

● 自然科学技术卷

新十万个为什么

● 卢嘉锡 主编



海洋出版社

生态·环境

N4
109-1

自然科学技术卷

新 十五个为什么

| (生态环境) |

王宏章 编著

海洋出版社

1992年·北京

(京)新登字 087 号

《新十万个为什么》编辑委员会

主 编：卢嘉锡

副主编：郭正谊 张太昌 王宏章

李 华 周培兴 齐庆芝

编 委 (以姓氏笔划为序)：

马永良 牛灵江 王惠林 卞德培

杜宝占 李毓佩 杨 亮 周永平

张学铭 郭 华 郭 治 袁清林

新十万个为什么 (生态·环境)

王宏章 编著

*

海洋出版社出版 (北京市复兴门外大街 1 号)

新华书店首都发行所发行 煤炭工业出版社印刷厂印刷

开本：787×1092 ¹/₃₂ 印张：6 字数：130 千字

1992 年 6 月第一版 1992 年 6 月第一次印刷

印数：1-10000

*

ISBN 7-5027-2328-5/G · 674 定价：3.30 元

前 言

当今的时代是一个科学知识不断递增和更新的时代，知识的信息正以爆炸式的速度向全世界扩散。当今的时代又是一个技术手段日新月异的时代，层出不穷的高新技术正以令人瞠目结舌的深度和规模剧烈地改变着社会的生产与生活的结构、行为的方式。科学技术从来没有像今天这样在更高的意义、更多层次和更深广的范围内冲击着人类社会，推动着人类社会的飞速发展。

为了适应科技信息时代的需要，人类各个年龄层次的成员都必须从现代科技信息的海洋中经久不息地吸取丰富的养份。尤其是人类未来希望的少年，更需要得到范围广阔的现代科技信息。向广大少年学生宣传普及现代科技知识，启迪和加强他们细微的观察力、严谨的思维判断力、丰富的想象力和创造性的实践能力，是一项重大的战略性任务。

针对目前中小學生掌握的现代科技信息量较少的情况，本丛书在选材和编写时不仅注意介绍必要的基础知识，同时还介绍了大量的现代科技新知识，这有助于学生们对现代科学技术形成一个纵横交错、融汇渗透的立体结构的综合认识，从而进一步启迪和加强他们的思维、智慧和想象力。

丛书编写的形式新颖，图文并茂，趣味性强，基本上每题一图。针对性强的问答式介绍和直观性强的附图，特别适合少年学生们阅读。

我们希望，这套丛书将成为少年学生们有益的科普读物，成为他们的良师益友。

本丛书得以顺利出版，得到煤炭工业出版社印刷厂、化学工业出版社印刷厂、北京市宏伟胶印厂，以及周德寿、张梅、张仲兰、董志英、李晓光、关铁亮等同志的大力协助。谨在此一并致谢。

《新十万个为什么》编辑委员会

1992年6月

目 录

1. 火星“运河”之谜给我们什么启示	(1)
2. 恐龙为什么会灭绝	(2)
3. 人类的环境如何分类	(2)
4. 了解人类环境的层次结构吗	(4)
5. 人工环境有哪些特征	(5)
6. 自有人类以来有哪两大类环境问题	(6)
7. 探空员的死因是什么	(7)
8. 生物圈包含哪些部分	(8)
9. 人体血液中与地壳中的元素有什么关系	(8)
10. “树懒”的身上长植物说明了什么	(9)
11. 你了解生物体的种间关系吗	(10)
12. 大鱼吃小鱼给人们什么启示	(11)
13. 食物链有些什么类型	(12)
14. 食物链中的角色分几类	(13)
15. 生态学的含义是什么	(15)
16. 生态学如何分类	(16)
17. 什么叫生态系统	(17)
18. 池塘生态系统如何运行	(17)
19. 热带雨林是什么样子	(18)
20. 生态系统里的能量从何而来	(19)
21. 什么叫能量流	(20)
22. 生态系统的理想模式是怎样的	(21)
23. 生态金字塔表示什么	(22)

24. 滴滴涕能够富集到什么程度	(23)
25. 蚂蚁为什么不迷路	(25)
26. 生态系统中有哪些信息联系	(26)
27. 水的循环有何意义	(27)
28. 碳是如何循环的	(28)
29. 固氮作用的意义何在	(29)
30. 磷的循环是如何进行的	(30)
31. 自然界的硫是如何循环的	(31)
32. 什么是生态平衡	(32)
33. 生态平衡的破坏有哪些人为因素	(33)
34. “鼠岛”变“猫岛”说明了什么	(34)
35. “屎克螂”为什么有功	(35)
36. 为什么农作物大幅度减产	(36)
37. 环境保护的概念是如何形成的	(37)
38. 知道“地球日”的由来吗	(38)
39. 全球性的环境保护问题有哪些	(39)
40. 人类解决环境问题有哪几个层次	(40)
41. 你知道 CO_2 激增的危险前景吗	(40)
42. 温室效应是怎么一回事	(42)
43. 臭氧层是如何被破坏的	(42)
44. 臭氧层的破坏对人类有什么危害	(43)
45. 世界人口增长有多快	(45)
46. 中国人口增长得快吗	(45)
47. 地球能容纳多少人	(46)
48. 人均资源对比数说明了什么	(47)
49. 什么是“驴打滚”式的增长	(48)
50. “人口崩溃”会发生吗	(49)

51. 水对人类生存有什么重要意义	(50)
52. 世界会发生淡水危机吗	(51)
53. 中国的淡水够用吗	(52)
54. 地面沉降的情况严重吗	(53)
55. 西安的大雁塔为什么倾斜	(54)
56. 地面沉降的机理是什么	(55)
57. 黄河水为什么那么浑	(55)
58. 什么叫灾害性水土流失	(56)
59. 为什么会发生沙尘暴	(57)
60. 全球沙漠化和土壤退化在加剧吗	(58)
61. 罗布泊等处的荒漠是如何形成的	(59)
62. 杞麓湖给人们什么教训	(61)
63. 毁林垦田带来什么悲剧	(62)
64. 土地资源是如何损失的	(63)
65. 湖泊为什么会变得干涸	(64)
66. 有多少生物资源已经或正在灭绝	(65)
67. 美洲野牛是怎样灭绝的	(66)
68. 生物资源受到损毁有哪些途径	(67)
69. 不可更新资源会耗竭吗	(68)
70. 限制石油消费的趋势正在增强吗	(69)
71. 环境污染危害如何分类	(70)
72. 主要大气污染物有哪些	(71)
73. 大气污染源有哪些种类	(72)
74. 听说过“杀人雾”事件吗	(73)
75. “杀人雾”为什么能杀人	(74)
76. 伦敦空气污染与死亡有何关系	(75)
77. 马斯河谷中的悲剧是如何发生的	(76)

78.	为什么有这么多哮喘病患者.....	(77)
79.	汽车废气为什么成了“杀手”	(78)
80.	秃鹰为什么突然死去.....	(79)
81.	大气污染对人体有哪些慢性危害.....	(80)
82.	二氧化硫对人的危害有哪些途径.....	(80)
83.	听说过“两多”这一对杀手吗.....	(81)
84.	“米糠油事件”是怎么一回事	(82)
85.	他们为什么在粪池中死去.....	(83)
86.	院落的悲剧为什么会发生.....	(84)
87.	最大的化工厂污染事件发生在哪里.....	(85)
88.	我国大气污染的主要原因有哪些.....	(86)
89.	水体污染物有哪些类型.....	(87)
90.	“狂猫”跳海原因何在	(89)
91.	“痛痛病”是如何发生的	(90)
92.	含氟废水有什么危害.....	(90)
93.	雨水为什么刺痛眼睛.....	(91)
94.	酸雨中的酸从何而来.....	(92)
95.	海中的生物为什么大批死亡.....	(93)
96.	近海海域水色变红是什么原因.....	(94)
97.	海豚是如何死去的.....	(95)
98.	海洋污染有哪些途径.....	(96)
99.	铅污染的危险何在.....	(97)
100.	铬污染有何危害.....	(98)
101.	喝奶粉为什么会中毒.....	(99)
102.	“蛤蟆病”是怎么得的.....	(100)
103.	喝啤酒后中毒是怎么回事	(101)
104.	田子浦港为什么变成“死港”	(102)

105.	化肥污染引起哪些环境问题	(103)
106.	农药污染如何危害人体健康	(104)
107.	“爱渠”是怎样变成“死渠”的	(105)
108.	为什么会出现“海豹儿”	(106)
109.	有机氯农药是怎样进入人体的	(107)
110.	杀虫剂为什么不能滥用	(107)
111.	为什么水果最好削皮后食用	(108)
112.	黄曲霉毒素有什么危害	(109)
113.	美军为何自食其恶果	(110)
114.	智利的胃癌为什么高发	(111)
115.	什么是环境科学	(112)
116.	环境科学如何分类	(112)
117.	人类面临哪五大环境问题	(113)
118.	生态学与环境科学有何区别	(115)
119.	海龟成了谁的牺牲品	(116)
120.	环境化学有哪些研究内容	(116)
121.	环境污染与癌症有什么关系	(117)
122.	致畸作用是如何形成的	(118)
123.	致突变作用的含意是什么	(119)
124.	肺癌与环境污染有什么关系	(120)
125.	空气中致癌的罪魁祸首是谁	(120)
126.	吸烟容易患肺癌吗	(121)
127.	环境医学的内容和任务是什么	(122)
128.	住单元楼的少年为何性情易孤僻	(123)
129.	运用环境心理学能医好“高楼病”吗	(124)
130.	克山病是怎么得的	(125)
131.	什么是环境地学	(126)

132. 声音的强弱用什么表示	(126)
133. 噪声有哪些危害	(127)
134. 小白鼠是被谁杀死的	(128)
135. 六千只鸡的死说明了什么	(128)
136. 老师为什么在课堂上晕倒	(129)
137. 使馆人员为什么患癌	(130)
138. “热岛”对城市气候有什么影响	(131)
139. 光污染有些什么危害	(132)
140. 听说过切尔诺贝利的悲剧吗	(133)
141. 放射性物质如何进入并危害人体	(134)
142. 什么叫逆温天气	(135)
143. 烟的形状说明了什么	(136)
144. 风对大气污染有些什么影响	(137)
145. 烟囱建在何处好	(138)
146. 环境物理学是什么样的学科	(139)
147. 金银湾的鱼儿为什么又游回来了	(140)
148. 环境经济学有什么用	(141)
149. 防治污染应该花多少钱	(142)
150. 钛白粉厂的选址说明了什么	(143)
151. 环境管理有哪些基本内容	(144)
152. 这些工厂为什么受罚	(145)
153. 中国古代就有环保法规吗	(146)
154. 环境法体系是如何组成的	(147)
155. “公害”的法律含义是什么	(148)
156. 环境标准有哪些	(149)
157. 什么叫环境自净能力	(150)
158. 环境容量的定义是什么	(151)

159.	环境工程学有什么作用	(152)
160.	伦敦天空的鸟儿为什么又飞回来了	(153)
161.	废气等于零的汽车快出现了吗	(154)
162.	用什么方法可以不排放废水	(155)
163.	废水处理有哪些基本方法	(156)
164.	废水处理分为哪几级	(156)
165.	生化需氧量反映了什么	(157)
166.	氧化塘法如何处理污水	(158)
167.	活性污泥法有什么作用	(159)
168.	什么叫生物净化	(160)
169.	海洋油污染如何处理	(161)
170.	除尘技术有哪几种	(162)
171.	固体废物如何处理	(163)
172.	城市垃圾处理有哪些方法	(164)
173.	固体废物中有宝吗	(165)
174.	工业固体废物如何利用	(166)
175.	为什么要研制生物分解塑料	(167)
176.	控制噪声有些什么方法	(168)
177.	以声消声是怎么回事	(169)
178.	绿化带为什么可以降低噪声	(170)
179.	绿化带有哪些保护环境的功能	(170)
180.	建筑布局对减轻噪声有何重要性	(172)
181.	无污染能源有哪几种	(173)
182.	如何模拟空气污染及控制	(174)
183.	水质监测是怎样进行的	(175)
184.	现代大气污染监测系统如何工作	(175)
185.	怎样对环境污染进行遥测	(177)

1. 火星“运河”之谜给我们什么启示

宇宙中，除了地球以外，还有没有类似人类的生命呢？为了探索这个奥秘，人们的注意力很早就集中在火星上。1877年，天文学家斯基帕雷利宣布他观测到火星上有“运河”。此后，还有人画出过“运河”的详图，认为它们是火星星人开凿的。当然也有人认为这是观察者的错觉，其实什么也没有。



火星上的河床
(根据“水手”号照片绘制)

1975年，美国的“海盗”1号和“海盗”2号的探测器，用机械手抓取了火星上的土壤。经检测，没有任何有机分子，也没有任何生物存在的迹象。但使人惊奇的是，“海盗”号和“水手”号上的电视摄影机，却拍下了清晰的照片，果然显示出火星上有宽宽的以至细小的河

道，最长的约1500公里，最宽处达60多公里，然而却是干涸的。科学家们分析后认为，河床确是由液态水造成的。可是到底这些宝贵的水消失到何处去了呢？水既然跑了，是不是原来可能确实存在过的生物也灭亡了呢？这真是个谜！这个谜似

乎是给了人们一个启示：环境（在这里是水环境）与生命的存在是密切相关的。

2. 恐龙为什么会灭绝

地球上的生命，是随着地球环境的演变而产生、变异、甚至于灭亡的。古生代后期，地壳剧变，形成造山运动，扩大了高山和陆地的面积，原有的两栖类动物向爬行类演化。地球进入了一大批爬行动物——恐龙居于统治地位的中生代时期。这些恐龙形态各异，有 26 米长的高大的梁龙，重达 50 吨的臂龙，会游泳的鱼龙，会飞的翼龙，还有牙齿长 15 厘米的凶残的暴龙。初期的恐龙大多是食肉动物，后来多数变成了以植物为食。

然而，约 7000 万年前，地球环境又发生了巨大的变化。新的造山运动——喜马拉雅运动，造成了现存于世界上的许多高山，大量的沼泽干涸，繁盛多汁的裸子植物死去。最后的结果令人十分奇怪，全部的恐龙突然绝灭了。在中生代后期的白垩纪的地层中，多数类型的恐龙化石还很多，而在紧接着的新生代最早期的地层中，却毫无恐龙的痕迹。原因何在呢？温度剧变，流行病，早期哺乳类动物吃了恐龙的蛋等等原因，似乎都不够圆满。但归根结底是环境起了剧变，这一点是无可置疑的。

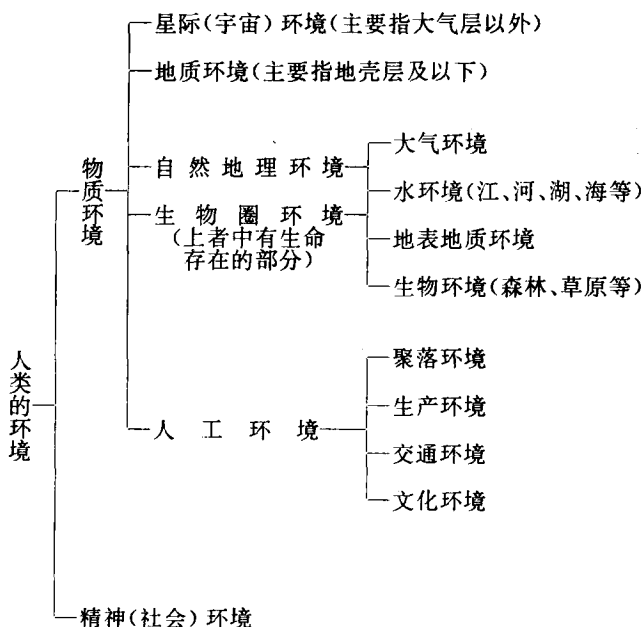
3. 人类的环境如何分类

任何“环境”的概念都是相对于某一中心事物而言的。相对于“人类”这一中心事物的环境，即是人类的环境。它是

指作用于人的各种物质和精神的因素、力量的总和，直接影响着人类的产生、生存、发展以至于衰落和灭绝。

人类的环境又分为精神环境和物质环境。精神环境（有人称为“社会环境”）是影响人类生存的上层建筑和意识形态方面的条件。物质环境则是属于物质范畴方面的条件，它是人类生存所必需的各种物质因素的总和，即是人类所处的客观物质世界。通常我们所称的人类环境，就是指的物质环境。

人类的环境分类体系如下所示。



4. 了解人类环境的层次结构吗

前面所说的分类表，似乎把人类的各种环境完全区分开了。但事实上，人类所处的各种物质环境是不可能截然分开的，你中有我，我中有你，互相交错重叠。它们之间最基本的相互关系形式是层次结构，就是说，形成一个由大至小、由远及近的多层次的系统结构。

星际环境：从地球直到大气圈以外的整个太阳系和宇宙空间。这个环境中的太阳是人类生存所必须的能量的主要来源。

地质环境：主要指地表以下的坚硬的地壳层，并延伸到地核的内部。人类生存必需的大量的矿产资源主要来自这个环境。

自然地理环境：上自大气圈，下至地壳层的岩石圈表层，包括中间的水圈、土壤圈和生物圈。主要来自太阳的外能与来自地壳内部的内能在这里交汇，形成常温、常压的物理条件和一定的化学条件。

生物圈环境：自然地理环境中存在正常生命的部分，大致位于海平面以下 11 公里到地平面上 10 多公里的范围内。圈内形成了一个庞大的能量流和物质流的系统。

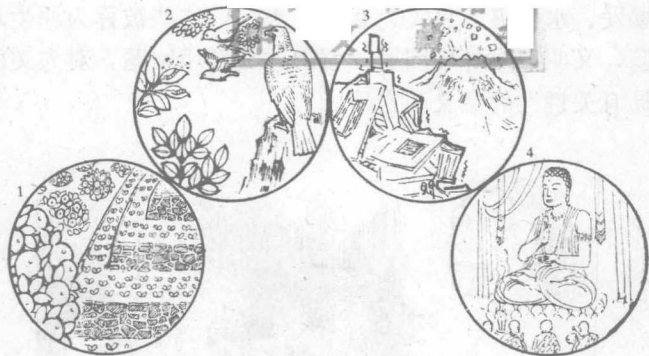


人类环境的五个层次

人工环境：指人类利用和改造自然环境创造出来的以人工因素为主的物质环境。

5. 人工环境有哪些特征

人工环境，是指人类在利用和改造自然环境中，创造出来的以人工因素为主的物质环境。按功能可分为聚落、生产、交通和文化这4大类。它们有以下4个共同特征：



四种人工环境

(1)它们都是在自然环境的基础上改造和加工而形成的。因此它们仍然受自然环境的基本规律的支配，不能离开自然界去孤立地认识人工环境。

(2) 人工环境中的生态系统及能量流和物质流（其含义后面再讲），都是以人的活动为中心形成的。人类活动的多少，是判断人工环境深度化的主要标志。

(3) 人工环境与自然环境一样，对人类的生存都是有利有弊，利大于弊。但如对它的弊端不及早防治，就会同地震、