

# 未来已经在我们手上

## ——中法核能领域合作观察

“未来已经在我们手上。”11月4日，法国驻中国大使馆核能参赞欧德铭在第二届中法核燃料循环后端研讨会上谈及中法核能合作的广阔前景，热情洋溢地表示。最近的20年，他始终关注中法两国核能领域的合作，参加此类的高端研讨不在少数，而此刻坐在台上表达这一观点时，他的心情与以往不尽相同。

就在头一天，法国总统奥朗德刚刚结束了对为期两天的“旋风”访问。在他访华期间，中核集团将在阿海珐向法国电力集团出售核反应堆制造业务后对阿海珐进行注资的消息爆出；国家原子能机构与法国原子能委员会签署了《关于成立核燃料循环后端双边高级别委员会的备忘录》；中核集团与阿海珐集团签署了《关于资产和产业合作的谅解备忘录》，与法国电力集团签署了《关于中法国家联合声明的实施计划》。再加上此前两国刚刚联手斩获英国欣克利角C核电站大单，种种迹象表明，中法在核能合作领域有望再度迈上新一台阶。

### 全面升级：

### 不可同日而语的中法核能合作

回顾以往，自1982年中法双方签署了第一个和平利用核能合作协定书以来，在中法两国政府主管部门的共同推动下，双方本着合作共赢的原则，积极开展科技合作和工业合作，先后建成了大亚湾、岭澳核电站，正在建设台山EPR核电站。双方还共同推进执行了500

多个专题合作项目，互派近千人次专家学者开展进修交流和研讨，核领域合作已经成为中法全面战略伙伴关系的重要组成部分。

而时间推至今年，中法两国的核能合作较之以往又不可同日而语。“对于中法核能合作而言，今年是特别重要的一年，很多项目都取得了重大进展。”欧德铭特别强调：“很多已经谈了多年的项目都在今年敲定了。”

这些项目中，中法两国联手斩获英国欣克利角 C 核电站大单无疑是近日最为惹人注目的一项。就在上个月，历时两年多的谈判协商，中广核与法国电力集团(EDF)共同投资建设英国欣克利角(Hinkley Point)C 核电项目终于敲定。而且，有消息显示：未来，中法双方还将共同推进英国塞兹韦尔 C 项目和布拉德韦尔 B 两个核电站项目，并拟定在布拉德韦尔 B 项目中采用中国自主研发的三代核电技术“华龙一号”。

而“核电机组出口”仅是两国核能合作计划的“冰山一角”，无论在合作领域以及合作方式上，两国都表达出走向更深入的意愿。阿海珐集团负责亚太区的高级执行副总裁欧道博在接受本报记者采访时明确表示，重组后的阿海珐集团将出售其反应堆及核服务业务的大部分股份并重新聚焦其核心业务，即核燃料循环的前端和后端。重组后的阿海珐还将向中核集团这样的战略合作伙伴开放“一小部分股权”，两大集团在铀矿冶、前端、再循环、核物流及核设施退役方面正在开发大的工业合作项目。尽管有关细节正在商谈尚未对外公布，

但这都将进一步加强中法双方的合作，并在重组后的阿海珐与中核集团之间建立联盟，合作双方在核燃料循环领域各自都是领先者。

同时，中核集团与法国电力集团签署的《关于中法国家联合声明的实施计划》更是旨在深化以出口为目的的中大型反应堆的全球合作，联合打造全球核能供应链和物流平台，同时深化双方在核电站安全、运行与维护、工程与研发等领域合作。“双方本次合作是建立在6月30日两国政府签署《中法深化民用核能合作的联合声明》的基础上，也是中核集团、阿海珐、法国电力三方签署的《关于落实中法国家联合声明的全球合作实施方案》务实体现。”中核集团公司官方网站如此定位该协议的价值。

在欧德铭的解读中，中法核能合作分为很多层次，比如最基础的层面工程上的合作建设等等，但日前，两国合作的广度与深度均已明显加强，显然已经升级到了更高的层面——在理念上理解、相通与共融。他指出：“彼此间的高度信任是我们雄心勃勃推动全球发展计划的基础，相信我们此后会推出更富想象力的发展计划。”

### **聚焦“后端”：**

#### **核燃料循环项目到了“举棋落子”的关键时刻**

中法合作核循环项目就是欧德铭口中提到“已经谈了多年，在今年敲定的项目”中典型的一个。早在2008年开始，中法开始启动该项目谈判，双方研究机构也利用CAEA与CEA的合作机制在燃料循环后端领域开展了科技交流并成立相关协作实验室。

进入今年以来，该项目进入快行轨道：6月，在两国总理共同见证下，中国国家原子能机构与法国原委会签署了《建设后处理/再循环工厂意向性声明》，重申了两国政府对该项目的支持。11月2日，国家原子能机构与法国原子能委员会签署了《关于成立核燃料循环后端双边高级别委员会的备忘录》，该委员会的成立不仅有助于核燃料循环项目的相关谈判和磋商，同时也为双方扩大和深化燃料循环领域全方位合作提供了重要平台。

回顾以往，核循环项目始终得到中法两国政府和最高领导人的高度重视。官方资料显示，在中法两国领导人的见证下，两国政府已先后签署了四份合作文件。鉴于此，中国国家原子能机构国际合作司副司长黄玮表示：“过去30年，中法双方按照‘两条腿走路’的合作原则，在核电、核技术研发、燃料制造等领域开展了富有成效的合作。近年来，双方又将上述合作原则用到了核燃料循环后端领域。当前中法双边关系和核能领域合作都处于历史最好时期，双方企业应抓住这一难得战略机遇期，积极探索和挖掘双方合作的新增长点，全面推进中法核燃料循环后端领域的商业和研发合作。”

据了解，目前我国核电已进入高效安全发展的轨道，在政策和客观需求方面都要求加快核燃料循环后端的发展。按照国家核电中长期发展规划和目前建设速度预算，到2030年我国将累计产生约23500吨的乏燃料。如何管理好这些乏燃料，确保和安全是我国当前和今后较长一个时期面临的一项重大任务。

阿海珐是目前全球技术实力最强的核工业集团，也是世界上唯一经营核燃料循环全部环节的公司。

据悉，通过双方共同努力，核燃料循环项目合作的双方政府间合作协定谈判已接近尾声，双方企业也已完成技术谈判，转入商务谈判阶段。不久前中核集团召开的“核循环项目推介会”显示该项目的选址工作也已经展开。

“到了举棋落子的时刻”——第二届中法核燃料循环后端研讨会上，中核集团旗下后处理产业专业公司——中核瑞能科技有限公司总工程师田宝柱如此形容我国后处理产业发展的现状。