

《广州市重点新材料首批次应用示范指导目录（2020年版）》

序号	产品名称	产品性能要求	主要应用领域
一、先进有色金属材料			
1	粉末冶金高锰无磁钢	密度：7.2-7.5g/cm ³ ，硬度：75HRB-110HRB，室温抗拉强度≥450MPa，断后伸长率≥6%，剩余磁感应强度≤0.15mT。	节能环保
2	无卤低空洞率涂覆型焊片	锡银铜合金体系，熔点范围 217℃±3℃，表面助焊剂涂覆量 0.5%±0.2%，非真空回流焊条件下总空洞率≤25%，单个空洞≤5%，游离卤素≤0.05%。	新一代信息技术
3	金锡合金焊膏	焊粉成分：金 78±3Wt%，锡余量，粉体粒径 5-60 μm，焊接后空洞率≤25%。	汽车、先进半导体和新型显示
4	无氧环保锌合金	金属成份：0<0.001PP, Al<3.95%, Cu<0.01%, Mg<0.075%, Fe<0.003%, Pb<0.002%, Sn<0.001%, Cd<0.001%；强度≥93KG；电镀起泡缺陷率<1%，硬度≥130HB，压铸微裂纹<0.5%，抗拉强度≥400MPa，扭力≥96KGf·m，SSC 硫化氢加速腐蚀时间为 36T。	汽车、都市消费工业
5	3D 打印用镍铬钨钼合金粉末	粒度分布 D10：14.0-20.0 μm，D50：28.0-40.0 μm，D90<53.0 μm，霍尔流速≤20s/50g，氧含量≤300ppm，3D 打印件相对密度≥99%，氧化速度≤0.2g/(m ² ·h)，钨含量 7.0~9.0wt.%，钼含量 7.5~9.0 wt.%。	高端装备制造、航空航天

6	金属注射成形用不锈钢粉末	粉末粒度分布 D10: 2.0-4.0 μm, D50: 8.0-10.0 μm, D90<25.0 μm, 振实密度≥4.5g/cm ³ , 金属注射成形烧结件相对密度≥98%; 316L/304L 不锈钢粉末烧结件中性盐雾腐蚀≥72h; 其他不锈钢粉末烧结件中性盐雾腐蚀≥24h。	都市消费工业
7	挠性覆铜板	剥离强度>1.0Kgf/cm, 体积电阻率(Ω·cm)>2×10 ¹³ , 表面电阻(Ω)>2×10 ¹² , 绝缘电阻(Ω)>1×10 ⁹ , 介电常数(1GHz)3.5, 介电损耗角正切值(1GHz)0.03, 厚度: 15~37 微米, MIT≥10000 次。	新一代信息技术
8	导电涂层铝箔	涂层面密度 0.02g/m ² -5g/m ² , 密度公差: ±0.05 g/m ² , 电阻<0.4Ω, 附着力 A 级, 耐 NMP 擦拭>200 次, 耐电解液擦拭>200 次, 正反面对准精度±0.3mm。	汽车、新能源
9	导电涂层铜箔	涂层面密度 0.02g/m ² -1g/m ² , 密度公差: ±0.05 g/m ² , 电阻<0.2Ω, 附着力 A 级, 耐 NMP 擦拭>200 次, 耐电解液擦拭>200 次, 正反面对准精度±0.3mm。	汽车、新能源
二、先进无机非金属材料			
10	光微通道阵列玻璃面板	通道间距≤30 μm, 光角控制(产品厚度 0.5mm)≤8°, 准直光透过率(产品厚度 0.25mm)≥20%, 光角控制≤10°。	新材料、都市消费工业
11	高对比度光纤倒像器	光纤丝径: ≤4 微米, 分辨率≥144Lp/mm, 对比度 0.5-1%@0.1mm。	新材料、都市消费工业
12	高性能氧化铟锡(ITO)靶材	In2O3:SnO2=90:10wt%: 相对密度≥99.7%, 绝对密度≥7.13g/cm ³ ; In2O3:SnO2=93:7wt%(±0.5%)/95:5wt%(±0.5%)/97:3wt%(±0.5%): 相对密度≥99%, 绝对密度≥7.08g/cm ³ ; 纯度≥99.99%、电阻率≤1.7×10 ⁻⁴ Ω·cm, 晶粒≤5um, 焊合率≥97%; 靶材尺寸: 旋转靶单节圆筒(Φ100~Φ165)×(400~1500)×(4~20)mm, 平面靶单片靶胚(400~2000)×(200~800)×(4~20)mm。	新能源、先进半导体和新型显示

13	高品质氧化锌铝 (AZO) 靶材	成分: n0: Al2O3=98: 2±0.5wt%, 纯度≥99.95%, 密度≥5.45 g/cm ³ , 晶粒≤10um, 电阻率≤1x10 ⁻² Ω·cm, 绑定贴合率≥95%; 靶材尺寸: 旋转靶单节圆筒 (Φ100~Φ165)×(400~1500)×(4~20)mm; 平面靶单片靶胚 (400~2000)×(200~800)×(4~20)mm。	新能源、先进半导体和新型显示
14	电磁屏蔽膜	电磁波屏蔽值>70DB, 接地电阻<100mΩ<1Ω (GND为1.0mm), 插入损耗: 2GHz <-2.0dB, 剥离强度: 7~10N/cm, 耐热性: 260℃*10s 三次无泡, MIT 弯折≥5000次, 回弹力<40kgf, 耐弯折性>25次, 热固胶补强附着力>7N/cm。	新一代信息技术
15	纳米硅酸锆	粒径分布: D50≤0.6um; 成份: Zr(Hf)O2≥65.5%, Fe2O3≤0.05%, TiO2≤0.13%, Al2O3≤0.5%; 辐射 Ra-226≤2800 Bq/kg, Th-232≤650 Bq/kg, 内照≤14.0, 外照≤10.0, 煅烧白度≥96%, 破坏强度≥1800N, 断裂模数≥30Mpa。	新材料、都市消费工业
16	高性能特种热缩套管	耐高温热收缩套管: 额定温度: 175℃; 尺寸: 收缩前内径 D1≥4.8mm, 收缩后内径 D2≤2.4mm, 收缩后壁厚: 0.25mm±0.05mm, 同心度≥70%; 线质量≤4.3g/m, 密度≤1.90g/cm ³ , 吸水率≤0.3%, 172MPa≤割线模量≤690MPa, 拉伸强度≥45MPa, 断裂伸长率≥300%, 介电强度≥15.7kV/mm, 体积电阻率≥1.0×10 ¹³ Ω·cm, 击穿强度≥28kv/mm。	高端装备制造、新能源
		耐高温柔软氟橡胶热缩管: 额定温度: 200℃; 溶液浸泡 24h 后拉伸强度≥12.5MPa, 断裂伸长率≥500%, 吸水率≤0.1%, 腐蚀性: 无腐蚀或斑点; 热冲击: 无开裂、流动或滴落, 体积电阻率≥4.0×10 ¹³ Ω·cm, 击穿强度≥12kv/mm; 耐热性: 拉伸强度≥9.95MPa, 断裂伸长率≥340%。	高端装备制造、新能源
三、先进化工材料			
17	高渗透环氧防水防腐涂料	固含量≥65%, 初始粘度≤15mPa·s, 渗透性≥8mm, 实干时间≤7h; 粘结强度 (干基面、潮湿基面、浸水处理、热处理) ≥5MPa, 涂层抗渗压力≥1.2MPa, 无开裂、无起皮、无剥落。	新基建
18	耐低温特种硅氧烷聚碳酸酯	悬臂梁缺口冲击强度 (-60℃) ≥400 J/m, 熔融指数 (300, 1.2KG) ≥10 g/10min, 拉伸强度 (50mm/min) ≥55 MPa, 弯曲强度 (1.3mm/min) ≥85 MPa, 热变形温度 (1.82MPa, 3.2mm) ≥124℃。	新一代信息技术、高端装备制造

19	有机硅无溶剂浸渍树脂	固化厚层耐高低温 (-20°C/30min~155/30min) 冲击性能: 不开裂, 牵引电机用线棒耐高低温 (-45°C/30min~155°C/30min) 冲击性能: 不开裂, 浸渍树脂绝缘性能: 电气强度 (常态) ≥ 22 MV/m, 体积电阻率 (常态) $\geq 1.0 \times 10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$, 介质损耗因数 (常态) ≤ 1.0 , 浸渍树脂贮存稳定性: 24h (闭口法, $100 \pm 2^\circ\text{C}$, 粘度增长倍数) < 1 倍, 浸渍树脂粘结强度 (裸铝线) $\geq 50\text{N}$ 。	高端装备制造、轨道交通
20	5G 通讯用低介电纳米注塑材料	介电常数 < 2.95 , 铝塑结合力 $> 31\text{Mpa}$, 热变形温度 $> 190^\circ\text{C}$, 拉伸强度 $> 88\text{Mpa}$, 弯曲模量 $> 5000\text{Mpa}$, 缺口冲击强度 $> 14\text{Mpa}$ 。	5G、新材料
21	聚四氟乙烯薄膜	拉伸强度 $\geq 65\text{Mpa}$, 断裂拉伸应变 $\geq 75\%$, 直流击穿电压强度 ≥ 170 KV/mm, 厚度 (0.01~0.2) 偏差 $\leq \pm 0.01\text{mm}$, 宽度 (10~600) 偏差 $\leq \pm 2\text{mm}$ 。	新材料、节能环保
22	硅酮密封胶	表干时间 $\leq 2\text{h}$, 挤出率 $\geq 350\text{ml/min}$, 弹性恢复率 $\geq 84\%$, 粘接性 (定伸、浸水后定伸、冷拉-热压后定伸、热处理后) 无破坏, 质量损失 $\leq 3\%$, 拉伸模量 $\leq 0.1\text{MPa}$ (23°C) / $\leq 0.2\text{MPa}$ (-20°C), 热处理后硬度变化 ≤ 1 (邵氏)。	都市消费工业
23	自润滑节油型亲水涂层	耐冲击性: 涂层无脱落, 涂层划格附着力 0 级, 初期亲水性 $< 10^\circ$, 工艺亲水性 $< 15^\circ$, 干湿循环 $< 25^\circ$, 涂层摩擦系数 < 0.2 。	新材料、都市消费工业
24	环氧改性聚醚粘接剂	拉伸剪切强度 $\geq 4.0\text{MPa}$, 拉伸强度 $\geq 4.0\text{MPa}$, 拉断伸长率 $\geq 70\%$, 硬度 $\leq 85\text{shore A}$, 阻燃等级 V0, 混合后粘度 $5 \sim 15 \times 10^4 \text{mPa} \cdot \text{s}$, 导热系数 $\geq 1.0\text{W/mK}$, 剪切强度 $\geq 3.5\text{MPa}$ 。	汽车、新能源、新一代信息技术
25	铝轮毂半合成切削液	5% (质量分数) 水溶液的 pH 值: 8.0-9.0, 腐蚀性 (LY12 铝、 $55^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、24h) 1 级, 无 NO_2 -离子, 消泡性 $\leq 2\text{mL/min}$, 硬水适用性 $\geq 500\text{ppm}$, 表面张力 $\leq 37\text{mN/m}$, 防锈性 (一级灰口铸铁、 $35 \pm 2^\circ\text{C}$ 、24h) A 级。	高端装备制造、人工智能、汽车
26	铝蜂窝板粘接胶膜	熔融指数 (190°C , 2.16Kg) $\geq 2.0\text{g}/10\text{min}$, 密度 $0.930 \pm 0.020\text{g}/\text{cm}^3$, 拉伸强度 $\geq 6\text{MPa}$, 断裂伸长率 $\geq 100\%$, 180° 剥离强度 (铝片/粘接胶膜/铝片) $\geq 2.5\text{KN/m}$, 维卡软化点 (A50) $\geq 63^\circ\text{C}$ 。	新材料、节能环保

27	物理发泡聚乙烯	拉伸强度 $\geq 17\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $\geq 600\%$ ，介电常数(20℃, 1MHz) ≤ 2.34 ，介电损耗因数(20℃, 1MHz) $\leq 4 \times 10^{-4}$ ，空气箱热老化后卷曲不开裂(100℃/24h \times 14h)。	都市消费工业
28	支架用 PPE 材料	阻燃级别：V-0 (UL-94, 2.0mm)，热变形温度 $\geq 80^\circ\text{C}$ (ASTM D648, 1.82MPa)，拉伸强度 $\geq 65\text{MPa}$ (ASTM D638)，弯曲强度 $\geq 95\text{MPa}$ (ASTM D790)，弯曲模量 $\geq 2400\text{MPa}$ (ASTM D790)。	新能源、汽车
29	无机硅酸盐涂料	对比率(白色和浅色) ≥ 0.95 ，挥发性有机化合物(VOC)/(g/L) ≤ 120 ，耐水性 168h，耐碱性 168h，耐洗刷 ≥ 1000 ，抗霉菌性能：0 级，表干时间 $\leq 2\text{h}$ ，耐沾污性(白色和浅色)/% ≤ 20 ，耐人工气候老化性 $\geq 800\text{h}$ ，无气泡，无剥落，粉化 0 级，变色 I 级。	都市消费工业
30	铅锌尾矿胶结料	充填浓度 $\geq 50\%$ 下达到料浆初凝 $\leq 28\text{h}$ ，3d 强度 $\geq 3.0\text{MPa}$ ，28d 强度 $\geq 5.0\text{MPa}$ ，灰砂比 1: 5 以下。	节能环保、新基建
31	汽车铝轮毂丙烯酸罩光粉末涂料	耐铜乙酸加速盐雾 (CASS) 性能：240h，盐雾试验后单边腐蚀 $\leq 2\text{mm}$ ，附着力 ≤ 1 级；氙灯老化性能：2000h，保光率 $> 80\%$ ；耐水实验：40℃/240h 无起泡，变色；碎石冲击试验 $\geq 4\text{B}$ 。	汽车
32	双氟磺酰亚胺锂	纯度 $\geq 99.9\%$ ，水分 $\leq 20\text{ppm}$ ，游离酸 $\leq 20\text{ppm}$ ，氯离子 $\leq 10\text{ppm}$ ，硫酸根 $\leq 50\text{ppm}$ ，Zn/Cr/Fe 等金属离子 $\leq 10\text{ppm}$ ，合格率 ≥ 99.9 。	新能源
33	阻燃性电线电缆硅橡胶	硬度 70 \pm 3，拉伸强度 $\geq 5\text{MPa}$ ，拉断伸长率 $\geq 300\%$ ，撕裂强度 $\geq 10\text{KN/m}$ ，阻燃级别达到 V0。	新材料
34	电子级蒙砂粉	粗糙度 Ra 值：0.1-1.0 μm ，雾度：20-80%，透过率 ≥ 80 。	先进半导体和新型显示、5G

35	易清洁疏水疏油抗菌纳米涂层	食品级，抗大肠杆菌活性值 ≥ 2.0 ，抗金黄色葡萄球菌活性值 ≥ 2.0 ，耐 MEK 擦拭 200 次不露底，对水接触角 $\geq 105^\circ$ ，对大豆油接触角 $\geq 60^\circ$ 。	新材料、都市消费工业
36	阻燃增强尼龙	阻燃级别：V-0 (UL94, 0.25mm)，介电强度相对热指数 $\geq 130^\circ\text{C}$ (0.4mm UL746B)，拉伸强度相对热指数 $\geq 125^\circ\text{C}$ (0.4mm UL746B)，漏电起痕常数达到 CTI=1 级别 (ASTM D3638)，电弧引燃常数达到 HAI=0 (UL746A)。	汽车、都市消费工业
37	高性能有机硅导热凝胶	粘度 2000~8000 mPa.s，阻燃等级 UL94 V0，导热系数 0.6~2.5 W/m.K，剪切强度 $\geq 0.8\text{Mpa}$ 。	新能源、5G
38	水性无铝高光转移涂料	树脂邵氏硬度 75-95HD，涂层可完整剥离，且剥离力 $< 0.2\text{N}/25\text{cm}$ ，转移后涂层对压 150 $^\circ\text{C}$ /5s/100kPa，不黏连；转移后涂层的表面张力 $> 40\text{dyn}$ 。快速涂布流平良好，100m/min 涂布，外观无缩孔。	新材料、都市消费工业
39	阻燃聚碳酸酯合金材料	悬臂梁缺口冲击 $\geq 700\text{J}/\text{m}$ ，弯曲模量 $\geq 2400\text{MPa}$ ，热变形温度 $\geq 90^\circ\text{C}$ ，MFR ≥ 30 ，老化色差 ≤ 1 ，外观缺陷等级为 1 级。	汽车、5G
40	高分辨率光致抗蚀干膜	线路附着力 $\leq 25\mu\text{m}$ ，线路解析度 $\leq 25\mu\text{m}$ ，光感性 100 $\pm 10\text{ mJ}/\text{cm}^2$ ，挥发份 $\leq 0.75\%$ ，膜厚均匀性 32 $\pm 2\mu\text{m}$ 。	新材料、新一代信息技术
四、先进半导体材料和新型显示材料			
41	有机空穴传输材料	聚合物溴含量(w/w) $< 0.01\%$ ，玻璃化转变温度 $T_g > 135^\circ\text{C}$ ，1000 nits 下，红光器件电流效率 $\geq 46\text{ cd}/\text{A}$ ，热分解温度 T_d (质量损失 1%) $> 370^\circ\text{C}$ ，器件寿命 T95(1000nit) $> 120\text{h}$ 。	先进半导体和新型显示

42	有机光取出材料	玻璃化转变温度 $T_g > 135^\circ\text{C}$ ，纯度 $> 99.5\%$ ，630 nm 光折射率 > 1.80 ，1000 nits 下，红光器件电流效率 $\geq 46 \text{ cd/A}$ ，热分解温度 T_d （质量损失 1%） $> 450^\circ\text{C}$ 。	先进半导体和新型显示
43	有机半导体光伏材料	聚合物电子给体材料实现百克级量产，分子量 > 10000 ，分子量分布 < 2.5 ；小分子电子受体材料：实现公斤级量产，纯度 $> 99\%$ 。采用聚合物电子给体材料结合小分子电子受体材料作为光转化层的有机光伏电池器件，光伏转换效率 $> 17\%$ ，电池有效面积为 $0.04\text{--}1\text{cm}^2$ 。	新能源、先进半导体和新型显示
五、新能源材料			
44	膜电极	功率密度 $> 1.4\text{W}/\text{cm}^2$ ，抗反极能力 > 140 分钟，铂金载量 $\leq 0.45 \pm 0.05 \text{ mg}/\text{cm}^2$ ，电堆功率密度 $> 3\text{kW}/\text{L}$ ，车用燃料电池实际寿命在 5000–15000 小时以上。	新能源、汽车
45	单晶型镍钴锰酸锂三元材料	比容量 $200\text{mAh}/\text{g}$ （0.3C），循环寿命 1800 周（80%，0.3C， 25°C ）， $D_{50}=2.5\text{--}5 \mu\text{m}$ ，压实密度 $> 3.4 \text{ g}/\text{cc}$ ，表面杂质锂总量 $< 1500\text{ppm}$ ，磁性金属含量 $< 100\text{ppb}$ ，水分 $< 300\text{ppm}$ 。	新能源、汽车
46	双面电池用铝浆	细度 $\leq 25 \mu\text{m}$ ，方阻 $\leq 40\text{m}\Omega/\text{mm}^2$ ，粘度 $12000\sim 50000\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，电池转换效率 $> 22.3\%$ ，开路电压 $> 684\text{mV}$ ，短路电流 $> 10.1\text{A}$ ，铝背场附着力均值 $> 15\text{N}/\text{cm}$ （ 25°C ）。	新能源、汽车
六、高性能纤维及复合材料			
47	碳氢吸附材料	定量： $700 \pm 80\text{g}/\text{m}^2$ ，纵向抗张强度 $\geq 3.0\text{KN}/\text{m}$ ，HC 吸附性能 $\geq 675\text{mg}$ （54mg 击穿条件）；耐久性：经过 $70 \pm 1^\circ\text{C}$ ， $95 \pm 5\%$ 湿度 120h 高湿度处理和经过 0W–30 机油、E10 汽油和 M15 汽油各停滞 10s 后常温放置 100h 后，活性炭纸应无破损、撕裂。	汽车、都市消费工业

48	高效低阻表面过滤材料	定量: $115 \pm 5 \text{g/m}^2$, 透气度 $\geq 120 \text{mm/s}$, 达到 EN779-2012 的 F9 级别, $0.4 \mu\text{m}$ 颗粒初始过滤效率 $\geq 70\%$ 。	汽车、都市消费工业
七、前沿新材料			
49	石墨烯纳米防护专用涂料	与镀锌层表面附着力 $> 12 \text{MPa}$ (拉拔法), 涂层附着力: 0 级 (百格法), 人工气候老化时间 $> 1200 \text{h}$, 耐冲击 $> 70 \text{cm}$, 表面硬度 $> 2 \text{H}$, 弯曲试验 (2mm): 无裂痕、无剥离。	节能环保、新基建
50	石墨烯等离子材料	缺陷密度: 峰面积小于 1, 杂原子含量: 碳氧比大于 10, 120 分钟内对白色葡萄球菌杀灭率 99.99%。	生物医用