

科技英语词素

詹贤釜 著

知识出版社

科技英语词素

詹贤鋈 著

122.01

知识出版社

科技英语词素

詹贤鋆著

知识出版社出版

(北京安定门外外馆东街甲1号)

新华书店北京发行所发行 北京第二新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 16.75 字数 557 千字

1985 年 9 月第 1 版 1985 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1—35,000

书号: 17214·46 定价: 2.60 元

前 言

为了适应科技工作者和大专院校师生以及广大自修英语者学习科技英语和阅读翻译有关专业英语书刊的需要、在拙著《英语词素分析》问世后,继而撰写了这本《科技英语词素》作为该书的续篇。

本书介绍词素分析法和构词规律;以帮助记忆科技英语词汇。全书第一篇介绍科技英语的基础知识;第二篇介绍科技英语词素。共选科技英语主要词根或词干 1691 个(包括词根的变体在内),均注明词源出处和含义,列出同词根派生的同根词,从词素的角度剖析解说。词义相同或相近的词根编排在词群的最后部分,以便识别异形同义词根。

本书初稿写成后,承蒙郑伯承同志审阅和建议,除作部分修改外,并补充了一些词素。从而使书稿的内容得到充实,谨此深致谢意。

编写过程中,景凤先同志协助编排词目,并得到中国大百科全书出版社编辑出版部门诸同志协助,一并致谢。

编写时虽曾参考诸家著述,力求博采众长,但限于著者水平,仍会有错误欠妥之处,望读者指正。

著 者

1983 年 6 月

使用说明

一、几种符号说明

1. 圆括号()用于:

1) 表示例词的词义解释。例如: diffusivity (扩散性)。

2) 注明词语中可以省略的字母。例如: colo(u)r (颜色), an(a)-emia (贫血)。

3) 表示汉语释义中的词性转换意思。例如: avian 鸟类(的)

4) 加注词条中单词的结构分析。例如: concentrate 集中, 集合 (con- = together + centr + -ate)

2. 方括号[]用于:

1) 表示词素的结构和词源分析。例如: [arbor, arbour < L. arbor = a tree]。

2) 表示例词释义中有关的补充说明。例如: modernise (使现代化[不定式])。

3) 表示词条中单词在特定的释义常用复数形式。如注以 [pl]。

4) 表示某一特定的词条。例如: [同义近义词根]。

3. 黑括号【 】用于表示词义所属的学科范围。例如【理】表示物理学,【医】表示医学,【天】表示天文学。

4. 引号“ ”或‘ ’用于加注某些词语的释义说明或其他有关的事项解释。例如 ab- 表示“脱离,离开”的意思。[bacter < Gk. bactron = bacteria] 含义是“细菌”。

5. 顺箭头>或→用于表示“意为……”,“转成……”,“引伸为……”
例如: agogue 引导,“引导乳汁→催奶”

6. 逆箭头<或←用于表示 “from, derived from” (来自……,由……转成,由……派生成)的意思。例如: [al < L. ala = wing]。

7. 加号+用于表示“……和……在一起”的意思。等号=表示“等于”的意思。例如:

missil + -ier = missilier (导弹专家)

infra- + red = infrared (红外线)

二、一般用法说明及体例

1. 词目: 词目所列的是词素(词根或词干),一律按字母顺序编排,用黑正体印成。

2. 词条: 词条的内容包括该词素所构成的同根词。目的是便于掌握词素和扩大词汇量。对所列单词一律不注音标和不标明词性。

3. 所选编的词根(或词干)遇有意义不同而形式相同者,在词根(或词干)右上角分别加注①, ②……例如: bas^① 含义是“基础”的意思。bas^② 含义是“碱,盐基”的意思。selen^① 含义是“月亮”的意思, selen^② 含义是“硒”的意思。

4. 在词素的结构和词源分析部分中,凡黑斜体部分的词为外族(或古语)词或词缀。则词源的语别一律用大写英文字母表示。例如希腊语用 Gk. 拉丁语用 L. 古英语用 OE. 等。

5. 后面有短横“-”表示前缀,如 a-, dis- 等。前面有短横“-”表示后缀。如 -ist, -ous, -ness 等。前后都有短横“-”表示中缀(即连接字母),如 -i-, -o-, -u- 等。

6. 例词释义一般仅选注有代表性的基本词义,特别是科学技术方面的含义。对于多义词的释义,也尽量多举常用到的科技词汇的各种解释。

7. 语源分析中所列出的词凡来源于其他语种者,其词形一律用相应的或近似的英文字母来拼写。例如希腊语的 θ, γ, φ, χ, ψ 和 ρ 分别用 th, y, ph, ch, ps 和 rh 来代替。

8. 有些词目中,词根(或词干)来自同一语源,而形式相异,这仅仅是由于变体所造成。选收时按字母顺序列在一起。例如:

alien, alter, altern, altr

anc, ant

如果并列的词根中,相邻词根的第一个字母或第二个字母和前面词根相应的字母不同时,应将词根单独列出,注明参见前面的词根。例如:

aer, air, ar 中 air 及 ar 均参见 aer

ann, enn 中 enn 参见 ann

cera, kera, kerat 中 kera, kerat 参见 cera

9. 有些词根的词义已转化, 就按其转义来表示所构成单词的新义。例如 calcul < L. *calcularē, calculatum* = to reckon by help of little stones 因为 calc 原词根来源于 L. *calx* = stone + -ul ← eul 表示指小(即古时候用小石子计数而转义为“计算”, “推算”之意)。

10. 有些科技英语词素是词根和前缀结合较紧的, 就按这词素来构成同根词。例如:

encephal [en- 在内 + cephal < Gk. *Kephalē* = head 头] 这个词素的意义原为“在头的内部”, 亦即指“脑”。

atom [a- = not, 不 + tom < Gk. *atomos* = to cut] 这个词素的意义原为“不能再分割”, 并转化成为“原子”的意思。(过去认为原子是不能再分的物质)

sympath [sym- 在一起, 同 + path < Gk. *pathos* = feeling] 这个词素的意义原为“同情”, 现转化成为“交感”和“交感神经”。

11. 复合后缀的语源则仅注明后一个后缀的语源。例如复合后缀 -oidal 是由 -oid (来源于 Gk.) 和 -al (来源于 L.) 构成。因此 -oidal 的语源注以 L.

12. 凡是词形不同而意义相同或近似的词根(或词干)都排在一个词群的后面, 单独列为一项词目, 即[同义近义词根]。以便于识别和记忆词根。

略 语 表(I)

a. adjective	形容词	L.Gk. Late Greek	晚期希腊语
ad. adverb	副词	L.L. Late Latin	晚期拉丁语
af. affix	词缀	mas. masculine	阳性
Ar. Arabic	阿拉伯语	M. Du. Middle Dutch	中古 荷兰语
art. article	冠词	M.E. Middle English	中古英语
AS. Anglo-Saxon	安格鲁撒克 逊语	M.F. Middle French	中古法语
aux. auxiliary	助动词	Norm. Norman	诺曼语
cf. confer	参看	n. noun	名词
conj. conjunction	连接词	neg. negative	否定
Dan. Danish	丹麦语	neut. neutral	中性
dim. diminutive	指小式	nom. nominative	主格
Du. Dutch	荷兰语	Obj. Objective	受格
esp. especially	主要, 尤其	O.E. Old English	古英语
etym. etymology	词源学	O.F. Old French	古法语
F. French	法语	O.L. Old Latin	古拉丁语
fem. feminine	阴性	Per. Persian	波斯语
Fin. Finnish	芬兰语	Port. Portuguese	葡萄牙语
G. German	德语	Pl. Plural	复数
gen. genitive	属格, 生格	poss. possessive	所有格
Gk. Greek	希腊语	pp. past participle	过去分词
H. Hebrew	希伯来语	pref. prefix	前缀
Hind. Hindustani	印度斯坦语	prep. preposition	介词
Ind. Indian	印度语	pron. pronoun	代名词
inf. infix	中缀	Russ. Russian	俄语
interj. interjection	感叹词	Sans. Sanskrit	梵语
It. Italian	意大利语	Scot. Scotch	苏格兰语
Jap. Japanese	日本语	Slav. Slavic	斯拉夫语
Jav. Javanese	爪哇语	Sing. Singular	单数
L. Latin	拉丁语	Sp. Spanish	西班牙语
L.G. Low German	低地德语	suf. suffix	后缀

Sw. swedish	瑞典语	v. verb	动词
Turk. Turkish	土耳其语	v.i. intransitive verb	不及物动词
U.K. United Kingdom	英国	v.t. transitive verb	及物动词
U.S. United States	美国		

略 语 表(II)

【航空】航空学	aeronautics	【微】微生物学	microbiology
【农】农业	agronomy	【军】军语	military
【解】解剖学	anatomy	【矿】矿物学	mineralogy
【古】古语	archaic	【乐】音乐	music
【考】考古学	archeology	【神】神话	mythology
【建】建筑学	architecture	【航海】航海学	nautical
【航天】航天学	astronautics	【海】海洋学	oceanography
【生化】生物化学	biochemistry	【古生】古生物学	paleontology
【生】生物学	biology	【病】病理学	pathology
【植】植物学	botany	【药】药理学	pharmacology
【化】化学	chemistry	【哲】哲学	philosophy
【影】电影	cinema	【摄】摄影术	photography
【俗】俗语	colloquial	【理】物理学	physics
【方】方言	dialect	【生理】生理学	physiology
【生态】生态学	ecology	【印】印刷	printing
【经】经济学	economics	【谚】谚语	proverb
【电】电学	electricity	【心】心理学	psychology
【喻】比喻	figure	【无】无线电	radio
【林】林业	forestry	【畜】畜牧学	raise livestock
【测】测量学	geodesy	【罕】罕语	rare
【地理】地理学	geography	【宗】宗教	religion
【地】地质学	geology	【修】修辞学	rhetorical
【几】几何学	geometry	【船】造船术	shipbuilding
【地物】地球物理学	geophysics	【俚】俚语	slang
【史】历史	history	【社】社会学	sociology
【语】语言学	linguistics	【纺】纺织	spinning
【数】数学	mathematics	【讯】电信	telecommuni- cations
【机】机械	mechanics	【水】水利	water conser- vancy
【医】医学	medicine	【动】动物学	zoology
【冶】冶金学	metallurgy		
【气象】气象学	meteorology		

目 录

前言	i
用法说明.....	iii
略语表	vii

第一篇 科技英语词汇的基础知识

一、英语词素及其分类	1
二、英语词汇的构成	5
三、英语词的结构和构词方式	9
四、科技英语词汇的来源与分析.....	20
五、科技英语词汇的造词规则.....	24

第二篇 科技英语词素汇编

一、英语前缀.....	29
1. 英语常用前缀的意义和用法	29
2. 英语术语前缀	58
二、英语后缀.....	67
1. 英语常用后缀的意义和用法	67
2. 英语术语后缀.....	110
三、科技英语词根及其同根词	119

第 一 篇

科技英语词汇的基础知识

一、英语词素及其分类

(一)英语词素

英语和其他语言一样,其词汇是由词素结合而构成的。我们知道,词是构成词组或句子的要素,词素又是构成词的要素。词素是语言中最小的包含有意义的单位。从语义的角度来看,它是不能再分的最小的语言结构单位。语言学家对语言进行语法分析时,就是分析各种语言片段的结构。要分析一个语言片段的结构,必须先把它分解成多少个较小的片段;这些小片段又可以分解成更小的片段。所谓最低一级的语法单位,指的是语法的最小区别性单位。象音素 (phoneme) 一样,词素也是一种形式成分。词素是一种抽象形式的成分,在不同的环境中可以由若干个不同的形素 (morph) 来体现: 如英语中表示复数形式的词素可以表现为 “s”, “z”, “iz”、“en” 等。这种词素只是附加在词尾,起语法功能。当然,从语义的范畴来分析,词素是该语言中可能有的最小的意义单位: 如 light (光)这个词不能分成 l, li, igh, ht 等几个部分。如果分成这几部分,它的原义就会消失或变化,因此,light 代表一个单个词素。当然,词素内部的形式也会发生变化的,特别是词根的变体更是多种多样的。有个别词素形式缩减到只剩下一个元音字母。如表示动词词根 ir、it 的变形就缩减为一个元音 i 等。

(二)英语词素的分类

1. 变词词素和构词词素

英语词素按其功能可以分为变词词素和构词词素。变词词素就是

上面所说的纯粹属于语法范畴中表示语法作用的构形词缀。构词词素根据它在构词过程中的作用分为两大类：(1)词根词素，它的意义是词的词汇意义的基本组成部分。(2)附加词素，它是依附于词根(或词干)的词素，它的意义不是词的词汇意义的基本组成部分。

词根词素和附加词素在词的结构中各占有一定的地位，它们也可以是互相依存的；但是附加词素是不能单独存在的。附加词素或者包含语法意义，或者包含附加性的词汇意义。例如 reviews (回顾，第三人称，单数，现在时)这个词中，“re-”包含附加性的词汇意义(重复、再)，“-s”包含语法意义(第三人称，单数，现在时)，有的附加词素既包含语法意义，又包含附加性的词汇意义。

词根是构词的主要成分，是词的核心部分。附加成分是词的辅助部分，叫做构词词缀。根据附加成分在词中所处的地位可以把它分成前缀，中缀和后缀。当然，构词词缀在派生词的构成中所起的作用也是很重要的。我们知道，派生词的构成，实际上是决定于构词结构中的词干和词缀。由词根和词缀结合所构成的词干称为派生词干。和词根同形的词干叫做主生词干。特别要注意派生词干和非派生词干之间结构上的差别，要严格地加以区分，这是进行词缀法构词的根本问题。

词干是加后缀之前词根的变形，如 audience (听众)这个词，词根是 aud，词干是 audi-，后缀是 -ence；在 denial (否认)一词中，词根是 deny，词干是 deni-，后缀是 -al。词干和词根有时吻合，即具有同一形式，如在 former (构成者)，formal (形态上的)，reform (改革)这几个同根词里，form 既是词根，也是词干，又是根词 form (形状)。

词干有本族语词干和外族语词干。在英语的科技词汇中，有许多来自外族语的词干或词根，以外族语词干或词根为核心，可构成大量同根词。如 bios (生命)是个希腊词，以它为词根可构成 biology (生物学)，abiogenesis (自然发生)，agrobiology (农业生物学)，autobiography (自传)，bioastronics (航空生物学)，biomagnetism (生物磁学)，bionics (仿生学)，bionomics (生态学)、bioplast (原生细胞)，biosphere (生命圈，生活圈)，biosatellite (载生物卫星) amphibious (水陆两栖的)，symbion (共栖生物)，antibiotic (破坏生

命的), *microbe* (微生物)等词。有些科技词汇中表示相同意义或相近似意义的词根(或词干)可以有几种外族语来源,如表示太阳的就有下面几个外族语词根及其构成的词汇。

heli(o) < Gk. *hēlios* = sun. 以 *heli(o)* 为词根构成的词汇有:

<i>heliacal</i> (太阳的)	<i>heliotropism</i> (向日性)
<i>heliotherapy</i> (日光疗法)	<i>heliochrome</i> (天然色照片)
<i>heliosphere</i> (日光层)	<i>heliophobia</i> (日光恐怖)
<i>heliograph</i> (日光仪)	<i>heliostat</i> (定日镜)
<i>heliosis</i> (日射病)	<i>parhelion</i> (幻日,假日)
<i>perihelion</i> (近日点)	<i>aphelion</i> (远日点)

sol < L. *solis* = sun. 以 *sol* 为词根构成的词汇有:

<i>solar</i> (太阳的)	<i>solarium</i> (日光浴室)
<i>solarize</i> (晒)	<i>turnsol</i> (向日葵)
<i>circumsolar</i> (围绕太阳的)	<i>extrasolar</i> (太阳系以外的)
<i>subsolar</i> (在太阳正下面的)	<i>parasol</i> (阳伞)
<i>lunisolar</i> (月和日的)	<i>solarimeter</i> (日射表)

同义或近义的外族语词根,分别用于不同的文体;如表示“心”的词根,有拉丁语的 *cordis* (*cor-*, *cour-*) 和希腊语的 *cardia* (*cardio-*). 前者多用来构成常用语,后者多用以构成科技词汇(尤其是医学用语)。例如:

accord [*ac-* = *to*, + *cord* = *heart*] (符合)
concord [*con-* = *together* + *cord* = *heart*] (诚恳的)
courage [*cour-* = *cor-* = *cord* + *-age*] (勇气)
discord [*dis-* = *apart, away* + *cord* = *heart*] (不调合)
cardialgia [*card* = *heart* + *-i-* + *alg* = *algos* = *pain* + *-ia*] (心口痛)
carditis [*card* = *heart* + *-itis*] (心脏炎)
cardiosclerosis [*card* = *heart* + *-io-* + *sceler* = *hard* + *-osis*] (心硬化)
endocardium [*endo-* = *within* + *card* = *heart* + *-ium*] (心内膜)

2. 自由词素和粘着词素

词素按其构词性质可以分为两种类型。(1)自由词素 (Free morpheme): 凡是可以作为有独特意义的词来使用的词素,叫做自由词素。这类词素可以单独出现;它既是单词,又是词根词素的自由型式。例如: act (动作), earth (地球), word (词), quick (快的)等,它们可以和各种构词词素自由结合。(2)粘着词素 (Bound morpheme): 凡是不可单独作为一个有独立意义的词来使用的词素,叫做粘着词素。这种类型的词素不能单独出现;它不是单词,只能和一定的构词词素结合而构成单词的粘着词根 (Bound base) 和粘附形式的词缀。例如: conceive (想象)中的 con- 和 -ceive. Credence (信用)中的 cred- 和 -ence; perturb (扰动)中的 per- 和 turb, aeronautics (航空学)中 aero- 和 naut -ics 等。

英语单词中的派生词和合成词都是以这两种类型的词素作为构词成分而构成的。

3. 单词素、双词素和多词素

根据词中所包含构词词素的数量,可以把词素分为单词素 (monomorpheme)、双词素 (bimorpheme) 和多词素 (poly-morpheme) 三类:

单词素: 指单一词根,可构成单根词,也就是单词素词 (monomorphemic). 例如: home (家) snow (雪), lamp (灯)。

双词素: ①由一个词根和一个词缀(前缀或后缀)相结合而成,可构成派生词。例如: engineer (工程师)、magnetism (磁学)、sympathy (同情)、isotope (同位素)。②由两个词根相结合而成,可构成合成词。例如: glowworm (萤火虫)。driftwood (浮木), spaceship (宇宙飞船), type write (打字) ③两个词缀相结合成为双重词缀(双重前缀或双重后缀)。例如 irreversible (不可逆的) 和 superconductivity (超导电性)中的 irre- 和 supracon-, effervescent (起泡的)和 periodicity (周期性)中的 -escent 和 -icity.

多词素:

由一个词根和两个以上的词缀相结合而成,可构成派生词。例如:
uncoloured (未染色的) reconstruct (重建)

enlighten (启蒙)

similarity (类似)

由两个词根和一个词缀相结合而成,可构成合成词或合成语派生词。例如:

superhighway (超级公路)

microphotogram (缩微照相
图)

brainworker (脑力劳动者)

super-superhighway (超高速
公路)

aerobiology (高空生物学)

hydrocarbonate (碳水化合物)

复合词根(指三个以上词根的结合)构成合成词。例如:

aerohydroplane (水上飞机)

hydrogeophyte (水生地下芽
植物)

electrophotograph (电光照相)

centroblepharoplast (中心生
毛体)

由复合词根和一个以上的词缀相结合而成,可构成合成词。例如:

diplochromosome (双分染色体)

otorhinolaryngology (耳鼻喉科)

aerothermoelasticity (空气热弹性理论)

polytetrafluoroethylene (聚四氟乙烯)

多重词缀:指三个以上的前缀或后缀在重叠使用时所构成的前缀组合或后缀组合。例如:

indecomposable (不可分的)和 uncompromising (不妥协的)中的 indecom- 和 uncompro- ——多重前缀

educationalist (教育学家)和 mechanization (机械化)中的 -ationalist 和 -ization ——多重复合后缀。

二、英语词汇的构成

任何一种语言,其结构不外乎是由语义系统 (semantic system)、语法系统 (grammatical system) 和语音系统 (phonological system) 这三个系统组成的。语义系统生成语义结构 (semantic structure), 语法系统生成句法结构 (syntactic structure), 或称词序结构 (word-

order structure) 和词法结构 (morphological structure) 或称词形结构 (word-form structure); 语音系统生成语音结构 (sound structure), 也就是语义结构, 句法结构和词法结构所具有的发音形态 (pronunciation shapes)。从语言学的角度来看, 这三种结构是有机地结合在一起, 相互依赖、相互渗透的。当然, 对于英语这个广泛使用的语种来说也不例外。英语词汇是个庞大而又复杂的系统。我们知道, 要学习英语单词, 就必须观察分析研究英语词汇的构成。

英语是一种具有旺盛生命力的语言, 它总是随着社会的发展而不断地发生变化; 日积月累, 随着许多新概念, 新发现接连不断地产生, 越来越多的词汇被创造出来。词汇对于社会发展变化的反映最为直接, 最为灵敏。斯大林指出: “语言, 主要是它的词汇, 是处在几乎不断变化的状态中。工业和农业的不断发展, 商业和运输业的不断发展, 技术和科学的不断发展, 要求语言用进行这些工作所必需的新词, 新语来充实它的词汇”^①。就拿近二十年来说, 在英语的词汇库中, 陆续增添了大量新的词语, 其中专业性的科技词汇占了相当大的比重。如 bionics (仿生学), phytochemistry (植物化学), astronics (太空电子学), pulsar (脉冲星), graviton (引力子), quasar (类星体), black hole (黑洞), apolune (远月点), perilune (近月点), splashdown (溅落), space sickness (宇航病), genetic code (遗传密码) 等。

现代英语不断涌现的新词语, 不但补充了、而且大大丰富了词汇。除创造新词语外, 还用添义法(使旧词增添新的含义)和外借法(借用或吸收外来语)这两种构词手段来补充和丰富词汇。

我们学习现代英语词汇, 特别是科技英语专业词汇, 一定要辩证地来观察它的不断改变和发展的特点, 注意识别哪些词语和词义是新生的。只有这样, 我们才能正确地 and 深入地理解词语, 也才能保证把这些词语学好用好。

词汇是词的总汇, 也就是词语的仓库, 是一种语言全部词语的总和。这些词语及其运用方面的知识和规律是极其丰富的。它们虽然纷繁众杂, 却是有一定的条理性。也就是说, 词汇的构成是具有一个严密

①斯大林:《马克思主义和语言学问题》, 人民出版社, 1966 年版, 5 页