

窃听与反窃听

当代



金城出版社

方文 编译
郑启淑 校订



前 言

进入 20 世纪 90 年代,科学技术更加迅猛发展。电子信息、生物工程和新材料等一系列高新科学技术已有重大的突破和发展,这将给整个人类社会带来重大影响。

古今中外,人们都把最先进的技术应用于窃密和反窃密的活动。近几十年来,随着科学技术有重大的突破和发展,并且广泛应用于情报活动,使人们明确地认识到运用最先进的科学技术可以获得更广泛、更准确、更有价值的情报。西方国家在把高新科学技术应用于窃密和反窃密活动上花费了大量的人力、物力,投入了巨额资金,所获得的成果也是显著的。

西方国家利用高新科学技术搜集我国的情报,进行窃密活动是现实存在的。我们对此

必须有清醒的认识，绝不可存有侥幸心理和掉以轻心，否则必将吃大亏。

为了我们国家的安全和利益，我们必须积极而有重点的把高新科学技术应用于保密工作，使我们的保密技术有一个飞跃的发展。我们要发扬艰苦奋斗的优良传统，把自力更生和引进更好地结合起来，既坚持自力更生为主，又博取世界各国之所长。保密技术具有独特的保密性，最先进的技术绝非通过引进可以获得的。我们必须靠自己的力量去研究发展，并且在一切可能范围内尽可能多地了解世界上保密技术的发展，以促进我们的研究和应用。

正是为了上述目的，本书系统介绍了当今西方最先进的窃听技术手段及有效的防窃听措施和有关窃密的基本常识，供有关部门和人员参考。

方文

绪 言

现代电子技术的高速发展以及高技术领域的不断突破,为窃听技术的发展提供了雄厚的技术基础和广阔的应用领域,目前已形成了包括有线、无线、激光、红外等种类齐全、各有千秋的庞大窃听家族。窃听活动无孔不入,遍布载有秘密信息的各个部位和角落,大有保护秘密信息安全更加艰难之势,令人防不胜防。

一 有线窃听器

使用有线窃听器是一种可靠性较高、早已为人们所熟知的窃听方式。其弱点是,事先需潜入目标场所,把窃听装置安装在电话机内或电话线上。有线窃听器是由微型麦克风、馈线及听录音设备组成。有线窃听器靠室内的电话线、电源线或其它金属导体提供电源和

传送声音信号。它可安装在墙壁、窗框或建筑物的构件中，由专线与监听站的监听录音设备相连接。苏联驻美大使馆曾被埋入几百个麦克风，建筑物的管道上被铺上了导电层和绝缘层，用来给窃听器连续地提供电源和传送声音信号。有的有线窃听设备已采用了光纤技术，细小的光纤极易隐藏在墙壁的粉浆或油漆下面，把声音信号变成光信号传送。目前，一般反窃听装置都是通过接收到窃听器发射或反射的微弱电波来发现窃听器的。因而，采用光纤技术的窃听器不易被探测出来。

近年来，德国又研制出一种远程窃听器，它是一种利用电话线传输声音信号的远距离窃听装置。据称，只要把它安装在窃听目标的电话线上，不管你在多远的地方，当你拨出目标电话的电话号码，窃听器就开始工作。它先把目标电话的铃关掉，然后线路接通。这样，在目标电话不声不响的情况下，电话机的话筒变成了窃听装置的拾音器，可以窃听到房间里的所有谈话。

二 无线窃听器

以窃听谈话为目的的无线窃听器最早出现在四十年代。随着 LSI 和 VLSI 技术的出现，

无线窃听器的微型化进入了新的历史时期。它以体积小、伪装多变、安装方便而得到广泛应用。无线窃听器可以看作是一种微型无线话筒，一般由超小型高灵敏度集音话筒、超小型高性能发射机和电池构成，用无线接收装置接收窃听器发射的信号。无线窃听器可以伪装成各种日用品，或伪装成零部件装在办公室设备中，如钮扣、领带夹、打火机、台灯、计算器、手表、保险箱等等。这些装置作为礼品或作为无意识的遗留物放在目标场所，收到语音后能通过无线电波发射到几十米、几百米甚至几千米外，用专门的窃听接收终端收听。据报道，美国 1973 年就研制出了直径为 2.5mm 的可安装在苍蝇背上的无线窃听器。近年来，德国也研制出一种超微型无线窃听器，它可以安装在酒杯里，喝酒人无法发觉，但低声耳语都能被马上拾取并发射到百米之外。

无线窃听器一般靠电池供电，使用寿命取决于它的电池能用多长时间，因而使用期限受到限制。也有的装在室内的无线窃听器使用交流电，靠电源线、电话线供电，如装在台灯插座内、电话机内等地方。这种无线窃听器

不受电池使用寿命的限制，可以长期使用。还有一种利用高谐共振技术的窃听器，本身不用电源，只是个振荡器。室内的谈话声使振荡器先共振，窃听者只要向室内发射高功率微波，用以测出其振动情况，即可还原出声音。

使用调频广播波段的无线窃听器，频率范围一般在 76—96MHz 范围内，用一般调频接收机即可接收。发射距离可达几十米至几百米。这种窃听器的缺点是容易被其他人收听到，而且，为了避开调频广播电台，使用者必须随着不同地区调频广播电台所用的不同频率而改变窃听器的频率才能达到窃听目的。这种窃听器是窃听器中的低档货。

使用 VHF 波段的无线窃听器，频率一般在 135—155MHz 范围内，UHF 波段的窃听器的频率一般在 335—445MHz 范围内。使用这两个波段的无线窃听器采用晶体振荡器，频率是固定的，必须使用专门的窃听接收机收听。由于受到接收机的限制，不易被他人收听到。发射距离可达几百米甚至几千米之外。无线窃听器的发射距离受到所用天线和周围环境的影响，在开阔地区的发射距离比建筑密集地区的发射距离要远得多。

当人不能潜入目标场所时，可以把窃听器做成箭头式，用特制的手枪把窃听器准确地发射到目标上，如建筑物的墙壁、窗框上。发射声音很小，非常准确。

三 激光窃听器

激光窃听器是近年来发明的一种新的窃听技术。激光窃听系统由以下几部分组成：1、激光发射机、2、激光接收机、3、具有几万倍放大功率的均衡器、4、电池、5、耳机。激光窃听系统依靠提取由房间内的谈话声使门窗玻璃产生的轻微振动来达到窃听目的。它的原理是，房间内的谈话声使门窗玻璃产生轻微振动，放在附近的激光发射机对准窃听目标的窗户玻璃发射激光束，射到窗户玻璃上的激光束受到玻璃轻微振动的调制（激光束随着这些振动发生变化）并且被反射回来。反射回来的激光束已经携带了窗户玻璃上的振动波。激光接收机把收到的激光束过滤并转变成可听的电信号，再由均衡器滤掉干扰噪音并对声音信号整形放大，带上耳机进行准确调谐，就可清楚地收听到话音。激光窃听系统的主要优点是不必冒风险潜入窃听目标场所，即可达到窃听目的。激光窃听器的窃听距

离可达 500 米，隔着一条街就可以清楚地收听到对面楼内的谈话声。此外，窃听过程中不易受到其它声源的干扰，声音的清晰度和自然度较好。缺点是远距离窃听不易把激光束对准目标，接收机也不容易收到反射回来的激光束。为了解决这一问题，激光窃听系统配有类似步枪瞄准器的装置——瞄准望远镜。

四 红外窃听器

红外窃听系统和激光窃听系统相似，也是一种近年发展起来的利用光学原理实现窃听的装置。红外窃听器由微型红外听筒发射机、红外光学接收机、瞄准望远镜和运算放大器组成。红外听筒发射机带有红外传感器，它可以无声地拾取周围 30 米以内的话音，并把话音传送到几百米甚至上千米。红外窃听系统不单适合窃听室外谈话，也可以透过混凝土和关闭的玻璃窗拾取室内的话音并发射出去。使用时，把红外听筒发射机放在目标场所，如公园、阳台上，或固定在汽车车身上、建筑物的墙壁上、窗框上等地方，用带有 5000mm 透镜的精密的红外光学接收系统，确定发射机的方位并接收。

红外窃听系统与激光窃听系统相比较，使

用红外窃听系统必须把发射机放在目标场所，而使用激光窃听系统则不必冒此风险。红外窃听器的长处在于，被测目标的方位角对于接收系统并不重要，你可以从对面或斜对面、从上往下或从下往上地监视目标房间。

五 远距离定向窃听器

远距离定向窃听器采用的是定向接收技术，它的外形是个抛物面喇叭，直径只有一尺多宽。中央部份有一条可伸缩的定向接收管，管口装有灵敏度极高的话筒。使用时，把接收器对准目标房间的窗户，就能接收到语音的振动，抛物面喇叭将振动收集起来，加以放大，传给一个特别的耳机，就能在一百多米以外窃听谈话。

六 隔墙窃听器

隔墙窃听器是利用可感知振动波的传感器构成的。把它牢牢地固定在墙壁上或地板上，室内的谈话声会引起墙壁、地板与水管的轻微振动，窃听器把这轻微的振动转换成声音并放大。隔墙窃听器可透过 50cm 厚的墙听到声音。

国外窃听器广泛采用了现代高科技成果，窃听手段极为先进。在激烈的国际斗争中，各

国窃取情报技术手段不断发展与加强。随着通信和办公自动化技术的发展,窃听目标也从单一的窃听谈话扩大到对传真机、计算机、打字机等办公设备的窃听。在国内,由于种种原因,保密问题还没有引起广大干部群众的普遍注意和足够的重视,愿此书能为读者敲响警钟。在建设有中国特色的社会主义现代化强国的道路上,我们必须牢记毛主席“保守机密,慎之又慎”的教导,强化保密意识和保密观念,加强保密工作,确保党和国家秘密的安全。

发射器 新型窃听系统

OPTO2000

新型专业窃听系统



(1) 这是一种新型的专业窃听系统，这种窃听系统可以窃听距离为500米混凝土墙内、窗户紧闭的室内谈话。该系统包括：微型红外线听诊器式窃听器、500mm 反射透镜的精确红外线接收器、瞄准望远镜和可以把信号放大1万倍的运算放大器。使用代用粘土即生橡胶，几秒钟的时间就可以把红外线听诊器式

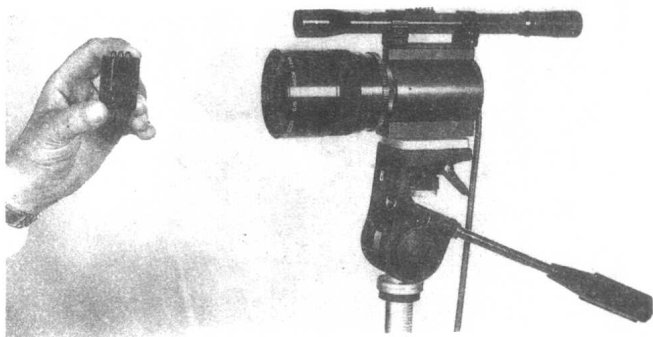
窃听器固定在需要窃听的建筑物的墙壁上、窗户的框架上，甚至可以将其固定在汽车上。在距离被窃听地点500米的地方用无线电接收器即可窃听到该室内的讲话，并同时讲话录音。被窃听地点的方位角对于这种窃听系统是不重要的。这种窃听器可以从屋顶到房间对角线的底部或者水平地进行监

听。该系统的另一个优点是，这种红外线听诊器式窃听器用常规的探测器探测不到。这种窃听系统也可以从一间房间窃听另一房间的谈话，如：通过天花板、地板、墙进行窃听，为此只需要把透镜焦距从500mm改变到50mm。

OPTO2001

新型专业窃听系统

(2) 这种窃听系统可以窃听距离为800米、混凝土墙壁内、窗户紧闭的室内讲话。该系统包括：有红外线传感器装置的微型红外线听诊器式窃听器、500mm反射透镜的精确

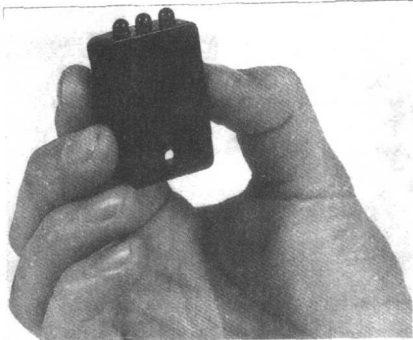


红外线接收器及录音机、瞄准望远镜和信号可被放大2万倍的运算放大器。用代用粘土在极短的时间内，就可以把红外线听诊器式窃听器固定在需要窃听的目标上。为了消除背景噪音并注意到信号的衰减，该系统装置了一个特殊的均衡器，并连结到两副耳机和磁带录音机上。该系统特别适合于窃听移动的目标，使用镍镉电池可以连续工作六个小时。

IR-1大功率

红外线微型窃听器

(3) 这种窃听器的发射距离大约为 800 米。它可以窃听 30 米半径范围内的讲话，并



把讲话发射到大约 800 米距离的接收装置上。这种设备可以窃听敞开窗户的室内、公园里、阳台上的讲话,甚至可以带着这种红外线窃听器的探向器在走动中进行窃听,并用 OPTO 2001 接收系统接收或录音。如果把该窃听器隐藏在室内,既不会影响背景噪音,也不会影响它发射的质量。这种窃听器用普通的频率探测器是无法发现的。

HI-NE

激光窃听系统

(4) 这一窃听系统包括：

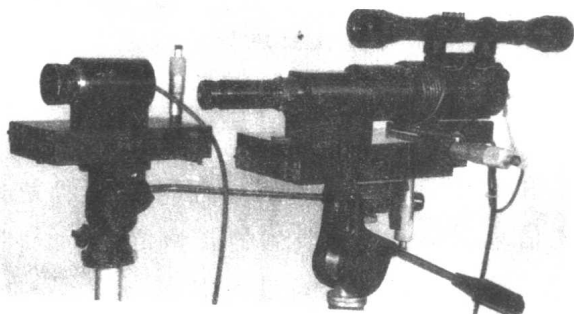
① 激光发射机

② 激光接收机

③ 接收器配有能够把信号放大2万倍的均衡器

④ 镍镉电池

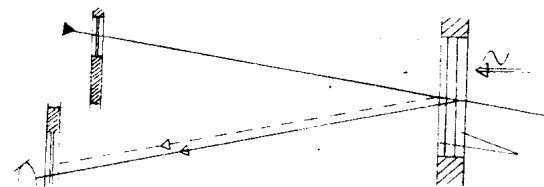
⑤ 两副耳机



激光发射机包括一个激光器、一个瞄准测向望远镜和配有12伏镍镉电池的电源设备。这种窃听系统的窃听距离为100米。根据实地情况可以在100米内的不同距离架设激光发射机和激光接收机。激光接收机有可调光圈和焦距的透镜、运算放大器和接收激光束信号的变换器。

应用时将激光束直接射到窗户上(也可以是双层玻璃),使用瞄准测向望远镜对目标进行窃听。其简要原理是射到窗户上的激光束因谈话引起的玻璃的震动而被调制,并经发射机/接收机上的螺旋千分尺定位,然后激光束直接进入激光接收器的透镜中。接收器将激光束过滤和转换为音响信号(例如:讲话、

音乐等),音响信号被运算放大之后将其发射到均衡器——接收器系统,这样带上耳机就可以听到声音。为了收到理想的信号,可以垂直地和水平地转动接收器,直到能够清楚地听清信号。每一个接收到的音响信号,如讲话和音乐等都可以直接被录下来。



3-DA 移动式

高强度激光窃听系统