

# 中国首个火星车有了名字：祝融号

五帝时掌火之官。《礼记》曰：孟夏之月，其帝炎帝，其神祝融。国家航天局副局长吴艳华说，首辆火星车命名来自中国优秀传统文化元素，与我国其他航天器的命名一脉相承，例如：嫦娥 墨子 悟空 北斗 等。

以火神的名字命名中国第一辆火星车，是现代科学与传统文化的跨时空融合，体现着航天人的科学梦想和浪漫情怀，彰显着中国人的探索精神和文化自信。这也寓意点燃我国星际探测的火种，指引人类对浩瀚星空、宇宙未知的接续探

索和自我超越。吴艳华说。

2020年7月23日，我国首次火星探测任务天问一号探测器在中国文昌航天发射场正式启航，开始飞向火星的漫长征途。这是一次全球瞩目的航天探索。

吴艳华说，首次火星探测任务是我国行星际探测征程的首次任务，将一次实现对火星的环绕、着陆、巡视，这在国际航天领域也是创举。

在2020年天问一号探测器成功发射之后，国家航天局探月与航天工程中心就开始火星车全球征名活动，吸引广大公众

的参与。此次征名共收到有效提名39808个，全世界38个国家和地区参与。经过初审，遴选出弘毅、麒麟、哪吒、赤兔、祝融等10个名称，再经网络投票，结合公众投票和评审委员会意见，最终确定了祝融号这一名称。

据国家航天局专家介绍，我国首辆火星车的高度有1.85米，重量为240公斤左右。设计寿命为3个火星月，相当于约92个地球日。祝融号火星车将在火星上开展地表成分、物质类型分布、地质结构以及火星气象环境等探测工作。

今年2月10日，天问一号探测器成功被火星捕获，顺利进入环火轨道。目前已经通过多次成像完成预选着陆区高清影像数据获取，后续将按计划开展着陆区地形地貌、气象环境分析等工作，为5月中下旬，天问一号探测器的着陆器与祝融号火星车登陆火星作准备。

中国首次火星探测任务总设计师张荣桥表示，火星离地球最远超过4亿公里，从地面上发送一种指令，探测器要在23分钟后才能执行，这给测量、控制带来了新的难题。火星探测的关键环节非常多，

需要实现一系列关键核心技术的突破。

吴艳华透露，在行星探测规划上，除了天问一号计划今年5月着陆火星巡视探测外，国家航天局在今后更长一段时期，还规划了三次行星探测任务，包括一次小行星的探测和取样，一次火星的采样返回以及一次木星系环绕探测和行星穿越探测。

吴艳华说，以嫦娥五号任务圆满成功为起点，我国探月工程四期和行星探测工程将接续实施。围绕月球探测主题，探月工程四期总共包括四次任务，第一次任务是嫦娥四号月球背面着陆巡视探测。第二次任务是嫦娥六号，将进一步优化论证工程目标和科学目标。

规划中还包括嫦娥七号和八号任务，我们准备以此为契机，与有关国家和国际组织合作，共同论证初步建设月球科研站的基本能力、关键技术。

祝融号形象图 王磊/摄

中青报 中青网记者 邱晨辉

4月24日，在中国航天日主场，国家航天局正式公布中国第一辆火星车名称：祝融号。

祝融是中国上古神话中的火神，三皇

## 航天青年讲述鲜为人知的成长故事

# 惊心动魄的航天故事一箩筐

第一作者

中青报 中青网记者 邱晨辉

清华大学毕业，工作15个年头，张波自我介绍时，往往极其简单：我是干航天的。其他的，他便不再多说。

2006年博士毕业后，张波进入中国航天科工集团三院三十一所从事研究工作，他的科研经历，恰好覆盖了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》(以下称《规划纲要》)的完整周期。

在《规划纲要》重点领域第11项，能找到他所从事的研究工作，但只有两个字：国防。《规划纲要》确定了载人航天与探月工程等16个重大专项，而他从事的重大专项，就在那个“等”字中。是的，他的工作只能做不能说。

说起中国航天，人们往往更多关注的是火箭发射的那一瞬间，或是嫦娥、神舟、天问、玉兔、祝融等一个个明星航天器，但对于这些航天器背后的研制人员和他们所经历的种种，知之甚少。

虽然我们承担的任务隐藏在“等”字背后，但是我们的精神却是等不得的精神。一切只因国家需要。4月25日，在中国航天大会，青聚秦淮青年科学家论坛上，张波和多位航天青年分享了那部分能说的故事。

### 紧张到喉咙都会被牵扯着震动起来

2020年12月6日5时42分，嫦娥五号上升器成功与轨道器和返回器组合体交会对接，并于6时12分将样品容器安全转移至返回器中。这是我国首次实现月球轨道交会对接。

郑永洁是这次任务的负责人之一。作为航天五院502所嫦娥五号探测器GNC系统副主任设计师，他和团队为此奋斗了10年。

他至今记得，那一天凌晨2时14分，是他最紧张、最激动的时刻：嫦娥五号上升器与轨道器组合体开始牵手，这是世界上已知最准的一次空间交会对接，将要开启人类环月轨道无人自主交会对接的新纪元。

美国人曾在阿波罗任务中进行过月球轨道的交会对接，不过是由宇航员手控完成的，此次嫦娥五号任务，则是国际首次月球轨道无人交会对接。郑永洁说。

在这次任务实施前，他胸有成竹，可就在嫦娥五号转入自主飞行的那一刻，他却一下不自信了，身旁的嫦娥五号探测器副总设计师王勇也感叹，压力一下就上来了。

做过全物理试验的，不要怕！这句话，郑永洁本是在心里默念，却不自觉地说了出来。

王勇副总师转过头来，冲他笑了笑，一句话也没说，但笑容很温暖。

郑永洁读懂了他的潜台词：你说得对。但他知道，现场所有人都跟他一样紧张，只是又同样用理性说服自己。



4月25日，在江苏南京举办的中国航天日科普宣传周，航天放飞中国梦科普活动上，嫦娥五号月球样品，引发现场来访者关注。 中青报 中青网记者 邱晨辉/摄

他所说的全物理试验，是对研制攻关结果的全面考核：在一个世界上最平的气浮平台上，经过不计其数的失败、自我否定、严苛的推演、讨论，最终，在2015年6月的一天，郑永洁所在的团队完成了最后一组试验数据分析，各项指标均达到预期效果。

那一天，我们拥抱在一起，喜悦而泣！因为我们知道，攻关在这个时候已经有了结论，这个试验能行，说明上天也就没什么问题了。郑永洁说。

时间回到2020年12月6日的凌晨，时钟一分一秒地走过，3个小时很快就过去了，来到最后交会对接逼近阶段。这次月球轨道交会对接的精度要求，即便算上曾经的地球轨道类似任务，也是最高的一次。

在交会的最后阶段，郑永洁看着监视相机里越来越大的上升器，每次喷气控制引起的姿态晃动，他紧张到喉咙都会被牵扯着震动起来，5米、3米、1米、0.8米、0.6米、0.5米，我已经听不到周围的声音，好像进入梦境一样，平日试验时总觉得慢吞吞的靠拢过程，一下变得如此迅速，来不及检查遥测参数，来不及做出任何反应，已经到达对接初始条件。

当欢呼声传过来，郑永洁才骤然醒来：对接成功了。

这是航天青年执行任务过程中的一个缩影，看似波澜不惊，却又惊心动魄。

### 为了强大而迸发令人难以想象的惊人战斗力

在中国航天科工二院，有一个叫“穹盾”的青年创新团队，这是我国某高科技领域自主创新装备发展的领军者，有200多名成员，一半以上是高工甚至研究员，11名拥有博士学位，169名拥有硕士学位，35岁以下青年占比超过70%。

他们要攻克的技术是当前国际上最前沿的尖端科技之一，是维护国家安全的重要基石，被称为“不允许失败的项目”。其系统组成庞大而且复杂，过程环环相扣，摧毁目标的过程，就好比投掷长矛，击中千里之外一只极高速飞行的云雀，技术难度之大可想而知。

中国航天科工二院二十五所的一名青年设计师周宇旋说，面对性能指标极高、研制周期极短、可借鉴经验极少的三个极限条件，这支年轻的团队迸发出令人难以想象的惊人战斗力，团队人均加班超过1200小时。在去年疫情冲击下，为了确保项目进度，更有103名成员集中住宿，团体隔离开展工作。

最终，这个团队奇迹般地实现了从原型样机到工程装备的飞速跨越，突破了5项关键技术，形成70余项知识产权预期成果，研制的装备达到国内首创、国际领先水平，并且培养出一批青年领军人才。

为什么这么能战斗？不同的人给出的答案可能有所不同，但有一个原因却是共性的：那就是为了祖国的强大。

祖国强大了，我们才会更被尊重。中国航天科技集团一院一部副主任设计师徐倩说。至今，她还记得一段“屈辱”的经历。

那是10多年前，她在出国留学的时候，一个外国同事给她打电话，语气非常不客气地说，到我办公室来一下。

然后，这位同事便用嘲讽的语气跟徐倩说，看看这篇论文，简直和维基百科一模一样。徐倩问，这是啥？同事说这是一个中国学生写的论文。然后他就开始哈哈大笑，笑声穿透了整个楼层。

还有一次，这位同事看徐倩拿着移动硬盘，不分青红皂白就指责道：你是要用它偷窃我们的研究成果吗？

虽然是半开玩笑的语气，但这种偏见对于自尊心极强的徐倩，伤害极大、侮辱性极强。后来，徐倩用了4年半的时间，通过努力证明了自己。

我不知道，现在的留学生在海外，受到的待遇如何。但我知道，只有强者才能被尊重。徐倩说。

她目前担任长征三号甲系列运载火箭副主任设计师，这是长征系列火箭中的金牌火箭，还有“劳模”火箭、北斗系列之称号。她列举了一组数据：

从1970年4月24日，中国发射第一颗人造卫星“东方红一号”算起，第一个100发，我们用了37年；第二个100发，我们用了7年零6个月；第三个100发，我们只用了4年零3个月。而第四个100发，预计在2022年完成，距离上一个100发，仅有3年之隔。

中国航天从无到有，从小到大，新时代的使命，就是从大到强，保障中国在

未来空间探索和国际社会上持续的话语权。徐倩说。

### 人活一辈子总要做点事情，哪怕不能对外讲

提到坚守，我想问问在座的朋友们，你们为了完成一件事，最长曾经坚守过多长时间？7年？8年？还是10年？周宇旋说，她要讲的这个团队，他们为了自己研制的型号能够取得成功，整整坚守了几十年。

2020年11月的一天，在我国某试验基地，一枚导弹带着橘色的尾焰从发射筒中直射而出，转眼间只在天空中留下一条长长的白色曲线。这时，对讲机里突然传来一个激动的声音：成了！我们成功了！在外国的试验队员纷纷跳了起来，激动握手，相互拥抱，一些头发花白的老前辈们甚至抱成一团，哭得像个小孩子。

这个团队叫“御天长剑”团队，他们负责的这个型号最大的特点就是没有任何资料可以参考，完全要靠自主研发。据型号的总师们回忆，型号刚开始研制的时候，他们很多人都还是初出茅庐的年轻人，没有所谓“巨人的肩膀”可以站立，只能凭借满腔热血和对技术的执着，从零开始一点点摸着石头过河，有时候单是为了解决一个瓶颈问题就要花费一年多的时间。

在周宇旋的讲述中，团队中有人一年300多天坚守在试验场，有人连续12年在试验场过元旦，有人放弃了待遇更好的工作机会，选择与型号共渡难关，有人本可以退休在家安享晚年却倔强地选择继续苦战。去年新冠肺炎疫情还在最严重的期间，团队为加快试验进展，逆向而行，成为了科工集团第一支入驻试验场的队伍。

最让人心痛的是，有天晚上大家开会刚刚回到办公室，就收到了噩耗：型号发动机的主任设计师胡志，突发心脏病去世。苟利国家生死以，岂因祸福避趋之！周宇旋说，这个团队用实际行动诠释着“国家利益高于一切”的真正含义。

张波所在的研究室，从事的是新型发动机技术研发。这个团队老一代的领军人，是已故的刘兴洲院士。让人既喜又悲的是，刘院士的名气之大，不在于其真正的核心技术，而在于从核心技术上衍生出的奥运火炬。

刘院士的一生默默无闻，为国家国防事业作出的贡献少有人知晓，却因研制奥运火炬而广为人知，被誉为“火炬院士”。张波说。

直到今天，张波还能经常接到一些退休10多年的老前辈打来的电话，交流他们退休在家自主开展科研工作的进展。有的老专家腿脚不方便，眼睛看东西也非常吃力，但仍然每天坚持看文献、写论文，打电话聊起工作的事情就一下子来了精神，滔滔不绝一讲就是一两个小时。

张波问这些老先生，为什么这么大岁数还坚持工作，他们的回答出奇一致：人活一辈子总要做点事情，哪怕现在还不能对外讲。

太空探索的骨架，对天体的三维特性开展研究。

### 按计划，太阳系际探测工程将实现无人区探索、日球层全貌、大行星掠影、太阳系考古四大科学目标

按计划，太阳系际探测工程将实现无人区探索、日球层全貌、大行星掠影、太阳系考古四大科学目标。其中，大行星掠影将重点解释行星空间天气特征，木星及其卫星是“鼻尖”方向，水星、海王星及其卫星则是“尾巴”方向。

我国正从航天大国向航天强国迈进，月球探测和深空探测需要科学和技术的驱动。王亦表示，中科院每两年对公众征集研究项目，如果项目观点成熟、经济可承受、技术可行，中科院可以支持开展先导研究，希望更多的科研工作者、航天爱好者参与进来，集众人之力探索宇宙未知。

### 天空航班 距离我们有多远？

在中国航天大会主论坛上，中国工程院院士、中国航天科工集团副总经理魏毅寅提出，21世纪以来航空航天技术的快速发展，掀起了天空飞行研究热潮，将推动实现革命性的天空航班、全球快速运输等工程应用。

何谓天空飞行器？魏毅寅解释，天空飞行器是能够在稠密大气、临近空间、轨道空间往返飞行的重复使用航天运输系统，助力人类实现自由进出和高效利用太空。按动力形式可分为火箭动力和组合动力两大类。

当然，小行星探测难度非常大。叶培建从4个方面进行了分析：一是目标特性不确定性大，附着与采样机构需适应性强；二是小行星交会、下降、附着、取样过程，需要高精度自主主导控制；三是超高速再入返回，需研制新气动外形和防热材料；四是要模拟小天体表面特性，确保地面验证充分。

每一个新的任务都会面对巨大的挑战，挑战越大，进步越大。叶培建说。

### 太阳系际探测工程论证已启动

主论坛上，中国科学院院士、中国科学院国家空间科学中心主任王赤透露，我国已经启动太阳系际探测工程论证工作。对太阳系际探测的科学背景、关键科学问题和探测科学目标做深入分析，旨在揭示日球层物理、太阳系演化、恒星际物理等重大科学问题。

当天，王赤作了题为《太阳系际探测关键科学问题》的报告。他说，天体在宇宙中运动时，迎着星际风方向的位置好比“鼻尖”，顺着星际风方向的位置就是“尾部”，抓住天体运动中的这两处特殊区，就能以点带线、以线代面，抓住深

### 小天体探测：国际深空探测的新热点

截至目前，我国已成功实现嫦娥四号、嫦娥五号等月球与深空探测任务。未来中国还将实施探月工程四期，小天体探测、火星采样返回、木星系探测等行星探测重大工程，与此同时太阳系际探测等任务已在论证之中。

这其中，小天体探测任务是行星探测重大工程的标志性项目，也是我国航天强国建设征程的标志性任务。中国科学院院士、嫦娥一号卫星系统总指挥兼总设计师叶培建说。

据他透露，我国小天体探测器方案的探测目标，是一颗地球共轨天体2016HO3以及小行星带中的主带彗星311P。

所谓小行星，是指太阳系内类似行星环绕太阳运动，但体积和质量比行星小很多的天体；彗星是指进入太阳系内，亮度和形状随日距变化而变化的绕日运行天体。

叶培建介绍，上世纪90年代前，世界各国对小天体的探测均为飞越探测。此后，全球共实施9次小天体探测任务，其中美国6次、欧空局1次、日本2次；小行星6次、彗星3次。

最近的一个动态是：美国欧西里斯探测器计划今年5月踏上返回地球的旅程。该探测器于2016年9月9日发射，2018年12月到达小行星“贝努”。近距探测1年后，欧西里斯探测器开展了一次“触地采样”，确认采集到样品，计划2023年9月抵达地球。

小天体保存着太阳系形成演化的原始信息，是研究太阳系起源的活化石，也是目前国际深空探测的热点、行星科学的前沿。在叶培建看来，实施小天体探测，在开辟新疆域、揭示生命起源、推动技术进步、开发天然资源、保护地球安全方面意义重大，影响深远。

地球在演化过程中，曾多次被小行星撞击，每次都带来灾难。在叶培建看来，小行星探测技术成熟后，我国就有能力在小行星飞临地球时，对其加以控制。

在4月24日中国航天日主场活动开幕式上，国家航天局局长张克俭也提到了小行星防御。他说：站在新的历史起点，中国航天将论证实施探月工程四期、行星探测工程、建设国际月球科研站和近地小行星防御系统，拉开新时代探索九天新序幕。

当然，小行星探测难度非常大。叶培建从4个方面进行了分析：一是目标特性不确定性大，附着与采样机构需适应性强；二是小行星交会、下降、附着、取样过程，需要高精度自主主导控制；三是超高速再入返回，需研制新气动外形和防热材料；四是要模拟小天体表面特性，确保地面验证充分。

每一个新的任务都会面对巨大的挑战，挑战越大，进步越大。叶培建说。

### 太阳系际探测工程论证已启动

主论坛上，中国科学院院士、中国科学院国家空间科学中心主任王赤透露，我国已经启动太阳系际探测工程论证工作。对太阳系际探测的科学背景、关键科学问题和探测科学目标做深入分析，旨在揭示日球层物理、太阳系演化、恒星际物理等重大科学问题。

当天，王赤作了题为《太阳系际探测关键科学问题》的报告。他说，天体在宇宙中运动时，迎着星际风方向的位置好比“鼻尖”，顺着星际风方向的位置就是“尾部”，抓住天体运动中的这两处特殊区，就能以点带线、以线代面，抓住深

**中国航天日**

**东方红一号**

1970年4月24日，我国第一颗人造地球卫星东方红一号发射升空，一首《东方红》乐曲响彻寰宇，拉开了中国人探索太空的序幕。

**中国航天日**

**嫦娥五号**

2020年12月17日，嫦娥五号携月球样品返回内蒙古四子王旗。至此，中国探月“绕落回”三步走规划，一一成为现实。中国人首次实现月球采样返回1731克样品，这是人类时隔44年再次将月球样品带回地球。

**您知道我国有哪些航天装备吗?**

4月24日是第6个中国航天日，你知道我国有哪些航天装备吗？你知道航天装备又是如何诞生的吗？中国航天科工集团第四研究院、中国青年报社教育科学部联合推出200秒致敬《中国航天日特别致敬：锻造国之重器的这些人那些人》。

