



中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T XXX—XXXX

工作场所粉尘危害预防控制指南

Guide on prevention and control of dust hazard at workplace

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 总体要求	2
5 总体布局与建筑设计	3
6 工程控制	3
7 个体防护	6
8 工作场所管理	7
9 监测与评价	8
10 职业健康监护	9
11 其他管理要求	10
附 录 A （资料性附录） 常用粉尘危害工程控制措施	13
附 录 B （资料性附录） 水雾喷头布设基本设计参数	14
附 录 C （资料性附录） 粉尘作业个人防护用品配备要求	15
附 录 D （资料性附录） 粉尘作业场所辅助用室设置及出入路径示意图	16
附 录 E （资料性附录） 粉尘作业职业健康检查要求	17
附 录 F （资料性附录） 粉尘职业病危害的识别与风险评价	20
附 录 G （资料性附录） 粉尘职业病危害防控措施及其优先顺序	22
附 录 H （资料性附录） 职业卫生档案内容要求	23

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020 的规则起草。

本标准由国家卫生健康委职业健康标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委员会职业健康司负责业务管理、法规司负责统筹管理。”

本标准起草单位：国家卫生健康委职业安全卫生研究中心、北京科技大学、中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、北京市化工职业病防治院、中国安全生产科学研究院。

本标准主要起草人：樊晶光等。

工作场所粉尘危害预防控制指南

1 范围

本标准规定了用人单位工作场所粉尘职业病危害预防控制的基本要求，提出了总体布局与建筑设计、工程控制、个体防护、工作场所管理、监测与评价、职业健康监护及其他管理要求等具体措施。

本标准适用于用人单位工作场所粉尘职业病危害的预防和控制工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 2626 呼吸防护 自吸过滤式防颗粒物呼吸器
- GB 2890 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具
- GB 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
- GB 3836.2 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备
- GB 3836.4 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 24539 防护服装 化学防护服
- GB 30864 呼吸防护 动力送风过滤式呼吸器
- GB 38452 手部防护 电离辐射及放射性污染物防护手套
- GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则
- GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
- GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB/T 12903 个体防护装备术语
- GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
- GB/T 23465 呼吸防护用品 实用性能评价
- GB/T 24536 防护服装 化学防护服的选择、使用和维护
- GB/T 29512 手部防护 防护手套的选择、使用和维护指南
- GB/T 35077 机械安全 局部排气通风系统安全要求
- 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 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 192 工作场所空气中粉尘测定
- GBZ/T 193 石棉作业职业卫生管理规范
- GBZ/T 224 职业卫生名词术语
- GBZ/T 229.1 工作场所职业病危害作业分级 第1部分：生产性粉尘
- GBZ/T 298 工作场所化学有害因素职业健康风险评估技术导则

WS/T 752 通风除尘系统运行监测与评估技术规范

3 术语和定义

GBZ 2.1、GBZ/T 224、GBZ/T 229.1、GB/T 12903、GB/T 16758界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

粉尘 dust

能够长时间悬浮于空气中，不含化学毒物、放射性物质或生物因素，可导致接触者呼吸系统损害的固体微粒。

[改写自 GBZ/T 224-2010，定义 3.1.2.1]

3.2

通风排尘 ventilation and dust removal

利用风流的流动对生产过程中产生的粉尘进行稀释与控制的方法。包括自然通风排尘与机械通风排尘。

3.3

水雾降尘 water spray dust fall

通过水雾喷头向待降尘区域喷射水雾，使粉尘颗粒湿润、增重，加速粉尘沉降的方法。根据水雾喷头喷出的雾滴粒径可分为水喷雾降尘、细水雾降尘、干雾降尘等。

3.4

日常监测 routine monitoring

用人单位按预先规定的时间间隔对重点岗位/场所的职业病危害因素开展的自主监测。

4 总体要求

4.1 预防为主

加强粉尘职业病危害防控的源头治理和前期预防工作，落实职业病防护设施“三同时”等要求，确保粉尘作业职业病危害防控的基本条件，逐步淘汰粉尘职业病危害严重的落后工艺、技术、材料和设备。

4.2 分类管理

根据粉尘作业职业病危害特点及风险差异，采取差别化防控措施，加强不同粉尘类别工作场所、作业岗位和职业人群的管理。

4.3 综合治理

采取工艺革新、工程控制、个体防护、职业病危害因素监测、职业健康监护、宣教培训和健康促进等多种措施进行粉尘职业病危害的防控。

5 总体布局与建筑设计

5.1 总平面布置

5.1.1 存在粉尘危害的工作场所应布置于生产区或辅助生产区；敞开或半敞开式的粉尘生产车间或同时存在化学性危害因素的车间，宜布置在无化学性或生物性危害车间的全年最小频率风向的上风侧。

5.1.2 易散发粉尘的仓库或堆场应布置在厂区边缘地带，且位于厂区全年最小频率风向的上风侧。

5.1.3 粉尘大的车间周围的绿化，应选择滞尘效果好的乔、灌木，并形成绿化带；在区域主导风向的上风侧，应布置透风绿化带；在区域主导风向的下风侧，应布置不透风绿化带。

5.2 竖向布置

5.2.1 放散大量粉尘的厂房宜采用单层建筑；采用多层建筑的，无放散热量的粉尘作业宜布置在多层建筑底层，同时放散热与粉尘的生产过程宜布置于多层建筑高层，并采取防止热或粉尘向相邻层扩散的措施。

5.2.2 含有粉尘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；若需通过时，应严格密闭，并应具备抗压、耐腐蚀等性能，以防止粉尘逸散至室内。

5.3 建筑设计

5.3.1 粉尘作业车间墙壁、地面应平整、光滑，易于清扫。

5.3.2 粉尘作业车间办公室宜靠近厂房布置，但不宜与粉尘作业场所相邻，并应满足采光、照明、通风、隔声等要求。

5.3.3 在粉尘作业场所，应按粉尘性质和生产特点选择防水、防高温、防尘、防爆炸的适宜灯具与开关等设施。在含有可燃易爆粉尘的工作场所，应采用防爆灯具和防爆开关。

6 工程控制

6.1 粉尘工程控制措施选用原则

6.1.1 根据生产工艺和粉尘源特性，设计并采用相应的粉尘危害工程控制措施。粉尘危害工程控制措施应具有针对性、可行性和经济合理性，同时保证满足安全与环保要求。

6.1.2 粉尘工程控制应结合粉尘性质、粉尘逸散特性及本单位工艺技术和设备现状，采取以下一种或多种措施：

- a) 粉尘源头控制；
- b) 粉尘传播控制；
- c) 抑制二次扬尘；
- d) 除尘净化。

6.1.3 常用粉尘危害工程控制措施见附录 A。

6.2 粉尘源头控制

6.2.1 湿式作业

6.2.1.1 生产工艺和粉尘性质可采取湿式作业的，宜采取湿式作业方式从源头减少粉尘产生量，如湿式钻孔、湿式喷射混凝土、湿式破碎、水封爆破、煤层注水等。

6.2.1.2 通过防尘供水系统为湿式作业供水，供水管路应配备过滤、压力/流量调节等装置，供水水质、流量和压力等应满足防尘需求，且不影响生产产品品质。

6.2.1.3 可通过向湿式作业用水中添加润湿剂等进一步减少粉尘产生量，选用的化学添加剂应无毒、无害、不影响产品品质。

6.2.2 尘源密闭隔绝

6.2.2.1 对产生粉尘的设备设施或作业点，应根据工艺流程、设备特点、安全及操作维修等要求，采取合适的排风罩结构封闭或尽可能封闭尘源，或以围挡等方式进行隔离，配合局部通风排尘系统控制粉尘。

6.2.2.2 优先采用密闭罩等措施尽可能封闭尘源，用较小的排风量达到较好的控制效果。

6.2.2.3 密闭罩的风量或风速应足以将产生的粉尘吸走但不致将物料带走。相邻的局部排风除尘装置，应合理布局，避免气流短路。

6.2.2.4 密闭罩的设计应符合 GB/T 16758 和 GB/T 35077 中的相关要求。

6.2.2.5 当不能将尘源完全封闭时，可设置其他形式的排风罩，排风罩罩口应尽可能接近尘源，污染气流路线应注意避开作业人员呼吸带。

6.3 粉尘传播控制

6.3.1 通风排尘

6.3.1.1 通风方式应根据工作场所布局、生产工艺特点、安全要求等综合确定。

6.3.1.2 优先考虑设置适宜的局部通风排尘系统，局部通风排尘系统应符合 GB/T 16758、GB/T 35077 中的相关要求，捕集的粉尘净化达标后排放。

6.3.1.3 对于因生产条件限制、尘源不固定等不能采用局部通风排尘设施的，应采用全面通风设施；采用局部通风排尘设施后粉尘浓度仍达不到卫生要求的，应辅以全面通风设施。全面通风风量应能使工作场所粉尘浓度符合卫生要求。

6.3.1.4 凡属下列情况之一时，应单独设置排风系统：

- a) 两种或两种以上的有害物质混合后能引起燃烧或爆炸时；
- b) 混合后能形成毒害更大或腐蚀性的混合物、化合物时；
- c) 混合后易使蒸汽凝结并聚积粉尘时；
- d) 散发剧毒物质的房间和设备；
- e) 建筑物内设有储存易燃易爆物质的单独房间或有防火防爆要求的单独房间；
- f) 有防疫的卫生要求时。

6.3.2 水雾降尘

6.3.2.1 水雾降尘系统的选型与设计，应综合分析尘源强度、粉尘颗粒粒径、润湿特性、场所条件、安全要求、喷头的喷雾特性等因素确定。

6.3.2.2 喷头工作压力应大于 0.2MPa，且喷放均匀。当环境条件易导致喷头堵塞时，宜选用具有相应防护措施且不影响水雾喷放效果的喷头。

6.3.2.3 喷头布设方式和数量应根据待降尘区域面积、喷头特性等因素确定。喷头间距不宜大于水雾喷洒锥底圆直径，喷头射程和雾化角应能到达并覆盖待降尘区域。喷头参数定义与计算见附录 B。

6.3.2.4 喷头布设应尽量避免遮挡，与遮挡物的距离应保证不影响喷头正常喷放水雾，无法避免时，应适当增设喷头予以补偿。

6.3.2.5 水雾降尘系统用水应无污染、无腐蚀、无悬浮物，若水质不符合工业用水要求，应在供水管路中增加过滤等前处理装置。严寒与寒冷地区，应采取适宜的防冻措施。

6.3.2.6 水雾降尘系统供水/供气管路的设计应保证满足最不利点喷头的正常工作要求，具有自动控制功能。

6.3.2.7 水雾降尘效果达不到要求的，必要时可添加润湿剂等化学添加剂，应优先选择无毒、无腐蚀性的润湿剂，并符合环保等要求。

6.4 二次扬尘控制

6.4.1 工作场所内宜配备洒水或冲洗设施并及时清扫逸散、积聚的粉尘，控制易积尘位置的二次扬尘。遇水爆炸性粉尘或不适合湿式清扫时，可选用吸尘器等方式进行清扫。

6.4.2 运输粉体物料的设备设施，应设有清扫器，及时清除残余物料。

6.4.3 对道路、堆场、渣场等易产生扬尘的场地，有条件的宜采取遮盖措施（如防尘布或网等）；若采用遮盖、洒水或喷淋措施达不到粉尘控制要求，宜通过喷洒抑尘剂，固定粉尘颗粒，减少扬尘逸散。

6.5 除尘净化

6.5.1 根据生产工艺、设备特点、场所条件、安全节能等要求，设计就地除尘系统、分散式除尘系统或集中除尘系统。除尘系统设计应符合 GB 50019 等相关除尘技术要求，含尘气体经除尘净化达到国家排放标准后排放。

6.5.2 不同湿度、不同温度的含尘气体，不宜合用一个除尘系统。

6.5.3 根据工作场所粉尘类型及含尘气体特性等选择适宜的除尘器，可选用重力沉降室、惯性除尘器、旋风除尘器、湿式除尘器、袋式除尘器、电除尘器等。

6.5.4 单级除尘器不能达到排放标准要求的，可采用两级除尘或多级除尘。当气体含有大磨损颗粒时，应增加前级处理装置；具有特殊的温湿度变化时，应对除尘系统采取保温或加热措施。

6.5.5 除尘系统风管的设计应符合 GB 50019 的规定，管道的强度和严密性应符合 GB 50243 的规定。

6.5.6 除尘系统的配电及控制设施应具有必要的防尘性能，以确保除尘系统的正常运行。

6.5.7 除尘系统宜采用集中自动控制，宜设立集中自动监控室。生产设备应与除尘设备联动。

6.6 防护设施运行管理

6.6.1 用人单位应建立粉尘危害工程防护设施技术档案，包括但不限于粉尘危害工程防护设施一览表、防护设施定期检测报告、检维修记录等。

6.6.2 定期测试和维护粉尘危害工程防护设施性能，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。检查维护周期、检查维护项目、检查维护方法和判定标准，参照 WS/T 752 要求执行。

6.6.3 结合检测评价结果定期评估、分析粉尘作业的职业病危害风险及工程防护效果，防护效果不能满足要求的，应进行改造升级。

7 个体防护

7.1 个人防护用品管理制度与计划

7.1.1 用人单位应在本单位个人防护用品管理制度中明确防尘个人防护用品的发放岗位清单、配备防尘个人防护用品类型和性能参数以及配备数量与更换周期等内容。

7.1.2 制定粉尘作业个体防护计划并实施，防护计划应至少包括个体防护管理范围，防尘个人防护用品选择、使用和维护，个体防护培训教育，以及效果评估和改善等。

7.1.3 因工艺调整等原因导致粉尘作业及其风险改变的，应按照防护计划制定和实施的要求及时更新调整。

7.2 防尘个人防护用品的配备

7.2.1 用人单位应根据工作场所劳动者接触粉尘理化性质及危害情况，依据 GBZ2.1 等标准对劳动者接触粉尘危害程度进行分析与评估，确定需要配备防尘个人防护用品的劳动者。

7.2.2 用人单位应依据 GB 39800.1、GB/T 18664、GB/T 29512、GB/T 24536 等标准要求，结合粉尘危害程度分析结果，以及个人防护用品的防护部位、防护功能、适用范围和防护装备对使用者的适合性、其他危害因素需配备个人防护用品的协调性等要求，为劳动者配备适宜的呼吸、眼面、躯干等防护用品，并符合 GB 2626、GB 30864、GB 2890、GB/T 23465、GB 24539、GB 38452 等标准要求。选择的防尘个人防护用品应与其他个人防护用品相兼容。具体配备要求见附录 C。

7.3 防尘个人防护用品的使用与更换

7.3.1 用人单位应结合粉尘危害程度、防尘个人防护用品的性能和判废标准，以及防尘个人防护用品实际使用情况，确定适宜的防尘个人防护用品发放数量和更换周期。

7.3.2 根据以下要求使用和更换呼吸防护用品：

- a) 当使用中感到异味、咳嗽、刺激、恶心等不适症状时，应立即离开有害环境并检查呼吸防护用品，确定并排除故障后方可重新进入有害环境；若无故障存在，应更换有效的过滤元件。
- b) 若呼吸防护用品同时使用数个过滤元件，如双过滤盒，应同时更换。
- c) 若新过滤元件在某种场合迅速失效，应重新评价所选过滤元件的适用性。
- d) 防尘过滤元件的使用寿命受颗粒物浓度、使用者呼吸频率、过滤元件规格及环境条件的影响。随颗粒物在过滤元件上的富集，呼吸阻力将逐渐增加以致不能使用。当下述情况出现时，应更换过滤元件：
 - 1) 使用自吸过滤式呼吸防护用品人员感觉呼吸阻力明显增加时；
 - 2) 使用电动送风过滤式防尘呼吸防护用品人员确认电池电量正常，而送风量低于生产者规定的最低限值时；
 - 3) 使用手动送风过滤式防尘呼吸防护用品人员感觉送风阻力明显增加时。
- e) 不允许使用者自行重新装填过滤式呼吸防护用品的吸附过滤材料，也不允许采取任何方法自行延长已经失效的过滤元件的使用寿命。

8 工作场所管理

8.1 生产工艺和设备布局

8.1.1 工艺许可情况下，同一车间内可能产生粉尘危害的工艺设备，应与产生其他类型职业病危害因素的工艺设备分别布置，高职业病危害风险的粉尘作业应与低职业病危害风险粉尘作业分别布置，必要时可采取隔断措施。

8.1.2 粉尘发生源应布置在劳动者工作地点的自然通风或进风口的下风侧。

8.1.3 输送粉尘物料时，应采用不扬尘的运输工具。放散粉尘的工业建筑，地面清洁宜采取水冲洗措施；当工艺或建筑不允许水冲洗且防尘要求严格时，宜设置真空吸尘装置。

8.1.4 可能产生粉尘危害的原辅材料，应在专门场所集中贮存。以粉料等易于逸散状态存在的原辅材料贮存场所，应根据粉尘性质采取围挡、隔离、苫布覆盖、周边喷淋洒水等措施，防止扬尘及扩散污染。

8.1.5 工作场所存在含化学毒物或兼具放射性危害粉尘作业的，应同时考虑相应的防毒或放射防护要求。

8.2 公告与警示标识

8.2.1 存在粉尘危害工作场所醒目位置，设置职业卫生公告栏并进行经常性维护。公告栏内容包括但不限于粉尘危害相关规章制度、操作规程和工作场所粉尘检测结果。

8.2.2 存在粉尘危害工作场所入口处醒目位置，设置“注意防尘”“注意通风”等警告标识；进出工作场所需佩戴防护用品的，应设置“戴防尘口罩”指令标识，存在对皮肤有刺激性或经皮肤吸收粉尘的，应同时设置“穿防护服”“戴防护手套”“戴防护眼镜”指令标识，存在含有有毒物质的混合性粉（烟）尘的，应设置“戴防尘毒口罩”指令标识。警示标识的设置应符合 GBZ 158 的要求。

8.3 辅助用室

8.3.1 存在粉尘作业工作场所的车间办公室、休息室、盥洗室、更衣室、妇女卫生用室等的设置应满足 GBZ 1 的基本要求。

8.3.2 工作场所存在致敏性粉尘作业或国际癌症研究机构(IARC)分类为 G1 的粉尘作业的，应在工作场所出入口处或作业区域与非作业区域连接处设置辅助用室，设置示意图见附录 D。辅助用室的设置与管理应满足：

- a) 工作场所入口处设置与工作场所相隔离的存衣室、更衣室，用于作业人员更换和存放服装、佩戴防护用品；
- b) 存衣室与防护用品佩戴室之间、防护用品佩戴室与作业区域间设置适当的缓冲区域；
- c) 石棉尘外 IARC 分类为 G1 的粉尘且作业分级达到Ⅲ级的，应在工作场所出口处设置净化单元，包括污染区风淋室、防护服装更换室、与更换室相连接的净化区风淋室或淋浴室及专门的洗衣房；作业人员更换后需要清洁的防护服装应由专人定期负责在洗衣房进行清洁处理；
- d) 石棉尘作业车间辅助用室的设置按照 GBZ/T 193 要求执行。

8.4 整理和清洁

8.4.1 存在粉尘危害作业的工作场所，应在每日作业结束后对作业用具、作业区域进行整理和清洁；清洁作业禁止高压吹扫，应采取湿式清洁等措施，石棉尘等不适于湿式清洁的应选用真空吸尘器除等方式清洁。

8.4.2 工作场所清洁后的粉尘应收集后集中处理，石棉尘等致癌性粉尘的废弃处置应满足 GB 18597 等废弃物处置的相关要求。

9 监测与评价

9.1 监测计划制定

9.1.1 粉尘危害监测应包括定期检测、日常监测两个类别，用人单位应根据工作场所粉尘既往日常监测、定期检测评价等情况，制定本单位年度粉尘危害监测计划，并纳入单位年度粉尘职业病危害防治计划。监测计划内容至少包括监测类别、监测范围、监测方法、监测频次等。

9.1.2 粉尘危害监测范围要求如下：

- a) 定期检测范围应当包含用人单位产生粉尘危害的全部工作场所；
- b) 日常监测范围至少包括存在 IARC 分类为 G1 的粉尘作业或致敏性粉尘作业的岗位/场所，其他生产性粉尘既往监测结果不符合职业接触限值的岗位/场所。

9.1.3 粉尘危害监测频率要求如下：

- a) 依据检测和评价结果确定定期检测和日常监测频次（见表 1）；
- b) 作业过程中劳动者同时接触化学毒物、生物有害因素或放射性危害因素的，监测周期按照其中的最高要求执行。

表 1 粉尘危害监测频次要求

8h工作日或40h工作周时间加权平均浓度 (C_{TWA}) ^a	定期检测频次	日常监测建议频次
$C_{TWA} \leq 10\% OEL$	/	/
$10\% OEL < C_{TWA} \leq 50\% OEL$	/	存在IARC分类为G1的粉尘作业或致敏性粉尘作业的岗位/场所1次/6月
$50\% OEL < C_{TWA} \leq OEL$	1次/3年	存在IARC分类为G1的粉尘作业或致敏性粉尘作业的岗位/场所1次/3月
$C_{TWA} > OEL$	1次/年；整改后复测 ^b	1次/3月
^a 粉尘职业接触限值中同时有总尘、呼尘限值要求的，按照呼尘计算确定		
^b 整改后现有防护水平仍难以降低粉尘浓度水平至接触限值要求的，执行1次/年定期检测和1次/3月日常监测频次		

9.1.4 因工艺、技术、材料、设备变化或工程防护状况改变等，导致粉尘作业职业病危害风险变化的，应根据检测和评价结果及时调整监测计划。

9.2 监测实施

9.2.1 按照粉尘危害监测计划开展粉尘危害监测，并纳入本单位整体监测工作实施。

9.2.2 粉尘危害定期检测与评价应委托取得相应资质的职业卫生技术服务机构，按照 GBZ 159 的具体要求实施。

9.2.3 用人单位自主开展日常监测的，配备的检测人员一般不得少于 2 人。检测人员需接受培训，掌握检测方法并熟练使用检测设备。检测设备可采用现场直读检测设备，具备职业病危害因素采样及检测条件的，可采用 GBZ/T 192 规定的检测设备。

9.2.4 用人单位不具备粉尘危害监测能力的，可委托具有相应能力的职业卫生技术服务机构开展日常监测。

9.2.5 按照职业病危害告知的规定和本标准要求，及时在公告栏公布粉尘作业检测和评价结果。

9.3 监测结果评价和应用

9.3.1 监测结果与既往相比未发生粉尘浓度显著增高且符合职业接触限值要求的，应保持工作场所粉尘危害工程防护设施稳定运行，并定期进行维护保养。

9.3.2 监测结果与既往相比未发生显著增高，但不符合职业接触限值要求的，应采取持续改善措施，控制职业病危害因素的浓度/强度。

9.3.3 监测结果与既往相比发生较大波动且不符合职业接触限值要求的，应开展详细调查，可从监测设备、生产工艺、产品及原辅材料、设备密闭性、作业方式、职业病防护设施等方面查找引起波动的原因，并及时处理；必要时委托具有资质的职业卫生技术服务机构进行检测，并按照意见建议落实整改。

9.3.4 用人单位每年形成监测结果和分析报告，为下一年度监测计划的修改和完善提供指导性意见。

10 职业健康监护

10.1 职业健康检查计划

10.1.1 粉尘作业职业健康检查计划应满足：

- a) 职业健康检查包括上岗前职业健康检查、在岗期间职业健康检查、离岗时职业健康检查以及离岗后健康检查，不同类别职业健康检查应满足：
 - 上岗前职业健康检查为强制性健康检查，在劳动者从事粉尘作业之前完成，覆盖所有拟从事粉尘作业的劳动者，包括转岗作业人员；
 - 在岗期间职业健康检查为强制性健康检查，从事 IARC 分类为 G1 的粉尘作业或致敏性粉尘作业、职业病危害分级不到 I 级的执行 1 次/4-5 年体检周期要求，I 级及以上的按照 GBZ 188 规定的检查周期执行；
 - 离岗时职业健康检查为强制性健康检查，应在劳动者离岗前 30 日内组织实施，离岗前 90 日内进行了在岗期间职业健康检查的则无需实施离岗时职业健康检查，检查的目标疾病为粉尘所致尘肺病等；
 - 离岗后健康检查为推荐性健康检查，根据劳动者接尘工龄、粉尘接触水平按照 GBZ188 要求确定。粉尘作业职业健康检查要求见附录 E。
- b) 粉尘作业职业健康检查的项目应满足 GBZ 188 要求；
- c) 检查计划应明确职业健康检查类型、检查人群、体检项目、实施程序、实施周期等内容；

- d) 粉尘作业职业健康检查计划应包括拟实施健康检查人员一览表，包括劳动者姓名、性别、年龄、工种（岗位）名称、接触到的粉尘名称、工龄、拟实施的职业健康检查类别等；
- e) 因工艺、技术、材料、设备的变化或工程防护状况改变等，导致粉尘作业职业病危害风险变化的，应根据检测评价结果及时调整粉尘作业职业健康检查计划。

10.2 职业健康检查实施

10.2.1 按照职业健康检查计划组织从事粉尘作业的劳动者进行职业健康检查。

10.2.2 职业健康检查应委托按规定经省级卫生健康主管部门备案、诊疗科目覆盖 GBZ 188 规定的粉尘作业职业健康检查项目的医疗卫生机构承担。

10.3 职业健康检查结果管理

10.3.1 汇总劳动者职业健康检查结果，汇总内容包括职业健康检查类别、应检人数、实检人数、检查结果情况（包括未见异常人数、需复查人数、职业禁忌证人数、疑似职业病人人数、其他健康损害人数）、检查机构和检查日期等。

10.3.2 根据职业健康检查结果，采取如下相应管理措施：

- a) 书面形式告知从事粉尘作业的劳动者；
- b) 存在职业禁忌证的，调离或者暂时脱离原工作岗位；
- c) 健康损害可能与所从事的职业相关的，妥善安置；
- d) 需要复查的，安排复查和医学观察；
- e) 疑似职业病人，安排医学观察或者职业病诊断；
- f) 发现新发职业病或者疑似职业病的，及时上报卫生健康主管部门；
- g) 劳动者出现与粉尘作业相关的健康损害，应对其所在岗位的粉尘危害风险及防护措施进行评估，根据评估结果采取相应治理措施，改善劳动条件。
- h) 结合粉尘作业监测结果、防护状况等，评估粉尘作业职业病危害风险，并依据评估结果改进粉尘作业职业病危害防治计划。

10.4 职业健康监护档案

10.4.1 应当建立用人单位职业健康监护管理档案和劳动者个人职业健康监护档案，并纳入职业卫生档案统一管理，按照有关规定妥善保存。

11 其他管理要求

11.1 粉尘职业病危害防治计划

11.1.1 应当制定粉尘职业病危害防治计划，计划的制定与实施应满足：

- a) 识别、分析本单位存在的粉尘及其来源、健康危害，根据职业病危害检测评价和职业健康监护最新结果，评估粉尘作业职业病危害风险，确定粉尘危害的场所、岗位和人群分布及防治重点；粉尘类别、主要健康危害及职业接触限值见 GBZ 2.1，粉尘职业病危害的识别与风险评价见附录 F；
- b) 按照职业病危害防治优先顺序选择防控措施，见附录 G；
- c) 实施劳动者粉尘接触水平的监测和评价，根据监测结果进行作业分级管理；
- d) 实施上岗前、在岗期间、离岗时职业健康检查和医学随访，根据粉尘作业职业病危害风险差异确定需实施职业健康检查的作业人员；

- e) 建立粉尘职业病危害防治责任体系，纳入职业病危害防治的总体计划和目标责任体系、制定实施方案并落实责任人员。

11.2 制度与规程

11.2.1 应将粉尘危害防治制度纳入本单位职业卫生管理制度的总体建设，并按照职业病防治相关法律、法规、规章和标准的最新要求及时更新；

11.2.2 应当制定粉尘作业岗位职业卫生操作规程，操作规程的制定宜满足：

- a) 内容上包括作业前、作业中和作业后三个环节，涵盖但不限于作业前准备、进入工作场所、作业启动及作业过程中防护、作业结束后清洁整理、离开作业场所等不同环节的要求；
- b) 根据粉尘作业职业病危害风险评价结果确定作业流程上的具体防控措施，并兼顾粉尘作业的安全、环境保护管理要求；
- c) 作业岗位粉尘职业病危害风险发生变化的，应基于最新风险评价结果及时调整。

11.3 危害告知与培训

11.3.1 主要负责人和职业卫生管理人员应当具备与所从事的生产经营活动相适应的职业卫生知识和管理能力，遵守职业病防治法律、法规，依法组织职业病防治工作。并接受职业卫生培训，应当包括下列主要内容：

- a) 职业卫生相关法律、法规、规章和国家职业卫生标准；
- b) 职业病危害预防和控制的基本知识（粉尘危害预防和控制）；
- c) 职业卫生管理相关知识；
- d) 卫生健康主管部门规定的其他内容。

11.3.2 应当对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，对职业病危害严重的岗位的劳动者，进行专门的职业卫生培训。因变更工艺、技术、设备、材料，或者岗位调整导致劳动者接触的职业病危害因素发生变化的，应当重新对劳动者进行上岗前的职业卫生培训，经培训合格后方可上岗作业。指导劳动者正确使用职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品。

11.3.3 劳动者培训内容应包括但不限于：

- a) 本单位粉尘危害防治相关制度和粉尘作业岗位操作规程；
- b) 劳动者作业岗位可能接触到的粉尘及其危害和防护要求；
- c) 粉尘职业病危害工程防护设施的使用和维护；
- d) 防颗粒物呼吸器等粉尘个人防护用品的使用、维护和本单位相关管理要求。

11.3.4 与从事粉尘作业的劳动者签订劳动合同时，应在合同中书面载明劳动者所在工作岗位、可能接触到的粉尘类别、职业禁忌证、职业病危害后果、防护要求和有关待遇；因合同制式无法详细载明的，应以合同附件形式签订职业病危害告知书，并书面告知劳动者；转岗从事粉尘作业的，应按上述要求进行粉尘职业病危害合同告知。劳动者工作岗位或者工作内容变更而接触的粉尘危害发生变化时，应重新进行告知。

11.4 职业卫生档案

11.4.1 将反映粉尘作业职业病危害防治全过程的文字、图纸、照片、报表、音像资料、电子文档等文件材料纳入本单位职业卫生档案，并满足相关管理要求。

11.4.2 职业卫生档案内容上应当包括相关法律法规要求的建档资料，管理情况发生变化的，应及时更新相关档案材料，粉尘职业病危害防治相关档案建设内容要求见附录 H。

- 11.4.3 及时做好相关材料的归档工作，按年度或建设项目进行案卷归档，及时编号登记，入库保管。
- 11.4.4 设立专门的档案室或指定专门区域存放档案，并指定专门机构或专兼职人员负责管理。
- 11.4.5 按照法规要求向职业卫生监管部门、劳动者或其近亲属、劳动者委托的代理人如实提供档案材料。
- 11.4.6 发生分立、合并、解散、破产等情形的，按照国家档案管理的有关规定移交保管档案材料。

附 录 A
(资料性附录)
常用粉尘危害工程控制措施

表A.1给出了常用粉尘危害工程控制措施。

表 A. 1 常用粉尘危害工程控制措施

措施/技术		特点	适用场景
粉尘源头控制	密闭隔绝	采用密闭罩封闭尘源，降尘率高，但存在安装时间长，占地面积大，检修不方便，机器散热不好，机器磨损高等缺点。分为整体密闭罩、局部密闭罩、大容积密闭罩等	物料破碎、切割、打磨、筛分，粉料运输、装卸等工艺环节
	湿式作业	利用水预先润湿作业对象，减少作业过程中的产尘量。常与润湿剂配合适用	湿式钻孔、湿式喷射混凝土、湿式破碎、水封爆破、煤层注水等
粉尘传播控制	通风排尘	分为自然通风、局部通风、全面通风、局部送风等形式	各类厂矿企业
	喷雾降尘	向待控制区域扩散粉尘喷射微细水雾，与粉尘颗粒碰撞并结合，使尘粒湿润、增重，并从气流中沉降	各类厂矿企业
二次扬尘控制	化学抑尘	通过使用对固体颗粒物具有润湿、粘结、凝聚或吸水保湿作用的化学抑尘剂，在待控制区域表面形成一定厚度和弹性的薄壳，固定尘埃，减少扬尘逸散	粉料运输、料堆、路面等
	喷洒/喷淋/喷雾	通过向待控制区域洒水，润湿区域内沉积的落尘，控制粉尘二次扬起	粉料运输、料堆、路面等
除尘净化	重力沉降室	结构简单、阻力低，处理含尘气体的温度不受限制，除尘效率较低，常作为多级除尘的预除尘使用	适于捕集密度和粒径较大的粉尘，处理中等气体量的常温或高温气体
	惯性除尘器	设备结构简单，阻力较小，除尘效率较低，一般用于多级净化系统的一级除尘	用于大颗粒（20 μm 以上）的干燥非纤维性粉尘
	旋风除尘器	结构简单，压力损失中等，动力消耗不大，不受含尘气体的浓度、温度限制	适用于捕集、分离 5~10 μm 以上的粉尘或雾
	湿式除尘器	结构简单、操作及维修方便，投资低、占地面积小，除尘效率高，能同时进行有害气体的净化、烟气冷却和增湿	适用于非纤维性的、能受冷且与水不发生化学反应的含尘气体，特别适用于处理高温、高湿同时含有多种有害物的气体，或有爆炸危险的气体
	袋式除尘器	除尘效率高，使用灵活，处理风量范围大，不受含尘气体浓度限制，但不适宜处理湿度大的含尘气流，以及黏结性强、吸湿性强的粉尘	
	电除尘器	除尘效率高，设备阻力小，处理量大，耐高温，能捕集腐蚀性大、黏附性强的气溶胶颗粒，但易受粉尘比电阻等条件影响	

附 录 B
(资料性附录)
水雾喷头布设基本设计参数

图B.1为水雾喷头主要参数的几何关系，满足下式：

$$R = B \tan \frac{\theta}{2}$$

其中： R 为水雾喷洒锥底圆半径，m； B 为水雾喷头与待覆盖区域的距离，m； θ 为水雾喷头雾化角，°。

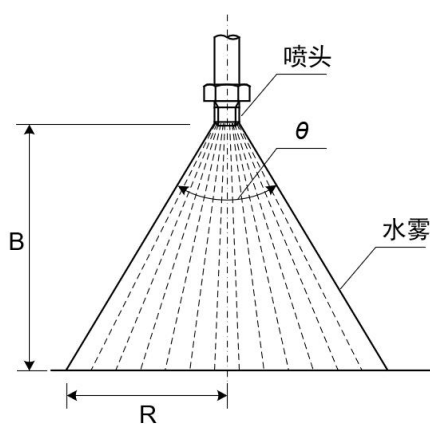


图 B. 1 水雾喷头主要参数

图B.2为水雾喷头的布设方式几种示例。

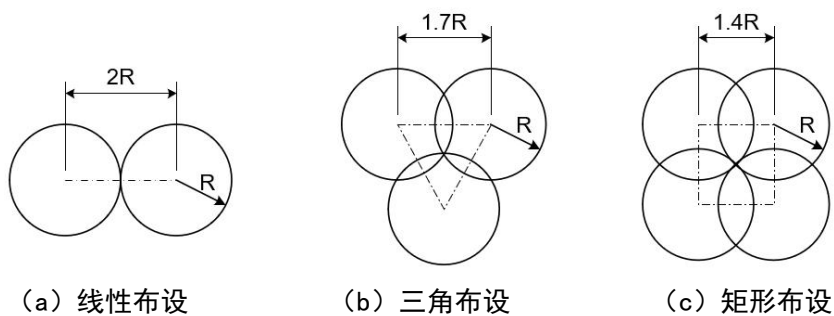


图 B. 2 水雾喷头布设方式示例

喷雾降尘系统的设计流量按下式计算：

$$Q = k \sum_{i=1}^n Q_i$$

其中， Q_i 为单个水雾喷头的设计流量， m^3/s ； n 为水雾喷头数量； k 为安全系数，取1.05~1.20。

附 录 C (资料性附录)

粉尘作业个人防护用品配备要求

C.1 不同类型粉尘作业个人防护用品选用参照表C.1 要求。

表 C.1 不同类型粉尘作业个人防护用品选用

粉尘类型	防护用品类别	呼吸防护要求
一般粉尘：煤尘、水泥尘、木粉尘、云母尘、滑石尘及不含放射性、致癌性物质的其他粉尘	防尘口罩、防尘服、防护眼镜	可更换式防颗粒物半面罩或全面罩，过滤效率至少满足GB 2626规定的KN90级别
石棉粉尘	防尘口罩、防尘服、防护手套、防护眼镜	可更换式防颗粒物半面罩或全面罩，过滤效率至少满足GB 2626规定的 KN95级别
矽尘、金属粉尘	防尘口罩、防尘服、防护手套、防护眼镜	可更换式防颗粒物半面罩或全面罩，过滤效率至少满足GB 2626规定的 KN95级别
含放射性颗粒物的粉尘	防尘面罩或隔绝式呼吸器、防护手套、防辐射服	可更换式防颗粒物全面罩或隔绝式呼吸器，过滤效率至少满足GB 2626 规定的KN100级别
含致癌性油性颗粒物（如焦炉烟、沥青烟等）的粉尘	防尘面罩或隔绝式呼吸器、防护手套、防尘服	可更换式防颗粒物全面罩或隔绝式呼吸器，过滤效率至少满足GB 2626规定的 KP95级别的防颗粒物

C.2 隔绝式或过滤式呼吸防护用品的选用，应满足GB/T 18664 以下要求：

- a) 选择过滤式呼吸防护用品，应注意根据粉尘的分散度选择适合的防尘口罩。粉尘具有放射性的，应选择过滤效率为最高等级的防尘口罩。
- b) 需要同时防护粉尘、有毒气体或蒸气的，可选择隔绝式或过滤式呼吸防护用品，选择过滤式呼吸防护用品的，应选择有效过滤元件或过滤元件组合。
- c) 使用环境为爆炸性环境的，选择的防尘个人防护用品应符合 GB 3836.1、GB 3836.2 和 GB 3836.4 的规定。选择自给携气式呼吸防护用品的，应选择空气呼吸器，不允许选择氧气呼吸器。
- d) 选择供气式呼吸防护用品的，应注意作业地点与气源之间的距离、空气导管对现场其他作业人员的妨碍、供气管路被损坏或被切断等问题，并采取可能的预防措施。
- e) 工作场所存在高温、低温或高湿，或存在有机溶剂及其他腐蚀性物质，应选择耐高温、耐低温或耐腐蚀的呼吸防护用品，或选择能调节温度、湿度的供气式呼吸防护用品。
- f) 若作业强度较大，或作业时间较长，应选择呼吸负荷较低的呼吸防护用品，如供气式或送风过滤式呼吸防护用品。
- g) 若有清楚视觉的需求，应选择视野较好的呼吸防护用品。
- h) 若有语言交流的需求，应选择有适宜通话功能的呼吸防护用品。

附录 D

(资料性附录)

粉尘作业场所辅助用室设置及出入路径示意图

按GBZ/T229.1进行粉尘作业分级，存在IARC分类G1粉尘或致敏性粉尘（石棉尘除外）III级作业的工作场所，辅助用室设置与作业人员进出工作场所路径建议示意图如下。

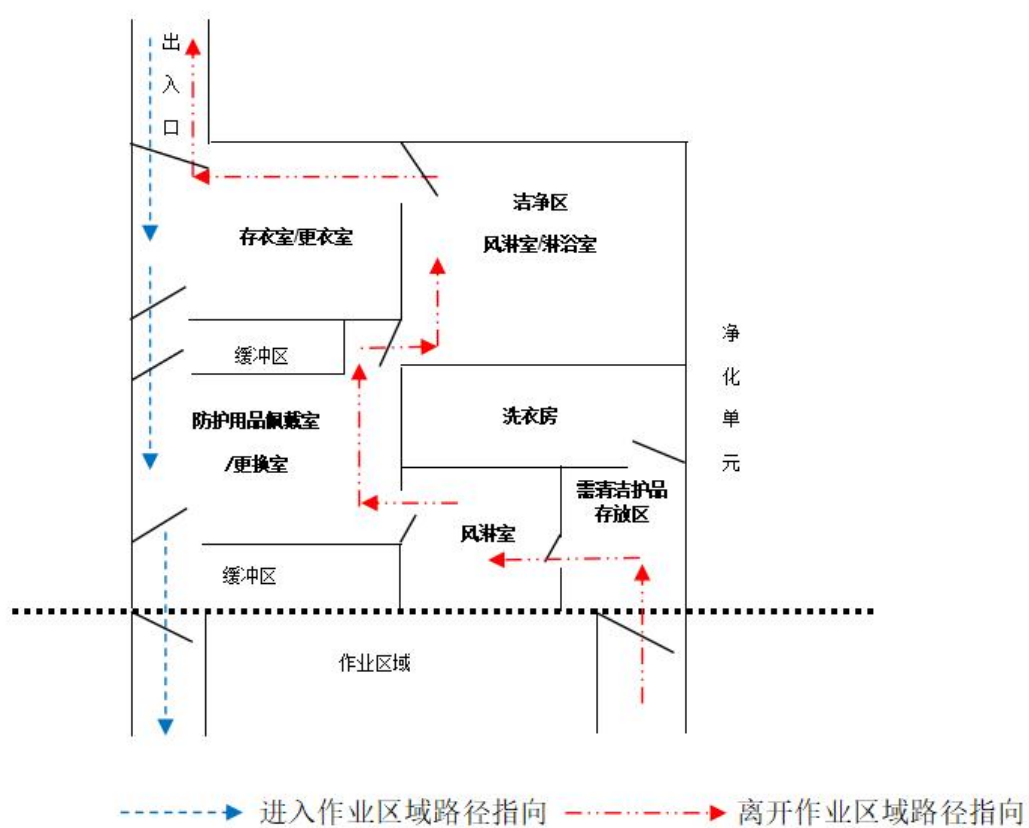


图 D.1 粉尘作业场所辅助用室设置及出入路径建议示意图

附 录 E
(资料性附录)
粉尘作业职业健康检查要求

E.1 粉尘作业职业禁忌证见表E.1。

表 E.1 粉尘作业职业禁忌证

粉尘类型	职业禁忌证	
	上岗前	在岗期间
无机粉尘：矽尘（游离二氧化硅含量>10%）、石棉粉尘、煤尘、炭黑粉尘、石墨粉尘、滑石粉尘、云母粉尘、水泥粉尘、铸造粉尘、陶瓷粉尘、铝尘、电焊烟尘等	(1) 活动性肺结核； (2) 慢性阻塞性肺病； (3) 慢性间质性肺病； (4) 伴肺功能损害的疾病。	(1) 活动性肺结核； (2) 慢性阻塞性肺病； (3) 慢性间质性肺病； (4) 伴肺功能损害的疾病。
棉尘（包括亚麻、软大麻和黄麻粉尘）	(1) 活动性肺结核； (2) 慢性阻塞性肺病； (3) 伴肺功能损害的疾病。	(1) 活动性肺结核； (2) 慢性阻塞性肺病； (3) 伴肺功能损害的疾病。
有机粉尘：包括动物性粉尘（动物蛋白、皮毛、排泄物）、植物性粉尘（燕麦、谷物、木材、纸浆、咖啡、烟草粉尘）、生物因素（霉菌属类、霉菌孢子、嗜热放线杆菌、枯草杆菌等形成的气溶胶）等	(1) 致喘物过敏和支气管哮喘； (2) 慢性阻塞性肺病； (3) 慢性间质性肺病； (4) 伴肺功能损害的疾病。	伴肺功能损害的疾病。

E.2 粉尘作业不同类别职业健康检查的要求见表E.2。

表 E. 2 粉尘作业职业健康检查要求汇总表

粉尘类别	检查类别	检查要求	检查对象	目标疾病*	检查周期
矽尘	上岗前	强制性	拟从业及转岗从事接触矽尘作业人员	职业禁忌证	-
	在岗期间	强制性	从事接触矽尘作业人员	(1) 职业禁忌证 (2) 矽肺	(1) 作业分级0级的4-5年1次, 作业分级I级3年1次, II级及以上2年1次; (2) X射线胸片表现为观察对象者健康检查每年1次, 连续观察5年, 若5年内不能确诊为矽肺患者, 按(1)执行
	离岗时	强制性	从事接触矽尘作业的拟离岗人员	矽肺	-
	离岗后	推荐性	接触矽尘5年以上的矽尘作业人员	矽肺	作业工龄>10年, 随访21年, 作业工龄≤10年, 随访10年, 随访周期3年/次; 作业工龄≤5年且接尘浓度不超标的, 可以不随访
石棉尘	上岗前	强制性	拟从业及转岗从事接触石棉作业人员	职业禁忌证	-
	在岗期间	强制性	从事接触石棉作业人员	(1) 职业禁忌证 (2) 石棉肺, 石棉所致肺癌、间皮瘤	(1) 作业分级0级的4-5年1次, 作业分级I级3年1次, II级及以上2年1次; (2) X射线胸片表现为观察对象者健康检查每年1次, 连续观察5年, 若5年内不能确诊为矽肺患者, 按(1)执行
	离岗时	强制性	从事石棉作业的拟离岗人员	石棉肺, 石棉所致肺癌、间皮瘤	-
	离岗后	推荐性	接触石棉作业人员	石棉肺, 石棉所致肺癌、间皮瘤	作业工龄>10年, 随访21年, 作业工龄≤10年, 随访10年, 随访周期3年/次; 作业工龄≤5年且接尘浓度不超标的, 可以不随访
煤尘	上岗前	强制性	拟从业及转岗从事接触煤尘作业人员	职业禁忌证	-
	在岗期间	强制性	从事接触煤尘作业人员	(1) 职业禁忌证 (2) 煤工尘肺	(1) 作业分级I级3年1次, II级及以上2年1次; (2) X射线胸片表现为观察对象者健康检查每年1次, 连续观察5年, 若5年内不能确诊为矽肺患者, 按(1)执行
	离岗时	强制性	从事接触煤尘作业的拟离岗人员	煤工尘肺	-
	离岗后	推荐性	接触煤尘5年以上的煤尘作业人员	煤工尘肺	作业工龄>20年, 随访15年, 作业工龄≤20年, 随访10年, 随访周期5年/次; 作业工龄≤5年且接尘浓度不超标的, 可以不随访
炭黑粉尘、石墨粉尘、滑石粉尘、云母粉尘、水泥粉尘、铸造粉尘、陶瓷粉尘、铝尘、电焊烟尘等无机粉尘	上岗前	强制性	拟从业及转岗从事接触炭黑粉尘等无机粉尘作业人员	职业禁忌证	-
	在岗期间	强制性	从事接触炭黑粉尘等无机粉尘作业人员	(1) 职业禁忌证 (2) 炭黑尘肺等相应尘肺病	(1) 炭黑粉尘作业分级0级的4-5年1次, 作业分级I级4年1次, II级及以上2~3年1次; 其他类别粉尘作业分级I级4年1次, II级及以上2~3年1次 (2) X射线胸片表现为观察对象者健康检查每年1次, 连续观察5年, 若5年内不能确诊为矽肺患者, 按(1)执行
	离岗时	强制性	从事相应粉尘作业的拟离岗人员	炭黑尘肺等相应尘肺病	-
	离岗后	推荐性	接触相应粉尘5年以上的粉尘作业人	炭黑尘肺等相应尘	作业工龄>20年, 随访15年, 作业工龄≤20年, 随访10年, 随访周期5年/次;

粉尘类别	检查类别	检查要求	检查对象	目标疾病*	检查周期
			员	肺病	作业工龄≤5年且接尘浓度不超标的，可以不随访
棉尘	上岗前	强制性	拟从业及转岗从事接触棉尘作业的人员	职业禁忌证	-
	在岗期间	强制性	从事接触棉尘作业人员	(1) 职业禁忌证 (2) 棉尘病	(1) 开始工作的6~12个月进行一次健康检查； (2) 作业分级I级及以下4~5年1次，II级及以上2~3年1次
	离岗时	强制性	从事接触棉尘作业的拟离岗人员	棉尘病	-
	离岗后	-	-	-	-
有机粉尘：包括动物性粉尘（动物蛋白、皮毛、排泄物）、植物性粉尘（燕麦、谷物、木材、纸浆、咖啡、烟草粉尘）、生物因素（霉菌属类、霉菌孢子、嗜热放线杆菌、枯草杆菌等形成的气溶胶）等	上岗前	强制性	拟从业及转岗从事接触有机粉尘作业人员	职业禁忌证	-
	在岗期间	强制性	从事接触有机粉尘作业人员	(1) 职业禁忌证 (2) 职业性哮喘、职业性急性变应性肺泡炎	(1) 开始工作的6~12个月进行一次健康检查； (2) 作业分级I级及以下4~5年1次，II级及以上2~3年1次
	离岗时	强制性	从事相应粉尘作业的拟离岗人员	职业性哮喘、职业性急性变应性肺泡炎	-
	离岗后	-	-	-	-
*：目标疾病为职业禁忌证的参见表E.1。					

附 录 F
(资料性附录)
粉尘职业病危害的识别与风险评价

F.1 粉尘职业病危害识别可采用检测检验与工程分析相结合的方法。检测检验（包括类比检测）旨在确定粉尘危害类型及其浓度水平；对物料、工艺过程、作业方式等的系统工程分析，旨在明确粉尘危害的来源、发散特点及劳动者接触特征等。

F.2 根据粉尘职业病危害最新检测结果，汇总粉尘危害分布一览表，明确其场所、岗位、人群分布及粉尘危害来源、作业方式和工程与个人防护情况。

F.3 根据粉尘作业检测数据的有无，可采取不同的风险评价方法。

F.4 对于有检测数据的粉尘作业，采用检测结果与职业接触限值直接对比的方法进行作业分级。

F.5 对于无检测数据的粉尘作业，可采用下述方法进行风险评价：

- a) 可获取类似工作场所与作业状况检测数据的，利用类比数据推测粉尘预期接触水平，之后参照 GBZ/T229.1 进行评价；
- b) 无类比检测数据的，可通过获取粉尘健康有害性信息、粉尘作业原辅材料的特性（物料状态、发散性）、作业时间率、工作场所工程与个人防护等情况，参照 GBZ/T 298 附录 E、F，选用适宜的评估模型进行定性或半定量风险评价。

F.6 参照GBZ 2.1 6.5.1 职业接触水平及其分类控制要求实施分级管理。

F.7 粉尘作业职业病危害风险评价总体程序见图F.1。

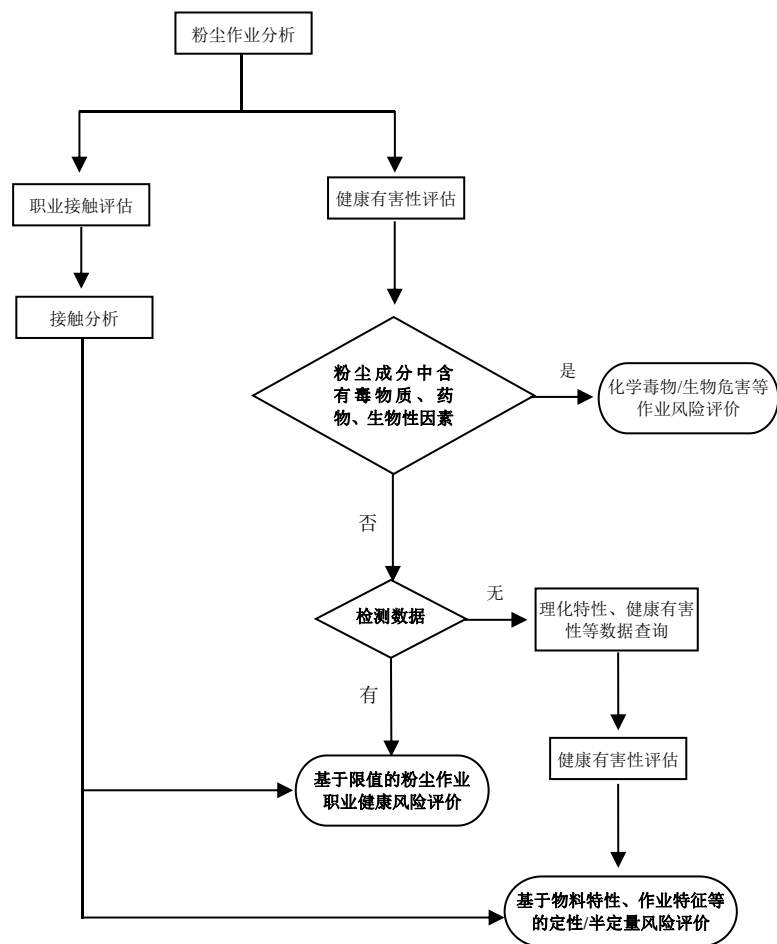


图 F. 1 粉尘作业职业病危害风险评价总体程序示意图

附 录 G
(资料性附录)

粉尘职业病危害防控措施及其优先顺序

粉尘职业病危害防控措施及其优先顺序见表G.1。

表 G. 1 降低粉尘职业病危害风险的主要控制措施及其优先顺序

优先顺序	对策措施		措施内容
1	工艺革新	工艺、技术、材料和设备管理	(1) 以低危害的原辅材料代替可能产生致癌性、致敏性、高致纤维化性粉尘的原辅材料； (2) 改善工艺或作业方法防止有害物质产生及扩散，优先选用机械化、自动化、密闭化和湿式作业等有利于粉尘危害防治的先进工艺、技术和设备。
2	合理布局	总体布局和生产工艺设备布局管理	合理布局不同功能分区及不同类型工艺与设备，避免可能产生的粉尘的扩散和交叉污染。
3	工程防护	按优先顺序采取适宜的工程控制措施	(1) 保持作业湿式； (2) 密闭、隔离、围挡等； (3) 局部排风； (4) 全面通风。
4	作业管理	(1) 职业禁忌证管理	实施上岗前职业健康检查，筛查职业禁忌证，禁止存在职业禁忌证劳动者从事粉尘作业。
		(2) 危害告知和教育培训	(1) 合同告知； (2) 警示标识管理； (3) 公告栏管理； (4) 上岗前及在岗期间培训。
		(4) 个体防护	配备个人防护用品，加强佩戴使用情况指导、监督等。
		(5) 作业优化	改进作业方式，优化作业位置与距离等；降低作业人员接触粉尘的时间和频次。
		(6) 风险监测	实施粉尘危害监测，定期开展粉尘作业职业病危害风险的评估。
5	健康管理	健康监测及干预	实施在岗期间、离岗时职业健康检查，监测作业人员职业健康状况，早期发现职业健康异常或损害等，及早采取干预措施。

附 录 H
（资料性附录）
职业卫生档案内容要求

H.1 可能产生粉尘危害的设备档案应包括设备的主要参数、可能产生的粉尘危害、安装使用地点、运行维护状况、供应商等信息。

H.2 可能产生粉尘危害的原辅材料档案应包括原辅材料的主要化学成分、物理性状、可能产生的粉尘、存储场所、使用场所和岗位、使用量、供应商等信息。

H.3 防尘设施管理档案内容应包括工程防护设施（设备）内容、型号参数、生产或建设单位、安装场所（岗位）、定期检测情况、运行维护情况等。

H.4 粉尘危害作业档案内容应包括粉尘作业名称、劳动者接触的粉尘类别、粉尘作业所在场所、工程防护状况、从业人数、职业暴露水平、职业病危害风险等级、个人防护情况等。

H.5 职业健康培训档案应记录培训人员、培训内容、培训时间及考核情况等内容。

H.6 粉尘作业个人防护用品档案应包括个人防护用品配备一览表和发放领用记录；个人防护用品配备一览表应包括粉尘作业岗位、作业人员数量、粉尘名称、检测结果、风险等级、配备的防护用品及型号、供应商名称、使用或维护状态、发放周期、报废时限等。

H.7 粉尘作业监测档案应包括以下内容：

- a) 粉尘作业场所、岗位和人群分布汇总表，汇总表内容包括工作场所名称、粉尘作业岗位名称、岗位存在的粉尘类型（名称）、粉尘来源（设备、原辅材料或工艺过程）、职业接触人数（包括各类来源劳动者）、作业方式、作业时间和频次、工程防护设施配备情况和个体防护情况。
- b) 粉尘作业监测情况汇总表，汇总表包括工作场所名称、粉尘作业岗位名称、岗位存在的粉尘类型（名称）、检测结果（分时间加权平均浓度和峰接触浓度）、检测时间、检测机构等。
- c) 职业卫生技术服务机构出具的检测评价报告原件。

H.8 粉尘作业职业健康监护管理档案应包括以下内容：

- a) 历年职业健康检查结果汇总表，汇总表内容应满足 10.3.1 要求；
- b) 历年职业健康检查异常结果一览表，内容包括劳动者姓名、性别、年龄、工种（岗位）名称、接触到的粉尘名称、职业健康检查结论与处理意见、体检意见落实情况等；
- c) 历年职业健康体检机构出具的职业健康检查报告原件及委托协议等资料；
- d) 历年职业病患者、疑似职业病患者结果一览表，内容包括劳动者姓名、性别、年龄、工种（岗位）名称、接触到的粉尘名称、接尘工龄、职业病或疑似职业病名称、诊断或体检机构、诊断或体检日期、处理情况；
- e) 职业病诊断证明书、职业病诊断鉴定书等材料；
- f) 劳动者个人职业健康监护档案汇总表，内容包括个人档案编号、姓名、性别、年龄、建档时间、劳动者工作状况（在岗、调岗、离职、其他等）、档案复印件提供情况（是否复印提供、提供时间、劳动者签字等）。

H.9 从事粉尘作业劳动者个人职业健康监护档案应包括以下内容：

- a) 劳动者个人信息，包括姓名、性别、年龄、籍贯、婚姻、文化程度、嗜好、既往病史等情况；
- b) 劳动者职业史和职业病危害接触史，包括劳动者所在单位、工种（岗位）、接触的职业病危害因素及起止时间等；
- c) 历年劳动者在本单位所从事的粉尘作业的监测数据；
- d) 历次职业健康检查结果及处理情况；
- e) 职业病诊断治疗资料。