

高分子化学家 王佛松

(1933.5.23 ~)

1991年当选中国科学院学部委员

2000年当选第三世界科学院院士



院士家乡旧居-兴宁市宁中镇新民村宗庆堂

王佛松：为梦想奋斗的化学家

陈菁霞



王佛松，高分子化学家，中国科学院研究员、院士。1955年毕业于武汉大学化学系。1960年获苏联化学科学副博士学位。1988年至1994年任中国科学院副院长。

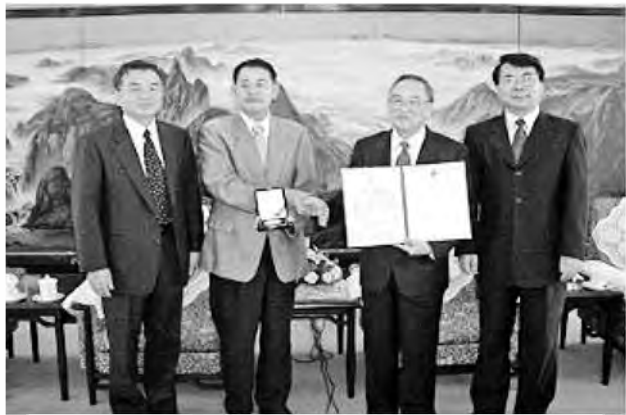
王佛松主要从事定向聚合、稀土催化及导电高分子研究。于上世纪首次发现了稀土催化剂可用于异戊二烯的定向聚合(与人合作)，并开发出橡胶新品种——稀土异戊橡胶。80年代初率先在国内开展导电高分子研究，与国外几乎同时成功地合成了可溶性聚苯胺及其支撑膜；针对定向聚合生产中溶剂回收能耗大的问题，提出了稀土异戊二烯本体聚合的研究，并开发出合成双烯橡胶新技术，取得专利。

他曾获国家科技进步特等奖、国家自然科学基金二等奖两次及三等奖1次，发表论文300多篇，有多部专、译著。1984年被授予“国家有突出贡献科技专家”称号。1991年当选为中国科学院院士，2000年当选为发展中国家科学院院士。现任中国国际文化交流中心副理事长、中国化学会高分子学科委员会主任、《高分子学报》(中英文)主编及国外多个杂志的编委及顾问编委等职。

1933年5月，王佛松出生在广东客家人聚集的梅州地区兴宁县一个农民家庭。王姓祖先在明末清初时期从河南安阳迁徙到广东，到王佛松这一辈已是第20代了。王佛松是父母的第十二个也是最后一个孩子，是家里唯一的男孩。父母生他时都已

1933年5月，王佛松出生在广东客家人聚集的梅州地区兴宁县一个农民家庭。王姓祖先在明末清初时期从河南安阳迁徙到广东，到王佛松这一辈已是第20代了。王佛松是父母的第十二个也是最后一个孩子，是家里唯一的男孩。父母生他时都已





接受获日本高分子学会国际奖颁奖。



王佛松著作

年近半百，老来得子，王佛松自然被视为掌上明珠。在他之前，父母曾生下两个儿子，但都夭折了。在“不孝有三，无后为大”的乡间旧观念压力之下，父母相拥双双跳池塘自杀，幸好被乡亲们及时抢救起来。后来王佛松一出生，母亲就将他寄名给了观音做儿子，祈求保佑他平安长大。父母又请来村里的学究为他取名，根据五行测出他的八字中“缺木”，又因与观音娘娘有托付，为他取名为“王佛松”：佛为之子，松为长青之树。

客家地处半山区，土壤贫瘠，地少人多，生活十分穷苦。但再穷再苦，非常重视教育的客家人也要供孩子上学。客家人改变命运通常有三条路：念书、当兵、做买卖，父亲为他选择了读书。1938年，不到5岁的王佛松被父亲送进私塾，因为年龄太小十多天就回来了。那一年夏天村里成立小学，王佛松作为第一批学生入学，一直读到1950年高中毕业。虽然这期间备尝艰辛，但对于这个热爱读书的少年来说，至少，离他的梦想越来越近了。

通往梦想的崎岖之路

采访过程中，王佛松多次谈到的一句话是：“我最大的梦想就是念书。念初中、高中直到大学，没有想到后来梦想成真。但做梦也没有想到的是，一个农村孩子，念完大学又能留学，搞研究，一直发展到今天。”在他早年的记忆里，印象最深就是生活的贫困和艰难。进高小，学校离家三华里，为了省饭钱，8岁多的王佛松每天步行往返回家吃饭。那时候父亲还不太老，还可以做点小买卖，生活还撑得



作为2002年在北京召开的“世界高分子大会”主席，陪同国家主席江泽民
接见三位诺贝尔化学奖得主时的合影。

过去。但到了初中三年级下学期时，学校搬回到城里，这样一来就得住校，除了学费外还要交伙食费，米是自带，但菜要钱。每星期相当于现在几毛钱的煤炭费和菜费，从初中到高中主要是靠母亲种蔬菜到城里去卖得来的。“每次回家最难受的是找父亲拿煤炭费，有时没有，一早去跟亲戚借。从小就在心理上感到经济上受苦是对一个小孩最大的伤害。”王佛松记得有一次学校组织到邻县的中学进行毕业班交流，需要交钱。知道家里已经拿不出任何钱来，他就和同学一起去找姐姐，想办法弄到一些棉纱代替钱款交了。“这种没有钱的苦处心里真是说不出，下决心无论如何以后要改变现状，不要让父母和自己受苦。”往事不堪回首，王佛松感慨万分。

但是再穷苦书还是要念下去的。高中最后半年（1950年春天），王佛松家里实在是太困难，根本无力交学杂费了。当父亲对他说别念了时，16岁的他哭了。天无绝人之路，一心要读书的王佛松找到一位老师帮忙代交了学费，并许诺等家里割了水稻时再还。同时，王佛松利用他会吹口琴的一技之长，每周六下午给村小学教音乐课，每月得到30斤大米的报酬。“我在黑板上写好歌单，全校100多学生，我唱一句他们唱一句……”王佛松似乎又回到了那贫苦但充满求学热情的青少年时代。“我唱歌还是可以的。”他笑着说。穷人的孩子早当家，就这样，王佛松通过勤工俭学基本解决了高中后半年的吃饭问题。

半年后王佛松毕业了，当时考大学不像现在哪个县都能考，王佛松所在的兴宁县没设考试点，只能到汕头、广州、韶关三个考区去考。路费要钱，考上了还得交学费，这是贫困的王家无法承担的。但即便如此，王佛松也没有放弃考大学念头。他永远不会忘记父亲曾教育他要像以前兴宁一中的林校长那样，高中毕业后先教了



2002年12月19日,陪同李鹏委员长接见科威特外事委员会代表团后与李委员长合影

8年小学再考大学。这样，王佛松下定决心：通过教书筹得学费后再考大学。同学介绍他到他们村里当小学老师，一月120斤大米的薪酬。一切谈妥，聘书都拿到了时，王佛松自己村里的校长辞职，村里人提出让他回来当校长。王佛松退了聘书，意气风发地走马上任了。那一年他还不到17岁。但是由于村里

穷，老百姓出不起钱，学校困难非常多。孤立无援之下，这位少年校长不得已只好匆匆卸任了。

客家人做买卖，远的到南洋，但大都经历悲惨，很多人客死异乡（王佛松的一个叔叔就是死在了马来亚）。近的就是到周边的城市去卖家乡的土特产。正好村里有人要到惠州做买卖，父亲让王佛松和他们一起去。借了10万块钱（等于现在的10元），买了两千多支毛笔和几百条裤腰带，和几个老乡一起徒步上路了。到惠州后见报上登载广州干部学校招考的消息，决定去广州报考。王佛松卖了裤腰带，解决了由惠州到广州的1万元的路费，可却由于轮船的晚点，赶到广州时报名已经结束了。好在遇上了一个已经考上大学的同学，借给他70万元做生意。王佛松说他终生感激这位同学，后来联系不上他了，想回报都没有了机会，这是他深感遗憾之事。

无奈之下，王佛松只好去惠阳做小买卖的姐夫那儿。本来他已找到了一个小学教师的职位，但他姐夫告诉他：“教书没有做小买卖好，后者一天至少也可以赚1万元，你可以在我家吃住，不要花钱。这样半年下来，除去零花



王佛松院士受聘为“杨石先讲座教授”。



钱可赚100万元以上，以后考大学的费用就不成问题了。”这样，王佛松决定留下来摆地摊做小买卖。早上给姐夫全家大小做饭，晚上为全家人做饭和烧洗澡水，白天则摆地摊卖发夹、毛巾、针线等洋杂百货，晚上回来就在鸡舍边铺上木板，权当床来睡。好在生意不错，一天能赚1万元。摆地摊很苦，风吹日晒，地方还不固定。但只要生意一有空闲，他就拿出《范氏大代数》和《朱吴两氏化学》来看，王佛松说，这两本是高中最好的书，他一直随身带着。

做生意再赚钱，也抵挡不了王佛松心中对读书的渴求和热望，更何况他摆地摊近半年赚来的钱近一半都交给了原来答应他不用交伙食费的姐夫，几乎是白当了半年的“小伙夫”。半年之后，他决定结束摆地摊的生涯，带上平生第一次用自己劳动赚来的少得可怜的钱，毅然踏上回家之路，徒步七天终于回到了阔别半年的家乡。“我必须回去！回去首先就是考学校。”时隔几十年之后，王佛松的语气里仍是充满了坚定。回家后，王佛松仍是当起了小学教师，一面业余自己学习。将《范氏大代数》、《朱吴两氏化学》和谈家桢先生写的生物方面的专门辅导考大学的参考书背得烂熟。

1951年6月底，王佛松带着教书所得及亲友等的支持和土改时分得的钱约30万元，和同学离开家乡去广州考大学。抱着非考上大学不可的决心，报考了所有可以报考的学校。王佛松还记得报考华南文艺学院文学系的作文题目是写“你最喜欢的一本书”的读后感，他写的是保尔·柯察金的《钢铁是怎样炼成的》。王佛松报的第一志愿是武汉大学的化学系（中山大学要交学费，所以没报），其次是农学院的植物保护系。到7月底，高考的结果仍未放榜，可当时的南方大学（叶剑英任校长）的录取通知书已经收到了。加之，其时王佛松囊中已无分文，再等下去连吃饭都成问题。这样，王佛松和同学就进了该校的国际贸易系。但没过多久，武汉大学来了入学通知，那位同学也考上了广西大学的植物保护系。经过一番周折，两个人终于说服了南方大学的指导员对他们放行，七拼八凑了路费各自奔赴理想中的大学去了。

从武汉到列宁格勒

王佛松常说：“是祖国培育了我们，在这块温暖的土地上，我们才大有作为。”对国家的热爱、感激之情，使人不由得想起了艾青“为什么我的眼里常含着泪水？因为我对这土地爱得深沉……”的诗性情怀。1951年考进武汉大学到1955年毕业，四年中他刻苦学习，在专业方面打下了良好的基础。当时流行念工科，很多



人不看好理科。但王佛松对专业的选择从来不犹豫。学校里伙食很好，每顿都是四菜一汤，“那时候感觉新社会真好啊！粉蒸肉、排骨、江米丸子，木须肉啦，这些都是以前从来没有吃过的”。幸福的感叹之后，王佛松非常幽默地来了一句：“我一下子思想进步非常快，心情也非常好。入学半年就入团了，是当时那一批学生中最早的一个，呵呵。”

尽管如此，家境贫寒的王佛松大学生活仍是很清苦，每月就靠一元钱的助学金生活，四年中从没买过鞋和袜子。夏天时光脚丫子，其他的季节穿的始终是当年摆地摊时买的那双回力牌解放鞋。洗衣服没有肥皂，爱干净的王佛松就用水泡上一两天再搓洗。王佛松回忆说，像现在大家穿的这种内衣我当时是没有的，直到留苏时才开始买内衣。“当时学风好，不像现在不少人一切往钱看。没有国家的培养，我根本念不了大学。如果不是同学们的帮助，我也没有今天。”物质匮乏的年代生活固然艰苦，可是那一代人在精神上却是富有的，他们宁可什么都没有，但唯一不能缺少的就是信念。就是凭着这种顽强、执着的信念，王佛松严格要求自己，成为武大化学系一名品学兼优的好学生，深得老师尤其是系主任叶峤和著名化学家张资珙先生的赏识和厚爱。而老师们的指导和浸润，使他在学识和思想方面受益匪浅。

就在这时，国家为了适应经济建设对人才的需求，决定除了派遣应届高中毕业生赴苏联及东欧社会主义国家留学之外，从1955年起，大批派遣应届大学毕业生和大学教师赴上述国家读研究生，武汉大学已有留苏研究生的名额。到1955年春，学校公布了留苏候选人名单，经过一段时间的反复考察和筛选，最终确定化学系6个人参加留苏考试，录取了2人，王佛松就是其中之一。为了准备选拔考试，那期间他连同在武大读书、低他两届的女朋友都没有时间见面。

在结束了一段时间的俄文学习之后，王佛松于1956年9月赴列宁格勒苏联科学

梅
州
院
士
录



1987年全国人大副委员长严济慈在听取王佛松所长的汇报。



与何祚庥院士(右)交谈。



院高分子化合物研究所读研究生，师从著名高分子化学家和合成橡胶专家波·亚·多尔哥普罗斯克院士。读研究生，而且出国了，去的是苏联老大哥的社会主义国家，王佛松说这是他做梦也没想到的第二件事。

在苏联的三年半时间里，王佛松最大的愿望是用最快的速度学好本领回来报效祖国。为此，他常常是一周才休息半天，平均每天花十五六小时在学习和工作上。好在营养不错，精力跟得上。王佛松在苏联科学院高分子化合物研究所读的专业方向是导师亲自为他选的，在分子化学领域是一个新的方向。那几年里，他通过对“金属镁有机化合物与过度金属盐类的反应及用镁有机化合物和其络合物引发聚合”的系统研究，得到了具有一定理论指导意义的结论。据此写出的科学论文也成为第一篇有关镁有机化合物直接作用定向聚合催化剂的文献，曾被美国《橡胶化学及工艺》由俄文转译成英文发表。王佛松的这一研究成果得到了导师的高度赞誉，推荐他到苏联和国际学术报告会上作报告，他是第一个中国留苏学生在苏联门捷列夫化学大会上作报告的人。

这位普通的中国留学生，再次以他顽强的毅力和意志，以他刻苦的钻研精神和优异的学习成绩，赢得了异国导师的赞许。

专业领域的开拓者

1960年1月，王佛松提前于国家规定的四年学习期限毕业回国，是当时第一次大批留苏人员中最早通过答辩的回国人员之一。回来后王佛松被分到长春应用化学研究所工作。不久就参加合成橡胶的研究工作。当时，我国的合成通用橡胶工业是一片空白。橡胶面临两个95H的情况：95H以上需要进口，95H以上是天然橡胶。对这种既是国民经济建设急需的材料，又是战略物资的橡胶，国外对我们进行封锁，加之国家正处于三年困难时期，情况变得更加严峻。为了摆脱这一困境，建立我国的合成通用橡胶工业，应化所决定开展“顺丁橡胶的合成、结构、性能及应用”的研究工作。王佛松以课题组负责人之一的身份参加了这项工作，并将从苏联带回来的有关钴体系的基本配方介绍给同事们。经过深入研究和刻苦攻关，终于合成出性能基本达到国外同类胶种的顺丁橡胶。其后，石油部提出与应化所合作在锦州石油六厂进行顺丁橡胶的中间试验。1965年5月，由王佛松主持研究的催化剂顺丁-4在锦州石油六厂进行中试。为其后的顺丁橡胶中试及工业化奠定了重要基础。

为了加速顺丁橡胶工业化进程，国家成立了会战指挥部。1971年4月，在北京燕山石化公司建成万吨级大厂，实现了工业化，这是中国国内唯一靠自己技术力量



2002年世界高分子大会在北京召开。图为大会主席王佛松院士致开幕词。

开发出来的合成通用高分子材料。1972年至80年代初，已先后在锦州、北京、山东淄博、上海、湖南岳阳、新疆孤山和黑龙江大庆等地建成七套万吨级生产线，为我国合成橡胶产业化发展做出了重大贡献。中国已成为镍系顺丁橡胶大国。为此，顺丁橡胶生产新技术于1985年获首届国家科技进步特等奖，王佛松所在的应化所为主要单位之一。

1966年，王佛松又受命组织领导和参加了异戊二烯橡胶（人造天然橡胶）的研究工作，他做了题为“异戊橡胶的合成及结构与性能”的开题报告。这个报告不仅为当时开展异戊橡胶的研究工作指明了方向，而且直至20世纪80年代仍对异戊橡胶的研究工作具有指导意义。

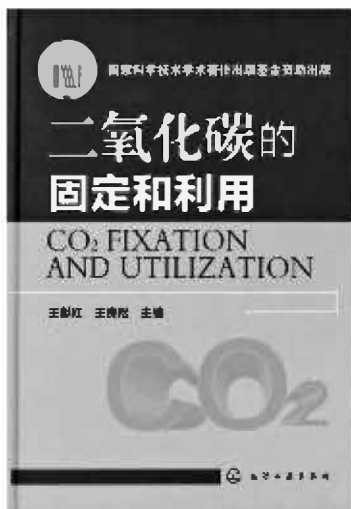
时值“文革”期间，一大批各条战线上的知识分子和学者受到影响和摧残，乃至牺牲生命。应化所也不太平，王佛松被诬为“国民党特务”。从1968年8月至1969年5月，他失去人身自由，受到残酷和非人的迫害。但他坚信事情总会水落石出，因此在关禁他的房中的墙上，刻下了一副对联：“好人冤不了，坏人逃不掉。”横批：“永远如此。”与此同时，他的家人在精神和物质上也受到折磨。然而非人的遭遇并没有浇灭王佛松的科研热情，一旦阴霾消失，他就迅速地回到他热爱的工作当中去了。

1970年初，根据当时科研工作需要，王佛松受命开始寻找新的异戊二烯顺式-1,4聚合催化剂。他证明，稀土催化剂可以引发异戊二烯顺-1,4聚合。从结构及性能看，所得到的聚合物是继Ti胶和Li胶之后的第三种异戊橡胶新品种。从70年代初至80年代，王佛松积极参加和领导异戊橡胶的实验室试验及中试推广工作，并通过有关部委鉴定。与此同时，他在双烯聚合稀土催化剂的活性中心结构及聚合机理方面也做了较系统的创新性工作。所有这些基础性及系统的研究工作，和其他同事的工作一起，获得了国家自然科学二等奖。王佛松是世界上最早用稀土催化剂聚合异戊二烯的先驱者之一，并首先发现稀土催化异戊二烯顺聚合具有活性聚合的特征。

梅
州
院
士
王
佛
松



在意大利做客座教授期间，为了回国后开展工作，王佛松密切关注着国际上高分子研究的新动向。1977年发现的导电高分子打破了过去高分子是绝缘体的概念和事实，在分子研究方面开拓了一个全新的方向。不论在理论上还是实用上都有很大的发展空间，并且和他的专业比较接近，以应化所当前的科研力量就可以实施，他认为是值得下功夫的地方。回国后他在全所做了一个导电高分子方面的课题报告，很多人不理解，劝他别搞，但王佛松“坚守原有阵地，开拓新的领域”，结合世界高分子研究的新增长点，开辟新的科研方向。功夫不负有心人，王佛松在导电聚乙炔方面的研究成果在国际上产生了一定的影响。著名导电高分子科学家、“Synthetic Metals”的主编Epstein书面评述称“你们广泛的研究活动已取得在该领域领先地位，是富有成果的基础研究项目”，同时，王佛松从没有忘记将自己的研究成果转化为生产力。在解决了从实验室结果放大至规模的批量生产过程中的一系列问题后，终于建成了年产30吨聚苯胺的生产装置，这是世界上第一条批量生产聚苯胺的装置，除供应国内需求外，曾出口至美国杜邦公司约2吨。如今，王佛松开展的导电高分子研究工作已发展为长春应化所重要的研究方向之一。



桑榆晚景乐无穷

“一个人发展、发达、成名、成家有很多因素，最主要的，我认为不是个人的能力，而是时代，是机遇。我能在合成橡胶研究工作中做出一点贡献，主要是国家的需要，应化所的条件，再加上又是我的本行。时代造就了我。”他感谢国家对他的培养和教育，也感谢一起参与科研工作的同事们，“靠大家做的工作，又找到好的方向，这才能够做点东西出来。”1988年王佛松离开长春应化所到北京，一直到1994年任中国科学院副院长，主管全院的人才工作。他在工作中深深感到“文革”造成的中科院人才断层，许多学科和研究方向上的带头人存在突出的老龄化问题。针对这一情况，王佛松和人事、计划、财务、基建等有关部门多次召开会议，研究良策。其后不久，他和中科院人事局的同志提出“百人计划”的建议，得到中科院党组的同意。自1994年实施以来在国内外产生巨大反响，成为今天培养优秀人才和

战略科学家的重要举措。如今，“百人计划”的入选者，大部分成为实施创新工程的践行者和领头人，其中第一批入选者，有的已成为科技部和中科院的领导。

多难的人生造就了王佛松，早熟的心灵使他很小的时候就多愁善感，对人情世事有着自己独特的感悟。几年前，科学时报

组织活动，请院士们题写自己的座右铭，王佛松写的是“文章千古在，仕途一时荣”。其实这句话不是王佛松的原创，因为正好契合他的心境和追求，他就“拿来”为己所用了。如今王佛松对名利看得较淡，他看重的是真正为人民留下物质、精神财富的事功，那些推动历史进步的人哪怕在生前并不为人所知，但却有其重要的价值和意义。2006年，王佛松因应邀参加母校兴宁一中的百年庆典回到故乡，家族中的一位侄辈，向他念起他小学时期写在家中墙上的打油诗“人生在世几何时，何必全心为己呢？青春一过老年至，一至老年又何如？”王佛松幼时的心灵中，对人生仿佛如历经沧桑的老者一般，看透了世事纷扰和名利纷争。

退出领导岗位后的王佛松，虽然放下了繁重的科研、行政工作，但仍然忙着为产业部门提供咨询，参加各种学术会议和社会活动及帮助带研究生。闲暇时，王佛松喜欢读历史类的书籍，书架上摆放着不少大部头的史学著作。还有早年打下基础的书法，现在他也可以多花些时间在这上面了。王佛松那次为科学时报题写的座右铭，王选先生说他的夫人看了赞不绝口。扬州大学校门口石头上的“奋进”二字，就是校方请他题写的。

“奋进”，不正浓缩了他为自己的梦想和祖国的科研发奋、进取的人生历程吗？



与夫人廖玉珍在一起



在兴宁一中建校100周年庆祝大会上讲话。



为母校兴宁一中百年校庆题词。



亲切勉励母校兴宁一中学子。



院士全家福