

## 参加大亚湾核电站建设二三事

○俞洁纯（1968届工化）

今年，是深圳经济特区建立40周年，习近平总书记亲临深圳，参加盛大庆祝活动，并发表历史性重要讲话，总结40年创业史，发出新时代动员令。作为一个与深圳经济特区同步奋斗40年的创业者，回顾深圳特区和大亚湾核电站40年的峥嵘岁月，我心潮澎湃，热泪盈眶。

我是清华工程化学系核材料专业1962年入学的学生。当年清华设立工程化学系和工程物理系的目的是为我国制造第一颗原子弹培养人才，因此，相关专业都是保密专业，我所在的专业就命名为110专业，内容是核燃料前处理。毛主席在1956年曾发出豪言壮语：搞一点原子弹、氢弹，我看有十年功夫完全可能。果然不出毛主席所料，经全国人民共同奋斗，1964年10月16日，我国第一颗原子弹爆炸成功。当时，我正在新水利馆自习，有同学拿了粉笔在黑板上写下：我国第一颗原子弹爆炸成功！顿时，在教室里、在图书馆里的同学都涌到操场上，敲饭盆，敲脸盆，欢呼雀跃，热烈庆祝。

1968年毕业后，按照当时“四个面向”的要求，我被分配到江西铜业公司，曾当过钳工、球磨机工。后因工伤到子弟中学当了校长。从1978年起，开始投入中国核电事业，全程参与大亚湾核电站的建设。

原子弹是将核能用于战争，而将核能用于和平就是核电站。当人们为我国第一颗原子弹爆炸成功而欢欣鼓舞的时候，谁也没有想到，时隔30年，1994年2月和4



1994年2月6日，俞洁纯学长在大亚湾核电站一号机组投产庆典现场

月，大亚湾核电站和秦山核电站才先后投入商业运行，而英国、苏联、法国、美国则分别用了4年、5年、7年和12年走完同样的历程。这是一个值得人们深思的严峻的历史事实。

1984年9月，时任核工业部部长蒋飞雄率中国代表团参加国际原子能机构（IAEA）第28届大会，在会场上中国被视为和平利用原子能的国家坐在前排。蒋飞雄非常诧异，会下一问被告知：你们中国的台湾省不是有核电站吗？蒋飞雄恍然大悟，这是借了台湾的光！这是蒋飞雄亲口告诉我的故事，他提出了一个尖锐的问题：为什么我们的“两弹一舰”上得那么快，而和平利用原子能的核电站却举步维艰？中国大陆核电起步的路在何方？

### 杀出一片血路来

1978年12月18日，中共中央十一届三中全会胜利召开，实现了中国历史上具有

深远意义的伟大转折。广东省成为我国改革开放的前沿阵地。1979年4月，时任广东省委第一书记的习仲勋大胆提出：在广东设立经济特区，这个想法得到了邓小平的支持。他说办特区中央没有钱，你们自己去搞，杀出一条血路来。

中国大陆的核电起步困局何在？自己建，能力不够；引进，资金不足，特别是外汇短缺，1978年国家外汇储备只有区区1.67亿美元。1978年12月邓小平曾向世界宣布，中国已决定向法国购买两座核电站设备，建造苏南核电站，最后也因外汇不足而被迫下马。深圳特区要杀出一条血路来，同样中国核电的起步也要杀出一条血路来。

中国核电改革开放的先行者们终于在历史的转折点，勾划出一条崭新的道路：借贷建设，售电还贷，合资经营，在国家投资为零的条件下，建设一座40亿美元的大亚湾核电站，打开了中国核电高起点起步的广阔通道。曾有人批评这条道路是“卖国主义”，曾有人批评引进消化吸收的道路不存在，但是中国核电起步的创业者们用不朽的功绩告诉人们，大亚湾核电站也是中国核电高起点起步的一个奇迹。时任广东省委书记的任仲夷说，大亚湾核



2020年10月14日，俞洁纯学长（前左2）在深圳清华校友会纪念深圳特区建立40周年座谈会上发言

电站的工作可以用三句话来概论，那就是：千方百计，千言万语，千辛万苦！我曾任广东核电合营公司价格谈判团秘书长，个中艰辛难以忘怀。

## 一槌定音

1986年4月26日凌晨，苏联切尔诺贝利核电站发生震惊世界的核事故，距大亚湾核电站50公里的香港也因此对大亚湾核电站的安全产生严重关注。香港56个社会团体关于“停建、缓建大亚湾核电站”征集公众签名，据称签名人数达到102万人。在此关键时刻，7月6日广东核电合营公司王全国董事长直接致电中央，力陈建设大亚湾核电站的坚决态度。7月10日，小平同志指示，中央领导对建大亚湾核电站没有改变，也不会改变。公司董事会也认识到公共关系工作对大亚湾核电站建设十分重要，决定成立公共关系处。我很荣幸地担任了广东核电合营公司首任公共关系处处长、对外发言人，为大亚湾核电站建设做出了自己的贡献。

## “黄金人”逸事

李鹏总理多次告诫大亚湾，建设好一个核电站不容易，运行好一个核电站更难，要建设运行世界一流的核电站必须有世界一流的管理人才。因此，大亚湾核电站决定选拔派遣培训人员115人，成建制地按国际标准到法国培训。

由于培训要求高，因此费用也很高，培训合同费用平均每人26万美元。由于这笔费用相当于几十公斤黄金，因此这批培训学员被戏称为“黄金人”。我作为保健物理处处长，也成为“黄金人”之一。

所有培训人员先在国内学习英文、法



俞洁纯学长在中法建交 55 周年系列活动之“黄金人”30周年纪念仪式上留影

文，用外文学习核电站技术文件，每两周考试一次，成绩为D就淘汰出局，全部考试通过再去国外培训，平均时间是一年。到国外培训，每个学员都有师傅，徒弟跟着师傅进行影子培训，也是两周考试一次，得D终止培训。

我是第三批培训学员，共30多人。我们从深圳出发，在香港乘机到巴黎。令我奇怪的是，我们这30多人却分乘两班飞机。询问之下才知道，这是为了我们的安全，怕万一飞机失事我们这些“黄金人”全军覆没。

虽然法国是世界第一旅游胜地，但我们的学习还是非常艰苦的，我们都是单身出行。在我们之前，韩国人员也在那里培训，他们都是带家属的。法国人问，你们怎么都不带家属？我回答，为了专业学习，其实是为了节省费用。有一位同事刚刚结婚就出来培训了，思念心切，于是就想打电话。当时100法郎（相当于20美元）可以买5分钟电话卡，就咬咬牙买了一张电话卡，半夜三更（法国与中国有6小时时差）到街边电话亭打电话。当时的中国绝大部分人家中是没有电话的，只能

打到夫人的医院，拨通电话再去叫人，刚讲上话3分钟已经过去了！

法国人民是十分热爱生活的，他们最喜欢请客吃饭，喝酒聊天。为了增进友谊，搞好培训，我也请法国师傅吃饭。当时我们的费用有限，因此就在我们的驻地自己做饭。我们的菜单中有一道甜食豆沙汤圆，法国人非常喜欢吃，大呼好吃。但是他们看着汤圆向我发问：这个雪白的汤圆一丝缝也没有，里面的豆沙是怎么放进去的？于是我就幽默地回答：当年马可波罗到中国，中国人已经把这门技术传授给他了，遗憾的是，当他返回意大利时，在途中把这门技术忘记了，于是你们现在的披萨、汉堡、三明治的佐料都是放在面上的！而我们到法国来学习核电技术，回去后一定不会把你们教给我们的技术给忘了！我的回答引起哄堂大笑。

今天，当年的“黄金人”都已经成为中核集团的骨干，从集团到各核电站的董事长、总经理大多由这些“黄金人”担任，不愧为中国核电的栋梁之才。我作为其中一员也深感光荣。

### 欢呼的除夕

经过七年的奋斗，我国大陆第一座大型商用核电站大亚湾核电站终于成功建成。1994年2月1日，大亚湾核电站1号机组正式投入商业运行。在这个喜庆的时刻，为了感谢小平同志对大亚湾核电站的关怀和支持，一幅在苏州定制的描绘大亚湾核电站美好风光的苏绣赠送给了小平同志。2月9日正值除夕，中央电视台、中央人民广播电台向全国人民发布了这样一条消息：“邓小平同志得知大亚湾核电站顺利投产的消息后，很高兴。他请李鹏同

志转达他的祝贺，并对大亚湾核电站的建设者、科技人员表示感谢！”这一突如其来的消息给大亚湾核电人带来了巨大的惊喜、巨大的荣誉，在洋溢着一派节日气氛的大亚湾工地，人们欢欣鼓舞，兴奋不已。

## 历史性的跨越

40年前，在大亚湾核电站起步之时，李鹏同志曾告诫我们：万事开头难，关键在起步。确实如此！从1980年编写可行性研究报告到2020年，40年过去，中国核电事业实现了从起步到发展的历史性跨越。到今天，我国大陆已有48台核电机组运行，10台机组在建，总装机容量达到5800万千瓦。位列美国、法国之后，居世界第三位。可以预见，再过10—15年，中国核电必将跃居世界首位。大亚湾核电站以国家“零”投资起步，今天，中国广核集团的总资产已近8000亿元人民币，为“以核养核，滚动发展”，为改革开放事业积累了宝贵的资产。

从香港公众出于对核安全的关注而引发1986年香港反核风波，到今天，大亚湾运行26年了没有发生一次核安全事故，我们向香港同胞，向全国人民交出了一份满意的答卷。从大亚湾核电站引进法国压水堆M310机组技术开始，我们坚持走引进、消化、吸收、创新之路，我们先后有了CPR、CPR+、ACPR、ACPR+这些堆型，直到完全自主化的华龙一号。中国核电技术实现了从高起点起步到自主化发展的伟大变革。从大亚湾核电站设备99%进口，到今天华龙一号实现90%国产化，中国核电达到了令世人瞩目的国产化水平。虽然美国玩弄霸权，把中广核列入它的所谓“黑名单”，但是，这已经完全不能阻

挡中国核电前进的脚步。

当年，在香港反核风波中，我作为大亚湾核电站的首任公共关系处处长曾专程访问过香港皇家天文台。他们告诉我，为了监测大亚湾核电站对香港的影响，他们建立了针对大亚湾核电站的十三个放射性监测站。20年后，我再次访问香港天文台，我请他们给我看一看20年来的监测报告。当我看到这些由香港方面监测的结果时，喜悦之情油然而生，因为所有的监测数据形成的是一条条直线！这表明，大亚湾核电站的大气排放对香港地区的放射性本底没有产生任何影响。

由于工作关系，我多次陪同各方来宾参观大亚湾核电站。我最喜欢参观的是到材料码头观看大亚湾的海水。站在大亚湾海滨，遥望那一碧如洗的澄蓝、清澈见底的海水，自豪之情油然而生。大亚湾基地六台机组冷却水的排放量是300秒立方，一天就是260万吨，一年约为8亿吨。年复一年，十年就是80亿吨。如此巨大的排水在海水中循环，而大亚湾的海水却比号称“蓝色海岸”的法国地中海之滨更加清澈透明。浩瀚的大海提供了最强有力的证明，美丽的大亚湾是我们最值得骄傲的环保纪念碑！1990年，江泽民同志在视察大亚湾核电站时说了一句很精彩的话：大亚湾是中国最美丽的厂址。

中广核集团的LOGO是一只翩翩起舞的白鹭。当年，大亚湾核电站投产后，一群白鹭飞到了核电站旁的草坪上，有人用相机拍下了这一幕场景。我看到后马上意识到这是一个十分珍贵的镜头：白鹭与大亚湾核电站和谐共处，这不是最有力地说明核电是安全、清洁的能源吗？于是，白鹭就成为了大亚湾核电站和中广核集团的



## □ 迎接清华110华诞

LOGO。

夜色下的大亚湾核电站，海浪轻卷，海风习习。米黄色和橙红色相间的厂房环抱在静谧的海湾里，被滨海大道上乳白色的灯光染上了温暖的色彩。正是这座静静矗立的核电站，经历了无数惊涛骇浪，在艰难曲折中奋然前行，取得了举世瞩目的

成就，为我国核电事业的起步翻开了历史的一页，为我国改革开放增添了璀璨的光辉。40年过去了，大亚湾核电站还将继续前行，中国核电事业还将继续前行，改革开放事业还将继续前行，中华民族的伟大复兴还将继续前行！

2020年10月20日

# 大国工匠

○ 彭伟民（1970届工化）

彭伟民，1946年出生，湖南澧县人，高级工程师，曾任北京市政协委员。1970年毕业后先后在河北省新河县化工厂、新河县糖厂、河北工学院等单位工作。1984年在北京理工大学获得硕士学位。1984年参与创立时代集团公司，现任公司董事长。2000年，获香港“紫荆花杯”内地优秀民营企业企业家称号，北京民营科技创业20周年百名创业英才奖。

明年是母校110年华诞。一百一十载风雨，造就精英无数，一百一十载沧桑，培育桃李满园。作为一名从清华毕业50年的“老学生”，从走出校门，走上工作岗位，到决定“下海”，兜兜转转，不懈奋斗，也到了该向母校汇报的时候了。

20世纪80年代，很多学会或协会都开始办公司，我所在的中国机械工程学会也不例外，它在1984年办了一个公司——中国机械工程学会工业技术咨询服务公司（时代集团前身），专门帮助有发明创造的技术人员去实现成果转化。那时我刚研究生毕业，就到了这个发明公司。一开始，这家公司只帮很多

发明人联系生产厂家，后来发现，绝大多数发明过于简单，做转化工作很难，因此这项中介工作根本赚不到钱。我们很快意识到，缺乏自主创新能力的企业是难以存活的。当步履蹒跚地走过企业初创的两年后，我们的转折点来了！

1986年，在原公司的基础上，我们成立了时代（TIME）公司，TIME的意思，就是技（Technology）工（Industry）贸（Marketing）展（Exhibition），技工贸的意思不必多解释，而“展”就是办展览会。从那时候起，该公司每年都要办一到



彭伟民学长（右2）向国务委员宋健（右3）介绍公司的新产品