

西昌举“风云”，文昌托“胖五” 中国航天最年轻“01”指挥员这样炼成

本报记者李国利、黄国畅

椰风拂碧海，神箭冲九霄。

2021年，海南文昌航天“大戏”轮番上演，中国空间站天和核心舱、天舟二号和三号货运飞船相继从这里飞向太空。“点火”口令一次次响彻发射场上空。

举国欢腾中，很少有人注意到，发出口令的，已不再是当年那位冲上热搜的“中国航天最年轻‘01’指挥员”胡旭东了。

几个月前，这位“80后”悄然从大海之滨的海南文昌，重新回到群山之中的四川西昌，职务也变成了西昌卫星发射中心技术部计划部部长。西昌是胡旭东最初踏上航天之路的地方，也是他以新身份再度出发的新起点……

凉山深处，年少成名

时间的指针，回拨至2012年初。

1月13日8时56分，大凉山腹地的西昌卫星发射中心西昌发射场。伴随着一声“点火”口令，乳白色的长征三号甲运载火箭腾空而起，成功将“风云二号”07星送入太空。

那一刻，刚30岁出头的“01”指挥员胡旭东笑得格外开心。那是他第一次作为“01”指挥员执行发射任务，他也因此成为当时西昌卫星发射中心乃至中国航天最年轻的“01”指挥员。

1980年，胡旭东生在安徽省舒城县。他回忆说：“小时候，有一次从电视里面看到火箭发射的现场直播，那种震撼场面至今印象深刻。”从那时起，一颗航天梦的种子埋进他内心。

1999年，胡旭东以优异成绩考入东南大学动力工程系。毕业那年，看到西昌卫星发射中心来学校招生，他儿时的梦想从心底浮现。

就这样，他毅然从大都市来到西昌卫星发射中心，成为“发射场三大系统”之一的动力系统的一员，从此走上了航天人的道路。

然而，第一次接触实际工作，面对操作面板上红红绿绿上百个按钮，师傅宋涛讲解了三四次，他还是不能完全正确操作。

唯勤方得本领强。晚上，他埋头图纸堆，学规程，研原理，练操作；白天，他跟在老同志身后，不停问不停记，不到一年已经记了几万字的学习笔记。一位被他多次询问的技术骨干说：“说实话，问多了我也有点烦，但他那种锲而不舍的劲儿，确实令人感动。”

2006年，中心进入高密度任务期，系统指挥员的培养迫在眉睫。优异的成绩和突出的能力，让胡旭东成为不二人选。

2007年，嫦娥一号任务在西昌发射场执行，胡旭东是“最后一批撤离的人”。他作为动力系统前端负责人，直到发射前8分钟，才和其他同事一起快速跑下塔架，进入安全地带。

2010年，有一次，在发射前4分钟，已

经是动力系统指挥员的胡旭东突然发现一处故障，他果断地向下级下达命令，并向上级申请暂停。同事尹相原说：“整个过程处理得滴水不漏，让人不得不佩服。”

2012年，胡旭东终于成为“01”指挥员，在不到半年时间内圆满执行了两次发射任务。就在这一年，他又面临两难的抉择：是留在西昌争取更好的发展，还是远赴海岛追寻大火箭的梦想。新的发射场意味着新的机遇，同时也充满变数，但胡旭东没有犹豫。

大海之滨，惊魂三小时

2012年9月，胡旭东从四川大凉山奔赴海南文昌龙楼镇，来到了刚刚开始建设的文昌航天发射场。

从那时起，年轻的他与同样“年轻”的长征五号结缘。在大海之滨，这被昵称为“胖五”的我国新一代大型运载火箭，将给胡旭东的航天人生带来又一个高光时刻。

然而，初创时期那段日子真的很苦——宿舍没有建好，胡旭东和同事们就租住在民房里。海南的夏天酷暑难耐，室内没有空调，外面蚊虫很多，又不能开窗。

2015年，胡旭东被任命为长征五号运载火箭发射任务的“01”指挥员。

“01”指挥员，是航天发射的大脑，是火箭发射任务技术上、指挥上的NO.1，是火箭能否“顺利发射、成功发射、圆满发射”的关键。

为尽快掌握各系统准备情况，他跑遍了发射场数十个建设改造项目，参与了几百台套设备安装调试。在辽阔的发射场区，经常能看见一辆黑色小车穿梭于技术区和发射区之间，司机说：“来回五公里的路，‘01’指挥员每天得跑几十趟。”

“指挥员必须了解每一个测试状态。”胡旭东说。为此，他和同事们白天跟踪设备安装，燃料管道边每一寸土地上都留下了他们的脚印；晚上学习图纸，每天身上的皮肤都因蚊虫叮咬被挠得通红，直到把跟“胖五”有关的每个原理、每个系统、每个岗位都完全弄懂吃透。

辛苦和付出得到了最有价值的回报。模拟发射前夕，某设备出现问题，胡旭东没有丝毫慌乱，淡定娴熟地下达一条条处置指令，20多个小时后，成功排除这一重大险情，在场的领导和专家都竖起了大拇指。

合练任务意义重大，是检验测发能力的关键一仗。这期间，他几乎没有睡过一个好觉，没去过一次周末，小女儿出生时，也没能赶回老家。

“能够参与我国最大推力火箭发射任务是一辈子的荣耀，等女儿长大了，她会为我骄傲的！”胡旭东说。

2016年11月3日，长征五号运载火箭迎来首飞的关键时刻。那一天，“01”指挥员胡旭

东也经历了无比漫长而惊心动魄的三个小时。

数据统计显示，全世界新型号火箭首飞任务成功概率仅为51%。长征五号运载火箭首飞的风险自不待言。

长征五号运载火箭进场不久，一场台风不期而至。为确保状态随时可控，胡旭东搬进了厂房。在发射前几天，完成白天的测试后，他组织再识别风险隐患、再分析应急处置方法，各系统的应急预案他都如数家珍。

11月3日10时许，长征五号运载火箭已经完成了液氧的加注工作。这时，一个令人震惊的消息传到测试发射大厅——助推器的排气管路出现了泄漏。

此前一个多月，美国的SpaceX公司“猎鹰9”火箭，也是完成了液氧加注，在做相关测试时发生了爆炸。

听到泄漏的消息后，胡旭东很紧张，担心是否存在相同的安全风险。经过现场检查后，得出的结论是，火箭是安全的。由于处理这件事情耽误了些时间，发射窗口不得不向后调整了一个小时。

胡旭东没有想到，这只能算是“小小的插曲”，“危机”还在后面。

时间来到了发射前负三小时。由于火箭“发烧”了，无法满足起飞标准，胡旭东不得不下了口令：“暂不进入负一小时程序！”

这是一个艰难的时刻。

这个口令的下达，意味着临射倒计时暂停，发射时间待定。长征五号运载火箭使用的是液氢、液氧这种低温推进剂，如果想让火箭正常地点火起飞，就必须提前把火箭发动机的温度给降下来。但是，在给火箭“退烧”的过程中，温度下不来。

时间一分一秒地过去。10分钟、20分钟、半小时……问题一直没有解决，胡旭东也紧张地攥紧了拳头。他知道，如果到了19时30分不能把这个问题处理好，发射就只能终止，整个计划将面临调整，数千人几个月的辛勤劳动就会付诸东流。

大厅内，所有人的心也都吊着，紧紧盯着大厅中央的胡旭东。

在得到任务指挥部的同意后，胡旭东



胡旭东在工作中。受访者供图

决定派出应急抢险队员返回活动发射平台，现场手动排除故障。抢险队员调整好参数后，火箭终于“退烧”了。此时，距离取消发射只有不到两分钟的时间，发射窗口不得不继续延后。

距离最后发射时间仅剩1分钟，现场再次出现突发情况，控制系统指挥员突然打断任务口令，现场气氛一下子紧张到了极点。

没有任何迟疑，胡旭东果断下达“中止发射”口令。这是中国航天有史以来第一次在程序进入到发射前负一分钟时又中止程序。好在经过十几秒的排查，故障消失了。

20时43分04秒，胡旭东坚定地发出“点火”口令，伴随着巨大的轰鸣声，长征五号运载火箭腾空而起，首飞成功。

品尝失利，卧薪尝胆

2017年7月2日，长征五号运载火箭再度出征。然而这一次，意外出现了——19时23分，我国在文昌航天发射场组织实施长征五号遥二火箭飞行任务，火箭飞行出现异常，发射任务失利。

同一个指挥大厅、相同的设备、相似的场景、相似的动作，这次任务的“01”指挥员胡旭东却是完全不同的心情。

坐在大厅里，胡旭东通过大屏幕眼睁睁看着长征五号遥二运载火箭飞行曲线异常，不断地摇头叹息，禁不住潸然泪下。

他知道，航天发射充满了高风险。但他从来没想过自己会真正直面失利场面。多年来，每次受领任务，胡旭东都要自己用200%的努力去争取100%的成功。

长征五号遥二运载火箭失利后，胡旭

东和整个团队没日没夜地开展任务复盘、查找各种隐患、分析失利原因……他说：“我不可能因为某一次失败，就放弃了航天的梦想，失利没有让我气馁，成功也并非一朝一夕。”

1038天后，2020年5月5日18时00分，为我国载人空间站工程研制的长征五号B运载火箭在海南文昌首飞成功，正式拉开我国载人航天工程“第三步”任务的序幕。同时，将新一代载人飞船试验船精确送入预定轨道，长征五号B首次发射取得圆满成功。

长征五号B以长征五号运载火箭为基础改进研制而成，也是新型运载火箭，主要承担我国空间站舱段等重大航天发射任务。“和长征五号相比，长征五号B的硬件、软件都有变化，用老方法测试新火箭，是要出问题的。”特别是进入长征五号B任务准备期，设备恢复和任务准备并行，供气设备检测检修、加注管路吹除置换、发射平台维护改造……几乎每一项工作他都守在现场，哪项落下了，胡旭东都感到“不放心，觉都睡不好”。

长征五号B任务正赶上新冠肺炎疫情来势汹汹，超1/3的人员不能投入到任务中。虽然人员短缺，但是测试发射质量标准从来没有降低。“航天发射有一条‘天规’：进度服从质量，进度服从安全。宁肯一天多加班几个小时，也绝不能因为人数少而影响质量。”胡旭东说。

成功来之不易。从长征五号遥二失利到长征五号B首飞成功，胡旭东用1038天的全力奔跑，再次迎来航天人的高光时刻……

如今站在新起点，回顾过往取得的成绩，胡旭东说：“荣誉绝不仅仅属于我个人，而是属于披荆斩棘、寒暑铸刻的文昌创业者，属于历经沧桑、走向辉煌的西昌追梦者，更属于全体英雄的中国航天人。”

巡海“逐浪高”，掌舵有“李大” 东海深处，研究生海巡队员的海事之路

本报记者张肇祺

浙江省宁波市象山石浦海域，自古以来渔业发达，又因为小岛环绕形成天然避风良港，同时这里毗邻宁波舟山港核心港区 and 上海港，航线纵横，东海的温柔富饶滋养着这里的人民。

正午明媚的阳光下，宁波象山海事处渔山海巡执法大队的海巡艇离开海事码头，碧蓝的天幕下，白色的船艇划过近海浑黄的水域，驶向蔚蓝的东海深处。

“我们左手边是泥螺屿，前面是油菜花峙，距离20海里是北渔山岛……”驾驶舱内，副大队长李鹏对一路上途经的标志物如数家珍，因为多年来无数个日夜的巡航，他早已把这片蓝色装进脑海。

在渔山海巡执法大队，17名队员人均守护462平方公里海域，这片水域的通航安全、紧急救援、水上工程审批、违规船舶查处……大事小情都要亲力亲为，每天要面对平均2000余艘渔船流量，一次执法甚至需要往返100余海里，遇到台风、开渔等节点则要24小时悬着心待命，上下三层的海巡艇就是队员们的“办公现场”。

李鹏介绍说，队员们平均每周有两天是要“驻船”的，每到晚上，“驻船”队员钻进仅有两平方米大小的休息室，床铺仅一肩宽，翻身都要小心，“但是窗户很大，晚上也可以看海”。

李鹏的家乡在山东淄博，在内陆城市长大的他向往大海。高中时在杂志上看到大连海事大学的介绍，他立志考到这里，让自己的学业和事业与大海紧紧相连。最终他取得轮机工程学士学位和管理科学与工程硕士学位，但他的海事之路并非一路坦途。

2008年，李鹏入职宁波海事局，单位规定新入职人员需要接受“上船”锻炼，他被安排在一艘四万多吨的成品油商船上做了两年的轮机员，每天在狭小闷热的轮机室检修维

护轰鸣的机器，经常带着一身油膩值班熬夜。

“当时在船上很尴尬，老船员会开玩笑，说我考了研究生还来做船员。甚至我的同学已经当了大学老师，他的学生做了我的同事。”李鹏说，“但我还是踏踏实实、沉下心来做的，没有以研究生自居，所有脏活累活该干的我都干，拿这份工资就要做好，百分百投入全身心敬业。”

这段历练也让李鹏有了意想不到的收获。2010年，李鹏正式走上海事岗位，来到镇海海事处从事危险化学品船舶只管理的现场执法。检查船舶下水、油渣排放等事项时，偷接管子、写假记录等“惯用伎俩”都逃不过他的火眼金睛。“因为我做过危化品船员，所以上船检查时谁都蒙不了我。”

正如大海一样，海巡的工作也包罗万象，不只有与违规船舶斗智斗勇的大风大浪，更多的是繁杂琐碎又专业性极强的后台工作。

李鹏说自己性格“木木的”，不善言辞，但说起工作，却条分缕析、滔滔不绝。在镇海海事处，李鹏每年要面对2600多艘化工船进出，日夜不停地运输110多种化学品。这些化学品各有特性，因此李鹏需要将对应的装卸要求、防护要求、环保要求烂熟于心。

李鹏介绍，为了防止船舶散装化学品残余对环境造成危害，每次卸货后要对应舱体进行热水清洗，水量比例参照国际公约中的复杂公式决定。然而在现场监管中，由于计算复杂，许多执法人员仅用估算确定水量。他开发了一个小程序，让现场执法人员可以一键算出所需精确水量，避免了估算产生的水资源浪费，或冲洗不彻底的隐患。

谈起这项小成果，李鹏说：“我喜欢踏实研究，能让自己的研究为工作所用是我最自豪的事！”

在队里，人们在称呼大队长时，会亲切地略去后两个字。自打2019年调任象山海事处副大队长，李鹏就成了队员口中的“我们



上下三层的海巡艇是李鹏和队员们的“办公现场”。受访者供图

‘李大’”，为队员们护航、为队伍掌舵成为他工作的重心。

千头万绪的海巡工作时常让新入职队员觉得无处下手，李鹏了解后为新入职的队员们编写了一份有17000余字的“学习手册”。“90后”队员赵晓倩刚入职时就收到了这份“学习大礼包”，她说：“刚收到的时候震惊了，满满36页，都是我们‘李大’在繁重的工作之余编写的。”

近年来，查处内河船违规出海成为一线执法工作的重点之一。今年4月的一次行动

中，海巡队员驾驶“海巡0717”艇，逼近160米长，7米多高，载重达2万吨的内河船。近4米的高度落差，一架单薄的梯子架在两船中间，海上波涛剧烈起伏，一不小心就可能从两船间的缝隙处坠入海中。李鹏冲在最前面爬上倾斜的梯子，只身一人面对船上十几名船员，最终成功引导船只返航。

谈起执法过程中像这样的案件，他只说：“我不冲又怎么能让我队员们冲！”

去年，大队巡航590次，时间1704小时，里程13941海里，参与应急救援31

次，救助人员113人……这串数字见证了一支快速成长的队伍，更铭刻了队员们无数次日晒雨淋，险中逆行的坚守。

初到这里的游客都会被壮阔的海景所震撼，但十余年如一日与海为伴，再美的风景是否也会索然无味？

“还是很美的！”这是李鹏的答案，“因为通过我们的工作让这片海域事故发生量不断降低，海洋通行更有效率，船舶安全更有保障了！”说着，他露出八颗牙的爽朗笑容，在被晒得黝黑的脸庞上显得分外闪亮。