

《僧侶與科學家》

图书基本信息

《僧侶與科學家》

內容概要

書籍目錄

引言

1

第一章 十字路口

3

第二章 存在与不存在

9

第三章 寻找造物主

15

第四章 一沙一宇宙

24

第五章 实相的幻景

31

第六章 测量永恒？

39

第七章 实相的本质

44

第八章 时间问题

49

第九章 混沌与和谐

54

第十章 前世今生

62

第十一章 机器人会思考？

70

第十二章 宇宙法则

78

第十三章 理性与思证

87

第十四章 情人眼里出西施

95

第十五章 从正定到正行

97

僧侶的结语

101

科学家的结语

104

《僧侶與科學家》

精彩短评

- 1、崔晓姗于2010年5月21日捐赠
- 2、没啥意思，那个科学家都木有问尖锐问题。整本书温温吞吞，更像是科普书！
- 3、好书，就是阅读时比较费脑细胞
- 4、僧侶与科学家的对话就是佛教与科学的对话，与现代哲学与科学的对话差不多，科技哲学作为学科就是两种领域交融后的产物，作为精神修行的方法论总和，佛教与当代神经科学的对话才值得期待，[《僧侶与哲学家》](#) [《大脑的情绪生活》](#)可以翻翻，后本更有看头。

《僧侶與科學家》

精彩书评

1、 这名外国人的作品都非常有份量这本书的质量与那本《和尚与哲学家》相当都是精品书本的讨探非常深入了比较玩味的是在书对达赖的一些言语以及对西藏问题的说法值得深思整本书需要花几个晚上看完因为其中内容比较耗费脑力看完后，我唯一不认同的马修对人工智能的看法我认为人工智能必然出现机器人没有任何理由最终不出现意识马修此人对佛教的阐述胜过很多人只是不知这其中包含了多少他个人的曲解

章节试读

1、《僧侶與科學家》的笔记-第10页

量子物理初看之下，会让人觉得「一切皆空」得到了物理学的支持，进而否定了佛教的「因果律」？

不不不，「一切皆空」并不是正确的「空性观」，否认因果律更是虚无主义，佛教是不支持的。

“智者不执有，亦不执无有。”《金刚般若论》

郑：不错。一直到十九世纪为止，古典科学都主张客体都有个内在性的存在，受着明确的因果律所支配，但二十世纪初所发展出来的量子力学，非但大大减损此种物质基本成分皆有明确存在的观念，更质疑世界是否受着严格的因果律所支配。佛教的空性观似乎与量子力学的实在观符合。不知你是否可以进一步说明空性观的意义？

马：佛教讲空性即是事物的究竟本质，意思是说，我们所见的周遭事相，亦即我们这个世界的种种现象，缺乏自主性或恒久性的存在。但空性并不是早期西方评论家议论佛教思想所说的虚无或万象俱寂。佛学根本就不支持虚无主义或“无”的信仰。空性并不是不存在。既然不能说真存在，自然也不能说不存在。《金刚般若论》说，“若人执空性，是云不可救。”为什么不可救？因为禅定空性虽可化解现象真实存在的信念，但若执著于空性本身，使得它变成信仰的对象，便会坠入虚无主义。因此，文中接着便说，“智者不执有，亦不执无有。”

在理解实相的真正状态的这一部分，我们称之为空性。佛学试图理解所谓不可分割的物质粒子的存在或非存在性。依照佛教的说法，学习理解（现代科学有助于釐清）事相的根本不实性，乃是灵性之道不可分割的一部分。性灵之学和世间学识相互发明，彼此增长。两者的终极目标都是要去苦离难。

2、《僧侶與科學家》的笔记-第1页

“认为周遭事物都是恒久和实存的，或以为我是真实不虚的，从而导致我们误认为倏起倏灭的喜乐或减缓痛苦为恒久的快乐。此外，这种也会使我们把自己的快乐建筑在别人痛苦之上。我们受到满足我执的事物牵引，对有碍我的事物则心生厌恶。如此一来，渐渐地，心理混乱越来越大，终至出现以自我中心为主的行为。无明相续不绝，破坏我们的内在平和。就这一点而言，我必须承认，知道星星的亮度和彼此间的距离或许有一定的实用性，但却不能教导我们如何成为更完善的人。”

“我们最大的误谬之一就是，相信自己的知见为具体实相。而这具体实相的观念已主导西方哲学、宗教和科学思想两千余年。”

“佛教讲空性即是事物的究竟本质，意思是说，我们所见的周遭事相，亦即我们这个世界的种种现象，缺乏自主性或恒久性的存在。”

“科学史中不乏其例。堪称除爱因斯坦之外最伟大的物理学家牛顿，就是个明显例子。他对待伦敦皇家科学院同事的态度极为专横，诬控莱布尼兹剽窃他所发明的微积分学（其实是两人分别发明），又以恶劣方式对待对手——御用天文学家弗兰斯蒂德。更等而下之的是，勒纳和史塔克这两位荣获诺贝尔

《僧侶與科學家》

尔物理奖的德国物理学家，都宣称“德国科学”优于“犹太科学”，热烈支持纳粹及其反犹太行动。一个人兼具科学才情和敏锐的道理伦理，虽偶尔有之，但极为罕见“被《时代》杂志誉为二十世纪最杰出的人物爱因斯坦即为其例。第一次世界大战期间，爱因斯坦签署反战陈情书，无畏地反对德意志皇帝；纳粹主义在德国势如燎原时，他成为热忱的犹太复国主义者，同时也提出阿拉伯人在研议中的犹太建国地中的权益问题；移民美国后的他，在笃信和平主义同时，支持美国武装介入以制止希特勒。他体认到同盟国必须阻止德国人发展原子弹，于是致函罗斯福总统，从而衍生出“曼哈顿计划”；长崎和广岛毁于原子弹后，他强烈反对核武器扩散。他反对麦卡锡主义，并以他崇高的声望抨击各式狂热主义和种族主义。”

“我所谓“非教条”，是指不要谴责进步，天真地呼吁世人回归不合时宜的生活方式，但也不要盲目认同经济成长和科技发展式的进步是人类幸福不可或缺的一环”

“伦理的基础极为单纯，就是凡事本身没有所谓善或恶。善恶全由造成我们自己或他人的苦乐而定。如果我们采取真正的利他态度，念兹在兹的是他人的福祉，那么就会成为我们最确切的判断指标，届时在日常生活中就可以更清楚地看出，哪些行为会带来较多的乐和减少更多的苦。这是直接体验，而不是道德学说或一套预设的规则，也就是意味着时时关照自己的动机。心好比是水晶，置于何地就带着那个地方的色泽，它本身是中性的。不论行为的表面如何，决定行为真正本质的是我们的意图。”

“佛法跟量子物理一样，只是“知道”我们的意识不能自外界实相抽离还不够，还必须透过亲身“体验”来了解，我们的意识就是这全体实相的一部分。从理论理解迈向直接体验，乃是解决伦理问题的关键。一旦我们的伦理反映出我们的内在特质，并引导我们的行为，言行思虑之间便会自然流露，从而使得旁人潜移默化。”

“科学上发现我们自己的意识和整个实相界关系密切还不够，更需要把心融入这发现的含意中，并在生活上做出相应的改变。修行佛法的人都知道，一旦体验自己与世间相依相存，对所有生命自然充满着莫之能御的慈悲——使自己的存在彻底转化的慈悲。”

“至于佛教的发现和转化方法，大体而言是渐进地从吸收和学习著手，进行知性的分析，经由禅定，亦即崭新的行为处事方式，而臻于与自己的存在合而为一的。”

“可是，真正的智慧显然是心与智等量齐观。”

“郑：世人应该知道，有些研究会误入歧途。如基因“修补”可能导致新优生学，以及维持所谓优等各族和消除“异常”或“低劣”者的观念勃兴；又如以发明电晶体荣获诺贝尔物理奖的肖克莱（Williams Shockley），晚年即大力提倡以智商为根据的绝育计划“我认为，有些研究牵连道德甚大，科学家若不事先衡量清楚不宜贸然投入。该怎么做这种决定呢？我跟你一样，认为应该根据佛教所说的利他和普世的现任感。科学界应该对自己的研究有规范，以免伤及他人；遗憾的是，这是知易行难，要科学家衡量自己的研究有何反响谈何容易。且举人众所皆知的例子，爱因斯坦绝对想不到，在研究狭义相对论之际所发现的质能等效原理，会导致发明原子弹和灭绝长崎和广岛居民。”

“马：复制多莉羊引起相当歇斯底里的反应，又是另一个例子。基因学和原子物理学本身不是问题，问题出在如何应用上。诚如美国总统候选人史蒂文生在一九九二年演讲中所说的，“造化不偏不倚，是人攫取自然力量使世界变荒漠或荒漠开满花。原子无恶，恶只在人的心灵里。”科学可以保人性命，也可以发明武器摧毁生命。关键不在箝制研究——这是不理想甚或不可能的举动——而是要更加

《僧侶與科學家》

重视那些能启迪研究人员和决策者的人性特质。智力、财富、体力、美丽或权力亦然；这些可以为善为恶的工具，本质上都是中立的。正因如此，佛教修行最重要的便是开发利他行为。”

“郑：是的。这是“创生之火”的余热，一九六五年探得它的存在，再为我们提供大爆炸论一个最佳的证据。多年来一直没有人费心探求背景辐射，一九六五年发现也是纯属偶然。有两个原因造成这种延误。第一原因是，很多神学家支持大爆炸观念，反倒使宇宙学家失去干劲”

“科学家延宕许久未能探查背景辐射的另一个原因是，有人提出与大爆炸论相抗的理论来规避创生问题。由三名英国天文学家邦地（Hermann Bondi）、高德（Thomas Gold）和霍伊尔（Fred Hoyle）所构想的“稳定状态论”，主张宇宙处于“稳定状态”，也就是说，宇宙本来就是这个样子，以后也会跟现在差不多。换言之，宇宙无始亦无终。然而，科学观察不多久就推翻这种理论”

“的宇宙温度，比但丁笔耳的炼狱全加起来还要热，而这不可思议的热度也阻碍物质的形成。宇宙一冷却，能量开始依照爱因斯坦著名的公式 $E=mc^2$ 转化为质量。正如爱因斯坦所发现的，能量可以转化为物质粒子（能量 E 等于质量 m 乘光速 c 的平方）。自此以后，宇宙史进入越来越复杂的长期演化期。”

“依佛教的说法，时间和空间只是我们对周遭世界的认知所创出的概念，实则除了我们的认知之外别无存在。换句话说，时空并不是“真的”。因此，依照佛教的思想，绝对的时空开端观念还有瑕疵。此外，我们也相信，若无原因或条件（因与缘），便无法成就任何事物，即使是时空之始也不例外。换言之，东西只有变化，没有开端或终结存在。因此，大爆炸不过是无始无终的连续中的插曲。”

“马：佛法从截然不同的角度看待宇宙的实相，认为现象并不是从非存在过渡到存在般地真的“生”出来；它们只存在于“相对真理”中，并没有实际上的“实相”。相对或约定俗成的真理来自我们对世间的体验，来自一般看待世间的方式——亦即假设事物是客观存在。佛教说，这种观念靠不住。终究究竟，现象并没有内在性的存在。这便是“绝对真理”。依此而言，创生问题变成假问题，创生观念变成唯有在相信有客体世界时才需要的观念。”

“在绝对真理里，没有创生，没有持续，也没有结束。这看似吊诡的陈述正是现象界虚妄本质的绝佳写照。现象界可以用无尽方式呈现，正代表它本质上的虚妄。在表相的相对真理里，我们说这个轮回的因缘世界“无始”，因为每一种状态都是以之前的一个状态为因。”

“马：没有原因的爆发，使无变有，好个起始点！大爆炸或任何一个宇宙的“开端”，都不可能没有原因或条件便发生。现象界不可能凭空而来。佛教有个根本观念认为，由于万物都没有独立的实相，自然不可能以个别实体形态真正地“开始”或“结束”。我们一提到“开始”，心里立刻浮现“有”的影像。宇宙的观念属于相对真理，在绝对真理上毫无实义。譬如说，梦中见到城堡，毋需操心建堡者到底是谁。所有的宗教和哲学都在创生问题上卡住了，科学藉由除去造物主上帝而脱困，佛学则是除去有始的观念。”

“郑：那么，佛教如何解释世界形成？佛学里也有宇宙论吗？”

马：有的，但不是教条式的陈述，其中有些虽已不合时宜，但在禅修上仍具有象征意义。这一部分的宇宙论虽非出自佛陀亲口宣说的绝对真理，但和被佛教采用的时间观念相符。这宇宙论和佛教所分析

《僧侶與科學家》

的“实相”并不冲突。要切记的是，宇宙成形的观念是属于相对真理和事相界，因此，从相对的角度来看，佛教所说宇宙生于“生于“空粒子”并不表示是物质粒，而是代表一种潜量。从空粒子中生出的“虚”，“充盈”着五种“风大”或能量（即“气”，梵语称prana）。这些气呈五色光，逐渐凝聚成五种元素：空气、水、火、地和空间（佛教称地水火风空为“五大”），五者混合就形成“元素汤”，亦即由太初之气促成元素之海，接着便形成各种天体、大陆、山岳，乃至生命。这就形成了无量宇宙中的一个宇宙。佛教不接受第一因（造物主）的说法，自然也就没有初始创造的观念。”

“马：是的，但要注意的是，两者仍有根本上的差异。科学所说的宇宙是确实存有、独立的客体，佛学则认为宇宙不能独立于意识之外。可以这么说，主体与客体相互融铸，没有客体即不成主体，反之亦然。”

“郑：自十六世纪以降，人类在宇宙中的地位就越来越微不足道。一五四三年，波兰神父哥白尼发现地球不过是围绕太阳运行的行星之一，顿时把地球踹下宇宙中心的宝座。从此以后，哥白尼幽灵就一直纠缠着我们”

“人类在大千世界中的地位萎缩，导致十七世纪的巴斯卡绝望地呐喊：“无尽太空的永世无言令我惊骇。”三个世纪后，法国生物学家孟诺响应巴斯卡的话：“人终于知道，自己在无情浩瀚宇宙中是孤伶伶的，自己的出现完全是机缘凑巧。”美国物理学家温伯格也说，“越是了解宇宙，也就越觉得无意义。”

“马：小心，你这话听来颇似圣皮耶所说的：“南瓜有分瓣只是为了家庭食用而造的”

“宇宙可不是经伟大的钟表匠调过之后才让意识存在。宇宙和意识本来就共存，本来就不会相互排斥。要共存，各种现象必须相互适合。人择原理乃至其他目的论的问题是，把物理常数置于意识之前，认为唯有物理常数适切才能创造意识。归结到最后，人择原理等于是拿起两瓣胡桃，喟然说道：“不可思议，这两片看起来就像专为完美地合在一起而设计的一样。”

“马：佛教虽认为世界或生命状态多元性，却不认同平行宇宙各过各的生活，彼此完全不相干。这种观念与寰宇万象相互依存的观念相悖。无数的现象从来就彼此相连，往后也会永世相连，在这些无数的现象“外”还会有什么东西？如果现象只能相依而存存在，强为分离就会使得万象有俱泯之虞。在无数寰宇之中，各个宇宙不可能独立而共居。”

“马：同样的，玄学取向也经常为科学所用！当几个相互排斥的假说都可以解释实验证据时，物理学家在取决不下之际也往往受到玄学考虑左右。譬如说，宣称不可观察的事物不存在就是玄学观点。这种不存在是没有任何证据的。”

到头来，处理源起问题还是不可能抹煞玄学。不管科学在“大爆炸”、“大爆炸”前或其他形式的宇宙发端上有什么发现，只有玄学（形而上学）会质问“当真有开端？”或是“为什么要有开端？”这也是不少科学家的看法“看法。诺贝尔医学奖得主贾克伯写道，“有一门研究必须完全排除科学调查

《僧侶與科學家》

，就是世界源起、人类条件的意义和人类生命的‘命运’。倒不是说这些问题无益。每一个人都会在某个时候有所质疑，但这些被波普认为所谓‘终极’的事，关系到宗教、玄学，乃至于诗。”

“马：说美丽是站不住脚的。美是相对的。玫瑰花瓣在诗人眼中是美的，对昆虫而言是食物，对鲸鱼却什么也不是；没有人认为螺旋星系是美的，一直到二十世纪才有极少数人有机会看到。如果宇宙如此精心调节，是为了让观察者能欣赏宇宙之美与和谐，理当四处散置有智慧的观察者。徒有美丽的无人（或不适宜居住）星球或星系而乏人欣赏，所为何来？”

“我还有一个论点要跟机率一搏，就是宇宙有个深度的统一性，随着物理学进展，把我们以前所认为的个别现象统合起来。十七世纪，牛顿统合天与地，引力让苹果掉下来，也让月亮围绕地球运转。十九世纪时，麦克斯韦发现电力和磁性是同一现象的两面，于是赫然醒悟电磁波就是光波，从而统合光学与电磁学。二十世纪初期，爱因斯坦统合时间与空间，到二十一世纪初肇始，物理学家正努力将四种基本的自然力统合成超力。描述宇宙的物理定律莫不趋向于大一统，所以我实在很难接受这种深度的大一统竟是纯粹机缘凑巧使然。”

“当代科学已显示，这极复杂的系统系统很可能是造化根据已知的物理和生物定律自然演化所形成，未必需要找来一位表匠上帝。”

“还有一个是柏拉图、亚里斯多德、阿圭那和康德等大哲所有的“宇宙学”观点，主张万物皆有因，但不可能有无限大的成因链。他们主张，这成因链必定得从第一因开始，而上帝就是第一因。量子力学质疑“万物皆有因”的前提。多亏海森伯在一九二七年提出“不确定原理”，显示不确定性乃是次原子世界本有的一部分，且粒子可依无法预测的方式具体化，不需要任何原因。”

“郑：不过，正如我刚才的解释，量子力学已替这终极开端的必要性提供一条蹊径，“开端”不再是必然不可缺。”

“马：再怎么宽容也毋需接受别人的玄学观点。不过，对于适合别人天性和脾性的个人转化方法，倒是应该给予尊重。此外，关于上帝也可以从很多方面来思考。且引一段DL喇嘛的话来说：似乎有“一种不以神性而以存在的基础来看待上帝的方式。我们也可以将这神圣的存在基础赋予如慈悲的特质，如果我们以这种方式来看待上帝——以一种最高的存在基础来理解，就有可能跟佛教思想和行仪的若干要素做类比。”可是，我们也不宜把各种形式的宗教、性灵学、科学、人本主义或不可知主义一股脑地混做合成品！这可不是宽容的宗旨。DL喇嘛继续说道，“我个人并不提倡追“追求一个普世宗教。我不认为这是明智的做法，如果我们继续将这类比做得太过当，而忽视彼此间的差异，到头来很可能正是这种结果！”

“相依性是佛教实相本质观的中心思想，攸关佛教对世人应如何过自己的生活甚巨。这相依性和量子物理学的非分离性极为相似。两者都在引领我们沉思一个既简单又根本的问题：“物”或“象”能否自主存在？如果不能，宇宙万象相互连系的方式与程度为何？物若非自主存在，对生命又应做何种推动？”

“佛教采取的是万物只存在于他物的相对关系，亦即互为因果的概念。事件所以会发生，只因它仰赖其他因素。佛教把世界看做是个浩大的事件流程，相互关连，彼此涉入。我们认知这种流程的方式，是把无法分割的宇宙的某些面向具体化，因而形成有自主实体，与我们完全分离的妄见。

有一回佛陀在开示时把实相形容成摩尼珠（珍珠），每一颗珍珠都反映出别的珍珠，乃至它们所装饰的宫殿和整个宇宙。这等于是说，一切的实相都呈现于它的每一部分。这种意象能適切地说明相依性，也就是说，没有独立于整体之外的实体能于宇宙中存在。”

“马：不只是物在变动，我们所以会把它们看做是“物”，完全是由于从特定的角度来看待使然。其实我们不必赋予世界这种表相的属性。现象不过是在特定环境下所发生的事件。佛教不否认一般人所认知或科学家所探知的真理（俗谛），不反驳因果律，或物理与数学定律。佛教只是主张，只要深入发掘，必可发现我们看待世界的方式和世界本来真相之间的差异，而且，我们发现，世界真相是没有内在性的存在。

“马：“相依性”一语译自梵文pratitya samutpada，意为“同时现起而有”，通常译作“缘起”（即攀缘生起）。这可以从两个互为表里的方式来解释。第一个解释是“有彼故有此”，也就是说，事物确实可以以某种方式而存在，但绝不可能依自己而存在。第二个解释是“生此故生彼”，意谓无物可以为自己的因。或者，我们可以这么说，每一事物都在某些方面跟世界相互依存。我们虽不否认确有现象发生，但主张它们是“依存”的，不可能以自主方式存在。世间已知的事物所以会出现，只因它受到连动和制约，从而调和，在不断变化中同时出现、同时作用。它们的“存有”方式只存在于彼此关系中，绝不在自己之中，绝非为自己所有。我们往往会执著“物”应该先于关系的观念。在这里可不成，现象的特征唯有透过相互关系来界定。”

“不仅如此，相依性也自然地包含意识，即任何客体的实相都有赖于有个主体来认知到这个客体。这就是物理学家薛定谔写下后文时的真义：“若是没有认知，没有做严密的系统性分析，我们就会把这认知主体排除于我们亟欲了解的自然范畴之外。我们于是自行退却，成为不属于这个世界的旁观者，世界也因为这种程序而变成客体世界。”

“郑：你提到有关相依性这一切，令人印象深刻。科学也已发现，在次原子和宏观宇宙的层面上，实性上都是不可分离的。次原子现象相依的结论，源于爱因斯坦和普林斯顿大学同事波多尔斯基和罗森在一九三五年所进行的思考实验。这项著名的实验以三人姓氏字首为名，简称为EPR实验。”

“要了解这个实验，首须了解光（和物质）的双重本质。我们所谓的“光子”和“电子”粒子，以及物质的所有粒子，都有双面性，有时以粒子方式呈现，有时则以波的面貌呈现。这是量子物理学上最奇异和最违反直觉的发现。更奇怪的发现是，粒子呈粒状或波状之别，竟是出于观察的作用；这我们想观察粒子的波状状态时，它偏偏变成粒状，无人观察时又维持波状。”

“以光子为例，如果它呈现的是波状，量子物理学认为它向太空四面八方散开，那情况就跟把石子丢

进池子激起层面涟漪一般。这种状态下的光子，位置和轨道都不固定，因此我也可以说光子同时无处不在。量子物理学认为，这种状态的光子，根本不可能预测它在某一特定时间会在何处，我们所能做的只是这一段它在某一特殊位置的可能性。这机率可能是75%，或是90%，但绝对不可能是100%。爱因斯坦笃信决定论，当然无法接受量子世界竟是受机率如此支配，于是提出著名的“上帝不玩骰子”主张，决意要找出量子力学和以机率解释实相之间的破绽。这是他想出EPR实验的原因。”

“郑：是的。量子力学提供一种宇宙全相的观念，局域的观念于是被除去。“此处”既等同于“彼处”，“此处”和“彼处”的概念便毫无意义。这就是物理学家所称的“不可分离性”的定义。”

“相依观使我们质疑基本的世界观，进而反复运用这新观念来减轻自己的执著、恐惧和憎恶。了解相依性应可将人心在“我”与“人”之间所筑起的虚妄之墙推倒，让骄傲、嫉妒、贪婪和恶意变得毫无意义。既然所有无情生物和有情众生息息相关，我们自应深切关怀他人的苦与乐。把自己的快乐建筑在别人的苦难之上，不但是无道德，更是不切实际”

“佛教界定为要让人生得乐和明了因果的希望）和慈悲（希望所有人生解脱痛苦和痛苦的因）则是相依性的直接结果。因此，了解相依性可使我们潜移默化，继以走完性灵开悟旅程。如果不能把知见化为修行，就等于是聋乐师，或是游泳的人怕喝口水就会溺死，却落得渴死的下场一般”

“郑：所以这现象相依性也就等于普世责任，好个奇妙的等式！我不由得想起爱因斯坦所说的：“人类是我们所谓‘宇宙’整体的一部分，一个受时间和空间所限的部分。他所体验的自我、思想和感情，仿佛是从其他部分分离出来的东西，这可说是出自他意识的幻视。对我们而言，这样的幻视“可说是牢笼，把我们限制在个人的欲望和对少数跟我们最亲近的人的感情上。我们的本分应该是扩大同感的范畴，拥抱所有的生灵以及造化，把自我从这牢笼解脱出来。”

相依性是世界呈现的先决条件

“郑：海森伯也曾表达类似的观念：“世界于是以复杂事件的面貌呈现，各种事件交错、重叠或组合衔接在一起，从而决定整体的结构组织”

“不过，科学家虽然不太能充分理解相依性，却可以毫无困难地为我们这个世界有各式各样的相互关联性找出大量证据。举例来说，“大爆炸”就具有宇宙互联性：你我都是这太初爆炸的产物，构成宇宙一般物质98%的成分——氢和氦原子，均产生于宇宙初生后三分钟。海水和你我体内的氢，都是来自这太初元素汤，因此，我们全都是同出一系。至于创造复杂性和生命所需、占宇宙物质20%的重元素，则是由星体中心的核变化和超新星爆炸所产生。

你我都是星尘所形成，一如原野上的“兽群和花族，你我都背负着宇宙的历史，在呼吸吐息之间便和生活在这个星球上的所有生命连成一气。举例来说，我们今天仍然呼吸一四三一年烧死圣女贞德所产生的数百万个原子核，以及凯撒最后一口气的分子。生命体死亡和腐坏后，它的原子散入周遭环境，终而融入别生命体。我们体内含有大约十亿个当年佛陀在菩提树下证悟时的原子。”

“研究基本粒子对日常生活并没有明确影响，佛教何以对基本粒子科学如此感兴趣？原因在于，倘若我们要问周遭的世界是否有个具体的存在，探讨它基本的“积木”就显得非常重要。不只是佛教质疑

现象的“实相”，以“哥本哈根解释”为名的量子物理学主流诠释也指出，原子不是“物”，而是“可观察的现象”。这是个饶富兴味的主题，因为，它把人的心智或认知放到所谓的“物质”和“客观实相”之中。若能对其“具体性”产生怀疑，那么，许多认知障碍自然冰消瓦解”

“因为，它并非全然是波或全然是粒子，反而视环境不同而以其中一种面貌出现。这并不表示我们不了解光与世界互动的各种方式，或光的各类属性都不是实在的。”

以你为例来说，颜色就可以从光的粒子性来解释。你的僧袍所包含的原子吸收蓝、绿两色，而反射出红、黄色，所以看起来就是红色和黄色。你的僧袍反射的光子进入我们的眼睛，此光子具有的能量和频率造成我们看见红色和黄色的影像。若僧袍只是反射而没有改变阳光，则所呈现出来的就会跟阳光一样是白色的”

“此外，观察行为也引进量子模糊说，如海森伯的“不确定原理”就告诉我们，不可能同时正确地界定电子的位置和速度。要断定电子的位置，需在电子上打光，在这过程中，光里面所含的光子就把能量传给电子，能量越高，运动受干扰的程度越大。于是这就碰上两难问题：越是打强光来减少电子位置的不确定性，以便瞧个清楚，电子运动的不确定性就会越发提高；另一方面，只用低能光虽然不致太过干扰其运动，位置的不确定性却会增加。”

“依玻尔和海森伯的说法，我们提到原子和电子时，不应把它们看做是实在的东西，并且具有速度和位置等明确属性，在明确的轨道里移动。“原子”概念只是个影像，有助于物理学家把针“针对粒子世界的各式观察，汇集成一贯而合乎逻辑的体系。此外，玻尔也提到我们不可能超越实验和测量结果：“我们叙述自然造化，目的不在于揭露现象的真实本质，而只是尽可能地追索我们各种经验之间的关系。”

“郑：薛定谔曾提醒我们当心原子及其构成元素的这种唯物论观点：“最好把粒子当成瞬间事件，不要视为永久的东西。有时这类事件整体看来会造成永久的东西。”

“马：物理学是否已有意承认电子只是相互关系的结果，不具备根本实相？”

郑：你所说的“相互关系”若是指观察者与被观察者之间的互动、基本粒子“的相互作用和变化（如质子和电子形成中子与微中子）、物质与光之间的相互作用，我当然同意你的说法。”

“只要把布、柱子和绳子分开，帐篷就不复存在；但各部分仍然存在。再把布撕开，布里有线，线可分解成纤维、分子、原子，最后到质量与无形能量相等的粒子。从帐篷到非实性的粒子，或反其道而行从粒子到帐篷之间的转化，并没有非连续性可以证实小宇宙和大宇宙的分别。既然如此，为什么我们会认为帐篷的实相程度较大呢？这是由于我们只求近似，并没有彻底探求的缘故。诚如佛经上所说的，“由不审思故，执受唯事相。”数量多寡改变不了什么。一百万个粒子和一个粒子一样真实。粒子无实相已足资证明现象无实相，正如龙树菩萨在《宝鬘论》里说的，“若种子本妄，所生何得真？”

《僧侶與科學家》

“马：佛教在基督前几个世纪，大约在希腊大哲学家辈出的时候，就已对原子概念，也就是语源上的含意“不可分割”，进行逻辑分析。在谈论之前，也许你该先为我们复习一下首先提出这个概念的留基伯和德谟克利特的看法。

郑：原子概念是科学史的基石之一，美国物理学家费曼曾表示，如果所有的科学知识都在可怕动乱中消失殆尽，唯一要为后代保留的概念即是，“万物皆由原子、也就是一种不断运动的小粒子所构成。”

“这个观念可以回溯到纪元前第六世纪，留基伯和德谟克利特这两位希腊哲学家所提出的革命性概念：所有的物质都是由永远存在而不可分割的粒子所构成，他们称之为“原子”（源于希腊文atomos，原义为不可分割物）。由于缺乏实验证据的缘故，这个概念在往后的两千一百年间一直只是个哲学命题，在亚里斯多德学派著名的地、火、水、风四元素论下显得黯然失色。一六〇〇年左右，原子说再兴

“马：物质由永在而不可分割粒子构成的观念，想必在早期希腊哲学家提出的同一时期就已存在于印度，否则佛教大哲不会特意出面反驳。他们认为，粒子如果不可分割，那么必定是个无维度的点。”

“马：他们论点中隐含的概念大致如下：假设物质是由不可分割的粒子构成，那么这些粒子必须相互联系。两个本来是不可分割的粒子，能够相互接触吗？别忘了，这是个思考实验。所以，我们不妨假设这两个不可分割的粒子终于接触，这时，是两者的全部表面同时接触，还是逐步接触？若是后者，那么，比方说第一个粒子的西侧会接触第二个粒子的，但粒子既是有东西两面，就表示它们是由“部分”所构成，不可能是不可分割的。如果我们的回答是，它们既没有部分，也没有两面，同样也会丧失维度“因此，接触的唯一办法是融合在一起。然而，两个粒子可以融合，三个何尝不可？一座山或整个宇宙都可以跟一个粒子融合。因此，一般的实相不会具体化，也不会呈现的。这归谬论证法保全佛教哲学家断言说，宇宙不可能是由个别且不可分割的粒子所构成。”

“郑：这我可以回答，粒子未必要接触就可形成物质。

马：若是如此，佛教哲学家认为，粒子间必定有空的空间，而以粒子没有的情况来说，两个粒子之间就可能有无量数的粒子和整个宇宙。”

“郑：物质由连续原子构成的观念，果然与现代物理学的主张相近。现在我们已经知道，原子几乎是完全的空虚，譬如说，原子核占原子质量99.9%，却只占原子体积的兆分之一的千分之一，其他都由环绕不息的电子所占据。物质看起来连续不绝，只因为我们的眼睛看不到大约只有百万分之一时的百分之一的原子层面。”

“但最令人惊讶的结果是由一九一一年另一位英国科学家卢瑟福所取得的。他以高能粒子撞击金箔时发现，绝大部分的粒子穿过金箔，仿佛它根本不存在似的，只有极少数（0.01%）的粒子会反射回到原点。这情况就像是一张薄纸弹回来福枪子弹！在卢瑟福“的实验之前，物理学家认为原子几乎占满实在物理内部，就像桶子装苹果一般，彼此间只有极小的缝隙。若是如此，卢瑟福对金箔送出的粒子

《僧侶與科學家》

应该不会弹回，合理的解释应该是原子具有实密的原子核可以反射粒子。由于绝大多数的投射物都不受影响地继续前行，这原子核所占的空间与总体积相较必定极为微小。现在我们已经知道，原子核所占的空间约莫与一颗米粒搁在足球场上相当。因此，我们周遭的物质，如沙发、椅子、墙壁等等，几乎完全是虚空的，我们所以不能穿墙而过，唯一的理由是电磁力把原子连接在一起。”

“希腊哲学家认为虚空在原子周围，卢瑟福则发现它是在原子内。

马：这其实都可以归结到同一件事：我们必须抛开“原子”这个字眼，改说“核”，但原子的核也不是不可分割的。”

“夸克理论顺利解明数百种已知粒子的属性，所以能普遍被各界接受。绝大多数的夸克生灭只在刹那之间，只能在加速器中粒子碰撞中产生，不会出现在你我周遭的物质中。盖尔曼恩采取类似门捷列夫元素排成周期表的方式，设法以夸克来解释一九六〇年代发现的粒子“动物园”。”

“郑：没错。现在我们得看看这夸克到底是真的存在，或者只是为釐清粒子世界所发明的理论上的实验。一九六〇年代追踪夸克行动如火如荼，可惜一直找不到含有分数电荷的粒子。一九六八年，物理学家利用斯坦福大学两哩长的线性加速器，把极高能粒子射向质子，希望能让质子分裂，释出一些夸克来。他们虽然失败，但粒子弹出质子的方式似乎显示它们是有组织的，而且是由三个点状的部分所组成。”

“为什么不能观察到独立的夸克？我们不妨把连续质子内这三个夸克的强核力的作用想像成绳索，那么，直觉告诉我们，若将绳索越拉越用力，它会断掉，因而释出夸克。但我们忘了，事实上我们这一拉也把能量加在绳索上，绳索一断，能量也获得释放。由于能量与物质相等的缘故，所释出的能量就形成一对夸克/反夸克（反夸克具有与夸克相同的属性，但所携电荷相反）。于是这就会发生两件事：刚产生的夸克立即取代释出的夸克，重新构成质子；以及刚产生的反夸克与释出的夸克结合，形成一种叫介子的新粒子。夸克绝不可能独立存在，日后我们也不可能看到。”

“质子中出来，就等于是分离磁极一般：即使把磁石分对半，也找不到磁极，但这两个对半的磁石又分别具有南北磁极。

马：夸克若与反夸克互动而形成介子，就已丧失原有的身分，我们还可以把它看做是物质的架构元素吗？

郑：这正是盖尔曼恩的假设。因为，要了解质子、中子和数百种各式粒子的运动方式，把它们组织成一个合乎逻辑的组合，不需要说夸克是由更小的粒子所构成

“但别忘了夸克也受限于波粒二象性。因此，我们还是回到最初有关这种粒子实相的讨论。”

“但科学的进展也揭露宇宙是变动的，现在宇宙不变观念已站不住脚。星体诞生、氢与氦燃烧完后死亡，将核化学所产生的化学元素的气体释入太空中，这些气体又在引力作用下分解，产生新一代星体，如是周而复始”

“马：这种理解对我们的人生有什么影响？佛学和物理学的宗旨不同。物理学叙述现象，佛学的宗旨则是要我们避免执著于眼前的实相，如有、事件、事物，乃至我们自己。因此，一旦我们执著于事物，误以为它们是恒常和具体的，就会认为它们本然具有让我们苦或乐的力量。那是因为我们赋予物一

《僧侶與科學家》

些特征，如“我们的”或“他”“他们的”、“美丽的”或“丑陋的”、“愉快的”或“不愉快的”等等概念标签。诚如法称论师在《释量论》中所做的解释：

有我知有他

我他分爱憎

由此等和合

一切过当生”

“就此而论，佛教人士并不想知道粒子的质量和电荷，而是要破解万物皆恒存且具体的观念，让我们能从由妄生苦的恶性循环中解脱。”

“郑：科学家是在特定的社会和文化情况下进行研究，所以尽管他们不愿默认，仍不免在有意无意间认同自己生活文化中的玄学偏见。西方科学的确是一直受到具体、实质的实相玄学观点的支配。我认为，珀尔、薛定谔等量子物理学之父主张结合西方科学思维和东方哲学，绝不是出于巧合。他们从东方思想中看出一个可能解决的方法，以解决从西方观点去理解量子物理学时所产生的吊诡。在薛定谔看来，“第二次世界大战后，理论物理学上的重大贡献来自日本，显示远东传统中的哲学观念和量子理论的哲学内涵间有一定的关系。没有接受本世纪前数十年间仍盛行于欧洲的朴素唯物论思维方式的人，比较容易自我调适，接受量子理论上的实相。”珀尔接着说，“就一个与原子论匹配的课目而言……我们其实应该转向别的学科，譬如心理学，乃至佛陀和老子在调和人类这出存在大戏，身兼旁观者和演员所遭遇的认识论上的问题。”

然而，关切哲学影响量子力学的物理学家并不多见。对大多数人员而言，量子力学不过是个特别有效的理论，是个无与伦比的叙述方法，可以说明物质在亚原子层面的行为以及与光的”

“马：的确没有理论可以完全说明在认知行为之外的实相。不管认知的基础是什么，实相都不可能跟我们的认知相同，而且，由于实相超越了认知的范畴（科学仪器所提供的延伸认知亦然），它的本质必然是出于臆想。推测有个更真实的隐藏实相，其实是纯玄学。”

“不管仪器有多复杂、理论和计算有多精细和高明，最后还是我们的意识来解释观察所得，而意识又是根据对事件的概念和知识来解释，所以意识的运作从观察而来，这是必然的。我们所认识的各种现象层面，不但取决于观察方式，更受到我们投射到现象的观念影响。”

“我们在特定时刻所认知的外在客体，显然不是纯属我们心智的发明，不过，整体的“景观”或我们认知世界的方式，无非是心智发展方式和经验累积全然。这是同一种属的生物所认知的现象大同小异的缘由。不同种属的生物体验到不同的平行“非实相”，形成对所谓“同一杯水”的认知各异。但要注意的，这“同”并不表示在半透明的五识簾幕之后“真”有一杯水“我们在特定时刻所认知的外在客体，显然不是纯属我们心智的发明，不过，整体的“景观”或我们认知世界的方式，无非是心智发展方式和经验累积全然。这是同一种属的生物所认知的现象大同小异的缘由。不同种属的生物体验到不同的平行“非实相”，形成对所谓“同一杯水”的认知各异。但要注意的，这“同”并不表示在半透明的五识簾幕之后“真”有一杯水“同”在这里指的是各式意识在以往无数存在期间的的作用，导致对物体相似的具象化，反映出在这段期间里，由认知所形成逐渐固定的观念，并依着不同意识心的作用呈现出大致相同的结果。当然，这跟一般认定世界完全在我们之外的见解大相径庭。”

“ 郑：你不会是说没有我们，世界就不存在吧！

马：当然不是！不过，佛教倒是有一派“唯心”论者，主张只有心具有终极实性，现象只是心理反射，但这一派的论点遭到公认为最高深的哲学“中观”派的批驳。依中观派的观点，从意识和无意识现象（两者皆非绝对存在“存在”）相依的角度看待实相才是正道。世界显然不会因为我们睡着或昏厥就不见，但我们的意识和“外在”现象互动，形成一个界定“我们的”世界的特别关系网，一旦其中有个要素如意识不见，世界便会消失。”

“我们不在一旁观看，树枝还是会断。但世界万象乃是众生的意识和现象空性所含的无限潜能长期酝酿所成，应该从更广大的角度来看待。我的老师钦哲仁波切如此说道：“镜中现出影像时，不能说它是镜子的一部分，也不说它藏在别的地方。同样的，认知外在现象不生于心，也不生于心外。现象不是真实存在或非存在，因此，了悟事物的究竟本质超越有或无的观念。”

“举例来说，搭乘太空船以光速的87%的“速度前进，时间会慢上一半，乘员老化的速度也是他在地球上孪生兄弟的一半”

“蝴蝶效应用在心理事件上更为明确。一个单纯的念头可能导致星际震动，瞋恨或野心可能引发世界大战。行为背后的动机有些许不同，就会形成事件过程完全改观，引起广泛的误解和冲突。”

“首先，佛教否定无因生起的观念。如果无因可以生果，这无因就是以无为因，任何物绝对可以衍生任何其它物。所以，果必依因和缘。这观念看来简单，但一想到佛教也否

“ 郑；第二种跟一般科学的因果律观念较为相似，但不知它的可能性如何？物可以“他生”吗？

马：佛教从相对真理的角度接受这种因果律，但在绝对真理上则是主张，倘若因和果判然分别，因果律便无从发挥作用，其理如下：因将消失而果将现之时，因和果这被视为真实而个别“个别的存在，是否有瞬间“接触点”？

若有，则因和果接触时是同时存在，所以毋需再生果，而且果既已存在，也就不需要因。更进一步说，两个同时存在的东西不可能在当下瞬间相互作用，亦即无法从因果关连上相互影响（这可以呼应海森伯所说的“两个同时俱存的现象不可能由直接的因果行为相衔接”）。另一方面，倘若因和果没有接触点，两者完全不衔接，则因果律无法成立；既然两个东西间没有任何关连，自然不是因果关系。不仅如此，倘若因和所生的果没有关系，则万物无不可以由任何物而生

“所以，佛教的结论如下：我们所见的因果关系唯有在因和果都不是独立和恒常存在时才能成立”

“不存在’只能对应于存在的关系中）。”他又在《中观论》归结道：

不能正观空

钝根则自害”

“依佛教的说法，了解实相的关键在于汇合空性与表相。物是空，所以显现；物显现，所以是空。要真正了解这一表述，需要超越和跳脱纯粹理论上的理性，唯有透过直接思证手段始能竟其全功”

“佛教把意识分成粗、细和微细三个层次。第一层次是大脑的生化作用。第二层次是我们习称为意识的主观经验，也就是说，心识自我审视、思维自己的本质和执行自由选择的能力。第三种微细意识层次最为要紧，又称为“根本光明心性”，是一种超越主体/客体二元论认知、解脱思维束缚与陷阱的净觉状态。

这三种都不是个别的意识流，而是潜藏在越来越深的不同层次。粗意识和细意识起于基本层，大脑、整个身“细意识起于基本层，大脑、整个身体，乃至延伸到身体外的环境，提供粗意识自我表露的条件。这两个意识层由大脑和环境来塑造和调整，从而调整身体和环境，其活动与大脑有相互关连，而且少了身体便无法自显。

根本意识则大不相同。从甚深微妙的佛教密续部观点来说，根本识称为“本觉”，不依大脑的作用而起。这种意识不杂不乱，超越正面和负面的推求思维，去除轮回心与涅槃的误谬。根本识也称为“根本相续心”“自性光明”“究竟本质”“佛性”“意识自然状态”“唯一天真本性”“根本清净”“自然映现”和“绝对空间”。

“郑：或许吧，但对凡夫而言还是很难让人理解和接受。这些观念并没有科学证据，而且，我们还无法检证“意识流”的存在。

马：凡夫很难接受的可多啦，譬如最科学的结果，时空和量子不确定性就是最好的例子！重点不在于是否人人“可以立即检证一项发明的确实性，而是做过必要研究的人，不管多久多困难，都可以得出同样的结果。佛教说有三种确证，一是直接经验的证据，如看见火就知道有火，第二种是推论的证据，如见烟知有火，往前一看，果不其然；第三种是可靠目击者提供的证据，其中包括以自己目前的知识无法自决的状态。如果街上的人相信有电子，乃是因为许多科学家相信有电子存在的缘故；如果他自己也花几年时间研究物理学，他必然会确定自己得出同样结论。如果街上的人不太确定电子是否为实有的实体，也是因为有些一样信用可靠的科学依量子物理学推论，电子只是个“可观察”的现象，也可呈现波状形态。”

3、《僧侶與科學家》的笔记-第1页

gkj

4、《僧侶與科學家》的笔记-第1页

写的很不错，有很多可以思考的地方，时间空间，测不准原理，哥德尔不完备定理，量子超距相关性，因果律，宇宙初始，普朗克长度，理性认知的有限性，混沌理论，概率论等等。

也有不少哲学相关的。原子理论，时间理论，康德的认识论等。

可以扩展出许多内容。

虽然佛学认为事物是空无自性，彼此依存。但是一种过于宏观的描述，即使充满了思辨，没有实修就

是空谈。

《僧侶與科學家》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com