



凯信科技  
CathayTech

A CATHAYCHEM Company

# 大连凯信石化科技有限公司

2019年5月

-  1 公司介绍.....
-  2 工业化项目.....
-  3 科研开发项目.....
-  4 技术管理标准.....
-  5 检测仪器及试验设施.....
-  6 自有专利.....

# 一、公司介绍



# 一、公司介绍

大连凯信石化科技有限公司（简称凯信科技）隶属于中凯化学集团，是一家专注于PTA行业的专业技术公司，主要从事PTA生产中新技术、新工艺、新产品的开发、推广及应用。公司集技术开发、设计、项目实施、投资运营及咨询服务为一体，为PTA行业客户提供环保、节能、降耗、安全等领域服务，从发现问题、诊断问题到解决问题的整体解决方案和创新技术。



# 一、公司介绍

凯信科技一直采用自主创新和联合开发并存的研发模式，在自主创新的基础上，与多家科研院校建立了紧密的技术合作，并与大连理工大学共建联合实验室。

发明专利：3项已获证书、1项已获授权、1项已受理；  
实用新型：1项已获证书、2项已获授权。



# 一、公司介绍

凯信科技团队由经验丰富的专业技术人员组成，采用专业项目组的结构模式进行项目的实施，并由专业主管对本专业相关工作负责。

技术团队按学历：博士1人，硕士2人，本科7人；

按职称：高级工程师3人，工程师6人，助理工程师1人。



## 刘洪杰

大连凯信石化科技有限公司 总经理  
高级工程师



1989年毕业于大连理工大学化工学院有机化工专业。

1989年~2011年，就职于中国石油乌鲁木齐石化公司化纤厂，从事PTA生产、技术改造、技术开发等工作。主持申请发明专利一项，乌石化使用至今；获得乌鲁木齐石化公司科技进步奖三项。

2011年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司，主导PTA废水回收再利用技术的开发，申请相应的发明专利，并完成工业化应用。

# 一、公司介绍

王新剑

大连凯信石化科技有限公司 总工程师  
注册咨询师



1992年毕业于大连理工大学化工学院有机化工专业。

曾就职于中石油乌鲁木齐石化公司设计院，做为项目经理，主持和参与多项大中型石化和炼油项目的工程设计工作，并参与装置施工配合和试车；获得省部级优秀设计二等奖2次，三等奖5次，多次乌鲁木齐石化公司科技进步奖

2013年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

负责工程项目的全过程管理工作。

# 一、公司介绍

范亚斌

大连凯信石化科技有限公司 营销经理  
工程师、二级建造师



2006年毕业于吉林师范大学环境工程专业。

2013年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

负责制定公司销售目标和销售计划，负责公司产品、技术商务推广工作，负责客户关系维护工作、项目售后服务工作。

# 一、公司介绍

于春健

大连凯信石化科技有限公司 工艺主管  
工程师 博士



2004.07~2008.03 大连理工大学化学工程研究所 负责工艺开发。

2005.02~2006.06大连市科技计划项目(2005E21SF207)热法超纯水制备

2006.08~2007.11大连市科技计划重点项目(2006E21SF022) 热法水处理装置

2012年博士毕业于大连理工大学化学工程专业

2012年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

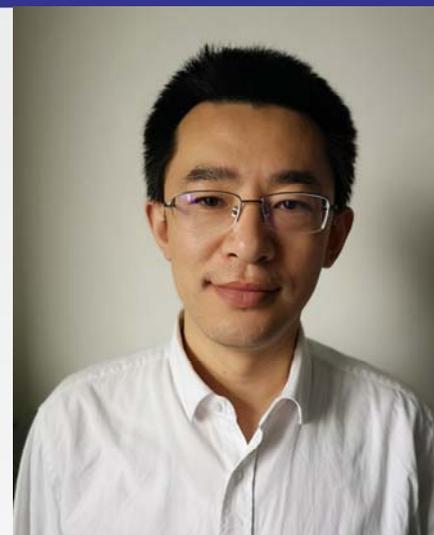
负责工艺计算、项目研发与管理。

2016年南太湖精英计划领军型创新团队 团队负责人

# 一、公司介绍

杨鹏

大连凯信石化科技有限公司 项目主管  
工程师



2003年毕业于大连民族学院环境工程专业。

做为项目经理，主持过7套中石油催化装置烟气脱硫PTU项目、3套炼厂循环油滤项目、多套钢厂、电厂脱盐水处理项目。

2011年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司  
负责项目管理及膜法工业化项目实施。

# 一、公司介绍

赵春弟

大连凯信石化科技有限公司 仪电主管  
工程师



2008年毕业于东北电力大学自动化专业。

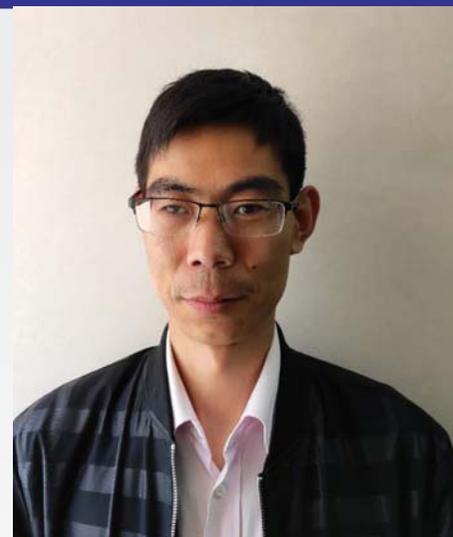
2008年~2012年，分别就职于中核五公司、西克麦哈克（北京）有限公司，从事巴基斯坦恰西玛核电站仪表施工、分析仪器技术支持工作。

2012年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司  
负责工程项目仪电相关管理工作及知识产权相关工作。

# 一、公司介绍

张忠文

大连凯信石化科技有限公司 设备主管  
工程师



2005年毕业于大连工业大学化工专业。

2012年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

负责项目的设备相关工作，在动、静设备设计、制造、运行等方面具有丰富的经验。申请实用新型专利一项。

# 一、公司介绍

刘霁斌

大连凯信石化科技有限公司 资深工艺工程师  
高级工程师 硕士



2009年毕业于大连理工大学化学工程与工艺专业。

2010年~2013年，就职于恒力石化（大连）有限公司，从事PTA生产、技术改造等工作。

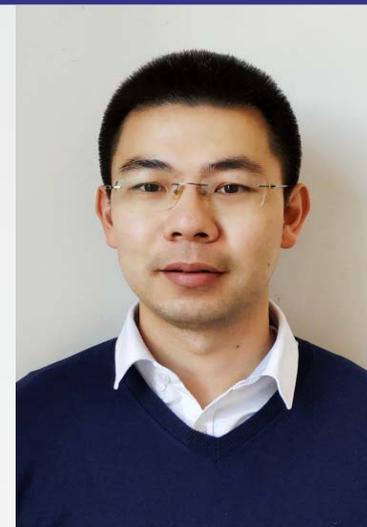
2013年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

负责过滤技术的工业化应用，技术开发，相应专利的申请。

# 一、公司介绍

于国健

大连凯信石化科技有限公司 工艺工程师  
工程师 硕士



2014年毕业于大连工业大学材料学专业。

2014年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

负责工艺计算、项目研发与管理、擅长Aspen Hysys等模拟软件使用。

# 一、公司介绍

崔凯

大连凯信石化科技有限公司 设备工程师  
助理工程师



2015年毕业于沈阳化工大学过程装备与控制工程专业。

2015年~2017年，就职于恒力石化（大连）有限公司，任设备车间技术员，主要负责PTA-2线氧化装置中动静设备的检修、运行检查等工作。

2017年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司  
负责公司各项目中设备设计、开发试验等工作。

# 一、公司介绍

徐超

大连凯信石化科技有限公司 仪电工程师  
工程师



2007年毕业于大连大学自动化专业。

2008年~2017年，就职于大连博控科技股份有限公司。

2017年至今，就职于大连凯信石化科技有限公司

负责仪电相关工作，擅长仪电相关选型、仪电调试、DCS和PLC程序编制、工艺框图编制等。

## 二、工业化项目



技术及产品解决方案  
工业化项目

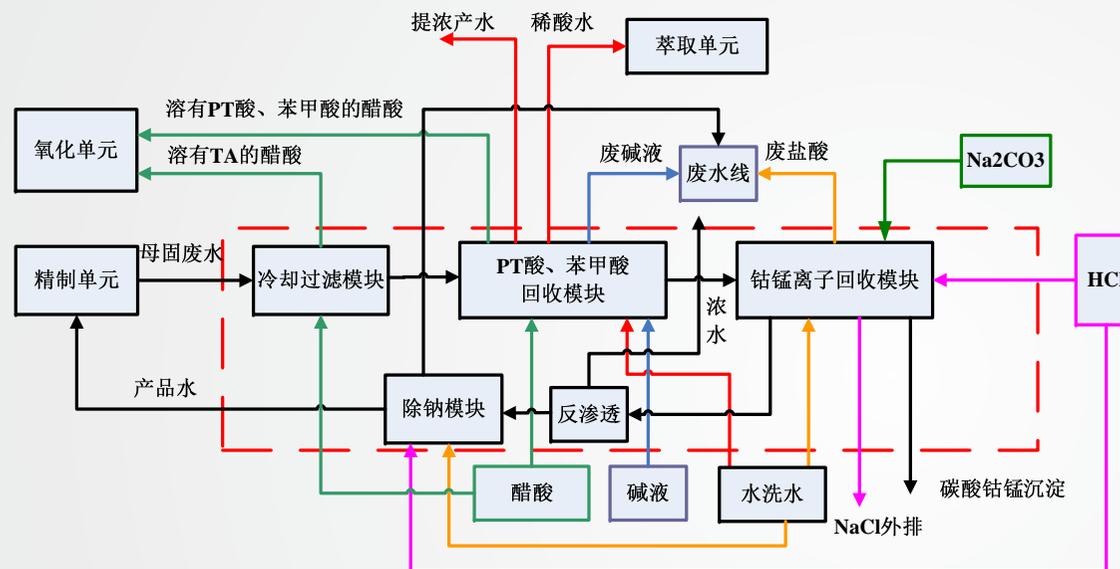
PTA装置母固废水回收再利用技术

CTA/PTA烧结金属过滤技术

## 二、工业化项目

### 1、PTA装置母固废水回收再利用技术

PTA装置精制单元的母固废水来源于压滤机（或者离心机）的一次固液分离液，凯信科技采用具有自主知识产权的技术，独创了一整套精制单元母固废水处理工艺。通过不同模块的操作，分别回收PTA母固废水中含有的TA、PT酸、苯甲酸及钴锰，使处理后的出水可以回用至精制单元，并较大幅度地降低了净化后的废水的COD。通过回收达到减排的目的，不仅提高了企业的经济效益，并且降低了环境负荷，实现社会效益。



## 二、工业化项目

### PTA装置母固废水回收再利用业绩

序号	项目名称	时间
1	逸盛大化石化有限公司一期PTA母固废水回收再利用装置	2013年
2	逸盛大化石化有限公司二期PTA母固废水回收再利用装置	2017年



## 二、工业化项目

### 2、CTA/PTA烧结金属过滤技术

凯信科技自主开发的CTA/PTA烧结金属过滤技术工艺包，滤芯材质为316L不锈钢（用于PTA过滤）或哈氏合金（用于CTA过滤），能够适应较高的工艺温度和压力，并可在确保过滤效率的同时达到最小的压降和最大的反冲洗效果。

凯信科技结合PTA装置的实际生产状况和自身多年的过滤经验，采用了最接近于实际运行状况的设计；步进式调节、流量故障模式运行、真值判定、碱洗预设选择、功能模块设计、一键启停、一键恢复等技术的应用，使得操作简单可靠。根据客户需求，凯信科技可提供整套的工艺和设备。



## 二、工业化项目

### CTA/PTA烧结金属过滤技术业绩

序号	项目名称	时间	
1	恒力石化一线CTA母固过滤系统	2011年	
2	恒力石化二线CTA母固过滤系统	2011年	
3	珠海BP三线铁/铬过滤器、碳酸盐过滤器、抛光过滤器	2013年	
4	珠海BP一&二线氧化母液过滤器改造	2013年	
5	恒力石化三线CTA母固过滤系统	2013年	
6	恒力石化三线PTA母固过滤系统	2013年	
7	恒力石化一期PTA过滤改造项目	2014年	
8	恒力石化二线PTA过滤改造项目	2014年	
9	汉邦石化技改扩能项目CTA母固过滤系统	2015年	
10	汉邦石化技改扩能项目PTA母固过滤系统	2015年	
11	百宏石化CTA母固过滤系统	2019年	
统计	类别	过滤器/套	滤芯/根
小计	CTA系统过滤器	11	2466
	PTA系统过滤器	12	4744
	催化剂回收系统过滤器	4	220
总计		27	7430

# 三、 科研开发项目



## 技术及产品解决方案 科研开发项目

PTA联产共沸剂技术

醋酸回收技术

高性能吸附材料的应用

PTA装置联产PT酸技术

# 三、 科研开发项目

## 1、 PTA联产共沸剂技术

PTA生产中，为除去多余的副产物水，多使用共沸精馏模式，并普遍使用醋酸酯类有机物作为共沸剂。

凯信科技创新思路，采用装置内充裕的醋酸作为原料来源，与醇类通过独特的合成方式，低能耗、高效率的合成酯类共沸剂。产物及未反应的醋酸全部回用到主装置内，使资源得到了最大限度地利用，降低了辅料采购成本，不仅经济，而且环保。

## 2、 醋酸回收技术

PTA氧化单元产生的废水含有醋酸、对苯二甲酸、PT酸、苯甲酸等物质，因其中醋酸浓度较高，回收可实现较高的经济价值。

凯信科技根据有机酸在水中的溶解度和相关试验及在PTA母固废水处理的经验，提出含醋酸废水在经过反渗透提浓的过程中，随着浓缩倍数的增加，有机酸的浓度不断提高并逐步结晶析出。为消除高浓缩倍数下的有机酸析出对反渗透膜的分离影响，保证醋酸回收单元可以高效平稳的运行，凯信科技提出了全新的醋酸回收工艺（专利授权号:201821003659.2.），即“预处理（去除PT酸、苯甲酸、TA等）+反渗透”的工艺路线。

### 3、 高性能吸附材料的应用

凯信科技与大连理工大学合作，共同研发高性能吸附材料，能够实现吸附剂在实际生产中的无损化，避免了吸附材料破损对系统带来的不利影响；另外，通过优化制备工艺，使其吸附性能超过现有吸附材料。

### 4、 PTA装置联产PT酸技术

凯信科技自主研发对二甲苯液相氧化生成对甲基苯甲酸工艺，本工艺使用对二甲苯作为原料，在催化剂体系下生成对甲基苯甲酸，通过后续处理，得到符合要求的对甲基苯甲酸，其具有依托PTA工厂联产的先天优势，可大幅降低对甲基苯甲酸生产成本，获取较大利益。

## 四、技术管理标准

凯信科技拥有完善的技术管理标准体系，并严格按此执行。

序号	标准名称	序号	标准名称
1	技术工作管理标准	12	工程项目内外组织和技術接口标准
2	工程技术专业分工管理标准	13	设计文件、图纸、图章编制标准
3	专业设计条件统一标准	14	文件会签/会审管理标准
4	文件签署管理标准	15	工程项目总结编制标准
5	设计文件校审标准	16	产品出厂质量验收标准
6	项目质量计划编制标准	17	设备制造（金属）检验管理标准
7	项目设计进度计划编制标准	18	设备制造（非金属）检验管理标准
8	PID&PFD编制管理标准	19	操作手册编制管理标准
9	工艺包编制管理标准	20	项目风险评估系统建议方案
10	开发项目管理标准	21	数据库管理标准
11	开工会/技术协调会管理标准	22	检测样品管理标准

## 四、技术管理标准

序号	标准名称	序号	标准名称
23	知识产权管理标准	34	采购进度控制管理标准
24	专利管理标准	35	采购运输管理标准
25	技术评价管理标准	36	采购招标管理标准
26	项目技术协议管理标准	37	采购质量控制管理标准
27	采购技术协议管理标准	38	工程预算管理标准
28	技术文件编码管理标准	39	供应商评价管理标准
29	外委详细设计管理标准	40	物资验收资料交接管理标准
30	项目执行费用管理标准	41	化学品性能检测与分析标准
31	项目定额标准	42	仪电货物验收标准
32	采购包装管理标准	43	仪电施工及验收标准
33	采购合同管理标准	44	PLC控制柜质量验收标准

# 五、检测仪器及试验设施

序号	标准名称	型号	用途
1	手操器	475-FP1CKLUGMTS	与HART或FF总线智能变送器直接通信
2	漆膜测厚仪		测量非磁性涂层及非导电覆层的厚度
3	远红外测温仪	F561	测量温度，温度范围：-40—550℃
4	远红成像仪	TI100	
5	便携式PH计	PHH-5012	测量PH值，0-14
6	便携式电导率仪	CDH-5022	测量电导率，量程：0 ~ 999 $\mu$ S/cm
7	数字式万用表	UT61E、UT71E	
8	过程校验仪	X119BG1BAA1	工业现场和实验室信号的测量和校准
9	便携式超声流量计	FDT-21	测量全封闭式管路中液体的流量
10	电火花测试仪	D1-C	检测金属表面防腐层的质量
11	便携式离子检测仪	PXSJ-216F	测量溶液中的离子浓度
12	便携式噪音计	PX.35-8925	测量噪音
13	便携式转速计	SM2234A	测量转速
14	便携式粘度计	NDJ-1	测定流体的绝对粘度和流变性能

# 五、检测仪器及试验设施



手操器



便携式可燃气体检测仪



过程校验仪



漆膜测厚器



便携式超声波流量计



便携式氧浓度检测仪



便携式转速计

Innovating for the Future

# 五、检测仪器及试验设施



PLC模拟试验柜



吸附及离子交换试验撬装



反渗透试验撬装

## 六、自有专利

序号	标准名称	专利类型	状态	专利号 (受理号)
1	一种PTA装置精制单元泄放气综合利用的方法	发明专利	已获证书	ZL 2013 1 0090450.X
2	一种精对苯二甲酸生产装置精制工序废水处理的方法	发明专利	已获证书	ZL 2012 1 0382308.8
3	精对苯二甲酸生产中联产醋酸酯的方法及装置	发明专利	已获证书	ZL 2015 1 0459924.2
4	一种过滤回收PTA氧化阶段母液中固体颗粒的方法和应用该方法的过滤器	发明专利	已受理	ZL 201610257960.5
5	一种过滤回收PTA氧化阶段母液中固体颗粒的系统	实用新型专利	已获证书	ZL 2016 2 0358997.2
6	一种精对苯二甲酸精制生产工序废水处理装置	实用新型专利	已授权	ZL 2018 2 0815745.7
7	一种改善再沸器换热性能的方法	发明专利	已授权	CN201610403456.1
8	一种用于PTA 工厂低浓度醋酸废水预处理及提浓的装置	实用新型专利	已授权	ZL 2018 2 1003659.2

# 六、自有专利





凯信科技  
**CathayTech**

A CATHAYCHEM Company

# THANKS!

大连凯信石化科技有限公司

•Dalian Cathay Petrochemical Technology Co., Ltd.

大连市中山路478号上都大厦19层 邮编: 116021

19F, Shangdu Building, No.478 Zhongshan Road, Dalian 116021, China

•Tel: 0411-86579999 Fax: 0411-84353555 [www.cathaytech.cn](http://www.cathaytech.cn)