

Carbon Emission Status and Emission Reduction Approaches of Independent Coking Enterprises

Lei CHEN

Xingtai xuyang technology co., LTD. Hebei, Xingtai, 054000

Abstract

With the continuous development of society and the continuous progress of science and technology, the carbon emission of independent coking enterprises has become the focus of public attention, because with the change of The Times, the carbon dioxide emissions have also gradually increased, and the output of independent coking enterprises in China's coke production accounts for about two-thirds. At the same time, through the reasonable application of the national recommended accounting method and combined with the data survey results of about six typical enterprises in the province, the carbon emission status of the leading coking enterprises and emission reduction methods will be analyzed in detail, and at the same time, a solid foundation will be laid for the development of independent coking enterprises in the future.

Key Words

Independent Coking Enterprise, Carbon Emissions, Current Status, Ways to Reduce Emissions

DOI:10.18686/xdhg.v1i2.403

独立焦化企业碳排放现状及减排途径

陈磊

邢台旭阳科技有限公司, 河北邢台, 054000

摘要

随着社会的不断发展和科技的不断进步,如今独立焦化企业碳排放已经成为了众人关注的重点问题,因为随着时代的变化二氧化碳排放量也逐渐增加,而且我国的焦炭产量中独立焦化企业产量大约占有三分之二。同时通过合理的应用国家推荐的核算方法以及结合省内大约6个典型企业数据调查结果,将针对当先焦化企业的碳排放现状以及减排途径进行详细的分析,同时为以后的独立焦化企业发展奠定坚实的基础。

关键词

独立焦化企业; 碳排放; 现状; 减排途径

1.引言

随着社会进程的不断加快,人类的生活环境也发生了重大的改变,尤其是在气候方面表现的尤为明显,当前最为引人注意的问题就是温室内气体的排放问题。据调查结果显示,一年内我国的排放量大概在104亿吨,已经成为了全球排碳量的总首,其中以工业排放居多,所以有效减少独立焦化企业碳排放已经势在必行了。而且独立焦化生产企业的碳排放将会对我国的气候变化直接造成一定的影响。

2.独立焦化企业碳排放的现状

2.1 焦化企业生产工艺分析

根据相应的调查结果显示,其调研的内容主要包括:生产的规模大小、所应用的工艺技术、流程以及洗精煤消耗量及组成、产品的焦炭以及副产品煤焦油、粗苯、焦炉气外供量等。并且明确知道目前我国的焦化企业形式以独立焦化企业和钢铁联合配套焦化企业为主,如果是从生产工艺上来看是分成化产回收型和清洁热型两种类型。从企业数量方面来看我国的焦化企业主要

是以化产回收型为主, 包括一系列的配套焦化企业以及独立焦化企业, 明显占有一定的优势; 像是有少部分企业为清洁热回收型, 从全国来说也就仅仅 40 余家。从企业产能上来讲, 大约有 65% 的企业为独立焦化企业, 而剩余部分为钢铁企业所具有的炼焦产能。其中独立焦化企业中的清洁热回收型产能大概是 3000 万 t, 约占总产能的 7%。

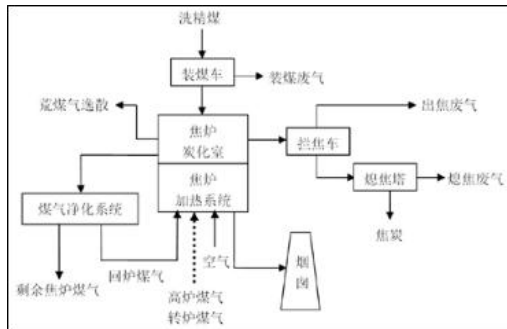


图1 化产回收型炼焦生产工艺流程

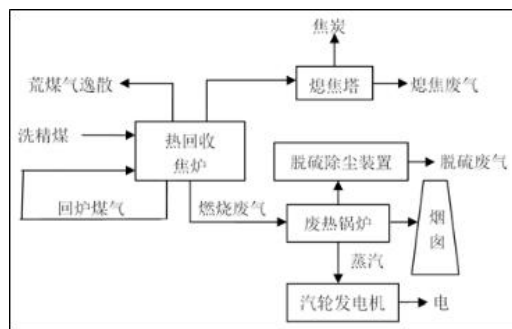


图2 清洁回收型炼焦生产工艺流程

2.2 焦化企业二氧化碳排放核算边界确定

有效的结合焦化企业实际运营状况, 并且针对目前现有的焦化行业碳排放方法确定出相应的核算边界确定原则, 其中包括对炼焦、熄焦以及煤气净化和化产回收等环节。其中碳的输入项涵盖了多方面的内容, 其中包括入炉煤和其他配料、煤气净化以及相关的废水处理和外购电力 (热力), 输出项概括了焦炭 (焦粉产品、焦油)、粗苯等相关的副产品、外输焦炉煤气以及自产电力 (热力) 等, 其具体内容如图 3 所示。

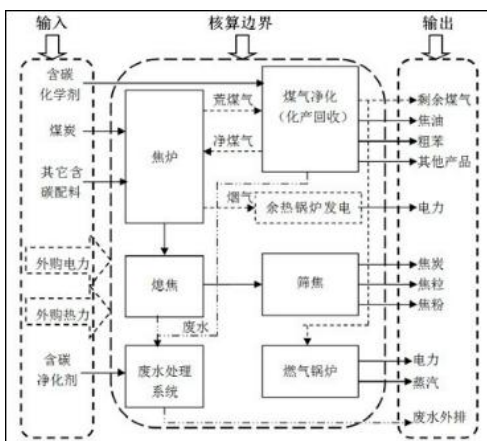


图3 焦化企业二氧化碳排放核算边界

3. 独立焦化企业碳排放的减排途径

化产回收型焦化生产工艺中包括了备煤、炼焦、熄焦、荒煤气净化以及化学品回收以及相关废水的处理等环节, 其相关工艺流程图如图 1。清洁热回收焦化生产工艺包括备煤、炼焦、熄焦以及发电等环节, 其工艺流程图如图 2^[1]。

3.1 加强管理, 减少损耗

在任何企业中管理是占有着十分重要的作用, 一旦管理跟不上, 那么这个企业是很难在市场上生存的。尤其是对于焦化行业而言, 总是进行盲目的扩张, 以至于造成当前“高消耗、高产能、高污染以及低效率”的局面, 所以须要不断的加强内部管理, 同时将相关的计量器具进行完善, 工作人员做好日常的统计工作并且予以分析, 另外必须能够熟练的掌握其基本概况, 严格按照规范制度进行操作, 这样能够在很大程度上减轻煤气的损耗, 提升其高产化回收率, 进而在整个过程中减少二氧化碳的排放量, 所以说通过不断的加强企业内部管理, 能够在一定程度上大大减少能源损耗, 并且为以后的企业发展奠定坚实基础^[2]。

3.2 提高焦炉煤气的利用水平

在进行炼焦的整个过程当中必然会有大量的有机物以及煤气产生, 所以说无论是在低碳发展角度上来说还是提升企业整体利润上来讲, 焦炉煤气的综合应用水平必须要予以高度重视。然而大部分的焦化企业只是对焦炉煤气进行了初步的应用, 将里面含有的粗苯、焦油等产品进行回收, 之后将净煤气直接送入到蒸汽锅炉开始燃烧发电。目前有很多的企业已经采取了一系列措施, 并且有效的提升其煤气利用水平, 像是将原有的蒸

汽轮机发电机组转换成燃气联合发电机组, 同时将其发电效率大幅度增加, 这样不但能够满足如今企业的实际要求, 同时还能够实现外供的目标; 焦炉煤气主要采用的技术是指甲烷合成技术生产 SNG, 同时通过深冷有效的液化成 LNG; 同时将焦炉煤气作为相应的原料, 对乙醇进行适当的催化。随着焦炉煤气利用水平的不断深入, 在一定程度上不仅使其产品附加值得到了明显的提升, 同时也加大了其企业的实际利润, 减少了二氧化碳的排放量, 因此能够明显的看出在独立焦化企业中必须要加大焦炉煤气的充分利用, 只有这样才有利于企业的顺利发展^[3]。

3.3 采取相关额节能低碳技术

3.3.1 炼焦煤调湿风选技术

这项技术主要就是指通过对焦炉烟道气所携带的废热进行充分的利用, 同时对相应的煤料采取相应的干燥处理措施, 之后通过有效降低焦煤含水量, 使其生产焦炭所产生的热量明显降低, 同时也加大了其焦炭产量的提升, 减少焦化废水的排出量, 使其焦炭炉设备的寿命得到了有效的延长。通常情况下煤料水分蒸发 1 个百分点, 炼焦的耗热量将明显的提升 62.0MJ/t。当这项技术经过合理的采用之后, 预计其节省的炼焦耗热量将达到 220~248MJ/t, 如果与煤相比的话将达到 7.5~8.5kg/t, 使其热煤气消耗量大量减少^[4]。

3.3.2 焦炉炭化室荒气回收和压力自动调节技术

此项技术主要就是根据其每孔炭化室煤气发生量变化, 对桥管水封阀盘的开度进行实时调节, 有效的实现整个

结焦内炭化室压力调节的目标, 防止由于进行装煤以及结焦阶段因为炭化室压力过大而产生大量的煤气以及烟尘流露的状况, 同时还要大量的减轻炭化室内煤气的窜漏, 有效的实现装煤烟尘的有效处理以及焦炉压力的稳定性。当应用此项技术以后, 能够节约大量的能源消耗, 同时也可以在一定程度上减少其二氧化碳的排放量。

3.3.3 焦炉荒煤气显热回收利用技术

焦炉荒煤气显热回收利用技术主要就是通过对上升管换热器在适当的情况下将荒煤气和除了盐水以外的进行热交换, 有效的生出了饱和蒸汽, 之后将荒废的煤气的部分显热进行充分的回收, 这样可以在原有的基础上明显提升其能源利用率。当通过应用这项技术以后, 就可适当的建立相应焦炉企业, 每年能够有效的回收其饱和蒸汽 (0.6MPa) 9 万吨, 这样每年就能节约能源损耗高达 8569tce/t, 也能够使其二氧化碳排放量大大降低^[5]。

4. 结束语

总而言之, 随着社会的不断发展和科技的不断进步, 如今的独立焦化企业也进行了深入的改革, 尤其是在碳排放和减排方面表现的尤为明显。像是在企业的碳排放量中, 燃料燃烧过程排放比最大占有到百分之八十以上, 另外就是炼焦企业工程的排放量也是不容小觑的, 所以说, 想要降低企业的碳排放那么必须要提升其电力以及热力的利用率。除了上述的减排途径以外, 还必须要不断的加强企业内部管理, 提升煤气利用水平, 采用节能环保的先进技术, 只有这样才有利于独立焦化企业的发展。

参考文献

- [1] 桑圣欢, 陈艳征, 钟永超, et al. 水泥生产碳排放核算及减排途径[J]. 水泥工程, 2017, 30(5):40-42.
- [2] 何栋奎, 李钰春. 道路交通节能减排途径与潜力分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(32):136.
- [3] 邱士雷, 董会忠, 吴宗杰. 基于 PLS 的区域碳排放驱动因素及减排路径研究——以山东省为例[J]. 科技管理研究, 2017, 37(3):235-242.
- [4] 佟昕, 李学森. 区域碳排放和减排路径文献前沿理论综述[J]. 经济问题探索, 2017(01):173-180.
- [5] 都泊桦. 基于 CGE 模型的碳排放减排路径及模拟分析[J]. 统计与决策, 2017(08):58-61.