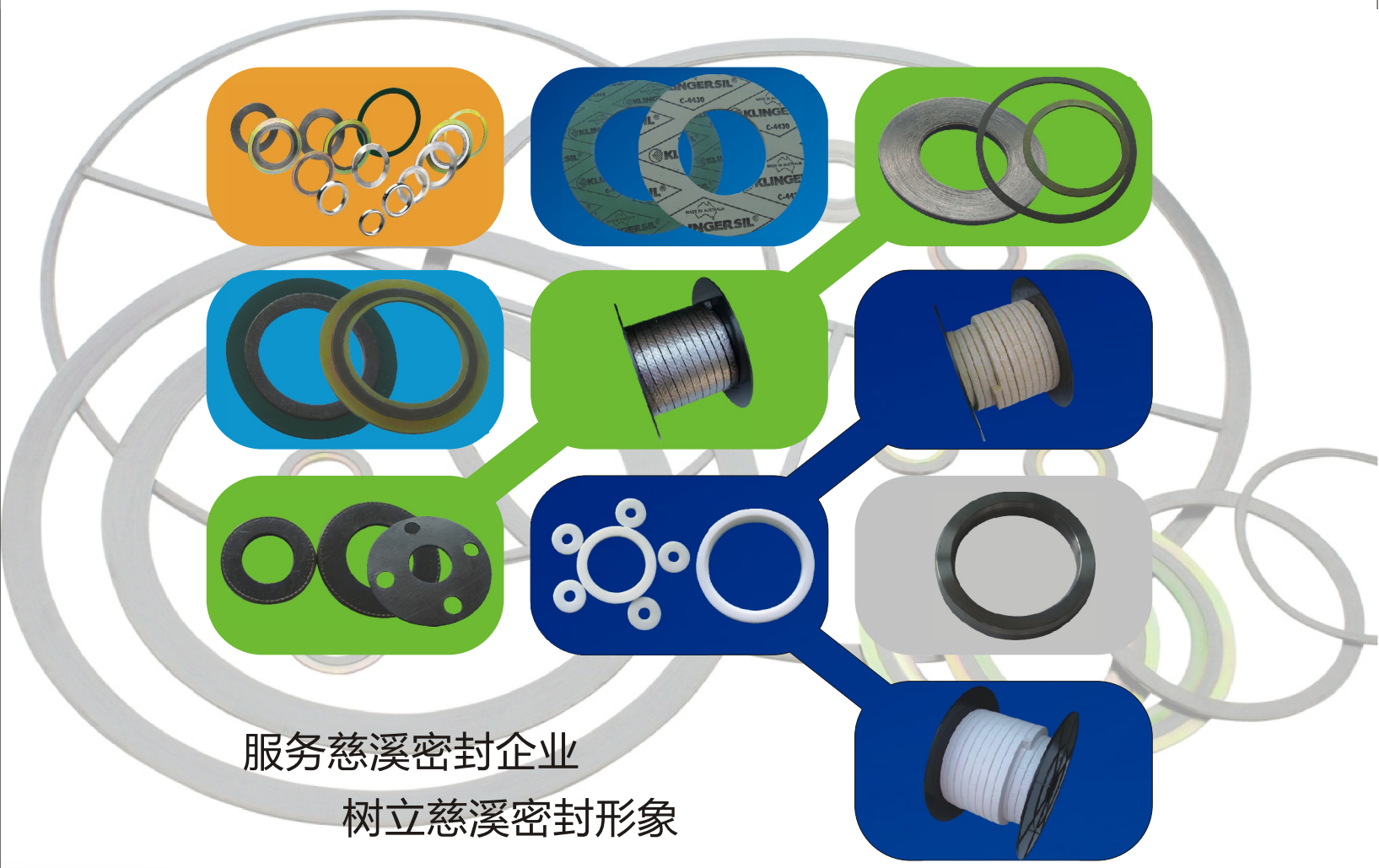
慈溪密封

二〇一四年 首 刊

地址：浙江省慈溪市彭民路31号
电话：0574-23667066　　23667065
传真：0574-63827378　　网址：www.cncasp.cn
邮箱：cap@cnasp.cn　　邮编：315302



服务慈溪密封企业
树立慈溪密封形象

慈溪密封行业协会会刊



Business 企业简介 Introduction



慈溪恒翔密封件有限公司

慈溪恒翔密封件有限公司是一家集研发、生产、销售密封设备及密封材料的生产企业。

公司座落在拥有世界第一桥美誉的杭州湾跨海大桥的桥头堡慈溪。现拥有厂房面积5000余平方米，员工100多人。多年来一直致力于为中国、乃至全世界提供一流的密封设备、技术。公司生产的飞翔品牌系列：如自动缠绕机、点焊机、自动弯环机、铣环机等密封设备已经得到世界各大洲的众多密封件生产厂家认同并使用。











慈溪恒翔密封件有限公司
地址：慈溪市坎墩工业园北区顺和路88号
网址：www.flyseal.cn　www.flyseals.com
电话：0574-63201980　13506784980

（内部资料注意保存）

慈溪密封行业协会会刊

二〇一四年 首刊

主管单位：慈溪市经济和信息化局
主办单位：慈溪密封行业协会
协办单位：慈溪恒翔密封件有限公司
慈溪市九鑫金属材料有限公司
温州维斯克管道密封制造有限公司

慈溪密封行业协会地址：
慈溪市彭民路31号
电话：0574-23667066　　23667065
传真：0574-63827378
网址：www.cncasp.cn
邮箱：cap@cnasp.cn
邮编：315302

编委会：
主　任：叶声波
副主任：励行根　宋国胄　徐绍焕
胡龙飞　金建华　胡少孟
袁奕琳　黄申海　杨朝一

主　编：邱宽横
副主编：华忠贻

编　委（以姓氏笔划为序）
马丽克　方德银　冯小军
叶建平　孙建科　吴　霄
李　岗　周仁权　罗永强
胡运军　徐永华　徐理挺
黄百缘　龚旭远　戚维立
蒋百通　蔡企胜　郑　益

法律顾问：黄新华

慈溪密封

CONTENTS

目　录

政策导向

工业和信息化部关于加快推进工业强基的指导意见……1

慈溪市优化产业政策促进产业转型升级的意见……4

慈溪市节能降耗政策实施意见……9

慈溪市“空间换地”项目奖励实施细则……11

经验交流

缠绕垫片设计、制造和使用中存在的问题……12

抗氧化石墨……15

芳纶纤维编织填料生产工艺、性能和应用简介……16

试验研究

高压高水基棉麻动密封软填料研究……17

中、低压法兰密封计算……20

企业管理

核电密封件制造过程中的质量保证……22

管理和信息决定输赢……25

协会信息

中国液压气动密封件工业协会文件……26

会员名单……27

社会生活

你接受不了的正是你需要修炼的……30

人生格言四则……31

卷首语

——为《慈溪密封》创刊致辞

慈溪密封行业协会会长 叶声波

在这春意盎然，万物复苏的阳春三月，令众多业内人士翘首以待，盼望已久的协会会刊——《慈溪密封》终于和各位会员见面了。她的问世，使慈溪密封行业协会拥有了自己的会刊；为各会员企业提供了学习、交流、沟通、合作的平台；使政府与协会、协会与企业、企业与企业之间增加了沟通渠道；协会与政府间的桥梁纽带作用能更进一步的显现与发挥；国家政策法规的宣传贯彻，技术标准的修订实施，行业重大信息发布等，通达会更加顺畅。从而提升了协会的管理水平和管理能力，更好地为各会员企业服务。

回首以往，感慨万千！协会成立至今已整整八年多，八年的风雨历程弹指一挥间！八年的酸甜苦辣对协会来说是首充满激情考验团结奋斗的歌！这其中有痛苦、有艰辛、有曲折、有拼搏、也有欢乐！从成立之初的67家会员发展到今天的107家；从一盘散沙，各自为政到今天的和谐团结，合作共赢；从毫无经验，一无所有到今天中国密封产业集群示范基地的冠名和市示范行业协会等荣誉，无不浸透了各位理事的心血和汗水！无不说明了我们密封行业团结拼搏，努力奋斗的精神！充分体现了各会员企业对协会工作的支持和热爱！

阳春三月是播种的季节，也是希望的季节。在这个春天里我们播下了《慈溪密封》这颗种子，希望得到各位会员的浇灌呵护，使其生根发芽，茁壮成长！成为众多企业所信赖，所喜爱的自己的会刊。通过她，我们可以相互交流、学习经验、分享成果，学人之长，补己之短，从而促进本行业长足发展。

我相信，只要各位会员一如既往地关心支持协会工作，就一定能把《慈溪密封》这一行业刊物打造成业内所有同仁展示风采，交流经验的舞台！

在这个春天里，让我们一起放飞希望，超越梦想！

前言 PREFACE

为了提高协会公共服务能力和水平，为企业提供政策指导、技术、管理等的信息交流，推进社会组织工作创新，发挥社会组织在公共服务中搭建桥梁纽带作用。

密封技术是一门实践性较强的技术基础学科。为使企业在密封领域中对基本原理、结构特征、试验研究及密封相关的设计、制造、安装、维护等应用技术和科学的企业先进管理经验进行沟通交流。推介企业信息的载体、提升企业知名度、树立经营者形象。构建了协会刊物的信息平台。

鉴于编者工作经验不足，业务知识水平有限，错误和遗漏难以避免，难免存在不少不足和不受之处，敬请广大读者批评指正，不吝指教。

编 者

2014年5月

工业和信息化部关于加快推进工业强基的指导意见

工信部规〔2014〕67号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门：

关键基础材料、核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、产业技术基础(简称工业“四基”)是提升工业核心竞争力的重要基础。经过多年的发展，我国工业总体实力迈上新台阶，成为具有重要影响力的工业大国，但一些关键基础材料、核心基础零部件(元器件)依赖进口，关键技术受制于人，先进基础工艺研究少、推广应用程度不高，产业技术基础薄弱、服务体系不健全等问题依然突出。工业基础能力不强已成为制约我国工业转型升级、提升工业发展质量和效益的瓶颈。加快提升工业基础能力，推进工业强基，是增强我国工业核心竞争力的迫切任务，是实现我国工业由大变强的客观要求。为推进工业强基，现提出如下意见：

一、总体要求

(一)指导思想

深入贯彻党的十八大和十八届二中、三中全会精神，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，以提高工业核心竞争力为主攻方向，以企业为主体、市场为导向、创新为动力，促进开放合作，强化政府引导，加强顶层设计，完善政策措施，着力解决工业基础领域的关键问题，加快推动创新成果产业化，积极构建生产和应用良性互动机制，夯实工业发展基础，促进工业转型升级，推进工业大国向工业强国转变。

(二)基本原则

坚持市场主导与政府引导相结合。充分发挥市场配置资源的决定性作用，突出企业主体地位，以市场需求为导向，整合产学研用资源，推动产业发展与应用需求良性互动。加强政府在宏观调控、组织协调和政策促进等方面的积极作用，发挥政府投资的引导作用，加大对工业基础的支持力度。

坚持整体推进与重点突破相结合。围绕产业链整体升级，明确工业基础能力长远推进目标和分阶段实施方案，依托重点工程、重大项目和骨干企业，按照轻重缓急、以点带面有序推进，重点突破一批基础条件好、需求迫切、带动作用强的工业“四基”。

坚持技术创新与技术改造相结合。优化企业技术创新环境，支持企业技术创新体系建设，鼓励企业加大研发投入，增强企业自主创新能力。加快创新成果产业化，把技术改造作为技术创新成果实现产业化的重要途径，扩大创新产品的开发和应用，推动其尽快实现规模效益，形成技术改造与技术创新的良性互动。

坚持对外引进与对内联合相结合。支持企业引资、引技、引智，开展多种形式的交流与合作。鼓励企业与科研院所、高等院校、下游用户联合建立产业联盟，研发和推广应用工业基础领域新技术和新产品，建立合作

共赢的开放式产学研用合作新模式。

（三）发展目标

到 2020 年，我国工业基础领域创新能力明显增强，关键基础材料、核心基础零部件（元器件）保障能力大幅提升，先进基础工艺得到广泛应用，产业技术基础支撑服务体系较为完善，基本实现关键材料、核心部件、整机、系统的协调发展，工业基础能力跃上新台阶，为改造提升传统产业、加快培育发展新兴产业提供有力支撑，使我国工业核心竞争力得到明显提升，在全球价值链中的地位得到提高。

二、发展重点

（一）关键基础材料。提高特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料、生物基材料等基础材料的性能和质量稳定性，降低材料综合成本，提高核心竞争力。提高国防军工、新能源、重大装备、电子等领域专用材料自给保障能力，提升制备技术水平。加快推进科技含量高、市场前景广、带动作用强、保障程度低的关键基础材料产业化、规模化发展，推进关键基础材料升级换代。

（二）核心基础零部件（元器件）。围绕重大装备、重点领域整机的配套需求，提高产品的性能、质量和可靠性，重点发展一批高性能、高可靠性、高强度、长寿命以及智能化的基础零部件（元器件），突破一批基础条件好、国内需求迫切、严重制约整机发展的关键技术，全面提升我国核心基础零部件（元器件）的保障能力。

（三）先进基础工艺。以提高产品质量和生产效率、促进绿色发展为主攻方向，重点发展有利于提高产品可靠性、性能一致性和稳定性的先进制造工艺，有利于资源能源高效开发利用、节能减排、质量安全、安全生产的绿色制造工艺，有利于提升自动化、信息化、成套化水平的智能制造工艺，全面提升基础工艺水平，加快先进基础工艺在生产过程中的推广应用。

（四）产业技术基础。重点围绕研发设计、检验检测、试验验证、标准制修订、技术成果转化、信息与知识产权运用服务等方面的共性需求，按照开放性、资源共享性原则，依托优势企业、科研院所、高等院校，建设和完善一批专业水平高、支撑作用强、布局合理的骨干技术基础服务平台。推动建立市场化运作机制，完善技术基础公共服务体系，为区域和行业内企业提供优质、高效服务。

三、主要任务

（一）实施工业强基工程，持续提升产业链整体水平

围绕重点行业、关键领域的工业“四基”发展需求，坚持短期目标和长远规划结合，突出重点、创新模式，引导企业、科研院所编制基础能力发展推进计划，以重大工程和重点装备的关键技术和产品开发为突破口，组织实施一批工业强基示范工程，建设一批产业技术基础示范服务平台，实现关键技术和产品的产业化突破，提升重点行业、关键领域产业链整体水平。

（二）加强基础领域研发创新，促进科技成果产业化

优化整合创新资源，引导企业与科研院所、高等院校、下游用户联合建立研发机构、产业技术联盟等技术创新组织，加大基础领

域研发投入，共同开展基础领域产业共性技术、高端技术、前瞻性技术的研究攻关，形成一批研究成果。鼓励和支持企业与科研院所合作对接，促进科研成果转化应用。加大工业基础领域企业技术改造力度，推进信息技术应用，提升工艺装备水平，改善产品性能，提高产品质量，加快推进创新成果产业化。

（三）推动产用互动，加快推广应用

推动基础材料企业、零部件企业与整机企业的战略合作，建立一批上下游紧密合作、分工明确、利益共享的产学研用一体化产业组织新模式，加快形成有效协调的产业链，提升工业基础产业发展的效率与效益。建立企业为主体、产学研用相结合的工业“四基”产需对接信息平台，完善中介服务体系，加强信息共享交流，推动工业“四基”产品、技术产用互动。鼓励工业“四基”产品、技术的试点示范，积极培育开拓市场，加快工业“四基”产品、技术推广应用。

（四）提高产品质量，强化品牌建设

健全完善工业基础领域标准体系，加快制修订相关技术标准，促进上下游产品的标准对接，提高协调性和一致性，建立行业计量基标准，开展计量技术规范的制修订。深入推进对标和达标工作，提升基础产品的质量、可靠性和寿命。加强工业基础领域的知识产权布局与运用、自主品牌培育，鼓励企业实施品牌发展战略，支持有实力的企业收购海外品牌和在境外注册商标，促进品牌国际化，提高产品国内外市场竞争力。整顿规范市场秩序，加强知识产权保护。

（五）深化军民结合，促进军民基础产业互动发展

调动军民各方面资源，开展联合攻关，破解关键基础材料、核心基础零部件、先进基础工艺等制约瓶颈。建设军民结合公共服务体系，支持军民技术相互有效利用，加快军民结合产业化发展。充分发挥军工技术、设备和人才优势，引导先进军工技术向民用领域渗透，改造提升传统产业。充分发挥地方优势，鼓励先进成熟民用技术和产品在国防科技工业领域的应用。

（六）优化产业结构，促进产业集约集聚

鼓励工业“四基”企业跨地区、跨所有制兼并重组，整合优势资源，形成一批具有国际竞争力的大型企业集团。发挥整机龙头企业的带动、辐射作用，培育发展专业化水平高、配套能力强、特色明显的“专、精、特”企业，引导中小企业按照产业链和技术链分工加强与整机企业的配套合作，形成大型企业集团与中小企业优势互补、协调发展的产业格局。引导工业“四基”企业向产业园区集聚，支持和鼓励园区建立产业公共服务平台，形成一批专业特色明显、品牌形象突出、服务体系完善的产业集聚区。

四、保障措施

（一）加强规划和产业政策引导

围绕工业转型升级规划和行业发展规划，进一步明确工业基础领域发展的重点和方向，制定发布《工业“四基”发展目录》并适时更新。研究出台支持工业“四基”发展的产业政策，健全完善工业基础领域技术标准和计量技术规范，引导各类要素向工业“四基”领域倾斜。各地区可根据本地区发展需要，加强规划与工业“四基”产业发展的衔接和协调，引导资源向本地区合理流动，打造区域特色，优化工业“四基”产业

布局。

（二）完善财政支持政策

充分发挥财政资金的引导作用，利用现有资金渠道持续加大对工业“四基”的支持力度。落实完善现行有关促进科技进步、自主创新以及促进高新技术企业发展的税收优惠政策，支持工业“四基”企业发展。支持工业“四基”产品推广，及时调整《国内投资项目不予免税的进口商品目录》和享受税收优惠的《重大技术装备和产品进口关键零部件、原材料商品清单》。

（三）拓宽融资渠道

促进信贷政策和产业政策的协调配合，加强信息共享，搭建银企信息沟通平台，开展多种形式银企交流活动。引导金融机构发展适合企业资金需求特点的金融产品和服务模式，完善中小企业融资性担保体系，加大对工业“四基”企业的信贷支持力度。鼓励工业“四基”企业通过发行债券、股票、风险投资、兼并重组、股权投资等方式多元化融资，拓宽企业直接融资渠道。

各级工业和信息化主管部门要深刻认识推进工业强基的重要性和紧迫性，进一步加强组织领导，切实加大工作力度。各地要结合实际，出台具体政策措施，并抓好落实。要加大宣传力度，发挥行业协会的桥梁纽带作用，调动各类企业的积极性和主动性，实现工业强基新突破，为工业由大变强奠定坚实基础。

工业和信息化部

2014 年 2 月 14 日

～～～

慈溪市优化产业政策促进产业转型升级的实施意见

为深入贯彻中央和省、宁波市有关精神，积极实施创新驱动战略，加快推进产业转型升级，提高区域经济竞争力，现就优化我市产业政策提出以下意见。

一、统一思想，准确把握优化产业政策内涵

（一）重大意义。产业政策是政府对产业培育和发展进行调控的各种政策的综合，对科学配置资源、激发企业活力、深化产业结构调整、推动经济持续健康发展发挥着重要作用。当前，我市经济发展的素质性、结构性矛盾仍未得到根本性解决，现有产业政策过多、资金过于分散、操作环节复杂、实际执行效果不够理想等问题突出，亟需发挥政府“有形之手”作用，运用优化产业政策这一有效手段，发掘新的产业增长点，培育新的发展优势，确保我市在新一轮区域竞争中继续保持领先。全市上下要牢固树立战略意识和危机意识，深化对优化产业政策重要性的认识，严格按照市委市政府决策部署和要求，把产业政策优化各项工作落到实处。

（二）指导思想。以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，认真贯彻中央和省、宁波市有关精神，把优化产业政策作为推动产业转型升级的有效手段，按照“总量平衡、结构调优，突出重点、兼顾一般”的原则，把产业政策扶持资金优先用于更能体现产业发展方向、更易发挥资金作用的重点方面，加快优化资金安排结构、强化资金引导作用、提高资金使用绩效，充分调动企业创新发展、转型发展的积极性，为打造慈溪经济“升级版”助力。

（三）基本要求。明确政策导向，加快培育发展新兴产业和现代服务业，改造提升传统优势产业，进一步优化产业结构。强化创新驱动，健全区域创新体系，把政策扶持的重心进一步转移到科技进步和人才支撑上来，加快集聚创新资源、优化创新环境、提升创新绩效，提升产业创新能力和企业核心竞争力。优化资源配置，充分发挥市场的主导作用和政策的引导作用，科学、高效配置财政扶持资金，引导企业加大创新投入，提高发展质量和效益。加强政策统筹，构建统分结合、重点突出的政策扶持体系，发挥好产业政策在推动企业加快创新、加大投入等方面的重要作用。

二、突出重点，着力打造科学合理的产业政策体系

（四）推动新兴产业跨越发展。市财政每年安排 1 亿元资金，其中 6000 万元用于科技扶持、1000 万元用于实施招商引智“一号工程”。设立新兴产业发展专项资金，对重大新兴产业项目实施地方财政贡献奖励，重点培育发展和引进新材料、新能源、高端

装备制造、新一代电子信息、节能环保、医疗器械、生命健康等新兴产业。抓住新兴产业集群区入选宁波高新区分园的有利契机，加快集聚一批面向未来、带动性强的新兴产业。

（牵头部门：市经信局）

（五）改造提升传统优势产业。设立工业转型升级专项资金，市财政每年安排8750万元资金。鼓励企业实施符合产业导向的技术改造项目，推动企业运用高新技术和先进适用技术改造提升传统优势产业，提高小家电、汽车零部件、轴承、化纤等传统优势产业的科技含量和核心竞争力。鼓励企业加大自动化、智能化装备投入，加快推进“机器换人”。深化信息技术与企业生产经营管理的融合，围绕产业转型升级全面推进智慧城市建设。大力推进“腾笼换鸟”和“空间换地”，鼓励企业实施节能降耗减排，提高能源利用效率，减少污染物排放。引导企业高效集约使用土地，提高亩产效益。

（牵头部门：市经信局、市环保局）

（六）加快发展现代服务业。市财政每年安排 7400 万元资金。加大对高技术服务业支持力度，加快发展研发、技术产权交易及评估、检验检测等业态，形成支撑产业创新发展的高技术服务体系。鼓励发展工业设计、文化创意、动漫游戏等文化产业。支持文化商务区发展总部经济，打造专业楼宇群。大力推进“电商换市”，打造一批有影响力的电子商务基地和品牌企业。支持本土商贸流通龙头企业连锁发展、做大做强，推进商品市场园区、商贸配送中心和城乡商业特色街区建设，提高市场供应安全保障能力。加快综合物流园区建设，大力发展现代物流。培育大型建筑企业，鼓励建筑企业拓展市场、提高品质。积极开拓旅游市场，推进游泳项目建设，大力发展乡村旅游、智慧旅游，做大做靓休闲旅游业。

（牵头部门：市商务局、市文广局、市住建局、市旅游局）

（七）鼓励企业做大做强做优。市财政每年安排 1.24 亿元资金。实施效益龙头企业培育工程，集中培育一批龙头型企业和企业集团。加大对企业上市的辅导、扶持力度，鼓励企业通过多种渠道上市。支持企业开展商业模式和管理创新，鼓励企业实施产权制度改革和股份制改造。强化产业链整合发展，培育形成一批细分行业冠军。

（牵头部门：市经信局、市金融办）

（八）支持中小微企业发展。市财政每年安排 1000 万元资金。建立新产品首购首用风险补偿机制，支持本土产品开拓市场，优先使用本地中小微企业生产并列入《宁波市自主创新产品与优质产品目录》的产品。优化中小微企业创业扶持机制，加快小微企业特色基地建设，鼓励各类投资主体建设和运营孵化器、加速器、创业园等各类创业基地和配套设施，推动小微企业集群、集聚发展。实施成长型中小企业培育计划，健全面向中小微企业的贷款担保和风险补偿制度，减轻中小微企业税费负担，加快“个转企”、“小上规”进程，全面提升企业综合管理素

质。鼓励中小微企业运用电子商务等多种手段开拓国内外市场，支持有条件的企业建立营销网络，提高市场开拓能力。

（牵头部门：市经信局）

（九）提高开放型经济发展水平。市财政每年安排 2050 万元资金。以对外开放综合配套试点为统领，坚持“引进来”与“走出去”并举，推动外贸加快转型升级。鼓励企业赴境外，扩大国际市场份额。帮助企业有效防范和规避收汇风险，加强对出口商品检测、检疫机构的扶持。支持企业开展境外投资、对外承包工程劳务合作及援外项目，培育境外生产和营销基地。加大对企业进口国外先进技术和设备的支持力度，提高高端技术装备进口比重，调整优化进口结构。

（牵头部门：市招商局）

（十）加大招商引智力度。市财政每年安排 1000 万元资金。大力实施招商引智“一号工程”，对重点产业领域和重点项目加大扶持力度，重点加强对国内外 500 强、行业龙头、知名跨国公司和央企以及周边城市“退二进三”企业的招引工作，加快引进一批新兴产业项目，鼓励在外慈商回归发展。加快推进招商引智产业平台建设。

（牵头部门：市招商局）

（十一）提升科技创新能力。市财政每年安排 8700 万元资金，着力打造以“一区两园三中心”为核心的创新平台体系，培育扶持优质项目，促进科技能力提升及成果转化。加大对技术转移转化中心、科技孵化中心、科技创新服务中心等公共服务平台建设的政策扶持力度。支持企业设立科技创新与研发平台，鼓励企业承担科技创新、科技攻关及成果转化项目，集中培育一批科技型初创企业、高成长科技型企业和创新型领军企业。加强对产业关键核心技术的攻关，积极争取国家和省、宁波市重点工程、科技重大专项、科技计划、产业化项目和应用示范工程。鼓励支持国内外 500 强企业、知名高校和科研院所来园区设立创新基地、教学基地或研究分支机构，推动中科院上海分院慈溪应用技术研究与产业化中心、中科院宁波材料所分所（医工所）加快发展。

（牵头部门：市科技局）

（十二）强化人才引领支撑。市财政每年安排 6000 万元资金，其中 600 万元用于二、三产人才培训。实施国家、省“千人计划”、宁波“3315”计划和“上林英才”计划，重点引进一批高端创新团队和产业领军人才，对掌握核心技术、具有自主知识产权和持续创新能力的顶尖创新团队实行“一事一议”。提升扩容市留学生创业园，鼓励多渠道引进海内外高层次人才和优秀创业项目。加强与国内外一流人才中介服务机构的合作，建立完善的海外人才引进联络站体系。实施创新型企业家培养计划和“创二代”培育工程，培育集聚一批优秀的新生代企业家。建立健全高技能人才培养和引进政策体系，完善人才创新创业激励政策。实施人才安居工程，鼓励有条件的镇、街道（园区）试点建设人才公寓。

（牵头部门：市委人才办、市人力社保

局）

（十三）完善金融服务功能。市财政每年安排 2700 万元资金。支持和鼓励各类金融机构开展信贷服务和产品创新工作，对表现突出的金融机构给予奖励。支持村镇银行、小额贷款公司、农村资金互助社、担保公司、融资租赁公司等新型金融组织发展。培育发展一批创业投资基金、天使基金和风险投资基金，建立和完善覆盖创业创新各个阶段的投融资服务体系。加大科技金融风险补偿力度，建立政策性信用担保公司，探索组建科技银行，鼓励保险机构开展科技保险业务，鼓励银行设立科技信贷专门机构，推动金融与科技创新深度融合发展。鼓励符合条件的企业利用多种方式从债券市场筹集资金，支持发行中小企业私募债券。

（牵头部门：市金融办、市经信局、市科技局）

三、加强统筹，提高产业政策实施水平

（十四）加强组织领导。成立由市政府主要领导为组长，市财政局、市委政研室、市发改局、市经信局、市科技局、市委人才办、市人力社保局、市商务局、市文广局、市旅游局、市住建局、市招商局、市金融办等相关部门为成员单位的市产业政策优化领导小组，加强对产业政策优化工作的组织领导。市产业政策优化领导小组下设办公室，承担相关政策的制定和协调工作。

（十五）明确部门职责。市经信局负责落实新兴产业发展专项资金、工业转型升级专项资金、效益龙头企业培育工程专项资金和中小微企业发展专项资金，市科技局负责落实创新平台体系建设专项资金和科技扶持专项资金，市委人才办、市人力社保局负责落实人才专项资金，市商务局负责落实现代服务业发展专项资金，市文广局负责落实文化产业发展专项资金，市旅游局负责落实旅游业发展专项资金，市住建局负责落实建筑业发展专项资金，市招商局负责落实开放型经济发展专项资金和招商引智“一号工程”专项资金，市金融办负责落实企业上市专项资金和金融发展专项资金。市财政局负责市级产业发展专项资金的统一管理、统一调配、统一支付；组织编制和完善专项资金管理办法，不断优化专项资金支出结构；规范专项资金扶持条件和标准，简化申报和兑现程序，提高资金使用绩效。

（十六）加强资金管理。各专项资金严格按照本政策意见做出的政策安排和规定用途进行使用，对同一主体、同一事项，各项扶持政策就高不重复享受。企业有偷税、侵权、环境污染等违法违规行为受到行政处罚的、未完成节能减排目标任务的、发生较大及以上安全生产事故的，不得享受优惠政策。上级要求市本级配套的，本政策补助奖励视同配套。

（十七）规范政策决策程序。为增强政策的可操作性，由相关职能部门会同市财政局，根据本政策意见制定具体的操作办法和实施细则，细化产业资金的具体用途和使用办法，经市产业政策优化领导小组办公室初审并报经市产业政策优化领导小组审议通

过后，统一汇编执行。需新增、修改的政策内容，由相关职能部门会同市财政局提出意见，经市产业政策优化领导小组办公室初审并报经市产业政策优化领导小组审议通过后执行。市发改局、市财政局、市审计局负责对政策实施及专项资金使用情况进行联合监督检查。

（十八）完善政策动态优化机制。各专项政策及配套操作办法和实施细则根据产业发展形势及时调整完善，政策数量原则上只减不增，稳步提高政策聚焦力度和精细化水平。加强对政策实施绩效的评估考核，建立与政策绩效评估考核挂钩的政策调整优化和财政预算安排机制。建立严格、稳定的政策扶持资金预算专项，调整或新增预算专项，需报经市产业政策优化领导小组审定后执行。

（十九）优化政策服务。建立面向企业、社会的统一政策咨询服务平台，加大政策宣传推介力度，不断提高政策咨询服务水平。强化政策落实，为企业创新发展、转型升级创造良好的政策环境。

本政策意见实施期限为 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。本政策意见实施过程中如遇上级政策调整，按上级政策执行。

※※※

奖励最高不超过5万元。

清洁生产：经慈溪市级以上部门审核通过清洁生产企业，自愿性清洁生产每家补助8万元（含宁波市奖励）；对经省认定的绿色企业，给予一次性5万元的奖励。

电平衡测试：对年耗电500万千瓦时以上企业开展电平衡测试工作，经慈溪市级以上部门审核通过，给每个电平衡测试达标并实施方案补助服务机构3万元（含宁波市奖励）。

（二）加快高效节能技术（产品）推广应用步伐（包含一、二、三产）

加大省、宁波市发布的节能技术（产品）导向目录和慈溪市重点推广应用的十类节能技术（产品）推广力度，今后三年力争十大节能技术（产品）的应用率年均增长20%以上，2015年达到60%。对投资额在20万元以上，年综合节能量超过100吨标煤以上的项目，按项目的年节能量给予奖励，每节约1吨标准煤奖励400元。单个项目奖励最高不超过50万元，且节能项目奖励不超过投资额的30%；（上述奖励含宁波市）。对实施合同能源管理的项目，按上述标准计算得出的奖励金额的1.2倍给予奖励，奖励各按50%比例分配给合同能源组织实施单位和节能项目所在单位。

（三）节能潜力挖掘

1、能效评估：

对年耗能500吨标煤（以2010年等价值口径统计）以上重点用能单位开展能源利用效率测试和分析评估，给每项目达标并实施方案补助有资质的服务机构2万元。

2、积极鼓励节能技术和产品的推广、销售：

对推广、销售符合省、宁波市发布的节能技术（产品）导向目录和慈溪市重点推广应用的十类节能技术（产品）的在慈溪市内注册登记的企业进行评选，按业绩、效果、影响、对我市节能工作贡献程度等评出前三名，分别给予10、5、3万元的奖励。

3、节能中介服务机构：

对在慈溪市内注册登记的节能服务中介机构，按业绩、效果、影响、对我市节能工作贡献程序等评出 4 家优秀节能中介机构，给予每家3万元的奖励。

二、节能监察

（一）加强对重点用能单位节能目标完成情况、节能降耗措施落实情况监察，查处用能单位违法使用国家和省明令禁止、淘汰的工艺、设备行为，检查用能单位能耗限额（定额）标准执行情况，对节能监察过程中提供完善节能技术服务的机构单位补助2万元。

（二）固定资产投资项目能源利用后评价工作和产品能耗限额对标工作：固定资产投资项目能源利用后评价工作补助服务机构工作经费 0.3 万元/项目；企业单位产品能耗限额对标补助服务机构工作经费0.3万元/项目。

三、节能专项

（一）固定资产投资项目节能评审资金：按《慈溪市工业固定资产投资项目节能评审专家评审会管理办法（试行）》（慈节能办）〔2011〕25号）规定执行。

（二）节能宣传：安排专项资金，用于节能宣传等相关事宜。

关于印发《慈溪市“空间换地”项目奖励实施细则》的通知

各镇（街道）经发办（局）、慈东滨海区经发局、新兴产业集群区管委会：

为进一步推进工业企业实施“空间换地”工程，鼓励企业集约利用土地，根据《市委办公室市政府办公室关于加快实施“四换工程”推动工业创新发展的意见》（慈党办〔2013〕51号）文件精神，特制定本细则。

慈溪市经济和信息化局　慈溪市财政局

2013年12月18日

慈溪市“空间换地”项目奖励实施细则

一、申报条件

1、镇（街道）工业企业利用原有土地，对原厂房进行加层、重建、改建方式扩大生产性用房的项目，不包括慈东滨海区、新兴产业集聚区建设项目；

2、项目按规定经相关部门批准，2013年1月1日以后完成厂房竣工验收；

3、容积率达到1.3（含）以上且新增建筑面积1000（含）平方米以上。拆除原厂房重建、改建的项目，新增建筑面积按新建建筑面积减去原有厂房面积计算；

4、项目已纳入慈溪市“空间换地”项目跟踪报表系统。

二、奖励额度

建设项目容积率达到1.3（含）—1.5、1.5（含）—1.7、1.7（含）以上，一次性按新增建筑面积给予每平方20元、30元、40元分档累进奖励，最高奖励额不超过100万元。

三、申报、奖励程序

（一）申报

符合申报条件的企业，可在2014年1月20日前向属地经发办（局）提出申请，并提交下列书面申报资料一式二份，电子文档一份，经属地经发办（局）审查同意后，上报市经信局。需要递交材料如下：

1、2013年度“空间换地”奖励申请表；

2、市经信局或发改局出具的项目备案、核准文件；

3、市规划局确认的该项目所在区块的总平面图或竣工验收报告；

4、市住建局出具的慈溪市房屋建筑工程竣工验收备案证明书或由市建筑安装质量监督站出具的慈溪市房屋建筑工程质量监督报告。

5、改造区块的原有房产证、土地证复

印件。

（二）验收

市经信局会同市财政局对申请补助的企业进行现场核实后，对符合条件的企业下达补助资金。

四、说明

1、慈东滨海区、新兴产业集群区的“空间换地”项目奖励，由两区自行规定和执行。

2、企业工业用地性质经批准已临时发生转变、新建厂房实际已用于非工业用途、新征土地新建项目，均不在奖励范围之内。

3、本细则由市经信局、市财政局负责解释。

□□□

片标准中，均未给出成型钢带几何尺寸，一般由生产厂家按经验自行设计确定。试验表明，缠绕垫片厚度和所承受的载荷一定时，V 型钢带的角度越大，其压缩量越小。斜边越长，压缩量越大 1。由于压缩量是影响垫片密封性能的重要指标，故应对此两参数进行优化设计，以期获得最佳的密封性能。

（3）非标垫片设计　非标缠绕垫片的设计应参照公称直径和公称压力相近并且型式相同的标准缠绕垫片，在考虑一定裕度后进行设计，最重要的是确定缠绕垫片的密封面宽度。有的设计人员在用缠绕垫片取代原非金属垫片时，按照非金属垫片的密封面宽度来确定缠绕垫片的密封面宽度，从而使密封面宽度最大时比相应标准缠绕垫片的密封面宽几倍，导致轴向刚度成倍增加。在正常预紧力的情况下，与相应的标准垫片相比，其压缩量和回弹量大为减小，初始密封困难，在操作时容易产生泄漏。为了增大垫片压缩量和回弹量，就必须超常增大预紧力，但预紧力过大会使法兰变形，从而使垫片受力不均，导致泄漏。

2　制作中存在问题

（1）密封面两侧非金属带分布不均　美国 API、日本 JPI 等国外缠绕垫片标准中规定密封面两侧非金属带至少均匀突出金属钢带 0.15mm，我国的相应标准中未给出具体数值，由于生产工艺上的种种原因，往往使非金属带只在密封面一侧突出，而另一侧或钢带平齐，或缠绕于钢带的内部，难以起到相应的密封效果。

（2）非金属带断条　非金属带产生的断条现象对于密封面窄的缠绕垫片影响尤为显著，它直接减小了断条处的密封面尺寸。同时，由于断条处产生空隙，影响压紧力在垫片内的分布，使缠绕垫片的椭圆度增大，不但影响缠绕垫片的性能，还会产生不合格产品。

（3）内外圈金属钢带点焊不牢或者焊点数量不足　国内外相应标准中对内外圈钢带各自的焊点数量都有相应的规定，并要求点焊牢固。焊枪压紧力不够是点焊不牢固的主要原因。在生产带外环的缠绕垫片时往往仅点焊一点，若试装合格，就直接将外环装上而未再进行点焊。预紧时由于钢带点焊不牢固或者点焊数量不足，容易使焊点压崩，从而使生产缠绕垫片时所产生的压紧力大为减小，最终导致垫片破坏。

（4）成型钢带、成型轮与压紧轮的几何尺寸成型钢带的几何尺寸在任何缠绕垫片标准中都没有作出规定，而由生产厂家自行确定。长期以来，许多厂家将成型轮与压紧轮的几何尺寸设计的完全相同，这是不合理的。因为成型钢带在出成型轮后有一定的回弹量，回弹后的尺寸与压紧轮的几何尺寸不同。成型钢带与压紧轮的几何尺寸必须相同，在设计成型轮时，要以压紧轮为基准，再将钢带成型后的回弹量考虑进去，否则，即便成型钢带设计和生产得多么准确，由于与压紧轮几何尺寸不匹配，压紧力就会不稳定，使层与层之间贴合不紧密，影响缠绕垫片的性能及其产品质量的稳定性。

（5）弯制内、外环　采用钢条弯制内，外环具有省工、省料等优点，在缠绕垫片的生产过程中应用广泛，特别是对大尺寸缠绕垫片。弯制内、外环对缠绕垫片密封性能的影响主要有两方面，一是与车制环相比，弯制内、外环平面度和椭圆度都比较大，直接影响到垫片的平面度和椭圆度，使缠制过程中的压紧力波动较大，从而影响垫片本身的力学性能，应予以控制，另一方面是焊口打

磨后的厚度一定要与环的厚度相吻合，且不超过相应标准规定（内环带筋垫片的焊口也如此），否则，就会导致使用时由于焊口处厚度超标而使垫片压缩量不够，难以达到相应的密封标准。

（6）制作垫片时的压紧力　压紧的目的是在缠绕垫片内部产生一定的预应力，从而使缠绕垫片层与层之间贴合紧密；制作垫片时的压紧力对缠绕垫片密封性能的影响显著，当其它条件不变时，随着缠绕时压紧力的增大，垫片的刚度增大，压缩率降低，回弹率增大，泄漏率降低，故应适当提高缠绕时的压紧力[2]。

另外，压紧力不应一成不变，应随着所制作的缠绕垫片直径的增大而增大，因为直径越大，层与层间的贴合面积就越大，所需要的压紧力就越大。同样，压紧力也应随着非金属填充带厚度的增加而增大，因为非金属填充带厚度增加，相对减少了缠绕钢带的圈数，从而降低了垫片的刚度，使垫片密封性能下降。国内外标准中均未规定压紧力大小，一般由生产厂家按生产经验确定。

（7）垫片厚度和表面缺陷　垫片厚度低于标准厚度会使其压缩和回弹量减少，直接影响产品的密封性能。垫片表面的径向划痕和锤痕等缺陷均会成为密封的薄弱点和流体的泄漏通道，使密封失效。应视具体情况作抛光处理，或者补焊磨平后进行抛光处理。

3　使用中存在问题

（1）垫片或法兰面不清洁　如果在垫片或法兰面上沾有异物，会直接影响垫片的密封性能，甚至成为泄漏的直接原因。

（2）垫片预紧时过压缩　美国API、日本JPI等国外缠绕垫片标准中给出了缠绕垫片预紧时的压缩量，我国的相应标准中对此并未作出规定，但可从给定的压缩率推算出压缩量。过压缩就是预紧时的压缩超标，当垫片的刚度不足时，会使垫片本体产生大量屈服，出现屈服平台，回弹性能明显降低，密封性能显著下降[3]。当垫片的刚度过大时，会使法兰翘曲变形，最终导致密封失效。

（3）设备凸凹面法兰制造误差　若设备凸凹面法兰在直径和椭圆度上制造误差偏大，而安装又不加以修正时，安装后就会使垫片的一侧密封面明显外露（有时可达3-4mm），从而使该处密封面尺寸减小，成为泄漏的危险点。

（4）换热器管板筋槽存有异物　换热器法兰预紧时，管箱与管板合拢，若管板筋槽存有异物，分程隔板将管板筋槽内的筋压到一定位置时，由于其内存有异物而压不下去，从而会使垫片预紧不充分而产生泄漏。

4　结语

通过对缠绕垫片设计、制造和使用中所存在问题的探讨，提供了缠绕垫片泄漏原因的分析方法及治理途径，对工程实践具有指导意义。

参考文献：

[1]陈庆，由立臣，郭奇，等.V型金属缠绕垫片的力学分析及性能研究[J].润滑与密封.2002.(6):47-48

[2]陈庆，郭奇，陆晓锋.等.金属缠绕垫片压缩回弹性能[J].石油化工设备，1999，26（3）：11-13

抗氧化石墨

胡运军

随着科学技术的不断发展，人们对石墨也开发了许多新的用途，柔性石墨又称膨胀石墨，是70年代开发的一种新的石墨制品，1971年美国成功研究出柔性石墨密封材料，解决了原子能阀门泄露问题，随后其他西方发达国家也开始研制生产石墨密封材料，这种石墨不仅具有天然石墨所具有的特性外，还有特殊的柔性和弹性，因此是一种理想的密封材料，上世纪70年代，浙江大学与国营浙江慈溪密封材料总厂也成功研制出柔性石墨板材，成功实现了柔性石墨板材国产化，成为各个工业部门的重要的密封材料，为石油化工，航天等重要工业领域解决了泄露等疑难问题！

柔性石墨材料属于非纤维质材料。柔性石墨做成板材后模压成密封填料使用。柔性石墨又称膨胀石墨，它是把天然鳞片石墨中的杂质除去。再经强氧化混合酸处理后成为氧化石墨。氧化石墨受热分解放出二氧化碳，体积急剧膨胀，变成了质地疏松、柔软而又有韧性的柔性石墨。其特点主要有：

1.有优异的耐热性和耐寒性。柔性石墨从-270度的超低温到3650度（在非氧化气体中）的高温，其物理性质几乎没有什么变化，在空气中也可以使用到600度左右。

2.有优异的耐化学腐蚀性。柔性石墨除在硝酸、浓硫酸等强氧化性介质中有腐蚀外，在其他酸、碱和溶剂中几乎没有腐蚀。

3.有良好的自润滑性。柔性石墨同天然石墨一样，层间在外力作用下，容易产生滑动，因而具有润滑性，有较好的减磨性，摩擦系数小。

4.回弹率高。当轴或轴套因制造、安装等存在偏心而出现径向圆跳动时，具有足够的浮动性能，即使石墨出现裂纹，也能很好密合，从而保证贴合紧密，防止泄漏。

柔性石墨不是十全十美的，缺点就是抗震性能差，随着使用环境温度的升高，氧化速度加剧，前文中提到的柔性石墨在有氧环境下温度可以达到600度，此时石墨的烧失量已经很高了，随着温度的持续升高，氧化速度会加剧，柔性石墨在石墨制品中的应用带来了很多局限性，比如柔性石墨在火力发电厂的应用中，要求石墨制品在600-650℃的工广环境下，普通的石墨会加速烧失，最大烧失量（24小时，650℃）达到80%之多，就只剩下一些不锈钢材料，对管道阀门连接装置面对着严峻的考验，国外公司如西格里，卡朋罗兰公司已熟练掌握抗氧化石墨的技术，但是由于国外公司实行技术封锁，原材料价格高因素的影响，对石墨密封件生产厂家造成一定困扰。

2012年，宜昌新成石墨有限责任公司与武汉理工大学，山峡大学联合，利用高校优质的化学实验室条件和高端的专业技术人才，宜昌新成石墨有限责任公司加大研发资金的投入，在2013年上半年，成功生产出高抗氧石墨原料，传统的抗氧化石墨在加入磷酸作为抗氧化剂温度在600℃时，石墨的烧失量还较小，当温度上升至650℃，连续焙烧24小时，烧失量达到60%以上，更新新的抗氧化剂后，650℃焙烧24小时烧失量小于20%，极好的解决了石墨耐氧化性能差的问题，为众多的密封件生产厂家提供了优质的石墨原材料。

芳纶纤维编织填料生产工艺，性能和应用简介

孙建科

芳纶纤维盘根由经过 PTFE 乳液预浸渍润滑处理后的纤维合股络在锭管上，在专用编织机上编织而成，一般分为三种编织结构：一.人字编织法，二.套层编织法，三.穿心编织法，所谓人字编织是指运载纤维束的锭子沿着 2 个轨道运行，在四角中间芯设有纤维束，编织后的填料截面呈方形。一般用于编织截面尺寸≤6X6mm 的填料。套层编织虽然运载纤维束的锭子有 12 个、16 个、24 个、32 个、48 个、64 个之分，但锭子都在 2 个轨道上运行，中间芯设有纤维束，编织后的填料截面呈圆形，一般根据填料截面尺寸大小来决定套编层数，截面尺寸越大，套编层数越多，编织后的填料需在专用整形机上将圆形截面压制成方形。穿心编织是由运载纤维束的 12 个、18 个、24 个、32 个、36 个锭子在 3 个或 4 个轨道上运行，在四角、四边，中间均设有粗细不等的纤维束芯，编织的填料截面呈方形，一般用于编织截面尺寸>6X6MM 的填料，经实践证明，穿心编织法生产的填料结构致密，均匀，压缩，回弹性能好，强度高，耐磨，密封性能优异，适用性广泛，是目前最为理想的编织结构方法，用人字编织生产的填料缺点是花纹粗糙，结构松散，致密性耐磨性差。套层编织生产的填料虽然致密性，密封性较好，但由于填料层与层之间没有纤维束交叉牵连，填料在使用过程中很容易发生脱层而失去密封效果，仅适用于低参数密封场合。

由于芳纶纤维具有强度高，耐磨，耐热，耐化学腐蚀性等优点，由其作为骨架材料编织而成的填料可广泛应用于含高磨粒浆料或强腐蚀介质的往复泵，离心泵，反应釜中，除硫酸，氢氟酸外，其它酸,碱，溶剂，蒸汽等都适用。其特出优点是耐磨耗，使用寿命长。但由于芳纶纤维本身强度大，并且多用于磨损介质，如填料在生产过程中润滑处理不到位或编织工艺不规范，使用过程中容易造成轴磨损和填料箱压盖调整困难，一般可采用在填料中间芯部位放置硅胶弹性体，再次将填料浸涂液体润滑剂的方式，也可采用四角芳纶纤维与加入石墨微粉的 PTFE 纤维（如美国戈尔公司生产的 K 纤维）混合编织的方式，在发挥芳纶纤维耐磨优点的同时提高填料的润滑性，可塑性，压缩，回弹性能，来减少填料对轴的磨损。由于填料中间芯部位放置的弹性体后，提高了填料的补偿性能（追随性），使填料在陈旧设备中（如设备震动大，轴表面磨擦严重，轴径向跳动大，轴向窜动大）使用,也能达到较为理想的密封效果。

以上是本人在生产，销售过程中同客户交流，反馈所得点滴认知，不当之处恳请指出，不胜感激！

高压高水基棉麻动密封软填料研究

龚天平　龚烈航　周建钊　豆立新

摘要：本文针对高压 30MPa、高水基工况下密封件寿命短的问题，开发了一种新的棉麻动密封软填料，其密封寿命超过国内外同等工况下的密封件，提高了工作效率并能替代进口。

关键词：高压　高水基　棉麻纤维　动密封　软填料

高水基工作液是用 5%的化学添加剂与95%的水配制而成，在机械传动系统中以水代油作为液压介质具有来源广泛、无污染、节省能源、安全和难燃等特点。高水基工作液的高压动力发生设备如注水泵、乳化液泵、喷雾泵等，工作压力高达 30MPa，摩擦副运动速度快（2m/s），被封高水基液体粘度低，与水相近，润滑性差，实现密封难度大，诸如此类高水基、高压工况下的动密封国内外均采用接触式密封，国内以成型填料夹布橡胶 V 型密封为主，密封元件磨损快，易泄漏，使用寿命（即密封寿命）短，常用的夹布橡胶密封圈一般使用 10～5d,更换频繁，非计划停车次数多。而西方发达国家研发用于此类工况下的编织型软填料，密封寿命长达三个月（90d）的水平，国内尚没有一种编织型软填料在高压高水基工况下能达到这样高的使用寿命。因此，解决密封问题是高水基流体动力系统的关键性问题，研究开发双高参数（高压、高水基）工况下长效密封元件是一项很重要的研究课题。本项研究受国家自然科学基金资助，采用混纺纤维设计，与一种新型的润滑密封性能优异的填充材料相复合并进行后处理，从而开发出一种新的编织型软填料即高压高水基棉麻动密封软填料（本文简称软填料），它不但能较好地适应高压高水基工况，而且能达到长效密封寿命之目的。

1　软填料的材料组成及性能

高压高水基棉麻动密封软填料是由骨架材料和填充材料组成，骨架是承载和密封的主体材料，可用人造纤维、合成纤维、无机纤维和天然纤维纺制而成，要适应高水基液体 30MPa 以上的工作压力，各种纤维材料在价格成本、抗摩擦磨损特性和环境污染等方面各有利弊，例如石棉纤维价格低，耐热性好，但强度低而且存在环境污染问题；金属纤维强度高，耐热，但价格昂贵且适应线速度低；天然的棉纤维和麻纤维来源广泛，应用历史悠久，价格也低，但抗摩擦磨损性较差。而且无论用哪种纤维做骨架还都必须用液体润滑剂或固体润滑剂加以填充，以便

改善致密性和润滑特性等。我们采用常见的麻纤维、玻璃纤维和碳纤维做骨架材料，填充单一的液体润滑剂或固体润滑剂在往复式乳化液泵上做30MPa的探索性密封寿命试验，每种样品三组。

试验结果如图 1 所示。平均密封寿命都比较短暂，不足 1d 的时间。单一浸油，填充性和润滑特性好，但不耐压，很快就发生泄漏；单一浸渍固体润滑剂，填充材料与骨架材料相容性（结合）较差，填充的固体强度低，表层片状剥落多，高压水液依然容易

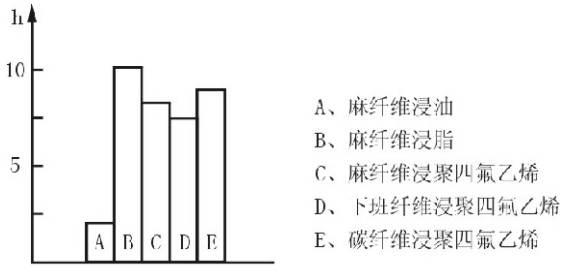


图1　填料的密封寿命比较

产生泄漏；麻纤维浸脂稍好，个别样品能达到 30 多小时的工作寿命。因此，密封元件要实现高压、高水基工况下长效寿命，一方面，骨架材料可考虑混纺设计，另一方面，不要浸渍单一填充材料，填充工艺可考虑固一液共浸的方式。我们经过反复试验，最终采用混纺纤维做骨架材料并与高度分散的固液填充材料相复合解决高压长效密封问题。

（1）骨架材料和填充材料

1）骨架材料　采用麻纤维、棉纤维和铜纤维按 4：1：0.5 的比例混纺并编织成绳状产品，棉麻纤维能适应-30～+120℃的温度范围，棉纤维适应 6m/s 的线速度而麻纤维能适应 4m/s，铜纤维的加入可提高整体强度和导热性。骨架结构松弛，致密性差，外形存在编织花纹凹槽，内部存在大量缝隙，必须用填充材料浸渍填塞，改善骨架抗摩擦磨损特性并能形成比较理想的表面，以便堵塞横贯密封宽度的泄漏通道。

2）填充材料

填充材料由聚合物和液体润滑剂以及其它添加剂组成，聚合物粒子平均直径为 130nm，液体粘度为 40～90 ㎜^{2}/S，经下料—混料—搅拌而制成，填充性好坏与聚合物粒子大小有很大关系，粒子越小，分散性越好，填充时渗透速度快且与骨架材料相容性好，表 1 为相同体积的聚合物，当粒子直径不同时，总表面积的变化情况。

表 1　粒子直径与总表面积对应计算

聚合物直径（㎜）	相同体积的粒子个数	总表面积（㎜ 2）
1	1	3.1416
0.01	10^3	3.1416×10^2
0.0001	10^{12}	3.1416×10^4

由表 1 可知，当粒子直径由 1 ㎜变化到 100nm 时，总表面积增大 1 万倍，由热力学可知，聚合物的分散度越大，总表面积越大，表面自由焓也越大，这不但使高度分散的填充材料渗透性好而且与骨架材料容易吸附在一起，不易脱吸剥落，同时需要指出的是，聚合物粒子越小，越易团聚成球，并要求混料工艺充分可靠。

（2）软填料制备工艺过程

将绳状骨架材料和填充材料在浸胶器、

焙烘炉中按一定速度进行浸渍烘干和表面后处理，根据需要下料模压成环，其工艺过程：纤维混纺—预处理—浸渍—复合—后处理—下料模压—样品。

（3）软填料的性能

1）主要力学性能指标如表 2

表 2　力学性能测试

测试项目	性能指标
1　抗拉强度（MPa）	50
抗压强度（MPa）	114
摩擦系数（对 GCr15 钢）	0.214
极限压缩率（%）	85
回弹率（变形 50%时）（%）	24

2）填充材料的析油性和整体软填料的给油性填充材料由固液材料所构成，经焙烘和盾处理后，成为固相，具有良好的含油轴承特点，温度升高，能自动向外析油。将填充材料做成若干外径为Φ10 ㎜、长 30 ㎜的圆柱体并称重，用一层棉纸包覆，放入干燥箱中，在 100℃以下分别加热，取出用天平称重，其失重量即为析油量，测量结果是 30℃以下析油量较少，30℃以上随温度升高析油量增大。

整体软填料具有自带油壶的特征，密封工作中无需中途加油，体内纤维束中含有丰富的润滑油，在载荷作用下可向动密封界面的微间隙给油，截取软填料 10 ㎜×10 ㎜×40 ㎜三段，测量重量，平行紧靠摆在不锈钢上，加载，卸载后用天平称重并计算失重（给油量），结果是随载荷增加给油量增大。

2　软填料的密封寿命试验

（1）试验条件

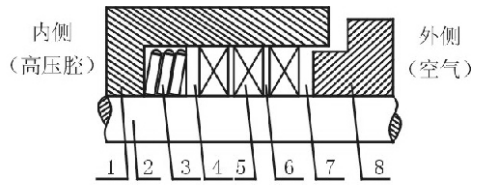
试验机型：MRB125/31.5，往复式曲轴连杆柱塞式乳化液泵，柱塞平均线速度：V=1.5～2m/S；

压力：31.5MPa

高水基工作液性能:密度（g/cm/^{3}）：0.9～0.99 粘度(㎜^{2}/S)：1.2,PH 值:7～9.5，含水量：＞95%

（2）柱塞泵填料箱密封结构

填料箱结构如图 2 所示，拧紧螺套或压盖螺栓，轴向压紧，填料产生径向弹塑性变形而填塞密封间隙并向动密封界面的微间隙给油，从而实现固液润滑和密封，径向产生的压力为接触应力，接触应力由外侧向内腔（高压腔）一侧，呈递减分布，柱塞往复运动使内腔高水基液体产生高压，高压由内



1、泵体　2、柱塞　3、弹簧
4、支承环　5、填料　6、隔片
7、压环　8、压盖或螺套

图2 填料箱结构

侧向外侧呈减递分布，当软填料的密封界面接触应力大于内腔压力就能实现密封，泵从开始工作直至泄漏这一段时间为一个周期，然后再次拧紧螺套或压盖，又进入下一个周期，不断循环下去直到填料失效，使用（密封）寿命就是由许多个周期累积而成，为改善接触应力的分布可在支承环处增设补偿弹簧。更换压环和支承环可实现填料之间的代换。

（3）软填料的密封寿命试验

经 1500h 台架试验和煤矿井下工业性密封寿命试验，使用寿命长达 6 个月（180d）。

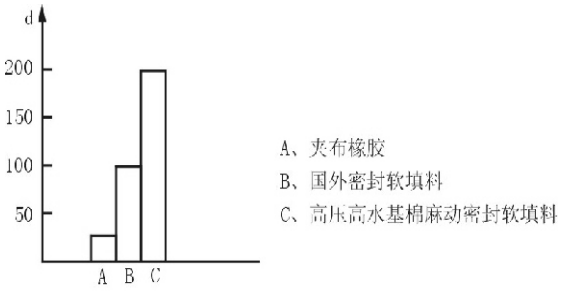


图3　密封寿命对比

国内外密封元件使用寿命平行对比试验如图 3 所示，高压高水基棉麻动密封软填料的密封寿命是国外同类产品的 2 倍以上，是原先采用的夹布橡胶密封圈的 15 倍以上。

3　结束语

高压高水基棉麻动密封软填料的密封寿命远超过国内外同等工况下所使用密封件的寿命，同时具有壬装使用方便，自润滑，中途无需加注润滑油等特点，降低了成本，大大提高了工作效率。这种新材料在高压高水基工况下之所以具有如此之高的密封寿命，与它所具有的独特的密封机理和磨损特性有关，其详细论述另行成文。

参考文献

[1]张向钊，寿震东，密封垫片与填料，北京：机械工业出版社，1994。
[2]机械工程手册第五卷，北京：机械工业出版社，1982.3。
[3]设备润滑基础，北京：冶金工业出版社，1982.9。
[4]潘仁度，微观密封学概论，润滑与密封，1994（5）。
[5]候友夫，柱塞泵 V 形往复密封结构的分析研究，液压气动与密封，1998（3）。

○○○

中、低压法兰密封计算

世界各国在有关压力容器的技术规范中，密封计算都归属于法兰设计或法兰螺栓连接部分，而且都以法兰、螺栓的受力分析和计算为主要内容。这里不重复有关法兰的计算，重点介绍垫片计算与密封性能的校核。

一、华特斯计算法目前，我国的《钢制石油化工压力容器设计规定》与英国、日本有关压力容器规范一样，基本是沿用美国《ASME》规范，法兰和密封的设计采用华斯特法。这种方法在密封性能的计算方面强调螺栓的强度，华斯特认为：在各种情况下，只要螺栓强度足够，作用在垫片上的螺栓力不小于设计值，即能保证垫片和密封面的紧密连接。

1、在操作情况下所需的最小螺栓载荷 Fm1（N）和在预紧螺栓时所需的最小螺栓载荷 Fm2（N）。

2、垫片计算密封宽度垫片计算密封宽度 b 可如下确定：当 bo≤0.0064m 时，b=bo，从表 3-5 可见，垫片的有效密封宽度 bo 不等于垫片与压紧面的实际接触宽度 N。此因垫圈置于螺栓孔内侧时，螺栓力使法兰产生一定程度的偏转。内压建立后，介质压力产生的轴向力加剧偏转。因此，压紧力并不是均匀分布在整个接触面上，二是外缘紧、内缘松，介质可能渗透到垫圈的某一宽度，而且垫片宽度愈大，这种现象愈严重，所以计算宽度 b≤bo，DG 的计算方法也随 bo 变化。

3、螺栓总截面积的计算

二、西德 DIN2505 法西德标准 DIN2505“法兰连接计算”中，垫片计算部分与我国

现行规范有所不同，其步骤分为下列几个：

（9）计算结束后，还需作受力图。将升压升温过程中法兰、螺栓、垫片变形量算出并反映在一张图上，以便了解在操作情况下，是否因过度松弛，需要在预紧时采用更高的螺栓力或另选垫片。

三、系数法国内有关单位在探讨垫片密封性能设计方法时曾作过大量工作。现将该计算方法作一简介。

四、对三种计算方法的讨论

（1）《ASME 规范》作为美国的国家标准，在世界上影响很大。其垫片密封性能计算部分的核心是预紧比压 y 与垫片系数 m 值的确定。尽管《ASME 规范》每隔 3 年修订一次，但四十多年来，y、m 值的变化并不大。例如：内填石棉的缠绕垫过去 y 值为 4500 磅/英寸 2，在 77 年版的《ASME 规范》中修改为 7000 磅/英寸 2。自 1957 年开始，一些国家的科学家对规范中推荐的垫片特性参数进行了大量的定性或定量的验证工作，证明：y 和 m 值不仅仅依赖于垫片的材质与结构，还和垫片宽度、法兰表面光洁度、垫片应力、内压、介质和所允许的泄漏量有关。特别是泄漏量和介质对 y、m 值影响较大。这是近代密封技术研究取得的重大进展。

①现行规范 m 和 y 值，没有泄漏量的概念。因为泄漏是一由小到大的连续过程，如果不规定泄漏指标，则无法确定我们在定义中说到的“临界泄漏点”。所谓垫片的密封性能，只能以垫片在操作条件所能达到的最小泄漏量来衡量。

②压力、温度、介质对 m、y 值也有影响。例如，若使泄漏量相同，采用石棉橡胶垫时，用于氢气的 y 与 m 值分别是用于谁的 150 倍和 25 倍。用于谁的 m、y 值与规范推荐值较为接近。实验还证明：在给定一泄漏值的情况下，垫片系数 m 与内压呈指数关系。

③科学家们很早就注意法兰的表面粗糙度对密封性能的影响。在最早的垫片紧密性实验（1934 年）中，曾使用了不同表面粗糙度的法兰。1979 年，罗特（Raut）在其论文中提到，用石棉缠绕垫做四组不同粗糙度的法兰密封实验，结果表面：y 值相同，泄漏量却不一样。表面粗糙度最低者，泄漏量最小。

（2）DIN2505 法（该方法实际上是将 DIN2505 中作图部分以计算公式来表示）将法兰、螺栓、垫片作为一个系统，着眼于垫片在设计温度、压力下的反力、甚至运转周期的影响。通过校核，得出密封是否可靠的结论，在一定程度上减少了盲目性。对垫片的特性参数，DIN2505 发考虑到液体和气体的差别，因此数值有所不同，这在《ASME 规范》中是没有的。另外，由于注意到垫片力、介质力对法兰产生的挠度、螺栓的拉伸、垫片的压缩、各种材料弹性模量在高温下的降低以及热胀冷缩，使得计算结果趋近于实际情况。在华特斯方法中，虽然也考虑到某些因素，如在计算密封宽度 b 时，计入了法兰变形对有效接触宽度的影响，但它不像后两种方法采用较严密的数学公式推导，而是定性的分析，所以计入的影响也是粗略的。DIN2505 法和系数法的不足之处在于计算过程较为繁复，涉及参数很多，有的需要采用电算。采用这两种方法的前提是要求安装时

实际使用的预紧力与计算值确切相符，否则就失去了意义，而在目前要做到这一点是十分困难的。另外在计算过程中，仍然无法避免使用垫片的两个特性参数，因此，在计算过程中无法顾及诸如泄漏量、表面粗糙度、装配应力等因素的影响。上述原因，导致了DIN2505法在众多国家未能推广应用。至于系数法，国内在工程设计院中也较少使用。

（3）用于密封计算的华特斯是一种强度计算方法，它着重于螺栓的强度，而没有把垫片反力是否足以阻止介质泄漏作为着眼点。长期实践表明：现行的m与y值在使用中“一般认为还是满意的”，法兰、螺栓连接系统是安全的，但也存在不同程度的泄漏。华特斯法的优点在于它的简便易行，所以长期为我国和许多国家采用。国内外开展对m与y值的重新测定，无疑是对华特斯法的完善。但在目前，人们为了保险起见，经常采用一些补救措施。例如，在国外，对处于苛刻条件的法兰连接处，订货时往往制定y与m值加大若干倍数。在国内，采用法兰螺栓升级的方法来解决某些易漏部位的问题，其目的也是为了增加y值。

※※※

司内相关职能部门进行质量策划，以保证制造活动的质量得到有效的控制，并对下述问题进行有效的跟踪和监督。

1、项目控制：成立项目组和编制《项目质量保证大纲》：成立项目组织机构，配置足够数量的合格人员，明确职责、分工和接口，是保证项目有效执行的前提。同时编制《项目质量保证大纲》，阐述质量方针、目标，对制造中的设计、采购、仓储、工艺过程、检查、试验、包装、运输全过程活动的质量做出明确的规定和承诺。并建立起质量保证体系文件，它包括大纲、管理程序、工作计划和进度，工作程序和实施细则以及相应的质量保证记录。因为RCC—M1.2 级密封件质保等级为QA1，RCC—M3 的质保等级为QA2 级，我们在支持质保大纲的体系文件中增订了TSNQP0201《质量保证分级管理程序》TSNQP1102《停工令管理程序》TSNQP0805《质保监督检查程序》等，进一步完善了质保体系文件。对工作中执行的三级文件进行全面清理升版，使之满足合同和技术规格书的要求，并重新编制《产品制造大纲》、《质量计划》、《标识程序》、《清洁程序》。使得在制造开始之前，保证生产过程使用的文件是有效的最新版本；是满足合同和规格书要求的。

2、接口控制：制造前有许多制造文件、质保文件、程序须经业主审查、批准。对文件的传递、信息渠道畅通十分重要。必须通过强化培训和实际操作，培养出熟悉工程文件管理的人员，对文件本身的质量保证和信息传递十分熟悉，才能保证与用户的沟通和交流。为此我们编制了《项目组织机构和接口控制程序》明确了对外联络渠道和通信接口；生产过程中制造部门和检验人员的接口；生产管理人员与质保监督人员的接口；文件分发渠道和接口，资源与信息共享的控制等。

3、设计、制造文件的控制

合同评审后，进入产品设计、计算和制造文件的编制阶段，质保工作的重点是人员的资质及是否得到充分培训、设计的验证和变更是否遵照 TSNQP0501《设计控制程序》执行，制造文件编制中是否充分反映用户的要求，质量保证分级管理程序在设计、制造文件程序中是否落实和标识清晰，保证文件、图纸、程序是最新、有效版本，质保人员必须实施有效的监督。

4、计量器具、测试设备、生产设备、基础设施、工作环境的控制

计量器具是保证产品质量的关键环节之一，我公司建立了计量器具管理台帐，清楚记录了计量器具名称、型号、编号，检定日期、有效日期、检定周期、检定单位、使用部门等信息。并有专业机构负责（中心试验室），保证量值传递的可溯源性。

这个领域，采取自查和专项监督相结合的方式进行。2011-2013 年度，我们安排了五次内部监查，七项专项监督活动。

5、培训

培训的内容有质保体系运作和核安全文化的培训，还有技能和操作的培训。

编制了年度培训计划，教员由内部技术人员承担，还邀请华东理工大学 728 院的教授专家给员工授课。

二、制造过程的质量保证

在物项、文件、培训等方面做好充分准备和实施后，项目具备开工条件，制造前召

开项目“项目开工会”并邀请用户（业主）参加，对项目制造前的工作进行检查，目的是项目的设计、制造文件、生产标准是否符合要求和用户合同及技术规格书的要求，对开工会前发现的问题及时发整改通知单，在确定整改意见已改进和关闭后，再进行合同项目的生产。

在制造过程中，质保人员应经常深入生产第一线实施有效的监查和监督，对下述领域重点实施监控。

1、人员控制

质保部门实施有效监督，保证核级产品的岗位人员是经过培训和考核合格的。岗位人员的更换必须经过部门同意，质保部门审查，确认是通过技能和质保培训，资质符合条件后方可上岗。

2、原材料的控制：制造的主材料为Z2CND17-12不锈钢和石墨。应有效监督主材料的采购、入库检验、批次、发放是否得有效控制，质量证明文件是否齐全，是否按合同要求进行复验。

3、质保人员经常深入现场，随时检查产品生产过程中所用文件、程序的有效性和是否是最新版本和受控文件。

4、质保分级管理的实施情况，加工图纸，工艺流程卡、质量计划等文件是否标明核安全等级和质保等级，加工过程用的材料及工艺是否符合质保等级的要求。

5、工艺和工装的控制

每种密封垫片都有制造工艺文件，主要涉及：

*密封件生产整个过程；

*每道工序的生产过程，参数控制要求和质量标准；

*使用的工装模具及控制要求；

*产品图纸和零部件的制造公差表；

工装设备和模具必须经过“设计→制造→验证”合格后可使用。

工艺/工装的控制是保证密封件性能的关键程序，质量控制人员（QC）应和工艺负责人每天到相应生产岗位进行巡视，查看记录，了解工艺参数的稳定性和符合性，发现问题及时解决。

任何工艺文件或工装的改变都必须按公司内TSNQP00802《工艺/工装质量控制》程序和变更管理进行，关键工序的人员更换必须得到技术部和质保部的书面批准。

6、质量计划的实施

密封件生产过程中，质量计划是否得到有效实施是合同产品质量保证的重要环节，QA/QC人员必须按质量计划的各控制点实施有效监督，包括文件程序、图纸有效性，是否是合格人员。设施和计量器具、工作环境，记录是否符合质保要求，特别是W、H点能否按程序要求提前通知用户前来见证。生产过程中产生的原始记录是否完整、整齐、有效。

7、完工报告审查

在完成了制造、检验、性能测试阶段后，就应该收集过程中的文件、记录、编篆完工报告；完工报告包括：

*竣工图；

*产品质量证书；

*产品清单；

*材料质量证书；

*重要原材料复验及检查记录；

*产品检验和测试报告；

*产品尺寸和清洁度检查报告；

*最终质量计划；

*质量计划中引用的其它相关文件；

*不符合项报告和关闭情况（如有）；

*设计变更、设备变更申请表（如有）；

完工报告是合同产品的重要文件，为规范完工报告编写格式，我们编制了《完工报告编写导则》。同时在产品、文件、资料交付用户前质保部必须进行全面审查，第一要检查是否满足了用户合同，技术规格书的要求，第二是完工报告是否符合质保要求，保证这些文件是完整、整齐、有效。

三、售后服务中的质量保证

产品的售后服务一般包括三个环节：

1、现场安装使用指导；

2、使用中产品质量的跟踪和了解顾客的需求；

3、检修和故障处理过程中的服务。

在这个环节中，质量保证要做的事是保证派遣人员的资质，规范现场服务人员的行为准则，提高服务人员在现场工作中的质保意识。我公司承诺：若用户电话咨询密封问题，二小时内给予响应，若用户要求现场服务，在 12 小时内技术人员到达目的地，同时在质保体系中专门编制了 TSNQP1201《售后服务与客户管理程序》，将质量保证工作延伸到用户的工作现场所。

上述是我公司核级密封件制造过程中质量保证体系的运作情况，不足之处，请大家指教。

2013 年 6 月 25 日

◇◇◇

此可见，要想取得市场竞争的主动权，搞好档案情报的收集十分重要。

企业是自主新基础体制架构的主体。从宏观来看，加强企业的档案管理工作，对企业自主创新具有很重要的作用。首先，档案有参考借鉴作用。科学创新的特点在于继承基础上的突破，这种突破性的创新成果是经过不断积累的一系列过程而实现的。档案是连接这个过程的载体，自主创新离不开借鉴以往的经验，档案就是最好依据。其次，档案有启迪助推作用。档案信息是科技创新的诱因，丰富的科技信息有助于科研人员开阔眼界、激活思路、实现创新。很多企业档案部门结合企业的科研重点，及时编制适用的，可靠的科技信息，为科技人员的创新提供了非常有效的服务。再次，档案有原始真实的足迹，这是最宝贵的资料，可避免企业在前进中走弯路，还可有效地制止科研成果再利用时难以预测的错误。

档案是企业潜在的资源，把它有效地运用在技术创新和市场开拓上，就可加快企业发展和有效地提高经济效益。

****

中国液压气动密封件工业协会文件

中液协[2013]33 号

关于认定液压液力气动密封行业产业集群示范基地的通知

慈溪市人民政府：

根据国家关于“优化特色产业集聚区、创新发展示范基地建设”的指导方针，结合液压液力气动密封行业发展特点和地方政府对产业集群的培育发展情况，经中国液压气动密封件工业协会第六届十次常务理事会议讨论，决定认定慈溪密封产业基地、榆次液压产业基地两个基地为第二批国家液压液力气动密封产业集群示范基地。

请贵政府加强对产业集群示范基地的指导和支持，促进知识、技术、人才、资金、政策等要素的集聚，为产业集群示范基地营造发展环境和政策体系；要加快产业基地组织、产品

结构调整，促进区域经济优化升级；要提高产业集群在区域经济中的比重，培育战略性产品，抢占未来经济发展制高点；要深入实施技术创新、管理创新、增长方式创新，加快研发中心、检测中心，信息中心等公共服务平台建设，为落实党的十八届三中全会精神和国务院《装备制造业调整和振兴规划》，加快基础件振兴步伐，实现主机与配套同步发展，尽快扭转重要配套件依赖于进口局面做出新贡献。

为推动产业集群可持续健康发展，按照中国液压气动密封件工业协会行业《产业集群示范基地管理办法（试行）》有关规定，产业集群示范基地每两年进行一次复审。请贵政府和地方相关协会及时将产业集群示范基地建设情况和需要我协会支持的事项，及时反馈我协会。

特此通知

抄送：慈溪密封行业协会

中国液压气动密封件工业协会

2013 年 12 月 1 日

◇◇◇

慈溪密封行业协会会员名单

序号	单位名称	法人代表或负责人	地　址	职务	电　话	手　机	传　真
22	慈溪市恒挺密封材料有限公司	徐理挺	慈溪市慈东工业区香山北路 155 号	理事	63815399	13606889108	63815380
23	宁波博特汽车密封有限公司	黄百缘	慈溪市经济开发区担山北路 818 号	理事	63012588	13805828888	63015898
24	慈溪市高新密封材料有限公司	龚旭远	慈溪市古塘街道浒崇公路 291 号	理事	63225680	13906741708	63225696
25	慈溪红叶密封制品有限公司	戚维立	慈溪市古塘街道北二环中路 275 号	理事	63896038	13805822026	63800036
26	慈溪市百通不锈钢材料有限公司	蒋百通	慈溪市横河镇石堰堰南村	理事	63257597	13906740860	63257777
27	宁波杭州湾新区企胜密封件有限公司	蔡企胜	慈溪市庵东工业园区纬二路	理事	63473978	13806647999	63473980
28	慈溪浩晟密封件有限公司	华建军	慈溪市北二环东路 222-256 号	会员	63013168	13706746598	63015500
	慈溪埃弗龙密封件有限公司	胡　庆	慈溪市观海卫工业园区东区桃园东路	会员	63225992	13805821555	63225995
29	慈溪市金山密封设备有限公司	胡龙飞	慈溪市道林工业区道林大道 1789 号	会员	63226455	13606749168	63226466
30	慈溪市八 0 一密封材料有限公司	阮宝康	慈溪市界堰路	会员	63826105	13606743218	63826801
31	慈溪市管阀密封件厂	茹春浩	慈溪市古塘街道三北大街 527-529 号	会员	63509173	13906741551	63505446
32	慈溪市国耀密封件设备厂	李国耀	慈溪市浒山街道南张家路 98 号	会员	63898668	13906746990	63817788
33	慈溪市恒涛密封制品有限公司	胡松涛	慈溪市白沙路街道高河塘村周塘路 88 号	会员	63031353	13805819585	63031828
34	宁波贝尔斯能源科技有限公司	华新益	慈溪市慈东工业区秦渡路 1 号	会员	23710808	13586788888	23612222
35	慈溪市沪航密封件厂	金利申	慈溪市观海卫工业园区西区建兴路 5 号	会员	63826132	13906741132	63631358
36	宁波甬慈密封件有限公司	徐建明	慈溪市周巷镇环镇南路 883 号	会员	63304919	13906743261	63304920
37	慈溪市恒达密封材料有限公司	吴　蓉	慈溪市眉山村后河陈路 10 弄 5 号	会员	63899148	18906746970	63897408
38	慈溪市静特密封件有限公司	施永强	慈溪市古塘西路 13 弄 19 号	会员	63805211	13906747875	63807396
39	慈溪市固达化工新材料厂	罗永源	慈溪市海关北路 345 号	会员	63037228	13906745385	63037238
40	慈溪市立基密封制品有限公司	祝群立	慈溪市轻纺城 A 区 10 号	会员	63820002	13805817411	63826033
41	慈溪市力拓不锈钢密封材料有限公司	王永军	慈溪市横河镇石堰工业区后水江路 41 号	会员	63257228	13336878958	63256488
42	慈溪恒翔密封件有限公司	陈鹏翔	浙江省慈溪市坎墩工业园区北区顺和路 88 号	会员	63201980	13506784980	63193268

慈溪密封行业协会会员名单

序号	单位名称	法人代表或负责人	地　址	职务	电　话	手　机	传　真
43	慈溪市复合密封垫片有限公司	胡龙义	慈溪市观海卫工业园区东区桃园东路	会员	63226098	13819888318	63226815
44	慈溪市神威密封材料厂	黄启优	慈溪市华胜路 399 号	会员	63892508	13906742656	63891398
45	慈溪市慈中密封材料厂	胡利人	慈溪市眉山开发区后河陈路 10 弄 5 号	会员	63806690	13805813341	63805646
46	宁波保税区银杉密封件有限公司	姚鹏飞	宁波保税区兴业大道 8 号 4 号楼	会员	23706958	13003725110	23706959
47	慈溪市维力特密封材料有限公司	胡友水	慈溪市海通路 421 号	会员	63037810	13606889106	63037820
48	慈溪市新鹰氟塑制品有限公司	罗清卿	慈溪市浒山街道光辉路 66 号	会员	63018502	13082985228	63025502
49	慈溪市精工密封件有限公司	胡国军	慈溪市白沙路街道高河塘村周塘横路 57 号	会员	63031999	13805829488	63031555
50	慈溪市信盛密封件厂	高建岳	慈溪市高河塘林西路 788 号	会员	63031956	13566062214	63031106
51	慈溪市金鑫密封件有限公司	金建新	慈溪市白沙上周塘周兴路 3 号	会员	82301115	13805824038	63029596
52	慈溪市宏基密封制品有限公司	华金权	慈溪市北二环中路 238 号	会员	63028999	13906741228	23708455
53	慈溪市三管石棉制品有限公司	沈长根	慈溪市桥头镇桥三路 669 号	会员	63551183	13906741183	63551183
54	余姚市金环密封材料有限公司	曹　晔	姚北工业园区周太线与纬三路交叉口往南 100 米	会员	62195308	13738457667	62195212
55	余姚市天生保温密封制品有限公司	郑建生	余姚市余姚镇新建北路 153E2	会员	22678181	13905843351	22689818
56	宁波瑞丰密封材料有限公司	龚迪波	慈溪市匡堰镇后张埭村塘河 2 号	会员	63531433	13906744455	63530333
57	宁波永利达密封件有限公司	戚望达	慈溪市匡堰开发西区	会员	63535966	13805819316	63535977
58	宁波保税区杭湾密封件有限公司	潘信再	慈溪市白沙路街道轻纺村界堰路	会员	63828698	13906740384	63828980
59	宁波良友密封件有限公司	罗世飞	慈溪市慈甬路 853 号	会员	63826123	13805822810	63826330
60	温州市华海密封件有限公司	张　勇	温州市龙湾区永兴工业区永安路 161 号	会员	0577-86927988	13968828598	0577-86936871
61	玉环县东海石化设备制造厂	郑霖星	宁波镇海蛟川街道顺泰路 168 号	会员	86369138-800	13706860051	86260011
62	当阳市大圆石墨材料有限责任公司慈溪分公司	卫保国	慈溪市阳明山庄 8 号楼 102	会员	63811044	13606740776	63891505
63	中科恒达石墨股份有限公司慈溪分公司	李春贵	慈溪市阳明山庄 8 号楼 103	会员	63890241	13777245866	63890241
64	玉环县清港振兴密封件厂	王晓放	玉环县清港王家工业区	会员	0576-87106818	13506861879	0576-87106796

慈溪密封行业协会会员名单

序号	单位名称	法人代表或负责人	地　　址	职 务	电　话	手　机	传　真
65	江苏省徐州市金星石墨制品厂慈溪分公司	拾　群	慈溪市海关北路 199 号	会员	63890415	15952183238	63040635
66	宁波高特密封件有限公司	胡观群	慈溪市香格大厦 1411 室	会员	63925059	13906742416	63925069
67	慈溪市慈通密封材料有限公司	罗金金	慈溪市宗汉开发区兴园路 88 号	会员	63802804	13003735622	63812768
68	慈溪市金纬密封件有限公司	孙国范	慈溪市古塘街道明州路 938 号	会员	63977660	13906620537	63977690
69	宁波保税区亿晖密封件有限公司	龚黎敏	慈溪市白沙路街道墙里西桥 31 号	会员	63828836	13906741509	63010309
70	慈溪市新颖密封元件有限责任公司	胡建铭	慈溪市新城大道 1555 号	会员	63833000	13968238888	63833111
71	慈溪市朗普密封件厂	徐旭孟	慈溪市胜山镇一灶村郁家甲北路 51 号	会员	63549985	13906620940	63526856
72	河南西峡金方圆密封材料有限公司慈溪分公司	闻其高	慈溪市横河镇横彭公路 23 号	会员	81330392	13937731185	63837905
73	慈溪市富邦德密封件有限公司	华岳良	慈溪市白沙路街道轻纺村	会员	63826099	13805814248	63821978
74	慈溪市欧星密封件厂（普通合伙）	毛国尧	慈溪市桥头镇日旺北路 119 号	会员	63551010	13906745295	63558005
75	慈溪市中德密封材料有限公司	阮　东	慈溪市龙山镇西门外工业区	会员	63787080	13056779489	63787241
76	慈溪市赛利密封科技有限公司	毛凯立	慈溪市桥头镇毛三斗工业区	会员	63552610	13738486367	63699150
77	宁波瑞升密封材料有限公司	姜庚申	慈溪市孙塘北路 1499 号	会员	63289520	13777976599	63289510
78	宁波博通密封材料有限公司	余冲权	慈溪市白沙路街道西华头村余家甲 37 号	会员	56335029	13567411818	63828595
79	慈溪伟丰密封材料有限公司	孙启渭	慈溪市桥头镇日旺北路 149 弄 1 号	会员	63551148	13806642282	63558856
80	宁波赛尔密封材料有限公司	倪焕军	余姚市泗门镇北村天立路 3 号	会员	63831458	13706740887	63831478
81	宁波保税区斯达尔密封件有限公司	茹宝生	慈溪市香格大厦 1508 室	会员	63897885	13906745887	63016887
82	慈溪市慈海密封材料有限公司	龚惠群	余姚市姚北工业园区纬三路/周太路	会员	62197967	13906744360	62197969
83	宁波汇川密封材料有限公司	王雪波	慈溪市横河镇石堰翁郎桥 106 号	会员	63818876	13805826353	63256651
84	温州维斯克管道密封制造有限公司	王成璋	温州市龙湾区永兴街道康宁路 121 号	会员	0577-86928956	13587887222	0577-86928955
85	宁波杰克电力设备有限公司	史仲杰	开发区新矸东方花园 14 幢 305A 室	会员	63582455	13776878088	63582568
86	慈溪市城东密封材料厂	华　明	慈溪市白沙路街道西华头村	会员	63829966	13805820960	63829966
87	宁波克林格管道材料有限公司	岑光辉	慈溪市慈甬路 853 号	会员	63537378	13906743586	63862378

慈溪密封行业协会会员名单

序号	单位名称	法人代表或负责人	地　　址	职 务	电　话	手　机	传　真
88	宁波欣润密封科技有限公司	孙孟军	余姚姚北工业园区纬三路到底	会员	62192580	13325948908	62192480
89	宁波泰弗诺氟塑制品有限公司	谢勇辉	慈溪坎墩工业园区胜泰 399 号	会员	63272996	18067411999	63272992
90	慈溪恒泰密封制品有限公司	罗忠飞	慈溪市白沙路街道高河塘村 105 号	会员	63031254	13805816267	63031965
91	慈溪远航管系机械有限公司	胡统林	浒山街道天香桥村	会员	63832725	13906746374	63832748
92	慈溪市横河杰达密封件厂	周孟权	慈溪市横河镇石堰村堰南	会员	63257290	13968259876	63257290
93	慈溪天盾密封材料有限公司	何光石	慈溪市宗汉工业区兴园路 14 号	会员	23667798	13967837000	23667797
94	宁波圣威密封材料有限公司	陈　伟	慈溪市逍林工业区逍林大道 1789 号	会员	23450019	18657490008	23450015
95	慈溪金博达密封材料有限公司	胡　珍	慈溪市宗汉街道美邦商务楼 1 号楼 703 室	会员	63819987	13989338008	63819987
96	宁波福来西密封件有限公司	陈新红	慈溪市新城大道 1555 号	会员	63802688	13906742688	63809099
97	慈溪市九鑫金属材料有限公司	戚永灿	慈溪市匡堰镇乾炳村	会员	63539133	13806642678	63539706
98	慈溪市凯宏密封设备厂	谈　成	慈溪市坎墩街道沈五村	会员	23885876	13732134988	23885877
99	宜昌华邦石墨有限公司慈溪办事处	屈定艳	慈溪市浒山街道阳明山庄 13-4	会员	63110646	18858043828	63110646
100	慈溪仲远密封制品有限公司	胡定岳	慈溪市浒山街道长池路 36 号	会员	63030848	13600613160	63030108
101	慈溪金烨密封制品有限公司	童冠金	慈溪市浒崇公路坎墩大道 316 号	会员	63834330	13506747535	63978358
102	慈溪市浒山万丰密封件厂	邵银道	慈溪市白沙路街道高河塘村	会员	63031407	15355180386	63031295
103	慈溪市罗杰金属密封件厂	罗　杰	慈溪市匡堰镇环镇南路	会员	63532029	13805822175	63532029
104	宁波杭州湾新区炭基新材料有限公司	范　挺	慈溪市中央大厦 802-804 室	会员	63816881	18606709982	63816881
105	慈溪市丰泰石化设备配件有限公司	唐忠江	慈溪市宗汉街道七甲路 1118 弄 19 号	会员	63090566	13805826366	63090878
106	宁波基鸿密封件有限公司	徐旭明	慈溪市匡堰工业区东区	会员	63786031	13362887088	63786032
107	慈溪市周巷镇春风密封材料厂	王春飞	慈溪市周巷镇新潮村	会员	63319522	13706744348	63313658
108	慈溪密封行业协会	邱宽横	慈溪市白沙路街道彭民路 31 号 **协会 QQ 群号：115252600**	秘书长	23667066	13805829214	63827378
		华忠贻		副秘书长		13606882673	
		郑　益		办公室	23667065	13867813662	
		陈晶欣		会　计		18067324381	

你接受不了的，正是你需要修炼的

陈安之

法则一：透过别人，你才能认识真正的自己

你从别人身上看到的其实就是你自己。你所有的人际关系都是一面镜子，透过它们，你才能认识真正的自己。

你在体察对方的过程中，不知不觉中也等于是在发掘你自己。去了解别人的感觉、想法，你也会更了解自己，你们相互成为对方的镜子。

事实上，那些令你厌恶的人是在帮助你，帮你了解自己，让你发觉你的阴暗面。这也就是为什么当我们跟一个人越亲密，就越容易产生厌恶，因为他让你看到了自己的真面目。别人最惹你讨厌的地方，通常也是你最受不了自己的地方。

法则二：你不能容忍他人的部分，就是不能容忍自己的部分

一个品德不好的人，就会怀疑别人的品德；一个对别人不忠诚的人，也会怀疑别人对他的忠诚。老遇到讨厌的事的人，往往是令人讨厌的人；喜欢挑人毛病的人，其实自己才最有毛病；喜欢说三道四的人，其实自己才最不三不四。

如果你很爱发脾气，你就会认为别人常惹你生气，每一件事都可能变成你愤怒的理由。并不是说每一样东西都是错的，而是你会投射，你会把隐藏在自己内在的东西投射到别人身上。同样，别人对你说什么，也反映了他们是谁及他们的内心世界。他们批评你很可能是因为他们对自己不满，甚至他们自己就是他们所批评的“那种人”。

当你内心走向良善时，你将停止批评别人和对别人的批评产生反弹。

法则三：你对外排斥什么，对内就排斥什么

一般而言，那些我们相处愉快的人，正是反映了我们喜欢且接受的内在自我；而那些我们不喜欢的人，则反映了我们不愉快且不接受的内在自我。

教双方和谐相处，不如教他们让自己内心和谐，那样双方自然会和谐；教他们如何增进彼此感情，还不如教他们增进自我成长，那样彼此关系自然会成长。

一个有控制欲的人，除非内在的空虚得到填补，否则就不可能放下别人，也难以解放自己；一个满怀怨恨的人，除非内在愤懑的情绪得到纾解，否则就不可能停止怨怼；一个爱嫉妒的人，除非内在能找到自信，不再跟人比较，否则就不可能停止嫉妒。

法则四：你约束别人的同时，自己也会被约束

当你掌控别人时，你同时也被掌控；如果你绑住别人，别人也会绑住你。你想想看，当你控制别人，不准他们做这做那时，如果他们不照你说的话去做，你会怎么样？你就会不高兴，对吗？其实你才是被掌控的。

如果你不断在记忆中反刍旧伤痛，你就是给了最初导致伤痛的人和事一再伤害你的力量。要怎样彻底消灭敌人？把敌人变成你的朋友。

法则五：如果你很欣赏，它就可以蜕变成爱

我们主要的人际关系，不断地反映我们应该学习的课题是什么。无论是你的老板、同事、部下、朋友、同学，还是你的父母、配偶、儿女、兄弟、姐妹、情人，这些人所拥有的你所不喜欢的个性、想法和行为，往往都是你需要学习改进的部分。

当有人指出你的错误，你很气那个人，但这是他的错吗？不，他只是帮你把“发霉的阴影”拿出来晒晒太阳。一般而言，越接近事实的指控，你越有可能起而辩护和发火。所以，以后当别人指责你的时候，不要再像以前一样，立刻去攻击或反击，你要开始反问自己，因为他们说的很可能是真的。如果不是真的，你又何必那么“当真”，对吗？

※※※

会刊约稿通知

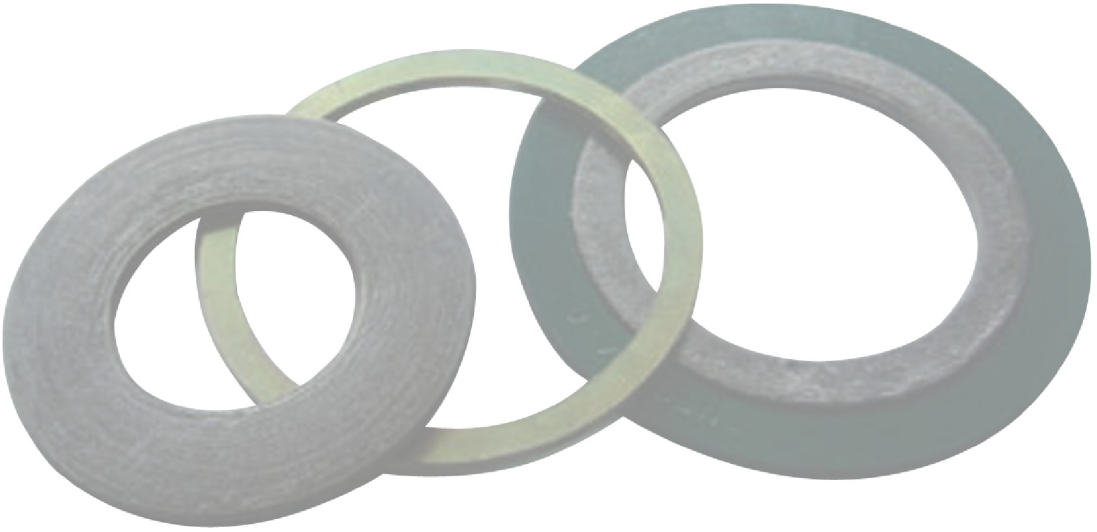
各会员企业：

为丰富会刊《慈溪密封信息》的内容，提高会刊质量，使其成为密封行业信息沟通、经验交流、文化传播的良好服务平台，充分发挥信息对协会管理和服务工作的支持，提高协会工作效能，发挥桥梁纽带作用。

希望各会员企业踊跃投稿企业的获奖、获证信息，先进人物事迹、培训情况、技术交流、新产品推广、产品质量、安全生产先进管理经验等调研性信息。稿件将统一审核，择优录用，录用者即致稿酬。

协会将定期选取所投信息收集整理、编辑后，报主管单位和相关部门进行宣传，并在协会刊物上刊登。

慈溪密封行业协会
投稿联系人：华忠贻
电话：0574-23667066　　13606882673
传真：0574-63827378
QQ 群：52521600



九鑫不锈钢 JIU Xin Stainless Steel

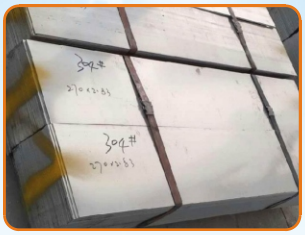
慈溪市九鑫金属材料有限公司

Ningbo of China

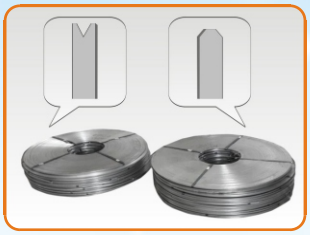
慈溪市九鑫金属材料有限公司位于浙江省慈溪市匡堰镇，成立于2000年，专业生产201、202、301、304、304L、316、316L、321、310S等冷轧不锈钢，厚度0.1–3.5mm，并专业对不锈钢、碳钢等内外环倒角、拉槽、成形加工，产品广泛应用于化工填料、密封件行业等。公司拥有数控冷轧机、光亮退火炉、大型分条机等先进设备及德国SPECRTO直读光谱仪、WOLPERT维氏硬度计、清华大学测厚仪等检测设备，保证产品优质、高效生产。



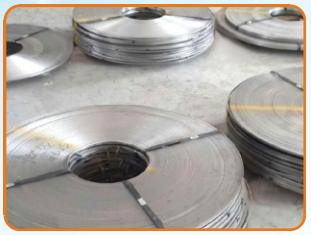
不锈钢带



不锈钢板



不锈钢A3内外环条



不锈钢条

以最优惠的价格和最专业的水准为客户提供最满意的服务







创 新 || 合 作 || 高 效 || 诚 信

Innovation || Cooperation || Efficient || Integrity

公司本着“客户第一，诚信至上”的原则，热诚欢迎密封件行业的朋友前来参观、洽谈业务、共同发展！

慈溪市九鑫金属材料有限公司

Cixi City Jiu Xin Metal Material Co.,Ltd

地址：浙江省慈溪市匡堰镇

电话：（0574）63539133　13806642678

传真：（0574）63539706

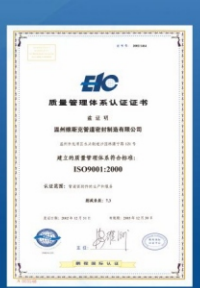
专业生产金属环

我们期待与您合作，
实现共赢！

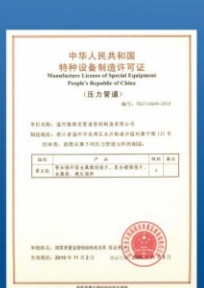
销售热线(0577)
86928956 86928957
敬请登陆：www.wskmj.com







ISO9001



TS

温州维斯克管道密封制造有限公司
厂址：温州经济技术开发区滨海园区四道四路198号
电话：**0577-86928956 86928957 86939622**
传真：**0577-86928955**
邮编：325024
Http：//www.wskmj.com
E-mail：wsk@wskmj.com