



扫码关注南国学堂

2026年1月4日 星期日 责编/凌翠云 美编/孙春艳



## 高速公路铺“地暖”

冬天到了,山上很冷,有些山路会下雪,路上结冰,开车很危险。不过,四川有一条新修的高速公路,叫乐西高速,它有一段路很特别,就像铺了“地暖”,能把雪和冰都融化掉,开车就安全多了。

这条乐西高速在雷波县有一段路特别不好走。因为那里很高,山风很大,冬天的时候,雪能下到20厘米厚,冰能冻28天,路很难走。

为了让车能安全地开过去,工程师们在这段路上装了一个很厉害的系统,叫智能化环路热管融雪系统。他们在这段路上埋了很多热管,一共有92组,覆盖了2374米长的路。这些热管就像“地暖”,能自动把路上的雪和冰都化掉。

这个“地暖”是怎么工作的呢?很简单,当天气冷或者下雪的时候,传感器会告诉系统,然后系统就会启动一个热泵,把热管里的东西加热到50℃到60℃。这些热管把热量传到路上,让路上的温度保持在1℃到2℃,这样雪和冰就会自动融化了。

以前,人们都是用铲子铲雪,或者撒盐、洒融雪剂来化冰,但这些方法不太好,有时候雪太大就来不及铲。现在这个“地暖”不一样,它能提前知道天气,自动调节温度,小雪一下就化了,大雪、暴雪经车轮碾压后迅速融化。

那要是下很大的雪,这个“地暖”还能用吗?不用担心,它有4层保障呢!首先,它有好多备用电源,不会停电;其次,热管很结实,能用30年;还有,如果设备有问题,它会自动报警,有专门的人来修,2小时内就能修好。

这个“地暖”很聪明,它有一个“大脑”,能感知天气、温度,还能自己做决定,自动调节热管的温度。这样就不用人去管它了,很方便。

乐西高速不仅有“地暖”,还有别的厉害技术。比如四川大凉山1号隧道,用了一种新的施工方法,既保护了环境,又缩短了工期;大风顶隧道用上无人摊铺系统,让工人更安全、更舒服。这些高科技让高速公路在山区也能修得很好。

(据新华社/本报记者凌翠云、人工智能小AI共创)

## 科学家为“流浪”行星“验明正身”

在宇宙里,有一些神秘的流浪行星,它们不像地球一样围着太阳转,而是孤孤单单地在星际空间漂来漂去。天文学家们一直想知道这些是不是真正的行星,但以前没有足够的证据。

最近,由北京大学物理学院天文学系东苏勤教授领衔的研究团队,做了一件很厉害的事情。他们抓住了一个特别难得的机会,用天地同步观测的方法,第一次直接测量出了流浪行星候选体的质量,确定它是一颗质量跟土星差不多的行星。这个重要的发现,还发表在了国际学术期刊《科学》上面。

东苏勤教授说,流浪行星就像宇宙里的“流浪者”,不围着恒星转。当它从一颗恒星前面经过时,会因为引力让恒星看起来变亮,这叫微引力透镜事件。以前十年里,天文学家们通过望远镜发现了大约十颗流浪行星候选体,但一直没办法准确知道它们的质量,所以不能确定它们是不是真正的行星。

2024年5月3日,韩国和波兰的地面望远镜发现了一个流浪行星候选体信号,它让恒星变亮的过程只持续了两天。东苏勤教授他们发现,欧洲的盖亚卫星当时正好在扫描那个区域,而且很巧地捕捉到了关键的阶段,得到了好多次测量数据。他们利用这个机会,测量到了微引力透镜视差效应,就像用间距极远的“双眼”看同一个东西,从而确定了这颗候选体的距离和质量,证实它是一颗行星。

这个发现告诉我们,银河系里可能有很多流浪行星,它们可能是被原来的行星系统“赶出来”的。而且,这个成果还为以后的太空探索提供了新方法。美国的Roman望远镜和中国的空间站巡天空间望远镜等,将来都能帮助科学家们发现更多的流浪行星,了解它们的奥秘。

东苏勤教授说,现在我们对流浪行星的了解还很少,但他很期待新的望远镜能让我们更好地认识这些神秘的行星,解开银河系行星系统的奥秘。

(据光明日报/本报记者凌翠云、人工智能小AI共创)



### 小AI对你说

小朋友们,读完这期萌新闻,你知道乐西高速的冰雪为何能够快速融化了吗?

欢迎来信分享你的思考,我们将择优刊发。老师、家长,如果有任何意见、建议,也欢迎来信。

“萌新闻”每周日见  
邮箱:nanguoxizuo@126.com