

埃忒尔

卫星遥感行业研究报告

2019年





产业发展 概况

概念界定：遥感卫星是用作外层空间遥感平台的人造卫星。在卫星用途上区别于导航卫星、通信卫星和科研卫星等，主要应用场景资源调查、农业估产、天气与海况预报、防灾减灾和军事侦察。

全球发展：美国1962年利用发射的“先锋2号”卫星首次拍摄地球云图，开启卫星遥感时代。航天版图不断扩大目前，美国、俄罗斯、中国、欧空局、日本、印度、以色列等国家均有自己的遥感卫星体系。美国在数量及技术参数上都领先于其他国家。

我国发展：我国1975年首次发射可返回式遥感卫星，开启遥感卫星纪元。我国目前形成了陆地、海洋、气象、高分等遥感卫星系列。我国与遥感卫星技术领先国家在数量与技术参数上仍存在一定差距。



产业发展 所存在的 问题

遥感卫星数据的下游使用群体仍以政府、民间机构为主，商业化应用程度较低，数据平台不完善、数据使用不便问题突出。

卫星遥感政策红利期出现，但缺乏统一机构管理，卫星遥感数据采集缺乏统一规划，存在数据资源价值未完全开发情况。

卫星遥感企业受到资本追捧，但部分商业航天产业环节存在投资过度情况，容易造成航天资源浪费。由于涉密等其他原因，国家队对航天人才的外流限制相对严格，遥感学科的建设仍不完善。



美国发 展路径

美国政府采用“政策支持+订单支持+管理明确”的模式，给予本国商用遥感公司政策、实际资金及科研资源，通过明确管理机构来促进本国遥感卫星产业，美国政府对商用遥感卫星企业采取“卡脖子式”的管控政策，享有一键否决权。

美国的商用遥感卫星产业的快速发展路径值得我国去参考，对于卫星数据的采集和分发的否决权具有政策借鉴意义。



落地建议

卫星遥感产业内玩家应紧跟政策风向，由以售卖遥感卫星数据为主的业务模式向提供遥感卫星数据分析服务为主的业务模式转型，结合大数据分析、机器学习等新技术，结合遥感卫星下游应用行业的行业知识，提高遥感卫星数据的商业附加值。

政府应加快航天法的出台，明确遥感卫星数据资源的统一管理机构，放宽遥感卫星数据的分辨率限制，简化遥感卫星数据售卖的审批流程。

遥感卫星概述	1
卫星遥感产业全球发展及趋势	2
美国商用卫星遥感产业发展路径	3
我国国家高分卫星项目推进	4
我国商用卫星遥感产业发展现状及问题	5
我国商用卫星遥感产业建议	6

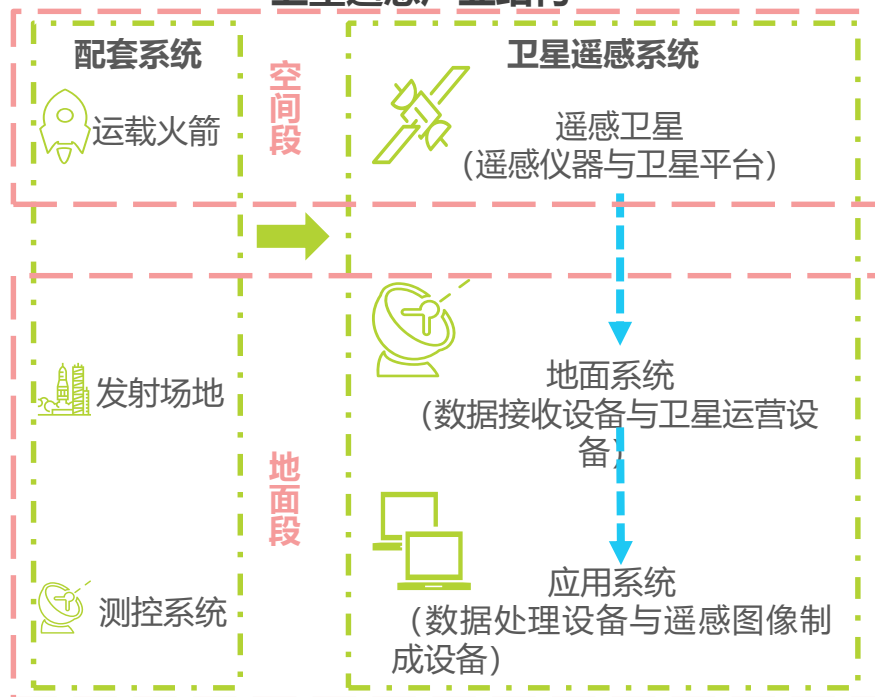
遥感卫星概念界定及分类

遥感卫星即依托卫星平台来进行遥感观测

遥感 (Remote Sensing)，一词由美国海军研究局 Evelyn L. Pruitt 于 20 世纪 60 年代创造。在《卫星遥感技术》中，遥感的定义为“不直接接触物体，应用各种传感仪器对远距离目标所辐射和反射的电磁波信息，进行收集、处理、并最后成像，从而实现对地面各种景物进行探测和识别的一种对地观测综合技术。”

卫星遥感系统通常由空间段的遥感卫星与地面段的地面系统和应用系统组成，运载火箭、发射场地及测运控系统为卫星遥感系统提供相应技术保障。卫星遥感属于航天遥感范畴，根据所搭载遥感仪器的平台和运行高度的不同，将其与航空遥感区分。本文研究领域为卫星遥感产业，聚焦在商用卫星遥感领域。

卫星遥感产业结构



注释：——▶ 遥感卫星采集的数据形成的数据流。——▶ 表明配套支撑作用。

来源：《卫星遥感技术》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

航天遥感与航空遥感异同

	航天遥感	航空遥感
相同点	均利用电磁波原理	
	均以远距离不接触的方式观测客体	
不同点	距离地表高度在100km以上	距离地表高度在80km以下
	空间飞行器（人造卫星、载人飞船）	空中飞行器（飞机、气球）

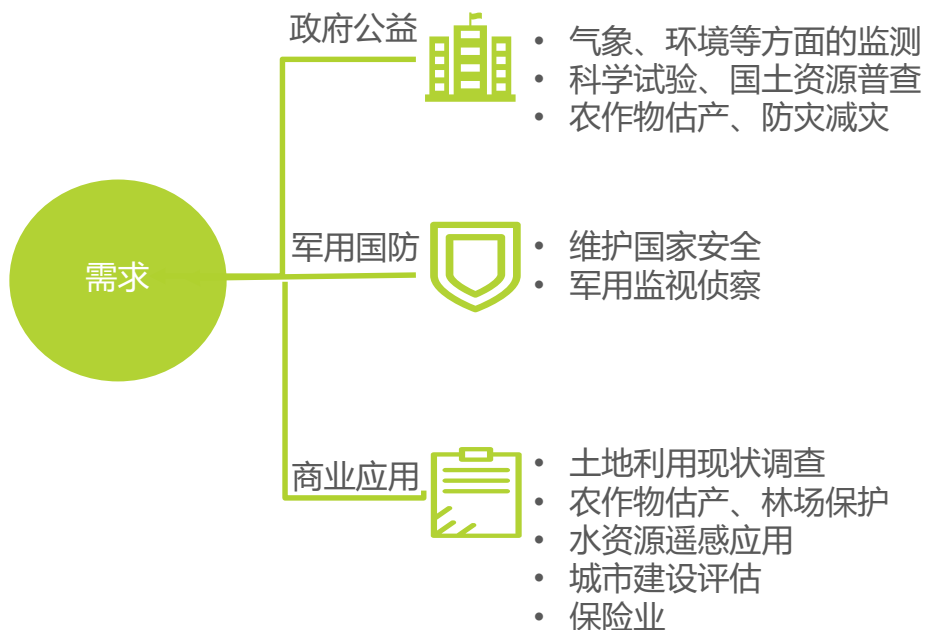
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

遥感卫星下游需求主要来源于政府和军用层面

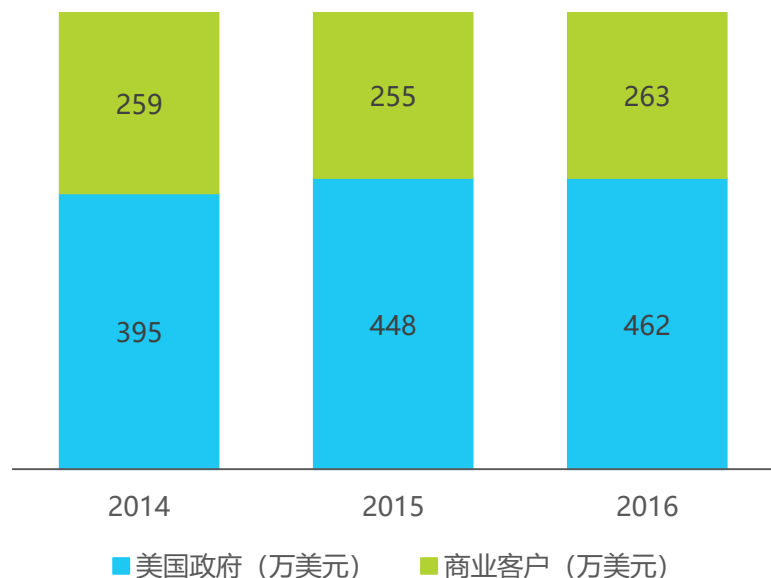
卫星遥感产业产业链覆盖遥感卫星制造、遥感卫星发射、遥感卫星运营及遥感图像制取和分发应用四个主要环节。由于卫星遥感行业的主要输出产品为遥感图像及其增值服务，因此下游对卫星遥感图像及增值服务的需求是带动整个行业向前发展的主要动力。所以，现阶段，卫星遥感行业上下游各环节从业者多数处于订单需求牵引的商业模式中。

当前，卫星遥感图像及增值服务的下游需求主要来源于军事用、公益用和商业用三方面。其中，国家层面对于卫星遥感图像及增值服务的需求占有很高比重，国防用户与政府机构的需求仍是卫星影像及增值服务销售和应用的的主要市场。以DigitalGlobe公司为例，美国政府是该公司最大的购买商，贡献其60%以上的营业收入。

遥感卫星下游需求



2014-2016年Digital Globe公司营收情况



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：Digital Globe公司FY报告，艾瑞咨询研究院自主绘制。

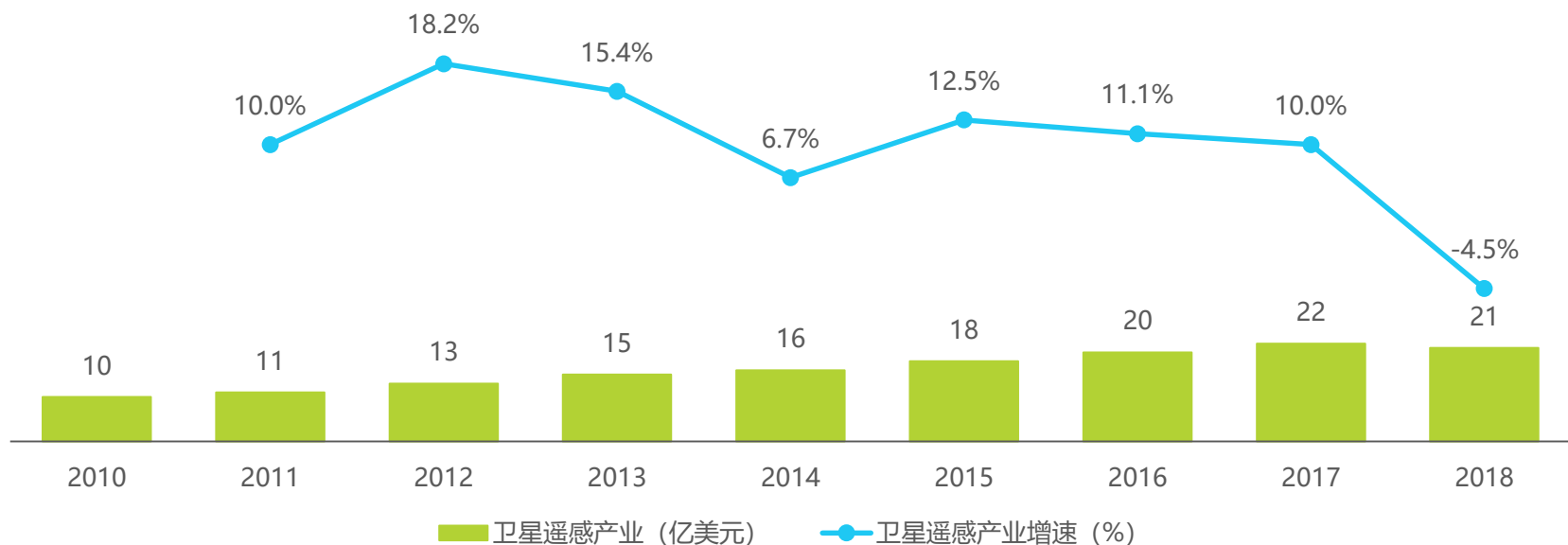
遥感卫星概述	1
卫星遥感产业全球发展及趋势	2
美国商用卫星遥感产业发展路径	3
我国国家高分卫星项目推进	4
我国商用卫星遥感产业发展现状及问题	5
我国商用卫星遥感产业建议	6

遥感卫星产业规模

卫星遥感产业受美国政府购买情况影响显著

据SIA数据，全球卫星遥感产业规模在2018年达到21亿美元，由于受到美国NGA和NRO两机构交割商业遥感业务等因素影响，产业规模较2017年同比增速有明显下滑。2010年至2018年，全球卫星遥感产业的CAGR为23.3%，仍高于全球卫星服务产业18.3%的复合增长率。但2018年8月，NRO向Digital Globe等遥感数据服务供应商开出为期2年的6亿美元的合同，以及各国政府和遥感卫星公司对于遥感数据商业价值的深入挖掘，卫星遥感产业未来仍具有广阔发展空间。

2010年-2018年全球卫星遥感产业规模



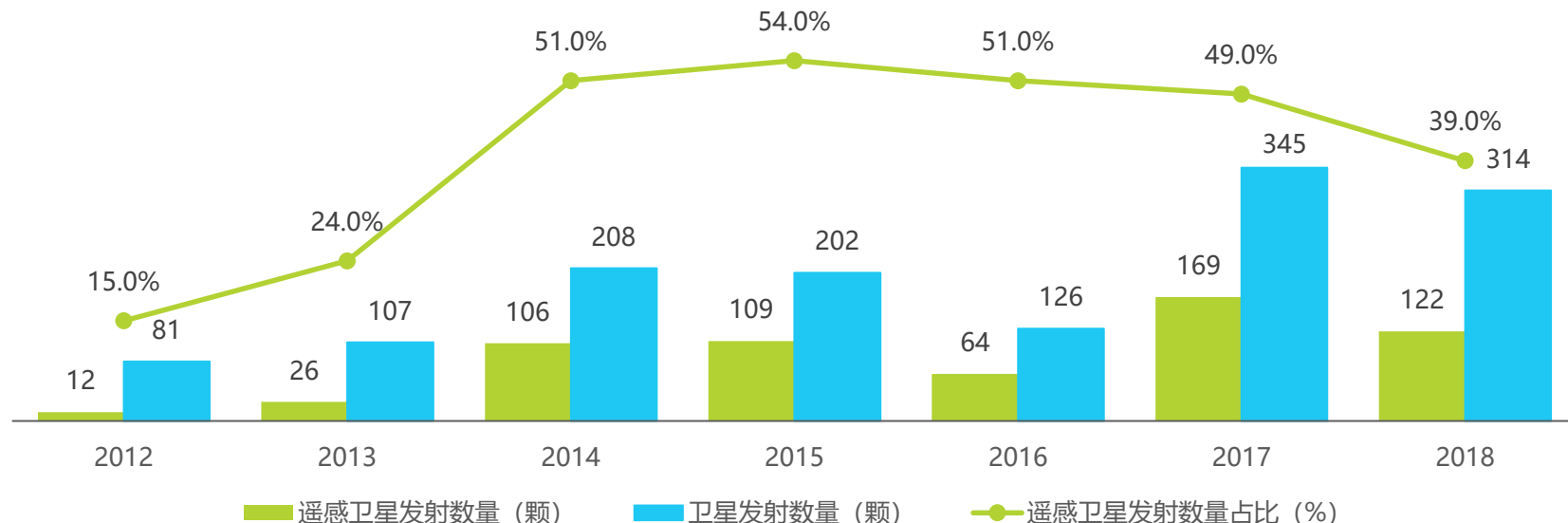
遥感卫星产业全球发展及趋势

随着新遥感卫星开始使用，全球卫星遥感产业未来仍可期

卫星遥感产业发展的起初动力是出于军事侦察的需要，在此之后，卫星遥感数据的公益性用途逐渐被挖掘，从而推动了卫星遥感产业的发展。遥感卫星作为实现卫星遥感工作的核心途径，其数量直接反映遥感产业活跃程度。据忧思科学家联盟（UCS）统计数据，截至2018年11月，全球共有在轨活跃卫星1958颗，其中遥感卫星696颗，占35.57%的份额。2012年-2018年，全球新发射遥感卫星数量在经历2014-2015年新发破百规模后，于2017年重新达到169颗，随着新发遥感卫星正式使用以及遥感卫星星座组建完成，新发遥感卫星的产能未来会得到更好释放。

美国政府作为美国航天产业最大的购买方，受对美国航空航天局（NASA）及美国国防部（DoD）预算削减等因素影响，全球航天产业以及细分领域内产值持续走低。然而，随着新经济体系航天产业逐渐壮大，航天版图的不断扩张，全球发射次数回暖，特别是中国在2018年以39次发射次数首次超过美国，全球遥感卫星产业的未来仍然值得期待。

2012-2018年全球遥感卫星及卫星发射数量



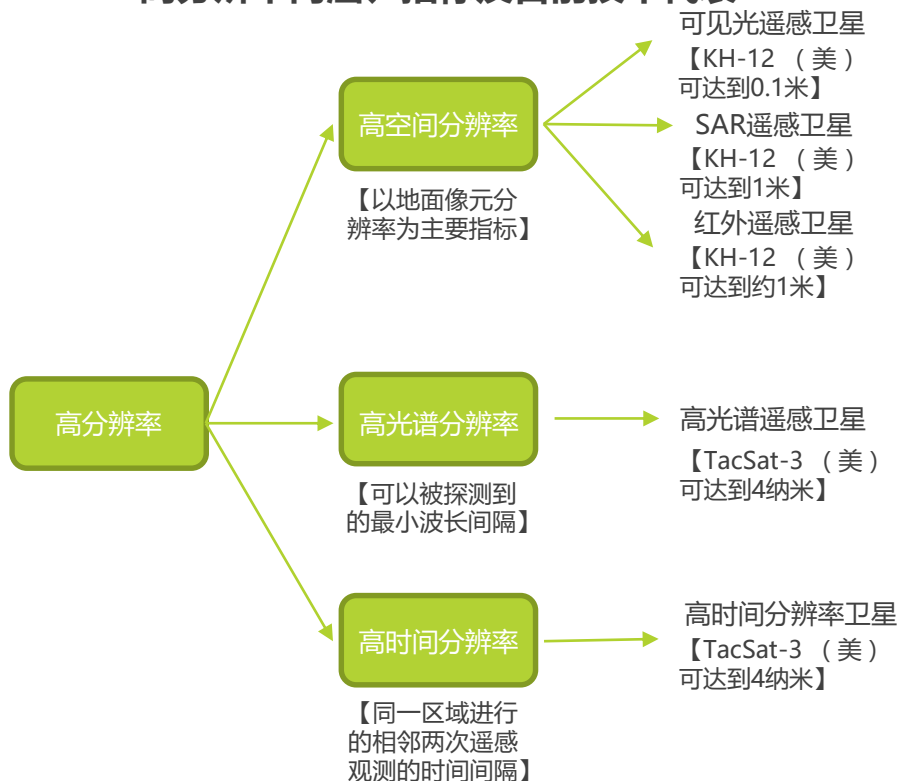
来源：SIA，艾瑞咨询研究院自主绘制。

遥感卫星产业全球发展及趋势

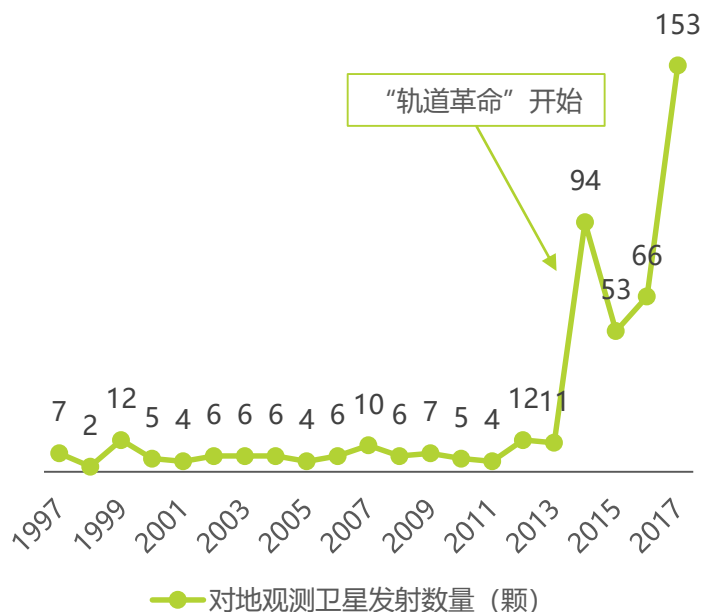
技术更迭，发展高分遥感卫星成为趋势之一

遥感卫星通常由遥感器分系统和卫星平台组成。随着高分辨率遥感器、电荷耦合器件（CCD）、高精度、高稳定性、高机动能力的姿态控制技术、颤振抑制技术等可以提高遥感卫星影像质量的技术不断迭代，为高分辨率可见光遥感卫星、高分辨率合成孔径雷达遥感卫星及高光谱遥感卫星的制造提供技术支持。此外，伴随着卫星小型化、卫星星座组网、一箭多星发射等技术的应用，遥感卫星的时间分辨率也在得到优化。

高分辨率内涵、指标及目前技术代表



1997-2017年全球对地观测卫星发射数量



来源：《卫星遥感技术》，艾瑞咨询研究院自主绘制。

来源：欧洲咨询公司，艾瑞咨询研究院自主绘制。

卫星遥感产业全球发展及趋势

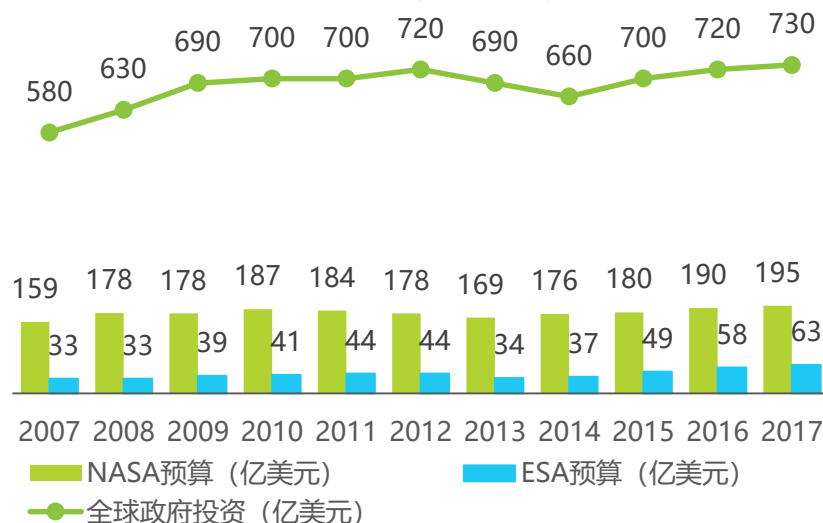
资本助推，遥感卫星商业化特征明显

卫星，作为美苏太空竞赛的产物。从一出生，便受到世界各国极大关注。上世纪60年代，欧美国家开始发展自己的航天事业，并加大政府预算中对航天等高新技术领域的研发投资金额。其中，美国1994年对高新技术领域的投资达到1730亿美元，占当时美国国民生产总值的2.6%。政府资金的扶助加速了卫星产业的发展成型。

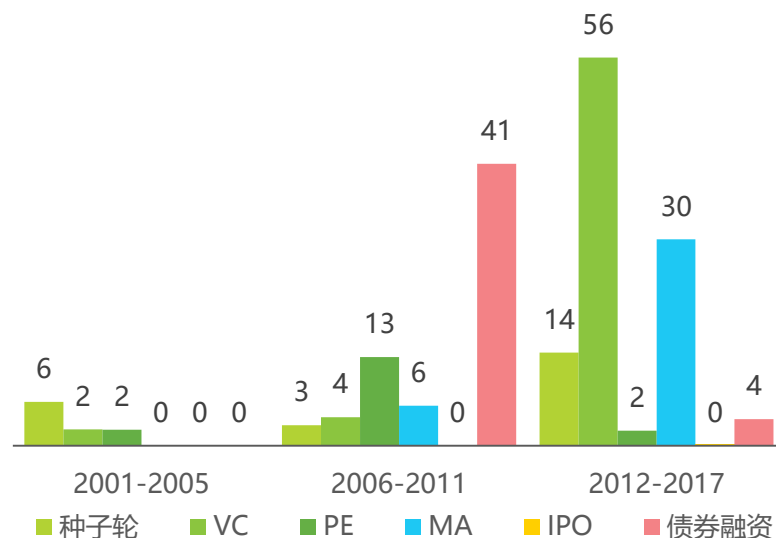
同时，各国政府意识到卫星产业所隐藏的商业应用价值，产业风向由创造历史的政治意义和抢占科技领先地位的战略意义向卫星应用商业化、产业化倾斜。作为政府用、民用卫星资源的补充资源，以盈利为目的，完全采用市场化运营的商用卫星开始受到政府鼓励。资本进场的政策限制被不断放宽，新的卫星技术在降低卫星制造和发射成本的同时，也极大的鼓励了资本进入的信心。资本快速进场卫星产业并布局卫星制造、卫星应用等多个环节。遥感作为卫星应用的方向之一，受到了资本青睐，并在资本的推动下，向商业化发展。

2007-2017年美国宇航局、欧空局预算

全球总政府投资



2001-2017年卫星产业投融资情况



来源：《致知商业航天》，艾瑞咨询研究院自主绘制。

来源：Bryce，艾瑞咨询研究院自主绘制。

遥感卫星概述	1
卫星遥感产业全球发展及趋势	2
美国商用卫星遥感产业发展路径	3
我国国家高分卫星项目推进	4
我国商用卫星遥感产业发展现状及问题	5
我国商用卫星遥感产业建议	6

美国商用卫星遥感产业发展路径

“政策+订单+管理”推动美国商用高分遥感卫星发展

他山之石可攻玉，研究美国商用遥感卫星产业的发展路径有助于探究国家层面对于商用遥感卫星产业发展中起到的作用。美国政府采取“政策法律红利+订单集中支持+审批流程简化”的举措来助力商用高分遥感卫星产业发展，促使商用高分遥感卫星产业快速发展并在国际范围内处于领先地位。卫星遥感产业发展更深层次的原因，除了**技术积累**、**资本推动**，更离不开**政策限制的松绑**给了商业遥感卫星产业发展更多可能性，顶层设计的优化成为了商业航天产业发展的重要推手。

美国商业卫星遥感产业发展利好因素

政策法规红利

1984年，“**land remote sensing commercialization act of 1984**”通过。

1994年，克林顿政府签署**PDD-23**号令。其中未对商用遥感器分辨率作具体限制。

2003年，布什政府签署**NSPD-27**号，要求最大限度的应用商用遥感技术，并允许美国遥感公司对外出售遥感影像。

美国先后将光学遥感卫星图像的限制从空间分辨率0.5米以上调至空间分辨率0.25米以上，并许可1m分辨率商业雷达卫星研制。

订单集中支持

2003年和2010年美国发布Clearview、NextView和EnhancedView采购计划，直接支持了DigitalGlobe等商用遥感卫星公司发展。

Clearview采购合同：2003年1月，DigitalGlobe公司、Space Imaging公司分别获得0.72亿美元和1.2亿美元遥感数据采购合同。

NextView采购合同：2003年9月，NGA以预付图像采购费的方式分别资助DigitalGlobe公司和GeoEye公司5亿美元和4.35亿美元用于研制生产高分辨率卫星。

EnhancedView采购合同：2010年，分别与DigitalGlobe公司、GeoEye公司签订为期10年的商业遥感数据采购合同，采购金额分别为35亿美元和38亿美元。

管理较为明确

1992年“**land remote sensing policy act**”通过，美国政府决定由美国商务部国家海洋和大气管理局（NOAA）负责向私营遥感影像公司发布运营许可。

1994年，克林顿政府签署**PDD-23**号令。其中明确许可审核需要按项目审批。

2018年以前，美国国家地理空间情报局（NGA）作为美国商业遥感数据采购的主要部门。2018年，NGA交割商业遥感数据采购业务给美国国家侦察局NRO。

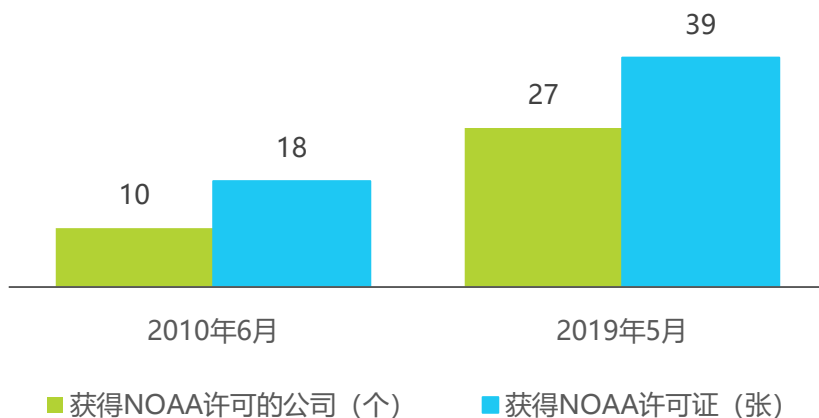
美国商用卫星遥感产业发展路径

“shutter Control” 政策具有借鉴意义

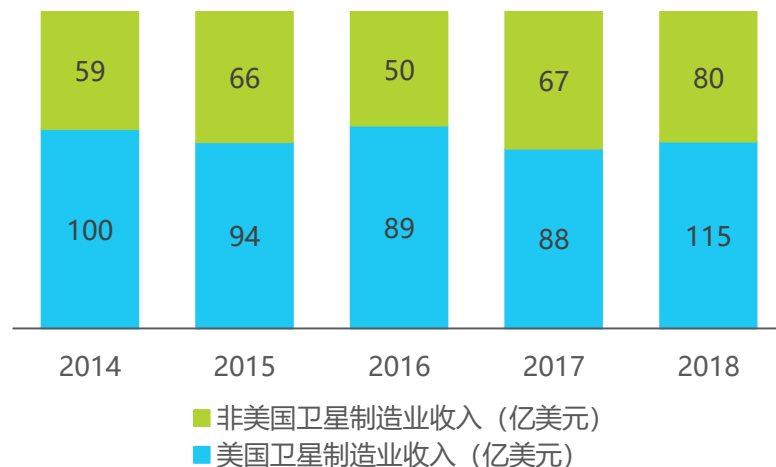
2010年，美国通过《National and Commercial Space Programs》（《美国国家商业航天政策》）。其中，明确了美国政府对于商用遥感卫星发展的支持态度，也出于对国家安全的考虑，赋予了政府对商用遥感卫星影像的摄取和分发的直接否决权利。该政策的制定在确保了美国商用遥感卫星公司享有摄取、分发和销售的在合法范围内自由的同时，更保障了国家的安全，具有政策借鉴意义。

明确的航天法规、统一的遥感卫星数据资源的购买单位、更少的商用遥感卫星技术参数的限制、更有力的政府订单资金的支持等因素，使得美国商用遥感产业得到了快速的发展，产业化程度较高，并在高分辨率等技术端口占据国际领先水平。

取得NOAA商业遥感卫星运营许可的公司
及许可证情况



2014-2018年美国及非美国卫星制造业
收入情况



来源：NOAA官网，艾瑞咨询研究院自主绘制。

来源：SIA，艾瑞咨询研究院自主绘制。

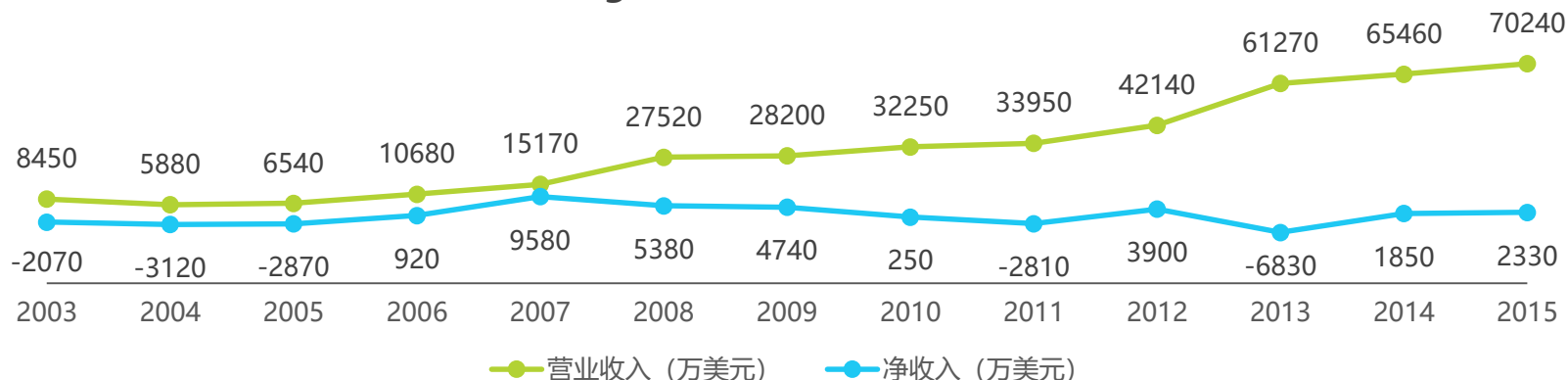
美国商用卫星遥感产业发展路径

以Digital Globe公司发展历程为例,分析美国卫星遥感产业

以Digital Globe公司的发展历程为例,可以看出, Digital Globe的业绩增长受自发卫星和政府订单因素影响明显,随着美国政府提供的商业卫星遥感数据合同金额增加以及前期合同续约, Digital Globe公司营业收入显著增长。自发卫星的投入使用,为Digital Globe公司进一步扩大自己的市场份额提供了帮助。



2003-2015年Digital Globe公司营业收入和净收入情况



来源: Digital Globe, 艾瑞咨询研究院自主绘制。

遥感卫星概述

1

卫星遥感产业全球发展及趋势

2

美国商用卫星遥感产业发展路径

3

我国国家高分卫星项目推进

4

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

5

我国商用卫星遥感产业建议

6

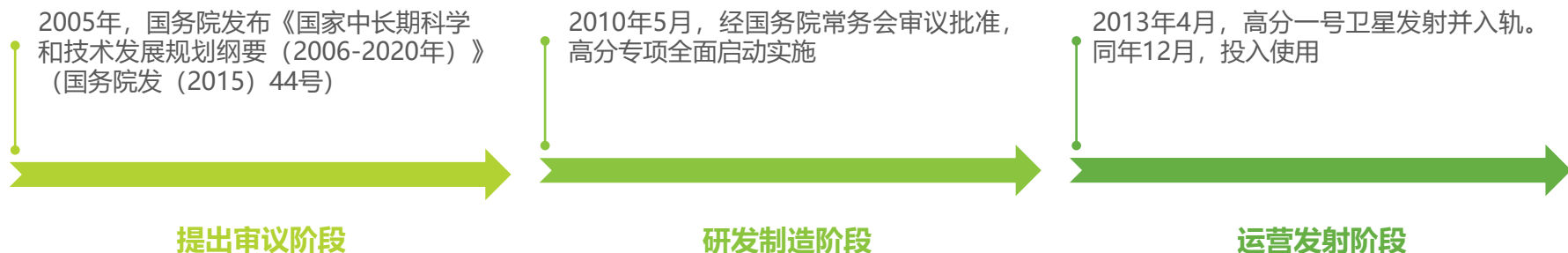
我国国家高分卫星项目推进

受国家安全及经济社会巨大需求引导，相关政策落地

由于太空领域一直是国际间竞争的战略高地，而我国在自主可控的高分辨率遥感图像领域上长期存在空白，这无法满足经济社会的快速发展所带来的对于空地信息的巨大需求以及和平年代下国家地理信息安全因此面临的隐患。在此背景下，国务院在2005年发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》（以下简称《规划纲要》）中将高分辨率对地观测系统确定为16项重大专项之一。《规划纲要》中明确了重大专项的目的、内涵和战略意义。“重大专项是为了实现国家目标，通过核心技术突破和资源集成，在一定时限内完成的重大战略产品、关键共性技术和重大工程，是我国科技发展的重中之重。”

我国后续于2006年2月发布了《实施〈国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）〉的若干配套政策》，制定了相关配套政策。其中“保障重大专项的顺利实施”、“对承担国家重大科技专项的企业进口国内不能生产的关键设备、原材料及零部件免征进口关税和进口环节增值税”、“政策性金融机构对国家重大专项的规模化融资等提供贷款，给予重点支持”、“结合国家自主创新战略，重大科技专项采取团队引进、核心人才带动引进等多种方式引进海外优秀人才”等多项政策服务于高分辨率对地观测系统等重大科技专项。

我国高空间分辨率对地观测系统专项进程



我国国家高分卫星项目推进

高分卫星项目运行，高分系列卫星升空并在多方面发挥作用

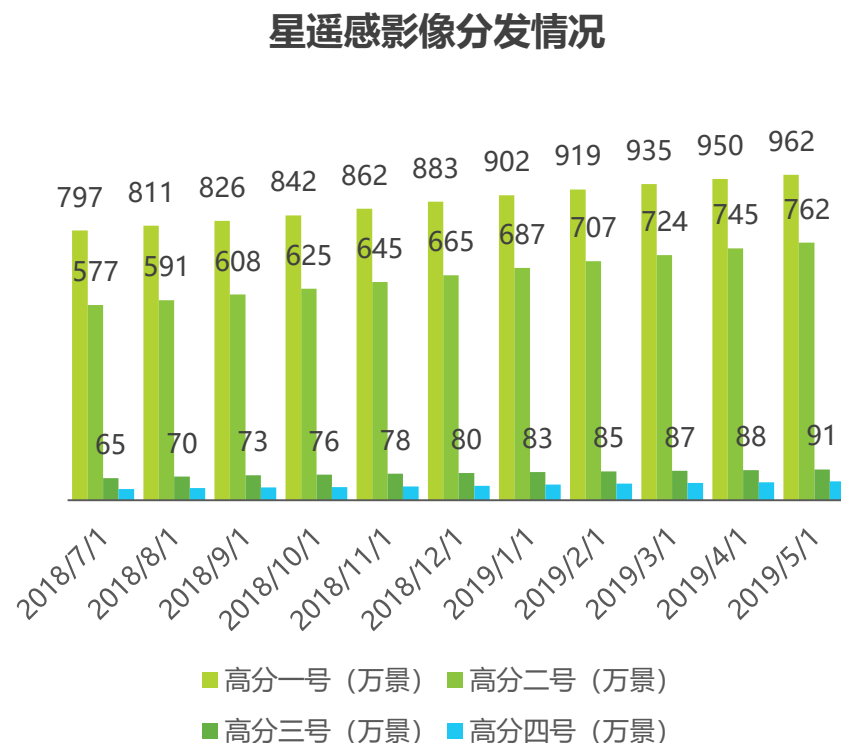
2013年4月26日，高分一号卫星升空。同年12月，高分一号卫星投入使用，我国成为拥有自主高分遥感卫星的国家。截至目前，我国高分重大科技专项共发射12颗高分系列卫星，使我国基本具备了高空间分辨率、高时间分辨率及高光谱分辨率的天基对地观测能力，填补了我国在高分遥感卫星领域的多项技术空白。高分七号卫星预计于2019年年底发射升空，至此，我国高分专项转入高分遥感卫星应用体系建设阶段。

高分系列各卫星基本情况

名称	发射时间	发射地点	投入使用时间	研制单位	火箭型号	运营地面站
高分一号	2013/4/26	酒泉	2013/12/30	中国航天科技集团五院	CZ-2D	中国遥感卫星地面站
高分二号	2014/8/19	太原	2015/3/6	中国航天科技集团五院	CZ-4B	中国遥感卫星地面站
高分八号	2015/6/26	太原	—	中国航天科技集团五院	CZ-4B	—
高分九号	2015/9/14	酒泉	—	中国航天科技集团五院	CZ-2D	中国遥感卫星地面站
高分四号	2015/12/29	西昌	2016/6/13	中国航天科技集团五院	CZ-3B	中国遥感卫星地面站
高分三号	2016/8/10	太原	2017/1/23	中国航天科技集团五院	CZ-4C	中国遥感卫星地面站
高分十号	2016/9/1	太原	发射失败			
高分一号02、03、04	2018/3/31	太原	2018/10/22	中国航天科技集团五院	CZ-4C	中国遥感卫星地面站
高分五号	2018/5/9	太原	2019/3/21	中国航天科技集团八院	CZ-4C	中国遥感卫星地面站
高分六号	2018/6/2	酒泉	2019/3/21	中国航天科技集团五院	CZ-2D	中国遥感卫星地面站
高分十一号	2018/7/31	太原	—	中国航天科技集团五院	CZ-4B	中国遥感卫星地面站

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

2018年7月-2019年5月高分一至四号卫星遥感影像分发情况



来源：高分辨率对地观测系统重大专项网，艾瑞咨询研究院自主绘制。

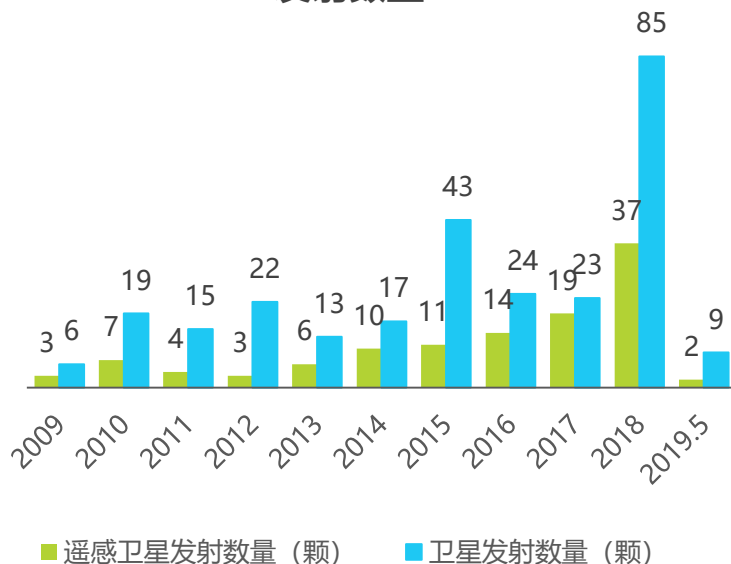
我国国家高分卫星项目推进

我国遥感卫星产业在数量、技术方面提速赶超

据UCS统计数据，截至2018年11月，我国运营或所有在轨活跃卫星280颗，其中遥感卫星134颗，占比47.86%，高于全球在轨卫星中遥感卫星所占的35.55%比重。我国高分卫星重大科技专项中所发射的“高分2号”卫星的空间分辨率达到0.8米，所发射的“高分3号”SAR（合成孔径雷达）空间分辨率达到1米，标志我国遥感卫星空间分辨率技术进入亚米级，所发射的“高分6号”卫星在与“高分1号”卫星成功组网后，也将重访周期缩短至2天。

我国在高分遥感卫星制造方面，积累了一定经验，并打破了外国长期以来对我国卫星技术的限制。但是，和美国等国家相比，在技术上仍存在差距，特别是高光谱卫星和红外遥感卫星方面。

2009-2019年5月我国遥感卫星及卫星
发射数量



世界主要国家遥感卫星遥感器技术参数

	空间分辨率			光谱分辨率	
	光学 (军用)	SAR	红外	谱段 (μm)	光谱通 道数
中国	0.1米	0.5-1.0米	十几米	0.4-2.5	
美国	0.1米	0.3米	1米	0.4-2.5	> 200
ESA			5米	0.4-1.05	18/62
法国	0.35米		2.5米		

来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：《卫星遥感技术》，艾瑞咨询研究院自主绘制。

遥感卫星概述	1
卫星遥感产业全球发展及趋势	2
美国商用卫星遥感产业发展路径	3
我国国家高分卫星项目推进	4
我国商用卫星遥感产业发展现状及问题	5
我国商用卫星遥感产业建议	6

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

2015年成为商业航天元年，卫星遥感公司数量增多

2014年，国家发布《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》，为民间资本进入航天领域打开了大门。2015年，第一届中国商业高峰论坛在武汉举办，因此，2015年被称为商业航天元年。而商业遥感卫星领域，自2001年，便有相关的卫星公司出现，但并没有形成产业体系，客户基本上也是政府军队层面。随着我国商业航天产业的快速发展，截至2018年，全国共有140余家商业航天企业。其中，遥感相关的公司有40余家。

2018年我国商业卫星发射表

序号	卫星名字	发射日期	发射企业	规格
1	湘江新区号 亦庄全国通一号	2018.01.19	天仪研究院	6U
2	微纳1A	2018.01.25	上海微卫星工程中心	
3	风马牛一号	2018.02.02	翎客航天	3U
4	少年星一号	2018.02.02	九天微星	3U
5	微纳1B	2018.04.10	上海微卫星工程中心	
6	OVS 2A OHS 2B OHS 2C OHS 2D	2018.04.26	珠海欧比特	
7	潇湘一号02星 铜川一号长沙高新号	2018.10.29	天仪研究院	6U
8	嘉定一号	2018.11.20	上海欧科微航天	
9	新疆交通-01号 斗鱼-666号	2018.12.07	国星宇航	
10	瓢虫七星	2018.12.07	九天微星	6U、3U

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

遥感原始数据的特殊属性使其需由政府提供

遥感卫星数据的购买方以政府为主，除了遥感卫星产业涉及国家太空战略、国家空间数据安全、产业发展难度大等因素外，还与遥感原始数据的特殊商品属性密不可分。

商品一般具有竞争性与排他性两种属性。其中，竞争性是指某种已经被某位消费者消费的商品，无法再被其他人消费的特性。由于遥感卫星原始数据在本质上是同质化产品，消费者的增加不会增加生产成本，也不会影响到其他消费者的正常消费。因此，遥感卫星原始数据并不具有竞争性特征。这也是影响各国采取由国家拍摄后向公众共享政策的另一原因，在未来一段时间内，政府仍将是遥感数据的主要客户。

值得注意的是，当遥感卫星原始数据经过数据处理、数据分析等增加附加值环节后，由于所附加的专业知识、未来数据使用方向的不同，当消费者增加时会增加生产成本，便具有了竞争性。也会由于可能涉及消费者利益，而不能被他人使用，从而具备了商品的基本属性。但目前遥感数据市场下游商业用户培育度较低，成为了限制卫星遥感产业发展的因素之一。



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

各国推行开放的遥感卫星数据政策

	国家/组织	政策名称	政策内容
1	欧洲航天局	《ERS数据政策》(1994)	无歧视性访问原则
2	欧洲委员会	《造福欧洲公民的航天战略》(2011)	实施共享地球观测数据机制
3	德国	《卫星数据安全阀》(2007)	明确私人公司在开放和利用卫星数据业务的范围
4	印度	《遥感数据政策》(2011)	删除部分限制，方便国民使用高分辨率遥感卫星数据

来源：《全球高分辨率商业遥感卫星的现状与发展》，艾瑞咨询研究院自主绘制。

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

商业遥感卫星产业顶层设计需要优化

从2014年开始，国家密集出台政策来支持商业航天各产业发展，商业遥感卫星产业迎来了2年-3年的政策红利窗口期，商业遥感卫星产业得到了快速发展。但截至目前，我国并没有制订商业航天产业相关的法律法规，用于明确产业中各从业者或机构的权责关系，明确采集、使用、分发等机制。光学遥感卫星数据采集的空间分辨率限制为0.5米。对于遥感卫星数据的使用方面，存在遥感卫星数据重复购买、数据资源浪费、数据资源利用率低等情况。

我国关于发展商业遥感卫星产业所推出的政策

序号	政策名称	政策时间	政策内容
1	《关于促进地理信息产业发展的意见》	2014.1	充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，突出企业主体，加强政府引导，强化政策支持。
2	《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	2014.11	完善民用遥感卫星数据，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务。
3	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025）》	2015.10	支持民间资本投资卫星研制和系统建设，增强发展活力。支持各类企业开展增值产品开发、运营服务和产业化应用推广，形成基本公共服务、多样化专业服务与大众消费服务互为补充的良性发展
4	《加快推进“一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见》	2016.10	鼓励社会资本参与具有市场价值的高分辨率对地观测卫星空间基础设施建设与运营服务；鼓励社会资本参与建设和运营基于空间信息的行业和区域云数据中心。
5	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	打造国产高分辨率商业遥感卫星运营服务平台。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

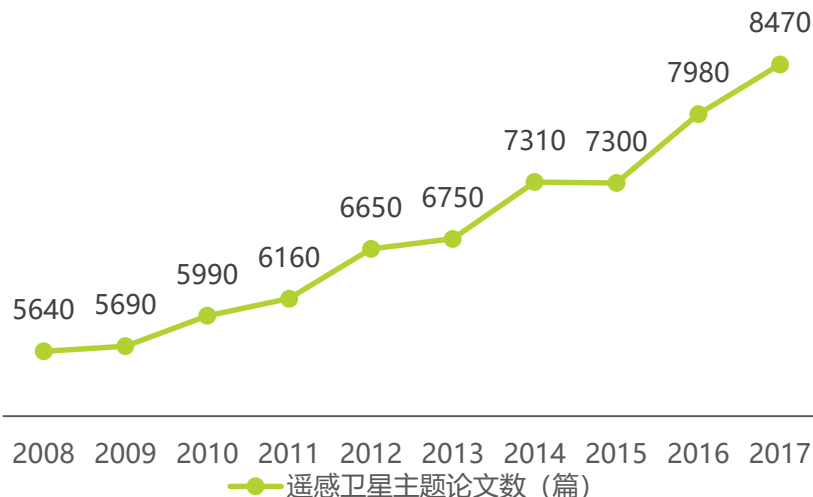
技术资源持续积累，但体制内人才外流受限

科学技术领域的发展离不开专业人才资源的积累。中国航天科技集团和中国航天科工集团为我国国家航天事业发展的主要力量，集中了大量的航天专业人才资源，据WIND数据显示，中国航天科技集团和中国航天科工集团中技术员工占比分别为29%和34%。但两大国家航天集团内的人才由于涉密、需要维持人才竞争优势等原因造成技术人才向体制外流动存在一定阻力。

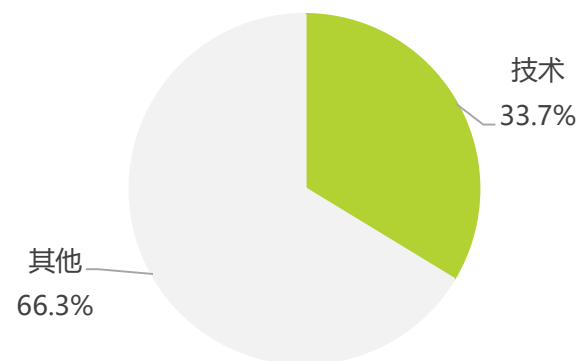
要想实现技术层面可以不断迭代和持续发展，学科体系的完备则至关重要。截至目前，全国有34所高等院校开设遥感科学与技术学科，其中，武汉大学遥感专业连续获得软科世界一流学科排名的第一名。据阳光高考信息平台网数据，2017年遥感科学与技术专业的毕业生规模达到1000-1500人。据艾瑞研究院自主统计，知网上以遥感卫星为主题的已发表文章数量也在快速增长，侧面反映我国遥感学科的专业化、普及化不断提高。

此外，我国设有遥感学科的院所基于自身在遥感技术上的积累优势，如哈尔滨工业大学、国防科技大学、清华大学等在承接卫星研制工作的同时，也在进行商业活动。

2008-2017年遥感卫星主题发表论文数



2018年中国航天科工集团员工构成



来源：中国知网，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：WIND，艾瑞咨询研究院自主绘制。

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

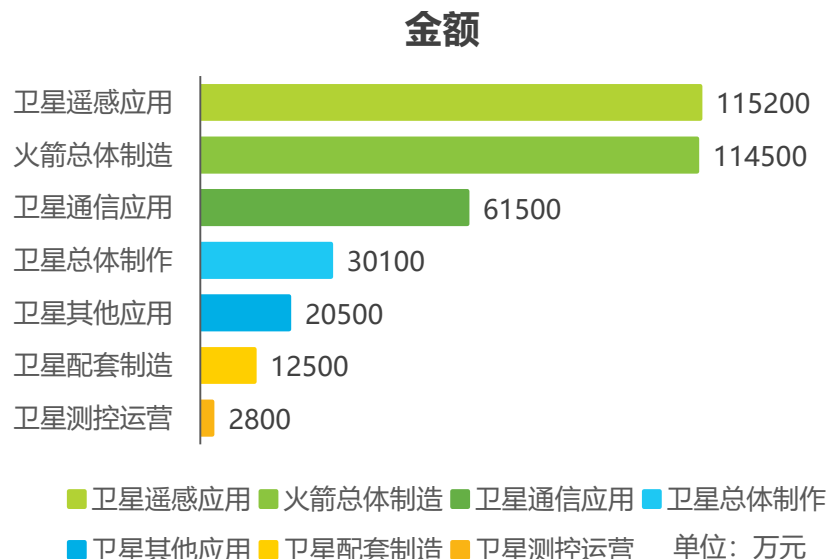
资本进场活跃，融资渠道增多，一窝蜂现象伴生

2015年，国家允许民间资本参与卫星的研制等航天产业相关领域中。2015年第一届商业航天大会在武汉召开，我国商业航天进程开启。据未来宇航研究院数据，截至2018年我国共有140余家商业航天相关企业成立，我国航天产业在2018年的年度投融资总额约达到36亿元。其中，卫星应用和卫星发射环节的企业受到较多关注，分别获得19.72亿元和11.45亿元。

2018年11月5日，习总书记提出将在上海证券交易所设立科创板。2019年1月28日，证监会发布《在上海证券交易所设立科创板》。截至目前，共有2家与航天产业相关的公司递交了在科创板上市的招股说明书并获得了受理，递交招股说明书的公司大多聚焦于产业链下游卫星应用环节。

随着航天企业投融资渠道越发多样，资本的强大推动力将会得到更好显现。商用遥感卫星的商业价值也会得到进一步挖掘。但是有部分商业航天领域存在资本过热、过度追捧的情况。

2018年中国商业航天各领域获得的投资



来源：未来宇航研究院，艾瑞咨询研究院自主绘制。

已递交科创板上市招股说明书的航天相关企业

	公司名称	主营业务	募资额度 (万元)
1	航天宏图	遥感和北斗导航应用服务	56669.97
2	中科星图	数字地球产品和技术开发服务	70000
3	二十一世纪空间	基于自主运控自有遥感卫星的数据获取，处理分析及销售和空间信息综合应用服务	79860

来源：各公司科创板招股说明书，艾瑞咨询研究院自主绘制。

遥感卫星概述

1

卫星遥感产业全球发展及趋势

2

美国商用卫星遥感产业发展路径

3

我国国家高分卫星项目推进

4

我国商用卫星遥感产业发展现状及问题

5

我国商用卫星遥感产业建议

6

我国商用卫星遥感产业发展建议

政府、业内玩家和资本方三位一体，推动产业发展

政府

- 加快为航天产业立法进度，进一步优化上层设计，统筹遥感卫星数据资源利用。
- 进一步放宽卫星遥感数据限制，允许高分辨率遥感数据（空间分辨率优于0.5米）分发及售卖。
- 明确各管理单位和行业协会的相关职责义务，疏通政策传导机制，落实《国家民用遥感数据管理办法》，加强政府对遥感数据采购的统筹规划，使政府成为我国商用遥感卫星产业发展的重要推手。

业内玩家

- 由于遥感卫星数据的特殊商品属性，企业应熟悉政府政策，紧跟政策风向，从中寻找未来需求。比如，我国2016年发布的《关于加快推进“一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见》等政策。
- 遥感卫星作为遥感卫星企业间竞争的战略资源，对于具备自造遥感卫星条件的企业，可以向自造卫星-自主运控-利用自有数据向特定客户分发的业务模式发展。对于不具备自造卫星条件的企业，可以尝试通过深度学习数据分析能力，学习行业专业语言，向软硬件协同服务业务模式发展，通过提供标准化产品，实现规模效应。
- 遥感卫星企业除了向航天科技集团、航天科工集团等航天产业巨头集聚，也可以考虑向具有较强学术研究能力的高等院所所在地发展，利用产学研发展路径，形成新的航天产业地带，产生规模效应。

资本

- 由于财务投资者追求快速变现、快速获益的目的与航天产业自身高风险、高投入、长回报周期的特殊属性之间存在的矛盾，民间资本在追随航天产业风口的时候，应尽可能保持耐心，减少对航天企业自身研发制造的干预。

关于艾瑞



在艾瑞 我们相信数据的力量，专注驱动大数据洞察为企业赋能。

在艾瑞 我们提供专业的数据、信息和咨询服务，让您更容易、更快捷的洞察市场、预见未来。

在艾瑞 我们重视人才培养，Keep Learning，坚信只有专业的团队，才能更好的为您服务。

在艾瑞 我们专注创新和变革，打破行业边界，探索更多可能。

在艾瑞 我们秉承汇聚智慧、成就价值理念为您赋能。

● 我们是艾瑞，我们致敬匠心 始终坚信“工匠精神，持之以恒”，致力于成为您专属的商业决策智囊。



扫描二维码
读懂全行业

海量的数据 专业的报告



400-026-2099



ask@iresearch.com.cn

版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，仅供参考。本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

为商业决策赋能

EMPOWER BUSINESS DECISIONS



艾 瑞 咨 询