

1983年,陈芳允提出并主持了“双星定位系统”的研制工作,并在1989年演示成功,在世界上第一次实现地面目标利用两颗卫星快速定位、通信和定时一体化。这个系统由两颗同步定点卫星进行定位导航的设想,故称之为“双星定位系统”。主地面站发信号经过两颗同步定点卫星到用户站;用户站接收到主地面站发来的信号后,即作出回答,回答信号经过这两颗卫星返回到主地面站。通过主站—两颗卫星—用户站之间的信号往返,可以测定用户站的位置。然后,主地面站把用户站的位置信息经过卫星通知用户站,这就是定位过程。主地面站和用户站之间还可以互通简短的电报。很可惜陈芳允先生生前未能看到这套系统的完全实施,84岁的陈芳允因运动神经元病中枢性呼吸衰竭于2000年4月29日去世。半年后的10月,随着2颗北斗导航实验卫星的成功发射,标志着中国拥有自主的卫星导航系统。这是继美国第一个拥有全球卫星定位系统(GPS),前苏联第二个拥有全球导航卫星系统(GLONASS)后,我国成为世界上第三个拥有卫星导航系统的国家,美国GPS系统历时16年,耗资120亿美元,由24颗卫星组网,而我国的北斗系统只由两颗卫星组成,在经济上更划算,而且中国的北斗系统某些功能超过美国的GPS,如北斗系统同时具备定位与通讯功能,不需要其他通讯系统支持,而GPS只能定位。

陈芳允先生的另一杰出贡献是1986年3月,他与王大珩、杨嘉墀、王淦昌一起提出了对我国高技术发展的重要建议,在邓小平的亲自批示和积极支持下,国务院在听取专家意见的基础上,制订了我国高技术发展的所谓“863计划”,为我国今后高技术发展开创了新局面。1997年4月7日至10日,陈芳允又与杨嘉墀、王大珩、三位院士以“863”计划的名义发表了《我国月球探测技术发展的建议》。

“四十年京兆一技人,求新服务不爱名,一称专家已过誉,惭愧国人赶超心!”这是陈芳允写的诗,也是他的人格和精神的写照。

为人类进步尽自己义务的真正科学家汪德昭先生

2005年12月20日,是中国科学院院士汪德昭先生百年华诞的日子。

一个年轻人应中科院声学所之邀，站在该所学术报告厅讲坛上做了这样的开头独白：“此时此刻，我站在这里，心情异常激动，因为我刚刚代表爷爷，为获得汪德昭奖金的青年才俊颁发了奖，这是我的莫大荣幸！同时，我也特别羡慕爷爷，因为即使在过世以后，他仍然能为他所热爱的科学、为他毕生奉献的声学事业尽一份力。我想，他现在一定正在天上朝我们得意地、憨憨地、傻傻地微笑……”讲这话的年轻人就是当时我国著名互联网门户网站新浪网的 CEO 汪延，也就是汪德昭先生的孙子。

汪德昭伯伯 1956 年回国后曾住中关村 13 楼 103 号，70 年代末我们又同住黄庄 808 楼。他那乐观爽朗的性格给我留下了深刻的印象。1979 年我去法国巴黎办事，当时他儿子汪华正在文化处工作，让我和他联络。那时汪延只是个带红领巾的小学生，和他们住在一起，由他们照料。后来我回国时，他父母还托我带东西给他。虽然我在 1987 年曾在四通干过一年，但那时的他应该还在念书。汪伯母原为中国音乐学院声乐教授，是个和蔼慈祥的老人，家父去世后，她常来安慰妈妈，所以我总记得这份情谊。

汪伯伯的经历很特殊，家庭成员也很杰出。他家兄弟中有三名是著名科学家，长兄汪德耀是生物细胞学家，早年赴法国勤工俭学，回国后曾任厦门大学校长、教授。三弟汪德熙是核化学家，1980 年被选为中国科学院学部委员。汪德昭在国防水声科学领域上取得了卓越成就，他所从事的大气中大小离子平衡态的研究成果，被国际物理学界认为是“目前普遍接受的朗之万-汪德昭-布里加理论”。他曾在法国度过 22 年，时刻不忘为建立和发展中法两国人民的友谊而努力，并因在这方面的突出贡献于 1989 年获得法国密特朗总统颁发的第二级荣誉军团勋章。而他的儿子汪华以父亲为榜样，于 1964 年成为中国第一批派驻法国的使馆官员，此后的 40 年，在促进中法两国友好关系的建立与发展上也作出了突出的贡献。2004 年法兰西共和国总统希拉克先生给他写信，通知他决定授予他骑士荣誉军团勋章。他们父子两代人相继获得勋章的殊荣是中法友谊的见证。汪华是迄今为止获此奖项的惟一旅居法国的中国人。

1931 年，朗之万到中国讲学，在北京讲演中曾谈到：“一个真正的科学

家,不应把自己关在象牙塔中。他负有社会责任,应对人类进步尽自己的义务。”这几句富有哲理的话,对汪伯伯影响至深,成了汪德昭先生的座右铭,现在也是声学所的所训。汪德昭把自己半个多世纪从事科研工作的经验,归纳为“标新立异,一丝不苟,奋力拼搏,亲自动手”四句话。他认为,搞科学研究最要紧的是标新立异,但是,标新立异也不是随心所欲,必须踏踏实实、一丝不苟地做,一点都不能马虎。另外,要奋力拼搏,为了祖国的强大、人民的幸福,要拼命地干,同时,声学作为一门实验科学,许多新的想法、新的概念需要自己亲自动手去验证和实现。汪德昭先生对学术浮躁现象忧心忡忡。发现有的科技人员只追求论文数量,做一点儿工作却写出三四篇文章,他深感不安,指出科学家应对社会负责,写学术论文应当强调创造性,而不能玩数学游戏。把一篇科学研究论文改头换面、乔装打扮变成好几篇,这种做法是不道德的。汪延在回忆爷爷时也说,爷爷让我知道,作为一个中国人,无论何时都要把祖国放在第一位,无论何时都要记住“天下兴亡,匹夫有责”,记住他的恩师朗之万所言“科学家决不能脱离社会,把自己锁在科学的象牙塔中”。爷爷教导自己,一定要为推动社会进步而工作。

汪德昭还有一段特殊经历,在当时鲜为人知。那就是在解放战争后期,他曾在沈阳担任了东北“剿总”司令部的少将副秘书长兼办公厅主任。就连严济慈、钱三强等这样一些极熟悉他的老朋友都不理解他为什么要去东北。在《汪德昭传记》中有一段特殊的记载——汪德昭夫人李惠年的七姨父是国民党高级将领卫立煌。抗日战争中,卫立煌因作战有功,很受美国人的青睐,从而遭到蒋介石的嫉恨,于1947年以派遣“出洋考察”为名被削除兵权。汪德昭在法国以复杂的心情接待了这位不速之客。通过几次深入的交谈,卫立煌流露了追求进步、迷途知返的意向,并且希望汪德昭把他的想法转告给中国共产党,并取得联系。于是,汪德昭通过与苏联驻法大使馆的多次接触,取得信任后,把卫立煌亲笔写的代电,译成外文,转递到苏联驻法大使馆,苏联使馆又设法将电文转给了当时在延安的中共中央。中共中央很快回电,对卫立煌的决定表示欢迎,表示卫立煌如果是真心实意的话,应当自

已选择并且利用当时的情况,做有利于革命的事情。1948年初,卫立煌出任东北“剿总”司令长官,立即用密码致电巴黎,邀请汪德昭急速回国,到东北沈阳来帮助他工作。接到卫立煌的电报后,汪德昭经过激烈的思想斗争,决定回国协助卫立煌。1948年4月,汪德昭以“回国为老母祝贺80岁大寿为名,抱着“壮士一去兮不复还”的决心,辞去了法国国家科学院研究中心和原子能委员会的各种职务,离开巴黎回到国内,只身一人到沈阳担任了东北“剿总”司令部的少将副秘书长兼办公厅主任。在东北剿总司令部,汪德昭利用自己的特殊身份,协助卫立煌做了大量的协调工作。由于了解到握有东北国民党军最精锐兵力的廖耀湘对蒋介石非常忠心,再加上当时解放军在东北战场已呈摧枯拉朽之势,客观上使卫立煌缺少在东北战场公开起义的条件。卫立煌在同汪德昭多次密商和会意之后,顶着蒋介石的命令,在锦州战役最激烈的时刻,迟迟不肯驰援锦州,造成了国民党的战败。卫立煌还采取措施阻挠实施破坏沈阳的计划,保护了沈阳的许多重要工业设施和文物建筑,以此来实践自己在“代电”中的诺言。到1948年10月,国民党在东北战场的形势胜负已判。1949年4月汪德昭辗转香港,于1950年重返法国巴黎,仍旧在法国国家科学中心供职……对此,后来汪德昭平静地说:“我那时虽然还没有共产党人那么高的觉悟,但也懂得应当以国家、人民的利益为重。我想任何一个有良知的、正直的科学家,一个热爱祖国的人,处在我那样的地位,都会这么做,不会考虑个人的安危!”

很遗憾我出国后再也没见过汪伯伯和汪伯母,他们于1998年和2007年分别以94岁和101岁高龄离开了我们,但是汪伯伯的学识品格、汪伯母和蔼可亲的音容和相貌,却永远留在我的心中。

留下不寻常足迹的核物理学家张文裕和王承书夫妇

同为中国科学院院士的张文裕和王承书是一对科学家夫妇,1956年他们和郭永怀等人一起从美国乘“克里夫兰总统号”轮船绕经香港回国,而后都住进中关村的13楼。张文裕和王承书应当时钱三强所长之邀同到原子能所工作,为中国的核物理事业和第一颗原子弹爆炸作出了杰出贡献。他们