

国内首家大盾构公司在济成立

地铁建设热，盾构机市场井喷

伴随济南首台盾构机在地铁R1线的不断推进，“大直径盾构机”这个过往并不广为人知的重工机械，闯入泉城人的视野。“在济南项目之前，我们已经第一个‘驾驶’盾构机穿越了江、河、湖、海。”总部位于济南的中国铁建十四局集团有关负责人介绍，受益于PPP模式的推广，城市轨道交通建设正在形成新一波的热潮，盾构施工市场由此面临井喷。为抢占先机，日前，中铁十四局集团在济南成立了国内首家大盾构公司。

本报记者 石念军 通讯员 梁栋方



大直径盾构机进入施工现场。 通讯员 梁栋方 摄

海拔-24米 穿越“地质博物馆”

近日，厦门市轨道交通2号线一期1标中铁十四局段工程现场，盾构施工最前端的仪表数据显示，海拔为-24米。

“经过半年的推进，盾构机已经完成作业600多米，距离海岸的直线距离超过了30米。”该标段的项目副书记朱宁利告诉记者，“这一跨海区间地段地质复杂，集软土、硬岩、上软下硬、顶部透水、底部基岩突出、孤石于一体，被称为‘地质博物馆’。”

位于厦门市海沧区与厦门本岛之间西港海域的这一工程项目，是大陆首个海底地铁项目，也是我国第一条穿海地铁盾构隧道。工程标段长3.2公里，预计2018年底完工。

据该施工项目的技术部人员介绍，测量发现，该片海域的潮汐差最大可达5米，盾构机在海底作业承受的压力差巨大。为此，他们必须科学测算各类强度数据并进行实时调整，以保证盾构机安全作业。自盾构机进场施工半年多以来，从未发生渗漏、涌水等现象，最大限度地保障了施工的安全和效率。

盾构机穿越江河湖海 它是第一家

中铁十四局相关负责人介绍，该局目前拥有先进的轨道交通工程掘进、支护和铺架安

装设备。其中土压平衡、泥水平衡盾构机26台套，涵盖了6米、9米、10米、11米、12米和14米以上等多种规格，能适应不同城市、不同地质条件下的轨道交通工程掘进施工。

据介绍，该局是第一个穿越“江、河、湖、海”四种水域的盾构施工机构。不久前，该集团成功中标世界上电压等级最高、输送容量最大、单体GIL最长的淮南—南京—上海1000千伏交流特高压输变电工程，开始了第5次穿越长江施工，成为长江黄金水道上的第一盾构施工单位。

这远非短时之工。今年5月，中铁十四局负责施工的我国首条“穿黄”地铁——兰州地铁隧道1号线右线顺利贯通。该工程主要位于黄河地下卵石地层，卵砾石含量高，粒径大，且地层结构松散，透水性强，极易出现河床坍塌，甚至冒顶透水等重大风险。“仅专家论证会就组织了几十次。”该负责人说，

既有经验加个别研判，经过一系列的缜密规划，最终克服了“强透水地层盾构施工”这一世界级难题。

丰富的经验和科学的规划，让中铁十四局在盾构工程中屡获佳绩。国内唯一两获“国家科技进步二等奖”的水下隧道工程南京长江隧道，2005年开工建设时，作为“水下施工第一难”，被称为“万里长江第一隧”。正是在这里，中铁十四局的建设者们操控着世界上直径最大、最为先进的盾构机。

的两台泥水平衡盾构机，连破六项世界级技术难题，一举获得15项国家专利。

隧道项目扎堆 盾构机越来越多

作为国内盾构施工领域最具竞争力的企业，中国铁建十四局集团已经成立专门的大盾构公司，该公司是国内第一家专业盾构施工公司。

“在国内盾构施工领域，我们已经占据领先水平。成立专门的大盾构公司，可以更加高效地适应日趋火热的盾构市场的竞争需求。”中铁十四局相关负责人说。

“与桥梁相比，隧道的施工成本更低、通行效率更高、维护成本更小，所以重大通行工程，越来越倾向于建设隧道；与矿山法相比，盾构法施工也具有鲜明的优势，因此，整体上呈现盾构施工市场的火热。”

也正是因此，国内盾构机保有量持续攀升。中铁十四局设备物资部主任郭学申介绍，目前，德国海瑞克盾构机在国内的销售数量约300台，国产盾构机自2008年开始进入市场以来，现已约有530台。其中，中铁十四局有盾构机28台，其中海瑞克盾构机14台，国产盾构机9台。

正如中国工程院院士钱七虎所言，“中铁十四局已经全面掌握了大直径盾构施工的核心技术，在这一领域拥有了绝对优势。”

国庆主题乐园游：

上海迪士尼OR泰安太阳部落？

时光飞逝，众人期盼的十一黄金周即将到来。十一假期到哪里去玩呢，方兴未艾的主题乐园最受关注，以上海迪士尼为代表的西式主题乐园和以泰安太阳部落为代表的中式主题乐园各具特色，该选哪一个(类)好呢，让我们一起去探讨这两类主题乐园的特点吧。

西式主题乐园：

主题模糊，纯游玩

中式主题乐园：

主题鲜明，有文化内涵

近几年，随着大众旅游兴起，主题乐园以其独特体验性深受游客喜爱，国内掀起了主题乐园的建设高潮。目前，全国大型主题乐园已达数百家，这些主题乐园大致分两类：一类是以上海迪士尼为代表的全面展示西方文化的西式主题乐园；一类是以泰安太阳部落为代表的体现中华文明的中式主题乐园。

西式主题乐园以单纯游乐项目为主体，外观也是西洋建筑，是纯粹的舶来品。上海迪士尼作为中国西式主题乐园的典型代表，方特欢乐世界、欢乐谷、广州长隆等也是这个风格，游客在这些主题乐园体验的仅仅是好玩、刺激的游乐项目，主题不突出，各个乐园的差异化很小，给游客千篇一律的感觉。

家住济南的张先生以前很喜欢去主题乐园游玩，他对各个主题乐园相似度太高颇有微词，他认为各个主题乐园太雷同，有特色的项目太少，很容易造成审美疲劳。

中式主题乐园是以中国文化为载体，中国味十足，把中国数千年的历史文化与游玩项目结合，不仅是游玩，更是文化传承和“渗透”。中式主题乐园以泰安太阳部落为标杆，走进太阳部落景区，处处洋溢着中国风情，猩红色的假山，景区入口长廊被打造成体现史前特色的时空隧道，游客穿越时空隧道来到图腾广场，图腾广场上开天辟地、夸父追日、嫦娥奔月、神农尝百草等充满中国色彩的雕像让游客顿感新鲜和稀奇，古老苍劲、树龄达数百年的上百棵古柳树合理分布在景区的景观带上，仿佛向游客诉说着这里的古老和神秘。

太阳部落景区总经理孔祥海告诉笔者：“太阳部落作为中式主题乐园的杰出代表，景区的每一个建筑、每一处景观、每一个项目都充满着中国风情，不仅让游客在景区参与好玩、刺激的游玩项目，更能体验中

国博大精深的传统文化。”

西式主题乐园：

照搬模仿，大多项目雷同

相似

中式主题乐园：

古为今用，独创性项目占据主导

喜欢去主题乐园游玩的人会发现，西式主题乐园相似的项目太多了，据粗略统计，山东省现存的大部分西式主题乐园相似度超过60%，这些主题乐园如孪生兄弟一样总让游客“似曾相识”，过山车、大摆锤、激流勇进、4D影院、旋转木马等都是这些景区的常备项目。虽然各个乐园的名字千差万别，但是游玩项目过于相似，对游客的吸引力大大降低，一些乐园游客减少，经营困难成为常态。

主题鲜明的中式主题乐园跳出了千篇一律的桎梏，他们都与中国文化完美结合，项目突出中国文化属性，耳目一新

的文化体验项目让游客连连叫好。以太阳部落为例，自己研发的、有中国文化特色的游玩项目占到景区的70%以上，浓缩中国历史五千年的穿越文化体验项目——文明之光，象征中国图腾的“龙”形嬉水项目——水龙王，体现中国史前丛林探险、IMAX视觉盛宴项目——猿古大战(中国首台360度穿越型轨道影院)，再现中国古人驯兽特色的好玩项目——小猪运动会，展现共工(水神)和祝融(火神)大战的实景剧——山洪暴发，生动诠释中国母系社会如何向父系社会过渡的影院——生命烈火等等。

与一些西式主题乐园动辄两百多、甚至四五百的高票价不同的是，太阳部落一直以惠民价格迎接游客，十一期间，

太阳部落针对所有1.4米以下的儿童全免门票，并对所有游玩车辆一律免费停车。

孔祥海谈到，太阳部落的游玩项目不模仿、不照搬、不急功近利，每一个文化体验项目都匠心独具，都充分体验了景区研发团队的集体智慧，下一步三期“远古传奇”实景剧将中国古典神话传说与现代科技完美结合，其神秘性、科技含量和文化性将更好满足游客的文化体验需求。

通过对比，笔者建议民众还是选择太阳部落这种主题鲜明(文化主题公园)、创意独特(中国文化与现代游乐结合)、价格惠民(十一期间，对1.4米以下儿童或少年免门票)、适合全家游玩的中式主题乐园。

