

**《兰炭生产业
二氧化碳排放核算技术规范》
(征求意见稿)**

编制说明

《兰炭生产业二氧化碳排放核算技术规范》编制组

二〇二二年九月十七日

目录

1. 制订背景.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 主要工作过程.....	1
2. 团体标准编制原则、主要内容.....	2
2.1 编制必要性及原则.....	2
2.2 标准主要内容.....	2
2.2.1 适用范围.....	2
2.2.2 规范性和管理性引用文件.....	2
2.2.3 术语和定义.....	3
2.2.4 核算和报告边界.....	3
2.2.5 核算与报告方法.....	4
2.2.6 数据质量控制.....	4
2.2.7 报告内容和格式.....	4
3. 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果等.....	4
3.1 主要试验（或验证）的分析.....	4
3.2 综述性报告（行业概况）.....	5
3.3 预期的经济效果.....	6
4. 采标情况.....	6
5. 与有关现行法律、法规和强制性标准的关系.....	6
6. 重大分歧意见的处理经过和依据.....	6
7. 团体标准宣贯、培训、推广、实施、评估等的要求和建议.....	6
8. 对于需要调整的团体标准，说明变化的主要原因.....	6
9. 废止现行有关团体标准的建议.....	6
10. 重要内容的解释和其他应予说明的事项.....	7

1. 制订背景

1.1 任务来源

为进一步规范兰炭生产设施的生产过程二氧化碳排放量核算方法和报告，为支撑该行业顺利在规定时限内实现碳达峰，促进兰炭生产技术进步和高质量发展，制定兰炭生产业二氧化碳核算排放和报告技术规范。中国煤炭加工利用协会2021年4月下达了该项技术规范的任务（中煤加协中煤加协（2021）12号，计划编号2021016）。项目由中国煤炭加工利用协会组织，生态环境部环境工程评估中心牵头编制。

1.2 主要工作过程

2021年4月，标准制定计划下达。

2022年2月，生态环境部环境工程评估中心接受任务后和中国煤炭加工利用协会成立编制组，召开启动会，明确主要任务和分工。

2022年5~6月，编制组对行业发展现状的信息开展调查和收集，特别是榆林市的兰炭生产企业，炭化炉等分布、数量、产能，生产工艺等进行了调研。

2022年7月，编制组赴榆林地区分别对神木市三江煤化工有限责任公司，陕西煤业化工集团神木能源发展有限公司五洲分公司，府谷京府煤化有限责任公司，陕西恒源投资集团焦化有限公司，和府谷县金万通镁业有限责任公司5家代表性企业进行现场调研，调研范围覆盖了不同炭化炉炉型，产品不同利用用途等。

2022年7~8月，通过资料收集、现场踏勘、文献调研等方式，特别是根据不同类型炭化炉工作原理，不同产品利用方案，二氧化碳产排放节点梳理，类似行业二氧化碳排放核算方法等调研，编制标准的文本初稿。

2022年8月将初稿征求了两轮多位相关兰炭行业及温室气体排放领域知名专家的意见，并进行了修改和完善。

2022年9月形成了具备征求意见程度的标准初稿文本。

2022年9月22日，中国煤炭加工利用协会兰炭分会组织标准初稿征求意见会，并顺利通过征求意见专家审查会的审查。

2022年10~11月，对征求意见专家审查会提出的问题，进行逐条落实完善，形成标准的征求意见稿。

2022年11月，标准征求意见稿面向社会公开征求意见。

2. 团体标准编制原则、主要内容

2.1 编制必要性及原则

随着 2020 年习近平总书记在第七十五届联合国一般性辩论大会上宣誓了 3060 年双碳目标和愿景后，双碳作为贯穿国民经济和生态文明建设始终的指挥棒，涉及到了能源、产业、交通和用地等社会发展的各个领域，随着“1+N”碳达峰行动方案体系的不断完善，各行业碳达峰行动方案的逐渐出炉，兰炭行业迫切需要出台针对性更强的二氧化碳排放量核算方法和报告标准以为行业碳达峰等领域的研究和制定提供支撑。

本标准原则一是依据兰炭生产企业生产工艺，能源利用等情况，梳理企业二氧化碳排放节点，考虑到兰炭生产企业产品利用途径方案不同，比如神木市兰炭生产企业煤焦气主要用于发电，府谷县炭生产企业煤焦气主要用于金属镁的生产，兰炭下游产品也多样化，如电石，合成氨，其他化工产品等，因此，本标准划定了核算边界仅限于兰炭产品边界，基于核算边界编制本标准。二是通过对目前行业温室气体排放量核算与报告技术标准或技术指南的梳理和分析，本标准以化工行业二氧化碳排放核算方法为基础，综合考虑兰炭生产企业实际情况进行编制。

2.2 标准主要内容

2.2.1 适用范围

本标准规定了兰炭生产设施二氧化碳排放量的核算技术方法、报告内容和格式等内容。

本标准适用于以法人为边界的现有兰炭生产设施（包括直立方炉、直立圆炉子、外热式干馏炉以及回转炉等）二氧化碳排放量的核算技术方法，新建、改建和扩建兰炭行设施建设项目二氧化碳排放量核算可参照执行。

2.2.2 规范性和管理性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是标注日期的引用文件，仅标注日期的版本适用于本文件。凡是未标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 213 煤的发热量测定方法

GB/T 476 煤中碳和氢的测定方法

2.2.3 术语和定义

本标准对兰炭生产设施、中低温煤干馏、核算主体、燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入的电力和热力消费引起的排放、碳源流、活动水平、排放因子和碳氧化率进行了术语定义。其中，兰炭生产设施、中低温煤干馏主要参考中低温煤焦油（DB 61/T 995）和兰炭企业清洁生产标准（T/CCT 009）；其余术语参考温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业（GB/T 32151.10）。

2.2.4 核算和报告边界

核算边界以兰炭生产设施为边界，核算边界内所有生产设施产生的 CO₂ 排放。核算单元包括燃料燃烧、工业过程排放和净购入电力和热力消费引起的，三个部分的 CO₂ 排放。其中，企业法人范围内如果存在以兰炭、煤焦油、兰炭尾气为原料或燃料继续生产下游电石、硅铁、煤焦油深加工、金属镁、活性炭或发电等其他排放 CO₂ 的行为或生产活动，则不包含在内。

工业过程排放主要依据碳源流的流入和流出的差值确定，其中，流入源包括作为原材料的化石燃料部分；设施边界且明确送往燃烧设备作为燃料燃烧的化石燃料部分（如果存在）；设施边界作为原材料的其它碳氢化合物（如果存在）；设施边界作为原材料的 CO₂ 气体（如果存在）。流出源包括各类含碳产品，包括兰炭、煤焦油、兰炭尾气、间接冷却回收的低压蒸汽等产品；设施边界的其他含碳输出物，如焦油渣及粉尘（如果存在）等含碳物质。

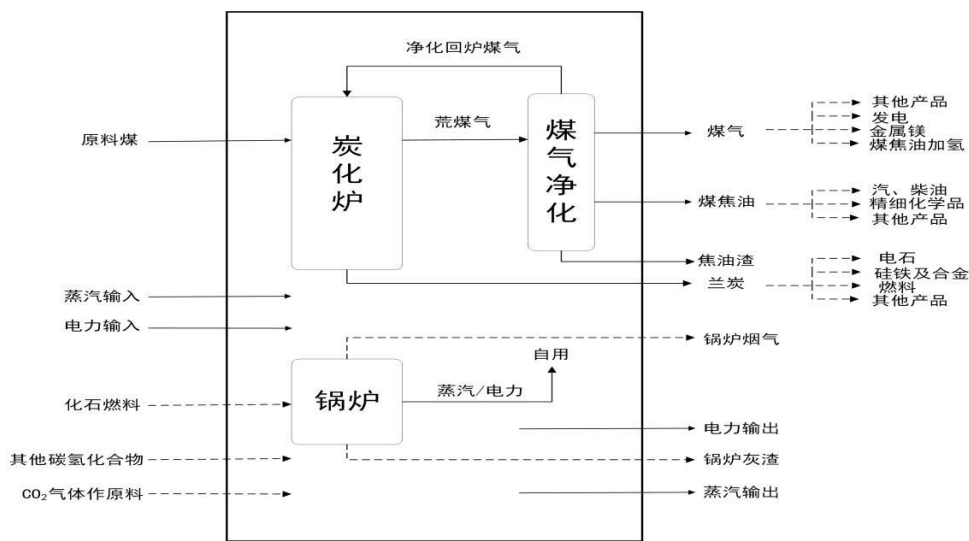


图1 流入、流出兰炭生产设施边界的碳源流

2.2.5 核算与报告方法

兰炭生产设施的 CO₂ 排放总量应等于工业生产过程 CO₂ 排放加上燃料燃烧 CO₂ 排放，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量。其中，工业过程排放考虑到覆盖到所有 CO₂ 排放源包括有组织和无组织、正常工况和非正常工况，因此，本部分 CO₂ 排放量主要依据碳源流的流入和流出的差值确定；燃料燃烧 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，活动水平主要基于企业实际生产运行值；排放因子则来源于兰炭生产设施对于相关含碳原料、产品及废弃物等实测值，如果有其他来源需提供详细说明；净购入电力和热力的排放量为净购入电力和热力水平和因子确定，鉴于此，兰炭生产设施活动水平数据需要来源于设置的电力和热力监测设施，或通过工程分析等方式得出，根据现阶段温室气体排放量核算方法与报告标准（13 项）和技术指南（24 项），电力供应的 CO₂ 排放因子按 0.5810 t CO₂/MWh 计热力供应的 CO₂ 排放因子应优先采用供热单位提供的 CO₂ 排放因子，不能提供则按 0.11 t CO₂/GJ 计。

2.2.6 数据质量控制

包括对现有监测条件进行评估，不断地提高自身监测能力，并制订相应的监测计划；建立健全二氧化碳数据记录管理体系；定期对 CO₂ 排放数据进行交叉校验。以此作为兰炭生产企业 CO₂ 排放量核算及数据的依据。

2.2.7 报告内容和格式

本部分主要规定了报告主体基本信息、二氧化碳排放量、活动数据及其来源和排放因子及其来源的报告形式和内容，其中二氧化碳排放量主要包括燃料燃烧、工业过程和净购入电力和热力消费；燃料燃烧主要包括兰炭生产设施化石燃料活动水平和排放因子，以及排放因子的来源说明；工业过程主要包括兰炭生产设施含碳原料和产品及废弃物等含碳量信息；净购入的电力和热力主要包括购入和调出电力和热力的信息。

3. 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果等

3.1 主要试验（或验证）的分析

本标准对整个兰炭行业特别是榆林市的兰炭生产企业，炭化炉等分布、数量、产能、生产工艺等进行了调研、分析。同时，本标准在编制过程中，通过先形成

核算方法，再深入到企业调研交流的方式，在保证核算方法能落地原则下，对核算方法进行不断完善。

3.2 综述性报告（行业概况）

我国兰炭生产企业主要集中在陕西榆林市及新疆准东等地，以榆林市为例，其兰炭产能、产量均位居全国第一，其发展经历了 1994 年前的土法炼焦阶段、1995 年至 2007 年的机制炼焦阶段、2008 年至今的兰炭产业环保升级改造阶段。以兰炭产业为龙头形成了资源利用率较高，抵御市场风险能力较强的循环产业链条。包括电石、铁合金、合成氨、金属镁、燃气发电、加氢制油、聚氯乙烯、水泥厂等多条产业链条，涉及企业近 300 家，2020 年兰炭及关联产业实现产值 700 多亿元，是地方经济发展的基石。

截止 2018 年底，榆林市共有兰炭或者涉及兰炭企业批复产能 7326 万吨/年，建成产能 6127 万吨/年，建成产能约占全国总产能的 60%。2018 年全市兰炭产量 3151.35 万吨，约占全国总产量的 50%。按照单炉兰炭产能统计，5 万吨/年及以下炉型有 41 家 447 台，占比为 45.7%；7.5 万吨/年炉型有 44 家 420 台，占比为 42.9%；10 万吨/年及以上炉型有 22 家 111 台，占比为 11.4%。2014 年工信部出版的《焦化行业准入条件》规定，单炉规模大于 10 万吨/年，企业最小规模大于 100 万吨/年。榆林大部分企业的单炉规模和总规模、环保设施配置等不满足准入条件的要求。而且国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）明确界定产能 5 万吨/年及以下炉型为淘汰炉型，但是榆林市尚有 41 家，447 台（含金属镁配套的制气圆炉），占比为 45.7%。

通过中低温煤干馏技术工艺，其产品之一兰炭具有高固定碳、高比电阻、高化学活性的特性，并以其低廉的价格，广泛用于高耗能的电石行业、铁合金行业、化肥造气、高炉喷吹和民用清洁型煤的制造，同时可作为制造特级和优级冶金型焦、特级铸造型焦的原料，随着制造技术的提升，兰炭的市场竞争力将会进一步增强。其产品之二中低温煤焦油，以其工艺出油率高、清油含量高、易分馏精制、催化加氢，从而成为燃料油的一个重要补给源。如果将 8000 万吨榆林煤通过中低温煤干馏技术，即可转化得到约 530 万吨的中低温焦油，通过催化加氢技术，至少可得到 400 万吨左右燃料油。其产品之三煤气，由于工艺加热方式的不同，会产生不同组份的煤气，也因煤气组份的不同，可有不同的综合利用方式，或是

替代燃煤小电厂的燃煤，或是用以生产合成氨，或是用以制造甲醇，或是供燃气锅炉发电供热。

3.3 预期的经济效果

通过本标准的执行，规范兰炭生产企业 CO₂ 的排放核算，为企业管理和监管部门管控提供坚实的数据基础，为企业降碳措施和目标的制定提供依据，形成企业的碳资产提供技术支撑。

4. 采标情况

无。

5. 与有关现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准是在我国相关法律、法规、政策及相关国家标准的要求下，结合兰炭的行业特点，规定了兰炭生产设施二氧化碳排放核算技术方法、报告内容和格式等，与现行法律、法规、政策具有很好的协调性。

6. 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

7. 团体标准宣贯、培训、推广、实施、评估等的要求和建议

本标准团体标准，且具有区域性特点，建议按照《关于加快建立规范统一的碳排放核算统计体系的实施方案》（发改环资〔2022〕622）的相关要求，实时开展标准的评估工作，不断完善后，适时升级为国家兰炭产品核算方法标准。按照《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》关于“温室气体管控纳入环评管理”的要求，建议本标准发布及温室气体纳入环评后，建议新建项目参照本标准核算 CO₂ 排放量；现有企业的温室气体排查报告的 CO₂ 排放量核算则按照本标准要求进行编制。

本团体标准发布后，建议加大对兰炭生产企业的宣贯力度，并按照标准的要求，开展日常的兰炭生产企业 CO₂ 排放量核算和报告工作，形成相应的机制。

8. 对于需要调整的团体标准，说明变化的主要原因

无。

9. 废止现行有关团体标准的建议

无。

10. 重要内容的解释和其他应予说明的事项

本标准立项之初的名称为《兰炭生产业 二氧化碳核算方法与单位产品碳排放限值》，经过与兰炭企业，相关领域技术机构沟通交流，并结合目前的综合基础，以夯实核算方法基础，稳步推进为原则，经与中国煤炭加工利用协会协商，决定将标准名称修改为《兰炭生产业二氧化碳排放核算技术规范》。