

中央广播电视大学
一九八二级理工科课程

教 学 大 纲

(一)

中央电大教务处

中央广播电视大学出版社

广播电视大学
一九八二级理工科课程

教 学 大 纲

(一)

中央电大教务处

中央广播电视大学出版社

中央广播电视大学
一九八二级理工科课程
教 学 大 纲 (一)

*

中央广播电视大学出版社出版
新华书店北京发行所发行
海淀区北下关印刷厂印装

*

开本 787×1092 1/32 印张 3.875 84千字
1983年1月第1版 1983年5月第1次印刷
印数 1—65000
书号: 15300·4 定价: 0.36元

目 录

英语教学大纲	1
一、教学目的和要求.....	1
二、教材.....	1
三、第一册教学要求和教学内容.....	1
四、第二册教学要求和教学内容.....	3
五、第三册教学要求和教学内容.....	4
英语课时分配和教学重点	5
第一学期.....	5
第二学期.....	10
第三学期.....	14
第四学期.....	19
高等数学(二) 教学大纲	26
一、课程的目的和任务.....	26
二、课程的基本要求和重点.....	26
(一) 线性代数.....	26
(二) 概率论与数理统计.....	27
三、课程内容与学时分配.....	28
高等数学(三) 教学大纲	32
一、课程的目的和任务.....	32
二、课程的基本要求和重点.....	32
(一) 复变函数.....	32
(二) 富氏级数.....	33

(三) 积分变换.....	34
(四) 场论初步.....	34
(五) 数理方程初步.....	34
三、课程内容与学时分配.....	35
有机化学教学大纲	40
一、说明.....	40
二、各章内容.....	41
三、有机化学实验.....	49
普通物理学教学大纲	50
一、力学.....	50
二、热学.....	51
三、电磁学.....	52
四、波和波动光学.....	53
五、量子物理.....	54
近代物理概论教学大纲	56
一、目的和要求.....	56
二、内容安排和学时分配.....	57
三、教材说明.....	63
理论力学教学大纲	65
第一篇 静力学.....	65
第二篇 运动学.....	67
第三篇 动力学.....	67
材料力学教学计划	70
电路分析基础教学大纲	75
一、教学内容及学时分配.....	75
二、本课程的任务和基本要求.....	77

三、实验要求与内容	78
四、教学用书	80
电工学教学大纲	81
一、教学内容	81
二、学时分配表	84
三、本课程的目的和要求	85
四、教学参考书	87
模拟电子技术基础教学大纲	88
一、教学大纲	88
二、教学进度表	89
数字电子技术基础教学大纲及教学进度表	95
一、教学大纲	95
二、教学进度表	99
工程材料教学大纲	103
一、目的和要求	103
二、讲课内容及学时分	103
三、几点说明	106
电机与拖动课程教学大纲与进度	107

英语教学大纲

一、教学目的和要求

为了提高全民族的科学文化水平，在我国实现社会主义的四个现代化，我们需要学习外国先进的科学技术。目前，国际上科技资料使用英语的很多，因此，培养科技人员运用英语的能力，是很重要的。中央广播电视大学决定，在开设理工科基础课程的同时，开设理工科基础英语课。

理工科基础英语课的教学目的，是使学生获得一定的运用英语听、说、读、写、译的能力，着重培养学生阅读科技英语读物的能力。通过四个学期的讲课，要求学生打好语音和语法的基础，掌握2000个左右的词汇和词组，能借助字典阅读英语科技书刊。

二、教材

目前所用的教材，是供高等学校理科学生试用的教材《英语》（北京大学公共英语教研室编，人民教育出版社1978年版修改本），共三册。

三、第一册教学要求和教学内容

（一）语言教学阶段的教学要求、教学内容

首先以16课时（包括复习）集中进行语音教学。为学生在英语语音方面打下初步基础，使其能按音标正确地拼读单词，逐渐养成朗读课文，勇于说英语的习惯。以后在课文、语法的教学中再继续予以巩固。

字母和基本语音理论的教学结合国际音标的教学进行。语音教学一方面依靠模仿，另一方面要讲清每个音素的发音要领，把发音部位和方法搞清楚，使学生能辨别不同的音素。同时，教给基本的拼读规则，使学生对符合读音规则的单词基本上能根据单词的拼法判断其读音。

语音教学阶段的教学内容，是《英语》第一册的第1—12课。

（二）课文、语法阶段的教学要求、教学内容

课文、语法阶段的教学内容是《英语》第一册第13—27课，共15课。每课需4—5课时，包括复习在内，共约76课时。具体内容是：词汇704个；以四种基本句型和动词六种时态及动词语态为主的语法项目27个；课文15篇，对话10篇和阅读材料18篇。

词汇教学：要求学生掌握课文中的单词500个左右，全部会拼，会读，知道基本的词义并能运用。单词的讲授力求使学生获得学习词汇的方法（构词法，词的固定搭配和习惯用法，词的转义、多义、同义等），不断提高其学习词汇的能力。通过词汇教学，复习和固定语音阶段学过的拼读规则。

语法教学：通过对句型所提供的典型结构的简明分析和反复练习，使学生掌握四种基本句型，具有分析句子并正确理解句子含义的能力。通过本阶段语法项目的教学，要求学生掌握部分基本语法知识。

课文教学：着重培养学生的阅读能力。讲解的重点是英语的语言特点、习惯表达法和长句、难句的分析。通过对课文进行朗读和问答练习，使学生能够连贯地清楚地朗读课文，语音、语调、句子重音和停顿基本正确，并具有初步的

听说能力。

阅读材料的教学:主要是帮助学生正确理解文章的内容并译成规范的汉语。讲解时着重于英语特有的表达方法、逻辑思维和习惯用语,使学生能读懂一些浅近的英语读物。

四、第二册教学要求和教学内容

(一) 教学要求

在学完第一册语音、词汇和语法的基础上,通过第二册的讲授,要求进一步扩大词汇,学完基本语法知识,初步培养阅读英语的能力。

1、语音:能以接近正常的速度朗读所学课文,语音、语调、句子重音、节奏和停顿基本正确。

2、词汇:在本册所学1050个词汇中,要求掌握课文中的单词600个左右,即能拼写,能读,能说出词类和词义,并能口、笔头使用其中最常用的部分。

3、语法:能分析结构比较复杂的句子,正确理解句子的意思,译成汉语基本无误。

(二) 教学内容

1、词汇:着重提高学习和运用词汇的能力。

(1) 1050个左右单词和一定数量的惯用词组。

(2) “词汇学习”中的130个常见单词和词组的主要用法。

2、语法:重点是主从复合句、非谓语动词和虚拟语气。

(1) 句子种类

(2) 形容词和副词的级

(3) 状语从句

(4) 主语从句,表语从句,宾语从句,同位语从句

(5) 定语从句

(6) 不定式

(7) 动名词

(8) 分词

(9) 虚拟语气

(10) It和As的用法

3、课文:以理科文章为主

(1) 17篇课文(其中理科文章10篇)

(2) 17篇与课文难易相当的阅读材料(其中理科文章15篇)

(3) 6篇理科补充读物(供自学用)

五、第三册教学要求和教学内容

(一) 教学要求

在学完第二册教材中词汇和语法知识的基础上,通过第三册第一课至第六课的讲授,进一步充实语法知识、扩大词汇数量,培养阅读科技文章的能力。

1、词汇:要求掌握课文中所列的单词258个,即能拼写、能读、懂得词义,并能运用。

2、语法:通过对科技文章中常见的一些语法难点的分析、讲解和总结,进一步提高阅读能力。

3、课文:通过讲授,要求学生掌握主要的句型以及难句结构的分析,理解英语语言的特点,为今后独立阅读打好基础。

4、阅读材料:扩大学生的科技知识范围,增强阅读和分析能力。

(二) 教学内容

1、词汇：通过讲授，引导学生领会学习词汇的方法（包括构词法、词的固定搭配和习惯用法、词的转义、多义、反义和同义等）。

2、语法

(1) 带逻辑主语的动名词结构

(2) 带逻辑主语的不定式结构

(3) 带逻辑主语的分词结构

(4) 句子成分的省略

(5) 主语、谓语倒装

(6) 主语、谓语分隔

3、课文：六篇均为科技文章

4、阅读材料：与课文难度相当的科技短文

英语课时分配和教学重点

第 一 学 期

授课内容是第一册第二课至二十一课，共 60 讲。

1.*绪论课

2—3. 第一课(2 课时)：正确地朗读并按顺序背出字母表；学会按大小写的书写规格书写 26 个字母。

4. 第二课(1 课时)：区分元音字母和辅音字母；学

会辅音[p], [b], [t], [d]和元音字母a, e, i(y), o, u的名称音[ei], [i:], [ai], [əu], [ju:]的读音;能够正确进行辅音与元音之间的拼读。

5. 第三课(1课时):懂得两种不同的开音节以及元音字母在两种开音节中的读音,学会辅音[f], [v], [k], [g], [s], [z]的读音以及它们与元音字母a, e, i(y), o, u在开音节中的读音的拼读。

6. 第四课(1课时):懂得什么叫闭音节以及元音字母在闭音节中的读音;学会[æ], [e], [i], [ɔ], [ʌ]的读音和它们与[p], [b], [t], [d]的拼读。

7. 第五课(1课时):懂得什么叫-r音节以及ar, er, ir, ur, or的读音;学会[ɑ:], [ə:], [ɔ:]的读音和[h]的读音。

8. 第六课(1课时):学会[i], [m], [n], [θ], [d]的读音。

9. 第七课(1课时):学会[w], [r], [j], [s], [ʃ], [ŋ]的读音。

10. 第八课(1课时):了解辅音字母p, b, t, d, f, v, l, m, n, h, r, w, j, k, z, y的读音;了解辅音字母的组合sh, ch, ng, th的读音以及辅音字母s, c, g的两种读声;学会[ɔ]的读音。

11. 第九课(1课时):学会辅音字母的组合ts, ds, tr, dr的读音,学会[ə]的读音。

12. 第十课(1学时):了解元音字母组合are, air, ear, oi, oy, ou, oo的读音(学会[εə], [iə], [ɔi], [au], [u:], [u], [uə]的读音)。

13. 第十一课 (1 课时)：懂得元音字母及其组合在重读音节中的读音规则；懂得辅音字母及其组合的读音规则。

14—15. 第十二课 (2 课时)：懂得什么叫音节并能划分音节；懂得什么叫重读音节，掌握单词重读音节的一般规律；学会元音字母在非重读音节中的读音。

16—17. 复习 (2 课时)

18—22. 第十三课 (5 课时) 语法：人称代词(主格)及其数的变化，联系动词 be 的变化，名词的单数和复数，句型(一)：主语——联系动词——表语(包括肯定式、否定式和疑问式)

词汇：48 个，要求掌握 38 个

语音：升调和降调

课文：We Are Students

阅读材料：对话 (A Teacher's Visit to the New Students)

23—27. 第十四课 (5 课时) 语法：十大词类，冠词的基本用法，行为动词的变化，动词 have 的变化，句型(二)：主语——谓语(及物动词)宾语，句型(三)：主语——谓语(不及物动词)——(状语)

词汇：51 个，要求掌握 32 个

语音：句子重音

课文：We Study for the Revolution

阅读材料：短文 (Wang Ping Studies Hard)

28—31. 第十五课 (4 课时) 语法：一般现在时，行为动词，一般现在时的否定式和疑问式

词汇：40 个，要求掌握 26 个

语音：字母组合 “ea” 的读音

课文：At a Bus-stop

阅读材料：对话 (A Chat between Two Students)

32—35. 第十六课 (4 课时) 语法：句型 (四)：
There + be + 主语 + 状语 (包括否定式和疑问式)

词汇：39 个，要求掌握 25 个

语音：字母不读音的情况 (igh→[ai], wr→[r])

课文：Our Classroom

阅读材料：对话 (Our Library)，短文 (Our Study Group)

36—39. 第十七课 (4 课时) 语法：指示代词及其在句中的作用，介词短语及其在句中的作用，人称代词的格和人称代词主格在句中的作用

词汇：37 个，要求掌握 35 个

语音：“or” 的读音 ([ɔ:] 和 [ə:])

课文：In a Plant

阅读材料：对话 (Our Plant)，短文 (My Family)

40—41. 期中复习 (2 课时)

42—45. 第十八课 (4 课时) 语法：现在进行时，现在进行时的肯定式、否定式和疑问式

词汇：50 个，要求掌握 32 个

语音：“ee” 的读音，“ai” 和 “ay” 在重读音节中的读音

课文：A Picture of Our Laboratory; Our Sch-

ool Factory

阅读材料：短文 (Chairman Mao and the Guardsmen)。

46—50. 第十九课 (5 课时) 语法：一般将来时，一般将来时的肯定式、否定式和疑问式。情态动词 can, may, must 的用法

词汇：54 个，要求掌握 36 个

语音：字母 “a” 在 “—ss”，“—sk”，“—st” 前的读音，“ck” 的读音

课文：An Announcement, Our Plan for Tomorrow

阅读材料：对话 (A Football Match)

51—55. 第二十课 (5 课时) 语法：一般过去时，一般过去时的否定式和疑问式，非人称 it

词汇：60 个，要求掌握 43 个

语音：字母组合 “-old” 和 “-ind” 的读音

课文：Serve the People

阅读材料：短文 (Number)，对话 (Let's Study Together)

56—60. 第二十一课 (5 课时) 语法：动词的四种基本形式现在完成时，现在完成时的否定式和疑问式

词汇：56 个，要求掌握 38 个

语音：字母组合 “oo” 和 “tion” 的读音

课文：A Letter from the Countryside

阅读材料：书信 (A Letter from Beijing)。

第 二 学 期

授课内容是第一册第二十二课至二十七课及第二册第一课至第四课，共 61 讲。

第 一 册

1—4. 第二十二课 (4 课时) 语法: 时态复习

词汇: 52 个, 要求掌握 35 个

语音: 字母组合 “ew” 和 “ph” 的读音

课文: Our Village

阅读材料: 短文 (Making Water Flow Up)

5—8. 第二十三课 (4 课时) 语法: 特殊疑问句小结

词汇: 49 个, 要求掌握 35 个

语音: “qu” 的读音

课文: Why We Have Seasons

阅读材料: 对话 (The Weather in Beijing)

9—13. 第二十四课 (5 课时) 语法: 数词

词汇: 44 个, 要求掌握 37 个

语音: “k” 在 “n” 前不读音, “nk” 的读音

课文: Visiting an Exhibition

阅读材料: 对话 (A Phone Call)

14—18. 第二十五课 (5 课时) 语法: 被动语态 (一)

词汇: 47 个, 要求掌握 32 个

语音: 字母组合 “-ture” 的读音, “x” 的读音

课文: Solids, Liquids and Gases

阅读材料: 短文 (How the Weather Is Made by Heat)

19—25. 第二十六课 (7 课时) 语法: 被动语态(二)
介词用法小结

词汇: 31 个, 要求掌握 22 个

语音: “-al”, “-ng” 的语音

课文: Energy

阅读材料: 短文 (Energy)

26—29. 复习课 (4 课时)

30—33. 第二十七课 (4 课时) 语法: 过去完成时

词汇: 46 个, 要求掌握 37 个

语音: “s” 后紧跟清辅音的读音

课文: A Worker's Family

阅读材料: 短文 (Too Much Coal)

第 二 册

34. 过渡课

35—40. 第一课 (6 课时)

重点: 状语从句

(1) 句子的种类

(2) 状语从句: 时间、原因、条件、地点、方式、让步、结果和目的八种状态从句

(3) 区别 as 引导时间、原因、方式和让步四种状语从句。区别 since 引导时间和原因状语从句

难点:

(1) If the earth is a ball, why don't we fall off?

(1) ...made the discovery that...and

that... = discovered that...