

# 科学小论文 科学论文的心得体会(模板5篇)

每个人都曾试图在平淡的学习、工作和生活中写一篇文章。写作是培养人的观察、联想、想象、思维和记忆的重要手段。相信许多人会觉得范文很难写？这里我整理了一些优秀的范文，希望对大家有所帮助，下面我们就来了解一下吧。

## 科学小论文篇一

科学论文是研究者展示研究成果的一种重要途径。它不仅可以促进学术、科学研究领域的交流与发展，还可以帮助研究人员在学术界和企业界获得更多的认可和机会。因此，对于每一位科学家和研究者来说，撰写高质量的科学论文是非常重要的。

### 第二段：科学论文的撰写过程

撰写科学论文需要付出艰苦的努力和准确的思考。首先，研究者需要确定研究的主题和目标，制定清晰的研究计划，并收集和分析相关的数据。接下来，研究者需要撰写论文的摘要、引言、研究背景、方法、结果和结论等部分。在撰写的过程中，需要掌握正确的表达方式和严密的逻辑思维，确保论文的逻辑性和科学性。

### 第三段：科学论文的编辑与修改

除了撰写高质量的科学论文，对于一篇论文的编辑和修改也有着至关重要的作用。在编辑和修改过程中，研究者需要仔细检查和校对论文中的错别字、语法和句子结构等问题，同时还需要关注格式的规范性。此外，研究者还需要进行彻底的论文修改，以确保论文的表达没有空洞、模糊和歧义，也没有繁琐和复杂的用词。

## 第四段：撰写高质量科学论文的建议

在撰写高质量的科学论文时，研究者需要关注以下几点建议：

1. 流畅的语言和正式的风范可以提高论文的整体质量和吸引力。
2. 采用科学的方法论和数据处理方法，并进行统计分析以支持研究结论。
3. 从理论和实际两个方面都要着重考虑问题，并在论文中陈述这两方面之间的关联和影响。
4. 在总结和结论中要将研究的贡献和发现说明清楚，并提供未来研究的指导。

## 第五段：结语

在撰写高质量的科学论文的过程中，研究者需要投入大量的时间和精力。然而，通过这个过程，研究者不仅可以提高自己的专业水平和学术声誉，还可以加深对研究领域的理解和认识。因此，撰写高质量的科学论文不仅是一种学术责任和义务，也是一种自我提升和发展的机会。

## 科学小论文篇二

科学论文是学术交流中必不可少的一环，也是科研人员展示自己研究成果的重要形式。在撰写科学论文的过程中，我逐渐体会到了一些心得，认识到了其重要性，下面就分享一下我的心得体会。

### 第一段：科学论文的核心意义

科学论文是科学研究过程的重要成果之一，它是科学研究结

论和发现的载体。通过科学论文的撰写，科技研究人员能够对研究结果进行全面、准确的呈现和介绍，向同行及相关领域的专家学者传达自己的思路、方法和成果，从而促进学术交流、推动科学研究的发展，提升自己的学术声誉和专业素质。

## 第二段：撰写科学论文的核心要素

在撰写科学论文的过程中，核心要素包括选题、写作思路 and 数据分析。选题应该具有社会意义，对于学术界及相关领域有所贡献，具备学术价值；写作思路要清晰明确，表达方式应准确简练；数据分析方面应有严谨的方法、正确的处理方式和充分的数据支撑，确保结果真实可靠、具有说服力。

## 第三段：撰写科学论文的写作技巧

撰写科学论文的写作技巧主要包括文体、语言的准确性和排版规范等方面。文体应严谨、简明、明确，避免夸张、浪费，力求通俗易懂；语言要准确、简练明了，要注重语言的规范性和专业性；排版方面要注意字体、字号、稿纸、页码等规范性问题，排版中要注重美感，突出重点。

## 第四段：运用科技手段提升论文撰写效率

撰写科学论文不仅需要许多规范性要求，还需要充分利用科技手段提升效率。借助Word、EndNote等常用软件，可以实现快速定位、查找文献、格式化参考文献等问题；同时利用文献管理软件，能够快速管理、查询、备份和分享文献信息，提高撰写和文献管理的效率。

## 第五段：撰写科学论文诠释人生境界

撰写科学论文是科研人员职责所在，也是提高学术水平的重要手段。在这个过程中，我们经历的不仅仅是知识的传递，

更多的是思维的碰撞和想象的膨胀，体会到将自己的研究成果呈现在读者面前的满足感和成就感，增进了我们的人生境界和价值追求。

总而言之，在撰写科学论文的过程中，我们不仅要注重学术质量，还应遵循规范，提升效率，提高写作技巧和克服心理障碍，以实现自己的价值和人生追求。相信经过不断的学习和实践，我会不断提高论文撰写的水平和质量，做出更多优秀的科研成果。

## 科学小论文篇三

自然科学是科学研究的重要分支领域之一，而论文写作是学术交流的主要途径。然而，对于大多数学生和研究人员来说，论文写作并不是一件容易的事情。在我的学习和研究经历中，我逐渐积累了一些关于自然科学论文写作的心得体会。在本文中，我将分享其中的五个方面。

首先，选择一个合适的论题非常关键。一个好的论题应该是有足够的研究价值，并且相对独特和具体。过于宽泛的论题可能导致研究结果的模糊不清，而过于狭窄的论题难以找到足够的研究材料。因此，要花时间查阅文献，了解当前研究热点和趋势，选择一个符合自己研究方向和兴趣的题目。

第二，做好充分的文献综述。文献综述是论文写作的基础，通过查阅相关的文献资料，可以了解到前人对所选论题的研究情况和成果，找到自己的研究空白和切入点。同时，文献综述也能够帮助我们了解当前领域的前沿问题，引领研究的方向。因此，要多读相关文献，整理和分析其中的内容，并准确引用和注释。

第三，合理组织和展开论述。一个好的论文应该具有清晰的结构和层次，能够让读者快速了解全文的内容和思路。在写作过程中，要先列出自己的思路和论点，然后根据逻辑关系

将其组织成段落和章节，确保论文的内容连贯，条理清晰。同时，要注重论述的逻辑推理和实证分析，用数据、实验和案例等来支持自己的观点和论证。

第四，精确和准确地使用科学术语和表达。精确和准确地使用科学术语和表达是自然科学论文的基本要求之一。术语和表达的使用要遵循学术规范和约定，避免模糊不清或引起歧义。在使用术语时，要确保其定义和含义明确，并在适当的时候给出解释和解释。同时，要避免使用口语化的语言和表达方式，以及夸张和主观性的评述。

最后，对论文进行反复修改和校对。论文写作是一个反复推敲和修正的过程，并不是一蹴而就。在写作完成后，要反复阅读和修改论文的内容，检查和修正其中的语法错误、逻辑漏洞和表达不清的地方。同时，要认真校对参考文献的引文和格式，确保论文的引文准确和符合学术规范。最好能找到一位专业人士或有经验的导师进行审阅和修改。

通过以上的心得体会，我深刻理解到自然科学论文写作是一项需要耐心和技巧的工作。只有通过不断的学习和实践，我们才能写出更高质量的论文，为自然科学研究做出更大的贡献。希望大家都能在自己的研究道路上取得成功！

## 科学小论文篇四

亚麻[*linum usitatissimum*]属亚麻科亚麻属，是世界上最古老的纤维和油料作物之一，按用途可将亚麻分为3类：纤维型亚麻、油纤兼用型亚麻、油用型亚麻，习惯上将纤维型亚麻和油纤兼用型亚麻统称亚麻[*flax*]油用型亚麻也叫胡麻[*linseed*]随着绿色、节能环保的深入人心，亚麻等绿色纺织原料越来越受追捧，亚麻学科研究不断深入，已经由过去的小作物发展为国内重要的经济作物，逐渐展现出独特的魅力。近年来，亚麻学科在分子水平上有了很大的突破，生物技术研究平台已经构建完成，国内外的科研人员利用分子生

物学手段为亚麻品种改良和种质资源创新进行了大量研究，获得了一些转化植株，但还没有获得可以推广的亚麻转基因品种。整体而言，亚麻学科还处于大田作物的追踪和模仿阶段，有待于进一步探索和深化。国家的资助力度在一定程度上表明了该学科在国家层面的受重视程度，同时也为学科研究方向提供指导，本研究就近年来国家自然科学基金对亚麻学科的资助力度着手，整理和总结该学科受资助情况，结合亚麻市场形势，分析了亚麻学科的未来发展前景及研究方向，旨在为本学科科研工作者申请国家基金提供参考。

## 1 亚麻学科发展

我国作为亚麻栽培的起源地之一，从1906年开始引种纤维型亚麻，至今已有百年的种植历史，但相对其它作物而言，我国亚麻学科的研究比较滞后，导致我国亚麻种植面积逐年萎缩，严重影响了我国亚麻向国际市场的拓展。目前，亚麻学科的前景呈可喜态势，从国家自然科学基金的年度间资助额度（见图1）及支持单位和项目分布来看（见图2），2012年以前，亚麻学科的国家基金资助为零，2012—2015年，国家基金委共立项亚麻学科基金21项，其中12项面上项目，9项青年基金项目，总资助力度达918万元，平均资助额度为43.7万元，其中胡麻12项，总资助额为550万元，亚麻9项，总资助额为368万元，总体而言，亚麻的国家自然科学基金资助不论从力度还是范围来看都呈上升趋势。随着亚麻基础研究项目数量的持续增加，表明国家自然科学基金委在政策上正在逐年加大对亚麻学科基础研究的支持，为我国亚麻学科的发展创造了良好的支撑平台。国家基金资助的胡麻项目主要集中在胡麻油所含成分及功能分析，如：亚麻籽油调控胰岛细胞机理研究；产量相关性状的基础研究，如：油用亚麻遗传连锁图谱构建及亚麻酸含量的qtl定位研究等。相对而言，亚麻的资助力度及立项的数目都不及胡麻（见图2），但亚麻的资助范围较广，涉及亚麻的纤维产量、病害、抗耐性及复合材料，如：纤维含量的基因挖掘、亚麻粉病基因的克隆及功能解析、抗性基因克隆、亚麻纤维复合材料研究等。从亚麻学

科资助单位来看，中国农业科学院油料作物研究所、甘肃省农业科学院、黑龙江省农业科学院位居前三，均获得超过100万元的资助金额，其中前2个单位主要以胡麻研究为主，纤维型亚麻是黑龙江省农业科学院的主要学科之一（见图3）。综合亚麻学科获得国家自然基金情况，生命科学仍然是亚麻研究的重点，利用先进的生物前沿技术对亚麻高产、优质、抗耐机理进行阐释，挖掘其生物学调控机理，特别是亚麻生命机理机制及抗耐性功能解析是现阶段亚麻学科研究领域的热点和重点，对于亚麻的多用途开发及保健功能研究等工程化学及医学研究领域，未来将会是亚麻学科研究的新聚焦点。

## 2市场形势

目前，亚麻产品国内外市场供不应求，市场空间广阔。欧美国家劳动力成本偏高导致其竞争力下降、种植面积萎缩及加工企业倒闭，造成了大量的亚麻行业资本流向发展中国家，而中国具有劳动力成本低廉、亚麻产业基础雄厚等竞争优势，逐渐成为西方发达地区企业资本和行业要素转移的重要承接地，另外，全球气候条件回暖致使亚麻种植北移，带动了相关企业及行业资本的北移，中国东北地区已经成为亚麻产品的重要生产基地和行业要素集聚地。现阶段国家将深入实施工业反哺农业、城市支持农村的战略，各种惠农政策和支农资金会进一步涌入农村，这必将为亚麻产业开发创造更加宽松的宏观环境。从国家政策到社会市场形势，整个宏观环境提供给亚麻学科的前景光明，目前亚麻育种新方法的研究正处在一个逐步深入的时期，相关科研单位对亚麻育种资源的重视和在育种新方法、新途径研究上的进展，将推进亚麻学科研究水平的不断提高。

## 3发展前景

基于国家自然科学基金资助的亚麻学科前景分析，在一定程度上给科研工作者提供该学科发展的方向。2000年以前，国家对农业科研的支持主要放在了粮食作物上，亚麻科研经费

的投入不及粮食作物的千分之一，使亚麻学科科研投入低，人力、物力投入严重不足，亚麻研究设施手段远远落后于其它作物，更落后于国际先进水平，特别是在亚麻育种、栽培等相关的基础研究力量薄弱，缺乏深入系统的研究，技术储备不足，设备落后，加之人才队伍和硬件基础薄弱，导致亚麻品种水平和栽培技术等方面与粮食作物存在一定的差距，学科整体研究水平相对滞后。2011年以来，亚麻学科的国家自然科学基金资助有了“零”的突破，加之亚麻产业技术体系的建立，包括亚麻岗位科学家、亚麻试验站及亚麻综合观测站等重大学科建设梯队的设置，表明近年来，特别是“十五”计划以来，国家加大了对亚麻学科的科研经费投入力度，人才队伍和配套设施建设得到明显改善，极大的鼓舞了亚麻科研工作者的热情，不断有亚麻学科的研究项目获得国家、省、市、地方层面的大力资助，亚麻学科的发展势头急剧上升，科研工作者热情高涨，相信未来几年，随着亚麻学科的不断发展和高新技术的不断涌现，亚麻研究工作将继续深入，通过上下游工作者们的积极合作和共同努力，亚麻学科将逐渐展现自身特有的学科魅力，为中国作物麻类产业增添新的色彩。

## 科学小论文篇五

以现代自然科学观点看道家之“道”

摘要：随着现代科学的发展，人们对自然本源的认识越加困惑，却找不到合适的哲学思想加以诠释。然而，道家思想却是个特例，它不但没有随科学的发展而变得苍白，反而因科学的发展而愈发生动。道家认为“道”是万物之本，而现代自然科学正可予“道”一个很好的注解。以现代自然科学观点来看“道”的本质、“道”的性质、“道”的运动和发展，以及人所持之道，既是新的视角，又是新的发展。

关键词：道家；道；自然科学



很多自然科学家，尤其是物理学家，十分关注道家思想。他们往往把自己的研究领域或科学发现同老子的“道”相联系，并称从道家思想处获益匪浅。例如，著名英国科学技术史家李约瑟在其《中国科学技术史》第二卷中对道家思想不吝笔墨，仅《道家与道家思想》这一章就约15万字。并在其引言中说：“道家思想中属于科学和‘原始’科学的一面，在很大程度上被忽略了。”1949年度诺贝尔物理学奖的日本科学家汤川秀树也曾声言，“他正在对三十多种基本粒子背后的基本物质到底是什么而为难”时，由于想到《庄子应帝王》中关于“日凿一窍，七日而浑沌死”的寓言时才想到这基本的物质可能就类似于混沌。“它可以分化为一切基本粒子，但事实上还没有分化”。而获得1976年诺贝尔物理学奖的美籍华裔物理学家丁肇中教授则指出：“中国古代对物质结构有两种不同的看法，第一种看法认为最基本的结构是粒子，粒子是可以数得出来的；另外一种看法是宇宙中最基本的结构是连续性的。粒子的观念起源就是阳和阴。连续观念的起源是公元前600年道家的创始人老子，他认为最基本的东西是永远摸不清的。”

那么，为什么会有如此之多的自然科学家(尤其是物理学家)钟情于道家思想呢?以笔者之见，正如英国当代大物理学家史蒂芬霍金所言：“哲学已经跟不上科学的发展。”[3]现代科学，尤其是现代物理学的突飞猛进，一方面向人类揭示出更多令人瞠目结舌的自然奇观，另一方面也让大多数原有的哲学思想变得苍白无力。特别是现代物理学，过去100年间将原有的理论大厦推倒又重盖，对“万物之理”的研究越深入，对自然本源的困惑也越多，然而却找不到可将其加以诠释的思想武器。但是，道家思想却是个特例，它对“道”的阐述不但神奇地可以与科学前沿相挂搭，而且“道”的影子也随着科学的发展而愈发清晰。这不得不令我们惊叹于古人对自然哲学的伟大成就。以下笔者试着以自然科学的观点，对道家的“道”进行阐述。

## 一、什么是道

老子曰：“有物混成，先天地生。寂兮寥兮，独立而不改，周行而不殆，可以为天下母。”庄子曰：“道者，万物之所由也。”很明显，道家认为，“道”是天地万物的根源和基础。然而，纵有一万个人读《道德经》，恐怕也会有一万种对“道”的理解。有的学者认为“道”就是老子抽象出来表示产生万物的精神力；还有的学者认为“道”就是“道理”，类似于朱熹的“理在事先”，即产生物质的是唯心的“理”。“唯心论”或许有一定道理，但若以现代科学的逻辑，“唯心论”却是说不通的。为什么呢？我们先从科学之“理”来说起。

首先讲什么是科学。《现代汉语词典》里的解释是：“指发现、积累并公认的普遍真理或普遍定理的运用，已系统化和公式化了的的知识。”以霍金的解释，科学其实就是人企图通过一系列规律及定律来解释世界。这与宗教有本质区别，因为科学之理超脱于神而存在。说上帝创世“只是增加了上帝由谁创造的问题而已”。在西方，一般认为最早企图为自然立法的是爱奥尼亚人(属古希腊文明)[3]。而中国则早在5000年前就有了阴阳八卦等朴素唯物主义学说。爱因斯坦曾经说过：“相信有一个离开知觉主体而独立的外在世界，是一切自然科学的基础。”[5]而对于道家，至少有两个论点是贯穿始终的：第一，对于“道”这一世界规律存在和可理解性的坚信，否定宇宙由神权支配；第二，天地万物和人类虽然纷繁万端，但皆以“道”为最大共性和本源，存在着内在的联系和一致性、统一性[9]。也就是说，道家与科学的观点一样，都主张自然之本是通过客观规律对世界进行支配的。

那么，“道”是不是“理”呢？笔者认为不是。老子曰：“有物混成，先天地生。”注意，老子认为道是“物”，而且“先天地生”。老子又说：“天下万物生于有，有生于无。”“道生一、一生二、二生三，三生万物”。由此，既然生万物的是道，有生于无，而不管“一”、“二”、还是“三”，都是“有”，那么“道”只能是“无”。

在一些人看来，“无”就是什么都没有，这似乎与道是“物”的观点相矛盾。但是，若以现代物理学观点来看，则不难找到解答。第一，“无”本来就是个相对的概念。就算我们能抽走一个密闭容器内的所有分子，那么容器中依然会有各式各样的辐射和能量，还有无孔不入的中微子；就算我们能抽走这个容器内的所有物质，那么这个容器内的空间依然会不断地出现不停互相湮灭的正负粒子，即“真空涨落”。另一个例子，我们在地球上能用天文望远镜望见色彩斑斓的猎户座星云，但如果你真能实地探查一番的话，必定会发现那里什么也没有，因为那里物质的密度比我们能在地球上制造的最空的“真空”还要低。第二，现代科学，尤其是现代物理学认为“无中生有”并非不可能。霍金认为，宇宙很可能就是起源于一个膨胀超过临界点的混沌粒子[4]。以m理论为例，宇宙的可能性不止一个，事实上有无限多种可能性“合成”了现在的宇宙，宇宙起源于更高维“膜”上，“膜”的相互作用产生了物质[3]。多重的宇宙本来应该是无限，然而它们却并不为实体所见，正是有无相生关系的最好注解。由上，“道”虽然是“无”，但它依然是物质，好比数字零表示“没有”，但作为一个字符，它依然是“有”，不可忽略。

我们再回过头来看这个“道”字，在老子生活的时代，道已经有了“路”的意思。笔者认为，老子的“道”正是取的“路”的意思。那么，“无”也会有“路”吗？以现代物理观点，答案是肯定的。在量子力学中有一个很难解的效应，即两个分出自同一粒子的粒子，对其中一个粒子施加作用会影响到另一个粒子，而不论两者的距离 $d$ 即使是相距上百亿光年也一样。这种“不可理喻”的效应被爱因斯坦称为“幽灵”。现在来看，这种“幽灵”不正是一种无形的“路”吗？而这种“路”存在于不确定性主导的量子领域，正如老子所言：“绳绳兮不可名，复归于无物，是谓无状之状、无物之象，是谓恍惚。”何况现代物理还认为万物的信息都储存在超维“全息图”中，即使物体落入黑洞信息也不会丢失[3]（霍金为此打赌还输了一本百科全书）。如此，这样

的“全息图”还真是通往万物奥秘之“路”，正所谓“玄之又玄，众妙之门”。

## 二、道的性质与运动

老子曰：“道生一、一生二、二生三，三生万物。”这句话令笔者想起了《易经》中的数理变化(二的零次方是一……二的三次方是八，即八卦)，如果没有“道生一”这句，确实颇有毕达哥拉斯“数即万物”的意味。由上我们可以看出，道家认为道是万物本源，然而要形成万物，还要经过一系列的数理变化，也就是“道”通过“理”来实现自己的作用。所以我们现在说的“道理”，应该是“道之理”，而不是“道即是理”(事实上，《道德经》中将道的功能称为“德”)。《道德经》开篇就是“道可道，非常道”，如果我们将外在世界看作是“道”，也即“常道”，将科学看作“可道”，我们可以得出这样一个公式：道=客观世界；可道=科学。这个公式表明：一方面，科学是人对客观世界的“可道”，并不是客观世界本身；另一方面，这种同时包含了客观与主观属性的“可道”又是人对客观世界进行认识的必然方式，除此以外别无他途[10]。

道既“可道”，而又非“常道”。联系上文提到的公式，也就是说科学可以认识世界却又不能订立普适稳恒的道理。老子似乎认为人的认识有一个限度，科学也一样，它不是全能的。相对于爱因斯坦毕生都致力于寻找可以解释万物的“大统一理论”，量子力学领域则接受了微观世界的不确定原理。海森堡不确定性原理指出：“一个微观粒子的某些物理量(如位置和动量，或方位角与动量矩，还有时间和能量等)，不可能同时具有确定的数值，其中一个量越确定，另一个量的不确定程度就越大。”量子力学的哥本哈根解释告诉我们还不曾被测量的量子系统处于一个真正不确定的状态，说它处于一个特殊的未知状态是没有意义的。也就是说，在量子力学领域，没有什么是确定的，粒子的行为只能以概率描述。不确定性原理正符合了道家“道法无常”理念。难怪曾在1957

年获得诺贝尔物理学奖的李政道博士说：“从哲学上讲，‘测不准定律’和中国老子所说‘道可道，非常道，名可名，非常名’的意思颇有符合之处。”

量子力学另一个颠覆性的理论是其主观性，也就是说，观测者可以影响到客观实验的结果。用海森堡的话来概括就是：“在我们与自然的科学关系中，当我们必须处理只有用最精巧的工具才能深入进去的那部分自然时，我们本身的活动就变得很重要了。”对此，很多科学家和哲学家觉得无所适从，甚至陷入到主观唯心的怪圈当中。事实上，中国传统哲学自始至终都没有陷入物我两分的僵化境地，这点在道家体现的尤为明显。因而在人与外在世界的关系这一问题上，道家往往可以给今人以深刻启示。老子曰：“天下皆知美之为美，斯恶已；皆知善之为善，斯不善已。故有无相生，难易相成，长短相形，高下相盈，音声相和，前后相随，恒也。”人类世界里存在美与不美、善与不善、难与易、长与短、高与下等相对事物，对此我们都习以为常，但老子却认识到这些现象的本质。假设有一座十层楼房与一座平房，无论是否有人看到过它们，它们仍然会实实在在地矗立在地面上，不会发生任何变化。从这种意义上说，人的认识不会对外在世界或称作实在的客观性产生影响，然而当我们用高和矮去认识它们时情况就发生了变化。尽管“高楼房”与“矮平房”仍然客观地存在于原来的处所，与它们被认识之前相比没有发生任何变化，但“高”与“矮”却是认识主体在认识过程中附加其上的主观因素[10]。人作为自然界的一部分，本来就在“道”之内，而且人本来就是一种“测量工具”，何况我们观测时往往要借助各式各样的精密仪器，这就注定我们不可能纯粹客观地反映客观事物。这大概就是“名可名，非常名”的真谛吧。

老子说“独立而不改，周行而不殆”，也即是，道不随任何主客观事物而改变，它不断运动而永不停息。然而后面几句“吾不知其名，字之曰道，强为之名曰大，大曰逝，逝曰远，远曰反”，看起来晦涩难懂，而且随各人理解不同译法

不一。那么，这个“大”、“逝”、“远”、“反”又分别代表什么意义呢？笔者认为，既然有“字之曰道”一句，那么后一句必然是老子给“道”下的定义，也就是“强为之名曰大”。上文说过，道虽是“无”却无所不包，独立于天地而延展至无限，所以说“大”，一点都不为过。但是，道“无状之状、无物之象”，用形容词来命名“物”，不太恰当，实非不得已，故称：“强为之”。后面好几个“曰”字，应该可以理解为逻辑递进，但不是时间上的先后关系。考虑到道是“天地母”“先天地生”，所以这句应该说的是道的本质，道的逻辑衍生关系。“大”这个词，本来形容的是物质与空间，从现代自然科学角度来理解，宇宙的本初基质就是空间，上文提到空间貌似无物而实际上却也是一种无所不包的物质，是无限的“大”。不过，光有空间却是无意义的。自爱因斯坦发现广义相对论以来，人们知道时空是不可分割的一体。试想，如果没有空间事物的变化，时间又有什么意义呢？子曰：“逝者如斯夫。”“逝”字明显指的是时间，有了空间的变化，才会有时间的意义。时空一体，永恒发展，延伸至无穷，故曰“远”（“远”字既可以形容空间也可形容时间）。时空无限发展，于是我们遇到了“反”。

什么是“反”？老子曰：“反者，道之动。”也就是说，“反”是道的动力。任何事物都有其两面性，而这事物的本质属性却滋生了事物演化的动力。根据热力学第二定律，任何物质都会向从有序到无序、由低熵向高熵发展。现代宇宙学也认为，宇宙初始阶段是低熵有序，而终结于高熵无序，两者互为反面。这正是任何事物都会向其反面发展的例证之一。同时，“反”在古文中有“返”的意思，也就是说，道的运动是周而复始，再加上上面提到的正反“箭头”，道便成了螺旋状行进的力量。纵观整部《道德经》，处处都体现着对立统一的辩证法思想。

### 三、人之道

老子曰：“故道大，天大，地大，人亦大。域中有四大，而

人居其一焉。人法地，地法天，天法道，道法自然。”老子肯定人在自然界的地位，也就是“四大”之一，但是这“四大”却并非平级。其中，“四大”最高一级的是“道”，上文说过，道是万物本源，所以万物必须循道而行，人自然也不例外。老子曰：“是以万物莫不尊道而贵德，道之尊也，德之贵也，夫莫之命而常自然。”“以辅万物之自然而不敢为”，“尊道”而“不敢为”，不是无所作为，而是顺应自然规律，不强作妄为，以求达到“无为而无不为”的效果[9]。而尊重客观规律，顺应客观规律，正是科学的精神。回过头来，我们或许会问：为什么先要法地、法天，然后才能法道呢？古人不比现在能掌握非常丰富的科学知识，他们不知道地球外还有什么。但是，身处农耕社会的古人会更深刻地意识到人对于土地的依赖，而且在低污染的环境下会体会到其它生物对大地的依赖。笔者认为，老子的“地”，可以看成现代名词“生物圈”，可以看成古人对生态系统的意像。现代生态学研究的是生物及其环境之间的关系，它主张生物与环境是协同进化的关系；生物与生物间，生物与环境间通过能量流动与物质循环保持动态平衡；破坏生态系统其中一环，就会引起整个系统的响应。同样，身为生物圈一员的人类，如果不尊重这些规律，随意破坏，则必然会遭到自然界的强烈反弹。人改变不了自己的生物属性，那么人就必须依存于生物圈，人就必须遵守生态学规律。所以“人法地”，人必须先顺应自己所处的大地，然后才是“天”（气象、天文等），因为“天”的影响，是通过“地”（生物圈）引起的。近代出现的全球变化问题就是活生生的例子。

那么，人类未来应该怎样做，才是“顺天应道”呢？道家主张人应当“返璞归真”。庄子曰：“圣人法天贵真，不拘于俗。”又说：“无以人灭天，无以故灭命，无以得殉名，谨守而勿失，是谓反其真。”也就是说，人应该摆正自己的位置，守住自己的本真，不强求妄为。那么，人究竟应该怎样守卫“本真”呢？美国著名人类学家莫里斯认为：“科技进步的速度已经远远超过人类进化的速度，以至于人类根本来不及去适应它。”[8]莫里斯指出，人类的行为已经随现代环境而

改变，但这种改变并不适应于我们经过千百万年进化的机体。于是，无怪乎现代人多半处于亚健康状态，因为我们的本性并不适合坐办公室看电脑，并不适合坐在铁皮里开车……我们的身体更适合山野间奔跑，丛林间采果……总之，我希望人类未来的发展能更多照顾我们的自然属性，实现人与自然的和谐发展。作为个人，我们应该无论如何都不能脱离自然母亲，因为那里有我们的“本真”。

综上，以现代科学思想的角度来重新审视道家思想，道家这个古老的思想体系就会以崭新的面貌展示出来。以现代自然科学的观点来看道家之“道”，会让我们以全新的方式来理解“道”之精髓，体味“道”之奥妙，并在当今科学大发展的时代发扬“道”之精神。因为“道可道”正是科学的真谛。

参考文献：

〔1〕李约瑟. 中国科学技术史(第2卷)[m]. 科学出版社, 上海古籍出版社, 1990.

〔2〕董光壁. 当代新道家[m]. 华夏出版社, 1991.

〔3〕史蒂芬霍金, 列纳德. 蒙洛迪诺. 大设计[m]. 湖南科学技术出版社, 2011.

〔4〕史蒂芬霍金. 果壳中的宇宙[m]. 湖南科学技术出版社, 2001.

〔5〕爱因斯坦. 爱因斯坦文集(第1卷)[c]. 商务印书馆, 1977.

〔6〕周德丰, 陆信礼. 中国传统哲学历史观的理论成就及其当代价值[j]. 国内哲学动态. 1985, (11).

〔7〕海森堡. 物理学与哲学：现代科学中的革命[m]. 科学出版社, 1974.



- 〔8〕德斯蒙德莫里斯. 裸猿[m]. 复旦大学出版社, 1994.
- 〔9〕吕锡琛. 论道家思想中的科学精神[j]. 哲学研究, 2000, (4).
- 〔10〕韩吉绍, 张鲁君. 爱因斯坦、量子力学与道家[j]. 青海社会科学, 2009, (3).
- 〔11〕丁原明. 道家对于科学的价值[j]. 人文杂志, 2006, (4).