

态氢蒸馏法生产重水，所用的原料是合成氨时电解水所得的氢气。

美国科罗拉多州波德尔的国立标准局所经营的实验室，目前正在对液态氢蒸馏法作半工厂化的试验，以便确定建立大型的工厂。

西德“A. G. 宾契巴马克”公司今年已在波兹柏克建成利用双温度交换法年产 0.5 吨重水的试验性工厂，在进行半工厂化试验以后，该公司准备建造年产重水 36 吨的工厂。

瑞士在文特士尔作了半工厂化试验以后，证明“库恩”柱具有良好的蒸馏特性。“苏泽尔”公司准备利用这些数据以及已成功的蒸馏液态氢的数据来建造重水厂。普通水先经电解而得到为 HD 浓集的

氢，这样的氢在“库恩”柱中经低温蒸馏后使氢中的 HD 进一步浓集， H_2 和 HD 的混合物经燃烧后得到 D_2O-H_2O ，用“库恩”柱进行蒸馏最后可得纯度高达 98% 的 D_2O 。

日本原子能委员会现在经营一座用电解水法和蒸馏水法生产重水的工厂。该厂年产重水 100 公斤。据说，以后将利用这个工艺过程设计一座年产 10 吨重水的工厂。

不久以前，英国曼彻斯特的“石油碳素”公司开始以半工厂化试验液态氢蒸馏法，此法与“苏泽尔”公司所用的方法是相仿的，所生产的每公斤重水的成本为 84 美元。

[摘自美国 *Chemical Engineering*, 1959 年 2 月]

欧洲发展原子动力的前途

在欧洲经济合作组织和欧洲原子能事业局的报告中指出，1960 年前原子能发电站生产电能的成本是每千瓦时 0.85—1.5 分。对于采用天然铀的原子能发电站，每千瓦时功率的投资是 400 美元。对于采用加浓铀的发电站，每千瓦时功率的投资为 350 美元。估计 1965 年前，在天然铀发电站每千瓦时的投资可能降低为 300 美元，而加浓铀的发电站每千瓦时功率的投资可能降为 280 美元。采用加浓铀的原子能发电站上所获得的电能的成本将为 0.7—1.2 分/千瓦时。

在“1958—1965 年欧洲原子能生产评价”的报告中，简要地阐述了欧洲经济合作组织成员国的原子动力计划，对核燃料的需要量和成本进行了估计，还阐述了建造原子能发电站的投资的计算方法。

在报告中指出，由于考虑到需要更多的核燃料，1965 年需要 1700 吨天然铀和大约 200 吨的加浓铀（折合 4 吨 U^{235} ）。1965 年新的原子动力装置第一次

装入核燃料时，需要 2500 吨天然铀和 150 吨加浓铀（折合 3 吨 U^{235} ）。同时必须估计到，为了建立释热元件的储备和生产新的释热元件以及补偿生产释热元件时核燃料的损失，也需要一定数量的核燃料。为了满足这些要求，所需要的核燃料的量占原子动力装置初始装载时所需天然铀数量的 20%（约 500 吨），以及占所需的加浓铀量的 50%（约 75 吨），折合 1.5 吨 U^{235} 。

这样一来，1965 年需要天然铀 5000 吨、加浓铀 500 吨，折合 10 吨 U^{235} 。

以上列举的数字应看作是最大需要量，因为以上数字未包括重复使用的核燃料在内。应当指出，1965 年前由于技术的改进，将可能重复使用贫化铀和反应堆中所获得的钚。

[摘自英国 *Applied Atomic*, 1959 年 6 月 No. 192]

资本主义国家中铀和钚的储存

英国原子能总局地质处处长柏伊于 1959 年 4 月，在题为“资本主义各国铀和钚的储存”的报告中，列举出有关各国铀和钚储量分布的数据如右表。

关于钚的产量的精确数据，现在还没有，但是，正如柏伊所说的，大家都认为 1958 年资本主义国家内大约生产了 700 吨钚。

目前，利用钚来生产镁钚合金和制备生产气焊枪用的硝酸钚，有一部分钚用于实验性的反应堆，但是直到最近，钚在生产释热元件方面还未得到广泛

铀的产量和储量

国名	1958年内 U_3O_8 的产量 (以吨计)	折算成 U_3O_8 的钚储量 (以吨计)
加拿大	13537	413000
南非联邦	6245	330000
美国	12560	221000
法国	815	50000
澳大利亚	700	15000
比属刚果	1000	10000

的使用。

国 名	钍的儲量(以吨計)
印 度	300000
加 拿 大	210000
巴 西	200000
澳大利亞	50000

美 国	50000
南非联邦	15000
西 非	15000
尼亚薩兰	10000

[摘自英国 *The Mining Magazine*, 1959年 5 月]

簡 訊

关于发展原子能問題的学术會議和討論會

日 期	內 容	地 点	举 办 者
1959年7月 6日—10日	关于培养和平 利用原子能专 家的討論會	法国 沙克萊	国际原子能通訊 社和国立核子科 学与技术研究所
1959年7月 6日—10日	关于研究陶瓷 中固体化合物 的研究會議	美国 新汗 厦州	美国新学术著作 协会
1959年7月 6日—11日	宇宙射綫委員 会代表會議	苏联 莫斯科	国际純物理和应 用物理协会及苏 联科学院
1959年7月 15日—25日	第九次每年度的 国际高能物理 會議	苏联 莫斯科	国际純物理和应 用物理协会及苏 联科学院
1959年7月 20日—26日	关于輻射和大 气的臭氧的討 論會	英国 牛津	全世界气象机构 和国际測地学与 地球物理协会
1959年7月 22日—25日	关于向海里排 除廢物的国际 會議	美国 貝克里	加里福尼亞大学
1959年7月 23日—30日	第九次国际放 射学家代表大 会	西德 慕尼黑	国际放射学协会

[摘自国际原子能通訊社通报, 1959年 4 月]

美国 美国正在建造一座新的强功率实验性原子反应堆, 这个反应堆可以在 6 万瓩以下的任何功率范围内进行工作。其用途是在照射条件下进行材料和核燃料的試驗。

反应堆安置在一个大的圆柱形保护壳內, 該壳体高 26 米, 直径 21 米, 容器是用厚 9.5 毫米的薄鋼板制成。当反应堆进行工作时, 壳內的空气每隔 4 分钟更換一次。容器內空气的压力将比大气压低一些, 以便使向外輻射的粒子洩漏停止。在反应堆的下面有一个长达 30 米的孔道, 里面灌有 5.5 米深的水, 材料沿着孔道运送到三个“热室”去。热室內装置着可以远距离工作的仪器和用来研究照射材料的

各种仪器。通过厚度为 84 厘米的专用窗口观察热室內的工作。用厚度为 1.5 米的密实的混凝土墙作为保护热室的牆壁。

反应堆最初的热功率为 2 万瓩, 当补充设备和改变厂房后, 可能达到 6 万瓩。

[摘自美国 *Purdue Engineer*, 1959 年 3 月]

美国 根据美国加利福尼亚州里奇曼的某反应堆控制中心技术主任乔治·馬諾夫說, 最近十年来美国需要补充 5000—7000 名放射学专家, 并且他认为至 1969 年将有一万二千个实验室进行放射性同位素的工作。

[美国 *Nucleonics*, 1959 年 6 月 6 日, 31 頁]

美国 美国高压工程公司生产了两台新的高能微波直綫加速器。第一台 8 兆电子伏的加速器 LR-8 是用来对鋼的厚截面和原子核以及导弹工业中复杂机械和电子装置厚截面进行射綫照象检查用。第二台 15 兆电子伏的加速器 LR-15 是用来对固体火箭推进器进行射綫照象检查用的。

[摘自 *Applied Atomic*, 1959 年 10 月 14 日]

英国 英国在阿温茅特地方修建了第一座生产金属铍工厂。这个厂将于 1959 年末投入生产。

英国 英国在最近几年內利用铍的热处理还原法获得了純金属。据估計, 大約从 1965 年起原子电站的反应堆鍍制外壳将要用铍来代替。到 1965 年时英国反应堆內所需要的金属铍将为每年 100 吨。

[摘自英国报纸 *Financial Times*,

1959 年 2 月 24 日]

英国 英国“巴布寇克及威尔寇克斯”公司制造了一种机械人。机械人由 6 个元件組成, 供维护和检修带液体金属燃料的反应堆之用。机械人是由操纵台所发出的无线电信号来进行操作利用和通过鉛