

新农村科普丛书

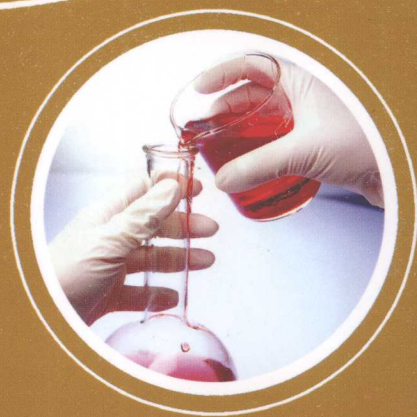
SHENBIAN DE KEXUE 300 WEN

身边的科学

300问

化·学·编

卢宏燕 王玉琴 吴 黔◎编著



人民出版社

身边的科学

300问

化·学·编

卢宏燕 王玉琴 吴 黔◎编著

 人 民 出 版 社

总 策 划:张小平

策划编辑:刘 恋 涂 潇

图书在版编目(CIP)数据

身边的科学 300 问:化学编/卢宏燕 王玉琴 吴黔 编著.

-北京:人民出版社,2009.11

(新农村科普)

ISBN 978-7-01-008439-8

I. 身… II. ①卢…②王…③吴… III. ①科学知识-普及读物②化学-普及读物 IV. Z228 O6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 202271 号

身边的科学 300 问:化学编

SHENBIAN DE KEXUE 300 WEN:HUAXUE BIAN

卢宏燕 王玉琴 吴黔 编著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京新魏印刷厂印刷 新华书店经销

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:12.5

字数:185 千字

ISBN 978-7-01-008439-8 定价:24.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

序 言

服务“三农”是出版者的重要任务之一。人民出版社围绕中央提出的社会主义新农村建设“生产发展，生活宽裕，乡风文明，村容整洁，管理民主”的总要求，结合中国农村现阶段的实际情况，编写了这套“新农村科普”丛书。丛书主要服务于广大农民，书中所谈的内容是与农民日常生产、生活关系相关的。编写、出版这套丛书是顺应当前社会主义新农村建设对科技工作的新要求，也是出版者希望落实科技惠农的一项有意义的行动，是出版者切实履行工作职责、用科技支持社会主义新农村建设的一个具体方式。

农民朋友们的收入水平和消费水平随着中国经济的发展而不断提高，对农产品质量的要求越来越高。很多老观念、老思想、老生产方式在剧烈变革，消耗高、品质差、效益低的粗放式经营正在向低消耗、高品质、高收益方向发展，很多农业新机械迅速应用，人们的保健意识、环保意识明显增强，卫生知识增多，对自己生产、生活的质量要求越来越高，因此他们亟需相关的科普图书来提升自己。

精神层次的发展需要物质的保证，农村的物质保证主要是科技。党的十五届三中全会上，中央指出了“实施科教兴农，农业的根本出路在科技、在教育。实行农科教结合，加强农业科学技术的研究和推广，注重人才培养，把农业和农村经济增长转到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。”也就是说要全面落实科学技术是第一生产力的思想，坚持教育为本，把科技和教育放在农业和农村经济发展的重要位置，增强农村的科技能力，提高农民的科学文化素质，让农业和农村经济建设依靠科技的进步和农民素质的提高，增强我们农业的综合生产能力和竞争力。党的十六大报告又提出了“加快农业科技进步”、“大力发展教育和科学事业”的要求。党的十七大报告指出“要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路”、“坚持把发展现代农业”。由此可见，实施科教兴农战略是我国农业和农村经济发展的重大战略。我们必然要加强科技和教育，从而推进农业产业化经营。科技和教育作为潜在的生产力，通过科教兴农这一战略附着于农业产业化经营的各要素之中，转化为现实的生产力，推动农业发展。各级政府也积极响应这个方针，为建设理想的新农村而共同努力。

例如，在生产的环境问题上，要让农民朋友认识到环境污染，既与人盲目开发资源，不注意环境保护有关，也与科技不够发达有关。发达国家在工

业化的初期，都出现了不同程度的环境污染问题。这是工业化道路必然会遇到的难题。后来，由于这些国家相应的科技进步，它们的环保技术、设备、产品都在不断地更新换代，环境又逐渐得到改善。这是一个相当痛苦的过程，我们要尽力避开这条先污染后治理的道路。这就需要从广大群众的意识上去落实这个“环保”的概念。从大家的生产、生活中去挖掘环保教育案例，提醒大家现在的环保、绿色是强大的市场竞争武器。这种意识的灌输，不是技术能够解决的。这需要长期的教育，而且不能单单停留在生产上，还要泛化到生活里的每个角落，让科普观念时时刻刻伴随着农民朋友。

农民需要大量的科普知识，也能接受科普教育。不单是环保，生活中的各个方面的科普知识他们都应该了解。让大家不仅在生产上享受到科技的甜头，而且要在生活的点滴里看到科普知识带来的好处。但是他们接触的科普宣传资料相对不够。目前有很多地方在响应国家政策的号召，举行科技下乡的活动，想让农民朋友从科技中获得宝贵的致富知识。所以有了很多的农村科技、科普读物，并在农村开展学科学、信科学、懂科学、用科学活动。但是，很多下乡的科技书中，有一些太深的道理、太复杂的技术，大家学不来，用不来，有些甚至还看不懂。农民朋友反映说，如果科普书能像傻瓜相机那样，拿来就能用就好了。这暴露出某些下乡科普书籍的弊端，也影响了科技下乡的效果。只有农民看得懂的科普，才能为他们的生活、生产带来好处。

基于这样的理念，本套丛书以学科为轴分为 10 册。它们分别是：动物、植物、天文、地理、物理、化学、体育、人体、医疗卫生、常识，内容丰富，涉及面广。每一册书都用 300 个简单明了的问题贯穿起来，一问一答的形式，开门见山。这样大家一看目录就知道有没有自己想要的知识。我们的问题设置尽量贴近农村百姓生活，语言追求大白话，让大家看着不那么揪心，比较舒坦。例如，常识一册里，里面的问题多是贴近大家生活的小问题，“为什么会出现水土不服”、“冬天怎么洗澡才健康”、“水井的水怎么保持干净”，看似简单的问题却和大家的健康息息相关，可以说是小中见大，这也是本丛书编写的理念之一。本丛书以服务农民为主要对象，从农村经济和农民需求出发，普及农村日常生活、生产的各类科普知识，想做到让农民朋友看得懂、学得会、用得上，既能够针对农村特点，也能够符合农民的阅读理解水平。我们还有一个愿望，就是在这些科普问答中，大家能够学会用科学的思维来思考发生在身边的事情，改变一些不利于大家身心健康、经济发展的生产方式和生活方式，享受到科普知识的美妙。

编者

目 录

自然化学篇

1. 空气是由什么组成的? (1)
2. 海洋中有多少种元素? (1)
3. 海水为什么不能饮用? (2)
4. 水里有氧气吗? (2)
5. 为什么物质会燃烧? (3)
6. 自燃是如何形成的? (3)
7. 什么是爆炸? (4)
8. 为什么食物会腐败? (4)
9. 溶洞是如何形成的? (5)
10. 为什么岩石会被风化? (6)
11. 煤是如何产生的? (6)
12. 石油是如何产生的? (7)
13. 天然气是如何产生的? (8)
14. 沼气是如何产生的? (8)
15. 为什么会有盐碱地? (9)
16. 火山喷发物都是由什么组成的? (9)
17. 为什么温泉可以治病? (10)
18. 为什么地震前井水的状态会变化? (11)
19. 氮的固定是如何形成的? (11)
20. 为什么人和动物可以消化食物? (12)
21. 什么是人体的新陈代谢? (12)
22. 细胞是如何吸收物质的? (13)
23. 光合作用是如何形成的? (14)
24. 为什么萤火虫会发光? (14)
25. 黄鼠狼的屁为什么那么臭? (15)

26. 乌贼的墨汁是什么物质? (15)
27. 树胶是一种什么物质? (16)

环境篇

28. 酸雨是怎样形成的? (16)
29. 化学武器是怎样发明的? (17)
30. 什么是光化学烟雾? (18)
31. 重金属污染是怎样形成的? (18)
32. 为什么臭氧层会被破坏? (19)
33. 为什么要提倡使用无磷洗衣粉? (20)
34. 为什么烟花爆竹会污染环境? (20)
35. 为什么汽车尾气会引起环境污染? (21)
36. 为什么汞会引起环境污染? (22)
37. 为什么不能乱扔乱弃废旧电池? (22)
38. 白色污染带来的危害是什么? (23)
39. 为什么化肥会污染环境? (24)
40. 为什么要提倡垃圾分类? (24)
41. 为什么土壤酸化危害大? (25)
42. 为什么使用碘化银可以实现人工降雨? (25)
43. 新装修的房子为什么不能立即入住? (26)
44. 为什么活性炭可以清洁空气? (27)
45. 软水和硬水有何不同? (28)

饮食化学篇

46. 什么是食品化学? (29)
47. 食品添加剂的功能是什么? (29)
48. 人体内的 pH 值会影响健康吗? (30)
49. 为什么说钙是生命之体? (31)
50. 钙和锌可以同时补吗? (31)
51. 什么是维生素? (31)
52. 为什么油炸食品对健康有害? (32)
53. 为什么要少喝碳酸饮料? (33)
54. 为什么大蒜有杀菌的作用? (34)
55. 为什么睡前喝牛奶好? (34)

56. 为什么炒菜时油不要过热?	(35)
57. 为什么糖是甜的?	(35)
58. 白糖烧焦了为什么会变黑、变苦?	(36)
59. 糖精是糖吗?	(36)
60. 木糖醇是糖吗?	(37)
61. 为什么苹果和马铃薯切片后会很快变成褐色?	(38)
62. 水果可以空腹吃吗?	(38)
63. 为什么鸡蛋不宜与糖同煮?	(39)
64. 鸡蛋可以与豆浆一起吃吗?	(39)
65. 为什么鸡蛋放入石灰水中可以保鲜?	(40)
66. 鸡蛋可以生吃吗?	(40)
67. 为什么新鲜的黄花菜不宜多吃?	(41)
68. 为什么豆腐不宜与葱同吃?	(41)
69. 为什么海味食品不要与洋葱、菠菜、竹笋同食?	(42)
70. 为什么酒后不宜饮茶?	(42)
71. 为什么猪肝不宜与富含维生素 C 的食物同食?	(42)
72. 为什么山楂忌与猪肝、黄瓜等食物合用?	(43)
73. 为什么鲜猪肉忌用热水长时间浸泡?	(44)
74. 为什么烧肉时忌过早放盐和酱油?	(44)
75. 为什么刚宰杀的畜禽肉忌立即烹食?	(44)
76. 为什么炖肉、煮豆时忌加碱?	(45)
77. 为什么煮饭忌用冷水下米?	(45)
78. 为什么熬绿豆汤忌加白矾?	(45)
79. 为什么菠菜忌生炒?	(46)
80. 为什么忌用沸水冲饮品?	(47)
81. 为什么忌用面肥发面?	(47)
82. 为什么忌饮用未煮沸的豆浆?	(48)
83. 为什么要少吃烧烤食品?	(49)
84. 茶叶中含有什么化学成分?	(49)
85. 为什么绿茶可以减肥?	(50)
86. 为什么铁锅炒菜好?	(51)
87. 为什么喝酒会醉?	(51)
88. 多吃牛肉有什么好处?	(52)
89. 为什么吃海带对健康益处大?	(53)
90. 为什么午饭后喝一杯酸奶好?	(54)
91. 为什么牛奶加热会损失营养?	(55)

92. 为什么人类离不开盐? (55)
93. 为什么食盐中要统一加碘? (56)
94. 为什么吃海鲜喝啤酒容易得痛风? (56)
95. 味精的化学成分是什么? (57)
96. 为什么炒鸡蛋不需要放味精? (57)
97. 鸡精和味精有区别吗? (58)
98. 吃鱼眼真的可以补眼睛吗? (58)
99. 只吃素不动荤对健康有帮助吗? (59)
100. 一天到底应该吃多少个鸡蛋? (59)
101. 为什么吃猪蹄可以改善睡眠? (60)
102. 为什么蒸锅水不能喝? (60)
103. 为什么不要喝涮羊肉的汤? (61)
104. 为什么鱼刺卡嗓子时不要用醋? (61)
105. 为什么发烧时不要吃鸡蛋? (61)
106. 为什么说“冬吃萝卜夏吃姜”? (62)
107. 为什么红萝卜和白萝卜不能混吃? (63)
108. 为什么醋和酸味果汁不是酸性食物? (64)
109. 为什么鸡蛋和西红柿是绝配? (64)
110. 为什么饭后不要马上吃水果? (65)
111. 为什么西瓜不宜吃冷的? (65)
112. 孕妇应该多吃山楂吗? (65)
113. 为什么不密封的葡萄酒会变酸? (66)
114. 为什么虾及蟹煮熟后变红? (67)
115. 为什么做豆腐要点卤水? (67)
116. 为什么奶粉中会被不法分子加入三聚氰胺? (68)
117. 为什么油条会比较蓬松? (69)
118. 为什么馒头饼干里会有很多洞? (69)
119. 汽水里的“汽”是怎么来的? (70)

生活篇

120. 什么是绿色化学? (70)
121. 为什么毛巾使用时间长会变硬? (71)
122. 肥皂和洗衣粉可以混用吗? (71)
123. 洗衣粉和消毒液可以混用吗? (72)
124. 为什么自来水不适宜直接放入金鱼池中养鱼? (73)

125. 牙膏的主要化学成分是什么?	(73)
126. 为什么洗洁精可以轻松地洗除油污?	(74)
127. 为什么火柴一经摩擦就会立即点燃?	(75)
128. 生活中有多少种石灰?	(76)
129. 为什么保存标本要用福尔马林?	(77)
130. 为什么淀粉遇到碘后会变蓝?	(78)
131. 为什么煤气会使人中毒?	(79)
132. 为什么石灰烧伤眼睛不可以冲水?	(79)
133. 干洗剂是如何去污的?	(80)
134. 为什么非充电电池不能充电?	(81)
135. 铁锈是如何生成的?	(82)
136. 为什么不锈钢不会生锈?	(83)
137. 为什么旧眼镜的鼻托架会变成绿色?	(83)
138. 为什么路面结冰后撒盐能使雪融化?	(84)
139. 为什么水中加了盐不容易凝固?	(84)
140. 化学灭火是如何实现的?	(85)
141. 防火材料是如何实现防火的?	(86)
142. 电冰箱的制冷剂为什么会制冷?	(86)
143. 玻璃的成分是什么?	(87)
144. 玻璃上的花纹是如何产生的?	(88)
145. 潜水艇上的氧气是从哪里来的?	(89)
146. 为什么误食亚硝酸钠会中毒?	(89)
147. 固体酒精是酒精的固态吗?	(90)
148. 液化石油气的主要成分是什么?	(90)
149. 人疲倦的化学道理是什么?	(91)
150. 变色眼镜是如何实现变色的?	(92)
151. 为什么胶卷怕见光?	(92)
152. 为什么工业酒精不能喝?	(93)
153. 塑料制品为什么会老化变硬?	(94)
154. 银器可以验毒吗?	(94)
155. 水垢是如何形成的?	(95)
156. 坟地里晚上的“鬼火”究竟是怎么来的?	(96)
157. 为什么不能用茶水服药?	(96)
158. 为什么银饰品带久了会变色?	(97)
159. 牙齿为什么会发黄?	(98)
160. 吸烟为什么会危害身体健康?	(98)

- 161. 头发为什么会变白? (99)
- 162. 为什么淘米水能去油污? (100)
- 163. 为什么不能用塑料瓶来盛放醋? (101)
- 164. 漂白粉为什么既能漂白又能消毒? (101)
- 165. 为什么汽油能给汽车提供动力而水则不行呢? (102)
- 166. 汽油的标号到底代表什么? (102)
- 167. 乙醇汽油有什么优势? (104)
- 168. 什么是化学纤维? (104)
- 169. 隐形墨水为什么可以隐形? (105)

医疗卫生篇

- 170. 酒精为什么能消毒? (105)
- 171. 碘酒有什么用? (106)
- 172. 为什么双氧水可以用来消炎? (106)
- 173. 为什么在输液时需要使用生理盐水或葡萄糖液? (107)
- 174. 为什么不能过量补充葡萄糖? (107)
- 175. 生理盐水和葡萄糖液在输液时有什么区别? (108)
- 176. 为什么维生素不能过量补充? (109)
- 177. 什么是钡餐? (109)
- 178. 常见胃药的原理是什么? (110)
- 179. 什么是药片的崩解剂? (110)

化学俗称篇

- 180. 什么是石膏? (111)
- 181. 什么是朱砂? (111)
- 182. 什么是雄黄与雌黄? (112)
- 183. 什么是尿素? (112)
- 184. 什么是孔雀石? (113)
- 185. 什么是天然气? (114)
- 186. 什么是笑气? (115)
- 187. 什么是甘油? (116)
- 188. 什么是王水? (116)
- 189. 什么是砒霜? (117)
- 190. 什么是波尔多液? (118)

191. 什么是白垩?	(119)
192. 什么是脱氧核糖核酸?	(120)
193. 什么是核糖核酸?	(120)
194. 什么是石棉?	(121)
195. 什么是黄铁矿?	(122)
196. 什么是木精?	(122)
197. 什么是淀粉?	(123)
198. 什么是皓矾?	(124)
199. 什么是绿矾?	(125)
200. 什么是芒硝?	(125)
201. 什么是莫尔盐?	(126)
202. 什么是石英?	(127)
203. 什么是白云石?	(127)
204. 什么是水玻璃?	(128)
205. 什么是葡萄糖?	(128)
206. 什么是爆鸣气?	(129)

农业化学篇

207. 为什么化肥能够促进农业生产?	(130)
208. 为什么施肥要测土配方?	(131)
209. 为什么一般情况下, 施用化肥不会造成土壤板结?	(131)
210. 为什么北方石灰性土壤也要施用钾肥?	(132)
211. 为什么要配方施肥?	(133)
212. 为什么平衡施肥效果好?	(133)
213. 为什么要合理施肥?	(134)
214. 为什么氯会使某些作物减少产量或降低品质?	(135)
215. 为什么不同蔬菜需要分类施肥?	(135)
216. 为什么石灰性土壤上施用钙镁磷肥也有较好的效果?	(136)
217. 为什么不宜在水稻田中施用硝态氮肥?	(136)
218. 为什么施用碳酸氢铵要强调深施覆土?	(137)
219. 为什么有些氮肥品种不宜作种肥?	(138)
220. 为什么化学肥料和有机肥料要配合施用?	(138)
221. 为什么氮、磷、钾要以根部施肥为主?	(139)
222. 为什么草木灰是好钾肥?	(140)
223. 为什么碱土要施用石膏?	(140)

224. 铁元素和锌元素对植物的生长发育起到什么作用? (141)
225. 钾元素对植物的生长发育起到什么作用? (141)
226. 氯元素对植物的生长发育起到什么作用? (142)
227. 硅和钠元素对植物的生长发育起到什么作用? (143)
228. 钛元素对植物的生长发育起到什么作用? (143)
229. 铜元素和锰元素对植物的生长发育起到什么作用? (144)
230. 硼元素对植物的生长发育起到什么作用? (145)
231. 为什么柑橘类果树要根据土壤中微量元素缺乏程度来施肥? (145)
232. 为什么水稻丰收要追施穗肥? (146)
233. 为什么花生适时喷磷效果好? (146)
234. 为什么花生巧施钙肥可高产? (147)
235. 为什么果树也要补钙? (147)
236. 为什么助壮素能调节棉花增产? (148)
237. 为什么乙烯能够催熟果实? (148)
238. 为什么波尔多液容易发生药害? (149)
239. 为什么波尔多液不能与石硫合剂混用或连用? (149)
240. 为什么栀子花不能乱施硫酸亚铁? (150)
241. 为什么高山菜、瓜地土壤会酸化? (150)
242. 为什么在作物生长后期喷施磷酸二氢钾能增产? (151)
243. 为什么果树秋季施肥很重要? (151)
244. 为什么芹菜大棚内施用二氧化碳气肥能提高产量? (152)
245. 为什么大棚蔬菜更要仔细清洗? (152)
246. 为什么大棚内要进行二氧化碳的调节? (153)
247. 为什么农药的使用都有安全间隔期? (153)
248. 为什么农药使用不当会影响作物的生长发育? (154)
249. 为什么农药制剂不能随便混用? (154)
250. 如何了解农药的高效性? (155)
251. 如何存放剩余农药? (155)
252. 为什么除草剂使用不当会产生药害? (156)
253. 为什么水稻秧田不能使用乙草胺? (157)
254. 为什么夏季中午气温高时不宜施药? (157)
255. 为什么会发生农药中毒? (158)
256. 为什么连续使用有机磷农药容易发生中毒事故? (159)
257. 农药可以洗掉吗? (159)
258. 为什么农药、化肥要科学混用? (160)

259. 为什么夏玉米偏施氮肥害处多	(160)
260. 为什么茶叶、蔬果、果树、中药材等作物禁止使用高毒的有机磷杀虫剂?	(161)
261. 为什么鱼类浮头千万不能用漂白粉?	(161)
262. 为什么燃烧麦秸秆弊大于利?	(162)
263. 为什么要掌握冬季大棚蔬菜怎么施肥?	(162)
264. 为什么要了解免深耕土壤调理剂?	(163)
265. 土壤通气性与合理施肥有关系吗?	(164)
266. 土壤酸碱性与合理施肥有关系吗?	(164)
267. 为什么尿素追肥用量少效果好?	(165)
268. 为什么施肥花生能高产?	(165)
269. 为什么要掌握夏季高温堆肥技术?	(166)
270. 为什么缺乏锌会让鱼生长缓慢?	(166)
271. 为什么仔猪冬春更需补铁?	(167)
272. 为什么要在饲料中加入添加剂?	(167)
273. 为什么要了解干旱季节的用药和施肥?	(168)
274. 为什么过磷酸钙施用要注意?	(168)
275. 为什么硫酸铜溶液能杀菌消毒?	(169)
276. 为什么不能单一施肥和过量施肥?	(170)

作物病害篇

277. 为什么辣椒会出现炭疽病?	(170)
278. 为什么水稻会得青立病?	(171)
279. 为什么麦苗生长缓慢, 茎基部叶梢呈紫红色?	(172)
280. 为什么茄子会得青枯病?	(172)
281. 为什么西红柿叶片会变得很大?	(173)
282. 为什么大豆根瘤少?	(174)
283. 为什么大棚西葫芦光开花不结瓜?	(174)
284. 为什么茄子会得灰霉病?	(175)
285. 为什么水稻苗期会出现“僵苗”?	(176)
286. 为什么南瓜容易蒂落掉果?	(176)
287. 为什么甘蓝型油菜会只开花不结果?	(177)
288. 为什么作物叶片会黄化?	(177)
289. 为什么作物叶片边缘会枯焦?	(178)
290. 为什么作物老叶有时出现条纹?	(178)

291. 为什么果树和蔬菜会出现“小叶病”? (179)
292. 为什么葡萄叶子出现红褐色斑点? (179)
293. 为什么水稻叶片呈铁锈色? (180)
294. 为什么大棚黄瓜容易发生药害? (181)
295. 为什么草莓会有灰霉病? (181)
296. 为什么大棚西红柿叶子会发黄? (182)
297. 为什么大棚西瓜特别小? (183)
298. 为什么大棚芹菜会出现根腐病? (183)
299. 为什么梨树会腐烂? (184)
300. 为什么大棚青椒会烂果? (185)

微害病虫害

- (170) (170)
- (171) (171)
- (172) (172)
- (173) (173)
- (174) (174)
- (175) (175)
- (176) (176)
- (177) (177)
- (178) (178)
- (179) (179)
- (180) (180)
- (181) (181)
- (182) (182)
- (183) (183)
- (184) (184)
- (185) (185)
- (186) (186)
- (187) (187)
- (188) (188)
- (189) (189)
- (190) (190)
- (191) (191)
- (192) (192)
- (193) (193)
- (194) (194)
- (195) (195)
- (196) (196)
- (197) (197)
- (198) (198)
- (199) (199)
- (200) (200)
- (201) (201)
- (202) (202)
- (203) (203)
- (204) (204)
- (205) (205)
- (206) (206)
- (207) (207)
- (208) (208)
- (209) (209)
- (210) (210)
- (211) (211)
- (212) (212)
- (213) (213)
- (214) (214)
- (215) (215)
- (216) (216)
- (217) (217)
- (218) (218)
- (219) (219)
- (220) (220)
- (221) (221)
- (222) (222)
- (223) (223)
- (224) (224)
- (225) (225)
- (226) (226)
- (227) (227)
- (228) (228)
- (229) (229)
- (230) (230)
- (231) (231)
- (232) (232)
- (233) (233)
- (234) (234)
- (235) (235)
- (236) (236)
- (237) (237)
- (238) (238)
- (239) (239)
- (240) (240)
- (241) (241)
- (242) (242)
- (243) (243)
- (244) (244)
- (245) (245)
- (246) (246)
- (247) (247)
- (248) (248)
- (249) (249)
- (250) (250)
- (251) (251)
- (252) (252)
- (253) (253)
- (254) (254)
- (255) (255)
- (256) (256)
- (257) (257)
- (258) (258)
- (259) (259)
- (260) (260)
- (261) (261)
- (262) (262)
- (263) (263)
- (264) (264)
- (265) (265)
- (266) (266)
- (267) (267)
- (268) (268)
- (269) (269)
- (270) (270)
- (271) (271)
- (272) (272)
- (273) (273)
- (274) (274)
- (275) (275)
- (276) (276)
- (277) (277)
- (278) (278)
- (279) (279)
- (280) (280)
- (281) (281)
- (282) (282)
- (283) (283)
- (284) (284)
- (285) (285)
- (286) (286)
- (287) (287)
- (288) (288)
- (289) (289)
- (290) (290)
- (291) (291)
- (292) (292)
- (293) (293)
- (294) (294)
- (295) (295)
- (296) (296)
- (297) (297)
- (298) (298)
- (299) (299)
- (300) (300)

自然化学篇

1. 空气是由什么组成的?

空气的成分以氮气、氧气为主,是长期以来自然界里各种变化所造成的。在原始的绿色植物出现以前,原始大气是以一氧化碳、二氧化碳、甲烷和氨气为主的。在绿色植物出现以后,植物在光合作用中放出的游离氧,使原始大气里的一氧化碳氧化成为二氧化碳,甲烷氧化成为水蒸气和二氧化碳,氨气氧化成为水蒸气和氮气。以后,由于植物的光合作用持续地进行,空气里的二氧化碳在植物发生光合作用的过程中被吸收了大部分,并使空气里的氧气越来越多,最终形成了以氮气和氧气为主的现代空气。

空气是混合物,它的成分是很复杂的。空气的恒定成分是氮气、氧气以及稀有气体,这些成分之所以几乎不变,主要是自然界各种变化相互补偿的结果。空气的可变成分是二氧化碳和水蒸气。空气的可变成分完全因地区而异。例如,在工厂区附近的空气里就会因生产项目的不同,而分别含有氨气、酸蒸气等。另外,空气里还含有极微量的氢气、臭氧、氮的氧化物、甲烷等气体。灰尘是空气里或多或少的悬浮杂质。总地说来,空气的成分一般是比较固定的。

2. 海洋中有多少种元素?

人类在陆地上发现的 100 多种元素,在海水中可以找到其中的 80 多种。除了已形成工业规模生产的各种化学元素外,海水还“无私”地奉献给人类全部其他微量元素。

海水中溶解了大量的气体物质和各种盐类。人们利用海盐为原料生产出上万种不同用途的产品,例如烧碱、氯气、氢气和金属钠等,凡是用到氯和钠的产品几乎都离不开海盐。

海洋中还贮存着多种元素。钾是植物生长发育所必需的一种重要元素,它是海洋宝库馈赠给人类的又一种宝物。海水中蕴藏着极其丰富的钾盐资源,在 1 升海水中能提取 380 毫克钾。

地球上 99% 以上的溴都蕴藏在汪洋大海中,故溴有“海洋元素”的美称。溴是一种贵重的药品原料,可以生产许多消毒药品。

海水中还含有镁，而且提取技术并不复杂，只要将石灰乳液加入海水中，沉淀出氢氧化镁，注入盐酸，再转换成无水氯化镁就可以，电解海水也可以得到金属镁。

铀是高能量的核燃料，海水水体中含有丰富的铀矿资源，约相当于陆地总储量的 2000 倍。以水合氧化钛吸附剂为基础的无机吸附剂的研究进展最快。

“能源金属”——锂是用于制造氢弹的重要原料，海洋中每升海水含锂 15~20 毫克。随着受控核聚变技术的发展，同位素锂 6 聚变释放的巨大能量最终将服务于人类。

3. 海水为什么不能饮用？

在航海出行的时候，四周都是海水，但是如果不经特殊的处理，海水是绝对不能饮用的。为了弄清楚这个原因，我们首先来了解一下半透膜的原理。在自然界中，植物通过根部的半透膜，在土壤中吸收水分；把食盐或浓盐水撒在新鲜蔬菜上，菜里的水分就会渗透出来；在人体内血浆和红细胞之间、组织液和细胞之间水分的交换等现象，都是渗透现象。

渗透现象有个规律，如果用半透膜把浓度不同的两种盐水隔开的话，水分子总是由稀盐水一侧向浓盐水中渗透，直至两边浓度相等为止。

其次，人体的组织液、细胞里都含有食盐也就是氯化钠的成分。在正常情况下，细胞内的溶液跟细胞外的血浆，必须维持一定浓度。

海水中的含盐量通常超过人体液中的三倍以上，人如果喝海水，人体中含盐量大大增加。为了达到细胞内外浓度相等，细胞里水分将渗出，引起细胞缺水，所以海水不能直接饮用。

同样的情况其实也存在于输液时，如果输进的生理盐水过浓，那么，输液后血浆的浓度就会增大，血细胞里的水分，又会向外渗透，造成细胞脱水。如果输入的生理盐水过稀，血浆里的水分就会往浓度大的血细胞里渗透。结果就会引起血细胞膨胀，甚至是破裂，发生溶血现象。

4. 水里有氧气吗？

水中是有氧气的，因为氧气是不易溶于水的。至于水溶氧的多少要视情况而定：第一，随温度的增加而减少。第二，压强越大，溶的越多。第三，水中植物越多，氧气含量越多，因为植物能通过光合作用释放氧气。第四，与空气接触面越大，水中含氧越多。