

信息，在当前的第三次浪潮中，已成为现代社会经济的三大支柱之一，成为经济建设的“动脉”。而光纤通信，作为一门新的通信技术，以其传输容量大、传输速率高、工程费用低等优点而取代了现有的电通信，成为信息社会的“主角”。光纤通信不仅可用于传送电话、图象，它与数字技术及计算机结合后，还可用来传输数据，控制电子设备和终端智能，将广泛用于社会的各行各业。

光纤通信同目前通用的电气通信相比具有许多优势。一是光纤通信的容量比电气通信大10亿倍，一根头发丝细的光纤可以传输几万路电话或几千路电视。其次，采用光纤通信可节省大量的铜、铅等有色金属（光纤是用石英玻璃做的），同样性能的通信系统，以“光”代“电”将省去百分之三十的资金。此外，光纤通信还具有施工方便、性能稳定、抗电磁干扰、保密

性好等电通信所不具备的特点。光纤通信的实现将为我们带来许多方便。国内各大城市之间的长途电话可以实现自动拨号，国家与国家之间的技术交流，国际性的有关会议也将通过可视电话进行，而不用聚集在一起。特别是我们的家庭，将装有用户电话、电视设备，人们将随心所欲地点播各种节目，观看每日报纸，在家里同国内任何地方进行可视通话。这样，繁忙的报纸行业和信件邮寄行业将随着光纤通信的实现而消逝。人们将高效率地学习、工作、生活。

目前，光纤通信在世界许多国家已经实用，我国在上海、武汉、北京、南京、天津等地相继建成试验段，有的已转入市话局使用。我们陕西技术力量雄厚，有邮电部四所、十所，还有科学院光机所及许多高等院校。如能集中力量，挖掘潜力，加强科研，敢于引进，在西安实现光纤通信传输网是指日可待的。

说说光纤通信

西安 张福成

电磁波辐射的污染

王保硕

随着电子科学技术的不断发展，难以统计的电台、电视台、微波炉、家用电器、雷达、发电厂、高压线输电网等电磁装置夜以继日地工作，造成了人眼看不见的电磁波辐射污染，给人体健康及生态环境带来了危害。

据实验证明，频率在300兆赫~300千兆赫的高频率电磁波，其波长为1毫米~1米之间的微波，在一定的密度和时间内，对人体是有危害

的。然而，在相同强度、频率的微波照射下，对于不同的生物体引起的“热效应”也不相同。经过调查，在高达200~400千伏的高压线周围产生的电磁波辐射，对生态平衡也有不同的反应。由于电磁波辐射压倒了平衡的自然界的磁场，使它们之间失去了有规律的平衡状态；就造成了新的环境污染——电磁波的辐射。

目前，随着电气化的飞速发展，国外对电磁波污染问题，已引起科学家的重视。各国都制订了电磁波辐射防范的标准，我国也制订了一系列防范措施。对这个问题的深入研究，还可以促使人们较早地发现某种潜在的技术，能得到有关环境、卫生、电力、电子、邮电等部门的重视。

骑自行车的好处

骑自行车，不仅比步行节约时间，比汽车节省能源，而且是一项很好的全身运动。经常骑自行车，可使人体健壮、精神振奋、延年益寿。具体来说，首先，骑自行车能锻炼血液循环系统。在进行自行车运动时，身体各部分急需补充养料和排除废物，因而血液循环加强。有人测量，自行车运动员运动时的脉搏跳动次数达到平时的2.7倍。因而，经常骑车，可使人的心脏、血管功能加强。其次，骑自行车能锻炼呼吸系统。据测定，一般人平时肺的通气量每分钟3000~7000毫升，而在较快骑自行车时，肺通气量可达每分钟4000毫升。再是，骑自行车时身体有一

百多块肌肉参加活动。经常骑车，可使肌肉粗壮、匀称。有人测量过，骑车30分钟相当于慢跑20分钟所消耗的热量。因此，经常骑车，对于控制体重、减少肥胖和预防多种疾病都是大有好处的。

骑自行车虽好，但有禁忌。有癫痫病的人，脑于动过大手术的人，有严重高血压和冠心病的人，患有阻塞性肺炎的人，有小肠疝气未进行治疗的人，色盲和高度近视的人以及聋哑人等等，都不适于骑自行车，以免发生意外。

另外，女同志骑车最好骑坤车。因为坤车有很多有利于女同志的特点。例如，坤车无横梁，上下方便；坤车车身短，可以弥补女同志上臂短，臂力



催蛋 林积令

差的不足；坤车把高于车座，女同志骑上以后能够挺直身躯，减少疲劳。

(魏德舜)

介绍一种螺纹密封材料

吴文

使用自来水极为方便，但一旦渗漏，就十分伤脑筋了，常常使主人束手无策。目前最简单的方法是用麻绳、铅油缠在螺纹上使其密封，虽然也还可靠，可惜常使食用水有一股煤油味，而且含有毒物质，并不是很好的办法。

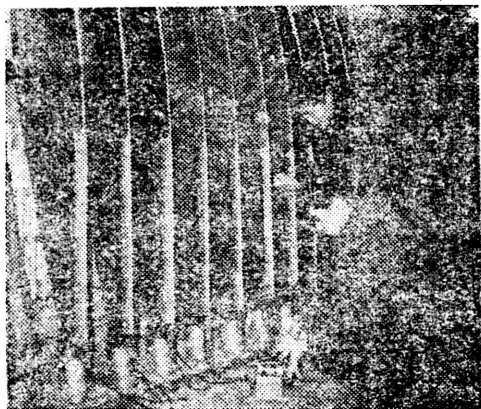
实际上，用聚四氟乙烯密封带（也叫生带）作密封材料，要比麻绳、铅油可靠得多。方法是将这种密封带顺时针方向紧缠在螺纹上2~3圈（视间隙大小而定），然后拉断生带，旋上螺母即可。这种密封方法既不产生污染，装卸容易，操作又简单方便。



聚四氟乙烯商品名特氟隆。成型品色泽洁白，半透明外观，触摸有蜡状感，用它制成的密封带，耐热性好，化学性能稳定，宽6~12毫米，厚0.1毫米。工厂一般都已采用这种密封材料，效果十分显著。水管工人不妨一试。

一套民用飞机螺旋桨大修设备，最近在省民航局机务大队装配完毕，并正式投入生产。为西北地区中、小型飞机的螺旋桨修理提供了方便，填补了我省的一项空白，图为技术人员正在测试桨叶技术数据。

刘根才 摄



苏联飞机无“雅克”等。第二部分是阿拉伯数码，构成了飞机设计的序号，如“米格—17”、“米格—19”、“米格—21”。在苏联飞机的序号中，除了战斗机的序号外，其它飞机如轰炸机、教练机、运输机等均为双数表示。第三个部分是俄文字母，它表示该机的改进型号。如“米格—19C”、“米格—19P”、“米格—19PM”等。

苏联飞机是“米格”、“伊柳辛”、“苏霍伊”三个部分组成的。第一部分表示设计者的姓氏的第一个音，如安东诺夫设计局的飞机为“安”，别利也夫设计局的飞机为“别”，伊柳辛设计局的飞机为“伊”，米高扬——格列维设计局的飞机为“米”，图波列夫设计局的飞机为“图”，雅克福列夫设计局的飞机为“雅”。

张玉海



剖腹产史上的奇迹。美国费拉德尔菲亚的哈内曼大学医院收进一位怀孕九个月的二十七岁的华裔妇女，医生们给她检查时，发现她腹孔放大，心脏已停止跳动，立即进行抢救，半个小时后仍未见效，就宣布她已经死亡。此时，为了挽救她肚子里的婴儿，医生们马上给她做了剖腹产手术，取出一个健康的女婴。当婴儿发生啼哭时，心脏又重新开始了跳动。这是剖腹产二千二百年的历史上第一次。为什么会产生这样的“奇迹”呢？原因是孕妇膨大的子宫压迫了心脏，加上病人吐血、休克，以致心脏停止跳动。经剖腹产取出胎儿后，解除了对心脏的压迫，血液又重新返回心脏，这就是“起死回生”的原因。这就是剖腹产至今，医学界对死去的孕妇作剖腹产术后母亲复活的，这还是第一次。

(晓义稿)



编者按：

为适应四化建设需要，本报自这一期始，开辟“青工技术讲座”专栏，为广大青工普及技术教育。机械工人数量最多，专栏即从机械工人开

始，以后还要看情况需要开展纺织、炼钢、化工等其它工种的技术讲座。为办好这一栏目，我们欢迎广大知识分子和职工同志积极来稿，并提出批评、指导意见。

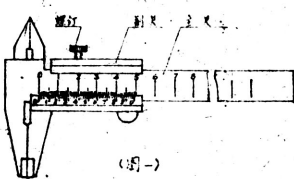
第一部分 量具

西安仪表厂工程师 刘映棠

机械零件的检查，必须求助于量具。量具的种类较多，这里仅介绍常用的、通用的量具。

一、游标卡尺

游标卡尺构造：



游标卡尺由主尺和副尺组成（图一）。在主尺上刻有每格等于1毫米的刻度；副尺可以在主尺上移动，根据一定精度在副尺上刻有一定的刻度。螺钉用来固定副尺于主尺上，

以便卡尺移开被测量物时不致变动。

游标卡尺原理：

游标卡尺按精度有0.1、0.05和0.02毫米三种，其中以0.05和0.02毫米两种比较常用，这里借0.05毫米卡尺来说明它的原理。

在主尺上刻有每小格1毫米、每大格10毫米的刻度。当主尺与副尺两测量脚并拢时，主尺上的19毫米刚好等于副尺上20格，因此副尺上每格实际长度L（图二）：

$$L = \frac{19}{20} = 0.95 \text{ 毫米}$$

那么主尺与副尺上每格的差值Δ：

$$\Delta = 1 - 0.95 = 0.05 \text{ 毫米}$$

这个Δ就是代表游标卡尺精度。

读游标卡尺的方法：

首先读出副尺上零线刻标在主尺上多少毫米，然后再读出副尺上那条刻线与主尺上的刻线正好对齐的读数。副尺上第一条刻线不计，第二条线代表0.05毫米，余累加。

最后把主尺和副尺数字加起来就是测量值。

例（图三）：

主尺上读数：副尺零线对在主尺25毫米之后，读为25毫米。副尺上的11刻线正好对齐主尺的刻线，读为：



$$11 \times 0.05 = 0.55 \text{ 毫米 (图三)}$$

加起来：

$$25 + 0.55 = 25.55 \text{ 毫米}$$

游标卡尺的使用规则：

- 1、使用前将测量脚上测量面拭擦干净，并拢双脚，观察主副尺上零线是否对齐。然后根据卡尺精度，观察副尺上最后一道刻线是否与主尺相应刻线对齐。
- 2、使用时注意两脚要轻贴测量面，不得用力卡紧测量面，同时不要使测量脚与测量面倾斜。
- 3、避免工件在很高温度时测量，以便减少由于热膨胀引起的测量误差。
- 4、绝对避免被测量物在运动时进行测量。
- 5、卡尺用毕后，擦拭干净，涂油装盒保存。