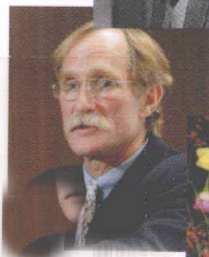
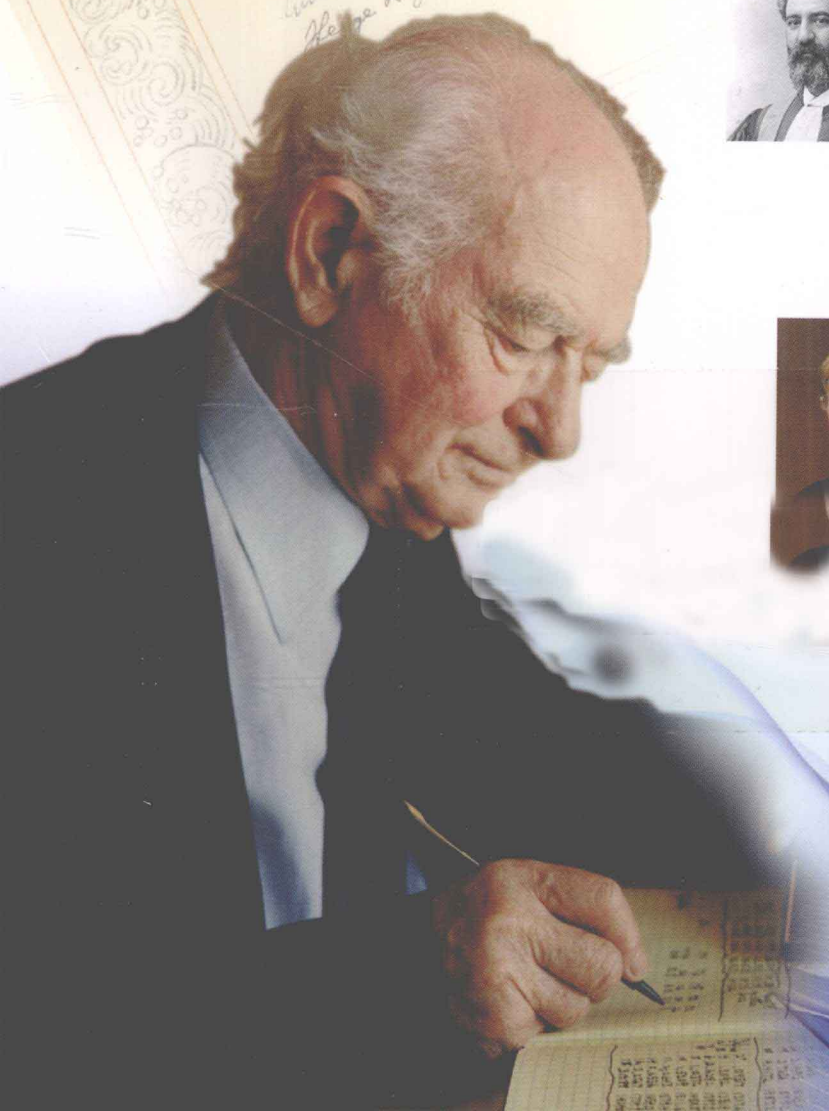


青少年成长励志必读

诺贝尔奖 明星成长故事



化学奖



未来出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

诺贝尔奖明星成长故事. 化学 / 李磊编著. — 西安:
未来出版社, 2012.1

ISBN 978-7-5417-4446-4

I. ①诺… II. ①李… III. ①诺贝尔化学奖—科学家
—生平事迹—世界—少儿读物 IV. ①K811-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第247227号

诺贝尔奖明星成长故事·化学奖

责任编辑	薛少华 高 梅
技术监制	慕战军
发行总监	陈 刚 董晓明
出版发行	未来出版社
	地址: 西安市丰庆路91号 邮编: 710082
印 刷	西安新华印务有限公司
开 本	700×1000mm 1/16
印 张	9
字 数	180千字
版 次	2012年1月第1版
印 次	2012年1月第1次
书 号	ISBN 978-7-5417-4446-4
定 价	19.80元

版权所有 翻印必究

(如有印装质量问题, 请到所购图书销售部联系调换)



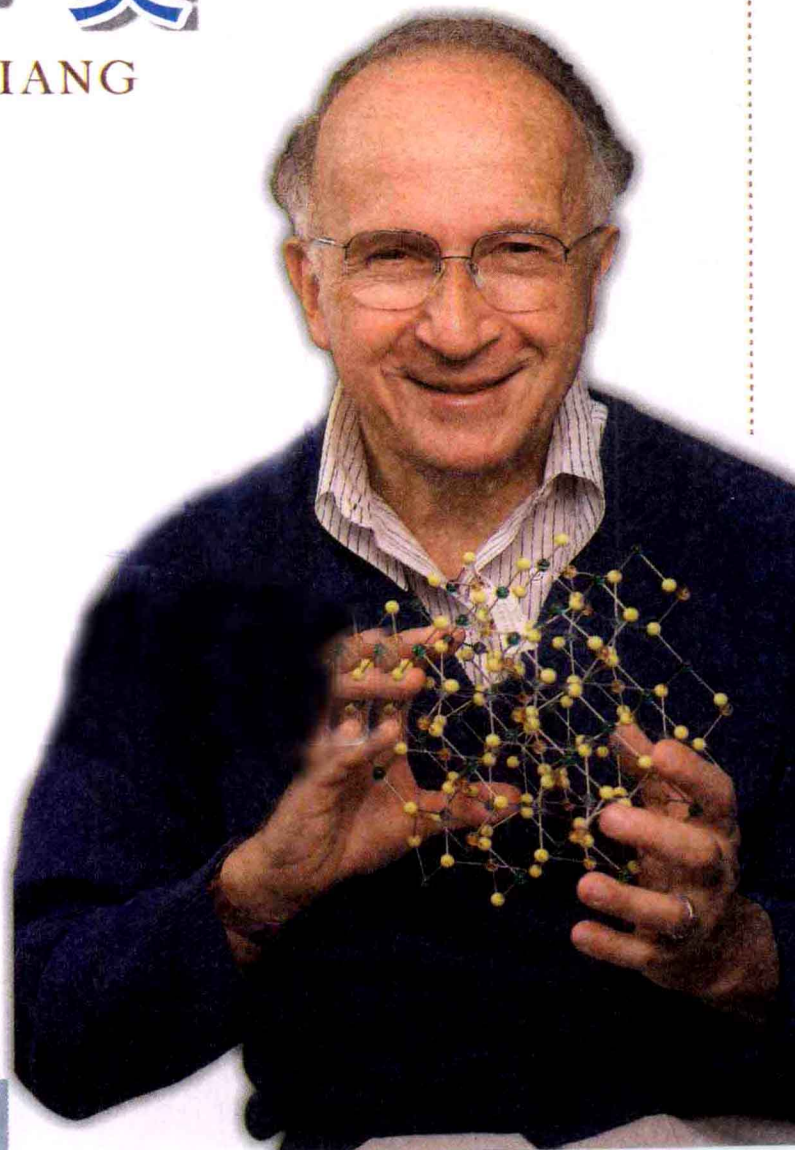
NUOBEIERJIANG
MINGXING CHENGZHANG GUSHI

诺贝尔奖明星成长故事

化学奖

HUAXUEJIANG

■ 编写 刘香英 李磊 等



未来出版社

前言

每年12月10日，人们的目光都不约而同地汇聚在斯德哥尔摩和奥斯陆，因为这一天是诺贝尔奖的颁奖日。

诺贝尔奖自1900年设立、1901年首次颁奖以来，已经走过一百多年的历程。随着时间的推移，诺贝尔奖已成为世界上最具权威性和影响力的科学奖项，它是科学文化殿堂的皇冠与权杖，也是全世界最高的科学文化荣誉。

摘取如此珍贵的科学桂冠，需要的不仅仅是科学文化知识，还要有惊人的毅力，以及敏锐的观察力。天才是汗水和灵感的结合体，历届诺贝尔奖得主尽管生活环境、性情、教育历程各有不同，但都在各自热爱的事业上付出了毕生的努力，推动了人类科学文化的进步。我们要学习他们：严谨的治学精神、严密的科学方法和崇高的科学品质；对真理的忘我追求，对人类博爱的宽阔胸怀；对世界和平的期盼与追求，献身科学、执著追求真理的品格……

本丛书用一个个小故事展现了众多诺贝尔奖得主精彩绝伦的人生画卷，愿青少年们“见贤思齐”，从世界一流大师的经历中获得一些有益的启迪和点拨，从而开拓属于自己的精彩人生。

目 录

6/雅克比·亨里克·范特霍夫

11/赫尔曼·埃米尔·费歇尔

16/斯万特·奥古斯都·阿雷尼乌斯

20/威廉·拉姆塞

27/阿道夫·冯·贝耶尔

31/亨利·莫瓦桑

35/欧内斯特·卢瑟福

40/弗里德里希·威廉·奥斯特瓦尔德

45/维克多·格林尼亚

49/西奥多·斯维德伯格

53/海因里希·奥托·威尔

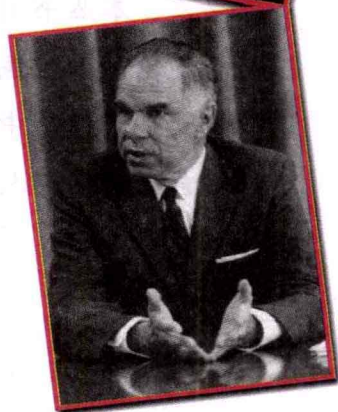
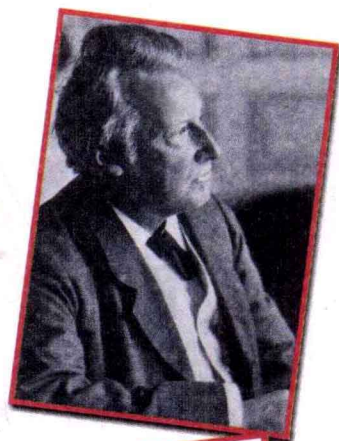
56/阿道夫·奥托·莱因霍尔德·温道斯

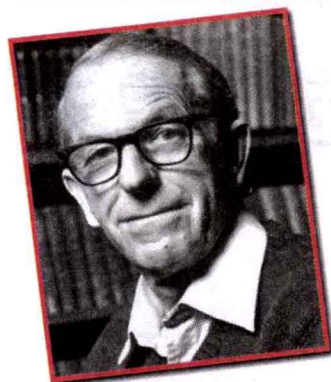
58/哈罗德·克莱顿·尤里

61/弗雷德里克·约里奥-居里

65/詹姆斯·贝特切尔·萨姆纳

68/格林·西奥多·西博格





72/莱纳斯·卡尔·鲍林

77/弗雷德里克·桑格

83/威拉得·法兰克·利比

86/多萝西·玛丽·克劳福特·霍奇金

91/曼弗雷迪·艾根

95/约翰·瓦卡普·康福斯

100/赫伯特·查尔斯·布朗

105/保罗·伯格

109/福井谦一

113/劳德·霍夫曼

117/亨利·陶布

122/李远哲

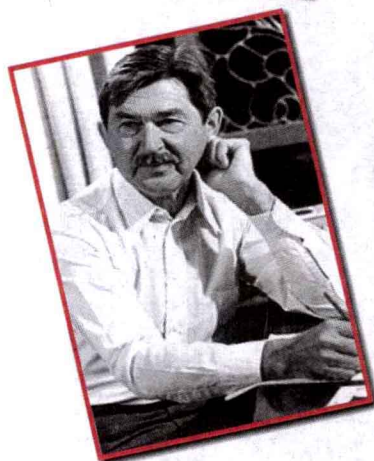
125/保罗·克鲁岑

130/理查德·埃立特·斯莫利

134/保罗·博耶

137/田中耕一

140/彼得·阿格雷



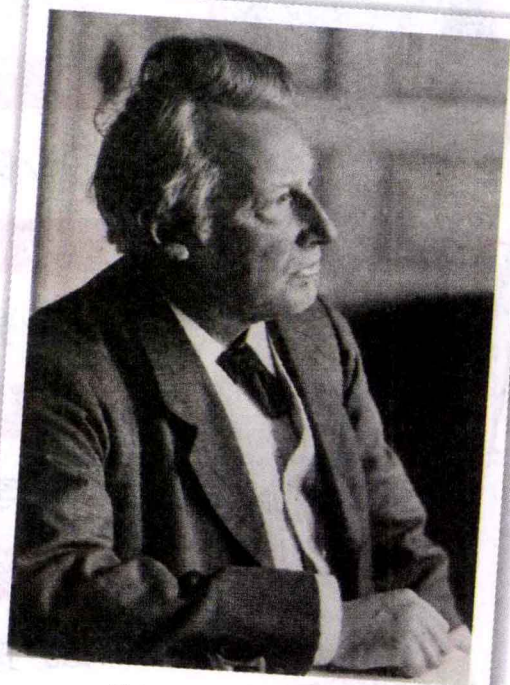
雅克比·亨里克·范特霍夫

雅克比·亨里克·范特霍夫（1852—1911），荷兰化学家，因发现溶液中的化学动力学法则以及渗透压规律而获得1901年的诺贝尔化学奖。



对实验的兴趣

范特霍夫出生在一个富贵之家，父亲是一名医生，有着很高的声望，而且收入不菲。范特霍夫在小的时候，对任何新鲜的事物都充满着好奇。当父亲在实验室中配制医用药品的时候，他就待在一边，目不转睛地瞪大双眼，看着父亲的一举一动，有时还会询问一两句。看到实验中奇怪的现象，他就央求父亲



雅克比·亨里克·范特霍夫

让他试试，可是父亲总是拒绝。因为他认为，这些实验是有危险性的，不想让孩子受到一丁点儿伤害。

升入中学后，他对化学实验的兴趣依然很浓厚。一次，他经过学校的化学



鹿特丹是荷兰第二大城市，在20世纪初跃升为世界最大的港口城市。



荷兰在1991年为纪念范特霍夫获得诺贝尔奖90周年而发行的邮票

实验室，看到里面摆满了实验设备，让他激动不已。当时他的愿望就是能够在里面自由地做自己喜欢的实验，可惜的是，实验室已经被锁上了。他正准备离开的时候，发现实验室的窗户没有关上，他灵机一动，就从开着的窗户中爬了进去。他试着按照书本的要求做起了实验，结果竟然得到了自己想要的结果，他忍不住笑了出来。

这时，巡夜的老师发现了实验室里的动静，看到范特霍夫正在不亦乐乎地



年轻时的范特霍夫。那时他已经对化学产生了兴趣。

做实验。经过询问，得知他是从窗户进来的，是出于对实验由衷的热爱，才忍不住偷偷做起来。但是因为学校的规定，老师

还是和范特霍夫的父亲谈了一次。

这个时候父亲才明白孩子是真心喜欢化学实验。因此他没有责怪孩子，而是将自己的旧实验室整理了一下，便交给了范特霍夫。

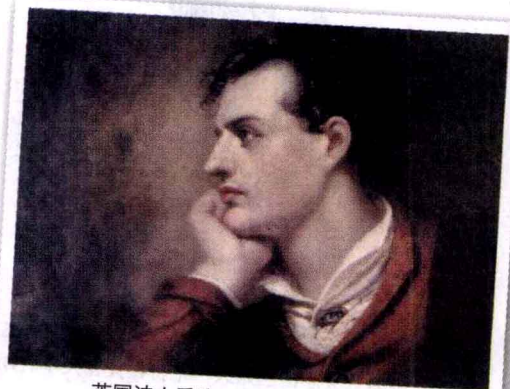
从此，范特霍夫有了自己的小实验室，而且所用的器材和化学原料的费用都

由父亲支付，这让他欣喜若狂。或许父亲只是为了让孩子的兴趣得到满足而帮了他一下，但他不会料到，自己不经意的举动竟然造就了一位未来的化学家。



文学和哲学的影响

范特霍夫的父亲是一个爱好文学的人，很注重对孩子文学知识的培养。在孩子很小的时候，每当夜幕降临，他就



英国诗人乔治·戈登·拜伦的画像

拿出一本英国诗人拜伦的诗集，给孩子们朗读。

父亲对拜伦非常推崇，朗读拜伦的诗的时候，父亲会变得十分严肃和庄重，久而久之，这种情感也影响到了孩子，范特霍夫也喜欢上了拜伦和他的诗，并逐渐开始深入了解诗句中包含的深意。

升入大学后，范特霍夫也没有放弃对文学的热爱。每天，他身边总要带着一本拜伦的诗集，一有空闲就会翻开读上一两首。他的思想就是在这种潜移默化之下，受到了很大影响。

在大学期间，偶然的一次经历，范特霍夫接触到了孔德的哲学思想，并为之深深地着迷，甚至有一段时间他想成为一名哲学家。

范特霍夫后来也承认，拜伦和孔德

是对他人格和思想的形成影响最大的两个人。



无奈的选择

虽然范特霍夫非常想成为一名化学家，但在当时的荷兰，他的想法遭到了多数人的嘲笑，

甚至开明的父亲也坚决反对。虽然化学是一门有用的学科，但将化学当成一种职业，未免就太傻了，这样的工作甚至可能连维持最基本的生活都做不到。尽管范特霍夫据理力争，但还是没能说服父亲。



范特霍夫是荷兰的科学巨匠，不仅在化学反应速度、化学平衡和渗透压方面取得了骄人的研究成果，而且开创了以有机化合物为研究对象的立体化学。

中学毕业后，父亲的态度很明确，如果范特霍夫一意孤行地学习化学，父亲将不会供他继续读大学。无奈的他只好听从父亲的意见，进入一所工科大学学习工艺技术。范特霍夫是一个聪敏的学生，很轻松就将专业功课学得非常娴熟，功课之余，他就读拜伦的诗。最后，他甚至受拜伦的影响，性格也变得高傲起来。拜伦在牛津大学上学时，曾为了讽刺学校“不能养狗”的规定，在校园里养了一头小熊。而范特霍夫为了模仿拜伦不羁的性格，竟然在学校里养了一只狗，让人哭笑不得。



奥古斯特·孔德，法国实证主义哲学家、社会学家，西方社会学的创始人。范特霍夫在大学时期曾经深受孔德思想的影响。

尽管这所学校以工学为主，范特霍夫却遇到了一位非常优秀的化学老师。正是这位老师，让范特霍夫对化学的热爱没有减退，反而愈来愈强烈。老师还希望范特霍夫能够多学习数学，因为化学知

识的学习到了一定程度，会很依赖数学。范特霍夫听从了这个意见，开始将数学列为学习的重点，这为他后来的化学研究提供了很大的帮助。

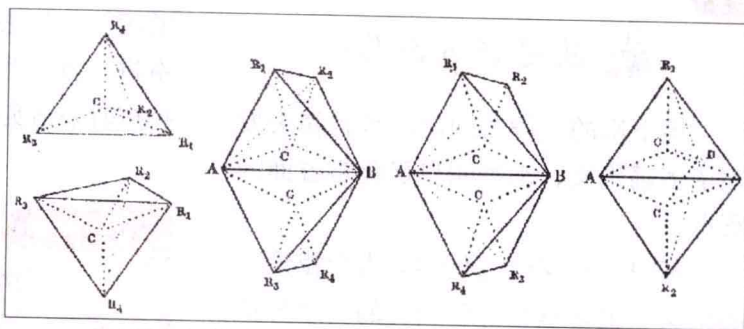


1871年范特霍夫从工科学学校毕业，他意识到想实现自己的理想，需要加强学习，于是决定去考取莱顿大学的博士学位。莱顿大学在荷兰历史悠久，声誉非常高。然而，范特霍夫进入学校后，却大失所望，因为这里的课程单调而且毫无特色。在1872年，他离开了莱顿大学，前往德国的波恩大学。

范特霍夫在波恩大学跟随著名的化



范特霍夫在乌德勒支大学获得了博士学位，并开创了立体化学。



范特霍夫立体化学理论中有关甲烷分子呈正四面体结构的示意

学家凯库勒学习。1873年通过老师凯库勒的推荐，范特霍夫来到巴黎，师从化学家伍兹。在伍兹的实验室里，他和阿尔萨尔的勒贝尔非常投缘，两人对旋光异构现象非常感兴趣，于是一起开始了这方面问题的研究。

可惜他们的研究持续时间不久就中断了，因为范特霍夫要回荷兰的乌德勒支大学进行论文答辩。1874年范特霍夫顺利取得了博士学位，但对旋光异构现象的研究却没有多大进展。范特霍夫毫不灰心，继续在图书馆中努力思索，终于写出一篇《建议采用现代的空间化学结构式，并附有机物旋光能力和化学结构关系的解释》的论文，解释了旋光异构现象。可惜这篇用荷兰文写成的论文并没有引起科学界的重视。

1875年范特霍夫补充一些新内容后又写了篇新论文《空间化学》，这次论文是用法文刊出的，而且在第二年被翻译成德文出版。这次他的研究终于引起了化学界的重视。

从此，范特霍夫声名大振，他本人以及他的思想理论开始影响整个欧洲的化学界。



获得诺贝尔奖

接下来的一段时间内，范特霍夫发表了多篇论文，来表明自己化学方面的观点。

其中一篇叫做《化学动力学概论》的论文，很多理论都和当时的科学界认定的“真理”截然相反，这引起了科学界的轩然大波。为此，还出现了两个对立的阵营，一方支持范特霍夫的观点，另一方坚决反对。为了证明自己观点的正确性，范特霍夫开始卖力地做着实验，得出了几个重要的结论，反驳了那些反对派。



范特霍夫的获奖证书

还有一篇《在溶液和气体的类比中看渗透压的作用》的文章，探讨了电解质的相关定律的偏差问题，并首次在公式中将系数 i 代

入，这个改进的定律被认定为化学科学中最主要的理论之一。

1901年，第一届诺贝尔化学奖的获奖候选名单中，就有范特霍夫的名字。而且，在总共20张选票中，范特霍夫获得了其中11张选票，以过半的优势获得了第一届诺贝尔化学奖。

1911年，范特霍夫在饱受肺结核病

的困扰中死去，享年59岁。他一生勤奋奋进，直到生命快要结束的时候，也坚持按时来到实验室，从未停止工作。



告诉你

什么是旋光异构现象？

当两个或者多个分子因为构型上的差异，表现出不同旋光性的现象，叫做旋光异构现象。这些结构上有差异的分子互为异构体。



位于荷兰鹿特丹的范特霍夫纪念碑

赫尔曼·埃米尔·费歇尔



赫尔曼·埃米尔·费歇尔 (1852—1919)，德国有机化学家，因为发现了苯肼以及对糖、嘌呤类有机物的研究取得了很大的成就，获得了1902年的诺贝尔化学奖。



不爱经商的商人孩子

1852年，赫尔曼·埃米尔·费歇尔出生在德国一个富裕的家庭，他的父亲是当地很有名的商人。由于费歇尔是家里唯一的儿子，所以很受疼爱，家里人都把继承家族事业的希望寄托在他身上，希望将来他能在商业领域有所建树。



埃米尔·费歇尔故居

的希望寄托在他身上，希望将来他能在商业领域有所建树。

费歇尔很小的时候就经常和父亲到自家的工厂里去，在染坊厂里，费歇尔亲眼看见父亲由于缺乏化学知识，配制颜色往往会浪费很多时间和染剂，后来，父亲又创建了钢铁厂和水泥厂，这些工厂的运作都需要很多化学知识，这激发了费歇尔对化学的兴趣，他下定决心，将来一定要成为一名化学家。



费歇尔的家乡——奥伊尔斯金亨镇风貌



但费歇尔学习化学知识的愿望，并没有得到家里人的赞同，特别是他的父亲。在费歇尔中学毕业以后，父亲极力劝说费歇尔继承家业，要求他跟随他的姐夫学习经商，可是费歇尔一点儿都不喜欢经商，他做生意的时候，由于心思根本不在这上面，经常把账目搞错。一有空闲时间，他就躲到仓库里，做起了心爱的实验。当然，长此以往，是瞒不过姐夫的眼睛的，姐夫将他的情况告诉了费歇尔的父亲。家里人对他的作为很失望，父亲无奈之下，终于同意费歇尔去学习化学。



大学生活

1871年费歇尔终于如愿以偿地进入波恩大学，开始学习化学。他的导师是德国一位非常著名的化学教授，授课非常专业，费歇尔在他的言传身教之下，学到了很多的东西，成绩突飞猛进。

遗憾的是，费歇尔在波恩大学仅仅待了一年就转到了斯特拉斯堡大学，这



费歇尔结束了在波恩大学的学习后，就前往斯特拉斯堡大学跟随贝耶尔研究与染料有关的课题。

倒并不是因为波恩大学的教授能力不行，而是学校里的实验设备太落后，根本无法完成费歇尔需要做的实验。

在斯特拉斯堡大学，他跟随当时著名的有机化学家贝耶尔教授学习。当时的德国非常重视以染料为中心的有机合成工业，贝耶尔研究的正是这方面的颜色合成问题。费歇尔在老师的指导下，毕业论文也是有关酚燃料的课题。

1874年费歇尔撰写了《有色物质的荧光和苔黑素》的博士论文，并且顺利通过了答辩，年仅22岁的费歇尔成为当时斯特拉斯堡大学自成立以来最年轻的博士。

波恩大学夜景





身上有臭味的教授

1873年慕尼黑大学的著名化学家李比希去世，为了继续发扬优良传统，慕尼黑大学向化学界声望很高的贝耶尔发出了邀请，希望他能来接任李比希的职位。1975年贝耶尔前往慕尼黑大学任教，而费歇尔也决定跟随贝耶尔去做一名助教。

他的这个决定遭到了全家人的反对，因为以当时费歇尔的能力，完全可以独当一面，成为一名大学教授，但他却要去做一名助教，而且慕尼黑正流行着一种很可怕的风寒，家人非常担心。但他最终还是去了慕尼黑大学，他觉得那里的条件非常适合自己搞研究。

刚到慕尼黑大学的时候，学校并没有分配给他什么任务。他就开始了对品红的研究，而品红需要一种叫做合成粪臭素的东西。做这个实验时，实验室里就会弥漫着一股臭味，其他人都不能忍受这种味道，跑出了实验室，可专心做实验的费歇尔却完全没有感觉到，他还是一如既往地做着实验。等到他实验成

功的时候，才发现整个实验室只剩下他一个人了。

由于经常待在实验室里，费歇尔浑身常常带着一股臭味，有一次，他去歌剧院看歌剧，周围的观众都对他不满，他们捂着鼻子抱怨费歇尔身上的味道，费歇尔觉得很不好意思，向大家道歉后，就离开了歌剧院。

尽管如此，但他仍然没有放弃对粪臭素的研究，正是他的这种钻研精神，使他更加深入了解了这种常人难以忍受的物质。直到1882年，费歇尔的学术成就已经达到了极高的水平，贝耶尔就推荐他进入爱尔兰根大学，费歇尔成为了一名大学教授。



费歇尔做实验的漫画



漫长的科学探究

为了找到更好的实验条件，两年后费歇尔又转到了维尔茨堡大学任教。在这期间，他开始研究碳水化合物，碳水化合物是自然界存在最广的化合物，也



慕尼黑大学



在维尔茨堡大学任教时的费歇尔

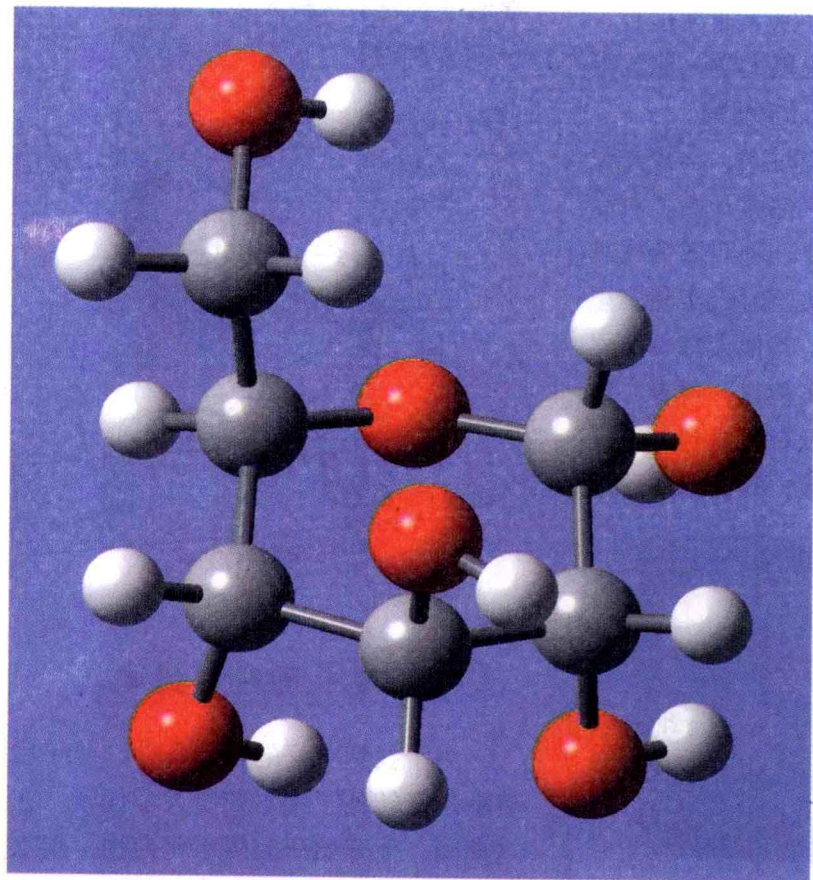
是世界上所有生物能量的主要来源，你知道吗，我们经常说的葡萄糖、淀粉都属于碳水化合物。

费歇尔历经了10年左右的时间，在糖的研究方面取得了伟大

成就，他还把糖与酶的分解结构比喻成锁和钥匙的结构，这个大胆的假设，为人类研究糖与酶的关系奠定了正确的方

向。他还发现了将糖转化为多元醇等物质的方法，并在此基础上合成了近50种糖分子。另外，经过长时间的探索，他还鉴定了12种醛糖的旋光异构体。

可是科学实验往往带有一定的危险性。费歇尔经常做的化学实验里有一种含有苯肼的化学药品，它可不是一般的化学药品，含有剧毒，长期接触会使人的身体器官和皮肤受到损伤，费歇尔长期接触这种药品，导致慢性中毒，只得停止接触这种化学试剂。可见在通往科学的道路上，危险无处不在。



糖类是构成植物的主要成分。图为“环状 α -葡萄糖”的三维分子结构示意图。



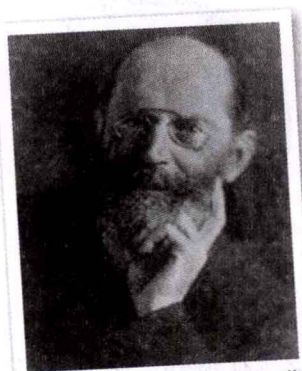
突破性的研究

1892年费歇尔开始对嘌呤类化合物进行研究，嘌呤类化合物存在于可可、茶、咖啡中，人们饮用后会产生兴奋的感觉，费歇尔经过接触，对它们产生了浓厚的兴趣，于是着手进行实验。

他的入手对象是一种叫做尿酸的嘌呤类化合物，通过实验，他不但发现了这类化合物的结构，还人工合成



了嘌呤以及其他衍生物。他的成就证明了嘌呤化合物可以人工合成，为生物化学的发展奠定了基础。



费歇尔在获得1902年诺贝尔奖化学奖后，又开始研究氨基酸、多肽及蛋白质的课题，并第一个合成了核苷酸。

1892年费歇尔已经成为德国数一数二的化学家，柏林大学给他提供了很不错的待遇，希望他能前来任教。他犹豫了好一阵子，才决定前行，因为柏林大学所提供

的研究经费和这里的大批优秀学生吸引了他。

到了柏林大学后，他开始了氨基酸以及蛋白质的研究，后来一位科学家根据他的理论和研究成果得出一个结论：生命就是蛋白体的存在方式。

因为费歇尔在有机物的研究方面取得了巨大成就，他获得了1902年的诺贝尔化学奖，成

为世界上第二个诺贝尔化学奖得主。1914年他再度被提名为生理学奖的候选人，虽然最后他没有得奖，但由此我们可以看出他在科学研究方面作出的伟大贡献。

由于过度劳累，费歇尔只活了67岁就去世了，但费歇尔直到临死前都记挂着化学研究。他留下遗嘱，要把自己遗产中的75万马克作为科学研究基金，鼓励那些在化学研究方面取得成绩的年轻科学家。

告诉你

粪臭素是什么

粪臭素的另一个名称叫做3-甲基吲哚，有粪臭味，又名粪臭素，白色或微带棕色结晶。对光敏感，放置久了会逐渐变成棕色，尽管它的味道十分难闻，但经过稀释后会散发出香味。



费歇尔的雕像

