责任编辑:朱百强 美编:朱振涛



## 大山里的信念之光

(上接第一版) 不惧恶劣的自然环境, 离家乡、别妻女,在经济和工业基础一 穷二白的情况下,为我国的运载火箭液 体发动机研发倾尽心血,留下了一段 段光耀历史的佳话。

## "三线"就是奉献 给个杭州也不换

"三线建设",是上世纪六七十年 代,我国在中西部地区的13个省、自治 区进行的一场以战备为指导思想的大 规模国防、科技、工业和交通基础设施 建设,有超过400万人舍小家为大家, 三线"落地生根。

"你看看这车票,写的目的地可是 '凤州',想想杭州、广州、兰州,哪个 不是好地方。"1965年农历新年刚过, 航天五院的冯必达接到任务: 支援"三 线建设"。听着同行的人热情议论,冯 必达不愿多说话,在他的印象中,凤州 除了山还是山。火车跑了两天两夜,在 三面环山、积雪不化、寒风凛冽、道路 泥泞的现实面前,大家对凤州的美好 想象化为泡影。

其实早在冯必达之前,已经有不

少人来到了这里。

姜福来是067基地的选址人员之 一。1965年他来到凤州附近的安河沟。 他记得当时的安河沟寒风肆虐、荒草遍 地,几条进山的土路,晴天一身土雨天 一身泥, 住的是土墙砌的房子, 里面根 本没有床,几十块土坯摞在一起,上面 铺些麦草秆就算有床了,一日三餐除了 萝卜就是炒包菜,一两个黑面馒头堆在 玉米面窝头中间,都属于难得一见的细粮。

条件差点人能忍,但金贵的实验 仪器忍不了,修一条好路迫在眉睫。命 令下来了: 总长 18 千米, 3 个月完成。

"既然工作需要,我就是拼上性命, 也要保证完成任务!"067基地原发动 机生产厂副厂长王本兰跟自己杠上了。 人拉肩扛都是基本操作, 山路崎岖全 靠两条腿,渴了喝河水,饿了啃窝头, 三班轮流倒,人歇路不停。终于,这条 基地交通的大动脉,在1965年9月底

提前完成。 从荒草遍地到学校、医院、住宿、 生产等功能齐备, 航天人硬是靠着敢 打敢拼绝不服输的精神,把当年凤州 的山沟沟变成了周围人都羡慕的"城里 人生活的地方",给个杭州也不换!

## 英雄不问出处 厕所之中搞研发

1980年5月18日,这一天我国向 太平洋预定海域发射的第一枚运载火 箭获得圆满成功,举国欢庆! 党中央、 国务院专门给 067 基地发来贺电!

成功的取得,离不开姿控发动机 的高质量运行。毕业于北京航空航天 大学的傅永贵,时任姿控发动机研发 负责人,而他的研发竟然是在厕所中 完成的。

"当时条件差,没有酱油没有盐, 连骨头带皮的肉,一个人一月才七两。 有限的经费都保障研发,但仍旧不够。" 傅永贵回忆说,"当时基地的研发、生 产等都是为保障 75 吨以上大推力发动





机设计的,没有姿控发动机的实验室。

条件虽差,难凉热血!

傅永贵提出, 先调配车工、铣工过 来,钳工的活由他自己干,抓紧加工实 验件。"当时心急如焚啊,就想着我们 一定要为国家争口气。当时生产的零件 很小,有的孔径只有0.5毫米,不仔细 看都看不清楚。

功夫不负有心人,实验用的设备 终于做出来了。设备有了,却没有实验

自己造个简易的! 说干就干。简易 实验台建好了,很快就完成了几个简 单实验,但随着大发动机研制人员的 迁入,临时改建的实验间也必须腾出来。

傅永贵灵光一闪: 实验室外面有 个厕所就在河沟边上,用的人很少,能 否"暂借"厕所作为临时实验间呢?

时间紧、任务重,就这样!

傅永贵带人把便池里的大粪掏净, 用河沟水冲洗干净后作污水池,用水泥 堵上蹲坑。傅永贵至今仍然清楚地记 得当时实验室的分布, 男厕所是观察室, 女厕所作为实验室,他们在男女厕所之 间打上一个孔用来观察,可这个观察孔 密封不好,因为要攻克的项目多,实验

频率特别高,傅永贵等科研人员经常白 天黑夜连续实验,整天在有毒推进剂 环境中,人熏得头昏脑涨,恶心,眼睛 红肿, 白天吃不下饭, 晚上睡不着觉。

管不了那么多了,"厕所实验室" 就这样开始了实验。这个"厕所实验室" 从1970年末开始做实验,一用就是十 多年。远程火箭姿控发动机所有单机攻 关实验和预研性实验,都是在这个"厕 所实验室"完成的, 试过的实验件有 200多台次,实验总启动次数达数十万次。 "厕所实验室"不仅大大加快了姿控发 动机的研制进度,也为姿控发动机实验 室的建设争取了充足的人力和时间。

## 今日长缨在手 何日得以缚苍龙

1969年6月,经过建设者4年披星 戴月、忘我奉献的建设,067基地终于建 成投产。整个基地以凤州镇红光沟为主, 绵延21公里,建成了研、产、试、管、服功 能配套齐全的综合性液体火箭发动机研 制基地,形成了"一条红光沟,两代发动机, 服务三大总体院,四个核心区,应用于弹、 箭、星、船、器五大领域"的事业格局。

1969年6月14日,是载入中国航 天发展史册的日子。这一天,我国远程 火箭一级发动机考台试车。试车当天, 基地空地站满了人, 山坡上站满了人, 大家翘首以盼,等待着激动人心的时刻。 上午11时许,试车警报响过第二遍, 人们都紧张地屏住了呼吸。"5、4、3、2、1, 开车!"随着指挥员一声令下,冷却水 从导流槽中倾泻而出,紧接着一声石 破天惊、震耳欲聋的"怒吼"从试车台 上传了出来,这震天动地的巨响在山谷 中剧烈地来回碰撞,震撼着每个人的心。 冷却水被橘红色的火舌瞬间气化,从 试车台两边喷薄而出,像一条白色的长

龙绵延几千米,在山中不住地翻腾。 整整 300 秒后, 轰鸣声戛然而止。 "成功了! 成功了!" 这吼声令所有 067 基地的参与者热血沸腾、斗志昂扬。首 战告捷、连续作战,争取更大的胜利。 1970年12月28日, 高空模拟试车台进 行了35秒首次考台试车,一举成功。

在当年极其艰苦的条件下,在扎 根红光沟的 28 年里, 067 基地的航天 建设者奉献青春、挥洒热血,研制出的 长征系列运载火箭发动机,为我国"两 弹一星"、载人航天等国家重大工程, 提供了稳妥可靠的动力。这里研制的 长征系列一、二级发动机参加了300 余次发射任务,成功把数百颗国内外 各种不同类型的卫星及十一艘飞船准 确送入预定轨道。

中国航天科技集团有限公司第六 研究院党委副书记栾希亭介绍 067 基 地时说:"我国'长征二号''长征 三号''长征四号'系列运载火箭的主 动力常规发动机在这里研制成功并交 付使用,这里也是我们国家'长征五 号''长征六号''长征七号'新一代液 氧煤油发动机研制的始发地。2018年 1月,120吨级液氧煤油发动机荣获国 家科技进步一等奖,成为我国由航天 大国迈向航天强国的重要标志。可以说, 067 基地不仅是航天动力的研制基地, 更是中国航天精神产生的重要基地。

2019年12月, 工业和信 息化部公布第三批国家工业遗 产名单, 凤县"红光沟航天六 院旧址"成功入选。

红光沟航天六院曾经代 号 067 基地, 旧址位于凤县凤 州镇,是我国"三线建设"时 期唯一的航天液体动力研制 基地。在这里研制的各种型号 发动机圆满完成了我国"导弹 武器""载人航天""北斗导 航""探月工程"等重大航天 发射任务, 为中国航天事业发 展作出了突出贡献。

对于生活在红光沟周围 的人来说,067基地是充满神 秘感的地方。一天早上6点, 我们决定探访 067 基地。

翻越秦岭之后, 我们到 达凤州镇。意外的是,067基 地曾经的指挥部和生活区就 在镇上。红砖瓦房小洋楼、大 礼堂、幼儿园、招待所等,虽然 已经弃用很久,但竟然相当干 净, 极富年代特色的装修风格 简约雅致,似乎仍旧在诉说着

乍一看, 基地的建设者生 活还是不错的, 但开始进山寻 找067基地的研发、试验、生 产区时,我就发现那个念头是 荒唐的。冬天的红光沟里没有 任何景致, 风大且冷得彻骨, 吹在脸上感觉要把皮肤撕开 一道缝, 很难想象 50 年前的 建设者遭遇的是啥情况。

"吃啥,当时连盐都吃

"喝啥,河里面舀一碗能 喝就可以!"

"睡啥? 土坯铺上草就 是床!"

"肉? 黑面馍馍当时都算 细粮, 吃不上!"

"哪里舍得改善生活,有 点钱都搞科研了!"

随着采访的深入, 老一 辈航天人逐渐在我心里有了 一个影子:一群热血青年,不 讲吃不讲穿, 别父母离妻儿, 在一个无人问津的山沟吃苦 受累,憋着一口气、铆着一股劲, 要让中国的航天技术赶上超 过外国人!

他们凭借不服输的勇 气,他们凭借追赶超的心气, 他们凭借我能行的傲气,让 067 基地诞生了我国航天史 上多个第一: 第一台远程火 箭发动机、第一台姿态控制 发动机、第一台高空二次启动 发动机、第一台载人航天发动 机、第一台大推力无毒无污染 绿色环保发动机……

回望历史, 我们需要的不 仅仅是怀念,我们更需要牢记, 我们更需要传承,我们更需要 将老一辈航天人一心为国、不 讲回报、乐于奉献、敢于担当 的精神继承下去!

本报记者 李波