

特斯拉上天，太空竞赛重来？

美现役最强火箭由私人公司发射成功，或改变航天业格局

送辆汽车上太空

当地时间6日15时45分（北京时间7日4时45分），“猎鹰重型”从美国佛罗里达州肯尼迪航天中心39A发射台腾空而起，拖着熊熊尾焰直入蓝天。1969年，“土星5号”火箭正是从这座发射台升空，首次将人类送往月球。

“猎鹰重型”由美国私企太空探索技术公司研发，第一级由3枚“猎鹰9”的一级火箭捆绑而成。发射约8分钟后，它两侧的助推器同时在发射场附近陆地回收成功，但中间的火箭芯级落入海中，没能按计划降在回收船上。

目前，火箭第二级正飞向地球与火星间的椭圆形绕日轨道。

“猎鹰重型”携带了一辆红色特斯拉跑车，车上播放着1969年登月那年戴维·鲍伊演唱的经典歌曲《太空怪人》。跑车里有一个身着黑白色太空服的假人，仪表盘上用英文写着“别惊慌”，而车辆电路板上印着“由人类在地球制造”。

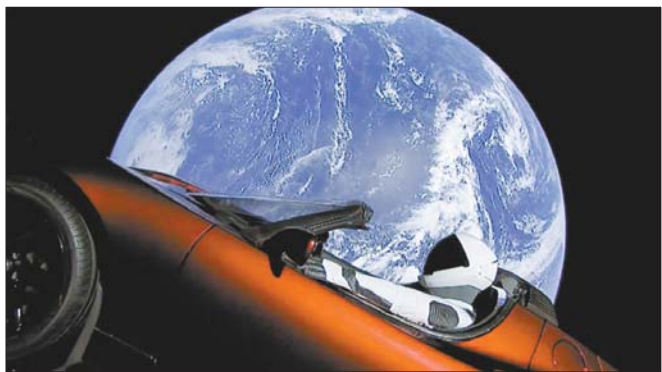
“真是看起来太假了。”在发射成功后的记者会上谈到“跑车上天”时，太空探索技术公司创始人埃隆·马斯克说：“也许有一天外星人会发现这辆车，这些家伙们会怎么想呢？”

运力仅次于登月火箭

研制“猎鹰重型”的太空探索技术公司虽然只是一家私人公司，但实力堪比国家航天机构。2017年，美国全年发射29次，其中太空探索技术公司占18次，全部成功。公司创始人埃隆·马斯克被誉为“硅谷钢铁侠”，除航天外，还在互联网、电动汽车和能源方面取得了令人咋舌的成就。

“猎鹰重型”发射引人注目，在于它填补了太空探索技术公司的两项不足，即进入地

球同步轨道的能力和飞出地球之外的载人探索能力。这两个领域都需要大推力火箭。



随“猎鹰重型”运载火箭飞上太空的特斯拉电动跑车。 新华/美联

球同步轨道的能力和飞出地球之外的载人探索能力。这两个领域都需要大推力火箭。

“猎鹰重型”大体上由3枚“猎鹰9”火箭捆绑而成，拥有27个发动机。按照太空探索技术公司的说法，该火箭发射时可产生约227万千克的推力，相当于18架波音747飞机，能将64吨载荷送入近地轨道，相当于一架满载的波音737飞机。

在历史上，只有上世纪“土星5号”登月火箭的运力比“猎鹰重型”更强；在现役火箭中，排名第二、属于联合发射联盟的“德尔塔4”重型火箭的运力约只有“猎鹰重型”的一半，而发射成本是“猎鹰重型”的3倍。

此外，“猎鹰重型”火箭从一开始就按照载人标准设计，有潜力将宇航员送上月球甚至火星。

马斯克说，“猎鹰重型”具有可回收，成本低等特点，如果取得成功，将给火箭市场带来深远影响。

美国行星学会航天专家贾森·戴维斯认为，“猎鹰重型”足以满足现有航天发射市场绝大部分用户发射地球同步转移轨

道卫星的需求，所以“即便对一家经常做大事的航天公司而言，这也是一桩大事”，将促进商业发射市场上的竞争。

风险与优势共存

“猎鹰重型”的成功首秀其实没看上去那么容易。首先，该火箭有27个发动机并联工作，出问题的概率很大，所以马斯克才一直强调，火箭有可能在发射台上爆炸，只要升空就算成功。

其次，3枚“猎鹰9”火箭组成的第一级在飞行中可能产生共振，导致火箭结构出现问题；而上面级火箭外层可能结冰，冰块可能像“炮弹”一样落在两侧的箭锥上。

第三，火箭上面级将经过地球上空的范艾伦辐射带，大量辐射和高能粒子可能会破坏火箭系统。

因此，在发射后的记者会上谈到感受时，马斯克表示自己感觉不太真实。

尽管存在巨大风险，“猎鹰重型”的独特架构也有着其他重型火箭无法比拟的独特优势。首先，重型火箭使用频率相对较低，“猎鹰重型”可以在需要时利用“猎鹰9”火箭改装，而太空探索技术公司的主要竞争对手联合发射联盟就不得不同时维持“宇宙神5”型和“德尔塔4”重型两种火箭，所以“猎鹰重型”可能减少了一些维护费用。

其次，“猎鹰9”以第一级可回收著称，“猎鹰重型”把这一特点提升到了一个新高度，从而有望大幅降低进入太空的成本。此次发射中，虽然中间的火箭芯级落入海中，但距回收无人船仅有100米，而两侧的助推器同时在发射场附近的陆地上回收成功。太空探索技术公司目前为“猎鹰9”定的发射价是6200万美元，而“猎鹰重型”是9000万美元。

鉴于“猎鹰重型”的研发投

入只有5亿美元，而且可重复使用，美国火星学会发表声明说：“这是一场革命。”

新太空竞赛蓄势待发

此次首飞中，“猎鹰重型”还带着一辆红色特斯拉跑车。马斯克自己形容，这事干得“傻乎乎但又有趣，傻而又有趣的事件很重要”。也许这种与众不同的思维，正是这位科技“狂人”累累有惊人之举的缘故吧。

至少在火箭上，马斯克不满足于只拥有“猎鹰9”和“猎鹰重型”。他在发射前电话记者会上透露，“猎鹰重型”还能再捆绑两枚“猎鹰9”火箭，组成“猎鹰超重型”火箭，从而有更大的运力。另外，太空探索技术公司接下来将重点研制“大猎鹰火箭”，用于载人。

马斯克认为，他将能以不比“猎鹰9”火箭贵很多的价格提供超重型或接近超重型火箭的运力，并很自信地说：“如果它取得成功，其他重型火箭就没戏了。”

美国商业太空飞行协会主席埃里克·斯托默发表声明称赞，“猎鹰重型”的成功首飞“代表着太空探索技术公司和商业太空行业的一个重要里程碑”，为2018年的商业太空飞行开了一个好头。

在太空探索技术公司之外，美国航天局正在研制“太空发射系统”大推力运载火箭，亚马逊公司创始人杰夫·贝索斯创建的蓝色起源公司计划推出“新格林”火箭，联合发射联盟正在打造新一代“火神”火箭，其他一些航天大国也都有自己的大推力火箭发展计划。

马斯克在发射后记者会上说，希望“猎鹰重型”的试飞将鼓励其他公司和国家发展更强大的火箭。“我们需要一场新的太空竞赛。”他说，“竞赛令人兴奋。” 据新华社等



6日，人们观看“猎鹰重型”运载火箭从美国佛罗里达州肯尼迪航天中心发射升空。 新华/美联

金正恩胞妹将出席平昌冬奥会

特朗普女儿或参加闭幕式，两人有机会见面

本报讯 韩国统一部7日下午表示，朝鲜通报冬奥会高级别代表团名单，包括朝鲜劳动党委员长金正恩胞妹、劳动党中央委员会第一副部长金与正。

韩联社报道称，这将是朝鲜最高领导人家族成员首次踏上韩国土地。除金与正外，代表团还包括国家体育指导委员会委员长、劳动党副委员长崔辉和韩朝高级别会谈朝鲜代表团团长、祖国和平统一委员会委

员长李善权。

朝鲜4日晚向韩方发来通知称，朝鲜高级别代表团将于9日至11日对韩进行访问，朝鲜最高人民会议常委会委员长金永南将作为团长率队，代表团还包括3名团员和18名随团工作人员，但具体的团员名单尚未公布。韩国政府一高层官员6日表示，考虑到金永南是朝鲜法律上的“国家元首”，将为其提供相应的礼宾待遇。

与此同时，美国有线电视新闻网(CNN)6日报道称，白宫官员透露，美国总统特朗普女儿伊万卡将带领总统代表团参加2018年平昌冬奥会闭幕式。韩国《朝鲜日报》旗下“TV朝鲜”在一个新闻座谈节目中指出，如果伊万卡真的如CNN报道的那样出席平昌冬奥会闭幕典礼，而金正恩的胞妹金与正也南下与会，两人或有可能在冬奥会闭幕典礼中碰头。

另据韩联社报道，当地时间7日上午，包括朝鲜啦啦队在内的共280名朝鲜代表团成员已由西海岸陆路抵达韩方。

除啦啦队229人之外，这批抵韩的朝鲜冬奥代表团包括朝鲜体育金日国等4名朝鲜奥委会(NOC)人员，跆拳道示范团26人、记者团21人。NOC有关人士将入住平昌假日酒店，啦啦队、跆拳道示范团和记者团将下榻麟蹄SPEEDIUM国

际赛车场的住宿设施。

韩联社此前报道，朝鲜啦啦队将在平昌冬奥会期间为朝鲜选手、韩朝女子冰球联队和部分比赛的韩国选手加油助威。韩朝跆拳道示范团将在韩国进行四场联合表演。朝鲜啦啦队多由20岁左右的年轻女孩组成，啦啦队每次访韩，都会凭借姣好的容貌、漂亮的朝鲜服装和整齐划一的加油动作引起人们的关注。(宗禾)