

**Runtech**<sup>®</sup>  
Systems

An Ingersoll Rand Business

# RunEco EP 系列 透平真空泵

更高效、更可靠、更开源





## 为更佳收益的环保节能真空系统提供可靠真空

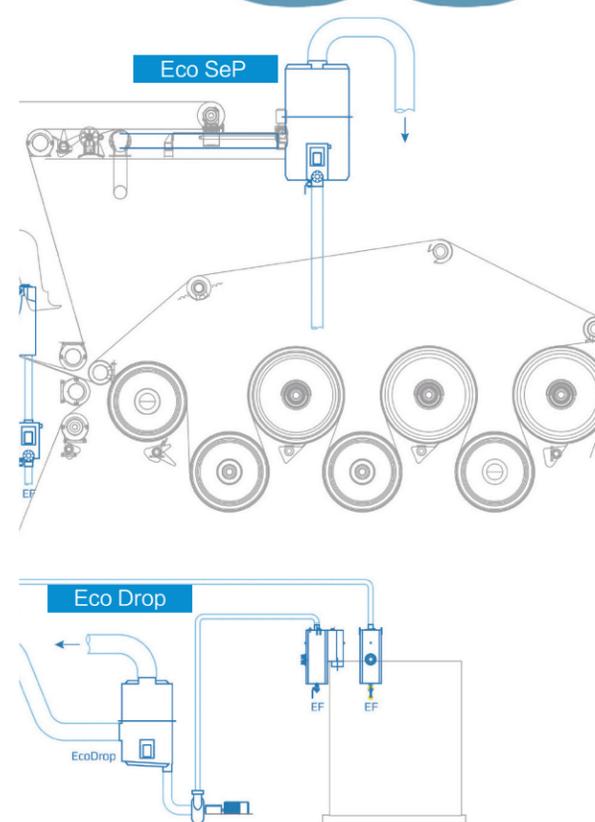
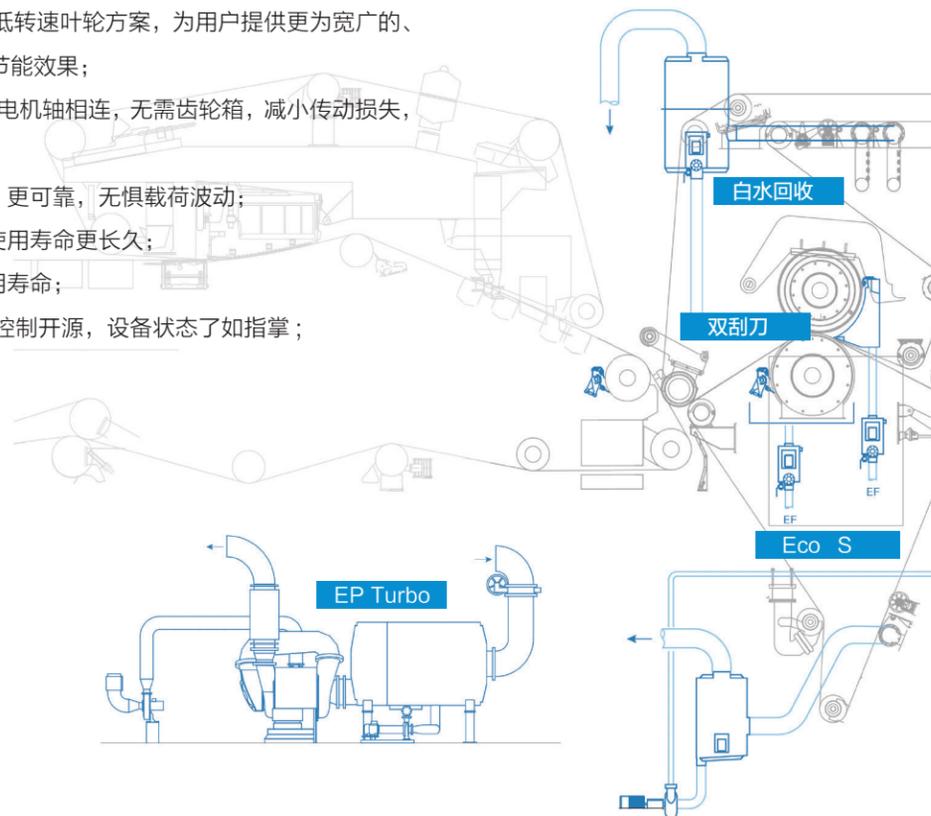
Runtech EP 系列透平真空泵在业内率先推出变速、可调抽速理念，将透平真空泵由定速时代升级到变频时代，实现基于用户实际运行工况的可变真空调节，从而大幅实现节能降碳；结合 Ecoflow 系统、低转速高效叶轮设计、全域变频调速技术相较于传统真空系统可实现 30%-70% 的能耗节省；针对客户对节能、可靠性、维护便利化的日益增长的需求，我们推出全新永磁系列，配合升级轴承解决方案，满足客户多样化节能需求！

### 产品特点及优势：

- 低转速、宽广吸气范围叶轮设计；采用低转速叶轮方案，为用户提供更为宽广、高效的流量调节范围，从而实现更好的节能效果；
- 采用直连方案，传动效率高；叶轮直接同电机轴相连，无需齿轮箱，减小传动损失，实现更佳节能效果；
- 采用传统机械式轴承，具有更强承载力，更可靠，不惧载荷波动；
- 升级滚动轴承解决方案，传动效率高，使用寿命更长久；
- 可选滑动轴承方案，可实现更长周期使用寿命；
- 提供 DCS 控制逻辑 & 标配 IOT 模块，控制开源，设备状态了如指掌；

### EP 透平真空泵可选配置包含：

- EcoDrop 液滴分离器
- Ecoflow 脱水测量系统（可选）
- 热回收（可选）
- 高露点封闭气罩
- 纸机厂房通风
- 优化刮刀



EcoDrop 液滴分离器分离水、纤维和细小颗粒，其可确保可靠高效地产生真空。

热回收系统通常包括空气 - 空气或空气 - 水热交换器。系统用于供应空气预热、淡水和白水加热、机房加热、屋顶加热和气罩排气湿度控制。优化的热回收使总热回收输出和能量效率得以提高。

高露点封闭气罩使烘干部通风的整体能效得以提高。EcoFlow 脱水测量系统优化了成型和压榨部分的脱水和真空水平，从而在压榨部之后的纸页干燥度更大化、机器运行性能改善并使能量效率更大化，同时为造纸厂提供造纸机工作过程中的脱水性能的精确实时反馈。



### 案例研究



#### 某钾盐真空脱水案例：

原液环泵能耗：530kWh，更换 EP400 透平机能耗：160kW  
 年节电：293 万 kWh  
 年减碳：2900 吨

#### 德国真空系统改造节能效果显著

客户委托我们对其原有的真空系统进行评估。结果表明，投资回报率（ROI）非常有吸引力，因此很快就做出了投资决定。使用 EP 透平机替换其中一台原有的多级鼓风机，节能达到惊人的 900kW。本项目为交钥匙工程，与当地分包商共同完成。Leipa Schwedt 的 PM4 是一台 8.9 米在线涂布和压光纸机，运行速度为 1600m/min，产能为 30 万吨优质 LWC 纸。





## 独特的产品组合，为所有工厂提供更佳解决方案

凭借独特的造纸机脱水和真空系统产品组合以及丰富的造纸技术，Runtech 和 Nash 可为所有造纸厂提供从服务和改造到全新造纸生产线的节能高效的数智化解决方案。

凭借独特的产品组合，我们总能找到更适合客户需求和预算的产品。刮板、节能装置和真空系统设备与造纸技术相结合，使我们能够全面了解造纸机脱水和能源效率。

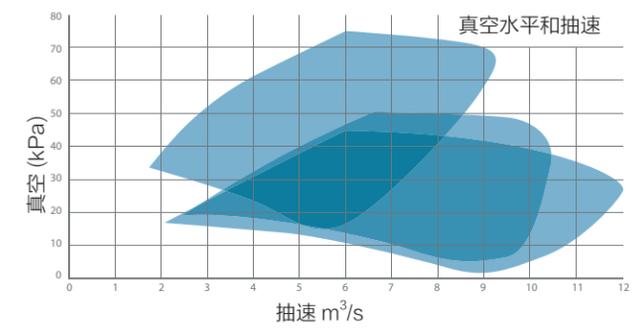
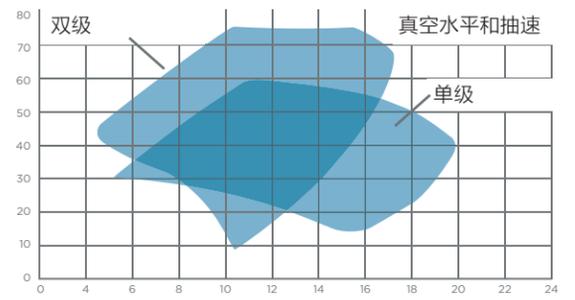
我们是世界上唯一一家能够提供液环泵和干式真空系统或两者组合（即复合真空系统）的公司。

## RunEco EP 透平机

### EP1000 透平机



### EP315-600 透平机



最大抽速	单级: 20 m <sup>3</sup> /s
最大真空度	73 kPa
主电机	功率: 1,000Kw
	电机类型: 永磁同步电机
	电压等级: 10kV (6kV 可选)
	防护等级: IP55
	冷却方式: 水冷, 冷却水量 50L/min
叶轮材质	高强度钛合金或不锈钢
蜗壳材质	QT500
轴承	滑动轴承
变频器	Runtech 定制
电压	10Kv(6kV 可选)
其它特征	设计紧凑, 易于维护和安装
其他特征	设计紧凑, 易于维护和安装

最大抽速	单级: 11 m <sup>3</sup> /s
最大真空度	70 kPa
主电机	功率: 600Kw
	电机类型: 定制三相异步电机 / 永磁同步电机
	电压等级: 690V/380V
	防护等级: IP55
	冷却方式: 空冷, 1.2m <sup>3</sup> /s, 30°C, 3.5kPa/ 水冷, 冷却水量 50L/min
叶轮材质	高强度钛合金或不锈钢
蜗壳材质	QT500
轴承	陶瓷球轴承 * / 滑动轴承
变频器	Runtech 定制
电压	690/380V
其它特征	设计紧凑, 易于维护和安装

\* 永磁电机标配单端双轴承, 寿命更长;

### Nash 2BE4-5 液环泵



- 可耐受污染残留
- 低温静音运行
- 可在任何真空水平持续运行
- 易于维护
- 延长泵的使用寿命



### 我们的 EP Turbo 叶轮由钛合金，具有许多优点：

- 高气动效率
- 光滑表面可降低结垢可能性
- 采用特殊 Teflon 涂层，可在恶劣条件下达到更佳耐用性



## Runtech 透平真空泵为客户降本增效赋能 – 通用行业

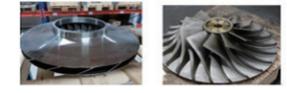
### 现场应用



EP400 透平真空泵  
通用解决方案

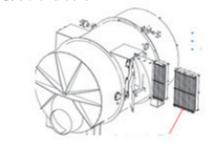
### 方案特色

- 直驱、无水、全域变频
- Runtech 闭式高效叶轮，转速低，对结垢不敏感，效率高



Runtech Others

- 专用液滴分离，重复使用，分离效果优异



### 客户收益

某真空皮带过滤机替换液环泵  
平盘皮带过滤机，年产能 10 万吨

	系统	总消耗 (kw)
改造前	水环泵 × 2	530
改造后	单叶轮透平机 × 1	160

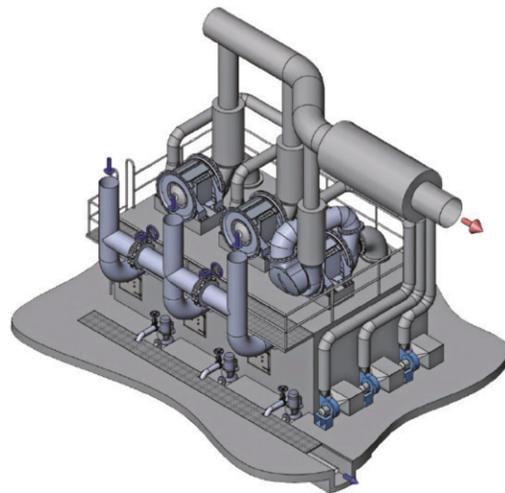
70% 总节电率	2,930,400kWh 年节电
2929 吨 CO <sub>2</sub> 年减碳	100% 节水



## EcoDrop 液滴分离器

### 混凝土制 EcoDrop 液滴分离器

- 四级水分离
- 紧凑的设计节省了土建和管道成本
- 无需额外的风机基础
- 非常有效的隔音
- 易于拆卸的 EcoDrop 过滤器
- 用于 EP 透平机的混凝土制分离器  
L 12,100 毫米 x H 3,000 毫米 x W 5,000 毫米  
(L 480"x H 120"x W 200")"



液滴分离器在造纸过程中是非常重要的，它们将纤维和热能回收回到工艺流程中，还可防止侵蚀性工艺水/固体流入透平机或液环泵。

EcoDrop 分离器与 EP Turbo 一起安装、非常紧凑，节省了空间和管道成本。



### 钢制 EcoDrop 液滴分离器

- 四级水分离
- 独特的双过滤系统可分离空气携带的更小液滴和纤维
- 灵活的工艺连接
- 易于拆卸的 EcoDrop 过滤器
- 可拆卸式视镜
- 标准尺寸  
直径 1,600 毫米 / 入口 500 毫米 (63"/ 入口 20")  
直径 2,000 毫米 / 入口 600 毫米 (79"/ 入口 24")
- 克负泵连接
- 材料: AISI316、AISI304、碳钢喷漆
- 干重: 2,000kg (4,400 磅)



## “在压榨部分后更大限度地提高纸张干度，提高机器运行性能并提高能效”

### EcoFlow 脱水测量系统

- 网部和压榨部分的 EcoFlow 在线脱水测量系统
- 优化脱水和真空水平
- 更大程度缩短新滤布的启动时间
- 提高机器运行性能
- 更大程度延长滤布寿命，优化滤布类型
- 安装简单、成本低廉，可减少停机时间和启动时间
- 使 EP 透平机效益得以充分优化
- 迄今已安装 4,000 多台

### Runtech 审计

例行服务和系统审计是保持流程顺利运行的重要组成部分。现场对机器进行全面审计有助于发现性能的不一致性，并评估失败的可能性。除了延长机器的使用寿命外，审计还可以帮助操作员发现改进过程、能源和机器效率，在多方面发挥重要作用。

相信专家，请立即与我们联系，我们将根据您的特殊需求提供定制的系统审计。

### RunEco 通用真空脱水解决方案

- EP 透平机
- EcoDrop 液滴分离器
- Ecoflow 脱水测量系统 (可选)
- 热回收 (可选)



### Runtech 真空系统数智化解决方案

#### 智能化标准解决方案:

- 温度和振动传感器
- 轴承和电机中的 Pt100 传感器
- 每个轴承配备 IEPE 100 mV/g 传感器
- IIoT 智能化运维管理平台



福建某造纸厂智能真空透平系统

#### 智能运维成功案例:

- 节省能耗 **46%**
- 提高出压部干度 **2%**
- 产能提升 **11%**

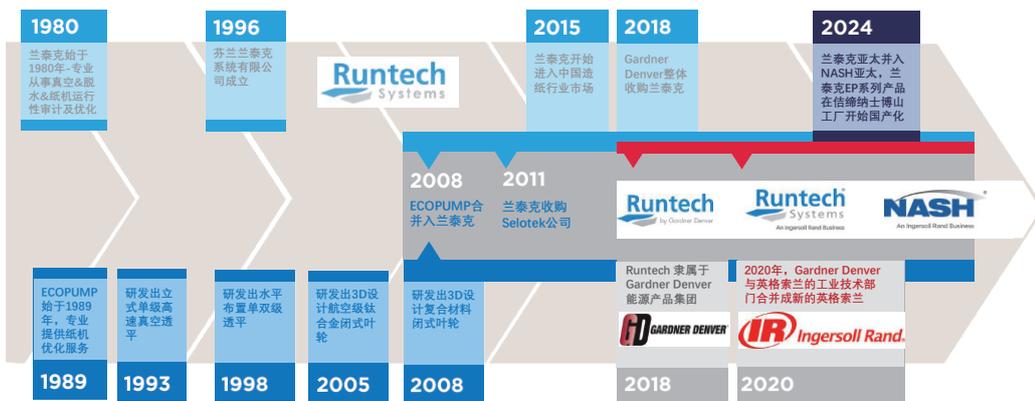


广东某造纸厂智能真空透平系统



Runtech 是一家全球性的工程系统供应商，为真空脱水应用量身定制工程系统。Runtech 与客户合作，更好地了解和控制其运行条件，从而更最大限度地提高效率和成本效益。Runtech 的专利解决方案包括真空系统和热回收优化、带纸幅稳定器的运行性能优化、压榨和成型部分脱水水和刮刀优化、成型和烘干部分清洁系统以及无绳引纸等。

我们 Runtech 产品的客户是造纸厂、纸机供应商、氧化铝厂、钾肥厂等，分布在世界各地：Arjowiggins, 亚洲浆纸、Belmer、青海盐湖钾肥、Burgo.Domtar、DS Smith、Hamburger Recycling Group、Holmen Paper、Kruger、理文造纸、M-Real、Metsa Board、Mondi、Mpact、玖龙纸业、NorskeSkog、PMP Group,Pratt Industries、Sappi、SCA、Smurfit Kappa、Stora Enso、Valmet、Voith 以及更多不同应用的工厂和企业。



## Runtech 在中国

2024 年，作为英格索兰 ITS 旗下品牌，Runtech 亚太并入 NASH 亚太业务部。为了支持亚太业务的快速增长，提供更快捷、更完善的服务，Runtech 于 2024 年初在倍缔纳士博山工厂开始国产化。



倍缔纳士官方微信服务号

订阅号：Runtech 通用样本\_202507  
©2025 All Rights Reserved  
(如有更改恕不通知)



**倍缔纳士机械有限公司**  
山东省博山经济开发区纬五路18号  
邮编：255213  
电话：400 900 1066  
网址：www.gdnash.cn  
mk.gdnc@irco.com