

## 为祖国核事业健康工作五十年

○谢阿海（1965届自控）

我1965年7月从清华大学自动控制系毕业，同年9月毕业分配到北京某研究设计院，继续在清华大学核基地进行了一段时间的研究。1967年6月在甘肃参加工程设计，1969年9月转到四川，参加三线建设，处理工程设计、配合施工和调试，到1976年5月回到北京，在院里承担核方面生产过程计算机控制系统及数学模型研究，在此期间获国防科工委1983年科研成果三等奖。

### 参加大亚湾核电站建设

1985年1月18日，广东核电投资有限公司和香港核电投资有限公司合营合同在北京签字，成为当时我国最大的中外合资企业，共同出资建设大亚湾核电站。1986年4月，我来到深圳，参加大亚湾核电站建设，被分配在公司工程部计划处工作。大亚湾核电站建设项目管理由法国电力公司承包。我们负责工程进度控制，涉及面广，包括工程建设的各项活动。我参与了一些供应合同文件的审查和项目的谈判，起草合同并提交国务院审批。合同签字后，我要跟踪技术文件交付，参与合同里程碑计划安排。另一方面则忙于现场施工准备，参与相关设备的配套设施土建、安装施工合同的评标和谈判，工作十分繁忙。

1987年5月，领导派我到法国马赛，参加工程三级进度编制，1988年3月回国。1989年2月，领导又派我到法国巴黎



1997年国庆，谢阿海作为深圳市劳模代表在天安门城楼上观礼

的公司驻欧技术综合队工作，对法国和英国承包商的设备供货和设计文件进行检查和跟踪。1990年7月，当时大亚湾核电工程因安装公司管道安装质量问题造成工程严重延误，工程部部长派我去安装公司管道队担任计划组长，防止了工程的继续延误。

1991年10月我又被派往巴黎，担任驻欧代理技术副经理。当时，国家核安全局根据法国人的建议，要求大亚湾核电站进行有关设计修改，相关公司的修改费用报价很高。我认真研究，写报告给工程部领导，建议对运行操作程序进行一些修改，这样既可以防止事故，同时节省了大笔投资。我的报告经中国核工业总公司专业技术职务评委会评审通过。1995年10月，中核总授予我研究员级高级工程师职称。1993年1月，我被提升为驻欧洲总代表，负责管理公司在欧洲的技术和党政事务。1994年1月回国，任设计采购副经理，完

成设计和合同执行技术收尾工作。1994年5月6日大亚湾核电站投产，70%发电量供应香港。

## 参加岭澳核电站建设

1995年10月4日，岭澳核电有限公司成立，我担任工程控制处处长，承担工程建设进度计划、投资控制、计算机信息系统、项目管理程序四大职能。岭澳核电是百万千瓦级核电站，初步设计概算是国家审查的重点。1996年7月8日，国家计委牵头，组织专家对岭澳核电的初步设计进行会审，专家要求“请业主提供控制工程造价的主要措施”。10月14日至17日，国家计委在北戴河组织召开收口审查会，我到会进行了说明，得到专家的认可。

我主持工程一级、二级进度计划编制和审核，编写工程进度计划管理大纲，建立进度计划管理体系。1996年9月，现场准备开工，我编制了《土建施工关键路径分析报告》和三级进度。总经理听取汇报，决定成立土建施工关键路径协调委员

会，由我起草委员会章程和工作程序，由工程部副部长担任主任委员，我担任秘书长，委员由各部门和施工承包商负责人组成。“协调委员会”是一项重大创新，明确规定了完成任务的责任人和完成期限，组成了运作有效的管理系统。从开工到竣工，公司先后组织各种协调委员会9个，秘书长都由我担任。

我在各合同文件中，采用完成的工程量加里程碑考核控制支付，有效地控制承包商工作进度。我与安装承包商合作，建立“点”系统，统一计算各种安装工程量，进行精细化进度跟踪和合同支付。

反应堆厂房穹顶需安装钢衬里，1996年5月，我向公司总经理提出将原安装方式改用整体吊装方式，经过调研和论证，我的建议得到批准。最终穹顶吊装日期，1号机提前21天、2号机提前23天完成。以上这些工作都为工程总进度提前66天作出了重要贡献。这项创新荣获国防科工委科技成果三等奖。

1998年2月，中广核工程建设监理公司成立。我努力工作，以优异的成绩完成了工程进度控制、投资控制。2000年12月我退休，被返聘担任工程部顾问。

2002年11月，国际原子能机构对岭澳核电站进行评审，结论是“岭澳核电站的大部分指标都可以与新的国际安全标准相媲美；岭澳核电站的业绩将成为全球核工业界极有价值的参照”。

“岭澳核电工程建设与创新”项目获得2002年度广东省科技特等奖，时任中共中央政治局委员、广东省委书记张德江同志



1965届自控系自502班全体同学毕业前合影。此时已分专业，作者所在班级为核反应堆自动控制系统专业。后排右4为谢阿海。摄于1964年10月

颁奖；此项目也获得2003年度全国电力企业管理创新成果一等奖和2003年度深圳市科学技术进步一等奖。在庆祝核电站建成投产的表彰会上，我获颁一等奖，事迹多次在《深圳周刊》和《晶报》上发表。我还被评为优秀职工、先进工作者，中共深圳市委驻深工委1998年度优秀共产党员；1999年，公司还授予我五一劳动模范称号。1997年国庆节和2001年五一劳动节，我作为深圳市劳动模范赴京观礼。1999年国务院给我颁发政府特殊津贴至今。

### 参加国家引进第三代核电评标和谈判

2003年9月，国务院召开会议，决定引进第三代核电。国务院成立国家核电自主化工作领导小组，曾培炎副总理兼任组长，决定组建中国核电技术公司。12月27日，我接到通知，到北京参加国核技筹备组会议，讨论评标谈判的工作安排。

2004年9月，中国引进第三代核电招标书发标。2005年2月28日收标。法国法玛通公司、美国西屋联队、俄罗斯三家投标。法、美、日、俄等四国驻北京大使馆商务部代表出席接标仪式，许多国际媒体记者争相采访报道，这是中国核电史上最大的一次国际招标。由于价格评标与各项技术指标密切相关，我有重点地阅读了投标书的技术内容。我发现西屋供货的某容器，内径、壁厚与岭澳核电站相同，材料也相同，仅高度增加了254mm，但设备报价却是3倍多，我的分析资料为谈判压价提供了有说服力的数据，受到国核技筹备组领导的赞扬。

2007年初，中广核计划在阳江厂址建造第三代核电机组，开始与法国供货公司进行合同谈判，我担任经济组组长，参加

价格谈判。在燃料组件谈判中，我不是采用过去按组件成品价格谈的办法，也不是采用总体砍价，而是将组件按每公斤铀价格和钎棒数量进行分解，以国际市场价格作参考进行比价。经过与法方认真谈判，燃料组件价格大降，取得了满意的成果。

2007年，中广核集团与法国公司经过10个月谈判，于11月26日上午在北京人民大会堂，签署了《关于合作建设广东台山核电项目1、2号机组的总体协议》、与法国电力公司签署了《中广核集团公司与法国电力公司合资经营台山核电合营有限公司合同》。时任中国国家主席胡锦涛和法国总统萨科齐出席了签字仪式。当天，中广核集团还与法国供货公司签署了第三代核电项目合作的一揽子协议，与法国电力公司签署了全面合作协议，协议涵盖了核电建设的各个领域，我有幸出席了这隆重又有历史意义的签字仪式和庆祝活动。这些协议标志着继大亚湾和岭澳核电站之后，中广核集团开始迈向第三代核电建设的新起点。

### 讲课与服务

我退休返聘，先在工程部经理室当顾问；后来担任中广核工程公司专家委员会委员和中广核集团公司“国际化规划专家顾问组”专家、国家能源核电工程建设技术研发中心学术委员会委员、中电投电力工程公司核电专家咨询委员会委员等。

2005年，国防科工委授予《岭澳核电工程实践与创新》丛书第三届“国防科技工业优秀图书奖”，我是该丛书的编委，其中《工程控制卷》，我是主要作者并负责评审。

我是公司内聘教员，也去我公司外的

许多核电单位讲课。从2009年至2018年7月，中国核能行业协会先后在上海、南京、无锡举办“核电工程项目管理经理人培训班”，请我去讲“核电工程进度控制”和“核电工程成本控制”。

1997年和1998年，清华大学核研院先后派5名博士研究生来大亚湾核电站现场实习半年，我担任导师。2007年巴基斯坦原子能委员会官员A.M.Tariq先生通过国际原子能机构派到大亚湾接受在岗培训半年，公司安排我作为他的导师。他是巴基斯坦原子能委员会建设协调部经理。

我参加国防科工委组织的专家组去许多核电站考察评审。2007年4月，我到日本名古屋出席第15届国际核工程大会，与世界各国核能专家一起讨论核电复苏，解

决世界能源短缺，减少环境污染等。

2011年至2013年，我受聘到东北辽宁红沿河核电站工作了两年半，担任工程管理部顾问。2017年4月至7月，我受聘到广东惠州核电公司工作。

我铭记清华“自强不息、厚德载物”校训，这是我乐观向上、无私奉献、健康有为的精神力量。从1965年9月参加工作至2018年7月中国核能行业协会在无锡举办的项目经理培训班讲完课，我为祖国的核事业工作了53年，实现了“为祖国健康工作五十年”的目标。2021年7月，庆祝中国共产党成立100周年之际，中共深圳市福田区园岭街道工委授予我“优秀共产党员”称号。能够在专业领域为国家工作几十年，我个人感到很荣幸！

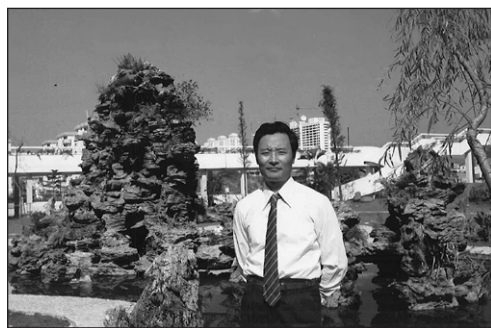
## 一个甲子的自豪和幸福

○马岩土（1965届土建）

今年是我的本命年，我84岁了，自1965年于清华大学土木建筑系毕业，至今六十岁了，一个甲子。毕业后我被分配到七机部新组建的七院，后赴西南参加“大三线”的建设。改革开放后，我参加了京内京外多项工程的设计工作，2001年退休后被返聘16年，之后被另一家企业聘用4年。算起来，我为祖国健康工作了56年，可以自豪地说：“我为祖国健康工作超过了五十年！”

### “大三线”建设

1965年至1978年，我去河北怀来参加“四清”运动。“文革”期间赴贵州参加西南“大三线”的建设。面对“三五”计



马岩土学长

划中数百万平方米的“大三线”工程建设任务，七院的首要任务就是去现场搞设计。“三线”在当时是一个隐秘的词，工作在“三线”的人们与家人通信也不准有地址，工程都是用一系列代号。