

中电科技红外工程项目介绍

一、公司概况

中电科技集团红外工程技术有限公司（简称“红外工程公司”或“11所红外公司”）成立于2006年，注册地位于北京市朝阳区酒仙桥路2号院内（中国电子科技集团公司第十一研究所院内），办公与生产地址位于北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号院202号楼。公司隶属于中国电子科技集团公司（简称“中国电科”），由中国电科所属6家研究所在京共同创建，是国家高新技术企业，专注于医用红外热像仪的研发、生产、推广和服务。

从股权结构看，公司为央企全资体系企业，全部股东均来自中国电科系统。公开工商信息显示的股权结构成为：中国电子科技集团公司第十一研究所持股43.33%，中电科投资控股有限公司持股41.67%，第五十三研究所持股8.33%，其余由第十三研究所、第十六研究所、第二十七研究所、第四十四研究所各持股1.67%。上述股权信息依据公开工商资料整理，未经第三方数据平台实时核验，标注为待确认。

需要特别说明的是，该主体的经营状态已变更为“注销”。公司注销的具体时间、原因与后续业务承接安排未见公开披露。从技术与业务归属看，其医用红外业务的技术源头与主要资源来自中国电科第十一研究所，业务或已由11所及相关主体承接，具体承接主体与承接方式标注为待确认。因此，本条目所描述的内容主要为该主体在存续期间的历史情况，不代表其现时经营状态。

从历史沿革看，该业务体系的技术积累远早于公司成立。公开材料显示，早在1989年，相关医用红外热像仪即通过设计定型鉴定，并先后获得科技进步三等奖，以及国家计委、国防科工委、国家科委及外贸部授予的军转民高技术出口产品金奖，成为具有实际应用价值的医学功能影像设备。2006年公司注册成立后，逐步建立起完整的资质与管理体系：2012年入选“亚健康专业培训示范基地”“亚健康检测设备示范基地”及“亚健康服务科研示范基地”；2013年通过GB/T19001-2008/ISO9001:2008标准质量管理体系认证，并取得高新技术企业证书（2018年通过换证审核）；2014年取得3项医用软件的计算机软件著作权，并取得医疗器械生产企业许可证（京药监械生产许20140052号）；2015年取得1项外观设计专利证书及“热视康”注册商标；2017年YHR-2型医用红外热像仪取得医疗器械注册证；2018年该产品入选全国卫生产业企业管理协会治未病分会“治未病服务适宜设备”，公司并获该协会“治未病服务适宜技术推广先进集体”称号。

第三方招聘平台显示公司人员规模为少于50人，行业归类为电子技术/半导体/集成电路。

二、核心科学与技术（或核心业务）

公司的核心技术是医用红外热成像，即通过被动接收人体表面自发辐射的红外线，将体表温度分布转换为可视化的热图像。

其物理基础是黑体辐射定律。任何温度高于绝对零度的物体都会向外辐射红外线，人体皮肤的辐射率接近1，在正常体温条件下，辐射能量峰值位于中远红外波段。医用红外热像仪通过红外探测器阵列接收这一辐射，经信号处理后形成温度分布伪彩图。与依赖解剖结构成像的X射线、CT、超声不同，红外热成像反映的是功能性信息——即局部血流灌注、代谢活动与神经调节状态所导致的体表温度变化。

其技术特点是无创伤、无辐射、无介入、非接触，可对人体真实体温改变与新陈代谢进程进行客观记录，适合重复检查与动态跟踪。技术难点主要包括：探测器灵敏度与温度分辨率、环境温湿度控制与受检者适应期管理、图像的定量分析与标准化解读，以及热图特征与临床状态之间对应关系的循证支撑。

公司在军工红外技术向民用医疗迁移方面具有独特条件。中国电科第十一研究所是国内红外探测器与红外系统领域的重要研究机构，在探测器材料、制冷/非制冷焦平面阵列、光学系统与信号处理方面有长期积累，为医用红外热像仪提供了核心器件与系统集成能力。

在应用方法层面，公司产品主要服务于中医“治未病”与功能影像检测方向。红外热成像被用于实现人体寒热虚实状态的“可视化”，为中医辨证论治提供客观化、数据化支撑，辅助医生“辨体施针、辨体施治”，用于身体健康状态测评、慢病管理、康复疗效跟踪、养生保健与健康管理。

公司产品亦被用于科研工作。公开文献中可见采用其YHR-2型医用红外热像仪开展的研究，例如对正常人体连续15天体表皮肤温度分布的跟踪监测，探讨人体体温分布的动态平衡规律，相关成果曾在全国红外加热暨红外医学发展研讨会上报告。

三、主要产品与管线

公司的产品体系以“热视康”品牌为统领，该商标于2015年注册，是11所在医疗健康领域的注册商标。

核心产品为YHR-2型医用红外热像仪。根据医疗器械注册信息，该产品注册证编号为京械注准20172210225，注册人为中电科技集团红外工程技术有限公司，注册人住所为北京市朝阳区酒仙桥路2号院内11所，批准日期2017年3月9日，有效期至2022年3月8日，审批部门为北京市食品药品监督管理局，管理类别为第二类医疗器械。其结构组成包括红外摄像头、云台、红外摄像头支架（选配）、红外摄像头带外壳支架（选配）、台车、显示器、显示器支架、计算机主机、彩色打印机（选配）及视频线、电源线、控制线等。适用范围/预期用途为“获取乳腺及肩颈病变部位的红外热像图”。2018年3月13日，该注册证的生产地址发生变更登记。

产品技术要求中公开的主要性能指标包括：红外镜头及红外探测器的光谱响应波段包含8微米至12微米；水平与垂直瞬时视场均不大于0.8毫弧度；水平视场角不小于10度、垂直视场角不小于13度；工作距离1米至6米；图像场周期不小于6帧/秒；图像生成时间不大于60秒，达到准确测温状态所需时间不大于30分钟；具备电动调焦功能；1米处测温范围30至45℃，温度准确度优于±0.4℃，温度分辨率优于0.1℃，测温重复性优于±0.2℃；具备对热图像任意点测温等功能。正常工作条件为环境温度10至30℃、相对湿度30%至75%、大气压力860hPa至1060hPa。

在YHR-2之外，公司在中国电科集团民品产业项目支持下，先后研制成功YHR-4便携式人体扫描诊断仪与YHR-5方舱式人体扫描诊断仪，形成“热视康”产品系列。上述两款产品的医疗器械注册状态、上市时间与销售情况未公开披露，标注为待确认。

需要指出的是，YHR-2的注册证有效期已于2022年3月8日届满。在公司主体已注销的情况下，该注册证是否完成延续注册、是否变更注册人，均未见公开披露信息。

四、适应症与疾病背景（如适用）

按照注册证载明的预期用途，YHR-2型医用红外热像仪用于获取乳腺及肩颈病变部位的红外热像图，属于影像获取类设备，其本身不作出诊断结论，诊断需由医师结合临床与其他检查综合判断。

在乳腺方向，红外热成像的应用逻辑是：乳腺恶性病变常伴随局部新生血管增生与代谢活跃，可能导致病灶区域体表温度升高与血管热纹理异常。历史上红外热成像曾被作为乳腺疾病的辅助筛查手段之一，其优势是无辐射、可重复、适合年轻致密型乳腺人群；局限在于特异性有限、影响因素较多（环境温度、月经周期、情绪、运动等），因此在主流临床指南中并不作为独立的乳腺癌筛查工具，钼靶X线摄影、超声与磁共振仍是主要手段。红外热成像更多被定位为辅助与补充。

在肩颈方向，红外热成像用于反映局部软组织炎症、肌肉劳损、血液循环状态的温度分布变化，可辅助评估颈肩部疼痛相关问题的范围与程度，并用于治疗前后的对比与疗效跟踪。

在更宽泛的健康管理场景中，公司产品对应的是“亚健康检测”与中医“治未病”需求。相关政策语境包括国务院办公厅印发的《中医药健康服务发展规划（2015—2020年）》，其中提出大力发展中医养生保健服务、开展中医特色健康管理、以慢病管理为重点探索中医健康保障模式。红外热成像因其无创、可视化与可重复的特点，被部分中医机构用于寒热辨识、经络与脏腑功能状态的辅助评估。需要说明的是，此类应用的循证等级与标准化程度在学术界仍存在讨论，相关判读方法尚未形成统一的国家或行业标准。

。

五、竞争格局

医用红外热像仪属于第二类医疗器械，国内生产企业数量不少，市场呈分散状态。

从公开的医疗器械注册数据可以看到，除中电科技集团红外工程技术有限公司的YHR-2外，同类产品还包括北京中瑞博康医疗器械有限公司的MT02A型（京械注准20202060054）、河南中泰集团有限公司的MTI-Economy-X型（渝械注准20192060131）、深圳市德莱尔医疗器械有限公司的相关产品等。此外，国内多家红外探测与热成像企业在工业测温、安防监控领域具备核心器件能力，部分企业延伸至医用领域；国际厂商则在高端红外探测器与热像仪整机上占据技术优势。

竞争要素主要体现在三方面：一是核心器件能力，非制冷红外焦平面探测器的自主供应能力直接决定成本与性能；二是软件与判读系统，热图的分析算法、报告模板与临床知识库是差异化的关键；三是渠道与场景，医用红外热像仪的主要采购方为中医院治未病中心、体检机构、康复机构与健康管理机构，渠道属性较强。

中电科技集团红外工程技术有限公司的差异化优势在于依托11所的军工红外技术积累与器件供应能力，以及较早取得医疗器械注册证与生产许可、较早进入中医治未病应用场景所形成的先发认知。其劣势则在于企业规模较小、市场化运营能力有限，且在新冠疫情期间红外测温设备市场经历了大幅波动，行业竞争格局出现调整。公司主体最终注销，一定程度上反映了央企体系内对小规模民品业务的整合取向。

六、团队与平台

公司由中国电科所属6家研究所共同创建，股东层面即体现了较强的技术平台属性。其中，第十一研究所是核心技术依托单位，在红外探测器、激光技术、光电系统领域具有长期积累；中电科投资控股有限公司为集团投资平台，承担资本运作职能；第五十三研究所在光电对抗与红外技术方面具备能力；第十三、十六、二十七、四十四研究所分别在半导体器件、低温制冷、光电探测等方向具有专长。这种多所联合出资的模式，是中国电科体系内推动军民融合与技术转化的常见组织形式。

公司管理团队与技术负责人的具体信息未在公开渠道系统披露。可见的技术人员信息来自学术会议论文署名，例如涉及红外热成像人体体温规律研究的作者包括武雪梅、包翱、刘艳骄、张寒松、王小力等，其中部分作者来自中医研究机构，反映公司与中医临床科研机构存在合作关系。

资质平台方面，公司具备医疗器械生产企业许可证（京药监械生产许20140052号）、ISO9001质量管理体系认证、国家高新技术企业资质，并持有多项软件著作权与外观设计专利。行业组织层面，公司与全国卫生产业企业管理协会治未病分会关系密切，产品入选该分会的“治未病服务适宜技术/设备”推荐名录，公司亦获评“治未病服务适宜技术推广先进集体”。

在产学研合作方面，公司产品被用于红外医学领域的科研工作，相关成果在全国红外加热暨红外医学发展研讨会等学术平台上发布，主办单位包括中国光学学会红外与光电器件专业委员会、中国光学光电子行业协会红外分会、国家红外及工业电热产品质量监督检验中心等。

七、融资与资本

公司未开展典型的市场化风险投资融资，其资本变动主要发生在中国电科体系内部。

公开记录显示的融资事件为：2014年5月的战略融资，投资方为电科投资（中电科投资控股有限公司）与中国电科，金额未透露。该次投资对应的即是股权结构中中电科投资控股有限公司持股41.67%的安排，属于集团内部资本注入而非外部融资。

除此之外，未见其他外部投资机构进入的公开记录。公司的注册资本规模、历年营业收入、净利润等财务数据均未公开披露。

在资本层面最重要的事件是公司主体的注销。注销通常意味着股东决定终止该法人主体的存续，可能出于业务整合、资产划转、经营调整等原因。就本案而言，医用红外业务的技术能力与人员大概率仍保留在11所体系内，公司注销更可能属于组织形式调整而非业务终止，但这一判断缺乏公开信息支撑，具体情况标注为待确认。

八、发展展望

由于公司主体已注销，此处的“展望”应理解为对该业务方向后续走向的观察要点，而非对公司本身的经营预期。

第一，业务承接主体的明确。医用红外业务的技术源头在中国电科第十一研究所，“热视康”商标、YHR系列产品与相关注册资质的后续归属，是判断该业务是否延续的关键。公开渠道尚未检索到明确的承接安排信息。

第二，医疗器械注册资质的延续。YHR-2型医用红外热像仪的注册证有效期至2022年3月8日，在主体注销的背景下，该产品是否完成延续注册或注册人变更，直接决定其能否继续合法上市销售。

第三，医用红外热成像行业本身的演进。该领域近年来的技术方向包括：非制冷探测器性能提升带来的成本下降、人工智能算法在热图判读中的应用、与中医客观化研究的结合、多模态数据融合（热图+舌象+脉象+体检数据）等。行业能否从“辅助参考”走向具备明确临床价值定位的检查手段，取决于循证研究的积累与标准体系的建立。

第四，中国电科体系内民品业务的整合逻辑。近年来央企普遍推进“聚焦主责主业、压减法人层级、退出低效资产”的改革，规模较小的民品公司被整合或注销较为常见。该主体的注销可视作这一趋势的一个具体案例，相关技术是否以其他形式继续转化，需持续跟踪11所及中国电科的公开信息。

需要强调的是，本条目涉及的多数信息为历史信息，且部分内容来自招聘网站、产品数据库等二手渠道，公司现时状态与业务归属应以最新工商登记与官方披露为准。

信息来源：

1. 国家药品监督管理局医疗器械注册数据库相关公示内容（注册证编号京械注准20172210225）及第三方医疗器械数据平台转载页面
2. 前程无忧（51job）企业信息页“中电科技集团红外工程技术有限公司”及公司发展沿革介绍
3. 中电科第十一研究所红外公司公开宣传材料《红外热像仪对于中医有什么作用？》
4. 全国第十五届红外加热暨红外医学发展研讨会论文《红外热成像观察人体体温自我平衡变化的探讨》（作者：武雪梅、包翱、刘艳骄、张寒松、王小力）
5. 医用红外热像仪产品技术要求公开文本（YHR-2型）
6. 公开工商登记信息（股东结构、经营状态）
7. 国务院办公厅《中医药健康服务发展规划（2015—2020年）》（国办发〔2015〕32号）