

## 苏州市重点新材料首批次应用示范指导目录（2024年版）

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
1	先进金属材料	薄规格新能源汽车驱动电机用无取向硅钢	厚度0.15-0.30mm系列产品，以厚度0.25mm产品25WV1300为例 1、磁性能：铁损 $P_{1.0/400} \leq 13\text{W/kg}$ 2、磁感 $B_{5000} \geq 1.62\text{T}$ 3、抗拉强度： $\geq 490\text{MPa}$ ，屈服强度： $\geq 380\text{MPa}$ ，断后延伸率： $\leq 10\%$ ，硬度： $\geq 100\text{HV1}$
2	先进金属材料	基于薄带铸轧工艺的低碳排放超高强度热成形钢	1、热成形后零件强度：1100-1350MPa 2、抗拉强度：1450-1750MPa 3、延伸率： $\geq 5.0\%$ 4、硬度： $\geq 400\text{HV10}$
3	先进金属材料	新能源汽车用一体化压铸模具钢	1、超声波探伤：满足SRP1921第3组 D/d要求 2、热处理硬度：30-34HRC，截面硬度均匀性： $\leq 3\text{HRC}$ 3、力学性能： $R_m \geq 1080\text{Mpa}$ ， $RP_{0.2} \geq 980\text{Mpa}$ ， $A_5 \geq 14\%$ ， $AKV_2 \geq 30\text{J}$
4	先进金属材料	低温钢筋HRB500DW	1、常温下屈服强度：500-650MPa 2、低温-165℃下，无缺口钢筋下屈服强度： $\geq 575\text{Mpa}$ ，最大力总延伸率： $\geq 3.0\%$ 3、低温-165℃下，有缺口钢筋下最大力总延伸率： $\geq 1.0\%$
5	先进金属材料	耐蚀钢筋HRB400CE	1、抗拉强度： $\geq 560\text{Mpa}$ 2、屈服强度： $\geq 400\text{Mpa}$ 3、相对于普通钢筋，耐腐蚀钢筋的相对腐蚀速率 $\leq 70\%$
6	先进金属材料	超高频微型毛纽扣连接器用铍铜合金线材	1、成分范围（%） Be: 1.80~2.0, Ni+Co: $\geq 0.2$ , Ni+Co+Fe: $\leq 0.6$ , Al: $\leq 0.2$ , Si: $\leq 0.2$ , Cu: 余量 2、尺寸规格：0.01-0.05 mm 3、尺寸公差： $-0.0025-0$ mm 4、抗拉强度（硬态）：1500-1700MPa 5、导电率：15-20% IACS
7	先进金属材料	聚晶金刚石复合片	1、硬度： $\geq \text{HV}4000$ 2、拱形度： $\leq 0.1\text{mm}$ 3、厚度公差： $\leq \pm 0.1\text{mm}$

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
8	先进金属材料	聚晶PCBN刀片	1、硬度： $\geq 3200\text{HV}$ 2、抗冲击韧性： $\geq 25\text{J}$ 3、抗弯强度： $\geq 500\text{MPa}$
9	先进金属材料	Ti-3Al-2.5V钛合金无缝管材	1、力学性能：抗拉强度 $R_m \geq 862\text{MPa}$ ，屈服强度 $R_{p0.2} \geq 724\text{MPa}$ ，延伸率 $A_{50\text{mm}} \geq 14\%$ （其中 $\Phi 6 \times 0.5\text{mm} \geq 10\%$ ） 2、收缩应变比：外径 $< 25\text{mm}$ ， $1.3 \leq \text{CSR} \leq 2.5$ ；外径 $= 25\text{mm}$ ， $1.3 \leq \text{CSR} \leq 3.5$ 3、压扁试验：沿垂直于管材纵向的方向逐渐施加载荷压扁直至平板距不大于10倍壁厚（外径6mm规格）或不大于16倍壁厚（外径25mm规格）或不大于12倍壁厚（其他规格），管材的内外表面不应有裂纹、断裂、开口式的模具划痕和抛光痕迹
10	先进金属材料	高强韧气体保护焊丝	1、抗拉强度 $R_m$ ： $\geq 1000\text{MPa}$ 2、屈服强度 $R_{p0.2}$ ： $\geq 900\text{MPa}$ 3、延伸率： $\geq 15\%$ 4、 $-40^\circ\text{C}$ 冲击功： $\geq 47\text{J}$
11	先进金属材料	2200MPa级桥索镀锌钢丝用盘条	1、抗拉强度： $\geq 1550\text{MPa}$ 2、断面收缩率： $\geq 25\%$ 3、索氏体含量： $\geq 90\%$
12	先进金属材料	海洋工程混凝土用高耐蚀合金带肋钢筋	1、钢筋屈服强度 $R_{p0.2}$ ： $\geq 400\text{MPa}$ ，断后伸长率： $\geq 16\%$ ，最大力总伸长率： $\geq 7.5\%$ 2、钢筋耐腐蚀性能与GB/T1499.2中的HRB400钢筋相比，相对腐蚀率 $\leq 20\%$ 备注：相对腐蚀率=（高耐蚀合金钢筋的平均腐蚀速率/比照钢筋的平均腐蚀速率） $\times 100\%$
13	先进金属材料	7系高强度铝合金高铁转向架锻件	1、轴箱体：纵向抗拉强度 $\geq 490\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 420\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 7\%$ 。牵引拉杆：纵向抗拉强度 $\geq 540\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 450\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 10\%$ 。牵引梁：纵向抗拉强度 $\geq 510\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 410\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 6\%$ 2、锻铝件电导率： $\geq 39\% \text{IACS}$
14	先进金属材料	大型复杂断面汽车轻量化铝合金挤压型材	1、抗拉强度 $R_m$ ： $\geq 390\text{MPa}$ 2、屈服强度 $R_{p0.2}$ ： $\geq 350\text{MPa}$ 3、断后伸长率： $\geq 10\%$
15	先进金属材料	超高纯难熔金属-钨制品	1、纯度7N+，密度 $\geq 19.20\text{g/cm}^3$ ，沿厚度方向微观组织均匀 2、规格1：直径 $> 336\text{mm}$ ，规格2：直径 $> 450\text{mm}$

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
16	先进金属材料	铜不锈钢复合带	1、T2+304+T2: 软态HV $\leq$ 200, EL $\geq$ 42 2、T2+201+T2: 软态HV $\leq$ 250, EL $\geq$ 42 3、T2+316L+T2: 软态HV $\leq$ 190, EL $\geq$ 42
17	先进金属材料	F11/F18子弹钢	1、F11覆铜钢: 抗拉强度265-365MPa, EL $\geq$ 43 2、F18覆铜钢: 抗拉强度305-395MPa, EL $\geq$ 37
18	先进金属材料	高强韧铸造铝合金	1、抗拉强度: $\geq$ 300MPa 2、屈服强度: $\geq$ 235MPa 3、断后伸长率: $\geq$ 5%
19	先进金属材料	第二代高温(YBCO)超导材料	1、临界电流: 77K自场下I <sub>c</sub> $\geq$ 550A(12mm) 2、机械性能: 轴向拉伸强度 $\geq$ 500MPa, 应变 $\geq$ 0.4%
20	先进金属材料	鳞片状铜金粉颜料	1、铜(Cu): $\geq$ 90% 2、松装密度: $\leq$ 0.85g/cm <sup>3</sup> 3、水面遮盖率: $\geq$ 8000cm <sup>2</sup> /g
21	先进金属材料	汽车轻量化用高性能铝合金挤压型材	1、型材产品屈服强度: $\geq$ 500MPa 2、伸长率: $\geq$ 10% 3、屈服强度波动: $\leq$ $\pm$ 15MPa
22	先进金属材料	压铸模具用增材制造模芯镶件	1、室温洛氏硬度: $\geq$ 44HRC 2、V型缺口冲击功: $\geq$ 28J 3、600 $^{\circ}$ C 100h保温硬度: $\geq$ 38HRC
23	先进金属材料	API 6A718合金锻件	1、常温拉伸性能: R <sub>m</sub> $\geq$ 1241MPa(180ksi), R <sub>p0.2</sub> $\geq$ 1035MPa(150ksi), A $\geq$ 15%, Z $\geq$ 20% 2、硬度HBW: $\geq$ 331 3、-60 $^{\circ}$ C冲击功AKV: $\geq$ 41J 4、晶粒度: $\geq$ 4级
24	化工新材料	5纳米制程用超净高纯半导体级过氧化氢	1、TOC ppm: 1 2、硅ppb: 未检出 3、阴离子ppb: $<$ 10 4、金属离子ppb: $\leq$ 0.001

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
25	化工新材料	大规模集成电路先进制程用半导体级氨水	1、金属杂质含量： $\leq 5\text{ppt}$ 2、颗粒 ( $\geq 0.2\ \mu\text{m}$ )： $< 5\text{个/mL}$ 3、阴离子含量： $< 100\text{ppb}$
26	化工新材料	满足 $0.13\ \mu\text{m}$ 分辨率的高分辨率KrF光刻胶	1、颗粒 ( $0.3\ \mu\text{m}$ )： $\leq 50\text{颗/mL}$ 2、单品种金属离子： $\leq 50\text{ppb}$
27	化工新材料	ArFi光致产酸剂	1、纯度控制技术纯度可达到99.5%以上 2、湿度控制可达到0.001%级别 3、金属离子控制技术可达到32种金属离子含量低于10ppb，且单一产品金属杂质总含量低于50ppb
28	化工新材料	固态电池正极前驱体材料	1、镍含量Ni (mol%)： $90.0\pm 0.5$ ，钴含量Co (mol%)： $5.0\pm 0.4$ ，锰含量Mn (mol%)： $5.0\pm 0.4$ 2、中值粒径D50： $9.3\pm 0.2\ \mu\text{m}$ 3、振实密度TD： $\geq 1.9\text{g/cm}^3$ 4、比表面积BET： $8\text{--}10\text{m}^2/\text{g}$
29	化工新材料	修复再生磷酸铁锂正极材料	1、锂含量： $> 4.0\%$ ； 2、晶体结构：符合JCPDS卡 01-077-0179 3、0.1C首次可逆比容量： $> 155\text{mah/g}$ 4、铝含量： $< 150\text{ppm}$
30	化工新材料	高比能锂离子电池用富锂锰基正极材料	1、颗粒尺寸D50： $4.4\pm 1.0\ \mu\text{m}$ 2、振实密度： $> 1.5\ \text{g/cc}$ 3、0.1C放电比容量 (2-4.8V)： $> 300\ \text{mAh/g}$ ；1C放电比容量 (2-4.8V)： $> 240\ \text{mAh/g}$ 4、25℃循环性能@1C (2-4.8V)：100圈循环，容量 $> 95\%$
31	化工新材料	高电压锂离子电池用尖晶石镍锰酸锂正极材料	1、振实密度： $> 1.7\ \text{g/cc}$ ，首效： $> 90\%$ 2、0.1C放电比容量 (3-5V)： $> 130\ \text{mAh/g}$ ，1C放电比容量 (3-5V)： $> 125\ \text{mAh/g}$ 3、25℃循环性能@1C (3-5V)：100圈循环， $> 92\%$
32	化工新材料	高规格超纯异丙醇	1、高电阻率： $\geq 1000\ \Omega\cdot\text{cm}$ 2、低水份： $\leq 20\text{ppm}$ 3、低含量丙酮： $\leq 0.5\text{ppm}$ 4、低含量硼： $\leq 5\text{ppt}$ 5、金属杂质离子含量： $\leq 5\text{ppt}$

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
33	化工新材料	锂电池粘合剂	1、离子电导率： $<2\Omega/\text{cm}^2$ 2、耐化性：不与电解液发生反应，长期电解液浸泡尺寸稳定性高 3、热收缩率： $180^\circ\text{C}$ 烘烤1h，MD $<2.5\%$ ，TD $<1\%$ 4、穿刺强度： $>400\text{gf}$ ，拉伸强度：MD $>140\text{Mpa}$ ，TD $>75\text{Mpa}$ 5、润湿性：接触角 $<30^\circ$
34	化工新材料	全氟醚橡胶密封材料	1、硬度，邵尔A：65-90 2、拉伸强度： $\geq 10\text{MPa}$ 3、扯断伸长率： $\geq 100\%$ 4、压缩永久变形， $204^\circ\text{C}\times 70\text{h}$ ： $\leq 35\%$
35	化工新材料	高性能缠绕成型用环氧树脂	1、断裂伸长率：5.5-7.5% 2、TG：110-120 $^\circ\text{C}$ 3、拉伸强度： $\geq 80\text{MPa}$
36	化工新材料	电子铜金属箔膜	1、抗拉强度（室温）： $\geq 350\text{MPa}$ ，抗拉强度（ $180^\circ\text{C}$ ）： $\geq 180\text{MPa}$ ；延伸率（室温）： $\geq 3.0\%$ ，延伸率（ $180^\circ\text{C}$ ）： $\geq 3.0\%$ 2、抗氧化性： $200^\circ\text{C}$ 烘烤60min不氧化； 3、处理面粗糙度：RTF1 等级 $R_z\leq 3.0\mu\text{m}$ ，RTF2 等级 $R_z\leq 2.5\mu\text{m}$ ，RTF3 等级 $R_z\leq 2.0\mu\text{m}$
37	化工新材料	柔性显示用聚酰亚胺膜材料	1、金属离子含量： $<1\text{ppm}$ 2、玻璃化转变温度： $>450^\circ\text{C}$ 3、热分解温度： $T_d1\%\geq 500^\circ\text{C}$
38	化工新材料	低损耗电子级烯炔碳氢低聚物树脂	1、Mn：2500-3500，Mw/Mn：8-12 2、乙烯基当量：220-260g/eg 3、Df： $\leq 0.001@10\text{GHz}$ ，Dk：2.4-2.6@10GHz
39	化工新材料	铜凸块工艺用高性能厚膜负性光刻胶	1、膜厚 $110\mu\text{m}$ ，分辨率： $\geq 60\mu\text{m}$ 2、膜厚均一性： $<5\%$ 3、显影后留膜率： $\geq 96\%$ ，显影后图形角度： $87-90^\circ$
40	化工新材料	新能源用长寿命耐高电压无卤阻燃聚酰胺材料	1、IPT $\geq 2.5\text{kV}$ ，RTI EleC $\geq 160^\circ\text{C}$ ，RTI Imp $\geq 155^\circ\text{C}$ ，RTI Str $\geq 155^\circ\text{C}$ 2、阻燃性能V-0，热变形温度： $\geq 250^\circ\text{C}$ ，拉伸强度： $\geq 130\text{MPa}$ ，拉伸模量： $\geq 9500\text{MPa}$ ，弯曲强度： $\geq 190\text{MPa}$ ，弯曲模量： $\geq 8500\text{MPa}$ ，悬臂梁缺口冲击强度： $\geq 8.5\text{kJ/m}^2$

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
41	化工新材料	降低食安风险的食品罐内涂无双酚A涂料	1、双酚A迁移量： $\leq 0.05$ mg/kg 2、三聚氰胺迁移量： $\leq 2.5$ mg/kg 3、总迁移量： $\leq 10$ mg/dm <sup>2</sup>
42	化工新材料	磁体表面膨胀涂层	1、中性盐雾试验： $> 72$ h 2、结合力： $> 4$ MPa 3、高温推力160℃： $> 6$ MPa
43	化工新材料	光伏POE封装胶膜	1、层间粘结力： $\geq 8$ N/cm 2、透光率： $\geq 90$ % 3、水汽透过率： $< 5.0$ g/(m <sup>2</sup> ·d) 4、耐紫外老化试(120kw·h/m <sup>2</sup> )：剥离强度 $\geq 45$ N/cm，黄变指数 $\Delta YI \leq 2.5$
44	化工新材料	聚四氟乙烯覆膜滤料	1、PTFE膜覆合材料定量： $\leq 550$ g 2、PTFE膜覆合材料过滤效率：89%-99.97%（气体流速5.3cm/s，颗粒尺寸0.1-0.3 $\mu$ m） 3、PTFE膜覆合材料阻力：45Pa-120Pa（气体流速5.3cm/s） 4、PTFE膜覆合材料透气度：56.09-149.58L/m <sup>2</sup> ·s
45	化工新材料	光伏组件用定向反射光学薄膜	1、黄变指数 $\Delta b$ ： $< 3$ ，反射率变化率 $\Delta R$ ： $\leq 5$ % 2、拉伸强度： $> 70$ MPa，断裂伸长率： $> 80$ % 3、热收缩率： $< 1.8$ %
46	化工新材料	增亮膜用基膜	1、透光率： $\geq 88$ % 2、热收缩率/（150℃，30min）：MD $\leq 1.0$ ，TD $\leq 0.3$ 3、拉伸强度：MD $\geq 150$ MPa，TD $\geq 150$ MPa
47	化工新材料	感光干膜基膜	1、雾度： $\leq 2.8$ %，光泽度： $\geq 128$ GU，透光率： $\geq 90$ % 2、拉伸强度：纵向 $\geq 220$ MPa，横向 $\geq 210$ MPa，拉伸率横纵向要求 $\geq 100$ %
48	化工新材料	OCA用离型基膜	1、拉伸强度： $\geq 170$ MPa 2、MD方向热收缩： $\leq 1.8$ %，TD方向热收缩： $\leq 0.2$ % 3、雾度： $\leq 6.0$ %，透光率： $\geq 88$ %，光泽度： $\geq 110$ GU

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
49	化工新材料	耐高温高湿无卤阻燃PBT	1、拉伸强度： $\geq 110$ MPa 2、缺口冲击： $\geq 7$ kJ/m <sup>2</sup> 3、阻燃满足V0 Class
50	化工新材料	低翘曲玻纤增强PBTASA合金材料	1、弯曲强度： $\geq 190$ MPa 2、悬臂梁缺口冲击强度： $\geq 10$ KJ/cm <sup>2</sup> 3、热变形温度： $\geq 175$ °C 4、纵横收缩比： $\leq 2$
51	化工新材料	高沸点芳烃溶剂	1、芳烃含量： $\geq 98\%$ 2、结晶点： $\leq 15$ °C 3、混合苯胺点： $\leq 15$ °C 4、芳烃溶剂萘含量： $\leq 10$ ppm
52	化工新材料	防结露专用涂料	1、吸水性： $0.1 \leq W \leq 0.5$ 2、粘结强度：标准状态 $\geq 0.6$ ，浸水后 $\geq 0.4$ 3、初期干燥抗裂性：无裂纹
53	化工新材料	耐高温高性能特种聚酯PETG	1、特性粘度： $0.68-0.85$ dL/g，玻璃化转变温度： $76-84$ °C 2、色值L： $>55$ ，色值B： $<1$ 3、端羧基含量： $<50$ meq/kg，热变形温度（HDT）： $>80$ °C 4、拉伸屈服强度： $>500$ kgf/cm <sup>2</sup> ，洛氏硬度： $>100$
54	化工新材料	半导体晶圆切割转移胶带	1、UV前180°剥离力： $\geq 1500$ gf/25mm 2、UV后180°剥离力： $\leq 10$ gf/25mm 3、对0.2mm*0.2mm芯粒晶圆拉拔力测试： $\leq 8$ gf
55	化工新材料	半导体晶圆研磨胶带	1、基材： $50\mu\text{m}$ PET，厚度公差 $\pm 1\mu\text{m}$ 2、产品平整度：厚度值 $\pm 3\mu\text{m}$ 3、剥离力：UV前400-500g，UV后10-30g 4、产品拉伸：MD $\geq 130\%$ ，TD $\geq 110\%$ ，MD $\geq 18$ Mpa，TD $\geq 20$ Mpa
56	化工新材料	生物基高耐热高阻隔聚酯（PCEF）	1、CBD0纯度（GC法）： $\geq 99\%$ 2、FDCA纯度： $\geq 99\%$ 3、共聚酯特性粘度： $\geq 0.6$ dL/g，共聚酯拉伸模量： $\geq 1500$ MPa 4、玻璃化转变温度： $\geq 90$ °C

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
57	化工新材料	聚碳硅烷	1、软化点：180℃-220℃ 2、氧含量：≤0.7% 3、数均分子量（Mn）：1000-2000 4、陶瓷产率（1000℃，惰性气氛）≥57%
58	化工新材料	液态聚碳硅烷	1、25℃粘度：150-250 mPa·s 2、1000℃陶瓷产率：≥70%
59	化工新材料	高环保水性EAU金属重防腐涂层	1、循环老化测试2688h，防腐蚀级别达C5VH级 2、附着力（拉开法）达10MPa 3、耐人工气候老化性（800h），综合评定0级
60	化工新材料	生物基呋喃树脂	生物基呋喃树脂(合金钢成型用) 1、游离酚：≤0.1%，游离甲醛：≤0.1%，氮含量：≤0.5% 2、粘度（20℃）：≤30mPa·s 3、24h常温抗拉强度：≥2.5Mpa 生物基呋喃树脂(合金铁成型用) 1、游离酚：无，游离甲醛：≤0.1%，氮含量：2-5% 2、粘度（20℃）：≤30mPa·s 3、24h常温抗拉强度：≥2.8Mpa
61	纳米新材料	硅胶基质微球	1、粒径：1.7-50 μm，CV<3% 2、表面键合：亲水、疏水、离子等功能基团 3、孔径：无孔/80-1500 Å，耐碱杂化硅胶微球：耐碱PH 2-12 4、手性硅胶微球耐压性：10MPa（10 μm）、20MPa（3 μm） 5、高纯硅胶金属含量：<10 ppm
62	纳米新材料	亲和层析介质	1、软胶基质粒径：60-100 μm，动态载量：>60 mg/mL，配基脱落：<20ng/mL，最高流速：≥300cm/h 2、硬胶基质粒径：50-90 μm，层析介质PH稳定性：2-14，动态载量：>50mg/mL，配基脱落：<20ng/mL，最高流速：≥500 cm/h
63	纳米新材料	离子交换层析介质	1、粒径：10、30、50、80、90 μm 2、孔径：300-2500埃 3、pH 范围：1-14 4、强阳离子交换层析介质IgG动态载量达到70mg/mL，强阴离子交换层析介质BSA动态载量达到116mg/mL

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
64	纳米新材料	层析膜及微球复合型层析膜	1、多孔膜的孔径：0.5-50 μm 2、层析膜10%动态载荷：≥50mg/mL (BSA) 3、纯水通量：≥70 ml/min/cm <sup>2</sup> @10psi
65	纳米新材料	羟基磷灰石	1、粒径：20 μm、40、60 和 80 μm 2、pH稳定性：6.5-14 3、堆积密度：0.5-1g/mL
66	纳米新材料	石墨化多孔碳微球	1、平均孔径：100-350 Å 2、pH适用范围：0-14 3、孔径：<1.0
67	纳米新材料	磁性聚合物微球	1、粒径均一且分散良好无团聚 (CV<3%) 2、链霉亲和素结合量：10-20 μg/mg beads 3、生物素载量：700-1400 pmol/mg beads
68	纳米新材料	核壳型纳米孔硅胶微球	1、实心粒度：1-5μm 2、表面壳层厚度：100-500nm，表面孔径：8-30nm 3、碳含量：2-10%，色谱柱柱效：≥15万N/m
69	纳米新材料	量子点	荧光纳米材料发光性能： 1、发射峰波长PL 610-640 nm (红)，发射峰半峰宽FWHM≤45 nm，荧光量子产率PLQY≥80% 2、发射峰波长PL 510-540 nm (绿)，发射峰半峰宽FWHM≤40 nm，荧光量子产率PLQY≥80% 3、发射峰波长PL 450-465 nm (蓝)，发射峰半峰宽FWHM≤30 nm，荧光量子产率PLQY≥80%
70	纳米新材料	超细铜基粉体材料	1、粒径D50：3-5 μm 2、振实密度：≥4.0g /cm <sup>3</sup> 3、比表面积：0.2-0.7m <sup>2</sup> /g 4、氧含量：≤0.3%，碳含量：≤0.3%
71	纳米新材料	微纳米铜基催化剂粉体材料	1、粒径D50：≤5 μm 2、氧含量：≥10% 3、二甲基二氯硅烷选择性：≥87% 4、比表面积：≥3m <sup>2</sup> /g

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
72	纳米新材料	柔性纳米导电聚合物薄膜	1、方阻：60-1000Ω/□连续可调 2、透过：80-99%连续可调 3、雾度：<1% 4、附着力：5B级（PET表面） 5、功函数：4.8eV
73	纳米新材料	新一代TFN纳米复合薄膜	1、脱盐率：≥99.7% 2、平均通量(GPD)：≥9500 3、抗氧化性：≥500000ppm 小时
74	纳米新材料	固相萃取填料/柱	1、固相萃取填料粒径：20-150 μm 2、粒径CV：<3%， 3、孔径：100-1000Å
75	纳米新材料	生物分离色谱填料/柱	1、粒径：1.8-15 μm 2、孔径：无孔-2000 Å 3、pH耐受范围：2-12 4、耐高温上限：100 °C
76	纳米新材料	小分子分离色谱填料/柱	1、粒径：1.8-10 μm，孔径：120-1000 Å 2、载碳量：0-18% 3、pH耐受范围：1-11 4、耐高温上限：60 °C
77	纳米新材料	高介电常数有机铅前驱体材料	产品金属纯度：≥99.9999%，Zr≤20ppb，Ti≤20ppb，Li≤10ppb，Cl≤10ppm
78	纳米新材料	高介电常数有机铪前驱体材料	产品金属纯度：≥99.9999%，Hf≤50ppb，Ti≤30ppb，Li≤10ppb，Cl≤10ppm
79	纳米新材料	4英寸及以上氮化镓单晶衬底	1、位错密度：≤5×10 <sup>6</sup> cm <sup>-2</sup> 2、表面粗糙度：≤0.3nm 3、位错密度低至10 <sup>6</sup> cm <sup>-2</sup> 量级 4、厚度：≥450 μm 5、总厚度偏差(TTV)：<25 μm，面粗糙度(RMS)：<0.3nm（10 μm*10 μm范围）

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
80	纳米新材料	2英寸氮化镓单晶衬底	1、位错密度达到 $5 \times 10^5 \text{cm}^{-2}$ 2、电阻率： $\leq 0.02 \Omega \cdot \text{cm}$ 3、总厚度偏差(TTV)： $< 15 \mu\text{m}$ ，表面粗糙度(RMS)： $< 0.2 \text{nm}$ ( $10 \mu\text{m} \times 10 \mu\text{m}$ 范围)
81	纳米新材料	八英寸碳化硅同质外延片	1、外延片内浓度不均匀性： $\leq 5\%$ 2、外延片内厚度不均匀性： $\leq 2\%$ 3、外延表面缺陷密度： $\leq 0.3 \text{cm}^{-2}$ 4、外延表面粗糙度： $\leq 0.2 \text{nm}$
82	纳米新材料	SiC基GaN射频外延片	1、方阻： $\leq 270 \Omega / \text{sq}$ 2、方阻非均匀性 $\leq 3\%$ 3、总厚度变化(TTV)： $\leq 10 \mu\text{m}$ 4、翘曲度(Warp)： $\leq 40 \mu\text{m}$ ，翘曲度(BOW)： $\leq 40 \mu\text{m}$
83	纳米新材料	全彩化同质Micro-LED外延片	蓝光( $460 \pm 10 \text{nm}$ )同质外延Micro-LED片 1、位错密度： $< 5 \text{E}6 \text{cm}^{-2}$ 2、波长均匀性std： $< 1.0 \text{nm}$ 3、FWHM： $< 15 \text{nm}$
84	纳米新材料	铋化物超晶格外延材料	1、表面 $> 0.5 \mu\text{m}$ 缺陷密度：单色材料 $\leq 200 \text{cm}^{-2}$ ，双色材料 $\leq 500 \text{cm}^{-2}$ 2、表面均方根粗糙度： $\leq 0.3 \text{nm}$ 3、组分和厚度均匀性：2英寸 $\leq \pm 0.3\%$ ，4英寸 $\leq \pm 0.5\%$ 4、外延材料全结构XRD失配度： $\leq \pm 1500 \text{ppm}$
85	纳米新材料	大尺寸硅基氮化镓外延材料	1、翘曲： $< 30 \mu\text{m}$ 2、迁移率： $> 2000 \text{cm}^2 / \text{V} \cdot \text{s}$ 3、击穿电压： $> 1800 \text{V}$
86	纳米新材料	超细高纯球形二氧化硅	1、纯度(SiO <sub>2</sub> )： $\geq 99.86\%$ 2、粒径为 $0.1-3 \mu\text{m}$ (可控可调) 3、球化率为100%(球形度达到0.99) 4、电导率： $< 5 \mu\text{s}/\text{cm}$

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
87	纳米新材料	超细球形银粉	1、粒径D50: 1.0-2.0微米, D100: ≤5.0微米 2、振实密度≥5.5g/cm <sup>3</sup> 3、比表面积: 0.3-0.7m <sup>2</sup> /g
88	纳米新材料	超细银包铜粉	1、粒径D50: 3.0-5.0微米 2、振实密度: ≥4.0g/cm <sup>3</sup> 3、比表面积: 0.2-0.7m <sup>2</sup> /g
89	纳米新材料	新一代超薄、高灵敏度传感器金功能材料(树脂金浆)	1、粘度: 20-60pa.s 2、600-900℃烧结膜层致密, 厚度<500nm 3、方阻: <500mΩ/□
90	纳米新材料	新一代超薄、高灵敏度传感器铂钨铑功能材料(树脂铂钨铑浆)	1、粘度: 20-60pa.s 2、烧结膜层厚度: <200nm 3、方阻: <4Ω/□ 4、TCR:3500-3800ppm/℃
91	纳米新材料	TOPCON电池用导电银浆	1、粘度: 50-420Pa.s 2、固含量: 90-92% 3、主栅焊接拉力: ≥2.5N
92	纳米新材料	高性能低温导电浆料	1、电阻率: <7μΩ·cm 2、浆料烧结温度: 180-200℃ 3、拉力测试结果: >1.5N 4、粘度: 300-400Pa·s
93	纳米新材料	耐磨润滑涂层材料	1、涂层使用温度: ≤350℃ 2、干摩擦系数: <0.1 3、纳米硬度: 第一功能层硬度≥2000HV, 表层功能层硬度800-1500HV 4、涂层后磨损率: E-8~E-9 mm <sup>3</sup> /Nm
94	纳米新材料	真空绝热板	1、导热系数: ≤0.0018 W/(m·k) 2、密度: 100-300 kg/m <sup>3</sup> 3、抗压强度: ≥0.2 MPa

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
95	纳米新材料	玻璃通孔封装材料	1、TGV孔径：50-500 μm 2、线路方阻：10-20mΩ 3、可靠性：耐-20℃-200℃，温度循环100个周期以上
96	纳米新材料	磁性固相萃取系列材料	聚合物基质磁性固相萃取材料： 1、粒径：20-40 μm 2、孔径：60-100 Å（聚合物基质），90-130 Å（硅胶基质） 3、比表面积：600-750m <sup>2</sup> /g（聚合物基质），280-350m <sup>2</sup> /g（硅胶基质） 4、饱和磁强度：≥3 emu/g
97	纳米新材料	纳米银线透明导电薄膜	1、纳米银线直径：17-25nm 2、纳米银线长度：12-20 μm 3、表面电阻：25-35 Ω/□ 4、透光率：>88%
98	纳米新材料	形状记忆聚合物及其复合材料	1、形状记忆回复率：≥98%，固定率：≥96% 2、玻璃化转变温度：>150℃ 3、刚度变化：超过200倍 4、弹性模量：>15GPa，强度：>300MPa
99	纳米新材料	等离子刻蚀用超大尺寸半导体级单晶硅棒	1、直径：300-485mm，纯度10-11个9 2、Carbon含量：<1ppma，Oxygen含量：<10ppma
100	纳米新材料	纳米纤维材料	1、抗病毒达到99.9%以上，抗剥离强度：≤0.1MPa 2、最大运行跨膜压差：≤0.1MPa 3、pH值适用范围：0-14 4、亲水特征：接触角 P≥95% 5、对于0.3 μm的盐性介质和油性介质过滤效率≥95%
101	高性能功能纤维材料	航空内饰碳纤维复合材料	1、0° 拉伸强度：≥1700MPa，0° 拉伸模量：≥100GPa，弯曲强度：≥1200MPa，密度：≤1.6g/cm <sup>3</sup> 2、阻燃：按照 CCAR25.853标准热释放≤65kW/m <sup>2</sup> ，烟密度≤2004Dm
102	高性能功能纤维材料	碳纤维/环氧树脂复合材料	1、层间剪切强度：≥70MPa 2、弯曲强度：≥1200MPa 3、拉伸强度：≥1800MPa

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
103	高性能功能纤维材料	高性能连续氧化铝纤维	1、纤维直径： $11\pm 1\mu\text{m}$ ，直径CV： $\leq 10\%$ 2、拉伸强度： $2.0\pm 0.2\text{GPa}$ ，强度CV： $\leq 8\%$ 3、拉伸模量： $260\pm 30\text{GPa}$ ，模量CV： $\leq 8\%$ 4、纤维密度： $3.4\pm 0.4\text{g}/\text{cm}^3$ 5、纤维高温强度保留率（ $1100^\circ\text{C}$ ，Air10h）： $\geq 80\%$
104	高性能功能纤维材料	风电用碳纤维环氧树脂基复合板材	1、（ $0^\circ$ ）拉伸强度： $\geq 2000\text{MPa}$ 2、（ $0^\circ$ ）拉伸模量： $\geq 150\text{GPa}$ 3、层间剪切强度： $\geq 70\text{MPa}$ 4、（ $0^\circ$ ）弯曲强度： $\geq 1350\text{MPa}$
105	高性能功能纤维材料	双组份弹性聚酯长丝	1、线密度偏差率（%）： $\pm 3.0$ 2、断裂强度（CN/dtex）： $\geq 2.20$ 3、断裂伸长率（%）： $M\pm 5.0$ 4、沸水收缩率（%）： $M\pm 2.0$ （M为中心值）
106	高性能功能纤维材料	易撕裂型阳离子商标布基布	1、断裂强力：径向250-480N，纬向150-350N 2、撕破强力：径向3.5-7.0N，纬向3.5-6.5N 3、pH值：4.0-7.0
107	高性能功能纤维材料	PEEK纤维	1、单丝直径： $< 28\mu\text{m}$ 2、强度： $> 3.5\text{cN}/\text{dtex}$ 3、伸长率： $> 50\%$
108	高性能功能纤维材料	高性能环氧玻璃钢	1、防腐层3LPE厚度： $\geq 1.5\text{mm}$ 2、硬度（巴氏）： $\geq 30$ 3、粘贴强度： $\geq 3.5\text{MPa}$
109	高性能功能纤维材料	光伏用玻璃纤维增强复合材料	1、弯曲强度： $> 400\text{mpa}$ 2、弯曲模量： $> 30\text{GPa}$ 3、氧指数： $> 28\%$ 4、巴氏硬度： $> 40$
110	高性能功能纤维材料	碳纤维/环氧树脂复合材料	1、层间剪切强度： $> 70\text{mpa}$ ，弯曲强度： $> 1200\text{mpa}$ ，弯曲模量 $145000\text{MPa}$ 2、拉伸强度： $> 1800\text{mpa}$ ，拉伸弹性模量 $122\text{GPa}$ 3、碳纤维体积含量达66.6%，未见明显孔隙

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
111	高性能功能纤维材料	耐高温连续碳化硅纤维	1、束丝拉伸强度： $\geq 2.6$ GPa 2、拉伸弹性模量： $\geq 360$ GPa 3、碳硅原子比：1.05-1.2 4、氧元素含量： $\leq 1\%$
112	先进无机非金属材料	GOS闪烁陶瓷	1、余辉达 100ppm@3ms, 30ppm@300ms 2、抗辐照损伤性能： $\leq 15\%$ @1WGy 3、短期辐照下降幅度： $\leq 4\%$ @120KV, 200mA
113	先进无机非金属材料	钨酸镱晶体	1、光输出： $> 14000$ ph./MeV 2、低余辉： $< 0.02\%$ (20ms), 高密度： $> 7.99$ g/cm <sup>3</sup> 3、X射线阻止能力强
114	先进无机非金属材料	钷镱石榴石晶体	1、光输出： $> 46000$ ph./MeV 2、快衰减时间： $< 100$ ns 3、无潮解性
115	先进无机非金属材料	新型稀土蓄冷磁性材料	1、制冷温度：4.2K-20K 2、比热容峰值：5-20K 3、微球尺寸：300-500nm
116	先进无机非金属材料	半导体DUV掩模板石英材料	1、石英玻璃光学均匀性： $\leq 5 \times 10^{-6}$ 2、石英玻璃内透过率： $\geq 99.5\%$ /cm@193nm 3、石英玻璃应力双折射： $\leq 5$ nm/cm
117	先进无机非金属材料	紫外光学用石英材料	1、直径或对角线： $\geq 600$ mm 2、光学非均匀性： $\leq 4 \times 10^{-6}$ 3、应力： $\leq 5$ nm/cm
118	其他新材料	固废基矿化负碳材料	1、矿化温度：40-100℃, 矿化时间：1-6h, 矿化压力：0.1-1.0MPa 2、产品固碳率： $\geq 10\%$ , 抗压强度： $\geq 15$ MPa 3、吸水率： $\leq 12\%$ , 线性干燥收缩率： $\leq 0.050\%$
119	其他新材料	医用级高纯度胶原蛋白	1、纯度： $> 99.0\%$ 2、羟脯氨酸含量： $\geq 9\%$ 3、炽灼残渣： $\leq 2\%$ 4、细菌内毒素： $\leq 40$ EU/g

序号	所属领域	产品名称	关键技术参数
120	其他新材料	医用亲水润滑涂层	1、亲水润滑涂层： (1) 润滑性：基材表面摩擦系数 $\leq 0.03$ (2) 牢固性：300g夹持力下摩擦30次后摩擦系数维持在 $\leq 0.03$ (3) 保湿性：表干时间 $\geq 6\text{min}$ 2、血管内介入器械涂层： (1) 不溶性微粒：模拟使用后 $\geq 10\mu\text{m}$ 微粒小于6000个， $\geq 25\mu\text{m}$ 微粒小于600个， $\geq 100\mu\text{m}$ 微粒为0 (2) 化学性能符合YY0604-2016的要求
121	其他新材料	医用抗凝血涂层	1、肝素抗凝血涂层： (1) 有效延长凝血时间，PTT延长一倍 (2) 溶血率小于5%；细胞毒性不大于1级（即血液相容性符合GB/T 16886要求） 2、磷酸胆碱抗凝血涂层： (1) Fg蛋白吸附量降低50% (2) 溶血率小于5%；细胞毒性不大于1级（即血液相容性符合GB/T 16886要求） (3) 模拟临床条件涂层抗凝性能维持1个月
122	其他新材料	肝素抗凝涂层	1、肝素涂层应在目标器械上都能附着，且能被甲苯胺蓝染料所染色识别 2、肝素涂层后的器械在7L/min模拟血液冲刷下应至少维持14天依旧存在 3、肝素涂层后的器械应通过GB/T 16886各项对应生物相容性测试 4、肝素涂层后的器械应通过GB/T 14233.1-2022各项对应生物相容性测试
123	其他新材料	PMP中空纤维膜丝	1、膜丝尺寸：外径： $380 \pm 30 \mu\text{m}$ ；内径： $200 \pm 50 \mu\text{m}$ 2、力学性能：拉伸强度： $\geq 60\text{cN}$ ；断裂伸长率： $\geq 200\%$ 3、孔隙率： $\geq 50\%$ 4、膜内承受压力： $\geq 2.0\text{bar}$ ，膜外承受压力： $\geq 2.0\text{bar}$ 5、氧气和二氧化碳气体通量： $0.7-1.8\text{ml}/(\text{min} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{bar})$
124	其他新材料	生物医用可降解镁合金材料	1、抗拉强度： $\geq 310\text{MPa}$ 2、腐蚀降解速率： $\leq 0.3\text{mm}/\text{年}$