

我是学习王

物质的三种状态和分子运动

〔韩〕善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课!



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.



我是学习王

物质的三种状态和分子运动

[韩]善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课!



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目(CIP)数据

我是化学王：全4册 / 韩国善友教育出版社编辑部著绘；秦晓静译.

— 北京：北京联合出版公司，2013.12

(我是学习王)

ISBN 978-7-5502-2520-6

I. ①我… II. ①韩… ②秦… III. ①中学化学课—教学参考资料

IV. ①G634.83

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第006181号

版权登记号：01-2013-9109

만화로 끝내는 과학 교과서 카툰과학 세트: 특목고 대비 시리즈전6권

Copyright © 2011 by KIND EDUCATION

All rights reserved.

Original Korean edition was published 2011 by KIND EDUCATION

Simplified Chinese Translation Copyright © 2013 by BEIJING ZITO BOOKS CO., LTD

Chinese translation rights arranged with 2011 by KIND EDUCATION

through AnyCraft-HUB Corp., Seoul, Korea &

Beijing Kareka Consultation Center, Beijing, China.

我是学习王

我是化学王①

〔韩〕善友教育出版社编辑部 / 著绘 秦晓静 / 译

丛书总策划/黄利 监制/万夏

责任编辑/喻静

特约编辑/池旭 杨文

编辑策划/设计制作/ **奇迹童书** www.qijibooks.com

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷 新华书店经销

93千字 787毫米×1092毫米 1/16 22印张

2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

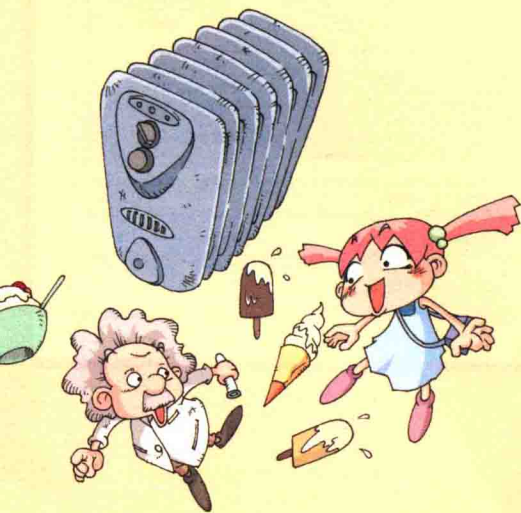
ISBN 978-7-5502-2520-6

定价：79.6元（全4册）

目录

1. 物质的三种状态

- 1. 物质的状态 16
- 2. 物质的状态变化 22
 - 1) 熔化和凝固
 - 2) 汽化和液化
 - 3) 升华和凝华
- 3. 分子和物质的状态变化 34
 - 1) 分子和分子状态变化时的体积变化
 - 2) 分子状态变化时的质量和性质





我是化学王 ①

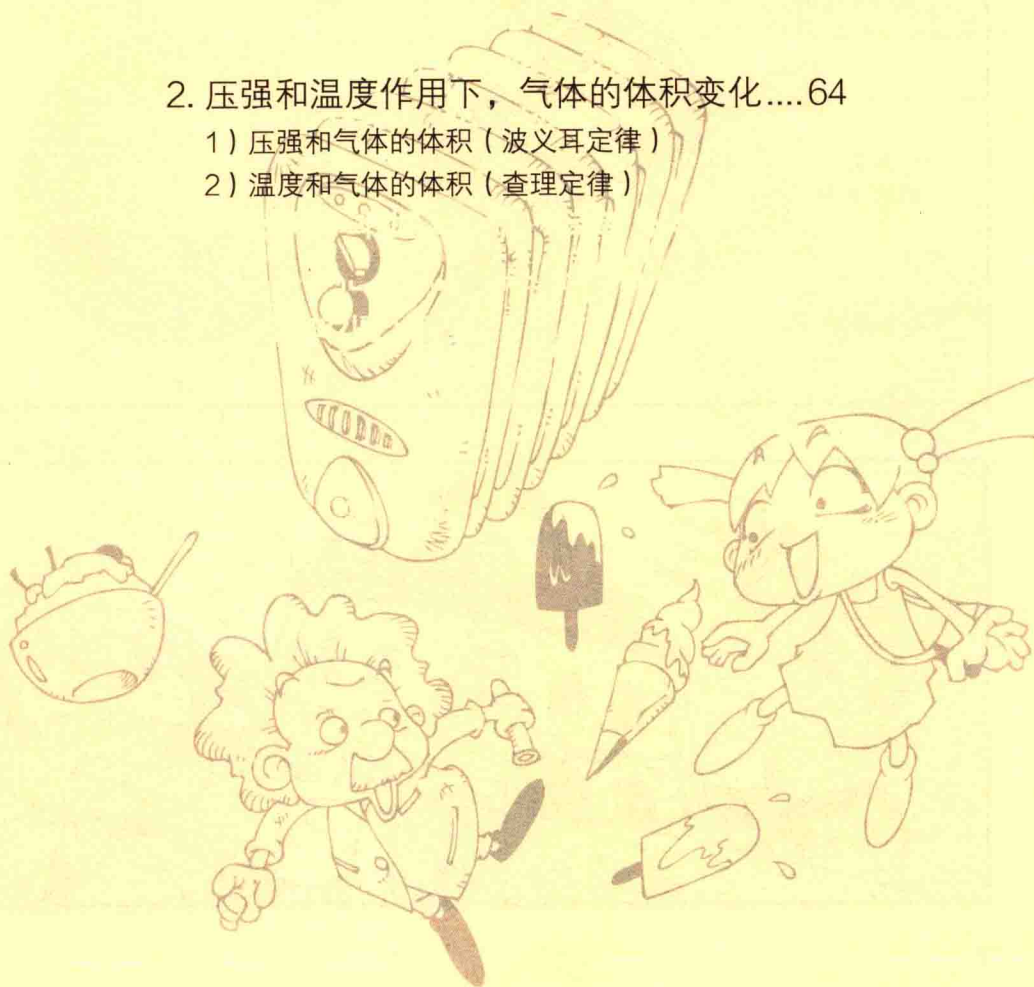
11. 分子的运动

1. 蒸发和扩散 46

- 1) 蒸发
- 2) 扩散
- 3) 布朗运动 (强化)

2. 压强和温度作用下, 气体的体积变化 64

- 1) 压强和气体的体积 (波义耳定律)
- 2) 温度和气体的体积 (查理定律)



我是学习王

物质的三种状态和分子运动

〔韩〕善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课！



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.





如果你对即将开始的化学课很惧怕，
或者一听到要上化学课就头疼，赶快来读
一读这本与众不同的化学书吧！

好玩儿的漫画人物，爆笑的情景故事，
这本化学书比课本更有意思。

知识和教材同步，学习起来更方便。

每个章节后面都有总结知识的表格，不用死记硬背，
复习更方便。

想要进入化学的世界，就得先知道物质是怎么回事。

- 物质的状态有哪三种？
- 物质的状态变化是怎么回事？
- 分子和物质的状态变化有什么关系？
- 分子是如何运动的？
- 蒸发和扩散是不是一回事？
- 压力和温度对气体的状态有什么影响？



这些问题乍一看好像让人摸不着头脑，
读完这本书，都不再是难题啦！

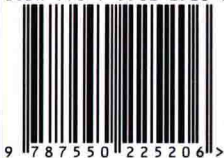
采用可再生森林纸张
环保大豆油墨印刷
我们获取知识是为了
地球更美好



绿色印刷产品

建议上架类别：少儿·科普百科

ISBN 978-7-5502-2520-6



定价：79.6元（全4册）

我是学习王

物质的三种状态和分子运动

[韩]善友教育出版社编辑部/著绘 秦晓静/译

让8—14岁的孩子看得懂学得会
提前爱上化学课!



我是化学王



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

推荐词

21世纪是科学技术发展的时代。

今天，我们之所以能够如此便利地享受高度的现代文明，是因为有科学技术的发展做基础。要不是发现了电，人们还得继续靠蜡烛照明；要不是发明了汽车，人们现在仍要骑马出行。科学技术的功劳又何止这些？生活中，我们能用到的还有空调、冰箱、洗衣机、电视机、MP3和手机等大量科学技术的产物。由此可见，科学并不是一门艰涩无味的学问，它与每个人息息相关，让人类的生活更加舒适。尤其是进入21世纪以后，科学技术的发展主导着国家竞争力，所以，我们要努力学习科学。

可是，学好科学并不容易。乏味难懂的用语……让人们一提起科学，就会觉得难学。其实，它只是把自然界的法则换成通俗易懂的公式，使任何人都能理解的一门学问。因此，那些认为科学有趣的人就能学得好。

既然科学有意思，学习就变得更加有趣味性，孩子们也就会更加用功。这样一来，想学不好都难了。如果大家不能培养起对科学的兴趣，就很难学下去；反之，必将取得好成效。

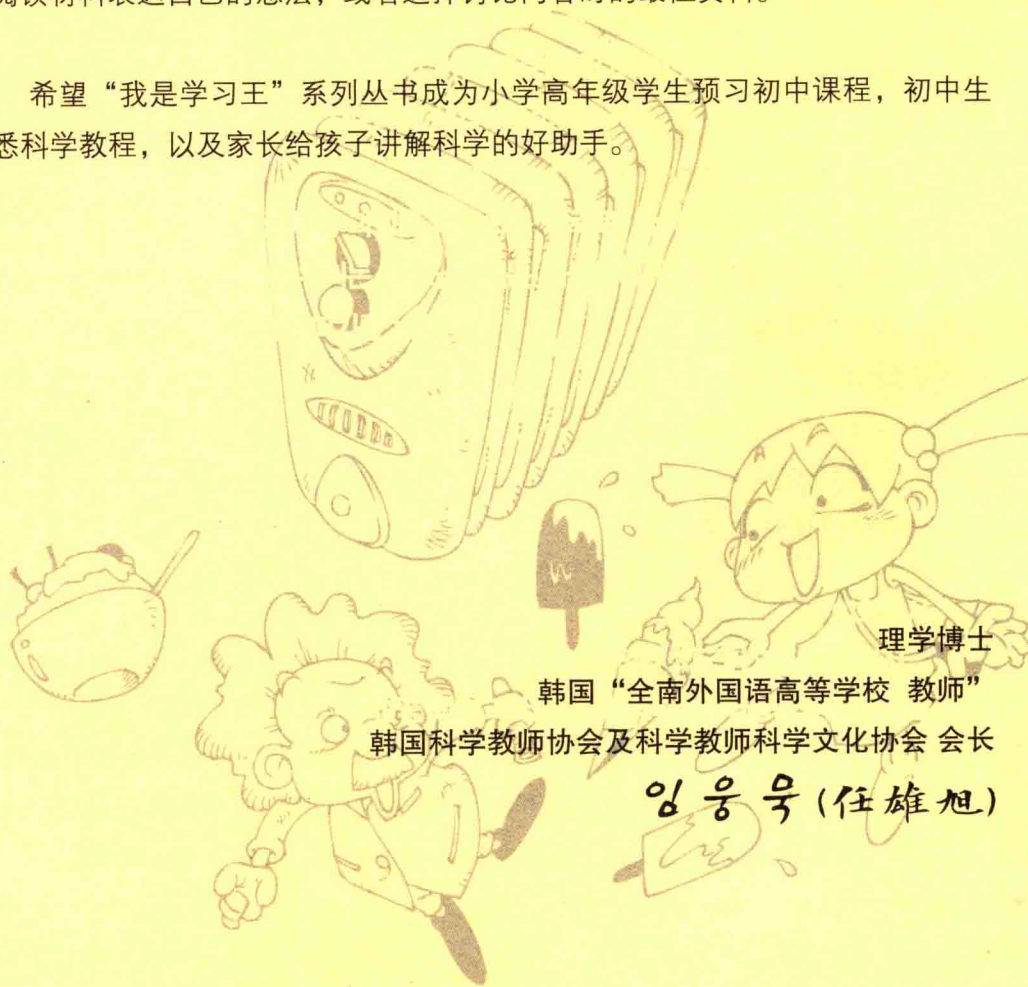
从这一点而言，“我是学习王”系列是一套可以让那些持有“科学难学乏味”偏见的朋友们对科学产生兴趣的丛书。书中的小主人公——芬子曾和“我”一





样，认为科学不好学、没意思。芬子带领小读者们兴致勃勃地时而荒唐，时而可笑地学科学，使人在阅读过程中自然而然地被科学深深吸引。本套图书编写生动有趣，摒弃了呆板乏味的教科书形式，更加激发出人们对于科学的好奇心，不知不觉间将难懂的科学知识装入头脑。再加上这套书通过活泼漫画形式，用生动易懂的语言娓娓道来，各单元最后还附有言简意赅的内容总结。个人以为，可以用作阅读材料表达自己的想法，或者选择讨论内容时的最佳资料。

希望“我是学习王”系列丛书成为小学高年级学生预习初中课程，初中生熟悉科学教程，以及家长给孩子讲解科学的好助手。



理学博士

韩国“全南外国语高等学校 教师”

韩国科学教师协会及科学教师科学文化协会 会长

임웅호 (任雄旭)

写在 出版之际



一套真正适合孩子阅读的“教科书”

假如用看漫画的方法阅读教科书……孩子们就不会那么讨厌学习了吧！

教科书通常满篇皆是黑白图和文字，内容枯燥不说，更是单调乏味。倘若改成好玩的漫画形式的教科书，你敢想象是什么样子吗？想必会让人眼前一亮吧！

同学们在学习的过程中遇到的最大难题是记住所学的内容需要花费很长时间。另外，理解这些内容，并保持长时间不忘所花费的时间更漫长。虽然说学习没有捷径，但是大家一致认为最好还是要选择有效的学习方法。因此，为了提高孩子们的学习效率，我们策划了好看又好学的“我是学习王”系列。

本书以漫画的形式再现了课本里无法展现的实验内容，根据同学们的理解程度，帮助建立多样的学习方法思维。另外，按照教程规律设定的内容环环相扣，帮助学生们建立创造性思维。

事实上，目前小学生的学习书漫画形式的越来越多，可以说这也是一种阅读趋势。虽然在出版过程中存在争议，认为漫画形式过于随意，但是我们一直没有放弃教材的核心和中心内容。假若通过图画得到的间接经验可以给学习带来事半功倍的效果，那么，证明漫画式的教科书是有可取之处的，我们也将倍感欣慰。我们所希望的是孩子们能够认识到化学这门课程学习起来也是十分有趣的，这便是这套书的价值所在了。

编者谨识

编者注：第一册中“物质的状态”、“物质的状态变化”在我国教材中属物理课范畴。因后述“分子和物质的状态变化”一节知识与物理知识相联系，故该知识点在化学这本书中保留，方便小读者阅读。



小读者们请注意



亲爱的同学们，这是一本帮助你认识化学世界，辅导你进行化学学习的课外书。当你阅读这本书时，你可以在教材上找到相对应的化学知识。或许，你对变幻多彩的化学实验特别感兴趣，想在家也尝试着做实验，当一回化学家。在这里，我要严肃地告诉你，这么做是特别危险的，千万不能随便在家做实验。因为在化学实验的过程中，会发生很多现象，例如发热、燃烧、产生有毒物质等，这些都是危及生命的。如果不是在专业的环境里、采用专业的实验器具就做实验是非常危险的，同学们一定不能这样做。如果你想深入地观察化学反应，亲自动手实验就一定要在老师的指导下，在专业的化学实验室里进行。

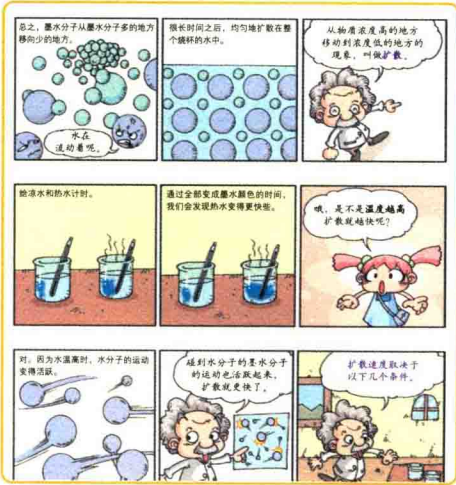
本书的 构成和特征

1

边阅读边理解

把学校里的化学课
变成漫画形式。

- 1.全部收录中学阶段化学教科书内容。
 - 2.艰涩的化学概念变身生动漫画。
 - 3.重要词汇和复杂词汇的讲解简单易懂。
- 图片部分为第一册第56页。



2

内容更丰富

涵盖教科书所有内容。

- 1.可作为所有教科书的参考书。
 - 2.分章节编写，拓展了学习范围。
- 图片部分为第三册第27页。





3

用实验梳理知识点

囊括初中所有实验。

1. 通过实验解释主要概念。
 2. 实验结果总结为表格和图表。
- 图片部分为第一册第25页。

2) 汽化和液化

这里，我们通过酒精的一种——乙醇来观察物质变为液体和气体时的状态变化。

1. 先把10ml乙醇倒入量筒中。

2. 将量筒中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

3. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

4. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

5. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

6. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

7. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

8. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

9. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

10. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

11. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

12. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

13. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

14. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

15. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

16. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

17. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

18. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

19. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

20. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

21. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

22. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

23. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

24. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

25. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

26. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

27. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

28. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

29. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

30. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

31. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

32. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

33. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

34. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

35. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

36. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

37. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

38. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

39. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

40. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

41. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

42. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

43. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

44. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

45. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

46. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

47. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

48. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

49. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

50. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

51. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

52. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

53. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

54. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

55. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

56. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

57. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

58. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

59. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

60. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

61. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

62. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

63. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

64. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

65. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

66. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

67. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

68. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

69. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

70. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

71. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

72. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

73. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

74. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

75. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

76. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

77. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

78. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

79. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

80. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

81. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

82. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

83. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

84. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

85. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

86. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

87. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

88. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

89. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

90. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

91. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

92. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

93. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

94. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

95. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

96. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

97. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

98. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

99. 将烧杯中的乙醇倒入试管中，用酒精灯加热，观察其状态变化。

100. 将试管中的乙醇倒入烧杯中，用天平称量其质量。

4

帮助读者加深理解

小学生至高中生，
阅读无障碍。

1. 衔接初中教学内容。
 2. 强化环节紧扣中学课程。
 3. 参考书式的要点整理。
- 图片部分为第一册第62页。

1) 蒸发

沸腾——温度达到该物质沸点时，物质整体发生汽化。
蒸发——液体表面分子克服引力发生汽化。

蒸发和沸腾

蒸发

沸腾

沸腾不能成为分子运动的证据，蒸发是分子运动的证据。

易蒸发的条件

- ① 温度越高→分子运动越活跃……
- ② 越干燥（湿度越低）→大气中的水分子越少……
- ③ 液体的表面积越大→蒸发就是液体表面分子靠自身运动脱离出去。
- ④ 风越大→空气快速更新……
- ⑤ 分子间的引力越小→与“不同种类物质的蒸发程度不同”有关（蒸发速度→酒精>水）

与蒸发有关的现象

现象——土地干旱开裂，盐田里用海水晒盐，以及清晨的露珠消失等现象。

2) 扩散

扩散

构成物质的分子自行运动，传播到气体或液体中的现象。→分子运动的证据

① 温度越高扩散速度越快。

目录

1. 物质的三种状态

1. 物质的状态 16

2. 物质的状态变化 22

1) 熔化和凝固

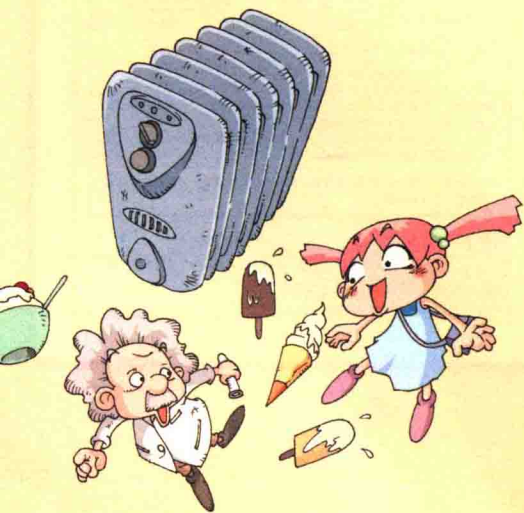
2) 汽化和液化

3) 升华和凝华

3. 分子和物质的状态变化 34

1) 分子和分子状态变化时的体积变化

2) 分子状态变化时的质量和性质





我是化学王 ①

11. 分子的运动

1. 蒸发和扩散 46

- 1) 蒸发
- 2) 扩散
- 3) 布朗运动 (强化)

2. 压强和温度作用下, 气体的体积变化 64

- 1) 压强和气体的体积 (波义耳定律)
- 2) 温度和气体的体积 (查理定律)

