

浙江省经济和信息化厅文件

浙经信材料〔2022〕166号

浙江省经济和信息化厅关于印发浙江省 重点新材料首批次应用示范指导目录 (2022年版)的通知

各市、县(市、区)经信局:

为加快推进新材料产业化和规模化应用,省经信厅制定了《浙江省重点新材料首批次应用示范指导目录(2022年版)》,现予印发,自2022年9月5日起施行。《浙江省重点新材料首批次应用示范指导目录(2021年版)》同时废止。

浙江省经济和信息化厅

2022年8月26日

浙江省重点新材料首批次应用示范指导目录（2022年版）

序号	材料名称	性能要求	应用领域
先进基础材料			
—	先进化工材料		
(一)	特种橡胶及其他高分子材料		
1	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 ，拉伸延伸率≤1000%，硬度(IRHD)50~98。	生物医用、军工、轮胎行业
2	发泡硅胶	比重 0.16-0.5g/cm ³ ；硬度 15-75 ShoreOO；击穿电压强度大于 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、高铁
3	光缆油膏用 SEP	充油油膏滴点大于等于 190℃；锥入度（25℃全尺寸）≥350mm；钢网油分离≤0.5%；外观无杂质。	5G 光纤光缆
4	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 Tg≥80℃，拉伸度≥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。	轨道交通内饰
5	聚全氟乙丙烯树脂	熔体流动速率/(g/10min)：20-36；拉伸强度/MPa：≥20；断裂伸长率/%：≥300；相对密度：2.12-2.17；熔点/℃：255±15；介电常数/(106HZ)：≤2.15；介质损耗角正切/(106HZ)：≤7.0×10 ⁻⁴ ；挥发份/%：≤0.2；耐弯折次数≥5000；白度(WI) /%≥55。	石油、化工、航空、航天、电子、汽车
6	聚烯烃嵌段共聚物热熔胶	密度 g/cm ³ ：1.10±0.10；软化点℃：147±5；剥离强度 N/mm180°≥4。	汽车领域

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材料	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%；生物分解率大于等于 90%。	医疗器械
8	热塑性有机硅弹性体	比重：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℃永久压缩形变：20-33%；70℃永久压缩形变：60-80%。	智能穿戴、汽车、仪器仪表密封、电子电器包覆、医疗用品、高铁、飞机制造、风电、船舶
9	耐 SF6 超低压永久变形三元乙丙橡胶	耐 SF6 气体热老化（100℃*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℃*72h*25%压缩）≤10%。	特高压输电
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、军工、汽车等
12	超耐候脂肪族热塑性聚氨酯弹性体	拉伸强度≥35MPa；撕裂强度≥70kN/m；氙灯老化ΔE≤1.0；Haze(6mm)≤10。	飞机保护膜，风车叶片保护膜
13	聚氨酯防火密封胶	1.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；2.拉剪强度≥1.0MPa；3.断裂延伸率≥8%；4.拉伸强度≥1.0MPa。	轨道交通
14	高透湿耐水压 TPU 热熔胶	1.透湿（ASTM-E96-2010）：>6000g/m ² /24h；2.耐水压（AATCC 127）：>10000mmH ₂ O。	医用透湿贴膜、高端织物复合材料
15	全氟橡胶材料	硬度（邵尔 A）：55-75，拉伸强度（MPa）：≥10,扯断伸长率（%）：≥100，高温测试 300℃*70h。	装备制造业

序号	材料名称	性能要求	应用领域
16	室温固化胶粘剂	1.胶粘剂内聚力 $\geq 20\text{MPa}$; 2.碳纤维增强环氧树脂层压板粘结强度 $\geq 15\text{MPa}$; 3.2mm 胶层拉伸剪切强度 $\geq 10\text{MPa}$ 。	无人机、通航飞机
17	风电叶片芯材用高强度低吸胶聚氨酯发泡材料	压缩强度： $\geq 1.0\text{MPa}$; 压缩模量： $\geq 60\text{MPa}$; 剪切强度： $\geq 0.9\text{MPa}$; 剪切模量： $\geq 20\text{MPa}$ 。	风电新能源、造船、汽车、轨道交通等
18	低环体高粘度室温硫化硅橡胶	1.粘度(25℃)：20000-500000mm ² /s; 2.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
19	硅烷封端树脂	1.动力粘度(mPa·s, 25℃)28000-34000; 2.分子分布系数(D):1.08-1.15; 3.水分(%) ≤ 0.06 ; 4.密度(g/ml,23℃)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
20	聚乳酸树脂	玻璃化转变温度 $\geq 55^\circ\text{C}$, 熔点 $\geq 125^\circ\text{C}$, 拉伸强度 $\geq 45\text{MPa}$, 缺口冲击强度 $\geq 1\text{kJ/m}^2$ 。	餐具、包装、家居、3D增材、纤维、工程塑料等
21	高性能无卤阻燃耐高温硅橡胶	1.适用温度： $-50\sim 300^\circ\text{C}$; 2.阻燃等级:V-0级(UL94); 3.热空气老化性能(200℃ \times 100h): 硬度变化(Sh): 0~10; 拉伸强度降低率： $\geq -30\%$; 扯断伸长率降低率： $\geq -50\%$ 。	航空航天、新能源、电力设备
22	海底电缆阻水密封胶	1.阻水 Bar>7; 2.低温柔性： -40°C 不脆裂; 3.耐热蠕变： 100°C 不蠕动; 4.介电常数 ≤ 2.3 。	深海远传通信电缆阻水密封制造
23	超高温密封材料及元件	材料烧失量(800℃) $\leq 5\%$; 元件压缩率 18~30%; 元件常温密封泄漏率 $\leq 1\times 10^{-3}\text{cm}^3/\text{s}$; 元件高温密封泄漏率 $\leq 8.0\times 10^{-2}\text{cm}^3/\text{s}$ 。	石油、化工、环保、冶金等高温烟气系统、高温蒸汽发生器

序号	材料名称	性能要求	应用领域
24	轨道交通电缆用无卤低烟阻燃辐照交联乙丙绝缘料	1.氧指数>32; 2.强度>10MPa; 3.体积电阻率>1*10 ¹³ Ω*m; 4.耐热等级125℃。	轨道交通、高铁、石油平台、军用舰船
25	模具用双马树脂预浸料	1.复合材料 Tg≥340℃; 2.23℃~250℃温域线膨胀系数<2.5x10 ⁻⁶ ;3.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
(二)	工程塑料		
26	改性PTFE分散树脂	拉伸强度≥25MPa; 伸长率≥300%; 平均粒径 550±100μm; 体积密度 400±150g/L; 标准相对密度 2.140-2.168; 含水率≤0.030%; 挤出压力 (RR.400:1)15-40MPa。	尾气处理的新型换热器、耐压管制作、垃圾焚烧尾气处理设备制造
27	高导热尼龙材料	导热系数:λ>8W/m•K; 阻燃等级:垂直燃烧 V-0 级; 拉伸强度:>70MPa; 弯曲强度: >70Mpa。	LED 光源散热系统, 电子电器芯片散热及电磁屏蔽等领域
28	高模量高强度阻燃增强 PPA 材料	密度 g/cm ³ ≤1.80, 拉伸强度 MPa≥195.0, 弯曲强度 MPa≥280, 弯曲模量 MPa≥15000, 悬臂梁缺口冲击强度 23℃) KJ/m ² ≥11.0, 阻燃 UL94(1.6mm), V-0 热变形温度≥275℃。	手机、连接器、汽车发动机罩零件
29	高阻燃高强度玻纤增强聚酯基复合材料	防火达到 A2 级, 弯曲强度大于 300MPa, 冲击强度大于 150KJ/m ² , 氧指数大于 32%。	电力电器部件、轨道交通电缆支架、疏散平台、新能源汽车覆盖件

序号	材料名称	性能要求	应用领域
30	聚苯硫醚 (PPS)	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，电子电气，环保，航空航天
31	酚酞基无定型聚芳醚酮树脂	玻璃化转变温度 $T_g: 224-280^\circ\text{C}$ ；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 UL94：V0；临界氧指数：>32%。	航空航天复合材料、热塑性预浸料、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		
32	5G 高频 PCB 板专用高性能聚四氟乙烯薄膜材料	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： $>0.35\text{W/m/K}$ ，厚度： $0.02\pm 0.002\text{mm}$ 。	5G 高频通信
33	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 $R_a < 10\text{nm}$ 。	MLCC 被动元器件生产制程应用
34	PVDF 中空纤维帘式超滤膜组件	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 $>0.11\text{MPa}$ ）。	自来水水质提标、市政污水处理、工业废水处理、中水回用等领域
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。	医疗领域引流装置、引流袋、尿袋、腿袋
36	高储能相变储热薄膜	储能焓值 $\geq 140\text{kJ/kg}$ ，阻燃 UL94 达到 V0。	3C 消费电子、精密器件，动力电池的散热和温控部件

序号	材料名称	性能要求	应用领域
37	光学安全玻璃中间膜材料	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、汽车安全玻璃、建筑安全玻璃、光伏组件
38	聚四氟乙烯亲水膜	泡点：1.0-1.6bar，厚度：30-50 微米。	制药、半导体
39	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
40	无缺陷分子筛膜材料	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,水含量为 50%时，能稳定连续运行 1000h 以上。	锂电、芯片用高纯化学品制备；医药、化工用化学品制备
41	扩散膜	附着力等级 0 级，硬度≥H，透光率（上扩散≥90%，下扩散≤90%），雾度（上扩散≤85%，下扩散≥85%），抗静电面表面电阻<1.0×10 ¹¹ Ω。	液晶显示
42	增亮膜	（1）普通型：辉度增益≥165%，附着力等级 0 级，表面铅笔硬度：棱镜面≥HB、背涂面≥HB； （2）有保型：附着力等级 2 级（GB/T9286-1998），铅笔硬度≥HB，保护膜剥离力≤50 gf/25mm。	液晶显示
43	高储能相变储热膜	储能焓值≥140kj/kg，厚度可调,阻燃 UL94 达到 V0。	3C 消费，包括 LED 芯片、微投影、精密器件等，电动汽车,动力电池散热温控
(四)	其他化工新材料		
44	超高压电缆用超	超净 XLPE 绝缘料杂质要求：每 1kg 样品 100um 以上杂质含量为 0，	110-220kV 超高压电缆、

序号	材料名称	性能要求	应用领域
	净绝缘料	50um-100um 杂质含量小于 10 颗, 负荷热延伸小于等于 80%; 其他性能满足 GB/T18890-2014。	输供电系统
45	超高压电缆用超净光滑屏蔽料	拉伸强度 $\geq 12\text{MPa}$, 断裂伸长率 $\geq 200\%$, 脆化温度不低于 -45°C , 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 $\leq 100\Omega\cdot\text{cm}$, 90°C 老化前后分别 ≤ 350 和 ≤ 500 , 表面突起物要求不能有 $> 75\mu\text{m}$, $50\text{-}75\mu\text{m}$ 的 5 个以内, 水份含量 $\leq 500\text{ppm}$ 。	110kV 超高压电缆、输供电系统
46	四氟乙烯—全氟烷氧基乙烯基醚共聚物 (PFA)	拉伸强度 $\geq 25\text{MPa}$; 伸长率 $\geq 300\%$; 熔指: 1-20g/10min, 熔点: $300\text{-}312^\circ\text{C}$ 。	耐腐蚀件, 减磨耐磨件和医疗器械零件, 高温电线、电缆绝缘层, 防腐设备、密封材料、泵阀衬套和化学容器
47	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: 热膨胀系数小于 $10\text{ppm}/^\circ\text{C}$, 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、航空航天
48	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、市政工程
49	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
50	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

序号	材料名称	性能要求	应用领域
51	疏水纤维素	水分<7%；堆密度 0.1-0.5g/mL；接触角≥120 度；灼烧残渣<3%。	化工、环保、机械加工、医药等领域
52	双色海岛复合加弹丝	线密度偏差率 (%) ±4.5；断裂强度 (cN/dtex) ≥2.00；断裂伸长率 (%) 21.0±8.0；染色均匀 (灰卡) (级) ≥4。	汽车内饰
53	微晶纤维素	聚合度≤350；pH 值：5.0~7.5；水中溶解物≤0.20%；氯化物≤0.03%；电导率，μs/cm≤75；干燥失重≤7.0%；炽灼残渣≤0.1%；醚溶出物≤0.05%；重金属≤10ppm；砷盐≤2ppm。	固体制剂药品、化妆品等
54	阻燃炕熔滴聚酯纤维	阴燃时间≤5s，续燃时间≤5s，损毁长度≤150mm，燃烧时无滴落物，不引起脱脂棉燃烧。	高铁、汽车等
55	高粘性高导热丙烯酸酯胶粘剂	使用温度范围：-45℃到 160℃；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≥10 ¹³ ohm/cm，击穿电压≥3.5 kV/mm (适用于绝缘类型)。	5G 及电子消费产品
56	双向控湿抗凝露材料	密闭环境湿度可控制约 50%；吸水量≥自重的 200%。	电器柜、5G 基站等
57	高性能有机硅云母绝缘三维立体防护材料	1.阻燃 UL94 V0，且在不低于 1200℃火焰冲击下 2 小时不烧穿；2.弯曲强度≥150MPa；3.电气强度≥20kV/mm；4.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≥150MPa.电气强度≥20kV/mm。	新能源汽车
58	氟合金膜覆膜金属板	1.耐中性盐雾试验 (6000h) 表面无起泡、生锈、脱落、开裂现象；2.耐高低温冷热循环 (1000h) 表面无起泡、生锈、脱落、开裂现象；3.耐湿热 (温度 85℃、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	1.纤维面密度 600±15g/m ² ；2.预浸料树脂含量 (33±3) %；3.固化单层厚度 0.560±0.045mm；4.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、蒙皮等；工业减重节能和低成本航空复合材料；

序号	材料名称	性能要求	应用领域
60	低碳产业用增韧型微孔绝热泡沫材料	1.密度范围: 110~130 Kg/m ³ ; 2.压缩强度: ≥2.1MPa (-170℃); 3.拉伸强度(Z向): ≥1.1 MPa; 4.导热系数: <25 mW/m·K(20℃)。	风电新能源、造船、汽车、轨道交通等
61	聚醚胺 D-230	1.色泽 (Pt-Co) ≤25; 2.总胺值 (mgKOH/g) 453-487.0; 3.伯胺率 (%) ≥97; 4.水分 (%) ≤0.25。	环氧树脂固化剂、聚氨酯(聚脲)
62	9,9-二[(4-羟乙氧基)苯基]芴 (BPEF)	纯度≥99.0%, 水分≤0.20%, 甲苯残留≤0.10%, PHE 残留≤0.10%, 异物: 无, 金属离子(钠、钙、镁、铁、钾、铅) ≤10ppm。	光学树脂镜头、液晶显示屏、5G 通信领域、光敏聚酰亚胺等
63	柔性聚偏氟乙烯压电材料	熔点: 145-155℃, 比重: 1.84-1.89, 分子量: 35 万-45 万, 熔融指数: 3-8g/10min(5KG)	指纹膜
64	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; 水分 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
65	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; 水分≤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 显示基板制程中使用的剥离剂成分
66	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℃-108℃; 沸点 188℃-190℃; 熔体密度: 2.0±0.1; 水含量≤0.05。	low-e 节能玻璃镀膜材料; 芯片加工气相沉积材料
67	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℃; 开口闪点: ≥180℃; 酸值: ≤0.05mg/g (以 KOH 计); 灰分(150℃, 3h): ≤1.0%; 倾点: ≤-10℃; 玻璃化温度(T _g): ≤-60℃; 5%失重温度: ≥350℃ 抗辐射: ≥1.0×10 ⁸ rad	液压制动器(缓冲器)、液压驱动阀门、使用于核装置的器械及其它暴露在辐射下的领域、航海、

序号	材料名称	性能要求	应用领域
			气象和航空等领域
68	火箭热障涂料	1.轻质隔热密度 0.5g/cm ³ 以下; 2.能承受 500KW/m ² 的热流冲刷; 3.烧蚀型材料。	航天运载、军工领域
69	海洋高耐磨聚酯缆绳	1.断裂强度≥8 cN/dtex; 2.湿态下纤维对纤维循环摩擦破断次数≥8800 次 (≤0.2 g/dtex 载荷下)。	海洋油气、国防等领域
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%。	合成 PETG, PCT, PCTG, PCTA 等高端树脂
71	紫外光固化多模特殊光纤涂料	1.多模特殊光纤内涂的断裂伸长率 >150%; 2.多模特殊光纤外涂的特定模量为 950MPa; 3.多模特殊光纤外涂的抗张强度为 40MPa。	光纤光缆领域
72	超、特高压电气设备用高性能酸酐固化剂	粘度 ≤60Pa.S(25℃), 酐基含量 ≥40.5%; 酸值 660—680mgKOH/g; 固化物玻璃化温度 125-130℃。	超、特高压电气设备如绝缘子、拉挤芯棒
73	高性能动力电池用阻燃泡绵	1.压缩永久变形 ≤2%, 2.阻燃效果达到 V0 级, 3.硬度 50-55A。	电池、电器、光电、通讯、新能源汽车
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 ≤100ppm; 碳酸根 ≤0.1%; 金属离子 (钾、钠、钙、镁、铁) ≤1ppm。	柴油车尾气脱硝催化剂、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	7N 超纯氨	产品主含量 7N(99.99999%), 水份小于 50ppb, 杂质气总计小于 100ppb, 金属离子含量 ppb 级。	LED、太阳能、液晶面板、三氟化氮等领域
76	四氟化硅	纯度 99.9999%以上。	光纤、半导体和光电池
77	光纤用高纯四氯化硅	所含金属杂质达到 PPb 级。	电子、半导体、光纤预制棒、石英玻璃

序号	材料名称	性能要求	应用领域
78	电子灌封胶用双羟乙基双酚 A 醚	1.色泽 (Co-Pt)≤30; 2.BPA-2EO 含量 83-87%; 3.双酚 A 残留≤2ppm; 4.主含量≥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℃):(300±50)MPa, 拉伸屈服应力 (25℃):(18±5) MPa, 断裂伸长率 (25℃): ≥100%, 热分解温度 (Td-5%): ≥ 230℃。	可降解塑料
二	先进钢铁材料		
80	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, 强度大于 1000MPa、硬度 HRA 大于 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, 强度大于 1500MPa、硬度 HRA 大于 85。	高速线材轧制
81	不锈钢焊接前驱体瓶	内壁光洁度:Ra<0.1um 及 Rz<0.4um; 颗粒物 (液体检测法) <0.1um, 小于 0PCS/L.S; 金属离子含量<0.1PPB; 氦漏率(外测法)<1x10 ⁻⁷ mbar.l/s。	芯片制造工艺用前驱体材料包装、存储、运输容器
82	高纯净度长寿命高速轴承钢	氧含量≤6ppm, 氢含量含量≤1ppm, Ti≤18ppm, 非金属夹杂: A、B、D、DS≤1.0 级; 热处理低温回火后抗拉强度≥2100MPa, 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、各种高速泵类
83	高端压铸模具钢	磷含量≤0.015%; 硫含量≤0.003%, A.C 类夹杂物≤0.5 级, B.D 类夹杂物系类≤1.5 级, 粗系≤1.0 级, 钢材厚度方向 1/4 处 V 型缺口冲击韧性≥13.6J, 横向和纵向比≥0.85; 球化组织 AS1AS5, 带状组织 SA 或 SB 级。	汽车压铸模具 (发动机、变速箱、轻量化结构件模具钢等)、5G 压铸模具
84	高精度高强度合金钢粉体	尺寸变化率≤0.15%, 抗拉强度≥750MPa, 横向抗弯强度≥1400MPa, 硬度≥85HRB。	交通、机械、电子、航空航天、兵器、生物、新能源、信息和核工业等领域

序号	材料名称	性能要求	应用领域
85	高性能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
86	核电用超重荷型刚性钢导管	1. 平均锌层厚度不大于 85 μm , 最低锌层厚度不小于 65 μm ; 2. 8 次硫酸铜浸渍试验后, 钢管不变红 (镀铜色); 3. 中性盐雾试验 (240h) 后表面无红锈; 4. 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、军工等工程项目电缆系统
87	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。	汽车领域
88	汽车高端热作模具钢	磷含量 $\leq 0.025\%$; 硫含量 $\leq 0.010\%$, A.C 类夹杂物 ≤ 1.5 级, B.D 类夹杂物系类 ≤ 2.0 级, 粗系 ≤ 1.5 级, 钢材厚度方向 1/4 处 V 型缺口冲击韧性 $\geq 8.0\text{J}$, 横向和纵向比 ≥ 0.85 ; 球化组织 AS1AS9, 带状组织 SA 或 SB 级。	汽车领域
89	页岩气输送用耐蚀衬里复合钢管	衬管焊缝 PREN ≥ 34 , 结合强度 $> 2\text{MPa}$, 堆焊层点腐蚀失重 $< 4.0\text{g/m}^2$ 。	油气集输
90	合金钢高压无缝 Y 瓶	工作压力: 166 bar; 内壁光洁度: Ra $< 0.2\mu\text{m}$ 及 Rz $< 0.8\mu\text{m}$; 金属离子含量 $< 5\text{PPB}$; 微量水 $< 0.2\text{PPM}$ 。	芯片、显示面板、光伏太阳能 PV 制造工艺用电子气体包装、存储、运输容器
91	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 $\geq 80\text{W/cm}^2$, 方阻 $\geq 1000\text{m}\Omega/\square$; 电阻温度系数 $\leq 3000\text{ppm}$; 使用温度 $\geq 400^\circ\text{C}$ 。	电热领域, 工业注塑及纺丝加热模组、蒸汽发生器、仪器装备、航天器保温等领域

序号	材料名称	性能要求	应用领域
92	新型高磁感电工钢材料	低铁损：铁损<4.0W/kg（国标<6.0W/kg），高磁感≥1.70T(国标≥1.68T) 主杂质 S 含量<0.008%，C 含量<0.003%。	电子，电机，机械产业
93	660 汽车增压器紧固件用特种冷锻钢丝	1.抗拉强度 σ_b (MPa): ≥ 550 , 2.条件屈服强度 $\sigma_{0.2}$ (MPa): ≥ 250 , 3.伸长率 δ_5 (%): ≥ 15 , 4.断面收缩率 ψ (%): ≥ 30 , 5.硬度: $\leq 341\text{HRB}$ 。	喷气飞机发动机、燃气涡轮以及涡轮增压器部件等有高温强度要求紧固件
94	PTFE-钢背复合轴承材料	1.摩擦系数<0.08; 2.寿命试验后扭矩变化 $\leq 15\%$; 3.工作温度可达 220°C ; 4.模拟 20mm/min 速度、 180° 剥离角度条件下的剥离强度为 3.24N/mm。	汽车
95	耐高温浓硫酸高硅不锈钢材料	1.夹杂物水平 ≤ 1.5 级; 2. 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 $\leq 0.005\text{mm/年}$ 。	硫酸化工行业
三	先进有色金属		
96	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 型大于 1.3, 315 - 365K 的平均 zT 值大于 1.2; N 型大于 1.2, 315 - 365 K 的平均 zT 值大于 1.1。	5G、光通讯、医疗、家电、车载雷达、物联网
97	混动发动机缸盖高强韧铝合金材料	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 $\geq 90\text{HBW}$ 。	汽车领域
98	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
99	高性能覆铜板	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 $\geq 1\text{N/mm}$ 。	汽车雷达
		无卤高 Tg 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 $\geq 1.05\text{N/mm}$, $T_{288} \geq 15\text{min}$, $T_g \geq 170^\circ\text{C}$ 。	服务器、通讯基站、路由器

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		高速覆铜板: DK3.50±0.05 (10GHz), 介质损耗<0.004 (10GHz), 玻璃化温度>200℃, 剥离强度>1N/mm。	电子基材, 半导体, 通讯, 复合材料
		高频覆铜板: DK2.98±0.05; 介电损耗≤0.004; Z轴热膨胀系数≤50ppm/℃; PIM<-158dbc。	天线产品、射频电子行业 PCB 产品
100	铜基合金高纯度母材及其极细线材	抗拉强度≥475MPa, 导电率≥90%IACS, 直径 0.030~0.300mm。	汽车、高铁、医疗、机器人、高端电机、电子、航空航天、军工等
101	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, 贵金属铯合物价态为二价, 铯含量≥26.0%, 杂质金属总量≦500ppm(杂质比 1: 500), 非金属杂质氯≦250ppm (氯铯比 1:250)。	电子、军工行业
102	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℃; 室温击穿电压: 漆包铜扁线击穿电压≥6kV; 高温击穿电压: 200℃的高温击穿电压应≥3kV。	新能源汽车驱动电机、启动电机
103	含硫镍扣	硫含量 0.015-0.027%, 碳含量<0.01; 镍含量>99.9%; 阳极电流 0-30A/dm ² 时溶解效率大于 99%。	电子, 光伏线锯, 刀具产业
104	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
105	高品质铝合金焊接材料	固态氢<2.0ppm (1400℃); 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

序号	材料名称	性能要求	应用领域
106	电子浆料用银包铜粉	比表面积: 0.300~1.270 m ² /g; 粒度分布: 0.17~5.21um; 振实密度: ≥3.00 g/cm ³ 。	导电胶、异质结太阳能电池
107	高密度蚀刻引线框架	电镀区域公差±0.1mm; 电镀厚度 1.8~5um; 横弯 0.35mm; 卷弯 0.508mmmax。	汽车电子、“5G”领域、工业自动化控制
108	PTA 氧化冷凝器用钛焊管	1.化学成分: N≤0.03%, C≤0.10%, H≤0.006%, Fe≤0.07%, O≤0.18%; 2.力学性能: Rm≥345MPa, Rp0.2≥290MPa, A50≥20%; 3.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、核电能源、海水淡化、海洋工程、环保、水处理、空调制冷、生活用钛等
四	先进无机非金属材料		
109	防护装甲材料	面密度≤42 kg/m ² , 厚度≤30 mm, 可抵御 12.7 mm API 弹 500 m/s 速度垂直侵彻。	军工防护领域
110	UV-LED4 寸纳米级图形化衬底	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 行业
111	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<12ppm; 强度 1500 度高温变形率<2%; 寿命可达 200 小时。	集成电路、半导体、光伏
112	半导体刻蚀设备用大尺寸氧化铝陶瓷	纯度>99.5%、抗折强度>350Mpa、维氏硬度>16Gpa、介电强度大于 15KV/mm。	电子, 半导体
113	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≥30kV/cm; 100kV 正极性干雷电冲击耐受电压≥5 次; 直流击穿电压≥50kV/cm; 80%干工频闪络电压下耐受 30min 不击穿、不闪络, 温升≤5℃。	先进制造与自动化、电力系统与设备、输电技术

序号	材料名称	性能要求	应用领域
114	储运用增强阻燃绝热保温材料	(1) 存储用: 密度 70~90kg/m ³ , 常温下(23±2℃), 压缩强度>0.4MPa, X/Y 方向拉伸强度>1.2MPa; 低温下(-170±5℃), X/Y 方向拉伸强度> 1.3MPa; 闭孔率>94%; 导热系数(20±2℃)<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℃): 压缩强度≥1.3MPa, 拉伸强度≥3.0MPa; 低温下(-170±2℃): 压缩强度≥2.7MPa, 拉伸强度≥3.2MPa。	液化天然气、液氧、液氢、液氦、液氮等深冷液体储运容器、低温管道, 船舶、航天、航空领域等
115	复合材料聚晶金刚石刀具	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; 切削刃端向圆跳动≤0.01mm; 切削刃表面粗糙度 Ra0.4μm。	航空、国防、风能、汽车等行业
116	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
117	高性能碳化硼防弹陶瓷	拉伸强度≥35MPa, 断裂伸长率≥200%, 撕裂强度≥100N/mm。	军工防护领域
118	聚晶金刚石复合片	(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.PCD 的硬度≥8000HV, 为硬质合金的 80-120 倍; 2.PCD 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℃。	石油页岩气钻探、高端切削刀具加工
119	蓝玻璃红外截止滤光片	透过率: AR: 420~670nm, Rmax<0.8%; UVIR: 350-390nm, Tavg≤3%; T=50%(UV 侧), 415+7/-6nm; 430-595nm, Tavg≥92%; 430-595nm, Tmin≥88%; T=50%(IR 侧), 690+10/-10nm; 730-1100nm, Tmax≤2%; 900-1000, Tave≤0.5% Tmax≤1%; 1100-1200nm, Tavg≤5%。	手机摄像头模组

序号	材料名称	性能要求	应用领域
120	泡沫玻璃	输送用：抗压强度 $\geq 0.5\text{MPa}$ ，导热系数（ 10°C ） $\leq 0.038\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，阻燃等级：A级； 存储用：抗压强度 $\geq 2.4\text{MPa}$ ，导热系数（ 10°C ） $\leq 0.056\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，阻燃等级：A级。	大型 LNG 储罐、低温管道等
121	碳分子筛	粒径 0.8-1.8mm；堆积密度 620-690g/L；富氮浓度 99.5%；产氮率 $\geq 330\text{m}^3/\text{t}\cdot\text{h}$ ；抗压强度 $\geq 35\text{N}/\text{颗}$ ；氮气回收率 $\geq 53\%$ 。	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
122	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 UL 94-V0；抗拉强度 $\geq 20\text{MPa}$ 。	新能源汽车电池包
123	钍基熔盐堆用核石墨	体积密度 $\sim 1.85\text{g}/\text{cm}^3$ ；最可几孔径 $\sim 1.0\mu\text{m}$ ；断裂韧性 $\geq 0.85\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ；具备反应堆要求的辐照性能数据。	核能
124	大直径高强度碳化硅陶瓷密封环	密度 $\geq 3.10\text{g}/\text{cm}^3$ ；弹性模量：400GPa；抗弯强度（三点） $\geq 400\text{MPa}$ ；硬度 HRA ≥ 92 ；抗压强度 $\geq 2000\text{MPa}$ 。	机械、石油、化工、汽车、核电、船舶、军工装备、航空航天
125	高纯氧化铝粉体	氧化铝原晶 $< 1\mu\text{m}$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 99.9\%$ ， $\text{Na}_2\text{O} \leq 0.01\%$ ， 1540°C 下烧结密度 $\geq 3.90\text{g}/\text{cm}^3$ 。	高端陶瓷及锂电池陶瓷隔膜
126	止血用柔性沸石织物材料	沸石负载量 $> 15\%$ ，钙离子交换能力 $> 20\text{mmol}/100\text{g}$ ，无外加粘结剂成分，沸石脱落率 $< 5\%$ 。	意外伤害造成的大出血及外科手术中出血的紧急止血
127	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 $< 1\text{mm}$ ；大管对接后内外径公差保证 $< \pm 0.25\text{mm}$ ，管子平面度 < 0.2 ，垂直度 < 0.12 。	半导体或光伏晶片扩散用石英炉管

序号	材料名称	性能要求	应用领域
128	超低损 5G 通信用光缆	1310nm \leq 0.35dB/km, 1550nm \leq 0.19dB/km。	电子通信、5G 通信、物联网、工业互联网等
129	高功率超小型电源用电解电容器纸基材料	单层纸张厚度 15 μ m(含) 以下, 双层 40 μ m (含) 以下, 干纸击穿电压 30V/ μ m, 电导率 \leq 1.4mS/m 氯离子含量 \leq 2.0mg/kg 其它满足电解电容器纸 GB/T22920 要求。	手机、电脑等高功率充电电源类电子产品
130	铈化铟单晶材料	单晶尺寸 \geq 2 英寸; 电子迁移率与寿命积 \geq 106cm ² ·V-1·s-1; 空穴迁移率 \geq 104cm ² ·V-1·s-1; P 型载流子浓度 \geq 1018/cm ² 。	红外探测, 导航, 航天航空, 环境探测
131	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 \leq 290 μ m, 面型精度 \leq 1 μ m, 粗糙度要求 \leq 15nm, 表面光洁度 60/40。	电信和信息技术、汽车行业、太阳能组件、医药工业
132	大尺寸、高品质金刚石单晶材料	厘米尺度金刚石大单晶, 尺寸 \geq 1010mm, 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
133	舰船用超轻多晶丝防火材料	1.吸湿率: \leq 0.5%; 2.导热系数: \leq 0.032W/m·K (25 $^{\circ}$ C), \leq 0.127 W/m·K (500 $^{\circ}$ C); 热荷重收缩温度: \geq 1400 $^{\circ}$ C; 3.渣球含量 ($\Phi\geq$ 0.25mm): \leq 6%。	军民两用船舶的绝热、防火板材
134	声表面波器件 (SAW) 用 6 英寸钽酸锂晶片	1.直径: 150.0 \pm 0.2mm ; 2.居里温度: 603 \pm 2 $^{\circ}$ C; 3.体积电阻率: 0.9 \times 10 ¹¹ -9.9 \times 10 ¹¹ Ω ·cm; 4.正面粗糙度: $<$ 0.5nm。	电子, 通信
135	高电气强度铝电解电容器纸	厚度 μ m: 标称值 \pm 8%; 紧密 g/cm ³ :标称值 \pm 0.03; 击穿电压: \geq 20V/ μ m; 水溶性氯化物 mg/kg: \leq 2.0。	主要应用于电脑主板/工控主板、充电器、LED 电源、5G 基站、电动汽车、安防设备、网络通信设备等

序号	材料名称	性能要求	应用领域
136	高品质红外硫系玻璃	透过范围 1.5-14 μm ; 最大尺寸>150mm; 10 微米折射率>2.4; O、H 杂质<10ppm。	红外热成像, 红外测温, 夜视枪瞄, 汽车导航, 安防监控
137	高性能玻璃纤维 TPEE 膜材	1.门幅: $\geq 4.0\text{m}$, 2.拉伸强力: 经向 $\geq 7500\text{ N}/50\text{mm}$, 纬向 $\geq 7500\text{ N}/50\text{mm}$; 3.燃烧性能: 国标 A2; 4.撕裂负荷: 经向 $\geq 600\text{ N}$, 纬向 $\geq 600\text{ N}$ 。	永久性建筑、新能源、电子通讯等领域
138	全瓷义齿用二硅酸锂玻璃陶瓷瓷块	1.烧结后的弯曲强度 $\geq 330\text{ MPa}$, 2.化学溶解性 $\leq 50\text{ }\mu\text{g}/\text{cm}^2$, 3.线膨胀系数 $(11-12)\times 10^{-6}/\text{K}$ 可调。	口腔材料, 美容贴面, 义齿修复
139	高性能陶瓷膜	孔径: 5~200 μm , 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 $^{\circ}\text{C}$ 。	生活污水处理、化工工艺过程提纯净化、生物发酵、中药提纯等。
140	医用活性炭	1.活性炭含量 $> 60\%$; 2.厚度 5-6mm; 3.亚甲基蓝脱色能力 $> 60\text{g}/\text{m}^2$; 4.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、大输液产品等领域的脱色、除味、除杂
关键战略材料			
五	高性能磁性材料		
141	高性能大体积钕钴磁钢	一次烧结的单个磁钢重量大于 10kg, 整体磁钢大于 20kg, 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
142	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
143	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

序号	材料名称	性能要求	应用领域
144	新型钕磁体	无重稀土 Dy、Tb 前提下, Ce 含量占稀土总量 $\geq 30\%$, (BH)max(MGOe)+Hcj(kOe) ≥ 55 ;Ce 含量占稀土总量 $\geq 50\%$, (BH)max(MGOe)+Hcj(kOe) ≥ 40 。	家用电器、电子电器等
145	高性能低重稀土 烧结钕铁硼	重稀土含量低于 1.2wt%, 内禀矫顽力 ≥ 45 kOe, 内禀矫顽力+最大磁能积 ≥ 83 。	电机, 航空航天、电子、 医疗器械等领域
146	高性能钕铁硼永 磁体	(1) 48EH 档产品: Br ≥ 13.6 kGs, Hcj ≥ 30 kOe; (2) 50UH 档产品: Br ≥ 13.9 kGs, Hcj ≥ 25 kOe; (3) 54SH 档产品: Br ≥ 14.3 kGs, Hcj ≥ 20 kOe。	新能源汽车、家用电器、 高速电机、大功率电机
六	新能源材料		
147	高抗紫外 POE 封 装胶膜	交联度 $\geq 80\%$; 与玻璃剥离强度 ≥ 80 N/cm; 体积电阻率 $\geq 1.0 \times 10^{15}$ $\Omega \cdot \text{cm}$; UV60KWh 老化透光率 $\geq 88\%$ 。	光伏领域
148	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 $\geq 75\%$ 。	光伏领域
149	光伏组件封装用 胶膜	(1) 高反射率 EVA: 反射率(400-1100nm) $\geq 92\%$, 与背板粘结力 ≥ 40 N/cm, 交联度 $\geq 80\%$ 。 (2) 共挤胶膜: 体积电阻率 $\geq 1.0 \times 10^{15}$ $\Omega \cdot \text{cm}$, 与玻璃粘结力 ≥ 60 N/cm, 交联度 $\geq 75\%$ 。	光伏领域
150	柔性 CIGS 薄膜太 阳能电池	柔性 CIGS 组件有效面积光电转化效率 $\geq 17\%$, 组件重量 ≤ 3.6 kg/m ² ; 最小 卷绕直径 ϕ : 70mm。	智慧城市、5G 建设、市 政景观、应急装备、航空 航天
151	高性能光伏浆料	(1) 高性能 PERC 正面银浆: 附着力 > 3 N, 光电转换效率 $\geq 23\%$; (2) 高背板拉力低银含量背钝化 PERC 银浆: 光电转换效率 $\geq 23.5\%$, 拉力 ≥ 3 N;	光伏领域

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		(3) N 型 TOPCON 高效导电银铝合金浆：光电转换效率 $\geq 25\%$ ，双面率 $\geq 80\%$ ； (4) N 型 TOPCON 高效导电银浆：光电转换效率 $\geq 25\%$ ，双面率 $\geq 80\%$ 。	
152	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 $4\text{mm}/\text{次}$ 。	核电领域
153	三元材料(镍钴铝酸锂、镍钴锰酸锂)	比容量 $\geq 200\text{mAh/g}$ (0.5C)，循环寿命 ≥ 1000 周 (80%，0.5C)。	动力电池
154	三元材料前驱体	(1) 偏比例小颗粒高镍 NCA 材料：主含量 Ni: $80\sim 95\text{mol}\%$ ，Co: $0\sim 15\text{mol}\%$ ，Al: $0\sim 5\text{mol}\%$ ；主要杂质含量：Na $\leq 80\text{ppm}$ ，S $\leq 2500\text{ppm}$ ，M.I. $\leq 50\text{ppb}$ ；粒径 D50: $3\sim 6\mu\text{m}$ ；比表面积 BET: $20\sim 40\text{m}^2/\text{g}$ ；振实密度 TD $\geq 1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ； (2) 偏比例超高镍 NCA 材料：主含量 Ni: $90\sim 95\text{mol}\%$ ，Co: $0\sim 5\text{mol}\%$ ，Al: $0\sim 5\text{mol}\%$ ，主要杂质含量：Na $\leq 80\text{ppm}$ ，S $\leq 2000\text{ppm}$ ，M.I. $\leq 50\text{ppb}$ 。粒径 D50: $10\sim 17\mu\text{m}$ ；比表面积 BET: $8\sim 20\text{m}^2/\text{g}$ ；振实密度 TD $\geq 1.8\text{g}/\text{cm}^3$ ； (3) 偏比例 NCM 前驱体材料：主含量 Ni: $80\sim 95\text{mol}\%$ ；Co: $0\sim 10\text{mol}\%$ ；Mn: $5\sim 20\text{mol}\%$ ；主要杂质含量 Na $\leq 200\text{ppm}$ ，S $\leq 2000\text{ppm}$ ，M.I. $\leq 60\text{ppb}$ ；粒径 D50: $9\sim 12\mu\text{m}$ ；比表面积 BET $4\sim 8\text{m}^2/\text{g}$ ；振实密度 TD $\geq 2.0\text{g}/\text{cm}^3$ ； (4) 单颗粒 NCM 前驱体材料：Ni: $80\sim 95\text{mol}\%$ ；Co: $0\sim 10\text{mol}\%$ ；Mn: $5\sim 20\text{mol}\%$ ；主要杂质含量 Na $\leq 200\text{ppm}$ ，S $\leq 1500\text{ppm}$ ，M.I. $\leq 60\text{ppb}$ ；粒径 D50: $3\sim 5\mu\text{m}$ ；比表面积 BET $8\sim 24\text{m}^2/\text{g}$ ；振实密度 TD $\geq 1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 。	动力电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
155	钠盐电池用高比能量正极材料	正极材料能量密度大于 350Wh/kg, 电位窗口 2.20-2.67V, 单电芯质量能量密度大于 120Wh/kg, 体积能量密度大于 250Wh/L。单电池功率密度 >100W/kg; 充、放电库伦效率 >98%。	钠盐电池
156	钠离子电池铁酸钠基三元电池正极材料	克容量≥120mAh/g; 比表面积 0.3-1.0m ² /g; 振实密度≥1.5g/cm ³ ; D50: 3-10μm。	储能、动力电池
157	高容量锂离子电池硅碳复合负极材料	首次放电容量≥500mAh/g, 首次放电效率≥85%。	动力电池
158	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≥90m ² /g。	氢燃料电池
159	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℃; 水含量≤0.10%。	动力电池
160	动力电池粘结剂聚偏氟乙烯材料	分子量≥100 万; 旋转粘度 (8%) ≥4500CP; 剥离强度≥0.4N/20mm; 水含量≤0.10%。	动力电池
161	聚四氟乙烯基锂电池隔膜	泡点: 1.8-2bar, 厚度: 25-35 微米, 纵向拉伸强度大于等于 16MPa, 横向大于等于 40MPa。	特种电池
162	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≥15%(此性能主要针对厚度≥0.03mm)。	电池软包外壳
163	双极膜电渗析膜	膜尺寸≥500*1000mm; 跨膜电压≤1.4V (电流密度 600A/m ²); 电流效率≥75%; 酸碱转化率≥90%; 使用寿命超过 1 年。	新能源、医药化工、半导体
164	新能源锂电特种铝制安全防爆材	材料成分: Si≤0.1, Fe 1.0~1.4, Cu≤0.05, Mn0.4~0.6, Mg≤0.02, Zn≤0.02, Ti≤0.05, Cr≤0.05, Other (单项≤0.05, 总量≤0.15), Al-余量; 焊接后防	动力电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
	料	爆压力：0.7±0.2Mpa；呼吸测试：防爆阀先从外向内 0.1Mpa，后从内向外 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。	
165	高性能电池箔片	高性能动力电池铝箔：厚度≤15μm，抗拉强度≥195MPa，延伸率≥3.3%。	动力电池
		动力电池用涂炭铝箔：涂层面密度：0.02g/m ² -5g/m ² ，密度公差：±0.05g/m ² ，电阻<0.4Ω，耐 NMP 擦拭≥200 次，耐电解液擦拭≥200 次。	
		动力电池用涂炭铜箔：涂层面密度：0.02g/m ² -5g/m ² ，密度公差：±0.05g/m ² ，电阻<0.4Ω，耐 NMP 擦拭≥200 次，耐电解液擦拭≥200 次。	锂离子电池正极集流体
		锂离子涂碳铝箔：涂层厚度 1~3μm，涂布面密度 0.8~2.5g/m ² 。	高端 3C 领域
超薄数码电池铝箔：厚度≤10μm，下抗拉强度≥190MPa，延伸率≥3%。			
166	高性能铝塑膜	1.冲深深度：≥7mm；2.热封强度：≥130N/15mm；3.穿刺强度：≥22N/15mm；4.耐电解液性能：85℃电解液浸泡一天热封层拉力≥8N/15mm；5.热封层初始剥离力大于等于 22N/15mm。	动力电池
167	软包锂电池用铝塑复合膜	1.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;2.长期耐电解液性能（85℃*85%RH*2000h）AL/PP 剥离强度≥12N/15mm,封装强度（顶侧封/二封）保持率≥80%；3.长期密封性（65℃*90%RH*28d）水汽透过率≤110PPM。	储能电池、3C 类消费电池
168	硅基负极专用导电型水溶性聚丙烯酸类粘结剂	1.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；2.固含量 3.0-4.0%；3.pH 值 7-8；4.25℃粘度 15000-35000mPa·s。	锂离子电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
169	厚涂快充聚丙烯酸类粘结剂	1.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； 2.满足电池快充时间： $\leq 20\text{min}$ ；3.乳液粒径：150~450nm；4.胶膜玻璃化转变温度： $-40^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ ；5.胶膜断裂伸长率： $> 50\%$ 。	锂离子电池
170	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
171	高性能水性粘结剂	1.分子量 > 20 万；2.粘度 $> 5000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ （ 40°C ）；3.剥离强度 $> 4\text{ N/m}$ 。	锂离子电池
172	LiFSI	纯度 $> 99.9\%$ ；水分 $< 80\text{ppm}$ ；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
173	高离子电导率 $\beta''\text{-Al}_2\text{O}_3$ 电解质材料	原晶粒度：7-15 μm ，结晶度 $> 95\%$ ，杂质含量 $< 100\text{ppm}$ ， 330°C 离子电阻率 $3.7\Omega\cdot\text{cm}$ ， 330°C 离子电导率 $> 0.27\text{S/cm}$ 。	电池领域
174	超高压阳极化学腐蚀箔	1.电容量（ $\mu\text{f/cm}^2$ ）： ≥ 0.56 ；2.升压时间（S）： ≤ 300 ；3.氧化膜耐压值（V）： ≥ 640 ；4.氯离子残留量（ mg/m^2 ）： ≤ 1 。	新能源汽车充电桩、电子信息
175	氢能燃料电池双极板用柔性石墨材料	灰分 $\leq 0.5\%$ ；硫含量 $\leq 1000\text{ppm}$ ；非石墨夹杂物：大于 0.3mm 颗粒不得超过 1 颗；压缩率： $84\pm 6\%$ 。	燃料电池
176	氢能源燃料电池用柔性石墨双极板	密度 $> 1.9\text{g/cm}^3$ ，电导率 $> 100\text{S/m}$ ，抗压强度 $> 100\text{MPa}$ ，腐蚀电流 $< 0.016\text{mA/cm}^2$ ，热传导系数 $> 10\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，抗弯强度 $> 50\text{MPa}$ ，透气率 $< 2\times 10^{-6}\text{cm}^3/\text{scm}^2$ 。	燃料电池
177	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： $\geq 20\%$ 。	氢燃料电池动力、储能等领域

序号	材料名称	性能要求	应用领域
七	先进半导体和新型显示材料		
178	超高纯化学试剂	<p>电子级硫酸、氢氟酸、硝酸、氨水、盐酸、BOE:单个金属离子<100ppt。</p> <p>六氯乙硅烷、四(二甲胺基)钛、(3,3-二甲基-1-丁炔)六羰基二钴:纯度≥99.5%,金属离子大于等于6N。</p> <p>高纯氯气、高纯氯化氢: H₂/O₂/N₂/CO/CO₂含量要求控制在1ppm之内; H₂O含量控制在500ppb之内;金属离子含量控制在100ppb之内。</p> <p>高纯一氟甲烷: 纯度≥99.999%(v/v), O₂≤5ppmv, N₂≤10ppmv, H₂O≤0.5ppmv, HF≤1ppmv(折HF)。</p> <p>高纯三氟甲烷: 纯度≥99.999%(v/v), 有机物≤2ppmv, O₂+N₂+Ar≤1ppmv, CO₂≤0.5ppmv, CH₄≤0.5ppmv, H₂O≤0.5ppmv, 酸度CO₂≤0.2ppmv。</p> <p>高纯八氟环戊烯: 纯度≥99.999%(v/v), O₂≤1ppmv, N₂≤4ppmv, H₂O≤8ppmv。</p> <p>高纯六氟丁二烯: 纯度≥99.995%(v/v)。</p> <p>高纯六氟化钨: WF₆: 纯度: 5N5; 不凝气含量: ≤0.5 vol ppm; HF≤1ppm; 金属总量≤300 wt ppb。</p> <p>高纯氧化亚氮: N₂O>99.9995%, H₂O<1ppm, CO₂<0.5ppm, N₂<3ppm, O₂<0.5ppm。</p> <p>高纯异丙醇: 产品主含量5N(99.999%); 金属离子含量小于等于0.1ppb; 水分小于等于50ppb。</p> <p>高纯硅烷: 纯度6.8N, 金属离子杂质<0.2ppb。</p> <p>高纯氙气、氩气: 纯度≥99.9999%。</p>	集成电路、新型显示
179	高性能靶材	超高纯Ta靶材, 纯度达到4N5以上; 晶粒尺寸≤80um, 晶粒均匀性<10μm, 晶向织构随机分布; 加工精度达到尺寸公差±0.1mm, 溅射表面	集成电路(180nm~7nm)

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		<p>粗糙度$\leq 0.4\mu\text{m}$; 与背板焊接结合率 100%; 表面清洁度符合电子级要求。</p> <p>超高纯铜及合金靶材, 纯度达到 6N5 以上; 晶粒尺寸$\leq 40\mu\text{m}$; 靶材尺寸公差$\pm 0.1\text{mm}$, 表面粗糙度$\leq 0.4\mu\text{m}$; 与背板焊接结合率$\geq 99\%$, 局部最大缺陷尺寸$\leq 1\%$; 靶材表面清洁度达电子级要求。</p> <p>超高纯钛靶材, 纯度达到 5N 以上; 晶粒尺寸$\leq 10\mu\text{m}$; 靶材尺寸公差$\pm 0.1\text{mm}$, 溅射表面粗糙度$\leq 0.4\mu\text{m}$; 与背板焊接结合率$\geq 99\%$, 局部最大缺陷尺寸$\leq 1\%$; 靶材表面清洁度符合电子级要求。</p> <p>超高纯 W 靶材, 纯度达到 5N 以上; 晶粒尺寸$\leq 50\mu\text{m}$; 靶材尺寸公差$\pm 0.1\text{mm}$, 表面粗糙度$\leq 0.8\mu\text{m}$; 与背板焊接结合率$\geq 99\%$, 局部最大缺陷尺寸$\leq 1\%$; 靶材表面清洁度符合电子级要求。</p> <p>超高纯 Co 靶材, 晶粒尺寸$\leq 40\mu\text{m}$; 织构满足使用要求; 尺寸公差$\pm 0.1\text{mm}$, 表面粗糙度$\leq 0.8\mu\text{m}$; 与背板焊接结合率$\geq 98\%$, 局部最大缺陷尺寸$\leq 2\%$; 靶材表面清洁度符合电子级要求。</p> <p>超高纯铝靶材, 纯度达到 5N 以上; 晶粒尺寸$\leq 100\mu\text{m}$; 超高纯铝合金靶材晶粒尺寸$\leq 50\mu\text{m}$、第二相尺寸$\leq 0.5\mu\text{m}$; 靶材尺寸公差$\pm 0.1\text{mm}$, 溅射表面粗糙度$\leq 0.4\mu\text{m}$; 与背板焊接结合率$\geq 99\%$, 局部最大缺陷尺寸$\leq 1\%$; 靶材表面清洁度符合电子级要求。</p>	技术节点的应用)
		<p>超高纯 Mo 靶材, 晶粒尺寸$\leq 100\mu\text{m}$; 纯度$> 3\text{N}5$; 致密度$> 99.5\%$; 焊接结合率$> 99\%$; 局部最大缺陷尺寸$\leq 1\%$; 靶材表面清洁度符合电子级要求。</p>	TFT-LCD 面板显示制造用
		<p>高性能氧化锌基陶瓷靶材: 纯度达到 4N; 晶粒尺寸$\leq 20\mu\text{m}$, 且分布均匀; 相对密度$\geq 99\%$, 电阻率$\leq 3 \times 10^{-3} \Omega \cdot \text{cm}$; 加工精度达到尺寸公差$\pm 0.1\text{mm}$, 溅射表面粗糙度$\leq 1.6\mu\text{m}$; 绑定结合率$\geq 95\%$; 单节靶管尺寸$\geq 250\text{mm}$。</p>	薄膜太阳能、建筑工程玻璃、汽车玻璃

序号	材料名称	性能要求	应用领域
180	低缺陷高平坦度的大尺寸半导体硅晶圆	大尺寸半导体硅晶圆 300mm (12 英寸)。	消费电子、汽车、5G、人工智能芯片等
181	高性能 SiC 材料	650V SiC 功率器件用 6 英寸 SiC 外延材料:1.掺杂浓度 $1.8E16\pm 10\%cm^3$; 片内浓度不均匀度 $\leq 8\%$; 2.厚度 $5\mu m\pm 6\%$; 片内厚度不均匀度 $\leq 5\%$; 3.表面粗糙度 $\leq 0.5nm$; 4.致命缺陷密度 ≤ 1 个/ cm^2 ; 器件模拟良率 $\geq 96\%$ 。	新能源汽车、光伏逆变器、高压输电
		1200V SiC 工业级 MOS 器件用 6 英寸 SiC 外延材料: 1.掺杂浓度 $1.0E16\pm 10\%cm^3$; 片内浓度不均匀度 $\leq 6\%$; 2.厚度 $5\mu m\pm 6\%$; 片内厚度不均匀度 $\leq 4\%$; 3.表面粗糙度 $\leq 0.4nm$; 4.致命缺陷密度 ≤ 0.8 个/ cm^2 ; 器件模拟良率 $\geq 92\%$; 5.BPD 密度 ≤ 1 个/ cm^2 。	新能源汽车、光伏逆变器、高压输电
		8 英寸导电型碳化硅衬底: 1.直径 $\geq 200mm$; 2. $Ra\leq 0.3$, $TTV\leq 10mm$, $Bow\leq 40$, $Warp\leq 60$; 3.电阻率 $0.015-0.025\Omega\cdot cm$,均匀性 $\leq 5\%$;4.微观密度 ≤ 1 个/ cm^2 。	充电桩逆变器、光伏逆变器、新能源汽车逆变器、
		6 英寸导电型碳化硅衬底: 1.总厚度变化 (TTV): $\leq 15\mu m$;2.弯曲度 (BOW): $\pm 25\mu m$; 3.翘曲度 (WARP): $\leq 60\mu m$; 4.微管密度 (MPD): ≤ 1 e.a/ cm^2 ;5.电阻率范围: $0.015\sim 0.028\Omega\cdot cm$ 。	新能源汽车、高压电网、智能家电、轨道交通
		6 英寸导电型碳化硅: 电阻率 N 型, $0.015\sim 0.030\Omega\cdot cm$,微管 $\leq 3cm^2$; SiC 表面粗糙度 $\leq 0.5nm$, LTV/TTV/BOW/WARP($\leq 4\mu m\leq 20\mu m\leq 45\mu m\leq 60\mu m$)。	电力电子功率器件
182	大尺寸 Micro-LED 外延片	1.6 英寸蓝宝石衬底绿、蓝、红 Micro-LED 波长 $STD<1nm$; 2.蓝光 ($465\pm 5nm$) FWHM $<20nm$, 绿光 ($525\pm 5nm$) FWHM $<30nm$, 红光 ($630\pm 5nm$) FWHM $<15nm$; 3.0.1A/ cm^2 的电流密度下, EQE 光效红光 $>10\%$, 绿光 $>20\%$, 蓝光 $>35\%$ 。	显示屏领域

序号	材料名称	性能要求	应用领域
183	高导热氮化硅陶瓷基片	1.热导率: 90 W/m·K; 2.室温电阻率: 10^{13} - $10^{14}\Omega\cdot\text{cm}$; 3.样品尺寸:190mm*138mm*0.25-0.32mm; 4.表面粗糙度: $\leq 0.3\mu\text{m}$; 表面翘曲度: $< 0.1\%$ 。	大功率电力电子器件和第三代半导体的核心基片
184	ArF 光刻胶	分辨率达到 90nmL/Pitch; 能量灵敏度 20-50mj/cm ² ; 能量容忍度 EL > 5%。	集成电路、半导体分立器件制造
185	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
186	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
187	超大规模集成电路制造用抛光液	1.各项金属离子控制在 10ppm 以下; 2.在 5~40℃ 范围内保持 > 6 个月物性稳定, 不发生团聚; 3.根据不同工艺对各种需要去除的膜研磨速率达到 3000~5000Å/分钟, 且研磨后晶圆 NU $< 3\%$ (去除边缘 3mm)。	集成电路
188	新型显示用显影液	单个金属离子杂质含量 $\leq 1\text{ppb}$, 管控不同粒径颗粒数量, 具体颗粒数按照客户需求而定。	新型显示
189	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
190	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
191	电子封装用热沉复合材料	WCu: 熔渗态密度 $\geq 11.6\text{g/cm}^3$, CTE6.5~13.5ppm/K, TC165~290W/m·K	封装领域
		MoCu: 轧制退火态密度 $\geq 9.2\text{g/cm}^3$, 熔渗态密度 $\geq 9.1\text{g/cm}^3$, CTE6.5~13.5ppm/K, TC155~210W/m·K;	
		CMC: CTE7~10ppm/K, TC150~300W/m·K;	

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		CPC: CTE8~11.5ppm/K, TC180~300W/m·K	
192	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。	电子化学品领域
193	8英寸重掺硅单晶抛光片	晶向<100>, 掺杂元素磷(Ph), 电阻率 0.0007~0.0014ohm·cm, 氧含量 8~18ppma。	集成电路及分立器件领域
194	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、集成电路
195	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≤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≥80%。	集成电路、半导体
196	感光干膜	解析度≤35um, 附着力≤35um; 封孔能力 7.0mm。	印制线路板、半导体等
197	抗电镀干膜	解析度≤50um; 附着力≤50um; 电镀铜和电镀锡不渗镀; 退膜时间<60s。	印刷线路板、半导体等
198	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、面板产业、光伏产业、电子级化学品产业
199	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≤2%, 硅转移粘性保持率≥90%, 剥离力波动 ±2g/inch。	大型液晶屏偏光片的制备、5G 智能通讯片式多层陶瓷电容器 MLCC 的制备
200	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≤α≤100: 12ea; 介电常数: 在 1KHZ,100KHZ,1MKHZ 介电常数的均一性; 黏着力: 80℃/60%静置 60 天之后的粘性变化。	OLED 面板生产

序号	材料名称	性能要求	应用领域
201	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): 小于 10; 110 摄氏度含水量: 小于 0.05; 密度: 小于 1.35cm ³ ; (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): 小于 10; 110 摄氏度含水量: 小于 0.05。	5G 通讯毫米波段高频印制电路板、手机载板、5G 设备毫米波通讯电路板; 5G 通讯高速印制电路板 (M6 等级以上, 高速/毫米波段)
202	先进封装 MUF 用 20μm cut 合成二氧化硅球硅材料	1. 每 400 颗二氧化硅球中 200nm 以上内孔球颗数: ≤2 个; 2. Uranium/Thorium content (铀钍含量): ≤1ppb; 3. 最频值 (mode 值 μm): 9~11μm; 4. Maxim particle size (最大粒径): ≤20μm。	集成电路制造
203	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%。	半导体封装行业 (IC/LED)
204	高纯石英材料	1. 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; 2. 材料纯度含量达到 99.999%; 3. 材料表面不允许有任何有色异物。	集成电路制造
205	金属离子纯化器	1. 29 种常见金属离子去除效率≥99%; 2. 29 种金属离子析出总量 < 1μg/device (10 英寸滤芯)。	电子、半导体、超纯化学品制造
206	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	集成电路制造
207	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: >80MPa; 耐磨性: <13nm/min。	集成电路制造

序号	材料名称	性能要求	应用领域
208	气体分配盘	1.洁净度小于 0.3um 颗粒每平方英寸少于 20 颗；2.孔尺寸精度直径 0.04+/-0.01mm，同时 10000 个孔内尺寸波动小于 0.006mm；3.尺寸满足 8 寸，12 寸线生产用。	半导体芯片制造
209	高可靠高端半导体芯片用封装外壳	1.镀涂：Ni:1.3~8.9μm，Au:1.3~5.7μm；2.气密性：≤1×10 ⁻³ Pa·cm ³ /s；3.绝缘电阻：≥1×10 ¹⁰ Ω。	军工航天航空
210	高可靠性封装陶瓷	1.陶瓷抗弯强度：≥400MPa；2.金属浆与陶瓷结合力：≥100N/mm ² ；3.内部线路精度：≤0.1mm。	5G 通信、航空、航天、汽车、医疗等行业和领域
211	半导体芯片测试探针用钽合金精微部件	1.硬度：300-320 HV0.2（未热处理）；460-480 HV0.2（热处理后）；2.电阻：23μΩ·cm（未热处理）；13-14 μΩ·cm（热处理后）；3.抗拉强度：1000-1400 Mpa；4、直径精度：直径允差±0.002mm。	半导体芯片测试
212	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 ℃@150℃）≤9；抗弯强度（MPa）≥300。	半导体散热封装衬板、管壳
213	高性能引线框架	抗拉强度>550MPa，导电率>70%IACS,蚀刻后扭曲<0.51mm，侧弯<0.04mm，蚀刻侧面颗粒物突出≤0.01mm。	集成电路引线框架
214	基于高品质因瓦合金技术的高端精密金属掩膜版(FMM)	1.FMM 微孔尺寸：≤30μm；2.FMM 微孔间最小间距：≤15μm；3.FMM 金属厚度：≤20μm；4.Step Height：≤2μm。	OLED 显示面板制造
215	低镉含量量子点膜	镉含量<100 ppm，色域≥100%NTSC，透光率≥40%，雾度≥80%，硬度≥HB。	液晶电视、液晶显示器、笔记本电脑、平板电脑、商业显示屏

序号	材料名称	性能要求	应用领域
216	高性能量子点膜	色域 $\geq 100\%$ NTSC, 透光率 $\geq 40\%$, 厚度 ≤ 300 微米, 雾度 $\geq 80\%$, 硬度 \geq HB。	液晶电视、液晶显示器、笔记本电脑、平板电脑、商业显示屏
217	量子点扩散板	表面电阻 $< 1 \times 10^{16} \Omega/\text{sq}$, 透光率 $\geq 30\%$, 雾度 $\geq 80\%$, 悬臂梁冲击强度: $> 2\text{kJ}/\text{m}^2$	液晶电视、液晶显示器
218	复合增亮膜	1.透光率 $\geq 88\%$; 2.背面雾度(2-60)%; 3.铅笔硬度正面 500g $\geq 1\text{H}$,背面 500g $\geq 1\text{H}$; 4.表面阻抗正面 $\leq 10^{14} \Omega$,背面 $\leq 10^{12} \Omega$; 5.热收缩率(90℃, 60min) MD $\leq 0.3\%$, TD $\leq 0.3\%$; 6.附着力 100%; 7.外观无干涉纹、晶点、横纹。	TFT、LCD 液晶显示屏
219	全息膜	透过率 $\geq 90\%$, FOV 15°x5°, 分辨率 > 10000 lp/mm, 衍射效率 90%。	汽车/飞机 HUD 抬头显示, AR 眼镜, 衍射光学器件
220	投影显示光学滤光片	1.32°自然光, 425-600nmTavg $> 97\%$, $\lambda < 620\text{nm}$ T=50%, 630-680nmTavg $< 1\%$; 2.45°自然光, 425-585nmTavg $> 97\%$, 600 $\pm 4.5\text{nm}$ T=50%, 620-680nmTavg $< 1\%$; 3.58°自然光, 425-565nmTavg $> 93\%$, $\lambda > 575\text{nm}$ T=50%, 605-660nmTavg $< 1.5\%$; 4.点子: 单颗点子直径小于 200um, 点子累计小于 400um; 5.划伤: 单条划伤宽度小于 400um, 划伤总长度小于 7.6mm。	消费电子, 投影显示领域, 汽车等
221	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

序号	材料名称	性能要求	应用领域
222	OLED 材料	蒸镀型红光器件电流效率达到 28cd/A, T95@1000nits 达 10000 小时; 蒸镀型绿光器件电流效率达到 78.8cd/A, T95@1000nits 达 17000 小时; 蒸镀型蓝光器件其电流效率达到 10 cd/A, T95@1000nits 达 1700 小时。	OLED 显示器发光材料, 手机, 电脑, 电视机屏幕
八	高性能纤维及复合材料		
223	连续玄武岩纤维	耐温温度-269-650℃, 抗拉强度≥2600MPa, 弹性模量≥80GPa。	汽车、航空航天、海洋建设、轨道交通、消防、环保
224	25K 大丝束 PAN 基碳纤维	拉伸强度≥4500MPa, 拉伸模量≥235GPa, 线密度 600g/km±40g, 伸长率 >1.6%。	航空、航天、轨道交通、海工、风电装备、压力容器, 不包括体育休闲产品制造
225	PMP/PP 中空纤维 氧合膜丝	壁厚: 90±10um; 外径: 380±10 um; 内径: 200-220um; 孔隙率: 40-50%; 拉伸强度: 120-130cN; 断裂伸长率: ≥150%; 内爆压力: ≥3.5bar; 氧气通量: 280-350ml/[min.m ² .cmHg]; CO ₂ /O ₂ 的比值>1.1at1bar。	氧合器、人工肺
226	碳纤维增强特种热塑性树脂预浸料	预浸料树脂含量 35%, 0°拉伸强度≥2500MPa, 0°拉伸模量≥130GPa, 0°弯曲强度≥1400MPa。	航空航天、新能源、海洋工程、生物医疗等领域
227	特种高性能 PBO 纤维	拉伸强度≥5.6GPa; 拉伸模量≥170GPa; 密度 1.54g/cm ³ ;热分解温度 ≥670℃; 极限氧指数≥70。经过 PBO 纤维复合材料的开发研究获得: 采用 PBO 纤维复合材料制备的防弹头盔, 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。	航空航天、军工防护、耐高温阻燃、透波领域
228	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、体育

序号	材料名称	性能要求	应用领域
			器械、国防工业等
229	高性能连续碳纤维复合材料结构部件	密度小于 1.6g/cm ³ ，刚度大于 45GPa，强度大于 600MPa，断裂延伸率大于 1.5%，生产节拍小于 5 分钟。	动力电池箱、汽车车身、航空机身、高铁车身
230	大型风电叶片用高强高模高速成型碳纤维复合增强材料	1.拉伸模量 150 GPa 以上，2.拉-拉疲劳 M 值 25 以上，3.90°拉伸强度 36 MPa 以上，4.压缩模量 138 GPa 以上。	陆上、海上大型风电叶片
231	高强度高耐候纤维增强聚酯基复合材料	1.拉伸强度≥160MPa，2.弯曲强度≥240MPa，3.弯曲模量≥11000MPa，4.悬臂梁缺口冲击≥16kj/m ² ，5.耐老化 25 年以上。	太阳能光伏领域，电视机领域，体育用品领域
九	高端合金		
232	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
233	30Cr2NiMoV 钢锻件	屈服强度≥705MPa，抗拉强度≥860MPa，KV2≥51J，FATT50≤-10℃。400℃：屈服强度≥585MPa，抗拉强度≥690MPa。满足磁粉、超声波等无损检测要求。	燃气轮机压气机后几级轮盘
234	35CrNi4MoV 钢锻件	屈服强度 965~1035MPa，抗拉强度≥1030MPa，KV2≥73J，FATT50≤-57℃。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
235	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；力学性能（包括低温性能）：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±20mm ² ，R 角 5±0.5mm，	核能、新能源

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		弯曲度/扭转度<1 mm/m, Ra<1.6μm。	
236	高性能医疗器械用镍钛形状记忆合金部件	内表面质量 Ra<0.4μm, 内外径尺寸公差±10μm, 氢含量<0.004W.T%, 平均晶粒度>ASTM Grade 4, 夹杂尺寸<40μm, 抗拉强度>1000Mpa, 延伸率>10%。	医疗器械
237	传动钢环用超高强度高耐疲劳合金钢材料	钢环经热处理后屈服强度≥2100MPa, 抗拉强度≥2200MPa, 10 ⁷ 周疲劳极限≥700MPa, 显微硬度≥520HV。	变速器用传动钢带
238	汽车发动机紧固件用耐高温镍基合金材料	纯净度: T[O]≤15ppm, A/B/C/D 类夹杂物≤1.0 级; 室温力学性能: Rm≥900Mpa、Rp0.2≥600MPa、A%≥15、Z%≥20 高温力学性能: 650℃ Rm≥735; 高温持久性能: 650℃、450Mpa 应力下持续时间≥80 小时。	汽车发动机高温部位紧固件
239	超高强度钢 23Co14Ni12Cr3MoE (AerMet100)	杂质元素含量 S、P、O、N、H 总含量小于 60ppm; 晶粒度不小于 8.0 级; 抗拉强度≥1930MPa, 屈服强度≥1620MPa, 延伸率≥10%, 断面收缩率≥55%, 断裂韧度≥110MPa/m。	飞机起落架、军工等
240	高代次镍基单晶高温合金材料	1100℃/137MPa 持久寿命高于 300h, 密度不高于 9.0g/cm ³ 。	航空发动机、燃气轮机
241	特种无缝钢管	超超临界火电机组建设用高压锅炉管 (耐热不锈钢 Surper304、S740、HR3C 等), 核电建设蒸发器管 (耐蚀钢 690U 型管)。耐高压≥25MPa, 耐高温≥600℃, 铅、锡、砷、锑、铋单个元素含量<30ppm, 总含量<120ppm。	火电、核电
242	油气开采用高性能油井套管	屈服强度 758-965MPa; -10℃全尺寸冲击≥60J; 在温度: 220℃, 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%Ysmin, C 型环应力腐蚀	石油天然气开采

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		试验无裂纹。	
243	无磁硬质合金轴套	1.横向断裂强度 $\geq 2800\text{MPa}$; 2.硬度 $\geq \text{HRA}90$; 3.相对磁导率 ≤ 1.022 。	油服、航天、核电
十	其他关键战略材料		
244	高性能聚甲基丙烯酸酯亚胺 (PMI) 硬质泡沫材料	$52\pm 5\text{kg/m}^3$ 、 $75\pm 7\text{kg/m}^3$ 、 $110\pm 10\text{kg/m}^3$ 三种密度规格, 对应性能指标压缩强度分别大于等于 0.4MPa 、 1.05MPa 、 2.2MPa ; 拉伸强度分别大于等于 0.9MPa 、 1.56MPa 、 2.54MPa ; 剪切强度分别大于等于 0.5MPa 、 1.0MPa 、 1.75MPa ; 热变形温度大于等于 210°C 。	新能源汽车、轨道交通轻量化、电子通信和航空航天
245	聚醚醚酮 (PEEK)	力学性能 (强度及模量): 200°C 时其拉伸强度大于 50MPa , 弯曲弹性模量大于 15GPa ; 热性能: 玻璃化温度为 143°C , 熔点为 334°C , 热变形温度 (1.82MPa) 为 152°C ; 电性能: 具有良好的电绝缘性, 介电常数在 60Hz 到 104Hz 范围内保持 $3.2\sim 3.3$ 。	航空航天、医疗器械、汽车制造、核能电力、电子信息、医疗、石油开采、汽车
246	微尺寸精密医用聚酰亚胺管材	拉伸强度 $\geq 138\text{Mpa}$; 弹性模量 $\geq 2.5\text{GPa}$; 断裂伸长率 $\geq 30\%$; 溶血率 $< 5\%$ 。	医疗器械
247	碲锌镉晶体材料	单晶尺寸 $\geq 2000\text{mm}^3$; 成分偏差 $\leq 5\%$; 电阻率 $\geq 1010\Omega\text{m}$; 电子迁移率与寿命积 $\geq 2 \times 10^{-3}\text{cm}^2/\text{V}$; 探测器对 ^{241}Am 的能量分辨率 $\leq 5\%$, 对 ^{137}Cs 的能量分辨率 $\leq 1.5\%$; 空间分辨率 $\leq 0.2\text{mm}$; 计数率满足 1M/s/mm^2 。	核工业、核医疗、环境探测、安检
248	高性能新材料热塑性聚酰亚胺	玻璃化转变温度 (T_g) $\geq 250^\circ\text{C}$, 热变型温度 $\geq 230^\circ\text{C}$, 熔融温度 (T_m) $\geq 360^\circ\text{C}$, 弯曲强度 $\geq 120\text{MPa}$, 拉伸强度 $\geq 90\text{MPa}$ 。	航空航天、电子工业、高端机械、国防等领域
249	超高纯钛	纯度 $\geq 99.995\%$, 氧含量 $\leq 300\text{ppm}$, 晶粒组织分布均匀。	集成电路、航空航天、军工
250	高纯纳米硅粉	纯度 99.999% 以上, 粒度控制在 100nm 以内。	锂离子电池负极材料、碳硅包覆材料、新一代电子

序号	材料名称	性能要求	应用领域
			和量子器件、生物医药
251	纳米纤维素	固含量：2.5%-25%；直径：10-30nm；长度；1-10 μ m。	电子、生物医药
252	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。	数据中心、半导体设备冷却
253	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；介电强度绝缘耐度 kV(2.54 mm Gap) \geq 30；相对介电常数（1kHz） \leq 2；	数据中心、半导体设备冷却
254	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、汽车零部件、电子电器商品
255	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、半导体、超纯化学品生产
256	全透明有机硅精密薄膜	最大幅宽：350mm；最低厚度：20um；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、医用膜材料等
257	高性能钨渗铜粉末冶金材料	密度 16~18g/cm ³ 、高强度、耐高温(大于 3000 $^{\circ}$ C)、耐烧蚀；产品质量符合 GJB2299A 及 GJB6488。	军事领域喉衬、燃气舵；航空、航天、舰船等陀螺转子
258	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、安检、工业 CT
259	深海浮力材料	密度 g/cm ³ 0.2-0.7；耐等静压强度 2-130MPa，应用水深覆盖 11000 米全海深；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；邵氏硬度 \geq 80D；材料阻燃等级满足	水下机器人、深潜器、海洋油气、海上风电、海底采矿、深海科考、国防军

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		UL94HBF。	工等
260	蚕丝基人体软组织再生修复医用新材料	1.生物可吸收性：可完全被组织吸收代谢，时间 8-12 个月；2.力学强度：拉伸强度（经向 $\geq 40\text{N}$ ，纬向 $\geq 60\text{N}$ ）；顶破强度（ $\geq 300\text{kPa}$ ）；3.柔软度：经向 86 mN 和纬向 296 mN；4.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。	医疗卫生、高端医疗器械产品
261	高性能碳基复合材料	密度 $> 1.70\text{g/cm}^3$ ；拉伸强度 $> 70\text{MPa}$ ；压缩强度 $> 150\text{MPa}$ ；垂直方向导热系数 $> 45\text{W/m}\cdot\text{k}$ 。	广泛应用于航空、航天、新能源、交通等领域
262	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 $< 2\mu\text{m}$ ，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、医学治疗、分子频谱学、军事国防等领域
263	5G 通讯用微晶玻璃	1.维氏硬度 $\geq 790 \times 107\text{Pa}$ ；2.断裂韧性 1.38MPa.m-1/2；3.可热弯成型 3D 屏，不析晶；4.介电损耗 0.007（2.46GHz）。	电子、显示盖板材料
264	超高速高聚光纤	1.高带宽高速度： $> 1\text{Gbps/Km}$ ；2.低损耗： $\leq 50\text{dB/Km}$ ；3.柔韧不易折断：弯曲半径 3mm；4.多波长工作区间：工作波长为 850nm、1310nm、1550nm。	通信、航天、AI 智能制造、自动驾驶、远程医疗、高清图像传输等
前沿新材料			
265	单层石墨烯多功能复合纤维	DTY 断裂强度 $\geq 3.1\text{cN/dtex}$ ，远红外发射率 ≥ 0.94 ，远红外温升 $\geq 2.1^\circ\text{C}$ 。	差异化纤维、功能织物、功能填充物、医疗面料
266	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 $\geq 130\text{W/m}^2$ 。 (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 $\geq 130\text{W/m}^2$ 。 (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 ，	大型建筑、粮食仓储、石化存储、冷链物流、交通运输、电力/通信设施、户外用品

序号	材料名称	性能要求	应用领域
		辐射制冷功率 $\geq 110\text{W/m}^2$ 。	
267	高径向热导率石墨烯热界面材料	尺寸 $\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm} \times (0.5-2)\text{mm}$ ，本征热导率 $\geq 80\text{W/mK}$ ，有效热导率 $\geq 35\text{W/mK}$ ，界面热阻 $\leq 0.25\text{Kcm}^2/\text{W}$ (50psi, 1mm)，压缩性 $\geq 30\%$ (50psi)，使用温度： $-196-500^\circ\text{C}$ ，阻燃等级：V-0 (UL94)。	5G 通讯设备、大功率 IGBT、LED、智能手机、激光器等散热器件
268	纳米结构色颜料	1. 用于光学高亮装饰的结构色峰值反射率在 85%以上，颜色涵盖整个 sRGB 色域；2. 用于玻璃、陶瓷上色的结构色，样品在 900°C 下不损坏、不变色；3. 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达 80%以上；4. 用于彩色光伏的结构色在可见光峰值反射率达 40%以上，在其它太阳光谱波长处透过率达 90%以上。	汽车涂料、电子产品装饰、彩妆增效、陶瓷颜料、高温玻璃、彩色光伏建材
269	全单层石墨烯	单层率 99%以上，横向尺寸 $1-200\mu\text{m}$ 。	纺丝、纺膜、气凝胶
270	石墨烯薄膜	单层石墨烯薄膜可见光区平均透过率（含基材）优于 89%，纯石墨烯薄膜雾度 $\leq 1\%$ 、面电阻值 $\leq 180\Omega/\square$ ；双层石墨烯薄膜可见光区平均透过率（含基材）优于 86%，纯石墨烯薄膜雾度 $\leq 1\%$ 、面电阻值 $\leq 100\Omega$ ；与其它纳米材料复合的石墨烯薄膜雾度 $< 5\%$ 、面电阻值 $< 10\Omega$ ；在 ITO 膜失效的情况下，可以承受超过 10 万次的循环弯曲实验。	电子、半导体
271	石墨烯导热膜	导热率 $1000-2000\text{W/mK}$ ，导电率 $1 \times 10^5-1 \times 10^6\text{S/cm}$ ，断裂伸长率 6-16%，拉伸强度 $10-80\text{MPa}$ 。	电子通信、航空航天、汽车、智能穿戴、电磁屏蔽
272	石墨烯复合硅碳负极材料	石墨烯复合硅碳负极材料：压实密度 $\geq 1.5\text{g/m}^3$ ；电导率 $\geq 5\text{S/cm}$ ；0.1C 放电容量 $\geq 1400\text{mAh/g}$ ；0.2C 倍率循环充放电 200 次后容量保持率 $\geq 90\%$ 。 以石墨烯复合硅碳负极材料混合石墨产品：粒径 D50 颗粒在 $13-15\mu\text{m}$ 左右，比表面积为 $2.1-2.6\text{m}^2/\text{g}$ ，振实密度为 $0.95-1.0\text{g/cm}^3$ ，首次效率 $\geq 88\%$ ，0.1C 可逆容量 $\geq 420\text{mAh/g}$ ，0.2C 可逆容量 $\geq 400\text{mAh/g}$ 左右，0.2C 循环 500 次容量保持率为 $\geq 90\%$ 。	3C 数码锂离子电池、动力锂离子电池

序号	材料名称	性能要求	应用领域
273	石墨烯改性丙烯酸乳液	石墨烯聚合分散后，乳液粒径<400nm，耐盐雾性能>600hr，耐酸/耐碱性能>120h。	水性涂料
274	石墨烯基碳纤维	拉伸强度 0.5-3.5GPa，杨氏模量 100-400GPa，断裂伸长率 0.5-20%，导电率 1000-220000S/cm，导热率 800-1500W/mk。	航天航空、军用装备材料
275	碳纳米管	碳相纯度≥97%，管径 12-15nm，长度 3-15μm，比表面积 250-290m ² /g。	锂离子电池、导电塑料、轮胎行业
276	小尺寸高品质的物理法石墨烯粉体	石墨烯粉体形貌为片状，平均片径 10 微米(±10%)，厚度 2nm(±10%)，碳含量>99.9。	电子、新能源、石化，电力电器等领域

浙江省经济和信息化厅办公室

2022年8月29日印发
