

中核鲲硼医疗科技（重庆）有限公司 项目介绍

一、公司概况

中核鲲硼医疗科技（重庆）有限公司（简称“中核鲲硼”）是一家专注于硼中子俘获治疗装备研发与产业化的核医疗装备企业，注册地位于重庆市。公司由中核集团体系内企业与中国核技术地方国资共同出资设立，股权结构为：中核粒子医疗科技有限公司持股百分之六十，重庆绿发城市建设有限公司持股百分之四十。其中，中核粒子医疗科技有限公司隶属中国同辐，中国同辐为中核集团全资子公司，由此中核鲲硼的实际控制人可向上追溯至国务院国资委。根据公开信息，二零二六年中核粒子拟收购重庆绿发所持的百分之四十股权（尚处于评估阶段），交易完成后中核鲲硼将成为中核粒子控股程度更高的子公司，进一步纳入中核集团核医疗装备的统一布局。公司是中核集团在硼中子俘获治疗这一前沿放疗装备领域的重要产业化载体，与中核粒子旗下的单光子发射计算机断层扫描、医用直线加速器等产品线共同构成“影像诊断—精准放疗—硼中子俘获治疗”的核医疗装备完整矩阵，体现了中核集团在核技术应用产业链上的系统布局。

二、核心科学与技术

中核鲲硼的核心技术路线为“强流直线加速器硼中子俘获治疗”。硼中子俘获治疗是一种二元靶向精准放射治疗技术：患者先摄入含硼十的靶向药物（即硼药），硼十在肿瘤组织中选择性富集；随后用超热中子束照射病灶区域，中子与肿瘤内的硼十发生俘获核反应，释放阿尔法粒子和高能反冲锂核，这些带电粒子射程仅约一个细胞直径，可在细胞尺度内高效杀伤肿瘤细胞，同时对周围正常组织损伤较小。中核鲲硼采用连续波强流质子束轰击旋转锂靶产生超热中子束，并配合靶站技术优化中子能谱，使快中子与伽马射线等有害成分尽量降低，从而在保证治疗通量的同时控制环境辐射水平。相比基于反应堆的硼中子俘获治疗，加速器型方案具有占地小、可随时停堆、固有安全性更优等特点，更易在综合性医院场景内落地部署，也更符合国内医疗机构的基建与安全监管要求。

三、主要产品与管线

公司核心产品为基于强流直线加速器的硼中子俘获治疗系统整机，商品名“鲲硼刀”（英文名为 KunBor Elite）。公开资料显示，该产品具有多项突出的技术特征：其一，采用强流质子束产生高通量超热中子束，单次治疗照射时间不超过三十分钟；其二，采用“低能量、高流强”的四极射频加速器方案，快中子和伽马射线成分低，治疗室环境辐射水平低、职业照射小；其三，采用图像引导技术，准确瞄准肿瘤细胞，最大化肿瘤与正常组织之间的剂量比；其四，配置水平束和垂直束，适应不同位置、不同类型的头部和体部肿瘤；其五，一个疗程约一至两次照射即可实现对肿瘤的杀伤，相比常规放疗、化疗十五至三十次照射大幅缩短疗程、提高患者生存质量；其六，百分之九十五以上零部件实现国产化，加速器、中子靶站、治疗计划和治疗控制软件等关键核心部件不存在被国外“卡脖子”的问题，供应链风险低。此外，公司首创坐姿治疗床等人性化设计，提升患者在较长照射过程中的治疗体验与依从性。

四、适应症与疾病背景

硼中子俘获治疗主要适用于复发、难治性脑胶质瘤、头颈部肿瘤、黑色素瘤等传统疗法效果不佳的病例。脑胶质瘤是中枢神经系统最常见的原发性恶性肿瘤，术后及放化疗后极易复发，复发后治疗选择十分有限；头颈部肿瘤患者常因解剖位置复杂、毗邻重要神经血管而难以彻底手术切除。硼中子俘获治疗凭借“药械协同”的二元靶向特性，为这类难治性肿瘤提供了新的治疗手段。在药物端，中国同辐旗下的中核海得威研发的注射用硼十法仑已获批一期临床试验，是国内硼药研发进度最快的产品之一，与中核鲲硼的设备形成“药械协同”体系，共同支撑硼中子俘获治疗的临床落地。作为一种国际前沿的放疗技术，其与配套硼药的精准匹配是疗效与安全性的关键所在，也决定了整个治疗体系的临床可及性。

五、竞争格局

国内硼中子俘获治疗装备领域参与者主要包括中核集团（中核粒子与中核鲲硼）、中广核技、东诚药业（通过参股中硼医疗切入）等。中核鲲硼是国内硼中子俘获治疗厂商中唯一获得两个商业化订单的企业：继重庆市璧山区合作建设硼中子俘获治疗核医学诊疗示范中心项目之后，二零二四年八月，中核粒子与中核鲲硼联合中标山东省肿瘤医院硼中子俘获治疗项目，中标金额一点九七亿元人民币。山东省肿瘤医院由此成为国际上唯一同时拥有质子治疗、重离子治疗和硼中子俘获治疗“三驾马车”的医疗机构，凸显中核鲲硼产品的市场先发地位。相比进口硼中子俘获治疗设备存在治疗时间长、辐射剂量高、适应症窄等问题，国产“鲲硼刀”在多项关键指标上对标国内领先、国际先进水平，并以高国产化率构筑了供应链安全壁垒，形成了差异化的竞争优势。

六、团队与平台

中核鲲硼依托中核集团核技术应用全产业链优势开展研发与产业化。在科研协同方面，公司与哈尔滨工程大学签署硼中子俘获治疗伽马剂量仪合作研发协议，共同推进关键技术攻关；在医工结合方面，公司积极与北京协和医院、重庆大学附属肿瘤医院、山东省肿瘤医院等国内头部医院协同，将临床需求融入产品研发过程。中核鲲硼整机装备入围重庆市首台（套）重大技术装备推广应用目录（二零二四年）。中核集团将硼中子俘获治疗列为高端医疗装备自主可控的重要方向，由中核粒子统筹产品研发、市场拓展与医工协同，并在投标山东省肿瘤医院项目过程中与院方进行了十九次线下和线上交流，最终赢得院方的信任与认可，体现了其“产研协同”与“医工结合”的落地能力。

七、融资与资本

公司设立时由母公司与地方国资出资，市场化外部融资未公开披露。二零二六年中核粒子拟收购重庆绿发持有的百分之四十股权（评估中），体现了中核体系内对硼中子俘获治疗资产的进一步整合。作为中核集团硼中子俘获治疗装备产业化平台，公司资本主要来源于中核体系内部投入与项目订单回款，尚未引入公开披露的社会化股权融资。其商业化前景将取决于设备研制进度、临床试验结果与后续订单获取情况。在核医疗装备属于重资产投入的背景下，央企体系内的持续投入是其推进临床转化与产业化的重要支撑，也使其具备与初创企业不同的抗风险能力。

八、发展展望

公开资料显示，中核鲲硼“鲲硼刀”预计二零二六年完成整机研制，二零二六年初第一批设备已运抵济南启动安装，预计二零二六年底完成集成调试，二零二七年启动临床试验。随着国家对高端医疗装备自主可控的持续推进，以及硼中子俘获治疗在复发难治性肿瘤治疗中的临床价值逐步显现，中核鲲硼有望在核医疗装备国产化进程中扮演重要角色。需要指出的是，硼中子俘获治疗作为新兴放疗技术，其临床疗效验证、监管审批路径、配套硼药供应与商业化节奏仍存在不确定性，相关进展以企业及监管部门的后续披露为准。

从产业发展角度看，硼中子俘获治疗在全球仍处于商业化早期，日本于二零二零年率先批准相关设备与硼药上市，中国、欧洲等地处于临床验证与审批推进阶段。该技术对复发难治性肿瘤的差异化价值，使其被视为质子、重离子之后又一重要的粒子治疗方向。国家层面将高端医疗装备自主可控列为重点方向，为多室质子、重离子与硼中子俘获治疗等装备的国产化提供了政策土壤。与此同时，配套硼药的研发与供应能力，是决定硼中子俘获治疗能否规模化的另一关键变量，药械协同正成为国内企业共同发力的路径。中核鲲硼所处的赛道兼具技术壁垒与临床稀缺性，其后续产业化节奏值得持续观察。

在硼中子俘获治疗的全球版图中，日本、芬兰等地已有中心投入临床使用，中国在设备与硼药的同步突破上起步相对较晚但推进迅速。中核鲲硼依托中核集团在核技术应用全产业链的积累，从加速器、靶站到治疗计划系统均坚持高国产化率路线，这在地缘政治与供应链不确定性上升的背景下显得尤为重

要。山东省肿瘤医院项目的落地，不仅是一个商业订单，更为国产硼中子俘获治疗系统提供了顶级临床中心的真实世界验证场景，对后续注册取证与多中心推广具有示范意义。

综合而言，硼中子俘获治疗代表了粒子治疗领域从单一放疗向药械协同精准治疗演进的重要方向。中核鲲硼以强流直线加速器技术路线切入，并以高国产化率与两个商业订单确立了在国内硼中子俘获治疗装备领域的先发位置。其与中核海得威硼药的协同、与山东省肿瘤医院等顶级中心的合作，共同构成了从设备到临床的验证闭环。该技术的推广仍取决于硼药供应、治疗中心建设成本与监管路径的进一步清晰，但其战略价值已初步显现。

信息来源：中核集团官网及 Chinapower 相关报道、中核粒子公开报道（二零二六年上海国际医疗器械博览会）、山东省肿瘤医院合作签约新闻报道（二零二五年一月）、重庆市首台（套）重大技术装备目录公开信息、企查查股权信息。