

环境保护 安全技术 工业卫生

知识问答



环境保护 安全技术 工业卫生

知 识 问 答

《环境保护、安全技术、工业卫生知识问答》

编辑委员会 编

冶金工业出版社

***** 内 容 提 要 *****

本书是一部介绍环境保护、安全技术和工业卫生等方面知识的普及读物。

全书共分三部分。第一部分，主要介绍环境保护的基本知识，大气、水、固体废物、噪声及其它污染源的污染与防治，环境监测，环境评价和环境管理。第二部分，主要介绍安全生产管理，矿山安全、起重安全、运输安全、电气安全、机械安全、锅炉安全和压力容器的安全技术，以及防火、防爆和其它安全技术。第三部分，主要介绍有关工业卫生的方针、政策、规范、标准，劳动生理，女工劳动卫生，化学因素、物理因素和粉尘等对人体的危害及预防措施。最后还附有环境保护、工业卫生等方面的资料和数据。

本书结合生产和生活中经常遇到的有关环境保护、劳动保护方面的问题，采用问答的形式，给予准确的解答。本书内容丰富、材料翔实、简明扼要、通俗易懂，很适合环境保护管理干部、安全技术管理干部和企业广大职工阅读，也可作为大专院校环境工程、安全工程和劳动卫生专业师生的参考书。

环境保护 安全技术 工业卫生

知 识 问 答

《环境保护、安全技术、工业卫生知识问答》

编辑委员会 编

冶金工业出版社出版

(北京北河沿大街嵩祝院北巷39号)

新华书店北京发行所发行

冶金工业出版社印刷厂印刷

850×1168 1/32 印张 $15\frac{3}{4}$ 字数 373千字

1988年12月第一版 1988年12月第一次印刷

印数00,001~14,700册

ISBN 7-5024-0389-2

X·18 定价 2.25元

安全第一

預防為主

保護環境

造福人民

陸敘生

一九八八年七月

《环境保护、安全技术、工业卫生知识问答》

编辑委员会

顾 问 李家瑞 徐孟任 陈人仪 韩周礼

主 任 鞠定国

副主任 刘培善

委 员 田润均 李文林 刘明远

编写人员 (按姓氏笔划为序)

王 威 衣晨光 孙忠贤 李景伦 郑荣军

姜 静 贾柏祥 郝 季 黄玉杰

序

环境保护是我国的基本国策，“安全第一，预防为主”是我国发展经济的一贯方针。劳动保护、工业卫生历来受到国家的高度重视。党的十三大报告中指出：“人口控制、环境保护和生态平衡是关系经济和社会发展全局的重要问题。”

“在推进经济建设的同时，要大力保护和合理利用各种自然资源，努力开展对环境污染的综合治理，加强生态环境的保护，把经济效益、社会效益和环境效益很好地结合起来。”国务院对安全工作也有明确指示：“安全生产是全国一切经济部门，特别是生产企业的头等大事。要采取一切可能的措施，保障国家和职工群众生命财产的安全，严防事故发生。”这充分说明，在改革、开放、搞活的新形势下，环境保护、安全生产和工业卫生工作，已被提到了事关全局的战略地位。

(一)

环境问题是当前举世关注的一个突出问题。

环境是人类赖以生存和发展的基础。在环境科学中，环境的概念是指围绕着人群的空间以及其中可以影响人类生活和发展的各种自然因素与相关的社会因素的总体。人类活动作用于人们周围的环境，使环境的构成或状态发生了变化，扰乱和破坏了生态环境和人们的正常生产生活条件，使环境受到污染。严重的环境污染称为环境破坏。环境污染与破坏，就是我们所面临的环境问题。现在大多数人对环境问题已有所认识，但对其严重程度还远远认识不足。特别是近几

年来，世界上人类平均寿命在延长，婴儿死亡率在下降，受教育的成人比重在上升，儿童就学的比重在提高，粮食产量增长的速度超过人口增长的速度，使人们忽视了环境问题的严重性，看不到由于人类在经济发展和环境管理上的失误将带来什么恶果。实际上，在人类面临的资源、能源、人口、粮食和环境五大问题中，环境问题尤为突出。特别是自然环境和生态平衡的破坏，造成了耕地面积日益减少，土地沙漠化日渐严重，森林植被遭到破坏，水土大量流失，水资源严重短缺，大气受到污染，加之人口剧增，工业发展导致的公害增多，对人类自身的生存造成了严峻的威胁。无需讳言，保护环境就是保护自己，破坏环境人类就要遭受毁灭性的惩罚。

(二)

“安全第一，预防为主”，是国家发展经济、保护职工健康的一贯方针。

随着产业规模的扩大，伤亡事故也成为人类的一大新课题。近年来国内外飞机坠毁、火车颠覆、厂房爆炸、森林起火、矿山尾矿坝崩塌，以及交通事故等层出不穷。据统计，全世界每年发生各种伤亡事故约 5000 万起，10 万人死于非命，150 万人受伤致残，有些完全丧失劳动能力。因各种事故和职业病造成的直接经济损失相当世界各国国民经济总产值的 5%。国内仅交通事故一年就有 5 万多人丧失生命。长期以来，不少人对安全工作缺乏足够认识，没有把安全技术当作一门科学来对待，出了事故只能是头痛医头，脚痛医脚，把一门本来专业性、技术性很强的科学，看得简单化了，这应该说是一个沉痛的教训。

现代工业企业安全体系是由安全工程技术、企业安全管理和安全教育培训所构成的。在产业领域内，许多以控制事故为目的的新理论、新科学、新技术、新方法正在不断出现。如安全系统工程，就是运用系统安全工程学的原理和方法，对系统或生产过程中的安全性和可靠性进行定性和定量

的分析、评价和预测，对从设计到生产的全过程进行安全控制，使发生事故的可能性减少到最低限度，从而使生产处于最佳安全状态。安全行为科学，则是运用事故心理学研究人们失误操作时的心理状态和原因，找出事故发生的规律。人机环境系统工程学，是运用心理学、生物学、医学、人体测量学等专业知识，来研究人与机器、操作环境的关系，以便设计出符合人心理和生理特点的机器，为人们创造一个安全、高效、卫生、舒适的工作条件 and 环境。实践说明，只要认真对待人类面临的产生不安全的新课题，学习和掌握关于安全的新知识，是完全可以控制事故、实现事故为零目标的。

(三)

工业高速度发展的同时，也带来了大气、水体和土壤的污染，职业病增多，严重危害着人们的健康。特别是钢铁企业排放出的大量有害物质，对人们的毒害尤甚，加强职业卫生工作已是一个举世关注的课题。

在钢铁生产过程中，排放出的烟尘、废水、废渣等物质，大多有毒害。采矿、选矿、烧结、铸造、铁合金、耐火材料等生产场所，往往排出高浓度的二氧化硅粉尘；在窑炉冶炼的废气中，排出一氧化碳、二氧化碳或含氟烟尘；在焦油加工、沥青焙烧、焦油煮砖和轧机润滑过程中，产生大量含多环芳烃的烟气；在焦炉煤气的最终直接冷却水中，以及炼锰铁的高炉煤气洗涤水中都含有氰化物；在冶炼铬铁合金和电镀铬中，也会产生6价铬污染；在焦化厂蒸氨和焦油精制的废水中，含有高浓度的酚等。所有这些有害物，被人体吸收到一定程度就会产生各种中毒性疾病。除上述化学因素外，还有电磁辐射、焊接弧光、检测仪表的各种射线、中子辐射以及高温作业等物理因素，也都会引起职业性疾病。

为了改善作业环境，搞好劳动卫生，减少职业病，20世纪50年代初，钢铁工业系统就建立了卫生机构和管理制度，在通风防尘、防暑降温、防治噪声、改进照明及加强个体防

护诸方面，做了大量的工作。鞍钢、武钢等大型企业还建立了劳动卫生研究所，在职业病发生机理、预防、治疗等科研和实践方面，取得了可喜的成果。1986年重点钢铁企业粉尘浓度合格率接近70%，比1980年前提高了40%。由于早期防，早治理，早诊断，早调离，早治疗，“尘肺”发病工龄明显下降。只要坚持“预防为主”的方针，做好职工的体检、预防治疗工作，建立健全环境监测、医学监视、警告信号和标记，大力培养职业卫生人才，把职业卫生工作提高到一个新水平是完全可能的。

为了适应企业对职工进行环境保护、安全技术和工业卫生知识普及教育的需要，冶金部安全环保司和鞍山钢铁公司共同组织编写了《环境保护、安全技术、工业卫生知识问答》，它既是一部普及性的读物，又是一本对搞好环境保护、安全生产和工业卫生工作具有实用价值的教材。这本书的出版发行，对广大环境保护工作者，安全技术工作者，工业卫生工作者，以及企业的各级干部，都会是有所裨益的。



1988年2月

前 言

创造一个安全、清洁、舒适、优美的工作和生活環境，保证职工精力充沛地投入“四化”建设，是人们的共同愿望，也是一致的努力方向。随着科学技术的进步和工业的发展，加强环境保护，搞好安全生产，保护广大职工在生产中的安全与健康，是办好社会主义企业的一项基本原则，也是党和政府的一贯方针。

为了适应经济建设发展的需要，做好环境保护、安全生产和工业卫生工作，除采取必要的组织措施和防护设施外，尤为重要的是加强对职工的环境保护和劳动保护教育，普及环境保护、安全技术和工业卫生的知识，不断提高广大职工的环境保护、安全生产和工业卫生意识。这项工作做好了，有利于“四化”建设，有利于提高企业的经济效益，有利于职工的身心健康，有利于社会的安定团结。这是保障企业安全生产的一项重要任务。

为适应企业对职工进行环境保护、安全技术和工业卫生知识教育的需要，大力普及环境保护和劳动保护知识，在全国安全生产委员会和冶金部进行这类知识竞赛的基础上，我们编写了这本《环境保护、安全技术、工业卫生知识问答》。全书用通俗易懂的问答形式，就生产中经常遇到的这方面的问题，深入浅出地给予了准确的解答。在党和政府十分强调环境保护、安全生产和搞好工业卫生的情况下，我们把这部书奉献给读者，期望能对搞好环境保护，促进安全生产，增进职工健康有所裨益。尽管我们做

了一些努力，毕竟水平有限，加之时间仓促，不论在取材的深度和广度上，还是在结构层次编排上，都还有不少欠缺之处，敬请读者批评指正。

本书由冶金部安全环保司和鞍山钢铁公司共同编写。鞍山钢铁公司在人力和物力上给予了大力支持。冶金部建筑研究总院环境保护研究所、冶金部武汉安全环保研究院，分别对书稿的环境保护、安全技术和工业卫生部分进行了审核。冶金部陆叙生副部长为本书题词，原冶金部副部长李超为本书写了序。在此，我们表示衷心地感谢。

编者

1987年12月

目 录

第一部分 环 境 保 护

一、环境保护知识	3
1. 什么叫环境?	3
2. 环境按照什么原则进行分类?	3
3. 什么叫自然环境? 什么叫社会环境?	4
4. 何谓次生环境?	4
5. 什么叫环境要素? 它包括哪些内容? 具有哪些重要特点? ...	4
6. 什么是环境保护? 环境保护工作的内容是什么?	4
7. 如何正确认识人类与环境的关系?	5
8. 环境保护这一术语是从哪年开始被世界各国广泛采用的?	5
9. “世界环境日”的来历及其意义是什么? 1987年“世界环境日”的主题是什么?	5
10. 联合国环境规划署是什么时间成立的? 总部设在什么地方?	5
11. 《寂静的春天》是谁著的? 作者是哪国人? 这本书描写的是什么内容?	6
12. 《只有一个地球》是一本什么内容的书? 其作者是谁? 这本书是怎样写成的? 作者是如何评述的?	6
13. 中国环境战略研究中心是个什么样的组织? 何时成立的?	6
14. 何谓环境问题? 其实质是什么? 环境问题经历了哪几个阶段?	7
15. 进入20世纪50年代以后, 世界环境问题更加突出了, 这	

是什么原因?	7
16. 解决环境问题的根本途径是什么	7
17. 当前我国环境问题的基本特点是什么?	7
18. 《人类环境宣言》中提出哪两类环境问题?	8
19. 当前人类正面临着的五大问题是什么?	8
20. 城市环境有什么特点? 存在什么问题?	8
21. 什么是环境科学? 环境科学的基本任务和所要达到的目的是什么?	8
22. 环境科学的研究对象是什么? 环境科学的内容应包括哪几方面?	9
23. 环境科学是如何分类的?	9
24. 何谓环境地学?	10
25. 何谓环境工程学?	10
26. 何谓环境物理学?	10
27. 何谓环境化学?	10
28. 什么叫生态毒理学和环境毒理学?	10
29. 何谓环境生物学?	10
30. 什么是生态学? 生态学已形成了哪些分支学科?	10
31. 生态学规律有哪几条?	11
32. 为什么说生物与其生存环境之间的关系是复杂的?	11
33. 哪五个自然圈构成了自然环境的总体?	11
34. 什么是生物圈? 构成生物圈的先决自然条件是什么?	11
35. 人与生物圈计划是怎么回事?	12
36. 联合国人与生物圈计划 (MAB) 的宗旨是什么?	12
37. 我国参加联合国人与生物圈计划的自然保护区有哪几个?	12
38. 如何认识人口对环境的影响?	12
39. 什么叫生态系统?	12
40. 一个生态系统都由哪几部分组成?	13
41. 生态系统的能量来自何处? 生态系统的动力是什么? 能量流动通过什么形式, 按照什么规律进行的?	13
42. 何谓食物链? 一般把食物链分为哪几类?	13
43. 何谓生态效率和生态效应?	14
44. 什么叫营养级? 什么叫生物数目金字塔?	14

45. 哪三大循环是生态系统的基本物质循环?	14
46. 自然界中的水循环通过哪几种方式循环?	14
47. 生态系统有哪些信息形式?	14
48. 一个完整的生态系统具有哪些基本功能?	15
49. 什么叫种群和群落?	15
50. 什么叫环境供养容量? 种群与环境供养容量间有何关系?	15
51. 什么叫生态平衡? 保持生态平衡的必要条件是什么?	16
52. 各举一国内外典型的生态农场?	16
53. 澳大利亚从我国和其他地区引进并放养了什么昆虫? 为什么?	16
54. 请举出五种常见的老鼠的天敌?	17
55. 我国获得第十三届国际环保电影电视主奖的科普影片是哪一部?	17
56. 举一简单例子, 说一下生态平衡的道理?	17
57. 什么叫生态破坏? 其原因是什么?	17
58. 什么叫生态因素?	17
59. 人为因素引起生态平衡破坏, 主要表现在哪些方面? 主要标志是什么?	18
60. 生态系统有哪些特征影响其受污染后的恢复和重建正常状态?	18
61. 当前, 世界上正面临动植物资源减少, 若不采取有力措施, 预计到2000年约有多少物种消失? 占地球上现有物种的多少?	18
62. 若灭绝一种生物将有几种其他伴生生物相继灭绝?	18
63. 1981年四川省大部分地区遭到百年未遇的洪水灾害, 其主要原因是什么?	19
64. 在本世纪30年代和60年代产生的“黑风暴”大面积地席卷了哪两个地区?	19
65. 什么是生物浓缩系数?	19
66. 什么是生物放大? 其结果如何?	19
67. 什么是生物积累?	19
68. 何谓生物浓缩?	19
69. 生物浓缩、生物积累和生物放大三个不同的概念, 不同	

在何处?	20
70. 现代化的城市是一个典型的人工生态系统, 与自然生态系统相比, 有什么特点?	20
71. 什么是自然保护? 自然保护的基本内容和目标是什么?	20
72. 自然保护的对象有哪些方面?	20
73. 什么是自然保护区? 自然保护区有哪些类型?	21
74. 设立自然保护区有什么意义和作用?	21
75. 我国最早建立的自然保护区是哪一个? 它主要保护什么? 我国自然保护区所占面积最大的省份是哪个省? 全国面积最大的自然保护区是哪一个?	21
76. 世界上有多少个国家建立了自然保护区? 一般国家和发达国家自然保护区面积与国土面积之比达到多少?	21
77. 迄今为止, 我国国家级自然保护区有哪几个?	22
78. “七·五”期间我国计划增建多少个自然保护区? 将把哪个建成我国一流的自然保护区?	23
79. 北京地区有哪些自然保护区?	23
80. 我国近年来自然保护区发展情况如何?	23
81. 世界最南端的自然保护区是哪一个?	24
82. 什么叫自然资源? 我国自然资源情况如何?	24
83. 从环境的角度, 自然资源是怎样分类的?	24
84. 清洁型能源指的是什么?	24
85. 我国太阳能最丰富的是哪个地区? 最大的太阳能电站建在何处?	24
86. 我国正在兴建的两座核电站在什么地方?	25
87. 何谓能源树?	25
88. 煤在我国能源中所占的比例是多少? 我国燃煤主要配比2:2:1指的是什么?	25
89. 世界第一个国家公园是哪个国家建立的? 它叫什么名字?	25
90. 我国的森林公园有哪几个? 在什么地方?	25
91. 我国有高等植物3万多种, 占世界植物种类的多少?	25
92. 一棵50吨重的树有多大的价值?	25
93. 假如世界上没有森林, 世界将会是什么样子?	26
94. 人们都用哪些美好的语言来形容和比喻森林?	26
95. 第九届世界林业大会哪年在哪个国家召开的?	27

96. 我国森林植被的环境问题是什么?	27
97. 我国大搞植树造林的最终目的在于什么?	27
98. 每年几月几日为我国的植树节? 中国植树节徽是什么图形并说出其含义?	27
99. 关于开展义务植树的决议中, 要求我国公民每年义务植树多少棵?	28
100. 我国木本植物约有多少种, 其中乔木多少种? 被称为“活化石”的珍稀树种是哪三大树种?	28
101. 1941年在我国四川和湖北交界地区, 发现一千多株什么树? 已被引种到多少个国家和地区?	28
102. 列出5种国家一类保护树种?	28
103. 世界上森林面积最大的和森林覆盖率最高的分别是哪个国家?	28
104. 我国森林覆盖率为12.7%, 占世界第几位? 到本世纪末我国森林覆盖率和造林保存面积要达到多少?	28
105. 随着“三北”防护林生物工程的建设, 已有多少县的生态环境开始向良性转化? 其生态效益每年可达多少? 相当于国家总投资的多少倍?	28
106. “三北”防护林总面积为50亿亩, 一期工程成林后将有什么良好的转变?	29
107. 世界森林面积以每年多少万公顷的速度消失?	29
108. 植物在环境保护中的作用是什么?	29
109. 一亩桧柏林一昼夜能分泌杀菌素多少公斤? 能杀死哪些病菌?	29
110. 径流通过30~40米宽的林带能使其中氮含量减少多少? 细菌数减少多少?	29
111. 混浊有颜色的水流经宽阔的林带后会出现什么变化? 细菌含量能降低多少?	29
112. 一片较大的林区夏季温度比建筑区低多少度? 草地比柏油路面低多少度?	29
113. 一亩松林的叶表面, 一个夏季能向空气中排出多少水, 能使周围气温下降多少度? 空气湿度增加多少?	29
114. 一亩林地比无林地多蓄水多少吨? 五万亩林地含蓄的水量相当于一个容量为多少立方米的水库?	30

115. 绿色植物为什么能保持空气新鲜? 30
116. 一公顷阔叶林在生长季节每天能放出多少氧气? 消耗多少二氧化碳? 30
117. 空气中的氧气有多少来源于绿色植物? 地球上植物每年吸收二氧化碳近多少亿吨? 30
118. 如果以成人每天需氧0.75公斤计算, 每人有多少平方米森林或草坪就能自动调节二氧化碳和氧气的比例? 30
119. 正常生长的草坪在光合作用下, 每平方米每小时可吸收多少克二氧化碳? 每人每小时平均呼出二氧化碳约38克, 有多少草坪可将其全部吸收? 30
120. 一公顷成林叶面积总和比其占地面积大多少倍? 一年可吸附灰尘多少吨? 31
121. 一公顷柳杉每年能吸收有毒的二氧化硫气体多少公斤? 31
122. 鸟类对人类有何益处? 31
123. 我国共有鸟类和兽类各多少种? 31
124. 我国鸟类减少的最主要原因是什么? 开展爱鸟周是由哪一年开始的? 31
125. 世界大熊猫研究中心设在哪个自然保护区? 我国大熊猫繁育研究基地设在什么地方? 31
126. 我国现有多少个以保护大熊猫为主的自然保护区? 31
127. 我国曾于什么时间、什么地点、什么原因相继发现多少只大熊猫死亡? 32
128. 列出国家一类保护动物10种, 二类 and 三类保护动物各5种以上? 32
129. 被称为“中国之贵”的最理想的医学实验动物是什么? 32
130. 世界上最大的动物是什么? 陆地上最大的动物是什么? 在水中游的最快的哺乳动物是哪一种? 32
131. 哪个国家建立了“苍蝇工厂”, 目的是什么? 32
132. 世界上有八个亚种虎, 于1975年正式宣布其中哪几个亚种虎绝灭了? 32
133. 我国哪一个省被誉为“蝴蝶王国”? 32
134. 什么叫环境自净? 自净作用按净化机理可分哪几类? 33
135. 环境背景值是什么意思? 33
136. 什么叫环境容量? 一个特定的环境容量与哪些因素有关? 33