

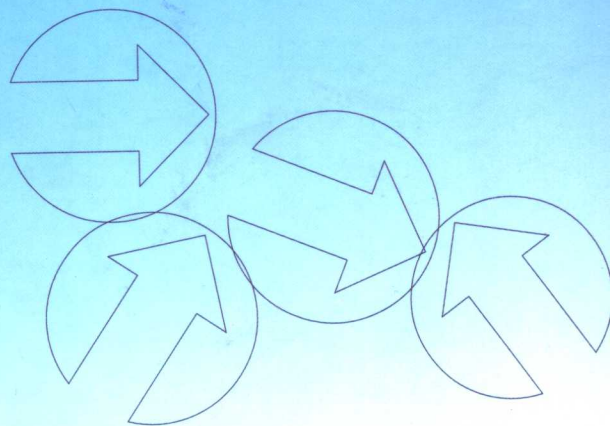
ZIRANBIANZHENGFA GAILUN

自然辩证法

概论

杨光华 傅琛 文林 / 主编

江西出版集团 · 江西人民出版社



N031/49

2007

ZIRANBIANZHENGFA GAILUN

自然辩证法概论

图书在版编目(CIP)数据

自然辩证法概论/杨光华,傅琛,文林主编.

—南昌,江西人民出版社,2007.5.(二版)

ISBN 978-7-210-02555-3

I.自… II.①杨… ②傅… ③文… III.自然辩证法
IV.NO31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 030890 号

自然辩证法概论

杨光华 傅琛 文林主编

江西人民出版社出版发行

南昌市印刷一厂印刷 新华书店经销

2007 年 5 月修订第 2 版 2007 年 5 月第 2 次印刷

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32 印张:11.5

字数:310 千 印数 9001-15000 册

ISBN 978-7-210-02555-3/B·86 定价:22.00 元

江西人民出版社地址:江西南昌市三经路 47 号附 1 号

邮政编码:30006 传真:6898827 电话:6898893(发行部)

www.jxpsh.com E-mail:jxpsh@tom.com web@jxpsh.com

(赣人版图书凡属印刷、装订错误,请承随时向承印厂调换)

目 录

绪 论

- 第一节 自然辩证法的研究对象、内容与性质 (1)
- 第二节 自然辩证法的产生和发展 (6)

第一篇 自然观

- 第一章 自然界的存在和演化 (24)
 - 第一节 自然界的系统性存在 (24)
 - 第二节 自然界的演化 (40)
- 第二章 可持续发展观——人与自然关系的反思与重构
..... (64)
 - 第一节 人与自然的对象性关系 (64)
 - 第二节 人化自然与人工自然 (70)
 - 第三节 可持续发展的理论与实践 (78)

第二篇 科学技术方法论

- 第三章 科学认识与科学问题 (86)
 - 第一节 科学认识系统 (86)
 - 第二节 科学问题 (95)
 - 第三节 科研选题 (102)
- 第四章 获取科学事实的方法 (112)
 - 第一节 科学事实 (112)

第二节 科学观察方法	(113)
第三节 科学实验方法	(119)
第四节 调查研究方法	(122)
第五节 观察、实验中的若干方法论问题	(126)
第五章 加工科学事实的方法	(134)
第一节 科学抽象方法	(134)
第二节 科学思维	(145)
第三节 科学思维的逻辑方法	(151)
第四节 科学思维的非逻辑方法	(156)
第六章 建立科学理论的方法	(159)
第一节 科学假说	(159)
第二节 科学假说向科学理论的转化	(166)
第三节 科学理论	(173)
第七章 数学方法	(190)
第一节 数学方法的特点与意义	(190)
第二节 数学模型方法	(194)
第三节 公理化方法	(201)
第八章 模型方法	(203)
第一节 模型方法的含义、特点及其类型	(206)
第二节 模型方法的运用	(212)
第三节 理想化方法	(217)
第九章 现代系统科学方法	(220)
第一节 系统科学与系统科学方法	(220)
第二节 常用的系统科学方法	(232)
第三节 自组织理论方法	(250)
第十章 技术发明与技术创新方法	(263)
第一节 技术发明与技术开发	(263)
第二节 技术原理的构思方法	(272)
第三节 技术创新方法	(277)

第三篇 科学技术观

第十一章 科学技术系统	(285)
第一节 科学、技术及其相互关系	(285)
第二节 科学技术的体系结构	(293)
第三节 科学技术活动的主体及运行机制	(299)
第四节 科学技术的内在矛盾及其发展模式	(313)
第十二章 科学技术与社会的互动	(328)
第一节 科学技术与社会各子系统的互动机制	(328)
第二节 科技革命与社会转型	(334)
第三节 中国科学技术与中国的发展	(341)
参考文献	(358)
编者的话	(360)

绪 论

自然辩证法是马克思和恩格斯在 19 世纪中叶创立的一门学科。随着一百多年来社会经济和现代科学技术的飞速发展,自然辩证法这门学科越来越显示出自身的价值和生命力,正引起了世界上许多科学家、经济学家、哲学家和管理学家的广泛关注和高度重视。学习和研究自然辩证法,对促进我国科学技术的发展和哲学的繁荣,具有十分重要的意义。

第一节 自然辩证法的研究 对象、内容和性质

自然辩证法学科有自己独特的研究对象、研究内容,学科性质较之自然科学技术和哲学等学科也有一定的特殊性。

一、自然辩证法的研究对象

自然辩证法是关于自然界和自然科学技术发展一般规律的学科,是人类认识自然、改造自然的科学方法论。它的研究对象可概括为三个方面:

第一,自然辩证法的研究对象是整体的自然界,即整体的自然界从“最初”到“现在”辩证发展的过程和一般规律;它以科学技术研究、发展的成果为基础,总结、概括和研究整体的自然界存在、发展的辩证法。

第二,自然辩证法的研究对象是人类认识、改造自然界的成果——“科学技术”,包括科学技术的价值与发展的一般规律;它以科

学技术史和科学技术成果为基础,总结、概括和研究科学技术存在、发展的辩证法。

第三,自然辩证法的研究对象是人类认识、改造自然界的科学技术方法,以及科学技术发明、发现、发展的方法等等;它以科学技术研究、发展的成果和人类科学思维的研究成果以及科学技术史为基础,总结、概括、研究科学技术的一般方法理论。

二、自然辩证法的研究内容

自然辩证法学科的研究内容可概括为:辩证的自然观、科学技术方法论、科学技术价值论和发展论等三方面。

(一)辩证的自然观

自然观是人们对自然界的认识、观点与看法。辩证的自然观是建立在现代科学技术研究成果基础之上,较为科学、系统、全面、客观地反映自然界发生、发展规律的认识、观点与看法。辩证的自然观的内容有:

1.存在的自然界:要回答“最初的”和“现在的”自然界存在的方式,包括自然界物质实体及其关系,自然界物质关系与物质运动,自然界物质秩序的系统方式,自然界物质系统的层次结构;

2.自然界的演化与发展:要回答自然界从最初到现在的演化过程、演化机制,自然界演化的方向性与周期性等问题;

3.人与自然的关系:要回答人与自然的对象性关系,人化自然与人工自然,人与自然的协调发展,可持续发展的理论与实践等问题。

(二)科学技术方法论

辩证自然观的逻辑起点是自然界,逻辑终点是人类劳动特别是科技劳动。科学技术方法论主要探讨人类凭借科学劳动对自然界进行探索的认识论和方法论问题,主要内容有:

1.科学认识及其结构,科学技术方法体系等;

2.获得科学事实的方法:包括科学观察方法、实验方法,观察与实验中的认识论问题;

3.加工科学事实的方法:包括科学抽象方法、逻辑方法与非逻辑方法;

4.建立科学理论的方法:包括假说方法,假说向科学理论的转化,科学理论的形成方法等;

5.科学研究的数学方法、模型方法、现代系统科学方法;

6.技术发明与技术创新方法:包括技术发明与技术开发方法,技术预测与技术评估方法,技术原理的构思方法、技术创新方法。

(三)科学技术观

科学技术观是人类对科学技术的价值与发展一般规律的认识、观点与看法。这部分的主要内容有:

1.人类对科学技术系统的认识:包括科学、技术的本质及相互关系,科学技术的社会组织形式及其演化历史,科学共同体及其行为规范,科学技术的内在矛盾及其发展模式,科学技术的社会支持系统等;

2.人类对科学技术与社会发展关系的认识:包括与社会经济建设、精神文明建设的关系,科学技术与社会互动的历史演进、互动机制,科学技术、经济、社会的协调发展等;

3.中国科学技术发展中的若干问题认识:包括我国科技体制改革与科技发展政策,“科教兴国”战略等。

以上三部分构成了自然辩证法的一个比较完整的理论体系,它体现了自然辩证法世界观和方法论的统一、逻辑与历史的统一、具体与抽象的统一、理论与实践的统一。自然辩证法是一个动态的开放体系,它的研究内容还将随着科学技术的发展而不断提高、完善。

三、自然辩证法的学科性质

自然辩证法究竟属于何种性质的学科,学术界有着不同的认识、看法。我们认为:自然辩证法学科的研究对象、研究内容尽管与自然科学技术和哲学相交叉之处,其自然观、科学技术方法论、科学技术观等知识体系的构建也离不开科学技术与哲学尤其是马克思主义哲学的指导,它深深地扎根于科学技术的实际,以科学技术史为基础,以科学

技术的成果为材料,以历史的考察、哲学理解或反思以及思维的高度抽象、综合、概括等为方法。但是,无任是研究对象、内容还是构成它的理论体系的基本概念、原理、范畴等等,与自然科学技术或哲学相比较都有一定的特殊性。

首先,从研究对象、内容上看,自然辩证法和自然科学技术、哲学都研究自然界,不同之处在于哲学还研究人类社会和人的思维,自然科学技术主要分工研究各种自然事物、自然现象、自然过程和技术各领域以及具体科学技术门类自身发生发展的特殊规律,而自然辩证法主要研究科学技术整体发展的一般规律和人类认识改造自然的方法论;其次,从概括的程度上看,自然科学技术侧重于对自然界某一具体画面的研究成果和某一具体科学技术领域发生、发展特殊规律的概括,自然辩证法侧重的是自然界整体画面研究成果和自然科学技术整体发生发展一般规律的研究,哲学侧重的是自然界、社会、思维等三大领域具有普遍性规律的研究成果的概括。正因为自然辩证法学科既同马克思主义哲学交叉,又同科学技术交叉,同时又具有马克思主义哲学和科学技术所不能代替的研究对象、内容,它所提示的规律、研究成果以及构建的知识体系具有自身相对的独立性,所以,我们认为自然辩证法具有自然科学技术与哲学双重性质,它是联系马克思主义哲学和科学技术的桥梁、中介和纽带,以马克思主义哲学为指导,以科学技术为生存、发展的土壤。

自然辩证法作为一门独立学科,与自然哲学、科学哲学、科学学等也有联系又有区别。

自然哲学是关于自然界的哲学。按科学哲学家莫里茨·石克里的说法,自然哲学的主要任务是为获得自然过程的完整图景而对知识进行综合以及对自然科学的各个基础在认识论上加以辩白。为了执行这一任务,它依赖于直观、猜测、虚构和思辨,直接对自然界作出判断而不考虑科学技术的辩证法;它以建立绝对的自然体系为目标,用自然科学的内容充当自己的内容,追求“科学之科学”,并且不承认自然科学的分化。自然哲学在人类科学思想史上和哲学史上曾经起过积极的

作用,对哲学和自然科学的发展产生过重大影响,这正如恩格斯所说:“在希腊哲学的多种多样的形式中,差不多可以找到以后各种观点的胚胎、萌芽。因此,如果理论自然科学想要追溯自己今天的一般原理产生与发展的历史,它也不得不回到希腊人那里去。”(《马克思恩格斯选集》,人民出版社1972年版第3卷,第468页。)

自然辩证法同自然哲学一样,也谈自然观,也要从整体上研究自然界并提供自然界的总图景。但是,自然辩证法同自然哲学有着根本区别:首先,自然辩证法以科学技术为基础,着眼于科学技术揭示的自然界的辩证过程和辩证联系;而自然哲学直接面对自然界作出判断,而不考虑科学技术的辩证法。其次,自然辩证法依赖科学方法总结和概括科学技术的成果,不赞成建立包罗万象的自然体系,主张把这个体系打烂,并承认科学技术的分化;而自然哲学依赖于直观、猜测、虚构和思辨,以建立绝对的包罗万象的自然体系为目的,不承认科学技术从自然哲学中分化出去。再次,自然辩证法是关于自然界和科学技术存在、发展一般规律的科学,它的产生是对自然哲学的否认,使自然哲学成为无用的和不可能存在的东西;自然哲学是对自然界的妄断,只能成为历史的回忆。因此,随着哲学和自然科学的发展,自然哲学为自然辩证法所取代。

科学哲学是现代西方十分流行的围绕着科学从事哲学研究、以哲学流派的面目出现的关于科学的哲学。西方科学哲学中影响最大的流派有以波普尔为代表的逻辑实证主义、以库恩为代表的历史主义、以拉卡托斯为代表的“科学研究纲领方法论”、费耶阿本德的“多元主义方法论”、劳丹的“研究传统理论”等。西方科学哲学从内容上说,它研究由于科学新成就、新发现而带来的哲学问题,对旧哲学进行再思考;同时,研究科学活动所提出的问题。西方科学哲学可贵之处是关心、信赖和推崇科学精神和科学方法,并以自然科学成果为材料,研究科学的界限、科学结构、科学说明、科学检验、科学语言和科学逻辑等问题,探索科学的基本概念、方法、构成和发展,并试图予以解释。他们根据现代科学的新特点,在认识论和方法论上提出了一系列有益的具有独

创性的见解。

但是,西方科学哲学又走向了与自然哲学相反的另一个极端,它不承认自然界和自然科学存在着辩证法,只停留在自然科学本身及经验材料上,不深入自然界本身,不追求客观自然实在的根源,不研究自然科学背后的本质和客观基础;它面对自然科学,而不看自然界。这是一种既不确定又不统一的自然科学观,是一种抛开客观自然界、仅仅局限于自然科学领域的认识论和方法论。而自然辩证法同西方科学哲学有着本质区别,它既注重自然科学,又注重自然科学背后的自然界,使自然科学的辩证法和自然界的辩证法有机地结合起来。这样,在自然辩证法中,自然科学的辩证法有了唯物主义的基础,而自然界的辩证法又是通过自然科学揭示出来的,因而它不再是自在的。

自然辩证法也不同于科学学。科学学是研究科学技术发展规律的综合性的新兴学科,它不仅从整体上研究自然科学,而且也包括人文科学在内,并侧重于科学具体方面的理论研究或应用的理论研究,研究科学发展的规律、动力结构以及科学与社会的关系,并研究科技工作的组织管理以及科学研究的方针、政策和方法。它对整个科学过程和作为一种独立行业的科学活动进行描述,进行定性定量分析和结构分析,特别注重如何使科学应用于人类社会的需要。自然辩证法不同于科学学在于:第一,科学学从整体(包括人文科学在内)上研究科学技术发展的一般规律,而且还研究客观自然界发展的一般规律;第二,科学学以自然辩证法、自然科学、历史辩证法、辩证逻辑等多门学科为基础,而自然辩证法研究以马克思主义哲学为指导,以自然科学为基础。

第二节 自然辩证法的产生和发展

自然辩证法作为一门学科,创立于19世纪中叶,远远滞后于人类对自然界的探索史和对自然科学技术的研究活动历史。人类探索自然界和从事科学技术活动的历程源远流长,没有先民所做的种种努力、积累的大量知识、形成的各种认识观念的争鸣与碰撞,就不可能有自

然辩证法学科的创立。追溯自然辩证法学科的前史,探讨它的过去和现在,可以帮助人们加深对自然辩证法学科的理解。

一、自然辩证法的前史

人类对自然界及科学技术存在、发展一般规律的认识,萌芽于朦胧的自然意识,经历了古代朴素的自然观、神秘主义的自然观、中世纪宗教神学自然观、近代机械自然观等不同形态,在18世纪中叶至19世纪科学技术划时代发展的背景下才逐渐形成辩证唯物主义的自然人观。

(一)古代自然观

自然界对人类来说具有极高的价值。古代,人类对自然界和科学技术存在、发展一般规律的认识集中在对自然界的看法上。这种认识是以自然哲学的形态出现的,或包容在自然哲学之中的。

1. 朦胧的自然意识

公元前一万年左右至公元前三四千年是我们所能考察的远古文明时期。这个时期,社会生产力水平十分低下,科学技术处于萌芽状态。那时,人们靠自然界恩赐生活,无法驾驭自然力,对自然界总怀有一种朦胧的敬畏和神秘的感觉。对谷物丰收、家畜兴旺的追求,对死亡复活希望,迫使人们把自然界当做使用价值的源泉而进行思考。与原始的萌芽状态的科学技术相适应,人们产生了一些朦胧的自然意识:

首先,自然界是什么?宇宙是什么样子?宇宙的结构如何?自然界万物是怎样来的?等等。从流传下来的神话中发现,那时,人类与自然还没有分化,人类自身还作为自然存在的一部分被淹没在自然之中,自然被视为自身不可缺少的肉体的一部分,因而,把自然界想像为有形的东西(古代中国人说宇宙天圆地方,美索不达米亚人认为天和地是浮在水上的两个扁盘,古希腊人主张宇宙像一只长方形的盒子),是从一种朦胧不分的、浑浑噩噩的、深沉幽暗的、原始混沌状态中产生出来的,或者说是从混沌的洪水中产生出来的。

其次,万物有灵吗?那时,人们把自然视为自身一体,对自然充满着爱和恐惧。人们更多地思考着:是什么东西在控制着自然界?人们看到天空星辰不变、行星运行颇有规律,总以为有一个不变的命运之神在控制着自然界和人类,而人类的命运是可以通过对天象的观察看到的。于是,人们从最早的图腾崇拜中发展出了占星术、占卜术和原始的宗教。人们把天地万物都人格化为神,并且根据人的面貌幻想出神,以为自然界的一切事物都有一种神灵在起作用,世界是由独一无二的神所创造、维持和操纵的,是神灵和他们恣意行为的偶然集合,是神在做着整顿宇宙的工作,诸神执掌着地上发生的事情,天体的运动是诸神赋予世人命运的种种征兆。

这是人类对自然界发生的无法控制的、神秘的、不可估计变化的一种肤浅的理解。严格说来,它还不是自然观。但是,它却给以后的各种自然观的产生和发展提供了胚种。

真正的自然观是伴随着中古时代自然哲学家的科学思想和哲学思想而出现的。

从公元前三四千年起,古代中国、古希腊等文明古国先后进入奴隶制社会,开创了人类文明的新纪元。铁的使用,生产力的发展,使一部分人有闲暇研究自然,从而使原始社会中破土萌发的科学技术在新的历史条件下逐步成长起来,形成了以自然哲学为主体的包括经验科学、理论科学在内的三种形态的原始的科学技术。适应科学技术发展的这种状态,产生了一批自然哲学家,如古代中国的史伯、墨翟、邹衍,古希腊的泰勒斯、毕达哥拉斯、柏拉图、亚里士多德等,对自然界纷纷做出自己的评判。由于当时生产力发展水平和科学技术发展的限制,这种评判只能是简单的直观、想像的猜测、纯粹的思辨、主观的虚构。由此,围绕着自然界这一核心,从朦胧的自然意识出发,自然哲学家们提出了各自的自然观,开始了自然观的分化。

2. 朴素的自然观

一部分自然哲学家把自然界“当做一个整体,从总的方面来观察”,赋予自然界以抽象的形式,形成了朴素的自然观。主要观点是:首

先,自然界是一个由特有形体的物质构成的统一体。他们认为,自然界的事物是多样的,又是同一的、统一的。于是,人们纷纷去寻找同一、统一的本原和基础。自然界的本质是什么?一部分自然哲学家反对原始的宗教观念和神灵创造世界的主张,根据自己的经验,把自然界的本原归结为一种或一些具有特有形态的实体。如古代中国人的八卦说,把天、地、风、雷、水、火、山、泽八种东西看成是世界的本原。还有五行说、阴阳说。古希腊的泰勒斯主张世界的本原是水,阿那克西米尼说是空气,赫拉克里特认为是火,德谟克利特提出是原子,等等。在这些自然哲学家的思想中,神从自然界排除出去了,自然界不那么人格化了,而是物质化了。

其次,主张自然界是变化的,并试图从自然界内部去寻找变化的机制。如古代中国的五行说认为,世界的本原是阴阳,阴阳相互作用生五行,五行生万物;变化的机制是:“比相生,间相胜”。古希腊的留基伯、德谟克利特认为,世界的本原是原子,受必然性所制约,原子在虚空中永远上下运动着,互相排斥、互相碰撞,因而构成了物质世界的多样性。恩格斯对古希腊人的这种观点作了深刻的揭示。这种观点反映了人类从自然中独立出来,把自然界当做独立的对象观察、思考的态度。

这种自然观从总体上揭示了自然界的物质性、统一性和发展变化,从总体上勾画了自然界的图景和本来面目,初步显露了人类认识自然的灿烂光辉。但是,这种自然观也暴露了它的直观性、思辨性、猜测性、粗糙性的历史局限性。这种自然观在古代没有得到发展,而被神秘主义自然观压倒了。

3. 神秘主义自然观

既然对自然的认识只是猜测,因而另一部分自然哲学家从朦胧的自然意识出发,以对精神世界的关注为焦点,对自然界进行认识得出了神秘主义的自然观。如:

古希腊毕达哥拉斯学派对数学很有研究,他们运用数学方法去研究自然,开创了研究自然的新风。但是,他们不是从感觉对象出发,而

是从数和美出发去构筑宇宙模型,得出了数学自然观。

柏拉图批判原子论者关于实在在于物质而不在于心灵的观点,认为外部事物只有为感觉和心灵所领会时才成为实在,只有“理式”(或“理念”)才具有充分的实在。造物主为世界制定了一种“理式”方案,宇宙必须同“理式”相吻合。为此,柏拉图又提出了一种“理式”自然观。

亚里士多德用欧多克索的地球中心的球层思想改造柏拉图的“理式”自然观,以生命为模型,以目的论为核心,形成了一种球层自然观。

这些自然观都是一些神秘主义的自然观,在奴隶制的晚期占据统治地位,并成为中世纪宗教神学自然观的先导。这种自然观在经验自然科学的发展史上是一个最大的祸害,它使科学精神在地球上几乎绝迹了千年之久。

(二)中世纪宗教神学自然观

随着以铁制生产工具为标志的古代生产力的发展,世界各国先后进入了封建制社会。古代中国在奴隶制社会,科学技术和生产力的发展不如古希腊、古埃及,但进入封建社会后,科学技术和社会生产力总体水平超过欧洲,特别是公元3~16世纪处于世界领先地位,对世界的影响是深远的。反映在自然观上,神灭论、阴阳说、元气说等唯物论和辩证法的自然观有重大发展。特别是元气说很盛行。元气说认为,宇宙的一切是由气组成的,“凡象皆气”,没有气的虚空世界是不存在的。世界如何由气而形成?元气说认为,气本身含有“伸屈动静始终”等运动变化的潜能,因而,由于气的凝聚而形成世界和具体事物:“气聚则成形,散而归之太虚”。这样,自然界物质不仅是间断的,而且是连续的,是间断和连续的统一。元气说还认为,气的聚散变化,其本体不为之损益,这是最早的物质不灭和能量守恒观念。

当然,封建制的中国,由于科学技术本身还很弱,谶纬学、天命论、理学、心学、佛教等唯心主义自然观影响也很大,特别是佛教的影响更大。尽管如此,中国宗教神学自然观远不如欧洲那么浓厚。

欧洲从西罗马帝国灭亡以后进入封建社会。从公元5世纪到15世纪,由于连年的战争和基督教的思想统治,使整个欧洲社会经济凋

零、人心浮动、社会动荡,处于黑暗的中世纪或古代文明与现代文明之间的“阴谷地带”。那时的欧洲,社会统治政教合一,意识形态宗教神学一统,自然科学几乎不复存在,科学成为教会神学恭顺的婢女。人们对世俗学问采取敌视的态度,科学思想在当时既很少见,又同人们的思想格格不入。愚昧成了大家恭维的德性,江湖骗子成了受人尊敬的圣者,科学被称为对上帝的侮辱,真理成了无人问津的畏途。在古代人们对自然界的物质性、统一性和因果性等缺乏具体的科学论证的情况下,宗教神学家德尔图良、托马斯·阿奎那、安瑟琴等接过古代神秘主义的自然观和托勒密的地球中心说,宣扬一种宗教神学自然观,古代朴素自然观勾画的生气勃勃的自然图景,成了一幅不堪入目的天堂地狱图:

- 1.世界可以分为神的世界、人的世界、物的世界——自然界;
- 2.世界不是物质的,也不是由物质元素演化出来的,而是上帝从虚无中创造出来的,上帝创造万物之际,就是世界开创之时,自然界只是上帝让人去珍惜、研究、管理的一件作品;
- 3.地球是宇宙不动的中心,周围有许多球层,天堂在最高的苍穹,地狱就在我们的脚下;
- 4.万物都没有自己的运动,一切运动都是受动的,不动的始动者是上帝;
- 5.万物的存在都是上帝合目的的安排,人不可能理解上帝的目的,人也是上帝按照自己的意志创造的,人一创造出来就犯有原罪,人活着就要行善赎罪,以便来时升入天堂,免受地狱之灾。人类自然观在欧洲发生了大倒退。

宗教神学自然观在中世纪的整个欧洲占据统治地位,但是,其发展过程也表现出不同的特点:第一,早期直截了当地宣扬和推崇盲目迷信;第二,盲目迷信披上了精致化了的哲学外衣;第三,以自然科学的成果作为宗教神学自然观的依据;第四,宗教神学同暴政相结合。到了中世纪的晚期,由于人民的反抗和斗争,基督教内部发生了变化,从一神教发展为多神教,从神与自然分离的超越,发展到自然就是神,神