

批准立项年份	2012
通过验收年份	2014

教育部重点实验室年度报告

(2019年1月——2019年12月)

实验室名称：光电带隙材料教育部重点实验室

实验室主任：王选章

实验室联系人/联系电话：张明义/0451-88060349

E-mail 地址：zhangmingyi@hrbnu.edu.cn

依托单位名称：哈尔滨师范大学

依托单位联系人/联系电话：于晓冬/0451-88060623

2019年3月29日

一、简表

实验室名称		光电带隙材料教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	光电带隙材料理论研究			
		研究方向 2	带隙能源材料及器件			
		研究方向 3	带隙光转换材料及应用			
实验室主任	姓名	王选章	研究方向	超材料的电磁性质研究		
	出生日期	1957.07	职称	教授	任职时间	2012-至今
实验室副主任 (据实增删)	姓名	张喜田	研究方向	绿色储能材料的合成与应用		
	出生日期	1964.04	职称	教授	任职时间	2012-至今
学术委员会主任	姓名	刘益春	研究方向	紫外光发射材料与器件		
	出生日期	1963.01	职称	教授	任职时间	2019-至今
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	129 篇	EI	0 篇
		科技专著	国内出版	1 部	国外出版	0 部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家技术发明奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家科学技术进步奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		省、部级科技奖励	一等奖	0 项	二等奖	1 项
	项目到账总经费	1100 万元	纵向经费	1100 万元	横向经费	0 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	9 项	授权数	2 项
成果转化		转化数	0 项	转化总经费	0 万元	

	标准与规范	国家标准	0 项		行业/地方标准	0 项
研究队伍建设	科技人才	实验室固定人员	46 人	实验室流动人员	6 人	
		院士	0 人	千人计划	长期 0 人 短期 0 人	
		长江学者	特聘 0 人 讲座 0 人	国家杰出青年基金	0 人	
		青年长江	0 人	国家优秀青年基金	0 人	
		青年千人计划	0 人	其他国家、省部级人才计划	21 人	
		自然科学基金委创新群体	0 个	科技部重点领域创新团队	0 个	
	访问学者	国内	1 人	国外	1 人	
	博士后	本年度进站博士后	0 人	本年度出站博士后	0 人	
学科发展与人才培养	依托学科 (据实增删)	学科 1	物理	学科 2	化学	学科 3
	研究生培养	在读博士生		10 人	在读硕士生	
	承担本科课程	2950 学时			承担研究生课程	
	承担研究生课程				600 学时	
大专院校教材	部					
开放与运行管理	承办学术会议	国际	0 次		国内	1 次
	年度新增国际合作项目				0 项	
	实验室面积	5035M ²		实验室网址	http://pebm.hrbnu.edu.cn	
	主管部门年度经费投入	(直属高校不填) 万元		依托单位年度经费投入	100 万元	

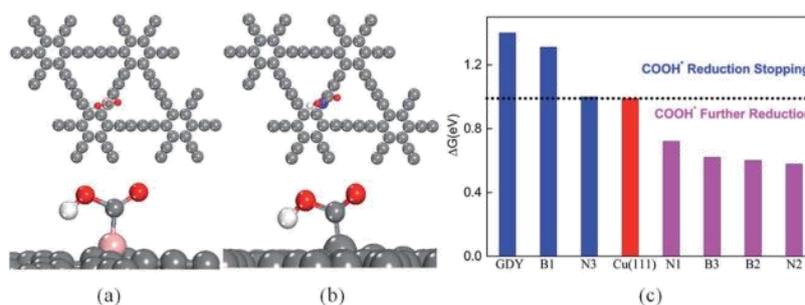
二、研究水平与贡献

1、主要研究成果与贡献

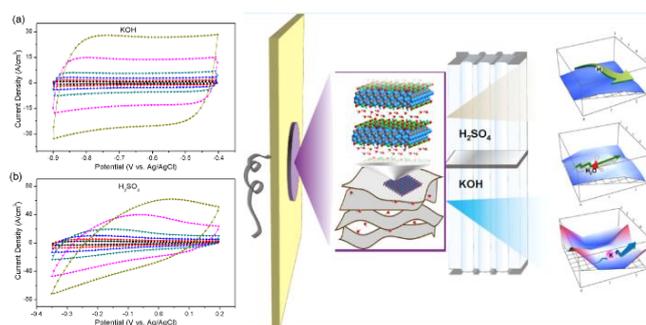
实验室在 2019 年取得了一系列科研成果。荣获省部级科技二等奖 1 项；出版专著 1 部；发表 SCI 论文 129 篇，实验室发表的 SCI 论文被引用达 11,000 余次；ESI 1% 高被引论文 15 篇，ESI 1‰ 热点论文 3 篇。

主要研究成果与贡献如下：

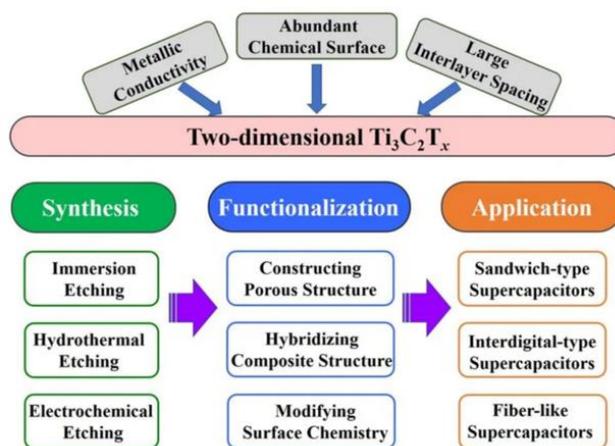
(1) 利用实验上已报道的石墨炔作为研究体系，通过在其表面引入 B 或 N 等杂原子，构建成 CO₂ 电催化剂。通过高精度密度泛函理论计算发现，B 或 N 掺杂的石墨炔具有很高的稳定性。同时，B 和 N 原子的引入极大提高了石墨炔对 CO₂ 电还原的催化活性，不仅可以得到 CH₄，而且可以得到乙烯。该研究为解决电催化还原二氧化碳主要依赖于金属基催化剂的问题提供了理论支撑。研究成果发表在《Journal of Materials Chemistry A》、《Nanoscale》等国际著名期刊上。



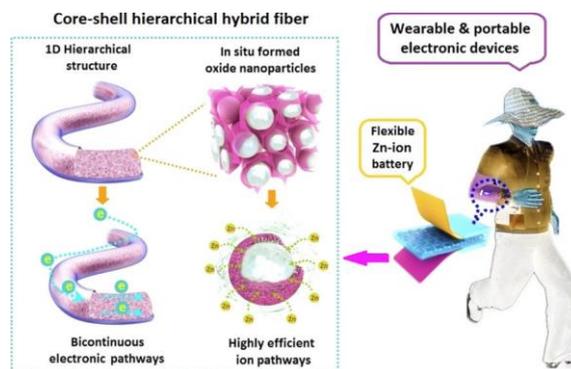
(2) 通过计算和分子动力学模拟，比较不同类型离子在碳化钛体系下的离子输运动过程，我们发现了该类体系具有嵌入型赝电容，且能保持优异倍率性能的主要原因。它们主要来源于扩大层间距后水分子辅助的离子传输作用，其传输快慢依赖于水分子含量，及其不同类型的二维和三维输运通道。在此基础上，我们针对该类体系发展了二维全平面离子扩散势垒的计算方法，可以区分不同类型离子在二维层状体系间的微观输运过程。研究成果发表在《ACS Applied Materials & Interfaces》等国际著名期刊上。



(3) 受邀以综述论文的形式系统、全面地综述了二维 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ 材料在超级电容器应用中的最新进展。总结了二维 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ 材料的各类制备方法，分析并阐明了合成、结构与性能之间的关系。详细地分析和比较了二维 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ 电极在不同电解液中双电层电容、表面氧化还原赝电容和插层赝电容三种电荷存储行为，提出了它们在不同电解液中的储能机制，为研制高性能超级电容器提供实验依据和理论基础。针对少层的二维 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ 层堆叠导致离子输运受阻、电化学性能受限这一关键核心问题，该综述着重强调了通过构筑多孔结构、构建异质复合结构以及表面修饰等功能化方法，优化提升二维 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ 的电化学性能。以应用为导向，总结了三明治结构、平面叉指结构和纤维结构 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ 基超级电容器的设计、制备方案及性能。研究成果发表在《ChemSusChem》上。



(4) 设计制备了新型金属氧化物纳米粒子封装的核-壳层结构的混合纤维，用以水相锌离子电池的柔性阴极。由一维中心空壳和内部碳网构成的复合纤维，为原位形成的金属氧化物纳米粒子建立了双连续的导电通路和高孔隙网络。设计的核-壳层结构有利于电子/离子的快速传输和高质量负载，一维结构保证了良好的柔韧性和高度的灵活性。该类研究为柔性可穿戴器件提供新思路。研究成果发表在《Journal of Materials Chemistry A》、《ACS Applied Materials & Interfaces》上。



2、承担科研任务

实验室成员紧紧围绕三个主要研究方向积极开展科学研究，承担高水平科研任务，本年度承担国家及省部级在研项目 27 项，其中国家自然科学基金 11 项，省重点基金 1 项，省杰出青年基金 2 项，省优秀青年基金 3 项。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	MAX 相化合物的热力学性质的第一性原理计算及纯化处理	51572064	朱春城	2016.01-2019.12	64	国家级
2	多金属氧酸盐-金属有机框架杂化材料的设计合成及超级电容性能研究	21571044	周百斌	2016.01-2019.12	75	国家级
3	具有光响应药物控释-光动力治疗协同作用的多功能介孔二氧化硅	21571045	林惠明	2016.01-2019.12	65	国家级
4	具有光响应药物控释-光动力治疗协同作用的多功能介孔二氧化硅	21571042	林惠明	2016.01-2019.12	65	国家级
5	功能离子液体的分散固载及对 CO ₂ 合成二甲氧基甲烷的催化作用	21671050	蔡清海	2017.01-2020.12	67	国家级
6	BiOCl 材料的偶极矩调控及其异质结光电器件特性研究	61605036	徐志堃	2017.01-2019.12	21	国家级
7	原位掺杂型纳米钼基复合材料的制备及其锂离子电池性能的研究	21771046	于凯	2018.01-2021.12	65	国家级
8	金属有机骨架复合薄膜材料电荷转移机理的研究及其污染物分子的电化学检测	21771047	张凤	2018.01-2021.12	64	国家级

9	基于 3D MXene 纳米结构构筑 Li-S 电池的正极材料及其电化学性能的研究	51772069	张喜田	2018.01-2021.12	60	国家级
10	Nbn+1CnTx 基钠离子混合电容器电极的设计及储能特性研究	51772070	高红	2018.01-2021.12	60	国家级
11	微结构碳纤维对酞菁基金属氮碳化合物的均匀固载及电催化性能研究	51872068	张明义	2019.01-2022.12	60	国家级
12	嵌入碳阵列的过渡金属化合物的结构设计与电容特性研究	YX2019095	林双燕	2019.07-2022.07	10	黑龙江省优秀青年科学基金
13	基于 SERS-荧光双模态光谱分析法的致病菌探测芯片的研究	YX2019027	尹永琦	2019.07-2022.07	10	黑龙江省优秀青年科学基金
14	三元层状陶瓷及其复合材料的制备、应用及热物理性能研究	ZD2017011	朱春城	2017.10-2020.10	20	黑龙江省自然科学基金重点项目
15	基于光调控机制的高选择性生物标志物气体传感器的研究	YX2019065	孙鉴波	2019.07-2022.07	10	黑龙江省优秀青年科学基金
16	Dawson 型砷钼多金属氧酸盐的组装、衍生化及抗癌活性研究	JC2016001	于凯	2016.07-2019.07	50	黑龙江省杰出青年科学基金
17	基于二维过渡金属硫族化合物的氧还原电催化剂设计、构建及其催化性能研究	JC2018002	赵景祥	2018.01-2021.11	50	黑龙江省杰出青年科学基金

三、研究队伍建设

1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1. 光电带隙材料理论研究	王选章	赵景祥、吕树臣、付淑芳、周胜、尹海涛
2. 带隙能源材料及器件	张喜田	高红、蔡清海、朱春城、张明义、邓超、徐玲玲、李林、孙鉴波、林双燕、徐志堃
3. 带隙光转换材料及应用	周百斌	曲凤玉、孙文军、于凯、姚成宝、孟庆裕、曲秀荣、柴芳、金英学、张凤

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1	王选章	研究	男	博士	教授	62	8
2	张喜田	研究	男	博士	教授	55	8
3	高红	研究	女	博士	教授	54	8
4	曲凤玉	研究	女	博士	教授	56	8
5	周百斌	研究	男	博士	教授	55	8

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作 年限
6	蔡清海	研究	男	博士	教授	57	8
7	吕树臣	研究	男	博士	教授	57	8
8	付淑芳	研究	女	博士	教授	44	8
9	张强	研究	男	硕士	副教授	39	8
10	赵景祥	研究	男	博士	教授	41	8
11	周胜	研究	男	博士	教授	41	8
12	尹海涛	研究	男	博士	教授	47	8
13	孙文军	研究	男	博士	教授	44	8
14	胡建民	研究	男	博士	教授	47	8
15	于凯	研究	女	博士	教授	48	8
16	曲秀荣	研究	女	博士	教授	42	8
17	孟庆裕	研究	男	博士	教授	41	8
18	姜洪泉	研究	男	博士	教授	49	8
19	邓超	研究	女	博士	教授	40	8
20	柴芳	研究	女	博士	教授	41	8

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作 年限
21	金英学	研究	男	博士	教授	55	8
22	朱春城	研究	男	博士	教授	56	8
23	李林	研究	男	博士	教授	39	8
24	徐玲玲	研究	女	博士	教授	38	8
25	励强华	研究	男	博士	教授	57	8
26	姚成宝	研究	男	博士	副教授	38	8
27	林惠明	研究	女	博士	副教授	37	8
28	曲微丽	研究	女	博士	副教授	40	8
29	张明义	研究	男	博士	副教授	39	7
30	张凤	研究	女	博士	副教授	35	4
31	孙鉴波	研究	男	博士	副教授	38	8
32	林双燕	研究	女	博士	副教授	35	6
33	白丽娜	研究	女	博士	副教授	38	8
34	牛丽	研究	女	博士	副教授	41	8
35	宋玉玲	研究	女	博士	讲师	38	8

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作 年限
36	温静	研究	男	博士	讲师	39	5
37	徐志堃	研究	男	博士	讲师	35	6
38	尹永琦	研究	女	博士	讲师	34	3
39	周雪娇	研究	女	博士	讲师	33	2
40	王广宁	研究	男	博士	讲师	32	2
41	于鹏	研究	女	博士	副教授	30	1
42	李璐	研究	女	博士	讲师	29	1
43	戚旭东	研究	男	博士	讲师	31	1
44	张家伟	技术支持	男	博士	高级工程师	50	8
45	张囡囡	技术支持	女	博士	高级实验师	37	6
46	李松楠	技术支持	男	博士	实验师	35	4

3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室 工作期限
1	母静波	其他	男	37	副教授	中国	河北工业大学	10天

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
2	乔倩	其他	女	39	副教授	中国	浙江海洋大学	10 天
3	张振翼	其他	男	35	教授	中国	大连民族大学	12 天
4	盛立志	其他	男	38	副教授	中国	北华大学	12 天
5	矫淑杰	其他	女	39	教授	中国	哈尔滨工业大学	30 天
6	武立立	其他	女	39	副教授	中国	黑龙江科技大学	3 个月

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

1. 实验室人员对学科建设起到支撑、促进作用

“新能源材料与器件”专业获批后，以实验室骨干教师为班底，已经开展了相关教学、科研活动。

2. 实验室平台对人才培养起到积极的促进作用

实验室在研究生培养方面成果显著，在研究生培养方面，与校内其它学科开展跨学科（如跨生物学科）的研究生人才培养模式，取得显著成效，发表了系列高水平论文；与国内著名大学（如哈尔滨工业大学空间环境行为及评价技术重点实验室等）和研究机构（如中科院宁波材料所）联合培养多名研究生，取得了突出成绩。我实验室多名教师在哈尔滨工业大学、哈尔滨理工大学做兼职博导，培养了多名博士毕业生。

3. 交叉学科和新兴学科建设

通过我校物理学和化学人员开展交叉性研究，我校材料科学学科及化学学科成功进入国际 ESI 前 1% 排名，排名稳步上升。

2、科教融合推动教学发展

实验室固定人员平均每人主讲一门本科生、研究生课程，共计主讲本科课程 2500 学时，研究生课程 600 学时。

撰写《现代材料测试方法》一书，入选普通高等教育“十二五”规划教材。使用学校有：哈尔滨师范大学、成都理工工程学院、青岛远洋船员学院、烟台南山学院、湖南工学院、仲恺农业工程学院、衢州学院等。

结合实验室成员各自最新科研成果，为本科生开设课程或融入课堂教学，使本科生尽早了解相关领域最新的科研动态，对专业的学习以及未来的深造有了更明确的目标和方向。如实验室结合自身科研方向最新成果，为物理与电子工程学院本科生开设《物理学前沿讲座》课程，内容涵盖理论物理、光学、材料学、化学等多个领域，开阔的本科生的学术视野，为继续深造打下基础。

3、人才培养

(1) 人才培养总体情况

本实验室不仅是开展科学研究的平台，也是培养人才的重要基地。实验室注重将科学研究与人才培养相结合，充分利用实验室的师资队伍及研究条件，为研究生及本科生的培养提供服务。

鼓励本科生开展科学研究：开设本科生实验创新课程，吸纳优秀本科生进入实验室，直接参与、开展科学研究；作为第一作者发表 SCI 论文 3 篇；2019 年物理与电子工程学院读研率超过 30%。

根据研究生发展情况，适时调整研究生培养方案：优秀研究生可申请提前一年毕业。增设研究生创新基金，支持研究生开展原创性科学研究活动；制定科研奖励与奖学金政策，激发不同阶段研究生深入开展科研创新工作的兴趣。

积极推动交流培养：加大本校各理科学科（物理，化学，生物，地理，数学等）研究生科研工作的互助与人才的交流培养；派遣学生参加各级学术会议；通过与其他重点院校和科研机构的联合培养（哈尔滨工业大学，清华大学，武汉科技大学，中科院等）提升人才创新能力。

实验室毕业的研究生中近 90% 的毕业生加入高等/普通教育岗位，就业率高达 100%。研究生的培养质量也得到了就读院所及用人单位的好评。

(2) 研究生代表性成果（列举不超过 3 项）

1) 本实验室硕士研究生单新媛, 设计合成了 $\text{MoS}_2/\text{C}/\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x@\text{C}$ 复合材料作为锂离子电池的电极材料, 该材料具有较高的电化学性能及较好的循环稳定性, 为该系列材料在锂离子电池领域的应用提供了新思路。该项工作发表在 *Electrochimica Acta* 上。Shan XY.; Zhao XT. One-pot synthesis of SL- $\text{MoS}_2/\text{C}/\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x@\text{C}$ hierarchical superstructures for ultralong cycle-life Li-ion batteries. *Electrochimica Acta*, 2019, 295, 286-293.

2) 本实验室硕士研究生王红梅, 制备了一维杂化结构的 $\text{Zn}_2\text{V}_2\text{O}_7$ 与 V_2O_5 材料并将其应用于锌离子电池领域的应用, 研究发现该材料具有较高的柔韧性, 且电化学性能良好, 在可穿戴电子器件领域有潜在应用。该项工作发表在 *ACS Applied Materials & Interfaces* 上。Wang HM.; Deng C. In situ encapsulating metal oxides into core-shell hierarchical hybrid fibers for flexible zinc-ion batteries toward high durability and ultrafast capability for wearable applications. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2019, 11, 35796-35808.

3) 本实验室研究生姚静考察了双金属化合物 $\text{Co}_x\text{Ni}_{3-x}\text{S}_2$ 在电催化析氢领域的应用, 并研究三维网状结构对材料电化学性能的影响。该项研究工作发表在 *ChemCatChem* 上。Yao J.; Gao H. Bimetal Networked Nanosheets $\text{Co}_x\text{Ni}_{3-x}\text{S}_2$ as An Efficient Electrocatalyst for Hydrogen Evolution. *ChemCatChem*, 2019, 12, 609-614.

(3) 研究生参加国际会议情况（列举 5 项以内）

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	口头报告	官丽阁	博士	第二届能源与环境催化会议	周百斌
2	其他	唐明宇	硕士	第十七届电分析化学国际研讨会暨第三届国际电化学发光会议	柴芳
3	其他	庞靖宇	硕士	第十七届电分析化学国际研讨会暨第三届国际电化学发	柴芳

				光会议	
4	其他	张楠楠	硕士	第十七届电分析化学国际研讨会暨第三届国际电化学发光会议	柴芳
5	其他	邹 宇	硕士	第十七届电分析化学国际研讨会暨第三届国际电化学发光会议	柴芳

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。

所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

哈尔滨师范大学为了实验室更好地运转和开展相关方向的科学研究，2019年实验室提供30万元基金资助8项开放课题。

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	二氧化钛纳米阵列量子点敏化太阳能电池的设计	5万	孙盼盼	副教授	三峡大学	2019.01-2020.12
2	CoP量子点修饰多金属氧酸盐及其析氢性能研究	4万	戚克振	教授	沈阳师范大学	2019.01-2020.12
3	二维硫化物电催化剂在析氢、析氧反应中的应用	4万	黄妞	副教授	三峡大学	2019.01-2020.12
4	高效催化还原CO ₂ 的金属氧化物一维材料设计	4万	盛立志	副教授	福州大学	2019.01-2020.12

	合成及性能研究					
6	薄层二维半导体复合材料的可控制备及性能研究	4万	史克英	教授	黑龙江大学	2019.01-2020.12
7	具有宽光谱响应的双面 TiO ₂ 纳米管光催化剂的构筑及其性能研究	4万	高世勇	讲师	哈尔滨工业大学	2019.01-2020.12
8	束缚态激子增强的 ZnO 低维结构光电子器件特性研究	3万	方铉	副教授	长春理工大学	2019.01-2020.12
9	配体/TiO ₂ 复合光催化剂	2万	刘书源	讲师	沈阳医学院	2019.01-2020.12

注：职称一栏，请在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

(2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
	第二届能源与环境催化会议	哈尔滨师范大学	朱永法 张喜田	2019年7月18日-21日	500	全国性

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

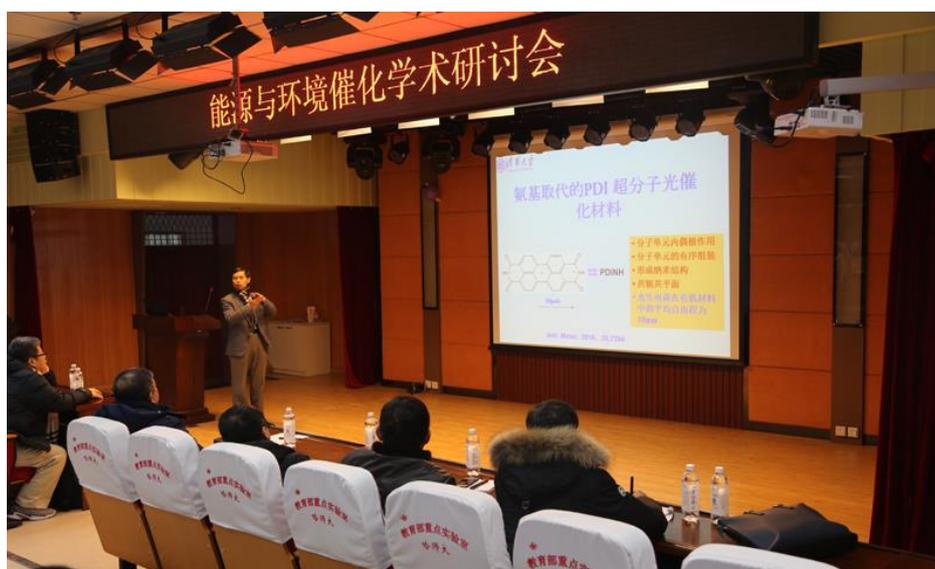
(3) 国内外学术交流与合作情况

2019年7月18日-21日，第二届能源与环境催化会议在哈尔滨师范大学松北校区成功举办。本次会议由北京市室内及车内环境净化协会主办，哈尔滨师范大学物理与电子工程学院、光电带隙材料教育部重点实验室承办，本次会议设立了能源电催化、能源光催化、环境光催化、能源存储材料、生物质能源催化、环境热催化六个分会场，邀请了国内外五百多名高校及科研机构工作者到场进行学习和交流。



第二届能源与环境催化会议

2019年实验室主办了举办了多次学术研讨会，多名国家杰出青年基金获得者、教育部长江学者特聘教授等应邀参会。来自清华大学的朱永法教授、四川大学的胡常伟教授、北京大学的郭少军研究员、中科院化学所的陈春城和宋卫国研究员等分别作了主题报告。2019年实验室教师共参加学术会议19人次，其中国际会议5个，并在部分会议上作了邀请报告和口头报告。



朱永法教授来实验室作报告



王晓杰教授来实验室作报告



光物理学术研讨会现场



Andreu Cabot 教授来实验室作报告

(4) 科学传播

作为学校科技推广的主阵地，实验室在提高社会科学素养、加强科学推广等方面通过多种渠道积极参与科学传播工作，取得了良好效果。

1. 定期设立开放日。将每月最后一个周四、周五两天设定为开放日，主要接纳本校相关专业学生及中小学学生进行参观，使学生尽早获得科学研究方面的直观认识，了解前沿科技知识，近距离接触科研活动，感受科技创新的魅力。

2. 举办科普讲座。利用我校行知讲坛等平台，实验室成员积极向公众传播科学知识，答疑解惑，让公众了解前沿科学研究。并通过现代化的信息传播手段及平台，扩大科普讲座的传播范围及受众人群。

3. 设立展览区域。充分利用实验室参与“中国大学生东北赛区物理学术竞赛”的机会，面向参与比赛的 25 支代表队 200 余名师生，通过展板形式，介绍实验室的发展历史及研究方向所取得的成果，以及实验室在地方经济发展中的作用，取得了良好的社会效应。

2、运行管理

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1	刘益春	男	教授	56	东北师范大学	否
2	陈延峰	男	教授	56	南京大学	否
3	钱国栋	男	教授	53	浙江大学	否
4	周磊	男	教授	47	复旦大学	否
5	徐宁	男	教授	46	中国科技大学	否
6	侯仰龙	男	教授	46	北京大学	否
7	王心晨	男	教授	44	福州大学	否
8	余彦	女	教授	40	中国科技大学	否
9	胡先罗	男	教授	39	华中科技大学	否
10	郭少军	男	教授	38	北京大学	否
11	张强	男	教授	35	清华大学	否
12	尤雅	女	教授	31	武汉理工大学	否
13	王选章	男	教授	62	哈尔滨师范大学	否

(2) 主管部门和依托单位支持情况

学校的支持情况: (1) 学校在新建的实验大楼为实验室提供了独立的研究用房, 总面积 5000 多平方米。(2) 仪器设备: 购置、更、升级仪器设备投入 1000 多万元。(3) 实验室正式运行后, 每年投入 100 万元运行费及 50 万元开放课题经费。(4) 由学校推荐限项的科研项目、科研成果、人才项目时, 给予实验室单独名额。(5) 实验室配备独立的行政办公室, 办公室主任 1 名, 相关经费独立设立账号, 根据预算专款专用, 纳入依托单位的资金管理程序。同时对实验室的科研管理工作、学术交流等给予极大支持。每次承办的学术会议, 都给予一定的经费支持。

学科建设: 重点支持实验室支撑学科, 物理、化学、材料科学的发展;

人才引进: 实验室有自主权根据学科发展需求招聘急需的学术带头人和科研骨干, 引进优秀青年人才;

研究生培养指标: 每年给与实验室独立的硕士生招生名额。

年度考核情况: 实验室固定人员独立聘岗, 在学校绩效工作量核算制度之外, 实验室人员另有独立的奖励机制。

3、仪器设备

根据学科发展与科学研究的需要, 实验室经过协调与精心设计, 依据大型仪器设备的功能构建了现代测试中心平台。该平台是实验室的硬件支撑主体, 运行良好, 为科研工作提供了强有力的保障。从整体情况上来看, 绝大多数仪器设备已经达到满负荷运行。实验室所有大型精密仪器设备参与国家和黑龙江省大型精密仪器设备共享平台, 实现资源共享, 为社会及其他省内外高校提供分析、检测和实验服务。