

# 亚里士多德的技术制作“四因说”思想

夏保华

(东南大学哲学与科学系,江苏南京 210096)

**摘要:**亚里士多德技术制作四因说思想是存在的,包括技术制作的质料因、动力因、形式因和目的因四个方面。论文探讨了亚里士多德技术制作四因说的基本内容,并作了简要的评论。

**关键词:**亚里士多德;技术制作;四因说

**中图分类号:**N02 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5680(2005)05-0078-04

## 一 存在技术制作的“四因说”思想吗?

亚里士多德提出了著名的“四因说”。通常认为,亚里士多德的“四因说”主要是指向自然生产和自然物的,认为所有自然生产和自然物必有“四因”,即质料因、形式因、动力因和目的因。

亚里士多德认识到,自然生产和技术制作是两类不同的生成过程,自然物和技术制品是两类不同的事物。众所周知,亚里士多德在提出“四因说”时,始终是把自然生产和自然物与技术制作和技术制品比较着来研究的。如果说,“四因说”是指向自然生产和自然物的,那么它与技术制作和技术制品有怎样的关系呢?在亚里士多德的“四因说”中,是否存在或隐含着一种技术制作和技术制品的“四因说”呢?带着这个疑问阅读亚里士多德的著作,可以发现,亚里士多德明确地主张,自然生产与技术制作,虽然是两类不同的生成过程,但都有“四因”。而且,亚里士多德正是从技术制作有“四因”,类推推广到自然生产必有“四因”的。因此,亚里士多德的“四因说”,实质上包括了自然生产和技术制作两个方面的“四因说”。在亚里士多德的理论体系中,技术制作的“四因说”主要是为论证自然生产和自然物的“四因说”服务的。尽管如此,亚里士多德关于技术制作和技术制品的“四因说”思想还是鲜明的。

亚里士多德指出,床、房屋和其他手工制品等等,就它们是技术制品而言,与那些自然物不同,它们自身没有内在的运动本原、形式和目的,但这些技术制品的最初的原因也有四个:<sup>[1]</sup>(1)质料因,即“那种事物由之生成并继续存留于其

中的东西,如青铜对雕像、白银对酒杯以及诸如此类东西的种”;(2)形式因,亦即“是其所是”的原理及它们的种,如球形是铜球的形式因;(3)动力因,就是“运动或静止由以开始的本原”,如“制作者是被制作物的原因”;(4)目的因,就是“所为的东西”。亚里士多德反复以雕塑和建筑为例具体说明技术制作的四因说。以塑造雕像为例,铜是其质料,某人的形状是其形式,雕塑家是其动力,为了达到这样一座雕像就是其雕刻的目的。以建筑房子为例,砖瓦是其质料,房屋的设计是其形式,建筑师是其动力,房屋的使用是其目的。

确凿无疑,亚里士多德的技术制作“四因说”思想是存在的。事实上,一些学者在不同程度上已注意到了他的这个思想。譬如杨适说:“亚里士多德一再用雕像、医疗、建筑房屋等作例子,来规定和说明什么是四因,研究它们的关系,……然后他才把这些分析规定,再运用于非人工的自然物和自然过程。”<sup>[2]</sup>王子嵩等人指出,“四因说用于人工制品还算得心应手,但用于自然生成物就麻烦了。”<sup>[3]</sup>潘知水说:“可以从亚里士多德的本体论中分离出他的制作论,‘这个制作论的基本原理就是:客体提供质料,主体提供形式;人类作为主体,主体本质作为形式因而起作用。这个分离出来的‘四因说’,是‘关于人类制作活动的第一个本质规定以及这一本质规定的第一个理论形态’。”<sup>[4]</sup>陈昌曙先生指出:“在亚里士多德看来,在技术中同样也有四因存在。”<sup>[5]</sup>李伯聪说:“四因说就其本性而言本来是一种关于造物活动和人工制品的理论。”<sup>[6]</sup>

## 二 技术制作“四因说”的思想内容

### 1. 技术制作的质料因

【收稿日期】2005-03-07

【基金项目】江苏省“十五”社科基金项目“技术创新实践活动的哲学研究”(04ZXB017)的阶段性成果之一

【作者简介】夏保华(1969-),男,河南商城人,哲学博士,东南大学哲学与科学系教授,系副主任。

质料,在亚里士多德看来,是指无灵性、无活力的材料。亚里士多德指出,制作技术制品必须要有自己的质料,这质料是技术制品由之而生成的载体、基质,没有这质料就不可能有这技术制品。他论述道:“生成东西的生成可以分为下列各种情形:有些是形状的改变(如从青铜生成雕像);有些是增加(如被生长着的东西);有些是减少(如从一块石头制成赫尔墨斯雕像);有些是组合(例如建造房屋);有些是质变(如事物质料方面的改变)。很明显,所有这些生成的东西都是从某些载体中生成的。”又说:“如果有一幢房屋或一把锯子,这样一些东西,或一般而言的为了什么的质料就必然要先已生成了、准备好或存在着。”“如果没有石料,就没有房屋,如果没有铁,也就没有锯子。”

质料作为技术制品生成的载体,其根本的性质是“承受”。“承受,即被运动乃是质料的特性”,亚里士多德说,“这在由于技术和由于自然而生成的事物中都是很明显的。”<sup>[7]</sup>在他看来,在技术制作过程中,质料是“受动者”,“能承受者”,本身能够“承受”加在它之上的转变,本身具有这种“承受能力”。

质料之所以具有“承受能力”,源于其内在的本性。亚里士多德说:“必然的东西是在质料中。这必然的东西是指质料的‘必然本性’,他认为,如若没有这些具有必然本性的东西,生成就不可能。他举锯子为例说:如果要有锯子并让它进行锯东西的活动,它就必然要由铁所制成,因为如若把锯这种活动定义为如此这般的分割,那么,如若没有此类特性的锯齿,这种分割就不会存在;如若它不是铁制的,也就没有这种特性的锯齿。锯子不能从木头生成,运动的原因对此也无能为力,因为它既不能用羊毛,也不能用木头来做锯。实际上,亚里士多德的这些论述显然道出了质料的必然本性,亦即质料的本质属性,是质料能被制作为技术制品的内在根据。

究其必然本性,质料能成为技术制品,但这种可能性只是潜在的,亚里士多德说,青铜是潜在的雕像,质料是潜能。亚里士多德指出,其一、质料是技术制品的潜能的存在,是还未取得相应的形式的“无规定者”,如木头潜在的是箱子;其二、质料是靠近技术制品的东西。例如,箱子是木头做的,尽管木头是土做的,但只有木头才是箱子的质料。

质料是潜能,由质料成形的技术制品是现实。质料是“有可能改变的事物”,虽可能成为技术制品,但这一运动过程不是因自然而而是因技术生成的,在某种意义上说,这是一种“巧遇”。因此,质料固然源于自然,但由质料而来的人工制品却不是“由于必然而存在的东西”,不是“那些顺乎自然的东西”<sup>[8]</sup>。亚里士多德举例说:如果一张床腐烂后长出幼芽的话,那么长出的东西就不会再是床而是树木,因为由技术所作的安排都是“偶然的東西”。由此也注定了,质料与技术制品的关系不是一一对应的关系。同一种质料,可能会生成不同的制品,例如柜子和床都是木头做的;同一事物允许从不同的质料制造出来。

## 2 技术制作的形式因

形式是事物的是其所是,也即事物的本质所是,它决定

着事物是它而不是别的东西。在亚里士多德看来,每一件技术制品都是由质料和形式构成,形式与质料不可分,但形式是第一位的,形式是真正的本体,是质料追求的目的。亚里士多德问:为什么这些材料、砖头和石块,是房屋呢?他回答说:因为作为房屋而存在的东西在里面。

亚里士多德指出,质料虽是技术制品存在的不可缺少的基质,但不是质料而是形式才是技术制品的本体,形式在技术制作中是最重要的,起决定作用的。质料是潜能,而形式是现实,质料只有获得形式后,技术制品才存在。人只有用一种形式加工一种质料,如木头,才形成了“这一个”,如床。亚里士多德指出,使质料成为某物的原因就是形式。所以,比较而言,对技术制品来说,形式比质料更为重要和根本。他还论证说:如果仅仅潜在的是一张床而还没有床的形式,我们就不应当说这东西有什么是由于技术的,也不应当说它是工艺制品。在亚里士多德看来,技术制作的本质是赋予形式。<sup>[9]</sup>亚里士多德指出,在技术制作过程中,质料和形式本身是“不可制作”,“不能生成”,它们“总是先在的”,技术制作就是从一般意义上的载体中把具体的技术制品制造出来,这是一个赋予形式的过程。他说:制作铜球,并不是制作一个球,而是用这种青铜的东西,把这个是球的东西制作出来,具体地说,“就是从青铜和球形中制作,就是把形式制作到这种质料里面去,这个铜球就存在了。”<sup>[10]</sup>

形式是如何被赋予技术制品的呢?为了研究这个问题,亚里士多德进行了自然生产和技术制作的比较。在自然生产中,形式对事物来说是内在的,如人生出人来;而在技术制作中,亚里士多德认为,技术制品的形式不是事物内生的,而是要由人先在头脑中确定而后从外部赋予事物的。首先,亚里士多德明确地指出,“由于技术生成的东西,它们的形式都在灵魂中。”<sup>[11]</sup>譬如,房屋不是由另一所房屋所生,“房屋出于作为思想的房屋”。其次,他把形式的出现过程概括为两个阶段,即构思阶段,生产者将在头脑中确定技术制品的形式;实施阶段,这时形式将被赋予在客观现实的质料中。亚里士多德论述道:“在生成和运动之中,有的称为思想,有的称为制作。思想从本原出发,从形式出发,制作则以思想的结果出发。”<sup>[12]</sup>

在亚里士多德看来,在技术制作过程中存在着两种形态的形式,即观念形态的形式和现实形态的形式。观念形态的形式是在人们的头脑中,是“在灵魂中的形式”,是“思想的对象,如‘作为思想的房屋’;现实形态的形式是在客观的质料中制作出来的形式,如现实中建成的房屋。亚里士多德指出:现实形态的形式是出于观念形态的形式。

## 3 技术制作的动力因

技术制作是用形式去加工质料,但这一运动过程不是自动完成的,木头不会自动地变成床,亚里士多德说,木料并不自己运动自己,而是木工运动它。为此,他提出,制作者技术制品的动力因,即是技术制作由以开始的本原。他说:“创制的本原或者是心灵或理智,或者是技术,或者是某种潜能,它们都在创制者之中。”<sup>[13]</sup>

制作者技术制作过程中的推动者、主动者和致动者,

他的活动就是创制、制作、塑造。制作者具有主动的制作能力,这是作为受动者的质料所没有的,是制作者作为动力因的内在根据。

关于这种技术制作能力的性质。亚里士多德认为,制作者所具有的技术制作能力主要是有理性的能力。他说:“如若不具备理性品质,创制也就不是技术,这种品质不存在,技术也就不存在。所以,技术和具有真正理性的创造品质是一回事。”<sup>[14]</sup>这种有理性的能力,实质上是基于对对象的理性认识。对于制作者来说,他既要认识形式,也要认识质料,例如,建筑师既要知晓房屋的形式,也要了解它的质料,如砖瓦和木材。其他技术活动的制作者也莫不如此。亚里士多德指出,这种技术理性认知,既来自经验,“当一个对同类事物的普遍判断从经验的众多观念生成的时候,技术也就出现了”;但又高于经验,“经验只知道特殊,技术才知道普遍”,“有经验的人只知道其然,而不知道其所以然;有技术的人则知道其所以然,知道原因”。<sup>[15]</sup>由此,技术理性认知比经验认知更接近科学。但亚里士多德又深刻地指出,技术理性认知与科学认知是有区别的,技术理性认知局限于应用。他举例说:一位木匠和一个几何学家都研究直角,在木工这里能用于他的工作就足够了,一个关心真理的人才研究它是什么,具有什么样的性质。

关于这种技术制作能力的内容。亚里士多德指出有这样几种:与生俱来的感觉能力;由实践习得的能力,如吹笛子的能力;由研究、学习获得的能力,如技术的有理性的能力,它来自实践,以及由先前的实践所获得的理性原理。由此可见,亚里士多德虽然特别重视理性的能力,但归根到底,在他看来,这种理性能力是来自实践。就实际的技术制作能力而言,他指出由实践习得的经验能力亦有重要作用。他说:对实际活动来说,经验和技能似乎并无差别,而我们看到,那些有经验的人比那些只懂道理而没有经验的人有更多的成功机会。他解释说:具体的技术制作是关涉个别而非一般,而经验恰恰就是关于特殊的,所以经验能力对成功的技术制作也是重要的。从总的说,亚里士多德强调,只有通过技术实践才能掌握技术制作的能力。他说:我们必须制作所要学习的东西,在这些东西的制作之中,我们才学习到要学的东西。例如,建造房屋,才能成为营造者;弹奏竖琴,才能成为琴手。

关于这种技术制作能力的运用。亚里士多德指出,制作者具有的这些技术制作能力是一种潜能,它们的现实化运动,即技术制作过程,是由制作者的目的、意志、愿望支配,并受客观的质料的本性和各种条件的制约。他说:“一切理性的可能都必然要去做,只要所欲求的对象有可能而条件也都具备。须是承受者当下存在着并且具备条件,才能去做,否则就不能做。”<sup>[16]</sup>关于这样一个主动的能力运用过程,亚里士多德强调了三个思想:

其一、这是一个制作者“选择”的过程。首先,这一过程对制作者来说是“自愿的”,而不是“非自愿的”,也就是说,该行为的始点是在有认识的制作者自身之中,而不是在其外。其次,这一过程是一个先在的“考虑”、“计议”过程。选择实质上就是先在于他物而择取,包含着考虑和计议。亚里

士多德说:作为考虑和计议的对象,它的特征是:“出于我们,而并非永远如此事情”、“其后果不可预见的事情”。“人们对技术的考虑多于科学,因为技术更难决断。作为考虑和计议的内容,他说“我们考虑的并不是目的,而是那些达到目的的东西”。<sup>[17]</sup>再次,这种选择应“以中间为标准”。亚里士多德倡导中庸之道,对技术制作亦持此观点。他说:每一种技艺之所以做好它的工作,就在于选择居间者,并以它为标准来衡量其作品。

其二、这是一个“模仿自然”又不一定“合乎自然”的过程。亚里士多德高度重视制作者的能动作用,特别是其理性作用,但与此同时,他又强调理性必须合于事实、合于事物的本性。因为,在他看来,人工的技术制作过程,虽然具有人为性,但究其根本还是自然物的运动过程,还是受自然的性质和规律的支配。所以,亚里士多德在《物理学》(194a21)、《天象学》(381b6)、《论宇宙》(396b12)等书中说:“技术模仿自然”。亚里士多德指出,虽然“技术模仿自然”,但是由于在技术制作过程中,被运动物毕竟不是被自己运动的,运动的本原不在其内部,所以被运动物的运动通常不是“合乎自然的”,而是“强制的和反乎自然的”,“完成着自然所不能完成的事”。其三、这是一个由制作者、工具和被制作的对象三个要素构成的运动过程。亚里士多德指出:“运动必然有三要素,即被运动物、运动者以及运动所借助的工具。”<sup>[18]</sup>

#### 4 技术制作的目因

目的,即是“何所为”,或“为了什么”。在亚里士多德看来,技术过程是制作者为了一个目的而有意识去做的。在《物理学》中,他根据技术过程是有目的的,从而断定自然过程也是有目的的,他说,如果按照技术的东西有所为,那么显然,按照自然的的东西也就有所为。在《尼各马科伦理学》中,他开篇就指出:一切技术,一切规划以及一切实践和抉择,都以某种善为目标。又说:“一切创制活动都是为了某种目的的活动。而被创制的事物的目的不是笼统的,而是与某物相关,属于何人,它是行为的对象。”<sup>[19]</sup>

亚里士多德不仅揭示了在技术过程中目的的存在,而且还揭示了目的的权威中心地位。他说:“在任何具有一个目的的过程中,人们安排先行和后继的各个阶段都是为了这个目的。”<sup>[20]</sup>在技术制作中,质料固然重要,如若没有这些具有必然本性的东西,生成就不可能,但生成却不是由于这些东西(除了作为质料),而是为了什么。亚里士多德举例说,尽管没有石料、地基,墙壁就不会这样生成,但它却不是由于它们,墙壁的生成是为了遮盖和保护某些东西;锯子之所以如此这般,是因为要这样才能锯而且也是为了这样锯。

关于目的的权威中心地位的思想,在亚里士多德关于形式与目的的关系分析中也得到了充分的表现。在他看来,形式和目的两者虽然被看着实质一致,但亦有差别。“形式”是研究事物“是什么”的,从对事物的认识上说,是最重要的,不知道形式就谈不上智慧,但是从权威上说,“目的”又显得更根本。

亚里士多德认识到,技术制作是多种多样的,因而技术制作的目因也是多种多样的,不同的技术制作具有不同的技

术目的。他举例说:医术的目的是健康,造船术的目的是船舶,战术的目的是取胜,理财术的目的是发财。面对各种各样的技术目的,亚里士多德既作了具体的分析,也进行了总体性的思考。就具体的技术制作而言,他指出:那占主导地位的技术的目的,对全部从属的技术的目的是首要的。因为从属的技术以主导技术的目的为自己的目的。从总体上思考,他提出两个思想。其一、虽然技术目的是多种多样的,但概括起来可区分为两类,即为了生活必需的实用目的和以满足生活必需的非实用目的。亚里士多德说:“在被发现的越来越多的技术中,有的为生活必需,有的供消磨时间。与前者相比较,后者总被当作更加智慧的,因为这些技术的科学,并不是为了实用。”<sup>[21]</sup>其二、虽然技术目的是多种多样的,但都是追求善的,其最后的目的是指向人们追求的最高的善。

### 三 简短评论

首先,亚里士多德的技术制作“四因说”思想是存在的和丰富的。亚里士多德虽没有以“技术”或“技术制作”为主题的专门论著,但在《物理学》、《形而上学》和《尼各马科伦理学》等著作中有许多关于“技术”、“技术制作”的论述。通过前文对这些论述近似客观的“白描”,发现:其一、亚里士多德关于“技术”、“技术制作”的诸多论述,基本上可以整合在技术制作“四因说”这一思想框架内。其二、亚里士多德确实主张,技术制作有四因,并深入论述了技术制作的质料因、形式因、动力因和目的因。

其次,亚里士多德的技术制作“四因说”思想富含了许多真知灼见。譬如前文述及的关于质料的基础地位、承受性质、承受能力和客观必然性的认识;关于形式的本体性质,技术制作的赋形实质和过程的认识;关于制作者的主动的制作能力的一系列认识;关于技术制作的选择性、选择的中庸标准的认识;关于技术制作的模仿自然又不一定合乎自然的认识;关于技术目的的权威中心地位的认识等等;都是颇有见地的技术哲学思想。可以说,亚里士多德的技术制作“四因说”思想已经蕴含了今日技术哲学中所讲的“技术的双重属性”、“技术是一个过程”、“技术的社会建构”、“用户创新”等观点。

最后,亚里士多德的技术制作四因说是哲学史上一个鲜见的技术制作理论,为解释技术制作提供了一个可贵的理论框架,很值得技术哲学界深入研究。从总的看,哲学忽略了对技术制作的研究,但细细究来,有些著名哲学家还是注意到了技术制作现象。亚里士多德就是其中的一位。他“注重实际,同时对理论问题又非常敏感”,他从质料、形式、动力和目的四个维度解释技术制作的思想无疑是“精微的,又是合

乎常识的”。<sup>[22]</sup>在笔者看来,很有必要深入研究亚里士多德的技术制作四因说思想。首要的是澄清亚里士多德本人的思想,同时应该结合现时代技术制作的实践进行新的发展。在这方面,海德格尔是一位典范。在发展他的技术理论时,他曾深入地研究了亚里士多德的技术制作思想,具体辨识了“运动”(kinesis)、“自然”(Physis)、“技艺”(Techne)、“理性”(logos)、“形式”(Eidos)、“形状”(Morphe)、“潜能”(Dynamis)、“现实”(Energeia)、“相反”(Enantia)、“生产”(Poiesis)等概念的内涵。<sup>[23]</sup>相反,我们更习惯讲“造物主题的迷失”、“迟到的技术哲学”,我们忽视了对古代技术思想的研究。事实上,亚里士多德的著作、柏拉图的著作、《老子》、《庄子》和《易传》等著作都蕴含了丰富而深刻的技术哲学思想。技术哲学研究若不了解“过去”又如何能面向“未来”呢!

### 【参考文献】

- [1][7][18][20]苗力田.亚里士多德全集(第二卷)[M].北京:中国人民大学出版社,1991.37、460、234、52
- [2]杨适.哲学的童年[M].北京:中国社会科学出版社,1987.671.
- [3]王子嵩等.希腊哲学史(第三卷)[M].北京:人民出版社,2003.456
- [4]潘知水.论主体本质为形式因[J].哲学研究,1992(12):25-31.
- [5]陈昌曙.技术哲学引论[M].北京:科学出版社,1999.20
- [6]李伯聪.工程哲学引论[M].郑州:大象出版社,2002.15.
- [8][14][17][19]苗力田.亚里士多德全集(第八卷)[M].北京:中国人民大学出版社,1992.123、124、51、122
- [9]JW Hood. The Aristotelian Versus the Heideggerian Approach to the Problem of Technology[A]. In: C Mitcham, M Robert Philsophy and Technology[C]. New York: The Free Press, 1983. 348.
- [10][11][12][13][15][16][21]苗力田.亚里士多德全集(第七卷)[M].北京:中国人民大学出版社,1993.166、163、164、146、28、208、29.
- [22]加勒特·汤姆森,马歇尔·米纳斯.亚里士多德[M].北京:中华书局,2002.3.
- [23]A Feenberg. The Question Concerning Techne: Heidegger's Aristotle[J]. <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg>

(责任编辑 魏屹东)