

7-20-2021

CAS Science and Technology Promotion and Development Prize 2020

Recommended Citation

(2021) "CAS Science and Technology Promotion and Development Prize 2020," *Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version)*: Vol. 36 : Iss. 7 , Article 15.
Available at: <https://bulletinofcas.researchcommons.org/journal/vol36/iss7/15>

This CAS Science and Technology Promotion and Development Prize is brought to you for free and open access by Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version). It has been accepted for inclusion in Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version) by an authorized editor of Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version). For more information, please contact lcyang@cashq.ac.cn, yjwen@cashq.ac.cn.

CAS Science and Technology Promotion and Development Prize 2020



中国科学院科技促进发展奖

CAS Science and Technology Promotion and Development Prize

编者按 “面向世界科技前沿、面向国家重大需求，面向国民经济主战场”是新时期中国科学院办院方针的重要内涵。为推动我院科学技术研究面向国家地方需求、经济社会发展，进一步鼓励在服务国民经济、社会发展、社会公益等科技创新活动中作出重要贡献的集体，自2014年起，中国科学院设立了“中国科学院科技促进发展奖”。2020年度共9个团队荣获该奖。本刊特开设“中国科学院科技促进发展奖”栏目，分期介绍相关团队及成果，号召广大科技人员向获奖者学习，求真务实，勇于创新，服务国家，造福人民，用更多有效的中高端科技供给，为实施创新驱动发展战略作出更大的贡献。

2020年度中国科学院科技促进发展奖获奖团队

序号	团队名称	推荐单位
1	GEOVIS 空天大数据平台研发及产业化应用团队	中国科学院空天信息创新研究院
2	碳化硅晶体生长和加工技术研发及产业化团队	中国科学院物理研究所
3	有机光导鼓及其相关产品的技术开发与产业化应用团队	中国科学院化学研究所
4	新一代氢燃料电池技术研发及应用团队	中国科学院大连化学物理研究所
5	新能源汽车电子关键技术研发与产业化团队	中国科学院微电子研究所
6	生态草牧业科技示范团队	中国科学院植物研究所
7	科技支撑精准扶贫助推水城县脱贫摘帽团队	中国科学院地球化学研究所
8	西北内陆区极端环境生态系统修复理论、技术及其应用团队	中国科学院西北生态环境资源研究院
9	高产多不饱和脂肪酸菌种创制和产业化关键技术科研团队	中国科学院合肥物质科学研究院



GEOVIS空天大数据平台研发及产业化应用

完成单位：中国科学院空天信息创新研究院

合作单位：中科星图股份有限公司

成果简介

突破了空天大数据快速引接、弹性计算、智能解译、高效渲染等关键技术，打破了国外技术垄断，自主研发形成了 GEOVIS 数字地球产品，并广泛应用于自然资源、交通、气象、海洋、环保、应急、安全、智慧城市等行业领域，促进了我国空天大数据产业发展。拥有自主知识产权，申请专利 120 余项，申请软件著作权 221 项，并取得北京市新技术新产品认证。基于自主产品与技术，承担了科学技术部、工业和信息化部、国家航天局的重大任务，具备支撑国家空天大数据开发应用的能力。

社会效益和经济效益

突破了空天大数据关键技术，解决了我国空天大数据处理和分析能力不足的技术瓶颈，整体水平国内领先、国际先进，部分达到国际领先水平；实现了相关技术产品的国内自给自足，并出口到多个国家和地区。打通了空天大数据从获取到应用四大环节，形成具有自主知识产权的数字地球产品体系，为国家治理体系和治理能力现代化建设提供支撑保障。在产业化发展方面，形成多主体、多层次、多行业的应用格局，广泛服务于国计民生，取得了显著的社会效益和经济效益。由中国科学院空天信息创新研究院和曙光信息产业股份有限公司联合投资的产业化公司中科星图股份有限公司，近 3 年实现销售收入 10.9 亿元，并已于 2020 年 7 月在科创板上市。



2016 年，时任中国科学院院长、党组书记白春礼调研中科星图股份有限公司



中央电视台对中科星图股份有限公司进行报道

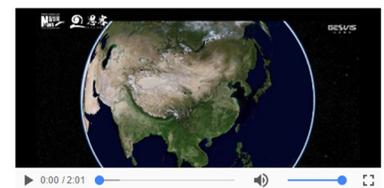
卫星带你看，黄河那些治水防洪工程

2020-08-15 11:32:39
来源：新华社

浏览量：72.6万

热点鲜报

查看详情 >



新华社对基于 GEOVIS 数字地球开展的黄河治水防洪工程进行报道



《中国日报》对中科星图股份有限公司进行报道



2018年，时任北京市委常委、副市长阴和俊调研中科星图股份有限公司



2020年，中科星图股份有限公司在科创板上市

团队成员



丁赤飏

中国科学院空天信息创新研究院

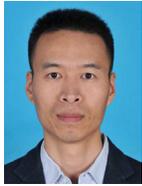
主要贡献：团队负责人，组织发明关键技术，构建研发体系，组织技术开发。



付琨

中国科学院空天信息创新研究院

主要贡献：系统集成、工程化开发及产业化应用推广。



许光銮

中国科学院空天信息创新研究院

主要贡献：关键技术研发、产品研制、示范工程运行。



胡玉新

中国科学院空天信息创新研究院

主要贡献：工程化开发、工程示范及产业化应用推广。



滕启治

中国科学院空天信息创新研究院

主要贡献：成果转化，数据处理关键技术研发。



邵宗有

中科星图股份有限公司

主要贡献：工程化开发及产业化应用推广。



胡煜

中科星图股份有限公司

主要贡献：销售渠道建立及产业化应用推广。



陈伟

中科星图股份有限公司

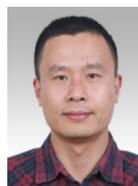
主要贡献：技术转化及产业化应用推广。



唐德可

中科星图股份有限公司

主要贡献：关键技术研发及产品升级转化。



侯树强

中科星图股份有限公司

主要贡献：关键技术研发及产业化应用推广。



碳化硅晶体生长和加工技术研发及产业化

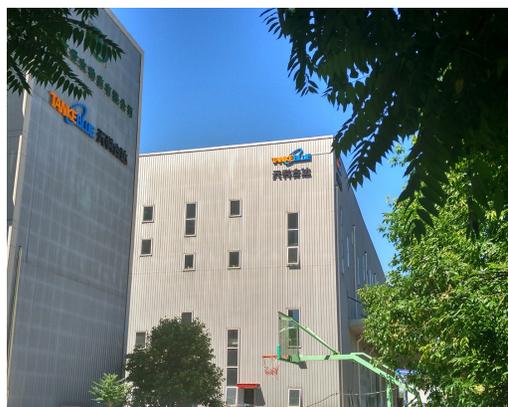
推荐单位：中国科学院物理研究所

完成单位：中国科学院物理研究所

合作单位：北京天科合达半导体股份有限公司

成果简介

碳化硅（SiC）晶体是一种性能优异的宽禁带半导体材料，在发光器件、电力电子器件、射频微波器件制备等领域具有广泛的应用。但其晶体生长极其困难，只有少数发达国家掌握 SiC 晶体生长和加工技术。SiC 晶体国产化，对避免我国宽禁带半导体产业被“卡脖子”至关重要。团队自 1999 年以来，立足自主研发，从基础研究到应用研究，突破了生长设备到高质量 SiC 晶体生长和加工等关键技术，形成了具有自主知识产权的完整技术路线，实现了 SiC 晶体国产化、产业化，产生了良好的经济和社会效益，推动了我国宽禁带半导体产业的发展。



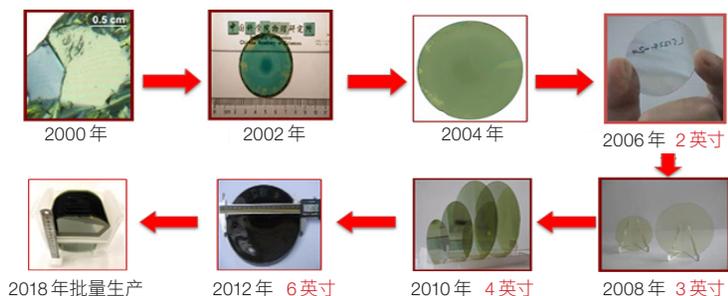
北京天科合达半导体股份有限公司

社会效益和经济效益

形成了完整的自主知识产权，获授权发明专利 27 项（含 6 项国外专利），主持制定国家标准 3 项。成立了国内首家 SiC 晶体公司——北京天科合达半导体股份有限公司，2019 年新增销售收入 1.55 亿元，新增利润 2 596 万元。北京天科合达半导体股份有限公司已发展成为国际知名 SiC 单晶衬底生产商之一，引领和推动了我国宽禁带半导体行业研究和产业链的发展。



SiC 单晶生长车间



SiC 晶圆的研发历程



获得的专利和主持制定的标准



代表性用户



2—6 英寸碳化硅单晶衬底

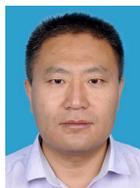
团队成员



陈小龙

中国科学院物理研究所

主要贡献：团队负责人，发明核心关键技术，组织技术研发与产业化。



王文军

中国科学院物理研究所

主要贡献：晶体生长与物性研究。



王刚

中国科学院物理研究所

主要贡献：晶体生长与物性研究。



郭丽伟

中国科学院物理研究所

主要贡献：晶体生长与物性研究。



金士锋

中国科学院物理研究所

主要贡献：晶体加工与表征研究。



郭建刚

中国科学院物理研究所

主要贡献：晶体加工与表征研究。



许燕萍

中国科学院物理研究所

主要贡献：晶体加工与表征研究。



彭同华

北京天科合达半导体股份有限公司

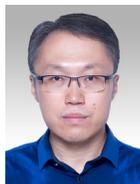
主要贡献：晶体生长与产业化。



刘春俊

北京天科合达半导体股份有限公司

主要贡献：晶体生长与产业化。



杨建

北京天科合达半导体股份有限公司

主要贡献：晶体产业化推广。



有机光导鼓及其相关产品的技术开发与产业化应用

推荐单位：中国科学院化学研究所

完成单位：中国科学院化学研究所

合作单位：中船重工汉光科技股份有限公司

成果简介

有机光导鼓（OPC）是自动化办公设备激光打印机/复印机/数码传真机的核心部件，也是一种利用光电转化效应实现静电成像功能的高技术产品。团队率先突破高分辨 OPC、超长寿命 OPC、单层正电型 OPC、彩色 OPC 及化学法墨粉等核心技术，形成包括关键材料、涂布液配方及制备工艺等具有自主知识产权的完整的技术体系，与企业合作建成我国第一条 OPC 自动化生产线，实现技术成果的成功转化，填补了国内产业空白。推动合作公司——中船重工汉光科技股份有限公司（以下简称“汉光公司”）成长为国内外知名的行业旗舰企业。2020 年 7 月 9 日，汉光公司正式登陆创业板（中船汉光：300847），成为化学研究所参股的第一家上市企业。

社会效益和经济效益

改变了我国 OPC 及相关静电成像耗材长期依赖进口的局面，带动我国信息记录耗材产业的发展；打破了发达国家的技术垄断，产品替代进口，为国家节省外汇支出；打破了国外大公司的价格垄断，同类产品价格大幅降低，为国内办公自动化的普及和打印耗材产业的发展发挥重要作用。“十三五”期间，汉光公司累计实现销售收入 33 亿元，利润总额 3.5 亿元，年均增长率近 20%。目前，汉光公司 OPC 产销量位居全球通用市场前三位，占国内市场 30% 以上；墨粉产销量位居全球通用市场第一位，占国内市场 50% 以上。



2020 年，中国船舶集团有限公司董事长、党组书记雷凡培调研汉光公司 OPC 项目



OPC 产业化生产线

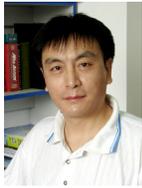


有机光导鼓荣获中国机械工业名牌产品



墨粉产业化生产线

团队成员



杨联明

中国科学院化学研究所
主要贡献：团队负责人，关键技术的构建与整合，组织技术研发和产业化实施。



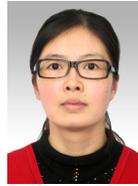
王艳乔

中国科学院化学研究所
主要贡献：我国OPC技术的开创者，总体技术方案的设计与指导。



樊新衡

中国科学院化学研究所
主要贡献：OPC项目相关技术的产业化开发与推广。



高彩艳

中国科学院化学研究所
主要贡献：OPC涂布液配方的研发。



李英锋

中国科学院化学研究所
主要贡献：OPC制备工艺的研发。



李刚

中国科学院化学研究所
主要贡献：化学法墨粉技术的开发。



张立鹏

中国科学院化学研究所
主要贡献：高性能有机光电材料的研发。



汪学文

中船重工汉光科技股份有限公司
主要贡献：项目总体工程化开发及产业化推进。



续守民

中船重工汉光科技股份有限公司
主要贡献：化学法墨粉技术的工程化及产业推广。



李安洲

中船重工汉光科技股份有限公司
主要贡献：OPC技术的工程化及产业推广。