

ICS XX.XXX

CCS X XX

CPCIF

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF 00XX—20XX

化工园区碳达峰碳中和实施指南 (征求意见稿)

Implementation guidelines for carbon dioxide emissions peaking and
carbon neutrality of chemical industry park

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国石油和化学工业联合会 发布

目 次

前 言.....	I
引 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
5 实施流程.....	2
6 策划与组织.....	3
7 温室气体排放核算.....	3
8 碳达峰碳中和行动方案制定.....	4
9 碳排放管理信息平台建设.....	4
10 碳达峰碳中和方案实施.....	6
11 碳中和评价.....	10
12 碳中和状态声明与维持.....	11
附录 A：化工园区碳达峰碳中和行动方案编制提纲.....	13
附录 B：新建及改扩建项目碳排放调查及资料收集内容.....	15
附录 C：指标参数计算方法.....	16
附录 D：化工园区碳达峰碳中和评价报告.....	17
参 考 文 献.....	18

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：……。

本文件主要起草人：……。

本文件为首次发布。

征求意见稿

引 言

2020年9月22日，我国提出2030年前碳达峰与2060年前碳中和目标。《2030年前碳达峰行动方案》要求推动石化化工行业碳达峰，到2025年，国内原油一次加工能力控制在10亿吨以内，主要产品产能利用率提升至80%以上。石化化工行业是我国碳排放重点行业之一，同时也为能源结构转型相关的风能、光伏等新能源产业供给材料保障，在碳达峰碳中和进程中具有重要作用。

化工园区通常由多个相关联的化工企业构成，具有产业耦合度高、物质能量流动规模大，区域温室气体排放集中等特点，随着要求新建化工企业必须进入化工园区，未来化工企业将进一步向化工园区集中，通过发挥行业碳固定碳消纳优势，协同推进产业链碳减排，化工园区将成为石化化工行业落实碳达峰、碳中和行动的主要支撑。

当前我国化工园区数量众多，产业规模、发展和管理水平参差不齐，实施碳达峰、碳中和工作面临诸多困难。因此，亟需建立化工园区碳达峰、碳中和实施指南，指导化工园区有序展开实质行动，为我国碳达峰碳中和目标做出积极贡献。

化工园区碳达峰碳中和实施指南

1 范围

本文件规定了化工园区实施碳达峰碳中和的总体要求、实施流程、策划与组织、温室气体排放核算、碳达峰碳中和行动方案制定、碳排放管理信息平台建设、碳达峰碳中和方案实施、碳中和评价、碳中和状态声明与维持的详细内容和工作要求。

本文件适用于指导各类化工园区实施碳达峰碳中和行动。

2 规范性引用文件

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

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151.10-2015 温室气体排放核算和报告 第10部分：化工生产企业

GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则

GB/T 50441-2016 石油化工设计能耗计算标准

GB 17167-2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则

HJ 75-2017 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

化工园区 chemical industry park

由多个相关联的化工企业构成，以发展石化和化工产业为导向、地理边界和管理主体明确、基础设施和管理体系完整的工业区域。

注：化工园区一般包括两种类型：1）有关部门批准设立或认定的专业化工园区；2）有关部门批准设立或认定的经济（技术）开发区、高新技术产业开发区或其他工业园区中相对独立设置的化工园（区）。

3.2

温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：如无特别说明，本文件中的温室气体包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）与三氟化硫（NF₃）。

3.3

核算边界 accounting boundary

与化工园区和企业的生产经营活动相关的温室气体排放的范围。

3.4

碳盘查 greenhouse gas inventory

园区和企业自行或委托专业机构对温室气体排放量进行核算的过程。

3.5

碳信用 carbon credit

温室气体减排项目按照有关技术标准和认定程序确定减排量后,由政府部门签发或其授权机构签发的碳减排指标。1个额度碳信用额度相当于1吨二氧化碳当量。

3.6

碳抵销 carbon offset

化工园区和企业用核算边界以外所产生的合格碳信用、绿色电力证书等抵销边界内温室气体排放的过程。

3.7

碳汇 carbon sink

从大气中清除温室气体、气溶胶或温室气体前体的任何过程、活动或机制。

3.8

碳达峰 carbon dioxide emissions peaking

二氧化碳排放在某一时期达到历史最高值,随后逐步降低的过程。

3.9

碳中和 carbon neutrality

温室气体人为排放量与人为移除量、抵销量达到平衡的状态。

3.10

排放强度 emission intensity

温室气体排放量与产量、产值或增加值的比值。

4 总体要求

4.1 化工园区管理委员会对园区碳达峰碳中和工作负责,对企业进行指导、管理与支撑;企业应在化工园区管理委员会指导下开展减碳行动,接受管理和考核。

4.2 加强经济发展、减污降碳协同,以碳达峰碳中和为抓手促进化工园区循环发展与转型升级,走高质量发展路径。

4.3 妥善处理减污降碳和能源安全、产业链供应链安全的关系,有效应对绿色低碳转型伴随的风险,确保安全降碳。

5 实施流程

化工园区碳达峰碳中和实施流程见图1。

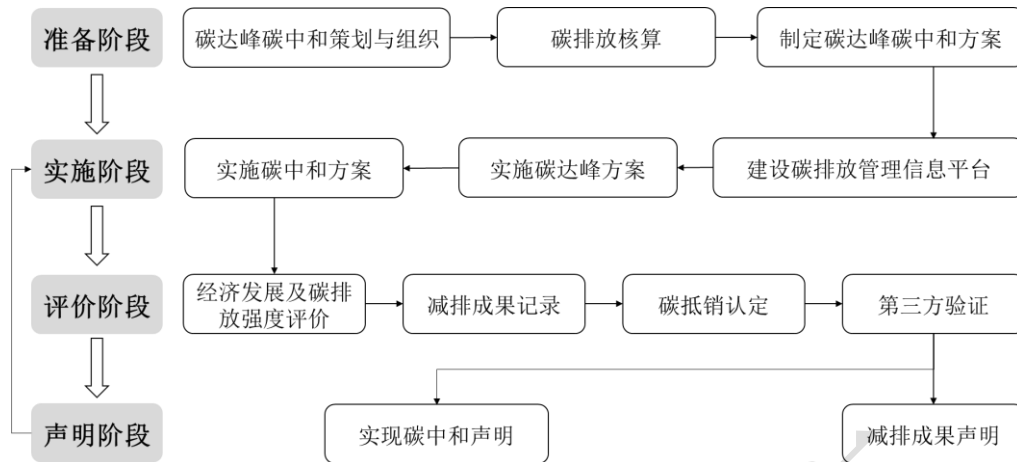


图1 化工园区碳达峰碳中和实施流程

6 策划与组织

6.1 策划指导

6.1.1 化工园区应根据园区能耗特点、产业结构等基础条件，将绿色低碳理念贯穿于发展规划和产业布局等总体战略。

6.1.2 化工园区管理委员会应制定碳达峰碳中和发展战略，并根据园区减排目标、技术需求和投资需求，持续完善保障措施。

6.2 组织团队

6.2.1 化工园区管理委员会应成立碳达峰碳中和领导小组，负责以下事项：

- a) 建立目标下达、政策宣贯、考核评估等日常工作机制；
- b) 指定专人与企业对接，指导企业碳达峰碳中和实施工作；
- c) 定期组织相关人员开展培训；
- d) 组织编制化工园区碳达峰碳中和行动方案，主动公开相关信息；
- e) 定期委托第三方机构开展碳达峰碳中和行动方案实施评价工作。

6.2.2 企业应组建专职团队负责本企业碳达峰碳中和工作，负责以下事项：

- a) 向园区碳达峰碳中和领导小组汇报，协助园区碳达峰碳中和工作开展；
- b) 组织制定企业碳达峰碳中和工作实施方案，推进落实各项工作任务。

7 温室气体排放核算

7.1 企业温室气体排放核算

7.1.1 企业应自行或委托技术服务机构根据国家最新发布的温室气体排放核算和报告指南开展碳盘查。

7.1.2 企业应标注自身与其他企业核算边界之间的温室气体排放输入和输出。

7.2 园区公共及辅助设施温室气体排放核算

化工园区管理委员会应自行或委托技术服务机构根据国家最新发布的温室气体排放核算和报告指南对公共及辅助设施开展碳盘查。公共及辅助设施包括但不限于：热电站、水厂和污水处理厂、办公建筑、商业建筑、科教文卫建筑、通信建筑、公共照明、码头、公共交通物流设施。

7.3 园区温室气体排放核算

化工园区温室气体排放量应按照以下优先级顺序核算：

a) 根据温室气体清单编制方法采用园区层面的统计数据开展核算；

b) 按照不重复、不漏算的原则汇总各企业温室气体排放量、企业核算边界之间的温室气体排放输入和输出量、园区公共及辅助设施温室气体排放量、园区碳汇量、园区和企业外购碳抵销量确定园区核算边界的温室气体排放量。

8 碳达峰碳中和行动方案制定

8.1 化工园区应参照附录A制定碳达峰和碳中和行动方案。

8.2 企业宜根据化工园区碳达峰碳中和行动方案及自身实际制定企业碳达峰碳中和行动方案。

9 碳排放管理信息平台建设

9.1 概述

鼓励化工园区在现有安全、环保、管理等信息化平台的基础上建设碳排放管理信息平台。

9.2 碳排放在线核算

9.2.1 在线活动数据监测采集

化工园区可通过碳排放管理信息平台在线监测采集碳排放核算的活动数据实现碳排放在线核算：

a) 采集主体宜包括园区内“百千万”重点用能企业及其他具备条件并自愿接入的企业；

b) 采集指标包括化石燃料消耗量、外购电力、热力消耗量，以及工业生产过程中的原料使用量、产品产量；

c) 采集范围为企业化石燃料燃烧量采集点、外购电力消耗量采集点、外购热力消耗量采集点，以及工业生产过程中的原料使用量采集点、产品产量采集点。其中，化石燃料消耗量采集点、外购电力消耗量采集点、外购热力消耗量采集点的设置应符合 GB17167 第 4.1 条和第 4.2 条的规定。

d) 采集方式优先级别由高到低分别为管理信息系统（如：ERP/MIS 等）、生产监控管理系统（如：SIS/MES 等）、生产过程控制系统（如：PLC/DCS/FCS 等）、现场仪表；

e) 采集数据宜包括每月指标数据、每日指标数据、实时指标数据，每月指标数据为自然月的指标增量值数据，每日指标数据为自然日 00:00-24:00 的指标增量值数据，实时指标数据宜每间隔 15 分钟采集一次。

f) 企业将数据上报到碳排放管理信息平台，每月指标数据每月在园区指定的数据上传时间上传到碳排放管理信息平台，每日指标和实时指标两类数据每日在园区指定的时间上传到碳排放管理信息平台；

g) 所采集数据应保证其真实性、准确性、完整性和可溯源性，与报送统计部门数据保持一致。

9.2.2 碳排放源电子清单

碳排放管理信息平台应具备碳排放源电子清单功能：

a) 梳理园区内的碳排放源，编制园区内排放源电子清单，形成碳排放数据采集与核算的清单目录；

b) 记录的基本信息包括所在地区、行业类别、核算边界（时间、空间）、能源种类等。

9.2.3 碳排放数据录入

碳排放管理信息平台应具备碳排放数据录入功能。

a) 数据录入:

- 1) 应结合碳排放数据采集规范, 每日采集各碳排放源的活动水平数据, 明确数据采集内容、责任部门及采集频率, 形成包括任务下发、数据报送、进度跟踪的数据采集机制;
- 2) 碳排放数据录入应可以采取多种形式, 包括自动采集数据和手工录入数据(每月), 自动采集数据录入可以采用系统对接、物联网监测等方式。手工录入方式应采用在线填报形式。

b) 数据校验:

支持自动校核, 对于超过一定阈值范围的数据进行预警, 对于超出极值范围的数据则不可录入, 阈值和极值可以在碳排放管理信息平台内进行维护调整。

c) 数据凭证及溯源:

对于手动录入数据, 同时在碳排放管理信息平台中上传对应凭证材料的电子版或扫描版文件。对于物联网监测等自动采集的数据, 具备数据溯源功能。

9.2.4 碳排放核算

碳排放管理信息平台宜具备碳排放核算功能。

a) 核算方法库:

根据国家最新发布的温室气体排放报告与核算指南, 开发化工园区和企业碳排放核算功能, 形成核算方法标准库。

b) 核算方法与核算参数管理:

- 1) 支持核算方法以版本化方式更新, 版本需按照公布文件名、公布时间、所属行业等属性编号, 并保存所有历史版本, 以确保其他计算模块调用时可追踪所使用的核算方法版本;
- 2) 支持缺省参数的统一配置, 同时支持自定义参数设置。

c) 碳排放报告:

自动生成碳排放报告, 报告格式符合国家碳排放报告指南编制要求。

d) 第三方核查认证:

通过数据接口, 引入第三方碳排放核查认证机构, 进行在线核查。

9.3 碳排放在线监测

化工园区可基于烟气排放连续监测系统(CEMS)和碳排放管理信息平台开展二氧化碳在线监测, 待国家碳排放在线监测相关技术规范发布后实施。

a) 采集主体宜包括园区和园区内“百千万”重点企业及其他具备条件并自愿接入的企业;

b) 采集点范围宜包括固定排放源;

c) 在烟气排放连续监测系统(CEMS)中搭载碳排放监测模块, 通过连续监测浓度和流速直接测量其排放量, 设备安装应符合 HJ 75 规定;

d) 采集数据宜包括每月指标数据、每日指标数据、实时指标数据, 每月指标数据为自然月的指标增量值数据, 日指标数据为自然日 00:00-24:00 的指标增量值数据, 实时指标数据, 宜每间隔 15 分钟采集一次;

e) 园区数据实时采集到碳排放管理信息平台, 企业数据由企业将数据上报到碳排放管理信息平台;

f) 每日指标和实时指标两类数据, 每日在园区指定的时间上传到碳排放管理信息平台; 每月指标数据, 每月在园区指定的时间上传到碳排放管理信息平台。

9.4 碳排放信息化管理

9.4.1 碳排放分析预测

9.4.1.1 具备园区内能源消耗与碳排放情况的总量、结构、强度等类型的指标数据统计功能，并以可视化图表展现。

9.4.1.2 具备以下分析功能：

a) 碳排放总量分析，构建园区碳分布分析视图，从不同维度进行分析比较功能，对碳排放量进行排名；

b) 碳排放强度分析，对单位产品和产值碳排放进行排名，识别并统计园区超出碳排放限额、平均水平以下、先进水平以上企业数量；

c) 聚类分析，以可视化方式显示不同行业经济发展和碳排放的特征；

d) 脱钩分析，对生产总值和碳排放量进行脱钩分析；

e) 减排潜力分析，识别减排机会，评估减排潜力与成本。

9.4.2 碳减排支撑服务

9.4.2.1 建立数字化低碳评价体系，对园区和企业对规划布局与土地利用、能源利用与温室气体管理、循环经济与环境保护、园区管理与保障机制模块打分，形成园区低碳指数。

a) 企业评价：开发企业评价模型，对企业碳排放水平进行评价和排名；

b) 园区双控：具备园区碳排放双控指标维护功能，对园区碳排放达标情况进行分析；

c) 企业双控：具备碳排放双控指标分配功能，对企业碳排放达标情况进行分析，以地图、晴雨表等方式显示。

9.4.2.2 提供碳减排公众服务，具备碳减排新闻动态、政策法规、标准规范、通知公告、碳减排技术和产品、碳减排优秀案例、碳减排答疑的汇总查询和发布功能，以及碳排放双控目标完成情况晴雨表的公示功能。

9.4.2.3 建立建立碳减排领域专家库、第三方碳减排服务机构信息库、减排技术库。

9.4.3 碳资产管理

9.4.3.1 采用信息化手段对园区碳资产分析管理，形成碳资产总额、试算盈缺、持有碳配额价值、持有国家核证的自愿减排量（CCER）价值管理及分析。

9.4.3.2 具备绿色融资、绿色技术撮合、绿色权益增值等服务。

10 碳达峰碳中和方案实施

10.1 碳达峰方案实施

10.1.1 园区层面工作

10.1.1.1 新建及改扩建项目碳排放评估

化工园区应组织对新建及改扩建项目碳排放按照以下步骤和要求展开评估。

a) 政策符合性评估：

应评估建设项目与国家、地方和行业碳达峰行动方案，“三线一单”，“能耗双控”，相应建设项目环境准入条件，生态环境保护法律法规、相关法定规划及规划环境影响评价、环评文件审批原则等的相符性。

b) 新建及改扩建项目资料收集：

1) 依据新建项目可行性研究报告、设计资料、能源评价报告、环境影响评价报告等有关资料明确项目工业总产值、工业增加值、产品规模等技术经济指标，获取项目基本情况、化石燃料消费情况、工业生产过程、废弃物处理、净购入电力热力等数据；

- 2) 改扩建及异地搬迁项目应调查现有项目碳排放情况，通过收集现有项目相关资料、补充监测等方式获取现有项目碳排放核算所需参数。调查内容同新建项目。
 - 3) 新建及改扩建项目碳排放调查及资料收集内容见附录 B。
- c) 项目碳排放核算：
结合项目特点及关键经济指标，计算新建、现有、在建、改扩建、易地搬迁项目实施前后碳排放强度。计算方法见附录 C。
- d) 项目碳排放控制措施评估：
 - 1) 依据国家、地方、行业碳达峰行动方案等政策要求，采取减排控制措施。统筹开展“减污降碳”措施可行性论证及方案比选，制定“减污降碳”协同控制最优方案；
 - 2) 碳排放控制措施评估应分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行及“减污降碳”要求的可行性；应明确拟采取措施具体内容、责任主体、实施时段、资金投入及来源。
- e) 项目碳排放评估结论：
 - 1) 根据园区定位及相关资料获得情况，以引导企业绿色低碳转型为目的，结合国家、地方、行业碳达峰碳中和任务要求，从能源结构、碳排放影响、环境效益、低碳产业发展及低碳信息化管理等方面，制定碳排放评价指标体系；
 - 2) 对建设项目碳排放政策符合性、碳排放核算、碳排放控制措施、碳排放管理与监测计划等内容进行评估，结合碳排放指标要求，形成新建及改扩建项目碳排放评估结论。

10.1.1.2 新建及改扩建项目准入条件制定

化工园区新建及改扩建项目准备条件制定应符合如下要求。

- a) 准入条件适用范围：
 - 1) 化工园区内新建、扩建、迁建、改建和技术改造类化工项目；
 - 2) 化工园区周边新建、扩建、迁建、改建且直接为园区内企业提供支撑保障（如供热、供气、供水、污水处理等）的项目。
- b) 项目准入原则：
 - 1) 完整性原则，化工园区管理委员会应对新建及改扩建项目的实行全面评估，引导化工园区绿色低碳发展；
 - 2) 专业性原则，项目准入条件应由环评、能评、碳排放核查相关专业人员制定或参与制定。相关准入条件应符合国家、地区及行业碳排放标准，并在评审通过后落实各项碳排放控制措施，以确保碳达峰相关准入条件满足政策和技术规范要求；
 - 3) 审慎性原则，坚决遏制“两高”项目盲目上马，对于“两高”类石化化工项目，应审慎评估其建设必要性；
 - 4) 实操性原则，项目准入条件宜考虑不同产业类型的特点，如石油炼化、煤化工、精细化工及公共及辅助工程等，应做到科学合理、可操作、能落地。
- c) 项目准入评估：
 - 1) 化工园区管理委员会应制定新建及改扩建项目碳排放管理准入评估程序或在已有园区入园项目准入标准和评估程序中增补相关碳排放管理要求和评估程序，成立项目碳排放管理准入评估工作领导小组和技术专家团队；
 - 2) 项目准入评估工作领导小组由园区管理机构主要负责人担任组长，相关部门负责人为成员。专家技术团队中应具有节能、环保、化工工艺、热能、电力等领域的专家；
 - 3) 项目准入评估工作领导小组负责对项目的政策符合性、环境影响、能源消耗、碳排放等情况进行综合评估，专家技术团队依据项目准入条件提出准入意见；

- 4) 一般准入评估分为初审和复审。初审由项目准入评估工作领导小组完成；通过初审后，由项目准入评估工作领导小组邀请相关专业专家，召开准入评审会进行复审，并形成项目准入最终评估意见；
- 5) 项目经过初审、复审后将最终结果进行公示。

10.1.1.3 项目能耗与碳排放持续管理与监督

在项目新建或改扩建完成后，化工园区应对项目能耗与碳排放进行持续管理与监督。

a) 管理监督范围：

- 1) 园区应建立项目能耗与碳排放持续管理与监督体系，对项目设计、施工建设、投产验收及正常生产进行全过程监督管理；
- 2) 设计阶段，应建立设计单位、建设单位、园区三级审核制度，按照项目能评以及最新技术将减排措施落实到设计之中；
- 3) 建设阶段，项目监理单位应对项目建设过程中能耗与碳排放相关建设内容进行监督管理，督促项目建设单位建设相关设施，确保项目能耗与碳排放相关措施在建设过程中得到落实；
- 4) 投产验收阶段，园区应加强项目验收工作，在项目验收阶段应增加项目能耗与碳排放相关验收指标，要求企业在项目投产 3 个月内应委托第三方对项目实际能耗与碳排放进行核算，并对比项目能评进行绩效评估，并公示其评估结果；
- 5) 常规运行阶段，园区和项目建设单位应利用信息化、智能化、物联网等手段对项目进入正常生产过程的能耗与碳排放进行监控和管理。

b) 能耗与碳排放监管指标体系：

园区和企业应将项目能源消费总量、项目的工业增加值能耗强度以及碳排放总量作为监管指标，纳入监管指标体系。

c) 能耗与碳排放监管主要措施：

园区应建立健全能耗与碳排放管理、监察、服务“三位一体”的管理体系。可通过建立项目能耗与碳排放信息化智慧管控平台，将项目用电、能源消耗、资源消耗以及碳排放等数据接入平台，并根据管控指标限值进行预警报警，提升园区和企业对能耗与碳排放管理水平。

d) 管理与监督制度：

园区应建立项目能耗与碳排放评价、能耗与碳排放预警报警、能源资源优化配置、停产整改关闭淘汰、节能减排提效奖励等制度。

10.1.1.4 园区能源结构调整

化工园区能源结构调整应符合如下要求。

a) 能源结构调整原则：

- 1) 符合国家、地区、行业碳达峰碳中和行动方案要求；
- 2) 坚持安全降碳，在保障能源安全、供应稳定的前提下实施能源替代；
- 3) 在持续开展节能提效和减碳优化技术改造的基础上，推进园区能源生产和消费结构的优化和调整；
- 4) 按照“新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”要求，逐步将可再生能源作为满足园区新增能源需求的主要来源。

b) 能源结构调整工作实施：

- 1) 定期分析园区所属省市与碳达峰碳中和总体目标优化调整要求，及时了解园区所属区域新能源布局和实施计划的落实进展情况、公共电网中绿色电力比例变化情况、配套氢能或其他储能项目进展情况，合理制定开展园区能源结构优化和调整工作计划；

- 2) 依据园区所属区域的能源结构优化与调整要求，编制园区能源结构调整和优化实施规划；
 - 3) 依据园区能源结构调整和优化实施规划，提出优化改造园区能源系统的总体要求和公用工程及辅助设施改造工程设计方案，引导园区企业开展能源替代工作；
 - 4) 园区能源结构优化和调整实施及计划应定期向园区所属企业或项目建设单位和公用工程及辅助设施运营单位书面公示。
- c) 保障措施：
- 1) 明确园区能源结构优化调整管理办法，制定管理办法的编制审批流程、制定管理办法的原则和依据等；
 - 2) 建立适应园区能源消费特性要求的园区能源结构评价指标体系，包括园区能源消费总量（其中可再生能源消耗量及占比）、园区内项目能源消耗总量、园区公用工程及辅助设施能源消费总量的统计分析台账；
 - 3) 建立适应园区碳排放特性要求的园区碳排放评价指标体系，包括园区碳排放总量、园区内企业碳排放总量、园区公用工程及辅助设施碳排放总量的统计分析台账。

10.1.1.5 园区产业结构调整与循环化改造

优化产业空间布局。根据物质流和产业关联性，优化园区内的企业、产业和基础设施的空间布局，体现产业集聚和循环链接效应，积极推广集中供气供热供水，实现土地的节约集约高效利用。

促进产业循环链接。按照“横向耦合、纵向延伸、循环链接”原则，建设和引进关键项目，合理延伸产业链，推动产业循环式组合、企业循环式生产，促进项目间、企业间、产业间物料闭路循环，提高资源产出率。

推进资源高效利用、综合利用。园区重点企业全面推行清洁生产，促进原材料和废弃物源头减量。加强资源深度加工、伴生产品加工利用、副产物综合利用，推动产业废弃物回收及资源化利用。降低废水废气废渣等废弃物中温室气体排放。

10.1.2 指导企业工作

10.1.2.1 节能减排技术潜力评估

化工园区应指导企业开展节能减排技术潜力评估工作。

a) 指导企业应结合自身实际情况，根据 GB/T 2589、GB/T50441 等标准开展能耗统计和碳盘查工作，摸清企业能耗和碳排放现状，相关工作应包括：

- 1) 收集全厂耗能工序、设备的能源数据，核算单位产品能耗和各耗能生产系统能耗，建立能耗和碳排放台账；
- 2) 对标能耗标准中先进指标、准入指标，评价企业现有单位产品能耗、生产系统能耗，识别企业节能环节，评估节能减碳潜力。

b) 指导企业根据国家发布的节能减排低碳技术推荐目录识别具备应用可行性的技术；

c) 指导企业结合行业节能减排技术调研情况，对节能减排技术应用进行节能潜力评估，包括拟实施的节能减排措施的技术方案和数量、拟实施的时间与范围、所需的资金及来源、节能量和减排量。

10.1.2.2 采取减排措施

化工园区指导企业应结合自身实际情况，从组织体系建设、宣传培训、制度制定、激励考核、试点示范、资金支持等方面保障节能减排工作实施，确保实现计划中确定的减排目标。相关措施包括：

- a) 应健全组织体系，建立节能减排机构，专人负责企业节能减排工作；

- b) 应建立宣传培训制度，开展节能减排全员行动；
- c) 应制定有关能源、资源节约办法和消耗指标；
- d) 应制定和落实节能降碳目标责任和激励政策；
- e) 应加大绿色电力消纳力度，通过提升绿色电力消费比例降低电力间接排放；
- f) 宜与研究机构、专家等合作，开展节能降碳技术创新和试点示范工作；
- g) 宜利用市场绿色信贷产品、绿色金融债等措施推进节能减排工作；
- h) 宜建立全供应链碳中和管理体系，将低碳环保作为供应商筛选指标之一。

10.2 碳中和方案实施

10.2.1 园区层面工作

10.2.1.1 创新减排技术推广

在园区内，综合考虑上下游企业关系，加强企业间优势互补，从园区总体考虑加强创新减排技术的推广，以实现整体优势和区域优势。

围绕化石能源清洁高效利用、二氧化碳资源化利用、提升非化石能源利用比例等领域，重点推动多能互补耦合、加强全产业链/跨产业低碳技术集成耦合以及关键减排技术开发与试点。在园区层面组织实施减污降碳协同创新试点，推动减污降碳协同增效。

鼓励园区企业利用碳减排工具、煤炭清洁高效利用专项再贷款等绿色金融政策工具降低融资成本，为企业开展减排技术研发以及实施节能减排技术试点创造条件。

10.2.1.2 增加园区碳汇和碳封存与利用

依托园区资源通过多种途径增加碳固定量，如开发碳汇，开展碳捕集、碳利用与碳封存应用等。园区可统筹汇集碳资源，并依托集中化装置消化碳资源，形成规模优势。

10.2.2 指导企业工作

10.2.2.1 开展全生命周期碳评价

园区宜指导企业对创新减排技术的应用效果及其潜在环境影响开展评价，权衡原料替代、能耗增加等综合作用引起的碳排放量的变化情况，利用生命周期评价技术综合平台减排技术的引入在不同阶段带来的环境负荷，避免造成环境问题的转移。

10.2.2.2 指导企业合理使用碳抵销

企业在已经开展实施自身温室气体减排策略的前提下，可通过碳抵销方式中和掉不可避免的最终排放的温室气体排放量，以实现碳中和。

11 碳中和评价

11.1 经济发展及碳排放强度评价

经济发展与排放强度应作为衡量化工园区碳减排成果的主要依据。应采用园区工业增加值增长率衡量经济发展情况，采用园区单位工业增加值碳排放作为排放强度的评价指标。

11.2 减排成果记录

11.2.1 化工园区应建立碳排放管理计划，管理碳减排目标实现进度，对于减排的每个阶段应设置周期性的评估手段。

11.2.2 化工园区应以排放强度的形式量化减排成果，遵循以下原则：

- a) 应记录减排的温室气体种类、数量、周期；
- b) 温室气体减排量应为绝对减排量并且发生于选定的执行阶段，减排量需以排放强度的

形式计算；

- c) 量化温室气体减排量的边界和核算方法应当与温室气体排放量核算保持一致；
- d) 化工园区以外的减排量不应被纳入减排成果。

11.3 使用抵销机制的认定

11.3.1 为达到碳中和状态，化工园区可使用碳信用抵销剩余不可减少的温室气体排放量，抵销过程应符合以下要求：

- a) 购买的碳抵销量应来源于实施碳中和的化工园区核算边界之外；
- b) 产生碳抵销量的项目应当符合额外性、永久性、泄露、及重复计算准则的要求；
- c) 碳抵销量应由独立的第三方认证机构进行核证；
- d) 碳抵销项目所产生的减排量应在相关的节能减排行为所产生的减排量实际存在时才给予核发；
- e) 碳抵销量应当在实现碳中和声明发布后的 12 个月内注销；
- f) 碳抵销量应在相应平台具有公开的文件说明，文件说明应包含项目信息、量化方法、验证与核查程序相关内容；
- g) 碳抵销量应当在独立、可靠的注册平台进行储存和注销。

11.3.2 化工园区宜优先选择表 1 中推荐的抵销方案，选定抵销方案后，应记录所选方案并证明其抵销活动符合上述原则。

11.3.3 化工园区可采用绿色电力证书（绿证）抵销电力间接排放。绿证包括参与绿电交易获得的绿证和在自愿认购市场单独购买的绿证。

表 1 被认定符合本文件要求的碳抵销方案

范围	碳抵销方案
国际	清洁发展机制核证减排量(CER)
	自愿减排标准，如自愿碳减排核证(Verified Carbon Standard, VCS)和黄金标准(Gold Standard, GS)
国内	全国或试点碳排放权交易市场的碳配额
	中国温室气体自愿减排项目产生的核证自愿减排量（CCER）
	经省级及以上生态环境主管部门批准、备案或者认可的碳普惠项目产生的减排量
	绿色电力证书（绿证）

11.4 碳中和评价

11.4.1 化工园区应委托独立、专业的第三方机构进行碳中和评价工作。

11.4.2 化工园区碳中和评价报告应按照附录 D 编制。

12 碳中和状态声明与维持

12.1 一般要求

化工园区应在提出减排目标的年份，公布经第三方机构核查的减排目标落实进展。在实现碳中和目标的年份，发布经过第三方评价的碳中和声明，声明包括以下内容：

- a) 园区基本信息；
- b) 时间边界；
- c) 园区温室气体排放边界和排放量；

- d) 温室气体的减排策略、阶段性减排目标或碳中和实现情况；
- e) 碳抵销方式及抵销量；
- f) 第三方评价机构基本信息及评价结论。

12.2 持续监测和报告

化工园区首次实现碳中和后，应根据温室气体核算与报告指南、监测计划模板，每年公开发布数据监测核算结果与报告，将持续监测和报告纳入常态化工作流程。

征求意见稿

附录 A：化工园区碳达峰碳中和行动方案编制提纲

（规范性附录）

一、园区基本情况

1、园区概况

园区发展历史、地理位置、交通条件、周边自然条件、供水供电条件、功能区划等内容。

2、园区产业发展现状

园区与所在地区经济产业的相关性分析，园区产业结构与主导产业、重点企业情况，园区与周边区域的产业关联、基础设施和服务平台共享等情况。

3、园区资源环境现状

园区主要能源和资源的消耗水平；园区环境容量情况；园区节能减排目标完成情况；园区主要污染源产生、排放与历史减排情况；园区所在地区资源禀赋情况简述等。

4、园区社会发展和基础设施

简述园区内人口状况，科、教、文、卫状况，基础设施状况、道路交通状况等。

二、优势与问题

论述分析园区实现碳达峰碳中和的有利条件、面临的主要问题和制约因素。

三、总体思路、目标和指标

1、指导思想

2、基本原则

3、碳达峰碳中和边界和涉及的活动

明确园区碳达峰碳中和工作设计的物理边界，以及该边界内涉及碳达峰碳中和工作的相关活动，列明不参与碳达峰碳中和工作的活动内容，并给出合理的理由。

4、碳达峰碳中和目标和承诺

4.1、碳达峰目标和承诺

园区实现碳达峰的时间节点、碳达峰对应的能耗与碳排放总量上限、单位工业增加值能耗与单位工业增加值碳排放量上限。

4.2、碳中和目标和承诺

园区碳中和目标和承诺包括两个方面：一是园区实现碳中和的时间节点；二是目标年度相对碳达峰时的碳排放削减量最小值（不考虑碳抵销），以及单位碳排放量（不考虑碳抵销）的上限值。

5、分年度碳达峰碳中和行动路线图

按照经济发展和园区实际情况，论证能源消耗高中低等多种情景的可能性，测算各情景下年度能耗与碳排放总量、单位能耗与碳排放量等，依据分情景得出高中低等多种情景下的测算结果，制定年度达峰行动计划和执行项目清单等。

化工园区碳中和目标和承诺应包含层层递进的多个阶段目标，每个阶段涉及时间跨度最长不超过 5 年。化工园区应针对每个阶段，给出明确的碳排放量、碳排放强度、外购碳抵扣额度目标，并配套保障措施和奖惩机制。

6、具体指标

针对总体目标和阶段目标，给出明确的建设指标，包括但不限于碳排放总量、碳排放强度、碳排放水平、外购碳汇额度、能源结构与效率、废物循环率、降碳减污协同度等。

7、目标指标可达性分析

根据园区发展趋势，结合园区碳达峰重点支撑项目的引进和保障体系的建设，分析主要目标的可达性。

8、协同度分析

结合主要任务和项目建设情况，分析降碳与经济发展、污染减排、安全保障和生态环境保护等方面的协同关系。

四、园区碳减排主要任务与碳抵销方案

包括但不限于从以下方面列出主要任务：

- 实施节能降碳行动，提升能效水平；
- 优化能源结构，提高低碳、零碳能源比重，大力推进分布式太阳能、分散式风电、地热等可再生能源利用，积极参与绿电市场化交易；
- 调整产业结构，发展低碳、零碳和负碳产业，构建碳中和产业链，淘汰落后产能，淘汰低效高耗能设备；
- 建设能源供应基础设施；
- 评估废污水和废弃物等园区公共设施降碳潜力，制定阶段性降碳计划；
- 建设碳捕集利用项目；
- 增加园区碳汇；
- 购买外部碳抵销量；
- 建立制度、组织和资金等方面保障体系。

五、园区碳达峰碳中和技术与项目

给出园区实现碳达峰碳中和的项目清单，对技改、新上工程项目等，需给出技术方案。

每项项目需包括名称、主要建设内容、建设年限、预计达产时间、资金投入与来源、预计碳减排效益等内容。

六、保障措施

提出保障园区实现碳达峰碳中和承诺目标的组织保障，政策保障，技术支撑，资金保障，公共服务平台建设，统计评价考核体系，公众参与、宣传教育与交流等方面的措施。

七、碳中和保持计划

化工园区实现碳中和后，保持园区碳中和状态的计划和措施。

附录 B：新建及改扩建项目碳排放调查及资料收集内容

(资料性附录)

表 B.1 新建及改扩建项目碳排放调查及资料收集内容

项目类型	排放源	主要调查内容	数据来源
新建项目	项目基本情况	产值规模、产品规模、工业增加值	新建项目设计资料；新建项目可行性研究报告；新建项目能源评价报告；新建项目环境影响评价报告。
	化石燃料燃烧	燃料消费量、燃料低位发热量、燃料单位热值含碳量、燃料碳氧化率	
	工业生产过程	原辅料种类、消耗量、原辅料含碳量	
		产品产量、产品纯度、产品含碳量	
	废弃物处理	“三废”组成、含碳量； 废水处理量、厌氧处理系统进口及出口废水中的化学需氧量浓度、以污泥方式清除掉的有机物总量、甲烷回收量	
净购入电力及热力	外购电力、外售电量、外购热力、外售热力		
改扩建及易地搬迁项目	项目基本情况	产值规模、产品规模、工业增加值	碳核查报告、能源审计报告、燃料购买合同、能源台账、购售电发票、供热协议及报告、化学分析报告、年度工业统计报表以及年度财务审计报告等。
	化石燃料燃烧	燃料消费量、燃料低位发热量、燃料单位热值含碳量、燃料碳氧化率	
	工业生产过程	原辅料种类、消耗量、原辅料含碳量	
		产品产量、产品纯度、产品含碳量	
	废弃物处理	“三废”组成、含碳量； 废水处理量、厌氧处理系统进口及出口废水中的化学需氧量浓度、以污泥方式清除掉的有机物总量、甲烷回收量	
净购入电力及热力	外购电力、外售电量、外购热力、外售热力		

附录 C：指标参数计算方法

(规范性附录)

1.单位工业增加值温室气体排放

$$Q_{CO_2e-工业增加值} = \frac{E_{总}}{G_{工业增加值}} \quad (1)$$

式中,

$E_{总}$ 为温室气体排放量 (tCO₂e) ;

$Q_{CO_2e-工业增加值}$ 为单位工业增加值温室气体排放 (tCO₂e/万元) ;

$G_{工业增加值}$ 为工业增加值 (万元) 。

2.单位工业总产值温室气体排放

$$Q_{CO_2e-工业总产值} = \frac{E_{总}}{G_{工业总产值}} \quad (2)$$

式中,

$Q_{CO_2e-工业总产值}$ 为单位工业总产值温室气体排放 (tCO₂e/万元) ;

$G_{工业总产值}$ 为工业总产值 (万元) 。

3.单位产品温室气体排放

$$Q_{CO_2e-产品} = \frac{E_{总}}{Q_{产品产量}} \quad (3)$$

式中,

$Q_{CO_2e-产品}$ 为单位产品温室气体排放 (tCO₂e/吨) ;

$Q_{产品产量}$ 为企业的产品总产量 (吨) 。

附录 D：化工园区碳达峰碳中和评价报告

（规范性附录）

- 一、园区发展概况
 - 1、经济发展情况
 - 2、主要产业与产品规模
 - 3、企业发展情况
- 二、园区能源消费与温室气体排放
 - 1、能源消费历史与现状
 - 2、温室气体排放历史与现状
- 三、园区减排成效
 - 1、主要减排举措
 - 2、温室气体排放强度
 - 3、减排充分性评估
- 四、园区碳抵销情况
 - 1、抵销必要性评估
 - 2、抵销方式与规模
 - 3、抵销可信度评估
- 五、评价结论
 - 1、减排目标完成情况
 - 2、碳中和目标完成情况

参 考 文 献

- [1] 中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见
 - [2] 《2030年前碳达峰行动方案》
 - [3] 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
 - [4] GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
 - [5] GB/T 32151.10—2015 温室气体排放核算和报告 第10部分:化工生产企业
 - [6] GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则
 - [7] GB/T39217—2020 化工园区综合评价导则
 - [8] GB/T 39218-2020 智慧化工园区建设指南
 - [9] GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求
 - [10] ISO 14064-1:2018 《温室气体第1部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》
 - [11] PAS2060-2014 Specification for the demonstration of carbon neutrality
 - [12] HJ274-2015 国家生态工业示范园区标准
 - [13] 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）
 - [14] 《产业园区规划环评中开展碳排放评价试点工作要点》
 - [15] 《国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》
 - [16] 《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》
 - [17] 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》
-

中国石油和化学工业联合会团体标准

《化工园区碳达峰碳中和实施指南》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1. 标准提出背景

上世纪 90 年代以来，我国化工园区开发建设经过近 30 年的发展，走出了一条既广泛学习借鉴国际先进经验，又符合国情和自身特色的道路，取得了发展理论和建设实践的巨大成就。2022 年年初，工信部等六部门印发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，指出“十四五”期间，将引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展，推动化工园区规范化发展，将形成 70 个左右具有竞争优势的化工园区，到 2025 年，化工园区产值占行业总产值 70% 以上。化工园区是石化和化工行业、地方政府、石化和化工企业开展双碳工作的重要平台，同时也是各部门开展双碳工作的重要支撑。

化工园区通常由多个相关联的化工企业构成，具有产业耦合度高、物质能量流动规模大，区域温室气体排放集中等特点，随着要求新建化工企业必须进入化工园区，未来化工企业将进一步向化工园区集中，通过发挥行业碳固定碳消纳优势，协同推进产业链碳减排，化工园区将成为石化化工行业落实双碳行动的主要支撑。可见，提升化工园区低碳发展水平有助于提升整个化工行业和化工园区所在区域的低碳发展水平。化工园区作为我国经济社会发展的支柱，其低碳转型的成效影响着我国碳达峰、碳中和的工作全局，更是成为我国实现碳达峰、碳中和的重中之重。化工园区碳达峰碳中和工作如何开展和实施，急需有关标准进行指导。

2. 任务来源及起草人

根据中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会 2021 年第一批下达的团体标准项目计划，《化工园区碳中和实施指南》由中国石油和化学工业联合会提出，由中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会归口，四十多家单位参加起草。

3. 主要工作过程

(1) 2021年7月28日,《化工园区碳中和实施指南》通过2021年第一批石化联合会团体标准立项。

(2) 2021年8月,石化联合会化工园区工作委员会启动编制组征集工作,与有关专家讨论标准大纲。

(3) 2021年9月1日,线下线上召开了标准启动会。包括化工园区、高校、技术单位在内四十多家参编单位,七十余人参会,会议议程主要有:

1) 中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会杨挺秘书长讲话,阐明会议召开的主要目的;

2) 标准主编单位北京中创碳投科技有限公司介绍标准编制的总体情况。介绍内容主要分为:标准编制背景及目标;标准主要技术内容;工作计划。

3) 讨论标准编制纲要和分工内容:

中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会李连飞介绍了标准章节编制分工与时间节点,标准编制分为为八个编制小组,针对性开展各章节编制。

4) 会议一致通过将标准名称修订为《化工园区碳达峰碳中和实施指南》,更符合化工园区实践操作的需要。

(4) 2021年10月16日,在山东省淄博市桓台县召开了“《化工园区碳达峰碳中和实施指南》编制讨论会暨桓台县化工园区绿色低碳发展座谈会”,会上桓台县人民政府介绍桓台县石化行业绿色低碳发展现状、目标和计划,东岳经开区、马桥化工园区、汇丰石化介绍了园区和企业碳达峰碳中和过程中面临的问题和当前的工作计划,参编单位的专家与化工园区代表针对标准编制进行了充分调研沟通。

(5) 2021年10月-2022年4月,国家和行业双碳相关政策密集出台(详见下文),为落实和响应政策要求,编制组认真学习,在标准汇稿后进行了相应修订。

中共中央、国务院

2021年10月24日《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》。

2021年10月26日《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》。

发改委

2021年10月21日《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》。

2021年12月15日关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知。

2022年02月11日《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》。

2022年03月21日《“十四五”新型储能发展实施方案》。

2022年03月22日《“十四五”现代能源体系规划》。

工信部

2021年12月03日工信部《“十四五”工业绿色发展规划》。

2022年01月06日工信部《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》。

2022年02月10日工信部《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》。

生态环境部

2021年10月28日《关于在产业园区规划环评中开展碳排放评价试点的通知》。

2022年03月15日《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》。

(6) 2022年4月15日，标准讨论稿完成后，八个编制小组的牵头单位和宁东基地管委会同志进行了第一次线上讨论会，一致认为本标准的重要性大，紧迫性强，并对标准修订提出了意见。

(7) 2022年6月23日，针对标准讨论稿进行了全体编制组参与的线上标准讨论会，会上及会后编制组各成员对标准讨论稿提供了宝贵的修改意见。

(8) 2022年8月2日，编制组参与了在宁夏宁东能源化工基地召开了“化工园区低碳发展座谈会”，听取了宁东基地、惠州大亚湾石化区、南京江北新区新材料产业园、杭州上虞经济技术开发区、内蒙古鄂尔多斯，陕西榆林等地化工园区介绍的低碳发展经验，同时听取了有关园区和专家对本标准修订提出的宝贵意见，会后编制组对宁东基地进行了实地参观考察。

(9) 编制工作组陆续收集相关资料，国内外的化工园区低碳发展建设情况，有关化工园区和化工产业双碳相关论文或成果报告，制定标准所需的国家有关规定以及相关标准等。

(10) 在起草过程中，多次召开内部会议，并请行业相关专家，对标准的范围、内容、框架、定义等内容展开讨论，广泛交流意见。结合国内的实际情况，经过反复讨论、修改，确定本标准所涉及的相关内容，形成征求意见稿。

二、团体标准编制原则和确定团体标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据（包括试验、统计数据）

1. 编制原则

按照 GB/T 1.1 《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的要求，制定该项团体标准。

本标准的制定过程中遵循了三个总体要求：

(1) 科学性：在现有法律、法规、政策体系要求下，对国内众多化工园双碳工作进行科学、系统的分析和梳理的基础上制定本标准，作为化工园区开展双碳工作的指导准则。

(2) 适用性：根据我国化工园区双碳工作发展的实际情况，充分借鉴企业和行业开展双碳工作经验教训，制定适用性强的化工园区双碳工作实施指南。

(3) 先进性：本标准针对化工园区双碳工作制定了全面、系统性基本原则和要求，填补了国内关于化工园区双碳工作的标准空白。

2. 主要内容

本标准针对“化工园区碳达峰碳中和”实施方法进行了专项研究，确定化工园区碳达峰碳中和实施流程分为准备阶段、评价阶段、实施阶段和声明阶段，按照 PDCA 的流程进行循环式的改进和提高，本标准规定了化工园区实施碳达峰碳中和的总体要求、实施流程、策划与组织、温室气体排放核算、碳达峰碳中和行动方案制定、碳排放管理信息平台建设、碳达峰碳中和方案实施、碳中和评价、碳中和状态声明与维持的详细内容和工作要求，适用于指导各类化工园区实施碳达峰碳中和行动。

3. 确定标准主要内容的依据

标准主要内容确定的依据有：

(1) 中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见

(2) 《2030 年前碳达峰行动方案》

(3) GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

- (4) GB/T 32151.10—2015 温室气体排放核算和报告 第 10 部分:化工生产企业
- (5) GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则
- (6) PAS2060-2014 Specification for the demonstration of carbon neutrality
- (7) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》
- (8) GB/T39217—2020 化工园区综合评价导则
- (9) GB/T 39218-2020 智慧化工园区建设指南
- (10) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）
- (11) 《产业园区规划环评中开展碳排放评价试点工作要点》
- (12) 《国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》
- (13) 《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》
- (14) 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》
- (15) GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求
- (16) ISO 14064-1:2018 《温室气体第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》
- (17) HJ274-2015 国家生态工业示范园区标准

三、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

公开数据显示，各类工业园区碳排放占全国总排放量的 31%，化工园区作为工业园区重要组成部分，深入挖掘其绿色建设和发展的系统作用和集成效应，对全国实现既定脱碳目标至关重要。正因如此，《化工园区碳达峰碳中和实施指南》标准的制定，对于化工园区来说意义重大，无论是碳达峰还是碳中和，都要进一步形成良性社会互动，即园区、企业和员工的共同努力。园区完成顶层设计，制订“施工图”“时间表”，控制高耗能高排放项目盲目上马，科学转变发展方式与产业结构；企业发挥碳减排、碳中和的主体作用，加大节能减排力度，实现绿色低碳发展，也让员工积极参与到碳减排碳中和的行动中来。鉴于此，《化工园区碳达峰碳中和实施指南》是立足于国内化工园区的实际需求应运而生。在该

标准制定过程中，调研多家化工园区，咨询并采纳政府、企业以及相关专家的建议，面向企业一线，具有可操作性。该标准能加强化工园区双碳工作实施的可操作性，规范化工园区双碳工作开展的流程和手段，为行业和地方管理部门提供参考依据，对化工园区双碳工作的合理规划和实施意义重大。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

此标准以现行法律、法规和强制性国家标准为依据，具体条文、指标等符合相关现行法律、法规和强制性国家标准的规定、要求。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、团体标准作为推荐性国家标准的建议

建议本标准草案通过审查后，作为推荐性国家标准发布。

八、贯彻团体标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

建议标准发布后，由相关部门组织宣贯活动，使化工园区双碳工作所涉单位了解标准，使用标准，同时反馈标准使用过程中的建议和问题，为标准的修订提供基础。

九、废止现行有关标准的建议

无

十、其他应予说明的事项

1、第4章 总体要求

（1）本标准条款 4.2，参考《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号），指出要减污降碳协同。同时明确总体目标是服务于经济发展需要，以双碳目标为抓手实现化工园区高质量发展。

（2）本标准条款 4.3，参考 2021 年 7 月 30 日中央政治局提出的纠正运动式“减碳”，先立后破的要求，明确化工园区应注意防范各类风险、确保安全降碳。

2、第5章 实施流程

参照 PDCA 循环（计划、执行、检查、处理），将化工园区碳达峰碳中和工作分为准备阶段、实施阶段、评价阶段和声明阶段。碳达峰碳中和工作应持续开展，当实现阶段性目标后，应加以保持和改善。

3、第 6 章 策划与组织

（1）6.1 参照《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》压实地方责任。落实领导干部生态文明建设责任制，地方各级党委和政府要坚决扛起碳达峰、碳中和责任，明确目标任务，制定落实举措，自觉为实现碳达峰、碳中和作出贡献。

（2）6.2 参照《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》加强组织领导。将碳达峰、碳中和作为干部教育培训体系重要内容，增强各级领导干部推动绿色低碳发展的本领。

4、第 7 章 温室气体排放核算

（1）本标准条款 7 将温室气体排放核算分为两个层面，企业和化工园区。企业层面温室气体核算，应参照国家发改委发布的 24 个行业核算指南和生态环境部发布的发电行业核算指南。考虑到 24 个行业核算指南正在修订过程中，本标准条款 7.1，要求企业根据国家最新发布的核算指南进行温室气体核算。

（2）本标准 7.3 条款，考虑到化工园区统计基础不一，对化工园区层面温室气体排放核算提供了两种方式。首先应采用温室气体清单编制的方法核算；当统计资料缺失时，可通过汇总企业温室气体排放量、企业核算边界之间的温室气体排放输入和输出量、园区公共及辅助设施温室气体排放量、园区碳汇量、园区和企业外购碳抵销量确定园区核算边界的温室气体排放量。

5、第 8 章 碳达峰碳中和行动方案制定

本章重点参照工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部，《工业领域碳达峰实施方案》；

《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》（环办气候函〔2021〕85 号）；

《中央企业碳达峰行动方案编制指南（征求意见稿）》。

6、第 9 章 碳排放管理信息平台建设

（1）园区整体的能源消耗及碳排放数据的分析预测的指标及其计算方式可参照 HJ274-2015 国家生态工业示范园区标准，如单位工业增加值二氧化碳排放

量年均削减率、可再生能源比例、单位工业增加值综合能耗等。

(2) 烟气排放连续监测系统的安装点位对于烟气流动的稳定性、采样点的代表性具有较高要求,为了避免监测设备对烟气流动影响并确保点位的代表性,故其安装等过程应严格参照 HJ 75-2017 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范中的第 7 章固定污染源烟气排放连续监测系统安装要求。

(3) 在线活动数据监测采集时,对于化石燃料、电力及热力等能源消耗,可选择的能源类型及其采集点位的选取参照 GB 17167-2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则。能源包括煤炭、原油、天然气、焦炭、煤气、热力、成品油、液化石油气、生物质能和其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源

7、第 10 章 碳达峰碳中和方案实施

(1) 10.1.1.1 新建及改扩建项目碳排放评估参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》;

(2) 10.1.1.2 新建及改扩建项目准入条件制定参照《关于加强高耗能、高排放项目 生态环境源头防控的指导意见》;

(3) 在指导企业工作章节中,参照化工行业节能减排工作开展的工作方法、流程和实施措施等,并与化工园区管理机构、化工企业、技术商等讨论交流,保证标准实施中工作开展的可操作性和有效性;

8、第 11 章 碳中和评价

(1) 参照 GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求,建议化工园区建立监测计划,用于指导取得、记录项目和基准情景的温室气体排放量的数据和信息。

(2) 参照 GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求,建议温室气体减排量以 t CO₂e 表示。

(3) 参照 GB/T 33760-2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求,建议温化工园区编制《减排量评估报告》。

(4) 第三方机构建议选择经中国国家认证认可监督管理委员会(CNCA)批准,经中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可,具有独立第三方公正地位的专业认证机构。

9、第 12 章碳中和状态声明与维持

本标准条款 12，规定了化工园区实现碳中和状态后应对外声明的内容，以及维持碳中和状态的要求。