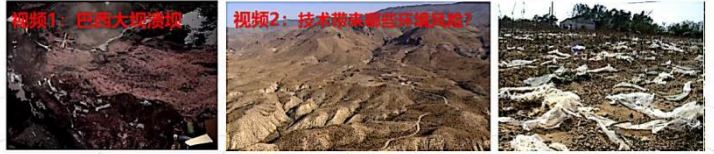


- 3.1 工程伦理问题概述
- 3.2 环境伦理问题概述
- 3.3 医学伦理问题概述

工程实践中面临多重风险 人是工程实践的主体

- 利用技术建造人工物的质量和安全风险
- 多种技术集成后应用于自然界带来的环境风险
- 工程应用于社会导致部分群体利益冲突和受损的风险



工程活动中的行动者网络

工程参与者分为不同的群体，并构成工程共同体

动态性：组成会随着工程进入不同环节而变化，各角色的地位和作用也会随工程环节的变化而改变

网络性：各角色之间通过一种立体交叉的关系连接成网状结构，交互作用具有多维度、不确定的特点

分析的两个维度

不同类型的行动者之间的交互作用：工程共同体

同一类型的行动者之间的交互作用：工程师共同体，等

复杂的经济利益价值关系



- 技术工具论：技术是一种手段，本身无善恶。
- 技术自主论：技术活动遵从自然规律，不以人的主观意志为转移。
- 技术建构论：技术是社会建构的产物。  
无论何种观点实际上都隐藏着技术本身具有破坏性，需要人在利用的过程中进行引导和约束。  
工程是一种技术活动，因此工程共同体如何合理有效地运用技术就成为工程技术伦理关注的焦点。

利益类型

- 经济、文化、环境利益
- 短期和长期利益
- 直接和间接利益
- 局部和全局利益

利益群体

- 投资人和所有者
- 组织者和管理者
- 设计者和建造者
- 工程使用者
- 受工程影响的其他群体

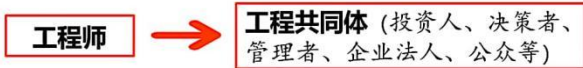


利益关系

- 不同出资人
- 工程师与工人、管理者
- 建造者与监督人、使用者
- 工程与社会、自然

协调各方利益，兼顾效益与公平，是工程利益伦理要解决的核心问题

- 工程责任的范围：事后责任、追究性责任、事前责任、决策责任
- 工程责任的主体：



- 工程责任的类型/内容：



党的十八届四中全会（2014.10）

“建立重大决策终身责任追究制度及责任倒查机制”，具体到工程决策伦理，主要涉及到权利与责任、效率与公平两个价值选择问题。

《北京市建设工程质量条例》（2016年1月1日）

首次规定，实行工程质量终身责任制。

建设、勘察、设计、施工、监理五方责任主体，以及相关企业法定代表人，都将履行工程质量终身责任。

专业技术人员、一线作业人员也需规定履行职责，承担岗位质量责任。

- 环境污染与工程技术发展和人类开发自然直接相关
- 协调保护环境与促进经济发展关系，实现经济可持续发展是亟待解决的基本问题



- 有哪些伦理学思想和立场？功利论、义务论、契约论、德性论
- 为何存在伦理困境？价值标准的多元化以及现实人类生活本身的复杂性，常常导致具体情境之下道德判断与抉择的两难困境。
- 如何进行伦理选择？四个关系：自主与责任、效率与公正、个人与集体、环境与社会
- 有哪些工程伦理问题？技术、利益、环境、责任
- 工程伦理问题有什么特点？历史性、社会性、复杂性



④ 历史性——与发展阶段相关

价值取向的转变:



工程主体的转变:



焦点问题的转变:



④ 社会性——多利益主体相关

- 现代工程具有产业化、集成化和规模化的特性
工程与科技、经济、社会以及环境之间都建立了极为紧密的联系
现代工程牵涉到多种利益群体
- 工程参与者构成的社会网络
- 没有直接参与的利益群体



④ 复杂性——多影响因素交织

- 行动者多元化: 工程师、工人、企业家、管理者、组织者和公众成为主体
多因素交织: 多主体跨地区、跨领域、跨文化合作的多元化趋势
技术的高度集成: 构成要素和结构越复杂, 失效的可能性就越大



八大系统: 航天员、空间应用、载人飞船、运载火箭、发射场、测控通信、着陆场、空间实验室
参与人员: 100多研究院所、3000多协作单位和数十万工作人员

④ 何者面临工程伦理问题?

- ① 个体: 工程师、科学家等其他设计和建造者、投资人、决策人、管理者甚至使用者等。
② 工程组织的伦理规范和伦理准则等。

④ 何时出现工程伦理问题?

- ① 因伦理意识缺失或者对行为后果估计不足导致的问题。
② 因工程相关的各方利益冲突造成的伦理困境。
③ 工程共同体内部意见不合, 或者工程共同体的伦理准则与规范等与其他伦理原则之间不一致导致的问题。

④ 人道主义——处理工程与人关系的基本原则

自主原则: 所有的人享有平等的价值和普遍尊严, 人应该有权决定自己的最佳利益。必备条件: 保护隐私、知情同意。



不伤害原则: 人人具有生存权, 工程应该尊重生命, 尽可能避免给他人造成伤害。



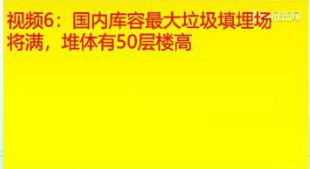
④ 社会公正——处理工程与社会关系的基本原则

群体人道主义: 兼顾强势群体-弱势群体、主流文化-边缘文化、受益者-利益受损者、直接利益相关者-间接利益相关者等群体间的利益公正。还要兼顾不同群体的身心健康、未来发展、个人隐私等的影响



④ 人与自然和谐发展——处理工程与自然关系的基本原则

遵从自然规律: 物理、化学定律等, 相对确定的因果性
遵从自然的生态规律: 具有长期性和复杂性



④ 应对工程伦理问题的基本思路

- ① 培养工程实践主体的伦理意识。
② 利用伦理原则、底线原则与相关具体情境相结合的方式化解工程实践中的伦理问题。
③ 遇到难以抉择的伦理问题时, 需多方听取意见。
④ 根据遇到的伦理问题及时修正相关伦理准则和规范。
⑤ 逐步建立遵守工程伦理准则的相关保障制度。

DDT: 神药

(ClC6H4)2CH(CCl3)
又名: 滴滴涕, 二二三,
化学名: 双对氯苯基三氯乙烷
(Dichlorodiphenyltrichloroethane)



Paul Müller, 瑞士化学家, 发现DDT杀虫特性, 1948年生理/医学诺奖, 首次合成: 1874年欧特马·勒德勒

斗争

科学家 <-> 科普作家
商业利益 <-> 真理
工业文明 <-> 环保主义
政府机构 <-> 女作家
技术关注可行性与经济性, 对生态后果缺乏考虑

《静寂的春天》: 毒药

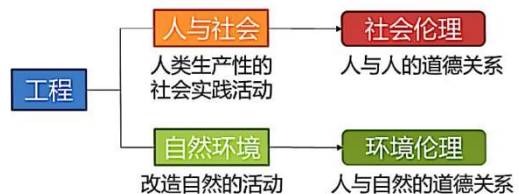
Silent Spring, 1962年出版



美国科普作家 Rachel Carson

环境污染、生态破坏、饮鸩止渴、遗祸子孙、造成难以逆转的危害!

工程伦理的两个方面:



要求我们需要认真对待环境伦理问题



工业化过程中保护环境的两种思路

环境伦理思想的产生与工业化进程紧密相关，是人类在对资源过度开发和环境破坏问题反思的基础上形成的。



环保运动催生了现代的环境伦理思想

工业化过程中保护环境的两种思路

最早对美国资源无限论提出批评的是G.P.马什 (1801~1882)

1864《人与自然》：人们若不改变把自然当做一种消费品的信念，便会招致自己的毁灭。

美国超验主义文学运动的主要人物梭罗 (1817-1862)

赞美自然规律，要求人们尊重自然法则，从自然界各种事物的关系中去把握自然。

约翰·缪尔 (1838-1914) 将这种思想变成公众信念。

倡导从审美角度理解自然，超越人的生理要求，使人能够发现自然经济价值外的价值。

工业化过程中保护环境的两种思路



工程环境伦理的基本思想

人类中心主义

- 人的利益作为一切价值的尺度
自然界只有工具价值，它的利益是次要的，可以忽略的
人对自然没有直接道德义务

非人类中心主义

- 人类既不在宇宙的中心位置，也不是一切价值的源泉
人类是自然整体的一部分，纳入更大整体中才能客观认识自己的意义和价值
道德关怀扩展到一切有生命的事物，甚至自然事物

工程环境伦理的基本思想

非人类中心主义：道德境界范围扩展由小到大



工程环境伦理的核心问题

是否承认自然界及其事物拥有内在价值与相关权利。

自然界的价值

工具价值：自然界对人的有用性。
内在价值：自然界所固有的，与人无关。

传统思维：自然界有工具价值，不具内在价值，是资源仓库。

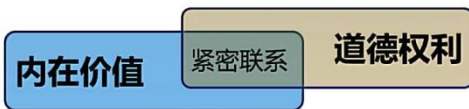
→ 掠夺

伦理思维：多样性价值形态，建立人与自然新型伦理关系。

→ 人与自然协同进化

工程环境伦理的核心问题

义务：在相应的社会关系中应该进行的价值付出
权利：在相应的社会关系中应该得到的价值回报



承认内在价值，即认可道德权利：有道德义务维护自然事物，使其实现自身价值。

自然界的权利主要表现在它的生存方面，即它自身拥有按照生态规律持续生存下去的权利。例：河流的生存与健康权利

现代工程的环境影响

人类的工程活动就是干预自然、改变环境，任何工程都必须对环境负有责任。

工程建设对环境产生直接或间接的影响

- 消耗大量能源和天然资源
产生各种废弃物污染环境
活动造成空气和水体污染
噪声和振动影响



视频案例：消失的咸海

启示？

工程的目标：天然的河水引入干渠和农田，促进农业经济发展。（成功）

问题所在：在于任何一项工程都受到自然条件的约束，如何将工程与自然条件相妥协，要求决策者充分考虑单一目标与复杂生态系统之间的多维关联。

原则：同时满足技术、社会、生态的成功才是真正好的工程，从整体的眼光进而系统的思维看工程。

现代工程的环境道德要求

工程建设和环境保护，是人类生存相互依赖的两个方面，两者密不可分
工程活动负载着人类价值，使工程本身具有道德上的善恶之分

好的工程体现环境伦理意识，把自然的需求和人类的需要结合起来，在遵循生态规律的基础上实现人自身的目的



现代工程的环境价值观

工程理念是工程活动的出发点和归宿，是工程活动的灵魂

历史上：征服自然，人定胜天，敢叫高山低头、敢叫河水让路...

工程活动的最高境界是实现并促进人与自然的协同发展

把生态效益、社会效益、经济效益的统一作为至上的价值目标

双标尺评价体系：

有利于人类 + 有利于自然

现代工程的环境伦理原则

- 1. 尊重原则：尊重自然的根本性道德态度，行动的首要准则。
- 2. 整体性原则：人与环境相互依赖、相互协调；单方考虑不正确。
- 3. 不损害原则：充分考虑工程活动对自然的影响，是可弥补和修复的。
- 4. 补偿原则：对造成的损害做必要的补偿，恢复健康。

当人的利益与自然的利益冲突时，怎么办？

当人的利益与自然的利益冲突时，怎么办？

1. 整体利于高于局部利益原则

人类一切活动都应服从自然生态系统的根本需要。

2. 需要性原则

在权衡人与自然利益的优先秩序上应遵循生存需要高于基本需要、基本需要高于非基本需要的原则。

河流生态 VS 灌溉用水

河流生态 VS 人饮用水



工程共同体的环境伦理责任

工程是复杂的社会实践活动，涉及技术、经济、社会、政治、文化等诸多方面，是工程共同体的群体行为，每个部分都应承担环境伦理责任。

工程共同体的环境伦理，主要是指工程过程应切实考虑自然生态及社会对其生产活动的承受性。

工程决策是避免和减少生态破坏的根本性环节。例：项目投资与环境污染  
工程设计是工程活动的起始阶段，决定着可能产生的各种影响。

工程师的环境伦理责任

