



2025年12月26日,工作人员在用热成像仪测试乐西高速罗彻隧道口使用环路热管融雪系统效果,结果显示该路面温度明显高于其他地方。  
新华社记者 江宏景 摄

## 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勃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。

东苏勃教授说,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。东苏勃教授他们发现,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。

东苏勃教授说,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,如果有什么意见、建议,也欢迎来信。

“萌新闻”每周日见

邮箱:nanguoxizuo@126.com