

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道 346



王琏 (1888—1966)

浙江黄岩人，生于福建闽侯(今福州)。分析化学家、化学史家、教育家，中国近代分析化学和中国科学史研究的先驱者之一。

1909年考取首批庚款留美生赴美留学。1915年美国理海大学化学工程专业毕业后回国，执教于南京高等师范学校(东南大学)等校，1928年创办中央研究院化学研究所并任所长，1932—1933年任中国科学社社长，1932年参与发起中国化学会并长期担任常务理事。1934年，再度赴美留学，在美国明尼苏达大学研究院访问研究员，1936年获硕士学位后回国，先后执教于四川大学、浙江大学。新中国成立后长期任教于浙江师范学院(杭州大学)。全国政协第二、三、四届委员，九三学社杭州分社第三屆委员会副主委。

毕生致力于化学学科的高等教育与研究事业，培养了几代科技人才，并在分析化学研究方面有诸多开创性的贡献；撰写了大量化学史论文，创建了以分析实验结果为依据、与历史考据相结合的方法研究中国古代化学史。

王琏：会通中西科学文化的践行者

王传超

早在1914年，王琏在旧体诗《与友人谈空中飞艇有感作歌》中表达了他的科技观：飞艇为人们生活带来便利、拓宽视野，但这一新技术可能会用于战争，给人类带来巨大伤害。也就是说，这时王琏就已认识到技术的两面性。当各国政商精英为飞艇在军事上可能大有用武之地而踌躇满志时，他则从人性、伦理的角度出发对此作出批判。

尽管从广义上讲，我国古代也创造了丰富而独特的科学文化，但现代意义上的科学仍是源于西方。直到今天，如何更好地对西方科学文化去粗取精，使之与中国传统文化及社会有机结合起来，仍是绕不开的主题。因此，历史上那些关于会通中西科学文化的思考与探索，至今仍具有现实意义。

在近代中西科学交流史上，早期庚款留美生是一个重要的群体。他们大多出生于1890年前后，于辛亥革命前后赴美留学，既对中国传统经典、传统社会结构有较系统的了解，又深入学习过西方的科学文化知识，站在两种文明的交汇点上，对于会通中西、复兴中华有着天然的优势和极大的热情。他们当中的很多人在科学文化、科学史研究方面有所建树，中国近代分析化学和中国科学史研究的先驱者之一王琏是其中的典型代表。

剪掉的辫子，剪不断的文化

王琏，字季梁，浙江黄岩人，1888年出生于福建闽侯。因父亲长年宦游福建，王琏住在衙署之中，耳濡目染，思想观念深受当时一般官僚士大夫的影响，很早就对科举考试的理念、方法了然于胸。尽管甲午战争后，父亲购置了一些新学书报，但王琏自开蒙起，主要精力就在学习四书五经，兼及史地、诸子。1900年，他开始学习写作八股文，并于1903年起参加童子试，正式踏上科举之路。1905年，清政府废除科举制。17岁的王琏于那年夏天到北京投考新式学校，入五城中学，次年考入译学馆，得以系统地学习英文及数理化知识。

1909年9月，首次庚款留美生选拔考试举行，最终603名考生中47人被录取。王琏以总分422、排名45的成绩被录取，于1909年10月随团赴美留学。

行前，众人在上海候船期间，同学胡刚复的兄长、1908年毕业于美国康奈尔大学的胡敦敦劝大家剪掉辫子。王琏等人犹豫再三，还是在胡敦敦一再鼓励下才决心剪辫。在这辞旧迎新的节点上，不得不说这是一个富有象征意义的标志性场景。

到达美国后，王琏进入宾夕法尼亚科兴学院补习高中课程。1911年，他转入理海大学学习，选择了化学工程专业。在同期的同学当中，王琏在专业选择方面是决断力比较强的。尽管当时国家对工业人才的需求比较高，且明文规定修理工类专业专业的学生比例为80%，但早期派出去的几批留学生的特质明显与此相悖，在科技知识的储备、留学方向的选择方面所做的准备明显不够充分。1914年留美学生会的一份调查报告中提及，“在调查我们同学感兴趣的科目时，许多高年级的同学没有什么明确的方向”。

与其他同学相比，王琏能够放弃自己的个人兴趣，主动学习化学工程，是有牺牲性且难能可贵的。当然，对于这一选择，他在回国后曾有所反思：“在美时未能学纯粹科学及专史地，在个人方面可认为错误，因个人性质实不近工，但以国家有此需要而学习，故生平未能尽所长也。”

文化冲突与思想纠结贯穿了王琏的整个留学岁月。当时美国社会有着浓厚的基督教色彩，王琏一度经常参加学校基督教青年会组织的活动，但他从不盲目反对或听从，而是认真思考，将其与中国传统道德标准及价值观对照比较，得出自己的结论。对于西方人的优点，他往往从中国传统中找出相通之处。最终，他稳固了自己的道德观念和处世之道。

他经常和同学们传阅中国古籍，并讨论在异域获得的新体会。1912年的一天，他从胡适那里借到《李恕谷年谱》，读后虽批评谱主迂腐，但对其时或慎思的修身方法极为赞赏，认为不亚于富兰克林的《箴言篇》，值得学习，并由此反思自身的“志气昏惰、学行不检”，立志每日“三省吾身”，且在此后多年一直奉行。

对于科学技术本身，王琏的态度是复杂的，并不奉行一边倒的唯科学主义。科技本身自然有其进步之处，但它给人类带来的并不都是福利，尤其对于中国人来说，因为近代多次受到列强坚船利炮的欺凌，难免会有些“技术受害者”的心态。

比如，他于1914年发表过旧体诗《与友人谈空中飞艇有感作歌》，表达了他当时的科技观。这首诗通篇使用了中国传统文化中的典故和意象，拉近了读者与陌生事物的距离。他称赞飞艇为人们生活带来的便利，以及对人类视野的拓宽，同时又指出这一新技术可能会用于战争，给人类带来巨大伤害。王琏直接指出了技术的两面性，这在当时是难能可贵的。当各国政商精英为飞艇在军事上可能大有用武之地而踌躇满志时，他则从人性、伦理的角度出发对此作出批判。

在理海大学学习期间，王琏所学以化学为主，偏重于分析研究。完成学业之余，他写下了大量日记和旧体诗歌，深入展示了他在西方文化冲击下的所思所想。与此同时，他和同学们一起关注国内政局，时刻准备着回国效力。闻鸡夜起舞，壮志犹未改。1915年6月8日，王琏参加了理海大学

毕业典礼，本拟在美勾留数月，进工厂实习，但听到有组团返国的消息后，随即决定立刻回国。

“把我们好学的民族精神恢复过来”

1915年8月，王琏回到阔别6年的祖国，开始致力于科学研究和教育事业。此后20年间，他兢兢业业，努力担当中国现代科学开路者的使命，在科学教育、科研组织、学术交流、科学研究等方面作出了诸多开创性、基础性的贡献。

王琏先后执教于长沙湖南高等工业学校、南京高等师范学校(后改办为东南大学)、浙江高等工业学校等校。

他是南京高等师范学校理学院的创建者之一，并创办了化学系，为推动在大学中开设理化课程、举办我国自主的理科高等教育做了大量开拓性的工作。当时事业草创，白手起家，王琏用了6年时间，才初步建立起化学系的课程体系，并置办了初具规模的实验设备。他编写了定性分析、定量分析、高等分析化学等多门课程，并充分吸收新材料、新观点，融入自己的见解，为每一门课自编教材。

在浙江高等工业学校，他筹建了我国第一个化学工程系，对我国化工技术人员的培养及相关工作的开展产生了深远影响。

1928年中央研究院成立时，王琏应院长蔡元培之邀创办化学研究所，并担任所长。他在规划研究所工作范围时，充分考虑了我国当时的研究水平和实际需求，领导创建了有机化学、物理化学、分析化学、中药研究、纤维素、油脂涂料、陶瓷玻璃等研究单元，对我国化学研究事业的起步和化学工业的发展起到了推动作用，为后来的很多工作奠定了基础。

值得一提的是，他在担任所长的6年里，一直主张就地取材，充分发挥我国本土原料和传统知识的优势，开展有中国特色的研究，不仅探索以本土原料制造化学药品，还支持赵橘黄等生药学家对中药材进行化学分析，努力探明其中的有效成分及其效用原理。

王琏还积极参加科技社团的活动。从1918年起，他在中国科学社主办的《科学》杂志上发表了大量文章，介绍西方的科技人物和科技知识，探讨中国科学发展的相关问题。1926年9月起，他担任《科学》杂志编辑部主任，不计资历、奖掖后学。只有初中学历，当时还是杂货铺店员的华罗庚就是在他的支持下，于1929年在《科学》上发表了第一篇科学论文。

王琏热心于中国科学社的社务，努力向社会各界募集资金，用于购置图书、仪器。从1921年起，他多年担任中国科学社董事(或理事)，并于1932年至1933年担任社长。在担任社长时，为了把普通科学知识和科学新闻输送到民间，逐步使科学变为大众生活的一部分，他推动创办了科普杂志《科学画报》。

1932年，王琏参与发起成立了中国化学会，被选为该会会计，并长期担任该会常务理事。

尽管事务繁忙，但他在科学研究上没有放松，一方面开展分析化学研究，其中《南京之饮水问题》是我国最早的水质分析研究报告；另一方面，他努力挖掘中国科技遗产，开拓了以分析实验结果为依据，并与历史考据相结合的化学史研究方法，取得了一批研究成果。其研究对象包括我国古代金属原质、金属化合物、酒精发酵、陶瓷制造等，尤以对中国古代钱币合金的研究影响最大。

王琏不仅注重科学在工业发展等方面的实用价值，更注重科学本身在“搜索天然真理，维持人类文明”方面的精神价值，认为科学自身之价值“固不在道德、宗教、政治下也”。

正因如此，他努力探索中国传统文化与科学的关系，尽管认为相比其他伦理价值，他还是致力于研究中国古代的科学史，将中西科学加以对比，力图沟通两者，以便更好地促进中国科学的发展。

在他看来，中西科学发展有其相通之处。“科学进化之状况，东西皆循一极相同之轨道。吾国之点金时代与医学时代，与欧洲之点金时代与医学时代，皆遥遥相对，且以成绩相比，未必劣于西。则当此科学时代，吾国又岂可不起而急追，以冀数十年中可与欧人相媲美哉？”

在中国的科学发展当中，王琏认为传统文化应该发挥其应有的作用：“提倡研究，我们应该有较远大的眼光，要把我们周、秦、汉、唐、宋好学的民族精神恢复过来，方能够有结果。”他的科学教育工作和科学史研究，都是围绕这一目的开展的。

1934年夏，王琏由中央研究院化学研究所辞职，再赴美国，到明尼苏达大学攻读硕士学位。

“一切事业以国防为中心”

1936年夏天，王琏在美国获得硕士学位，随后取道欧洲回国，途中赴英国、法国、德国、瑞士、意大利等国考察相关大学、研究机构及工业部门。回国后，他应四川大学校长任鸿隽



1929年明复图书馆奠基(二排右四为王琏)。



▲1909年首批庚款留美生合影(右一为王琏)。



▲美国理海大学中国留学生合影(左三为王琏)。

之意，担任该校化学系主任。次年又应浙江大学校长竺可桢之邀，转至浙大任教。

此后不久，全面抗战爆发，浙大被迫西迁，几经辗转，最终得以在贵州湄潭落脚办学。王琏随校行动，在极其艰苦的条件下坚持开展研究和教学工作。据学生回忆，当时王琏住在湄潭饭店隔街对门的木结构民房一楼内，师生们曾看到他在炎炎烈日一早挟着草席走向湄江边去洗刷。

王琏曾说，在国难之中，“一切事业以国防为中心”。对于科学与战争的关系，他向来关注。早在一战时期，他就感叹“科学之昌明，虽足以增进人类之幸福，然亦每足以加厉人类之痛苦”，认为将毒气用于战争太无人道，“足见人类之残忍，而数百年之所谓新文明者，但关于物质有进步，而关于道德初无进步”。

当然，他也没有走向极端，完全反对将技术作为战争手段。对于使用新技术尽快结束战争以减少死伤，他是赞成的：“若战争而不用毒气，则德国之失败，则不若是之速，战祸之延长，正不知何时可止，死伤必更多，则此弥漫之恶气，未尝非剧战之一曙光也。”

抗战期间，王琏主张科技可以用于反抗强权、反制侵略，也看到危难背后的机遇，认为我国应当化压力为动力，努力发展科学技术，用以反抗侵略、建设国家。“一国学术之发展虽有赖于承平之时，然人才之造成与磨炼，则多事之秋反胜于无事之际；一国实业之兴盛虽多表现于丰物阜之时，但对于此种事业真正需要之认识，及进行时筹划之缜密、推行之努力、奋斗之勤劳，则战争状态每为促进之媒介。远征诸古人多难兴邦之言，近观诸欧美各国在第一次世界大战中对于学术及工业之收获，益觉吾人在抗战时期中责任之巨大与机会之良好。”

王琏绝非空言，身体力行、做好本职工作，为抗战尽最大心力。

据学生回忆，王琏给学生上化学分析课的时候采用图解方式，“既精简了教学内容，又能使学生一目了然，大大加深了理解和记忆，且容易记课堂笔记，深得学生的赞赏”。化学是实验学科，湄潭僻处一隅，一切只能因陋就简，王琏却依然想尽办法，搜罗仪器设备，坚持实验教学，并严格要求，取得了良好的教学效果。

此外，王琏还开设为期一年的化学史课程，回顾了中国古代相关工作和成就，“无形中向师生们进行了最为有效的爱国主义教育”，而且“启发师生如何做学问、怎样从事科学研究，如何通过实践做到举一反三……真正令师生们终生不忘”。

王琏还多次作公开演讲，向学生讲修养与实践、学术的本体和应用，以及中国化学界的过去与未来，努力将传统文化和科学精神传递给学生，鼓励学生不忘国难、长存匡济天下之心。

1938年，浙江大学创办师范学院，王琏担任理化系主任，次年又担任院长。他认为师范教育事关全局全国，至关重要，因此付出了很多精力，并研究中学化学教学方法及化学史教材的写作。

大的学术视野。王琏的科学观与李约瑟所主张的“百川归海”图景，即世界各民族各自发展科学知识，最终合流，形成“世界科学”这一整体有异曲同工之妙。

“亦有未了之责”

抗战胜利后，王琏随浙大回杭州，继续执教。此时国家动荡、政府腐败，社会上普遍对国民政府不满，期盼新时期的到来。

为响应中共中央于1948年发布的“五一口号”，科技界决定筹办全国性的科学会议(后定名为“中华全国第一次自然科学工作者代表大会”)。1949年6月至7月，王琏作为筹委委员赴北平参加筹备会议，见到科学界的诸多老朋友，感受到中国共产党的工作方式和对待科学事业的态度。在他的热情鼓励和教导下，他在美国留学的子女放弃舒适的生活和优厚的收入，回国参加新中国的建设。新中国成立后，他经常自勉并教导学生：“生也有涯，知也无涯，要努力学习，边学习、边研究，尽力为新中国多做工作。”

1952年院系调整后，王琏一直任教于浙江师范学院(1958年更名为杭州大学)，1956年被定为一級教授。执教期间，王琏在教学中讲授过多门课程，每一门他都自己编写教材，融会科学新知与中国特色，留下了大量讲义手稿。

他对教学工作极为认真负责，有时甚至要验算每一道习题。在教学过程中，他延续了之前理论与实验并重的作风，不断更新知识和设备，坚持走在学科发展前沿。浙江师范学院用于购置设备的经费有限，但王琏精打细算，还是添置了较为先进的仪器用于教学。

王琏向来重视榜样的作用，不仅时时以大科学家的学行、人格、美德打动学生，还以身作则，虚心好学、严于律己，为学生及家中后辈做好表率。他自留美时期养成写日记的习惯，每天反省自己在工作、生活、待人接物方面的所作所为，50多年从不间断，留下了数百册心得笔记。

他秉持“活到老、学到老”的原则，虚心好学、老而弥笃，直到晚年仍思虑敏锐，努力接受新事物、新思想。日常生活中，他淡泊简朴，总是布衣便服，为人毫无傲气，待家中旧仆如亲族长辈，身边之人无不叹服。

新中国成立后，在学术研究方面，王琏除编写《分析化学》相关教材外，还继续开展中国古代科学史研究，内容涉及化学、冶金、本草学、炼丹术、矿物学、青瓷发展等。在“文革”当中，曾有人攻击他的化学史研究是“厚古薄今”，使他精神上受到很大打击，但他仍正义正词严地表示，“中国总是有其历史的。不讲历史，我想不通”。有价值的研究终会得到认可，最终，他的研究成果和所开创的研究方法使后辈学者受益无穷，也使他成为中国化学史研究当之无愧的开拓者之一。

1957年，王琏被增选为特邀全国政协委员，此后连任第三、第四届全国政协委员。1966年12月28日，他于家中被人入室抢劫的暴徒所害。在遇害时，他尚在伏案撰写《中国化学工艺史》。

王琏曾在日记中写道：“我尚存者，亦有未了之责，岂可存失望之心。”如今，斯人已逝去，他的“未了之责”自当由后来人继续完成。

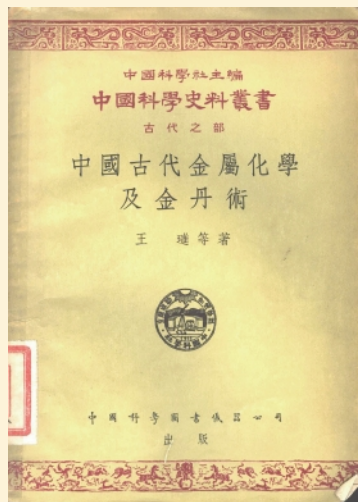
会通中西，形成有中国特色的科学文化，使科学深深植根于中国社会的土壤之中，还需要我们付出更多艰辛的努力。在此过程中，王琏等老一辈科学家所创建的宏大科学史图景和会通中西的文化雄心，将一直激励我们前行。

(作者单位：北京科技大学科技史与文化遗产研究院)

本版组稿负责人：张佳静



《科学画报》创刊号封面。



王琏著作书影。