

4501

**工业和信息化部
财政部 文件
中国保险监督管理委员会**

工信部联原〔2017〕222号

**工业和信息化部 财政部 保监会关于
开展重点新材料首批次应用保险
补偿机制试点工作的通知**

各省、自治区、直辖市及计划单列市工业和信息化主管部门、财政厅（局）、保监局，有关中央企业：

为落实国家新材料产业发展领导小组的总体部署和《新材料产业发展指南》提出的重点任务，推动实施中国制造2025，工业和信息化部、财政部、保监会（以下统称三部门）决定建立新材料首批次应用保险补偿机制（以下简称新材料首批次保险机制）并开展试点工作。现就有关事项通知如下：

一、充分认识建立新材料首批次保险机制的重要意义

新材料是先进制造业的支撑和基础，其性能、技术、工艺等直接影响电子信息、高端装备等下游领域的产品质量和生产安全。新材料进入市场初期，需要经过长期的应用考核与大量的资金投入，下游用户首次使用存在一定风险，客观上导致了“有材不好用，好材不敢用”、生产与应用脱节、创新产品推广应用困难等问题。

建立新材料首批次保险机制，坚持“政府引导、市场运作”的原则，旨在运用市场化手段，对新材料应用示范的风险控制和分担作出制度性安排，突破新材料应用的初期市场瓶颈，激活和释放下游行业对新材料产品的有效需求，对于加快新材料创新成果转化和应用，促进传统材料工业供给侧结构性改革，提升我国新材料产业整体发展水平具有重要意义。

二、新材料首批次保险机制的主要内容

（一）试点对象和范围

工业和信息化部围绕中国制造 2025 和军民共用新材料，组织编制《重点新材料首批次应用示范指导目录》（以下简称《目录》）。首批次新材料是用户在首年度内购买使用《目录》内的同品种、同技术规格参数的新材料产品。用户在《目录》有效期内首次购买新材料产品的时间为计算首年度的起始时间。生产首批次新材料的企业，是保险补偿政策的支持对象。使用首批次新材料的企业，是保险的受益方。《目录》将根据新材料产业发展和试点工作情况作动态调整。用于享受过保险补偿政策的首台套装备的材料不在本政策支持范围。

（二）保险险种及保障范围

保监会针对新材料推广应用中存在的特殊风险，指导保险公司提供定制化的新材料产品质量安全责任保险产品（以下简称新材料保险），承保新材料质量风险、责任风险。承保的质量风险，主要保障因新材料质量缺陷造成的合同用户企业更换或退货风险。承保的责任风险，主要保障因新材料质量缺陷造成合同用户企业财产损失或发生人身伤亡风险。

新材料首批次保险机制的责任限额将根据采购合同金额以及产品可能造成的责任损失额来综合确定。原则上政府补贴的责任限额不超过合同金额的5倍、且最高不超过5亿元人民币，投保费率最高不超过3%。

鼓励保险公司根据企业实际情况，创新提供货物运输险、其他责任险等保险产品，扩大保险范围。

（三）运行机制

2. 企业自愿投保。新材料生产企业根据生产经营实际情况自主决定是否购买新材料保险。

3. 申请保费补贴资金。符合条件的投保企业，可申请中央财政保费补贴资金，补贴额度为投保年度保费的80%。保险期限为1年，企业可根据需要进行续保。补贴时间按照投保期限据实核算，原则上不超过3年。保费补贴通过工业和信息化部部门预算现有工业转型升级（中国制造2025）资金安排。

4. 完善优化运行。参与试点工作的保险公司应认真贯彻执行有关文件要求，建立专业团队和理赔快速通道，加强新材料保险服务，并不断积累保险数据，优化保险方案，提高企业在新材

料生产及应用领域的风险识别和化解能力。保险公司应统一使用示范条款开展承保业务（示范条款另行发布）。

开展新材料首批次应用保险试点工作的指导意见由保监会另行发文。

三、试点工作安排

（一）申请保费补贴资金的企业应具备以下条件：

1. 在中华人民共和国境内注册、具有独立法人资格。
2. 从事《目录》所列新材料产品生产。
3. 具备申请保费补贴资金的产品核心技术和知识产权。
4. 具备较强的开发和产业化能力以及技术团队。

（二）保费补贴资金申请工作自2017年起，按年度组织，财政资金采取后补助形式安排。符合条件的企业可按要求提交申请文件。地方企业通过所在省（自治区、直辖市、计划单列市）工业和信息化主管部门（以下统称省级工业和信息化主管部门）向工业和信息化部申请，中央企业直接向工业和信息化部申请。工业和信息化部会同财政部、保监会委托国家新材料产业发展专家咨询委员会对企业申请材料进行评定，审核专家建议名单，按照预算管理有关规定安排并下达保费补贴资金。

（三）为做好2017年工作，自通知发布之日起至2017年11月30日前投保的企业，于12月1日至15日提交有关材料（具体要求见附件）。省级工业和信息化主管部门及中央企业于12月25日前将审核意见及有关材料报送工业和信息化部（原材料工业司），以便后续加强监管。其他年度具体工作安排另行通知。

（四）各级工业和信息化主管部门、财政部门、保险监管部门要高度重视，切实做好组织协调和宣传解读工作，鼓励支持企

业积极投保。同时，要加强监督检查，认真核实申报材料的真实性，强化首批次材料使用情况的事后监督和效果抽查，确保财政资金使用效果。对出现骗保骗补等行为的企业和保险公司，要追回财政补助资金，并在三部门网站上予以曝光。

联系方式：

工业和信息化部原材料工业司 蔚力兵 010-68205591

财政部经济建设司 刁诚诚 010-68552878

保监会发展改革部 徐佳 010-66286707

附件：新材料首批次保费补贴资金有关材料要求



附件

新材料首批次保费补贴资金有关材料要求

所有材料应为原件或加盖有效印章的复印件，一式 3 份。具体包括：

1. 企业营业执照或事业单位法人证书副本复印件；
2. 首批次新材料生产单位和用户单位所签订的正规合同；
3. 保单及保险费发票复印件；
4. 省级以上产品质量管理部门认可机构、中国新材料测试评价联盟检测机构成员或用户企业认可的产品检测报告；
5. 产品专利、专利授权书或其他关于知识产权的承诺；
6. 其他需要补充的有关证明材料；
7. 新材料首批次保费补贴资金情况表（格式附后）。

新材料首次保费补贴资金申请表

新材料生产单位基本情况			
单位名称			
单位性质		法定代表人	
注册地		注册资本	
员工总数		研发人员数	
年主营收入(万元)		研发经费占比	
联系人		联系电话(手机)	
投保新材料情况			
投保新材料名称		对应《目录》编号	
年生产量		投保数量	
与用户合同中, 投保新材料的合同金额(万元)			
保险额度(万元)		保险费率(%)	
保费金额(万元)		申请补贴金额(万元)	
承保企业名称			
保险时间	年 月 日至 年 月 日		
投保新材料主要技术指标			

核心技术 与 知识产权情况			
新材料用户单位基本情况			
单位名称			
单位性质		法定代表人	
注册地		注册资本	
主营业务			
通讯地址			
联系人		联系电话（手机）	
该新材料的年使用量			
该新材料的 应用情况	请说明用户采购投保新材料用于生产何种产品		
新材料生产单位关于申报内容真实性的承诺			
<p>(签字/盖章)</p> <p>年 月 日</p>			

新材料用户单位关于申报内容真实性的承诺

(签字/盖章)

年 月 日

保险机构关于申报内容真实性的承诺

保险公司:

(签字/盖章)

年 月 日

保险经纪公司 (如有):

(签字/盖章)

年 月 日

省级工业和信息化主管部门、中央企业意见

(签字/盖章)

年 月 日

工业和信息化部办公厅

2017年9月4日印发



工业和信息化部文件

工信部原〔2017〕168号

工业和信息化部关于印发《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017年版）》的通告

为贯彻落实《新材料产业发展指南》，做好重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作，现发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017年版）》。

特此通告。

(此页无正文)



重点新材料首次应用示范指导目录(2017年版)

序号	材料名称	性能要求	应用领域
先进基础材料			
先进铜合金材料			
1	新型高性能锻造机刀具用铜	A、C类夹杂物≤0.5级，B、D类夹杂物≤1.5级；抗拉强度>2000MPa，热处理：RC，冲击韧性 Akn > 20J。	机械
2	高档轴承铜	OS7ppm，Ti≤15ppm，夹杂物 A+B+C+D≤3级，最大颗粒夹杂物 DS≤0.5级，4.5次。	汽车、家电
3	高铁车轴用轨道交通铜	光滑试件和缺口试样 10 ⁷ 周次疲劳弯曲疲劳强度极限分别大于 350MPa 和 215MPa，240MPa 下完成 10 ⁷ 周次循环后无裂纹产生。	铁路
4	油气开采用高性能油井套管	屈服强度 758-852MPa，-10℃全尺寸冲击功≥60J；在 180℃，3.5MPa CO ₂ ，流速条件下，腐蚀速率≤0.25mm/a。	油气开采
5	大口径快速上卸扣管	直径 508mm，屈服强度 Re _s 为 379-552MPa，上和效率比 API 级较高 20%。	油气开采
6	优质焊材	镍基 690 焊材：抗拉强度 550-750MPa；镍基 625、镍基 276 和镍基 690 焊材：抗拉强度≥690MPa，一次质保合格率 > 99%	核电、火电、燃气轮机
7	特殊密封用垫零件	符合峰高密封、刷丝密封、W型密封及 C型密封用材料标准，丝材直径 0.07-0.2mm	核电、燃气轮机、发动机
8	海洋工程及核电用高强度不锈钢	不锈钢粉末的氧含量≤0.6%；热等静压工艺制备，孔隙率≤0.3%，抗拉强度≥900MPa，PR2=40。	海洋石油、核电
9	汽车用高端轴承模具钢	磷含量≤0.010%，硫含量≤0.003%，A、C类夹杂物≤0.5级，B、D类夹杂物如表；冲击功≥13.6J，横向和纵向比≥0.85，球化指数 ASI-ASA，带快锻组织 SB 级	汽车

序号	材料名称	性能要求	应用领域
10	特种无缝钢管	超越世界火电机组建设用高压锅炉管（耐热不锈钢 Superc304, S340, HR3C 等），按电建改革设备管（耐热钢 690J 型管），耐高压≥25MPa，耐高温≤600℃，铅、铋、铀、钍、铯单个元素含量<30ppm，总含量<120ppm，耐腐蚀，长寿命等性能达到国际领先水平。	火电、核电
11	高精度高温合金管材	镍含量≤5ppm，硫含量≤50ppm，磷含量≤50ppm，材料疏松和偏析<0.5级，屈服强度≥310MPa，抗拉强度≥690MPa，外径公差±0.1mm，壁厚公差（+10%，-5%）。	航空
12	液化天然气船及岸线接驳手站储罐用特种钢材	镍含量 8.5~10%，磷含量≤0.005%，硫含量≤0.002%，屈服强度≥589MPa，抗拉强度 860~820MPa，延伸率≥18%，-196℃低温下冲击功均值≥100J。	海洋工程、能源装备
13	船用明铁制	下底板屈服强度 < 10mm，上顶板 25 年腐蚀速率 < 2mm，包括钢板（厚度 8~40mm），配套焊材及型材。	船舶
二	先进有色金属材料		
(一) 铜材			
1	大规模铜合金预拉伸板	板厚度 200mm，板宽度≥1600mm，典型热处理状态抗拉强度级别 530MPa 以上，屈服强度水平≥24MPa·m ^{1/2} 。	高端装备
2	高强度轻量化结构件压铸铝合金	用半固态流变压铸工艺和高真空压铸工艺生产，可进行 T6 热处理，抗拉强度 > 340MPa，延伸率 > 8%。	汽车、通讯
3	高性能车用铝合金板	牌号包括 6016-S, 6016-B1, 6A16, 5182-BSS, 5754 等十余种合金，典型 6xxx 系铝合金板材延伸率 A ₀ ≥25%，r 值≥0.60，60 天停放后屈服强度≤140MPa，热处理化屈服强度增量≥40MPa。	汽车
4	高性能船舶用铝合金铸件	Z618 合金压铸叶轮铸件重量 5~96kg，热处理状态 T61，铸件要求高综合性能，屈服强度≥340MPa，抗拉强度≥390MPa，延伸率≥8%，断面收缩率≥3%，屈服强度化 0.02~0.90，布氏硬度≥130，电导率 21~24MS/cm。	船舶
(二) 铝材			
5	大截面高性能宽幅状铝合金板	最大宽度 > 1500mm，厚度范围 1.0~4.0mm，每重≥1.5t，抗拉强度≥270MPa，屈服强度≥220MPa，延伸率≥19%。	汽车、3C 产品、轨道交通
(三) 钛材			
6	大尺寸钛合金铸件	轮廓尺寸长和宽 > 2500mm，最大单重 > 120kg，抗拉强度 > 895MPa，屈服强度 > 825MPa，延伸率 > 6%，布氏硬度 > 365。	船舶及海洋工程

序号	材料名	性能要求	应用领域
7	宽幅钛合金卷板	牌号 TC4, 中厚板规格 (4.75-150) × (<3000) × (<3000) mm ³ , 薄板规格 (0.5-4.75) × (<1800) × (<3000) mm ³ , 抗拉强度 > 895MPa, 屈服强度 > 830MPa, 延伸率 > 8%.	航空、海洋工程
8	油井管用高强度合金	包括 110ksi 强度的钛合金管料, 使用寿命 > 15 年.	石油天然气
9	大卷宽幅钛合金	宽度 ≥ 1000mm, 单卷重 > 3t, 牌号 Gr.1 力学性能: 抗拉强度 ≥ 340MPa, 屈服强度 138-310MPa, 延伸率 ≥ 26%; 牌号 Gr.2 力学性能: 抗拉强度 ≥ 345MPa, 屈服强度 275-450MPa, 延伸率 ≥ 20%.	海洋工程、海水淡化、核电站
10	超薄钛板及钛管	符合 GB/T 3625 要求, 典型壁厚规格 0.5mm 和 0.8mm.	海水淡化
11	高温钛合金	高温性能: 抗拉强度 ≥ 1100MPa, 屈服强度 ≥ 950MPa, 延伸率 ≥ 8%, 弹性模量 ≥ 110GPa, 冲击韧性 ≥ 10J/cm ² ; 高温 650°C 性能: 抗拉强度 ≥ 650MPa, 屈服强度 ≥ 580MPa, 延伸率 ≥ 12%, 断面收缩率 ≥ 25%, 氧化质量 ≥ 90GPa.	高温装备
(四)	其他		
12	原位自生陶瓷基复合材料	高强度铸造陶瓷材料: 抗拉强度 ≥ 410MPa, 弹性模量 ≥ 85GPa, 延伸率 ≥ 2%; 高强度铸造陶瓷材料: 抗拉强度 ≥ 360MPa, 弹性模量 ≥ 90GPa, 延伸率 ≥ 0.5%; 高强度铸造陶瓷材料: 抗拉强度 ≥ 310MPa, 弹性模量 ≥ 73GPa, 延伸率 ≥ 14%; 超高温陶瓷材料: 抗拉强度 ≥ 805MPa, 弹性模量 ≥ 76GPa, 延伸率 ≥ 8%; 高抗疲劳陶瓷材料: 抗拉强度 ≥ 310MPa, 弹性模量 ≥ 83GPa, 延伸率 ≥ 6%.	汽车工业、高端装备
三	先进化工材料		
(一)	特种橡胶		
1	高氟含量氟橡胶	门尼粘度 30-60, 拉伸强度 ≥ 12MPa, 断裂伸长率 ≥ 120%; 275°C 老化后: 拉伸强度 ≥ 10MPa, 断裂伸长率 ≥ 100%, 耐介质质量增量 ≤ 5%.	航空航天、化工
2	氟化丁腈橡胶	ACN%: 17-50%, 饱和度 80-99%, 门尼粘度 20-130.	汽车、高铁、船舶、油田、航空航天
(二)	工程塑料		

序号	材料名称	性能要求	应用
3	聚醚醚酮 (PEEK)	玻璃化温度 $\geq 143^{\circ}\text{C}$, 熔点 $\geq 334^{\circ}\text{C}$, 拉伸强度 (25 $^{\circ}\text{C}$) $\geq 90\text{MPa}$, 断裂伸长率 (25 $^{\circ}\text{C}$) $\geq 40\%$, 弯曲模量 (25 $^{\circ}\text{C}$) $\geq 400\text{GPa}$, 冲击强度 (缺口) $\geq 4.5\text{kJ}/\text{cm}^2$, 热变形温度 (1.8MPa) $\geq 150^{\circ}\text{C}$.	航空航天、环
4	聚芳醚砜 (PAS) 系列特种新材料产品 (低氯铁)	聚芳醚砜 (PASS), 聚芳醚砜 (PASK), 分子量 5-8 万, 氧离子含量 $< 60\text{ppm}$.	航空航天、核工业、石油化
5	聚醚亚胺及薄膜	热稳定性: 玻璃化温度 $> 240^{\circ}\text{C}$, 拉伸强度 $> 100\text{MPa}$, 冲击强度 $> 1200\text{J}/\text{m}^2$, 弯曲强度 $> 120\text{MPa}$, 可挤出成型, 3D 打印成型. 高导热石墨聚醚亚胺薄膜: 面内取向度 $\geq 30\%$, 反射率 ≥ 0.08 . 高铁耐电晕聚醚亚胺薄膜: 耐电晕性 (20kV/mm, 50Hz/h) $> 10000\text{h}$.	汽车、石油、航空航天、工业、电力设备、制造、航空、3C 产品
6	高抗冲击尼龙	拉伸强度 $> 55\text{MPa}$, 弯曲强度 $> 60\text{MPa}$, 筒式架缺口冲击强度 $> 8\text{kJ}/\text{m}^2$, 落锤指数 (23 $^{\circ}\text{C}$, 0.525g) 10-30, 熔点 210-225 $^{\circ}\text{C}$.	轨道交通、汽车、电子电器工
7	芳纶纤维材料制品	水分 $< 0.5\%$, 芳纶纸击穿电压 $> 20\text{kV}/\text{mm}$, 抗张强度 $> 3.2\text{kN}/\text{mm}$, 芳纶层压板击穿电压 $> 40\text{kV}/\text{mm}$, 耐燃等级达到 220 $^{\circ}\text{C}$, 阻燃达到 VTM-0 或 V-0 级, 水煮取放电导率 $< 5\text{mS}/\text{cm}$, 180 $^{\circ}\text{C}$ 长期对喷油无污损, 外观、层间结合状态与进口产品一致.	轨道交通、航空航天、电力装
8	环保型阻燃工程塑料	垂直燃烧等级达 UL94V-0 级, 为铁丝 960 $^{\circ}\text{C}$, 1.5s 不起燃, 抗熔滴, 热变形温度 (1.8MPa) $\geq 170^{\circ}\text{C}$.	电力装备、电子
9	导热尼龙	导热系数 0.8-3.0W/m \cdot k, 阻燃等级垂直燃烧 UL94V-0 级, 击穿电压 $\geq 200\text{V}/\text{mm}$, 耐黄变, 满足不同功率的 LED 使用要求.	新型显示
10	轴承 (传动系统) 用工程塑料	在 150 $^{\circ}\text{C}$ 热油、氧环境下放置 1000 小时: 拉伸强度 $> 90\%$, 缺口冲击强度 $> 80\%$, 弯曲强度 $> 90\%$ 以上.	汽车、机床、机
11	汽车核心部件用尼龙复合材料	在 85 $^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 85% 环境下放置 1000 小时: 力学性能保持在 80% 以上; 长期在 120 $^{\circ}\text{C}$ 高温环境下使用不发生形变, 冷热冲击循环 300 次, 塑料件不开裂 (40 $^{\circ}\text{C}$ 和 150 $^{\circ}\text{C}$).	汽车
12	芳纶圆长纤维	强度 $\leq 1.43\text{g}/\text{cm}^2$, 拉伸强度 4500-5500MPa, 弹性模量 156-175GPa, 介电常数 2.6, 介电损耗 $\tan\delta = 0.001$, 耐辐照 $7 \times 10^6\text{rad}/\text{h}$, 工作温度 -196 $^{\circ}\text{C}$ - 330 $^{\circ}\text{C}$, 热分解温度 550 $^{\circ}\text{C}$ - 600 $^{\circ}\text{C}$, 断裂伸长率 2.8-3.5%, 断裂模数 42.	航天
(三)	膜材料		

序号	材料名称	性能要求	应用领域
13	双极膜电渗析膜	膜尺寸 $\geq 200 \times 1100 \text{mm}^2$, 跨膜电压 $\leq 1.4 \text{V}$ (电流密度为 600A/m^2), 电流效率 $\geq 75\%$, 酸碱转化率 $\geq 90\%$, 寿命超过1年, 膜组件100-1000组, 单个膜组件 NaCl 处理量20-200kg/h, 产酸、碱浓度 $< 2 \text{mol/L}$.	化工
14	高性能锂电池隔膜	厚度5-20 μm , 孔径0.03-0.2 μm , 孔隙率30-50%, 透气率(Owley值)100-400/100ml.	新能源
15	高压反渗透复合膜材料	膜片脱盐率 $\geq 99.7\%$, 水通量 $\geq 40 \text{L/m}^2 \cdot \text{h}$, 膜元件(8040标准型)脱盐率 $\geq 99.7\%$, 产水量 $\geq 34 \text{m}^3/\text{d}$, 反渗透海水膜及元件测试标准(进水电导率 $3200 \mu\text{S/cm}$, 操作压力5.5MPa, 温度 25°C).	海水和苦咸水淡化、高盐废水资源化
16	高透性的封装复合膜材料	氯化钠截留率 $\leq 9\%$, 硫酸钠截留率 $\geq 98.5\%$, 水通量 $\geq 60 \text{L/m}^2 \cdot \text{h}$, 膜元件(8040标准型)产水量 $\geq 30 \text{m}^3/\text{d}$.	水质脱盐、膜硝; 盐水分质、浓缩
(四)	电子化工新材料		
17	环保水系剥离液	金属保护剂含量 $\leq 5\%$, 杂质金属离子含量 $\leq 10 \text{ppb}$, 颗粒物($\geq 0.5 \mu\text{m}$) ≤ 80 个/ml, 金属层损伤 $< 0.1 \text{nm}/\text{min}$. 盐酸、硝酸; 单个金属杂质含量 $< 100 \text{ppb}$, 颗粒($\geq 0.2 \mu\text{m}$) < 100 个/ml; 高纯双氧水、硫酸、氢氟酸; 其中电子级金属离子 $\leq 10 \text{ppb}$, 颗粒 ≤ 100 ($\geq 0.5 \mu\text{m}$); 半导体级金属杂质含量 $\leq 0.1 \text{ppb}$, 控制粒径 $\mu\text{m} \leq 0.2$ 颗粒/个/ml; 芯片相互逆超纯水试剂: 单个金属含量 $< 60 \text{ppb}$, 颗粒($\geq 0.2 \mu\text{m}$) < 100 个/ml; 芯片相互逆超纯水添加剂: 单个金属含量 $< 0.1 \text{ppm}$, 颗粒($\geq 0.2 \mu\text{m}$) < 100 个/ml; 蚀刻后清洗液: 单个金属含量 $< 100 \text{ppb}$, 颗粒($\geq 0.2 \mu\text{m}$) < 100 个/ml.	新型显示
18	超纯化化学试剂	CMP抛光液: 小于45纳米级宽禁带半导体制造用CMP抛光液系列产品, 包括铜抛光液、铜阻挡层铜抛光液、氧化钨铜抛光液、多晶硅铜抛光液、铜抛光液等; 200-300mm硅片工艺用抛光液; CMP抛光垫, CMP修整盘: 200-300mm集成电路制造CMP工艺用抛光垫、修整盘; 200-300mm硅片工艺用抛光垫、修整盘.	集成电路、新型显示
19	CMP抛光材料	12英寸光刻胶: 6英寸、8英寸、12英寸集成电路制造用12英寸光刻胶; KrF光刻胶: 8英寸、12英寸集成电路制造用KrF光刻胶; ArF/ArFII光刻胶: 12英寸集成电路制造用ArF和ArFII浸没式光刻胶; 光刻胶抗反射层: 与KrF、ArF和ArFII浸没式光刻胶配套的抗反射层材料; 厚膜光刻胶: 3D集成电路封装用光刻胶; 光刻胶显影液、光刻胶剥离液: 与KrF、ArF和ArFII浸没式光刻胶配套的光刻胶显影液、光刻胶剥离液.	集成电路
20	光刻胶及配套试剂		集成电路

序号	材料名称	性能要求	应用领域
4	遮光片	蓝玻璃红外截止遮光片: 透光率 AR (420-670nm), $R_{max} < 0.9\%$; UVIR (350-390nm, $T_{avg} \leq 5\%$); 面层的厚度和内径部分四角直角度 (毛刺) $5\mu m$ 以内, 偏芯 $50\mu m$ 以内, 偏芯 $50\mu m$ 以内, 偏芯 $50\mu m$ 以内; 圆形胶膜厚度 $10\mu m$ 以下, 透过率 $T_{max} < 0.2\%$ (400-650nm), 反射率 $R_{max} < 4\%$ (400-650nm); 组立件支架的粘着力 $> 5g/cm$; 五代彩色遮光片: BM 厚度 $1.2 \pm 0.3\mu m$; BMO2 ≥ 40 ; RGB 厚度 $2.28 \pm 0.3\mu m$; 导电膜阻抗值 $\leq 50\Omega/sq$; 导电膜厚度 $1500 \pm 200\text{Å}$; 角度差 $< 0.5\mu m$; PS 高度 $3.15 \pm 0.15\mu m$ 。	PC 产品
5	无碱玻璃基板	熔点 $655-686^\circ C$; 软化点 $970 \pm 10^\circ C$; 线膨胀系数 (20-380°C 条件下): $(30-38) \times 10^{-7}/^\circ C$; 密度 $2.37-2.55g/cm^3$ 。	新型显示
6	高铝铝酸盐玻璃	表面压力 $> 850MPa$; 压应力层厚度 $> 35\mu m$; 凹点粘着强度 $> 600MPa$ 。	新型显示、航空
7	陶瓷片	尺寸收缩率 $< 0.05\%$, 表面硬度 $> 3H$ 。	
(二)			
8	防污型绝缘材料	憎水性 HC1-HC2 级, 污秽耐受电压比电压耐受电压 ≥ 1.5 倍, 淋雨耐电压 $\leq 0.2g$, 耐漏电起痕及电蚀损 $\geq 2MA4.5$ 级, 支柱绝缘子等电破坏应力 $100MPa$, 各式绝缘子抗拉强度 $960kN$, 使用温度 $40-105^\circ C$, 抗拉负荷 $\geq 300kN$ 。	电力装备
(三)			
9	高透过氧化铈陶瓷	厚度 $3mm$, 窗口红外透过率 $> 81\%$, 弯曲强度 $\geq 300MPa$, 硬度 ≥ 1850 , 断裂韧性 $\geq 2.0MPa \cdot m^{1/2}$, 窗口尺寸 $\geq 160 \times 160 \times 3mm^3$ 。	新一代充电设备
10	氧化铈陶瓷膜过滤器	$\phi 60 \times (1000-2500) \times 10mm^3$, 支撑体孔径 $60-70\mu m$, 气孔率 $\geq 52\%$, 膜层孔径 $10-20\mu m$, 膜层强度 $\geq 15MPa$; 附酸性 $\geq 98\%$, 耐碱性 $\geq 99\%$, 热膨胀系数 $5.46 \times 10^{-6}/K$ 。	化工、能源、电力装备、冶金、环保
11	特高压套管	产品总高度 $10.58m$, 由 5 节组成, 整塔等面破坏负荷 $262kN$, 内水压破坏负荷 $\geq 2.6MPa$ 。	电力装备
12	氧化铈陶瓷绝缘体及基板	绝缘体: 氧含量 $\leq 500ppm$, 氧含量 $\leq 0.75\%$, 拉度分布 $D10 \leq 0.65\mu m$, $D90 \leq 1.30\mu m$, $D98 \leq 3.20\mu m$; 比面积 $\geq 2.8m^2/g$; 基板: 密度 $\geq 3.30g/cm^3$, 热导率 (20°C) $\geq 180W/m \cdot K$, 抗折强度 $\geq 380MPa$, 线膨胀系数 (RT-500°C) $4.6-4.8 \times 10^{-6}/^\circ C$, 表面粗糙度 $\leq 0.3\mu m$ 。	高铁、大型显示、新能源汽车、光通讯和智能电网
13	高性能氧化铈陶瓷材料	氧含量 $\geq 99\%$, 氧含量 $\geq 500MPa$, 维氏硬度 ≥ 1550 , 断裂韧性 $9-10MPa \cdot m^{1/2}$, 弹性模量 $\geq 220GPa$, 热膨胀系数 $\leq 3 \times 10^{-6}$, 韦耳模数 > 12 , 热导率 $20-90W/m \cdot K$ 。	光伏、风电、航空航天、环保、机械、汽车、冶金、电子
14	片式多层陶瓷电容器用介电材料	粉末物理性能: 粉体粒径 $\leq 0.8\mu m$, 堆积强度 $\leq 150^\circ C$; 瓷体常温电性能: 介电常数 $2000-4000$, 损耗 $< 2\%$, 绝缘电阻率 $\geq 1 \times 10^{10} \Omega \cdot cm$; 瓷体温度特性 ($-55^\circ C \rightarrow +125^\circ C$): $-1.5\% \leq \Delta CCO \leq +1.5\%$ (无偏压), $-2.9\% \leq \Delta CCO \leq +1.5\%$ (施加偏压 $2V/mm$)。	电子

序号	材料名称	性能要求	应用领域
(四)	人工晶体		
15	LED用蓝宝石衬底片	晶片直径: 6吋衬底 150±0.2mm, 8吋衬底 200±0.2mm; 晶片厚度: 6吋衬底 1300±30µm, 8吋衬底 1500±50µm; 定位面方位: A (11-20) TON0±0.2°; 平边长度: 6吋衬底 50±1.0mm, 8吋衬底 100±1.0mm; 晶向: 6吋衬底 C (0001) TON40.2±0.05°, C (0001) TOA (11-20) 0±0.1°, 8吋衬底 C (0001) TON0.2±0.1°, C (0001) TOA (11-20) 0±0.1°; 整体平整度: 6吋衬底 ≤10µm, 8吋衬底 ≤15µm; 局部平整度: 6吋衬底 ≤2µm, 8吋衬底 ≤2.5µm; 等曲度: 6吋衬底 20µm < BOW < 0µm, 8吋衬底 25µm < BOW < 0µm; 翘曲度: 6吋衬底 Ra≤0.2mm, 8吋衬底 Ra≤0.3mm; 表面粗糙度 -0.8~-1.2µm; 位错密度 ≤1000pc/cm².	液晶显示、3C产品
16	溴化铜闪烁晶体	块状晶体探测器尺寸 ≥30×30×30mm³, 衰减时间 ≤20ns, 能量分辨 ΔBB ≤3.5%, 时间分辨率 ≤300ps, 阵列式晶体探测器衰减时间 ≤35ns, 峰谷比 ≥6.5, 能量分辨率 ≤13% @511KeV.	医疗器械、安全检查
17	单晶双掺 La、Yb、Er、Nd、Lu、Ce 等稀土元素系列人工晶体	高光输出、快衰减, 衰减时间 ≤10ms, 光产额 ≥60Pty/KeV.	医疗器械、安全检查、地质勘探
18	元素级化学气相沉积碳化硅	使用波数 3~5µm, 8~12µm, 使用波段内透过率 >72% (使用环境 >300℃), 努普硬度 >210kg/mm², 弯曲强度 >1000MPa, 热导率 16.8W/cm·k, 热膨胀系数 (×10⁻⁶/K) 7.2 (473K).	光电技术、红外探测
19	人造金刚石复合材料	粒度集中度 ±10µm, 形状长轴轴比 <1.3 满足 0.8~0.1mm 厚度, 300mm 直径范围内含金刚石, 电子硅带材料平坦化加工精度要求: 表面厚度差 ≤5µm, 表面粗糙度达到纳米级.	刀具、信息产业
20	立方氮化硼复合材料	CBN 复合材料: 磨粒粒度 >160µm/s, 去除率为刚玉复合材料的 50 倍以上, 加工零件的形位公差精度 <5µm, 表面粗糙度 <0.3µm.	汽车、机床、航天
21	碲铋碲晶体	晶片直径 ≥100mm, 单晶尺寸 ≥2000mm³, 成分偏差 ≤5%, 电阻率 ≥1×10²⁰Ω·cm, 电子迁移率和寿命积 ≥2×10³cm²V, 碲铋碲探测器对 241Am @59.5KeV 的能量分辨率 ≤3%, 峰谷比 ≥80, 对 137Cs @662KeV 的能量分辨率 ≤1.5%, 峰展比 ≥2, 空间分辨率 ≤0.2mm, 计数率 ≥1M/s·km².	环境检测、医疗器械
(五)	矿物陶瓷材料		
22	矿物无机凝胶	表观粘度 ≥2000mp·s, 触变指数 ≥8, 溶解速度 ≤10min (2% 水分散体系), 悬浮率 ≥98%.	化工、医药

序号	材料名称	性能要求	应用领域
23	高性能无孔非金属材料 陶瓷壳材料	可研最多：级，细度达 1500 目以上。	化工、医药
24	环保型、高精度摩擦材料	摩擦系数： $\mu < 0.1$ ， $\mu < 0.1$ ，摩擦系数切强度 $\geq 1.5 \text{ MPa}$ ，高湿摩擦切强度 ≥ 2 摩擦系数在其设定的工作条件下。	汽车
25	汽车尾气处理材料	净化 NO_x 用固体储氢（合金镍钨、钨、铜）材料：氢气含量 45-54%wt 以上； SCR 催化剂材料：催化起燃温度 $< 200^\circ\text{C}$ ，比表面积 $100 \text{ m}^2/\text{g}$ ； 贵金属：铂（DPF）材料：抗热性 $> 1100^\circ\text{C}$ ，开孔率 $> 50\%$ ； 氧化铝材料：脱附温度 $> 200^\circ\text{C}$ 。	汽车
26	高纯石墨	固定碳含量 $\geq 99.9\%$ 。	航空航天、新能源汽车
27	高纯石英粉体	SiO ₂ 含量 $> 99.9\%$ ，杂质含量 $\leq 5 \text{ ppm}$ 。	石英玻璃加工、石英封装
五	其他材料		
(一)	稀有金属		
1	新型电接触贵金属材料	<p>Pt10 系列：电阻率 $\leq 5 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 50^\circ\text{C}$，工作寿命 $\geq 10000 \text{ h}$；Pt25：电阻率：温升 $\leq 60^\circ\text{C}$，工作寿命 $\geq 10000 \text{ h}$；</p> <p>金基系列 AuAgCuZr-Ni：电阻率 $\leq 5 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 40^\circ\text{C}$，工作寿命 $\geq 20000 \text{ h}$；AuCuAg：电阻率 $\leq 20 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 50^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 20 万次；</p> <p>AgSnO₂ 系列：AgSnO₂ (10) BF_2O_3 (0.5)：电阻率 $\leq 3 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 30^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 20 万次；AgSnO₂ (12) Bi_2O_3 (0.5)：电阻率 $\leq 2.5 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 60^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 30 万次；AgSnO₂ (10)：电阻率 $\leq 2 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 40^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 25 万次；A (12)：电阻率 $\leq 2.5 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 40^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 25 万次；</p> <p>Ag-MeO 系列：AgCuNiO：电阻率 $\leq 2.0 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 40^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 20 万次；(2)：电阻率 $\leq 1 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 40^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 20 万次；</p> <p>AgCuZr 系列：AgCuZr6Ni：电阻率 $\leq 4 \mu\Omega \cdot \text{cm}$，温升 $\leq 50^\circ\text{C}$，工作寿命 ≥ 20 万次。</p>	电子信息

序号	材料名称	性能要求	应用领域
2	电子浆料	片式元件用导电银浆: 方阻 $\leq 10\text{m}\Omega/\square$, 烧结膜厚 7-9 μm , 初始附着力 $\geq 3\text{N}$, 热材料模压: 250 $^{\circ}\text{C}$, 30s, 使 J 次, 阻值 $\leq 20\Omega$, 耐湿性: 5%的硫酸中浸泡 30 分钟, 用胶棒刮不脱落; 钎焊电阻浆料: 方阻 10 Ω -1m Ω/\square , 温度系数 $\pm 10\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$, 短时间过载阻值变化率 $\pm 1\%$, 静电阻因温度变化率 $\pm 1\%$; 光伏正面银浆: 方块电阻 $\leq 0\text{m}\Omega/\square$, 附着力 $\geq 3\text{N}$ 。	航空、航天、电子信息、光伏太阳能
3	形状记忆合金及智能材料	单程形状记忆效应 $\geq 8\%$, 双程形状记忆效应 $\geq 2\%$, 超弹性效应 $\geq 4\%$, 相变温度 80-500 $^{\circ}\text{C}$ 。	新增装备
4	稀有金属涂层材料	高温合金带有金属防护涂层材料: 膜合量 $\leq 50\text{ppm}$, 涂层在 900 $^{\circ}\text{C}$ 完全热氧化, 并具备良好的抗热震性能; 复式氧化转变特种有金属陶瓷涂层材料: 硬度 HRC45-65, 使用温度 140-800 $^{\circ}\text{C}$; 高耐热耐蚀涂层材料: 结合强度 $\geq 50\text{MPa}$, 硬度 HRC30-65, 孔隙率 $\leq 0.5\%$, 抗氧化性能 ≥ 500 小时; 多组元 MCrAlY 涂层材料: O、N、C、S 总和 $\leq 500\text{ppm}$, 结合强度 $\geq 50\text{MPa}$, 1050 $^{\circ}\text{C}$ 水汽 ≥ 50 次, 1050 $^{\circ}\text{C}$ (200h) 完全热氧化; 镍; 高耐热涂层材料 YSZ 复相陶瓷材料: 熔点 $> 2000\text{K}$, 1200 $^{\circ}\text{C}$ (100h) 无相变, 热导率 $< 1.2\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$; 可磨耗耐产涂层材料: 使用温度 350-1050 $^{\circ}\text{C}$, 硬度 HIR15Y40-85, 结合强度 $\geq 50\text{MPa}$, 工况温度下 350m/s 可磨耗试验涂层无剥落掉块; 冷喷涂超细合金粉末涂层材料: 粉末粒度 D90 $\leq 1\mu\text{m}$, 真实密度 $\geq 4.0\text{g}/\text{cm}^3$, 近球形粉末形貌。	国防军工、高精装备等部件表面强化
(二)	陶瓷材料		
5	高纯铝靶	晶粒尺寸 $\leq 50\mu\text{m}$, 焊合率 $> 99\%$, 满足 200-300mm 半导体制造要求。	集成电路
6	超高纯 NiTi 合金靶材	纯度 $\geq 9\text{N}$; 晶粒尺寸 $\leq 100\mu\text{m}$, 钎焊焊合率 $\geq 95\%$, 最大单伤 $\leq 2\%$, 尺寸公差 $\pm 0.1\text{mm}$, 表面粗糙度 Ra $\leq 0.8\mu\text{m}$, 清洁度符合电子级要求。	集成电路
7	钨和钨合金靶	纯度 $\geq 9\text{N}$, 晶粒尺寸 $\leq 50\mu\text{m}$, 焊合率 $\geq 99\%$, 尺寸公差 $\pm 0.1\text{mm}$, 表面粗糙度 Ra $\leq 0.4\mu\text{m}$, 清洁度符合电子级要求。	集成电路
8	钽和钽合金靶	纯度 $\geq 9\text{N}$, 晶粒尺寸 $\leq 20\mu\text{m}$, 靶材与钨钼扩散靶接, 焊合率 $\geq 98\%$, 清洁度符合电子级要求。	集成电路
(三)	其他		
9	超高流速铜合金管材	抗拉强度 $\geq 600\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 300\text{MPa}$, 延伸率 $\geq 20\%$, 耐海水腐蚀性性能 $\leq 0.1\text{mm}/\text{a}$, 全满流海水介质中设计流速 $\geq 5\text{m}/\text{s}$ 。	船舶与海洋工程

序号	材料名称	性能要求	应用领域
10	高性能高精度铜合金线材	抗拉强度 ≥ 475 MPa, 延伸率 $\geq 0\%$, 导电率 $\geq 90\%$ IACS, 软化温度 $\geq 550^\circ\text{C}$, 直径 0.080-0.300mm, 长度 ≥ 15 km.	电力工程、电子信息
11	钎焊合金材料	抗拉强度 ≥ 110 MPa, 延伸率 $\geq 11\%$, 界面结合强度 ≥ 40 MPa, 直流电阻率 $\leq 0.025\Omega\cdot\text{mm}^2/\text{m}$.	电力装备、航空航天、先进轨道交通
12	高频微波、高频密封铜板、铜箔铜箔	高频微波铜板: 介电常数(DK) 3.50 ± 0.05 (10GHz), 高频损耗 < 0.004 (10GHz), 剥离强度 $> 200^\circ\text{C}$, 剥离强度 $> 0.8\text{N}/\text{mm}$; 高频密封铜板: 剥离强度 $> 250^\circ\text{C}$, 平面膨胀系数 < 28 .	电子电路
13	复杂岩层、深部非煤用新型结构铜合金	耐腐蚀性 $> 30\text{MPa}\cdot\text{m}^2$.	油气开采、矿产开发、海洋勘探
14	磁性载体	比饱和磁化强度 $40-70\text{emu/g}$, 体积电阻率 $1 \times 10^{12} - 1 \times 10^{17}\Omega\cdot\text{cm}$, 粒度 (D50) 30-50 μm , 流动性 15-60s.	物电图像显影剂
15	铁磁复合材料	饱和磁感应强度 $> 1.95\text{T}$, 损耗 $< 80\text{W}/\text{kg}$ (1.5T, 1kHz 条件下), 纵向屈服强度 $\geq 1000\text{MPa}$.	高功率密度、高转矩密度、高转速密度、高防水磁无刷电机, 可用于电动车驱动、机器人传动驱动
尖端结构材料			
一 高性能纤维及复合材料			
1	高性能碳纤维	高强度型: 拉伸强度 $\geq 4900\text{MPa}$, CV $\leq 5\%$, 拉伸模量 210-2500Pa, CV $\leq 2\%$; 高强度中模量型: 拉伸强度 $\geq 500\text{MPa}$, CV $\leq 5\%$, 拉伸模量 200-3000Pa, CV $\leq 3\%$.	航空、航天、轨道交通、军工、风电装备、压力容器, 不包括体育用品生产产品
2	碳纤维复合材料导线	导电率 $\geq 63.0\%$ IACS, 抗拉强度 $\geq 2100\text{MPa}$, 电阻系数 $\leq 2.0 \times 10^{-4}\Omega/\text{m}$, 软化转变温度 $\geq 150^\circ\text{C}$, 弹性模量 $\geq 110\text{GPa}$, 芯棒卷绕半径满足 50D 不开裂, 不断裂.	轨道交通
3	汽车用碳纤维复合材料	密度 $< 2\text{g}/\text{cm}^3$, 抗拉强度 $\geq 2100\text{MPa}$, 抗拉弹性模量 23000-43000Mpa.	超高压铁路建设 汽车

序号	材料名称	性能要求	应用领域
4	碳化硅纤维预制体	堆积体密度 $\geq 2.2\text{g/cm}^3$, 纤维体积分数 35-40%, 热处理重量率 $\leq 1\%$, 重量损失率 $\leq 5\%$.	航空航天、能源、交通、电子、化工、环保、核电
5	超高强度碳化硅纤维	拉伸强度 $\geq 2.8\text{GPa}$, 弹性模量 $\geq 200\text{GPa}$, 纤维长度 $100\pm 10\text{ex}$, 氧含量 $\leq 12\%$, 1100°C, 空气中长期稳定性 $\geq 85\%$.	航空航天
6	玄武岩纤维	耐温温度 $200-550^\circ\text{C}$, 弹性模量 $\geq 80\text{GPa}$, 强度 $\geq 380\text{MPa}$.	消防、环保、航空航天、汽车、船舶
7	航空制动用碳纤维复合材料	密度 $\geq 1.76\text{g/cm}^3$, 抗压强度 $\geq 140\text{MPa}$, 拉伸强度 $\geq 120\text{MPa}$, 热导率 $\geq 30\text{W/m}\cdot\text{K}$, 石墨含量 $\leq 1\%$.	航空
二、稀土功能材料			
1	高性能稀土发光材料	高端显示用新型发光材料: 满足显示色域(95%NTSC)应用要求, 满足 $60\text{lm}\cdot\text{A}/\text{mm}^2$ 高密度能量激发应用10000h寿命要求, 亮度衰减率 $\leq 5\%$, 寿命 $\geq 50000\text{h}$, 生物相容性好; 满足 $300-460\text{nm}$ LED 芯片激发, 发光波长在 $450-470\text{nm}$, 发射效率 $\geq 100\%$, 量子效率 $\geq 100\%$.	LED 照明、显示、生物农业照明
2	高性能钕铁硼永磁体	晶界扩散 Dy/Tb 等系列产品, 钕含量(1Tb=2Dy) $< 1\text{wt}\%$; 45UH 磁产品, 综合重稀土含量 $\geq 8.5\text{wt}\%$; BH+H15, 产品性能达到国际先进水平; 高性能辐射和多极磁环境性能; 钕含量 $\geq 25\text{wt}\%$; 最大磁能积 $(BH)_{\text{max}} \geq 45\text{MGOe}$, 高矫顽力辐射和多极磁环境性能; 剩磁 H_c 矫顽力 $H_{c2} \geq 25\text{kOe}$, 最大磁能积 $(BH)_{\text{max}} \geq 50\text{MGOe}$; 多极磁环境性能; 内径外径比: $0.1-0.9$, 壁厚 $> 1\text{mm}$; 退磁: 20°C 保湿 1 小时后升至 180°C 保持 1 小时, 10 次循环, 产品磁性能不可逆损失 $< 5\%$; 磁环最大直径 $\leq 100\text{mm}$; 磁轭最大直径 $\leq 100\text{mm}$; 磁芯最大直径 $\leq 100\text{mm}$; 磁芯最大长度 $\leq 100\text{mm}$; 磁芯最大重量 $< 10\text{kg}$.	新能源汽车、高铁、机器人、消费电子
3	新型钕磁体	钕含量占稀土总量 $\geq 80\%$, (BH) $\text{max} \geq 45\text{MGOe}$, 矫顽力 $H_c \geq 25\text{kOe}$, 退磁: 20°C 保湿 1 小时后升至 180°C 保持 1 小时, 10 次循环, 产品磁性能不可逆损失 $< 5\%$; 磁环最大直径 $\leq 100\text{mm}$; 磁轭最大直径 $\leq 100\text{mm}$; 磁芯最大直径 $\leq 100\text{mm}$; 磁芯最大长度 $\leq 100\text{mm}$; 磁芯最大重量 $< 10\text{kg}$.	消费电子
4	工业级钕磁体及 SCR 稀土永磁材料	纵向抗压强度 $\geq 0.55\text{MPa}$, 纵向抗压强度 $\geq 21\text{MPa}$, 钕含量 $> 5\%$, 脱磁率 $\geq 92\%$, 相气温度适应范围 $310-400^\circ\text{C}$, 寿命 > 3 年.	化工、冶金、环保
5	AB 型稀土钕磁合金	AB 型稀土钕合金常温下可逆容量 > 1.5 ; Mg 基合金最大钕含量 $> 6\text{wt}\%$, 寿命 > 2500 次; Al 基合金最大钕含量 $> 30\text{wt}\%$, 循环 100 次容量保持率 $> 90\%$ 以上, 温度范围 $30-50^\circ\text{C}$.	新能源

序号	材料名称	性能要求	应用领域
6	超高性能氮化硅材料及制品	超高性能氮化硅材料: 以60种以上主要元素计算, 绝对纯度>99.99%, 气体杂质总量<100ppm; 超高性能氮化硅加工产品: 型材最大方内尺寸可达300mm; 绝对纯度>99.99%, 型材晶粒平均尺寸<200 μ m。	电子信息领域
7	高性能储氢材料	产氢比表面>300m ² /g, 储氢量>500 μ mol O ₂ /g, 且具有较高的高温热稳定性, 1000°C, 10小时高温老化后比表面>400m ² /g, 储氢量>350 μ mol O ₂ /g, 产氢一致性要求偏差<2%, 产氢产氢量整体性能满足IV、V型标准汽车尾气净化催化剂的使用要求。	汽车
8	稀土化合物	高性能稀土化合物: 绝对纯度>99.995%, 相对纯度>99.999%; 超高性能稀土氧化物: 稀土纯度>99.999%, CaO<2ppm, FeO<1ppm, SiO ₂ <2ppm; 超高性能稀土氧化物: 稀土纯度>99.999%, 水、氧含量<50ppm; 超高性能稀土氧化物: 绝对纯度>99.999%, 相对纯度>99.999%, 氧含量<100ppm; 超高性能稀土氧化物: 绝对纯度>99.999%, 杂质DSO=0.6-1.4 μ m; 超高性能稀土氧化物: 绝对纯度>99.999%, 粒径DSO=30-100nm, 粒径(D90-D10)/(D50)=0.5-1。	功能晶体, 集成电路, 红外探测, 燃料电池, 陶瓷电容器
9	特种稀土合金	稀土合金, 纯度>99.99%, 延伸率≥15%, 屈服强度≥250MPa, 抗拉强度≥280MPa。	航天, 电子通讯, 交通运输
10	高功率稀土功能晶体	稀土功能晶体: CaLYSO晶体尺寸Φ80×200mm ³ , 泵浦时间≤42ms, 光输出≥28pJ/pulse/kev; 稀土掺镱光纤激光器: 平均输出功率>150W, 中心波长1.92-1.99 μ m, 光栅带宽<3nm, 光泵质量M2≤1.5, 功率稳定性±2%。	医疗器械, 地质勘探
11	稀土激光材料	高功率稀土激光, 掺铈CaO含量≥99.9%, 晶粒尺寸≤30nm, 形貌接近球形, 激光泵浦直径DSO=90-300nm, Dmax<500nm, 有掺杂离子浓度<4ppm, 硅晶片激光速度≥100nm/min, 表面粗糙度Ra≤1nm, 高性能玻璃晶片激光速度≥25nm/min, 表面粗糙度Ra≤0.5nm。	电子信息
三 先进半导体材料和新显示材料			
1	氮化镓单晶衬底	包括2英寸及以上GaN单晶衬底, 位错密度<5×10 ⁶ cm ⁻² , 半绝缘GaN电阻率>1×10 ⁹ Ω ·cm。	电子信息
2	碳化硅单晶衬底	4英寸以上SiC单晶衬底, 微管密度<5cm ⁻² , 位错密度<1000/cm ² , N型SiC衬底电阻率0.015-0.030 Ω ·cm, 半绝缘SiC衬底电阻率≥1×10 ⁹ Ω ·cm。	电子信息
3	碳化硅外延片	包括4英寸碳化硅衬底外延片, 6英寸碳化硅衬底外延片, 外延表面缺陷密度<5/cm ² 。	电子信息
4	4英寸GaN外延片	直径Φ100±0.5mm, 导电类型n-type, 载流子浓度3×10 ¹⁷ cm ⁻³ , E.P.D.<1×10 ⁵ 。	新型显示

材料名称	性能要求	应用领域
氧化铝材料	氮化铝单晶材料: 双晶平面高宽 (002)、(102) 均 < 50arcsec; 氮化铝陶瓷材料: 热导率 > 180W/(m·K); 氮化铝薄膜材料: 用于 LED 的均匀性 ≤ 1%, 用于声表面器件的均匀性 ≤ 0.5%.	新型显示
电子级多晶硅	符合国际 GB/T12963-2014 要求, 电子 1 级: 施主杂质 ≤ 0.15 × 10 ⁹ , 受主杂质 ≤ 0.25 × 10 ⁹ , 交叉杂质 ≤ 0.8 × 10 ⁹ ; 电子 3 级: 施主杂质 ≤ 0.30 × 10 ⁹ , 受主杂质 ≤ 0.10 × 10 ⁹ .	集成电路、分离器件
平板显示用 ITO 靶材	In ₂ O ₃ :2SnO ₂ :10wt%(±0.5%):(200-500) × (600-1200) × (5-13) μm ² ; 纯度 > 99.99%, 相对密度 ≥ 99.7%, 电阻率 ≤ 1.8 × 10 ⁻³ Ω·mm, 挥发率 ≥ 97%, 平均晶粒 < 8μm.	新型显示
平面显示用高纯靶材	纯度 > 99.99%, 密度 ≥ 10.15g/cm ³ , 平均晶粒 < 100μm, 均匀分布, 且沿长度方向平均晶粒尺寸偏差 < 20%, 挥发率 > 97%. 产品尺寸: G6-G8.5 TFT-LCD 世代线 (2300-2700) × (200-290) × (8-23) mm ² ; G2-G3.5 TFT-LCD 世代线 (800-1600) × (900-2000) × (8-20) mm ² ; OLED 生产线 (2300 × 1810 × 14) mm ² .	新型显示
新型能源材料		
镍钴锰锂三元材料	比容量 > 180mAh/g (0.5C); 循环寿命 > 1000 圈 (80%).	新能源
负极材料 (硅碳负极材料)	能量密度 (< 600mAh/g); 压实密度 > 1.5, 循环寿命 > 300 圈 (80%, 1C); 高比容量 (> 600mAh/g); 压实密度 > 1.3, 循环寿命 > 100 圈 (80%, 0.5C).	新能源
燃料电池膜电极	膜电极铂用量 ≤ 0.5g/kW, 功率密度 ≥ 1.0W/cm ² , 耐久性 ≥ 4000h.	汽车
燃料电池用金属双极板	接触电阻 (@1.5MPa) < 3mΩ·cm ² , 电导率 > 100S/cm, 腐蚀电流 < 0.3μA/cm ² , 厚度公差 ± 15μm.	汽车
高纯晶体六氟磷酸锂材料	纯度 ≥ 99.99%, 杂质 ≤ 20ppm, 水份 ≤ 10ppm, DMC 不溶物 ≤ 20ppm, 硫酸盐 (以 SO ₄ 计) ≤ 5ppm, 氯化物 (以 Cl 计) ≤ 3ppm, Fe, K, Na, Ca, Mg, Ni, Pb, Cr, Cu 离子 ≤ 1ppm.	新能源
材料		
石墨薄膜	可见光区平均透过率 (含基材) 优于 85%, 纯石墨薄膜厚度 < 1%, 面电阻值 < 100Ω, 与其它纳米材料复合的石墨薄膜厚度 < 2%, 面电阻值 < 100Ω, 石墨薄膜与基材结合力可耐 3M 胶带百级测试, 具有弯曲性能, 在 ITO 层失效的情况下, 可做电子、新能源 以承受超过 10 万次的循环弯曲实验.	微电子、新能源
石墨导热性防腐涂料	附着力 1 级, 耐盐雾 ≥ 500 小时, 耐盐雾 ≥ 2000 小时, 耐水 ≥ 2000 小时.	电力设备、化工、石化

序号	材料名称	性能要求	应用领域
3	石墨导电炭粉纤维及石墨纤维织物	纤维性能: 电阻率 < 1000 $\Omega \cdot \text{cm}$, 断裂强度 > 3cN/tex, 干燥染色牢度 50°C; 织造性能: 电热辐射转换效率 > 60%, 表面温度不均匀度 < 5°C; 导电率达 10^{-4}S/cm , 普通轿车轮胎胎面复合石墨纤维, 抗撕裂强度: 提升 50% 以上, 湿地刹车距离缩短 1.82m; 滚阻降低 6%, 使用里程增加 1.5 倍以上。	电子信息、汽车
4	石墨导电纤维	导电率 < 100 ppm, 电阻率 $\leq 1.8 \mu\Omega \cdot \text{cm}$; 断后延伸率: 退火态 $\geq 20\%$; 电寿命 > 40 万次; 材料损失率 $\leq 0.005\%$ 。	汽车
5	石墨纤维增强基电接触材料	熔点 $\leq 300^\circ\text{C}$, 表面张力室温下 0.4~1.0N/m, 粘附强度下 $0.1-0.8 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$, 热导率 $0-100 \text{ W} / (\text{cm} \cdot \text{C})$, 导热系数室温下为 $> 10 \text{ W} / \text{m} \cdot \text{K}$, 电导率室温下有 $1-9 \times 10^4 \text{ S} \cdot \text{cm}^{-1}$ 。	电力电器
6	液态金属		电子工业

工业和信息化部办公厅

2017年7月17日印发

