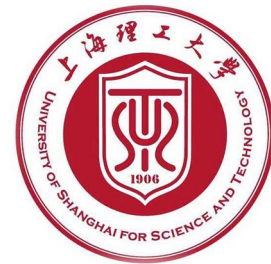


让环境因我们而更美好



上海理工大学 环境工程专业简介

Q&A 关于上海理工大学环境工程专业

01

环境工程专业介绍

02

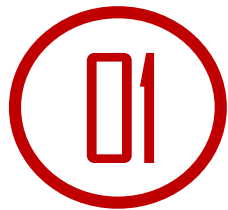
上海理工大学环境工程专业特色与优势

03

环境工程专业的深造就业前景

04

环境工程专业适合什么样的学生



环境工程专业使命

MISSION OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING



专业名称：环境工程

学科门类：工学

利用环境科学以及工程学的方法，研究环境污染控制理论、技术、方法、措施和政策，成为21世纪的带头学科



污染控制技术与利用

环境监测
环境评价

环境管理
与规划

自然资源利
用与保护

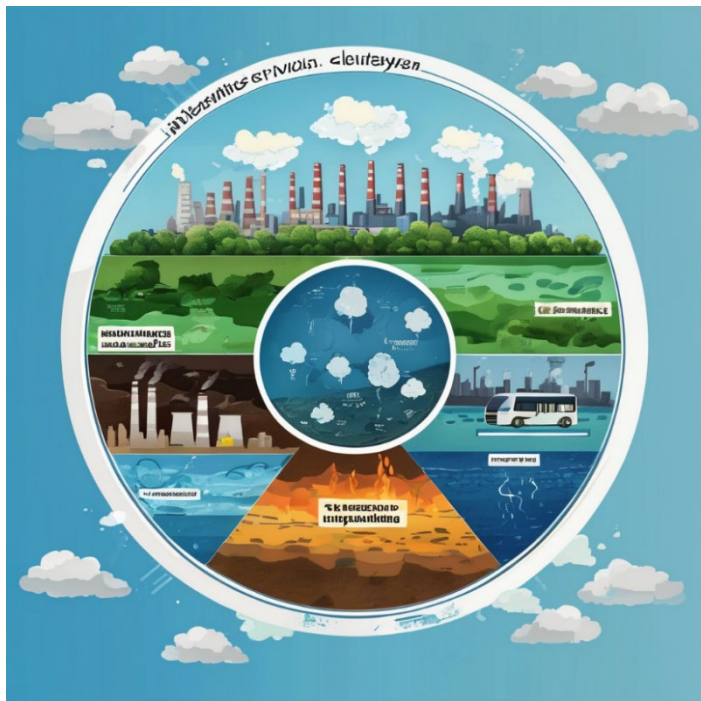
清洁生产能
源与环境

生态修复
与构建

环境工程——治理污染、保护环境的学科

美好家园工程

环境工程：国家战略的技术底座



顶层设计：从“末端治理”到“源头管控”的战略转变，环境影响评价制度成为项目立项的“一票否决”项。

核心战场：蓝天、碧水、净土三大保卫战，环境工程技术是实现路径。

全球责任：环境工程是实现“双碳”目标的关键手段。

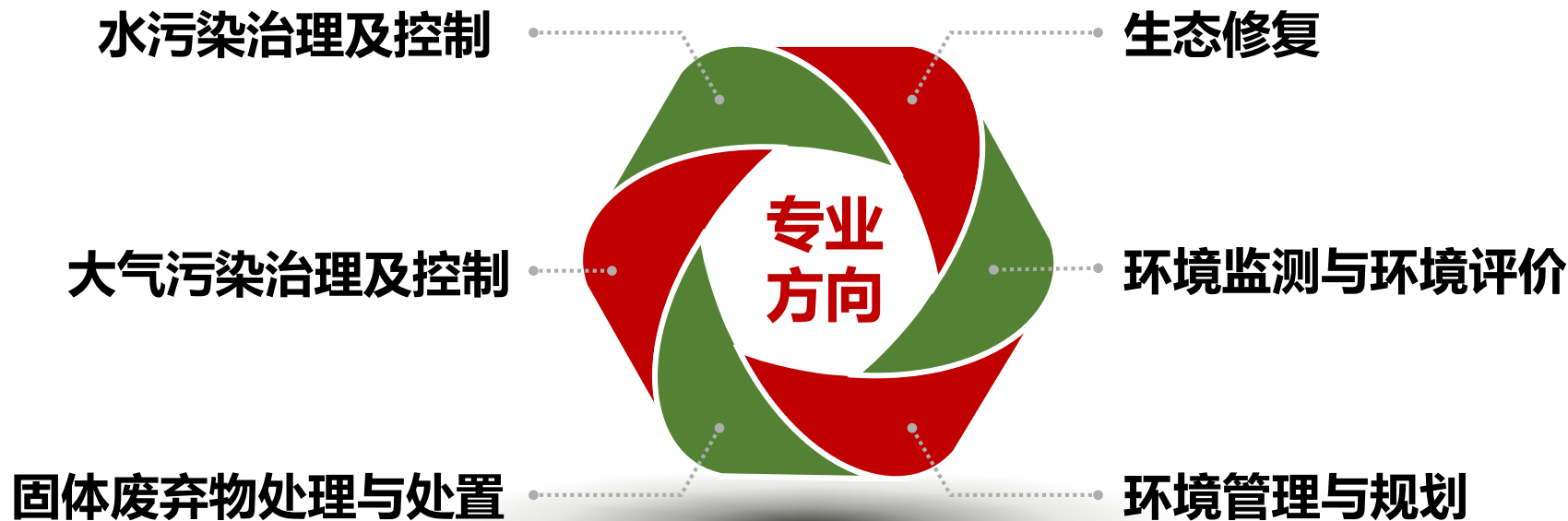
生态安全：国家战略强调“生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界”三区三线的划定。

经济转型：培育绿色新质生产力，新能源废弃物的资源化工程；智慧环保等新业态。

➤ 加快经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国



环境工程专业方向

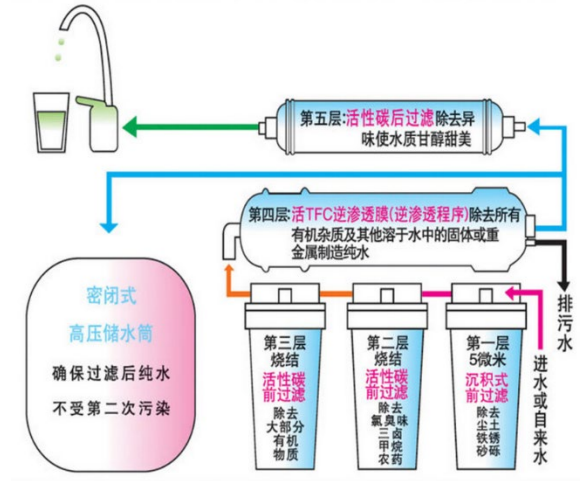
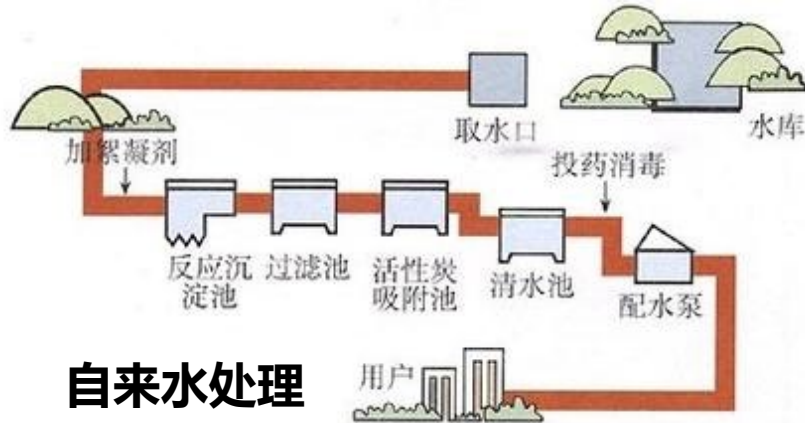




水污染治理及控制----给水处理



给水处理是给水工程中重要的组成部分。它的任务是将原水经过**投药、混合反应、沉淀（澄清）、过滤、消毒**等工艺流程，去除原水中所含的各种**有害杂质**，达到符合人们生活、生产用水**水质标准**的水。



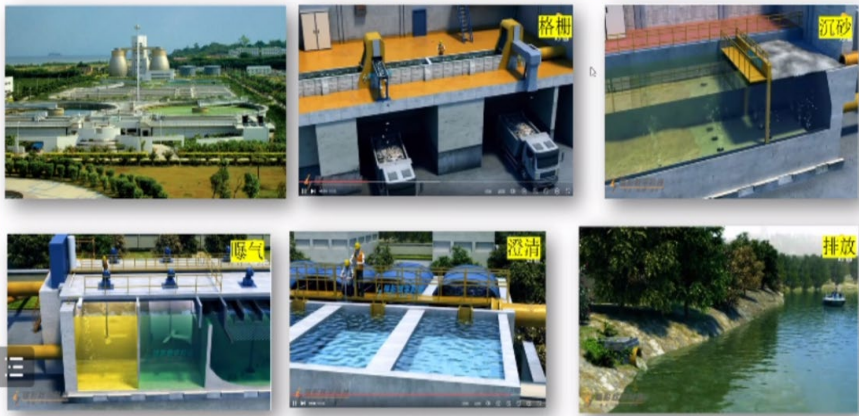
自来水深度处理



水污染治理及控制——污水处理



污水处理是在一定的**物理、化学和生物处理技术**的基础上，针对不同污染成分和含量，及其他诸如气候等具体因素，选用不同的**处理工艺**，通过建设一定**构筑物**，对污水进行不同程度的处理，就可以排放到**自然水体**中，或根据行业的具体水质要求**进行回用**。

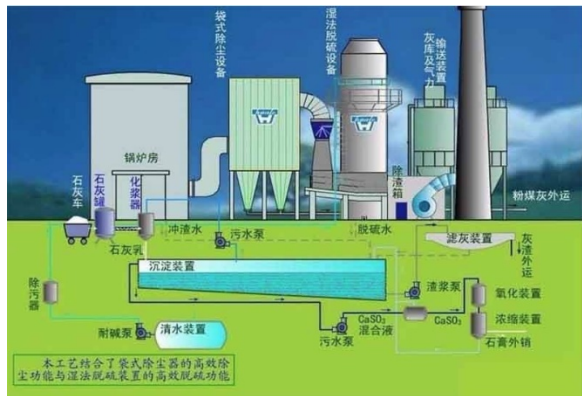




大气污染治理及控制



大气污染治理及控制主要采用物理、化学和很少的生物方法，通过特殊的设备或者构筑物，去除气体中所含的尘粒、有害气体、液体微粒等污染物，达到净化空气和保护环境的目的。



脱硝脱硫工艺流程



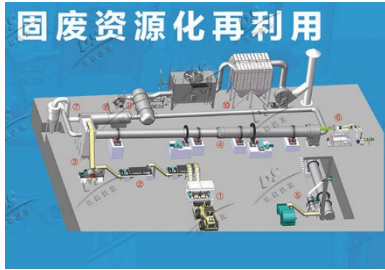
除尘装置



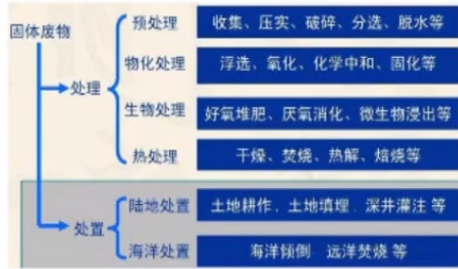
空气净化装置



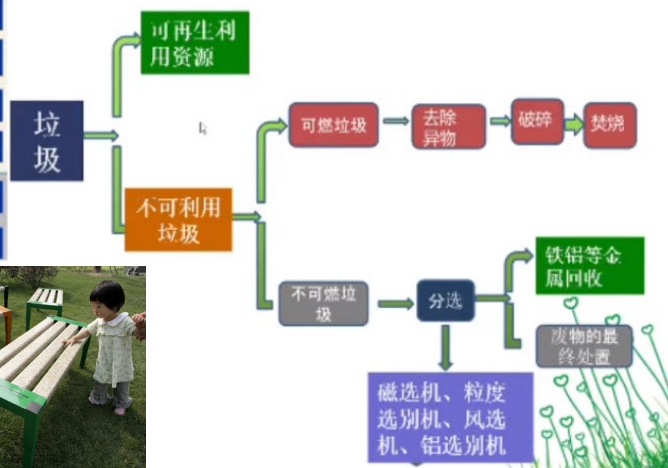
固体废弃物处理与处置



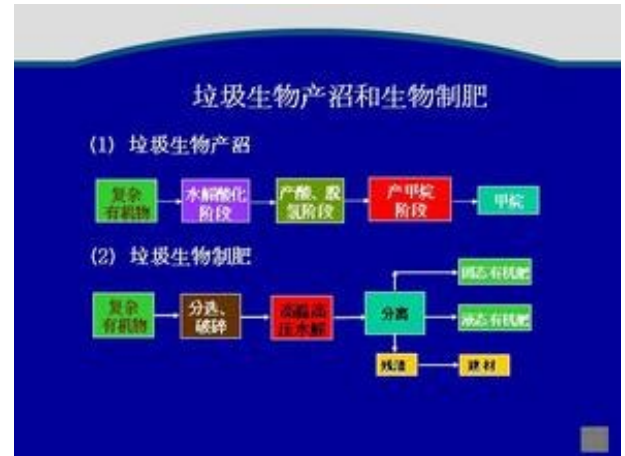
固体废弃物处理与处置是通过物理、化学、生物、物化及生化方法，把固体废弃物转化为适于运输、贮存、利用或最终处置的过程。固体废弃物处理的目标是**无害化、减量化、资源化**。



分类收集、资源回收

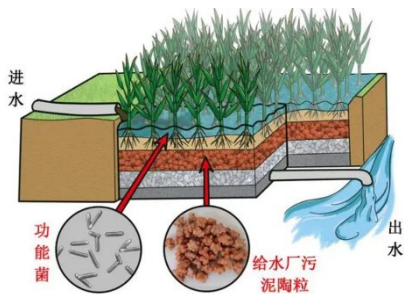


世博环保长椅由856个牛奶饮料纸包装再生利用制成

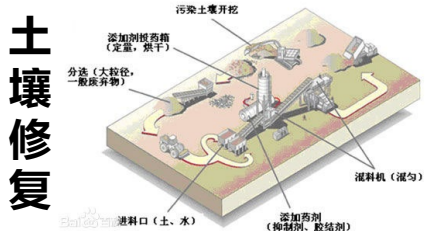
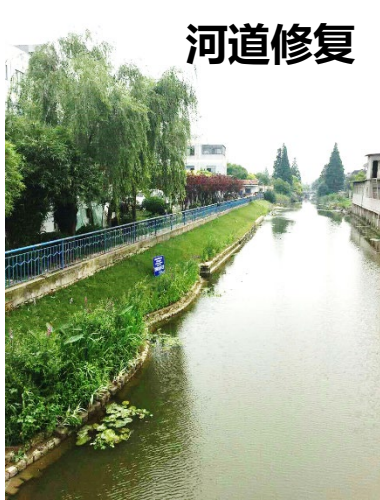




生态修复

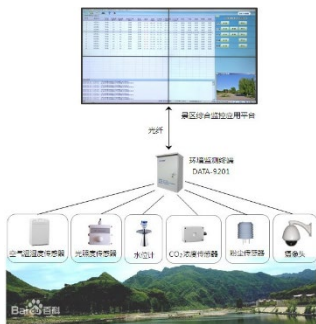


生态修复是对**破坏严重的生态系统**，通过人为地增加一些对现有环境适应能力强、可对某些污染物质进行吸附或转化等特殊作用的植物，对环境中人为或自然生态环境破坏进行**修复和还原**废弃矿山修复、土壤修复、河道生态治理。

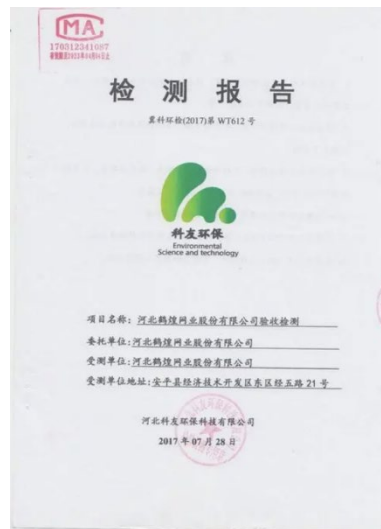




环境监测与环境评价



- **环境监测**是通过对环境中的主要物质或者因素的**测定**，对**环境监测**和为环境行业的其他工作提供数据和工作方向。
- **环境评价**是指环境规划方案中重要的环节，是对环境进行**等级化评价**，进而**指导环境监测、污染治理**。



科技改变环境
共创碧水蓝天

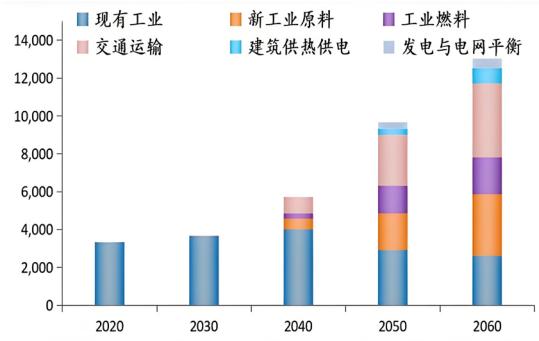
科技赋能环保



1. 清洁能源技术

用于减少化石燃料依赖，推广可再生能源。

- **太阳能**: 新加坡在柔佛海峡建设浮动太阳能电站，节省土地提高发电效率。
- **氢能**: 作为清洁能源，用于交通和工业，减少碳排放。2月14日复旦大学突破“电解水变氢”的关键一步！荣登《科学》杂志。
- **风能**: 空气流动所产生的动能转化为绿色能源。
- **核聚变能**: 模拟太阳的能量产生方式，为人类提供近乎无限的清洁能源



资料来源: 中国氢能联盟, 泽平宏观



2023年
中国清洁能源消费比重达26.4%
十年来提高了10.9%

煤炭消费比重累计下降

12.1%

Science

RESEARCH ARTICLE | ELECTROCHEMISTRY

Ultrastable supported oxygen evolution electrocatalyst formed by ripening-induced embedding

WENJUAN SHI, TONGHAO SHEN, CHENKUN XING, KAI SUN, QISHENG YAN, WENZHE NIU, XIAO YANG, JINGJING LI, CHENYANG WEI, AND BO ZHANG

SCIENCE • 13 Feb 2025 • Vol 387, Issue 6735 • pp. 791-796

2,169

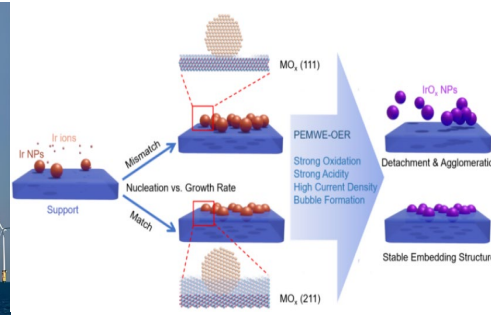
Editor's summary

The efficiency of the oxygen evolution reaction, the anodic process in commercial electrochemical hydrogen production, is often constrained by the durability of catalysts, especially under acidic conditions. By controlling the nucleation of iridium...

CURRENT ISSUE

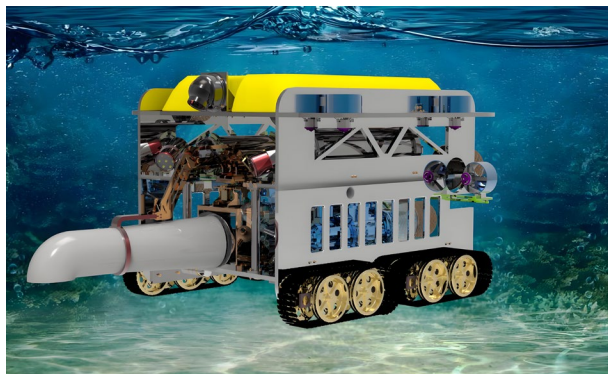
Science

TRACKING THE DEEP



2.人工智能与大数据

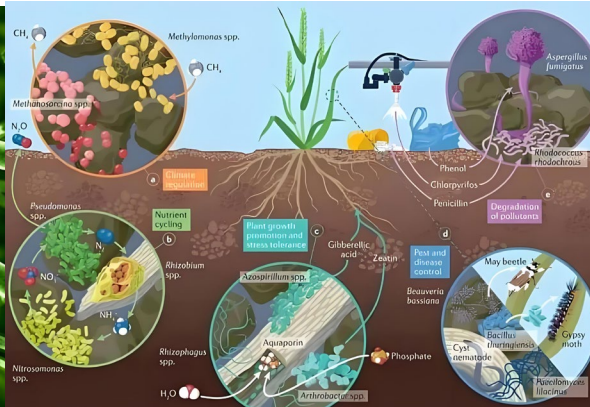
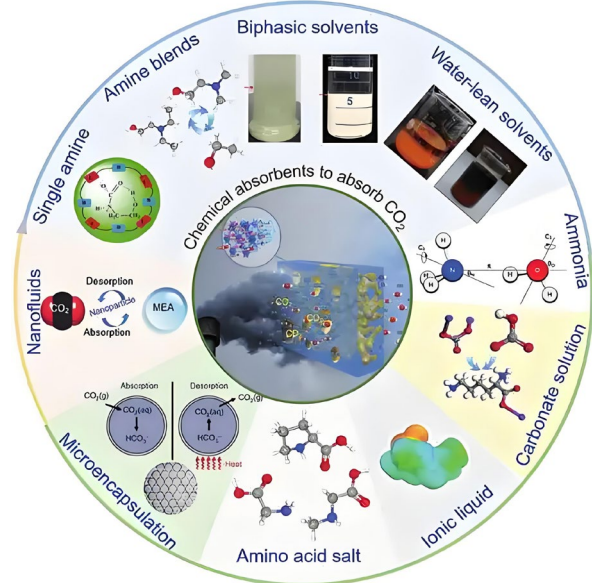
- **AI环境监测：** 无人机搭载AI技术，实时监测空气质量、水质污染，像“环境医生”一样，为地球把脉问诊。
- **智能垃圾分类：** AI图像识别技术，可以自动识别垃圾类型，让垃圾分类更智能、更高效。
- **智能水面垃圾清洁机：** 通过远程无线控制,实现自动垃圾清理。
- **野生动物保护：** 世界自然基金会（WWF）通过AI分析卫星图像和传感器数据，追踪濒危物种，防止非法捕猎。



3. 生物技术

用于污染治理和生态修复。

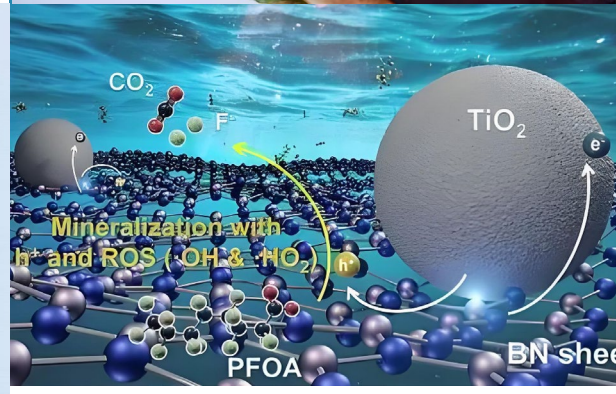
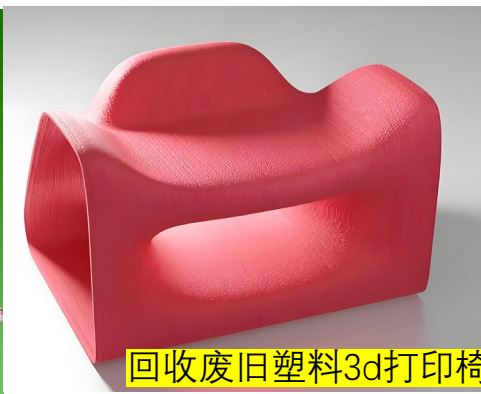
- **合成生物学**：利用微生物“吃掉”塑料垃圾，将污染物转化为可降解的物质，甚至转化为能源。
- **微生物修复**：利用微生物修复被污染的土壤和水体，降解有害物质。
- **基因编辑**：培育出能够吸收更多二氧化碳的植物，为地球降温。



4. 纳米技术

用于污染治理和资源高效利用。

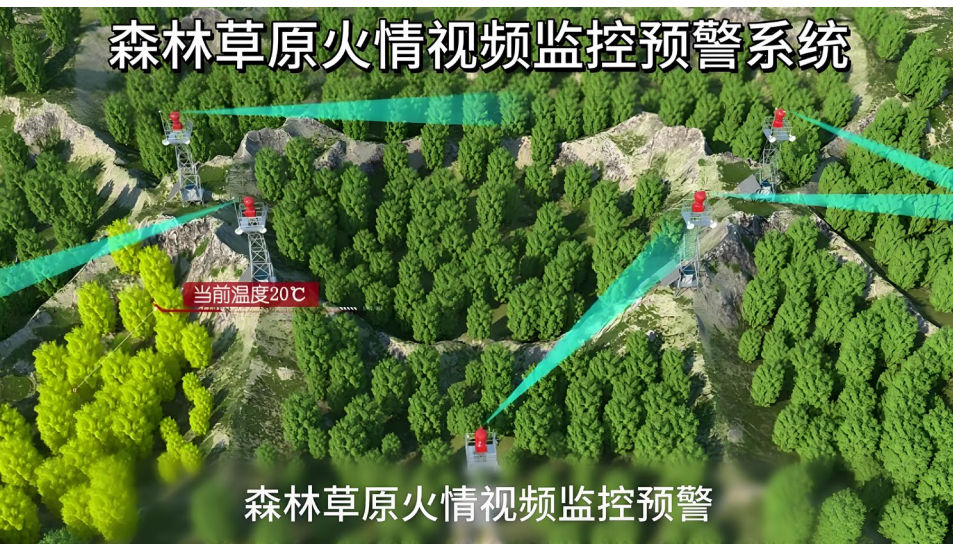
- **环保材料**: 科学家们正在研发各种新型环保材料, 例如用蘑菇菌丝制成的环保皮革、用废旧塑料制成的3D打印材料, 为地球“减负”。
- **水净化**: 开发纳米材料过滤器, 高效去除水中有害物质。
- **空气净化**: 使用纳米催化剂分解空气中的污染物, 提升空气质量。



5.物联网 (IoT) 技术

用于实时环境数据收集和监控。

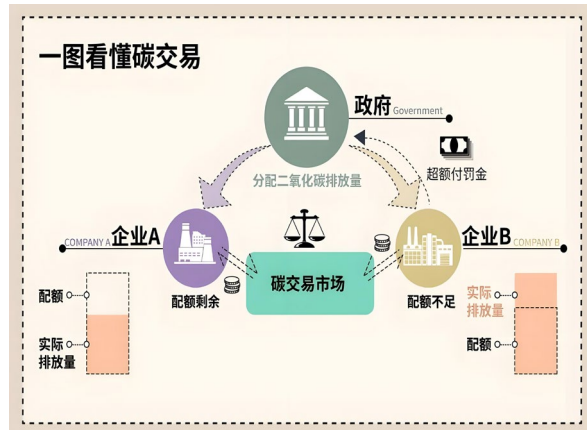
- **智能水管理:** 荷兰使用IoT传感器监测水质和水量，优化水资源管理，减少浪费。
- **森林火灾预警:** 美国加州部署IoT传感器网络，实时监测森林条件，提前预警火灾风险。



6. 区块链技术

区块链技术是一种去中心化的分布式账本技术，通过密码学和共识机制确保数据的不可篡改性和安全性。用于提升环境数据透明度和可追溯性。

- **碳信用交易:** IBM与维里迪姆实验室 (Veridium Labs) 合作，利用区块链追踪碳信用交易，确保透明和可信。
- **可持续供应链:** 英国公司Provenance使用区块链追踪产品供应链，确保环保和可持续性。



区块链 公有链

& 联盟链

系列课程

BLOCKCHAIN INFOGRAPHIC

系列学习更系统
系列购买更优惠

02 NODE

04 CONFIRMATION

Solidity 智能合约高级编程

HyperLedger Fabric 1.2 联盟链架构

货币发展史

ICO 去中心化

分叉 哈希

Gas 转账

不可篡改 面向对象

ICO 合约 自毁 nodejs

零基础 npm

区块链&比特币入门

js调用合约

联盟链搭建

Python实现区块链架构

web3.js 合约交互

Docker

01 BLOCK

03 DISTRIBUTION

05 PROOF OF WORK

Truffle 智能合约项目实战

Shell Go 源码实现

共识机制

交易信息

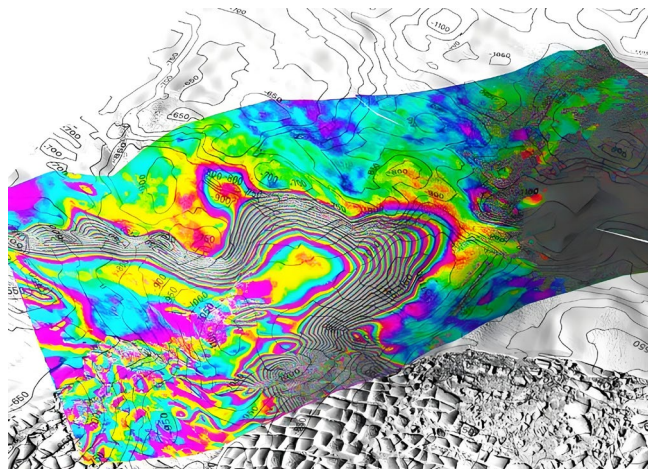
网页访问



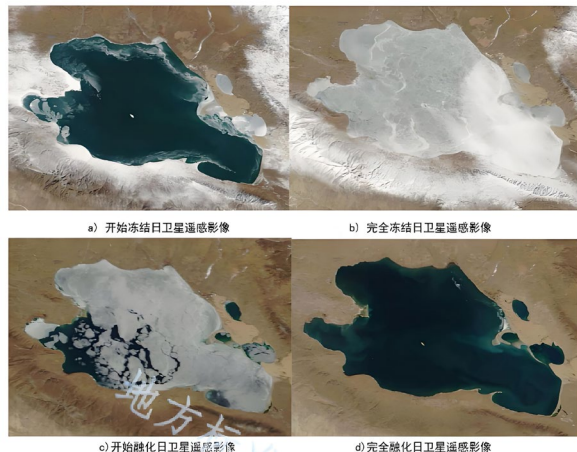
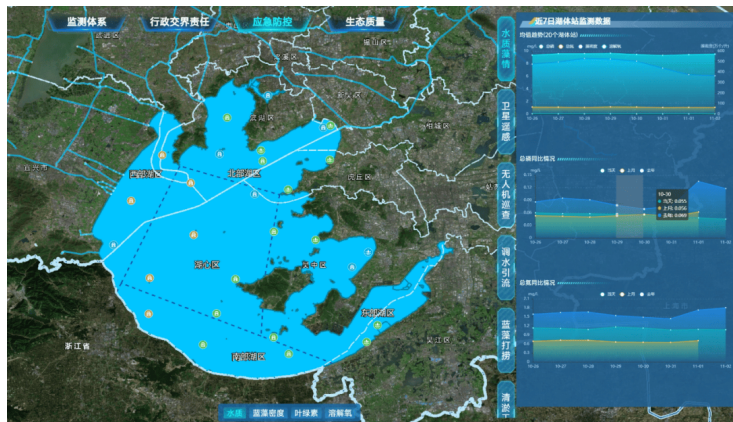
7. 遥感技术

用于大范围环境监测。

- **蓝藻水华监测：**基于遥感技术，太湖、巢湖等重点水域已构建业务化运行的逐日监测预警体系，实现了对水华发生范围、强度的动态感知与早期预警，为保障饮用水安全和生态调度提供了关键决策支持。
- **冰川变化监测：**挪威通过遥感技术监测北极冰川变化，研究气候变化影响。



湖冰物候卫星遥感影像实例见图B.1。



02

上海理工大学环境工程
专业简介

INTRODUCTION OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING

我校环境工程专业发展历程





我校环境工程专业发展历程



2018

环境工程专业通过中国工程教育认证

2019

环境工程专业入选国家级一流专业建设名单

2022

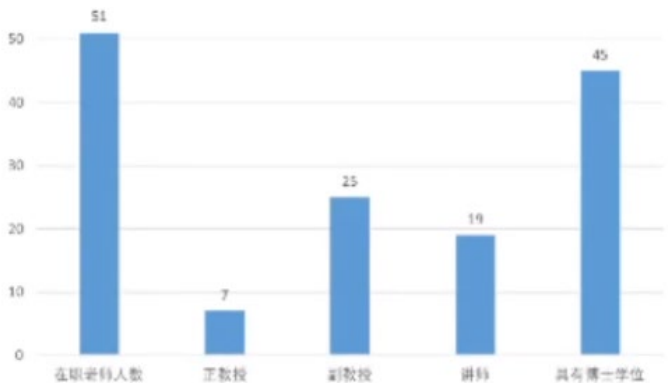
环境/生态学学科入选ESI全球排名前1%





师资力量

- **59名教师**：高级职称**62.7%**，**51%**具有海外经历：斯坦福大学、耶鲁大学，清华大学、北京大学等；中青年教师占比86%。
- **国家级人才4名，省部级人才19名**；1位老师入选ESI高被引学者；3位老师入选环境领域**全球2%顶尖科学家**，1位老师入选环境科学与工程**“全球学者库”**；
- 正式聘请 40多 名国企事业、科研院所的专家作为联合硕士生导师，如上海市政工程设计研究院、中科院生态环境研究中心等。



Scopus

2022 Most Cited Chinese Researchers
爱思唯尔2022中国高被引学者

Awarded to:
张晓东
环境科学与工程

For exceptional research performance in the field of
上海理工大学

“科研+教学” 并重

环建学院多位学者入选环境等领域全球前2%顶尖科学家

日期: 2021-04-30 浏览: 1001 编辑: 张黎明

近期,由斯坦福大学的约翰·罗宾逊(John F.A. Loornik)教授团队与爱思唯尔(Elsevier)旗下门德

环建学院张晓东入选环境科学与工程领域“全球学者库”

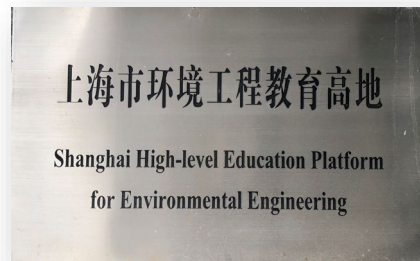
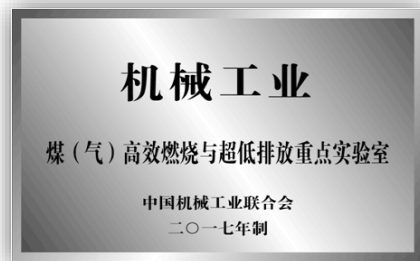
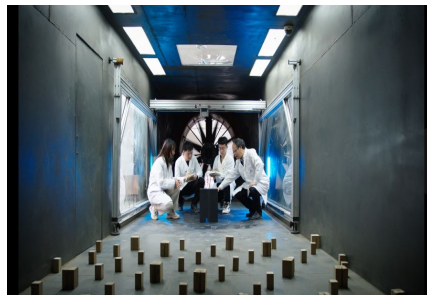
日期: 2022-03-14 浏览: 817 编辑: 张黎明

近日,全球学者库网站公布了全球学者的排名,以学者发表的学术论文及其深度分析数据作为核心评价依据,所有科学家的论文数据均免费开放给公众浏览,以便读者判断其科研的客观性。在论文评价分析过程中,综合考虑期刊评分、论文引用情况、论文质量、作者署名排名(论文贡献度)、作者H指数等多种因素,论文、作者学术影响力的存在重要考量,设置权重,力求评价论文的诸多核心因素精确评价学者的学术影响力。全球学者库还涵盖了研究类专著、演讲研究报告、人才评价评价的理想参考依据。此次共有10万名学者上榜,国内环境科学与工程领域有1064名学者上榜,其中,环建学院张黎明副教授入选全球前2%的顶尖科学家。



实验室

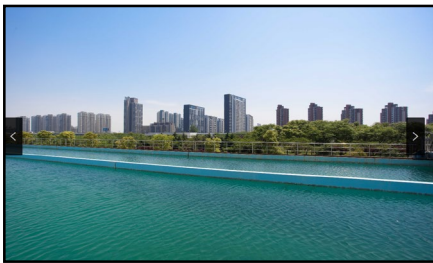
- **4个平台：**机械工业联合会煤（气）高效燃烧与超低排放重点实验室、中德环境实验中心、上海市高校环境工程教育高地、上海市青少年创新人才培养基地
- **7个专业实验室：**“水污染防治及其水资源循环利用技术实验中心”、“水处理综合实验室”、“环境测试技术实验中心”、“大型环境模拟风洞”、“空气污染控制工程实验中心”、“环境微生物实验室”、“环境仿真实验室”，总面积1210平方米。





人才培养

36家校外实习实践基地



赴浙江省环境工程有限公司调研



“五育融合”教育实践基地



研究生创新创业实践基地



绿色建筑智能建造研究生实践基地



◆ 国际合作

先后与加拿大、德国、美国、英国、瑞典、澳大利亚、丹麦、台湾和香港等国家和地区的**30多所知名高校**建立科研项目和人才培养等合作交流。

中加合作

(加拿大蒙特利尔大学)
“区域发展与城市交通”

中德合作

(德国亚琛工业大学)
招收和联合培养博士
“环境岩土工程领域创新型
人才国际化培养”





人才培养

“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛国家银奖，第七届“互联网+”大学生创新创业大赛上海区金奖、第六届“汇创青春”互联网+文化创意类一等奖、上海市大学生水处理竞赛银奖、全国节能减排大赛二等奖



“大气工程”中国说



“长江大保护”社团中国说



“水污染控制工程”中国说



“土木工程”中国说



“水污染控制工程”课程中国说



“绿色建筑”中国说

03

环境工程专业的 深造就业前景

EMPLOYMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING



近三年本科生就业情况

- 2025届本科毕业生 (91人) : 就业率99.0%
- 2024届本科毕业生 (112人) : 就业率99.1%
- 2023届本科毕业生 (109人) : 就业率99.1%
- 2022届本科毕业生 (110人) : 就业率96.4%

毕业年级	985	211	其他	合计
2025届	10	6	2	18
2024届	16	4	1	21
2023届	9	6	5	20

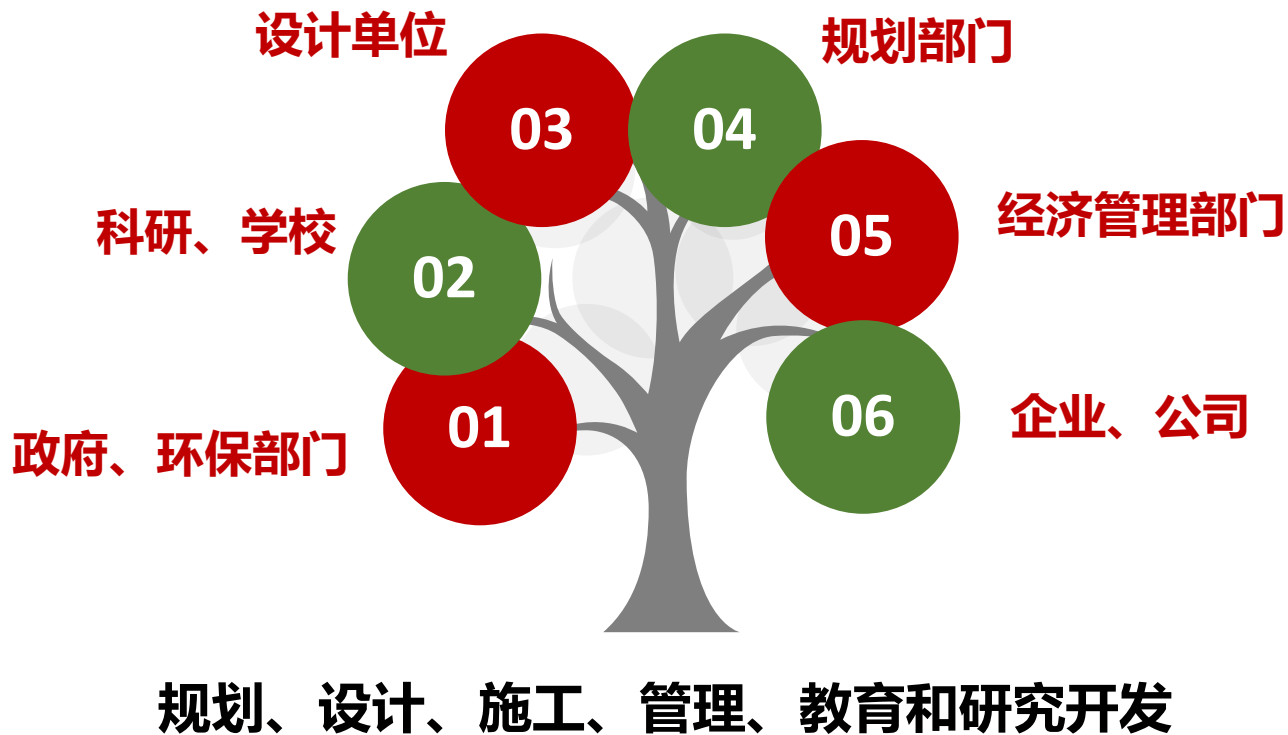
✓ 学院保研名额充足，竞争压力小

■ 留学和升学 (30%+升学率)

国内：清华大学、复旦大学、上海交通大学、同济大学、浙江大学、中国科学技术大学、重庆大学、湖南大学、华东师范大学、华南理工大学、华东理工大学...

国外：哥伦比亚大学、加州大学洛杉矶分校、曼彻斯特大学、新南威尔士大学、瑞典皇家理工大学、香港科技大学等

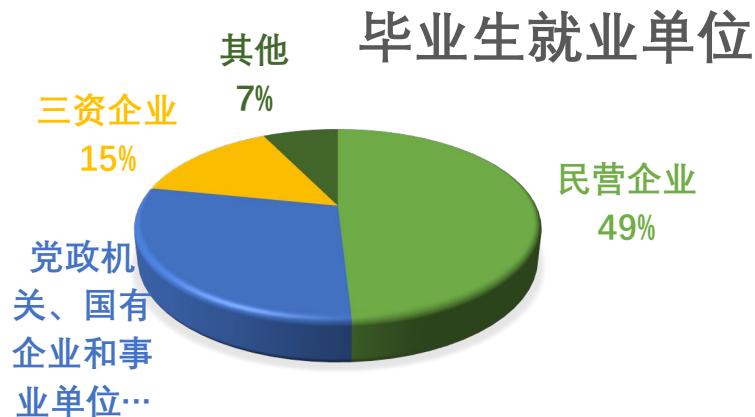
就业部门





人才培养

- ✓ 学科在党政机关、国有企业和事业单位就业学生占比高，达到29%
- ✓ 凭借行业对口、地域优势及校企合作资源，毕业生薪资竞争力强，长期职业发展潜力大。对于希望在长三角地区发展的学生，是一个高性价比的选择。





人才培养

□ 育人实效：

多名校友在毕业后获评全国、上海市五一劳动奖章

越来越多的校友开始自主创业，并在国际大舞台上崭露头角



徐晓臻：在联合国环境规划署（UNEP）环境事务岗位任职



刘伟：创立上海悠理环境科技有限公司



周传庭：上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司副总工



罗丽雯：比利时根特大学博士后

04

环境工程专业适合
什么样的学生？



环境工程专业课程

核心课程 (9门)

- 水污染控制工程
- 大气污染控制工程
- 固体废弃物处理与处置
- 环境监测
- 给水处理
- 环境工程原理
- 环境工程微生物学
- 环境化学
- 工程流体力学

重点课程 (20门)

- 无机化学
- 有机化学
- 物理化学
- 分析化学
- 工程制图
- 环境仪器分析
- 环境评价
- 环境规划与管理
- 室内空气污染与净化技术
- 环境物理性污染与控制
- 污染场地修复技术 (双语)
- 水资源循环利用技术 (双语)
- 环境生物修复工程
- 管道工程
- 建筑给排水工程
- 环境工程材料
- 环保设备
- 环境工程概预算与经济分析
- 环境工程施工技术
- 环境工程项目管理



创新班AI+课程设置

专业基础理论课程模块

- 环境工程原理
- 环境系统分析
- 生态学基础
- 环境管理学
- 概率论与数理统计

AI创新课程模块

- 人工智能基础
- Python与环境数据挖掘
- 环境大数据分析与AI建模
- 智能环境监测与预警系统
- 环境数字孪生技术应用

职业资质赋能课程模块

- 环境影响评价与碳核算实务
- AutoCAD环境工程制图
- 环境监测系统算法
- 大数据分析师（初级）
- 驻企环境智能管控项目实践



环境工程专业适合你



对环保事业
有热情



具备深造
意愿



适应复合型
学习



职业规划
明确

环境与建筑学院，欢迎你！

W E L C O M E T O J O I N U S

