

概 述

河南省电子工业诞生于 1954 年。是年在郑州新民铁工厂建立电工组着手试制收音机，次年生产出一批电子管收音机。

1956 年，国家第四机械工业部（简称四机部）在新乡市建立两个部属企业——国营燎原机械厂（760 厂）、国营风云器材厂（755 厂）。1958 年试制成功 50 瓦和 150 瓦短波发射机并投入生产。1962 年，贯彻国家“调整、巩固、充实、提高”方针，四机部在开封无线电厂试制成功了 C 型变压器。为解决新乡燎原机械厂生产的通信车配套移动式电源，将新乡电机厂改为无线电设备厂，生产 1.5 千瓦汽油发电机组，使该厂成为无线电电源设备专业生产厂家。1963 年，河南省又兴建了一批生产无线电基础元器件和电子原材料厂家。至 1965 年，全省共建成 12 个电子企业，其中部属企业 4 个，生产产品 20 多种，产值达 146 万元。并组织企业到上海学习半导体收音机设计和印刷电路工艺。此后，省内已能设计生产“黄河”牌 J5-SJ 型半导体便携式收音机，年生产能力 1 万部，在 1964 年全国收音机质量评比中获一等奖。在郑州、开封、新乡、安阳、鹤壁等市电子工业发展的同时，一批工程技术人员从全国各地来到河南支援电子工业的发展。

1966~1970年，四机部拨给河南省的基建费主要投向鹤壁、南阳两个地区。投资鹤壁的共建成7个厂，分别生产通信车、电台、电阻、硒整流器、高频陶瓷件、接插件等；投资南阳共建5个厂，分别生产电话单机、锗高频三极管、硅两瓦短波电台、三路载波机和电容器等。

1968年，四机部明确将新乡半导体厂、郑州晶体管厂、洛阳半导体厂、南阳晶体管厂列入国家计划。新乡半导体厂并定为国家22个重点厂之一。1970年，国家第一次广播电视会战会议以后，焦作无线电厂开始承担电影录音机的生产，并被列为国家成套基建项目；安阳电子管厂生产黑白显像管；安阳无线电一厂承担了大屏幕投影电视机和彩色电视机试制任务；开封仪表厂试制录相机；开封无线电一厂、洛阳无线电一厂、安阳无线电一厂分别生产黑白电视机。从此，河南电子工业形成了广播电视、有线和无线通信设备互相配套的工业体系。全省电子工业发展到72个，其中部属企业6个、地方企业44个，集体企业22个。经过10年发展，产品增加10倍以上，到70年代中期，配套能力已大大提高。1975年，仅地方电子企业总产值已达6038万元，比10年前提高41倍；产品有中、小功率短波电台及大功率单边带电台、载波机、电子交换机、通信车等。开封、郑州、安阳、洛阳先后试制出大屏幕投影电视、录相机、彩色电视机以及DJS-130型电子计算机；南阳试制出的两种锗高频低噪音三级管和洛阳研制的超声波医疗机在全国得到推广。但由于“文化大革命”的干扰，全省电子工业的产值1969年下降20%。

1976年中共十一届三中全会以后，河南省电子工业进入一个新的发展时期。实行了“对外开放、对内搞活”的经济政策，企业由单纯生产型过渡到生产经营型，由外延式发展转变为内涵式发展，逐步实现了全行业扭亏为盈。1978年河南省电子工业局成立。1981年以后，军品生产任务减少，一些为军工配套企业面临开拓市场、开发新产品的新形势。1983年，省电子工业局与省机械工业厅合并成立河南省机械电子工业厅。同时召开河南省电子工业发展战略研讨会，研究了15个企业的技术改造和技术引进的可行性报告，确定了技术贷款3000多万元。1983年，在总结经验的基础上，重视了技术改造和新产品开发。国营燎原机械厂开始引进国外先进技术设备，组装电视机和收音机，一年后由亏损1000余万元变为盈利800余万元。安阳电子管厂用进口玻壳组装黑白显像管，产品得到升级换代。1984年，又引进了35厘米、44厘米显像管生产线。经济效益大为改观。1984~1985年，省计经委批准投资8529万元，外汇额度900余万美元，顺利完成了23项技术改造和引进国外的先进技术。使电子工业的技术水平及经济效益明显提高。1981~1985年，河南省电子工业各项技术指标均创历史最好水平，5年取得453项科研和新产品成果，有24种产品达到国内、国际先进水平；5项产品获国家颁发的优秀新产品奖，30项产品获省优质产品奖，2项获部优称号；全省电子产品优质率达16.3%，全省进行了71项技术改造和基建工程，完成总投资额12167万元。

在改革开放的新形势下，河南省电子工业打破封闭状

态，从产品经济向有计划的商品经济转变，开展了广泛的横向联合。1985年，电子工业部在河南省的6个企业下放地方管理。1986年，成立跨行业的中原模具联合公司，安阳无线电一厂与上海无线电一厂联合生产“金星”牌电视机，鹤壁无线电六厂与上海无线电三厂合资生产“美多”牌收音机。1987年，横向联合进一步发展。全省80%的电子工业企业同科研单位和大专院校建立了开发新产品的关系。并发展了同沿海地区的联合，一些企业加入“金星”、“熊猫”、“燕舞”、“环宇”电子集团。1985~1987年，有30种产品被评为省优产品，5项获部优称号，5项获国家金龙奖。其中开封磁性材料厂与北京钢铁学院联合研制生产出钨铁硼磁性材料，达到国内先进水平。鹤壁无线电二厂生产的RT14碳膜电阻被评为电子工业部优质产品，并通过ICEQ国际质量认证。1987年，电子产品质量稳定提高率达到80%。

深化改革增强了企业的活力。1987年，各地、市企业推行了经济责任制。从改革分配入手，实行多种形式的承包制。全省49个国营企业中，已有70%同当地政府签订了承包合同。有50%的企业实行了厂长负责制，企业的经营活动开始进入了良性循环。

1987年，全省电子工业企业已发展76个。职工34869人，其中工程技术人员2644人；年末固定资产原值37509万元，净值23697万元。国家“七五”期间（1986~1990年）重点项目安阳彩色显像管玻壳厂动工兴建，设计年生产能力450万套，预计投资6.3亿元。1987年全省电子工业总产值完成45053.2万元，比1986年增长25.4%，达到历

史最好水平；实现利税 3761 万元，比 1986 年增长 22.7%；销售收入完成 39163 万元，比 1986 年增长 55.2%；全员劳动生产率达 13340 元/人，实现了生产、销售、效益的同步增长。生产资料产品中，通信设备比 1986 年增长 64.4%，标准测量仪器增长 54.09%，电子应用产品增长 9.8%；消费类产品中，17 英寸黑白电视机和彩色电视机分别比 1986 年增长 0.4% 和 54.6%，收录机增长 53.9% 收音机增长 3.2%；基础类产品中，电子元件增长 17.76%。1987 年全省有省级以上研究所 4 个，包括电子工业部属中国电波传播研究所和中原电子技术研究所。全省电子工业有 4 项科研成果获电子部科技进步奖，13 项产品获河南省优秀新产品奖。全行业完成科研试制项目 74 项。1987 年，全省电子工业新产品产值达到 1.8 亿元，占全部产值的 40%。电子产品出口大幅度增长，14 种产品销往国外，出口产品产值 734 万元，出口额 165 万美元。

第一章 通信导航产品

河南省生产通信导航产品始于 1956 年。最初仅为军队生产小型短波报话发射机。建厂最早的企业是新乡 760 厂。该厂 1958 年 12 月投产，陆续试制了 50 瓦短波报话机，150 瓦短波发射机。到 1987 年末，全省已建立通信导航工业企业 17 个，职工 7896 人，其中技术人员 1186 人。在 17 个企业中，有部属企业 4 个、地方企业 10 个、乡镇企业 3 个；全民所有制企业 13 个，集体所有制企业 4 个；大型企业 2 个，中型企业 5 个，小型企业 10 个；整机生产厂 16 个，配件生产厂 1 个；有线通信产品生产厂 9 个，无线通信产品生产厂 7 个，通信车生产厂 1 个。最大的企业是国营 760 厂。从事通信科研及设计事业的单位有直属电子工业部的第二十二研究所和二十七研究所，此外还有解放军信息工程学院、邮电部设计院及省邮电管理局邮电规划设计院和邮电科学研究所。

第一节 小型电台 无线电话机

一、小型电台

河南省生产小型电台始于 1958 年。是年国营 760 厂从

天津 712 厂接受了转厂产品 601-XZ 型 50 瓦短波报话发射机，经试制后，投入批量生产。此后，南阳无线电一厂、新乡无线电总厂、国营 4057 厂先后生产小型电台。

（一）601-XZ 型短波发射机 该机系新乡国营 760 厂 1958 年试制的小型电台，可用于海上渔轮通信联络用，截至 1987 年底共生产 50 瓦短波报话机 6328 部。

（二）705A 型电台 该机系新乡无线电总厂于 1970 年按照天津 712 厂的设计资料试制，次年 1 月通过定型鉴定，该产品系全半导体超轻型短波调频简易便携式电台。1980 年停止生产。

二、无线电话机

（一）双工无线电话机 1981 年，新乡国营 760 厂自行研制生产出 JZE-12 和 JDE-26 型双工无线电话机，该系列产品可供多种部门作通信联络用。1983 年，洛阳国营 632 厂在引进日本移动通信设备样机及生产技术的基础上，自行开发研制了系列无线电话机，广泛应用于公安、交通、油田、港口以及水利、电力、海防、救灾等部门通讯联络用。河南省无线电话机的技术水平已达到国际 20 世纪 80 年代初的水平。

80 系列双工无线电话机系新乡国营 760 厂于 1981 年自行研制的产品，1984 年通过部级鉴定。该产品分为 JZE-12 型和 JDE-26 型，前者为车载式，后者为固定式；间接调频，由发射机和接收机组成，收发共用天线通过双工实现，全部采用半导体器件和部分集成电路，可供城市车辆调度、公安警务使用，亦可供矿山、油田、港口、地质勘探、水

电、煤气调配及救灾等部门通信联络使用。该产品 1986 年获河南省优质产品奖和电子工业部科技成果三等奖，到 1987 年底共生产 314 部。

(二) JXE-6 型手持式无线电话机 该机是洛阳 632 厂引进日本 FTC-5203 样机消化吸收后达到国产化的民用移动式通讯机，1986 年 8 月通过电子工业部鉴定。是可靠性高的特高频调频无线电话机，工作频率为 400~470MHZ。具有较强的抗干扰能力，频率源为先进的锁相环频率合成器，可方便的预置 6 个频道，其接收灵敏度小于 $0.35\mu\text{v}$ (12db 信纳比)，标准射频输出功率为 3W，重量约 490 克，在平坦开阔地通讯距离可达 5~8 公里以上，该机可同频单工、异频单工或配合基地双工台进行异频半双工工作。配有快装鞭状天线，附有皮带夹可挂于腰间，与基地台可组成完整的无线电通讯网，广泛应用于公安、交通、油田、港口、水利、电力以及消防、营救等部门指挥调度通讯联络之用。该机的技术水平已达到国际上 20 世纪 80 年代初的水平。

(三) JXE-6-A 型同频异频兼容手持式无线电话机 该机系 JXE-6 型手持式无线电话机的改进型，其技术性能指标与 JXE-6 型机相同。它同时具有与固定电台之间通讯和手持机之间相互通讯的功能，可在不同波道上分别实现异频机与同频机之间以及分别与固定台和手持机之间进行通讯。

(四) JZE-16 型单工调频无线电话机 该机是洛阳 632 厂在引进日本样机消化吸收后全面国产化的机种。功率

是 10W，供陆地移动通讯用，也兼作固定通讯用。可在射频 450~470MHZ 频段范围内任选 8 个频道进行同频或异频工作，采用直接调频制式，运用了先进的频率合成技术，频率稳定度高，功率可任意调节。天线具有开、短路自动保护，接收灵敏度小于 $0.35\mu\text{v}$ ，抗干扰性强，是公安、消防、交通以及油田、港口、水利电力等部门进行指挥联络的通讯工具。

(五) JZE-18 型单工调频无线电话机 该机是洛阳 632 厂在引进日本同类产品样机消化吸收后全面国产化的机种，供陆地作移动通讯使用，也兼作固定通讯，其射频功率为 25W，可在 450~470MHZ 频段内任选 8 个频道进行同频或异频工作，同样采用直接调频制式用频率合成技术，其余技术指标功能特点均于 JZE-16 型单工调频无线电话机同。

(六) JZE-30-DG 车载 / 固定式无线电话机 该机是 632 厂在对国外产品进行分析后开发的新产品，采用频率合成器，PROM 编程，信道数字显示，可自动搜索信道，并可将 16 个信道扩充到 32 个信道，射频频率 400MHZ，发射功率为 25W，具有自动连续调节功率控制和功率保护装置，其主要技术指标符合国际标准 CCIR 的要求，具有国际 20 世纪 80 年代初的水平，本机配备各种所需接口后，可根据不同需要装配自动中继板、有线无线自动转接板、编解码器等，更换增减相应元器件及电路板可以实现单工、双工，异频、同频以及 10W、25W 不同功率档次的转换，该机接收灵敏度为 $0.5\mu\text{v}$ ，到 1987 年底共生产 7301 部。

(七) FTC-4610 固定 / 车载双工无线电话机 该机是洛阳 632 厂在引进日本单工无线电话机的基础上研制改进的产品, 该产品继承了原机的特点, 同时又增加了双工性能以及中继、有线、无线转换功能。该机射频功率 10W, 共有 3 个频道, 通讯距离可达 40 公里。

(八) JJE-6A/B 基地式双工无线电话机 该机是 632 厂生产的民用超高频 E44 频段基地式全晶体管调频无线电话机, 其适用于城市、水利、电力、矿山及油田等部门作固定通讯用, 可以与车载电台组成通讯网作基地台用, 还可以用于中继接力。该机输出功率为 25 瓦, 共 10 个波道, 通讯距离为 40 公里。

(九) JDE-28A/B 固定式双工无线电话机 该机系 632 厂按 80 系列产品技术标准自行研制的产品, 主要特点是操作使用简单方便, 抗干扰能力较强, 适用于电力、广播、冶金、矿山以及城市交通部门作指挥、调度通讯联络用, 既可以点对点、也可以组成通讯网和中继接力, 并具有无线和有线的转换功能, 该机输出功率为 5 瓦, 6 个波道, 通讯距离 2.5 公里。

第二节 导航设备

河南省生产指挥导航设备的工厂是 760 厂, 该厂 1960 年后仿制苏联 250 瓦对空指挥台和 250 瓦对空指挥车的消化吸收型, 1965 年开始批量生产。1979 年该厂派人到天津参

加全频段（100~400兆赫）对空电台的研制，虽完成了塔台主机样机，但由于多种原因研制暂时停顿。1974年，四机部又重新组织该台的试制工作。到1983年试制出指挥台主机2部，塔台主机（包括电源）9部，遥控台发端7部、收端5部，5瓦稳压器2部以及配套天线等。后又于1984年初试制出新结构样机。1986年完成了该产品的鉴定工作。与此同时，该厂还接受了民航超短波塔台指挥台的研制任务。1984年从国外引进部分电台样机，完成了国产化产品的试制。1985年样机正式投产，1986年完成全部例行试验。1987年该产品形成批量生产，当年获部、省及国家优秀新产品奖。此外，该厂在1959~1987年期间，还生产了指挥台和塔台的装车产品，主要有150瓦塔台车923辆、超短波250瓦对空指挥车436辆等。到1987年底，共生产250瓦对空指挥台（车）1335部（辆）、超短波塔台（车）1656部（辆）。成为国内生产地对空通信指挥台及塔台的主要企业。其中航管系统的指挥台和塔台获河南省1985~1986年度优秀新产品一等奖、电子工业部1987年科技进步二等奖及全国科技开发优秀成果奖。

该厂65型超短波地对空联络电台（车）主要用于地面对飞机进行远距离指挥导航，系空军主要装备之一。也是民用航空地面对空中进行无线电通信、指挥导航的专用设备。66-1型超短波塔台（车）为主要用于机场内指挥飞机起落以及近距离通信联络用的主要装备之一。

第三节 通信设备

河南省通信设备生产始于 50 年代新乡国营 760 厂。1959 年生产了 50 瓦短波报话发射机 100 部以及相配套的交流和直流电源 300 部，同时试制车厢装具及相关的配件 400 瓦电台装车 and 150 瓦通讯车等，并开始了装车电台的试制任务。1964 年开始研制 6171 型对流层散射通讯设备，至 1987 年先后生产了 107 型对流层散射通讯设备、分米波对流层散射通信机以及 HN-611 型对流层散射通信设备、移动散射通信机和航用数据散射通信设备等累计达 200 部。

1966 年起，第四机械工业部根据资源和交通等方面的考虑，决定在鹤壁、洛阳、南阳等地投资建厂。当年 5 月成立鹤壁无线电一厂，接产天津 764 厂设计的 150 瓦短波单边带电台，此后并生产 50 瓦、200 瓦单边带电台。同年 7 月又建立了鹤壁无线电四厂为 760 厂生产配套产品，装配通信车。此外，开封无线电二厂于 1971 年曾安排生产了 1.6 千瓦单边带电台。

一、无线通信设备

(一) 91 型短波报话发射机 (通信车) 该电台主要用于陆军团以上单位作通信联络用。到 1980 年底共生产 15 741 台。

(二) 6171 型对流层散射通信设备 该产品是中功率超短波对流层散射地面式固定通信设备，在特定条件下也可

装车做为移动电台，该产品获 1978 年全国第一届科学大会奖，于 1980 年获国家授予的“为向南太平洋发射火箭作出贡献”奖状。到 1987 年底共生产 180 套。

（三）107 型对流层散射通信机 该产品供大跨距固定通信用，可以构成散射通信链路。

（四）214 分米对流层散射通信机 该机根据航空通信的需要研制生产，用以构成散射通信链路，是满足军区间以及军区内部通信的数字通信设备。到 1987 年底共生产 12 套。

（五）HN-611 型对流散射通信设备 该设备是代号 106 系统工程中的散射信道机分系统，主要用来构成海岸间或海岸与岛屿的通信干线，也可在大陆内作支线通信用。到 1987 年底共生产 2 套。

（六）200 超短波数据通信接力机 该机是国家重点工程中的配套通信产品，用以传输大型防空指挥系统中雷达探测目标的数据。到 1987 年底共生产 8 套。

（七）1.6KW 单边带发射机 FDHI-76 型 1.6KW 单边发射机是开封市无线电二厂于 1971 年试制生产的大型通信电台，通信距离为 1000 公里。1977 年该机正式通过鉴定，后因军需减少于 1984 年停止生产，先后共生产了 100 余部装备部队。

（八）FT-180A 单边带电台 该机是 4057 厂于 1984 年从日本引进短波单边带电台的生产技术，经过消化、吸收和国产化工作而生产的民用通信装备，该产品技术性能优良，属国内 20 世纪 80 年代初技术水平。

(九) 116 型 150W 短波发射机 该机是鹤壁无线电一厂于 1969 年接产天津 764 厂生产的中功率型单边带发射机,能发送等幅报和调幅话,并可达 5 公里外遥控主机工作。配用单双极天线最大通信距离可达 1000 公里。该机体积小,重量轻,适宜人背、马驼或装车,主要用于野战部队驻地之间的通信联络。

(十) 200W 短波单边带电台鹤壁无线电一厂于 1975 年开始生产,该产品由 302 型短波发射机和 303 型收讯机两部分组成,可在 1.5MHZ~23.999MHZ 频率范围内进行单边带话、调幅话、等幅报、手键移频报等方式通信,还可以进行印字报的单工可打断,并完成转信任务。配用遥控箱可进行遥控发话、发报,遥控距离为 3 公里。该机可配用 44 米、64 米双极天线、20 米斜天线及 4 米、10 米鞭状天线,是较理想的固定式移动通信电台。

二、有线通信设备

河南省生产有线通信产品始于 1969 年,是年建立的南阳无线电三厂主要生产三路载波终端机。至 1987 年全省有线产品达 15 种,基本上覆盖了整个有线通信系统。能生产纵横制电话交换机 30 门~1000 门系列产品和 PAM 程控电话交换机,从 128~1024 线系列产品,年生产能力 10000 线;自动电话机年生产能力 25 万部(其中 HD-671、HD-672 型电话机保持部优,HA-4 型电话机获省优)从日本引进的 PN 系列多功能全电子电话机年生产能力 22 万部,投币式电话机年生产能力 2000 部;此外继续生产有磁石式、供电式等老式电话机。

洛阳电话设备厂是邮电部中国邮电业总公司直属企业，主要生产纵横制电话交换机和各种自动电话机。1981年生产电话交换机 9.11 万门。1982年邮电部决定将湖北阳新电话设备厂自动电话机生产线并入洛阳电话设备厂，当年生产出自动电话机 2.2 万部。1985年开始，该厂先后研制生产了 HJZ-81 型县局型长（话）市（话）农（话）合一折纵横制交换机、线路集中器（获邮电部技术进步三等奖）、铁路测试器、ND-868V 型自动电话机、ND-368Ⅱ型自动电话机（获邮电部技术进步三等奖）、TB-1 型投币电话机（获邮电部技术进步二等奖）HA-04 型按键式全电子自动电话机等，1987年创利税 500 万元，全厂有职工 2618 人，其中工程技术人员 225 人，固定资产 3768 万元，主要工艺设备 1677 台，建筑面积 12.68 万平方米，共 13 个车间，已具有年生产 25 万门纵横制电话交换机、25 万部各种自动电话机以及程控交换机的生产能力。为国家生产电话通信设备的大型骨干企业之一。

南阳无线电三厂始建于 1969 年，主要产品有三路载波终端机，全电子交换机和投币电话机。

镇平有线电厂始建于 1969 年 7 月，建筑面积 1.06 万平方米，主要生产磁石电话机和全电子电话机。1985 年从日本引进关键生产技术和设备后生产 PN 系列多功能全电子电话机，年生产能力可达 22 万部，是机械电子工业部电话机生产定点厂家之一。



照 1—3—1 原电子工业部部长钱敏视察 4057 厂



照 1—3—2 邮电部部长吴基传在 4057 厂现场办公