

攀登珠峰的目的有很多,为它量“身高”是其中比较特别的一个。为了达到这个目标,从山脚到山顶,都有人付出努力。对测绘人来说,抵达什么高度不重要,重要的是怎样为某个高度做测量。

5月27日,海拔6500米,上午11点。珠穆朗玛峰前进营地。

当8名队友登上峰顶的画面传到直播屏幕上时,帐篷里响起一阵欢呼声。可王伟不敢放松。在此后的150分钟,他几乎一秒不落地盯着手机屏幕,努力捕捉峰顶上人影的每一次操作。

在珠穆朗玛峰见证过的人类攀登行为中,“登顶”本身既不是目的,也不意味着结束的,只有极少数。

王伟参与的这一次,就是如此。测量觇标在峰顶竖起之前和之后,包括王伟在内的80多位测绘工作者,肩挑手扛着50余台仪器设备,在珠峰不同海拔点和它周边外围区域“比画”了3个多月。

从4月7日进驻珠峰大本营,到6月1日大部分测绘人员撤离珠峰测区,整整55个夜晚。如果从去年10月第一批测绘人员进入西藏开始踏勘算起,到几天前最后一批队员完成任务,是更多个忙碌的日夜。
 时隔15年,中国人又一次给珠峰量了“身高”。这是新中国成立以来的第7次。

从登山“小白”到7790

5月27日下午,陈刚即将迎来在珠峰测区的第51个夜晚。海拔7790米,二号营地。狭窄的岩石坡上,陈刚拉开帐篷拉链,仰头望向峰顶方向。外面的风雪漫卷呼号,除了白茫茫的一片,什么都看不见。可他依然隔一会儿就重复一次开拉链、关拉链的动作,“就是心里惦记”。当天凌晨两点,按计划,2020珠峰高程测量登山队8名队员从海拔8300米的突击营地出发,开始冲顶。在他们身后,每级营地上都有队员随时准备接应。陈刚是离他们最近的队员之一。

王伟和48岁的陈刚是此前公布的12人冲顶名单中,“唯二”非专业登山人员。他们来自自然资源部第一大地测量队(以下简称“国测一大队”),测绘才是他们的本职工作。时至今日,受珠峰峰顶自然气候影响,测量型无人机或机器人还无法在那里准确作业。要想测量珠峰高度,就必须有人登上顶峰。此前我国6次珠峰高程测量,登顶工作都由登山队员完成,这一次,测绘工作者希望亲手插上觇标。

去年4月,自然资源部组织中国测绘科学研究院、陕西测绘地理信息局以及中国地质调查局等单位,开始编制珠峰高程测量技术设计书和实施方案。今年1月中旬,陈刚、王伟和另外8名被挑选出的国测一大队测绘队员到北京的登山训练基地开始接受训练。

在此之前,28岁的王伟从未到过西藏,他甚至没有攀爬过海拔3000米以上的山峰。体能训练,学习登山技巧,学习登山装备使用,在下雪时熟悉雪上攀登环境……一向身体很好的王伟觉得,“登山没有想象的那么难”。直到4月7日抵达位于海拔5200米的珠峰

大本营,这个陕西小伙子才真切意识到,在海拔地区,所有的“简单”都变得“不简单”。

缺氧和寒冷快速消耗着人的体力。从珠峰大本营再往上,每走一段,王伟和陈刚就要停下来喘上几口气,然后忽视身体持续发出的“坐下休息”指令,接着往前走。

接电话成了有难度的事。“手机一直响着,我就是不想伸手去拿”,王伟觉得,在珠峰的每一刻,疲惫感都如影随形。

受天气影响,从5月6日起,珠峰高程测量登山队先后3次冲顶,直至5月27日登顶成功。每一次攀登和下撤都是对队员身体和心理的双重挑战。

从海拔6600米到7028米,直线距离不过两公里左右,竖着一堵高差400多米、坡度几近垂直的冰墙。这是著名的北坳冰壁——珠峰北坡攀登路线上的第一个天险。穿着冰爪,拉着上升器,系着攀登绳……“挂”在冰壁中间,王伟觉得自己的体力已经到极限了。每往上迈一步,他就要停下来喘一喘。

几次往返,他找到了分配体力的方法,身体也有了惯性:数三下,前进一步,再数三下,再前进一步……

7790米,是登山“小白”王伟最终抵达的高度。自2009年以来,因工作需要,陈刚每年至少会去一次珠峰测区。此次攀登珠峰,他还4次上下北坳冰壁。即便如此,与登顶队员一起回撤时,从冰墙

下到坚实的地面,解开攀登绳的瞬间,陈刚也难得地坐了下来,平复了很久。

数据,数据,数据

5月28日,是王伟在珠峰测区的第52个夜晚。

晚上8点45分,海拔5200米。经过6个多小时的跋涉,完成峰顶测绘任务的所有人员返回珠峰大本营——此次珠峰高程测量任务的总指挥部。

此时,距离王伟第一次离开珠峰大本营参与登顶行动已过去了22天。来不及休息,贴身保管着测量数据资料的王伟和其他几名队员被迅速“护送”到营帐中,与技术人员一起打开电脑检查。

5月24日,珠峰高程测量登山队等来了第3次攻顶窗口期,也是今年的最后一次。

狂风暴雨的天气尚未完全好转,路未全通。最终,只有8名有8000米以上登山经历的队员向峰顶发起冲击。

训练了两个多月,王伟和陈刚与站上地球之巔失之交臂。

处于不同的接应营地待命,他们没有时间遗憾。虽然想象不出峰顶的环境,但此前在海拔地区进行测量的经历让他们能想象到,在不到20平方米的峰顶工作有多难。

5月20日,测量

5月16日,登山队员从珠峰大本营出发,准备第一次向峰顶发起挑战。

西绒交会测量点的队员在前往点位途中。

登山队第一次抵达海拔7790米区域,一夜暴雨几乎掩埋了队员们的帐篷。第二天一早,为了外出测量,光是穿衣穿鞋,备好氧气瓶挂上登山杖,王伟就已经气喘吁吁。

平原上20分钟能完成的测量,他与队友合作,花了近两个小时的时间。

攀登过程中,王伟和陈刚包办了大部分数据测量和仪器调试、充电工作。由于最后攻顶队员都不是长期专业从事测绘的人,王伟就一遍遍给他们说明仪器的使用方法和顺序,“有的设备要依靠另一台设备发出的信号工作,如果先打开了前者,得到的数据是没用的。”

让陈刚担心更多的是仪器本身。此次珠峰高程测量全面使用了国产测绘仪器,能在零下40℃的冷库中正常工作。“但峰顶的条件肯定更恶劣”,陈刚说,如果设备无法顺利运转,记录到的数据不完整不连续,就会影响后期计算的精确性。

“旁人或许关心谁能登顶,而我们最关心的,是登顶的人能否安全地把高质量的数据带下来”。走遍了七大洲和南北极,陈刚觉得,对测绘人来说,抵达什么高度不重要,重要的是怎样为某个高度做测量。

8名队员在峰顶测量的150分钟,是所有参与珠峰高程测量的人最紧张焦虑的150分钟。死死盯着屏幕,王伟发现,负责操作重力仪的袁复栋一直在摆弄仪器的度盘。

王伟明显感觉到,他没找到准确的读数位置。

王伟紧张起来。在海拔7790米与袁复栋一

特稿

起使用重力仪时,王伟曾告诉过他当时调度盘使用的参考值,“可重力仪从没到过海拔8000米以上的高度”。

往左,又往右,再往左,再往右……慢慢地,屏幕中袁复栋的动作变得果断起来,王伟知道,他摸索到准确的参考值了。

下撤到海拔6500米的前进营地后,袁复栋告诉王伟,在峰顶,重量山队数次往返,所有数据都力仪测到的实际反复测量了很多次。唯有顶峰的测量机会只有一次,这让那里的数据尤其宝贵。

在海拔7790米以上,随着登山

回到大本营,直到大体确定测量结果有效且完整后,王

5月27日,登顶队员在珠峰峰顶竖立测量觇标。

珠峰55夜

本报记者 郝赫

5月16日,登山队员从珠峰大本营出发,准备第一次向峰顶发起挑战。

陈刚所在的营地海拔7790米二号营地。

霍申申在进行GNSS卫星数据采集。

伟才终于放心地吃上了工作人员特意从珠峰下带到大本营的庆祝蛋糕。

交会测量点的坚守

5月28日,是交会测量组队员程璐在珠峰测区的第55个夜晚。

海拔5600米,晚上9点。“……5256,5244……”西绒交会测量点上,程璐和队友薛强强在零下6℃的寒风中记录下刚刚测到的数据。他们没戴手套,以防影响仪器的操作。低温加剧了铁制测量仪器冰冷的触感。手指每次碰到仪器,程璐都能感觉到刺骨的寒意。尽管穿着厚实的登山服,但用两个多小时完成当天最后的测量任务后,两人的身体都被冷风吹透了。

200米外,是他们搭在测量点唯一一处平整地面上的帐篷。今天的晚餐依然是70℃的热水煮方便面。

这是程璐和薛强强在西绒交会测量点的最后一晚。5月29日早上6点不到,他们启程返回大本营,和这个连续坚守了11天10夜的点位告别。

交会测量是测定珠峰高程的主要方法之一。1975年珠峰高程测量时,当时的测量人员在海拔5200米至6000多米勘选出10多个交会测量点。随着测绘技术及装备的发展,本次交会测量选用了其中的6个——海拔5200米的珠峰大本营起算点,海拔5500米的中绒布点,海拔5600

米的西绒点,海拔5700米的Ⅲ7点,海拔5900米的东绒2点,以及海拔6000米的东绒3点。

当测量觇标在峰顶立起后,6个交会测量点的测量人员要同步开展峰顶交会测量和GNSS(全球卫星导航定位系统)联测。随后的两三天,从早到晚,他们还要根据峰顶觇标持续观测相关数据。

这意味着在各个点位的测量人员,不仅要早早抵达测量点等待队伍登顶,还要在登顶队员下撤后继续坚守。

3月31日上到海拔5300米的珠峰二本营后,交会测量组队员的第一个任务,是对几个交会点重新普查,确认。

根本没有路。4月11日,程璐和薛强强从二本营出发,第一次寻找西绒交会测量点。直线距离4公里,步行路程不到7公里,两人和当地向导整整花了6个小时探路,又花6个小时折返。即便如此,由于天气恶化,他们只走到了接近点位的地方。

向导告诉他们,当地人都没去过那个地方。一路上,经过东绒冰川融化冲击形成的河沟,河沟里到处是散乱巨石;接着横穿中绒布冰川,冒险走过随处可能融化、扩大的冰湖、冰缝;再穿过冰塔林,翻过又一条河沟,眼前出现一条山谷,交会测量点就在山谷的另一边。

山谷两边全是倾斜超过60度的山体,随时可能有石头掉下,如果是小石头,登山服可以起到缓冲作用,如果掉下的是大石头,就可能丧命。

后来,有工人给程璐他们送物资,走到山谷时,因为太害怕,转身就回去了。

4月16日,程璐和薛强强第二次出发,终于到达西绒交会测量点。此后3天时间里,他们与其他点位上的测量人员完成了跨河高程传递、GNSS观测等任务。

5月19日,登顶组队员第二次冲顶,两人再次来到点位做测量准备。这一次,他们一直待到了5月29日。

从二本营到测量点,无法大量携带生活用水。在点位停留期间,每逢下雪,程璐都恨不能把水桶里的雪堆到鼻尖儿。

因为不知道还要待多久,也不知道下一次下雪是什么时候,他必须尽可能多地储备水源。

下雪并不都是好事。西绒交会测量点唯一能搭帐篷的地方是一片洼地,有一次雪后由于没有及时清理,雪化成水,把程璐和薛强强行李、睡袋都浸湿了。

在后方的大本营,送来千睡袋之前那两天,他们只能

在如此恶劣的环境下,要顺利完成测量任务,团队配合至关重要。在这里,合作不仅在工作上,也在生活上。

测绘工作正式开始后,海拔5300米的二本营长期有人员驻守。由于交通不便,那里的队员都省着吃、省着用,减少补给配送次数。

4月,一场大雪后,霍申申和几位在扎西宗乡的水准测量组队员开车带着风干牛羊肉、饮料、酥油茶等食物到了大本营。

“这么大阵仗,要干嘛?”张庆涛问。“我们要上二本营看兄弟去!”

其实那一天,大本营的队员也计划着要去二本营送物资。

张庆涛说,那一次,徒步近两小时去二本营送补给的队伍“浩浩荡荡”。

随着测量工作顺利完,所有的困难都变得不值一提。5月29日上午9点半,大本营里气氛轻松、欢快,大家打包着所有行李,为下撤做准备。

王伟在海拔6500米练习攀冰。

通过视频连线,王伟出现在记者面前。他带着鸭舌帽,身穿颜色鲜艳的登山服,面庞黝黑、精神很好,连续说话也不喘气。如果不是身后挂着2020珠峰高程测量的旗帜,很难看出这是一次海拔落差5000多米的采访。

“没能登上峰顶,对我个人来说是遗憾;但团队完成了任务,作为其中的一员,我同样取得了胜利。”

珠峰高程测量,是我国一代代测绘人践行传承的事业。如今,像王伟这样的90后年轻人逐渐挑起了重担。

“对珠峰高度的测量也在不断突破”,陕西测绘地理信息局党组书记、局长杨宏山是2020珠峰高程测量组织实施组组长,他特别提到,5月27日的登顶,是我国首次将重力测量由2005年时的7790米推进到珠峰峰顶,“这能进一步提升最终数据的精确度。”

45年前的1975年,同样是5月27日,中国测绘人第一次将测量觇标立于珠峰之巅,测得8848.13米的珠峰高程。

千丈雪山下,万年冰川旁,当被问及在西绒交会测量点坚守多日见到的最美景色是什么时,程璐的答案来得特别快。

他说,是终于在珠穆朗玛峰顶立起的觇标。

度从3800米到5100米。他和同事每天将测量点往前推进四五公里,测量动作不断重复,高原反应症状也不断加剧。

从3月初再次进藏,到6月初撤离,水准测量组工作了整整3个月。

最早开始,最晚结束,霍申中说,野外作业没有节假日,只有工作推进节点,“如果突然有人问起今天是星期几,谁都答不上来”。

被接应回二本营的第二天,体力略有恢复的霍申重新上路跋涉。

同样在普通人视野之外的,还有重力测量组。获得珠峰地区的重力场信息对最终高度计算至关重要,再加上本次珠峰高程测量采用水准测量、三角高程测量等传统大地测量方法和GNSS等基于电子、卫星的现代大地测量手段相结合的方式,重力场信息还成为两个系统间测得的数据互相校正、互为补充的桥梁。

与水准测量类似,重力测量人员也是逐步从低海拔向高海拔推进,测算了海拔6500米及以下所有测量点的重力值。

测量珠峰产生的数据,就这样一步步被无数没有登顶的人“推”上了峰顶。

5月1日,因临时被抽调前往800公里外的藏北无人区参与土地调查项目,霍申申的珠峰之行提前结束了。

走的时候,最后回头看了一眼远处的峰顶,他没能忍住眼泪。

2005年,因时间冲突,霍申申没有参与珠峰高程测量。此次不能亲眼见证登顶测量成功,他心里的遗憾没有完美弥补。

“可干测绘就是这样,随时都要准备好去需要我们的地方,哪怕珠峰就在眼前”。

最美的风景

6月1日,是2020珠峰高程测量现场副总指挥张庆涛在珠峰测区度过的第55个夜晚。

海拔4300米,定日县城驻地。张庆涛睡了55天来难得的一个安稳觉。高原氧气稀薄,许多测绘人员都会整夜整夜失眠。即使睡着了,半夜也可能因为缺氧被“憋”醒过来。

从珠峰大本营撤离后,本次高程测量的大部队陆续从定日县回到拉萨。稍微休整,部分队员已先行离开西藏。

张庆涛留在了后方,协调处理外围测量收尾、后期数据汇总等工作。珠峰的最新“身高”,将在综合测算后对外公布,时间大约在两个月以后。

与珠峰大本营及再往上的生存环境相比,定日县城犹如天堂。

在大本营,除了人们带上去的东西,几乎只有灰与白两种颜色。灰的是裸露的石头,白的是石头上的积雪。测绘人员说,那里只比月球上多一些空气而已。

诸多日常的事,到了珠峰做起来都需要勇气。大本营的卫生间与队员们住的帐篷相隔30多米,夜里想上厕所,哪怕是男队员也必须硬着头皮、咬着牙。一是因为太冷,二是因为怕遇到野生动物袭击。

在如此恶劣的环境下,要顺利完成测量任务,团队配合至关重要。在这里,合作不仅在工作上,也在生活上。

测绘工作正式开始后,海拔5300米的二本营长期有人员驻守。由于交通不便,那里的队员都省着吃、省着用,减少补给配送次数。

4月,一场大雪后,霍申申和几位在扎西宗乡的水准测量组队员开车带着风干牛羊肉、饮料、酥油茶等食物到了大本营。

“这么大阵仗,要干嘛?”张庆涛问。“我们要上二本营看兄弟去!”

其实那一天,大本营的队员也计划着要去二本营送物资。

张庆涛说,那一次,徒步近两小时去二本营送补给的队伍“浩浩荡荡”。

随着测量工作顺利完,所有的困难都变得不值一提。5月29日上午9点半,大本营里气氛轻松、欢快,大家打包着所有行李,为下撤做准备。

王伟在海拔6500米练习攀冰。

通过视频连线,王伟出现在记者面前。他带着鸭舌帽,身穿颜色鲜艳的登山服,面庞黝黑、精神很好,连续说话也不喘气。如果不是身后挂着2020珠峰高程测量的旗帜,很难看出这是一次海拔落差5000多米的采访。

“没能登上峰顶,对我个人来说是遗憾;但团队完成了任务,作为其中的一员,我同样取得了胜利。”

珠峰高程测量,是我国一代代测绘人践行传承的事业。如今,像王伟这样的90后年轻人逐渐挑起了重担。

“对珠峰高度的测量也在不断突破”,陕西测绘地理信息局党组书记、局长杨宏山是2020珠峰高程测量组织实施组组长,他特别提到,5月27日的登顶,是我国首次将重力测量由2005年时的7790米推进到珠峰峰顶,“这能进一步提升最终数据的精确度。”

45年前的1975年,同样是5月27日,中国测绘人第一次将测量觇标立于珠峰之巅,测得8848.13米的珠峰高程。

千丈雪山下,万年冰川旁,当被问及在西绒交会测量点坚守多日见到的最美景色是什么时,程璐的答案来得特别快。

他说,是终于在珠穆朗玛峰顶立起的觇标。

更多精彩内容
 请扫二维码