

# “冬眠”的祝融号火星车几时“醒”？

很可能遇到不可预知的沙尘沉积，设计之初已经考虑到

## 祝融号仍在“冬眠” 自主唤醒需两个条件

祝融号火星车休眠前，已在火星表面工作了358个火星日，累计行驶1921米。2021年5月22日，祝融号成功驶上火星大地，开启火星“探险之旅”。完成为期90个火星日的既定巡视探测任务后，火星车依旧状态良好，步履稳健地继续向乌托邦平原南部行驶，开展拓展任务，直至巡视区进入冬季。

祝融号设计寿命是90个火星日，如今它已经超期服役了。由于祝融号是一辆纯太阳能电动车，太阳光照的强弱对火星车的生存和工作至关重要。

火星与地球类似，也有四季之分，当火星车巡视区进入冬季，太阳光照高度角下降，光照时长缩短，外加沙尘天气，光照强度进一步减弱。面对这样的极低温环境和沙尘天气，祝融号火星车于2022年5月18日进入休眠状态。等到光照和气象条件达到唤醒标准时，祝融号才会自己醒来。

科研人员曾预期，待巡视区进入初春季节，环境条件好转后，火星车将恢复正常工作。

2022年5月18日，受着陆区冬季严寒和沙尘天气影响，超额完成任务的祝融号火星车进入冬季休眠模式。如今，随着着陆区气候逐渐转暖，“沉睡”的祝融号火星车何时可以“苏醒”？唤醒火星车需要满足哪些条件？目前火星车状态如何？中国首次火星探测任务工程总设计师张荣桥近日接受媒体采访作出权威解读。

如今，祝融号火星车已经“睡”了近一年时间。外界注意到，火星北半球早在今年1月左右就已进入春分时令，祝融号为何还未“苏醒”？对此，张荣桥认为，很有可能是不可预知的火星沙尘沉积，导致火星车发电能力减弱，不足以使它“苏醒”。

据张荣桥介绍，唤醒祝融号火星车需满足两个条件，一是火星车舱内温度需高于零下15摄氏度，二是太阳能发电量需达到140瓦，满足火星车一天最小用电量。当这两个条件同时满足时，祝融号才会自动开机。



祝融号火星车

## 太阳光照强度还没达到 火星车发电量最低需求

张荣桥称，据科研团队分析，今年1月中旬，火星车的舱内温度已经可以达到唤醒要求，但太阳光照强度还没有达到火星车发电量的最低需求，“原因在于火星车的太阳能发电能力不仅受环境温度影响，还与太阳能电池片表面火星沙尘沉积情况有关”。

然而，火星上的沙尘天气不可避免，火星车上的沙尘沉积情

况也是不可预知的。科研团队在设计之初已经考虑到了沙尘沉积的情况。

张荣桥透露，如果沙尘沉积超过设计指标的20%，火星车在1月到7、8月份期间的发电能力都不足以支撑其自主开机，因为这段时间火星上的太阳光照基本维持在同一水平，8月以后光照水平才会开始上升，11月达到最高水平；如果沙尘沉积超过原先预想的30%，则要到太阳光照最强时，才具备足够的发电能力；如果沉积程度超出火星车承受能力的40%，火星车将永远无法唤醒。

“祝融号火星车至今未醒在我们的预期内，未来如果苏醒过来，也在我们的预料之中。我比大家更加期盼祝融号的‘苏醒’，届时天问一号环绕器会继续进行火星车的监测。”张荣桥说。

## “天问三号”要从 火星取样返回

在专访中，张荣桥还介绍了后续深空探测任务的计划和安排。

张荣桥透露，“天问二号”目前已经基本完成初样研制阶段的工作，2025年5月前后，我们要实施“天问二号”的发射。按照规划，“天问二号”任务将对一颗近地小行星进行探测并采样返回。

张荣桥表示，“天问三号”是要从火星取样返回，“天问四号”是要去木星及木星系开展探测，这两项任务实事求是讲难度很大，我们还有很多空白的技术没解决。所以我们通过两三年的时间进行关键技术的攻关，把这些关键技术解决了，再进入工程研制。

据中新社、央视等

编辑：蓝峰 美编：马秀霞 组版：侯波

# 绿地幸福家：打造智慧型全龄康养服务新标杆

山东绿地幸福家综合服务有限公司是山东绿地泉集团控股子公司，依托绿地集团和绿地泉集团强大平台，秉承“幸福康养，爱传万家”的服务理念，结合国内外先进养老理念和成熟的照护体系，组建专业的医护、康复、社工及运营管理团队，依托智慧康养信息化平台，实现线上线下联动服务，涵盖日间照料中心、社区综合养老服务中心、养老护理机构、CCRC养老社区等不同的康养服务模式互补联动的一站式康养生活圈。

记者 王君 通讯员 王耀

## 融合社区 打造没有围栏的养老院

“在这里，有吃有玩有乐，身体不舒服了，有护士和医生随时过来检查，住得安心、住得舒心、住得放心。”84岁的刘志捷阿姨在绿地幸福家海珀天润康养中心住了近一年，她已经把这里当成了自己的家，“来这里后我不再想去别的地方了，我会一直在康养中心住下去。”

绿地幸福家海珀天润康养中心是山东绿地泉美好生活服务集团精心打造的全省首个集全龄康养文体中心、开放式特色商业街区、多元化精品公寓于一体的中高端全龄康养生活服务综合体，致力于贯彻落地融合创新的城市版小型CCRC养老社区理念，打破封闭养老院传统模式，积极倡导社会型生活化居住养老。

记者在海珀天润康养中心看到，康复训练中心、健康理疗中心、心理咨询室、演艺活动大厅、书法阅览室、棋牌室、茶艺室、运动球室、幸福家餐厅、助浴室、理发室等功能区域一应俱全。与传



统的封闭式养老院模式不同，海珀天润康养中心的1-2层是商业区，4-9层是运营型康养中心，10-15层是精装康养公寓。

“打造没有围栏的养老院，是我们海珀天润康养中心的独特之处。”海珀天润康养中心张院长告诉记者，“我们致力于打造一个没有围栏的养老院，是为了保持长者和社会的亲密度。在康养中心，入住长者可外出访友探亲、逛街购物、休闲娱乐，享受居家般的生活配套服务，充分感受现代化康养社区生活新体验。比如，活力长者可以随时到一楼、二楼和社区，享受我们的商

业配套服务；家属来了，陪老人去楼下商业区吃个饭、逛个街，都是没问题的。”

## 医养结合 为长者的健康保驾护航

养老新生活，安住幸福家。针对失能、半失能的老人，绿地幸福家也开设了以医疗为基础的护理型机构。位于张庄路的济南绿地幸福家护理院，是山东绿地泉集团落地的首个“医养结合”四位一体的综合护理院，集生活照护和医疗护理、康复、慢病管理、日常快乐生活于一体。

主要服务于高龄自理、半失能、失能、失智、术后需要康复和生活照顾的长者。

“护理院采用先进的养老服务理念和成熟的养老服务模式，打造科学的医养结合照护体系，为入住长者提供生活照料、医疗、快乐、膳食、慢病、康复六大类365×24小时极致贴心服务。”绿地幸福家护理院袁院长介绍，“护理院内设单人间、双人间、多人间等，共100余张床位。”同时护理院还具备山东省医保、济南市医保、以及长期护理保险定点资质，入住期间可为符合条件的老人申请长期护理险待遇，使老人和家属充分享受政策红利，提高生活质量的同时减轻经济负担。护理院将倾力打造绿地幸福

家护理院特有的“五好生活服务体系”，即“饮水好”“空气好”“人文好”“餐饮好”“服务好”，打造一个让长者舒心、子女安心、社会放心的五星级养老机构。

幸福康养，爱传万家。绿地幸福家将始终坚守初心，聚焦客户养老服务需求，助力大健康产业发展，塑造全龄康养生活新模式，打造社区型智慧康养新标杆。

**绿地幸福家海珀天润康养中心**  
地址：市中区郎茂山路51号（山东省立医院南院北邻）  
**济南绿地幸福家护理院**  
地址：槐荫区张庄路君御世家3号楼（广友茶城南邻）  
统一服务热线：0531-66696808（张老师）



爆料电话：(0531)85193700 13869196706 欢迎下载齐鲁壹点 600多位在线记者等你爆料

报纸发行：(0531)85196329 85196361 报纸广告：(0531)85196150 85196552 85196557 差错投诉：(0531)85193700 发行投诉：4001176556 (0531)85196527 邮政投递投诉：11185 全国统一零售价：1元  
邮发：23-55 广告许可证：鲁工商广字01081号 地址：济南泺源大街2号 大众传媒大厦 邮编：250014 大众华泰印务公司(大众日报印刷厂)印刷(济南市长清区玉皇山路1678号)