



攀登者的风采

上海人民出版社



攀登者的风采

高国富 主编

上海人民出版社

责任编辑 任余红

钱 进

封面装帧 孙宝堂

攀登者的风采

高国富 主编

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路54号)

新华书店上海发行所经销 上海群众印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 5.25 插页 2 字数 109,000

1990年6月第1版 1990年6月第1次印刷

印数 1—30,000

ISBN 7-203-00947-3/G·159

定价 2.00 元

序：在人生的道路上踏出坚实的足迹

陈 至 立

青年朋友们都在思考这样一个问题：什么是奋斗者的足迹？看完这本《攀登者的风采》，不难得出这样一个结论：正是这些同志胸怀炽热的爱国之心，立足于祖国坚实的大地，沿着崎岖的道路顽强拼搏攀登，踏出了奋斗者的足迹。因为他们脚踏实地，艰苦奋斗，因此一步一个脚印；因为他们奋力拼搏，勇于创造，因此留下的是闪闪发光的脚印；因为他们有理想、有志气，因此他们的足迹从过去通向现在，从现在走向未来，永无止境；因为他们热爱祖国，投身火热的生产科研实际，因此他们有广阔的天地，足迹遍布祖国的山山水水。祖国的大地、伟大的人民给予他们无穷的力量、营养和激励，使他们的创造有取之不尽的源泉，结出丰硕的果实。奋斗者的足迹汇成了我们共和国从贫穷落后到自立于世界民族之林、逐步繁荣昌盛，并走向现代化的光辉道路。

这些同志，是我国老中青三代知识分子的优秀代表，也是千千万万奋斗者的优秀代表。青年朋友们，这样的奋斗者就在你们父老兄长之中，也在你们敬爱的老师中间，正是他们用自己的聪明才智和辛勤劳动，建造起祖国科技和教育事业的宏伟大厦，为人民造福，为祖国争光，我们向他们表示衷心的

感谢和崇高的敬意。

青年朋友是未来的奋斗者，是各条战线上未来的生力军。我们要学习奋斗者的精神，学习他们热爱祖国、热爱党、热爱社会主义；学习他们艰苦奋斗、奋发图强；学习他们脚踏实地、勇于创新；学习他们深入实际、严谨治学；学习他们全心全意为人民服务，做一个真正的奋斗者。

当前，我们正处在治理整顿、深化改革的关键阶段，党和政府正在努力使国民经济持续、稳定和协调地发展，我们的国家是大有希望的。青年朋友们要为维护和发展安定团结的政治局面而努力，成为维护社会稳定的积极力量。青年时代是学习知识，苦练本领的大好时光，希望青年朋友们珍惜青春年华，振奋精神，勤奋学习，提高思想觉悟，成为真正的奋斗者。祝青年朋友们在人生的道路上，克服艰难险阻，获得成功。

来未向去至庭从，至庭向庭去以从至虽前前前因，户志育

因，洞突而挥气主前燕火良姓，国卧受燕前前前因，燕出天永

大前国卧。本本山山前国卧亦燕燕虽，燕天前前前前前前前

前前前前，佩燕味养营，量代前夜天前前于余另人前大前，燕

前燕虽前燕平奋。突果前燕丰出前，泉感前以不之前育堂前

燕赴燕，林之燕另界前于立自庭司燕夜食从国味共前燕了前

。前燕燕光前升升庭前去并，盈昌荣

虽出，麦升表前前于台周联升三青中燕国燕县，志同燕友

燕燕平奋前燕玄，前式前平青。麦升表前前燕平奋式式于于

前前前燕五，同中燕燕前燕燕前燕出，中之前燕苦父前前燕

前业事育燕味燕燕国卧燕燕燕，燕燕燕燕燕燕燕燕燕燕燕燕

前小更不燕前前前前，光年国卧代，燕燕另人代，夏大前燕

目 录

序：在人生的道路上踏出坚实的足迹.....	陈至立
汪德熙：我和祖国同命运.....	(1)
王方定：为了那一片蘑菇云.....	(12)
曾 乐：奉献，就在我脚下的这片热土.....	(22)
孙敬良：今夜星光灿烂.....	(33)
金庆民：将一生融于祖国的地质事业.....	(42)
顾玉东：攀登医学高峰的人.....	(56)
龚惠兴：巡天遥看一千河.....	(65)
陆玉珍：救死扶伤是我的天职.....	(75)
刘利民：特殊的调音师.....	(86)
顾冷沅：走在农村教学改革的小路上.....	(97)
秦大河：穿越南极——人与自然的抗争.....	(107)
包起帆：走劳动者知识化的道路.....	(116)
冯长根：命运不会亏待勤奋的人.....	(127)
唐坤发：生命的诗篇.....	(138)
李 华：中国葡萄酒也能香飘万里.....	(148)
编后记.....	(157)

汪德熙

我和祖国同命运

纵使世界给我珍宝和荣誉，

我也不愿离开我的祖国，

因为纵使我的祖国在耻辱中，

我还是喜欢、热爱、祝福我的祖国。

——裴多菲

汪德熙，男，77岁，中共党员，中国科学院学部委员，中国原子能科学研究院研究员兼核工业研究生部主任，中国核工业总公司科技委常委。

早年毕业于清华大学化学系，后赴美国留学，获麻省理工学院化工系科学博士学位。怀着报国之志，1947年初回国，先后任南开大学教授、天津大学化工系主任。由于原子能事业发展需要，1960年调至原子能研究所，历任副所长、科技委主任、中国原子能科学研究院副院长。

汪德熙同志是一位优秀的高分子化学家，长期从事高分子化学研究。1949年他用邻苯三酚和糠醛研制成塑料，属国际首创。在不饱和聚酯塑料研究方面，他本人和他指导的研究生、青年教师一起完成多篇论文，1956年参加主持全国12年科学技术发展远景规划的制订，主持《稀有金属》、《钛冶金》两个专题规划的编写工作，内容充实，预见性强。调入原子能研究所后，领导和组织了一系列国防科研任务，如核燃料后处理萃取法工艺、原子弹引爆装置、核试验用的钚-210及其各种放射源的研制，氟的提取和生产工艺、核试验当量的燃耗测定，

核工业产品中的铀、钚及杂质的分析测定方法的研究等，发挥了良好的作用，出色完成了任务。

汪德熙教授还是一位教育家，除在科研单位、在核燃循环及有关分离科技方面带硕士、博士研究生外，还曾直接在高校和研究生部从事教育工作 20 多年，桃李满天下。

我出身于知识分子家庭，父亲是清朝末年最后一批秀才中的一个，正轮到考举人时碰上清政府“废科举、办新学”，他在中国第一所新大学毕业，学的是农业。他之所以选择农业是因为他相信中国应当以农为本，对于当时国家每年从外国进口大批的白米洋面感到耻辱。辛亥革命以后他在国民政府的农商部谋到一个大致相当于现在副科长的职位，常常提出一些振兴农业的建议，但都被上司扔到字纸篓里。那时袁世凯已经篡夺了总统职位，为了当皇帝和日本人签订了丧权辱国的 21 条，不久就被轰下台。但上台的旧军阀仍然热中于打内战，国家四分五裂，根本谈不上生产建设，所以我父亲月薪虽是 120 元，但每月只能领到 30 多元的维持费，七口之家生活难以维持，更谈不上施展什么抱负了。于是，他把全部希望寄托在培育几个孩子身上。我大哥中学毕业后考取了半官费留学，父亲不惜把所有积蓄拿出来凑另一半费用，不够的再向亲友借贷，总算把大哥送到了法国。我二哥考入学费较低的师范大学学习，我以第一名的成绩考入

我觉得：艰苦的生活对我反倒是一种磨炼。了师大附中，父亲那高兴劲就不用说了，可他却为交不起学费发愁。在亲朋好友中筹措未成，还是一位同乡知道后拿出钱来救了这燃眉之急，我总算按时入了中学。那时我家离师大附中较远，虽有电车但我舍不

得花钱坐车，每天都是步行来回，鞋子穿不到一年就破了。那时候家里每天给我一角钱吃中饭，当时一碗肉丝汤面要一角多钱，我就天天吃素汤面充饥，这样每天还能省下一两分钱，我把它存在闷葫芦里，到年底，居然一双鞋钱就凑出来了。我觉得：艰苦的生活对我反倒是一种磨炼。

我学习十分勤奋、认真和刻苦，总想为爸爸争口气，为家里争点光。中学六年，每年都是班上第一名。师大附中的老师都是北师大优秀的毕业生，讲课讲得好。我喜欢的课很多。一个是化学。我喜欢化学不单是因为老师讲得好，还因为化学实验很有趣味，特别是成绩好的学生还可做些化学工艺品，如牙膏、雪花膏之类。做好了老师就奖给我们。我把这些奖品带回家送给父母，以博得他们平日难得一见的笑容。历史老师非常会讲课，上历史课我听得入了神，随着各个朝代的兴衰，我时而为中国的发达而振奋，时而又为中国的衰败而叹息。但学到鸦片战争以后，就再看不到我的笑脸了。鸦片战争、甲午战争、八国联军，一个接一个的败仗，南京条约、马关条约、辛丑条约、庚子赔款，一个接一个丧权辱国的条约，民国成立了还来了个出卖国家主权的 21 条，那么大的一个有着几千年悠久历史的祖国竟然这样受人欺侮，任人宰割！我们的老师以“国家兴亡，匹夫有责”来鞭策我们，我不觉地把自己的奋斗目标和国家兴亡联系了起来。上大学以后，正值日本帝国主义发动“九·一八”事变，蒋介石热衷于打内战，对日本帝国主义采取不抵抗主义，东北一片大好河山不到一年就被断送了。到我大学毕业时，华北主权也丧失了。为祖国的富强而学习更成为我的座右铭。

我中学毕业时，因为学习成绩好被保送了好几所大学，但

清华大学不在其列。可是我想学化学，因为我觉得化学用处多，国家也很需要化学人才。听说清华化学系一流教授多，我就决心考清华，果真以高名次考取了化学系。清华大学不但名教授多，设施也很先进：科学馆、化学馆、气象台、图书馆、体育馆，还有那兼作音乐厅的大礼堂，这些地方对我的成长有过极大的影响。进了图书馆，我常常是闭馆铃响了最后一道才恋恋不舍地离去。做论文时，我从早到晚泡在实验室里，中午把晚上的饭也一起买了，拿到实验室里吃。那时有有机化学教授讲课用英语，我听得很带劲，他写黑板写得飞快，我也能把笔记记全，所以考试总名列前茅。可是写大学毕业论文我却选了工业化学教授当导师，同学们都很奇怪，因为有机化学教授资格老，名气大，跟他做论文容易通过，而工业化学教授张大煜先生的南方口音很重，讲的课也不那么吸引学生。可是我听出他的课里有书本上没有的新内容，而且他讲酸碱工业时特别提到范旭东、侯德榜创建了中国唯一的大型化学工业——永利碱厂。他说侯德榜有志气又有创新精神，他不但在范旭东的支持下建立了索尔维法制碱厂，而且还发明了侯氏制碱法，连外国人都抢着买他的书。那时中国人连天天发面用的碱都要用英国货。永利碱厂投产后，一下子就把英国老牌洋碱从中国市场上挤掉了，侯德榜真是位民族英雄，为中国争了光。张先生这堂课深深打动了我的心，我觉得我应该做侯德榜那样的人，因此我决心选更难的工业化学为研究课题。后来我考取清华研究生也跟张先生做论文，论文题目是用农村纤维素原料制人造丝纸浆。选定这个题目是因为当时日本的人造丝纺织品充斥中国市场，而中国连人造丝原料都没有。为这目的，张先生还从国外订购了试验用的白金制喷丝头。可是，正当论

文取得满意进展时，“七·七事变”爆发了，研究工作被迫中断。1938年底张先生担任了西南联大化工系主任，约请我去昆明当他的助教并继续这项科研工作。我很快就研制成功质量相当高的纸浆。不料白金喷

国家兴亡，匹夫

有责。这句话我记了

一辈子。

丝头随同其他先期抢运到重庆的清华大学的贵重仪器，一起被敌机炸毁了，试制人造丝的工作只得中断。这种纸浆造纸是不成问题的，但在当时环境下没有人肯投资办这类工厂。我的研究成果只是论文两篇。这两篇论文发表在国内一级学术刊物上，并被外国文摘摘刊。张先生看我心情不畅，就鼓励我报考在抗战时一度停止，后又恢复的清华赴美公费留学考试。我知道化工专业只取一名，其他专业有取两名的，但我打定主意要考难度较大的化工，因为我想要做侯德榜那样对国家有贡献的人。凭借我平时的业务基础和认真的准备，我居然考取了化工第一名，被录取了。

我于1941年9月起在美国麻省理工学院一学就是四年半，拿下了化工博士。在MIT化工系读博士是个十分艰苦的过程，在这个系要做博士论文，先要通过专业基础课和专业课的考试，每次应试的人至少刷掉一半。而且要是两次考试不及格就取消做博士论文资格。基础课考四门，每门二小时，我都顺利交了卷。专业课也考四门，每门考三个小时，给你的是七八门专业课的试卷，任选四门。可是每门课的卷子光看题目就要花去一小时，所以实际上不容你选择，只看这个专业是学过的，拿过来就做。真的，这是我这一生感到最艰难、也是最难忘的考试，考得我出了一身大汗，每门课几乎都差一点就被抢了卷子。但我居然是这次笔试中唯一通过的外国学生，真是

给中国人争了脸。

我得到博士学位后，面临回国与在美国就业的选择。那时美国有不少学校来化工系聘教师，与我同时得到博士学位的中国同学决定就聘一所美国大学去任教职，我则决定回国，因为我忘不了师大附中老师一再叮嘱的话：国家兴亡，匹夫有责。这句话我记了一辈子。那时抗战刚结束不久，国共在举行和谈，国家急需建设人才。我那时想，侯德榜成功是有范旭东做后台出钱才办起了工业，我找不到这样的后台，工业办不成，就选择了教书的路。我在中国、美国都有一段教书的经历，我发现我很喜欢教书，和学生的关系总是那样亲切融洽。同时，我也总忘不了在中学、大学时对我谆谆教导的老师。我想我可以把 MIT 的一套教学方法用到中国，造就一大批化工建设人才。因此，我毅然决然应南开大学的聘请到该校化工系任教，我把归纳出的 MIT 化工系特长的四大法则做为教学的纲领，不久就成为颇受学生欢迎的年轻教授。我做一名教授的追求总算如愿以偿。可是万没想到，当时的国民党政府竟然撕毁停战协定，和过去一样热中于打内战，而且贪污腐败，压迫老百姓比旧军阀有过之而无不及。从金圆券出台到解放前夕，学生招不到，科研经费是零。我这个教授不但有力使不出，而且日益为生活而恐慌，每月工资金圆券一大把，到手不几天就连一袋面也不够买了。那时中国在国际上毫无地位，在上海外滩公园入门处赫然挂着“华人与犬不得入内”的污辱中国人人格的招牌！祖国啊祖国！你的苦难何时才能终结？我就在这样苦闷和期待的心情中迎来了全国的解放。

全国统一稳定的局面终于到来了。解放以后，使我惊讶的不仅是共产党的为政清廉，解放军的纪律严明，而且居然在不

到三年功夫就把物价稳定住了，国民经济建设蒸蒸日上。更使我欣喜万分的是共产党对教育的重视，对学校和老师的爱护和关怀。在当时百废待兴，财力不充裕的情况下，政府拨出可观的经费给南开大学。我和老师们生活一下子安定了，而更使我意想不到的是化工系梦寐以求的科研经费也有了着落，我多年向往的塑料科研设备得以购买并安装起来了。天津解放后不久，我就完成了一个有创造性的科研项目，并用中文发表在我国《化工学报》上。那时我有点幼稚，故意不写英文摘要，我心里想人人都这样做就可以使外国人也需要学学中文了。但是后来美国《化学文摘》还是登出了这篇论文的英文摘要。后来我看我国钢铁产量虽然年年提高，但是还跟不上工业高速发展的需要，我的研究方向就转向了能代替钢铁的不饱和聚酯玻璃钢，并且成功地把这种新型复合材料用于小汽车的制造。这项成果得到已故学部委员、高分子专家王葆仁教授的赞扬，并被他列为建国十年来高分子科研成果中的一项。

在全国高校院系调整中，我被调入天津大学，担任了化工系主任，在几年时间里，我把这个系办成了国内名列前茅的化工系之一。这个系每年为国家输送300多名毕业生，这和解放前每年招不到30名学生成为鲜明的对比。此外，我还参加了“12年科学技术远景规划”一类工作，发挥了科技参谋的作用。在新中国，我感到有使不完的劲，真正感到有干头。

1960年，我从天津大学调到二机部即核工业部时，我国的国际威望已相当高，中国人民不但站起来了，而且中华人民共和国在国际事务中也再不是丝毫没有发言权的国家了。但是我没想到，调我到二机部是和进一步提高我国国际威望，进入

到世界核俱乐部，成为五个成员国之一的事有关。终于，我国在1964年10月16日下午3点成功地进行了第一次核试验，这次核试验，完全出乎美国和苏联的预料，震惊了全世界。这个伟大的成就不但证明中国是个有骨气、有志气、不惧怕任何外来压力的国家，而且中国拥有巨大的内在凝聚力、创造力和组织能力，能够在那么短的时间里高质量地完成这次代号为596的原子弹的试验。596的研制，要攻克数不清的技术难关，有成千上万的科技人员和党政干部、技术工人和解放军指战员发挥了他们的聪明才智和组织领导才能，我只不过是其中的一个。

当一线任务铀-235研制和生产的任务完成后，核燃料研制和生产的重点就向二线任务军用钚-239转移。早在1964年3月，当时二机部一位领导同志就为这事向我征求意见。原来，当时关于生产军用钚的生产工艺路线存在着很大的争论：是搞沉淀法还是萃取法。当时科研设计单位根据苏联毁约前提供的资料都是用沉淀法工艺进行的，这个方法因为有苏联的经验，其可靠性不容置疑，而且研究设计又已进入施工设计的深度，放弃它实在太可惜了。主张萃取法的认为：沉淀法不能连续运转，因而其经济性肯定没有能够连续操作的萃取法好，特别是已有明显的科技信息表明第一个搞沉淀法生产钚的美国已经改用了萃取法，我国钚生产工厂尚未上马，何不早日改为更为先进的萃取法呢？主张沉淀法的则说：由于苏联没有提供资料，搞萃取法需要完全从头搞科研和设计，把握性较小。特别是曾和苏联讨论过的同志介绍情况说，苏联曾对萃取法进行过试验，因为遇到严重的技术问题、乳化问题而放弃了。萃取法是根据铀钚和杂质在有机相和水相不同的溶解

度进行铀的分离纯化的，乳化问题就是水和有机相混合成了牛奶状，无法分层，使得分离受阻，因而这些同志认为萃取法的可靠性没有保证。面对这两种意见，我当时考虑：第一，乳化主要是由于溶剂的化学降解，而苏联所产煤油的特殊组成使溶剂更不稳定。第二，生产铀的工艺（称做乏燃料后处理工艺）放射性大，也促进溶剂产生这种变化。我知道中国有化学上较稳定的煤油，而且延长乏燃料的放置冷却时间可以减少工艺过程遭受的放射性，这也有利于缓解溶剂的降解。因此我问那位领导同志能否延长乏燃料放置冷却期，这样做的缺点是多积压可处理的铀，我不知道是否允许这样做。他的答复是肯定的。于是，我明确表示支持萃取法，并指出这个方法的关键技术问题是防止乳化，对这问题我建议进一步做调查。部领导当即采纳了我的建议，组织了萃取法调查组，以我为组长，设计院叶德灿同志为副组长，组员还有原子能所和二院其他同志及对萃取法冷试验进行多年科研的清华大学教授。这次调查共访问了北京、东北、衡阳和上海有关工厂和科研单位共十个，重点了解铀水冶和铀水冶的乳化问题，溶剂问题和萃取设备问题。调查组根据调查，经过多次认真讨论，并由二院对两种方法如果我们一味祈的经济性进行了比较后做出我国有能力并应该搞萃取法的结论。部领导采纳了调查组的建议，决定军用铀的正式生产厂的沉淀法停止兴建，改用萃取法，但是，同时还决定先建一个小沉淀法进行第一批的军用铀的生产以抢时间。后来在进一步对小沉淀法审查时，发现了问题，这时596试验获得了成功，于是

决定小规模生产也改用萃取法。为此，由原子能所、清华大学、设计院和后处理厂抽调人员组成技术攻关突击队，于1964年底至1965年初在原子能所热室中进行了萃取法的热实验以验证乳化问题对工艺影响到底有多大。这项工作放射性很强，技术复杂，难度很大，但突击队干劲冲天，在短短四个月时间内就完成了试验，证明乳化问题不影响分离，萃取法是可行的。那时我把大部分精力放在这项工作上，自始至终给这项工作以支持和保证，经常到实验现场亲自观察并积极参与技术问题的讨论，给参加实验的同志很大的鼓舞。萃取法的中间工厂在1968年9月一次投产成功，并给以后有关的核试验提供了核裂变性能更好的核装料。实践证明：如果我们一味祈求别人来全部解答我们的所有难题，那么，我们将永远也得不到满意的答复。从沉淀法到萃取法，这一改变使后处理工厂节省了投资3.6亿元，节省了上千吨的不锈钢。萃取法的科研、设计和成功运转荣获了1978年全国科技大会重大科技成果奖。后处理工艺是一项技术难度很大，国防上十分敏感的项目，我国独立自主地设计建成了军用钚后处理工厂，又一次提高了我国的威望，也又一次证明我国有一支聪明能干、又红又专、能打硬仗的科技队伍。我在这项工作中尽到了自己应尽的职责，感到无比光荣和自豪。这是我国国防建设、核工业建设的第一次创业。

十一届三中全会以来，核工业在一个中心两个基本点的总方针指引下正进行第二次创业，即以核电为中心的原子能和平利用。这个任务决不比第一次创业轻松，所需人才也只有比第一次创业更多，而我早在1980年初就向部呼吁要重视人才的培养，并建议设立培养核工业所需的研究生的基地。核

