

佛法與科學



佛法与科学



普为出资及读诵受持
 辗转流通者回向偈曰
 世界和平 人民安乐
 灾障消灭 祸患不生
 正法久住 法轮常转
 法界有情 同生极乐

施资者：台湾佛陀教育基金会

提印者：浙江省佛教协会

地址：杭州市天竺路 112 号

邮编：310013

赠送处：①多宝讲寺经书赠送处

地址：浙江省三门县高枧

邮编：317102

②奉化市佛教协会

地址：浙江省奉化市大桥镇中塔路 2 号

邮编：315500

公元一九九四年四月 恭印

佛法与科学目录

一个科学工作者研究佛经的报告	尤智表
一、研究佛经的目的	(3)
二、研究的经典	(3)
三、研究佛经前的印象	(3)
四、佛经的文字和外表	(6)
五、佛经的理论和内容	(14)
六、佛教的实验方法	(35)
七、佛经的实验效果	(41)
八、研究佛经的结论	(42)
佛法在原子时代	罗无虚
一、科学与佛法	(46)
二、变异的世界观	(62)
三、相对的人生观	(75)
四、人生宇宙之实相	(88)
五、佛与相对论	(101)
原子与无我	罗无虚
一、原子概念的演进	(115)
二、原子弹的爆发证明原子不可分的理论不正 确	(117)
三、佛法对心性的说明	(118)

四、科学家及哲学家对意识的概念	(121)
五、佛法的三法印	(124)
佛教科学观	尤智表
绪说	(125)
一、佛教是纯理智的宗教	(126)
二、佛教的研究精神	(137)
三、佛教的平等观	(144)
四、佛教的缘生观	(155)
五、佛教的积极精神	(168)
六、佛教的入世应用	(175)

一个科学者研究佛经的报告

尤智表

自序

作者在交通大学求学时期，酷爱自然科学。毕业后因叔父的启发又爱上了佛学。科学与佛学原有很多会通之处，如一切物理变化和化学变化等都是说明佛经中“因缘所生法，我说即是空，是名乃假名，亦名中道义。”这一原则最好的例子在科学中往往没有如此解释，但用佛学来解释却很合适。例如空气中的氧气 O_2 是没有气味的气体。但三个氧原子组成臭氧 O_3 就会发生臭味。这个臭味从何而来？从第一原子来？从第二原子来？还是从第三原子来？事实证明，每一氧原子都没有臭味。此味不从外来，不从内出，也不从中间出，但从因缘和合而生，因此可以得出这样的结论；此臭味实无体性。不过体性虽空，现象不是没有。这样的认识是正确的认识，佛法称为中道义。

但我在那时也觉得佛法与科学也有不能会通的地方。我在学校里所读的物理学还是旧物理学，主张物质和能是二个独立的家族，旧物理学有物质常住不灭律，与佛法四法印中“诸行无常”是矛盾

的。这个矛盾好久没有解决。后来看到一些现代物理学书籍，知道物质也是一种能的形式，而且物质的质量也不是固定不变的。例如一斤重的一块铁，静止时或动得不快时仍是一斤，但如果它以极高速度来运动跟光速成一定的比例时，它的重量便会增加。由此觉得新物理学有可能与佛法打通。

自从原子能发明之后，事实证明了物质可以转变为非物质的能，理论已完全付诸社践。这一事实推翻了旧时代科学家所牢牢执着的原子为物质最小单位不可破灭的“常见”，同时也打破了我多年不曾解决的疑团。从此，我才确信佛法是无上的真理，不但有理论的基础，而且获得了科学的依据。

虽然科学已经证明一切物质都不是常住不灭，但是有很多人还是误认物质真常，对佛经提出的“色即是空、空即是色”的口号不容易接受。可是人们不会反对科学，因此把大众所能接受的科学来说明佛法的真理，可能是一个合适的方便。

1946年作者在汉口工作，有一个时期比较空闲，时时静思，渐觉有一肚子的话不能不吐，遂写成了这个研究佛经的报告。（最初发表在汉口《正信》月刊上）。由于佛法的精湛渊博，作者解行俱浅，错误之处乃在所难免，希望读者加以指正。

一九五四年十月作者写于汉口

一、研究佛经的目的：

A、为了要明了佛经的理论是不是健全，是不是和现在的科学冲突。

B、为了要明了佛教的修行方法，是不是合乎现代的生活。

C、为了要明了佛教对于人生有什么价值？有什么利益？

二、研究的经典：

《楞严经》、《心经》、《金刚经》、《法华经》、《中论》、《百法明门论》、《因明入正理论》、《成唯识论》。

三、研究佛经前的印象

在我们受过科学教育的人，对于世间一切事物的看法，多少要和文学家、艺术家、哲学家、宗教家等的态度不同，那不同之点是在：

A、不以情感用事；

B、纯从客观；

C、重分析，有条理；

D、重实验。

因为要具备以上的几种特点，所以对于缺乏这些精神的学问，总有不屑一读不值研究的偏见。不要说对于专重信仰的宗教毫无信仰，就是对于哲学，也很少兴趣。因为自然科学对于任何问题的解答都有确切的答案，凡是正确的答案，只有一个而是全体科学界所公认的。例如化学中的化学公式，原子量，各种定律，以及物理数学中的种种公式定律，都是确确实切的，所以自然科学也叫做确切科学。但是哲学、文学、艺术等就完全不同，既不能用数字来称量，来比较，也没有个公认的标准。科学家对于它们虽未尝没有欣赏的兴趣，然而总觉得这些都不是求真理的场所。而且近年以来，宗教、哲学、文学、艺术等大有借重及乞灵于科学的情况，例如罗素用算理来充实空虚的哲学；音乐、绘画则乞灵于声学、光学、化学以改良乐器和颜料；宗教则乞灵于建筑师去建筑宏伟的教堂，用电光乐器去庄严它的内部；文学家和新闻记者则乞灵于自动排字机、打字机、照相机、电报、电话、电影、电视、广播、无线电传真等工具。所谓“科学万能”已成为人类公认的事实，而不是科学家的自傲语。

科学家既掌握了这许多法宝、许多神通，当然不会对宗教的木偶屈膝。佛教是宗教之一，当然也不会例外。那末作为一个科学工作者的我，又怎么

会研究起佛经来呢？原因是这样的：

我有一位研究宗教数十年的叔父，在我大学毕业之后，问起我对于宇宙人生的真理有没有兴趣，我想，我学的就是宇宙间的真理，难道他老夫子也懂得科学吗？我就回答说：“很有兴趣。”接着还反问他：“应当向什么地方去求？”他回答道：“应该向佛经中求。”我说：“宗教不过是止小儿啼的，画饼怎能充饥？我是绝对不看佛经的。”他就为我指出：“你的执见太深。你常说科学家注重客观而不注重主观，那正和佛教的破我执相同。现在你有了这一执着，学问怎能长进？由此看来，你的科学学识，也不见得透彻。”我被他一顿训斥，自觉惭愧，只得答应有空时就去研究。

后来，他就拿一本《佛学大纲》（谢蒙著，中华书局出版）给我读。他说：“你对于佛学太不明白，且先看一看佛教的轮廓，然后再看内容吧。”他又指出：“在看书之前，第一个条件，先要胸无成见，不作宗教观，不作哲学观，不作科学观，应彻底的客观。”我以为这几句话是任何科学工作者所不能否认的，所以就诚恳地接受下来，阅读了一遍。读完了这本书以后的印象是：

A、佛教不是专重信仰不讲理论的宗教；

B、佛教的内容之丰富，不减于我所学的各种科

学；

C、佛教中种种神话在没有证明其可能或不可能之前，暂时应不置可否，且待看了经论后再说。

四、佛经的文字和外表

我读了《佛学大纲》之后，虽没有引起我的信仰，却激发了我看经的兴趣。我问叔父：“佛经那一本最好？”他说：“你所知障重，应先看《楞严经》。”我接着问：“什么叫做‘所知障’？知识越丰富越好，为什么说它是障碍？”他说：“你先入的科学知识，塞在门口，便吸收不进科学以外的知识，所以叫做障。如果不执着各种的先入之见，再看佛经，就没有所知障了。”我想这也对的，因为爱因斯坦假使不把牛顿的旧知见扫除，怎能发明相对论，去修改牛顿的万有引力定律？叔父给我看的《楞严经》是一部明朝鉴真法师著的正脉疏。关于佛经的内容且不论，我先从皮相上考察佛经的文字组织，就发现了下列的几个特点，这使我很为惊异。

(A)六种证信序——所谓六种证信序，就是：信、闻、主、时、处、众、六个要素，例如“如是我闻。一时佛在舍卫国，祇树给孤独园，与大比丘众千二百五十人俱……”这里“如是”是表示“信”，“我闻”是

表示“闻”，“一时”是表示“时”，佛是“主”，在舍卫国是“处”，与大比丘众是“众”。不单是《楞严经》的开头是具备这六个要素，其他佛经，除了节录和初译的几部外，都是一律如此。在别人看来，也许没有什么感想，但在我写惯科学报告文章的人看来，却不只是一个奇迹。为什么呢？凡是写科学实验报告，必须将实验的主持人、同伴人、时间、地点、实验的目标，和所用的仪器材料一一开明，然后再写实验的本文。这至少表示说话不是随便，而是有可查考的。除了科学文字以外，如法院的起诉书、判决书，我认为也是科学化的，譬如一个杀人案子，起诉书上一定把主犯、被害者、时间、地点、见证人、告发人、开列明白，不能丝毫含糊。结集佛经的人为了郑重其事，取信于人，所以每部经的开端，都有这六种证信序。我们学科学的人，对于四书、五经，老庄、诸子等书，总觉得它编制体裁的杂乱，缺乏科学精神，也从没有看到一本结构严整像几何学这样的书。我因此常武断的说，中国书都是不科学的。但现在我看到六种证信序的起笔，就不敢这样武断，对于佛经不得不刮目相看了。

(B)注疏分析的精密——科学家是最注重分析的，有分析而后有归纳，有归纳而后有条例，有条例而后能推演，而后能以简御繁，而后能设计制造，演

成现代的各种工程。我在读经之前，本来就想用分析的方法，把它分为若干章节段落，那知鉴真法师已替我做了这项分析的工作，而且他分析的细密，远在我预期之上。照普通书籍的分析，整整把全书分为上中下三编，上编又分为四五章，每章又分若干节，每节再分若干目，能这样从篇至目分为四级已经算是最细密的了，就是一般的科学书也不过如此。那知鉴真法师竟把全经分为二十二级，你想奇也不奇？他的方法很为巧妙，用天干地支二十二字做标记，第一级用‘甲一’‘甲二’表明，第二级用‘乙一’、‘乙二’表明，第二十二级就用‘亥一’、‘亥二’表明。这种标记是科学文字所没有用过的方法。我曾经把这个方法介绍给一位电话工程师。他有一次写了一本很厚的自动电话机说明书，章节分得很细，也有十几级之多，可是还感觉到标记不够用，不容易表明阶级的高低。他向我提出这个问题，我就将鉴真法师的方法教他。因为这本说明书是英文的，所以我教他用 $(A_1)(A_2)(A_3)(B_1)(B_2)(B_3)(C_1)(C_2)(C_3)$ 作为各级分段的标记。他听了，欢喜赞叹。马上采用了。

鉴真法师把全经分为(甲一)序文，(甲二)正宗文，和(甲三)流通文等三大段，每大段又分几个小段，这样继续分析到最后第二十二级，可以说已是细密之

至，可是他连经题和译人也列为注解的对象，并没有把它们遗漏，这也是令人惊异的。从前朱熹注四书，只分得“右经某章”，而没有把章再细分；他只注了经文，却没有注经题。在没有科学头脑的人，以为题目就是题目，还有什么可以解释的，哪里知道题目是极关重要的，它的涵义，一定要详细说明。一本物理学和化学的书，对于‘物理’学或‘化学’的定义阐释，是不肯轻易放过的，而最不肯轻易放过的，莫如佛教中的讲经法师。据说天台智者大师讲《妙法莲花经》这五个字的经题，竟讲三个月之久，由此可知，鉴真法师的注解经题，在佛教中早已视为分内事，不足惊奇的了。

(C)句法与文体的特创——佛经的造句，显然是受到梵文的影响，既不是六朝的骈四俚六，又不是唐宋的古文，略近于两汉的质朴，没有佶屈聱牙之弊，而有通俗流利之胜。人们都说佛经难读，其实并不是为了文字的古奥，实在是因为佛经的说理本来深奥，就是用现代的白话来写，还是同样难懂。譬如我们所读的科学书，以文学的眼光来看，是再简单通俗不过的，而一般学生为什么都觉头痛。数学中用了种种符号。如 $\therefore$ (因) $\therefore$ (故) $=$ (等于) $\sim$ (积分) 等，以代替文字，就是要避免文字的麻烦。物理化学中的种种公式，都是简化的文字，只因为理论深奥，所

以文字不得不力求简化,使得学习的人容易了解。佛经的文字也有同样的用意,例如密宗用梵文“阿”字代表不生不灭的玄义,正和数学中用代表虚数的用意相同。此外还有一个相同之点,就是科学的文字都有它笨拙的地方,不能如一般文学的纤巧灵活。我因为有六年翻译科学书籍的经验,深知这许多地方,为理论的严谨所限,不得不犯重复、颠倒、呆笨,和在文学的观点上所认为拙劣的毛病。然而从说理方面看,那还是没有失却文学的美感,就以开经第一句“如是我闻”的结构来说,这完全不是汉文的习惯句法。照中国文法应作“我闻如是”。在初期所译的佛经,确也有译作“闻如是”的,但从鸠摩罗什法师译经以来所有经典,一律用“如是我闻”开端。

这种特创的句法,他的动机决不象现代翻译者的采用直译法,故意将中文欧化以炫新奇,而实在有他重要的理由,就象上文所述,“如是”二字是表示“信”的成就,因为比较重要,所以置于“我闻”之前。由此可见,佛经往往为求译文忠实,就毅然摆脱文学上种种规律的束缚。

又如佛经中的偈,在中国文学上是一种特创的文体,或四言,或五言,或七言,既不论平仄,又不叶(音:xiè)音韵,乃是一种无韵诗。它的用意似在便利

学者的记诵，犹如珠算的口诀。举例来说，如《金刚经》的“一切有为法，如梦幻泡影。如露亦如电，应作如是观”一偈就不受平仄叶韵的束缚，但终以含义的美妙，反显得文字天真自然，于无音韵中，偏能字字掷地作金石声，就是文学大师读了，也会五体投地的。

至于禅宗语录那又是另一来番气象。这和佛经相较，佛经是一种简练的白话，而语录则是活泼泼的、当时民间生活中应用的白话。宋儒的语录就是仿照禅宗语录而发展的。在我没有读佛经之前，早已见过“不二法门”，“当头棒喝”，“深得此中三昧”等成语，但不知出于佛经，这时才恍然明白佛经文字影响于我国文学之深。

(D)译名和定名的严格——我曾经在二十几年前替中国工程师学会编订过电工的名词，当时的感想是：

- 1、各书的译名太不统一；
- 2、音译意译毫无标准；
- 3、各种科学的专门辞典还没有编成。

后来看到日本的《佛教大字典》和丁福保编的《佛学大辞典》，就感觉到佛学名词之多，实超过任何种的专科辞典，而学术界的努力，竟反不如宗教界，那真使人惭愧无地了。

之后，又看到佛经中有所谓五不翻和六离合释的两种规定，更使我感觉到佛教有很多地方，是科学所不及的。五不翻是意译和音译的标准。试问我国科学界有没有定出这种标准？”“电动机”是意译，“马达”是音译，而两者并存。有的作“公分”有的作“格兰姆”，有的作“克”，弄得学者茫然。以译名和定名的严格来说，我国科学家还远不如佛学家。至于六离合释则是定名的六种法则：

1、持业释，2、依主释，3、有财释，

4、相违释，5、邻近释，6、带数释。

例如“发电机”“发电”是“机”的作用，“机能发电”，所以是“持业释”。又如“磁铁”是有“磁”性的铁，所以是“有财释”。这种严格分析名词的方法。其目的在使每一个专门名词，不至于被人误解曲解，而影响到理论的正确性。关于这一点，不仅使我国科学家感到惭愧，就是外国科学家听到了，也会拜倒莲座下的。所以我个人认为，佛教六离合释的定名方法，的确是现代科学家所应该学习采用的。

关于我国译经的情况，我在研究佛经的时候，也附带的注意到，我以为很可以供有关方面和各大学教授的参考。译经的工作，从鸠摩罗什法师起到玄奘、义净等法师止，中间有过大规模分工合作的译场的组织，译场有主译、译语、润文……等等的职