

制，出差、开会、坐车深入戈壁滩试验场、亲临现场分析数据是吴北生退休生活的主要内容。他对科学技术的孜孜以求，“严、慎、细、实”的工作作风，深深影响着年轻一代工作者。

吴北生极具亲和力，很少用“我”，而多用“我们”这样的字眼。面对事业上取得的一系列丰硕成果，他常说：“都是大家一起努力的结果，我的贡献微不足道。”型号队伍里无论男女老少，谁生病

了，他也记挂着，亲自嘘寒问暖，分房子、评职称，他也都主动让给更需要的同志。

对于“人的一生应当怎样度过？”这样的经典之问，无论任何时候我们的回答不应有改变，犹如吴北生，英雄之于国家，先锋之于民族。伟大的成就生发于一以贯之的家国情怀，行者无疆，星辰大海；心怀炬火，点亮苍穹。

（吴新姿根据马杰、宋晓明主编《导弹人生》等资料编写）

西域边城的科研探路人

——访 1998 级水利系校友孙福宝

○任风远

孙福宝，2002年和2007年分别于清华大学水利系获学士和博士学位，现任中国科学院新疆生态与地理研究所副所长、党委委员，二级研究员，兼任荒漠与绿洲生态国家重点实验室副主任、新疆阿克苏农田生态系统国家野外科学观测研究站站长。

一场洪水过后，结缘水木清华

近年越来越频繁发生的极端天气、干旱、洪水等灾害常常令孙福宝感到“时不我待”。他长期关注全球变化与陆地表层水热格局，水资源与河流保护更是他决心为之奋斗一生的事业和信仰。他总对学生说：“没有发自内心的爱，你很难把水利作为终生奋斗的事业。”而他与水利的缘分，还要回到1998年全国范围内洪水肆虐的那个夏天。

那一年，孙福宝刚刚参加完高考，他



孙福宝校友

记得很清楚，去学校车轴山中学报志愿的那天，家乡河北唐山下着非常大的暴雨，洪水淹没了农田和村庄，连回家的路也被淹没了。曾经温柔的母亲河为什么变成了摧毁家园的猛兽？忧心忡忡的孙福宝觉得自己应该做些什么，只花了几分钟时间便填写好了唯一的志愿——清华大学水利系。

来到清华园的第一天，孙福宝从学校

西南门走到东大操场报到，跨越了大半个清华，每一栋建筑、一草一木都让他感到新奇。“一时间有点眼花缭乱，不知道该怎么学习。再加上我高中就入了党，在清华参加了一些党组织活动和社会工作，也不知道每个方面该占多大比例，可以说是懵懵懂懂地过来了，但整体还是很兴奋。”

“双肩挑”是清华的传统之一，尽管学业压力很大，孙福宝还是担任了年级党支部书记、党课组长，以及系里的团委副书记和辅导员。“清华的辅导员向来对低年级同学非常爱护，学弟学妹有什么问题也愿意求助于辅导员。例如每次考试后，总有些学生情绪低落，那么辅导员就要去疏导，有时候还会帮着辅导一下具体的功课。有段时间，我经常跟学生谈话，聊到晚上的一两点钟也是常有的事情。”孙福宝在辅导老师、学长、助教的多重角色中，逐渐学会了站在不同人的角度来想问题，在集体中尽量考虑到大家方方面面的诉求。“清华给了我一个这么丰富的世界，让我有机会不单纯只是关注课业的学习，也有机会生活在一个积极向上团结的班集体中，还有机会得到了组织协调能力的锻炼和身体素质的提高，这使我更全面地成长，对我后来从事管理工作有着很大的帮助。”

难忘恩师教导，坚定科研道路

在孙福宝看来，清华之所以能塑造人，很重要在于有一批德才兼备的大师，他们在向学生讲授知识和技能的同时，也传达着内心的理念和责任。孙福宝的本科毕业设计指导老师、博士生导师雷志栋就是其中之一。他一生致力于水文水资源学

科研究，不仅在学术上很执着，对学生也非常耐心、宽容，这对孙福宝的影响非常大。

孙福宝读博期间，做了两年辅导员，牵扯了部分精力，导致博士开题报告并不顺利，评审得分较低。“很多老师希望学生只做科研，雷老师却看重学生的全面成长，他不仅没有反对我做辅导员，还经常骄傲地对其他老师说：‘福宝现在是孩子头儿！’事实上，雷老师既是学术带头人，又当过系主任，本身就是‘双肩挑’的标杆。”

同时，雷老师从正面来鼓励学生，指出孙福宝的研究还是有优点的，比如文献的综合回顾做得不错。他总是耐心地和学生一起调整研究方向，重新设计题目，在计算结果中提炼出关键的信息。孙福宝感慨：“处在这样一个竞争激烈、甚至有些功利的学术环境中，很多老师急于让学生写出论文、发表成果。但学生的成长有快有慢，有适应和不适应，雷老师能够理解并包容我慢慢进入科研状态，让我有足够的时间去看文献、做计算、做实验，这是很难得的。”

毕业时，孙福宝获得了清华大学优秀博士论文一等奖（共20名）及清华大学优秀博士毕业生（前1%），这两份荣誉对孙福宝来说意义非凡，他从此坚定了做科研的信心。如今不管遇到什么样的曲折，只要一想到老师对自己的信任和包容，想到自己曾是清华优秀毕业生，获得过清华优秀博士论文，就觉得学术这条路还是应该走下去。

此身远渡重洋，仍记归国初心

毕业后，孙福宝选择出国深造，先后



二〇〇七年，孙福宝（右）与时任校党委书记陈希在清华大学博士学位授予仪式现场

在日本东京大学、澳大利亚国立大学从事博士后研究，并于2011年开始在澳大利亚国立大学担任讲师。在国外学习、工作期间，虽然孙福宝的研究方向随着不同项目经历了几次调整，但他都能很快适应，陆续发表了一系列重要的论文，还获得了欧洲地球科学学会杰出青年科学家奖。“这得益于我在清华读博期间打下的基础。对于如何阅读海量文献，如何把一个科研项目从0推进到1，我内心还是比较有把握的。”孙福宝说。

孙福宝所在东京大学的科研团队是一个人数较多的大团队，受东方文化的影响，气氛相对严谨，看重敬业精神、守约守时的工匠精神；澳大利亚国立大学的科研团队则是个小团队，两位著名科学家指导一个博士后，可以说是手把手地教，气氛也更轻松，更容易给人思考的空间。

“我的很多想法都是在与导师一起喝咖啡聊天的过程中萌发出来的，而那些想法后来证明是比较有原创性的。特别是我在澳大利亚的导师Graham Farquhar教授，他是澳大利亚科学院副院长、美国国家科学院外籍院士、英国皇家学会会士，另一位Michael Roderick教授是美国地球物理学

会会士、道尔顿奖章获得者，他们视野非常开阔，聊天时思路很发散，对我的启发非常大。”在孙福宝看来，拥有东西方两种不同的经历和视角是非常宝贵的，对后来自己带团队颇有帮助。

在外深造的这些年，孙福宝时常思考回国事宜，当初出国的目的很简单，就是想去开拓视野、学习先进的科学技术和理念，学成之后肯定是要回来服务国家的。

“我18岁就入党，算是一名‘老’党员，一直想回国发展，心里总有这个情结。”2014年，他辞去澳大利亚国立大学教职，作为“中国科学院海外杰出人才”回到北京，进入中国科学院地理科学与资源研究所工作。刚回国的时候，孙福宝的收入比在国外工作时低了不少，尽管让人有些不理解，他却认为回国并不是多难的选择。

“报效国家不是一句空话，国家对你的需要比国外对你的需要大得多，你不再只是单纯做实验、分析数据、发表论文，而是要切实解决国家发展中面临的实际问题。我在清华读书时，清华老一代教育家邢家鲤先生常对我们说，清华的学生不应追求做世俗意义上的‘精英’，而应在人生的道路上坚守理想并为之奋斗，不忘为人民服务。邢先生是一位‘达摩祖师面壁九年终留影于壁上’式的教育家，那种‘有温度的教育’影响了我们一代清华人的选择。”

科研行政“双肩挑”， “自强不息”是一种韧性

孙福宝回国之后，赶上了中科院地理资源所日新月异的快速发展时期，资源环境和生态文明建设的主题受到了国家前所未有的重视。“中国地大物博，各种典型的地理单元都有，以水为组带的地理科

学问题很多，可发挥作用的空间很大。”孙福宝找到了归属感，组建了科研团队，看到了未来事业的方向。

让孙福宝略感意外的是，不久，地理资源所领导决定任命他为综合办公室主任。办公室主任主管行政事务，通常很少由一线科研人员担任，孙福宝一时犹豫，但回忆起自己在清华“双肩挑”的经历，他还是决定接受这个任务。“无论在哪儿，都得把国家的需求和个人的特点相结合，在科学院系统工作也是如此。我很感谢组织的信任，应该平衡好自己的时间，珍惜难得的机遇。”

办公室杂七杂八的事情特别多，孙福宝就周一到周五处理各种事务，晚上和周末加班做科研。那段时间，孙福宝需要处理各种综合材料，接触到了地理学的各个分支学科。“每个分支都有自己的理论方法体系和阐释问题的方式，原来地理科学是这样一门大学问！我利用这个机会进行交叉学科研究，更加深刻地理解了地理科学的内涵和经世济民的使命，从关注纯水文问题拓展到对社会经济系统的影响以及自然灾害的适应性，逐渐聚焦于全球变化与陆地表层水热格局这一方向。”孙福宝就这样把旁人眼中繁杂的事务性工作经历转化成了科研优势，陆续在国际高质量期刊以第一或通讯作者发表论文几十篇，多次在国际重要学术会议作特邀报告，入选国家级人才计划，获得国家杰出青年科学基金，晋升为二级研究员……孙福宝以第一作者在《美国国家科学院院刊》发表论文时，有同事开玩笑调侃：“所办主任也能发表PNAS论文！”“知难而进，这大概就是‘自强不息’吧，”孙福宝对记者说，“人生都是曲曲折折的，有时候

顺一点，有时候阻力大一点。毕业越久，对清华校训的感悟就越多，我理解的‘自强不息’就是一种人生的韧劲和坚持。”

从甘肃到新疆，愿做一名探路者

2016年，受组织委派，孙福宝前住位于甘肃张掖的河西学院挂职任副校长。

“因为我是科学院来的，学校领导非常重视，把分管科研的重任交给了我。虽然我是挂职，实际上和任职并没有差别，而我也全力以赴地去做事情。”

祁连山是我国西北地区的生态安全屏障，长期以来局部生态环境问题却十分严重。2017年，中央督查组对甘肃祁连山国家级自然保护区生态环境问题开展专项督查。孙福宝清楚祁连山地理环境的重要性，于是建议学校领导重视祁连山生态环境保护并从生态环境的保护来理解学校的学科定位。2017年，河西学院联合中国科学院、张掖市政府成立了祁连山生态研究院，并邀请甘肃乃至全国的研究力量参加祁连山生态论坛，共商祁连山的生态保护和生态文明建设。2018年，河西学院还成立了祁连山菌物保护利用院士专家工作站。在此期间，孙福宝鼓励学院教师积极申请科学基金和科技专项，并组织有经验的专家帮助大家完善科研计划，大幅提高了国家级项目的批准数量，有力提高了学校科研水平。

2019年，孙福宝又作出了一次重要的人生选择。他决定远赴新疆，担任中国科学院新疆生态与地理研究所副所长，从事科研和管理工作。“中科院党组和新疆生地所考虑到工作上的需要，想选拔一位专业性强的、年轻的干部去任职。刚开始找到我，我有一点迟疑。除了家庭的因素，

我还要考虑在北京的科研团队。好在院里和所里都很重视，不仅对我的家庭生活比较关照，还保留了我的科研团队，让我没有后顾之忧地奔赴新疆。”

新疆地域广大，约占国土面积的六分之一，虽然有多个国家级的野外台站，但地理位置或分散或偏远，要进行试验测试和实验研究都有很多困难。面对这样的科研环境，孙福宝身上却散发着一股革命浪漫主义精神。他将自己比作探路者，相信这份工作会带来其他地方所不具备的独特收获。“新疆潜藏着非常多的科研课题。来到新疆，我最大的任务是在内地与新疆科研工作中发挥桥梁作用。”

新疆地理研究亟需地方政府和国家层面的支持，面临着经费短缺、人才流动性大、队伍难以稳定的困境。2019年在中科院领导的支持下，院里启动了“新疆可持续发展研究”特别专项，孙福宝参与了这一专项的前期设计和组织实施，并与团队一起克服疫情带来的不利影响，严格执行工作部署，高质量完成了任务，推动专项研究工作取得了非常好的效果，为新疆可

持续发展提供了重要科技支撑。“这当然不是我个人的功劳，但我作为骨干全程参与其中，很有干劲儿。为了科研，再苦再累也值得。”

与此同时，孙福宝还兼任荒漠与绿洲生态国家重点实验室副主任、阿克苏农田生态系统国家野外科学观测研究站站长。阿克苏地区是天山南麓的西域边城，从乌鲁木齐出发，孙福宝需要先乘飞机到阿克苏，再开两个小时的越野车，才能到达阿克苏站。为什么要到这么偏远的地方承担这项工作呢？这其实与清华还有千丝万缕的联系。“我的导师雷志栋院士长期关注该流域的水资源和生态环境保护，曾亲自带队来此做野外调查，前后进行了几十年的研究工作，这里有很多科研人员至今还记得他。雷老师获得的两项国家科技进步二等奖都是以阿克苏站所在的塔里木河流域为核心内容，我永远不会忘记雷老师去世前在医院对我的教诲和嘱托。我当这个站长是对清华精神的一种传承，也算是完成了我内心的一个小愿望吧。”

在新疆工作的这些年，孙福宝全身心地投入到一线科研工作中。野外站、课堂、餐厅、宿舍、篮球场，都留下了他的足迹。如今，传统水利已逐渐向生态与智慧水利迈进，孙福宝也从一个单纯的清华学子成长为一位站得高、看得远的学者和管理者，斗转星移，气象变换，不变的则是在一代代清华人身上传递的“自强不息、厚德载物”的爱国情怀和使命担当。



2021年，孙福宝（中）参加新疆第三次综合科学考察