



涂料生产实用技术问答丛书

涂料生产 安全管理问答

赵亚光 编著



化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

涂料生产实用技术问答丛书

涂料生产安全管理问答

赵亚光 编著

化学工业出版社

材料科学与工程出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

涂料生产安全管理问答/赵亚光编著. —北京: 化学工业出版社, 2004. 15
(涂料生产实用技术问答丛书)
ISBN 7-5025-5565-X

I. 涂… II. 赵… III. 涂料-安全生产-问答
IV. TQ63-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 044143 号

涂料生产实用技术问答丛书

涂料生产安全管理问答

赵亚光 编著

责任编辑: 顾南君

责任校对: 陈 静 边 涛

封面设计: 潘 峰

*

化学工业出版社 出版发行
材料科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市彩桥印刷厂印刷

北京市彩桥印刷厂装订

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 9½ 字数 276 千字

2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5565-X/TQ·1991

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

出版者的话

随着材料技术和合成树脂工业的迅速发展，作为材料重要领域之一的涂料工业取得了长足的进步。涂料不仅是防腐蚀的重要材料，也是丰富人类文化生活、美化环境不可缺少的材料。

近年来，涂料应用日益广泛，人们对产品的质量、性质和经济效益提出了更多更高的要求。因此，从事涂料生产、管理一线的工程技术人员和技术工人必须在生产实践中更好地掌握基础知识，提高劳动技能。为此，我们组织在涂料生产岗位有多年工作经验的同志执笔，采用问答的形式编写这套丛书，目的在于解决涂料行业技术工人的“应知应会”问题。

本丛书包括以下几本：《醇酸涂料生产实用技术问答》、《聚氨酯涂料生产实用技术问答》、《聚酯涂料生产实用技术问答》、《环氧涂料生产实用技术问答》、《丙烯酸涂料生产实用技术问答》、《乳胶漆生产实用技术问答》、《化工仓储管理问答》和《涂料生产安全管理问答》。

本丛书在内容上注重实用性的同时兼顾知识性，既介绍涂料生产的具体操作，又解答了生产中遇到突发问题的处理办法。该丛书可作为涂料行业职工的培训教材，通过学习本丛书可以有效地提高生产一线技术工人和管理人员的业务能力和技术水平，从而在保证产品质量和安全生产的前提下，不断提高涂料生产企业的经济效益。

化学工业出版社

2003. 5

内 容 提 要

本书为《涂料生产实用技术问答丛书》中的一本。全书主要介绍涂料生产安全管理,采用问答形式,详细介绍涂料生产安全管理日常工作、各种必需的规章制度、涂料生产安全管理防火防爆知识、涂料生产所用原料的物性、有毒有害、危险化学品知识介绍和应急处理。怎样从涂料生产角度全方位掌握防静电事故的知识,压力容器使用常识介绍。从运输、生产、工艺、包装诸方面把握涂料生产安全的特殊性,从事涂料生产的员工的劳动保护和职业病的确认与防治,涂料生产消防安全的细则,涂料对环境的影响和环境保护等方面。

本书内容丰富、浅显易懂,既注重实用性,又兼顾知识性和可读性,是从事涂料生产安全管理的专业人员、管理人员、生产一线的技术工人和技术人员阅读,也可作为大专院校相关专业学生的学习参考。

目 录

第一章 涂料生产安全管理	1
第一节 涂料生产安全管理	1
1. 涂料生产安全管理有哪些重要意义?	1
2. 涂料生产安全管理包含哪些主要内容?	2
3. 涂料生产安全管理的主要措施包括哪些方面?	3
第二节 涂料生产安全管理的主要任务	6
4. 涂料生产安全管理的基本原则有哪些?	6
5. 涂料生产安全管理的基本任务有哪些?	8
6. 涂料生产安全管理日常工作的着眼点包含哪些内容?	9
7. 怎样建立生产安全管理的检查制度?	14
8. 生产安全管理的检查工作主要包括哪些方面的内容?	15
9. 怎样落实涂料生产安全管理的相关禁令?	16
第三节 涂料生产安全综合管理制度	17
10. 什么是涂料生产安全管理二级负责制和四级管理体制?	17
11. 什么是三级生产安全教育体制?	18
12. 配料岗位生产安全管理应包括哪些内容?	18
13. 研磨岗位生产安全管理应包括哪些内容?	19
14. 兑稀岗位生产安全管理应包括哪些内容?	20
15. 包装岗位生产安全管理应包括哪些内容?	20
16. 低温合成树脂岗位生产安全管理应包括哪些内容?	21
17. 高温合成树脂岗位生产安全管理应包括哪些内容?	21
18. 轧片岗位生产安全管理应包括哪些内容?	22
19. 化料岗位生产安全管理应包括哪些内容?	23
20. 稀释剂岗位生产安全管理应包括哪些内容?	23
21. 醋酸丁(乙)酯岗位生产安全管理应包括哪些内容?	24

22. 试验岗位生产安全管理应包括哪些内容?	25
23. 检验岗位生产安全管理应包括哪些内容?	25
24. 制桶岗位生产安全管理应包括哪些内容?	26
25. 锅炉工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	29
26. 软化水岗位生产安全管理应包括哪些内容?	31
27. 通风除尘工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	31
28. 水泵工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	32
29. 电工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	33
30. 车床工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	36
31. 铣床工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	38
32. 刨床工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	39
33. 钻床工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	40
34. 磨床工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	40
35. 钳工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	41
36. 管工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	42
37. 焊工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	43
38. 起重工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	44
39. 高处作业工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	46
40. 仪表工诸岗位生产安全管理应包括哪些内容?	47
41. 计量工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	51
42. 涂料运输司机岗位生产安全管理应包括哪些内容?	51
43. 铲叉车司机岗位生产安全管理应包括哪些内容?	53
44. 吊车司机岗位生产安全管理应包括哪些内容?	54
45. 装卸工岗位生产安全管理应包括哪些内容?	56
46. 保管员岗位生产安全管理应包括哪些内容?	57

第二章 防火防爆的管理 58

第一节 涂料生产防火防爆知识 58

47. 燃烧的基本概念是什么?	58
48. 对燃烧过程应掌握哪些知识?	59
49. 燃烧的形式有哪三种?	59

50. 涂料生产时气体燃烧的速度有哪些特点?	61
51. 涂料生产时液体的燃烧速度有哪些特点?	62
52. 涂料生产时固体燃烧的速度有哪些特点?	63
53. 什么是爆炸?	63
54. 涂料生产发生爆炸有几种类型?	64
55. 什么是爆炸极限?	65
56. 涂料生产应对爆炸极限的影响因素掌握哪些知识?	65
第二节 涂料生产用化学危险品可燃可燃性分类	67
57. 涂料生产用化学危险品可燃可燃性是如何分类的?	67
58. 什么是爆炸性危险化学品及其特点?	67
59. 什么是氧化剂及其特点?	67
60. 什么是可燃气体及其特点?	68
61. 什么是自燃性物质及其特点?	69
62. 什么是遇水燃烧的化学危险品及其特点?	69
63. 什么是易燃与可燃液体及其特点?	69
64. 什么是易燃与可燃固体及其特点?	70
65. 涂料生产用可燃可燃性危险化学品有哪些? 它们的物化性质如何?	71
第三章 防尘防毒的管理	128
第一节 防尘防毒知识	128
66. 涂料生产防尘防毒的意义有哪些?	128
67. 涂料生产时尘毒的来源有哪些途径?	128
68. 涂料生产中常见的尘毒物质的分类有哪些?	129
第二节 具有尘毒性质的危险化学品对人体的危害	130
69. 尘毒物质对人体的危害有哪些?	130
70. 尘毒物质是怎样侵入人体内的?	133
71. 尘毒物质侵入人体会产生哪些后果?	134
72. 涂料生产中具有尘毒性质的原料有哪些? 它们的物化性质如何?	137
第四章 防静电与压力容器的管理	165

第一节 防静电知识	165
73. 涂料生产中静电容易造成的危害有哪些?	165
74. 涂料生产产生的静电有哪些特性?	166
75. 怎样理解涂料生产中时常产生静电的现象?	168
76. 涂料生产产生静电的常见因素有哪些?	168
77. 传输时产生静电的因素有哪些?	172
78. 粉状原料产生静电的因素有哪些?	172
79. 液体原料产生静电的因素有哪些?	173
80. 人体易产生静电的因素有哪些?	174
81. 涂料生产中怎样有效消除生产中产生的静电?	175
82. 涂料生产中怎样做好对人体产生静电的防护?	178
第二节 压力容器的生产安全	179
83. 涂料生产安全中管理好压力容器的重要意义?	179
84. 涂料生产中压力容器常见的损坏原因有哪些?	179
85. 涂料生产中对压力容器管理常见的问题有哪些?	181
86. 怎样确保在涂料生产中对压力容器的安全使用?	181
87. 怎样做好对压力容器的定期检验工作?	182
88. 怎样在涂料生产中做好对各类气瓶的安全使用工作?	182
第五章 涂料生产安全的特殊管理	185
第一节 涂料生产安全工艺管理	185
89. 涂料生产安全工艺管理的意义是什么?	185
90. 怎样通过投料控制来做好生产安全管理?	185
91. 怎样通过温度控制来做好生产安全管理?	186
92. 怎样通过对紧急情况的处置做好生产安全管理?	187
93. 怎样通过杜绝跑、冒、滴、漏做好生产安全管理?	188
94. 如何通过自动化系统来提高涂料生产安全管理的可靠性?	188
第二节 涂料操作工作岗位生产安全管理	190
95. 树脂生产应注意哪些生产安全管理知识?	190
96. 树脂稀释过程中应注意哪些生产安全管理知识?	192
97. 其他涂料岗位生产安全管理常识有哪些?	193

98. 涂料操作工岗位电气防护安全生产管理措施有哪些?	201
第三节 机电设备生产安全管理	202
99. 泵类生产安全管理应采取的措施有哪些?	202
100. 釜类设备生产安全管理应采取的措施有哪些?	203
101. 搅拌设备生产安全管理应采取的措施有哪些?	204
102. 研磨装置生产安全管理应采取的措施有哪些?	204
103. 涂料管道系统生产安全管理应采取的措施有哪些?	205
104. 安全操作电动葫芦应采取哪些措施?	205
105. 安全操作生产电梯应采取哪些措施?	205
第六章 涂料企业员工的劳动保护	207
第一节 劳动保护常识	207
106. 劳动保护在生产实际中具有哪些意义?	207
107. 生产安全管理中劳动保护的主要内容有哪些?	208
108. 劳动者在劳动保护方面应有的权利和义务有哪些?	210
109. 个人常用的防护器具有哪些?	212
110. 怎样减少劳动现场的有毒有害物质?	222
第二节 劳动现场救护	226
111. 劳动现场救护的积极意义有哪些?	226
112. 个人救护的一般性原则包括什么?	226
113. 几种常见的个人救护方法是什么?	226
114. 紧急止血的方法是什么?	227
115. 伤残肢(指)的紧急救护要求是什么?	228
116. 怎样对休克人员实施现场救护?	228
117. 怎样在现场救护电击伤的人员?	228
118. 怎样对被烧伤的人员实施现场救护?	228
119. 怎样在现场进行眼部伤害的救护?	229
120. 怎样对化学中毒人员进行现场救护?	229
121. 怎样在现场制作临时担架?	230
第三节 职业病防治	230
122. 什么是职业病? 与涂料生产有关的职业病有几种?	230

123. 职业中毒的基本概念是什么?	230
124. 常见的几种职业中毒的防治包含哪些内容?	231
125. 涂料生产粉尘的来源及特性有哪些?	232
126. 怎样理解粉尘与尘肺病的关系? 怎样做好防治工作?	233
第七章 涂料生产中的消防工作	235
第一节 涂料生产中消防的重点工作	235
127. 涂料生产中对气态物料应掌握的消防常识有哪些?	235
128. 涂料生产中对固态物料应掌握的消防常识有哪些?	236
129. 涂料生产中对液态物料应掌握的消防常识有哪些?	236
130. 物料搅拌与研磨中应掌握的消防常识有哪些?	237
131. 物料加热过程中应掌握的消防常识有哪些?	238
132. 物料蒸馏与分离时应掌握的消防常识有哪些?	238
133. 物料反应过程中应掌握的消防常识有哪些?	240
134. 怎样组织企业内部的消防工作检查?	241
135. 上级部门和消防机关进行消防安全检查的内容主要有 哪些?	242
第二节 涂料生产安全中的消防技术设置	242
136. 企业应当常抓不懈的消防工作包含哪些内容?	242
137. 对清水灭火器应掌握哪些知识?	244
138. 对酸碱灭火器应掌握哪些知识?	244
139. 对泡沫灭火器应掌握哪些知识?	245
140. 对二氧化碳灭火器应掌握哪些知识?	248
141. 对 1211 和 1301 灭火器应掌握哪些知识?	250
142. 对干粉灭火器应掌握哪些知识?	252
143. 其他简易灭火器材有哪些?	257
第八章 涂料生产的环境保护	259
第一节 涂料生产的环境保护	259
144. 涂料生产的环境保护的意义有哪些?	259
145. 什么是环境? 怎样理解与涂料生产相关的环境概念?	259
146. 怎样理解生态系统主要物质循环对环境的积极作用?	262

147. 怎样正确认识环境的自净作用?	263
148. 我们对环境污染有哪些需要了解的内容?	264
149. 涂料生产造成的污染来自哪几个方面?	265
150. 涂料生产污染环境包括哪些方面?	265
151. 涂料生产造成环境污染的主要物质有哪些?	266
152. 涂料生产污染环境的主要危害有哪些?	269
第二节 防治涂料生产对环境的污染	270
153. 怎样通过改革工艺流程防治环境污染?	270
154. 怎样通过采用合理的工艺防治环境污染?	270
155. 怎样通过改进装置(设备)防治环境污染?	270
156. 怎样通过其他有效手段防治环境污染?	271
157. 怎样通过防治泄漏减少对环境的污染?	271
158. 国家对污染的排放有哪些强制性的指标?	272
159. 怎样通过合理利用环境的自净能力减少环境的污染?	275
160. 常见的对废水进行处理的生物处理方法有哪些?	276
161. 常见的对废水进行处理的物理处理方法有哪些?	278
162. 常见的对废水进行处理的化学处理方法有哪些?	282
163. 涂料生产中怎样做好对废气污染的防治?	284
164. 涂料生产中怎样做好对废料污染的防治?	287
165. 涂料生产中怎样做好对噪声污染的防治?	288
166. 涂料生产中怎样做好对粉尘污染的防治?	290

第一章 涂料生产安全管理

第一节 涂料生产安全管理

1. 涂料生产安全管理有哪些重要意义？

在我国，保护劳动者在生产过程中的生命安全与身体健康，是党和国家的一贯方针。国务院在建国以来相继发布的关于生产安全管理的规程、规定的决议和通知中明确提出，改善劳动条件，保护劳动者的安全、健康是我们国家的一项重要政治任务，也是社会主义企业管理的基本原则之一。此后，党和国家对生产安全管理问题，又颁发了大量有关的法令、规程。反复强调，做好生产安全管理工作，确保安全生产，不仅为企业开展正常生产活动所必需，而且也是一项重要的政治任务。因此，企业领导应当充分重视这项工作，教育全体职工从思想上重视生产中的安全管理工作，自觉地执行生产安全管理的规章制度，这是搞好生产安全管理的关键。同时，建立、健全和认真贯彻执行生产安全管理制度是保证生产安全的重要组织手段。

我们知道，在生产力的各种因素中，人是起主导作用的因素。充分发挥劳动者的积极性和创造性，是企业发展的关键。生产安全管理又是企业职工保持劳动积极性、创造性的前提。因此，做好生产过程中的安全管理，创造良好的生产环境，是调动劳动者生产积极性，促进生产、高速发展的先决条件。相反，如果只抓生产，不注意安全管理，会给国家和人民的生命财产造成严重损失，而且还会严重挫伤人们的生产热情和积极性。所以，不重视生产安全管理的做法，不仅搞不好生产，而且还会使生产受到不应有的损失。这样的教训是很多的。

化工生产多数是在高温、高压或低温、负压，以及易燃、易爆、易中毒、易腐蚀、放射性物质多、粉尘多等等的条件下进行的。客观上存在的不安全因素，决定了生产安全管理工作在化工生产中的重要地位。

引起化工生产不安全因素的原因很多，如生产组织不合理，操作失误，设备失修，责任心不强，精神不集中，违反岗位责任制，不按操作规程办事，违反劳动纪律，脱岗、睡岗、串岗等，都容易发生火灾、爆炸、中毒等人身、设备和生产的事故。一旦发生火灾、爆炸事故，所造成的损失往往是比较严重的。因此，化工生产必须高度注意生产安全管理，否则职工的人身安全和国家财产就得不到保障，生产也不可能顺利进行。

2. 涂料生产安全管理包含哪些主要内容？

生产安全管理工作，就是要认真研究贯彻执行党和国家颁布的有关生产安全的方针、政策、法令、规程，执行上级部门下达的各项指示、决定，对企业生产过程中存在的问题，不断进行分析研究，摸清它的规律性，制订出适合企业生产实际的生产安全管理技术措施和各项规章制度。

涂料企业生产安全管理主要有以下几条。

(1) 研究和贯彻执行有关生产安全管理的方针政策、法令、规程及条例，协助企业领导组织和推行生产安全管理工作。

(2) 组织和协助有关部门研究制订生产安全管理的制度和操作规程。

(3) 在企业生产安全管理中，认真抓好防火防爆、防尘防毒、生产防静电、压力容器、安全工艺管理、机电设备管理、劳动保护、职业病防治、环境保护、消防工作等方面的工作，才能确保企业生产安全管理落到实处、抓出实效。

(4) 对职工进行生产安全教育，包括进厂教育、车间教育、岗位教育和其他专项教育等。增强职工的生产安全管理观念，从思想上把好生产安全管理关。

(5) 编制和审查生产安全技术措施计划，并督促有关部门贯彻执行。

(6) 对企业的各项生产活动进行现场生产安全管理的检查，并及时解决发现的各类问题。

同时，审查设计企业的各项生产活动，包括基建工程项目是否符合安全管理的要求和规范，发现问题，随时纠正。

3. 涂料生产安全管理的主要措施包括哪些方面？

涂料生产安全管理工作包含的内容很多，几乎涉及到企业生产和日常管理工作的方方面面。由此可知，做好企业生产安全管理工作，能有效地促进企业的生产发展；而忽略企业生产安全管理工作，则会影响企业生产的发展。企业生产安全管理的措施包含了防火防爆、防尘防毒、防静电、压力容器、安全工艺管理、机电设备管理、劳动保护和防护、职务病防治、环境工作以及消防工作等方面。但在日常工作中，作为生产安全管理的主要措施，我们主要抓好以下几个方面的工作。

(1) 抓生产安全管理的主要措施是，必须严格贯彻执行国家有关生产安全管理的各项规定。比如，从安全角度讲，国家颁布的《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》、《关于危险化学品安全管理条例》等一系列生产安全的法规。这些法规都是根据生产中安全工作的客观规律制定出来的。按照这些规定去做，就能保证安全，违反这些规定，就容易发生各种事故。有人做过涂料企业事故的统计分析，在发生的各类重大事故中，违章作业的占 50% 左右。

所以，企业必须抓好生产安全管理工作，教育全体员工严格执行各项生产安全管理的规章制度。

(2) 要搞好生产安全管理，还必须结合企业的特点和实际，建立健全生产安全管理规章制度。国家和上级主管部门颁发的各项生产安全管理规定，只是从大的方面原则性地解决企业存在的普遍性问题。另外，随着新技术新工艺的不断引进和采用，以及像企业转

换经营机制这样深层次的改革，都会出现许多新的影响企业生产安全管理的因素。因此，企业必须根据生产发展变化的具体情况和企业的具体特点，遵循国家的有关规定，制订出本企业的生产安全管理规章制度，使生产安全管理工作成为企业生产发展不可缺少的重要工作。

涂料企业一般应建立健全如下几种生产安全管理制度：

- ① 生产安全管理责任制度；
- ② 生产安全管理教育制度；
- ③ 生产安全管理检查制度；
- ④ 生产安全操作制度；
- ⑤ 生产安全检修制度；
- ⑥ 生产安全动火制度；
- ⑦ 事故管理制度；
- ⑧ 防火、防爆、防尘、防毒制度；
- ⑨ 危险物品管理制度；
- ⑩ 劳动保护检查管理制度；
- ⑪ 压力容器安全管理制度；
- ⑫ 生产安全技术措施计划等。

在上述各项制度中，生产安全管理制度是一个整体。生产安全管理制度关系到企业发展的方方面面，是一个有机的整体，抓好生产安全管理工作，是关系到企业生产能否正常进行和顺利发展的大事。因此，企业必须重视和认真对待生产安全管理工作。

(3) 做好生产安全教育工作是搞好企业生产安全管理的重要措施。生产安全教育主要从三个方面进行，即安全思想教育、安全知识教育和安全技能教育。

① 安全思想教育。安全思想教育是搞好生产安全的重要保证。思想大意，不执行生产安全管理规章制度，是造成发生各种问题的主要原因。往往在一些被认为比较简单、危险性不大的环节中，却产生了意想不到的问题。而在一些被认为危险性较大，操作比较复

杂的环节，由于大家思想重视，却没有发生问题。这说明加强安全思想教育是十分必要的。

a. 采取各种形式，利用各种机会，经常宣传党和国家关于生产安全的方针、政策和各项法规。使广大职工树立起生产安全管理是企业工作不可缺少的组成部分的思想。

b. 结合企业生产安全的实际，宣讲各种忽视生产安全管理工作的错误思想，纠正“生产是硬指标，其他全是软指标”、“生产安全管理工作说起来重要，干起来没必要”等错误思想。

c. 进行现身说法教育，重点剖析一两个典型事例，对职工进行生产安全管理的思想教育。

d. 开展班组生产安全活动，进行定期的安全思想教育，把生产管理工作落实到基层。

② 生产安全知识教育。在进行安全思想教育的基础上，还必须使职工掌握和熟悉相关的生产安全知识。涂料企业的各类人员都应该进行程度不同的生产安全知识教育。重点放在处于一线的领导，如分厂厂长、车间主任、班组长等，由企业主管部门进行生产安全原理和基本知识教育。对新工人要进行三级教育。首先由主管部门对他们讲授有关的安全法规，介绍安全知识和安全守则。其次是车间教育，讲解车间生产安全规章制度和技术规程。最后在班组教育中主要讲解岗位操作法，预防事故的措施，劳动防护的相关知识，常用消防器材的使用方法等。

也有的企业很注意对政工管理人员、后勤服务等非直接生产人员以及外来实习培训人员进行生产安全管理知识教育。

③ 生产安全技能教育。应该根据各生产岗位的特点，进行生产安全操作技能的训练。对青年职工，主要是进行操作方法、操作要领和生产安全操作条件的控制以及应注意的安全事项的教育。对老职工，主要是组织他们总结和交流安全操作经验，进行现场操作技术演示及介绍外单位的先进经验。

此外，对电气、锅炉、起重、焊接、车辆驾驶等特殊工种，也要进行相关的生产安全管理技术知识教育。