

BLUESTAR
北京蓝星清洗有限公司

专业清洗剂、水处理剂、缓蚀剂供应商



北京蓝星清洗有限公司

地址：北京市空港工业区B区 邮编：101318 电话：010-60496393 13021134387 传真：010-60483230

中国工业清洗

ICAC

第9期
2020年9月
总第105期

中国

中国工业清洗
CHINA INDUSTRY CLEANING
中国工业清洗协会会刊

TIANJIN FLUID
WATER JETTING TECHNOLOGY

全新感受 卓越呈现
New feeling and excellent presentation

CONTACT US

TIANJIN FLUID MECHANICAL &
ELECTRICAL EQUIPMENT Co.,Ltd.

All for your service needs!



二零二零年
第九期
总第105期

天津福禄机电设备有限公司

TIANJIN FU禄 MECHANICAL & ELECTRICAL EQUIPMENT Co.,Ltd.

高压水射流清洗附件专业制造商

MANUFACTURER OF WATER JETTING TOOLS & ACCESSORIES

手机：18920813296 / 13821872516 / 18222891527 / 18920567182 / 13820822626

020-31420749/18011821586

www.leadjetting.com

2020 新品 快装定位器



LJ

广州凌杰流体科技有限公司

Guangzhou Leadjetting Technology Co.,Ltd

2020

WATERBLAST

刊首语

KANSHOU

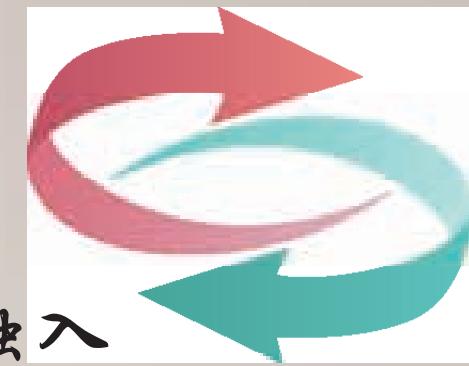
工业清洗要融入 国内国际双循环新格局

《习近平谈治国理政》第三卷中提出，推动高质量发展，就要建设现代化经济体系，这是我国发展的战略目标，是转变经济发展方式、优化经济结构、转换经济增长动力的迫切要求。当前，在新冠肺炎疫情影响下，世界经济复苏潜能仍未完全释放，中美双方的博弈进入下半场，全球经济治理体系处于加速转型和重构的关键时期，这对于我国建设现代化经济体系，转变经济发展方式提出了新的挑战。

受新冠肺炎疫情影响，全球经济呈明显下行趋势，据国际货币基金组织预测，2020年全球经济有可能萎缩3%。面对这一复杂局面，习近平总书记明确指出，“要坚持用全面、辩证、长远的眼光分析当前经济形势，努力在危机中育新机、于变局中开新局”“逐步形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。

立足国内大循环、畅通国内国际双循环是党中央积极应对世界百年未有之大变局和当前国内外经济形势变化的战略之举，对于推动我国经济行稳致远、实现经济高质量发展具有重大意义。

这是顺应世界经济深度调整态势的战略安排。当前世界经济呈现变局，一是“逆全球化”思潮迭起，导致全球资源配置效率下降。二是疫情造成国际贸易投资骤降，受新冠肺炎疫情影响，国际物流、资金、服务和人员往来受限，全球产业链供应链循环受阻，跨境投资和国际贸易明显放缓。三是经济处于下行区间，全球性经济衰退阴云笼罩。如此情势之下，我们唯有把满足国内需求作为发展的出发点和落脚点，以扩大内需作为促进经济增长、落实“六稳”“六保”任务的基本路径。同时，如今年政府工作报告中所述，还要“坚定不移扩大对外开放，稳定产业链供应链，以开放促改革促发展。”



这是依从全球经济发展潮流的必然选择。一方面，从国际看，经济全球化是不可逆转的大趋势。世界各国都处在全球生产网络中，一国很难生产出满足本国居民需求的全部产品，而一国生产的产品也不可能与本国民众的需要完全匹配，产业链全球配置是市场资源配置的自然选择过程，是全球经济发展规律使然。另一方面，从国内看，中国的发展离不开世界。对外开放的是我国的基本国策，“中国开放的大门不会关闭，只会越开越大”。“过去40年中国经济发展是在开放条件下取得的，未来中国经济实现高质量发展也必须在更加开放条件下进行”，这要求我国经济在立足国内大循环的同时，必然要努力实现国内国际双循环相互促进。

这是促进国家经济安全与经济效率相平衡的必要之举。首先，我国握有内需主动权。我国拥有全球规模最大最完整的工业体系，有14亿人口的超大规模内需市场和正处于新型工业化、城镇化、农业现代化、信息化快速发展阶段的巨大投资需求，拥有构建完整的内需体系的突出优势，在中国经济这片大海中内需发挥着巨大的积极作用。其次，我国拥有稳固的经济压舱石。连续多年来，中国经济增长的第一拉动力是消费，疫情之下互联网新型消费更获得蓬勃发展，消费是保障经济安全的压舱石。再次，中国的发展离不开世界，一国经济只有利用好国内国际两种资源、打通国际国内两个市场，才能尽可能地提升效率。我国立足国内大循环谋篇国内国际双循环，有利于推动推动国内国际两大循环优势互补、相互促进，有利于分散风险，为经济长期稳定发展保驾护航。

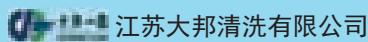
因此，工业清洗行业同仁应该认清当前国内国际经济发展的新形势，主动适应并尽快融入国内国际双循环新格局，为世界工业化大生产做出应有的贡献。



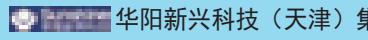
2020年第9期 / 总第105期
2020年9月20日出版

主办单位: **ICAC** 中国工业清洗协会

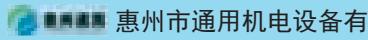
协办单位: **BLUESTAR** 北京蓝星清洗有限公司



江苏大邦清洗有限公司



华阳新兴科技(天津)集团有限公司



惠州市通用机电设备有限公司



欣格瑞(山东)环境科技有限公司

《中国工业清洗》编委会

名誉主任: 任建新

高级顾问: 陆韶华 葛书义 沈忠厚 李根生

主任: 王建军

副主任: 孙伟善 高建国 曾艳丽 肖世猛

赵智科 王旭明 王立杰 董长征

田民格 全无畏 盛朝辉 张丽

委员: 杜斌 冯侠 黄代军 黄文闯

黄岩 康维 李德福 李宏伟

马国权 阮永军 尚悦龙 孙心利

王泉生 谢卫东 邢春永 杨开林

余秀明 岳陆堂 张志文 周新超

主编: 赵智科

副主编: 周新超

编辑: 王晓 黄俊博 田智宇

编辑部地址: 北京朝阳北三环东路 19 号 606 室

邮编: 100029

电话: 010-64429463

传真: 010-64452339

协会会员联络 QQ 群: 18973083

投稿邮箱: icac@icac.org.cn

网址: www.icac.org.cn



"ICAC 中清协" 微信二维码



"中国工业清洗" 微信二维码

目录 CONTENTS

行业动态

- 1 《工业清洗企业资质证书》《工业清洗安全作业证书》启用新版证书
- 2 第二十届全国清洗行业论坛10月将在徐州召开
- 3 2020年团体标准立项建议征集工作持续进行
- 4 上海石化3号常减压装置首次在线洗塔等新闻十四则

走近企业

- 13 近期入会企业名片
- 14 广州人和公司可移动式含油废水处理装置入选“石化联合会科技指导计划”
- 14 欣格瑞公司突破性技术荣获济宁市首届工业“十佳新技术”称号
- 15 江苏大邦关爱公益事业 共建儿童假日家园
- 17 华阳新兴集团南堡生产基地落成

前沿导向

- 18 国务院办公厅关于支持多渠道灵活就业的意见
- 20 工业通信业行业标准制定管理办法及解读
- 23 《关于健全支持中小企业发展制度的若干意见》解读
- 25 《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》解读
- 26 工业和信息化部等四部门下发开展货车非法改装专项整治工作的通知

项目信息

- 29 第9期项目信息

培训园地

- 33 学员的建议是我们不断前进的动力
- 37 干冰清洗前景广阔, 线上培训已正式启动!

产品资讯

- 40 华阳新兴科技(天津)集团有限公司
- 41 欣格瑞(山东)环境科技有限公司
- 42 天津市通洁高压泵制造有限公司

经验与创新

- 43 利用2-乙烯基吡啶废料开发多酸缓蚀剂
- 50 高压水射流喷嘴的设计及清洗参数的研究

安全文化

- 53 清洗空压机违规操作造成爆炸7人受伤
- 54 预防有限空间作业事故的几点经验

《工业清洗企业资质证书》《工业清洗安全作业证书》

启用新版证书

为维护《工业清洗企业资质证书》、《工业清洗安全作业证书》（以下简称“证书”）的行业权威性和取得证书单位的合法权益，中国工业清洗协会（以下简称“协会”）决定自2020年7月1日起，启用印制有“防伪验真二维码”的新版《工业清洗企业资质证书》和《工业清洗安全作业证书》。

据悉，二维码验真是在线查阅证书信息真伪的一种方式，“防伪验真二维码”印刷在协会颁发的证书中，且每一个证书对应唯一二维码。使用智能手机中的二维码扫描工具，如微信“扫一扫”，扫描证书上的验真二维码，即可轻松查验报告真伪。

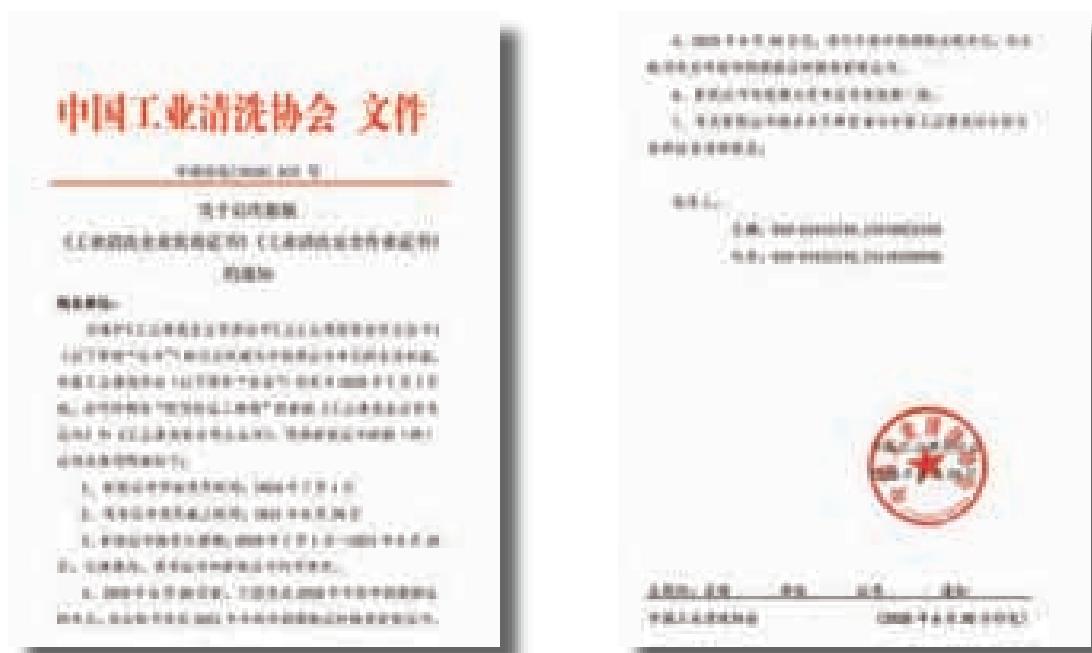
为便于大家了解新版证书换发事宜，现将新版证书的换（领）证相关事项明确如下：

- 1、新版证书开始使用时间：2020年7月1日；
- 2、现有证书使用截止时间：2021年6月30日；
- 3、新版证书换发过渡期：2020年7月1日—2021年6月30日，过渡期内，现有证书和新版证书均可使用。
- 4、2020年6月30日前，已经完成2020年年检和到期换证的单位，协会秘书处在2021年年检和到期换证时换发新版证书。
- 5、2020年6月30日后，进行年检和到期换证的单位，协会秘书处会在年检和到期换证时一并换发新版证书。
- 6、换证后，新版证书有效期与现有证书有效期一致。
- 7、其它未尽事宜请与中国工业清洗协会秘书处科技安质部联系。

联系人：

王健：01064441348,15910924510。

刘奇：01064441348,15110108050。



(本刊讯)

第二十届全国清洗行业论坛 10月将在徐州召开 会议论文、交流报告、展示设备、报名参会同步进行中

由中国工业清洗协会、全国清洗行业信息中心共同举办的“第二十届全国清洗行业技术进步与清洁产业发展论坛”（简称“本届论坛”）将于2020年10月19-23日在江苏省徐州市召开。

“本届论坛”将以“不忘初心、牢记使命，致敬历程，展望未来”为主题，发布工业清洗行业“十四五”发展规划，展示行业的最新科研成果，开展技术交流和商贸洽谈；邀请国内外清洗行业知名企业、科研院所、著名专家、学者、企业家莅临本次论坛。

一、论坛内容

1、开展技术交流，促进行业发展

“本届论坛”将以技术报告的形式，精选多个主题进行技术交流与成果分享。涵盖工业清洗技术的创新与应用、新设备/新产品的研发与推介、工业清洗关联技术（如：水处理、阻垢、防垢、防腐、设备维保、清洗后废液处理等）的研究进展与应用、清洗现场管理的经验与总结、行业品牌产品授牌、行业“十四五”发展规划发布、国家标准和行业标准宣贯等。论坛期间还将举行优秀技术论文（报告）的评选、表彰和奖励。

2、展现改革开放新成果，推进清洗行业新发展

“本届论坛”期间的产品展示演示活动，将集中呈现国内外清洗装备、辅机配件科技创新成果和知名品牌产品；汇聚世界上最先进的清洗设备和备件制造厂商，为国内外清洗设备制造商和广大采购商搭建业务洽谈和学术交流平台。

3、“不忘初心牢记使命”主题活动

为了弘扬老一辈革命家的丰功伟绩和英雄们的革

命精神，会议期间主办方将组织代表参观淮海战役纪念馆，台儿庄大战纪念馆，共同瞻仰遗迹，感受“不忘初心、牢记使命”主题，缅怀革命先烈、传承革命精神。

二、会议日程安排及会议地址

会议时间：10月19日全天报到；10月20-21日上午技术交流、设备展示；10月21日下午 设备演示；10月22-23日主题教育。

会议地点：徐州开元名都大酒店，徐州市泉山区湖西路1号

三、会议收费

现场缴费：2900元/人；提前汇款（2020年10月10日前）：2700元/人。

住宿由会务组统一安排，费用自理（会议期间酒店住宿协议价格为双人标准间380元/间·天）。

汇款账户信息

户名：中国工业清洗协会；开户行：招商银行北京北三环支行；账号：110908372610601。

四、会议报名

请与会人员填妥本邀请函所附报名表格，盖章后以电子邮件或传真形式在2020年9月30日前发送到协会秘书处。

报名联系:马春玲13601250346 吴丽萍13681533679

电 话：010-64429463、64436337、80485241

传 真：010-64452339

邮 箱：huizhan@icac.org.cn；457911723@qq.com

（本刊讯）



2020 年 团体标准立项建议

征集工作持续进行

为贯彻落实国务院《关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发【2015】13号）、《关于培育和发展团体标准的指导意见》（国质检标联【2016】109号）、《团体标准管理规定》（国标委联【2019】1号）等文件规定，增加工业清洗标准的有效供给，发挥市场在标准化资源配置中的决定性作用、加快构建国家新型标准体系，促进我国工业清洗行业健康有序可持续发展，推动中国工业清洗行业品牌化与标准化融合发展，现公开征集中国工业清洗协会团体标准立项建议，具体要求如下。

一、申报原则

以工业清洗行业发展需求和技术创新为重点，做好现行国家标准、行业标准协调配套，构建完整的工业清洗行业标准体系。

协会团体标准主要包括：

(一) 国家标准、行业标准暂未立项，符合工业清洗行业品牌化发展战略急需的标准项目；

(二) 国家标准、行业标准已有相关标准，对行业安全、健康、环保具有重要作用，尚需根据行业实际情况进行细化、完善，增强标准实施中的可靠性、实用性、安全性的标准项目；

(三) 参照国外现有标准，结合我国工业清洗行业发展需要，能够填补行业空白、引领行业规范发展的标准项目；

(四) 根据企业发展需要，具较好社会效益、经济效益的新产品、新技术、新成果，已获得国家（行业）科技奖励、科技成果推广认定成果相关的标准项目。

二、申报类别

申报项目包括技术标准、产品标准、方法标准和管理标准，标准名称可围绕工业清洗新产品、新技术、新方法或新工艺的生产、施工、质量验收、管理、维护、服务等内容进行研究确定。

三、申报程序

(一) 申报单位应填写《协会团体标准立项建议书》(盖章纸质文件、电子版word文件各一份,内容应一致)，连同标准草案(或企业标准)一起寄送至标委会秘书处；

(二) 标委会秘书处对收到的立项建议进行初步评审，定期组织委员进行一次立项评审，下达项目计划(常规计划每半年下达一次，提交标准草案的项目可进行单独评审立项，单独下达计划)；

(三) 列入计划的标准项目由标委会秘书处公开征集参与起草单位，协调各起草单位成立起草组、制定起草工作计划。

四、其他事项

(一) 本征集活动从2020年1月6日正式启动，作为协会标委会的日常工作，根据标准化工作需要实时推进。

(二) 申报单位应具有独立法人资格，单位名称应与公章一致。

(三) 申报文件应清晰、准确，涉及专利问题应如实填写，企业若已经开展了相关研究成果、获奖情况、应用情况等相关材料应提供文字说明及证明材料。

(四) 有标委会委员或其他行业专家推荐的，可附专家意见。

(五) 对于所有标准项目，将根据协会标准制修订管理规定进行统一管理。

五、联系方式

联系人：周新超 18611251948 王骁 18910526390

地址：北京市朝阳区北三环东路19号606室

邮编：100029

电话：010-64429463 传真：010-64452339

网址：www.icac.org.cn 邮箱：icac@icac.org.cn

注：协会团体标准立项建议书可登录协会网站进行下载。

上海石化3号常减压装置首次在线洗塔

近日，上海石化炼油部1号炼油联合装置3号常减压装置首次实施常压塔在线清洗取得成功。

由于长周期运行，塔盘积垢严重，造成常顶汽油和常一线馏分分割不清，重叠度高，常一线中轻组分较多，影响下游航煤装置产品收率。

为了持续攻坚创效，该装置决定对3号常减压装置常压塔实施在线洗塔作业，利用除盐水冲洗常压塔上部塔盘，达到去除塔盘垢物，改善常一线组分重叠度的目的。

装置开展前期调研，借鉴兄弟企业在线洗塔经验，

制定方案并几经论证。洗塔过程中，员工精心操作，整个洗塔过程平稳有序。

洗塔操作用时17.5小时。洗塔结束后，分析常顶汽油和常一线产品，产品重叠度下降，产品分割精度得到改善，常一线产品中轻组分减少，下游航煤装置产品收率由90%提升至92%以上。

“因原油劣质化及污油回炼导致塔盘结垢”是常减压装置长周期运行的难题。此次成功洗塔，为装置找到了破解难题的有效途径。

(来源：中国石化新闻网 2020年8月4日)

安庆石化水务部提升“冷却”系统“抗旱”性

对安庆石化水务部而言，夏季最吃紧的就是循环水系统和冷冻水系统的水温控制和水量平衡问题。为此，该部根据“冷却系统”夏季高温生产特点，因地制宜制定个性度夏生产优化方案并实施，通过精细化管理，有效提升了冷却系统设备设施的“耐旱”性，保证了公司夏季主装置的安稳长满优生产。

早在高温季节来临之前，该部即开始逐台检查循环水系统各冷却塔内部填料、配水管、喷头，对出现破损的及时更换，并定期检查冷却塔内部填料粘泥情况。该部调整循环水泵运行方式，增大循环水流量和循环水压差，提高循环水流速，并根据气温和回水温度上升情况适时增开风机，控制水温，提高换热器冷却效果。为保证生产水质，该部根据污水回用量提高后的水质变化及夏季生产特点及时加大氧化性杀生剂和非氧化性杀生投加量，为避免产生微生物产生抗药性采用交替投加方式，以控制异养菌滋生。

夏季，该部循环水系统面临满负荷生产，清洗预膜能有效提高设备安全度夏的可靠性，为化工板块“安

全、高效”运行提供必要的条件，为此，该部于5月初即开始全面统筹安排所有循环水系统彻底清洗预膜方案、时间并实施，有效保证了夏季循环水系统的正常生产。与此同时，该部加强循环水旁滤池巡查，根据生产需要及时调整旁滤水量，并检查滤料等情况，及时调整反洗频次，提高反洗效果，保证旁滤出水水质。

该部加强循环水系统风机运行管理，要求班长、岗位人员强化对风机运行情况的检查，发现异常及时汇报，岗位人员需及时根据供回水压力、温度调整凉水塔上塔流量，增大循环水降温效果。管理人员每天必须检查风机运行状况一次并及时处理问题，确保风机全部“健康”，

针对冷冻水系统，该部要求冷冻站岗位管理人员、岗位人员要积极主动了解后序主装置的生产情况，根据生产变化及时调整机组运行状态。当需求量增加过大，要及时增开外送水泵，保证外供水质量。

(来源：中国石化新闻网 2020年8月10日)

温州石油：首台隧道式洗车机正式上线

“这个洗车机真方便！速度很快！”在浙江温州乐清南方加油站，客户陈先生使用了新型隧道式洗车机后赞不绝口。“以往的洗车机洗一辆车需要5分钟，顾客等待时间久影响体验感。我们的隧道式洗车机一次可以同时洗三辆，相当于2分钟就可以洗一辆，大大减少了顾客排队等候时间。”南方加油站站长周聘兴奋地介绍道。

7月27日，温州石油首台隧道式洗车机在乐清南方加油站正式上线，与传统洗车机相比，隧道式洗车机机身长12米，又长又宽敞的机体可以同时容纳三辆车，机身采用玻璃幕墙包裹洗车通道，颜色醒目、亮眼。不仅

外表吸睛，内里也是实力派。隧道式洗车机采用了一键洗车模式，顾客把车停放在指定位置关好门窗后，用手机扫码支付，便可享受一条龙洗车服务。当车辆进入洗车通道时，高压冲洗、泡沫喷洒、擦洗喷淋、吹风擦干一气呵成，不管是车身、车窗还是汽车轮毂都洗得干干净净，方便又省时。

据悉，易自助双履带隧道式洗车机一经上线，就受到车主们的欢迎，在有效降低排队时间的同时提升了客户体验，接下来也会在全区各网点逐步铺开使用。

（来源：中国石化新闻网 2020年8月3日）

西北完测：科学处理污油泥推进绿色企业创建

西北油田完井测试管理中心以创建绿色企业为己任，科学处理污油泥，避免了二次污染。截至8月24日，今年已处理污油泥720余吨，有力地推进了绿色企业创建。

在采油生产，尤其是稠油开采中，油管长时间服役，各种矿物质会逐步粘附在油管壁，腐蚀油管，造成管内油路狭窄，或穿孔渗漏，阻碍原油生产，需要根据生产实际及时清洗和检修。

塔河油田目前的油管清洗作业方式主要有水煮和热蒸炉两种。不管哪种方法，都会产生一定数量的从油管壁上清下来的污油泥。这种污油泥含有烃类物质，会对环境造成污染，导致种子萌发迟缓，农作物产量下降。其中的多环芳烃类化合物能够致畸、致癌、致突变，一旦进入生态系统，会在动植物体内富集，进而影响人类

健康。

完测中心从保护环境、保护生态出发，杜绝二次污染，将污油泥以槽体或者罐体方式储存，避免了污油泥落地和渗漏所造成的环境污染。在污油泥储存地设置“危废标识”“防火标识”等，确保了生产期间存储污油泥的安全性。建立健全油管承修《污油泥台账》，定期向主管部门汇报污油泥的存储量，提交《污油泥转运申请》，办理《固体（危险）废物转运证明》，签定《污油泥转运合同》，运送到指定地点，让拥有污油泥专业处理资质的人员规范操作，进行无毒、无污染净化处理。一系列精细化管理措施和流程，确保了塔河油田的污油泥处理真实彻底、处置合规，助推了油田绿色企业创建。

（来源：中国石化新闻网 2020年8月26日）

安塞油田优化热洗管理解决油井结蜡问题 小井筒里“洗”出大成效

截至目前，长庆安塞油田王窑区块热洗井次同比下降90井次，节约热洗费用3.6万元，减少解卡检泵6井次。这是长庆安塞油田“战严冬、转观念、勇担当、上台阶”主题教育和开展提质增效专项行动取得的实绩。

王窑作业区作为长庆安塞油田开发时间最长的老区块，目前有近千口生产油井，仅结蜡井就有567口，占总井数的一半以上。其中，结蜡严重井102口，平均结蜡周期仅35天左右，结蜡井多、分布广且结蜡周期短的矛盾突出。为有效解决“肠壁毒素”堆积、“肠梗阻”和动力不足等问题，算好“经济+质效”账，安塞油田持续优化井筒热洗管理，让小井筒里“洗”出大成效，助力提质增效。

安塞油田充分结合热洗工作量大的实际，根据油井

产液、含水、结蜡程度、热洗曲线等变化情况，重新修订热洗计划，调整合理的热洗周期，以确保“车辆调派最少、热洗周期最优、热洗费用最少”目标实现。同时，先后引进5台移动式多功能热洗车、电加热装置、燃气热洗橇，逐渐优化为以自主热洗为主、高温蒸汽热洗为辅，并结合热洗设备性能、井筒状况、单井产量，优选热洗方式，使热洗效果达到最优。

安塞油田持续加大现场抽查力度，密切跟踪热洗进度、热洗温度及热洗时间，及时优化热洗参数，确保热洗质量。截至目前，王窑作业区已优化热洗1694井次，有效降低维护作业频次，促进了提质增效。

(来源：中国石油新闻中心 2020年8月3日)

江汉石油工程连续油管通刮洗一体化工艺 在涪陵工区首次应用

近日，江汉石油工程页岩气开采技术服务公司在涪陵工区，首次采用连续油管作业机替代钻机，顺利完成焦页10平台4口井通刮洗一体化作业。据了解，该工艺的成功，不仅可以有效缩短钻井周期，节约时效近60%。同时，可以促进我国页岩气勘探开发向科学化、高效化迈进，对提高勘探开发效率，降低勘探开发成本等多方面都具有重要意义。

在此之前，涪陵页岩气勘探开发主要采用钻机进行通井、刮管及洗井等作业，通常单井施工周期在4天左右。而作为“万能作业机”的连续油管，业务范围也仅仅只停留在钻塞、测声幅、产气剖面测试等项目上，连续油管使用范围不足50%。此次该公司经过反复技术论证后，创新提出采用连续油管替代钻机，进行通刮洗

一体化作业，不仅是对连续油管转型发展，向高端化迈进的一次重要探索，同时也是对页岩气勘探开发新方式的一次大胆尝试。替代钻机的连续油管通刮洗一体化工艺，单井施工周期仅为1天，井位间移动无需钻机井架搬迁动用大量人力物力，可极大节约钻机占井周期。

此次，在焦页10号平台，该公司根据实际井况和生产需求，安排配备了2"及2.375"管材的两套连续油管作业机组，应用螺杆钻具及高效清洗液，仅用时2天便圆满完成该平台4口井的通刮洗一体化作业，缩短钻机占井周期16天。在丰富完善连续油管技术系列的同时，也为今后钻机井工场施工提速提供了宝贵经验。

(来源：中国石化新闻网 2020年7月29日)

飞马滨水下智能清洗机器人 专业清洗船舶水下附着物

飞马滨(青岛)智能科技有限公司以“科技强国产业报国”为使命，契合国家战略发展需要，遵循国家政策和战略引导，聚焦人工智能高端海洋产业的创新科技服务公司；以“海纳百川·智翔未来”为愿景，致力于打破中国海洋智能对外国技术的长期依赖，摆脱我国在国际海洋人工智能领域的落后现状。

飞马公司推出水下智能清洗机器人、水下检测、无人系统控制终端、水下图像实时增强系统、便携移动基站等主要产品，为港口集团、航运集团和海洋行业提供全方位的科技服务保障。公司核心研发团队在无人船艇和水下机器人等无人系统方面有着深厚的技术积累，曾在全国内外无人智能体赛事中获得多项大奖，自主研发并掌握无人主控技术、通讯技术、舵控技术、图像增强等无人系统技术，获得数十项相关专利发明，可广泛应用于水下作业、智慧港口、军用安防、海洋测绘、环境安全、防灾救援等多个领域，并依托其自主掌握的国际领先海工硬核技术，成功研制出首台工业级水下智能清洗机器人。

据该公司相关人员介绍，船体长期浸泡在海水中，表面会有海生物繁殖、生长，形成吸附层。海生物附着形成的吸附层会增加船舶航行阻力，降低航行速度，若要保持既定的航速必然导致燃油消耗的增加，加大船舶的营运成本支出。一般情况下，因海洋生物附着于船体，会使阻力增大，导致船舶航行速度下降10%至15%。海生物附着还会破坏油漆保护层，加速船舶的腐蚀速度。

为了降低航行阻力、延长船舶的使用寿命，船舶必须定期对船底的海生物进行清除。但海生物的强附着力，使得船体表面的海生物难以清除。以往要完成这项工作，必须要依靠潜水员潜入水中，手工打磨清理，但

这样存在安全风险大、效率低、清理不彻底、无法观察等问题。

飞马滨“海若01”智能水下清洗平台是国内商用、世界先进的水下智能清洗装置，由大数据综合监控平台、智能水下多功能机器人、柔性负压空化清洗系统、智能水下机器人作业母船和远程控制及安全检测系统等组成。该平台的主要功能是船舶停泊时在没有潜水员的情况下，操作人员在岸基或者作业母船上远程操作该机器人，可对船体表面的附着物进行全面彻底的清洗和水下安全检测。

该平台采用一款非传统开架式ROV，在机器人的底部搭载双空化射流装置且与本体之间进行柔性连接，设计有八矢量推进器以实现机器人的多自由度运动控制，装配有六台水下增强摄像机、水下声学定位系统、深度传感器、电子罗盘、GNSS基站等相关传感设备。智能水下清洗机器人每小时的清洗效率非常高，最高可以清洗2800平方米，是人工清洗速度的30倍，而且可以达到理想的清洗效果，不伤船漆。在清洗完船底的海生物之后，每小时船速会增加一节。飞马滨水下智能清洗机器人采用柔性自适应空化射流技术，无人身安全风险、不伤漆、自适应能力强、清洗效果好、费用成本低、人力资源耗费少、清洗效率高，可以大幅降低船舶运营成本，有效提升我国绿色航运的技术实力，实现节能减排总体要求，促进行业的可持续发展，并可大幅提高海洋设施寿命和工作效率。

未来，飞马滨将在服务区域、服务范围、产品新型功能三个维度不断积极拓展，成为国内外海洋智能科技与产业的引领者和领先的海洋人工智能科技服务提供商。

(来源：中国商报 2020年07月30日)

济南炼化常减压装置原料污水罐 实现首次机械密闭清洗

日前，济南炼化460万吨/年常减压装置原料污水罐实现首次机械密闭清洗，全过程环保无异味。

为减少明年大检修期间集中清罐的施工压力，济南炼化对460万吨/年常减压装置原料污水罐进行预防性检修，进行机械密闭清洗，一并完成清罐、防腐、完善氮封、消除罐壁泄漏点及污水罐气相隐患整改项目的一部分检修任务。施工过程中，济南炼化根据详细的清罐工艺处置方案，对清罐及检修期间污水罐单罐

运行的风险进行了详细分析。在气相置换期间，济南炼化利用现场流程配合施工中的气相除臭设备，将置换的气相返回至装置的C-102/1进行胺液吸收，达到了预期的吸附效果，施工工作安全高效。

此次机械密闭清洗的同时，济南炼化完善了原料污水罐作为全厂停工废水收集罐的相关流程。

(来源：中国石化新闻网 2020年6月16日)

建筑物外立面及公共设施应多久清洗一次？ 有规定了！

8月7日，记者从成都市人民政府官网获悉，成都印发了《成都市城市建（构）筑物和公共设施清洁管理规定》（以下简称“管理规定”）。《管理规定》表明，城市建（构）筑物和公共设施清洁管理应当实现原建（构）筑物和公共设施的色调、造型和清洁管理标准。当建（构）筑物外立面严重变色或者有明显污迹的以及墙面破残、斑驳、涂层脱落严重、有乱张贴、乱涂写、乱刻画的应及时清洁修复。

据悉，建（构）筑物清洁管理，是指临街建（构）筑物外立面及其附属设施、部件的清洗。公共设施清洁管理，是指附着于城市道路、公共场所的书报亭、信息亭、治安亭、通信箱（柜）、配电箱、路灯杆、电线杆、交通标志、交通护栏、路名牌、交通站牌（亭）、垃圾箱、水篦子、健身器材、建筑小品、雕塑等设施、建筑景观的清洗。

《管理规定》在要求对建（构）筑物外立面及时清洁管理的同时，也明确了重点区域内建（构）筑物外立面清洁管理的相关要求。建（构）筑物外立面为玻璃幕墙或者金属板类材质的，每年清洁管理不少于一次；建（构）筑物外立面为面砖幕墙、石材幕墙、其他装饰板幕墙的，每两年清洁管理不少于一次；建（构）筑物外立面为喷涂涂料的，每三年清洁管理或涂装翻新不少于一次。

此外，成都还将建立外立面清洗管理数据库，纳入智慧管理。并培育和扶持建（构）筑物和公共设施清洁行业的发展，鼓励和支持清洁企业投资研发科技创新型、节能环保型清洁作业设备及清洁用品，倡导清洁企业成立行业组织。

(来源：红星新闻网 8月7日)

齐鲁炼油厂全力做好秋季检修准备

兵马未动，粮草先行。距9月初开始的齐鲁石化炼油厂秋季大检修，还有两个多月时间，此次检修，除连续重整、加氢裂化、三常装置以外，其余多套主要装置相继投入检修，检修范围广、难度大、深度空前。炼油厂抓住近期装置安全稳定生产的“黄金期”，反复组织谋划秋季大检修的各项准备，力争整个检修过程“环保停工、安全检修、一次开车成功”。

未雨绸缪，环保停工方案早对接。不断优化检修用能管理方案，结合之前经验，合理安排吹扫顺序，实现氮气梯级利用，通过优化撤压流程、应用超级清洗技术退油等手段降低停工能耗，完善装置退油、塔器清洗置换，避免串料、留有死角，消除环保风险。

主动作为，检修实施项目早谋划。本次对于检修拟实施的539个检修项目及同步实施的63个投资项目，提前对接好设计、材料、设备及施工队伍，组织各相关车

间稳妥实施三焦化装置密闭除焦改造、78台冷换管束更换等重点、难点项目，保证检修质量、工期。

统筹安排，检修期间在运装置生产方案早确定。根据检修时间、生产计划和生产实际情况，提前调整、不断优化生产方案，降低轻重污油库存，规划好装置开停工用油、原料油、产品走向、装置退油等流程，做好蒸汽、氢气、燃料平衡，确保二常、三常等在运装置的稳定生产，增产裂解料。

反复优化，检修方案早审查。炼油厂全面分析安全环保风险，严格审核检修手册、检修方案编制，建立检修日报、检修材料通报机制，优化检修程序，发挥全流程优化优势，力争焦化装置、催化装置等主要生产提前3天开工，并及早对接检修中拟实施的流程动改、技改措、隐患治理项目，衔接好方案的落实、落地。

(来源：中国石化新闻网2020年7月23日)

长岭炼化在线实时清洗巧解装置腐蚀难题

8月3日，长岭炼化炼油二部重整装置操作员徐平湘按照要求将降腐蚀用注水量调整至1.5吨/小时。

由于原料油中硫和氯含量偏高，长岭炼化部分炼油装置出现腐蚀现象，其中重整装置脱水铁离子含量峰值高达700毫克/升，部分管线和设备均有不同程度的减薄，对装置运行带来了较大的安全隐患。

重整装置肩负着苯类、高辛烷值汽油、氢气等高价值资源的生产供应，处理量保持满负荷运行，一旦出现泄漏，将导致原料预处理部分停运，主体部分降量生产，影响企业整体运行效率。

技术团队抓住硫、氯两个关键腐蚀因素，建立课

题，组织设备、工艺等部门专家现场分析研究，发现除氧水是解决问题良好介质。他们快速组织工程技术人员为装置增加防腐工艺，在原料预处理部分增加一根口径1寸，长约70多米的除氧水线，再注入一定量的缓蚀助剂，从源头在线实时水洗原料油中的腐蚀离子。

经连续采样分析，重整装置预分馏塔脱水的铁离子含量保持3毫克/升以下，各部分运行指标正常，各类产品质量均合格率保持100%，巧妙地解决了装置的腐蚀难题。

(来源：中国石化新闻网2020年8月5日)

家电清洗市场乱象丛生 乱收费和清洗效果成痛点

你可有帮你家里的各种电器，比如空调、洗衣机、冰箱来过一次深度清洁？用干净的抹布将滚筒带擦一擦，将过滤网拆下来洗一洗就当是深度清洁？NONONO！这还远远不够！要知道，这样的应付式清洁，可完全起不到效果，导致的结果是——没有注意清洗保养的家电内部，除了会影响电器的使用寿命之外，还容易成为细菌的滋生地，变成不少疾病的“传染源”！

为了让空调更好地工作，消费者一般都会花钱找售后来清洁空调。但家电清洗市场目前乱象丛生，其中，乱收费及洗干净的衡量标准存在差距，让很多人烦恼不已。业内人士表示，应出台统一标准，并加强监管力度，规范家电清洗行业。

清洗市场鱼龙混杂

目前家电清洗行业还处于初级发展阶段，消费者的权益很难得到保障。上个月初，家住广州市海珠区下渡路的孙小姐为了省钱，在网上找到费用仅45元的空调清洗服务，结果清洗人员上门捣鼓了十来分钟，就说空调滤网已经变形，需要更换，得再加80元。孙小姐提出质疑，清洗人员立马扔下手中工具：“可以不换，那你自己把空调装回去。”对此，孙小姐表示既无奈又气愤。

那么，家电清洁收费的价格一般是多少呢？目前家电清洗收费水平确实存在不同。以柜式空调为例，家政公司上门清洗价格在150元左右，品牌售后服务价格更高，路边的流动清洗工相对便宜，价格最低的只要几十块钱。

在58同城上，柜式空调的清洗价格随着匹数的不同，收费有差距。像一匹的柜式空调清洗，收费是80元一台；2匹的柜式空调清洗，收费为100元一台；三匹以上的柜式空调清洗，收费为150元一台。空调匹数的不同，清洁项目的不一样，收费的价格也会有差距，但基本收费范围在80元到200元内。

相关业内人士分析表示，目前，关于空调售后清洁相关的标准方面，仅有《家用空调清洗服务标准》，

它规定了空调清洗服务除了检查电源线路的安全性，还要清洗过滤网、蒸发器、冷凝器等重要部件，但一些服务机构没有按照相关标准进行操作。由于缺乏统一的收费标准，给市场上不少商家留下了很多操作空间。

清洗效果难衡量

市民张女士告诉记者，近来全身皮肤瘙痒，抹了药也不管用，后来医生说是因为衣服被细菌感染引起的，很可能是洗衣机内筒污垢太多了。张女士这才意识到，自己用的洗衣机两年没有清洗过了，便打电话找来家政人员，结果对方来只是往洗衣机里倒了些东西消毒就结束了。当时张女士提出质疑，对方却称现在都是这么做的。感觉不放心，张女士又从维修店里找人，拆开洗衣机才发现，内筒竟然还有一层厚厚的污垢，又进行了一次清理。

很多消费者认为家电清洗技术含量不高，通常需要先对机内部件进行拆卸，清洗完毕后重新组装，大家觉得这样的过程比较简单，其实不然。现在市面上的一些小清洗公司的工作人员业务能力有限，很多只是临时雇来的人员，简单培训就上岗了。同时，保修或者预约清洁家电的消费者基本都是外行，用户评判效果也只是看看表面是否光洁。无法判断机器哪些地方需要清洁，哪些地方清洁得是否彻底。因此，很多消费者希望相关部门出台收费标准，比如哪些地方需要清洁，清洗部件需要多少钱，这样容易操作，也好监督。维修费用有标准可查，也会降低家电维修产生的纠纷。

“家电清洗跟打扫卫生不一样，对专业技能要求更高。”家住天河北路的市民郑先生说出自己的担忧。他表示，他也意识到家电清洗保养的必要，但现在这个行业服务水平参差不齐，如果选择不慎，不仅清洗不了，还会毁坏家电。对此，业内人士表示，目前这一市场竞争白热化，但行业确实缺乏统一的技能培训体系，市场缺乏准入门槛，亟待树立行业规范。

（来源：新浪科技 2020年8月12日）

元坝气田第二联合净化装置大检修完工复产

7月30日，西南油气分公司元坝气田第二联合净化装置大检修安全完工并顺利恢复生产。本次大检修累计历时48天，共完成包括压力容器管道定检、工业炉、动、静、仪、电、讯设备检修等18大类共计1162类检修项目，同时同步开展气质达标、“两管两阀”、加氢炉外壁超温治理“1+2”三大重点项目。

检修期间通过周密统筹策划组织，制定装置停工检修复产管控标准，着力抓实管理、现场和作业的标准，确保1162个检修项质量全部合格，实现安全、环保、文明、正点，创建了高含硫净化装置大检修标准样板。

高标严管树立检修 HSSE 样板

检修期间，净化公司充分发挥体系管控的关键作用，强化检修安全监督工作，整合施工、监理单位安全队伍，组建了一支由30名资深安全工程师、40名监护人员构成的专业监管团队。抓实每日现场巡查，每天组织青岛诺诚、监理开展现场巡回检查，每天检修例会通报当日检查问题，落实整改措施。

强化重点项目检查：集中梳理高风险作业项目12项，每一个项目明确项目长和责任承包领导，全面协调解决项目施工过程的难点和问题，严格每日项目施工班前喊话，不定期开展现场检查，逐项核实各项安全管理措施。

建立专题例会机制，每周星期四组织承包商、监理、青岛诺诚召开大检修安全监管例会，学习近期事故案例，通报本周典型违章问题，剖析根本原因杜绝再次发生，集中梳理下周高风险作业，制定管控措施。严格承包商记分考核，针对检查的问题严格按照《中国石化建设项目建设承包商记分量化考核管理办法（暂行）》实施安全记分考核。

高标严管强制提升，打造作业现场安全管理标准化样板，检修现场设置临时办公区、脚手架存放区等10个区域，为检修过程创造了良好的安全氛围。

严格质量检测和验收确保全优

大检修期间，净化公司严格落实质量责任通过抓策划建体系，确保质量管理体系规范高效运行，整合各单位专业骨干成立一体化的质量管理组，在第二联合装置检修期间严格落实质量管理责任，优选主力承包商、监理及专业检测单位，通过项目长负责制，抓关键严检测，确保关键设备检修质量、涉硫管道设备焊接质量、检验检测质量等关键指标全面优等。盯紧关键工序，规范分级管控，技改管线焊接作业以焊口计焊接一次合格率达98.60%，机泵、塔、容器、换热器检修一次合格率99%，确保质量问题为零，各项指标达到国内同行业一流水平。

通过细化装置停工、工艺准备、清洗钝化、工艺隔离、交付检修、专业检修、专业检测、验收交付、开工复产完整工序交接和验收的程序标准，严格落实“验评分离、强化验收、完善手段、全程控制”要求，确保了检修质量优良受控，为检修装置一次顺利复产成功提供了本质安全保障。

统筹管理承包商疫情管控

此次检修，不同往日，承包商检修人员疫情防控是首要难题。为此净化公司强化责任全面领导，成立检修疫情防控领导小组，编制印发《天然气净化公司装置停工检修承包商疫情管控方案》，坚持公司及承包商“两线并进、网格管理”疫情排查原则，严细并举采取各种措施做好甲乙双方人员流动监控，实行防疫信息日报及休假职工健康信息动态管控，每日动态跟踪监控工区人员信息。

同时承包商检修人员全部避开疫情高、中风险地域，人员到达工区前已提供健康证明、绿码等人员健康信息，建立一人一档信息表，集中进行核酸检测确保安全。

（来源：中国石化新闻网2020年7月31日）

河南油田：增收降本“两手硬”实现利润提升

面对疫情和国际油价暴跌的双重影响，河南油田油服中心特车大队采取干部跟班劳动，积极开拓市场，主动修旧利废等措施，扭转生产经营被动局面。上半年，在集团公司特车板块64个专业化队伍对标评比中，综合排名第一。

增收降本“两手硬”实现利润提升

“海卫，辛苦了！这几箱水和方便面是大队领导让带来的。兄弟们，不能辜负领导期望，加油啊。”8月14日上午，河南油田油服中心特车大队TC101队队长李刚驱车80千米，来到新野-荆门输油管道吹扫施工现场，和锅炉车司机黄海卫一起投入工作，全力保障施工安全、清洁、优质高效。

“持续攻坚创效阶段，作为基层干部，我们必须带头冲锋。”李刚一边擦额头上的汗一边说。

今年，面对新冠肺炎疫情和国际油价暴跌的双重影响，河南油田油服中心特种车辆服务市场业务大幅萎缩，油服中心特车大队干部跟班劳动，积极开拓市场，主动修旧利废，扭转了生产经营被动局面。前7个月，特车大队人均创收、收入利润率、产值利润三项指标较去年同期相比分别提升7.2%、0.6%、1.92%，外闯市场收入较去年同期提升18%。上半年，在集团公司特车板块64个专业化队伍对标评比中，TC101队排名第一，TC202队排名第二，特车大队综合排名第一。

内部市场萎缩，到外部市场挣“外快”

“龙庆，调来新疆的这8台车就交给你了！在保证人员和装备的绝对安全情况下，还要为单位多创效啊！”5月10日，特车大队大队长贾国振对特车大队西部项目部负责人曹龙庆语重心长地交代。

今年，河南油田油服中心东部市场严重萎缩。大队长贾国振果断决定：“走，咱到市场挣钱去。”决定之后，贾国振和生产组相关人员跑遍了新疆区域的作业市场，了解罐车、水泥车、热洗车、锅炉车的用车需求，还挖掘到不少制氮车的潜在服务市场信息。“这么多的市场需求，咱一定要抓住。”贾国振高兴地告诉同事，并决定再抽调8台罐车，补充到西部市场，由此，在新疆服务的车辆增加到13台，算着可增加400万元的年收入，特车大队的员工们心里乐开了花。

打开市场之门后，他们开拓市场的信心倍增。5月份，该大队TC101队捕捉到新野-荆门段废旧输油管道需要用蒸汽清洗扫线的市场信息，主动联系相关单位，承揽了此项业务。前7个月，TC101队人均利润同比提升2.6万元。可观的市场前景，吸引注氮队也把目标锁定在外部市场。今年以来，注氮队先后开拓了山西大宁煤层气气举服务、重庆页岩气气举服务市场。逐步打开的市场，让特车大队收入持续增加。前7个月，特车大队外部市场收入增加289万元。

(来源：中国石化新闻网2020年8月21日)

近期入会企业名片

上海纂林石化工程有限公司

地址：山东烟台开发区沐河路 9 号
邮编：264006
联系人：赵颖
电话：0535-6371582
传真：0535-6936866

上海英索制冷空调设备服务有限公司

地址：上海宝山区真华路 1819 弄 8 号
邮编：200436
联系人：沈渊
电话：021-36324600
传真：021-36324599

肇宸空调设备（上海）有限公司

地址：江苏苏州市姑苏区东兴路 118 号 12 栋 2006 室
邮编：215000
联系人：赵康裕
电话：021-69118938
传真：021-69118938

天津泽茂化工有限公司

地址：天津滨海新区大港经济开发区万象路 168 号 C203 室
邮编：300450
联系人：刘婷婷
电话：022-63307169
传真：022-63307169

江苏淮安石油设备安装有限公司

地址：江苏淮安市清江浦区健康东路 26 号
邮编：223003
联系人：赵以刚
电话：0517-83755101
传真：0517-83755101

佛山市时和环境设备有限公司

地址：广东佛山市顺德区北滘镇设计城社区蓬莱路 88 号 B 幢 202C 室
邮编：528300
联系人：何淑影
电话：0757-26338828
传真：0757-26338828

广西南宁飞强制冷设备有限公司

地址：广西南宁市青秀区民族大道 166 号上东国际 T3 栋 0508 室
邮编：530000
联系人：卢柳根
电话：0771-5737380
传真：0771-5737380

南京英和石化设备有限责任公司

地址：江苏南京市建邺区南湖路 28 号金虹花园 6 栋 602 室
邮编：210000
联系人：周鸣
电话：025-86455946
传真：025-86455946

湖北钧重建设工程有限公司

地址：湖北省武汉市洪山区南里路高农天地创意大厦 12 层
邮编：430068
联系人：路中华
电话：027-50437521
传真：027-50437521

湖北爱国石化有限公司

地址：湖北荆门化工循环产业园江山村一组（207 国道复线东侧）
邮编：448000
联系人：曾程
电话：0724-2294652
传真：0724-2294652

广州人和公司可移动式含油废水处理装置 入选“石化联合会科技指导计划”

2020年6月5日，中国石油和化学工业联合会通过“石化智汇网”公布了《2020年度中国石油和化学工业联合会科技指导计划》，广州市人和清洗有限公司研发的可移动式含油废水高效处理装置成功入选，项目编号为：P202013。

可移动式含油废水高效处理装置是在充分吸收消化国内外先进的污水处理技术的基础上，结合目前国内大多数小微企业不具备对小量、应急、临时含油废水处置条件的实际情况，综合多种含油废水处理工程实践经验，自主研发的具有一体化破乳、旋流气浮等油水分离技术的含油废水处理装置，具有适用范围广、处理效率高、出水质量优的特点。

该装置主要由预处理系统、过滤式油水分离系统、

旋流气浮油水分离系统、溶气气浮油水分离系统、生化融合处理系统、活性碳过滤装置、污泥处理系统及废油、污泥收集箱等8个单元组成，所有系统集成在一个可移动的集装箱内，全程自动化控制，经过可移动式含油废水高效处理装置深度处理后，最终出水水质可达到国家和广东省二级水排放标准的要求，为广大中小型企业解决了含油废水排放的难题。

此次入围，是中国石油和化学工业联合会对我司在含油污水处理技术开发方面所做努力的充分肯定。我们将以此为契机，加强项目计划的管理，不断提高公司的创新能力，力争有更多的技术创新项目服务于客户、造福于社会。

(广州市人和清洗有限公司供稿)

欣格瑞公司突破性技术荣获济宁市 首届工业“十佳新技术”称号

7月31日下午，济宁市首届工业十佳发布暨颁奖典礼在济宁广播电视台演播大厅举行。经过严谨、细致、公开评选，欣格瑞（山东）环境科技有限公司的“水资源综合利用与循环水处理突破性技术”荣获2019年度“十佳工业新技术（新工艺）”称号。

本次评选活动是根据济宁市政府《关于支持民营经济高质量发展品品质、提高技术工艺水平、优化技术改造实施路径。经过初评、网络投票、综合评定，从申报的156个项目中共评选出三个奖项：2019年度“十佳”工业新产品、2019年度“十佳”工业新技术（新工艺）、2019年度“十佳”工业技术改造项目。

欣格瑞公司本次获奖的“水资源综合利用与循环水处理突破性技术”，在国内领先提出废水经简单处理或不处理回用于循环水系统，利用循环水系统自身特点促

使废水被降解、消耗；通过欣格瑞专有近零排污系列产品保证循环水系统长期运行不结垢、不腐蚀、不污垢沉积；利用近零排污核心处理单元或蒸发系统实现少量排污水固液分离，实现企业极低成本的近零排污运行。该项技术具有投资费用低、工艺技术简单、废水利用率高、设备运行安全等特点，为废水处理、水资源的高效综合利用开辟了一条划时代的新途径，使废水零排污成为现实。

欣格瑞公司被评济宁市首届工业“十佳”称号，即是政府对我公司在水资源综合利用领域成绩的肯定，又是对公司的鞭策。我们将再接再厉，以科技和创新作为公司发展的内驱力，为促进民营企业高质量发展积极发挥模范带头作用。

[欣格瑞（山东）环境科技有限公司供稿]

江苏大邦关爱公益事业

共建儿童假日家园

江苏大邦清洗有限公司（以下简称“大邦公司”）是中国工业清洗协会的理事单位，是地处江苏泰州高港区汪群社区的一家知名的民营企业。大邦公司董事长谢卫东先生长期热心于公益活动，对本地区的百姓生活非常牵挂，资助优秀学生，共同创办“留守儿童假日家园”，创办大邦学生足球队，并多次亲自深入贫困家庭，送出爱心。自2013年以来，大邦公司参与和组织的多种儿童公益活动，从场馆布置到人员安排，包括从补全设施到资金扶持，一直不遗余力，累计支出已有近两百余万元了。

近日，大邦公司董事长谢卫东先生“热心公益、关爱儿童、助危扶困”的事迹不仅被老百姓以口碑相传，更被江苏共青团网、江苏文明网、泰州日报等官媒广泛宣传。

汪群社区“留守儿童假日家园”，是由江苏大邦清洗有限公司和汪群社区共同牵头，在泰州市汪群初级中学配合实施的项目，于2013年1月30日（2012年寒假期间）正式启动，至今已有32名教育义工，服务对象已有近千人。

社区教育委员会是一个跨行业、跨系统的横向群众化组织，是一种横向综合的教育模式。其功能是了解与沟通学校与社会的联系，为学生的社会实践提供广阔的天地，改善办学条件，发动社会力量都来关心和支持学校教育，为青少年学生思想的健康发展创造一个良好的社会环境。这是一种民间的协调性机构，具有社会区域的性质。

“留守儿童”项目着力于爱心帮扶，为外出打工的青壮力父母解决后顾之忧。活动主要安排在寒暑假、双休日，对老师儿童进行心理辅导、爱心陪伴，组织活动、丰富童年生活，在学习方面也适当辅导。教育义工主要面向社会招聘，汪群初中也有部分党员教师、优秀教师主动参与这项公益活动。

教育义工通过“心理疏导、情感交流、学习帮助、

文体活动”等形式，帮助这些留守儿童养成良好的学习习惯，学会正确的学习方法，及时的解决他们的心理问题，为在外地打工的学生家长解决了后顾之忧，让他们安心的在祖国各地为国家建设贡献力量。为家中的老人解决了实际困难，辅导中心每月会开设主题谈心会：我与爷爷奶奶。解决孩子们与老人们的各种矛盾。

主办单位在充分利用自身资源之外，还积极联系高港区农业示范园区、泰兴市根思烈士陵园、胡庄镇团委、高港区关工委、胡庄敬老院等单位，将活动的范围向外拓展，从不同层面满足孩子发展的需要。

“留守儿童”项目得到了胡庄镇政府、高港区关工委等部门的大力支持，上级领导部门协助安排场馆、配置了部分活动设施，并在活动资金方面给予了扶持。

“留守儿童”项目的“汪群社区教育辅导站”于2015年被评为“泰州市校外教育辅导站”优秀奖，多名工作人员被评为优秀义工。

谈到这些成绩的取得，大邦公司董事长谢卫东谦虚的说：“这些工作离不开领导的支持、团队的不懈努力，大邦公司只是尽力团结了大家的力量。”

大邦公司的具体做法是：

第一、以社区牵头，将附近的政府机构、派出所、企业等单位的有关负责人与社区教育成员及家长学校校务委员会成员联合起来，组成汪群社区教育委员会。

第二、社区教育委员会名誉主任由大邦教育基金会主席及共建单位负责人担任，主任由社区主任担任。社区教育委员会在社区教育活动中起决策、领导、组织、指挥和调节作用。

第三、在社区教育委员会的领导下，各年级建立社区教育小组，由各年级分管领导、年级组长、班主任、家长代表与本年级挂钩的有关单位负责人组成，在社区教育委员会的指导下开展本年级的社区教育活动。

第四、企业、派出所等单位，平时应选派思想素质好、热爱学生、热爱教育工作、具有较高的政治文化水

平、能模范执行党的路线政策、以身作则的同志参加社区教育的具体活动，要保证参加会议。但每年一次的重大活动，必须由各单位的主要负责人参加。

第五、社区教育委员会和社区教育小组要加强自身的建设，坚持民主办事原则，走群众路线，加强目标管理，不断改进工作方法，提高工作效率。社区教育委员会每学期召开两次会议，期初报告工作计划，部署新学期社区教育工作，期末报告工作总结，评估总结社区教育工作。社区教育小组每月一次例会，部署检查本年级

社区教育活动。

第六、树立社区意识，建立学校——家庭——社会的立体教育网络，创设和优化立体教育环境。汪群社区教育委员会具有三位一体、推进社区精神文明建设的职能，参与并研究学校、家庭、社区德育一体化的实验。

“校外教育，我们永远在路上”，谢卫东董事长说：“汪群留守儿童爱心家园项目将坚持在上级部门的正确领导下，以关爱留守儿童为抓手，全面推动素质教育向纵深发展”。

附：大邦公司关爱公益视野组织活动部分照片



(本刊讯)

华阳新兴集团南堡生产基地落成

2020年8月18日8时18分，华阳新兴集团南堡生产基地暨华阳永盛新材料河北有限公司落成典礼在唐山市南堡经济开发区盛大举行。集团创始人、董事、监事及中高层管理人员，集团各子公司、事业部、分公司代表、南堡开发区领导及项目施工单位代表出席典礼活动。

华阳新兴集团创始人、董事长王旭明首先致辞。他代表集团股东会和董事会向在项目寻址、落地、筹划、设计、建设和保障中做出贡献的员工和有关单位表示感谢。他强调南堡生产基地的建成，是华阳新兴集团发展历程中的又一里程碑，是实施“智能制造、创新发展、适度扩张”企业战略的关键环节，为深耕工业清洗、延伸产业链条、实现飞跃发展打下了坚实基础。我们要使它成为新的起跑线。以此为契机，进一步提升产品质量，增加产品线，扩大经营规模，为客户提供更好的产品和服务，为社会创造更大的价值，为华阳人打造更加稳固和广阔的发展平台，为我们的家人提供更加美好的生活希望！

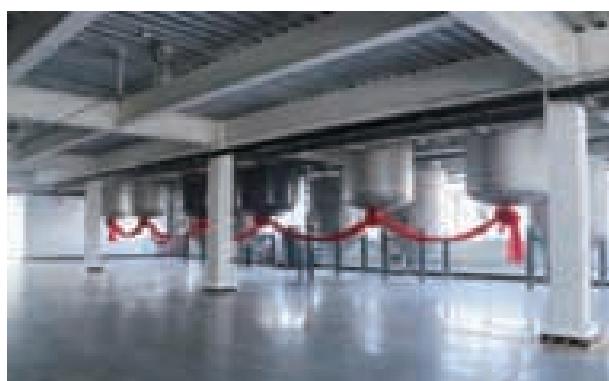
集团子公司代表、项目组成员代表和优秀员工代表在致辞中对南堡生产基地的落成表示祝贺，他们回顾集团步步登高的发展历程，对集团的辉煌未来充满信心和期待，表示要加倍努力，让自己所在的部门成为集团发展的先锋队和加速器，为股东、为集团、为员工创造出更大价值。”

在欢快的音乐和缤纷的礼花衬托下，集团领导、各子公司总经理和优秀员工代表共同为华阳新兴集团南堡生产基地暨华阳永盛新材料河北有限公司剪彩。随后，出席典礼仪式的员工参观新厂区，并代表所在的职能部门、子公司、事业部和分公司栽下梧桐树，并在树上悬挂写有部门名称和员工寄语的标牌，寓示着全体华阳人陪伴企业一起成长，见证华阳日益壮大。



华阳新兴集团南堡生产基地总占地面积33335平方米，建筑面积16284平方米，设有生产车间、仓库、综合办公楼、公用工程房等建筑，同时配备储罐区、管廊、地秤及全套的环保和消防设施。生产和仓储设备采用DCS智能控制系统，可实现从原料进厂、生产过程、成品灌装、仓储物流的智能化运行和控制。该项目已经被列为南堡经济开发区重点示范项目。

华阳新兴集团南堡生产基地的落成，为集团跨越式的发展翻开了崭新的篇章，也标志着中国工业清洗行业正在向规模化、规范化、标准化、智能化迈进，必将对整个行业的技术进步和跨越发展起到引领和推动作用。



[华阳新兴科技（天津）集团有限公司供稿]

国务院办公厅关于支持多渠道 灵活就业的意见

个体经营、非全日制以及新就业形态等灵活多样的就业方式，是劳动者就业增收的重要途径，对拓宽就业新渠道、培育发展新动能具有重要作用。为全面强化稳就业举措，落实保居民就业任务，经国务院同意，现就支持多渠道灵活就业提出以下意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚持以人民为中心的发展思想，把支持灵活就业作为稳就业和保居民就业的重要举措，坚持市场引领和政府引导并重、放开搞活和规范有序并举，顺势而为、补齐短板，因地制宜、因城施策，清理取消对灵活就业的不合理限制，强化政策服务供给，创造更多灵活就业机会，激发劳动者创业活力和创新潜能，鼓励自谋职业、自主创业，全力以赴稳定就业大局。

二、拓宽灵活就业发展渠道

(一) 鼓励个体经营发展。持续深化商事制度改革，提供便捷高效的咨询、注册服务。引导劳动者以市场为导向，依法自主选择经营范围。鼓励劳动者创办投资小、见效快、易转型、风险小的小规模经济实体。支持发展各类特色小店，完善基础设施，增加商业资源供给。对下岗失业人员、高校毕业生、农民工、就业困难人员等重点群体从事个体经营的，按规定给予创业担保贷款、税收优惠、创业补贴等政策支持。(财政部、人力资源社会保障部、商务部、人民银行、税务总局、市场监管总局等按职责分工负责)

(二) 增加非全日制就业机会。落实财政、金融等针对性扶持政策，推动非全日制劳动者较为集中的保洁绿化、批发零售、建筑装修等行业提质扩容。增强养老、托幼、心理疏导和社会工作等社区服务业的吸纳就业能力。加强对非全日制劳动者的政策支持，对就业困难人员、离校2年内未就业高校毕业生从事非全日制等工作

的，按规定给予社会保险补贴。(民政部、财政部、人力资源社会保障部、住房城乡建设部、商务部、人民银行等按职责分工负责)

(三) 支持发展新就业形态。实施包容审慎监管，促进数字经济、平台经济健康发展，加快推动网络零售、移动出行、线上教育培训、互联网医疗、在线娱乐等行业的发展，为劳动者居家就业、远程办公、兼职就业创造条件。合理设定互联网平台经济及其他新业态新模式监管规则，鼓励互联网平台企业、中介服务机构等降低服务费、加盟管理费等费用，创造更多灵活就业岗位，吸纳更多劳动者就业。(国家发展改革委、教育部、工业和信息化部、人力资源社会保障部、交通运输部、商务部、文化和旅游部、国家卫生健康委、市场监管总局等按职责分工负责)

三、优化自主创业环境

(四) 加强审批管理服务。开通行业准入办理绿色通道，对需要办理相关行业准入许可的，实行多部门联合办公、一站式审批。在政府指定的场所和时间内销售农副产品、日常生活用品，或者个人利用自己的技能从事依法无须取得许可的便民劳务活动，无须办理营业执照。加大“放管服”改革力度，引导劳动者规范有序经营。(市场监管总局和地方各级人民政府按职责分工负责)

(五) 取消部分收费。取消涉及灵活就业的行政事业性收费，对经批准占道经营的免征城市道路占用费。建立公开投诉举报渠道，依法查处违规收费行为。(财政部、住房城乡建设部、市场监管总局和地方各级人民政府按职责分工负责)

(六) 提供低成本场地支持。落实阶段性减免国有房产租金政策，鼓励各类业主减免或缓收房租，帮助个体经营者等灵活就业人员减轻房租负担。有条件的地方可将社区综合服务设施闲置空间、非必要办公空间改造为免费经营场地，优先向下岗失业人员、高校毕业生、

农民工、就业困难人员提供。(国家发展改革委、民政部、住房城乡建设部和地方各级人民政府按职责分工负责)

四、加大对灵活就业保障支持

(七) 推动新职业发布和应用。密切跟踪经济社会发展、互联网技术应用和职业活动新变化，广泛征求社会各方面对新职业的意见建议，动态发布社会需要的新职业、更新职业分类，引导直播销售、网约配送、社群健康等更多新就业形态发展。及时制定新职业标准，推出新职业培训课程。完善统计监测制度，探索建立新就业形态统计监测指标。(人力资源社会保障部、国家统计局等负责。列第一位者为牵头单位，下同)

(八) 开展针对性培训。将有创业意愿的灵活就业人员纳入创业培训范围，组织开展开办店铺、市场分析、经营策略等方面的创业培训，促进提升创业能力和创业成功率。支持各类院校、培训机构、互联网平台企业，更多组织开展养老、托幼、家政、餐饮、维修、美容美发等技能培训和新兴产业、先进制造业、现代服务业等领域新职业技能培训，推进线上线下结合，灵活安排培训时间和培训方式，按规定落实职业培训补贴和培训期间生活费补贴，增强劳动者就业能力。(人力资源社会保障部、教育部、财政部等负责)

(九) 优化人力资源服务。把灵活就业岗位供求信息纳入公共就业服务范围，开设灵活就业专区专栏，免费发布供求信息，按需组织专场招聘，送岗位进基层进社区，提供职业指导等服务。指导企业规范开展用工余缺调剂，帮助有“共享用工”需求的企业精准、高效匹配人力资源。有条件的城市可选择交通便利、人员求职集中的地点设立劳务市场或零工市场，组织劳务对接洽谈，加强疫情防控、秩序维护和安全管理。鼓励各类人力资源服务机构为灵活就业人员提供规范有序的求职招聘、技能培训、人力资源外包等专业化服务，按规定给予就业创业服务补助。(人力资源社会保障部、财政部等负责)

(十) 维护劳动保障权益。研究制定平台就业劳动保障政策，明确互联网平台企业在劳动者权益保护方面的责任，引导互联网平台企业、关联企业与劳动者协商确定劳动报酬、休息休假、职业安全保障等事项，引导

产业（行业、地方）工会与行业协会或行业企业代表协商制定行业劳动定额标准、工时标准、奖惩办法等行业规范。依法纠正拖欠劳动报酬等违法违规行为。持续推进工程建设领域农民工按项目参加工伤保险，有针对性地做好工伤预防工作。(人力资源社会保障部、应急部、全国总工会等按职责分工负责)

(十一) 加大对困难灵活就业人员帮扶力度。2020年缴纳基本养老保险费确有困难的灵活就业人员，可按规定自愿暂缓缴费。对符合条件的灵活就业人员，及时按规定纳入最低生活保障、临时救助范围。(民政部、财政部、人力资源社会保障部、税务总局等按职责分工负责)

五、切实加强组织实施

(十二) 强化组织领导。地方各级人民政府特别是市、县级人民政府要切实履行稳就业主体责任，把支持多渠道灵活就业作为就业工作重要内容，结合实际创新工作举措，加强规范引导，完善监督管理，促进灵活就业健康发展。各级人民政府要统筹用好就业补助资金和其他稳就业、保就业的资金，保障灵活就业扶持政策落实。各有关部门要同向发力、分工合作，坚持问题导向，完善政策措施，共同破解工作难题。(各有关部门、单位和地方各级人民政府按职责分工负责)

(十三) 加强激励督导。各地区各有关部门要加强督促检查和政策实施情况评估，狠抓政策落实，简化手续，提高效率，确保灵活就业人员便捷享受各项支持政策和就业创业服务。将支持多渠道灵活就业有关工作纳入文明城市创建和测评内容。对灵活就业政策落实好、发展环境优、工作成效显著的城市，优先纳入创业型城市创建范围。(中央文明办、人力资源社会保障部和地方各级人民政府按职责分工负责)

(十四) 注重舆论引导。充分利用各种宣传渠道和媒介，大力宣传支持灵活就业的政策措施和典型做法，宣传自主就业创业和灵活就业的典型事迹。建立舆情监测和处置机制，积极主动回应社会关切，营造良好舆论氛围。(各有关部门、单位和地方各级人民政府按职责分工负责)

(来源：中国政府网 2020年7月31日)

工业通信业行业标准制定管理办法

【编者按】为规范工业通信业行业标准制定程序，提高标准制定质量，根据《中华人民共和国标准化法》等法律法规，工业和信息化部制定发布《工业通信业行业标准制定管理办法》。《管理办法》包括总则、立项、起草和技术审查、批准和发布、复审和修订、附则等六章 29 条，自今年 10 月 1 日起施行。

工业通信业行业标准制定管理办法

第一章 总则

第一条 为了规范工业通信业行业标准制定程序，提高标准制定质量，根据《中华人民共和国标准化法》等法律法规，制定本办法。

第二条 工业通信业行业标准（以下简称行业标准）的立项、起草、技术审查、批准、发布、复审等制定活动，适用本办法。

第三条 制定行业标准，应当遵循公平公正、开放透明、充分协商原则，有利于科学合理利用资源，推广科学技术成果，保证标准的科学性、规范性、时效性，做到技术上先进、经济上合理。

第四条 制定行业标准，应当重点围绕重要产品、工程技术、服务和行业管理标准。涉及融合发展的新兴技术领域的，支持联合制定行业标准。

第五条 工业和信息化部负责行业标准制定的管理工作。

省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门协助工业和信息化部做好行业标准制定管理相关工作。

第六条 标准化技术委员会、标准化专家组等单位和组织（以下统称标准化技术组织）按照本办法规定，负责所属领域行业标准起草、技术审查、复审、修订等具体工作。

第七条 有关行业协会（联合会）和标准化专业机构等（以下统称初审机构）按照本办法规定，承担行业标准制定相关工作。

第二章 立项

第八条 政府部门、社会团体、企业事业单位以及公民可以向工业和信息化部提出行业标准制定或者修订的立项建议。

提出立项建议，应当书面说明制定或者修订行业标

准的必要性、可行性、适用范围等内容。

第九条 工业和信息化部组织有关标准化技术组织对立项建议进行论证评估。

标准化技术组织应当围绕有关政府部门、企业、社会团体、消费者等方面的实际需求进行研究，对标准制定或者修订的必要性、可行性进行论证评估，形成评估意见报送对应初审机构，经初审机构初审后报送工业和信息化部；没有对应初审机构的，直接报送工业和信息化部。

工业和信息化部可以根据行业管理和产业发展需要提出行业标准制定或者修订项目。

第十条 工业和信息化部对立项建议、评估意见和初审意见进行研究，制定行业标准制定、修订计划草案，向社会公开征求意见。

第十一条 工业和信息化部对社会公众意见进行汇总、协调和处理。对没有不同意见或者相关意见已处理完毕的立项建议，工业和信息化部组织专家进行评审，根据评审意见制定并公布行业标准制定、修订计划。

行业标准制定、修订计划应当明确项目名称、主要起草单位、完成时限等内容。行业标准制定周期一般不超过 24 个月，修订周期一般不超过 18 个月。

第十二条 标准化技术组织在行业标准制定、修订计划执行中需要对项目作合并、撤销等重大调整的，应当向对应初审机构提出，经初审机构初审后报送工业和信息化部审批；没有对应初审机构的，直接报送工业和信息化部审批。

第三章 起草和技术审查

第十三条 标准化技术组织负责行业标准起草的组织工作，成立标准起草工作组具体负责起草工作。

标准起草工作组应当广泛征求有关方面意见，组织对标准相关事项进行调查分析、实验、论证，形成行业

标准征求意见稿和编制说明。

第十四条 行业标准征求意见稿和编制说明由标准化技术组织向社会公开征求意见。

标准起草工作组应当对社会公众意见进行汇总和研究，填写行业标准征求意见汇总处理表，形成行业标准送审稿，报送标准化技术组织进行技术审查。

第十五条 标准化技术组织对行业标准送审稿进行技术审查，可以采用会议审查或者函审形式。对经济技术意义重大、涉及面广、分歧意见多的行业标准，应当会议审查。

会议审查的，标准化技术组织应当形成会议纪要，内容包括审查结论和参加会议人员情况等。函审的，标准化技术组织应当组织填写行业标准送审稿函审单，形成函审结论。

第十六条 行业标准送审稿由标准化技术委员会进行技术审查的，参加投票的委员不得少于委员总数的3/4。

参加投票委员2/3以上赞成且反对意见不超过1/4的，方为技术审查通过。

第十七条 行业标准送审稿由标准化技术委员会以外的标准化技术组织进行技术审查的，一般应当组织生产者、经营者、使用者、消费者、公共利益方等相关方面的专家进行审查。

专家人数一般不少于15人，起草人所在单位成员应当回避。参加投票专家2/3以上赞成且反对意见不超过1/4的，方为技术审查通过。

第十八条 行业标准送审稿通过技术审查的，标准起草工作组应当根据审查结论进行完善，形成行业标准报批稿和编制说明等报批材料；未通过技术审查的，标准起草工作组应当根据审查结论修改后，再次报送标准化技术组织进行技术审查。

行业标准涉及专利问题的，根据国家有关规定执行。报批材料应当就行业标准是否涉及专利以及相应处理意见作出说明。

第四章 批准和发布

第十九条 标准化技术组织应当将行业标准报批材料报送对应初审机构，经初审机构初审后报送工业和信息化部；没有对应初审机构的，直接报送工业和信息化部。

第二十条 工业和信息化部对行业标准报批材料进行审查，审查通过后向社会公开征求意见。

第二十一条 工业和信息化部对社会公众意见进行汇总、协调和处理，对没有不同意见或者相关意见已处理完毕的行业标准报批稿予以批准，编号并公告发布。

第二十二条 工业和信息化部依法组织行业标准的出版和备案，推动行业标准文本向社会免费公开。

第五章 复审和修订

第二十三条 工业和信息化部根据经济社会发展和技术进步需要，制定并公布行业标准复审计划。

第二十四条 标准化技术组织应当根据复审计划对行业标准进行复审，提出复审结论建议，形成复审材料报送对应初审机构，经初审机构初审后报送工业和信息化部；没有对应初审机构的，直接报送工业和信息化部。

行业标准复审结论建议分为继续有效、修订和废止三种。复审结论建议为废止的，应当对废止的理由重点说明。

第二十五条 工业和信息化部对行业标准复审材料进行审查，审查通过后向社会公开征求意见。

工业和信息化部对社会公众意见进行汇总、协调和处理。没有不同意见或者相关意见已处理完毕的，由工业和信息化部公告发布复审结论。

第二十六条 复审结论为继续有效的行业标准再次出版时，应当在封面上标明复审信息。

对复审结论为修订的行业标准，相关标准化技术组织应当及时组织修订。进行少量修改能够符合当前科技水平、适应产业发展需求、满足行业管理需要的，可采用修改单方式修改。

第六章 附则

第二十七条 本办法第十条、第十四条第一款、第二十条、第二十五条第一款规定的向社会公开征求意见的期限，一般不少于30日。

第二十八条 本办法规定的材料式样和内容，由工业和信息化部统一公布和调整。

第二十九条 本办法自2020年10月1日起施行。

《工业通信业行业标准制定管理办法》解读

2020年8月12日，工业和信息化部公布了《工业通信业行业标准制定管理办法》（工业和信息化部令第55号）。为了更好地理解和执行《办法》，工业和信

息化部产业政策与法规司负责同志对《办法》进行了解读。

问：制定《办法》的背景是什么？

答：标准化工作是实现工业转型升级、转变发展方式的重要基础，也是促进产业发展壮大、提高产业核心竞争力的重要抓手。工业和信息化部成立以来高度重视标准化工作，不断完善行业标准管理体系和运行机制。依据《中华人民共和国标准化法》关于行业标准制定的新要求，需制定《办法》进一步明确工业通信业行业标准制定职责，细化工业通信业行业标准制定程序和要求。

问：《办法》制定过程中，主要开展了哪些工作？

答：制定过程中，我们高度重视听取各方面意见建议。一是对现有行业标准制定工作进行总结和梳理，听取专家意见，研究形成《办法（草稿）》；二是书面征求省级工业和信息化主管部门、相关行业协会、标准化技术委员会、标准化专业机构等单位的意见和建议；三是召开相关行业协会、标准化技术委员会、标准化专业机构等单位参加的座谈会，听取意见建议；四是在“中国政府法制信息网”和工业和信息化部门户网站向社会公开征求意见。在综合各方面意见基础上，形成了《办法（草案）》。

2020年7月29日，工业和信息化部第17次部务会议审议通过了《办法》。8月12日，工业和信息化部公布了《办法》。《办法》自2020年10月1日起施行。

问：《办法》的主要内容是什么？

答：《办法》主要规定了如下内容：

一是明确适用范围和职责分工。明确《办法》适用于工业通信业行业标准的立项、起草、技术审查、批准、发布、复审等制定活动。为了确保标准制定质量，建立各方参与机制，明确工业和信息化部负责行业标准制定管理，省级工业和信息化主管部门协助工业和信息化部做好相关管理，标准化技术组织负责起草、技术审查、复审、修订等具体工作，有关行业协会（联合会）和标准化专业机构等机构承担行业标准制定相关工作。

二是确定行业标准制定原则和重点。行业标准制定

遵循公平公正、开放透明、充分协商原则，有利于科学合理利用资源，推广科学技术成果。制定行业标准，重点围绕重要产品、工程技术、服务和行业管理标准制定。涉及融合发展的新兴技术领域的，支持联合制定行业标准。

三是规定标准立项程序。政府部门、社会团体、企业事业单位以及公民可以向工业和信息化部提出行业标准立项建议。工业和信息化部组织标准化技术组织对立项建议进行论证评估提出评估意见，有关行业协会（联合会）和标准化专业机构对评估意见进行初审，工业和信息化部根据立项建议、评估意见和初审意见研究形成行业标准制定、修订计划草案并向社会公开征求意见。工业和信息化部组织专家评审后，制定并公布行业标准制定、修订计划。

四是细化标准起草和技术审查要求。标准化技术组织成立标准起草工作组具体负责行业标准起草，在广泛征求意见基础上形成征求意见稿和编制说明，向社会公开征求意见。标准起草工作组结合社会公众意见形成送审稿，报送标准化技术组织进行技术审查。技术审查形式分为会议审查和函审两种。标准起草工作组根据技术审查意见形成报批稿和编制说明等报批材料。

五是完善批准和发布要求。为了确保审查质量，《办法》对行业标准报批稿设定了两层审查：有关行业协会（联合会）或者标准化专业机构初审和工业和信息化部审查。工业和信息化部审查通过后，向社会公开征求意见，对没有不同意见或者相关意见处理完毕的行业标准报批稿予以批准。工业和信息化部负责组织行业标准出版和备案，推动行业标准文本向社会免费公开。

六是规范复审和修订程序。工业和信息化部根据经济社会发展和技术进步需要制定行业标准复审计划。标准化技术组织根据复审计划对行业标准进行复审，提出复审结论建议。复审结论建议分为继续有效、修订和废止三种。工业和信息化部对复审材料进行审查，审查通过后向社会公开征求意见，对没有不同意见或者相关意见已处理完毕的，公告发布复审结论。

《关于健全支持中小企业发展制度的若干意见》解读

为落实党的十九届四中全会精神，经国务院同意，近日，工业和信息化部联合发展改革委、科技部、财政部等17个部门共同印发《关于健全支持中小企业发展制度的若干意见》（下称《若干意见》）。为更好理解和落实《若干意见》，现解读如下：

一、《若干意见》出台的背景和意义

中小企业贡献了50%以上的税收，60%以上的GDP，70%以上的技术创新，80%以上的城镇劳动就业，90%以上的企业数量，是国民经济和社会发展的主力军，是建设现代化经济体系、推动经济实现高质量发展的重要基础，是扩大就业、改善民生的重要支撑。推动中小企业健康发展，对于当前做好“六稳”工作、落实“六保”任务，实现整个国民经济的高质量发展具有重要意义。党中央、国务院高度重视促进中小企业发展工作，近年来出台了一系列有针对性的政策措施，有关工作取得积极成效，但仍存在一些短板和突出问题，支持中小企业发展制度有待健全。特别是新冠肺炎疫情对我国中小企业生存和发展带来了严重冲击，不少中小企业生产经营困难增多，一些基础性、制度性问题凸显。

对此，工业和信息化部会同国务院促进中小企业发展工作领导小组成员单位坚决贯彻党中央、国务院决策部署，深入学习领会贯彻落实党的十九届四中全会精神，立足坚持和完善社会主义基本经济制度，坚持“两个毫不动摇”，在多措并举帮助中小企业有序复工复产、渡过当前困境的同时，结合当前中小企业面临的新形势、新问题，着眼于长期制度建设，加强顶层设计，共同研究制定了《若干意见》。

二、《若干意见》起草中把握的主要原则

《若干意见》的起草过程中，坚持问题导向，聚焦政策要活，加强顶层设计，突出制度安排，力求提出具体措施更有操作性，更能解决突出问题，把握以下三个原则：

（一）注重做好政策衔接。《若干意见》突出问题

导向、结果导向，重在构建系统完备、科学规范、运行有效的支持中小企业发展制度，形成“长短结合”的多层次政策体系。注重与《中小企业促进法》和中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》以及新冠肺炎疫情以来出台的财税、金融、社保等一系列阶段性惠企帮扶政策做好衔接，做到既重当前，更利长远。

（二）注重做好问题导向。《若干意见》聚焦中小企业发展及相关工作中的难点、痛点和堵点，特别是一些基础性、制度性问题，着力在压实地方政府责任、健全金融财税支持体系、完善中小企业服务体系和加强中小企业合法权益保护等方面提出更多要求，重在健全支持中小企业发展各项制度，完善基础性工作，形成常态化、长效化机制。

（三）注重做到制度创新。《若干意见》更加突出对中小企业创新的支持，加大了对提升中小企业管理水平、知识产权保护以及国际交流合作的支持力度，并针对当前中小企业信用体系进行制度设计。同时，考虑到疫情对中小企业的冲击，为以后工作中更好帮助中小企业应对各类不可抗力事件，在《若干意见》中创新性提出“建立健全中小企业应急救援救济机制，帮助中小企业应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等不可抗力事件”。

三、《若干意见》的主要特点

《若干意见》聚焦落准、落细、落实，既提出了缓解中小企业融资难、融资贵等突出问题的具体措施，又对加大财税支持、优化服务体系、保护中小企业合法权益等方面进行了制度设计，同时对完善基础性制度、压实地方政府责任提出了要求，共从7方面提出了25条具体措施。总体看，《若干意见》具有以下几个特点：

（一）更加突出了完善支持中小企业发展的基础性制度。《若干意见》坚持充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，秉承竞争精神和法治理念，通过健全中小企业法律法规体系，坚持公平竞争制度，完善中小企业

统计监测和发布制度，健全中小企业信用制度，完善公正监管制度等方面，完善支持中小企业发展的根本性、基础性制度及工作体系，进一步营造良好环境，为实施好各项政策奠定基础。

(二) 更加突出了金融和财税支持。在各项政策中，金融财税政策对中小企业的支持最直接、最有力、最管用，有利于减轻中小企业负担，缓解融资难、融资贵，让企业更有获得感。《若干意见》针对中小企业面临的突出问题，把健全制度的重点放在财税金融支持上，提出了更有针对性的措施。如：在融资促进方面，提出优化货币信贷传导机制；健全多层次小微企业金融服务体系，鼓励金融机构创新产品和服务，发展便利续贷业务和信用贷款，增加小微企业首贷、中长期贷款、知识产权质押贷款等；强化小微企业金融差异化监管激励机制；完善中小企业直接融资支持制度；完善中小企业融资担保体系等。在财税支持方面，提出健全精准有效的财政支持制度，建立国家中小企业发展基金公司制母基金，健全基金管理制度，完善基金市场化运作机制，引导有条件的地方政府设立中小企业发展基金；建立减轻小微企业税费负担长效机制；强化政府采购支持中小企业政策机制，修订《政府采购促进中小企业发展暂行办法》。

(三) 更加突出了提升创新和专业化能力水平。当前中小企业发展的困难，不仅有外界因素，也有企业自身创新能力不足，专业化能力和水平不高等因素。《若干意见》特别强调建立和健全中小企业创新发展制度。推动完善创业扶持和创新支持制度，健全支持中小企业“专精特新”发展机制，推动以信息技术为主的新技术应用等。如：明确提出大幅提高中小企业承担研发任务比例，加大对中小企业研发活动的直接支持。健全“专精特新”中小企业、专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业梯度培育体系、标准体系和评价机制。支持中小企业应用5G、工业互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术以及新材料技术、智能绿色服务制造技术、先进高效生物技术等，提高中小企业数字化、网络化、智能化、绿色化水平。总而言之，力求通过政策制度设计，推动中小企业加快实现创新发展。

(四) 更加突出建立和保障促进中小企业发展的长效机制。《若干意见》从完善和优化服务体系、建立健全合法权益保护制度到强化组织领导制度等方面提出一系列要求，着重从推动建立支持中小企业发展的长效机制上发力。如，在完善和优化中小企业服务体系方面，要求健全政府公共服务、市场化服务、社会化公益服务相结合的中小企业服务体系，探索建立全国中小企业公共服务一体化平台，探索建立志愿服务机制；完善中小企业培训制度，构建具有时代特点的课程、教材、师资和组织体系，建设慕课平台，构建多领域、多层次、线上线下相结合的中小企业培训体系；夯实中小企业国际交流合作机制等等。在建立和健全中小企业合法权益保护制度方面，提出构建保护中小企业及企业家合法财产权制度，健全中小企业知识产权保护制度，完善中小企业维权救济制度。另外，促进中小企业发展工作涉及方方面面，既是一项系统性工程，也是一项政治任务，需要引起各方面的高度重视。为此，在强化促进中小企业发展组织领导方面，明确要求县级以上地方人民政府必须建立健全促进中小企业发展工作领导小组，由政府领导担任组长，强化促进中小企业发展工作队伍建设。同时，完善中小企业决策保障工作机制，定期开展中小企业发展环境第三方评估，并向社会公布结果。

四、推动《若干意见》贯彻落实

《若干意见》首次对促进中小企业发展工作进行制度设计，是对长期以来各地区、各部门促进中小企业发展工作的总结和提升，是对坚持“两个毫不动摇”的再次强调和突出，体现了完善社会主义基本经济制度的必然要求。《若干意见》对下一阶段促进中小企业发展工作进行了全面系统的顶层设计，为今后促进中小企业发展工作指明了方向和重点。抓好《若干意见》的贯彻落实是下一步促进中小企业发展工作的重中之重。工业和信息化部将充分发挥好国务院促进中小企业发展工作领导小组办公室协调作用，积极强化与有关部门的工作联系，加强跟踪与督促，会同各部门、各地区共同推动《若干意见》落地，为中小企业发展营造良好发展环境。

(来源：工信部中小企业局 2020年7月24日)

《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》 解 读

为贯彻党中央、国务院关于推动先进制造业和现代服务业深度融合，发展服务型制造的决策部署，推动制造业高质量发展，工业和信息化部会同发展改革委、教育部、科技部、财政部、人力资源社会保障部、自然资源部、生态环境部、商务部、人民银行、市场监管总局、统计局、银保监会、证监会、知识产权局等15部门联合印发了《关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》（下称《指导意见》）。现就有关内容解读如下：

一、《指导意见》出台的背景是什么？

为推动制造强国建设，工业和信息化部、发展改革委、工程院于2016年联合印发了《发展服务型制造专项行动指南》（下称《行动指南》）。《行动指南》印发以来，在各部门、各级政府及中介机构的大力推动下，通过广大制造企业的积极探索实践，我国服务型制造发展取得了积极成效，服务型制造理念传播不断深化，发展水平明显提升，多方协同推进服务型制造的良好局面逐步形成，服务型制造模式不断创新，引发了一系列生产方式和组织体系的变革，有效降低了成本、提高了效益，有力支撑了制造业高质量发展，成为我国制造业转型升级的亮点。考虑到《行动指南》指导期已结束，相关目标任务已经圆满完成，为深入贯彻党中央、国务院相关部署，以发展服务型制造为突破口推进先进制造业和现代服务业深度融合，进一步解决服务型制造发展中存在的问题，推动服务型制造深入发展，我们同相关部门研究起草了《指导意见》。

二、《指导意见》的总体要求是什么？确立了怎样的发展目标？

《指导意见》提出，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻新发展理念，以供给侧结构性改革为主线，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，强化制造业企业主体地位，完善政策和营商环境，加强示范引领，健全服务型制造

发展生态，积极利用工业互联网等新一代信息技术赋能新制造、催生新服务，加快培育发展服务型制造新业态新模式，促进制造业提质增效和转型升级，为制造强国建设提供有力支撑。

为更好指导今后一段时期服务型制造的发展，《指导意见》提出了两阶段目标。一是到2022年，力争用三年左右的时间，新遴选培育200家服务型制造示范企业、100家示范平台（包括应用服务提供商）、100个示范项目、20个示范城市，服务型制造理念得到普遍认可，服务型制造主要模式深入发展，制造业企业服务投入和服务产出显著提升，示范企业服务收入占营业收入的比重达到30%以上。支撑服务型制造发展的标准体系、人才队伍、公共服务体系逐步健全，制造与服务全方位、宽领域、深层次融合发展格局基本形成，对制造业高质量发展的带动作用更加明显。二是到2025年，继续遴选培育一批服务型制造示范企业、平台、项目和城市，示范引领作用全面显现，服务型制造模式深入应用。培育一批掌握核心技术的应用服务提供商，服务型制造发展生态体系趋于完善，服务提升制造业创新能力和国际竞争力的作用显著增强，形成一批服务型制造跨国领先企业和产业集群，制造业在全球产业分工和价值链中的地位明显提升，服务型制造成为制造强国建设的有力支撑。

三、《指导意见》将重点推动哪些服务型制造模式的创新发展？

当前，服务型制造模式创新加快，涌现出一大批新模式新业态，成为先进制造业和现代服务业融合的典型代表。作为新型产业形态，服务型制造广泛出现在制造业各领域、各环节，在制造业转型升级的总体趋势下，具体表现形态和实现路径千差万别。《指导意见》重点提出了发展工业设计服务、定制化服务、供应链管理、共享制造、检验检测认证服务、全生命周期管理、总集成总承包、节能环保服务、生产性金融服务等九大模式，

既涉及制造业各个环节的服务创新，也涵盖了跨环节、跨领域的综合集成服务。

同时，服务型制造模式仍在不断创新突破中，为尊重企业主体地位和首创精神，《指导意见》积极鼓励企业结合自身禀赋和竞争优势，因地制宜，探索实践，深化新一代信息技术应用，发展信息增值服务，探索和实践智能服务新模式，大力开展制造业服务外包，持续推动服务型制造创新发展。

四、发展服务型制造必须打牢发展基础，《指导意见》对此有何部署？

服务型制造是产业分工更加细化、产业协作更加紧密的产业形态，健全发展基础至关重要。《指导意见》从四方面提出夯实筑牢服务型制造发展基础的措施。一是提升信息技术应用能力，引导制造业企业稳步提升数字化、网络化技术水平，加强新一代信息技术应用。二是完善服务规范标准，加强相关标准的制定和应用，促进服务型制造健康规范发展。三是提升人才素质能力，强化创新型、应用型、复合型人才培养，构建服务型制造人才体系。四是健全公共服务体系，聚焦制造业与服务业深度融合、协同发展，推动相关平台建设，强化服

务支撑。

五、《指导意见》如何营造服务型制造发展的良好环境？

《指导意见》从五个方面提出营造推动服务型制造发展良好环境的举措。一是加强组织领导，在国家制造强国建设领导小组的统一领导下，各地方、各部门、各有关单位密切配合，形成工作合力，推动工作落实。二是开展示范推广，持续开展服务型制造示范遴选，培育和发现一批示范带动作用强、可复制可推广的典型经验。三是强化政策引导，支持服务型制造薄弱环节建设，完善政府采购政策，加大资本市场对服务型制造企业的支持力度。四是深化改革创新，进一步破除制造业企业进入服务业领域的隐性壁垒，持续放宽市场准入。五是推进国际合作，积极拓展与“一带一路”沿线国家的合作，深度融入全球产业链分工体系，推动产业合作由加工制造环节向研发、设计、服务等环节延伸。创新合作方式，搭建多层次国际交流合作平台，推动服务型制造“引进来”和“走出去”。

（来源 工信部产业政策与法规司 2020年7月15日）

工业和信息化部等四部门下发开展货车 非法改装专项整治工作的通知

按照国务院安委会《全国安全生产专项整治三年行动计划》（以下简称《行动计划》）部署和《道路运输安全专项整治三年行动实施方案》（以下简称《实施方案》）要求，工业和信息化部、公安部、交通运输部、市场监管总局决定自2020年7月至2021年5月组织开展货车非法改装专项整治工作，预防和遏制货车非法改装行为，保障道路运输安全。具体事项通知如下。

一、总体要求

贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要论述，动员各地落实《行动计划》和《实施方案》工作机制的力量，通过集中排查、重点检查、突击抽查、专项治理等方式，强化危险货物运输车辆、自卸货车、半挂车、轻型载货汽车、混凝土搅拌运输车等5类重点货车生产

改装监管，严把车辆生产制造源头质量关，落实货运企业对车辆安全监管的主体责任，严厉打击“大吨小标”、“百吨王”及倒卖合格证等违法违规行为，从严查处取缔一批严重违法违规生产企业、维修企业、货运企业、检验机构和非法改装“黑窝点”，依法严肃追究相关违法违规企业和人员法律责任，健全和完善货车生产改装监管机制，为实现到2022年基本消除货车非法改装、“大吨小标”等违法违规问题打下良好基础，有力保障人民群众生命财产安全。

二、工作部署

- (一) 组织部署阶段（2020年7-8月）。
省、市两级工业和信息化、公安、交通运输、市场监管等部门要会同有关部门结合本地实际制定工作方案，

细化目标任务、步骤安排和工作要求。2020年8月底前，将本省（区、市）工作方案报本省（区、市）落实《行动计划》和《实施方案》工作机制，并报工业和信息化部、公安部、交通运输部、市场监管总局。

（二）排查整治阶段（2020年9月至2021年3月）。

省、市两级工业和信息化、公安、交通运输、市场监管部门要会同有关部门组织开展集中排查整治，对辖区货车生产、改装、维修企业和安全技术检验机构全面检查，对非法改装“黑窝点”全面排查整治，2020年12月、2021年3月底前将季度检查结果报本省（区、市）落实《行动计划》和《实施方案》工作机制，并报工业和信息化部、公安部、交通运输部、市场监管总局。

（三）总结完善阶段（2021年4月至5月）。

省、市两级工业和信息化、公安、交通运输、市场监管部门要会同有关部门要及时推广经验做法，总结专项整治情况，全面梳理问题症结，研究提出完善货车生产改装管理意见建议，2021年5月底前将工作总结报本省（区、市）落实《行动计划》和《实施方案》工作机制，并报工业和信息化部、公安部、交通运输部、市场监管总局。

三、主要任务

（一）货车生产改装企业排查整治。

各地工业和信息化、市场监管部门会同有关部门组织全面排查辖区内货车生产改装企业。一是检查企业实际生产状况。摸清辖区内生产改装企业底数，全面核查、突击检查企业现场生产条件及生产一致性管理体系、车辆合格证管理体系运作和保持情况。检查2019年以来企业生产、检验、销售和库存记录，比对零部件采购记录和车辆合格证上传数据，严厉查处虚假上传合格证数据、倒卖合格证等问题。重点调查“5类重点货车”尤其是低平板半挂车生产改装企业，检查企业生产订单、生产销售合同、关键零部件采购等记录，严厉打击“定制化”超载超限车辆行为，对嫌疑情形开展深入调查，对发现从事普通货运企业或个人购买的，通报相关部门深入追查车辆实际使用情况，实施重点监管。突击检查方式的企业检查比例不得少于20%。二是检查货车产品生产质量。开展现场产品抽样检验，核查现场生产的货车产品生产合格证和车辆一致性证书，核查车辆外观、尺寸、质量等关键技术参数符合性和产品一致性情况，重点检查是否存在不符合国家安全技术标准、“大吨小

标”、为非法改装预留部件或装置、制作使用“值班车厢”骗领检验合格报告等问题。有关车型《公告》参数可登陆“道路机动车辆生产企业及产品信息查询系统”查询。三是抽查市场在售货车质量。重点检查销售企业（含个体工商户）待销售的货车产品外廓尺寸、货箱（厢）、罐体、弹簧板、轮胎等易非法改装部位和装置，对嫌疑车辆检测实车整备质量，固定违法违规证据，启动生产质量倒查。四是督促落实企业主体责任。结合排查情况，与辖区生产企业签订责任书，告知企业主要负责人违法生产改装法律责任，督促健全内部监管机制，严禁非法生产不符合标准车辆，严禁为车辆非法改装提供便利，严禁参与、协助非法改装。

对发现不严格执行标准、不严格检验致使质量不合格机动车出厂销售的生产改装企业，提请工业和信息化部暂停或者撤销《公告》，并依据《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》的规定予以处罚处理；构成犯罪的，依法追究企业负责人刑事责任。对擅自生产、销售未经国家机动车产品主管部门许可生产的机动车型的，生产、销售擅自改装的机动车的，或者倒卖合格证的生产、改装企业，提请工业和信息化部依据《道路交通安全法》《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》相关规定予以处理；构成犯罪的，依法追究企业负责人刑事责任。对发现虚假开具销售发票等违法违规问题的，通报税务机关依法处罚。

机动车生产企业不执行机动车国家安全技术标准或者不严格进行机动车成品质量检验，致使质量不合格的机动车出厂销售的，或未经强制性产品认证擅自出厂销售的，由市场监督管理部门依照《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国认证认可条例》有关规定予以处罚；有营业执照的，由市场监督管理部门依法吊销营业执照。

（二）货车维修企业从事非法改装排查整治。

各地交通运输部门会同市场监管等有关部门组织开辧区内货车维修企业从事非法改装排查整治。可采取暗访和突击检查相结合方式，对本辖区维修企业进行摸排检查。要突击抽查维修企业“5类重点货车”的维修记录、零配件采购记录，对发现采购弹簧板、钢板等疑似改装用品及原材料的，要重点予以调查，深入追查已维修车辆实际状况，采集固定违法改装的证据，严格依法查处。严禁货运企业购买使用不符合国家安全技术标

准、非法改装、“大吨小标”等违规车辆，对非法改装车辆要立即整改、恢复原状；拒不整改的，有关部门依法处罚并限期整改。

对发现承修已报废的机动车或者擅自改装机动车等违法行为的，由交通运输部门按照《中华人民共和国道路运输条例》等有关规定予以查处。

（三）货车登记检验排查整治。

各地公安、市场监管部门会同有关部门组织开展货车注册登记和定期安全检验情况集中排查。一是严格检验机构检查。组织对货车安全技术检验机构开展全面排查和突击检查，检查车辆检验过程视频和资料，重点检查货车整备质量检测设备、检测系统，排查是否存在车辆替检、未实车检验、出具虚假报告等问题。对涉嫌“大吨小标”等严重违规嫌疑的车辆，要组织重新称重检测，核查整改违规检验问题。二是严格新车登记检查。组织对办理货车登记场所进行全面检查，重点排查“5类重点货车”注册登记档案，核查货车安全技术检验报告。对在登记、检验环节发现的涉及生产改装企业违法生产改装的问题，不予办理注册登记，并及时固定证据，启动深度调查，严格依法追究责任，并做好违规货车产品信息通报和上报工作。

对发现存在车辆替检、未实车检验或者以篡改检测数据等方式出具虚假检验结果的检验机构，一律按照《道路交通安全法》处罚，并撤销资质认定证书；涉嫌构成行贿受贿、提供虚假证明文件等犯罪的，依法追究刑事责任。对办理注册登记时货车存在非法生产、改装的，一律由生产企业无条件收回；对在用货车存在非法改装的，恢复原状，并依法处罚。

（四）非法改装“黑窝点”排查整治。

各地工业和信息化、市场监管部门会同有关部门对货车非法改装“黑窝点”开展全面摸排整治。在省、市两级设立货车非法改装“黑窝点”公开举报电话和互联网邮箱，2020年8月底前通过媒体、网络等方式向社会公开发布、集中宣传，鼓励群众、行业、企业和媒体举报投诉，有条件的地区可建立有奖举报机制。组织开展货车非法改装“黑窝点”集中排查，结合举报线索，深入摸排本地区无证、无照经营等货车非法改装“黑窝点”，集中开展整治。突击检查许可证照、现场生产设备、成品和半成品、零部件采购记录、销售记录或合同以及资

金账户往来等，核定企业非法生产改装的产品数量以及销售渠道等事实，固定违法违规证据，依法从严查处。对查处的货车非法改装“黑窝点”，要全部建立清单，及时汇总上报。

对发现生产、销售未经国家机动车产品主管部门许可生产的机动车型的，生产、销售拼装的机动车或者生产、销售擅自改装的机动车的，由工业和信息化、市场监管部门依据《道路交通安全法》及相关规定依职责予以查处。

四、保障措施

（一）加强组织协调。各地相关部门要切实提高政治站位，坚持问题导向，明确职责分工，细化工作方案，突出工作重点，各司其职，协同配合，与地方有关部门的路面执法检查实现信息数据共享和联合惩戒，做实做细辖区内货车非法改装专项整治工作。

（二）强化问题整改。深入开展“四不两直”明查暗访、异地交叉检查，对重点企业、重点隐患紧盯不放，确保问题查处、整改到位。综合运用通报、约谈、警示、曝光等措施，对重点隐患车型、隐患企业通过媒体集中公开曝光，纳入企业诚信记录，违法违规企业负责人员列入失信名单。

（三）严格督查督办。加强整治工作督办检查，对违法违规生产问题比较严重、整治不力的地市和部门，要驻点督查督办，严肃追究责任。工业和信息化部、公安部、交通运输部、市场监管总局联合组织开展监督检查，对整治工作不作为、走形式、违法违规生产改装等重大隐患长期未治理的，将约谈相关部门负责人，通报省（区、市）人民政府。

（四）加强宣传引导。各地要充分利用各类媒体全方位宣传整治专项行动工作情况，鼓励积极举报违法行为，对违法违规企业形成高压震慑态势。坚持管理服务并重，及时回应企业诉求，支持鼓励企业提升货车安全技术品质，引导行业健康发展，营造公平竞争市场环境秩序。

（五）健全长效机制。各地要结合此次专项整治工作，及时总结经验，不断完善政策，建立健全信息共享、协作配合、联合执法的长效工作机制，按时完成《行动计划》和《实施方案》确定的工作目标。

（来源：工业和信息化部 2020年7月21日）

= 2020 年第 9 期项目信息 =

广西百色市年产 80 万吨高强度高性能混凝土用矿物外加剂生产线项目					
所属行业	石油化学工程	所属领域	化学制品		
预算总额	21600 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2020 年
所属省地	广西百色市	进展阶段	备案	设备来源	国内采购
主要设备	球磨机、搅拌机、铲车、泵车、罐车、水泥储存罐、粉煤灰储存罐、减水剂储存罐、下料仓、皮带输送系统、洗车台、砂石分离系统、搅拌车、高低压配电柜、开关柜、电线电缆、仪器仪表等。				
项目详情	广西壮族自治区百色市年产 80 万吨高强度高性能混凝土用矿物外加剂生产线项目，项目建设地址：广西壮族自治区百色市。项目内容：项目总面积 24667 平方米，储罐占地面积 2400 平方米。厂房占地面积 13000 平方米，厂房内安装两条 3.5 米 × 13 米球磨机生产线，用于加工高强度矿物外加剂产品，年产 80 万吨，一条 3 × 22 米烘干线。项目总投资：21600 万元。				

福建福州市 50 万吨 / 年硫磺制酸项目					
所属行业	石油化学工程	所属领域	化学制品		
预算总额	50000 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	已到位
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2021 年 6 月
所属省地	福建福州市	进展阶段	土建施工	设备来源	国内采购
主要设备	泵、阀门、高低压配电柜、低压电器、开关柜、变压器、电线电缆、仪器仪表、安装配料反应釜、合成反应釜、板框压滤机、甲醇塔、反应釜、冷凝器等。				
项目详情	福建省福州市 50 万吨 / 年硫磺制酸项目，项目建设地址：福建省福州市。项目内容：实施 50 万吨 / 年硫磺制酸 c3。项目总投资：50000 万元。				

湖北黄石市年产 5 万套车轮胎扩建项目					
所属行业	石油化学工程	所属领域	橡胶		
预算总额	10000 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年年底	预计截止	2021 年
所属省地	湖北黄石市	进展阶段	报批可研	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀门、反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、球磨机、水泵、压滤机等。				
项目详情	湖北省黄石市年产 5 万套车轮胎扩建项目，项目建设地址：湖北省黄石市。项目内容：占地面积 7.5 亩，设备基础高性能先进设备、生产设备及配套设施，扩建高性能年产 5 万套工程车轮胎和 10 万套农用车轮胎。项目总投资：10000 万元。				

河南省濮阳市年产 6 万吨二硫化碳项目					
所属行业	石油化工工程	所属领域	化学制品		
预算总额	36600 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年下半年	预计截止	2021 年
所属省地	河南濮阳市	进展阶段	施工图设计	设备来源	国内采购
主要设备	反应甑，冷却设备、脱硫除尘系统、尾气处理回收系统、成品罐、高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀门、反应釜、吸收器等。				
项目详情	河南省濮阳市年产 6 万吨二硫化碳项目，项目建设地址：河南省濮阳市。项目内容：年产 6 万吨二硫化碳，工艺技术：采用半焦连续法生产工艺，以硫磺、焦炭为原料 - 熔硫 - 反应 - 冷却 - 精馏 - 过滤 - 成品。主要设备：反应甑，冷却设备、脱硫除尘系统、尾气处理回收系统、成品罐。市场前景广阔。项目总投资：36600 万元。				

河北沧州年产 20000 吨荧光增白剂及年产 1000 吨 PG201 项目					
所属行业	石油化工工程	所属领域	化学制品		
预算总额	28000 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2021 年
所属省地	河北沧州市	进展阶段	施工图设计	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、仪器仪表、阀门、消防泵、离心机、过滤器、裂解炉、搅拌机、粉碎机、反应釜、压滤机、干燥机等。				
项目详情	河北省沧州市年产 20000 吨荧光增白剂及年产 1000 吨 PG201 项目，项目建设地址：河北省沧州市。项目内容：本项目总占地面积约 100 亩，项目建成后，可形成年产 20000 吨荧光增白剂（6 磺型）和 1000 吨 PG201（化学名 N-（对甲苯磺酰基）-N' - (3- 对甲苯磺酰氧基苯基) 脲）的生产能力。本项目分两期建设，第一期建设 1 万吨荧光增白剂产能和 1000 吨 PG201wp3 产能及配套设施，第二期建设 1 万吨荧光增白剂产能。项目总投资：28000 万元。				

吉林四平市年产 60000 吨三氯氧磷产品及 115000 吨磷酸酯类产品项目					
所属行业	石油化工工程	所属领域	化学制品		
预算总额	30600 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	已到位
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2020 年
所属省地	吉林四平市	进展阶段	施工准备	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀门、反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、球磨机、水泵、压滤机等。				
项目详情	吉林省四平市年产 60000 吨三氯氧磷产品及 115000 吨磷酸酯类产品项目，项目建设地址：吉林省四平市。项目内容：主要为土建工程及公用设施、三氯氧磷装置 1 套、磷酸酯类装置 9 套，项目总占地面积 6.9 万平方米。包含：年产 60000 吨三氯氧磷装置、年产 15000 吨磷酸三乙酯（TEP）、年产 2000 吨磷酸三甲酯（TMP）、年产 6000 吨磷酸三异丁酯（TIBP）、年产 3000 吨磷酸三丁酯（TBP）。				

内蒙古乌兰察布市石墨材料生产项目

所属行业	石油化工工程	所属领域	化学制品		
预算总额	23989.79 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2021 年
所属省地	内蒙古乌兰察布市	进展阶段	备案	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀门、反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、球磨机、水泵、压滤机等。				
项目详情	内蒙古自治区乌兰察布市石墨材料生产项目，项目建设地址：内蒙古自治区乌兰察布市。项目内容：扩建年产 2 万吨化工专用石墨材料生产线；建设内容：扩建原料车间、成型车间、焙烧车间、石墨化车间等主体工程，并配套建设成品库等其它配套辅助车间、公用生产系统等辅助工程。项目总投资：23989.79 万元。				

宁夏回族自治区吴忠市年产 5 万吨环保涂料等项目

所属行业	石油化工工程	所属领域	芳烃（树脂）/ 化学制品		
预算总额	13529 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2020 年年底
所属省地	宁夏吴忠市	进展阶段	土建施工	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀门、反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、球磨机、水泵、压滤机等。				
项目详情	宁夏吴忠市年产 5 万吨环保涂料、年产 5 万吨环保溶剂分装、年产 5 万吨合成树脂项目，总占地面积 100 亩，主要建设 4 座生产车间，3 座原料库房，2 座产品库房，2 座包装桶库房，同时配套建设锅炉房、原料罐区、污水站等其它公用、辅助和环保工程等。项目建设 5 万 t/a 水性树脂生产装置（包括水性丙烯酸树脂 - 苯丙乳液 c3、水性丙烯酸树脂 - 纯丙乳液、水性醇酸树脂、水性有机硅树脂、水性丙烯酸改性环氧树脂）、5 万 t/a 水性涂料生产装置（包括水性建筑内外墙涂料、水性工程涂料、水性木器涂料、水性钢结构涂料）、5 万 t/a 环保型溶剂分装（包括溶剂碳酸甲酯分装、醋酸甲酯分装、醋酸丁酯分装）；配套建设 1 座包装桶生产车间作为辅助工程，用于制作包装桶，作为产品包装材料使用。项目总投资：13529 万元。				

内蒙古自治区阿拉善年产 15 万吨有机基复合热稳定剂（OPS）建设项目

所属行业	石油化工工程	所属领域	化学制品		
预算总额	37044.18 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2022 年
所属省地	内蒙古阿拉善盟	进展阶段	备案	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀门、反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、球磨机、水泵、压滤机、				
项目详情	内蒙古自治区阿拉善年产 15 万吨有机基复合热稳定剂（OPS）建设项目，项目建设地址：内蒙古自治区阿拉善。项目内容：建设规模为年产 15 万吨有机基复合热稳定剂（OPS），建设内容包括 OPS 生产车间及配套附属车间、仓库、公辅工程等。项目总投资：37044.18 万元。				

内蒙古自治区巴彦淖尔市新建年产 80 万吨微生物有机菌肥建设项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	化肥 / 厂房		
预算总额	40000 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2021 年
所属省地	内蒙古巴彦淖尔市	进展阶段	环境影响评价	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、脱水机、移位机、混合搅拌机、挤压造粒机、烘干机、灌装机、制粒机、投料口、打包口、斗提机等。				
项目详情	内蒙古自治区巴彦淖尔市新建年产 80 万吨微生物有机菌肥建设项目，项目建设地址：内蒙古自治区巴彦淖尔市。项目内容：年产 80 万吨微生物有机菌肥生产规模。建设厂房 70000 平方米，购置设计产能为 30t/h 的有机菌肥生产线一条；购置设计产能为 50t/h 的有机菌肥生产线两条。有机肥的主要原料是褐煤和煤泥。项目总投资：40000 万元。				

山东省滨州市碳三碳四综合利用项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	化学制品		
预算总额	1283967.52 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年	预计截止	2021 年下半年
所属省地	山东滨州市	进展阶段	初步设计	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、泵、阀、反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、成品罐、洗液槽、冷却塔、锅炉、贮罐等。				
项目详情	山东省滨州市碳三碳四综合利用项目，项目建设地址：山东省滨州市。项目内容：本项目主要建设 60 万吨 / 年丙烷脱氢（PDH）装置、80 万吨 / 年丁烷异构化装置、15 万吨 / 年合成氨装置、1 万吨 / 年 PVD 和 30/78 万吨 / 年环氧丙烷 / 叔丁醇装置等工艺装置并配套公共工程设施和辅助工程设施；配套建设有机废气处理设施。项目总投资：1283967.52 万元。				

四川雅安市电解制氢年产 15000 吨氢能项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	氢气 / 厂房		
预算总额	35000 万元	投资性质	非政府投资	资金情况	正在落实
建设等级	行业中等	预计开建	2020 年下半年	预计截止	2021 年
所属省地	四川雅安市	进展阶段	环境影响评价	设备来源	国内采购
主要设备	高低压配电柜、开关柜、电线电缆、洗涤塔、变焕炉、空分设备、精馏塔、合成塔、浓缩塔、碳洗塔、汽提塔、非标压力容器、管式换热器。				
项目详情	四川省雅安市电解制氢年产 15000 吨氢能项目，项目建设地址：四川省雅安市。项目内容：制氢厂是由制氢设备纯化系统工艺部分组成，制氢系统采用单元组装式结构。主要由电解槽、气液处理器（框架）、加水泵、水碱箱、制氢控制柜、整流柜、整流变压器、阻火器等部分组成。电解槽为压滤式双极性并联结构，是制氢系统的中心，水在此被电解成氢气和氧气。项目总投资：35000 万元。				

学员的建议是我们不断前进的动力

近日，协会教育培训部继续收到学员们培训后的所想所感，在此特摘录一些学员的想法，供大家参考，以便大家对协会培训工作继续提出更好的可行性建议，便于共同进步。

四川绿艺华福石化科技有限公司邱志文：

通过本次工业清洗项目经理线上培训学习，我对工业清洗这个行业、清洗行业的发展历史、工业清洗的前景和意义有了新的认识。同时了解到工业清洗项目经理岗位在项目施工管理中职责和意义。

1、工业清洗项目经理的职责

清洗工程是机电工程的一项专项工程，包含在机电工程的各项目中。项目经理不光要懂技术更要懂如何管理。项目经理要管理好清洗工程项目，必须掌握机电工程的常用材料、常用设备等。从工程实际出发，熟悉相关清洗材料、清洗技术，结合有关清洗工程施工质量控制、进度控制、费用控制、安全管理、组织管理、资源管理，以及行业相关的法律法规和标准及施工质量验收规范，掌握清洗工程施工技术要点和要求。

经过本次中国工业清洗协会线上教学课程的学习，我对清洗行业的项目经理在项目工程管理中的各个环节的管理要点有了更深刻规范的认识。

2、工业设备清洗意义

工业清洗行业是越来越规范专业的行业，对设备表面进行除锈除垢清理，在正常生产过程中可以减少原材料及能源的消耗，提高生产效率以降低生产成本。对设备表面进行钝化防锈等处理有利于维持设备正常运行，控制设备腐蚀，延长使用寿命与运行周期的目的。同时清洗污垢可以减少因生产工艺与设备原因而引起的各种事故以及对环境与人身的伤害。概括起来就是工业清洗具有节能、降耗、节水、安全、稳产、提高产品质量、加快生产速度、延长设备使用寿命、降低环境污染以及外表美观和人类卫生健康等作用。所以定期对工业设备进行清洗是非常必要的。

3、建议

在培训学习过程中，课时学习存在学习完成无法解

锁下一节课件的情况，建议平台优化。老师在讲课的时候个人觉得音量大小，另外在注重理论教学的同时，建议可以多增加一些具有实践性操作性的清洗案例课件。

新疆天云石油化工有限公司李强龙：

近日，我参加了中国工业清洗协会线上举办的工业清洗项目经理培训及职业技能认证，经过为期30天的学习，我对工业清洗项目经理必须具备的专业能力和管理能力有了更深刻的认识，为进一步做好项目管理工作积累了宝贵经验。根据此次培训内容，结合我公司现有项目管理经验，我认为项目经理责任重大，应该是有较强的意志力、凝聚力，有抗压能力，不会轻易被外界和他人影响的人。

讲课老师分别从工业清洗工程项目管理的基本知识、常用的清洗工程技术及要点、清洗工程项目施工的管理、职业健康安全与环境管理等方面下足了功夫，可以看出老师对此次课件的精益求精。强化项目管理、实现降本增效的理念尤其使我受益颇深，为我们今后高标准、树标杆、打入区域市场，抓基础、控风险、提升项目技术水平管理水平增强了信心。项目预算及成本管理、物质管理降本增效、项目资金管理及风险管控，培训讲解通俗易懂，使我对项目经理有了更深层次的认识。

具体从以下几个方面捋出个人培训心得，总结如下：

1、认真学习理论知识，熟悉整个课程

首先要了解工程项目管理的基本知识，基本知识必须熟悉，这样才能对往后的课程做一个很好的铺垫。然后对工业清洗工程技术要全面的了解和学习，在清洗工程材料及设备，清洗工程技术及要点，清洗工程项目施工的管理上要结合自己单位的实际，对程序要理顺，必须对招投标管理、施工合同管理、施工组织设计、资源管理、协调管理要有全面的了解，运用在今后的工作中。在职业健康安全与环境管理方面，要认真学习，这是整个学习的核心部分，建议可反复听（我本人学了三遍）。对成本管理一定要学精，成本是企业盈利的因素，是实现降本增效的关键。但是只顾成本不重质量，出了安全质量问题，那么企业将失去一切，所以质量管理也是重

重之重。其他的验收管理、预结算、档案管理、运行管理可结合自己单位项目的实际情况和老师共同探讨学习。

2、如何成为一名合格高效的项目经理

项目经理作为企业内部的重要岗位和企业法定代表人在具体项目中的代表，项目负有全面管理的责任，是具体项目的最高领导者、组织者和责任人，在工程项目中处于中心的地位。项目经理首要职责是在预算范围内按时优质地领导项目小组完成全部项目工作内容，并使客户满意，包括前期准备、过程控制和后期管理工作。一个合格高效的项目经理应当具备决策能力、组织管理能力、平衡协调能力、业务能力、应变能力、社交能力等多方面能力，对综合性业务水平要求很高。在日常工作中，作为领导者，个人情绪的调节和决策落实情况也是应当重视的方面，项目经理需要正视压力的作用，过度的压力不是驱动力，过小的压力会降低绩效，适当的压力才会促进工作积极性，提高工作效率；在决策过程中，项目经理必须密切联系下面的员工，了解实际情况，能够发现问题，才能开展工作，该说的要说到，说到的要做到，做到的要及时记录，这样从决策到执行才能实现顺利的闭合。

3、理论结合实际来学习工业清洗项目管理

学习中我们会学到企业如何达到项目管理目标这一节，其中有充分调查相关资源及环境的基础上，遵循一定的方法或规则，针对项目实施的全过程从而制定实施方案。这里我就结合了我单位在中石油独山子分公司的污泥减量化项目的案例，和理论对照，发现当时我们在前期策划方面积累了丰富的经验，当时项目部通过深度市场调研，进行静态分析，首先对组织设计进行多次深入优化形成包括总体规划、总布置、进度计划、各种资源配置的优化整合、生产组织、职业健康安全管理规划、质量管理规划、文明施工环保管理规划，以及对工程施工条件、重点和难点的研究和决策，各工程部位的主要施工方案、措施和具体质量控制标准等。然后以实施性组织设计为基础，对方案、质量安全、人员构成、机械配置，平面布置、材料、协作队伍管理、资金流及利润情况等各个方面进行总成本和细分成本策划，找出了影响项目成本的主要和关键因素，确定了成本管控重点，为实施过程中的管理明确了方向，这些和老师讲的

理论知识如出一辙。

4、做好项目安全管理，紧绷安全这根弦

第 25.4 环节主要讲了健康和安全，学到这里我们要从思想上重视，始终紧绷安全这根弦。终把安全管理摆在项目管理的重要位置，可结合实际，可通过设立安全宣传橱窗、张贴安全警示标语，利用班前讲话、生产交班会、安全教育培训等形式牢固树立安全生产意识。二是建立健全安全管理体系，充分发挥体系运转作用。通过成立安全生产管理领导小组，制定安全生产责任制、安全生产教育培训制度、安全生产检查制度、安全生产奖罚制度等规章制度，不断完善安全管理体系，为安全生产提供制度保障。虽然此次课程讲了很多，惨痛的案例也举了不少，但我个人认为加强执行力建设，严格落实规章制度才是关键，啥制度都有但是不执行或消极对待又起什么作用呢？严格事故隐患排查、严格落实问题整改、严格问责处罚，这样才能让项目的安全、质量、文明施工全面受控。

5、通过线上学习提一些建议

- 1) 网络时代，线上办公，线上学习已成为趋势，老师可每天布置学习任务和作业，要求按时按量完成。
- 2) 从学习过程中看大多学员的弱项是缺乏技术培训，可以组织学员参加短期的线下实战培训。
- 3) 应该增加互动环节课时，老师和学员约好时间，规定时间线上解答疑惑。
- 4) 要有一套题库，万一有人答题过程中手机断电，又无充电设备，将是灾难性的，认真学了五六个小时的课程毁于一旦，建议可以增加一套题允许重考。

通过此次培训，我在获得知识的同时，也认识到个人理论素质和工作水平还有待进一步提升，在今后的工作中，我将抓住每次学习机会，夯实理论基础，积累施工和管理经验，全方位提升综合业务水平，做好每一个工业清洗项目，助推公司在经营再上新台阶！

山东润林工程有限公司孔凡华：

非常荣幸参加本期高压水项目经理线上培训班，感谢幕后所有老师的精心安排与付出。

通过近 20 天的学习，个人感觉还是收获颇丰，让我系统全面的了解了项目经理在我洗领域准确定位，以及职能职责。项目经理是项目的最高管理者，而在我们的实际工作中，更具体是体现在施工管理实施

阶段全面负责的最高项目管理者，是企业在项目上的委托代理人。在施工过程中，项目经理是协调各方关系、使之相互紧密协作配合的桥梁和纽带，是施工项目的信息集散中心，自下、自外而来的信息汇集到项目经理手中，通过专业的管理方法和专业技术经验对信息进行处理，通过指令对下、对外发布，从而达到控制的目的。

通过本次培训，个人深刻体会到一名合格的项目经理所应具备的基本素质。作为一个项目的统领，不仅要具备良好的思想素质、身体素质，还应有科学、严谨的管理方法，专业的技术知识，做到“懂专业、会管理”。我们工业清洗行业，现在随着市场环境的逐渐变化，运营成本不断提高，利润空间已逐步收缩，竞争加剧、举步维艰。作为一名项目经理，要做到技术和管理的紧密结合，技术上提高自身的竞争实力，走科技创新的路子，而不是比价格、比关系；在项目管理上，做好成本、安全、质量、时间的管控，用最低的成本在最短的时间内安全、高效的完成项目任务。

制度的可靠性永远优于人，我们必须严格遵守制度管理理念，坚决执行制度管理，通过制度去影响人的内心和行为习惯，从而在安全和施工规范上做到可控。

以上是本人通过本次培训学习而领悟的粗浅认识，如有机会还会积极参与类似的培训学习，进一步掌握相关的专业知识和管理理论，更好的服务于现实工作中。

大庆龙化建筑安装有限公司展庆：

今年我有幸参加了中国工业清洗协会举办的项目经理培训班，虽然参加的是网络培训，但在观看老师的授课视频后，我感觉这次的培训内容给我的触动很大，收获颇多。下面谈一下本次的学习体会：

以往我都是在工作中或者书本中初步了解了什么是管理和什么是项目管理，但是还不够系统和深入。此次的工业清洗项目经理培训更加系统地对工业清洗方面的知识进行学习，经过老师的点拨，让我更加深入了解项目管理知识体系的整体框架。“师傅引进门，修行在个人”，在今后的工作中，我会利用老师教授的知识，充分运用到实际的清洗业务内，提升自身的能力。

项目经理是一个项目的管理者，所以首先要知道什么是项目管理？因为项目是一次性的努力。一个项目从前期策划、实施、试运行到交付都是独特的，没有翻

版。那么项目为什么是独特的？因为项目不是批量生产的产品或者服务有已形成的条件，不同的项目在实施过程中总会遇到一些不可预见的因素，而往往某些因素就会影响整个项目实施过程的走向，因此不能生搬硬套其它任何一个项目的模式。但是，这并不代表项目是不可控制的。用什么控制？那就是组织、计划、检查、改进，总体来说就是要运用项目管理知识体系。这是每一名项目管理人员，特别是项目经理的必修课。

项目管理需要平衡进度、成本、质量和范围之间的关系。这是项目经理必须要具备的能力。每一名项目经理甚至是各相关人都希望一个项目能又快、又好、又省、又顺。但在项目管理中，进度、成本和质量之间有存在着悖论。加快进度，成本可能增加，质量也可能受到影响；为了提高质量，进度就会受阻，成本也会增加。要解决这个难题，就需要有一个范围的平衡，使这三者能在预定的目标范围内。项目管理的知识体系，概括了项目管理的方方面面，项目经理必须学好知识体系，并在工作中注重实践，逐渐提高自己的管理水平。

其次，在老师讲课中也学到工业清洗的范围和知识是很广泛的。而自己之前对这些方面的内容只了解其中一小部分。通过学习让我开阔了眼界，也对工业清洗有了深刻的认识。同时，通过老师的讲解我更加感受到了工业清洗的对于企业正常运行的重要性，还有就是一个项目经理必须要掌握多方面的知识和能力，之后才能谈管理，才能做到心中有数，遇到问题才能着手解决。项目经理应掌握的能力还有：良好的道德素质、健康的身体素质、全面的理论知识素质、系统的思维能力、娴熟的管理能力、积极的创新能力和丰富的项目管理经验，当然还有情商的培养。

老师的授课视频讲过各种各样的设备和多种清洗方法。一个合格的项目经理不但要懂得组织管理好清洗业务，还要具有危机意识。危机是无处不在的。“事后控制不如事中控制，事中控制不如事前控制”。只是很多时候，我们并不能意识到危机，总是等失败了才后悔莫及。其实，平时可以在前人的经验中吸取经验，防患于未然。所以，我们要培养起忧患危机意识。化学清洗要分析清洗对象，采用合理的清洗方法。高压水射流清洗由于压力超高，极易发生危险，所以要采取多种安全防范措施。懂管理更要懂安全，所以本次培训让我的内

心发生了变化，只有转变观念，端正心态，以专业获得肯定，用实力赢得尊重，学历不等于学习力，没有高素质的员工，只有高标准的管理，做我所学，学我所做，树立正确的人生观，价值观是立身的本质，成才的导向，对未来一切具有强烈的责任感，以各种方式进行学习，提高自身修养。

在以后工作中我会全心投入工作，带领员工，尽职尽责，勤奋塌实，兢兢业业，把所学到的知识，充分融入日常工作中，把工作做到最好。以上就是我在这次工业清洗项目经理培训当中的心得体会。

广东科林化学清洗有限公司吴国扬：

有幸参加工业清洗协会组织的项目经理培训班，学习所得良多，颇有感触，在此谈谈个人的粗浅认识及一些建议。

在学习过程中，老师不但从清洗专业角度进行了很详细的技能讲解，而且根据清洗专业的特点，很好地分析了工业清洗应如何从实际情况出发做好项目管理。工业清洗项目大多工期短，合同额不大，投入人力不多，但风险却是很高。我们应立足于安全角度下，控制质量及控制成本。为确保项目管理的正常运行，要加强种种监管制度，完善各种检查措施等等。

通过138课时的项目经理培训，个人对如何做好工业清洗项目管理工作有了更深入的了解，收获良多，非常感觉工业清洗协会提供的这个学习平台。

建议方面：因大多学员都属在岗学习，平时工作量大，培训期限短，在确保学习质量的情况下，学习任务比较繁重。希望以后的培训时间方面，可以再宽松一点。

某学员（佚名）：

转眼间这次培训课程已经结束，经过这次学习，我相信我们每个学员都由不同的收获。对于我个人而言，我认为这次培训非常有意义，非常有必要，因为它不仅让我充实了更多的理论知识，更让我开阔了视野，解放了思想，打动了内心。无论是从工作岗位到课堂学习，从听课到练习，每时每刻，每一堂课，都让我有不可用言语表达的收获。

1、以下是我这次培训学习的几点体会：

(1) 通过培训学习，提高了理论水平

作为清洗行业的一名工作人员，我虽然有了一点相关的工作经验，但不够系统也不够丰富，但经过这次

培训，许多问题从理论上找到了依据，对原来工作实践中觉得不好解决的棘手事情找到了切入点，感觉收获很大，同时让我更清晰全面地看到了自己的不足之处，老师用朴实无华的语言为我授课解惑，对我来说是一个难得的学习机会，更是一次书本知识与具体工作相结合的锻炼机会。

(2) 老师的授课，开阔了我的视野

这一次培训给了我们接受清洗专业教育的机会，让我开阔了视野，丰富了知识，打开了思路，不仅对本行业有了更加深入的认识，也对行业的发展及未来规划有了进一步了解。

老师的授课，让我站在了更高的台阶上重新认识了、学习了清洗的理论知识，让我站在更高层次上看待我的工作，看待自己的缺点和不足。

老师的授课，从清洗工作的实际出发，注重实际问题的处理，强调清洗工作的流程，让我更加清晰知道了工作中的一些方式方法，对重点部位的监控，重点环节的坚持。

(3) 通过对案例的分析，提升了自我

培训中老师将一个个案例灵活的展现在我的面前，使我了解到当前行业具体工作中所遇到难点、困难和解决相关问题的具体方法，使我知道在处理相关问题时要在“以人为本，安全第一”的基础上专业的、合理的、经济的解决问题。

清洗行业作为一个新兴的行业，要顺应时代的发展，紧跟时代的步伐，我必须要不断的学习、进步，才能把我的工作做好、做实。今后，我将尽力把自己所学到的专业知识用于实际工作中，为冲洗行业的增添自己的一份力量。

2、对本次培训学习的个人建议

这次培训专业层次高，项目内容深，是一次高水平的培训学习，但是在学习完后，我个人对此次学习有一点小小的建议：培训中练习题目少，每小结学习完成后直接测评，没有相关的练习题目，建议增加题库，将测评与练习分开来做。培训时未见老师身影，只是学了老师教授的相关知识，对老师形象没有清晰概念，建议再培训时可以看到老师的真容面貌。

以上是我个人学习的小小建议，希望考虑。

(本刊讯)

干冰清洗前景广阔 线上培训已正式启动！

疫情当前，全国各行各业都在以自己的方式和疫情做斗争，并期待国内外大环境早日出现好转，早日恢复社会正常秩序。中国工业清洗协会教育培训部为了回应在抗疫时期对行业人士对专业的职业技能培训和技术提升的需求，正在积极组织准备这些课程的网络在线培训。

目前，协会又启动一项新的网上培训科目——干冰清洗技术培训，通过线上检测考试者，可获得初级干冰清洗职业技能证，日后可自愿参加一次由中国工业清洗协会举办的线下考试，经考评合格者获得对应技能等级。

20世纪80年代初，美国利用干冰颗粒喷射弹道轨迹和低温龟裂之原理，解决了军事领域卫星导航系统、核动力发电系统设备清洗维护及特殊需求。其时制冰机外观粗糙、体积庞大，重约60多吨，而且干冰颗粒制造效率很低，硬度不高，规格尺寸单一，使其利用受到很大限制。

80年代末，由于加工精度和集成电路技术的不断发展，美国对干冰制造机、喷射机进行了较大改进，体积大大缩小，重量减到2吨，并且利用微循环深冷技术，使CO₂利用率提高近2倍，制造出不同硬度和尺寸的干冰颗粒，降低了成本，使得该项技术由军事转向民用

领域、工业领域，并得到飞速发展。美国、欧洲、日本等发达地区应用干冰清洗技术很普遍。在轮胎、铸造、塑料、橡胶、烘焙食品、航空、汽车内饰件生产等领域发挥了重要作用，为企业节约了大量的清洗费用，为环境保护带来了巨大益处。干冰清洗被美国空军大规模采用进行飞机维修、飞机脱漆，波音公司也是如此；固特异轮胎公司的每个工厂均采用干冰清洗轮胎模具；沃尔沃、通用、福特、丰田、本田等汽车公司都应用干冰清洗铸造模具。德国、挪威和日本已把干冰清洗应用于造船业。

90年代末期，国内在引进国外成套设备的同时引进了干冰清洗设备。较早采用干冰清洗的上海汽车有色铸造总厂从干冰清洗中获得了巨大效益，有效的保障了铸件质量，提高了生产效率。近些年来，一些外资企业和大型国企也都陆续引进或使用国外干冰清洗设备，如华东Teksid、山西Asimco、米其林轮胎、辽河油田、东风汽车等企业。而专业清洗公司、一汽铸造、昆山Cooper、西安Hydro、扬子石化等企业则应用了国产干冰清洗设备，很好的解决了生产清洗的难题。

进入21世纪以来，中国逐步成为世界制造中心，



我国也出台了《清洁生产促进法》，大力推行清洁生产，重点发展资源利用率高、污染物产生量少的工艺、设备和技术替代物耗、能耗和污染物产生量大的落后工艺、设备和技术。有关环境污染方面的立法也将对工业排放施加持续的更加严格的管制，要求企业进行“清洁生产”。国家发改委《中国节水技术政策大纲》中明确指出“发展装备清洗技术。推广干冰清洗、喷淋清洗、不停车在线清洗等技术”。中国工业清洗协会于今年7月正式启动《干冰清洗职业技能证》线上培训认证。

干冰清洗培训内容框架

一、干冰清洗原理

1、干冰清洗概述；2、干冰清洗特性；3、干冰清洗除污原理。

二、干冰清洗效果的评价

1、清洗评价指标及清洗效果；2、清洗参数对清洗效果的影响。

三、干冰清洗设备

1、干冰造粒系统；2、干冰喷射系统；3、空气压缩及传送系统；4、干冰清洗小型专用设备。

四、干冰清洗的安全防护

1、CO₂的安全防护；2、干冰清洗的冻伤防护；3、干冰清洗防静电措施。

五、干冰清洗技术应用

1、干冰清洗应用概述；2、在模具制品业中的应用；3、在食品行业中的应用；4、在电力行业中的应用；5、在航天(空)、军工领域中的应用；6、在石油化工中的应用；7、在核工业中的应用；8、在汽车零部件制造行业应用；9、干冰清洗在新能源汽车行业应用；10、在消费类电子行业应用；11、在其它领域的应用。

线上培训都需要注意哪些事项？有哪些与线下培训不同？

报名条件：（一）身体健康，品行端正；年满18周岁，不超55周岁（公司领导岗位年龄可适当放宽）；高中及以上学历，有相关经验者优先；（二）本人须持有实名认证（绑定银行卡）的微信，能亲自操作电脑或手机参加培训及考试；（三）报名表需提供本人常用手机号码；（四）能积极配合协会工作人员完成身份认证。

培训及线上检测考试期限：从领取“学习码”起开始计时，30天之内完成培训及线上检测考试者为有效，学员需注意及时学完，避免过期自动放弃。

报名方法：访问协会官方网站点击“培训报名入口”，认真阅读《报名指南》，按《报名指南》要求完成报名程序。完成各项报名程序后请联系协会培训部工作人员进行核实及身份认证，完成身份认证后可索取“学习码”正式开始线上培训及闯关测验。

线上培训可以很好的利用碎片化的时间进行学习，线下培训也具有更好的互动交流的优势，二者互相补充，为学员们提供了更丰富的渠道。

往届干冰清洗培训班回顾

近年来，我们经常听到学员们采用干冰清洗电力绝缘子、干冰清洗高铁机车、干冰清洗罐体外沥青、干冰清洗印刷机、干冰清洗发动机等等干冰清洗的应用，说明干冰清洗行业的应用越来越广泛了，中国工业清洗协会经研究决定在全国推广干冰清洗技术，并开展职业技能培训及上岗认证。2019年8月23-27日，首届干冰清洗培训在呼和浩特圆满结业，本次培训受到了同学们的普遍欢迎，很多同学还表示将派其他学员参加下一届培训。

老师还为大家通过多角度传授了干冰清洗原理、干冰清洗系统组成、二氧化碳贮存系统、压缩空气供给系统、干冰制冰机、干冰清洗机等需要掌握的基本知识储备，和干冰清洗实际操作的案例讲解，大家受益匪浅。

课堂上，老师讲了干冰清洗的发展历程，自上世纪九十年代末，干冰清洗引入中国，经过二十年的发展，已经取得了长足的进步。在几乎所有的清洗领域，干冰清洗都显示了其强大的优势性。尤其在环保压力逐渐增大的时代，干冰清洗以其无污染的优势，减少了化学清洗的废液处理费。干冰清洗的处理领域非常广阔，目前干冰清洗已经成功应用于工业模具、石油化工、电力行业、汽车工业、食品医药、印刷工业、电子工业、航空航天、船舶制造、核工业、高铁行业等，而且在一般制造业里也有广泛应用。在医疗领域和文物保护方面也取得了不小的进步。

干冰清洗设备制造厂商苏州儒众科技也来到了现场，为大家展示了最新的干冰清洗设备，他们是青年一代创业的代表，总经理和技术总监都毕业于清华大学，为清洗行业的后备人才增添了力量。中国工业清洗协会鼓励他们再接再厉，为我国企业技术转型升级、提高清洗行业科技质量、发展建设中国特色社会主义不断贡献力量。



(本刊讯)

免拆解除焦、除碳清洗

华阳新兴提供更专业、更贴近客户的产品与技术服务

我们的承诺：

安全可靠，
无腐蚀

使用简单，
易操作

安全环保，
无毒害

废液可处理，
零排放

清焦彻底，
无残留



清洗机



清洗后

结焦物采样分析



专业除焦剂的
研发和生产

A
技术支持



D
现场技术指导



B
专业设备租赁



地址：天津市西青区中北工业园阜盛道13号 网站：<http://www.hyxx.com>
联系人：韩学进 电话：15620559452 邮箱：hxj@hyxx.com 传真：022-27981112

还在用上世纪老一代缓蚀技术产品？

化学清洗专业人士
早已选择更专业的产品

缓蚀剂 SGR 0405

——技术范儿的选择

选择 SGR 0405 **6** 大理由

- 超高性价比**, 显著降低成本
- 品质卓越, **杜绝**分层、起沫、沉淀、异味现象
- 适应**高温清洗**
- 20** 年磨一剑, **数万**化学清洗案例实力见证
- 中国工业清洗协会**品牌产品**
- 可提供**固体**便于运输、出口



业务电话：0537-6985888
网址：www.xingerui.com
手机：13792350985
地址：山东济宁经济技术开发区

全国服务热线： 400 692 0001

天津市通洁高压泵制造有限公司

Tianjin Tongjie High Pressure Pump Manufacturing Co., Ltd.



TONGJIE
TONGJIE HIGH PRESSURE PUMP MANUFACTURING CO., LTD.

T 通洁租赁
TI LEASING

500TJ5高压柱塞泵

[柴油机系统]

500TJ5 High Pressure Piston Pump
[Diesel System]

压力：100-300Mpa
流量：70-200L/min

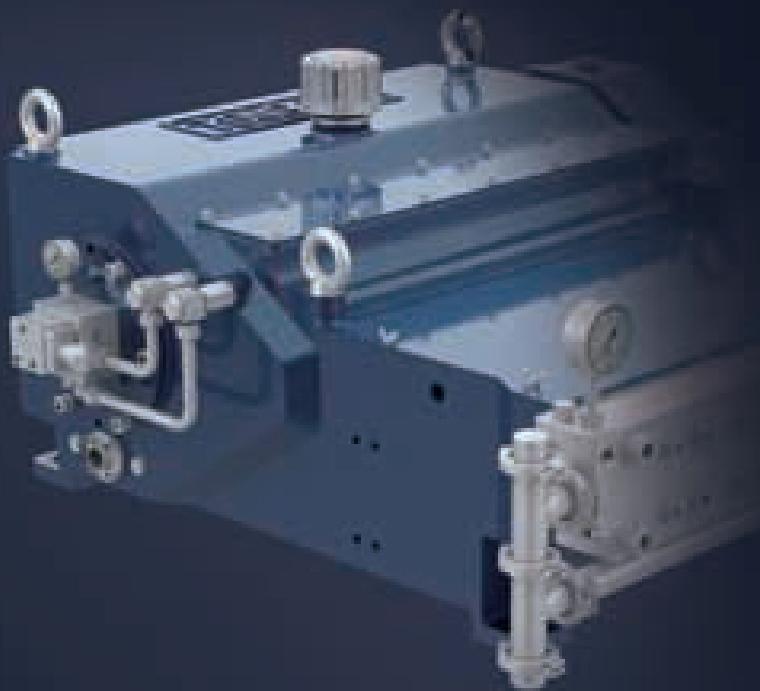
· 功率、流量可按客户要求进行调整，并能根据客户需要设计为液压驱动的机型。

产品特点

Product Characteristics

- 五柱塞设计，产品更稳定，噪音更平缓；
- 外挂式全方位多点温控冷却系统；
- 采用伺服先进技术，具有结构紧凑、体积小、重量轻、效率高等特点；
- 便于维护和操作；

*本产品广泛应用于油田钻井液增压（柴油机系统），也可根据需求定制型号（电动机驱动）



化工



清洗



医药



制药



汽车



采矿

食品



“通洁高压泵”微信二维码

www.tongjie.cn

客服：400-107-8888

电话：012-5258-6461

邮箱：tongjie@tongjie.com

地址：天津市西青经济技术开发区华昌道15号

利用 2- 乙烯基吡啶废料开发多酸缓蚀剂

艾李申¹, 朱梦迪², 王 巨³, 陈兴宇⁴, 焦庆祝², 邢 娜²

(1. 大连扬澳科技发展有限公司, 辽宁大连 116031; 2. 辽宁师范大学, 辽宁大连 116029;
3. 淄博张店东方化学股份有限公司, 山东淄博 255000; 4. 大连交通大学, 辽宁大连 116000)

摘要: 作为生产丁苯吡胶乳的重要原料之一, 2- 乙烯基吡啶主要通过 2- 甲基吡啶和甲醛在高压或常压下液相催化加成合成、脱水制得。生产过程中产生的大量废料属于危废, 需要大量资金处理。我们对废料成分进行分析, 然后将其作为原料合成了一种高效多酸缓蚀剂。该多酸缓蚀剂不但适用于盐酸、氢氟酸、硫酸、土酸等常见体系的化学清洗, 而且可以实现一定温度条件下在柠檬酸、硝酸、EDTA、氨基磺酸、羟基乙酸、草酸等体系中对碳钢、不锈钢、黄铜、紫铜、铝、镀锌等材质的缓蚀。该多酸缓蚀剂缓蚀率高、适用范围广。电化学极化曲线法分析表明, 该多酸缓蚀剂是一种阴极和阳极同时抑制的高效混合型缓蚀剂。

关键词: 2- 乙烯基吡啶; 废料; 多酸缓蚀剂; 化学清洗。

2- 乙烯基吡啶、丁二烯和苯乙烯通过乳液聚合制成丁苯吡胶乳。丁苯吡胶乳的聚合方法分为热聚和冷聚两大类, 目前一般采用热聚的方法, 聚合温度为 50℃。丁二烯、苯乙烯和 2- 乙烯基吡啶三者的配比为 70:15:15^[1]。胶乳中引进的吡啶基团增加了极性, 因而能大大提高纤维(特别是人造丝、聚酰胺、聚酯等)与橡胶之间的粘合能力。与天然胶乳和其它胶乳相比, 2- 乙烯基吡啶与人造丝的粘接力可提高 0.5 倍, 与尼龙和聚酯纤维的粘接力提高 2 倍。因此, 2- 乙烯基吡啶是优良的粘接剂, 特别适用于化学纤维与橡胶粘接, 广泛应用于各种轮胎、运输用胶带、动力胶带、工业胶带、农田灌溉用胶管、登山靴等橡胶制品。2- 乙烯基吡啶也可用作浸渍钢丝补强材料, 还可以作为制造聚酯纤维和丁腈橡胶复合材料的粘接剂。阳离子耐热 2- 乙烯基吡啶可用于纸加工、纤维处理、地毯生产、无纺布生产、水性涂料合成、土木建筑等领域^[2]。

目前, 国内 2- 乙烯基吡啶的生产主要通过 2- 甲基吡啶和甲醛在高压或常压下液相催化加成合成吡啶乙醇, 然后吡啶乙醇在催化剂存在下通过高温气化进行脱水反应制得, 具体反应如图 1 所示。

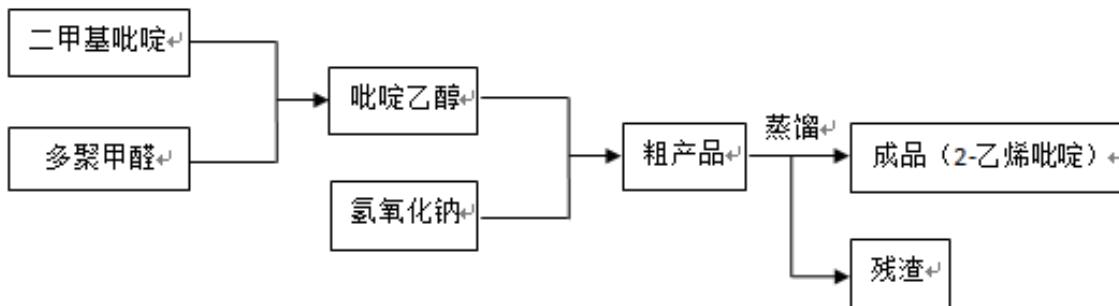


图 1 2- 乙烯基吡啶生产工艺流程图

在生产 2- 乙烯基吡啶的同时, 会产生一些工业废料, 这些废料不能循环使用, 我们将其列为危险废物^[3-4]。

2016 年全国各省(区、市)持危险废物经营许可证的单位设计处置能力为 6471 万吨(十年 CAGR25%), 但实际经营规模只有 1629 万吨, 危废企业实际处理危废比例仅为 25%。其原因主要是供需种类不匹配和供需种类错配。

危废产量与处理量缺口大, 各地处理费用不一。由于国家利好政策的不断支持, 危废处理正迎来黄金期, 但

危废处理的价格却是居高不下。从各地的危废处置定价来看，填埋处置的价格一般在 2000-4000 元 / 吨，焚烧处置的价格一般在 2000-5000 元 / 吨。各地价格差异较大，主要是受危废产量与处理量缺口大小影响，缺口越大的地区处理费用相对越高。

对企业来说，2- 乙烯基吡啶废料的处理需要较大资金，企业经济压力巨大；对危废处理行业来说，会加剧危废产量与处理量的供需矛盾，增加相关企业压力；对环境来说，若危险废物处理不当，会对大气、水源、土壤等造成严重的污染^[5]。

以 2- 乙烯基吡啶废料为原料研发工业清洗缓蚀剂，可以顺利解决以上问题。同时，缓蚀剂产品作为工业清洗常用药剂，利用自身优势进入市场，会创造可观的经济效益。真正做到变废为宝，实现循环经济。

1 实验仪器、试剂及实验方法

1.1 实验仪器和试剂

所需实验仪器见表 1。

表 1 实验仪器

实验仪器	仪器型号	仪器生产厂家
气相色谱质谱连用仪	7890A/7000	安捷伦科技有限公司
电子天平 (万分之一)	CP114	奥豪斯仪器 (武汉)
金相试样预磨机	MP-1A	武汉金相机械设备
电热鼓风干燥箱	DHL-1001	龙口市先科仪器
电化学工作站	CH1600E	天津市中环电子仪器
饱和甘汞电极		武汉精密科学仪器
铂电极	231	上海右一仪器
碳钢电极	自制	

所需实验试剂见表 2。

表 2 实验试剂

试剂名称	纯度	生产厂家
N80 碳钢	99%	国药集团化学试剂有限公司
盐酸	分析纯	国药集团化学试剂有限公司
丙酮	分析纯	武汉有机新融有限公司
无水乙醇	分析纯	天津市博迪化工有限公司

1.2 实验方法

步骤 1：将 N80 碳钢试片先后浸渍在无水乙醇、丙酮中进行脱脂。浸渍片刻后取出，用脱脂棉将试片表面擦拭干净，待其干燥后，使用万分之一电子天平进行称重，计数 m_1 。

步骤2：向100mL烧杯中滴加适量的缓蚀剂，然后量取100mL5%盐酸溶液倒入烧杯中，玻璃棒搅拌均匀后，用保鲜膜密封。放在60℃的电热鼓风干燥箱中预热半小时后，将已称量质量的N80碳钢试片放入其中。

步骤3：反应4h后，终止反应，将N80碳钢试片先后浸渍在蒸馏水、无水乙醇、丙酮中进行清洗，清洗干燥后称其质量 m_2 。

步骤4：将N80碳钢试片前后两次质量相减，得到其在缓蚀体系中反应4h的失重量 Δm 。

1.3 计算方法

为了定量表示缓蚀剂的缓蚀性能，我们分别计算出N80碳钢试片的腐蚀速率和缓蚀率^[6]。

$$v = \frac{\Delta m}{S \cdot t}$$

v ——腐蚀速率， $g \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ；

Δm ——失重量， g ；

S ——试片面积， m_2 ；

t ——反应时间， h 。

$$\eta = \frac{v_0 - v}{v_0} \times 100\%$$

η ——缓蚀率，%；

v_0 ——不加缓蚀剂时试片的腐蚀速率， $g \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ ；

v ——加缓蚀剂时试片的腐蚀速率， $g \cdot m^{-2} \cdot h^{-1}$ 。

2.2- 乙烯基吡啶废料成分分析

某公司丁苯吡胶乳项目在生产2-乙烯基吡啶时产生废料，年产废料在一千吨以上，需要大量的资金进行危废处理。

利用气质联用色谱仪对2-乙烯基吡啶废料进行成分分析如图2所示。

分析谱图得知，2-乙烯基吡啶废料主要成分有甲苯、乙基环己烷、乙苯、邻二甲苯、苯乙烯、2-乙基吡啶、2-

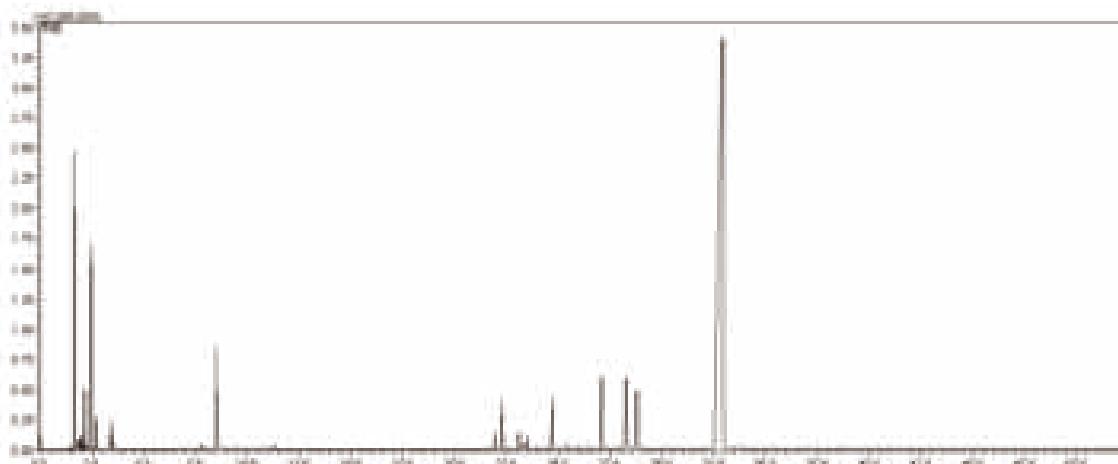


图2 2-乙烯基吡啶废料的气质联用色谱

乙烯基吡啶、苯甲醛、苯甲醇、3-甲基-5-丙基吡啶、2-丁基吡、2-丙基吡啶等吡啶衍生物及烃类。

3 多酸缓蚀剂开发

因为2-乙烯基吡啶废料在水中溶解性较差，为了增加2-乙烯基吡啶废料的溶解度，我们选择一种特殊的溶剂对其进行溶解。测试其在5%盐酸体系中与125种单组分试剂协同的缓蚀效率，单一成分主要包括含氧化合物、含氮化合物、含硫化合物、杂环化合物、共轭 π 体系化合物、软碱类化合物（Lewis碱）等。筛选出与2-乙烯基吡啶废料具有较好协同效应的单组分缓蚀剂继续进行研发^[7-8]。

尝试将2-乙烯基吡啶废料继续分别与两个以及两个以上缓蚀效果较好的单组分缓蚀剂进行协同效应实验（共3500余种组合），并测试其腐蚀速率及缓蚀率，筛选出缓蚀效果最好的一组缓蚀剂，该复合缓蚀剂为六组分（其中经过两步合成反应）。确定缓蚀剂组分后，通过正交实验确定最佳配比，最终研制成一种高效多酸缓蚀剂。

在研制多酸缓蚀剂过程中，经过两步合成反应，吡啶衍生物及烃类等废料成分转化为无毒无害物质，且具备良好的缓蚀效果。

4 多酸缓蚀剂的性能

4.1 盐酸体系中评价

4.1.1 酸度的影响

腐蚀介质酸度是影响金属腐蚀速率的重要因素之一，随着酸浓度的增加，金属的腐蚀速率可能会发生变化。实验测得60℃条件下，不同盐酸浓度中N80碳钢试片的腐蚀速率，其试片的腐蚀速率与盐酸浓度关系见表3，试片的腐蚀速率与盐酸浓度关系图如图3所示。

表3 碳钢的腐蚀速率与盐酸酸度关系

酸浓度 /%	1	3	5	7	9
腐蚀速率 / (g · m ⁻² · h ⁻¹)	0.2928	0.4126	0.5491	0.6932	0.8653

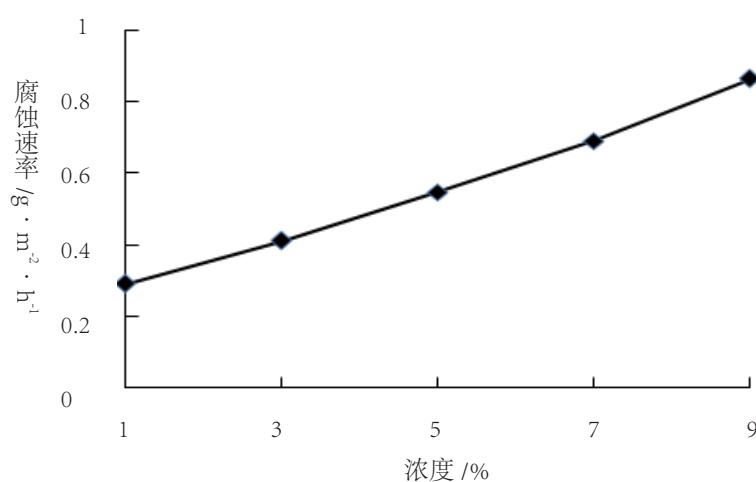


图3 60℃条件下腐蚀速率与盐酸酸度关系

由表3和图3可知，在60℃条件下，随着盐酸浓度的增大，N80碳钢试片的腐蚀速率有所增大，当盐酸浓度为5%时，N80碳钢试片的腐蚀速率为0.5491 g·m⁻²·h⁻¹，满足国家标准要求，说明该多酸缓蚀剂具有良好的抗盐酸酸度性能。

4.1.2 温度的影响

温度是影响金属腐蚀速率的重要因素之一，随着温度的升高，金属的腐蚀速率会发生变化。实验测得在不同

温度下，5% 盐酸体系中 N80 碳钢试片的腐蚀速率。试片的腐蚀速率与温度关系见表 4，试片的腐蚀速率与温度关系图如图 4 所示。

表 4 碳钢的腐蚀速率与温度关系

温度 / °C	常温	40	50	60
腐蚀速率 / (g · m ⁻² · h ⁻¹)	0.2157	0.3279	0.4241	0.5491

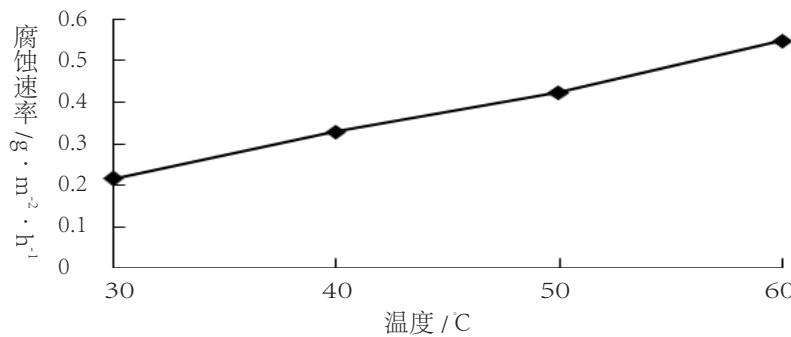


图 4 碳钢的腐蚀速率与温度关系

由表 4 和图 4 可知，随温度升高，N80 碳钢试片的腐蚀速率逐渐升高。60 °C 时，N80 碳钢试片的腐蚀速率为 0.5491 g · m⁻² · h⁻¹，满足国家标准要求。所以该多酸缓蚀剂在 5% 的盐酸体系中具有良好的抗温度性能。

在氢氟酸、硫酸、土酸等体系中，腐蚀速率 - 酸度曲线和腐蚀速率 - 温度曲线的形式与盐酸体系相近，说明该多酸缓蚀剂在多种酸体系中都具有优良的缓蚀性能。

4.2 常温条件下多酸缓蚀剂普适性

经过大量的实验证明，常温条件下该多酸缓蚀剂的适用范围非常广泛。该多酸缓蚀剂在常温下可适用的酸性体系及对应的金属材质情况见表 5。

表 5 常温下多酸缓蚀剂可适用的酸性体系及对应的金属材质

酸体系	不锈钢	镀锌	铝	黄铜	紫铜	碳钢
5%HCl	✓	○	○	✓	✓	✓
5%HF	✓	○	○	✓	✓	✓
5% 土酸	✓	○	○	✓	✓	✓
5%HNO ₃	✓	○	✓	✓	✓	✓
5% 氨基磺酸	✓	○	✓	✓	✓	✓
5% 柠檬酸	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5% 乙酸	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5% 羟基乙酸	✓	✓	✓	✓	✓	✓

注：✓ 表示常温下，多酸缓蚀剂在该体系中对特定金属材质腐蚀速率 < 1 g · m⁻² · h⁻¹；

○ 表示常温下，多酸缓蚀剂在该体系中对特定金属材质腐蚀速率 ≥ 1 g · m⁻² · h⁻¹。

4.3 特定温度条件下多酸缓蚀剂普适性

在特定温度、特定酸度条件下，该多酸缓蚀剂的适用范围也非常广泛。该多酸缓蚀剂在特定温度下可适用的酸性体系及对应的金属材质情况见表 6。

表 6 多酸缓蚀剂特定温度下可适用的酸性体系及对应的金属材质

酸体系	酸浓度 /%	温度 /℃	紫铜	黄铜	铝	锌	不锈钢	碳钢
加氨柠檬酸	8	90	✓	✓	✓	✓	✓	✓
加氨柠檬酸 - 氟化氢铵	1.8-0.24	90	✓	✓	○	○	✓	✓
羟基乙酸 - 甲酸 - 氟化氢铵	2-1-0.25	90	✓	✓	○	○	✓	✓
羟基乙酸	10	85	✓	✓	✓	○	✓	✓
磷酸	10	85	✓	✓	○	○	✓	✓
醋酸	10	85	✓	✓	○	○	✓	✓
EDTA	10	65	✓	✓	✓	○	✓	✓
硫酸	10	65	✓	✓	✓	○	✓	✓
氢氟酸	2	60	✓	✓	○	○	✓	✓
氨基磺酸	10	60	✓	✓	✓	○	✓	✓
草酸	5	60	✓	✓	✓	○	✓	✓
盐酸	10	50	✓	✓	○	○	✓	✓
硝酸	10	25	○	○	✓	○	✓	○
硝酸 - 氢氟酸	10	25	○	○	○	○	○	✓

注：✓代表多酸缓蚀剂在该体系中对特定金属材质在该温度下腐蚀速率 $< 1 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$ ；

○代表多酸缓蚀剂在该体系中对特定金属材质在该温度下腐蚀速率 $\geq 1 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

4.4 缓蚀剂的电化学研究

实验测得常温条件下，添加和未添加该多酸缓蚀剂的 5% 盐酸溶液中，N80 碳钢的阴极和阳极极化曲线如图 5 所示。

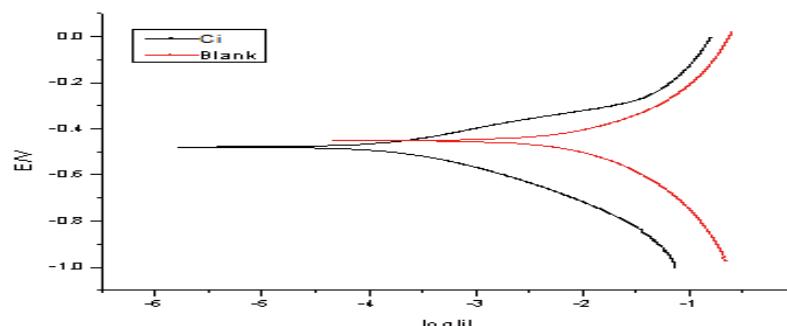


图 5 碳钢的极化曲线

表 7 碳钢在 5% 盐酸溶液中的腐蚀参数

类别	Ecorr/V	Icorr/(mA · cm ⁻²)	阳极 Tafel 斜率	阴极 Tafel 斜率
空白	-0.451	11.12	13.75	5.335
多酸缓蚀剂	-0.479	0.1661	4.288	3.317

根据塔菲尔直线外推法对测得的极化曲线进行拟合分析^[9]，求得的各项腐蚀参数列于表 7 中。

从图 5 和表 7 中可以看出，添加该多酸缓蚀剂后，碳钢电极的腐蚀电流与空白时相比大幅度减小。阳极和阴极 Tafel 斜率均发生变化，由此可推断，该多酸缓蚀剂同时抑制腐蚀过程的阴极和阳极，为混合型缓蚀剂。

5 结论

2- 乙烯基吡啶废料作为危废，对企业来说处理需要较大资金，造成巨大的经济压力。我们以 2- 乙烯基吡啶废料为原料研制出新型清洗产品——多酸缓蚀剂，真正做到变废为宝，实现循环经济。该多酸缓蚀剂不但适用于盐酸、氢氟酸、硫酸、土酸等常见酸体系的化学清洗，而且可以实现一定温度条件下在柠檬酸、硝酸、EDTA、氨基磺酸、羟基乙酸、草酸等体系中对碳钢、不锈钢、黄铜、紫铜、铝、镀锌等材质的缓蚀。该多酸缓蚀剂具有适用范围广、缓蚀效率高等优势。另外，因该多酸缓蚀剂的原料廉价易得，具有较大的价格优势，现已进入清洗市场，具有广阔的市场前景。

参考文献

- [1] 梁滔, 魏绪玲, 王峰等. 丁苯胶乳的合成及应用研究进展 [J]. 材料导报, 2014, 11(2): 315-318
- [2] 余江涛. 丁苯吡胶乳机械稳定性能改进研究 [J]. 天津化工, 2006, 13(4): 31-34
- [3] 朱瑞丽, 陈妍丽, 张树武等. 国产丁苯吡胶乳在锦纶 66 浸胶帘布生产中的应用 [J]. 轮胎工业, 2005, 15(9): 550-551
- [4] 陆书来, 张溯燕. 丁苯吡乳液聚合的聚合规律研究 [J]. 橡胶工业, 2004, 14(3): 133-137
- [5] 欣文. 山东万吨丁苯吡胶乳项目建成投产 [J]. 橡胶工业, 2004, 13(8): 508
- [6] 焦庆祝, 王玉宝, 李杰兰等. 盐酸介质中铝缓蚀剂的研制与评价 [J]. 材料保护, 2003, 36(5): 59-60
- [7] 张天胜. 缓蚀剂 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2001
- [8] R. T. Foley. Localized Corrosion of Aluminum Alloys—A Review[J]. Corrosion, 1986, 42(5): 277-278
- [9] 王凤平, 康万利, 敬和民等. 《腐蚀电化学、原理、方法及应用》 [M]. 上海化学工业出版社, 2008.

作者简介：艾李申（1992-），男，辽宁省沈阳市人，研究生，从事化学清洗与缓蚀技术研究。联系电话：15042456008 E-mail: 565231677@qq.com.

高压水射流喷嘴的设计及清洗参数的研究

王紫涵，张振洲，韩龙，张聪，李强，陈昀昊，孙成旭，张川
(沈阳仪表科学研究院有限公司，辽宁沈阳，110043)

摘要：高压水射流清洗具有清洗效率高、成本低、速度快、无污染、对机体损伤低等优点，因此近些年被广泛应用在矿山、冶金、汽车及航空等各个领域。高压水射流清洗技术的工作原理是利用高压把水流从直径较小的喷嘴压出来，从而形成水射流动能。高压喷嘴作为高压清洗系统中的一个最核心的元部件，它的结构及性能参数对高压水射流清洗系统有着非常重大的影响，因此，对喷嘴的研究尤为重要。

关键词：高压水射流；喷嘴；清洗技术；核心元件。

高压水射流清洗技术^[1]作为物理清洗的一种，其工作原理可总结为：①水介质通过高压发生装置压出一定压强的高压水，再通过连接配套的水管到达喷嘴处；②从喷嘴流出的水介质，把高压低流速的水转换为低压高流速的射流；③高流速的射流正向或切向冲击被清洗表面，从而产生冲击力和剪切力，这些力则会使垢层被冲蚀、剪切、破碎，最终从清洗面上剥离下来^[2]。喷嘴作为高压清洗系统的核心元件，对喷嘴的研究尤为重要。

1 喷嘴类型及设计原则

1.1 喷嘴类型

喷嘴类型很多，其中最常用于高压水射流清洗的喷嘴的为扇形喷嘴和锥形喷嘴。在喷嘴直径、压力、靶距和作用时间等参数都相同的情况下，锥形喷嘴的射流效果更有优势，可获得集聚能量较好的集束射流，从而得到较大的射流打击力。



图 1 扇形喷嘴



图 2 锥形喷嘴

表 1 扇形喷嘴和锥形喷嘴的特点分析

项目	工作压力	工作环境	特点
扇形喷嘴	<15MPa	适用于在动压要求比较小的大面积清洗作业中	可利用其散射的宽断面，获得较高的清流效率
锥形喷嘴	15 ~ 30MPa	适用于动压要求较高的清洗作业	—

1.2 喷嘴各个参数设计原则

(1) 内外直径。喷嘴最主要的参数就是其进出口内外直径，其他参数都是根据进出口内外直径来确定的。对于喷嘴内径的设计，耗水量的大小及喷嘴是否会被堵塞是最主要的考虑因素，其中内径与耗水量成正比，即内径越小，耗水量越小，喷嘴越容易被堵塞；反之，如果喷嘴直径越大，耗水量越大，但喷嘴越不容易被堵塞。

(2) 锥度。喷嘴锥度的大小对水射流的质量有直接影响，不同的水射流工况对应不同的最优锥角。工程实践证实，初始压力小于3 MPa，锥角以 $12^\circ \sim 13^\circ$ 为最佳，初始压力大于3 MPa，锥角以 $8^\circ \sim 10^\circ$ 为最佳，喷嘴锥角与扩散率成正比，与射流长度成反比，即缩小喷嘴锥角，射流扩散率会减小，但射流总长度会增加。

(3) 长径比。喷嘴长径比不仅对水射流流量系数和流动阻力有很大的影响，而且还决定喷嘴是薄壁型还是细长型。根据流体力学知识可知，流量系数较高的是细长型喷嘴，它可以把更多的压力能转换为射流的冲击动能，因此选用细长型。⁽³⁾

(4) 过渡比。喷嘴收缩段与平直段之间有一部分过渡圆弧，过渡比就是过渡圆角直径与总长度的比值。过渡比可以反应出喷嘴过渡段的大小以及内轮廓的光滑程度，是一个对水射流各项特性影响的大指标。

2 清洗参数的分析与研究

影响高压水射流清洗效果的最直接的因素就是水射流对清洗面的打击力，高压水从喷嘴喷射出来随即打到清洗面上，因此入射角和靶距是打击力的关键参数。

2.1 喷嘴入射角对清洗作业的影响

壁面上的污垢有较强的附着力，因此在水射流清洗时，水射流对壁面的作用力必须达到一定的临界值⁽⁶⁾才能满足对污垢的清理作用，从而达到清洗目的。

水射流打击力可分解为水平分量和垂直分量。水平分量就是剪切力，即对靶面污垢起切削作用，决定着前行速度的快慢；垂直分量则是冲击力，对污垢起渗透、破碎作用，若垂直分量低于临界值，射流则只经过垢层表面而不能达到清洗作用。

射流打击力在不同入射角的分解下会得到的不同的冲击力，以喷射角 $A=45^\circ$ ， $B=60^\circ$ 为例，管道内径为DN1的喷射角为A，管道内径为DN2的喷射角为B，两种情况下射流的靶距相同，即 $F_A=F_B$ 。

$$A \text{ 喷射角径向打击力: } F_{A1} = F_A \times \sin A = \frac{\sqrt{2}}{2} \times F_A$$

$$A \text{ 喷射角轴向打击力: } F_{A2} = F_A \times \cos A = \frac{\sqrt{2}}{2} \times F_A$$

$$B \text{ 喷射角径向打击力: } F_{B1} = F_B \times \sin B = \frac{\sqrt{3}}{2} \times F_B$$

$$B \text{ 喷射角轴向打击力: } F_{B2} = F_B \times \cos B = \frac{1}{2} \times F_B$$

综上可得， $F_{A1} < F_{B1}$ ， $F_{A2} > F_{B2}$ ，即当喷射角较大时，径向打击力较大，轴向打击力较小，当喷射角较小时，轴向打击力较大，径向打击力较小。在清洗附着在管壁上的污垢的工况下，可适当将喷射角加大一些，在清理堵塞严重的管道时，可适当将喷射角设计较小一些，以达到较好的清洗效果和效率。

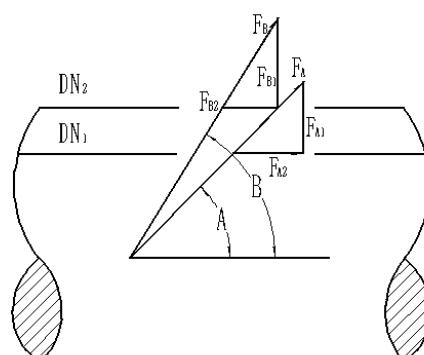


图 3 喷射角与打击力关系示意图

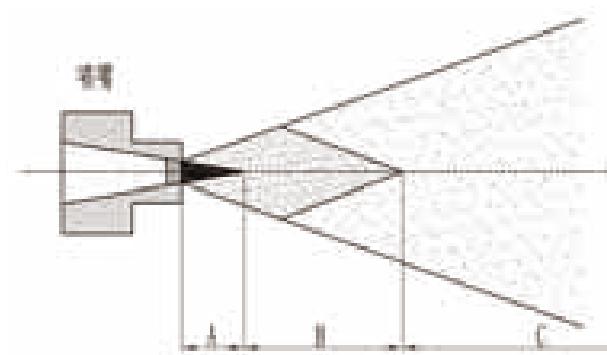


图 4 非淹没水射流结构图
A- 原始段；B- 基本段；C- 扩散段

2.2 靶距对清洗作业的影响

清洗作业所需要的水射流通常为非淹没水射流，其结构如图4所示。水射流作用于物体表面的实际打击力不仅取决于射流基本参数，同时也与喷嘴与物体间的距离有关，称之为靶距。水射流经过喷嘴对流体的约束使速度

迅速加大,当进口压力为55 MPa时,射流速度就能增加至超音速;但当水射流射入到空气中之后,会造成功率损失,使紊流区射流速度随着射流距离的增加而降低,从而致使水射流不能提供足够的能量对被清洗面进行有效的清洗。由此得知,从射流结构特性而言,靶距对高压水射流清洗有很大的影响,考虑靶距尤为重要。通常把射流对物体表面的打击力最大时的靶距称为最佳靶距 L_0 ,为了更好的确定射流作业的最佳工况,了解最佳靶距与射流基本参数间的关系尤为重要。射流打击力、靶距与射流基本参数间的关系可由下列经验关系式表示:

$$L_0 = 99.7 \left(\frac{p}{100} \right)^{-0.88} d^{0.9}$$

$$F_{\max} = 120 \left(\frac{p}{100} \right)^{1.15} d^{1.75}$$

其中, L_0 ——最佳靶距, mm;

F_{\max} ——最大射流打击力, N;

p ——射流压力, MPa;

d ——喷嘴出口直径, mm。

F_{\max} 通常为(0.6~0.85)F,射流压力较大、喷嘴直径小时,取较大值;反之,取较小值。

3 结束语

喷嘴作为高压水射流清洗系统的一个核心部件,它不仅仅决定最终形成的水射流工况,同时又制约着清洗系统中其他的各个部件,使水射流具有优良的动力特性和流动特性。因此,研究出性能优良、材料合适的喷嘴,将极大的提高射流的效率,是非常有必要的。

参考文献

- [1] 庄静伟,王强,史亮,等.高压水射流的发展与应用[J].中国水运,2007,7(6):124-125.
- [2] 吕慧利.高压水射流清洗技术在锅炉上的应用[J].中国特种设备安全,2013,29(2):13-15.
- [3] 付曙光,曾良才,张小明,等.基于Fluent的高压除鳞喷嘴湍流仿真模型[J].武汉科技大学学报:自然科学版,2007,30(2):171-173.
- [4] 王迪.高压水射流清洗的仿真研究及实验验证[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2014.
- [5] 武占芳,刘丽伟,鲁传林,等.高压水射流清洗钢板系统参数分析与研究[J].冶金设备,2009(3):60-64,49.
- [6] 鲁军波,陈杰.基于高压水射流分布特性的清洗参数选择[J].中国安全科学学报,2004,14(12):70-73.
- [7] 陈玉凡.高压水射流打击效率理论分析[J].清洗世界,2006,22(10):32-35.
- [8] 宋志明,王黎,周小红,等.超声相控阵技术中的声场仿真[J].压电与声光,2012,34(4):565-570.

清洗空压机违规操作造成爆炸 7人受伤

空压机是工厂生产必不可少的设备，是动力源，推挤压拉都是需要动力完成，大部分空压机打压要打到8公斤，如果发生意外，是非常危险的事情，东莞某公司就发生了因清洗空压机违规操作，造成爆炸事故。



“轰！”的一声巨响，天花板坍塌，玻璃破碎飞溅。5月25日中午12时25分许，东莞长安镇钰硕精密塑胶模具有限公司三楼发生爆炸，造成7人受伤，其中两人伤势较重，目前仍在ICU抢救室。经初步调查，事故原因是清洁工用白电油清洗空压机违规操作引发爆炸。目前，事件尚在进一步调查中。

25日下午，羊城晚报记者赶到现场时，事故现场已经被封锁，围观的群众议论纷纷。只见一栋高三层的厂房楼梯侧面已经出现裂痕，三楼的车间内，天花板已被炸坍塌，四周窗户被炸成窟窿，铁皮板、电线裸露在外。在该厂20米外的大街上，飞溅的玻璃散落一地。而该厂后面的帝音电子厂的窗户玻璃也被冲击波击碎，部分玻璃千疮百孔。

据现场目击者金先生称，约中午12时15分许，他在房间内玩电脑，突然轰的一声巨响，楼层、铁皮门猛烈晃动，一股强大的气流袭面而来。“我还以为是地震。”金先生说，他冲出房间，看到钰硕精密塑胶厂的三楼冒出一股浓烟，随后有明火冒出。

据该厂前检部的工人颜女士讲述，午饭过后，她去加班，走到三楼后，发现她的主管和经理都在三楼。“我刚到办公室不久就爆炸了。”颜女士说，天花板砸到了她的肩部和腰部，顿时晕倒在废墟中，等她醒来时，已经躺在了医院内。而在发生爆炸时，在该公司后面的帝

音电子厂两位文员在窗户边办公，两人也被爆炸飞溅的玻璃划伤。“只见一声巨响，眼前一片光亮，玻璃就全碎了。”帝音电子厂一不愿意透露姓名的文员说。

在该厂附近外面的大街上，飞溅的玻璃散落一地，5名路过的男女正好被飞溅的玻璃刺伤，血流不止。“当时有的痛得在地上挣扎，有的已经不能动弹了。”金先生说。不久，消防队员赶到，及时将火势控制。两名被炸得衣衫褴褛、血肉模糊的男子随后被工作人员从三楼的废墟中抬出，被送往医院救治。

安监部门调查结果：违规操作引爆炸

东莞长安镇安监部门通报称，25日中午12点25分，长安消防队接到报警：长安上沙社区钰硕精密塑胶模具有限公司发生爆炸，消防队5分钟到达现场。20分钟后控制了爆炸引发的火灾。此次事故造成7人受伤，其中5人轻伤，2人伤势较重，目前，暂无生命危险。经初步调查，事故原因为钰硕公司聘请深圳一公司清洗车间内的空压机时，用白电油违规操作引发爆炸所致。

原装配件是经厂家经过长时间，高强度的测试才应用于市场，替代品的使用将会给机器乃至人身安全造成重大的隐患，血的教训再次告诉我们，要保证生产安全，任何一个环节都不可忽视。

(来源：湖南朗昆空压机 6月19日)

预防有限空间作业事故的几点经验

高温天气导致有限空间作业事故风险加大，也给作业人员的生命安全带来极大威胁。如何做好有限空间作业事故的防范？在7月29日召开的广东省防汛救灾暨安全生产工作视频会议上，东莞麻涌镇的玖龙纸业（东莞）有限公司有关负责人在会上就防范有限空间作业事故作了经验介绍。那么，玖龙纸业（东莞）有限公司如何管控有限空间作业的安全风险？管控措施有哪些亮点呢？

经验1：为有限空间办理专属“身份证”

为了防范有限空间作业安全风险，该企业为有限空间办理了专属“身份证”。

据介绍，企业对全厂有限空间一一进行登记编号，开展有限空间危害有害因素辨识，建立安全管理台账。目前，企业共辨识出有限空间2682处，并在各出入口处设置有限空间信息标识卡，建立监管台账，做到监管“心中有数”。

经验2：加装安全门 实行专人专管

在开展有限空间危害有害因素辨识的基础上，企业还狠抓建章立制，实施分级管理。

据介绍，该企业制定了《有限空间作业“四主动、七原则”》《有限空间作业综合管理规定》《有限空间作业事故应急预案》等内部制度规程，完善了规章制度和作业流程，进一步强化内控。

同时，按照“分级管理，重点控制；及时申报，严格把关；措施到位，严抓落实”的原则，企业严格有限空间作业许可审批，并在有限空间入口处加装安全门并上锁，确保专人专管，凭作业票开锁，杜绝人员擅自进入有限空间。

经验3：工艺技术革新 提升本质安全

为了从源头上管控住风险隐患，该企业还加大安全投入，大力推行“自动化减人、机械化换人”先进技术。

据悉，去年，该企业共投入2000多万元用于安全生产工作，一方面建设微型应急消防站20个，每个站点针对有限空间均标准化式配足配齐相应的应急装备和器材；另一方面大力推动工艺技术改造，对清洗作业较为频繁的160个浆塔、浆池加装了自动清洗装置，对入口在顶部的浆池、污水池加装池壁侧面人孔，便于人员在人孔外使用高压水枪进行冲洗，有效避免了人员进入有限空间，从源头上规避了安全风险。

经验4：做好应急准备 加强安全教育

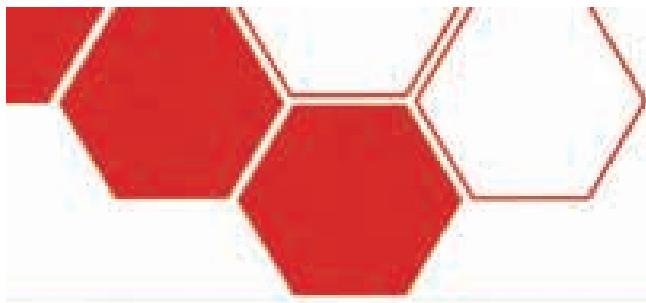
除了做好事故的防范措施外，该企业还认真做好应急准备各项工作，持续加强职工的安全教育。

据了解，该企业目前共有安全管理人员30人，建有消防专职应急救援队31人，全部为退伍军人，实施准军事化管理，主要承担消防灭火、危化品泄漏、有限空间等综合性应急管理和救援任务。

同时，为做到防护装备齐全、规范正确使用，企业还配齐配全通风检测作业仪器等各类应急装备，专门为作业人员配置电动送风式长管呼吸器，为现场作业人员持续输送室外新鲜空气，努力避免中毒窒息事故发生。

另外，该企业还组织开展常态化有限空间作业安全培训，重点培训作业审批、措施、检测、防护、监护、应急处置等内容，要求每名员工每日填写岗位安全风险分析手册，提升风险辨识能力。

（来源：东莞日报 i 东莞 8月1日）



淄博张店东方化学股份有限公司
ZIBO ZHANGDIAN ORIENTAL CHEMICAL CO., LTD

ORIENTCHEM



/// 专注于多种酸洗缓蚀的解决方案 ///

「高效·缓蚀·专家」

淄博张店东方化学股份有限公司 始建于1984年，是集生产、科研为一体的股份有限公司。公司生产的DF-1911多酸缓蚀剂（简称DF-1911缓蚀剂）属酸洗型缓蚀剂，它能在各种化学清洗用酸——包括盐酸、土酸、草酸等酸中具有高缓蚀作用，具有优良的抑制金属加速腐蚀的缓蚀作用，是一种多用途的酸洗缓蚀剂。公司是“山东省高新技术企业”，“省环保先进单位”，“省农行资信AAA企业”，“淄博市星火示范企业”，“市安全生产先进单位”，公司具有自营进出口权，通过了ISO9001&14001认证。

DF-1911多酸缓蚀剂技术要求应符合表1的规定。

表1技术要求：

项目		指标			
外观		棕红色透明液体			
PH		3~5			
密度(20°C) g/cm³		1.1~1.2			
常压静态 腐蚀速率 (g/m²·h)	溶解性		易分散于酸中均匀透明		
	高效速率评价指标		一级	二级	三级
	60°C	10%HCl 缓蚀剂0.3~1.0%	1~2	2~3	3~4
		15%HCl 缓蚀剂0.3~1.0%	2~3	3~4	4~5
		20%HCl 缓蚀剂0.5~1.0%	3~4	4~5	5~6
		10%乙酸 缓蚀剂0.3~1.0%	<1		
		5%草酸 缓蚀剂0.3~1.0%	<0.5		
	90°C	15%HCl 缓蚀剂0.5~1.0%	3~4	4~5	5~10
		20%HCl 缓蚀剂0.5~1.0%	3~5	5~10	10~15

注：60°C检测采用C20标准钢片，缓蚀剂加入量以体积分率计；

90°C检测采用N80标准钢片，缓蚀剂加入量以质量分率计。

本公司将以产品为媒介，广交社会各界朋友，与大家一起为清洗事业贡献一份力量！



联系
我们

联系人: 张毅 先生

电话: 0533-2081968 / 2092157

E-mail: zhangyi@orientchem.com 网址: www.orientchem.com

地址: 山东省淄博市张店区沣水镇西子村东南