



江西赣瓷科技有限公司 (原萍乡市车田工业瓷厂)

—— 化工填料生产专家



关于我们

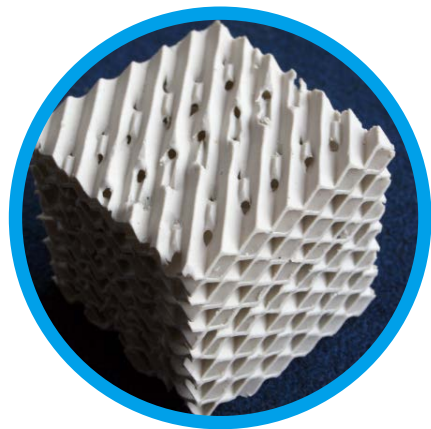
江西赣瓷科技有限公司，其前身是成立于 1991 年的萍乡市车田工业瓷厂。产品广泛用于化工、炼油、医药等行业。

其主导产品新型规整陶瓷波纹填料（高效谷峰规整波纹填料、S 流线形规整波纹填料）。还有耐酸瓷砖瓷板、陶瓷填料、金属填料、塑料填料。企业拥有发明专利 5 项，坚持以技术革新产品为企业使命。

化工填料定点生产企业，江西省科技创新企业，萍乡市重合同、守信用企业。

产品结构

专利产品



散装填料



金属填料



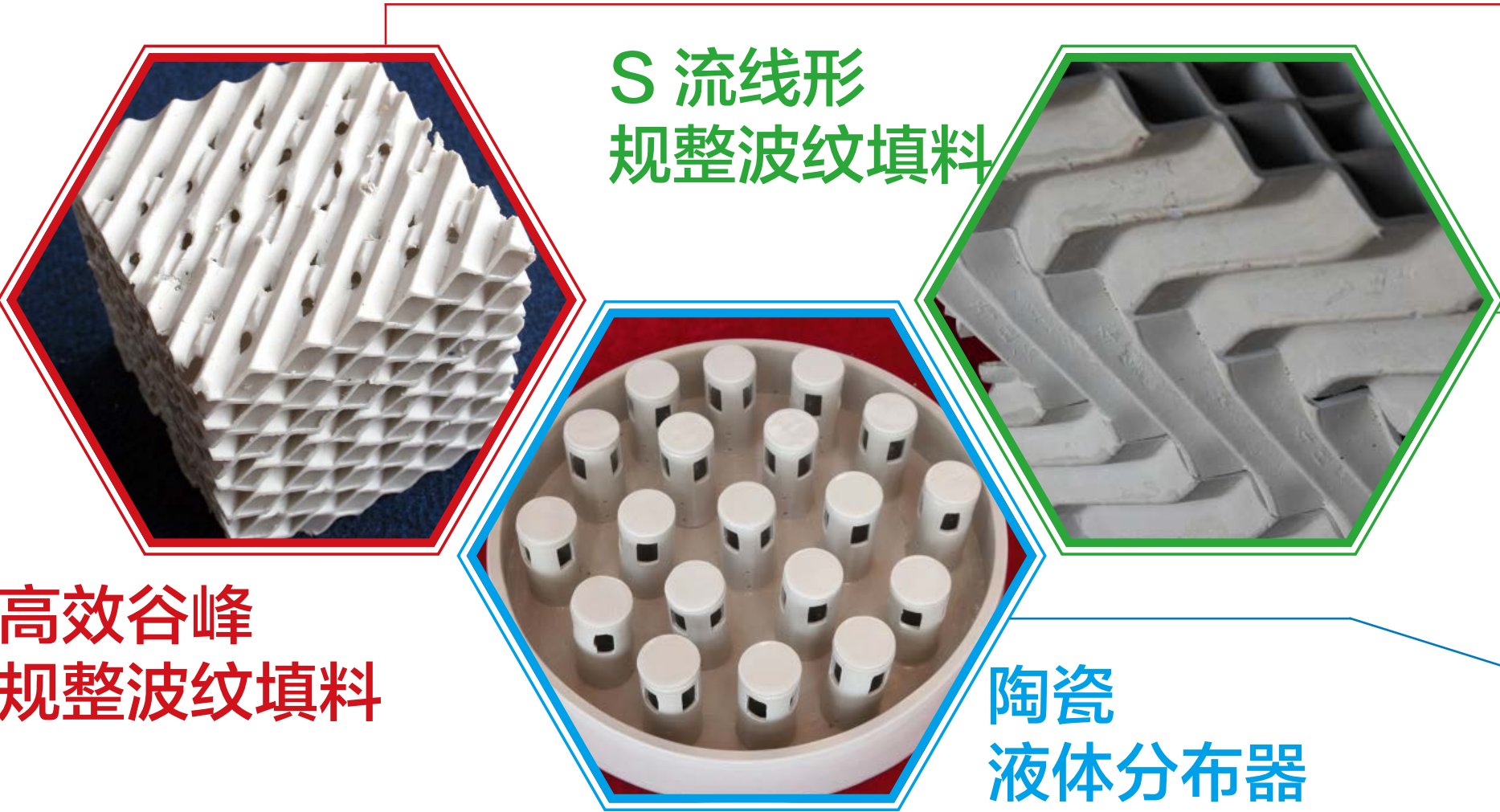
塑料填料



瓷板瓷砖



专利产品



S 流线形
规整波纹填料

高效谷峰
规整波纹填料

陶瓷
液体分布器

产品特点

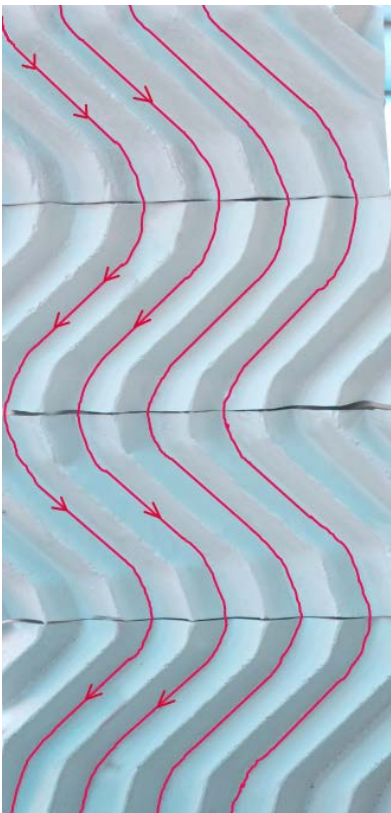
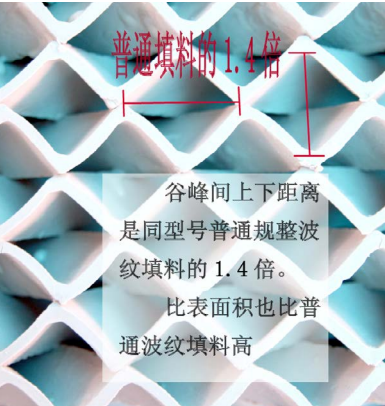
- ◎ **高效谷峰**：精馏分离效率高，分离效果好，可提高塔效率 30%-50%，塔板理论数是普通填料的 2 倍。
- ◎ **S 流线形**：比表面积大，阻力小，在硫酸干吸塔中可以让压降控制在 1000Pa 以内，可以起到节能增产提效益的作用。
- ◎ **分布器**：提高传质、传热的有效表面，改善相间接触，从而提高塔的效率，耐酸碱耐腐蚀耐高温等。

测试报告

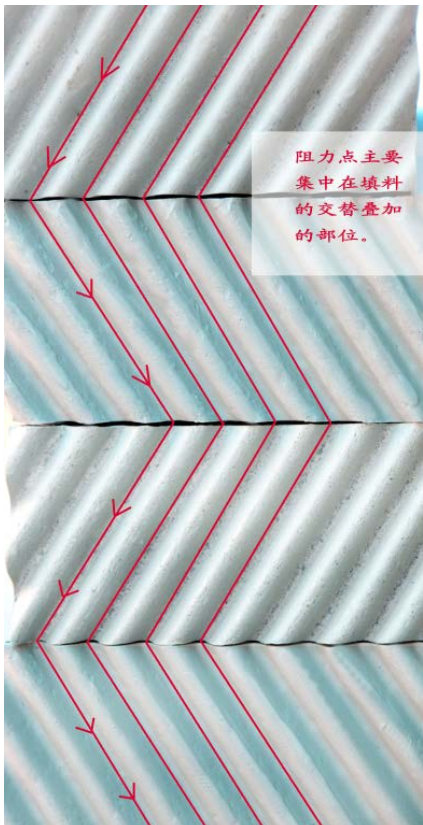
测试填料：450Y 型 S 流线形陶瓷规整波纹填料与 450Y 型陶瓷普通规整波纹填料的对比测试。

测试内容：利用空气—氧气—水体系比较流线形陶瓷规整波纹填料与普通陶瓷规整波纹填料的传质和流体力学等性能。

测试机构：清华大学化学工程系



S 流线型
规整波纹填料



陶瓷普通
规整填料

填料效率（体积传质系数 K_xa ）测试结果：

液体喷淋密度 $m^3 / m^2 \cdot h$	F 因子	S 流线型 规整波纹填料	普通规整 波纹填料
100L/h (12.74 $m^3/m^2/h$)	1.72	3758	3831
	1.92	3876	无法操作
200L/h (25.48 $m^3/m^2/h$)	1.53	4424	5676
	1.72	5287	无法操作
300L/h (38.22 $m^3/m^2/h$)	1.15	6409	6085
	1.53	7763	无法操作

压降（mm 水柱 / 米填料）测试结果：

液体喷淋密度 $m^3 / m^2 \cdot h$	F 因子	S 流线型 规整波纹填料	普通规整 波纹填料
100L/h (12.74 $m^3/m^2/h$)	1.72	47	74
	1.92	62	160
200L/h (25.48 $m^3/m^2/h$)	1.53	53	62
	1.72	68	148
300L/h (38.22 $m^3/m^2/h$)	1.15	28	64
	1.53	48	240

测试结论：可以看出，流线形填料相对于普通填料具有较低的压力降，说明这种填料可以在较高的气液负荷下运行。在较高的气液负荷下（ $F_v > 1.5$ ），流线形填料因压力降比较小，可正常操作，并表现出了较好的传质性能；



业界评价——赵汝文

全国塔器专家委员会主任
教授级高级工程师

车田工业瓷厂研发的高效谷峰规整波纹填料和 S 流线型规整填料，在整个填料行业都是领先的，是对规整填料的革新，使用效果远优于传统陶瓷填料。

>> 节能减排
>> 增产提效
>> 助力环保

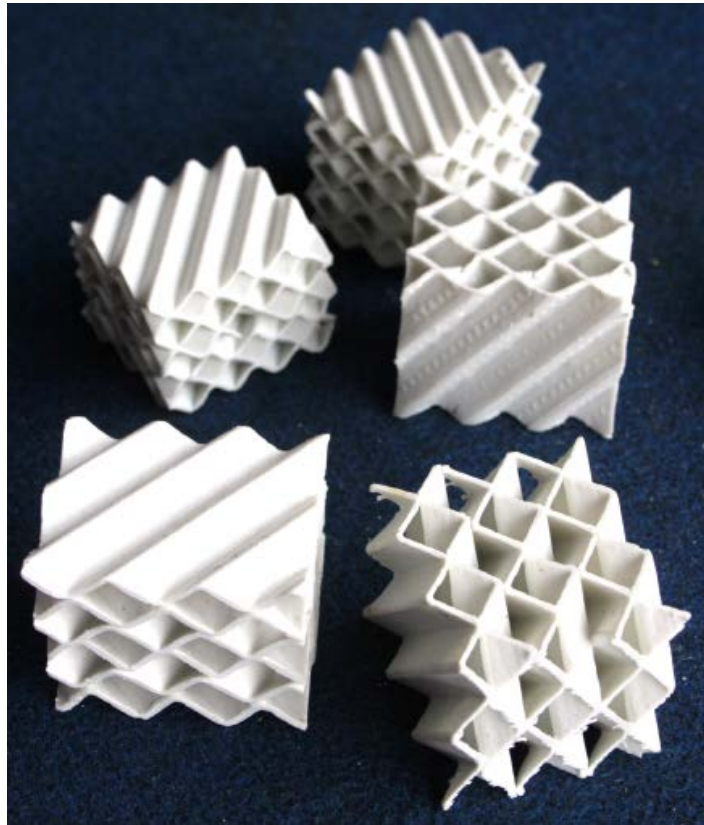


陶瓷填料

产品特点

陶瓷填料具有优异的耐酸耐热性能，能耐除氢氟酸以外的各种无机酸、有机酸及有机溶剂的腐蚀，适用于各种高低温及强腐蚀性的场合。可用于化工、冶金、煤气、制氧等行业的干燥塔、吸收塔、冷却塔、洗涤塔、再生塔等。

主要产品：整波纹填料、鲍尔环、阶梯环、矩鞍环、异鞍环、共轭环、拉西环、十字隔板环、瓷球、瓷沙等。

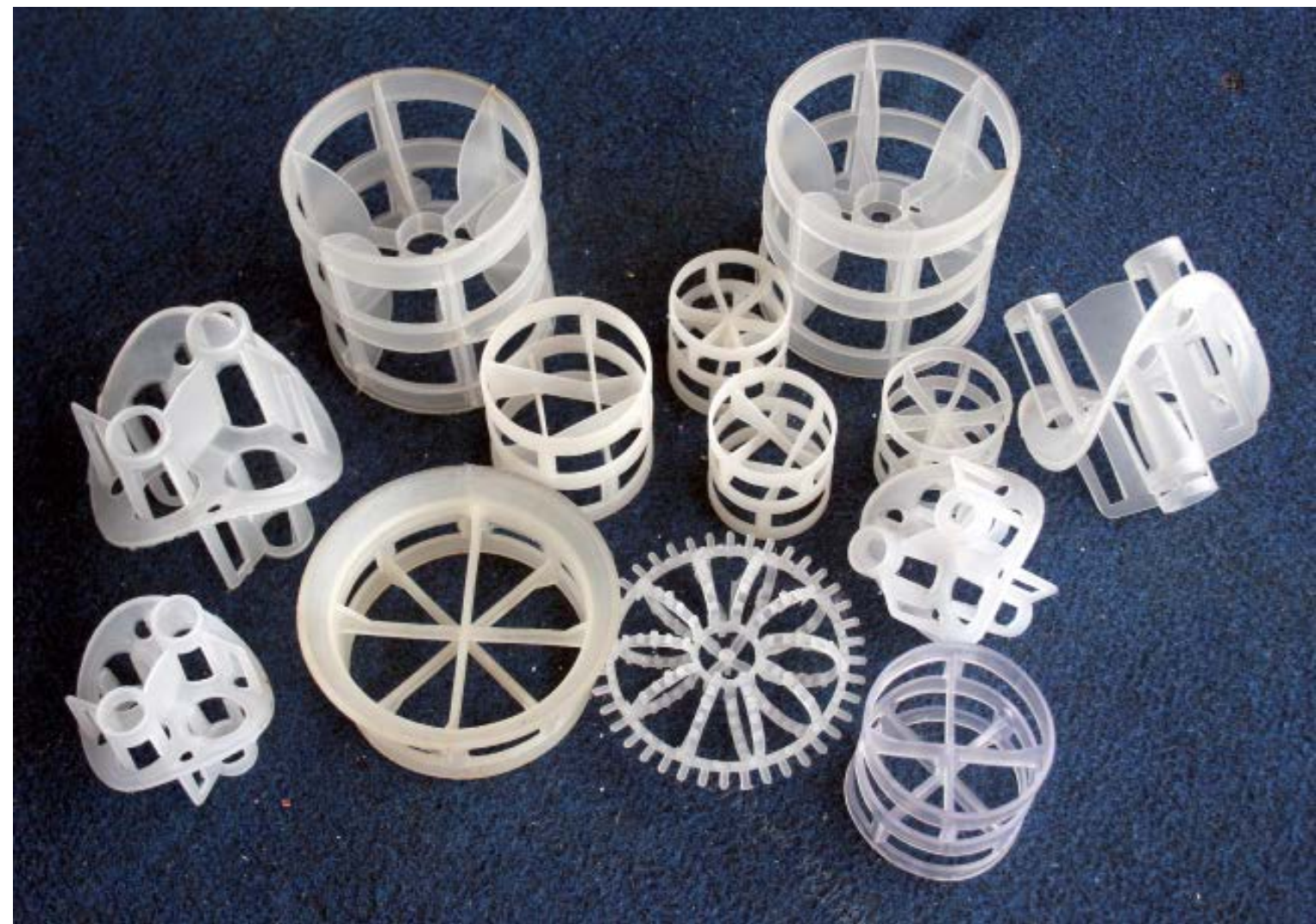


塑料填料

产品特点

塑料填料材质主要包括聚乙烯 PE、聚丙烯 PP、增强聚丙烯 RPP、聚氯乙烯 PVC 等。它们耐腐蚀性能好、空隙大、通量大、阻力小、能耗低、重量轻。特别适用于石油、化工、氯碱、煤气、环保等行业的中低温（60—150℃）提留、吸收及洗涤塔中。

主要产品：规整波纹填料、空心浮球、海尔环，花环、多面球、鲍尔环、矩鞍环、覆盖球等。



瓷砖瓷板



产品特点

耐酸砖是经高温氧化分解制成的耐腐蚀材料，具有耐酸碱度高，吸水率低，在常温下不易氧化，不宜被介质污染等性能。

产品广泛应用于石油、化工、冶金、电力、化纤、造纸、制药、化肥、食品、乳业、电镀室以及塔、池、罐、槽等防腐工程，并在地下污水道和露天地面等工作地都可发挥其耐腐蚀力。

金属填料

产品特点

金属填料材质包括不锈钢、碳钢等。由于其加工壁厚、孔隙率大、通量大、阻力小、耐热耐腐蚀，分离效果好，特别适用于真空精馏塔，处理热敏性、易分解、易聚合、易结碳的物料。

主要产品：规整波纹填料、鲍尔环、阶梯环、矩鞍环、异鞍环、共轭环、拉西环、英特洛斯环、双弧环、扁环、花环等。





业界评价——张木早

《中国化工报》总编室主任

在填料生产企业中，车田填料是最注重新产品研发的企业之一，他们的产品解决了硫酸装置中压降居高不下的技术难题，在精馏方面也是行业的翘楚。

>> 成功案例

云天化三环公司
(硫磺制酸)

山东明瑞化工
(硫铁矿制酸)

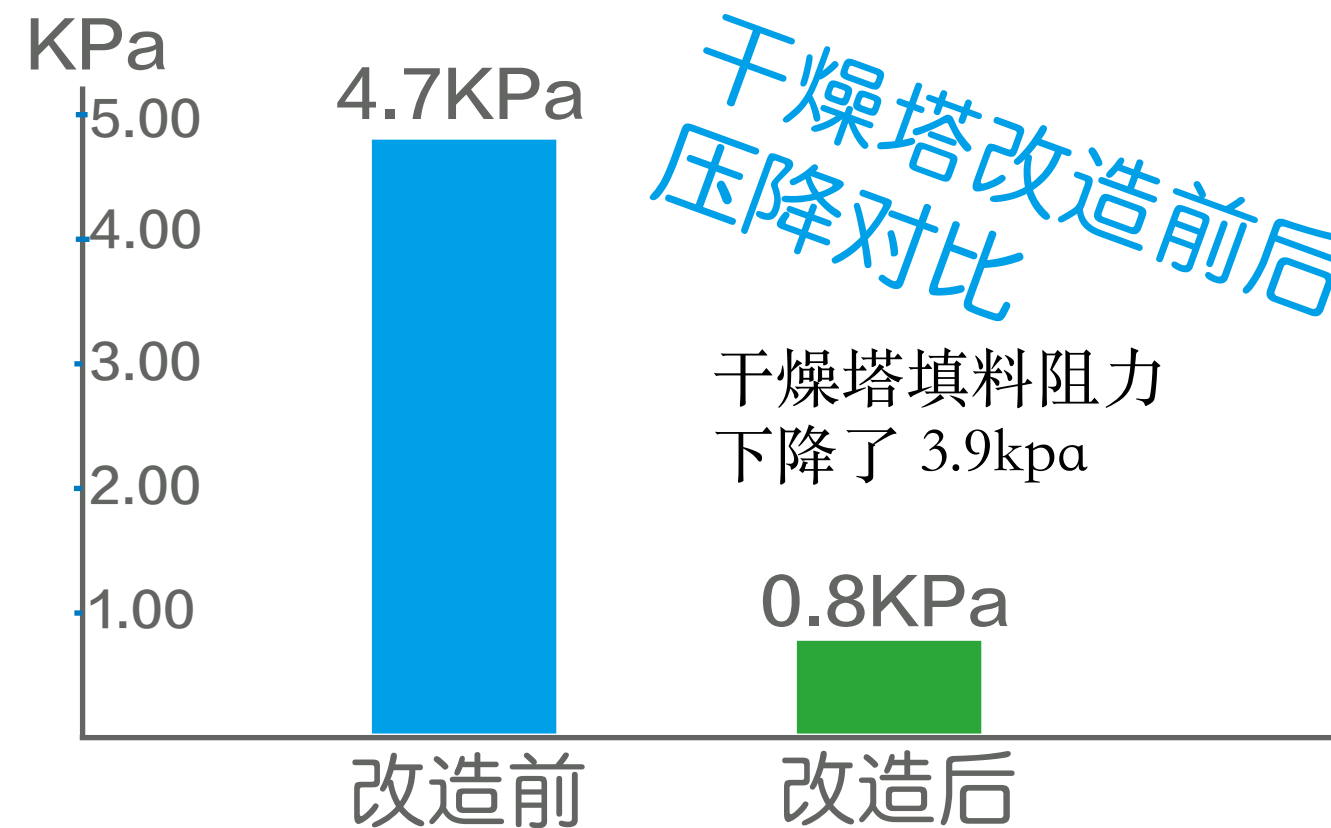
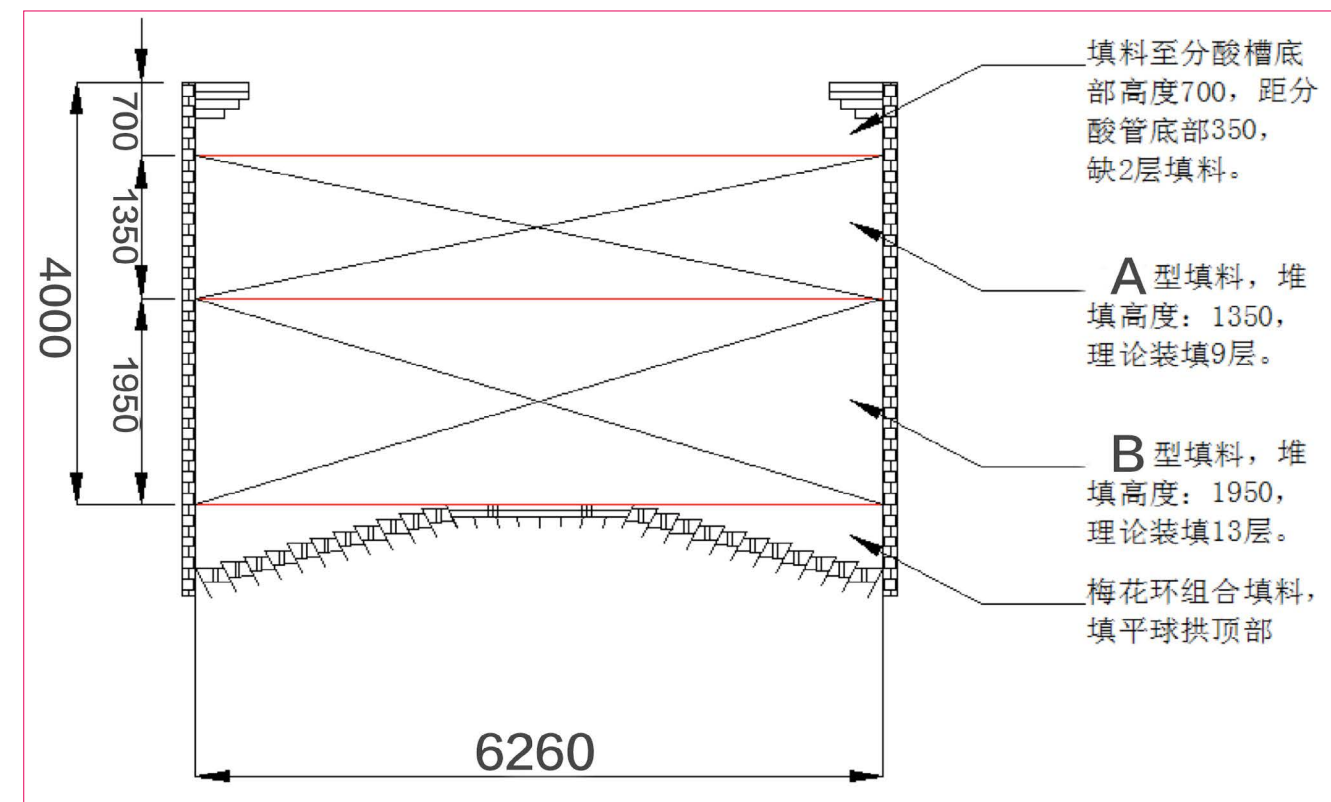
赤峰云铜化工
(烟气制酸)

攀枝花德铭化工
(硫铁矿制酸)

• • • • •



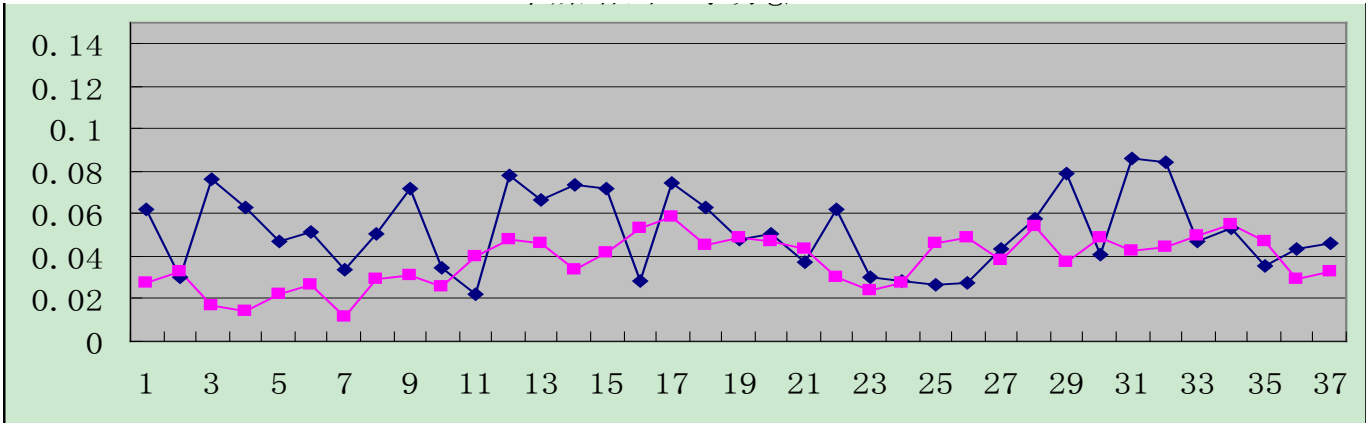
云南云天化国际化工股份有限公司三环分公司 600kt/a 硫磺制酸装置，其干燥塔填料为耐酸陶瓷阶梯环散堆填料，使用过程中发现填料破碎、堵塞，吸收塔填料阻力逐年升高，从投产之初的约 2.5kpa，上升至 4.7kpa，严重影响了装置的产能。



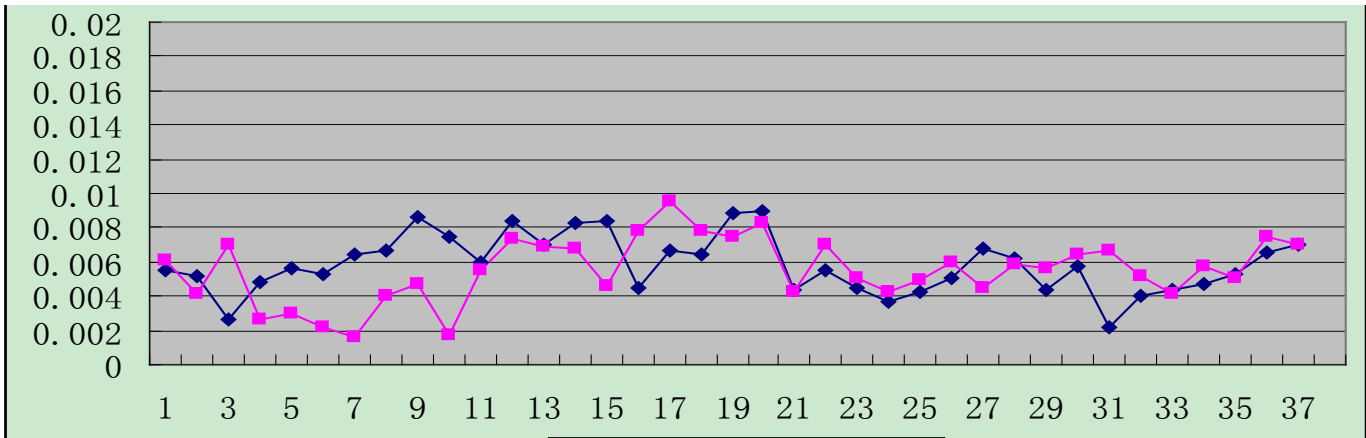
项目实施前后装置产能对比

	汽机转速 r/min	风量 Nm³/h	蒸汽产量 t/h	放空 SO2 mg/Nm³	产酸量 t/h
改造前	5000	136000	78	800	68
改造后	5000	144000	83	746	71

干燥塔出口水分 g/Nm³



干燥塔出口酸雾 g/Nm³



改造前

改造后

节电



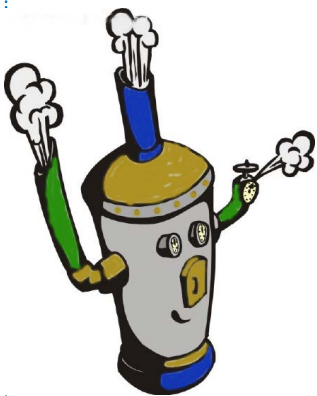
改造后酸泵流量下降 100 立方 / 小时，以每年运行 8000 小时计算，可节约电费 6.92 万元。

增产



改造后生产能力提升 4%，一年增产 2.4 万吨硫酸，硫酸利润为 60 元，全年新增加利润额增加 144 万元。

蒸汽



改造后压降减小 3000Pa, 蒸汽产量增加 26.4 千吨, 按蒸汽价格 65 元 / 吨, 可产生效益 187 万元。

用户评价——余琴花

云天化三环化工有限公司
硫酸厂 厂长

使用了车田的 S 流线形填料，我们硫酸装置干吸塔的压降由原来是 4000 多 Pa 降到现在的 800Pa 左右。我们已经成功更换了三套硫酸装置的填料，这些年与车田的合作非常愉快。

山东明瑞化工



山东明瑞化工集团老城公司 150kt/a 硫酸系统对干吸塔进行了填料改造，弃用原来的阶梯环散堆填料，选用了我厂 S 流线型规整波纹填料。改压降改造前三塔总压降为 6950Pa, 改造后三塔总压降为 2800Pa。

◎ 节电



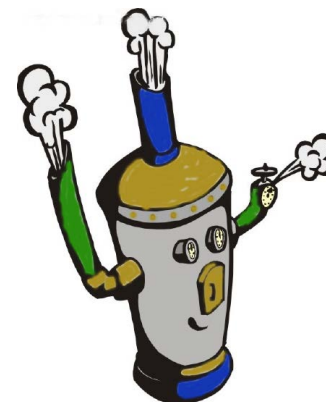
改造后酸泵用电量减少，以装置每年运行 8000 小时计算，可节约电费 1.44 万元。其中发电量增加 297 万 kwh，按上网电价 0.3375 元 /kwh 计新增利润额 100.23 万元)

◎ 增产



按硫酸系统全年 330 天时间计算；硫酸产量增加了 14850t, 按当前市场每吨 98% 硫酸利润为 60 元，全年新增加利润额 89.1 万元。

◎ 蒸汽



技改后蒸汽产量 17t/h, 蒸汽产率为 0.82t/t。单此一项每年多产蒸汽量 11880t, 按泰安当前蒸汽价格 100 元 /t 计, 年增效 118.8 万元。



业界评价——杨万军

山东明瑞化工
硫酸厂 厂长

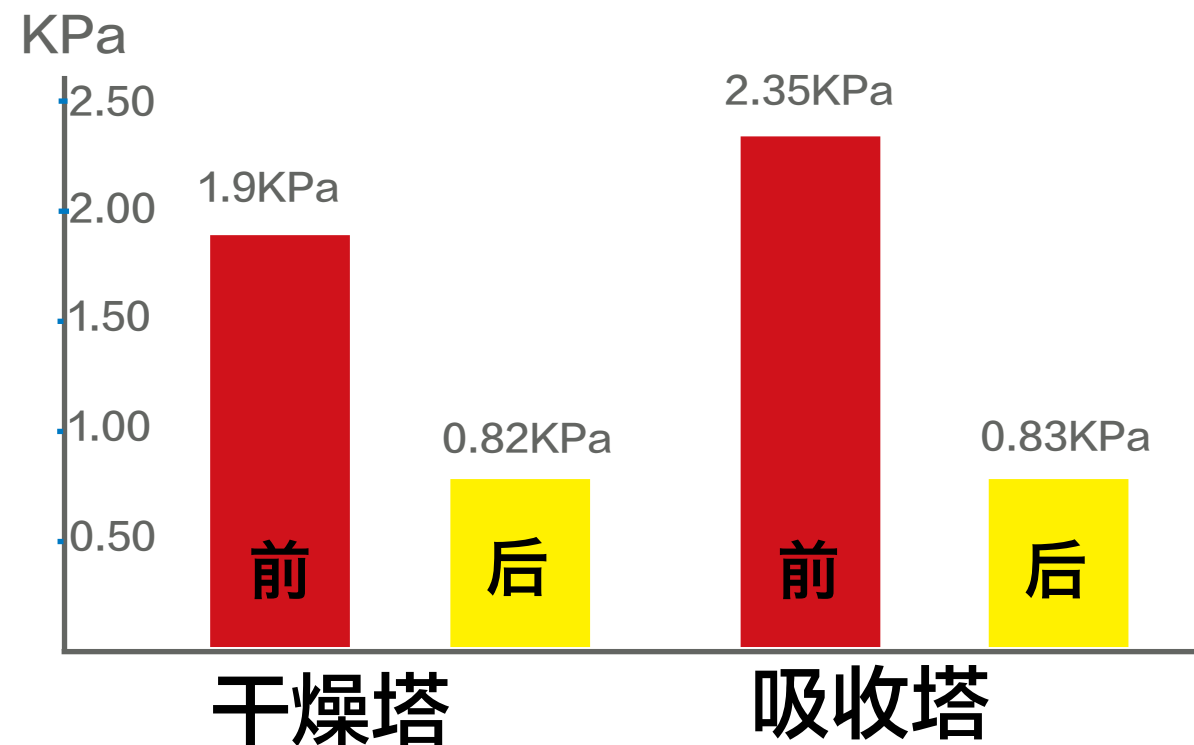
我们干燥塔之前的压降都在 5000Pa 左右，现在降到 900Pa 左右。干吸塔的酸雾水分都完全达到了我们的要求。其次使用 S 流线型填料后，我们的产量也是提高了一个幅度，达到了节能增效的作用。

赤峰云铜 有色金属有限公司

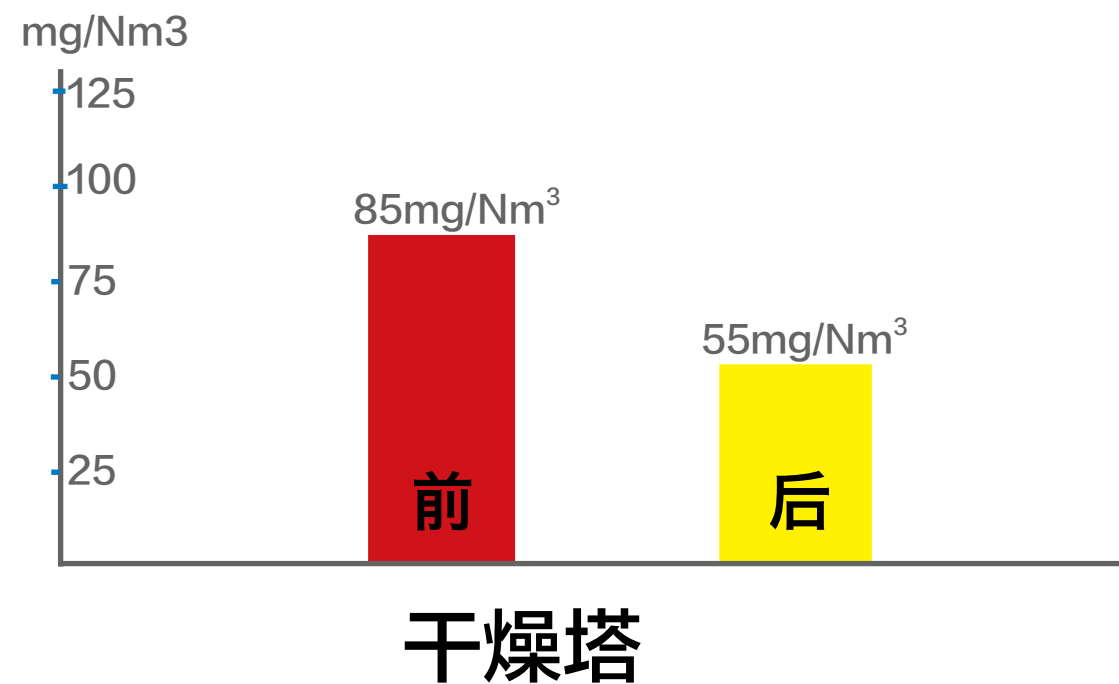
赤峰云铜将制酸系统采用的预转化预吸收 + 两转两吸工艺，为自主开发的高浓度二氧化硫转化技术，为满足金峰连续吹炼炉投入生产、冶炼产能潜在提高的需要，2014 年将制酸系统干燥塔和预吸收塔的散堆填料更换为 S 流线型规整填料。



改造前后压降对比



干燥塔出口水分



三氧化硫 (SO₃)
吸收率 99.99%

风机功耗 $N = \frac{Q \cdot H \cdot \rho}{367200 \cdot \eta}$

烟气量 $Q = 95000 \text{ Mm}^3/\text{h}$

总压头 $H = 3900 \text{ mmH}_2\text{O}$

气体密度 $\rho = 1.5 \sim 1.52 \text{ Kg/Mm}^3$ 【当烟气 SO₂ 浓度为 15.5% 时】

效率【0.6 ~ 0.8】 $\eta = 0.75$

功率 $N = \frac{95000 \times 3900 \times 1.5267}{367200 \times 0.75} = 2054 \text{ kw}$

※ 当 $\Delta H = 100 \text{ mmH}_2\text{O}$ 时,

功率 $N = \frac{95000 \times 100 \times 1.5267}{367200 \times 0.75} = 52.66 \text{ kw}$

※ 根据上述烟气条件,近似估算,风机升压 ΔH 每降低 100 mmH₂O, 节电 50 kw/h。

$50 \text{ kw/h} \times 8000 \text{ h} = 400000 \text{ kw}$

$400000 \text{ kw} \times 1 \text{ 元} = 40 \text{ 万元}$

业界评价——孟昭忠

赤峰云铜有色金属有限公司
工程师

S 流线型规整填料用于制酸系统的干燥塔和吸收塔，气液接触充分，填料阻力低，性能明显优于散堆异鞍环、阶梯环填料，对提高制酸系统烟气处理能力和降低电耗具有明显效果，适用于新建及旧有装置改造。

综合分析

云天化三环公司、山东明瑞化工、赤峰云铜 硫磺制酸、硫铁矿制酸、冶炼烟汽制酸实践测算以 600kt/a

◎ 节电



1吨酸节电 10 度,年节省
电量 **800** 万度,节约电费
800 余万元。
1吨煤发电 3000 度,一
年可节约 **2600** 多吨煤。

◎ 增产



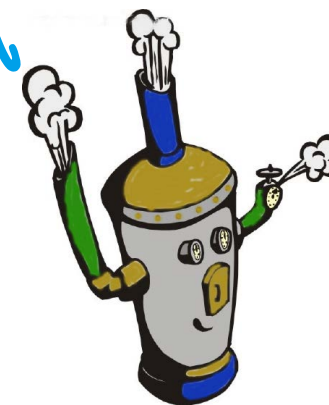
按提产 10%-20% 计算
可多产硫酸 **100** 多万吨,
按 1吨硫酸 60 元的利润,
年增效 **600** 余万元。

◎ 环保



减少二氧化碳排放 **6812** 吨
减少二氧化硫排放 **22** 吨
减少氮氧化物排放 **19** 吨

◎ 蒸汽



按1吨蒸汽发 40 度电估算,
一年可增加电量 **1217700**
度电,1 度点利润 0.3375
计算,一年电费增收约 **410**
万元。

>>
更多案例

单 位	装 置
安徽新中远化工科技有限公司	2 套硫铁矿制酸
四川攀枝花铭化工有限公司	2 套硫铁矿制酸
云天化国际化工有限公司富瑞分公司	3 套硫磺制酸
云天化国际化工有限公司三环分公司	3 套硫磺制酸
山东明瑞化工集团有限公司 （新泰、肥城、老城）分公司	3 套硫铁矿制酸
山东联盟化工有限公司	1 套硫磺制酸
重庆化医集团紫光分公司	1 套硫磺制酸
重庆华强化工有限公司	2 套硫铁矿制酸
重庆秀山德宏化工有限公司	1 套硫铁矿制酸
贵州翁福（集团）有限公司磷肥厂	1 套硫磺 + 1 硫铁矿制酸
内蒙古赤峰云铜有色金属有限公司	1 套铜冶炼烟气
辽宁营口盛海化工有限公司	2 套硫铁矿制酸
吉林大地化工集团股份有限公司	2 套硫铁矿制酸
辽宁丹东凤城张家沟化工有限公司	1 套含硫尾矿
河北迁西燕东化工有限公司	1 套硫铁矿制酸
广东云浮广业硫铁矿集团	1 套硫铁矿制酸
铜化集团华兴化工有限公司	1 套发烟酸塔
.....	

安装施工



公司拥有一支百余人的专业施工安装队伍。为客户填料塔清塔、安装，以及承接防腐工程施工建设。

机械化作业，专业队伍施工，能高效快速、安全保质的完成各项施工项目。

媒体报道

中国化工报 硫酸工业

技术。

图为参展企业向观众介绍新型纹线四改两机的使用方法。

(CFP供图)

20%左右。某酸系统运行成本降低30%左右。在下一门联合站污水余

日新该工程已投入运行。日新司降低运行费用700多万元。

硫酸干燥压降高难题有解

——江西萍乡车田工业瓷厂S流线型波纹填料应用纪实

□本报记者 李军

50%-75%。硫酸产量提高20%左右。这是一项节能技术,特别适合硫酸装置节能改造。”江西萍乡车田工业瓷厂总工程师刘裕秋向记者详细介绍了这种新型填料。经清华大学化学工程系化工实验教学中心测试,该填料效率、压降、板效率均优于因子等方面均好于普通填料,表现出良好的传质性能,达到国内先进水平。

刘裕秋告诉记者,S流线型规整波纹填料已在云天化国际化工股份有限公司三环分公司、晋南分公司瓷厂、山东联盛化工有限公司等20多家硫酸生产企业成功应用,均收到良好的节能减排增效效果。

“2012年我们在40万吨/年

硫酸装置空气干燥塔改造中安装了S流线型波纹填料,使用至今运行情况一直不错,生产工艺稳定。今年3月我们又以二期工程60万吨/年硫酸装置上使用该填料,效果同样好。”云天化国际化工股份有限公司三环分公司硫酸厂厂长王自南向记者介绍说。改造后干燥塔压降从4000Pa直降到改造后的580Pa,每年蒸汽产量增加2.64万吨,可产生效益187万元;酸浆流量下降100立方米/小时;每年可节约电费6.91万元,初期生产能力提升4%。年增产硫酸2.4万吨,综合下来每年增效337.92万元。2012年12月,云天化国际化工公司晋南分公司瓷厂在其40

万吨/年硫酸装置也使用了S流线型波纹填料,今年还将再在另一套硫酸装置上应用。

记者又分别采访了新乡市明瑞化工有限公司、四川攀枝花德钛化工有限公司等。他们表示应用情况非常好。明瑞化工有限公司总经理万军介绍,该公司30万吨/年、15万吨/年硫酸装置分别于2012年9月、2010年4月投产,但由于系统阻力大,不仅生产成本高,转化率降低,还影响了配套余热锅炉发电量。2013年对这两套硫酸装置填料改造后,干燥塔阻力分别由3080Pa降至1100Pa,3570Pa降至1280Pa,98%硫酸日产量增加89

万吨/年硫酸装置也使用了S流线型波纹填料,今年还将再在另一套硫酸装置上应用。

记者又分别采访了新乡市明瑞化工有限公司、四川攀枝花德钛化工有限公司等。他们表示应用情况非常好。明瑞化工有限公司总经理万军介绍,该公司30万吨/年、15万吨/年硫酸装置分别于2012年9月、2010年4月投产,但由于系统阻力大,不仅生产成本高,转化率降低,还影响了配套余热锅炉发电量。2013年对这两套硫酸装置填料改造后,干燥塔阻力分别由3080Pa降至1100Pa,3570Pa降至1280Pa,98%硫酸日产量增加89

万吨/年硫酸装置也使用了S流线型波纹填料,今年还将再在另一套硫酸装置上应用。

记者又分别采访了新乡市明瑞化工有限公司、四川攀枝花德钛化工有限公司等。他们表示应用情况非常好。明瑞化工有限公司总经理万军介绍,该公司30万吨/年、15万吨/年硫酸装置分别于2012年9月、2010年4月投产,但由于系统阻力大,不仅生产成本高,转化率降低,还影响了配套余热锅炉发电量。2013年对这两套硫酸装置填料改造后,干燥塔阻力分别由3080Pa降至1100Pa,3570Pa降至1280Pa,98%硫酸日产量增加89

节能高效新型填料研发成功

节能高效新型填料研发成功

作者: 张木早 2009年09月24日 来源: 中国化工报

中化新闻网 由江西萍乡车田工业瓷厂自主研发的一种节能高效的新型填料——流线形规整波纹填料日前通过清华大学化学工程实验检测。测试显示,这一产品具有较高的节能效果。

清华大学检测人员在对流线形规整波纹填料与普通规整波纹填料进行对比测试后得出结论:这种新型填料相对于普通填料具有较低的压力降,说明这种填料可以在较高的气液负荷下运行;在较高的气液负荷下(Fv>1.5),流线形填料因压力降比较小,可正常操作,并表现出了较好的传质性能。

据研发企业江西萍乡车田工业瓷厂刘裕秋总经理介绍,当前用于化工、石化等行业的干燥塔、洗涤塔和精馏分离塔设备中的填料有多种,而精馏分离塔目前大都采用由若干块波纹板相互交错叠加形成的波纹填料。传统填料流动阻力增大,降低了液体精馏的分离效果;而新研发成功的瓷线形专利产品解决了这一问题。

技术报道

硫酸工业, 2012 (4): 40-47
Sulfuric Acid Industry

S流线型规整波纹填料在硫酸装置干燥塔中的应用

李军军
(云天化国际化工股份有限公司三环分公司, 四川攀枝花 617011)

关键词: 硫酸干燥; 波纹填料; 规整填料; S 流线型
中图分类号: TQ155.15+2 文献标识码: B 文章编号: 1001-1801(2012)04-0040-08

在传统的硫酸装置中,干燥塔大都采用随机性较差的陶瓷规整填料,并且采取管束式,造成干燥塔阻力降偏高,一般在2 kPa左右,而且运行一段时间后,由于填料之间因重力或摩擦产生大量粉尘,堵塞填料空隙,气流阻力将急剧上升,造成干燥塔阻力降急剧上升,甚至达到5 kPa以上,造成干燥塔运行成本急剧上升。为解决这一问题,云天化国际化工股份有限公司三环分公司自主研发了一种S流线型规整波纹填料,并已在干燥塔中成功应用。该填料具有阻力降低、传质效率高、使用寿命长等优点。本文主要介绍该填料在硫酸装置干燥塔中的应用情况。

1 S流线型规整波纹填料的特点

S流线型规整波纹填料具有以下特点:(1)填料上表面下表面均设有导流槽,非对称性导流槽可防止填料在干燥塔中发生堵塞,防止填料在干燥塔中发生堵塞,防止填料在干燥塔中发生堵塞。

填料规格参数/ (m ³ ·s) ⁻¹ ·Pa ⁻¹	填料规格参数/ (m ³ ·s) ⁻¹ ·Pa ⁻¹	规整填料参数		S 流线型规整波纹填料参数	
		填料规格参数/ (m ³ ·s) ⁻¹ ·Pa ⁻¹	填料规格参数/ (m ³ ·s) ⁻¹ ·Pa ⁻¹	填料规格参数/ (m ³ ·s) ⁻¹ ·Pa ⁻¹	填料规格参数/ (m ³ ·s) ⁻¹ ·Pa ⁻¹
18-180(180/180)	1.12	2.70	3.10	4.00	1.12
22-220(220/220)	1.12	3.10	3.50	4.40	1.12
28-280(280/280)	1.12	3.50	3.90	4.80	1.12
36-360(360/360)	1.12	3.90	4.30	5.20	1.12

从表1数据可以看出,与普通规整填料相比, S 流线型规整波纹填料在相同气液负荷下,其阻力降明显低于普通规整填料,且其传质效率明显高于普通规整填料。这说明 S 流线型规整波纹填料在硫酸装置干燥塔中具有较好的应用前景。

作者: 李军军, 云天化国际化工股份有限公司三环分公司, 四川攀枝花 617011。E-mail: 360401341@qq.com

技术报道

硫酸工业, 2012 (4): 47-49
Sulfuric Acid Industry

脱盐水处理站能改造技术总结

李军军
(云天化国际化工股份有限公司, 四川攀枝花 617011)

关键词: 脱盐水处理; 改造技术; 总结
中图分类号: TQ155.15+2 文献标识码: B 文章编号: 1001-1801(2012)04-0047-03

随着硫酸工业的发展,硫酸装置对脱盐水处理站的要求越来越高。为了提高脱盐水处理站的运行效率,降低运行成本,云天化国际化工股份有限公司三环分公司对脱盐水处理站进行了改造。本文总结了改造过程中的技术经验。

1 改造前存在的问题

改造前,脱盐水处理站存在以下问题:(1)设备老化,运行效率低;(2)工艺流程不合理,能耗高;(3)水质不稳定,影响生产。

2 改造后的技术总结

改造后,脱盐水处理站取得了以下成果:(1)设备更新,运行效率提高;(2)工艺流程优化,能耗降低;(3)水质稳定,满足生产要求。

S 流线型规整波纹填料在硫酸装置干燥塔中的应用

——云天化三环公司 余琴花

江西省萍乡市车田工业瓷厂

中国化工信息

产业经济

23

专访

奔驰在不断创新路上的车田填料

——记江西省萍乡市车田工业瓷厂总经理刘裕秋

刘裕秋

11月中旬, 江西省萍乡市车田工业瓷厂总经理刘裕秋接受了《中国化工信息》的专访。刘裕秋表示,该厂在硫酸工业领域有着悠久的历史和丰富的经验,特别是在新型填料的研究和应用方面取得了显著成果。

为赢得企业重生 义无反顾选择“创新”

刘裕秋表示,该厂在硫酸工业领域有着悠久的历史和丰富的经验,特别是在新型填料的研究和应用方面取得了显著成果。



联系我们

江西萍乡市湘东工业园

厂长、总工程师：刘裕秋 13807992439

电话：0799-3473189、3473089（传真）

北京公司：刘钢 13370131305、13601303181

网址：www.jxpxct.com



网站二维码



微信二维码