

专注 ITER 计划十五年

■文 / 何开辉（中国国际核聚变能源计划执行中心）

蓦然回首，来到北京十五年。十五年，就干了一件事——专注 ITER 计划核聚变能源。

十五年，而立之年背井离乡，踌躇满志，斗志昂扬，怀揣梦想，致力于新型高效安全环境友好的核能源。

十五年，亲历“非典”的严寒，锤炼坚强的性格，忍受孤独的春秋，面对前路漫漫。

十五年，主要支撑 ITER 谈判。支招政府间高层谈判部长级会谈，着力谈判磋商、《联合实施协定》起草、场址评估，组织协调知识产权、管理结构、采购分配、职员管理、资源管理、风险管理、退役等专题重要文件之研判。

十五年，场址谈判整整占了一年半。先是考察法国、西班牙和日本候选场址，提交详细报告，政府决策之基础；加拿大率先退出造成 2003 年底的 3:3；2004 年全年高层磋商、大国角力，少不了政府最高层密集的小范围会谈。军事、经济和贸易，统统成为筹码拿来交换。接着欧盟内部妥协出卡达哈什，法国、西班牙表面上出现双赢的局面。最后欧日之间一争高下，提出很多交换条件，欧盟出钱出力帮助发展日本聚变基地青森县。后来事实证明，日本要价太高让两任

总干事黯然离任，“死”得很惨。

十五年，国内论证持续两年，零三零四年高潮不断，技术成熟度和报告失真都成为持不同意见者的口头禅，科技部论证、查找国外决策资料、撰写国务院汇报材料成为家常便饭。国家中长期规划论证后，国务委员盖棺定论平息各家之言。前后几十院士、专家参与其中，联名上书，ITER 重要性大大彰显！

十五年，ITER 谈判持续四年零二十天（2002 年 11 月 1 日东京非正

式会议至 2006 年 11 月 21 日联合实施协定签署会议）。经手报告两三千，审谈判文件万千件，每日邮件更是让人头晕手软。非典养成的好习惯——除了加班还是加班！国内协调会、行前准备会、对案沟通会、总结汇报会、情况通报会、宣传沟通会，已然成为习惯！尽管如此，起早摸黑，周末加班，既没有怨言，还激情满满！

十五年，办理出国 500 多团，签证肯定上千，越到后期越来越难，内部审批程序会让人急得团团转，辛酸



2007 年罗德隆主任（左）、何开辉处长（右）参加理事会管理咨询委员会会议

泪水只有自己擦干。绝大部分顺利出访，国外安排井然有序，就是拟定行程的再现。出访期间严格要求，走批准的既定路线，所有团组手续齐全，经得起审计和盘点。

十五年，ITER 国际聚变能组织成立刚好十年，国际职员人数 700 多，其中欧盟远超一半；中方人员数量年年攀升，比例接近百分之九点半，越来越多的年轻人员甘愿赴法为 ITER 奉献。总干事历经三任喜忧参半，都说不好干！两年一度的管理评估先是气走池田要外交官，顺带捎上二把手工程总监。美国人继续评估再次让科学家本岛修走下神坛。一切的一切都归于理事会每年必遇的进度推迟，还要增加的纳税人的钱！其实大家知道，技术上设计都没完，接口还那么多，精密零部件就超百万，没有奖惩措施的国际大科学工程项目管理执行起来还真不算慢。伯纳德比戈接棒，200 天计划信心满满，大刀阔斧改革增人、进度推延、继续募款，现在只能静候各方政府尽快批准 ITER 基准 2016 版。各种独立评估变得肯定，七

项行动计划已然完成，除了文化建设加核安全。衷心希望里程碑监管和关键绩效跟踪能让 2025 的第一等离子体顺利出现！

十五年，核聚变中心于 2008 年双十组建，今年恰逢第十年，前身谈判办和 ITER 办，先后挂靠交流中心和高技术中心，曾办公于科技部 D 段和小区幼儿园。最初四人团队不断壮大，直招、合同和借调，现在已超 50 员。精兵强将来中心，共同目标为聚变，团结协作干事业，制度管人规章全。核心业务三分天，采购国合国内研，独立法人须人财，一正两副三主任，德隆赵静和孙键。我管合作十四年，去年来到工程管。宏观具体都要会，全面才能当骨干！感谢砺利安娜和雅兰，一同合作到昨天；每年借调好几个，还好名字能记全。

十五年，还把双边多边聚变国际合作来拓展。中美聚变合作很久远，一波三折有中断，担任执行秘书始于 2014 年；中日联合工作组合作项目超二百，至今稳步推进已十年；中欧双边合作五大领域六方面，涵盖聚变模

拟和实验，还有人员培养和交换；中韩联合协调会议始于 2013 年，六大领域既有 ITER 偏滤器、第一壁、测试包层和采购包电源，还有聚变低混杂波加热和面向未来反应堆之示范；中日韩 ITER 小多边则是 ITER 框架之亚洲合作典范，广州釜山木津川已经轮流办一圈，主办、组织和参加，今年又回到中国云南。中俄、中印还在谈，签署合作协议终会有一天。国际朋友一圈圈，你来我往为聚变。

十五年，造了一个 ITER 不锈钢模型，价值超百万，已经使用了六年。苏州初露脸，北京多次展，既迎习大大，又得港澳特首瞻。十二五科技成就展，国防科工展，北京科技活动周，港澳科创博览；科普加宣传，老少儿童和军人，观瞻已超千百万。七年过去了，拆装十多遍，形状都没变，等离子体 LED 依然炫，如今在一楼，专供贵宾看。

十五年，一直没忘核聚变宣传，新闻报道，电视节目，现场采访，记者亲临法国现场，ITER 商业论坛，摩纳哥博士后研究人员，国际学校教师推荐、教材捐捐，采购包里程碑，运输交付关键点，重要宣传都已涵盖全。目前综合管得好，专人子津值得赞。

十五年，连续举办四届国际组织与国际大科学工程高级人才研修班，人力资源与社会保障部项目，学员超过二佰半，主要是采购包制造单位、科研院所、高等院校、国防单位和政府机关的学员。部长、院士、知名专家和教授，集中授课、现场教学、情景互动和参观，每次都超五天时间。准备充分、收获知识、传播理念，效果明显、普遍点赞。案例入选中组部全国组织干部学院教学案例汇编，二等奖给予肯定又给少许金钱。



2017 年 11 月 29 日，“ITER 十年”专题报告会（展望）各国参会代表合影



2017年11月29日，核聚变中心全体人员合影

十五年，国际合作一干就是十四年，有喜有乐有亮点，有苦有泪无怨言，走过的路都是领导在引，自己在选。

十五年，负责 ITER 工程管理才一年，工作涵盖 ITER 采购包实施方方面面：国际组织项目管理之范围、进度、成本、人力资源、采购、资源、沟通、风险和核安全，按照 PMP® 规范熟悉一遍又一遍，理论密切联系项目实践；中方采购包招投标、质量管

控、监造外审、运输交付、合同验收，了然于胸，成为规范；还在组织大力编制核聚变标准、持续改进 ISO9001 质保体系和中心网络运维等信息化手段。真心感谢管理处全体人员！

十五年，认真工作，努力奋斗，不忘初心，坚持学习，优秀嘉奖好些年。参加党校培训班，做好支部纪检员。

十五年，足迹遍及法国、美国、加拿大、日本、俄罗斯、韩国、印度、

英国、西班牙、比利时、德国、葡萄牙、捷克、瑞士、奥地利、卢森堡，行程超百万，也为国航做贡献。多少日夜黑白颠倒，时差难分辨，强打精神，还不是为了 ITER 和核聚变的明天！

十五年，致谢领导、老师和专家，感谢同事、朋友和家人，您的支持、理解、鼓励和包容成就了我的今天。掐指一算退休前还能干十五年！**科技**