



专注管道35年

用好管·选多联

PVC-U环保双壁波纹管  
**产品安装手册**  
民建管道 | 市政管道 | 家装管道



四川多联实业有限公司  
SI CHUAN DUO LIAN INDUSTRIAL CO.,LTD

成都市双流区西南航空港经济开发区牧鱼二路688号

www.duolian.com 028-8759 1108  
400-8786-333 028-8759 0221

声明：多联公司保留对本资料的解释权，内容如有变更，恕不另行通知，版权归多联公司所有，翻版必究。 2023年05月印



多联公众微信



产品安装指引



生产基地

# 企业简介

## COMPANY PROFILE

SI CHUAN DUO LIAN INDUSTRIAL CO.,LTD

多联公司是专业从事新型塑胶管道等水电建材领域系列产品研制、生产和销售的国家高新技术企业。公司自1988年成立以来，一直坚持以市场为导向、质量求生存、走自身发展之路，是目前国内同行业中成立早、规模大、品种齐、质量优、开发能力强的知名企业，市场占有率居全国同类企业前茅。

1992年，多联公司以敢为人先的魄力，率先在西南地区成功研发出“难燃PVC电线套管”，以其高性价比的优势迅速占领西南管道市场，填补了市场空白，为内陆地区推广使用新型建材做出了卓越贡献。



生产基地

公司一直坚持技术创新，拥有一支强大的技术研发团队和多条国际领先的生产线及检测设备。公司技术中心被认定为“四川省企业技术中心”，中心实验室成功通过CNAS认可，一举跻身国家认可实验室行列。公司现已形成包括民建管道、市政管道、家装管道等系列产品（包括：PVC环保阻燃电线套管、PVC环保精装阻燃电线套管、PVC-U环保排水管、PP-R环保冷热给水管、PP-R环保精装冷热给水管、PVMK环保双壁波纹管、PE环保给水管、PE安全环保燃气管、HDPE环保双壁波纹管、PE环保钢带增强螺旋波纹管、PE环保钢丝网增强复合管、PE-RT环保节能采暖管、PE-RT环保节能精装采暖管、PVC-U环保双壁波纹管、PVC-U环保通信管、CPVC环保电力电缆套管、MPP环保电力电缆套管、PVC-U环保排水弯管等）年产十万吨以上的生产能力。

公司以质量为本，坚持走高质量发展和品牌兴业之路，企业不断发展壮大。公司拥有稳定的质量管理体系，通过了ISO9001：2015质量管理体系、ISO14001：2015环境管理体系和ISO45001：2018职业健康安全管理体系认证，公司每种产品均严格按照标准生产，每批产品均认真按质量标准检测，依靠过硬的产品品质和“科学管理，质量第一，高效创新，顾客满意”的经营理念，本着对社会负责，对用户负责的态度，向市场提供优质的产品，得到了社会的广泛认同。本公司产品经国家多次市场监督抽检均质量合格，并被授予“质量合格好产品”的荣誉。1997年“多联”品牌被四川省政府授予“四川名牌”称号后，又相继获得“四川省著名商标”、“四川制造业企业100强”、“国家高新技术企业”、“国家免检产品”、“中国环境标志产品”、“中国塑料管道十大顶级品牌”、“政府采购塑料管道十大品牌”、“中国著名品牌”、“中国优质产品”、“亚太地区名牌”、“新华节水认证”、“绿色建筑选用产品”、“中国建材企业500强”、“中国房地产500强首选供应商品牌”、“全国质量诚信标杆典型企业”、“质量信用AAA等级企业”、“中国AAA级信用企业”、“中国人民银行AAA级信用企业”、“中国塑料管道专业委员会理事单位”、“中国质量检验协会副会长单位”、“中国建材首选品牌”、“全国公认十佳畅销品牌”和“地方名优产品”等荣誉。产品畅销全国及东南亚、中东、非洲等地区，深受用户好评和信赖。

多联人将秉承“不畏艰难，奋勇向前”的企业精神，不忘初心，砥砺前行，为将多联打造成为中国建材行业的领先品牌不懈奋斗！



办公大楼



生产车间



形象店

## 一、工作内容

供货方的售后服务方式	供货方的售后服务职责和义务	1 售后服务技术人员负责提供产品安装注意事项一份。 2 售后服务技术人员负责为用户讲解关于本公司产品的性能特点、安装连接方法、及注意事项、解答疑问。 3 建议用户或施工单位应分类堆放施工固体废物并集中处理。 4 技术指导时间：3个工作日。
	供货方技术指导	1 必须明确管道的用途、输送介质、提供完整的施工图纸、变更通知。 2 严格按施工图纸、供货方提供的产品使用说明书及国家标准进行施工。 3 一切施工工艺、安装过程及其他工作自行负责。 4 必须按售后服务技术人员的技术要求进行施工。 5 管道系统安装完毕必须先闭水验收后再全面回填。 6 需要更改管道的用途、设计压力、布置方向，必须出具技术更改核定单以及更改提出单位、建设单位、设计院、施工单位负责人的签字确认。 7 技术指导时间结束后由用户自行施工，施工质量自行负责。
	供货方承接管道连接安装	1 售后服务技术人员负责提供产品安装注意事项一份。 2 售后服务技术人员负责为用户讲解关于本公司产品的性能特点、安装连接方法、及注意事项、解答疑问。 3 售后服务技术人员负责管道沟槽（管卡、管基）的检查，管材管件的连接、试压。 4 接头安装不负责管道的二次搬运，安装中的能源及其他消耗材料由甲方提供。
	用户或施工单位的职责和义务	1 必须明确管道的用途、输送介质。 2 严格按施工图纸、供货方提供的产品使用说明书及国家标准进行施工。 3 必须按售后服务技术人员的技术要求进行施工。 4 管道系统安装完毕必须先做闭水试验后再回填。 5 需要更改管道的用途、设计压力、布置方向，必须出具技术更改核定单以及更改提出单位、建设单位、设计院、施工单位负责人的签字确认。 6 对现场的固废进行分类堆放，合理处置。
供货方全安装	相关方职责与义务	按照合同约定执行，技术工作要求相关内容同上。

- 1、工程技术服务人员介绍不全面的，必须依照相关标准、手册等规定进行工程作业。
- 2、若一方不按上述条款及国家相关标准进行施工，另一方有权立即停工，经协商解决之后再施工。
- 3、以上条款希相关方共同遵守，任何一方违反规定造成的一切损失由违反方自行负责。
- 4、技术指导项目，指导期结束后，除产品自身质量原因以外的施工安装质量损失与厂家无关。

## 二、敬告用户书

为保证该管道工程项目按质按量顺利完成，特请贵方注意以下施工作业事宜。

- 1、请接受我单位技术员与贵方进行技术交底及相应技术培训，管道基础建设准备工作按相关手册及规范进行作业，否则不能进行下一工序；
- 2、管材在室外临时堆放时，应有遮盖物，防止曝晒，存放地点必须远离热源；
- 3、管材运输及堆放时，需要注意将承口悬空；
- 4、管道材料转运、装卸、装配严禁野蛮作业，不得抛甩、撞击等；
- 5、管道回填必须按规范进行操作；
- 6、管道必须经过测试合格后才能进行全面回填及交付使用；
- 7、其他未尽事宜参看相关使用手册、规范等。
- 8、指导安装工程项目，除产品质量问题外的施工安装质量造成的损失赔偿与厂家无关。

**\*\*\* 若贵方未按照上述规范要求及相应使用手册、规范进行作业，会导致管道连接异常并引发质量事故，如因贵方执意不按规范作业造成的一切后果由贵方自行承担。管道连接焊接工作由于现场施工条件、环境温度、外界电源等原因可能会导致连接异常并引发质量事故，发现问题后，我公司技术服务人员有义务向贵方提出整改、调整措施。**



PVC-U 环保双壁波纹管

### 三、PVC-U环保双壁波纹管施工规程

#### 1 材料验收及贮运

##### 1.1 一般规定

1.1.1 PVC-U环保双壁波纹管管材（以下简称管材）、管道连接配件（以下简称配件）上应贴有生产厂的出厂合格证，并附质量检验部门的产品检验报告。

1.1.2 管材存放、搬运和运输时，不得抛摔和受剧烈撞击。

1.1.3 管材存放、搬运和运输时，不得与油类、酸、碱、盐等其它化学物质接触。

##### 1.2 材料验收

1.2.1 接收管材、配件必须进行验收，查验产品合格证、检验报告等有关资料是否齐全。

1.2.2 验收管材、配件时，应在同一批中抽样，并按相关标准进行规格尺寸和外观检查。

##### 1.3 材料存放

1.3.1 管材应存放在通风良好的库房或简易棚内。

1.3.2 管材应水平堆放在平整的支撑物上或地面上，管材堆放时应分层交叉排列或十字型堆放，为保护承口不挤压变形，承口部分应悬空，应采取防滚动、防坍塌的措施。

1.3.3 管材在室外临时堆放时，应有遮盖物，防止曝晒，存放地点必须远离热源，应放在平整的地面上，地面无尖锐物，堆放高度不超过2m。

1.3.4 管材、配件存放时，应按不同规格、不同连接形式分类堆放，并做好标识，以便于管理和使用。

##### 1.4 搬 运

1.4.1 管材搬运时可采取人工搬运、斜板下管、机械吊装。套管下管时，应先取出套管。

1.4.2 人工搬运时应由多人抬管下车。斜板下管时，应在车厢边缘支设斜板，由人工搬运，沿斜板滚下，斜板与地面角度 $\leq 30^\circ$ ，地面无损坏管材的尖凸物，可用废旧轮胎等柔软材料做缓冲。机械吊装下管时，应在管道1/4和3/4管长处用非金属绳吊装。

1.4.3 管材搬运时，应小心轻放，排列整齐，不得抛摔和沿地拖拽。

1.4.4 搬运管材时，严禁剧烈撞击。

##### 1.5 运 输

1.5.1 车辆运输管材时，应放置在平底车上；船运时，应放置在平坦的船舱内。运输时管材全长应设支撑，并捆扎、固定，避免相互碰撞。堆放处不应有可能损伤管材的尖凸物。

1.5.2 管材运输时，承口、插口应分层交错排放，承口位置悬空。

#### 2 施工一般规定

2.1 PVC-U环保双壁波纹管连接前，应对管材、配件及附属设备按设计要求进行核对，并在施工现场按1.2.2进行外观检查，符合要求方可使用。

2.2 PVC-U环保双壁波纹管连接采用密封圈连接，需配套使用本厂家密封圈。

2.3 PVC-U环保双壁波纹管组装时，必须保证管材、配件连接部位的清洁，不得污染。

2.4 埋地管道试压前应对其进行分段回填，回填厚度不小于500mm，连接处前后应至少留出500mm长度，以便于试压检查。

2.5 从事PVC-U环保双壁波纹管安装的施工人员，必须经过专门培训、考核，获得相应操作资格。

2.6 管道安装时应随时清扫管道中的杂物，临时停止施工时，两端应封堵。

2.7 当施工环境温度低于零下5℃时，应采取相应的保温措施。

#### 3 施工准备

3.1 管道工程施工前应由设计单位进行设计交底。当施工单位发现施工图有误时，应及时向设计单位提

出，由设计单位出具设计变更。

3.2 埋地管道工程施工前，应根据施工需要进行调查研究，并掌握管道沿线的下列情况和资料：

(1) 现场地形、地貌、建筑物、各种管线和其他设施的情况。

(2) 工程地质和水文地质资料。

(3) 气象资料。

(4) 工程用地、交通运输及排水条件。

(5) 施工供水、供电条件。

(6) 工程材料、施工机械供应条件。

(7) 在地表水水体中或岸边施工时，应掌握地表水的水文和航运资料。在寒冷地区施工时，应掌握地表水的冻结及流水资料。

(8) 结合工程特点和现场条件的其他情况和资料。

3.3 管道施工前，必须先期实地考察管线的走向及具体尺寸与设计施工图纸是否一致，如发现不符之处，应由设计单位出具设计变更，重新调整管材、管件的尺寸、用量和接头形式。

3.4 管道施工前，必须验证施工条件是否符合PVC-U环保双壁波纹管的施工要求，如有不符合必须进行调整。

3.5 材料运至施工现场，必须按照装箱清单清点核实管材、配件的数量是否与订购计划相符，对有缺陷的管材和配件，可以修复的应及时修复，不能修复的严禁施工使用。

#### 4 管道埋地敷设

4.1 埋地管道安装的土方工程，即沟槽开挖、回填，应根据土质情况及地下水位情况，判断是否需要采取打支撑、放坡及降水措施。

4.2 管道沟槽应按设计所定平面位置和标高开挖。人工开挖且无地下水时，槽底预留值宜为0.05~0.10米；机械开挖或有地下水时，槽底预留值不应小于0.15米。管道安装前应人工清底至设计标高。槽底高程的允许偏差：开挖土方时应为 $\pm 20$ 毫米；开挖石方时应为+20毫米、-200毫米。

4.3 管道沟槽底部的开挖宽度，宜参照下表执行，沟槽深度应按排水工程设计确定。

管道内径D (mm)	管道一侧的工作面宽度b1 (mm)
D $\leq$ 500	300
500<D $\leq$ 1000	400

4.4 管底基础层必须铺设在符合承载能力要求的地基土层上。当管道天然地基的强度不能满足设计要求时，应按设计要求加固。

4.5 埋地管道地基应符合下列规定：

4.5.1 管道基础采用垫层基础，其厚度应按设计要求。一般土质较好地段，应在管底以下原状土地上铺垫至少300mm中粗砂基础层；对软土地基或槽底位于地下水位以下时，应按设计要求对地基进行加固处理，在达到规定的地基承载能力后，再铺垫至少300mm厚的中粗砂基础层；当沟槽底为岩石或坚硬物体时，铺垫中粗砂基础层的厚度不应小于300mm。

4.5.2 管道天然地基的强度不能满足设计要求时，应按要求加固。

4.5.3 基础应夯实紧密，表面平整。管道基础的接口部位应预留凹槽以便接口操作。接口完成后，随即有相同材料填筑密实。

## 5 管道组装

### 5.1 管道之间连接

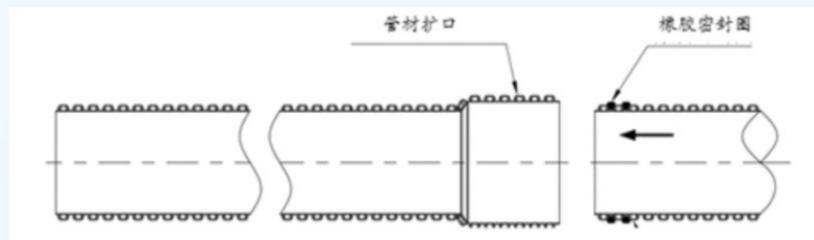
(1) 接口前，应先检查橡胶圈是否配套完好，确认橡胶圈安放位置及插口的插入深度，插口端面与承口底部应留出伸缩间隙，无明确要求时应为10mm。

(2) 接口时，先将承口的内壁清理干净，并在承口内壁及插口橡胶圈上涂润滑剂（首选硅油），然后将承插口端面的中心轴对齐。

(3) 接口方法按下述程序进行：De400mm以下管道，先由一人用棉纱绳吊住被安装管道的插口，另一人用长撬棒斜插入基础，并抵住该管端部中心位置的横挡板，然后用力将该管缓缓插入原管的承口至预定位置；De500mm以上管道可用缆绳系住管材，用手扳葫芦等提力工具将管材拉动就位，接口合拢时，管材两侧的手扳葫芦应同步拉动，使橡胶密封圈正确就位，不扭曲、不脱落。严禁采用施工机械强行推顶管材插入承口。

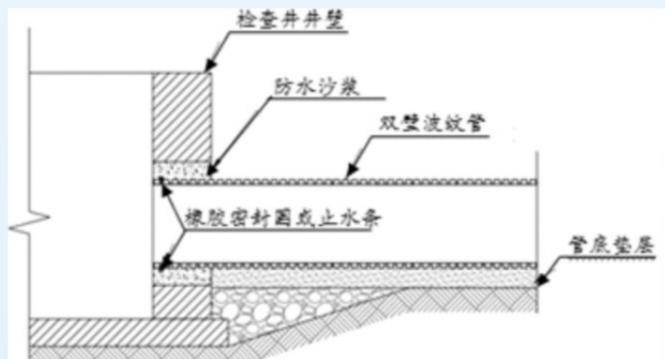
(4) 为防接口合拢时已排设管道轴线位置移动，需采用稳管措施。具体方法可在编织袋内灌满黄砂，封口后压在已排设管道的顶部，其数量视管径大小而异。管道接口后，应复核管道的高程和轴线使其符合要求。

(5) 雨季施工应采取防止管材漂浮措施。可先回填到管顶以上一倍管以上的高度。管安装完毕尚未回土时，一旦遭到水泡，应进行管中心线和管底高程复测和外观检查，如发现位移、漂浮、拔口现象，应返工处理。



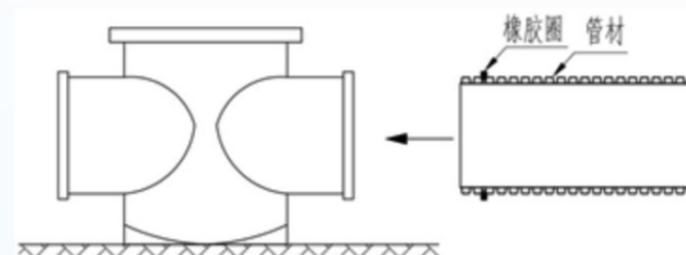
### 5.2 与混凝土检查井连接

预制混凝土与管道连接的预留孔直径 $\geq$ 管外径+100mm，在安装前孔环周表面应凿毛处理。管外壁前端预先套上橡胶密封圈或止水条，管道插入井壁，砌入防水砂浆混凝土，固化24h。在检查井壁与浇筑混凝土内外连接处，均匀涂上一层堵漏剂。



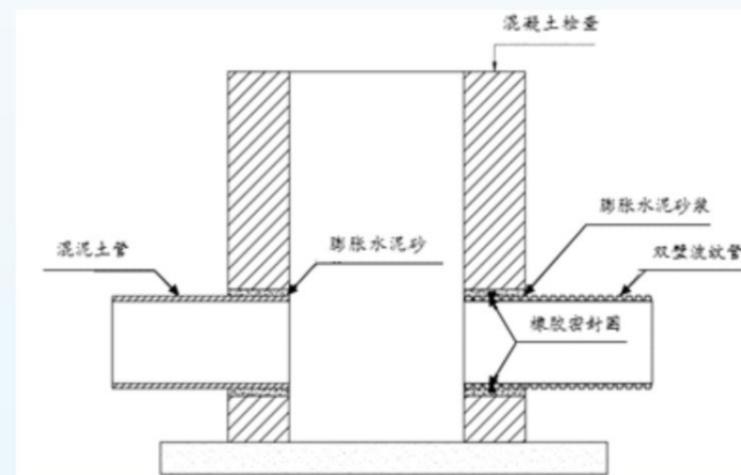
### 5.3 与塑料检查井连接

清洁管道插口，检查井承口。在管道前端套上橡胶圈，在橡胶圈和检查井承口涂上一层润滑剂，借助紧线器或手扳葫芦把管材插入检查井，承插到底。



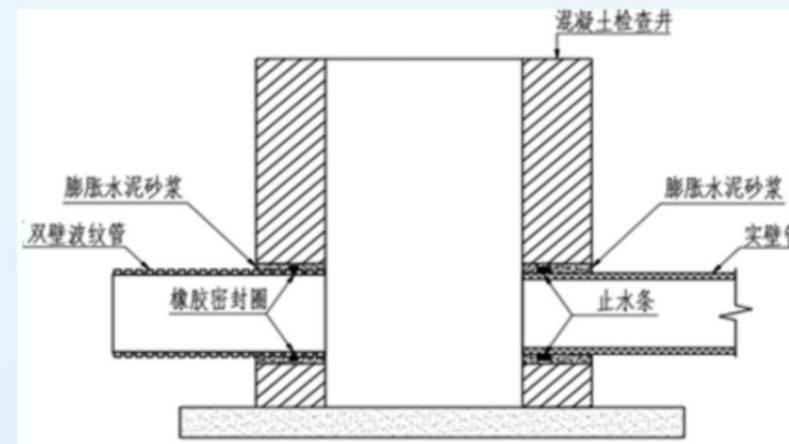
### 5.4 与水泥管过渡

双壁波纹管与混凝土管过渡采用混凝土检查井连接，混凝土管材采用膨胀水泥砂浆砌入检查井。



### 5.5 与实壁管过渡

双壁波纹管与实壁管过渡采用混凝土检查井连接，实壁管材采用止水条缠绕，用膨胀水泥砂浆砌入检查井。

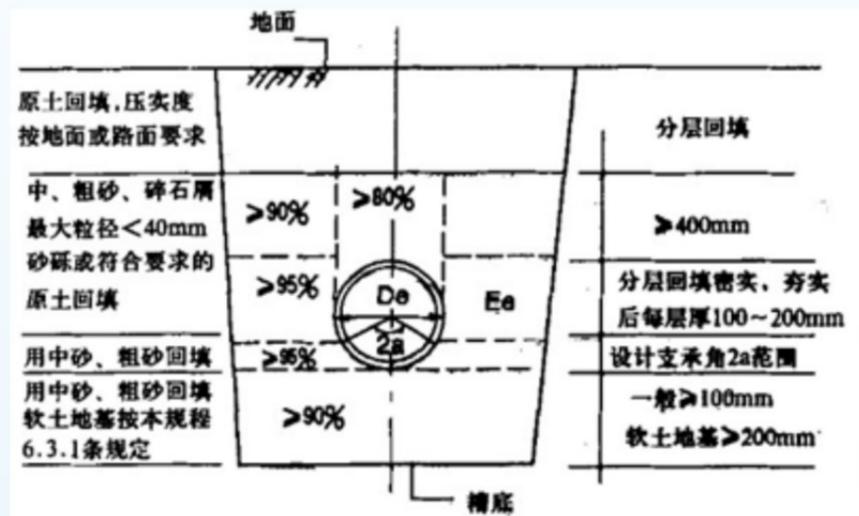


### 5.6地下管廊与架空使用

安装在地下管廊和架空的管道，支架距离不应超过2米，应选用环刚度SN12.5以上的管材，承口与插口处应设支撑点，保持中心位置在同一水平上，防止偏移渗漏，密封圈应采用两个。

### 6 沟槽回填

管道敷设完毕并经外观检验合格后，应立即进行沟槽回填。回填要求必须按照相关施工规范回填，重点管材两侧应采用粗砂回填，并严格夯实；在密闭性检验前，除接头部位可外露外，管道两侧和管顶以上的回填高度不宜小于0.5m；密闭性检验合格后，应及时回填其余部分。



6.1埋地管道安装后应复测管道高程（管道高程允许偏差±25mm），合格后方可进行回填。

6.2回填土时应符合下列规定：

(1) 槽底至管顶以上500mm范围内，不得含有有机物、冻土以及一定粒径的砖、石等硬块。300mm以下硬块粒径小于10mm；300~500mm范围硬块粒径小于50mm。

(2) 冬季回填时管顶以上500mm范围以外，可均匀掺入冻土，其数量不得超过填土总体积的15%，且冻块尺寸不得超过100mm。

6.3回填土和其他回填材料运入槽内时不得损伤管道。

6.4回填土的每层虚铺厚度，应按采用的压实工具和要求的压实度确定。对一般压实工具的铺土厚度可按下表规定的数值选用：

压实工具	虚铺厚度 (mm)	压实工具	虚铺厚度 (mm)
木夯、铁夯	150~200	压路机	300~400
蛙式夯、火力夯	250~300	振动压路机	400~500

6.5管顶以上800mm范围内，只允许采用木夯或蛙式夯夯实；800mm以上可采用压路机压实；

1000mm以上允许用振动式压路机夯实。回填土每层的压实遍数，应按要求的压实度、压实工具、虚铺厚度和含水量，经现场试验确定。

6.6当管道覆土较浅，管道的承载力较低，压实工具的载荷较大，或原土回填达不到要求的压实度时，可与设计协商采用石灰土、砂砾、石粉等具有结构强度或可以达到要求的其它材料回填。

6.7在埋地铺设时，最小管顶铺土厚度应符合下列规定：

- (1) 埋设在车行道下时，不宜小于1.0m；
- (2) 设在非车行道下时，不宜小于0.6m；
- (3) 埋设在水田下时，不宜小于0.8m。

### 7 变形控制和检测

7.1埋地塑料管材应通过管区回填材料的选择、填筑和压实等控制手段，使管-土共同作用得以充分发挥，以减少埋地塑料管道的变形量。

7.2要充分利用管道胸腔部分回填压实过程中出现的管道竖向反向变形，来抵消一部分由于管道上部静荷载和活荷载作用引起的管道竖向变形，使管道周围回填土具有较大的密实度和对管道的支承反力。

7.3管道安装覆土到设计标高后即应对管道变形进行检测。

7.4管道变形测量偏差不得大于1mm，可采用以下方法检测：

- (1) 人不能进入管内的塑料管可采用圆度板管内拖拉法进行检测；
- (2) 人能进入管内的塑料管可直接进入管内检测其实际变形值。

7.5埋地塑料管道在外荷载作用下，管径竖向直径变形率应小于管材的允许直径变形率。管材的允许直径变形率不得大于3%。

7.6当变形率超过3%应采取下列处理措施：

当管道变形率超过3%，但不超过5%时，应采取下列措施：

- (1) 挖出回填土至露出85%管道，管道周围0.5m范围内应采用人工挖掘；
- (2) 检查管道，当发现有损伤时，应进行修补或更换；
- (3) 采用能达到压实度要求的回填材料，按要求的压实度重新回填；
- (4) 重新检测管道变形率，至符合要求为止。

7.7当管道变形率超过5%时，应挖出管道，并会同设计单位共同处理。

### 8 试验

8.1管道闭水试验应按检查井井段分段进行，每段检验长度不宜超过5个连续井段，并应带井试验。

8.2闭水试验时水头应符合下列规定：

- (1) 当试验段上游设计水头不超过管顶内壁时，试验水头应以试验段上游管顶内壁加2m计。
- (2) 当试验段上游设计水头超过管顶内壁时，试验水头应以试验段上游设计水头加2m计。
- (3) 当计算出的试验水头超过上游检查井井口时，试验水头应以上游检查井井口高度为准。

8.3试验中，试验管段注满水后的浸泡时间不应少于24h。

8.4当试验水头达到规定水头时开始计时，观测管道的渗水量，直到观测结束时不断向试验管段内补水，保持试验水头恒定。渗水量的观测时间不得小于0.5h。

8.5闭水试验时，经外观检查，应无明显渗水现象；管道最大允许渗水量应按下列公式计算：

$$QS = 0.0046di$$

式中：QS-----最大允许渗水量[m<sup>3</sup> / (24h·km)]；

di-----管道内径(mm)。

## 9 工程交接验收

9.1当施工单位按合同规定的范围完成全部工程项目后，应及时与建设单位办理交接手续。

9.2工程交接验收前，建设单位应对管道工程进行检查，确认下列内容；

- (1) 施工范围和内容符合合同规定。
- (2) 工程质量符合设计文件及本规范的规定。

9.3工程交接验收前，施工单位应向建设单位提交下列技术文件：

9.3.1管道组成件及管道支撑件的质量证明书和复验、补验报告。

9.3.2施工记录和试验报告：

- (1) 管道的位置及高程的测量记录。
- (2) 阀门试验记录。
- (3) 隐蔽工程记录。
- (4) 管道系统压力试验、清洗记录。
- (5) 中间验收记录及有关资料。
- (6) 工程质量检验评定记录。
- (7) 工程质量事故处理记录。

9.4工程交接验收时确因客观条件限制未能全部完成的工程，在不影响安全试车的条件下，经建设单位同意，可办理工程交接验收手续，但遗留工作必须限期完成。

9.5工程交接验收应按技术合同文件规定的格式填写“工程交接检验书”。

### \*\*\*\*\* 工程作业配套连接注意事项

由于塑料管道发展至今，许多致力于这项事业的人们都在不断的完善、提高其性能和完美使用，在这个过程中就会有大量的配套（替代）产物的产生，这些配套产物由于不可能是一个厂家（机构）能全面开发研制的，所以相互的匹配很可能出现问题。所以，在工程材料订购之前，相关单位应将工程的实际情况、使用领域、压力等级、使用方式等进行全面详细了解并报我公司相关部门，以便我们在材料配套时进行充分考虑。

### 未尽事宜请参考如下标准：

CJJ143-2010 《埋地塑料排水管道工程技术规程》

GB 50268-2008 《给水排水管道工程施工及验收规范》

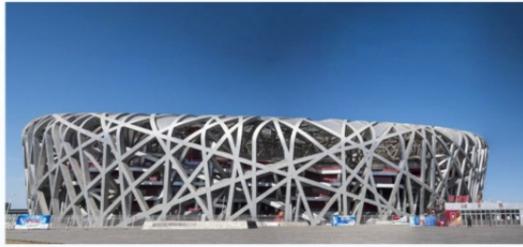
# 营销网络

## MARKETING NETWORK

SI CHUAN DUO LIAN INDUSTRIAL CO.,LTD



## 部分项目展示



国家体育场（鸟巢）



国家游泳中心（水立方）



布达拉宫



葛洲坝水利枢纽工程大坝



二滩水电站



昆明世界园艺博览园



成都世纪城新国际会展中心



天府熊猫塔



新世纪环球中心



成都大熊猫繁育研究基地

.....

