



▲野外作业通常需要跋山涉水。

## 在山间披荆斩棘 日行3万步是常态 来看看一名地质队员的日常

### 1 在山间披荆斩棘 日行3万步是常态

叶汉云，今年45岁，2002年大学毕业后，一直从事地质灾害防治技术工作，是我省地质灾害防治专家。

“我们的工作分为平时和‘战时’。平时，上山调查地质灾害的孕灾条件，观察地形地貌、岩性、构造等，采集岩土样本，研判地质灾害发生的可能性，指导山区群众防灾避险等；‘战时’，比如台风来临前，会驻扎到相关县（市、区）甚至是乡镇，灾害一旦发生，就会立即动身去现场指导应急处置。”叶汉云说。

叶汉云常年在野外奔走，日行3万步是常态。“地质灾害发生的高峰期是盛夏，天气比较闷热，我们一般凌晨4点多出发，天黑之前下山。因为天黑后，方位和山路难识别，而且山林蛇虫野兽出没，山上的危险性会大大增加。”

用脚步丈量大地的地质队员，在工作中需完成地质调查、岩土样本采集等工作。

“一般来说，我们开车到山脚下，然后步行1个多小时进山。爬山时，山上植物茂密，没有现成的道路，需要披荆斩棘，才能前行。”

为了研判山体的孕灾条件，需要用钻机对岩土进行采样。“土壤样本会装在一个专用容器内，一个样品大约2公斤，需要采集2桶—3桶；岩石样本，一般是30厘米高，直径9厘米，大约3.5公斤。下山时，携带的岩土一般会超过10公斤。”

背负沉重的设备跋山涉水、用脚步丈量大地，完成地质调查、岩土样本采集；在潮湿闷热的高山丛林中，和蛇虫斗智斗勇，想方设法获取想要的的数据；当地质灾害发生时，他们又会第一时间冲入现场，查看灾情、分析险情……这就是地质队员常年所要面对的情况。

4月15日，宁波正式入汛。在4月15日至10月15日的汛期里，全市将有30余名浙江省水文地质工程地质大队的地质队员驻县进乡，为当地的地质灾害防治工作带来专业指导和技术支撑。4月20日，记者采访了这支队伍中的地质灾害防治专家、高级工程师叶汉云。



### 2 装备日新月异 给工作带来很大便利

野外工作，一般要携带哪些装备？“我们在野外的标准配置有便携式无人机、卫星电话、激光测距仪、对讲机、手持GPS、定位仪、多功能自动呼救手表、平板设备等，有时还会背一个便携式钻机，方便采集岩土样本。我们通常三人一组上山，每个人身上都有约10公斤的装备。”

在野外工作20多年，装备的日新月异给叶汉云带来更多方便。“10多年前，我们出门带的是罗盘和地形图。用测绳测量高度，测绳长度只有50米到100米，测量地形时，一个人爬到山顶、一个人在山脚，测量数据也不太准确。如今的激光测距仪，测量距离超过100米，且十分精准。”

“以往为了拍到山体全貌，我们要爬到对面的山上去拍摄，一来一回非常费时，而且拍摄的角度也十分有限。如今有了无人机，站在山下就能轻松获取山上的全貌，还能拍摄到清晰的视频和图片。必要时，还可以通过无人机测绘，建立山坡三维立体模型，给我们的工作带来很大便利。”

采集岩石样本，需要用到钻机。“如今的背包式便携式钻机，也就15公斤多一点，一个人就能背着上山。多个部件还能拆分携带，每个队员各携带一部分，更轻松。而几年前，我们用的钻机重达500公斤，需要好几个人想各种办法才能弄上山……”

### 3 罗盘和地形图 曾是他们辨别方向的全部依靠

人迹罕至的高山，要是和队员们走散了或者迷路了，怎么办？

“如今，宁波的高山上，仍有一些地方没有手机信号，对讲机的辐射范围也有限。这时我们可以通过卫星电话与队友取得联系。”叶汉云说，但是在以往，并没有这些现代化的通讯设备，手中的罗盘和地形图就是他们辨别方向的全部依靠。

“每位专业的地质队员都可以通过山峰相对位置、太阳方位、树木朝向和水流方向，进行简单判断，找到下山的路。而且为了以防万一，尽管现在有了专业设备，我们仍会随身携带罗盘和地形图。”

为了应对迷路、没有信号等情况，有经验的地质队员还会随身携带彩色记号笔和口哨，在上山途中的岩石、树木等醒目标识物前标上记号，用口哨互相联络。

### 4 工作条件改善 愿意留下来的年轻人多了起来

野外环境复杂，遇到蛇、虫、蚂蟥是常有的事。因此，地质队员上山时都要穿长袖衣裤、穿登山鞋、戴帽子，还会携带蛇药、驱蚊水等，同时手持一根棍子。

“在植被茂密的林间行走，不能走得太快，而且要用手中的棍子拨一拨前面草丛，一方面是惊走里面可能存在的蛇虫，一方面看清前面有没有坑坑洼洼的陷阱。涉水时，还要注意扎紧裤腿，以防蚂蟥钻进来。”

但常年在野外奔走，难免遇到意外。“擦伤、划伤，问题不大。最麻烦的是扭伤，比如说脚崴了，这会严重影响行动。有一次，我踩到了一个坑，把两只脚都扭伤了。只能让两名同事轮流把我背下山。”

“我们这个行业相对比较艰苦，这些年来，留下来的年轻人不多，坚持下来更是不易。”叶汉云说，“不过最近这几年，越来越多的现代化设备应用在野外作业上，我们的工作条件改善了很多，而且待遇也提高了，愿意留下来的年轻人也多了起来。”

记者 周科娜  
通讯员 朱宁溪