

高校水利类专业开设“工程伦理学”课程必要性分析

郝增福

(河北工程大学 水利水电学院, 河北 邯郸 056000)

[摘要]工程伦理是基于工程活动的社会伦理关系和项目主体的行为为对象, 涉及理工和人文两个领域的跨学科科学技术整合的系统。在水利工程方面, 主要在水利工程和移民安置方面的问题, 水利工程和生态环境问题以及以人为本的关怀伦理和社会公平伦理缺乏, 可持续发展等多种问题中有所显现。因此, 相关高校中的水利专业才设置了“工程伦理学”课程, 其目的就是为了通过开展工程伦理教育, 使其建立良好的工程伦理意识, 树立道德意识, 树立可持续发展的工程观, 并能够自觉在伦理意识的约束下从事水利工程建设, 从而把水利工程的负面效应减小到最低, 为子孙后代造福。

[关键词]水利工程; 以人为本; 可持续发展; 工程伦理学

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2017.02.038

[中图分类号] G64

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2017)02-119-03

科技是一把双刃剑, 对于它的应用, 使用得当可能产生较好的正面作用, 反之, 所产生的负面影响也是不可忽视的^[1]。科学不是灵丹妙药, 关于人类精神生活以及文化形式是无法利用物理、化学等科学知识来探究的, 不管怎样, 科技不断发展其本身是不具备克服社会矛盾和消除贫富悬殊的能力的。

科技其自身并不足以令人生畏, 让人畏惧的是人们对于它的无知和自由放任。所有无限制的力量最终发展成自己的对立面, 科技也不例外。科技必须由人的价值观来控制, 必须有人本主义的制约, 才可以变得人性化, 真正能够成为给人类创造幸福的力量, 人们可以通过自身的价值观来掌握科技的使命。

现代工程, 尤其是大型水利工程, 涉及经济、社会、资源、环境生态等各个方面, 影响深远, 尤对环境影响, 一旦形成很难恢复。高校水利类专业大学生作为未来水利行业的工程师, 是水利事业的设计者和建设者, 开设《工程伦理学》课程, 对大学生进行伦理教育, 使其树立大工程意识, 树立伦理意识, 树立以人为本的工程理念和可持续发展的工程观, 并能够自觉在伦理意识的约束下从事水利工程建设, 从而可以趋利避害, 把水利工程的负面效应减小到最低。

一、工程伦理学研究的历史

最早是二十世纪的初期, 工程师专业学会刚刚组建的时候, 就运用了起草伦理规则的形式, 主要介绍它对于工程伦理方面的关注。早在1914年的时候美国土木方面的工程师协会(ASCE)就推出了它独有伦理规定。自二战后, 许多历史事件激发了科学家和工程师的伦理意识, 使其专业职能得到最大

程度的充分利用。首个跨学科的工程伦理引导方案是来自美国的工程师职业发展委员会(ECPD)在1947推出的。由1978年至1980年, 是由于美国研究人员鲍姆担负的有关“哲学和工程伦理学”基金研讨活动, 最初把工程伦理当作哲学, 工程学, 社会科学, 法律及管理学等跨学科分的基本^[2]。自上世纪70年代开始, 在工程期刊上讨论道德问题越来越普遍。美国的工程伦理探讨通常由职业伦理学的范围着手, 汇合案例探究, 工程师在操作里对待道德问题及抉择, 采取了较深层次的探究。他们探讨了WPC的诞生及规矩再加上它的道德准则, 工程师对于公共的权益与安全的职责等专题; 专业职责和雇主权益; 工程师的专利与别的法律难题的权益及披露; 环境的主要性及效果, 社会作用及风险评判。德国的工程伦理一般用“技术伦理”做主体, 表现了各种古典学校的在哲学伦理学方面的内容, 比如价值伦理学, 责任伦理学, 辩论法, 交谈伦理学及构成学。德国的伦理探究一般为由详细的伦理角度着手, 对待详细的运用范围; 在直面探究技术根本伦理难题的正常框架中特别多。其中, 技术评估和技术责任问题是两个探究重点。前苏联研究者发现: 工程劳作的对象指的是变化天然原料的制造流程及技术流程。在社会生活里技术有着双重作用: 在一方面, 技术它是劳动器具, 发挥着技术用途; 在另一方面, 它的权限把握在特定的阶级手中, 发挥着社会经济的用途。工程伦理探究师再加上科技与工程技术方面的人员彼此的联系, 制造机构自身责任的提升, 工程师彼此的联系及工程师和工人人们的关联。在日本方面的工程伦理学探讨通常是处于美国成绩的基本上把它进行本土化的。而中国在工程伦理领域一直是处于原地踏步走的状态^[3]。

[投稿日期] 2017-01-15

[基金项目] 河北省科学技术研究与发展计划项目(编号: 16274207D)

[作者简介] 郝增福(1976-), 男, 河北邯郸人, 讲师, 硕士研究生, 研究方向: 水文水资源。

二、大型水利工程涉及的一些工程伦理学问题

水利项目及移民安排再加上生态状况彼此的伦理难题,使用以人为本的观念及社会平等再加上可持续进步彼此出现的伦理难题。

大范围水利项目具备防洪,生电,运输等全部效益的同时还出现众多的消极影响。并且出现如下一部分负面的难题。

(一) 水利工程与移民安置中的伦理问题

今天,随着中国水电的快速发展,将会有大批非自愿移民出现。值得注意的是,由于对移民缺乏足够的重视,缺乏对移民问题的有效合理解决的方式,造成对其身体和精神双方面的不同程度的伤害。在联合国水电及可持续发展探讨会上,潘家铮等人演讲的问题中显示:“提高水电需要付出的成本是毁坏土地并且进行移民……水电项目里安排移民的任务为这里面成败的重中之重”。水利部长汪恕诚也曾发表讲话提出:“水库移民安置工作的实施顺利,水电才可开发,否则,要想实现水电的可持续发展简直就是天方夜谭”。水利工程建设对全国而言可能产生积极影响,就对移民来说“绝大部分情况下,他们的经济,文化和情感都受到严重挫败”。使它在证实社会进步的时候还需要担负土地等非可再生资源的流失,丢掉生活的依靠,抛弃工作机会,失去获得公共财产及服务的权益等等。以三门峡水利而言,在建设的过程中对陕西省,河南省以及山西省三个省份的11个县(市)的地区进行淹没。据统计,三门峡原为8.45亿元,投资移民的仅1.4亿元,有部分移民由于自然条件差,生活困难,反复回迁多的可达七次,到如今还有三分之一以上人才能够实现基本的温饱条件。还有三分之一的人由于生产条件差的,交通不畅,文化教育落后等原因使其还处于贫困的状态下。

(二) 水利工程与生态环境伦理问题

由埃及20世纪70年代的阿斯旺水坝实例至使全世界对于水坝生态破坏的关注,尤其是在2001年的时候世界水坝委员会(WCD)制定了“大坝与新决策框架”^[4],接着到中国2003年的杨柳湖水电项目,怒江水电的组建规划,渭河水患热潮激烈的辩论里,都展现着同一个严峻的难题:水利工程的建设,在带给人类的利益的同时,对生态以及可持续发展也构成了灾难性的影响。

水利工程在构建过程中对于生态环境的影响更是多方面的,通常有河流枯竭断流,地下水过度采集,地面大幅度下降等问题。如在此过程中对植被,河流和湖泊保护不到位致使出现大面积的破坏,不

受限制地增加堤防,极有可能造成土壤侵蚀,沉积物沉积,河床抬升,洪水风险增加等危害。据统计,仅2000年出现断流的河流多达60条,其长度占河流总长的35%。比如,甘肃的黄羊河由于水资源过度使用,因为它们对于上游水资源大范围使用致使下游出现干旱现象,土地的荒漠化进程加快。并且,水利项目组建在不同角度变动了流域的水循环,这导致天然的生态系统很难做出相应的修正,促使一部分无法适合河流变化的物种发生灭绝的现象。研究情况显示,位于水体里的部分水生植物能够促进水净化,这里面伊乐藻位于水内能够使氮的清除率达75%,磷的清除率达75%、芦苇对于水内磷的清除率达到了65%等。过度分流直接导致湖泊萎缩,造成水生栖息地严重流失,河岸萎缩。依照1996年大岭江中上游鱼类调查情况,1980年代初以来,由于水利工程(主要是关闭港口)的级联发展,令该区径流逐年下降,自然径流量小于 $0.1\text{m}^3/\text{s}$, pH值为 $9.2\sim 9.5$, NO_2 含量多达 $210\text{mg}/\text{L}$ Hg,部分元素物质例如K, Na等极大超过河流内水生植物,浮游生物成长的环境要求,导致它在一年又一年的损伤中比率增大^[5];三峡大坝建设,刚好截断了位于长江内的中华鲟到上游繁殖路径,致使中华鲟的灭绝极有可能成为一个不争的事实^[6]。使生态系统的健康和稳定是同时受到不同程度的影响。一些小型建筑单位以牺牲宝贵的树木,破坏受保护的建筑物和古老的房屋为代价,导致无法弥补的损失,损坏原生态的整体性,导致严重的负面结果,对于人类权益出现长久无形的伤害。这对后代资源、公众、人类的未来都是一种极不负责任的表现,也是与中国全面建设小康社会以及可持续发展目标相悖的行为。

(三) 以人为本的关怀伦理和社会公平伦理的缺失

经常提到的以人为本,通常指为维护绝大部分人民的基本权益。对一个国家而言水利工程建设可能起着催化经济发展的功效,然而对于那些在建设过程中须要被迫迁移的民众而言这无疑是一个巨大的灾难性的痛苦,它们所要承担的是来自自己精神和物质生活方面的双重压力。由于移民搬迁使他们承受了巨大的可能失去工作、失去固有生活、失去赖以生存的土地,导致无法进行正常的日常生活和享受生活的风险压增大。就以三门峡水利为例,由于在构建过程中大面积的土地被淹没,再加上在处置移民时国家的投资力度欠缺,致使大部分民众从始至终依然处在温饱不解的水生火热之中,另外一些民众也只是能解决温饱问题,又如何去享受生活^[6]。再加上,在移民安置中所需的补助资金需要通过县、乡、村逐步下放,中间转动环节过多,有些监管不

力，有些应提供群众资金被层层截留，最终发放在移民手中进行建设资金少之又少，根本无法满足其基本的生活需要，使得移民生活困难，抑制了移民的感情。这种过分强调国家利益和整体利益，严重破坏个人利益的行为，忽视了对广大社会人士的关心和尊重，最终会使其他对于国家的信任之情，从某种意义上讲也不利于国家的可持续发展。

三、结论和讨论

坚持以人为本，全面发展可持续发展战略。水利工程的未来不仅是满足人们对水利工程的需求，还需要满足辅助人员和社会可持续发展项目的综合发展的需求^[7]。必须以项目与中国工程的实际环境进行归纳结合，掌握多元化的共同体工程所面对的实际困难情况，提出有利的针对性解决方案，切不可对西方工程伦理生搬硬套^[8]。在某种意义上，工程伦理是现代伦理发展的新的指导方向。因此，创建新的水利建设道德已经成为当代水利类专业大学生开设“工程伦理”课程的首要任务，工程伦理教育将有助于改善水利工程师的未来，减少未来违反可持续发展的水利建设的出现，致使真实结果与项目效益一致，尽可能的把水利工程的负面影响最小化。

水利专业大学生不仅是水利工程师的后备力量，也是在未来科技和工程项目实施的主体，对此，要求他们具有过硬的专业技术能力的同时还要具有敏锐的价值感与坚定地职业操守。在不同信仰发生冲突的时候，水利工程师必须谨遵工程伦理理念，以里面的各种优先道德原则作为自己实施项目活动的基准。然而，由于我国工程伦理的外部困境和内

部困境，我国工程伦理的发展应该从“基础”开始。当大学生没有接触真正的水利工程时，就灌输他们足够的理论知识，令其掌握处理衡量水利工程建设工程师遇到的技术和道德问题的方法，令其充分意识到这些问题的重要性，鼓励他们学习工程伦理知识，探索找出针对上述问题的最有效的解决手段。帮助大学生进行可持续发展的工程理念的构建，促进中国水利工程的健康发展，因此，在各高校水利类专业中开设“工程理论学”的课程是非常必要的和极具现实意义的。

参考文献：

- [1] 殷鸿福. 从生物演化看可持续发展[J]. 现代地质, 2000(3):130-132.
- [2] 周倩. 大工程视角下西部地区基础建设高速增长中的工程伦理问题研究[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2015.
- [3] 肖平. 工程伦理导论[M]. 北京: 北京大学出版社, 2009.
- [4] 姚云鹏. 水电工程对河流生态系统的胁迫及对策研究[J]. 黑龙江水专学报, 2006(3):19-22.
- [5] 贾琳芬. 对水利工程建设和生态环境保护问题的几点认识[J]. 甘肃农业, 2005(11):104.
- [6] 陈仁禹, 阎国平, 刘平. 三门峡、小浪底水利枢纽移民安置的回顾与思考[J]. 水力发电, 2004, 30(3):15-17.
- [7] 董哲仁. 生态水工学的工程理念[J]. 中国水利, 2003(1):73-76.
- [8] 张恒力胡新和. 工程伦理学的路径选择[J]. 自然辩证法研究, 2007(9):48-52.

[责任编辑 王云江]

Analysis on the necessity of setting up the course of "engineering ethics" for hydraulic engineering specialty in colleges

XI Zeng-fu

(College of Water Conservancy and Hydropower, Hebei University of Engineering, Handan 056000, China)

Abstract: Engineering ethics is the social ethics and engineering activities based on the behavior of main project as the object, cross system integration of disciplines of science and technology involves two areas Polytechnic and the humanities. In the aspects of hydraulic engineering, mainly water conservancy projects and resettlement issues, the lack of water conservancy engineering and ecological environmental problems and the humanist ethic of care ethics and social justice, sustainable development and other problems have emerged. Therefore, the related water conservancy to set up the engineering ethics course, its purpose is through the development of engineering ethics education for the students, the establishment of engineering ethics awareness and moral consciousness, it can establish the sustainable development of the project concept and, which can be engaged in water conservancy construction in the ethical consciousness of the constraints, so as to reduce the negative effect of water conservancy project to a minimum, for the benefit of future generations.

Key words: water conservancy project; people oriented; sustainable development; engineering ethics