

# 湖南科技学院科技处

## 关于深入学习万步炎同志先进事迹的通知

校属各单位：

近日，中宣部授予万步炎同志“时代楷模”称号。万步炎同志是科学家精神的模范践行者，是潜心教书育人的教师楷模，是矢志科技自立自强的深海勘探先锋。他的先进事迹鲜明体现了共产党员奋进新征程、建功新时代的使命担当，体现了新时代科技工作者矢志创新、敢为人先的拼搏精神，体现了新时代教育工作者教书育人、立德树人的执着追求。

请各单位紧密联系实际，采取多种形式，深入学习万步炎同志先进事迹，大力弘扬伟大科学家精神，争做实现高水平科技自立自强的生力军，为实现“三高四新”美好蓝图和建设教育强省提供人才支撑。

附件：万步炎同志先进事迹报道

湖南科技学院科技处

2023年7月10日

附件：

## “时代楷模” 万步炎：深潜海底 2000 米的“海牛” 是送给祖国最浪漫的礼物

2023-05-22 来源：时代楷模发布厅

今天发布的“时代楷模”人物着实有点儿酷，他不仅爱看武侠小说，还练过铁砂掌。



不仅拉得一手小提琴，更是宠妻 30 多年的“浪漫专家”。

他就是万步炎，不仅名字像“武林高手”，真实身份更是海底勘探领域的顶级高手！

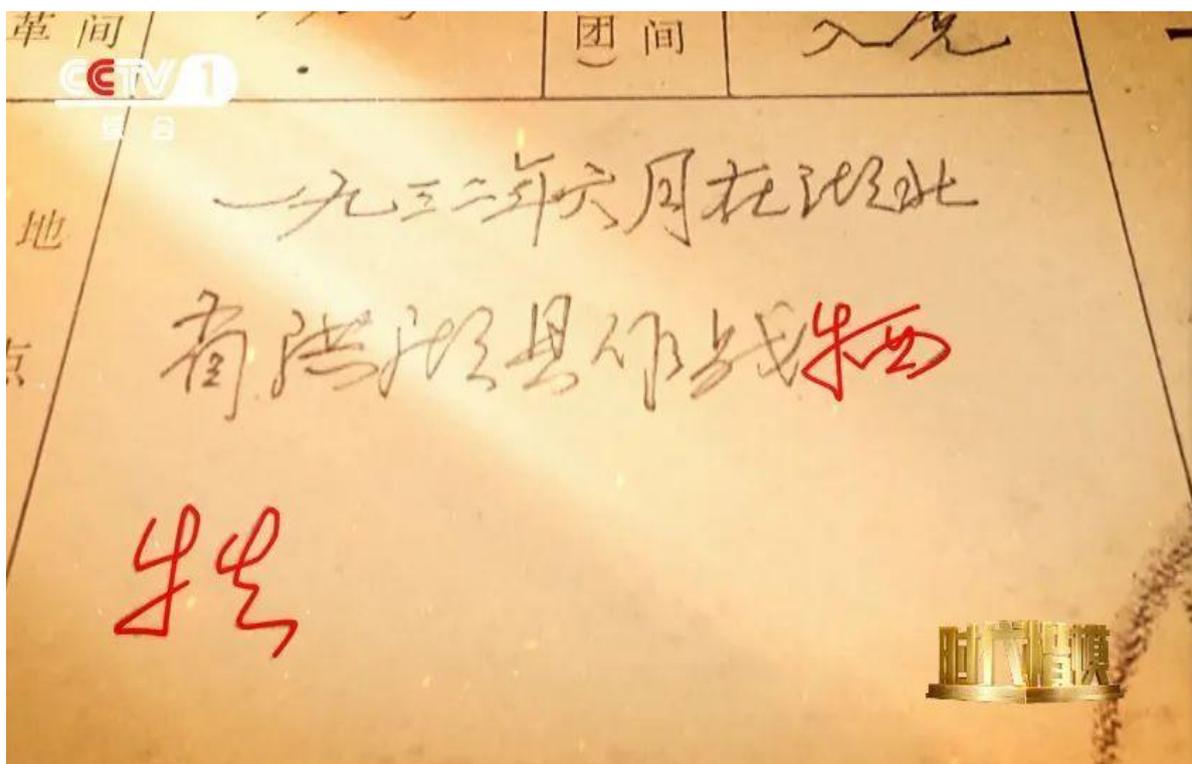
我们都知道，海洋中蕴藏着丰富的资源。早在 20 世纪 80 年代，当发达国家已经在公海“跑马圈地”时，我国却因海洋技术落后只能望洋兴叹。2003 年，中国人自己研制的第一台深海浅地层岩芯取样钻机横空出世，它

不仅彻底打破了海底地质勘探钻机由发达国家垄断的历史，更为创造和刷新世界钻探深度打下了基础，实现了中国在海底勘探领域的重大技术突破。

很多人都不敢相信，平凡如你我一般，喜欢唱歌、散步、看星星的万步炎，竟然就是那个在 2000 多米的深海打钻、取出海底岩芯的“绝世高手”——中国“海牛”项目首席科学家。

01

1964 年，万步炎出生在湖南省华容县农村。因为外公是革命烈士的缘故，即便是在粮食匮乏、生活艰难的岁月，万家每年都能收到国家给的 600 斤谷子的救济粮。



当时尚年幼的万步炎并不明白外公可以付诸生命的理想信念究竟是什么，可这份 600 斤的救济粮却实实在在地让他有了一个能填饱肚子、能充

分释放自己天性的童年。

万步炎的调皮在村里是出了名的，下河、爬树、掏鸟窝……他的聪明和动手能力之强更是让大人们啧啧称赞：自制弹弓、小手枪，甚至利用村部报废的电话机和手电筒灯泡组建了一个小照明电网。有一次跟母亲去供销社，他看到橱窗里的《新华字典》，就躺在地上撒泼打滚非要买回来。这本《新华字典》就像是一扇通往新世界的大门，让他爱上了读书、爱上了天文，整天琢磨能飞上天的东西。



1978年，刚满14岁的万步炎就以优异的成绩考入了中南矿冶学院地质系探矿工程专业。1985年，研究生毕业后，听说长沙矿山研究院要组建国内第一个海洋采矿研究室，还要到海底去采矿，21岁的他第一个报了名。



就这样，没能“上九天揽月”的万步炎有了“下五洋捉鳖”的机会，而且这一干就是 30 多年！

02

1992 年，万步炎受邀到日本开展海洋技术合作研究，日方人员经常毫不留情面地表达对中国人的不认可。

心里像扎了一根刺的万步炎，铆足了劲儿拼命地学习。一年后，他不仅得到日方的高度肯定，更是收到了每月 2500 美元的高薪邀请。面对比国内高出近百倍的工资，万步炎内心是非常自豪的，这证明了中国技术人员的能力一点儿不比外国人差，但他回国的选择更是无比坚定：“科技的进步、国家的强大，离不开每一个人的努力和奋斗。”



1998年，34岁的万步炎终于第一次登上远洋科考船。然而，在船上看到的景象又一次深深地刺痛了他——“所有仪器设备，哪怕一根很小的这个取样的钢管，都是进口的。”更令他心疼不已的是，科考船在海上跑一天要花费几十万，可在海上干了几个月，一个样品都没能成功取到。当时，中国已经从国际海底管理局申请了在太平洋上的一块区域，如果不能在时限内提交资料，就会失去优先权。

面对国家需要和受制于人的不甘，万步炎下定决心：“必须五年内研制出我国自己的深海钻探设备。”当时，很多专家认为，中国能一步不差地走好“外国路”，就已经非常不错了，万步炎却提出：“要做就做最好的！”

面对国外的技术封锁，万步炎咬着牙带着团队一项项技术攻关。2003年4月，万步炎终于带领团队造出了属于中国人自己的深海浅地层岩芯取

样钻机。

海试那天，他亲手操作钻机，几乎是屏住呼吸，将钻机一点一点地放到了海底。下钻的过程持续了整整半个小时，所有人紧张地盯着控制室的数据。尽管只有 0.7 米，但这是中国人自己的深海钻机在太平洋上打出的第一个孔！那一刻，大家抱在一起哭着笑着，平时很少喝酒的万步炎醉得一塌糊涂。

为了这一刻，为了这海底下钻出的 0.7 米，他奋斗了整整 18 年。一次次从零出发，又一次次的归零重启，终于在黑暗幽深的海底走出了一条从未有人走过的中国道路。

### 03

从海底表面至数百米深度的地层中，深藏着一种极具战略意义的未来能源——可燃冰。

然而，可燃冰的保存条件极为苛刻。当时，因为没有相关技术，中国只能租用国外的钻探船。不仅出海成本高昂，更面临着我国公海海域可燃冰储量分布被国外首先掌握的巨大风险。

“自己国家的资源，却没有自己的技术可以开采！”为了尽快摆脱窘境，万步炎又作出了一个大胆的决定：“要做就做成代表中国智慧，能够真正领先世界的装备！”

为了摸索出一套创新路径，万步炎憋着一股狠劲儿，和团队成员在工厂里把控每一个细节到极致，一遍遍地进行测试。



整整 6 年的时间，他带领团队尝试了上百种方法，试验过 26 种材质，进行过 5 次迭代升级，终于为中国的深海打造出了一只无与伦比的“海底神兽”——高 7.6 米、腰围 10 米、体重 12 吨的“海牛Ⅱ号”。

2021 年 3 月，万步炎带着他的“海牛Ⅱ号”向 2000 米的深海发出战书。只要这头“海牛”能在海底大显神威，中国深海勘探就能真正在技术上领先世界、实现弯道超车。

然而，正当测试顺利进行时，海上突然传来一声巨响——海洋绞车减速箱发生严重损坏。此时，“海牛Ⅱ号”悬吊在近 1000 米的深海，收不上来，放不下去。眼看 48 小时后，强台风就要经过，如果不能及时修好绞车，就只能把缆砍掉，不得不将花了多年时间研发、价值几千万的“海牛Ⅱ号”葬身海底。眼看着时间一分一秒过去，大家用尽各种办法都宣告失

败，整个科考船上只剩下沉默。

此时，距离台风到来只剩下不到 30 个小时。在所有人都做好了放弃的准备时，万步炎拿出一张画好的图纸走出房间，对大家说：“我们可以临时搭建一个液压系统。”万步炎站在甲板上，迎着狂风，指挥操作，终于在距离台风到来不到两个小时之际，“海牛神兽”被成功收回。

2021 年 4 月 7 日，万步炎带着“海牛Ⅱ号”，再次向 2000 米的深海发起挑战。在所有人的注视下，“海牛Ⅱ号”缓缓入海，没进深蓝。2 个半小时后，它抵达水深 2060 米的海底，“1 米，60 米，100 米……”万步炎聚精会神操控着钻机，向下深钻。整整 20 多个小时，已经 57 岁的万步炎几乎没有合眼，当钻头的深度达到 228 米、229 米，最终停留在 231 米时，万步炎忍不住红了眼眶。

从 0.7 米到 231 米，从推开深海一条门缝到打开深海大门，从难以望其项背到实现技术超越，这 231 米，万步炎走了 20 多年。也是在这一刻，他终于拔出了技术落后这根深扎于心头多年的利刺：“别人做到了的，我们也一定能做到，别人还没有做到的，我们也可能先别人一步做到！”

#### 04

生活中的万步炎，是一个非常浪漫的人。

拉一首《月亮代表我的心》小提琴曲，是他向妻子最深情的告白。

唱歌更是他一生的爱好，不仅家里装了卡拉 OK，连乐理都被他研究得很清楚。不忙碌的时候，和妻子一起散步、打乒乓球，在望远镜前看星星，是他最享受生活的时刻。甚至与学生一起在海上的日子里，他也常带

着大家一起仰望星空，一起沉浸在漫天的繁星和大海的深邃之中。

每当这个时候，他总是情不自禁地感叹：“人的一生其实也就是星星眨眼的瞬间，我们目光之所及是星辰大海，但我们走过的每一步路，一定要脚踏实地。”

今年已经 59 岁的万步炎，虽已经是两鬓花白，眼睛里的光却愈发明亮、坚定，“走向深蓝的海洋梦，就是我的中国梦。越是遇到困难，我越是兴奋，越想挑战它。每一次研发成功让我特别有成就感，那种快乐和喜悦就和小时候一模一样。”一说起梦想，万步炎仿佛又变回了那个抱着一本《新华字典》，怀揣梦想和好奇，渴望上天入海的少年。

是的，当你选择了勇往直前，梦想，终将带你抵达远方，热爱，一定会把未来照亮！正如万步炎常挂在嘴边的那句话：“脚踏实地、仰望星空！”

我们中国人有能力，有智慧，能够为全人类的知识宝库贡献我们的一份中国力量！

# 每日一星|万步炎：向着大洋深处进军

2023-06-22 来源：光明日报



1985年，我硕士研究生毕业，被分配到长沙矿山研究院工作。那时我国海洋勘探开发刚刚起步，长沙矿山研究院着手组建海洋采矿研究室。带着对海洋的无限向往，我第一个报了名。1992年，我受邀去日本开展海洋技术合作研究。趁着这个机会，我如饥似渴地学习钻研。一年后，我交出的成果让日方非常吃惊，他们开出比国内高近百倍的工资挽留我。我没有动心，毅然回国。

1998年，我第一次登上远洋科考船，整整一周的海上颠簸，让我吐得“昏天黑地”。但比晕船还难受的是，我发现船上几乎所有的钻探装备都不是国产的。更让人痛心的是，科研人员用从国外高价租来的深海钻机在海上干了几个月，一个样品也没取到。受此触动，我发誓：一定要造出中

国人自己的深海钻机。

一切从零起步。我带领团队开始一项项技术攻关，并自学了许多以前从未涉足的学科。经过4年不懈努力，2003年，我主持研发的我国首台深海浅层岩芯取样钻机问世，中国人终于用自己的深海钻机，在太平洋洋底打出了第一个孔。

此后，针对我国海底多金属硫化物勘探、海底工程地质勘察、海底天然气水合物即“可燃冰”保压取芯钻探等系列“卡脖子”问题，我们相继研发了海底中深孔钻机、“海牛I号”海底多用途钻机系统、“海牛II号”海底大孔深保压取芯钻机系统等。从0.7米到20米、60米，一直到231米，我们一次次刷新世界深海海底钻机钻探深度，将深海资源与地质勘探的关键核心技术牢牢掌握在了我们中国人自己手里。如今，我们在太平洋、印度洋洋底，在我国南海、东海等海域下钻了2000多个“中国孔”，探明矿藏储量、品位和埋藏形态，勾勒出一幅幅深海“藏宝图”。

目前，“海牛III号”作为国家重点研发计划项目已正式启动，不久的将来，“海牛”家族还会有更多成员。向着更深更广阔的海底进军，我们誓言要做就做最好。

# “时代楷模” 万步炎③ | 蹈海酬壮志， 潜心育新人

湖南日报全媒体记者 余蓉

广袤的海洋，是地球生命起源之地，却用黑暗、寒冷、高压、腐蚀、导电的海水，阻挡人类深入探寻。



湖南科技大学教授万步炎带领团队研制出的深海“神兽”——“海牛Ⅱ号”，却能潜游至 2000 多米深的海底，如泥鳅般钻进 231 米的岩层，

还能全程保压带回珍贵的能源可燃冰。

这位“时代楷模”从事海洋事业的38年间，一年有三分之二的时间在海上度过。海洋，不仅是他科研的主战场，也是他育人的大课堂。

“我就是吃这碗饭的”

万步炎的老家在华容县农村。少年时，洞庭湖很近，大海很远。

1983年夏季，19岁的万步炎去大连参加一个会议，在这座滨海之城，他第一次看到了大海。看着海天相接的壮阔美景，万步炎想起了心爱的姑娘，做了一件“最浪漫的事”——在附近商店买了一个粉色水壶，装了一瓶“海的味道”带了回去。这位姑娘，就是他现在的妻子刘淑英。



大海虽美，但也变幻莫测，暗藏危险。1998年，他第一次登上远洋科考船，却因晕船吐得昏天暗地，只能一直躺着。“我来是要干活的呀，一直躺着怎么行。”他支撑着爬起来，摇晃着到甲板上来回走，逼着自己吃东西。一周之后，他适应了大海的跌宕起伏。

2005年，万步炎参加国家组织的第一个环球科学考察，在海上待了5个月。横跨太平洋时，科考船遇到14级台风，近20米高的巨浪接连扑过来，随时都可能把船吞没。

这是万步炎离死神最近的一次，但他没有退却：“我就是吃这碗饭的，大海，就是我的主战场。”

桀骜不驯的大海，一次次向万步炎发出战书。

2008年，“海牛”海试时决定采用高达3300伏的铠装光电复合缆供电和光纤通信。“停，快停下来！”钻机下潜到1000米时，突然绝缘值时高时低，漏电危险一触即发。万步炎拔腿冲向绞车间，发现绞车和铠装高压电缆连接处使用的是普通绝缘胶带。他立即派电工进行紧急抢修，终于，“海牛”着陆海底，钻机成功下钻2米取样。

2015年5月，万步炎和团队在台湾海峡进行“海牛”绞车收放试验时，遇到了七级大风，巨浪不断向科考船涌来，船体剧烈摇晃。据气象预报，风浪还会增强。船长要求尽快返航。“请再给我几分钟！”获得船长同意后，万步炎的声音穿透风雨海浪，“大家继续干！”经过大家的努力，绞车收放试验终于完成，科考船于风雨中紧急返航。

投身海洋事业以来，每一次海试，万步炎都没有缺席。“万教授说，出海机会是宝贵的，要珍惜，只有亲临一线，才能获取真实的情况，才能把‘海牛’做得更好。”“海牛”团队成员朱伟亚说。

“做我的学生必须要到海上去”

在科研过程中，万步炎意识到，填补国家海洋领域的空白，不仅在技术上，更在人才的培养上。

2010年，万步炎从长沙矿山研究院调到湖南科技大学，开始着手培养新一代的国家海洋人才。

“从前我带团队，只要教他们把任务完成，把成果做出来就可以了，但

到高校,不光要让学生学会动手,还要重视知识的传授和理论水平的提高。”万步炎回忆,当时他是依托机电学科进行教学,由于很多做海洋研究必需的课程还没有开设,因此自己来到学校后做的第一件事,就是开了一门海洋流体力学课。

做万步炎的学生,还需要上好两门课:走进海洋是专业课,吃苦耐劳是必修课。

“做我的学生必须要到海上去!我招学生,第一件事就是问他们,离家几个月,海上枯燥的生活能否适应?晕船能不能克服?到海上,无论是研究生,还是教授,都得拿起扳手、电焊,像工人一样干活,能不能接受?”万步炎说。

2018年暑假,还没有正式报到入学的“90后”博士生许靖伟,就接到导师万步炎的电话:一周后上船!从没见过大海的小伙既兴奋又紧张,这堂“海上第一课”也让他至今记忆犹新。“夏天甲板上像蒸笼,有时候温度高达70摄氏度,可万教授比年轻人还能熬,连续工作20多个小时,我困得眼皮打架,他仍精神抖擞。”以大海为教材,年轻的许靖伟也坚定了自主创新的信念。

实验室内无法完美模拟海上现场状况,科研设备的问题在海上最容易集中显现。如何在最短时间内排除故障、解决问题,考验着学生的实践水平和知识的迁移运用。

因此,每遇到问题,万步炎就会召集学生拿出方案共同探讨,让学生自己来解决实际问题、体验实践操作,自己则在旁边指导。如此一来,每次出海,学生都能得到飞速进步。

中国科学院深海科学与工程研究所潜航员、湖南科技大学2019级研究生唐文波,就是“海牛”团队培养出来的。“万教授对海洋的热爱、对工作的严苛,都让我受益匪浅。”2021年10月,唐文波乘坐“奋斗者”号

载人潜水器直潜深海 7731.30 米，成功完成全海深沉积物气密取样。

截至目前，万步炎团队培养了 8 名博士和 42 名硕士。这些学生，都已成为“钻”在我国海洋事业上的一颗颗螺丝钉。

“这是大海的馈赠”

海上的时光，也有很多美好。鲸鱼、鲨鱼陪伴他们前行，海豚在船前嬉戏。



在等待海试作业的间隙，喜欢钓鱼的万步炎，偶尔会借用海员携带的钓具钓鱼来吃。“那才是真正的新鲜，比如鱿鱼只需剖开洗净切成丝，然后与酱油、洋葱、芥末一拌，那个美味，我到岸上都会回味很久。”万步炎笑着跟记者分享。

万步炎还有一大爱好，就是开“海上讲堂”——授课内容上至天文星象，下至海洋研究，还有量子力学、相对论、音乐。“万教授很博学，他的课丰富了我们的知识面，也让海上生活没那么枯燥了。”湖南科技大学

海洋实验室副主任、“海牛”团队成员金永平说，跟随万教授这么多年，他对海洋事业的热爱鼓励着自己不断奋勇向前。

如今，59岁的万步炎已一头白发，他笑言“这是大海的馈赠”。他已记不清，在海上看过多少次日出日落，数过多少次满天繁星。“但我最喜欢的风景，还是钻机下探时传上来的画面，看到各种各样的海鱼在钻机旁游来游去，好可爱。”

“将来即使我退休了，也不会跟海洋事业完全脱离，如果有后辈找我咨询一些事情，我会尽最大能力提供自己的意见。”万步炎说，如果65岁能退休，自己第一件事就是去考飞机驾照，然后带着夫人一起去看世界，看遍祖国的大好河山。

# “时代楷模” 万步炎：钻向蓝海最深处

2023-06-28 来源：中国新闻发布



“时代楷模”称号获得者万步炎

高 7.6 米、腰围 10 米、体重 12 吨.....在国家“十三五”科技创新成就展上，一架名为“海牛Ⅱ号”的庞然大物，屹立于一众大国重器间，吸引着诸多观众的目光。

2021 年 4 月，正是这只养在深海的“牛”，在南海超 2000 米水深的海底钻出了 231 米深的孔，一举刷新了世界深海海底钻机钻探深度纪录。湖南科技大学教授、博士生导师万步炎正是“海牛Ⅱ号”的缔造者。从领衔研发中国首台深海钻机，到研制“海牛Ⅱ号”，30 多年来，万步炎和他的团队克服重重困难，在深海勘探领域闯出了一条属于中国人自己的路。

2023 年 5 月 22 日，中央宣传部授予万步炎“时代楷模”称号，并向全社会发布了这位深海勘探先锋的先进事迹。

于“卡脖子”处奋起攻关

我们中国人有能力、有志气，如果有人想卡我们的脖子，那也是卡不住的。——万步炎

故事要从 25 年前的一次远洋科考讲起。

1998 年，34 岁的万步炎第一次登上远洋科学考察船，协助开展设备海试。整整一周时间，晕船的他吐得昏天暗地，但比晕船更让他难受的，却是眼前看到的景象：船上小到塑料取样管，大到勘探所用的仪器设备，都是“洋品牌”。重金从国外租来的海底钻机，钻探了一个航次，颗粒无收。

在深海探测领域，海底钻机相当于天文学家的天文望远镜。它虽然只是一个工具，却直接关系到人类对海洋的探索能走多远。西方不卖海底钻机，租的又不中用，1999 年，我国决定自主研发深海钻探设备。经过公开招标，万步炎所在团队接下了任务。

没有经验可供借鉴，一切只能从零开始。万步炎凭着湖南人特有的“霸蛮劲儿”，发誓要把深海钻机造出来。他自学机械设计、电子技术和自动控制等知识，带着团队一项一项进行技术攻关。随着深海锂电池技术、深

海控制与视频图像传输技术、深海液压技术的成功突破，万步炎逐渐掌握了深海钻机的研发“密码”。

2001年，中国人自己制造的第一台海底钻机诞生了。带着4.5吨的样机，万步炎和团队成员意气风发地登上科学考察船，准备第一次下钻作业。

此时，难题又来了。

从国外购买的“大洋一号”船，号称可承载5吨重量，谁知到了船上一测，只能承重2.5吨。已经运到太平洋的样机因超重无法下海。想给这只“巨牛”减重并不容易，但不信邪的万步炎没有放弃：“我可以重新设计，通过大量仿真计算，搞清楚到底薄到什么程度是它的极限。”

2003年4月，带着完成减重目标的钻机，万步炎再次登上科学考察船。这一次，我国首台深海浅层岩芯取样钻机终于海试成功，在海底下钻0.7米，打下第一个“中国孔”，取回了矿石样本。

中国海底钻机迈出了挺进深海的第一步，但对万步炎来说，这还远远不够，他希望下钻距离深一些，再深一些。2015年，万步炎制造出了能在海底深钻60米的“海牛I号”，突破了国际公认50米难以跨越的难关。2021年，具备海底231米全程保压取芯功能的“海牛II号”钻机诞生了。

向“世界第一”咬牙迈进

我做这个东西不是为了完成任务，不是为了交差，最后要解决国家的问题。——万步炎

在万步炎的字典中，“做科研等同于解决问题”，当他一步步把头脑中的东西变为现实，解决了一个个难题，那种成就感和幸福感，令他沉醉、着迷。

2021年3月，万步炎带着万众瞩目的“海牛II号”，向喜怒无常的大海发出了战书。他要赶在科技部的验收前，进行几次不同深度的海试。

就在测试项目顺利开展之时，一声巨响打破了宁静。

“我发现，海洋绞车的关键部件减速箱破裂了，盖板碎得四分五裂。”绞车是负责钻机在海里升降的重要装备，此时“海牛Ⅱ号”距离海岸100多公里，钻机悬吊在近1000米的深海，距离海底只有6米，收不上来，放不下去。而祸不单行，天气预报传来消息，48小时后强台风就要经过这片海域，船必须离开躲避。

万步炎心情非常沉重，如果无法回收钻机，那将意味着国家耗资几千万研发出来的设备化为乌有。“不能放弃，没有退路，我们科研人员只能一往无前。”万步炎和团队成员想尽各种办法尝试维修。他们紧急向丹麦厂家求助，答复是爱莫能助；联系国内代理商上船修复，对方称无能为力。

“别人靠不上，我们自己修！”万步炎决定临时搭建一个液压系统，替代原有电动系统损坏部件的工作。他马上设计图纸，用尽船上能找到的材料，连续奋战近30个小时。在万步炎的指导下，悬在深海46个小时的钻机终于被回收上了船。此时，距离台风来袭只剩两个小时。

科研路上，机遇与挑战并存，越难的题目，越能激发出万步炎的斗志和爱国之情。“中国人如果下定决心要解决什么问题，我不相信有什么是完全解决不了的。”万步炎说。

在海洋深处建“大课堂”

国家认可我作的这点贡献，我更要拼命努力，向更深、更广阔的海域挺进。——万步炎

万步炎是一位具有冒险精神的实干家。这一辈子，他琢磨过“上天”，思考过“入地”，最终却“下了海”。

1964年，万步炎出生在洞庭湖畔的湖南岳阳华容县。他的外公是烈士，将一腔热血报效了祖国。小时候的万步炎爱看《十万个为什么》，天天琢磨天上飞的东西，“当一名飞行员”是他的儿时梦想。14岁时，万步炎提前参加高考，一举考中。他填报的志愿都是航空航天和天文学，却被调剂

到中南矿冶学院地质系探矿工程专业。少年的好奇心从“天上”转移到了“地下”。

1985年，我国第一个海洋采矿研究室在长沙矿山研究院成立。听说要去海底采矿，对新鲜事物充满好奇的万步炎没有丝毫犹豫，第一个报了名。从那时起，深海勘探成为他的毕生事业。

“仰望星空，脚踏实地”，这是万步炎的人生信条，也是他对每一位学生的要求。2010年，怀揣着为海洋地质勘探培养后备人才的初心，万步炎来到湖南科技大学担任教师。“带学生，做项目，我更希望培养他们动手解决问题的能力。”万步炎告诉记者，“科研工作者不仅应该在基础研究领域‘显山露水’，也要在国家富强、民族复兴中体现价值，把论文写在祖国大地上。”

谈及获得“时代楷模”称号的感受，万步炎笑得很爽朗。“这是一份惊喜，在中国，很多科研人员比我优秀，比我努力，我只是幸运一点。这也是一份激励，国家认可我作的这点贡献，我更要拼命努力，向更深、更广阔的海域挺进。”

走过坎坷岁月，接过鲜花和勋章。如今，万步炎希望将更多时间投入实验室里，“那是科研人员的阵地，是我的星辰和大海。”

# 万步炎：在碧海深蓝里“钻”出世界第一

2023-05-22 来源：科技日报



万步炎在湖南科技大学海洋实验室工作（2022年7月25日摄）。

他像“海牛”的钻头一样，钻透一切困难。他带领团队，实现了我国海底钻机装备与配套地质钻探技术的突破。

他，就是湖南科技大学海洋实验室主任万步炎。

1999年，万步炎带领团队“出道”，启动海底钻机关键技术自主研究。他的梦想，是成为我国租用国外钻探船开展海域资源勘探的“终结者”。

4年后，万步炎团队研制出我国首台深海浅地层岩芯取样钻机，助力我国实现了海底钻机技术“从0到1”的跨越。此后，海底中深孔岩芯取样钻机、“海牛I号”海底多用途钻机系统、“海牛II号”海底大孔深保压取芯钻机系统相继研发成功。钻的深度，也从不足1米，直到世界领先的231米……

在海洋中深钻，“海牛”系成功钻孔2000余个，助力我国完成了多座海底矿山的普查勘探，开创了我国利用海底钻机开展海底工程地质勘察的先河。

### **现学现用，他实现了海底钻机“中国造”**

2021年4月7日23时许，万步炎团队自主研制的“海牛II号”下海，在超过2000米的深水中，成功下钻231米。

那一刻，科考船上欢呼雀跃。中国，钻出了世界海底钻机钻探深度新纪录，远超日本海底钻机钻探深度。

万步炎眼角湿润，谁说中国水平不行？

1985年，万步炎分配到长沙矿山研究院，并进入初建的海洋采矿研究室工作。1992年，他受邀去日本开展海洋技术合作研究。

独特的创新见解和超强的动手能力，让日本愿意高薪留住这个人才，给出的理由之一是，当时中国海洋技术研究的整体实力薄弱。

为什么不行？凭什么不行？万步炎心里极不服气。回国后的一次科考，更彻底影响了他的科研生涯路径。

1999年，万步炎登上远洋科考船。船上的钻探装备，小到样品管，大到取样器、地质绞车，几乎都是“洋品牌”。让他特别糟心的，还有一台以每天8万美元从国外租赁来的老旧海底钻机。

机器老旧，加上操作人员的技术不娴熟，团队在“海漂”了两三个月后，竟一点可用的样品都没钻到。

深受这两件事的刺激，万步炎立誓，一定要将深海资源与地质勘探的关键核心技术牢牢掌握在中国人自己手里。

开启这项研究，万步炎也是半路开始的，他的本科和研究生主攻陆地上的探矿工程。为研发海洋勘探先进技术，他不得不自学电学、工学、物理、液压、计算机软件、机械加工、编程……

2003年，团队研发出了我国首台深海浅地层岩芯取样钻机，并在水下成功下钻0.7米，取出第一个样品。技术“破冰”，团队越来越有自信，下钻越来越有“深度”。

“到目前，深海下钻231米依旧保持着世界纪录。但我们希望我们的装备，能在更深和更广阔的海底进行地质钻探取样。这也是我们未来的方向。”万步炎说。

### **面对困难，他号召团队像海牛钻头般能“钻”**

2021年3月，“海牛Ⅱ号”在完成一次1000米级水下测试后准备返程。不想，问题总比预料的多。一台进口配套收放绞车系统出现故障，无法从水下收回。紧急联系厂家，也无法解决问题。

屋漏偏逢连夜雨。当日气象预报警示台风即将到来。这意味着，他们只有48小时的时间用于回收设备，否则只能砍断缆绳撤离逃生。但后果是“海牛Ⅱ号”只能石沉大海，将带来几千万元的损失。

平日里，万步炎对科研经费精打细算是出了名的“斤斤计较”。在研制“海牛”系列的过程中，他带领团队几乎包揽了所有损坏部件的维修。让他舍弃几千万元的设备，实在做不到。

“自己修吧！”万步炎决定。

接近30个小时，持续查找问题、解决问题，团队赶在台风到来前将“海

牛Ⅱ号”顺利收回。

“我们要像海牛的钻头一样，钻透一切困难。”万步炎说。

“吝啬”经费开支的万步炎，也十分“吝啬”时间。在“海牛Ⅰ号”研制期间，记者通过湖南科技大学向他预约对这一突破性技术进行采访。几经联系，终于在制造“海牛”的厂房外见到了他。

但万步炎明显很着急：“我们挺忙的，还有好多科研任务。你有什么要问的请尽快说……”

科研任务忙，也成了他回绝应酬的理由。“作为科研人员，首先要全情投入。科学最重，名利最轻。”

“吝啬”出的成果，也令他颇为自豪：“当初在日本进修时，他们拥有完整的海洋学科，而我国的海洋学科刚起步。今天，我国80%的勘探设备及零部件都实现了国产化。而且，目前国外在海底实际最大钻深只有147.4米，但我们能做到231米。”

### **上好“两课”，他为国家培养杰出人才**

30余年的科研工作，让万步炎骄傲的，除了海底钻机钻探深度的一次次突破，还有为我国海底钻机事业培养了急需的专业人才。

万步炎有一个“两课”理论：海洋是教室和课堂。走进海洋是专业课，吃苦耐劳是必修课。

只要是万步炎的学生，到了海上、进了实验室，都得拿起锤子、扳手、电焊，跟着他和工人一起干活。

万步炎向记者介绍，实验室内无法完美模拟海上现场状况。每年，团队都有大量时间在海面上度过。科研设备的问题，在船上最容易集中显现。如何在最短的时间里排除故障，解决问题，十分考验学生的实践水平和知识的迁移运用。因此，每每遇到问题，万步炎都尽量交给学生去学习解决。

“海洋研究离不开大海。每次出海时间长，生活艰苦，日子也相对单一

枯燥。我对学生最基本的教育，就是要独立、不怕吃苦。海上科考不分昼夜，故障出现不挑时间，所以我们包括学生，都会分成几个小组连班倒，碰上紧急情况，谁都没得休息。在海上要克服晕船问题，还得像工人一样该抡起工具时绝不手软。”万步炎说。

这就是他给学生上的另一堂“吃苦耐劳”课。

此外，万步炎还有一大爱好，就是开“海上讲堂”。出海前，他都会为学生准备讲座内容，包括海洋研究、天文学、量子力学、相对论，甚至音乐，一来丰富他们的知识面，二来帮助学生减少海上生活的枯燥感。

截至目前，万步炎团队培养了8名博士和42名硕士。这些学生，都已成为“钻”在我国海洋事业上的一颗颗螺丝钉。

“国家落后于人的地方，就是我们努力的方向。”在万步炎所在的湖南科技大学海牛楼里，记者看到了这样一行醒目的字。

国之所需，吾之所向，是时代最需要的一种信仰与精神。万步炎和他带领的“海牛人”，始终带着这种信仰，在奋力实现我国海洋科技高水平自立自强的道路上拼搏，在碧海深蓝里“钻”研。（记者俞慧友）

# “时代楷模”万步炎：仰望星空 坚定追梦

2023-06-05 来源：红网作者：王嫣 杨抒怀 任晔 周轩名



湖南科技大学海洋实验室副主任、教授、博士生导师万步炎。



万步炎和湖南科技大学海洋实验室的成员们。

“万教授是一个脚踏实地、仰望星空的人。”5月22日晚，《时代楷模发布厅》节目现场，湖南科技大学海洋实验室副主任、教授、博士生导师，海牛团队成员金永平回忆起了一个动人的细节，在一次海试过程中，万步炎带领学生们在甲板上看星星。

那天，万步炎的一番话至今让金永平记忆犹新，“人的一生，就是星星眨个眼的时间，在我们有限的生命里，我们应该把更多的时间、精力，用到为国家、为社会做有用的事情当中去。我们的海牛钻机，如果能为我国的深海勘探事业作出贡献，我想，我们今天所付出的努力，经历的困难、挫折，都是值得的。”

跟随湖南科技大学海洋实验室主任、教授、博士生导师万步炎10多年，对于金永平来说，是他人生经历中，难忘的一段珍贵记忆。

从学生到同事，这些年来，在耳濡目染中，万步炎矢志不渝深耕海底勘探领域的“钻劲”深深感染、影响、鼓励着金永平，在他看来，万教授既是老师、师傅，更是亲人。

他是为人谦和的老师

2010年，万步炎在研究深耕海底勘探技术多年后，选择离开长沙矿山研究院，来到湖南科技大学，开展海洋地质勘探教学。

这样一位在业界令人崇敬的老师，能够来到湖南科技大学任教，对于当时在校潜心学习的金永平和同学们来说，是校内十分轰动的新闻。

“我本科、硕士研究生都是在湖南科技大学读的，本科学的是材料成型及控制工程，硕士研究生学的是矿用通风机优化设计，万教授来到学校后，就成立了海洋所。”金永平回忆，当时，自己对这个领域进行深入了解后心生向往，在老师的大力推荐下，和万教授有了难忘的第一次见面。

金永平第一次见到万步炎，是在湖南科技大学的第二教学楼办公室。“当时，我和万教授聊天，就感觉他是一个很谦和的人。那天，他设身处地的

问了我很多问题。他说，‘我们做这个研究不仅要出海，会比较艰苦，而且我们要做的是一个新的东西，中国人在这方面没有做过，需要大家付出十倍、百倍，乃至更多的努力，你要考虑好，做好这种心理准备。’ ”

万步炎这番语重心长的话，让金永平心生敬意，金永平连忙点了点头。也就在这次见面后不久，2011年，金永平成为万步炎在湖南科技大学带的首批学生中的一员。

从博士毕业，到成为海牛团队成员，在湖南科技大学海洋实验室工作，和万教授相识12年来，金永平和万步炎形成了一种心照不宣的默契。

如今每次出海，万步炎都会和金永平一起。“我和万教授都是深海海底钻机的主操作手，平常要么是万教授在操作，要么是我在操作，我们轮换休息；而在关键时刻，如钻机的第一次海试时，就是我们俩在一起，一个负责操作，一个负责看监控。”



万步炎在海上给团队成员讲课。湖南科技大学供图

万步炎常跟金永平和团队成员说，“海洋就是教室。”金永平坦言，当船在停泊或是避台风时，万教授就会在晚饭后，带大家在甲板上散步。“他会和团队成员交流当天钻机的运行、维护、保养情况，也会将教学与科研相结合，在海洋上给我们讲课，讲钻探原理、深海液压、钻机设备的研制。有时还会给我们讲天文、地理、相对论、量子力学、音乐乐理等。万教授涉猎的领域和知识面非常广，让我们感到十分佩服。”

他是把事情做到极致的科学家

醉心实验，漂泊大海，坚守事业。从 0.7 米到 231 米，从推开深海这条门缝，到打开深海这扇大门，万步炎用三十年如一日的坚守，不断刷新着世界深海海底钻机钻探深度。而这些年，和万教授相处的过程中，有一句话，一直让金永平牢记心间。

“我们做科研的，做出来的东西一定要有用，要能够实实在在地解决问题，要一心一意把事情做好。”万步炎和学生是这样说的，在现实中也是这样做的。

金永平告诉记者，以前实验并不是在海牛楼，那时还在老车间里。“湖南湘潭的七八月是非常炎热的，可实验室没有空调。当时，我们整天整天地在调试设备，有时还会奋战到深夜，真的就是汗流浹背。但即便如此，万教授也没有怨言，就拿大的工业风扇吹，然后坚持调试，每天都坚守在实验一线。”

这些细节，金永平和团队成员们看在眼里，也默默记在了心里。

在金永平看来，万教授是一个一心一意，把一件事做到极致的科学家。“我们所有设备控制的程序、代码都是万教授自己编好，然后进行优化、调整，再从电脑下载到钻机上，不断进行调试、改进的。在海试时，万教授也是和我们吃在一起，干在一起，每当我们感到疲惫、无望时，他还在不停地给我们打气。万教授身上的这种不达目标不放弃的精神，真的值得

我们后辈学习。”

他是人生导师，也是科技工作者的榜样

这些年，万步炎领衔推进中国深海钻机系统由“海牛号”变身“海牛Ⅱ号”，成功实现从“跟跑”“并跑”到“领跑”的转变，一步步见证了中国海洋资源探采装备从无到有，从落后到追赶到超越的巨大转变。

5月9日，又一个好消息传来，海牛Ⅲ号作为国家重点研发计划项目正式启动，逐梦深蓝，用行动见证“中国深度”，万步炎和团队再次向着更深、更广的海域挺进。采访现场，金永平和记者分享起了当天项目启动时的情景。“那天，万教授非常开心，面带自信的笑容，坚定地和专家们说，‘我们团队一定会尽最大努力，把这件事情做成。’”

多年来，无论在学习、生活上，还是科研工作中，万步炎就像金永平的人生导师。“我一直以万教授为标准在不断前行。”金永平坦言，如今，万教授作为科技工作者中的一员，获得“时代楷模”荣誉，这是国家对科技工作者的一种褒奖，让团队成员深感振奋，也让奋斗在科技一线的自己，更有信心与目标。

“‘时代楷模’就在身边，于我们而言，是鼓励，也是鞭策。”海牛楼内，金永平回头看了看身后的海牛系列钻机，露出了灿烂的笑容。他说，那一刻，自己耳畔又响起了万教授说过的一句话：“我们中国人要自信，对自己自信，对国家自信，对科研自信！”