第一讲：

1. （1）如何理解科学伦理与学术道德的区别？

正确答案：

伦理和道德关系密切，但有着重要的区别

伦理：对于人们思想、语言和行为中的道德成分提出分析、评价的标准和原则。伦理学也可称为“道德哲学”。

道德：以善恶评价为形式，依靠舆论、习俗和内心信念调节人际关系的心理意识、规范和行为的总和。

伦理强调原则，具有一般性；道德强调规范，注重具体性。两者相互渗透，相互促进。

1. （2）科学伦理有哪些基本原则？

正确答案：

1、对社会后果负责的原则——科学共同体的良知

2、尊重研究对象的原则——真相不可隐瞒

3、合理协调相关利益的原则——科学家的境界

4、公正进行学术评价的原则——科学界的正义

3. （3）学术道德有哪些基本规范？

正确答案：

1、为什么不能造假？——严谨求真的规范

2、为什么不能欺诈？——诚实守信的规范

3、为什么不能剽窃？——尊重知识产权的规范

4、为什么需要学术民主？——对待学术争议的规范

4. （4）为什么说科学伦理与学术道德是科学事业健康发展的重要保障？

正确答案：

科学伦理和学术道德是科学研究事业健康发展的重要保障。

科学伦理和学术道德需要不断建设，不断适应科学发展的新情况。

科学工作者需要不断学习科学伦理，养成学术道德，培养高度的社会责任感。

科学伦理和学术道德教育是科技人才培养的重要组成部分。

科学伦理与学术道德教育是大学通识教育的重要组成部分。

科学伦理与学术道德素养是科学工作者的基本素养。

很多科学家的高尚人格和道德情操是人类精神文明的宝贵财富。

倡导科学伦理，弘扬学术道德，是现在和未来的科学工作者的共同责任。

第二讲：

1. （1）高新技术中的伦理问题为什么会出现？

正确答案：

•由高新技术发展的特点所决定：

•（1）不确定性。高新技术可能产生的后果现在难以确定，应用中出现的新情况难以确定，发展的走向难以确定。

•（2）隐象性。高新技术的实施过程难以从直观上把握，问题出现前可能没有明显的征兆，人们很难获得全局的认识。

•（3）系统复杂性。高新技术的研究与发展需要各学科领域、各行业、各种职业的人员相互配合，在复杂大系统中协同工作，相互之间的理解和沟通比较困难。

•（4）伦理滞后性。高新技术本身的发展远远超出相应的技术伦理的变化速度，很多伦理问题难以得到及时的反思和讨论，使得技术伦理难以发挥有效作用。

1. 处理高新技术中的伦理问题有哪些基本原则？

正确答案：

•预防为主的原则：充分预见高新技术可能产生的负面影响，使责任伦理面向未来；

•以人为本的原则：充分保障人的安全、健康和全面发展，避免狭隘的功利主义。要体现“人不是手段而是目的”的伦理思想，防止为了功利主义的商业需要损害人的安全、健康和全面发展，特别要强调技术试验的人道主义和“知情同意”原则。

•整体主义的原则：从整体上维护人类利益和生态环境，防止高新技术无序发展。

•制度约束的原则：主要依靠制度实现高新技术的伦理规约，防止出现不可逆的严重后果。

1. （3）纳米技术中的伦理问题有何特点？

正确答案：

•（1）技术对象过于微小，其负面影响难于控制和防范，因而相应的伦理问题往往难以引起普遍和足够的重视。人们往往用常规技术条件下形成的经验、防范措施和伦理意识对待纳米技术可能产生的负面影响，特别是纳米毒理学方面的影响。

•（2）研究成果向市场开发的速度很快，其技术风险难以预测和控制，相应的伦理规约难以及时发挥作用。纳米技术的高度专业化使得伦理反思往往滞后，技术工作者可能在没有做相应伦理思考的情况下迅速前行，这是很危险的，一旦发现问题往往为时已晚。

1. （4）什么是网络功能设计的伦理问题？

正确答案：

•网络的某些功能设计对自主能力较差的人（特别是青少年）产生强烈诱惑，在带来经济效益的同时使很多人迷失自我，产生“网瘾”，影响正常的学习和生活。这种现象使网民成为运营商牟利的手段，造成人力资源的浪费，不利于社会生活的健康发展。

•网络中的“虚拟自我”在缺乏反思和自制的条件下可能出现“异化”，需要上升到理性层次，用理性的自我约束网上的行为。网络设计者和运营者也需要负起相应的伦理责任。

1. （5）生命技术发展需要遵循哪些伦理原则？

正确答案：

•不伤害原则：要尽最大努力避免和控制伤害，坚持安全标准，减少毒副作用，做好防范意外和补救，权衡利弊。

•有利原则：帮助他人实现合法权益，增进健康，提供生活质量。不得以大多数人的名义强迫受试者牺牲个人利益。

•尊重原则：尊重人的生命权、健康权、自主权、知情同意权、隐私权及其他权益。

•公正原则：公正分配科研资源和卫生资源，保证程序公正和回报公正。

1. （6）认知技术的伦理问题包括哪些方面？

正确答案：

•智能机器人技术中的伦理问题

•大脑芯片技术中的伦理问题

•虚拟实在技术中的伦理问题

第三讲：

1. （1）常规技术中的伦理问题为什么会出现？

正确答案：

•西方近代技术发展的初期，技术本身曾被认为为人类造福的手段，不存在伦理上的问题。弗朗西斯•培根所说的“知识就是力量”，反映出对技术价值的肯定和期望。

•工业革命之后，人类通过技术改造自然的力度加大，技术带来的社会问题也随之增加。大机器生产带来了产业工人劳动强度的增大，工业废弃物（废气、废水、废渣）逐渐污染环境，技术的非人道应用造成巨大伤害。人类开始反思技术的价值和相应的伦理问题。

•近代技术与工商业活动密切相关，涉及人们的利益分配和利益冲突，对某些人、地区、国家有利的技术活动，可能会对另一些人、地区和国家造成伤害，需要公正、合理地解决相关问题。这些问题的出现需要一个过程。

•常规技术虽然是已经定型的技术，但技术的设计者、操作者、使用者和间接受影响人群都在不断变化之中。现代技术越复杂，了解技术内情的人越少，人们相互监督的机会越少，越需要技术工作者严格自律。

•近代西方技术的伦理原则和道德规范是在市场经济相对发达的社会环境中形成和发展的。我国历史上长期处于自然经济阶段，新中国成立后又有很长的计划经济时期，适应市场经济的技术伦理还没有达到充分发展。

•现代的技术伦理教育以往常常被纳入思想政治课或职业伦理课之中，或作为选修课开设，尚未得到足够重视，对技术工作者还没有产生普遍影响。

1. （2）处理常规技术中的伦理问题有哪些基本原则？

正确答案：

•（1）技术的人道主义原则：技术的发展要体现关怀人，尊重人，以人为本，防止对无辜生命的伤害和对人类尊严的侵犯。

•（2）技术的功利主义伦理原则：技术的目的是追求绝大多数人的最大的幸福，避免因为个别人的自私自利损害其他人的健康和幸福。

•（3）技术活动的负责任原则：从事技术设计、操作、使用和管理的专业人员要对他人负责、对社会负责、对自然环境负责。这种责任不仅关注后果，更关注未来。

•（4）技术利益关系的公平正义原则：技术活动的利益相关者在投入和回报上避免专横邪恶倾向的影响。

1. （3）如何理解常规技术活动中道德自律和他律的关系？

正确答案：

•工程技术人员的道德自律指的是：工程技术人员自觉用工程伦理原则如主动采取措施弥补自己的过失，降低工程风险；揭露并制止只有自己知情的违背工程伦理的事件。导和约束自己的工程实践活动，坚持公平正义的伦理原则，培养自己的道德良知。

•工程技术人员的道德他律指的是：工程技术人员之间自觉用工程伦理原则指导和约束工程实践活动，相互监督，开展批评，同时社会上也形成对工程技术人员的舆论监督氛围。

如明确支持符合工程伦理原则的行为，公开提示和批评违背工程伦理原则的行为，促进工程决策的民主化。

1. （4）价值敏感性设计包含哪些基本环节？

正确答案：

•（1）积极地影响技术设计，将对于人类价值的批判性分析引入设计过程。

•（2）扩大对人类价值考虑的范围：不仅包括工作场所的价值，还致力于包含教育、家庭、商业、社区以及公众生活等领域的价值。

•（3）区分可用性与具有伦理意义的人类价值：并不是所有可用的技术都具有伦理价值。

•（4）区分利益相关者：利益相关者既包括包括直接间接受影响的人群，也包括间接受影响的人群，后者需要发挥道德想象力的作用。

•（5）以互动理论为基础：人们设计的技术特点与功能，使得技术倾向于赞成某些价值而阻碍其他的价值，技术的真正使用取决于用户与技术之间的互动，其演化处于“设计—用户使用评价—重新设计—重新被用户采用—重新设计……”的过程之中。这一过程将技术设计语境与使用语境联系在一起，沟通了设计者、管理者、操作者和使用者之间的联系。

1. （5）技术安全性问题的成因有哪些？

正确答案：

•在常规技术条件下，如果严格遵守技术标准，技术的安全性应该是不成问题的。出现安全性问题的主要原因是：

•设备超标准（超负荷、超载、超保质期）运行，没有及时检修。（如2012年9月武汉建筑工地电梯超期超载造成19人死亡事件）

•私自篡改技术标准，减少有效成分或增加有害成分。（超量或违规放入食品添加剂，违规进行食品加工造成的多起事件，如用尿素和激素加工“毒豆芽”、用“瘦肉精”饲养生猪，还有地沟油、“苏丹红”等事件）

•违规操作，引发重大事故。（如2010年上海静安区高层建筑由于无证电焊工违规操作造成58人遇难事件）

6. （6）如何理解环境治理中的公平正义原则？

正确答案：

•常规技术引发的环境正义问题，指对常规技术带来的环境问题的正当性的思考。比如：

•常规技术不可避免要排放一定的废弃物（彻底的循环利用还只是理想状态），造成一定的环境污染。这种技术活动的受益者和环境污染的受害者不重合也不对称，如何确定这种技术活动的正当性？

•常规技术活动可能给企业和政府部门带来可观效益，但普通民众可能要承担治理环境污染的代价，如何协调两者之间的利益？

•常规技术活动的发展，可能会不断带来人们生活环境的重新调整，需要重塑环境正义关系。坚持“以人为本”的原则，会不断面临新课题。

•常规技术引发的环境公平问题，是指对常规技术带来的环境治理公平性的思考，比如：

•由于环境污染的传播，可能大气环流上风口的空气污染到了下风口会加重，在河流上游的水污染到了下游会加重。如果仅仅根据当地污染程度确定环境治理的责任和任务，显然是不公平的，而且难以根治环境污染。

•有些发达国家可能将环境污染严重的企业转移到发展中国家，甚至出现将“洋垃圾”出口到发展中国家的事情。如果仅仅根据发展中国家当地污染程度确定环境治理的责任和任务，显然也是不公平的。

•坚持技术利益关系的公平原则，有助于建立良好的环境治理秩序和社会秩序。

第四讲：

1. （1）工程事故中的伦理问题为什么会出现？

正确答案：

•（1）工程中使用的各种零部件存在老化和变质的危险，其边界时间很难确定。

•（2）自然条件可能出现未预料到的因素（如意外自然灾害），造成工程结构和功能失调（工程试验的局限性）。

•（3）某些局部可接受的风险在非线性系统中迅速积聚和放大，造成整体风险和事故。

•（4）个别工程人员的渎职在非线性系统中造成破坏性影响，引发连锁反应。

•（5）由于认识的局限性和责任心问题，工程设计中可能忽略了某些不可逆的关键因素。

•现代工程系统的复杂性带来工程活动的高风险性。

1. （2）为什么会有工程风险？工程风险可以完全避免吗？

正确答案：

•（1）工程中使用的各种零部件存在老化和变质的危险，其边界时间很难确定。

•（2）自然条件可能出现未预料到的因素（如意外自然灾害），造成工程结构和功能失调（工程试验的局限性）。

•（3）某些局部可接受的风险在非线性系统中迅速积聚和放大，造成整体风险和事故。

•（4）个别工程人员的渎职在非线性系统中造成破坏性影响，引发连锁反应。

•（5）由于认识的局限性和责任心问题，工程设计中可能忽略了某些不可逆的关键因素。

•现代工程系统的复杂性带来工程活动的高风险性。

•不可以。

1. （3）如何理解工程事故中共同的伦理责任？

正确答案：

•工程事故中的共同伦理责任，是指工程共同体各方共同维护公平和正义等伦理原则的责任。这种责任不是指共同的职业责任，不是说有了工程事故后所有相关者都要责任均摊，而是强调个人要站在整体的角度理解和承担共同伦理责任，通过工程共同体各方相互协调承担共同伦理责任，积极主动履行共同伦理责任。

•承担共同伦理责任的目的在于：从工程事故中反思伦理责任方面的问题，提高工程师群体的社会责任感和工程伦理意识，形成工程伦理文化氛围。

•中国传统文化“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的精神境界，是共同伦理责任的可贵思想资源。

1. （4）工程使用中存在哪些伦理问题？

正确答案：

•工程使用中的伦理问题主要表现在：当发现工程使用中存在设备老化、违规操作、安全隐患严重等问题时，如果揭发和制止可能招致企业主管和同事的排斥，可能有损企业形象，能否坚持伦理道德底线，采取必要的行动。

5. （5）如何实现工程伦理的实践有效性？

正确答案：

•解释环节：将伦理原则与工程实践具体情况相结合，使相关人员了解工程伦理问题的性质和具体表现。

•这里的核心问题是促进“职业视角”与“社会视角”的融合。一方面，向工程技术人员指出单纯“职业视角”的局限性，发现其中的问题，运用工程伦理原理对具体问题进行分析；另一方面提供观察问题的“社会视角”，使工程技术人员了解工程伦理问题可能产生的后果和社会影响，以及解决工程伦理问题的方法。

•通过解释达到理解，需要工程师和伦理学家的共同努力。

操作环节：将工程伦理原则和道德规范与工程实践具体环节相联系。

（1）努力在工程设计环节充分考虑工程伦理因素，使工程“嵌入”积极的伦理价值，降低工程实施和使用过程中的工程风险。

（2）重视道德直觉在工程实践中的引导作用。通过工程技术的深层体验与伦理原则的深度沉思，培养工程实践中的伦理敏感性与道德想象力，做出灵敏而有效的道德决策。

（3）了解相关的工程伦理知识和案例，善于说服和劝导相关的工程技术人员，唤起道德良知。

（4）熟悉相关的工程管理知识和法律法规，利用必要的社会资源支持符合工程伦理原则的实践活动。

（5）寻找符合工程伦理要求的工程技术替代方案，努力实现经济效益和社会效益的协调。

（6）克服各种阻力，有效防范可能出现的打击报复行为。

6. （6）如何发挥工程人员道德行为的制度保障的作用？

正确答案：

•工程人员的道德行为，包括公开反对、举报、向媒体披露企业违背伦理原则的经营活动，可能会受到排斥、打击、报复甚至伤害，需要全社会给予支持、保护和必要的制度保障。

•要建立及时、有效、公正的仲裁体制，对工程人员的道德行为进行表彰奖励和宣传。

•要建立必要的职业保障体制，对由于坚持正义而失业的工程人员进行经济救助和职业安排。

•建立工程人员的职业信誉登记咨询体系，鼓励优先录用工程伦理方面有良好记录的工程人员。