

附件

深圳市重点新材料首批次应用示范指导目录（2025年版）

序号	材料名称	产品类别	性能要求
1	固态硬盘用高性能双组份导热凝胶	电子信息材料领域	导热系数: $>3.6\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 可以用柱塞泵点胶, 粘合层厚度 $\text{BLT}<7\mu\text{m}$; 拉伸强度 $\geqslant 0.05\text{MPa}$; 体积电阻率 $>10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ 。
2	PCB专用数字喷墨打印油墨材料	电子信息材料领域	墨水粘度 $8\sim14\text{ cP}$ (50°C) ; 表面张力: $20\sim24\text{ mN/m}$ (25°C) ; 粒径 $\text{D}100<700\text{ nm}$; 墨水颗粒稳定性: $\text{D}50$ 变化率 $\leqslant 25\%$ (60°C , 30 天); 锡炉耐热性: $288\pm 5^\circ\text{C}/10$ 秒, 循环 5 次不脱落; 附着力: $288\pm 5^\circ\text{C}/10$ 秒, 循环 3 次后, 百格法测试无掉落; 回流焊: 3 次, 无开裂掉落。
3	半导体显示用有机绝缘膜光刻胶	电子信息材料领域	前驱体: 粘度 $>4.56\text{mPa}\cdot\text{s}$, 固含量 $>19.5\%$, 流平性 $>60\%$, 残膜率 $>70\%$; 有机绝缘膜: 厚度 $<2\mu\text{m}$, 透过率 $>92\%$, 材料感度 $\leqslant 90\text{ mj}$, 开孔解析度 $\geqslant 5\mu\text{m}$, 介电常数 <3.72 (1kHz), 耐溶剂性良好, 信赖性脱落区域 $<5\%$; 工艺技术: 全制程色度变化 $\leqslant 9\%$, 关键尺寸均匀性 $<15\%$, 膜厚均匀性 $<7\%$, 无脱落, 显影后锥角 $<40^\circ$ 。
4	超细球形银粉	电子信息材料领域	粒径 $\text{D}50$: $1.6\sim1.85\mu\text{m}$, $\text{D}100\leqslant 5.0\mu\text{m}$; 晶粒尺寸 $\leqslant 20\text{nm}$; 烧结收缩率 $\geqslant 13.8\%$ 。
5	高导热低模量导电胶粘剂	电子信息材料领域	导热率: $\geqslant 50\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 体积电阻率: $\leqslant 4\times 10^{-4}\Omega\cdot\text{cm}$; 玻璃化转变温度: $-20\sim30^\circ\text{C}$; 固化时间温度时间: $30\sim90\text{min}/150\sim175^\circ\text{C}$; 热真空释气: $\leqslant 0.3\%$ 。

6	精细线路制造用闪蚀材料	电子信息材料领域	闪蚀电路线宽线距<35μm; 蚀刻速率: 1-5μm/min; 纵向蚀刻量/横向蚀刻量>1.5。
7	功率芯片用烧结铜电极材料	电子信息材料领域	铜电极/SiC 芯片结构可实现 250℃/15MPa/5min 下烧结; 纳米银浆: 热导率≥300W/(m·K), 电阻率≤3.5μΩ·cm, 焊点剪切强度≥80MPa; 基于铜电极/SiC 器件可实现-40~125℃的 1000 次循环冷热冲击, 焊接退化率≤20%; 实现 50~175℃温度波动下的功率秒级循环 10 万次以上, 热阻变化≤20%。
8	金刚石衬底研磨抛光液	电子信息材料领域	粒径分布: D10>18μm, D50: 30~33μm, D90<75μm; 密度: 1.11~1.13g/cm ³ ; 固含量: 1.0%~1.2%; pH: 8~10; 粘度: 27~36 mPa·s; 材料去除率 MRR: >1μm/h; 粗糙度: <0.1nm。
9	无压烧结银	电子信息材料领域	25℃推剪强度: >30MPa (3*3mm Ag); 热导率: >200W/(m·K); 固含量: 82~85%; 100rpm 下粘度: 9±2Pa·s ; 工作时间: 24h (25℃, 湿度<55%); 印刷-贴片间可放置的时间: >6h (25℃, 湿度<55%); 贴片-烧结间可放置的时间: >24h (25℃, 湿度<55%)。
10	有压烧结银	电子信息材料领域	25℃推剪强度: >65MPa (3*3mm Ag); 热导率: >200W/(m·K); 固含量: 72~77%; 100rpm 下粘度: 3±1Pa·s; 工作时间: >24h (25℃, 湿度<55%); 印刷-贴片间可放置的时间: >6h (25℃, 湿度<55%); 贴片-烧结间可放置的时间: >24h (25℃, 湿度<55%)。
11	高精度激光雕刻导电银浆	电子信息材料领域	体积电阻率<40μΩ·cm; 25℃粘度范围: 200±20dPa·s; ITO 上附着力>4B; 140℃条件下固化速率<40min; 恒温恒湿 (85℃, 85%RH) 500 小时附着力和电阻率无变化; 匹配垂直印; 满足 25/25 微米细线激光刻蚀。
12	超微锡膏	电子信息材料领域	焊锡粉粒度分布: 小于 5μm 的颗粒<5%, 5~15μm 的颗粒≥94%, 大于 15μm 的颗粒<1%, D100<20μm; 焊锡粉形貌: 球形或近球型 (长短轴比<1.2) ≥98%; 焊锡粉氧含量: ≤0.02wt%; 润湿性: 1~2 级 (SJ/T 11186-2019); 总卤素含量 (Cl+Br) <500ppm。

13	超薄高透柔性显示用偏光片	电子信息材料领域	偏光片厚度 $\leqslant 70\mu\text{m}$; 透过率 $\geqslant 43\%$; 反射率 $\leqslant 6\%$; 偏振度 $P \geqslant 99.98\%$; 产品光学变化 $\Delta T < 3\%$, $\Delta a < 3$, $\Delta b < 3$; UV 透过率(波长 380nm) $\leqslant 1\%$ 。
14	线路板电镀用立体结构波浪脉冲阳极	电子信息材料领域	使用寿命 > 10000 小时; 电镀均匀性 $> 90\%$, AR(深镀能力) $> 25:1$; 电流效率 $> 95\%$ 。
15	高端基板高纵横比填孔电镀铜添加剂	电子信息材料领域	通孔纵横比 $\geqslant 30:1$; 盲孔最高纵横比 $\geqslant 1.35:1$; 通孔深镀能力 $T_p \geqslant 90\%$ 。
16	化合物半导体无氰镀金液	电子信息材料领域	镀金层含量: $\geqslant 99.99\%$; 镀层内应力: $< 10 \text{ MPa}$; 镀金层维氏硬度: $50\sim 70 \text{ HV}$; 镀层外观无异色、结瘤现象; 镀层内部组织无孔洞现象。
17	集成电路双层叠加封装的绝缘键合金丝	电子信息材料领域	直径 $20\mu\text{m}$ 条件下: 拉断力: $\geqslant 5\text{cN}$; 延伸率: $2.0\sim 9.0\%$; 电阻值: $2.0\sim 3.0 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ 。
18	轨道交通专用多功能性保护套管	高分子材料领域	耐磨性能: > 60000 次; 耐温指标: $150^\circ\text{C}/3000\text{h}$ (长期热老化), $175^\circ\text{C}/240\text{h}$ (短期热老化), 不脆裂; 阻燃性能: HL3 等级; $0.15\text{MHz}\sim 18\text{MHz}$ 屏蔽效能: $37.8 \text{ dB}\sim 85.7 \text{ dB}$; 耐电压性能: 3.5kV , 5min 条件下不击穿。
19	热塑性聚氨酯弹性体复合材料	高分子材料领域	撕裂强度: $\geqslant 80\text{kN/m}$; 硬度: $85\pm 3\text{A}$; 抗张强度: $\geqslant 20\text{MPa}$; 油渗透率: (液体 B) $\text{g/m}^2 \cdot 24\text{h} \leqslant 50$ (GJB 4219B-2022); 油料抽提并浸水后拉伸强度 ($70^\circ\text{C} \times 42\text{d}$): $\geqslant 14 \text{ MPa}$ 。
20	高强度耐火冲击复合材料	高分子材料领域	阻燃性能: V0(UL94); 击穿电压: $> 10\text{kV/mm}$; 耐火冲击(高压火焰和金属熔融颗粒, $2000^\circ\text{C}/0.7 \text{ MPa}$): 不冲穿; 拉伸强度: $> 60\text{MPa}$ 。
21	柔性导热垫片	高分子材料领域	导热系数: $\geqslant 7.0 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; 耐压: $\geqslant 6\text{kV/mm}$; 断裂伸长率: $\geqslant 80\%$; 回弹性: $\geqslant 50\%$ 。

22	UV 可剥胶	高分子材料领域	触变指数 (0.5/5rpm) : ≥ 6.5 ; 拉伸强度: $\geq 4\text{ MPa}$; 杨氏模量: $\geq 2.6\text{ MPa}$; 断裂伸长率: $\geq 116\%$; 固化深度(3000mJ): $\geq 5.2\text{ mm}$ 。
23	高触变绝缘防水胶	高分子材料领域	拉伸强度: $\geq 40\text{ MPa}$; 介电常数 (1 MHz): $2.2\sim 2.4\text{ F/m}$; 击穿电压: $\geq 12.5\text{ kV}$; 触变指数: ≥ 7.3 ; 防水等级: $\geq \text{IPX7}$ 。
24	无色透明聚酰亚胺薄膜	高分子材料领域	薄膜厚度: $50\pm 2.5\mu\text{m}$; 透光率 (550nm) : $>92\%$; 玻璃化转变温度: $>350^\circ\text{C}$; 与铜的剥离力: $>1.0\text{ N/mm}$; 热膨胀系数: $\leq 20\text{ ppm/K}$ 。
25	自润滑型液体硅橡胶	高分子材料领域	拉伸强度: $>11\text{ MPa}$; 断裂伸长率: $\geq 800\%$; 撕裂强度: $\geq 30\text{ kN/m}$; 出油率: $1\%\sim 5\%$; 压缩永久变形率: $\leq 15\%$ (压缩率 25%, 在 $175\pm 2^\circ\text{C}$ 下压缩 22h)。
26	高导热凝胶	高分子材料领域	导热系数: $\geq 12.0\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$; 热阻: $\leq 0.08^\circ\text{C}\cdot\text{in}^2/\text{W}$ (20psi); 挤出速度: $>20\text{ g/min}$ (30cc 针筒/90psi)。最小填充厚度: $\leq 0.2\text{ mm}$, 可填充微间隙; 体积电阻率: $\geq 10^{12}\Omega\cdot\text{cm}$ 。
27	含镁可降解高分子骨修复材料	生物医用材料领域	圆柱型、块状型和楔形垫块产品的孔隙率为 45%~85%; 圆柱型、块状型产品的压缩强度 $\geq 2.0\text{ MPa}$; 宏观孔径: $100\mu\text{m}\sim 900\mu\text{m}$; 微观孔径: $\leq 50\mu\text{m}$; 在体内 6-9 个月可实现 100%完全降解。
28	骨填充材料	生物医用材料领域	钙磷比: 1.55~1.67; 相成分: $\geq 95\%$; pH: ≤ 10 (不同时间点浸提液与初始 PH 之差不能超过 0.3); 细胞毒性、致敏性、热源、遗传毒性等满足 GB/T 16886。
29	铝镁合金丝	先进金属材料领域	抗拉强度: $\geq 440\text{ MPa}$; 屈服强度: $\geq 280\text{ MPa}$; 断后伸长率: $\geq 4\%$ 。
30	航空发动机用高温合金涡轮盘粉末材料	先进金属材料领域	盘体 700°C 抗拉强度: $\geq 1240\text{ MPa}$, 屈服强度: $\geq 945\text{ MPa}$; 断后伸长率: $\geq 25\%$; 断面收缩率: $\geq 21.8\%$; 盘体 $650^\circ\text{C}/980\text{ MPa}$ 持久寿命: $\geq 100\text{ h}$, 断在光滑处; 盘体 $750^\circ\text{C}/450\text{ MPa}$ 蠕变性能: 100h, 蠕变残余变形 $\leq 0.1\%$ 。

31	燃气轮机用高温合金叶片材料	先进金属材料领域	870℃抗拉强度: $\geq 900\text{ MPa}$, 屈服强度: $\geq 690\text{ MPa}$; 1093℃/158MPa 持久寿命: $\geq 35\text{ h}$; 单晶叶片三维晶体取向一次晶向偏离角: $\leq 10^\circ$, 二次晶向偏离角: $\leq 15^\circ$; 单晶叶片叶身一次枝晶间距: $\leq 0.4\text{ mm}$; 热处理单晶叶片的残余共晶: $\leq 1.0\%$ 。
32	航空发动机用高温合金叶片材料	先进金属材料领域	1000℃抗拉强度: $\geq 720\text{ MPa}$, 屈服强度: $\geq 580\text{ MPa}$; 1120℃/160MPa 持久寿命: $\geq 30\text{ h}$; 单晶叶片三维方向晶体取向的一次晶向偏离角: $\leq 15^\circ$; 单晶叶片叶身一次枝晶间距: $\leq 0.5\text{ mm}$; 热处理单晶叶片的残余共晶: $\leq 3.0\%$ 。
33	电池用锌合金粉	新能源材料领域	比表面积: $\geq 400\text{ cm}^2/\text{g}$; 松装密度: $\geq 2.8\text{ g/cm}^3$; 析气量: $\leq 12.0\mu\text{L/g}\cdot\text{D}$ 。
34	无氟锂离子电池用隔膜涂敷材料	新能源材料领域	溶出率: $\leq 2\%$; 电化学稳定性: $\geq 4.5\text{ V}$; DCR 增长率: $\leq 2\%$; 涂层隔膜干/湿压粘接力: $\geq 3\text{ N/m}$ ($45^\circ\text{C}/2\text{ MPa}/20\text{ s}$ 热压, 喷涂量 $0.5 \pm 0.1\text{ g/m}^2$) ; 涂覆透气增量: $\leq 20\text{ s}$; 涂层隔膜的电池循环性能: 铁锂体系 3000 周, 容量保持率 $\geq 80\%$, 三元体系, 2000 周, 容量保持率 $\geq 80\%$; 可满足 4C 电池充放电循环; 1000 周循环后, 电芯界面稳定性良好, 无褶皱, 无黑斑, 无析锂, DCR 值稳定。
35	复合集流体材料	新能源材料领域	抗拉强度: $\geq 130\text{ MPa}$; 断后伸长率: $\geq 5\%$; 方块电阻: $\leq 43\text{ m}\Omega$; 附着力: $\geq 200\text{ N/m}$ 。
36	超高镍 9 系核壳镍钴锰氢氧化物/锂离子电池正极材料用三元前驱体	新能源材料领域	NCM9353 三元氢氧化物前驱体镍含量: $93.00 \pm 1.00\text{ mol\%}$ 或 $59.05 \pm 0.8\text{ wt\%}$, 钴含量: $5.00 \pm 1.00\text{ mol\%}$ 或 $3.17 \pm 0.8\text{ wt\%}$, 锰含量: $2.00 \pm 1.00\text{ mol\%}$ 或 $1.18 \pm 0.8\text{ wt\%}$, (镍+锰+铁) 含量: $63.40 \pm 1.00\text{ wt\%}$; 激光粒度(D50): $2.22\mu\text{m} \sim 3.72\mu\text{m}$, 跨度 ≤ 1.0 ; 振实密度: $\geq 1.80\text{ g/cm}^3$; 杂质铜含量: $\leq 1\text{ ppm}$, 杂质铁含量: $\leq 1\text{ ppm}$, 杂质锌含量: $\leq 1\text{ ppm}$ 。

37	易分散多壁碳纳米管导电粉体	前沿新材料领域	有效碳含量: $90.0\pm1.0\text{wt\%}$; 水分含量: $<0.5\text{wt\%}$; 粉体电阻率 (20MPa) : $55\sim85\text{m}\Omega\cdot\text{cm}$; 金属杂质 (ppm): Fe<30、Co<100、Ni<10、Cr<10、Cu<10、Zn<10; 磁性物质: $\leqslant2.0\text{ppm}$ 。
38	气凝胶电芯隔热片	前沿新材料领域	导热系数 (25°C) : $\leqslant0.025\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; 阻燃等级: UL94 V-0; 隔热温度 (2mm 厚度) : $\geqslant360^\circ\text{C}$; 耐击穿电压: 3000V, 60s $\leqslant0.1\text{mA}$ 。
39	改性有机硅聚氨酯显影辊用复合材料	前沿新材料领域	体积电阻: $0.05\sim1.5\text{M}\Omega$; 粗糙度: $0.8\sim1.6\mu\text{m}$; 硬度 (邵 C) $65\pm5^\circ$, 压缩变形 $\leqslant5\%$; 外径跳动 $\leqslant0.05\text{mm}$; 涂层耐酒精擦拭 $\geqslant100$ 次, 干摩擦次数 $\geqslant1000$ 次。
40	消光涂料	前沿新材料领域	光吸收率 (400-1530 nm) : 0.97 ± 0.01 ; 稳定性: 99.5%乙醇擦拭 100 次, 5%HCL, 5%NaOH, 检测均合格, 高温 $85^\circ\text{C}\times96\text{H}$, 高湿 $50^\circ\text{C}\times98\%\text{RH}\times120\text{H}$, 沸水 $98^\circ\text{C}\times1\text{H}$ 附着力测试均合格; 反射率: $<1.0\%$ (400~780nm), $<2.0\%$ (240~2000nm); 色差 L、a、b、 $\Delta E\leqslant2$; 光泽度 $\leqslant0.1$ 。
41	石墨烯透明发热薄膜	前沿新材料领域	石墨烯薄膜与基材总透光率: $\geqslant85\%$; 雾度: $\leqslant4\%$; 耐弯折次数: 四方向弯折 $\geqslant4000$ 次, 电阻变化 $\leqslant1.2$ 倍初始值; 双层石墨烯面电阻: $\leqslant100\Omega$; 功率密度: 常规散热下 $\geqslant1200\text{W/m}^2$; 温度均匀性: 最高温和最低温不超过 7°C ; 发热速率: 3.7V 下, 发热膜可迅速升温至 90°C 以上, 升温速率 $\geqslant15^\circ\text{C/min}$ 。
42	超低温 SCR 脱硝催化剂	前沿新材料领域	150-160°C区间内脱硝效率: $\geqslant95\%$; 工作环境可耐受湿度: $\geqslant30\%$, 二氧化硫浓度: $\geqslant2500\text{mg/m}^3$; 运行时间: $\geqslant24000$ 小时。
43	全自然域全降解树脂胶包装材料	前沿新材料领域	堆肥、土壤、淡水、海水等各种环境均可降解; 热变形温度: $>100^\circ\text{C}$; 可通过双 85 测试 (85 度温度, 85% 湿度) 48 小时。