

# 中国大百科全书

中国大百科全书出版社

# 中国大百科全书

(第二版简明版)

4

中国大百科全书出版社



**慧皎** Huijiao (497~554) 中国南朝梁代僧人，佛教史学家。会稽上虞（今属浙江）人。出家后，博通内外学及佛教经律。住会稽嘉祥寺，春夏讲经传法，秋冬专心著述。承圣二年（553），为避兵乱迁居盱城（今江西九江），但仍不废讲说。撰《涅槃义疏》10卷，《梵网经疏》3卷行世（今已佚）。曾住会稽宏普寺，博览该寺藏书。因对梁僧宝唱所撰《名僧传》不满，遂集前人资料，依据史籍、地志、僧传等，采各家之长，于梁天监十八年（519）撰成《高僧传》（即《梁高僧传》，简称《梁传》、《皎传》）14卷。自称立传以德行高超为标准。记载了汉明帝以来400余年数百名僧人传略，内容精审，为汉传佛教史上第一部较系统的僧传，所创僧传体例为后世所依。

**慧能** Huineng (638~713) 中国唐代僧人，禅宗南宗创始人。又称惠能，俗姓卢。原籍范阳（今北京西南），幼随父流放岭南新州（今广东新兴）。父亡后，采樵养母。听人颂《金刚经》而感动，寻师至黄梅弘忍处，充舂米“行者”，修行全凭耳闻心记。遇五祖选法嗣，以“菩提本无树，明镜亦非台，本来无一物，何处惹尘埃”一偈而得弘忍赞赏，密授法衣而遣行岭南。16年后方出而传法。仪凤元年（676）方受满戒。次年在韶关宝林寺传顿悟法门。与他争法嗣地位的神秀主要在北方弘法，力倡“渐悟”。遂有“南顿北渐”、“南能北秀”之说。慧能教说由其弟子法海汇集成《六祖坛经》。生前武则天及唐中宗欲召至京师，辞不就。死后，唐宪宗追谥为“大鉴禅师”。弟子有神会、怀让、行思等人。

**慧远** Huiyuan (334~416) 中国东晋僧人。俗姓贾。雁门楼烦（今山西原平东北）人。初学儒，“博综六经，尤善老庄”。21岁与弟慧持从道安出家，精般若之学。东晋太元六年（381）入庐山，住东林寺传法，弟子甚多。元兴元年（402）与同好结白莲社，行净土念佛法，组织翻译整理佛教经典《阿毗昙心论》、《十诵律》、《达摩多罗禅经》等。二年著《沙门不敬王者论》，主张面对世俗王权，僧伽应有独立地位。著《明报应论》、《三报论》，论灵魂不灭因果报应。其佛学思想尚见于《大乘大义章》及《法性论》。

**《蕙风词话》** *Ci Poetry Comments of Hui-feng* 中国近代词学著述。况周颐著。5卷，325则。后唐圭璋曰况氏各种杂著辑得136则，编为《续编》2卷，载1936年《艺文》月刊。均收入《词话丛编》。1960年，人民文学出版社取正续两编为一集，统名《蕙风词话》，与王国维《人间词话》合刊出版。

《词话》虽属评点式，但提出“词格”、“词心”、“词骨”、“词境”、“词笔”等一系

列论词范畴，构成自具特色的词论体系。论词本于常州词派而有所发挥。强调常州词派“意内言外”说，注重思想内容，讲究寄托。又吸取王鹏运之说以论“词格”，标明“作词有三要，曰：重、拙、大”。他论词突出性灵，以为作词应当“有万不得已者在”，即“词心”，“由吾心酝酿而出，即吾词之真”。强调“真字是词骨，情真、景真，所以必佳”。但亦不废学力，讲求“性灵流露”与“书卷酝酿”。此外，论词境、词笔、词与诗及曲之区别、词律、学词途径、读词之法、词之代变，以及评论历代词人及其名篇警句，都剖析入微，往往发前人所未发。

**昏迷** coma 严重的意识障碍，表现为意识清晰度极度降低，对外界的刺激无反应。轻者生理性防御反射及生命体征可以存在，严重者消失。常见于脑出血，中毒，脑部创伤，肝肾功能严重障碍，严重急性感染及糖代谢紊乱，水、盐代谢紊乱，酸碱平衡紊乱等。预后因病因而异，常需抢救。

**类型** 有不同分类法。

按程度分 可分为：①浅昏迷。对强烈痛刺激仍有防御性反应，基本生理反应存在，生命体征如血压、脉搏、呼吸均正常。②中度昏迷。对痛刺激的反应消失，各种生理性防御性反射存在，生命体征正常。③深昏迷。除生命体征存在外，其他均消失。④过度昏迷又称超昏迷。为最严重的深昏迷，即脑死亡，又称不可逆性昏迷。

按部位和状态分 有以下一些特殊的昏迷类型。

①醒状昏迷。又称去皮质状态。患者可以睁眼，双眼有左右摆动性运动。但无自发性言语，对他人的讲话也无任何反应。面部无表情。仍可以分辨出患者是处于睡眠与觉醒状态。常见于心肺骤停复苏后、一氧化碳中毒、严重脑缺氧、药物中毒、严重脑外伤及广泛脑血管疾病。

②无动性缄默症。上行激活系统发生病变。尤其以网状结构病为主要原因。表现为四肢不能运动，对疼痛刺激仍有逃避反应。面部无表情，能睁眼。可耳语或完全不能说话。常见于脑血管疾病，脑炎、脑干或大脑半球深部中线肿瘤。亦可见于肝性脑病、安眠药中毒等。

③闭锁综合征。主要见于脑桥腹侧病变。双侧皮质脊髓束病变则表现四肢瘫痪；而双侧皮质延髓束受侵则表现为无反应性。用眼睑运动（睁眼或闭目）来表达其思维活动。皮肤感觉保持完好。

**诊断** 诊断依据是不能唤醒、反应缺乏。强刺激能唤醒者即不是昏迷。要向家属或陪送者详问病史。进行体格检查。并可作血、尿化验，脑脊液检查，脑电图，X射线检查以及计算机X射线断层成像（CT）或磁共振成像（MRI）等帮助诊断。

**治疗** 首要的是针对病因积极治疗。昏迷患者不能进食，而且往往多汗，又会呕吐，故应密切注意营养和体液电解质平衡。急性期以静脉输入液体为主，急性期后可改为鼻饲。昏迷患者很易继发感染如肺炎、泌尿系感染、褥疮等。预防感染非常重要。若有高热或低温对症处理。发生惊厥时，应积极有效地控制发作。若出现呕吐、呃逆、尿潴留应及时处理。

**婚礼** wedding 人生礼仪之一。广义指缔结婚姻关系，向社会公开并得到承认的男女结婚礼仪。狭义仅指结婚仪式，普遍流行于世界各地。不同地区、不同民族的婚礼因地域、经济、政治、文化传统等因素而有很大差异。

中国古代《礼记·昏义》曰：“昏礼者，将合二姓之好，上以事宗庙，而下以继后世也。”因为成婚多在晚上，故谓之婚礼。此俗直至六朝前后才有改变。传统的婚礼分六个阶段，称为六礼，即纳采、问名、纳吉、纳征、请期、亲迎。近代通常称亲迎为婚礼，而把亲迎前五项称作议婚、订婚等过渡性礼仪。汉族的成婚礼十分繁缛，据宋代吴自牧的《梦粱录·嫁娶》载有：过草帖、占婚、过细帖、相亲、插钗、过定礼、回鱼箸、追节、下财礼、铺房、拦门、撒谷豆、跨鞍、坐虚帐、坐床富贵、走送、利市缴门、牵巾、撒帐、合巹礼、合髻、拜堂等数十项。少数民族因文化传统和家族结构不同，其婚礼各具风情和特色。如今中国民间的婚礼删繁就简，已无一定之规，很大程度上受到西方婚俗的影响，形成礼俗交融、中西结合的特点，穿婚纱和结婚礼服、照西式结婚相、交换结婚戒指、举行集体婚礼等成为时尚。

世界其他国家的人民也十分重视婚礼，视其为人生的转折点。各国的婚礼复杂多样，主要包括订婚、结婚仪式。俄罗斯人的婚前仪式包括说媒、相亲、订婚等程序。到举行传统结婚仪式时，新郎和新娘踏着鲜花步入教堂，牧师在经台前读祷告文，唱教堂赞美歌，并把婚礼冠戴在他们头上。然后，牧师拉着他们的手，绕经台走一圈，新郎新娘交换戒指。仪式结束后，新婚夫妇同乘一辆马车回男家参加结婚庆祝活动。土耳其人的婚礼十分热闹有趣，婚礼的前后有许多传统仪式。在婚礼的前一天要举行“新娘澡”和“染指”的仪式，婚礼之中还有拦路、进门等仪式，以祈求新人婚后幸福美满。日本婚礼的主要仪式在神社举行，大约一个半小时，通常只有新婚夫妇、神官和至亲出席。新婚夫妇以对饮交杯酒宣告仪式结束，随后宴请宾朋。

虽然世界各民族和地区的婚礼形式纷繁多样，但其仪式内容都不外乎贺喜祝福、求子祈祥、消灾避邪，以及协调双方亲属



关系,并得到宗教组织、官方法律或民约的承认,以保护其婚姻的神圣和不可侵犯性。

**婚礼服饰 wedding dress** 结婚典礼上的礼仪服装和配饰。世界各民族婚礼服饰不尽一致。中国自古以来重视婚姻礼仪。周代《诗经》有新娘“衣锦衣”的描述。汉代曾采用12种色彩的丝绸设计出不同身份的人穿用的婚礼礼服。唐代将贵重的钿钗礼衣(发簪金翠花钿,身穿大袖衫长裙,披帛)用作新娘礼服。受科举制度影响,唐代还出现“假服”,即当时贵族子孙婚娶可以使用冕服或弁服,官员女儿出嫁可以穿用与母亲的身份等级相符的命妇服,平民结婚也可穿用绛红色公服。“假服”发展到清代,新娘通常穿红地绣花的袄裙或旗袍,外面“借穿”诰命夫人专用的背心式霞帔,头上簪红花,江南等地新娘也有戴凤冠,拜堂时蒙盖头。新郎通常穿青色长袍,外罩绀色马褂,戴暖帽并插赤金色花饰(称金花),



西式婚礼服

拜堂时身披红帛(称披红)。辛亥革命后,婚礼服日益多样化。20世纪20~40年代,受“文明结婚”影响,西式婚礼服在城市部分人中开始穿用,但清代婚礼服仍被广泛沿用。60~70年代,民间婚礼服大多为日常生活服装,注重朴素整洁。80年代以来,婚礼服已不拘一格。有传统民族服装的衫、袄、旗袍;有西式婚礼服,即新郎穿西装,佩戴写有新郎字样的红胸花,戴白色手套。新娘穿裙装,通常为高腰式连衣裙,裙后摆长拖及地,多采用缎子等面料,一般为白色,象征新人洁身自好,戴网眼式白手套,手握花束,头戴附有头纱、面纱的花冠。

**婚书 marriage certificate** 中国传统婚姻的书面证明。又称鸾书、婚帖、八字帖、龙凤帖等。为汉族及许多少数民族的婚姻旧俗。最早的婚书发现于敦煌,时代约为

唐代。宋代婚书奠定了中国古代婚书的书写格式。一般用描金鸾凤朱纸,依男左女右次序,分书男女姓名、生辰八字等,落款写明订婚时日,一式两份,择吉日请媒人传送,以为婚据。元代婚书内容须写明聘财、主婚人、媒人并分别画押。旧时写婚书一般需三媒六证。现代社会的结婚证书多由政府签发,民间婚书逐渐消失。在国外,犹太教也有婚书,用阿拉米语书写,婚前订立,保证新娘一部分未来权利。

**婚姻 marriage** 男女两性依一定的法律、伦理道德和风俗的规定所建立起来的夫妻关系。家庭的基础和根据。

**婚姻的本质** 婚姻从表现形式看,是男女两性的生理结合;从本质上看,是男女的一种特定的社会结合。自人类社会出现以来,使两性结合成夫妇趋于规范化的主要手段是风俗、伦理和法律,现代社会主要是依据法律。婚姻成立的主要动机不只是满足性的需求,还有更复杂的动机。德国社会学家L.缪勒曾归为经济、子女和感情三种动机。在上古时代,婚姻的主导动机缘于妇女是创造财富的活工具,娶妻是为了增加劳动力,人的性欲在婚姻之外可以得到满足。中古时代,妇女劳动范围逐渐变小,财富及继承问题日趋突出,关于个人至亲骨肉的后代观念成为婚姻的主导动机,娶妻是为了生育合法的儿女和照管家室。到了现代社会,妇女社会地位发生了变化,个人自由成为社会生活的基本准则,爱情成为婚姻的主导动机,其次才是生儿育女和权衡经济。因此,人类的婚姻是与动物求偶有本质区别的社会文化行为。

**婚姻的形式** 婚姻的缔结和成立由于风俗、伦理道德和律的不同而有多种形式,从古到今主要有:①掠夺婚。男子以武力夺女为妻,是原始社会的一种婚姻习俗。②买卖婚。男方以金钱、财帛买女为妻。③服役婚。男方到女方家为其服务(役)一段时间,而后与女子结为夫妇。④交换婚。两家父母各以其女交换为子妇,或男子各以其姊妹交换为妻。⑤指腹婚。当儿女还在母亲腹中,双方父母就相约,如生下的婴儿分别为男女,就确定为未来的夫妇。⑥童养媳。中国封建社会婚姻制度的产物。⑦包办婚姻。子女的婚姻由父母来决定,当事人安心顺从。⑧同意婚。有的由当事人所属的群体同意才能结婚,有的是当事人同意即可,后者又称自由婚。现代社会主张婚姻自由,以当事人的共同意愿为条件的自由婚是现代婚姻的主要形式。

就婚姻的配偶人数来说,婚姻制度有多夫多妻、一妻多夫、一夫多妻、一夫一妻。其中一夫一妻是现代世界流行最广的婚姻制度,多数国家认为这种制度是人类最适当的婚姻制度。

从通婚的范围划分,有内婚制和外婚制。外婚制的出现是人类婚姻史的进步。

**婚姻的条件** 基于社会需求和个人生理需求两个方面,可分为禁止结婚条件和结婚必备条件。在现代社会,禁止结婚条件主要有:禁止近亲结婚,禁止有某些遗传病者结婚,禁止一方或双方有配偶者结婚等,有的国家还规定禁止女子在未满再婚期结婚。结婚必备条件可分主观条件和客观条件。主观条件主要指当事人的意愿。客观条件主要有婚龄,即当事者达到一定年龄,具备一定的生理和心理条件。

**影响择偶的因素** 主要有生理因素,如相貌与身体;政治因素,如社会地位和政治立场;经济因素,如财产多寡与经济状况,以及其他诸如门第高低、家庭环境和背景、本人受教育程度、文化修养、职业、年龄等。择偶标准是一个随社会变迁而变异的综合指标。

**婚姻媒介** 在古代和中世纪末期,婚姻的缔结主要由父母包办、媒人介绍。在婚姻行为中,婚姻媒介的介入,不仅帮助当事人成立婚姻,而且代表社会监督婚姻。现代社会,婚姻由家庭、家族之事改变为当事者个人之事,传统意义上婚姻媒介的作用正在消退或减弱。

**婚姻的成立和解除** 在传统社会,结婚要举行隆重的仪式——婚礼,向社会和公众宣告婚姻的正式成立。现代社会,结婚大多也举行婚礼,但以婚姻登记这一法律程序取得社会的正式认可为条件。解除婚姻的方式有自然解除和离婚。因配偶一方死亡或法律认定的出走等原因的婚姻解除为自然解除。在配偶生存期间,通过法律手段解除婚姻关系是离婚。婚姻关系解除后又结婚为再婚。在实行一夫一妻制的社会,婚姻关系未解除又结成新的婚姻为重婚。重婚为法律所禁止。

**婚姻登记 marriage, registration of** 包括结婚登记、离婚登记和复婚登记。

**结婚登记** 在一些国家中是成立合法婚姻关系的法定程序。在中国,符合法定结婚条件的男女,只有在办理结婚登记以后,其婚姻关系才具有法律效力,受到国家的承认和保护。关于结婚登记,中国除《中华人民共和国婚姻法》有规定外,还有2003年7月30日国务院第十六次常务会议通过,并于同年10月1日起施行的《婚姻登记条例》的具体规定。登记时,内地居民结婚,男女双方应共同到一方当事人常住户口所在地的婚姻登记机关办理结婚登记。中国公民同外国人在中国内地结婚的,内地居民同香港居民、澳门居民、台湾居民、华侨在中国内地结婚的,男女双方应共同到内地居民常住户口所在地的婚姻登记机关办理结婚登记。办理结婚登记的男女双



方应当出具有效证件和相关证明材料。有下列情形之一的，婚姻登记机关不予登记：未到法定结婚年龄的；非双方自愿的；一方或者双方已有配偶的；属于直系血亲或者三代以内旁系血亲的；患有医学上认为不应当结婚的疾病的。

**离婚登记** 中国内地居民自愿离婚的，男女双方应共同到一方当事人常住户口所在地的婚姻登记机关办理离婚登记。中国公民同外国人在中国内地自愿离婚的，内地居民同香港居民、澳门居民、台湾居民、华侨在中国内地自愿离婚的，男女双方应共同到内地居民常住户口所在地的婚姻登记机关办理离婚登记。婚姻登记机关应对离婚登记当事人出具的证件、证明材料进行审查。对当事人确属自愿离婚，并已对子女抚养、财产、债务等问题达成一致处理意见的，应当当场予以登记，发给离婚证。

**复婚登记** 离婚的男女双方自愿恢复夫妻关系的，应当到婚姻登记机关办理复婚登记。复婚登记适用结婚登记的规定。

**婚姻法 marriage law** 调整婚姻家庭关系的法律规范的总称。一定社会婚姻家庭制度在法律上的集中表现。其内容主要包括关于婚姻的成立和解除，婚姻的效力，夫妻间、父母子女间的权利和义务等。婚姻法既调整婚姻家庭方面的人身关系，又调整由此而产生的财产关系。婚姻法的内容多数为强制性规范，广义的婚姻法的调整对象除婚姻外，还包括家庭关系。狭义的婚姻法只调整婚姻方面的人身关系和财产关系。

在西方国家的法律体系中，婚姻法又称为家庭法或亲属法。婚姻法是亲属法的组成部分，附属于民法。在立法形式上，大陆法系国家一般都把亲属法编入民法典。英美法系国家的亲属法一般由多种单行法规构成，但都是该国家民法的组成部分。

中华人民共和国建立后，1950年5月1日公布施行的《中华人民共和国婚姻法》，以废除包办强迫、男尊女卑、漠视子女利益的封建主义婚姻制度，实行男女婚姻自由、一夫一妻、男女权利平等、保护妇女和子女合法权益的新民主主义婚姻制度为基本原则，起到了废旧立新的巨大作用。1980年9月10日，第五届全国人民代表大会第三次会议通过了新的《中华人民共和国婚姻法》。它的基本原则是：婚姻自由，一夫一妻，男女平等，保护妇女、儿童和老人的合法权益。该法经2001年4月28日修订后共6章51条，包括总则、结婚、家庭关系、离婚、救助措施、法律责任和附则。

**婚姻介绍所 marriage, service for** 为未婚或已婚离异、丧偶的单身男女介绍对象的社会性服务机构。世界上许多国家都设有这种机构，尤在日本、美国、英国、澳大利

亚等国盛行。婚姻介绍所的设置为一些男女性比例失调的单位或社区的单身者提供了社交的机会，为在自己的生活范围内难以找到理想意中人的单身者提供了更大的选择范围。1980年以后，中国的婚姻介绍所逐步建立，多在共青团、工会、妇联、民政等部门领导下工作。

**婚姻制度 marriage system** 为一定历史时期和地域内社会制度及文化、伦理、道德规范所认可的配偶关系。婚姻是家庭的基础。婚姻的缔结产生了最初的家庭成员，生育则产生家庭其他成员。在婚姻关系存续期间，配偶双方各自的权利和义务受到法律的保障。离异与丧偶导致婚姻关系的结束。

根据L.H.摩尔根的研究，婚姻制度经历了从杂交的原始状态（没有婚姻规则）、血缘婚、群婚、对偶婚直到一夫一妻制婚姻的不同形式。血缘婚、群婚和对偶婚存在于原始公社时期，一夫一妻制婚姻产生于原始社会晚期父系家庭公社时期，并随着家庭公社内部私有制的产生和发展最终确立，成为文明时代开始的标志之一。在西方一些国家，已出现配偶的性别不限于一男一女的同性婚姻。现代婚姻制度的基本特点是：配偶实行同居，一般具有建立家庭和生育子女的意向，有共同的经济利益，配偶和子女拥有家庭财产继承权。

**婚姻自由 marriage, freedom of** 男女双方按照法律的规定，有自主自愿地缔结婚姻关系或解除婚姻关系的自由。婚姻自由权利不受种族、国籍或者宗教的限制，不受对方或者他人的强迫、限制和干涉。

婚姻自由包括结婚自由和离婚自由两个方面。前者指结婚必须出于男女双方本人自愿，不许一方强迫另一方或任何第三者加以干涉；后者指男女一方或双方均有通过合法途径解除婚姻关系并求得法律保护的权利。结婚是符合结婚条件的男女的普遍行为，结婚自由是婚姻自由的主要方面。结婚自由是实现婚姻自由的前提，离婚自由是实现婚姻自由的补充。

婚姻自由是社会发展到一定历史阶段后，才作为公民的一项基本权利而出现的。资产阶级取得政权后，把婚姻自由用法律的形式固定下来。

**浑天说** 中国古代的一种宇宙学说。浑天说的代表作《张衡浑仪注》中认为天不是一个半球形，而是一个圆球，地球在其中，就如鸡蛋黄在鸡蛋内部一样。不过，浑天说并不认为“天球”就是宇宙的界限，它认为“天球”之外还有别的世界，即张衡在《灵宪》中指出的：“过此而往者，未之或知也。未之或知者，宇宙之谓也。宇之

表无极，宙之端无穷。”

浑天说最初认为：大地不是孤零零地悬在空中的，而是浮在水上；后来又有发展，认为大地浮在气中，因此有可能回旋浮动，这就是“地有四游”的朴素地动说的先河。浑天说认为全天恒星都布于一个“天球”上，而日月五星则附丽于“天球”上运行，这与现代天文学的天球概念十分接近。因而浑天说采用球面坐标系，如赤道坐标系，来量度天体的位置，计量天体的运动。在古代，如对于恒星的昏旦中天，日月的运动与五星的顺、逆、见、伏、留，都采用浑天说体系来描述，所以浑天说不只是一种宇宙学说，而且是一种观测和测量天体运动的计算体系，类似现代的球面天文学。

**浑象 celestial globe** 中国古代用于演示天象的仪器。与浑仪合称为浑天仪。在一个可绕轴转动的圆球上刻画有星宿、赤道、黄道、恒隐圈、恒显圈等，与现代天球仪相似。浑象可能是西汉耿寿昌发明的。东汉张衡设计制造的漏水转浑天仪的核心部分就是浑象。张衡以后许多天文学家，如三国时陆绩、王蕃，南北朝时钱乐之，唐代一行、梁令瓚，元代郭守敬等都曾制造过浑象，而且都同水力和机械联系在一起，以取得与天球的周日转动同步的效果。现存北京古观象台的浑象是清初南怀仁所造。

**浑言** 汉语训诂学术语。指同类事物的统称，又称统言、泛言，与析言相对。对同类事物辨析异同，另加别名，就是析言。如《说文解字》走部：“走，趋也。”段玉裁注：“《释名》：‘徐行曰步，疾行曰趋，疾趋曰走。’此析言之，许浑言不别也。”古人对事物义类相近的单词组合而成的复合词，通常总是统称，意义不完全相同。如：言语。《诗·大雅·公刘》毛传：“直言曰言，论难曰语。”离别。《楚辞·离骚》王逸注：“近曰离，远曰别。”这些复合词沿用至今也就不细加分别了。

**浑仪 armillary sphere** 中国古代天文仪器。与浑象合称浑天仪。“浑”在古代有圆球的意思。用于观察和测定天体的位



浑仪（中国铜铸天文仪器，1437年仿制，现陈列于南京紫金山天文台）



置。仪器由支架和带有刻度的圆环(子午环、地平环、赤道环、黄道环、道环等)组成,各环相对位置固定,但整体可绕极轴旋转。中心设有窥管,也绕极轴旋转而且还可在环上转动,因此能指向天空任何一点。西汉落下闳、东汉贾逵、唐李淳风等都设计制造过浑仪,陈列于南京紫金山天文台的浑仪是明正德年间所造的。

**珲春市 Hunchun City** 中国吉林延边朝鲜族自治州辖县级市。位于省境最东部,图们江右岸。邻俄罗斯、朝鲜。面积4938平方千米。人口24万(2010),有汉、朝鲜、回、满等11个民族。珲春满语为“边地”之意。清初属禁山围场,康熙五十三年(1714)设珲春协领,光绪七年(1881)升珲春副都统。1914年改为珲春县。1988年改为县级珲春市。矿产资源丰富,有煤、铁、金、钨、铜、铅、锌、水晶、磷、陶土、硅藻土等。盛产水稻、玉米、大豆、人参、木耳等。有森林面积约36万多公顷,森林覆盖率76.5%。工业主要有采矿、冶金、化工、煤炭、电力、电子、纺织、医药、机械、建材、森工、食品、造纸等。为对外开放与边境贸易城市,建有珲春边境经济合作区。古迹有龙虎石刻等。

《魂断蓝桥》*Waterloo Bridge* 美国故事片。1940年美国米高梅公司出品。编剧S.N. 贝尔曼,导演M. 勒鲁瓦,主演费雯丽、R. 泰勒。第一次世界大战时期,英国芭蕾舞女演员玛拉与青年贵族军官罗伊在伦敦滑铁卢桥邂逅相爱。罗伊出征后玛拉迭经挫折:被解雇、失业、恋人“阵亡”、病笃卧榻,最后迫于生计而沦落风尘。罗伊突然归来,并把她带回庄园欲举行婚礼。玛拉意识到其不幸遭遇将有损于心上人的家族荣誉,于是不辞而别。玛拉重返滑铁卢桥,万念



《魂断蓝桥》剧照

俱灰之际扑向军车。这部影片故事动人,制作精美,深受观众喜爱。

**混沌 chaos** 由完全决定性方程描述的系统中出现的一种貌似无规律的复杂运动形态。这种无规则运动形态即使在非常简单的系统中也同样存在内在随机性。其特征是原来遵循简单物理规律的有序运动形态,在某种条件下突然偏离预期的规律性而变成了无序的形态。在混沌系统中,很微小的不确定因素的作用会以指数增长的方式被放大,从而使系统的行为无法预测。混沌不是简单的无序,而更像是具备周期性和其他明显对称特征的有序态。它的随机性具有某种根本的几何形式。在理想情况下,混沌状态具有无穷的内部结构,且满足所谓标度不变性。混沌现象广泛存在于自然界和社会当中,在混沌中蕴藏着人类尚未揭开的大量秘密,许多人正试图在很多领域内揭示这一秘密,如有人试图联系脑电波、经济学、长期天气预报、厄尔尼诺现象来研究混沌现象。混沌研究改变了人类的自然观。对于统一的自然界,历来有确定论和概率论两套对立的描述体系。牛顿力学建立以来的科学传统推崇确定论体系,而把概率论描述当作不得已而为之的补充。混沌运动对确定性系统本身就存在着内秉随机性的揭示,无疑会使人们从这种人为对立的描述系统中解脱出来,深化对必然和偶然的认识,更全面地认识自然界的统一性。

**混汞法 patio process** 16世纪到20世纪初从银矿石中离析出银的方法。又称佩蒂奥法或墨西哥法。先将银矿石破碎磨细,再将被磨碎的矿石碾成细泥。然后将细泥摊放在庭院中,洒上水银(即汞)、食盐和硫酸铜并加以混合。通过化学反应,银从化合物中游离出,并溶于水银,形成汞齐。随后将粗汞齐放在大桶中加水搅动并排除泥渣;收集留在桶底的汞齐,经过加热分馏出水银。过去350年中,世界上大部分银皆用此法生产。混汞法也指金与汞有形成汞齐的特点,使金同其他金属矿物和脉石分离,然后将所得汞膏经加热蒸馏除汞后得到金的方法。此法用于处理含粗粒金的矿石,金的最高回收率为85%。在容器内混汞称为内混汞,通常磨矿和混汞同时进行;在容器外混汞称为外混汞。砂金矿常用内混汞。外混汞很少单独使用,常与浮选、重选和氰化法联合使用。因汞有剧毒,此法已渐少用。

**混合经济 mixed economy** 不同经济成分、不同经济机制同时并存的经济制度。西方经济学的混合经济论认为,现代资本主义已经不再是单一的、纯粹的私人资本主义

经济,而是私人资本主义经济与社会化经济并存的混合经济。社会化经济指国有经济和收入消费领域的公共福利开支。在经济运行机制方面,现代资本主义也不再纯粹依靠市场机制,而是市场机制和政府干预并存、私人 and 政府同时发挥作用的混合经济。混合经济的发展是现代资本主义的重要现象,但并未改变资本主义的性质。

中国改革开放以来,混合所有制经济得到很大发展,它是指不同所有制的投资主体(包括国有、集体、个体、私营、外资等)共同出资建立的企业。在需要国有经济控制的关系国民经济命脉的重要行业和关键领域,除极少数国有独资企业外,大多数国家控股公司因有不同所有制的投资主体参股,都属混合所有制经济。

**混合联合企业 conglomerate** 通过合并实行广泛多样化经营的企业组织。混合联合企业和传统的康采恩虽然都是跨部门的多家企业的联合,但两者具有显著的差异:①康采恩所属企业之间在生产或职能上都具有或多或少的联系,而且保持着一个主体部门。混合联合企业则不同,在它控制之下的,既有在生产或职能上相互联系的企业,也有很多是毫无联系的。在它所经营的业务中,并无主导部门,而且经营部门时常变更。②康采恩实行跨部门经营,或是自建厂房设备,或是收买现成企业。混合联合企业进行扩张则都是采用合并现成企业的方式。③康采恩是生产的联合体,是生产和资本的集中。混合联合企业所属企业并不形成统一的生产组织,只是财务上的联合,是资本的集中。④在组织管理上,混合联合企业实行较康采恩更高的分权体制。

混合联合企业于第二次世界大战后出现在世界主要资本主义国家,20世纪60年代末成为现代资本主义国家内部垄断联合的主要形式。其后,随着跨国公司空前迅速发展,混合联合企业在资本主义经济的各种垄断组织形式中并不占主要地位。但是,随着科技进步的加速和市场变化的加剧以及企业管理方法的改进,它仍然在继续发展扩大。

**混合热 mixing, heat of** 多种不同性质物质相互混合形成均相系统时产生的热效应。定压条件下混合过程的热效应称为混合焓。混合热与物质的性质、组成、温度、压力等因素有关。在指定温度、压力条件下,几种物质按一定比例混合形成1摩尔混合物(或溶液)过程的热效应称为摩尔混合焓。混合热反映了混合物中各物质的存在状态和它们之间的相互作用。有的为放热过程(如水和四氢呋喃系统)。气体混合热与压力有关,压力愈高混合热愈大。有机液体混合时,结构



相似、大小相近的物质混合热较小，结构和大小差别明显的物质混合热较大。对于电解质溶液，若两种盐溶液无化学反应发生，混合热很小；若有缔合、沉淀和难电离物质产生，则混合热较大。混合热可用量热计直接测定。混合热在溶液理论中具有重要意义，它提供了认识混合物微观结构的重要信息，是检验各种混合物经验规律，建立溶液理论模型的重要依据。

**混交林 mixed forest** 由两个或多个树种组成的森林。其中，主要树种以外的其他混交树种，一般不能少于总株数（或断面积或材积）的20%。按所起作用可分主要树种、次要树种和灌木树种。主要树种是经营对象，又称目的树种。次要树种起辅佐作用，又称伴生树种。灌木树种主要起保护和改良土壤作用，有时也起辅佐作用。组成混交林的树种之间常表现出互补（有利）和竞争（有害）两方面的作用，其作用的强度取决于树种对环境条件的要求。两树种对环境要求差别大，种间表现为互补为主。反之，常表现以竞争为主。因此选择适宜混交树种是调节种间关系的重要手段，也是保证混交林具有稳定性和速生丰产的重要措施。混交林能充分利用空间和营养，改善立地条件，提高林产品的数量和质量，更好地发挥森林的防护效益和有较强的抗御外界不良环境的能力等；但营造技术复杂，单位面积上目的树种的蓄积量较小，不宜于特殊的立地条件。混交方法有株间混交、行间混交、带状混交、块状混交、植生组混交等。

**混凝土 concrete** 由胶凝材料与集料等组成的复合材料。土木工程中用途最广、用量最大的一种建筑材料。有无机胶凝材料混凝土和有机胶凝材料混凝土之分。前者如水泥混凝土、石膏混凝土、硅酸盐混凝土、水玻璃混凝土等；后者如沥青混凝土、聚合物混凝土等。由水泥、砂、石与水按一定比例配合，经搅拌、成型、养护而成的混凝土称普通混凝土。水泥、细集料（砂或石屑）与粗集料（碎石或卵石）的配合比取决于对强度和耐久性的要求，一般为1:2:4。混凝土的强度用牛/毫米<sup>2</sup>（N/mm<sup>2</sup>）表示。在混凝土中掺入不同的外加剂或掺和料可改变混凝土的性质，如掺入速凝剂能加速凝结并提高强度；掺入加气剂能提高混凝土的和易性、抗冻性和抗渗性；掺入掺和料能影响混凝土的强度、变形、水化热、抗渗性和颜色。采用重集料（如钢屑、重晶石）的重混凝土，用于建造核电站的辐射防护屏和平衡重压块。掺入尼龙、玻璃纤维或短钢丝制成的高强度混凝土，有很高的抗冲击性能，用于飞机场跑道和火箭发射台等特殊工程中。

**混频器 mixer** 输出信号频率等于两输入信号频率之和、差或为两者其他组合的电路。混频器通常由非线性元件和选频回路构成。混频器的输出信号除中心频率有所改变外，其余参数，如包络波形和所含频谱成分的相对关系均不改变。输出信号频率高于输入信号频率的称为上混（变）频，反之则称为下混（变）频。混频器最早用于等幅电报信号的接收，称为差拍检波器，后来是超外差接收机、载波电话和许多电子设备的基本组成单元。

**混作 mixed intercropping** 将两种或两种以上生育季节相近的作物按一定比例混合种在同一块田地上的种植方式。多不分行，或在同行内混播或在株间点播。混作通过不同作物的恰当组合，可提高光能和土地的利用率，在选用耐旱涝、耐瘠薄、抗性强的作物组合时，还能减轻自然灾害和病虫害的影响，达到稳产保收。混作在中国约有2000多年的历史。以北方旱地粮食和油料作物生产上应用较多，如小麦与豌豆混作、高粱与黑豆混作、大豆与芝麻混作、棉花与芝麻或豆类混作等。但由于混作会造成作物群体内部互相争夺光照和水、肥的矛盾，而且田间管理不便，不适合高产栽培的要求，故采用这种种植方式的面积已逐渐减少。

**活动论 mobilism** 在地质历史中，不同大陆的位置对于地极以及各大陆之间都发生过大规模相对位移的主张。以A.L.魏格纳（1912）提出的大陆漂移说为代表。

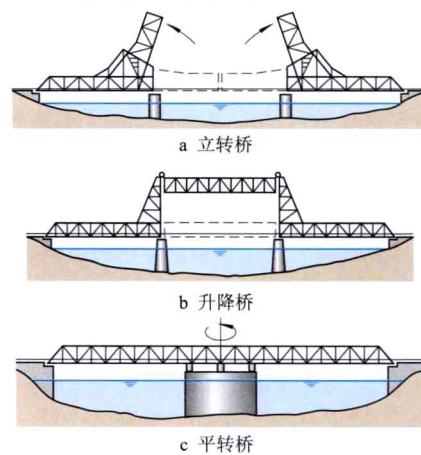
1620年，F.培根指出，非洲西海岸和南美东部海岸线如此吻合，不大可能是偶然的巧合。1658年，法国R.P.F.普拉塞认为，南美洲和非洲曾一度相连而后来又分离。19世纪中期，A.斯奈德-佩利格里尼（1858）根据欧洲和北美的煤层中植物化石的雷同，他绘制的石炭纪古地理图表明，在煤层形成时期欧洲和北美连接为统一的大陆，后来才分离的。20世纪初期，美国F.B.泰勒（1908）和H.B.贝克（1908）在研究世界山脉的分布时，几乎同时得出大陆位移的结论。

以美国地质学家J.D.丹纳（1846）为代表的固定论者，认为在地质历史中，大陆从未变为大洋，大洋从未变为大陆。这种大陆固定、大洋永存的主张，或虽然大陆与海洋曾有互变，但也只是原地垂直运动的结果，称为固定论。固定论者为了解释各大陆之间在陆生生物分布方面有极为密切的关系时，提出了陆桥假说，认为大陆之间有陆桥相连，陆生生物从一个大陆经“陆桥”到另一个大陆，这些连接大陆的“陆桥”都已沉入大洋。从19世纪到20世纪50年代，固定论在地学的各分支学科中占

统治地位。现代海洋地质研究的结果表明，不存在陆桥沉入大洋的事实，因为大洋盆地中没有发现构成大陆的硅铝层。

魏格纳的大陆漂移说提出后，在世界范围内引起了一场大论战。由于大陆漂移说证据的某些缺陷和驱动力问题没有满意的解释，大多数地质学家对大陆漂移说持怀疑态度。自20世纪50年代起，古地磁学迅速发展，对大陆漂移说提供了新的支持。利用古地磁测定的各大陆的极移曲线，表明各大陆相对于地极位置，在地质历史中不是固定不变的，而是有规律地变化，而且彼此不同。根据古地磁研究，结合其他证据，已能提出各大陆在地史中的运移格局。60年代，大陆漂移概念的全球构造理论——板块构造说取得了很大的发展，并逐渐为人们所接受。

**活动桥 movable bridge** 桥跨结构可以移动或转动的桥梁。又称开启桥。当陆地运输不甚繁忙，河流上有船舶航行而固定式桥梁不能建造在通航净空以上时，就需要建造活动桥。活动桥常常建造在河流的下游，靠近入海口城市中的水陆交通交叉处。为了减轻活动结构的重量，活动桥大多数采用钢结构。常用的活动桥有立转桥、升降桥、平转桥三种。此外，设有活动通航孔的浮桥，也可称是特殊的活动桥。



常见的活动桥类型

**立转桥** 将航道上面的桥跨结构做成在立面上可以旋转开合的桥梁。从一端开合整跨活动结构的称单叶式立转桥；从两端开合分为两部分活动结构的称双叶式立转桥。结构的活动部分通常设有铰和平衡重等机械装置和电动设备。因此，开启操作比较迅速、容易，对河道造成的障碍最小，船只撞击的危险也较少。此外，立转桥对陆地上的交通有较大的安全性，而且航道上无竖向净空限制，是活动桥中最常用的形式。双叶式立转桥跨度最大的是西班牙巴塞罗那活动桥，跨度达109米。单叶式立转桥跨度最大的是美国芝加哥圣查尔斯铁路桥，跨度79米。中国天津市的解放桥（原



名万国桥)于1926年建成,为双叶式,开桥跨度46.94米,现已改为固定桥。

**升降桥** 桥梁中间通航部分的桥跨做成可以升降的结构。在活动桥跨两端各有一座塔架和悬挂的平衡重。当船舶要通过时,将桥跨升起,暂时中断桥上交通,船舶通过后再降回原位,恢复陆地交通。世界上最早的升降桥是1894年建成的跨度40米的美国芝加哥的一座城市桥,名叫南霍尔斯特德街桥。跨度最大的升降桥是美国纽约州斯塔滕岛和新泽西州伊丽莎白之间的奥瑟基尔桥,跨度170米,为单线铁路桥,建于1959年。1985年建成的塘沽海门升降桥是中国跨高最大的直升开启桥,位于天津市塘沽区(今滨海新区)中心河北路南端跨越海河。

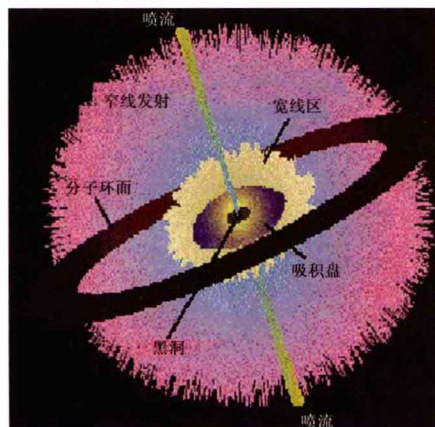
**平转桥** 桥跨结构可以绕一根竖轴旋转的活动桥。在平转90°时,让河道上的船只通过。这种平转桥要求在河道中设一个较大的圆形桥墩,桥跨结构旋转中心的支承可以做成中心点支承,也可以做成圆环形支承,其桥跨结构在桥梁开启时为双悬臂梁;闭合时为连续梁。1903年建成的中国天津市金汤桥原属于这类活动桥。世界上最长的平转桥是埃及的苏伊士运河桥,为两孔相连跨度160米的平转桥,总的开放宽度约320米。

**活动星系核 active galactic nucleus; AGN** 发出大量非热辐射的星系的致密核心区。包括类星体、耀变体、赛弗特星系、射电星系和低电离核发射线区等亚类,总数约占正常星系的1/10。因为正常星系的辐射主要是其恒星成分在光学波段的热辐射,所以如果一个星系的射电、红外、紫外或X射线光度相当甚至大于光学光度,则这个星系的辐射肯定不是恒星发出的热辐射,而是非热辐射主导。

活动星系核有以下的特征:①高光度。②喷流结构。③快速光变。④光谱中有宽发射线。⑤连续谱具有非热同步辐射特征,流量强度 $F_\nu$ 随频率 $\nu$ 的分布呈幂律形式:

$$F_\nu \propto \nu^\alpha$$

式中 $\alpha$ 称为谱指数。



活动星系核统一模型

能够说明上述观测特征的物理模型是,所有AGN中心都有一个 $10^5 \sim 10^{10}$ 倍太阳质量的黑洞。在这个超大质量黑洞周围有一个炽热的吸积盘,吸积盘周围分布着形成宽线的气体云,外面有一个尘埃分子环,环外侧分布着形成窄线的气体云。AGN辐射的巨大能量由被黑洞吸积物质的引力势能转换而来。

**活度 activity** 在化学热力学中描述实际溶液的热力学性质与理想溶液偏差程度的物理量。理想液体混合物中任一组分在全部浓度范围内都遵守拉乌尔定律,即:

$$p_B = p_B^\circ x_B$$

式中 $p_B$ 为溶液上方溶剂的平衡蒸气压, $p_B^\circ$ 为溶液所处的温度下纯溶剂的蒸气压, $x_B$ 为溶液中溶剂的摩尔分数。实际溶液中物质B不遵守拉乌尔定律,其气相中的平衡蒸气压与液相浓度的关系可表示为:

$$p_B = p_B^\circ a_B \quad a_B = \gamma_B x_B$$

$$\lim_{x_B \rightarrow 1} \gamma_B = 1$$

式中 $a_B$ 则称为物质B的活度, $\gamma_B$ 称为物质B的活度系数。 $\gamma_B$ 表示实际溶液中物质B与理想溶液热力学性质的偏差程度,或与拉乌尔定律的偏离程度。 $\gamma_B$ 可大于1或小于1,其数值与液相中不同组分分子之间的作用力有关。用类似方法还可定义实际溶液中溶质B的活度:

$$a_B = \gamma_B \frac{m_B}{m^\circ}$$

$$\lim_{m_B \rightarrow 0} \gamma_B = 1$$

式中 $m_B$ 为溶质B的质量摩尔浓度, $m^\circ$ 为1摩/千克。 $\gamma_B$ 表示实际溶液中溶质B与亨利定律偏差程度。活度和活度系数是处理实际溶液相平衡和化学平衡问题不可缺少的热力学数据,其数值可用蒸气压法、分配系数法、溶度法、渗透压法等实验方法测定。现代溶液理论已推导出可用于估算某些体系活度及活度系数的公式。

核科学中的放射性活度表示某核素单位时间发生自发核跃迁的次数,单位为贝可[勒尔](Bq)。

**活佛 Living Buddha; sprul-sku** 藏传佛教中指神佛化现为肉身。藏语称为朱古,后被藏传佛教用于高僧地位之继承制度。源于佛教灵魂转世和轮回受生的思想,认为大乘圣者已经除妄证真,不为业转而能自主生死,自在转生,随缘度众。这种转世者,即为活佛。活佛死后,寺院上层通过占卜、降神等仪式,寻觅活佛圆寂的同时出生的婴童若干名,从中选出一个灵童作为他的转世,继承其地位。此制度始于噶举派。格鲁派兴起后,严禁僧人娶妻,为解决宗教领袖继承人问题,即采用活佛转世制度。藏传佛教活佛制度主要有四大系统,西藏

地区主要有达赖喇嘛和班禅额尔德尼两大活佛转世系统,蒙古地区有章嘉呼图克图和哲布尊丹巴两大系统。此外,藏传佛教其他各派和一些主要寺院也有各自的活佛转世制度。

**活化分析 activation analysis** 通过鉴别和测量试样受中子、光子和其他带电粒子辐照感生的放射性同位素的特征辐射,进行元素和核素分析的核分析方法。又称放射化学分析。从原理上讲,活化分析是一种绝对分析方法。

1934年英国物理学家J.查德威克和M.戈德哈伯实现了第一次光子活化分析。1936年匈牙利化学家G.C.de赫维西和H.莱维完成了历史上首次中子活化分析。1938年美国化学家G.T.西博格和J.J.利文格德进行了第一次带电粒子活化分析。

活化分析的基础是核反应。用中子、光子或其他带电粒子(如质子等)照射试样,使被测元素转变为放射性同位素。根据所生成同位素的半衰期以及发出的射线的性质、能量等,确定该元素是否存在。测量所生成的放射性同位素的放射性强度或在生成放射性同位素反应过程中发出的射线,可以计算试样中该元素的含量。按照辐照粒子不同,活化分析可以分为中子活化分析、带电粒子活化分析、光子活化分析3类。其中以中子活化分析应用最广。①中子活化分析。主要利用的核反应有 $(n, \gamma)$ 、 $(n, p)$ 和 $(n, \alpha)$ ,热中子反应几乎都是 $(n, \gamma)$ ,反应截面一般比较大,而且很少有副反应产生,因此热中子活化分析在中子活化分析中一直占有首要地位。中子活化分析可以测定原子序数1~83中的77种元素。②带电粒子活化分析。利用的核反应有 $(p, n)$ 、 $(d, n)$ 、 $(d, p)$ 、 $(\alpha, n)$ 、 $(^3\text{H}, p)$ 、 $(^3\text{H}, n)$ 和 $(^3\text{H}, \alpha)$ 等。带电粒子的射程很短,引起的核反应基本上发生在样品表面,适宜于作表面分析。带电粒子对元素的反应截面比热中子小,活化反应比较复杂,但优点是能测定用中子活化和光子活化分析无法测定的锂、铍和硼等轻元素。③光子活化分析。主要利用的核反应是 $(\gamma, n)$ ,对于原子序数小的轻元素,核反应 $(\gamma, p)$ 也是重要的。与热中子活化分析相比,它测定碳、氮、氧、氟等轻元素和某些中、重元素铀、铁、钴、铀和铅的灵敏度较高;与带电粒子活化分析相比,干扰反应较少。活化分析的特点是:①灵敏度高,对大多数元素的分析灵敏度在 $10^{-6} \sim 10^{-14}$ 克之间。②精密度好,一般为 $\pm 5\%$ ,有时可以达到 $\pm 1\%$ 。③准确度高。④有专属性,各种元素生成的放射性核素具有自身专属的半衰期和辐射能量。⑤化学分离工作相对比较简单,且无试剂空白。⑥可进行多元素同时测定,在同一份试样中可同时测定30~40



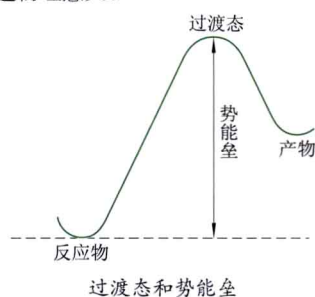
种元素,最高可达56种元素。⑦可测定同位素组成。⑧可以进行无损分析。活化分析不足之处是所需设备复杂、价格贵;分析周期较长;不能测定元素的化学状态和结构。

**活化能 activation energy** 化学反应中一般反应物分子转化为活化分子所需吸收的能量。对大多数反应,在一定的温度范围内,温度对反应速率常数 $k$ 的影响,可表示为:

$$k=A\exp[E/(RT)] \quad (1)$$

式中 $E$ 称为活化能, $A$ 称为指前因子,是化学动力学中两个极重要的参数; $R$ 为气体常数, $T$ 为热力学温度。此公式由S.A.阿伦尼乌斯在1889年提出,称为阿伦尼乌斯方程或指数定律。

在反应的条件下,并不是反应物分子的每一次碰撞都能发生反应,只有那些能量足够高的“活化分子”之间的相互碰撞才能反应。R.C.托尔曼认为,活化分子的平均能量与反应物分子平均能量的差值即为活化能。近代的元反应速率理论进一步指出,在反应物分子转变成产物分子的过程中,存在一个中间的过渡态(见图),过渡态具有比反应物和产物分子都要高的势能,即存在一个“势能垒”,反应物分子必须具有足够高的能量越过此“能垒”,才能发生反应,这就是元反应活化能的本质。对由多个元反应组成的复合反应,总反应的活化能只是由式(1)得到的表现值,没有上述物理意义。



反应的活化能可以通过加热、电磁辐射、通电等途径提供,一般反应的活化能为80~250千焦/摩。

**活化石 living fossil** 从地质年代的祖先直到现在仍无太大变化的物种。C.R.达尔文首先用于东亚的曾被认为距今1亿多年前已绝灭的银杏。一般认为活化石应有以下4个限定条件:①在解剖上真正与某一古老物种极相似,但并不一定是完全相同或就是该物种。②这一古老物种至少已有1亿年或几千万年的历史,在整个地质历史过程中保留着诸多原始特征,而未发生较大的改变,也就是一种进化缓慢型生物。③这一类群的现生成员由一个或很少的几个种为代表。④它们的分布范围极其有限。

进化缓慢型生物的成种率低,对食物来源、生境的物理化学条件的波动非常适应。

与其相关的新生种类在同一环境下可能不具备竞争能力。成种作用是生物进化的重要环节。在生境不变而成种率极低的情况下,这些生物在几百万年时间内不会有什么变化。于是相应地就形成了一些延续了上千万年的古老的生物,同时代的其他生物早已绝灭,只有它们独自保留下来,生活在一个极狭小的区域,被称为“活化石”。

按照生物进化的型式分析,“活化石”是在种系发生中的某一线系长期未发生前进进化,也未发生分枝进化,更未发生线系中断(绝灭),而是处于停滞进化状态的结果。并须仍是现生的种类。

**活劳动 living labour** 处在进行时的、生产过程中的劳动,或劳动的运动形式。又称现在劳动。

活劳动总是相对于物化劳动而言的,是劳动的存在形式之一,是简单劳动过程3个要素中人的要素,是唯一能动的要素,是劳动的本来性质。

活劳动本身也有不同的形式。物化劳动是活劳动的物化,但并非所有的活劳动都能够物化。活劳动分为可以物化、可以积累的和不能物化、不能积累的两种,不能物化、不能积累的活劳动就是所谓的“劳务”。劳务作为活劳动也形成价值,在劳务的价值中也包含转移的生产资料的价值,但劳务作为使用价值,其生产、交换、消费是同时进行的。

把劳动区分为活劳动和物化劳动,是在凝结价值的人类抽象一般劳动范围内,进一步把创造新价值的劳动和已经作为价值凝结在商品中的劳动区别开来,把商品价值中的新价值和旧价值区别开来,从而阐明只有活劳动才创造新价值。

**活塞 piston** 在往复活塞式内燃机、压缩机和泵等机械的缸体内沿缸体轴线作往复运动的机械零件。活塞有圆盘形、圆柱形和圆筒形三种形式。

在内燃机中,活塞在高温高压燃气的推动下做功。在压缩机和泵中,活塞在外力作用下对缸体内的流体施加压力,驱使流体流动和提高其压力。在液压缸中,活塞在压力油的推动下做功。活塞的封闭端面承受工作流体的压力,并与缸盖、缸壁构成燃烧室或压缩容积。活塞上装有活塞环或胶质密封圈以防止流体泄漏。活塞可用铸铁、锻钢、铸钢或铝合金等材料制造。在内燃机中,为了减小活塞的质量和惯性力,多采用铝合金制造。

**活性聚合 living polymerization** 链式加成聚合中,无链终止、无链转移、引发速率远大于增长速率,反应形成的聚合物生长链仍具有活性,再加入新单体仍可反应的

聚合。得到的聚合物为活性聚合物。只有人为加入失活剂,活性聚合物才失去活性。通过不同单体的逐次活性聚合,就可制备嵌段共聚物。它除具有组成聚合物的原有特性(如玻璃化温度、耐化学性、亲水性、疏水性)外,还有新的特性如两亲性、热塑弹性等,以适应不同用途的需要。

**离子型活性聚合** 例如,以丁基锂或萘钠为引发剂,在无氧、无水条件下,苯乙烯聚合形成稳定的、具有共轭体系结构的碳负离子增长链,聚合后重新加入苯乙烯或丁二烯则可以继续聚合或共聚。

**自由基活性聚合** 自由基聚合时增长链是不带电荷的单电子自由基,两个增长链自由基很容易发生双分子终止(偶合或歧化终止),生成无活性的聚合物。如果聚合体系中有一自由基( $Y\cdot$ )能和增长链自由基( $P\cdot$ )偶合,生成休眠种,它在受热或光照条件下可逆分解成链自由基,“醒”后又可以与单体加成聚合。这样就可以实现自由基活性聚合。

**活性炭 active carbon; activated carbon** 经活化处理的无定形碳。无味,无毒,外观黑色,内部孔隙结构发达,比表面积大,吸附能力强。根据用途的不同,可制成粉末状和粒径不同的颗粒。

活性炭易燃,燃点约370℃。组成中除碳之外,还含有少量与碳结合形成的羧基、酚羟基、羰基或醌基等官能团,表面形成一些亲水区域。活性炭优良的吸附活性主要来自其多孔结构。活性炭的比表面积通常为500~1500米<sup>2</sup>/克,是非极性、疏水性吸附剂。对于非极性有机气体和液体有良好的吸附能力。

几乎所有含碳原料都可以用来生产活性炭,常用的有木屑、碎木、椰壳、核桃壳、杏核、烟煤、无烟煤。首先将原料隔绝空气加热分解,除去焦油或木质素,并高温炭化。再将得到的炭料粉碎、筛分成一定粒度,与过热的水蒸气(850℃)或含二氧化碳的烟道气(900℃)进行氧化活化,然后经酸洗、水洗、干燥、粉碎和筛分。

活性炭作为气相吸附剂可以用于精制气体,除去其中的烃类、丙酮、硫化物、油气等;用于空气净化、油气回收;用于防毒面具。作为液相吸附剂可用于制糖、食用油、饮用水制备等工业中的脱色、除去杂质和胶体物。活性炭也用作催化剂的载体。医用活性炭可用于治疗胃肠道疾病。

**活血化瘀 promoting blood circulation for removing blood stasis** 中医临床运用活血化瘀的药物治血瘀病证的治法。属理血法之一。活血化瘀法具有通畅血脉、消散瘀滞、调经止痛的作用。因为血液运行周身,全身各脏腑组织器官皆可能因瘀血而发生



病变,所以活血化瘀法适用的病证范围很广,如瘀阻于心所致的胸闷心痛、口唇青紫;瘀阻于肺所致的胸痛咳血;瘀阻于肝所致的胁痛痞块;瘀血乘心所致的发狂;瘀阻胞宫所致的少腹疼痛、月经不调、痛经、经色紫黑有块或见崩漏;瘀阻于肢体所致的局部肿痛青紫;瘀阻于脉络所致的半身不遂等。常用的活血化瘀药如川芎、桃仁、红花、赤芍、丹参、蒲黄、乳香、没药等。代表方如桃仁承气汤、血府逐瘀汤、复元活血汤、温经汤等。

临床注意:①血瘀证有轻重,治疗应选用不同方药治疗。②祛瘀过猛易伤正,在使用活血化瘀法时,常辅以益气养血之品,使祛瘀而不伤正。③活血化瘀能促进血行,故凡出血证、妇女月经过多及孕妇均当慎用。

**活字版印刷 letterpress printing** 用一定体型的单个字符组成印版用以印刷。活字版一般由字符活字、版面装饰材料 and 填充材料组成。



在敦煌发现的元代回鹘文木活字

北宋庆历年间(1041~1048)毕昇发明了活字版。其活字用胶泥制成,“火烧令坚”,按韵存放。排版时用一铁版,上布松脂蜡、纸灰等混合物,置铁范,依次密布活字。排完一版后,加热铁板使松脂蜡等熔化,覆平板压字面使活字牢固,版面平整,即可用于印刷。印后,再用火加热,取下活字,贮存原处,以备复用。这一发明包括活字制作、存放、排版、拆版、还字等完整的工艺。毕昇的发明,使书籍印刷效率大大提高,为印刷史上里程碑式的转折。13世纪初,古代维吾尔人用回鹘文木活字印书,这是历史上最早的字母活字。现存活字实物近千枚。

中国活字版技术于13世纪初传到朝鲜半岛,又传至日本,沿丝绸之路传至西方。1450年,德国人J.谷登堡在吸收中国活字技术的基础上,首创铅合金活字。这一技术发展很快,并逐渐传播到世界各地。19世纪初,铅合金活字技术传到中国。

**活组织检查 biopsy** 用特殊器械钳取人体内部一小块活体组织制成切片以作进一

步检查的临床检查手段。简称活检。例如为排除或证实胃癌而进行的胃黏膜组织的活体检查。

**火 fire** 可燃烧物质的快速燃烧的现象。关系人类自身及其社会和文化发展的一项最基本的发现。一些学者把对它的利用称为人类历史上一次技术革命。

火最早来源于自然界雷电的引燃。这种在偶然机会下引燃的火焰,开始被人类利用,并作为唯一的火源,保留下来传之后代。在20世纪80年代之前的半个世纪中,人们公认北京猿人最早使用火,距今约50万年。1988年在南非斯瓦特克朗洞内发现270块有火烧遗迹的人类化石,表明人类最早使用火的时间是距今约140万年前。从控制火到制造火,是人类的一大进步,经历了数十万年乃至百万多年。现有考古资料说明,直到旧石器晚期、新石器时代初期人类才分别学会用木棒、木犁、皮条、燧石等器械摩擦或撞击生热取火。

早期人类取火很不方便。1827年,英国化学家J.沃克发明火柴。从此,人类才以极其简单和便宜的方式取火。在现代,人类能够通过各种设备十分自如地从天然燃料(煤、石油、天然气等)和人造燃料(煤气、氢、乙炔、丙烷、煤油、汽油、酒精、核能、焦炭等)中得到火。

火的使用,既促进了人类的自身发展,亦促进了人类社会和文化的发展。

**火把节 Torch Festival** 中国西南地区彝、白、哈尼、傣、纳西、普米、拉祜等民族的传统节日。因以点燃火把为节日活动的中心内容而得名。时间在每年农历六月,除黔西彝族在农历六月初六开始外,其余多在六月二十三、二十四、二十五日开始,节期3~7天,多者达半月。火把节源于先民对火的崇敬,其原始形态是一种用火占卜的祈求巫术。在云南和四川彝族地区有燃火把是为了将地下的火引出,除去邪祟保护庄稼生长等传说。节日期间,要在夜



彝族火把节狂欢夜

晚点燃松木扎制的火把,大火把插于村寨中,人们举着小火把巡行于田间,以火驱邪,最后相聚到乡野田间,举行篝火晚会。节日期间,还要举行斗牛、斗羊、赛马、摔跤、射箭、拔河等活动。如今火把节祭神驱鬼内容减少,以文体活动为主,还增加了商业贸易活动。

**火不思 hobis** 拨奏弦鸣乐器。流传于中国新疆、内蒙古及云南地区的民间拨弦乐器。火不思一词是土耳其语“qobuz”的音译。约于唐代从中亚传入中国,史籍中曾有译名和必斯、胡拨斯、琥珀词、浑不似等。其图像最早见于新疆招哈和屯的唐代高昌画中,画上一儿童正在弹奏火不思。其形制,元、明、清各代史书多有记载。云南纳西族“白沙细乐”中的弦乐器色古都与元代文献记载的火不思相似,通长106厘米,弦轴均设在琴头左侧,张4根丝弦,常用定弦为e、a、d<sup>1</sup>、g<sup>1</sup>。演奏方法是将琴置于右腿上,左手扶琴,用食指按弦,多用滑音;右手拇指拨弦,食指辅助弹奏。20世纪70年代末,内蒙古音乐工作者对火不思进行仿制和改革,有大中小3种。常用的中音火不思全长91厘米,指板设铜质音品21~26个。按十二平均律排列。张4根钢弦,定音为c、g、d<sup>1</sup>、a<sup>1</sup>,可自由转调。21品者音域为3个八度,26品者音域近4个八度。用塑料拨子弹奏,音色较清脆明亮,能奏双音及四音和弦。火不思广泛流传于亚、非、欧等许多地区,其形制有所演变,但其名称的发音则近似。

**火彩 fire and smoke effect in Chinese opera** 中国戏曲舞台上表现火焰、烟云各种特技的统称。由汉代百戏“吞刀吐火”演化而来。唐、宋时已用火彩为鬼神舞蹈制造气氛。明代的弋阳诸腔中,火彩还用于某些军事场面。明刊本《草庐记》第40折中注明“卒放火介”,乃用火彩表现火烧赤壁的戏剧场面。其后,各高腔、梆子、皮黄系统剧种对火彩均有所丰富。火彩主要有两类:一类由扮演者口吐;一类由检场人燃放。后者又称“撒火彩”。撒火彩的花式甚多,各有名称,如绕成一大圈的叫“月亮门”,接连不断的叫“连珠炮”,劈空飞出的叫“过梁”,火焰落入台口盆中以引燃盆内酒火的叫“钓鱼”等。20世纪50年代以来,由于片面强调隐蔽检场,此类特技在不少剧种中逐渐失传。



**火车 train** 铁路机车和车厢编成的各种列车的总称。牵引列车的蒸汽机车最初烧的是煤，炉膛里燃烧着熊熊的火，所以人们把它称作火车并一直沿用。

机车的主要功能是牵引列车。有三种类型：①蒸汽机车。以蒸汽机产生动力，通过摇杆和连杆装置驱动车轮运行。②内燃机车。以柴油机为动力，由柴油机及其辅助系统、传动装置、车体和转向架三大部件组成。③电力机车。非自带能源机车，依靠接触网供应电能，直接驱动机车上的牵引电动机使机车运行。电力机车的热效率优于内燃机车和蒸汽机车，当由火力发电厂供给电能时，热效率达35%左右；当由水电站供给电能时，热效率可达60%以上。

车厢是载运旅客或货物的基本工具。载货车厢的基本类型有敞车、棚车、平车和罐车，还有各种专用货车，如保温车、水泥车、家畜车、通风车、活鱼车、活顶棚车、自卸漏斗车、集装箱专用平车、长大货物车等。载客车厢有敞开式和包房式的软、硬席座车和卧车，此外还有餐车、邮政车、行李车、瞭望车、公务车，以及各种特种车，如文教车、医务车、供应车等。



蒸汽机车

火车由一台机车或者多台机车牵引若干节车厢。牵引客车车厢的称为旅客列车；牵引货物车厢的称为货物列车。旅客列车最高速度160千米/时以上的称为快速旅客列车，在250千米/时以上的称为高速旅客列车，低于160千米/时的称为普通旅客列车。快速货物列车最高速度在160千米/时，普通货物列车最高速度在120千米/时。见铁路车辆。

**火成岩 igneous rock** 由熔融岩浆直接冷却固结形成的各种结晶质或玻璃质岩石。又称岩浆岩。是从地壳深处或上地幔产生的高温熔融岩浆，受到地质构造作用的影响，在地下一定深处或喷出地表后冷却形成的。是三大岩石类型之一（另两类是沉积岩和变质岩）。

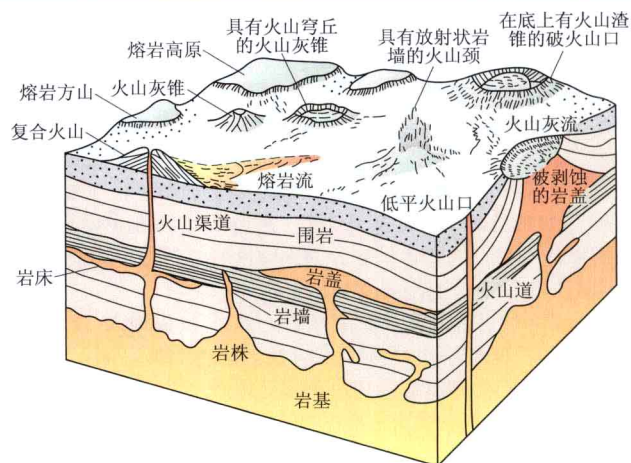
**化学成分** 几乎包括地壳中所有的化学元素，按其含量、地球化学行为和在地壳中的意义，可分为主要造岩元素、微量元

素、稀土元素和同位素等种类。主要的元素有12种，即氧、硅、铝、钛、铁、锰、镁、钙、钠、钾、氢和磷。这些元素占火成岩的总重量达99%以上，属主要造岩元素。火成岩的成分一般以元素的氧化物表示， $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{TiO}_2$ 、 $\text{FeO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$ 等含量占火成岩的平均化学成分达99.5%（重量百分比），并在各类火成岩中均有出现。各种主要氧化物含量有一定变化范围。 $\text{SiO}_2$ 是火成岩中一种很重要的氧化物，其含量多少反映火成岩的酸度、碱性程度和 $\text{SiO}_2$ 的饱和度， $\text{SiO}_2$ 含量还是火成岩分类的重要依据。

**矿物成分** 火成岩分类的重要依据。组成火成岩的矿物称为造岩矿物，自然界中造岩矿物有千百种，但常见的主要造岩矿物仅有20多种，如石英、长石（正长石、微斜长石、钠长石、更长石、中长石、拉长石）、黑云母、角闪石、辉石、橄榄石、霞石、石榴石、磁铁矿、钛铁矿、磷灰石、锆石、榍石等。其中以长石类最多。根据这些矿物的成分，又可分为硅铝矿物（又称浅色矿物）和铁镁矿物（又称暗色矿物）。浅色矿物包括石英、长石类、似长石类，其成分以硅铝为主，不含或含很少的铁镁成分，故矿物颜色都很浅。暗色矿物包括橄榄石类、辉石类、角闪石类、黑云母类，其成分含铁镁较高，故其颜色一般较深。

按造岩矿物在火成岩中的含量和对火成岩分类命名所起的作用，又把造岩矿物分为主要矿物、次要矿物、副矿物三类。主要矿物是确定岩石大类名称的主要依据，含量常大于15%。次要矿物一般含量约5%~15%，是对火成岩进一步划分种属的主要依据。黑云母或角闪石，常是花岗岩中的次要矿物。副矿物在岩石中含量小于1%~2%，在岩石的分类命名中一般不起作用，但其含量有时也可影响岩石的命名，如锆石型花岗岩，电气石花岗岩等。常见的副矿物有磁铁矿、钛铁矿、磷灰石、锆石、榍石等。

火成岩的矿物按其成因又可分为三种类型，即原生矿物、他生矿物、次生矿物。原生矿物是岩浆在冷却过程中直接结晶的矿物。他生矿物是岩浆同化了围岩或捕虏体而形成的矿物。次生矿物是火成岩受地表风化而形成的新矿物，又称表生矿物。



火成岩产状立体示意

**结构** 组成火成岩的矿物的结晶程度、颗粒大小、自形程度和矿物之间的互相关系。根据岩石中结晶质与非结晶质（玻璃）的比例，可分为全晶质结构、半晶质结构、玻璃质结构三种类型。根据组成火成岩主要矿物的粒径大小和肉眼可辨认的程度分为显晶质和隐晶质两类结构。按照矿物颗粒的相对大小，又可分为等粒结构、不等粒结构、斑状结构和似斑状结构。依据矿物的自形程度可分为全自形粒状结构、半自形粒状结构、全他形粒状结构。根据组成岩石的矿物之间互相关系可分出文象结构、条纹结构、蠕虫结构、反应边结构、包含结构（又称嵌晶结构）。火成岩结构可反映出形成的条件，如全晶质结构多见于深成火成岩，玻璃质结构多为喷出岩等。

**构造** 组成火成岩不同矿物集合体之间或矿物集合体与岩石其他组成部分之间的排列方式或充填空间的方式所构成的岩石特点。常见的构造有块状构造、条带构造、球状构造、晶洞构造、杏仁构造、枕状构造、流纹构造、柱状节理构造等。

**产状** 反映火成岩在自然条件下产出的状态。即火成岩产出的形态、岩体大小、与围岩的接触关系。火成岩产状包括侵入体的产状和火山岩（又称喷出岩）的产状。侵入体产状常见的有岩床、岩盆、岩盖、岩脉、岩株、岩基等。火山岩产状与喷发类型有密切关系，常见的火山岩产状有火山锥、熔岩流、熔岩被、岩钟、岩针等（见图）。

**岩相** 在不同条件和环境下形成的火成岩体岩石总的特征。主要包括形成时的温度压力、矿物组合、结构构造等特征。可分为侵入岩相和火山岩相。侵入岩相常划分为深成相和浅成相。深成相多形成在3千米以下，浅成相主要形成在0~3千米的深度。火山岩相主要的有溢流相、爆发相、侵入相、火山颈相、潜火山相、火山沉积相。

**分类** 自然界火成岩种类很多，已认识的有1000多种。已有的分类方法有多种，常用的分类主要考虑火成岩的化学成分、矿物成分、结构构造和产状特征。最



常用的是三种分类方法：①根据SiO<sub>2</sub>的含量，把火成岩分为四大类，即超基性岩（SiO<sub>2</sub>小于45%），如橄辉岩、辉石岩等；基性岩（SiO<sub>2</sub>45%~53%），如辉长岩、辉绿岩、玄武岩等；中性岩（SiO<sub>2</sub>53%~66%），如闪长岩、正长岩、安山岩等；酸性岩（SiO<sub>2</sub>大于66%），如花岗岩、流纹岩等。每一大类又根据K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O的总含量划分为钙碱性岩（钙碱性岩系列）、碱性岩（碱性岩系列）、过碱性岩（过碱性岩系列，酸性岩无此系列）。②根据火成岩的主要矿物成分及含量，普遍使用的矿物分类法是1972年国际地质科学联合会火成岩分类会上推荐的矿物定量分类命名法。主要考虑了斜长石、碱性长石、石英、似长石和铁镁矿物及其含量。③根据火成岩的产状和结构构造，又可分为侵入岩和喷出岩类，侵入岩类根据其形成的深度又分为深成侵入岩（形成于3千米以下）和浅成侵入岩（形成于0~3千米）。喷出岩（见火山岩）包括火山熔岩和火山碎屑岩。

**火成岩与矿产** 许多金属和非金属矿产，稀有、稀土、放射性等矿产大多蕴藏在火成岩中，或与火成岩在成因和时空上有密切的关系。超基性岩类多与铬、铂矿床有关，基性岩类多与钒钛磁铁矿、铜镍矿床有关，中酸性岩类多与夕卡岩型的铜、铁矿关系密切。与花岗岩有关的多金属矿有钨、铍、铌、钽、锂、铀、铜、金、钼、铅、锌等，碱性岩类中常有丰富的稀有和稀土元素矿床。花岗岩等各种火成岩常常是贵重的装饰石材和建材，酸性火山岩可做良好的保温、隔音原材料。玄武岩的气孔中常形成有价值的冰洲石和玛瑙。玄武岩和辉绿岩还是铸石和生产岩棉的主要原料，也是生产水泥的配料。

**火地岛** **Tierra del Fuego, Isla Grande de** 南美洲最南端岛群。主岛火地岛又称大火地岛，略呈三角形，隔麦哲伦海峡同南美大陆相望，面积4.87万平方千米。包括附近数百个小岛和岩礁在内的群岛总面积7.37万平方千米，约2/3属智利，1/3属阿根廷，两国在几个小岛的归属上有分歧。

主岛地形多变，西部和南部山地为安第斯山脉余脉，地面崎岖，海拔1500~2000米，一些高峰海拔在2100米以上，最高峰约甘峰，海拔2469米（智利），雪线高度仅500~800米，有高山冰川。东部和北部为平缓低地，海拔180~600米，大部分为冰河地形，覆盖着第四纪冰川沉积和火山灰砾，多冰川湖和沼泽湿地，较大的湖有法尼亚诺湖。气候寒冷，年平均温度低于10℃，多强劲风暴。平均年降水量地区差异显著，西部高达2000~3000毫米；东部降水较少，不足500毫米。南部和西部无遮蔽地带仅有苔藓和矮木，中部山区多森林，北部为丛生草原。

原为奥纳族、雅甘族和阿拉卡卢夫族印第安人的居住地。1520年航海家F.de麦哲伦探险到达。1945年主岛北端马南蒂亚莱斯发现石油，火地岛成为智利仅有的产油区。主岛南端的乌斯怀亚是世界最南的城镇。主要经济活动是养羊、伐木、捕鱼。工业主要是石油和天然气开采。交通主要靠空运和海运，陆上交通不发达。

**火地人** **Fuegians** 南美洲南端火地岛及其邻近小岛上的印第安人。因靠篝火御寒，随身携带火把而得名。属蒙古人种美洲支。分为3支：①奥纳人（自称塞尔克南人）。原居火地岛的北部和东部，19世纪末被阿根廷人逐出该地；体型高大，分为许多氏族；使用琼语，属安第斯语系琼语族；以捕猎骆马为生。②阿拉卡卢夫人。居住在麦哲伦海峡以北的斯图尔特岛、布雷克诺克半岛和巴塔哥尼亚海峡附近；身材矮小，生活在海洋上，以独木舟为家。③雅甘人。散居于火地岛南部及附近一些小岛上，体型与阿拉卡卢夫人相似；迷信巫术，处于氏族社会阶段。后两支印第安人以捕猎海兽为生，食海兽肉，用水獭和海豹皮制披肩；其语言系属未定，文化相近。19世纪中期，火地人约有1万人，后因阿根廷人和智利人移入受排挤，人数锐减。20世纪50年代末至60年代初，阿拉卡卢夫人仅剩150~200人，奥纳人和雅甘人各为40~50人。

**火电厂** **thermal power plant** 利用火力发电提供电能的工厂。按燃料的类别可分为燃煤火电厂、燃油火电厂和燃气火电厂等。按功能又可分为发电厂和热电厂。发电厂只生产并供给用户以电能；热电厂除生产并供给用户电能外，还供应热能。按服务规模可分为区域性火电厂、地方性火电厂以及流动性列车电站。区域性电厂装机容量较大，一般建造在燃料基地如大型煤矿附近，又称坑口电厂，电能通过长距离的输电线路供给用户。地方性电厂多建在负荷中心，需经长距离运进燃料，生产的电能供给比较集中的用户。在全世界范围内，火电厂的装机容量约占总装机容量的70%，发电量约占总发电量的80%。2000年，中国火电厂的装机容量占总装机容量的74.3%，发电量占总发电量的80.9%，可见火电厂对国民经济的发展和人民生活水平的提高都起着重大作用。

火力发电过程中，排出大量烟气、灰渣，发出噪声等，会对环境造成污染。因此，在选择火电厂的厂址时，应充分考虑火力发电引起的环境问题。防治污染的设施应与主体工程同时设计、施工和投产。

**火法冶金** **pyrometallurgy** 利用高温从冶金原料中提取金属或其化合物或进行精炼

的冶金过程。由于过程没有水溶液参与，故又称干法冶金，与湿法冶金和电冶金合称冶金生产的三大方法。

**特点** 和湿法冶金相比，火法冶金的优点有高温下反应快；单位设备生产率和劳动生产率高；投资省，经营费用低；利用炉料本身能量充分，可以实现自热熔炼，单位产品能耗低；高温炉渣组成稳定，便于堆存和利用；有色金属中间产物铀及金属产物能很好地富集金、银等有价值成分，便于综合利用。

冶金生产中全部的钢、铁，几乎全部的铅、锡、锑、钨，85%的铜，20%的锌和大部分的镍都采用火法冶金。

**熔炼** 把炉料装入高温炉内进行熔融与冶炼，将欲提取的金属由化合物状态还原为粗金属或富集于中间产物铀或黄渣中，同时炉料中的脉石和杂质作为熔渣分离出去，如氧化矿的还原熔炼、硫化矿经预处理变为氧化矿后进行的还原熔炼和造钼熔炼等。熔炼前要对炉料进行预处理，包括炉料干燥、煅烧、焙烧、烧结等。根据原材料和企业条件的不同采用不同操作，也可根据需要进行组合。

**火法精炼** 在高温下进一步处理粗金属，去除其所含杂质以提高其纯度。精炼主要利用所炼金属与杂质的物理化学性质的差异，通过改变温度、压力或加入添加剂等手段使主金属与杂质分别富集到不同相中。

**综合利用和环境保护** 火法冶金过程除产出成品金属外，还副产大量烟气和炉渣。烟气和炉渣必须经过处理，综合回收有价值的组分，除去对环境有害的物质，以达到清洁生产，提高资源综合利用率，走可持续发展道路。

**火花放电** **spark discharge** 高电压电极间的气体被击穿，出现闪光和爆裂声的气体放电现象。在通常气压下，当在曲率不太大的冷电极间加高电压时，若电源供给的功率不太大，就会出现火花放电。火花放电时，碰撞电离并不发生在电极间的整个区域内，只是沿着狭窄曲折的发光通道进行。由于气体击穿后突然由绝缘体变为良导体，电流猛增，而电源功率不够，因此电压下降，放电暂时熄灭，待电压恢复再次放电。所以火花放电具有间歇性。雷电就是自然界中大规模的火花放电。火花放电可用于金属加工，钻细孔。

**火花室** **spark chamber** 利用气体火花放电原理制成的带电粒子径迹探测器。1959年由日本人福井崇时和宫本重德发明。在充有标准气压左右的惰性气体加适量其他气体的容器里放置两组互相交替的电极，一组接脉冲高压，一组接地。当带电粒子射



入容器，电触发线路给出的符合信号把高压脉冲加到电极间，气体被带电粒子电离，电子雪崩式倍增形成导电通道，继而发展成火花击穿，组成粒子径迹，再用照相法录下火花。火花室兼备径迹探测器和闪烁计数器两者的优点，结构简单，使用安排灵活，空间分辨率为0.3~2毫米，分辨时间约1微秒。缺点是死时间长(0.01~0.1秒)，不能适应在较高频的粒子束流下工作。

**火鸡** *Meleagris gallopavo*; turkey 鸡形目火鸡科火鸡属的一种。又称叶绶鸡。原产于北美洲东部和中美洲，各国多引进饲养。中国1980年以来，火鸡的饲养有发展。

体型大，全长800~1100毫米。嘴强大稍曲。头颈几乎裸出，仅有稀疏羽毛，并着生红色肉瘤，喉下垂有红色肉瓣。背稍隆起。体羽呈金属褐色或绿色且散布黑色横斑；两翅有白斑；尾羽呈褐或灰色且具斑驳，末端稍圆。脚和趾强大。



飞翔力较强，能飞500~2000米远。平时栖于地面上，发“咯咯”声，觅食昆虫、蜗牛、蜥蜴以及谷类、蔬菜、果实等。夜间结群宿在树上。一雄配多雌。巢营于地面隐蔽的凹处。每年产卵两次，每产8~15枚。雌鸟孵卵，28天孵化，由雌鸟育雏。

火鸡既供食用，又是观赏动物。

**火箭** rocket 靠火箭发动机喷射工质(工作介质)产生的反作用力向前推进的飞行器。它自身携带全部推进剂，不依赖外界工质产生推力，可以在稠密大气层内，也可以在稠密大气层以外飞行。火箭是实现航天飞行的运载工具。



图1 火箭吊装完毕

**分类**  
按应用分包括军用和民用两大方面，范围广泛。如从民间节日焰火用的小火箭到各种探空火箭，直到将人送上月球的巨型运载火箭；从攻击陆地、



图2 运载火箭发射

水面和空中目标的各种导弹到攻击太空目标的火箭武器，以及利用火箭助推的鱼雷、靶机、火箭滑车、火箭飞机以及使飞行器旋转稳定的旋转火箭；姿态控制和末速修正用的微调火箭；多级火箭级间分离用的分离火箭；驾驶员座椅或座舱应急弹射用的救生火箭、信号火箭、雷达假目标火箭等。

根据能源的不同分为化学火箭、核火箭和电火箭等。化学火箭又分为固体推进剂火箭(简称固体火箭)、液体推进剂火箭(简称液体火箭)和混合推进剂火箭。

**工作原理** 火箭的运动遵守牛顿运动定律。火箭发动机工作时，喷出的高速气体给予火箭本体一个反作用力，即推力，使火箭的速度产生变化。在飞行过程中，随着推进剂的消耗，火箭的质量不断减小、速度不断增大。远程火箭和运载火箭往往使用多级火箭，最经济的级数是2~4级。多级火箭用两级或多于两级的火箭组成。多级火箭有3种组合形式：串联、并联和混合式。串联式火箭沿轴向连接成一个整体，气动阻力小，发射设备简单。并联式火箭又称捆绑式火箭，各级沿横向连接，长度短，发射时所有的发动机可同时点火。在相同起飞质量的前提下，并联式火箭的运载能力稍低于串联式火箭。串联和并联同时使用称混合式，兼有上述两种方式的优点和缺点。

**组成** 火箭的基本组成部分有推进系统、箭体结构和有效载荷。有控火箭上装有制导和控制系统，根据需要在火箭上还可装设遥测、安全自毁和其他附加系统。无控火箭则无制导和控制系统，其弹道一般靠火箭速度和弹道风调控。

推进系统是火箭飞行的动力源。固体火箭的推进系统就是固体火箭发动机。液体火箭的推进系统包括发动机、推进剂储箱、增压系统和管路活门组。

箭体结构的作用是装载火箭的所有部件，使之构成一个整体。通常固体火箭发动机的壳体和液体火箭的箱体构成箭体结构的一部分。除此之外，还包括尾段、级间段、

仪器舱结构和有效载荷整流罩等部分。

有效载荷是火箭所要运送的物体。军用火箭的有效载荷就是战斗部(弹头)。科学研究用的火箭的有效载荷是各种研究仪器。运载火箭的有效载荷则是人造卫星、载人 and 无人飞船或空间探测器等航天器。

20世纪40年代以来，火箭得到了飞速发展和广泛应用。火箭的结构日益庞大，系统越来越复杂，精度不断提高。人造卫星运载火箭的质量已由早期的近10吨提高到2900多吨，运载低轨道卫星的能力也由几千克、几十千克提高到120多吨。火箭将进一步向可靠性高、经济性好和多次使用的方向发展。化学火箭仍将占主导地位，核火箭和电火箭将在一定范围内应用，太阳能火箭和光子火箭也有可能取得新的进展。

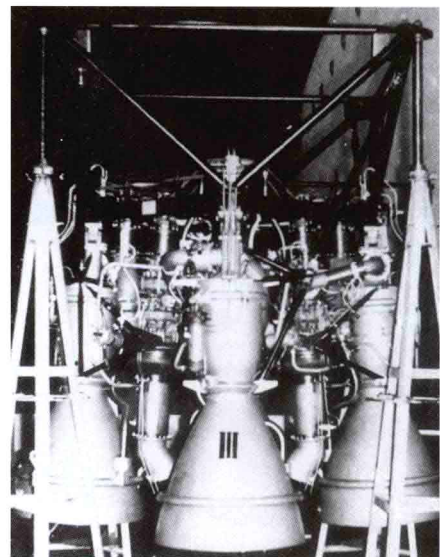
**火箭发动机** rocket engine 由飞行器自带推进剂(能源)，不利用外界空气的喷气发动机。可以在地球稠密大气层以外空间工作，能源在火箭发动机内转化为工质(工作介质)的动能，形成高速射流排出而产生推力。

**分类** 依形成气流动能的能源种类分为化学火箭发动机、核火箭发动机和电火箭发动机。

化学火箭发动机主要由燃烧室和喷管组成。推进剂既是能源也是工质，在燃烧室内进行放热反应，将化学能转化为热能，生成高温、高压燃气，经喷管膨胀加速，将热能转化为气流动能，以高速从喷管排出，产生推力。按推进剂的物态又分为液体火箭发动机、固体火箭发动机和混合推进剂火箭发动机。

核火箭发动机用核能作能源，用氢作工质，由核反应或放射性衰变释放的热能加热工质，已被加热的工质经喷管膨胀加速后以高速排出，产生推力。核火箭发动机因核的其他问题十分复杂，用者很少。

电火箭发动机利用电能将工质加速，



液体火箭发动机



形成高速射流从机内排出，产生推力。电能由飞行器提供的化学能、核能或太阳能转化生成。电火箭适宜于在空间长时间工作，多用于静止轨道卫星的位置保持和深空探测。

**应用** 主要用于运载火箭、航天器和导弹的推进系统。

火箭发动机可用作航天器的主推进系统和辅助系统。化学火箭发动机是航天器推进系统的主要形式，多级运载火箭都采用化学火箭发动机，用于助推、主发动机、游动发动机等。固体火箭发动机和可储存液体火箭发动机广泛用于各种战略和战术导弹，还可用于多弹头分导、机动弹头以及未制导的辅助推进系统。电火箭发动机已在卫星的姿态控制和位置保持等方面获初步应用。

火箭发动机还用于火箭飞机和高速飞机的起飞助推、靶机、鱼雷和探空火箭等。

**发展趋势** 化学火箭发动机技术比较成熟，仍是航天器和导弹的主要推进系统。火箭发动机将向高性能、长寿命、高适应性、能重复使用和便于维护等方面发展。表现在：采用高能推进剂，改善燃烧性能；采用新材料、新工艺和新的结构设计，以减轻发动机质量和提高飞行器的性能；用计算机对发动机进行自动检测和控制；增大高空喷管的面积比，在几何尺寸受到限制的情况下采用可延伸喷管；研制新型的双燃料发动机等。新的推进技术将逐渐完善和投入使用，预期高喷气速度和长寿命的太阳-电推进系统可应用于高轨道卫星和行星探测器，核推进技术有可能用于未来的空间推进系统。

**火箭炮 multiple rocket launcher** 引燃火箭弹发动机点火具，赋予火箭弹初始飞行方向的发射装置。通常为多发联装。发射速度快，火力猛烈，突袭性好，机动性强，射弹散布大，多用于对面临目标射击。主要配用杀伤爆破火箭弹和子母弹，既可歼灭、压制有生力量，又能打击集群装甲目标；也可配用特种火箭弹，用以完成布雷、照明、电子干扰和施放烟幕等特殊任务。有自行车式和牵引式，以自行车居多。



中国1981年式122毫米火箭炮

火箭炮通常由定向器、回转盘、方向机、高低机、平衡机、瞄准装置、发火系统和运动体组成。

火箭炮将通过增大弹径和弹长、加大推进剂药量、采用复合推进剂等以增大射程、改进弹药来提高作战效能，还将具有良好的机动能力、装甲防护和三防能力。

**火炬计划 Torch Program** 中国发展高技术产业的指导性计划。1988年开始实施。宗旨是发挥中国科技力量的优势与潜力，以市场为导向，促进高技术成果商品化、高技术商品产业化和高技术产业国际化。主要内容是：创造适合高技术产业发展的环境和条件；办好高技术产业的开发区；组织实施火炬计划项目；推动高技术产业的国际化；培养实施火炬计划的经营管理人才。重点领域是新材料、生物技术、电子与信息、光机电一体化、新能源、高效节能与环保。20多年来火炬计划项目的实施，发展了一批高技术企业和高技术企业集团，建立起数十个国家级高新技术产业开发区。

**火口湖 crater lake** 死火山口积水形成的湖泊。火山喷发熄灭后，冷却的熔岩和碎屑物堆积于火山喷发口周围，使火山口形成一个四壁陡峭、中央深邃的漏斗状洼地，集水后形成火口湖。多呈圆形，面积小，深度大。湖区往往还伴随着众多的温泉。位于中国吉林长白山主峰白头山顶的天池是典型的火口湖，是中国第一深水湖和面积最大的火口湖，其面积9.82平方千米，最大水深373米。

**火力发电 thermal electric generation** 利用煤、石油、天然气等固体、液体、气体燃料燃烧时产生的热能，通过发电动力装置转换成电能的一种发电方式。火力发电所用燃料以煤炭为最多，约占50%以上。

**简史** 最早的火力发电是1875年在法国巴黎北火车站的火电厂实现的。1886年，美国建成第一座交流发电厂。1891年，美国电灯公司的火电厂安装了第一台带有凝汽器的发电机组，容量100千瓦。1882年，中国上海建成一座装有12千瓦直流发电机的火电厂（乍浦路火电厂），为电灯供电。1901年，瑞士勃朗-鲍威利有限公司制成第一台5000千瓦汽轮发电机，1902年达到15000千瓦。1912年，美国西屋电气公司制成25000千瓦机组，到1925年出现了10万千瓦机组。1973年以后，世界最



汽轮机发电的生产流程示意图

大的火电机组达130万千瓦。世界最大火电厂是俄罗斯的苏尔古特第二火电厂，容量为480万千瓦。到2007年底，中国大陆400万千瓦以上的火电厂有浙江玉环电厂（4×100万千瓦）、山东邹县电厂（454万千瓦）、内蒙古大唐托克托电厂（480万千瓦）。世界上绝大多数国家的电力生产仍以火电为主。全世界火电装机容量约占总装机容量的65%。

**类型** 按火力发电作用分，有单纯供电的和既发电又供热的。按原动机分，主要有汽轮机发电、燃气轮机发电、柴油机发电。按所用燃料分，主要有燃煤发电、燃油发电、燃气发电。还有垃圾发电、沼气发电，以及利用工业锅炉余热发电等。

**流程** 汽轮机发电是先将燃料送进锅炉，同时送入空气，利用燃料燃烧放出的热能使水变成高温、高压蒸汽，驱动汽轮机旋转做功而带动发电机发电（见图）。热电联产方式是利用原动机的排汽（或专门的抽汽）向工业生产或居民生活供热。燃气轮机发电是用压气机将压缩过的空气压入燃烧室，与喷入的燃料混合雾化后进行燃烧，形成高温燃气进入燃气轮机膨胀做功，推动轮机的叶片旋转并带动发电机发电。柴油机发电是用喷油泵和喷油器将燃油高压喷入汽缸，形成雾状，与空气混合燃烧，推动柴油机旋转并带动发电机发电。

**效率** 火力发电中，燃料蕴藏的能量只有一部分能转换为电能，其余的通过锅炉、汽轮机、排汽、发电机、管道系统损耗。世界最好的火电厂也只能把40%左右的热能转换为电能，大型供热电厂的热能利用率也只能达到60%~70%。这种把热能转换为电能的百分比就是火电厂的发电效率。

**火力发电系统** 基本组成包括燃烧系统、汽水系统、电气系统、控制系统。

**火烈鸟 Phoenicopterus ruber; greater flamingo** 鹤形目红鹤科红鹤属的一种。著名观赏鸟。又称大红鹤。

**火奴鲁鲁 Honolulu** 美国夏威夷州首府，重要港口。著名旅游中心。华人称檀香山。位于北太平洋夏威夷群岛瓦胡岛东南岸。市区面积222平方千米，人口37.47万（2008），其中亚裔人口占55.9%；大都市区扩及瓦胡岛各县，人口90.5万（2008），约占全州总人口的70.3%。城市坐落在狭长的滨海平原上，海拔不足5米。气候温和宜人，四季草木苍翠。



早期为波利尼西亚人的小山村。1778、1794年英国J.库克船长、航海家W.布朗先后抵达,此后成为过往船只的停靠处。按当地语言,“火奴鲁鲁”即“避风港”之意。1850年起成为夏威夷王国首府。1898年夏威夷归属美国后,开始在瓦胡岛上兴建海、空军基地。

旅游业为城市经济的支柱,各种旅游设施齐全,年接待游客数百万人次,旅游收入居各项产业之首。其次是联邦国防部在该州的支出,共有7个大型军事基地,全市人口的10%为军事人员及其家属,有相当数量就业人员服务于各军事设施。工业部门除制糖和菠萝罐头外,还有港口机械、电子和计算机设备、建材、印刷、服装等。地处北太平洋海、空交通“十字路口”,城西海滨的国际机场为美国最繁忙的机场之一;深水良港为横渡太平洋海轮的中转站,全州所需粮食、燃料和各种工业品多经该港输入。市区与瓦胡岛各县、镇有高速公路相连。

城市整洁美观,多豪华旅馆、餐馆和超级市场。著名的怀基基海滩是水上运动的胜地。华人街区公园中立有孙中山先生



火奴鲁鲁怀基基海滩

铜像。夏威夷王国时代的约拉尼宫是美国唯一的王宫。有夏威夷大学、火奴鲁鲁艺术学院以及波利尼西亚文化中心、东西方技术和文化交流中心、毕孝普博物馆等重要文化设施。

**火炮 artillery** 以发射药为能源发射弹丸,口径在20毫米以上的身管射击武器。火炮种类较多,配有多种弹药,可对地面、水上和空中目标射击,歼灭、压制有生力量和技术兵器,摧毁各种防御工事和其他设施,击毁各种装甲目标和完成其他特种射击任务。

火炮按用途分为地面压制火炮、高射炮、反坦克火炮、坦克炮、航空机关炮、舰炮和海岸炮。其中地面压制火炮包括加农炮、榴弹炮、加农榴弹炮和迫击炮,有些国家还包括火箭炮。反坦克火炮包括反坦克炮和无坐力炮。按弹道特性分为加农

炮、榴弹炮和迫击炮。加农炮弹道低伸,身管长,初速大,射角一般小于 $45^\circ$ ,适于对装甲目标、垂直目标和远距离目标射击。高射炮、反坦克炮、坦克炮、航空机关炮、舰炮和海岸炮都具有加农炮的弹道特性。榴弹炮弹道较弯曲,炮身较短,初速较小,射角可达 $75^\circ$ ,弹道机动性大,适于对水平目标射击。迫击炮弹道弯曲,炮身短,初速小,射角为 $45^\circ\sim 85^\circ$ ,适于对遮蔽物后的目标射击。按运动方式分为自行火炮、牵引火炮、骡马挽曳火炮和骡马驮载火炮。按炮膛构造分为线膛炮和滑膛炮。

为了提高炮兵火力的适应性,现代火炮除配有普通榴弹、破甲弹、穿甲弹、照明弹和烟幕弹外,还配有各种远程榴弹、反坦克布雷弹、反坦克子母弹、末段制导炮弹以及化学炮弹、核弹(见核武器)等,使火炮能压制和摧毁从几百米到几千米距离内的多种目标。

**火山 volcano** 地下深处的高温岩浆及其有关的气体、碎屑从地壳中喷出而形成,并具有特殊形态和机构的地质体。火山活动常有地震或气体逸出作为先兆。现在还

具有喷发能力的火山或在人类史上作周期性喷发的火山称活火山;现在没有喷发,且火山构造已遭严重破坏,将来也不可能喷发的火山称死火山;现在没有喷发,但在历史时期可能喷发过的火山称休眠火山。火山喷发可带来地壳深部的物质和重要信息,但强烈的火山喷

发给人类带来灾害。

**构造** 典型的火山具有火山锥、火山口、火山喉管、火山颈和火山穹丘。火山锥是火山喷出物在通道口堆积成的锥形山体,是中心式喷发的一种重要特征。火山锥有多种形态和构造,如火山渣锥、熔岩锥、盾形锥、混合锥等。火山口是火山顶部漏斗状洼地,也即火山喷口。火山喉管是岩浆喷出地面上的通道,又称火山通道。火山颈是火山喷发停止后被岩浆冷凝物充塞的火山通道。火山穹丘是黏度较大的岩浆在通道口冷凝形成的穹丘状山丘。火山锥周围常有放射状、环状裂隙,其中充填着岩墙。极少数火山仅是一个浅平洼地而没有火山锥。

**喷出物** 有火山气体、熔岩和火山碎屑。不同的火山喷出物有不同,即使是同一座火山,不同时期的喷出物也有变化。

火山气体在火山活动的各个阶段都可以从火山口或火山锥周围的裂隙中逸出。火

山气体主要成分是水蒸气(70%~90%)、二氧化碳、二氧化硫,以及微量的氮、氢、一氧化碳、氯等。喷出气体的温度可达 $500\sim 800^\circ\text{C}$ ,岩浆析出的水蒸气或地下水受热汽化的水蒸气沿裂隙上升,遇冷在地表往往形成温泉或喷泉。

熔岩是释放了大部分挥发分而喷出地表的岩浆,以及由这种岩浆固结形成的岩石。这种岩浆流出比较平静,可形成广阔的熔岩被或熔岩高原。在水下喷出时可形成枕状熔岩。

火山碎屑是火山活动时热而高压气体的侵蚀和爆破作用下所产生的碎屑物质。火山碎屑按大小分为大于鸡蛋的火山块,小于鸡蛋的火山砾,小于黄豆的火山砂和颗粒极细小的火山灰;按形状分为纺锤形、条带形或扭动形状的火山弹,扁平的熔岩饼,丝状的火山毛;按内部结构分为内部多孔、颜色较浅的浮石,泡沫,内部多孔、颜色黑褐的火山渣。被喷射到空中的火山碎屑,粗重的落在火山口附近,轻而小的或被风吹到几百千米以外沉降,或上升到平流层随大气环流形成火山灰流。火山喷发时灼热的火山灰流与水(火山区暴雨、附近的河流湖泊等)混合则形成密度较大的火山泥石流。火山灰流和泥石流都带有灾害性。

**火山喷发类型** 火山喷发按岩浆的通道分为两大类。一类是裂隙式喷发(图1),又称冰岛型火山喷发。喷发时岩浆沿地壳中的断裂带溢出地表,喷发温和宁静,喷出的岩浆为黏性小的基性玄武岩浆,碎屑和气体较少。另一类是中心式喷发(图2)。喷发时岩浆沿火山喉管喷出地面,通道在平面上呈点状,多形成火山锥。

根据喷出物的性质和喷发的强烈程度又分为:①夏威夷型喷发。没有强烈爆发,岩浆为基性熔岩,气体和火山灰很少。火山锥为盾形,顶部碗状火山口中有灼热熔岩湖和熔岩喷泉。②斯特龙博利型喷发。中等强度爆发,岩浆为中-基性,喷出物主要是火山弹、火山渣和岩石碎屑,气体较多,火山锥为碎屑锥或层状锥。③培雷型喷发。具有强烈喷发爆炸,岩浆为黏稠的中性、酸性,多气体。喷发时形成迅猛的火山灰流。火山锥为坡度较大的碎屑锥,顶部为穹丘,经风化火山颈突出地面。④武尔卡诺型喷发。属强烈喷发的一种,黏性带有棱角的



图1 沿断层带喷出的火山岩浆(裂隙式喷发)





图2 正在喷发的埃特纳火山(中心式喷发)

大块熔岩伴随大量火山灰抛出地面,形成烟柱,熔岩流少或没有,火山锥为碎屑锥或层状锥。⑤普林尼型喷发。极端猛烈的爆炸喷发。是黏稠岩浆在火山通道内形成“塞子”造成的。喷发时产生高耸入云的发光火山云和火山灰流。火山锥顶被炸成破火山口。以上几种类型除夏威夷型外,大都属中心式喷发。

**分布** 全世界有史载的534座活火山,在全新世喷发过的火山约1500多个(有人也认为也属活火山),还有在海底的数千个年轻火山。全球火山分布是有规律的,一般都分布在两板块相互作用的地带,它们与板块运动相联系(见板块构造说)。活火山主要分布在环太平洋火山带、地中海-喜马拉雅-印度尼西亚火山带、大洋中脊火山带和东非-东非大陆裂谷带。

中国的火山,全新世以来中国火山喷发有9处,其中半数分布在东北境内。它们既有大陆内部的,也有海岛的,基本上都位于第四纪火山活动区,以中心式喷发、中-小型火山锥成群出现为特征,除长白山天池(火口湖),很少形成大面积熔岩台地或大型层状火山。

火山活动是一种宇宙自然现象。宇航探测发现月球、火星、金星、木卫一上均有火山活动。

**火山岛 volcano island** 大洋中露出海面的火山地形。见大洋岛。

《火山灰地》*Land of Volcanic Ash* 日本剧作家久保荣的代表作。创作于1937~1938年。

**火山口湖 Crater Lake** 美国最深的湖泊。位于俄勒冈州西南部,喀斯喀特山脉南段。轮廓近似圆形,直径约10千米,面积52平方千米。湖面海拔1879米。最大水深589米,

在北美洲仅次于加拿大的大奴湖。原是被冰川覆盖的古火山锥马扎马火山,约700多年前火山喷发,山顶崩陷,形成破火山口;在风化和流水侵蚀作用下,火山口逐渐扩大,积水成湖。以后又曾多次发生小喷发,形成若干火山锥,部分出露湖面成为小岛,其中最大的是威扎德岛,高出湖面237米,顶部留有一火山口。湖周被高约150~600米的熔岩峭壁环绕,火山岩屑经长期风化后形状奇特、色彩各异。该湖无出入口,靠雨水和冰雪融水补给,湖面变动很小,湖水清澈,呈深蓝色。湖内有鲑鱼等。湖区松、杉林茂密,夏季野花盛开,空气清新,景色幽美。1902年辟为火山口湖国家公园。

**火山岩 volcanic rock** 地壳深部炽热的岩浆经火山喷发作用喷发到地表或地表下浅处迅速冷却固结形成的岩石。又称喷出岩。根据火山喷发的方式和喷发物的特点,可分为火山熔岩、火山碎屑岩和潜火山岩。根据火山喷发环境又可分为陆相火山岩和海相火山岩。根据化学成分可分为超基性、基性、中性、酸性和碱性的火山岩。中国陆相喷发和海相喷发的火山岩分布广泛。潜火山岩产出较少。海相火山岩年代较老,主要形成于中生代白垩纪以前,多在中、西部地区产出,有的已遭受了较强的变质。陆相火山岩年代较新,多形成于中生代以后,主要分布在中国东部及沿海省份,形成三个主要火山岩带,即大小兴安岭-燕山地区火山岩带、辽吉-山东火山岩带、苏皖浙闽粤火山岩带。岩石以中酸性、酸性火山熔岩和火山碎屑岩为主。新生代陆相火山岩以玄武岩流火山岩为主,在东北、华北、华东、秦岭、海南岛、新疆、西藏均有产出。

**火试金法 fire assay** 通过熔融、焙烧等方法测定矿物或金属制品中金、银含量的方法。主要步骤:①取样。由于金、银常以无规则分散状态存在,往往需要用大量的矿物和金属制品,才能取得具有代表性的样品,并仔细地粉碎。②熔样。往试样中加入熔剂,如一氧化铅、硼砂等,加热使试样和熔剂熔融。一氧化铅被还原为金属铅并和金、银一起沉入容器底部,冷却后变成小球,弃去渣渣。③烤钵试金。将小球放在利用骨灰(或素烧瓷)制成的烤钵中,把烤钵放在特制的能提供强氧化气氛的炉中加热,这时小球中的铅和其他金属杂质都被氧化,生成的氧化铅和其他金属氧化物成为炉渣,金和银仍然保持金属状态,从而与铅和其他金属的氧化物分开。取出烤钵,冷却得含金银的小球,洗净、烘干。④称量。称出金银小球试样的重量,即为金银含量。⑤金银分离。用热的稀硝酸处理含金银的试样,即可将银溶解。⑥称量。将除去银后的只含金的试样洗净、烘

干后再称量,便可测得金的重量。金和银的总重量减掉金的重量,即是银的重量。

在火试金过程中,样品中的铂、钨、铋、铀、铯会溶解在熔融的金属铅中,在烤钵中加热时也不被氧化,后来在热稀硝酸溶解时,只有钨被溶解,而铂、铋则留在金中。铋则在烤钵内被氧化成一种黑色沉积物附在金属小球表面。样品中的铀、钨在加热时会生成挥发性氧化物而损失。

**火腿 ham** 以猪腿肉为原料,经腌制、成熟制成的食品。古老的肉食加工产品之一。传统的火腿选用带皮、带骨、带猪爪的整只猪腿,用干法腌制,腌制后要经过几个月的成熟才成为具有特殊风味的产品。成品可在室温下存放几个月,但存放过久表面色泽会变黄,脂肪氧化有腥臭味。中国的传统产品如金华火腿和宣威火腿都属于此类。

金华火腿以肉质新鲜的猪后腿为原料,经腌制、洗晒、发酵即为成品。将火腿切段后,用真空塑料膜包装,可防止脂肪氧化,延长保存期。

西式火腿选用去皮、去骨、去猪爪的猪腿肉,用注射腌制剂盐水的方法进行腌制。高档西式火腿腌制剂中的加水量不超过鲜肉重的30%;中、低档火腿腌制剂中的加水量可达30%~70%。然后揉滚腌制约20小时,加压成形脱水,装袋真空封口,杀菌、冷却后包装。包装容器采用镀锡薄钢板(俗称马口铁)或塑料袋。马口铁罐通常采用马蹄形,以高温、高压杀菌,成品能在常温下长期保存。塑料袋包装的火腿,采用巴氏灭菌,成品需在0~4℃储藏。西式火腿可直接食用,肉质比较鲜嫩。

国际上生产的火腿大都是西式火腿。类似中国传统金华火腿式的火腿也有少数国家生产,如意大利和美国的弗吉尼亚州等。这种火腿不能直接食用,必须煮熟后方能食用,一般宜与其他食品一起炖煮后食用。

**火邪 fire pathogen** 中医病因学概念。火在中国传统文化中属五行之一。指具有阳性、热性的事物或亢进的状态。

火邪又常称为温邪、热邪、温热之邪、火热之邪。虽可混称,但在程度上有所区别,有“火为热之极,热为温之渐”之说。火邪有内外之分,习惯上常将外火称为温邪、热邪或温热之邪,内火称为火邪、火热之邪。外火实际上包括和代表了阳热一类的外界致病因素。火邪的致病特点是:火为阳邪,其性上炎,伤于人,可见高热、恶热、烦渴、汗出、脉洪数等症。火邪最易迫津外泄、消灼阴液,故临床表现除热象外,还有口渴喜饮、咽干舌燥、大便秘结、小便短赤等热灼津耗的症状。



**火星 Mars** 太阳系八行星之一。从地球上，颜色最红的行星。中国古代称“荧惑”，西汉之后始称火星。

**公转和自转** 火星与太阳之间平均距离为1.5237天文单位(AU)。火星公转轨道的偏心率较大， $e$ 为0.09。与太阳距离的变化幅度是：近日距1.38AU，远日距1.67AU。与地球距离的变化幅度更大：近日距0.38AU，远日距2.67AU。所以，火星的亮度能从最近时的-2.9视星等变到最暗时的+1.8视星等，二者相差约75倍。火星的反照率很小，为0.16，低于金星(0.72)和地球(0.39)，仅略高于水星(0.06)。公转轨道面与黄道面的倾角为 $1.85^\circ$ ，所以火星总是在地球的夜空沿着天球上黄道运行。公转的平均轨道速度24.13千米/秒。公转周期686.9个地球日，略小于两个地球年。火星的赤道与公转轨道的倾角 $25.19^\circ$ ，和地球的黄赤交角 $23.45^\circ$ 近似，所以火星也有类似的四季现象，只是每季的长度要比地球的长出约一倍。每当地球运行到太阳和火星轨道之间，太阳和火星的黄经相差 $180^\circ$ 之际，称为火星冲日。此刻的火星方位称为冲。地球每隔764~806日，平均780日，一遇火星冲日，此时火星距地球较近，可从日落到日出整夜呈现在星空，是观测最佳时候，亮度约是天狼星的3.5倍。若冲日时火星位于近日点，称为大冲，约隔15~17年一遇。最近的一次大冲在2003年8月29日。若大冲时又逢地球位于远日点，此时地球和火星的距离最近，称为最近距大冲，为难得一遇的罕见天象。

**理化状况** 火星赤道半径3396千米，为地球的53%。质量约为地球的11%。体积约为地球的15%。火星椭率为0.0069，在四个类地行星(水星、金星、地球和火星)中是最为扁椭的一个。平均密度3.93克/厘米<sup>3</sup>，比地球的(5.97克/厘米<sup>3</sup>)小。赤道表面的重力加速度3.73米/秒<sup>2</sup>。赤道表面上物体的逃逸速度5.0千米/秒，比地球的(11.2千米/秒)小得多。火星具有稀薄的大气，平均气压为5.6毫帕，仅约为地球的1/1000。大气内二氧化碳占95%、氮2.7%、氩1.6%，其余是微量的氧、一氧化碳、水蒸气、臭氧、氦、氖等。火星表面赤道附近夏季的最高温度可达300K(27℃)，记录到的最低温度是145K，全球表面年平均气温210K，比地球的286K低许多。火星呈红黄色。地表土壤含有大量氧化铁，受紫外



“海盗”1号着陆实验装置降落在火星上

辐射作用生成红黄色氧化物，大气中又悬浮红黄色微尘。除了极区覆盖白色极冠外，没有任何植被，远观火星是一个红黄色天体，近看火星表面为一片红黄色的荒芜不毛之地。随时可刮起时速达400千米、扬尘高60千米的大尘暴。空间探测确认具有极为微弱的磁场，场强仅及地球的1/1000。没有检测到磁层。

**空间探测** 20世纪60年代初到2008年，人类共进行约40次努力，其中约20次实现了对火星的飞掠、环行或着陆。美国在60年代发射的“水手”行星际探测器系列中，4号、6号、7号和9号实现了地形和地貌的成像和测绘，大气成分、气压、水蒸气含量、气温、重力等的测定，提供了第一批近距离实测信息。美国的“海盗”1号和2号于1976年先后实现了环火星考察和着陆探测。环火星飞行器拍摄地形图，测绘温度分布图。着陆无人实验装置进行分子测定和无机化学分析，实验结论是在南北半球各一个着陆点地区的地表和土壤中现在没有任何形态的生命迹象。此外，还完成了气候、地磁和地震的测量。2007年8月，美国发射“凤凰”号火星车，于2008年5月在火星北极着陆，经取样分析，确认火星上有水。

**表面特征** 17世纪下半叶，在天文望远镜的光学质量逐步改善的条件下，目视测绘火星表面结构成为天文学家的一项观测课题。他们根据表面的固定标志测定自转周期，研究极冠的季节消长，记录偶现的大气现象等。1877年，意大利天文学家G.V.斯基亚帕雷利在他目测手绘的星面图上，除了标有前人记录下的类似月面结构的“大陆”、“低地”、“高原”、“洋”、“海”、“山”、“岛屿”、“港湾”等称谓外，还有他观测到的分布在火星表面的“线条”。20世纪空间勘测指出，和地球相比，火星具有更为险峻的地貌，地表的高低差一般为5~10千米。遍布环形山，但数目要比月球少得多。南半球密集古老的高低环形山，而北半球较多的则是年轻的火山熔岩平原，南北的平均高差约3千米。火星最大的五个环形山都是火山起源而非陨击坑。奥林波斯火山是太阳系天体上第一大的环形山，高27千米，直径550千米，火山喷口跨径90千米，中深3千米，周壁高6千米。火星有太阳系天体上最长、最深的大峡谷，长达3000千米，深8千米。

**内部结构** 作为一个类地行星，也和地球同样有壳、幔和核三个层分。对它们的认知和推论，主要取自环火星飞行器的勘测、火星的陨星成分分析，以及“海盗”号安放的两台测震仪的实测。表壳平均厚度40~150千米，含硅、铝和镁。地幔厚度1500~2100千米，比地球厚。内核半径1300~2000千米，为火星半径的38%~

59%，主要成分可能是硫化铁。

**生命探测** 由于自然环境和条件与地球接近，百年来始终被认为是搜索地外生命的首选行星，也是拟议第一个登临月球以外的天体。2008年6月，“凤凰”号火星车确认火星有水，寻找火星生命的工作迈开重要的一步。

**火星卫星** 火星有火卫一(Phobos)和火卫二(Deimos)两个卫星。它们是1877年火星大冲时美国天文学家A.霍尔用望远镜目视观测所发现。

**火星探测 Mars exploration** 借助航天器对火星进行探测研究的航天活动。火星是除地球外目前人类探测与研究程度最高的行星。1960~1975年，苏联发射了“火星”号系列探测器；美国发射的有“水手”号、“宇宙”号和“海盗”号系列探测器。其中，1975年发射的“海盗”1、2号是人类首次



“海盗”号探测器在火星着陆

在火星表面成功实现软着陆的探测器。1988年苏联发射两艘火卫一(Phobos)飞船，1992年美国发射“观察者”号探测器，但都未成功。1996年美国发射“全球勘测者”和“探路者”号探测器，1998年和1999年又分别发射了火星气候轨道探测器和火星极地着陆器，但都失败。日本于1998年7月发射“行星”B火星探测器，欧洲空间局于1999年发射“深空”2号火星探测器，尽管都没有完全实现预期目标，但标志着日本和欧洲空间局火星探测计划的真正实施。2001年美国成功地发射了“奥德赛”号火星探测器。2003年6~7月，欧洲空间局发射“火星快车”，美国分别发射“勇气”号和“机遇”号火星车。2005年美国发射“环火星巡逻者”。2007年美国发射“凤凰”号火星车。

截至2008年7月底，人类发射火星探测器或与探测火星有关的探测器约40个，成功约20个。在探测方式上，从飞越火星、环绕火星发展到在火星上软着陆和巡视探测活动；在探测的技术手段上，从单一用途、多用途发展到集火星轨道器、火星着陆器和火星车于一体的火星探测器；在探测目标上，从探测近火星空间环境、火星大气、火星表面环境发展到在火星表面直接进行岩石、土壤的原位分析。

《火焰驹》A Flame-Foal 中国清代连台本皮影戏剧目。清代各地皮影戏班皆有此剧