

“重点实验室”依托甘肃省石油化工过程及装备行业技术中心、甘肃省锂离子动力电池工程技术研究中心、多梯度多功能电化学实验室、甘肃省锂离子电池电解液材料工程实验室、分析测试中心等平台，拥有较好的基础科研条件，新石化大楼的使用，实验室面积达3300平方米，大大改善和提高了实验室的科研、办公条件，对进一步提高人才培养质量，提升办学实力具有里程碑意义。分析测试仪器较为齐备，拥有一批较为先进的实验仪器及设备，包括X射线衍射仪、扫描电镜、偏光显微镜、傅立叶变换红外光谱仪、离子色谱仪、高效液相-质谱联用仪等实验室仪器和设备，仪器设备总值达到2260万元。主要设备的详细数据见表4-1。

表4-1重点实验室主要仪器设备表

序号	设备名称	型号规格	生产国别	购买时间	购买价格（万元）
1	液质色谱联用仪	Survey	美国	2004	298.4
2	红外光谱仪	NEXUS 670	美国	2004	202.2
3	紫外可见分光光度计	U-2001	日本	2001	18.6
4	荧光分光光度计	LS 55	美国	2005	36.1
5	气质色谱联用仪	Agilent	美国	2004	74.5
6	离子色谱仪	ICS 2500	美国	2004	153.2
7	总有机碳分析仪	TOC-VCPH	日本	2005	37.1
8	元素分析仪	Flash 1112	美国	2004	53.9
9	液相色谱仪	Waters	美国	2001	30.3
10	高速冷冻离心机	CR 22G	日本	2005	26.2
11	生物发酵罐	/	中国	2004	7.60
12	生化培养箱	/	中国	2004	2.02
13	低温冻干仪	/	中国	2004	1.89
14	微波合成反应装置	/	中国	2005	5.66
15	紫外可见分光光度计	UV-2102PC	中国	2011	2.5
16	超纯水机	QYSW-10D	中国	2011	1.4
17	台式高速冷冻离心机	Neofuge 15R	中国	2012	4.8
18	洁净工作台	SW-CJ-2FD	中国	2011	1.0
19	超低温冰箱	DW-86L628	中国	2011	4.8
20	双功能气浴恒温振荡器	ZD-85 (A)	中国	2011	0.4
21	台式恒温振荡器	TH2-320	中国	2011	0.9
22	立式恒温振荡器	IS-RDV1	中国	2012	2.4
23	卧式恒温振荡器	IS-RDH2	中国	2013	2.6
24	生物显微镜	XSP-8CP	中国	2012	0.8
25	高速台式离心机	TCL-16C	中国	2012	0.45
26	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140	中国	2011	0.3
27	电热恒温培养箱1	DNP-9162	中国	2011	0.3

28	电热恒温培养箱2	DNP-9082	中国	2012	0.45
29	凝胶图像处理系统	Tanon-3500	中国	2012	4.5
30	全自动高压灭菌锅	GI36TW	中国	2012	2.4
31	基因扩增仪	TC-96/G/H (b)	中国	2012	2.3
32	自动液相层析仪	MA99-2A	中国	2013	2.7
33	水平脱色摇床	TS-108	中国	2013	0.18
34	超低温冰箱	DW-86L628	中国	2011	4.8
35	海尔冰箱1	BCD-216SDX	中国	2012	0.42
36	IMS全自动雪花制冰机	IMS-20	中国	2012	0.6
37	数显式测厚仪	QUC-200	中国	2006	0.42
38	涂层耐磨性试验机	QMX	中国	2006	1.45
39	漆膜涂布器	QTG-B	中国	2006	0.235
40	漆膜粉化率测定仪	QEY	中国	2006	0.338
41	漆膜流刮性测定仪	KAG	中国	2006	0.298
42	漆膜弯曲实验机	QTY-10A	中国	2006	0.14
43	漆膜铅笔硬度计	QHG-A	中国	2006	0.245
44	漆膜摆式硬度计	QBY	中国	2006	0.246
45	漆膜冲击器	QCJ	中国	2006	0.158
46	漆膜回粘性测定仪	QNF	中国	2006	0.097
47	自动漆膜干燥时间测定仪	QGZ	中国	2006	0.186
48	电动漆膜附着力测试仪	QFD	中国	2006	0.285
49	多用途印刷适性仪	TCT350	中国	2006	2.782
50	砂磨机	SDF400	中国	2016	0.498
51	反射率测定仪	C84-11	中国	2006	0.58
52	三辊研磨机	QGM-65	中国	2016	0.498
53	热分析仪	ZH-1000C	中国	2018	7.95
54	声发射仪	DS5-8A	中国	2019	9.3
55	多功能卷式膜小试设备	ZK-RNF0460-016	中国	2019	4.8
56	电位仪	CHI660E	中国	2019	4.74
57	催化反应器	WCGF	中国	2019	2.98
58	真空检漏仪	phoenix1300*	德国	2019	19.2
59	热分析仪	HCT-1型	北京	2020	12.6
60	2-电化学工作站	CHI440C	中国	2020	10.12
61	密度测试仪	FT-100E	中国	2020	1.9
62	球磨机	KEQ4L	中国	2020	1.89
63	反应釜	DY-5	中国	2020	16.15

64	百吨级气液固三相加氢反应中试装置	自制	中国	2009	86.00
65	催化剂还原钝化中试装置	自制	中国	2013	48.50
66	固定床反应器	BYCP-II	中国	2008	19.80
67	流化床反应器	/	中国	2008	11.20
68	加氢反应器	WHF-0.5	中国	2009	3.00
69	加氢反应器	WHF-0.25	中国	2013	3.00
70	超临界反应系统	HPR-500	中国	2009	29.60
71	氢气发生器	QL-150	中国	2013	39.20
72	气相色谱	SP-3420A	中国	2007	8.00
73	气相色谱	GC-7890II	美国	2007	8.00
74	气相色谱	CP-3800	美国	2013	44.00
75	管式炉	TL1200	中国	2010	2.00
76	超声波清洗仪	KQ5200B	中国	2013	4.80
77	多道电化学综合测试仪	PARSTAT MC	美国	2014	54.28
78	制冷机	SZZ10000	合肥	2016	35
79	微型量热仪	PX-01-008	苏州	2016	29.8
80	高速环块摩擦磨损试验机	MRH-3	济南	2015	15.08
81	多组分在线分析仪	IGS-09S	北京	2015	10.8
82	气相色谱	SP-2100A	沈阳	2016	10.4
83	低温贮箱	120L*	江苏	2014	8
84	热流密度计	HFM-4U	北京	2015	6.85
85	超纯水仪	MILLI-Q	陕西	2014	6.85
86	气相色谱仪	GC7900	上海	2016	5.7
87	电化学工作站	CHI660E	上海	2016	5.04
88	微型注射机	S2S-20*	武汉	2014	5.02
89	紫外-可见分光光度计	GENESYS 10S	美国	2017	4.95
90	电化学工作站	660E	上海	2017	3.3
91	复合膜透氧装置	STM-1A	甘肃	2014	3.2

92	大气与颗粒物组合采样器	TH-3150	武汉	2015	3
93	粉尘粒度分析仪	MD-1	中国	2014	2.867
94	真空高温管式炉	GSL-1600X	合肥	2016	2.354
95	紫外可见分光光度计	UV-1900	上海	2016	2.3
96	紫外可见分光光度计	T6 (1650F)	北京	2015	2.086
97	双柱塞泵	2ZB-1L10A	扬州	2018	2.05
98	微型量热仪	PX-01-008	中国	2009	86.00
99	真空检漏仪	phoenix1300*	中国	2013	48.50
100	高速环块摩擦磨损试验机	MRH-3	中国	2008	19.80
101	热分析仪	HCT-1型	中国	2008	11.20
103	多组分在线分析仪	IGS-09S	中国	2009	3.00
103	气相色谱	SP-2100A	中国	2013	3.00
104	低温贮箱	120L*	中国	2009	29.60
105	热流密度计	HFM-4U	中国	2013	39.20
106	超纯水仪	MILLI-Q Direct16	中国	2007	8.00
107	气相色谱仪	GC7900	美国	2007	8.00
108	电化学工作站	CHI660E	美国	2013	44.00
109	微型注射机	S2S-20*	中国	2010	2.00
110	透射电子显微镜	JEM2010	日本	2004	460
111	场发射扫描电镜	JSM6700F	日本	2004	236
112	X射线衍射仪	D8ADVANCE	德国	2005	205
113	环境扫描电子显微镜	Quanta 450	荷兰	2012	340
114	X射线荧光仪	XRF-1800	日本	2005	140
115	激光粒度仪分析仪	Mastesizar2000	英国	2004	45
116	原子吸收分光光度计	Z-5000波长190-900nm	日本	2000	41
117	电子探针分析仪	EPMA-1600	日本	2005	35
118	电子能谱仪	EDAX9100	日本	2005	25

119	傅里叶红外光谱	Nexus 670 FT-IR	美国	2005	20
120	液质色谱联用仪	HPLC-MS/MS	美国	2004	125
121	离子色谱	DX-600	瑞士	2003	12
122	元素分析仪	Flash EA 1112	美国	2007	26
123	多通道电化学工作站	PMC2000	美国	2010	45
124	透射电子显微镜	JEM2010	日本	2004	460
125	场发射扫描电镜	JSM6700F	日本	2004	236
126	X射线衍射仪	D8ADVANCE	德国	2005	205
127	环境扫描电子显微镜	Quanta 450	荷兰	2012	340
128	X射线荧光仪	XRF-1800	日本	2005	140
129	激光粒度仪分析仪	Mastesizar2000	英国	2004	45
130	原子吸收分光光度计	Z-5000波长190-900nm	日本	2000	41
131	电子探针分析仪	EPMA-1600	日本	2005	35
132	电子能谱仪	EDAX9100	日本	2005	25
133	傅里叶红外光谱	Nexus 670 FT-IR	美国	2005	20
134	液质色谱联用仪	HPLC-MS/MS	美国	2004	125
135	离子色谱	DX-600	瑞士	2003	12

基础测试平台



光谱分析室



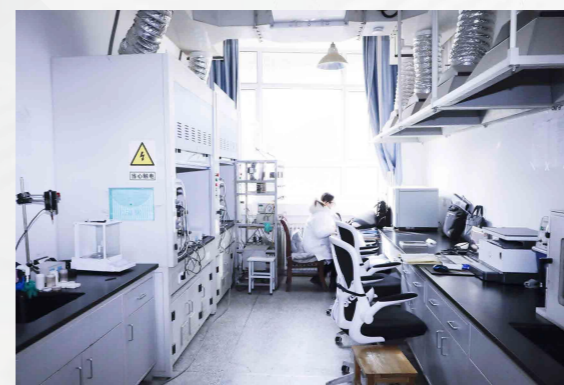
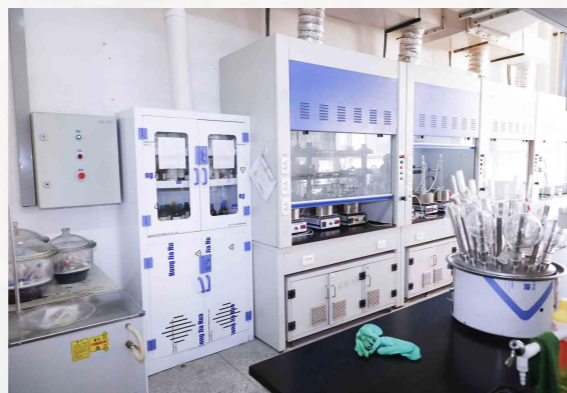


绿色催化与过程工程

主要以反应工程和分离工程等化学工程理论为基础，针对异氰酸酯化工、冶金化工和环境化工等领域的关键问题，通过催化反应动力学、气液固三相反应器及相关过程的模拟、放大、开发、设计与优化研究，形成了先进催化剂的创制、催化集成技术与工程、化工过程开发与工程、资源化利用技术与工程等稳定的研究方向，特别是在新型磁分离二硝基甲苯加氢催化剂、新型板换式气液固三相催化加氢反应器开发和工业废弃物的资源化等方面，形成具有自主知识产权的创新技术。通过对于体系反应动力学和传递动力学性质的充分了解，优化反应器结构和能量输入大小及方式，实现传递和反应速率的匹配，进而有效降低反应和分离过程的能耗和物耗，有效提高过程的选择性。



催化反应工程研究室

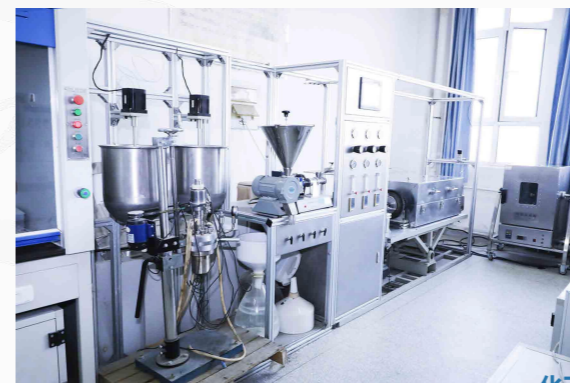


催化反应工程研究室

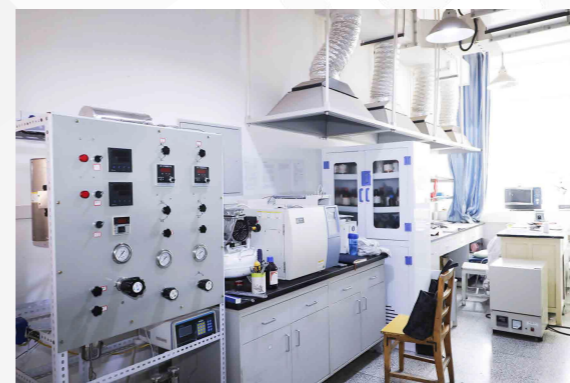


绿色化工研究室

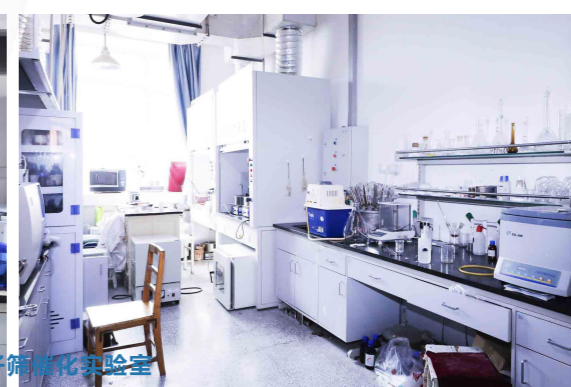
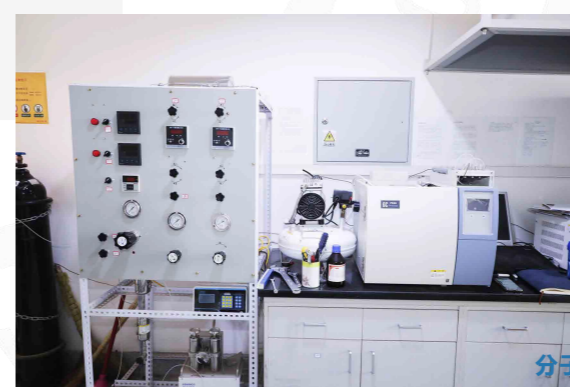




化工系统工程研究室



化工系统工程研究室

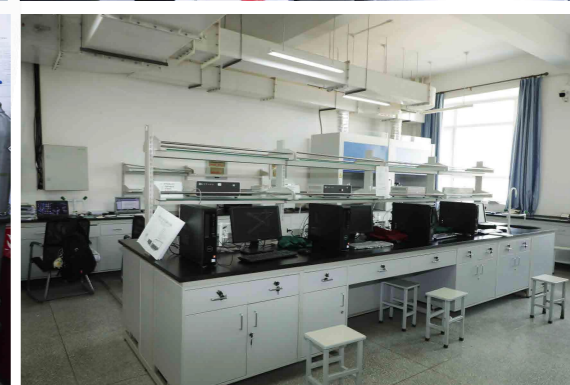


分子筛催化实验室

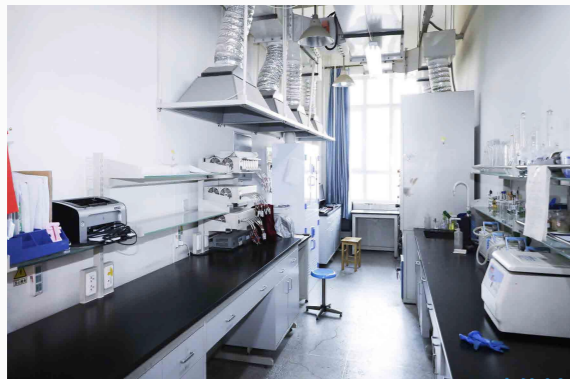


电化学储能技术与工程

依托甘肃省及西部镍、钴、氟、锂、硅、碳、稀土等原料资源优势及冶金流程优势，提高电化学储能产业的性价比及工艺的现代化水平，解决我省能源化工、储能工程共性关键技术难题。具体研究内容包括：① 锂离子电池关键材料开发、pack组装技术及工程化研究，特别着重研究能源化工、无机化工、冶金化工等过程涉及的工艺过程，并注重在电极材料及电解液材料制备、锂离子电池pack开发与组装等方面，形成具有自主知识产权的创新技术；② 超级电容器器件制备关键技术及工程化研究，特别着重研究从材料、器件到系统集成所涉及的工艺过程，并注重在活性炭的低成本制备及关键技术研究、聚苯胺电极材料产业化技术开发、有机系超级电容器的工程化制造等方面，形成具有自主知识产权的创新技术。现阶段的研究重点包括：围绕5G产业新要求并兼顾电动车、储能、手机/计算机/消费电子(3C)产品需求，在高电压、高功率密度、高能量密度等新型锂离子电池正极材料的产业化进程上进行加速突破；以固废、危废利用为突破口，“变废为宝”大力发展各类电极材料；以宽温电池研发为特色，带动我省锂电产业链的快速发展；依托产业优势，带动退役锂电循环利用产业成为我省发展“新动能”；以锂电产业链增速电动车、风电、钢壳、铜铝箔等我省关键产业发展，实现小电池-大产业-千亿元产业集群的梯级发展。



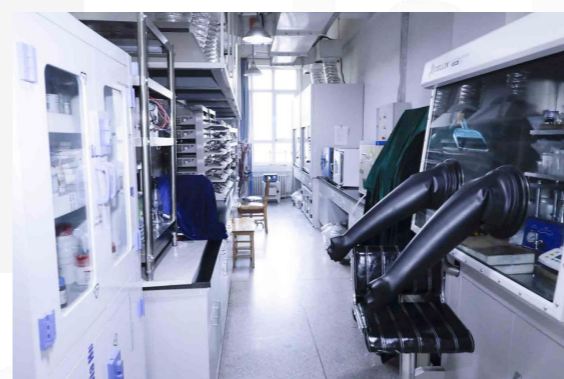
先进电池材料与
化学电源研究室



功能材料实验室



储能技术研究室





新型分离材料与技术

开展膜法污水处理技术研究，研究污水中污染物成分对膜和膜污染过程的影响及机理、新型分离膜材料的设计与开发、新型膜组件的开发、膜组件清洗技术开发等；开展膜法氢分离金属材料与制氢与膜分离集成过程研究，在膜组件装配、高温密封技术、制氢与膜分离集成方式等方面开展工作，为氢能源的工业化应用提供技术和理论基础；开展基于新型吸附材料的分离过程研究，探明多孔吸附材料微结构和表面化学性质对吸附性能影响规律，为气体能源储存、大气污染治理等提供技术支撑。开展新型疏水性聚合物基复合材料的设计与制备，研究材料的“合成-功能-结构-应用”关系的科学问题，用于水体中油及疏水性有机物的去除。



电化学工程研究室



膜材料制备及应用研究室



传质实验室

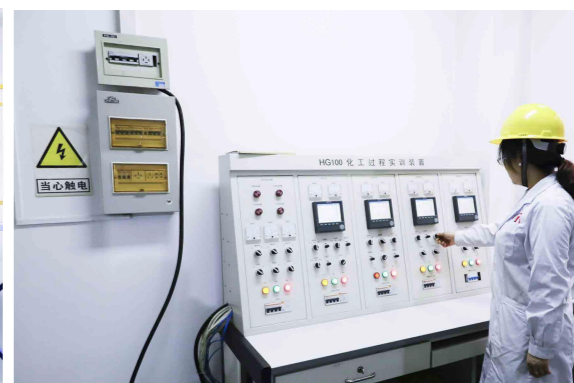


化工分离实验室I



化工分离实验室II

中试放大平台



化工中试实训实验室