

全国大学医学英语统编系列教材

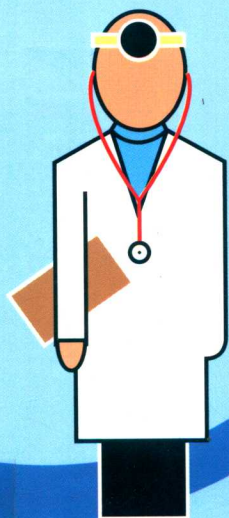
医学英语 (基础医学)

English for Medical Purpose
(Basic Medicine)

参考用书

A Reference Book

白永权 主审 孙庆祥 主编



复旦大学出版社

全国大学医学英语统编系列教材

English for Medical Purpose (Basic Medicine)

A Reference Book

医学英语(基础医学)

参考用书

主 审: 白永权

主 编: 孙庆祥

副主编: 凌秋虹 秦一竹 陈 英

编 者: 高 丽 张 洁 范筱斐 陈雪雷 秦一竹

凌秋虹 陈 英 孙庆祥 李 岩

復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

医学英语(基础医学)参考用书/孙庆祥主编. —上海:复旦大学出版社,2017.2
全国大学医学英语统编系列教材
ISBN 978-7-309-12749-2

I. 医… II. 孙… III. 医学-英语-高等学校-教学参考资料 IV. R

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 305325 号

医学英语(基础医学)参考用书

孙庆祥 主编
责任编辑/肖 芬

复旦大学出版社有限公司出版发行
上海市国权路 579 号 邮编:200433
网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853
外埠邮购:86-21-65109143
上海春秋印刷厂

开本 787 × 1092 1/16 印张 7.75 字数 179 千
2017 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-12749-2/R · 1585
定价: 32.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。
版权所有 侵权必究

编委会

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|---------|
| 白永权 | 西安交通大学 |
| 孙庆祥 | 复旦大学 |
| 李 岩 | 中国医科大学 |
| 张淑卿 | 哈尔滨医科大学 |
| 张 洁 | 南京医科大学 |
| 陈 英 | 广东医学院 |
| 陈雪雷 | 复旦大学 |
| 范筱斐 | 北京大学 |
| 秦一竹 | 哈尔滨医科大学 |
| 凌秋虹 | 复旦大学 |
| 高 丽 | 南京医科大学 |
| 戴月兰 | 南京医科大学 |

本书是《医学英语(基础医学)》的配套参考用书,每个单元包括5个部分的内容,分别是:

Part I Translation of the Texts

为帮助使用者对课文的理解,参考用书提供了2篇主课文(Text A 和 Text B)的参考译文,供使用者参考。

Part II Key to the Tasks

除了教材中 Text A 的 Presentation 和 Text B 的 Topics for In-depth Discussion 没有给出参考答案,其他所有 Task 都给了参考答案。

Part III Script of the Audiovisual Material

本书提供教材中视频内容的文本,以帮助使用者对其内容的理解。

Part IV Supplementary Practices

为了帮助学生进一步巩固每个单元所学的内容,提高学生的语言应用能力,参考用书还编排了2个补充练习,一个是词汇选择,另一个是汉译英。

Part V Key to Supplementary Practices

本书给补充练习提供了参考答案。需要指出的是,因为很多情况下翻译没有标准答案,所以参考用书所提供的答案不是唯一的答案,很多句子可以有其他不同的表达,希望使用者能够探索不同的表达方式。

编者在对课文翻译时,尽量做到忠实、通顺,但是由于编者水平有限,难免在理解和表达上有不足之处,敬请指正。

孙庆祥

2017年1月于复旦大学上海医学院

CONTENTS

Unit 1	Cell Biology/细胞生物学	/ 001
Part I	Translation of the Texts	/ 001
Part II	Key to the Tasks	/ 004
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 006
Part IV	Supplementary Practices	/ 008
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 010
Unit 2	Embryology/胚胎学	/ 012
Part I	Translation of the Texts	/ 012
Part II	Key to the Tasks	/ 016
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 018
Part IV	Supplementary Practices	/ 019
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 022
Unit 3	Physiology/生理学	/ 023
Part I	Translation of the Texts	/ 023
Part II	Key to the Tasks	/ 027
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 029
Part IV	Supplementary Practices	/ 031
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 034
Unit 4	Immunology/免疫学	/ 035
Part I	Translation of the Texts	/ 035
Part II	Key to the Tasks	/ 038
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 041
Part IV	Supplementary Practices	/ 042
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 045

**Unit 5 Neuroscience/神经科学 / 046**

Part I	Translation of the Texts	/ 046
Part II	Key to the Tasks	/ 050
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 052
Part IV	Supplementary Practices	/ 053
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 055

Unit 6 Pathology/病理学 / 056

Part I	Translation of the Texts	/ 056
Part II	Key to the Tasks	/ 059
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 061
Part IV	Supplementary Practices	/ 062
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 065

Unit 7 Microbiology/微生物学 / 067

Part I	Translation of the Texts	/ 067
Part II	Key to the Tasks	/ 071
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 073
Part IV	Supplementary Practices	/ 074
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 077

Unit 8 Medical Imaging/医学影像学 / 078

Part I	Translation of the Texts	/ 078
Part II	Key to the Tasks	/ 082
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 084
Part IV	Supplementary Practices	/ 085
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 088

Unit 9 Pharmacology/药理学 / 089

Part I	Translation of the Texts	/ 089
Part II	Key to the Tasks	/ 093
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 095
Part IV	Supplementary Practices	/ 096
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 099

Unit 10	New Orientations in Medicine/医学发展新方向	/ 101
Part I	Translation of the Texts	/ 101
Part II	Key to the Tasks	/ 105
Part III	Script of the Audiovisual Material	/ 107
Part IV	Supplementary Practices	/ 110
Part V	Key to the Supplementary Practices	/ 112

Cell Biology

细胞生物学

Part I Translation of the Texts

Text A

细胞生物学

概述

所有生物都是由细胞构成。细胞是由膜包裹的微小单位,膜内充满了高浓度的化合物水溶液。细胞通过生长和分裂具有非凡的自我复制能力。细胞是生命的基本单位,所以我们必须通过细胞生物学来寻找这一问题的答案:生命是什么及生命的运行机制是什么。

现代细胞生物学一统3支,把3个截然不同的分支学科整合为一体。按历史顺序,这些学科中首先出现的是细胞学。它主要研究细胞结构,最初的发展主要依赖于光学显微镜的推动。电子显微镜及一些与之相关的光学技术的出现进一步促进了细胞学的活力和对细胞学的认识。

第2支学科代表了生物化学为我们了解细胞功能所作的贡献。在这个领域,诸如超速离心法、色谱法以及用于分离细胞成分与分子电泳等技术的发展尤为重要。在酶催化反应和代谢途径的研究中,使用放射性标记物是生物化学促进我们了解细胞功能机制方面所作的另一个重大贡献。

细胞生物学的第3支学科是遗传学。遗传学中,一个尤其重要、划时代的事件是人们证实DNA(脱氧核糖核酸)在大多数生命形式中是遗传信息的载体。DNA确定了各种蛋白质亚单位的序列,从而确定蛋白质的特性。而蛋白质决定了细胞的大多数功能特点和结构特点。遗传学最新的成就包括哺乳动物整个基因组的测序。

真核细胞和原核细胞

不是所有的细胞都是相同的,尤其是所有的真核生物(原生物、植物、真菌和动物)与两大原核生物群体(真细菌和古细菌)在许多方面有重要的不同点。真核细胞有两大特征使之有别于原核细胞:所有的真核细胞都有被包裹隔离的细胞质(由包括细胞核在内的细胞器构



成)和细胞骨架。

真核细胞被包裹,彼此隔离。所有真核细胞外面由原生质膜包围,并由其他一些细胞内膜把真核细胞分隔成多个腔室,每个腔室具有独特的结构、生化组成和功能。核膜把细胞分割成两个主要的腔室:核质和细胞质。在真核细胞中染色体位于细胞核内,携带细胞的基因及表达这些基因的器件,而在原核细胞中它们位于细胞质内。大多数真核细胞有内质网(蛋白质和磷脂合成的场所)、高尔基器(一种细胞器,对膜蛋白、溶酶体蛋白和分泌蛋白进行糖化)、溶酶体(含有消化酶的腔室)、过氧化物酶体(容纳参与氧化反应的酶)和线粒体[把营养物质中储存于化学键的能量转化为三磷酸腺苷(ATP)的结构]。

这些腔室结构让真核细胞具有许多优势。这些膜构成屏障,使每一种细胞器都能维持不同的离子内环境和酶内环境。

真核细胞还具有细胞骨架。肌动蛋白丝、微管和中间丝,这3种蛋白聚合物形成具有黏性和弹性的细胞基质,给细胞提供机械支持。

真核细胞的组织及功能

细胞核

细胞核中的遗传信息存储在染色体上,即超长的DNA分子。出人意料的是,基因只占人体DNA中30亿核苷酸对的一小部分(5%),而线虫的基因占体内9700万核苷酸对的50%以上。虽然被称为端粒的区域维持着染色体末端的稳定性,着丝粒确保了细胞分裂时子细胞染色体的特征,但是基因之外的大部分DNA没有已知的功能。DNA及其相关的蛋白质被称为染色质。在染色体与组蛋白和其他一些蛋白质相互作用下每条染色体致密折叠,使其在细胞核内有足够的存在空间。在有丝分裂过程中,染色体进一步凝集,形成单独的结构单元,这些结构单元可以通过光学显微镜观察到。

细胞周期

细胞的生长和分裂受综合分子网络的调控。这个分子网络包括蛋白激酶、特异性激酶抑制剂、转录因子和具有高度特异性的蛋白酶。当细胞内外的条件适宜细胞分裂时,一些关键蛋白质的稳定性发生变化,触发一系列事件,引起DNA复制和细胞分裂。

核糖体和蛋白质的合成

核糖体使用信使RNA分子的核苷酸序列确定氨基酸的序列,从而催化蛋白质的合成。

内质网

内质网是一个连续的网络系统,由扁平膜囊和微管构成,专门负责蛋白质的加工和脂类的生物合成。

高尔基器

高尔基器加工分泌糖蛋白和膜糖蛋白的糖侧链并分拣蛋白,将其运输到细胞的其他部分。高尔基体由堆积在一起的扁平膜囊和一些相关的囊泡构成。

溶酶体

一层不透膜将溶酶体内的降解酶与其他细胞构成成分隔开。被称为内体和吞噬体的膜囊把摄入的微生物和一定要破坏的物质运送到溶酶体。

质膜

质膜是细胞与其环境之间的界面。由于它的脂质双层膜内侧为疏水性,离子和大多数水溶性分子不能透过质膜。因此,它们只能通过跨膜通道、载体和泵穿过质膜。这个过程给细胞提供养分、控制细胞内的离子浓度并建立跨膜电位。

线粒体

线粒体酶将大部分由营养物质分解所释放的能量转化为 ATP 的合成,而在大多数需要能量的反应中 ATP 是常见的能量形式,是“通用货币”。线粒体在细胞响应外界有害刺激时也起关键作用。在响应诸如用于癌症治疗的许多药物时,线粒体向细胞质释放多种酶和其他一些蛋白质,这种有毒“鸡尾酒”导致细胞死亡。这种细胞自杀形式称为细胞凋亡,其缺陷会导致自身免疫性疾病、癌症及一些神经退行性疾病。

过氧化物酶体

过氧化物酶体是有包膜的细胞器,含有参与氧化反应的酶。过氧化物酶体生物合成的遗传缺陷会导致多种形式的智力迟钝。

细胞骨架和运动器

3 种蛋白聚合物(微丝、中间丝和微管)构成一个胞质网络,维持细胞的形状,而每种聚合物具有独特的性能和动力系统。肌动蛋白丝和微管也为 ATP 驱动的运动蛋白提供运动路径,运动蛋白则产生细胞的大部分运动,包括细胞移动、肌肉收缩,细胞器在胞质中的运输、有丝分裂及纤毛和鞭毛的摆动。

Text B

危险已注定,本性却难移

罗杰·科利尔

在遗传医学领域,知(knowing)和行(doing)这两个词除了都以“ing”结尾之外,似乎没有什么共同之处。许久以来,那些支持直接针对消费者基因测试的人一直提倡给人们提供数据,让他们了解自己的体质有哪些健康危险,从而激励他们采取更加健康的行为以减少风险。但与“蜜汁煎饼”的诱惑相比,知识的力量似乎相形见绌。

人的行为复杂,有时离理性甚远。改变一种行为谈何容易,当习惯养成已久而成为骨子里一种生活方式时尤其困难。比如,认为那些快餐食品狂因为测试表明他们可能有朝一日会患一些与肥胖相关的疾病而突然转吃羽衣甘蓝和豆腐,这是很天真的想法。

阿里亚·夏尔马是埃德蒙顿阿尔伯特塔大学的医学教授、肥胖研究和管理主席。他说:“有些病人即使已经得了病,我仍无法让他们改变行为。”

夏尔马指出,无论如何,人们确实不需要进行基因测试来告知他们是否有与肥胖相关的健康隐患。如果腰围不能说明全部问题,家族史可以填补空白。例如,如果你的父亲或母亲、叔叔或舅舅、姑姑或阿姨曾经有过卒中,你不需要测试结果也能知道卒中应该是你的心头之患。此外,在一个崇尚汉堡和薯条的世界里,食物中饱含脂肪、糖分堆积如山、含盐量比二月份撒在加拿大高速公路上的化雪盐还要多,而你要挖掘几个基因,把肥胖及由肥胖引发的疾病归结于



这几个基因,这就是浪费精力。

夏尔马认为:“生活在一个像我们这样的社会里,增肥是这个社会的自然结果。”

再者,要通过改变行为消除基因测试所预测的健康灾难,最常见的建议是告知人们不管怎样都应该做的事情,如多运动和少吃。许多日益成为社会负担的慢性疾病可能被描述为“筷子病”最为恰当。这并不是说人们似乎不知道减少健康风险所要采取的行动是什么。夏尔马说:“我并不需要基因测试来告诉我要饮食健康。”

知识就是力量的理论还有一个漏洞,而那些热衷于基因检测的人轻易忽视这一点,即很多已经有健康生活方式的人会发现他们的体质中没有特定的健康风险,因此可能减少有氧运动,少吃豆芽。詹姆斯·埃文斯博士是《医学遗传学》杂志的主编、北卡罗来纳州立大学教堂山分校遗传学和医学布赖森特聘教授。他认为:“有个要点人们没有抓住,像遗传信息之类的东西带来的激励作用有两面性。高风险的人要采取更健康的生活方式,这个说法言下之意显而易见,被认为风险不高的另一半人将会自鸣得意。”

即便如此,这样的讨论只是基于理论层面。事实上,一些研究表明,给患者提供遗传信息对他们的影响很小,改变不了他们的行为。埃文斯解释道:“一遍又一遍,我们把这一点讲得清清楚楚。遗传信息不是灵丹妙药。让人自鸣得意并无大害,给人激励也无大益。我们一定不要再纠结于这种想法,即给人们提供遗传信息是一个很大的激励因素。它对改变人们的行为影响不大。”

2001年刊登的一篇关于该课题的研究综述发现,现有证据表明:“与非基因信息相比,为人们提供与他们健康风险有关的DNA信息并不会强化他们改变行为的动机。”(*BMJ*, 2001; 322:1056)还有一篇更近期的系统性综述,对一些研究做了概括,这些研究探讨接受个性化基因信息对受试者如何看待自己对某些具体健康风险(肥胖症、心脏疾病、抑郁症和糖尿病)的控制力是否有影响。综述发现,有证据显示:“不管是短期看……还是长久看,个性化基因风险信息对受试者风险控制力的感知没有影响。”(*Genet Med*, 2011;13:273-7)

面对个性化的遗传信息,耸肩表示不屑理睬者比据此改变生活方式的人还要多。当然,考虑到基因检测的预测力不过尔尔,这就不足为奇。蒂莫西·考菲尔德在阿尔伯塔大学法学院和公共卫生学院执教,是加拿大一位卫生法和技术方面的研究主席。他说:“人们的行为是理性的,理性到一定程度,他们就不会改变自己的行为。这是挑战之一。这些基因测试的预测力不是很强。如果你发现你的健康风险是2%而不是1%,这样的风险在生活风险中小巫见大巫,被淹没得渺无影踪。”

Part II Key to the Tasks

Task 1.1

Across

2. endo-
5. micro-
7. glyco-
9. intra-

11. hydro-
12. chromosome
13. eu-

Down

- | | |
|--------------|------------|
| 1. -some | 6. cyto- |
| 2. eukaryote | 7. -graphy |
| 3. pro- | 8. biology |
| 4. genetics | 10. -scope |

Task 1.2 (No key)**Task 1.3**

1. Cells; cytology; genetics
2. cellular/cell; optical
3. eukaryotes/eukaryotic cells; nucleoplasm
4. chromosomes
5. plasma membrane; transmembrane channels

Task 1.4

English	Chinese
1. cytoplasm	细胞质
2. lysosome	溶酶体
3. microscope	显微镜
4. genetics	遗传学
5. cytology	细胞学
6. genome	基因组
7. biosynthesis	生物合成
8. polymer	聚合物
9. mitosis	有丝分裂
10. nucleus	细胞核

Task 1.5

1. D 2. A 3. C 4. B 5. D 6. B

Task 1.6 (No key)**Task 1.7**

1. Creating new organs cell by cell; printing copies of the original organs nature gives us
2. Formation of bioink with cluster of human cells; Flowing and fusion of bioink; Formation of



layers or other shapes

3. Process of the organ printing

4. Replacement of the damaged organ; Little chance of rejection

Task 1.8

1. living
2. solution
3. fundamental
4. biology
5. cellular
5. microscope
7. optical
8. function
9. reactions
10. metabolic
11. contribution
12. genetic
13. mammals
14. intracellular
15. biochemical
16. oxidative
17. fraction
18. daughter
19. cycle
20. inhibitor
21. transcription
23. synthesis
23. amino
24. lipid
25. water-soluble
26. channels
27. potential
28. stimulus
29. chemotherapy
30. neurodegenerative
31. retardation
32. contraction
33. advocates
34. risks
35. power
36. obesity-related
37. history
38. chronic
39. theory
40. lifestyles
41. bullet
42. evidence
43. systematic
44. personalized
45. predictive
46. shrug
47. public

Part III Script of the Audiovisual Material

Organ Printing

Forgacs: My name is Gabor Forgacs. In the future, we'll be able to harness nature's ability to form organs and build our own.

Dr. Forgacs and his lab are pioneering a radical way of building new internal organs. They are creating new organs cell by cell, literally printing copies of the original organs nature gives us. 5

Forgacs: Organ printing sounds really like the ultimate science fiction.

This technology is considered the future of tissue engineering. It's based on the fact that the cluster of human cells, what Dr. Forgacs calls "bioink," behaves just like a liquid. When placed next to one another, the clumps will flow together and fuse, forming layers or other shapes. 10

Forgacs: These are the biolink particles. Each of them is composed of about ten to thirty thousand cells.

To build 3D structures like organs, Forgacs and his team used printers to assemble the human cells into the designed shape. It's similar to how an inkjet printer produces words. Cells survive printing process well. 15

Forgacs: This is the bioprinter.

Your printer can't assemble solid objects, let alone a human organ, but this one will. The printer creates sheets of cell-friendly biopaper. Then it prints out living cell clusters onto the paper drop by drop. Once in place, nature takes over. The cell clusters fuse each other, creating more complex tissue structures. 20

Forgacs: We cannot control every detail of the process, but it turns out that this is not necessary, because biological material, by fundamental nature, is able to self-organize.

As each layer's completed, another layer of cell cluster's added.

Forgacs: We build the first story, then we will build the second story, and then we will build the third story. And that's how we get the skyscraper. 25

Eventually, the biopaper separating the layers dissolves, and the individual layers of cells fuse together.

Forgacs: That's the way we build 3 dimensional structures.

Since cells from any organ can be put through this printing process, Forgacs foresees using this technique to replace any damaged organ. Since the organ will be printed from your cells, there will be little chance of rejection. 30

Forgacs: Imagine someone who had a bypass surgery. That person is living with a heart which is not fully functional, so I can envision printing shapes of cardiac tissue which can attach to the damaged heart. Well, will I be able to replace my liver because I'm a heavy drinker? Will I be able to replace my lungs because I had been a smoker? Well, my first advice is don't be a heavy smoker. But having said that, of course, it is quite possible that this technology will be useful within one's lifetime. Why can't we imagine that at some point when you need to replace a damaged organ, you are rolled out of the operating theater with a new organ that is printed into your body. I think that what was science fiction fifty years ago is close to reality today. 35



Part IV Supplementary Practices

Practice 1.1 Terminology

Choose the best for each of the following.

- The word-building block *bio-* as in the word *biology* means _____.
A. life B. two C. between D. again
- The word-building block *chromo-* as in the word *chromosome* means _____.
A. sugar B. cell C. color D. plasma
- The prefix *endo-* as in the word *endosome* means the same as _____.
A. intra- B. pro- C. inter- D. hyper-
- The word-building block *hydro-* as in *hydrophonic* means _____.
A. blood B. water C. tissue D. tear
- The word-building block *micro-* as in *microorganism* means opposite to _____.
A. macro- B. endo- C. hypo- D. auto-
- Plants are _____ with important nutrients and potent healing compounds.
A. engaged B. enlightened C. endowed D. entrusted
- With the _____ of affordable sequencing technologies, access to molecular genetics for clinical diagnostics is increasing.
A. adventure B. advice C. advent D. kidney
- The company designed a novel compact _____ instrument for the clinical measurement of intraocular light scattering.
A. optional B. optical C. opposite D. operative
- A mutation is a heritable change in the nucleotide _____ of an organism's DNA that ultimately serves as a source of genetic diversity.
A. series B. seduction C. security D. sequence
- Organic _____ is the process where a desired organic compound is constructed or prepared from commercially available materials.
A. dialysis B. analysis C. synthesis D. symbiosis
- Protein is a _____ needed by the human body for growth and maintenance.
A. nutrient B. solution C. molecule D. vitamin
- As we age, our skin become less _____.
A. tender B. colorful C. elastic D. rigid
- Gastrointestinal system breaks down particles of _____ food into molecular forms by enzymes.
A. ingested B. suggested
C. congested D. digested

14. This test is designed to determine whether people are _____ to schizophrenia.
A. proposed B. predisposed C. opposed D. disposed
15. He became a public _____ for euthanasia when his sufferings from cancer become unbearable.
A. figure B. image C. opponent D. advocate
16. _____ means having too much body fat. It is not the same as being overweight, which means weighing too much.
A. Intensity B. Obesity C. Density D. Diversity
17. These foods deliver the full range of antioxidant nutrients necessary for your immune system to _____ colds and flu.
A. ward off B. take off C. set off D. put off
18. The pharmaceutical company wants to contribute to a _____ drug development with minimized environmental impact.
A. competitive B. comparative C. compatible D. complacent
19. _____ medicine takes into consideration each individual's genetic makeup and response to certain drugs.
A. Private B. Personalized C. Individual D. Unique
20. Our _____ are courageous thinkers and passionate teachers who drive the mission of the University of Chicago.
A. faculty B. facility C. frailty D. fantasy

Practice 1.2 Translation

Translate the following into English, using the stock phrase given.

1. **look to... for an answer to the question of...** 指望在……找到……问题的答案
(P003L5)^①
科学家指望在太空找到生命如何起源这一问题的答案。
2. **Especially important in... has been.../... has been especially important in...** ……在……方面尤为重要 (P003L13)
分泌组学 (secretomics) 在帮助发现癌症生物标记方面尤为重要。

^① P003L5: P = Page 指《医学英语(基础医学)》中“页”, L = Line 指“行”。