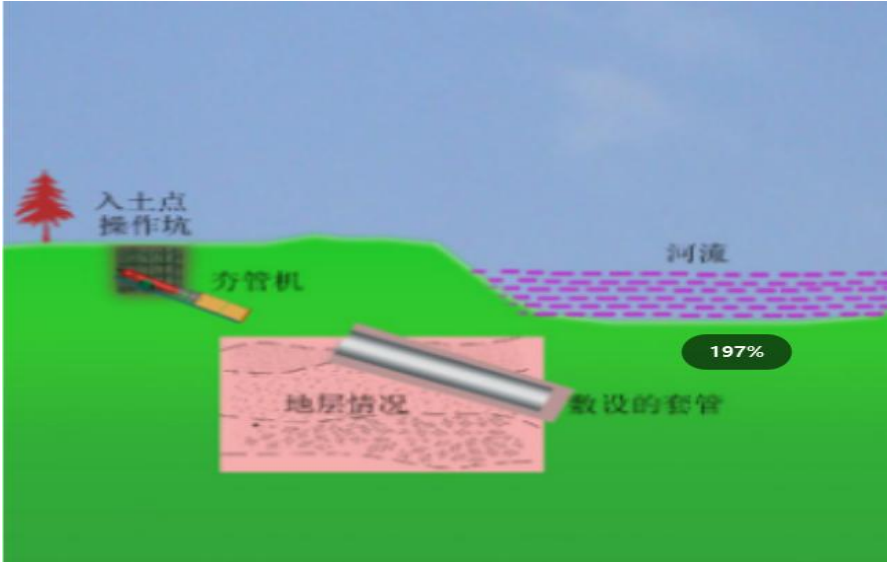


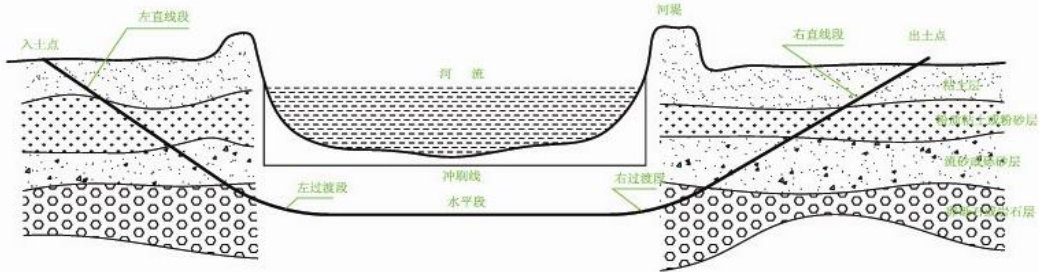


顶管示意图

对于这条穿越，我们结合顶管技术的目的是通过顶管工艺敷设穿越辅助套管和在回拖时辅助管线回拖。卵石、砂岩等硬质地层非常不利于进行导向孔的钻进，特别是在曲线的过渡段，由于力的方向随着曲线方向的改变而改变，使得钻机推力在过渡段出现分力损失，而且钻杆也容易发生过度挠性变形（即弯曲过度）使得钻机推力很难传导到钻头，往往会无法钻进。同时，它也给钻进方向的控制调整造成一定困难。根据以往经验，通过使用顶管技术，在左直线段至左过渡段预先敷设钢套管能够有效的提高钻机推力的传导效率，控制钻杆的弯曲度。同时，卵石、砂岩等硬质地层也是塑性很低的地层，容易发生塌孔，采用套管也可以起到支撑孔壁的作用。

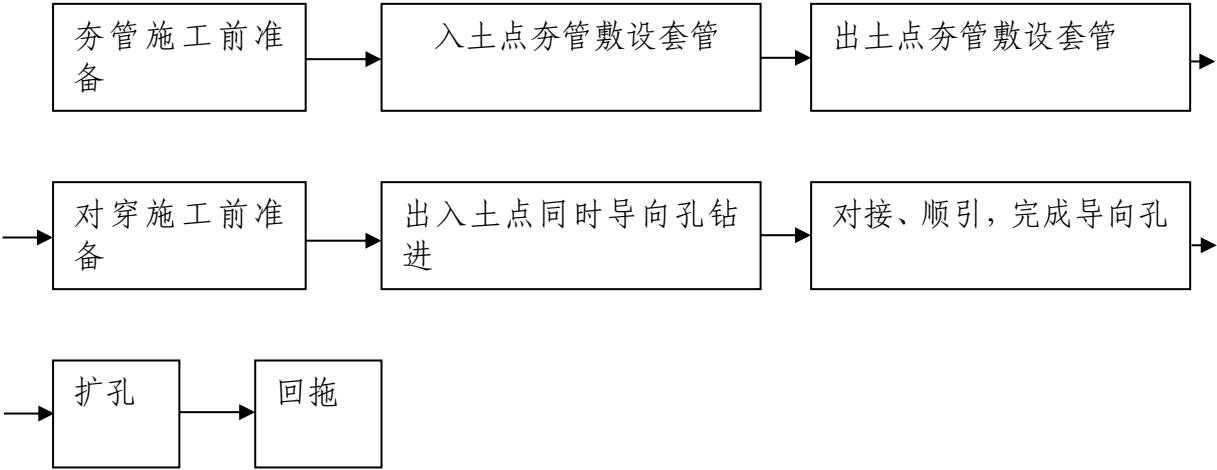
六、定向钻牵引施工

本次设计内容：新建两根 D630x15 无缝钢管采用定向钻牵引工艺下穿北江河。



穿越曲线分段示意

下图为本次穿越的简要工艺流程图：



简要工艺流程图

1. 钻机及配套设备就位

将两台钻机就位在穿越中心线位置上，钻机就位完成后，进行系统连接、试运转，保证设备正常工作。

2. 测量控向参数

按操作规程标定控向参数，为保证数据准确，在穿越中心线的不同位置测取，且每个位置至少测四次，进行对比，并做好记录。

3. 泥浆配制

由于穿越经过地层主要是砂岩，原岩结构不清，岩芯呈短柱状、碎块状，泥质胶结。对泥浆的要求比较高，为克服对付这种不利因素，我们将采取以下措施：

- (1) 水源采取就近河道（深 5m）取水，用水泵输送至水罐内，在水罐中沉淀、过滤后配浆。
- (2) 按照实验室确定好的泥浆配比用一级膨润土加上泥浆添加剂，配出合乎要求的泥浆。
- (3) 为了确保泥浆的性能，使膨润土有足够的水化时间，增加泥浆储存罐和泥浆快速水化装置。

批准 Revised			设计 Designed	李昊	金广源	项目负责人 Project Principal	冯维力	冯维力	 华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称 Sub-Project Title	管网工程	项目编号 Project No.	20220501						
审定 Approved			绘图 Drawing	李昊	金广源	专业负责人 Principal Designer	时磊	时磊		分项编号 Sub-Project No.	01	版本号 Edition No.	A						
审核 Reviewed	时磊	时磊	定向钻牵引施工及顶管设计说明							建设单位 Client	韶关市曲江水务投资有限公司	比例 Scale	设计阶段 Project Phase	施工图设计					
复核 Checked	黄达	黄达								项目名称 Project Title	曲江城区供水旧管网改造与新城片区管网工程——穿跨北江河标段				日期 Date	2024.03	图号 Drawing No.	JG-10	