



我在非洲的足迹

○马 绅（1965 届土木）

我1965年从清华大学土木建筑系房5班毕业，分配到北京华北电力设计院，从事火力发电厂和输变电土建工程设计及技术管理工作40多年。1990—1999年期间，我曾先后在新加坡、马来西亚、芬兰、卢旺达、尼日利亚、南非等国家，参加过多项国外工程项目投标和总承包项目的实施。1995—1999年，我担任“华北电力非洲地区代表处”总代表。今年是我们毕业60年，回望自己的工作历程，以下记录一段在非洲开展工作的激情岁月。

考察尼日利亚电力市场

20世纪90年代初，华北电力设计院成功申请成为全国设计院重点改革单位。单位领导提出建设“国际工程公司”的目

标，组织精锐力量，摸索经验，力求把华北院的业务从单一的工程勘察设计扩大到国际工程总承包。

有朋友介绍，非洲尼日利亚的电力市场开发潜力很大，值得投入人力和资金去开拓。尼日利亚是世界上石油出口大国之一，因此也有一定的资金实力。“非洲”二字在当时意味着什么？有资源、有市场、有希望。彼时，尼日利亚不论城市和乡村、工矿企业和宾馆，每天都可能随时停电停水，几乎家家户户都备有柴油发电机，老百姓对不停电的渴望太强烈了。

1995年10月，单位选派我为组长，带上翻译和山西电建一公司的四名工程师，一起出发到尼日利亚考察，主要目的是看看华北院承揽海外工程的机会有多大。

我们到达尼日利亚西南部的拉各斯后，拜访了尼日利亚钢铁及电力部国务部长Hagher，交流发现双方合作的意愿都很强烈。会谈期间，他们看到中国工程师的诚恳和在业务方面的成熟。当看到我们在计算机上同时使用汉字和英文熟练编辑文件，他们表达了惊喜和佩服。Hagher立即安排尼日利亚电业局（NEPA）



2025 年校庆，马绅学长（右 2）毕业 60 周年返校与同学团聚

的总经理接待我们，考察当时尼日利亚全国仅有的四个燃气轮机组发电厂。这四座发电厂，总共27台单循环燃机，单机容量20MW，全是80年代ABB公司的产品；其中18台已经受损搁置，在修理车间等待修复。南部石油工业区仅靠剩下的9台机组运行供电，造成大面积严重缺电，需要尽快对机组性能进行检测和检修，恢复发电能力。尼日利亚电业局希望我们提出检修方案，尽快恢复机组正常运行。考察完毕回到拉各斯，尼日利亚钢铁及电力部联邦部长Dahardu与我们签署了《尼日利亚电业局和中国华北电力（北京）公司合作意向书》，为双方进一步合作推进项目奠定了基础。

尼日利亚专家考察华北电力

回国后，华北电业局和华北院对我们初步考察结果很满意。紧接着，华北院外事部邀请尼日利亚钢铁及电力部国务部长Hagher到中国考察，了解中国发电设备运行和电力建设情况。1996年7月，Hagher部长率九人代表团到北京参观考察。华北院咨询部经理陪同他们去天津军粮城发电厂参观考察单机容量200MW发电机组的运行情况，后又安排他们去北京电力专科学校，体验300MW发电机组的调试培训模拟机，还去看了北京房山500kV变电站的带电运行情况。

我告诉他们，军粮城发电厂的一期工程50MW国产机组，是我1965年大学刚刚毕业后参与设计的第一个工程，到那年已运行30多年，照样能满负荷安全运转。我们的国产设备确实安全可靠，中国设备和设计水平物美价廉，很适合尼日利亚这样的发展中国家。他们眼见为实，对中国电

力工业发展和国产设备运行水平很满意，表达了与华北电力合作、扭转尼日利亚全国缺电局面的决心。

成立华北电力非洲总代表处

1996年10月，单位再次派我与院里另外三人去尼日利亚，进一步开拓市场。我们每人怀揣一万美元，托运了一些必需的炊具和中成药，就登上了去拉各斯的飞机。当年，华北院既缺乏资金去参与海外投资，更没有资金创办企业，只能以技术优势和顽强的努力争取两国的合作项目。我们在尼日利亚设立了华北电力非洲总代表处，我担任第一任总代表。在中国土木工程集团公司的帮助下，在当地租了一套宿舍，购置简单的家具，装上传真电话，立即开展业务。为了节省开支，我们花3800美元购买了商务处即将报废的一辆两厢小车，雇了个当地司机，就开始运转工作。没有厨师，我们四人轮流负责每日三餐，每个人都学会了压面条和烙饼。生活自力更生，工作从头摸索。代表处制定生活规则十条：诸如单独出门要报告；晚上11点必须回住处；出门18公里以外，不许自己开车；不许出入赌场，等等。

为了努力挤入尼日利亚电力市场，我们集中关注自己熟悉的发电及输变电工程承包项目。在我国驻尼日利亚大使馆的促进下，尼日利亚电业局首先委托我们开展“尼日利亚电业局四个燃机发电厂27台燃机性能检测和设备修复可行性研究”，合同承诺咨询费25.2万美元。

我们迅速赶赴AFAM发电厂，住在当年ABB公司建设期间的集装箱办公室里开展工作。发电厂的工人积极配合，当地的厂长对我们也很关照，安排专人值班，保

证环境安全，还让他的女儿负责给我们采购食材，提供生活热水。我们四个人抓紧时间走遍了四个发电厂，查阅比对了ABB公司设备的原始资料，对每一台机组进行核定。对其中18台报损搁置的单循环燃机，在现场做了细致观察和拍照，分析问题所在，分别建立档案。我们每天从早到晚，除了吃饭睡觉都专心投入工作，用两个月时间，对18台机组的现状和破损情况做了全面描述和总结。我们建议，尼日利亚电业局在条件比较好的AFAM发电厂，组建一个燃气发电机检测中心，制定修复计划，采购更换部件。

回到拉各斯，我们把所有资料汇集成两本厚厚的咨询文件，每册384页，送交尼日利亚电业局审核；参考业主工程师意见，修改补充后，装订成《关于AFAM等四个发电厂27台燃机性能检测和设备修复研究报告》报尼日利亚钢铁与电力部。电业局的官员和工程师对我们提交的报告特别满意，认为报告很客观，全面反映了每台机组的实际情况，提出了具体的修复措施和计划。他们特别重视我们提出的建立检修中心的建议。尼日利亚电业局官员兴奋地赞扬我们的报告比ABB过去的报告写

得好，装订得也漂亮。尼日利亚钢铁及电力部也很守信用，在审核两个月以后，就按合同付了咨询费。从此，他们的工程师和我们的关系也越来越密切，很多问题都会征询我们的意见。

这是半年时间内，我们四人在海外完成的第一项技术咨询工作，收入25.2万美元。华北电力非洲总代表处（下简称代表处）有了第一笔经营所得资金，大家特别高兴。驻尼日利亚大使馆的同志评价说：华北电力非洲代表处靠精湛的技术和顽强的精神，撬开了尼日利亚电力建设工程市场的大门。

成就国际工程总承包经营板块

一年多时间里，我们全面分析评估了尼日利亚电力市场的状况，代表处重点落实尼日利亚电业局的建议，提出了几个可以政府间合作的建设项目。

1997年4月，时任国务院总理李鹏访问非洲四国，经过中国驻尼大使馆的努力，总理访非行程中添加了到访尼日利亚。总理很关心和支持华北电力在尼日利亚的电力市场开拓，知道我们三个项目需要签署政府间的合作协议，他很高兴，还特意派出随访的七位部长之一——时任外贸部部长吴仪，代签电力工程合作项目。在尼日利亚，总理一行见证了几个中资公司多个合作项目的签署，还专门接见了华北电力设计院的领导和我们代表处的同志。

中尼两国三个电力项目合作协议合同额接近3亿美元。此后，这三个项目推进很快，我们的标书和报价得到了尼日利亚电业局的重



马绅（左2）与华北电力非洲总代表处同事们

视，很快提请尼日利亚总统审核。在当地，我们与ABB和西门子的竞争异常激烈，我国驻尼大使馆也鼎力相助。项目推进过程中，也遇到了尼日利亚政权更迭等大事，整个过程虽有困难波折，但都在大家齐心协力的努力下度过。

代表处的同志们为了项目的成功，不惧酷暑、不分昼夜地努力付出。每天特别忙碌，白天处理当地的事情，晚上处理北京电传安排的工作。大家外出工作回来，衣服和裤子都会湿透，也从不叫苦。尼日利亚的航班由于各种原因难以准时，特别是年初旱季“哈马丹风”来临时，经常会造成拉各斯机场几个航空公司停运。我们没早没晚地往返拉各斯和项目执行地阿布贾之间，仅我个人统计，每年往返两地就多达80多次，航行中不能降落而半途返回是常事。我们乐观地面对风险与困难，一般病痛时，吃点从北京带的中成药，疟疾或肠胃急诊，就去中国土木工程集团尼日利亚铁路项目部医务室寻求治疗。

在工作态度上，我们始终积极主动。当得知尼日利亚KDA（Kano—Dutse—Azari三地）输变电工程项目的建议书和投标书，总统府已经审批通过，并转至钢铁及电力部法律顾问审核，我们就第一时间安排拜访并积极商谈修改，当法律顾问反馈修改要求并告诉我们格式后，我们连续修改了三遍，重新印制装订再提交申请。工作过程中，这样的细节不胜枚举，大家都一心想把工作做好。我的想法里面除了为国争光，还有不能辱没我是清华大学毕业生的身份，“自强不息、厚德载物”的精神不是一句空话，需要在工



1997年4月，时任外贸部部长吴仪（左3）接见华北电力非洲总代表处人员。右3为马绅学长

作中体现出来。

经过三年多的艰苦奋斗，1999年2月15日在阿布贾联邦政府大楼，签订了“尼日利亚KDA输电线路工程项目的实施合同（230kV-125km/123kV-125km）”，协议合同额相当于欧美公司报价的7.5折。尼日利亚方的部长、司长、律师，中方的大使、项目人员、律师等参与签字仪式。

合同文本共5份，每份75页，诸多部门、代表签名盖章。总代表和钢铁及电力部联邦部长Suleimen每页小签，共签署375页，花了105分钟才签完。天气酷热，心情激动，我们每个人都大汗淋漓，汗水湿透了我的白衬衣，我们边擦汗、边签字，高兴极了，一口气签完。合同签署当天，正好是中国“戊寅虎年”腊月三十，确实是给我们“己卯兔年”春节的大礼。这个合同开启了华北电力国外工程总承包的大门，是华北院发展海外经营新板块的开端。该项目也是我国电力设计企业首个境外独立承揽的电力工程总承包项目。

1999年，“华北电力工程（尼日利亚）有限公司”在拉各斯注册成立。项目合同签署的消息传回北京，全体员工兴奋

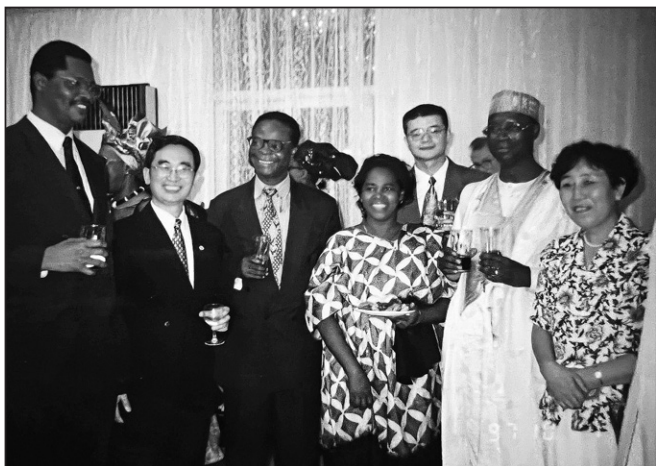
极了。单位领导一方面安排非洲代表处和外事部同志，分别在国内外考察咨询输电线路铁塔生产厂家和比选价格，联络国内输电线路安装施工单位。另一方面立即选派15个工程技术人员去尼日利亚卡偌市租了办公地点，编制施工方案，准备工程实施。每星期一总经理去阿布贾，找尼方电力部和财政部部长落实工程款。

2001年初，尼日利亚KDA项目第一批工程款到位后，华北院立即选派国际工程部的精兵强将去现场开工，尼日利亚时任总统也出席了项目开工仪式。工程进展比较顺利，到2004年全面完工，通过验收，圆满交付业主。KDA-132kV输电线路工程竣工，尼日利亚时任总统、能源部长及沿线州的州长出席竣工仪式并致辞。

整个工程实施下来，盈利相当丰盈，为华北院以后多年开发国际工程总承包经营板块积累了丰厚资金。随后几年，华北院海外工程总承包经营已经涉及尼日利亚、肯尼亚、安哥拉等很多非洲国家。2006年又签订了尼日利亚国家330kV骨干

电网NIPP-ALG-330kV双回路输电线路总承包工程项目；JOS-MAKURDI 330kV双回路输电线路，JOS-330kV变电站扩建和MAKURDI 330kV变电站新建总承包工程。2009年“华北电力工程（尼日利亚）有限公司”开始实体化运营，逐步开展自营业务。2015年，华北院总承包的尼日利亚ALG-330kV双回路输电线路工程举行正式竣工仪式。尼日利亚副总统出席竣工仪式并致辞，赞赏华北电力作为优秀EPC承包商在尼日利亚电力发展中所作的贡献，并亲自为项目剪彩，宣布项目正式投入使用。2013年10月，华北院尼日利亚新基地正式进驻，这是华北院非洲市场发展进入新阶段的标志，是华北院国际化发展历程中的又一里程碑。我们的国际工程总承包业务以非洲尼日利亚为中心，路越走越宽，现在成功形成了国际板块业务，加入了国家“一带一路”的行列。这是华北电力设计院几代人奋斗的结果。作为1996年非洲总代表处第一任总代表，我感到非常自豪！我在非洲的工作前后六年，于1999年回国，继续在华北院从事电力工程设计管理工作。

我们的工程师在现场辛辛苦苦执行八年，为开拓这些工程项目付出了高昂的代价。非洲代表处的首席翻译在合同签署后，在卡杜拉殉职于车祸。施工执行阶段，项目首任现场经理和一名测量工程师因公殉职在工程勘测途中。华北院有今天的辉煌发展，应该纪念在改革开放初期在非洲黑土地上开拓国际工程总承包的勇士和功臣们。



马绅学长（左2）与尼日利亚电业局官员在一起