

工程哲学研究概述

孔明安

20世纪末, 一个新的领域, 即工程哲学的研究逐渐引起了国内学界的注意。作为一门新的分析学科, 工程哲学涉及到了其研究对象, 以及与其相邻的学科的划界问题。归纳起来, 目前国内外工程哲学的研究大致可以划分为如下三种不同的观点。

1. 科学技术工程三元论。这一观点以国内工程哲学的开拓者李伯聪先生为代表。他强烈主张, 虽然科学、技术和工程三者密切相关, 但它们是三个彼此相对独立的研究领域, 并应该有各自的研究对象和问题域。当然, 谈到“三元论”, 就必然涉及到科学与技术关系之间的不同看法, 一种观点认为, 科学与技术之间是没有什么本质区别的“一元论”, 另一种观点主张科学与技术之间是有本质区别的“二元论”。显然, 李伯聪教授所主张的“三元论”是以科学与技术的相互区别为前提的。不仅如此, 他还主张, 应当把科学技术关系的“二元论”发展为科学、技术和工程的“三元论”。这一观点认为, 科学活动、技术活动和工程活动是三种不同的社会活动, 科学“成果”、技术“成果”和工程“成果”是三种不同的社会成果。三种不同的“成果”分别对应的是三类不同的活动主体: 即作为“科学活动主角”(社会学意义的“角色”)的科学家、作为“技术活动主角”的发明家和作为“工程活动主角”的企业家、工程师、工人, 它们担当着不同的社会角色; 而科学制度、技术制度和工程制度是三种不同的社会“制度”。总之, “三元论”的观点强调科学、技术和工程是三种不同的对象。只有这样, 人们才能从理论和逻辑上来分别进行科学哲学研究、技术哲学研究和工程哲学的研究。在《工程哲学引论》一书中, 李伯聪教授还通过对近50个范畴的分析和阐述, 以使人们认识到工程哲学是一个内容丰富的哲学学科, 其中, 有“三组”范畴是最重要的: 目的、计划、决策这三个范畴是第一组, 运作、制度、微观生产模式是第二组, 价值、异化、生活是第三组; 大体上它们分别“相应”于工程过程的三个阶段。

2. 主张工程哲学与技术哲学的合二为一。或者说, 这一观点并不主张对工程哲学和技术哲学进行明确的划界和区分, 而是强调工程哲学在现代社会中的重要地位。持这一观点以德国柏林理工大学教授H.波塞尔为代表。他认为, “工程与技术、工程科学或技术科学、技术哲学或工程哲学, 相互之间没有必要分得那么细”。比如, 德国有悠久的技术和工程历史和传统, 但对二者并没有做出明显的区分。作为一个多年从事技术哲学研究的学者, 他本人就曾经担任过德国工程师协会“技术与哲学”研究小组成员, 以及多个学术协会理事。他认为传统的技术哲学观所主张的技术仅仅是应用科学的观点是完全站不住脚的, 是完全错误的。而工程科学具有完全不同于自然科学的独特结构, 技术与工程, 特别是工程活动, 显然具有不同于科学活动的明显的特征。因此, 其理论必然不同于以自然科学为对象的科学哲学。但他并不赞同技术与工程之间存在什么明显的差别。他认为, 技术包括了所有的环节、过程和系统, 它们都是通过创造性理念或思想的实现, 满足个体和社会的需求。而“工程科学”则包括所有传统的(技术)学科, 在这些传统学科中, 技术的理论基础得到进一步的发展。他给出的一个明显的例子就是铁路系统。如铁路系统不仅需要蒸汽机和火车, 而且涉及到桥梁、隧道、信息系统、准确的时间等; 还有为蒸汽机和电力服务的能量供应系统等等。因此, 技术与工程紧密地联系在一起, 对二者是不可能进行明显的划分的。其中既包括了技术的成分, 也包括了工程的

因素。二者并不具有什么相对的独立性特征。波塞尔认为，“科学追求的是自然的规律；科学的对象是自然。技术包括了人造技术制品，以及由人引导的过程（它必然包括诸如‘目的’‘手段’概念，以便更好地来描述上述现象）。工程科学制定出了有效的，如何达到更好目标的规则，它把这些规则连接到有争议性的结构中去；它并不制造技术，但它却开发新技术，并指导人们如何开发新技术。当然，这里有交叉重叠现象。”因此，他认为，工程中使用的是人工技术制品。从理论的意义，可以说“工程哲学已预设了技术哲学”。所以，我们传统所讲的技术与科学的区分，勿宁说是“工程与科学的区分”，科学家是以逻辑-数学推论的方式而进行思维的，而工程师考虑的则是过程和模型；“意向性”和“前瞻性”在工程中占据着重要的地位。也就是说，在一个技术产品产生之前，在开发研制其先锋模式时，前瞻性的反思就应伴随其整个计划与开发过程。不仅如此，波塞尔还认为，德语对自然科学（Naturwissenschaften）和技术科学或工程科学（Technikwissenschaft/Ingenieurwissenschaft）已有了明确的区分，因此，所谓技术与工程的区分，并不完全是一个哲学的问题，而仅仅是与术语和语言相关。

3. 介于上述两种立论之间。工程哲学研究中的第三种立场当以美国哲学家C.米切姆等欧美学者为代表。它一方面承认技术与工程的区分，强调工程在当今生活中的重要性及其意义，另一方面却并没有对技术与工程进行十分严格的划界。米切姆曾任美国技术哲学学会主席和《哲学与技术研究》丛书的主编。在他的技术哲学的理论中，他特别注重科学与技术的分野，并提出了“技术的思想”这一独特的论断，认为“技术是客体，技术是知识，技术是活动，技术是意志”。不仅如此，米切姆还是较早对工程与哲学的密切联系给予充分重视的一位学者。他的思想中包含了浓重的工程哲学的维度。在《技术哲学导论》一书中，他将技术哲学的发展概括为工程学的技术传统与人文主义的技术传统两部分，这一概括本身既是对工程在现代社会中的重要性肯定，是对工程哲学的重视，但又没有将工程哲学与技术哲学严格地区分开来。

有一点必须承认，即在“技术的思想”这一概念之下，米切姆承认技术与工程之间的确存在着明显的差异，但与波塞尔所主张的“工程哲学已预设了技术哲学”的论点不同。遍览米切姆的有关技术哲学和工程哲学的论述，我们看到的是，尽管他也承认工程哲学这一学科，但他还是将工程置于技术哲学这一大框架之下。就此而言，他对科学、技术与工程三者之间的地位及其划分，显然不及国内学者李伯聪先生那样坚定而执着。在1994年发表的《通向技术的思考：工程与哲学之间的道路》一文中，米切姆对技术类型进行了划分，它对于理解工程与技术之间的差别，工程哲学与技术哲学之间的差别具有重要意义。1995年，在《朝向一种元技术的哲学》一文中，他明确地提出了“工程哲学”的概念，并对工程哲学与技术哲学的关系做了规定。在1998年发表的《哲学对于工程的重要性》一文中，米切姆呼唤一门新学科“工程哲学”的出现。他认为，虽然哲学没有充分关注工程，但工程却不应该因此而忽视哲学。他指出，哲学与工程之间不仅仅通过“什么是好的设计”相互建立起了联系，而且哲学与工程已相互重叠形成了一个崭新的研究领域，即“工程哲学”。而在哲学与工程的关系中，伦理问题，特别是工程中的“伦理责任”问题，构成了工程哲学研究和关注的核心问题。就此点而论，我们倒是非常赞同米切姆的观点。的确，在现代社会，每一项工程，无论其大小，对于该项目的工程师和有关责任人而言，责任已经被提到了突出的位置，他不仅关乎工程师本人，而且关乎其周围的环境，甚至整个社会。因此，米切姆对工程哲学的现状给予了急切的关注：“技术哲学的力量还体现在工程哲学和应用伦理学之中，而工程哲学和应用伦理学还只是处在现代技术项目的边缘和外围。”

此外，其他一些学者也对工程哲学给予了深入的研究。

综上所述，工程哲学目前还处于一个刚刚起步的阶段，是哲学这个大家庭中一门新兴学科，还有许多的问题值得继续探讨和研究。上述三种不同的学术观点，虽有明显的差异和不同，但有一点却是共同的，那就是它们都承认科学与技术，或科学与工程的明显不同，而这一点恰好构成了工程哲学研究的基本理论前提。否则，如果不对科学与技术，或科学与工程之间差异进行明确的划界，那么，就无法甚至根本就不可能继续深入地探讨工程哲学的问题。这一点是今后从事工程哲学研究所必须予以注意的。

