

我们制造应用无线电遥测设备

跟踪保护拯救脑损失忆弱智人士和野生动物

人类与保护动物的需要都是我们的使命

美国野生动物跟踪器材有限公司是一家具有 **41** 年历史的科技生产企业，成立于 **1970** 年。我们运用美国成熟的遥感遥测跟踪技术和仪器，来满足，填补中国对遥测跟踪不同领域的需求。

本公司的宗旨是为野生动物和特需人群提供特需遥测跟踪器。我们拥有美国专利的产品不仅拥有四十年以上的历史和过硬的质量，而且还在不断的开发创新，直至今天仍是诸如美国警方、政府学府研究院等相关项目的首选产品。我们的产品不断地远销至北美、欧洲、亚洲、非洲等 **36** 个国家，为保护、寻找和拯救各类特野生动物和需人群做出了特殊贡献。

我们的产品是用于跟踪各类禽兽动物不可替代的设备。凭借这些设备对野生动物的跟踪，能对它们起到研究和保护作用。我们很自豪我们的产品曾能为我国的禽流感研究出一份力，也正在争取为目前正被海湾漏油而污染影响的各类野生动提供我们帮助。我们还热切地期望和中国的生物研究人员就野生动物保护的科学研究、栖息地研究与保护、种群恢复和野生动物的国际交流等方面进行更多的合作。我们一直在坚持不断的研发更多的产品以满足更多的科研、环保、生产生活等需求。

中国是世界野生动物种类最多的国家之一，有兽类约 **500** 余种、鸟类 **1258** 种、爬行类 **412** 种、两栖类 **295** 种。因为以往没有清楚地认识到野生动植物既是一类重要的生物资源，又是生态环境的组成部分，及其在维护生态系统功能和促进社会经济可持续发展中的重要作用，致使以前对野生动物源过度开发利用，许多野生动物的种群数量下降，栖息地和生存环境遭到破坏，物种生存受到了严重威胁。目前我国濒危野生动物的数量已占野生动物总数的 **12.2%**。因此保护我国的野生动物尤其是濒危动物成为我们这一代人刻不容缓的职责。

由于各种动物的生态、体态、生活环境、生活习性等各不相同，对他们的跟踪需要不同的特定仪器。这类仪器对各种动物不但要有不同的形状、大小，还要能符合不同动物的生活习性和环境，因此是针对性极强且技术要求很高的产品。我们的产品对每个型号针对的动物类型有详细的介绍，并且根据客户的需要提供特定频率的跟踪器。我们的遥测跟踪系统正是为这些野生动物的保护和研究提供了不可多得的跟踪手段。经过 **40** 年不懈的开发和努力，我们的跟踪器已被成功的运用在了鸟类、爬行类、两栖类等多种动物的身上，广泛地使用于北美、欧洲、亚洲的科研和环保领域。

我们的美国姐妹公司 **CareTrak International, Inc.** 致力于保护、寻找和拯救特需人群，专门为诸如脑损、失忆、老年痴呆等特需人群提供特需遥测跟踪器。遥测跟踪器由发射器和接收器，手握方向性天线组成，被跟踪者戴上发射器，搜寻者携带接收器和手握天线进行操作。

阿尔茨海默症(Alzheimer Disease)是一种致命的退行性大脑疾病，它破坏脑细胞，导致记忆、思考和行为能力出现异常，严重影响人们的工作和生活，最终会导致机体丧失功能。据医学统计，65岁以上的老年人中有10%会发生阿尔茨海默症，而到80岁，其比例上升到40%以上。伴随着全球人口老龄化，阿尔茨海默症已经成为全球性的公共健康问题。根据全球阿尔茨海默协会的预测，到2010年，全球罹患痴呆症的患者数量将达到3560万，2030年达到6570万，2050年则将上升到惊人的11540万人。其中大部分为阿尔茨海默症患者。

作为全球人口第一大国，中国已经进入不可逆转的老龄化社会。截至2008年底，中国60岁以上老年人口数量超过1.68亿。根据老年人口总量及发病率预测，中国目前患有阿尔茨海默症及其它老年期痴呆症的患者接近1000万人，中国已是全球阿尔茨海默症第一大国。我国现有65岁以上人口9610万，其中在65岁以上人口中痴呆症总患病率为5.22%。初步估算全国共有各类痴呆症患者500万.....老年痴呆症已成为危害老人及其家属生活质量的一大杀手。扬子晚报2009年11月报道的“七旬老太从养老院走失 院长悬赏10万元寻人”<http://news.sohu.com/20090711/n265140801.shtml>的新闻就是这个问题的体现，也说明保护和追踪阿尔茨海默症患者在中国已成为一个现实问题。

自闭症儿童、智障青少年、精神病患者

[据育儿网的资料](#)，美国政府下属的母亲与儿童健康局公布的最新数据显示，受多种因素影响，美国少年儿童患孤独症的人数近些年不断增加，目前已达53.5万人。而来自中国残疾人普查报告数据显示，孤独症发病率已占中国各类精神残疾首位，平均每500个儿童中就有一个是孤独症患者。

现今的中国共有150万自闭症儿童，而且每年以10%到17%的比例增长，已达到人口比例千分之一。而今天的中国，有百分之九十以上的人口从未听说过这个词汇，或是尚以为自闭症只是不愿与人交流的轻微心理疾病。

[《中国日报》报道](#)，据统计,我国0-14岁儿童智力落后的发生率为1.07%，0-6岁残疾儿童的发生率为1.362%，智力残疾者为0.931%，在各类残疾儿童中占首位。目前全国智障儿童约有500万。据中国疾控中心精神卫生中心提供的数据，我国各类精神疾病患者人数在1亿人以上，重症人数逾1600万。但公众对精神疾病的知晓率不足5成，就诊率更低。

以上各种患者合起来形成庞大的特需人群。他们由于各种原因导致在外出后无法自行回家，造成走失或失踪，这不仅危害着患者的人身安危，还牵连更多亲朋好友的忧虑和精力，严重影响到患者及家人的身心和生活质量。我们专门为这些有特殊需要的人群研制的遥测跟踪器能为他们提供独一无二的服务，让迷路的亲人重返家园，甚至挽救他们的生命。此类遥测跟踪器仅在美国就引导了警方和救护人员成功地救回2000多名因失忆、失聪而走失人士，正确使用下的成功率为100%，因此在欧美被报纸、电视、网络等媒体多次报道和赞扬。

现在GPS全球定位器比较普及，也有些为特需人群的GPS跟踪器面市。与无线电遥测仪器相比，有何优缺点呢？全球定位器的优点是覆盖面大，理论上可达到地球表

面 98%。不过它也有一些局限性导致在实际运用中产生很大缺陷。下面例举一些全球定位器的局限性以供在选择产品时参考：

1. 凡是阳光照射不到之处，比如在大楼内，商场里，家中，树下，隧道里，桥梁下，高楼林立的闹市中心等，全球定位系统就无法有效的接受信号，导致失效。而无线电遥测仪器却不受此影响。
2. 定位精度较低。受卫星轨道误差，钟同步误差及信号传播误差等因素的影响，精度有时相差 100 米以上。理论上全球定位只需对三颗卫星同时进行伪距测量，就可以求出接收机的位置，然而在实用中，接收机的钟差也必视作未知数。因为要想知道精确的钟差，必须使用稳定度极高的原子钟，这在数目有限的卫星上能够办到，可是广大接收机生产厂家却难以办到，他们为了降低接收机成本，减小其体积和重量，扩大用户数量，普遍使用了石英钟。为此就要求任何一个观测瞬间至少要测定四颗卫星的距离，因此难度增加，精度缩小。在空旷的平地上百米的误差或许并不显得太离谱，但在高楼林立的市区或林区，这个误差就很有可能导致追踪搜寻失败。而我们的无线电遥测仪器的精度不受时空影响，精确度误差不超过一米，这也是我们的产品在过去 20 年中追踪走失老年性痴呆和智障患者的营救率为 100%的原因。
3. 全球定位发射器的能耗较大，连续使用一，二天就电池耗尽，必须充电。这就容易产生在野外需要运作时电池没电又无法充电的情形。而我们的无线电发射器内的锂电池能连续使用两个月。
4. 目前有不少公司用 GPS 手机定位。这同样会有信号覆盖面受阻而没有信号，或者在野外无法充电而在关键时刻因为无电而停机的问题。更重要的是，智障失忆的人在走失时多数时候并不会记得带手机或知道如何求救。而且用户每年都要同某个平台公司为其提供的服务而签约，每个月都得付费。而我们的无线电遥测器无需月费。
5. 有的公司将 GPS 内置于其他载体比如鞋子来定位使用者。这就需要有一个先决条件，即被跟踪者在出走时必须穿戴上那个特定的载体。而需要帮助的特需人群往往没有能力或意愿自行穿戴上那些载体。我们在美国帮助各地警方所跟踪找回家的 2000 多名走失老年性痴呆和智障患者里，就有 85%以上衣冠不整，赤脚出走，这样具有 GPS 载体的跟踪器就失去作用。而我们制造的无线电遥测器就像一块手表（也可戴在脚腕上），表带是用特殊材料制作的，患者无法自行取下。患者每天 24 小时，每周 7 天都能带着这种防水的手表型发射器，既不影响正常生活，又能在任何时候和情况下起到作用。
6. 运用全球定位器，跟踪方要寻找走失人士身上的信号，必须要有手提或台式电脑，必须要能连得上网，必须要谷购或微软地图软件，必须学会使用这种软件。这在大城市也许不难，但在网络不太发达的地区或野外就困难了。

相比之下，我们的跟踪仪器具有定位精确，使用方便，价格合理等优点。我们的无线电遥测系统在其他领域也有广泛的应用，例如可用于突发事件如 911 等的援救、矿井救索、地质勘探、登山打猎、跟踪保护银行金银首饰古董财产等等。

正当的狩猎行为既具有合法性，又具有科学性。一位中国有关负责人解释说，作为一种保护措施，狩猎也被列入了野生动物保护法，因此，经过国家有关部门严格审查批准的狩猎行为是合法的。不少人难以接受狩猎行为，原因在于，以往国家只注重对濒危野生动物保护的宣传，没有针对“狩猎也是保护”的宣传。事实上，某些种群过度增长的野生动物，需要一定的狩猎措施加以控制。《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》第十六条规定，“省、自治区、直辖市人民政府林业行政主管部门，应当根据本行政区域内非国家重点保护野生动物的资源现状，确定狩猎动物种类。并实行年度猎捕量限额数量管理。狩猎动物种类和年度猎捕量限额，由县级人民政府野生动物行政主管部门按照保护资源、永续利用的原则提出，经省、自治区、直辖市人民政府林业行政主管部门批准，报国务院林业行政主管部门备案。

在一些国家，狩猎不仅是一种保护野生动物的有效手段，由此形成的狩猎产品和狩猎服务，还构成了一个规模不小的产业。狩猎活动需要一条龙服务，装备需要专业的猎装、猎枪、猎刀、背包、汽车，带有遥测跟踪器的猎犬，行程需要旅行社安排；后期还要专门公司负责制作动物标本等等。中国野生动物保护协会网站公布的一份《世界狩猎业管理漫谈》资料显示，仅 2002 年，美国就有 1400 多万名 18 岁以上的公民参加了狩猎活动，狩猎产生的直接经济效益多达 220 亿美元。狩猎服务解决了 70 万人的就业问题，由此而带动的消费市场高达 650 多亿美元。狩猎带来的经济效益也非常可观，上世纪 70 年代初，乌干达国家公园每年接待国外狩猎者的收入就已达到了 1500 万美元，仅次于该国出口咖啡、棉花的收入，居第三位。一头上等的猎犬非常珍贵，一般都要数千美金，而且猎手视之为家庭成员。在美国猎手外出打猎，猎犬通常一定带着跟踪项圈，不但保护猎犬走失，遇到猛兽，掉入陷阱或沼泽地，而且省时间，省汽油。

《消逝中的荒野》一书作者，美国博物学家理查德·B·哈里斯告诉记者，中国的狩猎场始于上世纪 80 年代，起初并不怎么正式，一般都是由个别的外国狩猎者提出来的。他们的请求得到了当地政府部门的许可，在他们离开之前，又建议政府同意其他人也跟随他们来此狩猎。国家林业局公布的数据也显示，我国的国际狩猎已开展 20 多年，在四川、青海、新疆、甘肃、山西、黑龙江等省区建立了对外国人开放的国际狩猎场所共 25 处。我们可以预见中国对猎犬跟踪项圈的需求会逐渐增加，而这方面我们的产品有领军地位的优势。

对人体追踪的遥测跟踪仪还有更广泛的运用。比如野外作业的地质勘探单位的从业人员在配备野外生存指南、救生包，和有效的无线电通讯设备同时，也应该配置我们公司的无线电遥测跟踪器来追踪保护万一走失和迷路的队员。我们的产品也能用于保护跟踪消防队员在燃烧的大楼里的行踪，用在矿井里定位；给登山队配置；以及跟踪被盗贵重物品，等等。这些都是我们现有的和潜在的市场。

## 技术原理

无线电测向是一门实用技术，广泛应用于无线电通讯、军事侦察、交通导航、救援搜索、天文观测、野生动物追踪等方面。与图象通信、数字通信和卫星通信相比，

无线电测向是历史比较悠久的。两次世界大战中，无线电测向技术就是重要的侦察技术之一。

确定一个未知信号源的位置，实际上需要使用两项技术。一是无线电测向，测定无线电波辐射源的方向的过程成为无线电测向。二是无线电定位，根据方向信息确定被测点位置的过程成为无线电定位。（当然，还有不涉及测向的无线电定位方法。）不过通常情况下所说的 ARDF 笼统包含了测向和定位的过程。

无线电测向系统的组成一般来讲是要利用单台设备测定电波辐射源的方向，这就需要有一种在不同方向上接收电波能力不同的天线系统，即定向天线系统。定向天线系统可以是一个本身具有方向性的天线，例如八木天线或者环形天线，也可以是多个无方向性天线（全向天线）组合成的定向天线阵。此外，为了将信号选择放大到可以被感知程度，还需要适当的无线电接收机。对一般通信或广播用的无线电接收机的要求是希望它们对天线接收到的信号参数（信号强度等）的变化越小越好，以利于稳定接收，而测向接收机则希望对由于天线方向性和信号方向引起的信号变化越敏感越好。因此一般通信接收机需要经过一定改造、处理才能较好地应用于测向。举例说，最简单的 VHF/UHF 近距离测向多采用垂直极化电波，即发射天线垂直于地面，在大地为理想导体的条件下，其产生的电场方向也垂直于地面。如果我们在周围用一台带有垂直天线的手持台的收音部分接收，照理是测不出发射机方向的。但是，实际的大地并非理想导体，因此电波在前进过程中，电场与地面之间会在电波前进方向上有一定倾斜夹角，尤其是离发射机很近的地方。在这个区域内，如果我们手持台的天线与电场方向放置得完全一致，即天线的上端指向发射机的方向，天线感应出的信号就最强，否则信号就减弱。因此，倾斜天线并转动方向，观察接收到的信号强度，就有可能判断出电台的方向。当测试点与发射机的距离进一步减少到几米时，伸直握住手持台的手臂，以身体为轴心转动，接收机与发射机之间的距离变化所引起的信号强度变化就会明显起来，因此向前倾斜天线结合手臂“扫寻”和短距离奔跑，是可以从几十米甚至 10 公里以外追踪到隐蔽发射机的信号源，特别是在平原上。

通信调频接收机十分灵敏，而离开发射器一米远时的信号强度十分可观，将其衰减到限幅门槛以下需要 70dB 以上的衰减量。从理论上讲，工艺精良的电阻衰减器可以做到这一点。但是即使衰减器没有问题，离电台十分接近时接收机还是难以反映信号强度变化，因为很多手持设备的屏蔽并不很完善，靠近电台时直接从接收器外壳窜入接收电路的信号足以超过限幅门槛。为此我们就装置了电阻衰减器，直接连接在接收器电路里面。

八木定向天线也是无线电测向的一个重要组成部分。虽然八木天线的振子越多方向性越尖锐，但是一般无线电手持测向机使用三单元或者 4—5 单元天线就可以了，振子越多体积越大，不利于携带和移动。另外，在一般市镇、山地、树林等条件下，尤其是天线很矮、与人体距离很近时，这些环境对电波的反射、吸收造成的指向误差是十分明显的，天线方向性再尖锐也未必有实际意义。

无线电遥测技术是一个既古老、又可以不断开发，精益求精，广泛应用的研究领域。我们公司就是在这个领域里遥遥领先。我们具有美国的专利，专利名称 Patient Tracking System, 专利号 340/573.100。我们公司根据客户对尺寸，重量，电池寿

命，捆绑方式，技术参数等等不同的需要而量身裁衣，定制各种遥测器。我们采用多级震荡脉冲电路设计，贴片技术，在高倍显微镜下操作，能使接收器不断收到从发射器发出的清晰信号。为了能够在险恶的野外环境持续工作，我们的发射器都是防水，防冻，和防热的，也能是置于动物体内的。发射器内还可以装有各种特种线路来测携带物是否处于睡眠状态、奔跑状态、还是已经死亡。

如果您有需要，[请电邮查询 wliao@wildlifematerials.com](mailto:wliao@wildlifematerials.com)

美国地址：

Wildlife Materials, Inc., 1202 Walnut Street, Murphysboro, Illinois 62966 USA