



江苏杰润管业科技有限公司

Jiangsu Jierun Pipe Sci-tec Co.,Ltd.



引言

INTRODUCTION



钢塑复合管 >>

钢塑复合管内衬采用胶沾工艺，胶是有毒的，钢和塑料膨胀系数不同，受热胀冷缩影响，容易分层，压槽也容易脱落。影响水质。

<< 镀锌钢管

长期以来，供水管网材料主要采用钢、铁、镀锌管，其内壁易生锈、结垢、滋生细菌和微生物等有害杂质，使自来水在输送中造成“二次污染”，对身体产生危害。另外，镀锌管还存在保温性差、锈蚀后易爆裂等缺点。不能满足健康饮水需求，民用建筑给水领域于1998年起已逐步禁止使用。



<< 双金属复合管

兼备以上两种材质的优点，大大提高碳钢管在输水、输热水、输煤气、输天然气、输油过程中的耐腐蚀性能，内表面光滑，流体阻力小，又保留了钢管机械强度高，可采用焊接、沟槽、螺纹连接，密封性好的优点，克服了碳钢管易腐蚀，是输气、输水、输油钢管的升级换代的理想产品。



目录

CONTENTS

企业简介

Business enterprise 1-2

企业文化

Corporate Culture 3-4

发展历程

Development history 5-6

产品介绍

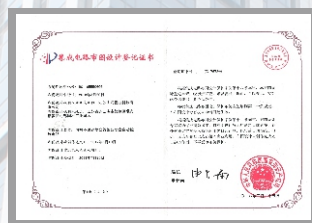
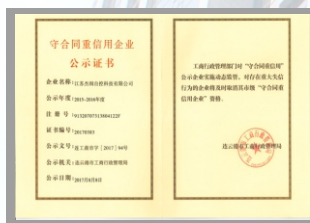
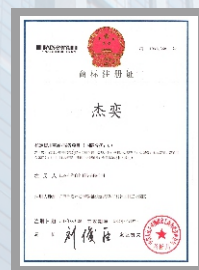
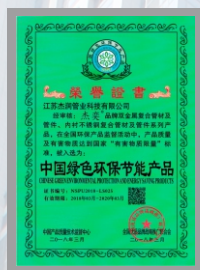
Product 7-12

施工技术程规

Installation Technology 13-18

案例展示

Project Cases 19-20



INTRODUCTION

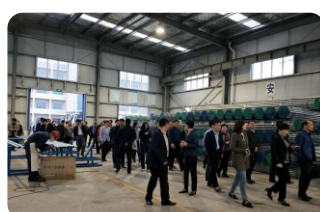
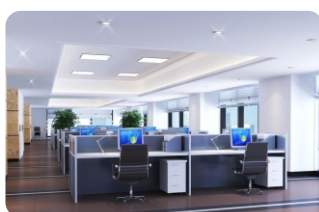
江苏杰润管业科技有限公司是集研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。公司位于风景秀丽的江苏省连云港市赣榆区罗阳韩国工业园区，注册资金15800万，拥有固定资产1.2亿，占地面积40000多平米，厂房面积10000多平米，办公大楼及研发大楼8000多平米，拥有4个专业化的研究、开发和生产团队，博士5人，硕士10人，本科人员比例80%以上。地理位置优越，南临连霍高速，西临沿海高速。

双金属复合管生产部是从事新型复合材料管的研发和生产，不锈钢内衬复合技术处于国内领先地位，为各个行业提供高硬度、高强度、抗磨损、不生垢、不结瘤、耐腐蚀的新型不锈钢复合管。企业拥有自主研发的双金属复合管自动化生产线，可生产DN15~DN1400内衬不锈钢复合管、双金属复合管，年产能达4万吨。产品广泛用于石油石化、电力、化工，医药、高层建筑、市政供水管网、消防设施等。

公司与西门子公司合作共同研发生产DCS自控系统，开发生产工业及民用仪器仪表阀门设备，研发生产双金属不锈钢复合管道及设备，公司还建立国家级检测分析计量安全认证检测所。公司整体项目投产后年产值可达3亿元以上。

科技推动创新 服务缔造价值

TECHNOLOGY TO PROMOTE INNOVATION SERVICES TO CREATE VALUE



江苏杰润

杰润在生产上拥有完善的生产管理、质量检验体系，并荣获相关荣誉证书，能够确保每件出厂产品的优秀品质；在销售上为客户提供合理的价格、良好的售后服务体系，让每一位客户在选用和使用我们的产品的同时都能称心如意。

杰润以客户满意为中心，以品质、诚信、专业、创新为准则，持续改进是我们永恒的追求。

江苏杰润发展与其企业文化紧密相连
优秀的团队 奋发的精神
良好的职业培训
先进的管理理念
以责任为重、诚信为本、稳健经营、科学管理
积极致力于“做令人尊敬的现代企业”



核心价值观：互利共赢，同创共享。
团队理念：和衷共济，同心致远。
企业哲学：诚信立业，追求卓越。
企业精神：务实创新，挑战极限。
企业作风：雷厉风行，严实细精。
企业愿景：打造国内一流企业。
企业目标：建复合管精品基地，创国内知名品牌。
人才理念：为人才构建平台，创企业美好未来。
质量理念：用户在我心中，质量在我手中。
安全理念：安全为天，警钟长鸣。
成本理念：成本成就企业，成功成就你我。
销售理念：铺遍千山万水，服务千家万户。

江苏杰润公司成立以来，始终坚持，以人为本以市场为导向，以质量求生存，以创新求发展，秉承以客户为中心，与客户互利共赢，同创共享。

对内把职工作为人力资本，尊重人、理解人、关心人、依靠人、发展人和服务人，在管理中建立人才激励和约束机制。鼓励职工重贡献、比贡献、多做贡献。形成“管理者爱职工、职工爱顾客”的良性循环。

对外公司实施“客户导向战略”，就是以市场为目标、以客户为中心、以品牌为基石，全力服务客户，将“服务至上、客户至上”作为企业文化灵魂，打造企业“从外到内”与“由内而外”的全新形象。把江苏杰润公司建设成为双金属复合管的精品基地，让江苏杰润品牌享誉中国。

核心理念：在学习中成长，在创新中发展。

“在学习中成长”，我们所处的时代是一个充满竞争的时代，我们只有具备比对手更强的学习意识、更快的学习能力，更好的学习成效，我们才能“先人一步、胜人一筹”，从而立于不败之地。

我们每个人的知识和能力既是个人安身立命的资本，也是企业赖以生存发展的可靠“资源”。因此，既要企业立足岗位实践而持续投入的培训、教育，也要员工坚持互动共享的学习；要向同事学习，向先进学习、向优秀企业学习、向竞争对手学习；要利用各种场合，各种工具，各种途径进行学习、沟通、交流。要使企业和个人在学习中共同成长。

“在创新中发展”，学习是创新的基础，创新是学习的升华。没有学习就不会有创新，不想创新，学习就没有方向。学习是我们成长的阶梯，创新则是我们发展动力源泉。创新既包括横向比较的原创性创新，又包括纵向比较的学习型或模仿型创新；既包括体制机制创新、技术创新、管理创新，也包括业务领域的创新，还包括思维方式和思想观念上的创新。在创新中发展，也意味着不怕失败，以正面的视角看待失败，以积极的心态宽容失败；要善于总结过去、谋划未来，敢于自我批评、自我否定，在批评中进步，在否定中提高。

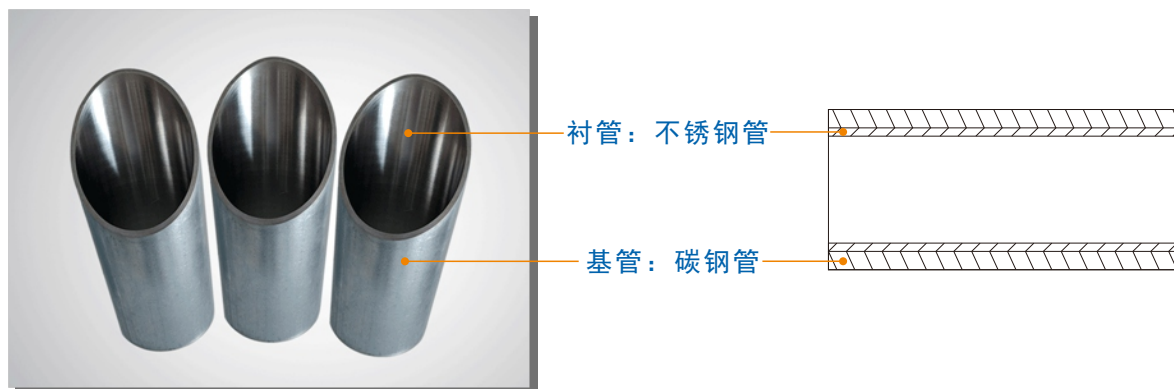
“在学习中成长，在创新中发展”落实到企业的具体工作中，就是“坚持两个解放，促进创新发展”，通过创建学习型企业，打造创新性团队，建设思考型班子，争做专业型员工。



双金属复合管发展史

1915	双金属复合管诞生于第一次世界大战，用于军事领域
1960	欧美发达国家重视双金属复合管技术，不断投入研发
1990	欧美发达国家双金属复合管大量用于饮用水管道，石油化工管道
2000	亚洲发达国家双金属复合管大量用于饮用水管道，石油化工管道
2005	中国国内市场重视开发双金属复合管
2015	双金属复合管在国内得到普遍应用

双金属复合管基本原理



外基管负责承压和管道刚性支撑的作用，内衬管承担耐腐蚀的作用。

外基管可以根据输送介质的流量和压力要求，选用不同通径和壁厚的碳钢管材。热镀锌钢管、直缝焊管、螺旋管、低中压流体输送用无缝钢管、高压锅炉、石油裂化用无缝管钢管、管线管等。直径可从 $\varnothing 20$ - $\varnothing 1020$ mm，壁厚可从2.5-5mm。

内衬管可以根据输送介质的化学成分，选用不同的耐腐蚀合金。可以是奥氏体不锈钢304、304L、316、316L、铜基合金、镍基合金、哈氏合金、钛、钛合金、双相不锈钢等新型高耐腐蚀合金材料。内衬管壁厚可以根据使用寿命和焊接工艺的要求从0.3-4mm。



内衬不锈钢复合管执行中华人民共和国城镇建设行业CJ/T192行业标准。以国际镀锌管或无缝管为外层基管，以不锈钢为内衬管，经机械正旋压工艺复合而成。兼顾两种钢材的优点、克服了两种钢材的缺点，具有卫生环保、耐腐蚀、使用寿命长、性价比高的优点。已广泛地应用于民用建筑的给水、消防、暖通太阳能管道的安装，同时在石油、化工等工业领域也有广泛的应用前景。石油天然气用双金属复合管执行SY/T6623行业标准。

产品优势

- ◆ **卫生环保，安全性能好** 不锈钢材质化学性能稳定，对人体无损害，可以有效防止对水造成的二次污染。内衬不锈钢复合管系统接触传输流体部分全为不锈钢材料，卫生环保、安全性好、符合国家直接饮用水质标准的要求。
- ◆ **机械性能优越** 由于内外两层均为金属材料，所以其抗压、抗冲性强、抗拉强度大、伸长率高、热膨胀系数小。
- ◆ **结合强度高** 碳钢不锈钢复合管是将内层的不锈钢管套入热镀锌钢管内，在机械力的作用下，使外碳钢管弹性变形，内层不锈钢管塑性变形，使两层材质紧密嵌合，其结合强度超过国家标准规定0.3Mpa，不会产生分裂现象。
- ◆ **防锈耐腐蚀性好** 不锈钢材质由于具有防锈和耐氧化、耐酸碱、耐晶间腐蚀性良好等化学性能，内衬不锈钢复合管和内衬不锈钢复合管件配套连接，其适用范围更广泛，除供水供热外，还适用于石油、化工、食品、电力、医药等防蚀要求高的行业。
- ◆ **耐热耐寒，冷热两用** 在-20-350℃热膨胀系数几乎一致，热膨胀系数小，耐热性能好。液氮冷冻箱就采用不锈钢材料，所以不锈钢复合管耐热耐寒性能优越，而且不分冷、热水管，一管二用，冷热水（流体）皆宜，不锈钢复合管的保温性能是铜材料给水管的24倍，大大节约热水输送的热能损耗。
- ◆ **通径大，阻力小** 内衬不锈钢复合管内壁光滑、不结垢、阻力小、流量大、通径有保障，输送能耗低。
- ◆ **安装便捷，工艺简单** 碳钢内衬不锈钢复合管安装同普通钢管，采用传统工艺连接，安全，灵活，可靠，安装工人不需专门培训。
- ◆ **性价比高** 内衬不锈钢复合管总造价只有薄壁不锈钢管的三分之二的价格。

镀锌管内衬不锈钢复合管



基 管 热镀锌钢管

内衬管 不锈钢管, 304\316

工 艺 机械正旋压工艺

无缝管内衬不锈钢复合管



基 管 无缝钢管

内衬管 不锈钢管, 304\316

工 艺 机械正旋压工艺

螺旋管内衬不锈钢复合管



基 管 螺旋钢管

内衬管 不锈钢管, 304\316

工 艺 机械正旋压工艺

镀锌管衬铜复合管



基 管 热镀锌钢管

内衬管 铜

工 艺 机械正旋压工艺

双法兰衬不锈钢复合管



基 管 焊管、无缝钢管

内衬管 不锈钢管, 304\316

工 艺 机械正旋压工艺

外涂塑衬不锈钢复合管



基 管 焊管、无缝钢管

内衬管 不锈钢管, 304\316

工 艺 机械正旋压工艺

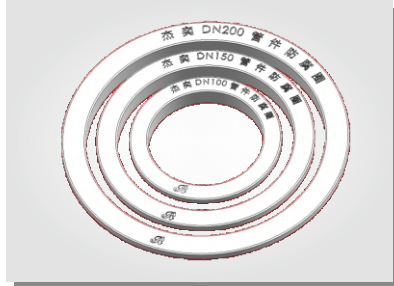
内衬不锈钢管件-弯头



内衬不锈钢管件-三通



管端、管件防腐密封圈



内衬不锈钢沟槽变径



内衬不锈钢沟槽法兰

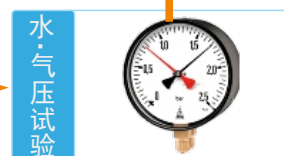
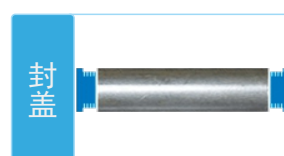
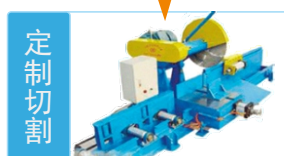
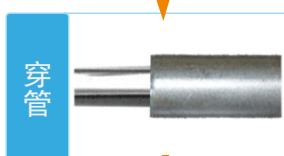


内衬不锈钢沟槽三通



生产工艺

- ◆ 外层管为焊接钢管或无缝钢管
钢管复检
机械性能
化学成分
几何尺寸检测



- ◆ 内衬管焊接钢管
钢管复检
机械性能
化学成分
几何尺寸检测

机械性能
腐蚀试验检测



采用机械旋压工艺，通过这样的旋压复合，它的结合强度在0.8-1.6MPa之间，远远超过国家标准规定的0.3MPa。

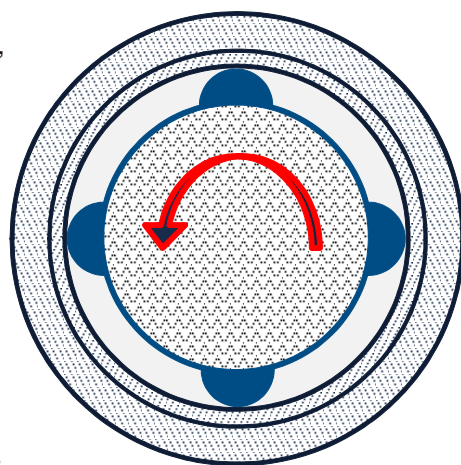
内衬不锈钢复合玛钢管件

工艺方法有：机械旋压法、拉拔复合法、爆炸复合法、液压复合法

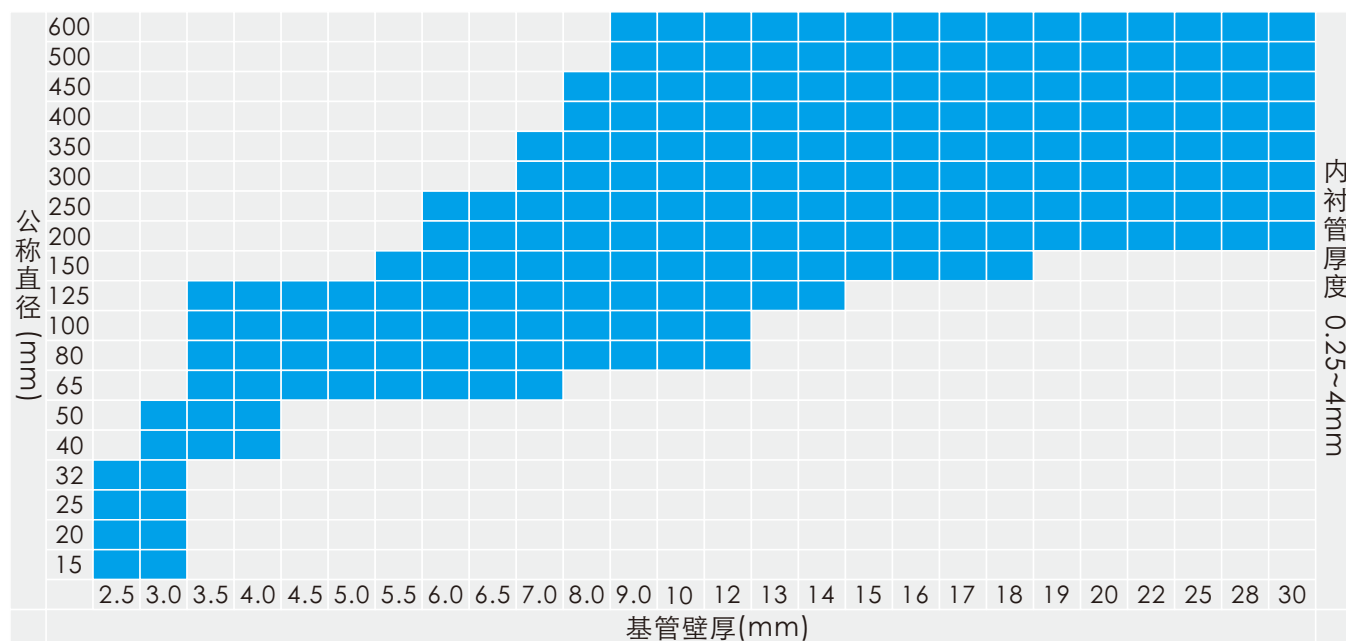
我公司采用机械旋压法（冷滚压工艺）专利技术生产内衬不锈钢复合管、双金属复合管。特点：结合力大，结合力达到0.8-1.6MPa，远远高于城镇建设部行业CJ/T192标准和中石油天然气SY/T6623标准。与同类产品相比结合强度更高，性能更稳定。

工艺特点

- ◆ 外基管与内衬不锈钢管结合强度高，产品质量好。
- ◆ 机械旋压法对于内衬不锈钢管施加了冷变形强化作用，提高了内衬管表面硬度，强度和耐磨性。
- ◆ 内衬不锈钢管受旋压作用，表面光洁度得到了提高，管道圆整度好。
- ◆ 采用机械冷滚压工艺一次性成型，提高生产效率。



产品规格表



技术参数

外基管类型：镀锌钢管、无缝钢管、螺旋钢管

内衬管类型：不锈钢管304、304L、316、316L，钛合金，铜

产品规格：DN15-DN600

复合压力：结合强度高于行业标准0.2MPa，约0.8-1.6MPa

执行标准：使用压力复合GB/T8163-2008、GB/T3091-2008规定

连接方式：螺纹连接、沟槽连接、法兰连接、焊接

国家建设部内衬不锈钢复合管的主要参数

内衬不锈钢管用钢的牌号和化学成份应符合：GB/T12771-2008和CJ/T151-2016规定的06Cr19Ni9（304）、0Cr18Ni11Ti（316）、0Cr17Ni12Mo2（316L）奥氏体不锈钢的牌号和化学成份。

国家建设部外层钢管的技术要求

- 1.外层钢管采用焊接钢管时技术要求应符合GB/T3091-2015的要求。
- 2.外层钢管采用无缝钢管时技术要求应符合GB/T8163-2008的要求



内衬不锈钢复合管的规定尺寸及允许偏差

单位：mm

公称通径	复 合 钢 管						内衬不锈钢管最小壁厚
	外径		壁厚		长度		
DN	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	尺寸	允许偏差	
15	21.3		2.8				0.25
20	26.9		2.8				0.25
25	33.7	±0.5mm	3.2				0.25
32	42.4		3.5				0.30
40	48.3		3.5				0.35
50	60.3		3.8				0.35
65	76.1		4.0				0.40
80	88.9	±1%	4.0	±10%	6000	0-20	0.45
100	114.3		4.0				0.50
125	139.7		4.0				0.50
150	168.3		4.5				0.60
200	219.1		5.0				0.70
250	273.0	±0.75%	6.0				0.80
300	323.9		7.0				0.90
350	377.0		8.0				1.00
400	426.0		8.0		6000		1.20
450	480.0	±1%	8.0				1.20
500	530.0		8.0	±10%	12000	±50	1.20
600	630.0		8.0				

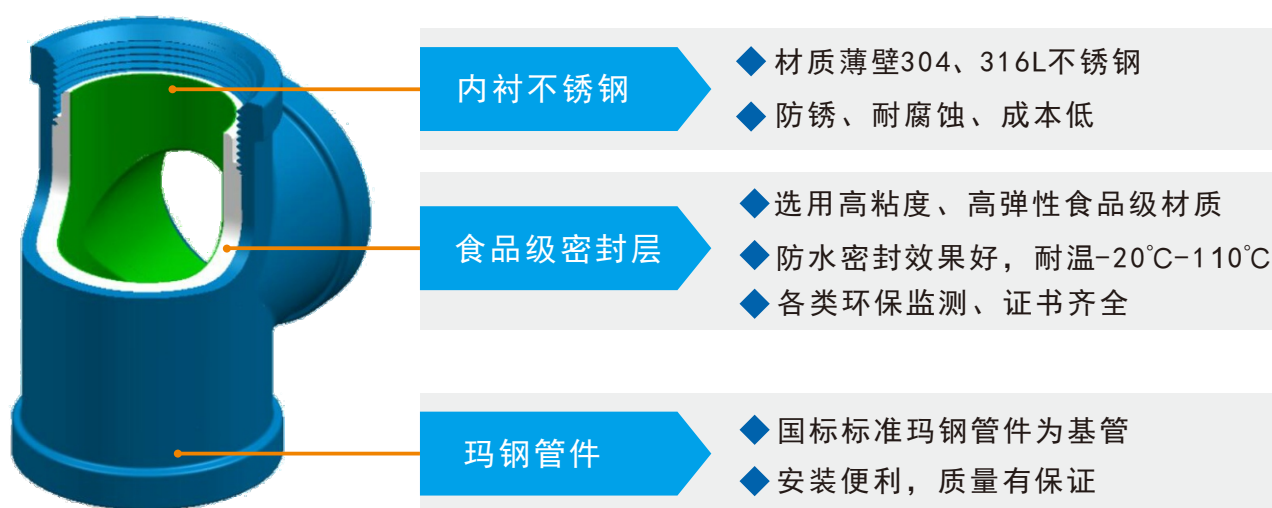
注明：

- 1.可根据客户要求提供加厚的复合钢管，壁厚和使用压力应符合GB/T8163-2008等相符标准规定。
- 2.根据需方要求，经供需双方协定，可提供上表中规定以外长度尺寸的钢管。
- 3.管端是否带螺纹由供需双方确定。
- 4.双金属复合管基管采用无缝管时，可按6米-12米范围长度供货，也可在范围长度内定尺供货。

内衬不锈钢复合玛钢管件

内衬不锈钢复合管件外层采用玛钢管件，内层为不锈钢，内外层经特殊专业技术一次性成型。既保持了传统、可靠的连接方式，又通过传统工艺升级，对管端进行双密封。管件内填充层不会脱落或移位。基管的丝扣与管件填充层之间弹性贴合密封，确保管内流体不会向外泄露。仅内层与介质接触，内外管之间不存在会引起电偶腐蚀的流体介质，不会产生电偶腐蚀。内衬不锈钢复合丝接管件的填充层，采用食品级TPE软胶，填充层必须满足国家标准GB/T 21873-2008《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封件材料规范》、GB/T 13295-2013《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件及附件》、GB/T 5749-2006《生活饮用水卫生标准生活饮用水标准检验方法》要求。

组成部分



装配示意图

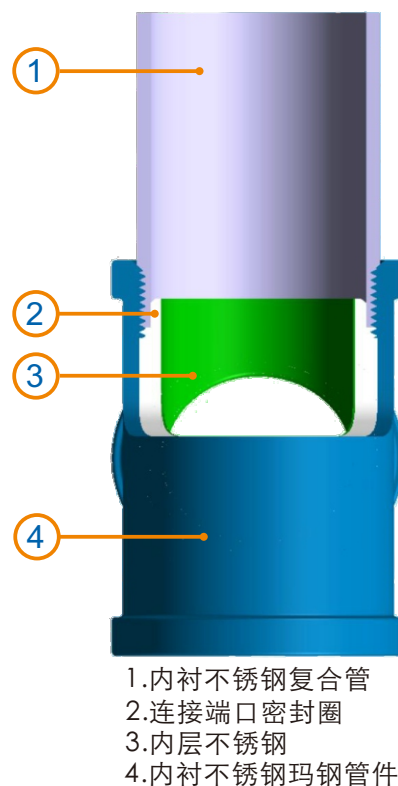
连接方式

保持了原有传统、可靠的连接方式，保证了安装、施工的一致性。

连接效果

管件内“L”型密封胶层，在连接管内壁、端口之间弹性贴合密封起到了双重密封的效果，仅内层与介质接触，内外管之间不存在会引起电偶腐蚀的流体介质，完全杜绝流体介质与原基管接触，避免了产生二次腐蚀的隐患。

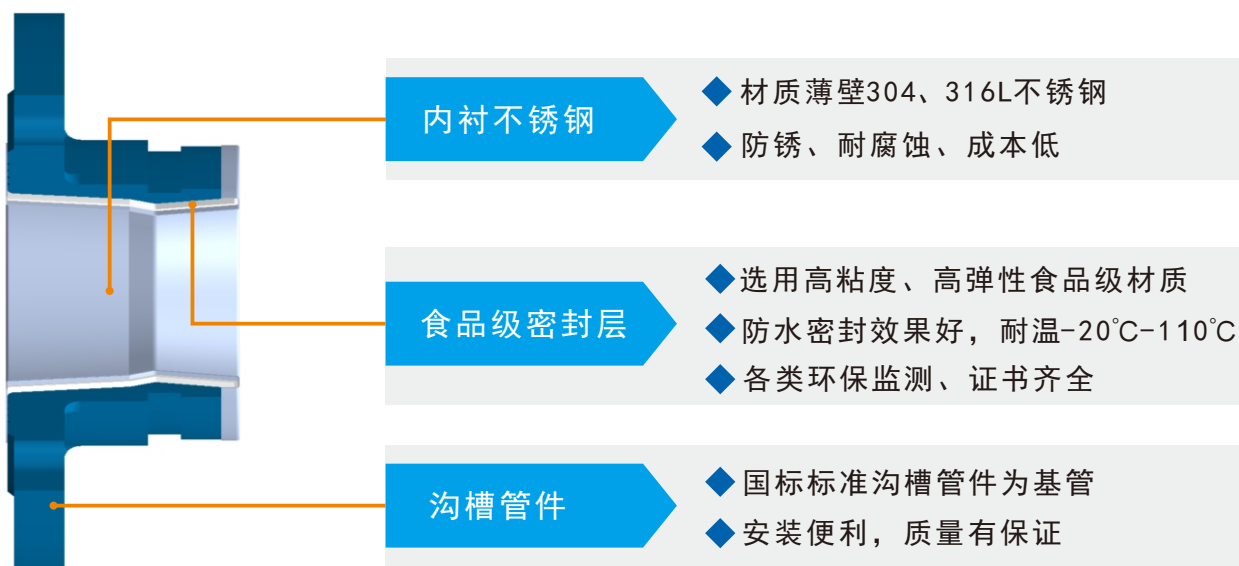
内衬不锈钢复合丝接管件的填充层，采用食品级TPE软胶，填充层满足国家标准GB/T 21873-2008《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封件材料规范》、GB/T 13295-2013《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件及附件》、GB/T 5749-2006《生活饮用水卫生标准生活饮用水标准检验方法》要求。



内衬不锈钢复合沟槽管件

沟槽管件连接技术也称卡箍连接技术，已成为当前液体、气体管道连接的首推技术，尽管这项技术在国内的开发时间晚于国外，但由于其技术的先进性，很快被国内市场所接收。从1998年开始研制开发，经过短短几年的开发和应用，已逐渐取代了法兰和焊接的两种传统管道连接方式。不但技术上更显成熟，市场也普遍认可，而且得到了国家法规政策的积极引导。沟槽管件连接技术的应用，使复杂的管道连接工序变得简单、快捷、方便。使管道连接技术向前迈了一大步。内衬不锈钢复合沟槽管件由可锻铁管件、食品级密封层、不锈钢衬层组成。通过卡箍件可实现管道自动定心对中，有效缩短安装工期。卡箍内腔的密封圈起到抓紧管道的作用，实现自紧密封，内压愈大，密封愈好。而且沟槽式管件需紧固的螺栓数量少，操作方便，不受安装场地限制，维护方便。

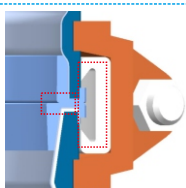
组成部分



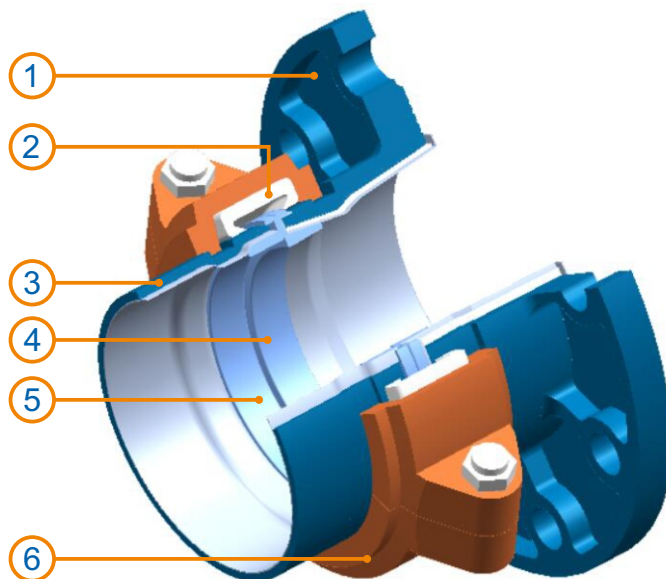
装配示意图

起连接密封作用的沟槽连接管件主要有四部分组成：内衬不锈钢沟槽管件、内衬不锈钢复合管、管端（管件）防腐圈和沟槽卡箍。位于内层的橡胶密封圈置于被连接管道的外侧，并与预先滚制的沟槽相吻合，再在橡胶圈的外部扣上卡箍，然后用二颗螺栓紧固即可。由于其橡胶密封圈和卡箍采用特有的可密封的结构设计，使得沟槽连接件具有良好的密封性，并且随管内流体压力的增高，其密封性相应增强。

专用管端、管件防腐圈，加上卡箍原有配套密封圈，起到双层密封，双重保险的效果。



(局部细节放大图)



- | | |
|--------------|-----------|
| 1. 内衬不锈钢沟槽管件 | 2. 卡箍内密封圈 |
| 3. 内衬不锈钢复合管 | 4. 管件防腐圈 |
| 5. 管端防腐圈 | 6. 沟槽卡箍 |

总则

- ◆ 1、为使建筑给水内衬不锈钢复合管管道工程的设计、施工及验收做到技术先进、经济合理。安全卫生和确保质量，制定本规程。
- ◆ 2、本规程适用于工业和民用建筑中输送生活饮用冷热水、饮用水等介质输送管道。
- ◆ 3、给水系统采用的内衬不锈钢复合管管材，应符合现行的建设部CJ/T192-2017标准。
- ◆ 4、给水系统采用的内衬不锈钢复合管管件应符合下列要求：
 - (1)《内衬不锈钢复合管件》应符合现行行业标准CJ/T192-2017的有关要求。
 - (2)内衬不锈钢复合管件、可锻管件、内衬不锈钢铸钢管件应符合行业标准的有关要求。
- ◆ 5、建筑给水内衬不锈钢复合管钢管管道工程的设计、施工及验收，除执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

术语

- ◆ 1、内衬不锈钢复合管指在碳钢管内衬一定厚度的不锈钢管.使其紧密复合在一起的管道。
- ◆ 2、沟槽式连接指在管段端部压出凹槽，通过专用卡箍扣紧沟槽而连接，辅以橡胶密封圈。
- ◆ 3、压槽指采用专用压槽机械将管子端部压出标准凹槽的工艺。

管材选择

- ◆ 1、当管道系统工作压力不大于2.5MPa时，且内衬不锈钢复合管口径小于300mm时宜采用镀锌钢管或焊管内衬不锈钢复合管、内衬不锈钢可锻玛钢管件和沟槽管件，连接方式可采用螺纹连接、沟槽连接，焊接或者法兰连接。
- ◆ 2、当管道系统工作压力大于2.5MPa时，或者口径大于300mm时.宜采用无缝钢管或者螺旋钢管内衬不锈钢复合管、内衬不锈钢钢制管件或不锈钢管件.宜采用法兰连接或焊接。
- ◆ 3、通常管径不大于80mm时宜采用螺纹连接，管径大于80mm且小于300mm时宜采用法兰或沟槽式连接，管径大于300mm以上宜焊接或者法兰连接。泵房管道宜采用法兰连接。
- ◆ 4、埋地的内衬不锈钢复合管管道，宜在管道外壁采取可靠的防腐措施。



管道安装一般规定

- ◆ 1、管道安装前应具备下列条件:
 - (1)施工图纸及其他技术文件齐全, 并进行技术交流;
 - (2)对安装所需管材、配件和阀门等附件以及管道支撑件、紧固件、密封圈等核对产品合格证、质量保证书、规格、型号、品种和数量, 并进行外观检查;
 - (3)施工场地及施工用水、供电满足要求;
 - (4)施工机具已到场;
 - (5)与管道连接的设备已就位固定或已定位。
- ◆ 2、施工人员应技术培训, 熟悉内衬不锈钢复合管的性能, 掌握基本操作技能。
- ◆ 3、内衬不锈钢复合管应选用下列施工机具:
 - (1)切割应采用砂轮切割机; (2)套丝应采用自动套丝机;
 - (3)压槽应采用专用滚槽机; (4)弯管应采用弯管机冷弯。
- ◆ 4、内衬不锈钢复合钢管施工程序应符合下列要求:
 - (1)室内埋地管应在底层土建地坪施工前安装;
 - (2)室内埋地管道安装至墙外不宜小于500mm, 管口应及时封堵;
 - (3)内衬不锈钢复合钢管不得埋设于钢筋混凝土结构层中;
 - (4)管道安装宜从大口径逐渐接驳到小口径。
- ◆ 5、管道穿越楼板、屋面、水箱(池)壁(底), 应预留孔洞或预埋套管, 并应符合下列要求:
 - (1)预留孔洞尺寸应为管道外径加40mm;
 - (2)管道在墙板内暗敷需开管槽时, 管道宽度应为管道外径+30mm;且管槽的坡度应为管坡;
 - (3)钢筋混凝土水箱(池), 在进水管、出水管、泄水管、溢水管等穿越处应预埋防水套管, 并应用防水胶泥嵌填密实。
- ◆ 6、管径不大于50mm时可机械冷弯, 但其弯曲率半径不得小于8倍管径, 弯曲角度不得大于10°。

防冻保温。

- ◆ 1、室外埋地内衬不锈钢复合管应埋设在冰冻线之下。
- ◆ 2、在室外明露外或室内有可能冰冻的情况下, 内衬不锈钢复合管应采取防冻措施。
- ◆ 3、室内明敷热水管道应保温隔热。在有可能结露的场所采取防结露措施。
- ◆ 4、室内嵌墙管道保温材料厚度, 应根据管道长度、水温、环境温度和供水时间计算确定。
- ◆ 5、内衬不锈钢复合钢管的导热系数可按式确定:

$$\lambda = \frac{\lambda_1 \delta_1 + \lambda_2 \delta_2}{\delta_1 + \delta_2}$$

式中入-内衬不锈钢复合钢管的导热系数(W/m.K)

λ_1 -外层镀锌钢管的导热系数, 一般可取54W/m.K;

δ_1 --外层镀锌钢管的计算壁厚(mm), 镀锌或非镀锌焊接钢管的计算外径、壁厚按CJ/T192-2017标准;

λ_2 ---内衬不锈钢的导热系数, 一般可取25W/m.K;

δ_2 ---内衬不锈钢管的计算壁厚(mm)

- ◆ 6、因镀锌或非镀锌钢管和不锈钢管为同一属性, 其导热系数为同一级别, 所以在一般的场合, 为了计算方便, 可以视内衬不锈钢复合钢管为一体, 其导热系数可取50W/m.K.



螺纹连接

- ◆ 1、截管应符合下列要求：
 - (1) 截管宜采用砂轮切割机，也可采用其他不影响内衬不锈钢复合钢管质量的切割工具切割，当采用盘锯切割时，其转速不得大于800r/min；切割时的切割速度应先慢，当管子割通时再加快切割速度。
 - (2) 当采用手工锯截管时，其锯面应垂直于管轴心，在没有锯断前，不得用手将其折断。
- ◆ 2、套丝应符合下列要求：
 - (1) 套丝应采用自动套丝机；
 - (2) 套丝机应采用润滑油润滑；
 - (3) 圆锥形管螺纹应符合现行国家标准GB/T7306的要求，并应采用标准螺纹规检验。
- ◆ 3、管端清理加工应符合下列要求：
 - (1) 应用细挫将金属管端的毛边修光；
 - (2) 应采用棉回丝和毛刷清除管端和螺纹内的油、水和金属切屑；
 - (3) 内衬不锈钢复合钢管应将共端面修整平整；均匀涂上一层食品级环氧聚酯。
- ◆ 4、管端、管螺纹清理加工后，应进行防腐、密封处理，宜采用防锈密封胶和聚四氟乙烯生料带缠绕螺纹，同时应用色笔在管壁上标记拧入深度。
- ◆ 5、不得采用普通可锻铁管件。
- ◆ 6、管子与配件连接前，应检查内衬不锈钢可锻铁管件、衬塑可锻铁管件内橡胶密封圈或厌氧胶密封胶。然后将配件用手捻上管端丝扣，用管子钳按下表管子与配件连接。注：不得逆向旋转。螺纹连接标准旋入牙数及标准紧固扭矩详见下表。
- ◆ 7、管子与配件连接后，外露的螺纹部分及所有钳痕和表面损伤的部位应涂防锈密封胶。
- ◆ 8、厌氧密封胶密封的管接头，养护期不得少于24H，其间不得进行试压。密封圈密封管接头安装完毕可马上进行试压。
- ◆ 9、内衬不锈钢复合钢管不得与阀门直接连接，应采用专用过渡管进行过渡后方可连接。
- ◆ 10、内衬不锈钢复合钢管不得与给水栓直接连接，应采用黄铜质专用内螺纹管接头。
- ◆ 11、内衬不锈钢复合钢管与铜管、塑料管连接时应采用过渡接头。
- ◆ 12、当采用内衬不锈钢复合钢管与其它材质的管配件、附件连接时，应在外螺纹的端部涂上食品级环氧聚酯防腐处理。

内衬不锈钢复合管的规定尺寸及允许偏差

公称通径	旋入		扭矩	管子钳规格 (mm)
(mm)	长度 (mm)	牙数	N.m	X旋加的力(kN)
15	11	6.0~6.5	40	350*0.15
20	13	6.0~6.5	60	350*0.25
25	15	6.5~7.0	100	450*0.30
32	17	7.0~7.5	120	450*0.25
40	18	7.0~7.5	150	600*0.30
50	20	9.0~9.5	200	600*0.40
65	23	10.0~10.5	250	900*0.35
80	27	11.5~12.0	300	900*0.40
100	33	13.5~14.0	400	1000*0.50

沟槽连接

- ◆ 1、沟槽连接方式可适用于公称直径不小于65mm内衬不锈钢复合钢管的连接。
- ◆ 2、沟槽式管接头应符合国家现行的有关产品标准。
- ◆ 3、沟槽式管接头的工作压力应与管道工作压力相匹配。
- ◆ 4、用于输送热水的沟槽式管接头应采用耐温型橡胶密封圈。用于饮用净水管道的橡胶材质应符合现行国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219的要求。
- ◆ 5、对内衬不锈钢复合钢管，当采用现场加工沟槽并进行管道安装时，其施工应符合下列要求：
 - (1)应优先采用成品沟槽不锈钢管件；
 - (2)连接管段的长度应是管段两端口净长度减去6-8mm断料，每个连接口之间应有3~4mm间隙并用钢印编号；
 - (3)应采用砂轮切割截管，截面应垂直轴心，允许偏差：管径不大于100mm，偏差不大于1mm；管径大于125mm时，偏差不大于1.5mm；
 - (4)管外壁端面应用机械加工1/2壁厚的圆角；
 - (5)应用专用滚槽机压槽，管段应保持水平，钢管与滚槽机止面呈90°。压槽时应持续渐进，槽深应符合下表要求；并应用标准量规测量槽的全周深度。如沟槽过浅，应调整压槽机后再进行加工。
 - (6)与橡胶密封圈接触的管径外端应平整光滑，不得有划伤橡胶圈或影响密封的毛刺。

沟槽标准深度及公差

管径	沟槽深度	公差
≤80	2.2	0.3
100~150	2.2	0.3
200~250	2.5	0.3
300	3	0.3

注：沟槽过深，则应作废处理。

单位：mm

- ◆ 6、内衬不锈钢复合钢管的沟槽连接方式，宜用于现场测量、现场安装。
- ◆ 7、管段在安装时可对其与橡胶密封圈接触管口端和管端外部位进行防锈处理，其涂的防锈漆应符合国家现行标准。
- ◆ 8、内衬不锈钢复合钢管的沟槽连接应按下列程序进行：
 - (1)检查橡胶密封圈是否匹配，涂润滑剂，并套在一根管段末端；将对接另一根管段套上，将胶圈移至连接段中央。
 - (2)将卡箍套在胶圈外，并将边缘卡入沟槽中。
 - (3)将带变形块的螺栓插入螺栓孔，并将螺母旋紧。应对称交替旋紧，防止胶圈起皱。
- ◆ 9、管道最大支撑间距应符合下表的要求：
 - (1)横管的任何两个接头之间应有支撑；
 - (2)不得支撑在接头上。
- ◆ 10、沟槽式连接管道，无须考虑管道因热胀冷缩的补偿。
- ◆ 11、埋地管用沟槽式止箍接头时，其防腐措施应与管道部分相同。

管道最大支撑间距

管径 (mm)	最大支撑间距 (m)
65~100	3.5
125~200	4.2
250~315	5

法兰连接

◆ 1、用于内衬不锈钢复合钢管的法兰应符合下列要求:

- (1)凸面板式平焊钢制管法兰应符合现行国家标准《凸面板式平焊钢制管法兰》GB/T9119.5~9119.10的要求;
- (2)凸面带颈螺纹钢制管法兰应符合现行国家标准《凸面带颈螺纹钢制管法兰》GB/T9114.1-9114.3的要求, 仅适用于公称管径不大于150mm的内衬不锈钢复合钢管的连接。
- (3)法兰的压力等级应与管道的工作压力相同。

◆ 2、内衬不锈钢复合钢管法兰现场连接应符合下列要求:

- (1)安装法兰的管端端面必须垂直于管轴线, 管端平面倾斜度规定如下:
公称直径不大于80mm时, 不应大于0.8mm,
公称直径为100-150mm时, 不应大于1.2mm,
公称直径不小于200mm时, 不应在大于1.6mm。
- (2)内衬不锈钢复合钢管截管应符合CECS205要求, 切割端面应采用砂轮磨光, 去除毛刺。
- (3)在现场配接法兰时, 应采用内衬塑凸面带颈螺纹钢制管法兰;
- (4)被连接的内衬不锈钢复合钢管上应绞螺纹密封用的管螺纹, 其牙型应符合现行国家标准《用螺纹密封的管螺纹》GB/T7306的要求。

焊接连接

◆ 1、采用焊接连接时, 焊接准备工作应符合下列规定:

- (1)管端切割和坡口加工应采用机械方法, 切割面应与轴线相垂直, 且表面应平整光滑无毛刺, 飞边。切割面的坡口型式和尺寸应符合国家标准《工业金属管道施工及验收》GB50235的规定。
- (2)管端组对前应将坡口内外表面不小于10mm范围内的油、漆、垢、锈毛刺及镀锌层等清理干净, 且不得有裂纹, 夹层等缺陷。
- (3)管道对接焊口组对应做到内壁齐平。内壁错位不宜超过不锈钢内衬厚度, 且不应大于1.2mm。
- (4)焊条在使用前应按规定进行烘干, 使用过程中应保持干燥, 焊条使用前应清除表面的油污等杂质。

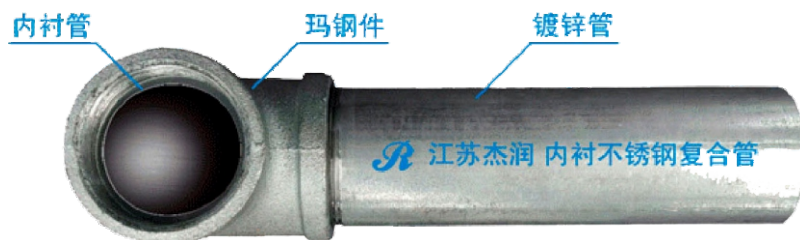
◆ 2、焊接连接时应符合下列焊接工艺要求:

- (1)定位焊缝应采用与根部焊道相同的焊接材料和焊接工艺。定位焊缝的长度、间距应保证焊缝在正式焊接过程中不致开裂。
- (2)钢管宜采用手工电弧焊接, 对管内清洁要求较高且焊接后不易清理管道, 其焊缝底层应采用氩弧焊施焊。
- (3)采用底层氩弧焊接时, 焊管内应充氩气, 焊枪不允许横向摆动。
- (4)采用手工电弧焊焊接时, 应在保证焊缝良好熔合的条件下尽量采用多层小电流施焊。
- (5)手工氩弧焊应采用直流电源正接法。
对内衬不锈钢复合管, 应先焊不锈钢部分和不锈钢与碳钢的过渡部分, 并应采用309焊条, 用氩弧焊焊接时, 焊接碳钢部分, 应采用普通碳钢焊条用电弧焊焊接。

连接方式

螺纹连接 >>

螺纹连接：又称为丝接，使用不锈钢管配件连接内衬不锈钢复合钢管时，直径80mm以下宜使用螺纹连接，适用于自来水、普通水、普通直饮水管道。如图所示：



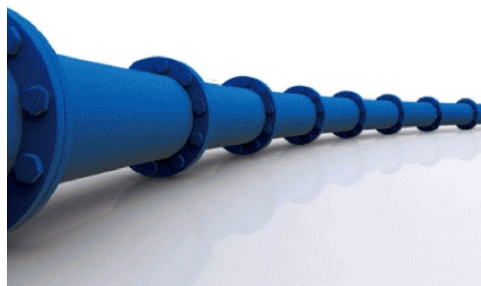
沟槽连接 >>

滚压卡式：使用电动滚槽机滚压而成，连接方便、快捷和安全可靠，成本费用低，便于拆装，适用直径80mm以上直饮水、牛奶、酒类、饮料管道。



法兰连接 >>

焊接所使用的焊丝（条）为（A507），使用焊缝呈单一奥氏体，这样焊缝不会造成腐蚀，使用法兰连接强度好，方便拆，适用直径50mm以上直饮水、牛奶、酒类、饮料管道。



<< 焊接

焊接所使用的焊丝（条）为（A507），使用焊缝呈单一奥氏体，这样焊缝不会造成腐蚀，适用直径100mm以上直饮水、牛奶、酒类、饮料管道。如图所示：



豪森制药



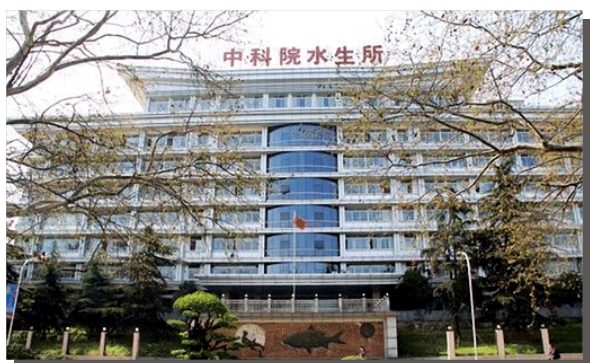
赣榆人民医院



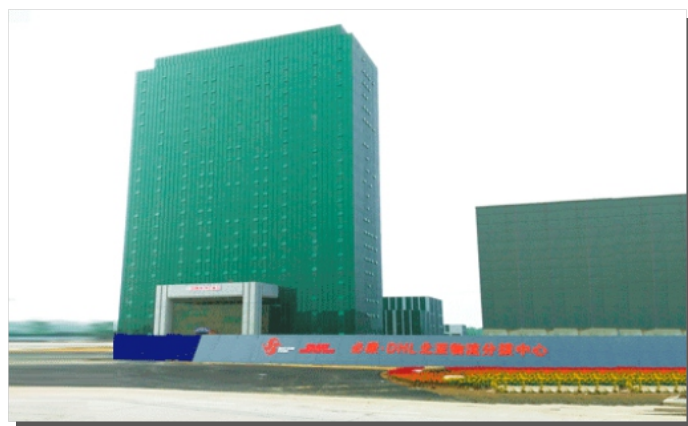
福如东海大酒店



必康制药综合体



中科院水生所



必康北亚分拨中心



盐城新龙广场



沐新渠送清水工程



江苏宝通镍业



金海国际商务中心


其它工程实例


江苏豪森药业
连云港清源水务
连云港市自来水
中科院水生所
东海县农村供水
东海县自来水公司
灌云恒泰水务有限公司
连云港硕项湖水务集团
上饶一中
宝通镍业
新沂市水务
慈溪市水务工程
南京江宁水务集团
南京金浩市政工程
张家港市给排水公司
淮安同方水务
连云港海上罗兰小区
盐城新龙广场
盐城粤海水务
商丘经济技术开发区供水
响水县水务局
连云港二院
睢宁县润田水务
沛县兴蓉水务
连云港三院
安徽霍山县自来水
安徽灵璧县自来水
金海国际商务中心

合作 · 共赢 · 创新 · 发展

科技引领时代 · 杰润创造未来

江苏杰润管业科技有限公司

 江苏省连云港市赣榆区罗阳韩国工业园区 邮编：222143

 0518-86958777 (销售部)
0518-86203866 (综合办)

 jr600@qq.com

