

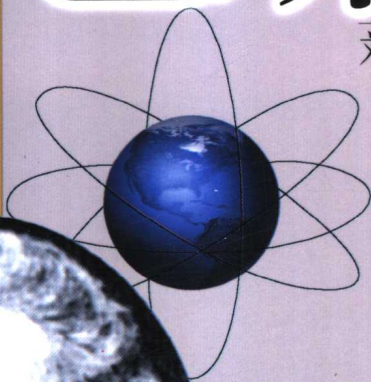
世界著名科学家发明家丛书

范岳 主编 宋韵声 宋光庆 副主编



# 巴斯德

刘正坤 编著



# 法布尔

吴萍 编著

新时代出版社



范岳 主编 宋韵声 宋光庆 副主编

世界著名科学家发明家丛书

# 巴斯德 法布尔

刘正坤 吴萍 编著

新 时 代 出 版 社

·北京·

## 内 容 简 介

本书以活泼轻松的文辞、丰富多彩的形式讲述了巴斯德和法布尔一生为寻求科学真理、攀登科技顶峰、致力发明创造的奋斗历程和不屈不挠的精神,及其所取得的伟大成就和对世界科技发展所做出的重要贡献。书中多有他们自少年起的日常生活中富于启发性的趣闻逸事和奋发图强的感人事迹,内涵丰富的人生哲理和科学真理。这些,都将激励广大读者特别是青少年奋发向上、刻苦钻研的科学求知精神。

本书适于广大青少年、大中学校学生和科技工作者阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

巴斯德、法布尔/刘正坤等编著. —北京:新时代出版社,2003.1

(世界著名科学家发明家丛书/范岳主编)

ISBN 7-5042-0790-X

I.巴... II.刘... III.①巴斯德,L.(1822~1895) - 传记②法布尔,J.H.(1823~1915) - 传记  
IV.K835.656.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 055209 号

**新 时 代 出 版 社** 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

\*

开本 850×1168 1/32 印张 9 234 千字

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

印数:1—5000 册 定价:13.00 元

---

(本书如有印装错误,我社负责调换)

## 总 序

创新是一个民族的灵魂,也是科学技术发展的动力。人类社会几千年的科学技术发展史表明,科学家、发明家历来是实现科技创新、推动科技进步的主导力量。他们的发现、发明和创造,极大地提高了人类认识自然、改造自然、利用自然的能力,改变了人们的生产、生活和思维方式,促进了社会、经济的发展,为造福人类做出了不朽贡献。

在深入实施科教兴国战略的今天,宣传世界著名科学家、发明家的卓越成就和献身科学、开拓创新的奋斗历程,对于我们弘扬科学精神和创新精神,形成崇尚科学、鼓励创新的良好风气以及“尊重知识、尊重人才”的浓厚氛围,激发人们特别是广大青少年热爱科学技术、投身发明创造的热情,从而培养并造就一大批具有创新精神和创新能力的科学家、发明家,推动我国科学技术的跨越发展,具有重要的促进作用。

新时代出版社(暨国防工业出版社)请一批专家学者编写这套《世界著名科学家发明家丛书》,为我们向世界著名科学家发明家学习提供了条件。丛书选入古今中外21位卓越的科学家、发明家,真实而生动地记载了他们寻求科学真理、矢志不渝的奋斗精神,不畏艰难、刻苦探

索的坚韧意志,敢于突破、善于开拓的超人智慧,潜心科研、淡泊名利的高尚情怀以及多姿多彩的人生道路,使人们深切地感受到这些科技巨匠的成就之伟大和精神之崇高。我相信这套丛书一定能够受到广大科技人员和青少年读者的欢迎。希望许许多多的有志者,特别是青年朋友,学习这些科学家、发明家的崇高精神和治学方法,以这些科学家和发明家为榜样,为实现中华民族的伟大复兴,为世界的科技进步做出积极的贡献。

朱光亚

二〇〇二年十二月十九日

---

本序作者系全国政协副主席、中国科协名誉主席、中国工程院首任院长、著名科学家。

## 上篇 巴斯德

### 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1. 勤奋好学的孩子 .....         | 2   |
| 2. 对化学实验有浓厚的兴趣 .....     | 8   |
| 3. 崭露头角 .....            | 13  |
| 4. 不辞辛苦四处考察 .....        | 16  |
| 5. 荣任里尔理学院院长 .....       | 20  |
| 6. 当选法兰西科学院院士 .....      | 25  |
| 7. 巴氏消毒法 .....           | 30  |
| 8. 开始对蚕的研究 .....         | 33  |
| 9. 到皇宫去做实验 .....         | 37  |
| 10. 终于战胜了蚕病 .....        | 41  |
| 11. 解决了醋的问题 .....        | 47  |
| 12. 祖国的荣誉 .....          | 51  |
| 13. “复仇的啤酒” .....        | 55  |
| 14. 医学界接受消毒法 .....       | 60  |
| 15. 竞选议员失败 .....         | 67  |
| 16. 关于炭疽病的研究 .....       | 73  |
| 17. 关于炭疽致病的争论 .....      | 79  |
| 18. 进入免疫学研究 .....        | 86  |
| 19. 关心下一代的成长 .....       | 91  |
| 20. 出席米兰国际蚕业大会 .....     | 97  |
| 21. 为抗菌素的发现做好了思想准备 ..... | 103 |
| 22. 开始了免疫学的研究 .....      | 109 |
| 23. 因疫苗引起的争论 .....       | 116 |
| 24. 涉足狂犬病研究 .....        | 121 |
| 25. 攻克狂犬病 .....          | 127 |
| 26. 创办《巴斯德研究院年鉴》 .....   | 134 |
| 27. 巴斯德研究院大楼落成 .....     | 139 |



|                |     |
|----------------|-----|
| 28. 最后时刻 ..... | 145 |
| 生平及大事年表 .....  | 149 |
| 参考文献 .....     | 150 |

## 下篇 法布尔

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 1. 伟大生命的诞生 .....   | 152 |
| 2. 在祖父母家 .....     | 154 |
| 3. 有趣的学校 .....     | 160 |
| 4. 神秘的池塘 .....     | 167 |
| 5. 去罗迪斯上中学 .....   | 174 |
| 6. 就读师范学校 .....    | 178 |
| 7. 就任小学教师 .....    | 182 |
| 8. 在科西嘉教书的日子 ..... | 189 |
| 9. 在阿维尼翁中学教书 ..... | 193 |
| 10. 旺多山之行 .....    | 200 |
| 11. 挑战迪富尔的推断 ..... | 205 |
| 12. 巴斯德的来访 .....   | 210 |
| 13. 迪律伊的帮助 .....   | 213 |
| 14. 相识穆勒先生 .....   | 220 |
| 15. 隐居奥朗治 .....    | 225 |
| 16. 斑隧蜂的研究 .....   | 232 |
| 17. 昆虫者之家 .....    | 235 |
| 18. 荒地变乐园 .....    | 239 |
| 19. 大干特干的隐士 .....  | 246 |
| 20. 观察研究和写作 .....  | 252 |
| 21. 巨著《昆虫记》 .....  | 257 |
| 22. 暮年的生活 .....    | 262 |
| 23. 盛大的庆祝会 .....   | 267 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 24. 盛名之下 .....  | 270 |
| 25. 最后的篇章 ..... | 273 |
| 生平及大事年表 .....   | 278 |
| 参考文献 .....      | 279 |



# 上篇 巴斯德



## 1. 勤奋好学的孩子

在法国,那些老教区的旧登记簿里详细地记载了各区居民的宗系,即使是最低微的家世也可以查得出来。

在弗朗什孔德省一个不太出名的莫脱教堂里也保存着完整的户籍档案。在 17 世纪初的记载中,可以查出巴斯德这个姓氏,他们的祖先世代以务农为生。最早他们在一个叫罗举尔弗兹的村落中生活,后来才渐渐地分散到各地,直到 19 世纪初,这个平凡的姓氏才因路易·巴斯德对人类做出的巨大贡献而闻名于世。

路易·巴斯德的祖父昂黎·巴斯德一生经营皮革生意,他的妻子很早就过世了,给他留下了年幼的儿子约瑟夫·巴斯德。这个从小失去母爱的孩子只好先后由他的祖母和姑母抚养,虽然他在生活上得到了无微不至的照顾,但他所受的教育却很有限。那时候的人只要能读皇上的布告就行了。

约瑟夫·巴斯德于 1811 年应征入伍。在 1812 年和 1813 年与西班牙的战役中他英勇善战,保护了许多妇女和老人,由于战绩不错很快被升职,而他所在的第三团也被称为“勇中勇”团。1814 年 5 月 2 日约瑟夫奉命退役,这个勇敢的士兵由沙场回到单调的日常生活中,他抱着听天由命的想法回到了法国东部的贝藏松,重操祖辈旧业——鞣制皮革。

约瑟夫每天早晨都会站在门前河边的石阶上,凝视着对面花园里那个忙碌的年轻女郎。很快,这个美丽的姑娘艾丝奈托·罗基也注意到了对岸的退伍兵。他们熟识后不久,约瑟夫就向姑娘的父母提出了求婚的请求,并得到了允诺,这样两个年轻人就组成了自己的小家庭。约瑟夫为人谨慎且性情温和,而艾丝奈托则极富想象力并且待人热情,他们这互补的天性使得他们婚后的生活终生相亲相爱。

这对年轻的夫妇先是在多尔的皮匠路安居下来,他们的第一个孩子只活了几个月就夭折了,而后又于 1818 年生下了一个女

儿。4年之后,也就是1822年12月27日星期五的凌晨2点,在他们那简陋的斗室里生了一个男婴,约瑟夫给他取名为路易·巴斯德。

此时,约瑟夫的岳母已成为孀妇,她觉得自己的年龄渐老,身体状况已不适合再管理自己的财产了,便把她所有的产业分给她的儿子克洛德·罗基和她的女儿艾丝奈托·罗基。因此约瑟夫便带着他的家人由多尔迁到了阿皮瓦市附近,在那里租了一个制革作坊,这样他们才算安定下来。

路易·巴斯德对童年的记忆就是从这个时候开始的。他清晰地记得他每天都在家门前的那条马路上快乐地跑来跑去,并且每天由这条马路走到阿皮瓦公学附属小学去上学。那个时代的教学方式与现在有很大的不同,教师把学生们分成若干组,然后指定一个学生像唱歌似的高声朗读生字和算数题,其余的孩子随着他朗读。教师穿梭于各组之间,指导各组的组长,这就是当时十分流行的互教互学的教学方法。路易是班上最小的孩子,他比其他孩子更希望过“小教师”的瘾,但事实总是让他失望。在那几年中,路易并没有什么特殊的表现,不过是个普通的好学生罢了,但他经常能获得一些奖品。他特别喜欢买新书,而且总是在书的扉页上写上自己的名字。

路易·巴斯德和他同龄孩子一样爱玩,每逢假日就会跟他的同学们到河边去游泳、钓鱼。但他反对别的孩子捕鸟,每当看到受伤的小鸟,他的心里就非常悲伤。

约瑟夫每天除了日常的生活和工作外,想得最多的就是路易的将来。他觉得自己的儿子是很聪颖的,但是路易已经13岁了,除了绘画外,还没有学到什么更有用的知识,那么他的将来会是什么样的呢?虽然朋友们给了小路易一个艺术家的头衔,但只能满足约瑟夫的一半愿望,他希望路易能有一个远大的前程。

对于一个13岁的孩子来说,路易的绘画水平是很值得赞赏的。姑且不谈他从前用碳在墙壁和门板上画的那些画,只说他第一次画的铅笔画吧,着笔是那样的稳健,凡是看过的人无不为他力

求表现的情感而感动,那是为他母亲画的小像。一天早晨,她的母亲戴着白色的帽子,披着蓝、绿相间的格子呢围巾去菜市买菜,正巧被路易在门口碰见,于是母亲的这个形象就跃然于纸上。这幅画是他精心画成的,母亲那坚毅的脸庞上闪耀着的一双明亮坦诚的眼睛,在路易的笔下显得更加光彩照人,使人过目难忘,也把路易对母亲的敬爱体现得淋漓尽致。

路易从小就深受父亲爱国思想的影响,喜欢阅读历史书籍,尤其是其中的英雄事迹。他一直都留心观察战事,希望自己有一天也能像父亲一样为国家出力。

阿皮瓦公学的校长罗马勒先生是一位对路易·巴斯德的前程有着决定性影响的人。这位校长一直致力于提高学生的道德修养和知识才能,他认为,一位优秀的教师可以使学生增加一倍的价值。他首先发现路易的才华还隐藏着许多,还有不少的潜能没有发挥出来。

每当罗马勒先生和路易在学校的院子里散步的时候,他都会以哲学家和教育家的思想来启发这位年轻人的天性——远虑与热忱,路易则用他那双清澈的眼睛注视并聆听着这位可敬可爱的教师谈他的前程。

约瑟夫有一位在巴黎卫戍司令部里供职的战友,名叫巴比叶,上尉军衔,每逢假期他便来到阿皮瓦度假并探望约瑟夫。他常对约瑟夫说,如果把路易送到巴黎去上学,他愿意负责照顾。但不管人们怎么劝说,约瑟夫总是犹豫不决,把一个不满 16 岁的孩子送到离家这么远的地方去读书,怎么能让人放心得下呢?还有钱也是问题呀!但这些问题很快都在巴比叶上尉的劝告和帮助下解决了。

路易的同班同学费瑟尔也同他一起到巴黎去读书。他和路易是很好的朋友,这两个孩子的亲密友谊也使约瑟夫的顾虑减轻了不少。1838 年 10 月底,不满 16 岁的路易·巴斯德和他的好友费瑟尔决定启程了。在邮局的院子里,马匹被驾上了辕,行李也搬上了车,然而约瑟夫夫妻与儿子的不舍竟使他们的告别反复进行了

20 多次。尽管这两个孩子知道去巴黎求学是一件很明智的事情，而且经过 48 小时的路程就可以到达繁华的巴黎，但是他们眼看着房屋一座一座的在眼前消失，阿皮瓦教堂的塔楼渐渐的离远，他们的心还是不由得一阵阵紧缩。

路易和费瑟尔终于来到了巴黎这座神奇而美丽的都市。这个世界文明的文化艺术中心数百年来一直吸引着无数的莘莘学子趋之若狂，但路易却不觉得有什么兴趣，虽然他坚定地为他的学业而努力，但是他思乡的悲痛却难以言表。他是个沉默的青年，他不像巴尔扎克小说中的学生那样自信，也没有任何称雄的野心。每当同学们都入睡的时候，四周一片寂静，只有他躺在床上夜不能寐，并且反复地默念着悲怨动情的诗句：

“思家寐不得，夜漏何其长！”

路易·巴斯德求学的志愿虽然很坚决，但是强烈的思乡病不停地煎熬着他，他的整个心思都被家乡的亲人占据了，他常对费瑟尔说：“如果我能够呼吸到制革厂院子里的空气，我的病就能好。”虽然他的好友尽量帮助他转移他的思念，但都没有效果。在 11 月里的一天早晨，约瑟夫只好亲自到巴黎把儿子接回家。路易又重新回到了阿皮瓦公学读书，不久之后他又恢复了从前的嗜好，又拿起那些彩色铅笔为人画像，并且很快就超过了他的画师。所以在 1839 年的年末，旁人的恭维和罗马勒校长的劝告又重新激起路易进入高等师范的愿望。

为了迎接高等师范学校的考试，路易决定转到贝藏松公学就读，在那里他可以继续他的学业。贝藏松公学距离阿皮瓦只有 48 公里，他的父亲每逢集市就要到那去贩卖他所制的皮货。这所建在弗朗什孔德省的皇族公学让路易学到了从未学过的哲学课，他的哲学教授毕业于高等师范学院，虽然年纪很轻，但颇有雄辩之才，他能很合理地发展学生的本能，培养学生的意志。而他的数学教授则不能鼓励学生们的任何热情，因而他很怀念过去旧的教育方式。对像路易这样经常打破砂锅问到底的学生使数学老师很头痛，他的很多问题都让这位教授难以回答。

随着年龄的增长和学业的长进,路易·巴斯德变得成熟起来。他在写给父母的信中这样教育自己的妹妹:“亲爱的妹妹让我再和你说一次,努力学习吧!一个人如果对学习习惯了的话,便再也不能过没有学习的日子了。世界上的一切都是从学习中产生出来的,如果你能致力于科学,便能出人头地……”

皇天不负苦心人,经过他的不懈努力,1840年8月29日路易·巴斯德获得了文学学士学位(相当于我国的高中毕业,具有大学入学考试的资格)。3位文学博士组成的主考小组给他的成绩报告是:“希腊文和拉丁文,优;修辞学,优;医学,优;历史,优;地理,优;哲学,优;初等科学,最优;法文作文,优。”

这年的10月初,由于贝藏松公学学生人数的增加,校长瑞贝格派人在暑假结束前来请路易·巴斯德回去担任助教,这充分证明这位校长很尊重路易的品格。从这时开始,他在准备功课的时候是学生的辅导教师,而他在教学特别班上又是学生,他那诚挚而庄重的态度足以使他的职权易于发挥效力,所以同学们很自然地敬服于他。但他始终挂念着父母和妹妹。

1840年11月1日,还不满18岁的路易听说他的妹妹们在学业上有很大的进步,心里非常高兴,特别写信鼓励她们,信虽然有点老学究的态度,但足以表现他那热切的情感:

“亲爱的父亲,亲爱的妹妹们,我同时接到你们寄来的两封信,我以为发生了什么特别的事情,原来不是如此,从你们写给我的信中我知道了妹妹们有坚定的意志,我很高兴。亲爱的妹妹们,立志是一件很重要的事,工作取决于你们的志向,而成功又取决于你们的工作,这是不变的定理。立志、工作、成功是人类生存的三大要素。立志是打开成功之门的钥匙,工作是登堂入室的旅程,这个旅程的尽头就是成功。

“亲爱的妹妹们,假如你们的意志是坚强的,不管你们的工作如何,只须努力向前,自有成功的一天等着你们,万一你们在中途蹒跚起来,我一定会扶助你们……亲爱的妹妹们,我希望我的话能够感动你们,我希望你们能够理解,使它成为深印在你们脑中的向导。”

他的父母为收到儿子这样的来信而感到欣慰。对于路易·巴斯德来说,自从有了巴黎的教训后,他已经意识到了锻炼意志的重要性。他专心研究做人的道理,根据他写的信和他所喜爱的书籍以及他选择的朋友,都足以证明他的人格在那个时代的青年中是出类拔萃的。他认为凡是有益的思想都不应该疏忽,他酷爱读书已经到了如痴如醉的地步,就连星期日到教堂做礼拜时也手不释卷。他不但爱看书而且爱买书,凡认为好的书就给家中的妹妹们寄去。在他眼中,一本好书对人一生的影响是极其深远的,而一本坏书便是一个永远也矫正不了的错误。

路易·巴斯德在写给他父母的信中说:“多罗兹先生是一位著名的老作家,他借给我一本小册子,我一直保存着。我从来没有读过比这更有智慧、更有道德的书。我还有他另一部著作,写得更好。我在年底把这些书带回去给你们看。无论任何人读了这些书都会感觉一种不可抵抗的魔力钻进了灵魂,使灵魂充满了一种最高尚、最宽容的情感。我所写的每一句话都不过分,我每星期日做礼拜的时候,只读多罗兹先生的著作,我不管那班假信教的愚人怎么说,我相信我这样做是很符合最高尚的宗教观念的。”

路易·巴斯德不仅勤奋好学,而且为人友善,工作上也十分出色。他除了督导同学们自修外,还指导要考学士学位的学生们复习算数和物理。他觉得全家只有他一个人享受求学的权力是很不公平的,所以他便自愿支付他的妹妹约瑟芬上女子中学的学费,并且时常关注妹妹的学习,还写信给母亲说:“妹妹要想升级必须好好地预备功课,我请母亲不要总差遣她去做杂事,要让她有充分的时间做功课。”

1841年开学的时候,路易·巴斯德仍继续兼任学监和学生两职,但他时刻想着要再去巴黎。到了11月的时候,路易在写给他父亲的信中说:“假使我今年考不取,我想到巴黎再去读一年,据我看再研究一年算数就可以了。我现在的教师是很好的,我相信今年一定会有很大的进步。假使我考试分数很高,也是理所当然的。”

1842年8月13日,路易在笛冲大学考理科学士。8月26日,宣布允许他参加高师入学考试的初试,结果他的名字列在22名中的第15位。他觉得自己的名字列得太低了,并决定来年再考。1842年10月,他和好友夏皮一道动身去巴黎。离家前的最后一天晚上,他画了一幅铅笔画,画的是他父亲的肖像:面庞坚强而刚毅,双目炯然有神,观察与深思兼备,神情严肃而谨慎。这幅画寄托了路易对父亲的崇敬之情。

路易·巴斯德来到巴黎以后,在巴尔伯寄宿学校一边当教师,一边当学生。作为学生他只付三分之一的学费,他每天早上6时至7时教低年级学生的数学,以抵消那三分之二的费用。如今他不再像个迷路的孩子,他是一个大学生了。学习、授课在他的日程里排得满满的,由于他在学校干得十分出色,不久就免交一切费用。

有时间他还常去巴黎大学的前身——巴黎神学院听课。该院有一名叫杜马的著名化学教授,这位教授对于演讲有特殊的天才,在他教课的近10年,使无数的听众开阔了眼界,路易对他佩服得五体投地。1842年12月9日路易·巴斯德在给家人写的一封信中说:“杜马先生是现代最著名的化学家,虽然他授课的教室特别大,但总是坐得满满的。要想得到一个好成绩,一定要早去半个钟头,那经久不绝的掌声常使我的耳膜激烈震动。”就是这位杜马先生激起了路易·巴斯德为前程而刻苦学习的满腔热忱。

1843年末,路易·巴斯德在圣路易中学获得了物理学一等奖和全国物理竞赛第六名,并且以第四名的成绩考进了高等师范学校,多年的夙愿得以实现,他非常高兴。古老的高等师范学校是早年路易皇家大学的附属学校,造就过不计其数的学者。路易·巴斯德置身其中,无异于如鱼得水。

## 2. 对化学实验有浓厚的兴趣

路易·巴斯德如愿进入高等师范学校后,仍旧为巴尔伯学校的学生们上课。他的父亲在写给他的信中说:“你还能在巴尔伯学校



继续授课我感到十分欣慰。那位校长待我们是这样的宽厚，我时常盼望你能够报答他的恩惠，你对待他必须十分诚挚，不但是为他自己应该这样，就是为其他人设想也应该这样，因为这样可以鼓励他施同样的恩德给其他好学的青年。也许有很多青年的前途，就是因为没有他的帮助，而变得晦暗。”宽厚、克己、为他人谋幸福，甚至是为不相识的人谋福，都是他们父子很自然的善举。

路易·巴斯德除了到巴尔伯学校授课外，其余的时间都用来刻苦攻读，他总是渴求多学知识，从而激发出献身重大研究的冲动。但是这样刻苦学习却使他的父亲十分担心，他的好友曾多次看到他父亲的来信中写道：“你总是无节制地用功，使我们挂念你的健康！夜里用功过度会伤害眼睛的……”

路易的好友夏皮也曾收到路易父亲的来信，希望他能够劝说路易不要用功过度，信中这样写道：“精神总是高度紧张是很不好的，这不是力求成功的方法，而是摧残健康的方法，请你务必劝告路易不要这样用功。”

路易·巴斯德常在图书馆里度过他的闲暇的时间。当时认识他的人们都记得他是很老实很沉默的，也是很怕羞的。但是他那沉默的特性潜伏着热心的火焰，那些著名的人物，那些大科学家和那些爱国人士们的生活，都在鼓励他的热情。他在这种热情上加上了心灵的追求，使得他即使是在研究一本书，哪怕是很平常的一本书，也会很认真地看。每当他去听杜马教授的演讲，总会用他那又细又紧的笔迹记录内容，他总是专心做精深的研究，如饥似渴地求进步。

路易·巴斯德很会利用时间，即便是偶得片刻之闲与好友散步，也尽是谈些公式、推理、讲座、阅读之类的话题。有一天，在卢森堡公园的长椅上与夏皮谈话，他根本不顾对方是哲学研究者而大谈特谈酒石酸的发现及其与副酒酸的区别。他从酒石酸的发现者瑞典化学家谢勒的身世贡献谈到酒石酸的立位异构体……一席话直使夏皮瞠目结舌。他甚至能将柏林化学家、结晶学家米切尔里希的论文整段背诵下来。他还考虑过攻克一些著名化学