

## 校友企业及产品介绍

# 深圳烯旺新材料科技股份有限公司 ——全球石墨烯发热应用领先品牌

■ 梁筱汶 本刊记者徐友春



深圳烯旺新材料科技股份有限公司

深圳烯旺新材料科技股份有限公司（以下简称“烯旺科技”）成立于2015年，由深圳清华大学研究院创始院长、石墨烯产业奠基人、江南石墨烯研究院名誉理事长、深圳市石墨烯协会会长冯冠平教授创办，是一家专业从事石墨烯应用研发、石墨烯相关应用产品生产及销售的高科技公司，是目前全球首家实现石墨烯产业化应用的高新技术企业。

烯旺科技致力于全面开发石墨烯发热应用的市场价值，在石墨烯导电、导热、防腐、增强等众多领域的应用研发上，烯旺科技遥遥领先于国际，并与清华大学、中国科学院、江南石墨烯研究院等高校及科研机构建立了紧密的战略性技术合作关系，吸引了大批国际领先的石墨烯应用研发技术专家和科研人员加入。

烯旺科技在深圳、上海、香港、常州、无锡、天津设有6家控股分、子公司，拥有从产品创意到工业设计、产品研发、规模化生产和自主营销

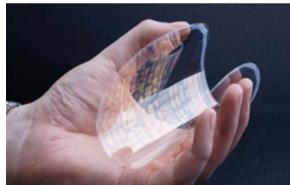
的专业团队。在国际前沿技术、国际优秀人才、金融资金等方面拥有丰富的优势资源，已申报拥有核心自主知识产权的发明专利八十多項，产品屡获国际权威大奖，在国际和行业内处于领先地位。

目前，烯旺科技在消费品领域取得了突破性进展，旗下产品线涵盖智能穿戴、智能家纺、家庭智能取暖和工业应用领域，研发生产了石墨烯理疗护具、家庭取暖画等多款全球首款石墨烯智能产品，成为了世界首家石墨烯加热应用生产的规模性企业。在工业应用领域烯旺科技为国内众多知名企业提供发热薄膜、导热薄膜、防腐涂料、复合材料等石墨烯应用产品，并致力于与地方政府、企业共同研发石墨烯节能环保系列、石墨烯太阳能发热系列、石墨烯电暖系列等产品。相比传统产品，烯旺科技研发的产品能降低30%以上能耗，具有极为广阔的市场前景，将为节能环保领域书写新的篇章。

### ·自主研发·

#### 石墨烯电热膜

基于石墨烯二维晶格结构和独特的电子带能结构，烯旺科技独创了石墨烯导电发热膜专利技术，该透明电热膜具有优异的导电性、透光性、柔韧性和力学性能，在超低电压下，几秒内即可实现几十度乃至上百度的温度。基于电热膜超薄、高透光率以及高导电性等特性，可广泛用于智能穿戴、智能家纺、家庭智能取暖、触摸屏和国防军工等领域。

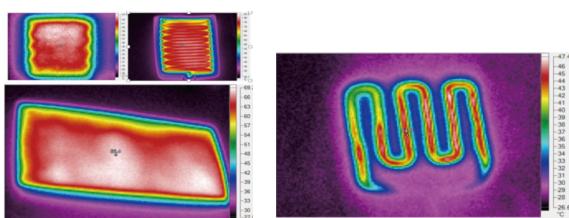


石墨烯导电发热膜



相比传统碳纤维线性发热，石墨烯电热膜具有以下优势：

- 原子级发热单体，发热均匀；
- 二维结构稳定不易被破坏，100% 的碳产生远红外辐射，理疗效果明显；
- 石墨烯高导热性、传热较快，3秒升温，10秒升至35℃；
- 低电压高热量，3V电源即可加温至1000℃以上；
- 轻松实现低品位能源到高品位应用的转化。

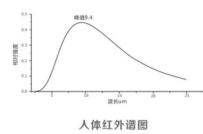


不同尺寸的石墨烯成像

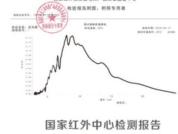
市面产品红外热成像

#### 性能优势：

根据国家红外中心检测可知，石墨烯远红外线与人体远红外线频谱几乎一致，波长集中在5.6-15um之间，该区间波长被誉为人体的生命之光，当两段波长相等相互作用时，就会产生共振现象，生物细胞产生共振效应时，可将远红外热能深入皮下组织，使毛细血管扩张，促进血液循环，形成热反应，强化组织新陈代谢，增加再生能力，提高机体免疫能力，从而起到医疗保健的作用。



人体红外谱图



国家红外中心检测报告

#### ·主要产品·

### 石墨烯发热理疗护具产品

烯旺科技将石墨烯高导电、导热性能应用在理疗护具领域，研发生产烯时代石墨烯理疗护腰、石墨烯理疗护膝、石墨烯智能暖贴等系列石墨烯理疗护具产品，3秒快速发热，利用石墨烯在发热过程中释放与人体最接近的远红外线，有效渗透人体，加速血液循环，强化组织新陈代谢，提高机体免疫能力，排除疲劳，缓和酸痛，从而起到消炎、镇痛的理疗保健作用。

烯时代系列发热理疗护具有柔性可折叠、释放远红外生命光波、快速发热理疗、无需插电、随身安全理疗等颠覆性创新，真正实现了发热应用领域的革命性突破。



石墨烯发热理疗护具产品

### 石墨烯发热眼系列产品



石墨烯发热服

基于石墨烯导电发热特性制成的烯时代智能发热服，不仅保暖，还有远红外理疗功效，彻底颠覆了几千年传统穿戴方式。外表看似普通的衣服，在夹层加上石墨烯电热膜，通过石墨烯发热技术和智能温控设备，在冬天可以取代臃肿厚重的羽绒服，即使在寒冷的天气也能轻装上阵，彻底颠覆传统保暖可穿戴领域，既有温度，也能保

持风度！薄薄的一件衣服3秒迅速发热，并产生与人体波长相同的远红外，具有激活免疫细胞、改善微循环、缓解疲劳等作用。目前烯时代已与国际知名服饰品牌卡尔丹顿合作，石墨烯将与时尚品牌更进一步合作。

## 石墨烯家居家纺系列产品

石墨烯智能家纺系列产品，利用石墨烯远红外为健康家居生活提供更为高效的选择，研发生产了石墨烯智能理疗音乐枕、石墨烯理疗坐垫、石墨烯三合一发热毯、石墨烯发热画等系列产品。石墨烯三合一发热毯一毯多用，集披肩、盖毯、坐垫于一身，内含石墨烯高科技的强悍力量，3秒快速发热，释放与人体最接近的远红外线，有效渗透人体，加速血液循环，舒缓疲劳，释放压力。同时还可以驱散湿气与寒邪，缓解秋冬多发病症，如肩周疼痛不适、骨关节炎疼痛等症状。



石墨烯三合一发热毯

## 石墨烯发热画



石墨烯发热画

石墨烯发热画，通过石墨烯优良的电热转化性能和远红外热辐射传导方式，实现家庭快速取暖，相比传统取暖方式，减少了集中供暖时暖气在传递过程中的损耗，更节约能源，不污染环境，

且对空气湿度影响小，不会造成室内干燥。石墨烯发热画安装简便，小小一幅即能为房间带来温暖，便于家庭改造，能够直接使用太阳能电池转换的电能，从而减少烧煤供暖所带来的环境问题，颠覆了传统供暖方式。

未来，烯旺科技将加大力度全面开发石墨烯的市场应用价值，实现石墨烯市场的产业化发展布局，成为世界新材料、新技术的领先品牌企业。

## 公司创始人冯冠平



冯冠平，现任深圳烯旺新材料科技股份有限公司董事长。清华大学研究员、博士生导师。1964年考入清华大学精密仪器系，1970年本科毕业。1981年获清华大学工学硕士学位。历任清华大学精密仪器与机械学系副系主任、清华大学科技处处长、清华大学校长助理、校务委员会副主任。曾任深圳清华大学研究院创始院长，深圳烯旺新材料科技股份有限公司董事长，江南石墨烯研究院名誉理事长，国际石墨烯创新中心专家委员会顾问，深圳市政府科技专家委员会高级顾问。

他是石墨烯产业奠基人、中国投资十大风云人物、广东省十大创新人物，先后获国家级奖励5项、深圳市市长奖，投资孵化1000多家高科技企业，20多家成功上市。“力合系”创始人，力合创投及近百家高新技术企业的董事长。2015年创办了深圳烯旺新材料科技股份有限公司，自主研发石墨烯电热膜，成功实现规模化生产，这是石墨烯在导热性能上的重大应用突破，是世界石墨烯发热应用的里程碑式发展。