

# 月球再添5个中国地名 “嫦娥”落月处 为啥叫“天河”

记者 冯华

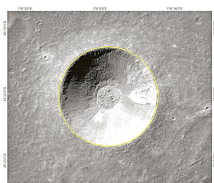
国家航天局、中国科学院和国际天文学联合会2月15日联合召开新闻发布会,向全世界发布嫦娥四号着陆区域月球地理实体命名。经国际天文学联合会(IAU)批准,嫦娥四号着陆点命名为天河基地;着陆点周围呈三角形排列的3个环形坑,分别命名为织女、河鼓和天津;着陆点所在冯·卡门坑内的中央峰命名为泰山。

月球地理实体命名有什么意义?为什么要取这5个名字?目前月球上的中国名字有多少?

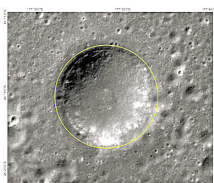
## 月球地理实体命名体现国家科技水平,已有27个中国名字

探月工程副总指挥、国家航天局探月与航天工程中心主任刘继忠表示,月球地理实体命名能从一个侧面反映一个国家在月球探测及其科学研究工作上所取得的成绩,体现了一个国家的综合实力和科学技术发展水平。

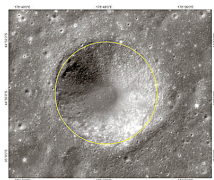
“我国利用探月工程嫦娥二号和嫦娥四号高分辨月面影像数据申报嫦娥四号月球地理实体的命名获得批准,是对嫦娥四号任务开创人类先河伟大壮举的纪念,也是开展嫦娥四号科学研究与应用所取得的又一项重要原创性成果。同时还是我国对世界月球探测的又一



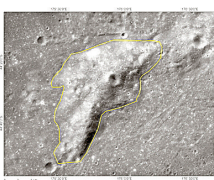
织女坑影像图。



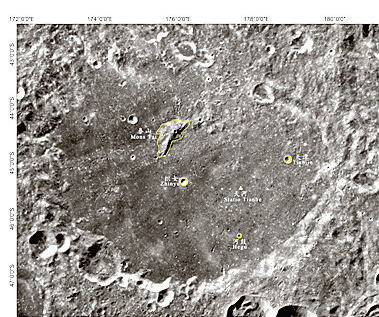
河鼓坑影像图。



天津坑影像图。



泰山影像图。



嫦娥四号着陆区地理实体命名影像图。 国家航天局供图(新华社发)

贡献,为国内外科学家开展科学研究和学术交流提供了位置标准及基础数据。”刘继忠说。

据了解,月球地理实体命名活动始于17世纪初期的欧洲。探月工程总设计师吴伟仁介绍,月球地理实体命名的管理和审批由世界各国公认的权威天文学学术组织——IAU负责。对月球地理实体的命名必须遵循IAU的各种规则和程序,并且任何研究者都有权基于科学研究的需要向IAU申报月球地理实体的命名。“因此,除了我们自主申报的命名,月球上还有另外15个由其他国家申请的、大多以中国古代科学家和神话传说人物命名的地理实体命名。”

申报月球地理实体命名要满足哪些条件?

吴伟仁表示,获得原始探测数据是取得月球地理实体命名权的基本条件。此次,我国就是根据探月工程嫦娥二号和嫦娥四号高分辨月面影像数据来申报嫦娥四号着陆点及其附

近5个月月球地理实体命名,并于今年2月4日获得IAU批准。此前,我国分别于2010年8月和2015年10月获得IAU批复的嫦娥一号和嫦娥三号着陆区地理实体名称,3次自主申请命名获批的月球地理实体名称共计12个。据介绍,目前月球上IAU批准的有效地理实体命名共有9000多个,其中中国名字共计27个。

## 天河基地、织女、河鼓、天津、泰山,这些名字有何含义

发布会上,嫦娥四号着陆点及其附近5个月球地理实体的名字逐一公布,为什么要取这些名字?嫦娥四号任务地面应用系统总指挥、中科院国家天文台副台长李春来作了解释。

“天河在中国古代是对银河的一种别称,在中文中又可隐喻‘开创天之先河’,与嫦娥四号开创了人类月球探测历史上的先河相契

合。”李春来表示,根据IAU的命名惯例,着陆点名称之前需加一个拉丁词语Statio,这一词语的英文含义为“基地”,因此命名嫦娥四号着陆点的名称为天河基地(Statio Tianhe)。目前只有Apollo 11着陆点名称静海基地(Statio Tranquillitatis)和嫦娥四号着陆点的名称天河基地(Statio Tianhe)享有“基地”这一称号。

着陆点周围的3个环形坑分别命名为织女、河鼓和天津。这3个名称均为我国古代天文星图“三垣四象二十八宿”中的星官,其中织女和河鼓属于二十八宿的牛宿,天津属于二十八宿的女宿。3个星官分别位于现代星座划分的天琴座、天鹰座和天鹅座,3个星座所包含最亮的恒星分别为织女一(俗称织女星)、河鼓二(俗称牛郎星)和天津四,这3颗明亮的恒星构成了著名的“夏季大三角”,命名的织女、河鼓和天津在月面上近似再现了这一天文现象。

李春来介绍,七夕夜晚的星图中,织女星位于银河的西侧,与东侧的牛郎星隔银河遥遥相对,天津四则位于北方位置,处于银河之中。天津作为古代星官其寓意为“银河渡口,跨越银河的桥梁”,在中国古代神话传说中为护送牛郎织女的仙女。因此,天河、织女、河鼓和天津这4个名称与中継星“鹊桥”相呼应,组成了高度关联、内涵丰富、情节完整的名称体系。

冯·卡门坑内的中央峰则以我国五岳之首的泰山命名,位于嫦娥四号着陆点西北方向约46公里处,其“海拔”高度为-4305米,相对冯·卡门坑面高度约为1565米。泰山是我国首次获得的“山,山脉”类月球地理实体名称的自主命名,这也是自1985年后33年的时间里IAU再一次批准命名“山,山脉”这一类月球地理实体名称。

制图:张丹峰 来源:人民日报

北方终于下雪啦!2月13日~14日,华北地区出现入冬以来范围最大、强度最强的一次降雪过程。这雪,下得挺给力,带来了美丽雪景和清新空气,滋润了北方干渴的冬小麦。

然而,就在人们的微信朋友圈被雪景刷屏时,不少地方也流传着这样一个消息:这次下雪是人工增雪。人工增雪的炮弹含碘化银,请大家注意不要让孩子吃雪;玩雪后及时洗手,防止碘化银对皮肤的伤害;雪融化后的三四天内碘化银漂浮物多,记得戴口罩……

还有网帖称,上游地区实施人工增雪,会“截流空中水分”,使下游地区降水量减少,影响生态环境。

好不容易下场瑞雪,难不成还“有毒”、对身体健康有害?真相到底是怎样的?人工增雪对下游地区生态是否会产生影响?“求证”栏目记者采访了有关专家。

## ★此次华北降雪,人工增雪情况如何?

回应:9个省(区、市)开展了人工增雪作业,增加降雪量约7%~11%

记者从中国气象局人工影响天气中心获悉:针对2月13日~14日降雪过程,河北、山西、内蒙古等9个省(区、市)开展了增雪作业。其中,地面增雪作业720次,发射高炮炮弹818发、火箭弹2306枚;飞机增雪作业17架次,燃烧碘化银焰条71根。

“本次作业影响区面积共约15.5万平方公里,其中,地面作业影响面积5.5万平方公里,飞机作业影响面积10万平方公里。”中国气象局人工影响天气专家、研究员李集明说,“综合各省上报数据和国家级人工影响天气部门初步评估结果,本次人工增加降雪量约7%~11%,对缓解干旱、增加冬麦区土壤墒情、降低森林草原火险等级起到了重要作用。”

李集明介绍,人工增雪的催化剂主要是碘化银。其原理是将催化剂播撒到云中合适部位,增加云内冰晶浓度,进而引发云层降雪或增大其降雪强度。自然云中如果缺乏冰晶或者冰晶浓度较小时,自然降雪过程可能延缓发

## 人工增雪催化剂影响健康?

产生的银离子含量远低于世卫组织标准和我国生活饮用水卫生标准

增雪只能对当地的云产生作用,不会对下游地区云层降雪量产生影响

记者 刘毅 赵贝佳

生或者降雪量较小。此时如果通过人工播撒碘化银,增加人工冰晶的浓度,可以促进冰水转化过程,从而达到提前降雪或增加降雪量的目的。

作业时,1克碘化银催化剂在零下15摄氏度环境下可形成10的13次方到10的14次方个冰晶核,播撒少量的碘化银催化剂就可以达到要求。

据中国气象局人工影响天气中心统计,入冬以来(2018年12月1日至今),13个省(区、市)共开展地面增雪作业1752次。

## ★增雪催化剂危害健康、污染环境?

回应:碘化银催化剂使用微量,作业时间和影响范围有限,人工影响天气作业对环境和健康均无负面影响

针对碘化银催化剂影响环境、危害健康的说法,李集明强调,这是谣言。

“根据本次增雪使用的碘化银催化剂用量和影响面积估算,即使全部碘化银均降落到地面上,每平方公里也仅有0.21克碘化银。按照降水量折合成银离子浓度,银离子含量约合0.000035毫克/升,这远低于世界卫生组织标准和我国国家生活饮用水卫生标准(均为0.05毫克/升),不会对生态环境造成污染,不会危害人体健康。”李集明说。

现代人工增雨雪活动开始于1946年。我国自1958年开始有组织地开展人工影响天气工作,在适当条件下通过科技手段对局部大气的物理过程进行人工影响,实现增雨雪、防冰

雹、消雨等目的。

国际上早在20世纪60年代,就开始研究碘化银催化剂对环境的影响。相关研究表明,人工影响天气作业产生的银离子含量低,对环境的影响远低于世界卫生组织规定的饮用水中银离子含量标准。美国、西班牙、希腊、澳大利亚和俄罗斯等国家对人工增雨雪作业后降水和土壤的检测数据显示,银离子的平均浓度很低,因此认为人工影响天气使用催化剂碘化银,对生态环境的不利影响可以忽略。

李集明介绍,我国一直重视人工影响天气作业对环境的影响问题。从2003年开始,北京市每年夏季均在密云和官厅水库区域进行蓄水型人工增雨雪作业,并对水库水体进行银离子检测,发现水库中银离子平均浓度为0.00064毫克/升,远远低于0.05毫克/升的国家生活饮用水卫生标准。

去年,全国人工影响天气科技咨询评议委员会组织环境保护、相关高校、部队、气象等行业和领域的专家,专门针对碘化银等催化剂是否会造环境污染,再次进行了论证。专家组认为,综合国内外相关研究成果,目前人工影响天气使用的碘化银催化剂用量少、分布范围广,单位体积所产生的银离子浓度远低于国际和国内水环境质量标准,不会对环境产生不利影响。目前也没有证据表明人工影响天气会对生态环境产生长期的累积不利影响。

“人工影响天气作业是局部的,使用催化剂是微量的,作业时间和影响范围是有限的。国内外的相关科学研究都表明,人工影响天气作业对生态环境和人类健康不会产生负面影响。”李集明表示。

## ★人工增雪截流空中水分影响下游?

回应:天气系统上游地区人工增雪,对下游地区降雪量不会产生影响

有人担心:天气系统的上游地区开展人工增雪,会对下游地区的降雪量产生影响,导致下游地区降雪减少。

“空气中的水汽和云不是像地面的河水那样可以直接利用的水资源。在大范围降水过程中水汽不断补充,上升气流不断变化,云不断形成和发展。”李集明说,“在大范围的系统性降雪天气过程中,人工增雪只能对当地的云产生作用,它不会像河水一样上游截留、下游水量减少,因此对下游地区云层的降雪量不会产生影响。”

在人工增雪过程中,首先要通过天气预报和云预报提前确定适合增雪的云系,设计作业方案,准备好飞机、火箭等作业工具。当天气系统临近时,利用卫星、雷达等对云系进行跟踪监测。当符合增雪条件时,申报作业空域,飞机升空、火箭发射,开展增雪作业。作业结束后,综合利用雷达回波、地面降雪量等资料,评估作业效果。

“国内外开展了大量人工增雪、增雨外场科学实验,长期统计结果表明,正确运用人工催化技术,可增加的降水量一般为自然降水量的6%~25%。”李集明表示。

随着我国作业能力、管理水平和服务效益不断提高,人工影响天气在防灾减灾、水资源安全保障、抗旱防雹、降低森林草原火险、生态修复等方面,发挥着日益明显的趋利避害作用。

在“中华水塔”三江源地区,自2006年开始,国家支持开展了三江源生态保护型人工增雨业务。据青海省人工影响天气部门介绍,三江源进行人工增雨后,降水量呈显著增加趋势。2006年~2017年期间,在自然降水和人工增雨雪的共同作用下,年降水量均值达513毫米,比实施人工增雨雪前增加了42.7毫米;黄河上游的唐乃亥和长江源区的直门达水文站,来水量分别增加20.0%、36.2%。三江源生态环境呈现好转的态势。

来源:人民日报