

顶管专项施工方案 报验申请表

工程名称：怀柔区新贤街定向安置小区（含1#、2#配电室）及10kv外电源工程 编号：

致 (监理单位)

我单位已完成了顶管专项施工方案工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：1、顶管专项施工方案

承包单位：(章) _____

项目经理：_____

日期：_____

审查意见：

专业监理工程师：_____

日期：_____

审查意见：

项目监理机构：(章) _____

总监理工程师：_____

日期：_____

审查意见：

建设单位：(章) _____

负责人：_____

日期：_____

第一章 工程概况

本工程设计起点为富乐大街西北侧，破口向西后，向南沿青春路东侧机非隔离带西 1.5 米位置至青春路环岛，穿越岛后，电力路经沿青春路西侧机非隔离带西侧 11m、16、5m、28.5m 至滨海北路，自滨海北路折向东，沿滨海北路北侧路缘石南 1.5m 位置向东至北斜街后折向南至新贤街村项目地块内，电力管道在青春路环岛北侧、南侧、穿越青春路及穿越滨海北街 4 段采用新建 $\Phi 1050$ 顶管内敷 $12\Phi 150+2\Phi 100M-PP$ 管。

第二章 顶管施工工艺

1、测量放线

工程开工前组织测量人员到现场进行测量放线交底，作好定桩记录。按设计提供的水准点在施工范围内引测，设置临时水准点。设置沉降观测点，在工作坑、顶管施工范围内的建筑物、电杆、管线等位置放置沉降观测点。

2、施工安排

施工场地进行平整，查明顶管作业范围内的地下、地上障碍物。对于无法拆迁的障碍，作好保护方案。采用人工配合挖掘机进行工作井的土方开挖，及时采用钢筋砼支护。工作坑至设计高程后，即进行砼封底，后靠背设置，进行顶管设备的安装调试。全部准备工作完成后，进行顶管穿越施工。

3、设备安装

(1) 导轨安装

导轨安放前，应先复核管道中心位置，安装时严格确保导轨中心线与管轴线重合。导轨坡度与管道设计坡度相同，本段顶管导轨面水平。导轨位置定好后用槽钢或工字钢支撑牢固。

（2）设置承压壁

承压壁应承受和传递全部顶力，必须具有足够的强度和刚度，承压壁的平面必须与顶进轴线相垂直，在顶进中随时检查，如有发现倾斜，则必须重新布置，以保证安全。

（3）安装主顶设备

主顶设备是指安装在承压壁前方，使顶管掘进机和钢管管节向轴线方向顶进的加力组合装置。对称布置固定在支架上，并与管道中心垂线对称，其合力的作用点位于管道中心的垂直线上。

4、管道顶进

（1）掘进机出洞技术

掘进机出洞技术尤为关键，如果在顶进初期就掌握好顶进的方向，在以后顶进管子时，就不易产生较大的偏差，可使管道顶进顺利，考虑到的顺直管材和摩阻系数，初期顶进时除在安装导轨、出洞时应严格注意外，管道在顶出洞口的 30m 内要十分严格地控制掘进机出洞时的顶速，克服急躁情绪，顶速必须控制在 10-15mm/min 范围内，留出充足的时间慢慢找出偏心顶力纠偏的最佳顶力值，保证一次出洞顺直。

（2）穿越道路桩基

除按正常的管道顶进方法外，另外要严格执行以下技术要求：

A. 顶进前纠偏采用小角度及时纠偏，纠偏角不得大于 0.1 度；

B. 慢顶速，管道顶进速度控制在 20mm/min 以内，将沉降量控制在 10mm 以内；

C. 加强触变泥浆润滑，使浆液在管道顶进过程中形成完整的初始浆套。注浆压力控制在 0.2MPa 以内；

D. 管道顶进若出现异常，如顶力突然增大等情况时要停止顶进，再分析原因（是否是顶到现有桩基等），研究并制定好方案后方可顶进。

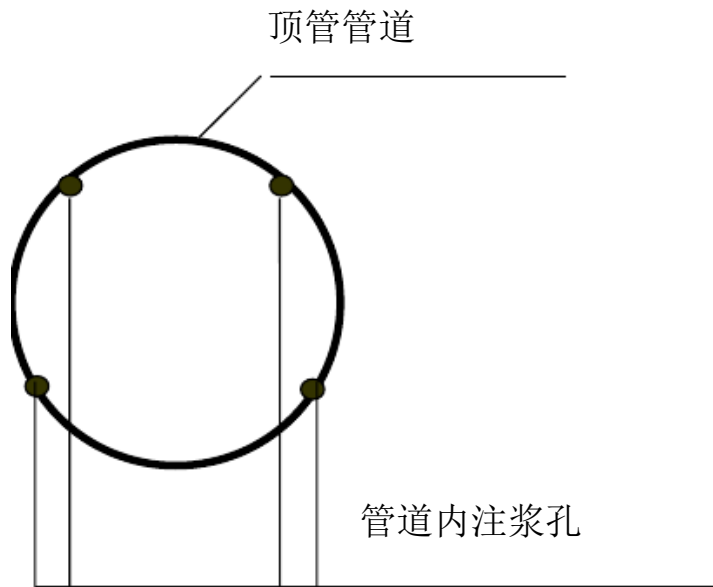
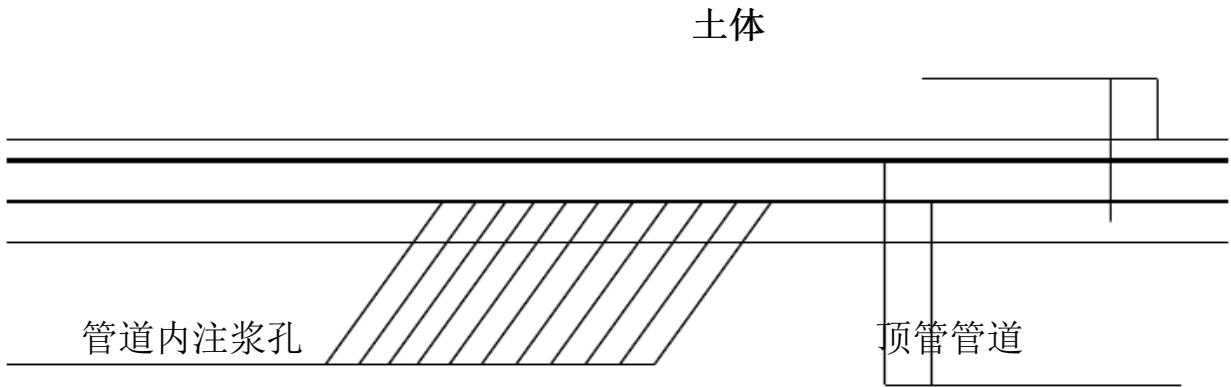
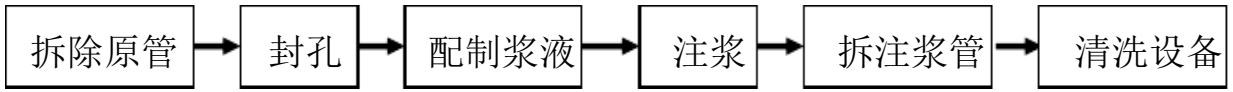
5、管道长度界定

管道顶进后的长度确定根据以下原则：1、设计文件；2、必须保证管顶覆土在规定的数值上；3、必须保证掘进机分离后管道入土长度不会在地下水作用下飘浮。

6、触变泥浆置换

管道顶进时，在管道与土体间注入一定量的触变泥浆液，形成围绕管道一周的环状浆套，其作用有二：其一减小管道顶进时摩阻力；其二填充管道外壁与土体间的微小间隙，支承土体，防止塌陷。注浆液采用水泥和水玻璃双液型混合液：置换时双液型混合液通过管道上预留的注浆孔注入管道外壁，提高了管道周围土体的强度和不透水性。注浆孔在管道上每六米一组，每组四个孔，在圆周上呈 90 度角分布。工艺流程及置换示意图见下：

泥浆置换工艺流程



7、机头选型：

根据地质报告，并结合本公司的施工经验，顶管机头决定采用气压平衡网格（水冲）式机头进行施工。该机头在顶进过程中，通过气压平衡正面土压稳定机头，减少外部土体对周围地面的影响。

8、顶进设备及顶进工艺

（1）主顶：

采用4台200吨/台千斤顶作为主顶，千斤顶行程为1.4米。千斤顶动力由油泵提供。千斤顶后端用道木和分压环将反力均匀作用于工作井，前端顶进分压环，顶铁将顶力传至管节。分压环制作具有足够的刚性，与管端面接触相对平整，无变形。

（2）中继间：

在长距离顶进过程中，当顶进阻力超过容许总顶力时，无法一次达到顶进距离时，须设置中继间分段接力顶进。本顶管工程在顶进长度超过100米时，考虑在机头后设置一只中继间，并采用触变泥浆注浆工艺。

中继间由前壳体、千斤顶及后壳体组成。前壳体与前接管连接，后壳体与后接管连接，前后壳体间为承插式连接，两者间依靠橡胶止水带密封，防止管道外水土和浆液倒流入管道内。

每只中继间安装10个、每个顶力为30吨的千斤顶，千斤顶沿圆周均匀布置。千斤顶的行程为28厘米，用扁铁制成的紧固件将其固定在前壳体上。

钢壳体结构进行精加工，保证其在使用过程中不发生变形。中继间壳体外径与管节外径相同，可减少土体扰动、地面沉降和顶进阻力。

当管道顶通以后，拆除千斤顶及各种辅件，外壳与管节内壁之间的间隙用细石混凝土填充。

(3) 接口：

管节接口主要由外套环（钢套环）橡胶止水带和软土衬垫组成。钢套环在加工处至现场运输吊装过程中不能变形，接口不损坏，以确保管节在对接过程中，橡胶带不移位、不翻转，确保管节的密封性。同时，钢环套在进场前还必须做好防腐处理。

橡胶止水带应保持清洁、无油污，并存放在阴暗处，防止老化。施工中，将橡胶止水带用强力胶水粘贴于混凝土管口凹槽处，并粘贴牢固，在管节对接前涂无腐蚀性润滑油以减少摩阻，防止止水带翻转、移位和断裂。

软木衬垫采用多层胶合板(厚度1cm左右),将其夹于前后管节钢套环间,以均匀管节间的相互作用力,减少接口损坏。管道顶通后,管道须作内接口处理,将管节间的胶合板凿至同样深度(深度2~3cm即可),并用沥青弹性嵌缝膏或水泥砂浆抹平。

(4) 注浆工艺：

在长距离（大于100米）管道顶进过程中，必须采用注浆工艺，利用触变泥浆套减少顶进过程中管壁与土体之间的磨擦力，并填充流失的土体，减少土体变形、沉降和隔水。

触变泥浆由膨润土和水搅拌而成，配合比为1：8。触变泥浆经搅拌后存入储浆箱，通过注浆机经管道输送至混凝土管注浆孔，注入土体形成泥浆套。

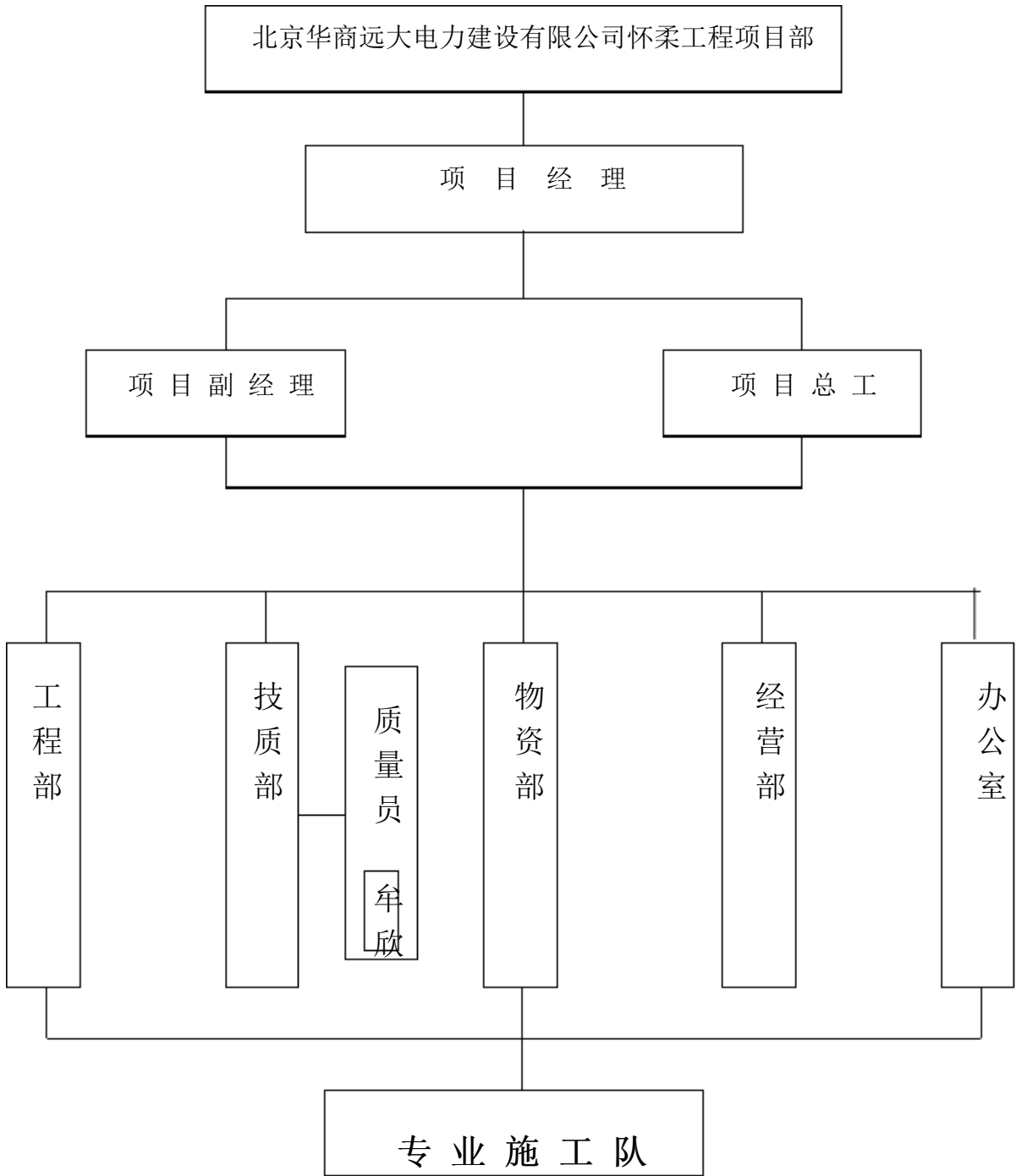
第三章 质量保证措施

一、质量目标

确保合格，单位工程一次验收合格率 100%。

二、质量管理体系

质量管理组织机构框图



三、质量保证控制措施

(一) 我公司严格按照 GB/T19000-ISO9000《质量管理和质量保证》系列标

准建立、完善质量保证体系，依法承担对工程质量的控制职责。

（二）以满足 IS09000 系列标准来保证施工质量，严格过程控制，保证工程质量目标的实现，创精品工程，以业主满意为服务宗旨，保证业主满意。

（三）我公司诚恳接受监理公司和业主的监督、检查，严格按有关施工验收规范和质量评定标准、施工图纸、设计说明及设计变更进行施工。

（四）为保证所有与质量有关的文件、图纸和资料能有效控制，项目施工过程中的合同、图纸、施工组织设计、规范、标准、作业设计、操作工艺、工法及文件资料均要齐全，设专人负责，并按登记管理制度，办理发放手续。

（五）采购质量的控制

- 1、对工程所需的构件、半成品、原材料严格进行验收和评价，并保证符合图纸和规范的要求。
- 2、我公司在本工程中不以任何形式将工程转包。
- 3、本工程所用的主要材料、半成品、设备应进行标识，以防混用，产品应与材料合格证、检验记录、质量评定记录等原始资料一致，使工程使用的主要材料具有可追溯性。
- 4、进场人员要进行培训，施工员、质检员、安全员、特殊岗位人员作业时均要持证上岗，并保证证件的有效性。
- 5、上道工序完工后，经专检后交给下道工序，要严格履行工序交接手续，无工序交接手续，下道工序不准施工，不合格的工序不次交下道工序。施工人员对已施工好的分部、分项、单位工程必须进行有效的保护，否则，将追究施工者的责任。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/728137061134006071>