

高等学校教材

科技英语读本

(机械动力类)

牛卫中 编
张宝霞 审

中国铁道出版社

圆园园猿年·北京

(京)新登字 0424号

内 容 简 介

本书根据高等工科院校机械动力类专业学生学习科技英语的要求,选编了“工程与工程师”、“计算机知识”、“力学基础”、“材料与热处理”、“热加工工艺”、“机加工与机床”、“摩擦与机构”、“热力学与传热学”、“流体与流体动力系统”、“机械设计与CAD/CAM”、“尺寸与测量”、“机械零件”、“机械装置”、“动力机械”、“机电一体化与机器人”等15个单元,每单元一篇英语阅读材料,并在每篇英语阅读材料之后均列有生词词组及疑难句的注释;同时在附录中又对“科技英语的特点”、“科技英语词汇构词常识”与“科技英语翻译”等基础知识作了简要的介绍,最后还附有“阅读材料”部分的总词汇表可供读者快速查阅。由于具有选材广泛、语言规范、词汇量大、注释详细、起点较低、便于自学等特点,因而本书既可作为高等工科院校本专科机械动力类专业“科技英语”课程的教材,亦可作为机械动力行业工程技术人员自学“科技英语”的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

科技英语读本. 机械动力类/牛卫中编. —北京:中国铁道出版社, 1999

ISBN 7-113-03212-3

I. 科... II. 牛... III. 科学技术—英语—高等学校—教学参考资料

IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(99)第 0424号

书 名 科技英语读本(机械动力类)

作 者 牛卫中 编

出版发行 中国铁道出版社(北京北京市宣武区右安门西街 8号)

责任编辑 程东海

封面设计:

印 刷 中国铁道出版社印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/32 印张 8.5 插页: 1 字数: 200千字

版 本 1999年 1月第 1版 1999年 1月第 1次印刷

印 数 1.5万册

书 号 ISBN 7-113-03212-3 H·31

定 价 8.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

编辑部电话 010-51873000 发行部电话 010-51873000

前言

在我国教育部颁布的“大学英语教学大纲”中,一直把“科技英语”列为必修课而纳入教学计划,强调通过四年不断线的英语教学,使学生达到能顺利阅读与本专业相关的各种科技英语文献的目的。然而长期以来,作为从事机械动力类专业“科技英语”课程教学的主讲教师,我们却常常感到缺乏一本选材可涉及机械动力工程各个领域的基础知识、深度介于“大学英语”与“专业英语”之间、讲述内容可直接与学生各门专业基础课所学内容相呼应相对照的“科技英语”教材。有鉴于此,笔者编写了这本《科技英语读本(机械动力类)》,以便能满足高等工科院校机械动力类专业“科技英语”课程教学的需要,同时也可满足从事机械动力类专业工作的工程技术人员学习行业英语的要求。

本书具有以下几个特点:

员 鉴于本书读者为高等工科院校机械动力类专业学生及在机械动力行业工作的初中级技术人员,因而笔者在编写时注意从机械动力工程各个领域的基础知识中选材。全书内容涉及到“工程与工程师”、“计算机知识”、“力学基础”、“材料与热处理”、“热加工工艺”、“机加工与机床”、“摩擦与机构”、“热力学与传热学”、“流体与流体动力系统”、“机械设计与 CAD/CAM”、“尺寸与测量”、“机械零件”、“机械装置”、“动力机械”、“机电一体化与机器人”等 15 个方面,每一方面作为一个单元选编了 1 篇课文。这些课文大多每篇一个主题,篇幅不长,文字亦不很深,但读者学完全书后则可基本实现对科技英语及机械动力行业英语基本词汇、常用表达方法与基础语法知识的了解,并为适应以后进行的相关课程双语教学和学习“专业英语”课程奠定基础。

圆 考虑到本书读者大多为工科院校本专科学子,他们中绝大多数同学在学习本课程前还未接触过科技英语,对科技英语及机械动力行业英语基本词汇尚感陌生。而在课文中不仅存在大量虽在“大学英语”中出现过但在科技英语中另有更多含义的单词与词组,而且也有相当一部分超出“大学英语”六级词汇表的专业单词及词组。为了方便这些读者学习、记忆、掌握上述科技英语常用及机械动力行业英语专用的单词、词组,同时也为了方便机械动力行业工程技术人员自学本书各篇课文,笔者在编写中未采用很多科技英语书籍所采用的对课文中单词与词组不加注释或只列出个别纯专业名词的做法,而是将课文中出现的科技英语常用及机械动力行业英语专用的单词、词组均作为生词列出(但前面课文中已列出的在后面课文中不再视为生词列出),并给出该单词或词组在全书各篇课文中出现时

的所有释义 ;另外在附录中还编入了“科技英语词汇构词常识”以供读者参考 ,且在书后列出了详尽包含“阅读材料”部分圆缘园余条单词及词组的总词汇表便于读者快速查阅。这样 ,一方面可大大减轻读者学习本书各篇课文时的困难 ,另一方面也可使读者所掌握的科技英语及机械动力行业英语基本词汇量得到充分的扩展。

猿 对英语科技文献的阅读理解和准确翻译是每位科技工作者学习科技英语的重要目标。为促进、提高读者的英语阅读理解水平与翻译水平 ,笔者对每篇课文中存在的疑难句子均加以注释并给出了参考译文 ,在附录中还编入了“科技英语翻译概述”专门讲述翻译问题。笔者希望读者学习时能注意领会 ,勤思苦练 ,不断总结 ,举一反三 ,期待读者在学完全书后可基本具备阅读理解和翻译内容较浅的机械动力类科技英语文献的能力。

本书承蒙兰州交通大学(原兰州铁道学院)张宝霞副教授主审 ,她在仔细阅读全部书稿后提出了许多中肯的意见和建议 ,笔者在此表示衷心的感谢。此外 ,在本书编写过程中笔者还得到了兰州交通大学教务处、教材中心和机电与动力工程学院领导的支持及王顺花副教授、刘兰老师的帮助 ,在此笔者一并致谢。对书中的不足之处 ,恳请广大读者批评指正。

牛卫中
圆园园年 源月

悦录机械

粤授函英德法日酝葬机械英语

员	Engineering	员
圆	Mechanical Engineering	愿
猿	The Main Tasks of an Engineer	愿
圆	Computer	缘
圆	Programming Languages	圆
猿	Computer Viruses	圆
猿	Basic Concepts in Mechanics	圆
圆	Mechanical Properties of Metals	猿
猿	Machines and Work	猿
源	Metallic and Nonmetallic Materials	源
源	Iron and Its Production	源
源	Heat Treatment of Steel	源
缘	Pressure Die Casting	缘
缘	Forging	缘
缘	Welding	缘
远	Metal-Cutting Process	远
远	Machine Tools	远
远	Lathe	远
苑	Friction	远
苑	Mechanisms	远
苑	Gears	苑
愿	The Nature of Thermodynamics	愿
愿	Heat Transfer	愿
愿	Necessity of Studying Heat Transfer	愿

流体系统	Fluid	流体系统	Fluid
流体系统 (I)	Fluid-Power System (I)	流体系统 (I)	Fluid-Power System (I)
流体系统 (II)	Fluid-Power System (II)	流体系统 (II)	Fluid-Power System (II)
机械系统	Machine Design	机械系统	Machine Design
计算机辅助设计	Computer Aided Design	计算机辅助设计	Computer Aided Design
CAD/CAM	CAD/CAM	CAD/CAM	CAD/CAM
尺寸公差	Dimensioning	尺寸公差	Dimensioning
尺寸公差和表面粗糙度	Dimensional Tolerances and Surface Roughness	尺寸公差和表面粗糙度	Dimensional Tolerances and Surface Roughness
测量	Measurement	测量	Measurement
弹簧	Springs	弹簧	Springs
轴承 (I)	Bearings (I)	轴承 (I)	Bearings (I)
轴承 (II)	Bearings (II)	轴承 (II)	Bearings (II)
齿轮箱	Gearbox	齿轮箱	Gearbox
离合器	Clutch	离合器	Clutch
差速器	Differential	差速器	Differential
内燃机	Locomotives (I)	内燃机	Locomotives (I)
内燃机 (II)	Locomotives (II)	内燃机 (II)	Locomotives (II)
内燃机	The Internal Combustion Engine	内燃机	The Internal Combustion Engine
机械系统	Mechatronics	机械系统	Mechatronics
工业机器人 (I)	Industrial Robots (I)	工业机器人 (I)	Industrial Robots (I)
工业机器人 (II)	Industrial Robots (II)	工业机器人 (II)	Industrial Robots (II)

附录

一、科技英语的特点	科技英语的特点
二、科技英语词汇构词常识	科技英语词汇构词常识
(一) 英语单词的构成	英语单词的构成
(二) 科技英语词汇中常用的前缀	科技英语词汇中常用的前缀
(三) 科技英语词汇中常用的后缀	科技英语词汇中常用的后缀
三、科技英语翻译概述	科技英语翻译概述
附录	附录
附录	附录

粵援砲藥醫早配藥藥醫

哉員

耕早醫藥醫早葬性耕早醫藥則

員費 耕早醫藥醫早

Most simply , engineering is the art of directing the great source of power in nature for the use and the convenience of man. In its modern form , engineering involves men , money , materials , machines , and energy. It is differentiated from science because it is primarily concerned with how to direct to useful and economical ends the natural phenomena which scientists discover and formulate into acceptable theories.^員Engineering therefore requires above all the creative imagination to find useful applications of natural phenomena. It is always dissatisfied with present methods and equipment. It seeks newer , cheaper , better means of using natural sources of energy and materials to improve man 's standard of living and to diminish toil.

Traditionally there were two divisions or disciplines , military engineering and civil engineering. As man 's knowledge of natural phenomena grew and the potential civil applications became more complex , the civil engineering discipline tended to become more and more specialized. The practicing engineer began to restrict his operations to narrower channels. For instance , civil engineering came to be concerned primarily with static structures , such as dams , bridges , and buildings , whereas mechanical engineering split off to concentrate on dynamic structures , such as machinery and engines. Similarly , mining engineering became concerned with the discovery of , and removal from , geological structures of metalliferous ore bodies , whereas metallurgical engineering involved extraction and refinement of the metal from the ores.^員From the practical applications of electricity and chemistry , electrical and chemical engineering arose.

This splintering process continued as narrower specialization became more prevalent. Civil engineers had more specialized training as structural engineers , dam engineers , water-power engineers , bridge engineers ; mechanical engineers as machine-design engineers , industrial engineers , motive-power engineers ; electrical engineers as power and communication engineers (and the latter divided eventually into telegraph , telephone , radio , television , and radar engineers) ; mining engineers as metallic-ore mining engineers and fossil-fuel mining engineers (the latter divided into coal and petroleum engineers).

As a result of this ever-increasing utilization of technology , mankind and his environment have been affected in various ways——some good , some bad. Sanitary engineering has been

expanded from treating the waste products of humans to also treating the effluents from technological processes. The increasing complexity of specialized machines and their integrated utilization in automated processes has resulted in physical and mental problems for the operating personnel. This has led to the development of bioengineering, concerned with the physical effects upon man, and management engineering, concerned with the mental effects.

宰爆替葬性耗普费弊译译

- 员 engineering [endʒi'niəriŋ] *n.* 工程, 工程学
- 圆 engineer [endʒi'niə] *n.* 工程师, 技师 *v.* 设计, 建造, 制定, 操纵, 管理, 指导
- 猿 simply [ˈsimpli] *ad.* 简单地, 完全, 简直, 仅仅, 只不过
- 源 art [ɑ:t] *n.* 艺术, 美术, 艺术品, 技术, 工艺, 技艺, 技巧
- 缘 direct [di'rekt] *v.* 指引, 引导, 控制, 操纵 *a.* 直接的, 直流的 *directly ad.*
- 远 source [sɔ:s] *n.* 源, 来源, 水源, 原始资料
- 苑 power ['paʊə] *n.* 动力, 电力, 能力, 功率, 幂 *v.* 供给动力, 供给电力, 激励
- 愿 nature ['neitʃə] *n.* 自然, 自然界, 特性, 性质, 种类 *in nature* 自然界, 本质上
- 怨 use [ju:s] *n.* 使用, 利用, 应用, 采用, 运用, 效用, 用途, 用法, 价值, 习惯
[ju:z] *v.* 使用, 利用, 应用, 采用, 运用, 行使, 发挥, 消耗, 耗费, 对待
- 园 convenience [kən'vi:njəns] *n.* 便利, 方便, 有益
- 员 man [mæn] (men [men] *pl.*) *n.* 人, 人类, 工人, 男人 *vt.* 配备人员, 载人
- 圆 modern ['mɒdən] *a.* 现代的, 现代化的, 近代的, 新式的 *n.* 现代人, 近代人
- 猿 form [fɔ:m] *n.* 形状, 形态, 形式, 轮廓, 表格 *v.* 形成, 构成, 产生, 造型
- 源 involve [in'vɒlv] *vt.* 包括, 含有, 涉及, 牵涉到, 使卷入, 占用, 用到
- 缘 money ['mʌni] *n.* 金钱, 资金, 货币, 款项, 财产, 财富, 金额
- 员 material [mə'tiəriəl] *n.* 材料, 原料, 物资 *a.* 物质的, 具体的, 实质性的
- 苑 machine [mə'ʃi:n] *n.* 机器, 机械, 机构 *vt.* 机器制造, 机加工
- 愿 energy ['enədʒi] *n.* 能, 能量, 精力
- 怨 differentiate [difə'renʃieit] *v.* 区别, 分开 (be) differentiated from 不同于
- 园 science ['saɪəns] *n.* 科学, 自然科学, 理科
- 员 primarily ['praɪməri] *ad.* 首先, 起初, 主要地, 根本上
- 圆 concern [kən'sə:n] *vt.* 涉及, 关系到 *n.* 关系, 关心, 关注, 商行, 企业, 财团
(be) concerned with 涉及到, 与...有关
- 猿 useful ['ju:ʃfʊl] *a.* 有用的, 有效的, 有益的, 实用的, 有帮助的, 能干的, 熟练的
- 源 economic(al) [i:keɪ'nɒmik(əl)] *a.* 节约的, 经济的, 实用的 *economically ad.*
- 缘 end [end] *n.* 末端, 尽头, 结束, 目标, 限度 *vt.* 结束, 终结, 终止
- 园 natural ['nætʃərəl] *a.* 自然的, 自然界的, 普通的, 正常的 *naturally ad.*
- 苑 phenomenon [fi'nɒminən] (phenomena [fi'nɒminə] *pl.*) *n.* 现象
- 愿 scientist ['saɪəntist] *n.* 科学家
- 怨 discover [dis'kʌvə] *v.* 发现, 发觉, 看出, 显示, 揭露, 泄露
- 园 formulate ['fɔ:mjuleit] *vt.* 用公式表示, 公式化, 阐明, 系统叙述

猿 acceptable [ək'septəbl] *a.* 可接受的, 容许的, 合格的, 受到欢迎的
 猿 theory ['θɪəri] *n.* 理论, 学说, 原理, 意见, 推测
 猿 therefore [ðə'refɔ:] *ad.* 因此, 所以
 猿 require [ri'kwaɪə] *vt.* 需要, 要求, 请求, 命令, 订货
 猿 above all 首先, 最重要
 猿 creative [kri'eɪtɪv] *a.* 创造的, 创造性的, 有创造力的, 产生的, 引起的
 猿 imagination [ɪmædʒɪ'neɪʃən] *n.* 想象, 空想, 想象力
 猿 find [faɪnd] (found [faʊnd], found) *v.* 发现, 找出, 查明, 得出, 探测, 定位, 形成
 猿 application [æpli'keɪʃən] *n.* 运用, 应用, 应用场合, 申请, 应用程序, 应用软件
 猿 dissatisfy [dis'sætɪsfai] *vt.* 使不满意, 不满足 (be) dissatisfied with 不满足于
 猿 present ['prezənt] *a.* 目前的, 现有的, 存在的 [pri'zent] *vt.* 给出, 出现, 带来
 猿 method ['meθəd] *n.* 方法, 方式, 手段, 规律, 秩序
 猿 equipment [i'kwɪpmənt] *n.* 设备, 装备, 器材, 装置, 铁道车辆
 猿 seek [si:k] (sought [sɔ:t], sought) *v.* 寻找, 寻求, 探索, 调查, 试图, 企图
 猿 cheap [tʃi:p] *a.* 廉价的, 便宜的, 质量低劣的, 肤浅的 cheaply *ad.*
 猿 means [mi:nz] *n.* 方法, 方式, 手段, 工具, 设备, 装置, 资产, 收入
 猿 natural source of energy 自然能源
 猿 improve [im'pru:v] *v.* 改善, 改进, 增进, 利用
 猿 standard ['stændəd] *n.* 标准, 规格 *a.* 标准的, 权威的, 第一流的
 standard of living 生活标准, 生活水平
 猿 diminish [di'mɪnɪʃ] *v.* 减小, 缩短, 削弱
 猿 toil [tɔɪl] *n.* 辛苦, 劳累, 苦工, 圈套, 陷阱 *v.* 苦干, 费力地做
 猿 traditionally [trə'dɪʃənəli] *ad.* 传统上, 按惯例
 猿 division [di'vɪʒən] *n.* 部分, 部门, 分割, 划分, 分配, 分界, 分度, 分队, 除法
 猿 discipline ['dɪsɪplɪn] *n.* 学科, 科目, 纪律, 训练 *vt.* 训练, 惩罚
 猿 military ['mɪlɪtəri] *a.* 军事的, 军用的 military engineering 军事工程(学)
 猿 civil ['sɪvəl] *a.* 民用的, 市民的, 国内的, 文职的
 civil engineering 民用工程(学), 土木工程(学)
 猿 knowledge ['nɒlɪdʒ] *n.* 知识, 学问, 认识, 知道
 猿 grow [grəʊ] (grew [gru:], grown [grəʊn]) *v.* 生长, 变大, 增长, 发展, 渐渐变成
 猿 potential [pə'tenʃəl] *a.* 潜在的, 可能的, 势的, 位的 *n.* 潜能, 潜力, 电压
 猿 become [bi'kʌm] (became [bi'keɪm], become) *v.* 变得, 成为, 变成, 适合, 结果是
 猿 complex ['kɒmpleks] *a.* 复杂的, 合成的, 综合的 *n.* 联合体
 猿 tend [tend] *v.* 趋向于, 有...的倾向, 力图, 达到, 照管, 护理, 有助于
 猿 specialize (越 specialise) ['speʃəlaɪz] *v.* 专攻, 专门研究, 使专用于, 使专业化
 猿 practice ['præktɪs] *v.* (越 practise) 练习, 实习, 实践, 实施, 执行事务, 开业
 n. 练习, 实习, 实践, 业务, 习惯, 策略
 猿 begin [bi'ɡɪn] (began [bi'ɡæən], begun [bi'ɡʌn]) *v.* 开始, 动手, 着手, 创建
 猿 restrict [rɪs'trɪkt] *vt.* 限制, 约束, 限定 restrict ... to 把...局限于
 猿 operation [ɒpə'reɪʃən] *n.* 工作, 动作, 操作, 业务, 运转, 运算, 工序, 步骤, 指令

狭窄 narrow ['nærəu] *a.* 狭窄的,精密的,有限的,眼光短浅的 *v.* (使)变窄,缩小
 渠道 channel ['tʃænl] *n.* 海峡,通道,频道,渠道,管路,路线,方法,手段
 实例 instance ['instəns] *n.* 实例,建议,要求 *vt.* 举...为例 for instance 例如
 出现 come [kʌm] (came [keim], come) *v.* 出现,产生,变得,形成 come to 逐渐变得
 静态 static ['stætɪk] *a.* 静态的,静力的,静力学的
 结构 structure ['strʌktʃə] *n.* 结构,构造,建筑物 *v.* 建筑,构成,组织
 水坝 dam [dæm] *n.* 水坝,障碍 *v.* 控制,筑坝
 桥梁 bridge [brɪdʒ] *n.* 桥,桥梁,电桥,天桥 *vt.* 架桥于,跳过,接通
 建筑物 building ['bɪldɪŋ] *n.* 建筑物,建造物,房屋,大楼
 而 whereas [wəər'æz] *conj.* 而,反之,尽管,鉴于,与...不同
 机械的 mechanical [mi'kænikl] *a.* 机械的,力学的 mechanically *ad.*
 mechanical engineering 机械工程(学)
 劈开 split [splɪt] *v.* 劈开,裂开,分裂 *n.* 裂口,裂痕 split off 分裂,分离出来
 集中 concentrate ['kɒnsentreɪt] *v.* 集中,浓缩 concentrate on 集中在...上
 动态的 dynamic(al) [daɪ'næmɪk(əl)] *a.* 动态的,动力的,动力学的
 机器 machinery [mə'ʃɪnəri] *n.* 机器,机械
 发动机 engine ['endʒɪn] *n.* 发动机,机车,机器,工具,武器
 同样地 similarly ['sɪmɪləli] *ad.* 同样地,类似地 similar *a.*
 矿 mine [maɪn] *n.* 矿,矿山,矿井 *v.* 挖掘,采矿
 mining engineering 采矿工程(学)
 发现 discovery [dɪs'kʌvəri] *n.* 发现,发现物
 移动 removal [rɪ'mu:vəl] *n.* 移动,偏移,切除,分离,卸去,免职
 地质的 geological [dʒɪə'lɒdʒɪkəl] *a.* 地质的,地质学的
 含金属的 metalliferous [metə'lifərəs] *a.* 含金属的,产金属的
 矿石 ore [ɔ:] *n.* 矿石,矿物
 物体 body ['bɒdi] *n.* 物体,立体,身体,机体,主体,机壳,车身,床身 ore body 矿体
 冶金学 metallurgic(al) [metə'lɒ:dʒɪk(əl)] *a.* 冶金的,冶金学的
 metallurgical engineering 冶金工程(学)
 抽出 extraction [ɪks'trækʃən] *n.* 抽出,取出,提取,萃取,摘要
 提炼 refinement [rɪ'faɪnmənt] *n.* 提炼,精制,精加工,精致,精细
 金属 metal ['metl] *n.* 金属,金属制品
 实际的 practical ['præktɪkəl] *a.* 实际的,实践的,实用的,有实践经验的
 电 electricity [ɪlek'trɪsɪti] *n.* 电,电流,电荷,电气,电力,电学,静电
 化学 chemistry ['kemɪstri] *n.* 化学,化学性质,化学原理
 电的 electric(al) [ɪ'lektrɪk(əl)] *a.* 电的,电气的,电力的,电动的,带电的,导电的
 electrical engineering 电气工程(学)
 化学 chemical ['kemɪkəl] *a.* 化学的 *n.* 化学制品,化学药品
 chemical engineering 化学工程(学)
 出现 arise [ə'raɪz] (arose [ə'rəʊz], arisen [ə'rɪzn]) *vi.* 出现,呈现,发生,产生,兴起
 裂成碎片 splinter ['splɪntə] *v.* 裂成碎片,分裂 *n.* 裂片,碎片,小事
 源

过程 process [ˈprouses] *n.* 过程, 进程, 作用, 方法, 程序, 工艺, 工序 *vt.* 加工, 处理
 继续 continue [kənˈtɪnju:] *v.* 继续, 延续, 延伸
 特殊化 specialization [speʃəlaɪˈzeɪʃən] *n.* 特殊化, 专业化, 专门化
 普遍的 prevalent [ˈprevələnt] *a.* 普遍的, 一般的, 盛行的, 流行的
 训练 train [treɪn] *v.* 训练, 培养, 锻炼 *n.* 火车, 列车, 系列, 行列, 顺序
 结构的 structural [ˈstrʌktʃərəl] *a.* 结构的, 建筑的
 水力 water-power *n.* 水力
 design [diˈzeɪn] *n.* 设计, 设计方案 *v.* 设计, 计划, 构思, 谋划
 machine-design *n.* 机械设计, 机器设计
 industrial [ɪnˈdʌstriəl] *a.* 工业的, 产业的, 生产的 *n.* 工业公司, 产业工人
 motive [ˈməʊtɪv] *a.* 发动的, 运动的 *n.* 动机, 目的 motive-power *n.* 动力
 communication [kəmjuːnɪˈkeɪʃən] *n.* 交通, 通讯, 通信, 信息, 传达
 latter [ˈlætə] *a.* 后面的, 后者的, 近来的 the latter 后者
 divide [diˈvaɪd] *v.* 分, 划分, 分开, 隔开 (be) divided into 被分成, 分为
 eventually [ɪˈventʃuəli] *ad.* 最后, 最终, 终于 eventual *a.*
 telegraph [ˈtelɪɡrɑːf] (越 telegram [ˈtelɪgræm]) *n.* 电报, 电报机 *v.* 发电报
 telephone [ˈtelɪfəʊn] *n.* 电话, 电话机 *v.* 打电话
 radio [ˈreɪdiəʊ] *n.* 收音机, 无线电, 无线电通信, 无线电装置, 无线电广播设备
 television [ˈtelɪvɪʒən] *n.* 电视, 电视机, 电视学
 radar [ˈreɪdər] *n.* 雷达, 电波探测器
 metallic [miˈtælək] *a.* 金属的, 金属性的 metallic-ore *n.* 金属矿物
 fossil [ˈfɒsl] *n.* 化石 *a.* 化石的, 陈腐的, 守旧的
 fuel [fjuəl] *n.* 燃料 *vt.* 加燃料, 供燃料 fossil-fuel *n.* 矿物燃料
 coal [kəʊl] *n.* 煤, 煤块 *vt.* 加煤, 装煤, 供煤
 petroleum [piˈtrəʊliəm] *n.* 石油
 result [rɪˈzʌlt] *n.* 结果, 成效 *v.* 起因, 导致 as a result of 由于...的结果
 increase [ɪnˈkriːs] *v. n.* 增加, 增大, 增长 ever-increasing *a.* 不断增长的
 utilization [juːtɪlaɪˈzeɪʃən] *n.* 利用, 应用
 technology [tekˈnɒlədʒi] *n.* 技术, 工艺, 工艺学
 mankind [mænˈkaɪnd] *n.* 人类, 男性
 environment [ɪnˈvaɪənmənt] *n.* 环境, 周围, 外界, 场合, 围绕, 包围
 affect [əˈfekt] *vt.* 影响, 对...起作用, 损伤, 侵害, 假装
 various [ˈveəriəs] *a.* 各种的, 不同的, 各种各样的 variously *ad.*
 way [wei] *n.* 道路, 导路, 通路, 路线, 方式, 方法, 手段, 样式, 规模, 程度
 good [ɡʊd] *n.* 好处, 用处, 商品, 货物, 财产 *a.* 好的, 优良的, 有益的, 能干的
 sanitary [ˈsænɪtəri] *a.* 卫生的, 清洁的 sanitary engineering 卫生工程(学)
 expand [ɪksˈpænd] *v.* 扩展, 扩张, 膨胀, 发展, 阐述, 推广
 treat [triːt] *vt.* 处理, 对待, 视为, 治疗 *vi.* 交涉, 谈判, 协商
 waste [weɪst] *n.* 废品, 垃圾, 浪费, 消耗 *a.* 废弃的, 多余的 *v.* 浪费, 消耗
 product [ˈprɒdʌkt] *n.* 产品, 产物, 乘积 waste product 废品

员 人 human ['hju:mən] *n.* 人, 人类 *a.* 人的, 人类的, 人性的
 员 流出物, 污水, 排水道 effluent ['efluənt] *n.* 流出的, 流出的 *a.* 发出的, 流出的
 员 科技的, 技术的, 工艺的 technological [tek'nɒlədʒikəl] *a.* technologically *ad.*
 员 复杂, 复杂性 complexity [kəm'pleksiti] *n.*
 员 使完整, 使一体化, 集成, 积累, 结合 integrate ['intigreit] *v.*
 员 自动的, 自动化的, 自动操纵的 automated ['ɔ:təmeitid] *a.*
 员 引起, 产生, 导致, 结果是 result in
 员 身体的, 体力的, 物质的, 自然的, 物理的 physical ['fizikəl] *a.* *n.* 体格检查
 员 心理的, 精神的, 智力的 mental ['mentl] *a.*
 员 问题, 课题, 难题, 疑问 problem ['prɒbləm] *n.*
 员 工作, 操作, 开动, 运转, 运算, 施工, 起作用 operate ['ɒpəreit] *v.*
 员 人员, 职员 personnel [pə'sɒ:nel] *n.*
 员 引导, 带领, 领先, 输入 lead [li:d] (led [led], led) *v.* lead to 导向, 通向, 导致
 员 发展, 开展, 进展, 扩展, 改善, 改进, 研制, 设计, 加工 development [di'veləpmənt] *n.*
 员 生物工程(学) bioengineering [baɪəʊ, endʒi'niəriŋ] *n.*
 员 结果, 效果, 效应, 作用, 影响 effect [i'fekt] *n.* *vt.* 招致, 引起, 实现, 达到
 员 管理, 经营, 处理, 操纵 management ['mænɪdʒmənt] *n.*
 management engineering 管理工程(学)

员 员 员

员 It is differentiated from science because it is primarily concerned with how to direct to useful and economical ends the natural phenomena which scientists discover and formulate into acceptable theories.

此句的主句为 It is differentiated from science ,because it is primarily concerned with how to direct to useful and economical ends the natural phenomena 为原因状语从句 ,其中 it 指 engineering ,the natural phenomena 为 direct 的直接宾语 ;而 which scientists discover and formulate into acceptable theories 为修饰 natural phenomena 的定语从句 ,其中谓语 discover 与 formulate 并列。

工程与科学的不同在于工程主要关注如何有效地、经济地支配自然现象 ,而科学家们则发现这些自然现象并将它们明确地表述为公认的理论。

圆 Similarly , mining engineering became concerned with the discovery of , and removal from , geological structures of metalliferous ore bodies , whereas metallurgical engineering involved extraction and refinement of the metal from the ores.

此句有两个分句 ,用 whereas 连接。在第一分句中 ,谓语 became 与 concerned with 之间省略了 to be ,介词 with 有两个并列的宾语即 the discovery of 与 removal from。短语 geological structures of metalliferous ore bodies 对 discovery 而言 ,是 of 的宾语而 of metalliferous ore bodies 又是 geological structures 的定语 ;但对 removal 而言 ,geological structures 是 from 的宾语 ,而 of metalliferous ore bodies 是 removal 的定语 ,即可写为 removal of metalliferous ore bodies from geological structures.

类似地 ,采矿工程学开始关注探寻含金属矿体的地质结构 ,并从此地质结构中开采含金属的矿体 ,而冶金工程学则更多关注从矿石中提取和精炼金属。

员稷 醢藻曹蘇士糟造永士麥藻聖早

Engineering is an applied science. The engineer has a knowledge of the mathematical and natural sciences gained by study , experience , and practice which is applied to develop ways to utilize , economically , the materials and forces of nature for the benefit of mankind. The engineer is a problem solver , using knowledge and ability to devise or improve the solution to technological problems. The engineer is concerned with learning why a system or concept operates and how it might be directed toward useful , beneficial products.

Perhaps the broadest of the engineering disciplines , mechanical engineering is concerned with the application of science and technology in the solution of the numerous problems facing our increasingly complex world.^員

Mechanical engineers are innovators , developing devices and systems to perform useful services. They are involved in the conception , planning , design , analysis , testing , production , and utilization of facilities , systems , and machines. They are concerned with the production and use of energy , with combustion processes , environmental control , industrial pollution , materials processing and handling , the design of transportation vehicles and propulsion systems , and the safety of products. The field of mechanical engineering may be divided into two major areas : thermosciences and design.

In the thermosciences area , the mechanical engineer is concerned with thermodynamics , fluid mechanics , and heat transfer — the behavior of solids , liquids , and gases — in engineering applications. ^④Emphasis is placed on energy conversion systems , energy analyses , the design and development of engines and propulsion systems , and the use of energy .

In the design area , mechanical engineers are concerned with the development of new and improved laborsaving devices and machines. They work toward the development of devices to transmit and control mechanical power for useful purposes.^猿 Emphasis is placed on machine design , mechanisms , kinematics , and automatic controls. Mechanical engineers , for example , have had a hand in the design of a great variety of commodities. They have also been instrumental in the development of machines to produce these commodities.^源

宰燥甞穽甞耒耨耨耨耨耨

员怨 apply [ə'plai] *v.* 应用, 适用, 施加, 作用, 申请, 涂, 撒 applied science 应用科学

④ mathematical [məθəˈmætɪkəl] *a.* 数学的 精确的

赢得 gain [geɪn] *v.* 获得, 得到 增加 增进 到达

员圆 study ['stʌdi] *n.* 学习, 研究, 学科, 论文 *v.* 学习, 研究, 调查, 分析, 攻读

经验 experience [iks'piəriəns] *n.* 经验, 阅历, 经历, 体验 *vt.* 经历, 体验, 感受, 遭受

来源 develop [di'veləp] v. 发展, 发挥, 发达, 开发, 启发, 设计, 研制, 提高, 改进, 产生, 得出

员缘 utilize (越 utilise) ['ju: tilaiz] *vt.* 利用, 应用, 发现...的用途

力量 force [fɔːs] *n.* 力 力量 精力 势力 武力 暴力 *vt.* 强制 迫使 促使 推动

受益 benefit [ˈbenɪfɪt] *n.* 利益 *v.* 有益于, 受益 for the benefit of 为了...的利益
 解决 solver [ˈsɒlvə] *n.* 解决者
 能力 ability [əˈbɪlɪti] *n.* 能力, 性能, 技能, 效率, 本领, 才干
 设计 devise [dɪˈvaɪz] *vt.* 设计, 发明, 作出, 想出
 解答 solution [səˈluːʃən] *n.* 解答, 解决办法, 解决方案, 溶解, 溶液
 学习 learn [lɜːn] (learned or learnt [lɜːnt]) *v.* 学习, 学会, 查明, 获悉, 弄清楚, 认识到
 系统 system [ˈsɪstəm] *n.* 系统, 体系, 制度, 体制, 秩序, 规律, 方法
 概念 concept [ˈkɒnsept] *n.* 概念, 观念, 原理, 思想
 有益的 beneficial [benɪˈfɪʃəl] *a.* 有益的, 受益的, 得利的
 也许 perhaps [pəˈhæps] *ad.* 也许, 多半
 宽阔的 broad [brɔːd] *a.* 宽阔的, 广阔的, 主要的, 概括的 broadly *ad.*
 众多的 numerous [ˈnjuːmərəs] *a.* 众多的, 许多的, 无数的
 面对 face [feɪs] *v.* 面对, 面向, 面临, 贴面 *n.* 面, 表面, 端面, 局面, 外观, 形势
 日益 increasingly [ɪnˈkriːɪŋli] *ad.* 日益, 愈加, 格外, 越来越
 世界 world [wɜːld] *n.* 世界, 万物, 地球, 宇宙, 众人, 领域, 大量, 许多
 改革者 innovator [ˈɪnəveɪtə] *n.* 改革者, 创新者
 装置 device [dɪˈvaɪs] *n.* 装置, 设备, 设计, 图案, 策略
 完成 perform [pəˈfɔːm] *v.* 完成, 执行, 履行
 服务 service [ˈsɜːvɪs] *n.* 服务, 工作, 运行, 使用, 维修, 保养, 部门, 作用, 机能
 (be) involved in 包含在...中, 与...有关, 专心于
 概念 conception [kənˈsepʃən] *n.* 概念, 观念
 编制计划 plan [plæn] *vt.* 编制计划, 规划, 设计 *n.* 计划, 设计图, 平面图
 分析 analysis [əˈnæləsɪs] (analyses [əˈnæləsɪz] *pl.*) *n.* 分析, 分解, 研究
 实验 test [test] *v. n.* 实验, 试验, 检验, 测试, 识别, 研究
 生产 production [prəˈdʌkʃən] *n.* 生产, 产生, 形成, 产品, 作品, 研究成果
 工具 facility [fəˈsɪlɪti] *n.* 工具, 设备, 灵巧, 熟练
 燃烧 combustion [kəmˈbʌstʃən] *n.* 燃烧, 焚毁, 氧化
 环境 environmental [ɪnvaɪənməntl] *a.* 周围的, 环境的 *n.* 环境论
 控制 control [kənˈtrəʊl] *n. v.* 控制, 支配, 管理, 调节, 抑制 *n.* 控制器
 污染 pollution [pəˈluːʃən] *n.* 污染, 玷污 industrial pollution 工业污染
 操作 handle [ˈhændl] *vt.* 操作, 处理, 运用, 控制, 触摸 *n.* 柄, 把手, 手轮, 把柄
 运输 transportation [trænsˈpɔːteɪʃən] *n.* 运输, 运送
 交通工具 vehicle [ˈviːkl] *n.* 交通工具, 车辆, 媒介物 transportation vehicle 运输车辆
 推进 propulsion [prəˈpʌlʃən] *n.* 推进, 驱动, 推进力, 动力, 推进器, 动力装置
 安全 safety [ˈseɪfti] *n.* 安全, 保险, 安全设备, 保险装置
 场 field [fiːld] *n.* 场, 场地, 产地, 矿区, 区域, 领域, 范围, 方面
 主科 major [ˈmeɪdʒə] *n.* 主科, 成年人 *a.* 主修的, 主要的, 重点的, 较大的, 第一流的
 面积 area [ˈeəriə] *n.* 面积, 地区, 空地, 范围, 区域, 领域
 热学 thermoscience [ˈθɜːməʊˈsaɪəns] *n.* 热学
 热力学 thermodynamics [ˈθɜːməʊdaɪˈnæmɪks] *n.* 热力学

- 流体 [ˈfluːɪd] *n.* 流体, 液体, 气体 *a.* 流体的, 流动的, 不固定的, 流畅的
- 力学 机械学 fluid mechanics 流体力学
- 热 [hiːt] *n.* 热, 热量, 热辐射, 暖气, 热烈, 激烈 *v.* 加热, 发热, 刺激
- 转移 [ˈtrænsfəː] *n.* [ˈtrænsˈfɜː] *v.* 转移, 迁移, 传递, 传输, 输送
heat transfer 传热, 传热学
- 情况 状态 过程 性能 行为
- 固体 [ˈsɒlɪd] *n.* 固体, 立体 *a.* 固体的, 立体的, 实心的, 坚固的, 坚实的, 可靠的
- 液体 流体 [ˈlɪkwɪd] *n.* 液体, 流体 *a.* 液体的, 流动的, 透明的, 清澈的, 易变的
- 气体 煤气, 毒气, 瓦斯, 汽油
- 强调 重点
- 放置 设置 安排 寄托 *n.* 地点, 位置, 空间, 距离
- 变换 转化
- 省工的, 节省劳力的, 减轻劳动的
- 工作 [wɜːk] *v.* *n.* 工作, 运转, 加工, 起作用 *n.* 工件, 工厂, 作品, 成果, 功
- 传输 传递 传导 传播 转送 发射
- 目的 意图 用途 效果 *vt.* 打算, 企图, 决心
- 机械装置 机构 机制 机理
- 运动学
- 自动的, 无意识的, 机械的 automatically *ad.*
automatic control 自动控制, 自控
- 例子 实例 范例 样品 for example 例如, 举例来说
- 手 雇员, 手工 掌管 插手 have a hand in 参与, 与...有关
- 变化 品种 种类 多样性 a variety of 多种多样的
- 商品, 日用品
- 仪器的, 器械的, 作为手段的, 起作用的, 有帮助的
- 生产 制造 提出 呈现 引起 产生 [ˈprɒdjuːs] *n.* 产品

</

and heat transfer 的同位语。

在热学领域 机械工程师关注的是热力学、流体力学和传热学(即固体、液体和气体的性质)在工程中的应用。

猿 In the design area , mechanical engineers are concerned with the development of new and improved laborsaving devices and machines. They work toward the development of devices to transmit and control mechanical power for useful purposes.

在设计领域 机械工程师关注的是改进、开发新型可节省劳动力的装置与机器。他们工作的目标是研制出能够传递并控制机械动力至实际用途的装置。

源 Mechanical engineers , for example , have had a hand in the design of a great variety of commodities. They have also been instrumental in the development of machines to produce these commodities.

比如说 机械工程师们参与了许许多多各种各样商品的设计 ,并且在研制生产这些商品的机器中也发挥着作用。