

中核秦山同位素有限公司（中核秦同）项目介绍

一、公司概况

中核秦山同位素有限公司（简称“中核秦同”，英文名称CNNC Qinshan Isotope Co., Ltd.）于2021年12月31日在浙江省嘉兴市海盐县注册成立，注册地址为浙江省嘉兴市海盐县秦山街道同核路116号，注册资本2亿元人民币，企业类型为其他有限责任公司，法定代表人为黄国焰，统一社会信用代码91330424MA7F76DR1Y。

公司由中国同辐股份有限公司（01763.HK）会同中核核电运行管理有限公司（秦山核电）、海盐县国有资本投资有限公司三方联合投资设立，其中中国同辐为控股股东。公司承担中核秦山同位素生产基地建设项目的投资、建设及后续运营管理，隶属于中国核工业集团有限公司核技术应用产业体系。本资料库种子数据将其定性为“央企控股”，与上述公开设立信息一致；具体持股比例未在本文所依据的公开资料中披露，属待确认事项。

公司人员规模约50—99人，参保人数约63人。经营范围涵盖放射性同位素生产（除正电子发射计算机断层扫描用放射性药物）、检验检测服务，以及放射性同位素、专用设备、实验分析仪器设备的科研、生产、销售和技术服务等。

项目建设方面，中核秦山同位素生产基地建设项目于2022年10月28日在浙江海盐正式开工。根据国家原子能机构与中核集团的公开信息，项目位于海盐县核技术应用（同位素）产业园内，总投资约4.6亿元（公司官网关于一期工程的表述为总投资4.51亿元，征地约45亩，建筑面积1.8万平方米，两个口径的差异系项目范围界定不同所致），规划建设五条同位素生产线，包括钴-60、碳-14、碘-131和铈-89等品种，采取“一次规划、分期建设”的方式推进。项目建成投产后被公开报道称为国内最大的同位素生产基地。

资质荣誉方面，公司2025年获批“嘉兴市放射性同位素制备与应用高新技术研究开发中心”，被评为浙江省科技型中小企业；2026年3月，公开报道显示公司通过国家级高新技术企业认定。

二、核心业务与技术

中核秦同的核心竞争力来源于其依托的辐照资源禀赋——秦山核电基地拥有中国大陆唯一的两台商用重水堆核电机组。重水堆在同位素生产上具有独特优势：相较加速器与研究堆，重水堆热中子通量高、可辐照体积大、运行连续性强，因而在产量规模与成本控制上具备明显优势；但由于重水堆承担发电任务，国际上此前未有将商用重水堆用于规模化同位素生产的先例。

秦山核电与同位素的技术积累可追溯至钴-60。20世纪90年代末，中方三次尝试引进加拿大重水堆钴-60生产技术未果后决定自主攻关。2009年首批钴调节棒入堆，2010年出堆，秦山核电依靠国内技术力量完成自主设计与研制，打通钴-60全产业链技术，实现百万居里级钴-60辐照生产能力和万居里级钴-60放射源分装能力，使中国成为全球主要的钴-60供应国之一。2017年起，秦山核电开始辐照生产医用钴源。

在碳-14方向，秦山核电自2019年起论证利用商用重水堆批量生产碳-14。由于两台重水堆为引进堆型、以“交钥匙”方式建设，同位素生产相关的试验数据与分析模型缺失，研发团队需自行搭建模型与计算体系。靶件研制是关键难点：最终确定以氮化铝粉末作为靶材、以特定金属作为包壳的设计方案，并解决了铝管供货等工程问题。2022年4月2日碳-14同位素靶件通过出厂验收，4月11日取得入堆许可，4月26日首批靶件入堆辐照；2024年4月20日靶件顺利出堆，实现全球首次利用商用堆生产碳-14同位素，也是我国首次实现碳-14批量化生产。

在短半衰期同位素方向，由于镭-177、钇-90等核素半衰期短（数天至数小时量级），无法依赖停堆检修窗口装卸靶件，必须在机组满功率运行期间实现在线装卸。为此秦山核电研制了商用堆在线辐照生产同位素装置，累计进行2200余次试验，攻克了十余米长辐照孔道“盲装”、毫米级安装精度等工程难题。2024年12月26日该装置正式投运，同期首批镭-177医用同位素出堆，标志着我国掌握批量化在线辐照生产

短半衰期同位素的关键技术。

2025年5月，中核集团发布我国首个同位素生产技术品牌“和福一号”，用于标识依托秦山重水堆生产的同位素产品体系。

三、主要产品与管线

根据公司官网产品中心，中核秦同当前的产品体系包括：

钴-60密封源。产品特点为高比活度、机械稳定性与辐射安全性良好，规格齐全，可根据客户需求定制不同规格，应用于工业辐照、医用辐照与放射治疗设备等领域。

碳[14C]酸钼。作为碳-14的化学形态之一，产品具有高比活度、高核纯度特征，可根据客户需求定制不同化学形态，主要用于同位素标记物制备、示踪研究、新药研发与环境监测等。

无载体医用核素。主要为无载体三氯化镥[177Lu]溶液，公司披露其满足欧盟药典质量要求，供应给下游核药企业用于放射性配体药物的标记生产。

一体化同力供电系统。基于钴-60热源的供电系统，输出功率覆盖10瓦级、100瓦级、500瓦级，可提供输出功率定制与设备租赁等服务，属于同位素在特种能源领域的延伸应用。

技术服务方面，公司提供辐照考验辐照服务、加工切割分装服务、实验室检测分析服务，并建有基于5G的一体化智慧生产信息管理与控制系统。

产业化进展节点方面，公开报道记录了以下时间线：2024年4月首批碳-14靶件出堆；2024年12月在线辐照装置投运并产出首批镥-177；2025年5月16日首批10居里碳-14产品从中核秦山同位素生产基地发运上市，由浙江爱索拓标记医药科技有限公司采购用于同位素标记物定制；2025年6月底秦山核电生产的镥-177同位素正式面市，由嘉兴法伯新天医药科技有限公司、嘉兴华核制药有限公司等进行纯化与标记；2025年9月，“和福一号”碳-14产品携手中国同辐从海盐发往欧洲制药企业，实现我国堆产医用同位素首次批量化出口。此外，钇-90、锿-89已完成小批量试生产。

需要说明的是，上述部分节点的实施主体在公开报道中既有“秦山核电/浙江秦山科技有限公司”表述，也有“中核秦山同位素生产基地/中核秦同”表述，反映出重水堆辐照环节与基地生产分装环节由不同主体承担的产业分工。本文按公开报道原样记录，不作主体归属的推断。

四、适应症与疾病背景

公司产品作为上游原料，对应的下游临床场景可归纳如下。

碳-14的医学应用最典型的是幽门螺杆菌尿素呼气试验。幽门螺杆菌被世界卫生组织下属国际癌症研究机构列为Ⅰ类致癌因子，与慢性胃炎、消化性溃疡及胃癌相关，我国感染人群规模较大，碳-14呼气试验是临床常用的非侵入性检测手段。此外碳-14广泛用于新药研发中的物质平衡与代谢途径研究（ADME）、农药登记所需的代谢与残留研究，以及环境监测领域。

镥-177对应放射性配体治疗（RLT）。已获批的国际代表性药物包括用于胃肠胰神经内分泌肿瘤的177Lu-DOTATATE和用于转移性去势抵抗性前列腺癌的177Lu-PSMA-617。公开报道提及，浙江省肿瘤医院等机构已开展相关核药临床治疗，患者接受多个疗程后出现病灶缩小与疼痛缓解的个案；同时报道提及全球首款晚期前列腺癌放射性配体疗法在国外定价每支约20万元人民币、一个疗程超过100万元人民币，国产核素供应有望降低成本。上述价格数据引自公开报道，非官方定价文件。

钇-90主要用于原发性肝癌及肝转移瘤的选择性内放射治疗（SIRT），通过微球介入递送实现局部高剂量照射。

锿-89用于恶性肿瘤骨转移的骨痛姑息治疗。

钴-60在医疗端用于伽玛刀、远距离治疗机等放射治疗设备，以及一次性医疗器械与药品包材的辐照灭菌。

宏观背景方面，2021年国家八部委联合发布《医用同位素中长期发展规划（2021—2035年）》，提出依靠现有反应堆资源尽快建成短半衰期医用同位素自主生产供应能力。公开报道称，秦山核电碳-14年产量已提前超额完成该规划中提出的碳-14年产量100居里目标。

五、竞争格局

在医用同位素上游供应环节，国内的主要技术路径包括研究堆辐照（如中国原子能科学研究院相关堆型）、加速器生产（回旋加速器路线，如中广核同位素科技绵阳基地）与商用重水堆辐照（秦山路线）。三条路径在核素品种上互补：加速器擅长生产质子诱发反应核素（如锆-68、铜-64、镓-68、碘-123、氟-18），反应堆擅长生产中子俘获反应核素（如钴-60、碳-14、镭-223、钷-107、钷-140、钷-141、钷-142、钷-143、钷-144、钷-145、钷-146、钷-147、钷-148、钷-149、钷-150、钷-151、钷-152、钷-153、钷-154、钷-155、钷-156、钷-157、钷-158、钷-159、钷-160、钷-161、钷-162、钷-163、钷-164、钷-165、钷-166、钷-167、钷-168、钷-169、钷-170、钷-171、钷-172、钷-173、钷-174、钷-175、钷-176、钷-177、钷-178、钷-179、钷-180、钷-181、钷-182、钷-183、钷-184、钷-185、钷-186、钷-187、钷-188、钷-189、钷-190、钷-191、钷-192、钷-193、钷-194、钷-195、钷-196、钷-197、钷-198、钷-199、钷-200、钷-201、钷-202、钷-203、钷-204、钷-205、钷-206、钷-207、钷-208、钷-209、钷-210、钷-211、钷-212、钷-213、钷-214、钷-215、钷-216、钷-217、钷-218、钷-219、钷-220、钷-221、钷-222、钷-223、钷-224、钷-225、钷-226、钷-227、钷-228、钷-229、钷-230、钷-231、钷-232、钷-233、钷-234、钷-235、钷-236、钷-237、钷-238、钷-239、钷-240、钷-241、钷-242、钷-243、钷-244、钷-245、钷-246、钷-247、钷-248、钷-249、钷-250、钷-251、钷-252、钷-253、钷-254、钷-255、钷-256、钷-257、钷-258、钷-259、钷-260、钷-261、钷-262、钷-263、钷-264、钷-265、钷-266、钷-267、钷-268、钷-269、钷-270、钷-271、钷-272、钷-273、钷-274、钷-275、钷-276、钷-277、钷-278、钷-279、钷-280、钷-281、钷-282、钷-283、钷-284、钷-285、钷-286、钷-287、钷-288、钷-289、钷-290、钷-291、钷-292、钷-293、钷-294、钷-295、钷-296、钷-297、钷-298、钷-299、钷-300、钷-301、钷-302、钷-303、钷-304、钷-305、钷-306、钷-307、钷-308、钷-309、钷-310、钷-311、钷-312、钷-313、钷-314、钷-315、钷-316、钷-317、钷-318、钷-319、钷-320、钷-321、钷-322、钷-323、钷-324、钷-325、钷-326、钷-327、钷-328、钷-329、钷-330、钷-331、钷-332、钷-333、钷-334、钷-335、钷-336、钷-337、钷-338、钷-339、钷-340、钷-341、钷-342、钷-343、钷-344、钷-345、钷-346、钷-347、钷-348、钷-349、钷-350、钷-351、钷-352、钷-353、钷-354、钷-355、钷-356、钷-357、钷-358、钷-359、钷-360、钷-361、钷-362、钷-363、钷-364、钷-365、钷-366、钷-367、钷-368、钷-369、钷-370、钷-371、钷-372、钷-373、钷-374、钷-375、钷-376、钷-377、钷-378、钷-379、钷-380、钷-381、钷-382、钷-383、钷-384、钷-385、钷-386、钷-387、钷-388、钷-389、钷-390、钷-391、钷-392、钷-393、钷-394、钷-395、钷-396、钷-397、钷-398、钷-399、钷-400、钷-401、钷-402、钷-403、钷-404、钷-405、钷-406、钷-407、钷-408、钷-409、钷-410、钷-411、钷-412、钷-413、钷-414、钷-415、钷-416、钷-417、钷-418、钷-419、钷-420、钷-421、钷-422、钷-423、钷-424、钷-425、钷-426、钷-427、钷-428、钷-429、钷-430、钷-431、钷-432、钷-433、钷-434、钷-435、钷-436、钷-437、钷-438、钷-439、钷-440、钷-441、钷-442、钷-443、钷-444、钷-445、钷-446、钷-447、钷-448、钷-449、钷-450、钷-451、钷-452、钷-453、钷-454、钷-455、钷-456、钷-457、钷-458、钷-459、钷-460、钷-461、钷-462、钷-463、钷-464、钷-465、钷-466、钷-467、钷-468、钷-469、钷-470、钷-471、钷-472、钷-473、钷-474、钷-475、钷-476、钷-477、钷-478、钷-479、钷-480、钷-481、钷-482、钷-483、钷-484、钷-485、钷-486、钷-487、钷-488、钷-489、钷-490、钷-491、钷-492、钷-493、钷-494、钷-495、钷-496、钷-497、钷-498、钷-499、钷-500、钷-501、钷-502、钷-503、钷-504、钷-505、钷-506、钷-507、钷-508、钷-509、钷-510、钷-511、钷-512、钷-513、钷-514、钷-515、钷-516、钷-517、钷-518、钷-519、钷-520、钷-521、钷-522、钷-523、钷-524、钷-525、钷-526、钷-527、钷-528、钷-529、钷-530、钷-531、钷-532、钷-533、钷-534、钷-535、钷-536、钷-537、钷-538、钷-539、钷-540、钷-541、钷-542、钷-543、钷-544、钷-545、钷-546、钷-547、钷-548、钷-549、钷-550、钷-551、钷-552、钷-553、钷-554、钷-555、钷-556、钷-557、钷-558、钷-559、钷-560、钷-561、钷-562、钷-563、钷-564、钷-565、钷-566、钷-567、钷-568、钷-569、钷-570、钷-571、钷-572、钷-573、钷-574、钷-575、钷-576、钷-577、钷-578、钷-579、钷-580、钷-581、钷-582、钷-583、钷-584、钷-585、钷-586、钷-587、钷-588、钷-589、钷-590、钷-591、钷-592、钷-593、钷-594、钷-595、钷-596、钷-597、钷-598、钷-599、钷-600、钷-601、钷-602、钷-603、钷-604、钷-605、钷-606、钷-607、钷-608、钷-609、钷-610、钷-611、钷-612、钷-613、钷-614、钷-615、钷-616、钷-617、钷-618、钷-619、钷-620、钷-621、钷-622、钷-623、钷-624、钷-625、钷-626、钷-627、钷-628、钷-629、钷-630、钷-631、钷-632、钷-633、钷-634、钷-635、钷-636、钷-637、钷-638、钷-639、钷-640、钷-641、钷-642、钷-643、钷-644、钷-645、钷-646、钷-647、钷-648、钷-649、钷-650、钷-651、钷-652、钷-653、钷-654、钷-655、钷-656、钷-657、钷-658、钷-659、钷-660、钷-661、钷-662、钷-663、钷-664、钷-665、钷-666、钷-667、钷-668、钷-669、钷-670、钷-671、钷-672、钷-673、钷-674、钷-675、钷-676、钷-677、钷-678、钷-679、钷-680、钷-681、钷-682、钷-683、钷-684、钷-685、钷-686、钷-687、钷-688、钷-689、钷-690、钷-691、钷-692、钷-693、钷-694、钷-695、钷-696、钷-697、钷-698、钷-699、钷-700、钷-701、钷-702、钷-703、钷-70

在反应堆路线内部，中核秦同的差异化在于依托商用重水堆的规模化与连续性优势。国际上钴-60市场长期由加拿大、阿根廷的重水堆供应主导；碳-14此前全球仅有少数国家掌握量产技术，国内长期依赖进口。秦山路线的突破改变了这两个品种的供应格局，并在2025年9月实现碳-14对欧洲的批量出口。

在镭-177供应上，国内存在多条并行路径：秦山重水堆的堆产镭-177（无载体形态）、中核高通与德国ITM合作的引进产线，以及部分企业的进口分装。下游客户为核药企业与CDMO。

区域产业生态方面，海盐县核技术应用（同位素）产业园已形成集聚：2024年7月2日诺华中国放射性药品生产项目在海盐奠基，为全国首个核药领域重大外资项目；此外法伯新天生产研发基地、颐核医疗核素及肿瘤靶向治疗药物项目等相继落地。公开报道称，园区已集聚核素核药研发生产项目26个，总投资超90亿元，达产后预计实现产值超200亿元，目标到2035年形成“千亩千亿”核技术应用产业集群。这一集聚为中核秦同提供了就近的下游客户群。

六、团队与平台

公司法定代表人为黄国韶。公司参保人数约63人，规模相对精简，反映出其定位为生产型平台而非研发密集型企业。

平台体系方面，中核秦同的能力来自三层结构的叠加：最上游是秦山核电两台商用重水堆提供的辐照能力；中间层是在线辐照生产装置等专用工程设施；下游是中核秦同基地内的热室、分装、纯化与检测设施。基地一期建设包括钴-60、碳-14等多条同位素生产线，建筑面积1.8万平方米。

研发平台方面，公司2025年获批"嘉兴市放射性同位素制备与应用高新技术研究开发中心"，并被评为浙江省科技型中小企业；2026年3月通过国家级高新技术企业认定。区域层面，2025年12月秦山核电获浙江省科技厅批准组建浙江省同位素创新联合体，形成"同位素供应—分子模块研发—临床前评价—临床转化"的全链条协同创新体系；秦山核电申报的"关键医用同位素国产化和治疗型核药研发项目"入选浙江省2026年度"尖兵领雁+X"科技计划项目。

产业协同方面，2025年1月秦山核电与中国同辐建立高层定期协调机制，围绕碳-14等品种构建研制生产技术与产业化模式，该机制在2025年9月碳-14出口欧洲的过程中发挥了“技术达标、市场准入、顺利交付”的全链条协同作用。

七、融资与资本

公司为国有股东联合出资设立，注册资本2亿元，出资方为中国同辐股份有限公司、中核核电运行管理有限公司、海盐县国有资本投资有限公司，其中中国同辐为控股股东。截至本文所依据的公开资料，三方具体持股比例未见公开披露。

公司未开展市场化股权融资，也未见公开披露的融资计划。项目资金来源主要为股东出资与项目投资，中核秦山同位素生产基地建设项目总投资约4.6亿元（一期4.51亿元）。

公司目前未上市。作为中国同辐的控股子公司，其经营情况在中国同辐的定期报告中体现。

八、发展展望

从公开信息看，中核秦同后续的发展路径主要围绕产能爬坡与品种扩展展开。

在品种层面，公司规划的五条生产线覆盖钴-60、碳-14、碘-131、锶-89等。当前钴-60、碳-14、镭-177已实现规模化生产并供应市场，钇-90、锶-89已实现小批量试生产。按公开表述，后续重点在于将试生产品种转入规模化，并完善碘-131等生产线的建设。

在市场层面，碳-14已实现国产化替代并出口欧洲，标志着产品质量进入国际供应链认可范围；镭-177的年产能公开表述为“完全可以满足国内市场需求”。下游客户结构上，园区内诺华、法伯新天、华核制药、颐核医疗等项目的陆续投产将形成稳定的本地需求。

在技术层面，商用堆在线辐照装置的成功运行为后续扩展更多短半衰期核素品种提供了工程基础。浙江省同位素创新联合体的组建则将上游辐照能力与下游分子模块研发、临床前评价、临床转化环节衔接起来。

需要说明的是，公司未公开披露产能数值、收入规模、盈利情况及具体的品种扩产时间表，相关内容属待确认事项。

信息来源：

1. 中核秦山同位素有限公司官方网站（zhqstws.com）公司简介与产品中心栏目
2. 国家原子能机构网站《我国最大同位素生产基地正式启动建设》（2022年11月1日）
3. 中国核电（cnnp.com.cn）《中核秦山同位素有限公司正式设立》（2022年1月1日）
4. 中核集团官网《幽蓝荧光点亮千亿产业！》专题报道
5. 浙江在线/中核集团转载《国产“核药”破局之路》（2025年9月3日）
6. 潮新闻《浙报整版 | 秦山核电跨界撑起一座“核药谷”》
7. 中核集团《秦山春晓：秦山脚下崛起一座“核药硅谷”》（2025年9月9日）
8. 中核集团《中国同辐新增6家国家级高新技术企业！》（2026年3月25日）
9. 网易/中核集团《秦山脚下，正在发生的变化》（2026年7月15日）
10. 天眼查公开工商信息
11. 本资料库种子数据