

从《敬告青年工学家》看詹天佑的工程人才思想

田雪瑞, 王佩琼

(中国科学院大学人文学院, 北京 100049)

摘要: 发掘詹天佑的工程人才思想, 对于大规模培养合格的工程人才, 具有直接的现实意义。本文分析了《敬告青年工学家》一文中詹天佑的工程人才思想, 以工程知识为基础, 以工程道德规范为行为准则, 从理论与实践并举, 循序渐进及谨慎行事等方面对詹天佑的工程人才思想进行探讨, 阐述其对于当代工程教育的启示意义。

关键词: 工程观; 工程人才; 工程教育

中图分类号: T-09

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2019)02-0172-08

引言

詹天佑作为我国首位铁路工程师, 被尊为“中国工程师之父”, 他不仅在铁路建设方面有着卓越的成就, 而且时刻关注着中国工程人才的培育和发展。其中, 《敬告青年工学家》一文真切地表达了詹天佑对中国近代青年工学家的无限期望, 文中透露出詹天佑宝贵的工程人才思想。研究《敬告青年工学家》一文, 挖掘詹天佑的工程人才思想, 对于今天培养合格以至优秀工程师仍有标准和典范的意义。

1 《敬告青年工学家》概述及史料价值

《敬告青年工学家》^[1]是詹天佑先生回国从事铁路建设工作 26 年后, 结合我国当时的社会环境和铁路事业境况而写作的关于工程人才的文章, 目的在于对我国当时的青年工学家提出忠告, 在我国工程教育界具有开创意义。文中的思想精髓对于今天培养合格以至优秀工程师仍有标准和典范的意义。其中, 詹天佑所谓的“工学家”就是从事工业的科技人才, 也就是我们如今所说的工

程人才。

《敬告青年工学家》一文真切地表达了詹天佑对当时青年工程人才的无限期望, 是研究伟大工程师詹天佑工程思想的重要史料之一。在《敬告青年工学家》中, 詹天佑不仅表达了自己的工程观, 而且提出了青年工程人才立身的四大要则: 修业、进德、守规、处事。这些要则对于当代工程师的培育发展同样具有启示作用: 工程师要以工程知识为基础, 要以工程道德规范为行为准则, 要重实践经验, 要循序渐进及谨慎行事。为更好地培育出大规模合格的工程人才, 我们需在合格工程师规范的路上继续探究, 发掘詹天佑的青年工程人才立身准则对当代培育合格工程师的启示作用。

首先需要指出的是, 在其他很多有关詹天佑的文献及书本中, 对于《敬告青年工学家》一文的史料描述存在错误。大多数文章都认为《敬告青年工学家》是詹天佑 1917 年年底、1918 年年初写成, 并于 1918 年 2 月发表于袁德宣主编的《交通类编》。有人认为《敬告青年工学家》一文最初

收稿日期: 2019-03-30; 修回日期: 2019-04-08

基金项目: 中国科学院自然科学史研究所项目“中国近代工程学术期刊研究”

作者简介: 田雪瑞(1995-), 女, 硕士研究生, 主要从事工程哲学研究。E-mail: tianxuerui17@ucas.ac.cn

王佩琼(1958-), 男, 博士, 编审, 主要从事工程技术哲学及工程技术史研究。E-mail: wangpqq@ucas.ac.cn

叫做《敬告交通界青年工学家》，公开发表后在社会上产生了重大影响。许多人认为这篇文章对交通界的青年科技人才甚至全社会的广大知识青年都有深远的教育意义，因而将此文文题改成《敬告青年工学家》。其实，这些说法都是错误的。《敬告青年工学家》最初是以说林的形式公开发表在詹天佑创办的《中华工程师学会会报》的第一卷第四期，民国三年二月，即1914年2月。之后以著作的形式在《中华工程师学会会报》的第五卷第二期（年份不详）上又发表了同样内容的文章，只不过将文题改成了《敬告交通界青年工学家》，并以此题于1918年2月在交通丛报社《交通类编》上出版，中华工程师学会1919年转印时，标题又变为《敬告青年工学家》。所以说，《敬告青年工学家》最初发表于1914年《中华工程师学会会报》，后又改题为《敬告交通界青年工学家》初次发表在《中华工程师学会会报》上，再次发表于《交通类编》。

《敬告青年工学家》（以下简称《敬告》）全文仅1700余字，但是詹天佑对祖国的热爱，对铁路事业的热忱，对青年工程人才的期望都充分地表现在这篇历史文献中。文章采取总分总的结构，首段简述了工程作为直接生产力对于国家社会发展的重要性，并认为从事工学的工程人才有义务担负起振兴实业、强大国家的重任，以此引出詹天佑对青年工程人才的几点忠告。接下来文章分别详细地论述了四点忠告：精研学术以资发明；崇尚道德而高人格；循序以进，毋越范围；筹画须详，临事以慎。詹天佑先生将这四点总结为修业、进德、守规、处事，并称之为青年工程人才立身之要则。詹天佑先生的青年工程人才立身要则不仅在当时有重大的意义，而且为日后关于合

格工程师的培育提供了重要的参考价值和启示作用。

《敬告》是詹天佑给后人留下的宝贵资料，记录了詹天佑对青年工程人才立身的要求，表现了詹天佑对国家的热爱，对青年工学家的无限期望，也为后人提供了怎样培养合格工程师的珍贵史料。

2 工业乃国家富强的时代根本——工程人才的必要性

在文章的开头，詹天佑写到“莽莽神州，岂长贫弱？曰富、曰强，首赖工学，交通不便，何以利运输？机械不良，何以精制作？”^[1]可见，詹天佑认为国家富强的首要任务是发展工学，工程是直接生产力，所以工程人才的培养必须受到重视。

“工学”一般理解为科学技术，而作为工程师出身的詹天佑，他这里的“工学”不仅仅只意味着科学技术，更包含着工程科学和工程技术。早些年，李伯聪先生就提出了“三元论”思想，分析了科学、技术、工程三者之间的关系，指出科学、技术与工程是三个既有密切联系又有本质区别的对象，不能把科学与技术，技术与工程混为一谈^[2]。詹天佑作为总工程师，在实施工程建设时，对科学、技术在工程中的应用非常重视，并在对待技术与工程之间关系的看法和表现尤为突出。詹天佑曾在连任中华工程师会会长宣言书中就说到：“本会会员研求工程科学，联络各界感情，胥赖乎此，其间当以学理之发明、工事之实验为主要”。^[3]足见詹天佑对科学技术的重视是为解决工程中的问题，以实际工程目标为本体的。正因为詹天佑意识到近代科学技术与工程发展有着密

《敬告青年工学家》是詹天佑对当时青年工学家提出的厚望，于1914年首次发表于中华工程师会会报的第一卷第四期。

中华工程师会自成立后的次年(1914年)开始，将年终出版的会务报告改为《中华工程师会会报》(1915年7月学会易名后，更名为《中华工程师学会会报》)，并改为月刊，除以前所载各项报告外，主要发表各地工程科技人员的学术研究成果、工程论说与试验研究报告，以及国际国内最新科技动态、发明成果等，每年出版一卷，每卷十二期。

《交通类编》为《交通丛报》社社长袁德宣主编，此丛报为当时交通界的权威性丛报。

切的联系,所以他热切要求中国青年学子认真学习科学技术,推广世界先进科学技术。在詹天佑酌订的《京张路张绥路酌定升转工程司品格程度章程及在工学生递升办法》^{[3]15}中,就要求递升副工程师和工程师资格必须参加一系列科学、技术专业学科的考试,且每门成绩不少于50分,平均分不低于60分。可见,詹天佑高度重视科学技术在工程中的作用。凌竹铭先生曾说过詹天佑对时代挑战的答复是终身以工程技术为职志,躬行实践,不事宣传^[4]。

在面对“晚近以来,人才蔚起,各专科硕学济济,或积经验,以邃故知;或渡重洋,以求新理。而国内学校所产英才,亦日增不已”^[1]这一情况,詹天佑看到了中国的前景,充满信心地说“工学之前途,发达可期,实业之振兴,翘足以待”。^[1]詹天佑以自己的学识和多年来从事铁路建筑的经验对广大青年学生和工程科技人员进行谆谆教诲,不仅提出和审定了多项培养、教育、提高青年科技人才的议案、规章、制度,还组织参与了许多工程科学技术学术社团的工作与活动,特别是组建与领导了中国第一个工程科技人员的学术团体——中华工程师学会^[5]。而这一切都充分地表达了詹天佑对青年人才的期望,对教育工作的高度重视。他曾在中华工业会上指出:“今者时易势殊,工商两事已成为世界富强之根本,工而发达,商业因之,吾人衣食居处,触目皆商,即触目皆工也,吾国工事方在萌芽之始,吾人所习皆工事,工既与国之富强如柱之有础,水之有源,则吾人敢不重视其事,朝探求而夕研究之。”^{[3]28}可见“凡国家之贫富强弱,恒视工业之盛衰”^{[3]37},工程乃是国家其他方面发展的重要动力,是国家富强发达的时代根本。

虽说工业强国家才能强大的实业救国论有其

局限性,但是在詹天佑那个经济发展落后、社会动荡不安的年代,发展工业乃是首要任务。只有工业能够快速有效地带领中国摆脱当时的现状,詹天佑意识到了工业对于国家发展的重要性,视工程为发展国家的重要动力,这在当时是极其富有远见的。在当今的中国,虽说工程并不像近代那样,对于国家的生存发展起着唯一决定的作用,但是也是国家强大的重要标志。随着科技、经济迅速发展,社会各个环节都紧密相连,工程在社会发展的各个环节都起到了至关重要的作用,是社会不可或缺的重要一环,所以培养大规模优秀工程人才极其重要。

3 工学家立身四要则

詹天佑在我国的铁路事业中做出了突出的贡献,而且在教育战线上倾注了大量的心血。他留美回国后先是在福州船政学堂后学堂教习,后转至广州博学馆任外文教习,先后担任学部一等咨议官和考试回国留学生主试官、广东中华工程师会会长、交通部技监、中华工程师会会长,并且创办《中华工程师会会报》,编著《新编华英工字字汇》、《京张铁路工程纪略》,发表《敬告》等文章,为我国工程教育培养了一批批优秀人才。在《敬告》一文中,提出与形成了他一系列的工程人才思想,囊括了工程人才教育的各个环节,为青年工程人才制定一套完整翔实的工程教育体系。其中,詹天佑所谓的“工学家”就是指工程科技人才。

3.1 “精研学术以资发明”——工程知识为基础

工程人才问题和工程知识问题是密切联系的,工程人才的重要特点和标志就是拥有工程知识和工程能力^[6]。工程知识是工程师做好工程实践的基础,所以詹天佑对青年工程人才的第一个

《新编华英工字字汇》是詹天佑经过二十多年的长期积累,搜集编译中外工字名词,将英汉对照工字字词汇编出版的工字书,解决了长期以来各类工字词语杂乱不一、时有歧义、阻碍工程事业发展的局面。于1915年3月发表在中华工程师会会报。

《京张铁路工程纪略》是詹天佑根据京张铁路工程施工路段的施工报告写成的,内容包括勘测调查报告、修筑办法、施工规划、配套设施等,并配有附图。于1915年12月发表在中华工程师会会报。

忠告就是“精研学术以资发明”。

“精研学术以资发明”中的“学术”即专业知识,对于工程人才而言,就是工程知识。这里的“发明”并不是一般意义上的技术发明,而是创造、创新,侧面表现出詹天佑高度重视创新精神。面对当时青年学子修业上的缺陷:“急于深求,研究不足所致耳。青学年子,一出校门,辄辍学业,得一位置,已自满足。及至实地工作,亦惟求称职而已。至于退食之暇,尚发奋求学者实为少数。于是囿于旧闻,不求精益求精,甚至自矜一得,迹近恃盈,而彼邦日有发明,我则瞠乎其后”。^[1]詹天佑提出纠正之道:“故必从事业以求精理,温故业而启新知”。^[1]詹天佑要求青年工程人才努力、尽力、详细反复地学习工程知识从而有能力发明创新,足以可见詹天佑对工程知识的重视。而工程知识不同于一般知识,一些将工程知识看作是科学知识“派生物”的观点是错误的,工程知识是“本位性”的知识^[7]。因为从人类社会诞生以来,工程作为一种实践(造物)活动,一直存在和发展着,任何一项工程活动,从工程决策、工程建设(包括设计、施工),到工程运行及拆除(含工程评价),实质上是工程的知识化过程,都反映和蕴涵了大量的工程知识的内容^[8]。工程活动离不开工程知识,那些渗透在工程活动中的知识主要是“工程知识”^[9]。所以,要培养出掌握近代自然科学和工程技术的人才不是一般的教育体系能够满足的,培养工程科技人才乃需要一套特殊的工程教育体系。

詹天佑曾多次指出“横观世界之潮流,物质进步,一泻千里。由人力而进于汽机,由汽机而臻于电力,电力可无线以传,飞艇可航空而驶。二十世纪之世界,实赖工学家以左右之”。^[1]强调国家的进步与富强归根结底是由工程科技人才决定的,培养优秀的工程科技人才要高度重视工程教育,而受封建教条束缚的中国传统教育是行不通的,要对中国传统教育进行改革,工程教育更

是。李伯聪先生曾说:“在教育之道的内容和组成部分中,(一般)知识教学规律是(一般)教育之道的重要内容之一,工程知识教学规律就成为工程教育之道的重要内容。”^{[6]44-51}詹天佑可谓是中国工程教育改革的第一人,他看到了工程教育的重要性,为了落实工程科技人才的业务情况,不仅要求青年工程科技人才“从事业以求精理,温故业而启新知”,并且制定了一系列章程办法,对工程人员的业务基础知识提出了系统而明确的要求,开启了工程教育改革的大门。

3.2 崇尚道德,健全人格——工程道德规范为行为准则

詹天佑之所以被大家尊称为“中国工程师之父”、“中国铁路之父”,不仅仅是因为他拥有高超的工程技术,发展了中国的铁路建设,还因为他高尚的道德品格和强烈的社会责任感,以工程道德规范作为自己的行为准则,“崇尚道德而高人格”。

受西方教育的影响,詹天佑所形成的工程伦理思想是跨文化、多方面的,是中国传统的道德伦理观念和近代西方工程职业伦理观念相结合的产物。詹同济对詹天佑在《敬告青年工学家》中所说的“欧美富强,实普通人民皆守自然道德所致也。近世人心浇薄,古道难行,毁谨厚者为迂腐,誉巧辩者为能才;而我工学家以实业为根本,切忌浸染于狂流,杨震四知之说,阳明良知之谈,乃道德最精之义,为吾人必守之箴”内容做了分析,指出詹天佑谈到的三个道德学说:欧美自然道德、杨震四知之说、阳明良知之谈,认为詹天佑是以道德为有理性的人的自然本性以及先天所具有的良知的哲学思想,将中西方伦理学说会通融合为一体,在工程实践中切实力行,形成了自己严以律己、接物以诚的高尚道德风范^[10]。可以说,詹天佑形成和倡导的工程师道德伦理观是中国工程伦理思想的开端。

詹天佑一贯重视培养德才兼备的工程科技人才,品行道德更是排在首位,因为“道德者,人之基础也。学术虽精,道德不足,犹诸筑高屋于流沙之上,稍有震摇,无不倾倒”。^[1]詹天佑视道德品质为每个人所必须拥有的,是做人处世立身的基础,所以要“崇尚道德而高人格”,更何况是拥有“利国之技能”,能促使国家走向富强的工程师,“必须先品行而后学问”^{[3]15}。

工程师作为工程活动的主要领导者,会面临工程中的许多重要抉择,因此,工程师一定要有好的道德品质和正确的伦理观念。当代工程伦理规范要求工程师将公众的安全、健康和福祉置于优先考虑的地位,以此形成对工程师的道德约束。而在中国近代早期社会,詹天佑已经具有了这些工程伦理思想,并将它们付诸于实际行动中,可以说是中国工程伦理思想的早期思想。在面对“毁谨厚者为迂腐,誉巧辩者为能才”的现象,詹天佑大声疾呼:“工学家以实业为根本,切忌沾染于狂流。凡做一事,无论人言之是非,先求己心之安泰。必须与事业前提,诉良心而无忤”。^[1]即从事工程事业,应当尽心尽力,做到俯仰无忤。对于公私名利及人际关系的处理,詹天佑也有其洞见,“勿屈己以徇人,勿怙名而钓誉。以诚接物,毋挟褊私,圭璧束身,以为范则。不因权利而操同室之戈,不以小忿而萌倾轧之念。视公事如家事,以己心谅人心”。^[1]并且制定了一份中国近代最早的有关培养工程师道德品质的规章制度——《京张路张绥路酌定升转工程司品格程度章程及在工学生递升办法》^[11]。在詹天佑的心中,道德修养比学术造诣更为重要。

纵观詹天佑的讲话、文章和所制订的规章制度,虽说詹天佑并没有关于工程师伦理道德方面的系统论述,但是我们可以总结出詹天佑对合格工程师的道德品质要求体现在以下几个方面:一是要有以国家、事业为重的理想情操和敬业精神^{[5]427};二是要慎独,束身自爱;三是重责任意识的培养;

四是重视工程师职业道德意识的培养。

可见,道德品质教育乃是培养优秀工程师的首要任务,是贯穿工程建设始终的,随着当前工程活动不确定性及不可预测的风险日益增大,如果没有正确、科学的工程伦理观念,那么工程建设就一定会出问题。工程师作为工程活动的主要领导者,一定要有正确的伦理观念。

同时,我们也可以看出詹天佑确实有丰富的崇高道德观念,拥有科学、正确的工程伦理思想,詹天佑的工程伦理思想是他留给后人的宝贵财富。倘若进一步研究詹天佑的工程伦理思想,能对构建我国现代工程师的某些工程思想(工程伦理思想)有启示作用。我们可以结合现代工程师在实践过程中遇到的相关问题以及自身伦理观念的薄弱环节,提出在新时代工程国际化合作的背景下,需要从全面建成小康社会的工程思想、“以人为本”的工程发展观和高度的工程责任伦理意识三个方面来建构一种新的工程师伦理意识,为工程师应对当前工程实践中错综复杂的伦理问题提供思想根基。

值得注意的是,詹天佑的伦理道德观念与我们如今所说的工程伦理有所不同。目前,关于工程伦理这个概念,国内外学者有很多不同的看法,但对于“工程伦理”含义的分析主要是从工程和伦理这两个角度出发的。从对“工程”的性质、对象和范围的理解出发,可以分为狭义的工程伦理学(即工程师的职业伦理)和广义的工程伦理学(即工程活动的伦理学)。狭义的工程伦理就是工程技术人员在工程活动以及工程运转和维护中的道德原则和行为规范。广义工程伦理指“工程决策伦理”、“工程政策伦理”和“工程过程的实践伦理”^[12]。从对“伦理学”的不同理解出发可以分为作为学科的伦理学和作为规范的伦理学。作为学科的伦理学认为“工程伦理是工程技术人员应该遵循的,经过论证的关于义务、权力和理想的一套伦理原则”。^[13]作为规范的伦理学认为“工

程伦理指与工程实践相关的各种行为准则和道德标准,以及工程师个人应该具备的道德理想、品质、观念和行为”。^[14]从这个意义上来说,工程伦理学就是工程师的职业伦理学^[15]。哈里斯等人就认为:“工程伦理是一种职业伦理,必须与个人伦理和一个人作为其他社会角色的伦理责任区分开来”,^[16]米切姆则直接把工程伦理学解释为“职业工程师伦理学”^[17]。显然,詹天佑所要求的工程师的伦理道德品质并没有将个人私德、职业道德和工程伦理区分开来,如今我们在分析、借鉴时,需要注意这一点。但这并不影响他对工程师必须具备良好的道德品质这一伦理本质要求的肯定。在中国工程发展初期就提出伦理道德的要求,其理论开创价值及教育实践价值值得重视。

3.3 理论与实践并举

理论与实践的关系是高等工程教育永恒的话题,而几乎任何类型的教育会受到“理论与实际脱节”的诟病,工程教育因其特性自然处在这种批评的风口浪尖^[18]。詹天佑当时虽处在经济和教育都落后的近代中国,但他通过自己多年来的工程实践经验,指出:“工程事业,必与学术经验相辅而行,徒恃空谈,断难行事”^[1]。这里的学术经验就是理论与实践。

詹天佑认为理论和实践是相辅相成的。培养合格的工程科技人才,不光要重视书本知识的教育,更要督促青年工程科技学者投身到工程实践中去,将所学工程知识运用于实践,从最底层做起,在实践中增长知识和阅历、开阔眼界、丰富经验以及提高实际问题处理的能力。

詹天佑特别强调实践的重要性。他指出:“是以东西各国,凡初毕业于学校者,无论成绩如何,必先居以下位,待其阅历渐近,逐次提升。故一旦位高权大,下级情形,既已深悉,统率驾馭,自必有方。事虽纤微,莫不了于胸中,而人亦不敢为伪相试。”^[1]凡是都要从基层做起,工程实践

活动更加是要深入基层,只有躬自亲为,积累经验才能详细的了解整个工程各个阶段和各个部门的进展,才能做出可行的决策,工程是一门实践学科。这里也表现出一个重要的工程管理思想,即工程高层管理者要有实践经验,不可以有无反实践历练的工程师及工程管理者。

在我国京张铁路建设过程中,詹天佑为了通过工程实践教育培养大批工程科技人才,首次制订了一系列工程升转章程。他将所有工程科技人员分为五等,即在工历练学生、工程毕业生、帮工程司、副工程司和工程司,严格规定了升转资格及要求。其中,对没有学位和毕业文凭的学堂毕业生,要求“仍须先在铁路工程实地练习,最少俟历周第六年之后,再由总工程师视其程度之高下,查酌任用”^[11]。其目的就是为了以丰富的工程建筑实践磨炼、培养、教育青年工程科技人才。可见,工程实践经验对于一位合格工程师的必要性。

为此,他主张:“青年工程学子,力体斯旨,勿袭高深之学说,勿以居下位为鄙夷,勿方出校门,遽以为人不我若,勿在下级,嗤上级者无能。以服从为要义,力祛骄矜,以勤慎为方针,务求深造。举凡细微之事,亦必躬自亲之。”^[1]詹天佑的工程实践教育思想卓有成效,造就出了许多出类拔萃的工程师,如:徐士远、温维清、苏以昭等,也影响了后辈的工程师及工程人才教育。粤汉铁路督办谭人凤就受詹天佑人才教育思想的影响,制订了工程学员考核晋升办法,并指出:“夫铁道工程关系重要,既需学问,尤重经验。詹天佑先生为吾国工程家巨擘,其向来任用学生之法,即系分定年级,按年递升,其担任工事历年愈久者,位置愈高。本督办此次所定办法,实师其意。”^[19]

3.4 循序渐进,谨慎行事

工程是一项复杂的活动,它由多个相互关联的环节组成,工程基础设施建设的全生命周期各

个环节(筹划、设计、施工、运行、维护、退役、评估)都是至关重要、紧密相连的。并且工程本身具有不确定性、风险性,所以对待工程活动,要格外的谨慎、细心。詹天佑在这一点上有自己明确的态度,即“循序渐进,谨慎行事”。

詹天佑告诫青年工学者:“行远自迩,登高自卑,一蹴而几,非可永久”,^[1]做事要脚踏实地、循序渐进,没有能力却想要通过走捷径达到高位,这样是不会长久的。“凡工学青年,一旦身亲实事,无论其职位高下,恒负部分之责任,指挥多数之工人。苟筹谋稍涉疏忽,则群下因之误事矣”,^[1]无论你身居何位、所任何职,都要谨慎行事、负有责任心,因为可能你的一时疏忽,造成多人误事。

詹天佑在每一条铁路建设初期,都坚持亲自对铁路选址、勘测等工作反复调查,仔细研究,他曾说:“错误的定线将会增加行车和维修费的开支以及增加修筑费用。”^[20]在获得初步认识后,对收集分析得到的数据反复推敲认证,然后拟定办法。并且,他十分强调数据的精确性。在一次勘测中,一位年轻的测量员因为天气恶劣、环境险峻,匆匆结束了勘测,随后詹天佑问他具体情形。当他在说到某些数据用了“差不多”这样的词语时,詹天佑及其严肃地告诫他,工程勘测工作是极为严肃和谨慎的工作,绝不能出现“差不多”、“大概”这样的情形,否则会对以后的工作造成难以估量的困难和损失^[21]。有时候别的工作人员测量结束后他不放心,会再去测量一次。当青年工学家不满地问起:“你既然不放心我们测量,自己还要测,又何必叫我们测量呢?”詹天佑回答说:“并不是我不信任你们,科学的工作,多一个人检查,总是好的,诸位的责任是太中大了。”^[22]从这里,我们可以看出詹天佑不仅以这种严格、精确、一丝不苟的科学精神及责任意识要求自己,同时也要求其他工程科技人员。如今,社会科技发展迅速,出现了许多智能器械帮助工程勘测,但是

再先进的技术,也抵不过一份工程师的责任心。

同时,他在包工人员的选择上特别向青年工程科技人员提出了忠告,指出“至于管理包工人等,尤必格外详做”。^[1]因为“盖包工者,本属营业性质,无不以利为归,其目的所属,固不在谋公益也。而其为人又多狡滑善辩,对于经验较浅之工程管理者,恒存尝试之心,复能鼓其如簧之舌,逞一方面之理由”。^[1]所以,詹天佑向青年工程科技人员提出两点建议,即“深察其性质,慎己之行为”,并指出在处于“过放任则自失尊严,遇苛刻则人怀怨望”这种两难情景时,要善于变换,恩威兼施,不假事权,不轻信,小心翼翼。上述思想对于我们今天预防工程领域腐败现象的发生也具有重要警示和教育意义。

4 结语

通过分析詹天佑先生《敬告》一文,挖掘出了詹天佑的工程人才观,梳理了他关于近代青年工程人才立身四要则,即修业、进德、守规、处事。詹天佑的工程人才思想,强调了工程知识教育的综合性,指出工程教育不同于科学教育、技术教育,工程是将相关的知识集成起来转化为直接生产力的枢纽和集成体。其次,强调了工程伦理教育的必要性。詹天佑重视责任意识、职业道德意识的工程伦理教育思想,认为工程师有正确的伦理观念,是做好工程的保障。最后,其注重工程教育的实践性。我国高等工程教育界长期以来不同程度地存在忽视实践性教学环节的现象,所培养的人才不能很好地适应社会的需要。而詹天佑主张将所学工程知识运用于实践,从最底层做起,在实践中增长知识和阅历、开阔眼界、丰富经验以及提高实际问题处理的能力,这对当代工程人才的培养具有重要意义。

参考文献

- [1] 詹天佑. 敬告青年工学家[J]. 中华工程师学会会报, 1914, 1(4).

- [2] 李伯聪. 工程哲学引论——我造物故我在[M]. 河南:大象出版社, 2002.
- [3] 詹同济. 詹天佑文选[M]. 北京: 北京燕山出版社, 1989.
- [4] 凌鸿勋, 高宗鲁. 詹天佑与中国铁路[M]. 台北: 中央研究院近代史研究所, 1977: 51.
- [5] 经盛鸿. 詹天佑评传[M]. 南京: 南京大学出版社, 2001.
- [6] 李伯聪. 新工程教育之器和新工程教育之道合一的新型工程教育——工程教育哲学笔记之二[J]. 高等工程教育研究, 2017(6): 44-51.
- [7] 李伯聪. 工程创新: 聚焦创新活动的主战场[J]. 中国软科学, 2008(10).
- [8] 黄正荣. 工程知识的性质与特征——从工程哲学的视野看[J]. 长沙理工大学学报: 社会科学版, 2016, 31(2): 19-25.
- [9] 殷瑞钰, 傅志寰, 李伯聪. 从“两类物质世界”出发看工程知识——工程知识论研究之一[J]. 自然辩证法研究, 2018, 34(9): 31-38.
- [10] 詹同济. 詹天佑创业著述精选和创业哲学思想研究[M]. 广东: 广东省地图出版社, 1999: 95-99.
- [11] 詹天佑. 京张路张绥路酌定升转工程司品格程度章程及在工学生递升办法. 1910.
- [12] 李伯聪. 关于工程伦理学的对象和范围的几个问题——三谈关于工程伦理学的若干问题[J]. 伦理学研究, 2006(6): 24-30.
- [13] 汤剑波, 杨通进. 崛起与建构——国内工程伦理学研究现状述评[J]. 道德与文明, 2007(5): 76-79.
- [14] 李世新. 工程伦理学及其若干主要问题的研究[D]. 中国社会科学院研究生院, 2003.
- [15] Fleddermann C B. Engineering Ethics[M]. Upper Saddle River: Prentice-Hall Inc, 1999.
- [16] 哈里斯. 工程伦理: 概念与案例[M]. 从杭青, 译, 北京: 北京理工大学出版社, 2006, 13.
- [17] 米切姆. 技术哲学概论[M]. 殷登祥, 译, 天津: 天津科学技术出版社, 1999, 60.
- [18] 鲍健强, 翁默斯, 钱佩忠. 著名桥梁专家茅以升“习而学”工程教育思想及其启示[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2011(3): 241-246.
- [19] 谭人凤. 1912年复中华民国铁道协会湖北分会第一次质问函[M]//孙中山藏档选编. 北京: 中华书局, 1986: 77.
- [20] 詹同济. 詹天佑日记书信文章选[M]. 北京: 北京燕山出版社, 1989: 12.
- [21] 张相宽. 詹天佑传[M]. 吉林: 长春出版社, 2017.
- [22] 徐启恒, 李希泌. 詹天佑与中国铁路[M]. 上海: 上海人民出版社, 1978: 43-44.

Jeme Tien Yow's Thoughts on Engineering Talent: An Analysis of His Article "Advice to Young Engineers"

Tian Xuerui, Wang Peiqiong

(School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: The thoughts of Jeme Tien Yow on engineering talent are his outstanding contribution to society. These thoughts and their application in engineering talent have practical significance in the improved development of large-scale qualified engineering talent and effective engineering practice. This paper discusses the thoughts of Jeme Tien Yow on engineering talent from the following perspectives: engineering knowledge, engineering ethics as a code of conduct, and combined theory and practice. This is achieved using "Advice to Young Engineers" as a main case study in a step-by-step approach. This paper also highlights the significance of these thoughts in modern engineering education in China.

Key Words: engineering concept; engineering talent; engineering education