



轮通 定型机 废气余热回收设备

高效率、耐火灾、全自动在线清洗

上海轮通节能



独创实现梦想

服务满足期待

-196°C~1050°C

废气余热回收

解决方案提供者

轮通产品线

废气温度范围	轮通产品	应用说明
-196°C~-10°C	自除霜冷凝装置	利用液氮气化, 或其它低温气体, 冷凝处理高浓度VOCs尾气, 回收有机溶剂的换热设备, 具有自除霜功能, 适合加油站、罐区、油品码头等VOCs处理。
-20°C~30°C	冷库节能换气机	用于冷库的节能换气, 如血制品仓库, 基因库, 灵芝、香菇、银耳、双孢菇、白灵菇、草菇、灰树花等的周年工厂化栽培。
-40°C~45°C	空调新风换气机 分子筛型全热回收 动物房专用型热回收 喷漆专用型热回收 船舶专用型热回收	轮通节能是中国第一个获得美国AHRI认证的回转式换热器生产企业。动物房型换热器是其中控制交叉污染能力最强的全热回收产品。喷漆专用型换热器能应对频繁的堵塞。船舶专用换热器耐腐蚀性更好。
40°C~80°C	变效率回转式换热器 除臭吸附降温回转换热器	用于低温烘干系统, 作为效率可调的回热器, 减少闭式热泵循环系统功率, 如低温带式污泥干化机, 农产品热风烘干机等。也可用于为除臭或活性碳吸附系统提供入口降温用换热器。
60°C~240°C	通用中温换热器 软包装专用节能装置 浸胶机尾气节能设备 定型机废气余热回收设备	广泛应用于各行业的废气余热回收中, 具有丰富的功能模块可以灵活组合, 适应不同行业要求, 如软包装, 涂布机, 浸胶机, 定型机涂层机等。
200°C~450°C	通用中高温换热器 脱硫脱硝消白换热器 空气预热器 (空预器)	广泛应用于各行业的废气余热回收中, 如烟气余热回收, 脱硫脱硝节能, 消白脱白节能, 窑炉蓄热室出口节能等。
400°C~650°C	通用高温换热器 回转式CO换热器 空气预热器 (空预器)	用于各种焚烧炉、锅炉的烟气余热回收, 如催化燃烧CO换热器等。
600°C~850°C	焚烧炉高温换热器	用于回转窑、TO、RTO、垃圾焚烧、燃气轮机等的余热回收, 节省天然气等。
850°C~1050°C	超高温回转式换热器	用于回转窑等的排气余热回收, 如煅烧钛白粉、白水泥、氧化铝等。

公司介绍

轮通空调节能设备(上海)有限公司源自加拿大，专注于空气节能事业，拥有专业的节能环保设备研发、制造和应用能力。从-196°C至1050°C的废气，都能为您回收70%以上的余热，节约大量能源。

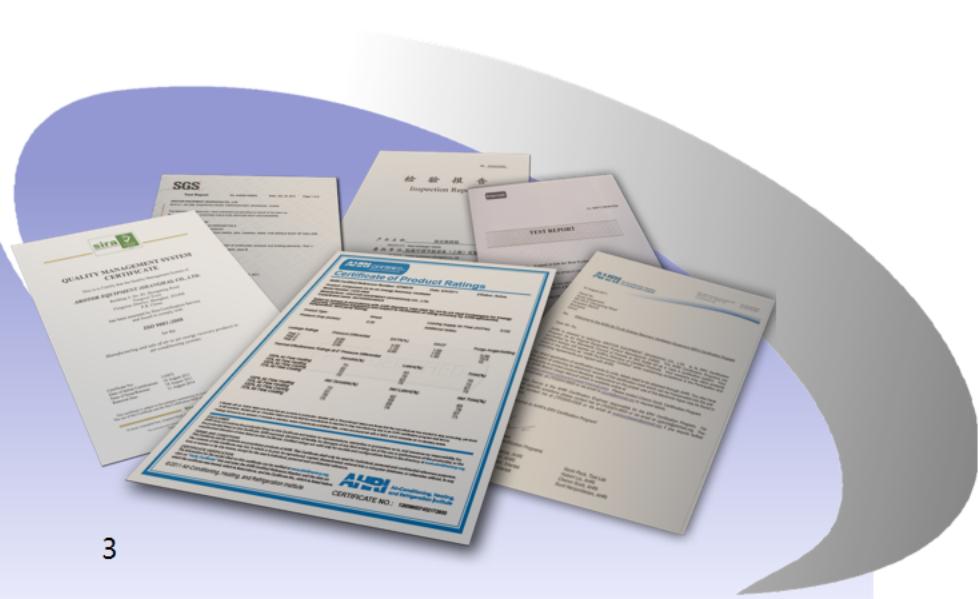
自2008年进入中国以来，轮通Arotor已经培育出一支特别善于创新的研发团队，已为多个行业的客户开发出专用转轮换热器，获得多项国家发明专利，已为空调新风、绿色农业、软包装、浸胶涂布、VOCs环保、污泥干化、烘干加热、脱硫脱硝、消白脱白、锅炉烟气、窑炉排烟、定型机余热回收..... 等等行业，研发生产了专用高效气气换热设备，为数以千计的用户成功地配套了节能产品。

轮通回转式换热器是新型高效烟气换热器GGH，适合从高温到低温宽广的温度范围，风量大，效率高，阻力低，易清洗，效率可调节，适合常压下工业高温烟气余热回收。

轮通不断丰富和推广我们在气-气热回收方面的技能和理念，为伟大的中国提高能源利用效率和建设节能社会，尽绵薄之力。

我们的使命

为客户提供创新高效的节能解决方案，为员工提供收入和职业成长的机会，为中国建设节能环保型社会贡献力量



轮通在中国走过的足迹

- 2007年底上海工厂成立
- 2008年初中国销售中心成立
- 通过ISO9001体系认证
- 通过国标GB21087-2007产品认证
- 通过产品消防、抗菌防霉卫生认证
- 将全年逐时模拟引入新风节能设计方案中
- 将“可靠性设计方法”引入降低初投资的方案中
- 完成“使用效果不佳原因”全国性调研
- 完成降低25%主机负荷（初投资降低）的项目
- 开展长期运行性能现场跟踪实测研究
- 通过美国AHRI认证，承诺接受“挑战测试”的中国回转式换热器制造厂
- 将空调能耗全年仿真模拟技术引入新风节能改造/EMC项目中
- 推出静音型大风量吊顶新风机
- 推出低至-20°C的冷库节能换气机
- 服务白灵菇工厂化的节能换气项目
- 服务双孢菇工厂化的节能换气项目
- 服务灵芝工厂化的节能换气项目
- 服务灰树花工厂化的节能换气项目
- 服务香菇工厂化的节能换气项目
- 推出软包装节能设备
- 推出涂布机节能设备
- 推出第三代浸胶机节能设备
- 推出-196°C低温冷凝设备
- 推出400~650°C的转轮式CO换热器
- 推出60~240°C的通用中温热回收设备
- 推出600~850°C的焚烧炉高温换热器
- 推出850~1050°C的超高温换热器
- 推出印染定型机废气余热回收设备
-



**今天，我们在中国完成的项目
遍布各地**

目录

定型机废气余热回收.....	6
定型机废气余热回收的轮通解决方案.....	7
轮通定型机废气余热回收设备的原理.....	8
轮通定型机废气余热回收设备的优势.....	9
轮通定型机废气余热回收项目节能效果的测试.....	10
轮通定型机废气余热回收设备的安装布置方案.....	11
轮通定型机废气余热回收设备的成功案例及现场测试报告.....	12
联系我们.....	封底

定型机废气余热回收

中国是世界上最大的纺织品制造和出口国，定型机是纺织行业主要耗能设备，其能耗占染整企业总能耗的40%以上，其中定型机废气散发的热能占了大约60%左右。大量定型机高温废气直接排放，不仅造成大量能源浪费，而且非常不利于后续的废气净化处理。随着“碳达峰”和“碳中和”国家战略的推进，天然气和蒸汽等能源价格的不断攀升，定型机废气余热回收势在必行。

定型机废气



定型机废气余热回收的价值

定型机废气平均排放温度150°C左右，风量约20000m³/h。轮通回收废气热能，可以预热新风至120°C以上，每小时能节约30 m³左右的天然气，节能效果显著。废气余热回收以后，废气温度将降低至65°C左右，能大大节省后续冷却塔消耗的水量。

废气余热回收以后，更低的废气温度，能大大改善后续静电净化的效果。

废气余热回收以后，能有效改善车间环境。

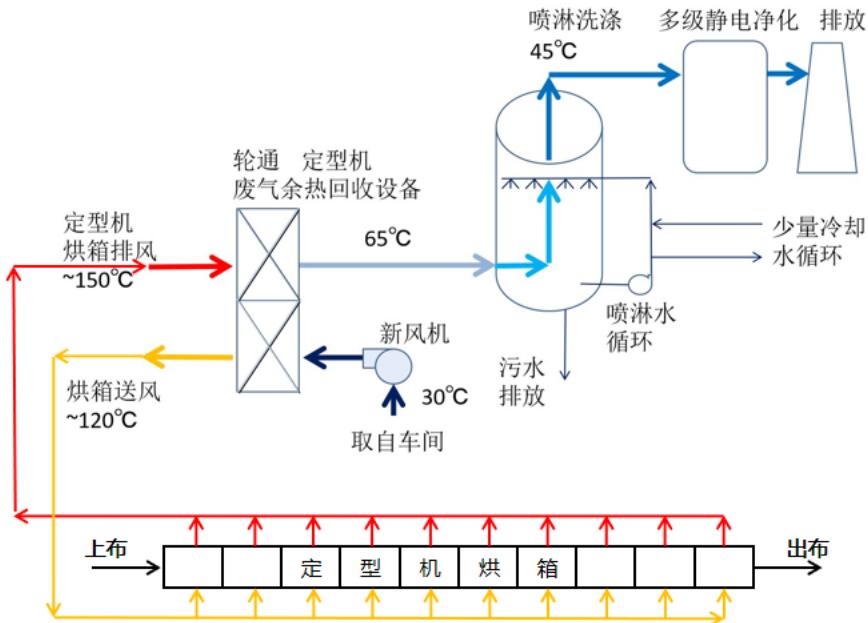
定型机废气余热回收的难点

定型机废气中含有大量纤维、粉尘、油脂、染料和助剂等高沸点有机挥发物，非常容易堵塞换热器，而且难于清洗，还容易引起火灾。长久以来，很多品牌的余热回收设备都未能在定型机上应用成功。

定型机废气余热回收的轮通解决方案

轮通解决方案

轮通开发专利产品，专用于定型机废气余热回收，尽可能回收废气中的热量，预热新风，再送入烘箱中，达到降低天然气（蒸汽）消耗的目的。



轮通方案的优势

轮通方案具有明显的优势：

- ◆ 高效节能：换热效率70%以上，烘箱天然气节约25%~30%以上；
- ◆ 耐火灾：设备短时耐温超过400°C；
- ◆ 不堵塞：全自动在线清洗，无人化运行；
- ◆ 车间环境改善：热风管保温降低车间温度10°C以上；
- ◆ 静电处理的效率提高：废气进口气温降低，静电处理效果将呈指数级改善；
- ◆ 耗水量减少：热回收降温后，整体废气热负荷减少过半，冷却塔耗水降低。

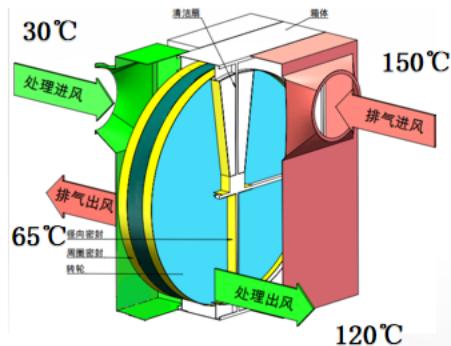
轮通定型机废气余热回收设备的原理

轮通定型机废气余热回收设备，采用轮通专利高温回转式烟气换热器，效率高、阻力低、不易堵塞、全自动在线清洗，可长期无人化持续运行。

换热原理

高温废气，通过换热器排风道时，加热回转式芯体的金属换热片，自身排气温度大大降低；被加热的芯体转动到另一侧隔绝风道中，芯体上的金属换热片将热量传递给低温进风；低温进风被加热到较高温度后，送出换热器；以上过程随着芯体转动不断重复，两股气流之间实现持续的换热。在换热过程中，两股气流被密封相互隔绝，互不相混。

轮通定型机废气余热回收设备，废气换热效率超过70%以上，正常静压阻力200Pa左右。



控制系统

设备的控制系统能实现全自动无人化运行，自动在线清洗、物联网远程检测等功能。

密封系统

密封系统包括周圈密封、径向密封等，杜绝串风。

轮通定型机废气余热回收设备的优势

轮通定型机废气余热回收设备，有很多独特的产品优势。

高效节能

轮通定型机废气余热回收设备，可以实现70%以上的换热效率，节约25%~30%的烘箱天然气能耗。



全自动在线清洗

轮通定型机废气余热回收设备，可以自动感知堵塞情况，在定型机生产过程中，全自动在线清洗，无需人工操作，不影响正常生产。



标准化设备与安装，方便搬迁

轮通定型机废气余热回收设备，采用标准化的设备和安装，方便用户搬迁。

火灾保护

轮通定型机废气余热回收设备，设备短时耐温超过400℃，采用了多种保护措施，减少和避免火灾对设备的损害。

轮通定型机废气余热回收项目节能效果的测试

轮通定型机废气余热回收项目的节能效果，通过在改造前后，分别测试定型机能耗来确定。

改造前能耗测试

在改造前，按该定型机最常加工的布料品种，按通常的工艺参数，如正常的码速、烘箱温度等，加工一定量的长度，或一定长的时间，记录下开始和结束时的煤气表读数，环境温度，以及意外停机次数等。

改造后能耗测试

改造后，在该定型机上，以完全相同的参数：相同的布料品种，相同的码速、相同的烘箱温度等，加工相同长度的布料，记录下开始和结束时的煤气表读数，环境温度，以及意外停机次数等。

节能率计算

如右侧某次现场测试的数据记录，改造前测试的耗气是：

$$2485.7660 - 2377.4547 = 108.3113 \text{Nm}^3$$

改造后测试的耗气是：

$$2633.6080 - 2549.5885 = 84.0195 \text{Nm}^3$$

则，该次测试的节能率为：

$$(108.3113 - 84.0195) / 108.3113 * 100\% = 22.4\%$$

并引入合适的温度修正和意外停机修正。

改造前测试，起始时煤气表的读数



改造前测试，结束时煤气表的读数



改造后测试，起始时煤气表的读数



改造后测试，结束时煤气表的读数



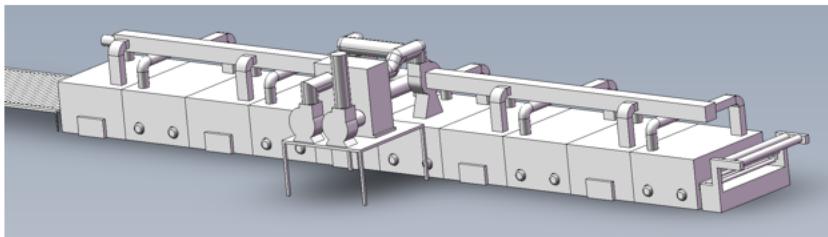
轮通定型机废气余热回收设备的安装布置方案

轮通定型机废气余热回收设备的标准安装方案，分为“一对一安装方案”和“一对二安装方案”。

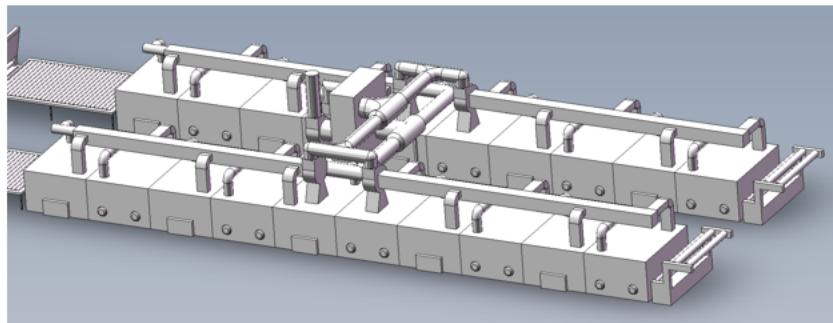
“一对一安装方案”，即一台余热回收设备服务一条定型机的安装方案。

“一对二安装方案”，即一台余热回收设备服务两条定型机的安装方案。

“一对一安装方案”



“一对二安装方案”



轮通定型机余热回收设备的成功案例及现场测试报告

轮通成功案例



现场测试

越新印染五车间 2 号机废气余热回收改造

能耗对比测试报告

2021 年 12 月 1 日

因因越新印染五车间 2 号定型机废气余热回收改造完成后，经过一段时间的使用，现对改造后的能效情况进行对比测试。通过对比测试，可以验证该设备在生产运行时是否达到设计要求。本次对比测试的试验周期为 1 小时，试验时间为 2021 年 12 月 1 日，试验地点为越新印染五车间 2 号机房内，试验条件：风量 1300m³/s，风压 120Pa，进气温度 120℃，出气温度 50℃，进气管路：φ300mm，长 1500m，约 1.5 小时；首先进行空载运行，2 小时后，1200m³/s，1.5 小时；然后进行满载运行，2 小时后，1300m³/s，1.5 小时；然后反向空载运行，2 小时后，1200m³/s，1.5 小时；最后反向满载运行，2 小时后，1300m³/s，1.5 小时。待试验数据稳定后，每小时记录 10 分钟的数据，方便与车间其它定型机对比。

1. 对比运行能效数据(以小时为单位)

	对比运行	节能运行
排气量/m³/h	2377,4547	2549,5883
进气量/m³/h	2485,7660	2633,6600
进气温/°C	127,48-25 (13,30-65) +1,0200	11,30-66 15,32-26 +1,0300
耗能/kWh	+2485,7660-2377,4547/1,0200	+2633,6600-2549,5883 /1,0300
节能量	24,50 kWh/h	103,36-46,96
节能率	23,2 % = (2633,66-2549,58) /2549,5800%	

以下显示运行数据：



节能运行数据：



2. 节能运行下，4 台 310 范布（平均 1340 米），平均耗能(标况)：





联系我们



网址: www.arotor.com

上海轮通节能

地址: 上海市徐汇区石龙路951号美通科创2楼

电话: 400-8765-126, 021-54306216

email: shanghai@arotor.com.cn

样本不断更新中, 请与轮通联系索取最新资料