# 沸石转轮吸附浓缩设备

## 一、工作工艺

沸石转轮吸附浓缩设备是针对大风量、低浓度 VOC 废气治理的节能型净化设备，核心采用“吸附—浓缩—脱附”连续闭环工艺，依托蜂窝状沸石转轮实现有机废气的高效处理，无二次污染，适配各类低浓度 VOC 治理场景。设备主要由废气预处理系统、转轮浓缩吸附系统、脱附系统、冷却干燥系统及自动控制系统组成，整体采用模组化设计，可实现持续性无人化运行。

核心工艺流程：含有 VOC 的废气经前置过滤预处理，去除粉尘等杂质后，送入沸石转轮的处理区；转轮以陶瓷纤维为基材，表面涂覆疏水性沸石吸附剂，可高效吸附废气中的 VOC 组分，净化后的洁净空气直接达标排放；吸附饱和后，转轮持续运转至再生区，经热风加热实现 VOC 脱附，将原本大风量、低浓度的 VOC 废气浓缩 5~30 倍，转化为小风量、高浓度废气，便于后续焚烧或深度处理；完成脱附的转轮运转至冷却区，经冷却干燥后恢复吸附活性，冷却后的空气可加热后作为再生空气循环利用，实现节能降耗，整个过程连续运转、自动切换，无需人工干预。







## 二、核心参数

处理工艺：沸石吸附—浓缩—脱附连续工艺

吸附剂：疏水性沸石（陶瓷纤维蜂窝状转轮基材）

浓缩倍数：5~30 倍

VOC 净化效率：≥95%（吸附阶段）

脱附温度：180~220℃（低温节能）

适用废气：大风量、低浓度有机废气（VOCs）

转轮分区：处理区、再生区、冷却区（连续运转）

控制方式：PLC 全自动控制，单键启动，可搭配人机界面监控

运行阻力：低阻力设计，有效降低电力能耗

系统组成：废气预处理+转轮吸附+脱附+冷却干燥+自动控制

## 三、使用说明

1.开机准备：检查前置过滤器、沸石转轮、脱附系统、冷却系统及控制系统，确认各部件运行正常、密封良好，转轮无破损、吸附剂无脱落，冷却及加热装置正常。

2.启动操作：采用单键启动，系统自动进入运行状态，先开启前置过滤及送风系统，待气流稳定后，启动转轮吸附及自动控制系统，确保废气均匀通过转轮处理区。

3.运行监控：通过人机界面实时监控转轮转速、脱附温度、废气浓度、系统阻力等关键参数，若出现异常，系统自动报警，需及时停机排查。

4.日常维护：定期清理前置过滤器的粉尘杂质，避免堵塞影响处理效果；定期检查沸石转轮吸附活性，若吸附效率下降，可适当调整脱附温度或进行再生处理；定期检查脱附系统、冷却系统，确保热风循环正常、冷却效果达标；定期校准控制系统参数，保障自动切换顺畅。

5.安全注意事项：设备运行期间禁止随意拆卸转轮及管路，严禁明火靠近脱附区域；脱附过程中严格控制温度，防止温度过高损坏吸附剂或引发安全隐患；停机时需先关闭脱附加热装置，待转轮冷却后再关闭风机，确保设备安全。

## 四、产品优势

1.**高效稳定，净化效果好**：沸石吸附剂吸附、脱附效率高，VOC 净化效率≥95%，可长期稳定运行，适配大风量、低浓度废气治理，无二次污染。

2.**节能降耗，运行成本低**：低阻力设计减少电力能耗，冷却后空气循环作为再生风，降低加热能耗；浓缩倍数可达 5~30 倍，大幅缩小后续深度处理设备规格，进一步降低整体运行成本。

3.**自动化程度高，操作便捷**：PLC 全自动控制系统，单键启动，可实现吸附、脱附、冷却全流程无人化操控，搭配人机界面，便于监控关键运行数据，降低人力成本。

4.**模组化设计，适配性强**：整体采用模组化结构，占用空间小，可根据现场工况灵活定制设备规格，适配不同行业、不同风量的废气处理需求。

5.**使用寿命长，运维简便**：沸石转轮吸附剂稳定性强，可反复再生使用，使用寿命长；日常维护以清理、检查为主，操作简单，无需专业技术人员值守。

## 五、适用行业

广泛适用于大风量、低浓度 VOC 废气治理场景，涵盖**涂装、印刷、电子、塑料加工、化工、石油石化、家具、包装、橡胶、制药**等行业，尤其适合喷漆房废气、印刷油墨废气、溶剂挥发废气、化工原料废气、塑料成型废气等低浓度有机废气的浓缩处理，是目前工业 VOC 废气治理中高效、节能、稳定的优选设备。