

地形数据总量达1.44亿条,测量精度史上最高

# 登顶半年才公布 珠峰测量有多难

珠峰“身高”是怎么测的?珠峰为什么会长高?测量意义何在……记者就与珠峰新“高程”相关的几个焦点问题采访了相关专家。

为何登顶半年才公布

5月27日,8名队员成功登顶实现峰顶测量,为何直到12月,珠峰高程测量结果才最终公布?

“登顶测量只是完成了最重要的测量数据,但最终的珠峰高程,还需要经过一段时间的数据处理和

反复检核计算。”2020珠峰高程测量技术协调组专家成员蒋涛说。

自然资源部大地测量数据处理中心主任郭春喜介绍,此次数据处理收集了珠峰及邻近地区一百多万平方公里最新地形数据,总量

达1.44亿条。技术人员还要通过多种程序不断演算。

中科院院士孙和平撰文分析,此次珠峰顶的定点重力测量和北坡1.25万平方公里的航空重力测量,将显著提升珠峰地区大地水准面的精度,为高精度的珠峰高程测量提供历史最好的海拔高程起算基准。测量精度堪称“史上最高”。

珠峰“身高”怎么测

测量队员从珠峰地区的日喀则一等水准点起测,将高程传递至

珠峰脚下的6个交会点。在交会点,测量队员要在登顶测量队员架设好测量觇标后,同时开始三角高程测量和交会测量。

登顶队员首先需要在峰顶架设测量觇标。同时,架设GNSS接收设备,在珠峰峰顶接收包括我国北斗卫星导航系统的信号,获得峰顶几何位置GNSS观测数据。此外,登顶队员要在峰顶开展重力测量,还需要对冰雪层厚度进行准确探测。

珠峰为什么会“长高”

2005年,中国再测珠峰,其岩面高度为8844.43米。相比这个数据,最新公布的“身高”长高了一点,为什么会有这个差异?中尼珠峰测量联合技术委员会主席党亚民接受采访时表示,珠峰地区乃至整个青藏高原,都是印度洋板块和亚欧板块碰撞挤压而成。在千百年的岁月里,挤压一直在进行中,所以珠峰的高度每年都会变化。

党亚民介绍,这次测量进行了全球首次航空重力测量,海拔高起算面更加精确,“起算面比以前可能要低了一点点,就是在你量身高的时候,底下起算面低了,人就变高了。”党亚民说。

量“身高”有何意义

党亚民说,珠峰及邻近地区地壳水平和垂直运动速率变化,揭示了印度洋板块与亚欧板块相互作用力存在着不均匀强弱变化,而这种强弱变化是引起我国大陆周期性地震活动的原动力。这些研究成果将对我国今后地震预报和减灾、防灾具有重要的实际意义。

为何要人力登顶测量

珠峰峰顶大风多,气流不稳定,气温低,测量型无人机目前无法飞行。此外,目前为止还没有使用机器人操作精密测量仪器的先例,峰顶作业更无可能。

党亚民说:目前,利用卫星遥感技术测量峰顶高程的精度远低于大地测量方法,而且只能测出雪顶的高程。而GNSS卫星测量所用到的接收机和其他设备都需要人携带至顶峰。



5月27日,2020珠峰高程测量登山队员在珠峰峰顶开展测量工作。新华社发

## 中国六十年珠峰攀登大事记

1960年	1975年	1988年	1999年	2005年	2008年	2020年
藏族队员贡布和汉族队员王富洲、屈银华把五星红旗插上了珠穆朗玛峰,创造了人类首次从北侧登上珠穆朗玛峰的伟大壮举。	中国第二支庞大的登山队进驻珠峰脚下,最后9人登上顶峰,包括藏族女队员潘多,登山队测得珠峰8848.13米的高度数据。	中国、日本和尼泊尔三国登山家携手挑战,从南北会师顶峰,双向跨越珠峰成功,中国3名队员成功跨越珠峰,1人登顶。	西藏登山队10名藏族队员一次全员登上珠峰,并在顶峰上采集到第六届全国少数民族传统体育运动会圣火火种。	中国重测珠峰高度,测得其岩面高度为8844.43米。	北京奥运火炬接力珠峰传递登山队成功登顶珠峰,把百年奥运圣火第一次传递到地球之巅。	珠峰高程测量登山队登顶珠峰。测量登山队将重力仪带到了峰顶,这也是人类首次在珠峰峰顶开展重力测量。

### ★★ 李博士 大学入学 规划\指导\咨商 (Winter Seminar for 11 年级学生) ★★

欢迎报名参加

上课日期: Coupon code: snow\_fire (valid till 12/20)  
12/26、12/27、12/28、12/29、12/30、12/31

GPA/SAT/Essay/课外活动评量  
安排与在校 counselor 面谈  
未来兴趣职业选系评量  
目标学校评量参考  
帮助进入最理想的大学

- ★ what advantages you can get from taking SAT1 or SAT2 when they are not required,
- ★ what are happening on the "campuses" now,
- ★ what talents are most chased by the top schools,
- ★ what you should do NOW to secure your greatest advantages.

### 李博士写作/阅读/数学 Zoom Class



M & E Academy

Email: DL@MathEnglish.com 上网报名: www.MathEnglish.com



贺: SAT金榜  
A.S. 1600 RM HS C.P. 1570 (Frederick HS)  
S.R. 1590 Wootton HS M.W. 1590 (Clarksburg HS)  
G.M. 1570 Churchill HS A.L. 1580 (Northwest HS)

贺众多学生上榜 资优GT高中、初中、小学请上网查看 上榜心得分享

Dr. Li 名师讲解 完整复习 事半功倍  
Dr. Thomson

### Ivy Leaf 课程

	Sat	Sun
1	1/23	1/24
2	1/30	1/31
3	2/6	2/7
4	2/13	2/14
5	2/20	1/21
6	2/27	2/28

- \* 每班2-5人(3至12年级)
- \* 每位学生指定导师
- \* 根据学生需求制定课程
- \* 英/数/Communication/Leadership/Literature/Writing/Math
- \* 大学申请论文指导

电话: 301-251-7014

### 冬季课程

课程名称	周数	上课时间
Magnet GT3 小学 Exam Prep	13周	
PSAT 班	8周	周六 9:00~12:00
SAT 班	8周	周六 9:00~12:00
Algebra 1 / Geometry	8周	周六 10:30~12:00
Algebra 2 / Trigonometry	8周	周六 9:00~10:30
Vocab 1 / Latin roots / writing	8周	周六 9:00~10:30
Vocab 2 / Latin roots / writing	8周	周六 10:30~12:00

### 资优课后班 数学/阅读/写作

	Mon	Tue	Wed	时长
Gr1	Math		Verbal	3:30
Gr4	Writing	Verbal	Math	?
Gr5	Writing	Math	Verbal	4:45
Gr2	Math		Verbal	4:45
Gr3	Writing	Verbal	Math	?
Gr6	Writing	Math	Verbal	6:00
Gr7	Writing	Math	Verbal	

### 李博士GT英数写作教材

教材特色: 欢迎网上订购

题类新颖完备 解题独特精辟 思考磨练启发 应考出类拔萃

内容包含: 学生易错题型、老师常考题型、专家必考题型、各种评测题型