



环境科学学术挑战营

权威导师、A+学科热门专业、名校实验室、实践创新、科学挑战



◀ 扫一扫关注思铺学术社区官方微信号

杭州奥弗教育科技有限公司 www.worldshaper.cn

杭州延安路511号元通大厦7-712

0571-88812680

武汉市洪山区珞狮北路樱花大厦2104室

027-87689796



◇ 简介



人类是环境的产物，又是环境的改造者。人类在同自然界的斗争中，不断运用自己的智慧，通过劳动，不断地改造自然、创造新的生存条件。然而，由于人类认识能力和科学技术水平的限制，在改造环境的过程中，往往会产生意料不到的后果，造成对环境的污染和破坏：肆虐全国的雾霾，北京的沙尘暴，河北的癌症村，干旱、电荒、油荒……

项目以当今的热点环境问题为切入点，让学生了解环境科学的主要发展历程和分支学科，理解人与自然环境、经济发展与环境保护之间的关系，了解大气、水和土壤环境问题的形成原因、机制和防治对策，认识到我国及全人类面临的主要环境问题，树立可持续发展的观念，培养保护和改善环境的责任感和自觉性。

最后，学生以小组为单位，协作完成环境和资源质量界定相关的学术挑战任务，从而加深对环境科学前沿知识的了解，培养从环境科学和技术的角度分析和解决实际问题的能力及团队协作能力，为他们未来的研究方向奠定基础。

◇ 亮点

- 1 名校教授团队领衔执教，环境保护和环境安全重点科研单位参与教学；
- 2 A+学科，热门专业、热点问题，顶级实验室条件；
- 3 理论与实践紧密结合，精心设计的学术挑战项目；
- 4 同一导师团队指导后续“水土污染防治”“环境与资源评价”“生态系统健康”等环境与资源类科研项目。

◇ 收获

1. 提升创新潜质，获得创新潜质评估报告；
2. 获得由教授签字的学术挑战营结业证书；
3. 挑战项目获奖证书，优秀学员可获得教授推荐信；
4. 提升申请国内外大学的升学竞争力；
5. 参与挑战任务所获得的优秀成果，可在导师的进一步指导下发表学术论文或参加青少年科技创新大赛等各类科创竞赛；
6. 选拔10%的优秀学员，免费辅导其完成并发表一篇学术论文，或申请一项国家实用新型专利。



◇ 内容设置

- **学科导论：** 地球和我们所处的环境、目前人类面临的主要环境问题、环境与资源科学的发展及学科分支、环境保护与可持续发展，等等；
- **学术基础：** 科学创新思维与研究方法、数据处理方法、学术写作、学术展示等；
- **社会实践与调研：** 参观杭州市水文站实验室，参观浙江大学亚热带土壤与植物营养重点研究实验室，等等。
- **理论知识：** 环境安全、生态系统健康，大气污染与控制技术，水资源危机、水质检测国标方法、水资源污染和控制技术，土壤污染、土壤修复、土壤污染控制技术，生态环境与生态保护、可持续发展，等等；
- **实验技能：** 生物群落结构的相关实验数据获取，水质检测仪器操作、水样预处理、关键水质指标监测等。
- ★ **挑战任务：** 在挑战营的第5~7天，学生将以小组为单位，基于前4天学习的专业理论知识、基础实验与科研技能，经过“资料查阅—前期研讨—方案设计—方案实施—数据处理和分析—汇报ppt制作和成果答辩”过程，完成环境和资源质量界定相关的挑战任务。

◇ 日程安排

日期	时间	授课内容	授课形式
DAY1	上午	1. 开营/破冰 ：项目总体介绍；实验室安全教育；学生分组。 2.当前环境和资源热点问题，环境与资源学科发展历史和趋向，国内外环境与资源学科介绍。	小班授课
	下午	环境安全专题1：出入境环境安全、生物安全。	小班授课
	晚上	1.生态系统健康：生物多样性、生物链、生态平衡、生物入侵、生态保护，等等； 2.通过对生态系统健康领域经典学术案例的分析，建立科学创新思维与方法。 实验1 ：入侵生物群落结构的相关实验数据获取，例如优势度、生态危害性、生物重要值等	小班授课 + 小组指导
DAY2	上午	环境安全专题2：环境与食品安全。	小班授课
	下午	大气污染与控制：大气污染和污染物，全球大气环境问题（例如Pm2.5等），大气污染控制技术。	小班授课
	晚上	1.水资源污染和控制技术：水资源危机、重金属污染、有机物污染、污染成因和控制技术，等等。 2.水质检测国标方法。	小班授课
DAY3	上午	参观杭州市水文站实验室：水质处理流程，水质处理方法和原理。 实验2 ：水样预处理	小组讨论 + 小组指导
	下午	水质检测仪器和检测方法。 实验3 ：关键水质指标监测	小组指导
	晚上	1.文献检索、阅读与讨论； 2.学术研究方法； 3.学术道德和规范。	小班授课 + 小组讨论
DAY4	上午	土壤污染与土壤生态系统健康：土壤污染与土壤生态，土壤生态环境修复，污染土壤的修复资源。	小班授课
	下午	1.参观浙江大学亚热带土壤与植物营养重点实验室。 2.环境保护与可持续发展、经济发展的环境和资源压力、经济发展模式的反思。	小组参观 + 小组讨论
	晚上	1.学术写作与学术展示； 2.公布挑战项目：完成 环境和资源质量界定 相关的科研方案设计。	小班授课
DAY5	上午	挑战赛： 1.赛前指导。 2.小组完成挑战任务：资料查阅—前期研讨—方案设计—方案实施—汇报ppt制作。	小组讨论 + 小组指导 + 个别指导
	下午		
	晚上		
DAY6	上午		
	下午		
	晚上		
DAY7	上午		
	下午		
	晚上		
	上午	成果汇报 ：成果展示；演讲与答辩；评审并授予证书。	小组展示
	晚上	结营，晚宴。	聚会

◇ 导师

课程总规划师：

徐教授

浙江大学环境与资源学院副教授，博士、博士后，2030联合国可持续发展学术课题总规划师，主要从事水土资源和环境污染防治、生态系统健康、动植物资源开发利用和保护等领域的工作，是环境与资源领域的重要专家。已主持科研项目70余项，发表SCI等论文40余篇，第一完成人获奖4项，第一主著（编）专著12部，副主编1部。担任浙江省“五水共治”专家，浙江省科技特派员、湖州市南太湖特聘专家。

导师团队其他成员：

张教授：浙江大学环境与资源学院研究员

王教授：浙江省农业厅研究员

王教授：浙江省出入境检验检疫局

◇ 后续课程和竞赛

后续课程：“学术之星”项目

可参加竞赛：青少年科技创新大赛、明天小小发明家、“登峰杯”学术竞赛等

◇ 时间&地点

时间：2018年7月16—22日

地点：浙江大学/科研机构重点实验室

◇ 申请条件

9~11年级，化学基础好

◇ 所有费用

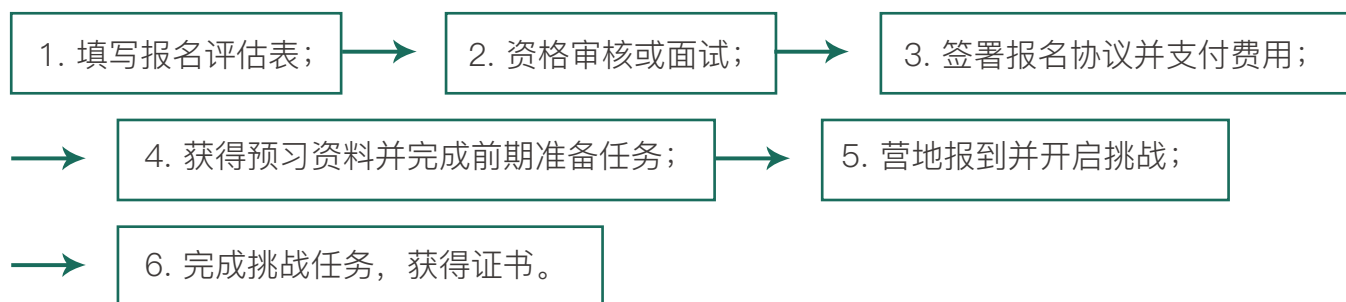
1. 学费（包括授课费用、设备使用与耗材、学习资料与讲义、保险费）

9800元/人

2. 食宿费（包括住宿费、餐费、外出参观调研交通费和参观门票等）

2500元/人

◇ 报名与流程



◇ 报名方式

1. 拨打热线

0571-88812680（方老师） 027-87689796（刘老师）

2. 扫一扫下方二维码



◇ 附录：浙江大学环境与资源学院简介



浙江大学环境与资源学院（简称“环资学院”）成立于1999年7月，由原浙江大学、杭州大学、浙江农业大学相关系（所、室、中心）合并组建而成。学院现有3个系、9个研究所（室）及1个实验教学中心，有教学科研用房近25 000平方米。

学院现有教职工126人，其中正高职称42人，副高职称52人，博士生导师61人，硕士生指导教师41人。目前有国家“千人计划”专家4人、国家有突出贡献的中青年专家1人、省特级专家2人、长江学者4人、国家杰出青年科学基金获得者6人、国家百千万人才工程2人、国家新世纪百千万人才工程1人、求是特聘教授7人、优秀青年科学基金获得者4人，浙江大学“百人计划”1人。现有在站博士后27人，研究生690人（博士研究生248人，硕士研究生442人），本科生377人。

学院现有国家一级学科重点学科1个（农业资源与环境），国家二级学科重点学科1个（环境工程），浙江省重点学科1个（环境科学）。有环境科学与工程、农业资源与环境两个博士后流动站；拥有环境科学与工程、农业资源与环境两个一级学科博士学位授予点和环境科学、环境工程、土壤学、植物营养学四个硕士学位授予点和水资源利用与保护、农业遥感与信息技术、环境修复与资源再生三个自主设置的硕士学位授予点；设有环境科学、环境工程、农业资源与环境、资源环境科学4个本科专业。

学院拥有污染环境修复与生态健康教育部重点实验室、浙江省亚热带土壤与植物营养重点研究实验室、浙江省农业遥感与信息技术重点实验室、浙江省水体污染控制与环境安全技术重点实验室、浙江省有机污染过程与控制重点实验室。建有“污染环境修复与生态系统健康”教育部创新团队，“产地环境质量与农产品安全”农业部创新团队，“水处理功能材料及应用”“燃煤工业锅炉炉窑烟气污染控制技术”浙江省重点科技创新团队。

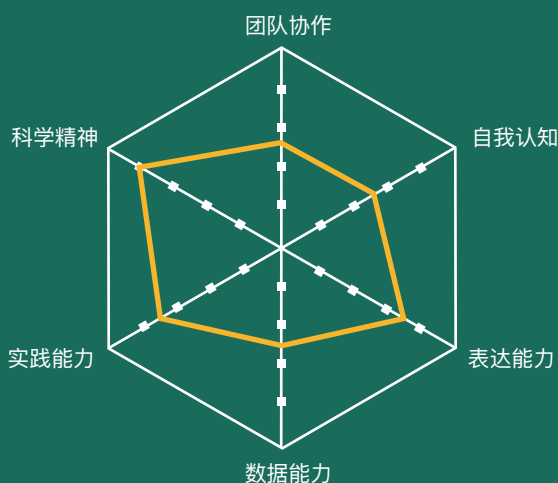
◇ 思铺学术社区 (Worldshaper)

思铺学术社区 (WorldShaper) 是向中学生提供研究型学习与学科探索的学术平台。

思铺学术社区团队成员来自高校、科研机构、教育服务公司……目前共有6位博士、6位硕士，相当一部分成员拥有海外名校教育背景。我们感受到中学生需要一种全新的教育模式以满足研究型大学对他们的期待，以及提高他们成为某一领域领导者的可能性。

截至2017年10月，思铺学术社区有杭州、上海、武汉三家分公司，一个STEM创新实验室；与浙江大学、武汉大学、复旦大学、上海交通大学、同济大学、UCLA、UIUC、NYU、新加坡国立大学等国内外一流大学或科研机构，共同开发面向中学生的学术探究课程与微课课题；邀请了近百位教授参与教学和课题指导，其中包括三位诺贝尔奖获得者：2014年诺贝尔物理学奖得主弗兰克·维尔泽克 (Frank Wilczek)，2001年诺贝尔生理学/医学奖得主蒂姆·亨特 (Tim Hunt)，2009年诺贝尔化学奖得主阿达·约纳特 (Ada Yonath)。

★ 学员创新潜质评价体系



科学精神8 实践能力7 数据能力5 表达能力7 自我认知5 团队协作5

1. 科学精神

批判思维 好奇心 理性精神 求证精神 求实精神 探索精神

2. 实践能力

信息收集与处理 社会活动 发现和解决问题 感悟/感知 归纳整合 理论和实践的协调

3. 数据能力

收集数据 处理和分析数据 抽取和运用数据 运用数学工具

4. 表达能力

书面表达与呈现 学术沟通与互动 演讲 交互感知与设计

5. 自我认知

客观评价自己 自信心和使命感 目标感和自我规划

6. 团队协作

挖掘成员优势 合理计划并分工 激励团队成员 奉献和分享精神 谦虚和欣赏他人 责任感