

# 上海钢管行业简报

第 16 期

(总第 354 期)

上海钢管行业协会编

2017 年 7 月 15 日

## 宏观经济

### 李克强主持召开国务院常务会议

彻底清查未纳入“地条钢”清单的落后钢铁产能 坚决取缔违规收费

李克强 9.13 主持召开国务院常务会议，听取国务院第四次大督查情况和重点政策措施落实第三方评估汇报，持续狠抓重大决策部署落实促进经济发展和民生改善取得更大成效。

会议指出，督查是政府完善事中事后监管、提高政策执行力的重要举措。近期国务院再次对 18 个省（区、市）开展实地督查，并组织有关部门自查。总的看，各地区各部门积极落实中央经济工作会议和政府工作报告确定的重大政策措施、重点任务等，取得明显成效，巩固和发展了经济稳中向好态势、推进了供给侧结构性改革、促进了民生改善。督查也发现一些地方去产能工作不扎实不到位、项目报建和银行开户等审批用时长、涉企不合理收费屡禁不止、科技成果转化障碍多等问题。会议要求，一要对发现的问题抓紧整改。坚定不移去过剩产能，发改委、工信部要彻查未纳入“地条钢”清单的落后产能，一旦发现从严处理，严肃问责，防止死灰复燃。相关部门要抓紧出台措施，整治一些行业协会商会学会等存在的重复、偏高和过度收费，坚决取缔违规收费。商务部要尽快提出进一步促进利用外资的措施。发改委要牵头对解决部分中央预算内投资项目调整不规范导致资金闲置、推动项目施工图联合审批等拿出办法。二要推广督查中发现的各地在深化“放管服”改革、降低企业成本、促进创业创新、推动传统产业升级等方面的典型经验做法。三要对督查中各地提出的意见建议认真研究采纳。对涉及法规制度立改废的要深入研究，对可以立行立改的要尽快落实。会议强调，以上督查整改情况年底前向国务院汇报。要建立重大决策部署常态化督查督办和激励问责机制，以改进政府作风、提高行政效能的最大成效，为经济社会发展提供有力保障。

会议指出，开展第三方评估对提高公共政策绩效具有把脉会诊和促进完善的积极作用，是督查工作的重要补充。受国务院委托，全国工商联、国家行政学院采取实地走访、座谈等方式，对推动“双创”、促进民间投资等重点政策措施落实情况进行了第三方评估。评估表明，实施上述政策，对推动经济发展和结构转型升级、增强内生动力、扩大就业发挥了重要作用。评估报告还对完善政策、优化环境、加强统筹等方面提出了意见建议。会议要求，要运用好评估成果。发改委要会同有关部门，认真梳理问题和建议。一要以市场主体感受和诉求为导向，围绕适应新产业新业态快速发展填补政策盲区、完善创投体系、提升“双创”服务水平、破解民间投资隐形障碍等，进一步推动政策完善和创新，不断优化营商环境，增强民间投资、外商投资信心和创业创新活力。二要加强政策配套。制定政策实施细则紧扣政策设定的目标，避免市场主体被不合理的门槛挡住或绊倒。三要加强政策协调，减少政策模糊地带，提高可操作性。要用好新媒体等各种手段，使政策广而告之，便利市场主体知晓、受益。

# 国内外行业动态

## “第三代大输量天然气管道工程关键技术研究”通过验收

8月30日-31日，集团公司科技管理部组织、管研院承办的中国石油股份公司重大科技专项“第三代大输量天然气管道工程关键技术研究”专家验收会在北京召开。

专项针对提高钢级、提高强度设计系数、增大口径三个技术方案开展了系统的研究攻关，超额完成室内及实物试验的工作量，配套形成7项理论成果、12项关键技术、7大标准体系、9大系列产品，实现了具有世界先进水平的第三代大输量高强度天然气管道建设成套技术。形成包括设计、管材、配套产品、焊接及施工等7个体系共31项标准，开发包括X90/X100管材及焊材、0.8设计系数管材、OD1422mmX80管材等不同种类、规格产品20项，研发OD1422mm管道用坡口机、对口器、内焊机、外焊机等施工装备4台。申报专利45件，注册软件6项，在国内外发表学术论文73篇，培养国家、集团公司和企业技术专家36人，超额完成了计划任务书规定的要求。

专项从开始立项至今历经5年时间，终于圆满完成全部科研任务，形成了全面、丰富、高水平的研究成果。第三代大输量天然气管道技术的突破，引领了国际管道技术进步，全面支撑了西三线、中俄东线等管道工程建设，并对今后管道建设方案优化、管道业务提质、降本、增效，提供了重要的物质基础，促进了油气管道业务的持续健康发展。

## 国家核准中石化鄂安沧输气管道项目

近日，中国石油化工集团公司“鄂尔多斯—安平—沧州”输气管道工程项目获正式核准。

这是中国石化深入贯彻落实中央关于北方地区清洁取暖方案、助力国家“2+26”城市大气污染防治的重要举措，对满足北方地区天然气需求、带动沿线地区经济社会发展具有重要意义。

作为国家“十三五”规划的大型能源项目，鄂安沧管道项目总投资344亿元，主要建设内容包括1条干线和5条支干线，全长2293千米，西起陕西神木，东至河北沧州，南下河南濮阳连接文23储气库，北达雄安新区，穿越蒙陕晋冀豫五省，呈十字交叉状，互联互通，设计年输气能力300亿立方米。

该管道主供气源为鄂尔多斯地区煤制气及华北地区常规天然气。一期工程资源为天津等地进口的LNG，并与中国东部最大的地下储气库-中原文23储气库相连，可实现国内外不同资源在华北地区的灵活调配，充分发挥LNG接收站和地下储气库对华北地区的调峰保障作用。中远期可为内蒙古、陕西、山西等地的煤制气、煤层气、常规天然气等提供外输通道，促进清洁能源的开发利用。

目前，中国石化正在大力推进一期工程，即河北鹿泉至沧州段，河北安平至保定及河北安平至河南濮阳段，计划2019年建成投产。一期工程建成后，将成为雄安新区首条高压大口径供气管道。

## “十三五”我国将停建缓建煤电产能1.5亿千瓦

国家发改委网站14日公布，发改委等16个部门联合发布的《关于推进供给侧结构性改革防范化解煤电产能过剩风险的意见》，到2020年，全国煤电装机规模控制在11亿千瓦以内，具备条件的煤电机组完成超低排放改造，煤电平均供电煤耗降至310克/千瓦时。

“十三五”期间，我国将停缓建煤电产能1.5亿千瓦，淘汰落后产能0.2亿千瓦以上，

实施煤电超低排放改造 4.2 亿千瓦、节能改造 3.4 亿千瓦、灵活性改造 2.2 亿千瓦。

意见指出，严格执行环保、能耗、安全、技术等法律法规标准和产业政策要求，依法依规淘汰关停不符合要求的 30 万千瓦以下煤电机组（含燃煤自备机组）。全面排查煤电项目建设情况，对未核先建、违规核准、批建不符、开工手续不全等违规煤电项目一律停工、停产，并根据实际情况依法依规分类处理。严控新增产能规模，加快机组改造提升，东部、中部、西部地区分别在 2017、2018、2020 年底前完成具备条件机组的改造工作。不得以任何理由在国家规划之外审批燃煤自备电厂，京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂。

## 邯郸特管 4140 调制管出口中东 实现技术新跨越

邯郸特管作为特种无缝钢管研发基地之一，始终着力开拓海外市场，近期，外贸部逐步打开中东市场，对公司的进一步发展起到良好推进作用。

4140 调质管作为邯郸特管公司一直努力推广的核心产品之一，收到中东客户的青睐。但是对技术要求极其苛刻，不仅对材料的淬透性指标提高，且在精定尺交货下全长内径偏差不得超过 2.56mm。这对于热轧管而言，尺寸精度要求之高，对我们的设备精度和工艺控制水平无疑是一个巨大挑战。

公司技术部牵头，联合车间调整和工艺人员，以精细化生产为抓手，进行技术攻关。从工艺设计、设备调整和尺寸检测一一进行反复研讨，最终首批产品保质保量顺利发往中东，赢得客户的高度认可，并达成长期战略合作共识。

## 友发钢管亮相中国国际钢管展览会获多方“点赞”

在 8 月 30 日至 9 月 1 日 2017 第十届上海国际不锈钢展览会&2017 中国国际管材展览会上，友发集团营销团队携集团众多特色钢管产品亮相上海新国际博览中心。凭借过硬的产品质量和品牌影响力，友发钢管一经亮相就受到了众多参展和参会的海内外用户的广泛关注。

在本次展览会进行过程中，对于当前不锈钢产业和钢管行业品种优化升级、质量提升、节能减排、技术创新等行业热点话题，友发集团参会相关负责人在接受相关媒体采访和同行企业交流过程中也进行了相关的经验交流和分享。从以下两个方面做足文章：

其一，变革营销方式，强化营销模式创新。

天津友发钢管集团股份有限公司王春洋表示：随着市场竞争的加强和市场需求的升级，传统企业的营销也越来越由“被动”走向“主动”，寻求更多的市场渠道。友发集团组建了专门的商务公司来完成由“坐商”到“行商”的营销模式转变。为进一步提升品牌知名度和市场占有率，友发极端制定了‘走出去’的战略，主动出击，和经销商一起面向终端，跟各企业签订直接的战略协议，推广产品和品牌。

其二，咬定质量不放松，积极开展“质量革命”。

质量是品牌无声的语言，也是提升品牌知名度最好的通行证。友发集团从成立之初就始终视质量为企业发展生命，在产品质量提升的道路上越做越宽。

多年来，友发人始终将“产品就是人品”的理念贯穿于企业生产经营实际工作中，先后发动了三次质量革命，2017 年又成立的质量升级小组，完成友发历史上的产品第四次升级，让友发的产品质量赢得市场的认可和信赖，成为中国钢管行业中的产品质量领先者。

目前友发牌钢管已经在三峡工程、浦东国际机场、首都国际机场、北京奥运会场馆、上海世博会展馆、胶州湾跨海大桥、中国第一高楼——天津 117 大厦、北京-张家口冬奥会场馆、北京中国尊、天安门阅兵观礼台、上海迪士尼乐园等多项国家重点工程中成功应用，被业界公认为行业内第一品牌，艰苦的付出收获的是众多用户的认可。

## 浙江龙泉 13 家环保违法不锈钢企业

近日，浙江龙泉市接到中央环保督察组交办的重点信访督办件，反映“(石达)石街道金岗工业园区内 13 家不锈钢企业酸洗车间无酸雾收集处理设施，酸洗渗漏污染地下水，园区内污水处理厂排出暗红色废水，处理不达标”。

接件后，龙泉市委、市政府主要领导高度重视，彻底调查、全面整改，确保思想零懈怠、责任零缺位、查处零容忍、整改零盲区，并迅速赶赴园区开展联合调查处理，进行现场督办。

经过两天的排查，该园区共有 15 家不锈钢企业。其中 13 家企业一段式煤气发生炉(油炉)改天然气固熔炉项目通过验收，2 家正在调试中。6 家企业未安装酸雾收集处理设施，7 家已安装，2 家正在建设中。该园区污水处理主要指标符合《污水综合排放标准》一级标准，并下水取样检测指标符合国家规定标准，尚未发现酸洗车间和污水收集管网存在渗漏问题。

龙泉市环保局已下达《环境违法行为改正通知书》，责令 15 家企业立即停产整改，依法对存在环境违法行为的 13 家企业进行立案处罚，拟将 8 家未建成酸雾收集处理设施的企业相关责任人移送公安机关依法处理。

目前，龙泉市正在研究制订园区改造提升方案，切实做到“该淘汰的坚决淘汰、该整改的严格整改、该转型的加快转型”。责令企业严格按照环保相关规定，做到“改造一家、验收一家、复工一家”。同时举一反三，对龙泉全市进行全面排查，防止类似问题再次出现。

## 中鸿公司钢管厂鹿港厂区产量突破设计产能

中鸿公司钢管厂鹿港厂区#4 管车，于 3 月创下建厂后产能纪录，月产量达 12,673 公吨，并超越设计产能 12,500 公吨。

中鸿公司除原有的热轧厂、冷轧厂及钢管厂大发厂区以外，2011 年于彰滨工业区投资新建本厂。鹿港厂区为台湾唯一可供应长度 18 米高周波电阻焊接钢管之钢管厂，主要产品有 API 5L 输油管、5CT 油井用管、ASTM 压力配管及 JIS 结构用钢管等。全厂现有两条产线年设计产能 20 万公吨，其中#1 管车可生产外径 2'~4'、壁厚 1.5~10.5mm 钢管，设计年产能 5 万公吨；#4 管车可生产外径 4'~14'、壁厚 3.0~16.0mm 钢管，设计年产能 15 万公吨。

本厂于 2014 年兴建完成，同年 10 月并取得 API(美国石油协会)认证。工厂正式生产经营，适逢国际原油价格崩盘危机，国际原油价格由建厂时每桶 100 美元以上的高档，跌到 2016 年每桶 30 美元以下，造成美国页岩油开采停滞，严重影响 API 油管用量。国际原油价格在 2016 年年底，重新站上每桶 50 美元的关卡，加上美国新当选的总统川普之能源政策，不但松绑美国内开采页岩油的管制，还重新恢复美加石油管的兴建计画，此时国际石油产业景气好转之际，就是钢管厂发挥的好时机，在业务部门大力接单，中钢集团全力供应原料，及鹿港厂区全体同仁努力下，钢管厂鹿港厂区得以无后顾之忧，专心于钢管产品的制造生产。

## 7 月美国钢材进口总量环比下降，钢管进口量上升

7 月美国进口钢材总量月环比下降，但是含石油专用管材(OCTG)、管线管和标准管等管材进口量明显上升。

根据美国商务部数据，上月石油专用管材进口量尤其高，较 6 月进口量 299,306 吨，7 月进口量上涨了 12.5% 至 336,851 吨，是 2015 年 8 月至今的最高值。今年年初至 6 月，石油专用管材月平均进口量为 241,737 吨，是 2014 年至今的最高值。

2017 年 1-6 月，美国石油专用管材累计进口总量为 145 万吨，较 2016 年同期的 406,488 吨有显著增长。

管线管 6 月进口量为 175,775 吨，7 月进口量环比增长 17.1% 至 205,836 吨。今年 1-6 月管线管月平均进口量为 145,313 吨，是 2015 年至今的最高值。

标准管 6 月进口量为 84,597 吨，7 月进口量环比增长 38.3% 至 116,991 吨。今年 1-6 月标准管月平均进口量是自 2009 年至今的最高值。1-6 月标准管累计进口总量为 550,343 吨，几乎是 2016 全年进口量 757,798 吨的四分之三，甚至高于 2009 年全年进口量(538,331 吨)。

但是，7 月钢材进口总量较 6 月的 356 万吨环比下跌 11.5% 至 315 万吨，钢材进口量骤跌主要是由半成品材(钢坯)、螺纹钢和部分扁平材进口量下降造成的。

美国螺纹钢进口量下降，主要原因是 7 月来自土耳其的螺纹钢进口量较 6 月的 101,700 吨环比骤降 72.4% 至 28,078 吨。

根据位于华盛顿的美国钢铁协会(AISI)提供的数据，7 月钢材进口量占美国市场份额约为 29%，今年 1-7 月该份额为 28%。2017 年 7 月，韩国、土耳其和德国依次为前三大对美钢材输出国。

## 美国际贸易委员会对华铸铁污水管作出双反产业损害初裁

2017 年 8 月 25 日，美国国际贸易委员会(USITC)发布公告称，对进口自中国的铸铁污水管(Cast Iron Soil Pipe Fittings)作出双反产业损害肯定性初裁。在本次裁决中，4 名国际贸易委员会委员投肯定票。美国商务部预计将于 2017 年 10 月 6 日对此案作出反补贴初裁，于 2017 年 12 月 20 日对此案作出反倾销初裁。

2017 年 7 月 13 日，美国铸铁污水管学会(The Cast Iron Soil Pipe Institute)向美国国际贸易委员会和美国商务部提交对华铸铁污水管反倾销和反补贴调查立案申请。2017 年 8 月 3 日，美国商务部发布公告，对进口自中国的铸铁污水管发起双反立案调查。本案涉及美国协调关税税号 7307.11.0045 项下产品。

## 加拿大对韩国碳合金钢管作出反倾销产业损害初裁

2017 年 8 月 8 日，加拿大国际贸易法庭对进口自或原产于韩国的碳合金钢管(CARBON AND ALLOY STEEL LINE PIPE)作出反倾销产业损害肯定性初裁，裁定涉案产品的进口对加拿大国内产业造成实质性损害或阻碍，或存在实质性损害威胁。本次初裁的理由陈述将于 15 天内公布。

2017 年 6 月 8 日，加拿大边境服务署发布公告，应加拿大企业 EVRAZ Inc. NA 及其关联企业 Canadian National Steel Corporation 的申请，对原产于或进口自韩国的碳合金钢管启动反倾销立案调查。2017 年 1 月 1 日之前，涉案产品的加拿大海关编码为 7304.19.00.11、7304.19.00.12、7304.19.00.21、7304.19.00.22、7305.11.00.11、7305.11.00.19、7305.12.00.11、7305.12.00.19、7305.19.00.11、7305.19.00.19、7306.19.00.10 和 7306.19.00.90，2017 年 1 月 1 日之后，涉案产品的加拿大海关编码为 7304.19.00.10、7304.19.00.20、7305.11.00.10、7305.11.00.20、7305.12.00.10、7305.12.00.30、7305.19.00.10、7305.19.00.20、7306.19.00.10 和 7306.19.00.90。

## 巴西对华无缝碳钢管反倾销作出日落复

2017 年 8 月 22 日，巴西外贸委员会执行管理委员会(GECEX)在官方公报发布 2017 年第 6 号决议，对原产自中国的直径不超过 5 英寸(141.3 毫米)的无缝碳钢管(葡语：tubos

de aço carbono, sem costura, de condução) 作出反倾销肯定性终裁，并对中国所有生产商和出口商征收 743 美元/吨的反倾销税，有效期 5 年，自本决议公布之日起生效。涉案产品主要用于石油和天然气管道，南共市税号为 7304. 19. 00。

2010 年 12 月 21 日，巴西工业外贸服务部发布外贸秘书处 2011 年第 59 号决通告，应 Vallourec & Mannesmann Tubes do Brasil S. A. 提交的申请，对原产自中国的直径不超过 5 英寸（141.3 毫米）的无缝碳钢管发起反倾销立案调查。2011 年 9 月 8 日，巴西工业外贸服务部发布公告，对原产自中国的涉案产品作出反倾销终裁并征税。2016 年 9 月 8 日，巴西工业外贸服务部发布外贸秘书处 2016 年第 55 号通告，决对原产自中国的直径不超过 5 英寸（141.3 毫米）的无缝碳钢管进行反倾销日落复审立案调查。倾销调查期为 2015 年 1 月至 2015 年 12 月，损害调查期为 2011 年 1 月至 2015 年 12 月。

## 会员动态

### 宝钢钢管条钢事业部与台湾中鸿钢铁交流钢管技术



中鸿李副总经理(前排左四)与宝钢赖部长(前排右四)及双方交流会与会人员合影

近日，台湾中钢旗下的中鸿钢铁公司（以下简称‘中鸿’）与宝钢股份钢管条钢事业部（以下简称‘宝钢钢管’）在宝钢举行了首次钢管技术、市场交流会。中鸿由生产部门李聪昌副总经理带队，包括生产、设备、技术、销售等各单位计 8 人参会，宝钢钢管赖兴涛部长带领 13 位人员与会。中鸿期望汲取国际大厂的生产经验与技术，寻求钢管厂技术提升与业务发展的契机，并为双方的持续交流建立良好的基础。

首次交流会议议题涵盖生产技术、设备维护、产品检验、产品防护、生产能力与钢管销售等领域，交流会后还安排实地参观高频直缝焊接(HFW)与无缝钢管(SEAMLESS)两钢管厂。

宝钢钢管拥有与中鸿钢管厂同样 HFW 机组，此为本次交流之主体，主要产品为石油钻杆与输油管，设计年产能 30 万吨，生产管径 8~5/8" (219.08mm)~24" (609.6mm)，最大壁厚 20mm，除生产一般碳素钢管外，另配有全管热处理设备，可提升钢管等级增加产品附加值。宝钢另有无缝钢管厂与 UOE 机组，分别生产 8~5/8" 以下小管径与 24" 以上大管径之钢管。

中鸿钢铁钢管厂有位于高雄市的大发厂区和位于彰化县的鹿港厂区。大发厂区配有 2 条高频直缝电阻焊管线(HFW)与 1 条分剪线，生产管径 4"~8" 与 10"~20"、壁厚 2.8~16.0mm 的输油管、油井用套管、管道管及结构管。鹿港厂区配有 2 条挪威 EFD 高频直缝电阻焊管线和 1 条分剪线，生产管径 2"~14"、壁厚 1.5~16.0mm、长度 6~18m 的输油用钢管、油井用套管等，设计年产能 20 万吨。

本次交流会在双方事前充分沟通与周全准备下圆满结束，宝钢对交流议题充分提供分享，中鸿从中学习到许多新技术、新作法与不同的观念，结束时宝钢也表达期望下次能到台湾交流学习，为未来制管技术交流奠定良好的开始，达成一次成功的技术交流活动。

## 爱尔兰戈尔韦市友好代表团莅临久立考察指导



近日，以国会议员诺埃尔·格里利什为团长的爱尔兰戈尔韦市友好代表团一行 16 人对湖州市进行了友好访问。期间，代表团一行莅临久立考察指导。

代表团受到了久立热情接待，并参观了久立展厅。在了解久立发展之后，代表团成员纷纷对久立表示了赞许，也就久立的接待表示了感谢。

## 久立 800 合金传热管冷加工工艺“获中国专利优秀奖”

近日，久立核电蒸汽发生器用 800 合金传热管冷加工工艺获得由中华人民共和国国家知识产权局颁发的“中国专利优秀奖”。这是久立继“焊管纵缝焊接实时跟踪装置”发明专利获中国专利奖优秀奖之后，第二次获得该殊荣。

800 合金核电蒸汽发生器传热管是核电站关键部件，其质量可靠与否，会直接影响到核电站的运行安全和使用效率。之前由于在技术、装备等方面不足，800 合金核电站蒸汽发生器传热管在我国一直未实现国产化。

久立组织开展自主创新，研究开发核电蒸汽发生器用 800 合金传热管冷加工工艺，解决了例如：热挤压工艺应用优化挤压变形量的两次热加工技术、创新大变形冷成型工艺技术、创新超长管脱脂清洗技术、创新传热管表面喷丸工艺技术等关键技术，形成了自主知识产权。

产品解决了援外电站中的采购难题，填补了我国核电蒸汽发生器用 800 合金传热管产品的空白，达到世界先进水平，部分性能指标优于国外同类产品。

## 新莱 ASME BPE 证书顺利更新

近日，ASME BPE 评审委员组认定新莱无书面不符合项，直接通过审核。证书更新后，新莱为 ASME BPE 管道管件制造双认证企业。

新莱集团是亚洲首家获得 ASME BPE 管道管件双认证的企业，也是世界第四家获得该认证的企业。本次更新后的 ASME BPE 证书管道管件皆为“制造”类，在 ASME BPE 认证体系中含金量最高。我们满足业内最严格、最全面的要求标准，为客户带来最高端的产品和最可靠的品质，通过保证生物制药、食品饮料、个人护理行业所使用的管道管件等洁净应用材料的质量，进而保证产品质量的安全可靠。

ASME BPE 是目前业内最严格，要求最全面的生物制药制程设备标准，该标准是由材料和设备制造商及供应商、工程设计和安装公司、咨询公司、检验机构和设备使用者所组成的跨领域的专家共同发起制订并定期修订。ASME BPE 规定了无菌系统、元件尺寸、材料接合、产品接触表面光洁度等各类制程和检验标准，还包含供应商资质证明、适宜的电抛光问题、耐腐蚀测试、残留铁含量、钝化等。

## 山海科技六管水压试验机成功安装完成

2017 年 9 月 1 日，我公司为中山联塑华通钢塑管有限公司生产的六管水压试验机经过为期 20 天的组装，已经安装完成，目前正在紧张的调试过程中。客户对目前的施工进度非常满意，我公司也会尽最大的努力早日调试完成，确保客户顺利试压。

## 精益求精，匠心独运

没有最好，只有更好，地球是转动的，情况总是在不断地变化，若要使自己不被社会淘汰，就得学习，让自己的术业更精，毛泽东曾说过，人生是一个永不停息的工厂，那里没有懒人的位置，努力工作吧。

人生的旅途艰难坎坷，但是只要你努力工作，努力改变，你想要的总会到来。

如今的钢管市场竞争愈来愈激烈，要想在此行业立得更稳更久，就必须有自己匠心独运的特色，上海聚异金属科技有限公司拥有专业化资深技术队伍，与上海互益冷弯型钢研究所精心合作研发异型产品，产品供向对应的实体工厂。未来，上海聚异金属科技有限公司将不断用心研制推出异型产品。希望能结交更多的合作伙伴，让彼此的事业百尺竿头更进一步！

（上海聚异金属科技有限公司 通讯员 季庆庆）

## 协会工作

### 执行会长李胜等一行赴湖州永兴特钢、久立集团参观交流

9 月 1 日上午，上海钢管行业协会执行会长李胜、秘书长曹祥军、专家委主任孙永喜、国际会展部副主任芳健等一行来到湖州永兴特种不锈钢股份有限公司学习交流。永兴特钢董事副总经理邱建荣、董事副总经理杨辉、棒材销售部经理金建中、线材销售部经理杨国华、湖州冶金商会秘书等与协会展开交流。

李胜会长首先对永兴特钢企业的规模以及取得了成就给予了高度评价，并向邱总介绍了上海钢管行业协会情况，秘书长曹祥军就协会接下来要开展的工作做了说明和展望。

邱建荣总经理介绍了永兴特钢的情况，他表示永兴特钢以不锈废钢为主要原料，通过电炉初炼、炉外精炼、连铸、连轧“四位一体”的短流程工艺和真空感应、真空中耗、电渣重熔等特种冶金手段，专业从事特种不锈钢棒线材及特殊合金材料的研发和生产，是中国不锈钢棒线材龙头企业，不锈钢棒线材国内市场占有率连续七年位居前三，其中双相不锈钢管坯国内市场占有率为 50% 以上，目前公司聚集大量技术人才，多种产品出口海外。

双方愉快的交流后，专家委主任孙永喜邀请永兴副总经理总工程师杨辉加入上海钢管行业协会专家委员会作为不锈钢领域的专家，杨总表示接受专家委的邀请。



下午，协会一行拜访资深会员久立集团，蔡兴强总经理以及久立特材公司郑炜炜、褚振洪等已经在大楼等候。

秘书长曹祥军向蔡总介绍了协会近期开展的一系列工作，回顾了多年前与蔡总赴台湾商务交流在海外共同相处的一周时光，特别感谢久立集团一直以来对协会工作的支持。

蔡兴强总经理欢迎上海钢管行业协会一行来久立交流，他向大家介绍了久立集团结构以及久立特材股份这两年开展的业务和取得的成绩，同时邀请协会 11 月参加久立 30 年庆典并参加久立特材承办的“中国不锈钢大会”。

## 无缝钢管企业市场形势座谈会在无锡召开

9月11-12日，中国钢结构协会钢管分会部分无缝钢管企业市场形势座谈会在无锡国际饭店召开，上海钢管行业协会秘书长曹祥军、专家委主任孙永喜出席了会议，会议由德新钢管（中国）有限公司承办。



来自国内钢管企业：天津钢管、宝钢、鞍钢无缝、衡阳钢管、德新钢管、扬州诚德、常宝、无锡振达、鑫鹏源、汇通、江阴长江、林州凤宝、中钢联、新兴铸管、华菱锡钢等超过 30 家企业，50 余人参加了会议，大会由钢管分会常务副理事长/秘书长魏学志主持。

首先，德新钢管（中国）有限公司董事长陈俊德就新一年的钢管价格上涨给行业带来的机会与挑战，并从行业、市场角度分享了作为一个钢管企业家的一些观点；秘书处古立功部长作了“无缝钢管行业整体形势分析报告”、中国联合钢铁网钢管事业部副总张萌作了“主要原材料和钢坯市场形势分析及无缝钢管市场影响与预测”、上海钢联电子商务有限公司陈文花作了“无缝钢管上半年市场回顾及下半年市场预测”的报告。

参会代表围绕振达钢管董事长虞秋良提出的“开放、包容、联动、共赢”为主题，就当前市场的价格波动、钢管厂定价沟通机制、企业间的联络机制；针对不合理的招投标协调，如何维护钢管厂利益等话题展开了深入讨论。

与会者一致认为，本次大会的召开对企业的价格沟通、协调搭建了一个很好的平台，希望类似的活动能定期举办，以协会的名义给企业搭建一个平台，增加钢管企业的话语权，向上游及用户予以呼吁。

专家孙永喜 观点：

今年钢管行业价格上调，大会给出的定义是：价格合理回归。从经济学和供给侧改革的范畴来说，价格上调是管理层默认的结果，试想，钢铁行业 34 家上市公司里有 28 家无缝钢管企业，已经连续亏损 3、4 年了，继续亏下去，将有一大半的上市的国企央企处于无地自容的状态，近 200 多万的钢铁工人钢管工人灰头灰脑，稳定怎么办？

这不是管理层要的结果，所以，涨价是趋势。当然，涨价是把双刃剑，钢管出口受阻，出口下滑就可以理解了。其实，讨论价格上涨没有大的意义，因为是上游主材推涨的结果。

告诉大家，今后钢铁钢管价格是在一个区间里运行，不会一直高位，会有上上下下的快乐。高位了，我们应该高抛低吸降库存，及时回笼现金，降低融资成本，很多无缝钢管民企，这 5 年来库存很高，也不舍得割肉，这是一次机会。这也是股市里散户运作的精髓。

## 探访无锡钢管基地，走访会员广润金属、无锡通欧钢管

9月11日下午，协会秘书长曹祥军、专家委员会主任孙永喜赴“钢管之乡”无锡钱桥，走访新入会单位无锡广润金属制品有限公司和会员无锡通欧钢管有限公司。



当整个钢铁行业一直在“寒冬”之中苦苦挣扎之时，无锡钱桥——这个享誉世界的“钢管之乡”，正在谋求新的发展道路。这里拥有近千家焊管、钢管及冷弯型钢企业，这里有着“焊管之乡”“冷轧之都”的美誉，这里是国家级“特种冶金新材料产业基地”和省级“特种冶金新材料产业集群（基地）。近年来，由于产能过剩、竞争加剧、装备落后、技术含量不高，带钢、钢管为主的传统产业受到越来越大的挤压，如何在新常态经济形势下帮助这些产业转型升级，这是摆在无锡市惠山区钱桥街道面前的课题。

曹祥军和孙永喜先后与无锡通欧钢管有限公司马建青总经理和无锡广润金属制品有限公司负责人一起探讨了当前无锡焊管企业的近况，马总反映了当前企业遇到的环保压力以及由于受到市场因素影响，利润较往年减少的一些现状。

专家委主任孙永喜表示，钱桥是中国三大钢管生产流通基地之一。“钱桥钢管”已经形成国内外知名的隐形品牌。钱桥及周边焊管、无缝管、冷弯型钢、冷轧涂镀带钢已经形成了一定的产业链，“没有夕阳行业，只有夕阳企业”，应当在当前形势下降本增效，寻求新的机会，通过在稳中有升，稳中求变的过程中，走出一条符合自身特点的提升之路。专家委员会愿意为会员企业发展献言献策，孙主任还建议马总多参加协会互动，会员之间要加强交流，才能获取市场信息，才能更好的提升。

## 秘书处考察防护走访新会员捷巍磨具

9月6日，上海钢管行业协会秘书处安排工作人员实地考察拟入会的新会员申请企业上海捷巍磨具有限公司。据了解，上海捷巍磨具有限公司生产基地位于苏州市相城区渭塘镇渭中路 315 号，主要生产“千叶轮”。上海钢管行业协会秘书处工作人员的到访受到了捷巍磨具胡方曦总经理的热情接待。

胡方曦总经理表示，上海捷巍磨具有限公司是国内专业的“千叶轮”磨具的制造商，在近十年的研发成长中，捷巍磨具制造的“千叶轮”产品直径大小、砂轮宽度等方面已经达到了任意定制尺寸的程度。捷巍磨具制造的“千叶轮”定位为不锈钢产品抛光加工中的高端产品，能满足不锈钢产品的内外加工需求。

在走访交流中，胡方曦总经理对钢管加工企业的磨具成本控制、国内外产品对比，以及协会工作都提出了个人意见。

最后，上海捷巍磨具有限公司与上海钢管行业协会达成《战略合作协议》，正式加入到行业协会的大家庭，为协会的广大会员添加服务的新生力量。



## 协会秘书处为会员单位举办中级经济师考前冲刺辅导班

每年11月份全国统一“经济师”职称考试。为了满足会员单位员工报考“经济师”专业技术职称的要求，协会在秘书处开设中级经济师考前冲刺辅导班，为有需求的会员单位和相关单位员工提供辅导服务。

辅导班利用每周六、周日休息日，在协会秘书处会议室为学员开课，通过全方位的教学辅导，帮助参考人员熟练掌握全国中级经济师考试的命题趋势和应试技巧，协助他们顺利通过全国中级经济师资格考试。为此，秘书处工作人员将加班为学员服务。

## 会员论坛

### 自动焊接技术的洁净管道为中国乳品扫除质量盲区

王利东 1 顾湘 1 王丹 2

1. 昆山新莱洁净应用材料股份有限公司，江苏昆山，215300；

2. 国家乳业工程技术研究中心，黑龙江哈尔滨，150000；

**摘要：**洁净管道系统作为乳制品生产工艺中的重要一环，是制约中国乳制品品质提升的盲区。本文重点介绍国内外乳制品企业管道系统常用的卫生标准，包括中国GMP乳制品良好生产规范、美国3-A卫生标准、欧盟EHEDG卫生标准，以及医药行业的ASME BPE标准。本文特别分析了人工焊接与自动焊接优缺点和管路系统存在的风险，得出结论：应用自动化焊接技术在整体上可为企业节约成本，同时大大降低目前乳制品工厂洁净管道存在的乳品安全风险，是中国乳制品企业提升乳品品质的必要条件，也是国际规范接轨的要素。

**关键字：**自动焊接技术 ASME BPE EHEDG 3-A 乳制品工厂 洁净管道

#### 1. 国内外乳制品行业洁净管道技术标准及应用情况

GMP(Good Manufacturing practice for milk products, 乳制品良好生产规范)是乳制品生产质量管理规范的简称，是乳制品生产的一种先进、科学的管理方法。在GMP章节中，对洁净管道的材料、设计等提出了要求，即“与乳制品直接接触的设备应光滑、无凹陷或裂缝，以减少食品碎屑、污垢及有机物的聚积”、“所有生产设备的设计和构造应易于清洗和消

毒，并容易检查”。洁净管道有着各系统独立、专业性强等特点，因此本文从洁净管道材质选择、与乳品接触表面要求、管路系统焊接要求、自排尽设计等方面进行阐述，旨在提高乳制品企业和施工单位对洁净管道安装及处理的重要性的认识。

尽管 GMP 对洁净管道的材料和设计提出了严格要求，但是中国乳制品行业还是普遍存在重设备、轻管道的现象，洁净管道系统作为乳制品生产工艺中的重要一环，所得到的重视程度仍然不够，仍然是制约乳制品品质提升的薄弱环节。与国外乳制品行业的相关标准相比，仍有很大的提升空间。



图 1 ASME BPE 标准指导设计安装的乳品工厂洁净管道系统

目前国外乳制品行业广泛应用的有美国 3-A 卫生标准和欧洲卫生工程设计组织标准(简称 EHEDG)。同时，像美国惠氏集团坚持符合制药标准的乳品工厂设计(如图 1 所示)，旗下的乳品工厂已经把 ASME BPE 标准作为乳品工厂设备、管路设计安装的指导性规范，下面也将做介绍。

### 1.1 美国 3-A 卫生标准简介

美国 3-A 标准是一项公认的重要国际卫生标准，由美国 3-A 卫生标准公司发起。美国 3A 卫生标准公司是一家非赢利的合作组织，致力于推进用于食品生产设备，饮料生产设备，乳制品设备以及医药工业设备的卫生设计，其主要促进食品安全和公共安全。

3-A 卫生标准公司是由美国五个不同组织共同组织成立的，他们是：美国乳制品生产协会(ADPI)，国际食品工业供应商联合会(IAFIS)，国际食品卫生保护联合会(IAFP)，国际乳制品联合会(IDFA)，和 3-A 卫生标准标志理事会。3A 的领导层包括美国食品药品监督局(FDA)，美国农业部(USDA)，和 3-A 筹划指导委员会。

美国 3-A 卫生标准对洁净管道系统有着非常严格的规定，如在卫生管件 63-03 标准中：

(1) 第 C1.1 节，与乳品接触管件应采用 AISI300 系不锈钢，具有耐腐蚀，无毒，不向乳品中迁移物质；

(2) 第 D1.1 节，与乳品接触面的管件不锈钢表面粗糙度 Ra 值应不大于 0.8um，避免死角、孔洞、缝隙等；

(3) 第 D2.1 节，与乳品接触不锈钢焊接表面应采用无缝焊接，焊接面粗糙度 Ra 值不应大于 0.8um；

(4) 第 D4.1 节，管件与乳品接触表面在正确安装时应当自排尽。

### 1.2 欧盟 EHEDG 食品机械卫生设计标准简介

European Hygienic Engineering & Design Group 欧洲卫生工程设计组织组织(简写 EHEDG)。EHEDG 成立于 1989 年，是集结设备制造商、食品工业企业、大众健康研究所的联盟，其主要目标是为食品和包装行业设立高洁净标准。

EHEDG 的目标是食品加工设备，应具有良好卫生设计，且易清洁，以避免微生物污染。因此设备需要易清洁和保护产品避免污染的特点。

在 EHEDG 的《卫生设备设计准则 2004 年第二版》中，对管路系统有如下描述：

(1) 第 4.1 节 一般应选用具有良好抗腐蚀性的不锈钢材质；

(2) 第 4.3 节 产品 PH 值在 6.5-8 之间，含氯化物浓度不超过 50ppm 以及温度不超过 25°C 时，通常选用 AISI304 不锈钢，或是易焊接的 AISI304L 低碳钢；倘若氯化物浓度超过 100ppm，操作温度高于 50°C，则须改用具有更强抗腐蚀能力的材料，以抵抗氯离子所引起的点蚀以及缝隙腐蚀，进而避免氯的残留，如 AISI316 不锈钢，而低碳钢 AISI316L 有较好的焊接性能，适用于管路系统。

(3) 第 6.4 节 管路系统内表面必须为可自行排空及容易清洁，应避免水平表面，设计倾斜角度以避免残余水积存。

(4) 第 6.6 节 产品接触面上，焊接处必须采用无缝焊接方式且平整和光滑，焊接过程中，接合处内部与外部均需要利用惰性气体保护，避免金属因高温而氧化。对于管路系统，若施工条件（如空间尺寸或工作环境）允许，建议尽可能采用自动轨道焊接，这样能稳定控制焊接参数与焊道品质。

### 1.3 美国 ASME BPE 标准简介

ASME BPE (American society of mechanical engineers, Bio Processing Equipment ) 即美国机械工程师协会就规范生物加工设备和管道及其附属元件的设计、材料、制造、检验和测试所制定的一项标准<sup>[1]</sup>。

该标准于 1997 年首次出版<sup>[2]</sup>，目的是为生物制药行业产品所使用的生产设备能够达到统一的标准及可接受的品质水平。ASME BPE 作为一项国际性标准，它完全符合我国 GMP 及美国 FDA 的相关法律法规规定，它是 FDA 借以保障生产的重要规范，是材料与设备制造商、供应商、工程公司及设备使用者等共同发起并制定的定期修改的一项非强制性标准。

ASME BPE 标准为保证生产出高洁净的产品，降低产品被污染的风险，对自动焊接技术有着具体的描述，如在最新的 2016 版中有以下条款：

(1) SD-4.3.1(b) 当采用不锈钢管道时，一般选择 304L 或 316L 材质。自动轨道焊是优先考虑的管道连接方式。在洁净室内，管组件选用 304L 或 316L 材质，业主、施工和制造商需在安装前就管道连接方式、检验水平、验收标准达成一致。

(2) MJ-3.4 管路焊接施工应使用轨道自动焊接，除非大小或空间不允许。在这种情况下，可以进行手工焊接，但必须经过业主或承包商的同意。

(3) MJ-9.6.3.2 自动焊后内焊道必须用内窥镜至少抽样检查 20%，在焊接检查中出现任何一个不合格焊道，必须根据规范要求增加检查直到达到可接受。

### 1.4 国际乳品行业标准应用情况

3-A 卫生标准诞生于上世纪 20 年代，是国际上第一部用于规范乳品行业设备卫生设计的标准。发展至今，北美几乎所有的乳制品企业及工程公司、设备制造商、代理商均有应用，在世界其他地区也普遍接受，企业可以对管道、管件、阀泵等卫生设备申请 3-A 认证。3-A 会安排评估员实地进行产品测试和企业评估，审核通过后颁发 3A 卫生证书。

欧洲 EHEDG 卫生标准虽然起步较美国 3-A 标准晚，但是却发展很快，其认证过程较美国 3-A 标准更加严苛，申报企业需要将认证设备送到欧洲的专门检测实验室做测试，例如离心泵的检测，只有结论为该泵的自清洗能力至少不低于相连直管路的自清洗能力时，方可获得规定年限的 EHEDG 认证标志的许可。

ASME BPE 标准自 1997 年成立至今已经近 20 年的历史，几乎所有大型生物制药行业及工程公司、设备制造商、代理商中均有应用。在乳品行业，惠氏作为世界 500 强企业，旗下的乳品工厂已经把 ASME BPE 标准作为乳品工厂设备、管路设计安装的指导性规范，继承医药厂的生产管理理念，采用自动焊接技术建设先进乳品加工生产线。

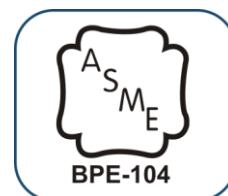


图 2 3-A、EHEDG、ASME BPE 卫生认证标准标志

## 2. 自动焊技术是中国乳制品企业提升乳品品质的必要条件，也是国际规范接轨的要素

在国家日益重视食品安全的今天，乳制品的安全问题已成为重中之重，作为乳品工厂设备的供应商有责任和义务提供有助于乳品产品质量保证的优质材料和设备。

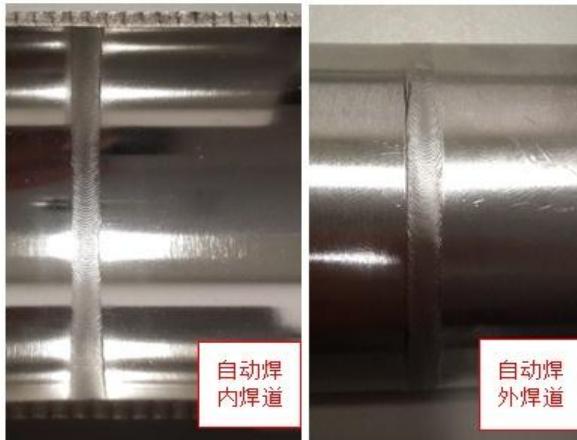


图 3 自动焊接内外焊道效果图

自动焊接技术可确保焊接的一致性，没有人为因素影响，钨棒距离、电流、转速等焊接工艺参数稳定。可编程参数并自动记录焊接参数易于达到标准要求，焊接生产效率高。如图 3 自动焊接后的管道效果图。

表 1 人工焊接与自动焊接管道的优缺点对比

比较项目	人工焊接	自动焊接
乳品品质	人工操作存在诸多不稳定因素	过程由机器控制，可有效避免人为误差，保障乳品品质
CIP 清洗效果	CIP 清洗不彻底，容易产生二次污染，清洗成本高	CIP 清洗效果好，清洗成本低
人员	专业焊工，人力成本比自动焊高	焊工稍加培训即可上岗，无需高薪聘用高级焊工，人力成本大大降低
工作环境	工作环境差，劳动强度高	劳动条件好
效率	人工作业，效率低	自动焊接控制系统适合工厂批量化生产、效率高

盈利是每个乳品工厂企业家必须考虑的因素之一，通过成本分析研究发现，采用自动焊接工艺仅仅需要施工企业配备自动焊接机，但是乳品企业的综合成本将会大大降低：

1. 管路焊接人力成本降低；
2. 因焊道均匀整齐，不容易形成死角，日常管路 CIP 清洗成本降低；
3. 管路系统焊接安全风险大大降低，企业乳品安全风险成本随之大大降低；
4. 管路系统的焊接品质可靠，乳品品质得到保障，产品检测费用和管路检测费用随之降低。

### 3. 洁净管道系统存在的安全风险分析

乳制品工厂洁净管道系统常见的安全风险有很多，比如管道内焊缝以及周围氧化过度，焊缝渗透过大或不均匀，焊接收尾处有孔穴等，这些问题将导致乳品生产过程中，洁净管道系统焊接部分不容易清洗干净，或者微生物滋生，甚至一些致病型细菌污染（如阪崎肠杆菌、金黄色葡萄球菌等）。2000 年，日本雪印乳业的乳品（主要是低脂乳）造成集体食物中毒，此事件中认定食物中毒的人数有 1 万多人，是二次大战后日本最大的集体食物中毒事件，最终使占日本牛奶市场总量 14% 的大型乳品企业瞬间破产倒闭，日本因此决心修改“食品卫生法”，最终调查原因疑是雪印公司的大阪工厂牛奶生产线管道内部有污染。接下来就人工焊

接管路系统焊缝的几种安全风险进行分析：

### 3.1 焊缝渗透的风险

常见的有：焊接后，焊接处的焊缝没有焊接完全；焊接部分凸起或凹陷，焊缝错位等。在 ASME BPE 标准中，对洁净管道焊缝有明确要求，如图 4 所示。

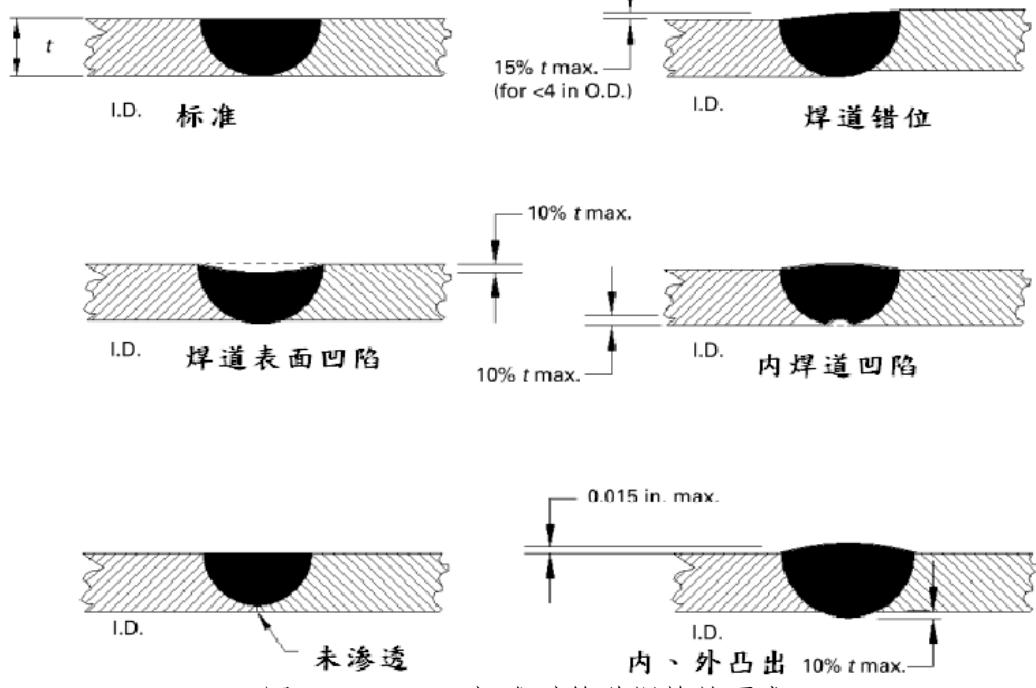


图 4 ASME BPE 标准对管道焊缝的要求

### 3.2 管件品质差异的风险

管件或管道品质对焊缝影响很大，其来源主要有管道管件的真圆度不足、壁厚不均。在焊接时，真圆度不足或者壁厚不均，都会导致管道内壁焊缝处出现台阶。如图 5 所示。

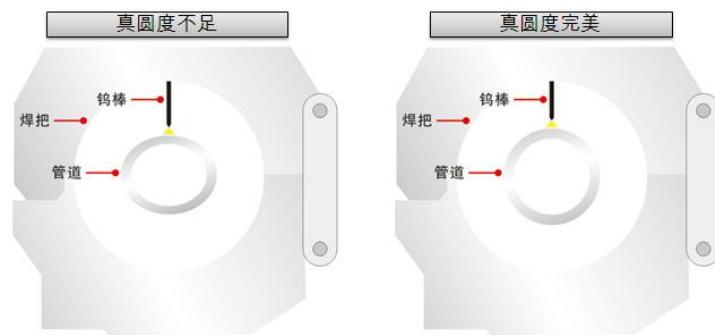




图 5 管道管件真圆度和壁厚自动焊接示意图

#### 4. 对中国乳制品行业洁净管道标准修订提高的一些期望

随着科学技术的不断进步，管道焊接技术也在向着自动化、智能化方向不断发展。目前在西方等焊接技术发展较早的国家，全年只有 15%~20% 的焊接钢用于传统手工焊，其余钢材全部采用自动和半自动焊。与发达国家相比，我国自动化焊接水平仍然很低。

通过前文介绍，自动化焊接在乳品行业的应用相较其它行业更迫在眉睫：对施工企业，自动焊劳动强度低、焊材利用率高、生产效率高、对焊工技术要求低、人力成本低；对乳品企业，自动焊焊缝质量稳定，乳品品质得到保证，管道安全风险降低，CIP 清洗效果好，清洗成本低。

值得一提的是，食品行业标准已经出现了方面的变化，比如在《QB/T4848-2015 食品工业用不锈钢管道安装及验收规范》中，建议针对管道焊接时，如位置许可应优先采用自动焊接设备焊接。

而许多走在前面的中国乳品企业，其生产管理也逐渐开始向国际标准靠拢，目前我国的伊利乳业、蒙牛乳业和上海的光明乳业已经开始在新工厂的建设中使用自动焊接手段，相信 5 年内，中国乳制品工厂的洁净管道系统将会全面与国际标准与规范接轨。在管道、设备的焊接方面也将向着医药工厂使用的自动焊接方面发展。

#### 参考文献：

- [1] ASME BPE—2016 Bioprocessing Equipment.
- [2] 顾正辉. ASME BPE 标准的介绍与解读[J]. 医药工程设计, 2013, 34(4):52–54.

第一作者：王利东

公司名称：昆山新莱洁净应用材料股份有限公司

联系电话：18962632629

联系地址：江苏省昆山市陆家镇陆丰西路 22 号