

辽宁省重点新材料首批次应用示范指导目录（2026年版）

序号	材料名称	性能要求
1	民航用碳纤维织物预浸料	(1) A区：孔隙率≤1%，允许单个缺陷的面积≤30mm²。 (2) B区：孔隙率≤1.5%；允许单个缺陷的面积≤55mm²，最大尺寸≤12mm；单个缺陷面积超过30mm²时相邻缺陷边缘距离≥100 mm。 构件成型后内部质量满足民用大型客机适航标准及相应无损检测验收要求，压力球面框贴胎面轮廓度≤0.75 mm。
2	防腐隔热保温一体化涂料	附着力（划格法）：0级（无脱落）；柔韧性：≤2mm；硬度（铅笔）：≥2H；导热系数：≤0.035W/m·K；耐盐雾性：≥3000h(连续喷雾)，无起泡、生锈，划痕腐蚀蔓延≤1.5mm；耐湿热性：40℃/95% RH，≥1500h，无起泡、脱落，附着力下降≤0.5MPa；耐水性：≥720h 浸泡，无发白、起泡、附着力下降；耐酸性：5% H₂SO₄，168h，无起泡 / 剥落，失重≤5mg/cm²；耐碱性：5% NaOH，168h，无软化 / 变色，附着力≥1 级；耐油性：柴油、机油浸泡 168h，无溶胀、脱落；阴极保护性能：干膜锌粉含量≥65%(质量分数)；VOC含量：≤50g/L。
3	轻质合金/复合材料用防火涂料	耐火极限≥1.5h（层厚2.9mm），附着力≥0.8MPa，抗冲击性能≥50cm（GB/T1732-2020）
4	高温气冷堆燃料元件用人造石墨粉	水分≤0.1%；总灰分≤50μg/g；0.1mm筛孔筛下物含量≥98%，0.032mm筛孔筛下物含量在65%及75%之间；比表面积在1.00m²/g~2.00m²/g之间；真密度≥2.18g/cm³；石墨化程度≥85%
5	高强韧6069铝合金管材	抗拉强度≥450Mpa，屈服强度≥400MPa，延伸率≥10%
6	高强韧7050铝合金锻件	典型状态纵向力学性能，抗拉强度≥530MPa，屈服强度≥500MPa，延伸率≥10%；断裂韧度 K _{IC} （L-T向）≥28MPa·m ^{1/2} ；电导率≥38%IACS；应力腐蚀施加 241MPa 载荷、试验 20 天不开裂。
7	高强韧一体化压铸免热处理铝合金	抗拉强度≥250MPa，屈服强度≥140MPa，延伸率≥16%。
8	钕铁硼热压磁体	热压辐向磁环：Br≥13 kGs，H _{cj} ≥20 kOe，(BH) _{max} ≥40 MGOe；磁体各向异性，辐射取向；150℃闭路耐温2h，不可逆磁衰减≤5%，符合GB/T 13560-2017 N45SH 要求。

9	高温气冷堆石墨球	石墨球直径：59.9~60.2 mm，表观密度：1.70~1.78 g/cm ³ ，总灰分：单批平均值≤100μg/g，锂含量：≤0.05μg/g，总当量硼含量：≤1.3μg/g，导热系数≥25 W/(m·K)，热膨胀各向异性度（RT~500℃）≤1.4，腐蚀速率单球值（1000℃，1Vol%H ₂ O-He，10h）≤1.5mg/(cm ² ·h)，磨损速率（20个球，100h）≤6mg/(球·h)，压碎载荷≥18kN，落球强度（4m，球床）≥50次，铀含量≤0.06μg/g，石墨化程度≥80%。
10	超声刀用钛合金棒丝材	直径：φ5mm（h7 0/-0.012mm），抗拉强度：1000~1050MPa，规定塑性延伸强度R _{p0.2} ：920~970MPa；断后伸长率A≥15.0%，断面收缩率Z≥35%；维氏硬度HV10：290-330，内部组织A级（GB/T13810-2017）。
11	核电用高纯氧化镁	化学成分：MgO≥99.0%，CaO≤0.06%，Fe ₂ O ₃ ≤0.08%，碳≤50mg/kg，磁性物≤150mg/kg；真密度≥3.45g/cm ³ ，振实密度≥2.4g/cm ³ ，球化率≥50%，显气孔率≤0.5%，霍尔流速<45s/100g，水化率≤0.5%，绝缘电阻>10000MΩ，绝缘耐压强≥7500V/mm（持续1min），粉体导热率≥20W/m·K（室温）。
12	3D打印用回收碳纤维增强聚苯硫醚复合材料粒料	碳纤维含量10~20wt%，热变形温度≥260℃（1.82MPa），长期使用温度≥220℃，拉伸强度≥120MPa，碳纤维回收强度达到80%以上。
13	高容及小尺寸MLCC用辊印镍内电极浆料	镍粉：150nm（D _{max} ≤0.40μm），180nm（D _{max} ≤0.50μm），300nm（D _{max} ≤0.75μm）；固含量59±3%，粘度10rpm 0.55±0.3Pa.s，干膜密度≥5.0g/cm ³ ，收缩率≤14%（1100~1300℃），能在厚度3μm以下的介质上通过辊印工艺形成精密电极图形。
14	泡沫铝吸声板	密度0.25~0.5g/cm ³ ，强度2~12MPa，吸声系数>0.75dB，隔声量>30dB
15	二甲基丙烯酸乙二醇酯	纯度≥99.0%，色度≤50，酸值≤0.05%，水分≤0.05%
16	高温气冷堆燃料元件用天然石墨粉	水分≤0.1%；总灰分≤50μg/g；0.16mm筛孔筛下物含量≥99%，0.032mm筛孔筛下物含量在80%及90%之间；比表面积在4.00m ² /g~8.00m ² /g之间；真密度≥2.24g/cm ³ 。
17	3D打印用连续碳纤维复合材料	（1）PLA浸渍的连续碳纤维预浸丝：纤维体积含量≥35%，拉伸强度≥500MPa，拉伸模量≥60GPa，弯曲强度≥500MPa，密度约1.3g/cm ³ ，层间剪切强度≥25MPa； （2）PA浸渍的连续碳纤维预浸丝：纤维体积含量≥40%~60%，拉伸强度≥800MPa，拉伸模量≥87GPa，弯曲强度≥867MPa，层间剪切强度≥35MPa，密度约1.4~1.6g/cm ³ 。

18	高长径比针状硅灰石	长径比15~20:1, 沉降体积80~120, 吸油量20~55g/100g, D50: 0.5~5μm
19	5183铝合金焊丝	抗拉强度≥470MPa, 延伸率≥15%, 焊接接头抗拉强度≥320MPa, 屈服强度≥180MPa, 延伸率≥8%
20	高性能TC4钛合金带薄材	规格厚度0.1~4mm, 公差±0.01mm; 室温抗拉强度 $R_m \geq 895\text{MPa}$, 屈服强度 $R_{p0.2} \geq 825\text{MPa}$, 断后伸长率≥10%; 晶粒度8.5级以上
21	高性能改性沥青	软化点75~85.0℃; 低温抗裂性: 5℃延度≥35cm, 老化后保有≥25cm; 弹性恢复: 25℃恢复率达80%以上, SBS网络结构完善; 储存稳定性: 48h离析≤2.5, 相容性优良; 抗老化性能: 残留针入度比≥75%, 质量损失不大于±0.8%; 流变特性: 135℃运动粘度≤3Pa·s。
22	单壁碳纳米管	纯度≥99.5%, 碳含量>75%, 拉曼G/D平均值>90, 结晶度 (IG/ID) ≥90。
23	舰船穿舷外电缆密封材料	耐酸性 (5%盐酸): 浸泡 24h 表面无变化; 耐碱性 (10%苛性碱): 浸泡 24h 表面无变化; 耐油性 (航空煤油或汽油): 浸泡 24h 表面无变化; 高低水压交变500次, 每次保压10min, 无泄漏; 高低温 (-28℃~65℃) 交变30次后, 4.5MPa水压密封试验, 保压30min, 无泄漏; 使用寿命≥15年。
24	红外辐射材料伊利石超细粉	大气窗口发射率≥0.88, 平均粒径≤5.0μm, 纯度≥80%
25	食品级镁合金	化学成分: Zn 1.0%~6.0%, Zr 0.02%~2.0%, Ca 0.2%~2.0%, Sn≤15%, 余量为Mg; 密度≤1.8g/cm³, 室温抗拉强度 $R_m \geq 180\text{MPa}$, 屈服强度 $R_{p0.2} \geq 100\text{MPa}$, 断后伸长率 $A \geq 16\%$; 符合GB 4806.9-2023食品安全国家标准。
26	高性能船用铝合金板材	5083-H116: 厚度4~8mm, 公差±0.38mm, 抗拉强度≥360MPa, 屈服强度≥250MPa, 延伸率≥15%, 晶间腐蚀<6.0mg/cm², 剥落腐蚀试验 (ASSET) 等级 PA。
27	汽车电磁阀用钢材料	冷拉退火态, 硬度<150HB, 抗拉强度≥300MPa, 矫顽力 $H_c \leq 250\text{A/m}$, 磁感应强度B1000: 1.30~1.45, B2000: 1.50~1.58, B5000: 1.65~1.70, B10000: 1.77~1.82, B20000: 1.92~1.96, B30000: 2.01~2.05。

28	航空航天用高温合金钢带	(1) 固溶态: 抗拉强度 ≤ 965 MPa, 屈服强度 ≤ 550 MPa; 弯曲性能: 180°弯曲无裂纹; 单面晶间腐蚀深度 ≤ 0.013 mm; 晶粒度不超过6级; (2) 固溶+时效态: 抗拉强度 ≥ 1240 MPa, 屈服强度 ≥ 1035 MPa; 高温拉伸性能(650℃): 抗拉强度 ≥ 965 MPa、屈服强度 ≥ 795 MPa, 延伸率 $\geq 5\%$; 高温持久性能(650℃, 655MPa): 时间 ≥ 23 h。
29	纯钛超薄系列板带材	规格厚度0.1~0.6mm, 公差 ± 0.005 mm; TA1抗拉强度 $R_m \geq 300$ MPa, 屈服强度 $R_{p0.2} \geq 200$ MPa, 延伸率 $\geq 35\%$
30	航空航天用不锈钢钢带	(1) 固溶态: 抗拉强度 ≤ 1034 MPa, 屈服强度 ≤ 379 MPa, 延伸率 $\geq 20\%$, 硬度HRB ≤ 92 , 180°横向弯曲; (2) 固溶+时效态: (厚度0.13~25.4mm, 抗拉强度1241~1448MPa) 屈服强度 ≥ 1035 MPa, 延伸率 $\geq 4\%$, 38 $\leq$ 洛氏硬度 ≤ 46
31	纤维增强聚芳醚酮复合材料	热变形温度 $> 250^\circ\text{C}$ (1.82MPa), 悬臂梁冲击强度 ≥ 34 kJ/m ² , 动摩擦系数 ≤ 0.32 , 弯曲强度 ≥ 300 MPa, 洛氏硬度 ≥ 100 L, 拉伸模量 ≥ 25000 MPa, 拉伸强度 ≥ 220 MPa, 断裂拉伸应变 $\geq 1\%$ 。
32	汽车燃油喷射系统用高纯净不锈钢	调质态, 抗拉强度800MPa~1000MPa, 屈服强度 ≥ 650 MPa, 冲击功Ak _v ≥ 60 J; 非金属夹杂物K5=0、K4 ≤ 20 。
33	磷酸镁胶凝材料	龄期强度(JC/T 2857-2024): 1.5h抗压强度 ≥ 30 MPa, 1d抗压强度 ≥ 55 MPa, 28d抗压强度 ≥ 55 MPa; -20℃低温环境可正常硬化。
34	稀土异戊橡胶	门尼粘度ML(1+4)100℃: 66~84; 挥发分 ≤ 0.6 wt%, 灰分 ≤ 0.5 wt%, 拉伸强度 ≥ 26 MPa, 拉断伸长率 $\geq 460\%$ 。
35	新型锂电池专用水基无氟灭火剂	密度 ≤ 2 g/cm ³ , 粘度3000~6000mPa·s, 固含量15~20%, 含氟量 < 10 mg/kg, 腐蚀率(Q235钢片、3A21铝片) < 15 mg/(d·dm ²)
36	长效重防腐防护涂层	附着力(划格法): 0级(无脱落); 柔韧性: ≤ 1 mm; 硬度(铅笔): ≥ 2 H; 耐盐雾性: ≥ 3000 h(连续喷雾), 无起泡、生锈, 划痕腐蚀蔓延 ≤ 1.5 mm; 耐湿热性: 40℃/95% RH, ≥ 1200 h, 无起泡、脱落, 附着力下降 ≤ 0.5 MPa; 耐水性: ≥ 1000 h 浸泡, 无发白、起泡、附着力下降; 耐酸性: 5% H ₂ SO ₄ , 168h, 无起泡/剥落, 失重 ≤ 5 mg/cm ² ; 耐碱性: 5% NaOH, 168h, 无软化/变色, 附着力 ≥ 1 级; 耐油性: 柴油、原油浸泡 168h, 无溶胀、脱落; 耐溶剂性: 二甲苯、溶剂油浸泡 72h, 无溶解、软化; 阴极保护性能: 干膜锌粉含量 $\geq 80\%$ (质量分数), 低频阻抗; 耐热性: 80-150℃长期稳定, 短期耐温可达200℃; 耐磨性: ≥ 0.05 g (CS-10 砂轮, 1000g/1000r)。
37	电子级邻甲酚醛环氧树脂	总氯含量(ppm) ≤ 900 ; 可水解氯含量(ppm) ≤ 100 ; 无机氯含量(ppm) ≤ 1