**佛教与科学观**

|  |
| --- |
| **潘宗光教授****（2015年7月20日下午于文殊阁）** |
| 引言佛教是不是迷信、消极、不科学？不少对佛教有兴趣的朋友都会有以上的疑问。曾有人问我：“你既是科学家、又是大学校长，为什么要信佛？”这问题很尖锐，但正因为我是科学家、大学校长，所以若我信佛，必先对佛教作深入了解。从科学和教育的角度来看，我觉得佛教比任何宗教更科学化，也更殊胜！2013 年11 月我写了一本小册子《照见五蕴皆空，度一切苦厄》与朋友结缘，尝试从佛教及最新的自然科学理论，探讨“缘起性空、度一切苦厄”的智慧。小册子很受大学生及知识分子的喜爱，在短短半年内已再版多次，共印发了四万册。其后，在众多朋友的鼓励下，我写了这本《佛教与科学》的小册子，希望以简单易明的例子帮助读者从科学的角度认识佛教。书中分为四个部分作探讨：一、科学的宇宙观，二、佛教的“空”，三、佛教与科学，四、总结。亦加添了自然科学及生物学对人类意识与宇宙关系的分析，并从这个角度简略探讨净土法门，亦分享我对佛教与科学这个主题的体会。佛教与科学观一、科学的宇宙观1、唯物实在论日常经验告诉我们，一切接触到的东西都似乎是实实在在存在的，它们的质量、大小、速度、距离及时间等均可被准确量度。由于人类生活在地球表面的特定时空，以上各种参数的量度相差不会太大，物质实在的观念既方便也足以日常应用，故此衍生了唯物实在论（Material Realism），并体现在牛顿力学的绝对时空观。因为牛顿力学能准确地描述日常物体的各种活动，所以曾长期被奉为物理学的金科玉律，可惜由于它的固有漏洞，以致无法再推进近代科学发展。2、宇宙的极大和极小随着天文学一日千里的迅速发展，科学家发现地球所处的太阳系以外，还有银河系和极庞大的宇宙。从地球出发，最接近的天体是月球，跟着是太阳系内的行星（环绕恒星运行的星体） 和恒星（太阳），太阳系外是银河系内的其他恒星系。太阳系只是银河系内1,000 亿个以上的众多恒星系之一，而宇宙中像银河系的星系组（Galaxy Group） 大概有1000 多亿个。最近科学的估计，我们处身的宇宙其边缘离开地球约500 亿光年（即1 米的1026），而一些科学发现（如冷斑点Cold Spot） 亦显示除我们身处的宇宙（Universe） 外，很可能有其他共存的多重宇宙（Multiverse）。这些超乎常人想象的极庞大发现，构成了宇宙天文的宏观世界。与此同时，科学亦对细小到无法直接观察的微观世界有更深入的发现。物质由微细的分子和原子组合而成，而分子和原子则由基本粒子如电子、光子、质子、中子、夸克等组成，这些粒子极为微细，例如电子的大小是1 米的10-18（即1 之后18 个0 分之一米）。在微观世界中，粒子在不同观察情况下又会呈现不同的特性，例如光子可以呈现出或是粒子又或是波动的双重性质，而对它的位置和动量也无法同时获得绝对准确的数值。为了探索宏观世界和微观世界的运作，物理学在二十世纪初期起了翻天覆地的变化，主要是因为两大理论的出现：相对论（Principle of Relativity） 和量子力学（Quantum Mechanics）。相对论成功解释了宇宙的各种宏观现象，准确计算出各种星系和星体的运作。而量子力学则成功分析基本粒子的各种微观现象，包括原子、电子、光子等最微小粒子的运作。实验证明了这两个理论是正确的，而它们同时反映了唯物实在论的错误，显示了传统认为事物实质存在，并能被准确量度的观点都是错误的理解。3、相对论日常生活中充满着相对的观念，可是人们却不以为意，甚至强执己见为绝对。就如从整个宏观世界来看，地球只是宇宙一粒微尘，极为渺小；但对生活在地球的人类来看，地球的体积非常庞大。可见，大与小是相对的概念，并非绝对的。人类一向觉得时间是绝对的，一秒就是一秒，一分就是一分。对所有人来说，时间流逝的速率，是平均而无偏差，然而时间是绝对的观念并不正确。先用一些简单的例子来说明，晚上看天上光亮的星星，我们会感觉星星就在头上的某方。其实，星星距离我们很遥远，它发出的光可能要经过十亿年的时间才照射到地球，等于说我们看到的星星是十亿年前它在某个位置射出的光芒，那颗星星现在的位置我们不知道，可能已经消失，或者已经转移。因此，我们认为是同一时间存在的东西，可能有很大的时间差距，只是一般人没有留意到这时差罢了。又例如打雷闪电，我们先看到闪电，后听到雷声，但其实打雷和闪电是同一时间发生的，因为光速较打雷的音速快很多，才会令人产生先闪电后打雷的错觉。相对论更深入指出物质的质量与体积（大小），空间的大小和时间的流逝等都会受到速度或引力的影响而呈现变化，从而产生相对性。相对性对传统物理学的绝对时空观来说，是一个很重要的突破。虽然我们很难用三言两语来阐明相对论的原理，爱因斯坦为了让一般大众容易了解相对论举了一个有趣的比喻，“一个男人与美女对坐一小时，会觉得似乎只过了一分钟；但如果让他坐在热火炉边一分钟，便会觉得似乎过了不只一小时，这就是相对论。”相对论亦认为假如乘宇宙飞船作星际旅行，当飞船以接近光速（每秒约300,000 公里） 飞行，时间的流逝会明显变慢。如果一对同龄的双胞胎兄弟，哥哥登上了飞船作长程太空旅行，而弟弟则留在地球上，当飞船加速至光速的87%速度飞行，飞船内的时间流逝会减慢一半。当哥哥完成太空旅行十年后重回地球时，他会比留在地球的弟弟显得更年轻，因为哥哥在飞船内所度过的十年时间，等同在地球上的弟弟过了二十年。时间不是实在的，而是动态、无常的！若速度愈快，时间便过得愈慢；反之若速度愈慢，时间便过得愈快。除了时间流逝的差异外，飞船及在内里的人（在沿着飞行方向） 的长度会缩短，质量会增大，而两个星球的距离，会因宇宙飞船的速度而缩短，直至减速回到地球时才恢复正常。别以为时间和空间的相对性，仅属想象而没有实际用途。事实上是很有用并且影响着我们的日常生活。现在常用的Global Positioning System （GPS）全球定位系统必须按相对论来计算时间的差异，因为人造卫星的速度比我们在地面的运转速度快很多，如果不调整时间上的相对性差异，不可能准确量度出地面的距离，而导致无法定位，这种时间误差每天累积起来有十公里之多。可见相对论并非空谈，而是具有实用价值的物理研究。总而言之，物质的质量与体积、时间的流动、空间的大小等参数会因速度而改变，并非固定绝对的。相对论把时间视作第四维，和空间的三维构成“时空” （space-time）。由于日常活动和交通工具的速度与光速差距太远，因此我们无法感觉到或测量出其中相对性的差异，但其差距确实存在。4、量子力学量子力学的理论非常诡异，对一般人而言更难于理解，连量子力学创始人之一的玻尔（Niels Bohr） 也说就算他们自己都没有完全弄懂，但量子力学的理论却能被实验所证明，亦被应用在很多重要的科技范畴（例如电子科技） 之上。量子力学有两个基本原理：测不准定理（Principle of Uncertainty） 及物质二重性（alism of Matters）。测不准定理显示微观粒子如光子、电子等等，它们的位置和动量是不能同时被准确测量的，因为这些参数无可避免受到观测者的量度动作所影响，故此测量者本身也成为影响测量结果的一部分。当粒子未被测量时它并没有固定位置，却以机会率的形式同时出现在任何一处，直至测量者的出现才把粒子所处的位置决定下来。这定理显示了微观世界受到人类意识所影响。物质二重性指出微观粒子可以有两种不同的形态出现：既是占有空间的微细质点，亦是不占空间的能量波动。这两种形态同样取决于观测者所设计的实验（如双缝实验），显示了物质的性质会被人类意识所影响。量子力学使我们了解到人类（观测者） 意识的重要性，意识和事实不可随意切割开来，就好像霍金（Stephen Hawking） 所讲的模型所依实在论（Model-dependent Realism）：事物真相端赖于观测者的意识。5、弦论弦论（String Theory） 是近二三十年才发展起来的新兴物理学理论，它完全打破物质是实体的概念。虽然弦论现在还是在发展的阶段（可引申到更全面的M-Theory），是仍未经实验证明的学说，但许多著名的科学家如霍金等都对它寄以厚望，冀能对宇宙本源作出突破性的理解。在解释弦论之前，我先以交响乐团的演奏过程作比喻来解说。交响乐团里，有大提琴、小提琴和各种乐器，当琴手弹奏的时候，每条琴弦会因震动而产生特定音调。如果各个琴手不跟乐谱各自弹奏，会杂乱无章不成音乐。但当他们跟着指挥弹奏同一乐章时情况便不一样，各种乐器的音调便会协调起来产生和谐旋律从而构成美妙的乐章。当曲终人散，又要等待下次缘分到来让琴手们再聚一起共奏另一首交响乐曲。科学家提出弦论，认为构成世间万事万物的基本粒子，如电子、夸克等等都不是实在的质点，而是由非常小的细丝像“弦”（string） 一样震动时所发放的特定频率，这特定频率就好像琴弦因震动而产生的特定音调，亦相当于一种特定的能量，每种频率对等于一种基本粒子，假如“弦”聚在一起却没有调谐关系时，就像琴手各自弹奏而不构成可听的乐章；但当“弦”聚在一起和谐共震时便会构成宇宙物质，就像琴手们能和谐协调奏出悦耳乐章一样。按爱因斯坦的质能方程式E=MC2（E 是能量、M 是质量、C 是光的速度） 所显示，当各种“弦”聚在一起和谐共震时便会产生更大能量，从而展现出一种物质或现象的形态。换句话说，万物皆由“弦”聚在一起而构成，在某环境条件所产生的规律（乐章） 下，震荡协调时，转变成物质（交响乐）；当环境条件改变了，这个能量所展现的形态亦会随之改变乃至消失，“弦”的频率便不再互相调谐而回归各自的震荡模式，之前的物质或现象便不复存在。由于物质是由众多的“弦”聚在一起和谐共振产生出来，因此一切事物都不是实质存在，而只是能量形态的显现：一场狂风暴雨、一棵树、一个我……相对论打破了传统的绝对时空观，量子力学则打破了心灵和物质对立的二元论，而弦论更彻底打破了物质是实体的唯物实在论。科学小总结一根据现代物理学，一切物质、空间与时间都不是实有和固定不变的，而是在一定条件凝聚下产生出来，会随条件改变而产生变化。因此，宇宙间一切现象皆变幻不定，亦会消失。宇宙的起源宇宙是怎么来的？目前的科学倾向以大霹雳（Big Bang，又称大爆炸） 理论来解释宇宙的起源。宇宙是由一个非常微小但密度与热度都极高的能量点突然爆炸后所产生出来，随后在极短时间内发生剧烈的大膨胀（Inflation） 不停向外扩张，冷却后出现了基本粒子，继而凝聚成物质再逐渐形成各星系。从理论推断，宇宙中的黑洞不停吸收能量，当能量越聚越多时，压缩力也越大，直到临界时刻便会产生新一次的大爆炸，引致另一个宇宙的诞生。有些科学家甚至认为黑洞的核心便是通往另一宇宙的入口。宇宙内的星星、太阳、地球、山河大地、人类、一切的动植物……凡有质量的都统称为物质（matter）。但其实这些物质在整个宇宙内只占非常低的比例，还不到5%。研究显示宇宙中还有一种看不到、难以名状的暗物质（dark matter），约占据总体的23%；另外还有一种更神秘暂时人类仍未能充分了解的暗能量（dark energy） 约占总体的72%。换言之，构成宇宙的三种东西：最多的是暗能量，次之为暗物质，最少的则是日常接触得到的物质。故可推断宇宙的空间、时间、物质均是“无”中生有，这“无”却不是真正什么都没有，但亦不真正知道是什么。科学小总结二宇宙中能被我们直接测量的如物质、能量、空间、时间等等均是从“无”中生有，“无”中却蕴藏着许多还未为人直接感知的东西。意识的参与著名的双缝实验（double-slit experiment），显示了基本粒子在不被干扰时（如被观察），是处于一种“自由状态”，有着各种可能性：或是粒子、或是波动。自由状态的粒子亦可以同时存在于不同地方，在未被观测时根本不可能知道它们的实际状况是怎样。它以何种状态出现，是会受到人类意识所影响，例如当它被观测（人类意识引申的动作） 所干扰时，粒子会以某一“确定状态”出现在某一确定地方。一旦观察者不再理会，它又会回复各种可能的“自由状态”。当两粒或以上有密切关系的粒子（如原子内的各电子） 被分开，无论被分隔多远或多久，它们仍会维持密切关系而互相影响。若其中一粒子被干扰而呈现某一确定状态，相关的另一粒子便会在“自由状态”中呈现出相应的调整，以相应的“确定状态”出现。这种关系称为量子纠缠（Quantum Entanglement），它的应用层面是非常深远，不少科学家在这方面作了广泛且深入的研究。如上述，两个有纠缠关系的物体即使被分隔两处，只要一方接收到某些讯息，另一方立即感受到而作出相应调整，这在日常生活中也经常发生。例如，一对双胞胎姐妹即使相隔两地，往往都能感应对方的一些突发事情。细菌也是如此，它们不是单独运作，而是互相沟通进行协调以加强整体的攻击力。最近的医药研究正针对这方面来进行，即如何阻止细菌间群体感应（QuorumSensing） 的沟通以减低它们的杀伤力，科学家巴斯勒（Bonnie L. Bassler） 及格林伯格（E. Peter Greenberg） 便是这门科研的专家，并且他们因此而获得2015 年的邵逸夫奖。科学家如彭罗斯（Roger Penrose） 和哈梅罗夫（Stuart Hameroff）认为人类的大脑有无数互相纠缠的电子处于“自由状态”，当人接触到外面的世界，例如看到或听到外在事物，脑细胞的有关电子便受到影响而处于某种“确定状态”，其他有纠缠关系的电子（例如记忆系统的电子等） 亦立即作出相应调整并互相传递讯息，构成人的意识或念头储存于脑中。当接触外界的干扰过后，这些电子又回复“自由状态”，意识亦随之减弱或消失，如是这般循环不息，意识念头不断地产生消灭。按这理论，大脑中的电子或光子亦很可能与宇宙内各处的电子或光子互相纠缠，因为它们都来自大爆炸的根源，所以一旦意识产生，这些讯息亦立即传递到宇宙各方，不受时空限制。物理学家惠勒（John Wheeler） 及林德（Andrei Linde） 均相信人的意识会影响其所认识及感受到的现实世界。意识是参与发展真实世界的重要元素，深深影响着人类生活的每一个层面，人类通过意识不断在改写个人的命运及现实的世界。干细胞权威兰扎（Robert Lanza） 最近更提出生物中心主义（Biocentrism），指出生命与生物才是真实世界的中心。人类的意识是创造宇宙的重要条件，时间与空间只是人类意识的工具，意识使世界变得有意义！科学小总结三宇宙和人类意识并非各自独立存在，而是互相影响的。人类的意识可以影响物体、环境与生活，甚至可以创造及改变世界，群体的共同愿望及意识的影响力更大。若没有生命，没有意识，便没有真实的世界。能量守恒定律根据能量守恒定律，能量不会减少亦不会增加。按物理学通则，能量有两种不同方向，一种是由电磁力辐射向外的正能量如电能和磁能（Electromagnetic Energy），另外一种是由重力所产生吸收向内的负能量如引力能（Gravitational Energy）。两种方向的能量可互相抵消，令宇宙的总能量保持是零。推而论之，一切现象包括生、老、病、死等，都是能量转移的过程，能量从某个形态转变成另外一个形态，总量维持不变，没有增加也没有减少。在能量转变的过程中可以产生出物质及各种能量形态的不同现象（如声、光、热等）。科学小总结四宇宙的万事万物与一切现象的变化，只是能量的形态转换，而总能量则不变。多维时空近来很多物理学家及几何数学家相信我们的宇宙并不是唯一的，而是有许多其他宇宙，称为多重宇宙（multiverse）。处身在宇宙中的我们感觉有四维时空，就是长、宽、高的三维空间，再加上时间为第四维，我们的思维被这四维时空所局限，现在很多科学家相信我们的宇宙超越三维空间。弦论家则推论出有九维空间。从数学观点来看，宇宙每一点都可以有九维空间，即长、宽、高及六维互相卷曲的微小空间。这完全超出人类的日常经验和一般想象，但它显示了一粒微尘已有十维的时空观。地球虽是宇宙中一粒微尘，但这小单元中却拥有自己的世界和生物。宇宙里还有上千亿个如银河系的星系，每一个星系当中又有上千亿个像太阳一样的恒星，很可能有其他生物存在。推而论之，由于可能有多重宇宙，因此有其他不同类型生命体存在也是极有可能的事。科学小总结五大小只是相对的概念，每一点无论大小都包含着四维时空，甚或更多维度。除了人类处身的宇宙外，还可能存在着多重宇宙；除了地球上的生物和人类外，宇宙间很可能还有其他生物的存在，甚至还可能有宇宙外的生命体。二、佛教的“空”一直从事科学研究及大学管理的我，当接触到现今科学的宇宙观（尤其是二十世纪后期的新发展），再并合佛教的义理，感觉非常震憾，不禁惊叹佛陀的智慧真是深不可测。佛陀不是创造及主宰一切的神，而是一个经长期修行而觉悟的人。他感悟宇宙本体实在太不可思议，无论用任何语言文字来表达也有偏差。凡人的烦恼源于不依循宇宙本体作出违背自然规律的事，例如空气污染就是破坏自然的结果；人类大量制造二氧化碳并不断砍伐森林造成生态灾难。所以现在强调环保，便是要回归自然。宇宙本体无法用语言文字来阐释，于是佛陀便采用“空”一字来表达。一般人未必能完全明白“空”，但佛陀非常慈悲，为了帮助人们离苦得乐，他花了四十九年时间说法解义，以不同方法，如经教、故事、比喻等循循善诱，令大家有所领略。他亦因应各人不同的背景和程度，教导不同的修行方法使人离苦得乐。可见，佛陀既是一位优秀的智者，同时也是一位慈悲的老师。1、缘起从宗教角度来看，道德规律是“善有善报，恶有恶报；若还未报，时辰未到”。表面看来，做善事的人有时并没得到善报，而作恶的人亦未必有恶报，但其实只是“时机还未成熟”，暂时未出现结果而已。《道德经》也说：“天网恢恢，疏而不漏。”可见报应是必然的事，只是迟早问题。佛教的自然规律建基于“缘起”，即事物和现象，包括个人身心状况不会无条件发生，也不会独立存在。事物背后必定有原因，再配合适当“助缘” （或简称“缘”） 才能产生，称之为因缘所生。例如苹果不会是从天上掉下来的，它必先要有一粒苹果种籽，生成苹果的缘是泥土、阳光、水分和肥料等适当的配合，使种籽发芽成为一棵树，最后结出果实。但若然时辰未到欠缺助缘的配合，那无论再过多久种籽也不会变成苹果。“因”是“必要条件”，“缘”是“辅助条件”，单有一个“因”而没有各种条件配合不能结出“果”来。由于缘不断在改变，因此果的质素亦有差异。比如说，温室培养的苹果较好吃，因为所有环境条件的助缘都调校到最合适；相反如果泥土缺乏肥料，果子便没那么好吃了。又比如说，学生根据实验室所提供的相同条件来做化学实验，无论重复多少次都会得到同一结果；但假如更改实验条件，即改变了东西或程序，结果可能不一样了。“缘”的改变会引致“果”的改变，可惜的是由于人们不能控制所有的“缘” （条件），故此永远无法得出绝对确定的结果。缘是众多的，亦是千变万化的。古人说：“谋事在人，成事在天。”便是说人的能力只可以改变某部分“缘”，却不可能控制全部的“缘”来保证成功。佛教强调种善因得善果，种恶因得恶果，而果的好坏程度要视乎缘的配合，但无论如何，做人应多种善因、广结善缘。烦恼也是由个人主因和环境外缘结合而形成。个人主因如知识、偏好、情绪等，再经历到自身所处的环境条件，形成各个不同的特定情况。孟母三迁是个好例子，表明了环境因素对个人成长的重要性。“无常”是指时间上的变化。万事万物皆因缘所生，世间一切现象都会随缘而变。世事无常，没有人能知道明天会怎么样，而现世不停发生天灾人祸，令人感到无奈，亦深深体会到人生不可预测的特性！“无我”是指空间上的依存。万事万物也不能单独存在，必定受外围环境所影响。“无我”不是指没有我的个体存在，而是指没有固定不变的本质。世上事物不会静止停下来，必定会随着时间和空间改变。就如不同人对某一个人都会有不同的评价。比如我潘宗光，你怎么看我，学生怎么看我，太太和家人怎么看我，答案是不尽相同的。又如有一个人以不正当的手段赚到很多钱，在法律上他是一个坏人；但他将钱帮助有需要的人，受助者认定他是善人。那么他其实是坏人还是善人呢？那要视乎从哪个层面、哪个角度来看他，很难有一个人人皆认同的评价。又例如人人都常接触得到的水，大家对水的理解却不会完全相同，活在水中的鱼和人类对水的看法及感受更不会一样。究竟水是什么东西呢？从人类的角度来理解肯定不是全面的答案，因为那只是部分生物对水的某些形态的观点，不是水的全部本质，一般城市人觉得水随手可得而不懂得珍惜，但身处干旱沙漠的人便会觉得水比钻石还要宝贵。可见事物的本质并非固定不变，而是依存于环境因素，故此是“无我”的。2、空宇宙本体同样不是固定不变的实体，而是“空”———“无常”、“无我”的。虽然我们不能期望能像佛菩萨一样透彻了解“空”，但起码可以依照佛经所言尝试探索一下。“空”除了是“无常”及“无我”之外，更是绝对的包容，平等及慈悲。宇宙包容一切：太阳给我们能量温暖，不分贫富、贵贱、动植物；大地承载我们，不因人类的不停苛索而有所抱怨，依旧不偏不倚，无分别地照顾一切众生。“空”没有确定的时间与空间：无过去、现在、未来的分别，也无大小的区别。“空”没有开始，亦没有终结，没有增加亦没有减少，不是有亦不是无。一切事物皆众缘会聚而生，又随着因缘改动而变，其中的互动错综复杂，导致变化不停而没有任何固定的实质。“空”亦不是独立存在，它和人的意识不能分开。弱的人类意识会被外境干扰，而强大的却可改变外境，即佛陀所说“境随心转”及“一切唯心造”。3、色即是空什么叫五蕴？五蕴是色、受、想、行、识；概括而言即身体和精神。“色”解作物质，在五蕴中是指身体，包括我们的肉体、感官、头脑。其他四蕴是：受、想、行、识。代表了精神的四种功能：感受、思想、意志、分别。一般人认为看到的、听到的、嗅到的、尝到的、触到的一切事物是真实存在的，但佛教并不认为如此，一切只是事物的表面，并非实存且没有不变的本质， 《金刚经》说：“一切有为法，如梦幻泡影，如露亦如电，应作如是观。”宇宙本体是空性，故佛教说“色即是空”，即一切物质都有“空”的特性：“无常”、“无我”、包容、无分别心、无独立性。既然身体和感觉器官，眼睛、耳朵等等是“空”的，所接触的外境也是“空”的，我们的精神（受、想、行、识） 也不可能是实在的，而是变化无常的。佛教说，“受即是空，想即是空，行即是空，识即是空。”即色、受、想、行、识都是“空”的，简言之“五蕴即是空”，或称为“缘起性空”、“妙有真空”。“空”不是无或什么也没有的意思，而是指不可见、非常神秘、不可以通过言词概念来理解，必须透过世间万事万物来体现。佛教说“空即是色，空即是受，空即是想，空即是行，空即是识”，简言之“空即是五蕴”，或“性空缘起”、“真空妙有”。学佛必须多了解“空”、“无常”和“无我”等佛理。至于修行方面，外显的行为举止和内在的修心养性皆可以“空”作为指南，以无分别心、包容心及慈悲心善待一切众生，透过修心养性体证“空”性，这样便能提升本身的智能和慈悲心。以上所说并不容易做到，要经长期学习，并通过修行禅坐等才能深入了解“空”，如观世音菩萨在甚深禅定境界时才能透彻明白“空”。三、佛教与科学看到这里，大家可能已感到科学的宇宙观，非常接近佛陀在二千五百多年前对宇宙的认知，以下归纳了两者的共通点。1、宇宙的不可思议物理学家霍金一直致力寻找可解释宇宙的统一理论，但他最近发表的一篇文章认为不可能真正认识宇宙，于是宣布放弃对宇宙大统一理论的研究。宇宙的神秘程度，远远超越人类的预期，确实不可思议！不同理论有不同的宇宙版本，但哪一个版本最真实呢？宇宙的本来面目可能根本没有一个真实的版本！量子力学指出粒子的“自由状态”是不可知的，微观世界受人类意识所影响；相对论则指出速度会影响时间、空间、质量与体积，无绝对不变这回事。这正如佛教所说宇宙的本质是“空”，是不可思议的，不能透过任何语言文字完全表达出来的。就像《道德经》所说：“道可道，非常道；名可名，非常名。”

|  |  |
| --- | --- |
| 科学 | 佛教 |
| ·“量子力学”指出粒子处于一种“自由状态”，但不知是什么。·“相对论”指出人类的活动可以影响时间、空间与物质。·霍金认同宇宙的神秘远远超越人类的预料，不可思议。 | ·佛陀指出宇宙本体太不可思议，不能用任何语言、文字表达出来。·佛陀用“空”这个名词代表宇宙本体，但凡夫不能真正明白“空”，只有修持到佛及大菩萨的境界才能完全明白。 |

 3、意识创造宇宙科学认为宇宙总能量维持不变，一切事物的变化只是能量转移和变换，这正与《心经》所说的诸法“不生不灭，不增不减”不谋而合？从“量子纠缠”理论以至“生物中心主义”都认为人类的意识是创造宇宙万物的一个重要元素，这不正是佛陀所说的“境随心转”吗？ 佛教认为凡夫心意较为薄弱，易被外境所干扰，即所谓“心随境转”，烦恼亦由此而生。随着禅定修心的修炼，逐渐加强心意，令它不易受外境所影响，即“心不被境转”。当心意强大或凝聚各方心意时，可以改变外境以创造理想世界，即“境随心转”。亦即是说：宇宙并非独立于人类意识而存在，“一切唯心造”！

|  |  |
| --- | --- |
| 科学 | 佛教 |
| ·一切事物及自然现象会被意识所影响，甚至创造。·是能量的转移，但总能量不变。 | ·“心随境转”。·“境随心转”。·“一切唯心造”。·是能量的转移，但总能量不变。·“诸法空相，不生不灭，不垢不净，不增不减”。 |

4、宇宙包含万千世界事物的大小只是相对的概念，没有真正的大，也没有真正的小。科学理论上，无论多大的宇宙，多小的微尘均有多维度时空，也可能有多重宇宙和不同生命体的存在。佛经说“芥子纳须弥”，意思是即使一粒微尘也可以呈现整个世界。佛经更说有十类不同的生命体，包括佛、菩萨、声闻、缘觉、天、阿修罗、人、畜生、饿鬼、地狱等众生。虽然目下所见只是人和畜生，但也难以否定有其他众生存在的可能性，因为科学理论显示了多重宇宙和空间，其中有不同生命体存在是极之可能的事。看不到并不等于不存在。举个例子，深海里生活的鱼、虾、蟹，它们又怎会知道陆地上有另一个世界呢？同样地，陆地上的狮子、老虎，它们哪会知道海里有一个与陆地不一样的世界呢？大部分的动物只认识它们自己的生活空间，以为那便是唯一的世界。如果告诉鱼、虾、蟹还有另一个陆地世界，以它们的智慧应该很难相信，因为它们根本就无法理解。如同告诉陆地的狮子、老虎还有另一个水世界，它们也是无法理解和不能相信的。这好像佛经告诉我们除了人类的世界外还有很多他方世界，如净土、天、地狱……其中有菩萨、神、鬼……的存在，有些人同样可能由于没有看过不能理解和相信。

|  |  |
| --- | --- |
| 科学 | 佛教 |
| ·宇宙、世界与微粒的大小， 只是相对的概念，他们均可能有多维时空。·多重宇宙的共存。·不同的宇宙，不同的的时空可能有不同的生命体存在。 | ·佛家相信有十类不同的生命体（佛、菩萨、缘觉、声闻、天、阿修罗、人、畜生、饿鬼及地狱）。·佛家相信宇宙有无数的世界，不同的世界也有无数的众生。·每一微尘是一个世界。 |

5、西方极乐净土佛法修行讲求对法及对机，意思是在诸多法门中，我们要明白自己的情况并采纳最合适自己的方法修练。在末法时代（即佛陀涅槃后的一千五百年，相当于公元一千年开始），众生福报薄、善根弱、共业重，没有佛住世的教导及加持，单凭个人努力修行不容易达至觉悟。慈悲的佛陀给我们开示了一个修行快捷方式：在西方有极乐净土，那里一切都美好殊胜，没有畜生、饿鬼及地狱三恶道，众生都是圣人、大善人，还有阿弥陀佛、观世音菩萨、大势至菩萨及无数大菩萨的教导和加持帮助众生觉悟。

|  |  |
| --- | --- |
| 科学 | 佛教 |
| ·强烈的意识可以改变甚至 创造世界。 | ·阿弥陀佛累积无量劫的福德创造西方极乐世界。 |

我们在这一生完结后可以转换环境，离开充满罪恶的世界，往生净土，在一个凝聚众多大善人的环境中，继续修行得成正果。好像孟母三迁，锲而不舍地寻找一个最理想的环境，让孟子能快速成才。往生净土的方法很简单，只要真心相信净土的存在，相信阿弥陀佛的大悲愿力救助，诚心发愿往生那儿，老实地念“阿弥陀佛”的名号，临终必得阿弥陀佛接引，往生净土。西方极乐净土的真确性经常备受质疑，这是因为它太殊胜，太不可思议，末法时代的人多不敢相信。本人经过长时间对佛教的研究及修行，完全接受净土法门，而现在亦专修这个法门，在这里尝试从科学角度释除有关净土的疑惑。前文提及的“意识的参与”与“意识创造宇宙”，已指出强大的意识可以创造一个新世界。阿弥陀佛经过漫长的修行历程，累积了难以量计的功德，其意识和愿力是无可量计的强大。因此，他建立一个理想世界是可能的，亦与现代科学理论吻合。还有诸大菩萨及大善人不停往生到极乐世界，共同的意识及愿力会越来越强大，极乐世界要多殊胜便可有多殊胜。另外，大众可以参考一些专门介绍净土法门的文章，更深入 了解科学和宗教的问题，例如：1） 净土真的是阿弥陀佛从零创建出来？真的那么殊胜？2） 如果净土不停接引十方世界一切众生，净土可容纳那么多众生吗？3）单念阿弥陀佛名号就可以往生净土？4） 净土离开我们有十万亿佛土那么遥远，可以去到吗？**总结**1、科学、教育及宗教佛教从宗教及教育两个角度认识宇宙，而科学则根据理论与实验了解宇宙，两者可谓殊途同归。现代科学逐步证明佛法的智慧深不可测。在两千五百多年前，佛陀已能看透宇宙的本质及规律，在没有仪器的帮助下，他能说出一杯水里藏着八万四千虫，显示水中其实有很多生命体。现代显微镜显示水里确有很多小生命，证实佛陀所言不虚。佛经说宇宙是无边无际的，有数不尽的世界，有其他生命体存在。西方科学要到中世纪才由哥白尼提出《天体运行论》突破了以地球为宇宙中心的谬误，更要到现代才提出多重宇宙的思想。可见佛陀的智慧远远超越凡人的才智，这超凡的智慧称之为“般若”。现代科学对宇宙的了解还有很漫长的路要探索，因此科学未能证明佛法，只能逐步解释其中道理，例如“空”、“缘起”、“无常”、“无我”、“一切唯心造”等，这使我们发现两者非常吻合。前中国科学技术大学校长朱清时教授说：“科学家千辛万苦爬到山顶时，佛学大师已经在此等候多时了。”现在科学家虽然还在离山顶很远的地方一步步地向上攀爬，但方向应是正确的。2、佛教不科学？有些人批评佛教不科学，这是由于他们对佛法没有深入了解，不明白科学与佛法对理解宇宙共通之处，才会作出不客观的批评。现代科学开始研究人类意识与宇宙的关系，进一步支持佛教“一切唯心造”的核心思想。佛教强调修心可以提升智慧与慈悲，明白世间一切都是梦幻泡影，学懂不执著，内心保持安乐自在，共同建造一个更美好的世界。3、智慧当明白一切事物的本质都是“无常”及“无我”，一切喜、怒、哀、乐只是心中对某人、某事在某一刻的突然执著所产生的反应，以为是实在不变的，从而导致很多烦恼。假如能尝试以不同的角度来看同一件事，理解可能不一样。正如前面“无我”的例子，若从不同角度来看同一个人，会得到不同的结论：他是好人？坏人？慈善家？每个人的看法都不一样。故此，人们常以为自己很了解一个人或一件事，其实只是个人主观的看法却并不全面，这正是构成烦恼的原因。两个人为什么会争吵？因为人往往从自己的角度去认识事物，认为自己是对，而对方是错，导致产生争拗。其实个人角度看的只是事情的片面，并不是核心事实的全部，故此不要执著个人所知所见，因为那些都不是实在的。明白五蕴皆空，身心正在不停地改变着，明白到见解会有偏差或错误。不要执著己见，多听他人的观点和意见，这样才能找出核心价值所在，以智能减除烦恼。4、慈悲佛教的“空”亦指包容，平等及慈悲。意识可以改变外在世界，若人们心中充满妄念、贪念、憎恨心，会感染出一个充满苦恼的纷乱世界。假如我们以清净自在的慈悲心看待一切众生，世界会充满友善，大家互助互爱，烦恼自然会减少。几年前，新闻报导了一件个案：有一个普通的香港家庭，一家人生活节俭，衣服破了补上再穿，但他们一直默默地捐款帮助有需要的人，十年来捐了数十万元。虽然他们并不富有，但乐意布施不为名利，心中自然安乐自在。这是将大慈大悲的空性，运用在生活中的一个好榜样，通过帮助别人得到心中的喜悦。5、不执著《金刚经》说：“一切有为法，如梦幻泡影，如露亦如电，应作如是观。”世间一切事物现象、人我是非，不会永恒不变，它们就如梦幻、如泡影、如露水、如闪电，同样地变幻无常。有些人会问，佛经既然说一切虚幻，无须执著，那我们还需要努力吗？我的理解是，万事万物虚幻不实，并不是消极，不代表一切不存在，佛陀要让我们明白一切事物不停转变，劝导我们不要执著，要认识因果报应。我们要努力多种良好的因，广结善缘，自然有好的果报。“菩萨畏因，凡夫畏果”，便是这个意思！一对感情相当好的男女，经过一段时间之后，感情可能变得越来越好，亦可能变得越来越差。假设女方找到一个更理想的男子就抛弃了原来男友，若男友以为爱情是永恒不变而不肯放手的话便只会自找烦恼。他应该冷静地反省一下：虽然过去曾经是理想伴侣，但随着时间的变迁，各人的理想和条件也会改变，如果单方面执著过去的感情而做出傻事，岂不是很愚蠢吗？必须明白过往情感也是梦幻泡影，不要执著啊！若女友要离开的话，让她离开好了，顺道祝福她，并为她找到更合适的男友而高兴，这样才是真爱。世间聪明才智只属眼前的知识能力，始终不是如佛陀般的大智慧（般若）。由于主观习性，人往往很难分辨出真正的对与错、善与恶，导致常常出现误解。好像金钱一样，钱是中性的，善用金钱会带来很大好处，不善用的话便会招来很多祸害。世间的才智和知识本身既非善亦非恶，要看怎样利用它才会产生怎样的结果。能善巧运用知识便是智能所在！培育智慧必须透过修行，让心安静下来，不受外界影响，这样才能以智慧看穿表面现象，了解事物的个中本质。其实每个人均有佛性，只因过去的无明陋习才令智慧与慈悲被蒙蔽而无法显现。修心可以将陋习的影响减少，让内心的智慧慢慢提升，最后达至明心见性，显现出本有的智慧和慈悲。《道德经》说：“为学日益，为道日损，损之又损，以至于无为。”是指要将不好的陋习减除掉，让“道”（智慧与慈悲） 展现出来。人们执著生命，希望长寿，惧怕死亡。既然时间是不实在的，便不必太执著于生命的长短，重要的是要珍惜生命，关心家人、朋友和社会，活得更有意义。《金刚经》说：“无我相，无人相，无众生相，无寿者相。”经文教导不要执著寿者相，即不要执著生命的长短，因为时间不是实在的，不应为执著长寿而烦恼。6、活在当下安乐自在既然“过去”的已成为历史不可改变，“将来”的既非确定且未可知，“现在”便应尽力做好自己的本份，例如：巩固自己的技能以提升竞争力，诚心诚意办好当下的事情，更要以慈悲善待他人和以智能处理事务。明白了世间一切事情都是“无常”、“无我”的，也就明白到即使个人怎样努力，事情的结果总会受到不能控制的因素影响，因此无需执著结果，只需尽力做好当下，不介怀成败得失便是放下、不执著。反过来说，若因不能控制的事情烦恼，是作茧自缚自找烦恼了。如果将成败得失看得太重，心情易受波动，微波会变成大浪，继而变成海啸，最后被淹没的却是自己。佛教强调修心，让心安静下来，无论外面世界怎样变动心境都保持平静不动，能以平常心看待结果，处事更能发挥智慧。有些人生活得很安乐自在，另有些人整天在抱怨指责，其实都是个人意识的反映。这里讲一个有关苏东坡与佛印禅师的故事，话说他俩是好朋友，有天一起打坐后，苏东坡问佛印禅师怎样看他，禅师答道：“我看你像一尊佛。”苏东坡听后哈哈大笑回应说：“我看你像一堆牛粪。”他回家后将这件事告诉苏小妹，苏小妹听后概叹道：“哥哥，你这种德性怎可参禅！佛印心中有佛，看一切都是佛；你心中不干净，看一切都不干净，心中是牛粪，看到的就是牛粪。”有些人非常自负，眼中看一切的人和事都不顺眼，这样的人生态度肯定不快乐，对人对己也都不好受。6、共同建造更美好世界我衷心祝愿大家能够学习佛教“无缘大慈、同体大悲”的精神，善待一切众生。好人固然要善待，让他们生活得更美好；坏人亦要善待，不要排斥他们，用智慧加以开导，帮助他们摆脱困扰，重回正轨。世界的好与坏由我们的意识所决定。若能善待他人，人家也会投桃报李。相反的，假如不断挑战、攻击、看扁他人，人家也会以牙还牙，使世界充满戾气，大家都不好过。试想想，每个人亦难免做过对不起他人的事，亦可能有冤亲债主，若能对敌人多一点善意的话，冤亲债主亦可能会回敬多一点善意，便可减少戾气得到祥和。明白五蕴皆空，心得安乐自在，用善心、慈悲心、包容心看待世间一切，会令世界变得更美好。我建议大家每天抽一段时间安静下来打坐或专心称念阿弥陀佛名号，这样修行可从五分钟开始，然后逐渐加长。将心猿意马的意识收回来，能改善情绪，有助消除压力。修行是要保持一颗清净的心，让自己得到安乐自在，在日常生活中我们也可随自己的能力多行善布施，令他人也得到快乐。明海大和尚：感谢潘校长用这么长的时间，把我们带到科学的山顶，到了科学的山顶与佛学的山顶。（潘宗光教授插话：还相差很远呢！）这让我们想起一首诗：“危楼高百尺，手可摘星辰。”楼很高，看到星星在头顶，仿佛就能摘到星星了。这其实还有一点距离，不过你到达百尺的“危楼”，再看星星呢，可能对星星的了解会更加透彻。潘教授的这个讲演给我一个启发，也许我们现在就处在这样一个特殊的节点上，讲到科学很自然就联想到西方，西方的这种文化现在正在和东方的智慧交融。所以诸位同学，你们有机会，你们现在爬到了山顶，还有很多人没有爬过来，等他们气喘嘘嘘地爬过来，你们可能又到了更高的地方了。潘教授很慈悲的，因为他做过校长，他对同学们特别有感情。这样我们今天就不上晚课，你们休息十分钟再回来，可以跟他互动，就他所讲的题目，或者在学校里学习生活，什么问题都可以问他。 |