

潜心钻研 引领我国化学灌浆技术

——访长江水利委员会长江科学院
副院长汪在芹校友

■ 香玉清 葛尧

他，潜心科研，不断探索，为我国的水利建设奉献才华，是“全国优秀科技工作者”；他，身先士卒，奋力拼搏，为长江科学院的发展尽心尽力，是同事们眼中的拼命三郎；他，春风化雨，言传身教，是学生们眼中的良师益友。他，就是华工校友汪在芹。七月的武汉，骄阳似火，我们一行五人受母校委托，带着母校的问候来到了汪在芹的办公室。在所有空隙都被书籍填满的办公室里，热情而健谈的他，毫无保留地与我们分享起他生命中的点滴往事。

“我真的非常感谢祖国、感谢共产党，感谢他们及时恢复了高考。”问及汪在芹的高考经历时，他动情地告诉我们，如果当时国家没有及时恢复高考，作为一个普通农民的儿子，他可能就没有机会上大学，也没有机会成为华工众多学子中的一员了。所以当恢复高考的机遇来临的时候，他欣喜万分，立志要走进大学校门。1979年，他通过竞争优选，从仙桃市杨峰中学进入杨林尾镇（当时为沔阳县杨林尾人



《《汪在芹WANG ZAIQIN

[人物名片]

汪在芹，湖北仙桃人，二级教授、博士生导师。1983年7月毕业于华南工学院（现华南理工大学）化学专业，先后获华南理工大学材料科学硕士、博士学位。1983年至今任职于长江水利委员会长江科学院，从事水工建筑材料的研究与应用等工作。2006年任长江科学院副院长、党委委员。兼任国家大坝安全工程技术研究中心副主任、中国水利学会地基与基础工程专业委员会（化学灌浆分会）副主任（主任）、中国水利学会青年科技工作委员会副主任、中国工程建设标准化协会建筑防水专业委员会副主任、中国水泥标准技术委员会委员、华南理工大学湖北校友会副会长等职务。曾获国家科技进步二等奖1项，省部级技术发明一等奖1项，省部级科技进步一等奖2项、二等奖2项，国家发明专利9项，全国优秀科技工作者，湖北省政府专项津贴专家，水利部5151人才工程部级人选，全国水利系统先进科技工作者，全国水泥标准化优秀科技工作者，水利部长江水利委员会治江事业重大成就奖等。

民公社）中学重点班学习。他家里兄弟姐妹多，在那个年代生活非常困难，买不起食堂里的馒头油饼，每天早上只能喝一碗稀饭就去上课，上午不到10点钟肚子就开始咕咕叫；即便是中餐和晚餐，也只能就着自家带来的咸菜吃饭。生活的拮据丝毫没有影响他的大学梦，他勒紧腰带，靠汲取知识来忘记饥饿。凭着这份苦心孤诣的勤奋，汪在芹在他所在的重点班成绩名列前茅，最终以全班第一名的成绩考取了华南工学院。他倍感自豪的是，在学校连烧杯和试管都没有见过的情况下（所在中学没有化学实验室），高考获得化学66分的好成绩，虽然填报的自愿是工厂自动化及仪表专业，因为这个难得的化学成绩，学校将他调到了化学系化学专业。

回忆起高考这段岁月，汪在芹感慨万千：“最想感谢的就是辛勤工作的老师们，学校为了提高升学率，每个重点班按数学、物理、化学、语文配备固定老师（一位老师只管一个班，政治和英语是公共课老师一起教）。可以说每位老师都与同学日夜摸爬滚打在一起，见缝插针地给学生上课（“文革”期间效仿城里中学半工半读，农村中学实行半耕半读，基本没有正式上课），有时为抢时间尽量给学生多补充知识，协调不好的老师还发生过不少争执。真的是佩服这些恩师们的无私奉献精神！”

青春澎湃 华园求学夯基础

由于当年缺乏相关知识，考大学的唯一目的也是为了跳出农村，所以他对选择什么样的大学和专业是没有概念的。倒是他的班主任陈召兵老师考虑到他家的经济条件，给他出了个主意：“你家里穷，就填华南工学院。广州气候暖和，不用添置很多行装，花钱少；再一个原因，中国出口商品交易会每年都在广州举办（这在当时应该是中国内地唯一的对外窗口），我没有去过，到时你请我去看看。”去广州上学，是汪在芹第一次出远门，因为信息不通，再加上村里的乡亲们也没有出过远门，都说到广州坐火车需要三天三夜。听信乡亲们的话，也是上学心切，所以他约好另外一个从小学开始就一起读书的同学刘兆雄（大学也在同一个班，现为湖北省国防工业办公室副主任）经武汉到广州。没想到从武汉到广州坐火车只需要10多个小时，他们提前了两天到达广州。由于条件所限学校没有安排新生接待工作，加上人生地不熟，又不懂广州方言，

自己的普通话也讲得不好，一路上闹了很多笑话。所幸一路上遇到不少热心相助的人，他都一一记得。尤其是一位骑三轮车的老伯，在了解他们的情况之后，二话不说，就免费把他们载到广卫路 22 路汽车站。这件事让汪在芹第一次感受到了这座城市的温暖，并感激至今。

进入华工校园报到后，当时的化学系党支部副书记胡可锦老师召集新生座谈，要求学生们谈谈被化学专业录取的体会。汪在芹记得自己在会上埋怨系领导不该把他录取到化学专业，他的理想是在工厂自动化仪表专业学习，然后回武汉当工人。如今回忆往事，汪在芹却十分感谢化学系的领导和老师们，让他与化学结下不解之缘。汪在芹发自肺腑地说：“我工作之后及这几十年的体会证明，学习化学知识很有用，当你拥有扎实的化学专业知识后，可以从事材料、医药、化工、食品、环境保护、水质监测等多专业的拓展研究。目前华南工学院化学 79 级的同学大多仍在以上行业领域从事研究与应用工作，足迹遍布海内外，而且都很有成就。”

大学期间，汪在芹先是在班里担任学习委员，后进入化学系学生会。在当时学校狠抓学风和考场纪律的情况下，班里每个同学都不敢松懈。为了能在图书馆或者 12 号楼、1 号楼找到学习位置，同学们都是早早出发。正是这种勤奋好学的学习态度、过目成诵的学习能力和手不释卷的学习热情，让汪在芹学习课本知识的时候事半功倍。回忆在校期间的学习体会时，他说：“如果合上书本，通过默念的方式，能把书本中从第一章到最后一章复述一遍，而且能够理解记得每一章讲的是哪一个定理、哪一个公式、用来解决什么样的科学问题，那无论怎么考试，你就不会被考倒。”《高等数学》上、中、下三册，学习三学期，考试三次，得分两次 98，一次 95。他还能花两小时的时间，把《高等数学》内容默念一遍。除了熟读课本，为了弥补中学时期留下的知识贫乏，尽管钱不够用，汪在芹还经常购买课外书籍来充实自己，如经常到五山新华书店看书，购买《科技探索》《五角丛书》《读者》《中国地图册》《世界地图册》（中学没有学过地理）等课外读物。

除了课程学习，汪在芹的大学生活里最浓墨重彩的一笔就是足球。作为班里的主力队员之一，为了提高球技，他曾经对照《足球分解动作教学》等足球教学书籍，一个动作一个动作地分解练习。但当时学校西区球场沙子太多，球场没有成片的草坪，踢球费鞋太厉害，为节省开支，他大多数时间是光脚踢

球。最令汪在芹难忘的是化学系 79 级经常举行的“叉烧杯”足球赛，全班 30 名同学，男生 24 人，分别住在 4 间宿舍（西十 307、309、310、311）。为了活跃班里文体生活，在班长陈念淳、团支部书记肖



79 级化学系足球队在西区球场（左四为汪在芹）

毅的组织下，男生以寝室为单位定期举行足球赛。为了提高吸引力和观赏性，他们将比赛命名为“叉烧杯”，奖惩条件是比赛最后一名的宿舍同学第二天早上给获得第一名的宿舍同学提供叉烧包吃。他所在的 311 宿舍获得第一名的机会最多。时至今日，叉烧包的味道仍令他记忆犹新，每每到广州出差，汪在芹都会点上一份叉烧包，细细品味。

精进不休 醉心科研三十载

1983 年从华工毕业后，汪在芹被分配到水利部长江水利委员会（时为水利部长江流域规划办公室）。为了给三峡工程的开工建设储备技术力量，与他同期报到的有来自全国各地的大学生 300 多人。经过 3 个月的集训，他被分配到了长江科学院，从此，一干就是 34 年。他先后参加了长江葛洲坝二期，清江隔河岩、水布垭，长江三峡，南水北调中线，乌江构皮滩，金沙江向家坝、溪洛渡、白鹤滩和乌东德，汉江丹江口大坝加高等国家重点水利水电工程的建设。汪在芹在岗位上默默耕耘，几十年如一日，潜心研究，探索不息。对待工作，他总是一丝不苟，小到计算方程、检验分析，大到参与实验、主持项目，他都专心致志，精益求精。就是这种严谨治学、不断钻研的精神品质，成就了他的博闻强识，也为他从技术员、工程师一步步到管理层奠定了基础。

汪在芹在工程化学灌浆材料研究与应用领域有重大创新和突破，成果处于国际领先水平。在长江水利委员会、长江科学院老一辈科技工作者多年研究的

基础上，他带领所负责的团队，潜心钻研，主攻水工建筑物坝基不良地质体缺陷处理新材料、新技术。20世纪90年代，正值三峡工程建设时期，虽然三峡工程花岗岩坝基基础良好，但船闸和升船机部位仍有一些断层破碎带等地质缺陷，而且埋深在100米以上，其存在直接影响和威胁着



汪在芹（右二）在锦屏水电站基础处理现场

永久船闸的运行安全和长期耐久。针对三峡断层破碎带加固处理问题，在中国长江三峡集团公司和长江勘测规划设计研究院的支持下，汪在芹带领团队通过室内材料配方实验、模拟注浆试验、三峡F₂₁₅断层现场比选试验等，研制出当时在国内同行业中具有较高知名度、性能优良的CW化学灌浆材料和配套灌浆技术。研究成果得到了长江水利委员会总工程师郑守仁院士和中国长江三峡集团公司总工程师张超然院士等专家领导的充分肯定。研发的材料和技术很好地解决了三峡地质缺陷、基础帷幕防渗加固等方面的复杂工程技术问题，取得了显著的社会效益和经济效益。目前CW已经在国内外60余座水电站基础防渗加固处理得到成功应用。这个团队也由此获得多项奖励和荣誉，并培养了一批工程技术人才。

同时，作为课题组核心成员，汪在芹参加了由吴中如院士主持的国家自然科学基金重点项目“重大水工混凝土结构隐患病害检测与健康诊断研究”，成果获得国家科技进步二等奖；参加了由钟登华院士主持的“水利水电工程灌浆分析理论与技术及工程应用”研究，成果获得天津市科技进步一等奖。

这些成果背后，都是旁人难以想象的焚膏继晷和披星戴月。然而在谈及自己的工作时，汪在芹却是轻描淡写，一语带过，全然不提自己工作的辛劳，也没有半点抱怨。对于自己的成就，他认为“全国优秀科技工作者”和“长江水利委员会治江事业重大成就奖”的殊荣，就是对自己30多年来的科研工作最大的肯定，他已十分满足。正如他的网名“知足常乐”一样，面对各种荣耀和头衔，他十分知足且谦虚。

饮水思源 感恩母校多栽培

就读华工之前，他坦言对人生并没有太多设想，仅仅只想脱离农村开阔眼界。但在毕业后，他却一步一个脚印走到现在，在收获无数鲜花与掌声之余，最难忘的是母校的培育之恩。从本科到博士，在华工的生活占据了他生命中很长的一部分，这里的一草一木无不承载着他的青葱记忆。在访谈中，他不止一次地强调说：“我从本科到博士都在一所学校，所以我只有一个母校，那就是华南理工大学！”

他毫无保留地跟我们分享他的人生经历，真诚地向华工的师弟师妹们提出了宝贵的建议：“参加工作后，如果你们继续从事本专业的工作，能够运用所学的专业知识很好地解决所在专业领域的科学技术问题是第一位的，这是立足本单位、本行业之根本。”他还建议华工学子一定要提升综合素质，在读书的基础上，培养健全的人格、坚强的意志和良好的情商，只有这样才能在激烈

的社会竞争中找到自己的一席之地。

访谈结束，从汪在芹师兄初见我们时的热情，访谈时语气中的亲切随和，笑容中透露出的率真自信，以及充满回忆、耐人寻味的故事中，我们看到的，是一位博闻强识、潜心科研、一丝不苟、锲而不舍又谦虚低调的科技工作者的形象。科研人员的那种学而不厌、探索不息的严谨和执着，在他身上体现得淋漓尽致。他期待自己未来能继续探索，为我国的水利事业贡献更多力量，我们也祝愿他能够如愿以偿，在科研道路上继往开来，以先锋之姿，排除万难，一往无前，斩获更丰硕的科技成果。



汪在芹获 2010 年全国优秀科技工作者证书