

44 网络文摘

(上接第1304期)圈子一定是有的。深蓝航天创始人霍亮告诉我,“我们这些人,大家彼此认识,亦或熟知”。

不同于美国做Space X的马斯克、成立蓝色起源的贝索斯这些已然在金钱领域攀上高峰的财富人群,我国做民营火箭的创始人,以时间周期分为三个维度。

最早成立的是翎客航天,2014年1月成立,创始人颇有意思,90后,毕业于华南理工大学工商管理系的体育特长生,身上还有不少标签,爱化学、叛逆、研究炸药。胡振宇是民间航天爱好者,长期混迹于各种社区,他曾联合广州一群学生组建了一只研究太空火箭的团队。

之后的故事不再似早前这般风光,胡振宇团队造出的火箭有人评价为,离真正火箭相差甚远,甚至弱于泰国农民的竹筒火,还被曝出存有严重安全隐患。

但早期的可行性远比暴露的问题重要。紧接着,一波公司在2015年成立。蓝箭航天和零壹空间分别于6月、8月成立,这两家公司的诞生,携带着明确的资本标签,因为两家企业创始人均具有投资背景。

蓝箭航天也保持着稳定的融资节奏,引入股东众多,最大一笔是2020年9月由红杉中国、经纬中国、基石资本等联合领投的12亿人民币C+轮融资,最新一笔是2022年2月由明势资本领投的D+轮。目前估值大概在80亿人民币左右。

还有零壹空间,85年出生的舒畅此前也是投资人,他是联想控股的投资VP,如若非要追溯与火箭的渊源,本科在北航读飞行器设计。从北大光华经济学硕士毕业后,在航天产业基金中待了几年,之后跳槽到联想控股。

舒畅的路径一如投资人的正常路径,关注到Space X、蓝色起源,在中国寻找同类标的,希望投资,发现国内没有,调研一番,自己来做。零壹空间的初创团队中,更多人来自航天院所。

2016年开始,市场中较有影响力的一批企业均在这个时间点成立。10月,星际荣耀成立,创始人彭小波来自中国运载火箭技术研究院,即航天一院,从事航天飞行器技术研发与管理二十多年。星际荣耀最大一笔融资在2020年8月,由金融街资本运营中心领投,中金甲子、红杉中国、经纬中国等跟投。最新一笔融资定格在2020年12月B+轮,个中原因稍后细说。

2016年底,曾在航天科工工作多年的霍亮下场创业,此前他做过多年的航天器总体设计,霍亮自小是一名航模爱好者,他读机械设计专业,曾在清华度过6年的硕博生涯,之后去航天科工做了一名工程师。

2018年2月成立的星河动力,创始人刘百奇来自于航天科技集团。夏东坤讲述了他们创业的机缘巧合,2017年底,同样,做金融的朋友想成立民营火箭公司,路演时请刘百奇、刘建设帮忙去回答一些技术问题。刘百奇回来后,和后来的创始团队讨论了这个行业的变化,仔细研究后决定自己做。

经刘百奇描述,他如今的团队是这样的:大部分生于1975-1985年间,来自传统航天系统的不同单位,并至少拥有10年以上的工作经历,但从职称来看,都是一线的技术人员,从事过的岗位几乎包含火箭从设计、生产到总装的所有环节。

夏东坤说,我们航天体系中做技术的人,实则埋头干眼前活儿,对外界的水温感知并不敏锐,接触到后一边感叹,一边认为这是摆在在中国航天从业人面前一个千载难逢的机会。

要做,就意味着要一个个找认识的、优秀的同事同行参与,他半开玩笑说,“创业时,我才发现原来我此前在用十几年的时间面试。”

星途探索成立于2017年,创始人梁建军此前是某重点型号的负责人,组织过多项科研任务、大型科研试验,其创始团队、研发团队也来自原总装备部、火箭军、航天科技、航天科工等,“创业时要花最大的精力去找最优秀的。”

再说说前不久成功发射升空的力箭一号运载火箭,来自中科宇航,创始人杨毅强是我国长征十一号运载火箭的总指挥,2018年创立中科宇航时,已在航天体系工作31年。也就是说,在民营航天领域,第一次有正厅级干部出来创建,当然,中科宇航背后有中科院的支持。

不得不提的还有东方空间,这家公司2020年6月才刚成立,但吸金能力很强,天使轮融资4亿人民币,Pre-A轮融资近3亿人民币,A轮融资4亿人民币,后面有30余家投资机构,亦或CVC。

创始人姚颂的经历也与此前提到的航天体系内工作多年不一样,姚颂毕业于芯片人才云集的清华大学电子工程系,23岁与导师、师兄创办芯片公司深鉴科技,做的是AI芯片深度学习加速方案。2018年,2年后,深鉴科技被美国芯片巨头赛思灵收购,姚颂担任人工智能业务高级总监3年后,再次创业。他是一位航天迷,便选择了商业航天赛道。

投融资背景的人融资能力强,但技术能力弱,技术人呢,融资能力差点,这自然不是新鲜事。

对于姚颂的吸金能力,一位业内人士告诉我,“你想,如果你做了一家公司,几亿美金卖了,妥妥地财富自由,然后你又自己掏钱说我要干商业航天,我是投资人,我也愿意信你一把投投看。”

中国航天发展60余年,自是培育出不少人才,整个产业有将近百万人。而走出者不过是冰山一角,寥寥数千人,未走出者还有无数专家、院士、总师们。

霍亮提到,商业化活动初期,稀缺部分会凸显,所以现在是原有航天技术人员在主导。但随着商务活动扩大带来技术扩散,航天技术总有一天不会那么罕见。这就跟10年前的智能驾驶一样,10年前要招一个搞自动驾驶的人工智能专家很难,但现在有大量人才。

我不知道,曾在互联网领域高度集聚人才的盛况,是否还会复制到其他地方,商业航天又会在什么时候在中国达到井喷?

创新呢?正因商业航天创始人、团队来源大致出于以上,这就涉及到一个问题,刘民在接受我采访中用到一个词——“原罪”。

刘民是在此行业从业多年的技术人员,他说,“现在这些民营火箭公司大部分还是基于此前在体制内的方案”。

对此还有一项讨论。业界有人认为,大部分民营火箭公司创始人来自原先航天体系内,必然承袭中国航天已有成绩、固有特色,在此基础上,怎么会比原先干得更好?还有人说,从根本上,没有创新。

中科创星创始合伙人米磊发表了观点,创新是向前走的原动力。“我去参观中科宇航时,杨总带着我逐步介绍了他们的设计理念、多级发动机,都有创新点。创新才是商业航天的核心与出路。这是一个理念问题,它跟确定性背道而驰,你想发射成功,发发都成功,又想创新,这很难,取舍和平衡怎么做。”

是的,摆在眼前的现实是,创新意味着成本,想要有创新,先要有融资。

刘民说,“从商业逻辑上,上来就创新,成本与风险谁来承担?怎么赚钱?”

星途探索创始人梁建军告诉我,“行业发展早期确实会存在低水平的重复,有创新不足的问题,也会出现一些失败,但如果把商业航天比做一个水塘,企业作为水塘中的鱼,要把鱼养大、养肥,水塘必须足够大。人足够多、行业足够支撑得起来时,创新自然奔涌而出。”

险峰长青投资副总裁杨润心2018年开始关注并出手此赛道,虽然2015年已放开民营火箭准入,他还一直在观察。

“2015年Space X已经度过最艰难的时候,但也是勉强维持,只能接一下NASA的货运单子,还三天两头爆炸。国内创业造火箭就更容易了,15年说要造,融资500万人民币,只够开个火箭规划室,拿着PPT劝年轻人加入,有点搞笑。”

“当17、18年事情又往前推进一步,政策更加开放,越来越多高技术人才也愿意来了。其次看看Space X有什么进步,结果它估值越来越高、技术越来越成熟,那就验证了整个赛道的商业化。接着研究卫星这个行业,特别星链之后,几千亿美金市场确是存在,想象空间很大。”

“那我们就投。”

故事呢? “我完全不管你用什么方式给我发上去,你拿个扇子扇上去都可以!”天仪研究院创始人杨峰在短视频中吼道。

事实上,到目前为止,中国民营火箭公司一共发射运载火箭10次,成功5次,失败5次。

2018年10月,蓝箭航天的朱雀一号发射失利;

2019年3月,零壹空间OS-M发射失利;

2019年7月,星际荣耀“双曲线一号”小型固体运载火箭发射成功;

2020年11月,星河动力“谷神星一号”发射成功;

接下来星际荣耀接连三次失败;

2021年12月,星河动力“谷神星一号(遥二)发射成功;

2022年7月,中科宇航“力箭一号”发射成功;

2022年8月,星河动力“谷神星一号(遥三)发射成功。”

自诞生以来,业内对商业航天、民营火箭的讨论就喋喋不休,固液之争犹言在耳,发动机能否对标马斯克、人轨了吗,都是大家长久以来的必论话题。

一个交通工具,就像你乘坐高铁、普快、汽车、飞机,最重要的是到达目的地,以怎样的性价比到达目的地。也就是,花了多少钱、用了多长时间。

刘民告诉我,争论这些没什么实际用处,本质还是能不能入轨,然后是可回收。

杨润心也提到,“在Space X巨大成功的影响下,VC现在有两个基本共识,第一做可回收(成本低),第二做大火箭(性价比高),就像发快递,首先保证能送到,然后才是怎么送更便宜。”

星河动力联合创始人夏东坤说,“我们是商业航天,每发火箭都能说出它的技术创新。但是从服务市场的角度,以最高的可靠性、最低的成本、最准的履约周期把卫星客户的卫星发射到轨道上,才是考核我们的终极指标。”

在固液之争上,多数人认为无意义。但Space X走的是液体可回收路线,而且确实液体火箭更难,我们此前经验更少。

在我国民营火箭发展历程中,摆在大家面前两条路,一派认为,我们应该先利用体制内的人才优势做固体,让公司迅速具备发射入轨能力,然后去接订单,跑出正向现金流,有钱了再去搞液体。另一派则认为,我们现在做固体没有优势,做不过体制内,那不如弯道超车、直接去做液体。

这两派在逻辑上讲都是对的,也都有可能成功,所以这本质不是个逻辑问题,而是一个团队落地执行能力问题。前者的主要风险点在于时间,其实也就是现在的情况,“你做了七年都没做出来,那往下走就颇为艰难了。”后者的风险点在于融资,前面需要大量时间疯狂烧钱,没有正向现金流,一个环节出问题就可能就死了。

星河动力的轻小型火箭用固体的技术路线,中大型用液体的路线。星际荣耀、深蓝航天、星途探索也先走了固体,同时发展、探索液体。深蓝航天则一开始就走液体火箭路线。

目前看,星河动力连续三次发射成功,让外界行业大提信心的同时,融资也不会让其焦虑。而深蓝航天还未正式发射,走到了试验发动机的进程,据公司内部称,像是2014年的Space X。

固液之后,再向下分一层是「燃料选择」。比如同样是做液体可回收,燃料用液氢、煤油还是甲烷?

「液氢」燃烧效率最高,但氢容易在高温环境中化引爆炸,选择这条路径的商业公司并不太多。「煤油」和「甲烷」燃烧效率差不多,技术难度甲烷高于煤油,成本则煤油高于甲烷。

简单来说,煤油、甲烷各有千秋,SpaceX选了“双修”的路子——先开发了使用煤油的猎鹰系列,再开发使用甲烷的猛禽系列。有个有意思的事,火星上有甲烷,没有煤油。所以如果只是地球上发射使用,煤油基本够用了,但如果是要做往返地球与火星之间的星际旅行,甲烷更代表未来。

无论如何,入了轨、把成本降下来才不是要流氓。

就我们与Space X的差距,米磊认为还要一段时间,梁建军认为还要10-15年,霍亮认为是十几年,夏东坤则说,是几十年,而投资人李淑慧直接说道,“别人已经开上了四轮车,坐上了豪华跑车,我们还在研发两轮车。”

杨润心道,“不管怎么说,我们都是世界第二。”

前景不堪忧

摆在眼前的事实是,民营火箭公司经过2-7年的发展,已经来到了一个转折点——水温不再有此般温热,融资难已成为一个隐性话题。

如果说此前投资人们还能被梦想与情怀买单,就梁建军回忆,那时投资人刚接触这个行业,问的都是可行不可行类的基础问题,而如今经过几年的发展,投资机构出手更加谨慎。当然,这也离不开今年一二级市场的整体冰点。

对岸,SpaceX为人熟知的还有“龙飞船”,这是世界上第一艘由私人公司研发的航天飞船,去年9月第一次将四名普通人送

入太空。Space X还搞出了令人忌惮的星链计划,也就是太空互联网计划。

马斯克制定了一个目标,在2019年至2024年间向太空发射约1.2万颗卫星提供互联网服务,而最新计划的发射数量大幅增加至4.2万颗,这成为目前为止最庞大的卫星发射计划。还有火星移民,据说SpaceX开发星舰,将人类和货物送往月球、火星和其他深空目的地。

在美国,自然除了Space X外,有不少从事此领域的企业与创始人。

贝索斯2000年就创办了蓝色起源,比Space X还早2年。相比于Space X,蓝色起源、维珍银河更致力于太空旅行,他们以娱乐为目的,致力亚轨道体验,倾向于把用户带到100公里左右高度的太空边缘,让普通人体验一把失重感。2016年贝索斯的“新格伦”轨道火箭出世,是一组可回收火箭,蓝色起源也开始收获数笔订单。

回到国内,火箭最主要不是发卫星吗?商业卫星公司也在前进,今年2月27日,“长征八号”遥二运载火箭在海南文昌发射中心执行“一箭22星”拼车发射任务,创造我国单次发射卫星数量最多纪录的同时,18颗卫星都来自商业卫星企业。

星途探索则在军工业务方面不断前进。一方面搞火箭,另一方面同步向军队、科研院所提供不通用用途的靶弹产品,还有搭建实验平台、仿真系统等服务。

航天航空整个产业链还在不断丰富。起源太空的创始人苏萌致力于做太空采矿,即开采近地小行星稀有贵金属等矿产资源,背后站着经纬创投、线性资本、元璟资本、深创投。苏萌告诉我,融资很大一部分原因是投资人们找到了海外对标公司。

有几百家机构都参与了商业航天产业链的投入。

“失败没什么坏处,从业者会更敬畏航天”,刘民说;夏东坤认为,“上市不是目的,只是一个重要节点”;梁建军道,“不用着急,潜心做事,更不需要着急去上市”;米磊道,“我们不看什么时候上市,因为我们坚定看好这个行业”。

在这样一个高人才密集、资金密集、长周期的行业,各方淡定似是出路。

有投资人开玩笑,“你看,航天是少数的可投优质行业,互联网没人投了,教培不能投了,芯片有在暴雷,人工智能上市之后表现还不太好,没找到比较好的盈利方向,新能源又过热。”

日前的商业航天高峰论坛,有观点提出:2023年将成为中国商业航天大年,建议关注投资机会。

不管怎样,星辰大海的探索艰难、需要等待,但却“优雅”。而高速前进几十年的中国,又怎会在大航天时代落后?

2018年2月6日

所有的创新、资本、人才、时间为什么是值得的?

因为这份事业有“moment”,人生真正值得的东西。

2018年这一天是最好的注解。Space X火箭发射现场,巨大的场域中央,重型火箭载体似个通体雪白的三角巨人,直挺挺地立在那,向上几千米,淡蓝色晴空也在这白色巨型火箭、白色大地与飘飘白云中被映衬着,逐渐变白。

人们陷进这锅白粥里,声场鼎沸,所有人都在等待,等待着白色巨人向上。群体性仪式似乎总需异口同声几个数字:“5、4、3、2”,他们喊着“1”,火箭腾空,一团白烟也跟着架起,刺眼炽热的光火四射。

一辆飞向火星轨道的樱桃红Tesla跑车装在火箭上,坐着一名叫Starman的仿真航天员,Telsa屏幕上写着Don't Panic,车里放着一条毛巾和一本《银河系搭便车指南》,音响里放着David Bowie的音乐,这可能是太阳系见到的有史以来最浪漫的事情。

当猎鹰重型火箭左右两个助推器几乎同时返回原位时,人群欢呼、跳跃,他们开始随着他们身着的五颜六色在这铺天盖地的白色中开始闪烁。

这一场景视频中,满屏充斥着来自不同时间、空间的文字:优雅!大多数人穷尽一生,都没有向尘世外望一眼;人类星辰大海的征程已经开启,我们也要加速追赶;这是来自工科男的浪漫;此为行为艺术;马云:购物券技术已经成熟;加油,我看一下社区买菜有没有优惠;马斯克开心得像个孩子;我想起了小时候的梦想。

有人说:你的心上人是个太空垃圾,有一天他会开着桃红色特斯拉来娶你。发射成功的同一天,Space X收到了1万份求职简历,那时的员工总数只有7000名。(完)