《華嚴經〈阿僧祇品〉》中的數量觀念及其闡釋

中國計量大學人文學院　教授
邱高興

摘　要

本文以《華嚴經〈阿僧祇品〉》為中心，對其中涉及的數量觀念進行梳理和分析，透視在華嚴思想的語境中，數量觀念所產生的作用和影響。

第一部分首先對《華嚴經〈阿僧祇品〉》中所涉及的數目進行了歸類整理，通過數列方式對其規律進行了分析。這種數列的算數，在《華嚴經》中又被稱為「菩薩算法」，可以用來計算人類智慧無法計數的領域。值得注意的是，在這種數字表達中，除大部份為梵文直接音譯的外，尚有部分意譯的數字。這些數字表達有以下幾種類型：第一、用漢語形容詞來表達數目，如最妙、顛倒等，如果按照漢語的表達習慣看，這些詞彙無論如何也不可能和數量等同起來，完全超越了漢語詞彙的表達界限。第二、使用動詞來表達數目，如不動、出生、演說、至、伺察、稱量等，這些詞彙通常用來表示某種動作或行為狀態，而這裡同樣用來表達數量，在傳統漢語中也是極少見的。第三、以否定形式所表達的數量詞彙，如無盡、無我、無量、無邊、無等、不可數、不可稱、不可思、不可量、不可說等，其中除無我外，大致都和數量有關聯，但是如就其漢語本意表達看，都是指數量極大至無法計數，超出了人類計量能力之外。在《華嚴經》中，對此以否定方式表達的數量觀念，則根據其數量級別，分別賦值，有一個比較確定的數量。這也是《華嚴經》關於數量比較有特色地方之一。

第二部分主要對華嚴的幾位祖師在解釋《華嚴經〈阿僧祇品〉》中數目過程中的觀點進行了分析。他們的共同點在於都認爲這部分內容為佛所說，是佛果的呈現。法藏側重通過判教的角度及能知之人的角度對數目的不同類型進行了分析，澄觀和李通玄則舉出了中國黃帝算法和這種菩薩算法的不同。

關鍵詞：華嚴經、阿僧祇品、菩薩算法

數量是人類對外界事物和自身進行認識的重要手段。隨著人類理性認識的不斷發展，從結繩記事的簡單計數，到今天的海量的大數據，人們的數量觀已經發生了天翻地覆的變化。在佛教中，同樣也有不少關於數量的觀念和看法，本文即以《華嚴經〈阿僧祇品〉》為中心，對其中涉及的數量觀念進行梳理和分析，透視在華嚴思想的語境中，數量觀念所產生的作用和影響。

一、《華嚴經》中的數量觀念

《華嚴經》關於數量的最集中的論述是在《阿僧祇品》，該品一開始就提出了關於數量的問題。

> 爾時，心王菩薩白佛言：「世尊！諸佛如來演說阿僧祇無量、無邊、無等、不可數、不可稱、不可思、不可量、不可說、不可說不可說。世尊！云何阿僧祇乃至不可說不可說耶？」佛告心王菩薩言：「善哉善哉！善男子！汝今為欲令諸世間入佛所知數量之義，而問如來、應、正等覺。善男子！諦聽諦聽！善思念之！當為汝說。」時，心王菩薩唯然受教。[1]

這裡以心王菩薩的名義提出問題，佛親自作答，以「一百洛叉」為始，直到「一不可說不可說轉」結束，詳細羅列了一系列不同數量級的概念，具體如下：

第一為洛叉，《華嚴經》中以「洛叉」作為起始單位。據《俱舍論》，「始為一，一十為十，十十為百，十百為千，十千為萬，十萬為洛叉」。[2]則一洛叉為十萬，即 100,000，表示為 10^5。

第二為俱胝，《華嚴經》中以「一百洛叉」為「一俱胝」，則一俱胝為一千萬，即 10,000,000，表示為 10^7。

以下則按數列方式，不斷遞增

1. 阿庾多，「俱胝俱胝」為「一阿庾多」，則「一阿庾多」為一百萬億，表示為 10^{14}。
2. 那由他，「阿庾多阿庾多」為「一那由他」，表示為 10^{28}。
3. 頻波羅，「那由他那由他」為一頻波羅，表示為 10^{56}。
4. 矜羯羅，「頻波羅頻波羅」為一矜羯羅，表示為 10^{112}。
5. 阿伽羅，「矜羯羅矜羯羅」為一阿伽羅，表示為 10^{224}。

1　《大方廣佛華嚴經》T10，No.279

2　《俱舍論》T29，p.62c

6. 最勝，「阿伽羅阿伽羅」為一最勝，表示為 10^{448}。
7. 摩婆羅，「最勝最勝」為一摩婆羅，表示為 10^{896}。
8. 阿婆羅，「摩婆羅摩婆羅」為一阿婆羅，表示為 10^{1792}。
9. 多婆羅，「阿婆羅阿婆羅」為一多婆羅，表示為 10^{3548}。
10. 界分，「多婆羅多婆羅」為一界分，表示為 10^{7168}。
11. 普摩，「界分界分」為一普摩，表示為 10^{14336}。
12. 禰摩，「普摩普摩」為一禰摩，表示為 10^{28672}。
13. 阿婆鈐，「禰摩禰摩」為一阿婆鈐，表示為 10^{57344}。
14. 彌伽婆，「阿婆鈐阿婆鈐」為一彌伽婆，表示為 10^{114688}。
15. 毘攞伽，「彌伽婆彌伽婆」為一毘攞伽，表示為 10^{229376}。
16. 毘伽婆，「毘攞伽毘攞伽」為一毘伽婆，表示為 10^{458752}。
17. 僧羯邏摩，「毘伽婆毘伽婆」為一僧羯邏摩，表示為 10^{917504}。
18. 毘薩羅，「僧羯邏摩僧羯邏摩」為一毘薩羅，表示為 $10^{1835008}$。
19. 毘贍婆，「毘薩羅毘薩羅」為一毘贍婆，表示為 $10^{3670016}$。
20. 毘盛伽，「毘贍婆毘贍婆」為一毘盛伽，表示為 $10^{7340032}$。
21. 毘素陀，「毘盛伽毘盛伽」為一毘素陀，表示為 $10^{14680064}$。
22. 毘婆訶，「毘素陀毘素陀」為一毘婆訶，表示為 $10^{29360128}$。
23. 毘薄底，「毘婆訶毘婆訶」為一毘薄底，表示為 $10^{58720256}$。
24. 毘佉擔，「毘薄底毘薄底」為一毘佉擔，表示為 $10^{117440512}$。
25. 稱量，「毘佉擔毘佉擔」為一稱量，表示為 $10^{234881024}$。
26. 一持，「稱量稱量」為一一持，表示為 $10^{469762048}$。
27. 異路，「一持一持」為一異路，表示為 $10^{939524096}$。
28. 顛倒，「異路異路」為一顛倒，表示為 $10^{1879048192}$。
29. 三末耶，「顛倒顛倒」為一三末耶，表示為 $10^{3758090384}$。
30. 毘覩羅，「三末耶三末耶」為一毘覩羅，表示為 $10^{7516192768}$。
31. 奚婆羅，「毘覩羅毘覩羅」為一奚婆羅，表示為 $10^{7\times 2^{31}}$。
32. 伺察，「奚婆羅奚婆羅」為一伺察，表示為 $10^{7\times 2^{32}}$。
33. 周廣，「伺察伺察」為一周廣，表示為 $10^{7\times 2^{33}}$。
34. 高出，「周廣周廣」為一高出，表示為 $10^{7\times 2^{34}}$。
35. 最妙，「高出高出」為一最妙，表示為 $10^{7\times 2^{35}}$。
36. 泥羅婆，「最妙最妙」為一泥羅婆，表示為 $10^{7\times 2^{36}}$。
37. 訶理婆，「泥羅婆泥羅婆」為一訶理婆，表示為 $10^{7\times 2^{37}}$。

38. 一動，「訶理婆訶理婆」為一一動，表示為 $10^{7\times2^{38}}$。
39. 訶理蒱，「一動一動」為一訶理蒱，表示為 $10^{7\times2^{39}}$。
40. 訶理三，「訶理蒱訶理蒱」為一訶理三，表示為 $10^{7\times2^{40}}$。
41. 奚魯伽，「訶理三訶理三」為一奚魯伽，表示為 $10^{7\times2^{41}}$。
42. 達攞步陀，「奚魯伽奚魯伽」為一達攞步陀，表示為 $10^{7\times2^{42}}$。
43. 訶魯那，「達攞步陀達攞步陀」為一訶魯那，表示為 $10^{7\times2^{43}}$。
44. 摩魯陀，「訶魯那訶魯那」為一摩魯陀，表示為 $10^{7\times2^{44}}$。
45. 懺慕陀，「摩魯陀摩魯陀」為一懺慕陀，表示為 $10^{7\times2^{45}}$。
46. 瑿攞陀，「懺慕陀懺慕陀」為一瑿攞陀，表示為 $10^{7\times2^{46}}$。
47. 摩魯摩，「瑿攞陀瑿攞陀」為一摩魯摩，表示為 $10^{7\times2^{47}}$。
48. 調伏，「摩魯摩摩魯摩」為一調伏，表示為 $10^{7\times2^{48}}$。
49. 離憍慢，「調伏調伏」為一離憍慢，表示為 $10^{7\times2^{49}}$。
50. 不動，「離憍慢離憍慢」為一不動，表示為 $10^{7\times2^{50}}$。
51. 極量，「不動不動」為一極量，表示為 $10^{7\times2^{51}}$。
52. 阿麼怛羅，「極量極量」為一阿麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{52}}$。
53. 勃麼怛羅，「阿麼怛羅阿麼怛羅」為一勃麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{53}}$。
54. 伽麼怛羅，「勃麼怛羅勃麼怛羅」為一伽麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{54}}$。
55. 那麼怛羅，「伽麼怛羅伽麼怛羅」為一那麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{55}}$。
56. 奚麼怛羅，「那麼怛羅那麼怛羅」為一奚麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{56}}$。
57. 鞞麼怛羅，「奚麼怛羅奚麼怛羅」為一鞞麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{57}}$。
58. 鉢羅麼怛羅，「鞞麼怛羅鞞麼怛羅」為一鉢羅麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{58}}$。
59. 尸婆麼怛羅，「鉢羅麼怛羅鉢羅麼怛羅」為一尸婆麼怛羅，表示為 $10^{7\times2^{59}}$。
60. 翳羅，「尸婆麼怛羅尸婆麼怛羅」為一翳羅，表示為 $10^{7\times2^{60}}$。
61. 薜羅，「翳羅翳羅」為一薜羅，表示為 $10^{7\times2^{61}}$。
62. 諦羅，「薜羅薜羅」為一諦羅，表示為 $10^{7\times2^{62}}$。
63. 偈羅，「諦羅諦羅」為一偈羅，表示為 $10^{7\times2^{63}}$。
64. 窣步羅，「偈羅偈羅」為一窣步羅，表示為 $10^{7\times2^{64}}$。
65. 泥羅，「窣步羅窣步羅」為一泥羅，表示為 $10^{7\times2^{65}}$。
66. 計羅，「泥羅泥羅」為一計羅，表示為 $10^{7\times2^{66}}$。
67. 細羅，「計羅計羅」為一細羅，表示為 $10^{7\times2^{67}}$。
68. 睥羅，「細羅細羅」為一睥羅，表示為 $10^{7\times2^{68}}$。

69. 謎羅，「睥羅睥羅」為一謎羅，表示為 $10^{7\times2^{69}}$ 。
70. 娑攞荼，「謎羅謎羅」為一娑攞荼，表示為 $10^{7\times2^{70}}$ 。
71. 謎魯陀，「娑攞荼娑攞荼」為一謎魯陀，表示為 $10^{7\times2^{71}}$ 。
72. 契魯陀，「謎魯陀謎魯陀」為一契魯陀，表示為 $10^{7\times2^{72}}$ 。
73. 摩覩羅，「契魯陀契魯陀」為一摩覩羅，表示為 $10^{7\times2^{73}}$ 。
74. 娑母羅，「摩覩羅摩覩羅」為一娑母羅，表示為 $10^{7\times2^{74}}$ 。
75. 阿野娑，「娑母羅娑母羅」為一阿野娑，表示為 $10^{7\times2^{75}}$ 。
76. 迦麼羅，「阿野娑阿野娑」為一迦麼羅，表示為 $10^{7\times2^{76}}$ 。
77. 摩伽婆，「迦麼羅迦麼羅」為一摩伽婆，表示為 $10^{7\times2^{77}}$ 。
78. 阿怛羅，「摩伽婆摩伽婆」為一阿怛羅，表示為 $10^{7\times2^{78}}$ 。
79. 醯魯耶，「阿怛羅阿怛羅」為一醯魯耶，表示為 $10^{7\times2^{79}}$ 。
80. 薛魯婆，「醯魯耶醯魯耶」為一薛魯婆，表示為 $10^{7\times2^{80}}$ 。
81. 羯羅波，「薛魯婆薛魯婆」為一羯羅波，表示為 $10^{7\times2^{81}}$ 。
82. 訶婆婆，「羯羅波羯羅波」為一訶婆婆，表示為 $10^{7\times2^{82}}$ 。
83. 毘婆羅，「訶婆婆訶婆婆」為一毘婆羅，表示為 $10^{7\times2^{83}}$ 。
84. 那婆羅，「毘婆羅毘婆羅」為一那婆羅，表示為 $10^{7\times2^{84}}$ 。
85. 摩攞羅，「那婆羅那婆羅」為一摩攞羅，表示為 $10^{7\times2^{85}}$ 。
86. 娑婆羅，「摩攞羅摩攞羅」為一娑婆羅，表示為 $10^{7\times2^{86}}$ 。
87. 迷攞普，「娑婆羅娑婆羅」為一迷攞普，表示為 $10^{7\times2^{87}}$ 。
88. 者麼羅，「迷攞普迷攞普」為一者麼羅，表示為 $10^{7\times2^{88}}$ 。
89. 馱麼羅，「者麼羅者麼羅」為一馱麼羅，表示為 $10^{7\times2^{89}}$ 。
90. 鉢攞麼陀，「馱麼羅馱麼羅」為一鉢攞麼陀，表示為 $10^{7\times2^{90}}$ 。
91. 毘迦摩，「鉢攞麼陀鉢攞麼陀」為一毘迦摩，表示為 $10^{7\times2^{91}}$ 。
92. 烏波跋多，「毘伽摩毘迦摩」為一烏波跋多，表示為 $10^{7\times2^{92}}$ 。
93. 演說，「烏波跋多烏波跋多」為一演說，表示為 $10^{7\times2^{93}}$ 。
94. 無盡，「演說演說」為一無盡，表示為 $10^{7\times2^{94}}$ 。
95. 出生，「無盡無盡」為一出生，表示為 $10^{7\times2^{95}}$ 。
96. 無我，「出生出生」為一無我，表示為 $10^{7\times2^{96}}$ 。
97. 阿畔多，「無我無我」為一阿畔多，表示為 $10^{7\times2^{97}}$ 。
98. 青蓮華，「阿畔多阿畔多」為一青蓮華，表示為 $10^{7\times2^{98}}$ 。
99. 鉢頭摩，「青蓮華青蓮華」為一鉢頭摩，表示為 $10^{7\times2^{99}}$ 。

100.僧祇，「鉢頭摩鉢頭摩」為一僧祇，表示為 $10^{7\times2^{100}}$。

101.趣，「僧祇僧祇」為一趣，表示為 $10^{7\times2^{101}}$。

102.至，「趣趣」為一至，表示為 $10^{7\times2^{102}}$。

103.阿僧祇，「至至」為一阿僧祇，表示為 $10^{7\times2^{103}}$。

104.阿僧祇轉，「阿僧祇阿僧祇」為一阿僧祇轉，表示為 $10^{7\times2^{104}}$。

105.無量，「阿僧祇轉阿僧祇」轉為一無量，表示為 $10^{7\times2^{105}}$。

106.無量轉，「無量無量」為一無量轉，表示為 $10^{7\times2^{106}}$。

107.無邊，「無量轉無量轉」為一無邊，表示為 $10^{7\times2^{107}}$。

108.無邊轉，「無邊無邊」為一無邊轉，表示為 $10^{7\times2^{108}}$。

109.無等，「無邊轉無邊轉」為一無等，表示為 $10^{7\times2^{109}}$。

110.無等轉，「無等無等」為一無等轉，表示為 $10^{7\times2^{110}}$。

111.不可數，「無等轉無等轉」為一不可數，表示為 $10^{7\times2^{111}}$。

112.不可數轉，「不可數不可數」為一不可數轉，表示為 $10^{7\times2^{112}}$。

113.不可稱，「不可數轉不可數轉」為一不可稱，表示為 $10^{7\times2^{113}}$。

114.不可稱轉，「不可稱不可稱」為一不可稱轉，表示為 $10^{7\times2^{114}}$。

115.不可思，「不可稱轉不可稱轉」為一不可思，表示為 $10^{7\times2^{115}}$。

116.不可思轉，「不可思不可思」為一不可思轉，表示為 $10^{7\times2^{116}}$。

117.不可量，「不可思轉不可思轉」為一不可量，表示為 $10^{7\times2^{117}}$。

118.不可量轉，「不可量不可量」為一不可量轉，表示為 $10^{7\times2^{118}}$。

119.不可說，「不可量轉不可量轉」為一不可說，表示為 $10^{7\times2^{119}}$。

120.不可說轉，「不可說不可說」為一不可說轉，表示為 $10^{7\times2^{120}}$。

121.不可說不可說，「不可說轉不可說轉」為一不可說不可說，表示為 $10^{7\times2^{121}}$。

122.不可說不可說轉，「不可說不可說不可說不可說」為一不可說不可說轉，表示為 $10^{7\times2^{122}}$。

上述的數字表達，以「阿庾多」，即 10^{14} 這個數為開端，從第 2 項開始，在數學層面呈現為一個數量序列，為遞增類型，其呈現特徵為所有數目均按後項為前項乘數的方式遞增，即 $a^n=a^{n-1}\times a^{n-1}$。也即 $a^n=10^{7\times2^n}$。這種數列類型和《俱舍論》等經典中涉及的有所不同，在《俱舍論》中，引《解脫經》所說六十數說：「有一無餘數始為一，一十為十，十十為百，十百為千，十千為萬，十萬為洛叉，十洛叉為度洛叉，十度洛叉為俱胝，十俱胝為末陀，十末陀為阿庾多，十阿庾多為大阿庾多，十大阿庾多為那庾多，十那庾多為大那庾多，十大那庾多為鉢羅庾多，

十鉢羅庾多為大鉢羅庾多，十大鉢羅庾多為矜羯羅，十矜羯羅為大矜羯羅，十大矜羯羅為頻跋羅，十頻跋羅為大頻跋羅，十大頻跋羅為阿芻婆，十阿芻婆為大阿芻婆，十大阿芻婆為毘婆訶，十毘婆訶為大毘婆訶，十大毘婆訶為嗢蹭伽，十嗢蹭伽為大嗢蹭伽，十大嗢蹭伽為婆喝那，十婆喝那為大婆喝那，十大婆喝那為地致婆，十地致婆為大地致婆，十大地致婆為醯都，十醯都為大醯都，十大醯都為羯臘婆，十羯臘婆為大羯臘婆，十大羯臘婆為印達羅，十印達羅為大印達羅，十大印達羅為三磨鉢耽，十三磨鉢耽為大三磨鉢耽，十大三磨鉢耽為揭底，十揭底為大揭底，十大揭底為拈筏羅闍，十拈筏羅闍為大拈筏羅闍，十大拈筏羅闍為姥達羅，十姥達羅為大姥達羅，十大姥達羅為跋藍，十跋藍為大跋藍，十大跋藍為珊若，十珊若為大珊若，十大珊若為毘步多，十毘步多為大毘步多，十大毘步多為跋邏攙，十跋邏攙為大跋邏攙，十大跋邏攙為阿僧企耶。」[3]從「一」至「阿僧企耶」，呈現為等比數列，其公比為 10，其通項公式為 $a^n=a^1q^{n-1}$。因此，阿僧企耶 $=1\times10^{52-1}=10^{51}$，大致和《華嚴經》數列中第三項「頻波羅」屬於一個數量級。當然無論是《華嚴經》的算法，還是《俱舍論》中的數目，除了前面的數字我們會用到外，其他正如東初法師所說：「佛教經典中所舉洛叉、俱胝、那庾多、阿僧企耶等，其數量計算位，更超過人間所用之數位，純屬地上菩薩及佛之心思所及之境界」[4]。

這樣一種數列的算數，在《華嚴經》中又被稱為「菩薩算法」，可以用來計算人類智慧無法計數的領域，如善財所參見的自在主童子就說：「善男子！我以此菩薩算法，算無量由旬廣大沙聚，悉知其內顆粒多少；亦能算知東方所有一切世界種種差別次第安住，南西北方、四維上下亦復如是；亦能算知十方所有一切世界廣狹大小及以名字，其中所有一切劫名、一切佛名、一切法名、一切眾生名、一切業名、一切菩薩名、一切諦名，皆悉了知。」[5]因此，無論這些數目如何龐大，其時空如何周廣，即使「諸明算者莫能辨」的數目，對於佛菩薩來說，把握和認知都不成問題，都能在佛的境界中呈現，「如是一切不可說，一一明瞭可分別」；「如是三世無有邊，菩薩一切皆明見」。

值得注意的是，在上述的數字表達中，除大部份為梵文直接音譯的外，尚有部分意譯的數字。這些數字表達有以下幾種類型：第一、用漢語形容詞來表達數目，如最妙、顛倒等，如果按照漢語的表達習慣看，這些詞彙無論如何也不可能和數量等同起來，完全超越了漢語詞彙的表達界限。第二、使用動詞來表達數目，如不動、出生、演說、至、伺察、稱量等，這些詞彙通常用來表示某種動作或行

3 《俱舍論》卷 12，《大正藏》T29，p.63b-c。
4 東初法師：《中印佛教交通史》。http://dongchu.ddbc.edu.tw/html/02/cwdc_03/cwdc_030098.html
5 《大正藏》T10，p.350c。

為狀態，而這裡同樣用來表達數量，在傳統漢語中也是極少見的。第三、以否定形式所表達的數量詞彙，如無盡、無我、無量、無邊、無等、不可數、不可稱、不可思、不可量、不可說等，其中除無我外，大致都和數量有關聯，但是如就其漢語本意表達看，都是指數量極大至無法計數，超出了人類計量能力之外。在《華嚴經》中，對此以否定方式表達的數量觀念，則根據其數量級別，分別賦值，有一個比較確定的數量。這也是《華嚴經》關於數量比較有特色地方之一。

二、華嚴宗師對《華嚴經》數量觀念的看法

針對《華嚴經》中所提出的數量觀念，華嚴的幾位祖師在解釋《華嚴經》的過程中，都提出了自己的理解。

華嚴二祖智儼曾著有《華嚴五十要問答》、《華嚴經搜玄記》等，其中關於數量觀念，智儼大師也有論述。首先他解釋了為什麼這部分內容是佛親說。在他看來，「亦可數法是知事通果，故佛自說耳」。佛果只能為果人所知，即佛認知，而極大至無量的數字也只能為佛所知。另一方面，數字也是「因果互顯」的，既是我們認知因世界的手段，也是通達佛果境界的方法。

三祖法藏在《華嚴經探玄記》中，對此數目的解釋則上升到判教的層面。他分別從小乘、始教、終教、圓教等幾個角度對各類經典中涉及的數字作了說明。他認爲，《俱舍論》所說的「數至六十重名一阿僧祇」（實際上為五十一重）的數列爲小乘的說法。如果用數字表示，阿僧祇即 10^{51}。而在《大智度論》卷九中，則有十重為阿僧祇的說法，此謂始教的說法。查鳩摩羅什所譯《大智度論》，在〈菩薩釋論〉第八（與法藏所說第九略有出入），有關於阿僧祇的說法：

> 問曰：幾時名「阿僧祇」？
> 答曰：天人中能知算數者，極數不復能知，是名一阿僧祇。如：一一名二，二二名四，三三名九，十十名百，十百名千，十千名萬，千萬名億，千萬億名那由他，千萬那　由他名頻婆，千萬頻婆名迦他，過迦他名阿僧祇。如是數三阿僧祇：若行一阿僧祇滿，行第二阿僧祇；第二阿僧祇滿，行第三阿僧祇。譬如算數法，算一乃至算百，百算竟，還至一。如是菩薩一阿僧祇過，還從一起。[6]

由上述可知，《大智度論》關於數字進位方式表述比較複雜，既有倍數，如「一一名二，二二名四」；也有自身的乘數，如「三三名九，十十名百」；還有十的乘

[6] 《大正藏》T25，p.86c-87a。

數，如「十百名千，十千名万」；以及千的乘數，如「千萬名億」；千萬的乘數，如「千萬億名那由他，千萬那由他名頻婆，千萬頻婆名迦他」。再往下，超過迦他就是阿僧祇。按此計算 1 億=10,000,000=10^7，1 那由他=10^{14}，1 頻婆=10^{21}，1 迦他=10^{28}，1 阿僧祇=1 迦他+n（n＞0）=10^{28}+n（n＞0），即大於「迦他」的數即為阿僧祇。比較可知，這個阿僧祇數比《俱舍論》的要小很多。

按照法藏的看法，《大智度論》第六有對「阿僧祇」的新説法，即「引此品文，還有百數至阿僧祇等」，但查《大智度論》第六未發現類似説法。只是在第九中，有如下説法：

> 如《不可思議經》中，漚舍那優婆夷語須達那菩薩言：諸菩薩摩訶薩輩，不為度一人故，發阿耨多羅三藐三菩提心，亦非為二、三乃至十人故，非百、非千、非萬、非十萬、非百萬，非一億十百千萬乃至億億。非為阿由他億眾生故發心，非那由他億，非阿耶陀眾生故，非頻婆羅，非歌歌羅，非阿歌羅，非簸婆羅，非摩波羅，非波陀，非多婆，非鞞婆呵，非怖摩，非念摩，非阿婆迦，非摩伽婆，非毘羅伽，非僧伽摩，非毘薩羅，非謂閻婆，非鞞闍迦，非鞞盧呵，非鞞跋帝，非鞞伽多，非兜羅，非阿婆羅那，非他婆羅，非鞞婆耶婆，非藐寫，非鈍那耶寫，非醯婆羅，非鞞婆羅，非菩遮多，非阿跋伽陀，非鞞施他，非泥婆羅，非醯犁浮陀，非波摩陀夜，非比初婆，非阿犁浮陀，非阿犁薩寫，非醯云迦，非度于多，非呵樓那，非摩樓陀，非叉夜，非烏羅多，非末殊夜摩，非三摩陀，非毘摩陀，非波摩陀，非阿滿陀羅，非婆滿多羅，非摩多羅，非醯兜末多羅，非鞞摩多羅，非波羅多羅，非尸婆多羅，非醯羅，非為羅，非提羅，非枝羅，非翅羅，醯尼羅，非斯羅，非波羅，非彌羅，非婆羅羅，非迷樓，非企盧，非摩屠羅，非三牟羅，非阿婆夜，非劍摩羅，非摩摩羅，非阿達多，非醯樓，非鞞樓婆，非迦羅跋，非呵婆跋，非鞞婆跋，非婆婆，非阿羅婆，非娑羅婆羅，非迷羅浮羅，非摩遮羅，非陀摩羅，非波摩陀，非尼伽摩，非阿跋多，非泥提舍，非阿叉夜，非三浮陀，非婆摩摩，非阿婆陀，非漚波羅，非波頭摩，非僧佉，非伽提，非漚波伽摩，非阿僧祇，非阿僧祇阿僧祇，非無量，非無量無量，非無邊，非無邊無邊，非無等，非無等無等，非無數，非無數無數，非不可計，非不可計不可計，非不可思議，非不可思議不可思議，非不可説，非不可説不可説。[7]

上面一段話在説明數量時都使用了「非」字，「非」字後是數量單位。從「那

[7] 《大正藏》T25，p.94b。

由他」到「阿僧祇」，正好一百個，符合法藏所說的百數，因此這段應當是法藏所認定的終教提法的出處。但是這段文字中沒有說明其數量進位的規則，特別是那由他之後的數量，是按什麼遞進的，文中並沒有解釋。但如果依照文中從一至億的進位法則看，似乎都是以十的乘數作爲進位的規則，那麼 1 那由他=10^{14}，1 阿僧祇=10^{113}。

與上述小、始、終各教對於數量的認識相比，法藏認爲《華嚴經》關於數目的看法是圓教之說。因爲即使終教的阿僧衹是一個比較大的數目，但在《華嚴經》中「始是初數」。直到「不可說轉轉等，方為數極」。「是故前教數極乃是此中初數，故知此門極廣約圓教辨也」。

其次，法藏認爲不僅在數目本身（所知）上存在四種教判的區別，而且在對數目的認知能力（能知）上，也可以分成五種。最差的是人對數目的認知能力。其次是諸天，他們的能力遠超人類，但諸天也有不同，如自在天能在一念中對大千世界中的雨滴進行計數。第三小乘之人，如舍利弗等算數能力超過了人和天。第四為菩薩，諸菩薩的算數能力也大有不同。如「釋天童子算沙數法，非二乘能知；亦如文殊普賢知剎塵數等，非下位所知」。第五為佛，佛具有其他各類衆生都不具備的計算能力，最爲自由，無有限制。而這部分內容爲何是佛親說，也是因爲「唯佛所知無極之數，故佛自說」。法藏還引《大智度論》中有關故事來説明佛對於數目的認知能力。

> 問曰：「恒河中沙，為有幾許？」
> 答曰：「一切算數所不能知，唯有佛及法身菩薩能知其數。佛及法身菩薩，一切閻浮提中微塵生滅多少，皆能數知，何況恒河沙？如佛在祇桓外林中樹下坐，有一婆羅門來到佛所問佛：此樹林有幾葉？佛即時便答：有若干數。婆羅門心疑：誰證知者？婆羅門去至一樹邊，取一樹上少葉藏還，問佛：此樹林定有幾葉？即答：今少若干葉。如其所取語之。婆羅門知已，心大敬信，求佛出家，後得阿羅漢道。以是故，知佛能知恒河沙數。[8]

澄觀對於《華嚴經》中關於數字的提法，也有自己的解釋。他首先將佛教中的算法與中國傳統算法作了對比：「此方黃帝算法數有三等，謂上中下：下等數法十十變之，中等百百變之，上等倍倍變之」[9]。什麼是黃帝算法呢？華嚴長者李通玄曾有解釋：「案此方黃帝算法總，有二十三數：謂一、二、三、四、五、六、七、

[8] 《大正藏》T25，p.114b。
[9] 《大正藏》T35，p.595c。

八、九、十、百、千、萬、億、兆、京、垓、梓、壤、溝、疋、澗、載」[10]。這種說法源于《數術記遺》:「黃帝為法數有十等，及其用也，乃有三焉。十等者，億、兆、京、垓、秭、壤、溝、澗、正、載，三等者謂上中下也。」[11]這裡三等是上述十種大數的進位方式。所謂下數，指「十十變之」的數，相當於以「十」為公比的等比數列，如說十萬為億，十億為兆，十兆為京。所謂中數，指「萬萬變之」的數，類似於以「萬萬」為公比的數列，如萬萬為億，萬萬億為兆，萬萬兆為京。所謂上數，指「數窮則變」，如萬萬曰億，億億曰兆，兆兆曰京。對比一下可知，澄觀及李長者關於皇帝算法的解釋大致相同，但有個別不同，如中等之數的進位規則，澄觀等認為是百百變之，在《數術記遺》中則是萬萬變之。澄觀通過對比《華嚴經》和黃帝算法，認為「初言一百洛叉為一俱胝者，是中等數」，即洛叉相當於中等數的進位法則；從俱胝以後則為上等數法，即「倍倍變之」。從這個數列的長度看，黃帝算法僅有二十三數就到了「天地不容」的層次；小乘算法到了六十個數，也到了「無數」的階段；而「此（《華嚴經》）有百二十四，倍倍變之，故非餘測」。

三、結語

關於數量，《翻譯名義集》中曾說:「理非數量，如虛空無丈尺；事有法度，猶丈尺約虛空。」[12]就是說佛理本身猶如虛空，非數量能測度，但是通過對事物的丈量，也可約略証知理之本空。《華嚴經》中的數量觀念的象徵意義大致也以此種方式的得以呈現。所以，澄觀認為關於數目的〈阿僧祗品〉的宗旨就是「寄數顯德，分齊為宗，令知普賢諸佛離數重重無盡為趣」。這就是說，經中數量龐大的數字只是爲了顯現佛的功德、同時也凸現了《華嚴經》「重重無盡」的宗趣，因此，表面上看來似乎和《華嚴經》沒有關聯的數字，以其無窮展現的數列，從一個側面反映了華嚴宗人對於佛果世界的認識以及圓融法界重重無盡的特色。最終，使我們能夠「令入佛所知數者，以是圓教所明深廣無涯，唯佛方測，不同凡小所知」。關於〈阿僧祇品〉中數目的特殊性和象徵含義，李通玄長者也指出:「其數如經自明，此數唯佛知見，非餘位所知」。並且，因爲此中數量如此之廣大，「若不能以智眼知此廣大數法，及如來隨好功德多少之量」，即會產生對於此二種量的認知障礙。

10　《新華嚴經論》卷 30，《大正藏》T36，p.930c。
11　（漢）徐岳撰，（北周）甄鸞注:《數術記遺》1 卷。中華書局，1985 年第 1 版，第 13 頁。
12　《大正藏》T54，p.1106b。

參考文獻

1、原典文獻

《大方廣佛華嚴經》，T10，No.279。
《大智度論》，T25，No.1509。
《俱舍論》，T29，No.1558。
《大方廣佛華嚴經搜玄分齊通智方軌》，T35，No.1732。
《華嚴經探玄記》，T35，No.1733。
《大方廣佛華嚴經疏》T35，No.1735。
《新華嚴經論》T36，No.1739。
《略釋新華嚴經修行次第決疑論》T36，No.1741。
《數術記遺》1 卷，中華書局，1985 年第 1 版。

2、專書、論文

肖平、楊金萍（2009）。〈華嚴字母的形成及其數位元意蘊〉。《社會科學戰綫》第 12 期。
淩鄂生（2007）。〈中國與印度數學發展之對比〉。《華東交通大學學報》第 24 卷第 1 期。
黃秦安（2004）。〈佛教與古代數學、邏輯的傳播〉。《陜西師範大學繼續教育學報》第 21 卷第 2 期。
趙藉豐（2005）。《中國古代數學》。北京：北京科技出版社。