



1 法国学者预言 2050 年建成受控核聚变核电站

据法国《发展论坛报》报道，法国原子能委员会热核聚变研究领导人罗·德洛什预言，从 2050 年起，受控热核聚变将被制服。他认为，从 1991 年 11 月 9 日 17 时 21 分人类首次实现聚变实验到在核电站上采用，可能要花 50 年时间。而地球各种能源的储量为 1 万亿吨石油当量，只能够用 140 年。人们必须在核电站、增殖反应堆、热核聚变三方面想办法。若人类在 2050 年建成受控核聚变核电站，为 3000 年生产取之不尽、用之不竭的“人造太阳能”将成为现实。

2 美国学者发现 C_{60} 能改变光频率

据美国《研究与发展内情》报道，美国西北大学研究人员发现， C_{60} 除了用作超导体、生长薄膜金刚石涂层衬托外，还能制作光倍频器，以改变光的频率。只要将 C_{60} 薄膜加热，并置于电场中，光束通过时产生强二次谐波。若进行倍频，频率转换效率约为石英晶体的 1.5 倍；当 C_{60} 薄膜加热至 140℃，转换效率可增加一个数量级。

3 欧洲学者验证三胶子存在汇聚点

据英国《新科学家》报道，在欧洲核子研究中心 (CERN) 大型电子正电子对撞机中，每次电子与正电子碰撞、湮灭后产生重而寿命较短的 Z^0 粒子，随之变成夸克与反夸克对，被加速的夸克辐射出胶子射流，胶子本身变成基本粒子簇射。从对撞机探测器探测结果表明：三个胶子可在一点上相互作用，其耦合强度与量子色动力学理论的预言数值相一致。

4 美国 SSC 工程开始动工

据报道，酝酿已久的美国超导超级对撞机 (Superconducting Super Collider, 即 SSC) 工程已于今年 3 月在美国得克萨斯州达拉斯市附近破土动工。这台加速器是周长 87 公里的质子、质子对撞机，将安置在地下 60 米深处的环形隧道内，排列着 1 万多块超导电磁铁，引导以接近光速运行的质子束相向碰撞，产生出远远高于现有任何粒子加速器的能量，其中质子束能量为 40 TeV (注：1 TeV = 10^{12} 电子伏)。SSC 工程由美国能源部领导，以 R. Schwitters 为主任的罗纳德·里根高能物理实验室具体负责，耗资约 82.8 亿美元。这一科学史上规模最大、造价最高的实验装置将于 1999 年完成。物理学家将通过质子碰撞后粒子运动及分裂状况的观察，验证现有物质微观构造理论，寻找更

为细小的，夸克与希格斯粒子，以推进物理学的理论研究。

5 日学者宣称用 BCS 理论解释 C_{60} 超导机理

据日本《日经产业新闻》报道，日本东北大学理学部高桥隆等学者，将有足球状分子的 C_{60} 和钨、铌等碱土金属在超高真空中化合而

成超导物质，经同步加速器辐射光的强紫外线照射，最后进行电子能量状况分析，发现这种化合物与氧化物超导物质一样，能在费米能级的能量状态附近存在许多电子。据此，他们认为采用“BCS”超导理论可以解释 C_{60} 超导机理。

6 美学者发明氢气金属化新系统

据《科技日报》报道，美国华盛顿特区卡耐基研究所研究人员宣称：将一份氢气样品放入两颗石榴润，在绝对温度 77K 条件下，随着压强增大，氢气分子间距离缩小，开始由绝缘态转化为半导体，最后当压力达到 250 万大气压时完全金属化而成为金属固体。目前获得的固态氢只有几立方微米，还能测定其导电性能。但这一发明，为物理学家检验高温超导理论提供了极为简便的方法。

7 国际高温超导会议在美国休斯敦召开

根据国家超导技术联合研究开发中心提供的消息，由著名超导专家朱经武主持的国际高温超导会议于 2 月 26~27 日在美国休斯敦大学科学中心召开。会议的中心议题是高温超导体材料、体材工艺及应用。会议介绍了 C_{60} 的单晶、薄膜制备、结构及超导电性。无限层 Sr—Cu—O 系超导体合成和超导电性，在该体系中已得到 $T_c = 40 \sim 110K$ (onset)，在高压下合成的超导体。Tb-123 相在 $TbSr_2Cu_3O_{7-\delta}$, $TbSr_2Cu_{2.7}M_{0.3}O_{7-\delta}$ 体系中获得。Y 系体、带材采用熔融织构和部分熔化技术 (或称半固态凝固技术) 两种工艺制备，所获得的材料 J_c 可达 $5 \times 10^4 A/cm^2$ (OT, 77K)。Bi 系 Ag 包带材采用部分熔化制备技术，其烧结温度在差热分析曲线表观熔化峰起始熔化温度和峰顶温度之间选择，对于 $Bi_{1.7}Pb_{0.4}Sr_2Cd_2Cu_3O_y$ 配料成分， J_c 在 $3.3 \sim 5 \times 10^4 A/cm^2$ (OT, 77K)。Tl-1223 多晶带材 J_c 可达 $1.2 \times 10^4 A/cm^2$ (77K, 1T)，热中子辐照可明显提高 YBCO 的 J_c 。中科院物理所车广雄先生作了题为《含铜铋系超导体的研究、相形成组份偏离和结构细节》的报告。

8 美用超短强激光束揭开分子动力学奥秘

据《科技日报》报道，美国洛斯阿拉莫斯实验室约翰等人，引导脉宽为 1 纳秒和 1 皮秒超短强激光束，照射相当复杂的多原子分子，通过质谱仪电离室检测飞行时间，揭示分子失去电子而成离子质量的大小，测定其化学成分，从而揭开分子动力学奥秘。