

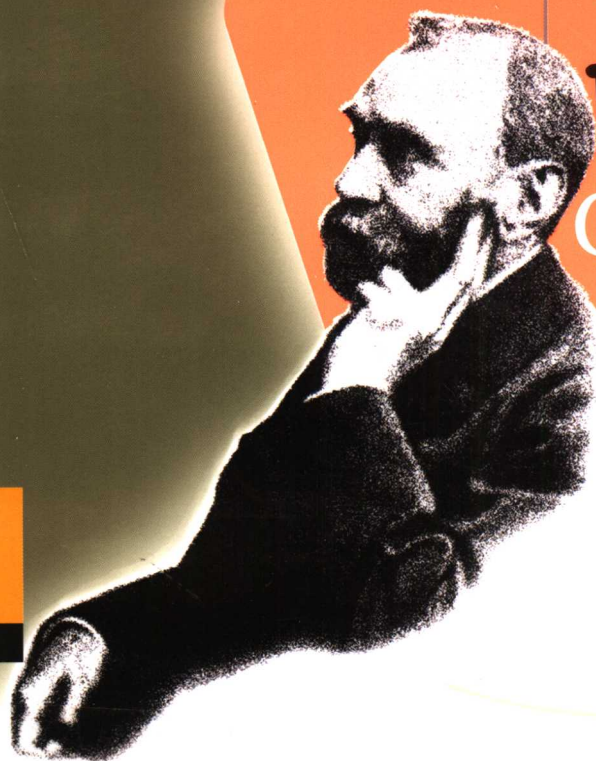
诺贝尔奖

★ 诺贝尔奖获奖者的

100个精彩故事

Nobel
Huaxuejia De
Gushi

化学家
de 故事



6.1

主编
编著

nye/Bianzhu

版 社

WUHAN
PUBLISHING HOUSE





诺贝尔奖获奖者的

100个精彩故事 Nobel

Huaxuejia De Gushi

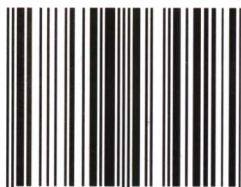
化学家

de故事



8元

ISBN 7-5430-3452-2



定价：80元(共10册)

9 787543 034525 >

K 816.1

21-C3

Nobel

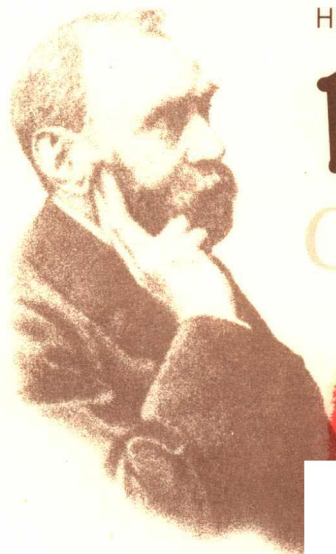
★ 诺贝尔奖获奖者的



100个精彩故事

HUAXUEJIA DE GUSHI

化学家 de 故事



(鄂)新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

化学家的故事/杨建邺编著. —武汉:武汉出版社,2006.6

(诺贝尔奖获奖者的 100 个精彩故事/杨建邺主编)

ISBN 7-5430-3452-2

I. 化… II. 杨… III. 诺贝尔奖金—化学家—生平事迹—世界—青少年读物 IV. K816.13-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 045421 号

责任编辑:李艳芬

装帧设计:刘福珊

出版:武汉出版社

社址:武汉市江汉区新华下路 103 号 邮编:430015

电话:(027)85606403 85600625

http://www.whcbs.com E-mail:wuhanpress@126.com

印刷:湖北省通山县九宫印务有限公司 经销:新华书店

开本:880mm×1230mm 1/32

印张:55 字数:1140 千字 插页:20

版次:2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

定价:80.00 元(共 10 册)

版权所有·翻印必究

如有质量问题,由承印厂负责调换。

前言

我先讲几个关于诺贝尔奖有趣的故事。

2004 年金秋 10 月，在瑞典首都斯德哥尔摩市的年度诺贝尔奖新闻发布会上，正要宣布 2004 年物理学诺贝尔奖获得者的名单时，主席台上出现了人们没有料到的一幕。

一对俊男美女上台，他们手上拿着一条丝带，每人各执丝带的一端。开始他们两人比较靠近，所以丝带在中间自由垂落着；接着他们像马戏团的演员一样，面带笑容地向观众行了一个屈膝礼，然后两人离开向后退去，当丝带绷直两人不能再后退时，他们向后仰直身体，还把向着观众一面的手向后伸直。

做完这段小品似的表演后，俊男美女下台。接着主席宣布，2004 年物理学奖因为发现“强相互作用渐进自由的性质”，由三位物理学家获得。

我看了觉得很有意思：严肃认真的颁奖新闻发布会，居然来了这么有趣的插曲，实在经典！但是，后来我问我认识的许多人，其中包括研究生、大学老师，这段“小品”有什么意义？却几乎没有人能够回答出来。太遗憾了！就好像我们看马季、姜昆有趣的相声却不知道哪儿该笑一样。

而且我还知道，这三位物理学家在作出他们重大的发现后等待了三十多年，才终于获得这份来之不易的诺贝

诺贝尔奖

获奖者的8个精彩故事

尔奖。

还有两个小故事。

有一天,被人称为“世界第一物理学夫人”的吴健雄与她的丈夫袁家骝教授在纽约公园散步,有一位记者发现了她,于是上前问她:“请您谈谈获得诺贝尔奖的……”弄得她好不尴尬!原来,吴健雄对物理学的确有很了不起的贡献,杨振宁和李政道提出“宇称并不一定守恒”的伟大思想时,全世界却几乎没有物理学家相信他们的想法,包括被称为“上帝的良心”的奥地利物理学家泡利和美国最“了不起”的物理学家费曼,都不相信。怎么办呢?只有用实验来证实。但不幸的是,许多有名气的实验物理学家都不愿意做这个实验。这时李政道想起了“大姐”吴健雄,于是他亲自登门请求她帮忙,做实验证明两个“小弟”的设想。吴健雄答应了。结果不到半年就证实了杨振宁和李政道的伟大设想!1957年,杨振宁和李政道就因此得到了诺贝尔物理学奖,为中国人争得了巨大的荣光。但是,用实验证实这一伟大设想的“大姐”吴健雄,却因为种种不公平的原因,没有获得她本应该得到的诺贝尔奖。吴健雄心中就真的没有想法了吗?

谈到爱因斯坦,没有人不知道他的大名,人人都知道他发现了相对论,相对论中的质能公式 $E = mc^2$,成了后来原子核裂变的依据,并且最终制出了原子弹。爱因斯坦在2005年被评为20世纪最伟大的科学家、世纪性人物。可是你知道吗,他的伟大的相对论在1905年就提出来了,1909年就被世界上几位最著名的物理学家承认和接受了,但是,他却迟迟到1922年才获得1921年的诺贝尔物理学奖。这其中有许多许多的故事,读者不想知道吗?

还有,中国物理学家王淦昌教授和赵忠尧教授,他们在物理学上的贡献,本可以有资格获得诺贝尔奖的,但是由于歧视和别的种种原因,他们没有得到诺贝尔奖。这其中也有一些十分感人的故事等待读者去了解和品尝。

诺贝尔奖获奖者的故事太多太多,无数感人的故事会让我们心潮澎湃,思绪万千。但是,我们大多数青少年读者对于诺贝尔奖只是雾里看花,模模糊糊,看不真切。所以,我们编写了这一套《诺贝尔奖获奖者的 100 个精彩故事》,让读者了解我们介绍的一百多位诺贝尔奖获得者的方方面面。除了讲述获奖者的成就、坎坷、奋斗、人品、生活趣事,还讲述了一些大师们与诺贝尔奖擦肩而过,别有一番滋味的故事。

在这套丛书里,读者朋友可以会晤百年来的科学泰斗、文学巨匠、和平天使,你不仅可以从中目睹第一座核反应堆如何建造,爱因斯坦在怎样的恶劣环境中创立了相对论,爱丁顿如何证明“光线可以转弯”……你不仅可以清晰地看到他们披荆斩棘,最终走向华灯璀璨的颁奖殿堂,并且,你还有幸分享他们在做出发明与创造时的喜悦与激动,以及遭受挫折时身临其境般的沮丧与懊恼。同时,你除了从明白流畅、引人入胜的故事中一览科技尖端的无限风光、文学殿堂的五光十色外,你更可以感受到从呱呱坠地之时与普通人无从区别的这些巨匠们具有怎样的一种创新品质与科学精神。

我们希望读者,尤其是青少年朋友,看了这套丛书,就会知道获得诺贝尔奖虽然不容易,但通往颁奖殿堂的路并非无迹可求,只要从小就有争取获得诺贝尔奖的雄心,把这些泰斗巨匠们的创新品质和科学精神发扬光大,也能做

诺贝尔奖

获奖者的
8个精彩故事

到认准目标,百折不挠,严谨认真,勇于挑战,甘于寂寞,淡泊名利,那么诺贝尔奖评审委员会也许会在某年10月的一天深夜给你家里打电话:“我荣幸地通知您……”

亲爱的读者们,我们热切希望在21世纪,有更多的杨振宁(1957年获奖)、李政道(1957年获奖)、丁肇中(1976年获奖)、李远哲(1983年获奖)、朱棣文(1997年获奖)和崔琦(1998年获奖)涌现出来!

杨建邺

2006年5月

化学家的故事

Huaxuejia De Gushi

一 化学史上的三剑客	1
一个百思不得其解的困难 ...	2
喜欢幻想的阿列纽斯	2
只有离子才参加化学反应 ...	3
勉强获得博士学位	6
到国外寻求帮助	9
终于遇到了知音	10
留学国外	12
荷兰的范特霍夫	13
创办杂志,主动出击	15
回到瑞典后的风波	18
大获全胜	20
胜利后的荣誉	21
二 “鳄鱼”卢瑟福	24
艰苦而欢乐的农村生活	24
汤姆逊的得意门生	27
到加拿大去当教授	31
回到英国	35
大宇宙和小宇宙	37
当代炼金术	41
感人的师生之谊	44
关心中国留学生	48



目录

三	一个研究电灯泡的人	
	——朗谬尔	52
	从苏格兰来到美国的移民 ...	53
	留在通用电气公司	55
	首战告捷	57
	原子理论中的难题	59
	再显神通	63
	科学研究无止境	66
四	错中错的喜剧	
	——尤里发现氙	68
	人穷志不穷	69
	一个十分诱人的谜	71
	实验室墙上的图表	72
	终于找到了氙	74
	权威反对	75
	错中有错	77
	吾将上下而求索	79
五	物理化学中的莫扎特	
	——李远哲	81
	勤奋的大学生活	82
	办伙食的故事	83
	台湾清华大学的研究生	85

化学家的故事

Huaxuejia De Gushi

留学美国	88
马亨教授	89
攀登高峰	93
喜讯传来时	95
获诺贝尔奖以后	97
情系中国	99

六 大自然的儿子

——福井谦一	102
在大自然怀抱中的童年	102
怎么选择了化学事业	105
一位奇怪的化学系学生	108
真是命里注定	110
火灾后的灵感	112
学者的苦恼	114
差一点失去了堀江小姐	115
美满的婚姻	117
日本童谣《红蜻蜓》	119

七 为自己的发现而后悔

——哈恩的故事	123
喜欢惊险小说和游记	124
年轻有为	125
在卢瑟福身边工作	127

目录

不友好的柏林化学家	128
恺撒·威廉研究所	130
第一次世界大战和毒气	132
与伊伦娜发生争论	135
大吃一惊	138
原子真的分裂了	140
当了一年俘虏	142

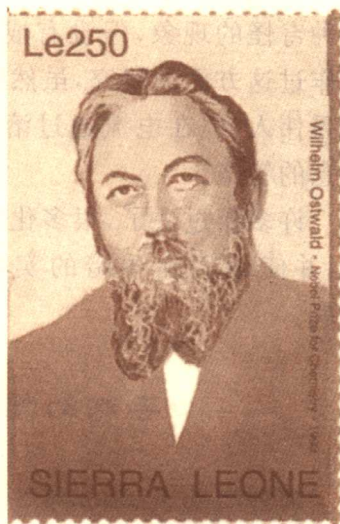
八 独臂化学大师

——萨姆纳	146
不幸的枪声	147
感动了教授	149
处女地上勤耕耘	152
青山遮不住	154

一 化学史上的三剑客

19 世纪末,在德国历史悠久的莱比锡大学化学实验室里,一位出生于里加的德国化学家和一位出生于乌普萨拉的瑞典化学家,再次相逢了。他们准备向传统的化学理论挑战。他们还有一个亲密的朋友,远在荷兰的阿姆斯特丹。他们三个人,已经完成了大量实验,这些实验将会使整个化学进入一个新的时代。一场学术上斗争的序幕,正在慢慢拉开。

这三个向旧理论、旧传统挑战的人,年龄都不大:阿列纽斯是瑞典人,28 岁;荷兰的范特霍夫 35 岁;德国的奥斯特瓦尔德虽然已经是知名气的教授,也只有 34 岁。对科学真理的执著追求,使这三个志气相投的人紧紧地联合在一起。他们发誓要让科学界的权威们,承认他们提出的新理论。权威们在科学进程中曾经作出了可敬的贡献,但在新理论面前却显得迟钝、保守,甚至顽固不



德国化学家奥斯特瓦尔德,1907 年获得诺贝尔化学奖

诺贝尔奖

获奖者的8个精彩故事

化,就像被黑布蒙住了眼睛一样。

一个百思不得其解的困难

半个世纪以前,当科学家把伽伐尼电池的两个极板放进溶液中时,他们发现电流可以通过溶液。这一现象不仅使许多人感到不可理解,就是发明电池的伽伐尼,也不明白其中原因。因为实验已经告诉我们,电流不能通过蒸馏水,也不能通过固体的盐块;但是,把盐块放进蒸馏水中化成盐水,电流却很容易通过;而且,当电流通过盐水时,在电极板上还会出现新的物质。这真是奇怪极了!

英国化学家戴维和德国科学家格罗特斯,曾试图解释这种奇怪的现象,但没有成功。后来,戴维的学生法拉第也作过这方面的研究,虽然法拉第因为发现电磁感应成了世界伟人,但在电流通过溶液这方面的研究,也没有找到满意的答案。

许多年过去了,很多化学家和物理学家被这个难题困扰,并使他们在昏暗的实验室里默默度过一生而毫无进展。

喜欢幻想的阿列纽斯

阿列纽斯于1859年2月出生在瑞典的乌普萨拉。他的祖父是农民,父亲是土地测量员。从社会地位来看,他的家庭地位低下,但这并没有妨碍喜欢幻想的小阿列纽斯。

1876年,17岁的阿列纽斯中学毕业。他是全班年龄

最小、功课最好的学生。在数学和自然科学的课程中，他的表现更是卓越超群。毕业后，他当年就以优异的成绩考上了乌普萨拉大学，并选择化学作为他今后研究的方向。伟大的化学家柏济力阿斯就是瑞典人，他曾在化学事业上创造过奇迹，而且 80 年前，柏济力阿斯也在这所大学学习化学。喜好幻想的阿列纽斯，希望自己将来也像前辈那样，在化学领域里干出一番惊天动地的事业来。

1881 年，阿列纽斯为准备他的博士论文，来到瑞典首府斯德哥尔摩。在这里，他对电流通过溶液有了一个新奇的见解。为了证实他的见解，他苦苦思考、潜心研究，并作了大量实验。他常常把自己关在实验室里，没日没夜地做实验。在一般人眼里，这是多么单调、无味的工作啊！将光亮的电极粘接到一个又一个烧杯上，向里面灌各种各样、不同浓度的溶液；然后通电，观察极板四周产生的气泡，观察电流计和电压计上指针的运动。

这难道有什么乐趣和享受吗？终日不见阳光，眼前尽是一排又一排的烧杯，里面是各种不同颜色、不同气味和不同浓度的溶液……生活似乎毫无色彩和乐趣，但是他却一干就干了两年。

正是在这外人觉得毫无趣味的试管和烧杯里，从小喜欢幻想的阿列纽斯发现：自然界神奇的奥秘正在那儿向他招手，向他微笑。

只有离子才参加化学反应

很久以后，当阿列纽斯回忆在斯德哥尔摩这段艰难的日子时，他说：

诺贝尔奖

获奖者的8个精彩故事

幸运的是，我仔细研究了很稀的溶液在通电后的反应，与浓的溶液相比较，稀溶液表现出的规律要简单得多。

从某种程度上说，他的确是幸运的。因为，不少化学家早就发现，在浓液中加入水以后，电流就比较容易通过；他们甚至注意到，加多少水与电流增加多少，有一

定的关系。然而，只有阿列纽斯，在无数次观察后，首次发现了电流和溶液浓度之间的奇妙关系。

1883年春天，阿列纽斯认为他已经完成了足够的实验，剩下的任务是思考。于是他离开了斯德哥尔摩实验室，回到乡下老家，开始潜心进行理论思考。他的整个世界，都是溶液、浓度、电流这些看来混乱不堪的数据；其他一切，似乎都在朦胧之中远远离开了他。

有一天晚上，正当他在苦苦思索时，突然，让许多科学家和他本人百思不得其解的谜，像闪电一样，使他豁然开通。他大叫一声：

“只有离子才参加了溶液中的化学反应！”

后来，他在回忆时曾经说：



瑞典化学家阿列纽斯，
1903年获得诺贝尔化学奖

那是1883年5月17日的晚上，我突然产生

了这个崭新的想法。那天晚上我睡得很晚，直到把整个问题搞清楚了，我才上床睡觉。

什么是“离子”呢？

我们以盐水作为例子。纯净的水（如蒸馏水）是不导电的，纯净的固体盐也不会导电。但是，把盐放入水中溶解以后，就会发生很大的变化：盐水可以导电了！

这是什么原因呢？原来是盐在水中发生了人眼看不见的变化。盐是由两种元素氯和钠组成的，所以食盐的化学名称是“氯化钠”。食盐在水中溶解以后，氯化钠就分解成氯和钠两种带电的原子。这种带电的原子，就叫做“离子”。这个名称，还是几年前由英国科学家法拉第定下来的。

法拉第认为：“离子是由于电流的作用才产生的。”阿列纽斯不同意法拉第的这种观点，他的看法正好相反。他认为盐一溶于水时，离子就产生了，并且存在于溶液之中；而且正是由于有了这些离子，盐水才能够导电！

这就是说，盐溶于水后，氯化钠分子分成了两部分：带负电的氯离子和带正电的钠离子。氯离子和钠离子在盐水中自由自在，可以向四面八方运动，不再是氯化钠分子。阿列纽斯还指出，盐水越稀（也就是水加得越多），离子就越多，所以就更容易导电。

但是，这儿有一个问题：氯是一种黄绿色有毒的气体，如果盐水中含有氯离子，为什么盐水是无色的，而且没有毒，这如何解释？再者，钠一遇见水就要发生强烈反应，水就像沸腾一样，大量冒气泡，如果盐水中含有钠离子，为什么没有出现这种反应，这又如何解释？