**工程伦理期中论文**

**——由中国火箭发射失败的案例谈工程伦理对工科学生的重要性**

**班级：16通信工程嵌入式**

**学号：1628406044**

**姓名：颜文聪**

**案例：**

9日11时26分，我国在太原卫星发射中心用“长征四号乙”运载火箭发射中国与巴西合作研制的资源一号03星，火箭飞行过程中发生故障，卫星未能进入预定轨道，中巴双方正在组织有关专家分析故障原因，双方表示，对后续合作前景充满信心。“资源一号”卫星是一种用于勘测和研究地球自然资源环境的卫星。它能遥测地球资源赋存和环境变迁，“看透”地层，发现人们肉眼看不到的资源宝藏、灾害踪迹。资源卫星对于实现国土资源立体管理、对于防灾减灾、对于地球的准确认识，都是重大的质的飞跃。1988年，中国和巴西两国政府批准，在中国原方案基础上，两国共同投资，联合研制中巴地球资源卫星，卫星投入运行后，由两国共同使用。

　　1999年10月14日，“资源一号”01星在太原卫星发射场发射成功。2003年10月21日，“资源一号”02星也在太原卫星发射场成功发射升空。根据中巴双方达成的协议，两国还将联合发射“资源一号”03星和04星。

　　1996年2月15日，“长征三号乙”火箭(CZ-3B)首发发射国际通信卫星708号。火箭点火起飞后约两秒，飞行姿态就出现异常，火箭低头，偏离发射方向向右倾斜，约22秒后，火箭头部着地，随即发生剧烈爆炸，星箭全部损失，星体和箭体基本没有大的残骸。故障原因后查明为，由于一个电子元器件的失效，使得惯性基准倾斜，火箭按错误的姿态信号进行姿态矫正。具体原因是：“火箭惯性平台随动环回路中电子器件的焊接质量问题。 ”

　　2011年8月18日，“长征二号丙”运载火箭在酒泉卫星发射中心发射“实践十一号04星”。火箭飞行过程中发生故障，卫星未能进入预定轨道。

**重要意义：**

　随着科学技术的迅猛发展 ,现代工程项目越来越趋于大型化、复杂化和高科技化。工程自身的技术复杂性和社会联系性,必然要求工程技术人员不仅精通技术业务、能够创造性地解决有关技术难题,还要善于管理和协调 ,处理好与工程活动相联的各种关系。因此,现代工程项目要求工程师除对工程项目进行经济价值和技术价值判断外 ,还必须具备对工程项目进行道德价值判断的能力。如何使工科大学生具备这种能力 ,这是工程伦理教育探讨的重要问题。工程伦理教育是自然科学和人文社会科学相互交叉的学科,旨在培养大学生在未来的工程活动中具有强烈的社会责任感,形成以伦理道德的视角和原则来对待工程活动的自觉意识和行为能力。

当代中国高校工科学生普遍重理轻文,学生的自我定位是把科学技术知识应用于工程,其他有关人文社会方面的知识自然是无足轻重;对工程技术有许多含混和错误的理解,例如技术中性论技术工具论;对基本的工程伦理原则和工程师的责任,义务和道德底线等并不明确。造成这种现状的原因是多方面的 ,但中国高校普遍缺乏工程伦理教育应该是主要原因之一。当前 ,我国的工科大学生迫切需要进行工程伦理教育,加强对工程伦理问题的研究,以掌握对现代工程活动进行社会评价和道德评价的基本规则。

**如何防止工程问题的发生：**  
现代社会是一个网络社会，网络在社会生活中扮演着越来越重要的角色，网络监督也日益成为一种极为重要的监督方式。与传统的监督方式相比，网络监督有着诸多优势，如网络的传播速度远远超过传统媒体；互联网能够在短时间内最大范围地凝聚起多数民众，为进一步形成强大的舆论创造基本条件；开放的网络平台使任何人都可以在同一时间对同一问题大胆发表意见，做到人与人之间的实时相互交流；网络的匿名功能使得网民在表达个人意见时不必有所顾忌，便于人们畅所欲言直抒胸臆等等。从抽天价烟的周久耕事件到猥亵门里的林嘉祥事件，当一起起事件因为网络监督而发生急剧转向的时候，我们在惊叹网络监督力量的同时，对这一新兴监督方式的未来充满期待。在工程质量监督领域，也应当建立网络监督机制，充分发挥网络监督在防止工程质量事故方面的积极作用。  
工程质量网络监督机制包括以下几个方面的内容：一是信息公开。信息公开是网络监督的基础，没有信息公开，网络监督难以进行。政府建设主管部门应当在政府网站上公布建设工程的有关情况，包括工程名称、工程地址、建筑结构等工程基本情况；建设单位、设计单位、施工单位、监理单位的名称、资质等情况；建设项目的立项、批准、施工许可等情况。二是接受网络监督的建设工程项目范围。只有全部或部分使用国有资金以及关系到公共安全和社会公共利益的项目才纳入网络监督的范围，私人住宅、限额以下的小型工程等可以不适用网络监督。三是网络监督的程序。有关政府部门应当公布专门接受网络监督意见的EMAIL地址，规定有关人员应当在限定的时间内对监督意见进行处理，对实名监督意见，应当及时给予反馈等等。

**工程师的自我认知：**

一言以蔽之，就是“汝果欲学诗，功夫在诗外”。   
除了耕好自己的那一亩三分地，还得去了解一下整个业务逻辑流程，是为所谓的“大局观”。有人不解，我若是了解了业务逻辑流程，要产品经理何用?然而事实是，大多数时候，你根本遇不到一个非常好的产品经理。当然关于产品经理的话题，北冥乘海生这篇《产品狗的圣战》中已经讲得相当清楚了，于此不再赘言。再者，排除掉产品经理的因素，作为一个合格的工程师，你也应该知道自己在干啥，友军在干啥，对自己主攻的方向做到一个专字，对相关的方向做到一个博字，例如做前端的需要懂得商业产品业务以及后端有些什么样的逻辑，做后端的需要知悉日志中的各项参数对算法大致有些什么影响。从产品、技术、项目给谁用、业务细节等方面去思考，才能做到不过度设计、不遗漏逻辑，知道哪些部分优先级高、哪些部分可以暂时搁置、哪些部分会是性能瓶颈。   
　　了解业务逻辑，熟悉自己所做的产品，这是从宏观的角度去解读“功夫在诗外”;而从微观的角度谈，工程师需要去了解自己项目中所使用到的各项技术。我们现在大量的使用开源软件、开源框架，如果对自己用到的技术不深入了解，仅仅满足于“会用”，那么不出问题则已，一出问题就只有“以手抚膺坐长叹”了。