

论工程理念在工程活动中的地位与作用

李永胜

(西安交通大学马克思主义学院, 西安 710049)

摘要:理念是主体在实践中通过揭示事物本质及规律而建构起来的总体性、根本性观点,是主体世界观、方法论与价值观的集中体现。工程理念是人们在长期的工程实践中经过理性思考形成的对于人工造物活动的发展规律、发展方向和工程理想追求等工程总体性特征的高度概括和思想升华,它带有理想化特征,是工程实践智慧的集中展示。作为反映并体现工程活动本质、规律、特征、发展趋势和价值追求的总体性、根本性观念,工程理念贯穿于工程活动始终,在工程活动中扮演着至关重要的角色,是处于全局性、战略性、统帅性指导地位的造物总观念、总原则、总方针。具体而形象地讲,工程理念是工程活动的战略依据、统帅思想和总设计纲领。工程理念在工程活动中发挥的作用体现在:先行引导作用,价值导航与精神驱动作用,对工程活动起统帅与支配作用,影响工程活动的效应与效果,通过实践模型来指导造物行动。

关键词:工程理念;造物;方法论;价值观

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2016)04-0439-08

1 理念与工程理念

理念,是一个一般的、普遍的哲学概念。它最早来源于“理念论”。“理念论”(theory of idea)是古希腊哲学家柏拉图创立的哲学本体论。“理念”一词来自古希腊的两种词,idea和eidos。前者源自动词“看”,逐渐引伸为心中的观念。柏拉图把这个词用到哲学中,赋予观念以实体化特征,即可以脱离可感事物独立存在的特性。他认为理念构成一个客观独存的唯一真实世界。理念是永恒不变的、单一的、不可分割的、完整的本体。后者是“范型”、“形式”的意思,即理念是可感事物存在的根据。个别事物或者“摹仿”了理念,或者“分有”了理念。理念是“模型”、“模本”,个别事物是“影子”、“摹本”^[1]。在柏拉图看来,理念与具体事物相比较具有更大的真实性,因为

理念是具体事物所追求的理想标准,是具体事物得以存在的原因。应该说,柏拉图的理念论在人类认识发展史上具有重要的意义,因为它深刻地揭示了具体、个别事物背后的共性、本质。无论是对科学来讲、还是对哲学来讲,其根本任务都在于刨根问底,努力探求或反思追问万事万物的一般共性与内在本质规律等,以达到对世界的深刻认识与理性把握,而不能满足于对个别、特殊与表面现象的感官认识与粗浅把握,但柏拉图的错误在于他把事物的一般概念予以绝对化,挖空了理念(一般概念)所依托的现实根基,混淆了理念和具体事物之间的关系。将无限多样的世界归于单一的理念,并把其虚化为脱离具体事物且优先于具体事物而独立存在的精神实体,从而完全颠倒了一般与个别(普遍与特殊、共性与个性)

之间的现实关系,走向了客观唯心主义的泥沼。柏拉图之后的西方哲学家弘扬了“理念论”的思想。亚里士多德认为,形式构成事物的本质,是具体事物的原因。新柏拉图主义者把理念直接看成是神创造万物的原型。近代德国古典哲学家进一步传承了中世纪以来的唯理论哲学传统。他们把观念(理念)明确地界定为理性的概念。例如,康德就把纯粹理性的概念称做理念,这就是世界、灵魂和上帝,认为它们是认识主体固有的。费希特把观念解释为创造世界的主体即自我的内在目的。^[2]在黑格尔哲学中,理念是世界的本质,是理性构成世界的元素。^[3]

依据“理念”的思想来源及其历史演变,从辩证唯物主义哲学立场观点与方法来看,理念是较为宽泛的一般性、普遍性哲学概念,指我们在意识中反映或创造对象的一般形式,它和物质相对立。简单地说,理念等同于理想的、总括性观念,它是主体在实践中通过揭示事物本质及规律而建构起来的总体性、根本性观念,理念是主体世界观、方法论、价值观的集中体现。

理念作为人们在实践和认识过程中建构并确立的一种根本性观念,往往与人们的实践活动方式密切相关,不同的实践方式形成不同类型的理念(如政治理念、教育理念、法治理念等)。科学理念是人们在探索、发现并揭示世界本质与规律的认知过程中形成的根本性观念,例如求真务实、质疑批判、敢于创新、追求真理、捍卫真理的观念;技术理念是人们在追逐合乎事物本性的实用、有效、可行的途径(手段)、方式和方法的发明、创新与革新实践中形成的根本性观念,例如实用化、新颖化、巧妙化、高效化观念等。工程活动是一种人工造物活动,所以对于工程理念必须把它置于造物活动的特定语境中去理解和把握。工程理念是工程共同体在造物实践及工程思维过程中生发的,是对于工程如何实施和未来设想中的工程存在物的总体性观念、规律性认识 and 理想性要求,^[4]其核心是关于“如何造物”、“造什么样

的物”的根本性观念,例如,以人为本、环境友好、可持续发展、创一流工程等观念。总之,工程理念是人们在长期的工程实践中经过理性思考形成的对于人工造物活动的发展规律、发展方向和工程理想追求等工程总体性特征的高度概括和思想升华,它带有理想化特征,是凝结着人的目的性的工程“应然”存在方式,它以虚拟的方式存在,是“实然”工程的“范型”或“模型”,也是工程实践智慧的集中展示。“它是理念这个具有普遍性的哲学范畴与现实感性造物实践经验和理想紧密结合而形成的一个新概念。”^{[5]388}

2 工程理念在工程活动中的地位

工程活动是以建构人工实在为目的的具体历史过程,而人工实在不是天然的存在,它不像自然物那样是自然而然生长出来的,而是在某种观念(理念)主导下人为建构出来的,是思维引导存在的结果,它是倾注着人的主观意向性的客观存在。所以,现实的工程活动可以看作是某一理念的对象化与物化(客体化)过程,是通过一定的意向性产生的。任何一项工程活动都是在自觉或不自觉的工程理念的领航、驱动与指导、统帅下完成的。作为反映并体现工程活动本质、规律、特征、发展趋势和价值追求的总体性、根本性观念,工程理念贯穿于工程活动始终,在工程活动中扮演着至关重要的角色,是处于全局性、战略性、统帅性指导地位的造物总观念、总原则、总方针。具体而形象地讲,工程理念是工程活动的战略依据、统帅思想和总设计纲领。

1) 工程活动的战略依据。工程理念是在深刻认识工程活动规律,总结工程活动历史经验,把握工程发展趋势与方向基础上形成的根本性观念与思想意识,它明确了工程活动的使命与总体目标,成为指导工程活动的总纲领和总方针。理念是战略发展的灵魂,它为工程活动确定战略目标、战略阶段、战略重点、战略措施和方案路径的战略选择提供思想依据。“工程发展战略是对工程活

动的长远性、总体性谋划，是从全局的、长远的观点筹划工程活动的发展方针、发展目标、发展重点、发展步骤和发展对策。工程发展战略在工程活动中发挥着指导性、战略性、影响全局的作用，对于投入大、风险高、周期长的大型工程尤为重要。”^{[5]388}而工程理念又是制定工程发展战略的思想基础和根本依据。以我国的航天工程为例。在发展我国载人航天工程问题上，对于发展什么样的天地往返运输系统，航天工程专家们曾经提出过五种体现不同的载人航天飞行器的设想方案：方案一：水平起降的空天飞机；方案二：垂直起飞、水平着陆的火箭飞机；方案三：带主动力航天飞机；方案四：不带主动力的小型航天飞机；方案五：定点着陆的载人载货飞船。在对多种方案进行概念性研究和分析比较基础上，1991年，“832-2”专家委员会正式提出了“飞船方案”，即认为我国应以发展载人飞船起步发展载人航天，并在工程论证过程中形成了“一切为载人，全力保成功”的工程核心理念。以此理念为思想依据和根本指导，我国航天系统的专家们经过充分论证，提出了我国载人航天工程分三步走的战略：第一步，在发射无人飞船圆满成功，发射一艘载人飞船，并开展空间技术应用实验，称为载人飞船工程；第二步，在第一艘载人飞船发射成功后，继续发射载人飞船，实现航天员太空行走，航天器太空对接。建立短期有人照料、长期自主飞行的空间实验室，称为空间实验室工程；第三步，建立长期有人照料的空间站，解决有较大规模、长期有人照料的空间站及空间技术应用问题，称为空间站工程。在此战略思想框架下，又提出了载人飞船研制的第一步目标和飞船研制的四个阶段及各阶段性目标、工程期限等。^[6]为我国载人航天工程的顺利开展和取得成功指明了方向，确立了目标，提供了重要思想保证，成为引导载人航天工程建设的战略指南。

2) 工程活动的统帅思想。工程活动是理念先

行、在某种理念的引领与支配下进行的自觉建构活动。工程理念在工程运行发展中居于统帅地位，它渗透于工程活动的方方面面，贯穿于工程全生命周期，对工程活动起着统摄性作用与整合性作用。工程的发展如何，从根本上取决于人们秉持何种工程理念及其在工程建设中的践行与落实情况。工程理念的先进与落后、好与坏直接决定了工程活动的效果与成败。工程理念直接规定了工程活动的基本框架和原则（行动边界）、方向，是工程建设的一种总体性、原则性和纲领性规定，处在总揽全局、协调各方的战略地位，对于工程活动的展开、实施与运作起统帅作用。例如，我国宝钢作为一个大规模、多项目、持续性建设工程，它在工程建设中，确立了两个“三高一流”的工程理念：一个是生产经营上的“三高一流”——“高质量、高效率、高效益，创世界一流水平”；一个是工程建设中的“三高一流”——“高质量、高速度、高效益地建成世界第一流的工程项目”。^{[5]352-353}这一工程理念定位，体现了宝钢人对精品工程的系统把握和追求完美的整体意识，它涵盖了进度、质量、投资等三个目标要素和“三达”（达产、达标、达效）为主要内容的工程价值取向，明确了“世界一流”的工程战略目标，进而也规定了实现目标的工程建设途径和手段——生产经营上的高质量、高效率、高效益和工程建设中的高质量、高速度、高效益。这就为工程行动确立了价值框架、行动原则与实施路径。正是在“三高一流”的工程理念统帅下，宝钢实行了以生产厂为依托、以项目为核心、以职能部门为专业支撑的“三维矩阵”、“四结合”（实行设计、制造、施工、生产四结合）等工程管理模式，使高质量、高速度、高效益围绕“世界一流”这一主脉闭环运作、循环优化，而每一循环又进到更高一级的层面，并越走越快。^{[5]362}宝钢一、二、三期工程建成后，实现了工艺先进、设备可靠、产品一流、环境达标。经过27年的建设运行，

宝钢集团 2005 年产钢 2272.58 万吨, 销售收入 17601.71 亿元, 利润 220.8 亿元, 总资产 2140.47 亿元, 净资产 1200.9 亿元, 在世界 500 强中排名 296 位。^{[5]347} 宝钢成为我国富有竞争优势和一流工程水平的钢铁企业, 这与其秉持先进的工程理念并以此统帅生产经营管理有着直接关系。

3) 工程活动的总设计纲领。工程理念作为工程活动的总观念、总原则、总纲领, 它并不提供具体的工程活动方案与实际操作性设计, 而是提供具有战略指导意义的工程活动顶层设计的整体框架、总体思路 (即概念设计), 也就是说, 它提供工程整体谋划和总体建设的基本原则与根本方向, 可以说它是设计的设计 (依据、出发点)、谋划的谋划 (原则、指针、总纲), 是顶层设计的精神灵魂, 是工程活动的总设计纲领。例如, 我们说当代工程应当体现并秉持以人为本、天人合一、生态和谐的工程理念, 这一理念就为某一工程的总体谋划与方案设计提供了根本方向、原则与思路, 即工程建设应以满足人的需要、体现人的尊严和价值、彰显人性、造福于人为宗旨, 以节能、环保、低碳化、可循环利用资源, 具有较强的环境适应性, 并能使环境得到持续改善为原则, 实现人、自然与社会的动态平衡与和谐。在此案例中, 工程理念起着顶层设计灵魂的作用。在具体工程项目中, 工程理念是顶层设计的依据与出发点, 顶层设计则是工程理念的操作化与具体化。通过顶层设计, 工程理念的意向性在全球和整体层面上得到真正体现、传递和贯彻落实。

当然, 这里需要强调的是, 归根结底, 工程理念是存在于工程主体头脑中的意识、观念, 它不是独立存在的实体, 它是通过支配并影响工程主体的思维、意识与行动来发挥作用的。所以, 突出工程理念在工程活动中的全局性、根本性、统帅性地位并不意味着我们要脱离活生生的感性工程主体这一工程理念的现实载体来抽象地谈工程理念的作用。

3 工程理念在工程活动中的作用

工程理念在工程活动中究竟发挥什么样的具体作用, 这些作用又是如何实现的呢? 下面我们予以深入分析讨论。

1) 先行引导作用。工程活动的结果 (人工系统) 是人通过自觉行为建构出来的, 人的这种自觉性体现为理念先行, 思维引导存在。理念先于工程存在物而存在, 具有先在性。思维构建先于工程建构, 蓝图设计先于实际 (施工) 建造。工程理念就是工程目的或目标 (目标是目的的具象化呈现) 的直接、显现的表达方式, 它是应然的、即将建构出来并在未来实存的工程物的概念框架与理想范本。一旦工程理念确定下来之后, 由它所负荷的工程目的或目标就在整个工程活动中通过对主体行为的调控和对实践手段的干预调节发挥一种导向性作用。^[7] 工程主体在工程活动中, 借助于人的有目的的自觉建构实践, 把工程理念所负荷的人的目的和价值追求深深地嵌入具有一定物理结构的自然要素和具有一定技术结构的技术要素之中, 并通过要素的选择、集成、优化组成特定系统结构, 从而把理念所蕴含的目的转移并赋予人造物的实体结构之内, 完成实在化、对象化、客体化过程, 使工程理念所负荷的目的得以实现。“所有人类的创造都是自然的材料和人的意向的混合, 这两方面需要得到我们的关注”。^[8] 在这里, 工程理念成为一种造物实践建构与筹划的意向性结构, 而工程所欲建构的人工系统的结构、功能则成为人的意向性活动的映射 (投射), 它是对作为“原型”的工程理念的“模仿”和“分有”。这种意向性对工程造物过程起一种指引和导向作用, 并渗透在工程规划、设计、运行、建设与实施之中, 最终指向待建的人工系统, 作为工程活动结果的人工系统则是这种意向性的“载体”。它以一种实在化的客体结构聚集和反映着人的意向。例如, 三峡工程建设的综合目标是防洪、发电和航运。在这三者中, 防洪是首位, 所

以三峡工程首先是一个防洪的工程；其次是充分开发水能资源，利用具有巨大势能的水体，建成世界上最大的水电站；最后是改善宜昌下游的航运条件。正是这样一个工程理念在三峡工程建设中起着行动纲领的指导作用，它深深地渗透在工程的规划、设计、决策、运行、施工、维护、评估与管理中，^{[5]313-316}成为工程实施与建设的一种意向性结构，引导和制约着人的活动，使整个工程建构过程获得了防洪、发电与航运相统一的工程理念预期的变化方向，促使工程的各种因素主动自觉地趋向主体化并重新集成建构为一个新的结构功能整体，最终建造出合乎人的理想追求与目的的工程人造物——长江三峡水利枢纽工程，保证了工程的顺利进行并达到了预期的经济社会效益目标。

2) 价值导航与精神驱动作用。工程活动是一种价值导向的造物活动，这种价值导向突出地表现在工程理念的价值导航作用上。工程理念为工程活动确立了明确的价值目标和价值创造的活动方向（价值取向），为工程活动的展开确立了一个应然的价值追求（价值框架），规定着工程活动和新的存在物（人工系统）的价值所在，蕴含着工程主体的价值理想与信念，因而具有价值导航作用。同时，由于工程理念的理想性、应然性和超越性，因而具有极大的鼓舞性、感召性和激励性，又会产生强大的精神驱动作用，推动着工程主体的创造实践。例如，宝钢工程建设中形成的两个“三高一流”工程理念，规定了宝钢工程的价值目标——创世界一流企业，建世界一流的工程，规定了宝钢工程的价值取向——高质量、高速度、高效益，从而为宝钢工程建设确立了基本价值框架，正是在这一工程理念的导航与驱动下，宝钢人狠抓企业建设与创新发展，正确把握钢铁企业与多元产业的辩证关系，以世界眼光抓好系统工程，实现工程技术创新与管理创新，取得了一期、二期、三期工程的成功。此外，作为一种价值导航器，工程理念还为我们评估与验收工程提供了科学考量的价值依据、尺度和标准。例如，我们

说 2008 年北京奥运工程取得了圆满成功，就是因为它的举办及其实际运行效果真正贯彻体现了“人文奥运、科技奥运、和谐奥运”的工程理念。

3) 工程理念对工程活动起统帅与支配作用。工程活动是一个现实的行为操作过程与体系结构，而人的行为操作往往是由思维与理念支配的。工程理念是工程活动的出发点和归宿，工程活动的最终目的与宗旨就是通过物质性实践活动实现某种工程理念，物化某种工程理念，创造新的价值实体。所以，在工程活动中，工程理念是规划、设计、建造、运行、维护、管理、评估等的根本依据与原则，它对整个工程活动起统帅和支配作用。以至于我们在一定意义上可以说，正确的工程理念必然造就好的、成功的、优质的工程，错误的工程理念必然导致平庸的、失败的、劣质的工程。例如，1946 年，美国商人贝斯特·韦斯特以自己的名字命名，创建了一家拥有 700 个客房的酒店。在这个酒店的施工建造工程中，贝斯特·韦斯特为施工建造者明确地提出了酒店主水管和地下管应当承受“700 个房间同时放水时能够正常排泄水量”的条件。依据这一先进的工程理念，工程施工者不得不对已经建成并且符合当地监造局检验标准的工程进行重新翻工与改造，从而很好地满足与落实了这一工程理念，确保了工程的质量，从而避免了后来工程运行中分别在 1953 年、1979 年和 2001 年各发生过一次的“700 个房间同时放水”的极端情形发生时可能造成的“水漫金山”损失。^[9]这是一个坚持正确的工程理念决定了工程成功的典型例子。再看一个反例。2012 年 8 月 24 日，哈尔滨市三环群力高架桥一段匝道桥发生颠覆事故，在这次事故中，有 4 辆货车侧翻，造成了 3 人死亡，5 人受伤。历经持续一个月时间的认真细致的事故调查，专家组最终得出“车辆超载为直接原因”的结论。众所周知，所有的桥梁都有其理论载荷。哈尔滨这座坍塌的匝道桥当然也有其理论设计载重量。很显然，指导这座桥设计并施工的工程理念是仅考虑了车辆行驶

的理想状况,并没有以规避多辆严重超载车辆集中行驶的可能“极端情景”作为设计施工的理念,才会在投入使用一年就出现了坍塌现象。^[10]可见,工程理念的理想化而没有充分考虑交通复杂现实(如实际运行中货车的普遍超载现象等)的残酷性,而不给工程设施运行留下较大幅度的安全空间,才是这一桥梁工程失败(发生坍塌事故)的根本原因。也就是说,工程理念的失误是造成这一工程失败的根本原因。可见,工程理念是决定工程成败的根本思想支撑与智慧保障。

4) 工程理念影响工程活动的效应和效果。工程理念是人在思维中建构出来的“虚在”,工程过程是人的理念通过实践转变为人造物的过程,是人的理念的现实化、外在化、具象化过程。“工程理念绝不仅仅是抽象的思想或空洞的概念,它直接渗透在工程的全部过程中,贯穿于工程活动的全生命周期,并且在工程的效果中打下不可磨灭的烙印”。^[11]可以说,工程理念不仅会直接影响工程建造的实际过程、直接结果与近期、中期效应,而且也会深刻地影响到工程活动的长远效应并产生深远复杂的间接效果。在人类工程发展与演变史上,许多工程在正确的工程理念指导下,不仅取得了工程建设成功,而且获得了长远的、很好的效应和效果,成为名留青史的经典工程。但也有不少工程,由于工程理念的落后甚至错误,酿成失误,造成不好的效果。例如,公元前256年,秦蜀郡太守李冰率众人充分利用岷江出山口的地形地貌,遵循“乘势引导,因地制宜”的工程理念,巧妙利用西北高、东南低的自然地理条件,顺天应时,以疏导型无坝引水方式建成都江堰水利工程。都江堰水利工程的核心系统具体包括鱼嘴、飞沙堰、宝瓶口三大工程,它们各自承担着自动分水、泄洪与排沙、引水的作用。三大工程因势利导、巧妙配合、协调运行,使堤防、分水、泄洪、排沙相互依存、相互作用、协同运作、融为一体,自动引水分流,自动排沙防洪,自动调控岷江内外江水量,既可防洪又能灌溉,

同时还具有水运功能,使成都平原成为沃野千里的“天府之国”。都江堰工程是一个当今世界历史最为悠久且一直持续不断地发挥巨大的经济社会综合效益的经典水利工程。^[12]2000年,联合国教科文组织以“都江堰是人与自然完美结合的典型”为重要理由之一,将都江堰·青城山纳入《世界文化遗产名录》。都江堰工程之所以经久不衰,历经两千多年仍在发挥经济效益和生态效益,源于建设者先进的治水理念与工程理念:一是尊重自然、追求和谐的治水理念;二是尊重群众、依靠群众的治水理念;三是尊重规律、因时制宜的治水理念。^[13]以及“乘势利导,因时制宜”的工程理念,从而使天、地、水三者高度统一,人水和谐相处,实现了天人合一。再看一些反例,在一些发展中国家的水利工程中,重水利工程建设,轻移民安置,没有树立“把水库移民安置与发展流域经济辩证结合起来进行综合开发治理”的工程理念。在这些国家的工程建设中,工程移民人口往往被低估,移民资金存在严重不足,移民安置计划对原住地居民的利益考虑不周,难以做到对工程利益相关方的合理利益补偿,从而带来一系列的严峻社会问题,致使工程建设给周围的环境带来过分压力。例如,巴基斯坦兴建一个水库需要移民8万人,工程可行性论证报告中竟然没有移民安置计划。印度安及拉达希灌溉工程的移民土地赔偿费远远低于合理的市场价格,农民向法庭申诉,法庭判决增付2~4倍的土地赔偿费。由于移民安置质量不高,移民搬迁后生活贫困,库区生态环境恶化。^[14]从而使工程效益收到了非常不利的影响。可见,工程理念对工程活动具有深远影响。这些无疑值得我们深入反思并吸取经验教训。

5) 工程理念是通过实践模型来指导造物行动的。列宁说:“人的意识不仅反映客观世界,而且创造客观世界”。^[15]这也就是说,意识通过指导实践,就可以改变客观世界的面貌,创造出世界上原本没有的事物(人工物)。而人们在造物过程中首先是在理念指导下通过想象在思维中构建一个

实践模型，这个实践模型是一个典型的“实践观念”，它与认识真理、反映事物“本来如此”实然状态的理论观念不同，既包括了关于外部对象的理论观念，又增添了反映人们需要的目的、愿望、要求的情感、意志、追求等理想的成分，它比理论观念更加丰富、更加具体、更加精细和更具有直接现实性。通过这个实践模型，工程理念具体化为特定情境（场域）中如何行动的规范、方案、图像、程序（流程）等，形成关于未来实践活动的一种观念模型、理想蓝图和行动计划，构建出一个比较清晰的行动框架，从而直接指导人们的工程活动。马克思在《资本论》中谈到人的自觉能动性时，曾经把人的劳动与动物的活动作了生动形象的比较，指出：“但是，最蹩脚的建筑师从一开始就比最灵巧的蜜蜂高明的地方，是他在用蜂蜡建筑蜂房之前，已经在自己的头脑中把它建成了。”^[16]马克思在这里所说的劳动一开始就在建筑师头脑中观念地存在着的蜂房，就是一种实践模型。在工程活动中，工程理念相对于经验层面的行动与操作而言，还是一种相对抽象的共相观念，要使它真正能够指导工程活动，就需要将它转化为可操作的、殊相的、具有直接现实性的实践模型。科学家通常是以逻辑——数学推理的方式进行思维的，工程师通常是以追求卓越（效益、效率、效力）和最优化（要素-结构-功能-效率最优化）、创造价值、改善生活、筹划并构建理想的未来生活为目的而进行操作性思维的，工程师考虑的更多的则是过程和模型。因而，“意向性”和“前瞻性”在工程活动中占据着重要的不可忽视的地位。^[17]而工程实践模型则是工程理念这种意向性和前瞻性的投射，它在人们认识自然和改造自然的活动中搭起了一座桥梁。实践模型是根据工程理念的目标、原则、内容和要求，并充分考虑了工程造物的具体情景性条件，借助于形象思维通过连续几个层次的操作化，将工程理念的意向性予以形式化、简洁化、图像化、外在化、具体化，使之成为经验层面的易于操作的具

体程序、指标、图形与行动模式等，它使人工造物的工程实践获得了清晰化的基本行动框架与实施摹本。所以说，实践模型是工程主体依据工程理念自觉建构出来的关于工程目标如何，以及达到这一目标的行动路径、程序、行动计划等观念模型（意向性观念），它是联接工程理念与工程行动的中介环节，它借助于思维的联想能力，实现了从抽象的概念、理性认识、普遍原则到具象化的图案、程序、行动目标与实体的联接过程，可以直接指导和支配工程行动。例如，我国艾滋病防治工程的理念是以人为本，实行“四免一关怀”政策，即为感染者提供免费初筛检测，为城市低收入感染者和农村感染者提供免费抗病毒治疗，为感染的孕妇提供免费母婴阻断，艾滋病孤儿免费上学，为受影响的感染者家庭提供救助和人文关怀。依据此理念，我国艾滋病防治工程确立了包括疫情监测工程、预防工程、治疗工程、综合数据信息工程四个方面的行动模式，它们相互联系、有机结合、耦合互动，形成协同一体的实践模型，从而使工程理念的意向性得到切实贯彻、真正落实和具体化，具有很强的现实指导性。正是在此实践模型的直接指导下，我国近年来艾滋病防治工程成就很大，减少了艾滋病的传播扩散，减少了大量艾滋病人死亡，维护了社会稳定，取得了较显著的社会效益。^{[5]450-475}

总之，在现代工程活动中，工程理念是集起始性、引导性、价值导航性、驱动性、统帅性、指导性与长远影响性于一体的关键环节，是一项工程活动顺利实施的基本逻辑前提。

参考文献

- [1] 李德顺等. 价值学大辞典[M]. 北京: 中国人民大学出版社. 1995: 394.
- [2] 谭鑫田, 龚兴, 李武林等. 西方哲学词典[M]. 济南: 山东人民出版社. 1991: 173-174.
- [3] 冯契等. 哲学大词典[M]. 上海: 上海辞书出版社. 1992: 1410.
- [4] 梁军. 工程理念的形成、操作化及层次[J]. 西安交通大学学报(社会科学版): 2014, 6: 91-95.
- [5] 殷瑞钰, 汪应洛, 李伯聪等. 工程哲学[M](第二版): 北

- 京: 高等教育出版社. 2013: 388.
- [6] 殷瑞钰, 汪应洛, 李伯聪等. 工程哲学[M]. 北京: 高等教育出版社. 2007: 318.
- [7] 张玲. 论工程的存在方式[J]. 哲学动态: 2010, 2: 92-96.
- [8] 郭芝叶, 文成伟. 论技术设计的伦理意向性[J]. 自然辩证法研究: 2013, 9: 35-40.
- [9] 陈亦权. 700 个房间同时放水[N]. 羊城晚报: 2011-10-2 (第五版).
- [10] 蔡方华. 哈尔滨桥梁倾覆事故因为车辆严重超载[N]. 人民日报: 2012-9-20 (第四版).
- [11] 殷瑞钰等. 工程哲学[M]. 第一卷. 北京: 北京理工大学出版社. 2007: 4.
- [12] 刘兴全, 郎王屏. 都江堰: 一项古老而神奇的水利工程[N]. 中国社会科学报: 2014-3-28 (第三版).
- [13] 郑大俊. 都江堰, 取之不尽的文化宝藏[N]. 中国社会科学报: 2014-3-28(第四版).
- [14] 梁福庆. 水利水电工程移民与环保问题研究[M]. 北京: 中国三峡出版社. 2011: 27.
- [15] 列宁. 列宁全集[M]: 第 55 卷. 北京: 人民出版社. 1990: 182.
- [16] 马克思. 马克思恩格斯全集[M]: 第 23 卷. 北京: 人民出版社. 1972. 802.
- [17] H·波塞尔. 工程科学与技术哲学[J]. 自然辩证法研究: 2005, 7: 32-36.

The Status and Influence of Engineering Idea in the Engineering Activities

Li Yongsheng

(College of Marxism, Xi'an Jiaotong University, xi'an 710049, China)

Abstract: A idea refers to the whole and essential idea that a subject constructs in practice by revealing the essence of things and the rules of things. It is also a concentrated embodiment of a subject's world view, methodology, and values. An engineering idea refers to high-degree generalization and ideological distillation of general features of an engineering project, such as law of development and direction of progress for a project, as well as the pursuit for concepts in building them. These ideas are formed through people's rational thinking in their long-term engineering practice. They are idealized and stand for a general show of wisdom in the engineering practice. As the general and essential idea that reflects the nature, rules, features, tendency and value pursuits, an engineering idea runs through engineering and plays a crucial part in it. It is the overall concept, rule and policy in a guiding role, which is of overall and strategic importance. If described in a specific and vivid way, an engineering idea is the Strategic basis, the commander concept and the supreme design program. An engineering idea has the following functions in engineering, such as guiding, setting examples in terms of spirit, and promoting morale. It influences effects and results of engineering, and instructs engineering by models in practice.

Keywords: engineering idea; creation; methodology; values