

## 附件 1

### “关键小材” 科研项目指南

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
1	GJXC-2023-001	铜镍合金超薄精密毛细管	1. 尺寸：外径×壁厚：Φ0.17mm×0.05mm；表面光洁度 Ra：≤3.2 μm；毛细管外径偏差：±0.01mm；壁厚偏差：±0.01mm；单根毛细管连续长度：≥3m；热导率：≥30W/(m·K) @25℃； 2. 管材力学性能：抗拉强度≥295MPa；耐压测试≥30MPa，内充高压酒精，重复充压≥200 次；每批次有漏点的样本数不超过总样本数的 5%。	制冷器毛细管材	韩蓬磊， 13466663709
2	GJXC-2023-002	不锈钢超薄精密毛细管	1. 尺寸：外径×壁厚：Φ0.45mm×0.05mm；表面光洁度 Ra：≤3.2 μm；毛细管外径偏差：±0.01mm；壁厚偏差：±0.01mm；单根毛细管连续长度：≥3m； 2. 管材力学性能：抗拉强度≥520MPa；耐压测试≥55MPa，内充高压酒精，重复充压≥200 次；每批次有漏点的样本数不超过总样本数的 5%。	制冷器毛细管材	韩蓬磊， 13466663709
3	GJXC-2023-003	高温合金精密铸造用陶瓷过滤器	物理、力学性能指标：孔隙率≥80%；常温抗压强度≥1.5MPa；体积密度 0.75~1.10g/cm <sup>3</sup> ；1400℃抗折强度≥0.45MPa；耐火度≥1780℃；1100℃抗热震性：空冷 2 次无裂纹。	陶瓷过滤器材料	薛燕鹏， 15010010258
4	GJXC-2023-004	端氨基丁腈橡胶	1. 挥发份：≤0.5%； 2. 粘度：350000~650000mpa.s； 3. 胺值：110-150mg KOH/g； 4. 端羧基丁腈橡胶中丙烯腈含量：23.5~27.5%。	吸波涂层材料	赫丽华， 13693115952

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
5	GJXC-2023-005	高功率窄线宽激光传能芯棒	1. 吸收谱带: $\leq 400\text{nm}$ ; 2. 羟基含量: $\leq 1\text{ppm}$ ; 3. 折射率均匀性 (长度方向): $\pm 2.5 \times 10^{-4}$ ; 4. 数值孔径: $0.06 \pm 0.02$ 。	高功率窄线宽光纤材料	任军江, 13381911462
6	GJXC-2023-006	光纤传像复合玻璃表面研抛介质材料	1. 氧化铈 ( $\text{CeO}_2$ ) 含量: $\geq 99.95\%$ ; 2. 粒度分布: $d_{10} \leq 0.3 \mu\text{m}$ , $d_{90} \leq 1.0 \mu\text{m}$ 。	玻璃研抛介质材料	独雅婕, 17812161127
7	GJXC-2023-007	深掺氟石英层	1. 掺氟层数值孔径 NA (相对于石英衬管): $0.28 \pm 0.01$ ; 2. 1018nm 激光传输损耗 (以 $400 \mu\text{m}$ 纯石英为纤芯、以掺氟层为包层): $\leq 7\text{dB/km}$ 。	深掺氟石英材料	沈昌乐, 13890198629
8	GJXC-2023-008	光纤增强用低膨胀微晶玻璃	1. 热膨胀系数: $5.7 \sim 6.5 \times 10^{-8} / ^\circ\text{C}$ ( $0 \sim 100^\circ\text{C}$ ); 2. 弹性模量: $\geq 120\text{GPa}$ ; 3. 微晶玻璃尺寸: $\geq 200\text{mm} \times 500\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	低膨胀微晶玻璃材料	杨亮亮, 18811783718
9	GJXC-2023-009	掺镱耐辐照石英玻璃芯棒材料	1. 80Gy 伽马射线辐照后, 633nm 处损耗值 $\leq 450\text{dB/km}$ ; 2. 80Gy 伽马射线辐照后, 辐照色心浓度 $\leq 1 \times 10^{12}\text{spins/g}$ ; 3. Yb 掺杂浓度: $\geq 5000\text{ppm}$ 。	耐辐照石英玻璃材料	刘厚康, 18827675643
10	GJXC-2023-010	高温阻稳定微通道板用原子层沉积前驱体材料	1. 纯度: 金属纯度 $\geq 99.9999\%$ ; 组分纯度 $\geq 99.5\%$ 。 2. 饱和蒸汽压: Ba( $^i\text{Pr}_3\text{Cp}$ ) $_2$ : 1Torr@185 $^\circ\text{C}$ ; Sr( $^i\text{Pr}_3\text{Cp}$ ) $_2$ : 1Torr@150 $^\circ\text{C}$ ; Ru(EtCp) $_2$ : 0.65Torr@100 $^\circ\text{C}$ 。	原子层沉积前驱体材料	马婧, 13381308259
11	GJXC-2023-011	超高纯四氯化钛材料	1. 纯度: $\geq 99.999\%$ ; 2. $V \leq 0.1\text{ppm}$ 、 $\text{Fe} \leq 0.3\text{ppm}$ 、 $\text{Si} \leq 0.1\text{ppm}$ 。	零膨胀石英玻璃材料	聂兰建, 13693062013

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
12	GJXC-2023-012	低导热高抗热震性耐高温陶瓷炉腔材料	1. 导热系数 (RT~1100℃) : $\leq 0.16\text{W/m}\cdot\text{K}$ ; 2. 线膨胀系数 (RT~1000℃) : $\leq 2\times 10^{-6}/\text{℃}$ ; 3. 炉腔尺寸: 外形尺寸高 $285\pm 2\text{mm}$ , 直径 $\Phi 260\pm 2\text{mm}$ ; 内腔尺寸具体以项目图纸为准。	耐热陶瓷材料	蔡华, 18510049608
13	GJXC-2023-013	红外玻璃芯棒材料	1. 预制棒玻璃透过率 $\geq 93\%$ @10mm (2~5 微米波段) ; 2. 预制棒芯层玻璃折射率/包层玻璃折射率: $1.469\pm 0.002/1.509\pm 0.002$ ; 3. 预制棒玻璃损伤阈值 $\geq 1\text{MW}/\text{cm}^2$ 。	低缺陷红外玻璃芯棒材料	孟轩, 15136328257
14	GJXC-2023-014	杂散光吸收材料	1. 玻璃 25~300℃ 平均膨胀系数: $80\sim 90\times 10^{-7}/\text{℃}$ ; 2. 光吸收: 430~900nm 波长范围内的光谱透过率: $\leq 5.0\%$ 。	杂散光吸收材料	杨金慧, 13381309502
15	GJXC-2023-015	耐 400℃ 高温脱模剂材料工程化	1. 室温粘度: $1\sim 10\text{mm}^2/\text{s}$ ; 2. 固含量: $\geq 1.5\sim 3\text{wt}\%$ ; 3. 干燥时间: 150 ℃ 下 15 分钟内, 可溶性残余物含量 $\leq 10\%$ 。	耐高温脱模剂材料	汪东, 17310770619
16	GJXC-2023-016	基于硅基/炔基衍生物类原位嵌段共聚的 $\alpha\text{-AlH}_3$ 双位络合稳定剂	1. 硅基占比 3.5wt.%~5.0wt.%; 2. 数均分子量 1.5~3.5 万。	稳定剂材料	暴利军, 15326085197
17	GJXC-2023-017	铅铜有机羧酸盐复合物	1. 铅 34.6~38.2%; 2. 铜 9.7~12.5%; 3. 丙酮可溶物 $\leq 4\%$ 。	燃烧催化剂材料	刘云, 13474714935
18	GJXC-2023-018	丙烯腈/硼酸酯多元共聚硝铵炸药用中性键合剂	1. 用于推进剂的键合剂, 含-CN 和-OH 官能团; 2. 分子量 3~5 万; 3. 硼含量 2~3%; 4. 羟值 $1.0\sim 3.0\text{mmol}/\text{g}^{-1}$ 。	中性键合剂材料	刘云, 13474714935

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
19	GJXC-2023-019	二茂铁三唑类含能燃速催化剂	1. 产品纯度 $\geq 95\%$ ; 2. 产品氮含量 $\geq 20\%$ 。	燃烧催化剂材料	李强, 18504810162
20	GJXC-2023-020	甲亚胺叶立德双偶极类常温固化剂	1. 纯度 $\geq 98.5\text{wt.}\%$ ; 2. 熔点 $125\sim 130^\circ\text{C}$ ; 3. 官能度为 $1.95\sim 2.05$ 。	常温固化剂材料	梁涛, 18698458680
21	GJXC-2023-021	铋、锆等吡啶衍生物类络合物	1. 非异氰酸酯固化体系的固化抑制剂, 铋含量 $0.5\sim 1.0\text{wt.}\%$ ; 2. 纯度 $\geq 98.5\text{wt.}\%$ 。	键合剂材料	梁涛, 18698458680
22	GJXC-2023-022	反应型聚胺醚酰胺类工艺助剂	1. 酸值 $\leq 5\text{mgKOH/g}$ ; 2. 粘度 $\leq 5\text{Pa. s}$ ; 3. 水 $\leq 0.25\%$ ; 4. 总胺值 $\leq 0.5\text{mmol/g}$ ; 5. 羟值 $280\pm 15\text{mgKOH/g}$ 。	助剂材料	宋继阁, 15849110256
23	GJXC-2023-023	硝酸炸药晶型稳定剂	1. 转晶抑制剂用量小于硝酸炸药量的 $1\%$ ; 2. 在推进剂贮存老化过程中, 硝酸炸药不发生转晶。	稳定剂材料	凌志刚, 13214059072
24	GJXC-2023-024	金刚烷二聚体 HDC ( $\text{C}_{20}\text{H}_{28}$ )	1. 纯度 $\geq 98\%$ ; 2. 密度 $\geq 1.1\text{g/cm}^3$ ; 3. 燃烧热 $\geq 43\text{MJ/kg}$ 。	燃烧材料	赵庆华, 13947163902
25	GJXC-2023-025	二氟胺基聚合物	1. 分子量不低于 $5000$ ; 2. 氟含量不低于 $1\%$ ; 3. A1 粉燃烧效率提升 $1\sim 2\%$ 。	燃烧促进粘合剂材料	李强, 18504810162

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
26	GJXC-2023-026	烯炔类网络调节剂	1. 基体玻璃化转变温度低于-100℃； 2. 数均分子量 1000~8000； 3. 羟值 0.4~1.0mmol/g。	调剂助剂材料	吴世曦， 13597519224
27	GJXC-2023-027	端羟基氟树脂	1. 氟含量≥20%； 2. 羟值=50~65mgKOH/树脂。	调剂助剂材料	杨伯涵， 15997190801
28	GJXC-2023-028	聚酯钝感剂	1. 外观：淡黄色蜡状固体，酸值（mgKOH/g）≤1； 2. 羟值（mgKOH/g）≤50； 3. 分子量 3000±300； 4. 分子量分布：PD ≤2.0；	粘合剂材料	胥会祥， 15332398866
29	GJXC-2023-029	易崩散致密团聚硼粉	1. 有效硼含量≥75wt.%； 2. 晶型为无定形态点火延迟时间≤50ms； 3. 粒度：①20~40目，②40~80目，③80~120目； 4. 松装密度：≥0.75g/m <sup>3</sup> 。	燃烧材料	胥会祥， 15332398866
30	GJXC-2023-030	醇胺硼酸聚酯型键合剂	1. 羟值：（600.0±40.0）mgKOH/g； 2. pH值：6~8； 3. 水分：≤0.5%。	键合剂材料	喻尧， 15171751428
31	GJXC-2023-031	硝酸酯增塑聚醚复合材料用燃速调节剂	1. 能够调节硝酸酯增塑聚醚复合材料燃速范围、降低燃速压力指数。燃速由7mm/s提高至15mm/s。	燃烧调节剂材料	马丹， 13474138261
32	GJXC-2023-032	硝酸酯增塑聚醚复合材料用中性聚合物键合剂	1. 调节硝酸酯增塑聚醚复合材料力学性能。高低温（+20℃、+70℃、-50℃）延伸率由30%提升至45%。	键合剂材料	马丹， 13474138261

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
33	GJXC-2023-033	高纯 HfCl <sub>4</sub> 粉体	1. 纯度 ≥ 99.9%; 2. 粒度 ≤ 500nm。	耐超高温涂层原材料	倪德伟, 15216789196
34	GJXC-2023-034	高纯 ZrCl <sub>4</sub> 粉体	1. 纯度 ≥ 99.9%; 2. 粒度 ≤ 500nm。	耐超高温涂层原材料	倪德伟, 15216789196
35	GJXC-2023-035	高纯 TaCl <sub>5</sub> 粉体	1. 纯度 ≥ 99.9%; 2. 粒度 ≤ 500nm。	耐超高温涂层原材料	倪德伟, 15216789196
36	GJXC-2023-036	β-Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 晶须	1. 抗拉强度 ≥ 5GPa; 2. 晶须密度 ≥ 2.5g/cm <sup>3</sup> ; 3. 使用温度 ≥ 1600℃; 4. 直径 ≤ 10 μm; 5. 长径比 ≥ 10。	耐高温高强材料	夏咏锋, 15921956232
37	GJXC-2023-037	低扩散酸蚀微孔芯玻璃材料	1. 玻璃 T <sub>g</sub> ≥ 660℃; 2. T <sub>f</sub> ≥ 710℃; 3. 芯皮扩散深度 ≤ 50nm; 4. 线膨胀系数 (RT~300℃): (88 ± 5) × 10 <sup>-7</sup> /K; 5. 酸蚀速率 ≥ 1.7mg·cm <sup>-2</sup> ·min <sup>-1</sup> ; 6. 与之复合后皮料玻璃的二次电子发射系数变化率 ≤ 10%;	低扩散酸蚀玻璃材料	赵冉, 13520542331
38	GJXC-2023-038	双马树脂用聚酰亚胺增韧剂 T95 合成原料酮酐	1. 酮酐纯度 > 99.8%。	增韧剂材料	潘翠红, 18911985279

序号	项目编号	材料名称	产品规格及主要技术指标	应用方向	联系人及联系方式
39	GJXC-2023-039	热固性聚酰亚胺树脂关键单体	1. 纯度 $\geq$ 99.5%; 2. 水分 $\leq$ 0.5%; 3. 4种单体熔程: 152.0-155.0 $^{\circ}$ C、196.0-198.0 $^{\circ}$ C、 246.0-248.0 $^{\circ}$ C、351.0-354.0 $^{\circ}$ C。	单体原材料	张代军, 15810534483
40	GJXC-2023-040	热塑性聚酰亚胺树脂关键单体	1. 纯度 $\geq$ 99.5%; 2. 水分 $\leq$ 0.5%; 3. 熔程: 176.5-178.5 $^{\circ}$ C。	单体原材料	张代军, 15810534483
41	GJXC-2023-041	改性芳纶原材料 4,4'-二氨基-2'-氯-苯甲酰替苯胺 (CDABA)	1. 纯度 $\geq$ 99.5%; 2. 灼烧残渣 $\leq$ 0.04%。	单体原材料	彭涛, 13980952066
42	GJXC-2023-042	新型芳纶原材料邻氯对苯二胺	1. 纯度 $\geq$ 99.5% 2. 水分 $\leq$ 0.5% 3. 熔程: 62.0—64.0 $^{\circ}$ C。	单体原材料	彭涛, 13980952066
43	GJXC-2023-043	碳化硅纤维编织用二次上浆剂	1. 处理后碳化硅纤维耐磨次数提升7倍以上; 2. 成型500mm量级预制体, 断纱率 $\leq$ 4%。	上浆剂材料	耿琼, 18001184575; 张焱, 13851882399
44	GJXC-2023-044	复合材料成型用高温透气毡	1. 最大使用温度427 $^{\circ}$ C; 2. 使用压力 $\geq$ 1.4Mpa; 3. 面密度520~680g/m <sup>2</sup> 。	耐高温材料	苏韬, 13688637582