

法国巴黎综合理工学院

能源环境科学技术与管理 (STEEM) 硕士项目

培养方案

第一学年

第一阶段（九月中旬至十二月中旬）

1. 从以下选择三门选修课程（3 x 4 = 12 学分）：

大陆水文学及水资源/风能力学/能源与环境/太阳能光伏/可再生能源电力电气工程

2. 管理课程（4 学分）：能源产业价值链

3. 从下面选修一门高级课程（4 学分）：

风力、太阳能和水力潜力：案例研究/直接能量转换与储存物理/信号处理，以及实验数据的处理分析

第二阶段（一月至三月）

1. 从以下选择三门选修课程（3 x 4 = 12 学分）：

气象与环境/流体结构相互作用/材料科学能源/大气辐射过程和气候/自然资源评估与管理

2. 管理课程（4 学分）：能源产业价值链

项目和组合管理

3. 从下面选修一门高级课程（4 学分）：

城市化与可持续发展：21 世纪的城市蜕变的探索/风能工程力学项目/光伏实验室课程

/太阳能和风能资源评估和绩效评估

第一和第二阶段

- 两个学生为一小组进行数值模拟项目：4 学分（入门讲座每周 3 课时，共 6 周）
- 外语学习模块（非法语母语的学生法语语言模块）3 学分
- 人文与法国文化两模块 3 学分
- 体育(可选划船、乒乓球、羽毛球、游泳、攀岩、拳击等) 2 学分
- 研讨会
- 实地考察和走访公司（如野外考察）

第三阶段（三月至六月/八月）

4 至 6 个月的研究或工业实习：18 学分

第二学年

第一学期

在以下创新或管理课程（4 学分）选择一门：

技术与创新战略/设计和能源行业的运营管理

8 门选修科学课程（4 学分每门）（32 学分），下面 3 个方向里至少选择 1 门：

1. 能源环境中的大气和海洋环境

A. 大气和海洋资源

地球热力学和动力学系统/水电、风能和海洋资源/太阳能和风能资源评估和绩效评估

B. 空气质量和温室气体（GHG）

温室气体挑战和观察/介绍大气成分：从流程到建模和空气质量法规

C. 海洋动力学

海况，沿海的海浪和地形地貌

2. 可再生能源-科学基础

A. 光伏发电

薄膜太阳能电池/聚合物太阳能电池/光伏产业技术

B 风能和水能

风电/海上风和海洋可再生能源的流体-结构耦合/水力实验室项目，可再生能源风能和海洋资源

C. 生物能源

自然为基础的解决方案，来替代化石资源和应对全球变化

3. 能源的载体、存储和网络

A 向量和存储

化学储存能量/可再生热能/随机动态优化：可再生能源的自适应存储和传递

B 电网

可再生能源的智能电网/先进实验智能电网

C 市场

新能源和新的市场

- 团队管理项目：4 学分
- 研讨会
- 外语学习模块（非法语母语的学生法语语言模块）3 学分
- 人文与法国文化两模块 3 学分
- 体育(可选划船、乒乓球、羽毛球、游泳、攀岩、拳击) 2 学分

第二学期

6 个月的研究或工业实习：22 学分

注：1.双硕士学位研究生在法国期间将按照第二学年的培养方案进行课程学习及企业实践

2.项目中学分为欧洲学分制 ECTS