

博士研究生培养方案

专业中文名称	环境科学与工程（一级学科）	专业代码	0830
专业英文名称	Environmental Science and Engineering		

一、培养目标

培养德智体全面发展，掌握坚实宽广的环境科学与工程专业基础理论和系统深入的专门知识，具有解决科学及工程项目中关键问题的创新能力，具有独立从事环境科学与工程领域的科学研究、工程设计、教学与管理的能力，具有进取、创新、唯实、协同的品德和身心健康的高层次人才。

本专业的特色在于环境科学与现代光学、电子学和计算机技术等结合的交叉学科，研究先进光电技术在环境要素探测与研究方面的应用，培养既掌握环境科学理论基础又具有光学光谱学工程技术的复合型交高端人才。

二、研究方向

- (1) 环境光学新方法新技术
- (2) 大气探测与光学遥感
- (3) 激光光谱学与应用
- (4) 痕量成分光电检测技术
- (5) 大气参数测量和模式研究
- (6) 大气物理化学
- (7) 大气（光）化学
- (8) 大气环境与大气物理
- (9) 环境监测仪器设备
- (10) 卫星遥感与信息获取
- (11) 环境信息处理与智能系统
- (12) 环境毒理与生态
- (13) 环境纳米材料与应用
- (14) 水环境控制与修复
- (15) 成像光谱电子技术
- (16) 环境生物光谱

三、招生对象

具有硕士学位的物理、化学、光学工程、电子、信息、生物、材料、环境科学与工程等专业及相关专业的毕业生。

四、学习年限

不少于 3 年，其中课程学习时间半年，学位论文时间二年半。博士学习年限最长不超过 6 年（含休学）。

五、课程设置

博士学位课程由公共必修课、专业学位课和必修环节三部分组成，总学分应不低于 23 学分。具体要求按照《中科大研究生院科学岛分院博士研究生培养方案(总则)（2016 版）》相关规定执

行。

公共必修课和专业学位课如下表所列：

类别		课程名称	学时	学分
学位课	公共学位课	综合英语	72	4
		学术交流英语	72	4
		中国马克思主义与当代	36	2
	专业学位课	大气环境化学	80	4
		大气动力学	80	4
		高等大气物理学	80	4
		大气辐射传输	80	4
		遥感应用分析原理与方法	80	4
		差分吸收光谱学	80	4
		激光雷达大气参数测量	80	4
		现代大气光学	80	4
		光谱学和光谱分析	80	4
		现代信号处理	80	4
		光电子学	80	4
		微粒的光散射、吸收和发射	80	4
		气溶胶测量原理、技术及应用	80	4
		大气纳米颗粒的成核与生长	80	4
		大气化学与物理-从空气污染到气候变化	80	4
		环境化学	80	4
		环境纳米技术	80	4
		污染控制化学	80	4
		生物物理化学	80	4
		环境分子生物学技术	80	4
		环境毒理	80	4
		生物光谱	80	4
		纳米材料与器件	80	4

六、学位论文

对学位论文的具体要求,按照《中科大研究生院科学岛分院博士研究生培养方案(总则)(2016版)》有关规定执行。

七、学位论文答辩和学位授予资格条件(学术成果要求)

博士生在申请博士学位前,必须以第一作者、本单位为第一署名单位在 SCI、EI 等学术期刊上发表(或已录用)与博士毕业论文有关的研究论文至少 2 篇。

其中:

(1) 从事工程技术领域研究的博士研究生在 SCI、EI 收录的会议发表文章 1 篇,等同于 1 篇 SCI、EI 文章。

(2) 博士生获得授权发明专利(除导师外排名第一) 1 项,等同于发表 1 篇 EI 论文。

(3) 博士生获得 1 项国家级科研成果奖(排名在前五名之内)或获得 1 项省、部级科研成果二等奖及以上奖励(排名在前三名之内),等同于 1 篇 SCI 论文。

此外,所有发表的学术论文等科研成果,需满足如下要求:

- 1、SCI 期刊分区参照中国科学技术大学执行的分区标准（中国科学院 JCR 分区）；
- 2、所有发表的学术论文，必须为本人第一作者（含导师署名在内）；
- 3、学术成果原则上不包括共同第一作者（排名第二）的学术论文。特殊情况需由导师提交书面证明材料，并经学科专业委员会审议通过后，提交到科学岛分院学位分委员会审议和表决。共同第一作者（排名第三及以后）的学术论文不计入本人学术成果；
- 4、发表的学术论文必须以中国科学院合肥物质科学研究院（或研究所）为第一署名单位，中国科学技术大学为第二署名单位。具体要求请参考《中国科学技术大学研究生院科学岛分院博士研究生培养方案（总则）（2016 版）》；
- 5、发明专利导师为第一发明人，本人为第二发明人。

八、答辩和学位授予

按《中科院研究生院科学岛分院博士研究生培养方案（总则）（2016 版）》的有关规定执行。

九、发表期刊说明

发表在环境、地学、光学、光谱学、仪器等学科的 SCI、EI 收录期刊，以及科学岛分院学位分委员会认定的国内学术期刊上。

十、其他

本培养方案自 2016 级博士研究生开始执行，由环境科学与工程学科专业委员会负责解释。

中国科学院合肥物质科学研究院环境科学与工程学科专业委员会

学位分委员会认定的部分国内学术期刊参考目录

序号	刊名	主办单位
环境科学类		
1	环境科学	中国科学院生态环境研究中心
2	环境科学学报	中国科学院生态环境研究中心
3	环境科学与技术	湖北省环境科学研究院
4	环境化学	中国科学院生态环境研究中心
5	Journal of Environmental Sciences	中国科学院生态环境研究中心
6	环境工程学报	中国科学院生态环境研究中心
7	海洋环境科学	国家海洋局海洋环境保护研究所; 国家海洋环境监测中心; 中国海洋环境科学学会
8	地球与环境	中国科学院地球化学研究所
9	Biomedical and Environmental Sciences	中国疾病预防控制中心
10	环境工程	冶金部建筑研究总院; 中国环境工程学会
11	环境与健康杂志	中华预防医学会; 天津市疾病预防控制中心
12	环境与职业医学	上海市疾病预防控制中心; 中华预防医学会
13	环境科学研究	中国环境科学研究院
14	大气与环境光学学报	中国科学院安徽光学精密机械研究所
15	气候与环境研究	中国科学院大气物理研究所
16	生态环境学报	广东省生态环境与土壤研究所; 广东省土壤学会
17	气象与环境学报	中国气象局沈阳大气环境研究所
18	气象与环境科学	河南省气象局
19	地球科学与环境学报	长安大学
20	环境污染与防治	浙江省环境保护科学设计研究院
21	中国环境监测	中国环境监测总站
22	自然资源学报	中国自然资源学会
23	中国环境科学	中国环境科学学会

序号	刊名	主办单位
24	Advances in Atmospheric Sciences	中国科学院大气物理研究所
25	Atmospheric and Oceanic Science Letters	中国科学院大气物理研究所
26	大气科学	中国科学院大气物理研究所
光学与光谱学类		
27	光子学报	中国光学学会;中国科学院西安光学精密机械研究所
28	光学学报	中国光学学会
29	中国激光	中国光学学会、中科院上海光机所
30	光谱学与光谱分析	中国光学学会
31	光电子激光	天津理工大学
32	光学精密工程光子学报	中国科学院长春光机所;中国仪器仪表学会
33	光电工程	中国科学院光电技术研究所;中国光学学会
34	红外与激光工程	中国航天科工集团公司第三研究院第八三五八研究所
35	Chinese Optics Letters	中国光学学会
36	物理学报	中国物理学会
37	光学与光电技术	华中光电技术研究所;湖北省光学学会
38	量子与电子学报	中国科学院安徽光学精密机械研究所
39	Chinese Physics Letters	中国物理学会
40	Chinese Physics B	中国科学院物理研究所;中国物理学会
地学类		
41	地球物理学报	中国地球物理学会;中国科学院地质与地球物理研究所
42	地球物理学进展	中国科学院地质与地球物理研究所;中国地球物理学会
43	遥感学报	中国科学院遥感应用研究所;中国地理学会环境遥感分会
44	Frontiers of Earth Science in China	高等教育出版社德国施普林格出版公司
45	中国科学地球科学	中国科学院;国家自然科学基金委员会
46	Journal of Earth Science	中国地质大学

序号	刊名	主办单位
47	地球科学(中国地质大学学报)	中国地质大学
仪器类		
48	仪器仪表学报	中国仪器仪表学会
49	光学仪器	中国仪器仪表协会上海光学仪器研究所
50	电子测量与仪器学报	中国电子学会
51	光谱仪器与分析	中国仪器仪表学会;物理光学仪器专业委员会
52	Journal of Measurement Science and Instrumentation	中北大学