



## 热力管网运维综合服务商

打造供热“管道医院”，守护地下生命线



腐蚀检测/泄漏检测/安全防护/快速抢修/非开挖修复/二网平衡



诚招全国区域代理商：0411-87835079

www.dllgkj.com

大连良格科技发展有限公司

Dalian Liangge Technology Development Co.,Ltd

地址：大连市金州区拥政街道红塔村小阎家楼366号1-4层

电话：+86-411-87835079/87835911

传真：+86-411-87835911

邮编：116199

邮箱：wenjiel-08@163.com

2024 (3) 版



扫码查看电子画册



更多资讯及案例  
请关注公众号

24小时售后服务电话：0411- 87835079



大连良格科技发展有限公司

Dalian Liangge Technology Development Co.,Ltd

- 公司简介..... 02
- 企业荣誉..... 03
- 公司照片..... 05
- 实训基地概览..... 07
- 客户来访与交流..... 09
- 管网腐蚀检测..... 11
- 弱磁检测技术..... 13
- 管道防腐层破损检测..... 15
- 供热管网智慧管控在GIS平台中应用..... 16
- 测漏设备..... 17
- 二次网泄漏预警仪..... 21
- 主管网泄漏预警仪..... 22
- 供水管道内检测机器人（小海豹）..... 23
- CCTV管道内检测机器人..... 25
- 手持测温热像仪..... 27
- 无人机热成像检测..... 28
- 二网平衡..... 29
- 流量调节一体阀、定流量阀..... 31
- 液动力系统..... 33
- 隔热服..... 35
- 智能安全帽..... 37
- 电动送风式长管呼吸器..... 38
- 二次管网抢修产品..... 39
- 折叠式管道修补器、双卡式管道修补器..... 40
- 板式修补器..... 41
- 搭接式无限延长修补器..... 45
- 广范围卡扣式修补器..... 46
- 弯头修补器..... 47
- 小型修补管夹..... 48
- 一次管网抢修产品..... 49
- 弯头修补器..... 50
- 环缝焊接修补器..... 51
- 针孔堵漏修补器..... 53
- 三通修补器..... 54
- 引流式修补器..... 55
- 补偿器修补器..... 57
- 注胶堵漏系列..... 59
- 堵漏胶带系列、钢带拉紧系列..... 60
- 其它堵漏系列..... 61
- 阀门开闭器..... 62
- 管道非开挖修复技术..... 63
- 工具箱及明细表..... 65
- 热力工程实例..... 68

## 公司简介

大连良格科技发展有限公司是一家集生产、研发、销售、施工服务为一体的实体型企业，公司主要生产经营管道泄漏检测设备、管道维抢修产品、安全防护用品及二网平衡调节等产品；并提供管道腐蚀检测，管道泄漏检测，管道带压抢修及供热节能改造等技术服务。凭借先进的生产设备，完善的产品检测手段和质量保证体系使我在热力行业、燃气行业、石油行业、化工行业、给排水行业等多个领域均树立了良好的企业品牌、随着企业知名度在行业中不断提升，我公司先后与国内的3000余家用户建立了良好的合作关系；产品远销美国、英国、西班牙、澳大利亚、俄罗斯、中东等60余个国家，产品质量和售后服务等各方面均得到客户的充分肯定。

精心的设计制造，为客户提供优质的产品和服务；不断创新改进，在行业保持持续的优势和发展；打造管道连接和修补行业拓路者；以管道连接新技术，管道修补变革为己任；自主研发的卡带式修补器、无限延长型修补器、补偿器修补器均属于国内空白技术产品。

大连良格科技发展有限公司占地12000平方米，建筑面积10000余平方米，公司内部建设有管道测漏及带压抢修培训基地；基地配备有针对管道泄露检测模拟平台，可系统了解听漏仪、相关仪、寻管仪、管道内置听漏仪、气体传感测漏仪等相关设备操作；并配有热力行业针对补偿器、阀门、三通、弯头、法兰、直管段、焊口等常见工况泄漏多种操作方法抢修演练平台；配有热力抢修隔热服、智能语音可视安全帽控制系统、高性能液压排污渣浆泵等抢修配套高科技展示平台。能够为各供热企业提供有效的漏水检测、抢修防护、带压抢修等技术咨询及培训。



### 企业荣誉



ISO9001质量体系认证



良格科技三体系认证证书



良格科技三体系认证证书



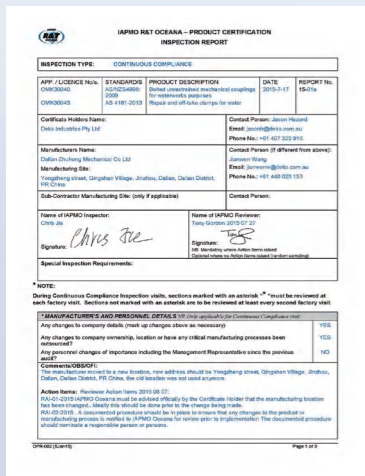
城镇供热系统服务认证证书



管道连接器欧盟CE认证



英国WRAS产品质量认证



美国IAPMO产品质量认证



俄罗斯GHOST认证



文莱政府准入认证



地下管线修复施工能力等级证书



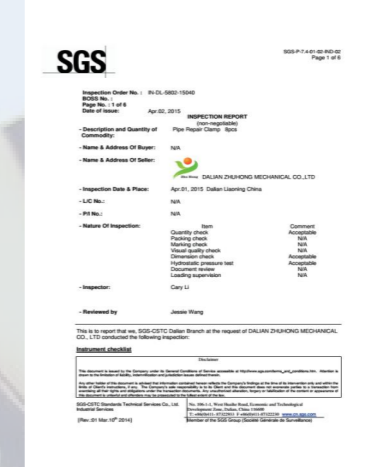
供热节能服务企业能力等级证书



地下管线检测维修服务企业资质证书



热力管道快速修补器专利证书



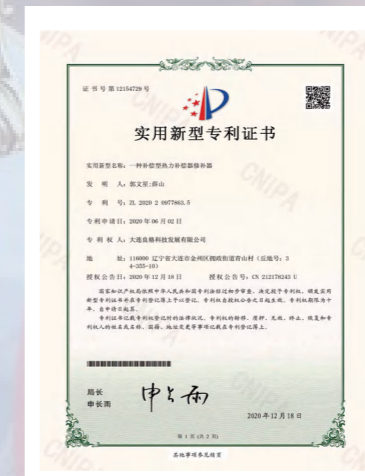
SGS产品检验报告



中国带压密封工程协会会员单位



一种热力管道法兰快速修补器专利证书



一种补偿型热力补偿器修补器专利证书



一种热力通用三通修补器专利证书

## 公司概况

办公楼照片



车间照片



检测设备



### 实训基地概览

管网泄漏检测演练基地



管网抢修演练基地



二网平衡调节演练平台



## 客户来访与交流

### 供热管网技能培训班



第八届供热管网泄漏检测与维抢修技能培训班

第九届供热管网泄漏检测与维抢修技能培训班

第十届供热管网泄漏检测与维抢修技能培训班

第十一届供热管网泄漏检测与维抢修技能培训班

第十二届供热管网泄漏检测与维抢修技能培训班

### 热力公司客户来访



济南能源集团来公司参观交流

北京热力集团来公司参观交流

青岛能源集团来公司参观交流

巴彦淖尔阳光能源和大连开发区供热公司来公司参观交流

长春安信热力来公司参观交流

### 去热力公司与客户交流



宁夏电投热力有限公司交流

乌鲁木齐第二热力公司交流

聊城恒润热力有限责任公司交流

太原热力集团交流

沧州热力有限公司交流

# DIAGNOSIS Status 管网腐蚀检测 (p-CAT™ 逆向瞬态压力波检测技术)



扫码查看视频

P-CAT技术也称为逆向瞬态压力波管线状态评估技术，属于高精度扫描技术，对采集的压力波变化相当敏感，例如管道配件处、材料变化处、口径变化处、壁厚变化处及一些异常处，通过压力波的释放和收集对管道进行分段波速分析，检测与评估分段管线的管壁厚度及受损程度。

P-CAT 检测只需在被检测管段两端进行设备部署，通过其中一端的设备向管道中释放瞬态压力波，同时通过另一端设备收集管道中压力波的变化数据，将数据输入分析软件计算后，即可得到具有 2 米至 1 公里内各种分辨率的分段管道状况评估结果，并且可识别管道中的一些异常现象。



分段波速分析图

压力变化信号分析图

## ◆ p-CAT™ 逆向瞬态压力波检测技术检测成果



### 管道强度及壁厚变化

- 剩余有效管壁强度
- 内、外管壁因腐蚀和损伤所造成的材质变薄
- 内涂层脱落、管瘤
- 因管道口径和材质改变而产生管壁强度（厚度）和管径的变化
- 量化管壁剩余强度，提供全过程不间断管壁强度数据资料

### 单点故障分析

- 管道中的异常点检测，如：阻塞、气囊等
- 未知的管网变化，如：未做记录的阀门、支管、管道口径变化等
- 定量化大小，提供位置，及过程数据资料。

### 阀门密封状态

## ◆ P-CAT 检测技术优势

1. P-CAT 技术为非侵入式检测技术，操作方便，利用消防栓或阀门井内2寸阀门接口等即可完成检测；
2. 检测过程中无需中断管道运营；
3. P-CAT 适用于各种管道口径和材料（除塑料管材）；
4. 检测不受管网所处地理环境影响；
5. P-CAT 技术是一种成本效益高的管道状况评估技术，可初步定性管道异常，针对这些异常可以利用专门的检测手段进一步证实，无需对其他非异常管段进行针对性检测，可以节省大量的时间和成本；



液压瞬态压力波发生装置

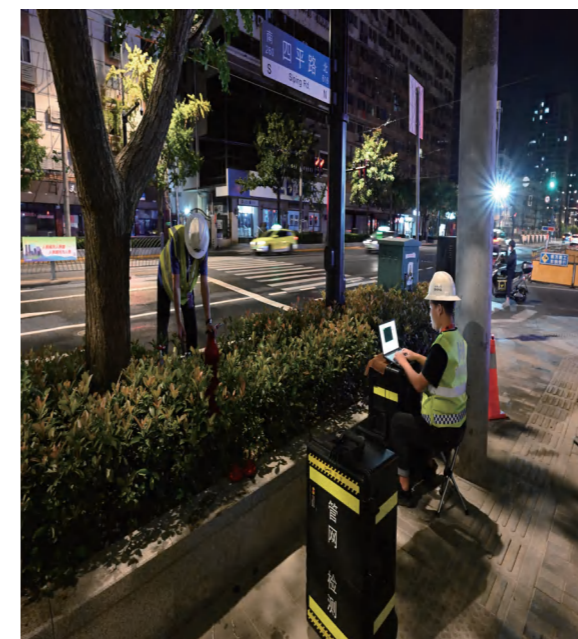


压力波接收装置



信号采集系统

## ◆ 地下管网检测与评估的意义和作用



### 管道检测与评估的作用

- 获取管道本体健康数据：管壁剩余强度，内部受损状况等
- 综合集成各项检测数据，量化管道风险，反应管道真实状况
- 综合评估管道状况，保障管网安全运行

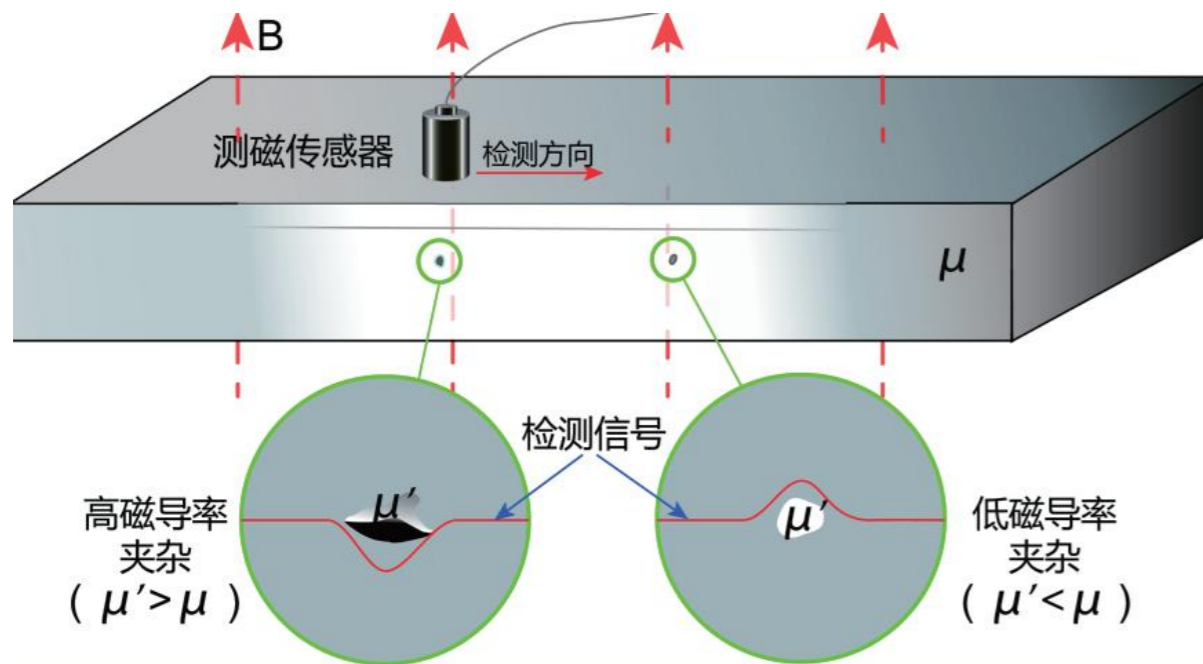
### 地下管网检测与评估技术意义

1. 管道风险管理  
量化管道风险：检测评估+ 管道失效后果；
2. 管道生命周期管理  
依据管道检测的数据进行迭代计算，预判管道未来生命周期状态；
3. 管网资产管理  
科学精准地决策管网的改造和修复，优化管道资产管理；
4. 保障管网安全运营

## 弱磁检测技术

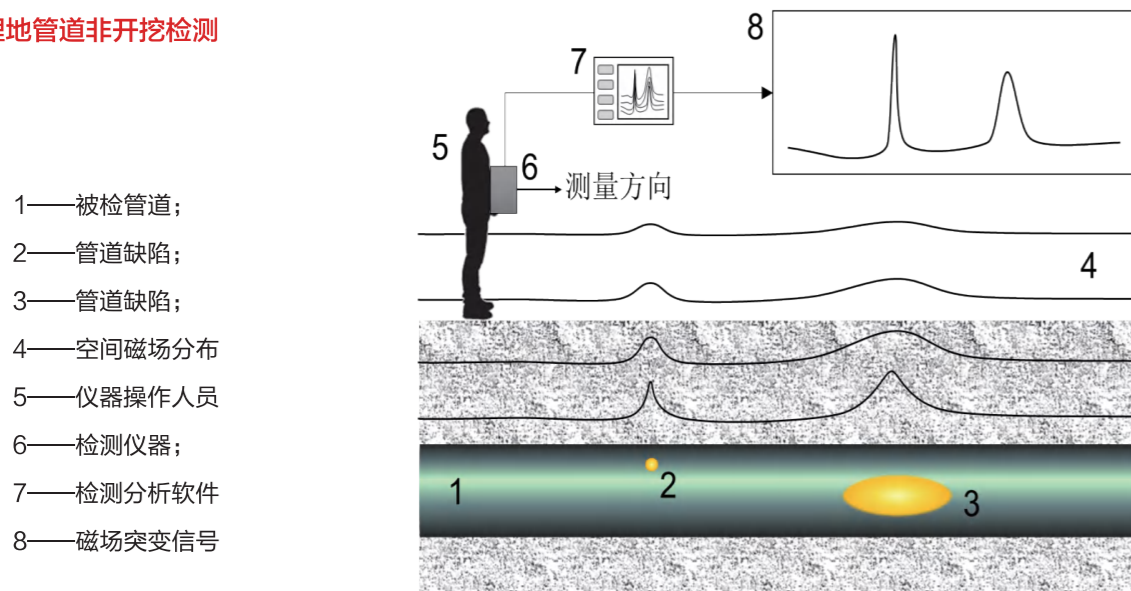
### 弱磁检测原理简介

弱磁检测技术是一种被动式检测技术，即待检工件在自然地磁场环境下，凭借材料缺陷处磁化率与材料本身磁导率的变化，通过测量材料表面的磁感应强度对材料内部损伤进行定性检测及定量评估。



基于上述原理，可开发多款检测产品，应用于诸多领域！适用于铁磁性材料、非铁磁性金属材料，部分非金属材料等。

### 金属埋地管道非开挖检测



- 1—被检管道；
- 2—管道缺陷；
- 3—管道缺陷；
- 4—空间磁场分布
- 5—仪器操作人员
- 6—检测仪器；
- 7—检测分析软件
- 8—磁场突变信号

### 技术优势

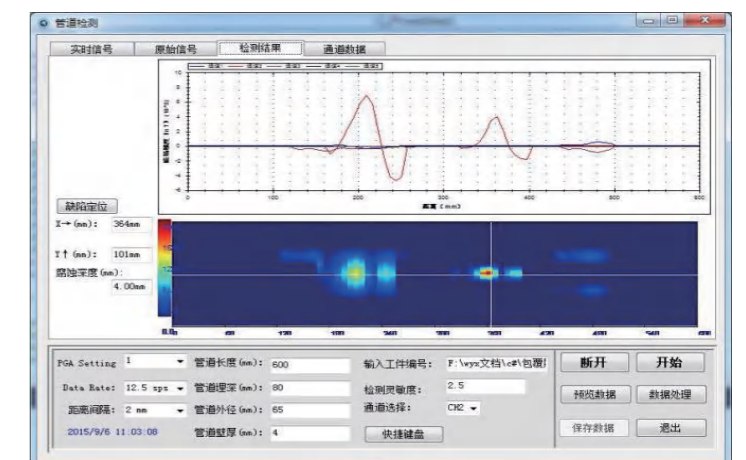
- 1、弱磁检测技术可用于埋地金属管道本体缺陷的检测，不开挖、不通球冲管，不影响正常生产，安全环保；
- 2、被检测管道不受管径影响，可适应不同地形、对现场工况要求低、操作简单，辅助工作量少；
- 3、无需开挖可检测出地下是否有交叉管道及支管并快速给出位置；
- 4、对于检测管道内外壁腐蚀具有相同的检测灵敏度、大管径的螺旋焊缝对检测结果无影响；
- 5、当管、管间距 $\geq 400\text{mm}$ 时被检测管道不受边管影响。

### 弱磁检测仪器与技术参数

- 分辨率：0.1nT
- 电源容量：118wh（连续工作8h）
- 最小检测减薄量：8%壁厚
- 检测精度： $< 5\%$
- 检测埋深： $< 2\text{m}$
- 线型缺陷长度 5mm
- 线型缺陷深度 1.5mm
- 面/积型缺陷  $\phi 5\text{mm}$
- 管道堵塞 5%截面积
- 缺陷检出率：95%



### 应用实例





## 管道防腐层破损检测



扫码查看视频



LGPS-PCM21  
埋地管道防腐层破损检测仪

### 产品介绍

LGPS-PCM21一体化管道防腐层状况检测仪能在非开挖状况下对埋地管道进行检测,实现对埋地管道的外防腐层的破坏情况进行定量评估,并能对管道进行精确定位、测深,该检测技术既可作为新竣工管道的检测、验收手段,也可对正在运行的管道进行定期监测。检验埋地管道的防护层状况、有针对性的更换修补,延长管道使用寿命,可以节省大量维修改造资金。广泛适用于石油、天然气、城市燃气和自来水等防腐管道的外防腐层质量评估。

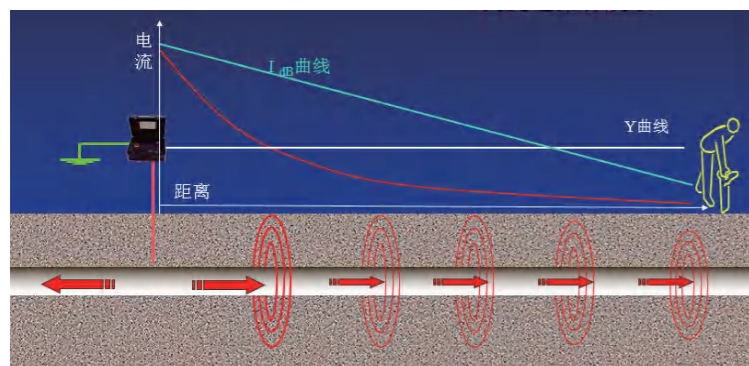
### 工作原理

LGPS-PCM21由发射机、接收机和检测仪(A字架)三部分组成。发射机是一个独立的0.1A-3A的检测信号输出设备,手持式接收机用于管道路由的追踪、破损点的精确定位和电流测量。管道上的电流强度随距离的增加而衰减,在管径、管材、土壤环境不变的情况下,防腐层对地的绝缘性越好,则电流损失越少,衰减亦越小。反之,若防腐层损坏,如老化、脱落、绝缘性能越差,电流损失越严重,衰减也就越大。

接近直流信号的超低频信号(CP)加载到管线上时,通过管线防腐层破损点和土壤构成的电压梯度相应的就在管线上方的地面建立了地面电场分布。越接近破损点的部位电压梯度就越大,管道上方地面的电流密度就越大。一般来说裸露面积越大其附近的电流密度越大,地面电压梯度也就越大。探管仪探测管线位置,使检测仪保持在管线的位置上通过电压梯度检测仪测量管线上方位梯度值(dB)和土壤中的(CP)电流方向来确定管线破损严重程度和防腐层破损点的精确位置。



### 产品特点



- 超窄带通0.2Hz锁相环DSP数字滤波器;
- 高灵敏度接收机,检测深度和检测距离大大提高;
- 独立ACVG检测仪,无需与接收机连接,可靠性高;
- GPS定位功能,管道走向自动成图;(选配)
- 左右箭头指示管道位置,快速定位管线;
- 防腐层破损点前后箭头指示,快速定位;
- dB值指示防腐层破损点的大小;
- 专业数据分析软件,检测报告自动生成(选配)

## 供热管网智慧管控在GIS平台中应用



热网基础信息查询及维护

热网属性信息查询

系统基础操作功能



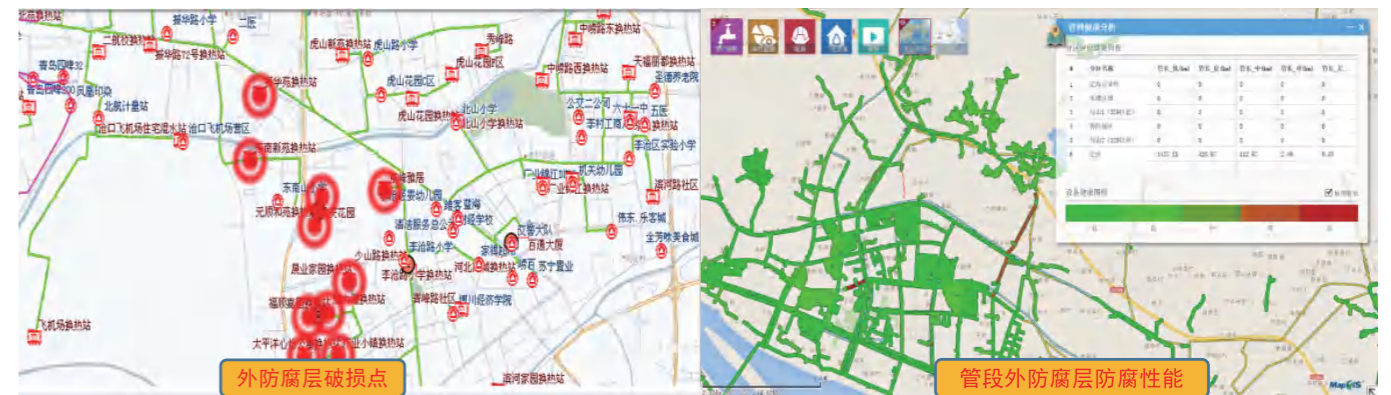
空间应用分析

管网设计分析

三维GIS系统建设

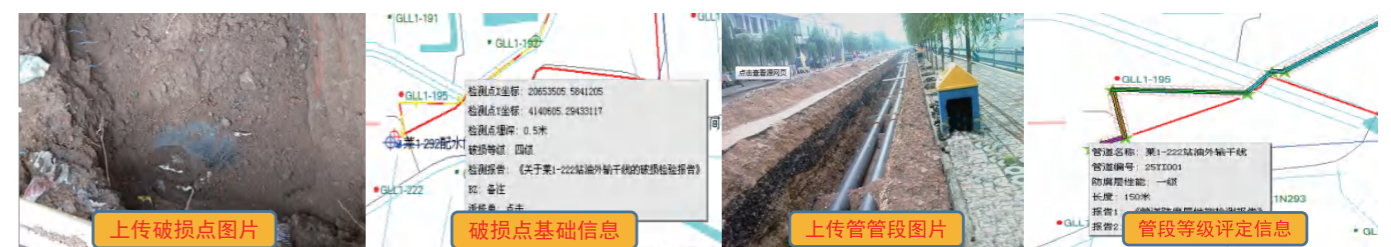
第三方业务系统数据集成

### 热力管线外防腐层防腐性能及破损点检测成果在GIS平台中的应用



外防腐层破损点

管段外防腐层防腐性能



上传破损点图片

破损点基础信息

上传管段图片

管段等级评定信息

## 测漏设备

### 机械听音杆



### 无线电子听音器Aqua M-40



Aqua M-40  
用途

- 1) 本电子听音笔由德国FAST研制，具有较高的灵敏度，结合高灵敏度的拾音和放大功能，可探测到较小的漏水和噪音。
- 2) 通过选择合适的频率可以很容易探测出金属和非金属管道的漏水噪音，无线传输装置使操作者更加方便准确地探测漏点。
- 3) Aqua M-40是通过听音笔接触到管道或接头上,开启测试开关,如果液晶显示值不是零,说明一起开始听音了,操作者需要带上耳机监测听到的噪音,并判断该噪音是否是由管道上的漏水产生的。



### 金属管线定位仪AG-317N



AG-317N有以下性能:

- 1、可视电缆或管线的走向, 60瓦超大发射功率
- 2、自带内置蓄电池, 操作更方便
- 3、支持无源检测功能(不用发射机, 盲测电缆定位)
- 4、测量深度为10米
- 5、测量距离可达5公里
- 6、内置可视数字测量深度和电流值
- 7、搭配选配件可测电缆识别(带电或不带电)
- 8、搭配选配件可测电缆防腐层(外护套)破损定位
- 9、搭配选配件可测电缆故障定位



### 金属探测仪MD 100



特性:

相应模式  
人性化的外壳设计  
快速显示测量结果  
操作简单  
轻便携带  
电池供电操作

MD100是探测金属物体的里程碑式的产品,即使是很小的金属物体,也能很快探测到,MD 100仅显示金属物体,非金属物体则不显示。

### 三合一管线定位仪

金属管线及电缆定位器 非金属管道定位器 水泄漏检测器



产品介绍

先进的定位套件,结合了三个设备的功能:金属管线及电缆定位器,非金属管道定位器,水泄漏检测器。配备AP-027接收器,强大的发射器和特殊的冲击装置检测非金属管道。

特点:

- AP-027数字定位接收机
- 60 w ag - 144发射机
- 声波检漏函数
- UM-112冲击装置,用于非金属管道定位

### 智能听漏仪Aqua M300D



漏水听音探测模式

最新型的Aqua m300D数字式智能地面听漏仪,具有清晰直观的图标显示模式,256频段自由选择、自动滤波。高效率抑制背景噪音,大大提高了探测效率,从而获得最佳漏水峰值。

Aqua M-300D智能听漏仪特点

- 先进的触摸屏设计
- 完全图标模式
- 256个模拟与数字滤波频段
- 自动滤波与放大功能
- 漏水噪音记录分析模式
- 气体漏水检测模式



## 测漏设备

### 高精度数字相关仪LOKAL400



LOKAL400高精数字相关仪运行速度快，测量精度高，比在市面上已经使用的相关仪速度快2倍以上。

#### 功能特点

- 时间域相关/评率域相关功能
- 漏水噪音自动跟踪功能 (AFS漏水噪音自动搜索过滤)
- 可同时测量20段不同的管道材料
- 250段不同频率滤波
- 测量精度高,适用于各种管道材料
- 多核CPU运算速度快,精度高
- 滤波器的自动和手动选择
- 集相关仪/地面听音/阀栓听音于一体
- 图形和数值显示噪音数据

#### 测量原理

LOKAL400高精数字相关仪是在主压力管道泄漏时，管道内所泄漏的水在压力的作用下，在泄漏点产生的漏水噪声，这种噪声通过管道往两个方向上传播，此时安装在阀门上面的高度灵敏传感器，快速地探测到漏水噪声，放大的噪声信号被发送到相关仪主机的控制单元。通过仪器自动相关运算，从而检测到精确的漏水点泄漏位置。



扫码查看视频

### 管道内置听漏仪PipeMic /PipeMic XL



#### 漏水听音功能

听音探头通过4.5毫米或者9毫米直径的玻璃纤维绳伸进管道内部，最远可达 300米，完全不受环境噪音的影响，可以带压带水安装，也可以逆向水流方向。耐压的自锁头可以轻松地通过一个格卡连接器连接到管道上，最好是45度的卡子，或者是水平安装的管道接头。噪音信号被声音传感器探头捕捉，通过蓝牙传输到Auqa M系列的听漏仪主机上或者是蓝牙连接到音响里。

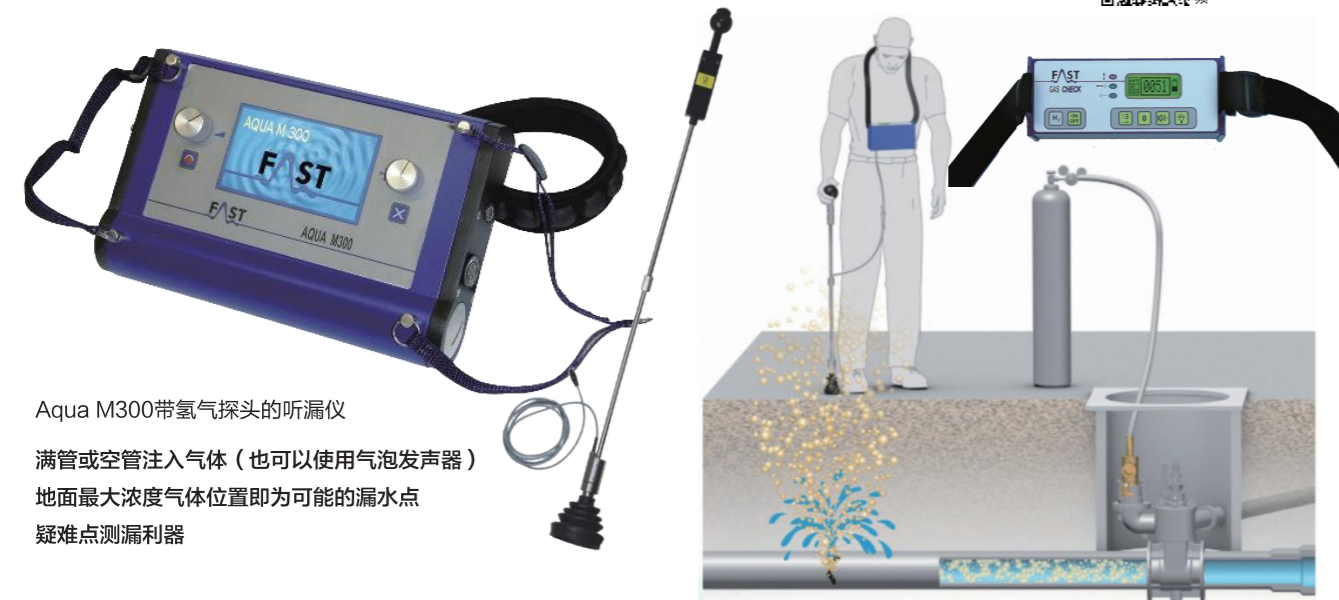
#### 管线定位功能

连接管线定位仪发射机，听音探头还可以作为管线定位探头使用，当发射机信号加载到信号线缆上时，管线定位仪可以轻松地定位塑料管的走向和深度，所以该仪器还可以作为寻管仪使用。



扫码查看视频

### 气体示踪仪Aqua M300



Aqua M300带氢气探头的听漏仪

满管或空管注入气体（也可以使用气泡发声器）  
地面最大浓度气体位置即为可能的漏水点  
疑难点测漏利器

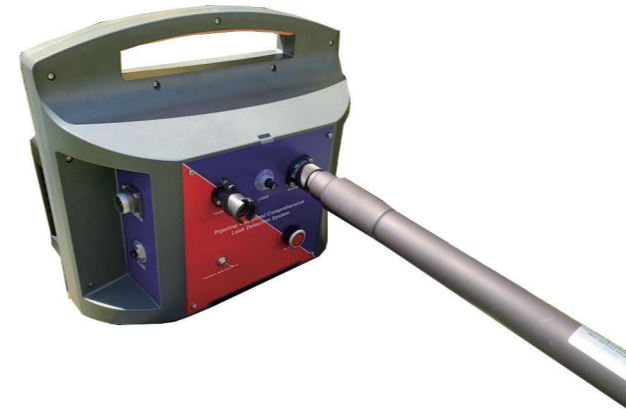


扫码查看视频

## 铯磁激光雷达测漏仪



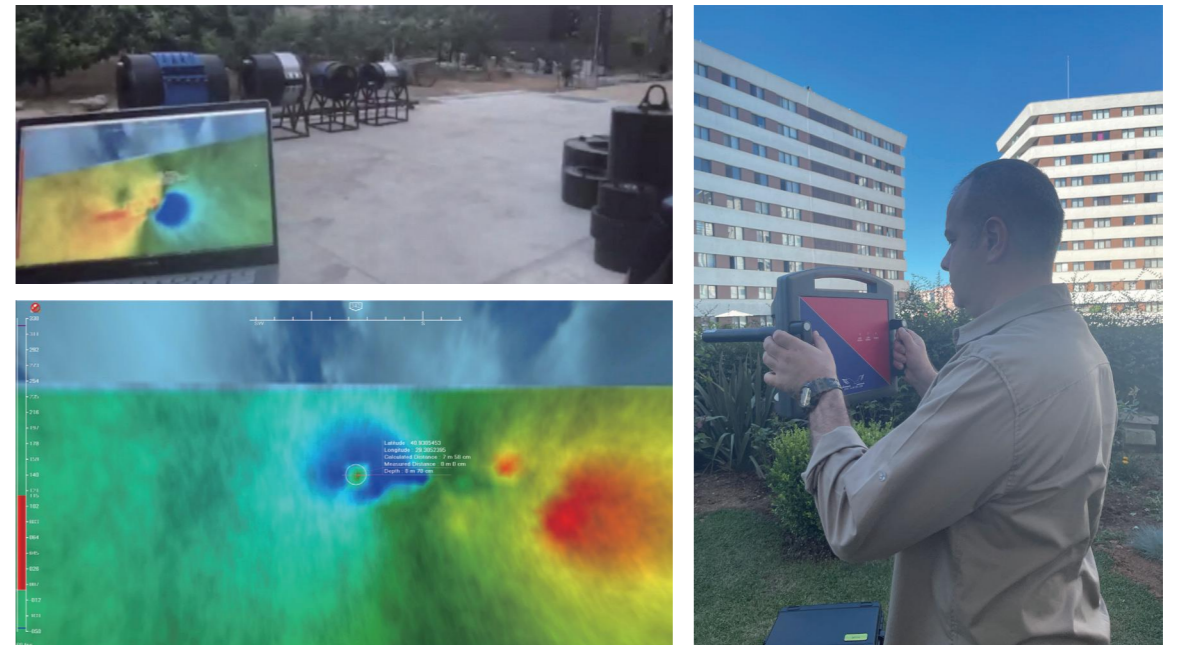
扫码查看视频



该设备技术上有别于以往的同类型产品，特为中国市场打造。设备采用先进的MEMS的激光磁力传感系统，系统垂直地叠加在一个有着圆柱形外壳的腔体内，腔体内蕴藏有硅芯，用垂直腔表面发射激光器泵浦一个玻璃和硅基之间的铯吸收室，如果外界有磁场，即便非常微弱，这些原子的阵列也会发生变化，通过光泵磁共振即可探测磁场的信息。设备将接收到的磁场信息通过蓝牙传送到PC端，通过软件处理，最终显示成我们易于观察的彩色纹理及2D图形，通过分析从而判断出管道的埋深及泄漏，准确率可达99%以上。



\*64位热传感器集成于机器内部，两种扫描模式可以根据环境自由切换。设备内部集成了真对中国市场独有的高精度感应装置，可高效快速接收设备发出的相位波，这也是准确发现漏点的关键。（该感应装置性能是同类产品的45倍！）



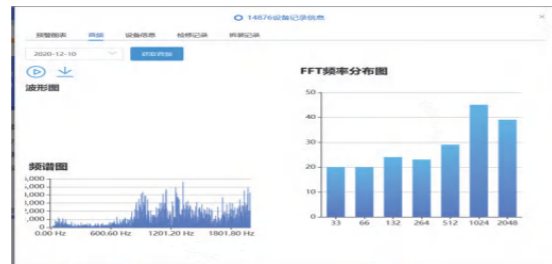
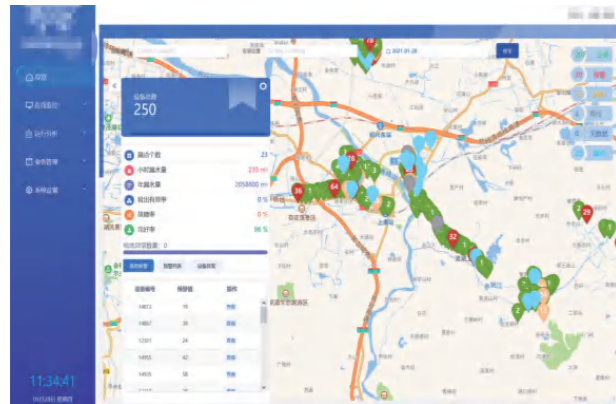
## 二次网泄漏预警仪



二次网泄漏区域预警仪是一个低成本的漏水监测系统，它可以使漏水调查工程师以最小的资金投入，完成自来水公司大面积配水管网的漏水实时监测。漏水监测系统由三部分组成：1、有相关功能的漏水噪音传感器，该传感器可灵敏捕捉到漏水信号，并将漏水信号，通过无线发射将数据发送到数据中继盒。2、具有蓝牙/GPRS 功能的数据远传中继盒，可将接收到的漏水数据通过蓝牙传输到笔记本/平板电脑，或者通过 GPRS 传输到互联网服务器。3、笔记本/平板电脑，可现场或远程适时接收数据，对可疑点做相关运算，准确定位漏点。

### 区域漏水噪音记录仪/压力记录仪/监测系统主界面

主界面左侧为功能栏，地图上显示本区域已安装所有预警仪工作及漏点信息，可以在主界面进行搜索/点击查看某个预警仪的工作状态和音频文件。



### 应用

- 讲噪音记录器吸附到阀门、消防栓或官道上
- 记录夜间最小噪音
- 无线传输数据到平板电脑或水云服务器
- 多点探头相关检测漏点



## 主管网泄漏预警仪



### 技术参数

传感器灵敏度	0.5 db
数据采集频率	24000次/2小时
响应频率	1Hz-10 KHz
供电	内置锂电池
电池寿命	3-5 年
防护等级	IP 68
操作温度	-20 ° C— +130 ° C
监测点安装距离	0.8-1.5公里
无线传输频率	433 兆赫
尺寸(高/直径)	125 x 55 毫米 Ø
重量	约 800克
外壳	不锈钢
天线	SMA接口外部天线
端口	双向无线电传输
传感器类型	水音传感器
连接类型	1/2英寸外螺纹连接
用途	可同时作为普通噪音记录器、相关噪音记录器和网络噪音记录器使用
编程工具	通过本地服务终端和平板电脑
可编程参数	测量时间
	无线传输时间（在线时间）
	无线信号传输强度
	时钟和时间
可记录的数据	信号放大倍数（灵敏度）
	基础噪音值 (GL)
	最小夜间噪音数值
	噪音频率
相关运算功能	噪音记录文件
	当前最小漏水噪音值
	当前最大漏水噪音值

### 产品特点

监测距离800米-1500米  
发现管网泄漏第一时间预警  
通过区域相关，直接定位漏点位置

解决一次管网距离长无检测点的难题

### 通讯模块（分体式）技术参数

- (1)通讯模块：NB-IoT 模块（移动/联通）、FSK 无线模块；
- (2)模块外壳：分体式防老化塑料、耐腐蚀、耐高温
- (3)防水等级：IP68
- (4)电池寿命：6年

### 智能预警管控系统平台功能（PC端）

- 1) 系统总览
- 2) 在线监控：监控总览、渗漏预警、设备预警
- 3) 运行分析：漏点分析、设备分析
- 4) 业务管理：漏点管理、设备管理、指令管理
- 5) 系统设置：用户管理

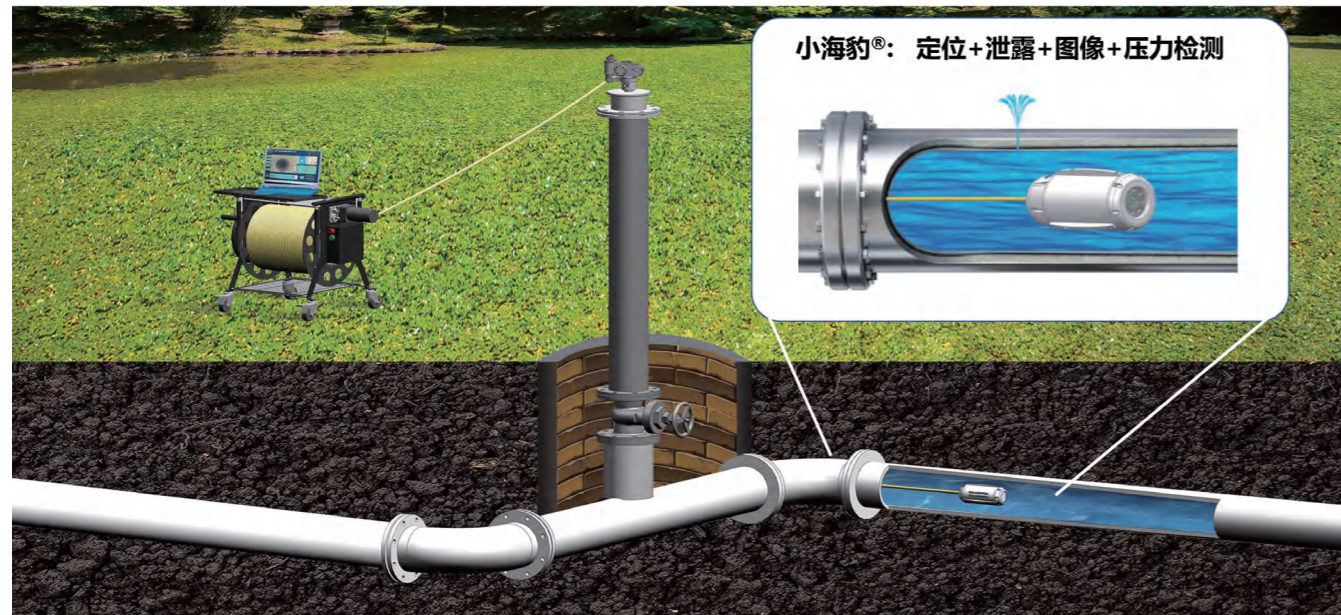
### 智能预警管控系统平台功能（移动端）

- 1) 设备总览
- 2) 渗漏预警
- 3) 设备列表
- 4) 漏点统计
- 5) 设备连接

## 供水管道内检测机器人（小海豹）



扫码查看视频



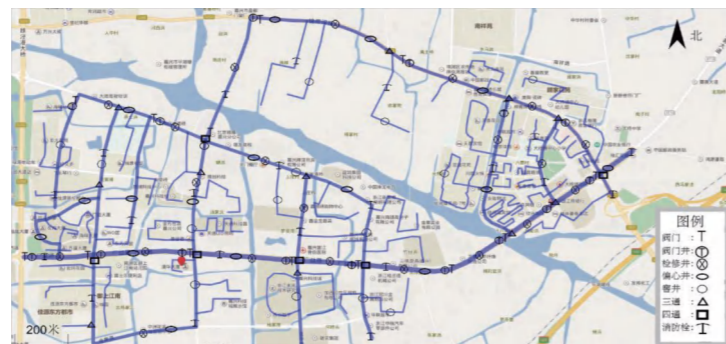
小海豹®: 定位+泄露+图像+压力检测

### 内检测机器人的信息采集

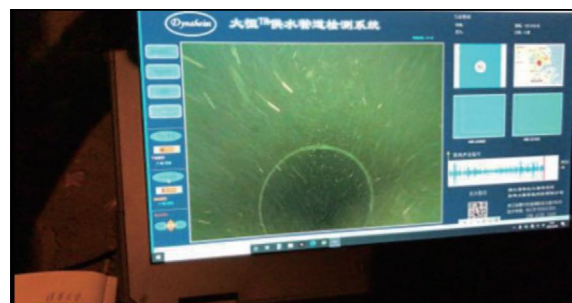
采集信息：管内图像、声音、位置



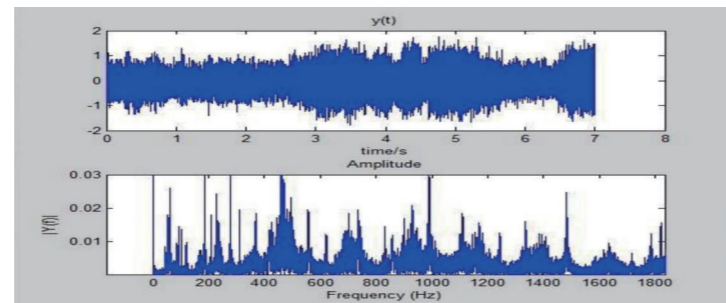
采集的部分管内视频



进行管道检测时，可结合GIS系统实时完成管网测绘

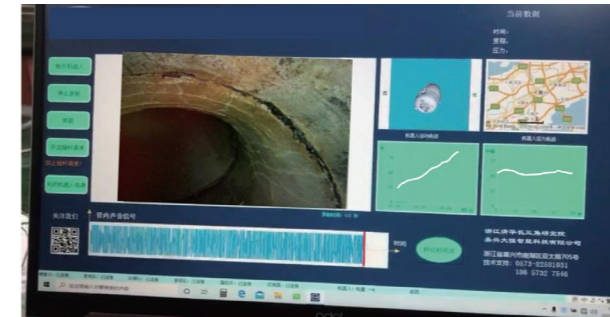


采集的部分管内视频



采集的声音信号及分析

### 小海豹技术参数



### 知识产权

多节机器人	201721337069.9 授权	实新
管道机器人	202011036520.X 公开进入实审	发明
引导装置及管道检测系统	202011263280.7 申请未公开	发明
管道泄漏预警仪管理系统软件V1.0	2022SR0137306 授权	软著
管道机器人	202130745737.7 授权	外观
管道机器人	202130745300.3 授权	外观

检测条件	不停水
最大检测距离	1500 m
最大过弯度数	540°
检测管径	≥ DN 150
检测压力	0 - 10公斤
检测时长	不限（电缆供电）

图像分辨率	1920 X 1080
声音采样频率	22 kHz
泄漏检测精度	≥ 1L/min
俯仰角调整	-30° - +30°
定位方式	512Hz + IMU
定位精度	1%

### 小海豹产品特点

- 可以对供水管道不停水进行检测
- 高清摄像头获得管内清晰图像
- 采用先进的水听器及信号处理，检测精度大大高于地面听漏检测
- 能够确定管道位置和漏水点

### 小海豹实际应用



2020年10月，在DN300管道上执行检测任务



小海豹机器人2021年4月在浙江DN200管道内检测，在入口下游15.3米和147.6米处发现两个漏点。

## CCTV管道内检测机器人



扫码查看视频



### 管道检测设备



管道检测机器人	推杆式内窥镜	高清可视喷头	管道潜望镜
爬行模式，带动力	手动推进	无线传输	井口垂直探测
DN100-2000	DN50-300	DN200-400	DN200-2000

### 管道检测机器人特点

- 1、35年德国品质保证，寿命最长15年
- 2、可检测管径最小100mm，最大2000mm管道，最长500m电缆
- 3、动力强劲，可以拖拽3-5吨车，爬坡角度45°
- 4、自带6种测量方式，拓展20余种测量方式
- 5、快拆结构，针对故障部位点对点更换与修复
- 6、独立的系统保障数据的完整性与安全性
- 7、全系列可配置欧标防爆 ATEX认证

针对市政管网的各种环境，管道机器人可以实现总共20种测量功能，其中7种常规功能如下：

- 1、裂缝测量
- 2、管径测量
- 3、水位测量
- 4、支管直径测量
- 5、支管角度测量
- 6、管道弯曲度测量
- 7、管内物体横截面测量

## 190DHD管道内检测机器人

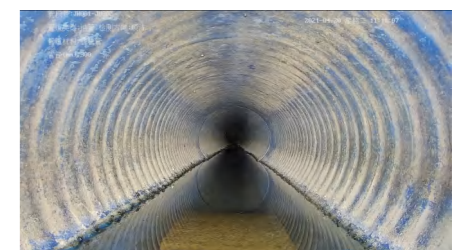


管道检测机器人系统主要用于市政排水管道内部快速检测和诊断。该设备配备强力照明光源和便携式控制系统，适合野外和移动工作场所。传输线缆可以根据用户需求配备，可将设备送至所需工作位置。



本体部件采用防水设计，但实际操作根据水下环境而定。本系列产品主要由控制平板电脑、线缆卷盘、机器人本体、摄像机及电源（适配器、锂电池）五部分组成。通过操作控制平板电脑人机界面，可实现控制本体在管道内行走，并将采集到的管道内部图像通过线缆实时传输到主控制器进行实时监视。控制器带有128/250G（容量可扩大）存储，可进行图像存储。监视管道图像时如果发现管道有损坏或堵塞，可以通过录像或拍照把损坏或堵塞部位记录下来以便对其维护和修理。在控制平板电脑的显示界面上，可以随时了解本体的状态，包括倾角、气压、距离、速度、平台高度、日期等相关信息。检测视频通过专用软件进行编辑和存档，导出Excel文档生成检测报告。管道检测机器人系统是一种极其实用，操作方便，功能完善的管道检测设备且设有GPS定位功能。

### 管道检测机器人系统组成与拍摄效果



## 手持测温热像仪



**手持红外热像仪M600**是一款高分辨率手动对焦型热成像测温仪。内置艾睿光电 $12\mu\text{m}$ 高性能 $640 \times 512$ 红外热成像核芯，搭配500W可见光相机， $35\text{mK}$ 热灵敏度+30Hz高帧频，精准的手动对焦功能，可节省对焦时间，提供满足科研、分析工作。

**手持红外热像仪M305**内置艾睿光电高性能 $12\mu\text{m}$   $384 \times 288$ 红外热成像核芯，搭配500W可见光相机， $35\text{mK}$ 热灵敏度，精准的手动对焦功能，轻松呈现清晰度的红外热图。

**手持测温热像仪M200F**有着 $256 \times 192$ 分辨率。五大产品优势，配合艾睿光电Altemp精确测温算法、Matrix II高清图像算法、InfiRay云端功能体验，竭力为电气检修、电路设计领域提供图像高清、大屏显示、测温精准的专业红外热像仪工具。

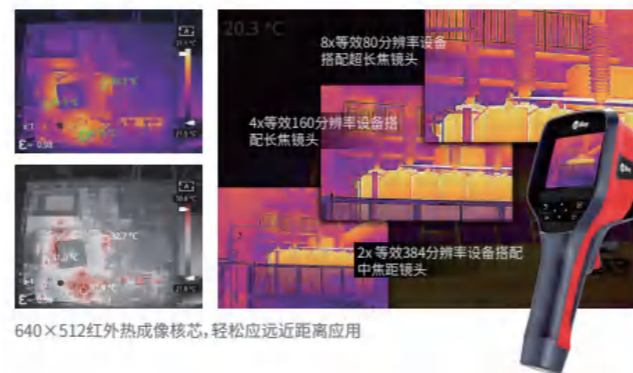
**天璇M200A**是一款拥有3.5吋触摸大屏的免调焦手持红外热像仪。承继天璇M“速查速决”的优势，内置自研 $12\mu\text{m}$ 高灵敏 $256 \times 192$ 红外热成像核芯，搭配200W可见光相机，清晰定位； $40\text{mK}$ 热灵敏度+25Hz高帧频，免调焦设计，支持USB即用即分析，提供满足工艺监控、研发分析要求的精确数据和清晰图像。



## 产品优势

### 先进的交互功能

三点温度显示，可定义点线区域测温  
PC端分析数据齐全，App操作方便  
支持整帧高低温报警、定时间隔拍照  
激光指示器模块，快速定位观测目标  
内置5大图像模式+10种伪彩设置



### 高性能测温核芯

真实32万实时红外测温点+500W可见光  
USB即插即分析，支持全帧温度信息实时传输分析  
高分辨，高帧率，高精度，宽范围



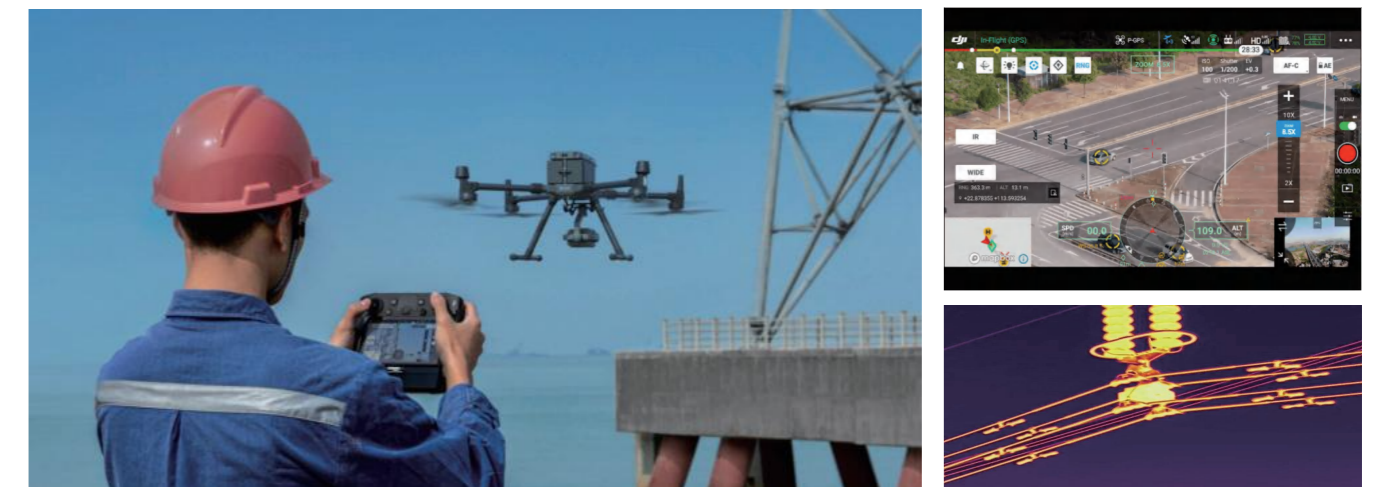
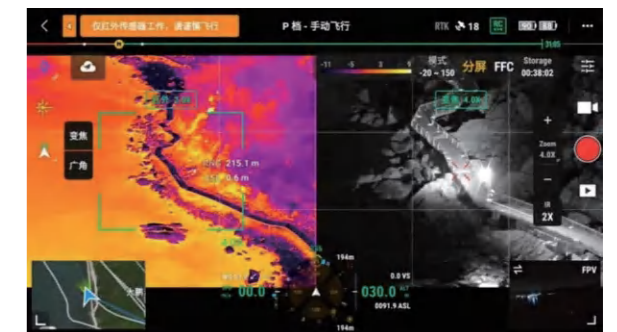
## 无人机热成像检测



55分钟 最长飞行时间	7米/秒 最大倾斜下降速度
7000米 最大飞行高度	12米/秒 抗风能力
23米/秒 最大飞行速度	15公里 图传距离

随着社会经济的高速发展，我国能源领域的基础建设规模不断扩大，为进一步提升作业效率，电网输电线路、热力管线泄漏检测、油气管线等基础设施的无人机巡检应用也在不断深化创新，针对电力、热力管线、石油、天然气的巡检需求也与日俱增。相对于传统的人工巡检作业，无人机巡检不仅可以支持远距离作业，有效保障巡检人员的人身安全，更可以开启智能化、专业化巡检，有效提高作业效率。

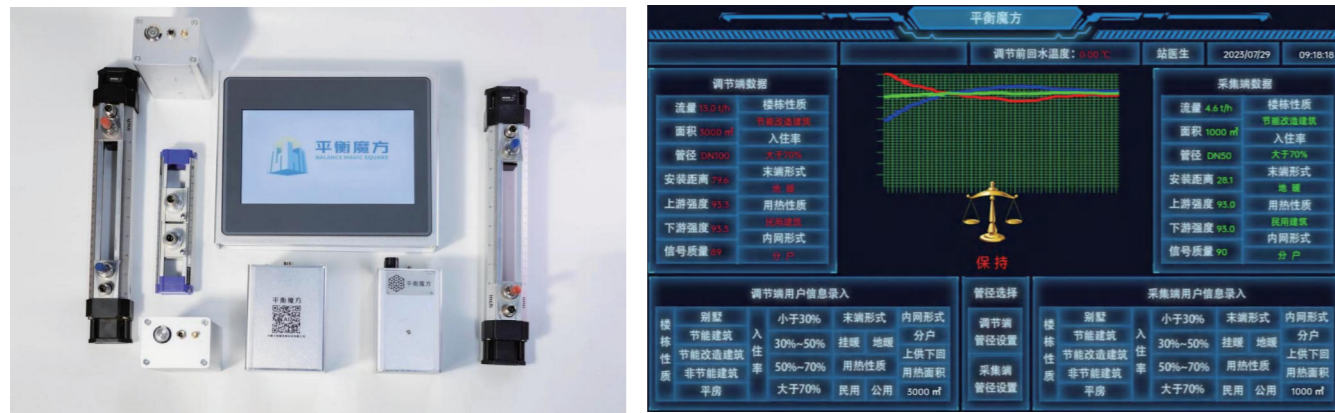
夜间的巡检、救援，对于各部门则是更大的挑战。夜间能见度低，视野范围小，也容易隐藏，因此人力的巡检、救援能力十分有限，我们更需要无人机的辅助。现在，越来越多的机构正在使用无人机M300RTK来辅助完成工作，无人机视角广阔且没有遮挡，同时定位精准、机动性强，相比人力来完成同样的工作，可以显著提升工作效率，保障安全性。搭配禅思H20T相机时，可以通过红外热成像来辅助我们完成夜间巡检和救援等工作。



## 二网平衡调节仪



二网平衡调节仪是我公司针对供热企业在解决普遍存在的二次网水力失调时，所面临的高成本投入、节能效果不理想等问题，研发的一种“基于热负荷预测的失调度相对一致等比失调”新型平衡调节算法云平台，以及一种基于此算法用于异程式管网的便携式热力智慧平衡调节云盒，通过一台便携式边缘计算采集云盒安装于热力站庭院管网最不利环路实时采集供水或回水流量，用另一台便携式调节云盒对所调节的各建筑物以从末端往前端的顺序，按照面积、管径和各种类型参数进行流量测量和分配。在二次网平衡专家辅助决策系统云平台 APP 软件里,选择所调节楼栋性质、末端形式、内网形式、用热性质、用热率等参数，通过系统进行负荷预测、大数据分析从而指导现场运行人员开关操作阀门进行快速精细化调节。



### ● 可解决的问题

在多类型用户复杂热力站庭院管网，采用以往调节方法和仪器设备仅能达到水力平衡工况，无法达到较佳热力平衡工况的问题，调节后不同类型热用户室温相对更趋于一致，节能效果更加显著。



### ● 调节效果

采用我公司的二网平衡调节仪及智慧云平台软件系统相较于以往调节方法，对于复杂类型热力站异程式庭院管网进行平衡调节以后，可以将此庭院管网下同类型、同楼层用户室内温度可控制在  $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$  以内。采暖期单位平米节热率最高可达25%，是目前国内投入产出比较高的供热二次网平衡调节技术。



## 产品特点

- 无需在每栋楼、每个单元加装平衡阀、热表等设备；
- 不需要花很多钱，不需要更换阀门，无需改造；
- 利用现有管道及阀门即可快速调节；
- 只用1台仪器解决热力站二次网水力平衡问题。
- 调节后，水力失调度在正负0.1%之间，节电10%—60%，节热10%—25%。



## 满洲里热电厂二级网调节报告

满洲里热电厂供热面积890.54万平方米，现有热力站87座，其中直管换热站37座，自建站50座。2018—2019年度采暖期热耗 $0.68\text{GJ}/\text{m}^2$ ，电耗 $2.2\text{KWh}/\text{m}^2$ ·采暖期，水耗 $113\text{kg}/\text{m}^2$ ·采暖期。

近期（2019—2020年度采暖期）选择迎宾站作为试点，供热面积 $315744\text{m}^2$ ，2018—2019年度采暖期电耗 $2.2\text{KWh}/\text{m}^2$ ·采暖期，我公司人员通过2天的精细化水力平衡调节热力站运行工况测试，调节前后对比情况：

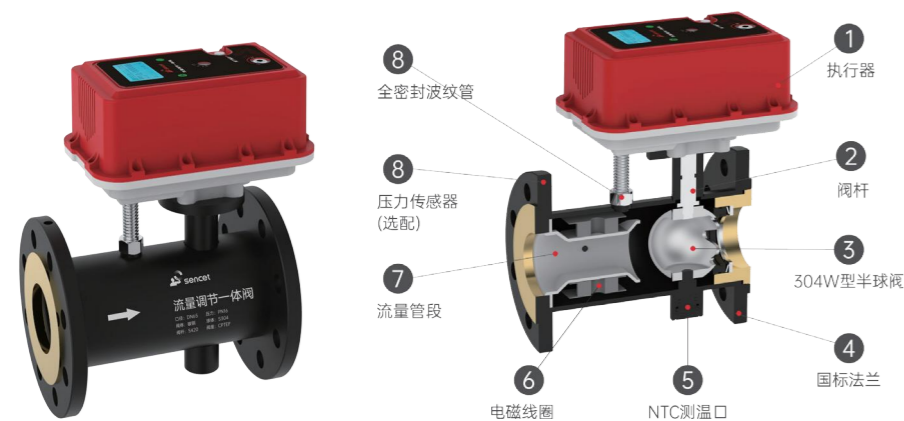
	水力失调度	运行流量	水泵扬程	循环泵频率	备注
调节前	3.12-0.59	758t/h	12m	45.4Hz	启用1000t/h 32m 110Kw循环泵一台 拥军小区二网升压泵一台
调节后	0.95-1	700t/h	12m	38Hz	启用640t/h 28m 75Kw循环泵一台 停拥军小区二网升压泵



## 流量调节一体阀



扫码查看视频



### 产品特点

- 1、按需分配流量，自适应动态调节阀门开度；
  - 2、流量低于设定下限时，平台报警、提醒；
  - 3、防盗水预警功能；
  - 4、有效降低水泵能耗；
  - 5、保持管网水力平衡运行；
  - 6、提高供回水温差，降低能耗；
- 系统综合节能15%以上。

### 产品介绍

- 流量调节一体阀可以使用在供暖和制冷系统中使流量有效分布在系统的各个部分。其主要安装在各个单元的供水管路上，根据各个单元所需的流量自动调节阀门开度，使整个管网的流量达到平衡。
- 流量调节一体阀集三阀于一体，包含可调流量动态平衡阀，全行程调节的调节阀。
- 流量调节一体阀可以设定好所需的回水温度来调节阀门开度，也可以设定好所需的流量来调节阀门开度，两种调节方式都可以使系统流量达到平衡。
- 安装流量调节一体阀能够以最优化的调节控制来减少系统的过流和水泵的负荷，从而大大降低了整个系统的能耗，通过阀门自动调节控制的快速响应大大增加了系统的稳定性，从而获得最大化的 $\Delta T$ 。

### 技术特性

- 高精度测量：内置32位高精度差分AD芯片，确保小信号测量精度。
- 强大处理能力：采用32位ARM处理器，功能强大、运行速度快，满足复杂控制需求。
- 大数据存储：内置8M存储芯片，可保存大量运行数据，便于后续分析和优化。
- 精确调控算法：内置PID和模糊算法，确保调控的快速性和稳定性，实现精确控制。
- 可靠流量测量：流量测量采用电磁感应技术，无活动部件，不堵塞、不腐蚀，具有高可靠性。
- 专利技术：测量管采用矩形异型管设计，确保小流量的可测量效果，提高测量精度。

### 功能特点

- 无极流量调节：适应各类流量需求，实现灵活控制；
- 综合监控：集成流量、温度（供回水）、压力（供回水压力）测量，提供全面监控解决方案；
- 精确计量：提供（冷）热量计量功能，为能源管理提供精准数据支持；
- 恒温恒流控制：通过精确调控阀门刻度，维持热网水力动态平衡，设定值可根据需求灵活选择；
- 远程管理：支持远程调控，方便进行远程管理和操作；
- 升级与维护：支持远程升级程序，满足客户定制和个性化需求；同时支持远程编程，实现无人值守和脱机独立运行；
- 通讯接口：通过远程通讯RS-485接口编程，实现灵活控制，无需上位机；
- 传输方式多样：兼容无线（4G、LoRa、NB-IOT、蓝牙）和有线（RS485、P-BUS）传输方式，支持Modbus、Bacnet等开放型协议，接口灵活多变，实用性强。其中，P-BUS的电源和通讯共用，且不分正负极，施工和调试简便；
- 手机APP控制：支持蓝牙与手机APP直连，便于工程师通过手机APP进行调控和参数设定；
- 防卡死设计：执行器可自动检测电机电流，通过电流超限感知阀门是否被异物卡死，并及时控制电机，防止损坏阀门，同时上报故障信息；
- 手动操作：在阀门电动部分故障时，可通过手动摇柄进行阀门的开关操作，确保系统稳定运行；
- 高防护等级：常规产品达到IP67防护等级（可定制至IP68），确保在各种环境下的稳定运行；
- 内置电池：内置可充电电池，外供电失电时可保证阀门继续运行2周以上，并及时上报失电信息；
- 低功耗设计：支持电池供电，有效延长产品使用寿命。

## 定流量型动态平衡阀



扫码查看视频



智能定流量阀

定流量阀

### 产品介绍

- 定流量型动态平衡阀(多功能阀)应用于集中供热入户端。
- 定流量型动态平衡阀不受系统压差(静压和动压)波动的影响，可在任意的流量设定范围内控制流量。
- 定流量型动态平衡阀包含定流量阀、过滤器、排污阀，集功能性和经济性于一体。
- 安装定流量阀能够以最优化的调节控制减少管网的抢水问题和减轻水泵的负荷，大大降低了整个系统的能耗，通过阀门自动调节控制的快速反应增加了管网系统的稳定性，从而获得最大的热量利用率。

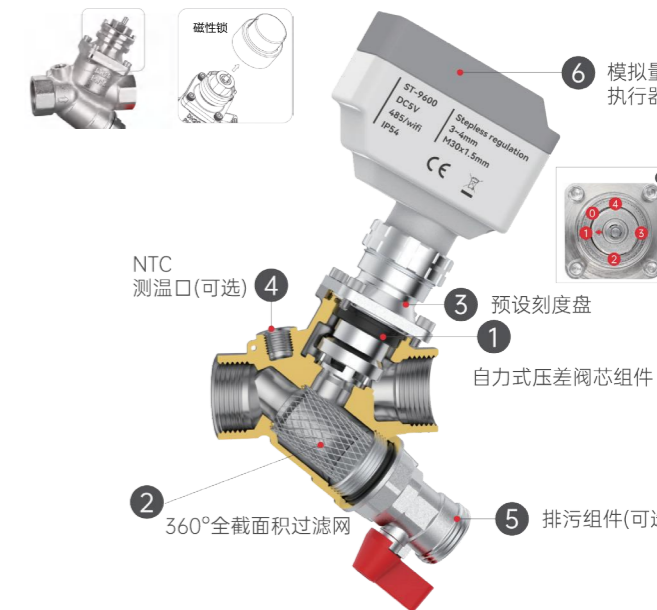
### 产品特点

- 1、可预设定流量，数字显示刻度盘，使流量预设更准确；
  - 2、按需设定流量后可直接锁闭；
  - 3、360°全面积过滤，节省安装成本；
  - 4、快捷排污，减轻人力成本；
  - 5、可选配电动执行器，实现远程调节；
- 综合节能达到15%以上。

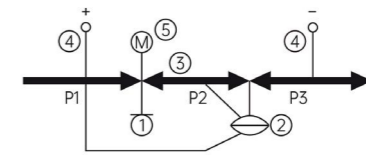
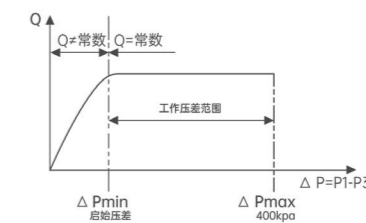


### 工作原理

- 恒定的压差调节控制组件，确保阀门在任何情况下都能保持100%的阀权度；
- 设定流量(阀门开度)自动平衡保持不变，不受系统压差波动的影响，消除过流现象；
- 具有流量预设功能(流量调节范围预设)；
- 独立快装式阀芯设计，不易堵塞可实现在线清洗方便维护；
- 动态平衡功能确保了流量不会超过预设值的最大流量；
- 最大流量保持不变至最大压差到400kPa,其中不受系统压差波动的影响。



动态平衡阀(定流量型)流量(开度)-压差曲线



- 可以使用压差计测量阀门前后的压差 $\Delta P$ ，只需要检验测量值是否高于起始压差，即可判断阀门是否在工作范围内。此范围内工作时，流量是恒定值。
- 如果 $\Delta P$ 测量值低于起始压差值，则阀门将相当于一个静态平衡阀。

## 液压动力站



液动力站



电动液动力站



柴油液动力站

### 产品特点

- 钢制框架及可折叠把手，抗振性好，机器在负载运行时也非常平稳。
- 大容量的液压油箱及高效的冷却系统，使机器长时间持续工作。
- 外置式液压油过滤器，更换方便。
- 结构紧凑，重量轻。
- 液压系统关键元件全部采用原装进口。
- 它具有功效高、便携机动和动力强劲等特点。
- 在公路市政养护、燃气自来水抢修、地震和消防救援作业中提供方便可靠的动力源。

## 液压破碎镐



### 液压破碎镐

液压破碎镐无论是在什么恶劣的野外还是在对环境、噪音要求甚严的城市，都能高效完成对混凝土、钢筋混凝土、沥青、岩石的破碎工作。

### 手持镐

手持镐是一种便携式轻型破碎镐，可轻松持握的D型手柄，特别为水平破碎墙体、砖结构以及钢筋混凝土而设计，非常适合在狭窄的场合下破碎工作。

## 液压圆盘锯



### 长柄液压圆盘切割锯

CS10液压圆盘切割锯在公路市政维护、燃气自来水抢修、地震消防应急救援中能快速完成水泥混凝土、钢筋混凝土、岩石、金属材料管道的切割工作。



### 马路切割机

CS09液压圆盘切割锯在公路市政维护、燃气自来水抢修、地震消防应急救援中能快速完成水泥混凝土、钢筋混凝土、岩石、金属材料管道的切割工作。

## 液压渣浆泵



### 产品介绍

液压渣浆泵比普通的污水泵具有更强大的纳污能力和更大的排水量。特别适宜于泥浆类固体含量高的泵送工作。它在公路、市政等城市开挖排涝及自来水、燃气抢修过程中发挥重要作用。

## 其它产品



液压金刚石链锯

液压发电焊机

液压潜孔钻

手持夯

手持式液压岩心钻

自爬式液压切割机

液压挖土钻

移动式照明车灯

液压排风扇

液压平板夯

### 气凝胶隔热服R-GRF



扫码查看视频



#### 气凝胶材质面料制作的隔热抢修服特点

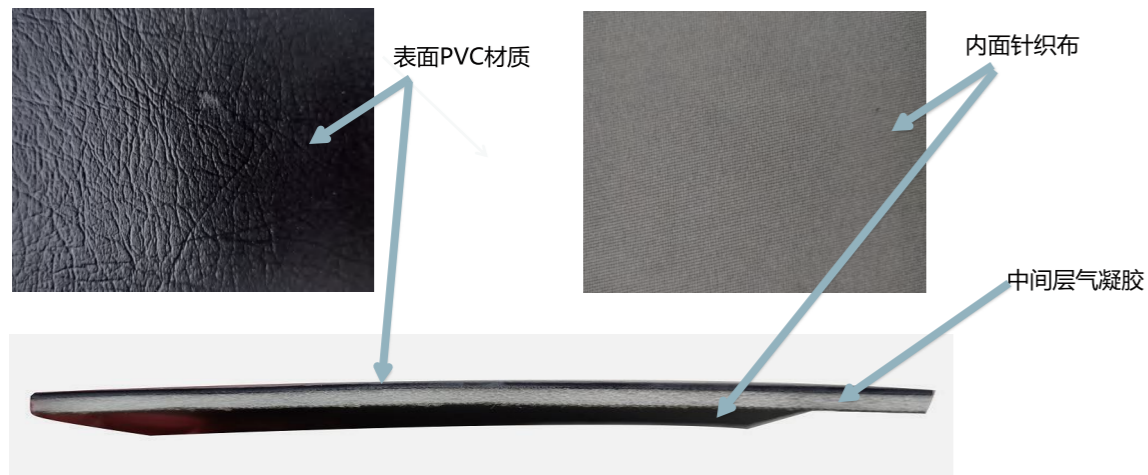
连体式设计，拉链部分防水处理，带面部防护安全帽，四肢活动灵活。配合防水面罩使用，穿脱方便，隔热效果好。

气凝胶本身强度不高，容易撕裂，要运用到隔热服的制作上，需先解决材料自身强度的问题。我们经过长时间试验解决了这一问题。

抢修隔热服面料外部贴合了高品质PVC材料，耐划伤，抗撕扯，手感柔软，防水隔热。内部贴合了即轻薄又耐撕扯的针织布，表面光滑，不沾身，穿脱方便。

贴合后的面料相对传统隔热服和防水服的面料更轻便，隔热效果更好。

### 供热抢修隔热服面料



### 抢修隔热服手套



高品质PVC

防水、防油、耐高温、工业级耐酸耐碱



抢修隔热服配套的隔热手套，选用高品质PVC材料，防水隔热，耐酸碱，耐撕扯，内附加厚隔热层，耐温200° C (建议与棉线手套一起使用，防护隔热效果更佳)。

### 抢修隔热服配套隔热靴



长毛绒

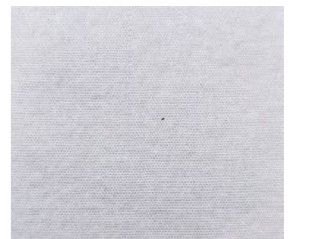
绒毛厚度约1CM

柔软舒适长绒保暖升级



隔热抢修服配套用隔热靴，材质为加厚PVC，纯橡胶三防鞋底，四周内附长绒棉隔热，小腿及脚底为抗压型加硬气凝胶隔层，有效保护小腿和双脚，可长时间在热水中浸泡 (为便于穿戴，建议与袜套配合使用)。

### 抢修隔热服靴内隔热气凝胶板



抗压型加硬气凝胶材料，双面贴附抗撕扯针织布。扯针织布。

### 隔热服实际应用



## 智能安全帽



内部整体



脱离感应器/内存卡插放处

SIM卡插放处

USB充电接口

功能按键

### 产品介绍

智能安全帽及轨迹信息管理系统由安全帽及管理系统两部分组成，系统利用物联网/空间定位/移动通信/云计算/大数据等技术，为企业提供具有定位、感知、预警和音视频通讯功能的一体化智能穿戴、安全感知产品，以及基于共有IP架构的“云+端”综合管理平台，解决工程作业现场的安全生产问题，实现“感知、分析、服务、指挥、监控”五位一体，打造“互联网+”时代的智能化管理、精细化管理、过程与结果并重的安全生产管理新模式。

技术参数	
内存: RAM1GB+ROM8GB	规格尺寸: 301*228*149mm
定位: GPS/北斗	重量: 650g
麦克风: 双降噪麦克风	软件平台: Android 7.0
蓝牙/wifi:BT4.1LEWIFI802.11b/g/h	摄像头: 1600万高清摄像头
按监控能: 开关机键、SOS键、音量加	电池容量: 5000mAh
减、对讲、调度、拍录键	防护等级: IP65
功能: 撞击报警、温度报警、静默	单卡: Miroc Sim卡
报警、紧急呼救	频段: 4G全网通
手电筒: 支持	颜色: 黄色/红色/蓝色/白色

### 安全帽十二大功能

- 1 音视频通话**  
内置高灵敏度MIC及环线立体声喇叭，实现语音双向通讯、组呼等
- 2 有害气体检测（选配）**  
内置电压感应芯片，支持220V、10KV、35KV、110KV、220KV近电预警
- 3 跌落报警**  
人员跌落或受到猛烈撞击后会提示报警
- 4 AI管理**  
通过AI语音可以控制帽子进行相应的操作
- 5 电子围栏**  
管理端可创建多个电子围栏对佩戴安全帽的人员禁止外出或入内，便于管理，提高安全性
- 6 危险救援**  
内置SOS救援系统，方便人员遇到危险能及时救援
- 7 登高预警**  
内置高度监测芯片，实时感应离地高度，作出相应的预警功能
- 8 脱帽报警**  
人员若未佩戴安全帽，人员和后台都会收到报警提示
- 9 人员定位**  
支持GPS+北斗实时定位，方便管理人员调配及时处理事件
- 10 轨迹回放**  
管理端可查看每位作业人员时间段运动轨迹，记录人员作业路径，追溯作业历史过程
- 11 静默报警**  
当人员长时间在一个地方不动时，帽子和后台都会报警
- 12 生命体征**  
近红外光电脉搏血氧传感器实时监测施工人员的心率和血氧饱和度

## 电动送风式长管呼吸器



### 技术参数

外壳材质	不锈钢
工作电压	12V DC
面罩风量	>30L/min
风机风量	>190L/min
适用人数	1-4人
噪音强度	76.1dB (A)
工作电源	220vAC/50HZ
工作电流	6A
额定功率	72W

### 适用范围



热力

垃圾场

矿井

消防

化工

救援



防毒面具

高透亮聚碳酸酯曲面屏，事物清晰不变形抗氧化能力强、耐刮擦、时刻给予面部全面防护



长管螺纹接口

进口橡胶材质，伸缩性良好，抗压缩360°弯曲，能紧密结合两端接口，防止赌气入侵，外部的纤维保护层可以起到更好的保护作用，防止软管老化。



导气长管

采用PE聚乙烯波纹呼吸软管，具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，还具有较高的刚性和韧性机械强度高。介电性能，耐环境应力开裂性亦较好。



多人风机

便携式手提把手，16A电源线，小体型大风力，多人全天使用。



加强升级过滤器

活性炭滤毒盒，光触媒分解分层隔离技术。



防护腰带

耐磨、阻燃、工作拉力4500N。



# 二次管网抢修产品

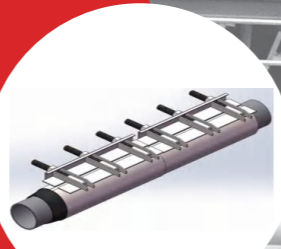
由于供热管道二次管网管径偏小，供热温度及压力较低。针对此类工况，我司推荐以下快速抢修类产品。



折叠式管道  
修补器RCH



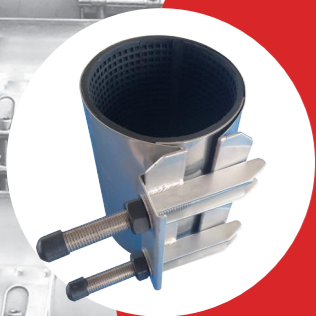
双卡式管道连接  
修补器RCD



搭接式无限  
延长修补器CBL



不锈钢  
板式修补器CR



半开式小型  
修补管夹SJW



广范围卡扣  
式修补器CBK



**适用管线：**热力管线、原油管线、煤气管线、天然气管线、给/排水管线、燃油管线、航空/汽车专用管线、润滑油管线、泥渣管线、抽吸管线、冲水发电管线、电缆保护管线、海水/淡水管线、透平机管线、空调管线、消防管线、通风管线、压缩空气管线等。

**产品特点：**柔性密封、坚固耐腐、无需焊接、没有火险、节省空间、不限管材、带压封堵、安装方便。

**应用领域：**热力、地表/地下工程、造船/海洋石油平台、水、煤气/天然气供给、电力、工业生产、污水处理及维护等领域。



扫码  
查看  
视频

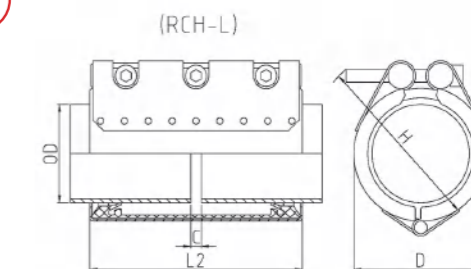
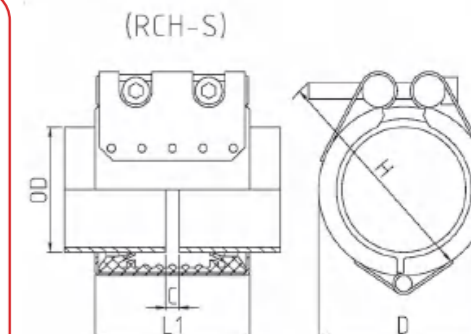
## 折叠管道修补器RCH



折叠式普通型RCH-S



折叠式加长型RCH-L



### 产品特性

主要应用于管道泄漏的快速修复，可以在不停压、不更换管道的情况下，对老化、锈蚀造成的管道砂眼、断裂等情况进行快速修补、安装方便、施工效率高，无需特殊工具即可施工操作。



扫码  
查看  
视频

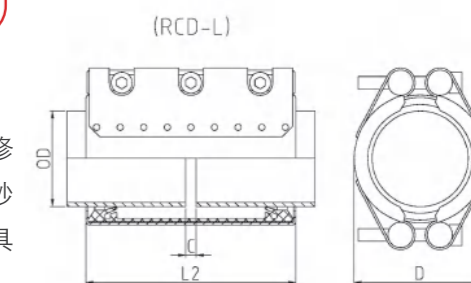
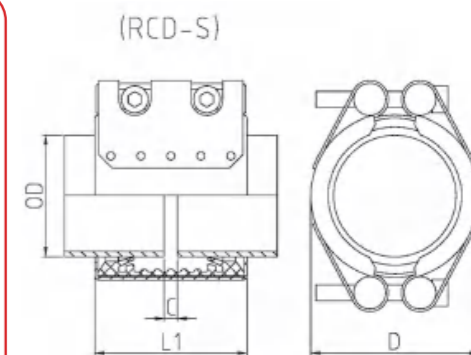
## 双卡式管道连接修补器RCD



双卡式普通型RCD-S



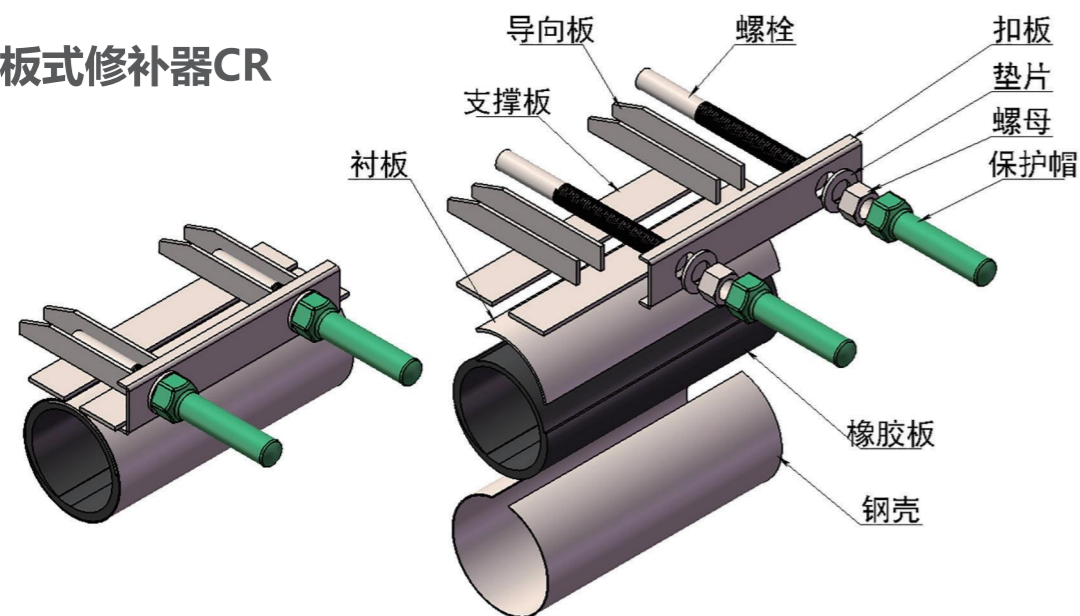
双卡式加长型RCD-L



### 产品特性

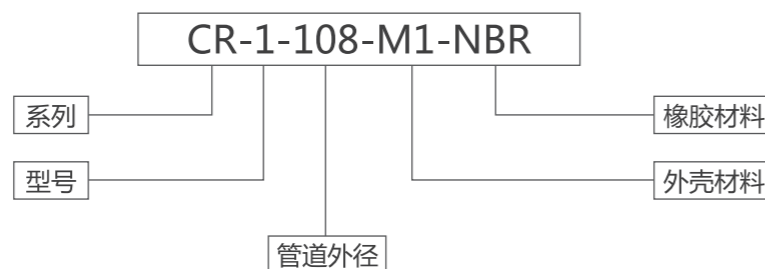
双卡式管道连接修补器主要应用于新管道的连接，管道泄漏的快速修复，可以在不停压、不更换管道的情况下，对老化、锈蚀造成的管道砂眼、断裂等情况进行快速修补，安装方便，施工效率高，无需特殊工具即可施工操作，在施工环境较为恶劣的条件下尤为突出。

## 不锈钢板式修补器CR



组件/材料	M1	M2
钢壳	不锈钢304/304L	不锈钢316/316L
衬板	不锈钢304/304L	不锈钢316/316L
支撑板	不锈钢304/304L	不锈钢316/316L
导向板	不锈钢304/304L	不锈钢316/316L
扣板	不锈钢304/304L	不锈钢316/316L
紧固件	不锈钢304/304L	不锈钢316/316L
EPDM(乙丙橡胶) 密封橡胶板	温度：-20°C到+120°C	介质：可用于各种水质、废水、空气、固体和化学品
NBR(丁腈橡胶) 密封橡胶板	温度：-20°C到+80°C	介质：可用于水、煤气、油、燃油和其他碳氢化合物
SBR(丁苯橡胶) 密封橡胶板	温度：-30°C到+100°C	介质：可用于水、煤气、油、燃油和其他碳氢化合物

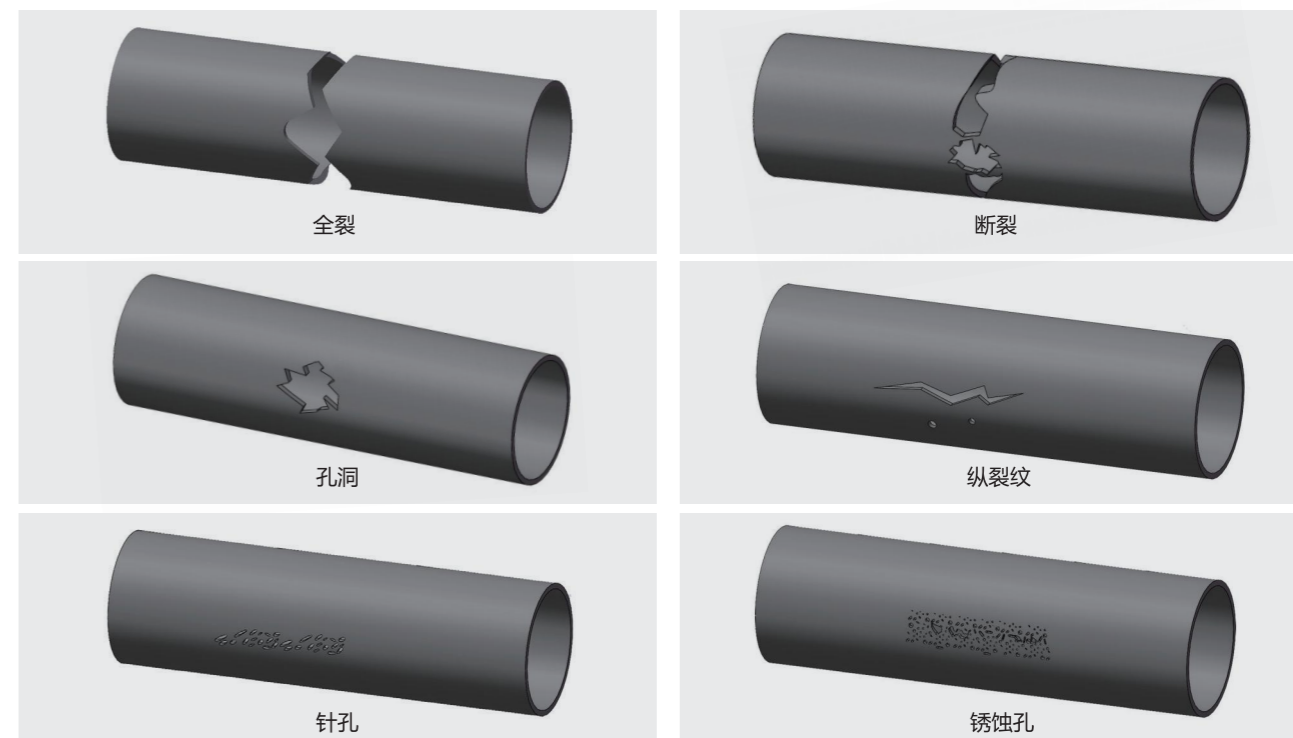
- 产品参照澳大利亚标准AS 4181-2013
- 企业标准Q/DZH 0001-2015
- 采购\设计选型示例：



特殊规格要求，可联系定制

本系列产品无法限制管道轴向位移，须配备轴向位移限制装置。

良格板式修补器产品可解决以下管道问题



### 板式修补器使用说明

#### 板式修补器产品的选择

确定需要修补管道的外径(OD),产品漏点大小,选择修补器类型(单卡或双卡、产品宽度),选择修补器的尺寸范围应包含被修补管道的外径尺寸。

对于管径≤300mm的管道,所选修补器的宽度需在破损区域两侧覆盖宽度>80mm。对于>300mm的管道,抱箍需覆盖破损区域两侧>100mm。

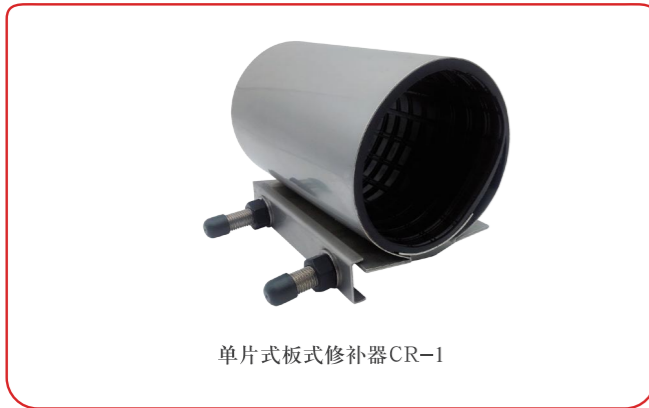
#### 安装小窍门

1. 尽可能彻底清洁管道的外表
2. 在管道上做参考标记,安装完成后,该标记可用于检查修补器是否准确覆盖
3. 使用水、肥皂水润滑管道,能够降低摩擦,使密封圈更容易安装
4. 清洁并润滑螺栓,将降低摩擦,使扭矩更容易传到锁定件上
5. 保持管道内一定压力,使水不断流过,将防止异物或污染物进入管道
6. 管道润滑充分时,全环绕修补器能够轻松安装到破损部位、轻松地安装
7. 使水位上升至管道之上,将减少喷水。修补器能够在水中快速、轻松地安装
8. 首先将中间的螺栓拧紧,可以防止喷水,然后均匀上紧其他螺栓,最后全部螺栓锁紧
9. 在管道裂纹两端各钻一个孔,一般可降低压力,防止裂纹扩大

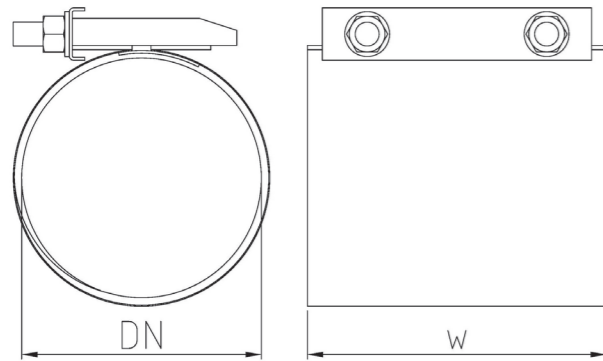
#### 修补提示

管道连接端间隙≥25mm时,须在间隙中间填补一小段管道,或者使用薄金属片包裹间隙处,以支撑密封圈

## 不锈钢板式修补器CR



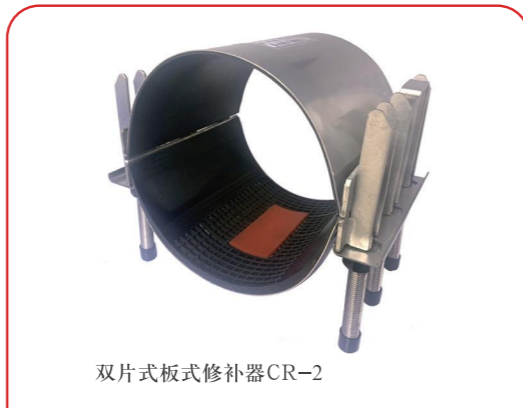
单片式板式修补器CR-1



### 产品特性

适用于管道泄漏的快速修复，可以在不停压、不更换管道的情况下，对老化、锈蚀造的管道砂眼、断裂等情况进行快速修补、安装方便、施工效率高，无需特殊工具即可施工操作。该产品适用范围广，对于管材的圆弧度要求低，通用性强。

### 工程实例照片



双片式板式修补器CR-2

1、双片式板式修补器橡胶部分分为高温EPDM和硅胶，高温EPDM可耐温最高120C,并可正常运行2-3年.如修补完成后，正常做保温及防腐，可长期使用；硅胶最高耐温220C,可常年使用。

2、根据热力管道环缝焊线泄漏的特性，其泄露点基本都是单侧泄漏，且漏缝长度大于管线周长五分之一以上为防止管道受外力影响继续造成焊缝泄漏延长，造成断管事故，建议停压修复，本产品主要设计针对漏缝长度以内的漏洞。因此DN350以上产品采用单点式堵漏，利用中心点凸起硅胶块对漏洞或漏缝进行嵌入式修复，周边网格橡胶进行二次防护，达到快速堵漏的效果。其余钢壳部分，采用薄胶片既能起到对管道与钢板间承压的防护，也可对裸露管道进行二次防护，外界隔绝，阻止再次腐蚀。

3、DN300以内的包含300直管段和环缝泄漏都可使用，DN300以上大口径的只适用于直管段修补，环缝采用碳钢可焊接修补器。

4、热力点包产品一侧钢板为2MM胶皮，另一侧为8MM胶板、中间粘接红色硅胶板根据产品宽度硅胶尺寸如下  
300MM=M=T12\*100\*100，  
400MM=T12\*150\*150,500MM=T12\*200\*200,600MM=T12\*200\*200

### 技术参数

管径范围 (mm)	工作压力 bar	管径范围 (mm)	工作压力 bar	长度 (mm)
CR- 1	PN	CR- 2	PN	W
59 - 67	16			150 - 600
65 - 73	16			150 - 600
69 - 76	16			150 - 600
75 - 83	16			150 - 600
86 - 94	16			150 - 600
108 - 118	16			150 - 600
113 - 121	16			150 - 600
121 - 131	16			150 - 600
126 - 136	16			150 - 600
132 - 142	16			150 - 600
145 - 155	16	219 - 239	16	150 - 600
151 - 161	16	228 - 249	16	150 - 600
159 - 170	16	238 - 258	16	150 - 600
166 - 177	16	258 - 278	16	150 - 600
170 - 180	16	273 - 293	16	150 - 600
174 - 184	16	282 - 302	10	150 - 600
179 - 189	16	295 - 315	10	150 - 600
189 - 199	12	324 - 344	10	150 - 600
218 - 228	12	335 - 356	10	150 - 600
222 - 233	12	347 - 367	10	150 - 600
229 - 239	12	357 - 376	10	150 - 600
236 - 246	12	365 - 384	10	150 - 600
248 - 258	12	383 - 402	10	150 - 600
250 - 260	10	404 - 423	10	150 - 600
252 - 263	10	421 - 440	10	150 - 600
261 - 271	10	436 - 455	10	150 - 600
271 - 281	10	453 - 472	10	150 - 600
280 - 291	10	469 - 488	10	150 - 600
288 - 298	10	488 - 507	10	150 - 600
298 - 309	10	505 - 525	10	150 - 600
300 - 310	10	526 - 545	10	150 - 600
304 - 314	10	547 - 566	10	150 - 600
321 - 331	10	562 - 581	10	150 - 600
333 - 343	10	582 - 601	10	150 - 600
340 - 351	10	630 - 650	10	150 - 600
348 - 358	10	670 - 690	10	150 - 600
356 - 366	10	720 - 740	10	150 - 600

超出技术参数表规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

### 安装流程



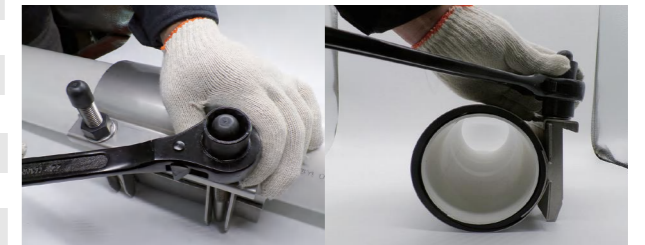
步骤1：板式修补器安装准备



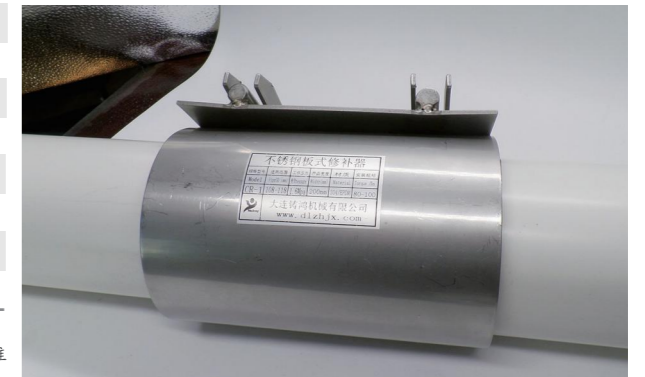
步骤2：将板式修补器环绕到管道上，注意漏点位置避开胶板重叠处最佳



步骤3：将两盖板拉紧重叠后，拧紧螺母

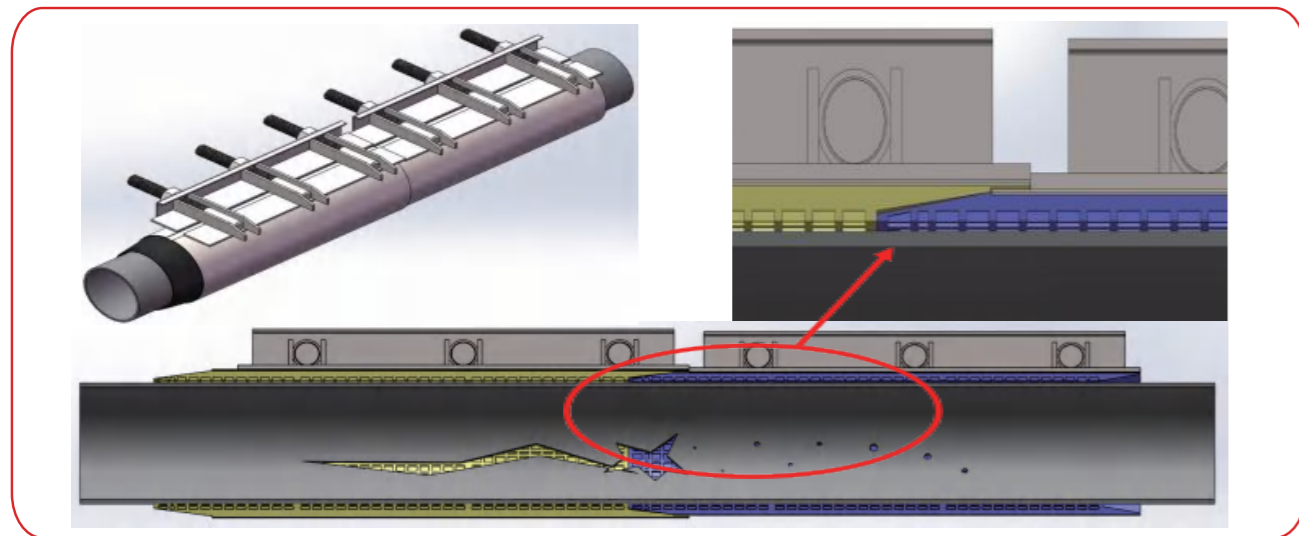


步骤4：按标签上的扭力参数，调好扭力扳手，然后把螺栓交叉收紧



步骤5：安装修补完毕

## 搭接式无限延长修补器CRL



### 产品特点

搭接式无限延长修补器是一种在原有修补器基础上突破了固定产品长度的约束，用户从不同长度备库变为单一长度备库，降低用户库存压力的新型专利产品（专利号：ZL 2015 2 0062151.X）。在管道发生泄漏时，使用常规型修补器产品往往由于泄漏处大小、长度的原因，造成库存产品不匹配，无法实现管道快速修补，耽误了抢修时间，给修补工作带来极大的不便。该产品密封胶板采用独特的搭接网格结构，对于漏洞较长的管道，可以直接使用多个修补器进行搭接。网格部分可以起到对泄漏介质层层减压的作用，搭接式斜边设计便于两套产品在重合时充分接触，形成整体样式；也有利于现场施工人员快速操作。

### 技术参数

型号	管通径	管径范围	工作压力	长度	螺栓	扭矩
	DN (mm)	Min-Max (mm)	PN bar	W (mm)	M	(Nm)
CR-1	DN150	159-170	16	≥ 300	16	80-100
CR-1	DN200	218-228	16	≥ 300	16	80-100
CR-1	DN225	250-260	10	≥ 300	16	80-100
CR-1	DN250	271-281	10	≥ 300	16	100-120
CR-1	DN300	325-335	10	≥ 300	16	100-120
CR-1	DN350	377-387	10	≥ 300	16	100-120
CR-2	DN400	421-440	10	≥ 500	16	100-120
CR-2	DN450	468-488	10	≥ 500	16	100-120
CR-2	DN500	525-545	8	≥ 500	16	120-150
CR-2	DN600	630-650	8	≥ 500	16	120-150

超出技术参数规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

## 广范围卡扣式修补器CRK

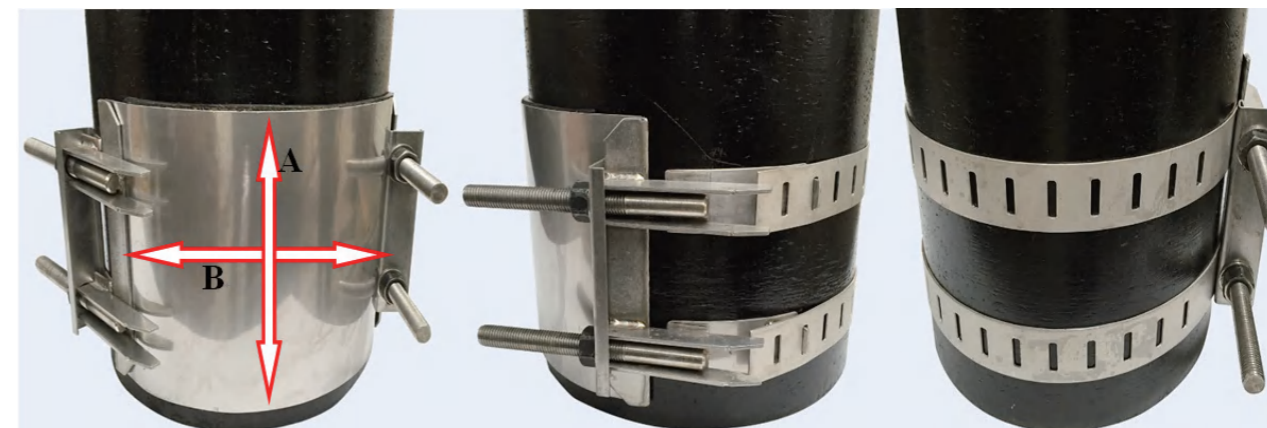


### 产品特点

通过多方面用户反馈发现，90%以上的直管段泄漏属于单侧泄漏，由于使用单位各种材质管道管径大小参差不齐，造成每种管径都需备库，增加了用户的库存压力。我公司新研发的广范围卡扣式修补器（专利号：ZL 2015 2 1136082.9）。主要针对直管段单侧泄漏的情况，采用卡带式堵漏技术，该产品适用范围广，减少用户库存压力；灵活方便，安装快捷；胶板采用无限延长型结构，突破了修补长度限制，给用户带来了非常便捷的堵漏条件。

由于传统的修补器均为全包围方式，即使单侧泄漏，也必须使用全包围方式，增加了用户的采购成本。该产品灵活多样，例如DN400的管道单侧泄漏，只需花费DN150-DN200产品费用，即可达到堵漏效果，极大的降低了用户的维修成本。

### 产品图例



### 技术参数

管径范围 mm	产品宽度 mm	有效修补范围 mm (AxB)
108-159	≥300	≥100×50
159-273	≥300	≥100×300
219-377	≥300	≥100×500
325-478	≥300	≥100×800
426-830	≥500	≥300×1000

注：1、产品长度采用无限延长式搭接，具体长度可以根据实际需求自行选配。

2、有效修补范围是指图A或图B裂纹或小缺口尺寸，如果是大于100\*100漏洞，需增加支撑板向厂家咨询。



## 弯头修补器 WTX



### 产品特点

弯头修补器是应广大用户需求，新开发的另一款新型产品，该修补器操作简单、维修方便，可同时满足0-90°弯头内外泄漏；在自来水、热力、燃气等行业均可使用。

### 产品图例

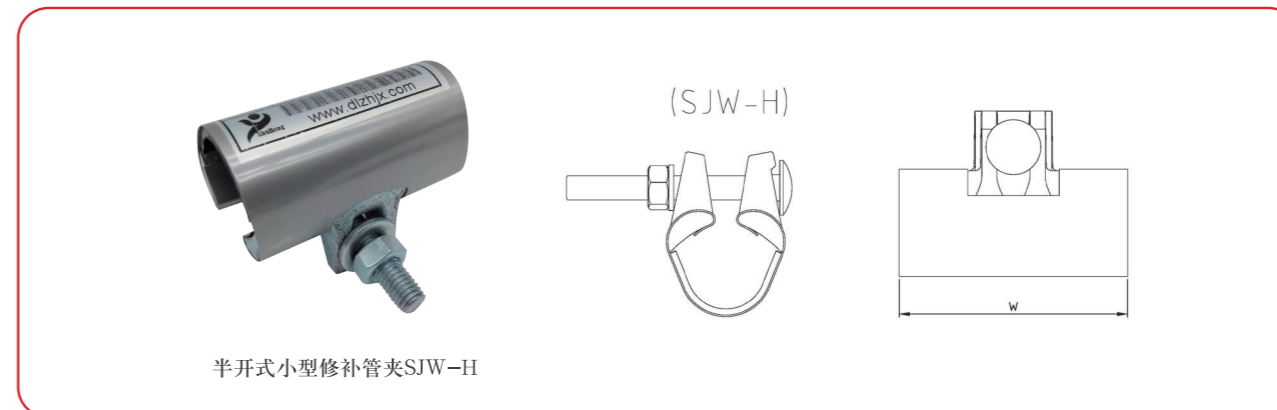


### 技术参数

规格型号	管道外径	产品宽度 (mm)	螺栓规格及数量
DN25	34	30*15	M10*90*1
DN40	48.6	50*20	M10*90*1
DN50	60.5	80*30	M12*135*2
DN65	76.8	80*30	M12*135*2
DN80	89.1	100*40	M12*135*2
DN100	108.3	120*50	M14*150*2
DN125	133/140	120*60	M14*150*2
DN150	159/168	91*75	M16*165*2
DN200	219	118.5*95	M16*165*2
DN250	273	146*115	M16*165*3
DN300	325	181*145	M16*165*3

超出技术参数规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

## 小型修补管夹



半开式小型修补管夹SJW-H

### 产品特性

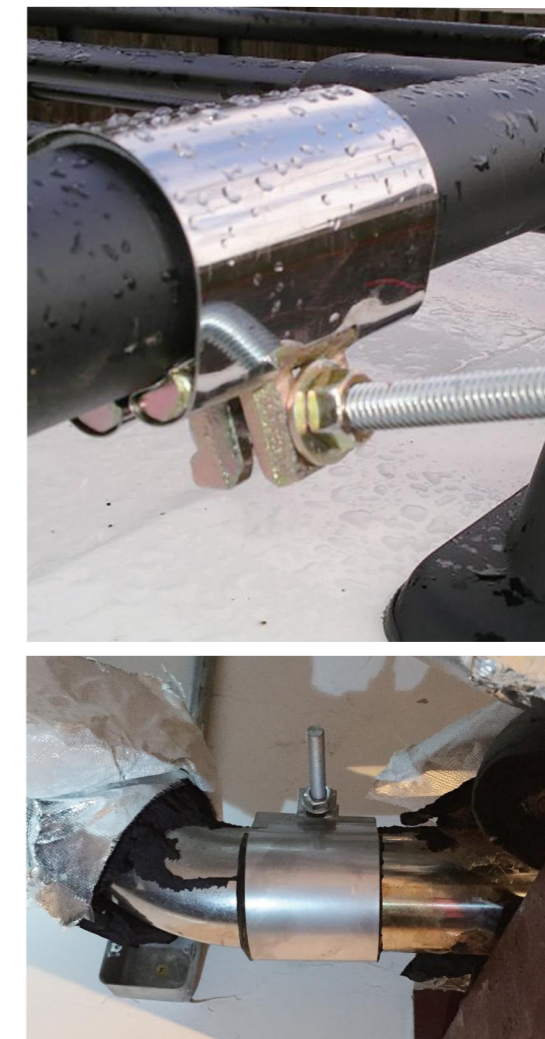
适用于漏点较小的各种输油、输气、给/排水管道的快速抢修，可实现带压封堵，重量轻、体积小、操作方便、快速可靠、免动火，管线不需特殊处理可轻松完成操作。

### 技术参数

管径范围	工作压力	长度	螺栓		
Min-Max (mm)	PN bar	W (mm)	规格 M	长度 L	扭矩 Nm
21-25	16	75	10	71.5	50
26-30	16	75	10	71.5	50
29-33	16	75	10	71.5	50
33-37	16	75	10	71.5	50
42-45	16	75/150	10	71.5	50
44-48	16	75/150	10	71.5	50
48-51	16	75/150	10	71.5	50
50-54	16	75/150	10	71.5	50
55-60	16	75/150	10	71.5	50
60-64	16	75/150	10	71.5	50
65-69	16	75/150	10	71.5	50
69-73	16	75/150	10	100	50
71-76	16	75/150	10	100	50
78-82	16	75/150	10	100	50
82-87	16	75/150	10	100	50
87-93	16	75/150	10	100	50

超出技术参数规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询。

### 工程实例照片

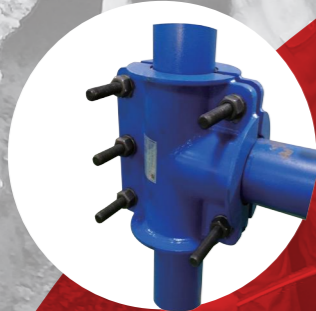




# 一次管网抢修产品



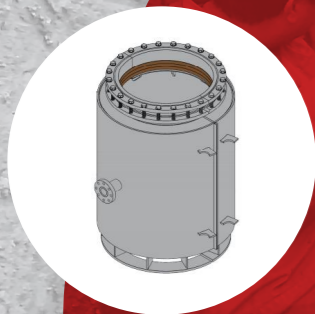
环缝焊接  
修补器R-HFX



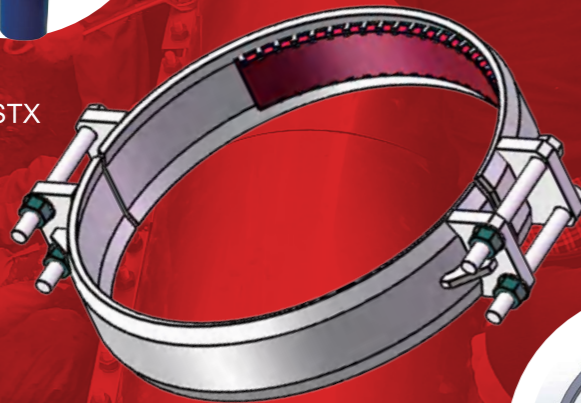
三通  
修补器STX



弯头修  
补器R-WTX



补偿器修  
补器R-BCQ



针孔堵漏  
修补器R-ZKX



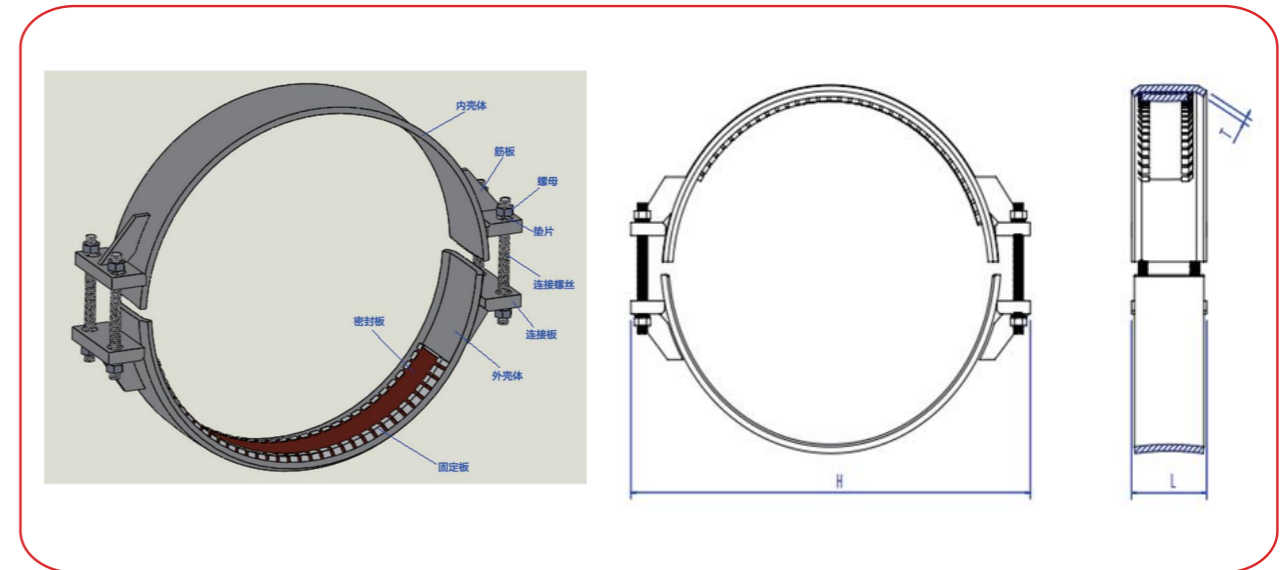
引流式修补器

供热管网运行期间，一次网管道管径较大，运行压力及供热温度均偏高。

常规操作通常为停压后进行焊接，或利用其它辅助器具带压操作，停压时间较长会影响到居民供热质量；带压操作过程越繁琐，施工安全系数越低。为保证安全快捷进行抢修，我司针对上述问题定向研发了一次网管道抢修类产品。

**产品特点：**该系列产品，采用先封堵，再进行焊接补强的施工方式；提高抢修效率，保障施工安全。

## 弯头修补器R-WTX



### 产品特性

管道热胀冷缩或其他原因造成的弯头处泄漏的修补，裂缝小于管道周长1/4，如果是点状漏点和孔洞漏点，直径小于50mm。可进行带压修补。

### 技术参数

管道公称直径	管道外径	工作压力	尺寸			产品重量	螺栓扭矩	螺栓	
			L(mm)	T(mm)	H(mm)			规格(mm)	数量
(mm)	(mm)	WP(bar)				kg	nm		
DN300	325	16	130	8	490	22	>120	M20*240	4
DN350	377	16	130	8	540	25	>120	M20*240	4
DN400	426	16	130	8	570	28	>120	M20*240	4
DN450	480	16	130	10	650	37	>140	M20*240	4
DN500	530	16	130	10	700	40	>140	M20*240	4
DN600	630	16	130	10	800	46	>140	M20*240	4
DN700	720	16	175	12	910	85	>160	M30*330	4
DN800	820	16	175	12	1010	96	>160	M30*330	4
DN900	920	16	175	12	1110	106	>160	M30*330	4
DN1000	1020	16	175	12	1210	116	>160	M30*330	4
DN1200	1220	16	175	14	1420	157	>160	M30*330	4
DN1400	1420	16	175	18	1630	230	>160	M30*330	4

超出技术参数表规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

## 环缝焊接修补器R-HFX

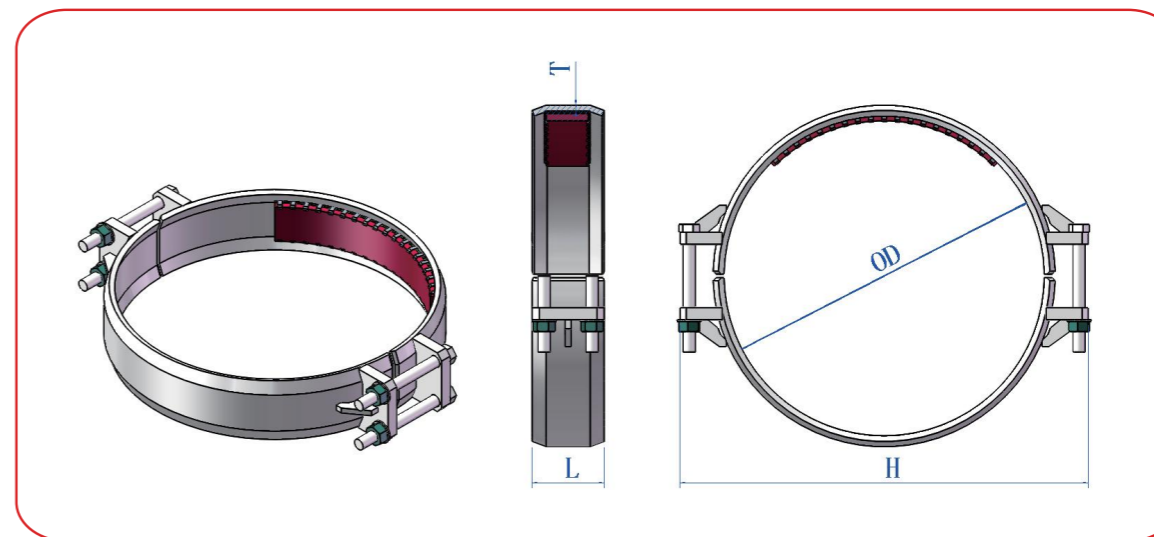
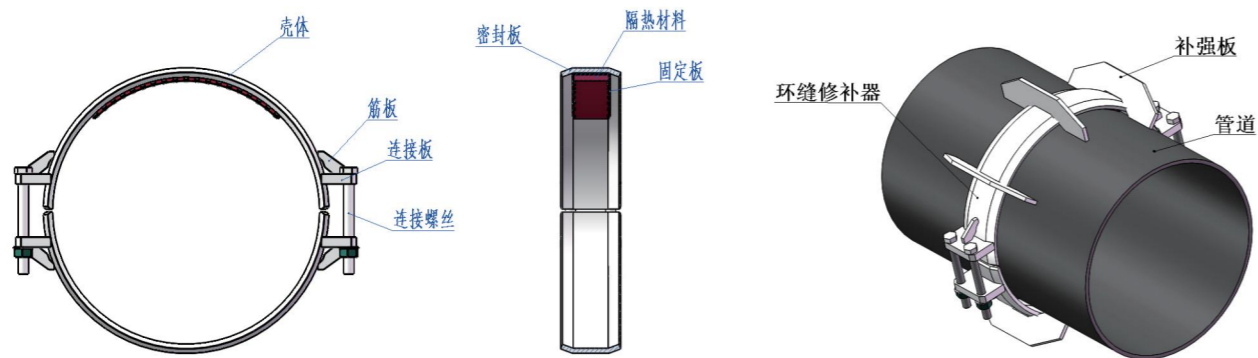


扫码查看视频



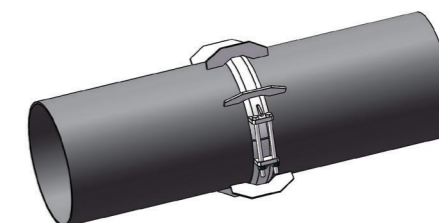
### 产品特性

该产品主要适用于热力用螺旋管和直缝焊管，环状分布漏点及管道周长1/4内的焊缝泄漏（环缝泄露超过1/4后，管道承载拉力大大降低，如仍带压操作，会降低抢修安全系数；此工况下，建议停压进行焊接修复）产品可带压（为保证施工安全，适当降低运行压力最佳）先进行快速的机械修补，待修补完成后，再进行焊接；不影响管道供热正常运行下进行焊接施工，由于保护板大于主管道强度，焊接后可起到长期保护管道焊缝，延长使用寿命。



### 产品结构原理

利用硅橡胶耐高温，柔软度好的特性作为密封材料，在密封橡胶与钢制外壳之间采用气凝胶隔热板进行隔热防护，保证在封堵后焊接过程中会因为外壳温度较高破坏密封橡胶，造成二次泄露。钢制外壳两侧边缘均有30度左右斜边，外壳与主管道焊接间隙大大缩小，便于在抢修完成后快速焊接。

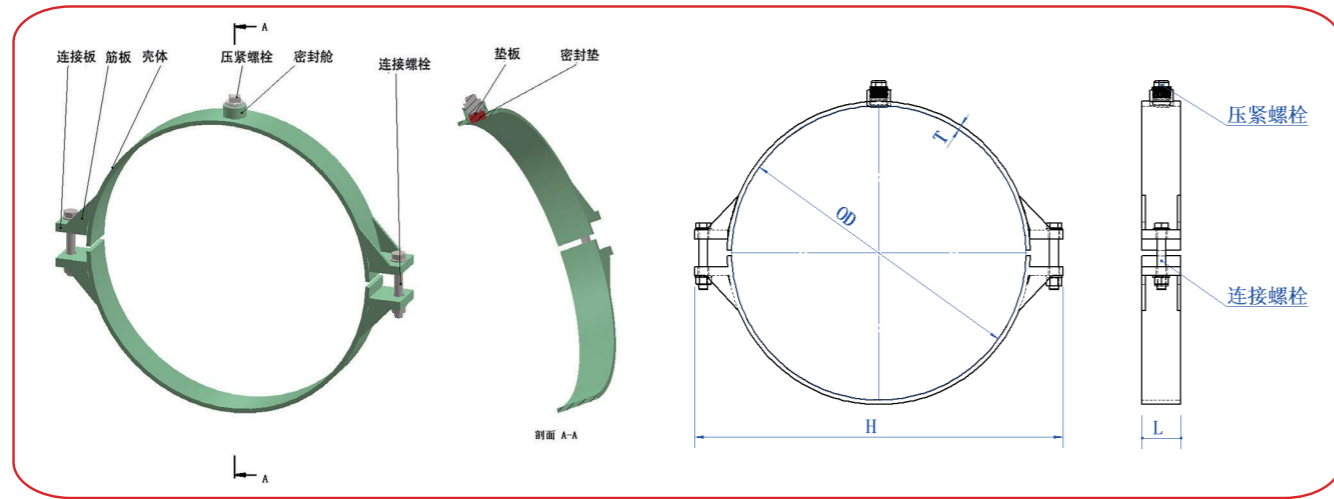


### 技术参数

公称直径	管道外径	工作压力	尺寸			螺栓		螺栓扭矩	重量
			L	T	H	规格	数量		
300	325	16	120	10.0	485	M20*240	4	>120	20.52
350	377	16	120	10.0	537	M20*240	4	>120	22.22
400	426	16	120	10.0	586	M20*240	4	>120	23.81
450	480	16	120	10.0	640	M24*240	4	>140	25.57
500	530	16	120	10.0	690	M24*240	4	>140	27.2
600	630	16	120	10.0	790	M24*240	4	>140	30.45
700	720	16	120	12.0	92 2	M30*330	4	>160	54.06
800	820	16	120	12.0	102 2	M30*330	4	>160	57.61
900	920	16	120	12.0	112 2	M30*330	4	>160	61.17
1000	1020	16	120	15.0	12 28	M30*2.0*330	4	>160	74.24
1100	1120	16	120	15.0	13 28	M30*2.0*330	4	>160	78.68
1200	1220	16	120	15.0	14 28	M30*2.0*330	4	>160	83.12
1400	1420	16	120	16.0	16 28	M30*2.0*330	4	>160	92

超出技术参数规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

## 针孔堵漏修补器R-ZKX



### 产品特性

本产品的针对性强，对单独的小漏点修补极为简单快捷，修补结构单点压强高，堵漏效果可靠。

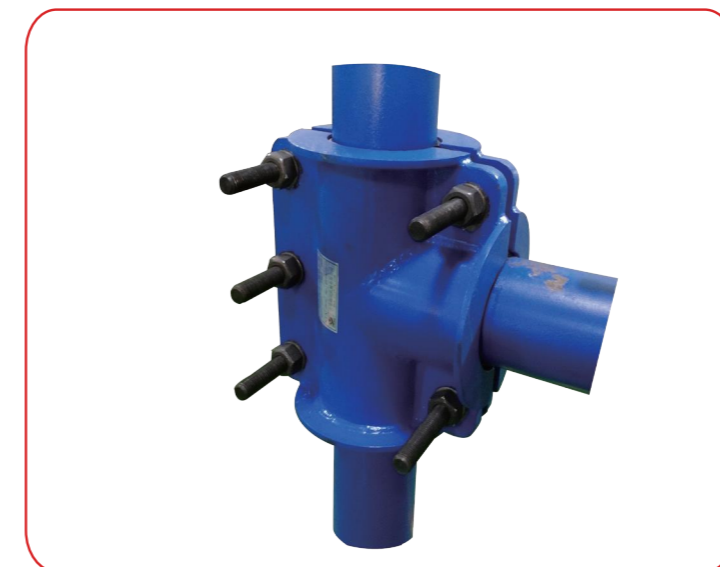


### 技术参数

公称直径	管道外径	工作压力	尺寸			连接螺栓		压紧螺栓	漏孔直径
			L (mm)	T (mm)	H (mm)	规格	数量		
DN	OD (mm)	WP (bar)	L (mm)	T (mm)	H (mm)	规格	数量	G (")	∅ (mm)
300	325	16	70	6	461	M16*150	2	1"	≤ 10
350	377	16	70	6	513	M16*150	2	1"	≤ 10
400	426	16	70	6	562	M16*150	2	1"	≤ 10
450	480	16	70	6	614	M16*150	2	1"	≤ 10
500	530	16	70	8	666	M16*150	2	1"	≤ 10
600	630	16	100	8	766	M16*200	4	2"	≤ 20
700	720	16	100	8	856	M16*200	4	2"	≤ 20
800	820	16	100	8	956	M16*200	4	2"	≤ 20
900	920	16	100	8	1056	M16*200	4	2"	≤ 20
1000	1020	16	100	8	1156	M16*200	4	2"	≤ 20
1100	1120	16	100	8	1256	M16*200	4	2"	≤ 20
1200	1220	16	100	8	1356	M16*200	4	2"	≤ 20
1400	1420	16	100	8	1456	M16*200	4	2"	≤ 20

超出技术参数 格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

## 三通修补器STX



### 产品特性

三通修补器是我们公司针对管道三通部位泄露而研发的一种特殊订制产品。本产品是针对钢管，球墨铸铁管，PE管，玻璃钢夹砂管，水泥管等材质的管道三通的全包修补。因为三通的材质、主管径，分流量径、长度等尺寸各生产厂家尺寸都不同，规格众多。现在还没有针对全系列管道三通参数的产品。我们公司的这款订制三通修补器弥补了这块管道修补的短板。

## 引流式修补器

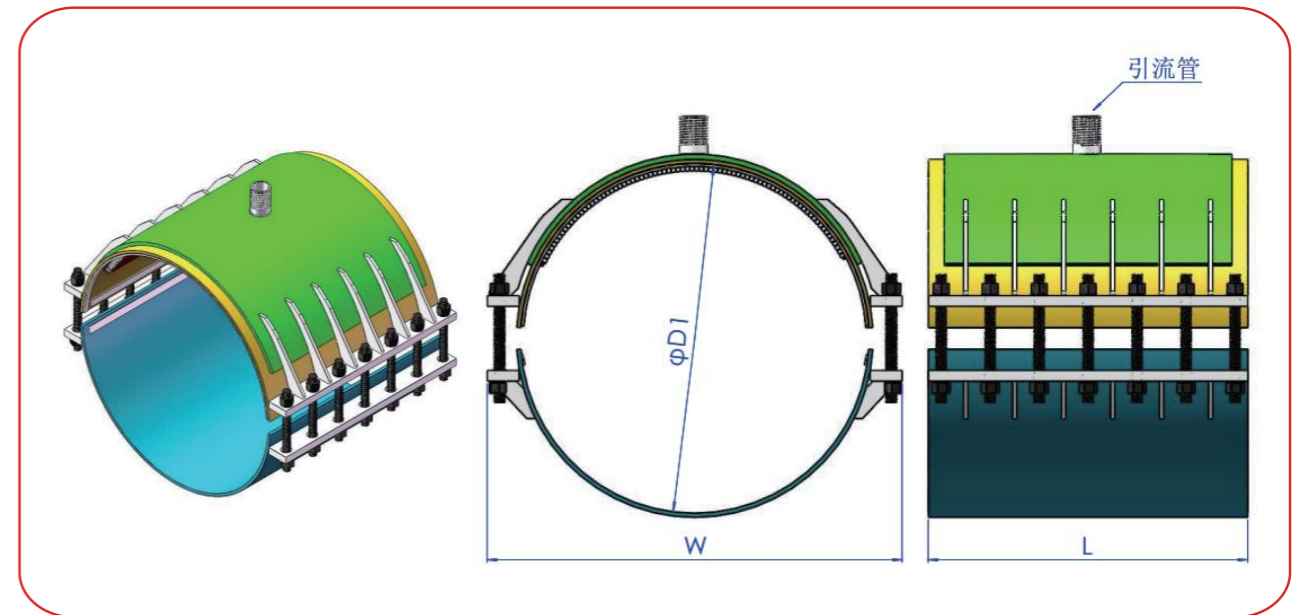
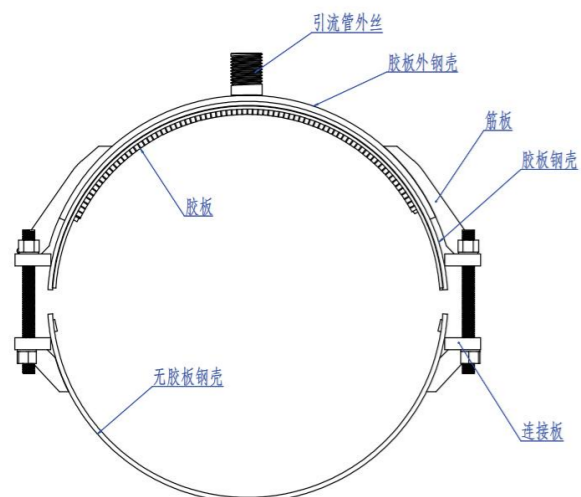


### 产品特性

本产品适用于热力管道泄漏的快速修复，可以在不停压不换管的情况下，对老化、锈蚀造成的管道砂眼、焊道缺陷或破损等情况进行快速修补，在修补过程中可以将泄漏的介质导出工作面，降低修补难度。

### 产品结构设计原理

本产品由碳钢壳体，碳钢连接附件，碳钢螺栓，硅胶密封胶板，引流装置等部件组成。修补器为双层空腔结构，沿双层壳周围设置硅胶胶条，胶条内形成空腔，在修补时通过空腔将泄露的介质引导到引流装置导出，降低腔内压力，减少修补器螺丝安装力量。



### 技术参数

管通径	管道外径	工作压力	宽度	螺栓	
				数量	规格 (mm)
D (mm)	D1 (mm)	Pt (mpa)	W (mm)		
DN300	325	1.6	600-1000	14-22	M20*330
DN350	377	1.6	600-1000	14-22	M20*330
DN400	426	1.6	600-1000	14-22	M20*330
DN450	480	1.6	600-1000	14-22	M24*330
DN500	530	1.6	600-1000	14-22	M24*330
DN600	630	1.6	600-1000	14-22	M24*330
DN700	720	1.6	600-1000	12-20	M30*330
DN800	820	1.6	600-1000	12-20	M30*330
DN900	920	1.6	600-1000	12-20	M30*330
DN1000	1020	1.6	600-1000	12-20	M30*330
DN1200	1220	1	1000	20	M30*330
DN1400	1420	1	1000	20	M33*330
DN1600	1620	1	1000	20	M33*330

超出技术参数表规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

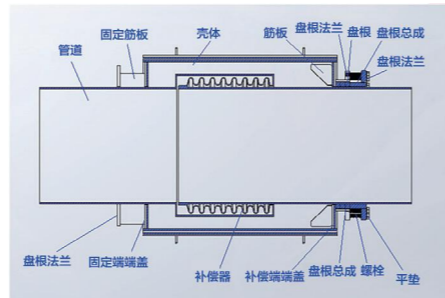
## 补偿器修补器R-BCQ



全包固定式补偿器修补器



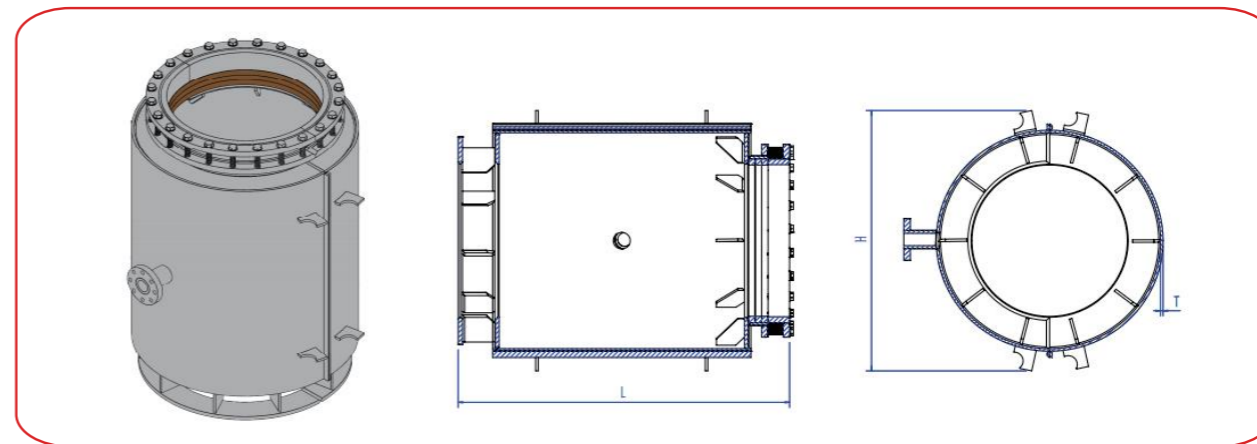
全包伸缩式补偿器修补器



### 产品特性

针对管道热胀冷缩或其他原因造成的补偿器处泄漏，可进行带压修补，实现补偿。

安装时用壳体把补偿器包裹，上下壳体对齐把两片壳体焊接成一个整体，固定端与管道焊接、补偿端不焊接，盘根总成对接焊，镶入盘根，紧固螺丝压紧盘根。



### 技术参数

公称直径	管道外径	工作压力	补偿器长度	尺寸			产品重量	螺栓扭矩	螺栓	
				L (mm)	T (mm)	H (mm)			规格 (mm)	数量
DN400	426	16	1110	1610	8	1150	710	>120	M24*120	16
			1860	2360			890			
DN450	480	16	1400	1900	10	1220	940	>120	M24*120	16
			1940	2440			1070			
DN500	530	16	1475	1970	10	1390	1160	>120	M24*120	20
			2400	2900			1430			
DN600	630	16	1540	2040	10	1510	1360	>140	M24*120	20
			2540	3040			1690			
DN700	720	16	1540	2040	12	1610	1740	>140	M24*120	24
			2540	3040			2160			
DN800	820	16	1540	2040	12	1710	1910	>140	M24*120	24
			2540	3040			2360			
DN900	920	16	1640	2140	12	1880	2240	>160	M24*120	30
			2685	3180			2760			
DN1000	1020	16	1640	2140	12	1980	2450	>160	M24*120	30
			2685	3180			3000			
DN1200	1220	16	1640	2140	14	2190	3100	>160	M24*120	36
			2685	3180			3820			
DN1400	1420	16	1640	2140	18	2380	4270	>160	M24*120	40
			2685	3180			5310			

超出技术参数表规格范围的产品，请向厂家或代理商咨询，检测压力以水压为准

## 注胶堵漏系列



型号	带压堵漏密封胶棒	注射压力	20mpa
耐温	≤360℃	固化类型	快固化
尺寸	Φ20mm*80mm	颜色	棕色
使用介质	蒸汽、水、煤气、液化石油气、乙烯、丙烯、丁二烯等		
备注	净胶、含铜丝		

### 注胶堵漏卡具



根据现场测量的数据来定制不同部位的卡具，配合注射堵漏胶棒起到密封的作用，可在不停输情况下带压堵漏。

### 注胶枪



注胶枪〔注胶枪〕是将手动的机械能转换为液体的压力能的一种小型液压泵站。在配套的油缸及专用工具的情况下，可以进行各种作业，例如：起重、弯形、调直、剪切、铆合、装配、拆卸及一些建筑施工、军事施工等。油泵的主要特点是：动力为手动，超高压、超小型，携带方便、操作简单、应用范围广。

- 注胶枪清单：
- 1台-高压手动泵63-70Mpa
  - 1根-4米长黑色高压软管
  - 1只-金属连接三通
  - 1块-电镀油浸防震100Mpa压力表
  - 2套-K-1快装接头
  - 1支-侧填料自复位式电镀注胶接头

### 带压堵漏工具配件



名称：90度转换接头  
型号：F1290  
接口：外丝12mm内丝20mm  
材质：45号碳钢材质  
备注：用于卡具注胶角度转换



名称：45度转换接头  
型号：F2045  
接口：外丝12mm内丝20mm  
材质：45号碳钢材质  
备注：用于卡具注胶角度转换



名称：注胶阀、考克  
型号：F2012  
尺寸：外丝12mm内丝20mm  
材质：45号碳钢材质  
备注：用于卡具注胶



名称：45度转换接头  
型号：F1245  
尺寸：外丝12mm内丝12mm  
材质：45号碳钢材质  
备注：用于卡具注胶角度转换



名称：注胶嘴  
型号：F1236  
尺寸：12-36mm  
材质：45号碳钢材质  
备注：用于丝杆螺纹注胶

## 堵漏胶带系列



### 捆扎胶带



操作简介  
必须带压操作，压力小于1Mpa，泄漏部位5厘米处包裹其中，最低缠绕3层，具体缠绕层数以上漏为准。  
最高耐温280度，如高温、酸碱介质需配合对应胶片使用。  
参数规格  
7mm\*16m\*1mm  
10mm\*16m\*1mm  
20mm\*16m\*1mm

### 速堵带



耐温-40~280℃  
适合介质：水、油类、蒸汽、弱酸碱等。

必须带压操作，压力小于1Mpa，泄漏部位5厘米处包裹其中，最低缠绕5层，具体缠绕层数以上漏为准。  
最高耐温280度，防油耐腐，适合弱酸碱及油类介质。  
参数规格  
1mm\*2.5cm\*1m  
1mm\*5cm\*1m  
1mm\*2.5cm\*3m  
1mm\*5cm\*3m

### W1管道堵漏带



操作简介  
需在停压或泄漏量一分钟3滴以内操作，泄漏部位5厘米处包裹其中，最低缠绕5层，每加一层抗压1公斤，最高耐温380度，耐油耐腐，开袋15分钟固化。  
参数规格  
50mm\*1500mm\*1mm  
75mm\*3000mm\*1mm  
75mm-6000mm\*1mm

### 克漏带



参数规格：长5m\*宽5cm(工业用)，长10m\*宽5cm(民用)  
适合介质：硫酸、盐酸等强腐蚀  
适合部位：直管、弯头、变径等

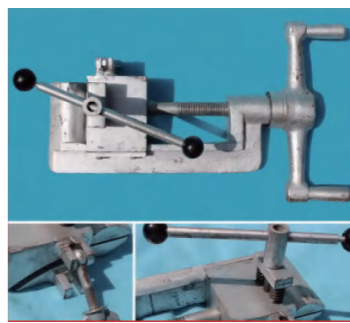
当管道出现泄漏，用本带直接带压缠绕可快速止漏，为了长期保持堵漏效果可以在本带堵漏完成后使用W1带加强缠绕。



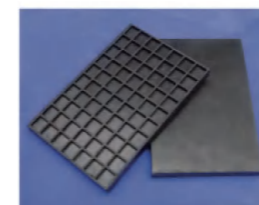
## 钢带拉紧系列



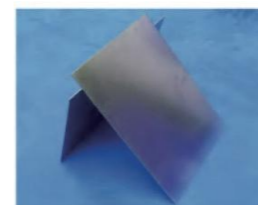
L60钢带拉紧器  
使用60mm宽1.2mm厚的钢带，拉紧器无钢带剪刀，需另配剪刀，用于钢带拉紧技术。



LGQ60卡带专用拉紧器  
使用60mm宽2mm厚以内卡带，用于法兰卡带拉紧时使用，用摇杆顶针卡紧法兰卡带，可在拉紧时不会滑落，从而保证卡带贴紧法兰上，不会产生大缝隙导致胶棒飞出。



蜂巢自封垫



不锈钢卡瓦



钢带剪刀



不锈钢钢带

钢带拉紧技术一套产品包含：钢带拉紧器、钢带、不锈钢卡瓦、蜂巢自封垫、内六角扳手；另外蜂巢自封垫有大规格的，可自由裁剪。

## 其他堵漏系列



### LG70小孔堵漏工具

本套工具是对较小泄漏孔进行抢险堵漏的必备专用工具，适用于凹型裂口、针型圆洞、窄小裂缝及不规则漏洞的抢险堵漏，对于因罐体表面腐蚀而导致的泄漏堵漏同样有效。



### LGC-3充气堵漏带

适用于容器罐体应急带压堵漏，高温及酸碱介质可能配合高温或酸碱胶片使用，倒灌后可拆卸下来重复使用。



### 堵漏木塞

用于大型容器罐及管道的堵漏，可以快速的封堵孔洞，缩短堵漏抢险时间，操作简单实用，操作完毕后可以打钢带或者缠绕W1带压堵漏带加强。



### LGC300磁力堵漏器

用于容器罐、大罐车、大型金属管道等，揉捏胶棒后配合磁力堵漏器打开磁力杠杆开关，以300~1000kg的磁力吸在泄漏点上，起到堵漏效果（用于70°C以内）。



### 酸碱垫片

重量：0.1kg  
耐温：-195~250°C  
适用介质：各种气体、酸碱、苯、油类



### 高温胶片

尺寸：400\*400mm  
耐温：≤1000°C  
适用介质：蒸汽、水

### LG082速堵胶棒



### LG082速堵胶棒

1、带压操作：切下所需大小、揉捏50次左右，配合磁堵片（一片抗压1公斤）按压在泄漏部位。  
2、停压操作：管道表面打磨毛刺，然后切下所需大小，揉捏50次左右，按压在泄漏部位，周边也涂抹胶棒，让粘接面积加大。

### 参数规格

直径20mm\*长180mm  
直径20mm\*长90mm  
耐温：320°C  
适合介质：水、油类、蒸汽、弱酸碱等  
适合部位：任意



### XKLA31堵漏链卡

1压力：≤5Mpa  
2温度：≤980°C  
3介质：任意  
4材质：金属、有色金属  
5管径部位：65米直管、三通、弯头、变径、法兰根部、发阀门阀体、容器罐体等。



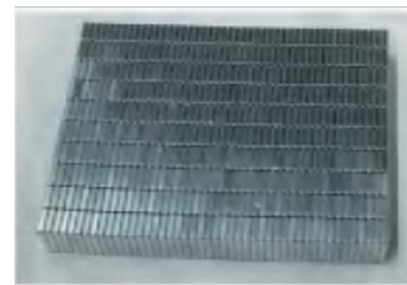
### LGT02国产捻缝枪

当金属类管道或容器上的焊缝出现泄漏，可以使用本产品压按在泄漏部位，本枪要用一空压机或氧气瓶当气源来推动产生高频震荡，打到捻缝堵漏目的。



### G型堵钳

1压力：≤5Mpa  
2温度：≤800°C  
3介质：任意  
4材质：金属、有色金属  
5管径部位：89~377mm直管、三通、弯头、变径、法兰根部、阀门阀体等。



### LG1525磁堵片

尺寸：24\*13.5\*3mm  
耐温：70°C  
耐压：每加一片多抗压1kg

## 阀门开闭器



### 概要说明

此LX-1低压直流执行器，可采用12V或24V电瓶或开关电源直流电源作为动力源，具有正反双向驱动，电源线红色为正极，黑色为负极。

1、本机针对各种蜗轮蜗杆作为传动的各类阀门开关的理想工具。

2、本执行器外壳采用的304不锈钢，表面喷塑处理，可在潮湿环境下使用，具有防腐功能。

3、使用寿命为3000次，如果已经运行了该次数可随时返厂检测维护。

4、工具在使用前请全面阅读和理解此说明书。

5、严格按使用说明进行操作。

6、配置的连接部件为常用型号，也可根据操作者提供数据参数另行配置。



## 管道非开挖修复技术



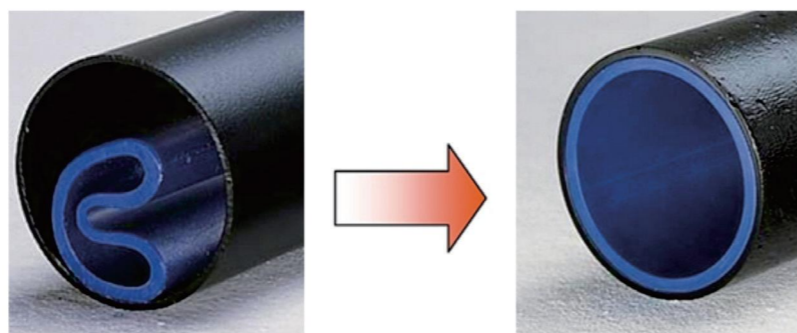
扫码查看视频

管道非开挖内衬修复技术是在原金属管道内衬入一条内衬修复软管，形成“管中管”复合结构。



### 非开挖技术优势

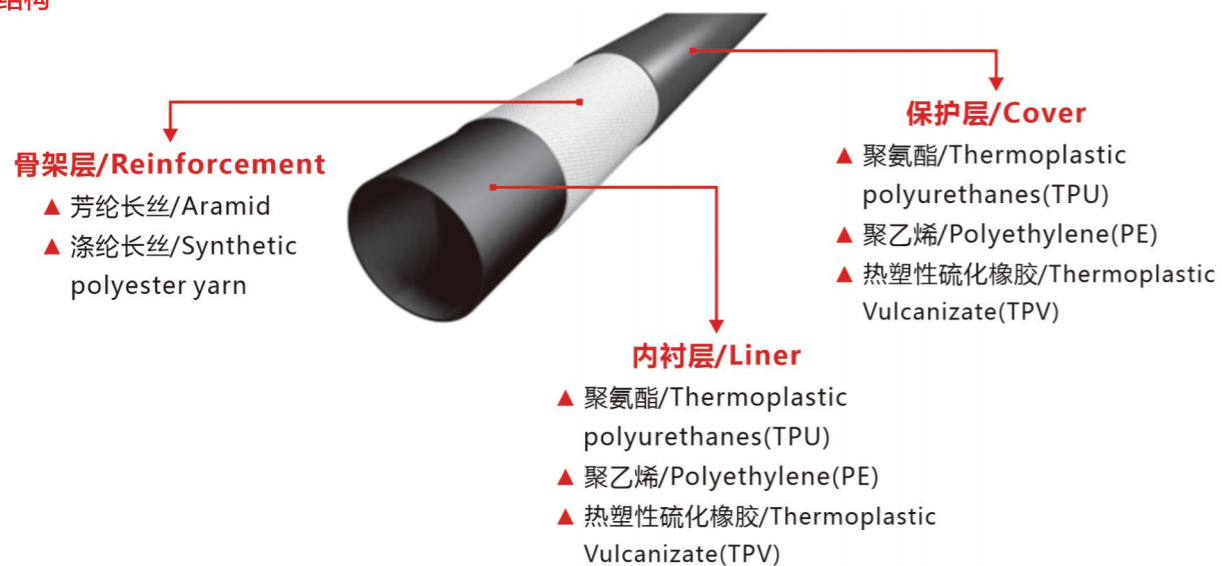
非开挖技术施工时间短、不阻碍交通、增加管道承压能力、增加管道流速、内壁光滑、不结蜡、耐腐蚀、耐摩擦。



压“U”拉入待修复管道

通气打压，紧贴原有管道

### 管材结构



### 非开挖技术与传统开挖换管对比

#### 施工周期短

- 施工周期短缩短50%—70%

#### 非金属材料优异性能

- 使用寿命延长30—50年
- 耐腐蚀
- 耐高温130℃
- 保温性，节能15%—30%
- 摩阻小



#### 价格降低20%—50%

- 开挖面积
- 管道腐蚀及水锈堵塞情况
- 不破坏路面、水池等

#### 安全系数高

- 修复长度长
- 中间无接头
- 自我承压

### 技术参数

序号	项目	单位	指标	测试标准
1	工作压力(裸管)	MPa	≤24.0	GB/T15560-1995
2	工作温度	℃	-40-130	GB/T 1633-2006
3	最小轴向拉伸强度	t	2-200	GB/T1040-2006
4	涂层剥离强度	N/25CM	≥80	GB/T2791 - 1995
5	抗弯折性	次	≥4×10 <sup>4</sup>	GB/T3903-2008
6	耐磨性	CM <sup>3</sup>	0.5-1.2	GB/T1689-1998
7	耐刮擦	次	≥260	企标
8	单根连续长度	m	≤5000	可按工程需求定制

- 1.非金属耐蚀性;
- 2.裸管承压8.0MPa、最高爆破压力24MPa (DN100);
- 3.米重2kg(DN100), 牵引设备选择范围广; 施工速度300—400 m/h;
- 4.次通过R=5D、R=4D弯头 (>90° );
- 5.修复管线DN50—DN1000;
- 6.根据工程需要，一次施工【直线最大距离】2.0—2.5km;
- 7.适合腐蚀管道、承压性能差、弯头多、距离长、征地难的管道修复。

### 工程实例

某供暖公司管道修复工程

2022年10月18日，共用8小时对供暖公司的DN219供暖管道在不影响道路交通的情况下进行了修复，目前管线运行良好。管道情况：运行压力1.0MPa，运行温度100℃，修复长度376m。



## 工具箱及明细表



### 法兰抢修工具箱

- |             |              |
|-------------|--------------|
| T1.2*30长5米  | 螺纹注胶接头(大) 6个 |
| 30MM钢带拉紧器一把 | 螺纹注胶接头(小) 6个 |
| 钢带剪刀一把      | 注胶棒一公斤       |
| 30MM钢带扣5个   |              |



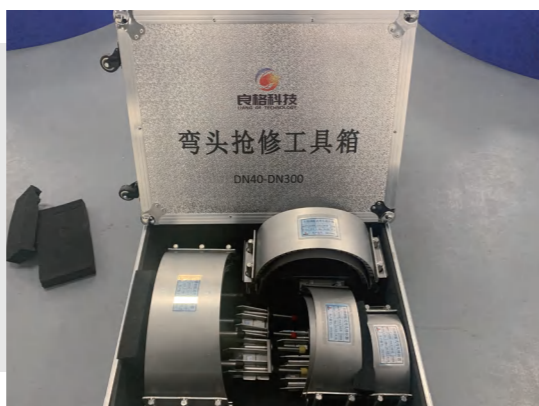
扫码查看视频

### 弯头抢修工具箱

- 弯头修补器管径48/60/76/89/108/133/159/219/273/325各一个  
 铝合金箱子带拉杆600\*455\*305一个  
 尖尾棘轮扳手22-24号一个  
 尖尾棘轮扳手16-18号一个



扫码查看视频



### 捆扎式维修工具箱

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| W1堵漏带50mm*1.5米 2卷 | W1管道堵漏带75mm*3米 1卷 |
| W1管道堵漏带75mm*6米 1卷 | 速堵胶带2.5CM*1M 2卷   |
| 捆扎缠绕带7mm 2卷       | 速堵胶带5CM*1M 2卷     |
| 捆扎缠绕带10mm 2卷      | 速堵胶带2.5CM*3M 1卷   |
| 磁堵胶棒2个 橡胶手套5个     | 速堵胶带5CM*3M 1卷     |



扫码查看视频



### 直管段抢修工具箱

### 直管段抢修工具箱

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 板式修补器CR-1管径范围59-67一个   | 板式修补器CR-1管径范围219-229一个 |
| 板式修补器CR-1管径范围75-83一个   | 板式修补器CR-2管径范围270-290一个 |
| 板式修补器CR-1管径范围88-98一个   | 板式修补器CR-2管径范围325-345一个 |
| 板式修补器CR-1管径范围108-118一个 | 捷科尖尾棘轮扳手22-24一把        |
| 板式修补器CR-1管径范围159-170一个 |                        |



扫码查看视频



### 木制堵漏楔

### 木制堵漏楔工具箱

- 方楔型11个  
 棱台型7个  
 圆台型11个  
 木锤1把



扫码查看视频



### G型堵钳工具箱

- |         |    |
|---------|----|
| G型堵钳177 | 1套 |
| G型堵钳89  | 1套 |
| DN80卡瓦  | 1片 |
| DN100卡瓦 | 1片 |
| DN150卡瓦 | 1片 |

### G型焊接堵钳

### 小管夹堵漏工具箱

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 小管夹管径范围21-25 宽度75 一个 | 小管夹管径范围55-60 宽度150 一个   |
| 小管夹管径范围26-30 宽度75 一个 | 小管夹管径范围60-64 宽度150 一个   |
| 小管夹管径范围32-36 宽度75 一个 | 小管夹管径范围71-76 宽度150 一个   |
| 小管夹管径范围40-43 宽度75 一个 | 小管夹管径范围87-93 宽度150 一个   |
| 小管夹管径范围48-51 宽度75 一个 | 小管夹管径范围108-112 宽度150 一个 |
- 棘轮扳手16# 一个



扫码查看视频



## 工具箱及明细表

### 抢修工具箱



物品清单：牧田充电扳手（12方）1个，套筒12方\*120 3个（19号、22号、24号各一个），转换头1个，尖尾棘轮扳手22-24 1个，尖尾棘轮扳16-18 1个，钻头3个（6、8、10各一个），卷尺1个，手动棘轮扳手1个，内六角套筒（5、6、8、10、12、14号各一个）。

### 管道堵漏系统工具箱



#### 钢带拉紧工具箱

顶针式60钢带拉紧器	1把	1.2*60钢带	10米
钢带剪刀	1把	60钢带扣	10个
扳手5号	1把	不锈钢卡瓦	5片
高温乙丙	5片	红色硅胶	5片



扫码查看视频



#### 阀门抢修工具箱

充电电钻（一电一充）	1套	长钻头4.0	4个
G型注胶卡具（大）	1把	注胶嘴12	4个
G型注胶卡具（中）	1把	7mm缠绕带	1卷
G型注胶卡具（小）	1把	W1堵漏带	2包
阀门注胶棒	2公斤	磁堵胶泥棒	1个



扫码查看视频



#### 卡瓦式堵漏链卡工具箱

DN400-DN500卡瓦一块（带接头）	无底座款堵漏链卡工具一套
DN600-DN700卡瓦一块（带接头）	
DN800-DN900卡瓦一块（带接头）	
DN1000-DN1200卡瓦一块（带接头）	



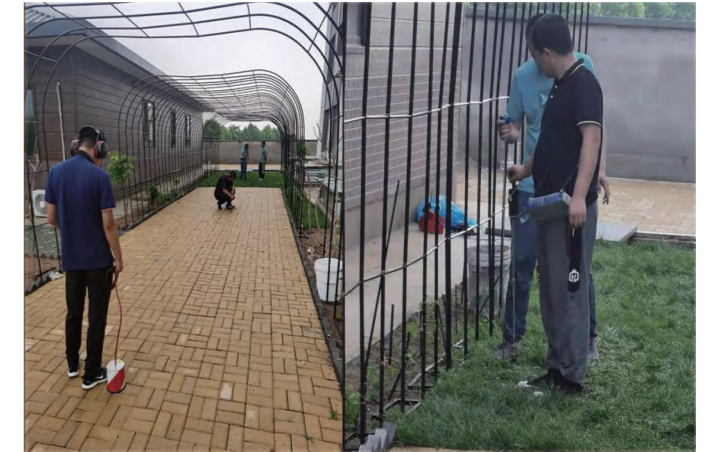
扫码查看视频

注：以上工具图片仅供参考 实际工具以实物为准

## 工程实例



大连万达广场商业街马路给一地下管段做管网腐蚀检测



针对砖路面和草坪路面使用不同的仪器进行管道测漏



使用管道内置听漏仪对漏点进行精确定位



使用防腐层破损检测对地理热力管道测漏



热力管道抢修现场，穿戴气凝胶隔热服进行作业，可耐高温防止烫伤



在小区使用二网平衡调节仪对楼道阀门流量进行调节

### 工程实例



陕西某热力公司DN1200补偿器内波纹管泄漏，管道压力12公斤，正值供暖季无法停输更换，定制补偿器修补器进行带压修复。



北京热力DN900补偿器波纹管漏水，管道压力11公斤，补偿器位于井下6米深位置，使用补偿器修补器进行带压抢修。



某小区地下车库热力铁管法兰盘对接处泄漏，管道外径273mm，压力6公斤，供暖季无法停输修复，定制法兰修补器注胶带压堵漏。



热力DN150钢管弯头处泄漏，漏点腐蚀严重，管壁较薄，压力4公斤，操作空间狭小，正值供暖期间，无法停水，定制卡具注胶堵漏。



热力DN600铁管，压力12公斤，直管段腐蚀漏水，管道正下方是水泥墩，无法使用卡具，根据漏点定制卡瓦，焊接在管道上进行注胶堵漏。



开发区东居小学一次管网直管旁通与管道连接处泄漏，DN350钢管，压力6公斤，无法停输，不能使用传统修补夹具，根据工况使用钢带拉紧技术进行带压修复。

### 工程实例



DN530热力钢管泄漏，管道压力6公斤，漏点大小1公分，海水倒灌，排水困难，正值供暖期间，无法停水，使用直管段修补器带压抢修。



天津热力DN600螺旋焊管发生泄漏，由于处在供暖季，无法停输维修，使用“良格”修补器进行快速带压抢修。



小区路边1米深位置，DN350螺旋焊管热力直管焊缝处泄漏，使用环缝修补器进行带压修复。



辽宁大石桥热力DN250球墨铸铁管发生泄漏，使用“良格”全包弯头修补器进行修复。



旅顺一小区每天失水60吨，经勘查发现一处DN100钢管直管处泄漏，漏点紧挨着燃气管道，空间狭小，管壁腐蚀严重，压力4公斤，正值供暖期间，无法停水，采用板式修补器进行带压堵漏。



北京热力集团DN250供暖管道非开挖内衬修复，修复管段总长144米。