

步入化学世界

— 初中化学课外阅读

● 胡宏智 编著

山东教育出版社

步入化学世界

——初中化学课外阅读

胡宏智 编著

山东教育出版

步入化学世界
——初中化学课外阅读
胡宏智 编著

出版者：山东教育出版社
(济南市纬一路 321 号 邮编：250001)
电 话：(0531)2023919 传真：(0531)2050104
网 址：<http://www.sjs.com.cn>
发 行 者：山东教育出版社
印 刷：山东新华印刷厂
版 次：2000 年 9 月第 1 版
2001 年 2 月第 2 次印刷
印 数：1001—4000
规 格：787mm × 1092mm 32 开本
印 张：10.625 印张
字 数：225 千字
书 号：ISBN 7-5328-3062-4/G·2776
定 价：9.80 元

(如印装质量有问题，请与印刷厂联系调换)

教师出版基金第二届书稿评审委员会

(以姓氏笔画为序)

顾 委 员	问	任继愈	刘国正	吴文俊	季羨林
	员	于漪	王炳照	王富仁	刘知新
		刘祚昌	齐涛	孙永大	阎金铎
		张双棣	张恭庆	陆俭明	周玉仁
		周振鹤	赵彦修	胡壮麟	侯明君
		袁行霈	顾明远	顾振彪	郭齐家
		崔峦	隋千存	彭实戈	彭聃龄
		蒋绍愚	裘锡圭		

图书在版编目 (CIP) 数据

步入化学世界：初中化学课外阅读/胡宏智编著.
济南：山东教育出版社，2000
ISBN 7-5328-3062-4

I. 步... II. 胡... III. 化学课-初中-课外读物.
IV. G634.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 10475 号

前 言

我希望这本书能对三部分读者有所帮助。

一是对现在正开始学习化学的初中学生。我希望能通过这本书使同学们多知道一些化学世界的事情，通过读这本书能认识到化学是一门很有趣、很有用的科学，跟生产生活很贴近，从而更愿意走进化学世界里看一看，学一学。也希望读者通过这本书，能加深对课本知识的理解，对化学学习有帮助。

二是对已经懂一点化学、愿意多学一点化学知识的读者。不论是年轻学生还是成年读者，我都希望这本书能给他们提供一个机会，再走进化学世界看看，找到一些对自己有用的、感兴趣的知识，能够多明白一些道理，多接触一些新事物，提高读者的科学素养。这当然不是靠一次或几次阅读就能做到的，但我希望这本书能帮助读者一点一滴地积累、并取得进步。

三是对学校的化学教师。我希望这本书能成为这部分读者的一个帮手。可以提供一些有用的教学资料，指导学生自己去获取知识。这应当对培养学生的自学能力，激发学生学习化学的兴趣是有益的。

这本书主要是针对学生写的，这是我的初衷。但我也时刻想到第二部分读者，他们的人数最多，对知识的渴求最迫切，因此，我也希望这本书能成为一本能为普通读者接受的科普读

物。而从写书的动机来说，我是站在第三部分读者的地位来写这本书的。因为我是一名教师，我就深切盼望工作中得到一个好帮手，能为学生找到一个无声的、随时可以请教的化学辅导员。

这一切使我在考虑选取材料上，要跟初中的化学学习内容配合，特别是在深度、顺序、接受能力上要符合初中学生的水平。但在内容和知识的广度上要扩展一些。更重视知识的实用性、趣味性、新颖。尽量让事实、数据、应用的实例来说话。在某些内容上，只作浅显介绍，不在释理上求其完备。我希望这本书能被读者看得懂、有兴趣、有收益，能提供一点有用的资料，这就是我对这本书的期望。我希望这本书有助于读者灵活地运用知识，养成主动学习的习惯，成为一个见多识广、视野开阔的人，这样，我们就不会只看重眼前的一两次考试，应当更多着眼于面对未来生活中的无数次大大小小的考试。

这本书的顺序基本与现行初中化学课本的顺序一致，因而便于在校学生学习有关内容时配合使用，但我认为读者最好不要受此限制，读课外书应当超前于课堂进度，多学一点、早学一点，打破框框，这也是在学习上的开拓与创新精神。另外，我也是从科普的角度写此书的，注意到各章节的独立性，读者不必拘泥于按书的顺序阅读，可以选自己有兴趣的部分先读。

这本书是参考了很多资料写成的。由于资料太多、太零碎，我没有列出资料的来源，请谅解。

由于我的能力、条件有限，成书又比较仓促，无论从内容、文字、选材上都可能有不当之处，我诚恳地请读者指正。我也把这作为抛砖引玉之举，期望引起更多的作者为学生们、为广大读者多写点课外读物和科普读物。

我要特别感谢山东教育出版社，没有他们的支持，这本书是难以跟读者见面的。作为一个教师，我怀有这个心愿已有几十年，总想为初学化学的学生提供这样一本书，我很珍惜并感谢山东教育出版社给我这个机会。

我也非常感谢省教研室的尹鸿藻、曹心对两位同志，多年来他们一直给我很多帮助，没有他们的鼓励、推荐、审校和具体的指导，我也是难以完成这项工作的。

我还要特别感激我的老伴柳慧恩同志对我写这本书的支持之情。从60年代我们最困难的日子起，就鼓励我、帮助我收集资料，直到这次成稿，前后40年，为此付出的心血与辛苦，绝不是半个军功章能表达得了的，应当说，这本书是我们共同的贡献。

请走进化学世界吧！

胡宏智

目 录

第一章 化学——21 世纪的中心科学	1
1-1 化学是什么	1
1-2 化学的历史	2
1-3 在过去的日子里	3
1-4 信不信由你	5
1-5 愚昧造成的悲剧	6
1-6 灯泡里的化学	8
1-7 看看我国的化学工业	10
1-8 世界著名的化工专家——侯德榜	13
第二章 我们生活的必需品——空气	17
2-1 宇航员之死	17
2-2 一呼一吸之间	18
2-3 教室里的空气	20
2-4 1 升空气里的微粒	21
2-5 天有多高	23
2-6 从高空到矿井深处都一样	26
2-7 一道高考题	28
2-8 水一样的液态空气	29

2-9	用金鱼做的实验	30
2-10	空气里的氮会不会越来越少?	30
2-11	八千万年前的空气	32
2-12	假如空气里缺少了	34
2-13	要时常想到空气的破坏作用	35
2-14	不用运进原料的工厂	37
第三章	并不稀有的气体	39
3-1	关于稀有气体的知识	39
3-2	从太阳光里发现的元素	40
3-3	我国的第一艘载人飞艇	41
3-4	从毫厘之差中的发现	42
3-5	霓虹灯和新的电光源	43
3-6	稀有气体趣事	45
第四章	氧气的故事	47
4-1	从“养气”到氧气	47
4-2	最多的元素	48
4-3	太空舱里的悲剧	49
4-4	蓝钢瓶	50
4-5	液氧炸药	51
4-6	液氧能装到钢瓶里吗?	52
4-7	输氧	54
4-8	第一个吸纯氧的人	56
4-9	产量居第三位的化学品	57
4-10	火柴头上的催化作用	58
4-11	一种最简便的制氧法	59

4-12	形形色色的催化剂	61
4-13	医生给我们的催化剂	63
4-14	臭氧	65
4-15	我们身边的臭氧	66
第五章	火与爆炸	68
5-1	一千年来的最著名的谬论	68
5-2	蜡烛的故事	69
5-3	不准上车的易燃品	71
5-4	劣质柴油惹的祸	74
5-5	天火与自燃	74
5-6	鬼火	76
5-7	我们家里的危险品	77
5-8	啤酒帮助灭火	78
5-9	灭火弹	79
5-10	火柴的历史	80
5-11	打火机里的奥秘	82
5-12	我国古代的四大发明之一——黑火药	83
5-13	爆竹引起的争论	85
5-14	爆炸限度	87
第六章	看不见的微粒	89
6-1	原子有多大	89
6-2	道尔顿和他的原子论	90
6-3	谁发现了原子内部的秘密	92
6-4	元素有多少种	93
6-5	元素名称里的学问	96

6-6	元素中文名称的由来	98
6-7	不要读错或写错了	99
6-8	相对原子质量的变迁	100
6-9	每小时 6000 多公里	103
6-10	分子筛	104
6-11	光气与氯化钴	106
6-12	鼓风炉的物料平衡	107
第七章 关于水的问题		109
7-1	有关水的常识	109
7-2	为什么 4℃ 时水的密度最大	111
7-3	看不见的一碗水	113
7-4	高纯水的用处	115
7-5	测量水纯度的最快方法	116
7-6	济南的水	117
7-7	人体与水	119
7-8	从大骨节病到龋齿	121
7-9	你每天用多少水?	123
7-10	喝纯净水好吗?	124
7-11	到月球上度周末	125
7-12	双氧水	126
7-13	有关海水的常识	128
7-14	海水里的盐	130
7-15	大海里能捞到针吗?	131
7-16	水比黄金贵	132
7-17	长岛的反渗透淡水站	133
第八章 最轻的气体		135

8-1	有关氢的常识	135
8-2	兴登堡号飞艇的失事	136
8-3	气罐上了天	138
8-4	危险的掺假	139
8-5	航天飞机的燃料	140
8-6	液氢	141
8-7	氢走进我们的生活	142
8-8	燃氢汽车上的难题	144
8-9	氢气与麦淇淋	146
8-10	氢弹与重氢	147
第九章 形形色色的碳		149
9-1	常林钻石	149
9-2	钻石值多少钱	150
9-3	一次昂贵的打赌	150
9-4	金刚石与石墨	151
9-5	比点石成金还诱人	152
9-6	没有金刚钻，不揽瓷器活	154
9-7	最早的铅笔	156
9-8	大有用处的石墨	157
9-9	防毒面具靠什么吸掉毒气	158
9-10	活性炭的奇妙作用	160
9-11	橡胶车胎里的炭黑	161
9-12	把红糖变成白糖	163
第十章 碳的两种氧化物		164
10-1	狗死洞	164

10-2	舞台上的云雾	165
10-3	怎样得到低温	166
10-4	人工降雨	167
10-5	钻井旁的丰收	168
10-6	“雪碧”的标签	169
10-7	高温车间的盐汽水	171
10-8	不下车的乘客	173
10-9	纳粹的杀人车	174
10-10	生活里的隐蔽杀手	175
10-11	一氧化碳也是有功之臣	177
第十一章 碳氢化合物、有机物、能源		179
11-1	碳氢化合物有多少种	179
11-2	最简单的烃——甲烷	180
11-3	瓦斯爆炸	181
11-4	值得提倡的沼气池	182
11-5	有机化合物	184
11-6	能源常识	186
11-7	你每年消耗多少能源?	187
11-8	消耗最多的能源——煤	188
11-9	谁最早发现了石油	190
11-10	石油是什么	191
11-11	液化气	192
11-12	一次钢瓶爆裂事故	193
11-13	无铅汽油	195
11-14	用洋油的时代	197
11-15	从陕北来的天然气	199

11-16	烧天然气的汽车	200
11-17	能源危机	201
11-18	2100年的能源	203
第十二章	钢和铁	207
12-1	有关铁的趣闻	207
12-2	古代的百炼钢	209
12-3	1亿吨钢	210
12-4	铁丝和钢丝的区别	212
12-5	缝衣针、弹簧和菜刀	213
12-6	一些特殊用途的钢	215
12-7	印度寺庙里的铁柱	217
12-8	不锈钢和钢铁的防锈	218
第十三章	铝、铜、钛和金、银	220
13-1	金属的常识	220
13-2	晋代古墓里的谜	220
13-3	我们周围的铝	222
13-4	铝制品常识	224
13-5	世界上最大的古青铜器	225
13-6	假黄金——黄铜	227
13-7	第四代金属与钛制自行车	229
13-8	金子和银子	231
13-9	当着你的面偷你的金子	232
13-10	金饰、金币和金牌	233
13-11	金子到哪里去了?	235
第十四章	溶液	237

14-1	非常公平的分糖方法	237
14-2	认识牛奶	238
14-3	从牛奶里提取黄油	239
14-4	酒的度数	240
14-5	并非计算错误	241
14-6	衣服的干洗	242
14-7	银能溶在水里吗	243
14-8	碘酒	244
14-9	补尼龙袜的胶水	245
第十五章 酸和碱		248
15-1	酸的常识	248
15-2	矾油——硫酸	249
15-3	我们的胃里也有盐酸	251
15-4	谈谈吃醋和用醋	252
15-5	生活里用得着的酸	255
15-6	如何与酸打交道	257
15-7	从草木灰到碱湖——天然碱的来源	260
15-8	烧碱、苛性钠、火碱——氢氧化钠	261
15-9	有关 pH 的几点误解	262
15-10	奇妙的酸碱指示剂	264
15-11	巫婆是怎样捉鬼的	267
15-12	酸和碱的 pH	269
15-13	和我们人体生理有关的 pH	271
15-14	生活中的 pH	272
第十六章 盐和化肥		274

16-1	盐与氯化钠	274
16-2	盐的用处	275
16-3	并非如此	277
16-4	盐碱地上兴起的海洋化工集团	279
16-5	不要用错了盐	280
16-6	900年前有关金属置换的记载	282
16-7	一字之差——磷酸二氢钠和磷酸氢二钠	282
16-8	土地不是宝瓶	283
16-9	最早的肥田粉	285
16-10	怎样看待化肥的产量	287
16-11	值得特别重视的钾肥	289
16-12	青藏高原上的明珠——察尔汗盐湖	291
16-13	关于碳酸氢铵的故事	293
第十七章 威胁人类的环境问题		296
17-1	来自联合国的声音	296
17-2	一个醒目的标题	297
17-3	城市空气质量周报	299
17-4	可怕的20万吨二氧化硫	301
17-5	天上掉下来的酸	302
17-6	小颗粒坏大事	304
17-7	跟汽车有关的氮氧化物	306
17-8	电喷与三元催化剂	308
17-9	蒙特利尔协议	310
17-10	引起各国首脑重视的温室气体	312
17-11	大气里二氧化碳的变化	314
17-12	不要引狼入室	317