

据《中国科学报》报道：法国科学家最近发现光与电之间的一些难以理解的相似性。众所周知，磁场通过使电子轨迹偏转可以改变材料电阻的现象称为磁阻效应。马克思·普朗克研究所的安吉·斯潘瑞戈等人发现，在透明介质中运行的光，其强度会被磁场减弱，磁场对光子有类似于磁场效应的作用。

他们测量了一个含有氟化铈的清洁的塑料板的光透过率，发现当有磁场横穿过塑料板时，塑料板的透明度会随着磁场强度的平方值而减少。尽管这一效应很小，但它确实存在。

他们指出，带电粒子，比如电子运动时会产生磁场，当运动的电子遇到外部磁场时，两个磁场相互作用会使电子运动轨迹偏转，从而产生磁阻效应。斯潘瑞戈说：“令人惊异的是，光子并不带电，可光子在磁场中的行为就好像它携带了电荷一样。”

斯潘瑞戈说，上述现象可用塑料盘的分子特性来解释。他指出，光通过材料时会被途中的原子散射。电场既能够改变材料中电子的轨迹，也能够改变光散射量。迄今为止，已知这一效应在铈材料中为最强。

他们说，光的磁阻效应是表明光子和电子有类似行为的若干发现中的一项新发现。去年，斯潘瑞戈等人还发现，光也有类似于霍尔效应的效应。霍尔效应是指电流在电导体中流动的路径会因磁场而偏折的现象。光的霍尔效应也被认为是磁场影响了光所通过的材料而引起的。

斯潘瑞戈说，这种光的磁阻效应最终可以用于光纤通信中的光开关，但付诸实际应用还需要一段时间。目前，科学家正在寻找一种比氟化铈有更大的光磁阻效应的新材料。

多伦多大学的塞维·约翰是专门研究光散射的专家。他对光的磁阻效应的潜在应用持乐观态度。他指出，这非常有意义，人们可利用光的磁阻效应来操纵光子。控制光子的光子器件要比电子器件有更高的精度。

日发现巨大超新星爆炸残骸群

据《科技日报》报道：日本东北大学谷口义明副教授领导的科研小组在东京召开的日本天文学会上说，最近他们在进行天文观测时，发现了约有100万个比太阳重10倍的星体同时发生爆炸后形成的残骸群。日前，该小组利用日本国立天文台冈山天体物理观测所的天文望远镜，对距地球约2.8亿光年的天马座中由俗称“斯蒂芬的5个孩子”的5大银河组成的银河群进行了观测。在没有恒星存在的一个空间发现了强原子电离气团，从这里发出的光具有超新星爆炸后高温气体的特征。从强烈的X射线和电磁波推定，这个星群大约包括有100万个星体。

谷口认为，这一群体的形成是由于两个银河相撞产生了浓烈的气体云，在这团云中同时产生了上百万颗星，这些星走过了共同的旅途，一齐衰老，一齐发生了超新星爆炸。

这一残骸群可谓是“宇宙最强烈超新星爆炸的残骸”，是至今发现的超新星爆炸残骸群中最大的。这一残骸群的发现为研究银河和星体的形成提供了重要线索。

日制成新型软磁材料

据《科技日报》报道：日本久保田公司最近利用非晶体金属粉末开发出新型软磁性材料。

将这种新型软磁性材料喷涂在铜线上，只要通过微弱电流就能成为磁体。这种软磁性新材料是铁硅硼合金。这3种物质经高温熔化后被喷洒成雾状，再置入高速流动的冷水中急速冷却，使其形成原子无秩序排列的非晶体，最后在这种非晶体中加入以硼和硅为主要成分的粘合剂，在500摄氏度以下的温度中成型。

软磁性材料在通电时具有磁性，断电时磁性消失。这种新型软磁性材料的最大磁感应强度为1.3万高斯，比目前的主要磁性材料铁氧体高出2倍以上。因此，用该新型磁性材料生产电机线圈；其体积可缩小60%，不仅可以使电子机械产品进一步实现小型化、轻量化，而且还能大幅节约能源。

(卞吉 秦宝 编)