

《科技英语基础教程》

(中)

辅导材料

Teaching and Study Aids
to
Scientific English
Basic Course (Book Two)

外语教学与研究出版社

《科技英语基础教程》(中)

教学辅导材料

Teaching and Study Aids to

Scientific English: Basic Course
(Book Two)

北京工业学院外语教研室

王维镛 桂济世编



外语教学与研究出版社

2564/09

科技英语基础教程（中）

教学辅导材料

KEJI YINGYU JICHU JIAOCHENG (ZHONG)
JIAOXUE FUDAO CAILIAO

王维锦 桂济世编

外语教学与研究出版社出版

（北京外国语学院23号信箱）

外文印刷厂 排版 印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

开本850×1168 1/32 7.25印张 170千字

1984年3月第1版 1984年3月北京第一次印刷

印数1—11,000册

书号：7215·52 定价：0.91元

说 明

本书是《科技英语基础教程》(中)的教学辅导材料,供教师 and 读者参考用。学生或自学者最好在独立阅读和独立完成作业之后,再参考有关译文和练习答案。

本书包括下列三部分:

一、前言

简要说明本教程在教学上应注意的几个问题和课时分配。

二、提示

着重说明每课的语言重点,以及在讲授或自学每课各部分时必须注意的问题。

三、辅导材料

除听力材料外,还有课文、阅读材料和听力材料的参考译文以及练习答案。

为了便于查阅,二、三两部分按课编写。

本书一定有不少错误和不足之处,欢迎读者提出批评和建议。

编者 1983年1月

前 言

本教程上册《前言》中所提到的教学上的总要求和应注意的四个教学原则，仍适用于中册。在这里结合本册的具体内容，仅就教学上应注意的四个原则，在做法上作些补充。

1. 本册继续进行语言三要素的训练。在语音方面，上册重点要求学生单词能正确发音，本册的重点在于要求学生能正确朗读词组、句子以至段落，即侧重连读和语调。为此，本册每课配有一个语音练习，有系统地让学生复习语调、逻辑重音、连读、强读和弱读等，进一步提高这几方面的技能。教师可在讲解课文之前，让学生先做这个练习。讲解课文时，首先让学生分段朗读，教师可结合本课的语音重点及已复习过的语音，指出和纠正学生朗读时所出现的错误；然后就课文中的个别难点或加以讲解，或引导学生进行讨论。大部分在课堂上进行的练习，也应要求学生先朗读，然后根据练习的具体要求给出答案。通过朗读和听力练习，使学生逐步把朗读与理解结合起来，把语音、词汇和语法结合起来。这就是说，学生在进行听力训练或朗读时，不仅要注意表达句子意义的用词涵意和语法结构，还要注意体现句子内容和思想感情的停顿、逻辑重音和语调等。这样，就有可能逐步提高他们的听力，争取做到听一遍就能大致把握住所听材料的重点。

2. 在讲授本册时，仍应突出词汇，引导学生重点掌握半技术词和功能词。由于学生在上册中新学和复习了约1200个单词和词组，有条件在本册中着重扩大词汇量。教师可充分利用每课中有关构词法和同族词等练习，使学生做到温故知新，由已知到未

知，不断扩大词汇量。可让学生在预习课文之前先做这些练习。学生对一些加前、后缀的派生词和同族词的意义有了初步了解之后，阅读课文时可以节省查词典的时间，提高阅读速度。

3. 要继续贯彻精泛结合、精讲多练的原则。与上册相比，本册中的课文较长，练习量和难度较大。在有限的教学时数内，要达到预定的要求，更有必要贯彻这一原则。

我们认为，每课所讲的重点词语和句子结构，应控制在教材所规定的范围内，一般不必增加新内容。有些常用词语的讲解带有归纳的性质，讲授时可以只突出一、二个与本课有关的，其余的，可要求学生自行阅读和归纳，不必专门讲解。

强调和指导预习，是上好外语课的条件之一，有助于做到精讲多练。在讲新课之前，可让学生预习有关的单词、词组和句型，再参考注释预习课文。通过预习，学生便可理解课文大部分内容，并发现难点所在。上课时，教师抓住重点和难点，通过提问、讨论、小结等方式加以解决。不难理解的段落，可一带而过，或者留作学生复习巩固之用。这样就可节省较多的时间用来进行各种练习。总之，在课堂教学中，要精讲多练，充分调动学生的积极性，改变大部分时间由“教师讲，学生听”的做法。

我们强调预习，以讨论为主，用启发式进行教学，主要目的在于培养学生的独立工作能力，使他们逐步养成良好的阅读习惯。这种做法不但在讲授课文时可采用，在做课堂练习时，也可针对不同内容适当采用。如第三部分练习中，除其中选取一部分留作书面作业外，其余的练习均可在学生预习的基础上，教师启发学生回答或讨论。当然，教师要有目的、有重点地抓住课文或练习中的难点或课堂上出现的分歧意见，启发学生进行讨论。否则，就会流于形式，反而浪费时间。

本册各课练习按其内容和要求，分为 Skills Development, Comprehension 和 Further Practice on Language 三部分。但

这三部分彼此都有联系，很难截然分开，其先后次序也不是固定不变的。教师可根据具体情况灵活掌握。

4. 为了实现快速而准确地阅读科技文献的要求和贯彻精泛并重的原则，本册除了阅读材料外，从第五课起增加了“快速阅读”练习。教师如何利用这些材料，指导学生养成良好的阅读习惯，提高他们的阅读能力，这是不可忽视的新课题。这些材料不是可要可不用的部分，而是必须完成的作业。教师要根据材料后面的提示或思考题，认真进行检查。

在进行阅读训练时，教师可提醒学生注意下列问题：

1) 阅读过程中遇到生词，不必马上查词典，先通读全段，然后根据上下文或构词知识，猜测生词的确切含义。

2) 注意句与句、段与段之间的联系，了解整句、整段的基本意思，以至全文的中心内容。

3) 记住一些有用的词语和句型，摘记全文的大意或要点。

这样，不仅有利于学生提高阅读的速度，而且有利于培养独立工作的能力。每课快速阅读练习选有六个片段，各个片段有其相对的独立性，它是由点题的句子或段落，加上若干补充或深化这个主题的细节组成的。点题的句子或者开门见山，见之于前几句，或者位于该片段的结尾。在初次做这种练习时，教师可指导学生具体分析，使他们了解这种段落结构。在教师的指导下，通过多次阅读实践，便可达到快速阅读的目的。

本册的课时安排是：

每课一般需要9学时，各课的时数具体分配如下：

- | | |
|-----------------------|------|
| 1. 课文讲解和讨论（包括理解课文的练习） | 4 学时 |
| 2. 语言要点的复习巩固 | 2 学时 |
| 3. 技能和熟巧的训练 | 2 学时 |
| 4. 阅读材料的检查 | 1 学时 |

另外，三个阶段复习需要12学时。全书共计需要约120学时。

目 录

前 言

第一课

I . 提示	(1)
II . 听力材料	(4)
III . 参考译文	(5)
IV . 练习答案	(10)

第二课

I . 提示	(14)
II . 听力材料	(17)
III . 参考译文	(19)
IV . 练习答案	(27)

第三课

I . 提示	(31)
II . 听力材料	(36)
III . 参考译文	(39)
IV . 练习答案	(47)

第四课

I .提示.....	(52)
II .听力材料.....	(54)
III .参考译文.....	(56)
IV .练习答案.....	(63)

复习一

I .提示.....	(67)
II .练习答案.....	(69)

第五课

I .提示.....	(72)
II .听力材料.....	(77)
III .参考译文.....	(79)
IV .练习答案.....	(88)

第六课

I .提示.....	(91)
II .听力材料.....	(93)
III .参考译文.....	(95)
IV .练习答案.....	(103)

第七课

I .提示.....	(107)
II .听力材料.....	(109)
III .参考译文.....	(112)
IV .练习答案.....	(119)

第八课

I .提示.....	(123)
II .听力材料.....	(126)
III .参考译文.....	(128)
IV .练习答案.....	(133)

复习二

I .提示.....	(137)
II .练习答案.....	(138)

第九课

I .提示.....	(142)
II .听力材料.....	(146)
III .参考译文.....	(149)
IV .练习答案.....	(157)

第十课

I .提示.....	(160)
II .听力材料.....	(163)
III .参考译文.....	(167)
IV .练习答案.....	(176)

第十一课

I .提示.....	(180)
II .听力材料.....	(183)
III .参考译文.....	(185)
IV .练习答案.....	(191)

第十二课

I .提示.....	(195)
II .听力材料.....	(197)
III .参考译文.....	(201)
IV .练习答案.....	(210)

复习三

I .提示.....	(213)
II .练习答案.....	(214)

第一 课

I. 提 示

1. Text

- 1) 本课内容与上册一些课文有联系，可以复习不少已学过的词语，新出现的积极词汇也较多。课文内容不难，学习时，可以把重点放在单词和短语的掌握上。
- 2) 注释①②③所涉及的道理在上册都已提到过，这里结合具体例词，稍加讲解即可。
- 3) 注释④不必细讲，本册第六课将详细讲解。

2. Useful Words and Expressions

- 1) 注意 **in the least** 在 c, d 两例中的用法。c 句虽然不是否定句，**without changing** 却有否定的意义，**in the least** 就是说明这个短语的。如果用否定语气回答对方的问题，又要表示强调的意义时，可用 d 句这种结构。
- 2) **as well as** 作为连接词可连接各种词类，但被连接的两个成分最好是属于同一词类。又 **as well as** 的意义，需要根据上下文而定。有时它用来强调被连接的第一个成分（如例句 b），有时则没有强调的意思，相当于 **and**（如例句 a）。还要注意 **as well as** 可能是一种偶然的搭配，即 **as... as** 中恰好用一个副词 **well**，表示“与...一样好”之意。
- 3) 要把本课所介绍的 **way** 这一用法与上册第二、第十二等课中所讲过的 **way** 的用法区别开来，也可要求学生自己

归纳,尤其要掌握 way 与介词 in 连用时的意义和用法,如 in certain ways, in this way, in a way 等。

- 4) 对于④⑤⑥这三个短语,只需指出它们是介词,不要求学生现在就能理解。Revision I 将对这类短语介词进行归纳讲解。此外, in contrast to 与 (as) compared with 这两个短语有时意义接近,但侧重点不同。这是因为: compare 既可表示被比两物的不同点,又可表示它们之间的相同点; contrast 则仅表示两种不同事物之间的差别。要引导学生注意对比④⑥所给的各例句及其译文。

3. Exercises

- 1) 在做 skills Development 的练习 2 之前或之后,可根据情况着重向学生指出停顿和意群的关系。在说话或朗读时,各意群之间可以有一定的停顿(如两个意群用词不多,也可不停)。但在同一意群中,各词之间不能任意停顿(这种情况叫做读破句)。也可把停顿、意群和各种词组类型结合起来讲解。围绕某个中心词组成的词组,其本身往往就是一个意群。同时还要提醒学生:朗读时注意停顿,不读破句,也便于把朗读与理解结合起来,从而能提高阅读速度;对提高听力也是很有帮助的。
- 2) 练习 6 可要求学生自行阅读和归纳。同时可向学生指出两点:第一,英译汉时,不必一字不差地全部译出,可以略去那些重复的词。如句 1 可译为:我们所学的全部词汇可分为积极词汇和消极词汇两大类;句 2 可译为:原子不带电荷,呈中性。第二,阅读时如遇到生词或专门术语,可利用这类词帮助理解,不必一碰到生词就查词典。如句 5 中的 thermostat 不管是不是生词,只要阅读到 or 后面的说明,就明白其意思了。

对句6的理解也应注意：这里的 in fact 有引申之意，可译为“说实在的”。它表示“不仅指地球，而且指整个宇宙”。请参阅上册第二课 Useful Patterns。

4. Reading Material (Hints and Notes)

(1)

- 1) 注①中的 as fast as 相当于 as soon as，起连接词的作用，引出一个副词性从句。It gets hot 中的 get 作 become 解。
- 2) 注④中的 the fact 是“这一方面，这一点”的意思；第一个 that 是连接词，它引出的从句说明 fact 的具体内容（详见本册第八课 Useful Patterns）；第二个 that 除起连接作用外，在从句中还起主语的作用。
It is the fact ... that makes ... 这是一种表示强调的句型，只不过 that 引出的从句与被强调的成分 the fact 之间，又被另一个 that 引出的从句分隔开了。
- 3) 注⑤中的 work on 不是短语动词，这里的 on 是介词，有“依据，根据”之意。

(2)

- 4) 注②中的 a hotplate and a watch 是 have 的宾语，with a second hand（带有一秒针的）修饰 a watch。
- 5) 注③中的名词 setting 由动词 set 构成，词义较多。根据上下文，这里的 turned to its lowest setting 可译为“把火调至最低档”。

5. Word List

assume, namely, circumstance, deformation, squeeze, regardless of, compress, compressible, somewhat, vessel, evenly,

occupy, adapt, stream, seal, retain, property, process, striking, possess, twice, dissolve, readily, gain

II. 听力材料

One Thing, Three Ways

Can you think of something you know well that is like this? Sometimes it is hard and has its own fixed shape. Sometimes it can flow and has no definite shape of its own, though it has a surface and lies evenly in any vessel it is put into. Sometimes in marked contrast to the above, it spreads out in all directions, with no shape at all.

Did you think of water?

Sometimes water is hard and has its own shape. It is in solid state, we say.

Sometimes water can flow. It always adapts itself to the shape of its container. It is in liquid state.

Sometimes water has no shape, streaming about and mixing with the air unless it is kept sealed up. It is in gaseous state.

Water has three states. It may be a solid, it may be a liquid, and it may be a gas. It is one of the most common substances known to us which can exist in three states. But under certain conditions it usually assumes only one of them, namely, ice, liquid water, or steam.

When heated, ice will melt. When melting, this solid water is changing to a liquid state. This you can see clearly, but you cannot see it so clearly when this liquid water is further heated

and is changing to a gas. Liquid water disappears as it becomes steam.

Is any water lost when water changes from one state to another?

No, not in the least. The water from the ice weighs the same as the ice. Many experiments have shown the same result: when water changes from solid to liquid state, its weight remains the same.

The same holds true when water changes from liquid to gaseous state. No water is lost or gained during the process, even though the state has changed.

Thus, the same substance — water — can, without changing its nature and amount in the least, become a solid, a liquid, or a gas, depending on the circumstances.

III. 参考译文

1. 课文

固体、液体和气体的区别

世界上所有的物质都呈现出三种不同的状态（即固态、液态和气态）中的一种。固体、液体和气体有许多共同点。根据不同情况，同一种物质可以依次变为固体、液体或气体，而丝毫不改变其成分，但其外形和性质却很不一样。下面就是它们的一些区别。

固体总是在不同程度上抵抗变形，而保持它固有的形状和大小。固体从一处移动到另一处不会改变其形状。固体通常一点也不流动，即使经过几百年也是如此；只是在巨大的压力作用下，

它才流动。尽管四周极大的压力能把固体压小一点，但总的来说，它不太容易被压缩。

液体与固体不同，其本身没有固定的形状，但它有自由面。液体装进容器，便在其中均匀分布，形成新的水平面，从而具有容器的形状。如果容器是圆柱体，它就呈柱形；如果容器是立方体，它就呈立方形。与固体相比，液体的可压缩性稍微大一些。如果一个钢制的圆柱体装满了水，在增大压力时，我们仍然可以再多装一点水进去。液体还能流动，不过有些液体流动起来比另一些液体容易得多。然而，不管我们拿什么液体做实验，都可以发现，它在温度高时比温度低时更容易流动。

气体在许多方面不同于固体和液体。例如，它轻得很，也稀薄得多。除非我们把气体封闭起来，否则，它不会在容器内停止不动，而是向四周扩散，并与空气混合。有些气体有气味，有些却没有；有些气体比空气轻，有些则比空气重。气体不象液体那样有一定的体积，也不象固体那样有固定的形状。然而，气体最重要的特性之一是：各种气体在膨胀过程中，都可增大其体积，并且占有越来越大的空间，直到它充满整个容器为止，而不管这容器的形状和大小如何。所有的气体，有色的和无色的，重的和轻的，有气味的和无气味的，易溶于水的和不溶于水的，都具有这种膨胀性。这一特性，同我们在液体和固体中所发现的相比，有明显的不同。气体所具有的另一个显著特性是：它比液体和固体容易被压缩。设有一容器装了三立方米的空气。如果你用足够大的压力，只要这容器相当结实，就可多装两三倍甚至十倍的气体。当然，在这种情况下，容器内的压力是非常大的。

2. 听力材料

一物三态

在你所熟悉的物质中，你能想到象下面所讲的物质吗？有时