

氢再生的未来

PSA氢气提纯与再生系统



2023 05 APSA Rv0

若设计与规格变更，恕不另行通知。如果您想了解更多版本的信息和支持，请访问info@accessen.cn，我们将会及时向您回复。
Designs and Specifications are subject to change without notice for further improvement.

Accessen | 上海艾克森股份有限公司
Shanghai Accessen Co., Ltd.

地址(Add): 上海市嘉定区谢春路1458号 1458 Xiechun Rd, Jiading District, Shanghai China

邮编(Post Code): 201804

电话(Tel): +86 21 6959 5555

传真(Fax): +86 21 6959 0007

信箱(E-mail): info@accessen.cn

网址(Website): www.accessen.cn



企业官网



微信公众号

未来能源

“绿色氢能”

氢

见未来

氢气能源

氢气作为一种无污染、热值高、可循环的理想清洁能源，引起了研究者的高度关注，并且需求愈发旺盛。目前，氢能产业已经进入快速发展阶段。2021年，全球氢气产量约为每年7000万吨。

氢作为替代现有化石燃料的新能源正在引起人们的关注。氢气可以大量液化、运输、储存，具有脱碳能源的优点，可用于交通能源、工业能源、建筑能源和工业原料等各个领域。

氢属于二次能源，可以通过传统化石能源如煤炭、石油、天然气重整、生物质热裂解或微生物发酵等途径制取，还可以来自焦化、氯碱、钢铁、工业副产气，也可以通过电解水制取，与可再生能源发电结合，可以实现全生命周期绿色清洁。

行业政策

2022年3月23日，国家发改委发布《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》），科学分析了我国氢能产业的发展现状，明确了氢能在我国能源绿色低碳转型中的战略定位、总体要求和发展目标，从氢能创新体系、基础设施、多元应用、政策保障、组织实施等几个方面构建了我国氢能战略发展的蓝图。

《规划》为巩固我国作为制氢大国的地位，加快产业布局 and 推动市场化开发，解决瓶颈技术难题，搭建完善的保障体系提供了制度框架与政策支持。



用途

我们的氢气提纯与再生系统适用于炼油厂、石化厂、化工厂或制氢产业，例如：蒸汽重整器/炼油厂/乙烯尾气/氢燃料电池/部分氧化 / 合成气/焦炉煤气



炼油厂



石化厂



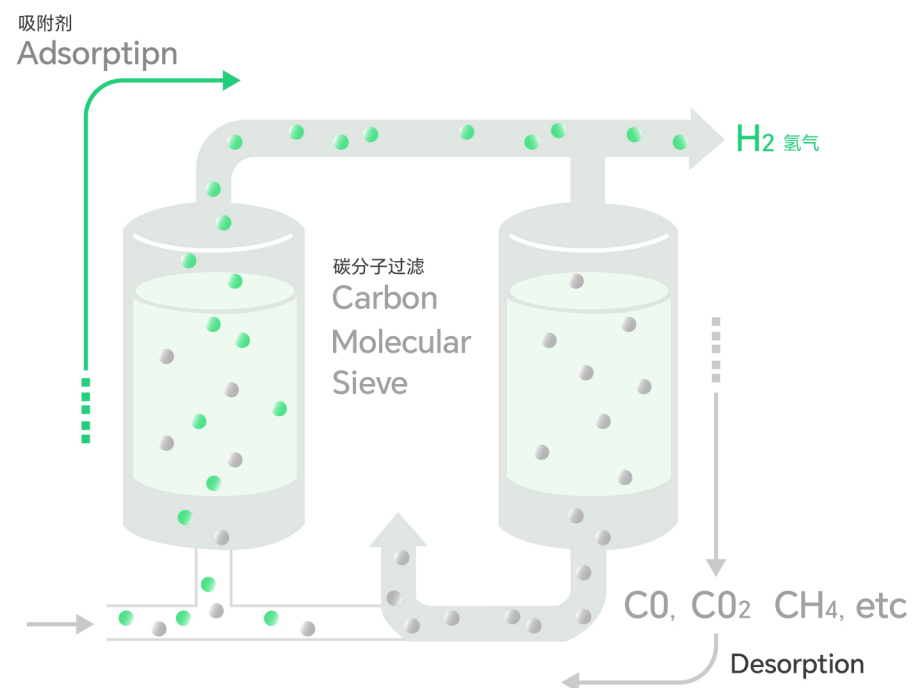
化工厂

PSA

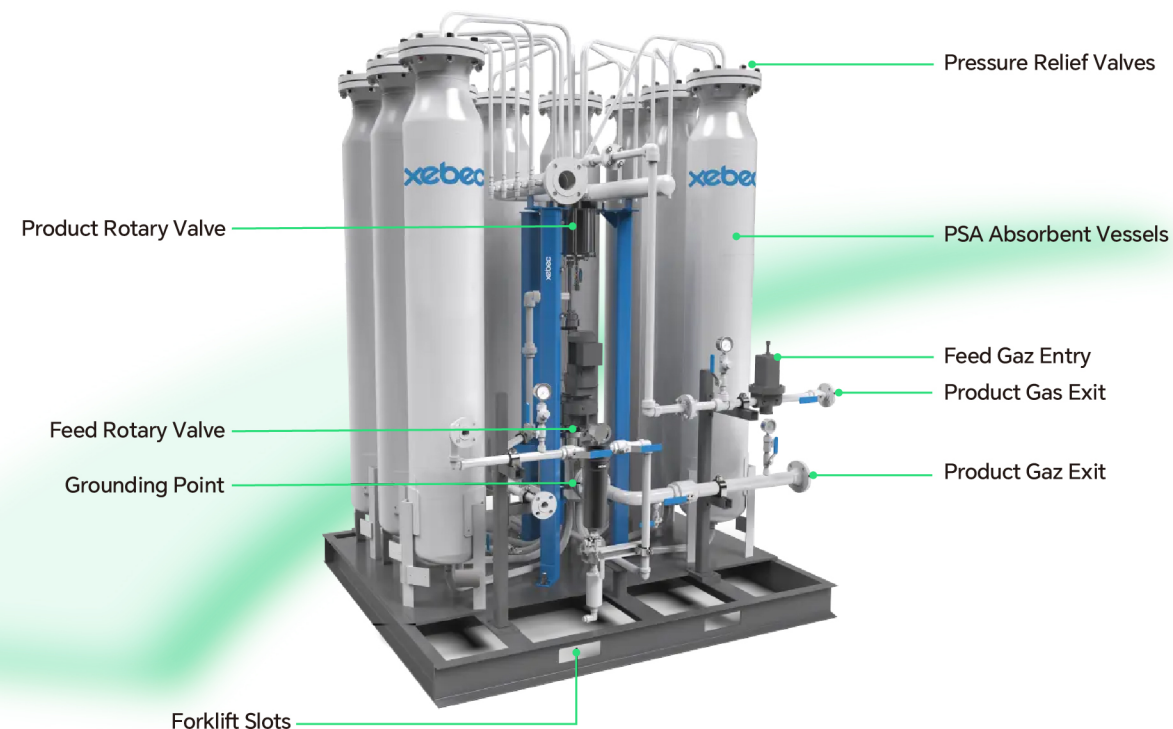
PSA系统

变压吸附法（PSA）目前工业上大多采用物理法中的变压吸附法（PSA）提纯氢气，也是目前最成熟的氢气提纯技术，可以得到纯度为**99.999%**的氢气。PSA分离技术的基本原理是基于在不同压力下，吸附剂对不同气体的选择性吸附能力不同，利用压力的周期性变化进行吸附和解吸，从而实现气体的分离和提纯。根据原料气中不同杂质种类，吸附剂可选取分子筛、活性炭、活性氧化铝等。近年来，PSA技术逐渐完善，通过增加均压次数，可降低能量消耗；采用抽空工艺，氢气的回收率可提高到**95%~97%**。

PSA系统工艺流程



Accessen



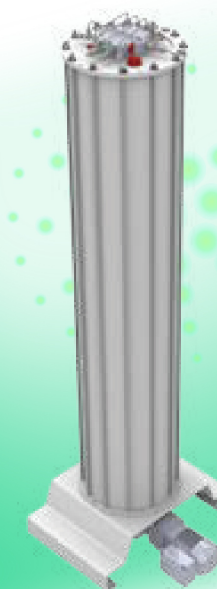
艾克森PSA装置由多个吸附塔组成，配有高效吸附剂。吸附塔通过单一专有旋转阀连接，所有操作步骤都通过旋转阀进行。

产品纯度与回收率经由旋转阀转速控制。原料气进入每个塔底，产品气从塔顶，而分离的杂质自塔底尾气排出。

旋转阀：艾克森PSA有一个旋转阀（进气阀）连接到每个塔底部，一个旋转阀（产气阀）连接到每个塔顶部。原料气通过进气阀中的通道流进至少一个塔，同时纯化产品气经由产气阀输入产品线。其他气流同样通过旋转阀连接，用于尾气、吹扫、均压等。

带G1旋转阀的H-3300系统

- 适用于加氢站类低处理量的加气需求
- 最大运行压力为175 psig或12 barg
- 进气流量从3到45标方/每小时（即2-28标准立方英尺/分钟）



PSA

优势

紧凑、经济、高可靠性的PSA 系统



紧凑、撬装、吸附剂预填充

快周期PSA使吸附容器比传统PSA的小5至15倍。



操作简单，控制便利，范围灵活。

使用旋转速度作为单一输入信号，操作、控制和调整整个装置。



高可靠性的旋转阀(通常转速 < 1 RPM)。

告别二十多个高维护率的电磁阀，密封件最低预期寿命达5年。



先进的PSA吸附床设计

三级均压PSA周期、九床循环，机械整定到保证富有优势的周期设计。



无缓冲罐

同时两塔工作，可消除产品压力与产品流量波动。



优势过程周期设计

渐进式气流压力变化确保吸附剂寿命很长和高回收率。



PED

CRN



Accessen



项目管理

艾克森的项目管理模式是将每个项目视为一个独立的实体，整合项目涉及的所有组件，并从宏观角度审查该项目。

在我们项目管理办公室的指导下，我们凭借广泛的行业经验，提供一套全面的项目管理流程、技术和工具。我们收集、评估并充分了解客户的优先事项，并利用我们的丰富经验，以成本、进度、质量和安全为重点，有效地规划和实施每个阶段。

我们相信，通过以客户为中心的方法成功管理我们的整体绩效，将使瑞必科能够实现优秀服务和长期合作伙伴关系的目标。

服务、维护和运营支持

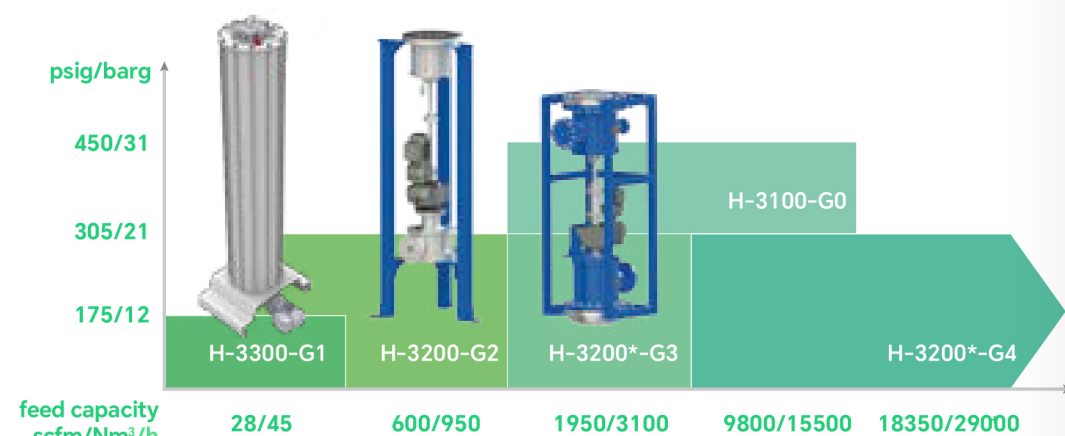
公司的专家将与您合作，提高工厂可靠性，降低重大维护和停机的风险，并让他们高枕无忧，因为他们知道他们的工厂正在高效、安全地运行。

- 服务与维护工作
- 随叫随到故障排除支持
- 计划外矫正干预
- 紧急支持
- 远程监控
- 耗材供应
- 一般设备运行与操作人员培训

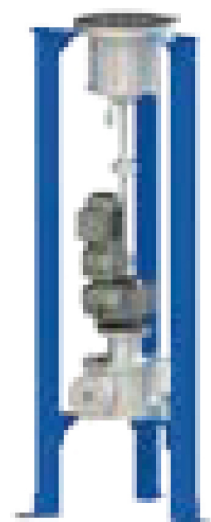


PSA

家族产品



*H-3200 process & PSA cycle are common but equipment sizing varies.



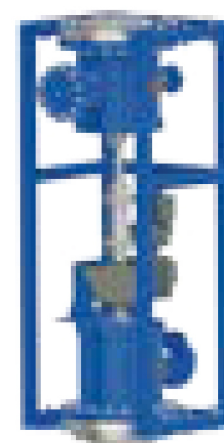
H-3100

在拥有成本方面，H-3100是较低的。在全球已被证明，H-3100是现今面世的较紧凑、经济、可靠的PSA系统。推荐用于中等进气量，运行流量可达15500Nm³/h (9800scfm)，运行压力可高至31barg (450psig)。

15500Nm³/h



低成本



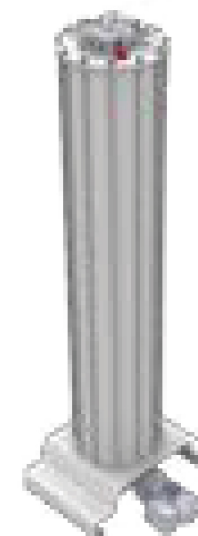
H-3200

在其处理量范围内，H-3200是理想选择，可选配适合一系列的流量和市场。G2推荐用于小到中等进气量，运行流量950Nm³/h (600scfm)，运行压力高至21barg (305psig)。用于G3或者G4的旋转阀，通过多组阀门配置H-3200可轻松处理更大进气量，运行流量至30,000+Nm³/h (19000scfm)

30,000+Nm³/h



处理范围广



H-3300

因为富有优势的旋转床设计，很多传统PSA中必需的高维护率、高成本的提纯系统辅助设备零件都能够被取消了，因而保持了其在同类别中的无可比拟紧凑性。H-3300的设计能与重整系统紧密整合，包括那些加氢站的设计。推荐用于低进气量，运行流量3-45Nm³/h (2-28scfm)，运行压力高至12barg(175psig)

175psig



旋转床设计