

水泥制造企业职业病危害风险分级管控体系实施指南

guidelines for classification and control of occupational disease hazards risk of
Cement manufacturing enterprise

2018 – 06 – 12 发布

2018 – 07 – 12 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：山东安健源检测评价技术有限公司、山东省安全生产监督管理局、新泰中联泰丰水泥有限公司。

本标准主要起草人：徐永生、王红国、陈明、杨位臣、陈友明、崔加力、胡裕翔。

水泥制造企业职业病危害风险分级管控体系实施指南

1 范围

本标准规定了水泥制造企业职业病危害风险分级管控的职责要求、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内水泥制造企业(含独立粉磨站)生产活动过程中职业病危害的分级与管控。

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/T 11651 个体防护装备选用规范
GB/T 16911 水泥生产防尘技术规程
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
GB 50577 水泥工厂职业安全卫生设计规范
GBZ 1 工业企业设计卫生标准
GBZ 115 X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准
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 195 有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范
GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范
GBZ/T 205 密闭空间作业职业病危害防护规范
GBZ/T 224 职业卫生名词术语
HJ 434-2008 水泥工业除尘工程技术规范
AQ/T 4247-2015 水泥生产企业防尘防毒技术规范
DB37/T 2882-2016 安全生产风险分级管控体系通则
DB37/T 2972-2017 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

水泥制造企业 Cement manufacturing enterprises

指利用石灰质原料、粘土质原料及校正原料，通过混合、粉磨、煅烧而制得水泥熟料，再将熟料加适量石膏（有时还掺加混合材料或外加剂）磨细而成的企业。

3.2

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

各职业病危害风险点及其管控措施信息集合。

4 职责和要求

4.1 坚持“预防为主、防治结合”的方针，对工作场所职业病危害风险实施分级管控。

4.2 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 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）管理人员以及劳动者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（领导小组组长）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（领导小组副组长）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点清单、重大风险清单、职业病危害风险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）管理人员以及劳动者应熟知所管理岗位的职业病危害风险和管控措施并严格实施管控。

4.4 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，保证体系有效运行。

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内容和奖惩措施，参见附录 A。

4.5 应制定培训计划和保障培训开展的工作措施，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。

4.6 应落实职业病危害风险基础管控措施，提高企业职业卫生管理水平。

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 及时并如实申报职业病危害项目，并通过与劳动者签订劳动合同、公告、培训等方式对劳动者进行职业病危害告知。

4.6.3 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 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 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 建立健全职业卫生管理制度和岗位操作规程，岗位操作规程包括但不限于接触粉尘、一氧化碳、硫化氢、氨、高温、电离辐射的作业岗位。

4.6.7 建立接触一氧化碳、氨、高温作业、密闭空间作业岗位的应急救援预案并每年至少进行一次演练。

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 职业病危害风险点应设置有效的防护设施，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置应符合 GB/T 50087、GB 50577、GBZ 1、GBZ/T 194、GBZ/T 205、HJ 434、AQ/T 4247 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，个体防护用品按 GB 11651、GB/T 18664、GB/T 23466、GB/T 29510 和 GBZ/T 195 的要求选用和配备。

4.7.3 对产生职业病危害的工作场所、设备、原料及产品应在其醒目位置设置警示标识，警示标识设置应符合 GBZ 158、GBZ/T 203 的要求。

5 工作程序和内容

5.1 职业病危害因素识别与分析

5.1.1 水泥生产的主要生产工艺

矿山开采的石灰石，经破碎、均化后送至生料配料站；辅料高岭土、砂岩、铁矿尾渣等经破碎、预均化后送至生料配料站；燃料原煤经均化后送至煤磨；物料经配料、粉磨后送至生料均化库储存；生料经预热器、回转窑系统煅烧后生成熟料送至熟料库储存；窑头冷却机废气经余热锅炉产生蒸汽带动汽轮机发电，烟气经脱硝、除尘后排入大气；熟料经皮带输送机送至水泥配料站；缓凝剂石膏、混合材矿渣、粉煤灰等送至水泥配料站；物料经配料、粉磨后送至水泥库储存；成品水泥可散装发货，或经包装机装袋后袋装发货。典型水泥生产工艺流程图见附录B。

5.1.2 职业病危害因素识别

5.1.2.1 矿山开采、石灰石破碎可能产生的职业病危害因素为：

- 矿山钻孔、爆破、采装、运输、卸料、破碎及输送等环节产生的石灰石粉尘；
- 爆破过程中产生的一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫；
- 钻孔机打眼过程中产生的手传振动；
- 钻孔机、爆破设备、铲装机、装载机、运输车、破碎机、除尘器、风机、皮带输送机设备运转产生的噪声。

5.1.2.2 生料制备可能产生的职业病危害因素为：

- 石灰石预均化堆取料、输送、配料站配料、生料磨粉磨、生料库储存等环节产生的石灰石粉尘；
- 砂岩、铁矿尾渣、高岭土上料、破碎、输送、预均化堆取料、配料站配料等环节产生的矽尘；
- 废气处理设备管道、烟道密封不严时产生的一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫；
- 破碎机、预均化堆取料机、皮带输送机、配料站定量给料机、辊压机、生料磨、提升机、选粉机、生料库罗茨风机、除尘器风机、窑尾排风机、高温风机等设备运转产生的噪声；
- 废气处理窑尾排风机、高温风机、高温管道等产生的高温及热辐射。

5.1.2.3 熟料烧成可能产生的职业病危害因素为：

- 原煤卸煤、铲车下料、破碎机破碎、皮带输送机输送、预均化堆取料、磨煤机磨煤、选粉机选

粉等环节产生的煤尘；

- 生料库底计量、输送、喂料环节产生的石灰石粉尘；
- 熟料破碎、链式输送机输送、熟料库底卸料、皮带输送机输送等环节产生的其他粉尘；
- 煤粉仓、袋式除尘器煤粉氧化自燃、回转窑熟料煅烧可能产生的一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫等；
- 脱硝氨储罐区氨水卸车、储存、输送产生的氨；
- 预热器、分解炉、回转窑、篦冷机、熟料出料口产生的高温及热辐射；
- 铲车下料、原煤破碎机、原煤皮带输送机、原煤预均化堆取料机、除尘器风机、磨煤机、煤磨罗茨风机、选粉机、熟料破碎机、链式输送机、熟料皮带输送机、回转窑冷却风机、篦冷机及冷却风机、窑尾排风机等设备运转产生的噪声。

5.1.2.4 水泥制成可能产生的职业病危害因素为：

- 石膏卸料、破碎及输送过程产生的石膏粉尘；炉渣卸料、破碎及输送过程产生的矽尘；
- 粉煤灰罐车卸料时产生的矽尘；
- 配料仓底下料口、皮带输送机产生的混合性粉尘；
- 水泥辊压机、球磨机、立式磨、提升机、V型选粉机、高效选粉机、水泥库底卸料、包装车间包装机、振动筛、水泥散装、熟料散装、袋装水泥装车等环节产生的水泥粉尘；
- 破碎机、皮带输送机、除尘器风机、配料仓给料机、水泥辊压机、球磨机、立式磨、提升机、V型选粉机、高效选粉机、水泥库底给料机、提升机、包装车间振动筛等设备运转产生的噪声。

5.1.2.5 余热电站可能产生的职业病危害因素为：

- 窑头沉降室、余热锅炉回灰拉链机及窑头除尘器等回灰系统密闭不严产生的水泥粉尘；
- 余热锅炉、烟道密闭不严可能产生的一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等；
- 余热锅炉、汽轮发电机、除氧器等设备及蒸汽管道产生的高温及热辐射；
- 汽轮发电机、给水泵、疏水泵、真空泵、凝汽器、引风机等设备及蒸汽管道节流等产生的噪声。

5.1.2.6 公用辅助设施可能产生的职业病危害因素为：

- 化验分析过程中存在的硫酸、氢氧化钠、盐酸等；X荧光分析仪产生的电离辐射，属于豁免源；
- 空压机运转产生的噪声；
- 水泵、电机等设备运转产生的噪声；
- 锅炉水处理盐酸、硫酸、氢氧化钠接卸、贮存、输送、计量、加药过程中产生的盐酸、硫酸、氢氧化钠；絮凝剂、阻垢剂等固体药剂人工加药过程中产生的其他粉尘；循环水泵、凉水塔、风冷机组等设备运转产生的噪声；
- 污水处理清淤过程中可能产生的硫化氢；
- 电焊作业过程中可能产生的电焊烟尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、噪声、紫外辐射等；
- 打磨作业过程中可能产生的粉尘、噪声；
- 喷漆作业、油漆防腐作业、皮带输送机硫化作业过程中可能接触的甲苯、二甲苯等；
- 气割作业过程中可能产生的金属氧化物粉尘、高温、一氧化碳、氮氧化物、噪声、紫外辐射等；
- 拆装保温材料作业过程中可能接触的粉尘（玻璃棉、耐火材料等）、噪声；
- 蓄电池检修、更换时可能接触的硫酸；
- 密闭空间作业时可能接触一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、硫化氢等；
- 主变及厂用变压器、架构及输电线路、配电装置等产生工频电磁场；
- 六氟化硫断路器可能泄漏的六氟化硫及其分解产物。

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

通过工程分析和职业卫生调查分析作业岗位的工作内容、工作方式、工作区域、接触的职业病危害因素种类、可能发生的职业病或职业健康损伤，据此划分风险点并编制职业病危害风险点清单，参见附录C.1。

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；
- 作业场所存在氨、一氧化碳的作业岗位；
- 作业场所存在矽尘且时间加权平均浓度检测结果大于二分之一接触限值的作业岗位；
- 存在密闭空间作业的作业岗位。

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，其内容应包含风险点名称、类型、危险源及其存在的区域位置、可能发生的事故类型及后果、主要风险控制措施、管控层级、责任单位、责任人等信息，参见附录C.2。

5.4 职业病危害风险管控

5.4.1 风险管控措施

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、应急处置、现场管理、培训教育等方面对职业病危害风险实施分级管控。

5.4.2 风险管控层级

5.4.2.1 遵循风险级别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，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 按照“谁主管、谁负责”的原则，重大风险由公司级管控，较大风险由部门级管控，一般风险由车间级管控，低风险由班组级管控，岗位员工应对本岗位风险实施管控。

5.4.2.3 各企业可结合本单位实际机构设置情况，对风险分级管控层级进行增加或合并。

5.4.3 风险管控措施清单

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分级管控措施清单，参见附录D。

5.5 职业病危害风险告知

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，告知卡可参照DB37/T 2973-2017中附录E制作。

6 文件管理

完整记录并保存风险分级管控体系建设的过程资料，并分类建档管理。内容至少应包括风险分级管控制度、风险分级报告、风险点清单、重大风险清单和风险管控措施清单等内容的文件化成果。

7 持续改进

参照DB37/T 2973-2017中 8 进行。

附 录 A (资料性附录)

水泥制造企业职业病危害风险分级管控考核办法

A.1 考核对象

主要负责人、分管负责人、部门负责人、车间管理人员、班组人员风险管控体系运行工作的考核。

A.2 考评方式及项目

A.2.1 考评方式采取一年至少一次的定期考评。

A.2.2 考评项目包括组织机构及人员、体系文件编制与执行、责任考核、风险点确定及风险点和重大风险清单、职业病危害识别与风险评价、职业病危害风险控制措施、风险分级管控及清单、风险告知、全员培训、评审及更新及信息系统应用。

A.3 考评内容与组织

A.3.1 岗位考核由职业卫生管理部门和定期评价组组织实施；内容主要包括对岗位职业病危害风险点、风险控制措施、风险管控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。

A.3.2 车间考核由分管负责人和定期评价组组织实施；内容主要包括对车间所辖区域内职业病危害风险点、风险和重大风险清单、风险控制措施、风险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。

A.3.3 部门考核由分管负责人和定期评价组组织实施；内容主要包括对风险分级管控体系建设组织机构与人员、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，风险分级管控体系建设的组织机构与人员设置、体系文件编制、责任考核、风险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、全员培训的规范性及执行情况。

A.3.4 分管负责人由负责人和定期评价组组织实施；内容主要包括对风险清单、风险告知、重大风险、全员培训的知晓情况，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。

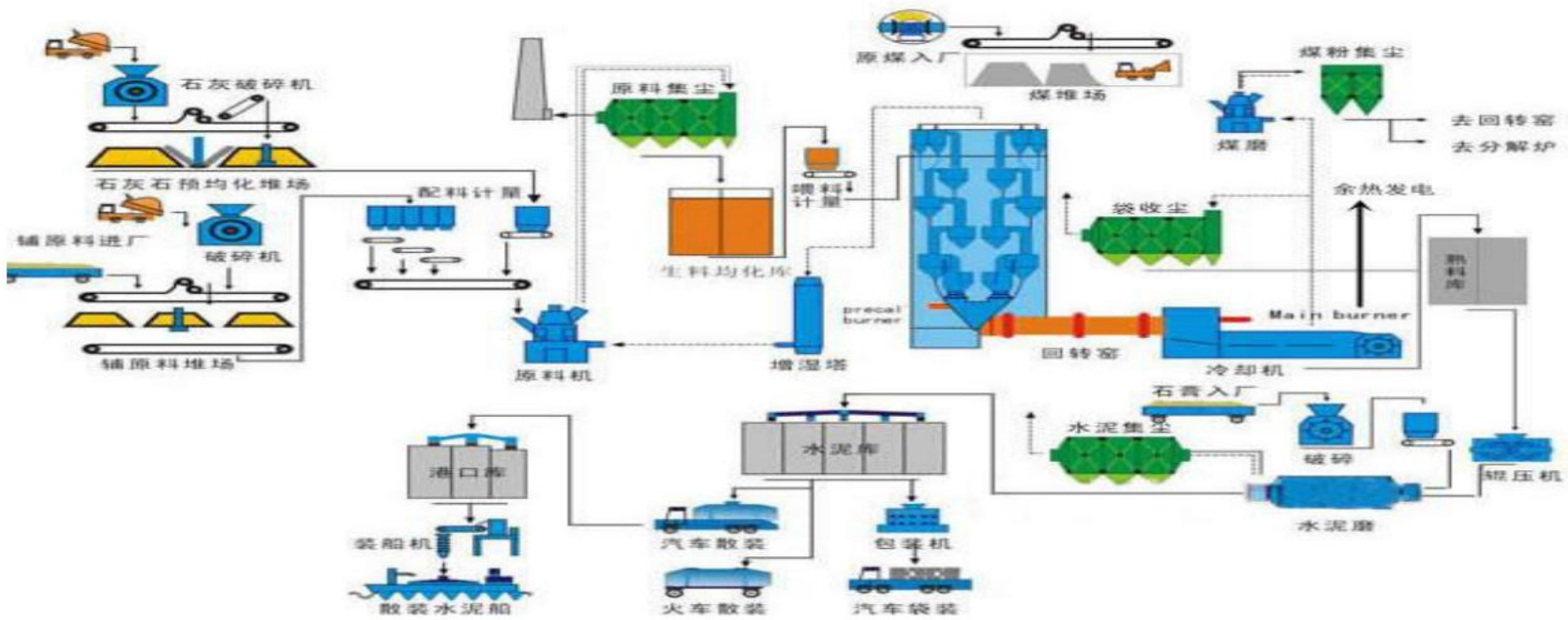
A.3.5 负责人由定期评价组组织实施；内容主要包括对风险清单、重大风险、全员培训的知晓情况，对责任考核、重大风险、评审及更新、全员培训的监督情况。

A.4 考评等级与奖惩

A.4.1 考评等级分为优秀、良好、及格、不及格4个等级，未编制风险清单、分级管控措施清单及重大风险清单的，考核结果一律为不及格。

A.4.2 考评等级应与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；考核等级为不及格的，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)
水泥制造企业典型工艺流程图



图B.1 水泥制造企业典型工艺流程图

附 录 C
(资料性附录)

水泥制造企业职业病危害风险及重大风险清单

C.1 风险清单

C.1.1 水泥制造企业职业病危害风险清单详见表C.1。

表C.1 水泥制造企业职业病危害风险清单

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	矿山开采	矿山打眼岗位	较大风险	石灰石粉尘、噪声、手传振动	钻孔作业	定点作业	钻孔机	其他尘肺、噪声聋、手臂振动病
2		矿山爆破岗位	一般风险	石灰石粉尘、噪声、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	填装炸药安装引线	定点作业	爆破孔及周边	其他尘肺、噪声聋、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、二氧化硫中毒
3		矿山铲装岗位	一般风险	石灰石粉尘、噪声	驾驶车辆	定点作业	铲装机、装载机驾驶室	其他尘肺、噪声聋
4		矿山运输岗位	一般风险	石灰石粉尘、噪声	驾驶车辆	定点作业	矿区运输车驾驶室	其他尘肺、噪声聋
5	石灰石破碎	破碎机巡检岗位	较大风险	石灰石粉尘、噪声	设备巡检	巡检	破碎机、袋式除尘器、风机、皮带输送机	其他尘肺、噪声聋
6		皮带输送机巡检岗位	一般风险	石灰石粉尘、噪声	设备巡检	巡检	皮带输送机	其他尘肺、噪声聋
7	生料制备	石灰石预均化岗位	较大风险	石灰石粉尘、噪声	设备巡检	巡检	堆料机、取料机、皮带输送机	其他尘肺、噪声聋

表C.1 水泥制造企业职业病危害风险清单（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
8	生料制备	辅助原料预均化岗位	重大风险	矽尘、噪声	设备巡检	巡检	辅料破碎机、堆料机、取料机、皮带输送机	矽肺、噪声聋
9		原煤预均化岗位	一般风险	煤尘、噪声	设备巡检	巡检	原煤破碎机、堆料机、取料机、皮带输送机	煤工尘肺、噪声聋
10		配料站巡检岗位	一般风险	石灰石粉尘、矽尘、噪声	设备巡检	巡检	定量给料机、皮带输送机、袋式除尘器	其他尘肺、矽肺、噪声聋
11		生料辊压机巡检岗位	较大风险	石灰石粉尘、噪声	设备巡检	巡检	生料磨、辊压机、提升机、选粉机	其他尘肺、噪声聋
12		生料铲车司机岗位	重大风险	矽尘、噪声	操作铲车上料	定点作业	物料堆场铲车驾驶室	矽肺、噪声聋
13		废气处理岗位	较大风险	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、高温、噪声	设备巡检	巡检	窑尾排风机、窑尾高温风机、高温管道	一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、二氧化硫中毒、中暑、噪声聋
14	熟料烧成	煤磨巡检岗位	较大风险	煤尘、噪声、一氧化碳	设备巡检	巡检	磨煤机、选粉机、煤粉仓、袋式除尘器、皮带输送机、煤磨罗茨风机	煤工尘肺、噪声聋、一氧化碳中毒
15		窑尾巡检岗位	重大风险	石灰石粉尘、氨、高温、噪声	设备巡检	巡检	分解炉、预热器、生料库、脱硝氨储罐区、袋式除尘器	其他尘肺、氨中毒、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、中暑、噪声聋
16		窑中巡检岗位	较大风险	煤尘、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、高温、噪声	设备巡检	巡检	推煤管小车、回转窑、降温风机	煤工尘肺、一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、二氧化硫中毒、中暑、噪声聋
17		篦冷机巡检岗位	较大风险	其他粉尘、噪声、高温	设备巡检	巡检	篦冷机、熟料破碎机、链式输送机、袋式除尘器	其他尘肺、噪声聋、中暑
18	水泥制成	熟料输送巡检岗位	一般风险	其他粉尘、噪声	设备巡检	巡检	熟料库底卸料、皮带输送机、袋式除尘器	其他尘肺、噪声聋
19		水泥混合材堆棚巡检岗位	重大风险	石膏粉尘、矽尘、噪声	设备巡检	巡检	破碎机、皮带输送机、袋式除尘器	石膏尘肺、矽肺、噪声聋

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
20	水泥包装及发运	水泥配料站巡检岗位	重大风险	其他粉尘、石膏粉尘、矽尘、噪声	设备巡检	巡检	分料阀、袋式除尘器、配料仓给料机、皮带输送机	其他尘肺、石膏尘肺、矽肺、噪声聋
21		水泥磨巡检岗位	较大风险	水泥粉尘、噪声	设备巡检	巡检	辊压机、球磨机、立式磨、提升机、选粉机、风机、袋式除尘器	水泥尘肺、噪声聋
22		水泥散装岗位	一般风险	水泥粉尘、其他粉尘	散装装车操作	定点作业	水泥散装机、熟料散装机	水泥尘肺、其他尘肺
23		水泥包装岗位	较大风险	水泥粉尘、噪声	包装机操作	定点作业	包装机、振动筛、皮带输送机	水泥尘肺、噪声聋
24	余热电站	水泥装车岗位	较大风险	水泥粉尘、噪声	装车平台操作	定点作业	装车平台装车机、皮带输送机	水泥尘肺、噪声聋
25		水质化验岗位	一般风险	盐酸、硫酸、氢氧化钠、氨、其他粉尘（絮凝剂、阻垢剂）、噪声	设备巡检、水质化验	定点作业	锅炉水处理间、化验室	化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、牙酸蚀病、接触性皮炎、氨中毒、其他尘肺、噪声聋
26		余热锅炉巡检岗位	较大风险	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、高温、噪声	设备巡检	巡检	余热锅炉、烟道、引风机	一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、二氧化硫中毒、中暑、噪声聋
27		余热汽轮机巡检岗位	较大风险	噪声、高温	设备巡检	巡检	汽轮发电机、水泵、凝汽器、除氧器	噪声聋、中暑
28	公用辅助	空压机房、水泵房巡检岗位	低风险	噪声	设备巡检	巡检	空压机、水泵	噪声聋
29		电气巡检岗位	低风险	工频电磁场、六氟化硫及其分解产物	设备巡检、维修操作	巡检	升压站、断路器间	神经系统症状、氟及其无机化合物中毒
30		设备维修岗位	重大风险	电焊烟尘、锰及其化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧、紫外线、噪声、高温、硫化氢	设备检修、电焊作业、煤粉仓/水泥磨/水泥库密闭空间作业、清淤作业	定点作业	维修车间、维修现场	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、电光性眼炎、电光性皮炎、噪声聋、中暑、硫化氢中毒
31	公辅设施	化学分析岗位	一般风险	硫酸、盐酸、氢氧化钠、粉尘、噪声	原料破碎、分析、化验操作	定点作业	化验分析室	慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、接触性皮炎、其他尘肺、噪声聋
32		荧光分析岗位	一般风险	电离辐射	荧光分析操作	定点作业	荧光分析仪	外照射急性放射病、外照射亚急性放射病、外照射慢性放射病
33		油漆防腐硫化工	一般风险	甲苯、二甲苯	油漆作业、防腐作业、硫化作业	定点作业	油漆、防腐、硫化作业	甲苯中毒、二甲苯中毒
34		保温工	一般风险	粉尘、高温、噪声	拆装保温层	定点作业	汽水管道路、烟道等	其他尘肺、中暑、噪声聋

C.2 重大风险清单

C.2.1 水泥制造企业职业病危害重大风险清单详见表C.2。

表C.2 水泥制造企业职业病危害重大风险清单

序号	风险点名称	类型	危险源	作业区域	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	备注
1	辅助原料预均化岗位	职业健康	矽尘	辅料破碎机、堆料机、取料机、皮带输送机	矽肺	1. 辅料破碎机上料口设置收尘装置及挡尘帘，破碎机设置袋式除尘器；2. 辅料堆场、辅料预均化堆场宜采用封闭式堆场，并设置通风设施；3. 堆料机、取料机驾驶室采取密封措施；4. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	公司级	公司	总经理	直判+计算
2	生料铲车司机	职业健康	矽尘	物料堆场铲车驾驶室	矽肺	铲车驾驶室采取密封措施	公司级	公司	总经理	直判+计算
3	窑尾巡检岗位	职业健康	氨	脱销氨储罐区	氨中毒	1. 氨水装卸采用密闭卸车、密闭罐车运输；设置回收装置；2. 氨水储存间设置事故通风设施，兼顾日常通风需要，换气次数不小于12次/h；3. 氨储罐设置喷淋设施，排气口设置氨吸收装置；4. 卸氨区现场设具有保温功能的喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m；5. 设置固定式氨气体浓度监测报警仪，氨监测报警装置的预报值宜设为15mg/m ³ ，警报值宜设为30mg/m ³ ；6. 室外设置风向标	公司级	公司	总经理	直判+计算
4	水泥混合材堆棚巡检岗位	职业健康	矽尘	破碎机、皮带输送机、袋式除尘器	矽肺	1. 上料口设置收尘装置及挡尘帘，破碎机设置袋式除尘器；2. 混合材堆棚宜采用封闭式堆场，并设置通风设施；3. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	公司级	公司	总经理	直判+计算
5	水泥配料站巡检岗位	职业健康	矽尘	分料阀、袋式除尘器、配料仓给料机、皮带输送机	矽肺	1. 配料站物料储库采用密闭储库，库顶设置袋式除尘器；2. 分料阀、配料仓给料机密封设置，下料处设置橡胶挡尘帘；在落差大的地方加装缓阶梯和袋式除尘器；3. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器；	公司级	公司	总经理	直判+计算
6	设备维修岗位	职业健康	硫化氢、一氧化碳、二氧化硫	密闭空间作业	硫化氢中毒、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒	1. 进入密闭空间检修作业时应按GBZ/T205的规定采取防护措施；2. 进入密闭空间，先进行充分的通风降温；3. 配备移动式通风设施、监测、照明设施、吊救设施	公司级	公司	总经理	直判

附 录 D
(资料性附录)

水泥制造企业职业病危害风险点管控措施清单

D.1 水泥制造企业职业病危害风险管控措施清单详见表D.1。

表D.1 水泥制造企业职业病危害风险管控措施清单

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
1	矿山打眼岗位	钻孔机	石灰石粉尘	中度危害	较大风险	其他尘肺	1. 采用自动钻孔机; 2. 钻头处设置袋式除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声、手传振动防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间级	矿山车间	车间主任
			噪声	中度危害		噪声聋	/	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞	/	/			
			手传振动	中度危害		手臂振动病	优先选用自动、半自动钻孔设备	/	防振动手套	/	/			
2	矿山爆破岗位	爆破孔及周边	石灰石粉尘	轻度危害	一般风险	其他尘肺	优先选用微差控制爆破技术	1. 远距离自动爆破; 2. 设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长
			噪声	相对无害		噪声聋	/	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞					
			一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	相对无害		一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、二氧化硫中毒	优先选用微差控制爆破技术	1. 遵守爆破管理规定; 2. 设置“注意通风”、“当心中毒”警示标识	/					

表D.1 水泥制造企业职业病危害风险点管控措施清单 (续)

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
3	矿山铲装岗位	铲装机、装载机驾驶室	石灰石粉尘	轻度危害	一般风险	其他尘肺	1. 铲装工作面采取喷淋抑尘措施；2. 铲车驾驶室采取密封措施	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长
			噪声	相对无害		噪声聋	铲车驾驶室采取隔声密封措施	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞					
4	矿山运输岗位	运输车驾驶室	石灰石粉尘	轻度危害	一般风险	其他尘肺	运输车驾驶室采取密封措施	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长
			噪声	相对无害		噪声聋	运输车驾驶室采取隔声密封措施	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞					
5	破碎机巡检岗位	破碎机、皮带输送机	石灰石粉尘	中度危害	较大风险	其他尘肺	1. 卸料口设置喷雾抑尘装置；2. 破碎机采取密闭措施，设置袋式除尘器；3. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间级	矿山车间	车间主任
		破碎机、袋式除尘器、风机、皮带输送机	噪声	轻度危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础；2. 除尘器风机设置消声器；3. 破碎机设置隔声罩；4. 宜设置隔声室	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞					
6	皮带输送机巡检岗位	皮带输送机	石灰石粉尘	轻度危害	一般风险	其他尘肺	1. 皮带输送机设置防护罩；2. 机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长
			噪声	相对无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立减振基础	设置“噪声有害”、“戴护耳器”等警示标识	防噪耳塞		/			
7	石灰石预均化岗位	堆料机、取料机、皮带输送机	石灰石粉尘	中度危害	较大风险	其他尘肺	1. 皮带输送机转运处设喷雾抑尘装置；2. 石灰石预均化堆场宜采用封闭式堆场，并设置通风设施；3. 堆料机、取料机驾驶室采取密封措施	1. 建立地面积尘清扫制度，及时清扫地面积尘；2. 设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间级	原料车间	车间主任

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			噪声	相对 无害		噪声聋	施；4. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器							
							选用低噪声设备，设置独立减振基础							
8	辅助原料预均化岗位	辅料破碎机、堆料机、取料机、皮带输送机	矽尘	重度 危害	重大 风险	矽肺	1. 辅料破碎机上料口设置收尘装置及挡尘帘，破碎机设置袋式除尘器；2. 辅料堆场、辅料预均化堆场宜采用封闭式堆场，并设置通风设施；3. 堆料机、取料机驾驶室采取密封措施；4. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	1. 建立地面积尘清扫制度，及时清扫地面积尘；2. 设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	公司 级	公司	总经理
							选用低噪声设备，设置独立减振基础							
9	原煤预均化岗位	原煤破碎机、堆料机、取料机、皮带输送机	煤尘	轻度 危害	一般 风险	煤工尘肺	1. 原煤破碎机上料口设置收尘装置及挡尘帘，破碎机设置袋式除尘器；2. 原煤堆场、原煤预均化堆场宜采用封闭式堆场，并设置通风设施；3. 堆料机、取料机驾驶室采取密封措施；4. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	1. 建立地面积尘清扫制度，及时清扫地面积尘；2. 设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组 级	班组	班组长
							选用低噪声设备，设置独立减振基础							
10	配料站巡检岗	定量给料机、皮带输	石灰石粉尘	轻度 危害	一般 风险	其他尘肺	1. 配料站物料储库采用密闭储库，并设置袋式除尘器；	1. 建立地面积尘清扫制度，及时清扫地面积尘；	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措	/	班组 级	班组	班组长

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
	位	送机、袋式 除尘器					2. 下料口密封设置，下料处 设置橡胶挡尘帘；在落差大 的地方加装缓阶梯和袋式除 尘器；3. 皮带输送机设置防 护罩，机头及转运处采取密 闭措施，设置袋式除尘器	2. 设置“注意防尘”、 “戴防尘口罩”警示标识		施及个体防护用品 使用培训				
			噪声	相对 无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立 减振基础	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			
11	生料辊 压机巡 检岗位	生料磨、辊 压机、提升 机、选粉机	石灰石 粉尘	轻度 危害	较大 风险	其他尘肺	1. 稳流仓下料器、生料磨、 辊压机、提升机、选粉机采 取密闭措施；2. 生料磨、辊 压机设置布袋除尘器	设置“注意防尘”、“戴 防尘口罩”的警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	车间 级	原料 车间	车间 主任
			噪声	轻度 危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独 立减振基础；2. 生料磨、辊 压机设置隔声罩；3. 宜设置 隔声室	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			
12	铲车司 机	物料堆场铲 车驾驶室	矽尘	重度 危害	重大 风险	矽肺	铲车驾驶室采取密封措施	设置“注意防尘”、“戴 防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	公司 级	公司	总经 理
			噪声	相对 无害		噪声聋	铲车驾驶室采取隔声密封措 施	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			
13	废气处 理岗位	窑尾排风 机、窑尾高 温风机、高 温管道	高温	中度 危害	较大 风险	中暑	设置机械式风冷设施	设置“当心中暑”、“注 意高温”、“注意通风” 警示标识	白帆布类隔热 服、防护手套	职业卫生公共知识和 高温、噪声、一氧化碳、 氮氧化物、二氧化硫防 控措施及个体防护用 品使用培训	配备急救 箱，箱内配 藿香正气水 等急救药品	车间 级	熟料 车间	车间 主任
			一氧化碳、 氮氧化物、 二氧化硫	中度 危害		一氧化碳中毒、 氮氧化物中毒、 二氧化硫中毒	窑尾高温风机、窑尾排风机 等烟风系统应采取密闭，保 持负压状态	设置“注意通风”、“当 心中暑”警示标识	/		正压式空气 呼吸器、送 风式长管呼 吸器			
			噪声	轻度 危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独 立减振基础；2. 风机设隔声 罩，进风口设置消声器	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
14	煤磨巡检岗位	磨煤机、选粉机、煤粉仓、袋式除尘器、皮带输送机	煤尘	中度危害	较大风险	煤工尘肺	1. 磨煤机、选粉机、煤粉仓采取密闭措施； 2. 皮带输送机设置防护罩，机头及转运处采取密闭措施，设置袋式除尘器	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间级	熟料车间	车间主任
		磨煤机、选粉机、袋式除尘器、皮带输送机、煤磨罗茨风机	噪声	轻度危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础； 2. 磨煤机采取隔声措施； 3. 宜设置隔声室	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
15	窑尾巡检岗位	脱销氨储罐区	氨	重度危害	重大风险	氨中毒	1. 氨水装卸采用密闭卸车、密闭罐车运输；设置回收装置； 2. 氨水储存间设置事故通风设施，兼顾日常通风需要，换气次数不小于12次/h	设置“注意通风”、“当心中毒”、“戴防毒面具”、“戴防护眼镜”警示标识	自吸过滤式防碱（氨）面具、防护眼镜、防酸碱手套、防酸碱服、防酸碱鞋	职业卫生公共知识和氨、粉尘、高温、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	1. 氨储罐设置喷淋设施，排气口设置氨吸收装置； 2. 卸氨区设防冻喷淋洗眼设施，服务半径不大于15m； 3. 设置固定式氨气体浓度监测报警仪，设置相应报警值； 4. 室外设置风向标	公司级	公司	总经理
		生料均化库底	石灰石粉尘	轻度危害		其他尘肺	1. 生料均化库采用密闭圆库，库顶设置布袋除尘器； 2. 物料输送采用密闭空气斜槽	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩		/			

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
		分解炉、预热器	高温	轻度危害		中暑	高温设备及管道设置保温或隔热层	设置“当心中暑”、“注意高温”、“注意通风”警示标识	白帆布类隔热服、防护手套		配备急救箱，箱内配藿香正气水等急救药品			
		分解炉、预热器、生料库底罗茨风机、除尘器风机	噪声	轻度危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础；2. 风机进风口设置消声器	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
16	窑中巡检岗位	推煤管小车	煤尘	轻度危害	较大风险	煤工尘肺	窑头喷煤管采取密闭措施	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、高温防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间级	熟料车间	车间主任
		回转窑、降温风机	噪声	轻度危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础；2. 风机进风口设置消声器	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
		回转窑	一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫	轻度危害		一氧化碳中毒、氮氧化物中毒、二氧化硫中毒	回转窑及烟风系统采取密闭，保持负压状态	设置“注意通风”、“当心中毒”警示标识	/		正压空气呼吸器、送风长管呼吸器			
		回转窑	高温	重度危害		中暑	1. 回转窑设置降温风机；2. 高温设备管道等设保温隔热包扎	设置“当心中暑”、“注意高温”、“注意通风”警示标识	白帆布类隔热服或高温防护服		配备急救箱，箱内配藿香正气水等急救药品			
17	篦冷机巡检岗位	篦冷机、熟料破碎机、链式输送机、袋式除尘器	其他粉尘	轻度危害	较大风险	其他尘肺	1. 篦冷机、破碎机采取密闭措施；2. 链式输送机设置密闭输送长廊	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间级	熟料车间	车间主任
			噪声	轻度危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础；2. 篦冷机设置消声器	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
18	熟料输送巡检岗位	熟料库底卸料、皮带输送机、袋式除尘器	其他粉尘	轻度危害	一般风险	其他尘肺	1. 熟料库密闭设置，下料口设置袋式除尘器；2. 皮带输送机设置密闭输送长廊	设置“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长
			噪声	相对无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立减振基础	设置“噪声有害”、“戴护听器”警示标识	防噪耳塞		/			

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
19	水泥混 合材堆 棚巡检 岗位	破碎机、皮 带输送机、 袋式除尘器	矽尘	重大 危害	重大 风险	矽肺	1. 上料口设置收尘装置及挡 尘帘，破碎机设置袋式除尘 器；2. 混合材堆棚宜采用封 闭式堆场，并设置通风设施； 3. 皮带输送机设置防护罩， 机头及转运处采取密闭措 施，设置袋式除尘器	1. 建立地面积尘清扫制 度，及时清扫地面积尘； 2. 设置“注意防尘”、 “戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	公司 级	公司	总经 理
			噪声	相对 无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立 减振基础	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			
20	水泥配 料站巡 检岗位	分料阀、 袋式除尘 器、配料 仓给料 机、皮带 输送机	矽尘	重大 危害	重大 风险	矽肺	1. 配料站物料储库采用密闭 储库，库顶设置袋式除尘器； 2. 分料阀、配料仓给料机密 封设置，下料处设置橡胶挡 尘帘；在落差大的地方加装 缓阶梯和袋式除尘器； 3. 皮带输送机设置防护罩， 机头及转运处采取密闭措 施，设置袋式除尘器	1. 建立地面积尘清扫制 度，及时清扫地面积尘； 2. 设置“注意防尘”、 “戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	公司 级	公司	总经 理
			噪声	相对 无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立 减振基础	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			
21	水泥磨 巡检岗 位	辊压机、球 磨机、立 式磨、提升机、 选粉机、风 机、袋式除 尘器	水泥 粉尘	轻度 危害	较大 风险	水泥尘肺	1. 辊压机、球磨机、立式磨、 提升机、选粉机采取密闭措 施；2. 辊压机、球磨机、立 式磨设置袋式除尘器	设置“注意防尘”、“戴 防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	车间 级	水泥 车间	车间 主任
			噪声	轻度 危害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独 立减振基础；2. 辊压机、球 磨机、立式磨设置隔声罩； 3. 风机进风口设置消声器； 4. 宜设置隔声室	设置“噪声有害”、“戴 护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
22	水泥散装 装岗位	水泥散装 机、熟料散 装机	水泥 粉尘	轻度 危害	一般 风险	水泥尘肺	1. 水泥库、熟料库采用密闭 圆库；2. 库顶及落料处设置 袋式除尘器；3. 输送利用密 闭式空气斜槽输送物料；4. 采用自动密闭式散装机	设置“注意防尘”、“戴 防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘防控措施及个体 防护用品使用培训	/	班组 级	班组	班组长
23	水泥包 装岗位	包装机、振 动筛、皮带 输送机	水泥 粉尘	中度 危害	较大 风险	水泥尘肺	1. 优先采用无人自动包装 机；包装机设置半密闭负压 抽风装置，包装机设置袋式 除尘器；2. 皮带输送机设置 袋式除尘器	1. 建立地面积尘清扫制 度，及时清扫地面积尘； 2. 设置“注意防尘”、 “戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	车间 级	包装 车间	车间 主任
			噪声	相对 无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立 减振基础	设置“噪声有害”、“戴 护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
24	水泥装 车岗位	装车平台装 车机、皮带 输送机	水泥 粉尘	中度 危害	较大 风险	水泥尘肺	1. 优先采用无人自动化装 车机；2. 装车平台宜采取封 闭措施，设置袋式除尘器	设置“注意防尘”、“戴 防尘口罩”警示标识	防尘口罩	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	/	车间 级	包装 车间	车间 主任
			噪声	相对 无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立 减振基础	设置“噪声有害”、“戴 护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
25	余热水 质化验 岗位	锅炉水处理 间、化验室	氨、盐酸、 硫酸、氢氧 化钠、其他 粉尘	轻度 危害	一般 风险	氨中毒、化学性 皮肤灼伤、化学 性眼部灼伤、牙 酸蚀病、接触性 皮炎、其他尘肺	1. 加药箱和管道密闭自动加 药，锅炉水处理间设置机械 通风设施；2. 化验室内设置 机械通风设施	设置“当心中毒”、“戴 防毒面具”、“戴防护手 套”、“注意通风”警示 标识	自吸过滤式防 毒口罩、防酸 碱手套	职业卫生公共知识和 氨、盐酸、氢氧化钠、 粉尘、噪声防控措施及 个体防护用品使用培 训	1. 设置喷淋 洗眼设施； 2. 设置急救 箱，箱内配 备处理酸碱 灼伤药品	班组 级	班组	班组长
		加药泵、 水泵	噪声	相对 无害		噪声聋	选用低噪声设备，设置独立 减振基础	设置“噪声有害”、“戴 护听器”警示标识	防噪耳塞		/			
26	余热锅 炉巡检 岗位	余热锅炉、 烟道、引风 机	一氧化碳、 氮氧化物、 二氧化硫	轻度 危害	较大 风险	一氧化碳中毒、 氮氧化物中毒、 二氧化硫中毒	1. 余热锅炉露天设置，自然 通风；2. 余热锅炉、热风管 道采取密闭，保持负压状态	设置“注意通风”、“当 心中毒”警示标识	/	职业卫生公共知识和 一氧化碳、氮氧化物、 二氧化硫、噪声、高温 防控措施及个体防护 用品使用培训	正压空气呼 吸器、送风 长管呼吸器	车间 级	余热 车间	车间 主任
			高温	重度 危害		中暑	1. 高温设备管道等设保温隔 热包扎；2. 设置机械式风冷 设施	设置“当心中暑”、“注 意高温”、“注意通风” 警示标识	白帆布类隔热 服或高温防护 服		配备急救 箱，箱内配 霍香正气水 等急救药品			

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			噪声	相对 无害		噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础；2. 风机进风口设置消声器	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞		/			
27	余热汽轮机巡检岗位	汽轮发电机、水泵、凝汽器、除氧器	噪声	重度 危害	较大 风险	噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础；2. 设置隔声控制室；3. 汽轮发电机设置隔声罩	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞	职业卫生公共知识和噪声、高温防控措施及个体防护用品使用培训	/	车间 级	余热 车间	车间 主任
		汽轮发电机、凝汽器、除氧器	高温	轻度 危害		中暑	中控室设置空调	设置“当心中暑”、“注意高温”、“注意通风”警示标识	白帆布类隔热服或高温防护服		配备急救箱，箱内配备藿香正气水等急救药品			
28	空压机房、泵房巡检岗位	空压机、水泵	噪声	相对 无害	低风 险	噪声聋	1. 选用低噪声设备，设置独立减振基础； 2. 空压机宜设置隔声罩	设置“噪声有害”、“戴护耳器”警示标识	防噪耳塞	职业卫生公共知识和噪声防控措施及个体防护用品使用培训	/	岗位 级	岗位	岗位 员工
29	电气巡检岗位	升压站、断路器室	工频电磁场	轻度 危害	低风 险	神经系统症状	1. 主变、厂用变周围设置防护栏； 2. 配电装置采取屏蔽措施	设置“当心工频电磁场”警示标识及六氟化硫告知卡	带电作业屏蔽服	职业卫生公共知识和工频电磁场、六氟化硫及其分解产物防控措施及个体防护用品使用培训	/	岗位 级	岗位	岗位 员工
		断路器间	六氟化硫及其分解产物	轻度 危害		氟及其无机化合物中毒	断路器间设置机械通风设施，换气次数不小于6次/h				1. 设置六氟化硫泄露报警装置； 2. 设置事故通风设施			
30	设备维修岗位	维修电焊作业	电焊烟尘	相对 无害	重大 风险	电焊工尘肺	1. 局部通风，设置移动式电焊烟尘净化除尘器； 2. 在室内或露天进行电焊工作时应在周围设挡光屏； 3. 检修车间应设置通风设施，换气次数不宜小于6次/h	设置“注意通风”、“穿防护服”、“当心弧光”警示标识	过滤送风式焊接面罩、防噪耳塞	职业卫生公共知识和电焊作业、密闭空间作业防控措施及个体防护用品使用培训	/	公司 级	公司	总经 理
			锰及其无机化合物	轻度 危害		锰及其化合物中毒								
			一氧化碳、氮氧化物、臭氧	相对 无害		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								

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
			噪声	相对无害		噪声聋								
			紫外辐射	轻度危害		电光性眼炎								
		密闭空间 (煤粉仓、煤磨、水泥磨、水泥库、污水处理池)	硫化氢、一氧化碳、二氧化硫	重度危害		硫化氢中毒、一氧化碳中毒、二氧化硫中毒	1. 进入密闭空间检修作业时按GBZ/T205的规定采取防护措施,采取水蒸气清洁、惰性气体清洗和强制通风等措施; 2. 进入密闭空间,先进行充分的通风降温; 3. 配备移动式通风设施、监测、照明设施、吊救设施	1. 设置密闭空间警示标识; 2. 将密闭空间作业票和其他审批手续放在工作地点; 3. 安排专人监护,在密闭空间外持续进行监护; 4. 先通风、再检测、后作业; 5. 现场配备应急物资及装备,严禁盲目施救	送风长管呼吸器、正压空气呼吸器		1. 应急救援队伍; 2. 急救物品; 3. 吊救设备; 4. 施救人员的个体防护设备,正压式空气呼吸器、多人用送风式长管呼吸器			
31	化学分析岗位	分析室	硫酸、盐酸、氢氧化钠	轻度危害	一般风险	刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、化学性皮肤灼伤、化学性眼部灼伤、接触性皮炎	1分析室设置机械通风设置,换气次数不小于6次/h; 2化验室设置通风橱	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”警示标识	自吸过滤式防毒口罩、耐酸碱防护手套、防护眼镜	职业卫生公共知识和硫酸、盐酸、氢氧化钠、粉尘、噪声防控措施及个体防护用品使用培训	洗眼器	班组级	班组	班组长
		制备间	粉尘、噪声	相对无害	一般风险	其他尘肺、噪声聋	1. 优选低噪声密闭式破碎机; 2. 设置机械通风设施	设置“噪声有害”、“戴护听器”、“注意防尘”、“戴防尘口罩”警示标识	防尘口罩、防噪耳塞		/			
32	荧光分析岗位	荧光室	电离辐射(X射线)	轻度危害	一般风险	外照射急性放射病、外照射亚急性放射病、外照射慢性放射病	1. 采取屏蔽措施; 2. 联锁控制	设置“当心电离辐射”警示标识和告知卡	佩戴个人剂量卡	职业卫生公共知识和电离辐射(X射线)防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长
33	油漆岗位	油漆、防腐作业、硫化作业	甲苯、二甲苯	轻度危害	一般风险	甲苯中毒、二甲苯中毒	局部通风	设置“当心中毒”、“戴防毒面具”、“戴防护手套”、“注意通风”警示标识	自吸过滤式防毒口罩	职业卫生公共知识和甲苯、二甲苯防控措施及个体防护用品使用培训	/	班组级	班组	班组长

风险点		作业区域	危险源	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	现场管理	个体防护	培训教育	应急处置			
34	保温岗 位	汽水管道、 烟道等	粉尘	相对 无害	一般 风险	其他尘肺	局部通风	设置“注意通风”、“穿 防护服”警示标识	防尘口罩、防 噪耳塞、白帆 布类隔热服	职业卫生公共知识和 粉尘、噪声、高温防控 措施及个体防护用品 使用培训	/ 	班组 级	班组	班组长
			高温	轻度 危害		中暑								
			噪声	相对 无害		噪声聋								
注1：表中危险源指职业病危害因素。 注2：风险等级确定基于典型水泥生产企业，具体分级应结合现场实际情况确定。 注3：职业卫生公共知识包括职业病防治法律法规及规章、职业卫生基础知识、企业职业卫生管理制度和操作规程等。														