R青春派

参加第二次青藏科考的青年科技工作者——

探索自然　成长成才

本报记者　徐驭尧

青藏高原，被称为地球第三极。

2017年，第二次青藏科考正式启动后，习近平总书记致贺信并希望参加科学考察的全体科研人员、青年学生和保障人员发扬老一辈科学家艰苦奋斗、团结奋进、勇攀高峰的精神，聚焦水、生态、人类活动，着力解决青藏高原资源环境承载力、灾害风险、绿色发展途径等方面的问题，为守护好世界上最后一方净土、建设美丽的青藏高原作出新贡献，让青藏高原各族群众生活更加幸福安康。

第二次青藏科考队队员包括了全国270余家单位的7000余名科研人员，科考队员中以青年骨干为主，40岁以下的科考队员有5000余人，占整个科考队伍的约70%。

2022年5月，“巅峰使命2022—珠峰极高海拔地区综合科学考察研究”（以下简称“巅峰使命2022”珠峰科考）在珠峰地区顺利开展，这是第二次青藏科考自2017年启动以来，学科覆盖面最广、参加科考队员最多、采用的仪器设备最先进的综合性科考。

仰观宇宙之大，俯察品类之盛。五年来，青年科技工作者在青藏高原挥洒青春，这里成了他们探索自然、成长成才的重要舞台。

杨威——“有机会参与大型科考项目，是终身的财富”

海拔5200米，珠穆朗玛峰大本营。

为了检验高海拔对仪器的影响，1980年出生的中科院青藏高原研究所研究员杨威和其他科考队员一起爬到海拔7000米的冰川区。高原的气压、湿度、温度都会对设备造成一定影响，有时候平原上使用很顺利的设备，上了高原就会“丢数据”“出问题”，必须自己测试过，杨威才能放心。

在珠峰大本营，杨威一直在密切关注科考登山队员的动向。探测峰顶冰雪的厚度也是本次科考的重点和难点。登顶队员所带的设备主要是高精度探地雷达。通过这些雷达，除了对峰顶测量，也对整个珠峰绒布冰川展开测量。“用高精度的激光雷达扫描高程变化，来观测世界之巅上冰川的变化。”杨威介绍。

为了检查监测设备、收集数据，在第二次珠峰科考开始前，杨威徒步进入雅鲁藏布江大峡谷的深处。原始森林山高林密，只有早年间猎人进山走的小径。科考队员们沿着难辨的路一点点前进，一天走七八个小时，也只能走10公里左右的路程。“有时候，我们在密林里一待就是十几天，最让人头疼的就是蜱虫。”杨威说，蜱虫进了衣服、裤子，会叮咬人的皮肤，这时候，需要烫一下被叮咬的地方，把蜱虫拔出。

跋山涉水，监测冰川的变化。2018年10月，雅鲁藏布江下游加拉村附近色东普沟先后两次发生冰崩，随后造成堵江，对当地和下游地区构成极大的威胁。当时，杨威和其他科考队员一起乘坐直升机查看情况，发现冰崩的地方是位于雅鲁藏布江附近的加拉白垒峰。

这座海拔7294米的雪山，和海拔2800多米的雅鲁藏布江江面之间有着4000多米的海拔落差。经研判，这里很有可能再次发生冰崩，于是，科考队决定就在堵江点的附近设立监测系统。

“青藏高原是‘亚洲水塔’，也是受气候变暖影响最大的区域之一，冰崩、冰湖溃决的风险也不断升高，威胁当地群众生产和生活。我的任务就是监测可能发生的灾害。”杨威说，研究冰崩是第二次青藏科考重点关注的内容之一。

这几年，作为一名现代冰川的研究者，在参加第二次青藏科考的过程中，杨威对冰崩问题的关注日益深入。“冰冻圈是气候系统中变化最敏感、反馈最直接的圈层。”杨威说。

如今，杨威在第二次青藏科考中承担着多项与冰川有关的研究项目。拉萨向北，海拔5500多米的廓琼岗日冰川周边，一座30米的监测塔高高耸立。这是拉萨河一号河谷冰川立体监测平台，杨威等人在该冰川末端搭建了多要素自动化监测塔和直径8米的科考保障帐篷，架设了冰面自动气象站、冰温与位移监测仪，并勘测了冰川的厚度。“作为青年科学工作者，有机会参与大型科考项目，是终身的财富。”杨威说。

拉珠——“科学探索也是重新认识家乡的过程”

“为什么当前的数值模型无法准确模拟青藏高原湖泊结冰的情况？”走在雅鲁藏布江边，望着远处的山峦与河流，如今已是西藏大学理学院特聘研究员的拉珠被问到这样一个问题。

提问的是清华大学教授、中科院青藏高原研究所研究员阳坤。当时正在中科院青藏高原研究所开展博士后工作的拉珠和同行的几个科考队员被问得有点发蒙，结合最近阅读的文献，他们提出了自己的看法。

阳坤随即指出：“这可能是因为地表形态有所区别，咱们可以具体分析。”随后一段时间，拉珠等人就相关问题开展了一系列研究，这些都转化成团队的研究成果。“一些问题在现实中被发现，也只有在现实的条件下才能解决，这大概就是我们从事观测和数据模拟必须来到野外的原因。”拉珠感慨。

在拉珠的办公桌里，有一个厚厚的本子，记录着他在野外考察过程中老师和同学们提出的问题，以及大家对这个问题的讨论、后续的研究与思考。

成长不仅仅来自提问，更来自在讨论中自己的设想不断被否定。前些年，拉珠等人来到那曲市开展土壤温度和湿度监测，他们需要在那曲市周边建设监测点。如何确定这些点位的分布，非常重要。

一开始，拉珠拿出了一份详细点位分布方位示意图，他对此颇有信心。但是，没想到和老师同学们一开会，这个方案就被批评了一顿：“这几个点位不合理”“这里密度还要提高”……一群人不断纠正拉珠的错误，刚开始他有些失落，但没多久，他认识到大家质疑的目的是让结果更加准确，心态很快调整恢复。

选定了点位，他们忙活了多日，最终把观测点一个个架设好，开始了数据收集工作，看到数据集日渐丰富，他像看到自己的孩子成长一样高兴。

拉珠1987年出生于西藏自治区日喀则市亚东县，如今这里也是他开展研究的重要场所。尽管从小生活在亚东县，但是当拉珠作为一名第二次青藏科考队员回到家乡时，他发现这块土地充满着学术研究的价值。“科学探索也是重新认识家乡的过程。”拉珠说。

于是，他当时所在的中科院青藏高原水文气象研究团队，沿着亚东不同海拔高度设置了一系列监测仪器，详细监测亚东不同海拔的降水差异情况。拉珠介绍，他们在亚东县和南木林县各设置了一个海拔梯度的观测系统。“亚东属于喜马拉雅山南坡，南木林属于高原腹地，两个地区都存在降水随海拔梯度变化的情况，两者对比能帮助我们更深刻地理解高原降水形成的物理机制。”拉珠说。

西藏西北部是广袤的羌塘草原，这里是野生动物的乐园，但高海拔、低人口密度等条件，让这里成了降水观测的“盲区”。这些年，拉珠原来所在的研究团队一直在这里布设各类水文气象观测仪器，希望通过收集更多相关的数据，提高对羌塘草原水循环的认识。在全西藏，整个研究团队合作架设了70多个雨量筒等仪器，一个又一个的观测站共同织起一张了解西藏降水空间格局的观测网络。

“我们做了很多数据模拟的工作，但是模拟终归是电脑计算，我们在野外收集的一手资料，将帮助我们获得更准确的结果。”拉珠说，“在参加第二次青藏科考的过程中，我们青年人能有机会依托国家重点课题开展一些新的研究，这对我们来说是能力上的挑战，也是最大的成长机遇。”

吴晨——“在交流中努力取得重大科研突破”

天垂地阔，星夜茫茫。一顶帐篷、一辆越野车，身处广袤的羌塘高原，这是34岁的中科院青藏高原研究所研究员吴晨在野外的日常。每年，吴晨都会有几个月的时间在青藏高原的昆仑山、可可西里、羌塘等无人区奔波，带着科考的研究任务，绘制地质图、采集地质标本。

每次野外工作前，吴晨都会利用卫星影像地图仔细研究这一次的考察路线。在无人区科考，风险无处不在，对研究者的体力也是极大的挑战。

从最近的城市出发，吴晨和司机会先抵达事先计划好的扎营点。确定了“大本营”，吴晨就以此为中心，在周边十几公里的范围内一步一个脚印地开展地质填图工作，常常是一大早出发，晚上才回到帐篷。

有一次，吴晨在昆仑山地区进行考察，晚上9点多，天降冰雹。吴晨想把当天看到的那条断层全部观测完后再回帐篷，没想到，3只野狼远远地跟了上来，他紧握着手中的地质锤不知所措。恰好一辆牧民的车辆驶过，惊走了野狼，他这才化险为夷。

频繁进出无人区，最难耐的是寂寞。无论是羌塘还是可可西里，那里基本都没有手机信号，一进入野外考察，吴晨基本就处于“与世隔绝”的工作状态。“一天两天还好，持续时间长了还是难受。”吴晨说，更大的问题是没有办法用网络查阅资料和交流讨论，遇到的一些问题都需要等回到城镇才能集中处理。

付出虽多，回报也大。2019年，一次在昆仑山南部野外考察的过程中，他发现了几种特殊的岩石组合。“从传统观点来说，这里不应该出现这类岩石和相关的地质现象。”吴晨难掩激动，立即在周围开展了详细的观察、采样和地质图件的绘制，最大程度保存资料。走出无人区，吴晨把自己整理的内容发给几位相关方面的专家，大家讨论后认为：“这或许能更新我们对于这一区域地质演化的认识”。

为了确认这一猜想，原定当年8月底要离开的吴晨继续奋战了一个多月，直到10月即将大雪封山，他才依依不舍地离开。

无人区里没有路，很多路都要依靠自己去探索。有一次，吴晨按照事先规划的道路向扎营点进发，但是走到一半，发现此前规划的道路出了问题，并不能顺利抵达。他只能和司机一边摸索、一边前进，最危险的时候，车辆驶过一个悬崖边缘，半个车轮都在悬崖外侧。两人小心翼翼排除险情，最后终于顺利通过。

需要探索的不仅是脚下的路，还有研究的路。在高原跋涉，吴晨一直在探索大陆碰撞如何影响青藏高原北部的地质构造。“青藏高原是印度板块和欧亚板块碰撞形成的，但是这种碰撞是一个漫长和复杂的过程，其中具体的构造机制和隆升过程的细节，仍有待我们去不断探索。”吴晨说，“关于无人区山脉和盆地，之前我们的研究资料还是非常少，这限制了我们全面了解高原。”

不停地出入无人区，收集各类地质资料，就是为了更深入了解青藏高原生长的具体过程，丰富人们对脚下这块世界上独一无二土地的认知。“参加二次科考，我们有机会接触到更多优秀的学者，在高手指导下开展研究，在交流中努力取得重大科研突破。”吴晨说。

图①：杨威在珠峰东绒布冰川。

朗加确珠摄

图②：吴晨在查阅资料。

本报记者　徐驭尧摄

图③：拉珠在观察植物生长状况。

本报记者　徐驭尧摄

图④：阳光照射下的珠峰。

本报记者　徐驭尧摄

版式设计：张丹峰

R青春之声

唱响壮丽的青春之歌②

做刻苦学习、锐意创新的模范

杨　昊

在庆祝中国共产主义青年团成立100周年大会上，习近平总书记对新时代的广大共青团员提出要求：“要做刻苦学习、锐意创新的模范，带头立足岗位、苦练本领、创先争优，努力成为行业骨干、青年先锋。”理想信念在创业奋斗中升华，青春在创新创造中闪光，广大青年唯有勤学苦练、增长才干，将人生追求同国家发展进步紧密结合起来，在报效国家、服务人民中展现风采、实现价值，才能不负青春、不负时代。

广大青年要刻苦学习、夯实基础，在学习中增长知识、锤炼品格。“学如弓弩，才如箭镞。”青年人正处于学习的黄金时期，要把学习作为首要任务，树立梦想从学习开始、事业靠本领成就的观念。习近平总书记曾以自己年轻时在农村插队的经历，激励广大青年求真学问、练真本领。他说：“上山放羊，我揣着书，把羊拴到山坡上，就开始看书。锄地到田头，开始休息一会儿时，我就拿出新华字典记一个字的多种含义，一点一滴积累。我并不觉得农村7年时光被荒废了，很多知识的基础是那时候打下来的。”广大青年要珍惜青春年华，在学习阶段把基础打牢，长本事、长才干，努力成为可堪大用、能担重任的栋梁之才。

广大青年要立足岗位、苦练本领，始终保持肯吃苦、能吃苦的奋斗姿态。行胜于言，事成于实。不久前，神舟十四号成功发射，乘组3人均为75后，均为我国第二批航天员，他们也是我国执行载人飞行任务以来平均年龄最年轻的乘组。“我们有充分的准备、火热的激情、十足的信心。”通往太空的天梯从来没有捷径，航天员的底气来源于日复一日的付出：进行超重耐力适应性训练时，陈冬感觉脏器都临时“位移”，但仍咬牙坚持；刘洋经过成百上千次的重复操作，默画出无数张座舱、仪表图、线路图，闭上眼睛都知道按钮的位置、形状、颜色，并能准确无误地操作；蔡旭哲完成了体质、心理、航天专业技术等上百科目的训练，每个科目都是生理和心理的极限挑战……他们不畏艰难险阻，勇担时代使命，在真刀真枪的实干中成就了一番事业。新时代青年要做到不贪图安逸、不惧怕困难，在经风雨中磨砺意志品质，在担险担难中磨砺本领才干，肯吃苦、能吃苦，让青春在祖国和人民最需要的地方绽放。

广大青年要锐意创新、敢为人先，在攻坚克难中创造业绩。勇于创新，就要深刻理解把握时代潮流和国家需要，以“敢为天下先”的魄力开拓进取，走出一条新路。如今，更多青年以聪明才智贡献国家、服务人民，奋力走在创新创业创优的前列：在“天宫”“蛟龙”“天眼”“悟空”“墨子”“天问”“嫦娥”等重大科技攻关任务中，一批青年科技人才担重任、挑大梁，北斗卫星团队核心人员平均年龄36岁，量子科学团队平均年龄35岁，“中国天眼”研发团队平均年龄仅30岁；在工程技术创新一线，每年超过300万名理工科高校毕业生走出校门，为中国工程师队伍提供源源不断的有生力量……新时代中国青年要敢于做先锋，而不做过客、当看客，让创新成为青春远航的动力，让创业成为青春搏击的能量。

R青春日记

用双手换来村美民富

张　卜

8年前，我从城市回到河北省行唐县上王庄村，和乡亲们创办了多利庄园现代农业园区。我坚信，只要绿水青山回来了，乡亲们的日子一定会好起来。

我的家乡上王庄村坐落在太行山区，在儿时的记忆里，家乡山青水绿，小河满是鱼虾，十分美丽。后来因为铁矿开采，山荒了、水枯了，乡亲们只能靠着几亩薄田看天吃饭。2014年，我辞掉城里的工作回到家乡，组织村民以土地入股的方式，流转了1000亩荒山，开始种植大枣、苹果和樱桃。几年下来，荒山因为果树重新焕发了生机。可是，因为山里没有像样的路，游客寥寥、人气不足，产品的销路迟迟无法打开。

“要想富，先修路。”这话说得一点没错，乡村要发展，必须打通与外界的交往，才能真正把绿水青山变成乡亲们的金山银山。路通了，人气来了。沿着蜿蜒的道路，每年来园区采摘、旅游的人络绎不绝。趁着好人气，园区也将流转的荒山增加到了3600余亩，新种植了丹参、黄芩、地黄、酸枣仁等中草药，既扩大了经营收入，还吸纳了村里的闲散劳动力，每年辐射周边上百人就业增收。

园区的发展红红火火，村民的日子也蒸蒸日上。去年，在村党支部、村委会换届选举中，我当选为村党支部书记、村委会主任。村民对我这个34岁的“青年书记”期望很高。如何不负众望，给村里带来更多变化？我深感重任在肩。

经过几年的摸索和努力，我愈发深刻体会到乡村要振兴，“绿水青山”要盘活，还是离不了路。于是，村两委决定，打造一条18公里的环山景观路，让乡亲们更方便地走出去，把更多游客迎进来。如今，街边村口的垃圾已清运完毕，石头垒起来的墙壁自然质朴，环山景观路也正在紧锣密鼓地施工中。

在农村，有着广阔的土地和无限的发展空间。8年时间，我和乡亲们一起，用双手创造生活，为家乡绘制了一幅果树飘香、绿草如茵的美丽画卷。我相信，未来会有更多的青年愿意回到家乡，为乡村振兴挥洒青春，用激情与奋斗为乡村建设注入新活力。

（**作者为河北省行唐县上王庄村党支部书记、村委会主任**，本报记者**邵玉姿**采访整理）