

附件

山东省重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）

序号	产品名称	性能要求	应用领域
一	前沿新材料		
1	碳纳米管	垂直定向阵列碳纳米管纯度>95%；垂直定向阵列碳纳米管管径在8-15nm；垂直定向阵列碳纳米管长径比>800；垂直定向阵列碳纳米管水分<1%；垂直定向阵列碳纳米管比表面积在260m ² /g-320m ² /g；垂直定向阵列碳纳米管四探针电阻率在70mΩ·cm以下。	新能源、电磁屏蔽
2	石墨烯防腐涂料	耐原油120度，60天以上；常温耐20%硫酸90天以上；常温耐20%盐酸90天以上；常温耐烧碱90天以上；常温耐土酸（15%盐酸+3%氢氟酸）60天以上。	石油石化、电力、海洋工程
3	石墨烯电发热膜	低工作电压（≤36V）：功率≤200W/m ² ，发热温度≤70℃或70-240℃，表面温度不均匀度≤5℃，电热辐射转换效率>85%，低频磁场辐射<0.3%； 高工作电压（>36V）：功率密度≤250W/m ² ，表面温度不均匀度≤5℃，电热辐射转换效率≥70%，功率偏差≤±5%。	医疗器械、电子、汽车、节能设备
二	高性能纤维及复合材料		
4	高性能碳纤维	高强型：拉伸强度≥4500MPa，CV≤5%，拉伸模量230~250GPa，CV≤2%； 高强中模型：拉伸强度≥5500MPa，CV≤5%，拉伸模量285~305GPa，CV≤2%； 高模型：拉伸强度≥4200MPa，CV≤5%，拉伸模量377GPa，CV≤2%。	航空航天、轨道交通、海洋工程、风电装备、压力容器
5	高性能碳纤维预浸料	0°拉伸强度≥2500MPa，0°拉伸模量≥155GPa，CAI≥285MPa。	航空航天
6	汽车用碳纤维复合材料	树脂基体冲击韧性≥90kJ/m ² ，在32J的冲击能量下，复合材料CAI和原压缩强度相比保留90%以上，复合材料层间剪切强度≥60MPa，复合材料热变形温度≥90℃。	汽车
7	高性能碳纤维增强陶瓷基摩擦材料	密度≤2.4g/cm ³ ，使用温度-50℃~1650℃，抗压强度≥160MPa，抗弯强度≥120MPa，摩擦系数0.2~0.45，摩擦系数热衰退率≤15%。	轨道交通、汽车、工程机械

序号	产品名称	性能要求	应用领域
8	超高温碳/陶复合材料及制品	密度 $\geq 1.85\text{g/cm}^3$ ，拉伸模量 $\geq 80\text{GPa}$ ，断裂韧性 $\geq 15\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ，1300℃拉伸强度 $\geq 200\text{MPa}$ ，1300℃抗弯强度 $\geq 300\text{MPa}$ ，1300℃面内剪切强度 $\geq 100\text{MPa}$ ，导热系数 $\geq 15\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，热膨胀系数(25℃~1300℃): $1.0\times 10^{-6} \sim 4.5\times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ 。	航天
9	高温炉用碳/碳复合材料	密度 $\geq 1.5\text{g/cm}^3$ ，抗压强度 $\geq 150\text{MPa}$ ，抗弯强度 $\geq 100\text{MPa}$ ，导热系数 $\leq 30\text{W/m}\cdot\text{K}$ 。	工业装备
10	航空制动用碳/碳复合材料	密度 $\geq 1.76\text{g/cm}^3$ ，抗压强度 $\geq 140\text{MPa}$ ，抗弯强度 $\geq 120\text{MPa}$ 。	航空
11	风电叶片用碳纤维复合材料	纤维体积含量68%~72%；层间剪切强度 $\geq 52\text{MPa}$ ；0°弯曲模量 $\geq 140\text{GPa}$ ；90°拉伸强度 $\geq 36\text{MPa}$ 。	风电装备
12	连续玄武岩纤维及其复合材料	连续玄武岩纤维：耐温温度-269℃~650℃，弹性模量 $\geq 85\text{GPa}$ ，抗拉强度 $\geq 3000\text{MPa}$ 。 耐碱玄武岩纤维：耐温温度-269℃~650℃，弹性模量 $\geq 85\text{GPa}$ ，抗拉强度 $\geq 3000\text{MPa}$ ，耐碱盐侵蚀后纱线拉伸断裂强度 $\geq 0.35\text{N/tex}$ ，强度保留率 $> 65\%$ 。 连续玄武岩纤维复合材料：密度 2.6g/cm^3 ，断裂伸长率2.9%~3.1%，拉伸强度2.5~3.8GPa，拉伸模量88GPa~105GPa，最高使用温度650℃,导热系数 $\leq 0.035\text{W/m}\cdot\text{K}$ 。	航空航天、高速公路、汽车、体育器械、船舶
13	超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料	超高分子量聚乙烯纤维：（1）超高强型：断裂强度 $\geq 36\text{cN/dtex}$ ，初始模量1300~1800 cN/dtex，断裂伸长率2~3%； （2）耐热型：瞬间耐热温度 $\geq 180^\circ\text{C}$ ，强度 $\geq 30\text{cN/dtex}$ ，初始模量 $\geq 1100\text{cN/dtex}$ ，断裂伸长率 $\leq 3\%$ ，CV值 $\leq 3\%$ ； （3）抗蠕变型：在70℃、300MPa应力条件下蠕变断裂时间 $\geq 900\text{h}$ ，蠕变伸长率 $\leq 8\%$ ，强度 $\geq 30\text{cN/dtex}$ ，初始模量 $\geq 1100\text{cN/dtex}$ ，断裂伸长率 $\leq 3\%$ ，CV值 $\leq 3\%$ 。 超高分子量聚乙烯纤维复合材料：抗拉强度 $\geq 1100\text{kN/m}$ ，延伸率 $< 3\%$ 。	航空航天、海洋工程、高速公路、高速铁路、桥梁

序号	产品名称	性能要求	应用领域
14	芳纶及制品	<p>(1) 芳纶纸: 灰分 < 0.5%, 芳纶纸击穿电压 > 15kV/mm, 抗张强度 > 2.5kN/m, 芳纶层压板击穿电压 > 40kV/mm, 耐热等级达到 210℃, 阻燃达到VTM-0或V-0级, 水萃取液电导率 < 5ms/m, 180℃长期对硅油无污损;</p> <p>(2) 芳纶1414 (芳纶 II) 纤维: 纤维纤度840D和1000D: 断裂强度 $\geq 22.5\text{cN/dtex}$, CV $\leq 5.0\%$; 断裂伸长率 $\geq 3.0\%$, CV $\leq 3.0\%$; 模量 $95 \pm 15\text{GPa}$。纤维纤度1500D和3000D: 断裂强度 $\geq 18.0\text{cN/dtex}$, CV $\leq 5.0\%$; 断裂伸长率 $3.5 \pm 1.0\%$, CV $\leq 3.0\%$; 模量 $85 \pm 15\text{GPa}$。</p> <p>(3) 芳纶III长纤维及织物: 纤维: 密度 $1.44 \pm 0.01\text{g/cm}^3$, 纤度6~300tex, 拉伸强度 $\geq 28.5\text{cN/dtex}$, 弹性模量 $\geq 750\text{cN/dtex}$, 伸长率2.5~4.2%; 平纹机织物: 面密度 $150/170/200/300/340\text{g/cm}^2$, 典型织物 200g/cm^2 经纬向强力 $\geq 10\text{kN}$, 典型织物 340g/cm^2, 经纬向强力 $\geq 17\text{kN}$; UD布: 硬质UD面密度 $140 \pm 10\text{g/cm}^2$, 软质UD面密度 $235 \pm 10\text{g/cm}^2$。</p> <p>(4) 芳纶长丝: 线密度偏差: $\pm 5.0\%$; 断裂强度: $\geq 17.5\text{g/d}$; 弹性模量: $\geq 500\text{g/d}$。</p> <p>(5) 芳纶柔性织物: 绳索强度 $\geq 6\text{g/D}$, 10%力下延伸率1%~5%。</p>	轨道交通、电子电力、新能源、航空航天、通讯、应急救援
15	柔性氧化铝陶瓷纤维	<p>72-I型: 纤维平均直径5-7μm; 纤维平均长度70-150mm; 烧失量LOI $\leq 0.3\%$; 单纤维拉伸强度1500-1800MPa; 单纤维拉伸模量 $9-12 \times 10^4\text{MPa}$; 抗破碎能力 $20\text{g}/1000\text{ml} \geq 800$。</p> <p>72-II型: 纤维平均直径5-7μm; 纤维平均长度50-130mm; 烧失量LOI $\leq 0.3\%$; 单纤维拉伸强度1300-1600MPa; 单纤维拉伸模量 $8-10 \times 10^4\text{MPa}$; 抗破碎能力 $20\text{g}/1000\text{ml} \geq 700$。</p> <p>85型: 纤维平均直径4-6$\mu\text{m}$; 纤维平均长度40-120mm; 烧失量LOI $\leq 0.3\%$; 单纤维拉伸强度1200-1500MPa; 单纤维拉伸模量 $9-10 \times 10^4\text{MPa}$; 抗破碎能力 $20\text{g}/1000\text{ml} \geq 700$。</p> <p>95型: 纤维平均直径1-3$\mu\text{m}$; 纤维平均长度50-150mm; 烧失量LOI $\leq 0.3\%$; 单纤维拉伸强度1200-1500MPa; 单纤维拉伸模量 $8-10 \times 10^4\text{MPa}$; 抗破碎能力 $20\text{g}/1000\text{ml} \geq 600$。</p>	汽车
16	聚四氟乙烯长丝纤维	线密度90D-1200D; 断裂强度 $\geq 2.6\text{cN/dtex}$; 断裂伸长率4.0-12.0%; 热收缩率 $\leq 3.5\%$; 变异系数 (CV) $\leq 15\%$; 捻度偏差 $\pm 5\%/m$ 。	环保、汽车
17	高效玻纤过滤材料	厚度 $0.4 \pm 0.07\text{mm}$, DOP ≤ 0.015 , 纵向拉力 $\geq 1.225\text{kN/m}$, 纵向伸长率 $1.5 \pm 0.5\%$, 横向拉力 $\geq 0.7\text{KN/m}$, 横向伸长率 $2 \pm 0.5\%$, 挺度 $\geq 1200\text{mg}$ 。	医疗卫生

序号	产品名称	性能要求	应用领域
18	工业过滤纸	厚度 $0.4\pm 0.07\text{mm}$, $\text{DOP}\leq 0.015$, 纵向拉力 $\geq 1.225\text{kN/m}$, 纵向伸长率 $1.5\pm 0.5\%$, 横向拉力 $\geq 0.7\text{kN/m}$; 横向伸长率 $2\pm 0.5\%$, 挺度 $\geq 1000\text{mg}$ 。	环保、汽车工业
19	耐用型高智能型复合土工材料	抗拉强度 $\geq 1000\text{kN/m}$, 延伸率 $< 13\%$, 蠕变折减系数 $1.28\leq \text{RFcr}\leq 1.3$, 应变监测精度 $\leq 3\mu\epsilon$, 定位精度 $\leq 1\text{m}$ 。	高速公路、高速铁路、桥梁、海洋工程
20	多层结构碳纤维/玻璃纤维复合材料连续抽油杆	拉伸强度 $\geq 1360\text{MPa}$, 拉伸弹性模量 $\geq 90\text{GPa}$, 断裂延伸率 $\leq 2.0\%$, 弯曲强度 $\geq 860\text{MPa}$, 弯曲弹性模量 $\geq 65\text{GPa}$, 表观水平剪切强度 $\geq 80\text{MPa}$, 玻璃化温度: 120°C 、 150°C 、 180°C , $\sigma_{0.1}=540\text{MPa}$; 循环周次 $\geq 1\times 10^7$ 次。	石油开采
21	超大型中空结构高强复合材料舟桥板	内部结构: 中空结构; 最大尺寸: $4600\text{mm}\times 2500\text{mm}$; 通过能力: $\geq 120\text{T}$; 设计使用温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 75^{\circ}\text{C}$; 承载能力: $\geq 4.5\text{MPa}$; 连接方式: 搭接、模块化组件连接; 使用寿命: ≥ 15 年。	石油化工、工程建设、抢险救灾
22	高性能玄武岩纤维岩棉材料	达到“GB/T 19686-2015建筑用岩棉绝热制品”、“GB/T 11835-2016绝热用岩棉、矿渣棉及其制品”、“GB/T 25975-2018建筑外墙外保温用岩棉制品”的要求; 燃烧性能达到A1级。	建筑
23	纯壳聚糖纤维	脱乙酰度(D•D) $\geq 99.4\%$; 断裂强度 $\geq 1.85\text{cN/dtex}$ 。	纺织、医疗卫生、航天
24	超薄电子布	(1) 106电子布: 经纬密度 22×22 根/cm, 厚度 $0.033\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $24\pm 1\text{g/m}^2$; (2) 1037电子布: 经纬密度 27.6×28.7 根/cm, 厚度 $0.027\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $23\pm 1\text{g/m}^2$; (3) 超薄型电子布1067: 经纬密度 27.6×27.6 根/cm, 厚度 $0.035\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $30.7\pm 1\text{g/m}^2$; (4) 极薄型电子布1027: 经纬密度 29.5×29.5 根/cm, 厚度 $0.019\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $20\pm 1\text{g/m}^2$; (5) 极薄型电子布1017: 经纬密度 37.4×37.4 根/cm, 厚度 $0.014\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $12\pm 1\text{g/m}^2$; (6) 1080电子布: 经纬密度 23.6×18.72 根/cm, 厚度 $0.048\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $48\pm 1\text{g/m}^2$; (7) 2116电子布: 经纬密度 23.6×22.8 根/cm, 厚度 $0.092\pm 0.01\text{mm}$, 单位面积质量 $105\pm 1\text{g/m}^2$ 。	电子

序号	产品名称	性能要求	应用领域
25	电子级超细玻璃纤维纱	密度 $2.63\pm 0.1\text{ g/cm}^3$ ，软化温度 $860\pm 20\text{ }^\circ\text{C}$ ，纤维直径 $3.5\sim 5\mu\text{m}$ ，纤维号数 $1.7\sim 11.2\text{TEX}$ ，弹性模量 $70\sim 75\text{GPa}$ 。	航空航天、电子
26	快速固化连续纤维增强预浸料	固化时间 $\leq 6\text{min}$ （ 1mm ），其中平纹玻纤织物预浸料可达 0° 拉伸强度 $\geq 500\text{MPa}$ ，拉伸模量 $\geq 20\text{GPa}$ ，弯曲强度 $\geq 495\text{MPa}$ ，弯曲模量 $\geq 20\text{GPa}$ ，阻燃性能 3mmV0 ， $T_g\geq 110^\circ\text{C}$ ，冲击强度 $\geq 157.72\text{kJ/m}^2$ ，断裂延伸率 $\geq 2\%$ 。盐雾测试，表面无腐蚀物、裂纹、气泡，拉伸强度 $\geq 450\text{MPa}$ ，老化测试衰减 $< 10\%$ 。	汽车、船舶、电子电器、风电、轨道交通、矿山机械
27	长纤维增强热塑性复合材料（LFT）	LFTPP30GF：拉伸强度 $> 95\text{MPa}$ ，弯曲强度 $> 140\text{MPa}$ ，弯曲模量 $> 5000\text{MPa}$ ，缺口冲击强度 $> 23\text{J/M}^2$ ； LFTPP40GF：拉伸强度 $> 110\text{MPa}$ ，弯曲强度 $> 150\text{MPa}$ ，弯曲模量 $> 7000\text{MPa}$ ，缺口冲击强度 $> 20\text{J/M}^2$ ； LFTPP50GF：拉伸强度 $> 115\text{MPa}$ ，弯曲强度 $> 155\text{MPa}$ ，弯曲模量 $> 9500\text{MPa}$ ，缺口冲击强度 $> 20\text{J/M}^2$ 。	交通、建筑、航空航天、家电、海洋工程
28	PBO纤维及其复合材料	纤维拉伸强度 $\geq 5.5\text{GPa}$ ，高韧型PBO纤维拉伸弹性模量 $\geq 160\text{GPa}$ ，高模型PBO纤维拉伸弹性模量 $\geq 260\text{GPa}$ ，高韧型PBO纤维断裂伸长率（ $3.0\sim 4.0$ ）%，高模型PBO纤维断裂伸长率（ $2.0\sim 3.0$ ）%，热分解温度 $\geq 650^\circ\text{C}$ （ N_2 气氛），极限氧指数 $\geq 68\%$ 。	航空航天、安全防护、电子信息
29	抗菌莱赛尔短纤维	干断裂强度 $\geq 3.60\text{cN/dtex}$ ，湿断裂强度 $\geq 3.15\text{cN/dtex}$ ，干断裂伸长率 $15.0\pm 3.5\%$ ，线密度偏差率 $\pm 10.5\%$ ，长度偏差率 $\pm 11\%$ ，疵点含量 $\leq 25.5\text{mg}/100\text{g}$ ，超长纤维率 $\leq 2.1\%$ ，抗菌性能符合FZ/T73023-2006要求。	纺织
30	玻璃纤维增强材料保温连接件	国家标准为：JG/T561-2019；拉伸强度 $\geq 1060\text{MPa}$ ；极限载荷 $\geq 93.6\text{kN}$ ；拉伸弹性模量 $\geq 46\text{GPa}$ ；弯曲强度 $\geq 960\text{MPa}$ ；弯曲弹性模量 $\geq 46\text{GPa}$ ；层间剪切强度 $\geq 46\text{MPa}$ ；抗拔承载力 $\geq 15.0\text{kN}$ 。	建筑
31	海藻纤维地毯专用纱	海藻纤维强度达 2.8cN/dtex ，断裂伸长率 $> 15\%$ ；线密度 $1.5\sim 4.5\text{ dtex}$ ；极限氧指数 $> 40\%$ 。实现海藻纤维含量自 10% 至 90% 多配比纱线的制备，单纱强力 $\geq 20\text{N}$ ；加捻为2股纱，3股纱，6股纱；捻度控制在 $70\text{个}/\text{米}\sim 220\text{个}/\text{米}$ 。	纺织

序号	产品名称	性能要求	应用领域
32	高含硫玻璃钢输气管道	规格型号：DN40-900mm（如DN200-7MPa、DN150-12MPa）；输送介质：含2% H ₂ S、5% CO ₂ 的天然气、水、油混合物；设计使用温度：-30℃~93℃；使用寿命：≥20年；连接方式：承插锥面粘接；短时失效压力≥2.5倍设计压力。	油气田
33	环保型高性能超细纤维复合新材料	材料性能满足剥离强度≥5kg/3cm，常温耐折≥10万次；断裂强力（N）：纵向≥450，横向≥450；撕裂强力（N）：纵向≥30，横向≥30。抗断裂、抗撕裂、抗剥离、抗缝纫、耐摩擦、耐屈挠等机械强度高，同时其耐寒性、耐老化性、抗疲劳性、耐腐蚀性、保型性、均匀性、剪裁加工适应性等性能优良。	工业、民用
34	涤纶纺粘非织造布	克重：68 g/m ² ；厚度：0.08 mm；拉伸强力：223/112 N/5cm；纤维平均直径：16.90μm；水通量（0.2MPa）：10573L/hm ² 。	过滤、分离、海水淡化
35	耐高温滤材	具有优异的过滤性能，过滤精度偏差±5%，透气度偏差±5%。	过滤、分离、建筑、催化材料载体
三	先进无机非金属材料		
36	氮化硅陶瓷材料	氮化硅陶瓷基板：最高热导率>80W/m·k；密度>3.2g/cm ³ ；维氏硬度>1500H；抗弯强度>500MPa；断裂韧性>6MPa·m ^{1/2} 。 氮化硅微珠：粒径<0.4mm；密度>3.2g/cm ³ ；维氏硬度>1580H；抗弯强度>600MPa；断裂韧性>7MPa·m ^{1/2} 。	新能源汽车、轨道交通、新型显示、化工机械
37	管式碳化硅纳米陶瓷过滤膜	产品尺寸：Φ42.5*925mm,膜层孔径：0.1μm，耐酸性≥99%，耐碱性≥99%，耐压强度：0-4Mpa，通量：500-600L/(M ² ·h·bar)。	化工、食品、冶金
38	超薄液晶玻璃基板用碳化硅陶瓷制品	密度≥3.03g/cm ³ ，弯曲强度≥250MPa(常温)，高温弯曲强度≥280MPa(1200℃)，导热系数≥30W/m.k（1200℃）。	新型显示

序号	产品名称	性能要求	应用领域
39	片式多层陶瓷电容器用介质材料	<p>配方粉: 高容 X7R 和 X7T 瓷粉: 介电常数 ≥ 2200, 介电损耗 $\leq 2\%$, 绝缘性能 $RC \geq 1000S$, 介质厚度 $2 \sim 3\mu m$ 时产品的温度特性($-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$)无偏压条件下满足 $\pm 15\%$ (X7R)、$\pm 33\%$ (X7T), 粒度分布 D50: $0.35 \sim 0.55\mu m$, 耐电压 $BDV \geq 50V/\mu m$, 满足 0805X7R475 或 0805X7T106 规格产品的使用要求;</p> <p>高容 X5R 和 X6S 瓷粉: 介电常数 $\geq 3000 \sim 4500$, 介电损耗 $\leq 3\%$, 绝缘性能 $RC \geq 1000S$, 介质厚度 $2 \sim 3\mu m$ 时产品的温度特性($-55^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$)无偏压条件下满足 $\pm 15\%$、产品的温度特性($-55^{\circ}C \sim 105^{\circ}C$)无偏压条件下满足 $\pm 22\%$, 粒度分布 D50: $0.35 \sim 0.55\mu m$, 耐电压 $BDV \geq 50V/\mu m$, 满足 0805X6S106 或 0805X5R226 规格产品的使用要求;</p> <p>高容值 COG 瓷粉: 介电常数 ≥ 32, 介电损耗 $\leq 0.1\%$, 绝缘性能 $RC \geq 2000S$, 烧结后晶粒 $\leq 2\mu m$, 温度特性($-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$)满足 $\pm 30ppm/^{\circ}C$, 烧结温度 $\leq 1180^{\circ}C$, 满足 0805COG103 规格产品的使用要求;</p> <p>射频高 QCOG 瓷粉: 介电常数 ≤ 30, 介电损耗 $\leq 0.1\%$, 绝缘性能 $RC \geq 2000S$, 烧结后晶粒 $\leq 2\mu m$, 温度特性($-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$)满足 $\pm 30ppm/^{\circ}C$, 烧结温度 $\leq 1050^{\circ}C$, 产品 0805COG5R0 规格, 1GHz 下 Q 值 ≥ 220, $ESR \leq 150m\Omega$;</p> <p>基础粉 (钛酸钡): 粉体粒径: $100 \pm 10nm$; 比表面积: $9.0 \sim 13.0m^2/g$; 粒度分布 D10: $0.05 \sim 0.10\mu m$, D50: $0.10 \sim 0.15\mu m$, D90: $0.25 \sim 0.45\mu m$, $c/a > 1.0095$, $Ba/Ti: 0.995 \sim 1.005$。</p>	电子信息
40	电子产品用氧化锆陶瓷外壳材料	成品瓷片三点抗弯强度 $\geq 1200MPa$, 韧性 $\geq 8MPa \cdot m^{1/2}$, 维氏硬度 ≥ 1100 , 相对介电常数 < 36 。	电子产品
41	覆铜陶瓷基板	陶瓷氮化铝热导率 $> 170W/m \cdot K$, 铜箔电导率 $\geq 58MS/m$, 铜箔硬度 $90 \sim 110HV$ 。	电力电子、新能源汽车、太阳能和风电装备
42	水处理用陶瓷平板膜	膜层孔径 ($100-120$) nm ; 纯水通量 $\geq 600LMH$ ($40KPa, 25^{\circ}C$); 抗折强度 $\geq 45MPa$; 腐蚀后抗折强度 $\geq 30MPa$ 。	环保
43	晶体硅铸造用高纯熔融石英陶瓷坩埚	体积密度 $\geq 1.90g/cm^3$ 、气孔率 $\leq 14\%$ 、常温抗压强度 $\geq 55MPa$ 、常温抗折强度 $\geq 20MPa$ 、导热系数 ($20^{\circ}C \sim 1100^{\circ}C$) $\geq 0.8W/(m \cdot k)$ 、热膨胀系数 ($20^{\circ}C \sim 1100$) ≤ 1.2 ; 坩埚基体纯度: SiO_2 含量 $\geq 99.75\%$ 、Al 含量 $\leq 1000ppm$ 、Fe 含量 $\leq 50ppm$; 高纯石英涂层纯度: SiO_2 含量 $\geq 99.995\%$ 、Al 含量 $\leq 20ppm$ 、Fe 含量 $\leq 2ppm$ 。	光伏

序号	产品名称	性能要求	应用领域
44	锂电池隔膜涂布超细氧化铝粉体材料	物相：a-Al ₂ O ₃ ，比表面积：4~7m ² /g，扫描电镜观察颗粒分布均匀，无大颗粒，表面光滑无缺陷，粒度分布D10>0.13μm，D50：0.6~0.8μm，D100<6μm，杂质元素含量：Fe<100ppm，Cu<10ppm，Cr<10ppm。	新能源汽车
45	新能源汽车磁芯	初始磁导率≥6000；功率损耗：25℃时≤320,100℃时≤350；饱和磁通密度≥500；居里温度≥195℃。	新能源汽车
46	高性能锰锌铁氧体材料	初始磁导率μi≥5000；宽温特性：-40~80℃，磁导率变化≤20%；高直流叠加：以T18*8*5磁环为测试依据，外加10mA偏置电流，磁导率不衰减,居里温度Tc≥165℃。	电子信息、医疗器械、能源、汽车、智能家居、仪表仪器
47	高效电机用软磁复合材料	高强度、高饱磁通密度、高磁导率、低损耗：Pc≤100w/kg，（1KHZ,1T);Bs≥1.55T（10000A/m）；磁导率600；理化参数松装密度3.30；压缩性比（1100MPa）7.50g/cm ³ 。	航空航天、机器人、智能电网、轨道交通、新能源
48	宽频高磁导软磁材料	10KHz下的起始磁导率：μi=7000±25%；100KHz下的起始磁导率：μi≥6200；200KHz下的起始磁导率：μi≥6300；300KHz下的起始磁导率：μi≥5500；500KHz下的起始磁导率：μi≥4400；居里温度Tc≥155℃。	汽车、家用电器、照明、电子信息
49	钢化夹层玻璃	耐热性：加热到100℃后超出边部或裂口13mm部分不能产生气泡或存在缺陷；耐湿性：在相对湿度94%RH-98%RH环境下，超出原始边15mm、切割边25mm、裂口10mm部分不能产生气泡或其他缺陷；耐辐照性：辐照时间100h后，前后可见光透比变化率≤3%；落球冲击剥离性能：钢球质量≥1000g、冲击高度≥3000mm，中间层不断裂、不暴露。	建筑
50	高性能抛光材料	（1）CeO ₂ >99.5%，晶粒尺寸<30nm，形貌类球形；抛光液D50：0.1-0.3um，D100<2um,pH:8-9；（2）CeO ₂ >99.95%，晶核尺寸<80nm,孔径<80nm,pH: 5-6。	半导体
51	工业蓝宝石窗口（Φ30mm-Φ200mm）	透光率≥85%。	工业装备
52	碳化硅衬底片	微管密度<2/cm ² ，位错密度(EPD)<5000颗/cm ² 。	照明、电力电子、航天、核能

序号	产品名称	性能要求	应用领域
53	汽车尾气催化剂及相关材料	<p>(1) 汽油车催化剂: 涂覆偏差 $\leq \pm 5\%$, 性能指标达到国VI标准; 稀土储氧材料: 经1050℃, 10%H_2O 水热老化6小时后, 比表面积 $\geq 30m^2/g$, 储氧量 $> 300\mu mol O_2/g$; 氧化铝材料: 经1200℃水热老化10小时后, 比表面积 $\geq 40m^2/g$; (2) 柴油车催化剂: DOC涂覆偏差 $\leq \pm 5\%$, DPF、SCR 涂覆偏差 $\leq \pm 10\%$, 性能指标达到国VI标准; SCR 催化剂: 新鲜状态, 200℃下 NO_x 转化率 $> 80\%$, 650℃/10%H_2O/空气中100小时老化后, 230~480℃范围内NO_x平均转化率 $> 80\%$; (3) 堇青石蜂窝载体: TWC载体壁厚 2.5~4.0mil, 热膨胀系数 $\leq 0.5 \times 10^{-6}/^\circ C$; DOC、SCR 载体壁厚 3.0~5.5mil, 热膨胀系数 $\leq 0.5 \times 10^{-6}/^\circ C$; DPF、GPF 壁厚 7~12mil, 孔隙率 45~65%, 热膨胀系数 $\leq 0.8 \times 10^{-6}/^\circ C$。</p>	交通装备、节能环保
54	蜂窝状稀土脱硝催化剂及稀土脱硝催化剂原材料-稀土无钕纳米粉	横向抗压强度 $\geq 0.6MPa$, 纵向抗压强度 $\geq 2.5MPa$, 稀土 CeO_2 含量1~10%, 脱硝率 $> 90\%$, 烟气温度适应温度300-450℃, 使用寿命 > 3 年。	环保
55	超高纯石墨	固定碳含量 $C \geq 99.998\%$ 。	集成电路、新能源
56	核级石墨及其密封材料	<p>(1) 核级石墨: 牌号: SNG342、SNG623、SNG742、SNG722、SNG7420、SNG3420; 未辐照性能要求: 颗粒直径 $\leq 1.0mm$ (振动成型), $\leq 0.04mm$ (等静压); 密度 $\geq 1.85g/cm^3$ (振动成型), $\geq 1.78g/cm^3$ (等静压); 热导率 $\geq 135W/m \cdot K$; 热膨胀系数 $\leq 4.5 \times 10^{-6}/K$ (振动成型), $\leq 4.0 \times 10^{-6}/K$ (等静压); 各向同性度 ≤ 1.05 (振动成型), ≤ 1.04 (等静压); 抗拉强度 $\geq 20MPa$ (振动成型), $\geq 25MPa$ (等静压); 抗压强度 $\geq 65MPa$ (振动成型), $\geq 75MPa$ (等静压); 硼当量含量 $\leq 0.9ppm$, 灰分 $\leq 80ppm$。 (2) 核级石墨密封材料: 硫含量 $\leq 200PPm$, 氯含量 $\leq 30PPm$, 氟含量 $\leq 30PPm$, 灰分 $\leq 0.5\%$, 拉伸强度 $\geq 4.5MPa$; 450℃热失重 $\leq 0.5\%$。</p>	电力装备
57	纳米多孔硅材料	比表面积 $\geq 200m^2/g$, 孔径10-20nm, 松装密度 $< 0.25g/cm^3$, 抗菌率 $\geq 99.0\%$ (大肠杆菌、金黄色葡萄球菌)。	环保

序号	产品名称	性能要求	应用领域
58	纳米级单晶薄膜	(1)纳米级铈酸锂单晶薄膜:线性电光系数 >29.5 , 光学损耗 $<2.5\text{dB}$, 折射率 $n_o > 2.28$, $n_e < 2.21$; (2)纳米级钽酸锂单晶薄膜:机电耦合系数 $>10\%$, 谐振频率 $>3.5\text{GHz}$, 阻抗比 $>70\text{dB}$, Q 值 >3000 。	电子信息
59	碳晶材料	能承受 50Hz 、 1750V/mm , 历时 1min 耐压试验, 无击穿或闪络现象; 额定电压: 220V ; 额定频率: 50Hz 。	采暖
60	硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子生物岩板	密度 1.16g/cm^3 ; 燃烧热值 $\text{PCS} < 1.1$; 防火等级 A1 级; 膨胀率 0% ; 甲醛含量 $\leq 0.034\text{mg/m}^3$; 抗冲击强度 $\geq 20\text{KJ/m}$; 静曲强度 $\geq 29.4\text{MPa}$; 含水率 $\leq 6.5\%$; 表观密度 1.29t/m^3 ; 表面耐划痕 1.5N ; 表面耐污染腐蚀 5 级; 表面耐龟裂 5 级; 表面耐水蒸气 5 级; 握螺钉力 61N/mm ; 表面强度耐磨 $6000\text{—}8000$ 转。	建筑
61	医疗洁净板	不含石棉成分,放射性核素内照射指数 ≤ 1.0 , 外照射指数 ≤ 1.3 ,阻燃级别达到 A1 。	建筑
62	白光超高显指用氮氧化物LED荧光粉	照明显色指数 $\text{CRI} \geq 97$, $\text{R1-R15} \geq 90$ 。	照明
63	无机硅系阻燃材料	极限氧指数 $\geq 30\%$; 添加后的阻燃纤维断裂强度 $\geq 4.5\text{cN/dtex}$, 断裂伸长率为 $27\text{--}33\%$, 白度 80 以上; 透湿量 $\geq 700\text{g/h/m}^2$, 防水压 $\geq 10000\text{mm}$ 水柱; 燃烧后无有毒、有害气体产生。	建筑、纺织
64	高纯度元素级硫化锌晶体材料	纯度 99.99% , 粒径 $0.1\text{--}0.3\mu\text{m}$; 透过率: 法向透过率 $\geq 85\%$ ($3\sim 5\mu\text{m}$ 、 $8\sim 10.5\mu\text{m}$, 4mm 厚度); 抗热冲击性能: 窗口外表面温升速率 60°C/s , 最高升至 500°C 的条件下, 不破裂, 膜层不脱落。	航天、遥感、红外
65	六方氮化硼	含量 $\geq 98\%$, 粒度 $50\text{nm}\text{--}300\mu\text{m}$, 总氧 $\leq 0.8\%$, 氧化硼含量 $\leq 0.5\%$ 。	电子通信、化工、隔热
66	低损耗光纤	光纤: 1550nm 衰减 $\leq 0.185\text{dB/km}$;大有效面积; 动态疲劳 ≥ 20 , 宏弯损耗 $\leq 0.1\text{dB}$, 50% 抗拉强度 $\geq 4000\text{Mpa}$; 剥离力平均值: $1.0\text{--}5.0\text{N}$ 。 光纤预制棒: 纯硅芯芯层, 芯包折射率差 0.33% 左右, 弯曲度 $\leq 2\text{mm/m}$, 不圆度 $\leq 1\%$; 芯包同心度 ≤ 0.35 ; 外径不均 $\leq 2\%$ 。	电子通信
67	工业蓝宝石机械耐磨部件	密度: $3.98\text{--}4.1\text{克/立方厘米}$; 熔点: 2045°C ; 莫氏硬度: 9 ; 热膨胀系数: $5.8\times 10^{-6}/\text{K}$; 弹性模量: $340\text{--}380\text{Gpa}$; 抗压强度: 2.1Gpa ; 表面粗糙度: $\text{Rz}0.05$;抗腐蚀性: 常温下不受酸碱腐蚀, 在 300°C 下能被 HF 侵蚀。	工业装备
68	大功率 CO_2 激光器用硒化锌晶体材料	尺寸 $\geq 1.5\text{m}$; 厚度 $\geq 20\text{mm}$; 单炉产能 $\geq 1\text{--}2$ 吨; 红外波段透过率 $\geq 70\%$; 吸收系数 $<5\times 10^{-4}$ 。	电子

序号	产品名称	性能要求	应用领域
69	图像光导识别材料	准直单元尺寸：6 μ m-70 μ m；垂直观测透过率：≥45%；倾斜 5°观测透过率：≤5%；光绝缘波长范围：200-3000nm；光绝缘效率：≥99.5%；厚度：0.35mm。	电子产品
70	微米级二氧化硅消光剂	粒径（D50）：1.7 μ m，比表面积：150m ² /100g，消光性能好，透明度高。	涂料、油漆
71	纳米高岭土	电镜片层平均直径300-800nm；电镜片层平均厚度≤100nm；粒度分布：小于1 μ m，含量≥60；白度≥50；pH值7.0-11.0；105℃挥发物≤1.5；45 μ m筛余量≤0.02；表观密度0.6-1.0g/cm ³ ；烧失量≤13-16；吸油值30-55ml/100g；比表面积B.E.T≥20m ² /g；铅(Pb)≤1000ppm；六价铬[Cr(VI)]≤1000ppm；汞(Hg)≤1000ppm；镉(Cd)含量≤ppm 100。	轮胎、橡胶、电线电缆制品
72	高性能碳化硼陶瓷粉及制品	高性能碳化硼陶瓷粉：碳化硼≥95.2%；三氧化二硼≤0.5%；氧化铁≤0.2%；粒度D50:0.5 μ m±0.05 μ m。 高性能碳化硼防弹陶瓷：密度：≥2.46g/cm ³ ，维氏硬度≥2800kgf/mm ² ，弯曲强度≥400MPa，断裂韧性>3.0MPa·m ^{1/2} 。	航空、安全防护
73	环保型高端汽车盘式刹车片用无铜NAO摩擦材料	不含有害材料石棉和重金属元素；常高温的摩擦等级为FE等级；落灰潘通变化值≤30；大惯量寿命≥3万公里，噪声≤5%。	汽车
74	纳米级勃姆石	粒度：≤0.2微米；纯度：99.99-99.999%；比表面3-15m ² /g；D50：0.2-0.6 μ m，D100<0.6 μ m；晶型：呈四棱柱，表面规整。杂质含量：Fe<100ppm,Cu<10ppm,Cr<10ppm;扫描电镜观察颗粒分布均匀，表面光滑无缺陷。	新能源、电子陶瓷
75	高端芯片制造用碳化硅陶瓷结构件	密度≥3.03g/cm ³ ；弯曲强度≥260MPa(常温)；高温弯曲强度≥290MPa(1200℃)；导热系数≥30W/m.k（1200℃）。	半导体
四	先进有色金属材料		
76	高性能动力电池铝箔	厚度≤15 μ m，下抗拉强度≥190MPa，延伸率≥3%。	新能源
77	铝合金板材	（1）超厚规格铝合金板：板厚度≥80mm，板宽度≥1000mm，典型热处理状态抗拉强度≥495MPa，断裂韧度水平≥23MPa·m ^{1/2} ； （2）高强耐应力腐蚀7050系铝合金板：典型热处理状态抗拉强度≥500MPa，0.2%屈服强度≥420MPa，断裂韧度水平≥24MPa·m ^{1/2} ，电导率≥38%IACS，应力腐蚀敏感因子≤220。	航空

序号	产品名称	性能要求	应用领域
78	高性能车用铝合金薄板	(1) 5505: 典型 H2×、H3×状态关键指标 $R_a < 0.08\mu\text{m}$; (2) 5182: 屈服点伸长率 $< 0.6\%$, 拉伸应变硬化指数 ≥ 0.25 , 塑性应变比 ≥ 0.6 , 延伸率 $\geq 24\%$; (3) 5754: 延伸率 $\geq 24\%$, 拉伸应变硬化指数 ≥ 0.23 , 塑性应变比 ≥ 0.6 ; (4) 6016: 延伸率 $\geq 24\%$, 拉伸应变硬化指数 ≥ 0.23 , 塑性应变比 ≥ 0.5 , 停放6个月屈服强度 $\leq 140\text{MPa}$ 。	汽车
79	铝合金复合板带箔	(1) 铝合金复板: O状态抗拉强度 $100 \sim 160\text{Mpa}$, 屈服强度 $\geq 45\text{Mpa}$, 延伸率 $\geq 20\%$; (2) 铝合金复合带: H14状态抗拉强度 $145 \sim 225\text{Mpa}$, 屈服强度 $\geq 125\text{Mpa}$, 延伸率 $\geq 2\%$; (3) 铝合金复合箔: H14状态抗拉强度 $180 \sim 230\text{Mpa}$, 屈服强度 $\geq 160\text{Mpa}$, 延伸率 $\geq 2\%$ 。	轨道交通
80	磁悬浮列车铝型材	6系铝合金: 抗拉强度 $\geq 255\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 215\text{MPa}$, 延伸率 $\geq 8\%$ 。 6005A-T6: 抗拉: $\geq 260\text{MPa}$, 屈服: $\geq 220\text{MPa}$, 延伸率: $\geq 10\%$ 。 6082-T6: 抗拉: $\geq 320\text{MPa}$, 屈服: $\geq 260\text{MPa}$, 延伸率: $\geq 10\%$ 。	轨道交通
81	新能源动力电池外壳用铝合金带材	抗拉强度 $110 \sim 125\text{MPa}$, 屈服强度 $45 \sim 65\text{MPa}$, 延伸率 $\geq 30\%$ 。	新能源
82	Al-Si-Sc 焊丝	化学成分: $[\text{Si}] 4.5 \sim 5.0\%$, $[\text{Fe}] \leq 0.25\%$, $[\text{Mg}] \leq 0.05\%$, $[\text{Cu}] \leq 0.3\%$, $[\text{Ti}] \leq 0.2\%$, $[\text{Mn}] \leq 0.05\%$, $[\text{Sc}] 0.01 \sim 0.05\%$, 其余为铝; 抗拉强度 $\geq 260\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 180\text{MPa}$, 接头延伸率 $\geq 8\%$, 弯曲角 $9^\circ \sim 11^\circ$, 强度系数 $55 \sim 75\%$ 。	航天航空、轨道交通
83	高频微波、高密度封装覆铜板、极薄铜箔	(1) 高频微波覆铜板: 介电常数 (DK) 3.50 ± 0.05 (10GHz), 高频损耗 < 0.004 (10GHz), 玻璃化温度 $> 200^\circ\text{C}$, 剥离强度 $> 0.8\text{N/mm}$; (2) 高密度覆铜板: 玻璃化温度 $> 250^\circ\text{C}$, 平面膨胀系数 < 28 ; (3) 极薄铜箔: 厚度 $\leq 6\mu\text{m}$, 单位面积重量 $50 \sim 55\text{g/m}^2$, 抗拉强度 $\geq 400\text{kg/m}^2$, 延伸率 $\geq 3.0\%$, 粗糙度: 光面 $\leq 0.543\mu\text{m}$, 毛面 $\leq 3.0\mu\text{m}$, 抗高温氧化性: 恒温 ($140^\circ\text{C}/15\text{min}$) 无氧化变色, 符合国家行业标准《SJ/T11483-2014 锂离子电池用电解铜箔》; (4) 高频高速基板用压延铜箔: 典型厚度及精度 $12 \pm 0.5\mu\text{m}$, 单位面积质量 $100 \sim 111\text{g/m}^2$, 宽度及精度 $520 \pm 1.5\text{mm}$, 抗拉强度 (室温) $\geq 460\text{N/mm}^2$, 抗拉强度 ($180^\circ\text{C} \times 30\text{min}$) $\leq 210\text{N/mm}^2$, 延伸率 (室温) $\geq 0.7\%$, 延伸率 ($180^\circ\text{C} \times 30\text{min}$) $\geq 4\%$, 空气中 $200^\circ\text{C} \times 60\text{min}$ 无氧化, 粗糙度 M 面 (R_z) $\leq 1.3\mu\text{m}$, 剥离强度 $\geq 0.7\text{N/mm}$; 超低轮廓度压延铜箔: 板形 $\leq 10\text{I}$, 表面粗糙度 $R_z \leq 0.9\mu\text{m}$, 抗剥离强度 $\geq 0.8\text{N/mm}$, 滑动弯曲性能 ≥ 15 万次, FCCL 的 180° 弯折试验 ≥ 5 次。	新能源、汽车、航天航空、电子信息

序号	产品名称	性能要求	应用领域
84	高性能高精度铜合金丝线材	抗拉强度 $\geq 475\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 6\%$ ，导电率 $\geq 90\%\text{IACS}$ ，软化温度 $\geq 350^\circ\text{C}$ ，直径 $0.080 \sim 0.300\text{mm}$ ，长度 $\geq 15\text{km}$ 。	电力装备、电子信息
85	高性能铜镍锡合金带箔材	抗拉强度 $\geq 1100\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 3\%$ ，硬度 $\geq 350\text{HV}$ ，导电率 $\geq 6\%$ ，表面粗糙度 $R_a \leq 0.1\mu\text{m}$ 。	航空航天、电子信息
86	高强高弹 Cu-Ni-Co-Si 系（C7035）引线框架合金	抗拉强度 $\geq 800\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 5\%$ ，导电率 $\geq 45\%\text{IACS}$ ，硬度 $\geq 200\text{MPa}$ ，表面粗糙度 $R_a \leq 0.1\mu\text{m}$ 。	集成电路
87	铜基钯涂层复合键合材料	TS ≥ 100 回合，1.0mil 物理参数EL $> 7\text{cn}$ ，BL7%-14%。	集成电路
88	金基银钯合金复合材料	直径 $18\mu\text{m}$ ，断裂力 > 4.0 ，延伸率5-10；直径 $20\mu\text{m}$ ，断裂力 > 5.0 ，延伸率6-12；直径 $23\mu\text{m}$ ，断裂力 > 8.0 ，延伸率8-15；直径 $25\mu\text{m}$ ，断裂力 > 9.0 ，延伸率9-16。	集成电路、照明
89	高可靠性银合金线	线径：18-42 μm ；断裂力：BL $> 3\text{gf}$ ，延伸率：EL $\geq 6\%$ ；电性能：20 $^\circ\text{C}$ 电阻率 $\geq 1.6\mu\Omega\cdot\text{cm}$ 。	集成电路、照明
90	前驱体材料	（1）偏比例 622 前驱体材料：Ni(60~70)mol%，Co(10~30)mol%，Mn(10-30)mol%，Na $\leq 300\text{ppm}$ ，S $\leq 2000\text{ppm}$ ，M.I. $\leq 80\text{ppb}$ ，粒径 D50(3~14) μm ，比表面积 BET(3~12) m^2/g ，振实密度 TD $\geq 1.75\text{g}/\text{cm}^3$ ； （2）单颗粒 622 前驱体材料：Ni（60~65）mol%，Co（15~20）mol%，Mn（20~25）mol%，Na $\leq 150\text{ppm}$ ，S $\leq 1100\text{ppm}$ ，M.I. $\leq 80\text{ppb}$ ，粒径 D50（3.35~3.95） μm ，比表面积 BET（15~25） m^2/g ，振实密度 TD $\geq 1.1\text{g}/\text{cm}^3$ 。	新能源汽车
91	超高纯金属电积板	（1）超高纯镍、钴电积板：化学纯度 $\geq 99.9999\%$ ，气体元素 C、N、H、S、O 含量 $\leq 5\text{ppm}$ ； （2）超高纯铜电解板：化学纯度 $\geq 99.99999\%$ ，气体元素 C、N、H、S、O 含量 $\leq 5\text{ppm}$ 。	集成电路、新能源、航空航天
92	热水器电子阳极	设计使用寿命15年。	家电
93	海洋工程用特种焊接材料	熔敷金属抗拉强度 $> 600\text{MPa}$ ，屈服强度 $> 480\text{MPa}$ ，冲击功（-50 $^\circ\text{C}$ ） $\geq 95\text{J}$ ，延伸率 $\geq 22\%$ ，熔敷金属相对腐蚀率 $\leq 8\%$ 。	海洋工程、船舶、工程机械、海洋工程

序号	产品名称	性能要求	应用领域
94	新型硬质合金材料	<p>(1) 超细硬质合金高端棒材: 碳化钨晶粒尺寸$\leq 0.6\mu\text{m}$, 密度$14.08 \sim 14.15\text{g/cm}^3$, 硬度(HV30) 1530~1580, 抗弯强度$\geq 3000\text{N/mm}^2$, 断裂韧性典型值$12\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$;</p> <p>(2) 深井能源开采用 PDC 硬质合金基体: 孔隙度 A02B00, 非化合碳 C00, η相: 无, 横向断裂强度$\geq 3500\text{MPa}$, 洛氏硬度88 ± 0.5, 金相夹粗$\geq 25.0\mu\text{m}$, 整个金相面允许1个(金相照片要求在400x 视场下观察);</p> <p>(3) 超粗晶粒硬质合金工程齿: WC平均晶粒尺寸$\geq 4.0\mu\text{m}$, 硬度 HRA85.0~89.0, 抗弯强度(B 试样)$\geq 1800\text{MPa}$;</p> <p>(4) 复杂岩层、深部钻探用结构硬质合金: 密度$13.9 \sim 14.98\text{g/cm}^3$, 硬度85.5~90.8 HRA, 抗弯强度$\geq 2500\text{MPa}$, 断裂韧性$> 30\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$;</p> <p>(5) 高温材料加工用超细硬质合金棒材: 碳化钨晶粒尺寸$\leq 0.6\mu\text{m}$; 维氏硬度≥ 1600 (HV3); 横向断裂强度$\geq 3000\text{MPa}$ (C 试样);</p> <p>(6) 纳米相强化梯度硬质合金: 孔隙度 A02B00, 非化合碳 C00, η相: 无, 横向断裂强度$\geq 2500\text{MPa}$, 维氏硬度1350~1550(HV3);</p> <p>(7) 高端优特钢精加工轧制用硬质合金辊环: 硬度78~91HRA, 密度$12.8 \sim 15.0\text{g/cm}^3$, 抗弯强度$\geq 2200\text{MPa}$, 抗压强度$\geq 3000\text{MPa}$。</p>	航空航天、海洋工程、矿业、钢铁、工程机械
95	高温母合金材料	<p>化学成分: C (0.04~0.19) %, Cr (15.40~16.3) %, Co (10.00~11.50) %, Mo (1.60~2.30) %, W (4.70~5.90) %, Al (2.80~3.30) %, Ti (4.20~5.00) %, Nb (0.10~0.30) %, B (0.06~0.1) %, Hf (0.20~0.40) %, Ni余量; 气体含量: O$\leq 15\text{ppm}$, N$\leq 20\text{ppm}$, 电子空位数$N_v \leq 22.45$; 力学性能: 900℃抗拉强度$\geq 640\text{MPa}$, 伸长率$\geq 8\%$, 断面收缩率$\geq 16\%$; (900℃、275MPa)条件下持久寿命$\geq 100\text{h}$; 叶片铸件和成品叶片无裂纹、冷隔、对应性、线性和穿透性缺陷。</p>	汽车、家电、航空航天、船舶
96	半导体显示用磁控溅射靶材	纯度 $\geq 3\text{N}5$; Fe $\leq 30\text{ppm}$, K $\leq 10\text{ppm}$, C $\leq 30\text{ppm}$; 平均粒径 $\leq 100\mu\text{m}$; 成膜速率 $349.7\text{\AA}\cdot\text{m/min}$ 。	新型显示、太阳能、集成电路
97	高性能掺杂钨材料	钨含量 $\geq 99.95\%$, K含量15~40ppm, 平均晶粒尺寸 $\leq 10\mu\text{m}$ 且均匀, 边部和心部密度均匀, 密度 $\geq 18.9\text{g/cm}^3$ 。	照明、集成电路、工业装备

序号	产品名称	性能要求	应用领域
98	高性能钕铁硼永磁体	低重稀土钕铁硼系列：52SH 档产品，综合重稀土含量 < 1wt%；48UH 档产品，综合重稀土含量 < 1.5wt%；44EH档产品，综合重稀土含量 < 2.5wt%。 高耐温性烧结钕铁硼永磁体：110℃加热90min后，磁损 < 8%。	轨道交通、机器人、电子
99	DIP棒材、定位销	基体材料硬度 ≥ 220HBS；抗拉强度 ≥ 700MPa；伸长率 ≥ 10%；表面陶瓷厚度 ≥ 12μm；表面陶瓷绝缘性 ≥ 200 MΩ；表面陶瓷耐压性 ≥ 500V；表面陶瓷硬度 ≥ 1200HV；抗氧化性800摄氏度完全抗氧化。	汽车、家电，航空航天发动机、船舶
100	高档免处理CTP版	厚度 ≤ 0.38mm，抗拉强度 ≥ 170Mpa，延伸率 ≥ 2%。	印刷
101	牺牲阳极	开路电位/V：-1.18—-1.10；工作电位/V：-1.12—-1.05；实际电容量（Ah/kg）≥ 2400；电流效率/（%）≥ 85消耗率/kg.kg.{（A.a） ⁻¹ } ≤ 3.65。	海洋工程
102	高强度、高导电率导电轨铝合金材料	新型导电轨铝材为其力学性能可达到：抗拉强度220MPa-240MPa,规定塑性延伸强度190MPa以上，断后延伸率12%以上，电导率高于32.5Ms/M即56.03%IACS以上，电阻率方面指标要优于0.0307Ω.mm ² /m，整体性能提升10%。	轨道交通
103	铸轧铝电池壳盖料3xxx系合金	抗拉强度 ≥ 140MPa，延伸率 ≥ 25%。	新能源汽车
104	AB5型高性能稀土储氢合金	40℃平衡放氢中压（H/M=0.5）：0.01-0.07MPa；吸气量：≥ 0.88；最大放电克容量：≥ 320 mAh/g；合金电极循环寿命：≥ 300周；氧含量：≤ 1000ppm。	新能源
105	高铁铬锆铜接触线及绞线	成分：Cr0.5-1.0；Zr0.05-0.3；Cu余量；抗拉强度 ≥ 560MPa；导电率 ≥ 76%IACS；截面面积 120mm ² /150mm ² ；长度 > 1500m。	高速铁路
五	先进化工材料		
(一)	特种橡胶及其他高分子材料		
106	喷涂型管道专用环保型聚氨酯组合聚醚	泡沫强度10分钟内提高到峰值的10%，压缩强度 ≥ 300 KPa，泡沫不开裂。	建筑

序号	产品名称	性能要求	应用领域
107	聚硼硅氧烷改性聚氨酯材料	密度0.4-0.5kg/m ³ ；撕裂强度>0.9MPa；拉伸强度>1.4MPa；断裂伸长率>180%；压缩强度>140KPa。	减震缓冲
108	热塑性聚氨酯弹性体	<p>(1) 热塑性聚氨酯弹性体：密度0.15~1.20g/cm³，硬度60~90A或30~40C，拉伸强度≥20MPa或1~2MPa；</p> <p>(2) 手机等移动终端保护套用高性能热塑性聚氨酯弹性体：产品硬度：85A-98A；拉伸强度>30MPa；撕裂强度>90kN/m；透明性：1mm；光亮试片雾度<10%；耐水解性：80℃7天耐水解强度保留率>70%；UVA测试耐黄变性能：测试72h后dE<5.0；析出性能：70℃/1天无析出，25℃/14天无析出；</p> <p>(3) 智能穿戴用热塑性聚氨酯弹性体：产品硬度：55A-65D；拉伸强度>15MPa，伸长率>250%，满足ROHS,REACH认证要求，医疗认证通过ISO10993细胞毒性和皮肤致敏性认证要求；</p> <p>(4) 医疗用热塑性聚氨酯弹性体：参考YY/T 1557-2017方法：250-320nm吸光度≤0.08；浸出液与纯水PH差值≤1；还原性物质（KMnO₄消耗量）≤1.0ml；蒸发残渣≤15 mg/L；重金属总量≤1.0 ug/ml铅标准溶液。</p>	电子、医疗卫生、建筑、工业装备、智能穿戴
109	生物基聚酰胺树脂	全乙醇（或酯类）溶解性：≤170min。	印刷
110	新型无氯氟聚氨酯化学发泡剂	外观为无色至浅黄色透明液体，无机械杂质，密度1.1±0.1kg/cm ³ ，pH 8~11，粘度（25℃下，MPa·s）≤500，凝点≤-15℃，无闪点；沸点：沸点前分解；水溶性：与水混溶。	轨道交通、船舶、航空航天、节能环保
111	蓖麻油基环氧树脂	环氧值0.2~0.4eq/100g，粘度（25℃下，MPa·s）≤2000。	电子、化工、风电装备
112	PEEK工程塑料	250℃高温可长期工作，拉伸强度≥90MPa，弯曲强度≥150MPa，绝缘强度≥190KV/cm，热膨胀系数2.6~6.0，耐辐射、耐腐蚀、耐有机溶剂、自熄。	航空航天、汽车、电子电气、机械、能源
113	聚苯硫醚类（PPS）系列特种新材料产品	低氯级：氯含量≤1200ppm，拉伸强度≥70MPa，弯曲强度≥130MPa，弯曲模量≥3.2GPa；注塑级：拉伸强度≥70MPa，弯曲强度≥130MPa，弯曲模量≥3.2GPa。	汽车、电子电器

序号	产品名称	性能要求	应用领域
114	聚芳醚砜 (PSF)	PPSU: 拉伸强度 $\geq 70\text{MPa}$, 弯曲强度 $\geq 90\text{MPa}$, 弯曲模量 $\geq 2000\text{MPa}$, 悬臂梁冲击强度 $\geq 40\text{KJ/m}^2$, 熔体流动速率 $10\text{-}50\text{g}/10\text{min}$ (365°C , 5kg), 透光率 ≥ 83 (4mm), 低氯级氯元素 $\leq 1000\text{ppm}$, 阻燃性V-0。 PSU: 拉伸强度 $\geq 70\text{MPa}$, 弯曲强度 $\geq 100\text{MPa}$, 弯曲模量 $\geq 2300\text{MPa}$, 熔体流动速率 $3\text{-}30\text{g}/10\text{min}$ (343°C , 2.16kg), 透光率 ≥ 80 (4mm), 阻燃性V-0。 PESU: 拉伸强度 $\geq 80\text{MPa}$, 弯曲强度 $\geq 100\text{MPa}$, 弯曲模量 $\geq 2500\text{MPa}$, 熔体流动速率 $5\text{-}50\text{g}/10\text{min}$ (380°C , 2.16kg), 透光率 ≥ 80 (4mm), 阻燃性V-0。	医疗卫生、食品、建筑、汽车、航空航天、电子、石油化工、环保
115	烯烃增韧聚苯乙烯 (EPO)树脂	发泡20倍时, 10%的压缩强度 $\geq 0.341\text{MPa}$, 弯曲强度 $\geq 558\text{MPa}$; 发泡30倍时, 10%的压缩强度 $\geq 0.157\text{MPa}$, 弯曲强度 $\geq 202\text{MPa}$ 。	船舶、航空航天、包装
116	无卤阻燃热塑性弹性体	硬度65~75A, 强度 $> 10\text{MPa}$, 密度 $1.1\text{kg}/\text{cm}^3$, 阻燃V ₀ 或者符合ISO6722 标准。	汽车、航空航天
117	热塑性聚酰胺弹性体	密度: $1.00\text{-}1.20\text{g}/\text{cm}^3$, 邵氏硬度50~70D, 断裂伸长率 $\geq 260\%$ 。	体育用品、电子电器、汽车
118	卤代丁基橡胶	标准配方下: 透气量 $\leq 50\text{cm}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}\cdot 0.1\text{MPa}$, 扯断强度 $\geq 5.5\text{MPa}$, 扯断伸长率 $\geq 400\%$, 硫化时间T90: $8.3\pm 3.3\text{min}$ 。	轨道交通、核电
119	甲基苯基硅氧烷单体及苯基硅橡胶	生胶分子量CV值 $\leq 20\%$, 产品纯度 $\geq 99.5\%$ 。	电力电子、汽车、工业装备、航空航天、核电
120	防雾车灯用有机硅密封胶	防雾车灯不起雾, 可凝物含量 $\leq 500\mu\text{g}/\text{g}$, 挥发分 $\leq 2.5\%$, 挤出性 $\geq 150\text{mL}/\text{min}$, 表干时间 $\leq 60\text{min}$, 23°C 拉伸强度 $\geq 1.8\text{MPa}$, 拉伸伸长率 $\geq 150\%$, 23°C 拉伸剪切强度 $\geq 0.8\text{MPa}$, 高温、高低温交变、湿冻交变 $\geq 0.6\text{MPa}$, 低温柔性无裂缝、分层级粘接破坏。	轨道交通、汽车
121	双组份改性丙烯酸酯结构粘接剂	粘度A (Pa.s) 12-16、粘度B (Pa.s) 25-45; 剪切强度 (MPa) > 15 ; 固化速度 (MPa) $4\text{min} < 1\text{MPa}$ 、固化速度 (MPa) $8\text{min} > 7\text{MPa}$ 。	电子电器

序号	产品名称	性能要求	应用领域
122	双组份聚氨酯结构胶	3003-3003光铝剪切强度、拉拔强度 $\geq 9\text{MPa}$ ；弹性模量 $< 600\text{MPa}$ ；双85老化 $> 1000\text{h}$ ，性能无衰减。	新能源
123	聚氨酯HP-RTM阻燃复合材料	快速熟化：模塑时间3-5min，熟化度 $\geq 94\%$ （75-85℃模温），树脂脱模无粘模情况，制品无缺胶漏纤，TG $> 110^\circ\text{C}$ ，湿热老化损失 $\leq 10\%$ 或老化后强度满足最低要求，阻燃等级达到V0（UL-94）；氙灯照射500h，树脂无粉化现象。	汽车、轨道交通
124	尼龙及复合材料	（1）透明尼龙：密度1.0~1.20 g/cm ³ ；透光率 $\geq 85\%$ 。 （2）长碳链尼龙：长碳链尼龙1012：熔点180~195℃，密度1.0~1.03g/cm ³ ；长碳链尼龙612/610：熔点205~235℃，密度1.04~1.08g/cm ³ 。 （3）超低温尼龙复合材料：拉伸强度 $\geq 40\text{MPa}$ ，弯曲强度 $\geq 40\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $\geq 50\%$ ，室温简支梁缺口冲击强度 $\geq 100\text{kJ/m}^2$ ，-55℃简支梁缺口冲击强度12kJ/m ² 。 （4）长碳链尼龙复合材料：耐化学品尼龙管用料：-30℃简支梁缺口冲击强度 $\geq 10\text{kJ/m}^2$ ，邵氏硬度60-64 D；阻燃长碳链尼龙：无卤无磷，断裂伸长率 $\geq 200\%$ ，阻燃等级V-2。	电子电器、机械、汽车、光学仪器、轨道交通、
125	PC复合材料	厚度范围0.5mm-1.5mm；公差 $\leq \pm 6\%$ ；宽度1250mm公差 $\pm 2\text{mm}$ ；直角偏差纵向 $\leq 1^\circ$ 横向 $\leq 1^\circ$ 对角线偏差MM $\pm 2\text{mm}$ 。晶点 $< 0.1\text{mm}^2$ 不做管控，0.1 mm ² -0.3mm ² 30个，0.3 mm ² -0.5 mm ² 15个，0.5mm ² -0.8 mm ² 3个，0.8 mm ² -1 mm ² 2个。 $> 1.0\text{ mm}^2$ 不允许出现；黑点/杂质 $< 0.1\text{mm}^2$ 不做管控，0.1mm ² -0.5mm ² 8个0.5mm ² -0.38mm ² 4个， $> 1.0\text{ mm}^2$ 不允许出现。凹凸点/气泡 $> 0.3\text{ mm}^2$ 允许3个， $< 0.3\text{ mm}^2$ 允许8个；刮伤/留痕0.5-2mm10个，2-5mm 5个， $> 5\text{mm}$ 2个。透光度 $> 85\%$ ，其他外观无油印、无脏迹、无皱褶、无烫伤。	航空航天、轨道交通、电子信息、人工智能、新能源、新型显示
126	交联聚氯乙烯泡沫	压缩强度 $> 0.75\text{MPa}$ ，拉伸强度 $> 1.5\text{MPa}$ ，剪切强度 $> 0.7\text{MPa}$ 。	体育器械、新能源汽车、风电装备、船舶、建筑保温、航空航天、轨道交通

序号	产品名称	性能要求	应用领域
127	聚四氟乙烯及零件和原型材	<p>(1) 高纯聚四氟乙烯: 拉伸强度: $\geq 22\text{MPa}$; 断裂伸长率: $\geq 250\%$; 体积密度: $500\pm 100\text{g/l}$; 中值粒径: $180\pm 80\mu\text{m}$;</p> <p>(2) I型——纯聚四氟乙烯 (PTFE), II型——含 15%石墨的聚四氟乙烯 (PTFE), III型——含 15%玻璃纤维和 5%二硫化钼的聚四氟乙烯 (PTFE), IV型——含 25%玻璃纤维的聚四氟乙烯 (PTFE);</p> <p>1类——压缩模塑料和模塑板材, 2类——柱状挤压型材 (仅适用于 I 型), 3类——切削板材 (仅适用于 I 型);</p> <p>I型1类的极限拉伸强度 $\geq 31\text{MPa}$, 伸长率 $\geq 300\%$; I型2类的极限拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$, 伸长率 $\geq 200\%$; I型3类的极限拉伸强度 $\geq 28\text{MPa}$, 伸长率 $\geq 250\%$; 介电强度 $\geq 1000\text{v/mil}$;</p> <p>II型1类的极限拉伸强度 $\geq 12\text{MPa}$, 伸长率 $\geq 125\%$; III型1类的极限拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$, 伸长率 $\geq 250\%$; IV型1类极限拉伸强度 $\geq 17\text{MPa}$, 伸长率 $\geq 225\%$;</p> <p>测试方法: 极限拉伸强度和伸长率试验方法, ASTM D4894; 介电强度试验方法, ASTM D149。</p>	航空航天
128	硅烷交联聚乙烯	熔融指数 (190℃/5.00Kg): 0.2-16g/10min, 拉伸强度 $\geq 5.0\text{Mpa}$; 断裂伸长率 $\geq 30\%$ 。	建筑、石化
129	可熔融加工交联聚乙烯	可无压成型, 模量 $> 850\text{MPa}$, 缺口冲击 $> 50\text{KJ/m}^2$, 落锤冲击 (23oC, -40oC) $> 27\text{J/mm}$, -40 ~ 100℃使用, 高温拉伸形变(200C,25min,0.17MPa载荷) $< 10\%$, 出色的耐腐蚀性, 耐环境应力测试 $> 3000\text{h}$ 。	航天、工程机械、海洋装备、石化、新能源
130	中压电缆用化学交联绝缘材料	拉伸强度 $\geq 22.0\text{MPa}$; 断裂伸长率 $\geq 535\%$; 体积电阻率 (20℃) $\geq 1\times 10^{15}\Omega\cdot\text{m}$ 。	电子通信
131	高密度氧化聚乙烯材料	白色粉末, 无铅, 安全环保, 熔滴点 127-135℃, 密度 0.85-1.0g/cm, 分子量 4500-6500, 粘度 11500-16500mpa.s。	建筑、造纸、印染、纺织、化工

序号	产品名称	性能要求	应用领域
132	医用包装材料	<p>(1) 弹性体: 熔体质量流动速度 $36\pm 10\text{g}/10\text{min}$; 断裂伸长率 $65\pm 30\%$; 拉伸强度 $8\pm 2\text{MPa}$; 硬度 (邵D) 45 ± 4 等。</p> <p>(2) 聚丙烯系列内盖料: 熔体质量流动速度 $8\text{-}13\text{g}/10\text{min}$; 断裂伸长率 $80\pm 30\%$; 拉伸强度 $20\pm 2\text{MPa}$; 硬度 (邵D) 64 ± 2; 重金属 $< \text{百万分之一}$; 细胞内毒性 $\leq 0.25\text{EU}/\text{mL}$; 致敏反应不得过 I 度; 皮内刺激无反应; 无急性全身毒性反应。</p> <p>(3) 聚丙烯系列外盖料: 熔体质量流动速度 $35\pm 8\text{g}/10\text{min}$; 断裂伸长率 $75\pm 30\%$; 拉伸强度 $8\pm 1.5\text{MPa}$; 硬度 (邵D) 45 ± 4 等。</p> <p>(4) 聚丙烯系列医用船型接口料: 熔体质量流动速度 $13\text{-}17\text{g}/10\text{min}$; 断裂伸长率 $100\pm 50\%$; 拉伸强度 $16\text{-}20\text{MPa}$; 硬度 (邵D) 61 ± 2; 重金属 $< \text{百万分之一}$; 细胞毒性符合规定; 致敏反应不得过 I 度; 皮内刺激无反应; 无急性全身毒性反应。</p> <p>(5) 聚丙烯系列大输液软瓶料: 熔体质量流动速度 $8\text{-}13\text{g}/10\text{min}$; 断裂伸长率 $80\pm 30\%$; 拉伸强度 $20\pm 2\text{MPa}$; 硬度 (邵D) 64 ± 2; 重金属 $< \text{百万分之一}$; 细胞毒性符合规定; 致敏反应不得过 I 度; 皮内刺激无反应; 无急性全身毒性反应。</p>	医疗包装
133	导热复合膜	导热性: 导热系数高达 $5300\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$; 导电性: 室温下可以达到 $15000\text{cm}^2/(\text{V}\cdot\text{s})$ 。	电子电器
134	聚异丁烯	<p>(1) 工业级中分子聚异丁烯: 密度 $0.92\text{g}/\text{cm}^3$, 粘均分子量 $35000\text{-}95000$, 挥发份 (质量分数) $\leq 0.3\%$, 针入度 (0.1mm): $100\text{-}200$, 斯陶丁格指数 $22\text{-}52\text{cm}^3/\text{g}$, 分子量分布 ≤ 5。</p> <p>(2) 食品级中分子聚异丁烯: 密度 $0.92\text{g}/\text{cm}^3$, 粘均分子量 $35000\text{-}95000$, 挥发份 (质量分数) $\leq 0.3\%$, 异丁烯 $\leq 30\text{mg}/\text{kg}$, 铅 $\leq 3\text{mg}/\text{kg}$, 总砷 $\leq 3\text{mg}/\text{kg}$, 总汞 $\leq 0.5\text{mg}/\text{kg}$, 镉 $\leq 1\text{mg}/\text{kg}$。</p> <p>(3) 低分子聚异丁烯: 密度 $0.92\text{g}/\text{cm}^3$, 数均分子量 $1000\text{-}2400$, 色度 (APHA) ≤ 45, 闪点 (开口杯): $\geq 200^\circ\text{C}$, 运动粘度 (100°C): $190\text{-}5300\text{mm}^2/\text{s}$。</p>	化工、医疗卫生、建筑、电力、食品
135	聚酰胺树脂	酸值 < 5 , 胺值 < 5 , 粘度 $100\text{-}135$ 。	印刷
136	氢化丁腈橡胶	挥发分 $\leq 0.5\%$, 凝胶含量 $\leq 2.0\%$ 。	汽车、机械、石油钻井、航空航天
137	高性能吸附树脂	<p>(1) 环保专用吸附树脂: 比表面积 $\geq 400\text{ m}^2/\text{g}$, 孔容 $0.5\sim 2.0\text{ mL}/\text{g}$, 溶胀度 $\leq 50\%$;</p> <p>(2) 特种分离吸附树脂: 交换容量 $\geq 0.8\text{ eq}/\text{L}$, 转型膨胀率: $10\%\sim 40\%$。</p>	环保、冶金、化工、食品、制药

序号	产品名称	性能要求	应用领域
138	聚碳酸酯	<p>(1) 聚碳酸酯:工艺: 非光气法, 规格型号: WY-106BR, 熔融指数: 6.0 ± 1.0, CIElab色系: L值≥ 90.0; a值≤ 1.0; b值1.9 ± 0.3, 雾度: ≤ 0.8, 透光性: ≥ 88, 可见杂质: ≤ 5, 规格型号: WY-111BR, 熔融指数: 11.0 ± 1.0, CIElab色系: L值≥ 90.0; a值≤ 1.0; b值1.9 ± 0.3, 雾度: ≤ 0.8, 透光性: ≥ 88, 可见杂质: ≤ 5。</p> <p>(2) 硅共聚聚碳酸酯: -50℃缺口冲击强度$>600\text{J/m}$, -30℃缺口冲击强度$>750\text{J/m}$, 拉伸强度$>55\text{MPa}$, 热变形温度(1.8MPa)$>115^\circ\text{C}$, 透光率$>65\%$, 阻燃V1及以上。</p> <p>(3) 高耐热聚碳酸酯: 维卡软化点(50N、120K/h) 155-205℃、拉伸模量(1mm/min)$\geq 2400\text{MPa}$、缺口冲击强度(23℃、3mm)$\geq 9\text{KJ/m}^2$、热变形温度(1.8MPa) 138-170℃、透光率$>85\%$、线性膨胀系数(23-55℃)$0.65\times 10^{-4}/\text{K}$。</p> <p>(4) 透明阻燃聚碳酸酯: 氧指数$\geq 32\%$; 燃烧性能A级, 烟密度$D1.5\leq 100$, $D4.0\leq 200$, 燃烧后毒性气体浓度, 满足TB/T 3237-2020; 透光率$\geq 88\%$, 雾度$\leq 0.8\%$。</p> <p>(5) 透明耐UV聚碳酸酯: 热变形温度$\geq 120^\circ\text{C}$, 透光率$\geq 88\%$, 雾度$\leq 0.8\%$, 满足GB4599-2007汽车前照灯测试标准。</p>	电子电器、汽车、轨道交通
139	改性聚丙烯	冲击 50KJ/m^2 , 弯曲模量 2300KJ , 密度 1.01g/m^2 。	汽车
140	聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)	透过率 $\geq 92\%$; 雾度 $\leq 0.4\%$; 载荷热变形温度 $\geq 80^\circ\text{C}$; 维卡软化点 $\geq 85^\circ\text{C}$ 。	汽车、新型显示、照明、建筑
141	水性环保材料	<p>(1) 水性环保聚氨酯材料: 尺寸$<2000\text{nm}$, 分子量$2000\sim 200000$, 模量$0.5\sim 25\text{MPa}$, 硬度$\leq \text{H}$, 断裂伸长率$200\sim 1000\%$, VOCs$<0.5\%$, 固含$30\sim 60\%$。</p> <p>(2) 水性环保丙烯酸酯材料: 丙烯酸酯共聚物乳液: 尺寸$<1000\text{nm}$, 分子量>10000, VOCs$<0.5\%$; 羟基丙烯酸分散体: 羟值$1.0\sim 6.0$, 尺寸$<1000\text{nm}$, 分子量$1000\sim 100000$, VOCs 0-8%。</p> <p>(3) 水性环保环氧树脂: 尺寸$<1000\text{nm}$, 分子量$300\sim 6000$, VOCs 0-8%。</p>	建筑、轨道交通、工程机械、纺织服饰
142	低VOC低气味高回弹聚醚	甲醛 $<0.1\text{PPM}$, 乙醛 $<0.3\text{PPM}$, 丙烯醛 $<0.1\text{PPM}$ 。	汽车
143	新型轻量化聚酯 (PET) 塑料土工格栅	抗拉强度 $\geq 80\text{kN/m}$; 耐候性 $-70^\circ\text{C}\sim 150^\circ\text{C}$; 蠕变折减系数 ≤ 1.59 ; 原料利用率100%。	高速铁路、公路、桥梁

序号	产品名称	性能要求	应用领域
144	反式丁戊橡胶	抗湿滑性提高60%以上，滚动阻力降低40%以上，耐磨性能提高10%以上，达到“双A”级轿车轮胎标准；轻型卡车轮胎滚动阻力降低至5.0kg/t以内；载重卡车轮胎滚动阻力降低至3.5kg/t以内；体育用品阻力圈的300%疲劳寿命提升至5万次；橡胶履带的服役寿命可延长至1500h以上。	汽车、工业装备、化工
145	加成型氟硅橡胶	拉伸强度 > 8Mpa，撕裂强度 > 10kN/m,伸长率 > 200%，压缩永久变形 < 20%，耐油体积变化率 < 25%	航空航天、汽车、高端装备
146	常温固化型四氟乙烯系氟涂料树脂	外观：透明、无机械杂质、均匀液体；密度：（24±1℃）g/cm ³ ：1.03~1.15；粘度：（24±1℃），mPa.s：300~1800；不挥发物的质量分数：≥50%；羟值（以干基计），mgKOH/g：50~70；酸值（以干基计），mgKOH/g：0~10；干树脂氟的质量分数：≥26%。	建筑、机械、风电装备、太阳能
147	高韧性聚酯树脂	拉伸强度 ≥ 42Mpa，拉伸模量 ≥ 2000Mpa，断裂延伸率 ≥ 14.75%，弯曲强度 ≥ 52Mpa，热变形温度 ≥ 45℃，冲击强度 ≥ 13KJ/m。	人造石英石
148	全生物降解塑料PBAT	密度：25℃：1.23±0.03g/m ³ ，熔点：110-145℃，熔体质量流动速率（MFR）：M1±10%g/10min，含水率 ≤ 0.1%，羟基含量 ≤ 50ml/t，L值 ≥ 70、B值 ≤ 10，断裂拉伸强度 ≥ 15MPa，断裂拉伸应变 ≥ 500MPa，弯曲强度 ≥ 3MPa，弯曲模量 ≥ 30MPa，维卡软化点M2±2℃，灰分 ≤ 0.1%	生活、工业、医疗
(二) 膜材料			
149	全氟离子膜交换膜	磺酸树脂质量交换容量 0.99mmol/g ~ 1.04mmol/g，厚度及厚度标准偏差，在 GB/T 6672-2001 下，厚度约 200μm，横向拉伸强度 > 14MPa，纵向拉伸强度 > 16MPa，耐撕裂 > 20N。	化工
150	燃料电池全氟质子膜	质子传导率 ≥ 0.08S/cm（GB/T20042.3-2009）；尺寸稳定性（溶胀率，各向）≤ 7%（GB/T20042.3-2009）；复合膜厚度偏差 ≤ ±2μm（GB/T20042.3-2009）；透氢电流密度 ≤ 2mA/cm ² @0.4V（GB/T20042.5-2009）。	氢燃料电池
151	反渗透膜元件	有效膜面积 ≥ 90m ² ，GPD ≥ 2700m ³ /d，稳定脱盐率 ≥ 99.3%。	水处理、医药
152	生物膜	材料厚度0.1mm~1.2mm，PH值6~8，脂肪含量 ≤ 1%，细菌内毒素 < 0.5Eu/ml，灭菌程度达到无菌状态。	医疗卫生

序号	产品名称	性能要求	应用领域
153	锂离子电池隔膜	<p>(1) 锂离子电池无纺布陶瓷隔膜: 定量 $14 \sim 35\text{g/m}^2$, 厚度 $18 \sim 25\mu\text{m}$, 纵向抗拉强度 $\geq 40\text{MPa}$, 吸液率 $\geq 150\%$, 热收缩率 $\leq 0.5\%$ (180°C, 1h), 孔隙率 $55\% \sim 85\%$, 透气率 $< 100\text{S}/100\text{cc}$。</p> <p>(2) 高容量动力锂离子电池隔膜: 厚度公差 (含涂层) $\pm 1.5\mu\text{m}$; 热收缩 (150°C, 1h): $\text{MD} \leq 3.0\%$, $\text{TD} \leq 2.0\%$; 平均孔径 $\leq 0.2\mu\text{m}$; 孔隙率 $35\sim 50\%$; 穿刺强度 $\geq 30\text{g}/\mu\text{m}$; 拉伸强度: $\text{MD} \geq 150\text{MPa}$, $\text{TD} \geq 150\text{MPa}$; 吸液率 $\geq 100\%$; 破膜温度 $\geq 180^\circ\text{C}$。</p>	新能源
154	耐电晕聚酰亚胺薄膜	<p>密度 kg/m^3: 1425 ± 10; 吸水率 (受潮 24h)%: ≤ 2.0; 拉伸强度 MPa: 纵、横 ≥ 165; 伸长率%: 断裂伸长率: 纵、横 ≥ 40; 收缩率 ($200^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}/\text{h}$)%: 纵、横 ≤ 0.5; 体积电阻率 $23 \pm 2^\circ\text{C } \Omega \cdot \text{m}$: $\geq 1.0 \times 10^{14}$, $200 \pm 3^\circ\text{C } \Omega \cdot \text{m}$: $\geq 1.0 \times 10^{11}$; 表面电阻率 $23 \pm 2^\circ\text{C } \Omega$: 1.0×10^{14}, $200 \pm 3^\circ\text{C } \Omega$: $\geq 1.0 \times 10^{14}$; 相对介电常数, $23 \pm 2^\circ\text{C}$, 50Hz: 3.5 ± 0.4; 介质损耗因数, $50\text{Hz } 23 \pm 2^\circ\text{C}$%: $\leq 4.0 \times 10^{-3}$; 交流电气强度 $\text{V}/\mu\text{m}$: ≥ 235; 拉伸弹性模量 (MPa): 纵、横 $\geq 2.5 \times 10^3$。</p>	轨道交通、微电子行业
155	高性能PVDF中空纤维膜	孔径 $\leq 0.1\mu\text{m}$, 纯水通量 $> 1200\text{LMH}$, 耐酸碱性能 $\text{pH}1\sim 14$, 拉伸断裂强度 $> 8\text{MPa}$ 。	水处理
156	纳滤膜	<p>(1) 超低压WNF50纳滤膜: 氯化钠截留率 $\leq 45\%$, 硫酸镁截留率 $\geq 97\%$, 水通量 $\geq 55\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$; 膜元件 (8040标准型) 产水量 $\geq 50\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>(2) 家用水软化WNF80纳滤膜: 氯化钠截留率 $\leq 45\%$, 氯化钙截留率 $\geq 90\%$, 水通量 $\geq 65\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$; 膜元件 (1812标准型) 产水量 $\geq 140\text{GPD}$。</p> <p>(3) 高脱盐HP200纳滤膜: 氯化钠截留率 $85 \sim 95\%$, 硫酸镁截留率 $\geq 98\%$, 水通量 $\geq 40\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$; 膜元件 (8040标准型) 产水量 $\geq 38\text{m}^3/\text{d}$。</p>	水处理
157	RO-BW-LP工业高耐久性苦咸水反渗透膜	膜片氯化钠截留率 $\geq 99.5\%$, 水通量 $\geq 50\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$; 膜元件 (8040标准型) 产水量 $\geq 40\text{m}^3/\text{d}$, 氯化钠截留率 $\geq 99.5\%$ 。	水处理
158	均相电渗析膜	厚度 $40\mu\text{m} \sim 200\mu\text{m}$, 膜面电阻 $\leq 6\Omega \cdot \text{cm}^2$, 迁移数 ≥ 0.97 , 离子交换容量 $0.8\text{mmol/g} \sim 2.0\text{mmol/g}$, 含水率 $15\% \sim 30\%$ 。	化工、环保、医药
159	双极膜	厚度 $150\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$, 水解离电压 $\leq 1.8\text{V}$ (电流密度为 $100\text{A}/\text{m}^2$)。	化工、环保、医药
160	PVDF高品质流体净化超微滤膜	能耗低, 无二次污染, 不需添加化学物品, 超高渗透通量高达 $5152\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$, 分离效率 $> 99.93\%$, 仅在重力驱动 ($\approx 1\text{kPa}$) 下获得, 比传统过滤膜高一个数量级。	能源、环保、水处理

序号	产品名称	性能要求	应用领域
161	再生纤维素膜及制品	可降解，纤维素膜厚度：15-50 μm ，定量：20-70g/m ² ，纵向抗张强度>30N/15mm，纵向伸长率>10%。	食品、医药、印刷、纺织、电子
162	干膜抗蚀剂用聚酯薄膜	雾度 $\leq 2.5\%$ ；拉伸强度（纵向、横向） $\geq 230\text{MPa}$ ；断裂伸长率（纵向、横向） $\geq 120\%$ ；热收缩纵向 $\leq 2.5\%$ ，横向 $\leq 1.5\%$ 。	集成电路
163	BOPP抗菌膜	抗菌率 $\geq 99\%$ 。	抗菌包装
164	BOPP厌氧生物降解膜	45天降解率 $\geq 10\%$ 。	工业及食品包装
165	高端透气膜	防护服用透气膜新材料：产品具有拒水透湿透气性，表面抗湿性 ≥ 3 级，抗合成血液穿透 ≥ 5 级，静水压 $\geq 2500\text{mmH}_2\text{O}$ ，透湿量 $\geq 3000\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，强力 $\geq 50\text{N}/50\text{mm}$ ，过滤效率 $\geq 90\%$ ，静电衰减 $\leq 0.5\text{s}$ 。	医疗卫生
(三)	电子化工新材料		
166	I-线光敏型聚酰亚胺绝缘材料	OLED用正型绝缘材料：固化温度 $\leq 230^\circ\text{C}$ ，显影留膜率 $\geq 70\%$ ，锥度角 $20\sim 40^\circ$ ，PCT试验 $\geq 500\text{hr}$ （SiO ₂ 、Glass）； 晶圆级封装用负型绝缘材料：固化温度 $\leq 200^\circ\text{C}$ ，与铜附着力 $\geq 60\text{MPa}$ 。	集成电路、新型显示
167	集成电路用光刻胶及其关键原材料和配套试剂	（1）I线光刻胶：6英寸、8英寸、12英寸集成电路制造用I线光刻胶； （2）KrF光刻胶：8英寸、12英寸集成电路制造光刻工艺用KrF光刻胶； （3）ArF/ArFi光刻胶：12英寸集成电路制造光刻工艺用ArF和ArFi浸没式光刻胶； （4）光刻胶树脂及其单体：KrF/ArF/ArFi光刻胶专用树脂及其高纯度单体、感光性聚酰亚胺树脂； （5）光刻胶专用光引发剂：KrF/ArF/ArFi光刻胶专用高纯度光致酸剂、I线光刻胶用感光性化合物； （6）光刻胶抗反射层：与KrF、ArF和ArFi浸没式光刻胶配套的抗反射层材； （7）厚膜光刻胶：3D集成等系统级封装用光刻胶； （8）光刻胶显影液、光刻胶剥离液：与KrF、ArF和ArFi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

序号	产品名称	性能要求	应用领域
168	液晶显示用聚酰亚胺取向剂	摩擦取向型聚酰亚胺液晶取向剂：VHR \geq 97%；预倾角（Pre-tilt angle）：1.5~2.8°；RDC（mV）100； 光取向型聚酰亚胺液晶取向剂：波长：254nm；预倾角（Pre-tilt angle）：0~1°；RDC（mV） $<$ 300。	新型显示
169	柔性显示盖板用透明聚酰亚胺	透光率 $>$ 89%，可弯折次数 \geq 20万次。	新型显示
170	ArF光刻胶用脂环族环氧树脂	单项金属元素含量 $<$ 50ppb，环氧值1.95~2.15 eq/100g，粘度 \leq 30(25℃，MPa·s)，APHA \leq 150。	集成电路、新型显示
171	g/i线正性光刻胶用酚醛树脂	单项金属元素含量 $<$ 50ppb，游离单体 $<$ 1%，分子量范围2000~30000，dimer含量3~10%。	集成电路、新型显示
172	超高纯化学试剂	（1）电子级磷酸：金属离子 $<$ 500ppb； （2）半导体级磷酸：金属离子 $<$ 500ppb，颗粒物（ \geq 0.2 μ m） $<$ 100个/ml； （3）高纯双氧水、硫酸、氢氟酸：其中金属杂质含量（电子级） \leq 10ppb、颗粒物（ \geq 0.5 μ m） \leq 100个/ml，金属杂质含量（半导体级） \leq 0.1ppb，颗粒物（ \geq 0.2 μ m） \leq 100个/ml； （4）芯片铜互连超高纯电镀液：金属杂质含量 $<$ 60ppb，颗粒物（ \geq 0.2 μ m） $<$ 100个/ml； （5）高纯电子级氨水：金属杂质含量 $<$ 100ppt，单项阴离子含量 $<$ 100ppb，颗粒（ \geq 0.2 μ m） $<$ 40个/mL； （6）芯片铜互连超高纯电镀添加剂：金属杂质含量 $<$ 0.1ppm，颗粒物（ \geq 0.2 μ m） $<$ 100个/ml； （7）蚀刻后清洗液：金属杂质含量 $<$ 100ppb，颗粒物（ \geq 0.2 μ m） $<$ 100个/ml； （8）四乙氧基硅烷：纯度 \geq 99.9999%，氯 \leq 0.1ppb，钴 \leq 0.1ppb，铁 \leq 0.2ppb，锰 \leq 0.1ppb，镍 \leq 0.2ppb； （9）高纯氢氟酸缓冲腐蚀液：金属杂质含量 $<$ 0.1ppb，单项阴离子含量 $<$ 100ppb，颗粒（ \geq 0.2 μ m） $<$ 200个/mL。	集成电路、新型显示
173	高性能有机发光显示材料	蓝光色度坐标达到CIEy $<$ 0.05，1000cd/m ² 亮度下，效率 $>$ 8.5cd/A，寿命LT97 $>$ 250小时；红光色度坐标达到CIEx $>$ 0.68，5000cd/m ² 亮度下，效率 $>$ 60cd/A，寿命LT97 $>$ 450小时；绿光色度坐标达到CIEy $>$ 0.70，10000cd/m ² 亮度下，效率 $>$ 160cd/A，寿命LT97 $>$ 400小时。	新型显示

序号	产品名称	性能要求	应用领域
174	导电胶	电磁屏蔽导电胶：硬度(邵A)：30-65，断裂伸长率100-200%，压缩率28-33%，体积电阻率0.001-0.1Ω.cm。 太阳能叠瓦电池导电胶：硬度(邵A)：(60-100)±7，附着力≥2.0MPa，体积电阻率0.01-0.001Ω.cm，抗拉强度≥2MPa，断裂伸长率≥100%。	光伏、电子电器
175	热熔胶	电子封装用热熔胶：粘度：1700-2300cps；开放时间3-7min；30min PC/PC 拉拔强度>1MPa。 屏显用热熔胶：OD值>6.5，遮光性能好，弹性模量<20MPa。 低压注塑成型热熔胶：耐-40℃低温。	电子通信、工程装备、电子电器、新型显示
176	UV固化胶	粘度(mPa.s)1650-2750(哈克粘度计,25℃,60s ⁻¹)；触变指数2.0-3.0(哈克粘度计,25℃,6s ⁻¹ /60s ⁻¹)；荧光强度≥2500(荧光分光光度计)。 声学类：粘度：1000-6000cps;硬度：10-80D;剪切强度:>4MPa 屏显类：吸水率≤5%；粘度≤2000mPa.s；硬度≥20A。	电子电器
177	底部填充胶	粘度(mPa.s)290-350(CP51粘度计,25℃,固化时间(min)≤9(DSC,130℃,95%)。	电子电器
178	共型覆膜	粘度(mPa.s)200-16000(哈克粘度计,25℃,20/s)；触变指数1.2-6.0(哈克粘度计,25℃,2s-1/20s-1)；荧光强度3000-5000(荧光分光光度计)；表干时间(min)≤10(25℃,50RH%,指触法)。	电子电器
(四)	其他先进化工材料		
179	2,2'-双(三氟甲基)-4,4'-二氨基联苯	单项金属离子含量<1ppm，纯度>99.5%。	集成电路
180	磷腈催化剂聚醚多元醇	分子量≥7500，不饱和度<0.03mmol/g，伯羟基含量>85%。	汽车
181	低VOC低气味高回弹聚合物多元醇	甲醛<0.1PPM，乙醛<0.8PPM，丙烯醛<0.1PPM，丙烯腈<0.3ppm，苯乙烯<2ppm。	汽车
182	聚磷腈高效阻燃剂	P含量≈6%，N含量≈13%，盐含量≤50ppm，140℃挥发分≤50ppm，分解温度≥350℃，PH值6.0-8.0。	集成电路
183	一种含石墨烯/锌铝类水滑石纳米复合物的水性涂料	冲击性>15kg/cm；起始分解温度>373℃；硬度5H。	建筑

序号	产品名称	性能要求	应用领域
184	无纺布	<p>(1) 工业用复合水刺新材料: 产品具有抗菌抑菌性能; 透气率 $\geq 800\text{mm/s}$。</p> <p>(2) 医卫用高端无纺新材料: 横向强力: $\geq 40\text{N}$; 微生物: 细菌 ≤ 100, 真菌 ≤ 50。</p> <p>(3) 医疗卫生用并列双组份纺粘无纺布: 纵向拉伸强力 $\geq 20\text{N/5cm}$; 透气性能 $\geq 310\text{m}^3\text{m}^2/\text{min}$; 耐磨性能4级。</p> <p>(4) 医用防护服材料: 无纺布可以达到高抗效果, 且不发生红变, 高抗可以达到 10^7。</p> <p>(5) 医用手术服材料: 具有高静水压, 可以起到更好的阻隔作用, 静水压 $> 30\text{cmH}_2\text{O}$。</p> <p>(6) 婴儿面层材料: 可以达到多次穿透的效果, 及能更好的控制回渗量, 回渗 $< 0.2\text{g}$。</p> <p>(7) 打孔卫生巾材料: 快速下渗, 瞬间吸收, 且反渗还小, 亲水下渗 $< 3\text{S}$。</p>	医疗卫生
185	生物基聚酰胺	水分 (ppm) $\leq 800\text{ppm}$, 相对粘数: 2.62 ± 0.03 。	纺织、汽车、电子电器、3D打印
186	生物基戊二胺	水分 (%) $\leq 1\%$, 含量 $\geq 99.00\%$ 。	医药、电子、汽车
187	长开放时间EPI类无甲醛胶黏剂	游离甲醛含量 $\leq 0.006 (\text{g/kg})$; 总挥发性有机物 $\leq 78.8 (\text{g/L})$; 不含苯类有机物。	建筑
188	密封材料	<p>(1) 高性能耐温耐压密封材料: 抗老化: 1000小时保持螺栓拧紧力, 抗高温: $350 \sim 400^\circ\text{C}$, 抗压: 抵抗法兰压力 $> 400\text{MPa}$ (无压溃), 抗内压 20MPa 不冲出;</p> <p>(2) 膨润型高密封材料: 密度 $1.4 \sim 1.6\text{gm/cc}$, 拉伸强度 $8 \sim 25\text{MPa}$, 压缩率 $8 \sim 22\%$, 回弹率 $\geq 35\%$。</p>	汽车
189	高性能环保有机颜料	着色力%, 为标准品的95-105; 水分含量% ≤ 2.5 ; 流动度 ϕ/mm , 与标准品比, ± 3 ; 电导率 $\mu\text{S/cm}$ ≤ 500 ; 筛余物, %, ≤ 5 。	汽车、化工、包装、印刷
190	精密铸造中温模型蜡	收缩率 $0.65 \sim 0.8\%$, 抗弯强度 $3 \sim 5\text{MPa}$, 灰分 $\leq 0.03\%$, 粘度 $90 \sim 130$ 。	航空航天、汽车、工业装备
191	高分子永久型抗静电剂	表面电阻 $\leq 1 \times 10^8 \Omega$, 断裂伸长率 $\geq 200\%$, 熔点 $\geq 120^\circ\text{C}$ 。	电子、化工
192	耐温抗压材料	密度 $1.3 \sim 1.45 \text{ gm/cc}$, 拉伸强度 $8 \sim 20 \text{ MPa}$, 抗温 $200 \sim 300^\circ\text{C}$, 抗压 $\geq 300\text{MPa}$ 。	汽车、机械、船舶
193	热力管道内壁防腐涂料	附着力 $\geq 7\text{MPa}$, 耐水煮 (95°C , 1000小时), 耐油浴 (150°C , 1000h, 导热油), 耐高温高压釜 (150°C , 10MPa , 介质: 去离子水, 168h), 涂层不起泡、不脱落、不开裂。	节能环保

序号	产品名称	性能要求	应用领域
194	环氧锌基聚酯复合涂层钢护栏防腐材料	新护栏底粉：结合力：与基材 $\geq 40\text{MPa}$ ；耐盐雾性：中性盐雾试验 $\geq 1500\text{h}$ ；阴极剥离： -3.5V 、 23°C 阴极剥离 $\geq 72\text{h}$ ；耐湿热性：湿热试验 $\geq 1000\text{h}$ ；耐水煮性： 75°C 自来水浸泡 $\geq 360\text{h}$ 。 新护栏面粉：耐磨性：橡胶转轮法测试失重 $\leq 30\text{mg}$ ；耐候性：氙弧灯测试 $\geq 1200\text{h}$ ；耐化学溶剂：30%硫酸 $\geq 1440\text{h}$ ；1%氢氧化钠 $\geq 240\text{h}$ ；10%氯化钠 $\geq 720\text{h}$ 。	交通、市政等
195	无石棉原位复合密封材料	密度 $\geq 1.3\text{ gm/cc}$ ，拉伸强度 $\geq 15\text{ MPa}$ ，压缩率10-20%，回弹率 $\geq 55\%$ ，应力松弛 $\leq 25\%$ 。	轨道交通、航天航空、船舶、石油化工
196	高性能环保材料稳定剂	(1) 不含铅，白色或淡黄色粉末，金属质量分数5%~50%，润滑剂质量分数20%~55%，初熔点 $80-110^{\circ}\text{C}$ ，挥发分质量分数 $\leq 0.4\%$ ，无铅级别；(2) 无铅，白色粉末，金属质量分数10%~35%，润滑剂质量分数30%~50%，初熔点 $80-110^{\circ}\text{C}$ ，挥发分质量分数 $\leq 0.4\%$ ，表观密度1.0-2.0g/ml，粒度(0.500mm标准筛过筛率) $\geq 98\%$ ，无铅级别。	建筑、通信
197	环保水处理剂	(1) 水溶性聚合物阻垢分散剂：分子量分布系数 ≤ 2.0 ； (2) 绿色螯合剂：生物降解性 $\geq 60\%$ ，重金属离子含量 $\leq 5\text{mg/L}$ ； (3) 高效杀菌剂：杀菌率 $\geq 99\%$ ； (4) 高效有机酸阻垢缓蚀剂：阻碳酸钙垢性能 $\geq 65\%$ ，钙螯合值 $\geq 500\text{mg/g}$ ，重金属离子含量 $\leq 20\text{mg/L}$ ； (5) 高效有机盐螯合剂固体颗粒：钙螯合值 $\geq 500\text{mg/g}$ ，粒度分布250-800 μm ，重金属离子含量 $\leq 20\text{mg/L}$ 。	电力电子、石油化工、纺织印染、建筑、冶金、医药、农业
198	水性环保功能助剂	(1) 异氰酸酯固化剂：NCO 16~22，官能度3.1~3.6，VOCs $< 1\%$ ，有效成分 $\geq 99\%$ ，粘度 $\leq 8000\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，水分散粒径80~500nm； (2) 环氧固化剂：活泼氢当量131，VOCs $< 0.5\%$ ； (3) 增稠剂：粘度3000~38000cP，固含10~40%； (4) 分散剂：分子量3000~20000，VOCs $< 0.5\%$ 。	建筑、家居、轨道交通、纺织、化工
199	高性能角窗材料	强度在6.0MPa以上。	汽车
200	感温织物	纳米感温元件直径 $< 0.1\text{mm}$ ；温度测量误差 $< 0.1^{\circ}\text{C}$ ；温度测量频率 $< 1\text{s}$ ；蓝牙工作电压 $< 3\text{V}$ 。	纺织

序号	产品名称	性能要求	应用领域
201	黄金纳米复合材料	载体比表面积900~1500m ² /g, 纳米金尺寸1~10nm, 负载率0.1%~1%, 材料使用温度30~60℃, 葡萄糖的单程转化率≥95%, 生成葡萄糖酸(盐)的选择性≥98%, 单次反应时间≤6h, 材料使用寿命为反复使用≥70次。	化工
202	绿色环保软包装胶黏剂	上胶量: 1~2.5g/m ² , 存盘期: >30min, 复合牢度: 0.3~4.5N/15mm。	食品、药品、日用品
203	环保植绒材料	游离甲醛含量≤75ppm; TVOC<50μgC/g; 拒水等级≥4; 易去污等级≥4; 抑菌率≥90%, 防霉性能: 菌落数为0; 抗静电性能: <2kV; 阻燃性能: B1级以上; 烟密度等级≤50; 氧指数≥28%; 马丁代尔耐磨≥25000转。	建筑
204	聚硫醇材料	色度≤10; 密度: 1.10-1.30; 透光率≥98%; 产品含量≥93%。	光学
205	长链二元酸	单酸: >98.5%, 纯度: >98.5%。	化工
206	纤维素材料	(1) 缓控释羟丙甲纤维素: 羟丙基含量: 9~12%, 甲氧基含量: 19.5~24.0%, 粘度: 85000~150000mpa.s, 堆积密度: 350~450g/l; (2) 羟丙甲纤维素邻苯二甲酸酯: 邻苯二甲酰基: 21.0~35.0%, 游离邻苯二甲酸: <1.0%, 水分: <5.0%, 甲氧基: 5.0~9.0%, 甲氧基: 18.0~22.0; (3) 内增塑接枝共聚乙基纤维素水分散体: 酸碱度: 4.0~7.0, 粘度: <150mpa.s, 干燥失重: ≤71.0%, 乙基纤维素含量应为标示量的90%~110%。	医药
207	锂电池电解液	水分≤15ppm, HF≤50ppm, 密度(25℃) 1.2±0.10g/cm ² , 电导率(25℃) 10.7±0.5mS/cm, 色度(Pt-Co) ≤50Hazen, 钾、钙、铁、铜、镁、镍、铬、镉、铝、锌、铅、砷、汞≤1ppm, 硫酸盐≤5ppm, 氯化物≤1ppm。	新能源
208	片状耐高温MCA阻燃剂	产品粒径在2-6μm之间, 形貌为纳米片微球, 在应用过程中粉体流动性好, 阻燃与力学性能优异, 分散效果好, 制件外观光滑, 表面无白点。	橡胶、弹性体等软胶
209	密胺树脂改性次磷酸铝阻燃剂	产品1%分解温度≥320℃, 解决产品的易燃性、水溶性, 解决产品在材质表面易析出的问题, 降低产品的酸度, 减小产品使用过程中对设备的损害。	TPU、PBT、PA6等多种高分子材料
210	亚微米级氢氧化铝	产品粒径D50在0.2-1μm之间, 产品耐温高、电导率低、团聚少、形貌规整, 在线缆料中应用流动性好, 分散效果好, 阻燃与力学性能优异。	电力、电子
211	除醛净味墙面漆	含有甲醛净化因子(氨基酸除醛因子), 具有去除异味的功能, 甲醛净化性能≥97.3%; 甲醛净化效果持久性≥95%。	家居、建筑

序号	产品名称	性能要求	应用领域
212	双面锂电胶带	初粘力：粘性面 $0.3\pm 0.15\text{N/mm}$ ，非粘面 $< 0.05\text{N/mm}$ ； 85℃1h热压后粘结力：粘性面 $\geq 0.3\text{N/mm}$ ，非粘面 $\geq 0.3\text{N/mm}$ ； 85℃4h泡电解液后粘结力：粘性面 $\geq 0.3\text{N/mm}$ ，非粘面 $\geq 0.3\text{N/mm}$ 。	消费电池
213	LTG-碳膜剂	能在不同金属表面形成紧密的碳基保护膜，并对金属边面创伤有一定的修复功能。紫铜腐蚀速率 ≤ 0.001 ，20#钢腐蚀速率 ≤ 0.001 ，不锈钢腐蚀速率 ≤ 0.0005 ；重金属离子含量 $\leq 1\text{mg/L}$ ；氰化物、硫化物、氟化物、黄磷、丙烯晴、丙烯醛、六六六（丙体）、马拉硫磷、乐果、甲醛对硫磷、呋喃丹含量 $\leq 0\text{mg/L}$ ；碱储备5.5ML-6.5ML之间，使水质常年保持PH值在9.5左右；一次添加可维持系统防腐、防垢效果 ≥ 6 年；循环水溶解氧 $\leq 9\text{mg/L}$ 。	电力、制药、化工、家居等
214	热敏材料	主要为热敏成色剂和显色剂。热敏成色剂类白色粉末，纯度99.5%，灰分 $< 0.1\%$ ，熔点 $> 183^\circ\text{C}$ 。热敏显色剂类白色粉末，纯度 $> 99\%$ ，灰分 $< 0.1\%$ 。	热敏纸、医用、无损探伤
215	熔喷聚丙烯料	MI:1500 $\pm 100\text{g/10min}$ ，灰分 $\leq 200\text{ppm}$ ，分子量分布：2-4。	医疗卫生
216	最新一代高效阻聚剂-亚磷酸三（2,2,6,6-四甲基哌啶氮氧自由基）酯	含量 $\geq 96\%$ ；PH：7.03（1%水中悬浮液，20-25℃）；灰分 $\leq 0.1\%$ ；相对密度：（水=1）1.08g/cm ³ ；熔点 $\geq 125^\circ\text{C}$ ；挥发份 $\leq 0.5\%$ 。	石油化工
217	新型多功能受阻胺类尼龙助剂	含量 $\geq 99\%$ ；相对密度：（水=1）1.18g/cm ³ ；灰分 $\leq 0.1\%$ ；熔点：272-278℃；挥发份 $\leq 1.9\%$ ；透光率：425nm $\geq 92\%$ ，500nm $\geq 94\%$ 。	汽车、纺织、电子电器
218	新型双酚单丙烯酸酯类碳自由基捕捉剂	含量 $\geq 99\%$ ；灰分 $\leq 0.1\%$ ；熔点：130-134℃；挥发份 $\leq 0.5\%$ ；透光率：425nm $\geq 96\%$ ，500nm $\geq 98\%$ 。	石油化工
219	高分子防护排水异型片自粘土工布	膜片厚度 $< 0.8\text{ mm}$ ，拉伸强度 / (N/cm) ≥ 40 ，拉断伸长率 / % ≥ 25 ，抗压强度 / KPa ≥ 100 ；膜片厚度 0.8 mm-1.0 mm,拉伸强度 / (N/cm) ≥ 56 ，拉断伸长率 / % ≥ 35 ，抗压强度 / KPa ≥ 150 ；膜片厚度 $\geq 1.0\text{ mm}$,拉伸强度 / (N/cm) ≥ 72 ，拉断伸长率 / % ≥ 50 ，抗压强度 / KPa ≥ 300 ；排水截面积 / cm ² ≥ 30 ；热空气老化（80℃ $\times 168\text{h}$ ），拉伸强度保持率/% ≥ 80 ，拉断伸长率保持率/% ≥ 80 ；耐碱性[饱和Ca（OH）□溶液23℃ $\times 168\text{h}$]，拉伸强度保持率/% ≥ 80 ，拉断伸长率保持率/% ≥ 80	建筑

序号	产品名称	性能要求	应用领域
220	防伪间隔材料	ph: 5-7, 厚度: 0.001-0.01mm; 灰分 < 10; 纵横拉力比控制 < 1.25, 伸缩率 1.5%-2%, 挺度纵横比 1.2; 松厚度 1.2-1.5; 挺度 > 30。	液晶显示、防伪
221	粘合树脂	能够与次甲基给予体配合使用, 用于橡胶与骨架材料粘合。	轮胎
222	抑菌材料	PBAT基抑菌材料: 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特菌、肠沙门氏菌肠亚种抑菌率 > 99.9%, 纵向拉伸强度 > 20MPa, 横向拉伸强度 > 12MPa, 纵向屈服应变 > 300%, 横向屈服应变 > 400%。 TPE抑菌材料: 大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特菌、肠沙门氏菌肠亚种抑菌率 > 99.9%。	医用防护
223	聚氯乙烯/聚偏二氯乙烯 (PVC/PVDC) 固体药用复合硬片	拉伸强度 ≥ 45Mpa, 加热收缩率 ≤ 4.0%, 水氧气透过量 ≤ 0.8g/m ² .24h。	医药包装
224	聚氯乙烯(PVC)淋水片	维卡软化点 ≥ 78℃, 拉伸强度横向 ≥ 40Mpa、纵向 ≥ 42Mpa, 断裂伸长率横向 ≥ 160%、纵向 ≥ 150%, 氧指数 33%。	高端装备
六	先进钢铁材料		
225	高压缩性纯铁粉 LAP100.29H	压缩性 ≥ 7.20。	汽车
226	注射成型软磁材料	(1) FeSi ₃ : 屈服强度 ≥ 300MPa, 延伸率 ≥ 20%, 密度 ≥ 7.5g/cm ³ , μ _{max} ≥ 4000, J _s ≥ 1.3T, H _c ≤ 100A/m; (2) Fe-Co: 屈服强度 ≥ 120MPa, 延伸率 ≥ 1%, 密度 ≥ 7.6g/cm ³ , μ _{max} ≥ 1000, J _s ≥ 1.5T, H _c ≤ 200A/m; (3) Fe-Ni: 屈服强度 ≥ 130MPa, 延伸率 ≥ 30%, 密度 ≥ 7.6g/cm ³ , μ _{max} ≥ 12000, J _s ≥ 1.3T, H _c ≤ 150A/m。	电子、汽车

序号	产品名称	性能要求	应用领域
227	汽车用先进钢	(1) R1500HS: 屈服强度 $\geq 350\text{MPa}$,抗拉强度 $\geq 450\text{MPa}$,延伸率 $\geq 20\%$; (2) R1800HS: 屈服强度 $\geq 400\text{MPa}$,抗拉强度 $\geq 500\text{MPa}$,延伸率 $\geq 10\%$; (3) RE700L: 屈服强度 $\geq 650\text{MPa}$,抗拉强度 $\geq 700\text{MPa}$,延伸率 $\geq 14\%$; (4) RE700MC: 屈服强度 $\geq 700\text{MPa}$, 抗拉强度 $\geq 750\text{MPa}$, 延伸率 $\geq 14\%$ 。	汽车
228	不锈钢线材 (不锈钢微丝、弹簧丝)	线径范围0.09-20mm, 抗拉强度400-2200MPa, 延伸率 $\leq 30\%$, 表面粗糙度 $Ra \leq 0.2\mu\text{m}$, 弹宽-550~470mm, 垂直弹高15-30mm。	航空航天、汽车、纺织、医疗、石油化工、矿业
229	多元低合金高强度铸钢材料	抗拉强度 $\geq 1050\text{MPa}$ 、屈服强度 $\geq 900\text{MPa}$ 、硬度290~360HB、伸长率 $\geq 8\%$ 、冲击试验J (常温) ≥ 27 。	轨道交通
230	超高强度焊接材料	抗拉强度 $R_m(\text{MPa}) \geq 880$; 屈服强度 $R_{p0.2}(\text{MPa}) \geq 790$; 冲击功 (-40℃) $AK_v(\text{J}) > 47$ 。	工程机械、车辆、船舶、压力容器
231	扩散型合金钢粉 LAP100.29D1	压缩性 ≥ 7.10 。	机械零部件