

# 庆丰化纤品牌手册

## Brand Promotion Manual

中国气凝胶纤维多功能应用先行者

2024

# CONTENTS 目录

01. **品牌理念**  
Brand mind

03. **品牌故事**  
Brand story

02. **企业简介**  
Corporate profile

04. **四大优势**  
Competitive advantage

05. **系列产品**  
Series products

前言

# 气凝胶纤维 航天级多功能材料

---

新一代超多功能气凝胶纤维  
颠覆传统纺织领域的新型材料  
可应用于航天领域的高性能材料

PART

01.

品牌理念

Brand mind



# 企业品牌架构

Corporation Brand Architecture





庆丰化纤 用科技创造温暖

# 中国气凝胶纤维多功能应用先行者



## 愿景

打造一站式气  
凝胶纤维多元  
化应用平台



## 使命

为中国气凝胶  
纤维应用企业  
创造更大价值



## 价值观

以科技为先导  
以质量为依托  
以信誉为保证

“ Aerogel fiber industry forerunner ”

PART

02.

企业简介

Corporate profile





## 杨惠明 | 化纤行业的传奇之路

从负债千万到化纤行业领军人物，以逆境重生的勇气  
铸就气凝胶行业史上的一段传奇

### 服装起家，10年商海浮沉，唯初心不渝

1990年，怀揣梦想的杨惠明，以服装行业为起点，凭借其对市场的敏锐洞察和不懈努力，不仅在国内市场站稳脚跟，更将其业务拓展到海外，然而命运的波折从不按理出牌，就在事业蒸蒸日上之际，一桩骗局让千万资产化为乌有，将杨惠明推向了人生低谷。

### 进军化纤，20年砥砺前行，终逆风翻盘

自1999年只身踏足江阴开始，始终蓄力重启的杨惠明，终于迎来了人生的转机。从有色纤维到气凝胶纤维，杨惠明，以其非凡的远见和深厚的行业底蕴，不仅精准预见了解纤行业的发展潜力，更巧妙的将服装行业的宝贵经验融入到有色纤维赛道，以再生涤纶着色工艺的专利技术，填补市场空缺，助力纺织行业的绿色发展。

2013年，在国家“双碳”战略的指导下，杨惠明，以前瞻性眼光快速布局气凝胶纤维行业，以千万级研发资金的投入，联合搭建研发实验室，以精配云系统3.0技术的研发，突破气凝胶纤维的应用限制，为纺织行业成功开辟一片新蓝海，促进气凝胶纤维从航天领域到民用的转化。



江阴市庆丰化纤有限公司，成立于2005年，是一家专注于气凝胶纤维的研发、制造以及应用的国家高新技术企业，也是中国大规模工业化生产气凝胶纤维的领军企业。目前已自主研发出气凝胶纤维、气凝胶填充物、气凝胶纱线、气凝胶布匹四大系列产品，未来将广泛应用于纺织、服装、家纺、毛纺等更多行业。

庆丰化纤，秉承“以科技为先导，以质量为依托，以信誉为保证”的经营理念，始终致力于高性能气凝胶纤维的规模化、产业化、民用化、品牌化实践，以“庆丰化纤”为企业主体，围绕“中国庆丰航天”和“中国玉兔”两大品牌，打造集技术研发、生产制造、批发零售为一体的全链供应服务平台，根据客户的不同需求，提供个性化、定制化的解决方案。

庆丰化纤，通过自主研发气凝胶纤维专利产品，不仅在技术上取得了领先地位，也为推动整个纺织行业的转型升级做出了贡献，更展现了中国企业在新材料领域的发展潜力和国际竞争力。



# 企业技术发明专利

Corporation Brand Architecture



保温抗菌彩色聚酯纤维的  
制备方法及其保温抗菌彩色  
聚酯纤维



一种保温隔热抗菌纤维及其  
制备方法



一种再生纤维的着色工艺



# 企业发展历程

Corporation Development History

## | 2005

江阴市庆丰化纤有限公司正式成立，标志着其在化纤行业正式起步

## | 2006

成功投产化纤生产线，并开始批量生产高品质化纤产品，标志着公司进入快速成长期

## | 2010

专注于化纤新技术和新产品的研发，持续提高自主创新能力，以巩固其行业地位

## | 2013

公司响应国家环保政策，降低污染排放，提升环保水平，实现生产过程的绿色化

## | 2013

公司成功研发出再生涤纶纤维着色工艺，并申请专利，有效推动纺织行业的绿色发展

## | 2017

公司成功研发出气凝胶纤维，并获得国家知识产权局的认证

## | 2018

公司成功开辟多元销售渠道，拓宽市场、提高企业知名度的同时，实现了销售额的大幅增长

## | 2020

公司组织各类员工活动和培训，构建和谐劳务关系，促进企业文化建设，提升企业软实力

## | 2023

成功入围《中国品牌故事》、《信用中国》等国家级媒体的报道

## 气凝胶纤维专利背后 千万级研发投入

庆丰化纤，围绕高新技术产业，聚焦新材料赛道，以气凝胶纤维技术的研发和应用为出发点，以创新驱动为核心，持续加大研发投入力度，锻造出源源不断的新质生产力。庆丰化纤累计研发投入千万级以上，获得多项气凝胶纤维专利，并成功研发出精配云系统3.0 技术，实现气凝胶纤维规模化生产的同时，也促进了气凝胶纤维从航天、军工领域向民用领域的转化。

庆丰化纤，应985院校的邀请，联合成立气凝胶研发实验室，以产学研相结合的形式，赋能科研成果转化，促进自身技术创新能力以及核心竞争力的提高。



## 近3万方标准化厂房 近100吨日产出

气凝胶纤维的生产是个复杂的过程，不仅涉及到精准的化学反应控制，更涉及到先进的物理处理技术，因而对生产设备的精度和功率要求很高，这限制了气凝胶纤维的规模化生产。

庆丰化纤，根据国家级质量安全标准，建造气凝胶标准化生产车间，从原料筛选、产品生产到质量检测，全部采用数字化精准仪器，确保在标准化生产过程中，每一个环节皆得到精细化管理。截至目前，近3万方的标准化生产车间，仅气凝胶相关产品就可以实现近100吨的日产出，计划未来3至5年日产出达到500吨以上。



# 企业商业模式

Corporation Business Model

## 从原料到成衣，实现定制化配比、定制化生产

01

气凝胶纤维

性能指数定制

02

气凝胶填充物

大小厚薄定制

03

气凝胶纱线

粗细密度定制

04

气凝胶布匹

形状经纬定制

庆丰化纤，针对客户的不同需求，提供个性化的定制解决方案。比如：针对客户的情景应用需求，调整气凝胶的物理化或化学性能，实现复合功能需求。庆丰化纤，在保证产品性能的基础上，持续优化生产工艺和原料配比，为客户提供成本优先的解决方案。另外，庆丰化纤，也将凭借多年成功运营经验以及自身的产业链优势，从原料选取、原料配比、产品工艺、产品应用、性能指数控制、交付检测、物流运输等层面，为客户提供一站式的配套服务。

# 企业荣誉

Enterprise Honor



01

## 绿色发展

获得“江阴市绿色发展产业协会化纤分会会员单位”的殊荣；



02

## 《信用中国》

被授予《信用中国》栏目合作伙伴的荣誉称号



03

## 《中国品牌故事》

获得《中国品牌故事》栏目的强力推荐



04

## 中国化纤供应商

被中科院选评为“中国化纤原料供应商”



PART

03.

品牌故事

Brand story

# 一场衣橱的革命



航天服虽薄，但价格让人生畏；军大衣虽暖，却是重量负担；羽绒服虽好，但性价比堪忧；有没有一种既轻便又保暖的新型材料满足新一代的时尚选择。

“ A w a r d r o b e r e v o l u t i o n ”



# 品牌初心

从军用到工业到民用



Brand story

## 从跟跑到领跑 20年始终坚守梦想

十大新型材料之首，气凝胶纤维作为理想的隔热材料，由于其加工难度，很难被应用在民用纺织行业，长期局限在航空领域；人们尝试通过将气凝胶掺入织物或非织造布中，但由于原料配比及工艺不成熟，而很难被规模化生产；

庆丰化纤，深谙气凝胶领域的问题难点与痛点，依然选择深耕和坚持，并设立专门的气凝胶研发部门，持续加大研发投入，终以数字化精配系统的专利技术，突破标准化加工的限制，实现气凝胶领域技术跃迁的同时，更向世人证明了梦想与坚持的力量。



## 萌芽期

### 气凝胶纤维，从自然奇迹到科技杰作的蜕变

01

#### 学术理论实践化

庆丰化纤，在“双碳”战略指导下，充分利用气凝胶纤维前沿理论；联合985高校团队，共同成立研发实验室，以千万级的研发投入，搭建产学研合作平台，将关于气凝胶纤维的先进理论搬进实验室并转化为实际应用，逐步实现从实验室到市场的快速转化。



## 发育期

气凝胶技术持续迭代更新，并率先应用于航天领域

02

### 专利技术产业化

庆丰化纤，组织研发团队，以20年的坚持和摸索，在优化原有气凝胶纤维理论的基础上，针对气凝胶纤维的制备工艺和性能表现进行创新和改进，研发出更精准的数字化精配系统——精配云系统3.0；并以企业雄厚实力为支撑，快速实现从专利技术到产品和服务的转化，进而推向市场。



## 成长期

气凝胶纤维应用前景广阔，民用赛道优先权之争已开启

03

### 高新科技民用化

庆丰化纤，以前瞻性眼光洞悉气凝胶纤维的市场潜力和应用前景，快速组织专门团队，建立约30000方标准化厂房，以合乎绿色生产的标准，进行设备选型、工艺参数调整，实现连续性、规模化产出的同时，确保气凝胶纤维不仅符合预期的功能性指标，更超越行业标准，满足客户的定制化需求。



## 应用期

气凝胶行业领跑者，以品牌化进程建立企业市场影响力

### 气凝胶纤维品牌化

在产业研发实现技术突破的基础上，庆丰化纤，以客户需求为导向，为客户提供定制化解决方案；在未来，庆丰化纤，将围绕气凝胶纤维供应商的定位，不断优化气凝胶纤维的性能和工艺，持续拓宽应用范围，以品牌化进程，推动产业链的进一步优化升级，逐步实现从高端市场向大众市场的渗透。

# 中国气凝胶纤维多功能应用先行者

---

庆丰化纤，以远见视野布局气凝胶纤维赛道，率先以千万级的研发投入，建立自身技术领先优势，增强行业话语权；其次，庆丰化纤，深入调研民用市场需求，持续调整优化产品，拓宽市场应用场景；快速建立数字化、标准化加工车间，快速建立高效稳定的供应链平台，实现规模化、连续化的产出，最终则通过先发优势建立市场认知、客户基础，实现市场份额累积的同时，进一步推进品牌化的进程。

PART

04.

四大优势

Competitive advantage





# 20载

## 深耕气凝胶领域 发力气凝胶应用赛道

# 01

庆丰化纤，自2005年成立以来，20载如一日坚守纺织材料领域，以千万级的研发投入，深入布局气凝胶赛道，持续推进气凝胶纤维基础理论的研究和应用开发，以多项专利技术的突破以及精配云系统3.0技术的研发，成为国内气凝胶应用领域的先行者之一。并通过标准化的流程工艺、定制化的配比服务，进一步推动气凝胶纤维品牌化进程，推动气凝胶纤维的商业化和普及化。



## 近30000方标准化厂房 年产能近50000吨

一期实现100吨以上的日出货量 二期将实现500吨+的日出货量

庆丰化纤，充分利用气凝胶纤维的前沿技术理论和科研成果，以人力、财力资源的大量投入，突破气凝胶行业的应用限制，以约30000方标准化厂房的建设，持续降低生产成本，提高生产效率，实现规模优势的同时，建立企业的市场影响力和号召力。目前庆丰化纤，已实现50000吨以上的年产量，达到一个新的生产里程碑，未来，庆丰化纤，还将通过异地布局建设的形式，实现年产量翻倍，达到规模效益的跨越式提高。



# 1+1+1透明化服务

## 为客户提供一站式定制化服务

03

庆丰化纤，从行业需求出发，整合垂直供应链，为客户提供从化纤原料供应、化纤产品性能设计、成品定制生产等全方位、个性化的解决方案。

### 原材料等级透明化

把控原料入口，针对原料的来源纯度、质量，进行评估和展示。

### 生产配比透明化

通过精准配比、复合添加等方式，提供定制化解决方案。

### 成品质检透明化

支持第三方机构依据国际或者国家标准提供客观的测试服务。



## 精配云系统3.0

以千万级研发投入 建立气凝胶纤维行业技术优势

04

庆丰化纤，较早看到气凝胶材料的市场潜力，抢先布局气凝胶纤维应用赛道，以千万级的资金投入，持续迭代升级技术，实现**精配云系统3.0**的研发和应用，从而构建自身的专利壁垒，建立自身在气凝胶领域的优先话语权，另外，庆丰化纤凭借多年的行业经验和上下游的产业链优势，有效整合资源，优化生产流程，持续提升产品品质，从而推动其气凝胶纤维产品的品牌化发展。

# 精配云系统3.0

Cloud System 3.0 PRO



01

## I 数字化\_精确化配比及生产数据管理

采用数字化机器设备精准控制前驱体溶液的配比，并通过自动化的液体处理系统，按照预设的比例进行不同成分化学原料的添加和混合，从而保证每一次制备过程的精准性和一致性。

02

## I 智能化\_自动化流程及生产环境管理

建立标准化加工车间，通过自动化设备，实现从溶胶、凝胶、干燥、纤维化整个流程的自动化，从而减少人工干预，减少工艺误差。

03

## I 信息化\_信息化系统及实时数据管理

通过精配云系统3.0,实时监测生产过程中的参数，并基于收集的数据，自动进行工艺参数的调整，以适应原材料的变化和环境条件的波动，从而确保产品质量的稳定性。

04

## I 精细化\_精细化筛选及生产能效管理

从原料开始，严格筛选和控制前驱体、溶剂和其他添加剂的纯度和质量；另外，通过调整不同成分的比例以及反应条件，优化产品性能，实现多场景应用。



PART

05.

系列产品

Series products

# 以子母品牌打通行业供应链

Optimize The Supply Chain



气凝胶纤维，因其独特的物理和化学特性，被广泛应用于多个领域。庆丰化纤，以市场需求为导向，针对不同行业的应用需求，围绕气凝胶纤维的不同功能属性，通过精配云系统3.0进行精准配比，并在生产过程中，持续进行工艺的优化和调整；

目前为止，庆丰化纤，围绕“中国气凝胶纤维多功能应用先行者”的定位，依托“庆丰化纤”这一企业母体，建立包括“庆丰航天”和“中国玉兔”在内的品牌矩阵；并针对庆丰航天这一品牌，定向开发气凝胶纤维、气凝胶填充物（絮片、颗粒绒）、气凝胶纱线等原材料，满足客户的大宗批发需求；针对中国玉兔这一品牌，定向开发布匹、成衣等成品产品，满足小批量客户的定制需求或零售需求。



# 庆丰航天

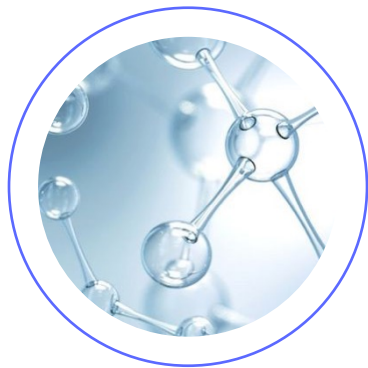


---

从航天领域的应用到民用领域的开拓，庆丰化纤，以超高的研发投入和持续的技术迭代能力，实现专利技术的突破，推动气凝胶纤维规模化、连续化的产出，以“庆丰航天”商标的申请为转折点，庆丰化纤通过标准化生产工艺，降低生产成本，提高产出效率。通过精准化原料配比，实现对原材料性能的精准控制，满足民用市场客户的个性化需求。通过复配原材料的方式，实现与其他原材料的混合，大大增强产品性能的同时，不断拓宽产品的应用场景。通过联合研究、联合推广等方式，加速其品牌化进程，实现其市场影响力的持续提高。

# 庆丰航天核心产品

Qingfeng Core products



## 气凝胶纤维

通过控制原材料的配比和处理条件，定制气凝胶的孔隙结构、机械强度、导热性等关键性能。



## 气凝胶絮片

气凝胶纤维加工成类似棉絮或者羊毛的片状和絮状结构，因其柔软性和可压缩性，常被作为隔热填充材料。



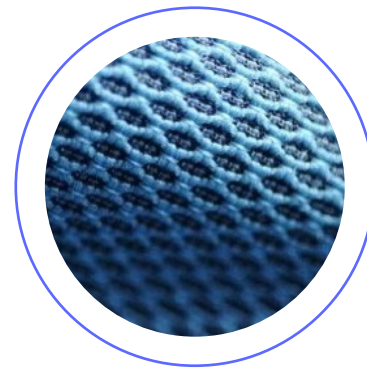
## 气凝胶颗粒绒

气凝胶颗粒绒，是以微小颗粒或者粉末的形式存在的气凝胶原料，多被用于服装填充、隔热包装、建筑保温等。



## 气凝胶纱线

结合了传统的纺织材料和现代纳米科技的新产品，也就是将气凝胶纤维融入的纱线中，实现纱线的隔热保温能力。



## 气凝胶布匹

通过复纺织、编织或者工艺，形成复合材料，以其良好的机械强度和舒适性，被广泛用于成衣制作。

# 气凝胶纤维材料 12大性能

The 12 major properties of aerogel fibers

## 01. 保温性

气凝胶纤维的保温率达83%以上，比传统纺织材料高出近2倍

## 02. 低密性

气凝胶纤维密度可低至 $0.003\text{g/cm}^3$ ，比传统纤维材料要轻得多

## 03. 柔韧性

气凝胶纤维其曲率半径可达到200微米，伸长率可达107%

## 04. 透气性

气凝胶纤维的孔隙率高达99.8%以上，提供了良好的透气性

## 05. 疏水性

气凝胶纤维的水接触角高达 $153^\circ$ ，具有超疏水性

## 06. 生物性

不含甲醛和近30种对人体有害的物质，具有良好的抗菌效果



# 气凝胶纤维材料 12大性能

The 12 major properties of aerogel fibers

## 07. 吸声性

材料声阻抗高达  
10000000kg/m<sup>2</sup>·s, 隔  
音效果达30~40分贝

## 08. 阻燃性

材料的极限氧指数则  
高达46.2, 具有出色  
的阻燃性能

## 09. 稳定性

在-196~600°C的极端  
环境中, 仍能保持其  
物理稳定性

## 10. 防辐射

气凝胶纤维具有抗电  
磁辐射的功能, 其紫  
外线防护系数为30

## 11. 抗菌性

多孔结构形成物理屏  
障, 阻止微生物的附  
着, 实现抗菌目的

## 12. 亲肤性

能够吸附自由基, 减  
轻氧化应激的影响,  
保护皮肤免受损伤



01

# 军需领域应用场景

01.

## 军需场景

### 陆军 作战服

#### 优势

轻便耐磨  
抗腐阻燃  
速干透气



#### 性能应用

透 气 性  
疏 水 性  
低 密 性

#### 材 料 应 用

气凝胶纺线  
气凝胶布匹

## 02.

---

军需场景

防弹背心

优势

轻便耐磨  
抗腐阻燃



性能应用

柔韧性  
低密性

材料应用

气凝胶垫片  
气凝胶纺线  
气凝胶布匹

# 03.

## 军需场景

### 极地 作战服

#### 优势

轻便耐磨  
抗腐阻燃  
速干透气  
保温隔热



#### 性能应用

保温性  
柔韧性  
低密性  
透气性

#### 材料应用

气凝胶垫片  
气凝胶纺线  
气凝胶布匹

02

# 工业领域应用场景



01.

工业场景

宇航服

优势

保温隔热  
质地轻盈  
性能稳定



性能应用

保温性  
稳定性  
低密性

材料应用

气凝胶垫片  
气凝胶纺线  
气凝胶布匹

## 02.

工业场景

管道保温

优势

隔热保温  
防腐耐用  
质地轻盈



性能应用

保温性  
低密性

材料应用

气凝胶布匹

# 03.

## 工业场景

## 防火服

### 优势

隔热阻燃  
轻便疏水  
抗摩耐用



### 性能应用

阻燃性  
稳定性  
柔韧性  
疏水性

### 材料应用

气凝胶纺线  
气凝胶布匹

04.

工业场景

医用绷带

优势

抗菌效果  
透气轻盈  
弹性十足  
亲肤抗敏



性能应用

透 气 性  
疏 水 性  
抗 菌 性  
柔 韧 性  
亲 肤 性

材 料 应 用

气凝胶布匹

03

# 民用领域应用场景



01.

民用场景

羽绒服

优势

轻便耐磨  
速干透气  
保温隔热  
方便清洗



性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
抗菌性  
柔韧性  
亲肤性

材料应用

气凝胶颗粒绒  
气凝胶纱线  
气凝胶布匹



## 民用场景

## 户外装备



### 优势

轻便耐磨  
速干透气  
保温隔热  
隔热阻燃

### 性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
抗菌性  
稳定性  
阻燃性  
柔韧性  
亲肤性

### 材料应用

气凝胶絮片  
气凝胶纱线  
气凝胶布匹

# 03.

## 民用场景

### 瑜伽裤

#### 优势

抗菌效果  
透气轻盈  
弹性十足  
亲肤抗敏



#### 性能应用

透 气 性  
疏 水 性  
抗 菌 性  
柔 韧 性  
亲 肤 性

#### 材 料 应 用

气凝胶纱线  
气凝胶布匹

04.

民用场景

冲锋衣

优势

轻便耐磨  
速干透气  
保温隔热



性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
柔韧性  
抗辐射

材料应用

气凝胶纱线  
气凝胶布匹

## 民用场景

## 保暖内衣

### 优势

抗菌效果  
透气轻盈  
弹性十足  
亲肤抗敏



### 性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
柔韧性  
生物性  
抗菌性

### 材料应用

气凝胶纱线  
气凝胶布匹

06.

民用场景

孕妇装

优势

抵御辐射  
透气轻盈  
弹性十足  
亲肤抗敏



性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
柔韧性  
生物性  
抗菌性  
抗辐射

材料应用

气凝胶纱线  
气凝胶布匹

## 民用场景

### 袜子

#### 优势

透气轻盈  
弹性十足  
抵抗脚臭



#### 性能应用

透 气 性  
疏 水 性  
柔 韧 性  
抗 菌 性

#### 材 料 应 用

气凝胶纱线  
气凝胶布匹



## 民用场景

### 被褥



#### 优势

透气轻盈  
保暖抗菌  
容易清洗  
不易发黄

#### 性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
柔韧性  
生物性  
抗菌性  
亲肤性

#### 材料应用

气凝胶颗粒绒  
气凝胶纱线  
气凝胶布匹

## 民用场景

### 护膝

#### 优势

透气轻盈  
保暖抗菌  
容易清洗  
亲肤抗敏



#### 性能应用

保温性  
透气性  
疏水性  
柔韧性  
生物性  
抗菌性  
亲肤性

#### 材料应用

气凝胶纱线  
气凝胶布匹

## 民用场景

## 床上用品

### 优势

轻盈透气  
清洗方便  
抗菌除螨  
不发黄  
无异味



### 性能应用

透 气 性  
疏 水 性  
柔 韧 性  
生 物 性  
抗 菌 性  
亲 肤 性

### 材 料 应 用

气凝胶颗粒绒  
气凝胶纱线  
气凝胶布匹



# 附：关于新材料行业的最新资讯

由工业和信息化部、国务院国资委印发的通知《前沿材料产业化重点发展指导目录（第一批）》

# 最新发布

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关中央企业：

新材料产业是战略性、基础性产业，是未来高新技术产业发展的基石和先导。前沿材料代表新材料产业发展的方向与趋势，具有先导性、引领性和颠覆性，是构建新的增长引擎的重要切入点。为加快前沿材料产业化创新发展，引导形成发展合力，工业和信息化部、国务院国资委聚焦已有相应研究成果，具备工程化产业化基础，有望率先批量产业化的前沿材料，组织编制《前沿材料产业化重点发展指导目录（第一批）》，后续将根据技术发展情况，适时分批发布。

现印发给你们。各地工业和信息化主管部门要加大宣传推广和支持力度，引导各类市场主体结合实际积极开展技术创新、应用探索和产业布局。有关中央企业要结合实际贯彻落实。

工业和信息化部

国务院国资委

2023年8月3日



附件

前沿材料产业化重点发展指导目录（第一批）

序号	材料名称	性能特点	潜在应用领域	备注
1	超材料	具有人工设计的结构，并呈现出天然材料所不具备的超常物理性质的人工构造材料，包括吸能降噪隔振超材料、电磁波和空间电磁信息调制超材料、新一代电磁超材料、完美吸收体超材料、影像增强超材料、宽带消色差光学超材料等。	新一代信息技术、航空航天装备、高端医疗装备等	
2	超导材料	具有超导零电阻、大电流密度、外磁场下更高的性能等特点的高性能超导材料，包括稀土钡铜氧超导材料、“铜系”超导材料、“铋系”铜基超导材料、“铌系”超导材料、MgB <sub>2</sub> 超导材料、Nb <sub>3</sub> Sn超导线材、超导同轴缆材等。	节能与新能源汽车、电力装备、核工程、轨道交通等	
3	单/双壁碳纳米管	单层或双层结构的蜂巢状一维纳米空心碳管，是发展潜力大的轻质高强材料，具有超高的电导率、机械性能和热物理等性能。	新一代信息技术、航空航天装备等	
4	二维半导体材料	具有超薄（原子尺度）、带隙适中、高迁移率、低温后道工艺兼容、可后端集成等优点的半导体材料，最大限度抑制短沟道效应，符合异质集成趋势。	新一代信息技术等	
5	负膨胀合金材料	采用相变或复合方式获得的负热膨胀效应的新型因瓦效应类合金或金属基复合材料，具有轻质、耐蚀、宽温区、低膨胀至负膨胀可调节，并具有一定的机械强度等特点。	新一代信息技术、智能机器人等	
6	高熵合金	具有强烈的晶格畸变效应、迟滞扩散效应，易获得高强度、高硬度、抗磨损、耐腐蚀和抗辐照等优良性能。包括高熵Ni高熵合金、耐蚀高熵合金、轻质高强高熵合金、超低温高熵合金、耐辐照高性能高熵合金等。	能源动力工程、航空航天装备、深空探测装备、核工程等	
7	钙钛矿材料	具有钙钛矿结构和光电特性的一类材料，包括有机金属卤化物钙钛矿光伏材料、全无机卤化物钙钛矿量子点、卤化物钙钛矿单晶等。	新一代信息技术、新能源、精密光学等	

序号	材料名称	性能特点	潜在应用领域	备注
8	高性能气凝胶隔热材料	纳米级多孔固态材料，具有低密度、高比表面积、高孔隙率、低热导率、结构可控等优异性能。	航空航天装备、新能源汽车等	
9	金属有机氢化物	金属阳离子和有机阴离子组成的化合物材料，具有高储氢容量、理想的储氢热力学性质、较好安全性等性能，包括咪唑锂等金属有机氢化物。	节能与新能源汽车等	
10	金属基单原子合金催化材料	稀释在铜等金属基体中的异质原子组成的金属基单原子合金，具有独特的电子结构和几何特征，可有效调控CO <sub>2</sub> 电还原，实现高活性和高选择性的统一。	节能环保等	
11	量子点材料	一种准零维的纳米材料，由少量的原子所构成，具有高发光效率、高色纯度、高色域、可溶液加工等特点，包括蓝色磷光材料、硅量子点频梳激光器材料等。	新一代信息技术等	
12	石墨烯	碳原子以sp <sup>2</sup> 杂化共价键连接形成的二维碳材料，具有优异的光、热、力、电性质，兼具良好的化学稳定性，包括高导电石墨烯铜基复合材料、石墨烯电极材料等。	轨道交通、航空航天装备、新能源、新一代信息技术等	
13	先进光学晶体材料	具有高反射率、高透过率和特定折射率等优异光学性能的晶体材料，包括氟化硼酸盐深紫外非线性光学晶体、中远红外非线性光学晶体、新型电光及磁光晶体材料等。	新一代信息技术等	
14	先进3D打印材料	采用3D打印技术制备的先进金属、结构与功能陶瓷、纤维复合等材料，具有优异的强度、韧性、疲劳性能、耐高温、耐腐蚀等性能。	航空航天装备、高端医疗器械等	
15	液态金属	熔点在室温附近的金属或合金，集金属与流体特性于一体，同时具有导电性强、热导率高、液态温区宽等特点，包括镓基液态金属、铋基/铟基/锡基低熔点合金、功能性液态金属复合材料等。	消费电子、智能机器人、新能源等	

备注：按首字汉语拼音排序。





# 为中国气凝胶纤维应用企业创造更大价值



服务热线：13806163359/13776201661

厂区地址：江苏省无锡市江阴市周庄镇云顾路308号