

# 胡海涛——一腔赤诚 心系水工环

◎文 / 司徒瑜



**胡海涛**（1923年10月21日～1998年10月31日），工程地质学家、环境地质学家。四川省自贡市人。1946年毕业于中央大学地质系，1994年当选为中国工程院院士。曾任中国地质工作计划指导委员会矿产勘探总局辽河工程地质队队长、地质部水文地质工程地质局工程师、地质部三峡工程地质大队副总工程师、地质部水文地质工程地质研究所主任工程师、地质部地质力学研究所研究室主任、地质部环境地质中心研究员、总工程师等职。

长期从事工程地质勘查，对我国重大工程选址、地壳稳定性评价作出了重要贡献，是我国环境地质和灾害地质研究的先驱者之一。20世纪50年代，负责三峡工程坝区、坝段、比选工程地质勘查，提出《长江三峡水利枢纽初步设计要点阶段工程地质勘察报告》，推荐三斗坪坝址为三峡工程设计坝址。参与撰写《长江三峡工程地质地震论证报告》。60年代中期，主持青藏铁路选线及站场供水的水文工程地质调查，成果获全国科学大会奖。80年代初，负责广东核电站规划选址的区域稳定性研究。90年代，主持并参与黄河大柳树坝址工程地质论证研究。继承发展了李四光的“安全岛”学术思想，建立了区域地壳稳定性的理论和方法；提出了“地下水网络”学说。

1997年获李四光地质科学奖荣誉奖。

## 中学地理课埋下的伏笔

胡海涛出生于以产井盐而著称的四川自贡，人们凿井一提卤一炼盐。地下蕴藏了如此丰厚的财宝，家乡人民智慧的开掘方式，给小时候的他留下深刻印象。他后来从事地质事业，或许就是来自家乡潜移默化的影响。

1938年，他以优异的成绩考入著名教育家张伯苓接办的蜀光中学，成为这所以“南开模式”办学的首届高中生。

家境贫寒的胡海涛靠着校董会设立的专门助学金，刻苦自励，完成学业。

蜀光中学秉承“尽心为公，努力争能”的校训，提倡德、智、体、美、群全面、自由发展。其中有两门课，在胡海涛身上留下了难以磨灭的印记。一门是地理课，老师李观方以其高超的讲课艺术和诲人不倦的师德，为胡海涛打开了地理兴趣的大门，为高中毕业后报考中央大学地质专业埋下了伏笔。另一门是体育课，当年的蜀光中学具有国内

一般中等学校所没有的齐全的体育设施和开阔的运动场地，这使原本就喜欢运动的胡海涛如鱼得水，尽情发挥，为他日后野外考察打下了厚实的身體底子。他擅长撑竿跳高，成绩名列前茅，深受体育老师柴森林的喜爱。高中毕业时，柴森林在胡海涛的《毕业纪念册》上题词：“百尺竿头，更进一步。”体育老师借用的这句先贤语录，成为他为地质事业奋斗一生的座右铭。

胡海涛带着师长的厚望，以优异的成绩跨出蜀光中学校门，进入中央大学（现南京大学）地质系深造。1946年毕业后，他以品学兼优的成绩留校任教。

## 地质人生的多个第一

1947年，胡海涛来到中央地质调查所工作。这是当时中国地质界最为重要的机构之一，他有了更广阔的施展才华的舞台。新中国成立后，从旧中国留下迎接新中国建设

的地质人员只有 200 多人，他已是其中重要骨干。

作为新中国创建工程地质专业的元老之一，胡海涛与谷德振、贾福海、姜达权、陈梦熊并称为新中国工程地质的“五虎上将”。

新中国成立后，地质人员为了寻找矿产资源，主要学习传统地质学。只有少数几位参加过长江三峡工程的勘探工作。新中国成立后，为了国家建设发展的需要，极少数地质学基础扎实、开拓能力强又相对年轻的地质人员转向工程地质，胡海涛便是其中之一。他曾负责系列水利建设方面的工程地质勘探工作，如辽宁省辽河大伙房水库、浑江恒仁水电站、太子河观音阁水库等坝地勘探，以及相关流域规划。他曾兼任地矿部三峡工程地质大队副总工程师一职，领导重要的坝区对比勘探，为后来三峡工程大坝选址提供了重要依据。

胡海涛是地质部水文地质工程地质研究所第一位技术负责人。1956 年，水文所成立，谷德振为副所长，抓技术，但很快离开了。胡海涛以其丰富的野外实践工作经验和认真负责的工作态度和业绩，1960 年被任命为技术负责人。20 世纪 60 年代初，国家进入极为困难的时期，他一一克服，不辱使命，为水文地质工程地质工作的发展作出重要贡献。水文所的研究人员，至今都对他怀有深切的感激之情。

胡海涛是建立地质灾害研究队伍的开拓者之一。在工程地质勘测过程中，他就注意到由工程建设引起的滑坡、地震等不良地质效应。1965 年，水文所从北京迁至河北正定。他因爱人身体原因不能随迁，调入在北京的地质力学研究所。在地质力学所，他开拓了地质灾害方面的研究工作，创建了相关研究室，并应用地质力学观点，继承和发展了李四光提出的“安全岛”的理念。

胡海涛也是工程地质第一个援外高级



1993 年，胡海涛在办公室

专家组的成员。1973 年，在由我国援建的阿尔巴尼亚的费尔泽水电站和毛泽东水电站，不少来自中国的专家和阿尔巴尼亚工程科技人员一起工作。因遇到较多的滑坡、泥石流问题，我国又派出一个高级专家组前往阿尔巴尼亚。组长是水电总局副总工程师姜国杰，胡海涛为组员。到达阿尔巴尼亚 1 个月后，姜国杰即回国，实际由胡海涛负责，原定工作两个月，实际在那里工

作了近一年，解决了工程中出现的诸多地质难题。刚开始，阿尔巴尼亚人员对中国高级专家的水平持观望态度。不久，他们就被胡海涛的才能折服，认为他既精通岩性和地学构造等基础理论知识，也擅长实际工程地质稳定性评价，由此对中国专家刮目相看。后来，胡海涛等对阿尔巴尼亚的地质认识，也得到阿尔巴尼亚高薪聘请的欧洲地质学家的肯定与支持。

### 三大功绩著称地质界

胡海涛参与了我国多个重大工程的选线、选址和选坝工作。从长江三峡到黄河小浪底，从东北的辽河到西南的雅砻江、澜沧江、大渡河……他的足迹遍布祖国的山山水水。在上述工作中，最具代表性的是三峡工程、青藏铁路和大亚湾核电站。

从孙中山《建国方略》的宏伟构想，到毛泽东“更立西江石壁，截断巫山云雨，高峡出平湖”的豪迈诗篇，三峡工程是中国人民的世纪之梦。新中国成立后，三峡工程的筹划逐步提上党和国家的重要议事日程。1958年，胡海涛收拾行囊，出任地质部三峡工程地质队副总工程师，主持三峡坝区、坝段比较选择的工程地质勘查工作。他率领2000多名地质队员，在没有先进设备、没有前人经验可以借鉴的条件下摸索前进。条件艰苦更是可想而知，基本都是肩挑手提、风餐露宿。在一次野外考察中，巨浪把船掀翻，胡海涛掉进水里，幸被及时救起，否则后果不堪设想。在对三峡工程2个坝区、15个坝段进行了详细的勘查研究后，他带领的团队提出《长江三峡水利枢纽初步设计要点阶段工程地质勘查报告》，否定了岩溶发育的南津关坝区，推荐了美人沱花岗岩坝区的三斗坪坝址为设计坝址。这一勘查结果的选择，在20年后的1979年廊坊正式选坝会议上得到与会专家们的认同和肯定。这一选址结果的科学性，更为大江截流、船闸开挖的成功得到验证。与此同时，他还对三峡坝区地壳稳定性与水库诱发地震以及新滩滑坡的形成机制等重大地质问题都做出了专门的研究和论述，并在三峡链子崖危岩体和黄蜡石滑坡整治前期可行性论证中，提出了独特的整治和评价意见，受到国家科委表彰。

1974~1976年，胡海涛任地质力学所研究室主任期间，主持了青藏铁路沿线（格尔



1986年，胡海涛（右1）在湖南娄底煤矿讨论矿山地下水问题时与专家组同志座谈



1991年10月，胡海涛（右）与香港大学赵焯芬（左）在中国国际地质灾害防治学术讨论会上

木—安多）的水文地质工程调查，对沿线冻土的水文特性和地质作用进行了详细调查研究，提出了选线意见和站场供水的水源地，为这条世界海拔最高的铁路规划选线提供了

水文地质、工程地质依据。青藏高原空气稀薄缺氧，工作条件十分艰苦。当时，由水文地质、工程地质、构造地质等专业组合而成的考察队，偶尔同跑一条路线，由于分工不



1988年，胡海涛在工作室观察岩石标本

同和侧重点的差异，更多的时候是三三两两各走一线。1975年6月22日，工作组从海拔2800米的格尔木适应站搬到3800米的三岔河，组员为眼前独特的地质现象深深吸引，认真观察和记录。52岁的胡海涛和地质力学所的易明初研究员走在一起，边走边看各式各样的构造形迹。不知不觉间，穿过了野牛沟中冰冷刺骨的昆仑河急流。高原天黑得晚，看到太阳落山，一抬腕看表，已是晚上9点多了。虽然离驻地很远，但高原的特殊环境迫使他们必须返回。时间很紧，于是，他们手持木棍和铁锤，以防豺狼和黑熊侵犯，借着微茫的夜色踏上归程。为了给自己壮胆，两人边走边唱《勘探队之歌》。冒险再一次艰难穿过急流险滩。忽见几束电筒亮光闪过，“胡海涛”、“易明初”的叫声由远及近穿过夜空。

等回到驻地，已是第二天凌晨3点了。

1981~1983年，胡海涛从事广东大亚湾核电站区域地壳稳定性评价及规划选址。这是广东省的重点建设工程项目，他任项目课题组组长兼广东“核电办”顾问。他利用“安全岛”理论，从介质结构、构造部位和建造单元、地震活动、水热活动、物理地质作用以及人类工程活动等多方面综合因素分析，提供了安全稳定的下大坑厂址，为我国首次进行核电站选址的工程地质勘查研究开创了成功先例。

1994年，中国工程院成立，这是全国工程技术界的最高荣誉性、咨询性学术机构。胡海涛作为地矿部推荐的第一人选，当之无愧地入选中国工程院首批院士，他也是工程地质专家成为中国工程院院士的第一人。

## 人格品质令人称道

报效祖国，是胡海涛坚定的人生理想。

因为国家建设发展的需要，他放弃之前学习的传统地质学方向，果断转入工程地质。之后，马不停蹄、连续奋战，指导解决了很多重大的水利水电建设工程中的地质难题。

他与爱人感情甚笃，不幸爱人患病，久治不愈。尽管家中困难重重，但胡海涛总是以事业为重，从未耽误过工作。由于经常出差，对亲人的关爱往往退后。其幼子胡乐平撰写的《回忆父亲二三事》一文提到：“父亲常年在野外，多年来很少在家，自然难以对母亲和子女照顾，母亲住院动手术，他也不能在身旁守候，哥哥去北大荒上山下乡18年，每年回家探亲一次，他也常常错过这个时机，难以和儿子碰面。由于他一心扑在地质事业上，没能尽情享受寻常百姓家的天伦之乐。”为了国家，顾不上小家，胡海涛付出太多，中国地质人付出太多。他不畏艰险，始终保持高昂奋进的工作状态。1953年11月中旬，东北大雪纷飞，他带着年轻的队员奔赴东北，在辽宁恒化至吉林通化一带进行野外调查。12月天寒地冻，夜间温度达零下35摄氏度，胡海涛坐着马拉爬犁勘查。露头被雪覆盖，他带头扛着大扫帚扫雪以观察岩土。调查结束后，大雪及膝，他又带头唱着歌曲行进在茫茫雪原。

胡海涛不怕得罪人，始终坚持实事求是的治学原则。解决工程建设中遇到的地质问题，由于自然条件的复杂及勘探工作的艰难，同时涉及工程设计与建设的工程问题，因此各方常常发生争论。他总是从科学出发，支持正确的一方。1972年，为满足北京东方红石化工业的水资源需求，拟修建张坊水库，以保证4米<sup>3</sup>/秒的供水量。因工程需要，须马上建坝。当时的设计及地质大专家，主张先不进行岩溶坝基处理，在土坝中留灌浆廊



1994年6月，胡海涛（右）与中国科学院地质研究所孙广忠（左）考察长江三峡库区



1995年，胡海涛（左1）与陈梦熊（左2）等在山西大同浑源考察

道。但是，年轻的工作人员认为水库蓄水后发生渗漏再处理，就不易收到效果，官厅水库可做教训实例。虽然提出反对意见的年轻人资历很浅，但胡海涛认为他说得对，坚决支持必须先行处理的意见。如果没有胡海涛挺身而出，而是按照其他专家的建议，先建坝蓄水后有渗漏再处理，就可能埋下祸患。

胡海涛奖掖后进，在实际工作中始终大力培养年轻人，积极支持年轻地质人才成长。在东北进行野外勘测时，他带领的东北工程地质队，接受过两批随队学习的人员：一批是云南省水利部门派来的，原是学水利、岩土工程的技术人员；另一批是由东北当地水利部门选派的一群还是十几岁的高中生。不论哪一批，他都认真对待，不仅亲自教学，还调动成熟的青年骨干讲课，同时，带领大家去野外调查。这种现场教学效果很好，云南学员中，不少后来成为专搞地质配合工程设计的专家。高中生里也有，再被选拔进入地质大学（学院）学习，成为水文地质工程地质方面的骨干。

### 春蚕到死丝方尽

改革开放后，地质部水文地质工程地质研究所迁到北京，亟待成立一个涉及水文地质工程地质方面的权威性机构。恰好20世纪70年代由周总理批示组建的水文地质普查部队以及其他技术方面的部队撤销编制转入地方，于是国家决定，在原水文地质普查转业部队的基础上，建立中国地质环境监测院。为了强化科研力量，胡海涛和有关人员从地质力学所调人，胡海涛任总工程师，兼带领研究室。

这一时期，他负责完成了配合三峡地区地质灾害治理的示范工程。1992年全国人大会议表决通过修建长江三峡水利枢纽工程，公众关注的一大焦点就是三峡作为地质灾害



1991年，胡海涛（左4）在宁夏考察黄河黑山峡大柳树水利枢纽工程坝址



1997年，胡海涛在三峡库区巴东新城考察二道沟滑坡治理工程

频发区将会遇到什么样的威胁。20世纪90年代初，地质部门提出对已查明的链子崖危岩体和黄蜡石滑坡体进行示范处理，许多施

工部门都争当负责单位。后来，以胡海涛带领的团队为支撑，地矿部地质环境司负责组织队伍进行治理，取得成功，开创了地质部

门进行地质灾害工程治理的先例。

为了万无一失，胡海涛对三峡地区的地质灾害治理，倾注了大量心血。他的一名博士生调研发现，湖北巴东因修建葛洲坝径流调节电站而搬迁的巴东新镇是个滑坡体。他亲自调查后，呼吁应予以治理，由此改变了原有搬迁方案。

胡海涛当选院士后，马不停蹄奔走于各大工程现场，着重解决涉及水利水电建设、核能建设和城市发展有关构造稳定性方面的问题。这些工程建设，都以胡海涛主持获得的地质科学结论作为治理地质环境与决定工程实施的重要依据。有一年，胡海涛要到福建主持一个有关区域稳定性与核电建设的地质方面会议。到达机场后才发现身份证没带，无法登机。想到由于自己不能如约赴会，可能会给地方建设带来不良影响，情急之下多年积劳爆发，当晚得了脑血栓。幸好及时送到医院得到救治，没有留下后遗症。休息了几个月，他又开始辛勤工作。

1997年，内蒙古自治区成立50周年大会邀请胡海涛参加。大会上，时任国务院副总理温家宝亲切接见了胡海涛。这让胡海涛特别高兴，感到要为区域稳定性和防灾减灾问题作更多贡献。

1998年，去世前几天，正好需要体检。为了第二天体检，胡海涛说：“要洗个澡，干净点，也是对医生尊重。”在淋浴室内，通风不好，一时心胸不适。等医生赶来时，他已停止呼吸。

胡海涛始终以国家利益为重，毕生精力贡献地学事业，“春蚕到死丝方尽”，是后辈学习的楷模。