



装置，控制燃烧温度在佳非催化脱硝范围内；同时在燃烧通道内分别按一定间距布置燃气喷嘴、再燃燃料喷嘴来实现还原氛下的多次高温低氧燃烧，而高温低氧助燃气可采取部分高温尾气与经过预热或换热的高温空气混合而取得，以混合后氧浓度5%为佳。由于气化产物中含有一定量的甲烷等成分，可直接作为再燃燃料而不需另行添加，因此控制气化温度及后续高温裂解等工序温度在甲烷裂解温度（1000度）以下，保证甲烷成分比例。这样通过组织还原氛下多次高温低氧再燃燃烧过程从而使脱硝率达到。

为缩小体积，主张将整个燃烧系统作增压燃烧炉设计，实际应用中往往连同燃烧工艺系统其他部分一起作中高压燃烧设计，即连同包裹整个燃烧系统的外壳进行耐压设计，同时与隔热、隔声相结合，从而使整个工艺流程为中高压燃烧工艺，里面的各个部分不需做耐压设计，反而大幅降低成本；而燃烧室采用类似于微型增压锅炉的增压燃烧技术，大幅提高热能利用效率，这是很古老成熟的技术，并使成套设备体积缩小到可以车载。

这样的技术虽说简单，却非常可靠而价廉实用，甚至可采用市面上的成熟产品简单组装，如斯特林机选用荷兰菲利普公司产的4 - 215型等；燃烧系统采用市售成品自动生物质颗粒燃烧机及回转式（防止结渣）预热器组合，简单技术改造即可，利于大规模推广。斯特林机兼容各种燃料，包括廉价的煤炭，但本文着重强调生物质燃料，因为煤炭等化石燃料其性质与石油燃料无异，生物质燃料才是零碳排放的燃料，当然相应燃烧系统需做大量改进，生物质颗粒是联合国及各国重点推广的环境友好燃料，其燃烧技术研究有很多 [ 2 ] ，例如各种进料方式的燃烧器 [ 3 ] ，也包括针对生物质燃料碱金属较多易结渣特性进行专门设计的技术 [ 4 ] ，有这些技术为基础，车载燃烧器的研制就简单得多了；鉴于生物质直燃仍会因燃烧不充分而易产生污染，煤炭等其他燃料更不用说，这也是中国禁止直接烧秸秆乃至生物质颗粒燃料的原因，我们主张设计专门的燃烧器足以解决这些问题。