

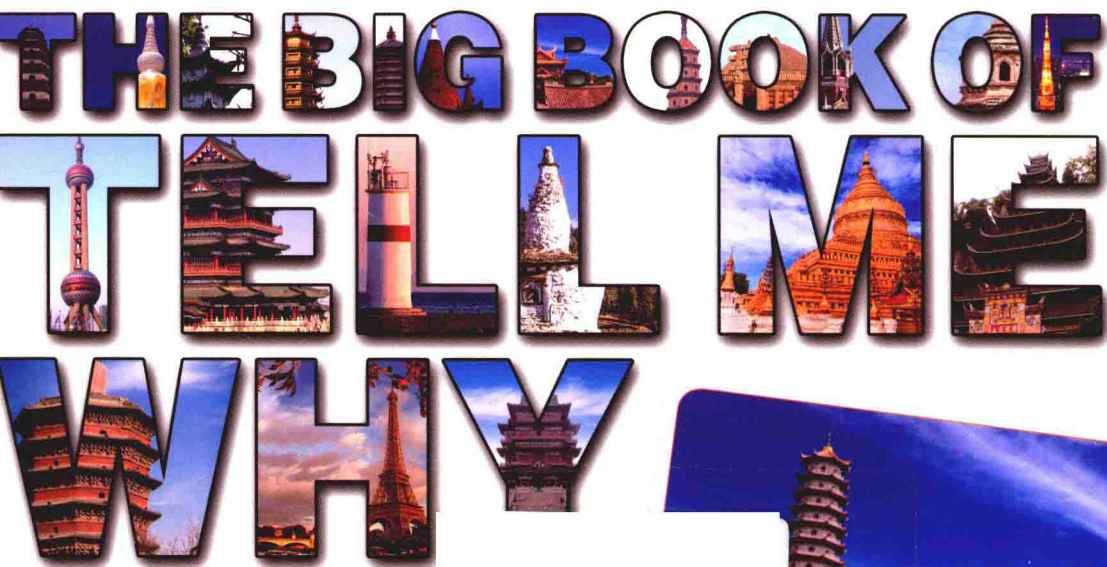
Mr. Know All

十万个为什么

塔里的秘密

小书虫读科学

作家出版社



《指尖上的探索》编委会 组织编写

编委会顾问 戚发轫（国际宇航科学院院士 中国工程院院士）

刘嘉麒（中国科学院院士 中国科普作家协会理事长）

朱永新（中国教育学会副会长）

俸培宗（中国出版协会科技出版工作委员会主任）

编委会主任 胡志强（中国科学院大学博士生导师）



Mr. Know All

十万个为什么

塔里的秘密

《指尖上的探索》编委会 组织编写

小书虫读科学

THE BIG BOOK OF
TELL ME WHY

作家出版社



塔是一种常见的、有着特定形式和风格的传统建筑。它承载着纵横古今的历史，有着岁月沉淀的故事。塔里蕴含的宗教、历史、哲学和美学等文化元素是解读文明和文化的重要媒介。本书针对青少年读者设计，图文并茂地介绍了形态万千的塔、塔的建造、塔的用途和保护、中国名塔博览、国外名塔荟萃这五部分内容。塔里究竟有什么秘密呢？阅读本书，读者可以自己探索出答案。

图书在版编目(CIP)数据

塔里的秘密 / 《指尖上的探索》编委会编. --
北京：作家出版社，2015. 11
(小书虫读科学·十万个为什么)
ISBN 978-7-5063-8557-2

I. ①塔… II. ①指… III. ①塔—青少年读物
IV. ①TU761.3-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第278781号

塔里的秘密

作 者 《指尖上的探索》编委会
责任编辑 王 旸
装帧设计 北京高高国际文化传媒
出版发行 作家出版社
社 址 北京农展馆南里10号 邮 编 100125
电话传真 86-10-65930756 (出版发行部)
86-10-65004079 (总编室)
86-10-65015116 (邮购部)
E-mail: zuojia@zuoja.net.cn
http://www.haozuoja.com (作家在线)
印 刷 北京盛源印刷有限公司
成品尺寸 163×210
字 数 170千
印 张 10.5
版 次 2016年1月第1版
印 次 2016年1月第1次印刷
ISBN 978-7-5063-8557-2
定 价 29.80元

作家版图书 版权所有 侵权必究
作家版图书 印装错误可随时退换



目录 Contents



第一章 形态万千的塔

1. 塔是什么 /2
2. 中国塔的建筑形制是怎么来的 /3
3. 中国塔的基本演进过程是怎样的 /4
4. 塔在当代有什么变化 /5
5. 塔是如何进行分类的 /6
6. 用土造的塔结实吗 /7
7. 哪种材料造的塔最多 /8
8. 石材适合建造塔吗 /9
9. 琉璃塔是用什么建造的 /10
10. 哪些塔是用铜建造的 /11
11. 铁塔经历了怎样的发展历程 /12
12. 有贵重金属制造的塔吗 /13
13. 楼阁式塔是什么样式的 /14
14. 塔可以造得和亭子一样吗 /15
15. 密檐式塔和楼阁式塔有什么关系 /16
16. 经幢式塔的名字是怎么来的 /18
17. 常见的金刚宝座式塔有哪些 /19
18. 为什么过街式塔保留下来的很少 /20
19. 花塔和花有什么关系 /21

- 
- 20. 宝篋印塔有什么特别之处 /22
 - 21. 喇嘛塔是如何排列的 /23
 - 22. 舍利塔中究竟放的是什么 /24
 - 23. 塔林都存在于哪些地方 /25

第二章 塔的建造

- 24. 塔一般都建在什么地方 /28
 - 25. 塔的层数为什么都是奇数 /29
 - 26. 塔的地宫作用是什么 /30
 - 27. 塔基可以分为哪几个部分 /31
 - 28. 塔身是指塔的什么部分 /32
 - 29. 塔刹是什么 /33
 - 30. 塔的装饰有哪些 /34
 - 31. 塔上的雕刻有什么内容 /36
 - 32. 壶门是什么 /37
 - 33. 塔都是什么颜色的 /38
 - 34. 塔中的文字装饰有哪些形式 /39
 - 35. 塔上为什么要放塔铃 /40
 - 36. 塔楼和塔有什么关系 /41
- 

第三章 塔的用途和保护

- 37. 塔在排列方面有什么讲究 /44
- 38. 塔可以作为墓碑吗 /45
- 39. 为什么人会对塔有崇拜之情 /46
- 40. 塔中储藏有宝物吗 /47
- 41. 塔在交通中的作用是什么 /48
- 42. 为什么塔有军事用途 /49
- 43. 著名旅游景点的塔有哪些 /50
- 44. 跳伞塔是用来干什么的 /52
- 45. 电视塔只能用来发射电视信号吗 /53
- 46. 塔能制冷吗 /54
- 47. 塔是怎么储水和排水的 /55
- 48. 如何保护塔免遭地震的破坏 /56
- 49. 风化剥蚀对塔有什么影响 /57
- 50. 雷电为什么会破坏塔 /58
- 51. 为什么火灾对塔的危害会很大 /59

第四章 中国名塔博览

- 52. 琉璃塔缘何“七彩飞虹” /62
- 53. 为什么嵩岳寺塔被称为“塔中之塔” /63
- 54. 为什么千寻塔有蛙声回音 /64
- 55. 为什么释迦塔被称为“艺术宝库” /66



- 56. 为什么说“不到大雁塔，不算到西安” /67
- 57. 二七纪念塔是为了纪念什么 /68
- 58. 飞英塔为何被称为“塔中塔” /69
- 59. 千年虎丘斜塔为何不倒 /70
- 60. 哪座古塔被誉为“吴中第一古刹” /71
- 61. 开封铁塔是铁造的吗 /72
- 62. 为什么白塔是北京“三海”之首 /73
- 63. “真人塔”与常见佛塔有何不同 /74
- 64. 塔尔寺塔有什么艺术特点 /75
- 65. 为什么曼飞龙塔被称为“笋塔” /76
- 66. 为什么崇圣寺三塔是“文献名邦”的象征 /77
- 67. 为什么辽宁前卫斜塔被誉为世界第一斜塔 /78
- 68. 哪座塔是中国现存最高的佛塔 /79
- 69. 中国现存最大的喇嘛塔是什么 /80
- 70. 中国现存最大的陶塔是什么 /81
- 71. 中国最大的塔林在哪儿 /82
- 72. 世界最小的塔是什么 /83
- 73. 世界最早的斜塔是哪一座 /84
- 74. 世界最瘦的塔是哪一座 /85

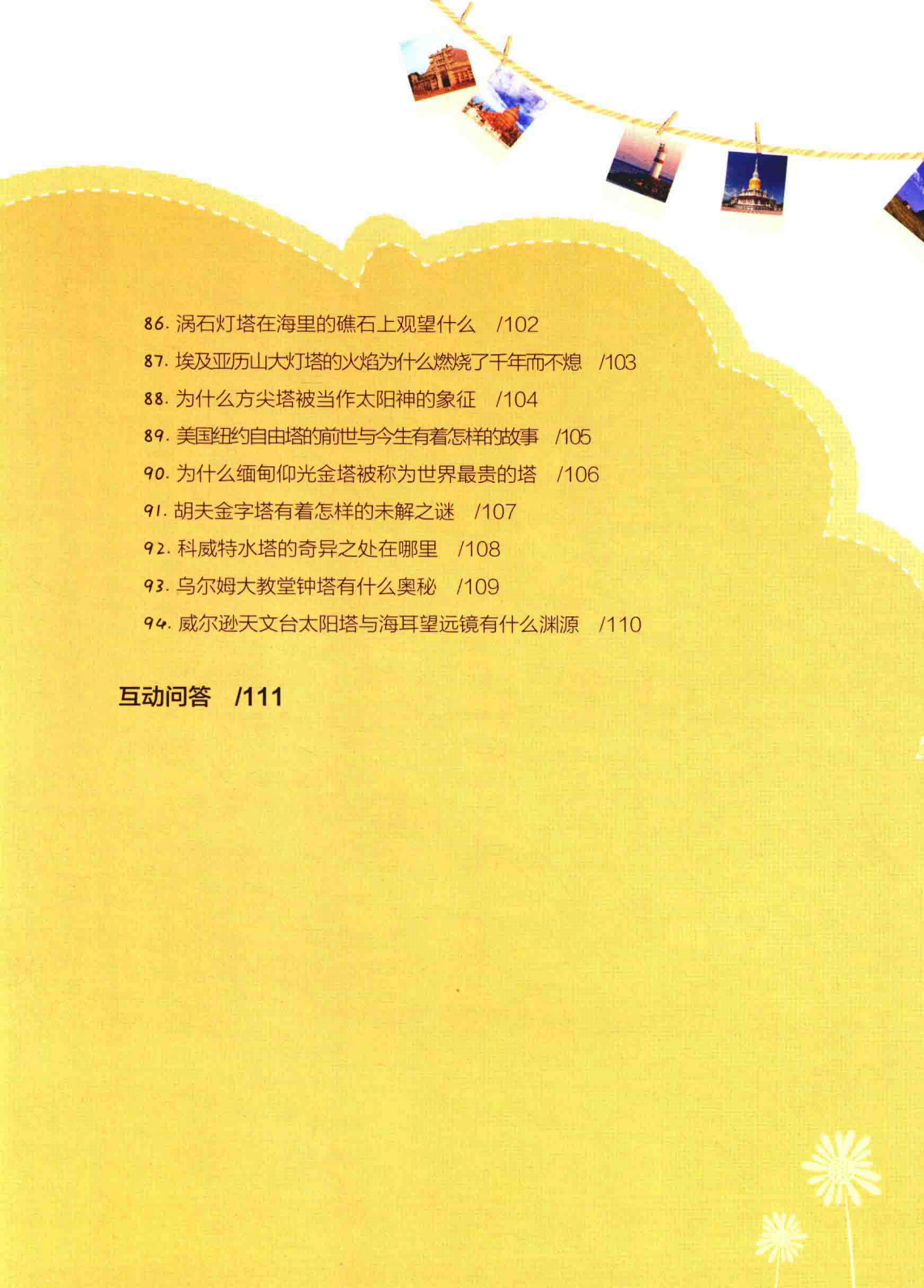
第五章 国外名塔荟萃

- 75. 比萨斜塔为什么斜而不倒 /88
- 76. 为什么埃菲尔铁塔被称为法国人的“铁娘子” /90



77. 藏在中美洲金字塔里面的秘密是什么 /91
78. 菩提伽耶大塔的由来是什么 /92
79. 为什么伦敦塔是女王陛下的宫殿与城堡 /93
80. 大本钟塔的钟声为谁敲响 /94
81. 自由纪念塔对于伊朗人有什么特别意义 /96
82. 为什么柬埔寨国旗上绘有吴哥窟的造型 /97
83. 悉尼的游客选择悉尼塔参观用餐的原因是什么 /98
84. 为什么郑王塔被称为“泰国的埃菲尔铁塔” /100
85. 南亚第一高塔与通信业有什么关系 /101



- 
86. 涡石灯塔在海里的礁石上观望什么 /102
87. 埃及亚历山大灯塔的火焰为什么燃烧了千年而不熄 /103
88. 为什么方尖塔被当作太阳神的象征 /104
89. 美国纽约自由塔的前世与今生有着怎样的故事 /105
90. 为什么缅甸仰光金塔被称为世界最贵的塔 /106
91. 胡夫金字塔有着怎样的未解之谜 /107
92. 科威特水塔的奇异之处在哪里 /108
93. 乌尔姆大教堂钟塔有什么奥秘 /109
94. 威尔逊天文台太阳塔与海耳望远镜有什么渊源 /110

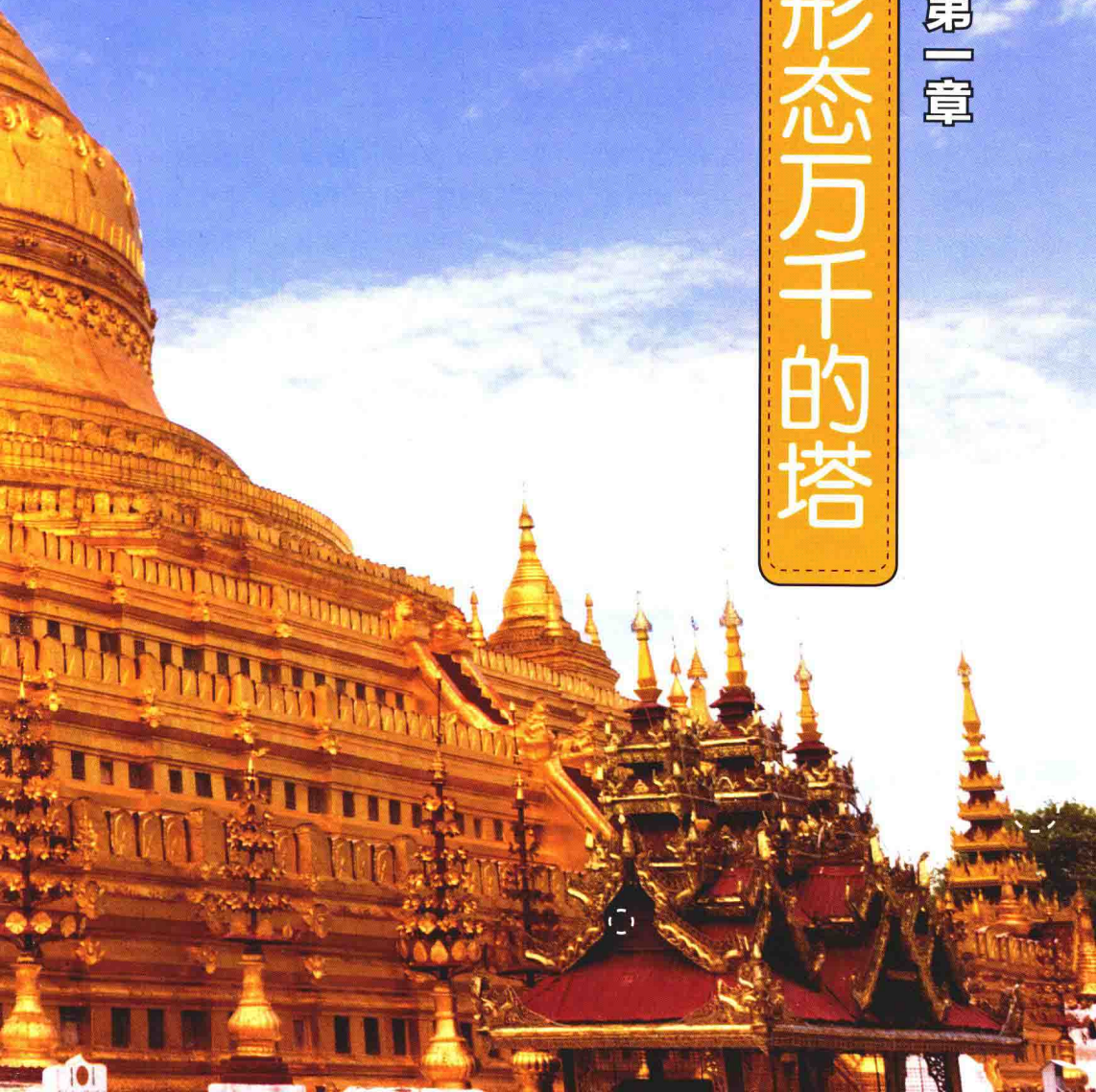
互动问答 /111





第一章

形态万千的塔



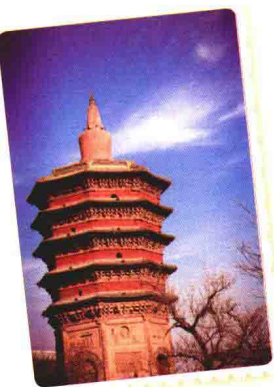


1. 塔是什么

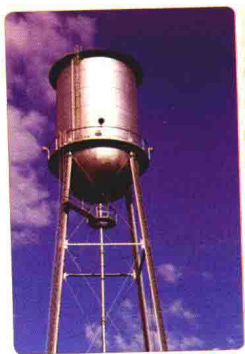
塔是什么？塔其实多种多样，生活中有很多关于塔的物体。仔细分析，“塔”有三种情形。塔原先是佛教特有的一种高耸的建筑物，尖顶，多层。塔和塔的形状有圆形、多角形，一般用来藏舍利、经卷等。后来像塔形的建筑物或器物在名称上也加上了“塔”，如水塔、灯塔、纪念塔、塔楼等。而“象牙塔”“巴别塔”并不存在于真实生活中，只是具有文化寓意，如“象牙塔”被用来指脱离现实生活的文学家和艺术家的小天地。

塔的意义有很多，而我们在生活中常常说的塔指的是那些实实在在存在的塔，如比较有名的大理千寻塔、西安大雁塔、开封铁塔等。它们通常有着特定的建筑形式和建筑风格。14 世纪以后，塔的建筑形式逐渐在中国社会被推广开来，出现了有着不同作用和建筑目的的塔，如用以祈祷文昌运盛的文峰塔。在东方文明中，塔不仅是一种建筑，而且蕴含着宗教、历史、哲学和美学等诸多文化元素，成为探索 and 解读文明的重要媒介。

当然塔并不是东方的专属，世界各地都有很多著名的塔，如法国的埃菲尔铁塔、意大利的比萨斜塔和埃及的胡夫金字塔等。它们不仅是举世闻名的建筑，也是世界文明的组成部分。



文峰塔



水塔



埃菲尔铁塔



印度窣堵坡



滕王阁



中国传统建筑楼阁

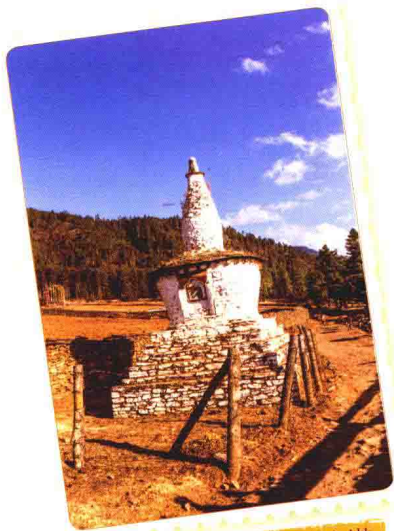


2. 中国塔的建筑形制是怎么来的

塔 在梵文中的意思是坟冢，这种建筑物最初起源于印度。公元前3世纪中期，“建塔之风”在印度达到了鼎盛时期。当时的统治者阿育王立佛教为国教，并下令在他所统治的84个小邦国内大建寺庙和塔建筑。中国古代一度在很多地方都兴起过建塔的风潮。中国在隋唐时期，翻译家创造了“塔”这个词，才有汉语“塔”的称呼并沿用至今。

中国的塔建筑形制主要有两个重大源头，一个是印度的窣堵坡；另一个是中国的传统建筑楼阁。窣堵坡也叫桑奇窣堵坡，是一种在印度、巴基斯坦、尼泊尔等南亚和东南亚国家十分常见的建筑形式，最初的建造目的是为了保存或安放释迦牟尼的舍利。如今的印度依然还存有阿育王时期修建的窣堵坡。楼阁，又名重楼，是中国一种传统的建筑样式。中国早在先秦时期就已经出现了楼阁，到了汉代，有的城楼甚至可以修建到三层高。现存的比较有名的楼阁有湖北武汉的黄鹤楼、湖南岳阳的岳阳楼和江西南昌的滕王阁，并称“江南三大名楼”。这两种建筑形制在中国得到相互融合，形成了中国特色的木结构楼阁式塔建筑。后来这种塔建筑在不断改进自身缺陷的发展过程中又形成了密檐式塔，著名的西安小雁塔和北京天宁寺塔就是这类建筑的典型代表。

从塔的两大源头中我们不难看出中国塔建筑是文化交流的产物，不同地区之间文化的交流和碰撞会给这个世界带来巨大的变化。



西藏喇嘛塔



道教古塔



3. 中国塔的基本演进过程是怎样的

塔 建筑源自于印度的窣堵坡，一般被翻译为浮屠。“救人一命胜造七级浮屠”中的“七级浮屠”就是指七层佛塔，这里的“浮屠”就是佛塔的意思。“塔”这个词是在翻译过程中创造出来的。塔的发音源于梵文“布达”的音韵，字形是结合中文的偏旁“土”，体现了埋藏的意思。

塔传入中国后很快与中国传统的建筑楼阁相结合，形成了楼阁式塔这种新的建筑形式。遗憾的是这种塔存在着明显的缺陷，首先是它采用木质结构容易腐烂，其次是它受天气影响比较大，于是慢慢地又演化出了密檐式这一类抗腐蚀性较强的塔。东汉时期各地就开始建塔了，例如当时的建业（今江苏南京）和疏勒（今新疆喀什），至今我们依然可以找到一些它们的遗迹。随着塔建筑在中国的发展，道教也建制塔建筑，出现了一些道教古塔，如北京白云观的罗公塔、敦煌的道士塔等。后来塔的建筑形式进入普通人的日常生活中，出现了诸如观景塔、文昌塔等目的和作用不同的塔。



4. 塔在当代有什么变化

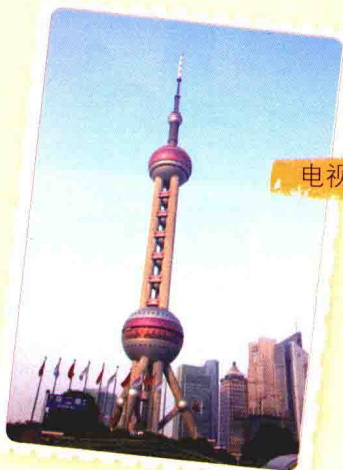
从东汉至今，塔在中国有2000多年的历史了，但是塔作为一种建筑物不仅没有湮没在历史的长河之中，反而随着时代变化而发展与与时俱进。如今，塔在当代社会已经发生了翻天覆地的变化，不管是外形还是功能用途都有了明显的改观。现代社会繁衍出来的“新兴塔”有电视塔、通信塔、观光塔、气象塔和避雷塔等。

电视塔是一种用来发射广播电视信号的建筑，我们平时所看电视的信号就是由这里发射出来的，如东方明珠电视塔，这座塔是上海的标志性建筑。通信塔和电视塔有些相似，也是用来发射信号的，不过通信塔发射的信号是用于移动、联通、交通卫星定位等部门。观光塔相信大家不会感到陌生，它是一种具有吸引游客作用的高塔，常见于市区等繁华地段。观光塔和古塔的结构不太相同，古塔采用的是中国古代的建筑技术和建筑样式；而观光塔则是现代技术的融合，塔内设置有电梯、餐厅、眺望台等。气象塔的作用是观测大气边界层的气象要素，从而帮助我们预测未来的天气。避雷塔则可以吸引雷电的“注意”，帮助人们避免雷电的袭击。

塔在当代社会发挥着重要作用，在未来的生活中必然更加熠熠生辉。



气象塔



电视塔



5. 塔是如何进行分类的

我

们可以根据塔的样式、建筑材料、排列位置和所纳藏的物品来区分。

塔的样式指的是塔的外形，如楼阁式塔、覆钵式塔和金刚宝座塔。顾名思义，楼阁式塔就是仿造楼阁造型建造的塔，形状外观和楼阁相似，其他样式亦然。根据所用的材料分类，用木材搭建的叫木塔，用砖搭的叫砖塔，用铜搭建的叫铜塔。显通寺铜塔是现存最古老的铜塔，可以说是塔中的活化石。根据排列位置，塔可以分为孤立式塔、对立式塔、排立式塔、方立式塔等。而舍利塔、发塔、衣塔、爪塔、牙塔、真身塔则是依据塔里所纳藏的物品来分类的。除此之外，还有一些其他的分类方式，不再一一细说。

你一定会好奇，为什么要对塔进行分类呢？其实对塔进行分类是很有必要的，因为随着塔不断地发展，塔的种类越来越多，单一的分类方法已经无法满足人们的认知要求了。为了方便人们称呼和记忆塔，才诞生了这么多种的分类方法，也正是因为有了这么多种的分类方法，人们才更加方便地去了解塔、研究塔。

密檐式塔

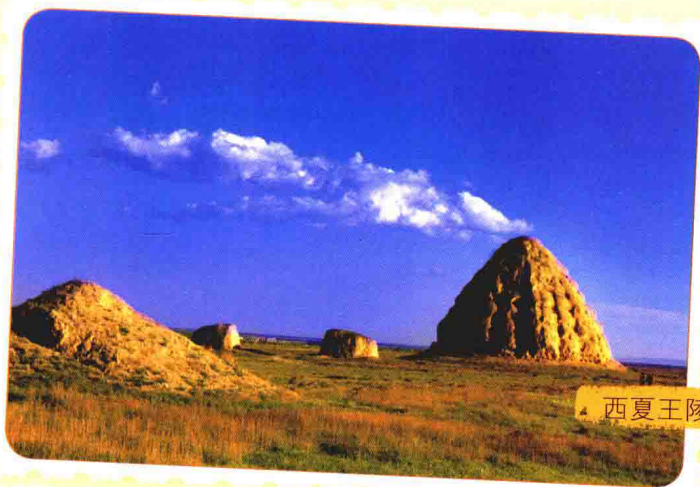


铜塔



舍利塔





西夏王陵



6. 用土造的塔结实吗

我们一般把用土搭建的建筑叫作夯土建筑，这是中国建筑史上早期的一种建筑形式，有关记载最早可以追溯到黄帝时期。据河北省《涿鹿县志》记载，黄帝为瞭望敌情和指挥作战，曾在黄帝城东南侧建一土塔。土塔从样式上讲属于覆钵式塔，搭建过程中往往是就地取材，这样做不仅缩短了工期，而且节约了建筑成本。虽然塔是用土搭建的，但是你大可不必担心它的坚固性，因为它是通过将泥块中的空隙夯实来变得结实的，是土质中较为坚固的搭建方法。由于塔一般都要建得高而细，夯土的力学特性并不能很好地满足这一要求，并且易受到气候条件的影响，这使得本身就不能承受过重压力的夯土建筑雪上加霜，这也是现存土塔集中于中国西北地区的原因。

由于土塔很难保存，所以现在流传下来的土塔并不多，其中比较有名的是西夏王陵的夯土高塔，此塔由夯土建成，表面装饰有精美的琉璃饰品。



7. 哪种材料造的塔最多

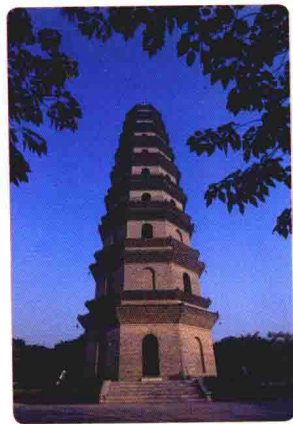
我

们见识过土塔的文化悠久，也见识过木塔的历史弥新，要说到哪种材料建造的塔数量最多，那当然还是首推砖塔。砖塔是各类塔中保存数量最多的，这主要得益于砖的性质。首先，砖不像夯土和木材一样“脆弱”，它是由黏土烧制的，这就保证了砖有着像石材一样的稳定性和耐久性。其次，砖材施工便利，可以比较轻松地修建各种样式的塔，并且在上面进行雕刻加工。

虽然砖作为建塔的材料有着得天独厚的条件，但是很多砖塔还是要模仿木构的，这主要是受到中国传统文化的影响，因为木材在中国传统建筑中占据主导地位。砖仿木结构虽然影响了砖本身优势的发挥，但是这种结构的塔内各种装饰布局一应俱全，塔身表面砖块合理砌筑，充分体现了塔之美。在明清两代，砖塔得到迅速发展，各类砖塔纷纷涌现，以至于由其他材料建筑的塔都很少看到了。

位于河北省定州市开元寺内的料敌塔是中国现存最高的砖塔，这座塔建于北宋年间，距今已有 1000 多年的历史了。塔身有 11 层，平面呈八角形，以石灰涂抹，清新畅快，是宋代北方砖塔的典型样式。塔大体模仿楼阁式建筑，每层设有标志性建筑，兼有雕刻花纹点缀，美轮美奂。料敌塔原为瞭望敌情之需，现已失去其作用，成为全国重点文物保护单位，供人们欣赏。

意大利钟塔属于砖塔



广西安澜塔属于砖塔