



荣尚热能装备（苏州）有限公司

LTAPE低温常压蒸发器

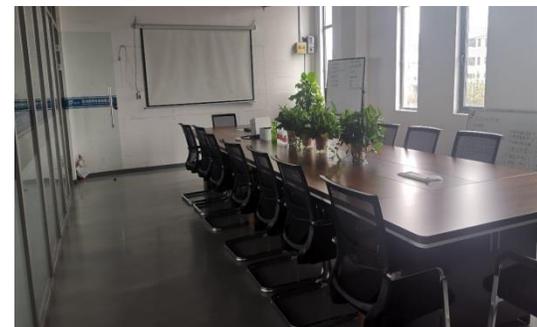
INTRODUCE



公司简介

荣尚热能装备（苏州）有限公司，系苏州荣轩环保有限公司的下属公司，坐落于风景秀丽的太湖东岸吴中区东山大道4088号。厂房面积3000多平方，办公面积700平。荣尚热能是一家集成了研发，销售，设计，制作，安装，售后等全体系的高科技公司。具有业内顶尖的研发设计和生产制作技术人才。

荣尚热能，主要从事LTAPE低温常压蒸发器，低温热泵烘干机，废酸回收设备，热能回收设备等的研发、设计、生产、销售。主要服务行业包括化工，医药，表面处理，机加工，电镀，PCB，半导体，光伏，锂电池等行业。



公司成立以来，获评高新技术企业，通过了ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证等。拥有四项发明专利，二十余项实用新型专利。

在热能利用领域，拥有先进的设计理念及独创的热能利用设备，处于行业先进水平。为众多中小企业，上市企业，央企，国企，集团性企业提供优质、高性价比的设备技术服务，深受业内客户的好评。

公司目标：用先进的设备为企业做好能源规划

企业文化：真诚，卓越，创新

设计原则：实用，耐用，美观

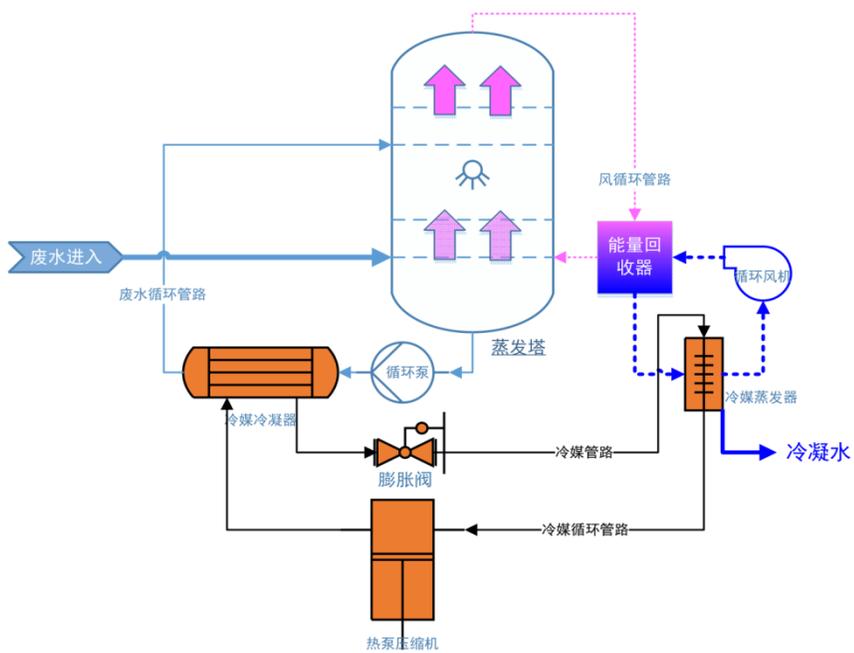


LTAPE常压低温蒸发器产品详细介绍

应用领域：废液减量，废水零排放，高盐高有机废水，废酸回收

常压蒸发主要是利用风干的原理，利用热泵提高废水温度和热风温度，通过风机增加风干速率，从而让料液加速蒸发。在蒸发塔处，由设置在塔外的循环泵将塔内的废水循环经过袋式过滤器、热泵主机的换热器，从而将废水加热到 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，再由从蒸发塔顶部喷下，完成蒸发过程。

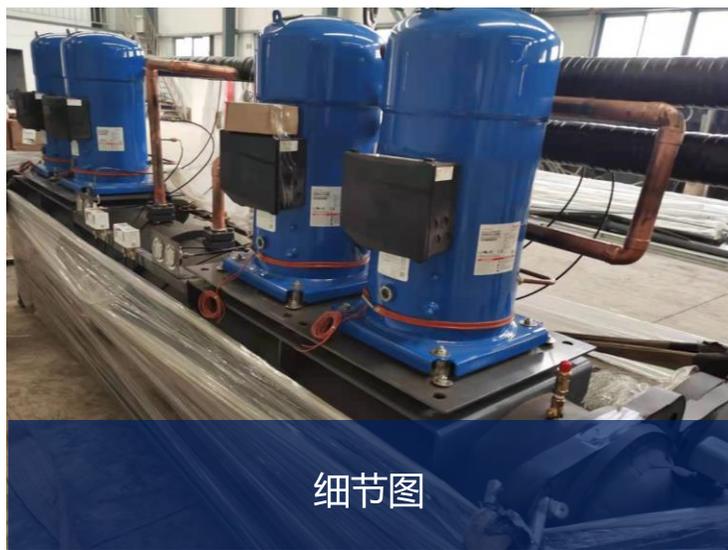
蒸发出的蒸汽经由塔顶部的水雾拦截器进行水雾截留，使得蒸发出去的蒸汽无污染。蒸发出的水蒸气经过节能器回收热源后，对经过热泵冷端的空气进行加热，同时，对水蒸气进行初步降温，以减轻后续表冷器的负荷，节能器节能比例为15%；蒸发出的水蒸气经过节能器后，进入到冷凝器进行冷凝，表冷器内冷水温度为 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，经过冷凝器出水后，完成了整个蒸发过程。



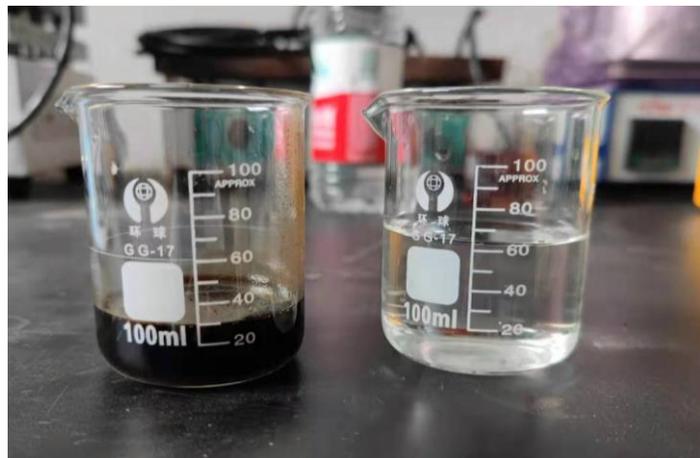
原理图

低温热泵蒸发器 设备优势

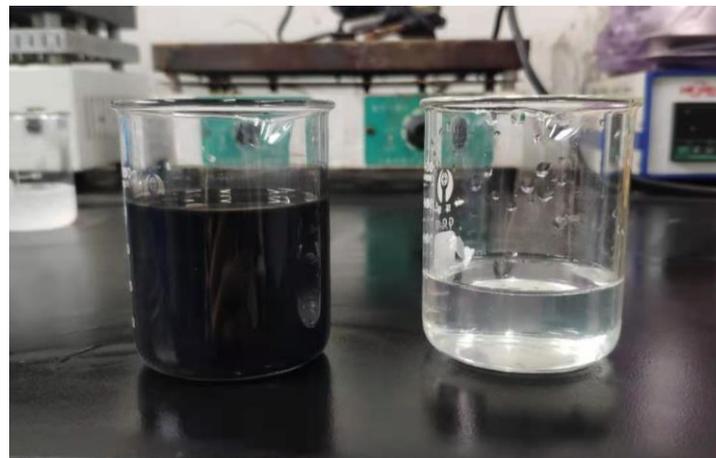
不易堵塞	压缩机免维护	可直接结晶	安全性高
低温运行 空塔结构	全寿命周期 客户无忧	适用于绝大多数物料 不依赖沸点变化	常压运行 最高温度55°C
稳定性好	能效比6.0	冷凝水可直接回用	全塑料材质
全程最高 2kpa的压力	1度电 当6度电使用	冷凝水温度20~25°C 不需降温	耐腐蚀 寿命长



各种废水小试对比图



废酸蒸发冷凝水和浓缩液



喷漆废水蒸发前后对比照



切削液蒸发前后对比图



机加工冲洗废水蒸发前后对比图

设备选型

型号	标称蒸发能力(kg/h)	蒸发物料相对密度	最小蒸发量(kg/h)	最大蒸发量(kg/h)	总装机功率(kw)	最小运行功率(KWH/T)	最大运行功率(KWH/T)	长*宽*高(m*m*m)
REP-LTAPE-PNNNN-100	100	1.3	91.2	113.9	25.2	115.0	151.7	2.3*1.5*4.5
REP-LTAPE-PNNNN-200	200	1.3	182.3	227.9	50.4	114.4	150.8	3.3*1.5*4.5
REP-LTAPE-PNNNN-300	300	1.3	273.5	341.8	77.1	114.2	150.6	4*2*4.8
REP-LTAPE-PNNNN-400	400	1.3	364.6	455.8	103.6	114.1	150.4	4.6*2*5
REP-LTAPE-PNNNN-500	500	1.3	472.8	590.9	132.5	111.0	146.4	5.3*2*5.5
REP-LTAPE-PNNNN-600	600	1.3	546.9	683.7	152.1	114	150.3	5.8*2.5*5.5
REP-LTAPE-PNNNN-700	700	1.3	626.5	783.1	176.7	115.5	152.3	6*2.5*5.5
REP-LTAPE-PNNNN-800	800	1.3	729.3	911.6	206.2	113.9	150.2	6.5*2.5*6
REP-LTAPE-PNNNN-900	900	1.3	803.9	1004.9	218.9	115.6	152.5	7*2.5*6.5
REP-LTAPE-PNNNN-1000	1000	1.3	945.5	1181.9	265.0	110.9	146.2	7.5*2.5*6.5



客户遇到的问题点

- 1、化工行业提标，要求出水COD小于60，常规工艺很难达到，即便达到了，也不能稳定运行。
- 2、常规工艺复杂，操作维护比较困难。

应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、选择低温蒸发器做废水零排放以后，设备运行稳定，出水水质可满足生产回用需求。蒸发出水温度常温，可直接回用于生产。
- 2、避免了一直被环保局检查的麻烦，废水资源利用，当地政府特别认可。
- 3、回用水质优于自来水，产品质量更好了，废水原水水质也是越来越好，处理起来更加简单。



废水里面含有重金属，盐分，废酸液，SS等

客户遇到的问题点

- 1、找了很多家环保公司提供工艺，工艺都非常复杂，造价高，占地面积大。
- 2、客户的废水虽然水量不大，但是水质比较复杂，回用要求也高。委外处理的话费用太高，无法承受。
- 3、客户没有蒸汽源，只能提供电能。
- 4、客户可以提供的功率有限，其他类型蒸发器装机功率大。
- 5、客户比较在意运行成本，太高也无法接受。

应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、合理设计规划，解决了客户占地面积小的问题。
- 2、工艺简单可控，最终出水可达到客户回用要求。
- 3、为客户节省了一年600万的废液委外处理费用



客户遇到的问题点

- 1、客户总水量400吨每天，水量太大，零排放项目投资成本高。
- 2、客户没有蒸汽源，只能提供电能。
- 3、客户水量大，比较在意运行成本，太高也无法接受。

应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、运行成本控制在12元每吨，为客户大大节省了每天的运行成本。
- 2、原水水量400吨每天，经过两级RO浓缩，最终进蒸发的量控制在24吨每天，选择了1吨每小时的低温蒸发器，蒸发浓缩液进入**刮板蒸发器**，大大减少了委外处置成本。
- 3、设备自动化程度高，安全稳定，操作简单，维护方便。



客户遇到的问题点

- 1、客户一天5吨的机加工废水，环评要求氮磷零排放。
- 2、客户没有蒸汽源，只能提供电能。
- 3、客户比较在意运行成本，太高也无法接受。
- 4、客户废水水质COD比较高，还有油，参观了很多案例，设备都无法稳定运行。

应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、应用低温蒸发器，设备投资成本可控，运行成本低，只需要提供电能。
- 2、回用水质比较好，生产产品质量更好了，得到了客户的高度认可。
- 3、设备运行自动化程度高，客户维护操作简便。



最终达到客户回用要求
为客户节省了高昂的委外处置费用

客户遇到的问题点

- 1、客户一天4吨的表面处理废液，包含除油脱脂，酸洗磷化等废水。委外处理费用高达300万元每年。
- 2、客户没有蒸汽源，只能提供电能。
- 3、客户水质容易起泡。
- 4、客户废水水质复杂，含油，还有一些重金属，酸碱废水。常规工艺难以稳定处理。MVR蒸发器也不能稳定运行。

应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、为客户节省了每年300万的委外处理成本。
- 2、回用水质比较好，蒸发出水冷凝水COD低至20mg/L。
- 3、设备运行自动化程度高，客户维护操作简便。
- 4、有一套外置消泡系统，可以防止废水起泡导致冷凝水出水不好。



客户遇到的问题点

- 1、客户水质复杂，含中和，钝化，脱脂，碱洗，染色废水等。
- 2、客户没有蒸汽源，只能提供电能。
- 3、客户最终要求达到回用水标准，蒸发浓缩液达到结晶状态。
- 4、客户有一股化抛液，浓度比较高，需要实现槽液回收。
- 5、客户废水含酸碱，对材质要求特别高。

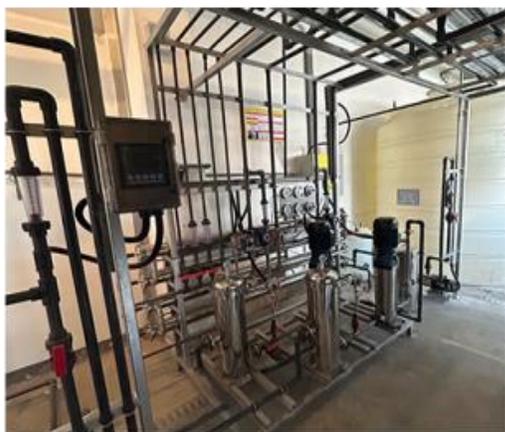
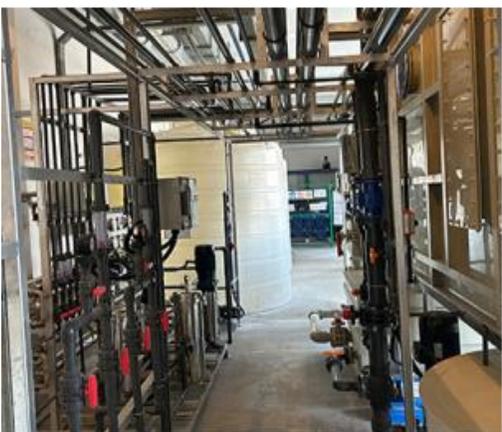
应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、为客户节省了每年上千万的委外处理成本。
- 2、全流程的解决方案，帮助客户一站式解决问题。
- 3、设备运行自动化程度高，客户维护操作简便。
- 4、配置了**刮板蒸发器+离心机**，最终可以做到结晶，危废处置量极少。
- 5、选择PPH材质的常压蒸发设备，耐腐蚀。



客户遇到的问题点

- 1、含氟离子，对于蒸发器材质要求高；
- 2、客户对于回用要求高，COD要求小于15；
- 3、客户委外处置量有限，所以对于回用率要求高，回用率要求达到98%；
- 4、客户地方有限，对于对于布局设计要求极高。既要节省空间，又要便于后期操作维护。



应用低温蒸发设备以后，解决了哪些问题？ 最终效果怎么样？

- 1、为客户节省了每年500万的委外处理成本。
- 2、全流程的解决方案，帮助客户一站式解决问题。
- 3、设备运行自动化程度高，客户维护操作简便。
- 4、最终危废处置量极少。
- 5、选择PPH材质的常压蒸发设备，耐腐蚀。



近年LTAPE低温常压蒸发器案例列表

序号	客户名称	项目类型	处理量	企业性质	实施时间	主要污染物指标 (mg/L)	排放/回用指标 (mg/L)	蒸发器类型	工程性质
1	易泰博商业设备中国有限公司	酸洗废水	5m ³ /d	外资	实施中	氢氟酸, 重金属, COD	满足回用水质	低温常压蒸发器	总包
2	奥特斯汀环保	苏州金翼医疗 废水零排放	2m ³ /d	民营	实施中	COD, TDS	满足回用水质	低温常压蒸发器	分包
3	晟盈半导体	废水零排放	10m ³ /d	外企	设备制作阶段	重金属, TDS, COD, 氨氮, 总磷	满足回用水质	预处理+ 低温常压蒸发器	总包
4	南通创鼎精密科技有限公司	表面处理废水 零排放	150m ³ /d	民营	调试阶段	重金属, TDS, COD	满足回用水质	低温常压蒸发器, 刮板蒸发器	总包
5	常州金杉环保科技	常州星怡生物 废水浓液	0.05m ³ /h	民营	已经投入使用	COD, TDS	满足回用水质	低温常压蒸发器	分包
6	苏州安峰环保技术有限公司	MVR蒸发器	0.5m ³ /h	民营	已经投入使用	含COD,TDS	满足回用水质	MVR蒸发器, 蒸发能力500kg/h	分包
7	泰伦机械(苏州)有限公司	含氮磷废水	5m ³ /d	民营	已投入使用 2年	含油, COD	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包



近年LTAPE低温常压蒸发器案例列表

9	苏州嘉乐威企业发展有限公司	含氮磷废水零排放	400m ³ /d	民营	已投入使用2年	含TDS,COD,氨氮	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力1000kg/h	总包
10	江苏天芯微半导体	含氮磷, 含重金属 清洗废水	2m ³ /h	民营	已投入使用2年	含TDS,重金属等	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包
11	苏州忆江南食品有限公司	含氮磷清洗	10m ³ /d	民营	已投入使用2年	含油, COD, 氨氮, 总磷	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包
12	郑州众邦超硬工具有限公司	含镍RO膜浓缩水	2m ³ /d	民营	已投入使用1年	含镍, 含COD,TDS	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包
13	郑州新亚复合超硬材料有限公司	含钴废酸液	2m ³ /d	国企	已投入使用1年	含COD,TDS,重金属	COD≤500mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包
14	无锡晶名光电科技有限公司	含氮磷废水, 含镍废水	2m ³ /d	民营	已投入使用1年	含TDS,COD	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包
15	常熟市华之鑫汽车配件有限公司	机加工清洗废水	4m ³ /d	民营	运行1年	含TDS,COD	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力200kg/h	分包



近年LTAPE低温常压蒸发器案例列表

16	东胜化学（上海）有限公司	化工废水	100m ³ /d	民营	已投入使用2年	COD≤20000	COD≤50mg/L, TDS≤50mg/L	低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力500kg/h	总包
17	绍兴京华激光有限公司	含镍废水	10m ³ /d	民营	已投入使用3年	Ni ²⁺ ≤100	Ni ²⁺ ≤0.1mg/L TDS≤50mg/L	低温真空热泵蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包
18	平煤开封兴化化工有限公司	糖精生产母液	120m ³ /d	央企	已投入使用1年	COD≤30000 SS≤200 TDS≤150000	COD≤2000 SS≤20 TDS≤100	单效蒸发结晶系统, 蒸发能力5000kg/h	分包
19	平煤开封兴化化工有限公司	废酸	100m ³ /d	央企	已投入使用1年	COD≤20000 SS≤20 酸度≤18%	COD≤12000 SS≤20 酸度≥17%	防腐型低温常压热泵蒸发器, 蒸发能力4800kg/h	分包
20	苏州茂禾食品有限公司	含氮磷废水	40m ³ /d	民营	已投入使用3年	COD≤20000 SS≤1000 TDS≤500	COD≤20mg/L NH ₃ ≤5mg/L TDS≤50mg/L	浓缩+蒸发器, 蒸发能力 100kg/h	总包
21	苏州润厚食品有限公司	含氮磷废水	10m ³ /d	民营	已投入使用4年	COD≤20000 SS≤1000 TDS≤500	COD≤20mg/L NH ₃ ≤5mg/L TDS≤50mg/L	浓缩+蒸发器, 蒸发能力 50kg/h	总包
22	苏州苏大维格光电股份有限公司	含镍废水	10m ³ /d	民营	已投入使用3年	Ni ²⁺ ≤100	Ni ²⁺ ≤0.1mg/L TDS≤50mg/L	单效电加热蒸发器, 蒸发能力100kg/h	总包



近年LTAPE低温常压蒸发器案例列表

23	浙江亚欣包装材料有限公司	含镍废水	10m ³ /d	民营	已投入使用3年	Ni ²⁺ ≤ 100	Ni ²⁺ ≤ 0.1mg/L TDS ≤ 50mg/L	管式膜+RO膜浓缩 +低温常压蒸发	总包
24	丰航精密（苏州）有限公司	阳极氧化废水	4m ³ /d	民营	已投入使用3年	Ni ²⁺ ≤ 300 pH 1~2 COD ≤ 50	Ni ²⁺ ≤ 0.1mg/L TDS ≤ 50mg/L COD ≤ 50mg/L	双效电加热蒸发器, 蒸发能力200kg/h	总包
25	中国航空发动机集团	金属表面酸 处理废水	40m ³ /d	央企	已投入使用3年	含镍、铁、铝、钒、钛等 多种重金属, 酸度较高, pH 0~1	TDS ≤ 100mg/L	MVR蒸发器, 蒸发能力350kg/h	分包
26	坚永科技（苏州）有限公司	清洗废水	1m ³ /d	民营	实施中	含磷酸, 硫酸, 少量重金属	满足回用水质	低温常压蒸发器	总包

感谢您的观看

网址: <http://www.rep66.cn/> 固定电话: 189-1541-8820
江苏省苏州市吴中区临湖镇东山大道4088号