

附件 1. 2025 年度低温科学与技术全国重点实验室批准开放课题

表 1 重点课题

序号	负责人	依托单位	课题名称
1	李永乐	上海大学	低压区氦-3 热力学状态方程性能评估及性能提升研究
2	陈宏霞	华北电力大学	液氢管内沸腾传热特性研究
3	姚远	中国科学院力学研究所	甲烷推进剂再生冷却的超临界流动传热机制研究
4	段良飞	云南师范大学	镓基液态金属超导材料的构筑及性能研究
5	苗蕊娇	上海交通大学	低温下的声子输运性质探索与材料导热性能提升研究
6	刘晓龙	中国原子能科学研究院	基于深冷处理的空间载荷增材构件残余应力精确检测和精准调控研究
7	李名	中国矿业大学（北京）	空间 4K 制冷机节流单元微振动机理分析与高效抑振技术研究
8	宋艳洁	齐鲁中科光物理与工程技术研究院	基于 Yb3+YAG 晶体的深度激光制冷与辐射平衡机制研究

表 2 自由探索课题

序号	负责人	依托单位	课题名称
1	谢俊涛	中国科学院新疆理化技术研究所	深低温用核壳结构高熵热敏陶瓷构筑及其电输运机制研究
2	张明宽	天津理工大学	液态金属强化弹热制冷的热输运与跨尺度传热机制
3	韩东旭	北京石油化工学院	基于边界层与热阻网络的液氢储罐非平衡热力学模型及动态传热机理研究
4	韩晓红	浙江大学	低温推进剂甲烷多相泄漏诱发燃烧事故机理与系统安全分析
5	吕辰威	香港中文大学	基于接触理论的低温低压氦-3 热力学关系研究
6	龚攀	华中科技大学	深冷循环处理下高熵非晶合金的结构回春与塑韧化机理研究
7	王睿龙	北京理工大学	低温相变储能材料的能质传递机理与稳定性研究
8	孙旭阳	北京航空航天大学	液态金属微液滴的低温微爆破现象及生物医学应用
9	赵亚林	西南交通大学	超导电动悬浮磁体低温系统传热机制及热稳定性研究
10	王倩	中山先进低温技术研究院	$^3\text{He}$ - $^4\text{He}$ 混合溶液相平衡及物性研究
11	王利国	粤港澳大湾区(广东)量子科学中心	熵过滤器低温富集氦-3 特性研究
12	王慧荣	河南科技大学	低温缺陷下金刚石薄膜内声子的量子态非简谐散射机制研究
13	金斌斌	西湖大学	基于低温冰刻技术的钙钛矿光电器件设计与制备
14	秦宁	山东大学	低温冷疗环境下人体热响应数值模型与热调节仿真研究
15	陈庚	东南大学	行波热声斯特林发动机模态转移机理与调控方法研究
16	关翔	北京量子信息科学研究院	采用超流氦浸没冷却增强超导量子芯片与 mK 级温度环境的热耦合
17	宋庆路	青岛大学	深低温混合工质回热系统浓度调控及高效运行机制研究
18	乔梁	电子科技大学	稀土掺杂对镍酸盐高温超导体的临界温度调控与机理研究
19	曹海山	清华大学	低温保护剂溶液微观特征与抑冰性能构效关系研究
20	王浩任	浙大城市学院	液氢存储动态漏热分布特性及压力控制方法研究