

Pe管施工方案及技术措施

产品名称	Pe管施工方案及技术措施
公司名称	山东文远建材科技股份有限公司
价格	1.00/米
规格参数	
公司地址	85505254@qq.com
联系电话	86-05332277712 15092336096

产品详情

Pe管施工方案及技术措施 山东文远建材科技股份有限公司 张品 15092336096

18053317926

1、给水工程施工测量

- 1) 测量放线：首先根据建设单位移交的坐标点及高程点，设计施工现场测量简图。
- 2) 将控制坐标点引测至施工现场，做好标记，并加以保护。
- 3) 按照工程特点的要求引测具部控制点。
- 4) 进行施工沟槽中线及边线的放置。
- 5) 测量管底标高。

6) 测量中室底高程。

2、施测方法：

1) 用经纬仪依据甲方移交的坐标点，加密道路中心桩，每150m设一控制桩，并加以保护，用水准仪将高程引测到附近建筑物上，做上明显的记号。

2) 采用方向法，配以直尺确定沟槽开挖边线，用白灰撒出开挖线。

3) 沟槽开挖后进行龙门桩设置，采用木板，间距不超过35m，将管道中心线及高程引测其上。

3、沟槽开挖的施工方法：

1) 沟槽开挖采用小型机械开挖，人工修坡，开挖边坡为1：1，开挖沟槽的土方堆放至北测，堆土距开挖边线不小于1.5m，开挖沟槽底部土层确保不被扰动，沟槽开挖应预留20cm左右保护层，用人工清理。

2) 开挖沟槽时，如遇有管线、电缆时加以保护，并及时向相关单位报告，及时解决处理，以防发生事故造成损失。

3) 开挖沟槽土层要坚实，如遇松散的回填土、腐植土或石块等，应进行处理，散土应挖出，重新回填，回填厚度不超过20cm进行碾压，腐植土应挖取换填砂砾料，并碾压夯实，如遇石块，应清理出现场，换填土质较好的土回填。

4) 在开挖沟槽过程中，应对沟槽底高程及中线随时测控，以防超挖或偏位。

沟槽允许偏差应符合下表的要求；

沟槽开挖允许偏差

序号	项目	允许偏差 (mm)	检查频率	
			范围	点数
1	槽底标高	-3~0	两井之间	3
2	槽底中线每侧宽度	不小于规定	两井之间	6
3	槽边坡度	不小于规定	两井之间	6

4、管道基础：

1) 沟槽开挖验收合格后方可进行管道基础的施工。

2) 采用DN315PE管，热熔接口，基础采用砂石基础。

给水管道施工工序：

管线测量 管线清表 修筑施工便道 管沟开挖 PE管材运输 施工砂垫层 PE管热熔连接 管道敷设
管身回填 管段试压 阀门、井室安装 管沟回填 设置管道标示 通水试验

5、PE管连接操作方法

热熔对接的连接界面是平面，其方法是将两相同的连接界面用热板加热到粘流态后，移开热板，再给连接界面施加一定压力，并在此压力状态下冷却固化，形成牢固的连接。其主要工艺过程为调整、加热、切换、合缝加压和冷却。对接时界面上处于粘流态的材料有流动也有扩散，流动太大不利于扩散和缠结，所以要把流动限制一定范围，在有限的流动中实现“熔后焊接”。因此，对接工艺的关键是要在对接过程中调整好温度、时间、压力三参数，要把连接界面材料的性能、应力状况、几何形态以及环境条件等因素一起考虑，才能实现可靠的熔焊。

6、井室砌筑：

1) 井室砌筑前放基线，基线要准确，位置不得有偏差，几何尺寸准确。

2) 进行井基施工时，不得带水作业，必要时要降水进行，以确保井底成形后不渗漏。

3) 砌筑井壁砂浆饱满，灰缝平整，不得有通缝现象。每层必须进行灌缝处理，夹砖楔。做好井室的防水，做到随砌随抹，井内外壁用1：2的防水砂浆抹面，厚度15mm，并注意养护。抹灰不得有空鼓、裂缝，

井室内需压光、抹光。

4) 井室爬梯安装位置准确，安装牢固，挂线校对其垂直度。

7、附件安装

(1)、阀门安装

闸阀、蝶阀安装前应检查填料，其压盖、螺栓需有足够的调解余量，操作机械和转动装置应进行必要的调整，使之动作灵活，指示准确，并按设计要求核对无误，清理干净，不存杂物。闸阀安装应保持水平，大口径密封垫片，需拼接时采用迷宫形式不得采用斜口搭接或平口对接。

2、法兰

(1) 法兰盘密封面及密封垫片，应进行外观检查，不得有影响密封性能的缺陷存在；

(2) 法兰盘端面应保持平整，两法兰之间的间隙误差不应大于2mm，不得用强紧螺栓方法消除歪斜；

(3) 法兰盘连接要保持同轴，螺栓孔中心偏差不超过孔径的5%，并保证螺栓的自由出入；

(4) 螺栓应使用相同的规格，安装方向一致，螺栓应对称紧固，紧固好的螺栓应露出螺母之外2-3扣；

(5) 严禁采用先拧紧法兰螺栓，再焊接法兰盘焊口的方法。

7、管道水压试验：

管道安装完成后，应进行强度和严密性试验。

给水管道试验，为了保证给水管道水压试验的安全，需做好以下工作：

试验前的准备工作。

(1) 后背安装：根据总顶力的大小，预留一段沟槽不挖，作为后背（土质较差或低洼地段可作人工后背）。后背墙支撑面积，应根据土质和试验压力而定，一般土质可按承压 $15\text{t}/\text{m}^2$ 考虑。后背墙面应与管道中心线垂直，紧靠后背墙横放一排枋木，后背与枋木之间不得有空隙，如有空隙则要用砂子填实。在横木之前，立放3~4根较大的枋木或顶铁，然后用千斤顶支撑牢固。试压用的千斤顶必须支稳、支正、顶实。以防偏心受压发生事故。漏油的千斤顶严禁使用。试压时如发现后背有明显走动时，应立即降压进行检修，严禁带压检修。管道试压前除支顶外，还应在每根管子中部两侧用土回填 $1/2$ 管径以上，并在弯头和分支线的三通处设支墩，以防试压时管子位移，发生事故。

(2) 排气：根据在管道纵断上，凡是高点均应设排气门，以便灌水时适应排气的要求。两端管堵应有上下两孔，上孔用以排气及试压时安装压力表，下孔则用以进水和排水。排气工作很重要，如果排气不良，既不安全，也不易保证试压效果。必须注意使用的高压泵，其安装位置绝对不可以设在管堵的正前方，以防发生事故。

试压包括：

试压的有关规定：管道分段试压的长度，一般不超过1000m，试验压力按设计要求为1.1Mpa。

试压：试压段两端后背和管堵头，接口初次受力时，需特别慎重，要有专职人员监视两端管堵及后背的工作状况，另外，还要有一人来回联系，以便发现问题及时停止加压和处理，保证试压安全。试压时应逐步升压，不可一次加压过高，以免发生事故。每次升压后应随即观察检查，在没有发现问题后，再继续升压，逐渐加到所规定的试验压力为止。加压过程中若有接口泄漏，应立即降压修理，并保证安全。

8、管槽回填：

管道回填应在管道安装，管道基础完成后并井室砂浆强度达到设计标号70%后进行。回填分两步进行：先填两侧及管顶0.5m处，接口处予留出，待水压试验，管道安装等合乎要求后再填筑其余部分。回填应对称、分层进行，每层约30cm，按要求夯实，以防移位，逐层测压实度。

PE管焊接和安装工艺步骤：

材料准备用于焊制管件的管材的圆度应高于标准值，下料时要留出10-20mm的切削余量。用于管道连接时应将两待焊管材置于平坦的地面，夹紧管材根据所焊制的管件更换基本夹具，选择合适的卡瓦，切削前必须将所焊管段夹紧。

切削切削所焊管段端面的杂质和氧化层，保证两对接端面平整、光洁。

对中两对焊管段的错边应越小越好，如果错边大，会导致应力集中，错边不应超过壁厚的10%。

加热保证有足够的熔融料，以备熔融对接时分子相互扩散。

切换从加热结束到熔融对接开始这段时间为切换周期，为保证熔融对接质量，切换周期越短越好。

熔融对接是焊接的关键，熔融对接过程应始终处于熔融压力之下进行。

冷却由于塑料材料导热性差，冷却速度相应缓慢。焊缝材料的收缩、结构的形成过程在长时间内以缓慢的速度进行。因此，焊缝的冷却必须在一定的压力下进行。

(3) 热熔对接焊的工作步骤及注意事项：

- 1) 将焊机各部件的电源接通。必须使用220V、50Hz的交流电，电压变化在10%以内，电源应有接地线；同时应保证加热板表面清洁、没有划伤。
- 2) 将泵站与机架用液压导线接通。连接前应检查并清理接头处的污物，以免污物进入液压系统，进而损坏液压器件；液压导线接好后，应锁定接头部分，以防止高压工作时接头被打开的危险。
- 3) 将待焊管材（管件）夹紧，固定在机架上，熔接大口径管时，最好能用废弃的管节或专用支架垫平，以保护管材和减小熔接过程中的摩擦力。
- 4) 将机架打开，放入铣刀，旋转锁紧旋钮，将铣刀固定在机架上。启动泵站时，应在方向控制手柄处于中位时进行，严禁在高压下启动。
- 5) 启动铣刀，闭合夹具，对管子（管件）的端面进行切削。

6) 当形成连续的切削时，降压，打开夹具，关闭铣刀。此过程一定要按照先降压，再打开夹具，最后关闭铣刀的顺序进行。

7) 取下铣刀，闭合夹具，检查管子两端的间隙（间隙量不得大于0.3mm）。从机架上取下铣刀时，应避免铣刀与端面相碰撞，如已发生需重新铣削；铣削好的端面不要手摸或被油污等污染。

8) 检查管子的同轴度（最大错边量为管壁厚的10%）。当两端面的间隙与错边量不能满足要求时，应对待焊件重新夹持，铣削，合格后方可进行下一步操作。

9) 检查加热板的温度是否适宜（ 210 ± 10 ），加热板的红指示灯应表现为亮或闪烁。从加热板上的第一次灯亮起后，最好再等10min使用，以使整个加热板的温度均匀。

10) 测试系统的拖动压力 P_0 并记录。每个焊口的拖动压力都需测定；当拖动压力过大时，可采用垫短管等方法解决。

熔融对接过程易出现的质量问题及解决办法：

质量问题

产生原因

解决办法

焊道窄且高	熔融对接压力高、加热时间长、加热温度高	降低熔融对接压力，缩短加热时间、降低加热板温度
焊道太低	熔融对接压力太低、加热时间短、加热温度低	提高熔融对接压力及加热板温度、延长加热时间
焊道两边不一样高	被焊的两管材的加热时间和加热温度不同 两管材的材质不一样，熔融温度不同，使两管材端面的熔融程度不一样 两管材对中不好，发生偏移，使两管材熔融对接前就有误差	使加热板两边的温度相同 选用同一批或同一牌号的材料 使设备的两个夹具的中心线重合，切削后要使管材对中
焊道中间有深沟	熔融对接时熔料温度太低，切换时间太长	检查加热板的温度，提高操作速度，尽量减少切换时间。
接口严重错位	熔融对接前两管材对中不好，错位严重	严格控制两管材的偏移量，管材加热和对接前一定要进行对中检查。

局部不卷边或外卷内不卷或 内卷外不卷	铣刀片松动，造成管端铣 削不平整，两管对齐后局部 缝隙过大 加压加热的时间不够 加 热板表面不平整，造成管材 局部没有加热	调整设备处于完好状态， 管材切 削后局部缝隙应达到要求 适当延长加压加热的时间， 直到 最小的卷边高度达到要求 调整加热板至平整使加热均 匀
假焊	熔融对接压力过大，将两 管材之间的熔融料挤走 加 热温度高或加热时间长，造 成熔融料过热分解	降低熔融对接压力 降低 加热温度、减小加热时间

(四) 雨季施工措施

- 1、调查现场及周边地区的排水出路方式、大雨时滞水时间、面积情况及开工后对现况排水系统的影响等，编制各种进度计划和雨施方案，报[监理工程师](#)批准，做好雨期施工各项准备。
- 2、雨季施工期间，项目部成立防汛领导小组和防汛抢险队，24h有主要领导值班，抢险队伍做好时刻投入抢险战斗的准备，保证雨期施工顺利进行，人员安全，设备完好。各队配备潜水泵、草袋等防汛物资，做好雨期施工的物资准备。施工期间，准备足够的宽幅彩条布，作为雨天的覆盖用料。防汛设备器材平时不得挪用别处。

3、充分利用原有的现况排水沟渠，沟槽切断原有的排水沟或排水管道，如无其它适当排水出路，架设安全可靠的渡槽或渡管，保证现状排水系统畅通。

4、沟槽及管道工程

基槽开挖前准备好防洪设备器材，开挖边坡比常规放缓，坡面根据情况加以覆盖。弃土堆距槽边不小于1m，对于适合回填的弃土要集中堆放，适当修整成型，以利排水，并用塑料布苫盖好，防止雨淋导致含水量过大，避免被雨水冲击污染周边路面。根据施工能力控制开槽段落长度，施工做到速战速决。

对因故不能及时回填的沟槽，在槽底两侧设宽30cm，深30cm的排水沟，并设集水坑，集水坑尺寸不小于1×1m，深度不小50cm，遭遇降雨时，立即召集抢险小分队的成员，及时将槽内积水用潜水泵抽到地面，排入市政排水系统，并符合环保要求。

在沟槽开挖过程中，尽可能保留现况横向排水管，保持现况排水系统的通畅与完整，并充分利用现况排水系统排除作业面内的积水。

基槽挖好后及时做好协调工作，尽量减少土基暴露时间。如结构当天不做，槽底要留20cm土待第二天做结构前再清到槽底，并在两侧设置设置排水沟，如有槽底没挖完，下雨前将槽底苫好，及时将槽底水抽走。

雨天不进行接口施工，在工期紧，确需抓紧施工时要搭设防雨棚防雨，确保管口及接口材料不被雨淋

。施工管道端头，开孔处应用塑料布封好，避免雨水泥沙污染。

在进行清槽、垫层、地面的施工时应向各个集水坑找2%的泛水，将基槽内的雨水汇入临时集水坑内，用水泵抽走，保证现场无集水。

所有沟槽挡水埂外设排水沟，根据现场情况放坡，坡度不小于3‰，在最低变坡点处设集水坑，并及时将积水抽入现况雨水管线内。

在雨季回填土，除满足正常施工要求外，严格控制土壤含水量，偏大时掺灰处理，如含水量太大无法施工时，采用砂砾回填基槽并与业主、监理协商。

5、混凝土、砂浆及模板工程

不得冒雨露天浇筑砼，开盘前应与气象部门联系，掌握天气变化情况，避免遇雨影响砼施工质量。对终凝之前的砼，应及时覆盖，防止被雨冲淋。合模后不能及时浇筑砼时，模板下口要预留排水孔，防止模内积水。

在浇筑砼中遇雨不能连续施工时，应按规范规定留置施工缝，并覆盖防雨材料。雨后继续施工时，应先对接茬部位处理后再进行浇筑。浇筑砼时，随时准备遮盖和排出积水，遭小雨时及时覆盖，砼表面防止雨水冲刷，大雨时，停止作业并按规定留好施工缝。

雨后模板及钢筋上的淤泥、杂物，在浇筑混凝土前要清理干净。雨季施工期间加强防风紧固措施，大模板等物品停放，按有关规定进行防风固定。

雨季施工期间严格控制砂浆的稠度，受雨水冲刷而失浆的砂浆，应重新加灰搅拌后才能使用且不超过3小时，检测各种砖块的含水率，既不要干砖上墙，又要防止过量吸水，每日收工前及时覆盖砖体表面，防止突然下雨冲走砂浆，下雨时禁止露天作业。

6、材料管理

材料堆放要合理，水泥等怕潮材料要垫高并覆盖，钢筋防止雨淋生锈，钢筋加工在工棚内进行，钢筋无论是放在料场还是放在施工现场，必须放在地势较高位置，并且下面用木方垫高0.3m，使钢筋与地面隔离。钢筋用苫布覆盖，防止雨淋生锈。

7、雨期施工安全文明施工措施

雨季施工安全重点是防止塌方和触电、雷击，同时是工程进行度的保证，要引起全体人员的高度重视，组织人员做好防汛排涝工作。雨季施工加强临电检查，防止发生漏电伤人事故。各种钢筋加工设备，蛙夯、电锯等小型机具，必须放在遮雨棚内，不直接放在露天里。雨天操作时，必须穿戴合格的绝缘用品。严禁穿布鞋，不戴绝缘手套进行机电设备操作。雨季施工要加强现场照明，在危险段安装警示灯和反光牌。

雨季要加强临时道路的维护工作，确保交通畅通。危险的路基边坡要及时加固处理，防止塌方。土方运输要严防遗撒污染路面。

大雨天气停止一切高空和吊装作业，雨后人员车辆要注意防滑。

施工现场及时排除积水，人行道的上下坡挖步梯。脚手板、斜道板、跳板上采取防滑措施，加强对支架、脚手架和土方工程的检查，防止倾倒和塌方。

雨季施工沟槽边坡应适当加大，边坡易冲刷部位采取覆盖措施，必要时进行支护，严防泡槽、边坡冲刷等危及边坡稳定的问题发生。

遇较强降水时，防汛小分队要及时出动排除地面积水，清理、检查现况排水通道，保证排水畅通。雨停后道路应做到无积水、无泥浆，行人车辆正常通行，必要时进行硬化处理。

雨季路边施工围挡应视情况及时洗刷干净，保持清洁、美观。

加强值班制度，凡预报有雨天气，施工单位主要领导要坚守工地，不得脱岗，一旦发生了险情，要及时处理，并将情况上报有关部门。

保证防汛设施的完好，抢险人员能及时到位。防汛物资列为专项使用，不得随意动用。

施工总平面布置

（一）施工现场布置：项目部设在施工现场，在施工现场搭设办公室，方便与甲方和监理工程师的联系。

(二) 临时用电线路的布设

1、架设木电杆，稍径不小于15cm，架设牢固，木电杆间距在30m左右，基本保证与降水井一一对应，采用横担及瓷瓶架设电线。

2、应达到“一机、一闸，一保护”的要求。

PE聚乙烯给水管施工工程现场图片

细数虹吸排水管五大特点

虹吸现象引申到虹吸排水的由来

塑料检查井在国内的使用趋势

最新交通规则 都看看吧

虹吸式屋面雨水排水系统(转载)