第十六册

第四章摇世界现代史编（之五）

近代俄罗斯杰出化学家门捷列夫 ……（摇摇）
圆20世纪初西方先锋派文学……（摇摇）
未来主义 ……（摇摇）
表现主义 ……（摇摇）
印象画派大师雷诺阿 ……（摇摇）
灰色的塞尚 ……（摇摇）
平凡的荷马 ……（摇摇）
日本揭开了第二次世界大战的序幕 ……（摇摇）
东条英机内阁 ……（摇摇）
纳粹党的形成 ……（摇摇）
发动啤酒馆政变 希特勒 ……（摇摇）
深藏杀机的国会纵火案 ……（摇摇）
真理战胜邪恶 季米特洛夫 ……（摇摇）
国会纵火案真相 ……（摇摇）
莱比锡法庭上的斗争 ……（摇摇）
希特勒东山再起 ……（摇摇）
希特勒上台 ……（摇摇）
罗斯福‘ 百日新政 ”……（摇摇）
全印‘ 不服从运动 ”……（摇摇）
意大利吞并埃塞俄比亚 ……（摇摇）
西班牙内战 ……（摇摇）
“ 不干涉 ’政策 ……（摇摇）
国际援助和‘ 国际纵队 ”……（摇摇）
佛朗哥叛乱 ……（摇摇）
马德里保卫战 ……（摇摇）
布哈林之死 ……（摇摇）
日本二·二六事件 ……（摇摇）
广田法西斯独裁内阁 ……（摇摇）
五相会议 ……（摇摇）
《反共产国际协定》的签订……（摇摇）
德日军事同盟 ……（摇摇）
德意‘ 钢铁盟约 ”……（摇摇）
轴心国的形成 ……（摇摇）
希特勒吞并奥地利的野心 ……（摇摇）
灵魂一年德奥协定……（摇摇）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中国抗日战争爆发 …… （摇摇）
芦沟桥事变,抗日战争爆发 …… （摇摇）
第二次国共合作,抗日民族统一战线形成 …… （摇摇）
中国工农红军改编为国民革命军出师抗日 …… （摇摇）
慕尼黑大贩卖 …… （摇摇）
奥斯维辛 :人间地狱 …… （摇摇）
慕尼黑‘ 绿色方案 ”…… （摇摇）
东引祸水的张伯伦 …… （摇摇）
“ 德苏秘密协定 ”是否存在？ …… （摇摇）
但泽危机 …… （摇摇）
入侵波兰的‘ 白色方案 ”…… （摇摇）
波兰的溃败 …… （摇摇）
北欧战役 …… （摇摇）
西线的闪电战 …… （摇摇）
敦刻尔克大撤退 …… （摇摇）
贡比涅和约和法国败降 …… （摇摇）
不列颠之战 …… （摇摇）
地中海与非洲的较量 …… （摇摇）
征服巴尔干 …… （摇摇）
巴巴罗沙计划 …… （摇摇）
德国发动侵苏战争的准备 …… （摇摇）

摇摇

世界通史全编⑯

世界现代史编

（之五）

冯克诚摇田晓娜摇主编

青海人民出版社

世界通史全编

冯克诚，田晓娜主编

出版发行：青海人民出版社（西宁市同仁路 号）

邮政编码 电话

印刷：北京密云胶印厂

经销：新华书店

开本：

印张：

字数：千字

版次： 年 月第 版

印刷： 年 月第 次印刷

印数：

书号：

定价： 元（全 册）

版权所有翻印必究

（书中如有缺页、错页及倒装请与工厂联系）

近代俄罗斯杰出化学家门捷列夫

1907年2月2日的一天，俄国首都彼得堡天色阴霾，一列长长的送殡队伍踩着积雪经过大街。队伍的最前面，是几位青年大学生，他们的肩上扛着填有许多化学元素符号的巨幅图表；灵柩的后面，缓步跟着科学界人士、青年学生和一些政府机关的代表。人们默无一言，脸上笼罩着忧戚，由衷地向俄罗斯光荣的儿子——门捷列夫，致以深切的哀悼和崇高的敬意。

门捷列夫一生从事科学研究。他的最主要的功业，也即最伟大的贡献，就是揭示了元素周期律。为他送殡的大学生抬的那块巨幅图表，便是今天每一个从普通中学生到化学专门家都熟悉的元素周期表。

参加门捷列夫葬礼的一位科学家说："牛顿和开普勒[①]，达尔文[②]和马克思，以及和他们并列的门捷列夫，在理论方面的建树，都是全体有思维的人类的共同财富。"如果就这些伟大人物对于各自领域所创造的业绩而言，那么，门捷列夫确实可以与牛顿，与开普勒，与达尔文相提并论，前后辉映。门捷列夫——元素周期表；元素周期表——门捷列夫。即使不在元素周期表的前面冠以门捷列夫这个姓氏，人们也会很自然地联想到那位杰出的俄罗斯化学家，正如万有引力定律之于牛顿，行星运动三定律之于开普勒，科学进化论之于达尔文一样。

---

① 开普勒（[illegible]）：德国天文学家。他分析第谷·布拉赫（丹麦天文学家，[illegible]）的观察资料，发现行星沿椭圆轨道运行，提出行星运动三定律——轨道定律、面积定律和周期定律，为牛顿发现万有引力定律打下了基础。

② 达尔文（[illegible]）：英国博物学家，科学进化论的奠基人。恩格斯将能量守恒和转换定律、细胞学说以及达尔文的进化理论，并称为十九世纪自然科学的三大发现。

需要全本请访问 www.ertongbook

学生时代

员愿缘缘年 圆月 愿日(俄国旧历 员月 圆日),俄罗斯西伯利亚托博尔斯克市的一个多子女的普通知识分子家庭,又诞生了一个小男孩,取名德米特利·伊万诺维奇·门捷列夫。他是这个家庭的第十四个孩子,如果连没有活下来的也算上,则是第十七个。

他的父亲伊万·巴甫洛维奇·门捷列夫,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,由于同情十二月党人①,员愿缘缘年调任托博尔斯克中学校长。这在当时,无异于流放;事实上,也真有不少十二月党人被沙皇政府流放到了这个西伯利亚的偏僻小城。

门捷列夫来到人世间才几个月,这个家庭又遭遇到了一个很大的不幸:父亲伊万·巴甫洛维奇因患眼疾双目失明,后来经过手术恢复了部分视力,但上司还是让别人接替了中学校长一职,而叫他退休了。

微薄的退休金维持不了这个大家庭的开支,母亲玛丽雅·德米特里耶芙娜挑负起全家生活的重担和教育子女的责任。她的哥哥在离托博尔斯克不远的地方开有一家小型玻璃工厂,因为打算到莫斯科定居,他就把这座已经破旧不堪的小厂让给了妹妹。于是,玛丽雅·德米特里耶芙娜将全家搬了过去。

玛丽雅·德米特里耶芙娜是一位聪明能干的妇女,玻璃工厂经过她的一番整顿,很快有了起色。以药房用具为主的产品打开了销路,门捷列夫一家人的生活也开始有了好转。母亲的刚强和干练对于幼小的门捷列夫起了决定性的影响,而玻璃制造的工艺过程,则很自然地成了这个少年最早接受的物理和化学教育。他童年时代最清楚的回忆,便是石英砂怎么在炉子里熔炼成红亮的稠粘的液体,玻璃工人又是怎样用铁管沾上一团熔液,巧妙地把它们吹制成各种形状的器皿。门捷列夫有时瞧得出神,跑得离炉子

① 指参加俄国 员愿缘缘年旧历 员月起义的革命党人。

太近了,工人们便笑呵呵地把他抱开。

1883年,从小在父母教育下已经能初步写写算算的门捷列夫,同他的小哥哥一起进了托博尔斯克中学。不过,这个小男孩因为还不到八周岁的入学年龄,所以要在一年级读两年书,然后才可以升到二年级去。

门捷列夫上学的头几年,就表现出卓越的理解力和记忆力。他对数学、物理学和地理学很感兴趣,而对那枯燥乏味的拉丁文则深感头痛——虽然有父亲的辅导,他的拉丁文仍时常考不及格。在当时旧式的学校里,真正有用的科学都不如拉丁文来得重要,每当学年终了时,学生们总是把讨厌的拉本文课本斜立在树干旁,愤愤地向它投掷石块。

转眼到了1848年,又是一连串的不幸落到了门捷列夫一家的头上:先是父亲病故;接着,母亲得力的助手、门捷列夫的大姐离开了人世。一年以后,玻璃工厂遭到火灾化为灰烬。大家庭解体了:门捷列夫的哥哥外出谋生,姐姐结婚嫁人,母亲身边只剩下了最小的儿子门捷列夫和一个尚未出嫁的小女儿丽莎。

1849年,门捷列夫读完八年制中学课程,以优异的成绩毕了业。玛丽雅·德米特里耶芙娜为了让她的小儿子能进入著名的莫斯科大学深造,毅然变卖了全部家产,带着门捷列夫和丽莎乘上马车,开始了长达数千俄里的长途跋涉,途中,年轻的中学毕业生兴致勃勃地观赏了茂密的森林、辽阔的草原、美丽的河流……所有壮丽的景色都使他终身难忘。

门捷列夫满怀着学习的热情和求知的渴望,来到了莫斯科,但是莫斯科对这个西伯利亚来的小伙子却异常冷淡。政府官员绝无通融余地地表示:托博尔斯克市属于喀山学区,从那里中学毕业的学生只能报考喀山大学。有人向玛丽雅·德米特里耶芙娜建议,给门捷列夫找一个赚钱的差使,留在莫斯科算了。这位意志坚强的母亲断然拒绝,决定再到彼得堡去碰碰运气。

彼得堡大学同样不肯接受外省的中学毕业生。玛丽雅·德米特里耶芙娜于是找上了丈夫当年从那里毕业的彼得堡中央师范学

院。在父亲的一些老朋友的帮助下,门捷列夫终于报上了名,并且考进了这所大学的数学物理自然科学系。

中央师范学院是一所国立的高等学校,学生享有免费食宿的待遇。或许正是这个原因,校方对于学生的特务式的监视也格外严厉。幸而这所学校还拥有雄厚的师资,后来被门捷列夫尊为“俄罗斯化学之父”的伏斯克列森斯基(□□□

了。门捷列夫在彼得堡举目无亲,只能靠少得可怜的奖学金买必要的书籍用品。他牢记着母亲临终的遗言:“不要欺骗自己,要辛勤地劳动,不懈地寻求科学的真理。”由于生活清苦和过于用功,这位年轻的大学生读到三年级时,身体就垮了:食欲不振,面容消瘦,咳嗽不止,痰中还带血丝。大家以为他得了肺病——这在当时是不治之症。校务会议决定让他转到基辅大学去学习,因为那里的气候温和湿润,比较有利于他的健康。但是门捷列夫重视伏斯克列森斯基教授等人在科学上的帮助和友谊,没有离开彼得堡。他被命令在学院附属医院的病床上躺下,医生们把他作为濒死的病人来护理,甚至干涉他在床上翻身。可是,门捷列夫把书本纸笔弄到病房里,一天也没有停止过学习和研究。医生和护士对于这个病人不屈的意志和罕见的热情十分惊讶,最后只好听之任之,让他回到教室了事。

一八五六年,还不满二十二岁的门捷列夫写出了第一篇化学学术报告《芬兰褐帘石的化学分析》。这是一篇分析一种矿石化学成分的论文。伏斯克列森斯基教授读后,大加赞赏,在上面写了这样的评语:“这一分析做得多么出色!值得登在俄罗斯矿物学会的会刊上。”紧接着,门捷列夫又在病中完成了另一篇关于分析矿石成分的论文《从鲁斯基拉到芬兰的辉石》。也就在这一年,他开始研究同晶现象,为自己的毕业论文作准备。

同晶现象是指一种化合物中的元素被相似元素代替时其结晶形式不变的现象。比如,甲元素与乙元素性质相似,那么,甲元素的化合物的结晶形式,就同乙元素的化合物的结晶形式相同;反过来,由两种化合物的结晶形式的相同,同样也可以推知组成它们的某两种化学元素的性质是相似的。门捷列夫在师范学院实验室中,调配制成了许多种物质的结晶体,并把它们同天然矿物标本作了比较。他还将一种物质的结晶体,如甲元素化合物的晶体,浸在与它属于同晶物质的另一种特质的饱合溶液中,如浸在乙元素化合物的饱和溶液中,结果,在甲元素化合物的晶体外层,凝结了乙元素化合物的结晶体。它们结合得那么天衣无缝,就好像果肉与

果核一样。门捷列夫以极其浓厚的兴趣实验着,观察着,终于在灵感缘年以这一研究成果写成了自己的毕业论文《论同晶现象与结晶形状及其组成的关系》。许多年以后,他在汇编自己的科学著作时写道:“师范学院要求提出自己的毕业论文题目时,我选择了同晶现象。我觉得这个题目在自然科学发展史上有重大意义。写这篇论文,使我对化学研究工作发生了更加浓厚的兴趣,论文本身也因此包含了更多的内容。”

如果说门捷列夫当时就开始了探寻元素周期律的工作,那自然未免为时过早。但是,他在研究同晶现象时,确实曾经努力获得关于同晶物质的各元素之间相互联系的概念,并正确地认识到发现这些关系就是研究化学的一项极其重要的任务。后来,创立了元素周期表的门捷列夫,不止一次地强调指出他最初的研究工作对于发现周期律的意义:“同晶现象也就是各种不同物质形成同样结晶形状的能力,这是同族化学元素的一种典型属性。”

青年化学教授

灵感缘年 缘月,门捷列夫以第一名的优异成绩,毕业于彼得堡中央师范学院,并且荣膺了一枚金质奖章。

全体参加毕业考试的人们,都向伏斯克列森斯基教授和他天才的学生致以热烈的祝贺。很多有远见的人从门捷列夫所取得的考试成绩和他所写的毕业论文,已经看出了这个昨天的大学生准会成为未来出色的科学家。一位教授特地给院长写了一封荐举信,极力推崇门捷列夫的才能,指出他‘在化学上很有进一步深造的必要”。

但是,学院的医生们却从另一角度提出了与留校任职相反的意见。他们认为门捷列夫应该到南方去工作,因为彼得堡的气候对于这位才能出众的青年的健康太有害了,特别是他不患着可怕的肺结核!

苑月间,南方的两个城市——敖德萨和辛菲罗波尔,都有了中学教师职位的空缺,门捷列夫可以选择其中之一。相比之下,敖德

萨既有学术研究会,又有藏书丰富的图书馆,而辛菲罗波尔却没有这样的条件。门捷列夫毫不迟疑地选择了前者。可是,沙皇政府的国民教育部竟把他同另一个姓名字母与他绝不相似的人“搞错”了,那个人前往敖德萨,而门捷列夫则给打发到了辛菲罗波尔。无论是师范学院院方的交涉,还是门捷列夫本人的抗议,都无法改变成命。一个月以后,门捷列夫前往辛菲罗波尔赴任。

当时,正值1853—1856年克里米亚战争①时期,俄国军民在距离辛菲罗波尔不远的塞瓦斯托波尔抵抗英国、法国、撒丁王国和土耳其的联军。门捷列夫到达辛菲罗波尔没有几天,坚守了将近一年的塞瓦斯托波尔沦陷,辛菲罗波尔的形势更加岌岌可危。门捷列夫被派去教书的那所中学,由于战争的原因迟迟不能复课,而学校里又丝毫没有进行科学研究的条件。习惯于不间断地学习和工作的门捷列夫,为无所事事而感到十分苦恼。他在辛菲罗波尔滞留了两个多月,唯一值得庆幸的是遇到了一位非常高明的医生。这位医生经过诊查,断定门捷列夫患的不是肺结核,而是一种并不危险的心瓣膜病;至于偶尔的咳血,不过是虽说严重但绝对不会致命的喉头出血症罢了。这一诊断大大增强了青年科学家对于自己生命力的信心。后来,门捷列夫一再以感激的心情谈到这位“名副其实的医生”。

辛菲罗波尔既不具备正常工作的条件,物价又高得吓人。当年秋天,寒风乍起,门捷列夫就穿着勉强能御冷的短皮袄,口袋里装了才拿到手的一个月的薪金,前往敖德萨。凭着大学毕业的资历和成绩,他很快在敖德萨第一中学获得了数学、物理和自然科学教师的职位。他一面教书,一面准备报考科学硕士学位的论文:《论比容》。

比容是单位质量所占的体积。不同物质的比容是不同的。当

① 克里米亚战争是俄国与英国、法国、土耳其和撒丁王国之间的战争。起因是沙俄企图独占黑海海峡和巴尔干半岛,最后,英、法、撒、土联军攻陷塞瓦斯托波尔要塞,俄国战败。

需要全本请访问 www.ertongbook

物质发生物理变化或化学变化时,其比容也会发生相应的改变。门捷列夫进行了许多次实验,最后集中在一个月的时间里,完成了自己的硕士学位论文。这篇论文不仅显示了门捷列夫惊人的总结能力和广博的化学知识,并且指出了根据比容进行化学化合物的自然分组的途径——无疑,他在探索元素规律的进程中,又向前跨了一步。若干年后,门捷列夫发现了元素周期律,他这样回顾说:“比容,即密度的倒数,它正如我后来所观察到的一样,是元素随着原子量增加而出现周期性性质变化的最明显的例证之一。”

1865年 缘月,门捷列夫请了三个月的假,动身到彼得堡参加硕士学位考试。在那所著名的彼得堡大学里,他所有的考试科目都获得了最高的评价,但由于那篇《论比容》的论文要秋天才能印出来,答辩最早得 怨月份才能进行。门捷列夫的导师伏斯克列森斯基教授认为自己的学生会毫无困难地取得硕士学位,并且很快成为一名副教授,因而劝他不必再回敖德萨去。怨月间,论文答辩果然顺利通过。彼得堡大学校委会一致同意授予门捷列夫物理和化学硕士学位。

门捷列夫再接再厉,在考取硕士学位后的第三天,即向彼得堡大学校方递呈了一份申请书,要求允许他答辩另一篇旨在取得讲课资格的学术论文:《论含硅化合物的结构》。一个多月后,他又一次获得了满意的结果。1865年 员月,这个当年被彼得堡大学拒之于门外的外省中学生,如今是 圆原岁的风华正茂的物理和化学硕士,被批准为彼得堡大学化学教研室的副教授,不久,又当选为系秘书。

彼得堡大学虽说是当时俄罗斯的‘最高学府”,但由于沙皇政府不重视科学研究,实验条件非常糟糕。门捷列夫工作的实验室是两间铺着石板的小房间,通风极差,他每次做化学实验,不管外面寒风怒号还是雨雪霏霏,都必须隔一会儿就离开房间出去吸几口新鲜空气。实验设备更是简陋,他不得不亲自动手制造试管和橡皮接头。实验经费少得可怜,连当时俄国最著名的化学家齐宁(1857—1858),政府每年拨给他的实验经费也只有 猿圆个卢布!

化学家们常常带着苦笑自嘲说："实验室越简陋，实验研究的成绩越优良。"

为了引起政府和社会对科学研究的重视，门捷列夫在繁忙的教学和研究工作之外，又兼职主持了《国民教育杂志》的科学报道部。他在这个刊物上发表了许多文章，如《关于液体玻璃和玻璃釉药及其用法》、《新染料》等等。这些文章不仅运用科学知识，指导了工业生产，更重要的是批出了两者的密切联系，即不发展科学，工业就不能获得进步。然而，沙皇政府对于科学的态度，不是一个区区青年化学副教授写写文章所能改变得了的。门捷列夫不得不考虑出国留学，以深入进行自己的研究工作。

[illegible]年年初，门捷列夫获准出国深造，期限两年。他选定了普鲁士的海得尔堡。海得乐堡大学不仅有比彼得堡大学完善得多的实验条件，而且还有许多大科学家在那里工作，如本生（[illegible]）、基尔霍夫（[illegible]）和卡利乌斯（[illegible]）等。他们都是第一流的科学家和实验能手，门捷列夫指望得到优秀者的帮助。

门捷列夫的研究目标相当远大，即五年前撰写大学毕业论文时提到的研究化学元素之间的相互联系；具体干起来，则想从定量测定化合物中的原子结合强度入手，首先是测量液体的内聚力。他写信给国内母校的老师说："我确信，如果不知道分子内聚力的大小，就不可能解决关于化学反应原因的问题。因此我选择了这个很少有人研究过的专业。"

但是，门捷列夫刚开始工作，就很不顺心。因为他旁边的卡利乌斯正在为制取硫的化合物大忙特忙，这种化合物有着比臭鸡蛋还要难闻的气味，使门捷列夫头痛异常，咳嗽阵阵。另外两位大科学家本生与基尔霍夫，此时正集中精力研究用光谱分析的方法发现新的元素，也顾不上照应从俄国来的青年化学家。于是，门捷列夫利用自己所领到的有限的出国费用，到巴黎和波恩转了一圈，购置必要的实验设备和化学试剂，回来后他把自己的两间住房腾出了一间，建起一个小小实验室。

实验计划本身是创造性的,买来的仪器往往不敷使用,门捷列夫就自己设计制造。童年时代在玻璃工厂获得的知识帮助了他。有一种根据门捷列夫设计制成的比重瓶,由于能精确地测量液体的比重,获得了广泛的应用,这种比重瓶后来就被称作“门捷列夫比重瓶”。

门捷列夫测定化合物分子内聚力的大小,巧妙地利用了液体的毛细管现象。因为毛细管中液体水平面之所以上升,是由于在液体分子之间以及液体分子与管壁分子之间有内聚力(后者现在称为附着力)的缘故。这种互相吸引的内聚力,能使毛细管液柱上升到一定的高度。他在海得尔堡写的第一篇论文《论液体的毛细管现象》中指出:“液体密度与毛细管中液体上升的高度之乘积,可以作为测量内聚力大小的尺度。”

实验中,门捷列夫将插有毛细管的液体进行加热,毛细管液柱明显地下降了。他由此得出结论:分子内聚力是可以通过加热逐渐减弱,直至完全消失的。当内聚力等于零时,液体就要成为没有内聚力的形态——气体,即为为蒸气。

当时科学家们对于某些气体的液化有一个普遍感到伤脑筋的问题。他们用增加压力的方法,使一些气体液化成功,可是对于氧气、氮气、氢气等,无论怎样增加压力,甚至采用超高压,都无济于事,以致只好称它们为“永久性气体”。门捷列夫解决了这个难题,指出:“任何液体在某个温度下都能变成蒸气,而且不管压力的增高,气体仍然还是气体。这个温度也就叫做绝对沸点温度(现在通称为‘临界温度①’)。”

他将自己的研究成果,写成了两篇新的论文:《论液体的膨胀》和《论同种液体的绝对沸点温度》。论文明确指出:当气体的温度高于临界温度时,无论施加多大压力,都不能使它变为液体。“如氧气、氮气、氢气这些气体之所以不液化,就是因为实验是在高于绝对沸点温度的条件下进行的。只要把它们冷却以低于绝对

① 各种物质的临界温度不同,如氧为 [illegible],水为 [illegible]。

沸点温度,就有希望液化成功。”后来,科学家们遵循门捷列夫所指示的方法,使气体冷却到临界温度以下,果然毫无例外地取得了各种液态的气体,如液态氧、液态氮、液态氢等。

1860年秋天,在化学界崭露头角的门捷列夫,同齐宁等人一起,参加了在卡尔斯鲁厄市举行的第一次化学家国际会议。这是化学家的首次世界性代表大会,它在化学史上起了重大的作用。卡尔斯鲁厄会议未召开之前,化学家们大多各行其事,元素符号、分子式书写等都一片混乱。所以会议一开始,就发表了一份宣言,规定会议的任务是:用讨论的方法消除某些误解并促使各种意见趋于统一。

卡尔斯鲁厄会议开得很成功。在这次会议上,统一了化学元素的命名,即规定采用该元素拉丁文名的第一个字母,如氧(oxygen)为O,氢(hydrogen)为H,碳(carbon)为C;有的元素第一个字母相同,则加上第二个字母,如钛(titanium)和钽(tantalum)分别为Ti和Ta;前面两个字母相同,则用第一和第三个字母表示,如砷(arsenic)和银(argentum)就用As和Ag来表示。会议还对原子、分子、化合价①和原子量等许多化学概念进行了讨论,取得了比较一致的意见。

门捷列夫在这次国际化学盛会上,结识了不少当时著名的化学界人士,听到了许多精彩的学术报告,从而大大开阔了自己的视野。他很想创造出更多的化学研究成果来,便一再向俄国政府申请延长出国期限,但都没有得到批准,只得于1860年年初动身回彼得堡去。

在告别宴会上,一位著名的德国科学家、门捷列夫的好朋友说:“我们亲爱的同行不是到这里来学习的。我们看到,他是一位真正的、取得了很大成就的科学家。祝愿他在自己的祖国取得更

① 化合价亦称原子价,用来表示一个原子(或原子团)能和其他原子相结合的数目。化合价有正负的区分,一般金属元素产生正价,非金属元素产生负价;介乎金属与非金属之间的元素,即产生正价,又产生负价,其正、负价的算术和为0,如碳为正4价、负4价,氮为正5价、负3价。

大的成就。”

科学家、教育家和工艺家

1860年 圆月末,门捷列夫回到了彼得堡。他要在新学年开始时才能寻到教职,于是趁着空暇,根据自己去德国以前讲授有机化学时的笔记和讲义,以不久前在卡尔斯鲁厄化学家会议上获得统一的化学观点为基准,编写一本阐明最新化学理论成就的有机化学教科书。他伏在一张高大的书桌上,几乎手不停笔地写了将近三个月,终于完成了一部厚达 页多的巨著。这是第一本用俄文出版的有机化学教科书——在这以前,俄国大学生用的一直是德国出版的有机化学教材。

门捷列夫在编写《有机化学》这本书时,给自己规定了一项基本任务 不仅要说明某些化合物的性质,而且要指出这些化合物是如何由简单到复杂的,它们在形成过程中发生了什么反应。他做到了这一点。《有机化学》无论是在比较系统的理论叙述中,或是在研究各种物质的化学反应时,都非常注意带本质的东西。比如,他论证了一系列元素原子量的变化,特别强调了无素的极其重要的化合价属性。所以,这本著作受到了普遍的赞扬。在齐宁的推荐下,俄罗斯学院还发给了门捷列夫一笔奖金。

编写教科书本身也是探索和研究。门捷列夫在《有机化学》一书中,还提出了一个饶有兴味的同分异构问题。同分异构是指化合物由相同的原子组成,但具有不同结构和性质的现象。最早发现的同分异构体是异氰酸银( )和雷酸银( ),它们的分子组成都是银、氮、碳、氧原子各一个,但前者性质稳定,后者却易爆炸。门捷列夫把同分异构作为一个问题写进了他的著作,以期引起化学家们的重视。果然,就在《有机化学》出版的当年,俄国化学家布特列洛夫( )揭破了这个谜。布特列洛夫指出 物质的性质不仅取决于它由何种原子组成,而且还取决于原子在分子中的分布状况,以及它们之间的位置关系。这一学说强调了物质分子的结构形式对于物质性质的意义,从而成为有机

化学发展的一个重要基础。

具有真正科学家品德和风度的门捷列夫，对于布特列洛夫的成就大加赞扬。他本来在《有机化学》教科书出版后，已担任了彼得堡大学、士官学校、工科学校和交通大学的化学教职，这时，就写信给彼得堡大学校务委员会，要求把自己所担任教职中地位最高的该校有机化学教研室主任一职，让给布特列洛夫。

当年，门捷列夫到辛菲罗波尔去教书时，曾经由于克里米亚战争的失败深深感受到俄国令人难以置信的落后。他认为："如果俄罗斯希望摆脱落后者的痛若，如果她想独立地向前发展的话，那么，她首先应该及早地注意培养产生自己的柏拉图和牛顿！"所以，他在化学研究方面，是一位伟大的科学家，而在所有担任教职的大学里，则是一位出色的教育家、关心青年的优秀导师。

大学生们非常尊敬和爱戴门捷列夫。有一位他的学生曾经写道："凡是听过门捷列夫讲课或报告的人，都清楚地记得当时听众的那种异乎导常的情绪。讲台上站着一个身材魁伟、稍微驼背、留着长须和长鬈发的人。他的目光闪闪发亮，声音低沉有力，言辞充满热情；讲课的内容经常涉及力学、物理学、天文学、天体物理学、宇宙起源论、气象学、地质学、动植物的生理学和农业学的各方面，同时也涉及各门技术科学，包括航空学和炮兵学。"

另一位学生则以抒情式的语言描绘说："欢呼声和掌声象春雷一般震天撼地。这简直是一场暴雨，是一阵狂风。全体同学都高声欢呼，欣喜若狂，尽情表达自己的颂扬和热忱……只要看到这种欢迎门捷列夫走进教室时的热烈场面，就会体会到他是一位伟大的科学家和伟大的教育家。他令人神往地影响了所有的人，并激发了所有接触过他的人的智慧之光。"

门捷列夫之所以在学生中间享受有如此崇高的威望和声誉，正是他努力实践自己的愿望——"把生命的宝贵时光和全部精力贡献给教育事业"——的结果。

这位科学家和教育家，同时也还是一位化学工艺家。他一方面从事科学研究，教授大学的化学课，一方面又努力将化学工艺知

需要全本请访问 www.ertongbook