



上海理工大学
UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

环境工程专业介绍



信义勤爱 思学志远

www.usst.edu.cn

地址: 中国·上海市军工路516号 | Add: 516 Jungong Rd, Shanghai China, 200093



绿水青山，就是金山银山
让环境因我们而更美好

目 录

- **1.为什么要学习环境工程？**
- **2.环境工程是干什么？**
- **3.我校环境工程简介**
- **4.环境工程的去向？**

一、为什么要学习环境工程？

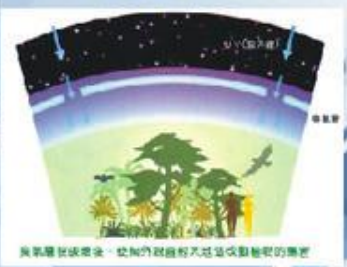
1. 全球10大环境问题

全球10大环境问题



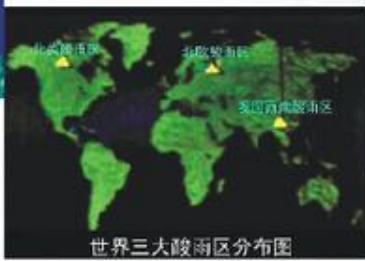
1、气候变暖

2、臭氧层破坏



3、生物多样性减少

4、酸雨蔓延



世界三大酸雨区分布图



5、森林锐减



6、土地荒漠化

7、大气污染



8、水体污染

9、海洋污染



10、固体废物越境转移

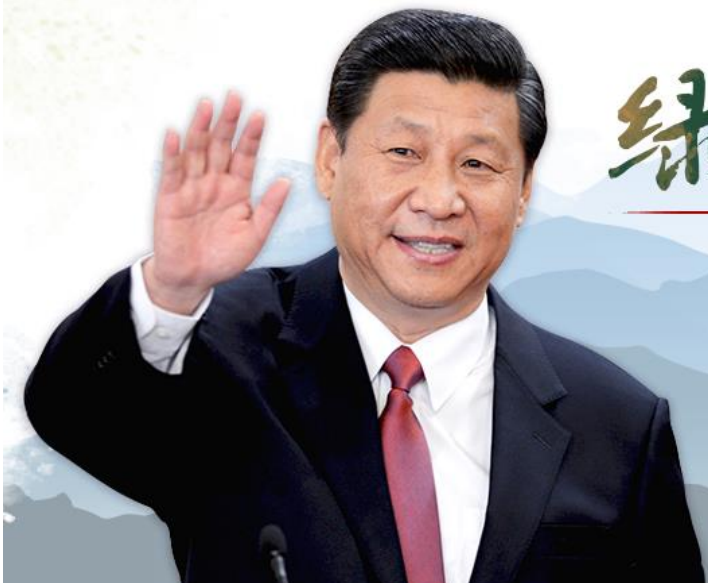


2、我国的环境现状

四分之一国土持续雾霾、九成水体遭污染、1.5亿亩耕地受污……空气、水、土壤，人类赖以生存的三大要素无一幸免。中国置身空前的环境危机中，已无法独善其身。而过去十年来，环境治理的主要方式已从自上而下的环保风暴，演变成为自下而上的社运动。



党和政府越来越重视环保



绿水青山就是金山银山

“

良好的生态环境是最公平的公共产品
是最普惠的民生福祉

”

http://news.cctv.com/2017/06/05/VIDEmlLj_bGivQxZogrDw8hUp_170605.shtml

我们追求人与自然的和谐、经济与社会的和谐，通俗地讲就是要“两座山”，既要金山银山，又要绿水青山，绿水青山就是金山银山。

中国环境保护部27日发布2017年环境日主题——习近平：“绿水青山就是金山银山”。

党的“十九大”将“绿水青山就是金山银山”写入党章（2017年），彰显了我们党和政府对环境保护的重视程度。

新提法 两个宣战

像对贫困宣战一样
向污染宣战

要像对贫困宣战一样 坚决向污染宣战

星期四 08:20 | 6-8°C



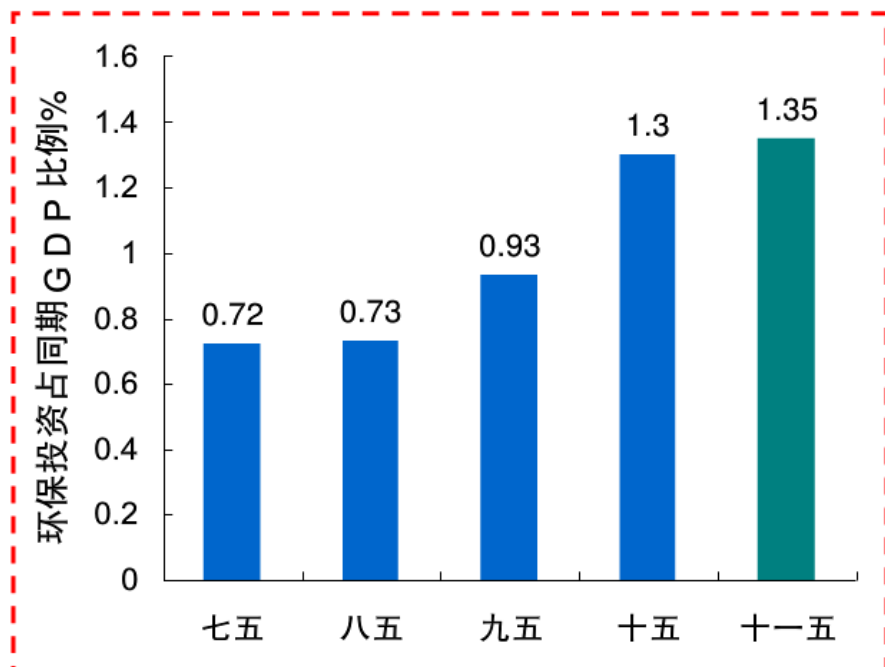
政府工作报告·2014年工作重点

出重拳强化污染防治

- ◆ 2015年的考研政治直视环保问题。从新环保法实施，考查经济发展与环境治理的关系。材料中出现了PM2.5、治霾等内容，“以前都是选择题的形式考查生态环境，首次进入大题，也显示了政府治理环境污染的决心。”
- ◆ 按照国家《十三五规划》的相关指标，未来环保产业将以更快的速度发展
- ◆ 国务院相继发布了《大气污染防治行动计划》（2013年）、《水污染防治行动计划》（2015年）、《土壤污染防治行动计划》（2016年）。
- ◆ 2016年12月，中国中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面推行河长制的意见》

上海市的总河长是市委书记市长

随着国家对环境保护投入的增加，环境管理力度的加强，防治领域的扩大，必然增强环境保护工程，势必增加对环境专业人才的需求



环保投资占同期GDP比例

七五期间 0.72%

八五期间 0.73%

九五期间 0.93%

十五期间 1.3%

十一五期间 1.35%

十二五期间 2.6%

十三五期间 3.5%

环境专业具有良好的发展前景

- 在清华大学环境系的学生入学分数排名一般都在全校前三分之一。选择环境工程专业的学生往往都是有**有远见的学生**。
- 本专业能训练人的微观思维和宏观思维相结合的能力，培养人的整体优化意识；
- 环境工程专业涉及化学、生物、物理、数学、工程等，能拓宽知识面，使学生**适应性强，就业面广**；



清华大学研究生院副院长、国家级教学名师奖、教育部环境科学与工程教学指导委员会秘书长**胡洪营教授**

作者：李娜 来源：科学时报(<http://www.sciencenet.cn/>) 发布时间：2007-12-3 22:55:15

“环境专业具有良好的发展前景”

□采访：实习记者 李娜

□受访：胡洪营 清华大学环境科学与工程系副主任、教育部高等学校科学与工程教学指导委员会秘书长

环境工程专业从设立至今，已经走过了近30年的历程。也恰是今年，由国务院学位委员会办公室、教育部学位管理与研究教育司主办，清华大学研究生院、清华大学环境科学与工程系承办的第一届全国博士生学术会议暨环境科学与工程新理论、新技术学术研讨会召开。来自全国高校环境学科的50名优秀博士生代表参加了会议。

为了了解环境科学与工程专业的发展和人才培养现状，记者专访了胡洪营教授。

最富魅力的专业

《大学周刊》：环境工程专业在中国是新兴的专业，历史不是太长，请你谈一下环境工程专业在中国的发展。

胡洪营：该专业最先在发达国家设立，发达国家的工业化进程比较早，环境问题的出现也比较早。因此，西方和日本的环境工程专业的发展也相应较早，现在已经基本成熟。

但是目前在世界范围来看，中国的高等环境教育是最成规模、最成体系的。因为国内许多高校有独立的环境学院或环境系，其他国家则很少，即使是在环境工程发展较早的日本，其环境专业也往往是挂在土木学院等相关院系。

我国的环境专业起步于上世纪70年代，目前我国设置环境工程专业的高校占40%左右，年招生人数已达到2万人左右。从1987年到1999年，由36所院校扩充到149所，到了2006年，该数目升至305所。

1973年只有个别学校在给水排水、化学工程、冶金工程等本科专业中开设了与环境保护相关的课

二、环境工程是干什么？

环境工程学——治理污染，保护环境的学科

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

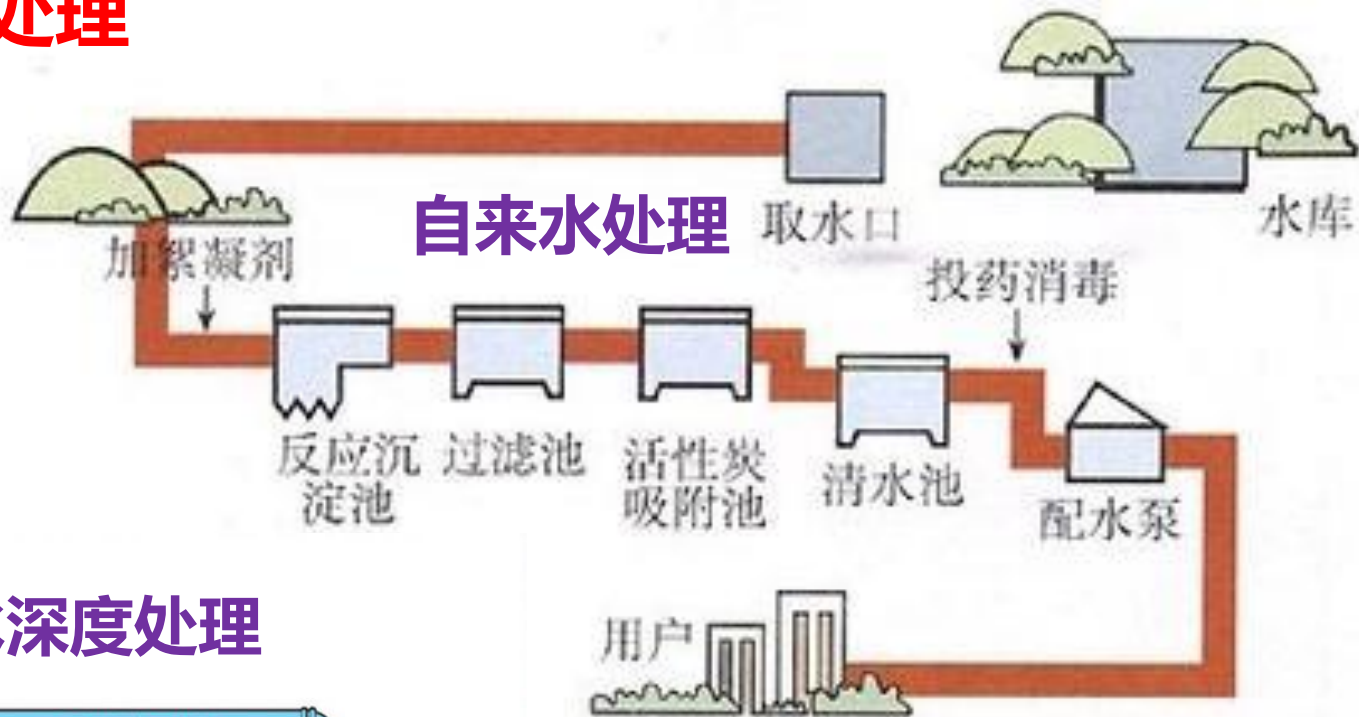
清洁生产
能源与环境

生态修复与
构建

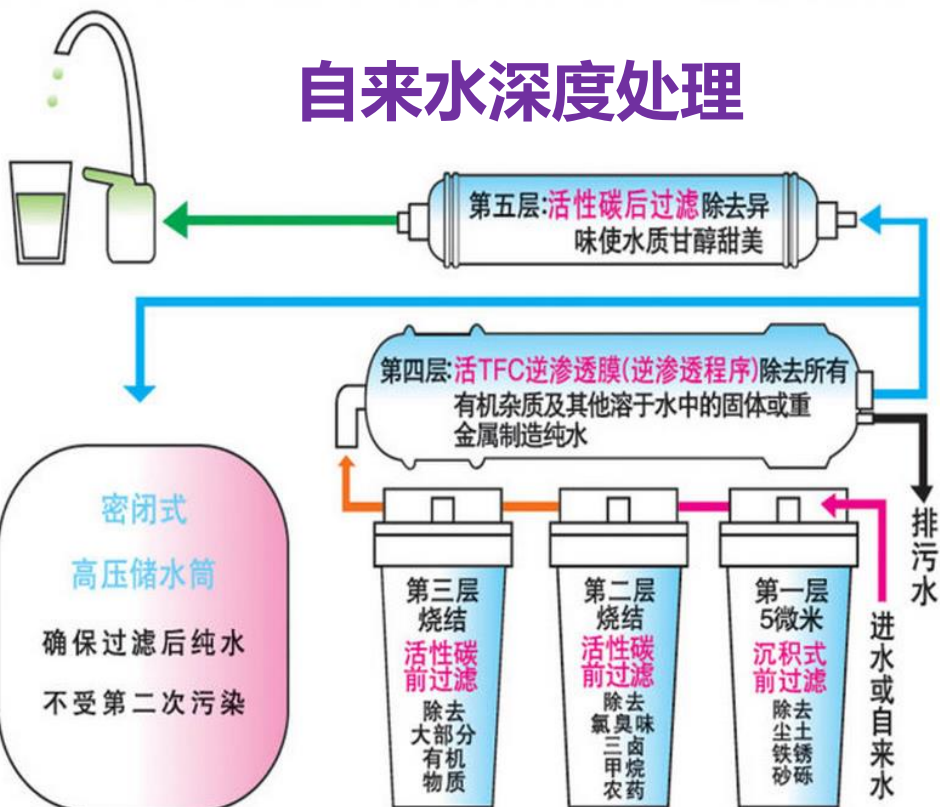
水、气、固

美好家园的工程

水处理 - 给水处理



自来水深度处理



水处理 - 污水处理



污水处理

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以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者根据行业的具体水质要求进行回用。

水处理 - 污水处理



大气污染治理和控制

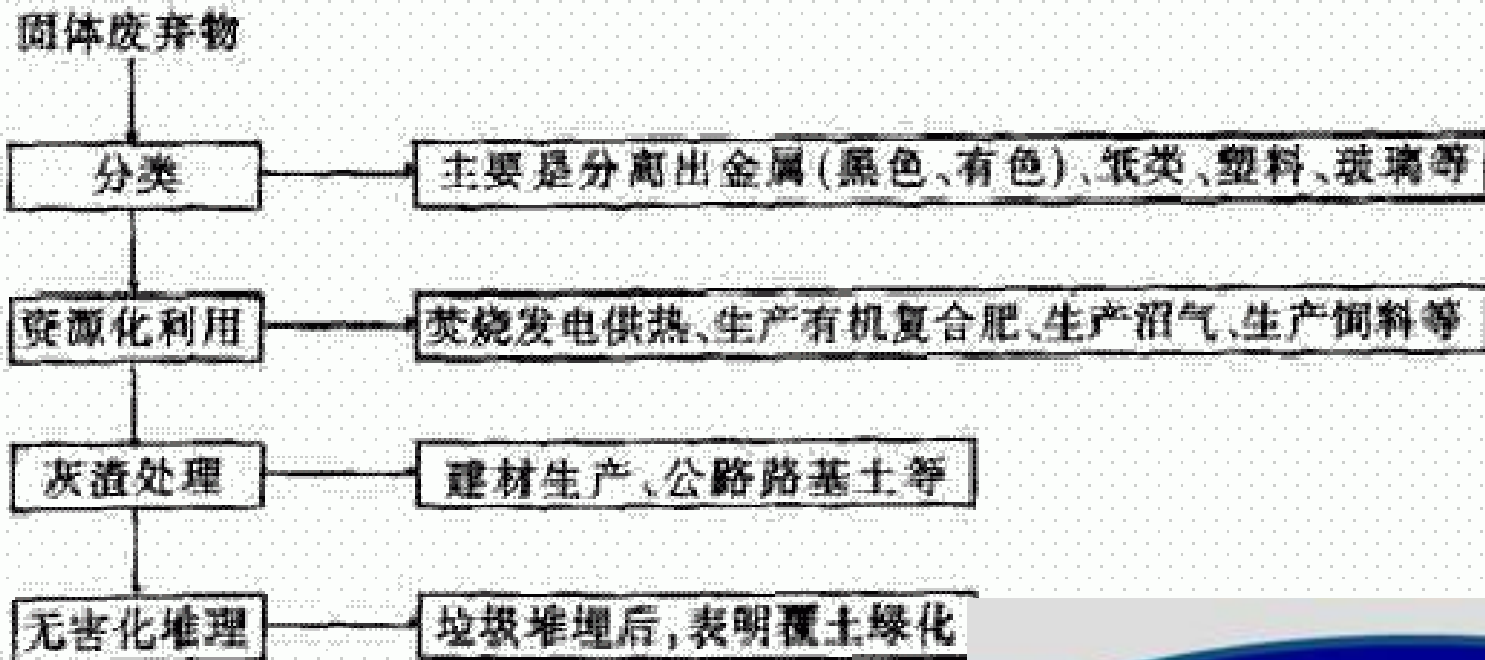
大气污染的治理和控制主要采用一些物理、化学和很少的生物方法，采用特殊的设备或者构筑物，进行气体中所含的尘粒、有害气体和一些液体的微粒等的污染物质，达到净化空气和保护环境的目的。



空气净化器

空气净化器主要是一些小型的适用于小空间的空气质量的提高的设备，其价格便宜，体积小易放置，清洗方便，净化效果明显！

固废处理与处置



垃圾生物产沼和生物制肥

(1) 垃圾生物产沼



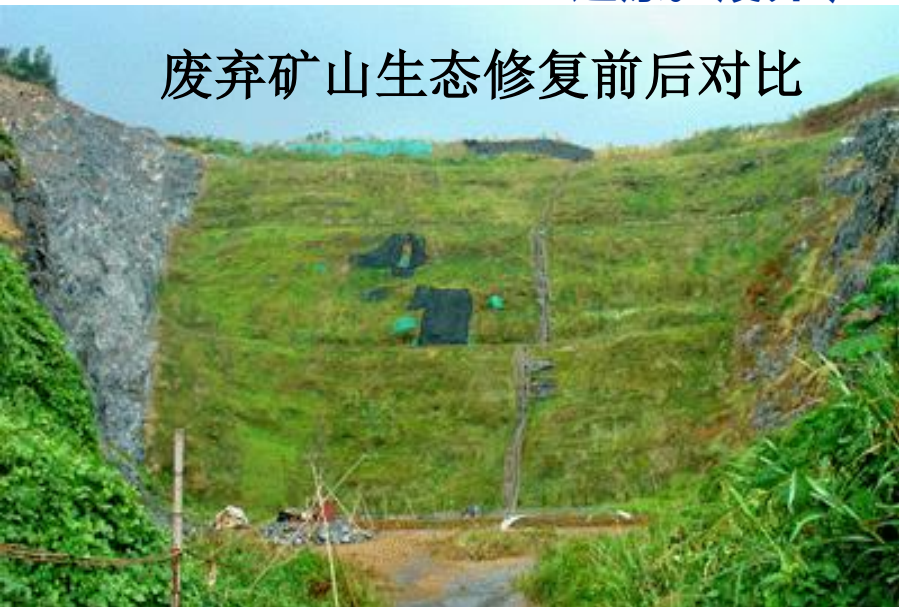
(2) 垃圾生物制肥



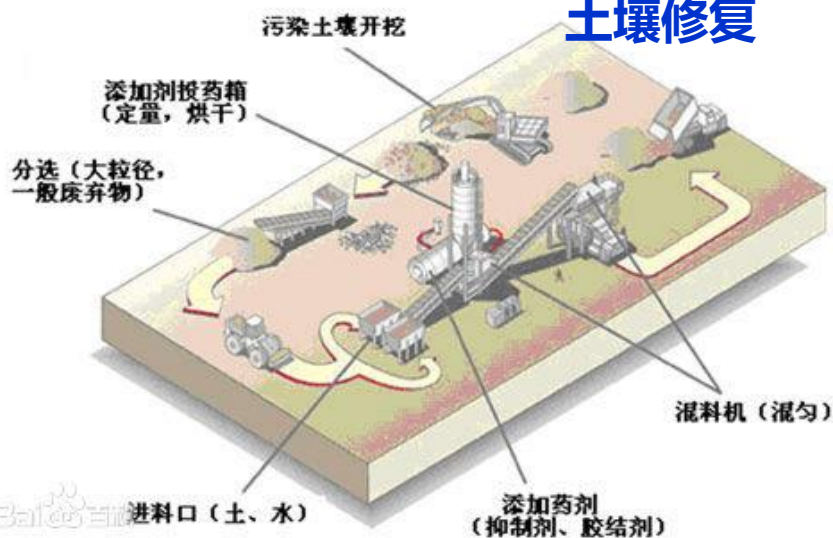
生态修复

生态修复中对破坏严重的生态系统采用**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者转化**等特殊作用的植物对环境中人为或者自然的生态环境破坏进行修复和还原。废弃矿区的修复、土壤修复、河道生态治理等。

废弃矿山生态修复前后对比



土壤修复



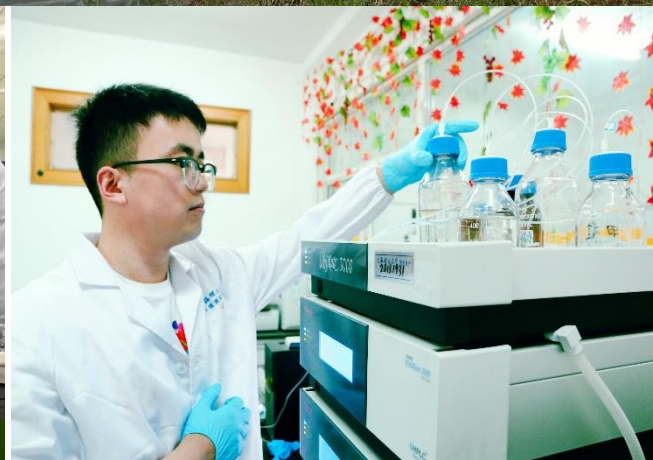
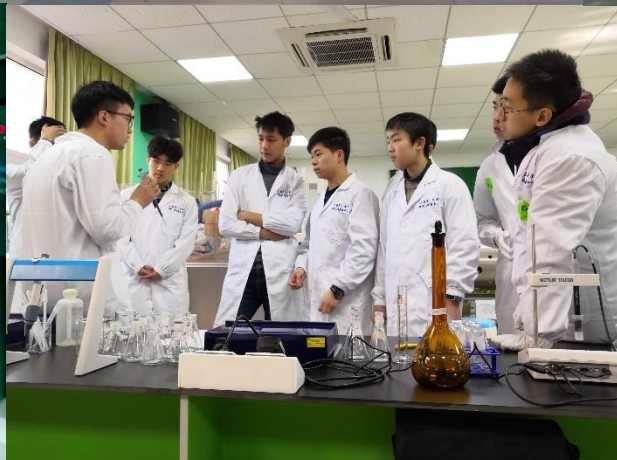
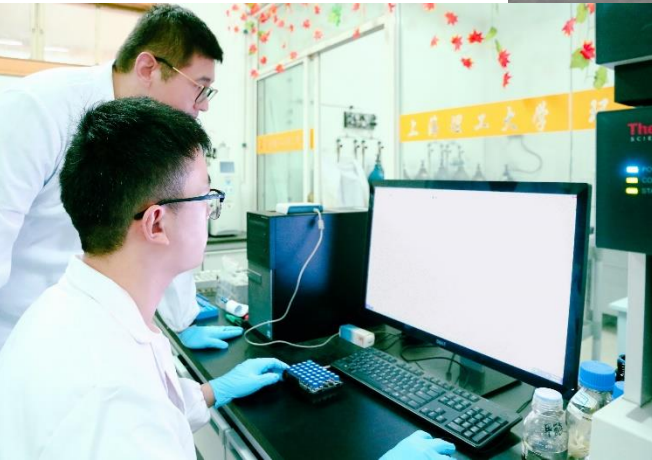
“月湖生态修复示范工程”基地的人工浮岛





环境监测与环境评价

环境监测通过对环境中的主要物质或者因素的测定对环境进行监测和为环境行业的其他工作提供数据和工作方向。环境评价则是指定环境规划方案中重要的环节，是对环境进行等级化评测，进而指导环境监测、污染治理等。





通过对一定区域内的企业、工业、商业和居住区域进行合理的分类专门的区域规划，达到各个区域的生态环境最大化保护和环境指标的最大程度的优化，并且对在建设期间和建成使用时期可能出现各种的环境问题进行及时的预防和对无法避免的环境污染问题进行配套的污染处理工程项目规划和建设，最大化地保护区域内的环境，达到可持续发展的目的。

环境管理与规划

目前我国已经出台了相关的法律法规和行业规范，环境规划与管理的产业在国内正飞快发展，为我国的环境保护事业做出了巨大的贡献，并且必定会为建设我们共同的美好家园奉献更大的力量！



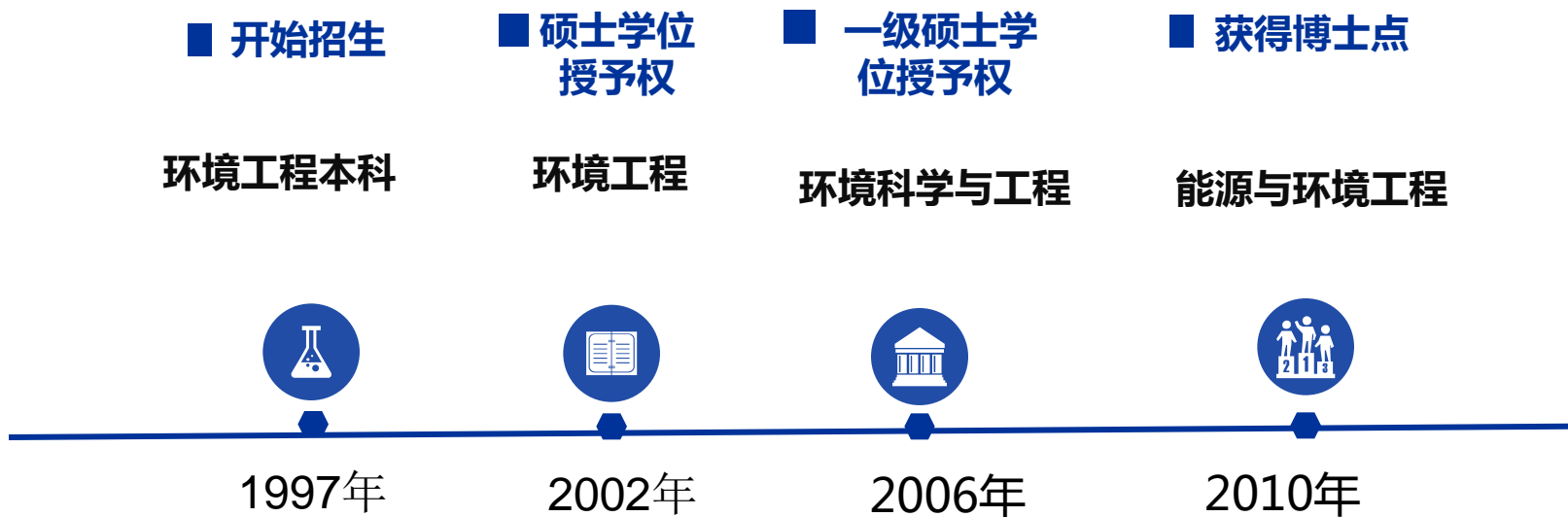
1.核心课程（9门）

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

2.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
- 建筑给排水工程
- 室内空气污染与净化技术
- 环境评价
- 环境规划与管理
- 环境生物修复工程
- 水资源循环利用技术(双语)
- 管道工程
- 环境工程材料
- 环保设备
- 环境物理性污染与控制
- 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
- 污染场地修复技术(双语)

三、我校环境工程简介



1. 发展历程

2、培养目标

(1) 热爱祖国，具备**健全的人格和良好的人文科学素养**，遵守**职业道德**与规范，具有社会责任感；

(2) 具备**环保工程师的基本专业素质**，能综合运用工程数理基础知识和环境工程专业知识，在城市环境保护及相关领域，能够进行复杂环境工程的设计、施工和管理；

(3) 能够跟踪环境工程及相关领域的新理论和新技术的发展，具备**工程创新能力**，能运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产；

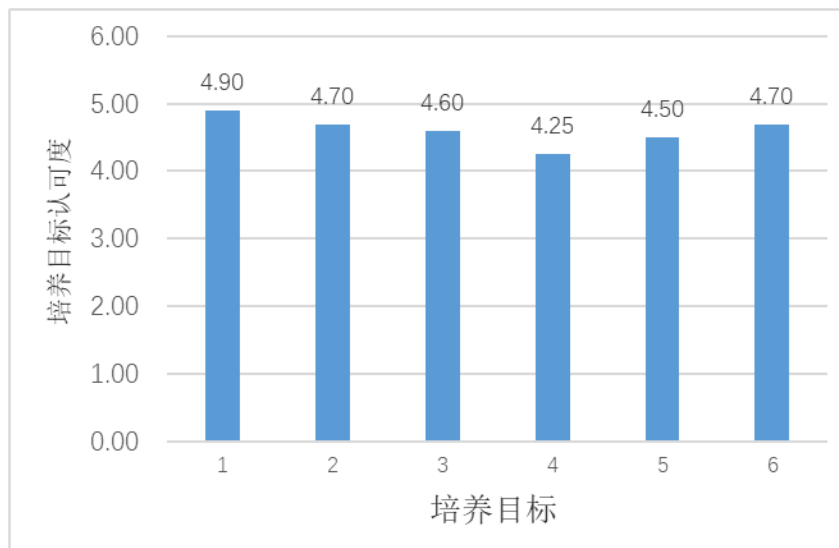
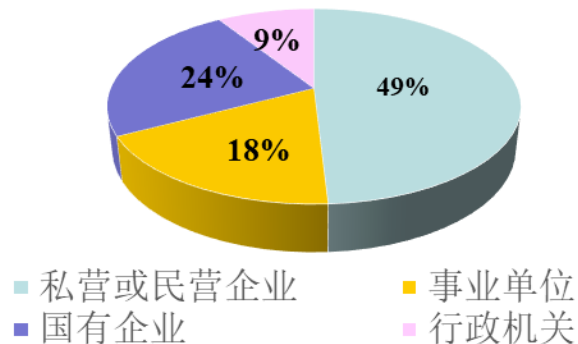
(4) 具有全球化意识和宽广的**国际化视野**，具有较强的跨文化沟通能力，能够适应不断变化的国内外形势和环境下的项目的设计、施工和管理；

(5) 具备良好的团队**协作精神**、有效的**沟通交流**和一定的**项目管理能力**；

(6) 能够通过继续学习或其它途径更新自己的知识，拥有**自主的、终生的学习**习惯和专业发展**能力**。

3、用人单位对毕业生培养目标达成的认可度高

用人单位构成

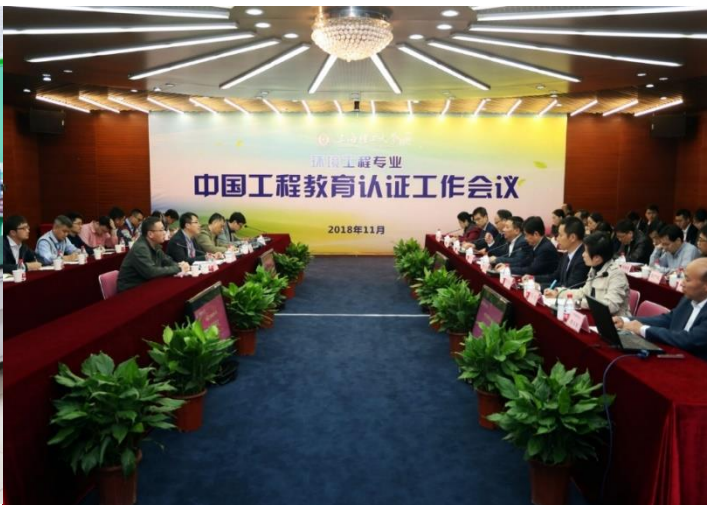


1-认可度很低；2-认可度低；3-认可；4-认可度高；5-认可度很高

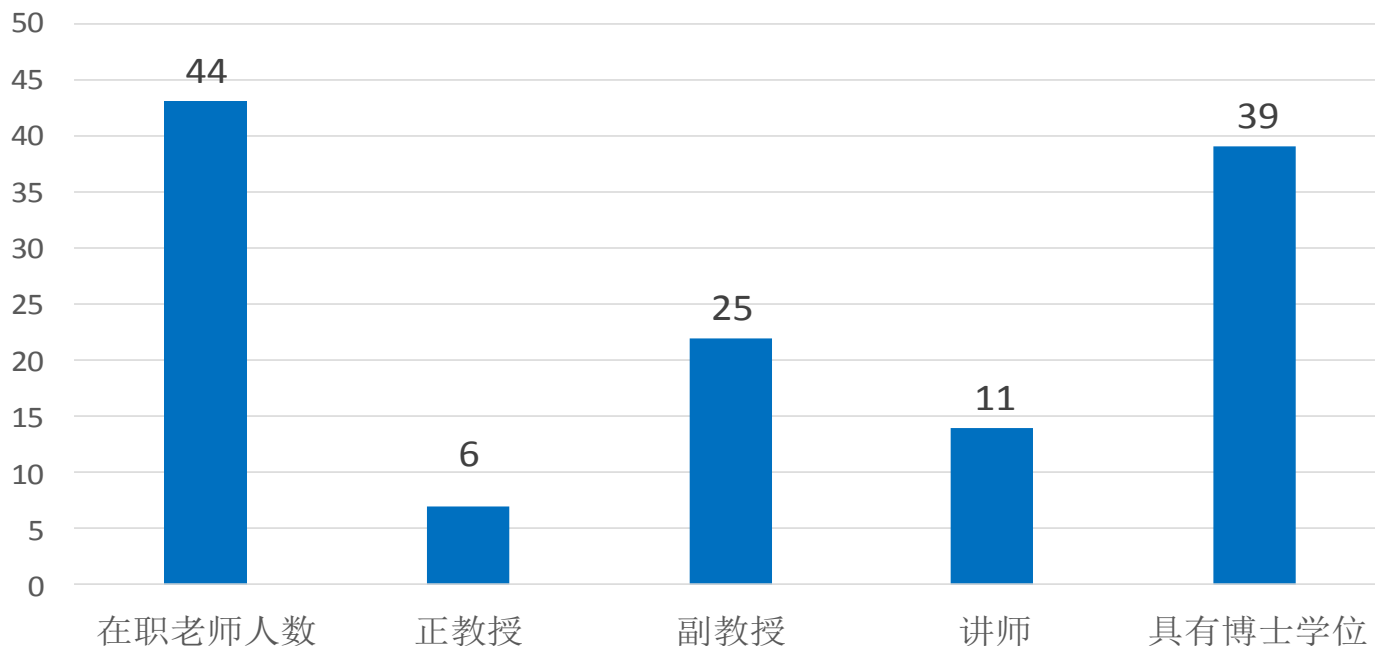


4.环境工程本科专业2018年通过中国工程教育认证

工程教育专业认证是国际通行的工程教育质量保障制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。通过认证专业的毕业生在《华盛顿协议》成员国家和地区申请工程师执业资格时，将享有与本国毕业生同等待遇。目前《华盛顿协议》成员遍及五大洲，包括中国、中国香港、中国台湾、美国、英国、加拿大、爱尔兰、澳大利亚、新西兰、南非、日本、新加坡、韩国、马来西亚、土耳其、俄罗斯、印度、斯里兰卡等18个正式成员。（1）通过认证的专业具有很高公信力，教学质量有保障，便于学生选择就读。（2）通过认证的专业国际认可，学生获得了申请国际专业资格，有利于出国深造。（3）学生具备了专业核心能力、专业技能较强，容易适应社会需求。



5. 师资

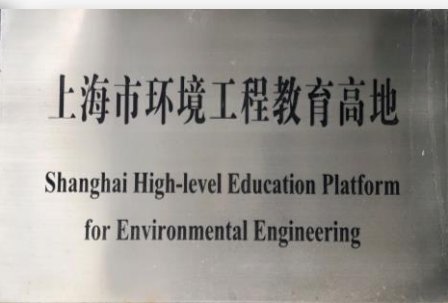
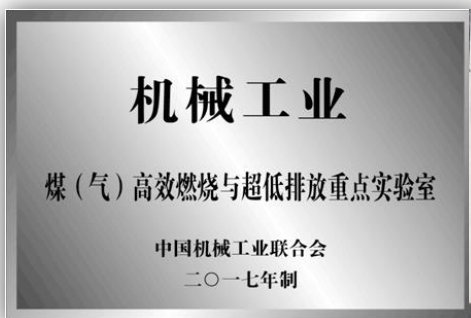


目前，在职教师44人，其中：高级职称占70.5%，88.6%具有博士学位，50%具有海外学习或生活的经历；国家级人才1名，省部级人才4名。

毕业或工作于以下大学：美国斯坦福大学、耶鲁大学、宾夕法尼亚州立大学、犹它大学，加拿大里贾纳大学，英国利物浦大学，德国美因茨大学，日本东京工业大学，新加坡国立大学，韩国庆熙大学，清华大学、北京大学、复旦大学，上海交通大学、同济大学，香港浸会大学等。

6.实验室

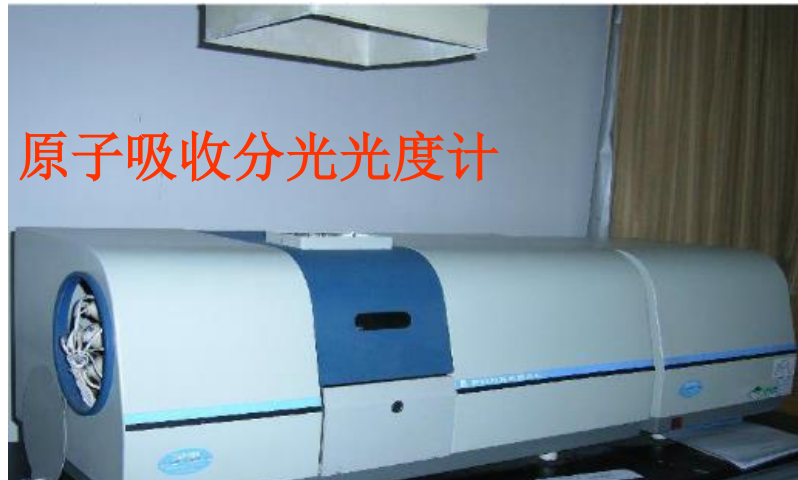
现有**机械工业联合会煤（气）高效燃烧与超低排放重点实验室**、**中德环境实验中心**、**上海市高校环境工程教育高地**、**上海市青少年创新人才培养基地**：上海理工大学环境科学与工程实践工作站。“水污染防治及其水资源循环利用技术实验中心”、“水处理综合实验室”、“环境测试技术实验中心”、“大型环境模拟风洞”、“空气污染控制工程实验中心”、“环境微生物实验室”、“环境仿真实验室”等，总面积为1210平方米，现有设备仪器86件，总价值达1900万元。







原子吸收分光光度计



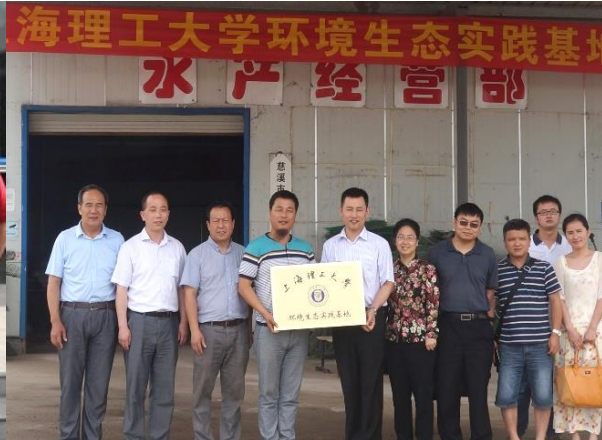
傅立叶红外光谱仪



COD测定装置（环境监测）

7. 实践基地

杭州湾慈溪环境生态实践基地、苏州赛华环保产学研实践基地、上海市松申水环境净化公司实习基地、上海聚隆集团环保中心产学研实践基地、堡森（上海）环境工程产学研实践基地、闵行区环保局、上海市闵行区污水处理厂参观实习基地、上海东区污水处理厂参观实习基地、梅林食品厂污水处理实践站、上海富大同诺环境科技产学研实践基地等、中检集团理化检测实习基地。





上海市青少年创新人才培养基地：上海理工大学环境科学实践工作站





8.本专业学生参加的部分创新项目

项目编号	项目名称	姓名
SH2012087	废水中环烷酸的分析测定与臭氧处理	蒋梦琪
SH2012090	掺杂TiO ₂ /SBA-15可见光催化剂的研制及其降解染料废水的实验研究	陈希
SH2012091	高亮度夜光材料的应用与研究	龚雨琴
SH20121092	水处理滤料改性与氨氮去除研究	罗森
SH2012096	太阳光催化CO ₂ 反应生成有机燃料新型催化剂的制备与性能研究	姚吉
SH2013100	碳热法合成纳米零价铁炭材料去除底泥中的重金属	徐祺琪
XJ2013198	三维电极电解法去除水体中硝酸盐	陈晨
XJ2013200	三维电极反应器处理含甲基叔丁基醚（MTBE）废水	董亚楠
XJ2013205	阴离子表面活性剂的自动监测方法研究	廖馨
XJ2013209	公共建筑的低碳方案可持续性研究	金铭
141025235	臭氧联合工艺降解污水中典型药物的特性研究	夏海威
141025237	高含硅稠油废水深度处理树脂中试试验研究	张强
141025238	基于LED光源差分光学吸收光谱方法的新型甲醛检测装置研制	蒋心怡
SH2014118	臭氧协同超滤去除饮用水中微量污染物与水质改善研究	俞海祥
SH2014121	不同类型机动车排放颗粒物的重金属污染特征及其磁学响应	朱玲
SH2014122	MBBR工艺强化城市污水中氨氮去除效果的研究	程雅雯
SH2014125	CO ₂ 捕获及转化材料的制备与性能研究	王佳
SH2014126	便携式复合硬度指示剂研发及应用	吴凤杰
XJ2014195	臭氧协同超滤去除饮用水中微量污染物和水质改善研究	俞海祥
SH2015112	河道底泥的资源化研究	陈夷萍
SH2015114	污染水稻土中镉化学形态与皮肤吸收的关系研究	叶华
SH2015115	精神类药物的辐射降解特性及机理研究	黄正丹
SH2015117	胞外聚合物对IFAS系统污泥絮凝性能的影响研究	符聪雨
SH2015119	利用斑马鱼心脏的数字图像处理进行水质毒性实时检测的研究	吴浪
SH2015120	烟气脱硝固定床微反应器的设计、组装以及性能研究	谢昊昀
XJ2015148	新型重金属离子检测剂的制备及应用	刘平平
XJ2015150	高效吸附-催化室内挥发性有机污染物（VOCs）双功能催化剂的构建	赵大铭

9.本专业学生参加的部分社会实践项目

项目名称	实践地点	项目负责人	团队性质
探寻永昌文化之谜，保护即将消失的历史遗存	云南省保山市	蒋梦琪	“三下乡”文化宣传服务
关于公共交通体系中内部空气问题的研究	上海市	朱雪峰	“知行杯”议题研究
“绿色中国梦，开鲁环保行”——“三下乡”暑期社会实践活动	内蒙古通辽市开鲁县开鲁镇	李向楠	“三下乡”生态环保服务团
本市轨道交通站点环境秩序文明研究	上海市	顾竹珺	“知行杯”议题研究
关于提升辰山植物园淡季客流方案	上海市辰山植物园	龚琨	“知行杯”议题研究
论军事现代化改革给民众带来的自豪感与如何更好地利用民众的爱国主义	上海	陈柱良	议题研究
梦之队——三下乡麻栗坡暑期实践	云南省文山州麻栗坡县	蒋梦琪	文化宣传服务团
我国北方农村秸秆环保回收利用现状调研及整改方案	河南省周口市项城市	胡鑫	“三下乡”生态环保服务团
关于上海农作物秸秆处理及其综合利用的调研	上海市周边农村及河南	符聪雨	“知行杯”议题研究
上海市环境空气质量信息发布现状调研及评估	上海	俞海祥	“知行杯”议题研究

10.本专业学生发表的部分学术论文

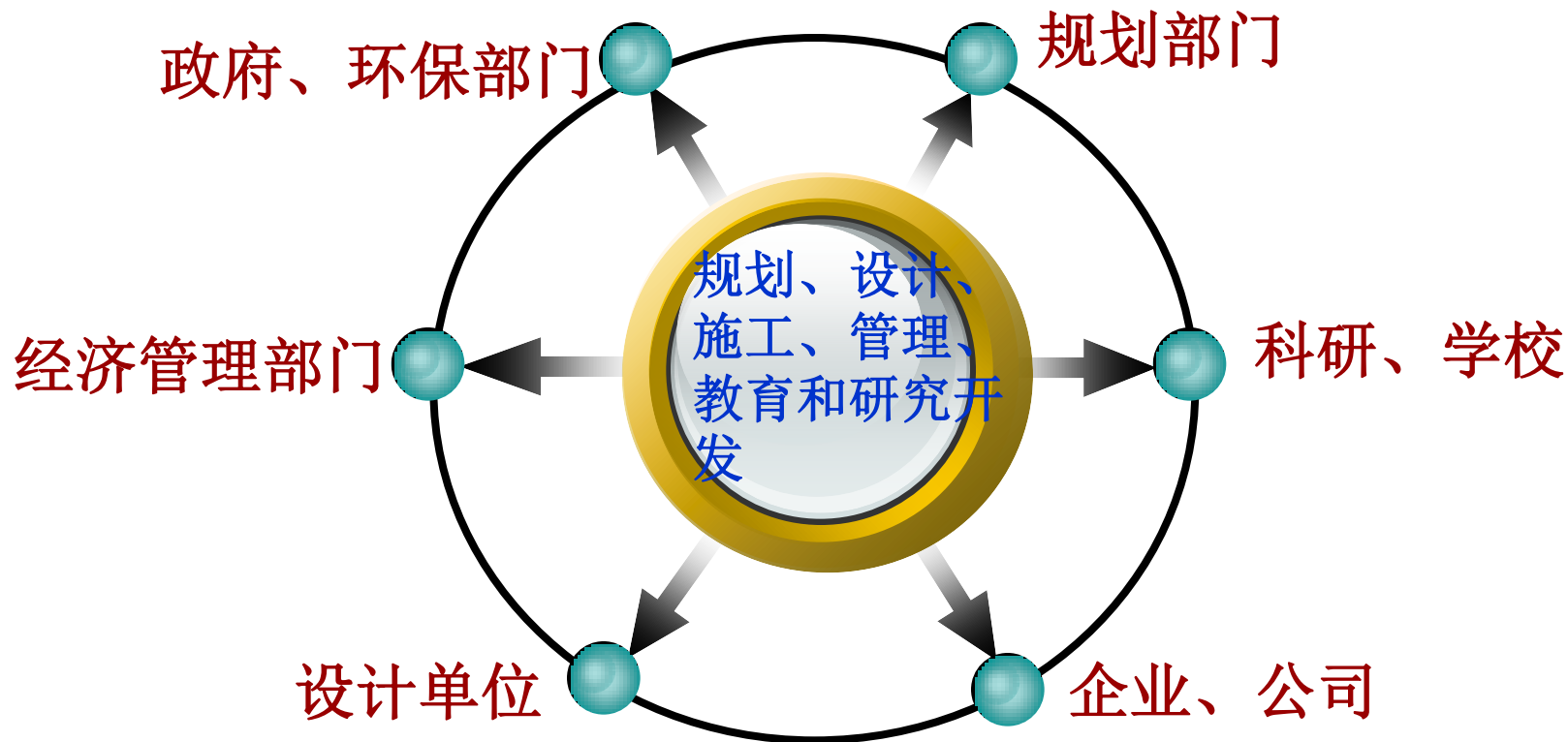
- 1、金铭，黄蓓佳. 建筑节能技术的节能量与全寿命周期成本—收益分析.建筑技术. 2015，46(2)
- 2、夏海威，周海东.污水中典型药物的臭氧及其组合技术去除特性的研究，环境工程，2015（8）
- 3、徐苏云，何传秋.三维电极反应器对甲基叔丁基醚降解性能的试验研究，水资源与水工程学报，2014, 25(5)
- 3、董亚楠，徐苏云.三维电极反应器降解甲基叔丁基醚，广州化工，2014, 42(7)
- 4、[陈晨](#)；[李亮](#).[二维电极电解法去除水中硝酸盐试验研究](#).水资源与水工程学报. 2014,(5)
- 5、[袁时珏](#),[黄远星](#).[沸石吸附水体中氨氮的热力学和动力学过程研究](#).水资源与水工程学报, 2013,(4)
- 6、黄河，刘洪波.酸改性活性炭在重金属与氨氮废水处理中的应用.四川环境,2013，32（5）
- 7、路荣春，陈佳佳. 驱蚊草 (*Pelargonium × citrosum* Van leenii)挥发物成分的采集与分析. 西北林学院学报2015，30(2)：213~21
- 8、许行翔，纪桂霞，杨继柏，等. BAF处理洗涤剂废水适宜填料的筛选试验研究 . 水资源与水工程学报，2013，24 (4).
- 9、[蒋梦琪](#),[黄远星](#). 利用固相萃取和气相色谱-质谱联用法测定水中的环烷酸.广州化工，2014, 42(12)

11.本专业学生国际交流

姓名	出国（境）时间	回国（境）时间	地点 （国家及高校）
翟婷婷	2012.2	2012.6	韩国全北大学
何昀昀	2012.9	2013.9	德国科特布斯工业大学
苏湘湘	2012.9	2013.9	德国科特布斯工业大学
李佳星	2012.9	2013.9	德国科特布斯工业大学
田原	2013.8	2016.1	安博瑞德航天大学
何昀昀	2013.1	2013.9	德国科特布斯工业大学
苏湘琪	2013.1	2013.9	德国科特布斯工业大学
陈希	2013.9	2014.3	德国科特布斯工业大学
赵荣倩	2013.9	2014.6	德国科特布斯工业大学
查婷婷	2013.9	2014.6	德国科特布斯工业大学
王俊逸	2014.2	2014.6	以色列布劳德工程学院
马璁璁	2014.10	2015.7	德国科特布斯工业大学
蒋梦琪	2014.10	2015.7	德国科特布斯工业大学
姚亦娇	2015.10	2017.7	德国科特布斯工业大学
许宏明	2015.10	2017.7	德国科特布斯工业大学
周一青	2015.10	2017.7	德国科特布斯工业大学

四、环境工程主要就业方向

1. 就业部门



就业方向

本专业学生毕业后可在政府部门、规划部门、经济管理部门、环保部门、设计单位、工矿企业、科研单位、学校等从事规划、设计、施工、管理、教育和研究开发方面工作

可从事岗位

环保工程师	水处理工程师	给排水工程师	环境工程师
污水处理工程师	销售经理	给排水设计师	销售工程师
项目经理	工艺工程师	ehs工程师	环评工程师
研发工程师	工程项目经理	销售代表	废气处理工程师
安全工程师	技术工程师	土壤修复工程师	水处理工艺工程师
安全员	环保专员	区域销售经理	化验员
环境影响评价师	技术支持工程师	环评技术员	ehs专员
技术经理	工艺设计工程师	采样员	环保技术员
安全评价师	调试工程师	环保技术工程师	项目工程师
技术员	环境影响评价工程师	注册环评工程师	运维工程师

就业分析

就业排名

专业介绍

开设院校

就业方向

最新招聘

99+

实习招聘

99+

就业趋势 (近三年市场需求量变化趋势)

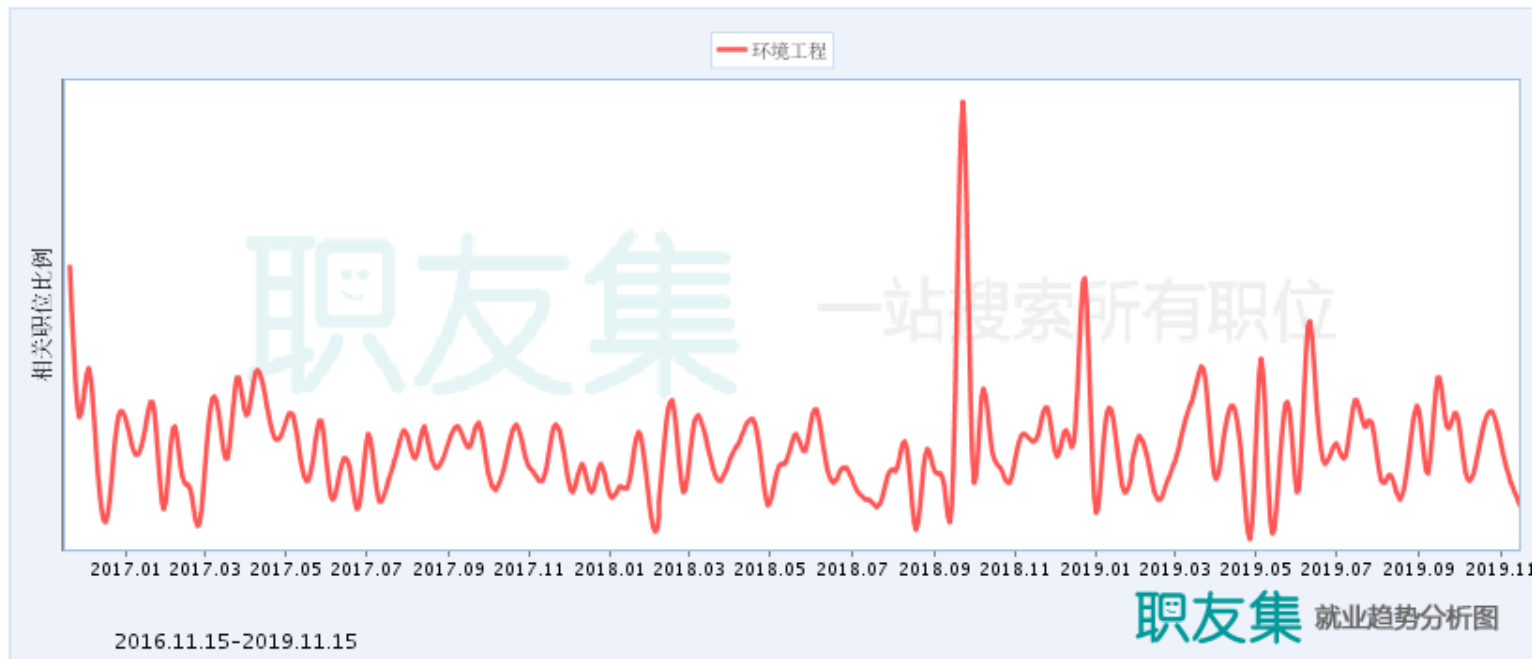
<https://edu.jobui.com/major/>

环境工程

计算机科学与技术

+添加对比职位

提交对比



就业概况 (依据近30天15586份样本进行统计)

第 20 名 (工学)

上海

环保

所有专业1090个,工学类共170个本科专业,在“工学”中就业排名第20

专业需求量最多的地区是“上海”,占18%

专业需求量最多的行业是“环保”,占49%

就业行业分布

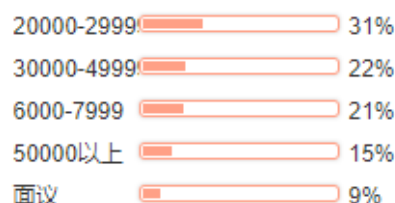


就业地区分布



企业用人要求统计 (按该专业的相关职位要求进行统计)

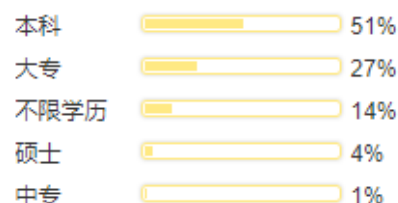
工资情况



经验要求



学历要求



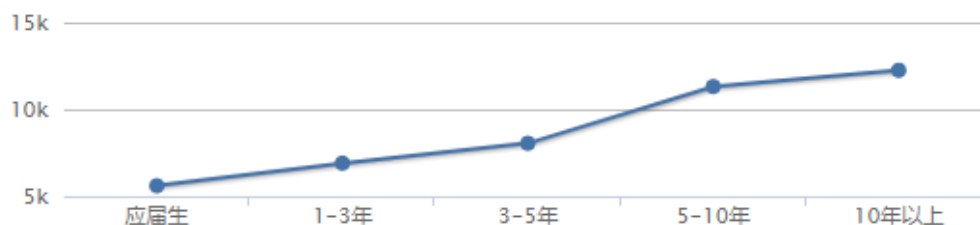
薪酬统计 (按该专业的相关职位薪酬进行统计)

数据来源

¥7120

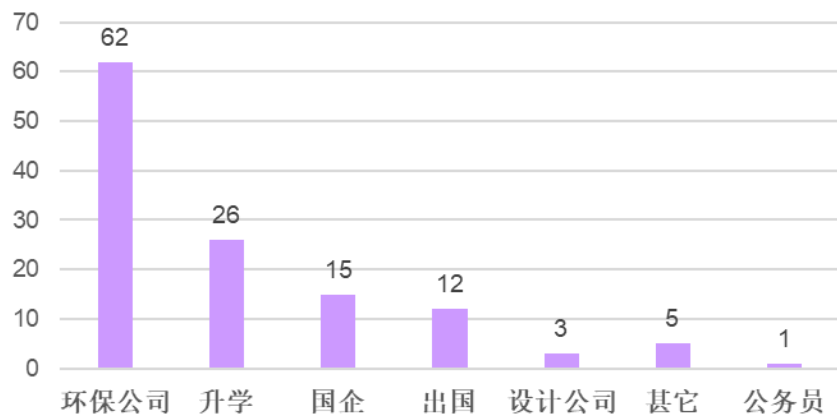
该数据为平均值, 取自3566份样本
截至 2019-11-19

[查看分析报告»](#)

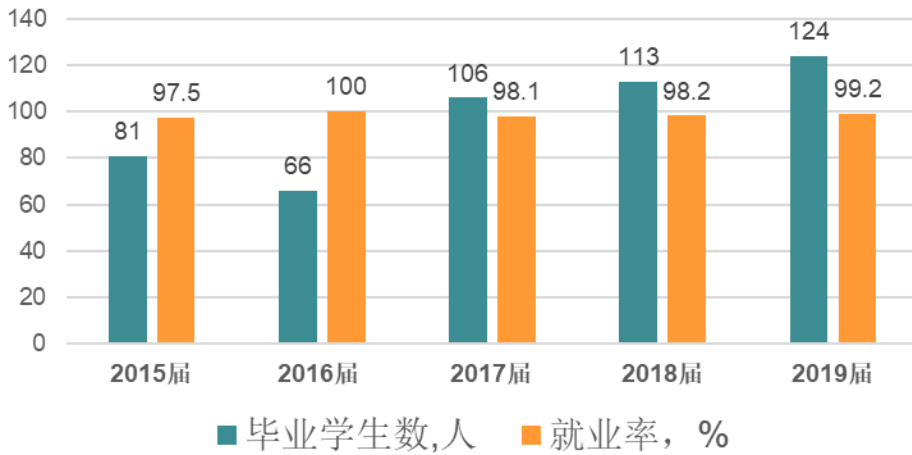


2.本科生就业率

2019届毕业去向



近5年毕业学生数及就业率



2019届学生留学和升学的学校：

伦敦大学国王学院、英国利兹大学、英国曼彻斯特大学、英国诺丁汉大学、英国纽卡斯尔大学、新南威尔士大学(2)、澳洲墨尔本莫纳什大学、瑞典皇家理工大学、日本横滨国立大学、香港城市大学、复旦大学(2)、**浙江大学(2)**、华南理工大学、**华东师范大学(2)**、大连理工大学、**湖南大学**、**河海大学**、**华东理工大学(3)**、上海大学、福州大学、北京化工大学、南昌大学、昆明理工大学、上海理工大学(4)、上海师范大学