

## 5. 内循环锥形流化床气化反应器

**技术内容：**通过非均匀布风来实现床内颗粒的大尺度内部循环，增强了物料横向混合，延长了颗粒物料在床内的停留时间，并且有利于燃料在床内稳定、快速的燃烧，从而使床料的燃烧过程更稳定、充分。物料在提升管内进行反应后，进入放大段，由于气速降低，曳力大大减弱，加上挡板的碰撞和拦截作用使其发生转向和回落，从而沿壁回流至塔底浓相区，并再次被气流裹挟向上运动，实现大部分颗粒的内循环。

**适宜原料：**玉米秸秆、水稻秸秆等

**技术成熟度：**示范阶段

**技术成果：**采用锥形结构的流化床气化炉，具有良好的操作弹性和稳定性，气化强度高，气体分布性好，启停操作方便安全性和可靠性高。以农业剩余物气化制备燃气，燃气热值 5-6MJ/Nm<sup>3</sup>，单机产气量 6000Nm<sup>3</sup>/h，燃气杂质含量 50mg/Nm<sup>3</sup>；发电 200-3000kW；供热输出最大 7.0MWt。获国家科学技术进步二等奖。

**适用模式：**产业模式

**案例概述：**农业剩余物气化制备燃气及发电供热应用技术（详见第四章第四节 6. 农作物秸秆气化发电-典型案例）。

**技术来源：**高强度竹基纤维复合材料制造技术

**项目类型：**国家高技术研究发展计划（863 计划）

联系单位：生物质材料教育部重点实验室（东北林业  
大学）

通讯地址：哈尔滨市和兴路 26 号

邮政编码：150040

联系人：王清文

联系电话：13845066250、0451-82191993

E-mail: qwwang@nefu.edu.cn