

天问一号

何以中途修正？

探测器长时间无动力飞行，需确保其始终在预定轨道上

“森拉克”登陆越南已停编 台风预警昨解除 暴雨防范不松懈

羊城晚报讯 记者梁译报道：台风“森拉克”的“生命周期”仅1天。8月2日14时40分（北京时间，下同），其已在越南北部沿海登陆，17时在越南清化市境内减弱为热带低压。由于预计其持续减弱且环流中心已难确定，我国中央气象台已于2日17时对其“森拉克”停止编号。

广东省内各地市对“森拉克”的台风预警信号也在2日下午全部解除，不少市区的暴雨预警则仍保留。截至19时，省内仍有22个县区发出暴雨预警信号，主要集中在珠三角西岸和粤西沿海地区。

省气象台预计，“森拉克”留下的风雨，未来几天仍会对广东产生影响。4日，粤东中雨转暴雨局部大暴雨，珠三角、粤西、梅州有中雨转大雨到暴雨局部大暴雨，其余市县有雷阵雨，雷雨时伴有7级~8级短时大风。5日，珠三角、粤东、河源、梅州有暴雨到大暴雨局部特大暴雨，其余市县普遍有大雨到暴雨局部大暴雨。

粤澳两地牌车辆 通关有新变化

申请额度增加，活动范围扩大

羊城晚报讯 记者钱瑜报道：8月2日，珠海市新冠肺炎疫情防控指挥部发布通告称，经珠澳两地政府协商一致，现决定调整珠澳口岸粤澳两地牌车辆通关措施。通告自8月4日6时起施行。

根据通告，粤澳两地牌非公务用车，每天开放入境车辆申请额度增至1400个（有效期为7天），经澳门特区政府审核，由珠海市确认后纳入名单管理。采取通关车辆分类措施，获批准车辆限于指定口岸出入境。车辆名额安排及指定通关口岸由珠澳两地政府共同商定。车辆入境后行驶范围由广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆9市扩大至广东省全域。

粤澳两地牌公务用车，则按照现行规定执行。

据新华社电 8月2日一早，“天问一号”传来最新消息：在北京航天飞行控制中心和中国航天科技集团科研人员的携手努力下，“天问一号”火星探测器成功实施了地火转移轨道首次中途修正。

为什么要进行中途修正？国家航天局探月与航天工程中心深空探测总体部部长耿言介绍，在地火转移轨道飞行过程中，探测器会受到入轨偏差、控制精度偏差等因素影响。由于探测器长

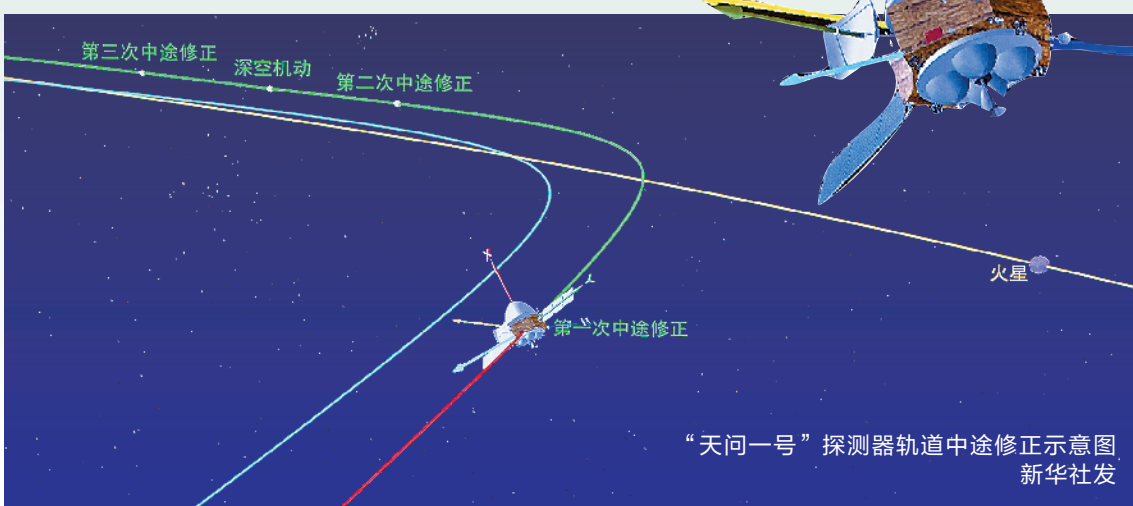
时间处于无动力飞行，微小的位置速度误差会逐渐累积和放大。因此，执行飞行任务时，科研人员需根据测控系统测定的探测器实际飞行轨道与设计轨道之间的偏差，完成对应的探测器姿态和轨道控制，确保探测器始终飞行在预定的轨道上。中途轨道修正的关键在于修正时机的选择以及每次修正的精度。

首次火星探测任务探测器系统环绕器技术副总负责人朱庆华介绍：“现在很多汽车都具有车道保持功能，如果车偏离了自己的车道，就会自动修正方向，让车回到原本的车道上。火星探测器的轨道修正与之类似，但不同的是火星探测器要修正的不仅仅是飞行方向，还有飞行速度等多个变量。而在茫茫太空，

探测器也没有道路标线作为参照物，因此难度很大。”记者从中国航天科技集团了解到，火星探测器首次中途轨道修正任务由五院和八院密切配合实施。此前，长征五号运载火箭精准地将火星探测器送入了预定轨道，使得这次轨道控制的主要目标不再是入轨精度修正。

值得一提的是，此次探测器上携带的由航天科技集团六院研制的3000N轨控发动机是首次太空点火工作，验证了发动机在轨的实际性能。航天科技集团六院型号总师兰晓辉说：“3000N轨控发动机主要承担着三项任务，一是太阳系‘三环’转移到‘四环’过程中的姿态修正，二是‘四环’上的‘刹车制动’，三是火星附近的轨道调整。”

后续，“天问一号”探测器还将经历深空机动和数次中途修正，奔火飞行6个多月后抵达火星附近，通过制动被火星引力捕获进入环火轨道，开展着陆火星的准备和科学探测等工作。



“天问一号”探测器轨道中途修正示意图 新华社发

揭秘

追随天问一号的“火眼金睛”

它，一路护航、鼎力相助，犹如几个小望远镜联合起来，达到一架大望远镜的观测效果

在“天问一号”飞往火星的征途中，轨道中途修正的完成，离不开VLBI网“火眼金睛”的一路护航和鼎力相助。

VLBI是“甚长基线干涉测量技术（very long baseline interferometry）”的缩写。简单来说，就是把几个小型望远镜联合起来，达到一架大望远镜的观测效果。

VLBI测轨分系统由上海天文台牵头，由国内多家台站和数据处理中心组成。这个观测网络构成的望远镜分辨率相当于口径达3000多公里的巨大综合口径射电望远镜，测角精度可以达到百分之几角秒甚至更高。

据介绍，自“天问一号”成功发射启程前往火星，VLBI测轨分系统就启动了测定任务，每天观测时间约12小时，准实时向北京发送时延、时延率和测角数据，数据精度优于工程任务指标。

“航天探测器的测定轨，主要包括测距、测速和测角，VLBI网主要承担了测角的重任。”上海天文台研究员洪晓瑜介绍，“‘天问一号’在飞行中，各地VLBI观测站展开跟踪观测，将原始观测数据实时发送到VLBI中心。VLBI中心再进行处理和修正，得到‘天问一号’的VLBI时延和时延率、赤经和赤纬等数据。”

据悉，“天问一号”在奔赴火星的漫长征途上，还将根据需要进行数次轨道修正。VLBI分系统将每天继续跟踪“天问一号”一次，对它进行测定轨。在2021年的近火捕获段，VLBI将继续参加停泊段、高轨着陆段、科学探测段任务，并对火星车进行定位，同时对环绕器进行精密测定轨，为科学成果的产出提供支持。（新华社）

走向我们的小康生活

广东省发展改革委主任葛长伟接受羊城晚报记者专访：

第二轮全省对口帮扶完成 加快构建区域发展新格局

权威访谈

羊城晚报记者 戚耀琪

2020年是全面建成小康社会的收官之年，也是脱贫攻坚决战决胜之年。在脱贫攻坚战中，根据部门职责分工，广东省发展改革委牵头组织珠三角与粤东粤西粤北地区开展对口帮扶。近三年来，第二轮全省对口帮扶工作扎实推进，助力完成脱贫攻坚任务，加快补齐全面建成小康社会的短板。如何评价这一轮帮扶的成效和经验？接下来如何进一步推动形成优势互补、高质量发展的区域经济布局？近日，省发展改革委党组书记、主任葛长伟接受了羊城晚报记者专访——

1 对口帮扶重在“造血” 千方百计推动产业项目落地生根

羊城晚报：目前，珠三角对口帮扶粤东粤西粤北的情况进展如何，有什么成效？

葛长伟：组织珠三角与粤东粤西粤北地区开展对口帮扶，是省委、省政府推动全省区域协调发展的重大战略举措。第二轮全省对口帮扶工作于2017年启动，由6个珠三角地市结对帮扶8个粤东粤西粤北地市，分别是广州对口帮扶梅州、清远，深圳对口帮扶河源、汕尾，珠海对口帮扶阳江，佛山对口帮扶云浮，东莞对口帮扶韶关，中山对口帮扶潮州。

三年来，珠三角6市及其对口帮扶的8市在推进产业梯度转移和产业升级、完善基础设施建设、加强民生保障、配合打好精准脱贫攻坚战等多个方面取得丰硕成果。第二轮对口帮扶工作所确定的各项任务全面完成，有效弥补了粤东粤西粤北经济社会发展的短板和弱项，为全面建成小康社会奠定了坚实基础，有效提升了全省区域发展平衡性与协调性。

羊城晚报：产业梯度转移和产业升级是对口帮扶工作的基础和关键。这一轮行动中，有什么样的宝贵经验？涌现出什么样的好做法？

葛长伟：首先第一条经验就是开展高水平产业共建，千方百计推动产业项目和产业集群建设落地生根。共同制定产业转移共建目标和行动计划，强化贫困地区与珠三角地区市场精准对接，加快项目建设

进度，有力提升被帮扶市“造血”功能。

比如说，广州对口帮扶梅州，走出了一条“政策撬动+市场驱动+龙头带动”的产业帮扶路径，促成了广汽集团、广汽集团、日本厚利加食品株式会社、香雪制药等行业领军企业到梅州投资，形成了“蜂王型企业+产业集群”的产业共建模式。

东莞对口帮扶韶关，围绕钢铁、有色金属、电力能源等领域着力推进产业链建链、补链，提升产业链层级，积极打造绿色低碳循环产业体系，带动形成了1个千亿元以上、2个300亿元以上产业集群。

珠海对口帮扶阳江，遴选优秀国企作为对口帮扶建设和投融资主体，围绕高端装备制造、高端不锈钢、新能源材料、食品加工、现代仓储物流、高端纸业六大主导产业，建立了目标企业动态项目库，加快培育广东（阳江）海上风电装备制造产业基地和中国（阳江）高端不锈钢产业基地两大产业基地。

深圳对口帮扶指挥部、河源市人社局等联合主办“饱含深情 美味河源”之经典客家菜制作评选大赛 羊城晚报记者 王磊 摄



▲深汕特别合作区 李薇 摄



▲广清产业园 戴朝文 摄



▲深圳对口帮扶指挥部、河源市人社局等联合主办“饱含深情 美味河源”之经典客家菜制作评选大赛 羊城晚报记者 王磊 摄

2 “软硬兼施”补齐短板

交通、教育、卫生等帮扶硕果累累

羊城晚报：在提升粤东粤西粤北创新驱动发展能力上，有什么经验和例子可供借鉴？

葛长伟：建设创新载体，集聚创新要素，对提升创新驱动发展能力至关重要。帮扶双方充分发挥高校和科研院所创新主体作用，共建新型研发平台，引进博士后科研工作站和实践创新基地，培育高新技术企业，提升创新发展规模和质量。

比如深圳帮扶河源，依托源城高新技术产业园区，以深河金地创谷国家孵化器和创智产业园为主要载体，对接粤港澳大湾区创新资源，引进新材料、新能源、生物医药、新一代信息技术、先进制造等一批创新创业团队和研发机构，推动建成国家级科技创新孵化器2个，建设高新智汇谷、电子商务产业园等一批创新创业平台。

又如，佛山帮扶云浮，引进巴拉德氢燃料电池商用车核心技术，大胆进行“二次创新”，成功研发

CAVEN 3、CAVEN 4燃料电池系统；在当地创建51个科技创新平台，引进89名科技人才、19个创新团队，使高新技术企业数量实现翻番。

羊城晚报：脱贫攻坚，硬件是基础。在交通路网和基础设施建设等方面，又是如何开展帮扶的？

葛长伟：各地以粤东粤西粤北地区和珠三角交通通道建设为重点，优化与高速公路网衔接，着力推动互联互通。帮扶市切实承担起共建园区基础设施建设主体责任，完善共建产业园区环保、供水、供电、消防、通信以及生活服务等基础设施，推进电网改造项目和集中供热供气设施建设，建设污水管网及污水处理厂。

比如东莞—韶关深入实施园区“三年提升计划”，各产业园区每年至少投入1亿元规划建设一批园区基础设施和配套设施；新建6条园区道路基本竣工通车。

广州对口帮扶清远，广清城际轨道广州北至清远段已建设完成，计划今年10月开通。广州广连高速公路从化至连州段已纳入省重点项目，正全面施工。广州北江引水工程已于2019年10月正式开工建设。

羊城晚报：除了硬件，在社会事业

方面又是如何推进帮扶的？

葛长伟：内容很多，包括通过设立分校、合作办学、教师互派交流、教学研究合作、资助基建等多种方式，推动教学资源共享；针对被帮扶市医疗卫生发展实际需求，完善医疗卫生帮扶合作机制等。

如广州清远全面推进教育结对，结对帮扶各类学校达206所，支持清远新建3所学校和改善124所学校教学条件。实现广州42家高水平医疗机构与清远32家县级以上医疗机构结对，推动跨区域医联体建设，推行“远程医疗诊断”模式，支持清远建立远程会诊平台6个，引进医疗新技术356项。

又如深圳对口帮扶河源中，投入帮扶资金1亿元用于建设深河中学并纳入深圳中学共同体进行统一管理；推动深河59对学校结成共建关系，开展深圳名师送教、技师学院专业师资培训、河源中小学校骨干教师跟岗培训等。对口帮扶汕尾中，多渠道引导资金投入援建深汕中心医院，累计投入财政专项帮扶资金1.4亿元，推动23个卫生院所帮扶项目落地；出资1.26亿元帮扶10个基层卫生院的标准建设等。

3 协调发展开启新局

拟研究编制未来五年省内对口帮扶规划

羊城晚报：省发展改革委下一步的工作计划是怎样的？

葛长伟：省发展改革委将按照省委、省政府的工作部署，会同省直有关部门加强统筹协调，把握粤港澳大湾区建设和支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的重大战略机遇，坚持市场主导与政府引导、统筹兼顾与

突出重点、继承完善与改革创新相结合，加快形成统筹有力、合作紧密、分工高效、共享共赢的区域对口帮扶协作新机制，推动形成优势互补、高质量发展的区域经济布局，为促进区域协调发展和满足人民的美好生活需要提供重要支撑，加快构建“核—核—核”区域发展新格局。

在具体工作层面，将重点推动产业对口帮扶高质量发展、提高民生事业帮扶水平、强化省内对口帮扶要素支撑和机制创新，并研究编制省内对口帮扶2020—2025年规划，指导帮扶双方同步编制对口帮扶中长期规划，确保对口帮扶工作顺利推进、取得更大成效。