

ICAC

第1期

2021年1月

总第109期

中国

工业清洗

CHINA INDUSTRY CLEANING

中国工业清洗协会会刊



PROFESSIONAL

创新科技 卓越品质

Innovative technology excellent quality



TIANJIN FLUID

WATER JETTING TECHNOLOGY

天津福禄机电设备有限公司

TIANJIN FLUID MECHANICAL & ELECTRICAL EQUIPMENT Co., Ltd.

高压水射流清洗附件专业制造商

MANUFACTURER OF WATER BLASTING TOOLS & ACCESSORIES

TEL: 13821872516 / 18920813296 / 18222891527 / 18920567182 / 13820822626

<http://www.fluidjetting.cn> (中文) <http://www.fluidjetting.com> (英文)



三枪、双枪、单枪清洗作业

- 1、轻型模块式设计，单人可完成快速组装、设置与运行；
- 2、可适用于多种尺寸柔性枪；
- 3、柔性枪夹钳压力与自进率可独立调节与控制，实现不间断持续清洗作业；
- 4、实践证明，可在高腐蚀性环境下进行高难度清洗作业，装置可靠高效。

Lg

广州凌杰流体科技有限公司

自动化设备租赁服务

柔性枪传动装置



租赁热线：020-31420749

中国工业清洗协会 2021 年新年贺词

各位领导、各位同仁：

极不平凡的2020年就要过去了，面对极其复杂的国际形势和新型冠状病毒疫情的威胁，我们在党的领导下、坚持全国一盘棋，积极参与抗疫防疫、调整工作模式，行业发展虽受到一定的影响，依然稳步前进！

2021年即将到来，在这举国欢庆的美好时刻，我谨代表协会理事会向辛苦工作了一年，为中国工业清洗行业的发展做出重要贡献的所有行业同仁，所有关心支持行业发展的领导、朋友们致以诚挚的新年祝贺。

2020年，协会坚持党的领导，以“团结会员、服务行业、服务国家”为宗旨，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，在国资委、民政部、工信部、生态环境部、石化联合会的领导下，在兄弟协会的大力协助下，通过全体会员的共同努力，在以下九个方面取得了可喜的成绩：

1) 协会党支部带领协会秘书处全体人员在工作中贯彻落实党的政策，切实做到树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。协会积极宣传国家抗疫政策，挖掘并报道企业参与抗击新冠疫情的先进事迹，引领各项工作不断创新发展。

2) 协会知名度、名誉度、影响力不断提高，会员数量不断增加，截止12月底，会员总数已逾900家。

3) 行业竞争更加规范有序，工业清洗企业资质管理工作稳步推进，获证企业数量逐渐增多，为中国工业企业的稳产增效做出了积极贡献。

4) 行业施工作业安全形势总体向好，工业清洗安全作业证书管理工作效果显著，行业企业安全意识得到加强、安全生产事故明显减少。

5) 行业标准化工作稳步推进，1项国家强制性标准颁布并实施、1项推荐性国家标准颁布，3项行业标准通过批准并正式发布，还有多项行业标准正在编制起草中……

6) 第二十届全国清洗行业论坛胜利举办，行业十四五发展规划正式发布，20位专家进行了专题技术报告、5家企业在现场进行设备展示演示，300多名代表共襄盛举、互通有无、携手合作，极大地促进了行业内的技术交流与企业间合作。

7) 丰富教育培训模式，开展线上培训，坚持在全行业大力开展基础技术教育、操作技能提升、施工作业管理规范 and 职业技能评审鉴定工作，培训人数不断上升，行业从业人员素质得到显著提高。

8) 行业品牌化工作再结硕果，1项产品被评为工业清洗品牌产品。

9) 会员企业17项科研计划入选“2020年度中国石油和化学工业联合会科技指导计划”，6项科研成果入围了2020年度科技指导计划成果推广项目。

回首2020年，行业工作稳步前行，佳音频传，感谢大家为行业发展所付出的辛苦和努力！

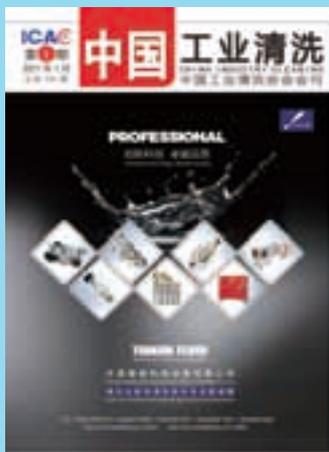
2021年是“十四五规划”的开局之年，是全面建设社会主义现代化国家新征程开启之年，也是中国共产党建党100周年的年份。

站在新起点上，如何迈好第一步、走好新征程，至关重要。中国工业清洗行业将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照党中央“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，以求真务实作风坚决把党中央的各项决策部署落到工作实处，强化质量意识和创新意识；坚持与时俱进、开拓创新，积极融入“国内国际双循环”的经济发展新格局，持续推动工业清洗行业的转型升级；全面提升清洗技术、工艺装备、节能环保、质量安全水平，以实际行动不断创造新的辉煌！

2021年的大门即将打开。让我们继续保持锐意进取、永不懈怠的精神状态和敢闯敢干、一往无前的奋斗作风，共同奔向中国工业清洗行业持续健康发展的康庄大道！

最后，恭祝大家身体健康、工作顺利、阖家欢乐！

中国工业清洗协会理事长
2020.12.31



2021年第1期 / 总第109期
2021年1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: 王骁 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 2020年度中国工业清洗行业大事记(征求意见稿)
- 6 《工业清洗术语和分类》国标将于10月1日实施
- 7 工业清洗行业职业技能培训教材及题库编写会议在京举行
- 8 沧州炼化采用新技术清理聚合釜等新闻十则

走近企业

- 14 近期入会企业名片
- 15 沈阳仪表院荣获“国机集团抗击新冠肺炎疫情先进集体”
- 15 江西瑞思博入选全国专精特新“小巨人”企业
- 15 欣格瑞公司总裁田民格被评为“山东化工产学研合作突出贡献者”
- 16 华阳荣获第十三届全国石油和化工行业企业管理创新奖

前沿导向

- 17 加快构建新发展格局 推动“十四五”时期高质量发展
- 19 国务院办公厅发布完善失信约束制度构建诚信建设长效机制的指导意见
- 22 工信部等17个部门联合推出25条具体措施
- 24 关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见
- 27 2021年我国能源工作八大方向敲定
- 28 九项约束性指标超额完成 蓝天碧水净土保卫战取得重要成效

项目信息

- 29 第1期项目信息

培训园地

- 34 2021年工业清洗行业培训计划正式发布
- 35 提高自身素质 提高项目管理水平
- 35 线上培训学到的宝贵经验
- 36 扎实基础 提升技能 创新为要 安全至上

产品资讯

- 37 江苏大邦清洗有限公司
- 38 北京蓝星清洗有限公司
- 39 天津市通洁高压泵制造有限公司
- 40 漯河利通液压科技股份有限公司

经验与创新

- 41 工业清洗企业商业模式创新初探
- 44 加强国有企业党建打造龙江百强企业探索与实践
- 48 脉冲激光与半导体激光复合清洗

安全文化

- 51 以案为鉴: 节假日更应注意安全
- 52 石化检修事故案例, 工业清洗人若参与当中, 后果如何?

2020 年度中国工业清洗行业大事记

(征求意见稿, 欢迎补充完善)

【编者按】为记录我国工业清洗行业的发展历程,自协会成立以来,每年都编辑并发布《中国工业清洗行业大事记》(以下简称为《大事记》)。《大事记》发布后,被政府部门、科研机构、业内人士、新闻媒体广泛引用,成为研究中国工业清洗行业发展的宝贵文献。为了使《大事记》的记录工作延续下去,内容更加丰富,更加贴近行业实际,更加翔实,协会秘书于2020年12月底至2020年1月初对2020年行业大事记素材进行了公开征集,根据征集情况,协会秘书处整理并拟定了2020年度《中国工业清洗行业大事记》,现公开征求补充完善意见,欢迎各会员单位继续提出修改意见(修改完善后的大事记将在协会网站进行发布)。联系人:周新超,电话18611251948 邮箱:icac@icac.org.cn.

1月10日,中国石油和化学工业联合会系统2019年度总结表彰大会在北京召开。联合会各分支机构、所属单位近300名代表参会,会议由石化联合会副会长傅向升主持。因为2019年度工作成绩突出,为石油和化学工业的发展做出了重要贡献,中国工业清洗协会收获了四项殊荣:中国工业清洗协会党支部被授予“先进党支部”、周新超同志被授予“优秀共产党员”,中国工业清洗协会信息标准化部被授予“中国石油和化学工业联合会系统先进集体”称号,王骁、刘奇被授予“中国石油和化学工业联合会系统先进工作者”称号。

1月25日18时30分,广东、湖南、浙江、湖北、天津、安徽、北京、上海、重庆、江西、四川、山东、云南、贵州、福建、河北、广西壮族自治区、江苏、海南、新疆维吾尔自治区、河南、黑龙江、甘肃、辽宁、山西、陕西、青海、吉林、宁夏、内蒙古共30个省、市、自治区启动重大突发公共卫生事件一级响应,涵盖总人口超过13亿。根据突发公共卫生事件性质、危害程度、涉及范围,突发公共卫生事件划分为特别重大(I级)、重大(II级)、较大(III级)和一般(IV级)四级。其中,I级响应属于最高级别的响应。标志着在党中央的统一决策下,全国绝大多数地区均进入了抗击新冠肺炎疫情的“战斗”之中。中国工业清洗行业各地企业积极响应党中央、国务院及各地政府号召,根据当地疫情防控需要,春节期间大部分企业不停工,积极组织在岗员工稳定生产,特别是加班加点开足马力保供防疫需要的原材

料物资,积极承担洗净消毒保障工作,坚决扛起疫情防控责任,全力配合做好疫情防控工作,不遗余力的奉献行业力量,为战胜新冠疫情病毒做出了卓有成效的积极贡献。

3月4日,国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会联合发布《中华人民共和国国家标准公告(2020年第2号)》,批准公布了《木器涂料中有害物质限量》、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》等7项国家标准。其中,《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(简称为《清洗剂限值》标准)标准号为GB 38508-2020,将于2020年12月1日起实施。《清洗剂限值》标准是根据国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》(国发[2016]74号)中“出台涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等有机溶剂产品挥发性有机物含量限值强制性环保标准”、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号文)中“完成涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品VOCs含量限值强制性国家标准制定工作”、工业和信息化部《2019年工业通信业标准化工作要点》中“加快推进清洗剂等产品中挥发性有机物(VOCs)含量限值等重点强制性国家标准制修订”等文件要求进行编制的。

4月2日,江西省工信厅党组成员、副厅长蒋文定,企业指导处副处长余国坚、企业指导处干部李忠全调研组一行深入江西瑞思博新材料有限公司,对企业管理创新工作进行现场核查;宜春市工信局局长何敏、副局长

吴哲、指导科周小平（副县级）科长，宜春经开区管委会主任邓寄鹏、副主任游明华、宜春经开区经济发展与科技创新局局长刘方洲、副局长舒勇军等陪同调研。

4月，全国各行各业都在以自己的方式与新冠肺炎疫情做斗争。中国工业清洗协会为了适应抗击新冠肺炎疫情期间，对行业人士对专业的职业技能培训和技术提升的需求，陆续开通了化学清洗、中央空调清洗、高压水射流清洗、储罐机械清洗技能、工业清洗项目经理、带电清洗、干冰清洗的线上培训课程，报名参加线上培训的学员，若通过在线检测考试者，即可获得相关科目的初级职业技能证。

4月24日-5月10日，协会二届四次理事会暨二届五次常务理事会议以通讯形式召开。会议审议通过了《协会2019年工作报告和2020年工作计划》、《协会2019年度会费收支情况的报告》、《关于协会发展会员增选理事常务理事的提案》、《关于发布〈工业清洗工程项目费用构成〉等三项协会团体标准的提案》。会议还就《工业清洗行业十四五发展规划（征求意见稿）》征集了修改意见。通过此次会议，协会秘书处向全体理事单位通报了工业清洗行业品牌化建设工作汇报及2020年工作安排，介绍了“第二十届全国清洗行业技术进步与产业发展论坛”技术交流论文征集及产品设备的演（展）示筹备工作安排；协会教育培训部还介绍了2020年职业再教育及职业技能培训、鉴定工作安排。因为疫情防控工作的需要，本次常务理事会和理事会虽然未能以面对面的形式进行讨论和审议。但克服重重困难，以通讯形式胜利召开，同样圆满完成了商议确定协会2020年重点工作的会议目标。

4月29日，由济宁市科学技术局、济宁市产业技术研究院主办，济宁经济开发区经发局、欣格瑞（山东）环境科技有限公司承办的“济宁市工业废水处理专题对接会”在济宁市产业技术研究院胜利召开。济宁市科学技术局副局长苏振、济宁市产业技术研究院院长助理吕双江、济宁经开区经发局副局长柳军，青岛科技大学教授、欣格瑞公司研发总监殷树梅，40家企业相关负责人参加了此次大会。

5月22日，蓝星工业服务（沈阳）有限公司（以下

简称沈阳蓝星）与中关村环保板块签订战略合作框架协议。双方将本着平等互利、资源共享、优势互补的原则，推出中央空调全面净化、消杀解决方案，携手推动室内环境净化和安全治理工作，在技术研发、知识产权保护、市场拓展等多方面展开深入交流与合作探讨。蓝星沈阳总经理王宇翔、中关村环保总经理吴盟盟分别代表双方签约。

5月28日，经协会二届四次理事会批准，协会正式发布三项团体标准：《工业清洗工程项目费用构成》（标准编号 T/QX 002-2020）、《轨道交通车辆外表面清洗剂》（标准编号 T/QX 003-2020）、《工业清洗作业人员呼吸防护用品选择、管理、使用和维护指南》（标准编号 T/QX 004-2020），自2020年7月1日实施。

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》，该计划共分两个部分：第一部分，石化联合会2020年度科技指导计划项目，共180项；第二部分，石化联合会2020年度科技指导计划成果推广项目，共17项；石化联合会2019年度科技指导计划成果推广项目，共26项。华阳新兴科技（天津）集团有限公司的“无腐蚀中性环保化学除锈、防锈技术的开发与利用”、“可生物降解型高效中性列车外表面清洗剂”、“超薄层脱水快干型长效软膜防锈剂”，万博克环保科技（北京）有限公司的“循环水低压射流油罐清洗系统”、“VTC-200循环水埋地油罐清洗系统”，湖南瑞寰环境科技有限公司和湖南工业大学的“化工副产盐渣无害化处理及全量资源化产业链关键技术开发”，北京蓝星清洗有限公司的“超净清洗在飞机液压管路的应用研究”，惠州市通用机电设备有限公司的“餐厨垃圾一体化处理设备的研究与开发”，广州市人和清洗有限公司的“可移动式含油废水高效处理装置”，沈阳仪表科学研究所有限公司、西国华锦界能源有限责任公司和传感器国家工程研究中心的“发电机组全智能空冷清洗系统”，欣格瑞（山东）环境科技有限公司的“工业废水低成本零排污解决方案”、“化学清洗废液现场处理解决方案”，东北电力大学的“用于电网变压器系统的全智能干燥清洁空气发生器装置的研发及应用”，江

苏佰健环保科技有限公司的“碳酸氢钠微晶体爆破清洗技术”，蓝星工业服务（沈阳）有限公司的“橡胶轮胎模具激光清洗设备”、“中央空调风系统的全面净化系统”，入选“2020年度中国石油和化学工业联合会科技指导计划”项目。华阳新兴科技（天津）集团有限公司申报的“无腐蚀中性环保化学除锈、防锈技术的开发与利用”和“超薄层脱水快干型长效软膜防锈剂”，广州市人和清洗有限公司的“可移动式含油废水高效处理装置”，欣格瑞（山东）环境科技有限公司的“工业废水低成本零排污解决方案”和“化学清洗废液现场处理解决方案”，江苏佰健环保科技有限公司的“碳酸氢钠晶体爆破清洗技术”共6项成果入围了2020年度科技指导计划成果推广项目。

6月-7月，中国工业清洗协会标准化技术委员会公开征集《加油站油罐机械清洗作业规范（征求意见稿）》修改意见，该标准是由万博克环保科技（北京）有限公司提出建议并立项编制，项目计划号为QX/T-2019001。

7月1日，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》正式启用。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的二维码。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。

7月1日-2日，中国工业清洗协会党支部组织秘书处全体工作人员开展了以“追寻‘赶考’足迹，不忘初心使命”为主题的北京香山革命纪念馆在线参观实践教育活动，大家通过香山革命纪念馆网上虚拟展馆重温了党和国家建设初期的壮阔历史。7月6日，为加强协会秘书处工作人员对本次参观教育实践活动的理解，再次回顾党的发展历史，强化党对协会工作的领导，协会党支部组织秘书处全体工作人员进行了参观心得座谈会。此次网络在线参观实践教育活动进一步激发了秘书处工作人员“学党史、感党恩、听党话、跟党走”的积极性和主动性，教育全体人员要传承红色基因，发扬爱国主义精神，做到守初心，担使命。新时代的我们，要继承和发扬老一辈革命家的革命到底精神，

以立党为公、执政为民的革命情怀，谦虚谨慎、艰苦奋斗的优良作风，不骄不躁、奋发有为的进取精神，沿着中国特色社会主义道路，贡献自己的力量，为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗！”

7月31日，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。

8月18日，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。

9月15-28日，协会标准化技术委员会暨工业清洗行业标准化工作会议于2020年以通讯形式召开。会议传达学习了国家标准化工作有关的最新文件精神，总结汇报行业标准化工作（协会标委会暨化标委工业清洗工作组）工作。根据国家标准化工作重点和工信部标准化工作重点向全体委员通告了征集新标准项目的要求，评审通过了《加油站油罐机械清洗作业规范（送审稿）》。会议同意授予北京蓝星清洗有限公司、华阳新兴科技（天津）集团有限公司、江西瑞思博新材料有限公司、广东新球清洗科技股份有限公司、深圳市鑫承诺环保产业股份有限公司、成都恒洋科技有限公司、东莞市天峻水处理机电工程有限公司、长沙艾森设备维护技术有限公司、泰伦特生物工程股份有限公司、深圳市计量质量检测研究院、河南丰达智能装备有限公司、惠州市通用机电设备有限公司、福建鑫垚环保科技发展有限公司、辽宁银河新星轨道交通装备有限公司、欣格瑞（山东）环境科技有限公司、科慕化学（上海）有限公司、天津市三盛九和安全技术服务有限公司17家单位为“2020年度行业标准化先进单位”荣誉称号，授予王立杰、杨峰、孙卫、冯侠、高玲、顾玉峰、时杰等7人为“2020年度行业标准化先进工作者”荣誉称号。

10月19日，协会二届六次常务理事会在江苏徐州

胜利召开。中国石油和化学工业联合会副会长孙伟善，协会副理事长兼秘书长赵智科，副理事长王立杰、田民格、张丽、全无畏等领导及 29 家常务理事以上单位的领导和代表出席了本次会议。常务理事会听取了协会秘书处“第二十届全国清洗行业技术进步与产业发展论坛筹备工作情况”、“中国工业清洗行业‘十四五’发展规划编制情况”、“工业清洗行业标准化工作进展”等重要事项的汇报。会议讨论通过了第二十届全国清洗行业技术进步与产业发展论坛日程，肯定了协会自 2019 年 10 月以来中国工业清洗行业发展规划编制、行业标准化、行业品牌化工作所取得的成绩，同意在第二十届全国清洗行业论坛期间发布工业清洗行业“十四五”发展规划，为取得行业品牌产品认证的企业颁发品牌产品证书，并向在行业标准化工作中做出重要贡献的单位和个人颁发荣誉证书。

10 月 19-23 日，为响应中央号召，面对疫情防控常态化的新形势，为国际国内双循环发展新格局贡献行业新力量，由中国工业清洗协会、全国清洗行业信息中心、国家化学清洗技术研究推广中心、人社部特有工种职业技能鉴定站共同举办的“第二十届全国清洗行业技术进步与产业发展论坛”在江苏徐州胜利闭幕。本届论坛以“不忘初心、牢记使命，致敬历程，展望未来”为主题，中国石油和化学工业联合会副会长孙伟善、中国化工施工企业协会副理事长兼秘书长施志勇应邀出席，协会副理事长兼秘书长赵智科，协会副理事长王立杰、田民格、张丽、全无畏等领导和行业 160 多家企事业单位的代表共计 300 余人，共聚徐州、共话“规划”，共谋工业清洗行业合作发展之路。

开幕式上，中国工业清洗协会发布了 2020 年度行业工业清洗行业品牌产品。福建省迅达石化工程有限公司的“XDQX-Ⅱ环保节能组合式储罐清洗装置”被评定为 2020 年度工业清洗行业品牌产品并获颁行业品牌产品证书。协会向北京蓝星清洗有限公司等 17 家企业授予了“2020 年度中国工业清洗行业标准化工作先进单位”荣誉称号，向王立杰等 7 人授予了“2020 年度中国工业清洗行业标准化工作先进个人”荣誉称号。

论坛期间，田民格以“工业清洗企业商业模式创新

初探”、周巍以“超高压水射流清洗设备各领域的的应用”、杨煜兵以“CFD 技术在清洗领域的应用”、仲亚男以“机器人在原油罐机械清洗中的应用”、张学发以“一种中性除锈清洗剂的效果评价”、高勇以“提供产品和服务，助力于清洗行业发展”、王宗滨以“自动化集成清洗系统及应用”、陆德盛以“PEINEMANN 清洗设备介绍”、欧回兰以“Stoneage 3L 自动对孔系统的应用”、余海龙以“激光清洗技术在装备制造领域的应用”、郭峰以“高压水射流在油田油井杆管清洗现场的研究及应用”、焦阳以“浅析高压水清洗企业的市场定位”、李德福、徐董育共同以“GB 38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》标准宣贯”、李江屏以“科慕 (Chemours) 化学应对清洗剂国标的 VOCs 解决方案”、杨学以“《水垢酸性清洗剂》标准编制方案设计”、杨卫军以“绝缘清洗中动态绝缘值下降的分析和应对策略”、邹云以“激光清洗技术及应用”、刘建强以“储罐机械清洗及污油泥分离系统国外技术简介”、邓连军以“罐底油泥测量方案的优化”为题目，分别进行了精彩的技术交流和新产品推介报告，内容丰富、精彩纷呈。

论坛期间，天津市精诚高压泵制造有限责任公司、山东澜达石油设备有限公司、天津海威斯特高压泵制造有限公司、上海水能金属科技有限公司、北京蓝星清洗有限公司、上海派盟设备制造有限公司、天津福禄机电设备有限公司、广州凌杰流体科技有限公司等企业，在技术交流的间歇与参会代表可以进行商务洽谈。

在论坛设置的演示场地上，天津市精诚高压泵制造有限责任公司、山东澜达石油设备有限公司、天津海威斯特高压泵制造有限公司、上海水能金属科技有限公司、上海派盟设备制造有限公司 5 家单位先后进行了各种不同清洗设备、清洗附件、清洗执行机构清洗作业的讲解或演示，让代表们实地了解各家设备的实际性能，展现了工业清洗行业新产品的技术理念创新和行业装备更新升级的新成果。

论坛期间，经过大会专家组和参会代表的投票评议，《工业清洗企业商业模式创新初探》、《储罐机械清洗及污油泥分离系统国外技术简介》、《高压水射流在油

田油井杆管清洗现场的研究及应用》、《一种环保高效多用途溶剂型清洗剂的研制及应用》、《制定〈水垢酸性清洗剂〉标准的方案设计》、《绝缘清洗中动态绝缘值下降的分析和应对策略》、《大庆龙化新实业公司加强国有企业党建打造龙江百强企业探索与实践》、《激光清洗技术在制造业领域的应用展望》、《一种中性除锈清洗剂的效应评价》、《浅析高压水清洗企业的市场定位》、《储油罐清洗氮气惰化的数值模拟研究》、《一种金属锌酸洗高效有机缓蚀剂的研制与评价》、《船舶清洗用爬壁机器人吸附装置分析与设计》、《柱塞泵高压缸套疲劳寿命分析》等论文被评选为第二十届全国清洗行业论坛优秀论文。

论坛得到了中国蓝星(集团)股份有限公司、中国石油管道局工程有限公司、天津市精诚高压泵制造有限责任公司、山东澜达石设备有限公司、北京蓝星清洗有限公司天津沭益分公司、天津海威斯特高压泵制造有限公司、上海水能金属科技有限公司、上海派盟设备制造有限公司、广州凌杰流体科技有限公司、武汉光谷航天三江激光产业技术研究院有限公司、上海尧卯机电科技有限公司、天津福禄机电设备有限公司等企业的大力支持。

10月23日,协会党支部组织参加第二十届全国清洗行业技术进步与产业发展论坛参会的部分会员企业党员和入党积极分子参观了淮海战役烈士纪念馆园林,向烈士纪念馆敬献花篮,缅怀那段波澜壮阔的历史,向牺牲的先烈致敬;重温入党誓词,坚持党的领导、坚持道路自信,面向未来,面对挑战,不忘初心、不断奋斗、继续前进。

11月11日,第十三届全国石油和化工企业管理创新大会暨育新机开新局创新管理促进行业高质量发展高峰论坛在山东菏泽召开。本届全国石油和化工企业管理创新大会,以探讨国内外优秀企业成长之道、推动交流与合作为宗旨,有105项管理创新成果在本届会议上发布,展示了我国石油和化工企业管理创新成就。由中国工业清洗协会推荐的广州市人和清洗有限公司《工业清洗服务型企实现高质量发展为目标的管理建设》、华阳新兴科技(天津)集团有限公司《进

销存一体化管控能力建设》、湖南瑞寰环境科技有限公司《有机化工副产盐渣的处理及资源化全过程管理》荣获“第十三届全国石油和化工企业管理创新成果”二等奖,中国工业清洗协会在本次大会上获得管理创新优秀组织奖。

11月12日,国机集团隆重召开抗击新冠肺炎疫情表彰大会暨先进事迹报告会,沈阳仪表科学研究院有限公司荣获“国机集团抗击新冠肺炎疫情先进集体”称号,费书国副总经理代表沈阳仪表院上台领奖。

11月19日,国家标准化管理委员会发布公告,《标准化工作导则第2部分:以ISO/IEC标准化文件为基础的标准化文件起草规则》、《工业清洗术语和分类》等586项国家推荐标准正式颁布。其中《工业清洗术语和分类》GB/T 39293-2020将于2021年10月1日正式实施。《工业清洗术语和分类》是由中国工业清洗协会提出立项,根据我国工业清洗技术发展和市场应用的实际情况,在《工业清洗术语》(QB/T 4527-2013)基础上,按照工业清洗行业近30年的经验总结,按照“贴近实际、协调一致、适当拓展”的原则,对工业清洗常用的术语进行了重新梳理,并进行了分类,作为工业清洗相关术语和分类的参考依据。

12月14-17日,为提升工业清洗行业职业技能培训和鉴定工作水平,丰富完善培训内容,规范培训教材及考题,协会在北京召开了“工业清洗行业职业技能培训题库教材研讨会”。会议决定建立《工业清洗行业职业技能培训题库》(以下简称“题库”),编写出版《工业清洗行业职业技能培训教材丛书》(以下简称“教材”)。会议期间,题库、教材编写委员会专家对题库的构成,各级题库的名称、目录、内容及分工;教材丛书的构成,各分册的名称、目录及内容,进行了充分的讨论,达成了共识。

12月24日,2020年全国石油和化工科技创新大会在杭州召开,对2020年度我国石油和化工行业264个科学技术获奖单位和个人进行表彰,广州市人和清洗有限公司全无畏、中国石油管道局工程有限公司维抢修分公司赵东辉荣获“全国石油和化工行业优秀科技工作者”荣誉称号。

(本刊讯)

《工业清洗术语和分类》 国标将于 10 月 1 日实施

近日，国家标准化管理委员会发布公告，《标准化工作导则 第 2 部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》、《工业清洗术语和分类》等 586 项国家推荐标准正式颁布。其中《工业清洗术语和分类》GB/T39293-2020 将于 2021 年 10 月 1 日正式实施。

《工业清洗术语和分类》是由中国工业清洗协会提出立项，根据我国工业清洗技术发展和市场应用的实际情况，在《工业清洗术语》(QB/T 4527-2013)基础上，按照工业清洗行业近 30 年的经验总结，按照“贴近实际、协调一致、适当拓展”的原则，对工业清洗常用的术语进行了重新梳理，并进行了分类，用以今后工业清洗相关术语和分类的参考依据。

自 2018 年起，历经十数次组织研讨，修改完善最终以发布。该标准囊括了工业清洗各个领域的术语内容，并对现有的相关标准进行了部分吸纳和相关术语同义歧义词的总结，是目前行业内范围最广，适用性更强的一个基础性标准，对于统一行业术语使用起着关键作用。同时，作为一个基础性标准，该标准的制定有利于工业清洗行业和规范和管理，并将促进行业内科学进步和质量安全水平的提高。

工业生产和经营活动中，要想完全避免污垢的产生是不可能的。如何通过一定的技术手段，将这些污垢从物体表面清除干净，并能达到一定的洁净要求（物体的使用性能不变，或者成为品质更好的产品）的实际需要，促进了各种工业清洗技术的诞生、应用和推广。

工业清洗已经成为工业生产中不可缺少的必要环节。但长期以来，我国工业清洗技术和方法没有完整和统一的分类标准，这给工业清洗行业的生产管理、技术交流、市场界定带来诸多困难，也与工业清洗行业越来越受重视的社会经济地位不相称。制定一个适应我国工

业清洗行业和市场实际的工业清洗分类和术语标准，有利于工业清洗行业和规范和管理；同时，作为一个基础性标准，将有力的推动工业清洗行业的标准化工作，促进科技进步和质量安全工作水平的提高。

《工业清洗术语和分类》标准共给出了 122 个术语定义，基本覆盖了工业清洗各个应用领域的术语定义，并对现有的主要国家标准、行业标准进行了吸纳、规范和统一。由于行业中使用的术语较多，很多术语在不同场合的含义可能略有不同，为避免重复交叉，力求统一规范，本标准只列出工业清洗行业频繁使用的常用术语、统一使用无歧义的术语和本标准中分类层级较高的术语。

在标准的编制过程中，北京蓝星清洗有限公司、广州市人和清洗有限公司、惠州市通用机电设备有限公司、福建省迅达石化工程有限公司、欣格瑞（山东）环境科技有限公司、诺而曼环保科技（江苏）有限公司、东莞市天峻水处理机电工程有限公司、衢州市万能达清洗有限公司、广州市粤新工程技术有限公司、江苏佰健环保科技有限公司、泰伦特生物工程股份有限公司、陕西汇智达清光电科技有限公司、深圳市行知机器人技术有限公司等企业派员充实起草组队伍，积极参与标准起草、研讨工作，做出了重要贡献，在此表示感谢。

了解其它在编标准编制工作进展，参与行业标准化工作，欢迎与协会标委会联系。

联系人：周新超、王骁

地址：北京朝阳区北三环东路 19 号 606 室

邮编：100029

电话：010-64429463、18611251948、18910526390

E-mail：icac@icac.org.cn

（本刊讯）

工业清洗行业职业技能 培训教材及题库编写研讨会在京举行

为提升工业清洗行业职业技能培训和鉴定工作水平，丰富完善培训内容，规范培训教材及考题，协会决定建立《工业清洗行业职业技能培训题库》（以下简称“题库”），编写出版《工业清洗行业职业技能培训教材丛书》（以下简称“教材”）。

为做好题库和教材的编写工作，12月14-17日，协会在北京召开了“工业清洗行业职业技能培训题库教材研讨会”。会议期间，题库、教材编写委员会专家对题库的构成，各级题库的名称、目录、内容及分工；教材丛书的构成，各分册的名称、目录及内容，进行了充分的讨论，并达成共识。

专家们一致认为，依据目前行业发展的需要，题库建立初期先建立通用清洗知识、化学清洗、高压水射流清洗、储罐机械清洗、中央空调清洗和项目经理共6个专项题库，对各专项内容的具体分工进行了确定，形成了《工业清洗行业职业技能培训题库编写方案及分工》，各位编委将依据时间节点要求完成编写工作。

在确定了题库编写方案后，对职业技能考试试卷的分数、题型、题量、考试时间等进行了修订和调整，使之规范化、标准化。

经过专家们充分协商，确定了《工业清洗行业职业技能培训教材丛书 - 化学清洗》和《工业清洗行业职业技能培训教材丛书 - 项目经理》编写提纲及分工。

本次会议的召开，标志着工业清洗行业职业技能培训和鉴定工作进入了信息化、标准化、规范化阶段。题库的建立和教材的出版发行，对提升工业清洗行业培训水平，丰富培训内容，起到了积极的推动作用，使工业清洗职业技能培训考试，更公正、更科学、更实用，有利于工业清洗行业从业者提高专业知识和技能操作水平，更好地为工业领域提供优质安全的服务。



（本刊讯）

沧州炼化采用新技术清理聚合釜

近日，沧州炼化炼油四部3#、4#聚合釜清釜作业顺利完成，有效提高了装置生产效率，缩短了聚合反应时间。本次作业，该公司首次采用了高压水清洗技术，为今后釜壁清理作业提供了借鉴。

由于聚合釜使用一段时间后釜壁结垢，就会对设备换热效率、聚合反应时间、聚丙烯产量等因素产生影响。往年，炼油四部都是采用定期人工清理釜壁的方式，由操作人员做好防护措施，进入聚合釜内，用刮刀、铲子等工具来清除附着的残留聚合物。然而，这种传统的清理方式不仅费时费力，还容易对釜壁造成损害。

为此，炼油四部技术人员主动攻关，提出了采用高压水清洗聚合釜的想法。他们与生产技术部和设备工程部多次沟通协调，并联系有资质的石家庄兰星清洗有限公司相关人员到现场交流，共同研究制定清釜作业方案。为了保证作业安全，他们严格按照方案执行，提前做好工艺处理和相应准备工作，并安排专人盯住现场，整个清釜过程不仅安全、环保，还大大减轻了员工劳动强度。经数据统计分析，清理后的聚合釜换热效果好，平均反应时间缩短了1小时以上。

（来源：中国石化新闻网2020年12月1日）

上海石化一号聚酯伴热蒸汽凝水回用设施投用

日前，上海石化涤纶部1号聚酯联合装置伴热蒸汽凝水回用设施投入使用。回收利用伴热蒸汽凝水，有利节水减排，推进“绿色装置”创建。

每到冬季，该装置各类关键设备、仪表导压管及部分热媒管道需要开启伴热蒸汽，以防冻保暖，保障生产安稳运行。以往，伴热蒸汽的凝水露天排放到就近污水收集管，增加了污水排放量。生产现场多个区域“雾气腾腾”，影响现场整洁美观，增加了巡检人员滑倒、烫伤的安全风险。

为解决伴热蒸汽凝水直排问题，该装置提前谋划，利用年中停车检修时机，借助闲置旧管道，密闭连

通装置各楼层伴热蒸汽排凝点，蒸汽凝水引入装置二楼的清洗池，以部分替代工业水作为过滤器、板式换热器等设备的清洗用水。

收集回用伴热蒸汽凝水，节约了清洗工业水用量，每天可减少废水排放1吨以上，并能利用蒸汽凝水余热，增强过滤器、板式换热器清洗效果，实现节水减排、“变废为宝”目的。

经过改造，装置现场整洁美观，巡检时烫伤等安全风险得以消除，装置安稳运行得到保障。

（来源：中国石化新闻网2020年12月14日）

五建储罐清洗技术获评石油石化好技术

近日，炼化工程集团五建公司设计院自主研发的“中小型储罐一体化绿色清洗技术”在180项评选项目中脱颖而出，被评为“2020石油石化好技术”，同时被中国化工及科协企业联合会在海南海口成功发布，以推进科技成果转化。

五建设计院科研团队发挥技术优势，不断摸索与创新优化，解决中小型储罐人工清洗及半机械化清洗的

弊端，成功研发出中小型储罐一体化绿色清洗技术。

该技术改变了传统清洗模式，优化了油罐清洗程序，添加了含油废水处理单元和油气回收治理单元，规避了作业过程的安全、环保风险，实现高效低耗清洗，降低作业人员的劳动强度与作业成本。

（来源：中国石化新闻网2020年12月17日）

济南炼化多举措减少装置油污外排量

日前，济南炼化160万柴油加氢装置实施多项举措优化操作，减少装置油污外排量，油污回炼成本下降。

济南炼化160万柴油加氢装置进料比较复杂，其中包括直馏柴油、焦化汽柴油、催化柴油和罐区柴油等，焦粉等杂质或水分难免混掺其中，需要进行反冲洗过滤。但该装置自运行以来，反冲洗过滤器运行情况一直不理想，压差上涨过快，反吹频繁，产生污油量过大，影响经济效益。济南炼化多方考证之后，先是将反吹效果不好的SR101/ABC的滤芯型式由金属烧结丝网型式更换为金属楔形缠绕丝网（即SR101/DE滤芯型式），然

后将反冲洗流程进行优化、滤芯蒸汽清洗以及化学清洗等进行制度固化，保证反冲洗效果。

该装置实施多项举措优化操作后，使用效果较好。反冲洗过滤器反冲洗频次降低，时间由一小时反吹一次变为4h反吹一次，大大减少了反冲洗油污产生量，副线手阀实现全关后也更好地保护了反应器内催化剂，每月可减少产生油污2000多吨，节约回炼成本超过20余万元。

（来源：中国石化新闻网2020年12月28日）

山西焦化质检中心：运用新方法 解决老难题

“现在，我们用沸热肥皂水清洗蒸馏瓶，效果真得不错，不但清洗得干净，而且清洗效率也高。”日前，由山西焦化质检中心技术人员与职工共同试验的一种快速清洗粘油类蒸馏瓶的有效方法——沸热肥皂水清洗法受到了岗位职工的肯定和赞誉。值得一提的是，这个创新项目今年还参加了临汾市“平阳工匠”优秀成果展，并获得优秀成果二等奖。

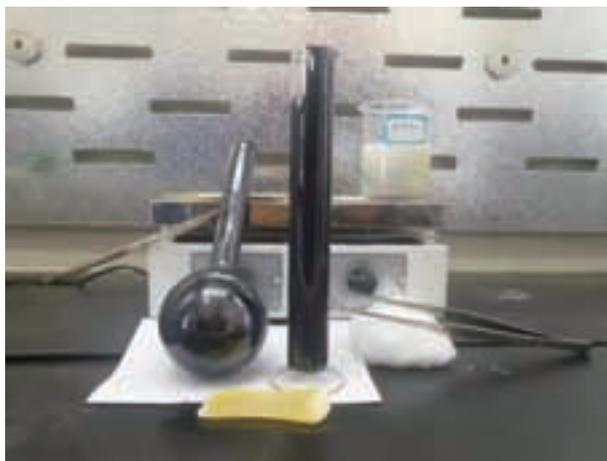
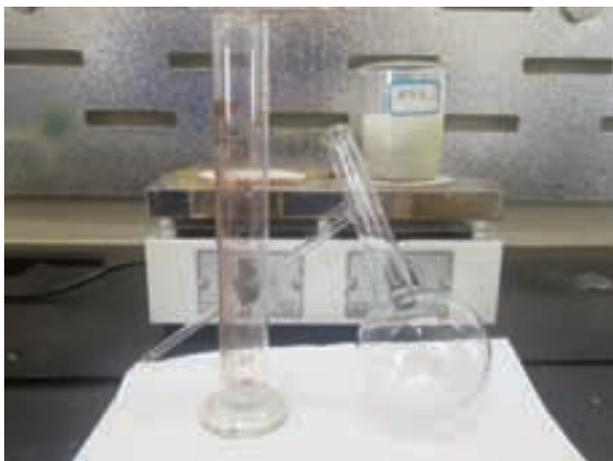
原来，质检中心化产品检验科和焦化中控检验科承担着企业焦油、洗油、葱油等粘油类产品的分析检验工作，日常工作中，分析样品馏程及水分时，需要用到较多数量的蒸馏瓶，清洗蒸馏瓶弊端明显：一方面需用昂贵的甲苯试剂清洗，对职工身体危害大，过程繁琐且效果较差；另一方面职工劳动强度大，工作效率低下，

曾一度成为检验科的棘手难题。

为提高清洗效率，确保蒸馏瓶循环使用，不影响样品正常的分析结果，质检中心把问题变课题，多次组织岗位职工和技术骨干共同探讨，多次试验，寻求解决“良方”，先后使用甲苯液清洗、工业碳酸钠粘附清洗，效果均不满意。

历经多次试验，质检中心尝试利用的沸热肥皂水清洗法，给清洗工作带来了福音——该方法零投资，不仅安全环保，而且清洗效果佳；在保证分析数据准确性的同时，还提高了蒸馏瓶重复使用率；经济效益可观，月可节约甲苯量24600mL，年可为企业节资6000元，在焦化行业具有广泛的推广价值。

（来源：山西焦化2020年12月21日）



抚顺石化废旧包装清洗厂建成投用

12月17日，抚顺石化新成立的废旧包装清洗厂内，工人们在运转的刷桶、碎桶机具前忙碌着。废旧包装清洗厂的建成投用，为生产过程产生的危废物资找到环保新出路，也为抚顺石化下属集体企业发掘到新的效益增长点。

生产过程中，抚顺石化年产生大量物料包装桶等包装物，这些化学品、油料残渣等的危废物资，给企业带来巨大环保压力。为保证安全环保生产，抚顺石化每年要花费外委处理费用300余万元。

新建的废旧包装清洗厂于12月9日通过环评批复，

目前进入试生产阶段。年可处理废旧桶5万个、废旧胶管百余吨、小型桶10万个。针对废旧桶，对有使用价值的，刷桶机清洗后再利用；对没有使用价值的，碎桶机破碎后按固废物资处理掉，彻底解决了长久以来的环保隐患。

废旧包装清洗厂是抚顺石化下属集体企业北天集团的重点“淘金”项目。据相关负责人介绍，刨去人工、水电气、运输等费用，每年可以为这家企业增加净利润200余万元。

（来源：中国石油新闻中心 2020年12月12日）

普光气田为冬日保供注入“有机”力量

“目前大湾硫沉积对气量影响很大，我们要多想办法和优化措施，多做一些现场试验，提高措施效果和有效期。”12月22日一早，普光分公司采气厂天然气开发研究所副所长刘爱华就在群里吆喝道。

“井筒药剂加注清洗、地面流程药剂清洗、井筒加注热水的作业指导书已编制完成，以后现场参照执行，可以优化作业步骤。”该所采气集输研究室主任王国昌立马回道，类似这样的技术交流，在近期已是采气厂的普遍缩影。

年底将至，在产量冲刺的最后阶段，为确保冬季生产安全平稳运行，采气厂提出了“二保三提高六稳定”技术措施，以保安全、保产量为目标，集中技术力量，积极开展集输系统节流工艺优化、联锁关断逻辑梳理等工作，进一步提高全厂产量意识、安全意识、工作效率，确保集输、防腐、自控、通讯、水务、地灾系统稳定。

多点发力加大气井产能，保上产

每日一早，采气厂天然气开发研究所动态分析主管师王姝一上班，就立刻对54口生产气井生产数据进行核查对比，自普光分公司“大干七十天，冲刺总目标”行动开展以来，她所在的研究室每天都要核查至少2遍。12月以来，他们及时提出毛坝503-1井流程解堵等建议60

余井次。

气温降了，但产量不能降！

采气厂围绕加快新井、停产井复产、优化集输流程、新技术引进等工作，落实气井增产措施。12月8日，采气厂在毛坝504集气站至毛坝502集气站管线开展“管线空穴射流”现场试验，作业后管线压差明显降低，集输效率得到提升，单井日产量上升超14万方，该试验采用物理除硫的方式，较原有的常规除硫方式具有更高效、环保以及低成本的特点，为高含硫气田集输管道硫沉积治理探索了新途径。

“后续我们还要持续开展产水气井稳产、二三级节流阀更换弯头、大湾复线输送气量和连通线最大输送能力测试等工作，从气井和集输系统两方面着手，全力保障气井产量。”采气厂副厂长高强说。

主动作为加快施工进度，争时间

12月13日，大湾404-1H井突发井筒堵塞，气井反吹后效果不明显。随即，厂安全总监洪祥带队，协同生产办张洪军、大湾采气区副经理李亮，第一时间开展井筒热水解堵工作，通过优化组织运行，安全高效的完成解堵工作，作业时间3小时，作业后气量增加10万方/天。

近日，川东北虽然再次迎来一波寒流，但2#气田水处理站检维修现场依然如火如荼，截止12月17日，法

检、仪表检修、电气检修皆已完成，检修总体进度跨入收尾阶段。而在此之前，采气厂通过合理优化工序、延长作业时间等方式，如期完成了普光101集气站等6座集气站全面检修工作。

当前，普光气田P203-2T、P305-3T等新井产能建设工作正加足马力，采气厂全力以赴，通过进一步优化新井工艺，缩短物资采购和施工时间，不断加快投产进度。12月16日，毛坝505-1井正在加班加点的开展酸压作业准备工作，毛坝505-1井是部署在四川盆地川东断褶带大湾—雷音铺背斜带毛坝构造上的一口滚动评价井，2020年6月10日开钻，9月28日完钻，完钻井深5883米，该井将在本次酸压后正式投产，为普光气田的增储上产再添“动力”。

上下联动决战冬季保供，促安全

一直以来，采气厂牢固树立“源头管控、过程监管”的理念，认真履行企业安全主体责任，持续开展涉及地方村镇居民和化工园区天然气供应的燃气公司及相关业务安全管理专项检查工作。截止12月13日，已完成10

家燃气销售单位16套供气装置的现场检查和资料核验工作，为岁末年初燃气安全夯实基础的同时，进一步增强企业依法合规营运能力。

冬季来临，环境温度的降低易在节流后、压力表接头、液位计等处形成冻堵，造成管线憋压、计量失准等现象出现，严重影响气田的生产运行。为此，采气厂重点落实冬季生产运行管理相关措施，围绕集气站场、污水处理及回注站场、集气总站3大关键点，提出17条日常管理措施，扎实推进集气站场保温层、电伴热运行情况排查及故障整改等工作。

近期，该厂还新制定了集输管道和集气站场工艺运行参数分析要求模板，该模板包括集气站外输压力、管道压差值和集气总站进站压力及温度等参数，为全面掌握集输系统运行状况，做好集输系统运行参数的每日对比分析，及时发现异常数据并及时处置提供助力，切实保障集输系统安全高效运行。

（来源：中国石化新闻网2020年12月24日）

茂名石化港口高标准完成柴油长输管线清洗

近日，茂名石化港口分部管线作业队高标准组织完成茂水管径219长输柴油管线6次通球清管作业，各单位积极做好生产协调，确保通球物料安全平稳处理。

柴油长输管线全程38公里，主要为陆地理地走向，架空管段约4公里。因生产需要改输，需要对全线进行清管器清洗并进行除水作业，以满足后面的生产需要。本次工艺长输管线工艺处理过程中，生产管理室许仁巍积极组织前期工艺方案讨论推演，确保方案风险分析全面、内容完善；方案执行过程中，积极做好生产协调，确保炼油分部、管线队、港口一区各方工艺操作指令通畅，工艺执行过程操作；

面对通球检测工作时间长、任务紧、风险高，团队实地多方推演和调整制定方案，积极配合，凭着“智慧与实干”，挑起重任。在投用清管器清管阶段，大家克服管线杂质多、管泥锈蚀等问题，前后采取6次清管，全面排查管道的整体大致变形情况，做到精准定位不留死角，最大限度的收集掌握凹陷深度、变形数据，在检测单位的指导下，有序对缺陷开挖、分析，并采取

单封堵四通完成修复。

及时跟踪清管器发球过程，观察清管器损坏情况及压力变化，决定下次投入的清管器的品种，确保管内壁锈蚀全部除去，再进行除水。根据排污及清管结果，进行详细评估分析，动态调整清管器投放数量和清管次数。有效消除管道凹陷风险，对变形点修复及评估。对第一作业区化工收球室处的可疑凹陷点进行阀门更换后，继续采取通磁力钢刷测径清管器进行管体变形点修复后的进一步确认和杂质清理。全程在线清管历时58个小时，对精准排查出的6个大变形点全部修复到位。

方案执行过程中，管线作业队严格监督施工作业，第一作业区规范进行工艺处理，确保通球物料排入一区污水场过程平稳，确保柴油长输管线通球清管效果良好，处理过程安全平稳。也为下一步将腐蚀数据整理后对管线进行防腐补强治理，将管线隐患消除，夯实安全管理基础。

（来源：中国石化新闻网2020年12月27日）

金陵石化 3 号催化检修实施超净清洗全密闭吹扫

12月22日，金陵石化3号催化裂化装置现场，烟机节能烟机组件回厂，正组织安装，检修进入最后收尾阶段。

11月中下旬，金陵石化3号催化裂化、3号连续重整、异丁烷等多套装置检修。时间紧、任务重，该公司严格检修作业环节各项安全管理的同时，通过采用超级清洗、全流程“密闭吹扫”、及标准化作业，筑牢施工安全、环保和质量关，保证安全、绿色、文明、高效完成检修，顺利完成全年各项经营目标任务。

“超级清洗”吹得干扫得净

12月23日，3号催化装置油浆系统采用超级清洗，重油设备经过超级清洗后，已恢复就位。二工区副主管黄佳能进入分馏塔T201检查时说到：“超级清洗后，塔底的油污明显减少，塔盘也非常干净，吹扫效果很好。”

目前，由于重油系统粘度大，密度高，常规的蒸汽吹扫很难吹净附着设备器壁上的油污，会导致管线、设备在拆解中二次污染，给装置的安全检修带来风险。

今年，金陵石化3号催化裂化装置通过学习借鉴兄弟经验，决定在本次停工处理过程中引入超级清洗方案。该方案通过专用“除垢剂”对重油管线及设备清洗，实现“吹得干、扫得净”的目标。为保障首次使用效果，相关人员多次与厂家开展攻关，反复的审核、确认具体的吹扫时间、现场加注点的位置及清洗过程中的参数控制等内容，做到万无一失。

实施后，相比传统的处理方法，“超级清洗”吹扫顺利，检修时间减少了约16小时，本次检修装置共超级清洗管线设备约16台，清洗后重油系统的设备及管线遗留的油泥明显减少。

全流程“密闭吹扫”绿色环保

12月23日，3号催化裂化粗汽油阀组位置的放空接至污油系统的临时管线开始撤除，因为前期的“密闭吹扫”结束。

该公司检修严格落实“气不上天、油不落地”的绿色要求，由于装置在停工吹扫中，会产生大量的废水、废气和油污，如果处理不当会造成环境污染。

3号催化裂化装置“密闭吹扫”贯穿整个停工阶段，由分馏塔系统、稳定系统、重污油管线、气分装置这4个区域组成，分组承包，提前拟定吹扫方案，严格

方案实施，如吹扫过程中要及时加装盲板防止互窜，控制换热器温度防止蒸汽进火炬管线，盯紧排水量防止隔油池超负荷。

他们将原有的放空导凝临时接管线至轻污油系统，将停工中产生的废水排放至轻污油系统处理，既实现全密闭吹扫又回收了废油。

同时，为避免对下游处理装置造成冲击，装置人员提前安装临时酸性水外排管线，避免同其他装置抢量。严格控制气、水的排放量，采取间断、限时排放的办法，做到了有序、限量、限时排放，保证酸性水能及时处理，100%合格。

本次装置检修累计临时接“密闭吹扫”管线13根，跨越长2000米，实现全流程“密闭吹扫”，做实色检修。

“标准化作业”检修安全文明

12月22日，在3催化稳定塔底打磨作业临时用电地方，安工院正在检查各项节点要求落实情况。用圆钢静电接地，防止用螺纹钢做接地时和地面接触不密实，增加接地电阻值，这是该公司推行标准化作业的一个细节。

该公司持续坚持标准化检修，严格作业人员准入、培训、考核机制，减少直接作业环节的违章，降低事故发生的概率。同时，全面实施人员职责、作业器具标识、作业流程、作业现场可视化、监督检查等6个方面标准化管理，推行和完善临时用电、用火、起重、高处、受限空间、脚手架搭设等作业标准化，保障检修安全、文明、规范。

3号催化装置检修前完成检修区域的标准化划分、辅材入场、现场布置等工作，建立开票棚、材料库房、设备堆放区、自行车停放区，设立电机检修区、工具区、机柜间检修区，确保装置区域清晰明确。施工器具必须张贴清晰合格的检验标识，杜绝隐患工器具带病进场。在检修中，器具和设备配件定置摆放，垫片、螺栓等辅材有序排列，分类标签，严格出入库登记和库存盘点，防止出错。检修移出设备固定堆放并做好封口等防护。

“目前，在全面标准化管理下，检修中用电、用火、起重等作业规范，违章现象下降明显。”炼油四部经理刘文豹介绍。

（来源：中国石化新闻网2020年12月29日）

中韩石化运用“高科技”提高检修效率

近日，检安公司积极响应中韩石化大检修指挥部提出的“四个进步”要求，主动开拓思路，配置高科技装备，检维修质量和劳动生产率得到显著提高。

在铁路鹤管吊装现场，一台蜘蛛吊竖立在两条狭窄的铁轨之间，轻盈的吊臂旋转自如。几分钟的时间，一台鹤管便从平台上整体吊落至地面。现场人员对蜘蛛吊的高效率和实用性啧啧称奇。维护四班班长钱鹏飞感叹道：“以前检修鹤管，事先需要搭设检修平台才能开始施工，至少需要2天才能吊下一台。现在利用蜘蛛吊，一天就可以吊下6台，而且安全风险大幅降低。”安全高效的蜘蛛吊，节约了检修时间、人力和物力。

在炼油三部检修现场，激光镗孔仪在聚丙烯挤压造粒机EX801上的首次使用，取代了传统的“拉钢丝法”找镗孔，反复手工测量的工序省了，时间省了，找镗孔值的精度却大幅抬高，保证了检修质量。

经过四年的高温运行，松动汽轮机和压缩机的汽缸螺栓一直是机组检修中的“硬骨头”。一根加力杆，没有三五个人一起使劲，咬死的螺栓还真松不动，需要耗费大量的人力和时间。本次大检修，检安公司全面推广使用液压力矩扳手，只需要2个人配合，机组的大盖就被轻松揭开了。

激光切割工艺主要可以利用激光准确地切割复杂形状的坯料，所切割的坯料不必再作进一步的处理。大

检修前，全厂近2300块盲板，大量工程所需垫铁以及阀门检修所需铭牌等急需加工。在公司现有的机加工能力有限的情况下，转动设备专业分公司积极寻找社会资源，将部分机加工任务社会化。利用激光切割技术，以往需要几周才能完成的任务，在很短的时间内就全部完成，极大提高了机加工的精度和效率。

高压水清洗是世界公认的最科学、经济、环保的清洁方式之一。这次大检修，检安公司利用高压清洗水在检修现场对设备转子、压缩机隔板和油冷器等进行清洗，再也无需将设备转运到清洗场了。即节约了转运时间，又无需吊装专场，安全风险也大幅降低，可谓是一举多得。

此次加裂反应进料泵P6102A委托合肥华升进行国产化改造。在检修厂房，测绘人员正利用三维扫描仪对外形复杂的透平外壳进行扫描，不一会，一张清晰的三维图便逐渐呈现在电脑屏幕上。省去了繁琐的描图绘图时间，精度反而更有保障。

如今，在检安公司转动设备专业检修作业现场，已看不到繁忙地出力干活、热火朝天的景象。以往检修时大锤“叮叮咚咚”的敲打声已不可闻，一切工作都在繁忙有序、安静地进行，但在高科技装备、新工艺、新技术的助推下，检修人员干活的效率更高、质量更好。

（来源：中国石化新闻网2020年11月24日）



近期入会企业名片

洛阳金达石化有限责任公司

地址：河南省洛阳市吉利区胜利路北段金达公司检修作业部
邮编：471012
联系人：张东杰
电话：0379-66992655
传真：0379-66992655

华阳新利水处理技术（北京）股份有限公司

地址：北京市朝阳区西大望路15号外企大厦A座1211室
邮编：100022
联系人：王春卉
电话：010-87723252-8001
传真：010-87796771

中淼石油化工有限公司

地址：河南省洛阳市洛龙区开元大道238号1-9002室
邮编：471000
联系人：姚天龙
电话：0379-63128119
传真：0379-65159707

浙江嘉上控股有限公司

地址：浙江省嘉兴市嘉兴港区外环西路388号
邮编：314201
联系人：谢潇凯
电话：0573-85577896
传真：0573-85577880

巨伯清洗技术（上海）有限公司

地址：上海市金山区建新大街134弄20号
邮编：201400
联系人：汪潇
电话：021-57450206
传真：021-57450206

上海火绒草工程技术有限公司

地址：上海市闵行区莲花南路1500弄8-9号618室
邮编：201108
联系人：林琳
电话：021-60717237
传真：021-60717237

宁波市镇海远安石化设备有限公司

地址：浙江省宁波市镇海区蛟川街道迎周村新周116号
邮编：315207
联系人：寿国飞
电话：0574-86455058
传真：0574-86455058

河北卓能电力科技有限公司

地址：河北省石家庄市裕华区众创大厦20层R-2003室
邮编：050000
联系人：王二忠
电话：0311-85558628
传真：0311-85558628

漯河利通液压科技股份有限公司

地址：河南省漯河市召陵区国家级漯河经济技术开发区东方红路88号
邮编：462000
联系人：周鹏
电话：0395-2615517
传真：0395-2610007

泰兴市泰兴镇中洁洗化厂

地址：江苏泰兴市嘉福国际城B10/902室
邮编：225400
联系人：杨准霞
电话：0523-87771571
传真：0523-87771571

沈阳仪表院荣获“国机集团抗击新冠肺炎疫情先进集体”称号

11月12日，国机集团隆重召开抗击新冠肺炎疫情表彰大会暨先进事迹报告会，沈阳仪表院荣获“国机集团抗击新冠肺炎疫情先进集体”称号，费书国副总经理代表沈阳仪表院上台领奖。

大会深入学习贯彻习近平总书记在全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会上的重要讲话精神，回顾总结集团抗疫各项工作，弘扬伟大抗疫精神，凝聚共克时艰力量，为贯彻新发展理念、构建新发展格局、全面建设社会主义现代化国家做出新的更大贡献。集团党委书记、董事长张晓仑出席会议并讲话。集团总经理、党委副书记吴永杰主持会议，集团党委副书记、董事宋欣宣读表彰决定。集团党委常委、助理级领导参加大会。

(沈阳仪表科学研究院有限公司供稿)

江西瑞思博入选全国专精特新“小巨人”企业

近日，国家工信部发布第二批专精特新“小巨人”企业名单，江西瑞思博新材料有限公司成功通过审核，获批工信部专精特新“小巨人”企业。

据悉，专精特新“小巨人”企业是指坚持专业化发展战略，长期专注于产业链某一环节或某一产品，具有持续创新能力，在研发设计、生产制造、市场营销、内部管理等方面不断创新并取得比较显著的效益，具有一定的示范推广价值。专精特新“小巨人”企业要求管理规范、信誉良好、社会责任感强，生产技术、工艺及产品质量性能国内领先，具有较好的品牌影响力，同时重视并实施长期发展战略，重视人才队伍建设，核心团队具有较好专业背景和较强生产经营能力，有发展成为相关领域国际领先企业的潜力。

(江西瑞思博新材料有限公司供稿)

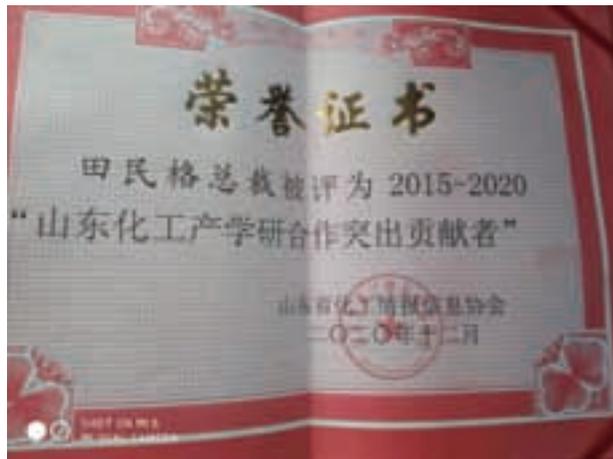
欣格瑞公司总裁田民格 被评为“山东化工产学研合作突出贡献者”

2020年12月15-17日，2020(第十届)中国化工产学研高峰论坛暨石油和化学工业100强企业创新指数排行榜发布会在山东东营胜利召开，欣格瑞(山东)环境科技有限公司总裁田民格获评“山东化工产学研合作突出贡献者”。

本次论坛由中国化工情报信息协会、青岛科技大学等联合主办。旨在聚焦石化、精细、橡胶等行业的环保技术、智能化和数字化技术。设立了“智慧化工产业发展”、“高端轮胎绿色新材料与智能化装备”、“综合项目路演及三废治理”三个平行分论坛。邀请了中国石油和化学工业联合会、山东省科技厅、“985”“211”高等院校、化工科研设计院所、知名企业的权威专家围绕“十四五”重点领域进行政策解读、经济运行分析及市场展望、安全生产与环保、绿色化工技术及创新、智能化与数字化技术应用、化工园区发展及管理、科技服务、新装备新产品等领域作专题报告。

会上揭晓了山东省化工情报信息协会主办的“2015-2020山东化工产学研合作突出贡献者”评选活动结果。根据合作能力、创新能力、合作成效、行业影响、个人影响、社会公益等多项评价标准，经过个人申报、组织推荐、材料初评、专家评审等阶段综合评定，欣格瑞(山东)环境科技有限公司总裁田民格获评该项荣誉称号。

通过本次论坛，进一步增进了欣格瑞公司与化工行业的交流。欣格瑞一直致力于服务国内受工业废水处理困扰的企业，为众多的化工企业提供有针对性的专业技术方案，为客户提供更优的增值服务。欣格瑞公司将继续努力，时刻保持专注、严谨的态度，始终坚持为客户提供更优质的专业技术服务，为环保事业奉献我们的力量。



[欣格瑞（山东）环境科技有限公司供稿]

华阳荣获第十三届全国石油和化工行业企业管理创新奖

2020年11月11日，“第十三届全国石油和化工企业管理创新大会”在山东省菏泽市顺利召开，全国各地的知名专家和石油化工企业代表出席，共商化工发展大计，共谋产业宏伟蓝图。华阳作为获奖单位应邀参加会议。

论坛以“育新机开新局创新管理促进行业高质量发展”为主题，与会专家和代表围绕如何成长为具有国际竞争力的一流公司、新时代创新型企业的创建与发展等方面进行了交流探讨。论坛期间，对全国石油和化工企业管理创新成果单位和个人进行了表彰。华阳集团“进销存业务一体化管控能力建设”项目荣获管理创新成果二等奖。

进销存业务一体化管控能力建设主要通过ERP系统搭建从销售接单到产品发货、从采购计划到采购收货、从库存收发到批次追踪等进销存业务一体化的管控平台。使企业实现信息流、物流、资金流的统一管理、实现制度流程化、流程表单化、表单可视化的高效协同。公司在实施进销存业务一体化管控建设的过程中，市场响应速度明显加快，客户满意度得以提高，风险防范能力进一步提升，人工成本消耗显著降低，有效推动集团管理的变革和创新，在公司战略转型和集团管控中发挥着重要作用。

此次创新成果获奖标志着集团的创新管理综合能力得到行业一致认可。近年来，华阳集团在注重提升技术研发能力和优化销售服务的同时，不断增强管理创新软实力，坚信全面创新是企业长久发展的重要方向。

[华阳新兴科技（天津）集团有限公司供稿]



加快构建新发展格局 推动“十四五”时期高质量发展

近日，省部级主要领导干部学习贯彻党的十九届五中全会精神专题研讨班在中央党校（国家行政学院）开班。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在开班式上发表重要讲话强调，进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，是由我国经济社会发展的理论逻辑、历史逻辑、现实逻辑决定的。进入新发展阶段明确了我国发展的历史方位，贯彻新发展理念明确了我国现代化建设的指导原则，构建新发展格局明确了我国经济现代化的路径选择。要深入学习、坚决贯彻党的十九届五中全会精神，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，推动“十四五”时期高质量发展，确保全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步。

习近平指出，正确认识党和人民事业所处的历史方位和发展阶段，是我们党明确阶段性中心任务、制定路线方针政策根本依据，也是我们党领导革命、建设、改革不断取得胜利的重要经验。党的十九届五中全会提出，全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，我们要乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军，这标志着我国进入了一个新发展阶段。作出这样的战略判断，有着深刻的依据。新发展阶段是社会主义初级阶段中的一个阶段，同时是其中经过几十年积累、站到了新的起点上的一个阶段。新发展阶段是我们党带领人民迎来从站起来、富起来到强起来历史性跨越的新阶段。经过新中国成立以来特别是改革开放40多年的不懈奋斗，我们已经拥有开启新征程、实现新的更高目标的雄厚物质基础。新中国成立不久，我们党就提出建设社会主义现代化国家的目标，未来30年将是完成这个历史宏愿的新发展阶段。

习近平强调，新发展阶段是我国社会主义发展进程中的一个重要阶段。社会主义初级阶段不是一个静态、

一成不变、停滞不前的阶段，也不是一个自发、被动、不用费多大气力自然而然就可以跨过的阶段，而是一个动态、积极有为、始终洋溢着蓬勃生机活力的过程，是一个阶梯式递进、不断发展进步、日益接近质的飞跃的量的积累和发展变化的过程。全面建设社会主义现代化国家、基本实现社会主义现代化，既是社会主义初级阶段我国发展的要求，也是我国社会主义从初级阶段向更高阶段迈进的要求。

习近平指出，当今世界正经历百年未有之大变局，但时与势在我们一边，这是我们定力和底气所在，也是我们的决心和信心所在。同时，必须清醒看到，当前和今后一个时期，虽然我国发展仍然处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化，机遇和挑战之大都前所未有，总体上机遇大于挑战。全党必须继续谦虚谨慎、艰苦奋斗，调动一切可以调动的积极因素，团结一切可以团结的力量，全力办好自己的事，锲而不舍实现我们的既定目标。

习近平强调，我们党领导人民治国理政，很重要的一个方面就是要回答好实现什么样的发展、怎样实现发展这个重大问题。理念是行动的先导，一定的发展实践都是由一定的发展理念来引领的。发展理念是否对头，从根本上决定着发展成效乃至成败。党的十八大以来，我们对经济形势进行科学判断，对经济社会发展提出了许多重大理论和理念，对发展理念和思路作出及时调整，其中新发展理念是最重要、最主要的，引导我国经济发展取得了历史性成就、发生了历史性变革。新发展理念是一个系统的理论体系，回答了关于发展的目的、动力、方式、路径等一系列理论和实践问题，阐明了我们党关于发展的政治立场、价值导向、发展模式、发展道路等重大政治问题。

习近平指出，全党必须完整、准确、全面贯彻新发展理念。一是从根本宗旨把握新发展理念。人民是我们

党执政的最深厚基础和最大底气。为人民谋幸福、为民族谋复兴，这既是我们党领导现代化建设的出发点和落脚点，也是新发展理念的“根”和“魂”。只有坚持以人民为中心的发展思想，坚持发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享，才会有正确的发展观、现代化观。实现共同富裕不仅是经济问题，而且是关系党的执政基础的重大政治问题。要统筹考虑需要和可能，按照经济社会发展规律循序渐进，自觉主动解决地区差距、城乡差距、收入差距等问题，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。二是从问题导向把握新发展理念。我国发展已经站在新的历史起点上，要根据新发展阶段的新要求，坚持问题导向，更加精准地贯彻新发展理念，举措要更加精准务实，切实解决好发展不平衡不充分的问题，真正实现高质量发展。三是从忧患意识把握新发展理念。随着我国社会主要矛盾变化和国际力量对比深刻调整，必须增强忧患意识、坚持底线思维，随时准备应对更加复杂困难的局面。要坚持政治安全、人民安全、国家利益至上有机统一，既要敢于斗争，也要善于斗争，全面做强自己。

习近平强调，加快构建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，是“十四五”规划《建议》提出的一项关系我国发展全局的重大战略任务，需要从全局高度准确把握和积极推进。只有立足自身，把国内大循环畅通起来，才能任由国际风云变幻，始终充满朝气生存和发展下去。要在各种可以预见和难以预见的狂风暴雨、惊涛骇浪中，增强我们的生存力、竞争力、发展力、持续力。

习近平指出，构建新发展格局的关键在于经济循环的畅通无阻。必须坚持深化供给侧结构性改革这条主线，继续完成“三去一降一补”的重要任务，全面优化升级产业结构，提升创新能力、竞争力和综合实力，增强供给体系的韧性，形成更高效率和更高质量的投入产出关系，实现经济在高水平上的动态平衡。构建新发展格局最本质的特征是实现高水平的自立自强，必须更强调自主创新，全面加强科技创新的部署，集合优势资源，有力有序推进创新攻关的“揭榜挂帅”体制机制，加强创新链和产业链对接。要建立起扩大内需的有效制度，释放内需潜力，加快培育完整内需体系，加强需求侧管

理，扩大居民消费，提升消费层次，使建设超大规模的国内市场成为一个可持续的历史过程。构建新发展格局，实行高水平对外开放，必须具备强大的国内经济循环体系和稳固的基本盘。要塑造我国参与国际合作和竞争新优势，重视以国际循环提升国内大循环效率和水平，改善我国生产要素质量和配置水平，推动我国产业转型升级。

习近平强调，要加强党对社会主义现代化建设的全面领导。贯彻落实党的十九届五中全会精神要同贯彻落实党的十九届四中全会精神紧密结合起来，不断推进国家治理体系和治理能力现代化，推动党对社会主义现代化建设的领导在职能配置上更加科学合理、在体制机制上更加完备完善、在运行管理上更加高效。对党的十九届五中全会通过的“十四五”规划《建议》，各级领导干部特别是高级干部要原原本本学习、逐条逐段领悟，在整体把握的前提下，突出领会好重点和创新点，发扬理论联系实际的优良学风，立足当前、着眼长远，增强工作积极性、主动性、创造性。各级领导干部特别是高级干部必须立足中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，心怀“国之大者”，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，不断提高把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的政治能力、战略眼光、专业水平，敢于担当、善于作为，把党中央决策部署贯彻落实好。

李克强在主持开班式时指出，习近平总书记的重要讲话，从理论和实际、历史和现实、国内和国际相结合的高度，分析了进入新发展阶段的理论依据、历史依据、现实依据，阐述了深入贯彻新发展理念的新要求，阐明了加快构建新发展格局的主攻方向，对于全党特别是高级干部进一步统一思想、提高站位、开阔视野，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，确保全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步，具有重大而深远的指导意义。要深入学习领会，同学习习近平新时代中国特色社会主义思想和党中央精神结合起来，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，学以致用、知行合一，切实推动党中央关于“十四五”时期发展的重大决策部署落到实处。

（来源：新华社 2021年1月12日）

国务院办公厅发布完善失信约束制度

构建诚信建设长效机制的指导意见

近日，为深入贯彻落实党中央、国务院关于推进诚信建设的要求，认真落实《优化营商环境条例》等相关规定，进一步明确信用信息范围，依法依规实施失信惩戒，完善失信主体信用修复机制，提高社会信用体系建设法治化、规范化水平，经国务院同意，国务院办公厅下发了《关于进一步完善失信约束制度构建诚信建设长效机制的指导意见》（国办发〔2020〕49号，简称为《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，坚持稳中求进工作总基调，坚持遵循法治轨道，着力构建诚信建设长效机制，按照依法依规、保护权益、审慎适度、清单管理的总体思路，进一步规范 and 健全失信行为认定、记录、归集、共享、公开、惩戒和信用修复等机制，推动社会信用体系迈入高质量发展的新阶段，更好发挥社会信用体系在支撑“放管服”改革和政府职能转变、营造公平诚信的市场环境和社会环境等方面的积极作用。

在社会信用体系建设工作推进和实践探索中，要把握好以下重要原则：一是严格依法依规，失信行为记录、严重失信主体名单认定和失信惩戒等事关个人、企业等各类主体切身利益，必须严格在法治轨道内运行。二是准确界定范围，准确界定信用信息和严重失信主体名单认定范围，合理把握失信惩戒措施，坚决防止不当使用甚至滥用。三是确保过惩相当，按照失信行为发生的领域、情节轻重、影响程度等，严格依法分别实施不同类型、不同力度的惩戒措施，切实保护信用主体合法权益。四是借鉴国际经验，既立足我国国情，又充分参考国际惯例，在社会关注度高、认识尚不统一的领域慎重推进信用体系建设，推动相关措施与国际接轨。

二、科学界定公共信用信息纳入范围和程序

（一）明确界定公共信用信息范围。将行政机关及法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织等（以下统称行政机关）掌握的特定行为信息纳入公共信用信息，必须严格以法律、法规或者党中央、国务院政策文件为依据，并实行目录制管理。社会信用体系建设部际联席会议（以下简称部际联席会议）牵头单位会同有关部门依法依规编制并定期更新全国公共信用信息基础目录，部际联席会议成员单位和其他有关部门可依法依规提出拟纳入目录信息的建议，部际联席会议牵头单位梳理汇总目录，征求各地区、各有关部门和相关市场主体、行业协会商会、法律服务机构、专家学者和社会公众意见，提请部际联席会议审定后向社会公布并组织实施。各地可依据地方性法规，参照全国公共信用信息基础目录的制定程序，制定适用于本地的公共信用信息补充目录。

（二）严格规范失信行为认定依据。行政机关认定失信行为必须以具有法律效力的文书为依据。可认定失信行为的依据包括：生效的司法裁判文书和仲裁文书、行政处罚和行政裁决等行政行为决定文书，以及法律、法规或者党中央、国务院政策文件规定可作为失信行为认定依据的其他文书。行政机关认定失信行为后应当如实记录失信信息。

三、规范公共信用信息共享公开范围和程序

（三）规范公共信用信息共享范围和程序。公共信用信息是否可共享及在何种范围内共享，应当根据合法、必要原则确定，并在编制公共信用信息目录时一并明确。完善信息共享机制，推动全国信用信息共享平台与国家企业信用信息公示系统以及相关部门信用信息系统实现互联互通、数据共享，对于可共享数据要明确采集部门，做到“一口采集、充分共享”。

（四）依法依规确定公共信用信息公开范围。公共信用信息是否可公开应当根据合法、必要原则确定，并

在编制公共信用信息目录时一并明确。公共信用信息公开不得侵犯商业秘密和个人隐私，法律、法规另有规定的从其规定。公开个人相关信息的，必须有明确的法律、法规或者国务院决定、命令作为依据或经本人同意，并进行必要脱敏处理。

(五) 加强对公共信用信息公开渠道的统筹管理。公共信用信息的认定部门应当按照政府信息公开或其他有关规定，在本部门门户网站、本级政府门户网站或其他指定的网站公开相关信息。“信用中国”网站、国家企业信用信息公示系统要按照有关规定，将所归集的应当公开的公共信用信息进行统一公开，并与公共信用信息认定部门公开的内容、期限保持一致。

四、规范严重失信主体名单认定标准和程序

(六) 严格限定严重失信主体名单设列领域范围。设列严重失信主体名单的领域，必须以法律、法规或者党中央、国务院政策文件为依据，任何部门（单位）不得擅自增加或扩展。设列严重失信主体名单的范围，严格按照《国务院关于建立完善守信联合激励和失信联合惩戒制度加快推进社会诚信建设的指导意见》（国发〔2016〕33号）规定，限制为严重危害人民群众身体健康和生命安全、严重破坏市场公平竞争秩序和社会正常秩序、拒不履行法定义务严重影响司法机关和行政机关公信力、拒不履行国防义务等严重违法失信行为的责任主体。

(七) 严格规范严重失信主体名单认定标准。在全国范围内实施的严重失信主体名单制度，其名单认定标准应当以法律、行政法规或者党中央、国务院政策文件形式确定，暂不具备条件的可由该领域主管（监管）部门以部门规章形式确定，认定标准应当充分征求部际联席会议牵头单位及其他有关部门、相关市场主体、行业协会商会、法律服务机构、专家学者和社会公众意见，公开征求意见期限不少于30日。认定标准应当通过“信用中国”网站及该领域主管（监管）部门指定的网站公开。认定标准应当一并明确名单移出条件、程序以及救济措施。认定标准制定部门应当定期组织对标准执行效果进行第三方评估并及时修订。仅在地方范围内实施的严重失信主体名单制度，其名单认定标准应当由地方性法规规定。

(八) 严格履行严重失信主体名单认定程序。行政机关在作出认定严重失信主体名单决定前，应当告知当事人作出决定的事由、依据和当事人依法享有的权利；当事人提出异议的，应当予以核实并在规定时限内反馈结果。将市场主体列入严重失信主体名单，应当由认定部门依托相应的行政决定文书，载明事由、依据、失信惩戒措施提示、移出条件和程序以及救济措施等，必要时也可由认定部门单独制作认定严重失信主体名单的决定文书。严重失信主体名单原则上应当由县级以上（含县级）人民政府有关部门按照相关标准认定，法律、法规和部门规章另有规定的从其规定。

五、依法依规开展失信惩戒

(九) 依法依规确定失信惩戒措施。对失信主体采取减损权益或增加义务的惩戒措施，必须基于具体的失信行为事实，直接援引法律、法规或者党中央、国务院政策文件为依据，并实行清单制管理。部际联席会议牵头单位会同有关部门依法依规编制并定期更新全国失信惩戒措施基础清单，部际联席会议成员单位和其他有关部门可依法依规提出拟纳入清单失信惩戒措施的建议，部际联席会议牵头单位梳理汇总清单，征求各地区、各有关部门和相关市场主体、行业协会商会、法律服务机构、专家学者和社会公众意见，提请部际联席会议审定后向社会公布并组织实施。各地可依据地方性法规，参照全国失信惩戒措施基础清单的制定程序，制定适用于本地的失信惩戒措施补充清单。任何部门（单位）不得强制要求金融机构、信用服务机构、行业协会商会、新闻媒体等惩戒失信主体。

(十) 确保过惩相当。按照合法、关联、比例原则，依照失信惩戒措施清单，根据失信行为的性质和严重程度，采取轻重适度的惩戒措施，防止小过重惩。任何部门（单位）不得以现行规定对失信行为惩戒力度不足为由，在法律、法规或者党中央、国务院政策文件规定外增设惩戒措施或在法定惩戒标准上加重惩戒。

六、健全和完善信用修复机制

(十一) 建立健全信用修复配套机制。相关行业主管（监管）部门应当建立有利于自我纠错、主动自新的信用修复机制。除法律、法规和党中央、国务院政策文件明确规定不可修复的失信信息外，失信主体按要求纠

正失信行为、消除不良影响的，均可申请信用修复。相关部门（单位）应当制定信用修复的具体规定，明确修复方式和程序。符合修复条件的，要按照有关规定及时将其移出严重失信主体名单，终止共享公开相关失信信息，或者对相关失信信息进行标注、屏蔽或删除。

（十二）提高信用修复效率。加强信用修复信息共享，加快建立完善协同联动、“一网通办”机制，切实解决“信用修复难”问题。相关行业主管（监管）部门以及全国信用信息共享平台、“信用中国”网站应当明确专门人员负责信用修复工作，在规定时限内办结符合条件的信用修复申请，不得以任何形式向申请信用修复的主体收取费用。

七、加强信息安全和隐私保护

（十三）加强信用信息安全管理。各级公共信用信息系统要按照保护市场主体权益的要求，明确信息查询使用权限和程序，建立完善信息查询使用登记和审查制度，防止信息泄露，对故意或因工作失误泄露信息的，要依法依规严格追究相关单位和人员责任。严肃查处泄露、篡改、毁损、窃取信用信息或利用信用信息谋私等行为，严厉打击借社会信用体系建设名义非法收集、买卖信用信息的违法行为。

（十四）加大个人隐私保护力度。各地区、各有关部门应当遵循合法、正当、必要、最小化原则，严格按照公共信用信息目录收集使用个人信用信息，明示收集使用信息的目的、方式和范围并经本人同意，法律、法规另有规定的从其规定。禁止任何单位和个人未经授权、强制授权或一次授权终身收集使用个人信用信息。加大对非法获取、传播、利用以及泄露、篡改、毁损、窃取、出售个人信息等行为的查处力度。相关部门要对金融机构、征信机构、互联网企业、大数据企业、移动应用程序运营企业实施重点监管，严格规范其收集、存储、使用、加工、传输、提供和公开个人信息等行为。

八、着力加强信用法治建设

（十五）加快推动信用法律法规建设。坚持遵循法治轨道，加快研究推进社会信用方面法律法规的立法进程，理顺失信惩戒与行政管理措施的关系，夯实法治基础。现行法律、法规对失信行为惩戒力度不足、确有必要加大惩戒力度的，各地区、各有关部门应当及时提出

修法建议，确保失信惩戒严格依法依规开展。

（十六）严格依法依规推动社会信用体系建设。依法依规严格规范信用信息采集、共享、公开范围，严格规范严重失信主体名单认定、失信惩戒和信用修复工作，确保社会信用体系建设各项工作在法治轨道运行。对未成年人失信行为、受自然灾害或疫情等不可抗力影响导致的失信行为以及非主观故意、轻微失信行为，应宽容审慎进行认定、记录和惩戒。坚决查处和打击各类侵权行为，依法依规保护信用信息安全、商业秘密和个人隐私，依法依规保护各类信用主体合法权益。

九、加强组织实施保障

落实主体责任。各行业主管（监管）部门要切实履行本行业信用监管主体责任，依法依规做好失信行为认定、记录、归集、共享、公开、惩戒和信用修复等工作，部际联席会议牵头单位要协调司法机关以及其他已获明确授权的责任单位做好相关工作。地方各级社会信用体系建设牵头单位要切实履行统筹协调职责，对本区域内社会信用体系建设工作加强规范指导。

强化追责问责。对在公共信用信息目录外违法违规记录、共享、公开信用信息，在失信惩戒措施清单外违法违规实施惩戒措施，以及不按标准和程序擅自认定严重失信主体名单、不按规定及时办理信用修复等行为，要依法依规追究相关单位和人员责任。

加强宣传解读。鼓励各类媒体积极开展诚信宣传教育，深入报道诚实守信的先进典型，对失信行为和事件开展建设性舆论监督，倡导诚实守信。充分发挥有关部门、行业协会商会、专家学者、新闻媒体等作用，及时阐释和解读信用政策，积极回应各界关切，强化正面引导，营造良好舆论环境。

把握时间节点。各地区、各有关部门要按照本意见要求，对已经出台的失信行为认定、记录、归集、共享、公开、惩戒和信用修复等措施进行梳理评估，对不符合本意见要求的要及时规范。对有明确依据可继续保留的严重失信主体名单制度设置过渡期，在2021年底前按本意见要求对需要调整的名单认定标准和程序进行更新，过渡期后与本意见要求不符的一律废止。

（来源：中央政府网 2020年12月18日）

工信部等 17 个部门联合推出 25 条具体措施 ——全方位纾困解难 支持中小企业发展

保住中小企业，就保住了我国经济的源头活水。为支持中小企业发展，17 个部门印发意见，提出完善支持中小企业发展的基础性制度、财税支持制度、融资促进制度等 7 方面 25 条具体措施。

随着政策落地显效，中小企业的经济运行状况呈现持续向好态势，生产效益指标逐步好转，企业信心逐步恢复增强。

我国 1.2 亿市场主体中，有 3000 多万中小企业、8000 多万个体工商户。“六保”任务中“保市场主体”的关键是保中小企业生存与发展，保住了中小企业，就稳住了就业，就保住了我国经济的源头活水。

今年以来，新冠肺炎疫情给中小企业生存发展带来严重冲击。如何为中小企业纾困解难，助其蓄力发展？前不久，工信部联合国家发改委、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》（以下简称意见），提出 7 方面 25 条具体措施。意见释放了哪些利好，一段时间以来政策实施效果如何？记者采访了工信部有关负责人、专家和企业。

瞄准难点痛点堵点，首次从制度设计层面促进中小企业发展

近两年尤其是今年以来，我国陆续出台了一系列促进中小企业发展的政策举措。此次印发的意见有何不同？

意见首次从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。在工信部有关负责人看来，加强扶持中小企业发展制度体系建设，制度是管根本、管长远的重大问题，有了一个良好的制度体系作保障，企业

的发展就有了根本依托。

受疫情影响，中小企业发展的一些基础性、制度性问题凸显。中国中小企业协会执行会长张竞强表示，中小企业量大面广，普遍存在抗风险能力差、统计监测难度大、缺少抵押物和信用建设不健全导致融资困难等问题。

中国工业经济联合会工业经济研究中心副主任刘兴波认为，中小企业在整个国民经济的产业链体系中分布最广、竞争和生存局面最复杂，同时，由于大多不占据头部或上游区位，加之一贯存在的融资、人才、创新等劣势，往往处于市场的高风险区。

针对这些问题，意见将制度设计放在第一位，从支持中小企业发展的基础性制度、财税支持制度、融资促进制度、创新发展制度、合法权益保护制度、组织领导制度等 7 方面提出应对措施。工信部中小企业局有关负责人认为，主要有三个特点——

注重政策衔接。与《中小企业促进法》《关于促进中小企业健康发展的指导意见》以及疫情防控以来出台的财税、金融、社保等一系列阶段性惠企帮扶政策相衔接，形成长短结合的多层次政策体系。

明确问题导向。聚焦中小企业发展及相关工作中的难点、痛点和堵点，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。

重视制度创新。更加突出对中小企业创新的支持，加大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。为更好帮助其应对各类不可抗力事件，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。

在统计监测、政府采购和融资信贷等方面加大支持力度

意见对于促进中小企业发展给出了全方位支持。其中不少制度设计，都具体到了执行层面。张竞强表示，其中有几点值得关注。

首先，完善中小企业统计监测和发布制度，定期发布中小企业统计数据，研究编制中小企业发展指数。

“从经验来看，中小企业的发展状况已经成为经济运行的晴雨表和风向标。”张竞强说，中小企业量大面广，统计监测难度大，但也必须掌握有关情况，以备调控和决策。目前，已在全国范围内开展了促进中小企业发展环境第三方评估，并公开向社会发布，以实现以评促优、以评促改，不断优化中小企业发展环境。

值得注意的是，意见特别提出强化政府采购支持中小企业政策机制，提高中小企业在政府采购中的份额。

“事实上，《中小企业促进法》规定，国家有关部门应当制定中小企业政府采购的相关优惠政策，财政部也于2011年出台相关办法，规定政府采购计划编制工作，制定向中小企业采购的具体方案，特别提出应当预留本部门年度政府采购项目预算总额的30%以上，专门面向中小企业采购。”张竞强说，当前，加大政府采购将成为中小企业特别需要的订单来源，助力企业渡过难关。

此外，针对不少中小企业普遍反映的融资难问题，意见指出强化小微企业金融差异化监管激励机制，并首次特别提出引导银行业金融机构探索建立授信尽职免责负面清单制度。

张竞强解释，中小企业融资难与现有银行审批贷款实行终身追责制密切相关。一旦企业出现坏账，相关经手人都会被追责，这在很大程度上打消了银行向中小企业放贷的积极性。“负面清单就是将违规贷款的红线划出来，认定信贷从业人员尽职履行要求都可免责，将极大提升向中小企业放贷的意愿。”

下一步应加强跟踪督促，打通政策落地最后一公里

应该看到，随着政策的落地显效，疫情冲击造成的企业生产经营困难得到有效缓解。二季度以来中小企业

的经济运行状况呈现持续向好态势，生产效益指标逐步好转，企业信心逐步恢复增强。数据显示，10月，中小企业发展指数达到87.0，比上月上升0.1点，连续4个月持平或上升，目前已升至今年2月以来最高点。

具体来看，财税融资政策助企纾困发展。截至9月末，普惠小微贷款余额达到14.6万亿元，同比大幅增长了29.6%。反映流动资金紧张的中小企业比例连续7个月下降，营业收入利润率显著回升。产业引导政策助力企业创新发展。从全国来看，目前省一级已培育认定了2万多家“专精特新”中小企业，不断提高中小企业专业化能力。

受访专家普遍认为，此次意见是目前在全面支持中小企业这一重要市场主体上，最广泛、最有力、最实在的一次纾困措施。从长期看，还将会对中小企业可持续发展起到显著成效。

下一步，如何才能确保政策落实落细，让政策红利更好惠及中小企业？

工信部有关负责人表示，意见涉及多个部门，下一步还将积极强化与有关部门的联动，加强跟踪与督促，形成共促中小企业发展的合力。

责任制是确保落地的有力保障。意见要求，县级以上地方政府必须建立健全促进中小企业发展领导小组，定期开会，各成员单位建立内部责任制，加强工作落实。

“宏观政策能否落地见效，在很大程度上取决于微观层面对各类市场主体的政策支持与引导是否落实。”中国社科院工业经济研究所企业制度室主任余菁说。

“一些好政策小微企业了解不到或者不及时。”一些中小企业表示，期待相关部门及时上门宣讲利好政策，打通政策落地的“最后一公里”。

工信部中小企业局有关负责人表示，下一步将结合意见和已出台助企纾困各项政策，进一步推动降低中小企业的融资成本，促进大中小企业融通发展，支持中小企业拓展国际市场，帮助中小企业渡过难关，实现稳定健康发展。

（来源：人民日报 2020年12月1日）

关于加快构建全国一体化大数据中心 协同创新体系的指导意见

近日，国家发改为正式发布《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》（发改高技〔2020〕1922号简称为《意见》）。《意见》指出：数据是国家基础战略性资源和重要生产要素。加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系，是贯彻落实党中央、国务院决策部署的具体举措。以深化数据要素市场化配置改革为核心，优化数据中心建设布局，推动算力、算法、数据、应用资源集约化和服务化创新，对于深化政企协同、行业协同、区域协同，全面支撑各行业数字化升级和产业数字化转型具有重要意义。为进一步促进新型基础设施高质量发展，深化大数据协同创新，经国务院同意，现提出以下意见。

一、总体要求

（一）指导思想

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，全面落实习近平总书记关于建设全国一体化大数据中心的重要讲话精神，按照国务院统一部署，以加快建设数据强国为目标，强化数据中心、数据资源的顶层统筹和要素流通，加快培育新业态新模式，引领我国数字经济高质量发展，助力国家治理体系和治理能力现代化。

（二）基本原则

统筹规划，协同推进。坚持发展与安全并重。统筹数据中心、云服务、数据流通与治理、数据应用、数据安全等关键环节，协同设计大数据中心体系总体架构和发展路径。

科学求实，因地制宜。充分结合各部门、各行业、各地区实际，根据国际发展趋势，尊重产业和技术发展规律，科学论证，精准施策。

需求牵引，适度超前。以市场实际需求决定数据中心和服务资源供给。着眼引领全球云计算、大数据、人工智能、区块链发展的长远目标，适度超前布局，预留发展空间。

改革创新，完善生态。正确处理政府和市场关系，

破除制约大数据中心协同创新体系发展的政策瓶颈，着力营造适应大数据发展的创新生态，发挥企业主体作用，引导市场有序发展。

（三）总体思路

加强全国一体化大数据中心顶层设计。优化数据中心基础设施建设布局，加快实现数据中心集约化、规模化、绿色化发展，形成“数网”体系；加快建立完善云资源接入和一体化调度机制，降低算力使用成本和门槛，形成“数纽”体系；加强跨部门、跨区域、跨层级的数据流通与治理，打造数字供应链，形成“数链”体系；深化大数据在社会治理与公共服务、金融、能源、交通、商贸、工业制造、教育、医疗、文化旅游、农业、科研、空间、生物等领域协同创新，繁荣各行业数据智能应用，形成“数脑”体系；加快提升大数据安全水平，强化对算力和数据资源的安全防护，形成“数盾”体系。

二、发展目标

到2025年，全国范围内数据中心形成布局合理、绿色集约的基础设施一体化格局。东西部数据中心实现结构性平衡，大型、超大型数据中心运行电能利用效率降到1.3以下。数据中心集约化、规模化、绿色化水平显著提高，使用率明显提升。公共云服务体系初步形成，全社会算力获取成本显著降低。政府部门间、政企间数据壁垒进一步打破，数据资源流通活力明显增强。大数据协同应用效果凸显，全国范围内形成一批行业数据大脑、城市数据大脑，全社会算力资源、数据资源向智力资源高效转化的态势基本形成，数据安全保障能力稳步提升。

三、创新大数据中心体系构建

统筹围绕国家重大区域发展战略，根据能源结构、产业布局、市场发展、气候环境等，在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等重点区域，以及部分能源丰富、气候适宜的地区布局大数据中心国家枢纽节点。节点内部优化网络、能源等配套资源，引导数据中心集群化发展；汇聚联通政府和社会化算力资源，构建一体化算力服务体系；完善数据流通共性支撑平台，优化数据要素

流通环境：牵引带动数据加工分析、流通交易、软硬件研发制造等大数据产业生态集聚发展。节点之间建立高速数据传输网络，支持开展全国性算力资源调度，形成全国算力枢纽体系。**（发展改革委、工业和信息化部、中央网信办牵头，各地区、各部门负责）**

四、优化数据中心布局

（一）优化数据中心供给结构。发展区域数据中心集群，加强区域协同联动，优化政策环境，引导区域范围内数据中心集聚，促进规模化、集约化、绿色化发展。引导各省（自治区、直辖市）充分整合利用现有资源，以市场需求为导向，有序发展规模适中、集约绿色的数据中心，服务本地区算力资源需求。对于效益差、能耗高的小散数据中心，要加快改造升级，提升效能。**（工业和信息化部、发展改革委牵头，各地区负责）**

（二）推进网络互联互通。优化国家互联网骨干直连点布局，推进新型互联网交换中心建设，提升电信运营商和互联网企业互联互通质量，优化数据中心跨网、跨地域数据交互，实现更高质量数据传输服务。积极推动在区域数据中心集群间，以及集群和主要城市间建立数据中心直连网络。加大对数据中心网络质量和保障能力的监测，提高网络通信质量。推动降低国内省际数字专线电路、互联网接入带宽等主要通信成本。**（工业和信息化部牵头，各地区负责）**

（三）强化能源配套机制。探索建立电力网和数据网联动建设、协同运行机制，进一步降低数据中心用电成本。加快制定数据中心能源效率国家标准，推动完善绿色数据中心标准体系。引导清洁能源开发使用，加快推广应用先进节能技术。鼓励数据中心运营方加强内部能耗数据监测和管理，提高能源利用效率。鼓励各地区结合布局导向，探索优化能耗政策，在区域范围内探索跨省能耗和效益分担共享合作。推动绿色数据中心建设，加快数据中心节能和绿色化改造。**（工业和信息化部、发展改革委、国家能源局牵头，各地区负责）**

（四）拓展基础设施国际合作。持续加强数据中心建设与使用的国际交流合作。围绕“一带一路”建设，加快推动数据中心联通共用，提升全球化信息服务能力。加速“一带一路”国际关口局、边境站、跨境陆海缆建设，沿途积极开展国际数据中心建设或合作运营。整合算力和数据资源，加快提升产业链端到端交付能力和运

营能力，促进开展高质量国际合作。**（中央网信办、工业和信息化部、发展改革委牵头，各地区负责）**

五、推动算力资源服务化

（一）构建一体化算力服务体系。加快建立完善云资源接入和一体化调度机制，以云服务方式提供算力资源，降低算力使用成本和门槛。支持建设高水平云服务平台，进一步提升资源调度能力。支持政企合作，打造集成基础算力资源和公共数据开发利用环境的公共算力服务，面向政府、企业和公众提供低成本、广覆盖、可靠安全的算力服务。支持企业发挥市场化主体作用，创新技术模式和服务体验，打造集成专业算力资源和行业数据开发利用环境的行业算力服务，支撑行业数字化转型和新业态新模式培育。**（发展改革委、工业和信息化部牵头，各地区、各部门按职责分工负责）**

（二）优化算力资源需求结构。以应用为导向，充分发挥云集约调度优势，引导各行业合理使用算力资源，提升基础设施利用效能。对于需后台加工存储、对网络时延要求不高的业务，支持向能源丰富、气候适宜地区的数据中心集群调度；对于面向高频次业务调用、对网络时延要求极高的业务，支持向城市级高性能、边缘数据中心调度；对于其它算力需求，支持向本区域内数据中心集群调度。**（各地区、各部门按职责分别负责）**

六、加速数据流通融合

（一）健全数据流通体制机制。加快完善数据资源采集、处理、确权、使用、流通、交易等环节的制度法规和机制化运营流程。建立完善数据资源质量评估与价格形成机制。完善覆盖原始数据、脱敏处理数据、模型化数据和人工智能化数据等不同数据开发层级的新型大数据综合交易机制。探索有利于超大规模数据要素市场形成的财税金融政策体系。开展数据管理能力评估贯标，引导各行业、各领域提升数据管理能力。**（发展改革委、中央网信办、工业和信息化部牵头，各有关部门按职责分工负责）**

（二）促进政企数据对接融合。通过开放数据集、提供数据接口、数据沙箱等多种方式，鼓励开放对于民生服务、社会治理和产业发展具有重要价值的的数据。探索形成政企数据融合的标准规范和对接机制，支持政企双方数据联合校验和模型对接，有效满足政府社会治理、公共服务和市场化增值服务需求。**（中央网信办、发展**

改革委牵头，各地区、各部门按职能分工负责)

(三) 深化政务数据共享共用。充分依托全国一体化政务服务平台，发挥国家数据共享交换平台数据交换通道的支撑作用，建立健全政务数据共享责任清单机制，拓展政务数据共享范围。加快建设完善数据共享标准体系，解决跨部门、跨地区、跨层级数据标准不一、数据理解难、机器可读性差、语义分歧等问题，进一步打破部门数据壁垒。**(国务院办公厅、发展改革委牵头，各地区、各部门按职责分工负责)**

七、深化大数据应用创新

(一) 提升政务大数据综合治理能力。围绕国家重大战略布局，推动开展大数据综合应用。依托全国一体化政务服务平台和国家“互联网+监管”系统，深化政务服务和监管大数据分析应用。支持各部门利用行业和监管数据，建设面向公共卫生、自然灾害等重大突发事件处置的“数据靶场”，定期开展“数据演习”，为重大突发事件期间开展决策研判和调度指挥提供数据支撑。**(国务院办公厅、发展改革委牵头，各部门、各地区按职能分工负责)**

(二) 加强大数据公共服务支撑。聚焦大数据应用共性需求，鼓励构建集成自然语言处理、视频图像解析、数据可视化、语音智能问答、多语言机器翻译、数据挖掘分析等功能的大数据通用算法模型和控件库，提供规范统一的大数据服务支持。**(各地区、各部门负责)**

(三) 推动行业数字化转型升级。支持打造“行业数据大脑”，推动大数据在各行业领域的融合应用。引导支持各行业上云用云，丰富云上应用供给，加快数字化转型步伐。推动以大数据、云服务促进新业态新模式发展，支持企业线上线下业务融合，培育数据驱动型企业。**(各地区、各部门负责)**

(四) 推进工业大数据平台建设。支持工业互联网大数据中心标准建设，加强工业互联网数据汇聚、共享和创新应用，赋能制造业高质量发展。鼓励构建重点产业、重大工程数据库，为工业发展态势监测分析和预警预判提供数据支撑。**(工业和信息化部牵头，各地区、各部门按职能分工负责)**

(五) 加快城市大数据创新应用。支持打造“城市数据大脑”，健全政府社会协同共治机制，加快形成统一规范、互联互通、安全可靠的城市数据供应链，面向

城市治理、公共服务、产业发展等提供数据支撑。加快构建城市级大数据综合应用平台，打通城市数据感知、分析、决策和执行环节，促进提升城市治理水平和服务能力。**(各地区负责)**

八、强化大数据安全防护

(一) 推动核心技术突破及应用。围绕服务器芯片、云操作系统、云数据库、中间件、分布式计算与存储、数据流通模型等环节，加强对关键技术产品的研发支持。鼓励IT设备制造商、数据中心和云服务提供商、数字化转型企业等产业力量联合攻关，加快科技创新突破和安全可靠产品应用。**(发展改革委、工业和信息化部、中央网信办牵头，各地区负责)**

(二) 强化大数据安全保障。加快构建贯穿基础网络、数据中心、云平台、数据、应用等一体协同安全保障体系，提高大数据安全可靠水平。基础网络、数据中心、云服务平台等严格落实网络安全法律法规和政策标准要求，开展通信网络安全防护工作，同步规划、同步建设和同步运行网络安全设施，提升应对高级威胁攻击能力。加快研究完善海量数据汇聚融合的风险识别与防护技术、数据脱敏技术、数据安全合规性评估认证、数据加密保护机制及相关技术监测手段等。各行业加强上云应用的安全防护，保障业务在线安全运行。**(中央网信办、发展改革委、工业和信息化部牵头，各地区、各部门负责)**

九、保障措施

(一) 完善工作机制。各地区、各部门要提高认识，加强跨地区、跨部门、跨层级协同联动。依托促进大数据发展部际联席会议制度，发展改革委、工业和信息化部、中央网信办会同有关部门建立一体化大数据中心协同创新体系工作机制，充分发挥专家决策咨询的作用。各地区要建立工作协调机制，统筹相关力量，积极推动大数据中心体系建设。**(各地区、各部门负责)**

(二) 抓好任务落实。各地区、各部门要结合实际，坚持小切口大带动，在大数据机制管理、产业布局、技术创新、安全评估、标准制定、应用协同等方面积极探索，积累和推广先进经验。鼓励各地区创新相关配套政策，制定符合自身特点的一体化大数据中心建设规划和协同创新实施方案，并加快推进落实。**(各地区、各部门负责)**

2021 年我国能源工作八大方向敲定

12月22日,2021年全国能源工作会议在北京召开。会议分析把握“十四五”能源发展的新任务新要求,研究谋划当前和今后一个时期推动能源高质量发展的思路举措,安排部署2021年重点工作。国家发展改革委党组书记、主任何立峰,国家发展改革委党组成员、中央纪委会国家监委驻国家发展改革委纪检监察组组长孙怀新,国家能源局党组书记、局长章建华出席会议。

会议强调,要着力增强安全保障能力,持续提升油气勘探开发力度,完善产供储销体系,夯实煤炭煤电兜底保障【多渠道保障供应,确保不出现短供断供问题,因地制宜做好煤电布局和结构优化】,深化电力安全监管;

要着力提高能源供给水平,加快风电光伏发展【风电、光伏发电新增装机总量较“十三五”有大幅增长】,稳步推进水电核电建设【按期建成投产白鹤滩水电站首批机组、福清核电5、6号机组等重大项目】,大力提升新能源消纳和储存能力【大力发展抽水蓄能和储能产业,加快推进“风光水火储一体化”和“源网荷储一体化”发展】,深入推进煤炭清洁高效开发利用【大力推广煤矿绿色生产开采和智能化建设】,进一步优化完善电网建设【加快构建适应高比例大规模可再生能源发展的新一代电力系统】。

要着力升级能源消费方式,坚持和完善能耗“双控”制度,大力提高能源利用效率【积极推广综合能源服务,着力加强能效管理,提升终端用能电气化水平】,扎实推进冬季清洁取暖【全力做好天然气、电力、煤炭供应保障,确保人民群众温暖过冬,积极推广生物质、地热、核能等供暖新模式,确保2021年实现北方地区清洁取暖率70%的目标】,持续释放能源惠民利民红利【有效衔接脱贫攻坚和乡村振兴,继续做好光伏扶贫收口工作,启动实施农村电网巩固提升工程,扎实推进“互联网+”充电设施建设,推动构建智慧能源系统,更好满足人民群众美好用能需求】。

要着力推进能源科技创新,加快核心技术装备新突破【大力实施能源技术装备补短板行动,明年要力争在5-10万千瓦燃气轮机,特高压套管、分接开关、绝缘材料,1.2万千瓦海上风电等领域取得突破,全面推进煤电控制系统和芯片国产化替代】,努力打造能源技术

装备新优势【加快能源产业数字化转型升级,大力加强北斗系统、5G、区块链等新技术新装备在能源领域的推广应用,持续推进三代核电、小型核反应堆、风电、光伏等优势技术创新和工程实践,抢占能源科技制高点】,深化建设能源科技创新新平台【积极推进能源领域国家实验室论证建设,构建以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系】。

要着力深化体制机制改革,深化电力、油气体制改革【着眼建设全国统一的电力市场体系,加快构建和完善电力中长期市场、现货市场和辅助服务市场相衔接的电力市场体系,加快推进跨省跨区辅助服务市场建设,进一步推动电力交易机构独立规范运行和增量配电网试点项目落地,推动电网企业尽快剥离装备制造业务,进一步扩大市场化交易电量规模,不断释放电改红利】,进一步深化“放管服”改革,积极推进能源法治建设【推动能源法、电力法、国家石油储备条例、煤炭法列入国务院2021年立法工作计划,力争尽快出台】。

要着力加大能源监管力度,持续优化营商环境,扎实开展重点任务监管【重点开展清洁能源消纳、煤电及炼油淘汰落后产能监管,创新推进能源行业信用监管,着力解决行业反映强烈的问题】,强化监管能力建设;

要着力拓展国际合作空间,主动服务党和国家大局,高质量推动“一带一路”能源合作【切实加强同周边国家能源基础设施互联互通,推动电力、新能源、油气等领域合作,加大“一带一路”绿色能源合作水平】,积极推动构建国际能源治理新秩序【更多运用国际规则维护国家发展权益,建设运营好“一带一路”能源合作伙伴关系,组织召开第二届“一带一路”能源部长会议,加强与主要国际能源组织沟通交流,推动构建以公平合理规则为基础的多边体系,用好新时代中国能源发展白皮书,持续推进“能源可及性”“能源转型发展”等倡议,打造一批“一带一路”能源合作最佳实践案例】。

要着力提升党的建设质量,以党的政治建设为统领,把党的制度建设贯穿其中,全面提升党的政治、思想、组织、作风、纪律建设质量,切实把党的全面领导贯彻落实到能源工作的方方面面。

(【】内的文字为补充说明内容)

九项约束性指标超额完成

蓝天碧水净土保卫战取得重要成效

“污染防治攻坚战阶段性目标任务圆满完成。”在国新办 22 日举行的新闻发布会上，生态环境部副部长庄国泰表示，“十三五”规划纲要确定的生态环境领域 9 项约束性指标超额完成，蓝天、碧水、净土三大保卫战取得重要成效，生态保护和修复持续推进，应对气候变化工作取得积极进展，已经提前超额完成对外承诺的 2020 年目标。

与 2015 年相比，2019 年全国地表水水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）断面比例上升 8.9 个百分点，地表水质量劣Ⅴ类水体比例下降 6.3 个百分点；全国 337 个地级及以上城市空气质量优良天数比率达到 82%；化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量累计分别下降 11.5%、11.9%、22.5%、16.3%。

今年 1—11 月，全国地表水水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）断面比例为 82.0%，同比上升 5.6 个百分点；劣Ⅴ类断面比例为 0.7%，同比下降 2.1 个百分点。全国 337 个地级及以上城市空气质量平均优良天数比例为 87.9%，同比上升 5.4 个百分点；PM_{2.5} 浓度为 31 微克/立方米，同比下降 8.8%。

庄国泰表示，党的十八大以来，尤其是“十三五”时期，习近平生态文明思想日益深入人心，绿水青山就是金山银山的理念成为全党全社会的共识和行动，我国生态文明建设从实践到认识发生了历史性、转折性、全局性变化。各地区各部门认真贯彻党中央、国务院关于全面加强生态环境保护、坚决打好污染防治攻坚战的政策部署，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，污染防治力度加大，生态环境明显改善。

“总体上看，这 5 年是迄今为止我国生态环境保护成效最大、生态环境保护事业发展最好的 5 年，人民群众生态环境获得感显著增强，厚植了全面建成小康社会的绿色底色和成色。”庄国泰说。

污染防治攻坚战取得显著成效，但挑战压力依然存在。“生态环境质量仍处于中低水平上的提升，成效还不稳固，与人民群众期待和美丽中国目标相比还有不小

的差距。”庄国泰说，总的来看，我国保护与发展长期矛盾和短期问题交织，生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上尚未根本缓解，最突出的是“三个没有根本改变”，即以重化工为主的产业结构、以煤为主的能源结构和以公路货运为主的运输结构没有根本改变，污染排放和生态保护的严峻形势没有根本改变，生态环境事件多发频发的高风险态势没有根本改变，生态环境保护任重道远。

到 2030 年，我国单位国内生产总值二氧化碳排放将比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，森林蓄积量将比 2005 年增加 60 亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。早在今年 9 月，我国已经宣布将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，力争 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。

庄国泰表示，正在抓紧启动 2030 年前二氧化碳排放达峰行动方案，一是大力推动经济结构、能源结构、产业结构低碳转型；二是在提高能效方面更加努力；三是在发展非化石能源和增强碳汇方面做更多的工作。“把降碳作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，加快建设碳交易市场，实实在在推动绿色低碳发展。”

在推进污染防治过程中，科技发挥着重要作用。“十四五”时期，如何发挥科技在生态环境保护中的作用？

庄国泰表示，“十四五”生态环境保护科技工作，要突出环境科技体制改革，加快完善环境科技创新体系，助力现代环境治理体系建设，包括四方面：一是健全环境质量改善的技术支撑体系；二是构建生态环境风险防控的技术支撑体系；三是构建生态环境治理和监管技术支撑体系；四是构建激发创新活力、提升创新效能的能力支撑体系。

（来源：人民日报 2020 年 12 月 23 日）

2021 年第 1 期项目信息

巴彦淖尔市年产 600 万吨焦化综合联产项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	醇类 / 煤焦化 / 煤炭		
预算总额	9232000 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	2021 年	预计截止	2022 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	空压机、汽轮机、蒸汽冷凝器、空气冷却塔（填料塔）、水冷却塔（填料塔）、分子筛吸附器、蒸汽加热器（列管式）、增压透平膨胀机组、冷却器、主换热器、过冷器、主冷凝蒸发器、分馏塔、上塔、下塔、高压液氧泵、液氮泵、粗氩塔 I（填料塔）、粗氩塔冷凝器、冷凝器、贮罐、消声器、液氮汽化器、蒸汽喷射蒸发器等。				
项目详情	巴彦淖尔市年产 600 万吨焦化及煤循环经济综合联产项目，项目内容：600 万吨 / 年重介洗选煤、600 万吨 / 年焦化装置及配套余热发电装置、60 万吨 / 年甲醇装置、20 万吨 / 年液氨装置及配套公辅设施。项目总投资：9232000 万元。				

保定市新建 100 万吨生物有机肥项目

所属行业	石油化学	所属领域	化肥		
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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	河北保定市	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、脱水机、移位机、混合搅拌机、烘干机、除尘器、水处理设备、包装机、混料机、粉碎机、成品仓、筛分机、除尘、脱水机、抛翻搅拌机、移位机、制粒机、叉车、灌装机、炉窑、化验设备、滚筒干燥窑、滚筒冷却机、链式破碎机、除尘器、洗涤塔等。				
项目详情	保定市新建 100 万吨生物有机肥项目，项目建设地址：河北省保定市。项目内容：总建筑面积 3 万平方米，建设整体钢架结构厂房、烘干设备、粉碎系统、脉冲系统、发酵系统、检验检测系统、计量包装系统、仓储系统等。项目总投资：10000 万元。				

北海市建设年产 48 万吨优质硫酸钾（二期）项目

所属行业	石油化学	所属领域	化学制品		
预算总额	70000 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	2021 年	预计截止	2022 年
所属省地	广西北海市	进展阶段	规划构思	设备来源	国内采购
主要设备	反应釜、搅拌设备、储罐、回收萃取塔、催化蒸馏塔、冷凝器、预热器、原料净化器、催化蒸馏塔重沸器、开停工回收罐、开关柜、配电柜、质量流量计传感器、街流量变送器、净化器、烘干设备、旋风除尘器等。				
项目详情	北海市建设年产 48 万吨优质硫酸钾（二期）项目，项目建设地址：广西壮族自治区北海市。项目内容：年产 48 万吨优质硫酸钾；二期建设年产 24 万吨硫酸钾生产装置、165 吨 / 天粉状水溶肥生产装置、165 吨 / 天液体水溶肥生产装置、年产 5 万吨三聚氰胺、副产 15 万吨氯化铵及配套工程；配套建设有机废气处理设施。项目总投资：70000 万元。				

滨州市 60 万吨 / 年高性能聚丙烯树脂及配套项目					
所属行业	石油化学工程	所属领域	芳烃（树脂）		
预算总额	755669 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	山东滨州市	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、不锈钢反应釜、吸收器、回流罐、冷凝器、尾气塔、真空泵池、球磨机、水泵、压滤机、振动筛、破碎机、鼓风机、熔炼炉、风机、阀门管件、空压机、换热器、成品罐、洗液槽、冷却塔、锅炉、贮罐等。				
项目详情	滨州市 60 万吨 / 年高性能聚丙烯树脂及配套项目，项目建设地址：山东省滨州市。项目内容：总规模设计为 60 万吨 / 年，包括两条生产线：一条线规模为 20 万吨 / 年，采用 Spherizone 工艺（生产线 1）；另一条线规模为 40 万吨 / 年，采用 Spheripolze（生产线 2）工艺。				

鄂尔多斯市建设 500 万吨焦化联产项目					
所属行业	石油化学	所属领域	醇类 / 煤焦化		
预算总额	1326800 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	2021 年	预计截止	2022 年
所属省地	内蒙古鄂尔多斯市	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、冷凝器、干燥器、反应釜、离心机、蒸馏器、吸滤机、烘干机、斗提机、溶解釜、缩合釜、水洗釜、污水治理蒸发设备、沉降式螺旋离心机、气流式干燥塔、压滤机、反应器、水处理设备、真空泵、空压机、中和釜、消防设施、阀门、仪器仪表、管材、蒸馏釜、旋流机、离子交换设备、锅炉等。				
项目详情	鄂尔多斯市建设 500 万吨焦化联产项目，项目建设地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市。项目内容：建设内容包括建设 4 组 2×55 孔、6.25 米捣固焦炉及配套化产回收设施和干熄焦装备；建设年产 60 万吨焦炉煤气制甲醇装置和 20 万吨液氨装置以及醇制乙烯、丙烯，烯烃再聚合生产聚乙烯和聚丙烯的联合化工装置，包括 60 万吨 / 年烯烃装置、25 万吨 / 年聚乙烯装置和 35 万吨 / 年聚丙烯装置。同时建设焦化、甲醇、液氨和甲醇制烯烃项目配套的公用工程及辅助生产设施等。				

滁州市年产 15 万吨甲醛、5 万吨氨基模塑料及其加工制品项目					
所属行业	石油化学	所属领域	化学制品		
预算总额	55018.77 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	安徽滁州市	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、振动筛、破碎机、鼓风机、熔炼炉、风机、阀门管件、空压机、换热器、成品罐、洗液槽、冷却塔、锅炉、贮罐等。				
项目详情	滁州市年产 15 万吨甲醛、5 万吨氨基模塑料及其加工制品项目，1、项目建设地址：安徽省滁州市。项目内容：占地面积约为 100 亩，一期年产 8 万吨 37% 甲醛溶液、1 万吨 A1 型氨基模塑料、2 万吨 A5 型氨基模塑料；二期年产 7 万吨 37% 甲醛溶液、1 万吨 A1 型氨基模塑料、1 万吨 A5 型氨基模塑料、3 万吨氨基模塑料加工制品；配套建设有机废气处理设施。				

广安市年产 80 万吨尼龙 66 项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	化学制品		
预算总额	842314 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	2021 年 5、6 月	预计截止	2022 年
所属省地	四川广安市	进展阶段	初步设计	设备来源	国内采购
主要设备	多效蒸发器、结晶反应器、回收塔、分离塔、二氧反应器、提浓回收塔、精制塔、再生塔、催化剂活化器、加氢反应器、循环压缩机、洗涤塔、变换炉、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、空冷器、冷凝器、搅拌机、刮板输送机、斗式提升机、卸料器、电加热器、压缩机、储槽、储罐、管件、仪器仪表等。				
项目详情	广安市年产 80 万吨尼龙 66 项目，本项目建设规模为 80 万吨 / 年尼龙 66 项目。项目一次规划，分布实施，其中一期 20 万吨，二期 60 万吨。一期投资 26 亿，建设 6 万吨 / 年甲醇制氢氰酸装置、8 万吨 / 年硫铵装置、10 万吨 / 年己二腈装置、10 万吨 / 年己二胺装置及 20 万吨 / 年尼龙 66 装置。二期投资 57 亿，建设 18 万吨 / 年甲醇制氢氰酸装置、24 万吨 / 年硫铵装置、30 万吨 / 年己二腈装置、30 万吨 / 年己二胺装置及 60 万吨 / 年尼龙 66 装置。产品名称为尼龙 66 切片。项目建设拟利用原窑法磷酸建设项目用地。主要设备与机械 1788 台（套），占地 6 公顷。				

贵阳市年产 10 万吨（27.5%浓度）双氧水项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	化学制品		
预算总额	22000 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	贵州贵阳市	进展阶段	初步设计	设备来源	国内采购
主要设备	储罐、压力容器、洗涤塔、吸收塔、泡罩塔、干燥塔、高沸塔、低沸塔、旋振筛、锅炉、离心机、空压机、管道、阀门、仪表、水处理设备、消防设备、工业电视、通信设备、发电机组、塔吊等。				
项目详情	贵阳市年产 10 万吨（27.5%浓度）双氧水项目，项目建设地址：贵州省贵阳市。项目内容：10 万吨 / 年 27.5% 双氧水装置；3 万吨 / 年 50% 双氧水装置；2500 立方米 / 小时制氢；1 万吨 / 年食品级液体二氧化碳；2 万吨 / 年电子级、食品级、医药级双氧水；2 万吨 / 年电子级硫酸、氨水、异丙醇；1000 吨 / 年贵金属催化剂；配套公用工程设施。项目总投资：22000 万元。				

吉林省博任环保科技有限公司绿色生态有机肥建设项目

所属行业	石油化学	所属领域	化肥		
预算总额	300460 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	吉林四平市	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、斗提机卸料、除尘器、水处理设备、包装机、混料机、粉碎机、成品仓、筛分机、除尘、炉窑、化验设备等。				
项目详情	四平市绿色生态有机肥建设项目，项目建设地址：吉林省四平市。项目内容：项目拟占地 15 万平方米，新增建筑面积 11 万平方米，其中新建有机肥生产厂房 5000 平方米，成品库房 15000 平方米，半成品库房 15000 平方米，材料库房 70000 平方米，办公大楼及研发中心 5000 平方米。年产有机肥 73 万吨。项目总投资：300460 万元。				

兰州市智能制造年产 60 万条绿色新材料项目

所属行业	石油化学	所属领域	橡胶		
预算总额	87895 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	2021 年	预计截止	2022 年
所属省地	甘肃兰州市	进展阶段	环境影响评价	设备来源	国内采购
主要设备	蒸汽锅炉、密炼机、双螺杆压片机、二复合挤出生产线、平板硫化机、成型机、硫化罐、六角钢丝圈、羧基合成反应器、雾沫分离器、碳洗塔、非标压力容器、管式换热器、空冷器、冷凝器、搅拌机、刮板输送机、斗式提升机、卸料器、电加热器、压缩机、风机、除尘器等。				
项目详情	该项目占地 200 亩，新增建筑面积 13029 m ² （其中扩建锅炉房 913.75 m ² ，增加一台 35 吨原煤蒸汽锅炉，新建车间 12115.25 m ² ），引进一条智能制造年产 60 万条绿色新材料子午线轮胎生产线；设备：新增主要设备密炼机、双螺杆压片机、二复合挤出生产线、平板硫化机、一段成型机、二段成型机、硫化罐、六角钢丝圈等设备；流程：胶料制造、纤维帘布压延、胎面胎侧制造、内衬层制造、帘布裁断、圈制造、轮胎成型、轮胎硫化、成品检测。				

宁波市年产 3000 万米机织高端蛋白纤维及特种纤维面料建设项目

所属行业	石油化学	所属领域	化学纤维		
预算总额	265165 万元	投资性质	政府性投资	资金情况	已到位
建设等级	行业中等	预计开建	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	浙江宁波市	进展阶段	土建施工	设备来源	国内采购
主要设备	空压机、针织圆机、经编机、染色机、脱水机、印花机、平洗机、蒸化设备、烘箱、定型机、刷毛机、剪毛机、烫光机、设备电梯、油烟净化设备、废水处理设备、中水 / 雨水回用设施、水处理设备、电线电缆、双壁波纹管、真空泵、消防泵、喷淋泵、感应式冲洗阀、脚踏式冲洗阀等。				
项目详情	本项目购置土地 156518 平方米，新建厂房 33 万平方米，新增生产设备针织圆机、经编机、染色机、脱水机、印花机、平洗机、蒸化设备、烘箱、定型机、刷毛机、剪毛机、烫光机、各种特种整理设备等，公用设备电梯、空压机、油烟净化设备、废水处理设备、中水 / 雨水回用设施、水处理设备等设备共 3941 台套，总装机功率 65803kW，项目建成后预计新增机织高端蛋白纤维及特种纤维面料 3000 万米 / 年，本项目需要新增供电容量 32000kVA，拟引入 35kV 专线。				

钦州市 30 万吨 / 年聚丙烯（华谊配套项目）项目

所属行业	石油化学	所属领域	化学制品		
预算总额	59597 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	广西钦州市	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、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、振动筛、破碎机、鼓风机、熔炼炉、风机、阀门管件、空压机、换热器、成品罐、洗液槽、冷却塔、锅炉、贮罐等。				
项目详情	钦州市 30 万吨 / 年聚丙烯（华谊配套项目）项目，项目建设地址：广西壮族自治区钦州市。项目内容：建设 30 万吨 / 年聚丙烯装置。				

三门峡市年产 10 万吨水性工业涂料项目

所属行业	石油化学	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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	河南三门峡市	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、振动筛、破碎机、鼓风机、熔炼炉、风机、阀门管件、空压机、换热器、成品罐、洗液槽、冷却塔、锅炉、贮罐等。				
项目详情	规划占地 80 亩，分三期建成。一期建成 5000 平米标准车间，安装一条 3 万吨新全自动化生产线并投产；同时开工建设职工食堂 300 平米、职工宿舍 1000 平米。二期建成 5000 平米标准车间，安装一条 3 万吨新全自动化生产线，同时开工建设办公楼 3000 平米、成品库 3000 平米。三期建成第三个 5000 平米标准车间，再安装一条全自动化生产线及其他相关设备；同时开工建设厂区道路、绿化、景观等相关的配套设施。项目采用自主研发技术，外购原材料→贮罐→称重→分散→研磨→调漆→自动调色→振荡混匀→产品。整个生产工艺自动化程度高，在国内处于领先水平。				

泰州市年产 10 万吨碳酸酯、碳酸二甲酯及丙二醇项目

所属行业	石油化学	所属领域	化学制品		
预算总额	110049.6 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	江苏泰州市	进展阶段	施工准备	设备来源	国内采购
主要设备	高低配电柜、开关柜、仪器仪表、二氧化碳贮罐、反应器、环氧丙烷贮槽、反应精馏塔、搅拌机、反应釜、裂解炉、压滤机、干燥机、冷却器、自动化仪器仪表、压力仪表闸阀、疏水阀、止回阀、调节阀、截止阀、安全阀、蝶阀、裂解压缩机、挤压机、分解系统塔、水储罐、除雾器、换热器、管道、自动化控制系统、加热器、萃取器、分析设备、灌装机、不锈钢贮罐、专用搅拌机等。				
项目详情	项目建设地址：江苏省泰兴市。项目内容：1. 项目新建厂房、仓库、办公用房、化验室、控制室等建筑物，环保、消防、安全等配套设施及公用工程；2. 项目购置二氧化碳贮罐、反应器、环氧丙烷贮槽、反应精馏塔等设备 341 套；3. 项目建成后，形成年产 10 万吨碳酸酯、100 吨聚碳酸酯二元醇、100 吨乙二醇，年产 6 万吨碳酸二甲酯及 4.81 万吨丙二醇的生产能力。				

江门市精细与功能高分子新材料项目

所属行业	石油化学工程	所属领域	化学制品		
预算总额	30120.75 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	2021 年	预计截止	2021 年
所属省地	广东江门市	进展阶段	报批立项	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、振动筛、破碎机、鼓风机、熔炼炉、风机、阀门管件、空压机、换热器、成品罐、洗液槽、冷却塔、锅炉、贮罐等。				
项目详情	该项目占地面积为 78994 平方米，建、构筑物占地面积为 21218 平方米，建筑面积为 41031 平方米。本项目的建设规划包含特种功能胶乳生产线、热膨胀微球分散液生产线、配套设施、中心控制室、原料成品罐区等。建成后预计年产特种功能胶乳 15 万吨和热膨微球分散液 6 万吨。项目总投资：30120.75 万元。				

2021 年工业清洗行业 培训计划正式发布

近日，中国工业清洗协会发布了 2021 年行业人才培训计划，从业者们可以根据自身的时间来向公司上报培训申请，行业内企业也可以根据本计划来确定明年的培训安排。值得注意的是，明年 7 月份在洛阳还有工业清洗行业安全公益培训，近年来行业事故多有发生，协会本着行业健康发展、为行业积极贡献理念，特开展此次公益培训，是一次清洗企业加强员工安全素质的极好机会。高危行业持证上岗工作日益受到国家重视，尤其是近年来多起化工事故的发生，让有关部门、业主单位警醒，必须严格落实危化品操作人员安全培训、持证上岗。国家《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》规定：从业人员应当接受教育和培训，考核合格后上岗作业；对有资格要求的岗位，应当配备依法取得相应资格的人员。

以下为 2021 年行业人才培训具体安排：

期次	培训科目	时间	地点
第一期	《中央空调清洗技术》	3 月 3 日	重庆
第二期	《储罐机械清洗技术（原油罐）》	3 月 4 日	重庆
第三期	《工业清洗项目经理》	5 月 12 日	无锡
第四期	《工业设备化学清洗技术》	5 月 12 日	无锡
第五期	《高压水射流清洗技术》	5 月 13 日	无锡
第六期	《工业清洗行业安全公益培训》	7 月	洛阳
第七期	《储罐机械清洗技术（化工罐）》	7 月	洛阳
第八期	《中央空调清洗技术》	10 月	待定
第九期	《高压水射流清洗技术》	11 月	合肥
第十期	《储罐机械清洗技术（加油站罐）》	11 月	合肥
第十一期	《工业设备化学清洗技术》	12 月	西安
第十二期	《工业清洗项目经理》	12 月	西安
第十三期	《带电清洗技术》	随时	线上学习
第十四期	《干冰清洗技术》	随时	线上学习
第十五期	《管道清洗技术》	随时	线上学习
第十六期	《工业设备清洗化验分析清洗技术》	随时	线上学习
第十七期	《水处理膜清洗技术》	随时	线上学习

温馨提示：目前已开设的线上培训科目仍可报名。企业满 20 人以上可申请上门培训。本计划表仅供参考，准确信息请登录中国工业清洗协会官网查阅相关培训通知。中国工业清洗协会建议各清洗企业提前制定 2021 年培训计划，提升员工素质，促进公司和行业共同发展。学员可发送培训内容需求、公司需解决的技术问题到 peixun0001@126.com。已确定培训人员的单位可提前报名，以便于培训地点的房间安排和教材准备。

（本刊讯）

提高自身素质 提高项目管理水平

2020年，是特别的一年。因为新冠疫情的影响，也为解决行业人士对工业清洗项目管理能力提升的需求，技能培训改为线上培训。也因为线上培训，对听课的要求更严格了。除了每一章节细分点、段落，让我们能更清晰分辨所学内容的归属，学习完结后立即进行了相关内容的小测，让我们能更快巩固加深认识所学的内容。

项目经理是项目管理的主要角色，是实现项目目标的责任人，同时更是一个团队的灵魂人物。一个项目的成败很大程度上取决于项目经理的水平和能力。项目经理是这个项目的整体指挥者，任何一个决定都关系到项目的利益。正是因为这个原因，项目经理自身的决策能力必须达到一定的水平，尤其是面对现在工业清洗已制订了清晰的质量标准，且随着我国建设工程项目管理规范化、精细化、法制化，对施工企业有明确的资质和体系要求，建立完善的企业管理体系，是承揽清洗业务和管理好清洗工程的前提条件。

这次的培训，主要讲解了工业清洗的工程技术、清洗工程项目的施工管理以及清洗工程相关的法规与标准。通过学习，我对清洗工程的材料和设备、相关的机

电工程技术、工业清洗项目招投标的管理及项目的成本管理有了更深的了解和认识。

项目开始前需要做好充分的准备，编制相应的施工组织方案，制定施工进度计划。项目开工后，项目经理需要严格控制施工成本，在保证施工质量不受外来因素的影响下，协调好项目组、施工现场内外部关系，确保项目一步步按计划推进。作为项目经理，在抓好安全、质量等各项工作的同时，关键还是要抓好项目的成本管理。只有控制成本，才能将利润最大化。

此次的培训，因为是线上学习，老师们都提前录制好视频讲解内容，但是部分视频的录制声音比较小，而且所演示的PPT内容在教材上无法找到对应的，希望能将老师讲课的PPT内容也发一份给学员。建议尽快有新的升级课程可参加。

在这次的培训中，我学到了很多以前不曾了解的知识，对今后的工作更有信心了。往后的工作中，我将不断加强自身修养，提高自身素质，提高项目管理水平，诚信待人，认真做事，努力使自己成为一个合格的项目经理。

（湛江兴海清洗工程有限公司李燕供稿）

线上培训学到的宝贵经验

短暂几周的工业清洗项目经理培训结束了，回顾整个学习过程对我的启发及思考颇多，借此机会来谈谈我的培训学习心得体会。

学习历程及感悟回顾

此次培训共31节，线上讲课老师首先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进行专业和细致入微的讲解与分析，每节课讲完之后都会对当天的知识点进行理论测试和分析，使我们每个学员完成课程的学习后及时进行测试本小结理论知识实际掌握情况。通过本次的线上系统专业知识学习，使我详细的了解了关于整个工业清洗行业从无到有、从小到大的发展历程；通过学习其中的每一章节，老师们言简意赅的讲解和重点案例解读使我不仅拓宽了对工业清洗项目专业技术的认知，更使我更加深刻的认识到作为项目清洗工程经理自身所担负的重大职责和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。

专业技能和管理能力学习

通过本次学习使我更加清楚的认识到工业清洗项目经理这个岗位是集管理与技术于一体的综合性岗位，其中技术方面需要掌握清洗的分类、清洗的技术要点、施工所需的设备操作及性能、化学清洗的药剂使用和注意事项以及标书的编写和对国家宏观方面法律法规行业标准的准确掌握。

管理方面它涉及到项目立项、招投标、签订合同、施工组织、竣工验收等方面，其中作业现场的安全管理是整个项目的重中之重，安全管理的重点是个人安全岗位职责的签订，通过明确每个人的安全岗位职责，从而细化这个项目实施过程中的安全管理，达到零事故的目标。

我从事工业清洗项目已有二十余载，通过本次系统的学习使我的理论知识和实际管理能力得到了进一步的升华、受益颇深；我建议协会以后能够更多的举办类似的大型专业培训活动，使整个行业从业人员得到更多的学习机会。最后预祝本行业队伍越来越壮大、乘万里风破万里浪！

（武汉东昌仓贮技术有限公司李永汪供稿）

扎实基础 提升技能 创新为要 安全至上

中国工业清洗协会储罐机械清洗职业技能乐清市金宇科技有限公司培训班，于2020年12月2日在乐清市乐清金宇科技有限公司会议室正式开课。本次课程为期三天，是新冠疫情开始以来，中国工业清洗协会开展的第一个线下培训课程。乐清市金宇科技有限公司秉承着“创新为要，安全为本”的施工管理理念，一直将施工人员的技术质量和自身安全观念放在首位，此次培训着重将储罐清洗风险点的形成、如何规避风险、操作安全技术、设备安全使用规范进行详细讲解，使得施工人员能更好得了解施工风险和安全生产操作，为百分百安全施工打下坚实基础。



中国工业清洗协会杜斌秘书长对学员寄语



乐清金宇科技金晶董事长明确学习目标

课程中徐洪文老师通过课程教材，结合大连事故、美国泄油事故等视频案例进行了生动的讲解，将晦涩难懂的专业知识变得通俗易懂，课堂气氛活跃，学员专心听讲。



徐洪文老师（左一）正在认真讲解课程



学员们在认真做学习笔记

学员们在三天的培训时间里，根据企业的实际情况和授课老师做了大量的交流，受益匪浅，对问题的解决方案做好了记录，提升了对技术的新认识、新台阶，将安全操作牢记在心，为金宇科技的安全施工打下了坚实的基础。

（乐清市金宇科技有限公司供稿）

江苏大邦清洗公司

公司本着“诚信为本，服务社会”的经营理念，愿为您的企业节能降耗，保护环境，延长设备的使用寿命，让您获得超出期望的满意。

江苏大邦清洗公司成立于1998年，是集高压水射流与化学清洗为一体的现代化清洗公司，现有员工58人，其中高、中级职称13人；50-70Mpa高压水射流清洗设备4台套，150Mpa高压水射流清洗设备4台套，280Mpa高压水射流清洗设备2台套，化学清洗成套装置8台套。自创与时俱进的管理经验和经营理念，以技术、设备为资本，以人才、管理为支柱，为您提供高质量、高效率的服务。

公司以专业清洗工程服务为主，拥有先进的化学清洗技术、高压水射流清洗技术、机械清洗技术、水处理技术、中央空调清洗净化工程、机器人风管清洗等系列节能环保新技术。清洗范围广泛用于化工、石油、石油化工、储油罐、冶金、电力、轻工、印染、造纸等行业的设备(锅炉、管道、热交换器、冷凝器、空压机、氟冷机、空预器、设备夹套、中央空调、采暖组合系统、大型成套装置等)清洗；可清除碳钢、不锈钢、有色金属以及不同材质组合的设备上的碳酸盐型垢、氧化铁型垢、硫酸盐型垢、硅质型垢以及各种混合型的水垢、锈垢、油垢和物料垢等各种污垢。

地址：江苏省泰州市高港区胡庄镇汪群东岸路2号

联系人：谢卫东

联系方式：13505263879 固定电话：0523-89517888

传真：0523-89518696 邮箱：web@jstzdb.com

**“追求卓越，携手双赢”
是大邦和您的共同追求！**



守合同重信用 3A 证书



青少年发展基金会



工业清洗剂系列产品
● LX2000-005 洗油王

适用于碳钢、不锈钢、铜、铝等多种金属表面油污清洗。



● LX2000-007 蓝星三合一常温清洗剂

适用于工件的除油、除锈、磷化。擦拭浸泡清洗；储罐、管道的循环喷淋清洗。使用方便，清洗后无须钝化。



● LX2000-006 中央空调不停机清洗剂

适合于中央空调冷却水系统、冷冻水系统不停机清洗除垢。



● LX-C035 铝翅片清洗剂

用于清洗中央空调风盘管和软质换热器或散热器表面污垢，可稀释使用。



缓蚀剂系列产品

● LAN-826 多用酸洗缓蚀剂

多种材质酸洗的优良缓蚀剂



水处理系列产品

● LX-W054 冷冻水缓蚀阻垢剂

适用于各种循环水系统，抑制金属腐蚀结垢。



● LX-W058 杀菌灭藻剂

适用于大中型敞开式循环冷却水系统的菌藻抑制。



● LX-W053 中央空调冷却水缓蚀阻垢剂

适用于大中型敞开式循环冷却水系统，一直金属结垢和腐蚀。



● LX-W056 粘泥剥离剂

用于工业循环冷却水系统生物粘泥、菌藻的清洗剥离。



● LX-C037 无羊快速退膜剂

用于去除金属和木质表面的薄膜。



反渗透膜药剂系列

● LX-MV1 反渗透膜阻垢剂

抑制膜表面的硬垢沉积，可用于各种材质的反渗透膜。



● LX-056A/B 固体除垢剂

750TJ5高压柱塞泵

750TJ5 HIGH PRESSURE PLUNGER PUMP

柴油机系统

DIESEL ENGINE SYSTEM

天津市通洁高压泵制造有限公司
TIANJIN TONGJIE HIGH PRESSURE PUMP MANUFACTURING CO., LTD

国内高压泵最高功率，外挂式全方位多点强制润滑系统；采用美国先进技术，高压力，高流量，运行稳定可靠，适用于长时间连续作业，精简设计的零部件便于操作与维护，相比三柱塞高压泵产品更稳定，脉冲更平稳。

The domestic high-pressure pump has the highest power, externally mounted omnidirectional multi-point forced lubrication system; adopts American advanced technology, high pressure and high flow. The operation is stable and reliable, suitable for long-term continuous operation, and the simplified design of the parts is convenient for operation and maintenance. Compared with the three-piston high-pressure pump, the product is more stable and the pulse is more stable.

压力：140-280Mpa
(Pressure)

流量：127-291L/min
(Flow)



*本宣传品展示图为通洁750TJ5高压柱塞泵（柴油机系统），亦可根据需要选配同型号（电机系统）；



www.tongjie.cn

客服：400-107-8880
电话：022-6018-2127
邮箱：tongjie@tongjie.cn
地址：天津市西青经济技术开发区兴华二支路15号

超高压水射流 清洗专用软管



扫码了解更多产品信息

- **耐超高压**

工作压力高达320MPa

- **安全护航**

2.5倍安全系数, 最高爆破压力达800MPa

- **柔软加倍**

弯曲半径较行业平均减少15%

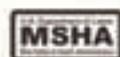


9 年荣获“中国胶管十强企业”称号

13 万平方米利通流体智慧产业园

18 年流体技术产业领域制造经验

31 项发明和实用新型专利



www.LETONE.cn | 400 6191 866 | info@letone.cn



LETONE · 利通科技

工业清洗企业商业模式创新初探

周丽萍, 任兰立, 田民格

[欣格瑞(山东)环境科技有限公司, 山东济宁 272415]

摘要: 介绍了当前清洗企业面临的困境, 阐述了商业模式创新是清洗企业走出困境必不可少的重要途径, 并详细介绍了商业模式创新常用的五个策略。从老客户+新产品模式, 轻资产模式, 清洗开门, 耗材盈利, 充分利用客户资源这一隐形资产等角度系统的阐述了水处理产品代理是清洗企业商业模式创新的一个较好实践路径。

关键词: 清洗企业; 困境; 商业模式; 创新; 水处理产品代理。

随着经济的迅猛发展, 我国工业清洗行业应运而生并迅速发展, 有力的保障了工业企业和相关行业的安全、稳定、经济运行。2011年12月21日中国工业清洗协会正式成立, 规范了行业的发展, 促进了行业的繁荣。同时我们也看到, 近几年来, 工业清洗行业面临着较大的困难和挑战, 亟需主动进行商业模式的创新, 以走出困境。笔者结合从业多年的思考, 就工业清洗企业创新的创新思路进行初步探讨, 供行业同仁参考。

1 清洗企业面临的困境

当前我国工业清洗企业面临较多的困难和挑战, 具体体现为以下几个方面。

1.1 供过于求, 价格战愈演愈烈

我国经济高速增长引发清洗服务供给的需求增加, 吸引了大量企业和个人投入工业清洗行业, 特别是十余年来, 新注册工业清洗企业成倍增长。而清洗企业增加的速度远高于我国经济增长的速度, 造成清洗市场严重供过于求, 一个项目十几家竞标已成常态。我国大部分工业清洗企业技术和业务模式雷同, 在“僧多粥少”的情况下, 往往大打价格战, 使得工业清洗市场变成了一片“红海”。有些企业低价中标后, 牺牲质量和安全, 弄虚作假, 给业主造成重大损失, 一旦东窗事发, 涉事清洗企业损失惨重, 也严重影响清洗行业的健康、有序发展。

1.2 受制于“人”, 用人贵, 招人难

工业清洗行业为劳动密集型行业, 对劳动力依赖严重。目前, 清洗企业普遍存在用人贵和招人难的问题。近年来, 我国人口红利逐步消失, 清洗企业日益面临用工需求不能满足的问题, 尤其是在春、秋检维修高峰期更是容易出现用工荒。同时, 用工成本近年不断上涨,

普工用工成本接近10年前的3倍左右, 另加社保支出不断增加, 清洗企业的用工成本越来越高, 进一步挤压了企业利润空间。有的企业不堪人工费重负, 不“养”固定工, 聘用临时工和外协劳务, 却往往会出现以下问题: 一是出工不出力, 效率低下, 工期难保证; 二是技术水平低, 安全隐患大; 三是难以管理, 影响企业形象; 四是无社保无正规票据, 企业法律风险大。对此, 笔者曾多次听到同行朋友摇头兴叹, 吐槽诉苦。

1.3 环保严峻, 利剑高悬

近年《环境保护法》、《水污染防治行动计划》等环保法律法规获批颁布或更新, 环保执法力度越来越严。工业清洗中的化学清洗, 产生废液在所难免, 清洗废液的处理, 成为摆在清洗企业面前的难题。业主为了转嫁环保责任, 经常会要求清洗企业把清洗废液外运, 大部分污水处理厂不会接受这种非常规的污水处理业务, 即使愿意接收, 收费也非常高昂, 另外各项环保手续的办理(五联单)极其复杂, 难度极大。有些清洗企业铤而走险, 将废液委托给没有资质的第三方, 甚至偷排, 污染了环境, 面临着非常高的法律风险。近几年, 已发生多起因偷排清洗废液被法办并被处以高额罚款的案例。

1.4 实力有限, 发展乏力

目前我国绝大多数的清洗企业均为民营企业, 多数是三两个人一点一点发展起来的, 基础较为薄弱, 资金的限制使得许多清洗企业在技术研究开发、市场经营运作, 建立规范化体系、实现可持续发展等方面投入不足, 企业很难做大做强, 可持续发展面临着较大困难。

我国工业清洗面临的问题还远不止以上几点, 面对困局, 清洗企业负责人亟需停下脚步, 好好思考, 谋

求新的发展途径，带领企业走出困境。

2 商业模式创新是清洗企业走出困境的重要途径

清洗企业要想走出困境，首先注重创新。创新，包含技术创新、管理创新、和商业模式创新等，而商业模式创新作为一种新的创新形态，其重要性不亚于技术创新等。彼得·德鲁克说：“当今企业之间的竞争，不再是产品之间的竞争，而是商业模式之间的竞争”。对于清洗企业而言，技术的创新是比较难突破的，而对于我们在市场上辗转腾挪比较灵活的清洗人来讲，商业模式创新更易于突破，所以，建议大家商业模式创新上多动脑筋。

在此普及一下商业模式的概念，清华大学雷家骕教授认为商业模式是指：一个企业如何利用自身资源，在一个包含了物流、信息流和资金流的商业流程的特定环境中将商品和服务提供给需求方，并收回投资、获取利润的解决方案。

3 商业模式创新常见的五个策略^[1]

3.1 商业模式创新策略一：锁定客户，大客户做大

每家企业在设计商业模式的时候，首要工作就是要选择目标客户，也就是市场定位，这是商业模式创新的最关键的出发点。聚焦和专注，应该变成企业家的DNA和经营纪律。对于中小企业来讲，如果想满足所有客户的所有需求，结果往往徒劳无功。定位和选择客户，目的是发掘和精准满足需求，把大客户做大。我们很多企业往往因为选的客户的需求点不够，仅满足了客户表面的或很小范围的需求，非常常见的特征，就是大客户做小单。开发和维持大客户的成本是很高的，如果只从大客户每年拿很少的业务和微薄的毛利，就像是捧着一个金饭碗去要饭。

3.2 商业模式创新策略二：聚焦价值链高附加值环节

企业内部和企业间的价值创造是由一系列活动构成的，这些互不相同又相互关联的经营活动，构成了一个创造价值的动态过程，即价值链。客户定位清晰后，就应该分析所选行业中的系统性价值链里，“利润池”到底在哪里？在哪个环节重点发力？

如图1“微笑曲线”所示，传统生产环节是低附加值环节——因为传统生产制造是离客户最远的环节，而研发、营销、服务环节往往既是轻资产的环节，也是离客户最近的环节，也是获得高附加值的价值链环节。在

“生产制造环节”的投资只能是高风险、低利润。企业可以将“生产制造环节”外包。

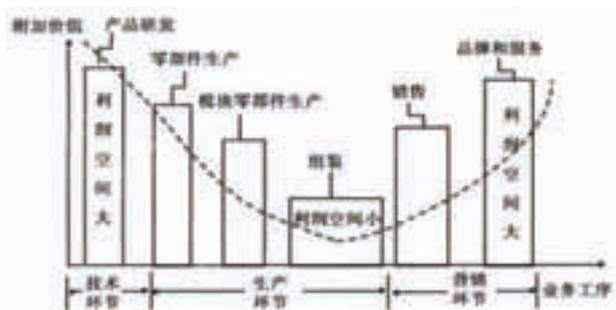


图1 微笑曲线分析图

3.3 商业模式创新策略三：导流产品 + 长尾产品

利用自己优势或拳头产品打入客户，后面跟进系列相关产品，从而实现盈利。比较常见的案例是超市，超市往往用特价产品（比如1元的鸡蛋、特价商品、爆款商品等）吸引和留住客户，顺带销售其他产品盈利。

3.4 商业模式创新策略四：“单次成交”转变为“长期重复购买”

重复购买可以概括为四种模型，分别是：通过不断的产品更新，让客户常换常新，实现重复购买（如手机）；经营客户资源，实现客户全生命周期经营（如丽思卡尔顿酒店）；锁定耗材（如惠普打印机）；年费模式+强制续约（如亚马逊）。以上四种模式都可以实现重复购买。

3.5 商业模式创新策略五：突破性降低成本

成本除了我们通常能看到的显性成本外，还有很多其他隐性成本，例如：沟通不畅导致的沟通成本、市场定位不准确导致的机会成本、被忽视的隐形资产造成的沉没成本等。突破性降低成本能靠省吃俭用、不能靠加班加点、更不能靠克扣员工的薪资实现，靠的是商业模式的设计。

主要方法有：

(1) “彻底消除法”，也就是找到主要成本，彻底把它消除，而不是仅仅降低10%~20%，这里要注意的是，消除主要成本，绝对不能以牺牲客户的满意度为代价。

(2) 利用隐形资产革命性降低成本，找到客户的隐形需求，结合你的隐形资产，降低成本的风险最低、见效最快。

商业模式创新策略还有很多，需要不断学习和研

究总结。而学习的目的在于应用，以下分享清洗行业商业模式创新的一个路径。

4 水处理产品代理可以作为商业模式创新的一个较好实践路径

通过对商业模式创新策略的分析，我们发现，对于清洗企业来说，水处理产品代理可以作为商业模式创新的一个较好实践路径，具体体现为：

4.1 通过老客户+新产品模式深挖老客户，把大客户做大

对于清洗企业来说，工业设备的清洗服务仅仅满足了客户的单一需求，清洗企业通过代理水处理产品，可在满足客户单一需求的基础上，满足客户的其他需求，从而加大客户采购的占比，增强客户粘性，实现老客户的深挖。

工业清洗服务大多为单次业务，业务延续性较差。水处理产品大多都是年包业务，有的甚至连包两到三年，且客户对产品质量稳定、技术成熟、售后服务做得好的企业非常青睐，即使重新招标，中标的概率也较大。清洗企业通过代理水处理产品，能够实现“单次成交”转变为“重复购买”的转变。

4.2 以轻资产模式构建系统性价值链

清洗企业代理水处理产品，只需在营销等离客户最近的环节下功夫即可，而营销环节，清洗企业一直在下功夫去维护，销售水处理相关的产品只需顺带着进行即可，额外增加的成本很低。水处理产品代理，无需投资传统低附加值的生产制造环节，没有环保、安全风险，没有投资风险，同时能为客户和自身创造更大的价值，一不小心就站在了价值链的高端，何乐而不为？

4.3 清洗开门，耗材盈利

水处理产品基本都是工业企业维持正常生产必需的耗材，且使用频次非常高，基本每天都需要投加，这符合客户重复购买之锁定耗材模式的特点。清洗企业完全可以把清洗作为开门产品进入客户供应系统，作为长尾产品销售水处理系列产品，从而实现收入、盈利成倍增长。

4.4 充分利用客户资源隐形资产，突破性降低成本

客户资源对一个企业来说，可以说是最大的隐形资产。清洗企业所面对的客户，基本上都是有循环水系统、污水处理系统和膜系统，都长期需求水处理产品，

可以说工业清洗的客户和水处理产品的客户是完全重合的。清洗企业花大力气开发出来的客户，单单只为客户提供购买频次不高的工业清洗服务，是对客户资源的极大浪费。清洗企业通过代理水处理产品，能够最大程度地使用客户资源，突破性的降低企业运营的成本。

4.5 企业案例

近几年，有些清洗公司已在商业模式创新的道路上积极探索，取得了一定的突破。就本文所探讨的代理水处理产品模式，已有很多清洗公司采用，取得了较好的效果。

山东聊城某环保科技有限公司，成立之初主要从事工业设备清洗业务，业务区域为聊城当地，客户数量较少，加之当地竞争激烈，市场价格极低，利润微薄，公司勉力维持。经过摸索发现客户有水处理药剂需求，积极利用已有客户资源关系，与欣格瑞（山东）环境科技有限公司建立合作，全面代理欣格瑞公司水处理产品在聊城地区的销售，欣格瑞公司负责生产和技术服务，并在市场开拓方面给予技术支持。

近几年，该公司产值连年翻番（增长部分全部来自于水处理产品），并通过水处理产品开拓了当地几个大客户。目前，该公司收入不断增长，盈利能力不断增强，利润可观。安徽天长某环境科技公司成立之初以化工装置清洗（不锈钢设备）为主，但业务持续性很差，经常处于“数月不开工，开工吃数月”的状态”。后通过清洗协会结识了欣格瑞（山东）环境科技公司，代理了欣格瑞公司水处理产品，销售到原清洗业务客户，公司基本没有任何投资，每月增加了新的营收，提高了效益，摊薄了成本，有效的平衡了公司营收的剧烈波动，缓解了清洗产业季节性强的不利影响。

5 结束语

综上所述，在清洗行业竞争日趋白热化的当下，清洗企业要想走出困境，商业模式创新是必不可少的重要途径，水处理产品代理完全贴合商业模式创新的基本策略，清洗企业可以充分利用隐性的客户资源，作为高频产品切入客户，无需大的投资，就能为客户创造更大的价值，是清洗企业商业模式创新的一个较好实践路径。

参考文献

[1] 彭志强. 商业模式的力量 [M]. 北京：中信出版社，2013.

加强国有企业党建打造龙江百强企业探索与实践

马德强

(大庆龙化新实业总公司, 黑龙江大庆, 163711)

摘要: 介绍大庆龙化新实业总公司通过加强企业党建工作, 促进企业形成求真务实学风、真抓实干党风、调查研究作风、干事创业政风的探索和实践过程, 在市场经济浪潮中, 化危机为时机, 变被动为主动, 变压力为动力, 顺利实现了“打造龙江百强企业”战略目标的真实案例。

关键词: 企业; 党建; 被动; 主动; 战略; 目标。

大庆龙化新实业总公司(以下简称实业公司)始建于1992年,是具有自主经营、自负盈亏、自我约束、自我发展的集体所有制企业。经过近30年的艰苦创业,现已发展成为集精细化工、机械加工、建筑安装、资产租赁、劳务服务五大系统为一体的综合性多种经营性企业,现辖23个基层单位,16个党支部,在岗员工639人,党员212人,拥有固定资产总额4.2亿元,净资产总额1.8亿元。

1 实施背景

实业公司始终秉承“自强不息、知难而进”的企业精神,通过多年不懈奋斗,战胜了自主经营、自负盈亏带来的经营风险和挑战,逐步适应了市场经济复杂多变的环境,为大庆石化和地方经济发展做出了卓越贡献。但是仍然面临诸多影响企业生存发展的问题和挑战:一是产品服务更加市场化的发展趋势;二是员工日益增长的物质和精神需求;三是质量安全环保形势的更加严峻考验;四是守法经营管理的更严格要求;五是技术、管理人力资源的更为稀缺。

2 内涵

针对这些关乎企业生存发展的关键问题,实业公司党委紧密围绕抓生产从思想入手,抓思想从生产出发,不断加强企业党的建设,大兴求真务实学风、真抓实干党风、调查研究作风、干事创业政风,在波谲云诡的市场经济浪潮中,化危机为时机,变被动为主动,变压力为动力,顺利实现了“打造龙江百强企业”战略目标。

3 主要做法(实施过程)

3.1 大兴求真务实学风,从思想根源坚持党对企业的领

导不动摇

实业公司党委坚持问题导向,紧紧抓住思想决定行动,认识决定高度,能力水平决定成效的内在联系,从思想根源坚持党对企业的领导不动摇。一是始终保持集中学习优良习惯。充分利用生产例会、党委中心组和党群工作会议,抓住处级、科级干部和机关管理人员“关键少数”,原文学习党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想和《习近平总书记系列重要讲话读本》等,使思想受洗礼,精神受鼓舞。大力开展形势任务教育,积极宣讲集团公司、大庆石化经营内外部环境形势,层层传导压力,始终保持居安思危、如履薄冰、见贤思齐的进取态势。二是随机开展党建知识问答。每周利用各种会议全员随机抽选答题,督促全体党员领导干部自主学习、主动学习。通过测试,普遍感到理论盲区得以消除、模糊认识得以澄清、学习自觉得到强化,感觉很有收获。三是切实用好教育基地资源。组织参观铁人纪念馆和石化之光展厅,牢记铁人精神昔日攻坚克难的决心,不忘继续奋斗、维护祖国能源安全的使命。四是弄懂学透党建理论著作。发放《习近平关于“不忘初心、牢记使命”论述摘编》等多部党的理论知识学习书籍,细化学习计划,制定抄录和心得体会撰写要求,使学习的理论根源准确,学习的方向指导明确。五是领导干部带头讲党课。处级领导干部落实党建“一岗双责”责任,为分管基层单位讲党课。以建安系统为例,由主管经理丁明雨带领全员原味解读和原本学习习近平新时代中国特色社会主义思想,不断拓展政治理论学习的深度和广度。六是抓牢文化舆论教育引导。把文化宣

传、新闻舆论作为育人化人重要载体，推出更多有思想、有底蕴、有品质的作品，全年在大庆石化报社刊发文章12篇，新媒体投稿被选用66篇，其中《唱好“三部曲”奏响“交响乐”》等三篇文章先后在中石油平台、大庆石化报全文刊发。

3.2 大兴真抓实干党风，让基层党支部堡垒作用发挥更加突出

实业公司党委始终把基层党组织建设放在首要位置，把保持党的先进性和纯洁性放在首要位置，使其堡垒作用发挥更加突出。党委书记刘仁权着重强调：我们所有党支部，如要持续发挥公司稳健有序发展的战斗堡垒功能，就必须大兴真抓实干党风，充分发挥支部组织、宣传、凝聚、服务的战斗堡垒作用。

一是推动支部基础建设。主张党群例会在基层召开，突出党建工作对各项工作的全面领导地位，促进基层单位以党建工作融入中心再上新台阶，辐射各基层党支部积极开展对比、学习、自检进一步提高标准，以选树塑龙公司，雪龙涂料厂两个党支部为基层党建工作建设标杆，形成“标杆”效应，使“向标杆看齐，让标杆变标准”行动进一步得到落实。

二是创造性培育支部特色文化。突出特色文化，让员工群众们感觉到、感染到、感受到。比如在党委的大力启发、支持和帮助下，提炼出“半军事化管理”模式，建设一支“听党指挥、作风优良、能打胜仗”队伍的洪流清洗队“以军魂铸企魂”文化，其晨练跑操、清洗技能展示、体能训练科目、床铺内务、楼梯走廊文化墙得到大庆石化党委高度肯定。同时，进一步改造完善洪流清洗队、龙凤土建队、福利化工厂、管道配件厂区的地面、路面、楼体、墙体、楼内办公基础设施，惠及员工生产生活，夯实特色文化内核，提高文明生产标准。石化公司党委副书记孙玉彬莅临实业公司现场调研指导，并在洪流清洗队组织召开大庆石化党委“不忘初心、牢记使命”第二批主题教育调研指导座谈会，对实业公司党建工作给予充分肯定，筑“根”树“魂”成效显著。

三是选树党员先进典型。“拨亮一盏灯，照亮一大片”。榜样的力量是无穷的，选树了担使命，挑重担，尽职尽责，不懈奋斗，初心永驻的建安女将、集团公司和央企劳动模范赵秀娟，时刻铭记共产党员的第一身份，

把合格党员的标准立起来，把典型示范引领作用发挥出来。用“苦干实干、三老四严”的石油精神，用“自强不息、知难而进”的实业精神，用“尽职尽责、奋发有为”的工匠精神，用“初心永驻、勇挑重担”的劳模精神，鼓舞和激励实业员工勇挑重担、勇于担当、勇往直前。选树“越苦越要和大家一起干”的集团公司优秀共产党员，回收二队装卸班班长颜炳仁，用“装卸总量350余万吨的零事故、零伤害、零损失，在产量及效益方面创历史新高”的默默奉献和恪尽职守，用一名普通班长十几年如一日的以身作则和率先垂范，在基层一线继续发挥着党员的先锋模范作用，切实践行一名党员的光荣承诺。这些弥足珍贵的意识品质无时无刻感召着实业广大干部员工，积极主动投身到积极工作中。

四是筑牢廉洁从业防线。扎密扎紧拒腐防变、廉洁自律的笼子，激励鼓舞先进和执纪监督规范并重。在各种会议上有针对性地学习传达《关于新形势下党内政治生活的若干准则》《中国共产党党内监督条例》《中国共产党纪律处分条例》《中国共产党问责条例》，层层传导问责、监督高压态势，强化自觉知敬畏、存戒惧、守底线的自律意识，贯彻执行中央八项规定精神。以整治办公用房超标准为起点，到公款吃喝、公车私用、公库使用、公油私加等各项执纪工作全覆盖，始终保持严格彻底排查、严肃公开，做到及时敲打鞭策、警示提醒。以“元旦”、“五一”、“端午”、“春节”等传统节日，高考、中考、婚丧嫁娶等关键节点为要点，以监督执纪“四种形态”并举，以约谈“掸尘拂灰”为抓手，成为党员领导干部身边的“妈妈心”“婆婆嘴”，时刻保持健康机体，不受侵蚀。

3.3 大兴调查研究作风，把工作的着力点真正放到研究解决问题上

习近平总书记指出：“调查研究是谋事之基、成事之道”。实业公司党委大力倡导，在公司奋斗前进的路上，不但有志存高远的坚定理想信念，还要大兴调查研究作风，切实解决生产经营存在的各类问题。一是调查研究，找准突破口。每年年初，党委班子都会率领机关部门负责人利用两周时间到18个经营单位现场办公。通过现场察看、座谈交流、听取汇报，“打开窗说问题、沉下心找办法”的办公形式，全面掌握并解决了一批影

响和制约发展瓶颈问题。目前，已推动9个新项目建设，重点基础设施改扩建项目30个，就平衡利库和改代利用，优化库存结构，减少资金占用等多项事宜进行全面整合27项。全面理清精细化工、机械加工、建筑安装、劳务租赁经销各系统所处行业特点和生产经营实际，明确各基层厂队安全和经营管理的侧重点。二是俯身一线，事事必躬亲。精细化工系统主管经理孙继良与福利化工厂技术员王英浩一起在实验室做水质药剂化验分析，到炼油厂污水车间监测实际效果和研究改善方案；同塑龙公司技术员王承锋与塑料厂全密度车间探讨如何进一步提高挤出颗粒的抗氧化能力；弘润精细化工厂厂长王佳东与研究院技术人员共同研究新己烯-1催化剂新配方；劳务系统主管经理张利刚亲自测算回收一队重点清理任务用工数量和时间成本，为协调报价和成本控制做实基础工作；党委书记刘仁权、党委办公室罗德庆、党群工作部刘岐慧一起蹲点洪流清洗队党支部进行走访调研，为支部建设出谋划策，设定训练、演练科目，突出“召之即来、来之能战、战之能胜”的洪流“蓝剑”精神，提炼出“雷厉风行、不打折扣、安全高效”的洪流作风，提出设立体能训练服务清洗作业的主题“员工加油站”，总结出“明初心、舒壮志，踏破大江南北，射洪流、亮蓝剑，享誉长城内外”的洪流座右铭。三是率先垂范，做好“领头雁”。党委书记刘仁权来到厂西居民区，详细了解已退休职工赵柱学身体残疾、不便出入的实际情况，指导龙凤土建队实地勘测现场，极短时间内完成无障碍通道铺设，为困难员工谋福利，做员工真正的贴心人。副经理丁明雨在带队四川石化检修期间，和员工同吃同住同劳动，一起摸爬滚打，在参加四川石化机动设备部联合调研座谈会上，共同对接和巩固历年大检修中打造的良好形象，回顾以往和甲方共克时艰中积累的深厚战斗友谊，为争取扩大检修活源奠定了坚实的合作基础。

3.4 大兴干事创业政风，让共产党员先锋模范作用得到充分彰显

实业公司总经理施雄在党课中提出：伟大梦想不是等得来、喊得来的，而是拼出来、干出来的。对于我公司来讲，生存发展也不会等得来、不会喊得来，也必须要靠拼出来、干出来。各级党组织不断加强党的建设，

大兴干事创业政风，党员的先锋模范作用得到了充分彰显，在干事创业中求生存、谋发展。一是在项目建设、人力保障中展现干事创业激情。面对承接的大庆石化炼油结构调整转型升级项目（地下给排水管网改造），项目程序、资料、材料、工况、人力、设备等存在诸多不利因素，党委适时组织召开建安系统参战人员思想动员会，把坚决攻克当前各种困难和企业生存发展的必然关系，以摆事实、亮家底，晓之以理，动之以情宣讲清楚，在所有参战员工中引起强烈反响，切实增强每位参战员工与大庆石化荣辱与共、风雨同舟、和衷共济的压力感、责任感和使命感；把与属地车间稳固的信任关系等有利因素分析清楚，摒弃畏难情绪，鼓舞士气。成立以施工管理部为核心的项目部，建安系统所辖四个参战队伍党员负责人和党员专业技术人员带头兼任职能岗位，形成合力“四队大共享”，在人力、材料、工机具、后勤保障资源共享。管道配件厂、光华机电厂、雪龙涂料厂“三厂支部大联动”，管道配件、低压配电盘、油漆涂料产品需求信息传递、供给“大协调”。强力扭转被动不利局面，形成外部主动、内部联合的统一大格局，化危机为转机，变被动为主动，磨砺坚定意志、锻造坚强品质。二是在提质增效、挖潜增效中发挥党员先锋模范作用。在着眼大工程、大项目建设的同时，也要在提质增效和挖潜增效上下功夫。党委发出“自己动手、无私奉献”的号召，在大炼油地网工程如火如荼进程中，兴化土建队党员干部自己动手，拿出自家吸尘器，用连续10个夜里9点到11点的业余时间（大炼油项目工程时间常规加班至晚8点），完成108号宿舍楼共6个楼层144个房间清扫工作。福利化工厂和洪流清洗队党支部组织所有党员参加联合会战，共同清理厂西公共区域荒草，清理外运荒草土石块共15车。塑龙公司和弘润精细化工厂全体党员动手整改低标准，涂刷墙面、管线共计3800平方米。雪龙涂料厂所有党员连续四个双休日放弃休息参加劳动，花园式厂区、环境建设千队示范标准再上新台阶。洪流清洗队党支部自建体能训练场地、定置定位标识，自发拍摄记录清洗、抢修、日常训练现场员工们斗志昂扬、奋力拼搏的瞬间，打造洪流清洗队党支部特色文化。取得了事事提质、事事挖潜，事无巨细讲大局，讲奉献、为大局服务的良好效果。三是在人

才培养、干部选拔中坚持党管干部原则。党委书记刘仁权在党课中着重提出：怎样是好干部？必须以习近平总书记概括的五项标准为原则：信念坚定、为民服务、勤政务实、敢于担当、清正廉洁。党委保持每周两次以上下基层、到现场频次，近距离接触干部。通过谈心谈话、现实表现、侧面了解等方式考察干部对重大问题的思考、观察干部对群众的感情、对待名利的态度、处理复杂问题的过程和结果，严格参照五项标准，坚持全面、历史、辩证选拔任用干部，注重平时表现和掌控全局工作，经过科学、公开、公正、公平，考察测评的选人用人组织程序，选拔任用了勤政务实的兴达包装厂副厂长王继国、信念坚定的光华机电厂副厂长王显宇、敢于担当的管道配件厂副厂长何山水、真抓实干的弘润精细化工厂副厂长牛欣宇。使这些德才兼备、人尽其才的党员好干部在新的岗位上继续增光添彩，使踏实肯干的其他同志更受鼓舞，更有干劲，增添希望。

4 实施效果

思想建党是党加强自身建设的基本原则和重要法宝，也是加强党对国有企业全面领导的基本原则和重要法宝。通过不断加强企业党的建设，党的领导在国有企业独特优势得到了充分发挥，巩固了马克思主义在意识形态领域的指导地位，夯实了实业公司员工团结奋斗的共同思想基础，为实业公司经济效益、社会效益、生态效益的全面增长提供了坚强政治保障。

4.1 经济效益

在市场经济环境不利，油品化工产品价格下行的大趋势下，截至 12 月末，实现利润 1400 万元，提前完成大庆石化公司年初下达的生产经营指标。



图 1 成果实施年利润同比

4.2 社会效益

1) 成功进入黑龙江省百强企业排名第 99 名，黑龙

江省百强制制造业企业排名第 62 名。

2) 荣获集团公司、大庆石化公司先进党组织称号，创建大庆石化公司五星支部 2 个（原有 1 个）、四星支部 5 个（原有 3 个）。

3) 荣获大庆市文明标兵单位，黑龙江省模范职工之家，黑龙江省“五一”劳动奖状，黑龙江省文明标兵单位称号。

4) 公司所辖的洪流清洗队被大庆石化公司检修指挥部命名为“蓝剑”突击队、大庆石化公司“十大”标杆班组、集团公司先进集体，中央企业红旗班组。

5) 获得大庆石化公司劳动模范、优秀共产党员、优秀党务工作者等荣誉 8 人，1 人被评为集团公司优秀共产党员。

6) 获得“大庆市安全生产六连冠”荣誉称号。安全事故与 2018/2018 年同比大幅下降，伤害程度明显降低。实施前后事故发生情况统计对比见表 1。

表 1 成果实施前后事故发生情况统计对比

事故种类	2017 年 事故数量 (起)	2018 年 事故数量 (起)	2019 年 事故数量 (起)
死亡事故	0	0	0
重伤事故	1	0	0
轻伤事故	4	3	1
其他事故	5	6	2
共 计	10	9	3

7) 荣获大庆市和黑龙江省“守信用、重合同”单位称号。

8) 累计为 356 人次（其中残疾人员 63 名）创造就业机会。

4.3 生态效益

1) 真空抽吸过滤系统应用，大幅降低粉尘、毒害气体对大气环境污染。

2) 化工行业生产降低能耗 8%，办公区、车间冬季采暖费用降低 30%。

脉冲激光与半导体激光复合清洗

目前在再制造清洗中采用的清洗方法很多，但是每一种清洗方法都会有自己的优缺点。其中，化学清洗技术对环境污染严重；高压水射流清洗和湿喷丸清洗后产生大量的废液不易处理；喷砂清洗则存在严重的粉尘污染，并且在清洗油污时会发生固体颗粒粘结在污垢上，不利于清洗的进行；激光清洗技术能有效清除附着物表面，但效率偏低，厚涂层情况下清洗速度慢，局限性很大，针对目前使用的清洗方法的不足，同时也为了扩大激光清洗的应用范围，提高清洗质量、效率以及避免单纯脉冲激光清洗的局限性，便出现新的清洗工艺：激光复合清洗——脉冲激光和半导体激光复合。这里要注意激光复合清洗技术的优点不单单是两种激光的叠加，特别是能量的利用率远远大于两种热源的简单相加。

1 激光复合清洗原理介绍

脉冲激光清洗的过程依赖于激光器所产生的光脉冲特性，基于由高强度的光束、短脉冲激光及污染层之间的相互作用所导致的光物理反应。脉冲式的激光清洗过程其物理原理可概括如下：

- 1) 激光器发射的高能激光束被需处理表面上的污染层所吸收。
- 2) 大能量的吸收形成急剧膨胀的等离子体（高度电离的不稳定气体），产生冲击波。
- 3) 冲击波使污染物变成碎片并被剔除。
- 4) 光脉冲宽度必须足够短，以避免被处理表面遭到热积累的破坏。

每个激光脉冲去除一定厚度的污染层，如果污染层比较厚，则需要多个脉冲进行清洗。表面污染程度情况决定了将表面清洗干净所需要的脉冲数量。所选取的脉冲能量密度高于清洗阈值而低于损伤阈值的光脉冲将一直剔除污染物，直到达到基底材料为止。然而，因为其能量密度低于基底材料的损伤阈值，所以基底不会受到

破坏。

与其他激光器相比，高功率半导体激光器具有不可比拟的优势，其结构占用空间小、结构简单、系统稳定、使用寿命长；光斑能量分布均匀，能够实现激光能量缓慢下降梯度；光电转换效率高，915nm 波长情况下金属材料对光吸收率高，在金属材料加工中得到广泛应用。半导体激光器清洗过程为热导传输，通过调节激光功率和辐射时间熔化和加热金属材料附着物，使金属材料附着物之间形成热膨胀压力，减小两者之间结合力，附着物更容易脱离金属表面，实现激光清洗。

激光复合清洗技术是复合脉冲激光和高功率半导体激光清洗技术的一个新发展方向，是通过脉冲激光与高功率半导体激光相互作用形成的一种增强适应性的清洗方法，在处理基材表面附着物（污垢、氧化皮、锈斑、有机涂层等）过程中，高功率半导体激光大光斑辐照附着物表面，表面吸收均等分布的激光能量产生热能，使金属材料和附着物之间形成热膨胀压力，减小两者之间结合力，当脉冲激光发射高能激光束时，产生的振动冲击波直接使结合力不强的附着物脱离金属表面，实现激光快速清洗。该激光复合清洗技术避免了单一清洗的缺点和不足，具有提高清洗质量、增大清洗效率、稳定清洗加工过程、实现高反射材料的清洗等优点。随着激光复合清洗工艺参数优化技术的成熟，相信它的应用也将更加广泛。

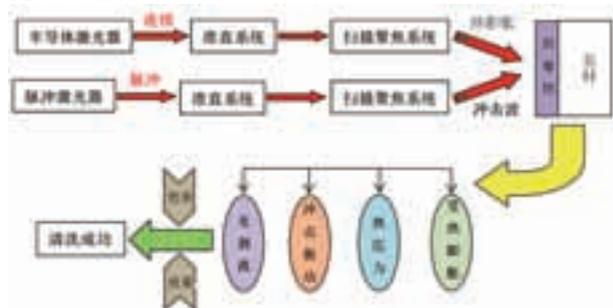


图1 激光复合清洗过程原理图



图2 激光复合清洗作用原理图

2 激光复合清洗优点

2.1 清洗较厚涂层材料时不易损伤

由于单一激光多脉冲能量输出量大和大功率脉冲激光器成本高限制了厚涂层材料清洗。采用脉冲激光-半导体激光复合清洗可进行较厚涂层材料清洗，快速并有效的提高清洗质量，基材不容易造成损伤。

2.2 清洗反光基材表面时清洗效果更好

应用在铝合金等反光材料的激光清洗，激光清洗铝合金等表面氧化层，存在反射率大等问题。采用脉冲激光-半导体激光复合清洗，由于半导体激光热导传输的作用，增大了金属表面吸收率，使脉冲激光束能够直接照射到熔融状态金属表面，更有效的清除表面氧化层。

3 激光复合清洗应用领域

激光复合清洗可应用于厚涂层、结合力较强的附着物的清洗，能够清除物件表面树脂、油漆、油污、污渍、污垢、锈蚀、涂层、镀层以及氧化层，且行业应用广泛，涵盖船舶、汽修、橡胶模具、高端机床、轨道以及环保等。

4 复合激光清洗轮对表面除漆应用案例

采用300W脉冲激光器、2000W光纤输出半导体激光器复合工艺，清洗测试某企业轮对表面的漆层。清洗要求为：1)清洗的过程中不能出现氧化条纹；2)清洗一根轮对轴的时间控制在30min内。

根据要求，设计激光器性能指标参数见表1、表2。

表1 300W脉冲激光器技术指标

项目	条件	指标值	单位
工作模式	/	脉冲	/
功率	RR=20kHz P=Pmax	230 ≤ P ≤ 250	W
	RR=30kHz- 50kHz Pmax	300 ≤ P ≤ 310	W
最大单脉冲能量	RR=20kHz Pmax	12.5	mJ

续表1 300W脉冲激光器技术指标

项目	条件	指标值	单位
功率调节范围	/	10-100	%
中心波长	RR=50kHz P=Pmax	1064 ± 5	nm
脉宽	RR=20kHz- 50kHz P=Pmax	130-160	ns
重复频率可调范围	/	20-50	kHz
输出光纤芯径	圆形	100	μm
冷却方式	水冷	/	/

表2 2000W光纤输出半导体激光器技术指标

项目	条件	指标值	单位
工作模式	/	连续 / 调制	/
功率	10-100% Pmax	2000	W
功率调节范围	/	10-100	%
中心波长	RR=2000kHz P=Pmax	915 ± 10	nm
重复频率可调范围	/	50-5000	kHz
输出光纤芯径	圆形	600	μm
冷却方式	水冷	/	/

4.1 激光复合清洗工艺测试

轮对轴表面的双组分环氧树脂，在激光清洗前需要对轮对轴表面的树脂进行厚度测试，分别测试轴的四个区域的厚度，然后计算平均厚度，测试对比图见图3。

	X1	X2	X3	X4	X
1区 (μm)	147	152	146	210	163
2区 (μm)	154	162	143	152	152
3区 (μm)	168	166	174	175	170
4区 (μm)	187	185	207	211	197



图3 漆层厚度测试示意图

试验设备和样品准备信息见表3。

表3 试验设备和样品准备信息

配置名称	激光复合清洗系统
激光器	300W 脉冲激光器、2000W 光纤输出半导体激光器
运动系统	电动旋转台 210 转 /min
清洗方式	法兰克机械手自动清洗
除尘方式	抽风式吸尘器
涂层类型	双组分环氧树脂
涂层厚度	150-200 μ m
轮对信息	直径 220mm, 轴长 1.28m
室内温度	28 $^{\circ}$ C

4.2 对比清洗寻求最佳效率值

1) 单一清洗: 根据前期实验, 针对该涂层 500 W 最佳清洗工艺参数为 500 W, 6 m/s, 20 KHz, 60 mm 线宽, 210 r/min。清洗效率为 1.3 m 长, 直径 180 mm, 耗时 60 min 清洗后表面温度: 正面 40 $^{\circ}$ C; 反面 30 $^{\circ}$ C。清洗后效果见图 4。

2) 复合清洗: 300 W, 4.5 m/s, 60 mm, 20 kHz, 1800 W, 4.5 m/s, 占空比 80%, 调制频率 2000 Hz, 光束间隔 3 mm。清洗效率为 1.3 m 长, 直径 180 mm,

耗时 24 min 清洗后表面温度: 正面 65 $^{\circ}$ C; 反面 46 $^{\circ}$ C。清洗后效果见图 5。

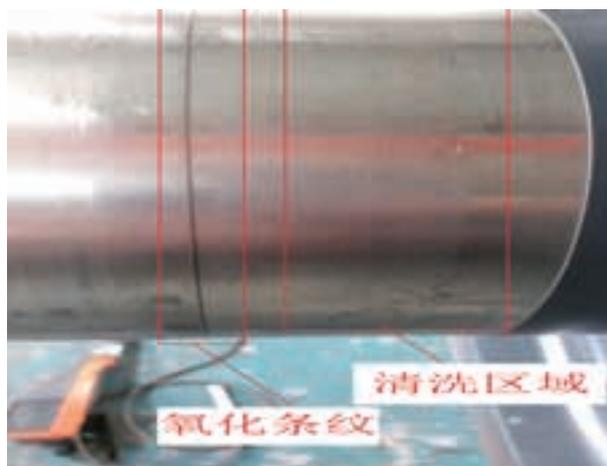


图4 500W 单一清洗效果



图5 复合激光清洗效果

4.3 结论

1) 300W 脉冲 +2000W 光纤输出半导体激光复合清洗在效率、效果上均能达到客户的要求;

2) 在复合清洗建议采用调制模式来清洗涂层, 连续模式输入热量过大, 会造成工件的热变形, 此次测试采用调制模式进行清洗, 工件表面的温度低于 45 $^{\circ}$ C, 这个温度不会对轴有所影响;

3) 在复合清洗过程中, 建议采用脉冲激光与半导体激光光束间隔 2-4mm, 用以减少热累积和提高清洗效率。

(武汉锐科光纤激光技术股份有限公司 供稿)

以案为鉴：节假日更应注意安全

每逢节假日，企业陆续停工停产，而后又陆续复工复产，安全风险大、任务重，是事故的易发期、高发期。近年来发生的一系列节后复工复产事故教训惨痛，暴露的问题触目惊心。

为深刻吸取教训，切实加强节前节后复工复产安全生产工作，小编整理了近年来重点领域复工复产中的10个典型事故案例，希望各企业以案示警、以案为戒、以案促改，加强事故警示教育，守稳守牢节后复工复产安全关，严防各类事故发生！

1. 江门市华齐表面处理公司“10·3”中毒事件

2020年10月3日19时许，江门市新会区崖门环保产业园内华齐表面处理公司发生一起气体中毒事件，造成8名员工不同程度中毒。事故的直接原因是：该公司正在停工检修电镀生产线，工人在检修清槽作业时，违反操作规程，擅自将清洗槽的积水用一个小水桶盛装后，直接倒入清水槽临近的碱铜（含氰化物）过滤机的接水盘，随后发生化学反应，产生氰化氢有毒气体，导致现场作业8名工人吸入有毒气体，发生气体中毒事件。

2. 乳源东阳光“3·5”事故

2020年3月5日，乳源东阳光氟有限公司四氟乙烷生产装置氯化氢分离塔发生闪爆事故，造成2人死亡、5人轻伤。事故的直接原因是：该企业对四氟乙烷生产装置试生产开车前没有严格按照规程操作，作业人员没有用氮气对氯化氢分离塔吹扫，造成塔中有空气集聚；反应系统催化剂再生过程使用压缩空气带入水分与通入反应器系统的氟化氢产生氢氟酸，氢氟酸腐蚀设备及管道产生氢气，在氯化氢分离塔内与空气形成爆炸性混合气体；在试生产开车同时，在装置区域违规电焊作业，使氯化氢分离塔内不锈钢填料与设备筒体产生电位差引发放电，导致氢气与空气混合气体发生闪爆。

3. 肇庆博汇“2·10”事故

2020年2月20日，广东博汇新材料科技服务有限公司生产车间发生火灾事故，过火面积2880 m²，直接经济损失约772万元。事故的直接原因是：该企业在春节后复工复产过程中，生产主管擅自更改烘箱加热工艺参数至160℃，高于六氢苯酐的闪点，超出企业内部规定的温度控制参数进行操作；在烘箱烘烤工作时，未安排生产人员

值班监护，接入视频监控的中控室也未安排人员值守；烘箱的电气线路发生短路，电火花将烘箱内右门边的木质托板引燃，六氢苯酐桶受高热失去支持倾倒入出在烘箱有限空间内发生爆燃，大量高温烟气与火苗从门缝反复喷出，引燃周边环氧树脂及其他可燃物料，由于作业现场大面积、大量存放原料，增加过火面积，起火初期，因消防泵房电机不能正常工作，导致消防水压力不足，延误了救火时间，导致事故后果加剧。

4. 东莞市双洲纸业有限公司“2·15”较大中毒事故

2019年2月15日23时许，东莞市双洲纸业有限公司发生一起气体中毒事故，造成7人死亡、2人受伤。事故的直接原因是：2月15日19时30分左右，该公司安排7名工人清理涉事污水调节池，在未通风、未检测、未佩戴符合规范标准的劳动防护用品的情况下，员工分成三组轮班下池作业，清淤的搅动将淤泥中的硫化氢气体逐渐释放到池内，23时许，第三组3名工人进入污水调节池仅数分钟便陆续中毒。6名员工听到呼救声后，在未做好自身防护的情况下盲目施救，导致事故伤亡扩大，共造成7人死亡、2人受伤。

5. 辽宁朝阳金垚“10·15”事故

2019年10月15日，朝阳金垚化学品有限公司发生硫化氢中毒事故，造成3人死亡，4人住院治疗，直接经济损失400余万元。事故直接原因是：该企业在恢复生产期间，在生产装置未停止运行、未采取预先处置措施情况下，违章指挥作业人员拆卸在运的粗噻吩脱色冷凝液相至粗噻吩接收罐的管路阀门，导致装置内大量硫化氢气体瞬间溢出，操作人员未佩戴空气呼吸器、未着全封闭化学防护服、未使用便携式气体检测报警仪进行维修作业造成中毒。

6. 广西玉林兰科新材料科技有限公司“10·15”爆炸事故

2019年10月15日，位于广西壮族自治区玉林市陆川县北部工业集中区的广西兰科新材料科技有限公司发生爆炸事故，造成4人死亡、8人受伤。该企业作为铸造机械制造类企业，违规擅自建设化工项目，盲目进行试生产，其树脂车间一台10立方米常压反应釜（产品为酚醛树脂，主要原料为苯酚和多聚甲醛）在试生产期间突然发生爆炸。

7. 陕西恒翔生物“10·11”事故

2019年10月11日，陕西省安康市恒翔生物化工有限公司污水处理站絮凝混合池发生一起中毒窒息事故，造成6人死亡，经济损失715万元。事故直接原因是：该企业停产期间污水站的净化装置设备关闭停运，新增设污水池玻璃钢密封罩棚造成污水池内硫化氢等有毒有害气体集聚，其中一名员工未严格按照有限空间作业要求，擅自进入有限空间，违章操作，导致事故发生，另外5名员工在不清楚絮凝混合池内气体环境且未佩戴防护用品的情况下盲目进入絮凝混合池中施救，引发事故死亡人数增加。

8. 湖北省保康县红岩湾化工厂“10·3”中毒事故

2013年10月3日，湖北尧治河化工股份有限公司红岩湾化工厂黄磷车间净化工段发生硫化氢中毒事故，造成3人死亡、5人受伤，直接经济损失238万元。事发时，作业人员正在对5#循环槽进行清理作业，其中硫化氢气体逸出，造成作业人员吸入中毒。施救人员在未穿戴合适的个体防护用品条件下，盲目入槽施救，相继中毒。

9. 山东省青岛东方化工股份有限公司“10·15”硫酸

泄漏事故

2005年10月15日，青岛东方化工股份有限公司发生硫酸储罐破裂事故，造成6名职工死亡，13人受轻伤。事故的直接原因是：该公司在无设计和施工资质、不具备设计和施工能力的情况下，自行设计、制造硫酸储罐。施工中不按照规范施工，随意变更设计，粗制滥造，不执行检查、检验和验收规范，造成壁板结构形式不合理。一个1750立方米的硫酸储罐在正常使用过程中突然发生上下贯穿性破裂，罐内2800多吨硫酸泄漏，导致事故的发生。

10. 黑龙江大庆石油化工总厂“10·27”爆炸事故

2004年10月27日，大庆石化分公司炼油厂硫磺回收车间发生爆炸事故，造成7人死亡。事故的直接原因是：该厂承包商在生产单位的指导配合下，气焊工在酸性水气体装置原料水罐顶排气线0.8米处动火切割。在作业过程中，原料水罐内的气体（氢气、烃类）从与其连接的DN200管线根部焊缝或与罐顶板连接焊缝开裂处泄漏，遇到气割明火或飞溅的熔渣，引起爆炸。

（来源：澎湃新闻·澎湃号·政务 2020年10月14日）

石化检修事故案例，工业清洗人若参与其中，后果如何？

1. 检修前污水井冲洗不彻底，而井盖上仅盖一层石棉布，检修中污水井盖石棉布被施工人员拖物件时拖开，以致电焊火花掉入污水井发生瓦斯爆炸，井盖（7个）被炸的飞起一米多高，好在没伤到人。

2. 施工队图省事，违规使用助剂桶（空）顶替支架进行高处电焊作业，由于该助剂是以酒精做溶剂的，残留的溶液挥发成易爆易燃气体，当电焊机地线（绝缘皮破裂严重）碰到助剂桶时，发生爆炸，把站在桶上的施工人员抛起跌落地面摔晕了，幸好伤的不重！

3. 催化装置刚开始开工过程中，由于气压机中间冷却器试压完毕后，一盲板忘记抽出，造成在开工过程中反应压力一直超高，影响开工，后停气压机，将盲板抽出，开工正常。

4. 在换热器检修过程中，一同事在拆卸封头时，

手放在壳体法兰面，封头松动最后一个螺栓时，在空中晃动碰到手指与壳体法兰面，手指被砸断。

在检修过程中一定要注意“四不伤害原则”（不伤害自己，不伤害他人，自己不被他人伤害，保护别人不受到伤害），同时工作中要相互配合，特别是交叉作业时更应注意安全。

四不伤害中“保护别人不受到伤害”有新意，力求方案完整，不给人犯错误的机会。

在检修过程中碰到的事故太多，总之，工作中一定要细心，严格遵守各项安全操作规程，尽量减少事故的发生。

5. 压缩机抢修后急着开车，生产主任好大喜功，指示不按升速曲线的要求做停留，直接把转速拉到调速器动作转速，结果发生“空爆”!!!

6. 分馏塔打人孔，打人孔前观察液位计失灵已无液位，底部放空因堵无液体放出，但打开时油水混合物严重烫伤3人，住院半年，其他人跑的快无大恙。

7. 废油罐气割造成人孔盖飞上天跑出500米之多，还好砸在空地，水泥地面都砸出一个大孔，未伤人和设备。

8. 催化建成第一次开车未成功，原因是内部再生立管有一团铁丝。

9. 停电检修误操作造成装置停车

装置机泵一般是一开一备，检修备机需要停电，操作票已办理，电工拿着操作票到配电室停电，结果误操作，把正在运行的机泵给停了，造成装置停车，而且部分设备超压损坏。

10. 在高空焊接时，火花掉到地沟里，地沟旁的一个管道泄露醋酸，砰的一声，火串出好几米高。

11. 在一次大修中，煤气洗气塔内部发生着火事故，原因以水封当盲板，气柜倒入，幸处理及时未造成人员伤亡。

12. 某聚酯车间停车清洗期间，在一只热井的上方修焊管线，热井内约70度的乙二醇（沸点197度），焊渣落下，造成蒸汽闪爆，热井盖子跳起来少许，盖子上有人座着，将大腿轻微灼伤。

13. 污水罐平台修复，罐体焊穿，爆炸着火，罐顶掀翻，一焊工轧在下面近10小时，不治；一人被抛至另一罐顶，被消防水冲下摔惨。

14. 减压塔检修前，填料未钝化，中途自燃着火，犹如发射火箭

15. 反应釜在没有在主观认为釜内有机气体已经置换干净，没有仪器检测就动火检修，导致检修时，釜内着火，喷出火焰，还好只烧了点头发。

16. 检修的危险比生产时大得多，很多大事故都是在检修时出的。有次锅炉重砌耐火砖，顺便改造上煤斗，在天花板打了个洞，结果碰上下雨，怕耐火砖淋湿，砌炉师傅又拿石棉瓦把洞盖上。当晚，电工上屋顶检查灯，踩到石棉瓦上去了，可惜刚二十岁的小伙，摔下来

头部着地，脑浆流出来，在医院躺了三天，死了。

还有次检修反应釜，拆人孔时有两个螺栓锈死了，班长图省事，叫来机修用割枪割，割第一个没事，割第二个爆炸了，人是抢救过来，变傻了，连妈都不认识，老婆也跑了。

还有一次，罐顶抢修管，焊接时没有检查罐内气体，结果直径七米的罐顶炸飞起来两米，又落下来，那次我以为死定了，居然大家都没事，那个焊工辞职不干了。

17. 在检修时，分馏塔拆开人孔时，填料发生自然，造成填料报废。事后分析原因是塔内硫化亚铁暴露在空气中发生自然教训在检修时一定要分析好各个方面的情况，做好相关方面的安全工作。

18. 检修蒸发器时，检修人员到现场后发现检修工具不齐，需相应检修工具，留下一人在现场，但此人未等人员到齐后就匆忙检修，因无人协助，导致管道拆开后落下扎伤该检修人的手，造成较重大伤害。

19. 一家氟化工企业工作，大家都知道氟是活泼的元素。有一次，在生产四氟乙烯时，班长没有按照规定对管道进行吹扫、置换合格就找人来焊接。在焊接过程中因为里面具有四氟乙烯，在电焊刚点开，就发生了巨大的爆炸，钢管碎片飞出150多米，直接把厂区的大门打个大大的烙印。

所以在化工企业工作，一定要按照规章制度办事，哪怕慢一点，作为干部，首先要为安全着想。

20. 某公司发生过一次盐酸罐爆炸，因为工人在一个有1/6储量的盐酸罐旁打磨砂轮，碰出的火花溅入罐中，上层空的盐酸罐中存在逸出的氢气，火花将其引燃。

工人见到上层的火焰，发慌，跑入操作间拿一泡沫灭火器向火焰上喷，火焰被喷入内部，5/6的空罐中都是逸出的氢气，于是瞬间发生爆炸，工人尸体被发现时，已面目全非。

如果工人当时任盐酸罐上层的火焰着，火焰顺着往下着，氢气着完，也就没事了；或者更安全一些在罐旁用水冷却罐，任里面着，也没事，可是工人没这么做，发生了这种让我们觉得好笑的事情：盐酸罐都会爆炸！

化工厂安全无小事啊！化工厂的工人一定得学好安全知识，多了解和生命息息相关的安全操作规范！

21. 停车时，所有的塔和其它设备都必须水洗干净（顶部和底部排放出取样分析含量），达到标准才排到废水处理单元。

然后用蒸汽吹扫设备，在所有排放点都有蒸汽排出（必须关闭冷却水等），用PID图到现场对照，检查排放阀门是否堵塞和所有的管线是否蒸汽吹扫到。这样如果没有固体，基本没有气味了。

22. 大修时要求维修人员在改造现场管线前需要通知生产人员再确认状况，在需要动火的管线再次用水清洗和加盲板。保证没有可燃物。

所有的特种作业都必须办理作业证，相关部门审批后才可以进行。

23. 炼油化工装置的事故90%发生在大修和开停工过程，对于这种不稳定的过程，事先的组织计划安排、风险识别和危害削减措施落实、过程监控是十分重要的，所谓不打无准备仗是关键。

正常生产中抓好平稳操作是保证安全的重要途径。其他的是各级部门、人员的责任心、能力问题了，需要长期不断的提高。

23. 全厂大停车，空气压缩机停车，氮气直接补压到空气管线，导致在槽里面工作二人窒息死亡！

二个槽是敞开式的，平时检修从来都很安全，所以说，安全操作规定是用鲜血换来的，大家一定要一条一条落实执行，光你想的问题一定没各种操作规定周全，二条人命……

24. 前几日，公司里拆卸一个流硫酸的立管，我一个同事穿着牛仔裤，在下面扶梯子，旁边几个实习的女生在在一旁观看拆卸（打杂）。

硫酸立管有很长时间没修了，在立管下面经常有泄露，它外层是一层保温层，里面由于泄露，也积存了硫酸。

先从上卸的，卸开后，保温层与管子之间的积

存硫酸大泄露，地上正好有一片水洼，硫酸溅起，你可以想像，那么短的时间，梯子上有人，同事不能跑，几个女生也来不及跑啊！

同事回来后，就见他的裤子上前后6个窟窿，他说那几个女生当时都溅的满身都是，都呼呼的跑到水管那儿洗脸，他当时幸亏捂住脸了，全身都穿着衣服，要不然，梯子上有人，又不能跑，可能就面目全非了。

事后，我们都为他们几个庆幸，因为没有人受伤。分析一下，真的意外事件是意外发生的吗？偶然之中有着必然的因素。

希望检修的时候多动脑想象，你的行为可能产生的后过，简单的做些提前预防，也许能使隐患降到不发生！

25. 正规企业都会有工人的安全教育课程，我厂也是一样，每年都要举行，而且还组织安全消防演练。可是，每年都会有或大或小的安全事故发生，比如有一年大修，凉水塔里面的有些结构需要重新焊接，于是工人在上面结构上用电焊焊接一些管道，不时会有火花溅到下面的平台上，平台上尽是流水的沟壕，而且能够看到一些积存的油渍。

按规范操作的话，在工人在上面进行动火作业操作时，下面应铺上东西，做些防护。

工人也知道，可是觉得麻烦，又是“凉水塔”，怎么会着火？！可是它还真就着了！

因为沟壕里尽是冷凝水回水的沟壕，冷凝水回水多少携带了些油，这些油在凉水塔底积存。

在检修停水时，形成一些上部飘荡的油渍块，火星从顶部落下，也许一两点火星没事，可是火星不断的从上面落下，于是，引燃大火：凉水塔里着起熊熊大火！

还好，企业的消防队及时赶到，把施工工人从高处救了出来，保住了人命。这种事情在我厂就发生了三起，着了三次，同样的原因，只是不同的塔，发人深省啊！！！！

（本刊讯）

协会会刊——《中国工业清洗》简介

我们的使命：宣传企业、记录行业、服务工业



《中国工业清洗》创办于2012年1月，是中国工业清洗协会面向国内外工业清洗市场、为工业清洗企事业单位服务的刊物，旨在为工业清洗行业提供权威的政策导向、丰富的信息资讯、实用的经验总结和创新的技术产品、成功的企业管理经验、先进的管理理念。

主要栏目

行业动态：协会重要活动、工业清洗行业骨干企业及工业生产企业、工业清洗业务相关的重要新闻。

前沿导向：发布国家产业政策、法律法规、技术信息文件，探讨行业未来发展趋势。

走近企业：全方位地介绍会员企业重大新闻动态，包括企业不平凡的发展历程、管理经验、企业文化等。

产品资讯：工业清洗剂、清洗设备、清洗附件有关的技术性宣传与推广介绍。

封面	封二	封三	封底	插页	企业名片
10000元	6000元/页	5000元/页	8000元/页	4000元/页	500元/个
说明：整页设计尺寸为216mm*291mm，企业简介企业名片约200字（约占1/10版面）；所有位置先到先得，刊登3期以上可享受6-8折的优惠。					

项目信息：介绍与工业清洗联系紧密的行业（石油、化工等行业）重大工程项目立项、建设信息动态。

培训园地：介绍国家及协会组织的技术培训和职业技能鉴定科目、培训动态、讲师介绍、学员心得等等。

经验与创新：围绕化学清洗、高压水清洗、机械清洗、干冰清洗、超声波清洗、激光清洗、等离子清洗、吸尘吹扫清洗、生物清洗等技术，组织稿件，以图文形式介绍清洗现场的应用管理经验或技术创新改进的心得体会，促进好的经验和新型清洗技术的使用与推广，促进行业进步，起到技术交流作用。

安全文化：介绍工业清洗作业有关的安全要求、管理制度、案例等，让清洗工作者更关注本质安全。

诚邀骨干企业协办会刊

为适应行业发展需要，丰富行业科技文化，帮助企业推广经验、介绍成果，同时不断提高协会会刊——《中国工业清洗》的办刊水平，使刊物内容更接地气，《中国工业清洗》编辑部诚邀行业骨干企业共同协办《中国工业清洗》，走“联合办刊、合作共赢”之路（成为会刊协办单位请致电会刊编辑部）。

欢迎踊跃投稿 欢迎宣传合作 欢迎协办会刊

《中国工业清洗》编辑部

联系人：周新超 18611251948 王 毅 18910526390
地址：北京朝阳区北三环东路19号606室（邮编：100029）
电话：86-010-64429463 传真：86-010-64452339
网址：www.icac.org.cn 邮箱：icac@icac.org.cn

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