



中国科学院兰州化学物理研究所

2025 年部门预算



目 录

一、中国科学院兰州化学物理研究所基本情况	1
(一) 单位职责	1
(二) 机构设置	2
二、中国科学院兰州化学物理研究所 2025 年部门预算	4
收支总表	5
关于收支总表的说明	6
收入总表	7
关于收入总表的说明	8
支出总表	9
关于支出总表的说明	10
财政拨款收支总表	11
关于财政拨款收支总表的说明	12
一般公共预算支出表	13
关于一般公共预算支出表的说明	14
一般公共预算基本支出表	15
关于一般公共预算基本支出表的说明	17
政府性基金预算支出表	18
国有资本经营预算支出表	19
财政拨款预算“三公”经费支出表	20
关于财政拨款“三公”经费支出表的说明	21

三、其他事项说明	22
(一) 政府采购情况说明	22
(二) 国有资产占有使用情况说明	22
(三) 预算绩效情况说明	22
四、名词解释.....	23
(一) 收入科目	23
(二) 支出科目	23
附表：中国科学院兰州化学物理研究所项目预算绩效目标表	26

一、中国科学院兰州化学物理研究所基本情况

（一）单位职责

中国科学院兰州化学物理研究所（简称兰州化物所）建成于 1958 年，由原中国科学院石油研究所（现中国科学院大连化学物理研究所）催化化学、分析化学、润滑材料三个研究室迁至兰州而成立，1962 年 6 月启用现名。

兰州化物所是中国科学院二级法人事业单位，主要研究方向包括：资源与能源、新材料、生态与健康等领域的基础研究、应用研究等工作。战略定位是“资源与能源化学和新材料西部创新研究基地”，力争建成具有“一流成果、一流管理、一流环境、一流人才”，特色鲜明，国际上有重要影响，国内不可替代并具有可持续发展能力的国立研究机构。

六十多年来，兰州化物所秉承“立足西部、唯实求真、团结协作、创新奉献”的价值理念，始终面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场、面向人民生命健康，在催化、润滑和摩擦学理论以及分离分析科学与技术等方面获得科技奖励 260 余项，其中国家级奖励 41 项（含第一完成单位获国家科技进步特等奖 1 项）、省部级一等奖 56 项、摩擦学领域国际最高奖 1 项，为国家经济建设、科技事业发展，特别是我国石油化工及战略高技术发展做出了重大贡献，同时在催化、润滑和摩擦学理论以及分离分析科学与技术等方面做出了一系列创造性的贡献。

当前研究所正聚焦先进材料与高端制造、资源与能源、人口健康与环境治理三个方面的国家战略及新兴产业发展需求，大力开展新材料创制、资源与能源清洁转化的应用基础和战略高技术创新研究，进一步加强清洁能源化学与材料、资源高值化利用、环境污染治理技术的研究，为建设创新型国家和世界科技强国，为实现中华民族伟大复兴的中国梦，作出国家战略科技力量应有的创新贡献。

（二）机构设置

兰州化物所内设科研部门、管理部门和支撑部门。

研究所科研部门包括：2个全国重点实验室、1个国家创新中心、1个国家工程研究中心、2个甘肃省重点实验室，分别是：低碳催化与二氧化碳利用全国重点实验室、润滑材料全国重点实验室、兰州润滑材料与技术创新中心、精细石油化工中间体国家工程研究中心、天然药物与化学测量研究中心（甘肃省天然药物重点实验室）、资源化学与能源材料研究中心（甘肃省黏土矿物重点实验室）。此外，研究所是甘肃省化学会、甘肃省材料学会、甘肃省分析测试技术与仪器学会的挂靠单位；负责编辑出版《摩擦学学报》《分子催化》《分析测试技术与仪器》3种学术期刊。

研究所现有11个管理部门和1个支撑部门，分别为：党委办公室（所办公室）、安全保密处、监督审计处、发展规划处、专项任务处、科技合作处、科技基础能力处、人事

人才处、研究生处、财务处、资产与基建处和公共技术中心。

二、中国科学院兰州化学物理研究所 2025 年部门预算

2025 年是“十四五”规划的收官之年，也是为“十五五”良好开局打牢基础的关键之年。研究所将进一步强化使命意识和责任担当，以高度的使命感、责任感、紧迫感，攻坚克难、奋勇争先，把抢占科技制高点的要求贯穿到研究所改革创新发展的各方面和全过程，切实履行好国家战略科技力量的职责使命，为实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功。

兰州化物所 2025 年初部门预算总额 104096.60 万元。兰州化物所部门预算既包括专项基础科研、人才引进与培养、科技条件与服务、科技交流与合作等支出，也包括各类人员和机构运行支出。

收支总表

公开表1
单位：万元

收 入		支 出	
项 目	预算数	项 目	预算数
一、一般公共预算拨款收入	27455.55	一、一般公共服务支出	
二、政府性基金预算拨款收入		二、外交支出	
三、国有资本经营预算拨款收入		三、教育支出	
四、事业收入	38017.96	四、科学技术支出	66477.80
五、事业单位经营收入	333.12	五、文化旅游体育与传媒支出	
六、其他收入	1360.00	六、社会保障和就业支出	3242.03
		七、节能环保支出	
		八、资源勘探工业信息等支出	
		九、住房保障支出	2163.85
		十、国有资本经营预算支出	
本年收入合计	67166.63	本年支出合计	71883.68
使用非财政拨款结余		结转下年	32212.92
上年结转	36929.97		
收入总计	104096.60	支出总计	104096.60

关于收支总表的说明

按照部门预算编制要求，单位所有收入和支出均纳入部门预算管理。收入包括：一般公共预算拨款收入、事业收入、事业单位经营收入、其他收入、上年结转。支出包括：科学技术支出、社会保障和就业支出、住房保障支出。兰州化物所 2025 年收支总预算 104096.60 万元。

收入总表

公开表 2
单位：万元

合计	上年结转	一般公共预算拨款收入	政府性基金预算拨款收入	国有资本经营预算拨款收入	事业收入		事业单位经营收入	上级补助收入	下级单位上缴收入	其他收入	使用非财政拨款结余
					金额	其中：教育收费					
104096.60	36929.97	27455.55			38017.96		333.12			1360.00	

关于收入总表的说明

2025年初，兰州化物所收入总计104096.60万元，其中，一般公共预算拨款收入27455.55万元，占26.38%；上年结转36929.97万元，占35.48%；事业收入38017.96万元，占36.52%；事业单位经营收入333.12万元，占0.32%；其他收入1360.00万元，占1.30%。

支出总表

公开表 3

单位：万元

科目编码	科目名称	合计	基本支出	项目支出	上缴上级支出	事业单位经营支出	对下级单位补助支出
206	科学技术支出	66477.80	23020.00	43124.68		333.12	
20602	基础研究	38389.68	19272.32	19117.36			
2060201	机构运行	19272.32	19272.32				
2060203	自然科学基金	3200.00		3200.00			
2060204	实验室及相关设施	2000.00		2000.00			
2060206	专项基础科研	9498.50		9498.50			
2060299	其他基础研究支出	4418.86		4418.86			
20603	应用研究	26036.17	3747.68	21955.37		333.12	
20605	科技条件与服务	525.35		525.35			
2060503	科技条件专项	525.35		525.35			
20608	科技交流与合作	111.60		111.60			
2060801	国际交流与合作	111.60		111.60			
208	社会保障和就业支出	3242.03	3242.03				
20805	行政事业单位养老支出	3242.03	3242.03				
2080505	机关事业单位基本养老保险缴费支出	2127.21	2127.21				
2080506	机关事业单位职业年金缴费支出	1114.82	1114.82				
221	住房保障支出	2163.85	2163.85				
22102	住房改革支出	2163.85	2163.85				
2210201	住房公积金	1805.53	1805.53				
2210203	购房补贴	358.32	358.32				
合计		71883.68	28425.88	43124.68		333.12	

关于支出总表的说明

2025 年初，兰州化物所支出总计 71883.68 万元，其中基本支出 28425.88 万元，占 39.54%；项目支出 43124.68 万元，占 60.00%；事业单位经营支出 333.12 万元，占 0.46%。

财政拨款收支总表

公开表 4
单位：万元

收 入		支 出	
项目	预算数	项目	预算数
一、本年收入	27455.55	一、本年支出	30016.00
(一) 一般公共预算财政拨款	27455.55	(一) 一般公共服务支出	
(二) 政府性基金预算财政拨款		(二) 外交支出	
(三) 国有资本经营预算拨款		(三) 教育支出	
		(四) 科学技术支出	27707.95
二、上年结转	2560.45	(五) 文化旅游体育与传媒支出	
(一) 一般公共预算财政拨款	2560.45	(六) 社会保障和就业支出	1270.90
(二) 政府性基金预算财政拨款		(七) 节能环保支出	
(三) 国有资本经营预算拨款		(八) 资源勘探工业信息等支出	
		(九) 住房保障支出	1037.15
		(十) 国有资本经营预算支出	
		二、结转下年	
收入总计	30016.00	支出总计	30016.00

关于财政拨款收支总表的说明

（一）收入预算

2025 年初，一般公共预算拨款收入预算数为 27455.55 万元；上年结转 2560.45 万元。

（二）支出预算

2025 年初，科学技术支出预算数为 27707.95 万元；社会保障和就业支出预算数为 1270.90 万元；住房保障支出预算数为 1037.15 万元。

一般公共预算支出表

公开表 5
单位：万元

科目编码	科目名称	本年一般公共预算支出		
		合计	基本支出	项目支出
206	科学技术支出	25147.50	9355.51	15791.99
20602	基础研究	18745.50	7748.05	10997.45
2060201	机构运行	7748.05	7748.05	
2060204	实验室及相关设施	2000.00		2000.00
2060206	专项基础科研	5062.59		5062.59
2060299	其他基础研究支出	3934.86		3934.86
20603	应用研究	5574.59	1607.46	3967.13
20605	科技条件与服务	400.81		400.81
2060503	科技条件专项	400.81		400.81
20608	科技交流与合作	111.60		111.60
2060801	国际交流与合作	111.60		111.60
208	社会保障和就业支出	1270.90	1270.90	
20805	行政事业单位养老支出	1270.90	1270.90	
2080505	机关事业单位基本养老保险缴费支出	808.31	808.31	
2080506	机关事业单位职业年金缴费支出	462.59	462.59	
221	住房保障支出	1037.15	1037.15	
22102	住房改革支出	1037.15	1037.15	
2210201	住房公积金	869.87	869.87	
2210203	购房补贴	167.28	167.28	
合计		27455.55	11663.56	15791.99

关于一般公共预算支出表的说明

2025 年，按照党中央、国务院过紧日子要求，厉行节约办一切事业，压减一般性、非刚性支出，合理保障重大科技项目和基础研究等支出需求。2025 年初，我单位一般公共预算支出 27455.55 万元，其中：基本支出 11663.56 万元，占 42.48%；项目支出 15791.99 万元，占 57.52%。

一般公共预算基本支出表

公开表 6
单位：万元

人员经费			公用经费					
科目编码	科目名称	预算数	科目编码	科目名称	预算数	科目编码	科目名称	预算数
301	工资福利支出	9738.88	302	商品和服务支出	1483.26	310	资本性支出	124.20
30101	基本工资	3382.16	30201	办公费	154.95	31002	办公设备购置	24.20
30102	津贴补贴	398.36	30202	印刷费	6.49	31003	专用设备购置	
30106	伙食补助费		30204	手续费	1.02	31007	信息网络及软件购置更新	50.00
30107	绩效工资	2505.71	30205	水费	29.15	31013	公务用车购置	
30108	机关事业单位基本养老保险缴费	808.31	30206	电费	66.75	31022	无形资产购置	
30109	职业年金缴费	462.59	30207	邮电费	12.84	31099	其他资本性支出	50.00
30110	职工基本医疗保险缴费	1311.88	30208	取暖费	18.92			
30112	其他社会保障缴费		30209	物业管理费	79.72			
30113	住房公积金	869.87	30211	差旅费	91.16			
30114	医疗费		30213	维修(护)费	172.07			
30199	其他工资福利支出		30214	租赁费	169.08			
303	对个人和家庭的补助	317.22	30215	会议费	7.38			

科目编码	科目名称	预算数	科目编码	科目名称	预算数	科目编码	科目名称	预算数
30301	离休费		30216	培训费	7.05			
30302	退休费	52.00	30217	公务接待费	6.79			
30303	退职（役）费		30218	专用材料费	109.78			
30304	抚恤金	160.00	30225	专用燃料费				
30305	生活补助	27.85	30226	劳务费	133.75			
30307	医疗费补助	65.22	30227	委托业务费	114.55			
30308	助学金	12.15	30228	工会经费	31.26			
30309	奖励金		30229	福利费	183.36			
30399	其他对个人和家庭的补助		30231	公务用车运行维护费	16.30			
			30239	其他交通费用	5.56			
			30299	其他商品和服务支出	65.33			
	人员经费合计	10056.10					公用经费合计	1607.46

关于一般公共预算基本支出表的说明

我单位 2025 年初一般公共预算基本支出 11663.56 万元。其中：

（一）人员经费 10056.10 万元，主要包括基本工资、津贴补贴、绩效工资、机关事业单位基本养老保险缴费、职业年金缴费、职工基本医疗保险缴费、住房公积金、退休费、抚恤金、生活补助、医疗费补助、助学金。

（二）日常公用经费 1607.46 万元，主要包括办公费、印刷费、手续费、水费、电费、邮电费、取暖费、物业管理费、差旅费、维修（护）费、租赁费、会议费、培训费、公务接待费、专用材料费、劳务费、委托业务费、工会经费、福利费、公务用车运行维护费、其他交通费用、其他商品和服务支出、办公设备购置、信息网络及软件购置更新、其他资本性支出。

政府性基金预算支出表

公开表 7

单位：万元

科目编码	科目名称	2025 年政府性基金预算支出		
		合计	基本支出	项目支出
合计				

注：2025 年年初没有使用政府性基金预算安排的支出。

国有资本经营预算支出表

公开表 8

单位：万元

科目编码	科目名称	2025 年国有资本经营预算支出		
		小计	基本支出	项目支出
	合 计			

注：2025 年年初没有使用国有资本经营预算安排的支出。

财政拨款预算“三公”经费支出表

公开表 9
单位：万元

2025 年预算数					
合计	因公出国（境）费	公务用车购置及运行费			公务接待费
		小计	公务用车 购置费	公务用车 运行费	
23.09		16.30		16.30	6.79

注：根据《中共中央办公厅 国务院办公厅关于转发中央组织部、中央外办等部门<关于加强和改进教学科研人员因公临时出国管理工作的指导意见>的通知》（厅字〔2016〕17号），从2017年起，教学科研人员因公临时出国开展学术交流合作经费实行区别管理，不纳入中央部门“三公”经费预算。

关于一般公共预算“三公”经费支出表的说明

我单位认真贯彻落实党中央、国务院有关过紧日子和坚持厉行节约反对浪费的要求，切实采取措施，严格控制“三公”经费支出。2025年“三公”经费预算数为23.09万元，较2024年减少25.00万元，下降51.99%。

根据《中共中央办公厅国务院办公厅关于转发中央组织部、中央外办等部门<关于加强和改进教学科研人员因公临时出国管理工作的指导意见>的通知》(厅字〔2016〕17号)，从2017年起，教学科研人员因公临时出国(境)开展学术交流合作经费实行区别管理，不纳入中央部门“三公”经费预算。我单位教学科研人员因公临时出国(境)开展学术交流合作，实行严格审批制度。公务用车购置及运行费2025年预算16.30万元，主要用于科研业务用车购置和运行支出，其中公车购置0.00万元，较2024年减少25.00万元；公车运行维护费16.30万元，与2024年持平。公务接待费2025年预算6.79万元，主要用于国内外科技交流与合作的公务接待支出，与2024年持平。

三、其他事项说明

(一) 政府采购情况说明

2025 年初政府采购预算总额 4565.01 万元，其中：政府采购货物预算 1934.20 万元、政府采购工程预算 2510.81 万元、政府采购服务预算 120.00 万元。

(二) 国有资产占有使用情况说明

截至 2024 年 7 月 31 日，我单位共有车辆 6 辆，全部为其他用车。其他用车主要是野外台站、观测、采集及试验等科研业务用车。单位价值 100 万元以上设备 179 台（套）。

2025 年预算安排购置车辆 0 辆。单位价值 100 万元以上设备 3 台（套）。

(三) 预算绩效情况说明

2025 年对我单位项目支出全面实施绩效目标管理，涉及预算拨款 15791.99 万元，其中：一般公共预算拨款 15791.99 万元。

四、名词解释

(一) 收入科目

1. 一般公共预算拨款收入：指中央财政当年拨付的资金。

2. 事业收入：指事业单位开展专业业务活动及辅助活动所取得的收入。

3. 事业单位经营收入：指事业单位在专业业务活动及其辅助活动之外开展非独立核算经营活动取得的收入。

4. 其他收入：指除上述“一般公共预算拨款收入”、“事业收入”、“事业单位经营收入”等以外的收入。

5. 上年结转：指以前年度尚未完成、结转到本年仍按原规定用途继续使用的资金。

(二) 支出科目

1. 科学技术支出(类)：反映用于科学技术方面的支出，中国科学院预算中主要涉及基础研究、应用研究、技术研究与开发、科技条件与服务、科技交流与合作、其他科学技术支出等款级支出科目。

(1) 基础研究：反映从事基础研究、近期无法取得实用价值的应用研究机构的支出、专项科学的研究支出，以及重点实验室、重大科学工程的支出。

(2) 应用研究：反映在基础研究成果上，针对某一特定的实际目的或目标进行的创造性研究工作的支出。

(3) 科技条件与服务: 反映用于完善科技条件及从事科技标准、计量和检测, 科技数据、种质资源、标本、基因的收集、加工处理和服务, 科技文献信息资源的采集、保存、加工和服务等为科技活动提供基础性、通用性服务的支出。

(4) 科技交流与合作: 反映科技交流与合作等方面的支出, 包括为提升国家科技水平与国外政府和国际组织开展合作研究、科技交流方面的支出, 以及重大国际科技合作专项支出等。

2. 社会保障和就业支出(类): 反映用于在社会保障和就业方面的支出。

3. 住房保障支出(类): 反映用于住房方面的支出, 中国科学院预算中主要涉及住房改革支出 1 个“款”级科目。住房改革支出包括三项: 住房公积金、提租补贴和购房补贴。其中: 住房公积金是按照《住房公积金管理条例》的规定, 由单位及其在职职工缴存的长期住房储金。提租补贴是经国务院批准, 于 2000 年开始针对在京中央单位公用住房租金标准提高发放的补贴, 中央在京单位按照在职在编职工人数和离退休人数及相应职级的补贴标准确定。购房补贴是根据《国务院关于进一步深化城镇住房制度改革加快住房建设的通知》(国发〔1998〕23 号) 的规定, 从 1998 年下半年停止实物分房后, 对无房和住房未达标职工发放的住房分配货币化改革补贴资金。

4.结转下年：指以前年度预算安排、因客观条件发生变化无法按原计划实施，需延迟到以后年度按原规定用途继续使用的资金。

附表：中国科学院兰州化学物理研究所项目预算绩效目标表

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	低碳催化与二氧化碳利用全国重点实验室专项经费					
主管部门及代码	[173]中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所		
项目资金 (万元)	年度资金总额:		1,000.00		执行率 分值 (10)	
	其中: 财政拨款		1,000.00			
	上年结转		-			
	其他资金		-			
年度 总体 目标	发表研究论文 220 篇, 其中一区论文 70 篇; 申请发明专利 35 件, 授权发明专利 25 件; 进行工业试验或获得工业成果 1 项。保障实验室开放课题的顺利进行; 保障实验室公共技术平台的正常运行(包括日常测试服务、仪器设备的维修及功能升级改造); 邀请本学科领域的国内外专家学者来室交流 15 次; 主办/承办/协办学术会议 2 次; 组织召开学术委员会会议; 积极组织参加科学普及和推广活动。					
绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值 (90)	
	成本指标	经济成本指标	经费执行率	≥95.00%	10	
		社会成本指标	是否对社会发展、公共福利有负面影响	否	5	
		生态环境成本指标	是否对生态环境有负面影响	否	5	
	产出指标	数量指标	授权专利	≥25.00 件	5	
			申请专利	≥5.00 件	5	
			学术交流	≥15.00 次	3	
			主办/承办/协办学术会议	≥2.00 次	2	
			发表研究论文	≥220.00 篇	5	
			开展工业试验、获得工业应用的技术	≥1.00 项	5	
			开放课题	≥10.00 项	5	
	质量指标	一区论文	≥70.00 篇		10	

	效益指标	社会效益指标	是否有助于提高我国在“低碳催化与二氧化碳利用”领域的科研水平	是	10
			科学普及和推广活动	≥ 2.00 次	10
	满意度指标	服务对象 满意度指标	公共技术平台运行	正常运行	10

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	改革专项经费			
主管部门及代码	[173] 中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所
项目资金 (万元)	年度资金总额:		200.00	执行率 分值 (10)
	其中: 财政拨款		200.00	
	上年结转		-	
	其他资金		-	
年度 总体 目标	<p>1. 加强人才引进和培养, 结合西部实际情况, 全职与柔性引进并举, 稳才与引才并重, 加快推进落实低碳催化与二氧化碳利用方向学术带头人聘。围绕“低碳催化与二氧化碳利用”主攻方向, 组建国际顶尖水平的二氧化碳研究团队, 引进高层次人才 5 人左右、优秀青年博士 10 人左右, 其中全职引进高层次人才 2-3 名、柔性引进兼职高层次人才 3-5 名; 建设“低碳催化与二氧化碳利用”高水平研究平台, 突破二氧化碳高效转化关键催化体系, 提出 2-3 种二氧化碳转化新方法, 推进二氧化碳和低碳分子转化利用的过程中试和产业化。</p> <p>2. 设计制备高强韧及形状记忆聚氨酯耐磨材料; 研究聚合物分子链的分子结构、分子构象、聚集态、交联度等对材料的性能的影响及摩擦机理, 揭示材料本征性能与磨损失效的相关性。优化参数, 设计制备高性能聚氨酯密封材料。研究形状记忆与摩擦动态过程的响应性与相关性。完成后, 将揭示高强韧及形状记忆聚氨酯密封材料本征性能与磨损失效的相关性, 提出材料设计方法。发表文章 1-2 篇, 申请专利 2-3 件。</p>			
绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	成本指标	社会成本指标	是否对社会发展、公共福利有负面影响	否
	产出指标	数量指标	论文指标	≥20 篇
			申请专利	≥9 次
			平台	≥1 个
	效益指标	社会效益指标	培养学生	≥10 个
	满意度 指标	服务对象 满意度指标	服务对象满意度	用户满意度提高
			用户对技术攻关方向的认可度	按照对方要求, 达到用户预期目标

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	自适应智能润滑材料创制					
主管部门及代码	[173]中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所		
项目资金 (万元)	年度资金总额:		419.90		执行率 分值 (10)	
	其中: 财政拨款		419.90			
	上年结转		-			
	其他资金		-			
年度总体目标	<p>任务: 开展智能表界面构筑及润滑调控机制研究; 筛选和创制多种兼具良好摩擦润滑、力学、热学等性能的新型功能基元; 发展温度和机械力自适应添加剂和摩擦诱导自适应油脂的设计方法; 掌握温度自适应润滑复合材料的温度刺激响应实现方法; 揭示薄膜/涂层材料在力-热-环境因子作用下的物理化学本质; 优化调控高速轻载衬垫织物坯布制备和高承载衬垫界面性能; 发展增材制造自适应含油润滑材料及器件一体化制造技术。</p> <p>考核指标: 提出 2-3 种自适应润滑材料或功能组元的设计制备与基础性能优化调控方法。</p>					
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值 (90)	
	成本指标	社会成本指标	是否对社会发展、公共福利有负面影响	否	20	
	产出指标	数量指标	论文指标	≥21 篇	20	
			申请专利	≥10 次	10	
			原理	≥1 个	10	
	效益指标	社会效益指标	培养学生	≥10 个	20	
满意度指标	服务对象 满意度指标	服务对象满意度		用户满意度提高	5	
		用户对技术攻关方向的认可度		按照对方要求, 达到用户预期目标	5	

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	润滑调控与超润滑				
主管部门及代码	[173] 中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所	
项目资金 (万元)	年度资金总额:		430.94	执行率 分值 (10)	
	其中: 财政拨款		430.94		
	上年结转		-		
	其他资金		-		
年度总体目标	<p>1) 初步建成量子摩擦研究平台, 建立室温条件典型的二维半导体、半导体、绝缘体微观摩擦力定量数学关系, 实现摩擦力高精度测量; 在石墨、六方氮化硼表面实现晶粒尺寸可调的二维过渡金属硫族化合物半导体生长, 构筑高质量的二维范德华异质结体系; 构筑多级梯度纳米结构金属材料; 制备出几类具有不同晶格畸变变量的高熵合金; 通过理论计算研究界面堆叠方式对能带和摩擦界面电子态的作用规律, 研究不同堆叠状态对低摩擦的作用机制, 优选可能具有低乃至超低摩擦特性的材料和堆叠方式。2) 研究聚合物分子链与不锈钢表面之间的微观相互作用, 探讨诱发聚合物材料磨损的条件, 为从分子尺度揭示聚合物材料的磨损机理奠定基础; 利用原位微观摩擦学平台与 AFM 进行摩擦试验, 探明微观磨损的多因素/多场影响因素与机制, 建立微观磨损新理论; 复合粒子的复配方法与成形机制; 模拟工况复现镍基高温合金叶尖与陶瓷基封严涂层对摩的损伤行为; 揭示出 CuZr 基非晶合金和铸钢在空化载荷作用下的响应行为及气蚀损坏机制。3) 利用原子力探针显微镜实现材料在微纳米尺度的摩擦起电设计与测量, 从分子或原子水平研究材料微纳米结构和表面化学成分对摩擦起电的影响; 完成不同结构聚芳醚酮力学性能与摩擦磨损性能测试; 研究熔炼和粉末冶金等制备工艺对高熵合金组织结构的影响, 探究组织结构可控的制备工艺技术; 针对磨损、腐蚀或高温等需求, 搭建/改造多因素原位测试系统。</p> <p>考核指标: 发表论文 12 篇, 申报发明专利 4-5 件。</p> <p>成果形式: 研究平台、论文、专利及研究报告等。</p>				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值 (90)
	成本指标	社会成本指标	是否对社会发展、公共福利有负面影响	否	20
	产出指标	数量指标	论文指标	≥18 篇	20
			申请专利	≥8 次	10
			原理	≥1 个	10
	效益指标	社会效益指标	培养学生	≥10 个	20
满意度指标	服务对象 满意度指标	服务对象满意度		用户满意度提高	5
		用户对技术攻关方向的认可度		按照对方要求, 达到用户预期目标	5

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	人才支撑体系专项			
主管部门及代码	[173]中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所
项目资金 (万元)	年度资金总额:		2,910.86	执行率 分值 (10)
	其中: 财政拨款		2,910.86	
	上年结转		-	
	其他资金		-	
年度 总 体 目 标	1. 经过研究和交流, 初步建立起一支由催化化学、物理化学、化学化工和材料学等领域青年研究人员组成的交叉创新研究团队, 为进一步的研究打下坚实的基础; 2. 推进人才计划团队建设, 初步搭建人才团队, 加快骨干科技人才的成长; 3. 围绕化学、材料学初步建立一流研究平台。 4. 本研究项目的实施将发表论文 10 篇以上。 5. 本研究项目的实施形成专利 5 件以上。			
绩效 指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	成本指标	经济成本指标	项目支出预算合理性	合理
	产出指标	数量指标	论文数量	≥10 篇
			专利数量	≥5 项
	质量指标	研究成果	在二氧化碳利用、低碳催化、绿色氢能、航天润滑材料与技术资源高值利用、创新药物研究等研究方向上凝聚卓越人才团队, 着力引进培养战略科技人才、科技领军人才、青年拔尖人才和高水平创新团队。	10
			建设素质优良、规模适度、结构合理、适应需求、具有国际竞争力的科技创新队伍, 支撑研究所学科平台建设, 重点围绕科技领军人才和青年拔尖人才搭建良好平台。	
	效益指标	社会效益指标	项目可持续发挥作用期限	≥5 年
	满意度 指标	服务对象 满意度指标	保质保量完成数量指标及质量指标	按质按量完成任务, 达到用户预期要求, 用户满意度提高
				10

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	科研条件与技术支撑体系专项			
主管部门及代码	[173] 中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所
项目资金 (万元)	年度资金总额:		1,024.00	执行率 分值 (10)
	其中: 财政拨款		1,024.00	
	上年结转		-	
	其他资金		-	
年度总体目标	<p>课题 1: 所级中心运行费 目标 1: 加强研究所公共支撑体系建设。目标 2: 加强研究所公共平台建设。目标 3: 加强公共技术中心建设, 推进仪器设备的有效利用和开放共享。目标 4: 加强技术人才队伍建设。</p> <p>课题 2: 中国科学院仪器设备功能开发技术创新项目-超高速轴承润滑脂寿命试验台在线振动监测系统功能开发</p> <p>超高速轴承润滑脂寿命试验台在线振动监测系统功能开发以研究所自研设备超高速轴承润滑脂寿命试验台模拟机床主轴轴承在苛刻工况环境下测试的润滑材料性能和振动幅值等参数, 以此来表征润滑材料以及轴承的精度寿命为背景, 通过对现有轴承台架进行功能的拓展开发, 引入振动监测技术, 实现台架自身输出数据信息的多元化, 可对轴承进行在线监测和离线诊断, 进一步建立超高速轴承实际工况条件与模拟台架关键性测试指标参数之间的对应关系, 发展完善超高速轴承润滑材料模拟台架评价方法, 解决不同超高速润滑材料服役性能的区分性, 为超高速精密机床的润滑材料研发与应用提供技术支持。</p> <p>课题 3: 中国科学院仪器设备功能开发技术创新项目-基于有机体系电感耦合等离子体质谱仪前处理系统的研发</p> <p>电感耦合等离子体质谱仪的前处理系统借助于在线稀释单元, 可将高基质或超范围样品精确稀释至合适的测试范围; 通过引入加氧模块结合雾化室外加半导体制冷, 保证了等离子体的稳定性, 避免或消除了积碳的产生, 最终解决了有机物的直接进样分析问题, 提高了待测元素信号的稳定性、灵敏度以及测试数据的准确性。基于有机体系电感耦合等离子体质谱仪前处理系统的研发主要用于金属有机物结构的辅助确定, 催化剂的评价, 以及材料选型、油品等需定量无机元素的领域。为显著降低测试人员的工作量、提高工作效率、获得准确的分析数据提供新的思路。</p>			
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	成本指标	经济成本指标	项目支出预算合理性	合理
	产出指标	数量指标	提高仪器设备利用率	≥70%
		质量指标	项目执行率	≥95%
		时效指标	按合同书进度要求向用户提供初样	按时

	效益指标	社会效益指标	提供良好履职基础，提高社会发展能力	有所提升	20
	满意度指标	服务对象满意度指标	技术人员满意度	$\geq 90\%$	5
			设备用户满意度	$\geq 90\%$	5

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	航空自润滑衬垫材料研制用摆动摩擦试验机升级改造				
主管部门及代码	[173]中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所	
项目资金 (万元)	年度资金总额:		130.00	执行率 分值 (10)	
	其中: 财政拨款		130.00		
	上年结转		-		
	其他资金		-		
年度总体目标	<p>SDK350/3K 摆动摩擦磨损试验机购置于 2013 年, 主要开展纤维织物自润滑衬垫材料的摩擦磨损性能评价及摩擦磨损机理研究。该设备采用轴-瓦接触形式, 可以实现对自润滑衬垫材料摩擦学性能快筛选, 有力保证项目研究进度。SDK350/3K 摆动摩擦磨损试验机由中机试验装备股份有限公司设计、制造和安装调试, 且设备十余年的使用过程中均由中机试验的工程师进行设备维护保养。</p> <p>中机试验装备股份有限公司自上世纪 90 年末开始就研制生产电液伺服试验机与各种轴承的试验测试设备, 已经积累很多宝贵的经验, 且产品的技术成熟, 性能稳定可靠, 目前国内大多数轴承生产企业所用测试设备, 如龙溪轴承、北京 301 所、德源轴承、上轴所、SKF 等绝大多数都是中机试验装备股份有限公司制造的, 设备运行稳定、可靠、口碑良好。目前该公司在职技术人员 300 多人有较强的技术储备和研发能力。在轴承寿命试验机技术方面属于国内前沿。目前, 该公司设计生产的摆动摩擦磨损试验机、轴承试验机等设备均使用了公司最先进的技术。动力油源系统、水冷机、高低温环境箱、直线伺服电机、伺服阀及摆动作动系统等均在轴承试验机上得到应用和技术验证, 相关技术成熟、稳定。</p> <p>项目组提出, 完成设备升级改造后高低温环境箱低温需达到-60℃, 高温需达到 360℃, 直线伺服电机改造升级后摆动频率将从最高 6Hz 提升到 20Hz, 设备径向加载能力从 350KN 提高到 500KN。经前期和相关技术人员沟通, 经本项目升级改造后上述指标均可达到, 可以满足后期新型自润滑衬垫材料的研制需求。</p>				
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值	分值 (90)
	成本指标	经济成本指标	项目支出预算合理性	不高于预算控制数	20
	产出指标	数量指标	升级改造设备数量	≥1.00 台(套)	10
		质量指标	设备验收合格率	≥100.00%	15
		时效指标	进度执行情况	按照计划进度执行 (航空自润滑衬垫 材料研制用摆动摩 擦试验机升级改造)	15
	效益指标	经济效益指标	设备使用年限	不低于同类型仪器 设备平均使用水平	5

		社会效益指标	向所外开放共享的设备占比	$\geq 100.00\%$	5
			开机使用效率	达到或优于同类型 仪器设备平均使用 水平	5
			向所外开放共享设备开放共 享率	$\geq 100.00\%$	5
满意度 指标	服务对象 满意度指标		设备用户满意度	$\geq 90.00\%$	5
			技术人员满意度	$\geq 90.00\%$	5

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	润滑脂高纯净研制与性能评价系统			
主管部门及代码	[173]中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所
项目资金 (万元)	年度资金总额:		140.00	执行率 分值 (10)
	其中: 财政拨款		140.00	
	上年结转		-	
	其他资金		-	
年度总体目标	润滑脂高纯净研制与性能评价系统主要由润滑脂高纯净制备、精密可控均质处理、模拟航空典型部件摩擦磨损性能评价等模块构成，主要解决航空高纯净润滑脂的制备、均质处理以及摩擦磨损性能评价等环节对工艺设备精密可控、台架考核设备可靠性与稳定性的迫切需求。通过探究制备工艺对润滑脂结构与性能的影响规律，为润滑脂的生产工艺及产品质量控制提供技术支持与设备保障。该系统主要用于制备高纯净航空润滑脂，并对产品的航空典型部件摩擦磨损性能进行考核评价，实现对润滑脂结构和性能的精确控制，从而支撑航空润滑脂标准规范制定、应用场景识别与品类简并、产品研发能力建设等航空润滑材料领域科技制高点任务的抢占。			
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值 (90)
	成本指标	经济成本指标	项目支出预算合理性	不高于预算控制数 20
	产出指标	数量指标	购置(研制)设备数量	≥1.00 台/套 10
		质量指标	设备验收合格率	≥100.00% 15
		时效指标	进度执行情况 (润滑脂高纯净研制与性能评价系统的研制)	按照计划进度执行 15
	效益指标	经济效益指标	设备使用年限	不低于同类型仪器设备平均使用水平 5
		社会效益指标	向所外开放共享的设备占比	≥100.00% 5
			开机使用效率	达到或优于同类型仪器设备平均使用水平 5
			向所外开放共享设备开放共享率	≥100.00% 5
	满意度指标	服务对象 满意度指标	技术人员满意度	≥90.00% 5
			设备用户满意度	≥90.00% 5

项目绩效目标表

(2025 年度)

项目名称	对外合作与交流专项			
主管部门及代码	[173]中国科学院		实施单位	中国科学院兰州化学物理研究所
项目资金 (万元)	年度资金总额:		111.60	执行率 分值 (10)
	其中: 财政拨款		111.60	
	上年结转		-	
	其他资金		-	
年度总体目标	<p>通过国际合作研究, 揭示大气等离子沉积类富勒烯结构的物理机制和揭示碳薄膜纳米结构和超滑的相关性规律, 研发一套大气等离子体纳米结构碳薄膜沉积装置, 实现沉积速度 $5 \mu\text{m}/30\text{ s}$ (100 cm^2)。合作发表 SCI 文章 5 篇以上, 获得国际专利>1 项, 国内专利 2 项, 获得类富勒烯 (10-30 weight%) 含氢碳薄膜, 摩擦系数< 0.005 (氧化铝球, $\Phi=6 \text{ mm}$), 硬度 4-10 GPa, 弹性模量 20-130 GPa, 厚度$< 25 \mu\text{m}$ (类富勒烯团簇 $50\text{~}100 \text{ nm}$), 沉积温度$< 80 \text{ }^\circ\text{C}$, 结合力“0”级 (标准 ISO 2409) (划痕测试 2 N (Lc1) 和 5 N (Lc2))。培养博士研究生 2 名; 培养相关工程技术人员 2-3 名; 培养院及省部级人才 1 人。</p> <p>针对高端装备在高温、重载、长寿命以及环境友好等工况条件下对润滑材料的性能要求, 在核心组分开发、配方设计、实验室评价、中试放大 (工艺改进) 等方面, 发展润滑材料以及系列化高端耐高温、重载、长寿命以及环境友好润滑材料产品并实现其规模化可控制备技术, 实现润滑材料在轨道交通、风力发电、工业机器人等重要工业领域以及航空、航天、船舶等高技术领域的工程应用, 实现典型高端装备领域润滑材料产品的性能升级与进口替代, 支撑我国高端装备制造业及高技术工业的发展。</p>			
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标值
	成本指标	经济成本指标	生成制造成本	不高于国内外平均生成成本水平
		社会成本指标	社会影响力	可以破解大面积沉积超滑碳薄膜的难题, 也可以实现超滑碳薄膜在任意形状聚合物结构件表面的均匀沉积。对于大批量快速沉积超滑碳薄膜及实现其大规模应用是一项变革性突破
		生态环境成本指标	生产过程中污染物排放	符合国家相关规定要求
	产出指标	数量指标	论文	≥ 5 篇

效益指标			培养学生	≥2 人	6
			专利	≥3 件	7
			举办国际学术会议	≥1 次	7
			新材料通过台架测试	>2 种	7
	时效指标	项目目标的完成率	按时完成任务		7
	经济效益指标		项目可持续发挥作用期限	≥5 年	5
			专利可进行技术转移	≥2 件	5
	社会效益指标		加强多个国家学术交流		5
			润滑材料产业技术发展	重要推动	5
满意度指标	服务对象 满意度指标		用户对产品降本增效满意度	达到用户预期值， 按质按量完成任务	4
			用户对产品品质满意度	达到用户预期值， 按质按量完成任务	3
			用户对技术攻关方向的认可度	达到用户预期值， 按质按量完成任务	3