

证券代码：832924

证券简称：明石创新

主办券商：国泰君安

明石创新技术集团股份有限公司

关于公司联合实验室合作方在 Nature 上发布科研成果的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

一、基本情况

2019年12月，明石创新技术集团股份有限公司（以下简称“公司”）旗下全资子公司明石致远（天津）先进技术研究院有限公司（曾用名为“山东明石致远先进技术研究院有限公司”）与天津大学天津纳米颗粒与纳米系统国际研究中心签约共建天津大学·明石致远石墨烯（纳米）材料联合实验室，该联合实验室日前在半导体石墨烯领域取得了显著进展，攻克了长期以来阻碍石墨烯电子学发展的关键技术难题，成功制备出高迁移率半导体外延石墨烯，实现从“0”到“1”的突破。相关研究成果《碳化硅上生长的超高迁移率半导体外延石墨烯》（Ultrahigh-mobility semiconducting epitaxial graphene on silicon carbide）于2024年1月3日由天津纳米颗粒与纳米系统国际研究中心在《自然》（Nature）杂志网站上在线发布。

根据天津大学天津纳米颗粒与纳米系统国际研究中心相关报道，该项研究实现了三方面技术革新，首先，采用创新的准平衡退火方法，该方法制备的超大单层单晶畴半导体外延石墨烯（SEG），具有生长面积大、均匀性高，工艺流程简单、成本低廉等优势，弥补了传统生产工艺的不足；第二，该方法制备的半导体石墨烯，拥有约600 meV带隙以及高达 $5500\text{cm}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$ 的室温霍尔迁移率，优于目前所有二维晶体至少一个数量级；最后，以该半导体外延石墨烯制备的场效应晶体管开关比高达 10^4 ，基本满足了现在的工业化应用需求。该种半导体石墨烯为高性

能电子器件带来了全新的材料选择，不仅为超越传统硅基技术的高性能电子器件开辟了新道路，还为整个半导体行业注入了新动力。

二、对公司的影响

目前，该项技术还处于开发阶段，公司并未将其投入到实际应用中，尚未产生商业价值，现阶段该项技术对公司目前的经营状况并没有产生重大的影响。接下来公司将继续参与和推进该研究项目的进行，按照项目进度做好知识产权保护及产业化准备工作。

该技术体现了公司的持续自主研发能力和创新能力，有利于公司获得和保持相关领域的竞争优势，提高整体竞争实力。公司将持续推进该项技术的进一步发展，加速推进成果转化与产业化进程，从而拓宽公司的发展空间，对公司未来持续经营产生积极影响。

三、备查文件

《碳化硅上生长的超高迁移率半导体外延石墨烯》。

特此公告

明石创新技术集团股份有限公司

董事会

2024年1月10日