

浙江省重点新材料首批次应用示范指导目录（2023年版）

序号	材料名称	性能要求	应用领域
先进基础材料			
一	先进化工材料		
(一)	特种橡胶及其他高分子材料		
1	正畸模型树脂	弯曲模量 > 3000MPa, 弯曲强度 > 100MPa, 0.45MPa 压力下材料热变形温度 > 90°C, 1.82MPa 压力下材料热变形温度 > 60°C。	医疗器械
2	低介电高性能热塑性弹性体	介电常数(23°C, 1MHZ) ≤ 2.3, 体积电阻率 ≥ 1.0 × 10 ¹⁴ Ω.cm, 158°C*168h 老化后, 拉伸强度和断裂伸长率保留率 ≥ 75%, 撕裂强度 ≥ 20N/mm。	车载以太网
3	热塑性有机硅弹性体	密度 1.09-1.2g/cm ³ , 硬度 55-75A, 拉伸强度 6-15MPa, 断裂伸长率 400-800%, 100%定伸应力 2.3-6MPa, 300%定伸应力 4.3-8MPa, 撕裂强度 25-60kN/m, 23°C永久压缩形变 20-33%, 70°C永久压缩形变 60-80%。	智能穿戴、电子设备、医疗器械、高端装备
4	耐 SF6 超低压永久变形三元乙丙橡胶	耐 SF6 气体热老化 (100°C×168h) 硬度变化值 -5-10, 重量变化率 -5-10%, 体积变化率 -5-10, 热空气压缩永久变形 (100°C×72h, 25%压缩) ≤ 10 %。	特高压输电
5	无卤阻燃低温固化玻纤环氧树脂预浸料	挥发份 ≤ 1.2%, 玻璃化转变温度 T _g ≥ 80°C, 拉伸强度 ≥ 400MPa, 弯曲强度 ≥ 450MPa, 拉伸模量 ≥ 20000MPa, 弯曲模量 ≥ 20000MPa, 建筑材料和构建防火测试 i1(最大) < 6I(最大) < 12。	轨道交通
6	聚全氟乙丙烯树脂	熔体流动速率 20-36g/10min, 拉伸强度 ≥ 20MPa, 断裂伸长率 ≥ 300%, 相对密度 2.12-2.17, 熔点 255±15°C, 介电常数 ≤ 2.15(106HZ), 介质损耗角正切 ≤ 7.0 × 10 ⁻⁴ (106HZ), 挥发份 ≤ 0.2%, 耐弯折次数 ≥ 5000, 白度 ≥ 55% (WI)。	航空航天、电子设备、汽车制造

序号	材料名称	性能要求	应用领域
7	聚乙烯醇及其氧化改性树脂	树脂纯度 99-100%，PVA 挥发分≤5%，灰分残留≤0.06%，氢氧化钠残留≤0.02%，醋酸钠残留≤0.1%，生物分解率符合国标要求。	医疗器械
8	高性能杜仲胶	玻璃化温度-60~-53℃，熔点 55-60℃，拉伸强度极限 20 ~ 28N/mm ² ，拉断延伸率≤1000%，硬度(IRHD)50 ~ 98。	医疗器械、国防军工
9	发泡硅胶	比重 0.16-0.5g/cm ³ ，硬度 15-75A，击穿电压强度>4.36kV/mm，低温弯曲-55℃5h 无可视化断裂，阻燃性能 V-0，密封等级 IP68。	新能源汽车、航空航天、轨道交通
10	TPEE 改性材料	硬度 85-95A,抗张强度 > 10mPa,断裂伸长率 < 300%，耐油性能 80℃, 360H 老化，不开裂，不破皮，尺寸变化率 < 10%。	微管光缆护套、电线电缆护套
11	氟硅混炼胶	硬度 30~70A，拉伸强度≥6MPa，伸长率≥200%，耐标准油 IRM903，体积变化率≤10%。	航空装备、国防军工、汽车制造
12	聚氨酯防火密封胶	燃烧性能不低于 GB/T 2408-2008 规定的 HB 级，氧指数≥32%，烟密度 DS,max≤150，烟毒性 CITNLP≤0.75，膨胀性能≥2000，拉剪强度≥1.0MPa，断裂延伸率≥8%，拉伸强度≥1.0MPa。	轨道交通
13	高透湿耐水压 TPU 热熔胶	透湿 (ASTM-E96-2010) > 6000g/m ² /24h，耐水压 (AATCC 127) > 10000mmH ₂ O。	医用透湿贴膜、高端织物复合材料
14	室温固化胶粘剂	胶粘剂内聚力≥20MPa，碳纤维增强环氧树脂层压板粘结强度≥15MPa，2mm 胶层拉伸剪切强度≥10MPa。	无人机、通航飞机
15	高强度低吸胶聚氨酯发泡材料	压缩强度≥1.0MPa，压缩模量≥60MPa，剪切强度≥0.9MPa，剪切模量≥20MPa。	风电装备、船舶汽车、轨道交通

序号	材料名称	性能要求	应用领域
16	低环体高粘度室温硫化硅橡胶	粘度(25°C) 20000-500000mm ² /s, 环体 D4<1000ppm,D5<1000ppm,D6<1000ppm。	RTV 硅橡胶、消泡剂、电器元器件、汽车及机械行业
17	硅烷封端树脂	动力粘度(mPa·s, 25°C) 28000-34000, 分子量分布指数:1.08-1.15, 水份(%) ≤0.06, 密度(g/ml, 23°C) 0.98-1.05。	航天航空灌封用胶、汽车轻量化结构粘接剂、电子元件粘接用胶
18	聚乳酸树脂	玻璃化转变温度≥55°C, 熔点≥125°C, 拉伸强度≥45MPa, 缺口冲击强度≥1kJ/m ² 。	餐具包装、家居、3D 增材制造
19	阻水密封胶	阻水 Bar>7, 低温柔性-40°C不脆裂, 耐热蠕变 100°C不蠕动, 介电常数≤2.3。	深海远传通信电缆、阻水密封制造
20	超高温密封材料及元件	材料烧失量(800°C) ≤5%, 元件压缩率 18~30%, 元件常温密封泄漏率 ≤1×10 ⁻³ cm ³ /s, 元件高温密封泄漏率 ≤8.0×10 ⁻² cm ³ /s。	石油、化工、环保、冶金高温烟气系统、高温蒸汽发生器
21	无卤低烟阻燃辐照交联乙丙绝缘料	氧指数>32, 强度>10MPa, 体积电阻率>1*10 ¹³ Ω·m, 耐热等级 125°C。	轨道交通、高铁、石油平台、军用舰船
22	35kV 热塑性聚丙烯电缆料	(1) 硬度 45±2D, 拉伸强度≥15MPa, 断裂伸长率≥350%, 低温伸长率(-25°C) ≥200%, 介电强度(20°C) >30MV/m。 (2) 密度≤1.1g/cm ³ , 硬度 54±2D, 拉伸强度≥13.5MPa, 断裂伸长率≥350%, 90°C时体积电阻率≤500Ω·cm。	35kV 电力电缆
23	丙烯酸酯嵌段共聚物	断裂伸长率 600~1500%, 拉伸强度 0.5~20.0MPa, 100%模量 0.3~10.0MPa。	阻尼材料、柔性骨骼肌、半导体用特种树脂、聚合物合金、仿生肌肉、

序号	材料名称	性能要求	应用领域
			特种胶粘剂、光学材料、 新能源导热材料
(二)	工程塑料		
24	改性 PTFE 分散树脂	拉伸强度 $\geq 25\text{MPa}$ ，伸长率 $\geq 300\%$ ，平均粒径 $550\pm 100\mu\text{m}$ ，体积密度 $400\pm 150\text{g/L}$ ，标准相对密度 2.140-2.168，含水率 $\leq 0.030\%$ ，挤出压力 (RR.400:1)15-40MPa。	尾气处理、耐压管
25	高导热尼龙材料	导热系数 $\lambda > 8\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，阻燃等级垂直燃烧 V-0 级，拉伸强度 $> 70\text{MPa}$ ，弯曲强度 $> 70\text{MPa}$ 。	LED 光源散热系统、电子电器芯片散热及电磁屏蔽
26	高模量高强度阻燃增强 PPA 材料	密度 $\text{g/cm}^3 \leq 1.80$ ，拉伸强度 $\text{MPa} \geq 195.0$ ，弯曲强度 $\text{MPa} \geq 280$ ，弯曲模量 $\text{MPa} \geq 15000$ ，悬臂梁缺口冲击强度 23°C) $\text{KJ/m}^2 \geq 11.0$ ，阻燃 UL94(1.6mm)，V-0 热变形温度 $\geq 275^\circ\text{C}$ 。	手机、连接器、汽车发动机罩
27	高温尼龙树脂	相对粘度 ≥ 2.0 ，熔点 (T_m) $\geq 300^\circ\text{C}$ ，玻璃化转变温度 (T_g) ≥ 85 ，拉伸强度 $\geq 60\text{MPa}$ ，弯曲强度 $\geq 120\text{MPa}$ ，弯曲模量 $\geq 2500\text{MPa}$	新能源汽车、电子设备、航空航天、国防军工
28	高阻燃高强度玻纤增强聚酯基复合材料	防火达到 A2 级，弯曲强度 $> 300\text{MPa}$ ，冲击强度 $> 150\text{KJ/m}^2$ ，氧指数 $> 32\%$ 。	电力电器、轨道交通电缆支架、疏散平台、新能源汽车覆盖件
29	聚苯硫醚 (PPS)	(1) 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 $\geq 3.2\text{GPa}$ 。 (2) 注塑级拉伸强度 $\geq 70\text{MPa}$ ，弯曲强度 $\geq 130\text{MPa}$ ，弯曲模量 $\geq 3.2\text{GPa}$ 。	汽车制造、电子电气、环保、航空航天

序号	材料名称	性能要求	应用领域
30	酚酞基无定型聚芳醚酮树脂	玻璃化转变温度 Tg224-280°C, 拉伸强度 98-110MPa, 拉伸模量 1.8-2.7GPa, 有缺口冲击强度 12-15kJ/m ² , 阻燃 UL94V0, 临界氧指数>32%。	航空航天、石油行业防腐、轴承转子密封、电力行业轴套、摩擦片
(三)	膜材料		
31	5G 高频 PCB 板用聚四氟乙烯薄膜	介电常数 1.8-7.0 (可调), 介质损耗系数 0.0004-0.005 (可调), 层间导热系数>0.35W/m/K4, 厚度 0.02±0.002mm。	5G 通信
32	MLCC 用高平滑离型膜	离型力 15-25g/inch, 30-50g/inch, 70-100g/inch, 残余接着率 > 95%, 表面平整度 Ra < 10nm。	MLCC 被动元器件
33	PVDF 中空纤维帘式超滤膜	膜丝单丝纯水通量可达到 2000LMH (0.1MPa 下测试), 纯水泡点高 (纯水泡点 > 0.11MPa)。	污水处理、中水回用
34	RO 反渗透过滤膜基布	拉伸强力经向 820N, 纬向 330N, 顶破强力 827N, 弯曲强度横向 6.6cm。	污水处理
35	丙烯酸共聚物膜	孔径 0.1-10um 可选, 膜厚度 90-250 微米, 表面疏油>8 级, 可耐受 25kGy 以上剂量的辐照。	医疗引流装置、引流袋、尿袋、腿袋
36	安全玻璃中间膜	透光率≥88%, 雾度优于 60%, 断裂强度≥25MPa, 断裂伸长率≥300%。	飞机、高铁、装甲车用安全玻璃
37	耐火焰烧穿覆盖膜	抗烧穿时间≥10 分钟, 单位面积重量≤100g/m ² , 拉伸强度≥300N, 撕裂强度≥15N, 热封强度≥9N, 耐冲击强度 (10mm 探针) ≥150N, 吸水率 (水中浸泡 3 天) ≤30%。	客运飞机的隔音隔热系统覆盖膜
38	无缺陷分子筛膜	长尺寸分子筛膜合成, 长度≥1030 mm, 应用于 NMP、IPA、EtOH 等溶剂深度脱水, 脱水后水含量<100 ppm, 在水含量为 100 ppm 时, 选择性>300,	锂电、芯片用高纯化学品制备、医药、化工用

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		水含量为 50%时, 能稳定连续运行 1000h 以上。	化学品制备
39	扩散膜	附着力等级 0 级, 硬度 \geq H, 透光率(上扩散 \geq 90%, 下扩散 \leq 90%), 雾度(上扩散 \leq 85%, 下扩散 \geq 85%), 抗静电面表面电阻 $< 1.0 \times 10^{11} \Omega$ 。	液晶显示
40	增亮膜	(1) 普通型: 辉度增益 \geq 165%, 附着力等级 0 级, 表面铅笔硬度: 棱镜面 \geq HB、背涂面 \geq HB。 (2) 有保型: 附着力等级 2 级 (GB/T9286-1998), 铅笔硬度 \geq HB, 保护膜剥离力 \leq 50 gf/25mm。	液晶显示
41	反射膜	反射率 \geq 95.5%, 热收缩率(85℃、30min) \leq 0.30%。	液晶显示
42	特高压电网用电容膜	9-18 微米, 直流电级强度(50 电极法) \geq 450 V/ μ m, 表面粗糙度为 $0.42 \pm 0.20 \mu$ m。	特高压电网、智能电网
43	PTFE 中空纤维膜	断裂伸长率 $<$ 20%, 膜丝纯水通量 $>$ 1500L/m ² h, 断裂拉伸强力 $>$ 1000N, 孔径 $<$ 0.2 μ m。	工业废水处理
44	热塑性阻燃耐候复合膜材	按 GB/T16578.2 规定测试, 抗撕裂强度 \geq 25N, 60 秒垂直燃烧: 烧焦长度 \leq 152mm, 焰燃时间 \leq 15s, 热释放总量 \leq 65kWmin/m ² , 热释放速率 \leq 65kW/m ² , 烟密度满足 4 分钟 D _s \leq 200, 按波音航空材料测试标准 BSS7239, 满足其所有烟雾毒性指标。	航空装备
(四)	其他化工新材料		
45	超高压电缆用超净绝缘料	每 1kg 样品 100 μ m 以上杂质含量为 0, 50 μ m-100 μ m 杂质含量 $<$ 10 颗, 负荷热延伸 \leq 80%, 其他性能满足 GB/T18890-2014。	110-220kV 超高压电缆
46	超高压电缆用超净光滑屏蔽料	拉伸强度 \geq 12MPa, 断裂伸长率 \geq 200%, 脆化温度 \geq -45℃, 老化后机械性能变化率 \pm 25%以内, 热延伸负载伸长率 \leq 100%, 永久变形 \leq 10%, 体积电阻率常温 \leq 100 $\Omega \cdot$ cm, 90℃老化前后分别 \leq 350 和 \leq 500, 表面突起物要求不能有 $>$ 75 μ m, 50-75 μ m 的 5 个以内, 水份含量 \leq 500ppm。	110kV 超高压电缆

序号	材料名称	性能要求	应用领域
47	四氟乙烯—全氟烷氧基乙烯基醚共聚物	拉伸强度 $\geq 25\text{MPa}$ ，伸长率 $\geq 300\%$ ，熔指：1-20g/10min，熔点：300-312 $^{\circ}\text{C}$ 。	耐腐蚀件、耐磨件、密封材料、医疗器械、高温电线电缆绝缘层
48	高纯度聚硅氧烷	低挥发分乙烯基硅油：粘度 200-50000cp，总环体含量 $< 300\text{ppm}$ ，不含钾、钠等离子。电子封装用苯基乙烯基硅油：产品粘度 2000~5000cSt，折光 ≥ 1.54 ，金属离子含量 $\leq 2\text{ppm}$ ，氯离子 $\leq 1\text{ppm}$ ，改性聚酰亚胺：热膨胀系数 $< 10\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ ，玻璃化转变温度 $> 440^{\circ}\text{C}$ ，拉伸强度 $> 300\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $> 7\text{GPa}$ 。	电子工业、5G 通信、航空航天
49	建筑外表面用光催化自清洁涂料	接触角（紫外光照 24h） $\leq 15^{\circ}$ ，分解有机物试验（甲基红） $\Delta E^* \leq 2.5$ ，游离甲醛含量 $\leq 70\text{mg/kg}$ 。	建筑外墙立面
50	抗菌聚酯工业丝	断裂强度 $\geq 7.6 \text{ cN/dtex}$ ，抑菌率 $\geq 99\%$ ，防霉菌等级 0 级。	军用帐篷、海洋缆绳、消防水带
51	高性能 PMMA	（1）透明抑菌 PMMA：金黄色葡萄球菌减少率 $\geq 90\%$ ，大肠杆菌减少率 $\geq 90\%$ ，透光率 $\geq 90\%$ ，拉伸弹性模量 $\geq 3000\text{MPa}$ 。	医用装备、医用隔离视窗、特种设备
		（2）透明抗静电 PMMA：维卡软化温度 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ，弯曲强度 $\geq 110 \text{ MPa}$ ，表面电阻 $\leq 10^{10} \Omega$ ，透光率 $\geq 90\%$ 。	道路声屏障、特大桥风障、大型飞机舷窗户外高透明材料
		（3）高透光 PMMA 保护罩：拉伸强度 $\geq 65\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $\geq 2.5\%$ ，透光率 $\geq 91\%$ ，紫外线透射比 $\geq 70\%$ 。	中微子捕捉器
52	热熔无卤阻燃中温固化玻纤环氧预浸料	挥发份 $\leq 1.2\%$ ，玻璃化转变温度 $T_g \geq 120^{\circ}\text{C}$ ，燃烧试验：续燃时间 $\leq 15\text{s}$ ，火焰穿透：无，阴燃时间 $\leq 10\text{s}$ 。	航空阻燃内饰
53	疏水纤维素	水份 $< 7\%$ ，堆密度 0.1-0.5g/mL，接触角 $\geq 120^{\circ}$ ，灼烧残渣 $< 3\%$ 。	化工、环保、机械加工、医药

序号	材料名称	性能要求	应用领域
54	阻燃抗熔滴聚酯纤维	阴燃时间 $\leq 5s$, 续燃时间 $\leq 5s$, 损毁长度 $\leq 150mm$, 燃烧时无滴落物, 不引起脱脂棉燃烧。	轨道交通、汽车制造
55	高粘性高导热丙烯酸酯胶粘剂	使用温度范围 $-45^{\circ}C-160^{\circ}C$, 导热率 $1.5-3.0 W/mK$ (可调节), 粘结强度 $15-25 N/cm$ (可调节), 绝缘性能体积电阻 $\geq 1013 ohm/cm$, 击穿电压 $\geq 3.5 kV/mm$ (适用于绝缘类型)。	消费电子
56	双向控湿抗凝露材料	密闭环境湿度可控制约 50% , 吸水量 \geq 自重的 200% 。	电器柜、5G 基站
57	高性能三维立体防护材料	阻燃 UL94 V0, 且在不低于 $1200^{\circ}C$ 火焰冲击下 2 小时不烧穿, 弯曲强度 $\geq 150MPa$, 电气强度 $\geq 20kV/mm$, 温度冲击测试后, 外观无裂痕脱落分层, 安全性能不变, 弯曲强度 $\geq 150MPa$, 电气强度 $\geq 20kV/mm$ 。	新能源汽车
58	氟合金膜覆膜金属板	耐中性盐雾试验 $6000h$ 、耐高低温冷热循环 $1000h$ 、耐湿热(温度 $85^{\circ}C$ x 湿度 85%) $1000h$, 表面无起泡、生锈、脱落、开裂现象。	畜牧、冶金、化工行业
59	大丝束风电预浸料	纤维面密度 $600\pm 15g/m^2$, 预浸料树脂含量 $(33\pm 3)\%$, 固化单层厚度 $0.560\pm 0.045mm$, 真空袋成型, 一次成型厚度可大 $50mm$ 以上。	大尺寸风力叶片大梁、蒙皮、航空复合材料
60	风力发电用环保型 VPI 浸渍树脂	固化挥发分 $\leq 1.5\%$ ($2h/160^{\circ}C$, 鼓风), 黏度 $100\sim 150s$ ($23^{\circ}C$, 涂-4), 粘接强度 $\geq 40N$ ($155^{\circ}C$), 介质损耗因数 $\leq 2.5\%$ ($150^{\circ}C$)、 $\leq 4.0\%$ ($180^{\circ}C$)。	风电装备
61	增韧型微孔绝热泡沫材料	密度范围 $110\sim 130 kg/m^3$, 压缩强度 $\geq 2.1MPa$ ($-170^{\circ}C$), 拉伸强度(Z向) $\geq 1.1MPa$, 导热系数 $< 25 mW/m\cdot K(20^{\circ}C)$ 。	风电装备、船舶汽车、轨道交通
62	低密高能绿色 PET 结构泡沫芯材	压缩强度 $\geq 1.4MPa$, 模量 $\geq 90MPa$, 拉伸强度 $\geq 2.0MPa$, 拉伸模量 $\geq 110MPa$, 剪切强度 $\geq 0.8MPa$, 剪切模量 $\geq 20MPa$ 。	大型化风电叶片大规模制造与轨道交通
63	聚醚胺 D-230	色泽 (Pt-Co) ≤ 25 , 总胺值 ($mgKOH/g$) $453-487$, 伯胺率 (%) ≥ 97 , 水份 (%) ≤ 0.25 。	环氧树脂固化剂、聚氨酯(聚脲)
64	9,9-二[(4-羟乙氧基)苯基]芴	纯度 $\geq 99.0\%$, 水份 $\leq 0.20\%$, 甲苯残留 $\leq 0.10\%$, PHE 残留 $\leq 0.10\%$, 无异物, 金属离子(钠、钙、镁、铁、钾、铅) $\leq 10ppm$ 。	光学树脂镜头、液晶显示屏、5G 通信、光敏聚

序号	材料名称	性能要求	应用领域
	(BPEF)		酰亚胺
65	哌嗪衍生物脱硫脱碳溶剂	哌嗪(纯度)≤5%, 乙二醇+二甘醇(纯度)≤0.60%, 泡沫高度≤100mL, 破碎时间≤15s, 水份 51.00-54.00%, 碱度(mep/g)≥5.30, 色度(Gardner)≤6, 金属离子(钠+钾+铁+钙)≤50 ppm。	脱硫脱碳
66	极低金属残留 N-羟乙基哌嗪/N,N-二甲基丙酰胺	主要含量≥99.5%; 色度≤30 黑曾, 水份≤0.3%, Na≤20ppb, Mg≤20ppb, Al≤20ppb, K≤20ppb, Mn≤20ppb, Fe≤20ppb, Co≤20ppb, Ni≤20ppb, Cu≤20ppb, Zn≤20ppb, Sr≤20ppb, Sn≤20ppb。	OLED、LCD 显示基板制程剥离剂
67	二甲基二氯化锡(DMTC)	二甲基二氯化锡≥95%, 一甲基三氯化锡≤5%, 三甲基一氯化锡≤0.05%, 总锡含量≥53%, 熔点 107°C-108°C, 沸点 188°C-190°C, 熔体密度: 2.0±0.1, 水含量≤0.05。	low-e 节能玻璃镀膜、芯片加工气相沉积
68	耐高低温高性能苯甲基硅油	粘度(η ₂₅) 30~30000 mPa.s, 密度(g/cm ³) 0.980~1.200, 折光率(n _{D25}) 1.4100~1.5400, 闭口闪点≥100°C, 开口闪点≥180°C, 酸值≤0.05mg/g(以KOH计), 灰分(150°C, 3h)≤1.0%, 倾点≤-10 °C, 玻璃化温度(T _g)≤-60 °C, 5%失重温度≥350 °C, 抗辐射: ≥1.0×10 ⁸ rad。	液压制动器、液压驱动阀门、核能器械、航海、气象、航空
69	火箭热障涂料	密度 0.5g/cm ³ 以下, 能承受 500KW/m ² 的热流冲刷, 烧蚀型材料。	航天运载、国防军工
70	1,4-环己烷二甲醇(CHDM)	纯度(HPLC)≥99.0%, 反式异构体比例(%) 70±3, CHDM 中间体≤1.0%, 高沸物≤0.5%。	PETG、PCT、PCTG、PCTA 等高端树脂制造
71	紫外光固化多模光纤涂料	多模光纤内涂的断裂伸长率 > 150%, 多模光纤外涂的模量≥950MPa, 多模特殊光纤外涂的抗张强度≥40MPa。	光纤光缆
72	超(特)高压电气设备用高性能酸酐固化剂	粘度≤60Pa.S(25°C), 酐基含量≥40.5%, 酸值 660 - 680mgKOH/g, 固化物玻璃化温度 125-130°C。	绝缘子、拉挤芯棒等超(特)高压电气设备
73	高性能动力电池	压缩永久变形≤2%, 阻燃效果达到 V0 级, 硬度 50-55A。	动力电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
	用阻燃泡绵		
74	N,N,N-三甲基-1-金刚烷基氢氧化铵	产品含量 20.0-40.0%，氯离子 $\leq 100\text{ppm}$ ，碳酸根 $\leq 0.1\%$ ，金属离子（钾、钠、钙、镁、铁） $\leq 1\text{ppm}$ 。	柴油尾气脱硝催化剂、分子筛模板剂、相转移催化剂、电子工业清洗剂、表面活性调整剂
75	超纯氨	纯度 7N（99.99999%）以上，水份 $< 50\text{ppb}$ ，杂质气总计 $< 100\text{ppb}$ ，金属离子含量 ppb 级。	LED、太阳能、液晶面板、三氟化氮
76	超纯四氟化硅	纯度 6N（99.9999%）以上。	光纤制造、半导体、光电池
77	超纯四氯化硅	所含金属杂质达到 ppb 级。	光纤制造
78	电子灌封胶用双羟乙基双酚 A 醚	色泽（Co-Pt） ≤ 30 ，BPA-2EO 含量 83-87%，双酚 A 残留 $\leq 2\text{ppm}$ ，主含量 $\geq 99.5\%$ 。	电子制造
79	二氧化碳基高分子量生物可降解材料	拉伸模量（25°C） $300\pm 50\text{MPa}$ ，拉伸屈服应力（25°C） $18\pm 5\text{MPa}$ ，断裂伸长率（25°C） $\geq 100\%$ ，热分解温度（Td-5%） $\geq 230^\circ\text{C}$ 。	可降解塑料
80	冷链运输用相变储能材料 OP5E	焓值 $\geq 220\text{kJ/kg}$ ，相变精度 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，过冷度 $\leq 1\text{k}$ ，循环稳定性 ≥ 10000 次并且焓值衰减率不超过 5%。	医药物流、生鲜物流冷链物流
81	核级改性聚四氟乙烯板（垫）	压缩率（老化后）4-11%，回弹性（老化后） $\geq 40\%$ ，蠕变松弛率 $\leq 40\%$ ，泄漏率 $\leq 1.0\times 10^{-4}\text{cm}^3/\text{s}$ 。	核能、航天、军工、化工、热电

序号	材料名称	性能要求	应用领域
82	XHPFR-高性能二乙基次膦酸铝基复合阻燃剂	堆密度 0.3~0.7g/cm ³ , 水分 < 0.5%, 热分解温度 > 300℃, 磷含量 15~25%。	阻燃材料
83	5G 覆铜板用聚苯醚	分子量 Mn: 800~2600, 介电常数 Dk (1MHz) ≤ 2.55, 介电损耗因子 Df (1MHz) ≤ 0.0008, 铜含量 ≤ 5ppm, 溶解度 (甲苯, 21℃) 50wt%, 溶解度 (丁酮, 21℃) 50wt%。	高速覆铜板
84	高阻隔铝塑复合封存材料	氧气透过率 < 0.1cm ³ / (m ² · 24h), 水蒸气透过率 < 0.1g / (m ² · 24h), 断裂强度 (N/5cm): 经向 ≥ 2500, 纬向 ≥ 2000, 耐热空气老化性: 强力保持率 ≥ 90%。	军工武器、大型机械装备
85	耐热高强酚醛材料	热变形温度 Tf1.8 > 250℃, 弯曲强度 > 200MPa, 绝缘电阻 R25d > 1011Ω, 阻燃性能符合 UL94-V0。	新能源汽车、电动工具、电器
86	高强度高导热环氧树脂灌封胶	导热系数 ≥ 1.0W/mk, Tg ≥ 120℃, 耐冷热冲击: -40~155℃, 体积电阻率 (常态) ≥ 1.0 × 10 ¹² Ω·m, 电气强度 ≥ 24kV/mm。	汽车制造、轨道交通
87	本征阻燃半硬质三聚氰胺隔热吸音缓冲材料	密度(GB/T 6343-2009) 16 ± 4Kg/m ³ , 阻燃性能符合 UL94-V0, 25%压陷力 (GB/T 10807-2006) ≥ 330N, 导热系数 ≤ 0.034W/m.k, 吸声系数 (f=2000hz, d=50mm) ≥ 95。	轨道交通、运输行业、汽车制造、航空航天
88	无漏点高电阻防腐涂层	硬度 ≥ 2H, 绝缘电阻 ≥ 500MΩ, 表面电阻 ≥ 1.0 × 10 ¹³ Ω, 耐冲击 ≥ 50kg.cm-1 (200μm), 附着力达到 0 级 (200μm), 弯曲 3mm (200μm)、折弯 0T (200μm) 均不开裂不脱落, 绝缘耐压 ≥ 3000V (测试区域为冲击或弯曲处), 均使用 0.5mm 冷轧板。	机械设备、动力电池、储能设备
89	高铁防火涂料	固含量 (%) ≥ 70, 背火面平均温升 ≤ 230℃ 和最高温升 ≤ 250℃, 烟密度、烟毒性满足 EN45545 标准 HL3 危险等级 R7 等级, 涂膜破坏区域或划痕处锈蚀扩展达到 0mm。	轨道交通

序号	材料名称	性能要求	应用领域
90	纳米结构色颜料	用于光学高亮装饰的结构色峰值反射率 $\geq 85\%$ ，颜色涵盖整个 sRGB 色域；用于玻璃、陶瓷上色的结构色，样品在 900°C 下不损坏、不变色；用于手机装饰和汽车电磁传感器遮蔽的结构色在电磁频率波段的透过率 $\geq 80\%$ ；用于彩色光伏的结构色在可见光峰值反射率达 $\geq 40\%$ ，在其它太阳光谱波长处透过率达 $\geq 90\%$ 。	汽车涂料、陶瓷颜料、高温玻璃、彩色光伏
二	先进钢铁材料		
91	NbC 基硬质合金 辊环	含 NbC60%-90%、含 WC8-20%和镍粘接相的 NbC 基硬质合金牌号，强度 $>1000\text{MPa}$ 、硬度 HRA >85 (800 度以上高温硬度稳定)；含 WC60%-80%、NbC8%-20%和钴镍粘接相的 WC 基含 NbC 硬质合金牌号，强度 $>1500\text{MPa}$ 、硬度 HRA >85 。	高速线材轧制
92	不锈钢焊接前驱 体瓶	工作压力 166bar，内壁光洁度 Ra $<0.1\mu\text{m}$ 及 Rz $<0.4\mu\text{m}$ ，颗粒物(液体检测法) $<0.1\mu\text{m}$ ， $<0\text{PCS/L.S}$ ，金属离子含量 $<0.1\text{PPB}$ ，氮漏率(外测法) $<1 \times 10^{-7}\text{mbar.l/s}$ 。	芯片制造用前驱体材料 包装、存储、运输容器
93	高纯净度长寿命 高速轴承钢	氧含量 $\leq 6\text{ppm}$ ，氢含量 $\leq 1\text{ppm}$ ，Ti $\leq 18\text{ppm}$ ，非金属夹杂：A、B、D、DS ≤ 1.0 级，热处理低温回火后抗拉强度 $\geq 2100\text{MPa}$ ，轴承实验寿命达到 3 倍以上额定寿命。	高速精密机床主轴轴 承、汽车变速箱轴承、 空气压缩机轴承、高速 泵
94	高精度高强度合 金钢粉体	尺寸变化率 $\leq 0.15\%$ ，抗拉强度 $\geq 750\text{MPa}$ ，横向抗弯强度 $\geq 1400\text{MPa}$ ，硬度 $\geq 85\text{HRB}$ 。	交通、机械、电子、航 空航天、兵器、生物、 新能源和核工业
95	柔性片状铁基合 金吸波贴片	初始磁导率(1MHZ) 120-300，厚度 0.02-1mm，外观平整、无明显透光孔洞、不掉粉，表面阻抗 $\geq 10^4\Omega$ 。	智能手机、OLED 屏、 笔记本电脑

序号	材料名称	性能要求	应用领域
96	核电用超重荷型刚性钢导管	平均锌层厚度 $\leq 85\mu\text{m}$, 最低锌层厚度 $\geq 65\mu\text{m}$, 8次硫酸铜浸渍试验后, 钢管不变红(镀铜色), 中性盐雾试验(240h)后表面无红锈, 采用地震台台面加速信号作为试验条件, 试验谱应满足核电 QAS3 级抗震等级要求, 每次 OBE 试验时间 30s, SSE 试验时间 30s。	核电、军工工程项目电缆系统
97	汽车安全带卷簧用材料	抗拉强度 2150-2400R _m /MPa, 疲劳寿命 ≥ 6 万次。	汽车制造
98	低成本、高功率厚膜加热电阻材料	百公斤级厚膜加热高功率电阻浆料, 功率密度 $\geq 80\text{W}/\text{cm}^2$, 方阻 $\geq 1000\text{m}\Omega/\square$, 电阻温度系数 $\leq 3000\text{ppm}$, 使用温度 $\geq 400^\circ\text{C}$ 。	电热、工业注塑及纺丝加热模组、蒸汽发生器、仪器装备、航天器保温
99	新型高磁感电工钢材料	低铁损: 铁损 $< 4.0\text{W}/\text{kg}$ (国标 $< 6.0\text{W}/\text{kg}$), 高磁感 $\geq 1.70\text{T}$ (国标 $\geq 1.68\text{T}$) 主杂质 S 含量 $< 0.008\%$, C 含量 $< 0.003\%$ 。	电子、电机、机械产业
100	PTFE-钢背复合轴承材料	摩擦系数 < 0.08 , 寿命试验后扭矩变化 $\leq 15\%$, 工作温度可达 220°C , 模拟 $20\text{mm}/\text{min}$ 速度、 180° 剥离角度条件下的剥离强度为 $3.24\text{N}/\text{mm}$ 。	汽车制造
101	耐高温浓硫酸高硅不锈钢材料	夹杂物水平 ≤ 1.5 级, 80°C 、98%的硫酸溶液中浸蚀5个周期, 每周期48h, 材料平均腐蚀率 $\leq 0.005\text{mm}/\text{年}$ 。	硫酸化工
102	机车传动联轴器用金属波纹管	真空压力 0.09MPa 下无泄漏, 轴向位移 $\geq 10\text{mm}$, 刚度 $10\pm 2\text{N}/\text{mm}$, 偏转角度 $> 5^\circ$, 壁厚 $0.15\pm 0.01\text{mm}$ 。	轨道交通
103	地铁隔振弹簧	表面剥皮磨光, 表面无脱碳层, 按两点载荷测试, 弹簧刚度允许偏差 $\pm 10\%$, 垂直度和平行度: 在自由状态下, 弹簧轴心对两端面, 弹簧成品在试验负荷下压缩三次后, 其永久变形 $\leq 0.5\text{mm}$, 淬火回火后硬度为 $45\sim 52\text{HRC}$, 脱碳层厚度 $\leq 0.2\text{mm}$, 喷丸强度 $\geq 0.4\text{A}$, 表面覆盖率 $\geq 95\%$, 喷丸、磷化处理后的喷涂黑色环氧树脂, 涂层厚度 $\geq 100\mu\text{m}$, 在循环载荷条件下, 弹簧疲劳寿命 ≥ 1000 万次, 疲劳前、后刚度变化 $< 5\%$ 。	轨道交通

序号	材料名称	性能要求	应用领域
104	半奥氏体沉淀硬化不锈钢带	厚度公差 $< \pm 0.05\text{mm}$, 宽度公差 $< \pm 1.0\text{mm}$, 硬度 (HRC) 36-42, 抗拉强度 (Rm) 1250-1320 MPa, 屈服强度 (Rp) 1200-1280 MPa。	LNG 运输船
105	乙烯裂解炉管	抗拉强度 $R_m \geq 540\text{MPa}$, 屈服强度 $R_{p0.2} \geq 220\text{MPa}$, 延伸率 $A \geq 57\%$, 晶粒度 G2-5 级, 碳氮化合物粗细系分别 ≤ 2 。	石油炼化
106	超高速电机导热合金轴	导热率 $> 300\text{W/m.k}$, 抗拉强度 $> 450\text{MPa}$ 。	超高速电机
107	先进核电高温管道用大口径奥氏体不锈钢无缝管	全截面晶粒度控制在 4~7 级, 级差不超过 2 级, 敏化 650°C 2 小时, 不得出现晶间腐蚀裂纹或倾向, 室温抗拉强度 $\geq 515\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 205\text{MPa}$, 室温管材伸长率 $A \geq 40\%$ (横向), 硬度 $HBW \leq 190$, 425°C 高温抗拉强度 $\geq 445\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 122\text{MPa}$, 500°C 高温抗拉强度 $\geq 421\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 118\text{MPa}$, 600°C 高温抗拉强度 $\geq 360\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 114\text{MPa}$ 。	核电设备
108	高端模具钢	(1) 特殊质量级热作模具钢: A、C 类夹杂物 ≤ 0.5 级, B、D 类夹杂物细系 ≤ 1.5 级, 粗系 ≤ 1.0 级, 钢材横向心部 V 型缺口冲击功 $\geq 15\text{J}$, 横向和纵向比 ≥ 0.86 , $[P] \leq 0.009\%$, $[S] \leq 0.002\%$ 。 (2) 高强韧热作模具钢: 厚度 $\geq 500\text{mm}$, $[P] \leq 0.008\%$, $[S] \leq 0.002\%$, 带状组织 SB2 级别, 显微组织满足 AS3, AS4 级别, 晶粒度 ≥ 7 级, 无缺口冲击功 $\geq 360\text{J}$ 。	汽车模具
109	纳米晶合金带材	饱和磁感应强度 $B_s > 1.2\text{T}$, 带材厚度 $14-22\mu\text{m}$, 损耗 $P_{0.2\text{T}, 100\text{kHz}} \leq 50\text{W/kg}$ 。	无线充电、新型电力系统、轨道交通、新能源汽车、光伏、5G 通信
110	高性能铁基纳米晶磁屏蔽片材	相对磁导率 μ' (100kHz) 300-10000, 饱和磁感应强度 $\geq 1.2\text{T}$, 厚度 $0.03-1\text{mm}$, 外观平整无缺陷。	智能手机、无线耳机、笔记本电脑、可穿戴设备、汽车电子、家电
111	引水工程用内外	钢管圆度 $\leq 0.003D$, 钢管环缝的对口径向错边量 $\leq 10\%t$, 钢管内外环氧涂层	大型引调水、配水工程

序号	材料名称	性能要求	应用领域
	涂覆卷制焊钢管	厚度 $\geq 400\mu\text{m}$ ，内涂层卫生要求符合 GB/T 17219 的规定。	
三	先进有色金属		
112	高强度碲化铋基热电合金	N、P 型碲化铋合金 $H_v \geq 80$ ，室温 zT 值 P 型 > 1.3 ，315 - 365K 的平均 zT 值 > 1.2 ，N 型 > 1.2 ，315 - 365 K 的平均 zT 值 > 1.1 。	5G、光通讯、医疗、家电、车载雷达、物联网
113	混动发动机缸盖高强韧铝合金	屈服强度 $R_{p0.2} \geq 210\text{MPa}$ ，抗拉强度 $R_m \geq 290\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 4\%$ ，硬度 $\geq 90\text{HBW}$ 。	汽车制造
114	重卡燃油发动机轴承套用铜镍锡系合金	抗拉强度 $\geq 1000\text{MPa}$ ，硬度 $\geq 320\text{HV}$ ，延伸 $\geq 3\%$ ，200℃ 松弛率 2-6%。	汽车轴承套
115	模组外箱体用高冲压高表面 5182 合金板	屈服强度 $\geq 140\text{MPa}$ ，抗拉强度 $\geq 260\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 22\%$ ，冲压后表面光滑无褶皱。	新能源汽车
116	高性能覆铜板	(1) 低损耗高频微波覆铜板：无玻纤结构， $DK_{3.0} \pm 0.04$ ， $D_f \leq 0.002$ ，Z 轴 $CTE \leq 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ，抗剥 $\geq 1\text{N}/\text{mm}$ 。	汽车雷达
		无卤高 T_g 中低损耗高速覆铜板： $DK \leq 4.2$ ， $D_f \leq 0.012$ ，Z 轴 $CTE(50-260^\circ\text{C}) \leq 3.0$ ，抗剥 $\geq 1.05\text{N}/\text{mm}$ ， $T_{288} \geq 15\text{min}$ ， $T_g \geq 170^\circ\text{C}$ 。	服务器、通讯基站、路由器
		(2) 高速覆铜板： $DK_{3.50} \pm 0.05(10\text{GHz})$ ，介质损耗 $< 0.004(10\text{GHz})$ ，玻璃化温度 $> 200^\circ\text{C}$ ，剥离强度 $> 1\text{N}/\text{mm}$ 。	电子基材、半导体、通讯、复合材料
		(3) 高频覆铜板： $DK_{2.98} \pm 0.05$ ，介电损耗 ≤ 0.004 ，Z 轴热膨胀系数 $\leq 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ ， $PIM < -158\text{dbc}$ 。	天线产品、射频电子行业 PCB 产品
117	新型功能铯金属粉体及电子浆料	高纯度二乙基己酸铯粉体及制备的浆料，贵金属铯化合物价态为二价，铯含量 $\geq 26.0\%$ ，杂质金属总量 $\leq 500\text{ppm}$ (杂质比 1: 500)，非金属杂质氯 \leq	电子设备、国防军工

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		250ppm (氯铍比 1:250)。	
118	新能源汽车驱动电机用特种线材	圆角半径: 0.40±0.03mm, 柔韧性-圆棒弯曲, 在 1b 和 1a 的圆棒上分别进行宽边弯曲和窄边弯曲漆膜不开裂, 附着性-切割拉伸: 拉伸 20%, 绝缘失去附着性的距离应小于 1 倍的导体宽边尺寸, 热冲击: 直径为 3b 的圆棒上进行宽边弯曲后绝缘不开裂, 最小热冲击温度为 260°C, 室温击穿电压: 漆包铜扁线击穿电压≥6kV, 高温击穿电压: 200°C高温击穿电压≥3kV。	新能源汽车驱动电机、启动电机
119	高性能连接器材料	(1) 高强高弹铜镍钴硅系合金: 抗拉强度≥840MPa, 延伸率≥1%, 导电率≥45%IACS, 表面粗糙 Ra≤0.1μm。	TYPEC、高速背板连接器、Cpu Socket
		(2) 5G 通讯高端连接器用钛铜系合金: 抗拉强度≥920MPa, 延伸≥6%, 硬度≥300HV, 90° BW R/T=0 不裂。	电子通讯、手机
		(3) 高强弹性连接器用锡磷青铜: 抗拉强度 450-640MPa, 屈强比: 0.94-0.98, 导电率≥32%, 180° 坏方向折弯 R/T=0.5 不开裂。	通信连接器、3C 电子产品
120	高品质铝合金焊接材料	固态氢<2.0ppm (1400°C), 焊材技术指标: Rm≥440MPa, Rp0.2≥370MPa, A[%]min≥2.0%, 熔金性能: Rm≥290MPa, Rp0.2≥145MPa, A[%]min≥18%。机器人自动化 MIG 焊接工艺适应性指标: 焊接材料翘曲度<5mm, 弹开直径>Φ350mm。	轨道交通、新能源汽车、罐车
121	PTA 氧化冷凝器用钛焊管	化学成分: N≤0.03%, C≤0.10%, H≤0.006%, Fe≤0.07%, O≤0.18%, 力学性能: Rm≥345MPa, Rp0.2≥290MPa, A50≥20%, 尺寸允许偏差: a) 外径允许偏差为±0.102mm, b) 壁厚允许偏差为壁厚 0~+20%t, c) 焊缝尺寸控制偏差 (采用金相法测量)。	PTA (石油化工)、电站冷凝器、核电、海水淡化、海洋工程、环保、水处理
122	MLCC 内电极用 200nm 及以下高端成品镍粉	粒径: 150-200nm, 比表面积: 5.0-6.10m ² /g, 主要杂质含量: Fe < 100ppm, Ca < 100ppm, 主要杂质含量: Zr < 100ppm, Al < 100ppm, 主要杂质含量: Mg < 100ppm, Si < 100ppm。	新能源汽车、消费电子、通讯及工业电子行业
123	高性能复合三维电极箔	比容≥1.05μF/cm ² @520VF, 比容≥1.05μF/cm ² @520VF, 抗拉强度≥19.6N/cm, 折曲强度 R1.0 ≥80 次	消费电子、工业焊机、新能源汽车、光伏、风

序号	材料名称	性能要求	应用领域
			电、储能
124	高强韧铝合金铸件	抗拉强度 $\geq 290\text{MPa}$ ，断后伸长率 $A_{50\text{mm}}\geq 2.5\%$ ，布氏硬度 $\text{HBW}\geq 95$ 。	汽车制造
125	高性能 Ag/WC 复合触点材料	银含量 $\leq 60\text{ wt.}\%$ ，电阻率 $\leq 4.0\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ，硬度 $\geq 120\text{ HV}$ ，接触电阻 $\leq 0.5\text{ m}\Omega$ ，接触温升 $\leq 55\text{K}$ ，电寿命 ≥ 10000 次，耐湿热或盐雾： $\geq 96\text{ h}$ 。	光伏风电、新能源汽车等直流用控制电器
四	先进无机非金属材料		
126	防护装甲材料	面密度 $\leq 42\text{kg/m}^2$ ，厚度 $\leq 30\text{ mm}$ ，可抵御 12.7 mm API 弹 500 m/s 速度垂直侵彻。拉伸强度 $\geq 35\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $\geq 200\%$ ，撕裂强度 $\geq 100\text{N/mm}$ 。	国防军工
127	UV-LED 4 寸纳米级图形化蓝宝石衬底	4 寸蓝宝石衬底，刻蚀结构为倒锥形凹坑，周期 900nm ，孔径 500nm ，孔深 300nm 。	UV-LED
128	半导体级电弧石英坩埚	规格：14-24 英寸，内层纯度：所有金属杂质含量 $< 12\text{ppm}$ ，强度 1500 度高温变形率 $< 2\%$ ，寿命 ≥ 200 小时。	集成电路、半导体、光伏制造
129	半导体刻蚀设备用大尺寸氧化铝陶瓷	纯度 $> 99.5\%$ 、抗折强度 $> 350\text{MPa}$ 、维氏硬度 $> 16\text{GPa}$ 、介电强度 $> 15\text{KV/mm}$ 。	电子、半导体制造
130	超特高压复合支柱绝缘子用大直径整体拉挤芯棒	交流击穿电压 $\geq 30\text{kV/cm}$ ， 100kV 正极性干雷电冲击耐受电压 ≥ 5 次，直流击穿电压 $\geq 50\text{kV/cm}$ ， 80% 干工频闪络电压下耐受 30min 不击穿、不闪络，温升 $\leq 5^\circ\text{C}$ 。	先进制造、电力系统与设备、输电技术
131	储运用增强阻燃绝热保温材料	(1) 存储用：密度 $70 \sim 90\text{kg/m}^3$ ，常温下 ($23\pm 2^\circ\text{C}$)，压缩强度 $> 0.4\text{MPa}$ ，X/Y 方向拉伸强度 $> 1.2\text{MPa}$ ，低温下 ($-170\pm 5^\circ\text{C}$)，X/Y 方向拉伸强度 $>$	船舶、航天航空、集成电路

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		1.3MPa, 闭孔率 > 94%, 导热系数 (20±2°C) < 24mW/m·K。 (2) 运输用: 密度 130±10kg/m ³ , 导热系数 ≤ 17.5, 闭孔率 ≥ 95%, 阻燃等级 ≥ B2 级, 常温下 (23±2°C): 压缩强度 ≥ 1.3MPa, 拉伸强度 ≥ 3.0MPa, 低温下 (-170±2°C): 压缩强度 ≥ 2.7MPa, 拉伸强度 ≥ 3.2MPa。	
132	聚晶金刚石片及 刀具	(1) 石油钻探用聚晶金刚石复合片 PDC: 1.磨削磨耗比 ≥ 5.9×10 ⁵ , 2.抗冲击性 ≥ 1350J, 3.密度 > 3.90g/cm ³ , 克努普 (Knoop) 显微硬度: 50 ~ 60GPa。 (2) 高端切削刀具加工领域用聚晶金刚石复合片 PCD: 1.硬度 ≥ 8000HV, 2.导热系数为硬质合金的 1.5-9 倍, 3.磨耗比 > 100000, 4.显微硬度 > 6000kg/mm ² , 5.耐热温度: > 700°C。 刀具: 采用钢体柄部硬度 ≥ HRC45, 采用硬质合金基体硬度 ≥ HRA89, 切削刃径向圆跳动 ≤ 0.01mm, 切削刃表面粗糙度 Ra0.4μm。	航空、国防、风能、汽车、石油页岩气钻探、 高端切削刀具加工行业
133	高密度、高抗热震 性能冶金滑板用 氧化锆陶瓷	体积密度为 5.25~5.40g/cm ³ , 耐压强度为 300~450MPa, 单斜相为 65~75vol%, 稳定相为 25~35vol%。	钢铁冶金
134	泡沫玻璃	(1) 输送用: 抗压强度 ≥ 0.5MPa, 导热系数 (10°C) ≤ 0.038W/m·K, 阻燃等级: A1 级, 温度范围: -195-450°C (2) 存储用: 抗压强度 ≥ 2.4MPa, 导热系数 (10°C) ≤ 0.056W/m·K, 阻燃等级: A1 级。温度范围: -195-450°C	大型 LNG 储罐、低温 管道
135	高性能碳分子筛	粒径: 0.8-1.5mm, 堆积密度: 650-690g/L, 富氮浓度: 99.5%, 产氮率: ≥ 350m ³ /t·h, 抗压强度: ≥ 55N/颗, 氮气回收率: ≥ 54%。	金属加工、冶金工业、 化工合成、电子工业、 医药工业、玻璃工业、 石油工业、采矿
136	陶瓷化防火隔热 材料	材料在 1500°C 氧乙炔火焰冲击下, 30min 不烧穿不开裂, 阻燃等级达到 UL94-V0、HB, 抗拉强度 ≥ 20MPa, 导热系数 < 0.03W/mk, 温度范围:	新能源汽车电池包

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		-80-1800℃。	
137	钍基熔盐堆用核石墨	体积密度~1.85g/cm ³ ，最可几孔径~1.0um，断裂韧性≥0.85MPa·m ^{1/2} ，具备反应堆要求的辐照性能数据。	核反应堆
138	大直径高强度碳化硅陶瓷密封环	密度≥3.10g/cm ³ ，弹性模量：400GPa，三点抗弯强度≥400MPa，硬度HRA≥92，抗压强度≥2000MPa。	机械、石油、化工、汽车、核电、船舶、军工装备、航空航天
139	止血用柔性沸石织物材料	沸石负载量>15%，钙离子交换能力>20mmol/100g，无外加粘结剂成分，沸石脱落率<5%。	医用纺织品
140	制备高纯半绝缘碳化硅晶片用石英大管材	OD440-500mm 大口径石英管焊接过程不爆裂，两段管体拼接后，整管同心度<1mm，大管对接后内外径公差保证±0.25mm，管子平面度<0.2，垂直度<0.12，1550℃耐受温度>6h。	半导体或光伏晶片扩散用石英炉管
141	超低损 5G 通信用光缆	1310nm≤0.35dB/km，模长直径 8.6-9.5um，包层直径 125um。 1550nm≤0.19dB/km。同心度误差≤0.8um，包层不圆度≤2%。	电子通信、5G 通信、物联网、工业互联网
142	高功率超小型电源用电解电容器纸基材料	单层纸张厚度 15um(含) 以下，双层 40um (含) 以下，干纸击穿电压 ≥30V/um，电导率≤1.4mS/m 氯离子含量≤2.0mg/kg，满足电解电容器纸 GB/T22920 要求。	手机、电脑高功率充电电源类电子产品
143	铈化铟单晶材料	单晶尺寸≥2 英寸，电子迁移率与寿命积≥106cm ² ·V-1·s-1，空穴迁移率≥104cm ² ·V-1·s-1，P 型载流子浓度≥10 ¹⁸ /cm ³ 。	红外探测、导航、航天航空、环境探测
144	非球面微柱阵列式透镜	非球面微柱阵列透镜尺寸要求 6mm*10mm，厚度 1mm，子单元≤290um，面型精度≤1um，粗糙度要求≤15nm，表面光洁度 60/40。	信息技术、汽车行业、太阳能组件、医药工业
145	大尺寸、高品质金刚石单晶材料	毫米尺度金刚石大单晶，尺寸≥10×10 mm，主杂质 N 含量 < 1ppm，断裂强度 > 1000MPa。介质损耗 < 10 ⁻⁵ 。	电子、导航、刀具产业

序号	材料名称	性能要求	应用领域
146	舰船用超轻多晶 丝防火材料	吸湿率： $\leq 0.5\%$ ，导热系数： $\leq 0.032 \text{ W/m}\cdot\text{K} (25^\circ\text{C})$ ， $\leq 0.127 \text{ W/m}\cdot\text{K} (500^\circ\text{C})$ ， 热荷重收缩温度： $\geq 1400^\circ\text{C}$ ，渣球含量（ $\Phi \geq 0.25\text{mm}$ ）： $\leq 6\%$ 。	军民两用船舶的绝热、 防火板材
147	声表面波器件 （SAW）用 6 英寸 钽酸锂晶片	直径： $150.0 \pm 0.2\text{mm}$ ，居里温度： $603 \pm 2^\circ\text{C}$ ，体积电阻率： $0.9 \times 10^{11} - 9.9 \times 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ ，正面粗糙度 $< 0.5\text{nm}$ 。	电子、通信
148	大尺寸高性能氟 镓酸盐红外玻璃	羟基含量 1-3ppm，光学均匀性 $n < 0.5 \times 10^{-5}$ ，大尺寸 $> 600\text{mm}$ ，努氏硬度 ≥ 580 ，杨氏模量 ≥ 95.3 ，耐潮稳定性 A，耐酸稳定性 3。	军用红外光电系统、消 防、电力、医疗
149	高性能玻璃纤维 TPFE 膜材	门幅： $\geq 4.0\text{m}$ ，拉伸强力：经向 $\geq 7500 \text{ N}/50\text{mm}$ ，纬向 $\geq 7500 \text{ N}/50\text{mm}$ ，燃烧 性能：国标 A2，撕裂负荷：经向 $\geq 600 \text{ N}$ ，纬向 $\geq 600 \text{ N}$ 。	永久性建筑、新能源、 电子通讯
150	高性能陶瓷膜	孔径： $5 \sim 200\mu\text{m}$ ，气孔率 $\geq 40\%$ ，抗折强度 $\geq 50\text{MPa}$ ，耐酸碱性 $\geq 99.5\%$ ，最 大工作压力 $\geq 20\text{MPa}$ ，最高工作温度： 1000°C 。过滤精度： 40nm 纯水通量（ 20°C ）： $1500\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{bar})$ 。	水处理
151	医用活性炭	活性炭含量 $> 60\%$ ，厚度 5-6mm，亚甲基蓝脱色能力 $> 60\text{g}/\text{m}^2$ ，内毒素含 量 $\leq 0.25\text{EU}/\text{ml}$ 。	生物制药、小分子化药、 血液制品、大输液产品 的脱色、除味、除杂
152	红外响应光子晶 体	工作波段： $380-1000\text{nm}$ ，衍射增强波段： $500-950\text{nm}$ ，衍射角： $60^\circ-65^\circ @ 514\text{nm}$ ，表面粗糙度： $R_a \leq 0.5\text{nm} (10 \times 10\mu\text{m})$ ，光谱响应率： $\geq 120\text{mA}/\text{w} @ 800\text{nm}$ ；光谱响应率： $\geq 140\text{mA}/\text{w} @ 850\text{nm}$ ；器件耐冲击性： $\geq 800\text{G}$ ，器件耐温上限： $\geq 410^\circ\text{C}$ ，品质因数： ≥ 2200 。	航空航天
153	超微细改性气相 白炭黑材料	悬浮液 pH 值： ≥ 5.0 ，二氧化硅含量： $\geq 99.6\%$ ，碳含量： $\geq 3.5\%$ ，氯化物含 量： $\leq 50\text{mg}/\text{kg}$ 。	催化剂载体、电子封装 材料、橡胶补强材料、 医药

序号	材料名称	性能要求	应用领域
154	钨丝金刚石切割线	破断力 $\geq 5.0\text{N}$ ，线径：42-48 μm ，扭转 ≥ 25 圈，翘曲 $\leq 30\text{mm}$ ，抗拉强度 $\geq 5500\text{MPa}$ 。	光伏硅片切割
155	汽车底漆专用高性能纳米纤维状浅色导电粉末	粒径分布均匀，且体积电阻率 $< 30 \Omega\cdot\text{cm}$ ，涂层表面电阻： $\leq 0.1\text{M}\Omega$ ，L值： ≥ 80 ，耐冲击性： $\geq 45\text{cm}$ ，柔韧性： $\leq 2\text{mm}$ ，附着力：0-1级。	汽车底漆
156	反射式锁波体光栅	衍射效率5-95%以内，衍射半宽 $< 0.1\text{nm}$ ，温升 $< 30^\circ\text{C}@100\text{W}$ ，年产能力 > 100 万粒，中心波长7**，8**nm，波长精度 $\pm 0.05\text{nm}$ 。	半导体激光器
关键战略材料			
五	高性能磁性材料		
157	高性能大体积钕钴磁钢	一次烧结的单个磁钢重量 $> 10\text{kg}$ ，整体磁钢 $> 20\text{kg}$ ，无裂纹，产品性能：剩磁 $\text{Br} \geq 10.7\text{kGs}$ ，磁感矫顽力 $\text{Hcb} \geq 10.1\text{kOe}$ ，内禀矫顽力 $\text{Hcj} \geq 25\text{kOe}$ ， $\text{Hk} \geq 16\text{kOe}$ ，磁能积 $(\text{BH})_{\text{max}} \geq 27\text{MGOe}$ 。	高速电机、大功率电机
158	高性能钕钴永磁材料	$\text{Br} > 11.5\text{kGs}$ ， $\text{Hcj} > 25\text{kOe}$ ， $(\text{BH})_{\text{max}} > 31\text{MGOe}$ 。	新能源汽车、航空航天、大科学装置
159	注塑钕铁氮稀土永磁复合材料	剩余磁化强度 $\text{Br} \geq 7000 \text{Gs}$ ，内禀矫顽力 $\text{Hcj} \geq 8000 \text{Oe}$ ，最大磁能积 $(\text{BH})_{\text{max}} \geq 10\text{MGOe}$ 。	家用电器、高速电机、大功率电机
160	新型钕磁体	无重稀土Dy、Tb前提下，Ce含量占稀土总量 $\geq 30\%$ ， $(\text{BH})_{\text{max}}(\text{MGOe}) + \text{Hcj}(\text{kOe}) \geq 55$ ；Ce含量占稀土总量 $\geq 50\%$ ， $(\text{BH})_{\text{max}}(\text{MGOe}) + \text{Hcj}(\text{kOe}) \geq 40$ 。	家用电器、电子电器
161	高性能低重稀土烧结钕铁硼	重稀土含量 $< 1.2\text{wt}\%$ ，内禀矫顽力 $\geq 45\text{kOe}$ ，内禀矫顽力+最大磁能积 ≥ 83 。	电机、航空航天、电子、医疗器械
162	高性能钕铁硼永磁体	(1) 48EH档： $\text{Br} \geq 13.6\text{kGs}$ ， $\text{Hcj} \geq 30\text{kOe}$ 。 (2) 50UH档： $\text{Br} \geq 13.9\text{kGs}$ ， $\text{Hcj} \geq 25\text{kOe}$ 。	新能源汽车、家用电器、高速电机、大功率电机

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		(3) 52UH 档: $Br \geq 14.25kGs$, $HcJ \geq 25kOe$ 。 (4) 54SH 档: $Br \geq 14.3kGs$, $HcJ \geq 20kOe$ 。	
163	高 Bs 宽温低损耗软磁铁氧体材料	起始磁导率 μ_i : $3000 \pm 25\%$ ($25^\circ C$), 功率损耗 $\leq 320kW/m^3$ ($25^\circ C$), 功率损耗 $\leq 400kW/m^3$ ($120^\circ C$), 饱和磁通密度 $B_s \geq 425mT$ ($100^\circ C$)。	车载变换器、充电器、胎压检测、无人驾驶
六	新能源材料		
164	光伏封装胶膜	(1) 高抗紫外 POE 封装胶膜: 交联度 $\geq 80\%$, 与玻璃剥离强度 $\geq 80N/cm$, 体积电阻率 $\geq 1.0 \times 10^{15} \Omega \cdot cm$, UV60KWh 老化透光率 $\geq 88\%$ 。 (2) 单玻组件专用白色 POE 封装胶膜: 与玻璃/背板剥离强度 $\geq 60N/cm$, 反射率 $\geq 88\%$, DH1000h 后组件功率衰减 $< 5\%$, 体积电阻率 $\geq 5.0 \times 10^{15} \Omega \cdot cm$ 。 (3) 共挤高反射封装胶膜: 反射率 ($400-1100nm$) $\geq 91\%$, 抗 PID 能力 192h: 功率衰减 $\leq 3\%$, 交联度 $\geq 75\%$ 。 (4) 高反射率 EVA: 反射率 ($400-1100nm$) $\geq 92\%$, 与背板粘结力 $\geq 40N/cm$, 交联度 $\geq 80\%$ 。 (5) 共挤胶膜: 体积电阻率 $\geq 1.0 \times 10^{15} \Omega \cdot cm$, 与玻璃粘结力 $\geq 60N/cm$, 交联度 $\geq 75\%$ 。 (6) Smart wire 组件专用低渗入封装胶膜: 交联度 $> 60\%$, 与玻璃剥离强度 $> 80N/cm$, 体积电阻率 $> 1.0 \times 10^{15} \Omega \cdot cm$, 水气透过率 $< 5g/m^2 \cdot 24h$, 预交联度 ≥ 5 , 雾度 ≤ 5 。	光伏装备
165	高性能光伏浆料	(1) 高性能 PERC 正面银浆: 附着力 $> 3N$, 光电转换效率 $\geq 23\%$; (2) 高背极拉力低银含量背钝化 PERC 银浆: 光电转换效率 $\geq 23.5\%$; 拉力 $\geq 3N$; (3) N 型 TOPCON 高效导电银铝合金浆: 光电转换效率 $\geq 25\%$, 双面率 $\geq 80\%$;	光伏装备

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		(4) N型 TOPCON 高效导电银浆: 光电转换效率 $\geq 25\%$, 双面率 $\geq 80\%$ 。	
166	快中子反应堆六边形外套管轧制用工模具	六边形管径精度达到 $0 \sim +0.05\text{mm}$ 范围, 内壁粗糙度达到 $Ra1.6\mu\text{m}$, 六边形管外对边距精度达到 $\pm 0.05\text{mm}$ 以内, 表面粗糙度优于 $Ra1.6\mu\text{m}$, 轧制进给量达到 $4\text{mm}/\text{次}$ 。	核电装备
167	三元正极材料(镍钴铝酸锂、镍钴锰酸锂)	比容量 $\geq 200\text{mAh/g}$ (1C), 循环寿命 ≥ 1000 周 (80%, 1C)。	动力电池
168	钠电池铁酸钠基三元正极材料	粉体振实密度 $>1.5\text{g}/\text{cm}^3$, 克电容量 $>150\text{mAh/g}$, 粒径 D50: $3\sim 20\mu\text{m}$ (DSP), 低温放电: -40°C 保有率超过室温的 80%。	动力电池、储能电池
169	氢燃料电池铂基催化剂	活性纳米颗粒在 2-8nm 区间可控可重复, 电化学活性面积 $\geq 90\text{m}^2/\text{g}$ 。	氢燃料电池
170	动力电池隔膜用聚偏氟乙烯材料	分子量:50-60 万, 熔融指数: 3-8g/10min(21.6KG), 熔点:150-155 $^\circ\text{C}$, 水含量 $\leq 0.10\%$ 。	动力电池
171	动力电池粘结剂聚偏氟乙烯材料	分子量 ≥ 100 万, 旋转粘度 (8%) $\geq 4500\text{CP}$, 剥离强度 $\geq 0.4\text{N}/20\text{mm}$, 水含量 $\leq 0.10\%$ 。	动力电池
172	聚四氟乙烯基锂电池隔膜	泡点: 1.8-2bar, 厚度: 25-35 微米, 纵向拉伸强度 $\geq 16\text{MPa}$, 横向 $> \geq 40\text{MPa}$ 。	特种电池
173	软包电池铝塑膜用 8021 铝箔	抗拉强度 75-110MPa(横纵向均需满足), 延伸率 $\geq 15\%$ (此性能主要针对厚度 $\geq 0.03\text{mm}$)。	电池软包外壳
174	双极膜电渗析膜	膜尺寸 $\geq 500*1000\text{mm}$, 跨膜电压 $\leq 1.4\text{V}$ (电流密度 $600\text{A}/\text{m}^2$), 电流效率 $\geq 75\%$, 酸碱转化率 $\geq 90\%$, 使用寿命超过 1 年。	新能源、医药化工、半导体
175	新能源锂电特种铝制安全防爆材料	材料成分: $\text{Si}\leq 0.1$, $\text{Fe} 1.0 \sim 1.4$, $\text{Cu}\leq 0.05$, $\text{Mn} 0.4 \sim 0.6$, $\text{Mg}\leq 0.02$, $\text{Zn}\leq 0.02$, $\text{Ti}\leq 0.05$, $\text{Cr}\leq 0.05$, Other (单项 ≤ 0.05 , 总量 ≤ 0.15), Al-余量, 焊接后防爆压力: $0.7\pm 0.2\text{MPa}$, 呼吸测试: 防爆阀先从外向内 0.1MPa , 后从内向外	动力电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		0.3MPa, 每个状态 30S 呼吸测试 10 个循环后不漏气, 且爆破压力为 0.7±0.2MPa。	
176	高性能电池箔片	<p>(1) 4.5 微米超薄高密度电池用铜箔: 厚度: 4.5 微米 ± 0.25 微米, 抗拉强度: ≥ 300MPa, 延伸率: ≥ 3%, 毛面粗糙度: ≤ 2 微米, 光面粗糙度: ≤ 0.43 微米。</p> <p>(2) 动力电池用涂炭铝箔: 涂层面密度: 0.02g/m²-5g/m², 密度公差: ±0.05g/m², 电阻<0.4Ω, 耐 NMP 擦拭≥200 次, 耐电解液擦拭≥200 次。</p> <p>(3) 动力电池用涂炭铜箔: 涂层面密度: 0.02g/m²-5g/m², 密度公差: ±0.05g/m², 电阻<0.4Ω,耐 NMP 擦拭≥200 次, 耐电解液擦拭≥200 次。</p> <p>(4) 锂离子电池用涂炭铝箔: 涂层厚度 1~3um, 涂布面密度 0.8~2.5g/m²。</p> <p>(5) 超薄数码电池铝箔: 厚度≤10μm, 下抗拉强度≥190MPa, 延伸率≥3%。</p>	动力电池、3C 数码和储能
177	高性能铝塑复合膜	<p>(1) 动力电池用: 冲深深度: ≥7mm, 热封强度: ≥130N/15mm, 穿刺强度: ≥22N/15mm, 耐电解液性能: 85°C 电解液浸泡一天热封层拉力 ≥8N/15mm, 热封层初始剥离力 ≥ 22N/15mm。</p>	动力电池
		<p>(2) 储能及 3C 类电池用: PA/AL 剥离强度≥7N/15mm,AL/PP 剥离强度 ≥20N/15mm, 冲深性能≥16mm, 热封强度≥80N/15mm, 封口耐电解液强度 ≥70N/15mm, 与极耳热封强度≥70N/15mm, 二封边强度≥70N/15mm,绝缘边电压≤0.1V;长期耐电解液性能 (85°C*85%RH*2000h) AL/PP 剥离强度 ≥12N/15mm, 封装强度 (顶侧封/二封) 保持率≥80%, 长期密封性 (65°C*90%RH*28d)水汽透过率≤110PPM。</p>	储能电池、3C 类消费电池
178	硅基负极专用导电型水溶性聚丙烯酸类粘结剂	容量 500mah/g 以上硅氧、硅碳循环性能 1000 周容量保持≥85%, 循环膨胀<20%, 浆料无凝胶, 固含量 3.0-4.0%, pH 值 7-8, 4.25°C粘度 15000-35000mPa•s。	锂离子电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
179	厚涂快充聚丙烯酸类粘结剂	满足负极制程要求：面密度 $\geq 230\text{g/m}^2$ 时，负极涂布加工可正常进行，满足电池快充时间： $\leq 20\text{min}$ ，乳液粒径：150~450nm，胶膜玻璃化转变温度： $-40^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ ，胶膜断裂伸长率 $> 50\%$ 。	锂离子电池
180	非氟聚酰亚胺类粘结剂	10%固含量胶液粘度 $10000\pm 5000\text{CP}$ (溶剂 NMP)，胶膜断裂伸长率 $\geq 150\%$ ，金属杂质含量 $\leq 100\text{ppm}$ ，在电池的工作电压下不发生氧化还原反应。	锂离子电池
181	高性能水性粘结剂	分子量 > 20 万，粘度 $> 5000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ (40°C)，剥离强度 $> 4\text{ N/m}$ 。	锂离子电池
182	LiFSI	纯度 $> 99.9\%$ ，水份 $< 80\text{ppm}$ ，酸值 $< 30\text{ppm}$ ，钠 $< 5\text{ppm}$ ，钾 $< 5\text{ppm}$ ，总金属离子 $< 20\text{ppm}$ 。	锂离子电池
183	高离子电导率 β "- Al_2O_3 电解质材料	原晶粒度：7-15 μm ，结晶度 $> 95\%$ ，杂质含量 $< 100\text{ppm}$ ，330 $^\circ\text{C}$ 离子电阻率3.7 $\Omega\cdot\text{cm}$ ，330 $^\circ\text{C}$ 离子电导率 $> 0.27\text{S/cm}$ 。	电池
184	超高压阳极化学腐蚀箔	电容量 $\geq 0.56\mu\text{f/cm}^2$ ，升压时间 $\leq 300\text{S}$ ，氧化膜耐压值 $\geq 640\text{V}$ ，氯离子残留量 $\leq 1\text{mg/m}^2$ 。	新能源汽车充电桩、电子信息
185	氢燃料电池双极板用不锈钢基材	(1) 300系需涂层不锈钢，延伸率： $\geq 50\%$ ， (2) 400系免涂层不锈钢 B447FC，延伸率： $\geq 20\%$ 。	氢燃料电池
186	耐高温高导电超薄石墨双极板	密度： $> 2.0\text{g/cm}^3$ ，腐蚀电流： $< 1\mu\text{A/cm}^2$ ，接触电阻： $< 5\text{m}\Omega\cdot\text{cm}^2$ ，导热系数： $> 140\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ ，气密性： $< 0.1\text{sccm}@250\text{kpag}$ ，0.1mm，金属离子含量： $< 50\text{ppm}$ ，耐高温： $> 1000^\circ\text{C}$ ，耐酸性： $> 85\text{wt}\%$ 磷酸溶液。	氢燃料电池
七	先进半导体和新型显示材料		
187	超高纯化学试剂	(1) 电子级硫酸、氢氟酸、硝酸、氨水、盐酸、BOE:单个金属离子 $< 100\text{ppt}$ 。 (2) 六氯乙硅烷、四(二甲胺基)钛、(3,3-二甲基-1-丁炔)六碳基二钴：纯度 $\geq 99.5\%$ ，金属离子 $\geq 6\text{N}$ 。	集成电路、新型显示

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		(3) 高纯氯气、高纯氯化氢: $H_2/O_2/N_2/CO/CO_2$ 含量要求控制在 1ppm 之内, H_2O 含量控制在 500ppb 之内, 金属离子含量控制在 100ppb 之内。	
		(4) 高纯一氟甲烷: 纯度 $\geq 99.999\%$ (v/v), $O_2 \leq 5ppmv$, $N_2 \leq 10ppmv$, $H_2O \leq 0.5ppmv$, $HF \leq 1ppmv$ (折 HF)。	
		(5) 高纯三氟甲烷: 纯度 $\geq 99.999\%$ (v/v), 有机物 $\leq 2ppmv$, $O_2+N_2+Ar \leq 1ppmv$, $CO_2 \leq 0.5ppmv$, $CH_4 \leq 0.5ppmv$, $H_2O \leq 0.5ppmv$, 酸度 $CO_2 \leq 0.2ppmv$ 。	
		(6) 高纯八氟环戊烯: 纯度 $\geq 99.999\%$ (v/v), $O_2 \leq 1ppmv$, $N_2 \leq 4ppmv$, $H_2O \leq 8ppmv$ 。	
		(7) 高纯六氟丁二烯: 纯度 $\geq 99.995\%$ (v/v)。	
		(8) 高纯六氟化钨: WF_6 : 纯度: 5N5, 不凝气含量: $\leq 0.5 vol ppm$, $HF \leq 1ppm$, 金属总量 $\leq 300 wt ppb$ 。	
		(9) 高纯氧化亚氮: $N_2O > 99.9995\%$, $H_2O < 1ppm$, $CO_2 < 0.5ppm$, $N_2 < 3ppm$, $O_2 < 0.5ppm$ 。	
		(10) 高纯异丙醇: 产品主含量 5N (99.999%), 金属离子含量 $\leq 0.1ppb$, 水份 $\leq 50ppb$ 。	
		(11) 高纯硅烷: 纯度 6.8N, 金属离子杂质 $< 0.2ppb$ 。	
		(12) 高纯氙气、氪气: 纯度 $\geq 99.9999\%$ 。	
		(13) 高纯过氧化氢: 金属离子 $< 5ppt$, 阴离子 $< 30ppb$, $TOC < 2ppm$, 硅 $< 20ppb$ 。	集成电路 (5nm 技术节点)
188	高性能靶材	(1) 超高纯 Ta 靶材, 纯度达到 4N5 以上, 晶粒尺寸 $\leq 80\mu m$, 晶粒均匀性 $< 10\mu m$, 晶向织构随机分布, 加工精度达到尺寸公差 $\pm 0.1mm$, 溅射表面粗糙度 $\leq 0.4\mu m$, 与背板焊接结合率 100%, 表面清洁度符合电子级要求。 (2) 超高纯铜及合金靶材, 纯度达到 6N5 以上, 晶粒尺寸 $\leq 40\mu m$, 靶材	集成电路 (180nm ~ 7nm 技术节点)

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		尺寸公差±0.1mm，表面粗糙度≤0.4μm，与背板焊接结合率≥99%，局部最大缺陷尺寸≤1%，靶材表面清洁度达电子级要求。	
		(3) 超高纯钛靶材，纯度达到 5N 以上，晶粒尺寸≤10μm，靶材尺寸公差±0.1mm，溅射表面粗糙度≤0.4μm，与背板焊接结合率≥99%，局部最大缺陷尺寸≤1%，靶材表面清洁度符合电子级要求。	
		(4) 超高纯 W 靶材，纯度达到 5N 以上，晶粒尺寸≤50μm，靶材尺寸公差±0.1mm，表面粗糙度≤0.8μm，与背板焊接结合率≥99%，局部最大缺陷尺寸≤1%，靶材表面清洁度符合电子级要求。	
		(5) 超高纯铝靶材，纯度达到 5N 以上，晶粒尺寸≤100μm，超高纯铝合金靶材晶粒尺寸≤50μm、第二相尺寸≤0.5μm，靶材尺寸公差±0.1mm，溅射表面粗糙度≤0.4μm，与背板焊接结合率≥99%，局部最大缺陷尺寸≤1%，靶材表面清洁度符合电子级要求。	
		(6) 超高纯 Mo 靶材，晶粒尺寸≤100um，纯度 > 3N5，致密度 > 99.5%，焊接结合率 > 99%，局部最大缺陷尺寸≤1%，靶材表面清洁度符合电子级要求。	TFT-LCD 面板显示制造
		(7) 高性能氧化锌基陶瓷靶材：纯度达到 4N，晶粒尺寸≤20μm，且分布均匀，相对密度≥99%，电阻率≤3×10 ⁻³ Ω·cm，加工精度达到尺寸公差±0.1mm，溅射表面粗糙度≤1.6μm，绑定结合率≥95%，单节靶管尺寸≥250mm。	薄膜太阳能、建筑工程玻璃、汽车玻璃
189	低缺陷高平坦度大尺寸半导体硅晶圆	大尺寸半导体硅晶圆 300mm (12 英寸)。	集成电路
190	高性能 SiC 材料	650V SiC 功率器件用 6 英寸 SiC 外延材料：掺杂浓度 1.8E16±10%cm ³ ，片内浓度不均匀度≤8%，厚度 5μm±6%，片内厚度不均匀度≤5%，表面粗糙度≤0.5nm，致命缺陷密度≤1 个/cm ² ，器件模拟良率≥96%。	功率器件

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		<p>1200V SiC 工业级 MOS 器件用 6 英寸 SiC 外延材料: 掺杂浓度 $1.0E16 \pm 10\% \text{cm}^{-3}$, 片内浓度不均匀度 $\leq 6\%$, 厚度 $5\mu\text{m} \pm 6\%$, 片内厚度不均匀度 $\leq 4\%$, 表面粗糙度 $\leq 0.4\text{nm}$, 致命缺陷密度 ≤ 0.8 个/cm^2, 器件模拟良率 $\geq 92\%$, BPD 密度 ≤ 1 个/cm^2。</p> <p>8 英寸导电型碳化硅衬底: 直径 $\geq 200\text{mm}$, $R_a \leq 0.3$, $\text{TTV} \leq 10\text{mm}$, $\text{Bow} \leq 40$, $\text{Warp} \leq 60$, 电阻率 $0.015\text{-}0.025\Omega\cdot\text{cm}$, 均匀性 $\leq 5\%$; 微观密度 ≤ 1 个/cm^2。</p> <p>6 英寸导电型碳化硅衬底: 总厚度变化 (TTV): $\leq 15\mu\text{m}$; 弯曲度 (BOW): $\pm 25\mu\text{m}$, 翘曲度 (WARP): $\leq 60\mu\text{m}$, 微管密度 (MPD): $\leq 1 \text{ e.a/cm}^2$; 电阻率范围: $0.015 \sim 0.028 \text{ Ohm}\cdot\text{cm}$。</p> <p>6 英寸导电型碳化硅: 电阻率 N 型, $0.015 \sim 0.030 \Omega\cdot\text{cm}$, 微管 $\leq 3\text{cm}^2$, SiC 表面粗糙度 $\leq 0.5\text{nm}$, $\text{LTV}/\text{TTV}/\text{BOW}/\text{WARP} (\leq 4\mu\text{m} \leq 20\mu\text{m} \leq 45 \mu\text{m} \leq 60\mu\text{m})$。</p>	
191	大尺寸 Micro-LED 外延片	6 英寸蓝宝石衬底绿、蓝、红 Micro-LED 波长 $\text{STD} < 1\text{nm}$, 蓝光 ($465 \pm 5\text{nm}$) $\text{FWHM} < 20\text{nm}$, 绿光 ($525 \pm 5\text{nm}$) $\text{FWHM} < 30\text{nm}$, 红光 ($630 \pm 5\text{nm}$) $\text{FWHM} < 15\text{nm}$, 0.1A/cm^2 的电流密度下, EQE 光效红光 $> 20\%$, 绿光 $> 20\%$, 蓝光 $> 35\%$ 。	新型显示
192	高导热氮化硅陶瓷基板	热导率: $90 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, 室温电阻率: $10^{13}\text{-}10^{14}\Omega\cdot\text{cm}$, 样品尺寸: $190\text{mm} \times 138\text{mm} \times 0.25\text{-}0.32\text{mm}$, 表面粗糙度: $\leq 0.3\mu\text{m}$, 表面翘曲度: $< 0.1\%$ 。	功率器件
193	ArF 光刻胶	分辨率达到 $90\text{nmL}/\text{Pitch}$, 能量灵敏度 $20\text{-}50\text{mj/cm}^2$, 能量容忍度 $\text{EL} > 5\%$ 。	集成电路、半导体分立器件制造

序号	材料名称	性能要求	应用领域
194	全息光刻胶	透过率 $\geq 85\%$ ，雾度 $< 2\%$ ，衍射效率 $> 90\%$ ，折射率调制度 ≥ 0.03 。	汽车飞机 HUD 抬头显示、AR 眼镜、衍射光学器件
195	集成电路用光刻胶显影液	单个金属离子杂质含量 $\leq 0.1\text{ppb}$ 。	集成电路
196	集成电路用抛光液	各项金属离子控制在 10ppm 以下，在 $5\sim 40^\circ\text{C}$ 范围内保持大于 6 个月物性稳定，不发生团聚，根据不同工艺对各种需要去除的膜研磨速率达到 $3000\sim 5000\text{\AA}/\text{分钟}$ ，且研磨后晶圆 $\text{NU}< 3\%$ (去除边缘 3mm)。	集成电路
197	碳化硅抛光液	碳化硅粗抛液移除效率达到 $1.5\mu\text{m}/\text{h}$ ，粗抛液表面粗糙度(Si) $< 0.2\text{nm}$ ，粗抛液表面粗糙度(C) $\text{Ra}< 0.5\text{nm}$ ，精抛液表面粗糙度 $\text{Ra}< 0.1\text{nm}$ 。	功率器件
198	新型显示用显影液	单个金属离子杂质含量 $\leq 1\text{ppb}$ 。	新型显示
199	新型显示用剥离液	单个金属离子杂质含量 $\leq 100\text{ppb}$ ，颗粒数 ($\geq 0.5\mu\text{m}$) $\leq 100\text{ ea/mL}$ 。	新型显示
200	新型显示用氧化层缓冲刻蚀液	单个金属离子杂质含量 $\leq 10\text{ppb}$ ，颗粒数 ($\geq 0.5\mu\text{m}$) $\leq 50\text{ ea/mL}$ 。	新型显示
201	新型显示用高世代铜蚀刻液	$\text{CD Loss} < 1.0\mu\text{m}$ ，锥角 $40\sim 50^\circ$ ，氟离子含量为 0。	新型显示
202	电子封装用热沉复合材料	(1) WCu: 熔渗态密度 $\geq 11.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，CTE $6.5 \sim 13.5\text{ppm}/\text{K}$ ，TC $165 \sim 290\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$	电子封装
		(2) MoCu: 轧制退火态密度 $\geq 9.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔渗态密度 $\geq 9.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，CTE $6.5 \sim 13.5\text{ppm}/\text{K}$ ，TC $155 \sim 210\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ，	
		(3) CMC: CTE $7 \sim 10\text{ppm}/\text{K}$ ，TC $150 \sim 300\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ，	
		(4) CPC: CTE $8 \sim 11.5\text{ppm}/\text{K}$ ，TC $180 \sim 300\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$	

序号	材料名称	性能要求	应用领域
203	先进 IC 封装及显示用 BT 封装材料	CTE-X/Y(α 1): 12-13ppm/ $^{\circ}$ C, Tg-DMA: 230 $^{\circ}$ C, 吸水率: 常态浸泡 24h 吸水率: 0.35%, 模量: \geq 28GPa。	半导体封装
204	电子化学品包装桶用汲取管	插管螺纹扭矩 < 30N*m, 插管内塞扭矩 < 3N*m 耐压测试, 300kPa, 无泄漏。	电子化学品包装
205	8 英寸重掺硅单晶抛光片	晶向 <100>, 掺杂元素磷(Ph), 电阻率 0.0007~0.0010 ohm·cm, 氧含量 8~18ppma。	集成电路
206	半导体材料专用超净包装容器	金属离子析出 < 5ppt, 颗粒物析出: 0.3um, < 10EA/ml, 通过 UN 认证的跌落测试、液压测试、气密性测试、堆码测试。	半导体
207	光掩模基板用石英玻璃基片	规格尺寸: 8 寸及以下, 尺寸精度达到国际 SEMI 标准, 材料金属杂质含量 \leq 2ppm, 材料气泡: I 级, 条纹等级: I 级, 应力双折射: I 级, 光谱透过率: T190-280nm \geq 80%。	集成电路、半导体
208	感光干膜	解析度 \leq 35um, 附着力 \leq 35um, 封孔能力 7.0mm。	印制电路板、半导体
209	抗电镀干膜	解析度 \leq 50um, 附着力 \leq 50um, 电镀铜和电镀锡不渗镀, 退膜时间 < 60s。	印刷电路板、半导体
210	四氟乙烯里衬设备	满足半导体电子化学品的防腐、金属离子和洁净度使用需求, 达 10ppt 以下。	半导体、面板、光伏、电子化学品
211	电子光学显示制造用高品质膜材离型剂	固化后离型涂层: 雾度 \leq 2%, 硅转移粘性保持率 \geq 90%, 剥离力波动 \pm 2g/inch。	大型液晶屏偏光片、MLCC
212	有机发光半导体领域上下支撑膜	整体厚度: 上: 175 下: 125, 表面电阻: (离型膜外侧, 离型膜内侧, 基材外侧) 上: 10^4 - 10^9 , 下: 10^4 - 10^7 , 表面电阻: (胶面) 10^7 - 10^{10} , 异物: $70 \leq \alpha \leq 100$: 12ea, 介电常数: 在 1KHZ, 100KHZ, 1MKHZ 介电常数的均一性, 黏着力: 80 $^{\circ}$ C/60%静置 60 天之后的粘性变化。	OLED 面板

序号	材料名称	性能要求	应用领域
213	高性能球硅	(1) 聚硅氧烷球硅: D50 (um) (中位径): 1.2-1.8, Maxim Particle size (um) (最大粒径): < 10, 110 摄氏度含水量: < 0.05, 密度: < 1.35cm ³ 。	5G 通讯毫米波段高频印制电路板
		(2) 合成球硅: D50 (um) (中位径): 2.1 ~ 2.7, SSA (m ² /g) (比表面积): 1.0 ~ 1.5, Maxim Particle size (um) (最大粒径): < 10, 110 摄氏度含水量: < 0.05。	
		(3) IC 载板用 3um cut 合成球形二氧化硅材料: 中位粒径 (D50 um): 0.5 ~ 1.1 (um), BET (比表面积): 4.5 ~ 6.5 m ² /g, 水分 (含水率): ≤0.06%, 二氧化硅 (含量): ≥99.5%。	集成电路
214	芯片先进封装用激光保护液	粘度≤50 mPa·s, 成膜厚度≥10um, 清洗后有机物残留量为 0(EDX 测试), 透光率≥85%。	集成电路
215	半导体封装用特种键合金丝	(1) 产品 1: 直径: 18 微米, 破断强度≥6.6cN, 延伸率 8~20%。 (2) 产品 2: 直径: 20 微米, 破断强度≥8.5cN, 延伸率 8~20%。 (3) 产品 3: 直径: 23 微米, 破断强度≥11.5cN, 延伸率 8~20%。	半导体封装
216	第三代半导体用 AgCuTi 活性钎料	Ti 含量 2±0.2%, 熔化温度 780-800°C, 氧含量≤300ppm, 粒度分布 D90≤35um, 钎料粘度 170±5Pa·s, 氮化硅陶瓷覆铜基板剥离强度≥10N/mm。	第三代高功率半导体封装
217	高端半导体芯片用封装外壳	镀涂: Ni:1.3 ~ 8.9um, Au:1.3 ~ 5.7um, 气密性: ≤1×10 ⁻³ Pa·cm ³ /s, 绝缘电阻: ≥1×10 ¹⁰ Ω。	半导体封装
218	高可靠性封装陶瓷	陶瓷抗弯强度: ≥400MPa, 金属浆与陶瓷结合力: ≥100N/mm ² , 内部线路精度: ≤0.1mm。	半导体封装
219	高体分铝碳化硅热管理材料	碳化硅含量为 60%-80%, 导热率 (W/(m.K)) ≥190, 线膨胀系数 (×10 ⁻⁶ C@150°C) ≤9, 抗弯强度 (MPa) ≥300。	半导体封装

序号	材料名称	性能要求	应用领域
220	高纯石英材料	结构稳定, 精密机械加工后尺寸精度可达 ± 0.002 , 热加工处理后, 应力可以 3° 以下, 材料纯度含量达到 99.999%, 材料表面不允许有任何有色异物。	集成电路
221	金属离子纯化器	29 种常见金属离子去除效率 $\geq 99\%$, 29 种金属离子析出总量 $< 1\mu\text{g}/\text{device}$ (10 英寸滤芯)。	电子、半导体、超纯化学品
222	化学机械抛光垫材料	对氧化物、金属铜、金属钨、金属铝、多晶硅等各种芯片用材料的各自应用制程中, 材料抛光速率、速率均匀性、抛光缺陷率、使用寿命等均达到以同样工艺条件下不低于 POR 为准	集成电路
223	晶圆保持环	具有良好的耐磨性、耐酸碱化学腐蚀, 硬度 >75 (HRM); 拉伸强度 $>80\text{MPa}$, 耐磨性 $<13\text{nm}/\text{min}$ 。	集成电路
224	气体分配盘	洁净度 $<0.3\mu\text{m}$, 颗粒每平方英寸 <20 颗, 孔尺寸精度直径 $0.04\pm 0.01\text{mm}$, 同时 10000 个孔内尺寸波动 $<0.006\text{mm}$, 尺寸满足 8 寸, 12 寸线生产用。	半导体芯片
225	半导体芯片测试探针用钨合金精密微部件	硬度: 300-320 HV0.2 (未热处理), 460-480 HV0.2 (热处理后), 电阻: $23\mu\Omega\cdot\text{cm}$ (未热处理), $13-14\mu\Omega\cdot\text{cm}$ (热处理后), 抗拉强度: 1000-1400 MPa, 直径精度: 直径允差 $\pm 0.002\text{mm}$ 。	芯片测试
226	高性能引线框架	抗拉强度 $>550\text{MPa}$, 导电率 $>70\%$ IACS, 蚀刻后扭曲 $<0.51\text{mm}$, 侧弯 $<0.04\text{mm}$, 蚀刻侧面颗粒物突出 $\leq 0.01\text{mm}$ 。	集成电路
227	基于高品质因瓦合金技术的高端精密金属掩膜版	1.FMM 微孔尺寸: $\leq 30\mu\text{m}$, 2.FMM 微孔间最小间距: $\leq 15\mu\text{m}$, 3.FMM 金属厚度: $\leq 20\mu\text{m}$, 4.Step Height: $\leq 2\mu\text{m}$ 。	OLED 面板
228	复合增亮膜	透光率 $\geq 88\%$, 背面雾度(2-60)%, 铅笔硬度正面 $500\text{g}\geq 1\text{H}$, 背面 $500\text{g}\geq 1\text{H}$, 表面阻抗正面 $\leq 10^{14}\Omega$, 背面 $\leq 10^{12}\Omega$, 热收缩率(90°C, 60min) MD $\leq 0.3\%$, TD $\leq 0.3\%$, 附着力 100%, 表观无干涉纹、晶点、横纹。	TFT、LCD 液晶显示屏
229	全息膜	透过率 $\geq 90\%$, FOV $15^\circ\times 5^\circ$, 分辨率 $>10000\text{lp}/\text{mm}$, 衍射效率 90%。	汽车/飞机 HUD 抬头显示、AR 眼镜、衍射光

序号	材料名称	性能要求	应用领域
			学器件
230	光学滤光片	32°自然光, 425-600nmTavg>97%, $\lambda < 620\text{nm}$ T=50%, 630-680nmTavg<1%, 45°自然光, 425-585nmTavg>97%, $600 \pm 4.5\text{nm}$ T=50%, 620-680nmTavg<1%, 58°自然光, 425-565nmTavg>93%, $\lambda > 575\text{nm}$ T=50%, 605-660nmTavg<1.5%, 点子: 单颗点子直径 < 200um, 点子累计 < 400um, 划伤: 单条划伤宽度 < 400um, 划伤总长度 < 7.6mm。	消费电子、投影显示
231	柔性显示盖板用硬化透明聚酰亚胺	硬度 $\geq 4\text{H}$, 耐磨 $\geq 1\text{kg}/1000$ 次, 可弯折次数 ≥ 20 万次。	可折叠电子设备
232	集成电路刻蚀机用硅部件	硅环尺寸公差 $< \pm 0.05\text{mm}$, 硅电极: 硅环钻孔长径比 > 15 , 表面各金属元素 $< 300\text{E}10\text{atoms}/\text{cm}^2$ 。	集成电路
233	5G 通讯用微晶玻璃	维氏硬度 $\geq 790 \times 107\text{Pa}$, 断裂韧性 $1.38\text{MPa}\cdot\text{m}^{-1/2}$, 可热弯成型 3D 屏, 不析晶, 介电损耗 0.003, 跌落高度: $\geq 2000\text{mm}$ ($t=0.68\text{mm}$, 负重 50g)	显示盖板
八	高性能纤维及复合材料		
234	25K 大丝束 PAN 基碳纤维	拉伸强度 $\geq 4500\text{MPa}$, 拉伸模量 $\geq 235\text{GPa}$, 线密度 $600\text{g}/\text{km} \pm 40\text{g}$, 伸长率 $> 1.6\%$ 。	航空航天、轨道交通、海洋工程、风电装备、压力容器
235	PMP/PP 中空纤维氧合膜丝	壁厚: $90 \pm 10\mu\text{m}$, 外径: $380 \pm 10\mu\text{m}$, 内径: $200-220\mu\text{m}$, 孔隙率: 40-50%, 拉伸强度: $120-130\text{cN}$, 断裂伸长率: $\geq 150\%$, 内爆压力: $\geq 3.5\text{bar}$, 氧气通量: $280-350\text{ml}/[\text{min}\cdot\text{m}^2\cdot\text{cmHg}]$, CO_2/O_2 的比值 > 1.1 at1bar。	氧合器、人工肺
236	碳纤维增强热塑性树脂预浸料	预浸料树脂含量 35%, 0° 拉伸强度 $\geq 2500\text{MPa}$, 0° 拉伸模量 $\geq 130\text{GPa}$, 0° 弯曲强度 $\geq 1400\text{MPa}$ 。	航空航天、新能源、海洋工程、生物医药
237	特种高性能 PBO	拉伸强度 $\geq 5.6\text{GPa}$, 拉伸模量 $\geq 170\text{GPa}$, 热分解温度 $\geq 670^\circ\text{C}$, 极限氧指数	航空航天、军工防护、

序号	材料名称	性能要求	应用领域
	纤维	≥70。在面密度≤8kg/m ² 条件下,防1.1克标准模拟破片V50≥700米/秒,技术达到国家标准水平。	耐温阻燃、透波
238	连续碳纤维增强聚醚醚酮预浸带	拉伸强度≥1800 MPa (GB/T 1040.5), 拉伸模量≥99 GPa (GB/T 1040.5), 碳纤维含量 60-65% (GB/T 9345.1), 密度: 1.56±0.02 g/cm ³ (GB/T1033)	航空航天、石油化工、医疗器械、水陆交通、国防工业
239	连续碳纤维复合材料结构部件	密度 < 1.6g/cm ³ , 刚度 > 45GPa, 强度 > 600MPa, 断裂延伸率 > 1.5%, 生产节拍 < 5 分钟。	动力电池箱、汽车车身、航空机身、高铁车身
240	高强高模高速成型碳纤维复合增强材料	拉伸模量≥150 GPa, 拉-拉疲劳 M 值≥25, 90°拉伸强度≥36 MPa, 压缩模量≥138 GPa。	大型风电叶片
241	高强度高耐候纤维增强聚酯基复合材料	拉伸强度≥160MPa, 弯曲强度≥240MPa, 弯曲模量≥11000MPa, 悬臂梁缺口冲击≥16kJ/m ² , 耐老化 25 年以上。	光伏装备
242	双马树脂预浸料	复合材料 Tg≥340°C, 23°C~250°C温域线膨胀系数 < 2.5x10 ⁻⁶ ; 层压板力学性能: 拉伸强度≥650MPa, 拉伸模量 65±10GPa, 压缩强度≥620MPa, 压缩模量 60±10GPa, 弯曲强度≥600MPa, 弯曲模量 60±10GPa, 端梁剪切强度≥70MPa。	大型航空航天复合材料模具制造
九	高端合金		
243	Inconel 718 高强度轴	抗拉强度≥1448MPa, 屈服强度≥1413MPa, 延伸率≥13%, 硬度≥HRC44。	油服、航天、核电设备
244	30Cr2NiMoV 钢锻件	屈服强度≥705MPa, 抗拉强度≥860MPa, KV2≥51J, FATT50≤-10°C。400°C: 屈服强度≥585MPa, 抗拉强度≥690MPa。满足磁粉、超声波等无损检测要求。	燃气轮机压气机高压轮盘

序号	材料名称	性能要求	应用领域
245	35CrNi4MoV 钢锻件	屈服强度 965 ~ 1035MPa, 抗拉强度 \geq 1030MPa, KV ₂ \geq 73J, FATT ₅₀ \leq -57°C。满足磁粉、超声波等无损检测要求。	燃气轮机压气机轮盘、涡轮盘
246	聚变堆用耐低温高韧性不锈钢铠甲	δ 铁素体含量: 材料应当处在 JIS Z3119 中详细列出的 Delong 相图中 0% 铁素体线上方的奥氏体区域, 无明显 δ 铁素体的痕迹; 屈服强度 $>$ 700 MPa, 抗拉强度 $>$ 1000 MPa, 尺寸方面: 垂直水平外径差 $<$ 0.2mm, 偏心率 $<$ 10%, 截面偏差 \pm 20mm ² , R 角 5 \pm 0.5mm, 弯曲度/扭转度 $<$ 1 mm/m, Ra $<$ 1.6 μ m。	核电设备
247	医疗器械用镍钛形状记忆合金	内表面质量 Ra $<$ 0.4 μ m, 内外径尺寸公差 \pm 10 μ m, 氢含量 $<$ 0.004W.T%, 平均晶粒度 $>$ ASTM Grade 4, 夹杂尺寸 $<$ 40 μ m, 抗拉强度 $>$ 1000MPa, 延伸率 $>$ 10%。	医疗器械
248	超高强度高耐疲劳合金钢材料	钢环经热处理后屈服强度 \geq 2100MPa, 抗拉强度 \geq 2200MPa, 10 ⁷ 周疲劳极限 \geq 700MPa, 显微硬度 \geq 520HV。	变速器用传动钢带
249	汽车发动机紧固件用耐高温镍基合金材料	纯净度: T[O] \leq 15ppm, A/B/C/D 类夹杂物 \leq 1.0 级, 室温力学性能: Rm \geq 900MPa、Rp0.2 \geq 600MPa、A% \geq 15、Z% \geq 20 高温力学性能: 650°C Rm \geq 735, 高温持久性能: 650°C、450MPa 应力下持续时间 \geq 80 小时。	汽车发动机高温部位紧固件
250	超高强度钢 23Co14Ni12Cr3MoE (AerMet100)	杂质元素含量 S、P、O、N、H 总含量 $<$ 60ppm, 晶粒度不 $<$ 8.0 级, 抗拉强度 \geq 1930MPa, 屈服强度 \geq 1620MPa, 延伸率 \geq 10%, 断面收缩率 \geq 55%, 断裂韧度 \geq 110MPa/m。	飞机起落架
251	高代次镍基单晶高温合金材料	1100°C/137MPa 持久寿命 \geq 300h, 密度 \leq 9.0g/cm ³ 。	航空发动机、燃气轮机
252	特种无缝钢管	耐高压 \geq 25MPa, 耐高温 \geq 630°C, 铅、锡、砷、锑、铋单个元素含量 $<$ 30ppm、总含量 $<$ 120ppm。	火电设备、核电设备
253	超低温液氢容器无缝钢管	抗拉强度 Rm \geq 575MPa, 屈服强度 Rp0.2 \geq 265MPa 延伸率 A \geq 53%, -196°C 韧性: Rm1335MPa, Rp0.2: 590MPa-196°C 抗冲击 289J, LE2.48, -269°C 冲击 255。	氢能源

序号	材料名称	性能要求	应用领域
254	油气开采用高性能油井套管	屈服强度 758-965MPa, -10°C全尺寸冲击≥60J, 在温度: 220°C, CO ₂ 分压: 4.8MPa, 试验溶液: NaCl: 173.958, NaHCO ₃ : 0.260, KCl: 12.646, Na ₂ SO ₄ : 0.636, CaCl ₂ : 23.060, MgCl ₂ ·6H ₂ O: 2.221 (g/L)的条件下, 均匀腐蚀速率≤0.01mm/a、720h, 加载应力 90%Y _{smin} , C型环应力腐蚀试验无裂纹。	石油及天然气开采
255	无磁硬质合金轴套	横向断裂强度 ≥2800MPa, 硬度 ≥HRA90, 相对磁导率≤1.022。	油服、航天、核电设备
十	其他关键战略材料		
256	高性能聚甲基丙烯酸酯亚胺 (PMI) 硬质泡沫材料	52±5kg/m ³ 、75±7kg/m ³ 、110±10kg/m ³ 三种密度规格, 对应性能指标压缩强度分别 ≥0.4MPa、1.05MPa、2.2MPa, 拉伸强度分别 ≥0.9MPa、1.56MPa、2.54MPa, 剪切强度分别 ≥0.5MPa、1.0MPa、1.75MPa, 热变形温度 ≥210°C。	新能源汽车、轨道交通轻量化、电子通信、航空航天
257	聚醚醚酮 (PEEK)	200°C时拉伸强度>50MPa, 弯曲弹性模量>15GPa, 玻璃化温度≥143°C, 熔点≥334°C, 热变形温度(1.82MPa)≥152°C, 具有良好的电绝缘性, 介电常数在 60Hz 到 104Hz 范围内保持 3.2~3.3。	航空航天、医疗器械、汽车制造、核电、电子信息、石油开采
258	微尺寸精密医用聚酰亚胺管材	拉伸强度≥138MPa, 弹性模量≥2.5GPa, 断裂伸长率≥30%, 溶血率 < 5%。	医疗器械
259	碲锌镉晶体材料	单晶尺寸≥2000mm ³ , 成分偏差≤5%, 电阻率≥1010Ωm, 电子迁移率与寿命积≥2×10 ⁻³ cm ² /V, 探测器对 241Am 的能量分辨率≤5%, 对 137Cs 的能量分辨率≤1.5%, 空间分辨率≤0.2mm, 计数率满足 1M/s/mm ² 。	核工业、核医疗、环境探测、安检
260	高性能新材料热塑性聚酰亚胺	玻璃化转变温度 (T _g)≥250°C, 热变型温度≥230°C, 熔融温度 (T _m)≥360°C, 弯曲强度≥120MPa, 拉伸强度度≥90MPa。	航空航天、电子工业、高端机械、国防军工
261	超高纯钛	纯度≥99.995%, 氧含量≤300ppm, 晶粒组织分布均匀。	集成电路、航空航天、国防军工

序号	材料名称	性能要求	应用领域
262	高纯纳米硅粉	纯度 99.999%以上, 粒度控制在 100nm 以内。	锂电池负极材料、碳硅包覆材料、新一代电子和量子器件、生物医药
263	纳米纤维素	固含量: 2.5%-25%, 直径: 10-30nm, 长度, 1-10 μ m。	电子设备、生物医药
264	高性能冷却液	(1)单相浸没式冷却液: 介电常数 < 2, 运动粘度 < 5~40 $^{\circ}$ C, 沸点 > 170 $^{\circ}$ C, 无色无味透明不燃液体。 (2)浸没式氟化冷却液: 无闪点, GWP < 150, ODP 值为 0。沸点: 相变型冷却液 < 60, 单相型冷却液 > 110, 介电强度绝缘耐受 kV(2.54 mm Gap) \geq 30, 相对介电常数 (1kHz) \leq 2。	数据中心等半导体设备冷却
265	聚酰胺型热塑性弹性体	20 度 50%RH 平衡吸水率 \leq 1.8%, 23 度浸泡水中 24 小时吸水率 \leq 50%, 熔点 \geq 162 $^{\circ}$ C, 硬度 \geq 40shareD, 弯曲强度 \geq 95MPa, 拉伸强度 \geq 35MPa, 断裂伸长率 > 650%。	医疗器械、汽车制造、电子
266	纳米聚四氟乙烯过滤膜	过滤精度 10-100nm, 滤膜幅宽 0.3-2m, 金颗粒过滤效率 > 90, 拉伸强度 > 10MPa, 断裂伸长率 > 30%。	电子设备、半导体、超纯化学品生产
267	全透明有机硅精密薄膜	最大幅宽: 350mm, 最低厚度: 20 μ m, 透光率 \geq 92%, 抗张度 3-8MPa, 抗撕强度: 10-25kN/m, 伸长率: 300%-900%。	电活性材料、柔性设备、海浪发电、声阻尼及光学薄膜、医用膜材料
268	高性能钨渗铜粉末冶金材料	密度 16~18g/cm ³ 、高强度、耐高温(>3000 $^{\circ}$ C)、耐烧蚀, 产品质量符合 GJB2299A 及 GJB6488。	发动机喉衬、燃气舵、舰船舵螺转子
269	高性能 GGAG 闪烁陶瓷	衰减时间 \leq 0.15 微秒, 光输出 \geq 61000ph/MeV, 辐射损伤 \leq 0.03%, 40 毫秒余辉 \leq 0.002%。	医疗器械、安检设备、工业 CT
270	深海浮力材料	密度 g/cm ³ 0.2-0.7, 耐等静压强度 2-130MPa, 工作水压下 24 小时吸水率 \leq 1.0%, 体积变形率 \leq 1.50%, 1 年浮力损失 \leq 5.0%, 弹性模量 \geq 500MPa, 邵	水下机器人、深潜器、海洋油气、海上风电、

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		氏硬度 $\geq 80D$ ，材料阻燃等级满足 UL94HBF。	海底采矿、国防军工
271	蚕丝基人体软组织再生修复医用新材料	可完全被组织吸收代谢，时间 8-12 个月，拉伸强度(经向 $\geq 40N$ ，纬向 $\geq 60N$)，顶破强度($\geq 300kPa$)，柔软度：经向 86 mN 和纬向 296 mN，引导组织再生性能：植入 15 天即可快速引导自体组织再生和血管长入。	医疗器械
272	低杂质高灵敏度 Se 基硫系光纤	芯/包层直径(μm)：35/350、17/170，纤芯不圆度 $< 1\%$ ，芯包偏芯度 $< 2\mu m$ ，芯包材料折射率：2.68-2.82，数值孔径 NA：0.53-0.64，Se-H 杂质浓度为 0ppm，最低损耗：0.2dB/m@3.6 μm 。	光纤传感与检测、医疗器械、国防军工
273	超高速高聚光纤	传输速度 $> 1Gbps$ ，损耗 $\leq 50dB/km$ ，最小弯曲半径 $\leq 3mm$ ，可在 850nm、1310nm、1550nm 等多波段工作。	通信、航天、智能制造、自动驾驶
274	环烯烃共聚物 (COC)	透光率 $> 90\%$ ，雾度 $< 1\%$ ，折射率 > 1.54 ，阿贝数 > 55 。	安防设备、电子工业、医疗器械
275	航空超厚 PMMA	透光率 $\geq 91\%$ ，拉伸强度 $\geq 80 MPa$ ，拉伸弹性模量 $\geq 3200 MPa$ ，尺寸 $\geq 2m \times 2m \times 70mm$ 。	战斗机座舱挡风罩、客机及深海探测器透明件
276	医用超薄壁 PET 热缩管	内径公差 $\pm 0.025mm$ ，壁厚公差 $\pm 0.0025mm$ ，热缩比 1.1: 1~2.5: 1，体积电阻 $\geq 10^{14}\Omega \cdot m$ ，满足 ISO 10993 生物相容性要求。	弹簧圈、取栓支架、取石网篮、球囊导管、射频消融等医疗器械
277	雷达外壳表皮材料	介电常数(ϵ) ≤ 3.1 ，损耗角正切($\tan\delta$) ≤ 0.001 ，抗拉强度 $\geq 4000N$ ，厚度(mm)：0.35-0.55。	航空航天
前沿新材料			
278	反射型辐射制冷膜	(1)反射型辐射制冷膜：太阳光反射比 ≥ 0.89 ，大气窗口红外发射率 ≥ 0.92 ，辐射制冷功率 $\geq 130W/m^2$ 。 (2)辐射制冷金属板：太阳光反射比 ≥ 0.89 ，大气窗口红外发射率 ≥ 0.92 ，辐射制冷功率 $\geq 130W/m^2$ 。	大型建筑、冷链物流、交通运输、电力设备、通信设备

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		(3) 辐射制冷涂料: 太阳光反射比 ≥ 0.88 , 大气窗口红外发射率 ≥ 0.91 , 辐射制冷功率 $\geq 110\text{W/m}^2$ 。	
279	石墨烯导热材料	界面热阻 $\leq 0.25\text{Kcm}^2/\text{W}$ (50psi, 1mm), 压缩性 $\geq 30\%$ (50psi), 使用温度: $-196\text{--}500^\circ\text{C}$, 导热率 $1000\text{--}2000\text{W/mK}$, 导电率 $1*10^5\text{--}1*10^6\text{S/cm}$, 断裂伸长率 6-16%, 拉伸强度 10-80MPa, 表面温差: $\leq 4^\circ\text{C}$, 阻值稳定性: $\pm 10\%$, 耐受环境温度: $-20^\circ\text{C}\text{--}80^\circ\text{C}$ 。	5G 通讯设备、大功率 IGBT、LED、智能手机、激光器散热器件
280	石墨烯改性丙烯酸乳液	石墨烯聚合分散后, 乳液粒径 $< 400\text{nm}$, 耐盐雾性能 $> 600\text{hr}$, 耐酸/耐碱性能 $> 120\text{h}$ 。	水性涂料
281	高性能量子点	(1) 低镉含量量子点膜: 镉含量 $< 100\text{ppm}$, 色域 $\geq 100\%\text{NTSC}$, 透光率 $\geq 40\%$, 雾度 $\geq 80\%$, 硬度 $\geq \text{HB}$ 。 (2) 钙钛矿量子点光学板: 透光率 $\geq 40\%$, 雾度 $\geq 97\%$, 半峰宽 $\leq 35\text{nm}$, 镉含量 $< 10\text{ppm}$ 。 (3) 高性能量子点膜: 色域 $\geq 100\%\text{NTSC}$, 透光率 $\geq 40\%$, 厚度 ≤ 300 微米, 雾度 $\geq 80\%$, 硬度 $\geq \text{HB}$ 。 (4) 量子点扩散板: 表面电阻 $< 1*10^{16}\Omega/\text{sq}$, 透光率 $\geq 30\%$, 雾度 $\geq 80\%$, 悬臂梁冲击强度 $> 2\text{kJ/m}^2$ 。 (5) 量子点母粒: 量子点波长波动 $\leq \pm 2\text{nm}$, 量子点半峰宽 $\leq 32\text{nm}$ 。	新型显示