

SBTi化工行业路径与实施标准概要

2025年12月

化工行业脱碳的价值

我们的生活离不开化学制品。无论是服用的药物、食用的粮食，还是新兴的可再生能源技术，化学品支撑着现代生活的方方面面。事实上，95%的制成品均以不同形式使用到化学品。作为世界上最具影响力的行业之一，化工行业处于气候行动的前沿。该行业的企业在全球脱碳进程中举足轻重，并且许多企业[已经切身感受到气候变化的影响](#)。

《[化工行业路径与实施标准](#)》为该行业实现净零排放提供了清晰且可操作的行动指南。企业可依据本路径标准文件制定科学碳目标，以此展现气候领导力、推动创新并增强投资者与消费者信心 - 同时提升在碳约束时代下的长期业务韧性与竞争力。

《化工行业路径与实施标准》使用范围

本路径标准文件旨在为化工生产企业提供具体活动路径与核算标准，助力其减少排放。其中多数路径为可选使用。它们为SBTi现有的跨行业方法提供了替代方案，用于特定活动的排放目标设定。该标准支持企业应对化工行业价值链中的若干关键排放源，包括直接排放与价值链上下游排放。适用于下业务类型的企业：

- 基础化学品生产。
- 其他大宗化学品生产。
- 中间化学品生产。
- 专用化学品生产。
- 日用化学品生产。
- 药品生产。
- 化学回收活动。

化工行业之外的企业在为其价值链相关环节设定目标时，也可以参考这些路径。例如，大量采购基础化学品的企业可采用《化工行业路径与实施标准》处理上游化学品生产相关的范围3排放。

本路径标准文件旨在与《[企业净零标准](#)》和《[企业近期标准](#)》配套使用，阐明企业如何结合行业特定要求应用SBTi通用准则，设定覆盖全部相关排放的目标。

《化工行业路径与实施标准》概述

不同于钢铁、水泥等产品结构相对统一的行业，化工行业涵盖的产品种类与生产工艺极为广泛。因此，SBTi的行业脱碳方法（依赖单一物理活动指标构建特定行业排放强度路径）难以充分体现化工行业的复杂性。SBTi据此量身制定了更契合行业特质的方案。

《化工行业路径与实施标准》包含若干适用于业内不同细分领域具体活动的路径，包括：

- 硝酸
- 氨
- 甲醇
- 非基础化学品
- 氮肥使用阶段排放
- 替代性原料来源
- 高价值化学品，包括：
 - 乙烯
 - 丙烯
 - 苯
 - 甲苯
 - 混合二甲苯

这些路径为化工行业排放最密集的活动提供了基于科学的脱碳轨迹，包括：

- 针对排放最为密集的基础化学品（包括氨、甲醇和高价值化学品）的路径。
- 针对硝酸生产过程中产生的一氧化二氮排放的路径。
- 针对非基础化学品生产的路径。
- 针对减少氮肥施用产生的使用阶段一氧化二氮排放的路径。
- 针对增加化学品生产中替代原料使用比例的路径。

图1汇总了每一条路径在《化工行业路径与实施标准》中的对应章节、相关指标及其所代表的要求类型。

图1.化学品路径摘要

标准	活动类型	相关指标	要求类型
CHEM-C1	企业运营中的硝酸生产	硝酸生产的范围1 N ₂ O排放 表示为公斤N ₂ O/公吨硝酸	若硝酸生产的范围1 N ₂ O排放（以CO ₂ e计）至少占范围1温室气体排放总量的5%，则强制采用路径。
CHEM-C2	基础化学品生产 (氨、甲醇、高价值化学品[HVC])	生产的温室气体排放 表示为公吨温室气体/公吨化学品	可选路径。可使用其他路径以确保满足所有适用的SBTi标准。
CHEM-C3	企业运营中的非基础化学品生产	非基础化学品生产的温室气体排放 表示为绝对减排百分比	若合计非基础化学品生产的范围1排放至少占范围1温室气体排放总量的5%，则采用可选路径。
CHEM-C4	企业运营中的氮肥生产	售出氮肥使用阶段的范围3第11类N ₂ O排放 表示为绝对减排百分比	若范围3第11类N ₂ O排放（以CO ₂ e计）至少占范围3温室气体排放总量的5%，则采用可选路径。可使用其他路径以确保满足所有适用的SBTi标准。
CHEM-C5	采购和使用碳基材料作为范围内产品制造的原料	来自所有来源的替代原料比例 表示为采购的替代原料中碳的重量百分比	若碳基化学品产品生产相关的范围1、范围2和范围3排放总量至少占企业范围1、范围2和范围3温室气体排放总量的5%，则推荐采用一致性路径。

路径标准文件总共提出了八条路径指导化工行业脱碳的路径。其中五条针对具体活动的化学品路径采用强度指标或一致性指标，即按单位化学品产量或采购量界定减排要求。

强制性硝酸路径要求企业在首个目标周期内达到强度基准阈值(表1a)，这基于当前硝酸生产N₂O减排技术的成熟度。换言之，要达到此基准，企业每生产1公吨硝酸的N₂O排放量不得超过0.5公斤。

另外四条可选路径则明确了单位化学品产量的温室气体排放量随时间推移需达到的减排幅度(表1b)。

表1a.硝酸排放强度基准摘要

生产活动	章节	指标	基准
硝酸	2.1	公斤N ₂ O/公吨硝酸	0.5

表1b.采用强度指标的基础化学品路径摘要

生产活动	章节	指标	2020年	2030年	2040年	2050年
氨(非能源用途)	2.2	公吨CO ₂ /公吨化学品	2.61	1.76	0.72	0.09
氨(所有用途)	2.3		2.61	1.27	0.37	0.04
甲醇(非能源用途)	2.4		2.58	1.91	1.03	0.09
高价值化学品(HVC)	2.5		1.06	0.83	0.46	0.04

另外三条路径针对非基础化学品生产的绝对减排、售出氮肥下游使用阶段排放提出要求，并包含一致性要求 - 即评估企业替代原料采购与全球气候目标契合度的指标。

可选的非基础化学品生产路径基于路径标准文件表12中详述的基准排放情景，更多信息请参阅《[SBTi化工行业路径综合报告](#)》。表2汇总了与此路径相关的绝对减排要求。

表2.非基础化学品生产路径摘要

活动	章节	指标	2020年	2030年	2040年	2050年
非基础化学品生产	2.6	相较于2020基准年的绝对减排百分比	-	4.8	39.9	94.6

可选的氮肥路径旨在处理售出氮肥使用阶段产生的范围3第11类排放。采用此路径设定的目标有助于满足《SBTi企业净零标准》和《SBTi企业近期标准》下企业范围3最低目标覆盖标准的要求。此路径的具体要求请参阅表3。

表3.售出氮肥的范围3第11类N₂O排放路径摘要

活动	章节	指标	基准年	目标计算
氮肥销售	2.7	绝对减排百分比	2020年前	近期目标: $1.3\% \times (\text{目标年份} - \text{基准年份})$ 远期目标: $17\% + 0.57\% \times (2020 - \text{基准年份})$
			2020年或之后	近期目标: $1.3\% \times (\text{目标年份} - 2020)$ 远期目标: 无论基准年份或目标年份, 均为17%

推荐的替代原料采购路径针对的是非原生化石来源的原料碳使用 - 这是化工行业的关键要素。若碳基化学品相关的范围1、范围2及上下游范围3排放总量至少占企业温室气体排放总量的5%，则建议企业采用此路径。替代原料目标旨在补充符合本标准范围的化学品的减排目标。这些目标设定了最低要求，以便替代原料的采购与参考路径保持一致。

表4.替代原料采购路径摘要

活动	章节	指标	机械回收	2020年	2030年	2040年	2050年
替代原料采购	2.8	替代原料采购占比	不包括	0	14	26	42
			包括	4	19	34	55