# 中国人口与未来发展现状5篇

来源：网络 作者：落花人独立 更新时间：2025-07-05

*第一篇：中国人口与未来发展现状中国人口与未来发展现状2024-06-17自1985年实行计划生育开始，中国人口得到了控制，随着人口老龄化的问题，老年人的人口呈逐年增加的趋势，相比之下，年轻人相比之下有所减少，随着人们晚婚晚育的意识逐渐的增...*

**第一篇：中国人口与未来发展现状**

中国人口与未来发展现状

2025-06-17

自1985年实行计划生育开始，中国人口得到了控制，随着人口老龄化的问题，老年人的人口呈逐年增加的趋势，相比之下，年轻人相比之下有所减少，随着人们晚婚晚育的意识逐渐的增长，年轻人就业问题，中年人的压力降越来越大，尤其是农村偏远地方的压力将会越来越大，自己不但要养活一家人，夫妻双方的2对老人，再加上还有小孩的问题，平均每个人需要养活4个人，如果正常的夫妻每月工资为4000元，这样的工资平均家庭收入每人每月也只有500，去掉正常日常开支，也只能维持最基本的生活需要，加上农民工外出打工，医疗费和消费水平，面对这样的窘境，辛辛苦苦挣到的血汗钱，也花费殆尽。建议国家相关部门，尽快出台政策，提高一线工人的工资，让农民工没有歧视的融入到社会中去。当前世界处于不稳定，和金融危机的背景之下，面对电子行业纷纷裁员下，中国应该加快科技的步伐，构建更加和谐的电子信息社会。各行业均应该从实际出发，从贴近人民群众的日常生活出发，科学有序的去发展。政府工作，更应该面向每个百姓，应该把服务面向基层群众，提高群众参政议政的积极性，这样有助于政府积极的工作，和化解、减少政府与百姓的矛盾，提高百姓对政府工作的支持，共同营造出一个更加和谐的社会。可以在手机中增加应用程序的方式，更加合理的搭建政府与百姓心与心的沟通，让百姓有话有地方说，有倾听的对象。

建议国家对计划生育工作进行合理的改进，由原来的一对夫妇生育一个孩子，改为平均一对夫妇生育1.4------1.7个孩子，这样可以控制人口的增长，不至于阶段性的就业潮，婴儿潮，和老龄潮，稳步推进，更加合理稳健的人口控制机制。当人口低于一定的数量时改为改为平均一对夫妇生育1.8------2.3个孩子，有序合理利用资源，避免资源浪费和资源紧张。人口问题，如果得不到更会的解决，势必在以后25-40年的时间里变得更加突出。希望尽早处理，妥善解决这些关系到中国13亿发展方向中来。

QQ:724814227

**第二篇：中国路灯现状与未来发展分析**

中国路灯现状与未来发展分析

一、目前全国公路的分布与建设

据“中华人民共和国交通运输部《09年公路水路交通运输行业发展统计公报》” 数据统计，2025年底，全国公路总里程达386.08万公里，按公路技术等级分，各等级公路里程分别为：高速公路6.51万公里，一级公路5.95万公里，二级公路30.07万公里，三级公路37.90万公里，四级公路225.20万公里，等外公路80.46万公里。

公路桥梁、隧道总量继续增加。2025年底，全国公路桥梁达62.19万座、2726.06万米，全国公路隧道为6139处、394.20万米，是世界上公路隧道最多的国家。

二、我国公路未来5年的发展

1、公路公路建设方面

我国现在在二级以上的公路建设（不包括高速公路）投入发展规划，每年约以12万公里的速度递增，未来5年将增加60万公里的公路交通枢纽。

2、高速公路建设方面

关于高速公路的网点建设方面，《国家高速公路网规划》已经国务院审议通过，规划的出台标志着中国高速公路发展进入了新的历史阶段。据中国交通部部长张春贤表示，中国国家高速公路规划网络是一项庞大的工程，未来30年静态

投资两万亿元人民币，这个投资的力度随计划建设的进度而变化。2025年前，每年的年均投资大约在1400到1500亿元人民币，每年增加3000公里左右。2025年以后到2025年之间，年均投资大约在1000亿元人民币，每年增加2025公里左右。至2025年，我国高速公路将增加1万公里，总长度预计达到7.51万公里。

3、隧道建设方面

随着公路网点的建设，我国未来五年在隧道建设方面预计将会增加300公里。

三、我国路灯的分布与发展

中国在2025年具有1500万盏路灯，并以每年20％的速度增长，也就是每年新增的路灯数也有300万盏。至2025年，中国路灯的现存数量已经达到2700万盏。

在桥梁、隧道灯方面，按照《公路隧道设计规范》的设计标准，隧道照明每10米按装一盏照明灯具（两边共2盏），目前我国现存隧道灯数量达到624万盏。

在未来5年的道路建设发展规划和发展速度计算，我国将新增道路照明灯具共1500万盏（按照年增加300万盏计算），隧道灯将增加6万盏（按照总长增加300公里计算）。

四、关于路灯方面节能减排的发展思路

近年来，随着我国城市建设规模的不断扩大和建设水平的不断提高，作为城市建设的一项重要内容，城市道路照明、景观亮化灯行业近年来得以迅速发展。路灯照明耗电量占全国照明总耗电量的３０％。

在能源日趋紧张、电力供应持续紧张的今天，全国数千万盏路灯的节电问题已引起政府部门的关注。低效、高耗的传统城市照明已成为节能降耗的重要领域。为此，建设部和发改委明确提出城市道路照明要向“高效、节能、环保、健康”的“绿色照明”方向发展。

作为城市照明行业的新宠，具有环保、节能优势的新一代光源—低频无极灯应用于路灯照明方面，已经在国内一些城市开始推广使用。

以环保、节能等优势的低频无极灯路灯，市场发展潜力大，社会效益巨大。在节能方面，通过比较分析，一套４００瓦的常规路灯（实际功率450W）一年耗电超过1970度（按12小时/天，365天/年计算），相当于消耗标准煤800多公斤。若用一套照明效果相当的210瓦低频无极灯路灯替换常规路灯，一年可节电1050度，节约标准煤达４００多公斤。

五．低频无极灯取代传统照明光源产生的影响 低频无极灯以50%以上的节能效果，闪跃于国内路灯的环保、节能的改造大军中，其引发的节能低碳经济无疑是会产生巨大的经济效益和社会效益的。按照我国现存路灯的数量与未来5年的路灯增加数量测算，假设全部换成低频无极

灯后，所产生的经济效益，节能效益，社会效益将会是一笔巨大的社会财富。

表一：现存我国路灯年能耗总量

普通公路高功率与低功率的路灯比例按照50%：50%；高速公路高功率与低功率的路灯比例按照75%：25%；桥梁隧道高功率与低功率的路灯比例按照25%：75%。

表二：现存我国路灯更换无极灯后年能耗总量

250W传统路灯用125W低频无极灯予以更换。

表三：现存我国路灯更换无极灯后年能耗减少总量

表四：未来5年我国将增加路灯预测年能耗总量

表五：未来5年我国将增加路灯采用低频无极灯预测年能耗总量

250W传统路灯用125W低频无极灯予以更换。

表六：未来新增路灯更换无极灯后年能耗减少总量

由以上表一至表六可以看到，我国目前现存的路灯、桥梁、隧道灯等全部改换成低频无极灯作为照明光源后，每年可以减少用电260亿度，折合标准煤1041万吨；如果从2025年起，我国新增公路、桥梁、隧道等均采用低频无极灯作为照明光源，则比采用传统光源年节省用电121亿度，折合484万吨标准煤。

**第三篇：中国铁路现状与未来发展展望**

中国铁路现状与发展

1.中国铁路现状

1.1 概况

从1876年修建第一条铁路到现在，中国铁路已经走过了130年的历史。随着中国经济的快速发展，中国铁路的建设规模和技术水平不断提高。一个横贯东西、沟通南北、干支结合的具有相当规模的铁路运输网络已经形成并逐步趋于完善。中国铁路营业里程目前已达 76,580 km，列世界第三（美国、俄罗斯之后），亚洲第一。其中国家铁路63,342km，合资铁路8,462km，地方铁路4,776km。

目前，中国铁路用占世界６％的营业里程完成了占世界２４％的换算周转量，换算密度为世界平均水平的４倍，是世界上最繁忙的铁路。中国铁路客货运量在国内运输市场占有份额分别达到35 % 和55 %左右。

近十几年来中国铁路在客运提速、货运重载、铁路信息化和建立行车安全保障体系等方面取得重大发展，线路结构进一步优化。复线里程25,566km，复线率 33.4 %。电气化铁路里程21,604 km，电气化率28.2 %。提速线路里程16,500 km，占营业总里程21.6 %。

1.2 中国铁路设施与装备

1.2.1土建设施

中国铁路在进行新线建设的同时，还对既有线进行了一系列技术改造。

--对主要干线进行复线改造，增建第二线。

--对山区铁路和主要运输通道实行电气化改造。

--延长车站到发线有效长。

--换铺重型钢轨，60kg/m钢轨已成为主要繁忙干线正线的主型钢轨。

--采用全长淬火钢轨，主要繁忙干线正线均已铺设无缝线路。京九铁路从北京至深圳，连接九龙，沿线经过京、冀、鲁、豫、皖、鄂、赣、粤九省市，正线全长2,381km，另加天津至霸州和麻城至黄石两条联络线，总长2,536km。京九铁路是中国铁路建设史上规模最大、投资最多、一次建成线路最长的铁路干线。

中国第一条重载铁路大同至秦皇岛运煤专线全长652km，开行1万t级单元列车，已实施完成开行2万t级单元列车的技术改造，年运量达到2.03亿吨。

已建成通车的秦皇岛至沈阳客运专线设计速度为200 km/h（基础设施250 km/h），试验最高运行速度已达到321.5 km/h，是目前国内速度最快的铁路。该线全长404.65 km，施工中采用了一次性铺设超长无缝线路技术，最长达188 km ；采用了高质量路基填筑技术和桥上无碴轨道技术，有效保证了线路的平顺性；研制铺设了高速大号码道岔，使列车能够安全、快速、平稳地通过。

青藏铁路全长1,956 km，其中一期工程西宁至格尔木段814 km，二期工程格尔木至拉萨段1,142 km。青藏铁路地处青藏高原腹地，自然条件恶劣，全线海拔高度大于4,000 m以上的地段有965 km，经过连续多年冻土地段550 km，是全球目前穿越高原、高寒、缺氧及连续性永久冻土地区最长的铁 2 路，是世界上海拔最高、线路最长的铁路，是世界铁路建设史上难度最大的工程。青藏铁路已于2025年7月1日建成通车。

应用发展大跨度、高强度、新结构桥梁施工技术和长大隧道施工技术，建成了南京长江大桥、九江长江大桥、芜湖长江大桥、南盘江大桥、清水河特大桥、大瑶山隧道、秦岭隧道、乌鞘岭隧道等一大批重大桥梁和隧道工程。

中国铁路营业线路桥梁42,106座，2,459,712延长米，其中全长500 m以上的特大桥462座，全长10,000 m以上的特大桥5座。中国铁路桥梁勘测设计及施工技术已达到国际先进水平。解决了高强、大跨、深基、新结构等方面的难题，桥梁工程的建设取得了重大进展。中国是世界上第六个能建造主跨超千米大桥的国家。芜湖长江大桥是采用新型钢材和全焊整体节点结构及斜拉索和桁架组合体系建成的，是目前中国规模最大、科技含量最高、具有世界先进水平的公铁两用桥，其下层铁路桥全长10,527 m，上层公路桥全长5,681 m。青藏铁路清水河特大桥采用“以桥代路”通过多年冻土地区，桥全长11,703.62m，是中国铁路第一长桥。

中国是世界上铁路隧道最多，总延长最长的国家之一。铁路营业线路隧道6,877座，3,667,000延长米，其中长度10,000 m以上的特长隧道5座，长度3,000 m以上至10,000 m的长隧道106座。兰州至武威二线乌鞘岭特长隧道全长20.05 km，是亚洲第一特长铁路隧道。

中国铁路新线建设和既有线改造中，充分满足客货列车提速的需要，客运专线建设全面启动。除已建成通车的秦沈客运专线外，已开工修建的武广、郑西、石太、京津、合肥--南京、合肥--武汉、温福、福厦、甬台温、广珠和广深港等客运专线设计速度均达到200km/h及以上。即将修建的北京至上海客运专线高速铁路设计时速350 km/h，初期运营时速300 km/h。

1.2.2 通信

已建成覆盖全国铁路的长途传输网、交换网、数据网、城域网等基础通信网络。

光缆数字传输通道达到10万km，覆盖全国铁路营业线及重要经济区域。采用2.5〜10G的密集波分复用（DWDM）技术，建成总长5.2万km的五大光缆环网。

数字程控交换机总量已达1,800多万线，实现与国内各电信运营企业的互连互通。

数据网业务端口近30万个，保证铁路各种信息系统信息传递，并支持多种增值业务。

已建成包括数字同步网、№.7信令网和电信管理网（TMN）的通信支撑网。

技术先进、功能齐备的铁路专用通信系统，保证了铁路运输高效运行及站车安全。

运输调度指挥系统、区段、站场通信系统贯通全国铁路，逐步实现数字化。

无线列调系统装备率达到100 %。

GSM-R铁路专用综合数字移动通信系统已在大秦、青藏和胶济等线投入使用。

已初步建成运输管理信息系统（TMIS）和客票发售与预订系统（PMIS），实现运输信息化管理和客运联网售票。

大中型客站装备了客运管理信息系统，提高管理与服务水平。

1.2.3 信号

中国铁路信号已形成保证行车安全和提高运输能力的新体系。全路电气集中车站5,600多个，装备率已达到90 %以上。计算机联锁有“双机热备”和“三取二”等多种冗余方式，其装备率达到10 % 以上。

提速线路正线道岔全部采用带外锁闭的大功率转辙机。用于提速道岔的转辙机有S700K型三相交流电动转辙机、ZDJ9型三相交流电动转辙机和ZYJ-7型三相交流电液转辙机。

自动闭塞开通里程25,000km，占总营业里程的1/3，双线区段自动闭塞装备率达到80 %。有微电子交流计数电码自动闭塞、18信息移频自动闭塞和ZPW-2000A型无绝缘移频自动闭塞等多种制式投入使用。

全路运用机车全部安装了机车信号和自动停车装置，通用式和兼容型的机车信号广泛使用。ZLSK型准高速旅客列车速度分级控制系统、LSK型列车速度控制系统和LSK-2025型列车运行控制系统等列车超速防护系统已在一些区段投入使用。

由计算机辅助管理的调度集中与调度监督系统的装备率已达到20 %，已初步建成运输调度指挥管理信息系统（DMIS）。中国铁路的运输调度指挥管理系统（DMIS）采用信号、数据通信、计算机、网络、多媒体等先进技术，实现以运输为中心，车、机、工、电、辆等调度一体化的综合调度指挥管理模式，达到提高运输效率和运输能力的目的。在铁道部和铁路局调度中心，建立大屏幕组合显示墙，提供运输的宏观管理和微观监视有关情况报告。

路网性编组站和区域性编组站已全部实现驼峰自动化和半自动化。全路49个大型编组站，目前已有32个实现了驼峰自动化，装备率已达到65 %。站型为双向纵列式三级六场，上下行编组场设有自动化驼峰的郑州北编组站是亚洲最大的现代化铁路编组站。

1.2.4 电气化铁路

1961年中国建成第一条电气化铁路，中国电气化铁路已走过45年的历史。由于电力牵引具有机车功率大，热效率高，运行速度快，过载能力强，机车结构相对简单因而运行可靠，改善劳动条件，减轻环境污染等优点，因此电气化铁路在中国发展很快。四十多年来，中国陆续建成了数十条电气化铁路，累计营业里程达到21,604 km，占全国铁路总营业里程的28..2 %。

中国电气化铁路的供电方式采用25 kv(工频)单相交流制，有直接供电方式（TR方式）、吸流变压器供电方式（BT方式）、自耦变压器供电方式（AT方式）和带回流线的直接供电方式(DT方式)等四种供电方式供选用。繁忙干线的电气化改造常用带回流线直接供电方式，高速铁路、重载铁路常用自耦变压器供电方式。

全国电气化铁路牵引供电普遍采用具有遥控、遥信、遥测功能的微机化电力监控系统（SCADA）。近年来，在一些新建和改建电气化铁路牵引变电所供电中已推广采用综合自动化的电力监控系统。

“高速接触网性能预测模拟系统”、“接触网四个一次到位”等先进的牵引供电设计、施工技术得到推广和应用。

1.2.5 机车车辆

中国铁路机车拥有量17,473台。其中蒸汽机车不足100台（逐步淘汰），占0.5 %；内燃机车约12,200台，占69.5 %；电力机车约5,200台，占30 %。

全路铁路客车拥有量约42,000辆。其中空调客车约21,000余辆，软卧车约2,800余辆，硬卧车约13,000余辆，软座车约800辆，硬座车约18,000余辆。每万名旅客拥有客车0.42辆，座卧车0.35辆。座卧车座位约230余万个，座卧车卧铺约91余万个。

全路铁路货车拥有量约549,000辆。其中60t及以上货车约450,000余辆，专用货车约85,000余辆（其中集装箱车约11,000辆）。每万t货运量拥有货车3.0辆。

机车乘务制度广泛采用长交路和轮乘制。推广采用专业化和集中修的机车车辆检修体制。

机车检修工艺推广应用多层作业平台。广泛应用机车检测装置、列车运行监控记录装置检测设备、机车状态检测设备、转向架检修升降翻转设备、管道风力输砂设备和段内股道管理自动化系统设备。

机务段办公、统计、物资管理、运转、整备、检修管理等广泛应用计算机技术，并与全路运输管理信息系统（TMIS）并网。

正在逐步建成布点合理、纵横交错、点线配套、覆盖全路的车辆安全防范、预警系统（简称“5T”系统）。

--红外线轴温探测系统（THDS）

--货车运行状态地面安全监测系统（TPDS）

--货车滚动轴承早期故障轨边声学诊断系统（TADS）

--货车运行故障动态检测系统（TFDS）

--车辆轮对故障、尺寸动态检测系统（TWDS）

1.3 地铁与轻轨

中国目前在北京、上海、天津、广州、大连、长春、武汉、重庆、深圳、南京等大城市还建有地下铁道和轻轨，共有18条线路总长已达到436 km。

2.2.1 提速改造历程

提速前，中国铁路各种普通旅客列车最高运行速度不超过120 km/h，全路旅客列车平均技术速度不超过60 km/h，旅行速度不超过50 km/h，运输质量和运行速度的低水平与国民经济的发展需要很不适应。1994年12月，建成开通广州至深圳准高速铁路，为中国铁路提速至160 km/h开创了先河，并为后来既有繁忙干线的提速工作奠定了坚实的技术基础。1995年6月，铁道部做出关于分步骤立即开始在繁忙干线上提高旅客列车运行速度到140~160 km/h，货物列车也相应提高速度的决定。从此，中国铁路先后实现了五次大面积的提速。

1997年4月1日起，中国铁路第一次大提速。北京至上海、北京至广州和北京至哈尔滨三大铁路干线提速，开行9对快速旅客列车。在1,398 km线路上开行120 km/h以上的旅客列车，其中有588 km线路开行140 km/h快速旅客列车，752 km线路开行160 km/h快速旅客列车。

1998年10月1日第二次大提速。北京至上海、北京至广州和北京至哈尔滨三大铁路干线开行快速旅客列车增加到39对。在6,449 km线路上开行中国铁路提速改造

km/h以上的旅客列车，其中有3,522 km线路开行140 km/h快速旅客列车，1,104 km线路开行160 km/h快速旅客列车。

2025年10月21日第三次大提速，提速范围扩大到了陇海、兰新、京

九、浙赣等繁忙干线，北京至绝大部分省、市、自治区首府所在地开行了特快旅客列车或快速旅客列车。共开行“T”字头特快旅客列车49对，“K”字头快速旅客列车39对，开始了全路全面提速。在9,581 km线路上开行120 km/h以上的旅客列车，其中有6,458 km线路开行140 km/h快速旅客列车，1,104 km线路开行160 km/h以上特快旅客列车。

2025年10月21日第四次大提速，提速范围扩大到了所有繁忙干线。开行“T”字头特快旅客列车和“K”字头快速旅客列车共98对，实现了全路全面提速。开行120 km/h以上旅客列车的提速网络总里程达到13,166 km，其中有9,779 km线路开行140 km/h快速旅客列车，1,104 km线路开行160 km/h以上特快旅客列车。

2025年4月18日第五次大提速。开行“T”字头特快旅客列车和“K”字头快速旅客列车共达到118对，开行“Z”字头跨局一站直达（途中不进行技术作业）特快旅客列车19对。开行120 km/h以上旅客列车的提速网络总里程达到16,500 km，其中有8,800km线路开行140 km/h快速旅客列车，7,700 km线路开行160 km/h以上特快旅客列车。

2025年10月1日中国铁路将实施第六次大面积提速。第六次大提速将首次在既有提速干线开行200 km/h动车组，以及120 km/h、载重5000 t货运重载列车。目前正在抓紧提速基础工程改造和机车车辆准备工作，以及修订完善相关规章制度。

2.2提速改造相关工程

2.2.1 线路平纵断面改造

包括最小曲线半径、园曲线超高、缓和曲线线型、缓和曲线长度、夹直线长度、双线区间正线线间距、站台安全退避距离和限制坡度等的改造与调整。需要根据线路平纵断面实际情况确定提速列车的速度目标值。

2.2.2 轨道结构改造

包括钢轨、轨枕、钢轨扣件、道岔的更换以及道床面碴厚度、垫碴厚度、道床肩宽改造等。

2.2.3 桥梁改造

包括混凝土梁、钢梁、支座、墩台和基础加固改造等。

2.2.4 机车车辆改型

包括客运机车、货运机车、客车、货车改型及其制动系统和转向架改造等。

2.2.5 牵引供电系统改造

包括改善供电方案和供电方式，牵引变电所增容、接触网改造、完善检修设备等。

2.2.6 信号设备改造

包括自动闭塞、机车信号和列车安全防护系统以及道口信号设备改造，改用外锁闭装置及大功率转辙机，完善信号标志和信号维修检测设备等。

2.3 提速改造取得的技术经济和社会效益

中国铁路的五次大提速，依靠科技进步，充分利用铁路既有资源，因地制宜，在确保安全的基础上，最大限度地提高列车运行速度。通过列车提速，加快了旅客列车的周转速度，缩短了周转时间，在完成相同旅客运量情况下所花费的时间及投入的人力和物力降低，提高了乘务人员和运输设备的生产效率，在总体上降低了运输成本。在中长距离上组织开行“夕发朝至”和 “朝发夕归”旅客列车，在旅游热线上组织开行快速假日列车、旅游列车，大大提高了铁路旅客运输的竞争能力，取得了显著的经济效益。中国铁路前两次提速只用两年时间就实现了扭亏为盈的目标。

由于列车提速，旅客途中付出的精力和体力减少，旅行时间得到了节省，乘客一般不需要再花费更多的时间进行身体方面的调整而直接可以投入工作，节省的旅行时间可为社会创造更多的财富。提速吸引了大量的客流，特别是来自于航空和公路的转移客流。铁路是一种运输消耗相对较少，成本相对较低的运输方式，这部分客流改乘提速列车后，旅客运输成本得到了降低，从而使整个交通系统的单位运输成本降低。

铁路提速适应中国城市化进程加快的趋势，随着城市的迅速发展，城际间经济活动越来越频繁，城际间客流量迅速增加。提速列车成了城际间旅客运输的主力军，铁路以提速为龙头，大力提高自身的技术装备水平和管理水平，对国民经济的发展起到了强大的推动作用。

3.3.1 整体能力

中国铁路已形成时速120km/h、160km/h、200km/h及以上多种体系铁路建设的综合能力，从规划、研究、设计、制造到施工安装、运营管理，已系统配套。中国依靠自己的力量每年可修建新线铁路3,000 〜 4,000 km，既有线增建二线1,500 〜 2,000 km，既有线电气化改造2,000 〜 3,000 km。

当前中国城市轨道交通正处于高速发展时期，3 ～ 4年就可建成一条 20 km 的地铁和轻轨线路。

时速120 km/h及以下铁路机电设备基本上实现了国产化。客运专线铁路、高速铁路机电设备国产化率70 %左右。城市轨道交通机电设备国产化率达到70 %以上。

除国内工程外，中国公司走向国际市场，先后在坦桑尼亚、赞比亚、朝鲜、伊朗、尼日利亚、越南、菲律宾、土耳其、委内瑞拉等三十多个国家和地区承建铁路工程，中国铁路机电设备和器材远销五大洲五十多个国家和地区。

3.2 工程勘察设计

目前中国具有铁路工程勘察设计资质的单位共有30余家。其中实力雄厚的特大型综合性勘察设计单位有铁道第一至第五勘察设计院和中铁工程设计咨询集团有限公司等6家，在国内铁路专项工程具有领先地位的专业勘察设计单位主要有5家。中铁大桥勘测设计院有限公司专门承担铁路大桥、设计施工和生产制造能力

特大桥的勘察设计。北京中铁工建筑工程设计院专门承担各种铁路工厂的勘察设计。中铁电气化勘测设计研究院专门承担新建和改建长大干线电气化铁路的勘察设计和科研开发工作。中铁隧道勘测设计院有限公司专门承担新建和改建铁路长隧道、特长隧道以及地下工程的勘察设计。中国铁路通信信号集团公司研究设计院专门承担重大铁路工程通信信号系统的勘察设计和科研开发工作，是全路通信信号制式标准化和标准设计归口单位。

全国铁路勘察设计从业人员约25,000人，工程技术人员17,000人，其中高级工程技术人员5,000余人，中国工程院院士4人，全国工程勘察设计大师10人。

全国铁路各勘察设计院广泛应用技术先进的计算机网络系统、工程图文档案计算机管理系统、勘察设计一体化集成系统和自动化办公系统，广泛应用全球卫星定位技术、航空摄影测量技术、光电测距技术、物理勘探技术、原位测试技术、岩土实验技术以及无线电电子技术等高科技勘察设计手段。

3.3 施工企业

目前中国具有铁路工程承包资质的施工企业共有30余家，分别隶属于中国铁路工程总公司、中国铁道建筑总公司和中国铁路通信信号集团公司。

中国铁路工程总公司下属施工企业：

中铁1 〜 10局集团有限公司，是特大型综合性铁路建筑施工企业，主要承包新建和改建铁路土建施工及配套设备安装工程；

中铁大桥局集团有限公司，是特大型专业性铁路建筑施工企业，专门承包新建和改建铁路大桥、特大桥工程；

中铁隧道局集团有限公司，是特大型专业性铁路建筑施工企业，专门 13 承包新建和改建铁路长隧道、特长隧道以及大型地下工程；

中铁建工集团有限公司，是特大型专业性铁路建筑施工企业，专门承包各种铁路工厂建筑安装工程和工业与民用建筑工程；

中铁电气化局集团有限公司，是特大型专业性铁路建筑施工企业，专门承包新建和改建长大干线电气化铁路工程。

中国铁道建筑总公司下属施工企业：

中铁11 〜 25局集团有限公司，是特大型综合性铁路建筑施工企业，主要承包新建和改建铁路土建施工及配套设备安装工程；

中铁建设集团有限公司，是特大型专业性铁路建筑施工企业，专门承包工业与民用建筑工程。

中国铁路通信信号集团公司下属施工企业：

中铁通信信号上海、天津、济南、北京工程公司，均是大型专业性铁路建筑安装企业，专门承包重大铁路工程通信、信号、电力设备安装工程。

全国铁路施工企业从业人员约530,000人，工程技术人员约180,000人，其中高级工程技术人员16,000余人。装备施工机械设备共计约80,000台(套)，施工综合机械化水平达到85 %以上。

3.4 铁路工业 3.4.1机车车辆工业

经过多年的发展，中国铁路机车车辆工业基本形成了门类齐全、以自主研发为主的生产体系。通过引进、消化、吸收国外先进技术，中国铁路机车车辆工业的制造水平有了明显提高，掌握了时速160 km/h机车车辆成套 14 技术，具备了年产电力机车900台、内燃机车1,000台、客车和动车组3,200辆、城市轨道车辆2,000辆、货车42,000辆的制造能力。

中国自己研发具有自主知识产权的“中原之星”号动力分散型交流传动电动车组和“奥星”号交流传动客运电力机车，实现了铁路牵引动力由交直传动向交流传动的转型。中国自行设计制造的“中华之星”交流传动电动车组，构造速度270 km/h，试验运行速度最高达到321.5 km/h。DF11G、SS7E、SS9型等提速机车和25T型提速客车在提速改造中投入使用。

按照“引进先进技术、联合设计生产、打造中国品牌”的总体要求，成功引进了世界上最先进的时速200公里及以上动车组技术，大功率电力、内燃机车技术。2025年，第一批时速200公里动车组技术项目转入国产化设计联络并开始生产。

具备生产大功率柴油机、大功率牵引电机的制造能力，货运内燃机车和电力机车最大功率达到6,400kw。有包括空调客车、双层客车等15种车型、70个车种的各型客车，以及包括单元重载敞车、25t轴重低动力作用货车、机械保温车和集装箱专用车等50种货车的客货车新产品投入使用。

中国铁路有一大批机、客、货车制造骨干企业，它们分别隶属于中国铁路北方机车车辆工业集团公司和中国铁路南方机车车辆工业集团公司。从业人员20余万人。

隶属于中国铁路北方机车车辆工业集团公司的企业主要有: 长春轨道客车股份有限公司 – 是国内最大的铁路客车、动车组和城市轨道车辆的研发、制造和出口基地。

大连机车车辆有限公司--主要制造东风系列内燃机车、韶山系列电力机车、动车组和城市轨道车辆。

唐山机车车辆厂--主要制造铁路客车、动车组和城市轨道车辆。齐齐哈尔车辆(集团)有限责任公司 – 主要制造各种铁路货车和起重机。

北京二七机车厂--主要制造内燃机车。

大同电力机车有限责任公司--主要制造干线电力机车。

隶属于中国铁路南方机车车辆工业集团公司的企业主要有: 株洲电力机车有限公司--是国内最大的电力机车、电动车组和城市轨道车辆的研发、制造和出口基地。

四方机车车辆股份有限公司--是国内重要的内燃机车、铁路客车、动车组和城市轨道车辆的研发、制造和出口基地。

资阳机车厂--主要制造内燃机车。

戚墅堰机车车辆厂--主要制造内燃机车和铁路货车。南京浦镇车辆厂--主要制造铁路客车和城市轨道车辆。株洲车辆厂--主要制造各种铁路货车。眉山车辆厂--主要制造各种铁路货车。北京二七车辆厂--主要制造各种铁路货车。

机车车辆国产化率动车组达到75％以上、大功率电力机车达到70％以上、大功率内燃机车达到85％以上。

3.4.2 通信信号制造业

中国铁路通信信号制造业主要集中于中国铁路通信信号集团公司所属各工厂企业，包括10家国内定点生产通信、信号、电力器材的大中型制造企业和10 余家技术领先的中外合资企业。另外还有10余家不属于该集团公司的地区性通信信号制造企业。从业人员共计约15,000余人，其中高级技术人员600余人。

中国铁路自主开发百余项通信、信号、驼峰、计算机联锁、城市轨道交通自动化系统集成先进技术和WG--21A、ZPW--2000A型无绝缘移频轨道电路及自动闭塞、地铁--列车通信等具有自主知识产权的高新技术，生产了百余种先进的通信信号产品和设备。

通信信号制造企业主要有：

沈阳铁路信号工厂 – 主要生产铁路信号继电器、铁路车站和区间成套控制器材、机车速度信号控制器材、铁路道旁器材、铁路雷电防护器材、通信设备监测系统、城市轨道交通控制器材等。

北京铁路信号工厂--主要生产无绝缘移频轨道电路及自动闭塞设备、数字通用式机车信号和主体化机车信号设备等。

天津铁路信号工厂--主要生产各种电动转辙机、通信信号电源屏和驼峰车辆减速器等。

西安铁路信号工厂--主要生产各型电动转辙机、信号继电器、控制台、轨道电路器材、计轴装置、地铁信号器材、驼峰和区间信号器材等。

上海铁路通信工厂--主要生产有线传输设备、GSM-R机车综合无线通信设备、铁路列车无线调度系统、站场调车无线通信系统、多信息移频自动闭塞、通用式机车信号、计算机联锁、城市轨道交通ATC列车自动控制系统和无线集群通信传输系统、通信信号电源系统设备等。

北京二七通信工厂--主要生产数字通信系统、铁路调度系统、程控区段设备、会议电话设备、列车及车站广播、列车无线调度系统、中间配线机柜设备、程控配线架系列、通信电源及各类配套电源等设备。

焦作铁路电缆工厂--主要生产铁路信号电缆、电力电缆、控制电缆、通信光缆、铁路用长途对称通信电缆、漏泄同轴电缆和射频电缆等系列电缆产品。

天水铁路电缆工厂--主要生产铁路信号电缆、通信电缆、光缆、辐照交联电力电缆、架空电缆、低烟无卤阻燃电缆、耐火电缆，以及各种铜、铝绞线，电线等电线电缆产品。

3.4.3 钢轨与道岔制造业

目前，中国国内生产钢轨的主要厂家有鞍山钢铁集团公司、包头钢铁（集团）有限责任公司、攀枝花钢铁（集团）公司三家，此外武汉钢铁（集团）公司也生产一定数量的钢轨。钢轨年总产量可达到150万t。钢轨产品出口朝鲜、泰国、伊朗、巴基斯坦、博茨瓦纳、印度等国家和地区。

生产道岔的厂家有中铁山桥集团有限公司和中铁宝桥股份有限公司。上述生产厂家均可生产UIC标准系列钢轨和道岔产品。4.4.1 中国的中长期铁路网规划

中国于2025年制定了《中长期铁路网规划》，其发展目标为：到2025年，全国铁路营业里程达到100,000km，主要繁忙干线实现客货分线，复线中国铁路的跨越式发展

率和电化率均达到50％，运输能力满足国民经济和社会发展需要，主要技术装备达到或接近国际先进水平。

规划要求2025年前建设客运专线12,000 km以上，客车速度目标值达到200 km/h及以上。将修建北京～上海、北京～武汉～广州～深圳、北京～沈阳～哈尔滨(大连)和杭州～宁波～福州～深圳“四纵”客运专线，修建徐州～郑州～兰州、杭州～南昌～长沙、青岛～石家庄～太原和南京～武汉～重庆～成都“四横”客运专线，以及修建覆盖环渤海、长江三角洲和珠江三角洲区域内主要城镇的三个城际客运系统。

规划要求完善路网布局和西部开发性新线，修建新线约16,000 km。新建中吉乌、中老、中缅和改建中越国际铁路通道。新建太原～中卫(银川)线、临河～哈密线，形成西北至华北新通道。新建兰州～重庆线，形成西北至西南新通道。新建库尔勒～格尔木线、龙岗～敦煌～格尔木线，形成新疆至青海、西藏的便捷通道。新建精河～伊宁、奎屯～阿勒泰、林芝～拉萨～日喀则、大理～香格里拉、永州～玉林和茂名、合浦～河唇、西安～平凉、柳州～肇庆、桑根达来～张家口、准格尔～呼和浩特、集宁～张家口等西部区内铁路，完善西部地区铁路网络。新建铜陵～九江、九江～景德镇～衢州、赣州～韶关、龙岩～厦门、湖州～嘉兴～乍浦、金华～台州及东北东边道等铁路，完善东中部铁路网络。

规划要求提升既有能力，既有线增建二线13,000 km，既有线电气化16,000 km。在建设客运专线的基础上，对既有线进行扩能改造，优先考虑大秦、北同蒲、石太线扩能和黄骅～大家洼铁路建设，实现客货分运，加大煤炭外运能力。结合客运专线的建设，对既有京哈、京沪、京

九、京广、陆桥、沪汉蓉和沪昆等七条主要干线进行复线建设和电气化改造。以北京、上海、19 广州、武汉、成都、西安枢纽为重点，调整编组站，改造客运站，建设机车车辆检修基地，完善枢纽结构，使铁路点线能力协调发展。建设集装箱中心站，改造集装箱运输集中的线路，开行双层集装箱列车。

规划要求推进技术创新。《中长期铁路网规划》提出，要把提高装备国产化水平作为“十一五”和今后铁路建设一项重要内容来抓。以客运高速和货运重载为重点，坚持引进先进技术与自主创新相结合，快速提升铁路装备水平，早日达到或接近发达国家水平。200 km/h以上的机车车辆及动车组，充分整合国内资源，采取国际合作，科研攻关等措施尽快实现国产化。重载货运机车、车辆系统引进关键技术，提升设计制造水平。适应客运高速、快速和货运重载的要求，提高线桥隧涵、牵引供电、通信信号技术水平。广泛应用信息网络技术，实现铁路信息化。装备水平的提升要与铁路体制的改革相结合，提高劳动生产率、资源使用效率和运输效益。

4.2 中国铁路“十一五”规划

以《中长期铁路网规划》为蓝图，并根据国家“十一五”规划，未来五年中国铁路将要实现六大目标。

发达铁路网初具规模。“十一五”期间，铁路建设新线19,800 km，其中，客运专线9,800 km；既有线增建二线8,000 km，既有线电气化改造15,000 km。2025年全国铁路营业里程达到95,000 km，复线和电气化比例分别达到45%以上。“十一五”期间，铁路快速客运专线网络和各大区域之间大能力货运通道网络初步形成，快速货运网络初步建成，东部铁路基本实现现代化。

基本实现技术装备现代化。“十一五”期间，时速200 km/h及以上动车组实现国产化，提速客车比“十五”末增长7倍以上。

运输效率和经营效益跃上新台阶。2025年，铁路客运量预计达到15亿人，货运量预计达到35亿吨，与2025年相比两项指标都增长30%。

运输服务质量达到新的水平。铁路将加快新客站建设和既有客站改造，改善旅客乘车环境。

铁路体制创新和管理创新取得重大进展。铁路投融资体制改革取得大的突破，形成铁路建设多元化投资、多渠道融资的新格局，铁路建设资金中路外投资的比重不断加大。

职工生产生活条件实现大的改善。职工工资收入稳步增长，沿线职工生产生活环境进一步改善。

（罗荣和编写于2025年7月10日）

**第四篇：中国家政行业发展现状与未来**

中国家政行业发展现状与未来

家政‘Home Economics\'为学科名称，泛指家事、家务，亦指对家庭事务的管理工作。家政在

我国一般是指治家，是对家庭事务的管理；其理论基础是家政学。

家政学是一门以人类家庭生活为主要研究对象的综合性学科，是现代人类社会、经济、文化生

活不断发展和进步的产物。家政学是一门边缘学科，它融自然科学、社会学和艺术于一体，包含有

社会学、心理学、教育学、美学、医学等学科的内容，是综合应用型学科。家庭生活主要包括：物

质生活、精神生活、伦理道德生活。家政学所关注的主要问题是现代家庭观念的转变，家庭关系的

调适，家庭建设和管理技术技能的提高。

从家政学所研究的内容不难看出，新兴的家政服务业市场是极其广泛的。相对于传统的农业和

工业而言，新兴的家政服务业被称为第三产业，该产业在20世纪60年代后得到了长足发展。目前，在发达国家中从事第三产业的人员已占全部从业人员的60%～70%；以家庭及其成员为主要服务对象 的家政服务业是第三产业的重要组成部分，它所提供的服务内容从传统的保洁、理家、照顾老人、孩子，到筹办婚、丧礼事、寿宴和各种家庭庆典，商品配送、电器维修、服装裁剪、送餐上门、庆

典用品出租、房屋维修等等，涉及人们生活的方方面面，为众多的家庭和个人带来了方便。

随着全民生活水平的提高，有约70%的城市居民对家政服务有需求，作为第三产业的家政服务

业，有巨大的市场潜力，有利于扩大就业，为各级政府所支持。因此，家政服务业这一朝阳产业其

发展前景和市场是极其广阔的，作为准备进入或已然身在家政服务企业的同仁们，不能将思维仅仅

定位于‘介绍保姆\'这一单一业务上，将家政服务企业理解为就是‘介绍保姆\'。诸如保育员、护理

员、月嫂、管家，物业管理员、保洁员，家教、钟点工、保洁、配送、管道疏通，家居装饰、庭院

美化，家居保洁，房屋维修，承办婚、丧礼事、寿宴和各种家庭庆典，出租庆典用品，家居用品配

送、电器维修、服装裁剪等均属于家政服务业内容；由此我们有理由相信家政服务业将成为新一轮 的投资热点。

目前，国内家政服务市场企业运营的基本模式主要表现在以下三类组织形式：

一、中介型家政服务组织 中介型家政服务组织形式是新中国成立后出现最早的家政服务组织运作模式。产生于80年代初

期，它开创了新中国成立以来家政服务组织化运作的先河；在此若干年后劳动力成为商品，获得了

社会全面的认可，走入了市场化道路，政府部门方开始制定有关行业法规，使它的存在和发展在理

论上得到认可，在政策上有了逐步健全的法规。

中介型家政服务组织在运营上必须做到3大，方能获得一定的效果，即规模大、场地大、投入

大。但是，作为家政服务组织亦非规模大、场地大、投入大就能够获得大收益，在此等场景下也许

可以获得较丰富的社会效益，但是，却很难保证有大的经济收益。此组织运营模式较为适合以政府

为投资背景的公益性项目，百姓的认同度会比较高。

二、会员制家政服务组织，亦可称为综合型家政服务组织

综合型家政服务组织运作模式既不同于纯粹的中介型家政服务组织，又不同于全面管理的员工

制家政服务组织，它是中介型家政服务组织和员工制家政服务组织两种模式的综合运作方式，是介 于两者之间的一种经营管理模式。

综合型家政服务组织运作模式是一种根据不同经济收入的雇主对家政服务员的需求，利用市场 经济手段对雇主的不同服务需求而采取不同的服务、管理方法的一种运作模式。此类运作模式在投

入、产出方面与中介型极其相似，亦同样要求家政服务企业规模大、场地大、投入大，同样不能确 定可以获得高收益。

三、员工制家政服务组织

员工制家政服务组织属精品型家政服务组织运作模式，该组织结构管理规范、团队建设少而且

精良；企业组建投入少、风险小，无需大规模、大设施即可获得高收益。其实施的基本原则是：家

政服务员是作为家政服务企业的员工派遣给雇主，家政服务企业对家政服务员和雇主实施全面、全

程管理；家政服务员与雇主之间只存在服务与被服务的关系，两者之间不直接发生经济往来，且合

作期间两者面对的永远是家政服务企业。企业获得收益的是每月的管理费而非一次性的中介费或年 度性会费。

员工制家政服务组织全员实行六统一的基准服务模式：即统一招生、统一培训、统一考核、统一持证、统一安排工作、统一后期管理。家政服务员均要经过统一培训、统一考核，考核合格后统 一持证上岗，由家政服务企业统一负责为家政服务员安排工作，且由家政服务企业对家政服务员和

其雇主实施全程的后期规范管理；即由家政服务企业来保障两者的安全、服务质量，平衡两者的权

益从而充分解决了雇主和家政服务员的后顾之忧。

在家政服务行业人力资源日益匮乏的今天，如您仍以所谓的规模取胜市场的经营思想，来达到

拓展家政服务市场的目的，无疑于自取灭亡；因为在当今的家政服务市场，作为一个新成立的家政

服务企业，无论你如何努力、勤奋、开拓也很难与老牌的中介型家政服务企业相抗衡，更无法和名

牌的员工制家政服务企业竞争市场。所以，选择恰当的运作模式致关重要，它直接关系到企业的生 死存亡。

员工制家政服务组织作为精品型家政服务组织具有投入少、风险小、收益高的独特优势，是未

来家政服务行业发展的必然趋势！因此，员工制家政服务组织运营模式当然是你投身家政服务业首 选的企业运作模式

**第五篇：中国雷达现状与未来**

中国雷达现状与未来〖特别报道〗

作者 航空报国追求第一

２００６新年倾情奉献

【本人郑重申明】雷达技术和装备是国防建设的关键环节；本文有关中国雷达的图片和数据都是官方网站和专业期刊中已公开解密的资料。◇引子

几天前，我写了篇关于我国航空机载雷达的文章，发表后被空军版竹置顶。我感觉因为时间仓促写的不好，雷达型号不全；太多的专业性数据，铁血里面专业雷达工作者毕竟不多。这样的文章也置顶我感觉有些糊弄观众。所以本人在这篇文章中尽量减少繁琐的理论数据，让广大军迷通过本文对我国雷达技术和装备有一个“感性”上的认识，增加民族自信心和自豪感。如果军迷朋友有疑问和兴趣，欢迎大家与我联系，我将热忱的尽我所能为大家答疑。◇雷达起源

雷达这个名称是“无线电探测和测距”(Radio Detection and Ranging)英文的缩写。而雷达的出现，是由于二战期间当时英国和德国交战时，英国急需一种能探测空中金属物体的雷达（技术）能在反空袭战中帮助搜寻德国飞机。二战期间，雷达就已经出现了地对空、空对地(搜索)轰炸、空对空(截击)火控、敌我识别功能的雷达技术。二战以后，雷达发展了单脉冲角度跟踪、脉冲多普勒信号处理、合成孔径和脉冲压缩的高分辨率、结合敌我识别的组合系统、结合计算机的自动火控系统、地形回避和地形跟随、无源或有源的相控阵、频率捷变、多目标探测与跟踪等新的雷达体制。后来随着微电子等各个领域科学进步，雷达技术的不断发展，其内涵和研究内容都在不断地拓展。目前，雷达的探测手段已经由从前的只有雷达一种探测器发展到了雷达、红外、紫外、激光以及其他光学探测手段融合协作。当代雷达的同时多功能的能力使得战场指挥员在各种不同的搜索/跟踪模式下对目标进行扫描，并对干扰误差进行自动修正，而且大多数的控制功能是在系统内部完成的。自动目标识别则可使武器系统最大限度地发挥作用，AWACS和JSTARS这样的具有战场敌我识别能力的综合雷达系统实际上已经成为了未来战场上的信息指挥中心。◇雷达技术发展过程

早期的雷达天线是固定的、无方向的阵列,只有距离信息。天线在一定的时间间隔内发射射频脉冲,将接收到的回波放大并在CRT上显示(即常称的A 显示),产生一个与目标位置对应的水平线,供雷达操作员识别目标的大致距离。但由于当时所用的射频信号频率较低,为了有效地发射和接收射频信号,雷达系统需要一个很大的天线,这种天线不能迁移或者改变方向,而且只能探测到大目标,且距离信息的精度也很低。

到二战结束时,雷达系统中那些现在熟悉的特征—微波频率、抛物面天线和PPI 显示已建立起来。

在50年代早期模拟的PPI 显示中,一条由电子束绘制的亮轴线由电磁线圈控制绕阴极射线管面旋转,这种电磁线圈类似于CRT 监视器或者电视机中的偏转线圈。

60年代以后出现了一维扫描

用一种所谓的扫描转换将每个单元位置从(r ,θ)坐标转换为(x ,y)坐标。标志着现代雷达技术初现雏形。

80年代技术相当成熟的单脉冲雷达（F-18机载单脉冲雷达为标志）

80年代后相控阵雷达技术

相控阵理论的研究始于60 年代,而实际应用是在80 年代。并广泛的应用在航空航天、舰艇、卫星等领域。标志着未来雷达的发展方向。

◇当代雷达的主要特点

1.同时多功能；2.传感器融合；3.高灵敏度；4.隐身；5.反隐身；6.雷达ECCM；7.自动目标识别； 8.战场敌我识别；9.高可靠性。◇雷达总体的结构单元及基本组成，以典型直观的航空机载雷达为例

（一）平面阵天线裂缝线源

裂缝线源是平面阵相扫天线的单元，在长达3~4米的波导壁上铣开若干中心间距一致、方向不同角度不同、深度不同的等宽裂缝。

（二）蛇形波导

是平面阵天线中的一重要部件，为减少因多个波导法兰连接引起的电磁波传送。位置在雷达天线的背面。状态为真空有利于转送高频信号。

（三）波导转换开关，雷达收发信号的转换机构。位置在波导管与收发单元之间。

（四）发射机（低、高功率），采用行波管作放大器，这是一种高电压、高功率密度的器件。在结构组成上的合理划分对发射机的性能及整体结构设计十分重要，发射机借鉴以往的经验划分为以下几大部分：钛泵电源；控保电路；调制高压电源；前级放大器；行波管和机箱。

（五）连续波照射器。用于连续照射目标，对己方制导武器控制和发射，引导武器攻击目标。

（六）显示控制单元数字化雷达视频信号要求实时传输,合理地安排数据的流程非常重要。由底层到应用程序,雷达数据主要经过三个数据传输过程。(1)由数据采集卡至设备驱动(2)驱动程序和显示应用模块的数据交互。同时也是雷达信息交换的人机接口。◇中国雷达发展的四个阶段

（一）修配阶段(1949年～1953年)这一阶段以开创基业和修配美、日旧雷达为主要标志。1949年5月，我军接管了国民党的雷达研究所，标志着我国雷达工业的发展从此揭开了序幕。

（二）以仿制为主的发展阶段(1953年底～60年代初)这一阶段以建立雷达生产基地和仿制苏式雷达产品为主要标志。

（三）以自行设计为主的发展阶段(60年代初期～70年代中期)这一阶段以自力更生研制雷达、新技术大量采用和科研队伍成长壮大为主要标志。

（四）发展提高阶段(70年代中期以后)这一阶段以雷达新技术不断被突破，品种增多，产品进入国际市场为主要标志。◇中国雷达发展史上的两位“奠基”人

（一）毕德显，（１９０８—１９９２）中国最早的无线电子学家，中国科学院院士第一批院士。中国雷达工程专业的创始人。毕生致力于雷达、通信工程专业的教学、科研和领导工作，为培养雷达及通信工程技术人才，开创雷达信息论科学研究，发展雷达和通信事业作出了突出的重要贡献。

（二）张直中（１９１７—至今）中国工程院院士。我国雷达技术的主要先驱者；发展我国动目标显示雷达、单脉冲精密跟踪雷达、相控阵预警雷达等工程的倡导人；发展我国脉冲压缩雷达技术、脉冲多普勒雷达技术、微波成像雷达技术等的学术带头人，为发展我国雷达事业作出了重要贡献。

◇中国雷达研制生产的几个重要院所

（一）江苏雷华电子技术607研究所，该所是我国最早组建的机载雷达研究所。中国第一台机载雷达的诞生地。

（二）南京电子科技集团公司第14研究所，目前是亚洲和中国最大的雷达研制基地。同时该所的技术水平和科研力量是我国雷达领域的排头兵。我国百分之六十以上的雷达都是出至14所。（战斗机雷达）

（三）上海航空无线电电子研究所，创建于1957年，是中国航空机载雷达系统的专业研究机构，主要从事航空电子和雷达技术及产品的开发、生产。（运输机雷达）

（四）中国科学院电子学研究所，是1956年根据国家十二年科学发展远景规划和发展“无线电电子学”等新技术的四大紧急措施而创建的我国第一个综合型电子信息科学研究所。同时也是中国最早开展微波成像合成孔径雷达（SAR）及其应用技术的研究单位。现在该所致力于高功率红外气体激光理论和技术的研究，特别是高功率高重复频率脉冲红外气体激光技术的研究一直处于国内领先地位，并达到国际先进水平（反隐身机雷达技术）。

（五）西安兵器工业集团第207所。是相控阵雷达、战场车载雷达的研制基地。

（六）国防科工委直属第23研究所。（负责研究、跟踪国际尖端雷达技术）

（七）中国北方工业集团。是我国大型地面雷达研制基地。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！