

生产性粉尘暴露与尘肺病

健康手册

医疗专家委员会

2017/4/23

生产性粉尘暴露与尘肺病相关医学科普知识

大爱清尘基金

地址：北京市海淀区苏州街29号院维亚大厦南侧创新社B1层 联系电话：010-51148412

官方网址：<http://www.daiqingchen.org>

官方微博：<http://weibo.com/daiqingchen>

目 录

第一部分 生产性粉尘及健康危害.....	4
1. 什么是生产性粉尘.....	4
2. 生产性粉尘的分类.....	4
3. 生产性粉尘的健康危害.....	4
4. 生产性粉尘可导致哪些职业病.....	5
5. 什么是尘肺病.....	5
6. 生产性粉尘的主要来源.....	6
7. 尘肺病有哪些特点.....	6
8. 什么是职业接触限值.....	6
9. 什么是时间加权平均容许浓度（PC-TWA）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）和最高容许浓度（MAC）.....	7
10. 什么是超限倍数.....	7
11. 什么是总粉尘，什么是呼吸性粉尘.....	7
第二部分 粉尘作业劳动过程中的防护与管理.....	8
12. 哪些行业容易发生尘肺病.....	8
13. 用人单位应当采取哪些职业病防治管理措施.....	8
14. 用人单位在职业病防治中承担哪些责任.....	9
15. 预防尘肺病的“八字方针”是什么.....	10
16. 粉尘作业场所的职业卫生要求是什么.....	11
17. 从事粉尘作业劳动者应遵循哪些基本卫生防护要求.....	12
18. 劳动者在享有职业健康保护权的同时应履行哪些义务.....	12
19. 什么是职业禁忌.....	12
20. 哪些人不适合从事粉尘作业（粉尘作业职业禁忌证）.....	13
21. 职业健康检查与一般健康检查有什么不同.....	13
22. 为什么上岗前必须进行职业健康检查.....	13
23. 为什么在岗期间必须进行定期职业健康检查.....	14
24. 为什么离岗时必须进行职业健康检查.....	14
25. 为什么从事粉尘作业劳动者离岗后还要进行医学随访.....	14
26. 已确诊的尘肺病患者为什么还要进行定期健康检查.....	14
27. 职业健康检查发现异常怎么办.....	15
28. 劳动者如何利用职业健康监护档案.....	15
第三部分 尘肺病临床表现和医学检查.....	16
29. 尘肺病的临床表现有哪些.....	16
30. 诊断尘肺病要做哪些医学检查（含鉴别诊断疾病）.....	16
31. 尘肺病胸片特征性表现是什么.....	16
32. 尘肺病患者肺功能有哪些改变.....	17
33. 相同工作岗位相同工龄的劳动者，为什么有的患尘肺病有的没有患尘肺病.....	17
34. 尘肺病有哪些并发症.....	17
第四部分 尘肺病诊断原则及诊断标准.....	19
35. 尘肺病的诊断原则是什么.....	19
36. 尘肺病诊断标准.....	19
37. 尘肺病是怎样分期的.....	19
38. 为什么有些壹期尘肺病患者病情比有些叁期病人更严重.....	20
39. 为什么在新版《职业性尘肺病的诊断》（GBZ70-2015）中取消了“观察对象”.....	20
40. 尘肺病病理诊断标准.....	21
41. 职业性尘肺病诊断证明书为什么需要三位或以上医生签字.....	21
42. 什么是职业病.....	21

43.	劳动者怀疑患有职业病怎么办?	22
44.	进行职业病诊断必须要提供用人单位职业史证明吗.....	22
45.	到哪里进行职业性尘肺病的诊断.....	22
46.	进行职业性尘肺病诊断需要准备哪些材料.....	23
47.	劳动者对职业性尘肺病诊断结果有异议应该怎么办.....	23
第五部分	尘肺病治疗.....	24
48.	尘肺病的治疗原则是什么.....	24
49.	尘肺病患者如何预防并发症.....	24
50.	尘肺患者为什么容易发生气胸.....	25
51.	尘肺患者发生气胸时有什么临床表现.....	25
52.	尘肺患者发生气胸应如何治疗.....	25
53.	尘肺患者发生肺结核应如何治疗.....	26
54.	尘肺病患者饮食应该注意什么.....	26
55.	尘肺病患者生活中应该注意什么.....	27
56.	尘肺病患者可以进行体育锻炼吗.....	27
57.	全肺灌洗治疗尘肺病的机制是什么, 疗效如何.....	28
58.	吡非尼酮抗纤维化药物治疗尘肺病效果怎样.....	28
59.	尼达尼布抗纤维化药物治疗尘肺病效果怎样.....	28
60.	N-乙酰半胱氨酸治疗尘肺病的机制是什么.....	29
61.	汉防己甲素治疗尘肺病效果如何.....	29
62.	尘肺病综合治疗主要包括什么内容.....	29
第六部分	劳动者健康权益和尘肺病患者职业病待遇.....	31
63.	劳动者与用人单位签订劳动合同有哪些注意事项.....	31
64.	什么是劳动者的职业卫生保护权利.....	32
65.	劳动者与企业发生劳动争议怎么办, 在职业病诊断、鉴定中发生劳动关系、工种、工作岗位、在岗时间有争议应该怎么办.....	32
66.	劳动者被确诊为职业性尘肺病后如何获得职业病赔偿待遇.....	33
67.	职业性尘肺病患者依法享有哪些职业病待遇.....	34
68.	尘肺病患者伤残等级是如何评定的.....	34
69.	尘肺病患者伤残等级评定后, 需要间隔多长时间才能再次进行劳动能力鉴定.....	35

第一部分 生产性粉尘及健康危害

1. 什么是生产性粉尘

生产性粉尘是指在人类生产活动中产生的能够较长时间漂浮于生产环境中的固体微粒。它是污染作业环境、损害劳动者健康的重要职业病危害因素，可引起包括尘肺病在内的多种职业病。

2. 生产性粉尘的分类

生产性粉尘分为无机粉尘和有机粉尘两大类。

(1) 无机粉尘：主要是矿物性尘肺，如

矽尘：如石英，致纤维化生物学活性最强，对人体健康危害最大；

硅酸盐尘：如石棉、滑石、云母、高岭土、水泥粉尘等；

含碳粉尘：煤炭、炭黑、石墨、活性炭等；

金属粉尘，如铁、锡、铝等及其化合物；

人工无机粉尘：金刚砂，玻璃及玻璃纤维、人造矿棉、玻璃棉等。

(2) 有机粉尘：主要是农业生产、有机化工、医药等行业的生产过程中产生的粉尘。多为等植物蛋白及有机化学物，对健康的影响主要是引起机体过敏性疾病，如职业性哮喘、过敏性肺炎等。植物性粉尘，如棉、麻、面粉、木材；动物性粉尘，如皮毛、丝尘；人工合成的有机染料、农药、合成树脂、炸药和人造纤维等。

3. 生产性粉尘的健康危害

生产性粉尘的致病作用主要决定于其化学性质，化学性质不同，生物学作用也不同。主要致病作用有以下几种：

(1) 刺激作用：有些金属粉尘可刺激呼吸道，引起鼻炎、咽炎、支气管炎等上呼吸道炎症；玻璃纤维引起的接触性皮炎；粉尘刺激角膜引起角膜炎；

- (2) 非特异性炎症反应：也称为“尘性慢性支气管炎”，吸烟和粉尘联合作用可增加慢性支气管炎的发病率；
- (3) 致纤维化作用：无机矿物粉尘引起的肺纤维化即尘肺病；金属铍及其氧化物粉尘引起的慢性铍病也是以肺纤维化为主的疾病。粉尘的致纤维化作用是对人体健康危害最大的生物学作用；
- (4) 致癌作用：石棉粉尘可引起支气管肺癌和间皮瘤，放射性矿物粉尘、金属粉尘镍、铬酸盐等也和肺癌高发有关；
- (5) 粉尘沉着症：长期吸入金属锡、锑、铁、钡及化合物，或其他一些硬金属或合金等可引起粉尘在肺内的沉着，一般对肺功能没有明确的损害；
- (6) 硬金属肺病：硬质合金粉尘所致的一种巨细胞性间质性肺炎或哮喘；
- (7) 一些有机粉尘和化学物质可导致哮喘和过敏性肺炎。

4. 生产性粉尘可导致哪些职业病

我国 2013 年 12 月施行的《职业病分类与目录》中与粉尘有关的职业病：

尘肺病：长期吸入生产性无机矿物粉尘所致；

肺癌和胸膜间皮瘤：吸入石棉粉尘可引起肺癌和胸膜间皮瘤；

金属粉尘肺沉着病：吸入金属锡、锑、铁、钡及其化合物粉尘所致；

硬金属肺病：吸入硬质合金粉尘所致的一种巨细胞性间质性肺炎或哮喘；

过敏性肺炎：吸入具有抗原性的有机粉尘和低分子量化学物质所致；

棉尘病：长期吸入棉、麻等植物性粉尘所致。

5. 什么是尘肺病

尘肺病是由于在生产活动中长期吸入无机矿物性粉尘，并在肺内滞留而引起的肺组织弥漫性纤维化。

我国自 2013 年 12 月开始实施的《职业病分类和目录》规定，12 种有具体病名的尘肺病包括：矽肺、煤工尘肺、石墨尘肺、炭黑尘肺、石棉肺、滑石尘肺、水泥尘肺、云母尘肺、陶工尘肺、铝尘肺、电焊工尘肺、铸工尘肺。还有第 13 种，即根据《尘肺病诊断标准》和《尘肺病理诊断标准》可以诊断的其他尘肺病。

6. 生产性粉尘的主要来源

生产性粉尘来源十分广泛，涉及各行各业：

- (1) 固体物质的机械加工：矿物的粉碎、钻孔、打光、筛分、金属的研磨、切削等；有机物的加工、纺织。这是生产性粉尘最重要的来源；
- (2) 固体物质的不完全燃烧或爆破：煤炭的不完全燃烧生产大量煤尘烟雾、矿山爆破等；
- (3) 物质加热时产生的蒸气在空气中形成气溶胶，如电焊烟尘、金属加工的金属烟雾；
- (4) 固体粉状物质的包装、搬运、混合、搅拌等；

7. 尘肺病有哪些特点

尘肺病具有以下特点：

- (1) 病因明确。生产环境中长期吸入无机矿物性粉尘，是引起尘肺病的唯一原因。控制生产性粉尘浓度或采取有效的个人呼吸防护措施可避免或减少尘肺病的发生。
- (2) 持续进展。尘肺病是慢性进展性肺纤维化，即使脱离粉尘作业，病变仍持续进展。进展速度与暴露粉尘性质、累计暴露粉尘量以及个体易感性有关。一般来说，作业场所粉尘含矽量越高、浓度越大、工龄越长，尘肺病越严重，进展越快，预后越差。
- (3) 在相同作业场所作业的劳动者中，尘肺病具有一定的发病率。
- (4) 尘肺病是可以预防的。
- (5) 目前国内外尚没有有效的治愈尘肺病的手段。但是通过对症治疗、控制并发症、康复训练和营养支持，大多数尘肺病患者可以达到缓解病情、延缓进展、提高生活质量的目的。

8. 什么是职业接触限值

职业性有害因素的接触限制量值。指劳动者在职业活动过程中长期反复接触，对绝大多数接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平。化学有害因素的职业接触限值包括时

间加权平均容许浓度（PC-TWA）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）和最高容许浓度（MAC）三类。

9. 什么是时间加权平均容许浓度（PC-TWA）、短时间接触容许浓度（PC-STEL）和最高容许浓度（MAC）

以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度，称为 PC-TWA。

在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触的浓度，称为 PC-STEL。

工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度，称为 MAC。

10. 什么是超限倍数

对未制定 PC-STEL 的化学有害因素，在符合 8h 时间加权平均容许浓度的情况下，任何一次短时间（15min）接触的浓度均不应超过的 PC-TWA 的倍数，称为超限倍数。在符合 PC-TWA 的前提下，粉尘的超限倍数是 PC-TWA 的 2 倍。

11. 什么是总粉尘，什么是呼吸性粉尘

可进入整个呼吸道（鼻、咽和喉、胸腔支气管、细支气管和肺泡）的粉尘，简称总尘。技术上系用总粉尘采样器按标准方法在呼吸带测得的所有粉尘。

按呼吸性粉尘标准测定方法所采集的可进入肺泡的粉尘粒子，其空气动力学直径均在 7.07 μm 以下，空气动力学直径 5 μm 粉尘粒子的采样效率为 50%，简称“呼尘”。

第二部分 粉尘作业劳动过程中的防护与管理

理

12. 哪些行业容易发生尘肺病

- (1) 煤矿及其他矿山的开采：主要作业工种有掘进、爆破、采煤、支柱、运输等；
- (2) 金属冶炼：如矿石的粉碎、筛分和运输等；
- (3) 机械制造业：如铸造的配砂、造型，铸件的清砂、喷砂以及电焊作业等；
- (4) 建筑材料行业：如耐火材料、玻璃、水泥、石料破碎、碾磨、筛选、拌料等，石棉的运输和纺织等；
- (5) 公路、铁路、水利建设：如开凿隧道、爆破等。

13. 用人单位应当采取哪些职业病防治管理措施

按照 2016 年修订施行的《职业病防治法》第二十条规定，用人单位应当采取下列职业病防治管理措施：

- (一) 设置或者指定职业卫生管理机构或者组织，配备专职或者兼职的职业卫生管理人员，负责本单位的职业病防治工作；
- (二) 制定职业病防治计划和实施方案；
- (三) 建立、健全职业卫生管理制度和操作规程；
- (四) 建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案；
- (五) 建立、健全工作场所职业病危害因素监测及评价制度；
- (六) 建立、健全职业病危害事故应急救援预案。

14. 用人单位在职业病防治中承担哪些责任

根据《职业病防治法》的规定，用人单位应当建立、健全职业病防治责任制，加强职业病防治的管理，提高职业病防治水平，对办单位产生的职业病危害程度责任。明确用人单位的主要负责人对本单位的职业病防治工作全面负责。

- (1) 用人单位必须依法参加工伤保险；
- (2) 用人单位在职业病防治中应采取相应的职业病防治管理措施；
- (3) 用人单位应当保障职业病防治所需资金投入，不得挤占、挪用，并对因资金投入不足导致的后果承担责任；
- (4) 用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品；
- (5) 用人单位应当优先采用有利于防治职业病和保护劳动者健康的新技术、新工艺、新设备、新材料，逐步替代职业病危害严重的技术、工艺、设备、材料；
- (6) 生产职业病危害的用人单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素监测结果；
- (7) 对可能发生急性职业损伤的有毒、有害工作场，用人单位应当设置报警装置，配置现场急救用品、冲洗设备、应急撤离通道和必要的泄险区；
- (8) 用人单位应当实施由专人负责的职业病危害因素日常监测，并确保监测系统处于正常运行状态；
- (9) 用人单位对采用的技术、工艺、设备、材料，应当知悉其产生的职业病危害，对有职业病危害的技术、工艺、设备、材料隐瞒其危害而采用的，对所造成的职业病危害后果承担责任；
- (10) 用人单位与劳动者订立劳动合同时，应将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者并在劳动合同中写明，不得隐瞒或欺骗；
- (11) 用人单位的主要负责人和职业卫生管理人员应当接受职业卫生培训，遵守职业病防治法律、法规，依法组织本单位的职业病防治工作；

- (12) 对从事接触职业病危害的作业的劳动者，用人单位应当按照国务院安全生产监督管理部门、卫生行政部门的规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果书面告知劳动者。职业健康检查费用由用人单位承担；
- (13) 用人单位应当为劳动者建立职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存；
- (14) 用人单位按照职业病防治要求，用于预防和治理职业病危害、工作场所卫生检测、健康监护和职业卫生培训等费用，按照国家有关规定，在生产成本中据实列支。
- (15) 用人单位和医疗卫生机构发现职业病病人或者疑似职业病病人时，应当及时向所在地卫生行政部门和安全生产监督管理部门报告。确诊为职业病的，用人单位还应当向所在地劳动保障行政部门报告。接到报告的部门应当依法作出处理。
- (16) 用人单位应当及时安排对疑似职业病病人进行诊断；在疑似职业病病人诊断或者医学观察期间，不得解除或者终止与其订立的劳动合同。疑似职业病病人在诊断、医学观察期间的费用，由用人单位承担。
- (17) 用人单位应当保障职业病病人依法享受国家规定的职业病待遇。用人单位应当按照国家有关规定，安排职业病病人进行治疗、康复和定期检查。

15. 预防尘肺病的“八字方针”是什么

预防尘肺病的“八字方针”即“革、水、密、风、护、管、教、查”。

革，即技术革新。改革工艺过程，革新生产设备，使生产过程中不产生或少产生粉尘，以低毒粉尘代替高毒粉尘，是防止粉尘危害的根本措施。比如实行生产过程的机械化、管道化，密闭化、自动化及远距离操作等。

水，即湿式作业。采用湿式作业来降低作业场所粉尘的产生和扩散，是一种经济有效的防尘措施。在矿山企业推广的凿岩，水式电煤钻，煤层注水，放炮喷雾，扒装岩渣洒水，冲洗岩帮等措施。

密，即密闭尘源。对不能采取湿式作业的场所，应采取密闭抽风除尘的办法。如采用密闭尘源与局部抽风机结合，使密闭系统内保持一定负压，可有效防止粉尘逸出。

风，即通风除尘。通风除尘是通过合理通风来稀释和排出作业场所空气中粉尘的一种除尘方法。在矿山系统，虽然主要产尘工序都采用了相应的防、降尘措施，但仍有一

部分粉尘，尤其是呼吸性粉尘悬浮在空气中难以沉降下来。针对这种情况，通风排尘是非常有效的除尘方法。

护，即个体防护。对于采取一定措施仍不能将工作场所粉尘浓度降至国家卫生标准以下，或防尘设施出现故障等情况，为接尘工人佩戴防尘口罩仍不失为一个较好的解决办法。

管，即加强管理。要认真贯彻实施《职业病防治法》、《安全生产法》等法律法规，建立健全防尘的规章制度，定期监测工作场所空气中粉尘浓度。用人单位负责人，应对本单位尘肺病防治工作负有直接的责任。应采取措施，不仅要使本单位工作场所粉尘浓度达到国家卫生标准，而且要建立健全粉尘监测、安全检查、定期健康监护制度；加强尘肺病患者的治疗、疗养和职业卫生宣传教育等的管理工作。

教，即宣传教育。对企业的安全生产管理人员、接尘工人应进行职业病防治法律法规的培训和宣传教育，了解生产性粉尘及尘肺病防治的基本知识，使工人认识到尘肺病是百分之百可防的，只要做好防尘、降尘工作，尘肺病是可以消除的。

查，即加强对接尘工人的健康检查、对工作场所粉尘浓度进行监测和各级监管部门、安全监察机构对尘肺病防治工作进行监督检查。新近国家对工作场所职业卫生的监督管理职责进行了调整，由过去卫生部监督管理工作场所职业卫生调整为国家安全生产监督管理总局。对煤矿工作场所职业卫生的监督管理由各级煤矿安全监察机构执行。

16. 粉尘作业场所的职业卫生要求是什么

根据《职业病防治法》第十五条和《尘肺病防治条例》规定，粉尘作业场所应符合以下职业卫生要求：

- (1) 粉尘浓度符合国家职业卫生标准；
- (2) 有与粉尘危害防护相适应的设施；任何企业、事业单位除特殊情况外，未经上级主管部门批准，不得停止运行或者拆除防尘设施；
- (3) 职工使用的防治粉尘危害的防护用品，必须符合国家有关标准；
- (4) 工作场所生产布局合理，符合有害与无害作业分开的原则；
- (5) 有配套的更衣间、洗浴间、孕妇休息间等卫生设施；
- (6) 设备、工具、用具等设施符合保护劳动者生理、心理健康的要求；
- (7) 法律、行政法规和国务院卫生行政部门、安全生产监督管理部门关于保护劳动

者健康的其他要求。

17. 从事粉尘作业劳动者应遵循哪些基本卫生防护要求

- (1) 从事粉尘作业的劳动者应学习、掌握和遵守岗位操作规程，了解作业场所存在的粉尘危害因素和可能造成的健康损害；
- (2) 定期对通风除尘设备、设施进行检查，保证其处于良好状态，如果设备、设施发生异常，要及时报告，进行维护；
- (3) 按要求佩戴个人防护用品；
- (4) 参加用人单位安排的职业健康检查。

18. 劳动者在享有职业健康保护权的同时应履行哪些义务

- (1) 遵守安全卫生规章制度和操作规程的义务。
- (2) 服从管理的义务。
- (3) 正确佩戴和使用劳动防护用品的义务。
- (4) 掌握劳动安全卫生知识与提高技术技能的义务。
- (5) 发现事故隐患和职业危害并及时报告的义务。

19. 什么是职业禁忌

有些劳动者，由于处在特殊生理状态或者病理状态，从事特定职业或者接触特定职业病危害因素时，比一般职业人群更易于遭受职业病危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重，或者在从事作业过程中可能导致对他人生命健康构成危险，这种特殊的生理或者病理状态称为职业禁忌。用人单位不得安排有职业禁忌的劳动者从事其所禁忌的作业。由于职业禁忌必须通过健康检查来发现，因此，用人单位不得安排未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害的作业。否则，可能导致职业病危害事故的发生，造成生命和财产损失。

20. 哪些人不适合从事粉尘作业（粉尘作业职业禁忌证）

- (1) 不满 18 周岁；
- (2) 患活动性肺结核；
- (3) 患慢性阻塞性肺病；
- (4) 慢性间质性肺病；
- (5) 伴肺功能损害的疾病。

21. 职业健康检查与一般健康检查有什么不同

一般健康检查是用人单位对非接触职业病危害作业的职工进行的身体检查，属常规体检，以查五官科、心、肝、肾、肺、泌尿科、妇科等为主，以发现常见病为目标，早期治疗，其目的是保护职工的健康。职业健康检查与一般检查不同之处在于：

- (1) 职业健康检查具有针对性。如就业前的职业健康检查是针对即将从事有害作业工种的职业禁忌进行的。
- (2) 职业健康检查具有特异性。不同的职业病危害因素造成的健康损害不同。如尘肺作业，主要是引起呼吸系统损伤，因此，要拍 X 线胸片、肺功能检查等。
- (3) 职业健康检查具有强制性。为保护职工的职业健康，用人单位对从事粉尘作业职工进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查时强制性的，对此国家法律有明确规定。
- (4) 职业健康检查不是所有医院都能进行。应由取得省级以上人民政府卫生行政部门批准的医疗卫生机构进行，否则检查结果无效。

22. 为什么上岗前必须进行职业健康检查

上岗前职业健康检查，是指用人单位对即将从事职业病危害因素暴露作业的职工在上岗之前进行的特定检查。上岗前职业健康检查是强制性的，应在开始从事有害作业前完成。对拟从事接触职业病危害因素作业的新录用人员，包括转岗到该种作业岗位的人员均应进行上岗前的职业健康检查。

上岗前职业健康体检主要目的是发现有无职业禁忌证，建立接触职业病危害因素人

员的基础健康档案。上岗前为职工进行的职业健康体检不是剥夺职业禁忌职工的劳动权利，而是保护其身体健康。

23. 为什么在岗期间必须进行定期职业健康检查

长期从事规定的需要开展健康监护的职业病危害因素作业的劳动者，应进行在岗期间的定期健康检查。定期健康体检的周期应根据不同职业病危害因素的性质、工作场所有害因素浓度或强度、目标疾病的潜伏期和防护措施等因素决定。

定期职业健康体检的目的主要为了早期发现职业病病人或疑似职业病病人或劳动者的其他健康异常改变；及时发现有职业禁忌证的劳动者；通过动态观察劳动者群体健康变化，评价作业场所职业病危害因素的控制效果。

24. 为什么离岗时必须进行职业健康检查

劳动者在准备调离或脱离所从事的职业病危害作业或岗位前，应进行离岗时健康检查，主要目的是确定其在停止接触职业病危害因素时的健康状况。如最后一次在岗期间的健康体检时在离岗 90 日内，可视为离岗时体检。

25. 为什么从事粉尘作业劳动者离岗后还要进行医学随访

已经脱离粉尘作业的劳动者即使调离原岗位，也应根据接触粉尘作业情况继续进行医学随访观察。这是由于劳动者接触的职业病危害因素（生产性粉尘，尤其是矽尘）具有慢性健康影响，所致职业病（尘肺病）具有晚发现象，脱离接触后仍有可能发生职业病（尘肺病）。离岗后健康检查时间的长短应根据有害因素致病的流行病学及临床特点、劳动者从事该作业的时间长短、工作场所有害因素的浓度等因素综合考虑确定。

26. 已确诊的尘肺病患者为什么还要进行定期健康检查

已确诊的尘肺病患者仍需要进行定期健康检查，是由于尘肺病即使脱离粉尘作业后病情仍可持续进展。比如，劳动者离岗体检时诊断为壹期尘肺病，即使该劳动者以后不

再从事粉尘作业，但由于尘肺病具有慢性进展的特点，病情仍会持续加重。因此，已确诊的尘肺病患者还必须进行定期健康检查。

27. 职业健康检查发现异常怎么办

对于职业健康检查发现异常需要复查或疑似职业病的，用人单位应当安排时间让劳动者前往体检机构进行复查或职业病诊断机构进行尘肺病诊断。发现有职业禁忌证者，用人单位应及时将其调离原工作岗位，并妥善安置。

28. 劳动者如何利用职业健康监护档案

职业健康监护档案是健康监护全过程的客观记录资料，是系统地观察劳动者健康状况的变化、评价个体和群体健康损害的依据，其特征是资料的完整性、连续性。职业健康监护档案由用人单位建立和保存。

劳动者职业健康监护档案包括：劳动者的职业史、既往史、职业病危害接触史；职业健康检查结果及处理情况；职业病诊疗等健康资料。

劳动者或劳动者委托代理人有权查阅劳动者个人的职业健康监护档案。用人单位不得拒绝或提供虚假档案材料。劳动者离开用人单位时，有权索要本人职业健康监护档案复印件，用人单位应当如实、无偿提供，并在所提供的复印件上签章。

第三部分 尘肺病临床表现和医学检查

29. 尘肺病的临床表现有哪些

尘肺病早期患者无症状或只有轻微症状。

随着病情进展，出现以呼吸系统症状为主的咳嗽、咳痰、胸痛、呼吸困难，甚至咯血，还可伴有程度不同的消化功能减弱、胃纳差、便秘、消瘦等全身症状。

尘肺病患者容易发生肺结核、肺部感染、气胸、肺心病等并发症，出现咳嗽、咳痰加剧、痰中带血、气喘、发热、下肢浮肿等症状，同时由于长期缺氧、营养不足，患者可出现失眠、心悸、严重营养不良。

30. 诊断尘肺病要做哪些医学检查（含鉴别诊断疾病）

诊断尘肺病需要结合患者粉尘暴露情况、影像学检查、肺功能，以及其他可能需要的医学检查进行综合判断。

影像学检查主要包括 X 射线胸片和胸部 CT，X 射线胸片是进行尘肺病分期所必须的，胸部 CT 在小阴影识别、大阴影及肺气肿的诊断、胸膜斑检出的能力上是对胸片的有益补充，同时胸部 CT 也是在诊断和排除其他肺部疾病如肺结核、支气管扩张、肺炎、肺部肿瘤等时的必要检查方法。

其他可能需要的医学检查包括：痰结核杆菌相关检查、结核菌素实验、T-SPOT 检查、血结核抗体等结核病相关检查；痰脱落细胞学检查、肿瘤标志物等肺部肿瘤相关检查；其他包括血常规、痰细菌学检查、血液细菌学检查、可弯曲支气管镜检查、肺活检等。

31. 尘肺病胸片特征性表现是什么

典型的尘肺病胸片表现为早期出现圆形或不规则性小阴影，小阴影由少到多，密集度由小到大，随着病情进展，可出现小阴影聚集并形成大阴影。这些改变虽然没有特异

性，但是具有很强的特征性。也就是说具有这些改变的不一定就是尘肺病，但是不具有这些特征的应该不是尘肺病。

32. 尘肺病患者肺功能有哪些改变

肺功能是客观反映肺脏功能状态、无创伤的一种检查方法。是临床病情判断、疗效观察、进行劳动能力鉴定和职业流行病学研究的一项重要手段。

尘肺病患者由于长期暴露生产性粉尘导致肺间质纤维化，同时粉尘对气道的反复刺激引发尘性慢性支气管炎，随着尘肺肺间质纤维化的进展，小阴影聚集、大阴影形成，这个过程中发生代偿性气肿和反复感染加重气道炎症，由于肺脏巨大的代偿能力，尘肺病早期往往没有肺功能异常，随着病情进展，气道非特异性炎症导致的小气道功能障碍、阻塞性通气功能障碍常常成为尘肺病患者肺功能损伤的首要表现，也可同时伴有肺气肿、限制性通气功能障碍和弥散功能障碍出现，并常常伴有低氧血症，严重者出现呼吸衰竭。

33. 相同工作岗位相同工龄的劳动者，为什么有的患尘肺病有的没有患尘肺病

尘肺病的发生与接触粉尘的性质、分散度、浓度以及接尘时间等有关。但值得注意的是，尘肺病发病并不完全取决于粉尘暴露量、相同暴露情况下有些人发病，有些人不发病，即使同为尘肺患者也存在严重程度的差异。这些现象提示个体对粉尘暴露的易感性存在着差别。个体易感性与先天遗传因素和许多后天影响因素有关，如：基因多态性、种族、性别、年龄、营养状况、疾病、生活方式等。其中基因多态性与尘肺病发生、发展具有复杂的相关性，已被科学家作为个体易感性研究的重要基础。将来有可能为尘肺病的一级预防提供可行的手段，有可为个体危险度评价提供重要方法。

34. 尘肺病有哪些并发症

尘肺病并发症包括因抵抗力下降导致的包括肺结核在内的各种肺部感染、因肺间质纤维化加重和反复感染导致的肺功能持续下降、代偿性肺气肿、肺动脉高压和右心功能障碍包括慢阻肺、肺气肿、气胸、肺心病等。一旦出现这些并发症，应及时就医。

第四部分 尘肺病诊断原则及诊断标准

35. 尘肺病的诊断原则是什么

根据可靠的生产性矿物性粉尘接触史，以技术质量合格的 X 射线高千伏或数字化摄影（DR）后前位胸片表现为主要依据，结合工作场所职业卫生学、尘肺流行病学调查资料和职业健康监护资料，参考临床表现和实验室检查，排除其他类似肺部疾病后，对照尘肺病诊断标准片，方可诊断。

36. 尘肺病诊断标准

我国现行《职业性尘肺病的诊断》GBZ70-2015 规定，职业性尘肺病的诊断必须具有质量合格的胸片，结合生产性粉尘暴露史，排除其他肺部疾病后，对照标准片进行诊断。胸片上尘肺小阴影的密集度和分布范围、小阴影聚集和大阴影的有无最终决定了尘肺病的分期。

37. 尘肺病是怎样分期的

我国现行《职业性尘肺病的诊断》GBZ70-2015 规定，

尘肺壹期，有下列表现之一者：

- a) 有总体密集度 1 级的小阴影，分布范围至少达到 2 个肺区；
- b) 接触石棉粉尘，有总体密集度 1 级的小阴影，分布范围只有 1 个肺区，同时出现胸膜斑；
- c) 接触石棉粉尘，小阴影总体密集度为 0，但至少有两个肺区小阴影密集度为 0/1，同时出现胸膜斑。

尘肺贰期，有下列表现之一者：

- a) 有总体密集度 2 级的小阴影，分布范围超过 4 个肺区；
- b) 有总体密集度 3 级的小阴影，分布范围达到 4 个肺区；

- c) 接触石棉粉尘，有总体密集度 1 级的小阴影，分布范围超过 4 个肺区，同时出现胸膜斑并已累及部分心缘或膈面；
- d) 接触石棉粉尘，有总体密集度 2 级的小阴影，分布范围达到 4 个肺区，同时出现胸膜斑并已累及部分心缘或膈面。

尘肺叁期，有下列表现之一者：

- a) 有大阴影出现，其长径不小于 20 mm，短径大于 10 mm；
- b) 有总体密集度 3 级的小阴影，分布范围超过 4 个肺区并有小阴影聚集；
- c) 有总体密集度 3 级的小阴影，分布范围超过 4 个肺区并有大阴影；
- d) 接触石棉粉尘，有总体密集度 3 级的小阴影，分布范围超过 4 个肺区，同时单个或两侧多个胸膜斑长度之和超过单侧胸壁长度的二分之一或累及心缘使其部分显示蓬乱。

38. 为什么有些壹期尘肺病患者病情比有些叁期病人更严重

尘肺病期别是根据胸片上小阴影的数量（密集度和分布范围）和程度（大阴影）来确定的，从理论上说，期别越高病情应该越重，但事实上，病情并不完全与期别一致，也就是说病情与期别并不是并行的。

尘肺病患者由于抵抗力下降，容易发生肺结核、肺部感染、气胸等并发症，并发症越严重，发生频率越高，患者症状越明显，病情越严重。而并发症的发生与期别没有相关性。矽肺叁期患者如果不发生并发症，甚至可以没有明显肺功能障碍。

因此尘肺病情严重与否，与有无并发症及并发症严重程度更相关。

39. 为什么在新版《职业性尘肺病的诊断》（GBZ70-2015）

中取消了“观察对象”

在以往的尘肺病诊断标准中，观察对象定义为：粉尘作业人员健康检查发现 X 射线胸片有不能确定的尘肺病样的影像学改变，其性质和程度需要在一定时期内进行动态观察者。因此，“观察对象”事实上是医学观察和诊断的思维过程，不应作为一个诊断术语使用，因此在 GBZ70-2015 新版标准修订时，取消了“观察对象”。

40. 尘肺病病理诊断标准

2014年10月发布了《职业性尘肺病的病理诊断》GBZ25-2014，取代以往尘肺病病理诊断标准。该标准规定了职业性尘肺病的病理诊断原则及病理分期，适用于国家颁布的《职业病分类和目录》中规定的各种尘肺病的病理诊断，并明确规定该标准仅适用于尸体解剖和外科肺叶切除标本。尘肺病病理诊断原则是根据可靠的职业活动中粉尘接触史，按该标准要求的规范化检查方法得出的病理检查结果为依据，参考受检者历次X线胸片、病历摘要、死亡志，并排除其他原因可能导致的相似病理改变，最后作出尘肺病的病理诊断。

41. 职业性尘肺病诊断证明书为什么需要三位或以上医生签字

根据我国《职业病防治法》和《职业病诊断鉴定管理办法》（卫生部第91号令）的规定，职业病诊断机构在进行职业病诊断时，应当组织三名以上单数职业病诊断医师进行集体诊断。职业病诊断医师应当独立分析、判断、提出诊断意见，任何单位和个人无权干预。职业病诊断机构在进行职业病诊断时，诊断医师对诊断结论有意见分歧的，应当根据半数以上诊断医师的一致意见形成诊断结论，对不同意见应当如实记录。参加诊断的职业病诊断医师不得弃权。

42. 什么是职业病

职业病，是指企业、事业单位和个体经济组织（以下统称用人单位）的劳动者在职业活动中，因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等因素而引起的疾病。

职业病，必须具备四个要点：

- （1）患病主体必须是企业、事业单位或者个体经济组织的劳动者；
- （2）必须是在从事职业活动的过程中产生的；
- （3）必须是因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等职业病危害因素而引起的，其中放射性物质是指放射性同位素或射线装置发出的 α 射线、 β 射线、 γ 射线、 x 射线、中子射线等电离辐射；
- （4）必须是国家公布的《职业病分类和目录》所列的职业病。

43. 劳动者怀疑患有职业病怎么办？

劳动者在怀疑患有职业病时，可以在用人单位所在地、本人户籍所在地或者经常居住地依法承担职业病诊断的医疗卫生机构进行职业病诊断。诊断机构会根据病情、职业史、既往健康状况、职业病危害因素检测评价情况以及实验检查资料等作出诊断。

44. 进行职业病诊断必须要提供用人单位职业史证明吗

根据我国《职业病防治法》第四十七条规定，用人单位应当如实提供职业病诊断、鉴定所需的劳动者职业史和职业病危害接触史、工作场所职业病危害因素检测结果等资料；安全生产监督管理部门应当监督检查和督促用人单位提供上述资料；劳动者和有关机构也应当提供与职业病诊断、鉴定有关的资料。职业病诊断、鉴定机构需要了解工作场所职业病危害因素情况时，可以对工作场所进行现场调查，也可以向安全生产监督管理部门提出，安全生产监督管理部门应当在十日内组织现场调查。用人单位不得拒绝、阻挠。

第四十八条规定，职业病诊断、鉴定过程中，用人单位不提供工作场所职业病危害因素检测结果等资料的，诊断、鉴定机构应当结合劳动者的临床表现、辅助检查结果和劳动者的职业史、职业病危害接触史，并参考劳动者的自述、安全生产监督管理部门提供的日常监督检查信息等，作出职业病诊断、鉴定结论。劳动者对用人单位提供的工作场所职业病危害因素检测结果等资料有异议，或者因劳动者的用人单位解散、破产，无用人单位提供上述资料的，诊断、鉴定机构应当提请安全生产监督管理部门进行调查，安全生产监督管理部门应当自接到申请之日起三十日内对存在异议的资料或者工作场所职业病危害因素情况作出判定；有关部门应当配合。

45. 到哪里进行职业性尘肺病的诊断

根据《职业病防治法》第四十四条规定，劳动者可以在用人单位所在地、本人户籍所在地或者经常居住地依法承担职业病诊断的医疗卫生机构进行职业病诊断。

46. 进行职业性尘肺病诊断需要准备哪些材料

职业性尘肺病诊断需要以下资料：

- （一）劳动者职业史和职业性粉尘接触史（包括在岗时间、工种、岗位）；
- （二）劳动者职业健康检查结果；
- （三）工作场所空气中粉尘检测结果；
- （五）与诊断有关的其他资料，比如既往史。

47. 劳动者对职业性尘肺病诊断结果有异议应该怎么办

根据《职业病防治法》第五十二条规定，当事人对职业病诊断有异议的，可以向作出诊断的医疗卫生机构所在地地方人民政府卫生行政部门申请鉴定。职业病诊断争议由设区的市级以上地方人民政府卫生行政部门根据当事人的申请，组织职业病诊断鉴定委员会进行鉴定。当事人对设区的市级职业病诊断鉴定委员会的鉴定结论不服的，可以向省、自治区、直辖市人民政府卫生行政部门申请再鉴定。

第五部分 尘肺病治疗

48. 尘肺病的治疗原则是什么

由于尘肺病目前没有有效的治愈方法，因此尘肺病治疗原则是预防并积极治疗并发症，延缓病情进展，减轻病人痛苦，延长病人寿命，提高生活质量。要达到上述目的临床上应以综合治疗为主。

49. 尘肺病患者如何预防并发症

尘肺病并发症包括因抵抗力下降导致的包括肺结核在内的各种肺部感染、因肺间质纤维化加重和反复感染导致的肺功能持续下降、代偿性肺气肿、肺动脉高压和右心功能代偿包括慢阻肺、肺气肿、气胸、肺心病等。因此预防并发症应注意：

- (1) 避免粉尘接触。不增加体内累计粉尘暴露量。
- (2) 建立和保持良好的生活习惯，合理作息，适当运动，不吸烟，避免到室内通风不良人群拥挤的场所。
- (3) 提高免疫力，预防病原体感染。
- (4) 积极治疗已有并发症，防止加重、减少反复发作。肺结核是影响尘肺病快速进展的重要因素，积极治疗并尽快治愈肺结核是控制尘肺病进展的重要内容。急性感染、心功能失代偿、气胸、呼吸衰竭发生时机体处于发热、症状持续加重、大量消耗的应激状态，应积极治疗尽快度过急性期，并尽量避免诱因延长下一次并发症或急性加重期的到来。
- (5) 加强肺部疾病防治知识宣传。对疾病了解越多，患者自我保护能力越强，越会自觉、主动采纳疾病预防的行为及生活方式。

50. 尘肺患者为什么容易发生气胸

尘肺病患者因代偿性充气过度造成泡性气肿，发生在脏层胸膜下的肺大泡破裂导致气体进入胸腔是发生气胸的主要原因。气胸发生常常有明显的诱因，任何使肺内压急剧升高的原因都可导致气胸，比如合并呼吸系统感染时咳嗽、咯痰、气喘加重，用力咳嗽、气喘都会使肺内压升高，使肺大泡破裂；拎重物、憋气、便秘、异物吸入等都是发生气胸常见的诱因。

51. 尘肺患者发生气胸时有什么临床表现

气胸急性发病时，患者突然感到患侧胸部强烈的刺痛或胀痛，一般肺体积压缩 30%以下时可没有明显呼吸困难，随着肺压缩体积的增加，患者出现明显呼吸困难，严重时可伴有窒息感。如伴有胸腔大出血，患者可有面色苍白、四肢厥冷、冷汗等休克表现。有些尘肺病人由于胸膜粘连，常发生局限性包裹性气胸，一般积气较少症状不明显，有时在胸片上与肺大泡不易鉴别。

X 射线胸片检查可见气胸线，肺向肺门萎陷，气体聚集于胸腔外侧或肺尖，局部透亮度增加，肺纹理消失。

52. 尘肺患者发生气胸应如何治疗

肺压缩体积小于 20%、症状不明显的闭合性气胸，一般采取卧床休息、吸氧、对症治疗即可，通常 1~2 周可自行吸收治愈。

肺压缩程度较重的、呼吸困难较重的气胸，除了卧床、吸氧、对症处理外，应尽快行胸腔穿刺，抽气后改善呼吸困难，缩短病程。

如果胸腔穿刺抽气后症状、胸片检查未见改善，则应进行闭式胸腔引流术。

张力性气胸经闭式引流仍不能缓解，需要外科开胸手术治疗

53. 尘肺患者发生肺结核应如何治疗

矽肺合并肺结核病变虽不同于单纯肺结核，但“早期、规律、全程、适量、联用”的化疗原则是一致的。矽肺合并结核化疗要比单纯肺结核的疗效差，可能与抗结核药物不易穿透矽结节以及巨噬细胞功能减低有关。

但是对于进展恶化的Ⅲ期矽肺结核病例，经过长期而耐心的治疗，病变进展速度也能相对减慢。尽管肺内还有空洞，痰菌持续阳性，仍可延长生命，因此对晚期矽肺结核病人的治疗也应抱有积极的态度。

矽肺结核治疗方案选择应根据病人的身体状况，胸片病灶的大小、矽肺分期、痰菌情况、痰培养的药敏结果综合考虑。

54. 尘肺病患者饮食应该注意什么

营养状况良好的尘肺病患者的饮食要求与一般人群一样，比如营养均衡，荤素搭配，能量摄入与实际需要相符；有良好的饮食习惯，食物多样化，不偏食、挑食、暴饮暴食；食物新鲜、干净，质量符合食品卫生标准；少糖、少盐、少油等。

病情较重的尘肺病患者，或合并活动性肺结核或反复发生肺部感染的尘肺病患者，长期低氧血症导致消化吸收功能障碍，再加上营养物质摄入不足，合并感染时能量需求增加、分解代谢增强，患者营养风险大大增加。很多尘肺患者体重下降，明显消瘦，严重者甚至发展为重度营养不良。营养不良人群抵抗力下降，原有疾病不易治愈，同时易致各种并发症，应尽快纠正营养不良。这样的患者饮食应注意：

- (1) 相对高蛋白饮食。禽蛋类和肉类的蛋白质含量较高，氨基酸种类和比例与人体组织蛋白质相近，并有利于消化吸收，是优质蛋白质。消化吸收功能不好的患者也可以直接选择蛋白粉来补充体内蛋白质的需求；
- (2) 日常饮食中蛋白质、脂肪、碳水化合物三者的合理供能比例应为 2:3:5，而一般饮食中三者供能比为 1.5:2.5:6。
- (3) 保证其他营养元素的摄取，仍然保持食物多样化；
- (4) 膳食纤维在调整胃肠道功能上起着重要作用，应注意每天水果、蔬菜类的定量摄入；

55. 尘肺病患者生活中应该注意什么

- (1) 戒烟（包括二手烟）。烟草燃烧释放多种对人体有害的化学物质，如尼古丁、烟焦油、苯并芘、亚硝胺以及有害金属等，不但大大增加肺癌风险，同时破坏支气管粘膜，并减弱肺泡巨噬细胞的功能，使肺和支气管容易发生感染。
- (2) 合理饮食。每日摄取的食物提供足够热量及各种必须营养素。均衡的营养是提高免疫力和预防肺部感染的前提。食物宜多样化，不偏食，不暴饮暴食，同时注意少糖、少盐、少油。
- (3) 合理作息，适当运动。建立良好的作息习惯，不熬夜，每天10~30分钟做运动，运动量因人而异，量力而行，散步、慢跑、太极拳、健身操……形式不一而足。注意运动不宜过量，不应挑战生理极限，过于劳累增加机体负担有弊无利。
- (4) 调整心态，正视疾病。尘肺病是一种慢性肺部疾病，虽不能完全治愈，但通过积极的医学治疗、调整生活方式，大部分患者能够达到缓解病情，延缓进展的效果。

56. 尘肺病患者可以进行体育锻炼吗

尘肺病患者当然可以进行体育锻炼。医生鼓励尘肺病人每天定时做运动。

- (1) 体育运动可锻炼身体、增强体质。当然运动量因人而异，量力而行，散步、慢跑、太极拳、健身操……形式不一而足。注意运动不应挑战生理极限，过于劳累增加机体负担有弊无利。
- (2) 体育锻炼可以提高人体免疫力。
- (3) 适度运动也是营养支持治疗的关键补充之一，通过运动锻炼可以有效促进合成代谢，全面增加非脂肪群的比例量，有效改善营养状态。
- (4) 体育运动有助于改善人的精神状态和心理因素。
- (5) 病情比较严重的尘肺患者，不适合大的肢体运动，可以进行呼吸操锻炼，在减缓肺功能下降及提高活动耐力、心理状态、社会适应能力均有帮助。

57. 全肺灌洗治疗尘肺病的机制是什么，疗效如何

全肺灌洗能冲洗出呼吸道中滞留的部分游离状粉尘以及部分与炎症、纤维化有关的部分细胞因子，同时冲洗出部分呼吸道分泌物，因此对改善呼吸道症状有肯定的疗效。但是到目前为止尚没有研究表明全肺灌洗能够有效延缓或阻断尘肺病进展，因此对全肺灌洗治疗尘肺病的作用应客观对待，不应夸大和过度渲染。

58. 吡非尼酮抗纤维化药物治疗尘肺病效果怎样

吡非尼酮是一种具有抗炎、抗纤维化和抗氧化特性的化合物，体外实验和动物实验表明吡非尼酮能够抑制促纤维化和促炎细胞因子，抑制成纤维细胞增殖和胶原沉积。在吡非尼酮治疗特发性肺间质纤维化（IPF）的III期临床试验的部分研究表明，吡非尼酮对生存率没有改善的趋势，部分研究却认为吡非尼酮能够明显延缓肺功能下降、改善患者无进展生存期。鉴于 IPF 是一类进行性恶化的纤维化性肺部疾病，患者往往在诊断后 3 年内出现病情进展，因此 IPF 诊治指南推荐轻中度肺功能受损患者应用吡非尼酮治疗，患者有可能因延缓肺纤维化进展而受益。对重度肺功能受损的 IPF 患者和尘肺患者（致病原因不同）服用吡非尼酮能否获益，以及药物服用疗程需要进一步研究。

59. 尼达尼布抗纤维化药物治疗尘肺病效果怎样

尼达尼布是一种酪氨酸激酶抑制剂，能够阻断特发性肺间质纤维化（IPF）病理机制中至关重要的成纤维细胞增殖、迁移和转化的细胞内信号，从而抑制肺纤维化的发生。在尼达尼布治疗 IPF 的III期临床试验中，尼达尼布组 IPF 患者全因死亡率和因呼吸病死亡率差异无统计学意义，但是肺功能下降明显减缓。与吡非尼酮一样，IPF 诊治指南推荐轻中度肺功能受损的 IPF 患者应用尼达尼布。重度肺功能受损的 IPF 患者和尘肺患者（致病原因不同）服用尼达尼布能否获益，以及药物服用疗程需要进一步研究。

60. N-乙酰半胱氨酸治疗尘肺病的机制是什么

高剂量 N-乙酰半胱氨酸（NAC）在体内可以转化为谷胱甘肽前体，间接提高肺脏上皮细胞衬液中谷胱甘肽水平，起到抗氧化作用。临床研究发现 NAC 单药治疗可以改善特发性肺间质纤维化（IPF）的咳痰症状，长期服用安全性好。一项病例对照研究发现，NAC 联合吡非尼酮治疗中晚期 IPF 肺功能下降显著降低，并延长无进展生存期。提示 NAC 联合吡非尼酮治疗中晚期 IPF 优于单用吡非尼酮。但是对尘肺病患者 NAC 治疗效果如何，尚缺少多中心随机对照临床试验数据作为参考。

61. 汉防己甲素治疗尘肺病效果如何

汉防己甲素可与胶原大分子蛋白结合并将其分解，提高吞噬细胞活力，促进对降解的胶原蛋白大分子和蛋白多糖的吞噬，影响胶原纤维的聚合。汉防己甲素与克矽平合用有稳定肺巨噬细胞溶酶体膜的作用，抑制其分泌致纤维化分子。

我国自上世纪五十年代起，职业病防治工作者开始探索尘肺病治疗药物，在七·五、八·五、九·五 尘肺病治疗科研攻关课题期间，进行了大量尘肺抗纤维化临床研究。其中汉防己甲素治疗矽肺临床症状好转率高于对照组，但只有汉防己甲素联合克矽平组有 2 例胸片好转，且均为过去接触高浓度矽尘的病例。停药后部分病例出现反跳，经继续用药仍可好转。

矽肺抗纤维化治疗对稳定病情、延缓进展有一定的远期疗效，多数病例应根据病情进行阶段性重复治疗或小剂量维持治疗。

62. 尘肺病综合治疗主要包括什么内容

尘肺病的治疗以控制症状减轻痛苦、预防和治疗并发症、延长寿命、提高生活质量为目的。临床上应以综合治疗为主：

- （1）避免粉尘接触。一般来说，累计接触粉尘的量越多尘肺病变越严重。因此应尽量避免进一步粉尘暴露，如果不能脱离生产性粉尘作业，应该在车间设置除尘设备、佩戴防尘口罩并定期更换（或更换滤芯）。家庭烧饭、取暖使用生物燃料产生的煤尘、煤灰、烟尘等，是生活粉尘重要来源，也尽力避免接触。

- (2) 戒烟（包括二手烟）。烟草燃烧释放多种对人体有害的化学物质，如尼古丁、烟焦油、苯并芘、亚硝胺以及有害金属等，不但大大增加肺癌风险，同时破坏支气管粘膜，并减弱肺泡巨噬细胞的功能，使肺和支气管容易发生感染。
- (3) 合理饮食，营养支持。每日摄取的食物提供足够热量及各种必须营养素。均衡的营养是提高免疫力和预防肺部感染的前提。食物宜多样化，不偏食，不暴饮暴食，同时注意少糖、少盐、少油。
- (4) 作息合理，适当运动。建立良好的作息习惯，不熬夜，每天 10~30 分钟做运动，运动量因人而异，量力而行，散步、慢跑、太极拳、健身操……形式不一而足。注意运动不宜过量，不应挑战生理极限，过于劳累增加机体负担有弊无利。
- (5) 对症治疗，减轻痛苦。有明显咳嗽、咯痰、气喘症状，影响生活工作的患者，即应使用化痰、镇咳、平喘等药物控制症状，缓解病情。
- (6) 治疗并发症。肺结核是尘肺病快速进展和死亡的重要原因，有很好的治疗效果和治疗价值，应配合医生完成全程治疗。其他常见的并发症包括肺部感染、气胸、胸膜炎、肺心病、呼吸衰竭等。积极治疗并发症、降低急性加重频率，减轻发病严重程度是尘肺病治疗中的重点。
- (7) 定期复查、随访。即使没有明显不适或原有症状并未加重，也应该每 1-2 年复查胸部 CT 及肺功能，及时发现并积极治疗并发症。

第六部分 劳动者健康权益和尘肺病患者职业

业病待遇

63. 劳动者与用人单位签订劳动合同有哪些注意事项

劳动者在与用人单位签订劳动合同时，应注意合同是否具备以下条款：

- （1）用人单位的名称、住所和法定代表人或主要负责人；
- （2）劳动者的姓名、住址和居民身份证或者其他有效证件号码；
- （3）劳动合同期限；
- （4）工作内容和工作地点；
- （5）工作时间和休息休假；
- （6）劳动报酬；
- （7）社会保险；
- （8）劳动保护、劳动条件和职业危害防护。

除上述必备条款外，用人单位与劳动者还可以协商约定试用期、培训、保守秘密、补充保险和福利待遇等其他事项。对于劳动保护、劳动条件和粉尘危害防护标准，国家制定了一系列法律、法规和政策予以规范，凡国家有规定的，用人单位必须严格执行。劳动合同约定的劳动条件只能高于国家规定，国家没有规定的，用人单位和劳动者双方劳动合同约定标准时必须以对从业职工的身体健康和生命安全不构成威胁为前提。

从事粉尘作业的劳动者，应特别注意劳动合同是否如实写明该工作可能产生的粉尘危害及其后果、粉尘危害防护措施和待遇等内容，对此，用人单位不得隐瞒和欺骗。因工作内容改变时，用人单位应与职工协商变更原劳动合同相关条款。劳动者有权拒绝从事存在尘肺病危害的作业，用人单位不得因此解除或者终止与职工所订立的劳动合同。

劳动合同一式两份，用人单位一份，劳动者一份，用人单位盖章后交给劳动者的合同，劳动者必须保存好，这是因为虽然相关法律规章中明确规定事实劳动关系存在，劳动争议仲裁委员会受理并依法裁决，但从证据效力上，劳动合同的证明力更强。

64. 什么是劳动者的职业卫生保护权利

劳动者职业卫生保护权利，是指劳动者在就业或者从事职业活动中为了保护自身健康不受职业病危害，有权作为或者不作为的行为，也包括要求他人作为或者不作为的行为。这种权利的行使是以国家强制力作保障的。根据本法的立法目的，劳动者的健康权益的保障是本法的核心所在。为了体现这一立法宗旨，切实维护劳动者的职业卫生保护权利，本条将劳动者在职业卫生保护方面的权利集中作出规定，有利于劳动者的健康权益保障。主要包括：

- (1) 接受教育培训的权利；
- (2) 接受职业健康监护的权利；
- (3) 知情权，劳动者有权知道自己从事的工作场所及劳动过程的职业病危害因素、危害后果和应当采取的职业病防护措施，用人单位不得隐瞒或欺骗；
- (4) 请求权，劳动者有权要求用人单位为其提供符合国家卫生标准的职业病防护设施和个人职业病防护用品，改善工作条件；
- (5) 检举、控告权，劳动者对用人单位违反职业病防治法律、法规以及危害生命健康的行为有权提出批评、检举和控告，用人单位不得因此而进行打击报复；
- (6) 拒绝作业权，这是一项限制性权利。劳动者只有在用人单位及其管理员的违章指挥和强令进行没有职业病防护措施的作业时，才有权拒绝；
- (7) 民主监督管理权。

65. 劳动者与企业发生劳动争议怎么办，在职业病诊断、鉴定中发生劳动关系、工种、工作岗位、在岗时间有争议应该怎么办

根据我国《劳动法》第七十九条规定，劳动争议发生后，当事人可以向本单位劳动争议调解委员会申请调解；调解不成，当事人一方要求仲裁的，可以向劳动争议仲裁委员会申请仲裁。当事人一方也可以直接向劳动争议仲裁委员会申请仲裁。对仲裁裁决不服的，可以向人民法院提起诉讼。

根据我国《职业病防治法》第四十九条的规定，职业病诊断、鉴定过程中，在确认劳动者职业史、职业病危害接触史时，当事人对劳动关系、工种、工作岗位或者在岗时

间有争议的，可以向当地的劳动人事争议仲裁委员会申请仲裁；接到申请的劳动人事争议仲裁委员会应当受理，并在三十日内作出裁决。当事人在仲裁过程中对自己提出的主张，有责任提供证据。劳动者无法提供由用人单位掌握管理的与仲裁主张有关的证据的，仲裁庭应当要求用人单位在指定期限内提供；用人单位在指定期限内不提供的，应当承担不利后果。劳动者对仲裁裁决不服的，可以依法向人民法院提起诉讼。

66. 劳动者被确诊为职业性尘肺病后如何获得职业病赔偿待遇

2011年1月实施的修订后《工伤保险条例》第十七条、第二十条规定，职工被诊断、鉴定为职业病，所在单位应当自诊断、鉴定为职业病之日起30日内，向统筹地区社会保险行政部门提出工伤认定申请。遇有特殊情况，经报社会保险行政部门同意，申请时限可以适当延长。用人单位未按规定提出工伤认定申请的，患病职工或者其直系亲属、工会组织，在职工被诊断、鉴定为职业病之日起1年内，可以直接向用人单位所在地统筹地区社会保险行政部门提出工伤认定申请。用人单位未在规定的时限内提交工伤认定申请，在此期间发生符合规定的工伤待遇等有关费用由该用人单位负担。社会保险行政部门应当自受理工伤认定申请之日起60日内作出工伤认定的决定，并书面通知申请工伤认定的职工或者其近亲属和该职工所在单位。

职工发生工伤，经治疗伤情相对稳定后存在残疾、影响劳动能力的，应当进行劳动能力鉴定。劳动能力鉴定是指劳动功能障碍程度和生活自理障碍程度的等级鉴定。上述《工伤保险条例》第二十三条规定，劳动能力鉴定由用人单位、工伤职工或者其近亲属向设区的市级劳动能力鉴定委员会提出申请，并提供工伤认定决定和职工工伤医疗的有关资料。

我国《职业病防治法》规定，用人单位应当保障职业病病人依法享受国家规定的职业病待遇。用人单位应当按照国家有关规定，安排职业病病人进行治疗、康复和定期检查。用人单位对不适宜继续从事原工作的职业病病人，应当调离原岗位，并妥善安置。职业病病人的诊疗、康复费用，伤残以及丧失劳动能力的职业病病人的社会保障，按照国家有关工伤保险的规定执行。职业病病人除依法享有工伤保险外，依照有关民事法律，尚有获得赔偿的权利的，有权向用人单位提出赔偿要求。劳动者被诊断患有职业病，但用人单位没有依法参加工伤保险的，其医疗和生活保障由该用人单位承担。

67. 职业性尘肺病患者依法享有哪些职业病待遇

2016年修订颁布的《职业病防治法》第五十六条规定，用人单位应当保障职业病病人依法享受国家规定的职业病待遇。用人单位应当按照国家有关规定，安排职业病病人进行治疗、康复和定期检查。用人单位对不适宜继续从事原工作的职业病病人，应当调离原岗位，并妥善安置。用人单位对从事接触职业病危害的作业的劳动者，应当给予适当岗位津贴。

第五十七条 职业病病人的诊疗、康复费用，伤残以及丧失劳动能力的职业病病人的社会保障，按照国家有关工伤保险的规定执行。

第五十八条 职业病病人除依法享有工伤保险外，依照有关民事法律，尚有获得赔偿的权利的，有权向用人单位提出赔偿要求。

第五十九条 劳动者被诊断患有职业病，但用人单位没有依法参加工伤保险的，其医疗和生活保障由该用人单位承担。

第六十条 职业病病人变动工作单位，其依法享有的待遇不变。用人单位在发生分立、合并、解散、破产等情形时，应当对从事接触职业病危害的作业的劳动者进行健康检查，并按照国家有关规定妥善安置职业病病人。

第六十一条 用人单位已经不存在或者无法确认劳动关系的职业病病人，可以向地方人民政府民政部门申请医疗救助和生活等方面的救助。地方各级人民政府应当根据本地区的实际情况，采取其他措施，使前款规定的职业病病人获得医疗救治。

68. 尘肺病患者伤残等级是如何评定的

尘肺病患者劳动能力鉴定的依据是国家标准《劳动能力鉴定 职工工伤与职业病伤残等级》（GB/T16180-2014）。尘肺病病人伤残等级评定的指标参数有 1. 尘肺病分期；2. 肺功能损伤分级及/或低氧血症分级；3. 合并活动性肺结核。

伤残一级

- (1) 尘肺叁期伴肺功能重度损伤及/或重度低氧血症；

伤残二级

- (1) 肺功能重度损伤及/或重度低氧血症；
- (2) 尘肺叁期伴肺功能中度损伤及/或中度低氧血症；

(3) 尘肺贰期伴肺功能重度损伤及/或重度低氧血症;

(4) 尘肺叁期合并活动性肺结核;

伤残三级

(1) 尘肺叁期

(2) 尘肺贰期伴肺功能中度损伤及/或中度低氧血症;

(3) 尘肺贰期合并活动性肺结核;

伤残四级

(1) 尘肺贰期;

(2) 尘肺壹期伴肺功能中度损伤及/或中度低氧血症;

(3) 尘肺壹期合并活动性肺结核;

伤残六级

(1) 尘肺壹期伴肺功能轻度损伤及/或轻度低氧血症;

伤残七级

(1) 尘肺壹期, 肺功能正常。

69. 尘肺病患者伤残等级评定后, 需要间隔多少时间才能再次进行劳动能力鉴定

根据我国 2011 年 1 月实施的修订后《工伤保险条例》第二十八条的规定, 自劳动能力鉴定结论作出之日起 1 年后, 工伤职工或其近亲属、所在单位或者经办机构认为伤残情况发生变化的, 可以申请劳动能力复查鉴定。

尘肺病是慢性进展性疾病, 应在病情进展后及时进行劳动能力再鉴定。