# 有机化学小论文

来源：网络 作者：风华正茂 更新时间：2024-01-03

*近代化学开始的标志是17世纪波义耳提出了元素的概念，第一次明确了化学作为独立学术的研究价值。以下内容是范文网小编为您精心整理的有机化学小论文，欢迎参考！有机化学小论文摘 要：本文考察了世界化学研究中心的确立及其因由，以大量的史实分析了英、法...*

近代化学开始的标志是17世纪波义耳提出了元素的概念，第一次明确了化学作为独立学术的研究价值。以下内容是范文网小编为您精心整理的有机化学小论文，欢迎参考！

有机化学小论文

摘 要：本文考察了世界化学研究中心的确立及其因由，以大量的史实分析了英、法、德、美四国近现代在政治、社会、经济、教育等方面对科学发展起到的推动作用，阐明了世界化学研究中心转移的历史背景及对我国现代化学事业发展的启迪。

关键词：化学研究中心 转移

17世纪中叶至19世纪末，是西欧资本主义形成和发展的时期，也是近代化学孕育、确立和繁荣时期。200多年中，世界化学中心发生了三次转移。考察转移的历史背景，探究这些国家化学研究领先地位的确立及其因由，对现代化学及我国化学事业的发展具有重要的现实意义。

一、近代化学在英国孕育

近代化学开始的标志是17世纪波义耳提出了元素的概念，第一次明确了化学作为独立学术的研究价值。自17世纪中叶到18世纪后期，英国的化学研究一直走在世界前列，如布拉克、普里斯特列、卡文迪许的气体研究、戴维的电化学研究、道尔顿的原子论等都堪称划时代的成果。

1642年，英国最早完成了资产阶级革命，为资本主义的发展和工业革命提供了有利的政治前提。在国外先后战胜了西班牙、葡萄牙、荷兰和法国，取得了海上霸权和世界贸易中心的地位，社会经济有了巨大的发展。新兴资产阶级借助科学力量发展物质生产，改进生产工具和工艺方法，大力提倡自然科学，为英国近代科学的发展创造了良好的社会条件。马克思说：“资本主义第一次在相当大的程度上，为自然科学创造了进行研究、观察、实验的物质手段。”“随着资本主义生产的扩展，科学技术第一次被有意识地和广泛地加以发展、应用并体现在日常生活中，其规模是以往时代根本想象不到的。”①

教育是科学发展的强大动因。“一个国家先成为教育中心而后才能成为科技中心，科技中心往往在教育高峰期到来，教育兴隆期越长，科技兴隆期就越长。”② 16世纪末17世纪初，培根、洛克等人的教育思想确立了英国教育中心的地位，17—18世纪，英国十分重视高等学校的改制，在牛津和剑桥的基础上，对一些老院校如1597年建校的格列普学院加以改革，增设了新的系科和专业，将物理、化学等作为主要课程。还在英格兰建立了北安普敦高等专门学院、惠灵顿学院、曼彻斯特学院等；在苏格兰建立了爱丁堡大学、格拉斯哥大学。普里斯特列曾任教于惠灵顿学院；道尔顿曾在曼彻斯特学院讲授化学；布拉克毕业于格拉斯哥大学，并留校任教，后又担任爱丁堡大学化学教授。布拉克是一位杰出的化学教育家，在当时化学教育的起步探索阶段，他提倡化学教育与化学进展保持密切联系，使学生能及时触摸到化学发展的时代脉膊，并投入到研究中；他还提倡演示实验，使学生从实践中获取知识。很多著名化学家都出自他的门下，如美国第一位化学教授拉什、氮气的制取者卢瑟福等。

科研组织形式对科学发展起到了最有效的推动作用。17世纪初，英国一些对科学感兴趣的医生、牧师等就常常聚会，交流科学观点。而当社会生产提出的课题远远超出个人能力时，这种智力上的切磋和学术上的交流更显得日益重要，聚会也就变得经常化和制度化，从而导致了科学学会的出现。最初是“无形学院”。1662年英王正式恩准将“无形学院”命名为“皇家学会”，这表明科学的社会意义得到了公认。皇家学会的化学家定期作学术报告、演示实验、收集资料并出版《哲学会刊》，还建立了委员会指导学术活动，有力地推动了英国化学研究和化学教育的发展。18世纪中叶，伯明翰成立了“月社”，由于化学家普里斯特列、布拉克等人的参与，化学成为主要课题，扩大了化学学科的影响，推动了化学知识在英国的传播。

当时英国的科学普及特别受到重视，政府建立了职业技术学校，成立了各种学术团体，人们以f.培根的“知识就是力量”为动力，倡导科学的认识论和方法论，研究科学、学习科学成为时尚，不少王公贵族建立了私人实验室。这种崇尚科学的社会氛围无疑对化学的发展起到了积极的推动作用。

18世纪后期，斯图亚特王朝的复辟和神学思想的再度兴起以及科学教育制度不健全，使英国失去了教育中心的地位，加之政府没有给予科学活动以资助和组织，皇家学会也仅是官方认可的群众性组织，终因经费短缺和充斥了一些游手好闲的纨裤子弟而几乎成了社交俱乐部。英国不可避免地失去了化学中心的地位。

二、近代化学在法国确立

18世纪末到19世纪初，世界化学中心从英国转移到了法国，这在很大程度上应归功于拉瓦锡的辉煌业绩和他所享有的崇高威望。拉瓦锡创建了燃烧氧化学说和科学的元素观，完成了化学领域上一次重大革命。同时法国出现了孚克劳、贝托雷、盖.吕萨克、杜马、罗朗、日拉尔、路布兰等一大批优秀化学家，使法国的化学研究突飞猛进，取代了英国化学中心的地位。

法国的启蒙运动是一次伟大的思想运动，它高举民主与科学两面大旗，彻底解放了法国的科学，全面系统地引进和整理了以英国为中心的近代科技成果，为法国科学的腾飞形定了理论体系和思想方法。启蒙运动的代表人物伏尔泰、狄德罗、卢梭、达兰贝尔等，不仅是伟大的思想家、哲学家，还是科学家，他们极力提倡研究和普及自然科学。1789年爆发的法国资产阶级革命是一次比100多年前英国的资产阶级革命更加彻底的革命，它从根本上消灭了封建制度，为科学技术的突飞猛进创造了条件。

革命胜利后的资产阶级为了迎头赶上处于科技领先地位的英国，采取了强有力的教育体制改革措施。施行“一留学二办学”的方针，一方面派遣大批留学生到英国等地深造；一方面建立各种以智育为中心的新型学校，在招生条件、考试制度、课程设置等方面改革，聘请国内外一流化学家任教、建立精良的实验室。如1794年创立的第一所“巴黎多种工艺学校”，聘请著名化学家蒙日担任校长、由孚克劳讲授普通化学、贝托雷讲授有机化学、德莫沃讲授矿物化学、沙亚塔尔讲授植物化学……著名化学家盖.吕萨克、泰纳尔、杜隆、佩蒂等都是该校的学生。

1666年法国成立了皇家科学院，这是世界上第二个正式建立的国家科学院，化学是最早被承认的学科之一。科学院由王室支付经费，院士们共同完成皇室交付的课题，是世界上第一批专业科学家。同时，科学院肩负着科学研究与科学教育双重职责，形成了教育研究紧密结合、配套互补的建制系统。教育部门以教育为目标并举科研，研究机构以科学为中心兼顾教育。著名化学家承担基础化学教育任务，化学教育家首先是优秀的化学家，学生在学习中研究，在科研中学习，师生教学相长。“正是科学组织上的优势使一些院士在18世纪成为发明创造、技术鉴定及科学发现的实际应用方面的著名权威。从而使巴黎科学院在18世纪中期取代英国皇家学会成为领导科学发展的组织。”③

大革命初期，由于极左思潮的影响，新兴资产阶级粗暴镇压了大批科学家如化学家拉瓦锡，但他们很快认识到科学对巩固大革命成果的作用，从“共和国不需要科学家”转向积极倡导科学，重用和爱惜人才。选拔了许多科学家担任政府军政要职，如任命卡诺为陆军部长，孚克劳为帝国政府教育部长等。拿破仑还广设科学奖，鼓励创造发明，并允许科学家保持自己的政治见解，甚至在英、法交恶期间还亲自给在电化学方面屡立奇功的英国化学家戴维颁奖。智能型的用人政策大大提高了科学家、科学职业和科学教育在法国的社会地位，有力地促进了化学的发展。

法国积极吸收和继承外邦的最新成果和先进经验，并慷慨地将先进科技、教育和人才资源传播到欧洲各地。政府制定了专利法，诚请外国知名学者到法国从事科研工作。这不仅为法国的科学提供了新动力，也使欧洲各国的科学和教育受到了法国中心的有效辐射，形成了法国科学全面开放的局面。

19世纪30年代，拿破仑战争的失败给法国经济造成了巨大的创伤。再者，拿破仑期间，法国政府加强了对教育和科研组织的控制，导致“科学家远离社会生活，固守传统的研究模式，没能及时调整自己的社会角色赶上科学潮流，致使法国科学推动了德国科学中那股来自积极应用的动力。”④ 另外，法国科学组织高度集中，居于领导地位的科学家的专横，使一些持不同意见的人受到排挤，这也是法国化学领先地位易手他人的原因之一。

三 近代化学在德国繁荣

19世纪20年代以后，德国的化学研究逐渐超过法国，在理论和应用研究两方面得以高度繁荣。其最先崛起的是有机化学。如：李比希改进了有机物元素分析法、提出了有机化学中的“基团”理论、阐明酸的性质，使他在当时有机化学理论方面享有最高权威的地位。维勒一生有众多发明，其中最具影响的是尿素的人工合成，它打破了无机物与有机物的界限，开辟了有机合成的新天地。李比希和维勒的成就开创了德国化学的新纪元，极大地提高了德国在世界化学研究中的地位。自1850到 1920年，德国化学逐步走向鼎盛。如本生、迈尔对无机化学的贡献；凯库勒、肖莱马、费歇尔、格美林、霍夫曼、拜耳对有机理论和有机合成的贡献；克劳胥斯、赫姆霍斯、奥斯特瓦尔德、能斯特等对物理化学的贡献；哈伯、波恩开创了化工技术新领域等。从1901年诺贝尔化学奖开始授予到1920年，共有18人获奖，其中德国化学家占8名，英国2名，法国4名，美国1名。

早在19世纪20年代，德国就实行了强制初等教育，1860年，德国学龄儿童入学率已高达97%，成为19世纪后期文盲率最低的国家，政府还兴办了多种中等专业技术学校，在普通中学增设了自然科学课程；在高等学校中，贯彻基础教育与应用研究相结合、教育科研与生产实践相结合的方针。19世纪20年代，化学家李比希在吉森大学改变了以往的教学方式，首创了在理论教学的同时向学生开放实验室的先例，形成了实验—教育—研究相结合的教学模式，大大培养了学生实际研究能力。受其影响，化学家维勒在哥廷根、本生在海德堡、霍夫曼在波恩都建立了类似的实验室。当时德国的化学家几乎都是教育家，与同时代的其它国家相比，德国化学家们对教育的热心和投入是其它国家无法比拟的，他们培养出的人才的数量和质量也是独一无二的。

德国的科研条件优越、学术氛围宽松，注重不拘一格降人才。如：21岁的李比希大学没毕业就被任命为吉森大学的副教授，吉森大学还按他的要求，建立了教学实验室。维勒留学归国不久，柏林工业专科学校就为他建立了一所实验室，使他在短短几年里，连续完成了铝、铍、钇的发现和尿素的合成。良好的软环境、硬环境不仅对德国的化学家是极大的激励，对外国化学家也具有极大的吸引力。如荷兰化学家范霍夫因科研条件优越而移居德国，后来他由于对化学平衡与温度的关系的研究和发现溶液渗透压定律而获得1901年化学诺贝尔奖。瑞典化学家阿累尼乌斯早年提出了电离理论，在自己的祖国倍受冷遇，被称为“奇谈怪论”，但在德国却获得了极高的评价，因此他曾多次到德国从事研究工作，并由此而获得1903年化学诺贝尔奖。

科学教育—科学研究—工业生产三位一体的循环加速机是德国化学得以繁荣的重要原因。与同时代的其他国家相比，德国化学的理论研究和应用研究的结合度是最高的。德国的大学生、博士生们纷纷到化工厂谋职、著名教授也被工厂聘为顾问，他们不仅用理论指导生产，而且将化工生产中的课题带回实验室训练学生。19世纪中叶，德国先后建立了巴登苯胺纯碱公司、拜耳染料公司、赫希斯特染料公司等六家大型化工企业，这些企业不惜重金创办研究所、高薪聘请化学家担任领导，因而科研硕果累累。1886——1900年德国仅在染料技术上的专利就达948项，染料、酸、碱等基本化工原料的产量均居世界首位，其中染料产量占世界总产量的80%。同时，德国的医药、化肥、钢铁、炸药等化学工业也居世界领先地位。

德国化学中心的形成，无疑还受益于其优秀浓厚的哲学氛围。在唯物主义、辩证法与唯心主义、形而上学之间的斗争中，这一时期德国哲学不仅在世界的本源问题对科学产生深刻的影响，而且在科学研究方法上也起到了重要的促进作用。特别是19世纪40年代以后，随着马克思主义哲学的诞生，更加显示出其对自然科学研究的强有力的指导作用。肖莱马就是将马克思主义作为他从事化学研究的思想指南的第一人，因而他取得了丰硕的成果，被称为有机化学奠基人。

第一次世界大战，德国虽是战败国，但整个化学研究队伍没有太大的损失，从1921—1945年，共有25名化学家获得诺贝尔奖，其中德国占10名，虽然与其它任何一个国家相比，它在数字上都占绝对优势，但希特勒上台后，疯狂推行种族灭绝政策，造成大批优秀科学家流亡国外，严重破坏了科学发展的后劲。二战以后，1946—1960年间，共有21名化学家获得诺贝尔奖，其中德国3人，美国9人，英国6人，号称“头号获奖大国”的德国失去了这一殊荣，也表明世界化学研究中心已从德国转移到了美国。

近代化学的产生与发展再一次雄辩地证明了社会体制、经济发展与科学技术进步的辩证关系。现代世界化学中心一直在美国，我们期望21世纪中国能成为世界教育的中心、科技的中心，在不久的将来中国能实现诺贝尔奖零的突破。

参考文献：

① 马克思：《机器.自然力和科学的应用》，人民出版社，1978.

② 姜国钧:“论教育中心转移与科技中心转移的关系”，《科学技术与辩证法》，1999.2

③ w.f.bynum.e.j.browne.roy porter:dictionary of the history of science,the macmillan press ltd,1983.

④ 约瑟夫.本—戴维：《科学家在社会中的角色》，赵佳苓译，四川人民出版社，1988.

⑤ 原 光雄:《近代化学的奠基者》，黄静译，科学再版社，1986.

⑥ 山冈望:《化学史传》，廖正衡等译，商务印书馆，1995.

⑦ 赵匡华:《化学通史》，高等教育出版社，1990.

⑧ 刘家绪：《世界近代史》，北京师范大学出版社，1991.

⑨ 樊亢等:《外国经济史》近代现代（一）,人民出版社1980.

⑩ 曹孚：《外国教育史》（上），人民教育出版社，1979.

⑾ 刘知新：《化学教育史》，广西教育出版社，1996.

⑿ 纪素珍等：《中外科技史概要》，中国人民大学出版社，1991.

⒀ 复旦大学哲学系外国哲学史教研组：《欧洲哲学史讲话》，上海人民出版社，1978.

⒁ 林学俊：“从科学中心转移看科研组织形式的演变”，《科学技术与辩证法》，1998.4

⒂ 陈青川：“近代德国化学研究领先地位的确立及其原因”，《大学化学》，1999.2

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！