

四、施工图说明

1.管材

(1) 管材选择:

夯管： 管道管材采用 Q235B 焊接钢管,用 D×N 表示公称外径 x 壁厚。本次采用 D1020x20 焊接钢管，管材质量必须满足《低压流体输送用焊接钢管》 GB/T 3091-2008 要求。

定向钻牵引管： 管道管材采用无缝钢管,用 D×N 表示公称外径 x 壁厚,本次采用 D630x20 无缝钢管。

(2) 设计管径、流速： 本工程设计管径 DN100~DN500，流速 0.6~1.1m/s。

(3) 管材、管件、阀门及附属设备应采用标准产品。管道口径宜按公称直径 100、150、200、300、400、500、600、800 、1000、1200 等系列口径选取。不得采用非标准产品。

2.钢管防腐

钢管防腐：

(1) 内防腐： 钢管的安装及内外防腐应遵守《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的有关规定。钢管及钢制配件内防腐及焊缝等级要求：a、本工程内防腐采用聚氨酯类防腐涂料，加强级防腐，二底两面，漆膜总厚度 220~250um；b、本工程内防腐采用高分子防腐涂料,其质量应符合《给水排水管道工程及验收规范》GB50268-2008；c、防腐涂层的检查:a.涂层间无气孔,裂缝,凸瘤和混入杂物等缺陷;b.电火花检测仪对涂层进行检测,按 1500V 不打火为合格；d、焊缝等级要求为一级。

(2) 前处理： 表面除锈达国家标准 St2 级,即钢材表面应无可见的油脂和污垢,并且没有附着不牢的氧化皮,铁锈和油漆等杂物。

(3) 埋地管道外壁防腐做法： a、本工程钢管外防腐采用环氧煤沥青防腐层,按《埋地钢制管道环氧煤沥青防腐层技术标准》SY/T0447-96 的要求施工；b、环氧煤沥青防腐层宜采用双组分,常温固化型的涂料,其性能应符合相应指标；c、环氧煤沥青防腐层采用六油二布加强级结构,具体构造为:即底漆-面漆-面漆-玻璃布-面漆-面漆-面漆

(4) 玻璃布-面漆-面漆，.要求干膜总厚度不小于 600um.覆盖层的性能指标应符合 SY/T0407-2012 的标准。

(5) 防腐涂层的检查：a、外观检查:处理检查按施工工序进行,涂层间有无气孔,裂缝,

凸瘤和混入杂物等缺陷；b、厚度检查:可按生产数量的 5%抽查,在被抽管道上测 3 个相隔一定距离的截面,每个截面沿圆周上、下、左、右各测四点,如最薄点低于标准值,则判为不合格；c、粘着力试验:用小刀切出一夹角为 45~60C° 的切口,涂层以不分层为合格；d、管道在安装前要用电火花检测仪对防腐涂层进行检测,按 3000V 不打火花为合格

(6) 防腐涂层的施工技术要求：a.管节表面预处理后不得有焊瘤,棱角.毛刺等;b.涂料配制应严格按产品说明书的规定操作;c.底漆应在表面预处理,合格后的 8h 内涂制,涂刷应均匀,不得漏涂,管两端 150mm 范围不得涂刷；d.底漆表干后即可进行面漆涂刷和包扎玻璃布.底漆与第一道面漆涂刷的间隔时间不超过 24h;e.涂刷底漆前,钢管宜预热至 40-50C° ；防腐层烘干温度宜在 70~90C° ,烘干时间为 20-40min,要求缓慢平稳地升温；f.管道在吊装,运输和安装过程中须采取保护措施,防止对防腐层的损坏,如有损坏应予修补。

(7) 相应管件采用成品管件，弯头采用 90° 、45° 、22.5° 、11.25° 5.625° 成品，弯曲小角度可利用接口借转，允许转角应符合 GB50268-2008 的规定。

(8) 钢管及钢制配件内防腐及焊缝等级要求：a、本工程内防腐采用聚氨酯类防腐涂料，加强级防腐，二底两面，漆膜总厚度 220~250um；b、本工程内防腐采用高分子防腐涂料,其质量应符合《给水排水管道工程及验收规范》GB50268-2008；c、防腐涂层的检查:a.涂层间无气孔,裂缝,凸瘤和混入杂物等缺陷;b.电火花检测仪对涂层进行检测,按 1500V 不打火为合格；d、焊缝等级要求为一级。

(9) 相应管件采用成品管件，弯头采用 90° 、45° 、22.5° 、11.25° 5.625° 成品，弯曲小角度可利用接口借转，允许转角应符合 GB50268-2008 的规定。

五、夯管作业设计施工组织

本次设计内容： 由于下穿北江河段穿越的长度比较长，导向孔钻进至右过渡段时，由于钻杆距离长、地质硬，右过渡段的导向和钻进也比较困难，需要在北江河右岸（五联板厂），采用夯管工艺，敷设 2 根 D1020x20 焊接钢管套管作为支撑，单根夯管长度 67m。

批准 Ratified			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	定向钻牵引施工及夯管设计组织说明							比 例 Scale		设计阶段 Project Phase	施工图设计	
复核 Checked	黄达	黄达												
建设单位 Client			韶关市曲江水务投资有限公司											
项目名称 Project Title			曲江城区供水旧管网改造与新区扩网工程——穿越北江河标段											