

微生物学

# 科学技术百科全书

---



R71.072

312

V.19

# 科学技术百科全书

第十九卷

微生物学



科学出版社

1984

8510592

## 内 容 简 介

本书按学科(专业)分30卷出版。全书收载词条约7800篇,内容包括基础科学和技术科学各学科100多个专业有关论题的定义、基本概念、基本原理、发展动向、新近成果和实际应用等。本卷收载微生物学词条234篇。可供科技工作者、高等院校师生、中专学校和中学教师、科学管理工作者和具有中等以上文化水平的有关人员参阅。

McGRAW-HILL ENCYCLOPEDIA  
OF SCIENCE & TECHNOLOGY  
(in 15 Volumes)

McGraw-Hill Book Co., 1977, 4th ed.

DH16/21

## 科学技术百科全书

### 第十九卷

### 微 生 物 学

责任编辑 程光胜

封面设计 陈文鉴

\*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

贵州新华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

1984年7月第 一 版 开本: 787×1092 1/16  
1984年7月第一次印刷 印张: 28

印数: 精1—5,850 插页: 精3 平3  
平1—2,850 字数: 619,000

统一书号: 13031·2553

本社书号: 3503·13—9

定价: 布面精装 11.10 元  
压膜平装 9.90 元

# 前 言

本书是美国麦格劳-希尔图书公司出版的《科学技术百科全书》(1977年,第四版)的中译本。它汇集和反映了近代世界基础科学和技术科学的主要成就,是一套多学科的科技工具书。

现代的科学技术,不只是在一般意义上,在个别科学理论、个别生产技术上获得了发展,而且几乎是在各个领域中都发生了深刻的变化,出现了崭新的面貌。科学技术的发展速度日益迅猛;学科之间相互渗透,边缘学科不断出现,综合性大大加强;科学与技术相互促进,研究手段不断更新;研究规模日益扩大,组织管理水平迅速提高;与此同时,国际间的交流与合作也日趋活跃。作为一种生产力,现代科学技术正在越来越深刻地影响着社会,有力地推动着社会生产的发展。所有这一切,既要求人们迅速掌握大量的新知识、新理论、新成就和新应用;同时也要求有关人员在从事本专业专题研究的过程中,十分重视综合性的研究和学习。在实现社会主义现代化的新长征中,我国广大读者,为了大力提高全民族的科学文化水平,向科学技术现代化进军,迫切地需要从科学技术百科全书这一类书籍中广泛了解各个不同领域的专业知识。因此,翻译出版这部《科学技术百科全书》,不仅是读者的期望,也是科学技术发展的需要。

《科学技术百科全书》原书由美国、英国、日本、澳大利亚和瑞典等国的科技界、教育界知名人士和专家参与组织编纂。参加词条撰写工作的教授、教师、科学家、工程师等共有2700余人。原书共15卷,按英文字母顺序排列,收载词条约7800篇,内容包括数学、力学、物理学、天文学、化学、地学、生物学、农林业、土木建筑工程学、电子工程学、电工学、机械工程学、矿冶工程学、石油工程学、化学工程学、航空与空间技术等学科的100多个专业。此书在美国出版后,受到国际科学界和出版界的重视。日本讲谈社于1977年将第三版(1971年版)译成日文本出版(共19卷,书名为《世界科学大事典》)。为便于读者使用,中译本按学科(专业)分30卷出版。

这一工作得到国家出版事业管理局、中国科学院的关注,并得到教育

部、农业部、林业部以及工业、交通、卫生、国防等科技、教育主管部门的支持。参加译校工作的共有45所高等院校、40所科研机构的教授、教师、科学家、科技工作者600余人。

本卷包括微生物学词条234篇。分别由各个专业的科学工作者担任译校，他们为此付出了巨大的劳动，我们谨表示深切的谢意。

## 原书第四版前言

麦格劳-希尔图书公司出版的《科学技术百科全书》初版发行于1960年，随后，在1966年和1971年又分别出版了第二版和第三版。本书是1977年出版的第四版。《名书介绍》刊物在介绍第一版时曾报道说：“出版这部现代的多卷本百科全书，旨在综合地而有权权威性地阐明物理科学、自然科学和应用科学。”后来，它又指出：“这部《科学技术百科全书》的第三版保持了前两版丰富的内容和编撰工作上的优点，对正文和插图都作了重要的修订和改进。”其他许多刊物和杂志都对这套书给予了类似的高度评价。本书第四版是建立在前几版根底深厚的基础之上的，许多评论家、图书管理学家、学生、科学家和工程师在前几版中曾看到的高质量和良好的使用效果，在这一版都继续保持下来了。正文、插图、设计和色彩也仍然保持了第三版形象生动的特色。

自从第三版问世六年来，科学技术以加速度的步伐向前发展，这使本版内容的增长出乎人们意料之外。六十年代蓬蓬勃勃地涌现出来的重大科研成果，超过了近代史上任何一个时期，它的发展一直持续到七十年代，每一个科学技术领域都受到它的影响。

粒子物理学家发现了一些新的基本粒子以及这些新粒子的一种被称为“粲”的特性。由于分子生物学技术被应用到以往费尽心力进行的基因定位中去，遗传学家现在已获得了基因作用的新见解。由于细菌比较细胞学的研究所提供的新资料和生物化学及生物物理学技术的应用，微生物学家修正了细菌分类学的染色体宗系结构，而代之以一些以简便的鉴定准则为基础的新分类法。声学家和工程师已把声学技术从立体声发展到四通道立体声技术。计算机研究人员已研制出磁泡存贮器、微处理机和微型计算机。天体物理学家利用光学技术、射电技术和X射线技术，看来已确认了天空光源中的“黑洞”。空间科学家继人类第一次登月之后，又进行了其他登陆工作和轨道空间实验室的工作，这种实验室载有宇航员，创造了在空间停留达59昼夜的记录。

由于人们对地球上的生命系统的“脆弱性”有了进一步的认识，环境保护已比六十年代更加受到重视；这种不断加深的认识，推动了环境科学的研究和发展。它直接涉及到科学技术的整个领域，从核工程到某些重金属对人体健康发生影响的病理学问题都要一一加以探讨。能源问题同环境保护问题紧密地交织在一起。能源、能量供应及其在工业发达国家和发展中国家中的利用，已成为关键问题，政府部门力图从科学技术研究中寻求解决方案。他们正在逐步发展能源保护政策，研究代用能源和能量转换的替代方法。

本书1977年版对上一版中每一篇词条都重新作了认真细致的审订，其中有几百篇作了修订，又增加了许多新词条。对插图进行了更换和加工，绘制了新插图约1400幅，全色图共有72幅。修订过的词条都列出了最新的参考文献。考虑到中学生读到装订成册的参考图书往往比读到期刊更容易，所以我们作了很大的努力，收集这种参考图书的书目，以供他们参考。

虽然这一版增加了不少新词条、插图和篇幅，但仍未必能包括所有有价值的材料。因此，我们仍然遵循前几版的编写原则。百科全书是科学的著作而不是有关科学的著作。历史和传记仅限于对叙述问题本身的发展和事实的发展有必要时才收入；而哲学思想方面的内容则限于对理解科学的基本概念及其实际应用有必要时才收入。

和前几版一样，关于生命科学、物理科学和地球科学以及工程学方面的题材和应用，已在2700多位科学家和工程师所写的7800篇词条、790万言的正文中作了很好的阐述。至于应用科学范围内关于医学、药理学和药理学方面的专门问题，则见于有关领域的基本学科之中，由于对心理健康和人体器官失调的关注，还收集了有关变态心理学和器官系统失常的词条。

撰稿人所写的都是他们自己从事研究的专业范围内的专题，所以每一篇词条都有特殊的权威性。这对已故作者来说，也是如此。已故作者所写的词条已由有相当水平的权威学者重新加以审订。

词条内容的安排和撰写要使非专家也能看懂。当然，论述的深度和详尽程度，随词条本身所包含的复杂性和高深程度而定。典型的词条由主题的定义开始，其余部分所作的介绍可作为参考材料供读者阅读。许多词条，对有专业爱好的中学生是能够看懂的，至少其中的一般介绍部分是如此。因此，在水平已经提高、教材已经更新的中学自然科学课程中，本书是供学生用的一套有价值的工具书。同时，它对高等院校学生和任何想要

了解科学技术各个领域及其应用的读者都是很有用的。为了把研究工作的最新进展提供给读者，我们计划陆续出版《麦格劳-希尔科学技术年鉴》作为本书的补充。

这一版的出版，得到了各方面人士的大力协助。编辑顾问委员会提出了许多指导性意见。69位顾问编辑在确定修改和增订的词条、确定撰稿人和复审原稿的工作中，给以很大帮助。很多顾问是本书的长期支持者，对以前各版曾经作了很多工作。本书编辑部和美术工作人员对词条和插图进行了加工整理，并使这一工作按期完成。

2700多位撰稿人在从事科研、教学和日常工作中抽出时间为本书进行撰写工作。这套书的出版主要应当归功于他们。

主 编 丹尼尔·拉佩兹 (Daniel N. Lapedes)

## 几点说明

- 1.卷内条目按汉语拼音字母顺序排列。同音字按《新华字典》的顺序排列。
- 2.正文书眉标明本页第一个词目及最末一个词目第一个字的汉语拼音和汉字。
- 3.书后附有本卷词目的中文笔画索引和英文索引。
- 4.科学技术名词一般按照中国科学院审定、科学出版社出版的英汉专业词汇和各学科有关部门审定的词汇翻译；个别名词未经审定，或虽经审定但译、校者认为需要更正者根据译、校者的意见译出。
- 5.译校中发现原文的错误，如属内容上的错误，由译、校者加注说明；如明显属排印上的错误，则由本书译、校者和编者直接改正过来。

# 目 录

## A

|           |   |
|-----------|---|
| ai        |   |
| 埃希氏菌属     | 1 |
| 艾柯病毒      | 1 |
| 爱泼斯坦-巴尔病毒 | 2 |
| an        |   |
| 暗色孢科      | 3 |

## B

|         |    |
|---------|----|
| ba      |    |
| 巴氏灭菌法   | 5  |
| bai     |    |
| 白粉菌目    | 5  |
| ban     |    |
| 半壳孢科    | 6  |
| 半知菌类    | 7  |
| bang    |    |
| 棒杆菌科    | 9  |
| 棒状细菌群   | 9  |
| bei     |    |
| 贝日阿托氏菌目 | 11 |
| bi      |    |
| 鼻病毒     | 13 |
| bian    |    |
| 变构酶     | 13 |
| 变形菌属    | 15 |
| bing    |    |
| 丙酸杆菌科   | 16 |
| 丙酮-丁醇发酵 | 17 |
| 丙酮-乙醇发酵 | 18 |
| 柄细菌科    | 19 |
| 病菌      | 20 |
| 病毒      | 20 |
| 病毒干扰    | 22 |
| bu      |    |
| 布鲁氏菌科   | 23 |

## C

|       |    |
|-------|----|
| chang |    |
| 肠病毒   | 26 |
| 肠杆菌科  | 26 |
| 肠杆菌属  | 28 |
| chi   |    |
| 赤霉素   | 29 |
| chun  |    |
| 纯净培养  | 32 |
| 纯培养   | 37 |
| cong  |    |
| 丛梗孢科  | 39 |
| 丛梗孢目  | 42 |

## D

|         |    |
|---------|----|
| da      |    |
| 大肠杆菌噬菌体 | 44 |
| dan     |    |
| 氮循环     | 44 |
| 担子菌纲    | 46 |
| dong    |    |
| 动物病毒    | 47 |
| du      |    |
| 毒力      | 57 |
| duan    |    |
| 短杆菌科    | 59 |
| 短杆菌素    | 59 |
| duo     |    |
| 多粘菌素    | 61 |
| 多腔菌目    | 62 |
| 多形瘤病毒   | 63 |

## F

|      |    |
|------|----|
| fa   |    |
| 发酵   | 65 |
| fang |    |

|         |    |
|---------|----|
| 防腐剂     | 65 |
| 纺织品微生物学 | 68 |
| 放线菌科    | 70 |
| 放线菌目    | 70 |
| 放线菌噬菌体  | 71 |
| fei     |    |
| 肺炎球菌属   | 71 |
| fen     |    |
| 分枝杆菌科   | 74 |
| fu      |    |
| 腐殖质     | 75 |
| 副流感病毒   | 76 |
| 副粘病毒    | 78 |

## G

|          |    |
|----------|----|
| gan      |    |
| 杆菌肽      | 79 |
| ge       |    |
| 革兰氏染色    | 80 |
| 革兰氏阴性双球菌 | 81 |
| gen      |    |
| 根际       | 82 |
| 根瘤菌科     | 83 |
| 艮他霉素     | 85 |
| gong     |    |
| 工业微生物学   | 86 |
| 工业用酵母菌   | 88 |
| gou      |    |
| 钩端螺旋体属   | 90 |
| gu       |    |
| 固氮菌科     | 91 |
| guang    |    |
| 光能营养细菌   | 92 |

## H

|      |    |
|------|----|
| hei  |    |
| 黑粉菌目 | 96 |
| 黑盘孢目 | 96 |
| heng |    |
| 恒化器  | 98 |

## hong

|          |     |
|----------|-----|
| 红霉素      | 99  |
| 红色杆菌亚目   | 101 |
| hua      |     |
| 化能无机营养细菌 | 105 |
| huan     |     |
| 环丝氨酸     | 106 |
| hui      |     |
| 灰黄霉素     | 108 |
| huo      |     |
| 霍乱弧菌     | 109 |

## J

|        |     |
|--------|-----|
| ji     |     |
| 集胞粘菌目  | 111 |
| 极微菌纲   | 113 |
| jia    |     |
| 荚膜肿胀反应 | 114 |
| 甲烷产生菌  | 114 |
| 甲烷单胞菌科 | 115 |
| 假单胞菌科  | 117 |
| 假单胞菌目  | 119 |
| 假单胞菌亚目 | 121 |
| jiao   |     |
| 酵母菌    | 122 |
| 酵母目    | 126 |
| jie    |     |
| 接种     | 128 |
| jin    |     |
| 金霉素    | 128 |
| jun    |     |
| 菌根     | 129 |

## K

|       |     |
|-------|-----|
| ka    |     |
| 卡那霉素  | 133 |
| kang  |     |
| 抗生素   | 134 |
| 抗酸染色  | 139 |
| 抗微生物剂 | 139 |

|             |     |
|-------------|-----|
| 抗菌剂·····    | 142 |
| ke          |     |
| 科赛奇病毒·····  | 143 |
| 克雷伯氏菌属····· | 144 |
| ku          |     |
| 枯草菌素·····   | 144 |

## L

|               |     |
|---------------|-----|
| lan           |     |
| 兰斯菲尔德鉴别法····· | 146 |
| lei           |     |
| 类胸膜肺炎微生物····· | 147 |
| leng          |     |
| 冷冻干燥·····     | 147 |
| li            |     |
| 立克次氏体目·····   | 148 |
| lian          |     |
| 链霉菌科·····     | 149 |
| 链霉素·····      | 151 |
| 链球菌属·····     | 153 |
| liang         |     |
| 两性霉素 B·····   | 154 |
| lie           |     |
| 裂解性感染·····    | 156 |
| 裂壳孢科·····     | 156 |
| 裂殖菌纲·····     | 157 |
| liu           |     |
| 硫杆菌科·····     | 158 |
| 瘤座孢科·····     | 160 |
| lü            |     |
| 氯霉素·····      | 161 |
| luo           |     |
| 螺菌科·····      | 162 |
| 螺旋体·····      | 164 |
| 螺旋体目·····     | 164 |

## M

|             |     |
|-------------|-----|
| mei         |     |
| 酶的工业生产····· | 166 |
| mie         |     |
| 灭菌·····     | 169 |

## mo

|            |     |
|------------|-----|
| 蘑菇·····    | 172 |
| 莫拉氏菌属····· | 173 |

## N

|             |     |
|-------------|-----|
| nai         |     |
| 奈瑟氏球菌科····· | 176 |
| nao         |     |
| 脑膜炎球菌·····  | 176 |
| ni          |     |
| 拟杆菌科·····   | 177 |
| 拟球壳孢科·····  | 179 |
| nian        |     |
| 粘病毒·····    | 179 |
| 粘菌纲·····    | 182 |
| 粘细菌目·····   | 184 |
| ning        |     |
| 柠檬酸·····    | 186 |
| nong        |     |
| 农家肥料·····   | 187 |

## P

|            |     |
|------------|-----|
| pei        |     |
| 培养基组分····· | 188 |
| 培养技术·····  | 188 |
| pu         |     |
| 葡聚糖·····   | 189 |
| 葡萄球菌属····· | 190 |
| 葡萄糖酸·····  | 192 |

## Q

|           |     |
|-----------|-----|
| qi        |     |
| 气杆菌属····· | 194 |
| qiao      |     |
| 鞘杆菌目····· | 194 |
| 鞘铁菌科····· | 196 |
| qing      |     |
| 青霉素·····  | 196 |
| qiong     |     |
| 琼脂·····   | 199 |

## qiu

球壳孢目..... 200

## qu

曲酸..... 200

去甲基金霉素..... 200

## R

## ran

染色剂 (微生物学) ..... 203

## rong

溶原性..... 204

## ru

乳杆菌科..... 206

乳酸..... 208

## ruo

弱氧化醋杆菌的发酵..... 211

## S

## san

散囊菌科..... 215

散囊菌目..... 215

## sha

杀白细胞毒素..... 216

沙雷铁氏菌属..... 216

沙门氏菌属..... 216

## sheng

生鞘细菌..... 217

生丝微菌目..... 219

生物测定..... 220

## shi

石油微生物学..... 234

嗜血细菌..... 237

噬菌体..... 238

## shu

束梗孢科..... 240

## shui

水的净化..... 241

水分析..... 242

## si

四环素..... 244

## T

## tan

碳霉素..... 247

## tou

透明质酸酶..... 248

## tu

土霉素..... 249

土壤微生物..... 250

土壤微生物学..... 253

土壤致病菌..... 255

土壤中磷的微生物循环..... 256

土壤中硫的微生物循环..... 256

土壤中微生物的平衡..... 257

## W

## wei

微球菌科..... 258

微生物..... 258

微生物的嗜盐性..... 262

微生物的铁转运化合物..... 264

微生物对土壤中矿物的利用..... 265

微生物学..... 267

微生物学方法..... 268

## wu

无孢菌类..... 269

无隔担子菌亚纲..... 270

无色杆菌科..... 270

## X

## xi

悉生生物学..... 273

细菌..... 274

细菌的产甲烷作用..... 279

细菌的代谢..... 282

细菌的辅酶..... 332

细菌的附生器官..... 334

细菌的酶..... 337

细菌的内生芽孢..... 345

细菌的色素形成..... 347

|         |     |
|---------|-----|
| 细菌的生长   | 349 |
| 细菌的营养   | 352 |
| 细菌的运动性  | 353 |
| 细菌毒素    | 355 |
| 细菌发光    | 355 |
| 细菌分类学   | 356 |
| 细菌生理学   | 360 |
| 细菌细胞化学  | 361 |
| 细菌性食物中毒 | 364 |
| 菌细学     | 364 |
| 细菌遗传学   | 366 |

## xian

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 鲜壳孢科                | 371 |
| 显核菌目                | 371 |
| 腺病毒                 | 372 |
| 腺病毒伴随卫星病毒           | 374 |
| 腺病毒-猴空泡病毒40(SV40)杂种 | 375 |

## xiao

|         |     |
|---------|-----|
| 硝化杆菌科   | 377 |
| 小核糖核酸病毒 | 378 |

## xin

|      |     |
|------|-----|
| 新霉素  | 379 |
| 新生霉素 | 380 |

## xiu

|        |     |
|--------|-----|
| 锈菌目    | 381 |
| 锈菌, 锈病 | 382 |

## xuan

|      |     |
|------|-----|
| 选择培养 | 383 |
|------|-----|

## xue

|       |     |
|-------|-----|
| 血平板溶血 | 384 |
|-------|-----|

## Y

## ya

|         |     |
|---------|-----|
| 芽孢杆菌科   | 385 |
| 芽生和附器细菌 | 386 |

## yan

|      |     |
|------|-----|
| 烟曲霉素 | 387 |
|------|-----|

## ye

|        |     |
|--------|-----|
| 耶尔森氏菌属 | 388 |
|--------|-----|

## yi

|         |     |
|---------|-----|
| 衣康酸     | 389 |
| 衣塔酒石酸   | 389 |
| 医学细菌学   | 389 |
| 医学真菌学   | 391 |
| 乙醇      | 392 |
| 抑霉剂和杀霉剂 | 395 |

## yin

|       |     |
|-------|-----|
| 隐球酵母目 | 397 |
|-------|-----|

## you

|         |     |
|---------|-----|
| 游动放线菌科  | 398 |
| 有隔担子菌亚纲 | 399 |

## yuan

|      |     |
|------|-----|
| 原生植物 | 400 |
|------|-----|

## Z

## zao

|     |     |
|-----|-----|
| 藻状菌 | 401 |
|-----|-----|

## zhen

|      |     |
|------|-----|
| 真菌   | 405 |
| 真菌类  | 406 |
| 真菌学  | 409 |
| 真细菌目 | 409 |

## zhi

|       |     |
|-------|-----|
| 枝原体目  | 411 |
| 掷孢酵母目 | 413 |
| 植物病毒  | 414 |
| 志贺氏菌属 | 418 |
| 制霉菌素  | 418 |

## zhong

|      |     |
|------|-----|
| 肿瘤病毒 | 419 |
|------|-----|

## zi

|      |     |
|------|-----|
| 紫霉素  | 420 |
| 子囊菌纲 | 421 |

# A

## ai

### 埃希氏菌属(*Escherichia*)

埃希氏菌属是肠杆菌科(*Enterobacteriaceae*)中的一属细菌,只有一个种,即大肠埃希氏菌(*Escherichia coli*)。大多数菌株发酵乳糖,从葡萄糖产气,运动,不产生硫化氢,产生吲哚,不分解尿素,不利用柠檬酸,V-P反应<sup>\*</sup>阴性。“大肠菌”一词,一般系指埃希氏菌属、克雷伯氏菌属(*Klebsiella*)、肠杆菌属(*Enterobacter*)、沙雷氏菌属(*Serratia*)和柠檬酸杆菌属(*Citrobacter*)等属细菌而言。现在不主张使用“副大肠杆菌”一词。

大肠埃希氏菌能用血清学方法由菌体抗原(O)、荚膜抗原(K)和鞭毛抗原(H)进一步分群。目前已确认150种O抗原,90种K抗原和50种H抗原。这种细菌总是存在于人和温血动物的大肠(和粪便)中。它在饮用水中出现则被认为是水被粪便污染的指标。通常每100毫升饮用水中大肠菌不应超过1个。大肠埃希氏菌是临床化验室最经常分离到的革兰氏阴性菌,并且是人类泌尿道感染的最常见的细菌。肠道的菌株可能引起下列病人的败血症,即接受免疫抑制治疗或留体的病人,或者有白血症或泌尿道有器械检查史的病人。也还可能在其他什么地方造成化脓性感染(如新生儿脑膜炎、腹部混合感染)。某些“肠道致病”株在小肠内产生外毒素(由一个游离基因携带)。它们就是小牛腹泻和人粪婴儿腹泻病原菌;其主要传染途径是粪到口的途径,有时在医院引起流行病。它们还似乎与旅行者遭受的旅游型腹泻有关。另外

还有一些菌株,可能是食物携带的菌株,能够入侵大肠粘膜[像志贺氏菌(*Shigella*)那样],并引起腹泻。参阅“免疫学”(Immunology)条。

许多大肠埃希氏菌产生叫做“大肠杆菌素”的杀菌物质,能杀死其他大肠埃希氏菌或密切相关的种(例如,志贺氏菌)。其作用机制或许有助于保持肠道内区系的稳定性。大肠杆菌素也还能用来标定菌株。非住院病人的大肠埃希氏菌常常对抗生素十分敏感,而医院来源的菌的抗药性可能要大得多。参阅“肠杆菌科”(Enterobacteriaceae)、“志贺氏菌属”(Shigella)条。

[A.W.C. 冯格里纹尼茨 (Alexandet W.C. Von Graevenitz)撰,王大粗译,阎逊初校]

参考文献 P. R. Edwards and W. H. Ewing, *Identification of Enterobacteriaceae*, 3d ed., 1972; F. H. Top and P. F. Wehrle (eds.), *Communicable and Infectious Diseases*, 7th ed., 1972; B. Urbaschek, R. Urbaschek, and E. Neter (eds.), *Gramnegative Bacterial Infectious*, 1975.

### 艾柯病毒(Echovirus)

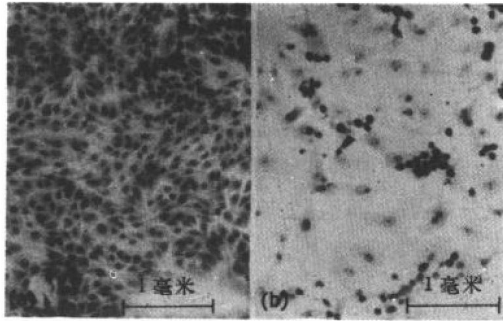
艾柯病毒<sup>\*\*</sup>属于小核糖核酸病毒群的肠道病毒亚群。艾柯病毒一词,是人类肠道致细胞病变孤儿病毒(cnteric cytopathogenic human orphan virus)一词的缩写,系取每一单词的第一个字母拼写成的英文的音译。有34个以上的抗原型。只有某些抗原型与人的疾患有关,特别与无菌性脑膜炎和发热性疾病(不管是发疹或不发疹)

<sup>\*</sup>产生3-羟基丁酮的反应。——译者

<sup>\*\*</sup>又称肠变胞病毒。——译校者

有关。它们的流行病学与其它肠道病毒相似。参阅“肠病毒”(Enterovirus)、“细小核糖核酸病毒”(Picornavirus)条。

艾柯病毒的大小(约28毫微米)及其它许多特性均与脊髓灰质炎病毒和科赛奇病毒相似。它们对新生小鼠、兔和猴无致病性,但对猴肾和其它组织培养有致细胞病变作用(见附图)。参阅“组织培养”(Culture, tissue)条。



猴肾组织培养: (a)正常培养; (b)感染艾柯病毒 I 型 3 天以后

可用组织培养分离和定型病毒。在患者恢复期能形成抗体。参阅“动物病毒”(Animal virus)条。

[J. L. 梅尔尼克 (Joseph L. Melnick) 撰, 邵济钧译, 田浩泉校]

**参考文献** J. L. Melnick, Echoviruses, in F. L. Horsfall, Jr., and I. Tamm (eds.), *Viral and Rickettsial Infections of Man*, 4th ed., 1965; J. L. Melnick and H. A. Wenner, Enteroviruses, in N. J. Schmidt and E. H. Lennette (eds.), *Diagnostic Procedures for Viral and Rickettsial Diseases*, 4th ed., 1969.

## 爱泼斯坦-巴尔病毒 (Epstein-Barr virus)

爱泼斯坦-巴尔病毒 (简称 EB 病毒) 是疱疹病毒组中一种抗原性不同的成员, 其基因组是 DNA。在电子显微镜下观察, 成熟病毒的大小和构造都不能与其他人类疱疹病毒相区别。即核衣壳直径约为 110

毫微米, 而当具有囊膜时, 病毒粒子的直径约为 180 毫微米。常在其他疱疹病毒中见到大小为 78 毫微米的中心核芯, 在感染细胞内的 EB 病毒粒子则不是清晰可见的, 少数细胞内的粒子具有囊膜。细胞外的病毒粒子仅约 10% 有囊膜。

EB 病毒是一种良性病 (传染性单核细胞增多症) 的病因, 并与某些类型的肿瘤有关, 然而, 大多数 EB 病毒的感染无明显的临床症状。

这种病毒最初是通过电子显微镜技术从伯基特淋巴瘤 (Burkitt's lymphoma) 的传代淋巴母细胞样细胞株的少数细胞中检出的 (但这些肿瘤本身的细胞中未见到这种病毒粒子)。淋巴瘤是中非儿童的一种地方性肿瘤。这种病毒也曾在来自鼻咽癌的细胞株中检出。鼻咽癌是一种在中国南部发病率相当高的癌症。这种病毒也从个别正常人和感染单核细胞增多症的病人的外周血液的细胞中检出。参阅“传染性单核细胞增多症” (Infectious mononucleosis)、“淋巴瘤” (Lymphoma) 条。

曾试图以某些 EB 毒株感染成年人, 以及脐带血淋巴细胞和猴的淋巴细胞培养, 结果建立了传代细胞株, 这提示这些细胞已经被病毒所转化 (即“致活” immortalized)。

患伯基特淋巴瘤和鼻咽癌病人体内含有高滴度的 EB 病毒抗体 (用免疫荧光法、补体结合和凝胶扩散法检查) 使人们推测: 这种联系可能有病原学意义。而其后的血清学-流行病调查表明, 正常人群 EB 病毒的感染不仅广泛流行于非洲和亚洲, 而且也流行于世界各地。在一些地区, 包括美国的一些城市, 大约一岁儿童的 50%、4 岁以上儿童的 80—90% 以及 90% 的成年人, 都有抗 EB 病毒的抗体。虽然关于病毒传播的机制尚不明瞭, 但它可能是通过口咽分泌物排出, 现在发现这种情况非常普遍, 特别是明显的传染性单核细胞增多症

病人是如此。但也表现在无症状的人群之中。此外，EB 病毒具有一种高度的嗜淋巴器官细胞性，因此它很可能只是淋巴瘤细胞中的一种过客病毒。在病原学上，EB 病毒是与淋巴瘤有关，还是与鼻咽癌有关，尚有待于今后的回答。的确，其他病毒（例如单纯疱疹病毒和呼肠孤病毒）也曾从伯基特淋巴瘤内分离到。另一方面，EB 病毒也可能是诱发这些肿瘤的一个有关因子，或者是引起这些恶性肿瘤的辅助因子。

对人类癌瘤探查病毒的技术虽然已经十分精细，但由于技术问题，还难以确定病毒是否仅仅是肿瘤细胞中的一个过客。而更困难的是验证一种病毒的痕迹，这种病毒说不定引起了癌，但它在所诱致的癌中已不再以完整的或感染的形态存在了。这些病毒痕迹可能存在癌细胞中的病毒基因组的一些特定部分，为了探查这些问题，业已创造了分子检查技术。现已证实 EB 病毒能诱发一种南美猴棉顶猴（*Cottontop marmoset*）的淋巴瘤，关于这种病毒与灵长类宿主系统关系的研究，应有助于澄清 EB 病毒与人类疾病两者之间的关系。

如果确证 EB 病毒在人类恶性病发生上有作用，那么需要解决的一个重要问题是：为什么一种如此泛存的病毒能有如此多样化——从无症状感染到传染性单核细胞增多症，乃至形成肿瘤。而这使我们想到许多病毒感染（例如：脊髓灰质炎病毒、肝炎病毒和某些虫媒病毒性脑炎）的后果也是极为繁多的，可以从不显性感染到呈现严重的综合症状。参阅“动物病毒”（Animal virus）、“肿瘤学”（Oncology）条。

[J.L. 梅尔尼克 (Joseph L. Melnick)  
撰，罗伏根译，杨本升校]

**参考文献** M. S. Epstein and B. G. Achong, The EB virus, *Annu. Rev. Microbiol.*, 27:413-436, 1973; G. Henle et al., Relation of Burkitt's tumor-associated herpes-type virus to infectious mononucleosis, *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 59:94-101, 1968; G. Klein et al., Direct evidence for the presence of Epstein-Barr virus DNA and nuclear antigen in malignant epithelial cells from patients with poorly differentiated carcinoma of the nasopharynx, *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 71:4737-4741, 1974; G. Miller, Epstein-Barr herpesvirus and infectious mononucleosis, *Prog. Med Virol.*, 20:84-112, 1975; D. D. Porter et al., Prevalence of antibodies to EB virus and other herpesviruses, *J. Amer. Med. Ass.*, 208:1675-1679, 1969.

## an

### 暗色孢科 (Dematiaceae)

暗色孢科是从梗孢目 (Moniliales) 真菌的一个科。该科的孢梗不聚集成束或簇。而且某些属还缺少孢梗。菌丝常呈暗色，孢子有时无色，但大多数呈暗色。已知此科包括200个属，2000个种。本科各个属的孢子有节孢子、芽苗孢子、粉孢子、分生瓶梗孢子、末端瓶梗孢子。

生成节孢子的重要的属是色串孢属 (*Torula*) 和索链孢属 (*Hormiscium*)。色串孢属不具孢梗托；菌丝体的整个分枝发育成单细胞的暗色容易分开的节孢子链 (图1)。坏木质色串孢 (*T. ligniperda*) 引致硬木质木材变色。索链孢属与色串孢属相似，但其节孢子不易断裂分开。本属的种均为腐生性。松树索链孢 (*H. pinophilum*) 是松针上着生烟霉的一种普通的构成因素。

生成芽苗孢子的重要属是侧苗霉属 (*Pullularia*)、枝孢属 (*Cladosporium*) 和链格孢属 (*Alternaria*)。侧苗霉属的菌丝上着生大量的单细胞的侧生分生孢子，分生孢子生成许多相同的芽苗孢子。侧苗霉 (*P. pullulans*) 是一个广泛分布的腐生菌，也是烟霉的构成因素。枝孢属 [即单孢枝霉

