

# 我国成功发射“高分二号”卫星

## 国产对地观测卫星分辨率首次精确到1米

本报北京8月19日讯 记者黄鑫从国防科工局获悉:19日11时15分,我国在太原卫星发射中心用长征四号乙运载火箭成功发射“高分二号”卫星,卫星顺利进入预定轨道。据了解,这颗卫星系目前我国分辨率最高的光学对地观测卫星,使国产光学遥感卫星空间分辨率首次精确到1米。

光学遥感卫星的分辨率优于1米为达到亚米级,是现在国际上遥感卫星最高分辨率等级。国家国防科工局副局长张建华说:“‘高分二号’的成功发射,是高分专项建设取得的重大阶段性成果,标志着

我国遥感卫星进入了亚米级‘高分时代’,具有重要的里程碑意义。”

记者从国家国防科工局了解到,“高分二号”卫星是高分辨率对地观测系统重大专项(简称高分专项)首批启动立项的重要项目之一,具有亚米级空间分辨率、高定位精度和快速姿态机动能力,主要用户为国土资源部、住房和城乡建设部、交通运输部、国家林业局等部门,同时还将为其他用户部门的有关区域提供示范应用服务。

高分专项是《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》所确定的

16个重大专项之一,由国家国防科工局组织,联合有关部门共同实施,现已取得阶段性成果。

“高分一号”卫星已于2013年4月26日成功发射,主要服务于国土、环境、农业等十多个用户部门。同时,在北京、河北、新疆等城市精细化管理、中小城镇开发发现状监测、区域经济作物监测等区域应用发挥了重要作用。“高分二号”卫星是该专项的第2颗卫星。

据介绍,“高分二号”卫星研制在诸多方面实现了技术突破,实现了米级空间分辨

率、多光谱综合光学遥感数据获取,攻克了长焦距、轻型相机及卫星系统设计难题,突破了高精度高稳定度姿态机动、高精度图像定位,提升了低轨道遥感卫星长寿命高可靠性能,对推动我国卫星工程水平提升,提高我国高分辨率对地观测数据自给率具有重要意义。“高分二号”卫星投入使用后,将与在轨运行的“高分一号”卫星相互配合,推动高分辨率卫星数据应用,为土地利用动态监测、城乡规划监测评价、交通路网规划、森林资源调查、荒漠化监测等行业和首都经济圈等区域应用提供服务支撑。

## 拟上市公司的专利风险应对

□ 何春晖

2010年6月,某拟上市公司因专利信息披露不实,在完成IPO募资后第二次审核被否,原因是公司招股说明书和申报材料中披露的5项专利和2项正在申请专利的法律状态与事实不符,目前全部产品均使用专利权被终止的4项外观设计,50%的产品使用专利权被终止的1项实用新型专利,总体上看5项专利的专利权被终止对公司产生了不利影响,证监会由此撤销公司的发行许可。

与创业板上市相关的法律规范中涉及诸多知识产权的内容,对于生产型企业,专利、专有技术更为重要,如果企业的生存和发展依赖于这些专利,那么这些专利就被列为企业的核心资产,它的风险性和应对危机的措施就成为证监会和股民最为关心的问题。

那么,拟上市公司究竟存在哪些主要专利风险呢?

第一,拟上市公司的专利质量不高导致的专利风险

2014年5月由中国知识产权出版社智库发表的《中国创业板上市公司专利蓝皮书(2013)》公布的数据,截止到2013年12月31日,创业板355家上市公司拥有专利接近3万件,但是发明专利所占比例远小于实用新型专利和外观设计专利。比如某化妆品股份有限公司目前拥有70件专利,其中9件属于发明专利,其余61件均属于包装盒、包装瓶等外观设计专利,作为一家化妆品公司,其产品本身的成分、配方、生产工艺、设备、应用功效等方面的技术内容显然比外观设计更具价值,但是在它所拥有的专利权里并没有体现出来,凭借它目前拥有的专利的结构,该公司的创新能力和持续盈利的能力是无法让人信服的。

拟上市公司专利质量不高主要体现在:第一个方面,创业板上市公司申请或已经获得专利权的专利创新性不高,专利的结构不合理;第二个方面,有的拟上市公司所拥有的专利权与该公司的核心技术关联度不大或不具有关联度,在知识产权尽职调查中对专利的调查需要很强的技术背景和知识产权法背景,而大多的调查团队中往往缺乏这样的复合型人才,在做专利或有技术调查时容易忽视企业核心技术与它所拥有的专利之间的对应性,通常情况是由于企业在申请专利时没有很好的专利布局设计,导致企业即使获得了专利权,这些专利权也不能很完整地得到企业的核心技术保护起来,从而严重影响企业的技术发展和持续盈利能力;第三个方面,企业没有进行合理的专利布局,没有形成有效的专利组合,专利申请零散缺乏组织性,各个专利的保护范围没有连成织网,给竞争对手预留了不少布局空间,从而限制了企业的持续发展,削弱了企业的持续盈利能力。

第二,拟上市公司潜在的专利权稳定性导致的专利风险

这里主要提到的是专利申请在专利审查阶段会面临授权或驳回两种结果,所以围绕企业核心技术以专利组合的形式进行专利申请显得尤为重要。专利组合的策划是在专利申请前经过有针对性地对企业的技术进行检索分析以后完成的,其好处在于即使有部分专利申请被驳回,最终授权的那些专利仍然可以有效地对企业的核心技术提供保护,而且这些专利在获得了专利权之后即使由于侵权纠纷被进入宣告专利权无效的法律程序,也会作为比较稳定的专利权而被维持或部分维持下来。

第三,专利存在重大权属瑕疵导致的专利风险

根据公司法的规定,股东应当是用以出资的专利权的完全权利人,不存在任何潜在的权属争议。关于专利权法律状态的核查可以在国家知识产权局专利局申请办理专利登记簿副本以确认最终的专利权人。这里要注意的是在以专利权出资时通常伴有专有技术,而专有技术具有较高的风险。在涉及专有技术出资条款中必须明确权属和权利限制,建议约定出资后企业享有专有技术的独占权。

“专利门”已经成为了悬挂在诸多拟上市公司头上的“达摩克利斯之剑”,我们了解专利风险的目的是为了能够更好地管理风险,使上市之路通畅顺达。

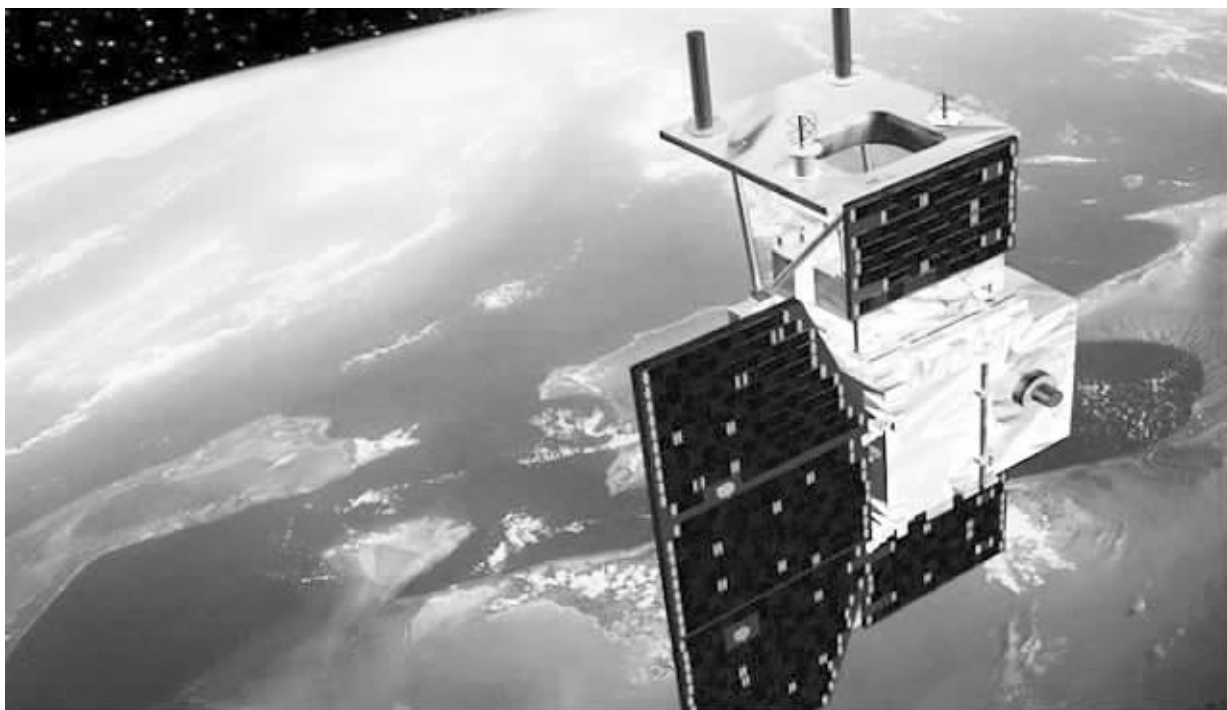
(作者系国家知识产权局发明审查部高级审查员)

新野视

本版编辑 韩霖

## 微小卫星何以“受宠”

本报记者 董碧娟



微小卫星绝大部分都是低轨运行。图为微小卫星模拟图。(资料图片)

今年以来,美国微小卫星创业公司Skybox将被谷歌公司斥资5亿美元收购的消息,让这家成立只有5年的小企业声名鹊起。而在大洋的另一边,日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)决定做起“生意”,面向企业和大学收费发射超小型卫星,只因源源不断的需求涌来,他们无法像以前那样全部免费发射。

无论是企业还是研究机构,无论是欧美还是亚洲,微小卫星正吸引着越来越多人的关注。本报记者就此专访了来自我国微小卫星的研制重镇——中国航天科技集团公司五院深圳航天东方红海特卫星有限公司的专家,走近这个航天家族的“新宠儿”。

### 特点:快、好、省

深圳航天东方红海特卫星有限公司总工程师张迎春是我国首批专门研制微小卫星的专家之一,参与了多颗技术试验微小卫星的研制。张迎春介绍说,微小卫星有效利用了信息、微电子技术、微机械、新材料和新能源技术等,在重量、功能密度、性价比、研制模式等方面显著区别于传统卫星。微小卫星一般按重量划分,10公斤到100公斤的称为微型卫星,1公斤到10公斤的称为纳卫星,1公斤以下的称为皮卫星。

“微小卫星在功能与用途上跟传统卫星比没有太大不同。”张迎春说,与传统卫星一样,微小卫星也能实现对天对地观测、通信、导航、校时等功能,在民用上可具体用在广播电视、农作物普查、天气预报等方面。

微小卫星绝大部分都是在离地表1000公里以下的低轨运行。相比传统卫星,微小卫星在研制上突出“快、好、省”的特点。张迎春介绍说,传统卫星研制往往需要一个上百上千的研制队伍,周期长、成本高。而微小卫星的研制队伍则更精干,几个人或十几个人就能完成,成本往往能降到传统卫星的几分之一到十分之一。

“传统卫星的研制生产多是国家行为,微小卫星则可以由企业或个人来完成。一些具备专业知识的个人甚至可以购买相关组件,自己制造微小卫星。”张迎春说。

### 相关链接

#### 抢占微小卫星国际市场

为顺应国际微小卫星发展的趋势,抢占微小卫星国际市场,2009年深圳航天东方红海特卫星有限公司揭牌运行,成为国内唯一专业从事微小卫星研制的总体单位。公司先后成功研制发射了试验卫星四号和新技术验证卫星,实现了微小卫星研制能力的全面突破。

深圳航天东方红海特卫星有限公司已集齐了微小卫星研制的“准入证”,已配备了整套的卫星研制所需的力学、热、磁、EMC、控制仿真等五大保障条件。同时,经过四年多的基础设施建设和设备安装调试,形成了集研发、总体设计、总装、测试和试验为一体的现代化微小卫星研制基地,为推动我国微小卫星技术的快速发展和产业化应用奠定了坚实基础。

深圳航天东方红海特卫星有限公司目前已经成功发射2颗卫星,而且多星在研,作为我国微小卫星研制的重要基地,推动我国微小卫星生产体系初步建成。

图为只有邮票大小的“芯片卫星”。(资料图片)

### 优势:更易组网

深圳航天东方红海特卫星有限公司薛力军博士告诉记者:“单颗微小卫星在性能上并不能超过传统卫星,但由于它体积小,成本相对低,更容易进行组网,布成‘星座’,这样一来在时间的更新率和空间的覆盖率上就要优于传统卫星。”

张迎春也认为,“星座”特点是微小

卫星的核心优势。“微小卫星更易于组网、编队,进行观测时相当于同时有更多双‘眼睛’在看,信息传输的实效性根据组网卫星的数量增加相应的倍数。”

事实上,微小卫星的“星座”实践早已开展。美国行星实验室公司(planet labs)在今年1月发射了28颗微型遥感卫星,组建了全世界最大的遥感卫星群

### 发射:成本居高

微小卫星虽然体形小巧,但把它送上天也并不便宜。“微小卫星的发射成本约每公斤2万到3万美元。现在国外一些公司正试图将这一成本降到每公斤1000美元,但要真正实现,还需时日。”薛力军说。

由于轻小,微小卫星能够灵活适应不同的发射条件,并不一定要为其建造专门的发射场。它能够机载发射、舰载发射,或是放在空间站上由宇航员来发射。

日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)开发、日本IHI公司生产的小型火箭艾普斯龙能一次性发射约10颗微小卫星,整体发射费用也逐步从53亿日元降至38亿日元,到2017年有望压缩到30亿日元。客户负担的包括卫星和发射费用在内的总费用约为8亿到9亿日元。

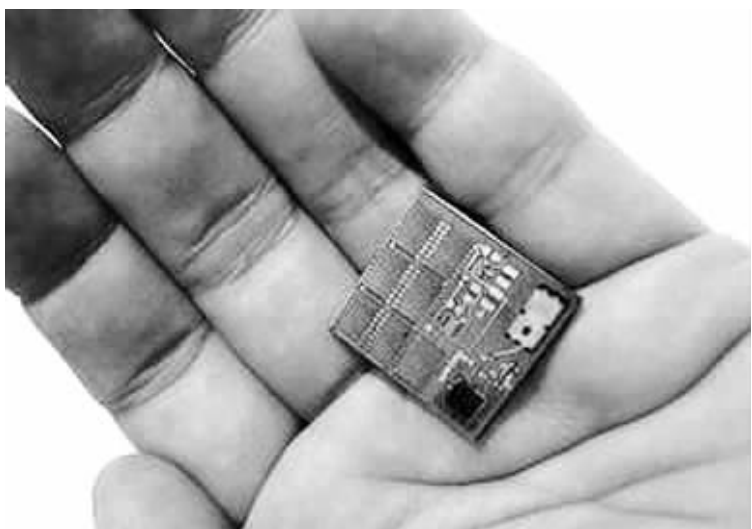
乌克兰和俄罗斯联合组建的国际宇航运输公司从2002年开始与美国OSSS公

### 趋势:民企参与

薛力军说,据统计,2010年以后,微小卫星已经占到世界上全年发射航天器的40%至50%,而在微小卫星中,10公斤以内的又占了40%。2012年,全世界共发射航天器138颗,其中微小卫星就

有58颗,10公斤以内的有26颗。“微小卫星成为日趋繁荣的新兴产业毋庸置疑。”薛力军十分肯定。

在薛力军看来,微小卫星使航天器研制生态更趋开放,不仅可以不断吸纳更多



图为只有邮票大小的“芯片卫星”。(资料图片)

flock-1。而预计到今年年底,这一卫星群的卫星数量将达到100颗。“现在一些为大众所熟知的高清卫星地图,实际上数据更新的时间并不快,大概要半年或一年时间。要是依靠微小卫星星座来获取,能实现小时以内更新。”薛力军说。

虽然业内对谷歌收购Skybox的原因有不少说法,但Skybox卫星能够提供高分辨率地球视频的优势,无疑是被谷歌看中的重要原因之一。就在今年, Skybox公司向大众展示了一段北京首都国际机场内的飞机在跑道上滑行的卫星视频,清晰画质令人称道。

公司合作,使用第聂伯火箭进行小卫星群发射。小卫星群的发射数量在5到7颗,费用600万到800万美元,每千克卫星发射费用1万到1.2万美元。

“但相比微小卫星制造的发展,微小卫星发射的研究并没有实现成比例同步发展。”张迎春说。

人们还会担心,过多的小卫星发射升空会不会给太空造成压力?薛力军说,目前宇宙在轨卫星和碎片有上万个,听起来不少,但与浩瀚的宇宙相比,就像“一碗水里撒了些盐”。当然,随着微小卫星产业不断壮大,频率、轨道资源会越来越紧张,一定要注意协调,避免冲突。

新技术,还能实现从顺应需求向创造需求的转变。比如,人们可以根据微小卫星提供的超市门口停泊汽车的卫星图像,推断出这个超市的相关销售数据;可以每周对某一工厂进行卫星遥感监控,根据运输卡车出现的频率来预测相关产品的上市时间;可以通过微小卫星找到输油管线上的泄漏点;还可以监控远洋货轮上的货物情况……“只有想不到,没有做不到”,微小卫星让人惊喜连连。

微小卫星如此强大,是否会完全取代传统卫星?薛力军给予了形象解答:“有了IPAD还会使用台式机吗?微小卫星和传统卫星是一个互补关系。如果要获取更多的细节,还是要用专用大卫星,如果要追求覆盖面和实时性,小卫星的功能则更突出。”薛力军强调,微小卫星不在于做得更小,而是要做得更有用,要发展壮大还需要在用户体验上下功夫。

“民营企业做微小卫星是一个大趋势,这从美国、欧洲等经济体的实践就能看出。”张迎春说。两位专家均表示,应该从航天器立项、资源等方面着手,鼓励更多民营企业参与进来,让中国微小卫星更加贴近需求、贴近市场,提升性价比,从而在国际上获得更大的竞争优势。