



无线电测向运动

—集体育、科技、趣味于一体的运动项目

什么是无线电测向运动？

无线电测向（英文：Amateur radio direction finding，简称 ARDF，业余无线电测向）运动是竞技体育项目之一，也是无线电活动的主要内容。它类似于众所周知的捉迷藏游戏，但它是寻找能发射无线电波的小型测向电台（也称信号源和发射机），是无线电捉迷藏，是现代无线电通讯技术与传统捉迷藏游戏的结合。大致过程是：在景色宜人的公园、森林、丘陵、原野丛林等优美的自然环境中，事先隐藏好数部测向电台，定时发出规定的电报信号。参加者手持无线电测向机跟踪搜寻“狡猾的狐狸”（隐蔽电台），测出隐蔽电台的所在方向，采用徒步方式，奔跑一定距离，迅速、准确地逐个寻找出这些信号源。以在规定时间内，找满指定台数、实用时间少者为优胜。通常，我们把实现巧妙隐藏起来的测向电台比喻成狡猾的狐狸，故此项运动又称无线电“猎狐”或抓“狐狸”。这项活动没有别人的帮助，完全凭借手中测向机的导引，凭借自己掌握的测向技术，经过独立的思考、判断，去揭开一层层神秘的面纱，揪出深藏的“狐狸”，去享受胜利的喜悦，这就是无线电测向活动。人们不甘落后，奋力向上的品质，使参加这项活动的人无不争先恐后，培养出强烈的竞争意识，所以无线电测向运动又是一项竞技体育项目。

体育性、科技性、趣味性是：

无线电测向的突出特点

由“国防体育”、“军事体育”，到人们公认的“科技体育”，无线电测向运动始终以自己独特的魅力影响着广大群众。参加该项活动，除要进行身体训练外，还需要学习无线电方面的知识，要掌握测向机或其它电子制作技能，这无疑将丰富和延伸其课堂知识，使课堂学习更轻松。而且在当今电子技术无孔不入的时代，会因为有了这一技之长而终生受益。由于无线电测向既不是纯科技性的室内制作，又不是固定场地上的单一奔跑，而是充分体现了理论与实践、动手与动脑、室内与户外、体能与智力的结合，是在大自然的怀抱中有机地将科技、健身、休闲娱乐融为一体。对于开阔视野、增长知识、增强体魄、培养品质、磨炼意志，进行国防教育，培养独立思考和分析判断能力，促进青少年德、智、体、美、劳全面发展，丰富学校第二课堂内容及从应试教育向素质教育转化均十分有益，同时也符合中央关于“在青少年中普及科技”和实施《全民健身计划纲要》的精神，故备受学校和有关主管部门的重视，有不少地区制定了对取得一定成绩的运动员，在升学考试中给予加分录取的政策，就充分说明这一点。同时也深得家长支持和青少年的喜爱；无论是十几岁的孩子，还是 6、70 岁的老人，都可以因时、因地、根据各种情况组织无线电测向活动和比赛。目前北京、广州、杭州、南京、兰州等多地已将此项活动推向社会，引进家庭，他们利用双休日，回归大自然，开展社会和家庭“无线电猎狐游戏”，丰富了度假内容，增添了家庭情趣。



项目历史

早期无线电通信中，为了接收电台的功率和确保通讯质量，人们致力于研究电磁波的定向发射和接收。其中关键部分便是定向天线的研究。定向天线的研究和应用，为无线电测向奠定了基础。

20 世纪初，无线电测向的主要设备——无线电测向仪投入使用。限于当时设备的体积和重量，仅用于航海。二次世界大战中，德国研制成功小型测向仪装上飞机，利用伦敦广播电台的广播导航，实现了对伦敦的轰炸。战争中，交战双方竞相研制和改进机载测向设备，大大推进了测向技术的发展。近些年来，较为先进的助航仪器，如罗兰、奥米伽、雷达大量使用，它们同测向仪相比，具有操作简便、定向精度高的优点，逐渐在许多方面替代了测向设备。但是无线电测向仪以其独特的优点，直至今日仍在发挥着作用。

20 世纪 20 年代，美国的无线电爱好者利用接收到的无线电波来寻找发信电台，开始了业余无线电测向活动。40 年代，挪威、丹麦、英国等地陆续开展游戏性的无线电测向活动。这项活动逐渐流行于欧洲，并增加了一些竞赛性的内容。

为了统一无线电测向运动的方法，国际业余无线电联盟（IARU）一区批准了南斯拉夫关于制定国际比赛规则的建议，并委托当时测向活动开展最好的瑞典负责起草。此规则于 1960 年经 IARU 一区执委会通过，并于 1961 年 8 月在瑞典首都斯德哥尔摩举行了第一届欧洲无线电测向锦标赛。到 1997 年为止，欧洲锦标赛共举办了 8 次。

1977 年，在南斯拉夫斯科普里举行的国际业余无线电联盟第一区无线电测向工作会议上，决定将欧洲锦标赛扩大为世界锦标赛，并于 1979 年通过了新的竞赛规则。第一届世界锦标赛于 1980 年 9 月在波兰格旦斯克附近举行。参加这次比赛的有联邦德国、瑞典、罗马尼亚、挪威、瑞士、南斯拉夫、苏联、保加利亚、捷克、匈牙利、波兰等 11 个国家。

中国的无线电测向运动始于 20 世纪 60 年代初。1962 年，在北京香山举办了第一届全国锦标赛。由此，无线电测向运动逐步在全国开展。1979 年河南率先恢复了无线电测向活动，各省市相继开展。1980 年国家体委正式列为比赛项目。并被列为 1987 年和 1993 年的全运会正式比赛项目。民间也多次举办如：“西湖杯”、“孔雀杯”等形式活动。无线电测向运动良好的内涵越来越为广大群众喜爱，引起了社会各界的重视。1993 年，国家体委、国家教委、中国科协、共青团中央、全国妇联五家联合发文号召：在全国青少年中开展无线电测向运动，并决定由五家作为主办单位，每年举办全国青少年无线电测向锦标赛。至今，无线电测向运动在全国广泛开展，数十万计的青少年参加不同形式的无线电测向活动，每年一届的全国青少年无线电测向锦标赛有数千人参加。

国内竞赛和活动

我国无线电测向和定向运动的主管单位是国家体育总局航空无线电模型运动管理中心，目前我国开展的无线电测向活动主要有两类：一是适合在中小学普及的短距离测向、快速测向、阳光测向、定向猎狐。短距离测向、快速测向和定向猎狐一般选择在树木较多、风景宜人的公园、校园、近郊进行，总距离为数百米；阳光测向距离更短，一般设置在校园操场或空旷广场；每年一届由国家体育总局、国家教育部、中国科协、共青团中央、全国妇联五部委联合主办的全国青少年无线电测向锦标赛都进行



这两个项目，并在比赛中设置高中、初中、小学组男、女个人赛、团体赛及测向机制作评比。二是符合国际规则并适合大、中学生开展的长距离 80 米短波波段（3.5MHz）、快速测向和 2 米超短波波段（144 MHz）测向。场地选择在起伏不超过 200 米、植被较好的地区，5 部电台的总直线距离为 5-10 公里。每年一届由国家体育总局、国家教育部联合主办的全国无线电测向锦标赛即设置该项目。此外，每年还举办约 5-10 个全国无线电测向公开赛（由各地区申办，已举办过公开赛的有北京、广州、太原、郑州等赛区）和约 10 期全国基层教练员指导员培训班（由各地申办）。各省市还可按自己的实际情况举办各种规模的比赛或各类培训班。

国际赛事

每双数年举行一届世界无线电测向锦标赛，我国运动健儿参加了 12 届世界无线电测向锦标赛，截止到 2019 年底，我国选手曾夺得过 13 金、12 银、10 铜的优异成绩。每单数年举办亚太地区的无线电测向锦标赛，亚太地区锦标赛从 93 年已举办过十届，共获 72 金、57 银、48 铜。我国还经常派队参加法国、比利时、日本等国家举办的国际比赛。中国无线电测向队曾以辉煌的战果为国家争得了荣誉。

学校如何组织开展无线电测向活动

无线电测向活动是一个集体项目，开展该项目必须获得学校领导的支持。通常先开展短距离 80 米波段测向，仅需两个条件：1、校领导指派 1-2 名兼职辅导教师负责该活动（若有条件可送出去参加培训学习）。2、根据学校的经费情况，可先投入 2000-4000 元购买几部测向电台，测向机则动员学生自费购买，学校也可购买部分公用测向机。组织学生进行训练。条件具备还可组织班级或全校的比赛。甚至申请参加全国青少年赛或公开赛。在开展短距离测向的基础上，酌情逐步开展长距离测向活动，当达到一定水平时，可争取派员参加国际活动。

开展无线电测向运动场地可繁可简、设台数可多可少、距离可长可短，可根据不同的情况进行变化。我国目前竞赛的形式主要有两种。一种是按照国际标准组织的“长距离测向”，一种是根据我国情况由我国无线电测向教练专家创造的“短距离测向”。“长距离测向”的场地选择在面积为 10 平方公里左右，地形略有起伏（高、差在 200 米以内），树木较多，通透力较差的地形。“短距离测向”的场地可以选择在城市的公园、市郊和较大的校园。以下按照这两种测向的模式介绍开展无线电测向活动的方法。

（1）标准距离测向竞赛

也称为长距离测向，正式比赛设 5 部隐蔽电台，1—5 号台的呼号是 MOE、MOI、MOS、MOH、MO5，按照顺序循环发射，每次工作一分钟。终点信标台呼号为 M0，均拍发摩尔斯电码。

各隐蔽台距起点的直线距离不小于 750 米，各台之间不小于 400 米。运动员自己确定找台顺序，最佳台序的直线距离为 4—7 公里。运动员实际跑的距离约 6—10 公里。

评定成绩时，先比较每人的找台数，再比较实用时间，找台多、时间少名次列前。

（2）短距离测向竞赛

竞赛时设 3—10 部隐蔽电台。起点与各台及各台间的直线距离为 30—200 米，互相看不见。每个隐蔽台在不同的频率上连续用摩尔斯电码拍发本台呼号。电台标明台号，并设有计时设备。

运动员 1—3 分钟出发一批，按规定顺序找台，并准确作出记录。在规定时间内找到电台，到达终点成绩有效。

短距离测向比赛的方法有个人赛、接力赛、淘汰赛、团体赛等方式。



（3）定向猎狐竞赛

定向猎狐是无线电测向的一种特殊形式，英文为 FoxOring；定向猎狐竞赛的基本形式是，运动员在地图、指北针的导引下到达指定区域运用短距离无线电测向技术寻找到多个微小功率测向隐蔽电台。

（4）快速无线电测向竞赛

竞赛区域设有起点、慢速发报隐蔽台区（简称“慢速区”，设有 1 至 5 号共 5 个隐蔽电台）、分区控制台和竞赛通道（简称“观众区”设有 S 号）、快速发报隐蔽台区（简称“快速区”设有 F1 至 F5 号共 5 个隐蔽电台）和比赛终点（设有终点信标台 M0 号）共计 12 个测向电台，慢速台和快速台按照顺序循环发射，每次工作 12 秒，分区控制台 S 台和终点信标台 M0 号连续发射工作。

运动员出发后经起点出发跑道进入慢速区，从这个区域找到所有指定的慢速隐蔽台后，通过控制台（S）和竞赛通道，到达快速区，从这个区域内找到所有指定的快速隐蔽台之后，跑向终点信标台（M0）并通过终点跑道到达终点线。

（5）阳光测向竞赛

阳光测向是业余无线电微功率测向的一种特殊形式，竞赛不使用地图，电台的发射功率小于 0.1 瓦且为连续发信，可在体育场等平坦开阔场所进行。

社会功能

无线电测向是一项活动，它的价值体现在两个方面。一是具体价值，另外是社会价值。

1、无线电测向的社会价值是无限的

无线电测向在学校可以体现“素质教育”；在科技教育中可以体现“科教兴国”的战略方针；在强身健体上可以体现“全民健身”计划；在满足人们文化需要方面又服务于休闲娱乐。所以无线电测向的社会价值是无限的。

无线电测向是一个很具体的活动项目，但它可以创造出无穷无尽的、浩瀚无边、各种各样的品牌。可以与历史结合，与未来结合；小可到一家一户，大到整个世界；从手中使用的各种现代化通讯工具，到看不见的空中无际的电波；从眼前的某项工作，到社会上的各行各业的需要。无线电测向活动可以创造出无限品牌。在任何品牌下无线电测向活动都可以展现它的风采。

2、无线电测向的具体价值是节俭的

体现在运做具体活动和比赛上，无线电测向需要经费不多，却可以创造大的效益，因此很得商家的兴趣。在 96 年的全国体育招标大会上，赫赫有名的奥运会项目还没有得到在座商家的认可时，无线电测向的全国锦标赛首先招标成功。商家认为无线电测向投资不多，却能得到较大的效益，何乐而不为。无线电测向的具体价值蕴藏着巨大的商机。

有关更多无线电测向信息可浏览：中国无线电测向网：www.ardf.cn 或 www.cexiang.cn。

欢迎大家通过网络进行交流和互相学习，更希望广大老师和运动员参与活动的设计。



定向视界

学校开展短距离无线电测向运动

所需器材配置表

一般配置:

序号	名 称	型 号	数 量	备 注
1	短 80 米波段测向电台	T3500PMF1/ T3500PMF11	5 台	T3500PMF11 型测向电台不少于 1 部
2	短 2 米波段测向电台	T144P1/ T144P11	5 台	T144P11 测向电台不少于 1 部
3	电子计时设备	RFT2R	1 套	详见中国无线电测向网
4	针式打卡器	NP09	5 只	
5	自成型点标	5×5cm	2 组	
6	短 80 波段测向机	R3500D	1-2 部/若干	教学用, 学员每人 1 部 *
7	短 80 米波段测向机套件	R3500D	1-2 套/若干	教学用, 学员每人 1 套 *
8	短 2 米波段测向机	PJ-2D	1 部/若干	教学用, 学员每人 1 部 *
9	初级无线电测向教材		1-2 本	教学用
10	无线电测向竞赛规则		1-2 本	
11	无线电测向社会体育指导员教材		1-2 本	
12	无线电测向器材箱	BOX590	1 只	整理存放测向电台等器材
13	电子实验工具箱	GJX-A	1 套	万用表、电烙铁、钳子、改锥等
14	学员用测向机电池	5 号	AA	在市场选购 *

说明:

- 1、表中凡打“*”处,表示建议由学员自费购买。
- 2、以上配置也可分两步进行:首先配置短 80 米波段器材,通过一段训练取得经验后,再配置短 2 米波段器材。
- 3、以上配置不含备用器材。



学校开展短距离无线电测向运动

所需器材配置表

齐全配置

序号	名 称	型 号	数 量	备 注
1	短 80 米波段测向电台	T3500PMF1/11	11 台	T3500MF11 型测向电台不少于 2 部
2	短 2 米波段测向电台	T144P1/P11	11 台	T144P11 测向电台不少于 2 部
3	电子计时设备	RFT2R	1 套	详见中国无线电测向网
4	针式打卡器	NP09	11 只	
5	自成型点标	5×5cm	4 组	
6	电子发令器	FL-E	1 部	
7	短 80 米波段测向机	R3500D	2 部/若干	教学用，学员每人 1 部 *
8	短 80 米波段测向机套件 或练习件	R3500D	2 套/若干	教学用，学员每人 1 套 *
9	短 2 米波段测向机	PJ-2D	1-2 部	教学用，学员每人 1 部 *
10	初级无线电测向教材		2-3 本	教学用
11	无线电测向竞赛规则		1-2 本	
12	无线电测向社会体育指 导员教材		1-2 本	
13	无线电测向器材箱	B0X590	2 只	整理存放测向电台等器材
14	电子实验工具箱	GJX-A	1 套	万用表、电烙铁、钳子、改锥等
15	学员测向机用电池	5 号	AA	在市场选购 *

说明：表中凡打“*”处，表示建议由学员自费购买。

活动协助推广单位

山东定向体育文化有限公司

中国无线电测向网 www.ardf.cn

电话：188 8836 9900

电邮：cardf@126.com