

## 附件

## 山东省重点新材料首批次应用示范指导目录（2020年版）

序号	产品名称	性能要求	应用领域
一	<b>前沿新材料</b>		
1	碳纳米管	片层催化剂生长倍率大于20倍,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比表面积在260m <sup>2</sup> /g~320m <sup>2</sup> /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、汽车
2	高性能石墨烯粉料	粉末电导率>10 <sup>5</sup> S/m;片径30μm~40μm。	新能源、电子电器
3	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
4	氧化石墨烯膏体	固含量>40%,碳的质量分数50±3%,灰分<1%。	电子电器
5	石墨烯散热涂料	红外线发射率>0.95,导热系数>1。	电力电子
6	石墨烯抗甲醛涂料及助剂	甲醛分解率>80%,分解持久性>75%。	环保、建筑
7	石墨烯电发热膜	低工作电压(≤36V):功率≤200W/m <sup>2</sup> ,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 <sup>2</sup> ,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	<b>高性能纤维及复合材料</b>		
8	高性能碳纤维	高强度: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
9	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、声学设备、通讯
10	汽车用碳纤维复合材料	树脂基体冲击韧性≥90kJ/m <sup>2</sup> ,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
11	高性能碳纤维增强陶瓷基摩擦材料	密度≤2.4g/cm <sup>3</sup> ,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
12	超高温碳/陶复合材料及制品	密度≥1.85g/cm <sup>3</sup> ,拉伸模量≥80GPa,断裂韧性≥15MPa·m <sup>1/2</sup> ,1300℃拉伸强度≥200MPa,1300℃抗弯强度≥300MPa,1300℃面内剪切强度≥100MPa,导热系数≥15W/m·K,热膨胀系数(25℃~1300℃):1.0×10 <sup>-6</sup> ~4.5×10 <sup>-6</sup> /℃。	航天

序号	产品名称	性能要求	应用领域
13	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 $\leq 0.16\text{W/m}\cdot\text{K}$ 。	工业装备
14	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
15	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
16	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 $2.6\text{g/cm}^3$ ，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
17	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1300~1800cN/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
18	芳纶及制品	（1）芳纶纸：灰分 $<0.5\%$ ，芳纶纸击穿电压 $>15\text{kV/mm}$ ，抗张强度 $>2.5\text{kN/m}$ ，芳纶层压板击穿电压 $>40\text{kV/mm}$ ，耐热等级达到 210℃，阻燃达到VTM-0或V-0级，水萃取液电导率 $<5\text{ms/m}$ ，180℃长期对硅油无污损； （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 $85\pm 15\text{GPa}$ 。 （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\340g/cm <sup>2</sup> ，典型织物200g/cm <sup>2</sup> 经纬向强力 $\geq 10\text{kN}$ ，典型织物 340g/cm <sup>2</sup> ，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 $235\pm 10\text{g/cm}^2$ 。 （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： $\geq 500\text{g/d}$ 。 （5）芳纶柔性织物：绳索强度 $\geq 6\text{g/D}$ ，10%力下延伸率1%~5%。	轨道交通、电子电力、新能源、航空航天、通讯、应急救援

序号	产品名称	性能要求	应用领域
19	柔性氧化铝陶瓷纤维	72-I型:纤维平均直径5-7 $\mu$ m; 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 $\times 10^4$ MPa; 抗破碎能力20g/1000ml $\geq$ 800。 72-II型:纤维平均直径5-7 $\mu$ m; 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 $\times 10^4$ MPa; 抗破碎能力20g/1000ml $\geq$ 700。 85型:纤维平均直径4-6 $\mu$ 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 $\times 10^4$ MPa; 抗破碎能力20g/1000ml $\geq$ 700。 95型:纤维平均直径1-3 $\mu$ 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 $\times 10^4$ MPa; 抗破碎能力20g/1000ml $\geq$ 600。	汽车
20	聚四氟乙烯长丝纤维	线密度90D-1200D; 断裂强度 $\geq$ 2.6cN/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
21	高效玻纤过滤材料	厚度0.4 $\pm$ 0.07mm, DOP $\leq$ 0.015, 纵向拉力 $\geq$ 1.225kN/m, 纵向伸长率1.5 $\pm$ 0.5%, 横向拉力 $\geq$ 0.7kN/m, 横向伸长率2 $\pm$ 0.5%, 挺度 $\geq$ 1200mg。	医疗卫生
22	工业过滤纸	厚度0.4 $\pm$ 0.07mm, DOP $\leq$ 0.015, 纵向拉力 $\geq$ 1.225kN/m, 纵向伸长率1.5 $\pm$ 0.5%, 横向拉力 $\geq$ 0.7kN/m; 横向伸长率2 $\pm$ 0.5%, 挺度 $\geq$ 1000mg。	环保、汽车工业
23	耐用型高智能型复合土工材料	抗拉强度 $\geq$ 1000kN/m, 延伸率 $<$ 13%, 蠕变折减系数1.28 $\leq$ RFcr $\leq$ 1.3, 应变监测精度 $\leq$ 3 $\mu$ $\epsilon$ , 定位精度 $\leq$ 1m。	高速公路、高速铁路、桥梁、海洋工程
24	多层结构碳纤维/玻璃纤维复合材料连续抽油杆	拉伸强度 $\geq$ 1360MPa, 拉伸弹性模量 $\geq$ 90GPa, 断裂延伸率 $\leq$ 2.0%, 弯曲强度 $\geq$ 860MPa, 弯曲弹性模量 $\geq$ 65GPa, 表观水平剪切强度 $\geq$ 80MPa, 玻璃化温度: 120 $^{\circ}$ C、150 $^{\circ}$ C、180 $^{\circ}$ C, $\sigma_{0.1}$ =540MPa; 循环周次 $\geq$ 1 $\times 10^7$ 次。	石油开采
25	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: 4600mm $\times$ 2500mm; 通过能力: $\geq$ 120T; 设计使用温度: -40 $^{\circ}$ C $\sim$ 75 $^{\circ}$ C; 承载能力: $\geq$ 4.5MPa; 连接方式: 搭接、模块化组件连接; 使用寿命: $\geq$ 15年。	石油化工、工程建设、抢险救灾
26	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
27	纯壳聚糖纤维	脱乙酰度(D $\bullet$ D) $\geq$ 99.4%; 断裂强度 $\geq$ 1.85cN/dtex。	纺织、医疗卫生、航天

序号	产品名称	性能要求	应用领域
28	超薄电子布	(1) 106电子布: 经纬密度 $22 \times 22$ 根/cm, 厚度 $0.033 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $24 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> ; (2) 1037电子布: 经纬密度 $27.6 \times 28.7$ 根/cm, 厚度 $0.027 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $23 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> ; (3) 超薄型电子布1067: 经纬密度 $27.6 \times 27.6$ 根/cm, 厚度 $0.035 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $30.7 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> ; (4) 极薄型电子布1027: 经纬密度 $29.5 \times 29.5$ 根/cm, 厚度 $0.019 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $20 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> ; (5) 极薄型电子布1017: 经纬密度 $37.4 \times 37.4$ 根/cm, 厚度 $0.014 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $12 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> ; (6) 1080电子布: 经纬密度 $23.6 \times 18.72$ 根/cm, 厚度 $0.048 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $48 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> ; (7) 2116电子布: 经纬密度 $23.6 \times 22.8$ 根/cm, 厚度 $0.092 \pm 0.01$ mm, 单位面积质量 $105 \pm 1$ g/m <sup>2</sup> 。	电子
29	电子级超细玻璃纤维纱	密度 $2.63 \pm 0.1$ g/cm <sup>3</sup> , 软化温度 $860 \pm 20$ °C, 纤维直径 $3.5 \sim 5$ μ m, 纤维号数1.7~11.2TEX, 弹性模量70~75GPa。	航空航天、电子
30	快速固化连续纤维增强预浸料	固化时间 $\leq 6$ min (1mm), 其中平纹玻纤织物预浸料可达0° 拉伸强度 $\geq 500$ MPa, 拉伸模量 $\geq 20$ GPa, 弯曲强度 $\geq 495$ MPa, 弯曲模量 $\geq 20$ GPa, 阻燃性能3mmV0, Tg $\geq 110$ °C, 冲击强度 $\geq 157.72$ kJ/m <sup>2</sup> , 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 $\geq 450$ 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
31	长纤维增强热塑性复合材料(LFT)	LFTPP30GF: 拉伸强度 $> 95$ MPa, 弯曲强度 $> 140$ MPa, 弯曲模量 $> 5000$ MPa, 缺口冲击强度 $> 23$ J/M <sup>2</sup> ; LFTPP40GF: 拉伸强度 $> 110$ MPa, 弯曲强度 $> 150$ MPa, 弯曲模量 $> 7000$ MPa, 缺口冲击强度 $> 20$ J/M <sup>2</sup> ; LFTPP50GF: 拉伸强度 $> 115$ MPa, 弯曲强度 $> 155$ MPa, 弯曲模量 $> 9500$ MPa, 缺口冲击强度 $> 20$ J/M <sup>2</sup> 。	交通、建筑、航空航天、家电、海洋工程
32	PBO纤维及其复合材料	纤维拉伸强度 $\geq 5.5$ GPa, 高韧型PBO纤维拉伸弹性模量 $\geq 160$ GPa, 高模型PBO纤维拉伸弹性模量 $\geq 260$ GPa, 高韧型PBO纤维断裂伸长率 (3.0~4.0)%, 高模型PBO纤维断裂伸长率 (2.0~3.0)%, 热分解温度 $\geq 650$ °C (N <sub>2</sub> 气氛), 极限氧指数 $\geq 68\%$ 。	军事、航空航天、安全防护、电子信息
33	莱赛尔短纤维	干断裂强度 $\geq 3.60$ cN/dtex, 湿断裂强度 $\geq 3.15$ 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 $\leq 25.5$ mg/100g, 超长纤维率 $\leq 2.1\%$ 。	纺织
34	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 $\geq 1060$ MPa; 极限载荷 $\geq 93.6$ kN; 拉伸弹性模量 $\geq 46$ GPa; 弯曲强度 $\geq 960$ MPa; 弯曲弹性模量 $\geq 46$ GPa; 层间剪切强度 $\geq 46$ MPa; 抗拔承载力 $\geq 15.0$ kN。	建筑

序号	产品名称	性能要求	应用领域
35	海藻纤维地毯专用纱	海藻纤维强度 $\geq 2.8\text{cN/dtex}$ ；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 $70\text{个/米}\sim 220\text{个/米}$ 。	纺织
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 $>80\text{W/m}\cdot\text{k}$ ；密度 $>3.2\text{g/cm}^3$ ；维氏硬度 $>1500\text{H}$ ；抗弯强度 $>500\text{MPa}$ ；断裂韧性 $>6\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ 。 氮化硅微珠：粒径 $<0.4\text{mm}$ ；密度 $>3.2\text{g/cm}^3$ ；维氏硬度 $>1580\text{H}$ ；抗弯强度 $>600\text{MPa}$ ；断裂韧性 $>7\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ 。	新能源汽车、轨道交通、新型显示、化工机械
37	碳化硅陶瓷膜过滤材料	$\Phi 60\times(1000\sim 2500)\times(8\sim 10)\text{mm}^3$ ，支撑体孔径 $40\sim 70\mu\text{m}$ ，气孔率 $\geq 40\%$ ，膜层孔径 $10\sim 20\mu\text{m}$ ，弯曲强度 $\geq 15\text{MPa}$ ，耐酸性 $\geq 98\%$ ，耐碱性 $\geq 99\%$ ，热胀系数 $<5.46\times 10^{-6}/\text{K}$ 。	化工、能源、电力装备、冶金、环保
38	超薄液晶玻璃基板用碳化硅陶瓷制品	密度 $\geq 3.03\text{g/cm}^3$ ，弯曲强度 $\geq 250\text{MPa}$ (常温)，高温弯曲强度 $\geq 280\text{MPa}$ ( $1200^\circ\text{C}$ )，导热系数 $\geq 30\text{W/m}\cdot\text{k}$ ( $1200^\circ\text{C}$ )。	新型显示
39	片式多层陶瓷电容器用介质材料	配方粉：高容 X7R 和 X7T 瓷粉：介电常数 $\geq 2200$ ，介电损耗 $\leq 2\%$ ，绝缘性能 $\text{RC}\geq 1000\text{S}$ ，介质厚度 $2\sim 3\mu\text{m}$ 时产品的温度特性( $-55^\circ\text{C}\sim 125^\circ\text{C}$ )无偏压条件下满足 $\pm 15\%$ (X7R)、 $\pm 33\%$ (X7T)，粒度分布 D50： $0.35\sim 0.55\mu\text{m}$ ，耐电压 $\text{BDV}\geq 50\text{V}/\mu\text{m}$ ，满足 0805X7R475 或 0805X7T106 规格产品的使用要求； 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 $\text{RC}\geq 1000\text{S}$ ，介质厚度 $2\sim 3\mu\text{m}$ 时产品的温度特性( $-55^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$ )无偏压条件下满足 $\pm 15\%$ 、产品的温度特性( $-55^\circ\text{C}\sim 105^\circ\text{C}$ )无偏压条件下满足 $\pm 22\%$ ，粒度分布 D50： $0.35\sim 0.55\mu\text{m}$ ，耐电压 $\text{BDV}\geq 50\text{V}/\mu\text{m}$ ，满足 0805X6S106 或 0805X5R226 规格产品的使用要求； 高容值 COG 瓷粉：介电常数 $\geq 32$ ，介电损耗 $\leq 0.1\%$ ，绝缘性能 $\text{RC}\geq 2000\text{S}$ ，烧结后晶粒 $\leq 2\mu\text{m}$ ，温度特性( $-55^\circ\text{C}\sim 125^\circ\text{C}$ )满足 $\pm 30\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，烧结温度 $\leq 1180^\circ\text{C}$ ，满足 0805COG103 规格产品的使用要求； 射频高 QCOG 瓷粉：介电常数 $\leq 30$ ，介电损耗 $\leq 0.1\%$ ，绝缘性能 $\text{RC}\geq 2000\text{S}$ ，烧结后晶粒 $\leq 2\mu\text{m}$ ，温度特性( $-55^\circ\text{C}\sim 125^\circ\text{C}$ )满足 $\pm 30\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，烧结温度 $\leq 1050^\circ\text{C}$ ，产品 0805COG5R0 规格， $1\text{GHz}$ 下 $Q$ 值 $\geq 220$ ， $\text{ESR}\leq 150\text{m}\Omega$ ； 基础粉（钛酸钡）：粉体粒径： $100\pm 10\text{nm}$ ；比表面积： $9.0\sim 13.0\text{m}^2/\text{g}$ ；粒度分布 D10： $0.05\sim 0.10\mu\text{m}$ ，D50： $0.10\sim 0.15\mu\text{m}$ ，D90： $0.25\sim 0.45\mu\text{m}$ ， $c/a>1.0095$ ， $\text{Ba}/\text{Ti} : 0.995\sim 1.005$ 。	电子信息

序号	产品名称	性能要求	应用领域
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 $\geq 1200\text{MPa}$ ，韧性 $\geq 8\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ，维氏硬度 $\geq 1100$ ，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 $> 170\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ，铜箔电导率 $\geq 58\text{MS}/\text{m}$ ，铜箔硬度 90~110HV。	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 $\geq 600\text{LMH}$ （40KPa，25℃），抗折强度 $\geq 45\text{MPa}$ ，腐蚀后抗折强度 $\geq 30\text{MPa}$ 。	环保
43	晶体硅铸造用高纯熔融石英陶瓷坩埚	体积密度 $\geq 1.90\text{g}/\text{cm}^3$ 、气孔率 $\leq 14\%$ 、常温抗压强度 $\geq 55\text{MPa}$ 、常温抗折强度 $\geq 20\text{MPa}$ 、导热系数（20℃~1100℃） $\geq 0.8\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ 、热膨胀系数（20℃~1100） $\leq 1.2$ ；坩埚基体纯度：SiO <sub>2</sub> 含量 $\geq 99.75\%$ 、Al含量 $\leq 1000\text{ppm}$ 、Fe含量 $\leq 50\text{ppm}$ ；高纯石英涂层纯度：SiO <sub>2</sub> 含量 $\geq 99.995\%$ 、Al含量 $\leq 20\text{ppm}$ 、Fe含量 $\leq 2\text{ppm}$ 。	光伏
44	锂电池隔膜涂布超细氧化铝粉体材料	物相： $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ ，比表面积：4~7m <sup>2</sup> /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 $> 0.13\mu\text{m}$ ，D50：0.6~0.8 $\mu\text{m}$ ，D100 $< 6\mu\text{m}$ ，杂质元素含量：Fe $< 100\text{ppm}$ ，Cu $< 10\text{ppm}$ ，Cr $< 10\text{ppm}$ 。	新能源汽车
45	新能源汽车磁芯	初始磁导率 $\geq 4500$ ；功率损耗：25℃时350，100℃时350；饱和磁通密度Bs：460；居里温度：180℃。	新能源汽车
46	高性能锰锌铁氧体材料	初始磁导率 $\mu_i \geq 5000$ ；宽温特性：-40~80℃，磁导率变化 $\leq 20\%$ ；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 $\geq 165\text{℃}$ 。	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、高饱和磁通密度、高磁导率、低损耗：Pc $\leq 100\text{w}/\text{kg}$ ，（1KHz，1T）；Bs $\geq 1.55\text{T}$ （10000A/m）；磁导率600；理化参数松装密度3.30；压缩性比（1100MPa）7.50g/cm <sup>3</sup> 。	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： $\mu_i = 7000 \pm 25\%$ ；100KHz下的起始磁导率： $\mu_i \geq 6200$ ；200KHz下的起始磁导率： $\mu_i \geq 6300$ ；300KHz下的起始磁导率： $\mu_i \geq 5500$ ；500KHz下的起始磁导率： $\mu_i \geq 4400$ ；居里温度 Tc $\geq 155\text{℃}$ 。	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 $\leq 3\%$ ；落球冲击剥离性能：钢球质量 $\geq 1000\text{g}$ 、冲击高度 $\geq 3000\text{mm}$ ，中间层不断裂、不暴露。	建筑

序号	产品名称	性能要求	应用领域
50	高性能抛光研磨材料	(1) CeO <sub>2</sub> >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 <sub>2</sub> >99.5%, 晶核80nm, 孔径≤80nm, pH: 5-6。	新型显示
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 <sup>2</sup> , 位错密度 (EPD) <5000颗/cm <sup>2</sup> 。	照明、电力电子、航天、核能
53	汽车尾气催化剂及相关材料	(1) 汽油车催化剂: 涂覆偏差≤±5%, 性能指标达到国VI标准; 稀土储氧材料: 经1050℃, 10%H <sub>2</sub> O 水热老化6小时后, 比表面积≥30m <sup>2</sup> /g, 储氧量>300 μ mol O <sub>2</sub> /g; 氧化铝材料: 经1200℃水热老化10小时后, 比表面积≥ 40m <sup>2</sup> /g; (2) 柴油车催化剂: DOC涂覆偏差≤±5%, DPF、SCR 涂覆偏差≤±10%, 性能指标达到国VI标准; SCR 催化剂: 新鲜状态, 200℃下 NO <sub>x</sub> 转化率> 80%, 650℃/10%H <sub>2</sub> O/空气中100小时老化后, 230~480℃范围内NO <sub>x</sub> 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≤0.5×10 <sup>-6</sup> /℃; DOC、SCR 载体壁厚 3.0~5.5mil, 热膨胀系数≤0.5×10 <sup>-6</sup> /℃; DPF、GPF 壁厚 7~12mil, 孔隙率 45~65%, 热膨胀系数≤0.8×10 <sup>-6</sup> /℃。	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-稀土无钒纳米粉	横向抗压强度≥0.6MPa, 纵向抗压强度≥2.5MPa, 稀土CeO <sub>2</sub> 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≥99.998%。	集成电路、新能源
56	核级石墨及其密封材料	(1) 核级石墨: 牌号: SNG342、SNG623、SNG742、SNG722、SNG7420、SNG3420; 未辐照性能要求: 颗粒直径≤1.0mm (振动成型), ≤0.04mm (等静压); 密度≥1.85g/cm <sup>3</sup> (振动成型), ≥1.78g/cm <sup>3</sup> (等静压); 热导率≥135W/m·K; 热膨胀系数≤4.5×10 <sup>-6</sup> /K (振动成型), ≤4.0×10 <sup>-6</sup> /K (等静压); 各向同性度≤1.05 (振动成型), ≤1.04 (等静压); 抗拉强度≥20MPa (振动成型), ≥25MPa (等静压); 抗压强度≥65MPa (振动成型), ≥75MPa (等静压); 硼当量含量≤0.9ppm, 灰分≤80ppm。 (2) 核级石墨密封材料: 硫含量≤200PPm, 氯含量≤30PPm, 氟含量≤30PPm, 灰分≤0.5%, 拉伸强度≥4.5MPa; 450℃热失重≤0.5%。	电力装备
57	纳米多孔硅材料	比表面积≥200m <sup>2</sup> /g, 孔径10-20nm, 松装密度<0.25g/cm <sup>3</sup> , 抗菌率≥99.0% (大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌)。	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) 纳米级铌酸锂单晶薄膜: 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	碳晶电热板	使用寿命 $\geq 100000\text{h}$ ; 电热辐射转换效率 $\geq 60\%$ ; 升温时间 $\leq 20\text{min}$ ; 法向全发射率 $\geq 0.83$ ; 泄漏电流 $\leq 0.25\text{mA}$ ; 电气强度: 充分发热条件下能承受 $50\text{Hz}$ 、 $1750\text{V/mm}$ , 历时 $1\text{min}$ 耐压试验, 无击穿、或闪络现象; 额定电压: $220\text{V}$ ; 额定频率: $50\text{Hz}$ ; 额定功率: $350\text{W}$ 。	家电
60	硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子生物质岩板	密度 $1.16\text{g/cm}^3$ ; 燃烧热值 $\text{PCS} < 1.1$ ; 防火等级 $\text{A1}$ 级; 膨胀率 $0\%$ ; 甲醛含量 $\leq 0.034\text{mg/m}^3$ ; 抗冲击强度 $\geq 20\text{KJ/m}^2$ ; 静曲强度 $\geq 29.4\text{MPa}$ ; 含水率 $\leq 6.5\%$ ; 表观密度 $1.29\text{t/m}^3$ ; 表面耐划痕 $1.5\text{N}$ ; 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 $61\text{N/mm}$ ; 表面强度耐磨 $6000-8000$ 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 $\leq 1.0$ , 外照射指数 $\leq 1.3$ , 阻燃级别达到 $\text{A1}$ 。	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 $27-33\%$ , 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	高纯度半导体硫化锌晶体材料	纯度 $\geq 99.99\%$ , 粒径 $0.3-1.0\mu\text{m}$ , 在 $3-5\mu\text{m}$ 和 $8-12\mu\text{m}$ 的中长波红外波段均具有较高透过率, $400^\circ\text{C}$ 以下透过率无变化, 光学性能稳定。	航天、遥感
65	六方氮化硼	含量 $\geq 98\%$ , 粒度 $50\text{nm}-300\mu\text{m}$ , 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/光纤预制棒	光纤: $1550\text{nm}$ 衰减 $\leq 0.170\text{dB/km}$ ; 大有效面积; 动态疲劳 $\geq 20$ , 宏弯损耗 $\leq 0.1\text{dB}$ , $50\%$ 抗拉强度 $\geq 4000\text{Mpa}$ ; 剥离力平均值: $1.0-5.0\text{N}$ 。 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 $\leq 0.35$ ; 外径不均 $\leq 2\%$ 。	电子通信
<b>四</b>	<b>先进有色金属材料</b>		
67	高性能动力电池铝箔	厚度 $\leq 15\mu\text{m}$ , 下抗拉强度 $\geq 190\text{MPa}$ , 延伸率 $\geq 3\%$ 。	新能源
68	铝合金环件	2219-T852: 直径 $3\sim 5.5\text{m}$ , 纵向抗拉强度 $\geq 370\text{MPa}$ , 屈服强度 $\geq 290\text{MPa}$ , 延伸率 $\geq 6\%$ 。	航空航天、金属包装



序号	产品名称	性能要求	应用领域
69	铝合金板材	(1) 超厚规格铝合金板: 板厚度 $\geq 80\text{mm}$ , 板宽度 $\geq 1000\text{mm}$ , 典型热处理状态抗拉强度 $\geq 495\text{MPa}$ , 断裂韧度水平 $\geq 23\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ; (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 $\geq 500\text{MPa}$ , 0.2%屈服强度 $\geq 420\text{MPa}$ , 断裂韧度水平 $\geq 24\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ , 电导率 $\geq 38\text{IACS}$ , 应力腐蚀敏感因子 $\leq 220$ 。	航空
70	高性能车用铝合金薄板	(1) 5505: 典型 H2 $\times$ 、H3 $\times$ 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 $\geq 0.25$ , 塑性应变比 $\geq 0.6$ , 延伸率 $\geq 24\%$ ; (3) 5754: 延伸率 $\geq 24\%$ , 拉伸应变硬化指数 $\geq 0.23$ , 塑性应变比 $\geq 0.6$ ; (4) 6016: 延伸率 $\geq 24\%$ , 拉伸应变硬化指数 $\geq 0.23$ , 塑性应变比 $\geq 0.5$ , 停放6个月屈服强度 $\leq 140\text{MPa}$ 。	汽车
71	铝合金复合板带箔	(1) 铝合金复板: 0状态抗拉强度100~160Mpa, 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145~225Mpa, 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180~230Mpa, 屈服强 $\geq 160\text{Mpa}$ , 延伸率 $\geq 2\%$ 。	轨道交通
72	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 $\geq 8\%$ 。	轨道交通
73	新能源动力电池外壳用铝合金带材	抗拉强度110~125MPa, 屈服强度45~65MPa, 延伸率 $\geq 30\%$ 。	新能源
74	Al-Si-Sc 焊丝	化学成分: [Si]4.5~5.0%, [Fe] $\leq 0.25\%$ , [Mg] $\leq 0.05\%$ , [Cu] $\leq 0.3\%$ , [Ti] $\leq 0.2\%$ , [Mn] $\leq 0.05\%$ , [Sc] 0.01~0.05%, 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°~11°, 强度系数55~75%。	航天航空、轨道交通
75	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) $3.50 \pm 0.05$ (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50~55g/m <sup>2</sup> , 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 $^\circ\text{C}$ /15min) 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 100~111g/m <sup>2</sup> , 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 $^\circ\text{C}$ $\times$ 30min) $\leq 210\text{N/mm}^2$ , 延伸率 (室温) $\geq 0.7\%$ , 延伸率 (180 $^\circ\text{C}$ $\times$ 30min) $\geq 4\%$ , 空气中 200 $^\circ\text{C}$ $\times$ 60min 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 $\geq 15$ 万次, FCCL的 180 $^\circ$ 弯折试验 $\geq 5$ 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
76	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 $\geq 90\%$ 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
77	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
78	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 $\geq 45\%$ IACS, 硬度 $\geq 200\text{MPa}$ , 表面粗糙度 $R_a \leq 0.1\ \mu\text{m}$ 。	集成电路
79	铜铝复合材料	抗拉强度 $\geq 110\text{MPa}$ , 延伸率 $\geq 11\%$ , 界面结合强度 $\geq 40\text{MPa}$ , 直流电阻率 $\leq 0.025\ \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ 。	电力装备、航空航天、轨道交通
80	铜基钯涂层复合键合材料	TS $\geq 100$ 回合, 1.0mil 物理参数EL $> 7\text{cn}$ , BL7%-14%。	集成电路
81	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
82	高可靠性银合金线	线径: $18\sim 42\ \mu\text{m}$ ; 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
83	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) $\mu\text{m}$ , 比表面积 BET (3~12) $\text{m}^2/\text{g}$ , 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) $\mu\text{m}$ , 比表面积 BET (15~25) $\text{m}^2/\text{g}$ , 振实密度 TD $\geq 1.1\text{g}/\text{cm}^3$ 。	新能源汽车
84	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 $\geq 99.9999\%$ , 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
85	热水器电子阳极	设计使用寿命15年。	家电
86	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
87	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<math>\leq 0.6\mu\text{m}</math>，密度<math>14.08\sim 14.15\text{g}/\text{cm}^3</math>，硬度(HV30)1530~1580，抗弯强度<math>\geq 3000\text{N}/\text{mm}^2</math>，断裂韧性典型值<math>12\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}</math>；</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，<math>\eta</math>相：无，横向断裂强度<math>\geq 3500\text{MPa}</math>，洛氏硬度<math>88\pm 0.5</math>，金相夹粗<math>\geq 25.0\mu\text{m}</math>，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<math>\geq 4.0\mu\text{m}</math>，硬度HRA85.0~89.0，抗弯强度（B试样）<math>\geq 1800\text{MPa}</math>；</p> <p>(4) 复杂岩层、深部钻探用结构硬质合金：密度<math>13.9\sim 14.98\text{g}/\text{cm}^3</math>，硬度85.5~90.8 HRA，抗弯强度<math>\geq 2500\text{MPa}</math>，断裂韧性<math>&gt; 30\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}</math>；</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<math>\leq 0.6\mu\text{m}</math>；维氏硬度<math>\geq 1600</math>（HV3）；横向断裂强度<math>\geq 3000\text{MPa}</math>（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，<math>\eta</math>相：无，横向断裂强度<math>\geq 2500\text{MPa}</math>，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<math>12.8\sim 15.0\text{g}/\text{cm}^3</math>，抗弯强度<math>\geq 2200\text{MPa}</math>，抗压强度<math>\geq 3000\text{MPa}</math>。</p>	航空航天、海洋工程、矿业、钢铁、工程机械
88	高温母合金材料	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： $\text{O}_2\leq 15\text{ppm}$ ， $\text{N}_2\leq 20\text{ppm}$ ，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。	汽车、家电、航空航天、船舶
89	半导体显示用磁控溅射靶材	纯度 $\geq 3\text{N}5$ ； $\text{Fe}\leq 30\text{ppm}$ ， $\text{K}\leq 10\text{ppm}$ ， $\text{C}\leq 30\text{ppm}$ ；平均粒径 $\leq 100\mu\text{m}$ ；成膜速率 $349.7\text{\AA}\cdot\text{m}/\text{min}$ 。	新型显示、太阳能、集成电路
90	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 $\geq 18.9\text{g}/\text{cm}^3$ 。	照明、集成电路、工业装备
91	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 $< 1\text{wt}\%$ ；48UH档产品，综合重稀土含量 $< 1.5\text{wt}\%$ ；44EH档产品，综合重稀土含量 $< 2.5\text{wt}\%$ 。 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
92	DIP棒材、定位销	基体材料硬度 $\geq 220\text{HBS}$ ；抗拉强度 $\geq 700\text{MPa}$ ；伸长率 $\geq 10\%$ ；表面陶瓷厚度 $\geq 12\mu\text{m}$ ；表面陶瓷绝缘性 $\geq 200\text{M}\Omega$ ；表面陶瓷耐压性 $\geq 500\text{V}$ ；表面陶瓷硬度 $\geq 1200\text{HV}$ ；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

序号	产品名称	性能要求	应用领域
93	高档免处理CTP版	厚度 $\leq 0.38\text{mm}$ , 抗拉强度 $\geq 170\text{MPa}$ , 延伸率 $\geq 2\%$ 。	印刷
五	先进化工材料		
(一)	特种橡胶及其他高分子材料		
94	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 $\geq 300\text{KPa}$ , 泡沫不开裂。	建筑
95	聚硼硅氧烷改性聚氨酯材料	密度 $0.4\sim 0.5\text{kg/m}^3$ ; 撕裂强度 $> 0.9\text{MPa}$ ; 拉伸强度 $> 1.4\text{MPa}$ ; 断裂伸长率 $> 180\%$ ; 压缩强度 $> 140\text{KPa}$ 。	减震缓冲
96	热塑性聚氨酯弹性体	(1) 热塑性聚氨酯弹性体: 密度 $0.15\sim 1.20\text{g/cm}^3$ , 硬度 $60\sim 90\text{A}$ 或 $30\sim 40\text{C}$ , 拉伸强度 $\geq 20\text{MPa}$ 或 $1\sim 2\text{MPa}$ ; (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: $85\text{A}\sim 98\text{A}$ ; 拉伸强度 $> 30\text{MPa}$ ; 撕裂强度 $> 90\text{kN/m}$ ; 透明性: $1\text{mm}$ ; 光亮试片雾度 $< 10\%$ ; 耐水解性: $80^\circ\text{C}$ 7天耐水解强度保留率 $> 70\%$ ; UVA测试耐黄变性能: 测试72h后 $\text{dE} < 5.0$ ; 析出性能: $70^\circ\text{C}/1\text{天}$ 无析出, $25^\circ\text{C}/14\text{天}$ 无析出; (3) 智能穿戴用热塑性聚氨酯弹性体: 产品硬度: $55\text{A}\sim 65\text{D}$ ; 拉伸强度 $> 15\text{MPa}$ , 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; (4) 医疗用热塑性聚氨酯弹性体: 参考YY/T 1557-2017方法: $250\sim 320\text{nm}$ 吸光度 $\leq 0.08$ ; 浸出液与纯水PH差值 $\leq 1$ ; 还原性物质( $\text{KMnO}_4$ 消耗量) $\leq 1.0\text{ml}$ ; 蒸发残渣 $\leq 15\text{mg/L}$ ; 重金属总量 $\leq 1.0\text{ug/ml}$ 铅标准溶液。	电子、医疗卫生、建筑、工业装备、鞋
97	生物基聚酰胺树脂	全乙醇(或酯类)溶解性: $\leq 170\text{min}$ 。	印刷
98	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 $1.1\pm 0.1\text{kg/cm}^3$ , pH $8\sim 11$ , 粘度( $25^\circ\text{C}$ 下, $\text{MPa}\cdot\text{s}$ ) $\leq 500$ , 凝点 $\leq -15^\circ\text{C}$ , 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
99	蓖麻油基环氧树脂	环氧值 $0.2\sim 0.4\text{eq}/100\text{g}$ , 粘度( $25^\circ\text{C}$ 下, $\text{MPa}\cdot\text{s}$ ) $\leq 2000$ 。	电子、化工、风电装备
100	PEEK工程塑料	$250^\circ\text{C}$ 高温可长期工作, 绝缘强度: $190\text{kV/cm}$ , 热膨胀系数 $2.6\sim 6.0$ , 耐辐射、耐腐蚀、耐有机溶剂、自熄。	汽车
101	聚苯硫醚类(PPS)系列特种新材料产品	低氯级: 氯含量 $\leq 1200\text{ppm}$ , 拉伸强度 $\geq 70\text{MPa}$ , 弯曲强度 $\geq 130\text{MPa}$ , 弯曲模量 $\geq 3.2\text{GPa}$ ; 注塑级: 拉伸强度 $\geq 70\text{MPa}$ , 弯曲强度 $\geq 130\text{MPa}$ , 弯曲模量 $\geq 3.2\text{GPa}$ 。	汽车、电子电器

序号	产品名称	性能要求	应用领域
102	聚芳醚砜 (PSF)	熔融流动速率 3~50g/10min (PPSU 10~50g/10min、PES 5~45g/10min、PSU 3~20g/10min), 弯曲强度100~110MPa, 弯曲模量2300~3500MPa, 拉伸强度65~75MPa; 阻燃 PPSU、PES 1.5mm V-0, PSU 5.2mm V-0。	医疗卫生、建筑、汽车、航空航天、电子、石油化工、环保
103	烯烃增韧聚苯乙烯 (EPO) 树脂	发泡20倍时, 10%的压缩强度 $\geq$ 0.341MPa, 弯曲强度 $\geq$ 558MPa; 发泡30倍时, 10%的压缩强度 $\geq$ 0.157MPa, 弯曲强度 $\geq$ 202MPa。	船舶、航空航天、包装
104	无卤阻燃热塑性弹性体	硬度65~75A, 强度 $>$ 10MPa, 密度1.1kg/cm <sup>3</sup> , 阻燃V <sub>0</sub> 或者符合ISO6722 标准。	汽车、航空航天
105	热塑性聚酰胺弹性体	密度: 1.00-1.20g/cm <sup>3</sup> , 邵氏硬度50~70D, 断裂伸长率 $\geq$ 260%。	体育用品、电子电器、汽车、鞋
106	卤代丁基橡胶	标准配方下: 透气量 $\leq$ 50cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·d·0.1MPa, 扯断强度 $\geq$ 5.5MPa, 扯断伸长率 $\geq$ 400%, 硫化时间T90:8.3 $\pm$ 3.3min。	轨道交通、核电
107	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
108	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 $\mu$ g/g, 挥发分 $\leq$ 2.5%, 挤出性 $\geq$ 150mL/min, 表干时间 $\leq$ 60min, 23℃拉伸强度 $\geq$ 1.8MPa, 拉伸伸长率 $\geq$ 150%, 23℃拉伸剪切强度 $\geq$ 0.8MPa, 高温、高低温交替、湿冻交替 $\geq$ 0.6MPa, 低温柔性无裂缝、分层级粘接破坏。	轨道交通、汽车
109	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) 4min $<$ 1MPa、固化速度 (MPa) 8min $>$ 7MPa。	电子电器
110	双组份聚氨酯结构胶	3003-3003光铝剪切强度、拉拔强度 $\geq$ 9MPa; 弹性模量 $<$ 600MPa; 双85老化 $>$ 1000h, 性能无衰减。	新能源
111	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℃, 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
112	尼龙及复合材料	(1) 透明尼龙: 密度1.0~1.20 g/cm <sup>3</sup> ; 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 <sup>3</sup> ; 长碳链尼龙612/610: 熔点205~235℃, 密度1.04~1.08g/cm <sup>3</sup> 。 (3) 超低温尼龙复合材料: 拉伸强度 $\geq$ 40MPa, 弯曲强度 $\geq$ 40MPa, 断裂伸长率 $\geq$ 50%, 室温简支梁缺口冲击强度 $\geq$ 100kJ/m <sup>2</sup> , -55℃简支梁缺口冲击强度12kJ/m <sup>2</sup> 。 (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 $\geq$ 10kJ/m <sup>2</sup> , 邵氏硬度60-64D; 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、

序号	产品名称	性能要求	应用领域
113	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 $\text{MM}\pm 2\text{mm}$ 。晶点 $< 0.1\text{mm}^2$ 不做管控， $0.1\text{mm}^2-0.3\text{mm}^2$ 30个， $0.3\text{mm}^2-0.5\text{mm}^2$ 15个， $0.5\text{mm}^2-0.8\text{mm}^2$ 3个， $0.8\text{mm}^2-1\text{mm}^2$ 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， $0.1\text{mm}^2-0.5\text{mm}^2$ 8个， $0.5\text{mm}^2-0.38\text{mm}^2$ 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、无褶皱、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
114	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
115	聚四氟乙烯及零件和原型材	(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： $180\pm 80\mu\text{m}$ ； (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）； 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）； 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 $\geq 1000\text{v/mil}$ ； 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 $\geq 225\%$ ； 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。	航空航天
116	硅烷交联聚乙烯	熔融指数（ $190^\circ\text{C}/5.00\text{Kg}$ ）： $0.2-16\text{g}/10\text{min}$ ，拉伸强度 $\geq 5.0\text{Mpa}$ ；断裂伸长率 $\geq 30\%$ 。	建筑、石化
117	可熔融加工交联聚乙烯	可无压成型，模量 $> 850\text{MPa}$ ，缺口冲击 $> 50\text{KJ}/\text{m}^2$ ，落锤冲击（ $23\text{oC}$ ， $-40\text{oC}$ ） $> 27\text{J}/\text{mm}$ ， $-40\sim 100^\circ\text{C}$ 使用，高温拉伸变形（ $200\text{C}$ ， $25\text{min}$ ， $0.17\text{MPa}$ 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
118	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（ $20^\circ\text{C}$ ） $\geq 1\times 10^{15}\Omega\cdot\text{m}$ 。	电子通信
119	高密度氧化聚乙烯材料	白色粉末，无铅，安全环保，熔滴点 $127-135^\circ\text{C}$ ，密度 $0.85-1.0\text{g}/\text{cm}$ ，分子量 $4500-6500$ ，粘度 $11500-16500\text{mpa}\cdot\text{s}$ 。	建筑、造纸、印染、纺织、化工

序号	产品名称	性能要求	应用领域
120	医用包装材料	<p>(1) 弹性体：熔体质量流动速度 <math>36 \pm 10\text{g}/10\text{min}</math>；断裂伸长率 <math>65 \pm 30\%</math>；拉伸强度 <math>8 \pm 2\text{MPa}</math>；硬度（邵D） <math>45 \pm 4</math>等。</p> <p>(2) 聚丙烯系列内盖料：熔体质量流动速度 <math>8\text{--}13\text{g}/10\text{min}</math>；断裂伸长率 <math>80 \pm 30\%</math>；拉伸强度 <math>20 \pm 2\text{MPa}</math>；硬度（邵D） <math>64 \pm 2</math>；重金属 <math>&lt;</math> 百万分之一；细胞内毒性 <math>\leq 0.25\text{EU}/\text{mL}</math>；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 <math>35 \pm 8\text{g}/10\text{min}</math>；断裂伸长率 <math>75 \pm 30\%</math>；拉伸强度 <math>8 \pm 1.5\text{MPa}</math>；硬度（邵D） <math>45 \pm 4</math>等。</p> <p>(4) 聚丙烯系列医用船型接口料：熔体质量流动速度 <math>13\text{--}17\text{g}/10\text{min}</math>；断裂伸长率 <math>100 \pm 50\%</math>；拉伸强度 <math>16\text{--}20\text{MPa}</math>；硬度（邵D） <math>61 \pm 2</math>；重金属 <math>&lt;</math> 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 <math>8\text{--}13\text{g}/10\text{min}</math>；断裂伸长率 <math>80 \pm 30\%</math>；拉伸强度 <math>20 \pm 2\text{MPa}</math>；硬度（邵D） <math>64 \pm 2</math>；重金属 <math>&lt;</math> 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
121	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
122	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（ $0.1\text{mm}$ ）： $100\text{--}200$ ，分子量分布 $\leq 5$ 。	化工、医疗卫生、建筑、防水材料、电力
123	聚酰胺树脂	酸值 $< 5$ ，胺值 $< 5$ ，粘度 $100\text{--}135$ 。	印刷
124	氢化丁腈橡胶	挥发分 $\leq 0.5\%$ ，凝胶含量 $\leq 2.0\%$ 。	汽车、机械、石油开采、航空航天
125	高性能吸附树脂	<p>(1) 环保专用吸附树脂：比表面积 <math>\geq 400\text{ m}^2/\text{g}</math>，孔隙 <math>0.5\text{--}2.0\text{ mL}/\text{g}</math>，溶胀度 <math>\leq 50\%</math>；</p> <p>(2) 特种分离吸附树脂：交换容量 <math>\geq 0.8\text{ eq}/\text{L}</math>，转型膨胀率：<math>10\%\text{--}40\%</math>。</p>	环保、冶金、化工、食品、制药
126	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：<math>6.0 \pm 1.0</math>，CIElab 色系：L值 <math>\geq 90.0</math>；a值 <math>\leq 1.0</math>；b值 <math>1.9 \pm 0.3</math>，雾度：<math>\leq 0.8</math>，透光性：<math>\geq 88</math>，可见杂质：<math>\leq 5</math>，规格型号：WY-111BR，熔融指数：<math>11.0 \pm 1.0</math>，CIElab 色系：L值 <math>\geq 90.0</math>；a值 <math>\leq 1.0</math>；b值 <math>1.9 \pm 0.3</math>，雾度：<math>\leq 0.8</math>，透光性：<math>\geq 88</math>，可见杂质：<math>\leq 5</math>。</p> <p>(2) 硅共聚聚碳酸酯：<math>-50^\circ\text{C}</math> 缺口冲击强度 <math>&gt; 600\text{J}/\text{m}</math>，<math>-30^\circ\text{C}</math> 缺口冲击强度 <math>&gt; 750\text{J}/\text{m}</math>，拉伸强度 <math>&gt; 55\text{MPa}</math>，热变形温度（<math>1.8\text{MPa}</math>）<math>&gt; 115^\circ\text{C}</math>，透光率 <math>&gt; 65\%</math>，阻燃 V1 及以上。</p> <p>(3) 高耐热聚碳酸酯：维卡软化点（<math>50\text{N}</math>、<math>120\text{K}/\text{h}</math>）<math>155\text{--}205^\circ\text{C}</math>、拉伸模量（<math>1\text{mm}/\text{min}</math>）<math>\geq 2400\text{MPa}</math>、缺口冲击强度（<math>23^\circ\text{C}</math>、<math>3\text{mm}</math>）<math>\geq 9\text{KJ}/\text{m}^2</math>、热变形温度（<math>1.8\text{MPa}</math>）<math>138\text{--}170^\circ\text{C}</math>、透光率 <math>&gt; 85\%</math>、线性膨胀系数（<math>23\text{--}55^\circ\text{C}</math>）<math>0.65 \times 10^{-4}/\text{K}</math>。</p> <p>(4) 透明阻燃聚碳酸酯：氧指数 <math>\geq 32\%</math>；燃烧性能 A 级，烟密度 <math>D1.5 \leq 100</math>，<math>D4.0 \leq 200</math>，燃烧后毒性气体浓度，满足 TB/T 3237-2020；透光率 <math>\geq 88\%</math>，雾度 <math>\leq 0.8\%</math>。</p> <p>(5) 透明耐 UV 聚碳酸酯：热变形温度 <math>\geq 120^\circ\text{C}</math>，透光率 <math>\geq 88\%</math>，雾度 <math>\leq 0.8\%</math>，满足 GB4599-2007 汽车前照灯测试标准。</p>	电子电器、汽车、轨道交通

序号	产品名称	性能要求	应用领域
127	改性聚丙烯	冲击50KJ/m <sup>2</sup> ，弯曲模量2300KJ，密度1.01g/m <sup>3</sup> 。	汽车
128	聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)	透过率≥92%；雾度≤0.4%；载荷热变形温度≥80℃；维卡软化点≥85℃。	汽车、新型显示、照明、建筑
129	水性环保材料	(1) 水性环保聚氨酯材料：尺寸<2000nm，分子量2000~200000，模量0.5~25MPa，硬度≤H，断裂伸长率200~1000%，VOCs<0.5%，固含30~60%。 (2) 水性环保丙烯酸酯材料：丙烯酸酯共聚物乳液：尺寸<1000nm，分子量>10000，VOCs<0.5%；羟基丙烯酸分散体：羟值1.0~6.0，尺寸<1000nm，分子量1000~100000，VOCs 0~8%。 (3) 水性环保环氧树脂：尺寸<1000nm，分子量300~6000，VOCs 0~8%。	建筑、轨道交通、工程机械、服饰、鞋
130	低VOC低气味高回弹聚醚	甲醛<0.1PPM，乙醛<0.3PPM，丙烯醛<0.1PPM。	汽车
131	新型轻量化聚酯 (PET) 塑料土工格栅	抗拉强度≥80kN/m；耐候性-70℃~150℃；蠕变折减系数≤1.59；原料利用率100%。	高速铁路、公路、桥梁
132	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
(二)	<b>膜材料</b>		
133	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 200 μm，横向拉伸强度>14MPa，纵向拉伸强度>16MPa，耐撕裂>20N。	化工
134	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)，电化学稳定性 (1000h) 渗氢电流≤10mA/cm <sup>2</sup> (GB/T20042.3-2009)，复合膜厚度偏差≤±2 μm (GB/T20042)。	新能源
135	反渗透膜元件	有效膜面积≥90m <sup>2</sup> ，GPD≥2700m <sup>3</sup> /d，稳定脱盐率≥99.3%。	水处理、医药
136	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
137	锂离子电池隔膜	(1) 锂离子电池无纺布陶瓷隔膜：定量 14~35g/m <sup>2</sup> ，厚度 18~25 μm，纵向抗拉强度≥40MPa，吸液率≥150%，热收缩率≤0.5% (180℃，1h)，孔隙率 55%~85%，透气率<100S/100cc。 (2) 高容量动力电池锂离子电池隔膜：厚度公差 (含涂层) ±1.5 μm；热收缩 (150℃，1h)：MD≤3.0%，TD≤2.0%；平均孔径≤0.2 μm；孔隙率35~50%；穿刺强度≥30g/μm；拉伸强度：MD≥150MPa，TD≥150MPa；吸液率≥100%；破膜温度≥180℃。	新能源



序号	产品名称	性能要求	应用领域
138	耐电晕聚酰亚胺薄膜	密度 $g/cm^3$ : $1.540 \pm 0.040$ ; 吸水率(受潮24h)%: $\leq 2.0$ ; 拉伸强度MPa:纵、横 $\geq 135$ ; 伸长率%:纵、横 $\geq 40$ ; 尺寸稳定性(200℃)%:纵、横 $\leq 0.5$ ; 体积电阻率 $23 \pm 2^\circ C \Omega \cdot m$ : $\geq 1.0 \times 10^{15}$ , $200 \pm 3^\circ C \Omega \cdot m$ : $\geq 1.0 \times 10^{10}$ ; 表面电阻率 $23 \pm 2^\circ C \Omega$ : $\geq 1.0 \times 10^{16}$ , $200 \pm 3^\circ C \Omega$ : $\geq 1.0 \times 10^{14}$ ; 相对介电常数, $23 \pm 2^\circ C$ , 50Hz : $3.5 \pm 0.4$ ; 介电损耗因数, 50Hz $23 \pm 2^\circ C$ % : $\leq 0.5$ ; 交流电气强度 kV/mm: 平均 $\geq 150$ , 最低 $\geq 120$ ; 无机物含量 % : $\geq 12$ ; 耐电晕寿命(温度 $155^\circ C$ , 电源频率 10kHz) h: $\geq 3$ 。	轨道交通
139	高性能PVDF中空纤维膜	孔径 $\leq 0.1 \mu m$ , 纯水通量 $> 1200 LMH$ , 耐酸碱性能pH1-14, 拉伸断裂强度 $> 8 MPa$ 。	水处理
140	纳滤膜	(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 $\geq 55 L/m^2 \cdot h$ ; 膜元件(8040标准型)产水量 $\geq 50 m^3/d$ 。 (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 $\geq 65 L/m^2 \cdot h$ ; 膜元件(1812标准型)产水量 $\geq 140 GPD$ 。 (3) 高脱盐HP200纳滤膜: 氯化钠截留率85~95%, 硫酸镁截留率 $\geq 98\%$ , 水通量 $\geq 40 L/m^2 \cdot h$ ; 膜元件(8040标准型)产水量 $\geq 38 m^3/d$ 。	水处理
141	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 $\geq 50 L/m^2 \cdot h$ ; 膜元件(8040标准型)产水量 $\geq 40 m^3/d$ , 氯化钠截留率 $\geq 99.5\%$ 。	水处理
142	均相电渗析膜	厚度 $40 \mu m \sim 200 \mu m$ , 膜面电阻 $\leq 6 \Omega \cdot cm^2$ , 迁移数 $\geq 0.97$ , 离子交换容量 $0.8 mmol/g \sim 2.0 mmol/g$ , 含水率15~30%。	化工、环保、医药
143	双极膜	厚度 $150 \mu m \sim 300 \mu m$ , 水解离电压 $\leq 1.8V$ (电流密度为 $100A/m^2$ )。	化工、环保、医药
144	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 $5152 L/m^2/h$ , 分离效率 $> 99.93\%$ , 仅在重力驱动( $\approx 1kPa$ )下获得, 比传统过滤膜高一个数量级。	能源、环保、水处理
145	再生纤维素膜及制品	可降解, 纤维素膜厚度: $15-50 \mu m$ , 定量: $20-70 g/m^2$ , 纵向抗张强度 $> 30N/15mm$ , 纵向伸长率 $> 10\%$ 。	食品、医药、印刷、纺织、电子
146	干膜抗蚀剂用聚酯薄膜	雾度 $\leq 2.5\%$ ; 拉伸强度(纵向、横向) $\geq 230 MPa$ ; 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
(三)	电子化工新材料		
147	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 $\leq 230^\circ C$ , 显影留膜率 $\geq 70\%$ , 锥度角 $20 \sim 40^\circ$ , PCT 试验 $\geq 500hr$ ( $SiO_2$ 、Glass); 晶圆级封装用负型绝缘材料: 固化温度 $\leq 200^\circ C$ , 与铜附着力 $\geq 60 MPa$ 。	集成电路、新型显示

序号	产品名称	性能要求	应用领域
148	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
149	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
150	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
151	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°C, MPa·s), APHA $\leq$ 150。	集成电路、新型显示
152	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
153	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 $\mu$ 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 $\mu$ m) $\leq$ 100个/ml, 金属杂质含量 (半导体级) $\leq$ 0.1ppb, 颗粒物 ( $\geq$ 0.2 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ m) $<$ 100 个/ml; (7) 蚀刻后清洗液: 金属杂质含量 $<$ 100ppb, 颗粒物 ( $\geq$ 0.2 $\mu$ 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 $<$ 0.1 ppb, 单项阴离子含量 $<$ 100ppb, 颗粒 ( $\geq$ 0.2 $\mu$ m) $<$ 200个/ml。	集成电路、新型显示

序号	产品名称	性能要求	应用领域
154	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
155	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 $0.001-0.1 \Omega \cdot cm$ 。 太阳能叠瓦电池导电胶: 硬度(邵A): $(60-100) \pm 7$ , 附着力 $\geq 2.0MPa$ , 体积电阻率 $0.01-0.001 \Omega \cdot cm$ , 抗拉强度 $\geq 2MPa$ , 断裂伸长率 $\geq 100\%$ 。	光伏、电子电器
156	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
157	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 $\geq 2500$ (荧光分光光度计)。	电子电器
158	底部填充胶	粘度(mPa.s) 290-350 (CP51粘度计, 25℃, 固化时间 (min) $\leq 9$ (DSC, 130℃, 95%)。	电子电器
159	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) $\leq 10$ (25℃, 50RH%, 指触法)。	电子电器
<b>(四) 其他先进化工材料</b>			
160	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
161	磷腈催化剂聚醚多元醇	分子量 $\geq 7500$ , 不饱和度 $< 0.03mmol/g$ , 伯羟基含量 $> 85\%$ 。	汽车
162	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
163	聚磷腈高效阻燃剂	P含量 $\approx 6\%$ , N含量 $\approx 13\%$ , 盐含量 $\leq 50ppm$ , 140℃挥发分 $\leq 50ppm$ , 分解温度 $\geq 350^\circ C$ , PH值6.0-8.0。	集成电路
164	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 $> 373^\circ C$ ; 硬度5H。	建筑
165	无纺新材料	(1) 工业用复合水刺新材料: 产品具有抗菌抑菌性能; 透气率 $\geq 800mm/s$ 。 (2) 医用用高端无纺新材料: 横向强力: $\geq 40N$ ; 微生物: 细菌 $\leq 100$ , 真菌 $\leq 50$ 。 (3) 医疗卫生用并列双组份纺粘无纺布: 纵向拉伸强力 $\geq 20N/5cm$ ; 透气性能 $\geq 310m^3m^2/min$ ; 耐磨性能4级。	医疗卫生

序号	产品名称	性能要求	应用领域
166	高吸收性树脂	生理盐水吸收量 $\geq 50\text{g/g}$ ；生理盐水保液量 $\geq 30\text{g/g}$ ；生理盐水加压吸收量 $\geq 20\text{g/g}$ ；血液模拟液吸收量 $\geq 15\text{g/g}$ ；血液模拟液吸收速度 $\leq 50\text{s}$ 。	医疗卫生
167	生物基聚酰胺	水分 (ppm) $\leq 800\text{ppm}$ ，相对粘数： $2.62 \pm 0.03$ 。	纺织、汽车、电子电器、3D打印
168	生物基戊二胺	水分 (%) $\leq 1\%$ ，含量 $\geq 99.00\%$ 。	医药、电子、汽车
169	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
170	密封材料	(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 $20\text{MPa}$ 不冲出； (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 $\geq 35\%$ 。	汽车
171	高性能环保有机颜料	着色力%，为标准品的95-105；水分含量 $\leq 2.5$ ；流动度 $\phi/\text{mm}$ ，与标准品比， $\pm 3$ ；电导率 $\text{us/cm}$ $\leq 500$ ；筛余物，%， $\leq 5$ 。	汽车、化工、包装、印刷
172	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
173	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
174	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
175	热力管道内壁防腐涂料	附着力 $\geq 7\text{MPa}$ ，耐水煮 ( $95^\circ\text{C}$ ，1000小时)，耐油浴 ( $150^\circ\text{C}$ ，1000h，导热油)，耐高温高压釜 ( $150^\circ\text{C}$ ，10MPa，介质：去离子水，168h)，涂层不起泡、不脱落、不开裂。	节能环保
176	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 $10\sim 20\%$ ，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
177	发泡木塑枕木	密度： $0.8\sim 0.9\text{g/m}^3$ ，弯曲强度 $\geq 15\text{MPa}$ ，压缩模量 $\geq 10\text{MPa}$ ，无缺口冲击强度 $\geq 8.5\text{kJ/m}^2$ 。	公路
178	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 $5\sim 50\%$ ，润滑剂质量分数 $20\sim 55\%$ ，初熔点 $80\sim 110^\circ\text{C}$ ，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 $10\sim 35\%$ ，润滑剂质量分数 $30\sim 50\%$ ，初熔点 $80\sim 110^\circ\text{C}$ ，挥发分质量分数 $\leq 0.4\%$ ，表观密度 $1.0\sim 2.0\text{g/ml}$ ，粒度 ( $0.500\text{mm}$ 标准筛过筛率) $\geq 98\%$ ，无铅级别。	建筑、通信

序号	产品名称	性能要求	应用领域
179	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 $\leq 2.0$ ； (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 $250\sim 800\mu\text{m}$ ，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
180	水性环保功能助剂	(1) 异氰酸酯固化剂：NCO 16~22，官能度 $3.1\sim 3.6$ ，VOCs $< 1\%$ ，有效成分 $\geq 99\%$ ，粘度 $\leq 8000\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，水分散粒径 $80\sim 500\text{nm}$ ； (2) 环氧固化剂：活泼氢当量131，VOCs $< 0.5\%$ ； (3) 增稠剂：粘度 $3000\sim 38000\text{cP}$ ，固含 $10\sim 40\%$ ； (4) 分散剂：分子量 $3000\sim 20000$ ，VOCs $< 0.5\%$ 。	建筑、家居、轨道交通、纺织、化工
181	高性能角窗材料	拉伸强度在 $6.0\text{MPa}$ 以上，撕裂强度在25以上，密度 $< 1\text{g}/\text{cm}^3$ 。VOC与雾化性能符合比亚迪、长城等各主机厂标准。	汽车
182	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
183	黄金纳米复合材料	载体比表面积 $900\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，纳米金尺寸 $1\sim 10\text{nm}$ ，负载率 $0.1\sim 1\%$ ，材料使用温度 $30\sim 60^\circ\text{C}$ ，葡萄糖的单程转化率 $\geq 95\%$ ，生成葡萄糖酸（盐）的选择性 $\geq 98\%$ ，单次反应时间 $\leq 6\text{h}$ ，材料使用寿命为反复使用 $\geq 70$ 次。	化工
184	高性能油套管	抗拉强度 $\geq 689\text{MPa}$ ，屈服强度 $552\sim 758\text{MPa}$ ，断后伸长率 $\geq 15\%$ ，试样吸收能 $\geq 33\text{J}$ ，内压至失效 $\geq 63.4\text{MPa}$ 。	石油开采
185	天门冬氨酸	天门冬氨酸性能要求：含量 $\geq 98.5\%$ ，透光率 $\geq 98.0\%$ ，比旋光度 $24.8^\circ\sim 25.8^\circ$ ，氯化物 $\leq 0.02\%$ ，干燥失重 $\leq 0.20\%$ ，灰分 $\leq 0.1\%$ ，铁 $\leq 0.001$ ，铵盐 $\leq 0.05\%$ ，硫酸盐 $\leq 0.03\%$ ，砷 $\leq 0.0002\%$ ，重金属 $\leq 0.001\%$ 。	医药、食品、化工
186	L-丙氨酸	L-丙氨酸性能要求：含量 $98.5\sim 101.5$ ，干燥减重 $\leq 0.20\%$ ，PH $5.7\sim 6.7$ ，砷 $\leq 1\text{mg}/\text{kg}$ ，重金属 $\leq 10\text{mg}/\text{kg}$ ，灼烧残渣 $\leq 0.20\%$ ，铁 $< 0.001\%$ 。	医药、食品、化工
187	绿色环保软包装胶黏剂	上胶量： $1\sim 2.5\text{g}/\text{m}^2$ ，存盘期： $> 30\text{min}$ ，复合牢度： $0.3\sim 4.5\text{N}/15\text{mm}$ 。	食品、药品、日用品
188	环保植绒材料	游离甲醛含量 $\leq 75\text{ppm}$ ；TVOC $< 50\mu\text{gC}/\text{g}$ ；拒水等级 $\geq 4$ ；易去污等级 $\geq 4$ ；抑菌率 $\geq 90\%$ ，防霉性能：菌落数为0；抗静电性能： $< 2\text{kV}$ ；阻燃性能：B1级以上；烟密度等级 $\leq 50$ ；氧指数 $\geq 28\%$ ；马丁代尔耐磨 $\geq 25000$ 转。	建筑、轨道交通

序号	产品名称	性能要求	应用领域
189	聚硫醇材料	色度 $\leq 10$ ；密度：1.10-1.30；透光率 $\geq 98\%$ ；产品含量 $\geq 93\%$ 。	光学
190	长链二元酸	单酸： $>98.5\%$ ，纯度： $>98.5\%$ 。	化工
191	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： $<5.0\%$ ，羟丙基：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： $<150\text{mpa.s}$ ，干燥失重： $\leq 71.0\%$ ，乙基纤维素含量应为标示量的90%~110%。	医药
192	锂电池电解液	水分 $\leq 15\text{ppm}$ ，HF $\leq 50\text{ppm}$ ，密度(25℃) $1.2\pm 0.10\text{g/cm}^3$ ，电导率(25℃) $10.7\pm 0.5\text{mS/cm}$ ，色度(Pt-Co) $\leq 50\text{Hazen}$ ，钾、钙、铁、铜、镁、镍、铬、镉、铝、锌、铅、砷、汞 $\leq 1\text{ppm}$ ，硫酸盐 $\leq 5\text{ppm}$ ，氯化物 $\leq 1\text{ppm}$ 。	新能源
<b>六 先进钢铁材料</b>			
193	高压缩性纯铁粉LAP100.29H	压缩性 $\geq 7.20$ 。	汽车
194	注射成型软磁材料	(1) FeSi <sub>3</sub> ：屈服强度 $\geq 300\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 20\%$ ，密度 $\geq 7.5\text{g/cm}^3$ ， $\mu_{\text{max}} \geq 4000$ ， $J_s \geq 1.3\text{T}$ ， $H_c \leq 100\text{A/m}$ ； (2) Fe-Co：屈服强度 $\geq 120\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 1\%$ ，密度 $\geq 7.6\text{g/cm}^3$ ， $\mu_{\text{max}} \geq 1000$ ， $J_s \geq 1.5\text{T}$ ， $H_c \leq 200\text{A/m}$ ； (3) Fe-Ni：屈服强度 $\geq 130\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 30\%$ ，密度 $\geq 7.6\text{g/cm}^3$ ， $\mu_{\text{max}} \geq 12000$ ， $J_s \geq 1.3\text{T}$ ， $H_c \leq 150\text{A/m}$ 。	电子、汽车
195	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
196	高性能耐磨钢板	表面布氏硬度HBW330~500，供货厚度8~100mm，(-40℃)低温冲击功 $\geq 24\text{J}$ ，抗拉强度 $\geq 1000\text{MPa}$ ，断后延伸率 $\geq 9\%$ 。	工程机械
197	22CrMoH高性能齿轮钢	淬透性波动 $\leq 5\text{HRC}$ ；氧含量：[O]12~20ppm， $\leq 15\text{ppm}$ 占比80%左右；非金属夹杂物：A类 $\leq 1.5$ 级，B类 $\leq 1.5$ 级，C类 $\leq 0.5$ 级，D类 $\leq 1.0$ 级， $D_s \leq 1.5$ 级。	汽车
198	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 $R_a \leq 0.2\mu\text{m}$ ，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