



登顶!

中国再测珠峰高程

冲顶测量队员:

次落 袁复栋
李富庆 普布顿珠
次仁多吉 次仁平措
次仁罗布 洛桑顿珠



昨天,2020珠峰高程测量登山队成功登顶。均新华社发

上海产北斗设备首次作业表现佳

■本报记者 黄海华

昨天11时,2020珠峰高程测量登山队从北坡成功登顶。登山队员在峰顶竖起测量觇标,连接的正是上海华测导航的北斗高精度定位设备,精度为毫米级。这是国产全球卫星导航系统产品首次在珠峰作业。

这台唯一登上珠峰峰顶的国产北斗高精度定位设备来自上海,它有什么绝活呢?记者采访了上海华测导航技术有限公司副总裁胡炜。珠峰高程测量,尤其是峰顶测量,既是对身体极限的挑战,也是对产品相关性能、参数和指标的挑战。8800米以上的高度,最低气温可达零下45℃,气压只有30千帕(海平面大气压101.3千帕)。在这样极端的环境中,测量队员穿着厚重的防寒服,戴着厚厚的手套,加之缺氧状态,如何让设备操作最简单、最可靠,都是极大挑战。“最重要的是,峰顶测量必须确保一次成功。”胡炜说。

今年4月5日,上海华测导航在拉萨参加2020珠峰高程测量出征仪式,正式将北斗高精度定位设备捐赠给国测一大队,并安排最优秀工程师全程保障。“登顶珠峰后,我们的设备已顺利接收到北斗卫星等56颗全球导航卫星的信号。事实证明,中国制造的测量装备完全有能力承担这样的重大任务。”

世界最高5G基站6500米前进营地

■本报记者 梁吟之

昨天,央视通过5G设备高清直播,架设天文望远镜实拍珠峰顶画面,让全国人民看到2020珠峰高程测量登山队成功从北坡登上珠峰峰顶全过程,这是中国5G应用重要里程碑。

4月11日,中国移动和华为一批技术人员登上5200米珠峰大本营,4月20日,完成海拔5300米珠峰大本营、5800米过渡营地的3个5G基站建设和开通;4月30日,完成海拔6500米前进营地的2个5G基站建设和开通,这个世界海拔最高的5G基站,能确保珠峰峰顶的5G信号覆盖。技术人员说,今后不仅可以通过5G高清视频、5G+VR欣赏珠峰美景,还将为登山、科考、测绘、环保提供极致的网络体验与保障。

极地5G信号好不好?不少网友已通过媒体平台的直播,足不出户看到珠峰的日出日落。准确的测试数据也令人兴奋:5300米基站旁边,测出网速下行1.6Gbps,上行可达215Mbps;7790米处,上行826Mbps,下行90Mbps,达到正常业务水准。5月2日晚,登山队传来消息,在8300米处可以通电话。

珠峰现在有多高两三个月后揭晓

■本报记者 黄海华

珠穆朗玛峰现在有多高?昨天,2020珠峰高程测量登山队在峰顶竖起测量觇标的那一刻起,给珠峰“量身高”的工作就开始了。与以往不同的是,此次测量登山队由国家测绘局第一大地测量队和中国登山队共同组成,是我国专业测绘人员首次登顶给珠峰“量身高”。

为何要经常给珠峰“量身高”?上海市测绘地理信息学会理事长顾建祥介绍,由于地壳运动,印度板块一直在往北边移动,而珠峰正好位于印度板块与欧亚板块交接处,这就使得珠峰不仅往北移,也在往上升,以每年4.4毫米的速度缓慢升高,因此,每隔二三十年,就需要重新测量珠峰高度。

登顶测高后,为何不能第一时间给出珠峰的身高数据?“因为计算远比测量复杂得多。”专业测绘人员需要对测量数据进行分析处理、大量计算和反复验证,才能确定珠峰到底有多高,这个过程大概需要2到3个月。

为提高测量精度,除觇标和雪深雷达,测绘人员此次还携带了重力仪、气象测量仪和全球卫星导航系统接收机等作业。“地球是一个不规则的椭球体,平均海面高度会有一个高差值,需要测量重力来修正差值,而温度、气压对测量会产生影响,需要气象测量仪来校正。”

■新华社记者 多吉占堆 边巴次仁 王沁鸥 魏玉坤

27日11时整,中国2020珠峰高程测量登山队8名队员次落、袁复栋、李富庆、普布顿珠、次仁多吉、次仁平措、次仁罗布、洛桑顿珠登顶“地球之巅”珠穆朗玛峰,为珠峰“量身高”。世界最高峰峰顶上,鲜艳的五星红旗迎风招展。

这座6500万年前从海底隆升而成的喜马拉雅山脉主峰,时隔15年后再次迎来中国测量队伍。

通过新华社珠峰峰顶直播画面可见,在覆盖冰雪、面积不足20平方米的峰顶斜面上,8名身穿红色衣服的队员开始竖立觇标,安装全球卫星导航系统(GNSS)天线。

同一时刻,地面6个交会点对峰顶觇标进行交会观测。

这次,峰顶GNSS测量首次依托中国自主研发的北斗卫星导航系统;人类首次在珠峰峰顶开展重力测量,提高珠峰高程精度。

“此次测量任务中,大量装备国产化,可靠性、精度等都比2005年有质的提高。”自然资源部第一大地测量队队长李国鹏说,准确收集各项数据,为人类了解、保护珠峰贡献专业力量。

珠峰地处印度板块与亚欧板块边缘的碰撞挤压带上,地壳运动活跃。

“准确测量珠峰高程有利于分析喜马拉雅山脉、青藏高原高程变化。”中国科学院大气物理研究所研究员高登义说。

早在300多年前的清康熙年间,中国人首次

测绘珠峰,并定名“朱母郎马阿林”。“朱母郎马”藏语意为第三女神,“阿林”为满语“山”之意。

60年前,中国人首次从北坡登顶珠峰。

45年前的今天,中国人首次将觇标带至峰顶,测得高度8848.13米。

2005年,中国再测珠峰,其岩面高度为8844.43米。

新中国成立以来,中国曾对珠峰进行过6次测绘和科考。

“珠峰任何显著变化都对全球地质、生态等领域研究有重要指示意义,并影响人类生产生活。”在珠峰前进营地的自然资源部第一大地测量队副总工程师陈刚说。

5月6日,登顶测量正式启动,因天气原因两度推迟冲顶计划。

巍巍珠峰,耸立世界屋脊 庚子夏初,决战地球之巅

“没有比人更高的山”

奋斗的时代,每名中国人都是攀登者



2020年5月27日
2020珠峰高程测量登山队成功登顶世界第一高峰珠穆朗玛峰
他们将在峰顶竖立觇标,安装GNSS天线,开展各项峰顶测量工作

峰顶150分钟创历史

登山运动专家:多待一分钟就多一分危险

■本报记者 秦东颖

昨天13时30分,2020珠峰高程测量登山队的8名队员完成峰顶测量任务后撤。他们在峰顶停留了150分钟,创造中国人在珠峰峰顶停留时长新纪录。关于攀登珠峰一些户外运动问题,记者采访了上海登山户外运动协会副秘书长陆林达。

记者:5月是最适合珠峰登顶的季节吗?
陆林达:每年5月为珠峰登顶窗口期。每年的10月到第二年的3、4月,是珠峰地区的风季,风速随海拔高度的升高而增大,在8000米高空,季候风没有遮挡,非常强劲。6月至9月又是珠峰地区的雨季,由于印度洋暖湿气流沿山谷而上,易凝结成云雨,多出现雨雪交加大风雪天气。每年5月中旬至下旬,正是雨季和雨季交替的短暂时间,气候转暖,能见度提高,风雪较小,是登顶最佳时期。

记者:有一种说法“北坡难南坡易”,是这样吗?
陆林达:南坡北坡的地势条件不同,从中国的北坡登珠峰更考验体力,而从尼泊尔的南坡登珠峰技术性强,没有绝对的难易之分。从北坡登顶的难度主要在于从6500米再往上登,接近北坳时地面开始出现冰裂缝,还要翻越将近70度的数百米陡坡,在7790米营地时会有大量冰陡坡。位于8680米处的第二台阶也是登顶难度之一,1975年我国登山队员在此架起金属梯后,攀越第二台阶的难度相对减小。从南坡登顶,困难主要在6000米左右,在前往一号营地的路途上要经过非常危险的“孔布冰瀑”。

记者:为什么说“只有安全下撤才是真正胜利”?
陆林达:登顶成功只是成功了一半,安全回到营地才是真正完成任务。选择凌晨登顶,一是半夜风力较小,可保证在上午登顶,完成测量任务后尽早下撤。下撤最危险,人体能下降,且在缺氧状况下,极易产生幻觉,记忆力下降。要尽可能下撤到海拔8000米以下营地。峰顶空气含氧量只有不到海平面的1/3,如遇八级大风会让人体迅速失温,在峰顶多呆一分钟就多一分危险。

新中国历史上珠峰高度的七次测量

2020年5月27日11:00
2020珠峰高程测量登山队8名登顶队员成功登顶。他们从海拔8300米的营地出发,经历近9个小时的攀登成功登顶,并进行测量工作



2005年5月
首次由专业测绘人员和专业登山人员合作,精确测得珠峰峰顶岩石面海拔高程为8844.43米(覆雪深度3.50米)



1998年5月
中国测量队与美国登山队合作,对珠峰高程进行复测。因美国登山队登顶失败未能进行觇标交会



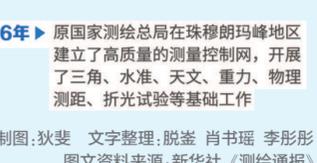
1992年9月
中国测量队与意大利登山队合作,测算出珠峰雪面海拔高程为8846.37米



1975年5月
精确测得珠穆朗玛峰的海拔高程为8848.13米(已减去积雪厚度0.92米)



1968年
原国家测绘总局进行珠峰测量,测算出珠峰雪面海拔高程为8850.32米



1966年
原国家测绘总局在珠穆朗玛峰地区建立了高质量的测量控制网,开展了三角、水准、天文、重力、物理测距、折光试验等基础工作

制图:狄斐 文字整理:脱莹 肖书瑶 李彤彤
图文资料来源:新华社、《测绘通报》