

寻找长江源头冰川的“第一滴水”

本报首席记者 郑蔚

青藏高原，地球的第三极。今人也也许很难想象，1000 万年前，青海境内海拔才 1000 米，呈水草丰沛的热带、亚热带气候。而如今，青海西南部的高原海拔在 4000 米以上，不见灌木，只见脚下的高寒草甸和远处连绵的雪峰。它又是名副其实的“中华水塔”，唐古拉山、东昆仑山脉的数百座冰川，滋养并存储了长江、黄河和澜沧江的源头之水。

“从 2012 年以来，我们长江科学院已连续 5 年组织了



6 月 5 日，这是联合科考队经历的不同寻常的一天。科考队这一天的任务是进入各拉丹冬雪山东南侧的岗加曲巴冰川科考并立碑。前一天，科考队在沱沱河和当曲汇合处的囊极巴陇立下了“囊极巴陇考察纪念碑”。这是本次科考所立的第一块纪念碑。囊极巴陇，是通天河的诞生地。长江正源沱沱河和长江南源当曲在囊极巴陇交汇，成为通天河。儿时，读《西游记》时第一次读到“通天河”三字。因此，当第一天记者随科考队来到通天河直门达水文站，面对雪山下滔滔而来的通天河水，不禁在心里感慨道：“这真的是通天河啊！”据说，沱沱河之名来自蒙古语音“托克托乃乌兰木伦”，意为“滔滔的红河水”；当曲则源自藏语，意为“沼泽河”，其名均为描摹河流外观形态而得之。唯有“通天河”三字，将高不可测之天、危石嶙峋之地、奔腾不息之河这三者连接了起来，茫茫辽远，充满哲思，如同神作。通天河自囊极

早晨 8 点半，10 台越野车组成的联合科考队驶出了沱沱河畔的唐古拉山镇，沿着 G109 国道青藏公路直奔各拉丹冬雪山。右侧并行的是青藏铁路，尽管青藏公路上几乎见不到客运大巴，但一台台满载各类建设物资的载重车摩肩接踵，让人感受到青藏公路的那一头——西藏发展和建设的活力，这与科考队前些天行进在无人区时连手机信号都没有，只能偶尔遇见野牦牛、藏野驴的感觉迥然不同。车过开心岭不久，青藏公路上就出现了一座牌楼：“西藏人民欢迎您”，这似乎在提醒科考队：布曲和尕尔曲的交汇处不远了。车队驶离青藏公路，沿着荒漠中的车辙直奔预定的科考地点。在海拔 4580 米处，科考队来到了尕尔曲和布曲的交汇点。这两条河究竟谁对长江的贡献更大？“从《山海经》开始，就认为尕尔曲是长江的源

职称为教授级高工的徐平，是整支联合科考队中年龄最大的博士。整支科考队有多少博士？记者与队员一一“核实”，包括青海大学 2 名在读博士生在内，整整 13 人。

“我们长科院现在招聘以博士为主。”沙志贵副院长告诉记者，“长科院现有博士 200 多人，我们这次科考队里有那么多年轻的博士、硕士，就是希望能为他们将来的科学研究打下扎实的基础。”

我们的越野车队沿着白雪覆盖的荒漠向海拔 6621 米的各拉丹冬雪山驶去，后车司机小心地尽量不走前车的车辙，以免陷在雪中。车身在雪中颤抖，绵延的雪峰则越来越近，这不由得让记者想起北上广白领域中流传的“鸡汤”：“生活不但是眼前的苟且，还有诗和远方。”不知道这“远方”指的究竟是什么？是不远处的雪峰吗？如果是它们，那对这些年轻的科学家来说太平常了。对他们而言，这究竟是“眼前的苟且”呢，还是“诗和远方”？而属于他们的“诗和远方”又是什么呢？这些一心探求江河大地奥秘以造福国人的科学家们，他们的“诗和远方”，也许是长江、黄河和澜沧江能永远清澈见底、奔腾不息吧！

现在，越野车队已经达到了海拔 5000 多米。离各拉丹冬雪峰越近，荒漠上的冰渍石也就越多、冰渍石的个头也就越大，越野车颠得也越厉害。而几天前，当科考队在海拔 4200 米左右的通天河曲麻莱河段科考采样时，周边是典型的高寒草甸

8 次长江、澜沧江、怒江、雅鲁藏布江源头的科考。”担任今年江源科考领队的长江水利委员会长江科学院副院长沙志贵说，“这第 9 次江源科考，是我们长科院和青海省水利厅、青海大学组织的联合科考，将对长江正源沱沱河、南源当曲和北源楚玛尔河及澜沧江源的水资源、水生态环境和地形地貌开展科学考察，考察内容包括河道河势、水环境、水生态、水资源、水土流失等，科考目的是为了进一步掌

握长江和澜沧江源区的生态环境现状，为三江源国家公园水文水生态监测规划提供基础数据。”

整个科考自 6 月 1 日始，从玉树至各拉丹雪山，再出昆仑山口到格尔木，全程 2080 多公里，历时一周，日前已全部完成。

联合科考队出发前夕，青海大学校长、院士王光谦专程赶来送行。对江源地区十分熟悉的他，感慨地对长科院前院长、科考队顾问郭熙灵说：“你们现在去三江源可不是好时候啊！”

江源地区最好的季节是每年的七月下旬至九月上旬，但这通常是旅游者的选择。6 月 1 日，武汉气温已达 30℃；而江源七月初仍有可能飘着鹅毛大雪。年逾花甲的郭熙灵握着同行的手说：“我们只能赶早啊，就怕冰雪化了车没法进去了。”

王光谦院士的提醒，没多久就给了记者真切的体会：联合科考队几乎每天都要经历风雪冰雹，而且常常是从一场风雪进入另一场冰雹，如果一天只经历一场风雪那简直是太幸运了。



长江科学院的张文杰博士历经千辛万苦，终于抱得大冰柱归。



长江科学院许继军博士在冰湖发现的长鳍高原鳅(红色圆圈内)。许继军 摄

海拔 5350 米

冰湖惊现“长鳍高原鳅”

沙志贵和郭熙灵跟着安多县的藏族向导，向岗加曲巴冰川大步走去。此刻，郭熙灵几乎全然忘了出门前老伴再三的叮咛：“你都是年过 60 的人了，这江源科考你都去了那么多次了。我也不硬拦你，但你自己要当心身体，你的血压这么高。”冰川当前，郭熙灵这基建工程兵的后代已激情燃烧。他和沙志贵甚至开始都没有察觉：从立碑处到冰川的距离不是原先估计的 4 公里，而要远得多。

同样急切地走向冰川的还有长科院水资源所所长许继军，这位清华的博士，近年来已经将江源地区几乎走遍。“水是生态系统中最活跃的因子，没有水就没有生命，现在你要看一条自然的河流，你可能只能到青藏高原上看了。长江在源区是自然的河流，但长江一旦到了中下游，就已经是一条人工的河流了，所以长江源让我着迷。”

顾不上吃饭就直奔冰川而去的队员里，还有长科院水土保持所张文杰博士。在南京河海大学读博的 4 年里，他几乎走遍了除阿里地区外的整个西藏。“我这次参加科考，任务就是要考察江源的水土流失情况，弄清河流中泥沙的来源。这一路你也看到了，有的河水清澈见底，有的河水呈土黄色，还有的河水甚至是红色的，这些不同究竟是经过了怎样的物理、化学过程？这次是难得的机会，我希望能取到长江源头的第一滴水的样品带回去研究。”

戴着一顶“小红帽”的青海省水文局蔡宜晴无疑是队员中个子最小的。科考队出发首日，她就感冒了。高原上的感冒很有可能引发肺水肿，后果十分危险，但蔡宜晴竟然不动声色地扛住了。每天和父母通电话时，她都说自己感冒“已经好了”。她悄悄地在背包里塞了 4 个氧气罐，以备不时之需，但从不言退。“我研究生学的专业就是‘水文与水资源工程’，这个机会太难得了。”她对记者说，然后跨过一条雪河，一步不落地跟着省水文局副局长李其江前行，真是 个“勇敢的小红帽”。

而平时就喜欢体锻的李琼，冰川纵横方显其英雄本色。不久前，她曾以 2 小时 26 分跑了个“半马”。因此，即使前往冰川的往返路程不是 8 公里而是实际上的 13.2 公里，也并没有让她感觉超出身体的极限。“这是我工作的一部分，”这位毕业于中科院寒旱所的女博士淡定地说。当年在青藏高原上与冰雪打交道，她已无人初见雪峰冰川时的“激动”，“我都不会拍下雪山照片发朋友圈，因为我的同学同事都是干这

个的，我们的课题就是研究这些年冰川退缩后的状况。”她说。

走了 2 个多小时后，他们终于触摸到了岗加曲巴冰川。冰川像似是一堵有几十米高的、几乎垂直的挂满了冰柱的冰墙。更令人惊奇的，是冰川的左侧，竟有两个相连的冰洞。

“冰洞里太美了，”李琼向记者描述，“冰川经过千百年的压实作用，晶体格外透明，看上去不是冰而是水晶，整个冰洞就像水晶宫一样。再仔细观察，还能看到冰晶和砂砾的互层现象。”

更神奇的，是冰洞外有一左一右两个冰川雪水融化而成的冰湖。作为水资源研究专家的许继军，突然在小冰湖里发现有鱼。他蹲下身来，细细地数了一下，4 条鱼！4 条长鳍高原鳅！最长的一条大约有 6 厘米长。

“好后悔！”大家这时才发现谁都没有带捕捞的网兜，谁都没有想到在海拔 5300—5400 米的冰湖里竟然会有鱼！许继军赶紧将这冰湖之鱼拍了下来。

在岗加曲巴冰川前沿的流石滩，徐平采集到了高山藏雪莲样本。

而一心想要获得“尕尔曲第一滴水”的张文杰，也终于如愿以偿。他以往返约 14 公里的最远距离，抱回了一根大冰柱，虽精疲力竭，但满心欢喜。他将冰柱装入样品桶，将此作为尕尔曲第一滴水的样本。

傍晚 17 点，预定的集合时间到了，但仍有多名队员未见踪影。“极地户外”的张永担心了，曾在“南京路上好八连”部队服役 5 年的他，立即带领车队的司机们赶往冰川，必须将体力不支的队员们一个不少地安全“架”回来。

郭熙灵和沙志贵是自己走回来的，他们径直走向“岗加曲巴考察纪念碑”，拍下夕阳下的纪念碑。

在正常情况下，人体的血氧含量应当在 95 以上。记者用便携式血氧/心跳测量仪给他们俩测量了一下：沙志贵的血氧含量 77、心跳 102；郭熙灵的血氧含量 67、心跳 84。作为常年出入高寒地区的科学家，他们并不是没有高原反应了，只是他们一直在克服高原反应。正是对这江河大地的执着和热爱，一次次地不放弃，使他们比常人更加坚韧。

当晚 20 点 30 分，联合科考队完成了所有预定任务，告别格拉丹东雪峰。

次日凌晨 1 点，车队终于重返沱沱河畔的唐古拉山镇。这里的海拔是 4500 米，唐古拉山镇已安然入睡。

巴陇向东南流去，蜿蜒曲折流过 828 公里后与巴塘河汇合，改名为金沙江，由此进入四川，愈发奔流激荡。

来自青海大学三江源生态与高原农牧业国家重点实验室的李琼博士，认真地记下囊极巴陇考察纪念碑的坐标：北纬 34°07'42"，东经 93°00'59"，海拔 4431 米。

“我们早就想去囊极巴陇科考，”郭熙灵对记者说，“实在是前些年路况太差，去不了，今年总算实现了这个心愿。”

科考队即将要去的岗加曲巴冰川，更加意义非凡。“岗加曲巴是各拉丹冬雪山最重要的几个冰川之一。我们去年考察的姜根迪如冰川是沱沱河的源头，而岗加曲巴冰川是尕尔曲的源头，”郭熙灵强调说，“尕尔曲的第一滴水就来自岗加曲巴冰川。”

这怎么不让人充满期待和向往！

海拔 4580 米

发现了河底的水生生物

尕尔曲畔，长科院河流所的闫霞却在焦虑：现在气温只有-1℃，当高工周银军将多参数水质仪的探头伸到尕尔曲的河水中去时，笔记本电脑却死机了。两人商议，只能先让笔记本电脑晒晒太阳“热身”，再重新启动。此举果然有效，他俩又负责地将两条河的水质、流速等所有数据仔细地重测了一遍。周银军还用激光测距仪测出了两河河床的宽度：布曲宽 36 米、尕尔曲为 21 米。闫霞还发现，尕尔曲的水温要比布曲低 0.8℃，“尕尔曲的源头就是岗加曲巴冰川，它的水是‘冰水’，而布曲的 upstream 有几处温泉，”长科院副总工程师徐平分析道。

海拔 5243 米

岗加曲巴冰川立碑

土壤含水量依然比较充足。”

而今天，眼前是整个晶莹剔透的冰雪世界。各拉丹冬雪峰四周冰川覆盖的面积达七八百平方公里，有大小冰川 130 条。在安多县两位藏族向导的带领下，岗加曲巴冰川终于矗立在我们面前。但雪河、冰湖和冰渍石却令车辆无法靠近，沙志贵、郭熙灵按计划确定了竖立科考纪念碑的地点。

一路走来，不能不佩服“极地户外”的师傅们，他们不仅有着在雪原、河道、草甸以及所有没有路的地方驾车越野的本领，还负责整个科考队的“力气活”和伙食供应。

很快，“岗加曲巴考察纪念碑”在冰川前立起来了。它的坐标是：北



藏野驴。



青藏高原黑颈鹤。



野马鹿。



旱獭。