



1 美国筹建月球基地

根据美国航空总署的一项先驱计划,美国太空研究所打算在1992年初发射月球探测卫星,以便了解月球表面的化学成分,为建立月球基地提供科学依据。据1987年成立的太空探测办公室披露,预计在今后十年内建成可容12名太空人使用的月球基地。科学家们已发现月球土壤含有氧,不仅能为太空人提供燃料氧化剂的来源,还为在月球建立探测太阳系基地提供火箭燃料。

2 苏联学者提出“微型黑洞”假说

苏联物理学家特罗维柯于去年提出“微型黑洞存在一切空间”的假说,引起一些科学家的关注。他认为这种微型黑洞在地球上也存在,如在美国夏威夷群岛的火山之所以仍在活动,是因为地球地幔中隐藏着微型黑洞,成为岩浆处于沸腾状态的能源。而微型黑洞所发射的中微子数量是太阳的千倍,因此可在活火山内部观测到中微子。

3 美国研制原子电开关

美国IBM公司根据隧道扫描显微镜原理,研制出只需一个氦原子便可以启动电气开关的新方法。据介绍,以艾格拉博士为首的研究小组将隧道扫描显微镜顶端钨针靠近镍的结晶,两者之间有一氦原子,将随钨针所受电压的差异而运动,当氦原子与针接触时电流流动;当氦原子与镍接触而切断电流。这项成果将对电子工业产生深远影响。

4 德、加科学家试制星际航行新燃料

德国、加拿大研究小组提出试制反物质燃料的新方法,可望采用这种针尖大小的、称为“反氢”的燃料,将星际火箭发射到其他星球上去。通过研究表明,只有1%克的反氢燃料,可产生相当于120吨常规液氢与液氧燃料所释放的能量,可将火箭发射到另一个太阳系。科学家采用加速器射出的普通粒子轰击铍靶,产生的反粒子在磁场作用下聚集后引入储存环储存。通过在平行轨迹沿同一方向运行的电子束与质子束交叉的方法,迫使一个反电子进入一个反质子周围的轨道,从而制造反氢原子。这种反物质可以反氢冰形式,储存在温度高于绝对温度两度的普通容器内,不会引起爆炸。

5 英美物理学家获得第四种有质量中微子证据

据《中国科学报》报道,在电子中微子、 μ 中微子和 τ 中微子被证实之后,英国牛津大学、美国劳伦斯贝克

莱实验室从测量某些原子核 β 衰变所发射的电子能谱中,正在获取存在第四种有质量的中微子的证据。他们研究这种质量为17keV的中微子的类型及其衰变方式,以便进一步获得可靠的证据。如果第四种有质量的中微子存在,那将对粒子物理学理论及宇宙学产生重大影响。

6 日本推出新型“JT-60U”等离子体试验装置

日本原子能研究所推出与欧洲KJET装置并列的、具有世界最大级分流等离子体受控热核反应装置,从今年开始,将进行提高等离子体电流的正规化试验,实现600万安培的大电流与40兆瓦的高功率。

7 日本公布月球综合开发计划

据《科技日报》报道,成立于1988年的日本月面基地与月球资源开发研究会提出月球综合开发计划,主要内容有:建立探测火星等星球的前进基地(载人);开发月球土沙中理想核聚变燃料氦了;建立月球科学试验场;向月球运送科学仪器。为了实现这一独立开发利用月球资源的综合开发计划,日本人设想分五个阶段进行,即:无人阶段、短期滞留阶段、常住阶段、永久居住阶段、移民阶段。

8 法国学者根尼斯荣获去年诺贝尔物理学奖

据瑞典皇家科学院去年10月16日宣布,法兰西学院皮埃尔·吉雷斯·迪·根尼斯荣获1991年度诺贝尔物理学奖,以表彰他在研究液态晶体和聚集体组合上采用简单系统有序现象的方法应用方面所作出的开拓性贡献。

9 世界科学界掀起同步辐射热

由于对同步辐射(SR)优越性认识的深化,世界科学界掀起了同步辐射热。为了不断提高同步辐射光源的质与量,各国兴建各种专用环形装置。日本专为发展工业用的SR建造了11台,即TERA(Tsukuba, ETL, 10 ϕ , 0.8GeV, SR); NIJI-I(Tsukuba, ETL SEI, 4 ϕ , 0.27GeV, SR); NIJI-II(Tsukuba, ETL-SEI, 4X6, 0.6GeV, SR); NIJI-III(Tsukuba, ETL-SEI, 4X5, 0.62GeV, SR); NIJI-IV Tsukuba, ETL-SEI, 12X4.5, 0.5GeV, SR); SORTEC(Tsukuba, SORTEC-ETL, 15 ϕ , 1.0GeV, SR); NAR(Atsugi, NTT-Toshiba, 17 ϕ , 0.8GeV, SY); Super-ALIS(Atsugi, NTT-Hitach, 9X2.5, 0.6GeV, SR); AURORA(Tanashi, SHI, 3 ϕ , 0.65GeV, 3R); LUNA(Tsukuba, IHI, 6.8 ϕ , 0.8GeV, SY); NELCO-II(Itami, MELCO, 5X2.5, 0.8GeV, SR)。在瑞典Lund已批准建造1.5GeV光源;日本东北、广岛、九州大学力争建造1.5GeV环,大板科技中心计划建造2GeV环;日、美、德三国竞相建造小型光刻专用环;日本Sumitomo重工业公司已生产电子轨道半径0.5 μ 、能量650MeV、可引出16条光束线的超导环作光刻用。