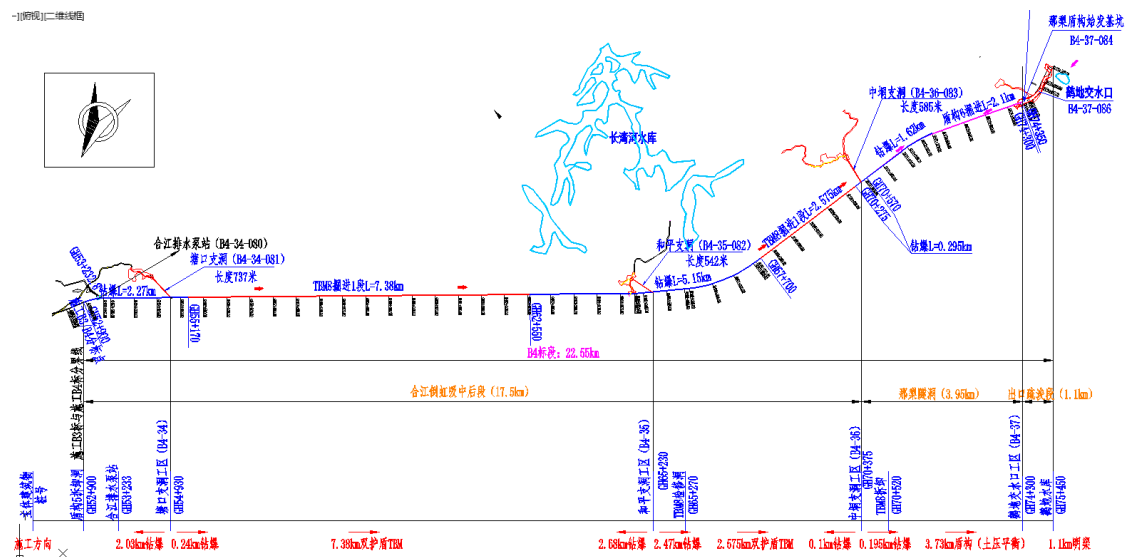


附件

观摩项目简介

环北部湾广东水资源配置工程是国家水网骨干工程、国家 150 项重大水利工程之一。是广东省委、省政府统筹粤西四市未来发展，谋划建设的重大民生工程，是广东省迄今为止引水流量最大、输水线路最长、建设条件最复杂、总投资最多的重大水利工程。

施工 B4 标位于高鹤干线末端，工程输水干线长 22.55 公里，工程设计规模 70 万 m³/日，输水隧洞总长为 21.45km，其中塘口支洞设计总长度为 766m，城门洞形，开挖断面为 9.8×9.8m；隧洞埋深为 10~66m，相关平剖面图如下所示：



一、施工工艺重点难点

1. 钻爆段不良地质洞段的施工是重难点

塘口支洞钻爆段开挖支护工程施工穿越不良地质、浅埋段、软岩大变形等，开挖过程中可能遇及裂隙密集带及挤压带、岩体软弱、硬岩岩爆、高温、地质构造复杂、地下水丰富、上覆岩层厚度小于1倍洞径等不良地质洞段；不良地质洞段成洞困难，施工安全风险大，对工期目标能否顺利实现影响较大。

2. 钻爆隧洞工期控制是难点

塘口支洞位于关键线路上，如何快速进行钻爆隧洞钻孔、开挖、支护等是提高施工作业效率的重点。

3. 支洞与主线隧道交叉段扩大洞室段开挖，大断面洞室施工期安全监测是重点

隧洞开挖断面较大，且与支洞交叉口多，为Ⅲ类围岩，对洞室顶拱、边墙及洞室交叉口的围岩稳定有一定影响。为保证洞室开挖稳定及施工安全，必须加强施工期安全监测。

二、施工关键技术

1. 隧洞钻爆法开挖光面爆破施工技术；
2. 钢模台车衬砌混凝土衬砌施工技术；
3. 预应力中空锚杆施工技术；
4. 隧洞喷射混凝土施工技术；
5. 浅埋段下穿不良地质带隧洞开挖施工技术；
6. 水工隧洞智能化通风技术；

7. 长大隧洞反坡排水施工技术；

8. 智慧工地结合网格化管理技术。

环北部湾地处我国华南、西南和东盟经济圈的结合部，在与东盟、泛北部湾、泛珠三角等国际国内区域合作战略中，区位优势明显，是我国沿海沿边开放的交汇地区，“21 世纪海上丝绸之路”与“丝绸之路经济带”有机衔接的重要门户。