

# 重庆邮电大学

## 期中作业

学年学期： 2022-2023学年 ☒ 春 ☐ 秋学期

课程名称： 工程伦理

报告题目： 工程伦理名词解释、伦理立场阐释

学生学院： 自动化学院/工业互联网学院

专业班级： 08052102

学生学号： 2021212981

学生姓名： 王忠全

学生成绩：

指导教师： 龙伟

时间： 2023 年 6 月 5 日

# 一、 工程与伦理

## 1. 工程

工程是指以某组设想的目标为依据，应用有关的科学知识和技术手段，通过有组织的一群人将某个（或某些）现有实体（自然的或人造的）转化为具有预期使用价值的人造产品过程。

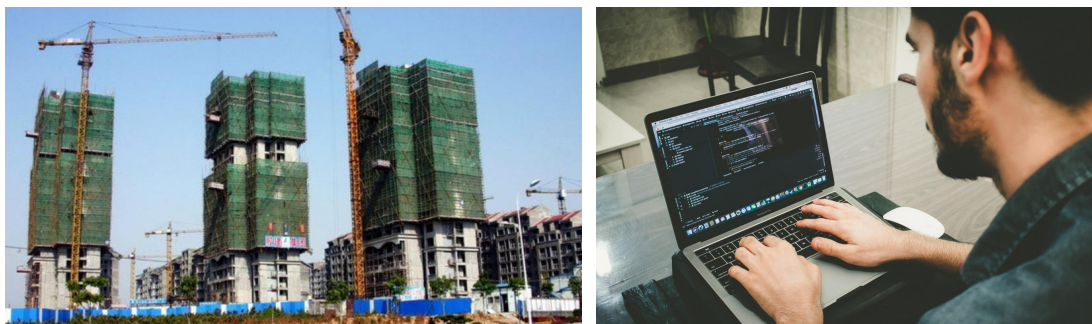
狭义：主要指针对物质对象的、与生产实践密切联系、运用一定的知识和技术得以实现的人类活动，如“化学工程”、“三峡工程”等。

广义：强调众多主体参与的社会性，如“希望工程”等

工程的过程：计划——设计——建造——使用——结束

我们可以将工程理解为设计的过程（作为思想行为的“设计”是工程的本质，工程是根据设计进行生产或制造，设计是工程的灵魂）或者将工程理解为建造的过程（作为实践行为的“建造”是工程的本质，设计只是重要环节，建造的过程依赖于设计但超越设计）

一定意义上，设计和建造的工程实践的两个关键环节，但它们并不是孤立的，而是相互交织并交互建构的。



图一 建筑工程（左） 代码程序工程（右）

## 2. 伦理

伦理是研究人类在社会和个人层面上的行为规范和价值判断的学问，是哲学的一个分支。伦理研究的是人在社会行为方面的规范，旨在帮助人类确定什么是做正确事情的好的理由。

伦理的本质在于如何去评价行动的“价值”，其中价值来自于人类生活的目的、人类生活的意义和目的，以及在追求这种意义和目的过程中所发展出的一套规范。伦理思考的大多是人类共同的价值和规范，它包括一定的道德准则和行为规范，其基本要求是诚实、公正、

尊重、负责和关怀他人。

### 3. 工程伦理

工程伦理是指在工程领域中应该遵循的价值观、道德原则和职业规范，以及处理工程实践中所面临的伦理决策的一种专门领域。它涉及到对于社会、环境、公众健康、个人安全等各方利益的考虑和平衡，旨在保证工程活动的公正性、合法性、健康性和可持续性。工程师在工作过程中必须时刻考虑工程伦理问题，确保他们的行为和决策对所有相关群体都是公正可信的，并要求他们做出道德正确、合法合规的决策。

工程伦理公认的原则包括保护公众安全、健康和福利，维护环境可持续性，尊重和保护个人权利和自由，遵守诚实和透明的规范，并在职业实践中获得可靠的基础知识和专业技能。而在实践的过程中，工程师可能会面对一些复杂和困难的伦理问题，如应否承担全部或部分责任，如何处理竞争关系和冲突等。这时候，工程师需要运用他们职业道德、判断力和决策技能来做出正确的选择。同时，政府、行业协会、企业和学术机构等还制定了许多道德准则和规范，以指导工程师的行为和职业实践，防止不道德或违法行径的发生，保障公民和社会的权益和利益。



## 人工智能的伦理问题

图二 工程伦理会议（左） 人工智能伦理问题（右）

## 二、 伦理立场

### 1. 不同的伦理立场

在工程实践中，存在一些主要的伦理立场，指导着工程师们的行为和决策，以下是几种常见的工程伦理立场：

①道德权利论：这种立场认为个体拥有一系列不可侵犯的基本人权，包括生命、自由、表达等权利和利益，工程师应该确保他们的实践不侵犯这些权利。比如，一家公司决定在其产品中使用可能有害的化学物质时，应该考虑潜在用户是否知情，并确保用户的权利不受损害。

②后果主义：这种立场强调工程师应该采取其行动可以产生最大好处、最小后果，即关注结果而非行为本身；比如在旅游业或石油采购等行业中，工程师需要平衡能源开采对生态环境的长期影响和经济利益之间的权衡。



图三 日本水俣病事件（左） 石油开采环境污染（右）

③职责主义：这种立场认为工程师必须承担职业责任，尽可能地保护公众安全和福祉，但并不一定以最佳结果为准则，担任一名桥梁工程师的工程师，必须符合建筑安全标准，以尽可能减少桥梁结构对公众的危害。

④美德伦理学：这种立场将关注点放在工程师的品质和道德行为上，强调培养现代职业伦理所必需的美德，如诚实、正直、公正、勇气等。例如，如果汽车制造商发现一种新型驱动系统能够提高燃油效率并降低排放污染，但是费用更昂贵，需要零件小到精度为万分之一，需要工程师具有努力实践美德的品格。

⑤社会正义论：这种立场认为工程实践必须考虑社会正义，即要确保所有群体从工程活动中平等获益，防止社会的不平等或者剥削。比如在设计公共交通系统时，工程师需要确保服务范围扩散至边缘区域，因为有些社区经常被人忽视。

这些理论不一定独立存在，而是互相交叉和融合。工程实践涉及复杂的伦理问题，工程师应该根据具体情况来选择适当的立场，权衡各方面利益和影响，并以诚信、公正、负责任的态度去面对困难和挑

战。

## 2. 站好工程伦理立场

1. 明确职业责任。作为工程师，必须保持高度的知情责任与安全保障意识，并承认自己身上肩负了不少社会及为项目做出便利、实事求是、公平公正成果的使命。

2. 学习行业规范。工程本身涉及许多领域的实践和标准化制定，要掌握各种行业领域规范化规则，在制定流程方案，确定决策方案时会更加合理。

3. 关注人文因素。工程数字化是极其重要的一部分，但也要注重人文精神，设计产品对人类友好，兼顾环境影响，努力通过技术和创新解决现实问题，符合社会发展，促进环保和可持续发展。

4. 避免忽视风险。快速原型迭代、云端计算模拟等编程手段的应用让企业的技术栈更新频率变得更快，但也要注意安全风险等威胁。如预防代码混淆、警惕代码库泄露等，以免给企业带来损失和风险。

5. 倡导开放文化。与福利与薪酬待遇以及公司文化等方面并存，充分发挥人力资源的稳定、提升生产效率、提高企业竞争力的能力等因素交融。同时需要不断优化可视化工具、制定完善的流程与方案规范等。

站好工程伦理立场是社会健康持续发展的基础。我们大学生将来成为一名合格的工程师必须站好自己的工程伦理立场，需要应用专业技能，并根据职业伦理解决问题，在工作中谨慎权衡各种利益并在这些恰当的角度上坚守道德原则。