
我国首台应用于合成氨领域的常压循环流化床气化炉进入热态调试运行

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9661.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

5月18日，我国首台应用于合成氨领域的常压循环流化床气化炉在贵州宏盛化工有限公司一次点火成功，进入热态调试运行阶段。该气化炉也是我国首台以无烟煤为原料的循环流化床气化装置。

该气化炉采用中国科学院工程热物理研究所研发的循环流化床煤气化技术（CGAS技术），由中科合肥煤气化有限公司总承包，为贵州宏盛化工有限公司30万吨合成氨系统造气工段升级改造项目的一期工程。该公司合成氨原有年产能15万吨，采用间歇式固定床气化炉生产合成气，生产过程能耗高、污染重、效率低。为解决这一困扰企业发展的难题，经技术可行性论证，该公司决定采用大型常压循环流化床气化炉替换原有的固定床煤气炉，分两期完成合成氨气源改造。项目一期新建一台60000标方每小时常压循环流化床富氧气化炉，替代了原有的24台碳化煤球间歇式固定床气化炉，不仅可消除煤球制备的粉尘排放和固定床气化炉的含酚废水排放、焦油污染等问题，还可选用当地粉状无烟煤作为原料，为企业节约大量用煤成本。改造完成后，该公司吨氨成本将大幅降低，仅一期工程即可每年为企业节约运行成本6600余万元。项目二期全部建成后，企业总产能将扩大到30万吨/年，实现全面技术转型升级、节能降耗。

该气化炉以贵州当地粉状无烟煤为原料，煤质特点为活性低、灰分高，采用气流床气化技术和鼓泡流化床气化技术都难以充分气化。技术研发单位工程热物理所在中科院科技成果转移转化重点专项（弘光专项）“循环流化床煤气化技术产业化”支持下，通过构建高倍率循环回路，大幅提高气化炉炉膛内的碳浓度，强化气化反应，突破了低活性、高灰分粉状无烟煤气化的技术瓶颈，为此类煤种的清洁高效转化利用提供了经济可行的解决方案。研究所以技术出资成立的专业煤气化产业化公司中科合肥煤气化技术有限公司，在丰富的循环流化床煤气化制工业燃气技术工程化经验的基础上，将技术以高标准转化为产品。

化肥是粮食生产的重要保障，合成氨是氮肥的主要原料。目前我国中小合成氨装置生产能力约为3000余万吨/年，仍占我国合成氨总产能的一半以上，其造气工艺大多采用间歇式固定床煤气发生炉，全国约有3000台在运行，普遍存在能耗高、污染重等问题。多地政府已出台政策，要求加快淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气化炉。技术的改造升级成为中小合成氨企业谋求生存和发展的迫切需求。然而气流床气化技术的普遍投资高、规模大，与中小合成氨企业的现实需求难以匹配。CGAS技术装备与中小合成氨原有工艺设备相适配，初投资低，特别适用于中小合成氨企业的改造和升级。因此该项目将为中小合成氨企业技术改造升级提供经济适用的解决方案，有助于提升我国合成氨领域的环保水平。



贵州宏盛化工30万吨合成氨系统造气工段升级改造项目现场

研究团队单位：工程热物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发