青春上善好活法

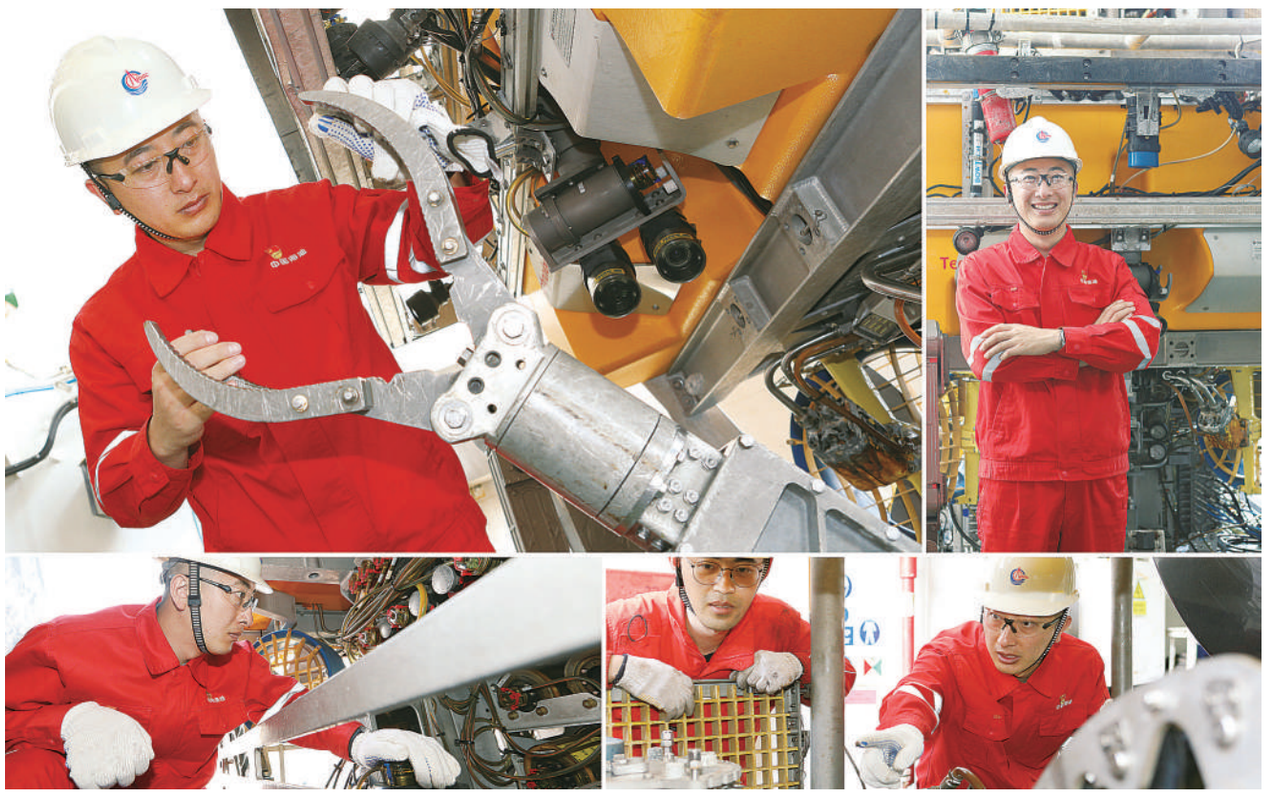
潜行两万里 中国的“深海宇航员”

豹变

中青报·中青网记者 胡春艳
通讯员 仝明磊

不久前，国内首个深远海浮式风电平台“海油观澜号”扎根南海，这标志着我国风电开发从浅海走向深远海。很少有人知道，这个深海重器的安装是由一支平均年龄31岁的水下机器人（ROV）操控团队完成的。

36岁的领队韩超是我国自主培养的第一个，也是全球最年轻的ROV总监。如今，他已操控着水下“钢铁侠”在寂静深海中“潜行”超过两万里。从我国首条1500米海底管线铺设，到全球首座10万吨级半潜式生产储油平台超深水锚链系泊，再到我国首条深水SCR（钢悬链立管）回接、主脐带缆铺设……他带着中国年轻团队创下一个又一个海上安装奇迹。不久前，他获评天津市五四青年奖章。



韩超在为水下机器人做日常维修。 受访者供图

人机合一 靠意念深海“飞行”

中国南海万顷波涛之上，我国首个1500米自营超深水大气田“深海一号”能源站踩波踏浪、气定神闲。它能如此从容，是因为从海底伸出来的像八爪鱼一样将它固定住的16根系泊缆。

这些系泊缆的水下安装者就是水下机器人ROV，它浑身上下有3万多个精密部件。重，可推动上千吨水下结构物的安装；轻，可巧拧两毫米的钢丝。人类潜水的极限是300米左右，人力难以企及的深海便是ROV的“主场”，海底作业由它来完成。

水下机器人的操控者叫ROV领航员，人们给他们起了一个很有意境的名字——“深海宇航员”。而事实上，他们从不下水，在陆地上远远遥控着ROV在漆黑的海底完成各种复杂精细的动作。“靠意念在深海飞行。”韩超这样形容自己的工作状态。

作业时，他的双眼要盯着9台显示器和各种传感器数据，右手飞ROV，左手操作机械手，脚踩收放踏板；他的大脑精准“导航”出船舶、ROV以及水下设施各自的位置，“人机合一是最高效的工作状态”。

韩超之前，中国没有自己的ROV领航员，操纵深海机器人只有外国人可以做到。有人甚至断言，“中国可以把宇航员送入太空，但在ROV这一领域还差得远！”

22岁就登上甲板工作的韩超暗下决心，一定要争一口气 。操纵着没有真实触感的机械臂在水下飞行，所有的感官反馈只来自传感器数据和模糊的显示屏画面，这要求领航员不仅要掌握理论知识，还需要有较强的空间想象能力。韩超天天泡在控制间和维修间，反复拆装机械零件，翻阅资料，啃下每一个专业词语，一点点摸清水下机器人的“脾气秉性”。

为了练好“飞行”技能，他抓住每一个实操机会来练习。同事经常看到韩超下班后一个人在办公室里拿着一个鼠标或圆珠笔念念有词，别人跟他打招呼他也不理，“到了有点疯狂的程度”。原来，那是他在用自己的“土方子”演练飞行线路。

战风斗浪 深海中的“定海神针”

在波涛汹涌的海上操控ROV就像“戴着厚重手套绣花”，水下作业复杂而精细，不会宽容任何细小失误。领航员除了要有过硬专业能力外，还要有强大的定力。

荔湾3-1海管铺设是国内首次超千米深水作业，那是韩超带队首次自主操作ROV。当时南海台风袭来，重十多吨的管子钩头上下起伏幅度超过5米，如同一条恶龙在海中张牙舞爪，而ROV要把这条恶龙擒住，将卡环卡进钩头。

水下浑浊，视线极为有限，挂钩起伏的钩头极有可能直接砸在ROV上，价值几千万元的设备即刻就会报废；若不挂上，船队一天待机费用就高达几百万元，工期也会被拖延。

“所有的人都等着你，成败在此一举，我恨不得把脑袋伸进屏幕里去看挂钩到底在哪！”韩超回忆那个惊心动魄的时刻。他是现场指挥官，必须顶住巨大压力。只见他静静观察钩头起伏的规律，看准涌浪间那不到1秒的稳定间歇，一举将挂环卡进了钩头。

现场掌声响起，他才惊觉，后背全部湿透了。后来他不断优化方案，将数小时的挂钩作业缩短到30分钟，助力项目提前10天完工，节省成本近3000万元。

2021年3月，“深海一号”的“中枢神经线”——主脐带缆铺设遇到了大难题，终端接头对接时发生超过140度的严重偏转，而安装要求偏转不能超过10度。水下多次调整位置均告失败，任何操作失误都将会导致接头严重损毁，对项目投产带来重大影响。

千钧一发之际，韩超目不转睛地盯着屏幕，紧张地指挥着两台ROV，把脐带缆快速拖离海床，再慢慢下放，边放边一点一点地调整角度，终于完成了角度反转和精准对接。

这举重若轻的操作背后，是韩超团队对操作精度的极致追求。他们分解验证了1200多个水下动作，在陆地试验150多天，ROV下水800余次，累计水下作业超1万小时，最终连接器安装速度与国际水准看齐，吸力锚安装精度远超国际同行。仅东区脐带缆铺设一项，就比计划工期提前22天完工，节约成本2800多万元。

过去一年，韩超和团队完成亚洲第一深水导管架“海基一号”等多个深海重器安装。

“海基一号”下水时，在湿拖缆剪切最紧要的关头，韩超操作ROV在瞬息万变的海流之中，寻找到机械手与湿拖缆刚好呈90度的位置，用恰当的力度和速度一次成功剪切，避免了导管架失位风险。而一丝一毫的偏差，都有可能让两者粘连，造成机械手扯断、水下机器人锁死和整个项目的停工。

韩超被同行称为可以在深海“镇住场子的人”。工作16年以来，他带队完成上百个水下施工项目，最多时每年出海超过200天，他操控ROV在寂静深海中“潜行”超过两万里，把中国人的脚印稳稳扎在1500米的大海深处。

让中国成为ROV工程应用“顶级玩家”

中国的ROV比西方起步晚了60多年，韩超清楚地认识到，不走上国际舞台就难以争取话语权。

马来西亚项目“首秀”，他们便遇到了难啃的“硬骨头”。那是个超浅水项目。很多人以为水深越大作业越难，其实浅水对ROV挑战反而更大。因为水流急、能见度低、周围障碍物多，定位十分困难，被视为ROV的“禁飞区”。

不仅如此，这个项目靠近钻井平台，不断有泥浆涌出，环境风险非常高，潜水员不敢下水，亚洲的其他ROV团队也都不敢接手。韩超带领团队出战，一举突破国际行业协会规定的20米浅水作业限制，创造了9米超浅水作业新纪录。

在卡塔尔项目中，韩超带队连续奋战72小时，赶在超强台风抵达前完成作业，避免了船舶待机带来的重大损失。“作业结束时，国外业主团队来到了作业间，跟我们的队员一一握手，并伸出了大拇指，直呼‘Well done!Good job!’”时任项目经理的刘书胜说。

在伊朗、泰国等多个水下项目，韩超团队频频擦亮中国ROV的国际名片。英国厂家称赞他：“Mr.Han，你的点子值一万美金！”他也陆续收到了国外机构抛出的“橄榄枝”，有的行业中介直接开出了高昂年薪。

韩超总是一笑而过，在他心中，有比年薪百万更具有诱惑力的项目——带领中国ROV团队征战深水和海外，让中国成为ROV工程应用的“顶级玩家”。

2023年，韩超牵头成立了国内首个ROV“大国工匠”工作室，聚焦引领性、基础性难题攻关。他和团队制定了非常明确的规划，要打造世界一流的ROV作业公司和高水平人才培养基地，建立国内ROV行业技术标准，牵头“卡脖子”技术攻关，推动ROV装备的国产化研发，真正把装备制造牢牢抓在自己手里。

这届年轻人：送妈妈礼物得走心

温暖的BaoBao

中青报·中青网记者 戴月婷
实习生 曹靖湲

这个母亲节，你送妈妈的礼物是什么？准备了多久？

“康乃馨，希望妈妈年年有馨香。”“自己DIY了多肉盆栽，比花钱送礼更珍贵。”在北京一所高校旁的路边咖啡馆，年轻人络绎不绝，中青报·中青网记者邀请他们走到镜头前，随机采访Z世代青年。在他们口中，这一届年轻人对爱的表达更加多元，有创意更走心。

花依然被年轻人视为对母亲温暖浪漫的告白，是最常出现的礼物之一。

“送花的仪式感在于，我会亲口对妈妈说声我爱你。”来自浙江23岁的大学生林佳宁发现，宿舍里的同学每到母亲节这天都会下单鲜花，“外地的同学选择同城鲜花配送，本地的同学会特意跑回家，亲手送上”。

比起送花，有人更喜欢线上发红包。95后肖扬来自辽宁，已经来北京工作4年了，母亲节这天，给妈妈发和数字“5·20”有关的红包是他雷打不动的习惯。“5·20的谐音是我爱你。”他说。求学时，他发5.20元红包，适当表达心意；毕业后，领到第一份工资，他发的红包变成了520元；今年母亲节，他发的金额直线飙升至5200元，“母亲收我红包时充满幸福感，我想她能感到我在成长，慢慢地可以照顾她，独当一面了”。

“临近母亲节才发现，自己平时对妈妈的关心可能太少了。”来自湖南的大学生王野觉得，为妈妈挑选礼物的过程是一种了解、关心母亲的方式，“我会提前默默观察母亲的喜好，但我也不会去主动问，可能和我的性格有关”。在“内心纠结”了两个星期后，他终于下单了一条珍珠项链。

与王野的内敛不同，湖北00后大学生温淑娴平时和妈妈属于“会互相黏着的状态”，“就像闺蜜一样，亲密无间，什么都会聊”，在温淑娴的手机联系人列表里给妈妈的前缀特别标注了两个“A”，“就想让妈妈的排序无论何时都放在第一位”。

在给妈妈挑选礼物时，温淑娴首先想到的关键词就是“实用”，“妈妈平时喜欢戴隐形眼镜，最近发现她的眼睛可能有些不舒服，但她又一直不舍得换，正好趁着母亲节，拉妈妈去眼镜店为她配一副款式时尚美丽的眼镜，让她变得更好看。”

“这一天，我们都开始考虑妈妈的需求，之前都是妈妈关心我们，现在也该让我们来关心一下妈妈。”来自甘肃的00后大学生杜伟想到母亲平时特别喜欢唱歌，连平时做家务时也会哼歌，他想送母亲一支麦克风。杜伟早早想好了送礼物的“话术”，“递到妈妈手上时直接唱一首妈妈最喜欢的粤语歌《真的爱你》，虽然我的粤语不是很好。”在他眼中，妈妈两个字永远是这个世界上最温暖的词组，“上大学后，陪妈妈的时间不是很多，平时不会发很多信息，可能两三天才打一次视频，但我想以后学着妈妈爱我的方式，我要更爱妈妈。”

“以前都是妈妈给我做饭，这一天我想学着给妈妈做。”北京12岁小学生邹思源很喜欢妈妈亲手包茴香馅的饺子，母亲节这一天的饺子，她想亲手包给妈妈吃。

和邹思源同龄的小学生谢涛蔚则希望自己可以一直陪伴在妈妈身边，为此她打算自己动手做一个小兔子玩偶送给妈妈。“我就是属兔的，小兔子就代表我了，希望妈妈把小兔子随时带在身上”。

“她平时可能有点絮叨，可能管我管得比较多，对我有一些要求，但她永远是我最好的妈妈。”攥着珍珠项链，看到妈妈惊喜到含着泪光的神情，王野开始明白，“有爱就要说出口”。

在肖扬看来，节日的到来也许就是为了提醒自己，为那些潜藏在悠长而琐碎日子的爱意提供一个出口。母亲节这一天，肖扬悄悄买了从北京飞往辽宁回家的机票。“陪伴也许是最好的礼物。”他在朋友圈这样写。

一群90后让北京中轴线“活”起来

陪你慢慢变好

中青报·中青网记者 张 敏
实习生 赵梦依

“我是镇水小神兽，请跟我来。”来北京中轴线游览的游客如果扫一扫沿路看到的游览二维码，这个蓝色的镇水小神兽“水灵龙”便会出现在手机中，以导游的身份带着游客“穿越时空”，回到百年前感受中轴线的魅力。

这是北京西城区文化和旅游局会同北京河图联合发布的“万象中轴”数字文化体验项目，通过AR技术让虚实结合，让游客有沉浸式的互动体验。

在App中，游客可以通过动画观看明清时期中轴线“前朝后市”的后市部分、看到钟鼓楼及积水潭一带在百年前的繁华商业街、了解古代寺庙建筑的制式和特点等画面。

该项目自2022年上线后，迅速成为网红App，在社交平台上有不少年轻人自发为该项目代言。90后杨琬洁是这个项目的参与人之一，她是土生土长的北京女生，在这一过程中她觉得不是自己在助力中轴线的文化传承，而是中轴线不断给予她力量和感动。

杨琬洁说，小时候她在南城长大，经常到中轴线上的古建筑附近玩耍。近些年来，她发现老城变了，以前破旧的街道得到了整治，大杂院不杂了，老院子被保护起来了。2021年，她加入“万象中轴”项目组，更深入地了解了北京对于中轴线的保护。

在“万象中轴”项目组，杨琬洁第一次认真学习中轴线的历史，了解古都文化。她介绍，为了做好中轴线文化的挖掘，西城区文旅局找到了大量专家提供支持，这些专家会推荐专业的书籍，有些专家会拿出珍藏的古书带着工作人员一起研究，他们还会到博物馆学习，一遍遍翻阅过去的资料。

左图：杨琬洁（左一）向嘉宾展示“灵图游”App的使用方法，在小神兽“水灵龙”的引导下，实地体验数字中轴探访线路。
右图：杨琬洁（左一）在向外国友人介绍“万象中轴”数字文化体验项目。 受访者供图

“在这个过程中，我对北京及古都有了更深的了解，更重要的是，我对中国传统建筑、文化也有了更多的了解。”杨琬洁以地安门举例。

地安门始建于明永乐十八年，曾位于皇城北墙正中，与天安门相互对应，南对景山，北对鼓楼。1955年，因城市改造，地安门被拆除。“地安门也被叫作皇城北门，具有重要的历史价值，它与城墙相连构成了我们整个皇城，老北京有句话叫作‘内九外七皇城四’，地安门就是‘皇城四’中的门。”为了能让后人更完整地感受皇城历史和文化，“万象中轴”数字文化体验项目的设计团队决定将地安门进行数字化还原，用科技手段“再造”一个地安门。

于是，他们翻阅了大量历史资料，通过寻找老照片、历史学家、建筑专家、老北京人等多种渠道，反复请教专家论证地安门的历史原貌，最终用数字技术“重造”了地安门。游客跟着App中的导游“水灵龙”走到地安门的原址时，屏幕中便会浮现数字化的地安门，再现当年原貌。

“皇城北门是我们本次项目的亮点，这也是我们做这个项目的意义所在。”杨琬洁说，“很多历史遗迹在发展过程中消失不见了，我们的项目让他们通过数字化手段重现，让大家知道历史沿革、历史故事，将古建筑美直观地呈现出来，也让我们的传统文化得到更好的展示和表达。”杨琬洁说，在这个过程中她也受益匪浅，项目结束后她则滔滔不绝地与人分享项目实施中学到的中轴线文化知识。

面对中轴线宏大悠长的历史，杨琬洁始终觉得自己仍在学习的路上，而依托着数字化的发展，越来越多像“万象中轴”的项目出现，新技术为古老中轴线带来新生机。

2022年7月，北京中轴线官方网站上线，采用一屏一景观、一步一洞天、一线一中轴的设计理念，细致拆解北京中轴线文化遗产保护传承的价值和意义，用跨时空展界面，立体鲜活地再现北京老城印象。

今年3月28日，“辉煌中轴”展览在首都博物馆开幕，团队以数字化的方式复刻了北京中轴线7.8公里的景观，在投影与落地竖屏的联动演绎下，展现北京中轴线自元大都建都至今的历史演变。

“活化”中轴线也越来越受到重视。西城区文旅局局长靳真介绍，西城区在文物有效保护的基础上，积极探索文化遗产活化利用和展示传承新模式，围绕中轴线文化内涵，推出全新文旅品牌和消费场景，比如推出“打卡鼓西、漫步斜街”文化消费活动，用“文化探访、快闪市集、鼓西共创荟、微展览、线上打卡积分换礼”等一系列文化消费活动全面呈现鼓西大街近800年的历史积淀和记忆符号；升级改造新华书店·为宝书局，书店与北京中轴线的空间序列一一对应，穿梭在书店里，像是漫步在一座微缩城市中。此外，西城区还推出“白塔夜话”“我在中轴修文物”等文化品牌，编写了《探访北京中轴线》等书册，让更多游客打卡中轴线，亲近文化遗产。

在这样的氛围中，伴随着中轴线保护工作的深入，杨琬洁感到越来越多同龄人或者比自己年轻的人加入到这个队伍中。这样的感受也得到了数据的支持。近期，北京市发布《北京中轴线：文化遗产与城市文化可持续》报告，数据显示，近十年来，北京中轴线全面保护体系逐渐完善，中轴线文化遗产保护的支持人群凸显“年轻态”，28岁至35岁青年群体占比近五成，这表明有利于中轴线文化遗产的社会传承和代际传承。

“现在很多小学生对中轴线也有很多认知，他们用画笔、相机记录下中轴线的样子，我们实现了中轴线保护人人参与的目的。这对我们整个北京首都的保护也是一种提升。”杨琬洁说，伴随着越来越多游客喜欢中轴线，如今她也通过科技手段让更多人了解了北京文化、中国文化，她很骄傲自己能够为家乡做一点小贡献，“我也希望能尽最大的努力把北京的故事讲好，把中国的故事讲好”。

微心愿

团江苏省南京市浦口区委书记 **李明望**

团江苏省南京市浦口区委发扬好“党有号召、团有行动”的优良传统，扎实开展“浦青说说”“浦青视角”“强国少年”等项目；培养好青年讲师团，抓实思想引领，铸魂、育人。优化“浦青温度”品牌项目，深入实施“一粒种子的旅行”“梦想小屋改造”“圆梦青春”“爱心暑托班”等子项目，构建“精准摸底+物质帮扶+成长关爱+素质养成”全方位关爱帮扶体系和青少年权益维护，助力青少年健康成长；履行好引领凝聚青年、组织动员青年、联系服务青年的职责，聚焦区域发展优势和产业特色；发挥好“浦青志愿者联盟”志愿者团队作用，积极投身创新创业、产业发展、乡村振兴的实践中，展现青年担当。

哈尔滨华德学院团委副书记 **刘信义**

哈尔滨华德学院团委充分发挥共青团引领作用，时刻围绕“引领青年、凝聚青年、服务青年”的宗旨，带动各级团组织开展团学工作；利用“青年大学习”网上主题团课、“青马工程”、特色名人名师讲坛等活动，强化团员思想教育，提升团员青年组织观念，创新志愿服务活动，明晰使命担当，用青年喜欢的方式，讲好青年故事；固化共青团及学生会改革成果，加强学生会组织建设，围绕学校特色校园文化品牌，有序创新开展各项活动，丰富学生第二课堂，提升学生活动体验感。

社址：北京海运仓2号 邮政编码：100702 电报挂号：5401 国内统一连续出版物号CN 11—0061 邮发代号1—9 报价：每月33元 零售：每份1.8元 广告许可证：京东工商广登字20170074号 客户订阅电话：11185 中国邮政报刊在线订阅网址：BK.11185.CN