

职业病防治参考资料选编

甘肃省卫生防疫站汇编

一九七三年七月

R135
6

职业病防治参考资料选编

甘肃省卫生防疫站汇编

一九七三年七月

毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

在实施增产节约的同时，必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业；如果只注意前一方面，忘记或稍加忽视后一方面；那是错误的。

世间一切事物中，人是第一个可宝贵的。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

前 言

在毛主席革命路线指引下，为适应我省工农业生产发展的大好形势，为确保工人身体健康，切实贯彻预防为主方针，为进一步搞好我省的职防工作，提高我们的职防工作水平，为此，我们将全国各省市兄弟单位交流的有关职防工作方面的经验资料选出重点部分及摘要汇编成册，以供我省从事劳动卫生和职防工作的同志参考。

但由于时间仓促，加之我们的思想水平有限，所以在汇编过程中难免有错误之处，希望同志们提出宝贵意见。

目 录

矽肺防治部分

一、矽肺预防

1. 上海地区防尘、通风措施简介……………上海市卫生防疫站、上海第一医学院卫生系（1）
2. 为革命做好安全防尘工作……………下垅钨矿革命委员会（8）
3. 坚持革命统帅生产严格执行操作制度才能降低矽尘
……………上海红卫玻璃厂第五班（料间）（12）
4. 小型煤矿的防尘试验……………天湖小煤矿、福建省卫生防疫站（16）
5. 应用滤膜采样测定空气中粉尘浓度及分散度
……………中国医学科学院劳动卫生研究所职业病研究室（21）
6. 测尘采样中几个问题的探讨……………鞍钢劳动卫生职业病防治所（26）

二、矽肺诊断

- 隧道开掘民工急性矽肺调查分析……………福建省卫生防疫站职业病防治组（31）
- I 期煤矽肺X线诊断……………淮南煤矿结核病矽肺防治所（39）
- 对不同工种135例矽肺病人诊断前胸片调查的初步分析
……………上海市矽肺诊断调查小组（43）
- 120例煤矽肺X线早期诊断的分析……………山西省矽肺防治协作组等（48）
- 几种有色金属矿工矽肺的X线诊断
……………山西省矽肺防治协作组、中条山有色金属公司职工医院等（56）
- 阳泉硫铁矿矽肺X线特征的探讨……………阳泉市矽肺诊断小组等（63）
- 太钢耐火厂石英粉碎车间80例矽肺的X线分析……………太钢职工医院放射科等（70）
- 小型工业中铸工尘肺X线分析以铁矿工尘肺20例对照观察
……………山西省卫生防疫站等（76）
- 硫磺矿尘肺（硫矽肺）X线表现……………焦作市矽肺防治小组（79）
- 矽肺结核诊断和鉴别的体会……………上海市第二结核病院等（84）
- 100例矽肺结核及24例肺门壳样钙化胸片分析……………太原市结核病院等（89）
- 肺门淋巴结环形钙化对矽肺X线早期诊断价值的探讨
……………山西省立人民医院放射科等（94）
- 肺门测量对矽肺早期诊断意义的探讨……………山西医学院第一附属医院等（97）
- X线检查技术……………上海市劳动卫生职业病研究所（107）

矽肺X线摄影技术中的几个问题	天津市第二结核病院X线科 (110)
高千伏胸部摄片对矽肺早期诊断的初步应用	山西医学院第一附属医院等 (113)

三、矽肺病治疗

矽肺的治疗问题	河南省矽肺诊断指导小组 (117)
克矽平 (P204) 治疗矽肺综述 (国内部分)	(124)
克矽平 (P204) 治疗矽肺综述 (国外部分)	全国克矽平治疗矽肺研究协作组 (129)
克矽平治疗100例矽肺的临床观察	黑龙江省职业病防治院 (132)
“681” 综合疗法426例矽肺的临床观察	云南省工人疗养院革委会 (136)
矽肺结核的治疗	上海市第二结核病院等 (142)

四、其他部分

矽肺治疗药物的筛选	中国医学科学院卫生研究所职业病防治研究室 (150)
国际尘肺X线分类	山西医学院第二附属医院放射科 (158)

职业中毒防治部分

一、金属毒物中毒防治

铅中毒	中国医学科学院劳动卫生研究所 (165)
急性铅中毒11例报告	北京市朝阳区医院 (184)
某炼丹厂铅作业工人脱离铅作业三年追踪观察	鞍钢劳动卫生职业病防治所 (187)
二乙烯三胺五乙酸三钠钙治疗慢性铅中毒报告	上海市劳动卫生职业病研究所 (193)
正常人尿铅含量测定结果统计分析总结	甘肃省卫生防疫站 (198)
汞中毒的防治	吉林化工医院职业病防治所 (202)
上海医用仪表厂汞中毒预防及净化回收报告	上海医用仪表厂革委会 (213)
深入厂矿, 就地防治汞中毒的几点体会	北京市朝阳区医院职业科 (219)
职业性锰中毒的防治—综述	广州市防治锰中毒科研协作小组 (222)
职业性锰中毒的防治	沈阳职业病防治院 (235)
广州市防治锰中毒工作中的点滴体会	广州卫生局 (242)
铍作业工人健康状况动态观察	洛阳耐火材料研究所、洛阳市卫生防疫站 (252)
职业性毒物中毒病例一组	北医三院 (256)
铍中毒	(256)
急性铈中毒	(262)
急性碳化镍中毒	(265)
急性砷化氢中毒	(267)

神化镓中毒	(269)
急性硒化氢中毒	(270)

二、苯及苯的衍生物中毒防治

慢性苯中毒的防治	上海 (272)
介绍几种预防苯中毒的方法	江苏省卫生防疫站、南京市职业病防治组 (285)
无苯稀料喷漆试验技术小结	苏州开关厂等 (289)
中西结合治疗慢性苯中毒引起再生障碍性贫血二例介绍	天津红桥区第一防治院职业病防治组 (292)
急性甲苯中毒二例报告	北京市朝阳区医院 (294)
五号石油添加剂有关防毒方面的报告	锦州石油六厂职工医院 (296)
苯的氨基、硝基化合物中毒防治	天津市劳动卫生防治院 (302)

三、高分子化合物中毒的防治

高分子化合物生产中职业危害的防治	上海 (320)
聚氯乙烯作业工人的调查报告	北京市朝阳区医院职业病科、北京化工二厂 (327)
天津化工厂聚氯乙烯生产工人中肝脾肿大及防治效果的调查	天津化工厂等 (337)
南京塑料厂工业卫生调查报告摘要	南京市第一防治院防治科、南京塑料厂后勤卫生班 (345)
关于锦纶生产劳动卫生和职业毒害的几个问题	北京市朝阳区医院职业病科 (348)
丙烯酰胺中毒八例临床分析	吉林工人职业病防治院 (354)
玻璃钢作业劳动卫生情况调查	上海杨浦区中心医院职业病科 (356)

四、刺激性气体中毒防治

刺激性气体中毒的防治	北医三院 (364)
刺激性气体中毒临床分析	北京市朝阳区医院职业病科 (373)
××化学纤维厂六十例慢性二硫化碳中毒调查分析	吉林省化纤厂职工医院 (377)
慢性二硫化碳中毒诊断注意的几个问题	吉林市工人职业病防治院 (383)
急性硫化氢中毒临床报告	吉林市工人职业病防治院 (387)
“谈谈我们对氟氢酸化学性烧伤治疗的一点体会”	北京市朝阳区医院皮肤科 (389)
七十八名接触硫酸工人健康状况分析	吉林市工人职业病防治院 (391)

五、职业性眼病防治

职业性眼病	全国防治职业中毒学习班 (394)
三硝基甲苯眼部中毒的临床观察	北医三院眼科 (401)

六、职业性皮肤病防治

职业性皮肤病	山东省卫生局 (406)
--------------	----------------

——附件Ⅲ：防护膏	(427)
——附件 I：引起职业性皮肤病的一些常见化学物质	(428)

农药中毒防治部分

治虫防毒为革命 全心全意为人民	江苏省大丰县革命委员会 (432)
我们是怎样把治虫防毒与“三防”训练结合起来的	中国人民解放军江苏省大丰县武装部 (436)
以路线斗争为纲搞好水稻治虫防毒工作	大丰县刘庄人民公社革委会 (441)
常见农药中毒的防治	北京市朝阳区医院 (445)
预防有机磷农药中毒的体会	湖北省民卫局卫生防疫管理处劳卫组 (460)
上海郊县稻田内使用对硫磷 (1605) 的劳动卫生调查	上海市劳动卫生职业病防治院 (462)
有机磷农药中毒解毒药物——吡啶醛肟类药物近况简介	上海第一医学院 薛寿征 (465)
有机磷农药中毒解毒药剂的讨论	天津市劳动卫生防治院 (470)
慢性敌百虫中毒18例小结	上海市杨浦区中心医院职业病科 (476)
安全生产使用氟乙酰胺实施和氟乙酰胺急性中毒防治意见	山东省医学科学研究所 (480)
亚急性醋酸苯汞中毒	中国医科院劳动卫生研究所 (482)
氯化乙基汞中毒之远期后果	中国医学科学院劳研所 (485)
中西医结合抢救五氯酚钠中毒的体会	江西省卫生局工业卫生组 (488)
溴甲烷中毒四例报告	北京市朝阳区医院职业病科 (491)

上海地区防尘、通风措施简介

上海市卫生防疫站

上海第一医学院卫生系

上海地区各工厂的防尘工作，在伟大领袖毛主席“预防为主”，“动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平”的方针指引下，特别是无产阶级文化大革命以来，摧毁刘少奇一类政治骗子所推行的修正主义卫生路线和企业路线，批判了唯心论的先验论、反动的唯生产力论，洋奴哲学、爬行主义、专家治厂等黑货，粉碎了束缚群众创造力的精神枷锁，近年来在防止矽尘危害方面有了较大的发展，取得了新的成绩。

我们在工作中体会到：要做好防尘工作，必须注意：

1. 防尘工作一定要走群众路线。伟大领袖毛主席教导我们：“什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的。”防尘工作一定要走群众路线，而不是依靠少数“专家”关起门来冷冷清清地搞。要宣传群众，组织群众，充分发挥群众的积极性和创造力，以政治统帅防尘工作，坚持从群众中来，到群众中去的工作方针，才能把防尘工作真正做好。

2. 防尘工作一定要贯彻“预防为主”的方针。近年来广大职工努力学习毛主席著作，通过工艺改革和技术革新，不少工厂从根本上改变了粉尘飞扬的面貌，生产过程中尽量做到不使矽尘产生或飞扬。广大职工认识到“决定的因素是人不是物”。矽尘虽对人体是有危害的，但是经过人的努力，完全可以把矽尘控制起来。除了进行工艺改革从根本上消除粉尘以外，在产生了矽尘以后，首先做到把尘源加以隔离（密闭），并及时排出车间外（通风）。

3. 防尘工作要做到“完全”、“彻底”。我们的责任，是向人民负责。排到车间外的含尘空气，要先经过适当的净化处理才能排入大气，不然就会形成“公害”，影响附近的车间以至工厂周围的居民。净化回收的矽尘是有用的工业原料，回收利用不仅可以减少对工厂周围的影响，还为社会主义建设增添了财富。

一、目前常用的防尘方法：

目前常用的防尘方法可概括为下列八个方面：

(1) 宣：认真学习、大力宣传毛泽东思想，开展卫生宣教，普及矽肺防治知识，树立在战略上藐视矽肺，在战术上重视矽肺的正确态度，充分调动群众的积极因素，打一场防止矽尘危害的人民战争。做到人人出主意，个个想办法，把防尘工作化为群众的自觉行动。

(2) 革：大力开展生产工艺技术革命和技术革新，从根本上消除矽尘的危害，近年

来各工厂有不少新发展，如：自动化机械制瓶机、自动磅称、自动包装机、堆包机（既减轻了体力劳动，又减少了粉尘飞扬）、粉料槽车（将粉状原料用类似油槽车的专用车送到用户的料仓中去，减去掉装包、折包、入库等好几道引起扬尘的工序）、电动铲料车、加工花岗石的专用湿式锯石机和刨石机（“以锯代凿”和“以刨代凿”不仅解决了防尘问题，还大大提高了劳动生产率）、甩筒机（将物料放入密闭的圆筒内转动，使物料因互相磨擦而达到所需的光洁度）、落砂机（通过机械震动使铸件脱离砂箱，为水力清砂或水爆清砂准备了条件）、翻砂铸造行业旧砂回用、气流送砂、抛丸机（喷铁丸除锈）、酸洗除锈（用化学方法代替喷石英砂除锈，从根本上消除砂尘）等等。

（3）水：湿式生产，如原料加水、水磨、水筛（破碎、粉碎、筛分等工序都在水里进行）、水力沉淀分级、湿式拌料、湿式开箱（铸件开箱前用水把砂箱浸湿或浇湿）、水爆清砂（把高温铸件浸入水中，水分透入型砂后，产生水蒸气，体积急速增大，形成水力爆炸，使型砂和泥芯脱离铸件）、水力清砂（用高压水泵枪射出的水流冲洗铸件表面来清砂）以及在产生砂尘的车间喷水雾湿式清扫等。

（4）密：把尘源尽可能地密闭起来（以不影响生产操作，不影响维修为度）并注意防止密闭门、密闭窗和焊接部位漏气。

（5）风：在密闭的基础上排气防尘通风，如各种设备的密闭吸尘、地道吸尘、各种除尘净化设备等。通风是有效的防尘措施，但不是唯一的防尘措施，在很多情况下单靠通风是不能解决防尘问题的。广大工厂职工以一分为二的观点看待通风在防尘工作中的作用，以工艺改革为主，通风为辅。

（6）护：个人防护，如送风头盔（图一）特制防尘口罩等。这些防护设备在某些单位使用通风不能解决防尘问题的场合（如设备检修，大件喷丸除锈等）更为重要。

（7）管：建立或重新建立必要的防尘制度和设备管理维修制度，做到思想落实，组织落实，人员落实，检查工作落实。

（8）查：包括矽尘作业就业前的健康检查，从事矽尘工作的工人定期体格检查，以及车间里重新建立或修订必要的测尘制度和督促检查办法等。

总之，上海地区各工厂防止车间矽尘飞扬的办法，最根本的是改革生产工艺，改变生产过程，例如把干式生产改为湿式生产，使用湿式（含水率较高的）原料，使生产过程密闭化、管道化、连道化、连续化、自动化等。有时由于种种原因，一时不能达到这样的要求，或采用了某些防尘措施而仍不能使车间空气中的矽尘浓度下降到最高容许浓度以下时，采用适当的密闭通风办法常可达到卫生要求，不过仍要强调认真贯彻并坚持执行各种必要的卫生清扫制度和设备维修制度，才能使车间空气中的矽尘浓度稳定地保持在国家规定的卫生标准范围内。

二、防尘通风的作用原理：

在矿石原料的破碎、粉碎、筛分、拌和过程中，在清除紧密附着在铸件表面的型砂，或用高压空气夹带着石英砂喷除铁锈的时候，由于机器的转动，矿石的碎裂，细小的矽尘会向四面八方飞扬，从而影响工人同志的健康。为了把这些以一定的力量向外飞散的尘粒控制住，首先要把矽尘产生的来源（尘源）尽可能地密闭起来，以求最大限度地减少扬尘面积。这时尘粒就只能通过操作口或检查孔以一定的向外的力量飞散出来。

防尘通风的原理就是用通风机转动时所产生的力量，作用于往外飞扬的尘粒，控制住这些矽尘，不让它们向外飞扬，而迫使它们按照人的意志，沿着一定的方向和路线排车间外。这种作用于尘粒不让它们向外飞扬的力量，称为“控制风速”（以米/秒表示）。防尘通风效果的好坏，与作用于尘粒的力量大小（控制风速的大小）和作用方向很有关系。作用方向原则上以使粉尘向工人操作处的对侧下方流动为宜。在作用力和作用方向这两种因素中，作用力是主要的。作用于尘粒的力量一定要比由于机器的转动、矿石的碎裂、物料从高处下落等而使尘粒向外飞扬的力量要大，才能把尘粒控制住，从而达到防尘的目的。

为了控制住矽尘不使外逸所需的控制风速，从我们过去的实践经验来看，大致需要2—3米/秒的气流速度。如果尘源是密闭起来的（只留有必要的操作口和检查孔），那么只要使操作口从外向里的风速能达到控制风速的要求，矽尘就不致飞扬出来。

如果由于某些原因，尘源没有能密闭起来，而是离吸风口还有一段距离，那么我们需要注意的是使在矽尘产生的地方有必要的控制风速，而不是指在吸风口上有2—3米/秒的风速。从实践结果来看，在离吸风口稍远的地方，气流速度下降，这时在尘源处受到的风速要比吸风口上的风速小得多。实际作用于尘粒的风速小了，就不能起到控制矽尘不使外逸的作用。因此必须注意在发生粉尘的地方实际上受到的控制风速的大小。

三、防尘通风机选用：

为了使原来向外飞扬的矽尘能受到一定的控制风速的作用而不致飞扬出来，需要选用适当的通风机。

通风机所产生的风压，通常以每平方米面积上有多少公斤压力来表示，也可以用毫米水柱表示（1公斤/平方米等于1毫米水柱）。

轴流式通风机的特点是以较小的功率可以得到较大的风量，但是它克服含尘空气在通风管道中流动时所遇到阻力的能力（即风压）是比较小的。

离心式通风机的特点是它所产生的风压比轴流式通风机为大（按需要而定），能克服气流经操作口、密闭罩、通风管道和除尘净化设备时遇到的各种阻力。离心式通风机的叶片有3叶、4叶多叶等形式。用于防尘通风所用的通风机，通常是中压或高压通风机（全压100—500毫米水柱），叶片数不宜太多，以免发生阻塞。

为了使防尘通风设备能真正起到良好的防尘作用，所选用的通风机应符合以下二点性能要求：

（1）能保证在密闭罩的操作口上（在某些条件下则是在离吸风口有一定距离的产生矽尘的地方）有必要的控制风速。这一点是通过排出一定的通风量来达到的：为达到所需风速应有的通风量（立方米/时）等于操作口所需的控制风速（米/秒）×操作孔口面积（平方米）×3600。

在尘源没有能密闭起来的条件下，所需通风量的估算就比较复杂，原则上是先把尘源发生处应有的控制风速，换算成吸风口上的风速（通常要比2—3米/秒大得多）：所需通风量（立方米/时）等于经过换算以后的吸风口上的风速（米/秒）×吸风口面积（平方米）×3600，

另一种估算方法是：如果吸风口离尘源的距离为X（米），吸风口的面积为F（平

方米)，所需通风量（立方米/时）等于所需控制风速（米/秒） $\times (10X^2 + F) \times 3600$ 。

(2)能把所需的通风量从矽尘发生的地方通过通风管道和各种除尘设备送出车间外,也就是说,要有能克服气流所遇到的各种阻力的风压。气流在流经一定形状的通风管道时所需有的风压,要比这股气流在和管壁发生磨擦时所产生的阻力和气流在管道内随着管道形状的改变而产生转弯、收缩、扩大时所产生的局部阻力的总和要大一些。

通风机所需的功率是由风量、风压这两项因素决定的：通风机所

$$\text{需功率(瓩)} = \frac{\text{风量(立方米/秒)} \times \text{风压(公斤/平方米)}}{\text{通风机效率} \times 102}$$

在叛徒、内奸、工贼刘少奇的“洋奴哲学”“爬行主义”等流毒的影响下，过去沿用仿制美帝、苏修的三十年代、四十年代产品，通风效率最高只有50%至60%左右。无产阶级文化大革命中，我国工人阶级勇于攀登世界技术科学高峰，目前上海生产的新型通风机的效率已达80%至90%。

通风机常标明有通风量（立方米/时）和风压（公斤/平方米）的数值，这通常指这台通风机在一定转速下效率最大时的性能。但实际运转时通风机输送的通风量和产生的风压是和这台通风机所连接的通风管道特性密切相关的。大风量的低压通风机装在阻力很大的防尘通风管道上，实际只能输送少量的空气（也就是说：只能形成小的控制风速），而高压通风机装在很短、很粗、阻力很小的通风管道上，也不会产生高的风压。

四、有关防尘通风管道的几个值得注意的问题：

从过去实践的经验来看，为了使粉尘不致沉积在通风管道内，要尽可能避免采用水平的风道，而应使通风管道与地面保持一定的角度（最好能与地面呈60度以上的角度）并注意在风道内保持较快的风速（8—12米/秒以上），以防管道内因粉尘沉积下来而发生阻塞，从而使管道阻力增加，吸风量减少，结果控制风速下降，影响防尘效果。

如果受车间条件限制，不得已而采用一些水平的通风管道时，那么风道上每隔一定距离要有一个清扫口，以便清除沉积在里面的矽尘。

为了防止由于通风管道阻力不平衡而致各吸尘口控制风速相差很大，通风防尘设备的管道应不宜太长，系统不宜太复杂。设有3—5个吸风口的局部通风防尘设备，具有较易调节和运行时灵活性较大的优点。

五、目前所用的除尘净化设备：

含尘空气被吸入通风管道以后，一定要先经过除尘净化处理以后才能排入大气。因为含尘空气如直接排入大气，虽在大气中会有所稀释，但年深月久仍有可能危害工厂周围的居民；而且从车间未经处理排出的含尘空气也很有可能仍旧回入车间，使车间内的矽尘浓度增加。另一方面，听任矽尘飞扬在车间空气中对操作工人的健康是有危害的，但是如果把这些含有大量二氧化矽的细粉收集起来，却正是重要的工业原料。上海有些工厂从除尘器中回收的含矽细粉一昼夜有的可达数吨之多，这样就减少了损耗，为社会主义建设增加了财富。

除尘净化设备按照它们捕集粉尘的方式，大致可以分为干式和湿式两大类。

干式除尘器包括各种类型的旋风式除尘器，各种袋式除尘器，静电除尘器等。

湿式除尘器包括泡沫除尘器，水浴除尘器等。

(1) 旋风式除尘器

这种旋风式除尘器的基本形式是上部呈圆筒状，下部为圆锥形，圆筒中央有一内筒。含尘空气通过一段短的水平管道从圆筒上部以十余米的速度沿切线方向冲入，并在圆筒（外筒）内环绕着内筒向下作螺旋运动。含尘空气在旋转时因离心作用而使尘粒撞击筒壁，从而使尘粒失去运动速度，因重力作用而落入灰斗。净化后的空气由圆筒中央的内筒向上排出除尘器外（图二）。

在伟大领袖毛主席“洋为中用、推陈出新”的指示下，在无产阶级文化大革命中，近年来上海有关工厂制成了多种高效率的新型旋风式除尘器，如东风（DF）型、离心旁路（CLP）型、两级旋涡型、龙卷风型等。

东风除尘器外筒筒体瘦长，进气管径向比较薄，管上缘比筒体顶盖略低，内筒较短（图三）。含尘空气进入后，在旋转时分成上下两股气流，形成双旋涡运动。较粗较重的尘粒沿外筒内壁旋转向下，由下旋涡流带往灰斗；另一部分较细较轻的尘粒，由上旋涡流带往除尘器上部，形成旋转的粉尘环，把细小的尘粒集聚起来，向切向分离设备上部的裂隙流出，直接下落，后来又在除尘器圆锥体下部回入圆锥体靠近灰斗的部分，与内部气流汇合后进入灰斗。这种除尘器因为减少了较细、较轻的粉尘随上升气流重新上扬的机会，除尘效率可达90%，设备阻力约50—90毫米水柱。

离心旁路型旋风除尘器，构造和作用原理与东风型近似，所不同的是上旋涡流在进入切向分离设备后，在回入除尘器圆锥体下部以前，先经过一段沿外筒下部筒体外回绕的旁路（图四）除尘效率略高于东风型，设备阻力与东风型相近。

两级涡旋型是在东风型的基础上，前面另加一个较大的涡旋设备（图五）含尘气流在第一级涡旋中因离心作用集中在涡旋的外侧带，经过裂隙进入东风型除尘器。因为进入第二级涡旋的只是数量较少而含尘浓度较高的气流，从而使这种除尘器有阻力较小而除尘效率较高的优点。除尘效率94%，设备阻力55—90毫米水柱。这种除尘器的第一级涡旋中设有较密的导流板，对潮湿而易粘结的粉尘似不宜。

龙卷风型除尘器由圆筒形筒体、含尘主气流进风管（附有导流片及水滴状导流体）、二次气流喷管等组成（图六）。含尘气流从主气流进风管进入，旋转上升；而二次气流（新鲜空气或含尘较少的气流）经圆筒壁上向下倾斜的喷管以数十米的高速喷入，在上升旋流和筒壁之间旋转下降。这样，在主气流和二次气流的交界处就形成了管状的混流区。主气流中粉尘不断旋转上升，由于离心力的作用而进入混流区，进入混流区以后又因受二次气流的向心作用而不直接碰撞到筒壁，在混流区形成向下旋转的尘环（图七），从而随着一部分二次气流进入灰斗。另一部分二次气流从灰斗挡圈折向中间与含尘主气流混合，通过水滴状导流体后形成稳定的旋流，沿除尘器向上旋转上升。净化后的空气由圆筒顶部出口挡圈中间的排出口排出。这种除尘器对细粉尘的分离效率较高，器壁磨损小，但所需风压较大。除尘效率可达95%以上，设备阻力150—200毫米水柱。

(2) 袋式除尘器

袋式除尘器是用致密的细布、绒布、玻璃纤维布、羊毛毡、维纶与羊毛混纺织物、棉维混纺织物、氯纶针织布、锦纶与棉交织绒布等制成的直立圆筒形袋所组成的滤尘净化设备，用以去除细小的尘粒，或作为第二级除尘之用。含尘空气进入袋后，通过袋的

过滤作用，使粉尘留在袋内，净化后的空气从排风管排出。除尘效率90—99%（按织物过滤性能和设备的空气负荷而定），设备阻力50—120毫米水柱。

为了防止过多的粉尘粘附在袋的内壁，影响滤尘效率，通常采用机械震打设备，使附着在袋内壁的粉尘落入灰斗内，但这样做使袋容易损坏。我国工人阶级敢想、敢说、敢闯，近年来上海制成赶超世界先进水平的脉冲喷吹袋式除尘器（图八），空气负荷比苏修目前沿用的四十年代老产品提高一倍；含尘空气从袋外向袋内过滤，粉尘被阻于袋外，一部分粉尘因重力作用而自动落入灰斗，一部分用压缩空气（6—7大气压）定时在袋内喷吹，使各袋能在较长时间内保持良好的滤尘效率（99%左右）。

（3）静电除尘器

静电除尘器内设有阴极和阳极：阴极框架分布在含尘气流经过的通路上，阳极框架通常在除尘器内壁。当含尘空气通过60000—100000伏的直流高压电场时，粉尘因受阴极的影响而带有负电荷。由于异性相吸的缘故，尘粒聚集在阳极（器壁），从而在该处丧失电荷而落在除尘器下面的灰斗内。除尘器效率95—99%。

（4）冲击式水浴除尘器

含尘空气通过没入水面下的喷头喷入水中，激起泡沫，粉尘留在水中，净化后的空气经过挡水板去除水滴以后从除尘器上部排出，除尘效率90%左右。喷头没入水面下20毫米，运行时因水沫高溅，没入深度可达100毫米，设备阻力160毫米水柱。

（5）泡沫除尘器

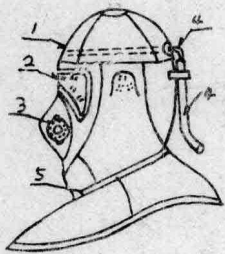
泡沫除尘器外形呈圆筒状，内有1—2道水平的筛板，筛板上满布5—8毫米直径的筛孔（图九）含尘气流从除尘器下部进入，然后自下向上先经过从筛孔漏下来的水流，洗涤掉空气中所含的一小部分粉尘，然后穿过筛板上的筛孔，再穿过筛板上流动的水层，形成翻腾扰动的泡沫层，使含尘空气与水的接触表面大为增加，从而将空气中所含的粉尘洗落在水中，净化后的空气从泡沫除尘器的上部排出，除尘效率99%，单层筛板的设备阻力30—50毫米水柱。

为了防止筛孔堵塞，也可以用没入水面下的环形孔隙代替筛孔。总之，湿式除尘器的优点是对微细的尘粒净化效率较高，但处理后的泥浆如何处理常构成新的问题。干式除尘器回收下来的就是可用的原料，但净化效率较湿式除尘器总的来说要低一些。

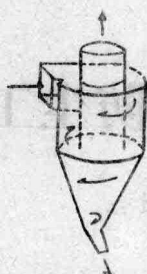
伟大领袖毛主席教导我们：“**凡是需要群众参加的工作，如果没有群众的自觉和自愿，就会流于徒有形式而失败**”。通过工作实践，我们体会到做好防尘工作，一定要努力学习毛主席著作，用毛泽东思想武装头脑，建立以工人为主体的、有技术人员、医务人员和干部参加的三结合防尘小组，充分发挥群众的积极性和创造力，走自力更生、艰苦奋斗的道路，而决不能技术挂帅，只依靠少数技术人员关起门来冷冷清清地搞。要认真贯彻执行毛主席和党中央对医疗卫生工作和劳动保护工作的一系列指示、方针、政策，揭发批判并彻底肃清刘少奇一类政治骗子所推行的反革命修正主义路线在防尘工作中的流毒，普及防尘知识，交流推广防尘工作经验，打一场防治矽肺的人民战争，有计划有步骤地消除工矿企业中的矽尘危害，与矽尘危害作坚决的斗争。

以上是我们粗浅的一些体会，如有错误恳请同志们批评指正。

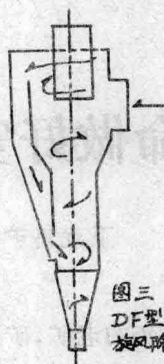
团结起来，争取更大的胜利！



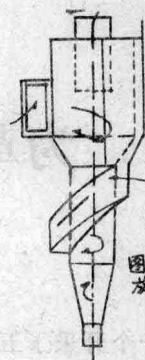
图一 送风头盔
1. 进气口 2. 防护网
3. 呼吸阀 4. 供气管
5. 松紧带



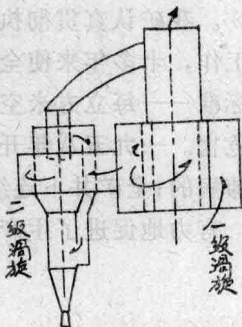
图二 旋风除尘器工作原理



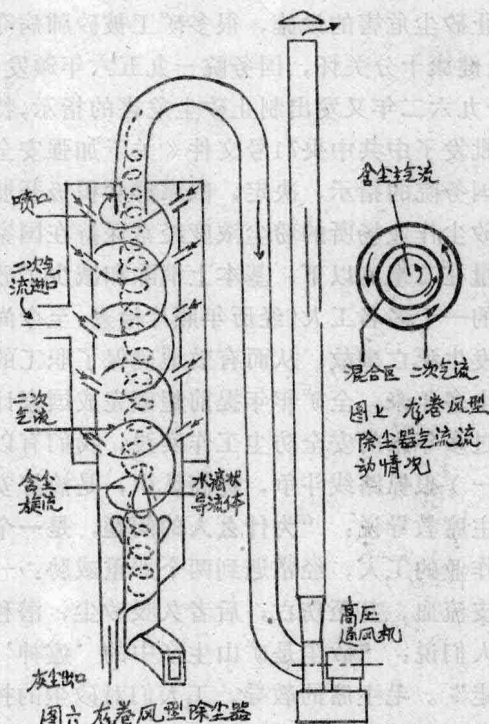
图三
DF型
旋风除尘器



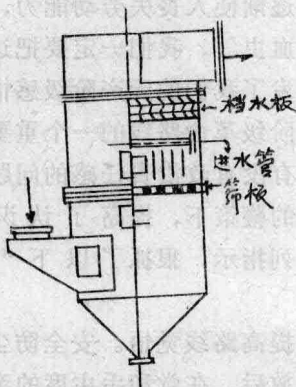
图四 CLP型
旋风除尘器



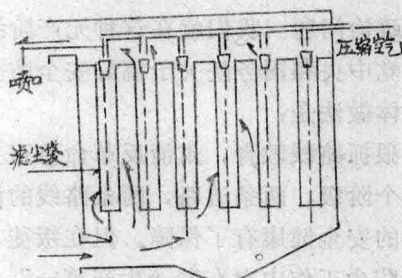
图五 两级旋风除尘器



图六 龙卷风型除尘器



图九 泡沫除尘器



图八 脉冲喷吹袋式除尘器

为革命做好安全防尘工作

下垅钨矿革命委员会

我矿是一个开采了五十多年的老矿，矿石中含二氧化矽高达70%。对矽尘矿工的身体健康威胁较大。解放前，在帝国主义、反动军阀和资本家的残酷剥削压迫下，矿山根本没有防止矽尘危害的设施，很多矿工被矽肺病夺去了生命。解放后，党和毛主席对工人的安全、健康十分关怀，国务院一九五六年颁发了关于《防止厂、矿企业中矽尘危害的决定》，一九六二年又发出制止矽尘危害的指示，特别是一九七〇年，我们伟大领袖毛主席又亲自批发了中共中央71号文件《关于加强安全生产的通知》。我矿认真贯彻执行了党中央、国务院的指示、决定，依靠群众积极开展了安全防尘工作，十多年来使全矿80%以上的矽尘作业场所的粉尘浓度经常保持在国家规定的卫生标准——每立方米空气中，含矽尘量在二毫克以下，基本上消除和减少了矽尘对人体的危害。一九五八年开始接触过矽尘的一千多名工人，经历年照片检查，至今尚未发现患矽肺病的；全矿井下连续114个月没有发生死亡事故。从而有效地确保了职工的安全、健康，有力地促进了生产的不断发展，十多年来，全矿年年提前超额完成国家计划。

通过多年来的安全防尘工作实践，我们有以下四点体会：

（一）狠抓路线斗争，提高认识，是搞好安全防尘的根本。

毛主席教导说：“为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。”在矿山从事井下作业的工人，经常遇到两个严重威胁：一是工伤事故，二是矽尘危害。前者直接造成破皮流血，甚至伤亡；后者久吸矽尘，潜移默化，逐渐使人丧失劳动能力，以至死亡。工人们说：“矽尘是矿山生产中的‘瘟神’，‘吸血虫’，我们一定要把这个‘瘟神’送走”。毛主席的教导，工人们对于矽尘的控诉，激发了我们的无产阶级感情，使我们认识到：搞好安全防尘工作，是贯彻执行毛主席无产阶级革命路线的一个重要组成部分，是社会主义企业管理的根本原则之一，是衡量我们有没有政治责任感的问题，是一个严肃的政治问题。我们就在这种无产阶级政治责任感的鞭策下，提高了认识，遵照毛主席、党中央和国务院关于搞好安全防尘工作的一系列指示，狠抓了以下“四个教育”。具体做法是：

（1）狠抓路线教育，肃清反革命修正主义的余毒，提高路线觉悟。安全防尘工作中存在着两个阶级，两条道路，两条路线的激烈斗争。解放后，在党和毛主席的亲切关怀下，工人的安全健康有了保障。但在叛徒、内奸、工贼刘少奇反革命修正主义路线干扰下，安全防尘工作中存在着“生产第一”、“利润挂帅”和“矿山天天与石头打交道，不出事故难做到”、“粉尘到处跑，二毫克不易达得到”等“事故难免论”和“矽尘难防论”，破坏和冲击安全防尘工作的顺利进行。针对这些修正主义黑货，我们利用各种

会议，大批判专栏，坚持了经常批判。六九年，由于无政府主义思潮的影响，有的领导干部“怕”字当头，“私”字作怪，曾经一度放松了对安全防尘工作的领导，一些行之有效的制度和措施不能严格执行，事故一度有所抬头，粉尘合格率有所下降。矿党委发觉后，在党委的整风会上进行了讨论研究，并提出了整改措施，作出了整改决定，开展了全矿性的安全大检查，各级党组织，对安全防尘工作进行了深入的思想教育和认真的检查，大批了无政府主义思潮，反复强调搞不好安全防尘工作是执行不执行毛主席无产阶级革命路线的问题，安全生产，人人有责，同时，建立与健全了一些安全防尘工作制度，使全矿安全防尘工作大为好转。三营安全防尘班，奋战三个月，搞好了三十六处密闭工程，建造了两道风桥，合理调整了通风设备，从而使全营粉尘合格率跃为全矿最好的单位。全矿七〇年粉尘合格率平均达到83.4%，在毛主席亲自批发的中共中央（1970）71号文件的指引下，一九七一年一至十月份全矿平均粉尘合格率已达到89.1%。

（2）狠抓阶级教育，提高职工群众的阶级觉悟。毛主席教导说：“千万不要忘记阶级斗争。”为了提高广大职工群众的阶级觉悟，增强阶级斗争观念，我们狠抓了对职工的阶级教育使新工人入矿时请老工人进行回忆对比，参观阶级教育展览，使新工人从老工人的亲身经历中牢记阶级苦，树立为革命搞好安全防尘的思想，增强无产阶级感情，做到“互相关心，互相爱护，互相帮助”。安全防尘工卢同鹏同志对修理风筒工作认真负责，有的人说风筒漏点风不要紧，而他却说：“漏点风不是不要紧，而是很要紧，补好了一个漏风洞不但节约闹革命，还等于堵塞了一个矽肺病口，消灭了一个矽肺病害”。七连在推行湿式打支柱窝的降尘措施时，副连长支柱工彭传江同志积极带头，他说：“干打支柱窝，不但自己吃粉尘同时和我们一起工作的同志也吃粉尘，既害自己又害阶级兄弟，党和毛主席都非常关心我们工人的健康，我们没有任何理由不搞湿式作业”群众认识提高了湿式打支柱窝的降尘措施批批相传，工人调离矿时，老工人还要赠送一个自制的环形喷雾器。

（3）狠抓思想教育，克服各种非无产阶级思想。几年来，我们遵照毛主席“决定的因素是人不是物”的教导，始终强调要无产阶级政治挂帅，思想领先，经常了解群众在贯彻执行安全生产方针过程中的思想反映，掌握群众的思想动态，抓住思想本质问题，进行思想教育。做到“抓好两个活动经常”（班前教育活动经常、安全活动日经常），“坚持四个为主”（提高思想认识为主、正面教育为主、表扬好人好事为主、自我教育为主），“注意八前八后的思想教育”（组织生产高潮前后、生产方式或工艺过程改变前后、工作调动前后、节假日前后、工作面对穿前后、家属来山前后、办婚丧喜事前后、受批评表扬前后）。

（4）狠抓安全防尘知识教育，提高执行纪律遵守各项制度的自觉性。我们在新工人入矿时，工人调动工种时，安全活动时，总是不断地加强对职工群众的安全防尘知识教育和遵守制度纪律教育，使大家认识“一个严肃性”（即安全防尘规章制度绝大多数是工人同志在生产斗争中的实践经验总结，有的还是用鲜血换来的经验教训，必须保持制度的严肃性）；明确“两个道理”（即不安全因素是存在的矽尘危害也是存在的，但是，只要我们从思想上高度警惕，在制度和措施上严格执行，事故是可以避免的，矽肺病是可以防止的道理）；树立“三个自觉”（即合理的规章制度和革命纪律，是保证生产顺