

核工业二九〇研究所地质勘查院副院长王家跃:

野外地勘奋战18年,让寻找铀矿更智能

本报记者 李婉欣 受访者供图

以前找矿,一把铁锤走天下,阅遍群山始见金;如今,为寻矿插上智慧的翅膀成为了每一位地勘人寻求的突破方向。核工业二九〇研究所地质勘查院的王家跃在这条路上走了18年,利用现代科技为铀矿测井设备“装铁腿”“安脑袋”,为地质勘查技术实现机械化、自动化和智能化,他一路向前进。



王家跃指导开展物探编录工作。

独走他乡,为粤北铀矿地质勘查奉献青春

“我是村里走出来的第一位大学生。”王家跃向记者聊起自己的读书生涯,从云南一个偏远落后的小山村考上弥勒县城最好的高中,高考后走出省城,他的视野也在不断地发生变化。

在中学期间,与班里许多同学一样,王家跃立志报考军校。但由于秉烛夜读导致的近视,在高考成绩出来后选择了入读成都理工大学核工程与核技术专业。“看到‘核’,联想到的是原子弹、核弹,应该和国防建设密切相关。”他笑着说道,这成为了他前进的动力。

毕业后,机缘巧合之下王家跃来到了广东韶关,进入核工业二九〇研究所工作,从事铀矿地质科研及生产工作。

据了解,铀是一种极为稀有的放射性金属元素,在地壳中的平均含量极低,是核工程必不可少的基本原料。在2006年前较长一段时间内,铀矿勘查工作处于低迷期,工作量主要部署在北方地区,南方仅有极少量的调查工作任务维持着这类地勘单位

的生存,在技术人才方面出现了十分严重的断层现象。核工业二九〇研究所也不例外。

“参加工作后,正好赶上铀矿事业从低迷期缓过来,准备开始复苏的时候。”王家跃谈道。他依然清晰地记得自己参加的第一个钻探普查项目——南雄市坪下水地区铀矿普查,“钻探工作量是12000米,设计施工的第一个勘探钻孔在仓石寨,物探技术工作就是我负责的。”由于缺乏个人经验和前辈指导,王家跃开展工作时是一边查看规范指南一边摸索着进行操作,有些工作反复折腾,期间也遇到了许多困难。后来,在几位退休老前辈“出山”指导后,工作才慢慢顺畅起来,项目也提交了小型铀矿床1处。

用汗水浇灌收获,以实干笃定前行。寒来暑往,王家跃坚守岗位18年,他工作的大部分时间都是在粤湘赣交界的深山老林里度过,每年差不多有8个月都奋战在野外生产一线。

人物简介

王家跃,核工业二九〇研究所地质勘查院副院长、高级工程师。获2023年广东“最美科技工作者”荣誉;先后参与10余项国家重大战略资源铀矿找矿项目,主持4项铀矿地质科研课题,提交小型铀矿床2处,获中国地质调查成果奖二等奖、广东省地质学会地质科学技术奖二等奖等多项奖励。曾2次出境海外友邦国家参与国家“一带一路”项目,开展铀钍资源调查评价工作,为其提供测井等物探技术服务,主持完成3项地球物理测井专题任务,获重大科技成果和找矿突破奖。

跨越山海,用本领服务“一带一路”建设

2017年3月,中核集团与海外某友邦国家地质调查局签署铀钍资源合作谅解备忘录,由核工业北京地质研究院牵头联合中国核工业地质局下属地勘单位参与,共同组建项目组支援其开展铀钍资源调查评价工作。核工业二九〇研究所作为华南花岗岩型铀矿勘查排头兵,先后派遣了8名技术骨干参与了该项目。

王家跃也成为其中一员,“作为一名中共党员,只要党和国家需要,我义不容辞。”正是由于个人工作能力强,有着丰富的理论基础和实践经验,他被研究所委派承担了几项子课题的地球物理测井任务。这是他第一次出境参加工作,2018年春节前夕,他从北京出发前往海外。

到达目的地后,他的第一个工作地点被安排在一个钙结岩型铀矿点,这是地处沙漠边缘盐碱地戈壁滩上,经常是在好天气的时候突然一阵狂风吹来,漫天黄沙飞扬。“我们带过去的测井仪器设备都是便携式的,要在露天环境中完成测井作业。”他和同事需要长时间值守在设备前,顶着烈日和风沙开展工作,每次测井作业基本上是连续作业6小时以上。有一次,王家跃与往常一样清

点好相关仪器设备后,便驱车前往大漠深处的某个钻孔开展测井作业。颠簸了2个多小时终于抵达终点,沟通了解清楚钻井情况,立刻安装调试仪器开展测井工作。正当测井作业进行到一半时,狂风突起,唯一的遮阳伞随风飘逝,烈日当空黄沙飞扬。

“不好,沙尘暴来了!”王家跃这时第一反应是立刻停止测井作业,返回车内躲避风沙。透过车窗,看着一望无际的沙漠戈壁盐碱地,他意识到自己的使命——代表中国支援友邦国家。而此时探管还在井下300多米处,贸然停机随时都有“埋管”的风险,测井探管一旦损失,那接下来的工作将受到严重影响。经过短暂的思想斗争后,他决定用围巾遮住口鼻,使用擦汗的毛巾盖住测井笔记本电脑,简单处理后继续值守完成测井任务。

2018年,王家跃曾两次跨过山和海,出境海外友邦国家参与铀钍资源调查与评价项目,为其提供测井等物探技术服务,主持完成了3项测井专题任务,取得了较好的找矿成果,其参与的项目组被授予“重大科技成果和找矿突破奖”。

智慧寻矿,给测井设备“装铁腿”“安脑袋”

2019年,受国际环境影响,我国加大铀资源的勘查力度,刚回国的王家跃立刻投身到铀矿勘查工作中,在诸多铀矿勘查项目中担任物探负责。

海外支援的经历让王家跃深受启发:“如果我们的测井仪器设备有个‘脑袋’,自己能够自动化控制测井作业,那该多好。”他向心田撒下的创新种子,终会萌芽。

加上当年粤北地区雨水特别丰沛,绵绵细雨从年初直延续到6月底,去往钻探施工现场的许多道路满是泥泞,导致经常遇到测井仪器设备未能及时搬运上山的困难。在这种情形下,王家跃萌生了给测井仪器设备装个铁腿的想法,“我们的技术人员动手手指,它就能自己上山。”

他敢想敢干,之后申请主持开展的《履带式智能遥控微型测井系统研制》科研课题,是实现测井仪器设备“装铁腿”“安脑袋”的一部分。

经过两年辛苦付出,一款具有拉力监测功能的履带式无线遥控行走测井车授权了发明专利,同时还有一款拉力监测装置以及电缆拉力监测测井

绞车的发明专利正在进行实质审查,技术人员只需手持无线遥控器,动手手指就能实现测井设备在山区复杂作业环境下的机械化安全搬运,“这完成了‘装铁腿’的任务。”2022年批复的“硬岩型铀矿自动化测井技术及装备研究”科研课题,他带领团队研制生产了一种具有拉力测量的多功能测井轮滑及自动测井装置,“‘安脑袋’的任务已初见成效。”他介绍道。

王家跃一直朝着铀矿勘查机械化、自动化和智能化的发展方向开展科研攻关工作,由他牵头搭建的创新工作室,致力于培养铀矿地质科研生产一线技术人才。已迈过不惑之年的他,带领着一支平均年龄32岁的年轻团队,立足本职岗位,切实解决生产技术难题。

让地质找矿驶入智能化的快车道,是每一位地勘人在当前面临的重要课题,从方便快捷到安全有效,在提质增速中,实现新一轮找矿的重大突破。“希望今后的铀矿勘查工作更加高效智能。”王家跃给自己定下了目标,并坚定前行。



王家跃测井作业。