

云南省深入开展职业病危害专项治理 工作方案

根据《国家卫生健康委办公厅关于深入开展职业病危害专项治理工作的通知》（国卫办职健函〔2021〕621号）要求，为巩固拓展近年我省重点行业职业病危害治理和尘肺病防治攻坚行动成果，大力推进“十四五”时期职业病防治工作，推进实施“健康云南 职业健康保护行动”，切实保障广大劳动者职业健康权益，省卫生健康委决定自2022年3月起至2025年12月在全省范围组织开展职业病危害专项治理工作，特制定本方案。

一、目标要求

（一）总体要求。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党中央、国务院关于职业病防治工作决策部署和《职业病防治法》相关要求，坚持以人民健康为中心，深入实施“健康云南”战略和职业病防治“十四五”规划，以治理粉尘、化学毒物、噪声超标为主要任务，加强职业健康监督管理，改善工作场所劳动条件，从源头控制和减少职业病危害，保障广大劳动者职业健康。

（二）治理范围。

本次专项治理的范围为存在粉尘、化学毒物、噪声危害因素浓（强）度超标且从业人员10人及以上的工业企业（以下简

称“治理企业”）。各地可根据本地区实际情况，自行安排部署 10 人以下工业企业的专项治理工作。

（三）工作目标。

到 2025 年底，全省治理企业主体责任得到有效落实，工作场所作业环境显著改善，粉尘、化学毒物、噪声危害等职业病危害状况明显好转，全社会职业健康意识显著增强，尘肺病、化学中毒、噪声聋等重点职业病得到有效防控，达到国家和我省职业病防治“十四五”规划的要求。

——企业职业病防治主体责任不断落实。治理企业工作场所粉尘、化学毒物、噪声岗位合格率达到 85%以上，职业病危害项目申报率达到 90%以上，工作场所职业病危害因素监测合格率达到 85%以上，重点人群职业健康知识知晓率达到 85%以上，主要负责人、职业健康管理人员、接触职业病危害劳动者培训率达到 90%以上。

——全省职业病危害治理能力显著增强。推进省级职业病危害工程防护技术指导中心建设，大力强化全省粉尘、毒物、噪声等职业病危害工程防护技术指导等工作，提高其对企业治理的技术指导。加强职业健康业务培训，基层职业健康监管人员和专业技术人员专业知识和技术水平显著提高。支持和鼓励治理企业开展“健康企业”建设和“职业健康达人”推荐评选，治理企业劳动者职业健康素养水平显著提高。

二、步骤安排

（一）安排部署阶段（2022年3月-8月）。

1. 确定治理企业。

国家卫生健康委在职业病危害项目申报系统中拟设立专项治理模块（大概在5-6月份上线，以下简称系统），建立了治理企业基础台账，省卫生健康委在“十四五”期间将利用系统开展专项治理，根据国家治理企业基础台账建立用人单位专项治理信息库，信息库共分基础数据和补充数据两部分，基础数据由省卫生健康委提供（单独下发），补充数据由各级卫生健康行政部门提供，主要是应纳入基础数据中未纳入的用人单位。其中，近三年未开展职业病危害因素定期检测的企业直接纳入治理范围。各级卫生健康行政部门在基础数据和补充数据基础上建立本辖区专项治理工作台账，要对纳入治理的用人单位相关数据认真进行核对，确保治理信息准确无误，待专项治理模块上线后，及时纳入系统中开展治理工作，该项工作务必在2022年8月20日前完成。

2. 制定治理方案。

各地要按照云南省“十四五”期间职业病危害专项治理工作方案要求，结合本地区实际，总结和借鉴“十三五”时期专项治理工作经验和做法，制定“十四五”期间职业病危害专项治理工作方案，明确治理目标、任务和要求。

（二）治理整改阶段（2022年9月-2025年6月）。

1. 开展治理整改。

治理企业应针对职业病危害超标岗位制订切实可行的整改方案，整改方案应包括超标岗位名称、超标原因、整改措施、整改时限和资金投入等。治理企业应根据整改方案开展治理工作，优先采用工程技术措施（部分行业参照附件1），从源头减少和降低职业病危害，使作业岗位危害因素浓（强）度达到限值要求。对于采取工程技术措施不能使作业岗位危害因素浓（强）度达到限值要求的，治理企业必须采取个体防护、减少作业时间等管理措施，降低劳动者接触水平，并切实做好职业病危害因素监测、职业健康检查等工作。针对管理措施是否满足防护要求，治理企业应组织开展评价工作，重点对超标岗位涉及的职业病防护设施与防护用品综合效果开展评价工作，形成评价报告。粉尘、化学毒物、噪声危害因素浓（强）度不超标的治理企业直接组织开展职业病危害评价工作，形成评价报告，持续提升企业职业健康管理水平。

完成专项治理的治理企业应委托有资质的技术服务机构对工作场所职业病危害因素进行检测，由技术服务机构出具相应检测报告。治理企业应在职业病危害项目申报系统专项治理模块中提交评价报告、检测报告等相关材料。

2. 开展督促指导。

各级卫生健康行政部门要加强对治理企业的督促指导，积极探索职业健康托管式服务、“一企一策”精准指导等帮扶模式，实施中小微企业专项治理帮扶。对治理积极、成效显著的

治理企业，鼓励其持续改进提高；对治理不到位的治理企业，督促其加大治理力度；对于治理后职业病危害因素仍超标且整改无望的治理企业，要依法停止相关作业或提请当地政府予以关闭。

各级卫生健康行政部门要定期调度本地区专项治理工作进展情况，组织疾控机构、卫生监督机构等专业力量，及时指导治理企业开展专项治理工作，对发现的普遍性问题要及时总结通报，提出要求。省疾控中心要充分发挥省级职业病危害工程防护技术指导中心、健康企业建设技术指导中心和职业健康检查质量控制中心作用，加强对全省专项治理工作的技术支撑和工作指导。省监督中心要加强对全省职业卫生执法办案工作的业务指导。省卫生健康委将适时组织对专项治理工作开展调研指导。

3. 做好年度总结。

各州市卫生健康行政部门要及时认真总结本地区年度治理工作，于每年10月31日前将本年度治理企业基本情况（附件2、3，备注：如后续国家卫生健康委职业病危害项目申报系统实现相关统计功能，则不用报送本附件）、工作总结以及下年度专项治理方案报送省卫生健康委（联系人及电话：周美丰，0871-63109556；电子邮箱：ynajzjc@126.com）。年度总结报告应重点突出、数据详实，主要包括年度工作进展情况、取得

的成效、存在的问题以及下年度工作打算等。省卫生健康委每年将对全省专项治理工作进行汇总分析、总结和通报。

4. 年度任务安排。

根据国家要求和我省实际，明确各地专项治理进度。2022年8月前，确定辖区治理企业名单，建立治理企业台账，出台治理方案并开展治理；2023年10月前，完成治理企业总数的50%；2024年10月前，完成治理企业总数的90%；2025年6月前，全面完成治理任务。

（三）全面总结阶段（2025年7月-12月）。

各州市卫生健康行政部门要做好全面总结工作，客观评价和总结专项治理工作成效，于2025年11月10日前将专项治理工作总结报告书面报送省卫生健康委。总结报告应包括治理工作开展情况、典型经验做法、取得成效等。省卫生健康委将组织对全省专项治理工作进行总体评估和全面总结。

三、工作要求

（一）强化组织领导。各级卫生健康行政部门要高度重视专项治理工作，切实加强组织领导，精心组织，周密部署，因地制宜，科学制定治理方案，细化治理工作任务，认真组织实施，确保专项治理取得实效。各级卫生健康行政部门要统筹组织开展辖区专项治理工作，各级疾控机构在专项治理的方案制定、摸底调查、治理整改、抽查评估等各阶段要充分发挥技术支撑作用，加强对小微企业危害治理的技术帮扶指导。各级卫

生监督机构要深入开展职业卫生执法办案工作，执法办案情况要及时报告同级卫生健康行政部门。

（二）强化源头治理。各地要加强对企业落实建设项目职业病防护设施“三同时”制度的监管，狠抓源头治理。各级卫生健康行政部门要督促治理企业以超标作业岗位为重点，以落实工程防护措施为关键，加大对现有设备设施升级改造力度，积极使用新技术、新工艺、新材料，提高设备机械化、自动化水平，淘汰落后工艺、设备和材料。对于无法采取工程技术措施，或工程技术措施无法使危害因素浓（强）度达到标准要求的治理企业，要督促其加强个体防护等措施，保护劳动者健康权益。

（三）实施分类指导。各级卫生健康行政部门要根据治理企业职业病危害程度及防治水平进行分类指导，精准施策。对于超标严重、防治水平低的治理企业进行重点监管、重点帮扶指导；对于专项治理效果好、防治水平高的治理企业，鼓励其创建“健康企业”，努力做到“一企一策、一隐患一措施”，落实“闭环管理”等各项措施。要统筹安排专项治理检查工作与工作场所职业病危害因素监测等工作，避免重复交叉，提高监管效率。要充分发挥信息化支撑作用，强化治理企业台账动态管理。

（四）强化监督执法。各级卫生监督机构要持续加强对重点行业领域用人单位的执法检查，深入开展职业卫生执法办案，

对存在不开展职业病危害项目申报和职业病危害因素定期检测、不组织从事接触职业病危害作业的劳动者进行职业健康检查、不为劳动者配备符合国家标准要求的个体防护用品等违法行为且拒不整改的，要严格执法、依法处罚；在对用人单位的执法检查中，发现职业卫生技术服务违法线索的，要及时跟进，倒查有关服务机构，不断规范职业卫生技术服务机构从业行为。

（五）加强舆论宣传。各级卫生健康行政部门要充分利用各种媒体资源，加强对治理工作的宣传报道，凝聚各方参与治理的力量，营造有利于治理工作开展的良好氛围。对于整改治理工作有特色的用人单位，要开展典型示范、经验总结，及时报送上级卫生健康部门推广，以点带面推动专项治理取得实效，切实保障人民群众职业健康合法权益。

联系人及电话：

省卫生健康委：周美丰 0871-63109556

电子邮箱：ynajzjc@126.com

省疾控中心：王晋昆 0871-63631983

电子邮箱：wjk3820481@163.com

省监督中心：陈 岗 0871-65193346

电子邮箱：wsjdzfc@163.com

附件：1. 部分行业职业病危害治理主要工程技术措施

2. 云南省职业病危害专项治理用人单位基本情况登记表
3. 云南省职业病危害专项治理企业挂账销号统计表

部分行业职业病危害治理主要工程技术措施

一、矿山开采

矿山开采过程中产生的职业病危害主要是粉尘，下面分别对井工煤矿、露天煤矿、非煤地下矿山、非煤露天矿山提出了粉尘防治主要工程技术措施。

（一）井工煤矿。井工煤矿开采存在的粉尘主要有煤尘、矽尘。掘进、采煤、运输等重点环节粉尘治理主要工程技术措施如下：

1. 掘进。

（1）在煤、岩层中钻孔，应当采取湿式作业。煤（岩）与瓦斯突出煤层或者软煤层中难以采取湿式钻孔时，可以采取干式钻孔，但必须采取除尘器捕尘、除尘，除尘器的呼吸性粉尘除尘效率不得低于 90%。

（2）掘进井巷和硐室时，必须采用湿式钻眼，使用水炮泥，爆破前后冲洗井壁巷帮，爆破过程中采用高压喷雾（喷雾压力不低于 8MPa）或者压气喷雾降尘、装岩（煤）洒水和净化风流等综合防尘措施。

（3）掘进机作业时，应当使用内、外喷雾装置和控尘装置、除尘器等构成的综合防尘系统。掘进机内喷雾压力不得低于 2MPa，外喷雾压力不得低于 4MPa。内喷雾装置不能正常使用时，

外喷雾压力不得低于 8MPa；除尘器的呼吸性粉尘除尘效率不得低于 90%。

(4) 必须建立防尘洒水系统。永久性防尘水池容量不得小于 200m³，且贮水量不得小于井下连续 2h 的用水量，备用水池贮水量不得小于永久性防尘水池的 50%。防尘管路应当敷设到所有可能产生粉尘和沉积粉尘的地点，没有防尘供水管路的采掘工作面不得生产。静压供水管路管径应当满足矿井防尘用水量的要求，强度应当满足静压水压力的要求。

(5) 掘进工作面回风侧应当设置粉尘浓度传感器，并接入安全监测监控系统。

(6) 掘进工作面回风侧应当安设至少 2 道自动控制风流净化水幕。

2. 采煤。

(1) 所有煤层必须进行煤层注水可注性测试。对于可注水煤层必须进行煤层注水。煤层注水过程中应当对注水流量、注水量及压力等参数进行监测和控制，单孔注水总量应当使该钻孔预湿煤体的平均水分含量增量不低于 1.5%，封孔深度应当保证注水过程中煤壁及钻孔不漏水、不跑水。在确保安全前提下，厚煤层分层开采时，应当在上一分层的采空区内灌水，对下一分层的煤体进行湿润。

(2) 采煤工作面回风侧应当设置粉尘浓度传感器，并接入安全监测监控系统。

(3) 采煤工作面回风巷应当安设至少 2 道自动控制风流净

化水幕。

(4) 炮采工作面应当采取湿式钻眼，使用水炮泥，爆破前后应当冲洗煤壁，爆破时应当采用高压喷雾（喷雾压力不低于8MPa）或者压气喷雾降尘，出煤时应当洒水降尘。

(5) 采煤机作业时，必须使用内、外喷雾装置。内喷雾压力不得低于2MPa，外喷雾压力不得低于4MPa。内喷雾装置不能正常使用时，外喷雾压力不得低于8MPa，否则采煤机必须停机。液压支架必须安装自动喷雾降尘装置，实现降柱、移架同步喷雾。破碎机必须安装防尘罩，并加装喷雾装置或者除尘器。放顶煤采煤工作面的放煤口，必须安装高压喷雾装置（喷雾压力不低于8MPa）或者采取压气喷雾降尘。

3. 井下运输。

(1) 煤矿井下煤仓放煤口、溜煤眼放煤口以及地面带式输送机走廊必须安设喷雾装置或者除尘器，作业时进行喷雾降尘或者用除尘器除尘。煤仓放煤口、溜煤眼放煤口采用喷雾降尘时，喷雾压力不得低于8MPa。

(2) 井工煤矿转载点应当采用自动喷雾降尘（喷雾压力应当大于0.7MPa）或者密闭尘源除尘器抽尘净化等措施。转载点落差超过0.5m时，必须安装溜槽或者导向板。装煤点下风侧20m内，必须设置一道自动控制风流净化水幕。运输巷道内应当设置自动控制风流净化水幕。

(3) 井下胶带运输应当在转载点采取水喷淋或密闭措施。

4. 煤炭洗选。

(1) 在破碎机处应当设置密封罩抽风防尘。

(2) 对皮带机进行全封闭或安装水喷雾降尘设施。

(3) 在皮带机的转载点设置溜槽或安装抽风除尘设施。

(4) 对皮带走廊、栈桥、主厂房等粉尘危害较重的部位设置水力或气力清扫系统等。

(5) 储煤场四周应当安设抑尘网，装卸煤炭应当喷雾降尘或者洒水降尘，煤炭外运时应当采取密闭措施。

(二) 露天煤矿。露天煤矿开采存在的主要粉尘有矽尘、煤尘。钻孔、装载、运输等重点环节粉尘治理主要工程技术措施要求如下：

1. 钻孔（穿孔、炮采）。

(1) 设置有专门稳定可靠供水水源的加水站（池），加水能力满足洒水降尘所需的最大供给量。

(2) 采取湿式钻孔；不能实现湿式钻孔时，设置有效的孔口捕尘装置；优先使用带空调驾驶室的机械化、自动化程度高、低噪声的穿孔设备。

(3) 缺水地区或湿式作业有困难的地点，应当采取干式捕尘或其他有效防尘措施。

2. 装载。

(1) 优先使用机械化、自动化程度高、带空调驾驶室的装载设备。

(2) 装载前应当利用高位水池或洒水车对爆堆进行洒水。

3. 运输。

(1) 汽车运输优先使用机械化、自动化程度高、带空调驾驶室的运输设备，胶带输送应当采取封闭措施。

(2) 必须使用高位水池或洒水车对采场内运输道路进行洒水抑尘。

4. 煤炭洗选。

(1) 在破碎机处应当设置密封罩抽风防尘。

(2) 对皮带机进行全封闭或安装水喷雾降尘设施。

(3) 在皮带机的转载点设置溜槽或安装抽风除尘设施。

(4) 对皮带走廊、栈桥、主厂房等粉尘危害较重的部位设置水力或气力清扫系统等。

(5) 储煤场四周应当安设抑尘网，装卸煤炭应当喷雾降尘或者洒水降尘，煤炭外运时应当采取密闭措施。

(三) 非煤地下矿山。地下矿山存在的主要粉尘有矽尘、铜尘、石膏粉尘、石墨粉尘、石棉粉尘、重晶石粉尘、云母粉尘、陶瓷粉尘、铝粉尘、混合性粉尘等。凿岩、装载、运输等重点环节粉尘治理主要工程技术措施要求如下：

1. 凿岩。

(1) 必须采用湿式凿岩，优先使用带空调驾驶室的机械化、自动化程度高、低噪声的凿岩设备。

(2) 井下采取全面通风及工作面局部通风。

2. 装载。

(1) 优先使用机械化、自动化程度高的装载设备。

(2) 装载前应当利用井下供水设施，对爆堆进行洒水。

(3) 井下采取全面通风及工作面局部通风。

3. 运输。

(1) 井下胶带运输应当在转载点采取水喷淋抑尘或密闭措施。

(2) 应当利用供水设施对井下运输道路进行洒水抑尘。

(3) 井下运输巷应当采取全面通风。

(4) 带式输送机通廊应当设置洒水和排水装置，在工艺允许情况下，采取喷雾加湿措施。

(5) 外运道路应当硬化，出入口位置配备车辆冲洗设施。车辆出门应当进行冲洗，大门口内必须设有门卫室、洗车槽、水枪、水池、沉淀池等。

4. 粗破（给料、粗破，对粗破设在井下破碎硐室的矿山）。

(1) 优先采用自动化、密闭化、低噪声的设备。

(2) 应当安装与破碎能力相适应的收尘装置，并设置抑尘喷淋装置。

(3) 井下破碎硐室应当采取全面通风及局部通风。

(4) 破碎场所设置密闭带有隔声功能的控制室和休息室。

5. 选矿。

(1) 破碎机及皮带转运处应当设有除尘器及洒水管路。

(2) 破碎机、返料皮带、振动筛及给料机应当密闭，粉尘逸散严重部位应当设置轴流风机。

(3) 皮带机头尾部设置湿式抑尘装置。

(四) 非煤露天矿山。非煤露天矿山存在的主要粉尘有砂

尘、铜尘、石灰石粉尘、大理石粉尘、白云石粉尘、石膏粉尘、石墨粉尘、石棉粉尘、滑石粉尘、膨润土粉尘、珍珠岩粉尘、蛭石粉尘、重晶石粉尘、云母粉尘、陶瓷粉尘、铝粉尘、混合性粉尘等。穿孔、装载、运输等重点环节粉尘治理主要工程技术措施要求如下：

1. 穿孔。

(1) 必须采用湿式凿岩，优先使用带空调驾驶室的机械化、自动化程度高、低噪声的凿岩设备。

(2) 深凹露天矿应当设置机械通风设施。

(3) 深凹露天矿采掘设备的司机驾驶室，应当配备空气调节装置，不应开窗作业。

(4) 建筑装饰荒料开采切割，优先使用湿式切割机、带空调驾驶室的机械化、自动化程度高、低噪声的设备。

(5) 干式穿孔设备必须配备捕尘装置。

2. 装载。

(1) 优先使用机械化、自动化程度高、带空调驾驶室的装载设备。

(2) 装载前应当利用高位水池或洒水车对爆堆进行洒水。

3. 运输。

(1) 汽车运输优先使用机械化、自动化程度高、带空调驾驶室的运输设备，胶带输送应当采取封闭措施。

(2) 应当使用高位水池或洒水车对采场内运输道路进行洒水抑尘。

4. 选矿。

(1) 破碎机及皮带转运处应当设有除尘器及洒水管路。

(2) 破碎机、返料皮带、振动筛及给料机应当密闭，粉尘逸散严重部位应当设置轴流风机。

(3) 皮带机头尾部设置湿式抑尘装置。

二、金属冶炼

金属冶炼主要包括黑色金属冶炼和有色金属冶炼，黑色金属冶炼主要含烧结、焦化、炼铁、炼钢等，有色金属冶炼主要包括火法冶炼和湿法冶炼等。冶炼过程产生的主要职业病危害因素有粉尘、一氧化碳、苯及其同系物、焦炉逸散物、沥青、硫化氢、砷化氢等。下面按照黑色金属和有色金属冶炼重点工序，提出了尘毒危害防治主要工程技术措施。

(一) 黑色金属冶炼。

1. 烧结。

(1) 原料贮运。

①原料的卸料机（翻车机）设置除尘设施，并确保除尘设施正常运行。

②散装粉状辅料宜采用密闭性较好的集装箱（袋）、料罐车运输或气力输送到贮仓。袋装粉料的包装应当具有良好的密闭性和强度，拆包、倒包应当在有通风除尘设施的专用设备上进行。

③原辅料应当分区存放，原料场应当设移动式喷水抑尘设施，露天原料贮存区宜设置防风抑尘网或者围墙，与其他生产区

域隔离。

④物料输送（含输送皮带）宜密闭，减少转运点和缩短输送距离，不宜采用人工或抓斗装卸，皮带通廊内宜设置岗位小间。

⑤用于气力输送的管道应当具有良好气密性，其阀门及连接点等处应当设置防粉尘泄漏装置和检查孔装置。

⑥在原料、燃料及熔剂的卸料、破碎、筛分、带式输送机转载点等产生粉尘的场所（工序），均应当设置防尘系统，原料转运点应当安装导料槽。

⑦原料送达的终点矿槽应予密闭，并设置防尘装置；各料槽顶部皮带小车的卸料口宜采用胶带密封；转运站、皮带通廊、矿槽顶层设置洒水栓，采取喷雾加湿措施。

⑧料仓捅料作业宜采取机械疏通方式。

⑨除尘器收集的粉尘采取密闭式输送。

⑩产尘区域应当采取湿式清扫，防止二次扬尘。

（2）配料与混合。

①配料室、配料矿槽、混合料矿槽应当设置通风除尘装置，矿槽周边区域应当采取湿式清扫，防止二次扬尘。

②防止矿尘外溢，粉料、湿料矿槽倾角不应小于 65° ，块矿矿槽不应小于 50° 。

③配料圆盘与配料皮带输送机产尘点设密闭排风罩，皮带应当全程密闭。

④产尘区域应当采取湿式清扫，防止二次扬尘。

(3) 烧结。

①烧结给料机和反射板设有机械式粉料清理和除尘装置。

②烧结机头上部应当设通风除尘系统,烧结机尾破碎机、环冷机应当设密闭抽风除尘装置;筛分机应当设密闭抽风装置并设除尘器;破碎机、台车翻转卸料处应当设密闭抽风除尘装置。

③点火装置设置空气、煤气比例调节装置、煤气低压自动切断装置、煤气紧急事故切断阀。

④烧结作业区应当保持良好通风,并设置一氧化碳监测报警装置,烧结机头点火及相关的煤气管道等应当采取有效的密封措施。

⑤烧结设备的运行控制与通风系统的运行实行联锁控制。

⑥烧结机厂房宜设封闭的控制室,厂房外新鲜空气能送到控制室内并形成微正压。

⑦产尘区域地面应当采取湿式清扫或移动式真空除尘器,防止二次扬尘。

(4) 球团。

①精矿干燥、煤粉制备、运输及喷煤、球团配料、混合、膨润土料棚、链篦机、成品球团矿堆场及成品装车矿槽等产尘点,在密闭基础上设除尘装置。

②球团煤气加热炉、精矿干燥、球团链篦机、回转窑点火器处作业区应当设置一氧化碳报警装置。

③煤气加热等工艺设备的运行控制与通风系统的运行实行联锁控制。

④产尘区域地面应当采取湿式清扫或移动式真空除尘器，防止二次扬尘。

2. 焦化。

(1) 备煤。

①贮煤场设有抑尘网或者围棚，设置喷水装置，备煤过程宜采用湿式作业。

②翻车机、卷扬机、调车机、卸煤机等机械设备受煤时应当有防尘措施；堆取料机设置风速计。

③原料煤的带式输送应当密闭，具有落差的皮带转运点应当安装通风除尘设备或采取湿式作业。

④配煤、粉碎机室应当密闭，并设除尘装置。

(2) 炼焦。

①炼焦装置应当露天布置。

②装煤车与炉盖之间在装煤过程中应当安装通风除尘设备，采用自动化密闭操作，采用集气管自动调压炉门口集尘罩、装煤除尘二合一地面站及炉顶导烟装置，集气管操作台上部应当设清扫孔。

③焦炉炉门与门框、看火孔、装煤孔盖与装煤孔座的接触面、上升管盖及其翻板轴头、桥管与水封承插部应当密封。

④湿法熄焦应当采取高塔排气，并在塔内设置捕集粉尘装置；干法熄焦时，应当设集尘净化系统；贮存、输送、转运时应当设密封装置，转运交接处应当设计除尘设施。除尘设备应同相应的工艺设备连锁。

⑤炉端台顶部应当设带有微正压的操作工人休息室。煤塔顶层除胶带通廊外，还应当另设一个出口，煤塔顶部宜设通风窗口。

⑥地下室应当加强通风，并设自然通风孔和事故排风装置。采用高炉煤气、发生炉煤气、荒煤气加热的焦炉地下室，必须设置固定式一氧化碳检测及报警装置。

⑦交换机室或仪表室不应设在烟道上。焦炉测温换向岗位应当配备便携式有毒气体报警器和空气呼吸器。

⑧湿法熄焦粉焦沉淀池周围应当设置防护栏杆，水沟应当设置盖板；粉焦抓斗司机室宜设在旁侧或采用遥控操作方式。

⑨干熄焦装置整个系统应当严密，干熄焦排出装置区域应当通风良好，干熄焦排出装置的振动给料器及旋转密封阀周围，应当设置一氧化碳和氧气浓度的检测、声光报警装置；干熄焦排出装置的排焦溜槽及运焦带式输送机位于地下时，排焦溜槽周围及运焦通廊的地下部分，应当设置一氧化碳和氧气浓度的检测、声光报警装置，并设事故排风装置。干熄焦装置最高处，应当设置风向仪和风速计。干熄焦气体循环系统的锅炉应当安装二级除尘器。干熄焦装置应当设置循环气体成分自动分析仪，对一氧化碳、氢和氧含量进行分析记录。

⑩皮带运焦过程中具有落差的皮带交接处应当安装通风除尘设备或采取湿式作业。装煤车、拦焦车、捣固推焦车的操作室必须采取专门密封措施防尘。

(3) 煤气净化。

①应当采用 DCS 控制系统进行自动化生产和操作，实现远距离控制。

②煤气净化车间鼓风机房应当设置事故排风装置及与其联锁的自动报警装置。

③有粉尘、挥发性溶剂逸出的设备开口部位应当设排风装置。

④焦炉煤气管道应当设置自动低压报警及自动切断煤气装置。

⑤鼓风机室应当有直通室外的走梯，底层出口不应少于两个。

⑥电捕焦油器应当设置连续式自动氧含量分析仪，并与电捕焦油器电源联锁。

⑦硫酸高置槽应当设液位的高位报警、联锁及满流管，满流管满流能力应当大于进料能力；槽下方应当设置围堰。

⑧间接法硫铵生产中，满流槽、回流槽、稠化器等产生尾气设施的装置应当盖严，防止酸气外逸。

⑨浓硫酸输送应当采用泵送或自流方式，禁止使用压缩气体输送；禁止使用蒸汽吹扫浓硫酸设备及管道。用浓硫酸配硫铵母液时，应当设置控制调节流量装置。

⑩回收车间应当安装通风、排毒设施。克劳斯法硫磺(含氨分解)及湿接触法硫酸生产时，作业场所应当设置喷淋洗眼器。

(4) 粗苯加工。

①应当采用 DCS 控制系统进行自动化生产和操作。

②粗苯中间槽设高位报警装置；粗苯储槽应当密封，并安装排气控制措施。

③苯蒸馏泵房、精苯洗涤厂房、吡啶生产厂房、室内库房和泵房应当设置事故排风装置。

④精制车间应当安装通风、排毒设施。热包装仓库应当设机械通风装置，热包装出口处应当设局部排风设施。

⑤精苯槽罐区宜设高度不低于 2.2m 的围堰，围堰内场地排污口应当留设阀门；主装置区也应当设置 0.5m 高的围堰及排污阀门。

⑥粗苯加氢主装置区及槽罐区，应当按 GBZ/T 223 的要求设有有毒有害气体自动监测报警装置。

⑦精苯生产区域，不应布置化验室、维修间和生活室等辅助建筑。

(5) 焦油加工与回收。

①焦油车间应当设置通风、排毒设施。

②焦油蒸馏应当设事故放空槽，并经常保持空槽状态。焦油蒸馏装置区应当设置不低于 150mm 的围堰。

③凡可能散发沥青烟气的地点，均应当设烟气捕集净化装置。不宜采用人工包装沥青。

④萘、蒽的结晶制片包装及输送宜实现机械化，切片系统应当设置尾气捕集装置，包装制品封口处宜设置除尘设施。

⑤酚、吡啶产品装桶处应当设抽风装置；生产现场应当设置喷淋设施。酚盐生产中二氧化碳分解装置中各设备的含酚排

气，应当设置专用排气净化装置。

⑥酸槽应当集中布置，并设置防酸外溢和防泄漏的围堰，作业场所应当设置喷淋洗眼器。

⑦苛化装置中各粉尘物料输入装置，应当设有过滤设备。

⑧沥青高置槽应当有事故收集围堰。焦油渣、酸焦油及生化污泥等固体废弃物应当集中送往煤场配煤。

⑨作业场所应当配置应急药箱。

(6) 废水处理。

①废水处理站宜采用多层立体布置；污水物化处理和生化处理的核心设施应当符合 GB 50432 的规定，应当配置不少于两个独立的系列，并设置防毒设施。

②酚氰废水处理应当设置防毒设施。

③作业场所应当设置喷淋洗眼器。

3. 炼铁。

(1) 原料上料。

①原料堆场及堆取料机头应当设喷水抑尘装置；皮带输送机和皮带廊宜密闭，在皮带通廊、转运站平台、原燃料堆场地面等处应当设置负压清扫设施或水冲洗和喷、洒水抑尘、冲洗地面措施。

②矿焦槽卸料口、称量漏斗、皮带转运站、皮带落料点、矿槽振动筛、煤粉制备、给料器、炉顶上料口等产生粉尘的工作地点应当设置抽风设施，采用集中或单独除尘系统。

③煤粉制备的煤磨、煤粉喷吹作业场所保持良好通风，煤

磨、煤粉仓、煤粉喷吹、炉顶作业场所设置固定式一氧化碳检测报警仪。

(2) 高炉。

①高炉密封罩应当严密，罩内气流保持负压；密封罩应当设弹性材料制作的遮尘帘，密封罩宜避免直接连接振动和往复运动的设备。密封罩应当设置必要的操作孔、检修门和观察孔，操作孔、检修门应当避开气流速度较高的地点。

②煤气管道应当设置自动低压报警及自动切断煤气装置；煤气清洗系统供水管道上应当设置低压报警装置。现场可能逸散一氧化碳的地点，设置固定式一氧化碳检测报警仪，为现场作业人员配备便携式一氧化碳报警仪。

③在热修平台上应当设置移动喷雾风扇；给热罐中的操作人员设置局部降温冷却送风系统，送风口应当对准热罐中心，并能够按需要设置转动风口，以满足局部送风要求。

④高炉区附近的公辅设施建筑物室内设置正压送风装置，室外新风应当经过滤器处理后送入室内，以保证室内有良好的洁净度。

⑤作业现场设置带空调、且具有隔声功能的微正压休息室或操作室。

(3) 炉前平台（出铁场）。

①高炉出铁场铁沟、铁罐等处设置密封罩和除尘吸风一次除尘装置；在铁水口处设置二次除尘系统。

②出铁口、主铁沟、铁口换气、撇渣器、摆动流嘴、渣沟

等产尘处应当设置密闭式吸风罩。

③在出铁场应当设置隔热挡板,铁沟、渣沟加封盖板并及时维护。

④铁沟、渣沟及水冲渣沟,应当设活动封盖,渣沟和渣罐上面应当设排烟罩;在沟下、出铁场等处应当设置负压清扫设施或采用湿式抑尘措施。

⑤炉顶装料设备、风口、渣口、水套等均应当严格密封,防止煤气泄漏;高炉水冲渣应当设置通风排毒设施。

⑥对可能发生煤气泄漏的场所设固定式一氧化碳检测报警仪和机械通风换气设施,并在不同位置设置两个疏散口。

⑦现场设置带空调、且具有隔声功能的微正压休息室或操作室。

(4) 电除尘放灰平台。

①高炉煤气余压透平发电装置主机平台的隔声罩内应当设一氧化碳浓度检测声光报警仪;轴承处应当设氮气密封装置,并设置氮气低压声光报警信号或禁止透平启动装置。

②现场可能发生煤气泄漏的工作场所,应当设置固定式一氧化碳检测报警仪。

③放出的灰尘应当采用密封车辆或专用容器运送。

④地面宜采取负压清扫设施或水冲洗和喷洒水抑尘措施。

(5) 其他。

①铸铁机车间主要操作室及工作间,应当设置通风除尘设施。

②铸铁机操作室应当设置空调及通讯、信号装置。

③碾泥机室应当设置通风除尘设施；使用焦油和树脂做炮泥胶粘剂时，卸料点应当设置抽风净化设施，粉状原料应当采用密封槽车或专用容器运送。

④铁水罐修理库的烘烤铁罐厂房应当设自然通风，屋顶应当设天窗，并应当防止穿堂风将烟尘吹到其他作业区。

⑤氧气站应当设置必要的应急通风设施。

⑥单独机电维检间应当设自然通风，焊接点宜设置固定或移动式除尘设施。

4. 炼钢。

(1) 原料上料。

①优先使用优质含尘少的炼钢熔剂，比如粒度符合要求的石灰、增碳剂、萤石、造渣剂等。

②采用机械化、自动化控制上料系统，电机振打装置应当保证良好，布袋收集的熔剂粉料通过自动振打自动落入皮带运输系统；物料输送跌落点应当设集尘罩和除尘器，仓顶部外侧防尘门帘应当完好。

③破碎机、筛分机宜采用整体密闭。

④高位料仓向转炉熔池放料时，连接部位的布袋应当密封良好无破损，逸散的粉尘由通风吸尘口吸走进入转炉二次除尘系统收集。

⑤脱硫、扒渣等可能发生煤气泄漏、聚集的场所，应当设置固定式一氧化碳检测报警仪，并设置通风换气系统。

⑥通风管道应当设置清灰孔，除尘器出入口应当设闸板阀及测试孔。

⑦在转炉平台 3-8 层、皮带通廊、转运卸料处及地下受料仓槽等应当设置负压清扫设施或进行湿式抑尘，1-2 层应当设置清扫车或人工清扫。

(2) 铁水倒罐。

①铁水倒罐作业场所应当保持空气流通。

②铁水倒罐设置布袋除尘系统或静电除尘系统，收集罩应当按照工位配备蝶阀控制风量。

③通风管道应当设置清灰孔，除尘器出入口应当设闸板阀及测试孔。

④除尘收集的粉尘卸、输灰宜采用机械输送或气力输送，并进行综合利用防治二次扬尘。

⑤作业平台设置负压清扫设施或湿式抑尘措施。

⑥作业现场设置带空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

(3) 铁水预处理。

①预处理作业场所保持空气流通。

②铁水脱硫工位顶部应当设置粉尘收集罩，并设置除尘系统；粉尘收集系统应当设置自动蝶阀控制系统，调节控制风量，让烟气顺利进入除尘系统。

③脱硫除尘装置卸、输灰宜采用机械输送或气力输送，除尘收集的粉尘进行综合利用并防止二次扬尘。

④作业平台应当设置湿式除尘或负压清扫设施。

⑤出入口和作业现场应当设置固定式一氧化碳检测报警仪。

⑥现场设置带空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

(4) 炼钢转炉平台。

①厂房要充分采用自然通风,设足够面积的通风天窗。

②设置炼钢转炉一次除尘系统和转炉二次除尘系统,并保持运行良好,转炉外侧的顶部防扩散门帘应当保持完好。加废钢操作和兑铁水操作应当设置抽风除尘系统,控制烟气烟尘的无组织排放。

③炼钢电炉门应当保持密闭,提高加料、兑铁水等操作时烟气捕集效率,减少无组织排放。

④炼钢电炉四孔下方应当设置燃烧沉降室将一氧化碳充分燃烧。VOD炉装置的真空泵水封池应当采取可靠的密闭措施,并设放散管将一氧化碳引至厂房顶外。

⑤转炉一次烟气应当设置煤气净化系统,二次烟气应当设置抽风除尘系统。

⑥煤气危险区(如转炉煤气加压机房、煤气柜活塞上部、转炉煤气回收系统风机后及风机房等)、人员作业出入口应当设固定式一氧化碳检测报警仪。

⑦作业平台设置负压清扫设施或湿式抑尘措施。

⑧现场设置带空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

(5) 钢水精炼。

①厂房要充分采用自然通风,设足够面积的通风天窗。

②钢包精炼炉（LF 炉、RH 炉）、钢包吹氩站设置通风除尘系统并保持良好运行。每个工位应当设置粉尘收集罩并安装自动蝶阀予以控制，保证有效吸力收集粉尘。

③吸风口应当定时清理废钢废渣，采用袋式除尘器或静电除尘器，保持通风管道畅通，提高除尘系统吸力，提高粉尘捕集效率。

④出入口和作业现场设置固定式一氧化碳检测报警仪。

⑤作业平台设置负压清扫设施或采用湿式抑尘措施。

⑥现场设置内设空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

（6）连铸。

①连铸钢包作业、中间罐倾翻作业平台应当设除尘装置。

②连铸机的结晶器、火焰切割与火焰清理机的烟尘，应当设通风除尘装置。

③作业平台应当设置负压清扫设施或采取湿式抑尘措施。

④车间出入口和整备机、火焰切割场所，应当设置一氧化碳报警装置，并通风换气。

⑤现场设置内设空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

5. 轧钢。

（1）热轧。

①在热轧加热炉位置设置排气罩，及时将有害气体引至脱硝系统。

②在热轧加热炉旁设置固定式一氧化碳报警仪。

③在热轧粗轧段、精轧段设置除尘器。

④在热轧板卷取处采用自动喷码技术。

⑤在热轧车间设置机械通风和自然通风相结合的通风系统。

⑥现场设置内设空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

(2) 冷轧。

①冷轧酸洗槽宜采用水封式结构进行密封，并在酸洗段设立酸雾吸收装置。

②酸轧作业区入口活套设置除尘系统。

③在可能产生油雾的五机架连轧机、连退平整机、镀锌光整机等区域和可能产生碱雾的连退清洗段、镀锌清洗段等区域分别设置排风系统。

④罩式炉、退火炉等燃烧炉设置排气系统，其燃烧烟气排出室外。

⑤在镀锌生产线的锌锅上方设置排风罩，及时排出热量和逸散的毒物。

⑥在钢卷开卷焊接处设置除尘罩，及时排出焊接产生的烟尘和毒物。

⑦酸再生站氧化铁的投料和下料口设置除尘系统。

⑧现场应当设置内设空调、具有隔声功能的休息室或操作室。

6. 公用工程。

(1) 煤气站。

①煤气发生炉在煤粉投料口和煤渣下料口设置除尘器。

②煤气净化和加压站应当设置一氧化碳报警装置。

③煤气的隔断装置盲板、眼镜阀、扇形阀或敞开式插板阀等不应安装在厂房内或通风不良处。水封装置应当有能够检查水封高度和水位溢流的排水口。

(2) 水处理系统。

①除盐水处理站、污水处理站等存在酸、碱、氨等腐蚀性物质的工作场所应当设喷淋洗眼装置和急救药箱。

②在液氨或氨水储存间设置氨报警装置。

③给水处理站加氯间、除盐水处理站酸碱间、空压机间、电气室电缆层应当设机械通风，通风换气次数不少于 12 次/时。

④污水处理间应当采用自然通风与机械通风相结合的方式进行通风。

(3) 检维修。

①设备检修、维护中涉及地下管道、烟道、密闭地下室、槽车、罐类等密闭空间作业时、清淤泥作业时应当通风、测氧、测爆、测毒。

②焊接宜采取固定或者移动式烟气收集装置，砂轮打磨设备设置接受式吸尘罩。

③皮带粘接作业应当采用无毒或低毒粘结剂，并设置局部通风排毒罩。

④维修厂房设置机械通风和自然通风相结合的通风系统。

(二) 有色金属冶炼

1. 火法冶炼。

(1) 备（配）料。

①原料输送宜采用密闭化、机械化、自动化程度高的物料输送设备，凡有扬尘的转运点应当设局部通风除尘装置，并宜减少转运点和降低物料落差；采用气力输送原辅材料时，受料仓应当设仓顶袋式收尘器或相应的收尘设备；禁止采用人工或抓斗装卸。

②破碎、给料、振动等产尘设备应当密闭，并设置通风除尘装置。

③在易产生毒物或易燃易爆粉尘的相应位置设置通风除尘排毒装置和连锁报警装置。

④露天料场应当设置逸尘围挡，并设置固定或移动式喷水、喷雾装置。

⑤原料仓库采用自然通风和局部排风相结合，产尘点宜设置局部通风除尘装置，并应当防止塌料和粉尘外逸；铝冶炼企业氟化盐、氧化铝在贮存与运输过程中必须有可靠的防水、防散漏措施。

⑥库房地面、墙壁应当平整光滑；清扫作业应当采取湿式或使用负压工业吸尘器等设施。

⑦作业现场应当设密闭防尘毒的控制室或员工值班室。

(2) 冶炼（粗炼）。

①采用机械化、自动化控制加料，物料输送宜采取管道正压输送或密闭埋刮板输送机输送，加料口应当安装排烟罩和净化装置，加料口应当采用气封，并保持负压状态，防止烟尘外

逸，避免人工直接操作。

②冶炼金属出口、出渣口等产生烟尘点应当设置固定式密闭排烟罩，活动溜槽等放散烟气的部位可设置移动排烟罩，并安装净化装置，出金属沟、渣沟应当密闭。

③对可能产生二氧化硫、一氧化碳等有毒有害气体的场所应当设置固定式有毒有害气体检测报警仪或配备便携式有毒有害气体检测报警仪。

④烧结块、杂料、焦炭等的给料机和计量装置及料罐给料处，焦炭、原煤筛分转运处等应当设置排风罩，并采取净化措施；鼓风烧结机和点火炉应当设密闭装置，机尾应当采用局部排风罩，鼓风烧结机尾部的齿辊破碎机及链板输送机转运处，应当设置密闭罩，并采取通风净化措施。

⑤鼓风炉和烟化炉水淬池冲渣入口上方应当设置排风罩和净化装置；渣包倾渣点应当设置排风罩和净化装置；浮渣破碎点应当设置密闭罩和净化装置。

⑥铅锌冶炼密闭鼓风炉冷凝器铅泵池上方、溶剂槽、分离槽、贮锌槽等工作门上方及冷却槽出料口等放散烟尘的位置，应当设置排风罩和净化装置。

⑦烟化炉作业场所应当设机械通风装置，烟化炉加料口宜采用侧吸罩。

⑧凡吊运熔融金属、高温渣的桥式吊车司机室，均应当安装空调与空气净化装置。

(3) 精炼。

①进料应当采用自动化控制，加料口应当安装排烟罩和净化装置，加料口应当采用气封，并保持负压状态，防止烟尘外逸，避免人工直接操作。

②物料输送采取管道浓相泵正压输送或密闭埋刮板输送机输送，对主产尘区域应当采用新型脉冲滤袋除尘器，减少粉尘扩散。

③作业场所产生烟气点安装局部通风排毒设备，减少二氧化硫的外逸和积聚，其它不含硫烟气送至尾气烟囱排放；冶炼金属出口、出渣口等产生烟尘点应当设置固定式密闭排烟罩，活动溜槽等放散烟气的部位可设置移动式排烟罩，并均安装净化装置，出金属沟、渣沟均应当密闭。

④向熔炼炉加入粉料、碎料的工艺环节，应当采取抑制粉尘逸散措施。铅锡冶炼反射炉加料、放铅、放渣溜槽处应当设置通风除尘净化装置；熔铅锅和反射炉作业的桥式吊车司机室，均应当安装空调与空气净化装置。

⑤熔金属锅和浇铸机应当设置密闭排风罩或吹吸式通风除尘净化装置。熔铅作业操作应当尽量减少操作人员在锅台的操作时间。

⑥对可能产生二氧化硫、一氧化碳等有毒有害气体的场所设置固定式有毒有害气体检测报警仪或配备便携式有毒有害气体检测报警仪。

(4) 铝冶炼。

①采用机械化、自动化控制氧化铝和氟化盐加料，加料、

运输设备、加料箱、料仓等产生粉尘的场所均应当安装除尘净化装置，并避免人工直接操作。

②铝冶炼作业场所保持良好通风，采用机械化、密闭化、自动化工艺与设备和全密闭预焙槽。

③电解槽应当密闭，并设置观察孔；自焙槽阳极顶部应当加防尘盖，电解槽烟气和阳极焙烧烟气应当进行净化处理。

④电解作业场所设置有毒有害气体检测报警仪。

⑤配置清除电解槽和设备上积尘的负压吸尘器，禁止采用压缩空气喷吹。

⑥清理阳极棒、阴极棒宜采用机械化的喷丸设备，喷丸设备应当设置独立密闭作业间，作业人员在室外操作。

2. 湿法冶炼。

(1) 电解车间采用自然通风和局部排风相结合，并采用机械化、自动化，避免直接人工操作，电解车间厂房应当设置全面通风换气装置。

(2) 设备和管道应当采取有效的密闭措施，可能产生或存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应当设置喷淋洗眼器、应急撤离通道、必要的泄险区。

(3) 含有有害气体、蒸气的各类管道不宜从仪表控制室和劳动者经常停留或通过的辅助用室的空中或地下通过；若需要通过时，应当严格密闭，并具有抗压、耐腐蚀等性能，以防止有害气体或蒸气逸散至室内。

(4) 电解残渣（阳极泥、碎渣）暂时库存时应当设专门容

器存放或相对封闭的场所堆放，不得露天堆放，防止流失和逸散。

(5) 制造硅氟酸及硅氟酸铅的设备应当加盖密封，生产车间应当设置排风装置，并配置酸气净化装置。

(6) 使用大量酸的铜、锌、铅等电解槽，应当采取自动配酸系统；金等电解使用酸量不大的工艺，应当设置配酸专用通风柜。

(7) 电解槽池上宜加密封盖或密封膜；贵金属银电解槽应当设置槽边排风口，金电解槽宜采取密闭罩。

(8) 工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应当采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应当平整光滑，易于冲洗清扫。

(9) 对可能产生砷化氢、硫化氢等有毒有害气体的场所应当设置固定式有毒有害气体检测报警仪或配备便携式有毒有害气体检测报警仪。

(10) 酸作业区应当设置喷淋洗眼器和急救药箱。

三、石油化工行业

(一) 炼油部分。

1. 常减压装置。

(1) 优先选择注氨替代工艺，联合设置轻烃回收装置进行轻组分回收，外排含烃气体可送至油气回收装置。

(2) 可能存在含硫化氢物料的原油泵、初馏塔、常压塔、常顶回流罐、减压塔、减顶回流罐、减顶瓦斯罐、空冷器、换

热器、低分气压缩机等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(3) 采用自动化加氨工艺，加氨间设置通风设施。

(4) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(5) 含硫化氢、氨等可燃及有毒介质物料采用密闭取样系统。

(6) 在原油泵、电脱盐罐、初馏塔、初馏塔回流罐等可能发生含硫化氢物料泄漏区域设置固定式硫化氢报警仪。

(7) 注氨区域及其他可能含氨物料泄漏区域设置固定式氨报警仪。

(8) 氨罐、氨泵附近应当设置喷淋洗眼器，氨罐设置氨吸收器。

(9) 应当遵循无毒物质代替有毒物质，低毒物质代替高毒物质的原则，选用无毒、低毒助剂，助剂宜选用自动密闭添加方式，助剂添加区域应当设置喷淋洗眼器。

2. 催化裂化。

(1) 催化剂添加系统优先选用密闭料仓及泵输的自动添加方式。

(2) 催化剂加、卸口应当设置通风除尘设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

(3) 可能存在含硫化氢物料的原料油系统、提升管反应器、分馏系统、稳定吸收系统、气压机、脱硫脱硫醇系统等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(4) 在原料油系统、提升管反应器、分馏系统、稳定吸收

系统、气压机、脱硫脱醇系统等可能发生含硫化氢物料泄漏区域设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采用密闭采样系统，设置密闭循环采样器。

(5) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(6) 原料油缓冲罐、原料油泵、提升管反应器等采用密闭化、机械化设备。

(7) 在烟机、催化剂再生器、烟气锅炉等可能发生一氧化碳泄漏区域设置固定式一氧化碳报警仪。

(8) 氢氧化钠添加应当采用密闭操作，氢氧化钠储罐区、汽油脱硫区应当设置喷淋洗眼器。

(9) 钝化剂贮存及添加优先采用自动化的投加工艺。

(10) 臭氧发生器平台或可能发生臭氧泄漏区域设置固定式臭氧报警仪。

3. 延迟焦化。

(1) 应当采用水力切焦工艺；除焦池可设置密封盖板，外排气体集中处理。

(2) 输送石油焦宜采用自动化、机械化、密闭化输送工艺，并设置可移动式地面吸尘设施。

(3) 压缩机入口分液罐、离心压缩机、饱和吸收油冷却器、吸收塔入口分液罐、吸收塔、稳定塔等可能存在含硫化氢物料的使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(4) 可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器，无法

实现密闭采样的粉料或粘稠物料采样时采取有效个体防护。

(5) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(6) 可能发生含氨物料泄漏区域应当设置固定式氨报警仪，含氨物料采样系统应当设置密闭采样器，无法实现密闭采样的粉料或粘稠物料采样时应当采取有效个体防护。

4. 加氢裂化。

(1) 含硫污水输送至酸性水汽提，富胺液输送至溶剂再生，外排含烃气体可送至油气回收装置。

(2) 一段加氢反应器、二段加氢反应器、热高分罐、热低分罐、冷高分罐、冷低分罐；富胺罐及机泵塔顶回流罐及相应的机泵、循环氢压缩机、含硫污水罐、含硫污水泵等可能存在含硫化氢物料的使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(3) 一段、二段加氢反应器、富胺罐及机泵、循环氢脱硫塔、脱硫化氢汽提塔、石脑油稳定塔、循环氢压缩机、含硫污水罐等可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

(4) 采用自动加氨工艺，氨罐及机泵、循环氢脱硫塔吸收脱吸塔、石脑油稳定塔、塔顶回流罐及相应的机泵、循环氢压缩机等可能发生含氨物料泄漏区域应当设置固定式氨报警仪、喷淋洗眼器，含氨物料采样系统应当设置密闭采样器。

(5) 循环氢压缩机区域应当设置通风设施。

(6) 硫化区域及胺储罐区域设置喷淋洗眼器。

(7) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

5. 连续重整。

(1) 催化剂添加系统应当优先选用密闭料仓及泵输的自动添加方式。

(2) 催化剂加、卸料口应当设置通风除尘设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

(3) 原料加氢预处理单元存在含硫化氢物料的加氢反应器、反应产物分离器、汽提塔顶回流罐、压缩机等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(4) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(5) 在加氢换热区、塔顶空冷区、压缩机区、泵区等可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

(6) 反应器、分离器、液化气泵、液化气采样口等可能发生液化石油气泄漏的位置设置固定式可燃气体报警仪。

(7) 重整反应器、换热器、脱戊烷塔、重整产物空冷器、重整产物分离罐、重整地下污油罐、再接触罐等处生产过程密闭化、自动化；存在可能发生苯泄漏区域应当设置固定式苯报警仪，含苯物料采用密闭采样系统。

(8) 在注氯罐、注氯泵、注硫泵、碱液泵、碱液冷却器、再生放空气洗涤塔、注碱罐等可能存在四氯乙烯、二甲基二硫、氢氧化钠等物质的区域设置喷淋洗眼器。

(9) 氨罐、氨压缩机等处采用自动化、密闭化的生产工艺，氨罐、氨压机附近设置喷淋洗眼器，在有可能泄漏氨的位置设

置固定式氨检测报警仪。

6. 汽油吸附脱硫。

(1) 吸附剂添加系统应当优先选择密闭料仓及泵输的自动添加方式。

(2) 吸附剂加、卸料口应当设置通风除尘设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

(3) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(4) 脱硫反应器、吸附剂再生器、再生接收器、再生烟气冷却器、再生烟气过滤器、换热器等含二氧化硫介质的生产设备应当密闭，在碱罐和装卸区设置喷淋洗眼器。

(5) 存在含硫化氢物料的分液罐、回流罐、污水系统等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(6) 存在可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪、喷淋洗眼器，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

7. 溶剂脱沥青。

(1) 存在含硫化氢物料的原料泵、ROSE 装置进料罐、进料泵、沥青分离塔、ROSE 换热器、DAO—富剂换热器、DAO 分离塔预热器、DAO 分离塔、DAO 闪蒸罐、DAO 汽提塔、DAO 汽提塔加热器等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(2) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(3) 可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

(4) 装置区设置喷淋洗眼器。

8. 制氢装置。

(1) 在转化器、中变反应区域等存在可能发生一氧化碳泄漏区域应当设置固定式一氧化碳报警仪，含一氧化碳物料采样系统应当设置密闭采样器。

(2) 存在含硫化氢物料的加氢反应器等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(3) 含硫化氢污水密闭处理。

(4) 可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

9. 硫磺回收装置。

(1) 液硫池密封，加装抽气设施，外排气体集中净化处理。

(2) 硫磺成型包装厂房应当设置通风设施，采用自动化、密闭化程度高的包装设备，包装下料口设置负压通风除尘设施。

(3) 存在含硫化氢物料的酸性气分液罐、酸性气燃烧炉、转化器、硫冷凝器、加氢反应器、急冷塔、吸收塔、再生塔、塔顶回流罐及其相连接的管线、机泵、液硫池、液硫成型包装线等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(4) 含硫化氢污水密闭处理。

(5) 可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

(6) 酸性气燃烧炉、转换器、硫冷凝器、加氢反应器、尾气焚烧炉、液硫池、液硫成型包装线等可能含有二氧化硫介质

的生产设备应当密闭，在可能泄露的区域配备淋浴和洗眼设备。

(7) 在吸收塔、再生塔、贫胺液泵、富胺液泵等可能含有N-甲基-二乙醇胺的生产设备应当采用自动化工艺，在可能泄漏的区域应当设置喷淋洗眼器。

(8) 硫磺成型包装区域应当配备喷淋洗眼器。

10. 酸性水汽提、溶剂再生。

(1) 存在含硫化氢物料的酸性水泵、酸性水脱气罐、酸性水汽提塔及塔顶回流罐、富液闪蒸罐底及其管线、机泵、溶剂再生塔及其塔顶回流罐、富胺液泵等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(2) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(3) 可能发生含硫化氢物料泄漏区域应当设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

(4) 酸性水泵、酸性水脱气罐、酸性水汽提塔及塔顶回流罐等采用自动化、密闭化生产工艺，含氨物料采样系统应当设置密闭采样器，在可能发生含氨物料泄漏区域应当设置固定式氨报警仪与喷淋洗眼器。

11. 碱渣处理装置。

(1) 碱渣处理设置室内压滤时应当设置通风设施，设置固定式硫化氢报警仪、喷淋洗眼器。

(2) 滤饼运输区域设置可移动式地面吸尘设施及时清理地面。

12. 加氢装置

(1) 加氢反应器，热高、热低、冷高、冷低分离区、富胺液罐及相连接机泵、循环气脱硫塔、循环氢压缩机、含硫污水罐及输送泵等可能发生含硫化氢物料泄漏区域设置固定式硫化氢报警仪，含硫化氢物料采样系统应当设置密闭采样器。

(2) 加氢反应器，热高、热低、冷高、冷低分离区、循环气脱硫塔、循环氢压缩机、含硫污水罐及输送泵等可能发生含氨物料泄漏区域设置固定式氨报警仪，含氨物料采样系统应当设置密闭采样器。

(3) 循环氢压缩机区域应当设置通风设施。

(4) 硫化区域及胺储罐区域应当设置喷淋洗眼器。

(5) 含硫化氢污水、含油污水密闭处理。

(二) 化工部分。

1. 乙烯裂解装置。

(1) 气体排出后统一收集至放空处理系统进行处理，液体输送至污油系统，气体输送至火炬系统，管道及设备排放点及采样点设置回收设施。

(2) 二甲基二硫及阻聚剂采用密闭自动添加系统。

(3) 裂解炉、急冷器、裂解气干燥器、凝液干燥器、汽油分馏塔、急冷水塔、碱洗塔、裂解汽油输出泵等处采用密闭、自动化的生产工艺，含苯物料采用密闭采样系统，在可能泄漏苯物料的位置设置固定式苯检测报警仪。

(4) 在裂解炉等可能发生一氧化碳泄漏的位置应当设置固定式一氧化碳报警仪。

(5) 裂解炉、急冷器、汽油分馏塔、急冷水塔、工艺水汽提塔、碱洗塔、压缩机等可能泄漏硫化氢的位置应当设置固定式硫化氢检测报警仪，含硫化氢物料的采样系统应当设置密闭采样系统。

(6) 分离区甲醇泵、甲醇罐及碱洗区碱罐、碱泵附近应当设置喷淋洗眼器。

2. 裂解汽油加氢。

(1) 裂解汽油加氢应当采用密闭、自动化的生产工艺，含苯物料采用密闭采样系统，在可能泄漏苯物料的位置设置固定式苯检测报警仪。

(2) 存在含硫化氢物料的加氢反应器、稳定回流罐、机泵等使用耐腐蚀、耐高温的设备或管线。

(3) 含硫化氢物料的采样系统应当设置密闭采样器，在可能泄漏硫化氢的区域应当设置固定式硫化氢检测报警仪。

(4) 含硫化氢的污水、含油污水应当密闭处理。

3. 丁二烯抽提。

(1) 丁二烯、二甲基甲酰胺等采用密闭采样器，相关区域设置喷淋洗眼器。

(2) 甲苯及对叔丁基邻苯二酚添加过程密闭化、自动化，加药场所设置喷淋洗眼器。

4. 芳烃化工装置。

(1) 应当采用密闭化、自动化的生产工艺，苯产品泵采用密封性能好的屏蔽泵，含苯物料采用密闭采样系统，在可能泄

漏苯物料的位置设置固定式苯检测报警装置。

(2) 白土粉尘等固体物料的装卸、添加应当优先采用密闭化、自动化工艺。

(3) 在固体物质的投料和下料口，应当采用密闭罩口，并设负压吸尘设施。

(4) 对于固体物料，应当定期通过地面冲洗设施冲洗回收。

(5) 含油污水密闭处理。

(6) 辅料添加处设置喷淋洗眼器。

5. 乙二醇/环氧乙烷装置。

(1) 在氨罐、氨泵等可能泄漏氨的位置设置固定式氨检测报警装置。

(2) 氨罐周围设置泄险沟和围堰。

(3) 在使用环氧乙烷、乙二醇、甲醛、氨、氢氧化钠等腐蚀性物质的场所设置喷淋洗眼设施。

(4) 环氧乙烷反应单元二氯乙烷罐、泵以及反应器等采用自动化加料工艺。

6. 苯酚丙酮装置。

(1) 含苯物料采用密闭采样系统，在可能泄漏苯物料的位置设置固定式苯检测报警装置以及喷淋洗眼器。

(2) 苯酚生产采用密闭化的设备与工艺，采用自动灌装设施，以及密闭自动采样系统，灌装厂房应当设通风设施。

(3) 丙酮生产采用密闭化的设备与工艺，丙酮产品灌装或装车采用密闭化的设备，灌装厂房应当设置通风设施。

(4) 酸碱罐、酸碱泵、苯酚罐、苯酚泵等区域设置喷淋洗眼器。

(5) 酸碱罐、苯酚罐周围设置泄险沟和围堰。

7. 乙苯-苯乙烯装置。

(1) 采用密闭化、自动化生产工艺，含苯物料采用密闭采样系统，在可能泄漏苯物料的位置设置固定式苯检测报警装置以及喷淋洗眼器。

(2) 阻聚剂采用自动添加工艺，在加剂处设置喷淋洗眼器，阻聚剂厂房设置通风设施。

(3) 在氨压机等可能泄漏含氨物料的位置设置固定式氨检测报警装置和喷淋洗眼器。

(4) 含苯物料采用密闭采样系统，在可能泄漏苯物料的位置设置固定式苯报警仪。

8. 聚乙烯装置。

(1) 包装机处设置局部通风除尘设施，应当优先采用自动化包装工艺。

(2) 添加料斗处设置局部通风除尘设施，助剂厂房设置全面通风设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

(3) 一氧化碳钢瓶管线密闭化，并设置一氧化碳检测报警仪。

9. 聚丙烯装置。

(1) 包装机处设置局部通风除尘设施，应当优先采用自动

化包装工艺。

(2) 添加料斗处设置局部通风除尘设施，助剂厂房设置全面通风设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

(3) 催化剂配制间应当设置局部通风橱，催化剂加料应当采用负压吸入方式。

(4) 一氧化碳钢瓶管线密闭化，并设置一氧化碳检测报警仪。

10. 聚苯乙烯装置。

(1) 苯乙烯罐、进料泵、橡胶切碎加料口，聚合反应操作等采用密闭化生产工艺，并在可能接触到苯乙烯的区域设置喷淋洗眼器。

(2) 引发剂添加过程应当密闭化、自动化。引发剂罐、投加泵等区域设置喷淋洗眼器。

(3) 添加料斗处设置局部通风除尘设施，助剂厂房设置全面通风设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

11. 聚氯乙烯装置。

(1) 在氯乙烯罐、气柜、浆料缓冲罐、汽提塔、排放阀门等可能泄漏氯乙烯的位置设置固定式氯乙烯检测报警仪。

(2) 甲醇罐附近设置喷淋洗眼器。

(三) 储运部分。

1. 化学品库房设置日常通风及事故通风等通风防毒设施，

事故通风换气次数不得小于 12 次/小时。

2. 苯、甲苯、二甲苯、汽油、柴油、液化石油气、原油、甲醇、氨、酸、碱等高度危害和极度危害的物料应当采用密闭方式装卸，并设置循环回收净化系统。

3. 需要设置操作室或观察室的，室内应当设置新风系统，使操作室或观察室为微正压状态。

4. 宜采用自动密闭脱水，设置自动检尺。

5. 高毒物料或易致急性中毒物料作业场所、装卸区域设置固定式有毒气体报警仪。

6. 储存液态有毒物质的储罐区应当设置围堰，围堰的容积应当不小于最大单罐地上部分储量。从围堰引出的排液通过废水管汇集到污水池。

7. 储存液态有毒物质储罐、储槽作业区、酸碱装卸车栈台附近应当分别设置应急冲淋洗眼装置。

8. 储存气态、液态毒性物质储罐、储槽作业区设置风向标。

（四）公辅部分。

1. 化验部分。

（1）分析化验室内应当设置通风柜、吸风罩及轴流风机等通风设施，样品处理应当在通风柜内进行。

（2）样品间、试剂间、清洗间应当设有通风设施及通风样品柜、通风试剂柜。

（3）可能发生化学灼伤的实验室应当设置喷淋洗眼器。

（4）分析化验室的应当设置废气、废液及其他废物集中收

集装置。

(5) 分析化验室应当实现微负压，防止有害物质逸散至室外。

2. 污水处理。

(1) 选用密闭性好的污水处理设施，密闭导出的有害气体应当进行净化处理。

(2) 在可能产生硫化氢的区域设置固定式硫化氢检测报警仪。

(3) 污水处理酸碱间设置通风设施以及喷淋洗眼器。

(4) 添加剂间设置局部通风除尘设施，配备可移动式地面吸尘器等防止二次扬尘的清扫设施。

四、建材行业

(一) 水泥制造。

控制室、车间值班室应设置防尘、隔声和通风设施。

1. 物料破碎。

石灰石、砂岩、铁矿石、石膏、熟料、煤、混合材料等物料破碎时，应采用通风除尘（袋式除尘器除尘）装置。颚式破碎机出口应连同输送设备设吸尘罩。反击式破碎机、锤式破碎机进料和出料口应采用密闭装置，同时可增设均压管。破碎机宜采取壳体噪声隔离或建筑噪声隔离等措施。

2. 原料粉磨。

配料仓顶和仓底及输送设备转运点均应设除尘设施。磨尾卸料口和除尘器出灰口应装锁风装置。

3. 生料均化及入窑喂料。

生料均化库顶和库底、入窑系统输送设备转运点应设置除尘装置。各粉料库（仓）应在顶部卸压口安装袋式除尘器。原料及熟料各库底配料下料口应安装吸尘罩。储库抓斗吊车司机室应安装空气调节与净化装置，并配备必要的除尘设施。

4. 煤粉制备。

喂料机、动态选粉机应设锁风装置。煤粉系统的所有风管及溜子应减少拐弯，需拐弯时，应防止煤粉堆积。宜采用低噪声的设备，并设减振基础。

5. 物料烘干。

烘干系统应设置除尘装置。回转式烘干机与吸尘罩的连接处，应严格密闭，其卸料口和除尘器出灰口均须装锁风装置。宜采用低噪声的设备，并设减振基础。

6. 熟料烧成。

熟料冷却机余风的除尘，宜采用电除尘器或袋式除尘器。回转窑筒体与窑头、窑尾与烟室等应采用密封措施。蓖式冷却机废气应设电除尘器或袋式除尘器。窑尾收尘器应设置一氧化碳检测报警装置。宜采用低噪声的设备，并设减振基础。

7. 输送。

物料输送应尽可能选用密闭性能好的输送设备。输送设备转运点、下料口的设计安装，应尽可能降低物料的落差，并配备必要的除尘设施。斗式提升机视高度，在一端或两端分别设置吸风口进行通风除尘。罗茨风机进出风管及旁路管道应装消

声器。

8. 水泥储存和包装、装车。

(1) 水泥成品储存库。

库顶、库底、水泥库的落料口应设置除尘设施。

(2) 袋装水泥。

提升机、筛分设备、中间仓、包装机、接包机、清包机、卸袋机和胶带输送机转载点等处均应配备除尘设施。包装机周围应安装围挡。输送机转载点应尽可能平稳、顺畅。

(3) 散装水泥。

入库、卸料及装车散装水泥的入库、卸料及装车应设置除尘设施。散装水泥装车，应在汽车配气孔相应位置合理设置除尘器，并在散装水泥开始装车前打开。

(4) 袋装水泥装车。

袋装水泥装车过程劳动者应轻拿轻放，且装车机落包高度不得超过 1m。

(5) 水泥装袋、码堆与装车自动化。

优先采用无人自动化的包装机、码堆机和装车机。

(二) 陶瓷制造。

1. 原料加工。

破碎工序的投料、破碎、出料、运输应采用机械联动作业，实现集中控制。投料铲车驾驶室应能密闭，并设新风空调系统，投料过程应保持密闭。

破碎设备应整体密闭，并设于地平以下。筛分干料的设备

应设密闭罩并通风除尘，下部卸料口应设排风罩。采用球磨、搅拌磨等湿法粉碎工艺的，进料、运输、称量、卸料应采用机械化作业方式，配料、进料工位应设置通风除尘装置，排风罩宜采用通风柜形式，工艺允许的情况下可设喷雾喷水装置，在配料和进料时保持开启。

采用雷蒙机、立磨等干法粉碎工艺的，全部工序应采用机械化、自动化作业方式。设备各连接处应严密，加料口和卸料口应设置密闭或半密闭罩，并设置通风除尘装置。

在干燥塔进行干法制粉时，必须采取捕尘、除尘措施。制粉下料处封闭、干燥塔设置布袋除尘器。

在料仓下人工配料时，下料口处应设置排风罩，其风管阀门与下料口阀门应设置联锁装置。

混合设备应设整体密闭罩，并设置通风除尘装置。湿法粉碎的泥浆需要干燥制成粉料的，应采用密闭的喷雾干燥塔或其他密闭干燥工艺，并在出料口设置排风罩。车间地面及时洒水、清扫，防止积尘产生二次扬尘。

2. 成型。

(1) 制坯。

可塑成型应精确控制放入模型的泥块重量，尽量减少压坯后的余泥，多余的泥料应收集在专门的收集箱内。

注浆成型应避免泥浆外溢。应采用湿法作业方式及时清理模具上的粉尘。成型后多余的泥浆应盛在专门的容器内。粉料静压成型应采用封闭方式，料箱和模具中产生的含尘气流应由

专门的风管吸入除尘装置净化处理。

半干压成型的粉料应控制在料盘和压机的工作台内，防止外泄，工作台上应设置通风除尘装置。可设压机一体式的负压排风罩收尘，防止粉尘向外逸散。为压机量身配备防尘帘。

干燥设备应保持清洁，破坏、破屑不应存留在干燥设备内。干燥过程中生坯表面黏附的粉尘，以及部分生坯在干燥过程中破碎产生的粉尘，在气流的作用下会逸散。设干燥室，成型的产品全自动运输，且设置除尘装置，在干燥台周围设粉尘收纳箱，并定时清洁，减少粉尘的产生。

模具、料板和垫饼粉尘清扫作业应在密闭清灰室内进行。清灰室内应设置通风除尘装置，宜采用通风柜形式。

（2）精坯。

修坯、坯件粘接、坯体钻孔应优先采用湿式或半干式作业。如只能采用干法作业，作业点应设通风除尘装置，宜采用带有水帘的通风除尘装置。

精坯清灰应在密闭清灰室内进行，应采用机械方式，清灰岗位应设置通风除尘装置，宜采取侧吸罩形式。

坯体砂轮切割、打磨及刷坯作业点应设置通风除尘装置。

（3）施釉。

喷釉设施应设置通风除尘装置，尽量密闭。设置单独釉料配制间和施釉间。施釉间进行全面通风，喷釉或淋釉区域加装局部通风装置。

喷雾施釉宜采用自动化操作方式进行，自动化喷雾施釉工

序宜密闭。采用人工喷雾法施釉的，应在通风柜内进行施釉作业，喷雾的雾粒应喷射在排风罩内。喷射在通风柜内壁上的釉料应采用湿式作业方式清除。去底釉宜采用湿法擦底，如须采用干法时，应设置通风除尘装置。

3. 烧成。

(1) 装坯。

应采用专门工具清扫坯体和垫饼灰尘，并在作业点上设置排风罩。窑具、匣钵内需用垫层时，不应使用石英粉或糠灰。废坯、废匣钵、废窑具应放入专门的废料箱内，不应随意丢弃。

(2) 焙烧。

陶瓷烧成宜采用隧道窑、辊道窑和间歇式大型梭式窑等，尽量采用自动化程度较高的节能窑，不应使用人工在窑室内作业的窑炉。在窑炉装、卸砖台配置喷雾风扇，出窑点配置有自动清扫功能的布袋除尘器。

4. 后处理。

陶瓷切边、刮平、抛光、磨边、修补等产生粉尘的后处理工序宜采用湿法工艺，应当使用内、外喷雾装置和控尘装置、除尘器等构成的综合防尘装置。必须建立防尘洒水系统。采用干法工艺的，应设通风除尘装置。陶瓷残次品的粉碎宜采用湿法工艺，采用干法工艺的，宜在破碎装置后方或上方设置通风除尘装置。

5. 物料存储和输送。

陶瓷生产使用的原、辅材料应设库储存，不应开敞堆放。

库房内应设喷雾降尘设施或通风除尘设施。原、辅材料装卸过程中喷雾降尘设施应保持开启。地面及时洒水、清扫。尽量使原料堆积点靠近工作点。投料时，降低投料时物料落差，减少粉尘的产生，同时在接料漏斗处装设收尘装置。

使用料仓存储粉料的，料仓应密闭，进料口处应设通风除尘装置。斗式提升机、螺旋输送机应密封，并在下部排风。

粉料需包装存储或转运的，宜采用包装机进行包装，包装材料应具有良好的密封性及强度，包装作业岗位应设下吸式或侧吸式排风罩，并设通风除尘装置。

拆包、倒包作业应采用机械化作业方式实施，作业场所应设吸尘装置或喷雾降尘装置。粉料包装袋的清理回收应在采取吸尘措施的工作台上进行。使用车辆运输散装干粉料时，应将粉料置于密闭的容器内运输。

粉状物料宜采用气力输送装置输送。输送物料的各种设备、溜槽、管道应减少连接点或中间环节，转运点应采用溜槽的形式。带式输送机宜采用整体密闭或上部密闭方式，并设置通风除尘装置。罗茨风机进出风管及旁路管道应装消声器。

（三）石材加工。

1. 切割。

应选用自动洒水、产尘少的切割设备，配备具有护尘盖的专用锯台。框架锯机、切机等切割设备应采用排风罩。

2. 研磨。

石材研磨过程应减少手工操作，并采用水磨工艺替代干磨

工艺。石材研磨宜选用自动研磨设备和连续研磨机械，并配备吸尘罩装置。抛光过程宜采用半密闭作业方式，并采取防护措施。

3. 雕刻等其他工艺作业。

石材数控加工中心应密闭防尘，无控制室但有岗位的接尘生产场所，应设密闭防尘的工作人员值班室。

在异形石材加工中，雕刻机、磨 44 边机、倒角机等设备应采取局部密闭措施并设置排风罩。

附件 2

云南省职业病危害专项治理用人单位基本情况登记表

填报单位：

填表人：

联系电话：

一、矿山 ^[1]												
序号	用人单位名称	所在州市	规模 ^[2]	注册类型 ^[3]	从业人员总数	接触尘毒危害人数	是否接受职业健康培训			是否进行职业病危害项目申报	近三年是否进行职业病危害定期检测	作业岗位 (超标数量/检测数量)
							主要负责人	职业健康管理人员	劳动者			
...												治理前： 粉尘（ / ）、 化学毒物 （ / ）、 噪声（ / ）； 治理后： 粉尘（ / ）、 化学毒物 （ / ）、 噪声（ / ）。

二、冶金

序号	用人单位名称	所在州市	规模 ^[2]	注册类型 ^[3]	从业人员总数	接触尘毒危害人数	是否接受职业健康培训			是否进行职业病危害项目申报	近三年是否进行职业病危害定期检测	作业岗位 (超标数量/检测数量)
							主要负责人	职业健康管理 人员	劳动者			
...												治理前： 粉尘（ / ）、 化学毒物 （ / ）、 噪声（ / ）； 治理后： 粉尘（ / ）、 化学毒物 （ / ）、 噪声（ / ）。

三、化工												
序号	用人单位名称	所在州市	规模 ^[2]	注册类型 ^[3]	从业人员总数	接触尘毒危害人数	是否接受职业健康培训			是否进行职业病危害项目申报	近三年是否进行职业病危害定期检测	作业岗位 (超标数量/检测数量)
							主要负责人	职业健康管理 人员	劳动者			
...												治理前： 粉尘（ / ）、 化学毒物 （ / ）、 噪声（ / ）； 治理后： 粉尘（ / ）、 化学毒物 （ / ）、 噪声（ / ）。

说明：

1. 行业（编码）：参照《国家卫生健康委办公厅关于公布建设项目职业病危害风险分类管理目录的通知》（国卫办职健发〔2021〕5号）。
2. 规模按照以下分类填写：大型（从业人员 ≥ 1000 人，营业收入 ≥ 40000 万元）、中型（ $300 \leq$ 从业人员 < 1000 人， $2000 \leq$ 营业收入 < 40000 万元）、小型（ $20 \leq$ 从业人员 < 300 人， $300 \leq$ 营业收入 < 2000 万元）、微型（从业人员 < 20 人或营业收入 < 300 万元）。10人以下用人单位不纳入本次治理统计范围。
3. 注册类型按照以下分类填写：央企、地方国有、集体、私营、港澳台、外资、其他。
4. 此表应当逐级报送，州市级卫生健康行政部门于2022年8月20日前报送我委职业健康处。

附件 3

云南省职业病危害专项治理企业挂账销号统计表

填报单位(盖章): _____

填报时间: _____年 ____月 ____日

填表人: _____

联系电话: _____

序号	企业名称	单位地址	联系人	联系电话	超标岗位 (个)	超标危害因素及浓(强)度数值			岗位接触 危害人数	治理资金投 入(万元)	治理完 成时限	治理后危害因素浓(强)度数值			验收销账 时间
						粉尘	化学	噪声				粉尘	化学	噪声	
1															
2															
3															
4															
5															

