



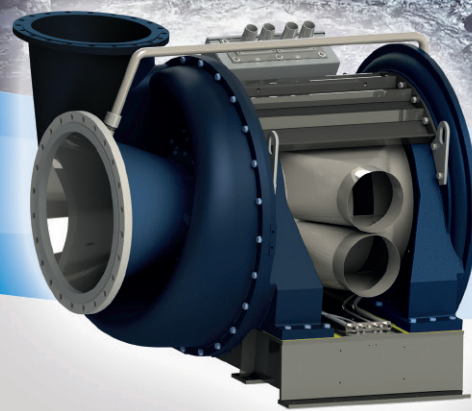
An Ingersoll Rand Business

RunEco 能源与真空系统

节能高效的数智化真空解决方案



制浆造纸及通用真空脱水工程解决方案





提供更大收益的环保节能真空系统

RunEco 是一种环保、节能的真空系统概念，为造纸工业及通用真空脱水应用提供可靠的解决方案。

与传统真空系统相比，RunEco 节能 30%–70%，工作液完全不消耗水资源。RunEco 凭借改善的能耗和耗水量只需 1–3 年即可收回投资。

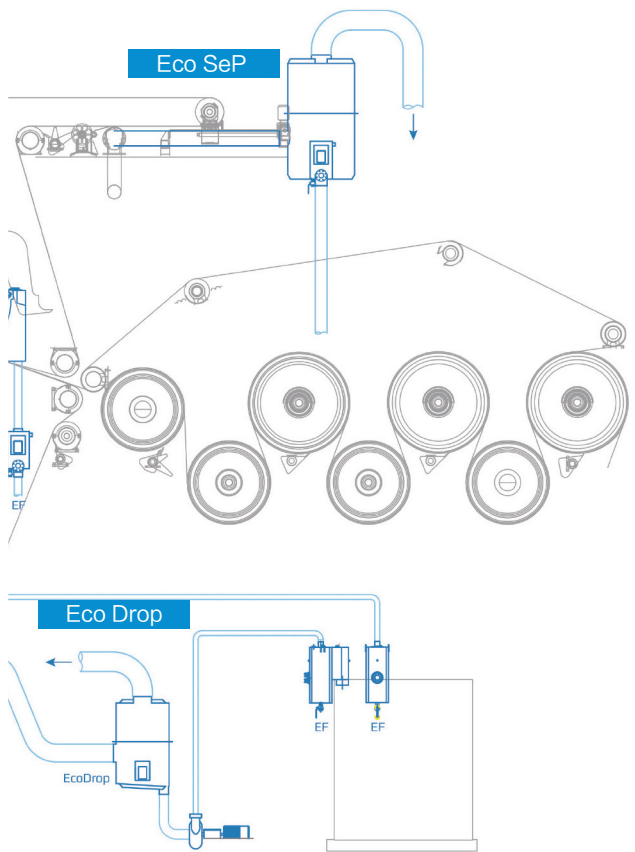
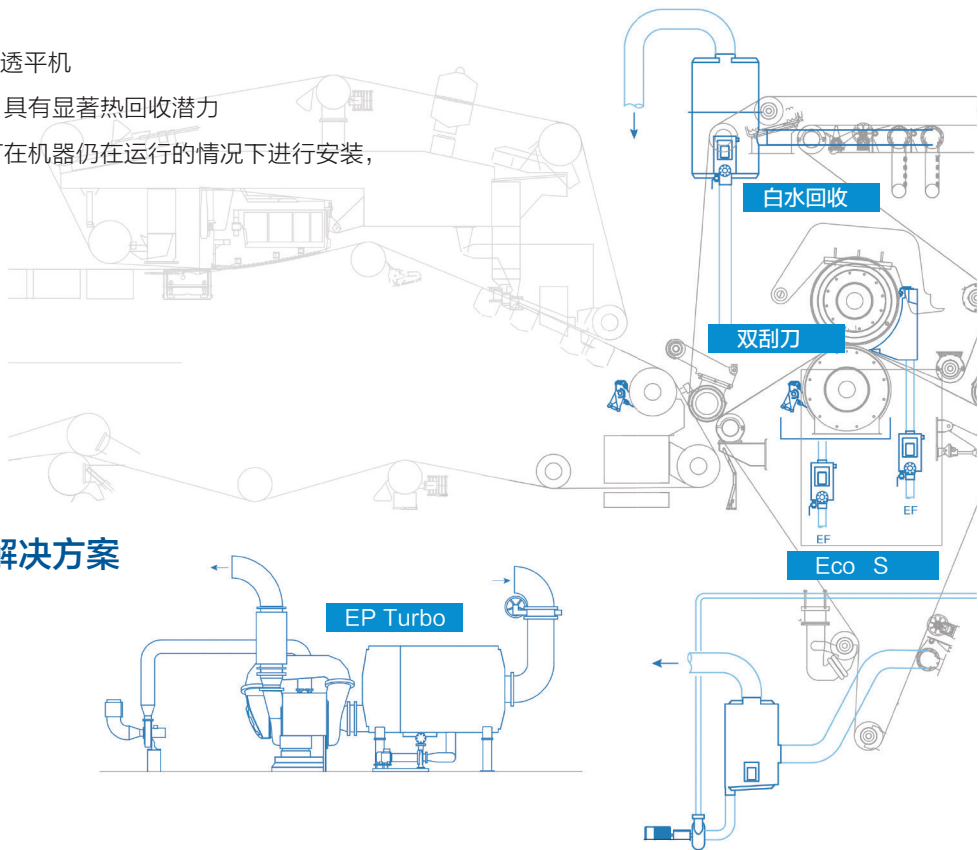
我们还为您提供广泛的分析服务和维护，使您的机器保持良好的状态，从而获得更大利润。我们的支持不仅包括真空系统整体改造，还可以设计和提供刮刀和接水盘系统，以支持真空系统的最佳脱水性能和。

卓越的优势：

- 节能 30% 到 70%
- EP Turbo 是第一款可变速、可变气量的透平机
- 工作液完全无需水资源的真空解决方案，具有显著热回收潜力
- 可以在机器正常停机时完成安装，甚至可在机器仍在运行的情况下进行安装，从而避免了不必要的生产损失
- 投资回收期 1–3 年
- 易于安装
- 采购和运营经济实惠
- 无腐蚀材料
- 快速维护

制浆造纸及通用真空脱水工程解决方案

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

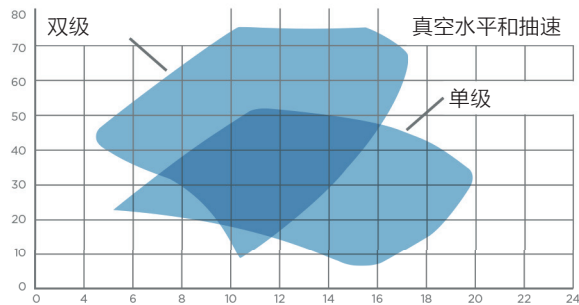
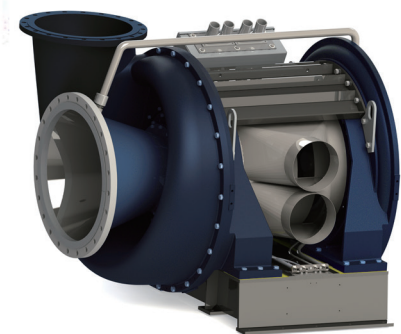
客户委托我们对其原有的真空系统进行评估。结果表明，投资回报率（ROI）非常有吸引力，因此很快就做出了投资决定。使用 EP 透平机替换其中一台原有的多级鼓风机，节能达到惊人的 900kW。本项目为交钥匙工程，与当地分包商共同完成。Leipa Schwedt 的 PM4 是一台 8.9 米在线涂布和压光纸机，运行速度为 1600m/min，产能为 30 万吨优质 LWC 纸。





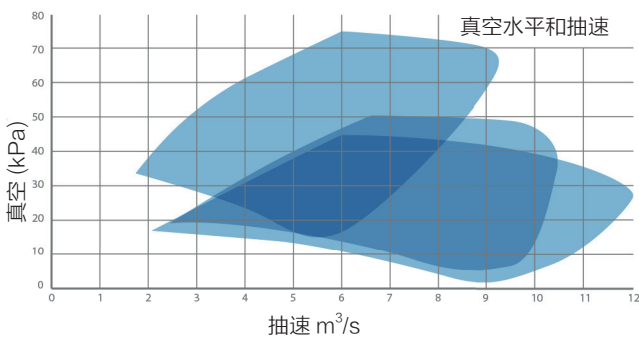
RunEco EP 透平机

EP1000 透平机



可变气流	单级：最大 20 m³/s(42000 cfm)
可调真空水平	最大 73 kPa (22 inHg)
电动机	1,000kW 1300 马力 能效： 97%
	高压永磁同步电机 10kV
	长 2,000 毫米 x 高 1,620 毫米 x1,880毫米 (长 78” x 高 64” x 宽 74”)
	型号： 5,500 kg (12,125.5 磅)
叶轮材料	高强度钛合金或不锈钢
风机本体	球墨铸铁
轴承	滑动轴承
电机冷却空气 (EUS)	1.2 m³/s, +30° C, 3 kPa (2,500 cfm, 90° F)
变频器	Runtech 定制
电压	10kV
其他特征	设计紧凑，易于维护和安装

EP315–600 透平机



可变气流	单级：最大 11 m³/s(23 000 cfm)
可调真空水平	最大 70 kPa (21 inHg)
电动机	315-600kW
	高效定制三相异步电机 / 高效永磁同步电机
	长 2,620 毫米 x 高 2,250 毫米 x1,715毫米 (长 103” x 高 89” x 宽 68”)
	5,000kg (11,000 磅)
叶轮材料	高强度钛合金
风机本体	球墨铸铁
轴承	带油润滑装置的陶瓷球轴承
电机冷却空气 (EUS)	1.2 m³/s, +30° C, 3,5 kPa (2,500 cfm, 90° F)
变频器	Runtech 定制
电压	400/690 V
其他特征	设计紧凑，易于维护和安装

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。

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。

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。

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



案例研究

斯道拉恩索 Skoghall BM8

瑞典真空系统改造实现节能目标

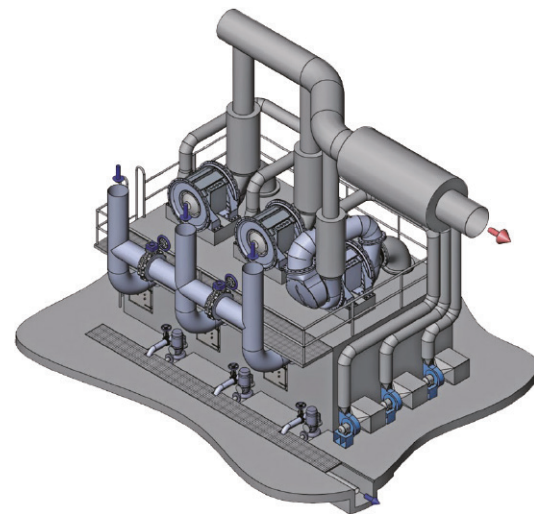
“使用 1 台 Runtech 透平机和 2 台 EP 鼓风机替换总计 7 台液环泵。仅真空系统每年可节省 16.6 GWh 的电力。我们还实现了大量节水并降低了维护成本，” 工厂主管 Pehr Mithander 说道。斯道拉恩索 Skoghall BM8 是欧洲更大的原生纤维浆板机，宽度为 8.1 米，年产能 45 万吨。



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")"



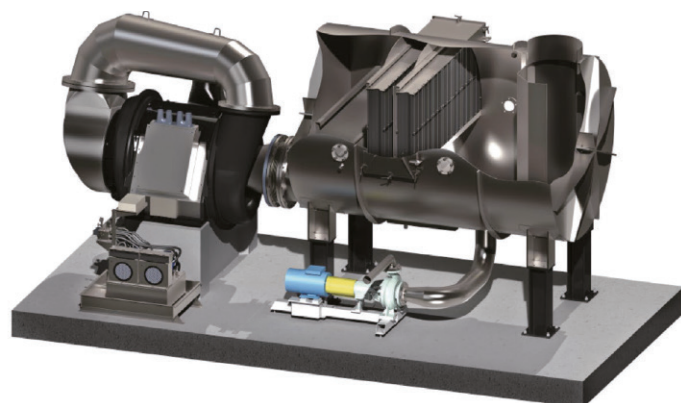
液滴分离器在造纸过程中是非常重要的，它们将纤维和热能回收到工艺流程中，还可防止侵蚀性工艺水/固体流入透平机或液环泵。

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
- 更大程度缩短新毛毯的启动时间
- 提高机器运行性能
- 更大程度延长毛毯寿命，优化毛毯类型
- 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

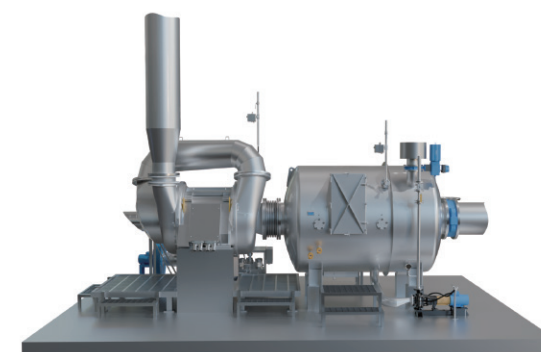
Runtech 检查

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

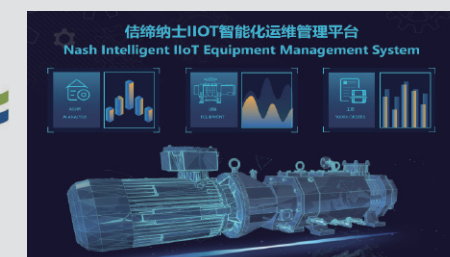
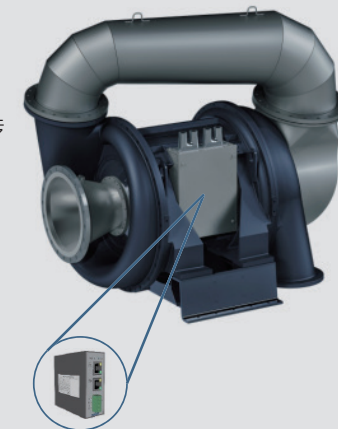
- EP 透平机
- EcoDrop 液滴分离器
- Ecoflow 脱水测量系统 (可选)
- 热回收 (可选)



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:

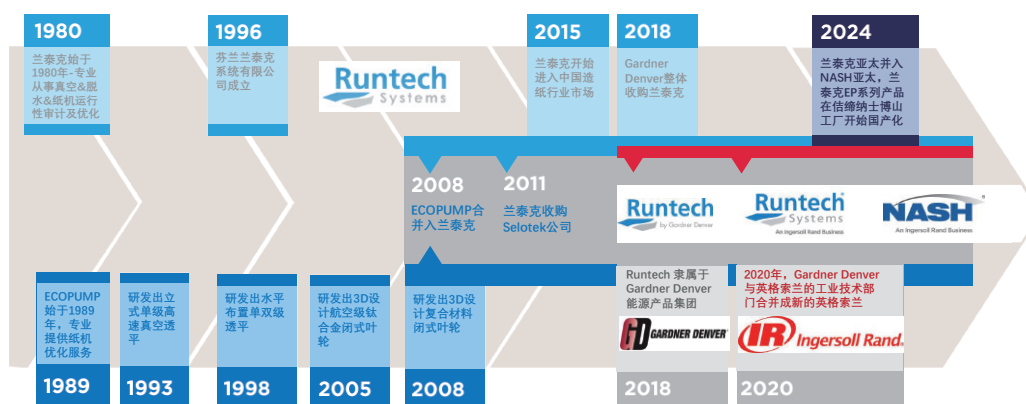
节省能耗 **46%**
提高出压部干度 **2%**
产能提升 **11%**



广东某造纸厂智能真空透平系统



我们 Runttech 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、Mpack、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。



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 年初在佶缔纳士博山工厂开始国产化。



NASH
An Ingersoll Rand Business

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