

# 一声指令，天问探路火星

## ——专访“天问一号”发射任务“01”指挥员王光义

■ 本报记者 李磊 李佳飞  
通讯员 徐斌如 李寒剑

“五、四、三、二、一、点火！”7月23日12时41分，紧随一声指令的，是巨大的轰鸣声、空气的撕裂声，长征五号遥四运载火箭发动机喷出的尾焰在文昌航天发射场上空划出一条优美的曲线，将我国第一个火星探测器“天问一号”送入太空。

发出“点火”指令的，就是此次发射任务“01”指挥员王光义，他也是我国目前唯一的长征五号和长征七号两型运载

火箭的“双料”指挥员。

采访中，王光义说话语速总是不自觉地放快，他认为这是因为自己每天要在不同的试验现场奔走，也因为长时间的高负荷工作让脑袋始终保持着高速运转。

在前期工作中，每天发射场的十几个分系统都有大量的工作数据，需要王光义进行研判，并以其为依据进行决策。工作进展、问题隐患和处理方法在他电脑里9万余字的工作日志中清晰可查，这是他第一次担任“01”指挥员时就有的习惯。

2019年底，王光义担任长征五号遥四的“01”指挥员，在此之前，他经历了长达908天的准备期。从长征七到长征五指挥员的跨越转型，挑战是巨大的。不同的火箭设计思路、发动机类型、地面设备设施、岗位培训方案，是他的必修课。

于是，为了把长征五号火箭的“脾性”摸得更准，王光义索性当起了“小学生”，先后三次奔赴火箭研制生产厂家，把零部件设置、设备原理、应急处置学了个遍。作为发射场系统的牵头人，他需要让自己知识和经验“库存”富足，才够

格当其他人的“老师”。

王光义说，长征五号火箭已经具备将火星探测器送到地火转移轨道的能力，但这样的机会每26个月才有一回。因此，在发射窗口前沿实现“零窗口”发射，将为“天问一号”节省下更多燃料。

“这是长征五号运载火箭第一次应用发射，一开始我们就是奔着发射窗口前沿和‘零窗口’发射目标去的。”王光义说。

由于前续任务的调整，留给火箭活动发射平台的恢复时间也跟着缩短。尽管要和时间赛跑，但王光义仍然坚持所

有工作都要“稳”字当先。要抢回失去的时间，关键在于找出短线、制约因素和系统间的耦合关系。所有环节他都在一线全程跟进，因为他深知要在保证质量、不减流程的情况下，通过优化流程安排，实现压缩时间的目标。

“前期在研究长征五号活动发射平台恢复计划时，我们梳理出串行工作安排不合理、室外射后恢复工作时间偏长、应对恶劣天气裕度不足等问题，并找到优化和解决方法。”王光义说。

7月23日12时41分，当全国人民

为火箭升空而欢呼之时，王光义却坐在测试发射大厅正中央，依然紧盯指挥大屏上火箭飞行的速度高度曲线，仔细聆听调度传来的测控跟踪声音。

距离点火30多分钟过去后，跟踪结果表明器箭分离正常，大厅内顷刻间掌声如雷，欢呼声一浪高过一浪，所有人都已忘了自己一夜未眠。

此时，王光义向后靠在椅背上，脑中紧绷了两个多月的弦终于慢慢舒展开来。

（本报文城7月23日电）

# 天问“探火”背后的3位海南小伙

■ 本报记者 李佳飞 通讯员 游连勇 孙浩

7月23日12时41分，在文昌航天发射场，长征五号遥四运载火箭搭载“天问一号”火星探测器成功发射升空，“天问一号”探测器开启了奔向火星的旅程。这一任务顺利完成的背后，有3个令人印象深刻的海南人，他们为火箭腾飞、“天问”问天默默挥洒着汗水，贡献着力量。

## 万宁小伙何远斌： 让火星探测器“住得”更舒适

空调系统负责提供恒定的温湿度保障，确保火箭、航天器始终处于最适宜的环境中，是发射场不可或缺的系统之一。23日上午，在空调值班室，万宁小伙何远斌正在查看加注大厅的温湿度数据，这已经是他在空调岗位工作的第七个年头了。

火星探测器在厂房一天，空调机组就得24小时不间断运行。每小时记录几十个数据，每两小时一次的设备巡检，是何远斌的日常 work。

元器件温度是否正常？管路有没有出现泄漏？机组有没有发出异响？这些，何远斌每天都要仔细确认，做到一丝不苟。长期通宵值班让他变得精瘦，也有了明显的黑眼圈。

在一次巡检时，何远斌发现大厅

的空调机组运行频率出现异常。为了提供正常的环境保障，他立即停用运行机组并切换到备用机组，一边提高对大厅环境的检测频率，一边组织岗位人员逐一排查，最终锁定主板通讯故障，并排除故障。当机组恢复正常运行后，大家都松了口气。

“通宵值班确实比较熬人，但是一想到大厅‘住’的是珍贵的火星探测器，我觉得我的工作很有价值、很有意义。”何远斌说。

今年，卫星、飞船、火星探测器等航天器接踵而至，何远斌和同事们始终“铆”在岗位上，不间断值班近200个日夜，从未懈怠，毫无怨言。火星探测器的测试加注工作也得以顺利开展。

## 临高小伙许绩鹏： “叉”起航天人的使命担当

许绩鹏，是一名“90后”叉车驾驶员。2014年，临近毕业的他，听闻文昌航天发射场急需人才，看到招聘信息，便欣然报了名。毕业后，他顺利进入发射场工作。因为学的是汽车修理专业，他被安排在特装车系统上班。

执行发射任务前后，通常有许多火箭和航天器的气瓶、测试设备需要转场，这些都离不开叉车保障。许绩鹏便当起了搬运工，开着叉车把设备按要求转到测试间或库区。经过多年的磨练，他练就了一次叉准、平稳快速送达的绝活，即使在光线不好的夜晚，依然能够精准快速转运货物。执行这次“探火”发射任务，他出动叉车80余次，没有出现过一次差错。

有人问他夜间操控叉车的诀窍，他调侃道：“我眼睛小能聚光，所以看得准、叉得准。”而事实上，真功夫来源于勤学苦练。只要有空，他就开着叉车在发射场各处模拟演练，哪里地势有起伏、哪里有障碍物，他早就刻在脑海里了。

海南地处热带，具有“高温、高湿、高盐雾”的特点。因此，车辆往往腐蚀、老化得比较快，修车也成了许绩鹏的家常便饭。在车场，常常能看到他一会儿钻到车底拆装配件，一会儿检查管路，油污沾得满脸都是，汗水湿透了衣服，他却浑然不觉。

谈及对这份工作的感受，他说：“能在家乡服务航天事业，尽一份自己的力量，我感到非常自豪！”

## 琼海小伙黄德干： 指哪打哪的吊装“大拿”

航天器厂房大厅内，来自琼海的“90后”小伙黄德干复述着指挥员的口令，聚精会神地操作着吊车，整流罩随着吊钩徐徐离开平板车，而后缓缓地落到合罩导轨上。当整流罩平稳安放好后，大家开始了紧张的扣罩工作。

黄德干2014年到发射场工作，从打扫厂房卫生、值班执勤干起，一步步成长为一名技术精湛的吊车操作手。

吊装对操作精准度有很高的要求，用“失之毫厘，差之千里”形容毫不为过。为此，他常常把盛满水的水桶挂在吊钩上，以最快的速度通过S型立柱，再用白布条系上细铁丝依次穿入矿泉水瓶，来训练操作的精准度和平稳度。每次训练，他都会认真查找不足，总结经验，调整后又开始反复训练。因此，他的

技术突飞猛进，曾两次获得发射场吊装比武竞赛第一名。

每次执行发射任务前，总能看到黄德干带着工具，爬上30多米高的厂房顶端，对吊车进行检查维护。而连接地面和房顶的，是近75度倾角的夹层楼梯。每次爬楼梯，他总是第一个登顶，大家都跟不上他。有人说他像猴子一样灵活，他哈哈一笑，说：“我从小就爬椰子树，爬楼梯可比爬树简单多了。”

在文昌航天发射场，还有不少像许绩鹏、何远斌、黄德干这样的海南人，他们兢兢业业战斗在测试发射一线，既有“爬树摘果，下海捉鱼”的自带技能，也有献身岗位的过硬本领，展现了海南青年积极投身自贸港建设的良好风貌。

（本报文城7月23日电）

值班主任：董纯进 主编：陈奕霖 美编：杨薇

# 南方电网海南电网公司发布2019年社会责任实践报告和绿色发展年刊 万家灯火自贸港 南网情深系琼州



2019年11月6日至8日，以“智能电网·智慧未来”为主题的第一届博鳌智能电网国际论坛在海南博鳌举行。（南方电网海南电网公司供图）



海口供电局员工爬上铁塔为鸟儿安装人工鸟巢。 杨永光 摄

## 责任篇 三年攻坚筑牢基石

高质量高标准建设海南自贸区、自贸港，是中央赋予海南经济特区改革开放新的重大责任和使命。海南电网坚持电力先行，2019年实现电网提升三年行动计划圆满收官，全国首个智能电网综合示范省“新三年”建设初战告捷，“获得电力”总体水平持续提升，翻开了海南电网发展史上的新篇章，为推动建立与海南自贸港发展相适应的能源供应与服务体系作出新贡献。

三年间，海南电网建设全面开启“加速跑”。海南省主网架进一步加强，形成220千伏“目”字型双环网的坚强主网架，并通过两回500千伏海底电缆与南方电网主网相联，110千伏和35千伏电网覆盖全省各市县及主要乡镇。

这些变化群众看在眼里，琼海市博鳌镇沙美村村民冯君说，过去村里架设的低压配电线路是架空裸线，刮风下雨总停电，现在全部都改成电缆入地，“走在路上都看不到一根电杆了。”

去年海南电网一系列重大工程相继竣工，联网二回工程于5月底顺利投运，实现与南方电网主网双通道互联；并建成文昌气电首台机组及首条送出线路，基本完成昌江核电二期前期工作。数字电网平台也完成了一期建设，实现了各领域数据的互联互通，标志着数字电网已初步成型。

去年海南电网还开启了智能电网建设新三年行动，计划用3年时间，实施“75111”工程，并成功举办首届博鳌智能电网国际论坛，扩大了海南智能电网国际影响力；同时加大智能电网技术应用力度，在全国率先实现配网主站省级集中，配电自动化覆盖率90.6%。

海南电网始终将人民对美好生活的需要作为公司发展的落脚点，持续优化电力营商环境，提升供电可靠性，去年全省户均停电时间同比下降31.1%，业扩报装及时率高达99%，高、低压平均接电时间同比分别下降17%、43%，2019年累计不停电作业达到7538次，同比提升176%。

此外，海南电网还按照“全网一盘棋、

全省保重点地区、重点地区保重要场所”的工作思路，提前谋划，圆满完成庆祝新中国成立70周年、长征五号遥三运载火箭发射等系列重大保供电，更连续18年实现博鳌亚洲论坛年会保供电万无一失。

## 环保篇 构建绿色电能网

2019年，海南电网认真贯彻落实绿色发展任务和要求，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，全力吸纳清洁能源，推进绿色电网建设，为建设人与自然和谐发展的美好新海南贡献力量。

去年海南电网充分发挥电网在资源优化配置中的平台功能，积极推进新能源并网，优先消纳风、光等可再生能源，以绿色电源助推能源结构转型升级。据统计，去年海南电网共消纳清洁能源137.26亿千瓦时，更实现云南清洁水电首次送入海南。

去年海南加快推进“智能、高效、可靠”（3C）绿色电网建设，主动推行节能环保的生产作业方式，将节水、节地、节能、降噪等理念贯穿至电网基建工作的全过

程，加强环境风险管控，积极应用绿色建筑技术，打造与自然和谐共处的绿色变电站。

同时，海南电网更持续深化绿色服务，积极推进电能替代和节能服务，去年完成电能替代6.53亿千瓦时，同比增长30.3%。

海南岛是鸟类的天堂，许多鸟类在产卵繁殖期会在电网的铁塔、输电线路上搭建鸟巢，给线路维护带来极大挑战。为解决这一问题，海南电网主动探索新型设备，研制与安装人工鸟巢，保障输电线路安全的同时也保护了生物多样性，助力实现海南不同生物物种与人类社会和谐共处。

## 经营篇 跑出发展加速度

2019年，海南电网坚决贯彻落实党中央重大决策部署，深化电力体制改革，以依法治企、党建引领和管理创新夯实发展根基，跑出经营发展加速度，为满足人们对美好生活的电力需求、服务海南自贸区、自贸港建设奠定良好的经营基础。

据统计，去年海南电网全年售电量达到284.21亿千瓦时，营业收入177.72亿元，均实现了大幅增长。

海南电网更积极落实国家最新电改政策要求，坚持市场化改革方向，主动服务市场主体，让发展成果更好惠及人民群众，全年落实两次一般工商业电价10%政策，出台推进小区抄表到户的实施意见，清理转供电主体加价现象，让群众真正得到实惠。

同时，海南电网还组织完成2019年海南省内电力市场化交易，交易电量4.74亿千瓦时，并有序向社会资本开放售电业务，培育售电侧市场；同时组织做好公司参股的增量配电网改革试点项目规划建设、运行维护和客户服务。

## 和谐篇 书写央企新担当

2019年，海南电网继续坚持将自身发展与社会繁荣相融合，扎实做好精准扶贫、精准脱贫工作，

扎根基层开展志愿服务，并坚持与员工共享价值、与合作伙伴互利共赢、与社会共同发展，为构筑和谐社会作贡献。

去年海南电网把农网升级改造作为建设美丽宜居乡村，实现乡村振兴的重要手段，持续加大农网投资建设力度，提前一年完成国家新一轮农网改造升级目标，助力农村从“用上电”到“用好电”。

海南电网还积极响应国家扶贫号召，充分发挥自身优势，将光伏扶贫、产业扶贫作为工作重点，结合消费扶贫、捐资助学、易地扶贫搬迁工作，以“小康路上一个不能少”的担当，为海南精准脱贫贡献电网力量。去年电力扶贫总投资达18.41亿元。

2020年春节，新冠肺炎疫情来势汹汹，全国多地启动重大突发公共卫生事件一级响应。海南电网迅速行动，全力做好疫情防控和保供电服务，书写疫情之下的央企担当。

截至2020年5月底，海南电网已累计出动保供电人员近36万人次，出动抢修车辆5.62万辆次，保障了全省500多家疫情防控重要用户电力可靠供应。

（策划/邵良 撰文/邵良 胡安 孙奇）



扫码看《海南电网2019年社会责任实践报告》全文