



浙大地质学教师青海失联获救引发关注 野外科考意义何在?与我们生活有何关系? 本报记者连线中国地质大学专家—— 去最偏远的地方 为地球搭脉

本报记者 潘璐

7月23日,浙江大学地球科学学院地质学系一位教师,在青海海西州茫崖市雅丹地貌无人区开展野外工作时失联。经过22小时连续不断搜寻,海西州消防救援支队于7月25日6时58分成功找到失联人员。目前该教师生命体征平稳。

这不是科研人员在进行野外科考时第一次遭遇危险。2021年,四名地质调查人员在云南哀牢山进行科考时,因低温导致心源性休克死亡,不幸殉职。“登山必到顶峰,移动必须步行。”在用脚步丈量大地的过程中,地质工作者也面临着各种艰辛和未知。

在野外科考的过程中会遇到什么?为什么科考地点常常在无人区?野外科考对我们有怎样的意义?钱江晚报·小时新闻记者连线了中国地质大学(北京)地球科学与资源学院副教授、硕士生导师阮壮,以下是他的讲述——



阮壮在新疆阿克苏地区柯坪县野外考察

遭遇千钧一发时刻 暴雨前逃离峡谷,与滚石擦肩而过

我从事科考工作有十五六年了,研究领域主要是岩石学。当时填报志愿的时候是不想坐办公室,想多出去看看,本科就选了地质学。

第一次跟着老师出去科考是在南疆的塔里木盆地附近,到处都是茫茫的戈壁滩,没有任何地表参照物。那是一个联合科考项目,科考队伍派出了七八辆车,沿着干涸的河道开了好几个小时,打头的车每拐一个弯,都要把石头垒起来做个标记,不然很容易迷路。

塔里木盆地是中国最大的含油气沉积盆地,是我国油气勘探的重点地区,对地质演化和气候环境历史变化研究有重要意义。这里常年气候干旱,因为四周是无人区,所以也没有天气预报。一旦突降暴雨,雨水会瞬间从峡谷里漫上去。2018年的时候,有在新疆阿克苏温宿县进行科考的师生,因为突降暴雨引发的泥石流灾害遇难。

印象最深刻的一次,我带着学生在阿克苏地区柯坪县进行野外考察,正在谷底和他们讲解露头地质剖面时,突然发现北边的云层明显比之前低厚许多,并且刚刚还很闷热的天气突然起风了。我赶紧让学生往谷口停车的地方撤离,急速奔跑了二十来分钟……我们坐上车的时候,雨水伴着沙尘暴就往我们刚刚撤离的谷底灌去。

带着学生们进行野外考察的时候,我们会专门安排一位观察员视察周围的环境。几年前在四川广元的山区进行科考时,大风突然把山上一块很大的石头给吹滚下来了,几乎和我们擦肩而过——野外科考经常会碰到这样千钧一发的时刻。

这几年报名地质学专业的学生少了一些,学生们就业方向也往选调生、环境保护走了,前几年的话去中石油、中石化、国土资源部等的比较多。跟我去野外考察的学生们都不会喊苦喊累,如果不习惯这样的工作,可能大一大二就转专业了。

研究岩石没有区域概念 为寻找样点,用最原始方法翻山越岭

跑野外十几年里,除了西藏没去过,陕西、甘肃、四川、云南、东北……什么地方都去过了。我们研究岩石是没有行政区域划分概念的,讲的是一个大区域,比如这个地方有盆地,我们就会把周边的地区都考察一遍。

我们这个专业很讲究言传身教,一定要带着学生去野外实地看这些岩层构造。有一次我们和一位50多岁的老师一起备课,他一边和我们讲课,一不留神就掉进两三米深的垄沟里,摔得全身淤青,韧带也拉伤了。都说做我们这行,没点磕磕碰碰,反而不正常。

每次外出科考前,我们会做一到两周的准备工作。专业层面上,需要了解当地的地质层面,通过阅读大量文献在地图上定点。如果是第一次去考察,我们都是拿着照片寻找样点。更重要的是保障层面,除了帽子、冲锋衣、防水鞋和背包的装备外,卫星电话、对讲机以及酒精绷带等医药用品,也是必须携带的,同时还要买好保险。卫星电话是用于在没有信号的无人区进行沟通,对讲机基本是在行驶中和前后车联系用。

一路上要经历高速、国道、县道、乡道、土路,之后就没办法开车通过了。我们在云南大理的洱源县找样点时,就是用最原始的办法,手脚并用地翻了一座山又一座山。因为有的地层被密密麻麻的植被覆盖,什么石头也看不到,有的风化得很严重,找到出露良好的地层需要很长时间。

在山里走的时候,被野蜂蜇是很正常的事情。虽然穿着长袖,但它们会从袖口钻进去,等我自己发现时胳膊已经肿一片了。一般我们带队的老师都会拿着根棍子在前面的草丛里拍,去驱赶野路里的虫兽。

搞地质就像给地球搭脉 野外科考与每个人生活息息相关

我们去做野外考察背的包,要求结实、能装,各种设备上加仪器,负重通常在30斤左右。岩石样本就更复杂了,不同的类型有不同的采样要求,我们出远门科考的时间,一般在半个月到一个月,隔几天就要把石头寄回北京研究,不然攒起来太重了。

我觉得做什么工作,都是有一定风险的。像我们寻找岩层,要求出露良好,附着植被少,新鲜且风化程度低,这就意味着像干旱无植被的高原、人类活动少的无人区,这些地方适合开展研究活动。方便抵达的地方,老一辈地质人都已经探索过了,我们肯定要走到更远的地方,去做我们这一代人的尝试。

技术的发展给我们进行地质研究带来了许多便利,比如无人机航拍成像后,我们对地表出露的岩石进行光谱分析等一系列处理,能从中获得很多信息。

科考是很纯粹的工作,没有那么多乱七八糟的事情。饿了就从包里拿个馍,蘸着山泉水吃,累了就在旁边搭个帐篷休息。我和家人出去旅游都懒得看景点,因为十几年行走在祖国大地上,我什么景观都看过了。

我觉得搞地质就像中医的搭脉,只是我们搭的是地球的脉。一方面,我们能了解地壳中蕴藏的矿产资源,像石油、天然气以及近些年比较热门的地热资源,这能提高我们的能源独立性。比如,曾经中国70%左右的钾肥都要依赖进口,我们的“饭碗”掌握在他国手中。经过地质学家们的努力,甚至付出了生命的代价,终于找到了罗布泊的钾盐,极大地缓解了我国钾盐对国外进口的依赖度;又比如,在1984年之前,南极磷虾资源开发被发达国家垄断。1984年,我国首次进行南极科考,就将南极磷虾的探测纳入重要内容。2010年起,我国将“南极磷虾生物资源开发利用”列入国家863项目,成为南极磷虾产业的受益者。

另一方面,透过石头,我们能看到过去几十亿年间气候环境的变化,以及生物的演变过程。而当我们了解了过去,我们才能更好地预测未来。比如,我国正在进行的第二次青藏科考,重在研究现实的气候变化和人类活动对环境的影响。这一系列研究可以帮助人们预测和了解,未来气候情景下土壤二氧化碳排放的变化情况。



阮壮在云南大理弥渡县野外科考(受访者提供)