

2023年自然科学论文(汇总5篇)

人的记忆力会随着岁月的流逝而衰退，写作可以弥补记忆的不足，将曾经的人生经历和感悟记录下来，也便于保存一份美好的回忆。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？下面是小编帮大家整理的优质范文，仅供参考，大家一起来看看吧。

自然科学论文篇一

动物医学专业是一门实践性较强的专业，为使学生成为合格的优秀型实用性人才，达到教育的真正目的，在教学过程中，必须注重理论联系实际，提高学生综合能力；通过改进理论教学，突出并强化重难点；注重教师自身素质培养，当增加实践教学环节，以做到理论和实践教学有机地结合。

动物医学专业理论与实践教学改革探讨

当前，培养社会需要的动手能力强且具有创新精神的高素质人才已成为高等院校人才培养的重要内容，也是实施高校教育教学改革的重要目标。动物医学专业是一门实践性及应用性很强的专业，在很多农业院校自建校起就已开设，为提高学生综合能力，动物医学专业理论与实践教学改革已刻不容缓，佳木斯大学作为一所综合性大学，动物医学专业如何发展、已成为学校、院系领导、专任教师必须思考的问题。如何解决、如何发展关系到学校生存、教师职业，为此，我们必须加以重视并提出合理化建议。

通过应用多媒体等教学手段，使传统动物医学理论教学方法有所改变，由过去的板书变为生动形象的课件，由填鸭式教学变为启发诱导式教学，并在教学过程中结合大量生产实际，注重各学科之间的关系。同时，更新主干课教材，调整教学计划和一部分授课内容，如在动物传染病课程中增加了人畜

共患病和宠物（犬、猫等）传染病的篇幅。并增加一些畜禽传染病图谱，进一步完善知识体系。授课内容必须突出重难点，尤其注重理论联系临床实际，做到学以致用。

建立和完善实践教学管理体制，加强实验室建设，建立和完善实践、实习教学基地，利用校企合作整合教学资源，利用大学现有的实验设施并加以完善，使教学资源做到最佳整合应用。实践、实习教学基地的建立和完善可以给学生提供充分的动手机会，进而激发学生的创造性，使学生的科研意识进一步增强，要注重以学生为主体的实验教学改革。

对不同层次学生教学应制定不同的培养目标和采用不同的教学方法。但整体上应采取厚基础、宽口径、重实践，这也是我们平时所说的素质教育。对于本科生采取打实基础，重点突出；对于研究生采取讲授重点，介绍进展，拓宽思路；对于专科生采取实用速效的教学方法，使这部分学生能够快速进入社会。佳木斯大学动物医学专业教学应以与生产实际结合为主，并为本科院校培养一些优秀学生。

只有教师真正深入生产实践，把经验用鲜活的临床事例加以展示，学生会对所学知识产生很浓厚的兴趣，有利于学生的理解和记忆。同时，教师必须亲自指导学生实习和实践，在实习和实践的过程中，学生可以随时得到指导，教师的临床技能和业务素质会得到更大的提高，在以后的教学工作中会更加完善。

医教结合是培养合格人才的基础。为此，兽医院建立迫在眉睫，并且养殖厂等实习基地会为动物医学专业学生提供大量的动手机会，使学生能够熟练地进行临床常见手术。培养他们的临床实践技能和动手能力。同时，医教结合是培养师资队伍、提高教学质量的基础，兽医院和养殖场所给教师创造提高动手能力和诊疗水平的条件和环境。另外在竞争机制下，教师不断丰富自己的理论基础，并加以验证，从实践中获得大量临床经验，做到教学相长，从根本上解决教学质量下降、

毕业生临床不过关的状况。医教结合是办好临床教学医院的基础，兽医院和养殖场所的建立会对学院乃至大学的发展带来巨大的影响。

总之，佳木斯大学动物医学专业为专科专业，而专科教育教学目标是培养社会所需要的应用型人才。动物医学专业理论和实践教学改革的重点应立足于理论和实践有机的结合，通过调整理论教学改革、加强实践教学，利用大学现有的资源，新建和联系新的实习和实践场所，使教师和学生的实践技能得到大的提高。同时，教师的实践技能和动手能力的不断提高，也会进一步带动学生的专业技术水平的提高。

自然科学论文篇二

根据研究方法适用范围的大小和概括的程度不同，自然科学的研究方法一般可以化分成三类。一类是最普遍的研究方法即哲学方法和逻辑方法，它适用于一切科学（包括自然科学、社会科学和思维科学等）。二类是适用于各门自然科学的一般研究方法，例如观察、实验（试验）、模拟、数学等方法（广义的观察、实验和数学等方法，研究社会科学也需要）。三类是适用于某一门或几门自然科学的特殊研究方法，例如在生物学研究中运用解剖法研究生物的构造和功能的关系。根据人类认识过程的发展顺序和深度不同，自然科学研究方法又可以划分为两种类型。一类是通过科学观察、实验、模拟、调查获取感性经验材料的基本方法——经验方法。二类是通过对科学技术研究资料的加工得出科学结论的基本方法——理论方法。例如科学抽象法、各种逻辑方法、想象和灵感、数学方法、科学假说等等。由此可见，自然科学的研究方法具有多层次性，且在每个层次里，经验法和理论法是相互交织在一起的。例如在许多基础科学理论研究中，研究者将研究工具、仪器设备作用于研究对象从而获得第一手事实材料，在这一阶段研究者使用观察实验和模拟等方法。然后研究者运用经验方法进一步将事实材料进行加工和整理。再次研究者把通过经验方法加工获得的事实材料，通过科学

抽象，使用数学、逻辑、模型、归纳、演绎、假说、等方法上升为科学理论，这个阶段所使用的方法即为理论方法。因此可以看出自然科学研究方法是呈立体网络状结构。社会科学研究方法包括三大领域——社会科学研究方法本身、与之相关的统计方法以及计算机统计软件的应用（如spss）。社会科学的研究目的有探索、描述、解释和评价四种。科学家在进行探索性研究时，往往采用定性的方法。问卷调查、实地研究、内容分析等在描述性研究中较为普遍使用。解释性研究常常需要运用相关性分析、线性回归等方法进行。而评价研究则较多的采用实验研究和比较研究。可见，社会科学研究方法的结构是平面化的。社会科学在研究过程中虽离不开理论思维方法，但更多运用的则是感性认识的方法。社会科学试图说明个人和群体的动机和行为，以及社会制度对它们的影响等复杂现象。这些现象往往不能在人为控制的条件下直接观察到或者加以量化，而更多的是依赖于人们的感性认识。因此，社会科学的研究呈现出大体上以感性方法为主，理论方法为辅的平面结构状态。

2研究方法的特性不同

2.1 刚性与弹性自然科学较为关注数据，它总是在受控的条件下收集数据，并把数据作为检验理论的一种方法。其研究结果具有很强的可检验性。在同样的条件下，运用适当的方法，得出的结论大体上是一致的，研究结果的可信度很高。这是因为，不同的研究者在运用同一种自然科学研究方法时要求严格遵循方法本身所给出的规则，也就是说自然科学的研究方法具有一定的刚性。而社会科学的很多研究，尽管在同等条件下，运用同样的方法，得出的结论并不是唯一的。例如，两个研究者在同一时间运用同样的方法——比较法对相同的两个社会群体的文化心理进行比较研究，得出来的结果却有很大的不同。原因就在于研究者在比较对象时，待入了不少主观选择性，所观察和比较到的结果自然不一样。可见，社会科学研究方法具有一定的弹性。

2.2 精确性与价值性 自然科学的研究强调在同样条件下运用同一方法的可检验性，也就是说自然科学研究方法更具有精确性。其研究结果依赖于实证数据的支撑。例如，在经典数学中，科学家用微积分方程将力学、热力学、电磁学等等的基本规律一一地表示出来，然后运用这些微积分方程去解决问题。自然科学研究方法之所以具有精确性，是由于它本身的研究对象和目的决定的。在对自然现象的性质和运动规律的描述中，往往描述的是量的关系。事物的量虽然常常以变化的形态出现，但这种处于变化形态的量，在每个确定的条件下，也是有确定的值的。即使是数学中的概率与统计规律，其量的变化也是有规律的。与自然科学不同，在社会科学研究中，人们的价值观对研究目标、研究工具、研究路径的选择产生了极其重要的影响。研究者在探索中渗透着个人的价值观，在数据中参杂着个人意愿。例如，为了考察城市居民对外来流动人口的接受性程度，我们可以采取问卷调查与访谈相结合的方式。首先问卷的设计就会因人而异。由于研究者对这个题目的主观感受不同，所以所设计的题目的侧重点和考察点就会有很大差异。有的从邻里关系的角度来考察，有的从城市居民对外来人口的评价来考察。其次，访谈中，即使访谈的提纲一样，调查者在记录被访者的回答时，也会因为个人价值的差异而使得记录的侧重点完全不同。调查很容易被个人情感所驱使，对受访者产生同情、怜悯等心理。虽然社会科学研究一再强调价值中立，但社会科学研究方法上的价值性不可能完全的消除。

3 结束语

自然科学和社会科学在研究方法上存在明显差异。自然科学以实验方法作为主要的研究方法，其研究方法具有多层次性、刚性和精确性，呈现立体网络状结构。社会科学以调查研究方法为主要研究手段，其研究方法具有平面化、弹性、价值性的特征，呈现平面结构研究状态。在二者的研究中，我们需要采用正确的研究方法，才能正确的描述研究对象，得出正确的结论。

自然科学论文篇三

【作者简介】大卫·r.格里芬，[美]

大卫·r.格里芬(davidraygriffin)[]美国著名过程哲学家，从事后现代主义、过程哲学研究。

【译者】曲跃厚

曲跃厚，男，后勤指挥学院教授，黑龙江大学过程研究中心兼职研究员，从事马克思主义哲学和当代西方哲学研究。

【内容提要】科学和宗教之间的冲突有两个来源，一是宗教与超自然主义的关联，一是宗教世界观和科学共同体的世界观的冲突。克服这种冲突是过程哲学的目的之一。怀特海为克服这种冲突提供了一种新形式的、拒斥了超自然主义、把宗教观念和科学观念等同起来的自然主义。

克服科学和宗教之间的明显冲突，处于过程哲学的目的的核心。怀特海在提到它和宗教及科学的密切关系之后说，哲学“通过把两者，即宗教和科学融为一种理性的思维图式而获得了其主要意义”[1](p15)[]对意义的这种估价是以这样一个事实为基础的，即怀特海考察的宗教和科学这两个语词不仅指向了两种观念类型。而且指向了两种力量——“我们的宗教直觉的力量和我们的趋向精确观察及逻辑推演的力量”。他认为，除了身体冲动以外，这两种最强烈的一般力量影响了人的思想和行为[] [2](p181)根据这种宗教和科学观，怀特海说：“毫不夸张地说，未来的历史过程取决于我们关于它们之间的关系的决定”[2](p181)对“未来的历史过程”的这种指涉，导致了科学-宗教问题和过程哲学之更为广泛的的目的之间的关联。怀特海相信，我们时代的哲学能服务于未来文明的主要途径之一，是克服自19世纪后期以来就业已存在的宗教观念和科学观念的冲突。

一、“自然主义”的两种意义及科学与宗教冲突的两个来源

理解怀特海解决科学观念和宗教观念之间明显冲突的方式的关键是看到，他提供了一种新形式的自然主义，即一种把宗教观念和科学观念等同起来的自然主义。说它是自然主义的一种形式，就是说，而且只是说，它拒斥了超自然主义(它意味着一种能够而且可能偶尔打断世界之最根本的因果过程的神圣存在的观念)。然而，在这种有限的意义上，成为自然主义的并不妨碍怀特海的过程哲学成为宗教的甚至有神论的。他成年后的大多数时间里一直是不可知论者甚或无神论者，在他开始发展他的形而上学观点后不久，怀特海开始相信，一种可以理解的宇宙论需要一种形式的有神论。但它是一种自然主义有神论，即不允许超自然的入侵。

怀特海认为，对“完全科学的心态”来说至关重要的是这样一种假定，即“一切事物(无论大小)都可以被视为贯穿自然秩序的一般原则的例证”[2](p5)因而“每一细节的发生都可能以一种完美定义的方式与其前件(antecedents)相关”[2](p12)这些“一般原则”之最根本的方面绝不可能被推翻这一信念，即我所说的科学自然主义的基本信念，可以被称为自然主义n然而，随着这种自然主义世界观的具体发展，它包含了其他一些远远超出了这种纯否定的超自然干涉的要素，世界上的万物(包括人的行为)都根据一种机械论的唯物论得到了理解。自然主义的这种形式可以被称为自然主义sam(这里的“sam”代表“感觉论的一无神论的一唯物论的”[sensationist-atheistic-materialistic])

怀特海解决科学和宗教之间明显冲突的方式表明，这种冲突有两个根本的来源。根据科学共同体所接受的自然主义ns这种冲突的一个来源是宗教与超自然主义的持续关联(continued association)由于这种关联，宗教世界观必然会和科学共同体的世界观相冲突，即使后者接受用一种略加限制的自然主义ns来代替自然主义sam冲突的另一个来源恰

恰是科学和自然主义sam的这种目前的关联，它排除了任何一种有意义的宗教信仰，而不只是超自然主义的信念。只要这两种关联中的任何一个得以维持，把科学信念和宗教信仰整合为一种既适合科学共同体又适合宗教共同体的宇宙论就是不可能的。

上述概观阐明了怀特海关于科学和宗教之间目前冲突的两个根本来源的观点中所蕴涵的分析。只要宗教似乎还需要超自然主义，科学似乎还支持自然主义sam，科学和宗教似乎就将是彼此完全对立的。进而，即使这些关联之一被克服了，冲突仍将存在，如果另一种关联未被克服的话。的确，这种冲突在那些完全接受了自然主义sam的预设和意蕴的自由主义神学的形式中被转移了。然而，在它们接受了那些意蕴的范围内，这些神学却失去了其宗教特征。尽管它们可能主张科学和神学的一种和解，但科学和宗教之间的冲突却仍然存在。

如果有一种真正的和解，它将需要怀特海提出的那种基础：即一种支持科学共同体和宗教共同体之必要预设的科学—宗教自然主义。当然，科学共同体和宗教共同体将接受这种观点不仅是因为这样做乃是实现两个共同体之间和谐的前提，而且是因为只有这样做才将有助于它们更为恰当地表达其自身的各种适当关怀。

我的一个基本论题是，有神论宗教在过程哲学的自然主义有神论的框架内比在超自然主义有神论的框架内能更好地表达其根本的信念。然而，即使假定可以提出这种论证，事实仍然是，科学共同体的精神领袖们也不一定会拒斥自然主义sam，只有当他们确信自然主义sam已经成为一个问题且一种新形式的自然主义将为科学本身提供一个更好基础的时候，他们才会这样做。

二、硬核常识的标准

过程哲学的核心学说之一包括了评估任何一种理论的恰当性

的基本标准，即它是一种哲学的、神学的或科学的理论。这一标准就是，理论证明的是我们的硬核常识概念，怀特海称它们为关于实践的必然预设。用他的话来说，“我们必须服从那些预设，尽管这些预设已经受到批评，但我们仍把它们用作我们的生活准则，这些预设的经验中是强制性的”[1](p151)[]这些预设是强制性的以致我们的理论必须包括它们才是合理的理由是，我们必然在实践中预设它们。而且，如果我们的理论包括了“对实践中所预设的东西的否定”[1](p13)[]我们就会自相矛盾，即明确地否定我们含蓄地肯定的东西。因此，这一标准才可能被视为不矛盾律(它通常被认为是理性的第一规则)的一个蕴涵。因此，任何一种科学的、哲学的或神学的理论在它和我们在实践中必然预设的任何概念相矛盾的意义上都是不合理的。

关于这些作为(硬核)常识概念的概念，我注意到怀特海处于“常识哲学”的传统之中这一事实。和强烈反对休谟观点的托马斯·里德(thomasreid)一样，怀特海阐明了这一标准。休谟也承认“自然信念”的存在，但他认为，某些自然信念不可能通过他自己的经验论的标记(brand)来证明。在肯定概念经验论(正如怀特海所做的那样)之后，休谟又坚持认为(用怀特海的话来说)，“任何不能作为主观经验中的一个要素被发现的东西都不能被认为进入了哲学图式”[1](p166)[]但是，由于休谟肯定了概念经验论的感觉论版本，他又否认我们直接经验到了一个超越了我们自身或任何因果影响的现实世界。他不是把这一结论用作对关于知觉的感觉论的一种间接证明(areductioadabsurdum)[]而是通过诉诸“实践”证明了这种自然信念，他说，在实践中他必然预设各种在其形而上学理论中可能并无地位的信念。休谟不应该用关于实践的各种必然预设来补充他的理论，而应该用它们来修正它[] [1](p156)怀特海暗示，他已经这样做了，我们可以正确地把她尊崇为“最伟大的哲学家之一”[3](p52)[]但事实上，休谟达到了“哲学中反理性主义的高级水准”[1](p153)[]

更特殊的是，理性主义是一种表明我们的所有硬核常识信念如何可能彼此一致的尝试。怀特海补充说：“理性主义就是寻求这些假定的一致性”[1](p151)由于这一陈述，怀特海提出了大多数现代思维形式所具有的问题。换言之，现代思想已经而且大多步休谟后尘，没有把硬核常识当做评价各种理论之恰当性的基本标准。

怀特海关于理性思维应该这样做的观点，可能被许多人拒斥为反科学的。常常有人说，我们的常识完全是由我们从我们借以生长的社会那里承继而来的所有信念构成的，而它们大多却是错误的。的确，科学已经开始被视为对常识的一种全面抨击。常识曾认为地球是平面的、静止的并处于宇宙的中心，物质是固态的和惰性的，人类不可能飞上月球，但科学已经表明所有这些信念都是错误的。简言之，理智进步被当做了根据科学发现而对常识作出的不断修正。

这正是因为，常识这个语词常常是以一种我在指涉那种应该被用作对所有理论的恰当性的基本检验的常识时加上了形容词硬核的方式被理解的。相反，上一段中讨论的那种常识可以被称为“软核常识”，因而表明它在种类上不同于“硬核常识”。软核常识信念在实践中并不必然被预设；在预设层次上，它们对所有人类来说并不是共同的：而且它们在口头上可以在不自相矛盾的情况下被否定。因此，软核常识当然不会为那些应该确证的理论提供一个标准。在过去，科学已经正确地修正了这种常识，并将在未来继续这样做。怀特海本人有时使用了具有这种意义的语词，他说，它乃是“修正常识的特殊科学的组成部分”，“过分地依赖常识有其不利的方面”，而且他自己的哲学就是修正“关于宇宙的一般常识概念”的一种尝试[1](p17)

因此，常识这个语词往往以这种方式被使用这一事实并不违反这样一种建议，即我们的硬核常识应该是评价所有理论(包括科学理论)的恰当性的基本标准。除了名称以外，这两种常识很少有共同之处。它们不仅程度不同，而且种类不同。再

者，造成硬核常识信念不同的是这样一个事实，即我们必然预设它们，即使是在口头上否定它们的行动中。

然而，这种论证可能是自相矛盾的。如果我们在口头上表达了对某个命题的真理性的怀疑、同时又在表达这种怀疑的行动中预设了其真理性，那么我们会同时既肯定它又怀疑它。而且，一旦我们允许我们自己对一个事物持有一种自相矛盾的观点，我们就会在批判各种可供选择的观点时放弃诉诸理性的第一规则(即不矛盾律)的权利。因此，在一种纯工具主义的意义上，假定这些观点为真的，真正理由就可能被消解。尽管它可能反对我们时代的那种时尚的相对主义，但是，如果我们想要从事合理的讨论的话，除了把我们的硬核常识当做恰当性的基本标准以外，真的别无选择。

总之，在讨论了用来评价各种理论的恰当性的最根本的标准之后，我现在转向自然主义sam的恰当性问题，以表达各种科学的信念。怀特海承认，科学的巨大成功将使得超越那些与科学相关的观念尤为困难[2](p18)但重要的是看到，这些成功一直被限制在一定的领域中。例如，在18世纪和19世纪，“唯物论的胜利主要是在理性的动力学、物理学和化学的科学当中”[2](p60)除了承认这些胜利以外，重要的是承认，和唯物论的胜利相反，所有这些领域(其中，目前的概念图式实际上阻碍了它)远没有导致进步。

三、科学和自然主义sam

怀特海在对科学本身的旨趣中贯彻了他对科学唯物论(或我所说的自然主义sam)的批判[2](p83-84)他的目标是“以一种有助于科学本身的方式拓展科学图式”[2](p68)他论证到，科学现在与之相关的那种哲学世界观是可疑的，因为它阻碍了科学共同体对一种广泛的现象提供合理的说明。我将依次讨论由感觉论、唯物论和自然主义sam的无神论而导致的各种问题。

1. 感觉论对科学造成的问题

怀特海指出，科学是由一种“终极理性主义(它是一种认为明晰性只能通过把说明推至其最大限度才能达到的信念)”向前推进的[1](p153)然而，现代科学已经接受了关于知觉的感觉论学说这一事实表明，对更为复杂的说明来说，这种推进在许多问题上受到了抑制。

这些问题中最著名的可能是因果关系和归纳法这两个相互关联的问题。休谟清楚地表明，感性知觉本身并没有为我们所说的“原因”和“结果”的任何一个特例之间存在一种必然联系这一信念提供基础。我们实际上看到的一切都是两种类型的事件之间的一种“恒常联系”。在观察到这种恒常联系之后，我们才称这种事件先有“原因”、后有“结果”。这表明，就我们所知，因果联系完全是任意的。因此，我们并无充足理由指望同一种今天观察到明天就会获得的“因果关系”。这表明，相信“自然的齐一性”(uniformity of nature)在理性上是毫无根据的。

然而，科学预设了这种齐一性。科学的基本方法被普遍认为包括了归纳法，其中普遍规律是根据少数情况抽象而来的。如果今天两个氢原子和一个氧原子合成了一个水分子，我们就会以为几十亿年前也同样为真。总之，自然的普遍规律或多或少都同样是以单一的实验和少数重复为基础的。休谟所揭示的是，对整个事业来说，在预设了关于知觉的感觉论理论的范围内，不存在合理的基础。怀特海指出，结果，“自休谟的时代以来，这种时尚的科学哲学一直否认了科学的合理性”[2](p4)这种占支配地位的反应完全忽视了证明归纳法的问题，怀特海嘲笑说，这就“把归纳法建立在了我们的模糊本能基础之上，认为它是完全正确的了”[2](p43)

进而，科学并没有止步于因果关系和归纳法。休谟的论证还表明，感性知觉并没给出关于外部世界的知识。乔治·桑塔亚那(georgesantayana)通过指出感性知觉也没有给出关于过

去的知识而扩展了对唯我论的这种休谟式的论证，所以，经验论的感觉论形式导致了“现在的唯我论”。进而，如果科学理论不能谈论现实世界、因果关系、过去和时间，我们就不可能有诸如进化论这样的科学理论。正如怀特海所说，“纯粹的感性知觉并没有为其自身的解释提供材料”[4](p133)当然，人们可能论证说，因为没有人真的怀疑因果关系、过去、时间和外部世界的实在，因而没有哪一个问题是由感性知觉没有为正在讨论的这些问题提供经验材料这一事实而引起的。我们可能满足于作为一种一般哲学的感觉论，同时又承认我们必须预设一些严格地说不是通过感性知觉来证明的观念。这些例外并没有产生问题，因为所有这些观念都是没有争议的，即它们为每一个人所预设。

然而，这种满足正是休谟的来自“实践”的论证，它不仅使非理性主义成了科学思想的真正基础，而且导致了各种非理性的论证。例如，对科学家和以科学为基础的哲学家来说，同样忽视了关于超感觉的知觉(如心灵感应)的经验证据的论断，因为这种证据不可能存在，因为超感觉的知觉是不可能的。而且，把美学概念、伦理概念和宗教概念排除在认知领域之外，因而排除在宇宙论之外，一直是以这些概念是非经验的即不是植根于知觉的这种主张为基础的。这些论证的基础是关于知觉的感觉论理论的这样一种假定了的真理，即我们只有借助我们的生理感官才能超越我们的身体来认识事物。在它这样论证的范围内，科学共同体和更大的理智共同体在整体上是非理性地活动的，因为它用感觉论的理论或知觉排除了那些它不想包括在其正式的世界观中的各种观念，同时又允许其他一些同样没有满足批判标准的观念——如因果性、时间和现实世界。我们确实需要一种更真实的、理性的“科学合理性”。

由关于知觉的感觉论理论引起的问题甚至更为深刻：还有其他一些在科学中被预设的概念并不植根于感性知觉之中，如物理学中所包括的数学对象以及全部科学推理中所包括的逻辑原则。数学哲学和20世纪逻辑学中的主要问题之一，一直

是如何理解每个人都预设的数学真理和逻辑真理的客观性。因为正如普特南指出的那样，“数学真理的本质”和“逻辑真理的本质”是同一个问题，我们只能根据它们中的一个来讨论这个问题，我将用数学来进行讨论。

传统的观点(通常被称为“柏拉图式的实在论”，或简称为“实在论”或“柏拉图主义”)是，“数学实体存在于时间和空间、思维和物质以外的一个抽象领域之中”。自关于知觉的感觉论学说兴起以来，对“抽象实体”的存在的这种传统肯定便产生了我们如何才能把握它们的问题。这种感觉论学说被著名的数学家和逻辑学家哥德尔所拒斥，他说：“我并没有看到我们何以应该在知觉即在数学直觉而非感性知觉中缺乏信心的任何理由。”但许多肯定知觉的感觉论学说的数学哲学家则强烈地拒斥了哥德尔的论题。例如Er.赫什(hersh)在嘲笑地问道：“这种(所谓的)非物质的领域……是如何与具有血肉之躯的数学家相关的呢？”之后补充道：“独立于人的意识的理想实体违反了现代科学的经验论。”在这一陈述中，我们看到了经验论就等于感性经验论这种假定。

由于这种态度如此之广泛，拒斥关于数学真理的这种柏拉图式的、实在论的观点一直有着很大的压力。结果，数学家们一直倾向于公开坚持一种观点——通常是“形式主义”，根据这种观点，数学只是一种具有各种无意义的符号的游戏——而在实践中又坚持另一种观点。这就是说，大多数数学家都在实践中预设了这种柏拉图式的观点。

除了预设了数学真理和逻辑真理的存在以外，科学还预设了许多其他未植根于感性知觉的概念。例如，科学预设了有一种像真理一样的事物，而且真理很重要这样一种双重概念。但是，感性知觉并不是这种双重概念的任何一个部分的源泉。科学还预设了美，因为在这个意义上，某些证明是尤为“精致的”。人们还预设了道德理想，如医学研究是由一种减轻痛苦的愿望驱动的。只要科学共同体继续认可关于知觉的感

觉论理论，它就表明，其自身的实践——在它预设了各种认知理想、审美理想和道德理想以及数学真理和逻辑真理的范围内——是以一些在整体上虚构的概念为基础的。

当然，人们可能说，科学的工作不是讨论这些问题，而只是发现关于世界的各种事实，即把科学家的预设留作哲学家的论题。然而，尽管这种分工可以理解，但它只能在科学共同体不把其威望交给那些使之成为不可能的理论时才能得到贯彻。

这种分工还由于另一个理由毁坏了，即世界上现在没有哪一个部分超越了科学的领域。曾经有过一个科学被等同于自然科学的时代，所以它只讨论世界的一个有限的部分，把人心(以及上帝和其他“精神存在”)留给了哲学和神学。但是现在，部分地由于这些领域的划分借以建立的心物二元论被一般地拒斥了，“科学”被理解为包括了社会(或人文)科学以及自然科学。因此，不可能再有关于世界的研究和关于科学家的研究之间的划分了，因为科学家本身就是赋予科学以理解的那个世界的组成部分。因而，它属于科学说明那些由科学家所预设的关于数学原则、逻辑原则、认知原则、道德原则和审美原则的知识的任务。

2. 唯物论对科学造成的问题

唯物论这个语词是很模糊的。首先，它可能只是指涉那种认为自然的终极单位是一些物质，以及“物质”被理解为表示空洞现实的事物(在存在完全缺乏经验的意义上)的观念。这些物质可能彼此只有外在关系，即与其他事物的关系不可能内在于它们。进而，可以归结为它们的唯一一种运动就是位移。这种观点(它又被称为关于自然的机械论观点)在早期现代思想中是一种二元论本体论的组成部分。

唯物论的第二个更为共同的意义，指涉了对这种二元论本体论的拒斥。怀特海在两个意义上使用了科学唯物论这个语词：

在自然的终极单位是物质这种观点的意义上，以及在后来把这种关于物理自然的观点扩展为一种完整的世界观的意义上。在我对自然主义sam的讨论中，唯物论指的是后一种观点。但重要的是记住，本体论二元论同样预设了关于自然的终极单位的这种唯物论或机械论观点。

尽管唯物论通常被等同于物理主义或至少与它密切相关，但怀特海论证到，关于物质的唯物论观点即使对物理学来说也是不恰当的。首先，尽管现代宇宙论是以引力观为基础的，但关于自然的终极单位的唯物论观点并没有暗示它们之间何以会有任何压力[4](p134)根据这种观点，第二个问题来自这样一个事实，即自然借以构成的物质对时间的划分来说是无关紧要的，所以，“时间的流逝是物质的一种偶然而非本质”[2](p50)因此，物质应该能够“瞬时”存在，即通过时间的一个无延绵的片段(adurationless slice)而存在。但物理学现在表明，它使时间成为存在，所以不可能有“瞬时的自然”[2](p35)第三个问题是，量子物理学暗示，它们并没有通过时间无差别地存在，相反却包括了一系列离散的事件——如一个电子突然从一种状态跳跃到另一种状态[2](p34-35)怀特海指出，所有这些发展都是和人们所承继的物质观不相容的。

物理学和所有其他物理科学所共有的一个问题，是归纳法的证明问题。正如先前指出的那样，尽管这个问题部分地植根于关于知觉的感觉论理论，但它也植根于自然的单位彼此只有外在的关系这样一种唯物论观念。这就是说，如果被称为“原因”的事件没有内在的关系因而是由其“结果”构成的，那么不研究这些结果就可能揭示它们何以会源于其“原因”。同样，“如果原因本身不能揭示关于结果的任何信息”，那么“科学就是不可能的，除非是在建立了各种完全武断的联系(它们不受任何内在于原因或结果的本性的担保)的意义上”[2](p4)许多科学哲学家都满足于这样一种科学观，但怀特海相信，科学应该而且可能成为合理的。

和这一点密切相关的，是物理因果关系所具有的任何一种有意义的概念的问题。我们先前已经看到这个问题是如何由关于知觉的感觉论理论引起的，然而，即使关于知觉的一种非感觉论理论可能表明我们实际上怎样做才会对作为实际影响的因果关系具有一种直接经验，但关于自然的终极单位的一种唯物论观点可能表明，其因果互动在种类上不同于人的知觉中所包含的因果互动。因此，我们关于因果关系的有经验依据的概念在理智上不可能适用于物理学和化学所研究的那些互动。

由这种物质观引起的另一个问题是，它无法提供对时间的实在的理解。许多思考过这个问题的思想家坚持认为，时间实际上不是现实的。但是，这种观点违反了我们的硬核常识，因为我们不可能帮助预设某些事情在过去已经解决了，而另一些事情在未来尚未解决。由于这种现代物质观，其他的选择是，时间是某种进化发展的突现产物。但是，这种学说导致了这样一种自相矛盾的观点，即在时间出现以前就有了成千上万亿年的进化，所以时间突现在某个时间点上。

怀特海论证到，如果唯物论的自然观对物理学来说是不恰当的，那它对生物科学来说甚至更不恰当[2](p41)首先，这种观点并没有“对一个有机整体提供任何基本的轨迹”[2](p73)这对物理学和化学来说，甚至都是一个问题[2](p73)而它又是生物学显然没有解决的问题：即“用物理规律所指定的物质的形态以及空间中的移动”来说明活的机体[2](p41)当然，一种解决办法是活力论，根据这一理论，活的东西在种类上不同于无生命的东西，因为它是根据有目的的、目的论的原则而非机械的原则活动的。怀特海赞成科学共同体对这种观点的拒斥，因为活力论“在某个地方包括了一种本质的二元论”[2](p79)但他不相信，一种令人满意的活的机体观在总体还原论的基础上是可能的。需要的是关于自然的终极单位的这样一种观点，它允许不同程度的复杂性的机体单位的突现。

进化的一个尤为关键的阶段，是人和其他动物的心灵的突现。自笛卡儿时代以降，科学家和哲学家一直在(不成功地)就心灵和物质如何可能互动的问题展开争论。自进化的世界图景产生以来，就存在着说明心灵及其经验如何可能基于一些在整体上缺乏经验的物质而突现的问题。正如先前提到的那样，尽管进化被一般地理解为反二元论的，但这个问题对唯物论来说同样重要。换言之，它没有区分我们所说的“心灵”是否被当作了一种不同的现实(如二元论认为的那样)，或只是大脑的一种性质(如唯物论认为的那样)。不论发生哪一种情况，自觉的经验如何可能基于整体上无感觉的物质而突现的问题，在原则上都是不可解决的，正如无数二元论者和唯物论者已经承认的那样。因此，只要科学预设了关于自然的终极单位的唯物论观点，它就会使它本身不能理解我们自身经验的这个世界的性质。换言之，这种承继下来的自然观使得科学不能合理地理解科学家的存在。

进而，这个问题并没有到此止步。心灵除了具有经验以外，还有意图地产生了各种结果。而且，它们这样做有某种程度的自由。我们的硬核常识包含了双重的预设，即我们在我们的身体中有意图地和自由地产生了各种运动，并通过它们超越了世界。我们可能在我们自身和我们的那些正试图否定它的读者中预设精神的因果关系和自由这种双重的实在。二元论者认识到了这一事实，他们反驳了那些认为我们只有在肯定了一种不同于大脑的心灵的存在时才能证明精神的因果关系和自由的二元实在的唯物论者。但问题在于，这样一种心灵(它在种类上不同于大脑借以构成的那些无感觉的神经)如何可能在大脑中产生任何一种结果。

总之，对科学来说，作为一种世界观的唯物论的不恰当性尤为明显地与人文科学相关，如果它们对科学家本人的必然预设来说是不恰当的话，那它就不仅必须承认自觉经验的实在，而且必须承认自由和目的因的实在。

3. 无神论对科学造成的问题

说“科学不能谈论上帝”并假定科学几乎是无神论的，已经很平常了。正如我们已经看到的那样，怀特海本人坚持认为，在排除了任何一种关于因果关系的规范模式的超自然断裂(supernatural interruptions)的观念的意义上，科学应该是自然主义的。在这就是科学不谈论上帝这种说法的意图的范围内，他同意这一点。但在经历了他大半生的不可知论甚或无神论的职业生涯后，怀特海开始相信，说明世界的所有性质这种努力，要求我们和柏拉图一道假定“一个把握了各种观念的基本灵魂(它公正地限制了宇宙的整个过程)”[5](p147)□他的讨论指向了世界的一些科学并不能给出令人满意的说明的性质，这些性质包括世界的基本秩序，进化过程的向上趋势(upward trend)□显现在这一过程中的创新(novelty)□世界的“过分的”美(excessive beauty)□以及各种规范理想和其他理想(非现实的)实体的客观性。

四、科学、宗教和哲学

在怀特海的观点中，自然主义sam造成的两个问题——科学和宗教之间的明显冲突，以及阻碍对广泛现象之恰当的科学讨论——有着同样根本的原因：这种哲学世界观只是以关于适用于人的经验的实在的那部分证据为依据的。怀特海指出，在传统上，宇宙论一直是通过科学、美学、伦理学和宗教提出来的□[2](pvii)但自17世纪以来，“源于科学的宇宙论却一直是以各种更为陈旧的观点及其别处的起源(their origins elsewhere)为代价来肯定自身的”。这一陈述的意义可以通过考察怀特海把宗教学说和科学学说对立起来的一段论述更为完整地看出来：“宗教的教义是用精确的语词阐述那些在人类的宗教经验中被揭示的真理的尝试。在同样严格的方式中，物理科学的教义也是用精确的语词阐述那些在人类的感性知觉中被揭示的真理的尝试”[6](p57)□

正如这段话表明的那样，根本的区别在于，科学致力于感性知觉中被揭示的真理，而宗教教义则致力于非感性经验中被

揭示的真理。当然，这种着力点的不同指向了一种彻底的分离。一方面，正如我们已经看到的，许多科学范畴(如因果性和时间)包括了一些从非感性知觉中习得而来的观念，而灵学科学(scienceofparapsychology)则明显地致力于非感性知觉。另一方面，许多宗教学说(如关于创造的学说)又包括了感性知觉的真理。不过，科学和宗教分别主要致力于感性知觉的真理和非感性知觉的真理这一点仍然是真的。总之，怀特海的观点是，在科学共同体中因而在一般知识界中，现在占支配地位的那种宇宙论，一直是根据只有感性知觉的材料才能提供关于实在的本质的真理这一假定而设计的。

由于这一假定如此之根深蒂固，以致许多思想家甚至没有认识到它纯粹是一种假定。这种被当做“理性观点”的主张只来源于人的经验的一个有限的部分，宗教经验、审美经验和伦理经验都没有对这种理性观点作出任何贡献。因此，思想家们运用这种理性观点来考察各种审美观念、伦理观念和宗教观念的现状，并得出了这些观念无助于我们对实在的理性认识的结论。

支撑怀特海达到一种整合了的世界观的研究方法的基本观念是，人类倾向于夸大(exaggerate)他们看见的真理：“哲学中的主要错误就是夸大其词”[1](p7);宗教教义“只是部分的真理，它们是用那些以某些方式过分肯定的语词来表达的”[6](p139)这种夸大其词或过分肯定的主要形式是“误置具体的谬误”(thefallacyofmisplacedconcreteness)其中关于某物的一些抽象，在其总体性上对具体实在来说乃是错误的[1](p7)由于这种夸大其词的真理蕴涵了“对互补的真理的一种排斥”[6](p144)它可能被用来否认那些已经为他人看到的真理，这乃是知识分子的原罪：“思想是抽象的，而对抽象的偏执运用则是理智的最大罪恶”[2](p18)宗教思想家可能用其夸大其词来否认科学看到的真理，而科学思想家则可能用其夸大其词来否认那些源于宗教经验的真理。

哲学思想的任务，就在于克服包括在不同抽象图式——特别是那些科学图式和神学图式——中的这些夸大其词。在相信神学和科学都具有有助于哲学的真理和哲学的任务在于基于彼此的真理而修正对方的部分真理之后，怀特海说：“你既不可能用科学来掩护神学，或用神学来掩护科学；也不可能用它们来掩护形而上学，或用形而上学来掩护它们。不存在对真理的短暂割裂”[6](p76-77)目标是发现“更广泛的真理和更美好的视角(其中，人们将发现更深刻的宗教和更精致的科学的一种一致)”[2](p185)尽管这一陈述并不包括对宗教和科学的预期利益，但“更广泛的真理和更美好的视角”这一短语却指向了对形而上学——它被理解为“寻求发现各种一般观念(它们和对所发生的一切事情的分析必然相关)的科学”[6](p82)——的预期利益。换言之，其任务在于发现一种一般概念——根据这些概念、我们的所有经验(包括我们的宗教经验和科学经验)都可以得到很好的解释——的图式[1](p3)

这种研究方法表明，哲学存在于科学和宗教的一种相互修正的关系之中。关于科学，怀特海的研究方法不同于大多数现代哲学的地方在于，除了向科学学习以外，哲学还应该修正它——修正目前占支配地位的科学思想图式。在其作为“抽象的批判”[2](p59)的作用中，哲学就是根据“更广泛的一般性”去“挑战构成(目前占支配地位的)科学第一原理的部分真理”[1](p10)关于宗教，怀特海的立场不同于大多数现代思想家的地方在于，除了宗教学说应该根据形而上学被修正这一事实以外[1](p10)宗教“还贡献了其自身的独立证据，形而上学在框定其描述时必须说明这一点”[6](p76)这种研究方法包括了关于实在的真理不仅是由科学经验揭示的而且是由宗教经验揭示的这种假定。

(本文译自大卫·r.格里芬

的*Enchantment without Supernaturalism: A Process Philosophy of Religion* (Cornell University Press, 2001)一书的第一章。经格里芬教授同意发表本文，在此谨表谢意。

因篇幅所限，译文有删节。——译者注)

【参考文献】

[1]sandreality[m].newyork:freepress□1978.

[2]eandmodernphilosophy[m].newyork:freepress□1967.

[3]ism:itsmeaningandeffect[m].newyork:capricorn□1959.

[4]ftthought[m].newyork:freepress□1968.

[5]ureofideas[m].newyork:freepress□1967.

[6]oninthemaking[m].cleveland:worldpress□1960.

来源：《求是学刊》(哈尔滨)2012年2期作者：大卫·r.格里芬

自然科学论文篇四

每门专业课程都有其基础课程，畜牧兽医专业也不例外。化学就是其基础课程之一，是从事畜牧兽医专业科学工作者必须掌握的一门工具。在高职院校的教学中，化学课程作为其它专业课的专业平台作用尤其重要。但是，笔者根据多年的教学经验，发现在高职院校的化学教学中的一些教学方法亟待改革。

1.1基础化学的作用

基础化学是整个化学学科的基础，而化学又是畜牧兽医专业的基础课程，因此，基础化学在畜牧兽医领域有着不可替代的作用。掌握基础化学是学好畜牧兽医专业课的前提。

1.2分析化学的作用

分析化学中包含的各种分析方法在现代科学中有着广泛的应用，因而在畜牧兽医专业中有着很重要的作用。例如，由于分光光度法的操作简便、分析快速等特点，在兽药品的分析中应用广泛。

1.3 生物化学的作用

其任务主要是了解生物的化学组成、结构及生命过程中各种化学变化。随着科技的迅猛发展，现代生物技术畜牧兽医专业领域得到了充分的应用。因此，学习了解生物化学的知识，对深入学习本专业的知识有着极大的促进作用。

2.1 重视理论学习，忽视实践环节

多数学校在课程设置的时候，大部分的教学时间安排给课堂教学，而安排的实验、实习环节很少。这种现象的形成一方面是由于很多高职院校缺乏资金；另一方面是由于学校对实践环节没有给予足够的重视。因此，教师花大量的时间进行课堂教学，学生则死记硬背书本上的知识。由于没有实践环节检验学习的成果，学生们往往会在学习结束后就将所学的知识忘记。这样根本就达不到高职实践教学的效果。

2.2 教材不能适应发展

有的学校所用的教材中的内容陈旧。现代科学的发展飞速猛进，尤其是化学的发展更是日新月异，然而，有的教材中的大篇幅内容还是注重于传统知识的讲解，对现在化学知识的进步却很少阐述。其次，教材的编排中启发性和趣味性的知识过少，学生在学习过程中没有兴趣，这样就达不到教学的目的。

2.3 课程设置不合理

在正常的教学设置下，化学等基础课程应该在大一上学期开

设，以满足以后专业课学习的需要。然而，由于扩招导致教师、教室和实验室等教学资源短缺，有的学校就将基础化学课程延后至后面学期，这就导致化学课和其它基础课同时上课的局面。其次，由于教学资源有限，高职基础教学中压缩基础课教学的现象就在所难免。教学时间不能得到保证，教学效果必定打折。

2.4 学生的学习态度不端正

学生对待专业课和专业基础课的态度不同。很多学生认为，只要学好专业课，专业基础课就可以不用认真学习。比如，对待有机化学的态度就不像对待动物营养和兽医临床诊断等专业课那么积极，因此学生上课也不积极。由于这种思想的存在，导致了对化学基础课的认识程度不够。

3.1 以提高学生的综合素质为导向，探索多样化的教学方法

现代社会需要的人才是综合性的人才，如果学生只学习到书本上的知识，显然在走上社会后无法适应激烈的社会竞争，因此，在教学中探索如何提高学生的综合素质显得尤为重要。在探索教学方法上，我们不是要完全颠覆传统的教学方法，而是要对传统的教学方法进行改革之后，再加入新的教学理念，比如将互动教学等教学方法引入，并且要重视多种教学方法的优化配置，注重教学效率。设置一些新颖的课题，充分调动学生的课堂参与积极性，让学生从多角度进行思考，训练开放性思维。此外，对学生进行多角度考核评价。在对学生进行测评的时候，要将平时测验，课堂提问等的成绩与期末考试的成绩一起加全后计入最后的成绩。同时，教师要多让学生了解社会，参与社会实践，将所学的知识与社会联系起来，以加深对所学知识的认识。

3.2 引入合适的教材

由于教材不能适应教学的需要，所以要引入能适应畜牧兽医

专业化学课程教学的教材。教材应该具有以下特色：(1)内容新颖，能与现代化学的发展和社会应用相同步。(2)趣味性、启发性与知识性相结合，能吸引学生的兴趣，并能拓展学生的知识面。(3)内容编排深入浅出，既有一定的深度，但不能晦涩难懂。(4)突出实用性，紧密联系畜牧兽医专业队化学的需要。具备合适的教材后，才能使教学的效果提高。

3.3 设置合理的课程教学时间

学校在课程安排时，将化学等基础课程安排在第一学期进行教学，并且要将授课时间长短合理安排，不能只讲时间压缩，应当保证学生有充足的时间学习化学课程，并应在学习专业基础课前学习完化学基础课，这样才能使专业课的学习效果有保障。

3.4 培养学生的自主性学习能力

学生的思维是具有可塑性的，因此在教学的过程中，多采用现代教学手段和技巧，充分调动学生的兴趣和潜能。教师在教学的过程中，不必拘泥于传统的教学方法，而应大胆创新，根据畜牧兽医专业的需要，不断调整化学课的教学内容。教师要注重教学的互动性，调动学生学习的主动性，让学生明白化学对自己专业的重要性。只有让学生在思想上改变传统的化学课程的学习观念，变被动学习为主动学习，才能使化学教学效果有实质性的效果。

培养学生的科学思维与科学文化素质是高职教学的主要目的。由于化学是畜牧兽医专业的基础课，因此培养学生的化学思维能力和改革化学课程教学方法，为培养畜牧兽医专业人才有着重要的作用。

自然科学论文篇五

亲爱的朋友们：

“拯救中国虎”国际联合会是全世界第一个专门致力于保护中国虎及中国其他大型猫科动物的慈善基金组织。

为什么选择保护老虎？众所周知中国拥有好多种神奇稀有的动物，如熊猫、雪豹、云豹、东北豹等。然而，知道老虎起源于中国的人却并不多。实际上，最先出现的虎即华南虎是于二百万年前起源自中国的，而老虎公认的8个亚种包括现存的5个亚种皆是自此衍生出来的。如今，华南虎也是仅存于中国的老虎亚种。

当今世界剩下一共有5个老虎亚种，中国就占有其中4个，包括华南虎、东北虎、孟加拉虎、印支虎。其中的3个亚种为我国与邻国所共有。而华南虎是土生土长的中国虎，作为始祖虎的直系后裔，反倒成了世界上最濒危的老虎亚种。

传统的中国艺术从华南虎的身上得到启示，数千年来，中国人把这种具有神奇力量且令人敬畏的动物称？“森林”。“武松打虎”的故事家喻户晓，故事中描绘了老虎是多么地让人又敬又怕。

因此，拯救中国虎不仅仅是为了挽救大自然，更是为了挽救我们的文化与我们民族的精神。拯救华南虎是一个非常严峻有争议的问题。现存的野生华南虎估计只有10到30头。但是如果我们不作任何努力，华南虎将肯定无法挽回地灭绝。

请您帮着救救华南虎吧，给它们这最后的机会！

帮助拯救华南虎的方式很多，其中包括捐款、帮助我们宣传，或用一切您能够想得到的方式。我们信任您。我们把希望寄托在您的身上。

倡议人：_

20__年__月__日