附件

山东省重点新材料首批次应用示范指导目录（2020年版）-公示稿

序号	产品名称	性能要求	应用领域
一	前沿新材料		
1	碳纳米管	片层催化剂生长倍率大于20倍,纯度＞95%；垂直定向阵列碳纳米管管径在8～15nm；垂直定向阵列碳纳米管比表面积在260m^2/g～320m^2/g；垂直定向阵列碳纳米管四探针电阻率在70mΩ·cm以下	新能源、汽车
2	高性能石墨烯粉料	粉末电导率＞10^5S/m；片径30μm～40μm。	新能源、电子电器
3	石墨烯防腐涂料	耐原油120度，60天以上；常温耐20%硫酸90天以上；常温耐20%盐酸90天以上；常温耐烧碱90天以上；常温耐土酸（15%盐酸+3%氢氟酸）60天以上。	石油石化、电力、海洋工程
4	氧化石墨烯膏体	固含量＞40%，碳的质量分数50±3%，灰分＜1%。	电子电器
5	石墨烯散热涂料	红外线发射率＞0.95，导热系数＞1。	电力电子
6	石墨烯抗甲醛涂料及助剂	甲醛分解率＞80%，分解持久性＞75%。	环保、建筑
7	石墨烯电发热膜	低工作电压（≤36V）：功率≤200W/m²，发热温度≤70℃或70-240℃，表面温度不均匀度≤5℃， 电热辐射转换效率＞85%，低频磁场辐射＜0.3%； 高工作电压（＞36V）：功率密度≤250W/m²，表面温度不均匀度≤5℃，电热辐射转换效率≥70%，功率偏差≤±5%。	医疗器械、电子、汽车、节能设备
二	高性能纤维及复合材料		
8	高性能碳纤维	高强型：拉伸强度≥4500MPa，CV≤5%，拉伸模量230～250GPa，CV≤2%； 高强中模型：拉伸强度≥5500MPa，CV≤5%，拉伸模量285～305GPa，CV≤2%； 高模型：拉伸强度≥4200MPa，CV≤5%，拉伸模量377GPa，CV≤2%。	航空航天、轨道交通、海洋工程、风电装备、压力容器
9	高性能碳纤维预浸料	0° 拉伸强度≥2500MPa，0° 拉伸模量≥155GPa，CAI≥285MPa。	航空航天
10	汽车用碳纤维复合材料	树脂基体冲击韧性≥90kJ/m²，在 32J 的冲击能量下，复合材料 CAI 和原压缩强度相比保留90%以上，复合材料层间剪切强度≥60MPa，复合材料热变形温度≥90℃。	汽车
11	高性能碳纤维增强陶瓷基摩擦材料	密度≤2.4g/cm^3，使用温度-50℃～1650℃，抗压强度≥160MPa，抗弯强度≥120MPa，摩擦系数0.2～0.45，摩擦系数热衰退率≤15%。	轨道交通、汽车、工程机械
12	超高温碳/陶复合材料及制品	密度≥1.85g/cm³，拉伸模量≥80GPa，断裂韧性≥15MPa·$m^{1/2}$，1300℃拉伸强度≥200MPa，1300℃抗弯强度≥300MPa，1300℃面内剪切强度≥100MPa，导热系数≥15W/m·K，热膨胀系数(25℃～1300℃)：1.0×10^{-6}～4.5×10^{-6}/℃。	航天
13	高温炉用碳/碳复合材料	密度≥1.5g/cm^3，抗压强度≥150MPa，抗弯强度≥100MPa，导热系数≤0.16W/m·K。	工业装备

14	航空制动用碳/碳复合材料	密度≥1.76g/cm^3，抗压强度≥140MPa，抗弯强度≥120MPa。	航空
15	风电叶片用碳纤维复合材料	纤维体积含量68%～72%；层间剪切强度≥52MPa；0° 弯曲模量≥140GPa；90° 拉伸强度≥36MPa	风电装备
16	连续玄武岩纤维及其复合材料	连续玄武岩纤维：耐温温度-269℃～650℃，弹性模量≥85GPa，抗拉强度≥3000MPa。 耐碱玄武岩纤维：耐温温度-269℃～650℃，弹性模量≥85GPa，抗拉强度≥3000MPa，耐碱盐侵蚀后纱线拉伸断裂强度≥0.35N/tex，强度保留率＞65%。 连续玄武岩纤维复合材料：密度2.6g/cm^3，断裂伸长率2.9%～3.1%，拉伸强度2.5～3.8GPa，拉伸模量88GPa～105GPa，最高使用温度650℃,导热系数≤0.035W/m•K。	航空航天、高速公路、汽车、体育器械、船舶
17	超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料	超高分子量聚乙烯纤维：（1）超高强型：断裂强度≥36cN/dtex，初始模量1300～1800 cN/dtex，断裂伸长率 2～3%； （2）耐热型：瞬间耐热温度≥180℃，强度≥30cN/dtex，初始模量≥1100cN/dtex，断裂伸长率≤3%，CV值≤3%； （3）抗蠕变型：在 70℃、300MPa 应力条件下蠕变断裂时间≥900h，蠕变伸长率≤8%，强度≥30cN/dtex，初始模量≥1100cN/dtex，断裂伸长率≤3%，CV值≤3%。 超高分子量聚乙烯纤维复合材料：抗拉强度≥1100kN/m，延伸率＜3%。	航空航天、海洋工程、高速公路、高速铁路、桥梁
18	芳纶及制品	（1）芳纶纸：灰分＜0.5%，芳纶纸击穿电压＞15kV/mm，抗张强度＞2.5kN/m，芳纶层压板击穿电压＞40kV/mm，耐热等级达到 210℃，阻燃达到VTM-0或V-0级，水萃取液电导率＜5ms/m，180℃长期对硅油无污损； （2）芳纶1414（芳纶 II）纤维：纤维纤度840D和1000D：断裂强度≥22.5cN/dtex,CV≤5.0%；断裂伸长率≥3.0%，CV≤3.0%；模量95±15GPa。纤维纤度1500D和3000D：断裂强度≥18.0cN/dtex,CV≤5.0%；断裂伸长率3.5±1.0%，CV≤3.0%；模量85±15GPa。 （3）芳纶III长纤维及织物：纤维：密度1.44±0.01g/cm^3，纤度6～300tex，拉伸强度≥28.5cN/dtex，弹性模量≥750cN/dtex，伸长率2.5～4.2%；平纹机织物：面密度150\170\200\300\340g/cm^2，典型织物200g/cm^{2}经纬向强力≥10kN，典型织物 340g/cm^2，经纬向强力≥17kN；UD布：硬质UD面密度140±10g/cm^2，软质UD面密度235±10g/cm^2。 （4）芳纶长丝：线密度偏差：±5.0%；断裂强度：≥17.5g/d；弹性模量：≥500g/d。 （5）芳纶柔性织物：绳索强度≥6g/D，10%力下延伸率1%～5%。	轨道交通、电子电力、新能源、航空航天、通讯、应急救援

19	柔性氧化铝陶瓷纤维	72-Ⅰ型:纤维平均直径5-7μm；纤维平均长度70-150mm；烧失量LOI≤0.3%；单纤维拉伸强度1500-1800MPa；单纤维拉伸模量9-12×10^4MPa；抗破碎能力20g/1000ml≥800。 72-II型:纤维平均直径5-7μm；纤维平均长度50-130mm；烧失量LOI≤0.3%；单纤维拉伸强度1300-1600MPa；单纤维拉伸模量8-10×10^4 MPa；抗破碎能力20g/1000ml≥700。 85型:纤维平均直径4-6μm；纤维平均长度40-120mm；烧失量LOI≤0.3%；单纤维拉伸强度1200-1500MPa；单纤维拉伸模量9-10×10^4MPa；抗破碎能力20g/1000ml≥700。 95型:纤维平均直径1-3μm；纤维平均长度50-150mm；烧失量LOI≤0.3%；单纤维拉伸强度1200-1500MPa；单纤维拉伸模量8-10×10^4MPa；抗破碎能力20g/1000ml≥600。	汽车
20	聚四氟乙烯长丝纤维	线密度90D-1200D；断裂强度≥2.6cN/dtex；断裂伸长率4.0-12.0%；热收缩率≤3.5%；变异系数（CV）≤15%；捻度偏差±5%/m。	环保、汽车
21	高效玻纤过滤材料	厚度0.4±0.07mm，DOP≤0.015，纵向拉力≥1.225kN/m，纵向伸长率1.5±0.5%，横向拉力≥0.7KN/m，横向伸长率2±0.5%，挺度≥1200mg。	医疗卫生
22	工业过滤纸	厚度0.4±0.07mm，DOP≤0.015，纵向拉力≥1.225kN/m，纵向伸长率1.5±0.5%，横向拉力≥0.7KN/m；横向伸长率2±0.5%，挺度≥1000mg。	环保、汽车工业
23	耐用型高智能型复合土工材料	抗拉强度≥1000kN/m，延伸率＜13%，蠕变折减系数1.28≤RFcr≤1.3，应变监测精度≤3με，定位精度≤1m。	高速公路、高速铁路、桥梁、海洋工程
24	多层结构碳纤维/玻璃纤维复合材料连续抽油杆	拉伸强度≥1360MPa，拉伸弹性模量≥90GPa，断裂延伸率≤2.0%，弯曲强度≥860MPa，弯曲弹性模量≥65GPa，表观水平剪切强度≥80MPa，玻璃化温度：120℃、150℃、180℃，σ 0.1=540MPa；循环周次≥1×10^7次。	石油开采
25	超大型中空结构高强复合材料舟桥板	内部结构：中空结构；最大尺寸：4600mm×2500mm；通过能力：≥120T；设计使用温度：-40℃～75℃；承载能力：≥4.5MPa；连接方式：搭接、模块化组件连接；使用寿命：≥15年。	石油化工、工程建设、抗险救灾
26	高性能玄武岩纤维岩棉材料	达到“GB/T 19686-2015建筑用岩棉绝热制品”、“GB/T 11835-2016绝热用岩棉、矿渣棉及其制品”、“GB/T 25975-2018建筑外墙外保温用岩棉制品”的要求；燃烧性能达到A1级。	建筑
27	纯壳聚糖纤维	脱乙酰度（D•D）≥99.4%；断裂强度 ≥1.85cN/dtex。	纺织、医疗卫生、航天

28	超薄电子布	（1）106电子布：经纬密度22×22根/cm，厚度0.033±0.01mm，单位面积质量24±1g/m^2； （2）1037电子布：经纬密度27.6×28.7根/cm，厚度0.027±0.01mm，单位面积质量23±1g/m^2； （3）超薄型电子布1067：经纬密度27.6×27.6根/cm，厚度0.035±0.01mm，单位面积质量30.7±1g/m^2； （4）极薄型电子布1027：经纬密度29.5×29.5根/cm，厚度0.019±0.01mm，单位面积质量20±1g/m^2； （5）极薄型电子布1017：经纬密度 37.4×37.4根/cm，厚度0.014±0.01 mm，单位面积质量12±1g/m^2； （6）1080电子布：经纬密度23.6×18.72根/cm，厚度0.048±0.01mm，单位面积质量48±1g/m^2； （7）2116电子布：经纬密度23.6×22.8根/cm，厚度0.092±0.01mm，单位面积质量105±1g/m^2。	电子
29	电子级超细玻璃纤维纱	密度2.63±0.1 g/cm^3，软化温度 860±20 ℃，纤维直径3.5～5μm，纤维号数1.7～11.2TEX，弹性模量70～75GPa。	航空航天、电子
30	快速固化连续纤维增强预浸料	固化时间≤6min（1mm），其中平纹玻纤织物预浸料可达0°拉伸强度≥500MPa，拉伸模量≥20GPa，弯曲强度≥495MPa，弯曲模量≥20GPa，阻燃性能3mmV0，Tg≥110℃，冲击强度≥157.72kJ/㎡，断裂延伸率≥2%。盐雾测试，表面无腐蚀物、裂纹、气泡，拉伸强度≥450MPa，老化测试衰减＜10%。	汽车、船舶、电子电器、风电、轨道交通、矿山机械
31	长纤维增强热塑性复合材料（LFT）	LFTPP30GF：拉伸强度＞95MPa,弯曲强度＞140MPa，弯曲模量＞5000MPa， 缺口冲击强度＞23J/M²； LFTPP40GF：拉伸强度＞110MPa,弯曲强度＞150MPa，弯曲模量＞7000MPa， 缺口冲击强度＞20J/M²； LFTPP50GF：拉伸强度＞115MPa,弯曲强度＞155MPa，弯曲模量＞9500MPa， 缺口冲击强度＞20J/M²。	交通、建筑、航空航天、家电、海洋工程
32	PBO纤维及其复合材料	纤维拉伸强度≥5.5GPa，高韧型PBO纤维拉伸弹性模量≥160GPa，高模型PBO纤维拉伸弹性模量≥260 GPa，高韧型PBO纤维断裂伸长率（3.0～4.0）%，高模型PBO纤维断裂伸长率（2.0～3.0）%，热分解温度≥650℃（N_2气氛），极限氧指数≥68%。	军事、航空航天、安全防护、电子信息
33	莱赛尔短纤维	干断裂强度≥3.60cN/dtex，湿断裂强度≥3.15cN/dtex，干断裂伸长率15.0±3.5%，线密度偏差率±10.5%，长度偏差率±11%，疵点含量≤25.5mg/100g，超长纤维率≤2.1%。	纺织
34	玻璃纤维增强材料保温连接件	国家标准为：JG/T561-2019 ；拉伸强度≥1060MPa；极限载荷≥93.6kN；拉伸弹性模量≥46GPa；弯曲强度≥960MPa；弯曲弹性模量≥46GPa；层间剪切强度≥46MPa；抗拔承载力≥15.0kN。	建筑

35	海藻纤维地毯专用纱	海藻纤维强度达2.8cN/dtex，断裂伸长率＞15%；线密度1.5～4.5 dtex；极限氧指数＞40%。实现海藻纤维含量自10%至90％多配比纱线的制备，单纱强力≥20N；加捻为2股纱，3股纱，6股纱；捻度控制在70个/米～220个/米。	纺织
三	**先进无机非金属材料**		
36	氮化硅陶瓷材料	氮化硅陶瓷基板：最高热导率＞80W/m·k；密度＞3.2g/cm^3；维氏硬度＞1500H；抗弯强度＞500MPa；断裂韧性＞6MPa·m$^{1/2}$。 氮化硅微珠：粒径＜0.4mm；密度＞3.2g/cm^3；维氏硬度＞1580H；抗弯强度＞600MPa；断裂韧性＞7MPa·m$^{1/2}$。	新能源汽车、轨道交通、新型显示、化工机械
37	碳化硅陶瓷膜过滤材料	Φ60×（1000～2500）×(8～10)mm^3，支撑体孔径 40～70μm，气孔率≥40%，膜层孔径10～20μm，弯曲强度≥15MPa，耐酸性≥98%，耐碱性≥99%，热胀系数＜5.46×10^{-6}/K。	化工、能源、电力装备、冶金、环保
38	超薄液晶玻璃基板用碳化硅陶瓷制品	密度≥3.03g/cm^3，弯曲强度≥250MPa(常温)，高温弯曲强度≥280MPa(1200℃)，导热系数≥30W／m.k（1200℃）。	新型显示
39	片式多层陶瓷电容器用介质材料	配方粉:高容 X7R 和 X7T 瓷粉：介电常数≥2200，介电损耗≤2%，绝缘性能RC≥1000S，介质厚度 2～3μm 时产品的温度特性(-55℃～125℃)无偏压条件下满足±15%（X7R）、±33%（X7T），粒度分布 D50：0.35～0.55μm，耐电压 BDV≥50V/μm，满足 0805X7R475 或 0805X7T106 规格产品的使用要求； 高容 X5R 和 X6S 瓷粉：介电常数≥3000～4500，介电损耗≤3%，绝缘性能 RC≥1000S，介质厚度 2～3μm 时产品的温度特性(-55℃～85℃)无偏压条件下满足±15% 、产品的温度特性(-55℃～105℃)无偏压条件下满足±22% ，粒度分布 D50：0.35～0.55μm，耐电压 BDV≥50V/μm，满足 0805X6S106 或 0805X5R226 规格产品的使用要求； 高容值 COG 瓷粉：介电常数≥32，介电损耗≤0.1%，绝缘性能RC≥2000S，烧结后晶粒≤2μm，温度特性(-55℃～ 125℃)满足±30ppm/℃，烧结温度≤1180℃，满足0805COG103 规格产品的使用要求； 射频高 QCOG 瓷粉：介电常数≤30，介电损耗≤0.1%，绝缘性能RC≥2000S，烧结后晶粒≤2μm，温度特性(-55℃～ 125℃)满足±30ppm/℃，烧结温度≤1050℃，产品0805COG5R0 规格，1GHz下Q值≥220，ESR≤150mΩ； 基础粉（钛酸钡）：粉体粒径：100±10nm ；比表面积：9.0～13.0m^2/g；粒度分布 D10：0.05～0.10μm，D50：0.10～0.15μm，D90：0.25～0.45μm，c/a＞1.0095，Ba/Ti ：0.995～1.005。	电子信息
40	电子产品用氧化锆陶瓷外壳材料	成品瓷片三点抗弯强度≥1200MPa，韧性≥8MPa·m$^{1/2}$，维氏硬度≥1100，相对介电常数＜36。	电子产品

41	覆铜陶瓷基板	陶瓷氮化铝热导率＞170W/m·K ，铜箔电导率≥58MS/m，铜箔硬度 90～110HV。	电力电子、新能源汽车、太阳能和风电装备
42	水处理用陶瓷平板膜	膜层孔径（100-120）nm；纯水通量≥600LMH（40KPa，25℃）；抗折强度≥45MPa；腐蚀后抗折强度≥30MPa。	环保
43	晶体硅铸造用高纯熔融石英陶瓷坩埚	体积密度≥1.90g/cm^3、气孔率≤14%、常温抗压强度≥55MPa、常温抗折强度≥20MPa、导热系数（20℃～1100℃）≥0.8W/（m·k）、热膨胀系数（20℃～1100）≤1.2；坩埚基体纯度：SiO_2含量≥99.75%、Al含量≤1000ppm、Fe含量≤50ppm；高纯石英涂层纯度：SiO_2含量≥99.995%、Al含量≤20ppm、Fe含量≤2ppm。	光伏
44	锂电池隔膜涂布超细氧化铝粉体材料	物相：a-Al_2O_3，比表面积：4～7m^2/g，扫描电镜观察颗粒分布均匀，无大颗粒，表面光滑无缺陷，粒度分布D10＞0.13μm，D50：0.6～0.8μm，D100＜6μm，杂质元素含量：Fe＜100ppm，Cu＜10ppm，Cr＜10ppm。	新能源汽车
45	新能源汽车磁芯	初始磁导率≥4500；功率损耗：25℃时350,100℃时350;饱和磁通密度Bs：460 ；居里温度：180℃	新能源汽车
46	高性能锰锌铁氧体材料	初始磁导率μi≥5000；宽温特性：-40～80℃，磁导率变化≤20%；高直流叠加：以T18*8*5磁环为测试依据，外加10mA偏置电流，磁导率不衰减,居里温度Tc≥165℃。	电子信息、医疗器械、能源、汽车、智能家居、仪表仪器
47	高效电机用软磁复合材料	高强度、高饱磁通密度、高磁导率、低损耗：Pc≤100w/kg，（1KHZ，1T);Bs≥1.55T（10000A/m）；磁导率600；理化参数松装密度3.30；压缩性比（1100MPa）7.50g/cm^3。	航空航天、机器人、智能电网、轨道交通、新能源
48	宽频高磁导软磁材料	10KHz下的起始磁导率：μi=7000±25%；100KHz下的起始磁导率：μi≥6200；200KHz下的起始磁导率：μi≥6300；300KHz下的起始磁导率：μi≥5500；500KHz下的起始磁导率：μi≥4400；居里温度 Tc≥155℃。	汽车、家用电器、照明、电子信息
49	钢化夹层玻璃	耐热性：加热到100℃后超出边部或裂口13mm部分不能产生气泡或存在缺陷；耐湿性：在相对湿度94%RH-98%RH环境下，超出原始边15mm、切割边25mm、裂口10mm部分不能产生气泡或其他缺陷；耐辐照性：辐照时间100h后，前后可见光透比变化率≤3%；落球冲击剥离性能：钢球质量≥1000g、冲击高度≥3000mm，中间层不断裂、不暴露。	建筑
50	高性能抛光研磨材料	（1）CeO_2＞99.5%，晶粒尺寸＜30nm，形貌类球形；抛光液D50：0.1-0.3um，D100＜2um,pH:8-9；（2）CeO_2＞99.5%，晶核80nm，孔径≤80nm，pH：5-6。	新型显示
51	工业蓝宝石窗口（Φ30mm-Φ200mm）	透光率≥85%。	工业装备
52	碳化硅衬底片	微管密度＜2/cm²，位错密度(EPD)＜5000颗/cm²。	照明、电力电子、航天、核能

53	汽车尾气催化剂及相关材料	（1）汽油车催化剂：涂覆偏差≤±5% ，性能指标达到国VI标准； 稀土储氧材料：经1050℃，10%H_2O 水热老化6小时后，比表面积≥30m^2/g，储氧量＞300μmol O_2/g；氧化铝材料：经1200℃水热老化10小时后，比表面积≥ 40m^2/g； （2)柴油车催化剂：DOC涂覆偏差≤±5% ，DPF、SCR 涂覆偏差≤±10% ，性能指标达到国VI标准；SCR 催化剂：新鲜状态，200℃下 NOx 转化率＞ 80%，650℃/10%H_2O/空气中100小时老化后，230～480℃范围内NO_x平均转化率＞80%； （3）堇青石蜂窝载体：TWC载体壁厚 2.5～4.0mil，热膨胀系数≤0.5×10^{-6}/℃；DOC、SCR 载体壁厚 3.0～5.5mil，热膨胀系数≤0.5×10^{-6}/℃；DPF、GPF 壁厚 7～12mil，孔隙率 45～65%，热膨胀系数≤0.8×10^{-6}/℃。	交通装备、节能环保
54	蜂窝状稀土脱硝催化剂及稀土脱硝催化剂原材料-稀土无钒纳米粉	横向抗压强度≥0.6MPa,纵向抗压强度≥2.5MPa,稀土CeO_2含量1～10%，脱硝率＞90%,烟气温度适应温度300-450℃，使用寿命＞3年。	环保
55	超高纯石墨	固定碳含量C≥99.998%。	集成电路、新能源
56	核级石墨及其密封材料	（1）核级石墨：牌号：SNG342、SNG623、SNG742、SNG722、SNG7420、SNG3420； 未辐照性能要求：颗粒直径≤1.0mm（振动成型），≤0.04mm（等静压）；密度≥1.85g/cm^3（振动成型），≥1.78g/cm^3（等静压）；热导率≥135W/m·K；热膨胀系数≤4.5×10^{-6}/K（振动成型），≤4.0×10^{-6}/K（等静压）；各向同性度≤1.05（振动成型），≤1.04（等静压）；抗拉强度≥20MPa（振动成型），≥25MPa（等静压）；抗压强度≥65MPa（振动成型），≥75MPa（等静压）；硼当量含量≤0.9ppm，灰分≤80ppm。 （2）核级石墨密封材料：硫含量≤200PPm， 氯含量≤30PPm，氟含量≤30PPm，灰分≤0.5%，拉伸强度≥4.5MPa；450℃热失重≤0.5%。	电力装备
57	纳米多孔硅材料	比表面积≥200m^2/g，孔径10-20nm，松装密度＜0.25g/cm^3，抗菌率≥99.0%（大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌）。	环保
58	纳米级单晶薄膜	(1)纳米级铌酸锂单晶薄膜:线性电光系数＞29.5，光学损耗＜2.5dB，折射率no＞2.28，ne＜2.21； (2)纳米级钽酸锂单晶薄膜:机电耦合系数＞10%，谐振频率＞3.5GHz，阻抗比＞70dB，Q值＞3000	电子信息
59	碳晶电热板	工作寿命≥100000h；电热辐射转换效率≥60%；升温时间≤20min；法向全发射率≥0.83；泄漏电流≤0.25mA；电气强度：充分发热条件下能承受50Hz、1750V/mm，历时1min耐压试验，无击穿、或闪络现象；额定电压：220V；额定频率：50Hz；额定功率：350W。	家电

60	硫氧镁三聚氰胺纸饰面负氧离子生物质岩板	密度1.16g/cm³；燃烧热值PCS＜1.1；防火等级A1级；膨胀率 0%；甲醛含量≤0.034mg/m^3；抗冲击强度≥20KJ/m；静曲强度≥29.4MPa；含水率≤6.5%；表观密度1.29t/m^3；表面耐划痕1.5N；表面耐污染腐蚀5级；表面耐龟裂5 级；表面耐水蒸气5级；握螺钉力 61N/mm；表面强度耐磨6000—8000转。	建筑
61	医疗洁净板	不含石棉成分,放射性核素内照射指数≤1.0，外照射指数≤1.3,阻燃级别达到A1。	建筑
62	白光超高显指用氮氧化物LED荧光粉	照明显色指数CRI≥97，R1-R15≥90。	照明
63	无机硅系阻燃材料	极限氧指数≥30%；添加后的阻燃纤维断裂强度≥4.5cN/dtex，断裂伸长率为27-33%，白度80以上；透湿量≥700g/h/㎡，防水压≥10000mm水柱；燃烧后无有毒、有害气体产生。	建筑、纺织
64	高纯度半导体硫化锌晶体材料	纯度≥99.99%，粒径0.3-1.0μm，在3-5μm和8-12μm的中长波红外波段均具有较高透过率，400℃以下透过率无变化，光学性能稳定。	航天、遥感
65	六方氮化硼	含量≥98%，粒度50nm-300μm，总氧≤0.8%，氧化硼含量≤0.5%。	电子通信、化工、隔热
66	低损耗光纤/光纤预制棒	光纤:1550nm 衰减≤0.170dB/km;大有效面积；动态疲劳≥20，宏弯损耗≤0.1dB，50%抗拉强度≥4000Mpa;剥离力平均值：1.0-5.0N。 光纤预制棒：纯硅芯芯层，芯包折射率差0.33%左右，弯曲度≤2mm/m，不圆度≤1%；芯包同心度≤0.35；外径不均≤2%。	电子通信
四	**先进有色金属材料**		
67	高性能动力电池铝箔	厚度≤15μm，下抗拉强度≥190MPa，延伸率≥3%。	新能源
68	铝合金环件	2219-T852：直径3～5.5m，纵向抗拉强度≥370MPa，屈服强度≥290MPa，延伸率≥6%。	航空航天
69	铝合金板材	（1）超厚规格铝合金板：板厚度≥80mm，板宽度≥1000mm，典型热处理状态抗拉强度≥495MPa，断裂韧度水平≥23MPa·$m^{1/2}$; （2）高强耐应力腐蚀7050系铝合金板：典型热处理状态抗拉强度≥500MPa，0.2%屈服强度≥420MPa，断裂韧度水平≥24MPa·$m^{1/2}$，电导率≥38%IACS，应力腐蚀敏感因子≤220。	航空

70	高性能车用铝合金薄板	（1）5505：典型 H2×、H3×状态关键指标 Ra＜0.08μm ； （2）5182：屈服点伸长率＜0.6%，拉伸应变硬化指数≥0.25，塑性应变比≥0.6，延伸率≥24%； （3）5754：延伸率≥24%，拉伸应变硬化指数≥0.23，塑性应变比≥0.6； （4）6016：延伸率≥24%，拉伸应变硬化指数≥0.23，塑性应变比≥0.5，停放6个月屈服强度≤140MPa。	汽车
71	铝合金复合板带箔	（1）铝合金复板：0状态抗拉强度100～160Mpa，屈服强度≥45Mpa，延伸率≥20%； （2）铝合金复合带：H14状态抗拉强度145～225Mpa，屈服强度≥125Mpa，延伸率≥2%； （3）铝合金复合箔：H14状态抗拉强度180～230Mpa，屈服强≥160Mpa，延伸率≥2%。	轨道交通
72	磁悬浮列车铝型材	6系铝合金：抗拉强度≥255MPa，屈服强度≥215MPa，延伸率≥8％。	轨道交通
73	新能源动力电池外壳用铝合金带材	抗拉强度110～125MPa，屈服强度45～65MPa，延伸率≥30%。	新能源
74	Al-Si-Sc 焊丝	化学成分：[Si]4.5～5.0%，[Fe]≤0.25%，[Mg]≤0.05%，[Cu]≤0.3%，[Ti]≤0.2%，[Mn]≤0.05%，[Sc] 0.01～0.05%,其余为铝；抗拉强度≥260MPa，屈服强度≥180MPa，接头延伸率≥8%，弯曲角9^{o}～11°，强度系数55～75%。	航天航空、轨道交通
75	高频微波、高密度封装覆铜板、极薄铜箔	（1）高频微波覆铜板：介电常数（DK）3.50±0.05（10GHz），高频损耗＜0.004（10GHz），玻璃化温度＞200℃，剥离强度＞0.8N/mm； （2）高密度覆铜板：玻璃化温度＞250℃，平面膨胀系数＜28； （3）极薄铜箔：厚度≤6um，单位面积重量50～55g/m^2，抗拉强度≥400kg/m^2，延伸率≥3.0%，粗糙度：光面≤0.543μm，毛面≤3.0μm，抗高温氧化性：恒温（140℃/15min）无氧化变色，符合国家行业标准《SJ/T11483-2014 锂离子电池用电解铜箔》； （4）高频高速基板用压延铜箔：典型厚度及精度12±0.5μm，单位面积质量 100～111g/m^2，宽度及精度 520±1.5mm ，抗拉强度（室温）≥460N/mm^2，抗拉强度（180℃×30min ）≤210N/mm^2，延伸率（室温）≥0.7%，延伸率（180℃×30min ）≥4%，空气中 200℃×60min 无氧化，粗糙度 M 面（R_z）≤1.3μm，剥离强度≥0.7N/mm；超低轮廓度压延铜箔：板形≤10I，表面粗糙度 R_z≤0.9μm，抗剥离强度≥0.8N/mm，滑动弯曲性能≥15 万次，FCCL的 180° 弯折试验≥5 次。	新能源、汽车、航天航空、电子信息
76	高性能高精度铜合金丝线材	抗拉强度≥475MPa，延伸率≥6%，导电率≥90%IACS，软化温度≥350℃，直径0.080～0.300mm，长度≥15km。	电力装备、电子信息
77	高性能铜镍锡合金带箔材	抗拉强度≥1100MPa，延伸率≥3%，硬度≥350HV，导电率≥6%，表面粗糙度R_a≤0.1μm。	航空航天、电子信息

78	高强高弹 Cu-Ni-Co-Si 系（C7035）引线框架合金	抗拉强度≥800MPa，延伸率≥5%，导电率≥45%IACS，硬度≥200MPa，表面粗糙度R_a≤0.1μm。	集成电路
79	铜铝复合材料	抗拉强度≥110MPa，延伸率≥11%，界面结合强度≥40MPa，直流电阻率≤0.025Ω·mm^2/m。	电力装备、航空航天、轨道交通
80	铜基钯涂层复合键合材料	TS≥100回合，1.0mil 物理参数EL＞7cn，BL7%-14%。	集成电路
81	金基银钯合金复合材料	直径18μm，断裂力＞4.0，延伸率5-10；直径20μm，断裂力＞5.0，延伸率6-12；直径23μm，断裂力＞8.0，延伸率8-15；直径25μm，断裂力＞9.0，延伸率9-16。	集成电路、照明
82	高可靠性银合金线	线径：18-42μm；断裂力：BL＞3gf，延伸率：EL≥6%；电性能：20℃电阻率≥1.6μΩ.cm。	集成电路、照明
83	前驱体材料	（1）偏比例 622 前驱体材料：Ni(60～70)mol%，Co(10～30)mol%，Mn(10-30)mol%，Na≤300ppm，S≤2000ppm，M.I.≤80ppb，粒径 D50(3～14)μm，比表面积 BET(3～12)m^2/g，振实密度 TD≥1.75g/cm^3； （2）单颗粒 622 前驱体材料：Ni（60～65）mol%，Co（15～20）mol%，Mn（20～25）mol%，Na≤150ppm，S≤1100ppm，M.I.≤80ppb，粒径 D50（3.35～3.95）μm，比表面积 BET（15～25）m^2/g，振实密度 TD≥1.1g/cm^3。	新能源汽车
84	超高纯金属电积板	（1）超高纯镍、钴电积板：化学纯度≥99.9999%，气体元素 C、N、H、S、O 含量≤5ppm； （2）超高纯铜电解板：化学纯度≥99.99999%，气体元素 C、N、H、S、O 含量≤5ppm。	集成电路、新能源、航空航天
85	热水器电子阳极	设计使用寿命15年。	家电
86	海洋工程用特种焊接材料	熔敷金属抗拉强度＞600MPa，屈服强度＞480MPa，冲击功（-50℃）≥95J，延伸率≥22%，熔敷金属相对腐蚀率≤8%。	海洋工程、船舶、工程机械、海洋工程

87	新型硬质合金材料	（1）超细硬质合金高端棒材：碳化钨晶粒尺寸≤0.6um，密度 14.08～14.15g/cm^3，硬度（HV30）1530～1580，抗弯强度≥3000N/mm^2，断裂韧性典型值12MPa·m$^{1/2}$； （2）深井能源开采用 PDC 硬质合金基体：孔隙度 A02B00，非化合碳 C00，η相：无，横向断裂强度≥3500 MPa，洛氏硬度 88±0.5 ，金相夹粗≥25.0μm，整个金相面允许1个（金相照片要求在 400x 视场下观察）； （3）超粗晶粒硬质合金工程齿：WC平均晶粒尺寸≥4.0μm，硬度 HRA85.0～89.0，抗弯强度（B试样）≥1800MPa； （4）复杂岩层、深部钻探用结构硬质合金：密度 13.9～14.98 g/cm^3，硬度85.5～90.8 HRA，抗弯强度≥2500MPa，断裂韧性＞30MPa·m $^{1/2}$； （5）高温材料加工用超细硬质合金棒材：碳化钨晶粒尺寸≤0.6μm；维氏硬度≥1600（HV3）；横向断裂强度≥3000MPa（C 试样）； （6）纳米相强化梯度硬质合金：孔隙度 A02B00，非化合碳 C00，η相：无，横向断裂强度≥2500 MPa，维氏硬度1350～1550(HV3)； （7）高端优特钢精加工轧制用硬质合金辊环：硬度78～91HRA，密度12.8～15.0g/cm^3，抗弯强度≥2200MPa，抗压强度≥3000MPa。	航空航天、海洋工程、矿业、钢铁、工程机械
88	高温母合金材料	化学成分：C（0.04～0.19）%，Cr（15.40～16.3）%，Co（10.00～11.50）%，Mo（1.60～2.30）%，W（4.70～5.90）%，Al（2.80～3.30）%，Ti（4.20～5.00）%，Nb（0.10～0.30）%，B（0.06～0.1）%，Hf（0.20～0.40）%，Ni余量；气体含量：O_2 ≤15ppm，N_2 ≤20ppm，电子空位数Nv≤22.45；力学性能：900℃抗拉强度≥640MPa，伸长率≥8%，断面收缩率≥16%；(900℃、275MPa)条件下持久寿命≥100h；叶片铸件和成品叶片无裂纹、冷隔、对应性、线性和穿透性缺陷。	汽车、家电、航空航天、船舶
89	半导体显示用磁控溅射靶材	纯度≥3N5；Fe≤30ppm,K≤10ppm,C≤30ppm；平均粒径≤100μm；成膜速率349.7Å·m/min。	新型显示、太阳能、集成电路
90	高性能掺杂钨材料	钨含量≥99.95%，K含量15～40ppm，平均晶粒尺寸≤10μm且均匀，边部和心部密度均匀，密度≥18.9g/cm^3 。	照明、集成电路、工业装备
91	高性能钕铁硼永磁体	低重稀土钕铁硼系列：52SH 档产品，综合重稀土含量＜1wt%；48UH 档产品，综合重稀土含量＜1.5wt%；44EH档产品，综合重稀土含量＜2.5wt%。 高耐温性烧结钕铁硼永磁体：110℃加热90min后，磁损＜8%。	轨道交通、机器人、电子
92	DIP棒材、定位销	基体材料硬度≧220HBS；抗拉强度≧700MPa；伸长率≧10%；表面陶瓷厚度≧12μm；表面陶瓷绝缘性≧200 MΩ；表面陶瓷耐压性≧500V；表面陶瓷硬度≧1200HV；抗氧化性800摄氏度完全抗氧化	汽车、家电，航空航天发动机、船舶
93	高档免处理CTP版	厚度≤0.38mm，抗拉强度≥170Mpa，延伸率≥2%。	印刷
五	**先进化工材料**		

（一）	特种橡胶及其他高分子材料		
94	喷涂型管道专用环保型聚氨酯组合聚醚	泡沫强度10分钟内提高到峰值的10%，压缩强度≥300 KPa，泡沫不开裂。	建筑
95	聚硼硅氧烷改性聚氨酯材料	密度0.4-0.5kg/m^3；撕裂强度＞0.9MPa；拉伸强度＞1.4MPa；断裂伸长率＞180%；压缩强度＞140KPa。	减震缓冲
96	热塑性聚氨酯弹性体	（1）热塑性聚氨酯弹性体：密度0.15～1.20g/cm^3，硬度60～90A或30～40C，拉伸强度≥20MPa或1～2MPa； （2）手机等移动终端保护套用高性能热塑性聚氨酯弹性体：产品硬度：85A- 98A；拉伸强度＞30MPa；撕裂强度＞90kN/m；透明性：1mm ；光亮试片雾度＜10%；耐水解性：80℃7天耐水解强度保留率＞70%；UVA测试耐黄变性能：测试72h后dE＜5.0；析出性能：70℃/1天无析出， 25℃/14天无析出； （3）智能穿戴用热塑性聚氨酯弹性体：产品硬度：55A- 65D；拉伸强度＞15MPa，伸长率＞250%,满足ROHS ,REACH认证要求，医疗认证通过ISO10993细胞毒性和皮肤致敏性认证要求； （4）医疗用热塑性聚氨酯弹性体：参考YY/T 1557-2017方法：250-320nm吸光度≤0.08；浸出液与纯水PH差值≤1；还原性物质（$KMnO_4$消耗量）≤1.0ml；蒸发残渣≤15 mg/L；重金属总量≤1.0 ug/ml铅标准溶液。	电子、医疗卫生、建筑、工业装备、鞋
97	生物基聚酰胺树脂	全乙醇（或酯类）溶解性：≤170min。	印刷
98	新型无氯氟聚氨酯化学发泡剂	外观为无色至浅黄色透明液体，无机械杂质，密度1.1±0.1kg/cm^3，pH 8～11，粘度（25℃下，MPa·s）≤500，凝点≤-15℃，无闪点;沸点：沸点前分解;水溶性：与水混溶。	轨道交通、船舶、航空航天、节能环保
99	蓖麻油基环氧树脂	环氧值0.2～0.4eq/100g，粘度（25℃下，MPa·s ）≤2000。	电子、化工、风电装备
100	PEEK工程塑料	250℃高温可长期工作，绝缘强度：190kV/cm，热膨胀系数 2.6～6.0，耐辐射、耐腐蚀、耐有机溶剂、自熄。	汽车
101	聚苯硫醚类（PPS）系列特种新材料产品	低氯级：氯含量≤1200ppm，拉伸强度≥70MPa，弯曲强度≥130MPa，弯曲模量≥3.2GPa； 注塑级：拉伸强度≥70MPa，弯曲强度≥130MPa，弯曲模量≥3.2GPa。	汽车、电子电器
102	聚芳醚砜（PSF）	熔融流动速率 3～50 g/10min (PPSU 10～50g/10min、PES 5～45g/10min、PSU 3～20g/10min)，弯曲强度100～110MPa，弯曲模量2300～3500MPa，拉伸强度65～75 MPa；阻燃 PPSU、PES 1.5mm V-0，PSU 5.2mm V-0。	医疗卫生、建筑、汽车、航空航天、电子、石油化工、环保
103	烯烃增韧聚苯乙烯（EPO)树脂	发泡20倍时，10%的压缩强度≥0.341MPa，弯曲强度≥558MPa；发泡30倍时，10%的压缩强度≥0.157MPa，弯曲强度≥202MPa。	船舶、航空航天、包装

104	无卤阻燃热塑性弹性体	硬度65～75A，强度＞10MPa，密度1.1kg/cm^3，阻燃V_0或者符合ISO6722 标准。	汽车、航空航天
105	热塑性聚酰胺弹性体	密度：1.00-1.20g/cm^3，邵氏硬度50～70D，断裂伸长率≥260%。	体育用品、电子电器、汽车、鞋
106	卤代丁基橡胶	标准配方下：透气量≤50cm^3/m^2·d·0.1MPa，扯断强度≥5.5MPa，扯断伸长率≥400%，硫化时间T90:8.3±3.3min 。	轨道交通、核电
107	甲基苯基硅氧烷单体及苯基硅橡胶	生胶分子量CV值≤20%，产品纯度≥99.5%。	电力电子、汽车、工业装备、航空航天、核电
108	防雾车灯用有机硅密封胶	防雾车灯不起雾，可凝物含量≤500μg/g，挥发分≤2.5%，挤出性≥150mL/min，表干时间≤60min，23℃拉伸强度≥1.8MPa，拉断伸长率≥150%，23℃拉伸剪切强度≥0.8MPa，高温、高低温交变、湿冻交变≥0.6MPa，低温柔性无裂缝、分层级粘接破坏。	轨道交通、汽车
109	双组份改性丙烯酸酯结构粘接剂	粘度A（Pa.s）12-16、粘度B（Pa.s）25-45；剪切强度（MPa）＞15；固化速度（MPa）4min＜1MPa、固化速度（MPa）8min＞7MPa。	电子电器
110	双组份聚氨酯结构胶	3003-3003光铝剪切强度、拉拔强度≥9MPa；弹性模量＜600MPa；双85老化＞1000h，性能无衰减	新能源
111	聚氨酯HP-RTM阻燃复合材料	快速熟化：模塑时间3-5min，熟化度≥94%（75-85℃模温），树脂脱模无粘模情况，制品无缺胶漏纤，TG＞110℃，湿热老化损失≤10%或老化后强度满足最低要求，阻燃等级达到V0（UL-94）；氙灯照射500h，树脂无粉化现象。	汽车、轨道交通
112	尼龙及复合材料	（1）透明尼龙：密度1.0～1.20 g/cm^3；透光率≥85%。 （2）长碳链尼龙：长碳链尼龙1012：熔点180～195℃，密度1.0～1.03g/cm^3 ；长碳链尼龙612/610：熔点205～235℃，密度1.04～1.08g/cm^3。 （3）超低温尼龙复合材料：拉伸强度≥40MPa，弯曲强度≥40MPa，断裂伸长率≥50%，室温简支梁缺口冲击强度≥100kJ/m^2，-55℃简支梁缺口冲击强度12kJ/m^2 。 （4）长碳链尼龙复合材料：耐化学品尼龙管用料：-30℃简支梁缺口冲击强度≥10kJ/m^2 ，邵氏硬度60-64 D；阻燃长碳链尼龙：无卤无磷，断裂伸长率≥200%，阻燃等级V-2。	电子电器、机械、汽车、光学仪器、轨道交通、
113	PC复合材料	厚度范围0.5mm-1.5mm；公差≤±6%；宽度1250mm公差±2mm；直角偏差纵向≤1° 横向≤1° 对角线偏差MM±2mm。晶点＜0.1mm²不做管控，0.1 mm²-0.3mm²30个，0.3 mm²-0.5 mm²15个，0.5mm²-0.8 mm²3个，0.8 mm²-1 mm²2个。＞1.0 mm²不允许出现；黑点/杂质＜0.1mm²不做管控，0.1mm²-0.5mm²8个0.5mm²-0.38mm²4个，＞1.0 mm²不允许出现。凹凸点/气泡＞0.3 mm²允许3个，＜0.3mm²允许8个；刮伤/留痕0.5-2mm10个，2-5mm 5个，＞5mm 2个。透光度＞85%，其他外观无油印、无脏迹、无皱褶、无烫伤。	航空航天、轨道交通、电子信息、人工智能、新能源、新型显示

114	交联聚氯乙烯泡沫	压缩强度＞0.75MPa，拉伸强度＞1.5MPa，剪切强度＞0.7MPa。	体育器械、新能源汽车、风电装备、船舶、建筑保温、航空航天、轨道交通
115	聚四氟乙烯及零件和原型材	（1）高纯聚四氟乙烯：拉伸强度：≥22MPa；断裂伸长率：≥250%；体积密度：500±100g/l；中值粒径：180±80um； （2）I 型——纯聚四氟乙烯（PTFE），II 型——含 15%石墨的聚四氟乙烯（PTFE），III型——含 15%玻璃纤维和 5%二硫化钼的聚四氟乙烯（PTFE），IV型——含 25%玻璃纤维的聚四氟乙烯（PTFE）； 1 类——压缩模塑料和模塑板材，2类——柱状挤压型材（仅适用于 I 型），3 类——切削板材（仅适用于 I 型）； I 型1类的极限拉伸强度≥31MPa，伸长率≥300%；I型2类的极限拉伸强度≥21MPa，伸长率≥200%；I型3类的极限拉伸强度≥28MPa，伸长率≥250%；介电强度≥1000v/mil； II型1类的极限拉伸强度≥12MPa，伸长率≥125%； III型1类的极限拉伸强度≥21MPa，伸长率≥250%；IV型1类极限拉伸强度≥17MPa，伸长率≥225%； 测试方法：极限拉伸强度和伸长率试验方法，ASTM D4894；介电强度试验方法，ASTM D149。	航空航天
116	硅烷交联聚乙烯	熔融指数（190℃/5.00Kg）：0.2-16g/10min，拉伸强度≥5.0Mpa；断裂伸长率≥30%。	建筑、石化
117	可熔融加工交联聚乙烯	可无压成型，模量＞850MPa,缺口冲击＞50KJ/m^2，落锤冲击（23oC，-40oC）＞27J/mm，-40～100℃使用，高温拉伸形变(200C,25min,0.17MPa载荷）＜10%，出色的耐腐蚀性，耐环境应力测试＞	航天、工程机械、海洋装备、石化、新能源
118	中压电缆用化学交联绝缘材料	拉伸强度≥22.0MPa；断裂伸长率≥535%；体积电阻率（20℃）≥$1\times10^{15}\Omega\cdot m$。	电子通信
119	高密度氧化聚乙烯材料	白色粉末，无铅，安全环保，熔滴点127-135℃，密度0.85-1.0g/cm，分子量4500-6500，粘度11500-16500mpa.s。	建筑、造纸、印染、纺织、化工

120	医用包装材料	（1）弹性体：熔体质量流动速度 36±10g/10min；断裂伸长率65±30%；拉伸强度8±2MPa；硬度（邵D）45±4等。 （2）聚丙烯系列内盖料：熔体质量流动速度 8-13g/10min；断裂伸长率80±30%；拉伸强度20±2MPa；硬度（邵D）64±2；重金属＜百万分之一；细胞内毒性≤0.25EU/mL；致敏反应不得过Ⅰ度；皮内刺激无反应；无急性全身毒性反应。 （3）聚丙烯系列外盖料：熔体质量流动速度35±8g/10min；断裂伸长率75±30%；拉伸强度8±1.5MPa；硬度（邵D）45±4等。 （4）聚丙烯系列医用船型接口料：熔体质量流动速度13-17g/10min；断裂伸长率100±50%；拉伸强度16-20MPa；硬度（邵D）61±2；重金属＜百万分之一；细胞毒性符合规定；致敏反应不得过Ⅰ度；皮内刺激无反应；无急性全身毒性反应。 （5）聚丙烯系列大输液软瓶料：熔体质量流动速度 8-13g/10min；断裂伸长率80±30%；拉伸强度20±2MPa；硬度（邵D）64±2；重金属＜百万分之一；细胞毒性符合规定；致敏反应不得过Ⅰ度；皮内刺激无反应；无急性全身毒性反应。	医疗包装
121	导热复合膜	导热性：导热系数高达5300W/m•K；导电性：室温下可以达到15000cm²/（V•s）。	电子电器
122	聚异丁烯	密度0.92g/cm^3，粘均分子量35000-95000，挥发份（质量分数）≤0.3%，针入度（0.1mm）：100-200，分子量分布≤5。	化工、医疗卫生、建筑、防水材料、电力
123	聚酰胺树脂	酸值＜5，胺值＜5，粘度100-135。	印刷
124	氢化丁腈橡胶	挥发分≤0.5%，凝胶含量≤2.0%。	汽车、机械、石油开采、航空航天
125	高性能吸附树脂	(1) 环保专用吸附树脂：比表面积≥ 400 m^2/g，孔容0.5～2.0 mL/g，溶胀度≤ 50%； (2) 特种分离吸附树脂：交换容量≥ 0.8 eq/L，转型膨胀率：10%～40%。	环保、冶金、化工、食品、制药

126	聚碳酸酯	（1）聚碳酸酯:工艺：非光气法，规格型号：WY-106BR，熔融指数：6.0±1.0，CIElab色系：L值≥90.0；a值 ≤1.0；b值1.9±0.3，雾度：≤0.8，透光性：≥88，可见杂质：≤5，规格型号：WY-111BR，熔融指数：11.0±1.0，CIElab色系：L值≥90.0；a值 ≤1.0；b值1.9±0.3，雾度：≤0.8，透光性：≥88，可见杂质：≤5。 （2）硅共聚聚碳酸酯：－50℃缺口冲击强度＞600J/m，-30℃缺口冲击强度＞750J/m，拉伸强度＞55MPa，热变形温度（1.8MPa）＞115℃，透光率＞65%，阻燃V1及以上。 （3）高耐热聚碳酸酯：维卡软化点（50N、120K/h）155-205℃、拉伸模量（1mm/min）≥2400MPa、缺口冲击强度（23℃、3mm）≥9KJ/m^2、热变形温度（1.8MPa）138-170℃、透光率＞85%、线性膨胀系数（23-55℃）0.65×10^{-4}/K。 （4）透明阻燃聚碳酸酯：氧指数≥32%；燃烧性能A级，烟密度D1.5≤100，D4.0≤200，燃烧后毒性气体浓度，满足TB/T 3237-2020；透光率≥88%，雾度≤0.8%。 （5）透明耐UV聚碳酸酯：热变形温度≥120℃，透光率≥88%，雾度≤0.8%，满足GB4599-2007汽车前照灯测试标准。	电子电器、汽车、轨道交通
127	改性聚丙烯	冲击50KJ/m^2，弯曲模量2300KJ，密度1.01g/m^2。	汽车
128	聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）	透过率≥92%；雾度≤0.4%；载荷热变形温度≥80℃；维卡软化点≥85℃。	汽车、新型显示、照明、建筑
129	水性环保材料	（1）水性环保聚氨酯材料：尺寸＜2000nm，分子量2000～200000，模量0.5～25MPa，硬度≤H，断裂伸长率200～1000%，VOCs＜0.5%，固含30～60%。 （2）水性环保丙烯酸酯材料：丙烯酸酯共聚物乳液：尺寸＜1000nm，分子量＞10000，VOCs＜0.5%；羟基丙烯酸分散体：羟值1.0-6.0，尺寸＜1000nm，分子量1000-100000，VOCs 0-8%。 （3）水性环保环氧树脂：尺寸＜1000nm，分子量300-6000，VOCs 0-8%。	建筑、轨道交通、工程机械、服饰、鞋
130	低VOC低气味高回弹聚醚	甲醛＜0.1PPM,乙醛＜0.3PPM，丙烯醛＜0.1PPM。	汽车
131	新型轻量化聚酯（PET）塑料土工格栅	抗拉强度≥80kN/m；耐候性-70℃～150℃；蠕变折减系数≤1.59；原料利用率100%。	高速铁路、公路、桥梁
132	反式丁戊橡胶	抗湿滑性提高60%以上，滚动阻力降低40%以上，耐磨性能提高10%以上，达到“双A”级轿车轮胎标准；轻型卡车轮胎滚动阻力降低至5.0kg/t以内；载重卡车轮胎滚动阻力降低至3.5kg/t以内；体育用品阻力圈的300%疲劳寿命提升至5万次；橡胶履带的服役寿命可延长至1500h以上。	汽车、工业装备、化工
（二）	**膜材料**		
133	全氟离子膜交换膜	磺酸树脂质量交换容量 0.99mmol/g～1.04mmol/g，厚度及厚度标准偏差，在 GB/T 6672-2001 下，厚度约 200μm，横向拉伸强度＞14MPa，纵向拉伸强度＞16MPa，耐撕裂＞20N。	化工

134	燃料电池全氟质子膜	质子传导率≥0.08S/cm（GB/T20042.3-2009），尺寸稳定性（溶胀率，各向）≤7%（GB/T20042.3-2009），电化学稳定性（1000h）渗氢电流≤10mA/cm^2（GB/T20042.3-2009），复合膜厚度偏差≤±2μm（GB/T20042）。	新能源
135	反渗透膜元件	有效膜面积≥90㎡，GPD≥2700m^3/d，稳定脱盐率≥99.3%。	水处理、医药
136	生物膜	材料厚度0.1mm～1.2mm，PH值6～8，脂肪含量≤1%，细菌内毒素＜0.5Eu/ml，灭菌程度达到无菌状态。	医疗卫生
137	锂离子电池隔膜	（1）锂离子电池无纺布陶瓷隔膜：定量 14～35g/m^2，厚度 18～25μm，纵向抗拉强度≥40MPa，吸液率≥150%，热收缩率≤0.5%（180℃，1h），孔隙率 55%～85%，透气率＜100S/100cc。 （2）高容量动力锂离子电池隔膜：厚度公差（含涂层）±1.5μm；热收缩（150℃，1h）：MD≤3.0%，TD≤2.0%；平均孔径≤0.2μm；孔隙率35-50%；穿刺强度≥30g/μm；拉伸强度：MD≥150MPa，TD≥150MPa；吸液率≥100%；破膜温度≥180℃。	新能源
138	耐电晕聚酰亚胺薄膜	密度g/cm^3 ：1.540±0.040；吸水率（受潮24h)%:≤2.0；拉伸强度MPa:纵、横≥135；伸长率%:纵、横≥40；尺寸稳定性（200℃）%：纵、横 ≤0.5；体积电阻率 23±2℃Ω·m ：≥1.0×10^{15}，200±3℃ Ω·m：≥1.0×10^{10}；表面电阻率 23±2℃ Ω ：≥1.0×10^{16}，200±3℃ Ω ：≥1.0×10^{14}；相对介电常数，23±2℃，50Hz ：3.5±0.4；介电损耗因数，50Hz 23±2℃%：≤0.5；交流电气强度 kV/mm：平均 ≥150，最低 ≥120；无机物含量 %：≥12；耐电晕寿命（温度 155℃，电源频率 10kHz）h：≥3。	轨道交通
139	高性能PVDF中空纤维膜	孔径≤0.1μm，纯水通量＞1200LMH，耐酸碱性能pH1-14，拉伸断裂强度＞8MPa。	水处理
140	纳滤膜	（1）超低压WNF50纳滤膜：氯化钠截留率≤45%，硫酸镁截留率≥97%，水通量≥55L/m^2·h；膜元件（8040标准型）产水量≥50m^3/d。 （2）家用水软化WNF80纳滤膜：氯化钠截留率≤45%，氯化钙截留率≥90%，水通量≥65L/m^2·h；膜元件（1812标准型）产水量≥140GPD。 （3）高脱盐HP200纳滤膜：氯化钠截留率85～95%，硫酸镁截留率≥98%，水通量≥40L/m^2·h；膜元件（8040标准型）产水量≥38m^3/d。	水处理
141	RO-BW-LP工业高耐久性苦咸水反渗透膜	膜片氯化钠截留率≥99.5%，水通量≥50L/m^2·h；膜元件（8040标准型）产水量≥40m^3/d，氯化钠截留率≥99.5%。	水处理
142	均相电渗析膜	厚度40μm～200μm，膜面电阻≤6Ω·cm^2，迁移数≥0.97，离子交换容量0.8mmol/g～2.0mmol/g，含水率15%～30%。	化工、环保、医药
143	双极膜	厚度150μm～300μm，水解离电压≤1.8V（电流密度为100A/㎡）。	化工、环保、医药

144	PVDF高品质流体净化超微滤膜	能耗低，无二次污染，不需添加化学物品，超高渗透通量高达5152L/m^2/h，分离效率＞99.93%，仅在重力驱动（≈1kPa）下获得，比传统过滤膜高一个数量级。	能源、环保、水处理
145	再生纤维素膜及制品	可降解，纤维素膜厚度：15-50μm，定量：20-70g/m^2，纵向抗张强度＞30N/15mm，纵向伸长率＞10%。	食品、医药、印刷、纺织、电子
146	干膜抗蚀剂用聚酯薄膜	雾度≤2.5%；拉伸强度（纵向、横向）≥230MPa；断裂伸长率（纵向、横向）≥120%；热收缩纵向≤2.5%，横向≤1.5%。	集成电路
（三）	**电子化工新材料**		
147	I-线光敏型聚酰亚胺绝缘材料	OLED 用正型绝缘材料：固化温度≤230℃，显影留膜率≥70%，锥度角 20～40°，PCT 试验≥500hr（SiO_2、Glass）； 晶圆级封装用负型绝缘材料：固化温度≤200℃，与铜附着力≥60MPa。	集成电路、新型显示
148	集成电路用光刻胶及其关键原材料和配套试剂	（1）I 线光刻胶：6 英寸、8 英寸、12 英寸集成电路制造用 I 线光刻胶； （2）KrF 光刻胶：8 英寸、12 英寸集成电路制造光刻工艺用 KrF 光刻胶； （3）ArF/ArFi光刻胶：12 英寸集成电路制造光刻工艺用 ArF 和 ArFi 浸没式光刻胶； （4）光刻胶树脂及其单体：KrF/ArF/ArFi 光刻胶专用树脂及其高纯度单体、感光性聚酰亚胺树脂； （5）光刻胶专用光引发剂：KrF/ArF/ArFi 光刻胶专用高纯度光致酸剂、I 线光刻胶用感光性化合物； （6）光刻胶抗反射层：与 KrF、ArF和ArFi 浸没式光刻胶配套的抗反射层材； （7）厚膜光刻胶：3D 集成等系统级封装用光刻胶； （8）光刻胶显影液、光刻胶剥离液：与 KrF、ArF 和 ArFi 浸没式光刻胶配套的光刻胶显影液、光刻胶剥离液。	集成电路
149	液晶显示用聚酰亚胺取向剂	摩擦取向型聚酰亚胺液晶取向剂：VHR≥97%；预倾角（Pre-tilt angle）：1.5～2.8°；RDC（mV）100； 光取向型聚酰亚胺液晶取向剂：波长：254nm；预倾角（Pre-tilt angle）：0～1°；RDC（mV）<300。	新型显示
150	柔性显示盖板用透明聚酰亚胺	透光率＞89%，可弯折次数≥20 万次。	新型显示
151	ArF光刻胶用脂环族环氧树脂	单项金属元素含量＜50ppb，环氧值 1.95～2.15 eq/100g，粘度≤30(25℃，MPa·s），APHA≤150。	集成电路、新型显示
152	g/i线正性光刻胶用酚醛树脂	单项金属元素含量＜50ppb，游离单体＜1%，分子量范围 2000～30000，dimer 含量 3～10%。	集成电路、新型显示

153	超高纯化学试剂	（1）电子级磷酸：金属离子＜500ppb； （2）半导体级磷酸：金属离子＜500ppb，颗粒物（≥0.2μm）＜100 个/ml； （3）高纯双氧水、硫酸、氢氟酸：其中金属杂质含量（电子级）≤10ppb、颗粒物（≥0.5μm）≤100个/ml，金属杂质含量（半导体级）≤0.1ppb，颗粒物（≥0.2μm）≤100个/ml； （4）芯片铜互连超高纯电镀液：金属杂质含量＜60ppb，颗粒物（≥0.2μm）＜100 个/ml； （5）高纯电子级氨水：金属杂质含量＜100ppt，单项阴离子含量＜100ppb，颗粒（≥0.2μm）＜40个/mL； （6）芯片铜互连超高纯电镀添加剂：金属杂质含量＜0.1ppm，颗粒物（≥0.2μm）＜100 个/ml； （7）蚀刻后清洗液：金属杂质含量＜100ppb，颗粒物（≥0.2μm）＜100 个/ml； （8）四乙氧基硅烷：纯度≥99.9999%，氯≤0.1ppb,钴≤0.1ppb，铁≤0.2ppb，锰≤0.1ppb，镍≤0.2ppb； （9）高纯氢氟酸缓冲腐蚀液：金属杂质含量＜0.1 ppb，单项阴离子含量＜100ppb，颗粒（≥0.2μm）＜200个/mL。	集成电路、新型显示
154	高性能有机发光显示材料	蓝光色度坐标达到 CIEy ＜0.05，1000cd/m^2 亮度下，效率＞8.5cd/A，寿命 LT97＞250 小时；红光色度坐标达到CIEx ＞0.68，5000cd/m^2 亮度下，效率＞60cd/A，寿命 LT97＞450 小时；绿光色度坐标达到 CIEy＞0.70，10000cd/m^2 亮度下，效率＞160cd/A，寿命 LT97＞400 小时。	新型显示
155	导电胶	电磁屏蔽导电胶：硬度（邵A）：30-65，断裂伸长率100-200%，压缩率 28-33%，体积电阻率0.001-0.1Ω.cm。 太阳能叠瓦电池导电胶：硬度(邵A)：（60-100）±7，附着力≥2.0MPa，体积电阻率0.01-0.001Ω.cm，抗拉强度≥2MPa，断裂伸长率≥100%。	光伏、电子电器
156	热熔胶	电子封装用热熔胶：粘度：1700-2300cps；开放时间3-7min；30min PC/PC 拉拔强度＞1MPa。 屏显用热熔胶：OD值＞6.5，遮光性能好，弹性模量＜20MPa。 低压注塑成型热熔胶：耐-40℃低温。	电子通信、工程装备、电子电器、新型显示
157	UV固化胶	粘度(mPa.s)1650-2750（哈克粘度计,25℃，60s^{-1}）；触变指数 2.0-3.0（哈克粘度计,25℃，6s^{-1}/60s^{-1}）；荧光强度≥2500（荧光分光光度计）。	电子电器
158	底部填充胶	粘度(mPa.s)290-350(CP51粘度计，25℃，固化时间（min）≤9(DSC,130℃，95%)。	电子电器
159	共型覆膜	粘度(mPa.s) 200-16000（哈克粘度计,25℃，20/s)；触变指数 1.2-6.0（哈克粘度计,25℃，2s-1/20s-1)；荧光强度 3000-5000（荧光分光光度计）；表干时间（min）≤10（25℃，50RH%，指触法）。	电子电器
（四）	**其他先进化工材料**		

160	2,2'-双(三氟甲基)-4,4'-二氨基联苯	单项金属离子含量＜1ppm，纯度＞99.5%。	集成电路
161	磷腈催化剂聚醚多元醇	分子量≥7500，不饱和度＜0.03mmol/g，伯羟基含量＞85%。	汽车
162	低VOC低气味高回弹聚合物多	甲醛＜0.1PPM,乙醛＜0.8PPM，丙烯醛＜0.1PPM，丙烯腈＜0.3ppm，苯乙烯＜2ppm。	汽车
163	聚磷腈高效阻燃剂	P含量≈6%，N含量≈13%，盐含量≤50ppm，140℃挥发分≤50ppm，分解温度≥350℃，PH值6.0-8.0。	集成电路
164	一种含石墨烯/锌铝类水滑石纳米复合物的水性涂料	冲击性＞15kg/cm；起始分解温度＞373℃；硬度5H。	建筑
165	无纺新材料	（1）工业用复合水刺新材料：产品具有抗菌抑菌性能；透气率≥800mm/s。 （2）医卫用高端无纺新材料：横向强力：≥40N；微生物：细菌≤100，真菌≤50。 （3）医疗卫生用并列双组份纺粘无纺布：纵向拉伸强力≥20N/5cm；透气性能≥310m^3m^2/min；耐磨性能4级。	医疗卫生
166	高吸收性树脂	生理盐水吸收量≥50g/g；生理盐水保液量≥30g/g；生理盐水加压吸收量≥20g/g；血液模拟液吸收量≥15g/g；血液模拟液吸收速度≤50s。	医疗卫生
167	生物基聚酰胺	水分（ppm）≤800ppm，相对粘数:2.62±0.03。	纺织、汽车、电子电器、3D打印
168	生物基戊二胺	水分（%）≤1%，含量≥99.00%。	医药、电子、汽车
169	长开放时间EPI类无甲醛胶黏剂	游离甲醛含量≤0.006（g/kg）；总挥发性有机物 ≤78.8（g/L）；不含苯类有机物。	建筑
170	密封材料	（1）高性能耐温耐压密封材料：抗老化：1000小时保持螺栓拧紧力，抗高温：350～400℃，抗压：抵抗法兰压力＞400MPa（无压溃），抗内压 20MPa 不冲出； （2）膨润型高密封材料：密度 1.4～1.6gm/cc，拉伸强度 8～25MPa，压缩率 8～22%，回弹率≥35%。	汽车
171	高性能环保有机颜料	着色力%，为标准品的95-105；水分含量%≤2.5；流动度Φ/mm，与标准品比,±3；电导率us/cm≤500；筛余物，%，≤5。	汽车、化工、包装、印刷
172	精密铸造中温模型蜡	收缩率0.65～0.8%，抗弯强度3～5MPa，灰分≤0.03%，粘度90～130。	航空航天、汽车、工业装备
173	高分子永久型抗静电剂	表面电阻≤$1\times10^8\Omega$，断裂伸长率≥200%，熔点≥120℃。	电子、化工
174	耐温抗压材料	密度1.3～1.45 gm/cc，拉伸强度8～20 MPa，抗温200～300℃，抗压≥300MPa。	汽车、机械、船舶

175	热力管道内壁防腐涂料	附着力≥7MPa，耐水煮（95℃，1000小时），耐油浴（150℃，1000h，导热油），耐高温高压釜（150℃，10MPa，介质：去离子水，168h），涂层不起泡、不脱落、不开裂。	节能环保
176	无石棉原位复合密封材料	密度≥1.3 gm/cc，拉伸强度≥15 MPa，压缩率 10-20%，回弹率≥55%，应力松弛≤25%。	轨道交通、航天航空、船舶、石油化工
177	发泡木塑枕木	密度:0.8～0.9g/m³,弯曲强度≥15MPa，压缩模量≥10MPa，无缺口冲击强度≥8.5kJ/m²。	公路
178	高性能环保材料稳定剂	（1）不含铅，白色或淡黄色粉末，金属质量分数5%～50%，润滑剂质量分数20%~55%，初熔点80-110℃，挥发分质量分数≤0.4%，无铅级别；（2）无铅，白色粉末，金属质量分数10%～35%，润滑剂质量分数30%～50%，初熔点80-110℃，挥发分质量分数≤0.4%，表观密度1.0-2.0g/ml，粒度（0.500mm标准筛过筛率）≥98%，无铅级别。	建筑、通信
179	环保水处理剂	（1）水溶性聚合物阻垢分散剂：分子量分布系数≤2.0； （2）绿色螯合剂：生物降解性≥60%，重金属离子含量≤5mg/L； （3）高效杀菌剂：杀菌率≥99%； （4）高效有机酸阻垢缓蚀剂：阻碳酸钙垢性能≥65%，钙螯合值≥500mg/g，重金属离子含量≤20mg/L； （5）高效有机盐螯合剂固体颗粒：钙螯合值≥500mg/g，粒度分布250-800μm，重金属离子含量≤20mg/L。	电力电子、石油化工、纺织印染、建筑、冶金、医药、农业
180	水性环保功能助剂	（1）异氰酸酯固化剂：NCO 16～22，官能度3.1～3.6，VOCs＜1%，有效成分≥99%，粘度≤8000mPa.s ，水分散粒径80～500nm； （2）环氧固化剂：活泼氢当量131，VOCs＜0.5%； （3）增稠剂：粘度3000～38000cP，固含10～40%； （4）分散剂：分子量3000～20000，VOCs＜0.5%。	建筑、家居、轨道交通、纺织、化工
181	高性能角窗材料	拉伸强度在6.0MPa以上，撕裂强度在25以上，密度＜1g/cm^3。VOC与雾化性能符合比亚迪、长城等各主机厂标准。	汽车
182	感温织物	纳米感温元件直径＜0.1mm；温度测量误差＜0.1℃；温度测量频率＜1s；蓝牙工作电压＜3V。	纺织
183	黄金纳米复合材料	载体比表面积900～1500m^2/g，纳米金尺寸1～10nm，负载率0.1%～1%，材料使用温度30～60℃，葡萄糖的单程转化率≥95％，生成葡萄糖酸（盐）的选择性≥98%，单次反应时间≤6h，材料使用寿命为反复使用≥70次。	化工
184	高性能油套管	抗拉强度≥689MPa，屈服强度552～758MPa，断后伸长率≥15%，试样吸收能≥33J,内压至失效≥63.4MPa。	石油开采

185	天门冬氨酸	天门冬氨酸性能要求：含量≥98.5%，透光率≥98.0%，比旋光度24.8°～25.8°，氯化物≤0.02%，干燥失重≤0.20%，灰分≤0.1%，铁≤0.001，铵盐≤0.05%，硫酸盐≤0.03%，砷≤0.0002%，重金属≤0.001%。	医药、食品、化工
186	L-丙氨酸	L-丙氨酸性能要求：含量98.5～101.5，干燥减重≤0.20%，PH5.7～6.7，砷≤1mg/kg,，重金属≤10mg/kg，灼烧残渣≤0.20%，铁＜0.001%。	医药、食品、化工
187	绿色环保软包装胶黏剂	上胶量：1～2.5g/m^2，存盘期：＞30min，复合牢度：0.3～4.5N/15mm。	食品、药品、日用品
188	环保植绒材料	游离甲醛含量≤75ppm；TVOC＜50μgC/g；拒水等级≥4；易去污等级≥4；抑菌率≥90%，防霉性能：菌落数为0；抗静电性能：＜2kV；阻燃性能：B1级以上；烟密度等级≤50；氧指数≥28%；马丁代尔耐磨≥25000转。	建筑
189	聚硫醇材料	色度≤10；密度：1.10-1.30；透光率≥98%；产品含量≥93%。	光学
190	长链二元酸	单酸：＞98.5%，纯度：＞98.5%。	化工
191	纤维素材料	（1）缓控释羟丙甲纤维素：羟丙基含量：9～12%，甲氧基含量：19.5～24.0%，粘度：85000～150000mpa.s，堆积密度：350～450g/l； （2）羟丙甲纤维素邻苯二甲酸酯：邻苯二甲酰基：21.0～35.0%，游离邻苯二甲酸：＜1.0%，水分：＜5.0%，甲氧基：5.0～9.0%，甲氧基：18.0～22.0； （3）内增塑接枝共聚乙基纤维素水分散体：酸碱度：4.0～7.0，粘度：＜150mpa.s，干燥失重：≤71.0%，乙基纤维素含量应为标示量的90%～110%。	医药
192	锂电池电解液	水分≤15ppm，HF≤50ppm，密度（25℃）1.2±0.10g/cm^2，电导率（25℃）10.7±0.5mS/cm，色度（Pt-Co）≤50Hazen，钾、钙、铁、铜、镁、镍、铬、镉、铝、锌、铅、砷、汞≤1ppm，硫酸盐≤5ppm，氯化物≤1ppm。	新能源
六	**先进钢铁材料**		
193	高压缩性纯铁粉LAP100.29H	压缩性≥7.20。	汽车
194	注射成型软磁材料	（1）$FeSi_3$：屈服强度≥300MPa，延伸率≥20%，密度≥7.5g/cm^3，μmax≥4000，Js≥1.3T，Hc≤100A/m； （2）Fe-Co：屈服强度≥120MPa，延伸率≥1%，密度≥7.6g/cm^3，μmax≥1000，Js≥1.5T，Hc≤200A/m； （3）Fe-Ni：屈服强度≥130MPa，延伸率≥30%，密度≥7.6g/cm^3，μmax≥12000，Js≥1.3T，Hc≤150A/m。	电子、汽车

195	汽车用先进钢	（1）R1500HS：屈服强度≥350MPa,抗拉强度≥450MPa,延伸率≥20%; （2）R1800HS：屈服强度≥400MPa,抗拉强度≥500MPa,延伸率≥10%; （3）RE700L：屈服强度≥650MPa,抗拉强度≥700MPa,延伸率≥14%; （4）RE700MC：屈服强度≥700MPa，抗拉强度≥750MPa，延伸率≥14%。	汽车
196	高性能耐磨钢板	表面布氏硬度HBW330～500，供货厚度8～100mm，（-40℃）低温冲击功≥24J，抗拉强度≥1000MPa，断后延伸率≥9%。	工程机械
197	22CrMoH高性能齿轮钢	淬透性波动≤5HRC；氧含量：[O]12-20ppm，≤15ppm占比80%左右；非金属夹杂物：A类≤1.5级，B类≤1.5级，C类≤0.5级，D类≤1.0级，Ds≤1.5级。	汽车
198	不锈钢线材（不锈钢微丝、弹簧丝）	线径范围0.09-20mm，抗拉强度400-2200MPa，延伸率≤30%，表面粗糙度Ra≤0.2μm，弹宽-550～470mm，垂直弹高15-30mm。	航空航天、汽车、纺织、医疗、石油化工、矿业