

附件 5

**《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业
(征求意见稿)》编制说明**

《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业》编制组

2018 年 5 月

目 录

1	项目背景.....	1
1.1	任务来源.....	1
1.2	工作过程.....	1
2	我国炼焦化学工业概况.....	2
2.1	我国炼焦化学工业总体发展情况.....	2
2.2	炼焦工艺流程及产排污节点.....	3
2.3	行业污染物排放与控制现状.....	6
3	标准制订的必要性分析.....	8
3.1	重构建设项目环评导则体系的重要组成部分.....	8
3.2	规范统一污染源源强核算技术方法.....	9
4	国内外相关标准情况的研究.....	9
4.1	主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究.....	9
4.2	国内相关标准情况的研究.....	10
5	标准制订的基本原则和技术路线.....	10
5.1	标准制订的基本原则.....	10
5.2	标准制订的工作方法.....	11
5.3	标准制订的技术路线.....	11
6	标准主要技术内容.....	13
6.1	适用范围.....	13
6.2	规范性引用文件.....	13
6.3	术语和定义.....	13
6.4	源强核算程序.....	14
6.5	废气污染源源强核算方法.....	15
6.6	废水污染源源强核算方法.....	18
6.7	噪声源源强核算.....	20
6.8	固体废物源强核算.....	20
6.9	其他.....	20
6.10	附录.....	21
7	国内外源强体系核算比对分析.....	22
7.1	国外源强体系比对分析.....	22
7.2	国内源强核算体系衔接.....	23
8	对实施本标准的管理措施、技术措施、实施方案的建议.....	23
8.1	进一步强化自动监测系统对污染源源强核算的有效支撑.....	23
8.2	进一步加强无组织排放源强核算的基础研究.....	24
8.3	加强培训，推进标准实施.....	24
8.4	适时开展标准评估.....	24

1 项目背景

1.1 任务来源

为完善建设项目环境影响评价技术支撑体系,统一和规范炼焦化学工业建设项目环境影响评价的污染源源强核算技术方法,环境影响评价司委托环境保护部环境工程评估中心编制《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业》。

1.2 工作过程

本标准制订工作过程按照《国家环境保护标准制修订工作管理办法》(国环规科技(2017)1号)相关要求开展。

任务下达后,根据工作需要,环境保护部环境工程评估中心联合河北省众联能源环保科技有限公司、冶金工业规划研究院及相关专家共同成立了编制组,拟定了工作计划,组织开展了炼焦化学工业发展现状及趋势、国内外相关标准调研等工作,分析了当前污染源源强核算工作中存在的问题,初步明确了研究目标,设立了制订原则,确立了实施方法,制订了技术路线,梳理了研究内容、技术关键点及技术难点,提出了标准制订设想,在此基础上编制完成了《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业》开题报告。

2017年5月4日,环境影响评价司在北京组织召开了标准的开题论证会,邀请行业专家就标准的目标定位、工作范围及方法等进行了深入讨论。标准定位为统一和规范源强核算方法体系;工作范围为废气、废水、噪声和固体废物,研究因子为标准及环评导则中要求的项目,并区分正常工况和非正常工况;工作方法以调研和收集现有实测数据为主。编制组根据专家意见,对标准编制思路进行了完善,进行了收资调研,建立了炼焦化学工业污染源源强核算技术方法体系,编制形成了标准初稿。

2017年11月13日,编制组在北京组织召开了标准的专家咨询会,邀请了中国炼焦行业协会、地方环保管理部门、设计院及科研单位的专家。会后,编制组根据专家意见对标准进行了修改完善。

2018年1月29日,环境影响评价司组织召开了《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业(征求意见稿)》专家审查会,编制组汇报了指南和编制说明的相关内容,经专家组各位专家的讨论、质询,通过了标准征求意见稿技术审查,并形成如下工作建议:(1)进一步明确各污染源源强核算方法的适用条件;(2)进一步完善编制说明中行业概况、污染防治措施发展情况。会后,编制组针对专家提出的意见进行了修改和完善。

在上述工作基础上,编制组对技术指南进行了修改完善,编制完成《污染源源强核算技

术指南 炼焦化学工业（征求意见稿）》。

2 我国炼焦化学工业概况

2.1 我国炼焦化学工业总体发展情况

2.1.1 炼焦企业呈现独立于钢铁企业的业态，产业集中度大幅提升

根据中国炼焦行业协会统计，截至 2016 年底，我国焦炭总产能达到 6.87 亿吨，产能利用率为 65.36%。2016 年焦炭产量 44911 万吨，占世界焦炭产量的 69.18%。企业数量由 2010 年的 730 多家减少到 2015 年底的 602 家，其中热回收焦炉焦化企业 50 家、半焦（兰炭）企业 72 家、传统焦化企业 480 家（钢铁联合企业内的焦化厂 80 家、独立焦化企业 400 家）。我国焦化企业以独立焦化企业为主，其次是钢铁联合企业焦化厂，独立焦化企业数量和产能占比分别为 77.8%、73.3%。企业平均焦炭产能规模从 2010 年 68 万吨提升至 114 万吨。

2.1.2 分布集中在华北地区，西北地区产量增长迅猛，装备以大中型常规焦炉为主

2016 年我国华北、华东、西北、中南、西南和东北地区焦炭产量占比分别为 36.78%、21.3%、15.38%、12.56%、7.03%、6.95%。焦炭产量排名前八的省份依次为：山西、河北、山东、陕西、河南、内蒙、江苏、辽宁。西北地区焦炭占比增长较快，由 2005 年的 4%跃升到 2016 年的 15.38%，其中陕西、新疆增长最快。

炼焦化学工业炼焦炉型包括：常规焦炉、热回收焦炉、半焦（兰炭）炭化炉三种。我国以常规焦炉为主，截至 2016 年底，共有焦炉 1420 座，其中炭化室高度 5.5m 及以上大型常规焦炉占焦炭总产能 52%左右。

热回收焦炉主要分布在山西、山东、内蒙、新疆、江苏、浙江、辽宁等，共 38 家，产能 1900 万吨左右，以生产铸造焦为主。

我国现有生产半焦（兰炭）炭化炉炉型大部分采用直立炉，主要分布在陕西、内蒙、新疆、甘肃、宁夏等地，据行业协会统计，目前我国半焦（兰炭）产能约 8000 万吨/年。

截至 2016 年底，我国干熄焦装置近 300 套，处理能力 2.5 亿吨/小时左右。其中，因《钢铁工业资源综合利用设计规范》（GB50405-2007）、《焦化行业准入条件》、《水污染防治行动计划》规定要求“钢铁联合企业新建焦炉必须同步配套建设干熄焦装置”，钢铁联合企业干熄焦配备率较高，已达 95%以上。

2.1.3 行业产排污特点发生变化，污染治理技术得到迅速发展

20 世纪 80~90 年代我国存在大量能耗高、排污量大、资源浪费严重的非机械式焦炉，

废气排污形式主要为无组织排放。进入 21 世纪后，我国炼焦化学工业形成以常规焦炉为主，半焦（兰炭）炭化炉和热回收焦炉为辅的生产工艺。

另外，《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171—2012）的实施促进了炼焦化学工业污染治理技术的发展和进步。废气治理技术增加了物料转运点的干雾抑尘技术、焦炉烟囱废气治理技术，其中焦炉烟囱废气治理技术包括源头控制技术（例如废气循环、分段加热、实时控制实际燃烧温度等低氮燃烧技术）、末端治理技术（例如石灰石-石膏法、氨法、双碱法等湿法脱硫， NaCO_3 半干法脱硫技术；SCR 脱硝技术，臭氧、双氧水等氧化法脱硝技术；活性焦、LOCR 液态催化氧化法等脱硫脱硝一体化技术）。废水治理技术增加了焦化废水深度处理技术以及回用水处理技术。焦化废水深度处理技术包括臭氧氧化技术、Fenton 高级氧化技术、电磁强氧化技术等。回用水处理技术主要为膜处理技术，包括膜生物反应器（MBR）、纳滤（NF）、超滤（UF）、微滤（MF）及反渗透（RO）等。

2.1.4 污染物均以有毒有害物质为主

焦化企业排放废气中含有煤尘、焦尘和多种无机、有机污染物，无机类污染物有硫化氢、氰化氢、氨、二氧化硫等，有机类污染物有苯类、酚类、多环和杂环芳烃。根据环境统计数据，2015 年炼焦化学工业烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 28.30 万吨/年、36.47 万吨/年、24.58 万吨/年，占全国工业烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放量比例分别为 1.9%、2.1%、1.7%。尽管炼焦化学工业常规污染物排放量较低，但其排放的特征污染物均为有毒有害物质，如以苯并[a]芘为代表的多环芳烃大都是强致癌物质。

2.2 炼焦工艺流程及产排污节点

目前国内炼焦炉型包括常规焦炉、热回收焦炉和半焦（兰炭）炭化炉三种，以常规焦炉为主。

2.2.1 常规焦炉

常规焦炉的炭化室、燃烧室分设，炼焦煤隔绝空气间接加热干馏成焦炭，并设有煤气净化、化学产品回收利用等生产装置。装煤方式分顶装和捣固侧装。常规焦炉生产主要包括备煤、炼焦、焦处理、煤气净化等单元。

备煤单元：原料煤经煤储存系统储存，而后经备煤系统粉碎、筛分、配煤后转运至炼焦单元；

炼焦单元：经合理配比后的煤料装入焦炉炭化室中（顶装煤工艺）或捣固成煤饼后装入炭化室中（侧装捣固工艺），煤料在炭化室中经过高温干馏生成荒煤气及焦炭，荒煤气进入

煤气净化单元，焦炭转运至焦处理单元；

焦处理单元：焦炭首先送湿熄焦系统或干熄焦系统处理，处理后的焦炭转运至筛焦系统处理后送焦炭贮存系统；

煤气净化单元：主要分为冷凝鼓风系统、脱硫系统、氨回收系统、粗苯回收系统，各系统生产得到副产品暂存于库区各储槽。各生产企业根据生产实际采用不同的工艺组合。

常规焦炉工艺流程及产排污节点见图 1。

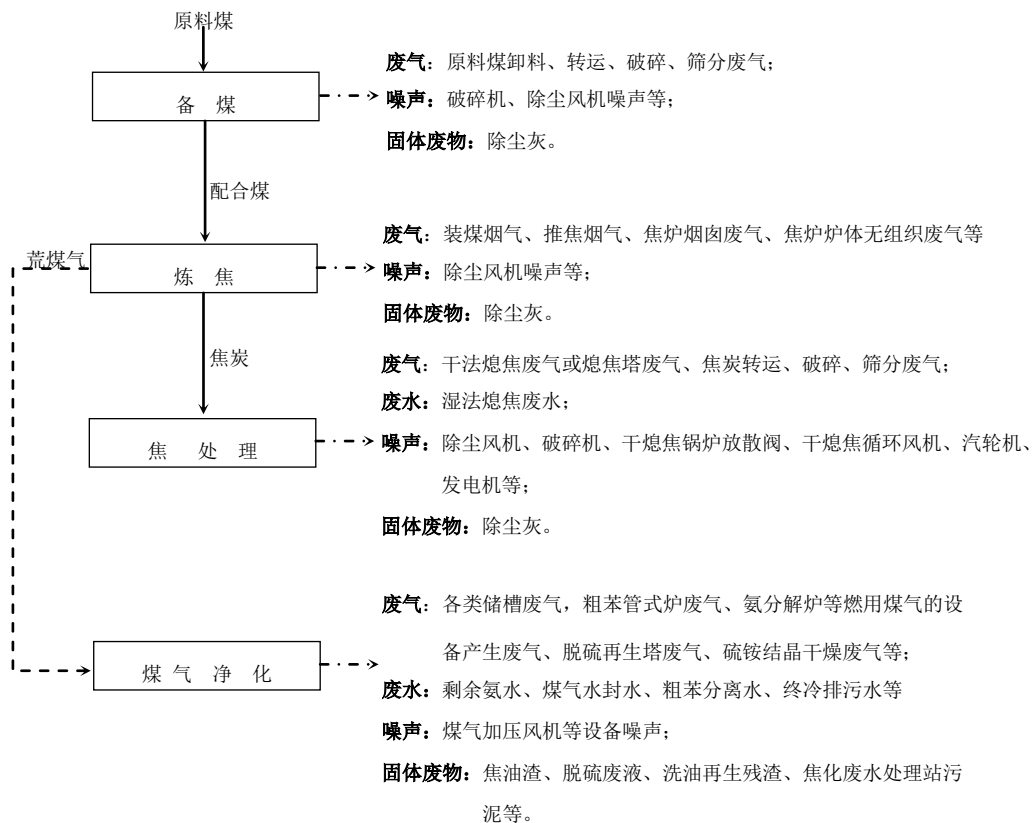


图 1 常规焦炉工艺流程及产排污节点图

2.2.2 半焦（兰炭）炭化炉

半焦（兰炭）炭化炉以不粘煤、弱粘煤、长焰煤等为原料，在炭化温度 750℃ 以下进行中低温干馏。半焦（兰炭）炭化炉生产半焦过程中排污环节与传统机焦炉相似，不同的是由于该炉型为立式，由炭化炉顶部装煤、底部出焦。半焦（兰炭）炭化炉生产主要包括备煤、炼焦、焦处理、煤气净化等单元。

备煤单元：煤经原料煤储存系统储存，而后经备煤系统筛分后转运至炼焦单元；

炼焦单元：合格块煤装入半焦（兰炭）炭化炉内，煤在炭化炉内经过高温干馏生成荒煤气及半焦，半焦在炉底水封槽内冷却后送半焦处理单元，荒煤气进入煤气净化单元；

半焦处理单元：熄焦处理后的半焦转运至筛焦系统处理后送半焦贮存系统；

煤气净化单元：主要分为冷凝鼓风系统、脱硫系统和脱氨系统，各生产企业根据生产实际采用不同的工艺组合。

半焦（兰炭）炭化炉工艺流程及产排污节点见图 2。

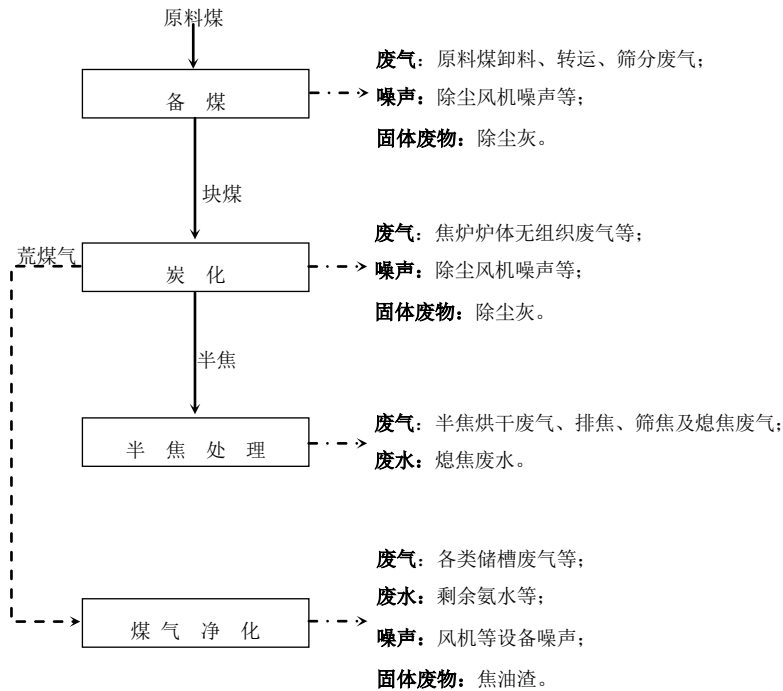


图 2 半焦（兰炭）炭化炉工艺流程及产排污节点图

2.2.3 热回收焦炉

热回收焦炉为集焦炉炭化室微负压操作、机械化捣固、装煤、出焦、回收利用炼焦燃烧废气余热于一体的焦炭生产装置。热回收焦炉生产主要包括备煤、炼焦、焦处理和余热回收等单元。热回收焦炉备煤、炼焦、焦处理单元排污环节与常规焦炉相同，但该炉型生产过程中焦炉煤气全部燃烧，余热回收利用，焦炉烟囱废气采用除尘脱硫脱硝措施，没有煤气净化环节，无相应排污环节。

备煤单元：原料煤经煤储存系统储存，而后经备煤系统粉碎、筛分、配煤后转运至炼焦单元；

炼焦单元：经合理配比后的煤料装入焦炉炭化室中，煤在炭化室中经过高温干馏生成荒煤气及焦炭，荒煤气在焦炉燃烧室内燃烧，燃烧后烟气进入余热回收系统，焦炭转运至焦处理单元；

焦处理单元：焦炭在熄焦塔经水喷洒后熄焦，而后转运至筛焦系统处理后送焦炭贮存系统；

余热回收单元：进入余热回收系统的烟气经换热后产生蒸汽送发电系统发电。

热回收焦炉工艺流程及产排污节点见图 3。

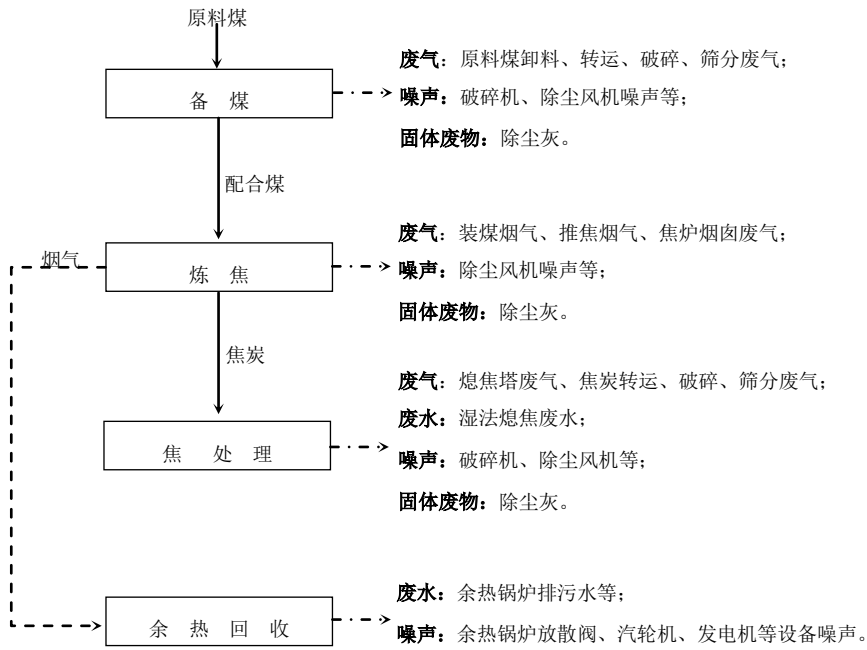


图 3 热回收焦炉工艺流程及产排污节点图

2.3 行业污染物排放与控制现状

2.3.1 废气污染源及其治理措施

(1) 备煤单元

原料煤卸料、转运、破碎和筛分过程中产生含颗粒物的废气。治理措施为防尘网、筒仓储煤或封闭煤场、设除尘装置等。

(2) 炼焦单元

装煤烟气：焦炉装煤过程中产生含颗粒物、二氧化硫和苯并[a]芘的废气。治理措施为高压氨水喷射、导烟车消烟除尘、炭化室压力调节、地面站烟尘净化、车载式烟尘净化以及上述各种技术的组合等。

推焦烟气：推焦过程中产生含颗粒物、二氧化硫的废气。目前应用最多的治理技术是推焦干式地面除尘站。有部分企业采用装煤、推焦二合一地面除尘站，该措施是将装煤与推焦

除尘合二为一进行净化处理，两个除尘系统共用一个除尘器和一台风机，可减少占地面积。

焦炉烟囱废气：焦炉烟囱废气为连续性有组织排放，产生的污染物因子主要为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物。治理措施为以净化后的煤气作为焦炉加热燃料；加强炉体维护，控制炉墙串漏，减少未经净化的荒煤气进入燃烧室；采用焦炉烟囱废气末端脱硫措施；采用自动加热技术、废气循环等，钢焦联合企业采用高炉煤气作为焦炉加热燃料，源头控制氮氧化物的产生；采用烟气末端脱硝等。

焦炉炉体无组织废气：主要污染因子为颗粒物、苯并[a]芘、苯可溶物、硫化氢、氨等。治理措施为装煤孔盖采用密封结构，并用特制泥浆密封炉盖与盖座间隙；上升管盖、桥管承插口采用水封装置；上升管根部采用耐高温填充物填塞，泥浆封闭；炉门采用弹簧刀边炉门防止炉门泄漏等。

(3) 焦处理单元

熄焦废气：熄焦工艺分为湿法熄焦和干法熄焦两种。干法熄焦过程中产生含颗粒物、二氧化硫的废气，采用除尘控制措施。湿法熄焦过程中产生含颗粒物、多环芳烃、酚类、氰化氢、氨、硫化氢等污染物的废气，治理措施为塔内设置双层折流板抑尘等。

焦炭转运、破碎、筛分废气：主要污染因子为颗粒物，治理措施主要为焦炭密闭转运，筛焦楼、焦转运站设除尘装置。

(4) 煤气净化单元

各类储槽废气：各类储槽大小呼吸过程中产生含苯并[a]芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨和硫化氢等的废气。治理措施为对各类设备进行密封防止其放散及泄漏，并对产生的各类废气采取相应的净化措施，如通过压力平衡装置接入煤气管道、洗涤塔净化后排放等。

粗苯管式炉、半焦烘干、氨分解炉等燃用煤气的设备产生的废气：污染因子为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。治理措施为燃用净化后的煤气。

脱硫再生塔废气：污染因子为氨、硫化氢，治理措施为洗涤塔净化。

硫酸结晶干燥废气：污染因子为颗粒物、氨。治理措施为洗涤塔净化。

2.3.2 废水污染源及其治理措施

废水污染源主要包括焦处理单元湿法熄焦过程中产生的熄焦废水，煤气净化单元产生的剩余氨水、煤气水封水、粗苯分离水、终冷排污水等，上述废水统称为酚氰废水，主要污染因子为 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、挥发酚、氰化物及苯并[a]芘等。另外，还有生产中的循环冷却水排污水（只有水温升高，基本不含其他污染物）、全厂生活污水（主要污染因子为 SS、

油、COD_{Cr}、氨氮等)。

目前焦化企业均建有酚氰废水处理站,一般情况下酚氰废水、生活污水、循环冷却水排水一同进入酚氰废水处理站处理,处理后回用。酚氰废水处理站常见处理工艺为预处理(隔油、气浮)、生化处理(A/O、A/O²、A²/O、A²/O²、A/O-A/O)等。

2.3.3 噪声污染源及其治理措施

焦化企业的噪声主要是由于机械的撞击、磨擦、转动等运动而引起的机械性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声,主要噪声源有:煤粉碎机、振动筛、通风机、煤气鼓风机、除尘风机等。由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声,通常采取减振、隔声措施,如对设备加装减振垫、隔声罩等,也可将某些设备传动的硬件连接改为软件连接;生产车间内可采取吸声和隔声等降噪措施;对于空气动力性噪声,通常采取安装消声器或隔声罩的降噪措施。

2.3.4 固体废物及其处置措施

焦化企业产生的固体废物有生产过程中的除尘灰、澄清设施底部的焦油渣、洗油再生过程中产生的残渣、污水处理产生的污泥、煤气脱硫过程中产生的脱硫废液等。除尘灰、焦油渣、污泥回用于配煤,洗油再生残渣送焦油氨水分离系统,脱硫废液用于提盐。

3 标准制订的必要性分析

3.1 重构建设项目环评导则体系的重要组成部分

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评〔2016〕95号)提出要“加强环评技术导则体系顶层设计。建立以改善环境质量为核心的源强、要素、专题技术导则体系”。

新修订的《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016)中进一步明确,建设项目环境影响评价技术导则体系由总纲、污染源源强核算技术指南、环境要素环境影响评价技术导则、专题环境影响评价技术导则和行业建设项目环境影响评价技术导则等构成。其中,污染源源强核算技术指南包括污染源源强核算准则,以及各行业污染源源强核算技术指南。此外,HJ2.1—2016中明确环境影响评价工程分析中包括污染源源强核算内容,核算方法由污染源源强核算技术指南具体规定。

原环境保护部(现生态环境部)制定了“十三五”导则制修订工作计划,确定了导则制修订重点。通过制定一批污染源源强核算技术指南,增强环评的针对性和科学性。拟在2018年已发布的《污染源源强核算技术指南 准则》以及火电、制浆造纸、钢铁、水泥等行业技

术指南的基础上，继续完成石油炼制、有色金属、炼焦化学、电镀、平板玻璃、化肥、农药、纺织印染等行业的源强核算技术指南的编制。

《污染源源强核算技术指南 准则》对位于不同地区（环境质量不达标区域、达标区域）环境保护措施污染治理技术的参数选取，以及污染物排放量核算范围（正常和非正常工况的排放）等方面都进行了明确规定，但炼焦化学工业现行的污染物排放标准、工程设计规范等不能满足上述污染源源强核算要求。

由于我国现行的建设项目环境影响评价技术导则体系中对于炼焦化学工业尚无统一规范的源强核算技术指南，因此不同环评机构在进行建设项目环评中的源强核算时，使用的方法各不相同，影响环境预测的准确性和后续管理的针对性，且现行源强核算体系未包含污染源非正常工况下的源强核算等内容。为完善全国炼焦化学工业建设项目环境影响评价技术支撑体系，指导和规范建设项目环境影响评价中污染源源强核算，制订《指南》十分必要。

3.2 规范统一污染源源强核算技术方法

环评的允许污染物排放量是基于满足国家排放标准、满足国家总量控制要求、对环境质量的影响达标及污染防治措施技术经济可行而确定。当前，建设项目环境影响评价中污染源源强的核算方法存在以下问题：

（1）对于新（改、扩）建企业，一些环评文件中源强参数取值随意性较大，估算的排放量往往与实际排放量偏差较大，误导环保部门、企业的科学判断，给后续环境管理带来诸多麻烦乃至带来严重的环境污染问题。因此，亟需对现阶段环评的源强核算技术方法进行规范，研究确定合理可行的核算方法。

（2）对于现有企业，目前的源强核算方法多样，有类比法、实测法等，因此，亟需对现有的源强核算方法进行统一和规范。

4 国内外相关标准情况的研究

4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究

美国污染物排放核算主要依据污染源排放清单以及《大气污染物排放系数汇编》（Compilation of Air Pollutant Emission Factors）即 AP-42 手册。AP-42 手册中第十二节给出了装煤、炉盖泄漏、排气泄漏等环节的颗粒物和苯可溶物，炉门泄漏颗粒物、苯可溶物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳，推焦过程颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、有机化合物、重金属等，在配备不同治理措施情况下的排放源强系数；使用不同煤气的焦炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等排放源强系数。

4.2 国内相关标准情况的研究

(1) 国内污染源源强核算技术文件

2018年生态环境部发布了《污染源源强核算技术指南 准则》以及火电、制浆造纸、钢铁、水泥等行业技术指南（2018年第2号公告）。

《污染源源强核算技术指南 准则》是污染源源强核算的纲领性文件，对各行业污染源源强核算指南的核算程序、技术要求、核算方法进行了统一要求，可用于指导各行业污染源源强核算技术指南的编制。《污染源源强核算技术指南 准则》与各行业污染源源强核算技术指南共同构成源强核算技术指南体系，是环境影响评价技术导则体系的重要组成部分。

各行业污染源源强核算技术指南中规定了适用范围、规范性引用文件、术语和定义、源强核算程序、废气污染源源强核算方法、废水污染源源强核算方法、噪声源强核算方法、固体废物源强核算方法、其他规定共九部分的内容。

(2) 炼焦化学工业相关标准情况

目前我国已建立了相当完备的炼焦化学工业污染控制标准体系，2012年原环境保护部（现生态环境部）发布了《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171—2012），涵盖了国内所有焦炉类型及生产过程的排污环节的管控，明确了标准分步实施的要求。另外，国家还发布了《清洁生产标准 炼焦行业》（HJ/T 126—2003）、《焦化行业准入条件（2014修订）》（工业和信息化部公告第14号）及《钢铁行业焦化工艺 污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-004）。

2006年，发布了《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，第一次对主要工业行业的重点污染源、污染因子提出了全面的产排污系数参考，为污染物源强核算奠定了基础（给出了不同碳化室高度的顶装焦炉和所有规模捣固焦炉废水量、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、氰化物、工业废气量、粉尘、二氧化硫、氮氧化物产排污系数，所有规模热回收焦炉工业废气量、粉尘、二氧化硫、氮氧化物产排污系数）。随着我国污染物总量减排工作以及排污收费工作的不断完善，原环境保护部（现生态环境部）也出台了一系列炼焦化学工业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染因子的源强核算办法。

5 标准制订的基本原则和技术路线

5.1 标准制订的基本原则

(1) 合法、合规原则

以我国现行有关的环境法律法规、方针政策、污染物控制标准、监测规范、技术导则为

依据，以国际有关规范为参考，制订本标准。

(2) 可操作性原则

根据炼焦化学工业建设项目的实际情况，结合各污染源、污染因子的特点和炼焦清洁生产评价标准的要求，制订本标准，使其具有行业针对性、代表性和可操作性。

(3) 科学性原则

本标准所提出的核算方法、核算公式、产排污系数、相关参数等均做到有据可查，并给出相应的适用范围和条件，力求做到科学性。

(4) 公众参与原则

在标准编制过程中，充分征求环保管理部门、行业协会、行业专家、代表企业、设计院、环评单位等各方面的需求、意见和建议。

5.2 标准制订的工作方法

本次综合运用资料收集、现场调研、专题研讨、专家咨询、意见征求、案例分析等研究方法，开展技术指南的制订。

开展焦化企业调研，了解并掌握行业环境保护、政策法规及技术现状状况的基础上，编制《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业（标准草案）》，并通过专家指导、意见征求等多种形式，编制完成《污染源源强核算技术指南 炼焦化学工业（征求意见稿）》。

5.3 标准制订的技术路线

编制组通过文献调研、现场调研、专家咨询等方法，了解行业发展概况、污染物排放与控制情况、环境管理现状，通过调研行业基础数据，确定指南的适用范围和源强核算因子；了解国内外污染源源强核算方法，结合炼焦化学工业的排污特点，确定炼焦化学工业建设项目污染源源强核算因子的核算方法以及方法选取的优先级别，确定各核算方法关键参数；通过专家咨询、开展重点地区、典型企业现场调研等方法，收集典型企业排污数据，对指南推荐的源强核算方法及其重要参数进行验证、修正；通过全国征求意见、专家咨询等方式，完成指南的编制、报批和发布工作。本标准制订的技术路线见图 4。

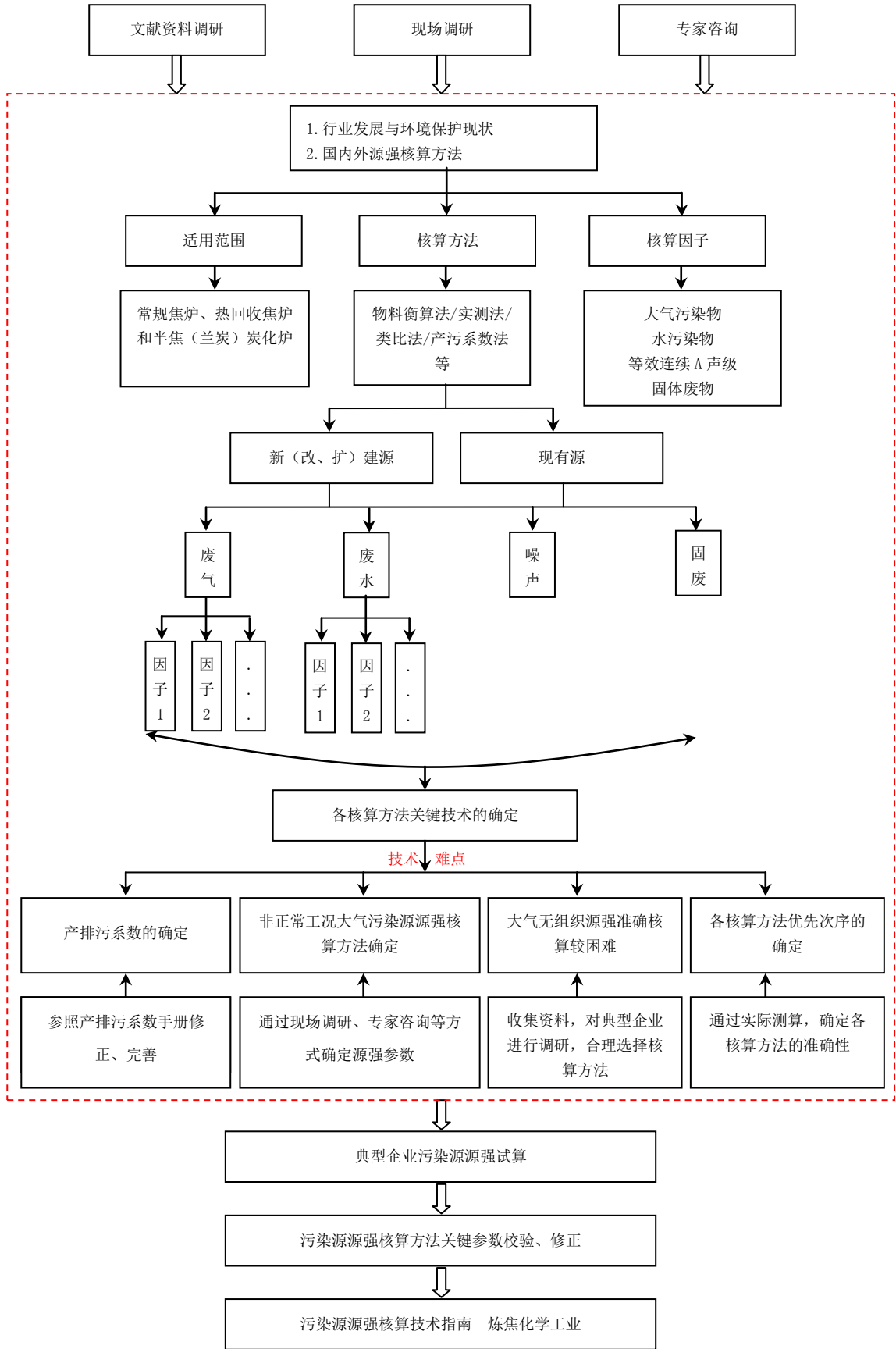


图 4 标准制订技术路线图

6 标准主要技术内容

本标准分为以下 9 章内容及附录。

- 1 适用范围
 - 2 规范性引用文件
 - 3 术语和定义
 - 4 源强核算程序
 - 5 废气污染源源强核算
 - 6 废水污染源源强核算
 - 7 噪声源源强核算
 - 8 固体废物源强核算
 - 9 其他
- 附录

6.1 适用范围

本标准适用于炼焦化学工业建设项目环境影响评价中新（改、扩）建工程污染源和现有工程污染源的源强核算。

以《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171—2012）适用范围为基础，本标准规定适用于备煤、炼焦、煤气净化、炼焦化学产品回收和热能利用等生产过程的废气污染物、废水污染物、噪声、固体废物源强核算，涵盖目前国内所有炼焦炉型——常规焦炉、热回收焦炉和半焦（兰炭）炭化炉。

本标准适用于炼焦化学工业正常和非正常工况下源强核算。考虑到突发泄漏、火灾、爆炸等事故情况的不确定性，本标准规定不适用于事故情况下源强核算。

炼焦企业中，对于执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的污染源，其源强核算适用《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888）；对于执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）的污染源，其源强核算适用《污染源源强核算技术指南 锅炉》；炼焦化学工业产品（煤焦油、煤气、粗苯等）用于其他用途，按照其他行业污染源源强核算技术指南。

6.2 规范性引用文件

给出了本标准引用的有关文件，凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

6.3 术语和定义

就燃气总含硫量、标准状态共 2 个术语进行了定义，其中标准状态为参考《炼焦化学工

业污染物排放标准》(GB16171—2012)中的定义,燃气总含硫量为编制组经研究提出的。

燃气总硫含量是指单位体积燃气中所有硫元素的总质量,包括无机硫、有机硫等。为物料衡算法准确核算燃气燃烧后排放的二氧化硫,提供基础参数。

6.4 源强核算程序

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884),本节规定了污染源源强核算的主要程序包括污染源识别、污染物确定、核算方法及参数选定、源强核算及核算结果等。

炼焦化学工业污染源涵盖了所有可能产生废气、废水、噪声、固体废物污染物的场所、设备或装置;各污染源的污染物包含 GB16171、GB12348 等国家排放标准及地方排放标准中所有的污染物。

本标准所列出的源强核算方法共有 4 种,分别是物料衡算法、类比法、产污系数法和实测法。在核算源强时,应按照优先次序依次选取核算方法,如采用排序靠后的核算方法,应说明无法采用优先推荐核算方法的理由。

(1) 废气污染源

a) 对于新(改、扩)建工程污染源,根据污染因子产生机理,采用不同的核算方法

粗苯管式炉、半焦烘干和氨分解炉等燃用焦炉煤气的设施,其二氧化硫源强主要与燃料中硫分的含量有关,因此可采用物料衡算法核算其源强;

装煤、推焦、焦炉烟囱及干熄焦设施的二氧化硫源强不仅与燃料中硫分含量有关,还与焦炉串漏率、废气放散率、操作水平等相关,采用物料衡算法计算的源强误差较大,因此,装煤、推焦、焦炉烟囱及干熄焦设施的二氧化硫的源强采用类比法或产污系数法核算;

颗粒物源强主要与物料湿度、松散度以及操作水平等不确定性因素相关,采用物料衡算法计算的源强误差很大,因此,炼焦化学工业颗粒物的源强采用类比法或产污系数法核算;

氮氧化物的产生机理包括热力型、燃料型以及快速型 3 种,其源强不仅与燃料中氮元素含量有关,还与燃烧温度等因素相关,采用物料衡算法计算的源强误差较大,因此,炼焦化学工业氮氧化物源强采用类比法和产污系数法进行核算。

其他特征因子由于没有产污系数,故采用类比法进行核算。

炼焦企业废气无组织排放主要产生于物料堆存、装卸及运输和工艺生产等环节,其无组织排放源强的核算是现阶段难点,可采用类比法进行核算。

非正常工况下废气源强采用类比法核算,二氧化硫亦可采用物料衡算法核算。

b) 对于现有工程污染源

首先以污染源的实时监测数据为基础，按照统计学的方法对污染源强进行核算，监测数据越多、越准确，核算的源强结果也越符合实际情况。因此，安装废气自动监测系统与环境保护部门联网的污染源、污染物采用符合有效性审核要求的自动监测数据进行核算，自动监测系统未能监测的污染物或未安装自动监测系统的污染源、污染物，采用手工监测数据核算，若同一时段内既有执法监测数据，又有排污单位在线监测数据或手工监测数据时，应优先使用执法监测数据进行核算。其次采用类比法进行核算。

无组织排放源强的核算可采用类比法进行核算。

非正常工况下废气源强采用实测法核算，其次可类比本企业同类型污染源非正常工况实测数据核算。

（2）废水污染源

对于新（改、扩）建工程污染源，优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算。

对于现有工程污染源，安装废水自动监测系统的污染物采用自动监测数据核算，废水自动监测系统未能监测的污染物或未安装废水自动监测系统的污染源、污染物，采用手工监测数据核算，若同一时段内既有执法监测数据，又有排污单位在线监测数据或手工监测数据时，应优先使用执法监测数据进行核算。其次采用类比法核算。

（3）噪声

对于新（改、扩）建工程污染源，采用类比法进行核算。现有工程污染源源强核算优先采用实测法，其次采用类比法。

（4）固体废物

对于新（改、扩）建工程污染源源强，优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算。现有工程污染源源强核算优先采用实测法核算，其次采用类比法核算。

（5）污染物排放量核算

废气、废水和固体废物污染物排放量的核算应包括正常和非正常两种情况的产生和排放量，且为所有污染源产生或排放量之和。

6.5 废气污染源源强核算方法

本节分别给出了物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法适用范围及具体计算方法和要求。

6.5.1 污染源及核算因子

本标准根据炼焦化学工业污染物排放标准中所列污染物，按照污染源、常规污染物、特

征污染物，分类列出炼焦化学工业污染源源强核算所涵盖的废气污染源及污染物。

常规焦炉和半焦（兰炭）炭化炉生产主要包括备煤、炼焦、焦处理、煤气净化等单元。热回收焦炉除产生的焦炉煤气全部燃烧，余热回收利用外，其他生产工序与常规焦炉和半焦（兰炭）炭化炉一致。炼焦生产过程中各单元废气污染源及污染因子如下：

备煤单元原料煤卸料、转运、破碎和筛分过程中产生含尘废气；炼焦单元焦炉装煤过程中产生含颗粒物、二氧化硫和苯并[a]芘的废气，推焦过程中产生含颗粒物、二氧化硫的废气，焦炉烟囱燃烧煤气产生含颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的废气，焦炉本体上升管盖、炉门等处泄漏产生含颗粒物、苯并[a]芘、苯可溶物、氨、硫化氢等的废气；焦处理单元干法熄焦过程中产生含颗粒物、二氧化硫的废气，湿法熄焦过程中产生含颗粒物、多环芳烃、酚类、氰化氢、氨、硫化氢等污染物的废气，焦炭转运、破碎、筛分过程中产生含颗粒物的废气；煤气净化单元各类储槽大小呼吸过程中产生含苯并[a]芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、氨和硫化氢等污染物的废气，粗苯管式炉、半焦烘干、氨分解炉等燃用煤气设备产生含颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的废气，脱硫再生塔产生含氨、硫化氢的废气，硫铵结晶干燥过程中产生含颗粒物、氨的废气。

6.5.2 核算方法

6.5.2.1 物料衡算法

本标准中物料衡算法适用于粗苯管式炉、半焦烘干、氨分解炉等燃烧煤气的污染源排放的二氧化硫源强核算。

本标准给出了物料衡算法的计算公式，采用物料衡算法计算粗苯管式炉烟气、半焦烘干、氨分解炉烟气等中二氧化硫排放量，需明确输入燃气的使用量 fg_i 、燃气总含硫含量 S_{fgi} 以及脱硫效率 η 等参数。对于新（改、扩）建工程，燃气使用量及燃料成分可取设计资料中的相关数据，不同脱硫工艺的脱硫效率可参考附录 B 中给出的经验值；对于现有工程，污染源强核算参数应取核算时段内检测报告中相关数据，并为基于使用量的加权平均值。

6.5.2.2 类比法

废气污染物排放情况可类比符合条件的现有装置的废气污染物有效实测数据进行核算。为确保类比法的合理性、精确性及适用性，本标准规定了采用类比法的 5 条基本原则：

（1）原辅料及燃料成分相似；（2）炼焦、装煤、推焦、熄焦等生产工艺相同；（3）污染控制措施相似，且污染物设计去除效率不低于类比对象的去除效率；（4）产品类型相同；（5）生产线规模相似（差异不超过 10%）。

通过设置以上限定条件，可避免采用类比法的随意性，保证采用类比法确定的源强数据更加接近于实测数据。

类比法适用于炼焦企业生产过程中的各种污染因子（颗粒物、SO₂、NO_x、苯并[a]芘、氰化物、酚类、非甲烷总烃、硫化氢、氨、苯、苯可熔物）源强的核算。

6.5.2.3 实测法

本标准分别给出了采用自动监测系统数和手工监测数据核算公式。

安装废气自动监测系统并与环保部门联网的废气污染源，应采用符合相关规范的有效在线监测数据核算废气污染源强。采用在线监测数据核算废气污染源强，应采用核算时段内所有的小时平均数据进行计算。污染源自动监测系统及数据需符合 HJ 75、HJ 76、HJ/T 373、HJ630、HJ819、HJ878 等要求。

自动监测系统未能监测的污染物或未安装自动监测系统的污染源、污染物，采用执法监测、排污单位自行监测等手工监测数据，核算污染源强。采用手工监测数据核算污染源强，应采用核算时段内所有的手工监测数据进行核算。排污单位自行监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合 GB16171、GB/T 16157、HJ/T373、HJ/T397、HJ630、HJ819、HJ878 等要求。除执法监测外，其他所有手工监测时段的生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷，并给出生产负荷对比结果。

6.5.2.4 产污系数法

炼焦化学工业产污系数法适用于所有产生颗粒物和氮氧化物（以 NO₂ 计）等污染源的源强核算，以及装煤、推焦、焦炉烟囱以及干熄焦设施等污染源二氧化硫源强的核算。

本标准给出了产污系数法核算公式。采用产污系数法核算污染源源强时，需确定污染物产污系数和治理设施的去除效率两个参数。其中颗粒物产污系数可参考《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，本标准通过大量的调研统计给出了修正的二氧化硫和氮氧化物的产污系数以及典型废气治理工艺处理效果等参数，为产污系数法计算污染源源强提供了资料支撑，见附录 B。

6.5.3 案例及核算方法选取次序确定依据

本标准将实测法作为最优先的源强核算方法，而物料衡算法作为理论计算值在环评中有较好的实用性，对新（改、扩）建项目，若能采用物料衡算法核算时，优先选用物料衡算法。本小节主要通过实测验算，确定类比法和产污系数法两种方法选取的优先次序。

【例 1】河北省某大型焦化企业的三期工程和四期工程均包括 2 座 65 孔 JNDK55-05 型

焦炉，设计产能均为 126 万吨/年，均采用捣固装煤工艺和熄焦工艺，原辅料和燃料均由公司统一供应、成分相似，污染控制措施相同，产品均为冶金焦，符合类比法的适用原则。本标准以该企业四期工程为研究对象，以三期工程为类比对象，分析类比法和产污系数法的准确性。分析结果见表 1。

表 1 验算结果一览表

序号	污染源	污染物	四期工程实测数据/ (t/a)	类比对象（三期工程）		产污系数法	
				实测数据/ (t/a)	变化率/%	计算结果/ (t/a)	变化率/%
1	焦炉烟气	颗粒物	48.0	42.3	11.9	4.4	90.8
		二氧化硫	34.8	26.7	23.3	88.2	153.4
		氮氧化物	443.7	537.6	21.2	945	113.0
2	装煤、推焦	颗粒物	4.9	2.9	40.8	36.4	642.9
		二氧化硫	16.0	18.1	13.1	89.5	459.4

根据验算结果可知，类比法是对符合类比原则的源强监测数据进行取值核算，最接近实测数据，并且本标准对类比法适用原则作出具体规定，使得类比法确定的源强最大限度接近类比对象的实测结果；产污系数法采用的产污系数主要为产排污系数手册的系数及修正后系数，该系数为按焦炉炉型及规模进行分类统计后得出的经验数值，由于分类较粗，该系数的精确性相对偏低，采用该方法核算的源强存在的差异较大。因此，颗粒物和氮氧化物源强，装煤、推焦、焦炉烟囱及干熄焦设施二氧化硫源强优先采用类比法核算、其次采用产污系数法核算。

6.6 废水污染源源强核算方法

6.6.1 污染源及核算因子

炼焦生产过程中各单元废水类型及污染因子如下：焦处理单元湿法熄焦过程中产生的熄焦废水，煤气净化单元产生的剩余氨水、煤气水封水、粗苯分离水、终冷排污水等，上述废水统称为酚氰废水，主要污染因子为 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、挥发酚及氰化物等。

另外，还有生产中的循环冷却水排污水（只有水温升高，基本不含其他污染物）、全厂生活污水（主要污染因子为 SS、油、COD_{Cr}、氨氮等）。

炼焦企业目前都建有酚氰废水处理站，一般情况下酚氰废水、生活污水、循环冷却水排水一同进入酚氰废水处理站处理，处理后回用或外排。

6.6.2 核算方法

(1) 类比法

废水污染物排放情况符合条件的现有装置的废水污染源实测数据进行核算。类比法适用原则见 6.5.2.2。

(2) 实测法

本标准分别给出了采用自动监测系统数和手工监测数据核算公式。

安装废水自动监测系统并与环保部门联网的废水污染源，应采用符合相关规范的有效自动监测数据核算废水污染源强。采用自动监测数据核算废水污染源强，应采用核算时段内所有的日平均数据进行计算。污染源自动监测系统及数据需符合 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355、HJ/T 356、HJ/T 373、HJ 630、HJ819、HJ878 等要求。

废水自动监测系统未能监测的污染物或未安装废水自动监测系统的污染源、污染物，采用执法监测、排污单位自行监测等手工监测数据，核算污染源强。采用手工监测数据核算污染源强，应采用核算时段内所有有效的手工监测数据进行计算。排污单位自行监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合 HJ/T91、HJ/T92、HJ/T 373、HJ 630、HJ819、HJ878 等要求。除执法监测外，其他所有手工监测时段的生产负荷应不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷，并给出生产负荷的对比结果。

(3) 产污系数法

根据生产单位焦炭某一污染源产生的废水污染物的数量的统计平均值，与单位时间产品产量核算单位时间废水污染物产生量。然后根据单位时间废水污染物产生量与污染治理措施去除效率核算单位时间废水污染物排放量。

本标准根据目前颁布的最佳可行性技术指南，给出了炼焦企业酚氰废水治理措施及效果（参见标准中附录 C.2），常规焦炉废水污染物产污系数参照《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》确定，由于普查手册中无半焦（兰炭）炭化炉废水污染物的产污系数，本标准根据收集的半焦（兰炭）生产企业统计数据，制定了半焦（兰炭）炭化炉废水污染物的产污系数，具体见标准中附录 C.1。对于首次采用的废水污染治理技术，应当提供中试数据等材料，证明其治理效率。另外，由于净环水系统排污水水质较简单、生活污水产生量很小，其废水污染物产生量相对较小，对炼焦化学工业废水污染源源强影响较小，为此，不再单独核算净环水系统排污水和生活污水的污染源源强。

炼焦企业酚氰废水处理站设备配置、构筑物容量等均考虑了一定的富余能力，供电负荷也按照等级配置，且可配套应急柴油发电机、柴油机泵等设备，基本不可能出现非正常工况排放。

6.7 噪声源源强核算

炼焦过程中涉及煤粉碎机、振动筛、除尘风机、煤气加压风机、空压机、泵类、余热锅炉放散阀、汽轮机、发电机、干熄焦循环风机和干熄焦锅炉排气阀等产生噪声的设备。余热锅炉放散阀、汽轮机、发电机噪声源强按照《污染源源强核算技术指南 火电》及《污染源源强核算技术指南 锅炉》进行核算，其他噪声源源强核算采用类比法、实测法。

噪声源可采用设备商提供的源强数据。类比对象的优先顺序为技术协议源强参数、同型号设备、同类设备。设备型号未定时，应根据同类设备噪声水平按保守原则确定噪声源强，或者参考附录 D 确定噪声源强。

实测法应依据相关噪声测量技术规范，对现有炼焦企业正常运行工况下各种产生噪声的设备进行实测，作为噪声源源强。

6.8 固体废物源强核算

炼焦过程中产生的固体废物包括除尘灰（煤尘、焦尘）等一般工业固体废物，以及焦油渣、酸焦油、洗油再生残渣、脱硫废液、酚氰废水处理站污泥等危险废物。固体废物源强核算采用产污系数法、实测法、类比法。

（1）产污系数法

炼焦化学工业主要固体废物产污系数可参见附录 E。

（2）实测法

现有工程污染源根据炼焦企业环境管理台账记录的固体废物类别、产生、收集、贮存、转移、利用、处置等，确定固体废物源强。

（3）类比法

固体废物产生量可类比符合条件的现有装置的固体废物产生量进行核算。类比法适用原则见 6.5.2.2。

6.9 其他

本节针对炼焦化学工业污染物源强核算方法等补充了相关要求。

（1）核算方法要求

源强核算过程中，工作程序、源强识别、核算方法及参数选取应符合要求。

(2) 其他核算方法

如存在其他有效的源强核算方法，也可以用于核算污染物源强。

(3) 新工艺、新污染防治技术的源强核算

对于国内外首次采用的生产工艺、污染防治技术，可参考中试数据确定污染物源强。

6.10 附录

6.10.1 附录 A（规范性附录）炼焦化学工业源强核算结果及相关参数列表形式

附录 A 为资料性附录，给出了炼焦化学工业建设项目废气污染物、废水污染物、噪声、固体废物源强核算结果汇总样表格式。炼焦化学工业建设项目环境影响评价过程中源强核算结果可参照附录 A 表格样式进行汇总。

6.10.2 附录 B（资料性附录）炼焦化学工业废气污染物产污系数及典型治理措施情况

附录 B 为资料性附录，给出了炼焦化学工业装煤、推焦、焦炉烟囱以及干熄焦等污染源二氧化硫的产污系数，亦给出了典型废气治理措施的治理效果资料，可作为产污系数法核算废气源强的参考。

6.10.3 附录 C（资料性附录）半焦（兰炭）炭化炉废水污染物产污系数及典型治理措施情况

附录 C 为资料性附录，给出了炼焦化学工业半焦（兰炭）炭化炉废水污染物的产污系数，以作为《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》系数缺失的补充，同时亦给出了典型废水治理措施的治理效果资料，可作为产污系数法核算废水源强的参考。

6.10.4 附录 D（资料性附录）炼焦化学工业噪声源源强及控制措施的降噪效果

附录 D 为资料性附录，根据调研统计数据资料，给出了炼焦化学工业主要产噪设备的噪声源源强以及典型降噪措施的降噪效果，可供类比法核算新(改、扩)建噪声源强时参考。

6.10.5 附录 E（资料性附录）炼焦化学工业主要固体废物产生量

附录 E 为资料性附录，根据企业现场调研及专家咨询，焦化企业在生产过程中产生的固体废物中，除焦油渣需先收集后再去参与配煤外，其他固体废物产生后即随工艺转至配煤工序直接参与配煤，企业内无相关产生量数据统计。为此，附录 E 通过收集近年来已通过审批的炼焦化学工业建设项目环评报告中固体废物的产生情况，仅给出了焦油渣固体废物的产污系数，可作为产污系数法核算固体废物源强的参考。

7 国内外源强体系核算比对分析

7.1 国外源强体系比对分析

美国工业污染源大气污染物源强核算主要采用《排放清单改进计划》(EIIIP)中推荐的核算方法,包括实测法(包括基于CEMs数据的在线监测实测法和现场采样的手工监测法)、物料衡算法和排放系数法等三大类,同时结合以上方法的排放核算数据和实际工艺运行参数,部分开发了模型预测法及相关计算程序。针对排放系数法,美国EPA编制了用于工业污染源源强核算的《大气污染物排放系数汇编》(Compilation of Air Pollutant Emission Factors)即AP-42手册,现行AP-42为1995年1月颁布的第五版本。对照AP-42手册第12章《冶金工业排放源》12.2《炼焦化学工业》的污染物产排污系数。

与AP-42手册相比,本标准不仅给出了废气污染物的产污系数取值原则,还给出了废水污染物和固废污染物的产污系数取值原则,产污系数法适用范围更全面。废气污染物仅考虑了颗粒物、二氧化硫及氮氧化物三种污染因子的产污系数,未涉及一氧化碳、重金属、有机物及苯可溶物等特征污染物的产污系数,有待进一步研究。

以6.5.3节案例中四期126万吨/年焦炉为例,以净化后焦炉煤气为燃料,焦炉烟气直接排放。本标准推荐的核算方法与AP-42手册排放系数核算结果对比情况见表2。

表2 国外源强核算方法对比情况一览表

污染源	核算方法		颗粒物/(t/a)	二氧化硫/(t/a)	氮氧化物/(t/a)
焦炉 烟气	本案例	实测法	48.0	34.8	443.7
		产污系数法	4.4	88.2	945
		类比法	42.3	26.7	537.6
	AP-42手册系数手册		252	151.2	1033.2

由表2可知:焦炉烟气直接排放情况下,AP-42手册排放系数核算的污染物排放量均大于本标准实测法、产污系数法及类比法核算的排放量,其中颗粒物和二氧化硫排放量约为本标准实测排放量的5倍,氮氧化物排放约为本标准实测排放的2倍。因此,AP-42手册给出的排放系数偏保守。

通过以上对比分析可知,与美国AP-42排放手册相比,本标准规定的污染源源强核算方法核算的源强更接近实际排放量,适用于我国炼焦化学工业建设项目污染源源强的核算。

7.2 国内源强核算体系衔接

目前国内尚无统一的炼焦化学工业污染源强核算方法体系，环评工作中采用类比法、物料衡算法、产排污系数法等源强核算方法，但在实际使用过程中方法选取及参数选取均较为随意，没有明确的选取次序，核算结果主观差异性较大，造成真实性和代表性不足。

2018 年生态环境部发布了《污染源源强核算技术指南 准则》，作为污染源源强核算的纲领性文件，《准则》对各行业污染源源强核算指南的核算程序、技术要求、核算方法进行统一要求，提出行业指南应分别明确各核算方法的适用对象、计算公式、参数意义以及核算要求，应针对不同污染源类型、污染物特性，区分新（改、扩）建工程污染源和现有工程污染源，分别确定污染源源强核算方法，并给出核算方法的优先级别。

本指南对不同要素、不同污染源的新（改、扩）建工程污染源和现有工程污染源分别提出源强核算方法的优先次序选取原则，遵循准则提出的简便高效、科学准确、统一规范的原则。现有工程污染源源强核算优先采用实测法，其次可采用类比法、物料衡算法。新（改、扩）建工程污染源源强除二氧化硫采用物料衡算法外，其他在符合类比适用原则的条件下优先采用类比法，其次采用排污系数法。为规范核算方法使用，指南对类比法适用情形提出了限制条件，在符合适用原则的前提下方可类比现有工程污染源实测数据进行核算。指南也明确了物料衡算法、排污系数法等核算方法相关参数的获取途径，规定了重要参数的数值。

本指南在《准则》指导下编制，对规范炼焦化学工业建设项目污染源源强核算方法体系具有积极作用。

8 对实施本标准的管理措施、技术措施、实施方案的建议

8.1 进一步强化自动监测系统对污染源源强核算的有效支撑

自动监测系统管理简便、监测数据量大，是监控排污单位许可排放浓度达标以及支撑实际排放量核算的有效手段。本标准提出对安装自动监测系统并与环保部门联网的污染源、污染物，依据自动监测数据核算污染源强，同时提出，现有工程非正常工况情况下，污染源源强采用实测法。因此，源强核算的准确性将依赖于自动监测数据。

但现阶段，环境保护主管部门对自动监测数据的管理和应用偏弱，自动监控设施“联而不传”、数据“传而不用”、数据的有效性不足等问题突出；非正常工况下，软件设置自动剔除自动监测数据，或缺少自动监测系统，导致难以对非正常工况下的排放行为实施管控。

因此，建议管理部门加强自动监测系统的管理，提升自动监测的技术水平和法律地位，保留非正常工况自动监测数据并如实上传，保证自动监测数据的完整性，为本标准的实施提

供保障。

8.2 进一步加强无组织排放源强核算的基础研究

炼焦化学工业物料堆存、转运、焦炉炼焦以及煤气净化等环节无组织排放源多、排放量大，但目前国内对无组织排放源强的核算方法基本属于空白，应加大基础研究力度。

8.3 加强培训，推进标准实施

本标准颁布实施后，应及时开展对相关人员的专业培训，使其能够掌握和应用本标准开展炼焦企业污染源源强核算。同时，在标准使用过程中，如发现问题可及时向生态环境部反馈，以利于本标准的修订完善。

8.4 适时开展标准评估

随着炼焦化学工业污染防治技术发展，本标准源强核算的部分参数必将有所变化，因此，建议本标准随着技术进步，适时进行修订。