

隧道连接未来

——访上海隧道工程股份有限公司

□ 盛 芳

“隧道连接未来”是隧道股份的企业发展理念。隧道股份用其 42 年的发展历史,实践着这句话:建造一流的隧道,立足未来的发展。

四十年修为

“在国内大型软土隧道盾构法施工方面,隧道股份具有独一无二的优势。”对于公司的行业领先地位,董事长陈彬信心十足,“如果说直径为 10 至 11 米的盾构还有一两家可以做的的话,14 米以上的就仅我们一家。”

目前,隧道股份就承担着两项直径 14 米以上的大型隧道工程的建设任务:直径 14.78 米的上中路越江隧道和直径 15.43 米的上海长江隧道。

其中,长江隧道采用两台盾构同时推进。也就是说,隧道股份的工地上正有 3 台世界级的超大盾构在同时工作,而且单台盾构都是有 5 层楼高的庞然大物。

15.43 米,不仅意味着一项崭新世界纪录。内行都明白,隧道直径增加 1 米,工程施工的难度和风险就会数量级地翻倍。隧道上浮问题、掘进轴线的控制问题……,这些盾构法施工的棘手问题,在超大直径的隧道建设中,更加考验施工者的“能耐”。对此,隧道股份胸有成竹。2006 年



建设中的上海上中路隧道股份占领超大直径盾构法隧道领域的突破

9 月 23 日,长江隧道一号盾构顺利出洞,实现了正常掘进,推进轴线及管片拼装质量控制较好。2007 年 1 月 5 日,2 号盾构出洞,两台世界最大盾构竞渡长江的态势业已形成。

陈彬说,其实在长江隧道未动工前,隧道股份承建的上中路隧道是当时世界最大直径的隧道。通过上中路隧道的建设,隧道股份已经很好地掌握了超大直径盾构施工技术。用于上中路南线隧道掘进的盾构,顺利穿越黄浦江后,已进入浦西加固区休整。其间,克服了超浅覆土层及浦西防汛墙等工程难点。已基本完成的南线隧道质量堪称完美,得到专家一致好评。

在聚焦世博的上海,轨道交通建设进入前所未有的蓬勃期。错落在繁华市区的地铁工地,市民常能见到蓝色大门上醒目的大字“隧道股份”。他们不知道的是,与隧道股份“亲密接触”的总是地铁工程中的急、难、险项目。公司承建的六号线黄兴路—开鲁路区间隧道是中国第一条双圆盾构隧道;六号线宜山路车站是目前上海最深的地铁车站;浦东世纪大道车站是国内唯一四个线换乘的枢纽换乘站……

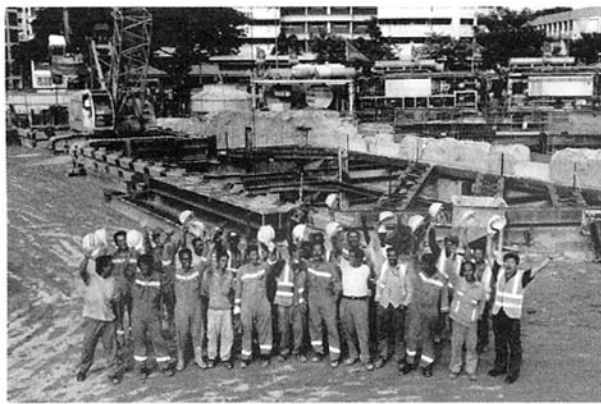
隧道股份敢为人先的底气,来自四十余年的科技累积。回顾隧道股份的历史,就如同追溯中国隧道

施工技术的发展史。中国第一条越江隧道、第一条地铁隧道、第一条沉管隧道、第一条双圆隧道……不胜枚举的“第一”好似见证着隧道股份在软土隧道技术领域的开拓与引领。

四十年的修为锻造了隧道股份对外辐射的能力。作为软土地下施工的领头羊,公司在南京、深圳、广州、天津等地承建了地铁施工项目,在宁波承建了宁波常洪沉管隧道,在杭州承建了西湖湖滨隧道。

在广州地铁建设中,隧道员工战胜了极为恶劣的地质条件和自然环境,圆满完成了盾构首次穿越珠江的创举。广州地铁建设的领导多次赞叹:“没有想到,上海的建设者不仅有精湛的技艺,更有如此顽强的拼搏奉献精神。”在南京地铁建设中,隧道公司先进的施工技术和科学的施工管理令南京有关领导十分钦佩,为此,他们特意把隧道公司施工的第一台盾构以南京城的名字命名为“金陵号”,隧道公司的工地也被评为示范标杆工地,先进的施工工艺在南京地铁全线予以推行。

深厚的技术积累,也包含着技术交流与分享。从2003年开始,隧道股份与上海土木工程协会联合举办上海国际隧道工程研讨会,邀请我国各地和国外的名隧道及地下工程界的著名专家、学者,研讨我国及世界大直径隧道和城市轨道交通技术,为上海城市交通隧道建设带来了巨大活力和广阔的市场前景。



隧道股份的新加坡地铁工地

两次抉择

隧道股份的发展中,曾面临两次重大选择。当初的决断与坚持,造就了如今的隧道股份。

第一个选择是关于是否要“走出去”。隧道股份在国内地铁业界战功赫赫,公司参加了上海轨道交通建设的所有重大项目工程,广州、深圳、南京、天津等地的地铁建设工程中也都留下了它的印迹。1997年,隧道股份有了新的构想,打算拓展海外市场。这个构想在公司内部引起了不小的争议。由于先期投入和风险

很大,“走出去”对公司来说意味着重大转变。经过激烈争论后,力主“走出去”的一方占了上风,并确定以新加坡作为公司海外发展的平台。

跨出国门,隧道股份只不过是个名不见经传的施工企业。初到新加坡,隧道股份作为专业分包,做的是纯粹的劳务。

经历10年风雨,隧道股份早已获得了新加坡工程施工最高的G8资质,实现了从“打工仔”到“老板”的蜕变。从单纯的劳务输出到大项目总承包,从单一工程到数个工程齐头并进,隧道股份给国际同行以耳目一新的感觉:这是一家以技术输出和管理密集型相结合的公司,一家走高端发展路线的跨国企业。

对于管理海外工程,隧道股份自有“利器”。公司开发的“远程智能控制系统”在国内隧道施工中得到不断完善,当它被安装在新加坡工地的盾构上时,总公司管理新加坡地铁工程的效率大大提高。隧道股份在新加坡承接的地铁工程最多时达4个。通过“远程智能控制系统”,数条隧道掘进的各项数据、盾构的姿态控制和推进效率同步显示在上海的公司总部大屏幕上,如果盾构出现各类问题,远在上海的技术专家可以及时协调和解决,必要时可以直接调整盾构的修正值。由于把高新技术作为海外经营的支柱,上海隧道股份在新加坡与世界著名施工企业的竞争中逐渐显现出优势,取得了不俗的业绩:工程项目连续两年被新加坡陆路管理局评为新加坡唯一的建筑安全金奖。

2004年是令隧道人振奋的一年,当时在新加坡有一个项目,竞争对手是日本同行,结果报价较高的隧道股份夺得了金额约20亿元人民币的新加坡地铁环线两个总承包项目。在谈到胜出的原因时,陈彬自豪地说,那主要是因为隧道股份的技术方案先进、合理科学且符合当地需要。公司现占有新加坡地铁市场40%的份额,被评为上海市实施“走出去”战略先进企业。

如果说,这个艰难的选择成功打开了国际市场,横向上拓展了隧道股份的经营,第二个选择则关系到企业纵向的发展。

2003年,隧道股份面临一个重大抉择:是否竞争国家863项目,上马国产地铁盾构?

长期来,中国的地铁盾构几乎完全依赖进口。进入新世纪,我国的地铁建设进入了高峰阶段。需要大量的盾构机,而一台进口盾构需要人民币四五千万元,国家为此将花费十几亿美元,才能满足中国地铁施工的需要。然而对于究竟要不要造盾构,公司内部存在不同的想法。有人认为,一个长期从事建筑施工的企业,一下子投入几千万元的资金研制盾构,风险很大。

公司经过慎重地分析和调研作出决定:制造中国人自己的盾构,打造中国的盾构产业化基地。作为拥有40年施工经验的隧道股份,有着与世界著名盾构厂商长期合作的经历,完全有实力完成这项863任务。国产盾构若能研制成功,将极大提升企业的核心竞争力,更能为国家先进制造业的发展推波助澜。

经过激烈的竞争,隧道股份取得了国家863国产盾构研发项目。2005年4月,中国首台具有自主知识产权的地铁盾构掘进机“先行号”诞生,从而结束了长期以来,国内地铁掘进工程洋盾构一统天下的局面。“先行号”盾构以日推进32环(38.4米)、月推进472环(566.4米)的成绩,连续刷新了国内地铁盾构推进的最高纪录,打破了洋盾构的推进纪录。2006年12月12日,首台批量生产的国产地铁盾构顺利下线,迈开了盾构产业化的又一大步。

长期以来,隧道股份始终在软土隧道施工技术领域独树一帜,它向工程装备制造业的成功进军,宣告了隧道股份既揽瓷器活,又造金刚钻。国产“金刚钻”的问世,不仅填补了空白,而且增强了上海隧道股份打造出一个全方位的地下施工装备制造业的自信心。

近些年来,隧道股份相继开发出全国最大的矩形顶管机、微型顶管、气动穿孔机和先导管等一批不同功能的非开挖地下装备,有的取得了重大突破。如超大型矩形顶管机可以在保证交通通畅,减少市政建设的情况下,实施地下人行通道的建设,并在宁波最繁华的区域和昆山大型交通枢纽得到了成功的应用。隧道股份的“两栖”发展战略的雏形在日趋丰满!

这两个选择扎根于公司的传统强项——隧道施工,同时又面向未来,为隧道股份开拓出了一片新天地。

五年战略

2005年,隧道股份成立40周年之际,公司制定了新一轮发展战略,确立了“三加一”板块,即施工、机械制造、投资、咨询与养护。到2010年,隧道股份将形成以市政隧道工程施工为核心业务、以投资和纵向



由隧道股份研制开发的首台国产地铁盾构“先行号”胜利出发

一体化产品制造为战略业务、以工程咨询和市政工程养护为新兴业务的发展格局,全面提升市政基础设施领域投资、建设、运营、管理全过程的综合竞争力,确立市政隧道工程领域的优势地位,成为产权结构明晰、组织结构合理、业务结构协调、管理机制规范的国际知名建筑公司。

在工程建设方面,公司将牢牢把握国家和上海市“十一五”宏观经济和基础设施投资的形势,大力开拓国内市政工程建设市场,加速开拓国际工程市场,确立市政隧道工程领域的领先地位。

盾构法施工技术是隧道股份的传统优势项目,对此,隧道股份有清醒的认识。随着经营地域走向全国,走向海外,隧道股份将面对不同地质条件的考验。中国的隧道施工市场中,有相当一部分是硬岩隧道,这对擅长软土作战的隧道股份是一份极具挑战的试卷。

隧道股份认为,超大直径的盾构、复合型盾构、异形盾构的技术储备是未来占领市场的关键。“软硬兼施”的创新道路将是加强隧道股份施工优势的必由之路。

施工主业的拓展,必将带动隧道股份在施工装备制造上的更大突破。“有点突破,逐步扩展,整体提高”是隧道股份地铁盾构制造追赶世界先进水平的发展原则。隧道股份已研制出“先行号”盾构的升级版——适合各种土层施工的复合型盾构,并投入到福建江阴电厂的取水隧道施工,“先行号”盾构的后继产品的系列化过程正在演进中。以纵向一体化产品制造为战略业务,隧道股份将进一步拓展隧道衬砌及钢模的市场,保持竞争优势。



隧道股份第一条运用 BOT 形式投资建设管理的宁波常洪隧道

在投资开发方面,隧道股份坚持的是有所为有所不为的原则,其投资领域和公司的主营业务方向紧密结合,将以城市基础设施投资为重点,拓展投资方式及投资领域,初步形成城市建设投资的比较优势,平衡投资风险,借助投资业务理顺公司内部产权关系。在隧道股份的利润构成中,投资收益增长很快,权重也比较大,这充分体现了近年来公司在投资领域取得的丰硕成果。

在现代工程服务领域,公司将会凭籍市政工程项目的技术经验、投资经验以及设计类关联企业,逐步发展国内工程咨询市场。此外,公司还将积极开拓基于市政基础设施养护为中心的辅助业务板块,提高综合服务管理水平。

以成为全球唯一的集施工经营、资产运作和现代制造产业并重的复合型企业为目标,隧道股份经历着一次深刻的转型。发轫于隧道事业的隧道股份,坚信隧道连接的是社会便利快捷的未来,也是企业迅猛发展的未来。

(摄影:陆 政)