

中国石油天然气总公司
专业技术人员晋升职称

英语水平考试复习材料
通用英语选读
(译文与注释)

中国石油天然气总公司
职称考试中心

E

北京)

石油大学出版社

前 言

为了帮助陆上石油系统专业技术人员参加晋升职称英语水平考试,学习、提高外语水平,适应石油工业走向世界的需要,根据《中国石油天然气总公司专业技术人员晋升职称英语水平考试大纲》的要求和总公司职改办的安排,总公司职称考试中心聘请了部分英语教授编译了这本《通用英语选读(试用本)》(译文与注释)。

我们相信,本书的出版将提供给大家一本有针对性、可读性强、循序渐进的职称考试的参考书。只要认真学习,经过几年的不懈努力,必将促进和提高陆上石油系统广大专业技术人员的英语水平。

编者的话

为帮助广大读者更好地学习《通用英语选读》(试用本),适应现场人员自学的需要,我们编译了这本《通用英语选读》(译文和注释)一书,供学习时参考。

本书参考译文力求做到忠实原文。这样便于读者对照原文阅读,以加深对原文的理解,从中也可学到一些翻译和表达方法。本书的译文仅是一种参考译文,并非标准译文。由于我们水平有限,时间短促,有些译文尚有进一步完善和润饰之处,有的译文也许还有一些有待商榷的地方,为了尽快与读者见面,只能抛砖引玉了,因为译文的完美是无止境的。当然考试中的翻译则另当别论。

本书的注释内容和范围是:1. 长句和难句的句子结构分析;2. 固定词组、短语和句子结构的解释并举例说明;3. 专有名词和专业术语的注释和翻译;4. 背景知识简要介绍。

《选读》、《译文和注释》本从收集资料、选编、挑选单词、注释词义、课文翻译和注释等几个环节均非由一个人全部完成的,有的课文甚至经过四~五个人分别在各地工作后才完成的。再加上《选读》本付印之时,《译文和注释》本的书稿才刚开始收集,这样难免在两本书之间在个别地方存在不尽一致之处,请读者在使用中见谅。

参加本书编译工作的共有十六位同志。由于要求高、时间紧、资料不足,再加上编者水平有限,书中谬误和疏漏之处在所难免,敬请同行专家和广大读者提出宝贵建议和批评意见,以便今后修正。

编 者

一九九五年三月十日

目 录

1.	成人教育	1
2	开放课堂教学体系	3 ✓
3	那真的会发生吗?	5
4	元素和原子	7 ✓
5	机器人的世界	9 ✓
6	能量守恒	11 ✓
7	风 力	13 ✓
8	射电望远镜	15 ✓
9	为什么学习数学	17 ✓
10	纽约怎样成为美国最大城市	20
11	第一枚邮票	22
12	钟的历史	24
13	石 油(I)	26
14	石 油(II)	28
15	世界上最年轻的画家	30
16	光辉的一生	32
17	儒勒·凡尔纳	34
	18. 华裔美国人:一个少数民族集团的成功	36
19	首次超音速飞行	38
20	面 试	40
21	为什么本族语学得那么好?	42
22	喜剧之王	44
	23. 图书馆	46
24	市 场	48
25	美国失去竞争力了吗?	49
26	建筑师	51
27	二十一世纪	53
28	什么使物体飘浮?	55
29	计算机	57
	30. 食有所思	59

36	31. 旅行开阔思路吗?	60
	32. 科学的作用	63
35	33. 新科技时代的美国人生活	65
25	34. 实践中学	68
39	35. 宇宙科学探索	70
28	36. 气体、液体和固体	72
	37. 能源与公众安全	74
40	38. 地球上的盐	76
30	39. 碳	78
	40. 水	80
	41. 潜 热	82
51	42. 人体热量的损耗	84
	43. 冰箱工作原理	87
49	44. 原油价格	89
	45. 钻 井	90
	46. 假如世界上没有石油	92
	47. 炼 油	94
	48. 用 BOOK 学习	96
	49. 工程行业	99
	50. 思想负担会使你生病吗?	102
	51. 吸烟和癌症	104
37	52. 飞机制造师	106
	53. 开放大学	108
	54. 科学家为使计算机学会思维而绞尽脑汁	110
	55. 超级电视	112
	56. 超声“电筒”	114
14	57. 能源危机	116
	58. 电话与其发明者	118
46	59. 40000 英里电话通讯	120
X	60. 地球资源技术卫星	122
23	61. 文化与市场	124
	62. 文化冲突及在新文化中的适应	126
X	63. 科学是什么	129
X	64. 科学知识	131
	65. 动力、决心和奉献	133
X	66. 矿物、金属和采矿	134

67.	超级材料时代.....	136
X 68	用机器人学来提高工业效率.....	138
X 69	2000 年世界粮食和自然资源	140
70.	亨利·庞加莱和玛丽·居里举荐阿尔伯特·爱因斯坦 在苏黎世联邦工学院任职教授.....	142
X 71	小企业.....	144
72.	美国人的饮食.....	146
73.	什么时候是你一天中最佳时间?	148
74.	外汇交易.....	151
75	语言学习.....	153
76.	计算机教育.....	155
77.	计算机文化.....	158
X 78	变化着的营销概念.....	160
79.	计算机如何“听从指令”?	162
80.	第二次信息革命.....	164
X 81	环境污染.....	166
82	质 量.....	168
X 83	高强度钢材的制造.....	170
84	分 子.....	172
85.	挑战者号航天飞机.....	174
86.	公 制.....	176
87.	何时以及怎样保养您的车.....	178
88.	广告两则.....	181
X 89	控制地震.....	184
90.	石油海难.....	186
X 91	2000 年的石油工程教育	188
92.	石油及其现代用途(I).....	191
93.	石油及其现代用途(I).....	194
94.	城市拥挤.....	197
95.	股份有限公司.....	199
96.	纽约证券交易所.....	201
97.	法律是如何通过的.....	203
98.	科学的国际合作.....	204
99.	人的价值.....	206
X 100	前 言	208

1. 成人教育

一、参考译文

在美国有关教育的观念正在变化。今天的教育不只是一个高中文凭或大学学位。许多成年人对上大学不感兴趣,他们感兴趣的是其它种类的学习。对他们来讲,学习不光是为了得到文凭。

继续教育给这些成年人增加本行业知识或了解新行业的机会,也给他们提高原有技能或学习新技能的机会。

秘书、机工和理发师可以通过学习提高他们的工作技能。护士可以通过学习增加他们的护理知识。如果他们知道的多或学到的东西多,那么他们会找到好的工作或多挣钱。

继续教育班给某些成年人学习新技能的机会。通常有各种各样的班可供选择:打字、外国烹饪、照像、汽车修理、家具维修或游泳。这些仅仅是可选择学习的班中的一部分。

有些成年人参加学习班是由于兴趣或因为这些学习班将来对他们有用。例如,他们可以任选一个外语班:阿拉伯语、西班牙语或英语。有急救班,有缝纫班,还有许多其它类型的班供选择。

其他的成年人参加继续教育班来改善他们的生活,因为他们想有良好的自我感觉。体重超重的人可以参加锻炼班或营养班。其他的人可以学习怎样当好父母或怎样与人相处。

有许多供成年人继续学习的机会。几乎所有的社区学院或公立学校都有继续教育计划。在学校、社区楼群或教堂里都有这样的班。大多数班在晚上上课,所以劳动者能够参加。这些班都很小,费用也不贵。

每年有成千上万的人注册参加继续教育班。他们参加的大多数班不发文凭或证书,也不给成绩。对他们来说,学习是他们要做的事,因为他们愿意学习。

二、注 释

1. P. 3, L. 2 "*If...money.*" 句中用了四个比较级。英语的比较级所提供的只是一个相对关系,只说明两者比较之后相同还是有所差别,并不表示其中一方已达到了很高的程度。因此,汉译时不要随便加上“还”或“更”字。如: *At last, seeing that the snake remained hidden, they began to breath more freely.* (到后来看到那蛇躲起来,他们才感到轻松些了。)要表示“更...”或“还...”,需在比较级前加副词 *even* 或 *still*。本句的含义是“知道的比原来多,学到的东西比原来多,找到的工作比原来好,挣的钱比原来多”。可译成:“如果他们知道的东西多或学到的东西多,那么他们会找到好的工作或多挣钱多。”
2. P. 4, L. 2 "*There...swimming.*", P. 5, L. 2 "*For...language.*", P. 5, L. 4 "*There...from.*" 中动词 *choose* 译成汉语的“选择”,但有两个含义,其一表示“分子”(选中的人或事物)时用作及物动词。其二表示“分母”(供选的人或事物)时用作不及物动词。如: (1) *You can choose*

three from these books. (你可从这些书中挑选三本。)(2) "I'd like to buy an expensive camera." "Well, we have several models to choose from." ("我想买一个贵些的照像机。" "好,我们有好几种供你选择。")本注释中的第一句和第三句用不及物动词表示"供选的人或事物",可译成"供选择的班",第二句用及物动词表示"选中的人或事物",可译成"任意选定一个班"。

3. P. 5, L. 2 "For...language."句中 Arabic, Spanish, or English 是 any language 的同位语, in...language 是"用...语言来授课"的意思, in...language as second language 是"用...语言作为外语(第二语言)来授课"之意。本句可译成:"例如,他们可以任选一个外语班、阿拉伯语、西班牙语或英语。"
4. P. 5, P. 6 "Some adults...Other adults..." some...others 或 some adults...other adults (others) 是个搭配关系,意思是"有些...,其他的..."值得注意的是其连接方式,可以是句内连接 Some..., others...。句间连接 Some..., Others...。段间连接,两段的开头分别是 Some...Others...。本文中的就是段间连接。
5. P. 8, L. 1 "for"英语中介词用的很多,在翻译中,根据句子意思常把介词译成汉语的动词。本句的"for"译成"参加"。
6. P. 8, L. 2 "They...attend."此句涉及到"and 和 or 之后的延续否定"问题。句中谓语动词前(如果连接的是谓语动词则在第一个谓语动词前)有助动词或情态动词,否定语气延续到 and 或 or 之后。如:(1) Carbon dioxide does not burn and (or) support combustion. (二氧化碳既不自燃,也不助燃。)如果句中有助动词或情态动词,用 or 连接,否定语气才延续到 or 之后;如用 and, and 之后还需加上否定词才是完全否定。如:(2) Lines of magnetic force never touch or cross. (磁力线从不相碰也不相交。)(3) A clock has no feet or legs, but it can go all day and all night. It has no eyes and no ears. It has no mouth, but it can talk. (钟没有脚也没有腿,但它昼夜不停地走。它没有眼睛也没有耳朵,它没有嘴,但能说话。)(1)句中有助动词 does, 用 and 或 or 连接否定语气延续到连词之后。(2)、(3)句中有助动词或情态动词,因此连接方式是 never touch or cross 及 no feet or legs, no eyes and no ears。本句没有助动词或情态动词,因此写成"They receive no diploma or certificate, and no grade..."可译成:"他们得不到文凭或证书,也不给成绩。"
7. P. 8, L. 3 "For...to."句中 because 引出的原因状语从句是个省略句,省略了一个动词不定式。要省略不定式时,不定式符号"to"要保留下来,表明省略的是个不定式。如:I can't come to your dinner party tonight. I really would be glad to, but I have a previous engagement. 句中 be glad to 后省略了不定式短语"(to) come to your dinner party"。本句 want to 后省略了不定式"(to) do"。

2. 开放课堂教学体系

一、参考译文

22年前,当我26岁的时候、在詹姆斯(James)学校,我开始了教师生涯。那时,这个地方大不一样。但时代变了,当然教育理论也变了,教学方法和内容也变了。甚至大楼看上去也不一样了。让我告诉你我所指的意思。

嘿,看看周围。我喜欢这房间,我爱这灯光。20年前却非常不舒服。例如,窗户很少,有5排桌子,每排有6张桌子。因为所有的东西都固定在地板上,学生整天都要坐在同一位置上。啊,那时我们纪律可严啦!现在学生们可以在室内各处移动。他们到不同的地方听不同的课。他们在这些可活动的桌子上写东西。学生们更主动了,因为多一些主动性可以少一些惰性了。惰性少了,所以精力更集中了。至少在理论上是如此。事实上我们这儿真的没有什么大问题。

我们詹姆斯学校采用开放课堂教学体系;每个学生与他的老师签订一份教学合同。合同基本上是写明学生要做完某门课程一定数量的作业。做完之后交给老师。做得快慢,用的时间多少由学生自己计划。如果学生对某门课程,例如数学特别感兴趣,他学起这门课来就可以比其它课程更仔细更透彻些,但他同时必须完成例如艺术、阅读或社会科学方面的合同。我们要提出的是“精心计划教学体系内的自由”。

你能看到开放课堂教学的某些优点。朱莉(Julie)自己完成的作业很好,她的数学可以和最好的学生媲美。但她在阅读上有困难,还是远远地落在其他同学的后面,我们努力地帮助她,她在原有的水平上进步很大。重要的是她正在与同年龄的同学一块继续学习和成长。但20年前我们把像她这样的特殊学生分到低班,有时还会分到另外一所学校去。这是多么大的浪费呀!

目前,我们正设法把我们的课堂扩展到校外去。这个月我们与当地警察局搞了个项目。孩子们通过读警察报告,坐警车,与值岗警察一起巡逻等方法来了解警察的生活。他们了解到警察的问题是全市的问题。他们在检查对待警察的态度,写下自己的感想。孩子们通过亲身体验来学习,警察也是如此。

我想,今天的学校已很不像20年前那样了。当然我也与20年前不同了。例如,我的工作更费力了。20年前我给30名学生做一份教案,而现在我给每一个学生做一份教案。这便是合同制内你所做的事情!

跟你说实话,10年前我对教书有点厌烦起来了。现在我对教书又重新振奋起来。我不是说新体系完美无缺,包罗万象,我只是说我现在的工作比从前更令人振奋了。振奋是所有学习都有的特点。只有你振奋了,你才能成为一名使别人振奋的教师。

二、注 释

1. P. 1, L. 1 “James”翻译中会遇到人名、地名或专有名词,一般音译成汉语,并把原文写在后面的括号内。本文的“James”译成“詹姆斯(James)”。

2. P. 1, L. 4 "*Let...mean.*"句中含一个 what 从句"what I mean." what 的意义体现在从句的谓语动词中。如:从句的谓语动词是 say, see, observe, mean 时,从句的意思是:所说的(话),所看到的(东西),所观察到的(现象),所指的(意思),译成"所…的",括号中的词叫"范畴词"。I believe what you say. (我相信你所说的(话)。)本句中的 what 从句可译成"我所指的意思"。
3. P. 2, L. 1 "*Twenty...pleasant.*"我们知道,形容词或副词的比较级为 -er...than 或 more + 形容词或副词原形...than, 这种形式叫高级比较。less + 形容词或副词原形...than 叫低级比较。如:She is less talkative than he is. (她不如他健谈。)无论是高级比较还是低级比较之前都可加上程度副词或副词性短语表示比较的程度。因此"a lot less pleasant"译成"非常不舒服"。
4. P. 3, L. 7 "*Freedom...offer.*"句中的 that 是代替 Freedom within a well-planned system 的。英语中 this 代替后面的句子或短语,(that 代替前面的句子或短语, this 也可以代替前面的句子或短语,)that 决不能代替后面的句子或短语。如:(1) He makes mistakes in spelling, and that very often. (2) This is the question: how to avoid the trouble.
5. P. 4, L. 5 "*More...age.*"句中有一个单词 work, 本文中不少地方出现这个单词,不要见到 work 就译成"工作"。work 的基本意思是"做的事情",因此在不同的场合有不同的意义。如:"工作"、"学习"、"著作"、"成果"等等。有时还只能作引申理解。如:They had pretty hard work getting the roof of the storehouse repaired before the rain came. (他们费了很大的劲在下雨前把仓库屋顶修好。)
6. P. 6, L. 1 "*I...ago.*"句中含一个 what 从句"what it was twenty years ago"。what 指代主句中的主语,汉译时重复该主语或译成"那样"。如:(1) He came back what he had always been. (他回来时还是从前那样。)(2) Jiggling motion is what we represent as heat. (无规则混乱运动是一种可以用热量来体现的运动。)。本句可译成:"今天的学校不像 20 年前那样了。"
7. P. 7, L. 3 "*Excitement...about.*"句中的 that 是代替前面的 Excitement 的, all 是 learning 的同位语。句中含一个 what 引导的是表语从句"what learning is all about"。what 在从句中作 about 的介词宾语。它作关系代词时,表示"所…的事物(或人)"、"…那样的东西(或人)"、"不管什么"、"凡是…的事物"。其具体词义要根据句子意义来决定。如:(1) What is beautiful is not always good. (美的东西并不总是好的。)(2) Tell us what you saw in Beijing. (请把你在北京看到的(东西)都告诉我们。)(3) She is not what she was a few years ago. (她不是几年前的她了。)(4) His mother gives him what he asks for. (他要什么他母亲就给什么。)与本句相类似的句子有:That's what it's all about. (全部事情就是这样。)本句可译成:"振奋,这是所有学习都有的特点。"

3. 那真的会发生吗？

一、参考译文

在人类历史上，人们一直都在问着这样的一个问题，“那真的会发生吗？”当人们最初想到出海远航时就提出这个问题了。

当哥伦布踏上征程，马可·波罗启航时，人们这样问道。人们认为船会从这个世界的边缘掉下去。

在 20 世纪 60 年代，宇航员作登月计划时，许多人认为那是不可能的。然而人类确实已经在月球上行走，并且还乘月球车横越月球表面。

那么太空移民区又是怎么回事呢？它们真的会存在吗？回答是非常肯定的，“是”。太空移民区是可以建立的。现在的工程师们已具备了所需知识，可以开始创建了。

太空移民是在我们的未来计划之中。它为人们提供无穷的向外扩展的机会。太空具有各种各样的资源——无穷无尽的能源，月球及其它小行星上数不清的原料，失重和高真空中的优势。

开辟太空新领域将是激动人心的。它将向全世界挑战：每一个国家都将在自己的国界之外从事一些工作。来自世界各地的人们将深深地卷入这人类一直都在尝试的最令人激动的惊险活动之中。

具有最先进的电子技术知识以及工业化程度最高的国家将率先进行。然而，许多国家也可能主动提供自己的科学家及工程师。早期太空移民们将来自世界各地。太空移民区将使人们相聚在一起从事一项伟大的国际研究计划。他们可能会是所有国家中寻求和平的主力军。

太空移民区的生活应该是非常令人满意的。人们将会享有很高的生活水平——一个温馨的家，丰富的食品，无尽的能源，以及具有挑战性的机会。

许多来自地球的人可能更喜欢居住在太空移民区，在那里天气可以调控，白天可长可短，季节也可以调节得舒适宜人。人可以是失重的，如果愿意的话，也可以生活在有引力的地区，其周围环境很像地球本身的环境。

每个移民区都将有自己的管理人员及工程技术人员——这些都是负责移民区运行的人。而且每个人都将有一种责任感，在移民区的成功建设中起着必不可少的作用。

未来唯一可以肯定的是，极先进的新事物会层出不穷地出现。探索新事物唯一的方法是运用想象力。

二、注 释

1. P. 2, L. 1 “Christopher Columbus” 哥伦布(1451—1506)意大利航海家，新大陆发现者，在西班牙国王支持下，先后 4 次(1492, 1493, 1498, 1502)率船队从西班牙出发西航，1492 年 10 月 12 日到达巴哈马群岛，这是欧洲人第一次发现美洲大陆。

2. P. 2, L. 1 "*Marco Polo*" 马可·波罗(1254—1324)意大利旅行家,以其口述东方见闻经笔录成书的《马可·波罗行记》(又名《东方见闻录》)著名,曾在中国为元世祖忽必烈效劳达 17 年(1275—1292)。
3. P. 4, L. 1 "*space colony*" 太空移民区指一个将在宇宙空间的巨大人造卫星上,尤指在地球与月球万有引力相等的任何一点上,建立的人类居民自给自足的独立聚居区。
4. P. 3, L. 2 "*But men did walk on the Moon, ...*" 句中 did 是 do 的过去式,是助动词,用在谓语动词前,强调谓语。
5. P. 9, L. 1—3 "*where... population.*" where 引导的非限制性定语从句。非限制性定语从句与其所修饰的成分(space colony)之间的关系不是很密切的,因此,翻译时可独立成句,放在它所修饰的成分之后,作为补充说明,以免句子过长,有头重脚轻及罗嗦之感。
6. P. 11, L. 1—2 "*The only... happening.*" 句中的 will be happening 是将来进行时,表示将来动作的反复、多次发生。

4. 元素和原子

一、参考译文

元素仅由一种原子组成。例如,一块铜(Cu)是由在化学上完全一样的原子组成的。碳元素是由具有独特结构的原子组成的,当同类的原子或任何一类原子化合时,就组成分子。因此,两个氢原子化合成一个氢分子。大多数原子也能与不同种类的原子化合成分子的化合物。一个碳原子与两个氧原子化合成二氧化碳(CO_2),或者两个氢原子与一个氧原子化合成水(H_2O)。注意,我们必须给出具体原子数。此外,在化合时,元素本身也会变化,其生成物的性质与元素的性质会有令人吃惊地不同。例如,氢,一种十分易燃的气体,与另一种气体(氧)化合而成液体水;或者一种极毒的金属钠(Na)与一种同样极毒的气体(氯气)化合而成生活必需的盐(NaCl)。

要了解元素我们必须知道组成元素的原子。原子可以认为是由一个原子核组成。围绕原子核旋转的是电子。原子核是由质子和中子组成的。质子携带一个正电荷,中子不带电荷,电子带负电荷。原子核中的质子数等于围绕该原子核旋转的电子数。这就是说正电荷是与负电荷相平衡的。因此,原子是不带电的(电中性)。原子数表示该元素的原子中的质子数(因此,也是电子数)。例如,碳的原子数是6,这就是说,原子核中有6个带正电荷的质子和6个围绕其旋转的带负电荷的电子。

原子量是该元素中一个原子相应的量。有一时期,曾经将氢的原子量作为1,那么氧的原子量是16。因此,氢原子的重量为4,所以氧原子的重量是其4倍。原子的物质,换句话说原子的质量是含在极其微小的原子核之中。举一个例子来说,一个碳原子大约是10亿分之一英寸大小。在一张纸上留下的一个铅笔点含有的碳原子数要大于地球上的人数。一个原子的直径大约是该原子核的10万倍之大,然而后者的质量却是该原子质量的99.9%。组成物质的原子大部分是空间。

二、注 释

1. P. 1, L. 1 "An...only." only 置在句末表示强调,用来修饰其前面的 of one kind。也可以写成 only of one kind。如: He promised to read the first part of the book. (他答应只读该书的第一部分。)
2. P. 1, L. 2 "For example ...are all identical structure." 句中 all 是说明 which (=atoms) 的。由于句中谓语是 be, 故 all 应放在 be 之后, 不能放在主语之后。如: They are all tired. 不能写成 They all are tired. 如果谓语动词是实意动词则放在谓语动词之前。若谓语中有助动词, 则放在助动词之后。如: We have all made up our minds. (我们全部下了决心。)
3. P. 1, L. 6 "An atom of Carbon will combine...dioxide(CO_2);..." 此处句中 will 并不表示将来时, 而是表示一种自然属性或倾向性, 或习惯性。例如: Water will boil at 100 C. (水在

100°C就沸腾。)

4. P. 1, L. 9 "*Notice...numbers of atoms.*" 此句是一个长句, Notice 为一个祈使句, 后接两个 that 从句。在第二个 that 从句中是一个由 and 连接的并列复合句。在最后一子句中 those 是替代前面的 properties。句中 product 是指“生成物”, 而不能译成“产品”。
5. P. 1, L. 11 "*For instance, Hydrogen, ... (NaCl).*" 句中 a highly inflammable gas, 是前面 hydrogen 的同位语。Oxygen 是前面 gas 的同位语, 其前后均用逗号分开。water 也是 liquid 的同位语, 因是一个词, 不用逗号分开, Chlorine 也属于这一类情况。
6. P. 2, L. 1 "*To understand...up.*" 句中 know about 表示间接地知道(从别人或书报上知道), 与 know of 同义。而 know 是直接地知道。
7. P. 2, L. 2 "*An atom...electrons.*" 此句中: (1) may be considered as 是 consider...as(把...认为是...)的被动语态。(2) made up of...nucleus 是过去分词短语在句中作主语补足语。(3) 本句是一个由 and 连接的并列复合句; 后一句是倒装句, 其主语是 electrons, 谓语是 are revolving。
8. P. 2, L. 9 "*For example, ...whirling around.*" 本句中最后一部分“six...around”是一个省略句, 在 whirling 前省略了 are。
9. P. 3, L. 1 "*At one stage...16.*" (1) 本句是一个并列复合句, 而且是本文中唯一句用过去时态表示的句子。(2) “then...16”为一省略句, 省略了与前句相同部分。(3) unity 此处表示“数或数字”“一”。不能译成“单元”。如: greater than unit(大于一的。)
You add $1/4$ to $3/4$ to make unity. ($1/4$ 加 $3/4$ 等于一。)(4) 句中 this 是指前句中所述的原子量。
10. P. 3, L. 3 "*Thus, as...heavy.*" 句中 (1) as 引导的从句是一个原因状语从句。(2) “as heavy”之后省略了“as the atom of Helium”。因此这是一句省略句。
11. P. 3, L. 6 "*...about...inch.*" one-one hundred millionth 是一个分数表示法: “基数词+序数词”表示“...分之...”。如: one fifth(五分之一)。
12. P. 3, L. 7 "*The diameter...of the atom.*" 句中 (1) the latter 表示“后者”, 前者用 the former。(2) no less than 意为“和...一样”, “正好是, 完全是, 正是”, “多达”。注意与 not less than 之区别。not less than 意为“不少于...”。

5. 机器人的世界

一、参考译文

我们周围都有机器人。有的机器人做很复杂的工作，比如驾驶飞机，开地铁火车；而有的机器人只做一件简单的工作。

当一台自动洗衣机接通电源，水就开始流入。洗衣机等到水变热时才开始洗涤衣服。它是依靠“反馈”的信息这么做的。有关即将进行的事情的信息“反馈”到机器人中，告诉它下一步做什么。

我们的眼睛、耳朵和其它的感官就是我们的反馈机构，它们告诉我们周围发生的事情。因此说机器人在两个方面与人相似。一是他们工作，二是他们都有反馈机构。

但是很少有机器人看起来和人一样的。许多机器人是隐蔽着的。机器人控制我们住房的温度，操纵我们做饭的炊具和我们的热水系统。我们只需调节温度控制器，使其达到我们想要的温度。余下的事情就由机器人去做了。它的反馈信息通常来自一个热动开关。

有一种热动开关就是一块金属片，当变热时弯曲。在适合的温度条件下，它的弯曲度正够启动一个开关。这个开关便将热源关闭。当其周围的空气冷下来时，金属片就会伸直，开关便再度把热源打开。

周围到处都有机器人，使我们的生活更轻松。有的机器人，比如袖珍计算器，工作起来比人快得多，而且他们极少出错。

机器人在某些方面胜过人。他们工作速度快，但不出错。他们反复做同样的事但不觉得厌烦，而且他们从不疲倦。

因此机器人在工厂里是很有用的。人们可以教会他们做许多各种不同的工作。首先必须让他们的电脑明白工作该怎么做。由一个人操纵机器人的“手”和“臂”去完成工作中的每个部分。机器人的头脑记住每一个动作。当指挥机器人独立工作时，它的头脑就能操纵各种杆、轮和马达来推动其手臂。

当需要机器人做新的工作时，它的电子存储器便被“清除”掉。然后教他如何去完成新的任务。

如果机器人的手停止工作，或者有什么情况妨碍他，他就不能做下一步的工作。他便会停止下来发出求助的信号，然后一个工程师就去处理故障。

机器人还被用来做危险的工作。他们能够搬运太热或太重以致人无法对付的物件。他们能够在对人来说太热或太冷的地方工作。而且他们也不会受到有毒烟雾和气体的影响。

“智力”最强的机器人能够运动，能够看见东西。他们的眼睛就是照像机。他们的金属手指可以感知形状，甚至可以判定物体冷热的程度。这种机器人有计算机电脑连接到他们的眼睛和手指上，从而控制他们的动作。

昂贵的机器人用于科学研究。他们做诸如处理放射性物质等工作。

二、注 释

1. P. 1, L. 1 "*flying airplanes*". *flying* 在此为及物动词, *airplanes* 是它的直接宾语, 意为“驾飞机飞行”。
2. P. 4, L. 1 "*look like*", *look* 在此为联系动词, *like* 为介词, *like people* 是介词短语作表语, 意为“看起来像人”。如: *It looks like rain.* (看起来要下雨。)
3. P. 5, L. 2 "*just enough*" 作“刚够”讲。
4. P. 5, L. 2 "*to work a switch*" 是动词不定式短语, 修饰副词 *enough*, 作结果状语。
5. P. 7, L. 2 "*get bored*", *get* 是联系动词, *bored* 是过去分词作表语, 意为“变得厌烦”。
6. P. 7, L. 2 "*doing the same job... again*" 是现在分词短语作状语, 表示伴随情况。
7. P. 8, L. 4 "*on its own*" 意为“依靠自己”。
8. P. 10, L. 1 "*get in the way*" 意为“妨碍”, “挡路”。
9. P. 10, L. 3 "*attends to...*" 意为“关照...”。
10. P. 11, L. 2 "*too hot... for... to handle*" 是 *too* + 形容词 (或副词) + *for* + 名词 (或代词) + 动词不定式的结构, 意为“太... 以致某人 (或物) 不能做...”。全句可译为: “他们能够搬运太热或太重以致人无法对付的物件。”
11. P. 12, L. 3 "*linked to... fingers*" 是分词短语作定语, 修饰 *brains*。

6. 能量守恒

一、参考译文

设想一辆小轿车在路上行驶。如果司机必须立刻停车,他就得使用刹车。刹车时他给轮子施加一种力以阻止车轮转动。假如小轿车以每小时 70 英里的速度行驶,刹车时所要用的力就比每小时仅行驶 30 英里的车要大。现在来想象一辆每小时行驶 70 英里的卡车。刹住一辆卡车所要用的力比刹住一辆以同样速度行驶的小轿车所要用的力大。这是因为卡车比小轿车重,所以我们说小轿车和卡车都有动量。

动量不仅取决于物体的速度,而且还取决于物体的质量。以时速 70 英里行驶的卡车比以时速 70 英里行驶的小轿车的动量大。以时速 70 英里行驶的小轿车比以时速 30 英里行驶的小轿车的动量大。物体的动量等于它的质量乘以它的速度。

科学家发现物体相撞时,它们的总动量不变。这称为动量守恒定律。假如当你在冰上滑动,经过一些人的时候,抓住其中一个人。这时,你们两人将会一起滑动,然而你们一起移动的速度却不如原来的速度快。这是因为你原来的动量得平均在两个人身上。

动量守恒定律是物理学中的重要原理之一。关于能量,有一个同样的定律。这个定律的内容是,能量既不能创造,也不能消灭,它只能由一种形式转化为另一种形式。这一定律称为能量守恒定律。

例如,发电站以燃煤释放热量,来产生蒸汽,驱动汽轮机运转。汽轮机再带动发电机发电。在电热炉中,电能转化为热能。这样,煤里的化学能已被用来提供电热炉中的热能。在类似这样的过程中,并不是煤里所有的化学能都能用于电热炉及电动机。有一些能量在使用中损耗掉了。例如,在汽轮机和发电机中运转部件的摩擦会发热。此外,有一些电能用来加热输送电流的电线及电缆。这部分能量不能用于任何有用的目的。然而,重要的是,从总体来看,没有任何能量真正损失掉。它只不过是转化为其它形式而已。

史前时期,来自太阳的热能及光能被用于树木及植物的生长。而这些树木和植物最终变为燃料,例如,煤、石油及天然气。当我们燃烧这些燃料时,所得到的能便是许多年以前,由太阳到达地球的能。这种能以化学能的形式贮存于燃料之中。

在最近 30 年中,人类发现并开发了一种被称为核能的新能源。

二、注 释

1. P. 1, L. 1 "Imagine...road." 本句为一祈使句。"imagine+v-ing"为英语中常用句型。"设想...(做某事)"。句中 a car moving along the road 为一动名词复合结构, a car 为动名词的逻辑主语。整个此结构做 imagine 宾语。Can you imagine her becoming a pilot? (你能想象她成了飞行员吗?)
2. P. 1, L. 2 "In doing...round." 句中 "to stop them going round" 为不定式短语作句中目的状