

# 先秦时期儒道学派对传统科学的知识建构

卜风贤,汪宁

(陕西师范大学 西北历史环境与经济社会发展研究院,陕西 西安 710062)

**摘要:**先秦时期儒道学派的发展与传统科学的系统性进步不无关系。基于先秦典籍《论语》和《道德经》的文本记述,从基本科学概念的不同阐述与灵活应用、主要自然现象及其规律的认识与分析、科学知识的专门化发展及其评价3个方面可以比较全面地考察儒道学派与传统科学的互动关系。分析认为,儒家重人伦,但吸收了传统科学的若干重要成果,以科学概念和传统科技成果去建构其庞大的社会人伦系统;道家讲自然,在对自然万物及其规律性的认识基础上将传统科学认识运用到社会人文领域,既是对自然万物之道的社会延伸,也是将自然与社会相结合的知识建构。

**关键词:**先秦时期;儒家;道家;传统科学;知识体系

中图分类号:N09

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2018)02-0009-13

## Knowledge construction of traditional science based on the Confucian and Taoism in pre-Qin period

BU Feng-xian, WANG Ning

(Northwest Institute of Historical Environment and Socio-Economic Development, Shaanxi Normal  
University, Xi'an 710062, Shaanxi, China)

**Abstract:** During the pre-Qin period, Confucianism and Taoism were closely linked with the systematic progress of Chinese traditional sciences. Based on the pre-Qin classics, the “*The Analects*” and “*Tao Te Ching*,” this paper examines the interactive relationship between Confucianism and Taoism and the traditional sciences, taking into account three aspects: the varied expositions and flexible applications of basic scientific concepts, the recognition and analyses of the main natural phenomena and their laws, and specialized development and its evaluations of scientific knowledge. Confucianism places

收稿日期:2017-12-05

作者简介:卜风贤(1966-),男,甘肃静宁人,教授,博士研究生导师。

great value on human relationships, but it also absorbed several important achievements from the traditional sciences; thus, it built a huge social ethics system with scientific concepts and traditional scientific achievements. On the other hand, Taoism considers nature, and, furthermore, based on its understanding of natural species and its rules, it applies its philosophized cognitions regarding traditional science to humanistic society. Thus, it is not only a social extension of nature's way but also a special type of knowledge construction that combines nature and society.

**Key words:** pre-Qin period; Confucianism; Taoism; traditional science; knowledge system

近年来科学史领域有以习见意义上的博物学定性古代中国科学的议论质疑,但是从科学发展的阶段性特征来看,自原始科技演进为传统科技之后经验性认识已经逐渐被科学理性所取代,是以春秋战国时期的科学技术已较三代及其以前时代有了本质区别。春秋战国时期不但形成基于自然万物表象认识之后进一步抽象概括的科学知识,而且这些科学知识在已有明显的分科发展趋势,诸如《禹贡》《地员》等科学文献及其所代表的科学专篇时代。早期科学的发展既是知识的积累,也是科学与社会互动作用的结果,这在先秦时期的儒农关系中已经有所反映。

先秦诸子中儒道两家均为颇具社会影响力的大家学派,但在自然万物的认识方面则有显著差异,儒家重人伦,道家法自然,形成了各具风格的自然科学观念。而儒道两家作为两支重要的社会力量兴起之时,适逢春秋战国传统科技大发展的重要阶段。在这样特殊的时代背景下,考察儒道两家的科技观念并反思传统科技与先秦诸子的相互关系,有助于我们重新认识和评价春秋战国时期科技发展的总体水平及基本特征<sup>①</sup>。春秋战国时诸子百家虽然门户迥异,但对自然现象及其规律的阐释则贯穿于儒、道、法、墨、名、阴阳等学派辩驳论说之中,科学知识在诸子学说中或是立论的依据,或是陈述的命题,或借题发挥各取所需。所以,诸子学说有百家之名分,诸子思想却又奠基于自然科学基础之上。春秋战国时期古代科技的变化革新改造了社会生产关系,也深刻影响到诸子百家的学说理论。基于此,本文拟从儒道两家《论语》<sup>[1]</sup>、《道德经》<sup>[2]</sup>文章中提取科学技术的概念表达和对科技成果的

价值判断,探讨春秋战国时期农医天算等科技因素与当时社会文化的互动关系,特别是从儒道两家的科技观念方面去理解古代科技的社会影响力。

## 一、儒道学派对天地万物的概念化认识

先秦时期传统科学虽然处于发展进步之中,但与其他文明形态相类似,均有探索自然万物并进行抽象概括和探究原理的科学活动<sup>[3]</sup>。早期科学活动中,概念表达是科学认识的基本步骤,也是先秦时期中国科学领域所取得的重要成就,儒家经典《尔雅》中按释天、释地、释丘、释山、释水、释草、释木、释虫、释鱼、释鸟、释兽、释畜等篇章汇集了数以千计的概念术语,学界对其成书情况虽有歧见,但这些概念术语足以代表先秦时期探索自然的科学成就。先秦典籍《论语》和《道德经》充分借鉴吸收自然科学的相关成果,分别创造了符合学派思想、兼具自然与人文内容的天地万物概念体系。

### (一)因“人”而异为天地立言

《荀子·礼论篇》:“天地者,生之本也”,将天地二者作为礼有三本之首端。其中蕴含时人对于人与社会关系的基本认识,即在当时生产力水平下,天地既是人们生存的先决条件,也是人类自身建设发展的环境因素。通检《论语》和《道德经》文本中的天地万物概念及其引申表达,可以发现儒家与道家在天地万物的认识方面存在明显的视角偏差,进

<sup>①</sup> 关于春秋战国时期科技发展的认识,目前中国主流科技史家多倾向于“科学技术重要奠基阶段”,参见杜石然等编著《中国科学技术史稿》(修订版),第三章“古代科学技术体系的奠基”,北京大学出版社,2012年。

而影响到天地万物概念的外延陈述。《论语》中以“天”为要素的概念表达有49次之多,引申词义有天命、天子、天下、天道、天禄等5种,其中“天下”一词尤为常见,累计使用23次;以“地”为要素的概念表达有3次,引申词义仅有平地、辟地两种;“万物”一词未见,类似词语“百物”出现1次。《道德经》中论“天”之处则多达92次,引申词义有天下、天门、天地、天长、天大、天道、天子、天网等8种,其中“天下”一词出现60次之多;论“地”之处则多达18次,引申词义有天地、地久、地生、地大、死地等5种,其中天地一词出现9次;另有论“万物”者19次。从词频统计结果看到,先秦儒道两家论“天”的语句远高于论“地”,天地同为与人具有密切关系的自然要素,但从文本关注的角度看,以“天”为论述对象是《论语》和《道德经》时代的主要议题。当时虽有天地概念用词,但天主地从的角色关系从中已有所体现。因此论及人与自然关系的时候,自然万物各具形态,无不以天为核心宗本:人与天的关系是根本的指导性关系,“天下”概念在儒道学人中普及流行;人与自然万物则是具体的多样性关系,风雨山川日月阴晴水火之中无不昭示人文社会与自然万物的对应关系。所以,如何界定人的地位,如何确定人的作用,也就成为先秦时期诸子学派论述人与自然关系的基本出发点。儒道两家为天地立言,表现了强烈的学派色彩,甚至在一些根本问题的逻辑思考上呈现出明显的逆向思维,其原因并不是对天地自然属性的认识有差别,而是肇端于对人的自我反省和自我认识。儒道学派对人与自然关系的探究以及对人本身自然属性与社会属性的多方面探讨均建构于先秦时期自然科学的知识基础之上,先秦时期科学技术的进步和发展不但奠定了先秦诸子的知识基础,也促进了先秦诸子在人与自然关系方面的思考与探索并在人文社会的义理阐释方面建树了百家之言。儒道两家既有对天地本原的探讨,也有对天道及万物运行规律的理论解释,由此建构了儒道学派的天人关系以及与此相关的概念体系。

人在天地之中,相对于天地的广大浩淼,也就有了人对自身局限性的认识及由此而产生的敬天

崇地观念,在春秋战国时期思想中占据重要地位并在后来秦统一大业中发挥了积极指导作用<sup>[4]</sup>。儒家孟子认为“夫君子所过者化,所存者神,上下与天地同流”<sup>[5]</sup>。荀子认为“天地之变,阴阳之化”<sup>[6]</sup>，“天地合而万物生,阴阳接而变化起”<sup>[6]</sup>。道家庄子认为“天地虽大,其化均也;万物虽多,其治一也”<sup>[7]</sup>。《易·颐卦》:“天地养万物,圣人养贤以及万民”<sup>[8]</sup>。《易·系辞》:“是故天生神物,圣人则之,天地变化,圣人效之”<sup>[8]</sup>。比之于早期具有主宰性质的天命观,儒道的天地观念已经发生了显著分化,在强调天地的前提下,道家要求人道合于天道,儒家则主张天道合于人道<sup>[9]</sup>。

儒道两家认识“天地”的出发点不同,天地本原也不同,主要体现在天地与人的关系上。儒家以人为核心,天地为我所用,所以天地与人相关联。《论语·阳货篇》中,子曰:“天何言哉?四时行焉,百物生焉。”《论语·述而篇》:“天生德于予,桓魋其如予何?”儒家的天不过是人类生存的基本条件,通过四时、万物这些构成要素而与人建立起联系,并以生生之德化育万物。除了具有自然生命的意义外,天还有道德的意义<sup>[10]</sup>。道家求法自然,天地独立于人之外而存在。《道德经》第一章曰:“无,名天地之始。”这里的“无”指“道”,又叫“一”,是浑然一体的宇宙本体、永恒存在的天地万物之源、运动不息而又对立转化的规律和法则。道整体唯一,一产生天地,这就道出了天地的本原,即天地由道而生。

先秦时期的思想家对天道已有比较多的讨论。言“主宰之天”的有:“皇天用训厥道,付畀四方”<sup>[11]</sup>、“天道赏善而罚淫”<sup>[12]</sup>、“天道不谄,不二其命”<sup>[13]</sup>;言“天道佑人”的有:“天道无亲,惟德是授”<sup>[12]</sup>、“天必欲人之相爱相利,而不欲人之相恶相贼也”<sup>[14]</sup>、“爱人利人者,天必福之;恶人贼人者,天必祸之”<sup>[14]</sup>。言“天道无私”的有:“天道远,人道迩,非所及也”<sup>[13]</sup>，“天道无私,是以恒正。天道常正,是以清明”<sup>①</sup>。地道不作,是以常静;地道常静,

① 《申子·君臣》,(唐)虞世南.北堂书钞(卷149天部一、第157地部一),清文渊阁四库全书本:1411、1515.

是以正方<sup>[15]</sup>。探讨天地之道在春秋战国时期的科学思想中占据重要地位,而作为这一时期儒道两家重要学派奠基人的孔子和老子论及天地、探求万物规律的旨趣也是相当浓厚。《论语·颜渊篇》中子夏坦言“死生有命,富贵在天”,《道德经》第二十五章:“道大,天大,地大,人亦大。域中有四大,而人居其一焉。”以“礼表法里”<sup>[15]</sup>为标识的荀子既“明于天人之分”<sup>[6]</sup>,又“制天命而用之”<sup>[6]</sup>,溯礼之根本于天地<sup>①</sup>。因为《论语》和《道德经》中有相当篇幅讨论天地万物及其关系,对天地万物的概念解读构成了儒道两家讲究仁义道德的知识基础。

儒道学派赞同天地有规律地运行,但天地的规律是否与人事有关则是分歧点所在。儒家在天地人伦之间建立了密切关系,试图在人文与自然之间建立相互贯通的普遍性关系。《论语·为政篇》:“为政以德,譬如北辰,居其所而众星共之。”北辰即北斗星,寓意德在社会治理中占据统摄地位。道家求法于自然,探求自然的根本规律,即《道德经》第七章所言:“天长地久。”表面上天地运行自有其道,不受人文因素的影响和约束,但是天地之道并没有完全独立于人文社会之外独立存在,天人之间存在一种选择性的特殊关系,即天道与人道中的仁善相通。《道德经》第七十九章曰:“天道无亲,常与善人”,《道德经》第五章曰:“天地不仁,以万物为刍狗。”

## (二)“道”“德”互见为万物定义

天地之下万物存焉,万物即人类生存环境中的各种物质。儒道两家对万事万物的本质及其规律也有各自独特的解读,在肯定万物生产客观属性的基础上,道家侧重于万物的本质做了进一步分类探究,儒家则因万物而延伸到人事层面,试图建立新的人事关联。道是万物的根本,即道生万物。道家论述万物源起,专注于万物自身的特征及生成关系,论述万物的主旨在于揭示其规律,概括其特征,分析探究万物之理的思路相当明晰。《道德经》第三十四章曰:“大道汜兮,其可左右。万物恃之以生而不辞,功成不名有。衣养万物而不为主,常无欲,

可名于小;万物归焉而不为主,可名于大。”儒家虽然论及万物与道的关系,但仅仅停留在应用层面,借用了然易懂的万物之道论述人伦纲常才是其立意所在。《中庸》第三十章中,子思有言:“仲尼祖述尧舜,宪章文武,上律天时,下袭水土。辟如大地之无不持载,无不覆帔,辟如四时之错行,如日月之代明。万物并育而不相害,道并行而不相悖。”

道家解读万物时采用了有无、阴阳等类比概念,对万物的解释更具逻辑性和层次性,概念化地说明了万物产生的过程及其构成要素的关系。道家进一步指出了万物有阴阳两性分别,道生天地之后分化出阴阳两类事物,万物具有背阴向阳的特性。天阳地阴,阴阳二气交冲产生和谐之气,阴、阳、和三气生养万物。《道德经》第四十二章中“万物负阴而抱阳,冲气以为和”。儒家对此侧重于宏观层面的概略认识,仅以“百物生焉”“天何言哉”等语词概括天地万物之间的某种客观运行规律而已。

虽然儒家经典中有万物、道、小德、大德等概念,道家也使用了大道、阴阳、万物、尊道、贵德等词语,但儒道论述万物时均以道、德为思想基础而阐释发挥。据道家观察,道生万物却不是孤立存在,必须兼具德、势等要素才能相辅相成,《道德经》第五十一章曰:“道生之,德畜之,物形之,势成之。是以万物莫不尊道而贵德。”儒家也关注万物道德,并将天地万物赋予“德”性,《中庸》第三十章言:“仲尼祖述尧舜,宪章文武”,但其着眼点仍然是发挥天地万物之道的已有认识,讲解说明儒家人伦问题,迥异于道家专注于探究万物根本的科学观念和思想方式。

## (三)在“天”“人”之间构建天地万物之道

辨析天地、论述万物之后,则需讲究天地万物之道,为了充分表达学派思想,先秦儒道两家使用了数十种天道、人道的概念集群论述天地万物之

① 《荀子·礼论》:“天地者,生之本也;先祖者,类之本也;君师者,治之本也。无天地恶生?无先祖恶出?无君师恶治?三者偏亡,则无安人。故礼,上事天,下事地,尊先祖而隆君师,是礼之三本也。”

道。《礼记·乐记》：“天地之道，寒暑不时则疾，风雨不节则饥”，道生天地万物，而天地万物也循道而行，道与天地万物之间构成有机统一，天地之道的内容除了自然运行规则之外，也有民生人伦，并且二者紧密关联。所谓的“疾”和“饥”既是自然失常的结果，也是民生反常的表现。《论语》和《道德经》中讲究“道”的章句比较多，其中儒家重人道、道家尊天道的差别也十分明显。

《道德经》中论道之处多达76次，而道之所在，不外乎“道”“天之道”“天道”“古之道”“大道”等几种。道家的“天道”与人道之间有本质不同，不但道之主体有天人之别，而且天道与人道的规则截然相反。《道德经》第七十七章：“天之道，其犹张弓！高者抑之，下者举之，有余者损之，不足者补之。天之道，损有余而补不足；人道则不然，损不足以奉有余。”《道德经》第四十七章：“不出户，知天下；不窥牖，见天道。”《道德经》第八十一章：“天之道，利而不害。圣人之道，为而不争。”《道德经》第七十三章：“天之道，不争而善胜，不言而善应，不召而自来，坦然而善谋。天网恢恢，疏而不漏。”道家之“天道”叙述，既有完全的自然之道，也有人伦之道的意蕴。《道德经》第九章：“功成、名遂、身退，天之道。”《道德经》第六十二章：道者，万物之奥。善人之宝；不善人之所保。这里的天道和道，其实就是人道或包含人道内容，是自然之道在人文社会领域的渗透扩展。

道家经典中对天地万物之道的论述最为精准详细，明确区分道之所在及其与天地万物的关系。《道德经》第一章开篇即讲：“道，可道，非常道。”而在论述天地万物之道时，并不仅仅局限于自然之道，而是由此及彼延伸到人道、王道、邦道的范畴，在人行道与天道之间构建起必然的内在联系。《道德经》第二十五章曰：“人法地，地法天，天法道，道法自然。”道法自然是基础，是根本，是起点，由此通过天地万物影响并决定了人道规则，所以，人道、天道、地道与自然之道在本质上具有一致性和相通性。《道德经》第十八章：“大道废，有仁义。慧智出，有大伪。六亲不和，有孝慈。国家昏乱，有忠

臣。”它体现了道家在认识客观世界时保持了对世界的客观中立的态度，人的行动理性地效法天地，天地效法自然，以展现道家求真务实的科学品格<sup>[16]</sup>。但是道家所谓的人道仅仅是天地万物自然之道的一种延伸，讲述人道是为了更明确地谈论天道、地道、万物之道，所以道家论人道不是论道之目的，而是一种类比方式和说明手段。讲求人道之根本，还是应该回归到自然之道。道家论道不但有天道人道之分别，而且天与道之间也有明确区分，不能混为一谈。《道德经》第十六章：“不知常，妄作，凶。知常容，容乃公，公乃王，王乃天，天乃道，道乃久，殁身不殆”。

《论语》中没有明确讨论天地万物的自然之道，但在儒家经典《中庸》第二十六章里有天地之道的概括性论述：“天地之道，可一言而尽也。其为物不贰，则其生物不测。”也有对天地之道的概念性表达：“天地之道，博也，厚也，高也，明也，悠也，久也。”儒家从天地万物之道出发延伸到人伦社会之道的论述内容极其丰富，《论语》中就有人道、孝道、王道、学道、政道、德道、力道、天道、邦道、士道之不同类别，且为数众多。《论语·学而篇》：“君子务本，本立而道生。”“先王之道斯为美，小大由之。”“君子食无求饱，居无求安，敏于事而慎于言，就有道而正焉，可谓好学也已。”《论语·为政篇》：“道之以政，齐之以刑，民免而无耻；道之以德，齐之以礼，有耻且格。”《论语·八佾篇》：“射不主皮，为力不同科，古之道也。”“天下之无道也久矣，天将以夫子为木铎。”

儒家论道有层级关系，大道之下有小道，道义相通。大道而言，有人道、天道之别，其中富道、贵道、贫道、贱道、士道、君子之道、忠恕之道、孝道、善人之道等均可以纳入人道范畴，讲求个体的行为规范和思想追求。《论语·里仁篇》：“富与贵是人之所欲也，不以其道得之，不处也；贫与贱是人之所恶也，不以其道得之，不去也。”“士志于道，而耻恶衣恶食者，未足与议也。”“夫子之道，忠恕而已矣。”“三年无改于父之道，可谓孝矣。”《论语·公冶长篇》：“有君子之道四焉：其行己也恭，其事上也敬，

其养民也惠,其使民也义。”《论语·先进篇》:“子张问善人之道。子曰:‘不践迹,亦不入于室。’”即使言及天道,儒家的天道内容也不同于道家,在儒家看来,所谓天道即天下之道者,是为国家之法。究其道之差别,根源于“天”及“天下”概念的不同解释,儒家的天下已经是超脱于天空之下的自然之域,属于社会层面的天下国家,因此儒家的“天下之道”并非自然万物的运行规则,而是依托于自然万物之上的社会和国家的法则。作为建立于国家社会有序运行基础之上的一种认识,王道、天下之道、邦道、政道也可以归并为一类,或可以“天下之道”统筹概括。《论语·公冶长篇》:“邦有道,不废;邦无道,免于刑戮。”“邦有道则知,邦无道则愚。”人道与天道邦道之间,有着内在的关系,虽然人是社会的一份子,个体力量相对渺小,但在天道邦道之下的人道却有着高度的自主性,可以根据天道之好坏选择自己的人生道路,也可以确定和调整自己的人生追求。《论语·泰伯篇》:“笃信好学,守死善道。危邦不入,乱邦不居。天下有道则见,无道则隐。邦有道,贫且贱焉,耻也;邦无道,富且贵焉,耻也。”

## 二、儒道学派对天地万物规律性的类比诠释

天地之下,自然万物的运行与人类社会的发展互为依托,不论儒家道家学派分化,抑或观念分歧,但对主要自然现象均有一定关注和描述,从中亦可窥探先秦时期科学知识在社会大变革、大发展进程中的多方面作用。儒道学派在其文章叙述中关注风雨、山川、水火、草木等主要自然现象,虽然不是专门讨论自然现象及其运行规律的科学专篇<sup>①</sup>,但在一定科学知识积淀下,先秦时期对主要自然现象的规律性已有一定认识并取得相当辉煌的科技成就<sup>[17]</sup>,如《管子·地员》篇中集中讨论了土壤质地及其规律性分布,《周礼·考工记》中对建筑、农业等的经验技术总结,《墨子·经上下》等篇章中讨论了一系列几何、力学、光学等问题,《夏小正》按月份记载了物候、气象、星象等天文历法知识。在科学

发展的影响下,儒道学派将科技领域的规律性认识与人事变化、人性修养、人格追求和人生价值等社会问题相结合,试图以自然科学中的规律性认识诠释解读社会发展中的纲常伦理。儒道两家在社会问题的认识中存在明显的差别,但是在人文社会的规律性表现方面则体现出较为一致的认同。

### (一)以风雨骤变解释人事变化

风雨变化作为自然界最直观的自然现象之一,被古人用于表述天地意志不可违背或代指自然力量。“凡将立事,正彼天植,风雨无违”<sup>[18]</sup>。“列星随旋,日月递照,四时代御,阴阳大化,风雨博施。”<sup>[6]</sup>

儒道两派也根据风雨骤变的自然特性为自己的学说立言。《道德经》第二十三章曰:“飘风不终朝,骤雨不终日,孰为此者?天地。”道家认为,风雨变化是自然界固有的运行规律,并非人为的造作和使令,从对自然的观察认识中总结出人文社会也应该道法自然的特殊关系。儒家经典也记载了风雨的兴起变化及其一般规则,《荀子·劝学篇》:“积土成山,风雨兴焉。”《周礼》记载:“日至之景,尺有五寸,谓之地中,天地之所合也,四时之所交也,风雨之所会也,阴阳之所合也,然则百物阜安,乃建王国焉。”《论语·乡党篇》:“迅雷风烈,必变。”《论语·颜渊篇》中季康子问孔子如何处理政事,孔子说道:“君子之德风,小人之德草,草上之风,必偃。”孔子并非专注于迅雷大风或者草上之风的自然属性,也没有深究自然万物的特殊表现及其规律,但却体现了孔子以自然现象类比人文社会的基本思想,儒家文化中天人相合的思想根源由此亦可窥见概观大略。后世讨论儒家天人合一思想,多以为起始于汉儒董仲舒的建树,但从孔子《论语》文本的论证过程看,孔子类比自然随心所欲,人文社会与自然万物之间具有相似性、可比性、甚至一致性关系应该是孔子论语的前提条件,孔子有关人与自然的

① 目前科技史学界一般认为先秦时期属于科学专篇时代,比如《管子·地员》所代表的地学成就,《吕氏春秋·上农四篇》蕴含的农学价值,《管子·地图》是最早的地图专篇著作,《夏小正》为最早的物候专篇,《尚书·禹贡》是专论地理学问题的重要文献。

关系如果不是建立于这样的知识基础之上,《论语》中类比论述的仁义道德就会成为无源之水、无本之木,也会使孔子门徒很难理解其中意蕴。

从孔子、老子对风雨的叙述中不难看出,先秦时期人们已深刻认识到风雨变幻的自然特性,即风雨骤变过程中的矛盾对立关系。儒道两家都自此出发,却形成两种相反认识。儒家出自对天道的敬畏和对君子之德的崇尚,强调天道与人道的一致性关系,将风雨与人事紧密相连;而道家则将风雨变化与天地运行联系,认为风雨自天地相合而生,与人事无关,天道与人事之间仅有特殊性关系,人事变化应以道体为法。

## (二)以山川高下解释人性修养

山川作为自然界最广泛存在的动静结合实体,自古被原始先民重视崇祀,并带有浓厚的政治色彩。如“守国之度在饰四维,顺民之经在明鬼神,祇山川”<sup>[18]</sup>。也有将山川代指人类生存繁衍的资源宝库,“日月为天下眼目,人不知德;山川为天下衣食,人不能感”<sup>[19]</sup>。

儒道两派在观察山川高下中也独具慧眼,山川成为解释人性修养的最佳范本。《道德经》第二十八章曰:“知其雄,守其雌,为天下谿。”溪涧为山川高下起伏之自然景观,透过现象看本质,其中包含刚与柔、强与弱的矛盾关系对提升人自身的品性修养也有启发意义,在社会生活中唯有恪守谦卑低下的人生态度才能取得道德成就,老子由此感言“为天下谿,常德不离,复归于婴儿”。第六十六章曰:“江海所以能为百谷王者,以其善下之,故能为百谷王。”道家思想中柔和谦卑的人生智慧在江海波涛中得到了充分体现,水性至柔至弱,但能使至高至刚的山谷丘陵为己所用而成百谷王。道家通过观察描述江海水性很好地解释了人生成就与谦卑操守之间的相互关系,水柔而成江海,成就大业者也需要在人性修养方面经过更加严格历练培养。孔子也从山川江河中比类取象,阐发道德大义,《论语·雍也篇》中直言:“知者乐水,仁者乐山。”儒家视域中“仁”的境界至高至上,与鼎立于天地之间的

高山有相通之处,仁的境界犹如山的景象一般雄伟壮观。正因为仁的高大、稳健,在求仁成仁的过程中需要面对诸多艰难,唯有追求不懈、奋斗不息者才能成仁立业。山也是自然万物的资源宝库和生命繁衍的根基源泉,虽然孔子以此来表明仁者的品性,如生养、承担、奉献等,但也体现了他对山体形象的细致观察和深刻领悟。

从儒道二者对山川的叙述中能进一步体会他们处世哲学的差异。儒家以山川的高大彰显仁者风范,以山川这一资源宝库、万物繁衍之地来比喻仁人君子对社会的贡献,其入世心境不言而喻。而道家讲究江海山川是汇聚众多溪流的低洼之地,甘守低下方成百谷王,这是道家追求无为的自然之境之深刻体现。

## (三)以水火意象表达人格追求与道德意向

水火作为日常生活必需品,因其在人文社会领域的特殊作用备受先秦诸子关注,并用以解释人格追求与道德意向。诸子文献论及水火之处或基于水火的自然属性而强调其社会价值,诸如《管子》曰:“民之所急,莫急于水火”<sup>[18]</sup>,《荀子》言:“在天者莫明于日月,在地者莫明于水火”<sup>[6]</sup>。但这种讨论水火价值的文本思想也是建构于人与水火作用关系的基础之上。这种水象或者火象的思考与表达既是先秦时期的一种认识范式<sup>①</sup>,也促进了儒道两家对于人格道德哲学范畴的进一步阐发。

先秦儒道两家论及水火之处的文字并不多见,其中水象多与道德追求和人格修养有关<sup>[20]</sup>。《道德经》第八章曰:“上善若水。”老子观察自然界的水,柔静温和,滋养万物,从不争夺,甘于卑下,这正与天道相吻合,由此以水为喻,认为合于道体的人,就像水一样善于利导万物而不与之争,处守于众人所不愿处的低下处,与人们平常的喜好相反,与世俗观念不同,所以最接近于道。第七十八章再次以水为例,“天下莫柔弱于水,而攻坚强者莫之能胜,其

① 《文史通义·易教》:“战国之文,深于比兴,即其深于取象者也。”

无以易之”,说明以弱胜强,以柔克刚的理念,这里的水意象与上文中老子把溪涧、江河作为谦下的象征一脉相承。《道德经》只言“水”,而孔子更将水火视为一体,并将“仁”与水火比较:“民之于仁也,甚于水火。水火,吾见蹈而死者矣,未见蹈仁而死者也”<sup>[1]</sup>。这里的“水火”是人类生存的物质必需品,而与之相比较的“仁”则是儒家倡导的人类精神必需品。人民对于“仁”的需求比对“水火”的需求更甚,只见因水火而死者,未见因仁政的施行而死者,儒家以此强烈鲜明的对比再次将“仁”置于社会统治、人民生活的核心。

儒道两家都借助对水火意象的解释表达其处世之学的最高要求,即道家的“道”与“水”,儒家的“仁”与“水火”,不同之处在于道家直言上善若水故几于道,而儒家则以“仁”甚于“水火”阐明“仁”的重要性,从二者的对比可见儒道学派对于水火的观察截然不同,从而阐明的道德修养和人格追求自然呈现同源异流。道家看重的是水最接近于道的自然特性,并将其发挥淋漓尽致以阐明看不见摸不着的“道”,倡导“水利万物而不与之争”的柔弱胜刚强之学;儒家则从水火对于普通民众生活的重要性出发,阐明“仁”作为比“水火”这一基本需求更甚的精神需求,其中心地位不可动摇。

#### (四)以草木荣枯表达人生价值

草木荣枯自有时,万物从容皆自得。草木荣枯是自然界万象变幻最直观的表现之一。先秦诸子对草木的观察多从其自然知识和资源特性出发。《韩非子》言:“天失道,草木犹犯干之,而况于人君乎?”<sup>[21]</sup>《管子》曰:“君之所务者五,一曰山泽不救于火,草木不得成,国之贫也……”<sup>[18]</sup>儒道两派从草木荣枯的动态变化阐释了人生而为人价值所在,《道德经》第七十六章曰:“人之生也柔弱,其死也坚强。草木之生也柔脆,其死也枯槁。”老子观察到自然界草木生时之柔弱,再次阐述了其柔弱哲学,保持生命力要柔弱谦下,说明了任何事物都有形成的过程。因此,凡事需要预先谋划,防患于未然,化解于无形,方能在人生价值实现过程中保持清醒头

脑,居安思危,成就一番伟业。《论语·子罕篇》:“岁寒,然后知松柏之后凋也。”《礼记·礼器》则着力渲染松柏挺立的文化意象:“其在人也,如竹箭之有筠也,如松柏之有心也;二者居天下之大端矣,故贯四时而不改柯易叶。”孔子强调岁寒中的松柏傲然挺立,这一象征正与孔子及其弟子所处浊乱之世而坚持自身信念,不为物迁的坚贞执着精神高度吻合<sup>[22]</sup>。

儒道两派将草木荣枯与人生价值紧密联系,草木由荣而枯,人由生而死,生命价值即在这一转变过程中得以体现。道家以自然草木生于毫末,长于柔软脆弱,死于刚强,反复阐述柔弱之学,人生价值在于以柔弱谦下获得生之活力,处于社会之上位。儒家以松柏不凋谢于岁寒之中激励圣人君子只有具备在艰难困苦中不屈不挠、坚持真理、捍卫正义的坚强意志,才能如松柏在岁寒之时不凋零一样,不弃初心,方得始终。从中不难看出道家追求谦下不争、无为胜有为,以实现柔弱胜刚强的人生价值,而儒家则以坚毅战困苦激励人们勇往直前,人生价值在于保持崇高的尊严和气节。

### 三、儒道学派对传统科技的学科定位

先秦科技知识积淀不但为儒道论学蕴育了一系列与天地万物相关的概念语辞,建立了天地之道和自然万物规律性的思想观念,而且也在儒道学派的义理阐释中体现了对天文历法、数学计算、农艺生产、医药医疗等重要传统学科的定位,从中亦可窥知先秦时期儒道学人从学科的角度解释诸子学理、在论学过程中体察学问的认识轨迹。春秋战国时期学科分化几近完成,诸子百家之中既有儒家法家等人文社会学派,也有农家医家等自然科学专业,儒道著作中论述农医天算者多侧重其科学的社会功能,特别是各门自然科学与人的关系。

#### (一)天文历法为万物求道之学

天文学在中国古代被称为历象之学,是传统文



化中非常重要的一部分。早在夏代,《竹书纪年》记载“夜中星陨石雨”;商代甲骨文中也出现了日食、月食、新星等记载;西周时已用圭表观测日影以确定季节;《周礼·春官》载:“土圭……以致四时之月”,用刻漏计时,《周礼·夏官》载:“挈壶氏……悬壶以水火守之,以分日夜。”

春秋战国时期天文学研究的广度深度都有了巨大提升。任继愈指出:“老子哲学和春秋时代的天文学密切相关。”<sup>[23]</sup>老子在《道德经》中用大量篇幅阐述了道家最高哲学范畴“道”,无不来自于对天文知识的掌握和对天地运行规律的理性探索,这些阐述本身就是《道德经》中随处可见的天文历法知识,以此为基础,道家对天文学的探讨主要表现为宇宙起源、天体演化和运动规律等方面。《道德经》第二十五章言道“寂兮寥兮,独立而不改,周行而不殆,可以为天下母”。这里的“道”是先于天地浑然而成,是宇宙生成演化的开端,展现了宇宙演化模式,由简入繁,由单一向复杂,万物得以生。那么道的存在状态如何?一方面它作为宇宙本体是无形、无声、无体的一个整体,第十四章言“视之不见,名曰夷,听之不闻,名曰希,搏之不得,名曰微,此三者不可致诘,故混而为一。其上不皦,其下不昧,绳绳不可名,复归于无物。是谓无状之状,无物之象,是谓惚恍。迎之不见其首,随之不见其后”,另一方面,道又是实实在在存在的,第二十一章曰“孔德之容,惟道是从。道之为物,惟恍惟惚。惚兮恍兮,其中有象;恍兮惚兮,其中有物。窈兮冥兮,其中有精。其精甚真,其中有信”。关于道的基本运动规律老子在第四十章又言“反者,道之动”。道和万物莫不遵循“反”的规律,通过否定自身对立面来显示运动变化,达到道的复归。以上这些对“道”的阐述结合了很多宇宙论问题展开,涉及了对宇宙起源及运动状态等问题的深刻思考,它不仅是对春秋以来天道观在哲学层面的高度概括,也开启了中国古代天文史或科学史中的宇宙理论<sup>[24]</sup>。

李约瑟曾论及儒家学派与天文学的一致性关系:“天文和历法一直是‘正统’的儒家之学。”<sup>[25]</sup>《尚书·尧典》云:“乃命羲、和,钦若昊天,历象日月

星辰,敬授人时”<sup>[11]</sup>,《易·贲卦·彖辞》言:“观乎天文,以察时变”<sup>[8]</sup>。《易·系辞》说:“仰以观于天文,俯以察于地理,是故知幽明之故”<sup>[8]</sup>。席泽宗指出中国传统文化中的天文学正是沿着这两部经书所规定的路线前进:一是制定历法,敬授人时;一是观测天象,预卜吉凶<sup>[26]</sup>。从中可见儒家与古代天文学的关系极为密切。天文史学家薄树人对《论语·为政篇》中论及北辰之处给予了很高的评价:“这里说到了恒星周日视运动都绕着北极点转。”他也认为《论语·子张篇》中“君子之过也,如日月之食焉,过也,人皆见之,更也,人皆仰之”是指日月食的显著性,人们都可以看见,并无任何虚幻的天谴思想<sup>[27]</sup>。《论语·子张篇》:“叔孙武叔毁仲尼。子贡曰:‘无以为也,仲尼不可毁也。他人之贤者,丘陵也,犹可逾也;仲尼,日月也,无得而逾焉。人虽欲自绝,其何伤于日月乎?多见其不知量也!’”子贡将孔子比喻为日月,其贤德无法超越,企图超越者也是自不量力。过去学者们多将此意象解释为孔子才智的高远,邓国军分析认为其中还包括孔子思想境界的显明和孤寂,就像人类不可或缺的光源一样,孔子及其思想在孤寂中必如“日月”一般永恒不朽,并悄无声息地融入到每一个后人的日常生活中<sup>[28]</sup>。这表明子贡对于日月的认识已经相当深刻,日月独自照耀大地,无可超越,永恒不朽。

在儒道两派对天文学的探索中,道家老子关注天文学是从“道”入手,“道”的思想是中国古代宇宙理论的源头,有着哲学和自然科学两个层面。首先对天文现象的观察和思考形成的天文知识哺育了天道思想;接着形成的天道观又哺育了宇宙论,即科学哺育了哲学;最后是哲学又反哺科学,通过无处不在的“道”指导万物自然运行<sup>[24]</sup>。儒家关注天文学则更多地从人事着手,历法天象与人事变换、福祸吉凶联系,突出表现在对日月星辰的认识中,从天及人,其目的在于强调德政的中心地位、君子之过犹日月之食般显而易见、圣人思想如日月对世人的照耀永垂不朽等,从而将天文学置于仁政的施行中,这大概也成为秦汉以后儒学天人感应思想的源头之一。

## (二) 数学计算为万物游艺之学

中国古代的数学起源于远古时期的结绳记事,夏、商、西周时期已有了十进制记数法,并有了奇数、偶数和倍数的概念以及自然数的简单运算。春秋战国时期儒道两派虽然未曾针对数学做过专门探讨,但《论语》和《道德经》中仍然运用一定的数学知识和数学方法论述说明学理性问题。

《道德经》中的数学知识主要体现在数字指代和辩证逻辑思维方法两个方面。数字指代方面,“一”出现多次,“一”即“道”,第十章言“戴营魄抱一,能毋离乎?”另有“二”指代阴阳二气,“三”指代阴阳二气相交合,得以生万物。即第四十二章言“道生一,一生二,二生三,三生万物。”第五十章言“生之徒十有三,死之徒十有三,而人之生,动之于死地,十有三。”历来学者们对“十有三”的分析呈现多种解说<sup>[29]</sup>,但无论哪一种都体现了当时已经确定了十进制制和整数运算体系。辩证逻辑思维表现在《道德经》中大量辩证数理概念中,如第二章“有无相生,难易相成,长短相形,高下相倾,音声相和,前后相随”。第二十二章“曲则全,枉则直,洼则盈,敝则新,少则得,多则惑”。第六十三章“图难于其易,为大于其细”。第六十四章“九层之台,起于累土;千里之行,始于足下”。汪奠基认为这些辩证数量概念,如论长短、高下、重轻、什伯、大细、大小、多少、大于、小于、厚薄、远近、毫末、尺寸以及正负等等,反映了老子朴素辩证观念的认识,同时也说明了数量范畴的重要性<sup>[30]</sup>。

《论语》中使用的数学知识不多,孔子对于数的态度体现在他对道德与技艺关系的讨论中,《述而篇》中子曰:“志于道,据于德,依于仁,游于艺。”“游于艺”就是学习“六艺”,即礼、乐、射、御、书、数,都是日常生活技能。《论语》中还有一些相对零散的数学知识,多为具体的数字表达和数量单位。数字表达既有整数表达,如《雍也篇》:“一簋食、一瓢饮”;也有约数表示,如《先进篇》:“冠者五六人,童子六七人”;还有分数,如《泰伯篇》:“三分天下有其二”等。《论语》中数量单位主要有长度单位,如《泰

伯篇》:“可以托六尺之孤,可以寄百里之命”;也有容量单位,如《雍也篇》:“子华使于齐,冉子为其母请粟。子曰:‘与之釜。’请益。曰:‘与之庚。’冉子于之粟五秉。”釜、庚、秉都是不同大小的容量单位。

儒道两派对数学的不同认知导致了他们对数学定位的不同理解。老子对立的数理概念所反映的辩证思维成为人类认识自然的重要工具。周翰光指出:“老子这些数学化的哲学语言和哲学化的数学成果,无论对于哲学史还是数学史来说,都是一个巨大的贡献。他关于对立双方既矛盾又统一的哲学思想,为以后的数学家和自然科学家们开拓了新的思维道路”<sup>[31]</sup>。可见道家哲学建立在先秦数学知识发展的基础之上,数学知识为其辩证逻辑思维所服务,而数学发展也深受道家哲学影响,具有浓厚的辩证色彩。相比之下,孔子将数学置于“游艺”之中,不为君子之学,儒家的数学知识在此时期也就显得较为单薄。

## (三) 农艺生产为种树稼穡的民生之学

农业是社会基础产业,农业兴盛则国强民富,生机盎然。春秋战国之时,列国图存的重要途径是大兴农功、广辟田畴和奖励耕战,农耕生产和军事战争成为春秋战国时期主要的社会活动,农业养活了战争,战争吞噬着农业<sup>[32]</sup>。农耕生产和农业技术也因此具有鲜明而突出的生存之道和求生之路的行业特征。

道家尊奉自然之道,它独有的自然和人生领悟、形而上的深度观察与思辨特色很大程度上源于对中国传统农业的体察与认识<sup>[33]</sup>。水之利害与农事息息相关,老子认为水最接近于道,《道德经》第八章中:“水善利万物而不争,居众人之所恶,故几于道矣。”道家一些重要术语如“天、地、人”也多源自于对农业的深刻认识。《道德经》第三十九章:“昔之得一者,天得一以清,地得一以宁,神得一以灵,谷得一以盈,万物得一以生,侯王得一以为天下贞。”从农业生产得来的理性认知,也必然指导农业发展中要重视天地人,要“道法自然”。

《论语·子路篇》中记载,“樊迟请学稼。子曰:‘吾不如老农。’请学为圃。曰:‘吾不如老圃。’樊迟出。子曰:‘小人哉,樊须也!上好礼,则民莫敢不敬,上好义,则民莫敢不服;上好信,则民莫敢不用情。夫如是,则四方之民襁负其子而至矣,焉用稼?’”包括李约瑟在内的很多学者以孔子反对“樊迟学稼”作为孔子以至儒家鄙视科技的证据<sup>[34]</sup>。但仔细研读,这段故事只是说明孔子反对学生学习与教育目的、内容无关的知识,并不能得出孔子鄙视农业科技的认识,也不等于他否定农业科技对社会发展的重要性<sup>[35]</sup>。另外薄树人也指出,这段话并不能说明孔子本人反对农业技术,它反映的是孔子对自己的治国之道充满信心,认为只要实行了仁道人民就会四方来归,根本用不到自己去种庄稼;反之,如果孔子反对农业技术,对农业技术全然无知,他的弟子也不会去向他学稼学圃。因此,樊迟学稼故事证明了孔子懂稼、懂圃,即懂得农业技术,所以孔子才会说“不如”老农、老圃<sup>[28]</sup>。孔子反对学习农业技术不代表鄙视之,只因术业有专攻,孔子始终将施仁政置于中心地位。与此相比之下,农业技术相对力量薄弱,对治国治民的作用远不如仁义礼信,但这不能成为孔子排斥农业科技的证据。相反,孔子不仅要求学习社会文化、伦理道德知识,而且要学习自然知识,要“多识于草木鸟兽之名”<sup>[1]</sup>。《论语·学而篇》中,子曰:“道千乘之国,敬事而信,节用而爱人,使民以时”,这里的“时”指农时,百姓要按照农时进行农业生产,遵守农业生产的规律,要求依据农业科技知识进行生产。可见孔子比较重视农业生产,只是这种一定程度上的重视之目的始终是为了爱民,为了广施仁政。又如《论语·子罕篇》中,子曰:“苗而不秀者有矣夫;秀而不实者有矣夫”,孔子从对庄稼长势的细致观察比喻一个人从求学到做官的过程,教导其弟子要勤奋学习,善始善终,最终达到修身治国平天下的目的。

儒道两派对农业技术的态度截然不同。在《道德经》中,有关“道”的解说大多直接来源于农民和农业知识分子在农业生产中对自然的观察和总结,农业生产要素和相关技术成为老子阐道之源。同

时老子用“道”学又反过来进一步阐发了对农事由感性到理性的升华。农学和道家哲学互补互进,不论是对传统农业还是对古代哲学发展都有重要意义。而孔子对农事有一定的认识和思考,并始终将其与仁政治国相关联,施行仁政离不开发展农业科技,儒家融合农业科技并对农耕生产进行重新定位有助于实现儒家的政治理想<sup>[36]</sup>,然而从《论语》文本来看,农业科技只是其中不可或缺的一部分,并不占主导地位。

#### (四) 医药医疗为长生仁寿的养生之学

先秦诸子有着丰富的养生知识和思想,这种传统养生观表现在顺应自然大化和遵循自然规律两大方面,从人与自然一体相通的高度探讨养生法则,认识生命的本质。《道德经》和《论语》中有大量的养生思想。

道家的自然无为思想本身就是一种养生智慧。老子认为,“道法自然”,要顺应自然去养生,生活起居要遵循大自然的规律,永远保持质朴、厚道和纯真的自然本色,才能无为养生。同时,老子给出了天长地久的具体做法,《道德经》第七章:“天地所以能长且久者,以其不自生,故能长生。”这里从天地之所以恒久存在的道理得出,只有先“后其身”“外其身”,才能达到“身先”“身存”的目的。老子这种由天道推论到人道的以退为进的思想主张,不仅是一种为人处世的智慧,更是一种修身养性、怡然养生的智慧。第八章说到:“夫唯不争,故无尤。”老子认为水之品质利万物而不争,要想成为具有最完美人格的人就应该像水一样滋润万物,即著名的“善利万物”思想。在第二章中也有类似表述:“生而不有,为而不恃,功成而弗居,夫惟弗居,是以不去。”第五章中,老子从运动学上的养生观讲到:“天地之间,其犹橐籥乎?虚而不屈,动而愈出。”他将天地间万物比作一个风箱,当然包括人本身,风箱越是鼓动,就如人体内越是运动,精气就出动得越多,精气一旦冲动起来,人体阴阳便得到了调和与平衡,身体便处于一种和谐、健康的状态。老子也崇尚

“守静”,第十六章中说到“致虚极,守静笃;万物并作,吾以观复。夫物芸芸,各复归其根。归根曰静,静曰复命。”这里老子主张人应该按照虚寂沉静的心境来面对宇宙万物的变化发展,归根复命以回归到生命本原。另外,老子指出了不善于养生以致短命的原因所在,即《道德经》第五十章曰:“人之生,动之于死地,亦十有三。夫何故?以其生生之厚。盖闻善摄生者,陆行不遇兕虎,入军不被甲兵。”“生生之厚”道出了道家养生的禁忌,不可太过看重肉体,求生欲望过强,而要“处处小心,不要进入危险范围,只有无所作为,才最安全,最足以保全性命”<sup>[2]</sup>。

《论语·雍也篇》中子曰:“知者乐,仁者寿。”西汉董仲舒在《春秋繁露·循天之道》里解释了“仁者寿”的原因:“仁人之所以多寿者,外无贪而内清静,心平和而不失中正,取天地之美以养其身,是其且多且治”,以此看来,仁者具有健康的心理角度,这也符合现代科学理论,此外,仁者持守“己欲立而立人,己欲达而达人”(《论语·雍也篇》)的原则,即助人为乐,现代科学也证实助人为乐有助于健康<sup>[37]</sup>。《论语·乡党篇》记载孔子“食不厌精,脍不厌细”,“食饴而餲,鱼馁而肉败,不食。色恶,不食。臭恶,不食。失饪,不食。不时,不食。割不正,不食。不得其酱,不食。”孔子提出了“八不食”的饮食礼制,尤其是强调了饮食卫生和饮食习惯,这些饮食上的注意和讲究显示出孔子惜生守礼的健康观。《论语·季氏篇》里子曰:“君子有三戒:少之时,血气未定,戒之在色;及其壮也,血气方刚,戒之在斗;及其老也,血气已衰,戒之在得。”这里指出在人生少、壮、老的三阶段都有必须克制的欲望,适当的克制欲望不是对身心的压抑,而是在成就身心、滋养身心的健康。

## 四、结语

我们从以上分析可以看到,在传统科技时期老子和孔子通过对天地万物以及生产实践的细致观察、理性探索,对传统科技的农医天算四大学科领

域都取得了丰硕的认知成果,不仅从社会实践层面对传统科技成果有所吸收引用,也在思想认识上依据传统科技知识进行概括升华,构建了独具特色的儒家仁义和道家无为的理论体系。先秦时期传统科技与儒道学派的影响作用既有相同之处,也有各自的特殊性。其相同点是:儒道二者都非常重视探索自然,从自然中获得认知,顺应自然,和谐相处,这对今日发展仍具有重要指导作用。儒道二者都是在“百花齐放,百家争鸣”的学术氛围中吸收传统科技发展的优秀成果,先秦时期传统科技脱离了原始科技的实用性特征,开始具有了抽象力和概括性,促进了儒道学派在人文社会领域的发生发展。先秦时期传统科技所表现的多学科(数学、天文学、农学、医学)互相交叉、共同发展趋势,不但对当时的社会发展产生了积极的促进作用,对后世科学技术的进一步完善与提升也影响深远。其不同点是,儒道二者着眼点不同:老子更加着眼于纯粹的道,在此过程中对自然万物做了深刻的探索,而儒家着眼于治国治世,自然的事物为其辅助。儒道二者终极目标不同:道家对自然的探索程度要远远高于儒家,以道统仁,天道无亲,道法自然,纯粹的科学探索,主张天地万物归于自然,无为而无不为。而儒家通过对自然界的观察认知更注重人道太平,以仁求道,对科技知识的兴趣和学习也是为了更好地处理人事,积极处世,主张修身治国平天下,有所为而成君子。

## 参考文献:

- [1] 杨伯峻. 论语译注[M]. 北京:中华书局,2012.
- [2] 任继愈. 老子新译[M]. 上海:上海古籍出版社,1985.
- [3] G·E·R·劳埃德. 古代世界的现代思考——透视希腊、中国的科学与文化[M]. 钮卫星,译. 上海:上海科技教育出版社,2008.
- [4] 唐群. “法天地”与治国兴邦——《吕氏春秋》神秘数字及对后世的影响[J]. 秦汉研究, 2012(6): 112-121.
- [5] 孟子. 万丽华注.[M]. 蓝旭译北京:中华书局,2006.
- [6] 北京大学《荀子》注释组. 荀子新注[M]. 北京:中华书局,1979.

- [7] 曹础基. 庄子浅注[M]. 北京:中华书局,2007.
- [8] 周振甫. 周易译注[M]. 北京:中华书局,2012.
- [9] 葛晨虹. 儒家对天地自然的德化[J]. 学术月刊,1996(7):3-17.
- [10] 康宇. 论儒家自然哲学体系的建构[J]. 东岳论丛,2009(7):131-136.
- [11] 李民,王健撰. 尚书译注[M]. 上海:上海古籍出版社,2000.
- [12] 左丘明. 国语[M]. 陈相生,译注. 北京:中华书局,2013.
- [13] 左丘明. 左传[M]. 李维琦,陈建初,李云富,等,注. 长沙:岳麓书社,2001.
- [14] 墨子. 墨子[M]. 李小龙,译注. 北京:中华书局,2007.
- [15] 杨荣国. 中国古代思想史[M]. 北京:人民出版社,1973.
- [16] 谢清果. 先秦两汉道家科技思想研究[M]. 北京:东方出版社,2008.
- [17] 孙关龙. 重新认识先秦地理学的成就——兼论中国地理学发展史上一次大断裂[J]. 地球信息科学,2001(2):8-14.
- [18] 管子. 管子注释(上册)[M]. 赵守正,撰. 南宁:广西人民出版社,1982.
- [19] 慎到. 慎子[M]. 王斯睿,校正,黄曙辉,点校. 上海:华东师范大学出版社,2010.
- [20] 杜春丽. 先秦儒道哲学中的水象[D]. 北京:北京大学,2013.
- [21] 韩非子. 韩非子校注[M]. 韩非子校注组. 南京:江苏人民出版社,1982.
- [22] 邓国军. 《论语》中的自然意象与圣贤品格[J]. 甘肃社会科学,2012(2):142-145.
- [23] 任继愈. 中国哲学史论[M]. 上海:上海人民出版社,1981.
- [24] 吾淳. 中国古代“天”观念与知识的关系[J]. 上海师范大学学报:哲学社会科学版,2012(4):17-26.
- [25] 李约瑟. 中国科学技术史:第4卷[M]. 佚名,译. 北京:科学出版社,1975.
- [26] 席泽宗. 科学史十论[M]. 上海:复旦大学出版社,2004.
- [27] 薄树人. 试谈孔孟的科技知识和儒家的科技政策[J]. 自然科学史研究,1988(4):297-304.
- [28] 邓国军. 《论语》中的自然意象与圣贤品格[J]. 甘肃社会科学,2012(2):142-145.
- [29] 徐仪明. 道家与中国古代数学与天文学[J]. 中州学刊,2004(5):157-161.
- [30] 汪奠基. 中国逻辑思想史[M]. 上海:上海人民出版社,1979.
- [31] 周翰光. 传统思想与科学技术[M]. 上海:学林出版社,1989.
- [32] 石声汉. 中国农学遗产要略[M]. 北京:农业出版社,1981.
- [33] 樊志民,卫丽. 道家学说与农耕文化[J]. 农业考古,2012(1):33-36.
- [34] 李约瑟. 中国科学技术史:第2卷[M]. 何兆武,译. 北京:科学出版社,1990.
- [35] 乐爱国. 儒家文化与中国古代科技[M]. 北京:中华书局,2002.
- [36] 卜风贤. 樊迟问稼故事所见先秦儒农关系[J]. 中国农史,2015(6):71-76.
- [37] 潘新丽. 论孔子的健康伦理思想[J]. 中国医学伦理学,2005(6):74-76.