

单选题 (5*3)

多选题 (5*5)

1. 伦理立场的分类：功利论，契约论，义务论，德性论。
2. 工程伦理关注的四个方面的问题：工程伦理的责任伦理问题，工程伦理的环境伦理问题，工程伦理的技术伦理问题，工程伦理的利益伦理问题。
3. 伦理规范按照伦理规范得到社会认可和被制度化的程度，可以分为制度性的伦理规范和描述性的伦理规范。
4. 工业化时代在自然环境保护问题上有两种完全不同路线，它们分别是资源保护主义和自然保护主义。
5. 处理工程活动中的环境伦理问题需要运用的伦理原则主要有：尊重原则，整体性原则，不损害原则，补偿原则。
6. 工程师的职业伦理规范主要包括首要责任原则和工程师的权利与责任、工程师的职业美德、如何增加企业利润、如何做正确的伦理决策。
7. 对水利工程进行可行性论证时，包含如下评价内容：技术、经济、环境。
8. 在进行区域水资源配置时，为贯彻公平正义的原则，应该考虑区域对水资源总量的贡献，区域对水资源的依赖程度，区域的整体经济社会水平，区域的生态环境用水额度。
9. 与其他工程相比，核工程具有一系列特点，主要包括规模大、投资高、系统简单、技术成熟度要求高。
10. 影响核事故信息公开的主要因素包括政治因素、经济因素、社会因素、技术因素。
11. 非人类中心主义主张：人类以外的某些存在物拥有道德；并非人类才有价值，尊重大自然；人类是自然界中的一环，不是统治者。
12. 环境工程师的不诚实行为包括：篡改数据、抄袭数据、故意省略、伪造数据。

案例分析题 (3*20)

1. 生物工程伦理问题 (知识点：P313 页-可供移植器官的公正分配)

设想，60多岁的患者甲，多年酗酒，肝脏功能衰竭，正在住院治疗并等待肝脏移植。青年乙因抓歹徒被歹徒刺伤肝脏，住进同一家医院也急需移植肝脏。正好有一可供移植的肝脏，组织配型与二人均相容。甲付得起医疗费用，而乙无力负担。那么，可供移植的肝脏应该移植给谁？能否因为甲酗酒致病而得不到肝脏移植？或者因为乙无支付能力而得不到肝脏移植？确定肝脏移植给哪一位患者的标准是什么？

在稀缺肝脏的分配问题上，首先需要考虑适应证和禁忌证。假如甲或乙的肝脏配型与捐赠者的不符合，就失去了移植的前提条件。假定甲和乙的配型都符合医学标准，术后的生命质量高低是应该考虑的重要因素。按此标准，年轻人应该优先得到可供移植的肝脏。如果肝脏提供者本人或家属对捐赠人选有特定的要求，捐赠者的愿望应该得到尊重。假定上述标准均无法明确确定肝脏应该给甲或乙，其他备选的标准还有：先来后到、支付能力、抽签或社会贡献等。这些标准是否适用于本案呢？实际上存在着较大的分歧。多数人首先排除按照社会贡献大小来确定器官分配的方案，假定乙也是与甲情况类似的老年患者，相当多的人会把“先来后到”的排队原则作为优先考虑的标准。

(1) 可供移植的肝脏应该移植给乙。无论移植给甲还是移植给乙，这个决定都应该是从多方面价值维度决定的，不能因为甲酗酒或者乙支付不起费用这样的原因就片面地对患者是否能够重获健康进行决定。从工程伦理的角度来分析，应该从患者本身是否可以对移植的肝脏适配、捐赠肝脏者的意愿、受捐赠者的身体状态、受捐赠者的社会贡献、先后顺序、支付能力等多方面来考量，最终决定移植给甲还是乙。

(2) 优先需要考虑的分配标准：在稀缺肝脏的分配问题上，首先需要考虑适应症和禁忌症。假如甲或乙的肝脏配型与捐赠者的不符合，就失去了移植的前提条件。假定甲和乙的配型都符合医学标准，术后的生命质量高低是应该考虑的重要因素。按此标准，年轻人应该优先得到可供移植的肝脏。如果肝脏提供者本人或家属对捐赠人选有特定的要求，捐赠者的意愿应该得到尊重。假定上述标准均无法明确确定肝脏应该给甲或乙，其他备选的标准还有：先来后到、支付能力、抽签或社会贡献等。当然，这些标准是否适用于该案例也是存在很大争议的。如果按照社会贡献大小来确定器官分配的方案，那大多数人会选择移植给甲。如果甲是和乙情况类似的老年患者，那相当多的人可能会按照先来后到的排队原则作为优先考虑的标准。

2. 核工程的伦理问题（**知识点：P226-230-核工程与公众知情权**）

问题：作为政府官员，你应该如何权衡处理核事故信息公开问题？

(1) 在发展核电过程中，由于核电技术自身的尖端性、工程的复杂性等，往往忽略了公众在核电工程建设中的权力和责任问题。实际上，公众作为核电工程最重要的利益相关者，根据知情同意原则，应享有一定的权利并且承担相应的责任。

(2) **提高核电工程信息透明度。**核电与生态环境和人类健康密切相关。核工程应当遵循信息诚实与透明原则，即应该及时，真实而全面地公开核工程的所有信息，使真实的信息透明化，而不应该隐匿、编造、篡改相关信息。作为政府官员，在意识理念、行为准则、机构设置、人员培养、制度建设中，要加强公众在核方面的知识普及和教育，实事求是，不片面夸大或缩小安全因素，尤其是在紧急核事故的应对中，要及时、准确、透明地公布事故进展情况，防止发生恶性的集体溃逃事件。

- 信息公开是实现核伦理对核开发利用主体发挥作用的前提。信息的真实和透明有利于社会舆论的监督，从正面激励行为主体选择道德行为，从反面督促行为主体放弃不道德企图，从而防范不道德行为的产生。
- 信息公开是主体作出正确行为选择的前提条件之一。无知往往是造成错误行为的原因，正确的行为选择以信息的全面掌握和正确判断为基础。及时、真实、准确、全面地公开相关信息，有利于行为主体作出准确的分析判断，从而采取恰当的措施。
- 信息公开是保障核安全发展的重要原则。一方面，信息公开有利于公众知晓核设施及相关装置的危险性，进而提高警惕，自觉维护核安全，防范核伤害；另一方面，信息公开有利于取得公众对核开发利用的理解与支持。
- 信息公开也有利于保护公众的知情同意权及相关利益的实现。

(3) **加强核工程宣传教育。**

- 首先需强化核工程伦理道德内化机制，继续加强核工程伦理的研究，完善核工程伦理学理论体系及其道德原则和规范，积极向核工程共同体宣传并加强相关道德教育，使之明确核工程伦理的道德要求、原则、规范及其重要性和科学性，提高其道德素养。
- 其次，建立核工程信息公开机制，确保社会舆论监督的实现。在不影响安全和违反知识产权保护以及核不扩散条约的前提下，核工程的相关知识和信息应尽量公开透明，并建立相关的信息公开机制。
- 再次，加强科普宣传教育，消除公众恐核心理。良好的公众沟通是战胜核恐惧的最有力的法宝。
- 第四，提高核电信息公开，需要努力做好：①充分进行科普宣传教育；②正确进行舆论引导，防止为了迎合新闻效应对核电应用负面情况的夸大其词。③给民众更多的知情权和参与权。

3.在使用微信的社交生活中,你是否遇到过真实的伦理冲突问题?请至少选择三种典型的利益相关者,分析在该伦理冲突中的各自利益诉求与冲突所在,并针对各方提出相应的改进意见。

(1) 伦理冲突问题:朋友圈传播虚假信息、过度营销以及价值扭曲问题。以这次新冠疫情事件为例,在这场全民抗击疫情的过程中,我们仍能够看到许多关于新冠疫情的虚假消息在朋友圈散布,大多以夸装的标题和配图来吸引用户的点击。在这个过程中,不少用户因为无法正确判断信息的真假而引起了一系列的后续反应,如大规模囤积粮食,引发一些恐慌事件等。

(2) 这个例子中,利益相关者为:散布该朋友圈谣言的始作俑者;转发该朋友圈的微信用户;未转发该谣言,但受到谣言侵害的受害者;查处始作俑者的有关部门。散布该谣言的始作俑者的利益诉求是提高用户点击量,更为甚者是破坏社会治安和稳定,影响国家安全。转发该朋友圈的微信用户算是在该传播链上的中间者,他们的利益诉求主要是体现在①和微信好友传播及讨论这一消息;②通过发朋友圈来维系微信的好友联系。受到谣言侵害的受害者的利益诉求是尽可能减少该“事实”对自己的影响,进行一些应对行动。查处始作俑者的有关部门的利益诉求是尽早查处始作俑者,保持社会治安稳定和国家安全。冲突体现在个人和集体利益的冲突,即始作俑者的利益和受到谣言侵害的大众、有关调查部门的利益冲突,甚至是和国家的利益冲突。

(3) 改进意见:①针对谣言的始作俑者,有关部门应该严格按照国家法律法规进行处理,尤其是造成了大规模范围的影响。②针对受害者,要提高信息的辨别能力,对于存在疑问的一些信息应该提高警惕,保持怀疑的态度。③有关部门不仅要严格查处始作俑者,也需要和国家其他部门一起协作,召开新闻发布会等遏制谣言的进一步传播。

4. 温州动车组列车追尾事故。(知识点: P36-工程风险的来源, P51-52 工程伦理责任的主体及工程伦理责任的类型)

问题一: 工程风险的来源是什么?

工程风险主要由以下三种不确定因素造成:工程中的技术因素的不确定性,工程外部环境因素的不确定性和工程中人为因素的不确定性。其中,工程中的技术因素又可分为零部件老化,控制系统失灵和非线性作用等因素;工程外部的环境因素又可分为意外气候条件和自然灾害等因素;工程中人为因素又可分为工程设计理念的缺陷、施工质量缺陷和操作人员渎职等因素。

- (1) 工程风险的技术因素:在该事故中,技术因素主要体现在列车控制中心设备设计存在严重缺陷,零部件损坏,控制系统失灵几个方面。保险管 F2 因自然原因遭到损坏,却没有及时与维修,导致采集数据不再更新,错误地控制轨道电路发码及信号显示,使行车处于不安全状态。同时雷击造成轨道电路发送器与列车控制中心通信故障,使得列车超速防护系统自动启动,最终和另一辆电车发生冲撞。
- (2) 工程风险的环境因素:在该事故中,主要是雷击对保险管的熔断导致了一系列后续。
- (3) 工程风险的人为因素:在该事故中,主要是对于已经损坏设备的放任不处理行为,上道使用审查把关不严,违规操作,施工质量把关不严等。

问题二: 请分析不同工程主体的责任。

工程风险的伦理评估主体可分为内部评估主体和外部评估主体。内部评估主体指参与工程政策、设计、建设、使用的主体,外部评估主体指工程主体以外的组织和个人。工程风险的内部评估主体包括工程师、工人、投资人、管理者和其他利益相关者。工程风险的外部评估主体包括专家学者、民间组织、大众传媒和社会公众。

- (1) 工程师个人的伦理责任:有意识地思考、预测、评估其所从事的工程活动可能产生

的不利后果，主动把握研究方向；在情况允许时，工程师应自动停止危害性的工作。此外，除了在本职工作范围内履行伦理责任以外，还要利用适当的途径和方式制止违背伦理的决策和实际活动，主动降低工程风险，防止工程师傅的发生。

- (2) 工程共同体的伦理责任：指工程共同体各方共同维护公平和正义等伦理原则和重任。这种责任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。
- (3) 结合具体这个案例，具体分析一下具体的责任是什么。

5.自动驾驶（知识点：P50-伦理责任的类型）

问题 1：自动驾驶汽车可能面临哪些伦理困境？

自动驾驶作为科技领域又一发展趋势，未来对于人们的生产和生活具有很深远的意义，而伴随这一技术的道德伦理选择也一直受到热议。

- (1) 自动驾驶也会遇到“电车困境”，即自动驾驶汽车在突发事件中会选择撞向 1 人还是撞向 5 人。
- (2) 有一个关于“自动驾驶汽车”的问题，提问者假设了一辆无人驾驶汽车遇到突发状况，假定有两种方案，一是无论刹车与否，保持方向会导致车外 3 人死亡；二是拐弯会撞到护栏导致车内 1 人死亡。自动驾驶汽车选择保护车主还是车外面的人，这也是自动驾驶汽车面临的伦理困境。
- (3) 当自动驾驶汽车出现了交通安全事故，应该如何界定和划分责任？是由汽车生产厂商承担还是汽车驾驶位上的用户承担？

问题 2：自动驾驶汽车设计者具有哪些伦理责任？

自动驾驶汽车设计者与一般人相比，具有专门的工程师知识，他们不仅能够比一般人更早、更全面、更深刻地了解某项工程成果可能给人类带来的福利。同时，他们作为工程活动的直接参与者，工程师比其他人更了解某一项工程的基本原理以及所存在的潜在风险。

- (1) 自动驾驶汽车设计者肩负职业伦理责任。在设计自动驾驶系统之初就应该考虑到自动驾驶存在的伦理困境，对于这些困境，是否在设计过程中一直考虑在内。作为一名专业的工程师，应该及时和项目负责人进行沟通，讨论关于这个问题该怎么处理比较合适。
- (2) 自动驾驶汽车设计者承担社会伦理责任。虽然对所在的企业和公司忠诚是工程师的职业道德的基本要求。但是对于自动假设这种具有较大风险项目的实施来说，工程师更应该承担起社会伦理责任。当发现所在的企业或公司所进行的自动驾驶项目会对公众的人身安全产生危害时，应该及时地给予反馈或揭发，使决策部门和公众能够了解到该工程中的潜在威胁，这是工程师应该担负的社会责任和义务。

6.工程共同体

问题 1：工程共同体如何更好开展工程活动？

- (1) 工程共同体是指集结在特定工程活动下，为实现同一工程目标而组成的有层次、多角色、分工协作、利益多元、复杂的工程活动主体系统，是从事某一工程活动的个人“总体”，以及社会上从事着工程活动的人们的总体。
- (2) 工程共同体作为一个整体的基本目的或核心目标是实现社会驾驶（首先是生产力方面的价值目标，同时也包括其他如政治、环境、伦理、文化等方面的价值目标），是为社会生存和发展建立“物质条件”和基础。
- (3) 工程活动的生命周期一般包含计划、设计、建造、使用和结束。每个阶段工程师都会参与到其中，和其他工程主体一同开展工程活动。在工程活动的计划阶段，工程

负责人即工程的一把手会和其他工程利益相关者进行商讨，制定可行的工程计划和实施方案，工程师在其中起到技术上的支持作用，其他利益相关者则根据利益代表进行探讨。在工程活动的设计阶段，主要是由工程师进行工作的安排，工程师在这个过程中也需要和老板进行不断的沟通，和用户进行一些交互，不断完善设计方案。在工程活动的建造阶段，一般是由专门的建筑方进行负责，即一般意义上的工人。建造过程对于一般工人的技术要求相对较低，但是却对于工程的实施效果有着较为显著的影响，需要工程师和工程活动的负责人加以监督，也可以聘请专门的工程监督人员来监督建造阶段。在工程活动的使用阶段，以用户为主，主要为用户的体验以及反馈，工程中需要安排相应的支持人员来收集整理用户的反馈，并将这些反馈提供给老板或者工程师，再制定一些改善方案。

问题 2：设计机器人可能面临哪些伦理问题？

- (1) 技术伦理问题：设计机器人是一项技术活动。技术本身是不具有伦理属性的，但是当人在用某项技术进行某些工程活动的时候，技术便被赋予伦理意义。机器人本质上是一种机械机器，但是在机器人的逐渐发展中，尤其是人工智能的兴起，便给人们带到了一些伦理问题，如人与机器人在伦理观念上是否等价？机器人是否可以代替人进行一些社会生产活动？机器人会不会取代人等等。
- (2) 利益伦理问题：设计机器人本身也涉及到需要的利益相关者。这些利益关系可以分为工程内部和工程外部。在设计机器人过程中，每个工程师在设计中所获得的报酬或者荣誉是否和其所付出的代价是匹配的？在具体机器人应用到生产中，是否会影响其他工人的就业保障，是否会因为引入机器人而带来社会大批的失业问题等。
- (3) 责任伦理问题：工程责任不但包括事后责任和追究性责任，还包括事前责任和决策责任。不仅是设计机器人的工程师需要考虑责任伦理问题，工程共同体中的其他相关者也需要考虑责任伦理问题。
- (4) 环境伦理问题：环境污染问题的严重性与近代工程技术的迅速发展、工业化程度的不断提高、人类对自然的开发力度逐渐加大直接相关的。在设计机器人的过程中，也需要考虑到机器人本身的材料选用等是否会被生态环境带来较大的影响。如何实现环境的可持续发展也是需要考量的一个维度。

7.数据隐私的伦理问题（知识点：P258-大数据时代的个人隐私）

问题 1：如果数据发展导致隐私泄露，是否应该发展大数据技术？请说出你的理由。

应该发展大数据技术，大数据技术总体上是利大于弊的。大数据技术的发展是历史发展的趋势，是信息技术发展到一定程度的必然产物。大数据技术对于我们正常的生产生活提供了极大的便利，真正意义上实现了足不出户便知天下事。大数据技术的发展对人类社会的益处是体现在方方面面的，以大数据技术在新冠肺炎疫情到目前为止的作用为例。在新冠疫情爆发之初，通过大数据技术，国家可以及时了解到疫情发展的态势，精准定位到每一位病毒携带者；在疫情大规模扩散前，通过大数据技术，分析得出新冠疫情可能存在人传人的现象；在疫情防控的关键阶段，通过大数据技术，可以实时对各地区的疫情状况进行监控，对可能接触患者的民众进行精准排查，如坐过的交通工具，去过的地方，吃过的餐馆等等。大数据技术改变了我们的生活方式，改变了我们的思维习惯。但是大数据时代对社会伦理也带来了新的挑战，数据隐私问题是最为常见的一种类型。

问题 2：如何更好地保护人类隐私。

- (1) 针对大数据技术引发的伦理问题，确立了相应的伦理原则。
 - 无害性原则。即大数据技术发展应坚持以人为本，服务于人类社会健康发展和人民生活质量提高。

- 权责统一原则。即谁搜集谁负责、谁使用谁负责。
 - 尊重自主原则，即数据的存储、删除、使用、知情等权利应充分赋予数据产生者。
- (2) 加强技术创新和技术控制。解铃还须系铃人。对于大数据技术带来的伦理问题，最有效的解决之道就是推动技术进步。解决隐私保护和信息安全问题，需要加强事中、事后监管，但从根本上看要靠技术事前保护。应鼓励以技术进步消除大数据技术的负面效应，从技术层面提高数据安全水平。例如，对个人身份信息、敏感信息等采取数据加密升级和认证保护技术；将隐私保护和信息安全纳入技术开发程序，作为技术原则和标准。
- (3) 建立健全监管机制。加强顶层设计，进一步完善大数据发展战略，明确规定大数据产业生态环境建设、大数据技术发展目标以及大数据核心技术突破等内容。同时，逐步完善数据信息分类保护的法律法规，明确数据挖掘、存储、传输、发布以及二次利用等环节的权责关系，特别是强化个人隐私保护。加强行业自律，注重对从业人员数据伦理准则和道德责任的教育培训，规范大数据技术应用的标准、流程和方法。
- (4) 培育开放共享理念。进入大数据时代，人们的隐私观念正悄然发生变化，如通过各种“晒”将自己的数据信息置于公共空间，一些方面的隐私意识逐渐淡化。这种淡化就是基于对大数据开放共享价值的认同。应适时调整传统隐私观念和隐私领域认知，培育开放共享的大数据时代精神，使人们的价值理念更契合大数据技术发展的文化环境，实现更加有效的隐私保护。在此过程中，不断提高广大人民群众的网络素养，逐步消弭数据鸿沟。