



從第一〇九元素的發現

試證佛說身中界

馮馮

一九八二年八月廿九日下午四時十分，物理學家創下了燦爛的歷史一頁：德國的重游子研究所（Institute for Heavy Ion-Research 簡稱 GSI）發現了第一〇九元素！這驚人的偉大發現轟動了全世界的科學界！

已知的化學元素，有一百零八種，其中只有九十二種是存在於天然環境。第九十四種，鐳（Plutonium）則存在於鈾礦之內。原子價高於鈾的重價元素，則是人造的——例如一九四〇年人工製成的鐳（Neptunium）——有些是在核子反應爐或在高能加速器造成的，又有些是從氫彈爆炸的餘燼煉成的。

鐳元素須從鈾元素分離出來。用它所造成的核子炸彈威力奇大，震撼世界，它亦是核子反應爐所需的燃料。其他人造元素各有用處，尤其有助於醫療。人造元素「美利堅」（Americium）則用作家庭的煙火偵察器。

發現新元素，對於科學家而言，其意義尤重於實用，科學家

對於發現新元素歡喜若狂，因為發現新元素就是又進一步發現宇宙的奧秘！多增加對宇宙的瞭解！

因此，當英國劍橋大學於一九八二年九月十六日宣佈確定證實德國的新發現，消息立刻震撼了全球各國科學界，紛紛致賀慶祝。

構成物質分子的原子，最基本最原始的是氫原子。氫原子是從虛無形成的。華嚴經說：「世界之初，先成虛空，次成無色界，繼成色界，後成欲界。」——在新科學上，已經獲得證明。氫原子是從虛無形成的最簡單的原子，核子的觸力使它吸引了一粒電子環繞核子轉行。核子內有一粒正子（質子），數目與電子相等，核子內又有兩粒中子，數目是正子與電子之和。這顆活躍善變的氫原子，外圍只有一重環軌，只有一粒電子在循着這無形的環軌運行。當氫原子捕捉另一粒電子納入其系統之後，它的環軌上就有兩粒電子繞着核子而運行，核子內的正子數目也變為二，

中子則變爲四，這顆新的原子就是氦氣原子，原子價爲二，這是第二號元素。

如此類推遞增上去，每一圈環軌可容四粒電子，以四粒爲滿數，超過四顆的，另加一圈環軌。一圈上電子數目在兩粒以上的，可以奪取外面的電子合組成四粒的滿數，一圈上電子少於兩粒的，則可能被外面的原子奪去。原子的性質，因電子數目及相對的正子數目而別，只有一顆正子，一顆電子在一圈上的，是第一元素，名爲「氫」，其原子價是一。有兩粒正子及兩粒電子的，是氦，三粒的是鋰 (Lithium)，四粒的是鈹 (Beryllium)。這些都是一圈的。化學代表符號依次爲：H, Li, Be,

有兩圈環軌，合計有五粒電子的是五價的鋇，化學符號爲B, 六粒電子的是碳 (Carbon) 化學符號爲C. 七粒的是氮 N (Nitrogen, 八價的是氧 O. (Oxygen), 九是氟。F. (Fluoride)。

這樣一路遞增上去，天然存在元素可數到第九十二種，這裏只依次列出各元素的代號，及提出常見熟知的元素中文名稱，其他則省畧。詳情可從化學元素表查得。

- 第十元素 · Ne 十一 · Na (Sodium, 鈉) 十二 · Mg (Magnesium 鎂) 十三 · Al (Aluminium 鋁) 十四 · Si (Silicon 矽) 十五 · P (Phosphorus 磷) 十六 · S 十七 · Cl (Chloride 氯) 十八 · Ar 十九 · K (Potassium 鉀) 二十 · Ca (Calcium 鈣) 二十一 · Sc 二十二 · Ti 二十三 · V 二十四 · Cr 二十五 · Mn 二十六 · Fe (Iron 鐵) 二十七 · Co (Cobalt 鈷) 二十八 · Ni 二十九 · Cu (Copper 銅) 三十 · Zn (Zinc 鋅) 卅一 · Ga 卅二 · Ge 卅三 · As 卅四 · Se 卅五 · Br 卅六 · Kr 卅七 · Rb 卅八 · Sr 卅九 · Y 四十 · Zr 四十一 · Nb 四十二 · Mo 四十三 · Tc 四十四 · Ru 四十五 · Rh 四十六 · Pd 四十七 · Ag (銀) 四十八 · Cd 四十九 · In 五十 · Sn 五十一 · Sb 五十二 · Te 五十三 · I 五十四 · Xe 五十五 · Cs 五十六 · Ba 五十七 · La-Lu, 七十一 · Hf 七十二 · Ta 七十四 · W 七十五

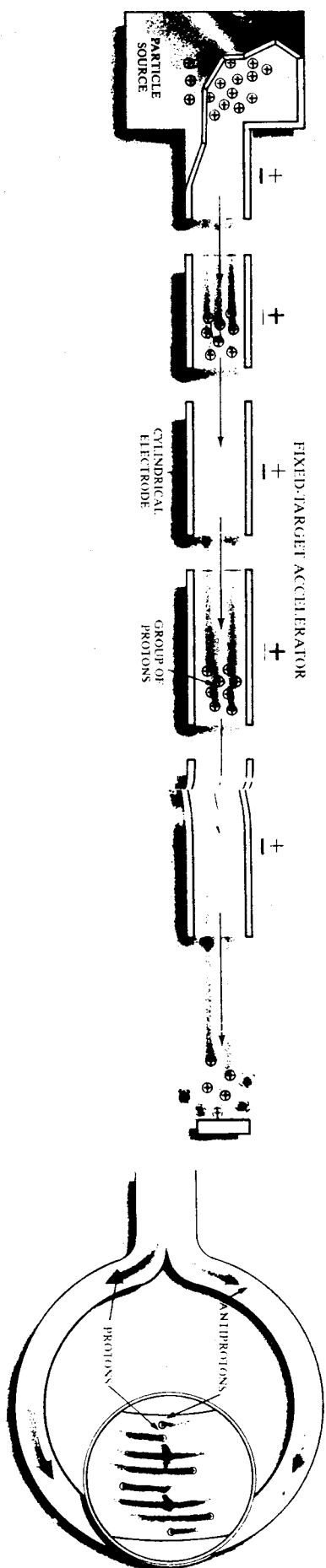
內明 第一五四期 目錄

專稿	從第一〇九元素的發現	馮馮	3
	試證佛說身中界	馮馮	3
譯稿	佛陀之前的緣起論	D. J. Kalupahana 著 劉逢吉 譯	8
特稿	「大智度論」集粹之三十七	智銘	11
	說菩薩墮頂與學	智銘	11
	早期般若經論的譯行史畧	關世謙	13
四眾堂	「道」、「統」不可扭曲	許智明	16
	能除一切苦、真實不虛	陳孟奎	20
專論	禪的自然境界	徐哲萍	22
	道安大師對中國佛教教育之貢獻	關世謙	24
	禪淨雙修的憨山大師	蔡惠明	28
特載	南禪「頓悟」說的理論基礎—— 以「眾生本來是佛」爲中心(續完)楊惠南	楊惠南	32
佛教文藝	永憊樓隨筆之七十一	馮馮	36
	魔由心生	馮馮	36
	虛雲和尚(續)	馮馮	40
佛教消息		編輯室	44
畫頁	封面：蘇州紫金庵大殿之唐塑三尊如來		
	面裏：紫金庵在蘇州城西南始建於唐代(公元六一八—一九〇七年)明清會重修。名聞中外之唐塑羅漢在庵中，圖爲今日之外貌。		
	底裏：諸天塑像之一		
	封底：紫金庵中之鰲魚觀音		

· Re 七十六 · Os 七十七 · Ir 七十八 · Pt 七十九 Au (Gold 金) 八十 · Hg 八十一 · Tl 八十二 Pb (Lead 鉛) 八十三 Bi 八十四 · Po 八十五 · At 八十六 · Rn 八十七 · Fr 八十八 · Ra 鐳 八十九 — 101 · Ac-Lr 102 · Rf 103 至 108 未詳。

古老的物理學定律「元素不變定律」說，元素不能變為另一元素。當代的物理學早已證明它不正確。現在我們都知道，元素雖不能以化學方法改變為另一元素，却可用物理方法改變。在宇宙太空中，元素隨時在變化，生滅成敗，循環不絕。在地球上，有科學家運用核子反應爐或高能加速器將元素的原子內部分離，製成新的元素，例如新元素「美利堅」(第八十九種)，就是人造元素之一。

德國的「重游子研究所」設於大爾恩斯坦 (Darmstadt) 市郊的最新式高速分離器，將一顆鈹 (Bismuth) 的原子分離，造成一顆新的第一〇九號元素的原子，雖然它的生命只有很短促的一分鐘。但是已經足以使科學界更深瞭解宇宙太空的原子生成過程。(見圖解)



高能加速分離器的原理簡說：(從左至右)

(1)用高能加速原子射擊一組原子，(2)高能原子將目標原子擊散，分離成爲正子羣，(3)再經分離，到達終點，分爲正子與「反正子」兩種，原理不難，實行却很難，因爲需要極高的核子能，從這方法製成新元素更難。

一九七四年美國物理學家製成第一〇六元素原子，及一九八一年，德國重游子研究所製成第一〇七號元素之後，又發現游離的第一〇九元素，雖然至今仍未發現第一〇八元素，也可以證明了在宇宙太空中的各種元素原子隨時在變爲另一元素，變幻莫測。並不是古老的物理觀念所認爲元素不變。

元素的編號，是以其核子內的正子(質子)的數目作爲編列次序，正子的數目決定原子的性質及原子價。第一〇九元素即是說這類新核子有一〇九粒正子。

核子內除了正子之外，還有中子。中子的數目影響核子的穩定度及輻射活動。同一元素的核子內的中子數目，可以有不同的數種形態，稱爲同位元素(Isotopes)，各有不同的數目的中子。到現在爲止，物理學已知有兩千種同位元素，但是推論至少有八千種。即是仍有六千種仍待發現。

物理學家們知道，只須增加正子及中子給核子，就可製造新元素及同位元素，以追尋宇宙中尚待發現的六千種元素。可是，理論簡單，實行却不容易。

正子與中子兩者均荷正電，彼此互斥。物理學稱之為「互相排斥」(Coulomb Repulsion)，只有把正子與中子兩者強迫擠在一起極其緊貼，核子的強力才可壓倒這種「相互排斥」力量；而將兩種質點聯結起來。

大多數的新人造元素，都是將較輕的元素例如氧，與另一種人造元素結合而成。但是人造元素太稀少罕有了。所以再造新人造元素並不容易。

一九七三年，蘇聯設於都伯那市郊(Dubna)的聯合核子研究所(Joint Institute of Nuclear Research)的物理學家尤里·奧更尼辛(Yuri Oganessian)認為人造重元素，無須使用另一人造元素，只須將某些穩定的元素核子結合即可。

這也還有很大困難。將一元素核子與另一元素核子結合，必須把一元素的核子交由高能加速器分離射向目標的另一元素核子，旋轉的力量必須大到可以壓倒「相互排斥力」。故此必需用很高的輻射能，因之就會產生高熱，太高的熱會使結合的核子立即飛散，美國密歇根州立大學新建成超級高能加速器的副主任大衛·史葛博士(David Scott)說：「這情形就像捏黏土，兩團黏土慢慢捏揉，可以互相結合，若用力將兩團黏土投擲向牆上，兩者非但不結合，反而全散碎。核子分離亦復如是！必須運用高能恰到好處將核子射向目標，才可結合。」

蘇聯的聯合核子研究所採用此一原理，在高性能加速器內用氫(Argon)原子去猛烈轟炸目標的鉛(Lead)原子，試圖用此法製成第一〇〇元素飛爾米(Fermium)，是一九五二年意大利物理學家飛爾米(Erico Fermi)在柏克萊的加大發現，因其名為名)。

結果非常成功，並且還製造了好幾種人造重元素。

西方各國科學家對於蘇聯的此項成功頗表懷疑，認為可能又是蘇聯的宣傳。只有德國表示可以置信。上述的德國「重游子

研究所」物理學家安布魯斯德(Peter Ambuster)說：「我們缺乏美國科學家的人造元素，例如：居理(Curium)，加里福尼亞(Californium)，愛因斯坦(Einsteinium)等等作為目標元素。我們只有採用蘇聯的方法來用天然元素撞擊天然的目標元素。」

重游子研究所於一九七一年裝設 UNILAC 式最新高能加速分離器，一九七六年啓用。一九八一年，證實蘇聯的方法有效。並以此製成新元素第一〇七號，一九八二年八月製成新元素第一〇九號。在太空物理學上意義極重大——它複製了在宇宙中新元素的形成及滅亡的過程，使科學家證實了宇宙中無時不在生滅之理。佛經說諸法如幻，又獲一明證。

這項實驗是用鐵原子發射，轟擊的目標是鈹原子，由於高溫控制得宜，結合核子並無立即毀散，只射出一粒中子，然後這顆結合核子分裂，成為新元素一〇九號——一共有一〇九粒中子。然後它冷卻，它的壽命只有一秒鐘的五千分之一，真的是「如泡沫，如電，如幻，」(金剛經語句大意)。

從鐵核子與鈹核子結合而成的第一〇九元素毀滅之時，消失了它的新身份，它放射出一個阿化質點(Alpha Particle)，是一個氦氣核子，有兩個正子與兩個中子，而變為第一〇七號元素，(一〇九減二等於一〇七)。這個一〇七元素，迅即又放射出一個阿化質點(一〇七減二)，變為第一〇五元素。之後，它的一粒正子轉變為一粒電子，放出一粒正電子(Positron)，就變成一〇四元素，一〇四又分裂為二而毀滅完畢，成為游離的游子之類，須待未來因緣再生。

從一〇五號開始，新元素都沒有命名。今後科學界可能不再命名新元素，而僅以其正子之數目為編號次序，在過去，則有命

名，多數是紀念發現人。例如一九四〇年居里博士（著名發現鐳 Radium 的法國女物理學家之子）發現新元素九十三與九十四，命名為居理元素而不命名，而只編號，對於科學研究者反而更方便，一目了然，一看編號便知是具有幾粒正子。這是題外的補充說明。

中古時代的煉金術士，妄想用化學方法將鉛煉成黃金。那都是行不通的。若用物理學方法，採用高能加速分離器在理論上，應該可能做到煉鉛成金，但是，成本太高了，比黃金還貴上幾千萬倍！這裏並非鼓勵煉金興趣，只想說明，元素互相轉變已經被新科學證明可能。原理很簡單，只須把核子內的正子數目增或減，就成為性質不同的元素！

美國加州柏克萊的加州大學分校的高能加速分離器，現在正從事於一項非常昂貴的實驗。將每公克價值三十萬美元的鈣的同位元素（Calcium Isotope）光束射向目標的人造新元素「居理元素」（即第九十四號，極其稀少，全世界今僅有數公克），以圖製造新元素一一六號（即是兩者的核子結合，共得正子一一六粒），如果成功，將是二十世紀末的又一次最偉大的物理學實驗成就！

從這些實驗成就，我們可以知道，物質是可以轉變為另一物質的，元素可轉變為另一元素，元素的原子可以化解為極細微的質點游子，轉化為無色界的非物質，轉入另一空間，也可以還原。物質與非物質是相溝通而且可以互換的，物質與物質之間也是可以互換的，並非不可互換轉變。

點石成金，並非不可能，假如點石的手指具有高能，或者具有非物質的能，使石頭的原子的核子內的正子數目變為七十九，石頭就變成黃金了。說穿了，一切的物質，一切的元素，都是數字遊戲而已，基本都是從「空」而生成的，從零變為一，一變為無數。從一粒電子的氫，遞增到一〇九粒正子的新元素：佛經說

空生萬法，萬法歸空，這些話就是早把宇宙原理洞若觀火般看得清楚了。

凡人極少具有超越物質空間的能，當然無可能轉移空間，不能變化，也不能隨心所欲地點石成金或變現物質，但是具有非物質的大能的諸佛菩薩，確能用其大能使物質的元素內部核子內正子電子變化，或化為非物質的能，或化為不同的正子電子數目，或轉移空間，亦可使非物質的虛空發生變化，轉換空間，顯現無色界的宮殿（宮殿是居所的象徵，未必就是木石物質的建築物），再成色界宮殿，後成欲界宮殿。阿含諸經與華嚴八十卷，所言都是可信的。沒有什麼不科學，只有徒知落伍十八世紀科學舊說皮毛的人，才以其幼稚無知來衡量佛經內的超自然事實紀錄，視之為「神話」。

欲界衆生的細胞內，都是由宇宙的各種元素形成的。人體的細胞構成，脫不了上述的天然元素九十四種範圍，我們體內有鐵，銅，鈣，鉛，鋁，錳，金，銀，錫，鋅，矽……這些元素的原子，也只不過是宇宙空有循環的數字遊戲而已。我們體內的這些原子核子之中，本來就存有其他空間，空間的轉換，當然亦是有可能的事，只是等待適當時機。細胞內的鈉電子，與細胞膜外的鈣原子的電子交換，形成電流，成為我們的神經系統的電流反應，形成腦神經的思想作用，在這些原子之間，在這些核子之中，還有那麼些強力，放力，電磁力，識力，吸引力所匯成的非物質之能，聚為中陰身，所謂靈魂，也就是我們三度空間肉體的第四度空間的存在體，這有什麼不科學呢？現在連最新設計的電腦都會得鬧情緒，會有喜怒哀樂，會判別是非善惡，不光是只會做工做汽車，做儀器而已，更複雜的人類反倒不可能具有六識麼？不會追尋阿賴耶第八識麼？

中阿含經二十四卷：佛說：「我此身中有地界、水界、火界、風界、空界、識界。」