

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

中外著名科学家的故事

中外著名科学家的故事



ZHU MING KEXUE JIA

门捷列夫

曾明奇 张虹

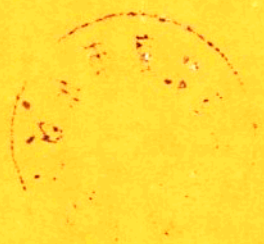
四川少年儿童出版社

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

DEGUSH

人的天资越高，他就越应该为社会服务。

——门捷列夫



目 录

序：一个古老的问题·····	1
奇妙的世界·····	4
逃避拉丁语·····	9
求学之路·····	14
遥望道尔顿·····	23
淬 火·····	31
浮出水面·····	38
本生的微笑·····	46
鲍罗丁的旋律·····	55
走进黑森林·····	62
开拓者的序曲·····	68
寻找主旋律·····	77
冷 遇·····	83
真诚的邀请·····	92
世界的回音·····	99

“门捷列夫事件”	106
“星期三聚会”	112
说与母亲	118
念念不忘的理想	126
沉重的叹息	131
最后的眺望	139
丰 碑	147

序：一个古老的问题

有一个问题，几千年来，一直深深地困扰着人类。这个问题简单而又复杂，浅显而又深奥，明确而又模糊。想避而不答的人，在绕了一个大圈子后，往往发现无法摆脱它的缠绕，如同日光下无法摆脱自己的影子；决心要搞个水落石出的人，又发现最简单的问题往往最复杂，不免对影唏嘘，仰天长叹，陷入深深的迷惘。

这个问题就是：世界是什么？

或者换句话问：物质是什么？

这个问题最初是交到了哲学家的手中，要哲学给出答案。后来，当科学越来越成为哲学发展的生长点和出发点后，思辨的哲学便不得不把这个问题交给了科学。

于是，科学必须以自己的语言回答：物质是什么构成的？

意大利文艺复兴以后，近代科学获得了巨大的进步。科学研究的分化又把这个问题交给了物理学和化学：描绘出物质的组成、结构和性质，找出能揭示其奥秘的规律吧！

一代又一代的科学家肩负重任，艰难地跋涉着。一系列构成物质的基本成分，如氢、氮、磷、锌、钨等，被他们确认了。化学的一些基本定律也相继建立。伴随着这些成就的取得，一些化学家如耀眼的新星，闪烁在化学天地的苍穹。人们向他们欢呼着：啊，波义耳！啊，拉瓦锡！啊，道尔顿！

可是，此时还必须十分冷静。当各种新概念、学说和理论层出不穷地诞生时，也就同时意味着化学的幼稚和粗浅。各种声音汇成了化学的“大风暴”，躁动不安预示着一个新的突破已近在眼前。

俄国伟大的科学家门捷列夫（1834—1907）就是在这样的时刻，站到了化学阵地的前沿，并以他对化学元素周期律的天才发现，树立起化学史乃至科学史上一个伟大的里程

碑。

哲学家为此由衷地赞叹道：门捷列夫“完成了科学上的一个勋业，这个勋业可跟勒威耶计算尚未知道的行星海王星的轨道的勋业，居于同等地位”。

此话是恩格斯说的。把门捷列夫的发现与勒威耶的发现相提并论，是就这两种发现在方法上的相似性而言的。如果要从对于科学的贡献大小来说，门捷列夫的元素周期律无疑更加引人瞩目。

一个古老的问题，由于门捷列夫的答案而解开了。世界顿时变得清晰、明瞭，物质的扑朔迷离顿时让位于井然有序。

正因为如此，尽管门捷列夫离我们的时代越来越远，但没有人怀疑：即使再过千百年，门捷列夫仍会作为一个划时代的科学家，永远活在人们的心中。

奇妙的世界

俄历 1834 年 2 月 8 日,门捷列夫诞生于俄国西伯利亚的托波尔斯克。他是家中的第 14 个孩子。

托波尔斯克,是荒凉的西伯利亚平原上的一个小镇。发源于乌拉尔山脉的托波尔河,与从阿尔泰山脉奔流而来的额尔齐斯河在这里汇合后,再奔向北边更大的鄂比河。像俄罗斯的大部分地区一样,这里的夏天总是格外短促。茫茫白雪覆盖了一年中的大部分季节。当尖厉的寒风挟着飞雪野狼般嗥叫时,小镇便冬眠般沉寂在冰天雪地里了。街上不见人影,甚至没有狗出来溜溜。

父亲指着窗外,问起刚满 7 岁的门捷列夫:“米佳,你喜欢冬天吗?”

“不，我喜欢夏天。冬天，除了雪，什么都没有。夏天，除了雪什么都有。”

“那么，你还有一种方法，即使在冬天也可以见到夏天，”父亲说着，开始向窗外眺望。其实，他的眼睛在门捷列夫出生那年，就失明了，经过这几年的治疗，恢复了一些视力，但看东西仍是模模糊糊的影子，“在没有月光星辉的夜晚，心灵可以使眼睛看得很远。同样，你现在可以用心灵看到生机勃勃的夏天。哦，多么茂密的树林，每棵树都染着不同的颜色：根基部是灰黄色，中部是红里泛黄，越往上，黄色就越明亮、越娇嫩，简直像是蛋黄，而树梢，则像是裹着绒毛的浓密的针叶……”

门捷列夫想：爸爸不是瞎子，他还有一双眼睛。

“爸爸，”门捷列夫把父亲从夏天的树林里唤醒回来，“您原来是托波尔斯克中学的校长，那么，您能回答我一个非常简单的问题吗——您说过，只要几个音符就可以谱成无数动听的乐曲，只要 10 个阿拉伯数字，就可以表示出无论多大的数目。那么，这世界上的物质，比如火炉、皮衣、面包、奶酪等等，最终

是由多少种最简单的东西组成的呢？”

父亲稍作思虑后说：“你看这些答案对不对——古希腊有个叫泰勒的认为，就像尼罗河三角洲是从水中慢慢生成的一样，万事万物都是从水中诞生的，因此可以说，水是万物之源。”

“不对，”门捷列夫叫道，“要是火炉是水组成的，不早就被火烤得无影无踪了吗？”

“是呀！所以古希腊有个叫赫拉克里特的认为，火才是万物之源。”

“也不对，”门捷列夫指着炉中的火，“假如万物都是火构成的，就没有冰雪和冬天啦。”

“后来古希腊的亚里士多德提出了‘四元素说’。他认为世界上的一切物质，最终是由水、火、土、气这四种基本元素组成的，四种元素各自具有‘冷、热、干、湿’四种基本性质中的两种：土具有冷、干性质，水具有冷、湿性质，火具有热、干性质，气具有热、湿性质。于是，气遇土，湿和冷结合形成了水；水加热，湿和热结合，变成了气……”

“这……”门捷列夫感到困惑了。

“两百多年前，有个叫拉塞斯的医生认为，万物是由盐、硫、汞这三种物质混合构成的，这称为‘三元素说’。”

“……”门捷列夫沉默了。

“后来，又有个叫波义耳的英国人，他认为组成物质的元素不是水、火、土、气之类的东西，而是由用一般的化学方法不能再分解的东西。他还发现，把砂子和灰碱这两种东西融化在一起，生成的是——”说到这里，父亲故意停下来，望着门捷列夫。

“生成的是玻璃，这我知道！”

“不错，是玻璃。波义耳进一步问：既然玻璃不能被火进一步分解，它又不是水、土、气，那么，物质的构成显然比‘三要素说’、‘四要素说’要复杂得多……”

父亲还在耐心地讲解着，门捷列夫慢慢走神了，眼睛死死地盯着炉火。

火炉上腾着炽烈的火焰，像是活蹦乱跳的小生命。火真的有生命吗？火究竟是什么组成的呢？

门捷列夫不由得想起了由妈妈经营着的那个玻璃厂，厂里的红色熔炉。从阿尔泰山

脉和乌拉尔山脉垮塌下来的石英石，被奔腾的河水冲卷到了额尔齐斯河广阔的沙滩，再被人们从沙砾中刨出，送到玻璃厂，送进了烈火熊熊的熔炉。

熔炉是多么的奇怪啊！坚硬无比的石头，在熔炉中摇身一变，成为稠粘的红亮液体。而这红亮的粘液被工人用长长的铁管蘸出一小团，再鼓着腮帮吹啊吹，转眼之间就成为了各式各样的瓶状。瓶状的东西慢慢冷却，魔术般的变化就不可思议地出现了：石头成为了晶莹剔透的玻璃制品。

多么奇妙的火，多么奇妙的熔炉，多么奇妙的世界！

父亲的另一双眼睛，看得透这奇妙的世界吗？

逃避拉丁语

1843年,托波尔斯克中学二年级学生门捷列夫在考试中取得了令人羡慕的好成绩。这时,他还不到10岁。

他是7岁时,与哥哥保尔一起上中学的。起初,学校不肯接收这个从未上过学的孩子。父亲便一次次到学校,说门捷列夫如何聪明好学,已能作一般的阅读和拼写,还有比同龄孩子强得多的观察力,等等。看在老校长的情面上,学校勉强同意了,但有一个条件:这个孩子必须连读两年一年级。

后来的情况证明,学校对门捷列夫学习能力的怀疑是多余的。起初学习还有些吃力的门捷列夫,没多久便赶上了大部分同学。到了二年级,各科成绩已名列前茅。

唯一例外的是拉丁语。面对那一串串枯燥乏味的拉丁字母，门捷列夫总是打不起精神。尽管父亲多次为他辅导，却仍无起色。他已经是连续两次拉丁语考试不及格了。

“爸爸，考试已经完了，我明天想去妈妈的玻璃厂，我已经很久没去了。你不用担心，30 俄里对我来说，不算太远。”

“非得去吗？玻璃厂在偏僻的阿列姆兹恩斯克村，那里不是你玩的地方。”

“您可说得不对，玻璃厂里的奥秘可多了。石头是怎样变成玻璃的，书上可没有讲清楚，还得去看。我还要用长长的铁管，学吹制形状各异的瓶子。那样，我就又会了一种手艺。”

“那你就去吧，也许正好能当当妈妈的帮手。不过，有一个条件：你的拉丁语太差劲了，你得先补习两天拉丁语。”

门捷列夫马上噘起了嘴巴。父亲可真是，哪壶不开提哪壶。数学多好，看着那一系列数字，就像牧民看着被自己驯服了的一群群骏马，那骏马可以把你带到远方；物理也使人兴趣盎然，它能告诉你为什么铁做的船，能

浮在水面上不沉；历史则上演着一幕幕悲喜剧：彼得大帝化名在国外当木匠学造船，回国后割下大臣的胡子，俄罗斯却越来越强大……拉丁语能告诉些什么？让人知道了什么叫死板、单调和枯燥。

父亲却不依不饶：“米佳，学习可不能只凭兴趣。拉丁语是非常重要的，以后要想上大学，拉丁语不过关可不行。来吧，拿出你的课本。”

门捷列夫犯难了，磨磨蹭蹭。

原来，考完拉丁语的放学路上，他和几个同学便对拉丁语反攻倒算了。他们把拉丁语课本立在河岸那棵粗大的橡树下，捡起石头，瞄准，打！在一阵阵开心的欢呼声中，不堪一击的课本几乎成了一摞破纸。

“天哪，这就是你的课本吗？”父亲怒火冲天。

门捷列夫低着头，不知如何回答。他不想编故事欺骗可怜的父亲。父亲为他已操了许多心。但是，又该如何向父亲解释呢？

他想起了父亲给他讲过的许多科学家：牛顿、哥白尼、波义耳、拉瓦锡……父亲和母

亲含辛茹苦，不就是希望他长大也成为这样的科学家吗？那么，索性说出心中的道理吧。

门捷列夫望着父亲，酝酿已久的情愫排闷而出：“爸爸，请您原谅，我确实不喜欢拉丁语。我知道，这会使您和妈妈失望，但是，我没有办法使自己喜欢。我长大后不会去当神甫，也不会选择研究拉丁文经典。我喜欢科学，想长大后成为科学家。老师伯罗霍脱夫和艾尔绍夫曾多次讲起祖国的未来，他们说，俄罗斯母亲，她无比辽阔，无比富饶，可又非常贫穷、落后、愚昧和黑暗，我们该用科学来使俄罗斯母亲强大起来……”

父亲显然被门捷列夫的话打动了。他品味出，米佳刚才的那番话，有着浓烈的“十二月党人”的思想意味。在托波尔斯科，有不少被沙皇流放来的参加过1825年12月起义的“十二月党人”。这些革命党人，常常不约而同地来到这位中学校长家，谈论革命和改良，谈论科学与理性，谈论俄罗斯的命运和前途。米佳是在这样的氛围中成长的，难怪他的话几乎是“十二月党人”主张的翻版。

“爸爸，老师艾尔绍夫还说过，俄罗斯现

在最需要的是科学。他还答应我，假期中带我到乌拉尔的群山峻岭采集矿石标本，然后，再往东，到西伯利亚大草原，采集昆虫花卉标本……”

父亲的眼眶有些潮润了。门捷列夫知道这是为什么。听姐姐的男朋友、被流放到托波尔斯科的乌萨尔金说，父亲早年毕业于彼得堡中央师范学院，先后担任过两个省级学校的校长，也是由于同情“十二月党人”，才被弄到荒凉的西伯利亚的。

父亲动情地抚摸着门捷列夫的头，感慨道：“米佳，爸爸的眼睛不行了，要不，我也会带你出去的。拉丁语还是要认真学的，不过，既然你首先选择了俄罗斯，就投进她的怀抱吧！去爱辽阔的疆域，丰富的矿藏，爱她美丽的大自然，爱她土地上的人民……”

就在这个假期，门捷列夫揣着一颗还略显稚嫩的心，扑进了乌拉尔的群山，走进了西伯利亚的森林。在那些难忘的日日夜夜，门捷列夫把他全部的热情放在了对科学的热烈追求上。不过，老师艾尔绍夫发现，在门捷列夫鼓鼓的行囊中，还有一本拉丁语课本。