

对“两岸核电产业交流合作” 发展前景的期望

报告大纲

陈胜朗 首席顾问

核能科技协进会

2016. 4. 25

1. 核能科技协进会简介
2. 两岸核电行业合作交流实践概况
3. 两岸核电产业交流合作发展前景的期望

1. 核能科技协进会简介

- ◎ 本协进会成立于1994年4月
- ◎ 由2个公营机构、2个核能社团法人、4个民间企业集资捐助成立的财团法人

成立宗旨

- 落实核能科技发展推广核能科技之应用，加速核能工业技术自力发展生根
- 促进产、官、科、研、民间之合作与核能安全共識，以配合能源安全政策与经济发展等
- 1995年7月起受原能会委托展开办理两岸有关机构的核能交流活动

2.两岸核电行业合作交流实践概况

「一带一路」新思潮

就技术创新而言，大陆在核电产业大部分领域已不只是技术的接收者或后期的采用者，在产品生命周期初期就涉入研发，甚至于已积极追求自主研发、自主产业标准和設備器材製造国产化，以提升国内产业国际竞争力

台湾与大陆的经贸互动已历二十载，大陆的经济实力也已今非昔比，两岸产业极需透过交流、创造产业合作商机并促进两岸双方经济发展，以两岸互补互利为原则，促进两岸产业发展与国际接轨

2.两岸核电行业合作交流实践概况(续)

中国核能行业协会(核能协会)和核能科技协进会(核协会)为促进两岸在核能产业与核能安全密切交流，造福民生福祉，承担起双方行业间交流平台的作用，于2009.10.13特签订合作备忘录

合作领域:

- 1.核能电厂设计、建设、营运与管理；
- 2.核燃料循环与放射性废弃物处理；
- 3.核能安全、辐射防护与环境安全管制；
- 4.核能科学基础研究；
- 5.人才培育。



合作范围:

- | | |
|------------------|----------------|
| 1.学术机构； | 2.科研机构； |
| 3.设计顾问公司； | 4.核能设施设计、营建机构； |
| 5.核能电厂及核能设施营运机构； | 6.核能技术软、硬件产业； |
| 7.核能安全评审和咨询单位。 | |

另外 本协进会在1996年與中国核学会即签订合作备忘录。迄今双方已舉辦过14届的核能學術交流活动

两岸两协会在签约后，即密集展开推动相互交流与分享经验活动

2009~2015年为两岸两协会核电厂运转技术 合作交流发展期一
均已落实实施

- 成果: 1. 核电厂运转安全文化培训—福建宁德、山东石岛湾和海阳3班次
  核能科技协进会拥有30于位学验具丰资深专家可授课
2. 操作员和管理培训—山东核电、秦山第一核电、华能核电和石岛湾核电等公司计4班次(在台电林训中心)
  台电公司现职和退休学验具丰资深专家可授课
3. 核废料管理技术研讨会—在北京 (2010.4.28)
4. 紧急应变技术研讨会—在南京 (2011.6.14-15)

2015~2020年将为两岸两协会核电营运及核产业技术 合作交流发展期

- 成果: 1. 已受托引荐台湾4家核产业与大陆某民企签署特定专项合作协议书
(迄2016.12)
2. 福建省于2015.9.8在厦门举办”闽台核电交流会”邀请两岸两协会及产业与厦门大学参加,期建立闽台核电产业合作平台
3. 协助三门核电厂启动前自行评估技术支持案,合作协议书签署中
(预定2016.5.22-27)
4.

绩效达成有待两岸共同持续努力!!!

3. 两岸核电产业交流合作发展前景的期望

3. 1. 面对大陆核电发展如此庞大及远程的市场商机——应是我们共同参与的對象！

●大陆运转、建造、计划和规划中核电厂机组总计(至2016. 1)：

运转中— 30台

建设中— 21台

计划中— 64台

规划中—168台

预计2030年将成为世界核电大国

为人民生活水平提升服务 需要更多电力

据十三五核电发展规划, 每年约需建设6~8部机组！

● 大陸核能電廠出口銷售和推展

Country	Plant	Type	Est. cost	Company	Status, financing
Pakistan	Chasma 3&4	CNP-300	\$2.37 billion	中核總	建造中, (含中方\$1.9 billion)
	Karachi Coastal	華能 1 號	\$9.6 billion	中核總	計畫中, (含中方 82%資金)
Romania	Cernavoda 3&4	Candu 6	€6.5 billion	中廣核	計畫中, (含中方資金)
Argentina	Atucha 3	Candu 6		中核總	計畫中, (含中方\$2 billion)
	Atucha 4 or other site	華能 1 號		中核總	資金籌措中
UK	Bradwell	華能 1 號		中核總/ 中廣核	
Turkey	?	AP1000 or CAP1400		國家電投	談判中(涉及西屋公司)
South Africa		CAP1400		國家電投	準備提交標書中
		HTR600		中電投	

3.2. 两岸核电产业合作领域评析

- 国内在核电厂的技能发展战略作为, 经由引进、消化、吸收、创新的务实路径, 在设计和建设技术上已拥有很大程度的成就, 并成功推展至国外, 更是世界核能强国
- 台湾核电厂运转和维护的能力已成熟稳定达35年以上, 在国际核电协会(WMA)发布的运维评比数年来均为世界前茅
 - ➡ 拥有自创维保技术和机、电、仪协力厂家团队
协力厂家: 新亞建設、俊鼎、亚炬、益鼎、公元資訊、鋈原、中興..... 等等公司
- 核电厂的核废物减量技术要求, 近几年来已甚受官产学研等业界重视, 并于2010.7. 由潘自强院士率领「核废物最小化策略小组」等九单位11位高层领导来台湾考察参访
 - ➡

國內放射性三廢處理技術及設計單位

- 目前大陸的放射性三廢處理設計單位主要有：
 - 1、中核集團公司中國核電工程公司(核二院)
核動力設計院表示也將投入
 - 2、中廣核電集團深圳中廣核工程設計有限公司
技術---法國 Areva
 - 3、國核技上海核工程設計研究院” —三門核電廠(AP 1000)
技術---德國 HANSA 公司
 - 4、中電投遠達工程公司—海陽核電廠(AP 1000)
技術---美國 Energy Solution 公司
 5. 華能集團公司---山東電力工程諮詢院—高溫氣冷堆
技術---?

技術採用自國外!

下列国外厂家有能力(部分技术已被采用)并积极在大陆推展:

1. HANSA Projekt Anlagentechnik GmbH (德国)
2. NUKEM (德国)
3. Westinghouse Electric Germany GmbH (德国)
4. Energy Solution (美国)
5. Areva (法国)

 台湾核废料实践技能厂家

益鼎工程公司—核四厂废料处理系统的设计、监造

亚炬公司—以核研所两项专利技术—蒸发浓缩液固化及废树脂处理
为主

2009中国广东核电集团—三废处理系统技术合格供货商资格

2010中国核工业集团—三废处理系统技术合格供货商资格

凯技公司—核二、三厂焚烧炉设计、建造和调试

俊鼎机械公司—核一厂乏燃料贮存箱制造

3.2. 两岸核电产业合作领域评析(续)

综上所述说明可知：

核电维保和老化管理领域

核(废)后端处理领域

核电人才培养领域

应是两岸核电产业优先媒合重要领域
并可符合“国产化”政策要求

3.3. 两岸核电产业合作推展成功模式建议

建议京口核科技产业园评量：

- 利用“核电产业股权投资基金”先邀集国内核电行业在产业园入驻
- 提出配合政府政策“一带一路”要求，安排引介以：
有意到大陆投资设厂的台湾企业 或
有意开展将台湾企业技术与产业园的大陆企业合作
- 进行机构对接，共同开展营销合作

上述各阶段作业的推展 尚须研定有关战略及配合方案 方竟其功

祝愿 各位尊敬的领导来台行程成功！愉快！

谢谢聆听 敬请指教