度危害	低风险	噪声聋	1、设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	-	班组级	班组	班组长
9	磁选机岗位	磁选机(滚筒磁选机、平板磁选机、高梯度立环磁选机等)	噪声	相对无害	低风险	噪声聋	1、设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；	-	班组级	班组	班组长

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
								“戴护耳器”警示标识		职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等				
10	装载机操作岗位	装载机、尾矿料场	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、尾矿料场可使用防尘覆盖网、应设置覆盖整个料场表面的喷洒设施，根据扬尘情况进行喷洒； 2、装载机驾驶室采取密封措施； 3、地面积尘及时水力清扫	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	-	公司级	公司	企业负责人
		装载机	噪声	相对无害		噪声聋	装载机驾驶室采用隔声密封措施	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；噪声防护措施；个体防护用品使用和维护等	-			
11	陶瓷过滤器（或板框压滤机）岗位	絮凝剂配制	其他粉尘（聚丙烯酰胺、PAM、聚	相对无害	一般风险	其他尘肺	絮凝剂配制加药处设置局部排风设施	1、公示“其他粉尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴护耳器”警示标识	KN90级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；	-	车间级	尾矿车间	尾矿车间负责人

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			合氯化铝 PAC等)					“戴防尘口罩”、警示标识		职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度				
		陶瓷过滤机(或板框压滤机), 真空泵、压缩机	噪声	相 对 无 害		噪声聋	1、压缩机设置独立减振基础,宜设置隔声罩; 2、陶瓷过滤机(或板框压滤机)、真空泵设置独立减振基础; 3、设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果; 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	和岗位操作规程;粉尘、硝酸、二氧化氮、噪声等防护措施;应急处置措施;个人防护用品使用和维护等	-			
		陶瓷过滤机滤板清洗	硝酸、二氧化氮	相 对 无 害		氮氧化物中毒、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎	1、室内设置酸雾吸收装置; 2、设置局部排风设施,控制风速宜设为0.5m/s~1.5m/s; 3、清洗废水排入废水处理设施	1、公示“硝酸、二氧化氮”的日常监测和定期检测结果; 2、设置“注意通风”、“当心腐蚀”、“当心中毒”、“戴防护手套”、“戴防护镜”、“穿防护服”等警示标识	防酸碱面罩、防护眼镜、防酸碱手套、防酸碱服、防酸碱鞋		设置急救药箱(放置0.5%的碳酸氢钠溶液和2%的硼酸溶液)、硝酸采用单独密闭容器储存时,周围应设有泄险沟(堰); 设置酸雾			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
											吸收器；现场设置喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m			
12	均化、放料岗位	成品库	矽尘	轻度危害	较大风险	矽肺	设置喷雾降尘设施	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；	-	部门级	职业卫生管理部	职业卫生管理人员
		成品库	噪声	相对无害		噪声聋	桥式抓斗起重机驾驶室采用隔声密封措施	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	个体防护用品使用和维护等	-			
13	装载机操作岗位	装载机、成品库	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	1、成品堆料场宜采用封闭式成品库，应设置喷雾降尘设施； 2、装载机驾驶室采取密封措施；	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果；	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防	-	公司级	公司	企业负责人

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个人防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
							3、地面积尘及时水力清扫	2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”		治法律、法规及规章； 职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；				
		装载机	噪声	相对无害		噪声聋	装载机驾驶室采用隔声密封措施	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	个体防护用品使用和维护等	-			
14	装载机操作岗位（石英砂深加工）	装载机、料斗	矽尘	重大危害	重大风险	矽肺	1、干法石英砂料仓进料口应设置成半封闭罩，下部排料口应进行封闭，并排风除尘； 2、装载机驾驶室采取密封措施； 3、地面积尘及时清扫	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN99级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；	-	公司级	公司	企业负责人
		装载机	噪声	相对无害		噪声聋	装载机驾驶室采用隔声密封措施	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、	防噪耳塞或耳罩	个体防护用品使用和维护等	-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个人防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
15	皮带输送岗位(石英砂深加工)	输送带	矽尘	重大危害	重大风险	矽肺	1、输料皮带设置在廊道内,输料廊道内设置水力清扫设施冲洗地面; 2、输送粉状物料宜采用管状带式输料皮带; 3、带式输送机应采用全密闭或上部密闭方式,并设置通风除尘系统; 4、带式输送机的转运点、末端卸料点,应排风除尘	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果; 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识; 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN99级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核,培训考核内容包括:职业病防治法律、法规及规章;职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程;粉尘、噪声等防护措施;	-	公司级	公司	企业负责人
		皮带输送机	噪声	轻度无害		噪声聋	设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果; 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	个人防护用品使用和维护等	-			
16	烘干炉岗位(石英砂深加工)	烘干炉	矽尘	重大危害	重大风险	矽肺	1、干燥设备排出的含尘气体,温度较高,湿度较大,宜采用湿式除尘器进行净化,若选用干式除尘器,应采用防结露和防堵塞的措施; 2、干燥设备的卸料口、料槽应密闭,在受料端应设密闭罩并排风除尘; 3、烘干车间宜设真空清扫吸尘装置	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果; 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识; 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN99级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核,培训考核内容包括:职业病防治法律、法规及规章;职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程;粉尘、一氧化碳、二氧化	-	公司级	公司	企业负责人
		烘干炉	一氧化碳	相对		氮氧化合物	烘干炉密闭,排除的含尘气体净化后	1、公示“一氧化碳、	自吸过滤式	烘干炉设				

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个人防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			氮、二氧化氮、一氧化碳	无害		毒、一氧化碳中毒	高空排放	二氧化氮、一氧化碳的日常监测和定期检测结果； 2、设置“当心中毒”、“注意通风”等警示标识； 3、现场设置一氧化碳告知卡	防毒口罩(多盒) 用气体滤毒盒)	氮、一氧化碳、高温、噪声等防护措施； 应急处置措施；个人防护用品使用和维护等	置固定式一氧化碳气体浓度在线监测报警仪； 巡检人员配备便携式一氧化碳报警仪			
		烘干炉	噪声	相对无害		噪声聋	1、设置独立减振基础； 2、设置隔声值班室	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩		-			
		烘干炉	高温	中度危害		中暑	1、烘干炉及管道设置保温或隔热层； 2、值班室设置空调设施； 3、烘干炉设备间设置自然通风或机械通风设施	1、公示“高温”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意高温”警示标识； 3、现场设置高温告知卡。	白帆布类隔热服		设置急救药箱(配置夏季防暑降温药品)			
17	立式磨岗位	立式磨	矽尘	重大	重大	矽肺	1、立式磨应设置袋式除尘设施；	1、公示“矽尘”的日常	KN99级别的	岗前和在岗定期职业	-	公司	公司	企业

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
	(石英砂深加工)			危害	风险		2、车间宜设真空清扫吸尘装置	常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	防颗粒物呼吸器	卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；		级		负责人
		立式磨	噪声	中度危害		噪声聋	1、设置独立减振基础，宜设置隔声罩； 2、设置隔声值班室，远距离在线监控	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩	个人防护用品使用和维护等	-			
18	球磨机岗位 (石英砂深加工)	球磨机	矽尘	重大危害	重大风险	矽肺	1、球磨机应安装在密闭间内，不应漏风，并通过排风保持室内微负压； 2、球磨进料口和出料口应安装局部排风除尘设施； 3、车间宜设真空清扫吸尘装置	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN99级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；		公司级	公司	企业负责人
		球磨机	噪声	中度危害		噪声聋	1、设置独立减振基础，宜设置隔声罩； 2、设置隔声值班室，远距离在线监控	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果；	防噪耳塞或耳罩	个人防护用品使用和维护等	-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人	
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个人防护措施	培训教育措施	应急处置措施				
							控	2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识							
19	收尘器岗位 (石英砂深加工)	收尘器	矽尘	重大危害	重大风险	矽肺	1、采用密封性好的箱体，检查门采用优良的密封材料，漏风率低的收尘器； 2、宜采用脉冲袋式收尘器，自动清灰； 3、成品石英砂输送管道及其接头、法兰等应密封防尘、防泄漏； 4、成品外运使用密闭罐车，成品仓卸料口宜使用伸缩管导入罐车内，并设置袋式除尘器，其吸风口设置在卸料口处，保持罐车内负压，吸取的空气经袋式除尘器除尘后排出	1、公示“矽尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”、警示标识； 3、现场设置“矽尘告知卡”	KN99级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；个人防护用品使用和维护等	-	公司级	公司	企业负责人	
		风机	噪声	相对无害		噪声聋	1、风机设置独立减振基础； 2、设置隔声罩、配进风口消声器、管道外壳阻尼	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞或耳罩		-				
20	维修岗位	维修作业区	矽尘	重度危害	重大风险	矽肺	同“需维修设备的作业岗位”	同“需维修设备的作业岗位”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；	-	公司级	公司	企业负责人	

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
										职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘防护措施；个体防护用品使用和维护等				
21	司磅岗位	司磅房、汽车衡	粉尘	轻度危害	一般风险	矽肺	1、汽车衡周围设置水力清扫设施冲洗地面； 2、司磅房宜设真空清扫吸尘装置	1、公示“粉尘”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”； 3、现场设置“粉尘告知卡”	KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	-	车间级	储运车间	储运车间负责人
		司磅房、汽车衡	噪声	相对无害		噪声聋	司磅房设置隔声门窗	1、公示“噪声”的日常监测和定期检测结果； 2、设置“噪声有害”、“戴护耳器”等警示标识	防噪耳塞或耳罩	尘、噪声等防护措施；个体防护用品使用和维护等	-			
22	气割岗位	维修车间火焰切割作业区	粉尘	轻度危害	一般风险	其他尘肺	设置移动式净化除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	KN90及以上级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单	-	车间级	维修车间	维修车间负责人
			一氧化碳、一氧化碳	相对无害		一氧化碳中毒、氮氧化物	机械通风	设置“注意通风”警示标识	防毒口罩		-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			化氮、二氧化氮			物中毒				位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、一氧化碳、二氧化氮、噪声、紫外辐射、高温等防护措施；个体防护用品使用和维护等				
			噪声	相对无害		噪声聋		设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞或耳罩		-			
			紫外辐射	轻度危害		电光性眼炎	在室内或露天进行气割作业时应在周围设挡光屏	设置“穿防护服”、“当心弧光”警示标识	防护眼镜		-			
			高温	轻度危害		中暑	机械通风	设置“注意高温”、“注意通风”警示标识	白帆布类隔热服		-			
23	电焊作业岗位	维修车间电焊作业区	电焊烟尘	相对无害	一般风险	电焊工尘肺	设置移动式电焊烟尘净化除尘器	设置“注意防尘”、“防尘口罩”警示标识	戴KN95级别的防颗粒物呼吸器	岗前和在岗定期职业卫生培训考核，培训考核内容包括：职业病防治法律、法规及规章；职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程；粉尘、二氧化氮、一氧化碳、锰及其化合物、紫外辐射、噪声等防护措施；	-	车间级	维修车间	维修车间负责人
			一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、锰及其化合物	中度危害		锰及其化合物中毒、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、慢性阻塞性肺疾病	机械通风	设置“注意通风”、“当心中毒”警示标识	过滤送风式焊接面罩		-			
			紫外辐射	轻度危害		电光性眼炎	在室内或露天进行电焊作业时应在周围设挡光屏	设置“穿防护服”、“当心弧光”警示标识	焊接面罩、防护眼镜		-			

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
编号	名称						工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
			噪声	相对无害	一般	噪声聋	-	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	戴防噪耳塞或耳罩	个体防护用品使用和维护等	-			
24	化验岗位	原料堆场、成品库、实验室	粉尘(矽尘)	相对无害	一般风险	矽肺	同“原料堆场”和“成品库”的作业岗位	同“原料堆场”和“成品库”的作业岗位	KN95级别的防颗粒物呼吸器、自吸过滤式防毒口罩(多用气体滤毒盒)、防护眼镜、防酸碱手套、防酸碱鞋	岗前和在岗定期职业卫生培训考核,培训考核内容包括:职业病防治法律、法规及规章;职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程;粉尘、硫酸、氢氟酸、盐酸、氨等防护措施;个体防护用品使用和维护等	设置急救药箱(放置0.5%的碳酸氢钠溶液和2%的硼酸溶液);化验室现场设置喷淋洗眼设施,服务半径不大于15m	车间级	化验室	化验室负责人
			硫酸、氢氟酸、盐酸、氨等	相对无害	一般	氨中毒、氟及其无机化合物中毒、慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎	1、化验室设置通风设施,换气次数不小于6次/h; 2、化验室应设置通风柜	1、公示“硫酸、氢氟酸、盐酸、氨”的日常监测和定期检测结果; 2、设置“注意通风”、“当心腐蚀”、“当心中毒”、“戴防护手套”、“戴防护镜”等警示标识; 3、现场设置氢氟酸、氨告知卡	过 滤 式 防 毒 口 罩 (多 用 气 体 滤 毒 盒)、 防 护 眼 镜、 防 酸 碱 手 套、 防 酸 碱 鞋	岗前和在岗定期职业卫生培训考核,培训考核内容包括:职业病防治法律、法规及规章;职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程;工频电磁				
25	电气岗位	变电室	工频电磁场	相对无害	低风险	-	变压器周围设置防护栏	公示“工频电磁场”的日常监测和定期检测结果	带电作业屏蔽服	岗前和在岗定期职业卫生培训考核,培训考核内容包括:职业病防治法律、法规及规章;职业卫生基础知识、单位职业卫生管理制度和岗位操作规程;工频电磁		班组级	变电室	变电室班组长

表E.1 石英砂生产企业职业病危害风险管控措施清单(续)

风险点		工作区域	职业病危害因素	作业分级	风险等级	导致的职业病或健康损伤	管控措施					管控层级	责任单位	责任人
							工程技术措施	管理措施	个体防护措施	培训教育措施	应急处置措施			
编号	名称													
										场防护措施；个人防护用品使用和维护等				