**河 北 大 学 课 程 考 核 试 卷**

**考核科目 工程教育 2022—2023 学年 秋 学期 2020 级测控 专业（类）**

**课程类别 必修 考核类型 考查 考核方式 论文 考试时间 90 分钟**

**课程号 15DFC00108 课序号 学号 姓名 .**

**注：1.学生答卷用字，不得书写繁体字、异体字、二简字或错别字（因教学需要除外）。2.学生答卷结构层次序数及要求，标题小一号黑体，加粗居中；第一层为“一、”，四号黑体，加粗顶格；第二层为“（一）”，小四号宋体，不加粗顶格；第三层为“1”，小四号宋体，不加粗顶格；正文小四号宋体，单倍行距。3.论⽂⽤A4纸纵向双⾯打印，页边距设置：上2.5cm，下2.5cm，左3.0cm，右2.0cm。4.按照年级专业学号姓名命名并提交电子版和纸质版1份（纸质版手写学号及姓名）。**

**题目：**

结合自己的学习、社会经历，论述工程师职业素养在现实生活及工作中的实践意义。（2000字以上）

要求：体现出本课程主要讲述了哪些内容，学习本门课的重要性，你在学习过程中有什么感悟即学习本课程的心得体会，今后将如何做等方面。

# 关于质量问题的工程师的职业素养

**关键词：**

质量 工程师 职业素养 职业品质

**摘要：**

工程师在交付产品时需要承担产品质量责任，因此工程师应当对产品质量负主要责任，而不应当将质量相关事项全盘托付产品测试员。

### 一、工程师责任感

工程师在交付产品时需要承担产品质量责任，因此工程师应当对产品质量负主要责任，而不应当将质量相关事项全盘托付产品测试员。工程责任的承担者不仅限于工程师，还有包括诸多利益相关联者的工程共同体。工程共同体包括：科学家、设计师、建设者、投资者、决策者、管理者、验收者、使用者。工程事故中共同伦理责任是指共同体各方共同维护公平和正义等伦理原则的责任。

#### （一）责任感的重要

责任心体现在对待事情的态度，态度决定一切，责任胜于能力，态度决定高度。 态度是什么，态度是人们在自身道德观和价值观基础上对事物的评价和行为倾向，态度是感受、是情感和意向。世上无难事，只要肯攀登。 责任是一种担当。在日常工作中我们经常会说责任落实到人，就是要求我们勇于承担责任。每个人在单位都各有分工，普通员工也好，管理者也好，都有各自的职责。做好自己的本职工作，树立强烈的岗位责任意识就是一种担当。马克思曾说：“有了责任心就有了真正的意义和灵魂。”这样的伟大思想始终应当指导我们工程师怀抱高度责任感投身工作。 ### 质量转化为行动 **知行合一** —— “知行不可分作两事” “知行合一”是明代思想家王阳明提出的重要思想。“知行合一”思想，既有王阳明基于事上磨炼的体悟，也是他思考社会现状、应对时代困境的成果。[1] 王阳明认为，知是基础，行是保障。他主张“知是心之本体”，由心发动，开启了意识活动与实践活动。因此，在王阳明看来，知也是行的一种；在知之后，当然还要有行动上的结果，同时开启一个新的问学与实践周期。知和行应当是紧密联系在一起的。 对于工程师来讲，“知行合一”中的“知”不仅是“认知”，更是“良知”，”良知“也是责任感。有“良知”的工程师，应当对自己的职业工作负责，才能保证不出差错，产品质量可靠。

### 二、思维模式

#### （一）批判性思维

批判性思维是分析问题、解决问题的正确的思维方式。批判性思维是培养工程师创新意识、创新精神、创新能力和知识创新的关键。批判性思维的目的和本质就是使思维明晰化并促进思维向前推进，从而实现创新。可以说批判性思维有利于工程师的创新意识、创新精神和创新能力的培养，从而完成工程师的知识创新。对于工程师，需要掌握和理解原有的知识，并要对原有知识进行审视和批判，并能提出新的知识假设。

如何以批判性思维看待问题： - 问题不清楚 - 某种假定不成立 - 逻辑含糊 - 丢失重要元素 - 引述某一权威言辞是否可接受 - 结论不明确 - 存在其它模棱两可的地方

#### （二）系统性思维

**从全局出发，多维度看待并客观分析问题，梳理挖掘出问题与问题、事物与事物之间的联系，从而找到最重要的核心元素，构建系统的运转规则。** 工程师构建系统思维，应注意以下思维方式：抽象思维、整体思维、结构化思维。1、要在最初阶段就定义清楚系统中最稳定、最不可或缺的核心元素。系统中任何一个元素发生变化，都会影响到整个系统。但我们在生活或者工作中，往往在处理信息和解决问题时，都只基于对单一环节的判断，忽略掉了影响全局的关键元素。2、系统性思考的关键，是学会思考「关系」，而非只是关注人和事物。3、我们在做产品和服务设计时，不能以简单的因果逻辑来看待问题。 **系统性分析产品质量问题** - 功能适应性：正确性、完备性、适用性 - 效率：时间行为、资源利用率、容量 - 兼容性：共存、互操作 - 易用性：可识别性、易学性、易操作性、用户容错、可达性 - 可靠性：成熟度、可用性、可恢复性 - 安全性：完整性、可审核、真实性 - 可维护性：模块化、可复用、易分析、易测试 - 可移植化：适应性、可安装、可替换

#### （三）成长性思维

思维模式，就是你看待自己的方式。成长型思维模式不但决定了一个人面对困难和挑战的积极态度。固定性思维模式会阻挡我们前进的道路，工程师应当合理的利用并改变他，慢慢向成长型思维模式靠近。作为工程师，要牢记终生成长，终生学习。终身学习是社会每个成员为适应社会发展和实现个体发展的需要。成长性思维能使我们克服工作中的困难，解决工作中的新问题；能满足我们生存和发展的需要；能使我们得到更大的发展空间，更好地实现自身价值；能充实我们的精神生活，不断提高生活品质。对于工程师来说，终生成长的成长性思维是必不可少的。

#### （四）团队精神

所谓团队精神，就是大局意识、协作精神和服务精神的集中体现。团队精神的基础是尊重个人的兴趣和成就。核心是协同合作，最高境界是全体成员的向心力、凝聚力，反映的是个体利益和整体利益的统一，并进而保证组织的高效率运转。团队精神的形成并不要求团队成员牺牲自我，相反，挥洒个性、表现特长保证了成员共同完成任务目标，而明确的协作意愿和协作方式则产生了真正的内心动力。团队精神是组织文化的一部分，良好的管理可以通过合适的组织形态将每个人安排至合适的岗位，充分发挥集体的潜能。如果没有正确的管理文化，没有良好的从业心态和奉献精神，就不会有团队精神。

### 三、第一性原理

**回归事物最基本的条件，将其拆分成各要素进行解构分析，从而找到实现目标最优路径的方法。** ”当你要造一个键盘，根据第一性原则，首先它应该是一个键盘。”

从最本质最基础无法改变的条件未出发点，看清事物本质，解决工程问题时应当避免“头痛医头，脚痛医脚”的问题。

### 四、结语

在本门课程的学习过程中，老师教学环节严密，各环节和各种操练和交际活动间的交替自然、紧凑、快捷，课堂充实而又富有趣味。本门课程教学增加了学生实践的面和量，重视在新的情景中采用多样化的教学方法，重现和运用所学知识，使知识不断获得巩固。

这门课的学习，不仅使我学习了工程师是一个怎么样的职业，也明白其中的辛苦，工程教育这门课不仅仅是对以后在工程方面工作的人学习的，我也从中学习到了很多东西。在专业知识上我们要不断努力，但是其他方面的也需要涉猎，不仅仅是要专业知识强，我们生存在社会上，我们彼此依靠，我们的交际能力，人文教育和品德都需要提高，使得我们成为一个完整的人，一个优秀的工程师。

**摘要：**

[1]旗帜网 解杨 《王阳明“知行合一”的思想》