

团 体 标 准

T/CBJ 2206—2024

白酒企业温室气体排放核算 方法与报告要求

Requirements of the greenhouse gas emissions accounting and
reporting for baijiu enterprise

2024-12-20 发布

2025-01-20 实施

中国酒业协会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 边界范围	3
5 核算方法	4
6 质量保证和文件存档	9
7 报告内容和格式规范	9
附录A（资料性） 相关参数缺省值	11
附录B（资料性） 报告格式模板	13
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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国酒业协会提出并归口。

本文件起草单位：贵州茅台酒股份有限公司、四川水井坊股份有限公司、中国酒业协会白酒技术创新战略发展工作委员会、宜宾五粮液股份有限公司、广东省科学院生态环境与土壤研究所、方圆标志认证集团有限公司、北京市科学技术研究院资源环境研究所、北京工商大学、中国食品发酵工业研究院有限公司、江苏洋河酒厂股份有限公司、贵州习酒股份有限公司、四川郎酒股份有限公司、泸州老窖股份有限公司、北京顺鑫农业股份有限公司牛栏山酒厂、江苏今世缘酒业股份有限公司、四川剑南春(集团)有限责任公司、天津科技大学、湖北稻花香酒业股份有限公司、青岛琅琊台集团股份有限公司、中节能环保保护股份有限公司、泸州市龙马潭区酒类行业协会。

本文件主要起草人：王莉、涂华彬、曲刚、王聪、王旭亮、杜静怡、李健、杨帆、曹志强、孙志辉、王德良、郭新光、吴建峰、徐占成、吕竹明、廖永红、冯旭东、宋志敏、李悦明、钟星、王刚、宋珊、张翠英、陈萍、李昭君、段冠军、魏云飞、薛鹏丽、李金波、刘凯华、孙慧、王丰、刘霄。

白酒企业温室气体排放核算 方法与报告要求

1 范围

本文件规定了白酒企业温室气体排放核算与报告的边界范围、核算方法、质量保证和文件存档、报告内容和格式规范。

本文件适用于中国白酒企业温室气体排放量的核算和报告的编制。任何在中国境内从事白酒生产的企业,其与白酒生产活动相关的温室气体排放过程,均可参考本文件提供的方法核算企业的温室气体排放量,并编制企业温室气体排放报告。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 213 煤的发热量测定方法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB 17167—2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 22723 天然气能量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注:本文件涉及的白酒企业在生产过程中的温室气体包含二氧化碳(CO₂)和甲烷(CH₄)。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.1,有修改]

3.2

白酒企业 baijiu enterprise

以白酒生产为主营业务的法人企业或视同法人的独立核算单位。

[来源:GB/T 32151.25—2024, 3.3,有修改]

3.3

报告主体 reporting entity

具有温室气体排放行为的法人企业或视同法人的独立核算单位。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.2]

3.4

燃料燃烧排放 fuel combustion emission

燃料在氧化燃烧过程中产生的温室气体排放。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.7]

3.5

过程排放 process emission

在生产、废弃物处理处置过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放。

注:本文件涉及的白酒企业过程排放指燃煤锅炉脱硫脱硝使用的碳酸盐产生的二氧化碳排放。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.8, 有修改]

3.6

废水厌氧处理排放 emission from anaerobic treatment of waste water

企业采用厌氧技术处理高浓度有机废水时产生的甲烷排放。

[来源:GB/T 32151.25—2024, 3.6]

3.7

净购入的电力、热力产生的排放 net emission from the purchased electricity and heat

企业消费的购入与输出的电力、热力(蒸汽、热水)所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放的差值。

3.8

活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

注:如各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电量、购入的热量等。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.12]

3.9

排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.13]

3.10

碳氧化率 carbon oxidation rate

燃料中的碳在燃烧过程中被完全氧化的百分比。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.14]

3.11

全球变暖潜势 global warming potential

GWP

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强迫的影响与等量二氧化碳辐射强迫影响相关联的系数。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.15, 有修改]

3.12

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

CO₂e

在辐射强迫上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注:二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源:GB/T 32150—2015, 3.16, 有修改]

4 边界范围

4.1 核算边界

报告主体应以白酒企业法人为边界,识别、核算和报告白酒企业边界内白酒生产系统产生的温室气体排放,自原料进厂到白酒成品入库。

白酒生产系统包括主要生产、辅助生产以及附属生产系统,其中主要生产系统包括原料预处理、制曲、酿酒、储存、勾调、灌装、包装;辅助生产系统包括动力、供电、供水、维修、仓储、锅炉、空压站、污水处理站、检验、运输等;附属生产系统包括办公、绿化、食堂、浴室、卫生间等。同时宜避免重复计算或漏算。如报告主体除白酒生产外还存在其他产品生产活动且存在温室气体排放的,则应参照相关行业的温室气体排放核算和报告要求标准核算并报告该部分排放。

白酒企业温室气体排放及核算边界示意图如图 1 所示。

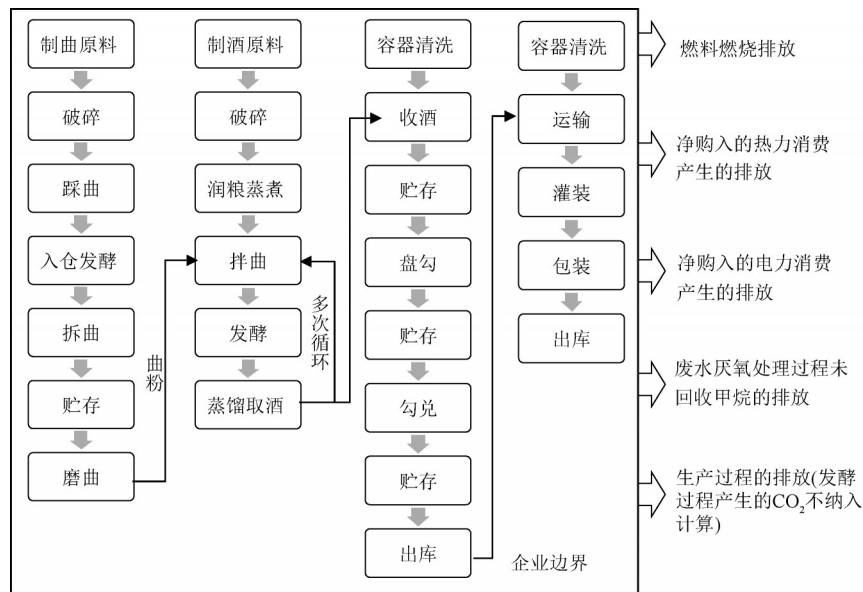


图 1 白酒企业温室气体排放及核算边界

4.2 核算和报告范围

白酒企业的温室气体排放核算和报告范围包括以下方面。

- 化石燃料燃烧排放:化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放,包括白酒企业内固定源排放(如蒸汽锅炉、热水炉、食堂灶具固定燃烧设备),以及用于白酒生产的移动源排放(如厂内运输车辆、企业公务车辆及厂内搬运设备)。
- 生产过程排放:白酒生产过程中燃煤锅炉脱硫脱硝使用碳酸盐产生的二氧化碳排放(仅适用于使用燃煤锅炉的白酒企业,如脱硫脱硝设施)。
- 废水厌氧处理产生的排放:白酒企业使用厌氧工艺处理废水产生的甲烷排放(如废水厌氧处理设施)。
- 净购入的电力、热力产生的排放:白酒企业净购入电力和净购入热力(如蒸汽、热水)隐含产生的二氧化碳排放(如风机系统、电机系统、泵系统、变压器、照明设备、甑灶系统)。该部分排放实际发生在电力、热力生产企业。

4.3 排放源

白酒企业温室气体排放源见表 1。白酒生产中发酵过程产生的温室气体排放和白酒生产上下游环节的温室气体排放不计入温室气体排放总量。

表 1 白酒企业温室气体排放源识别表

排放源类型	气体种类	排放源识别	排放设施示例
化石燃料燃烧	二氧化碳	化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放	蒸汽锅炉、热水炉、厂内运输车辆、企业公务车辆、厂内搬运设备、食堂灶具等
生产过程	二氧化碳	燃煤锅炉脱硫脱硝使用碳酸盐产生的二氧化碳排放	脱硫脱硝设施等
废水厌氧处理	甲烷	使用厌氧工艺处理废水产生的甲烷排放	废水厌氧处理设施等
净购入电力	二氧化碳	净购入电力隐含的二氧化碳排放	风机系统、电机系统、泵系统、变压器、照明设备等
净购入热力	二氧化碳	净购入热力隐含的二氧化碳排放	甑灶系统等

5 核算方法

5.1 概述

5.1.1 白酒企业的全部排放包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、白酒生产过程产生的二氧化碳排放、废水厌氧处理产生的甲烷排放、净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放。对于生物质混合燃料燃烧产生的二氧化碳排放,仅统计混合燃料中化石燃料(如燃煤)的二氧化碳排放。

5.1.2 报告主体进行白酒企业温室气体排放核算和报告的完整工作流程包括以下步骤:

- a) 确定核算边界;
- b) 识别排放源和气体种类;
- c) 收集活动水平数据;
- d) 选择和获取排放因子数据;
- e) 分别计算化石燃料燃烧排放、白酒生产过程排放、废水厌氧处理排放、净购入使用的电力和热力产生的排放;
- f) 汇总计算白酒企业温室气体排放总量;
- g) 计算白酒企业单位产值(每万元)、单位产量(每吨)的温室气体排放量。

5.1.3 白酒企业的温室气体排放总量等于白酒企业边界内所有的化石燃料燃烧二氧化碳排放、白酒生产过程产生的二氧化碳排放、废水厌氧处理产生的二氧化碳排放当量、净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放之和,按公式(1)计算:

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- E ——温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);
- $E_{\text{燃烧}}$ ——燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);
- $E_{\text{过程}}$ ——白酒生产过程产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);
- $E_{\text{废水}}$ ——废水厌氧处理过程产生的温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);
- $E_{\text{电}}$ ——净购入电力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{热}}$ ——净购入热力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)。

白酒企业单位产值温室气体排放量分别按公式(2)计算:

$$E_{\text{单位产值}} = \frac{E}{P} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$E_{\text{单位产值}}$ ——白酒企业万元工业产值的温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量每万元(tCO₂e/万元);

P ——白酒企业全年的工业产值,单位为万元。

白酒企业单位产量温室气体排放量分别按公式(3)计算:

$$E_{\text{单位产量}} = \frac{E}{M} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$E_{\text{单位产量}}$ ——白酒企业万元工业产值的温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量每吨(tCO₂e/t);

M ——白酒企业全年的生产产量,单位为吨(t)。

5.2 化石燃料燃烧排放

5.2.1 计算公式

白酒企业的燃料燃烧的二氧化碳排放包括蒸汽锅炉和气化炉等设备消耗的燃料燃烧的二氧化碳排放,以及原料运输与中间产品转运涉及的其他移动源及固定源消耗的化石燃料燃烧的二氧化碳排放。对于生物质混合燃料燃烧的二氧化碳排放,仅统计混合燃料中化石燃料(如燃煤)的二氧化碳排放。纯生物质燃料燃烧的二氧化碳排放计算为零。

核算化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按公式(4)计算:

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times EF_i) \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$E_{\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e);

AD_i ——第 i 种化石燃料的活动数据,单位为吉焦(GJ);

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子,单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO₂/GJ);

i ——化石燃料的种类。

5.2.2 活动水平数据及来源

化石燃料燃烧的活动水平数据是核算和报告年度内各种化石燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积。第 i 种化石燃料的消耗量 AD_i 按公式(5)计算:

$$AD_i = FC_i \times NCV_i \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

AD_i ——第 i 种化石燃料的活动数据,单位为吉焦(GJ);

FC_i ——第 i 种化石燃料的消耗量,对固体和液体化石燃料,单位为吨(t);对气体化石燃料,单位为万立方米(10⁴m³);

NCV_i ——第 i 种燃料的平均低位发热量,对固体和液体化石燃料,单位为吉焦每吨(GJ/t);对气体化石燃料,单位为吉焦每万立方米(GJ/10⁴m³);

i ——化石燃料的种类。

5.2.3 化石燃料消耗量

白酒企业用于生产的化石燃料消耗量应根据企业能源消费台账或统计报表来确定。燃料消耗量具体测量仪器的标准应符合 GB 17167—2006 的规定。

5.2.4 平均低位发热量

白酒企业可选择采用本文件提供的化石燃料平均低位发热量缺省值,见附录 A 的表 A.1 所示。具备条件的白酒企业可开展实测,或委托有资质的专业机构进行检测,也可采用与相关方结算凭证中提供的检测值。如采用实测,化石燃料低位发热量检测应遵循 GB/T 213、GB/T 384、GB/T 22723 等相关标准。

5.2.5 排放因子数据及来源

化石燃料燃烧的二氧化碳排放因子由燃料的单位热值含碳量和碳氧化率等参数计算得到。第 i 种燃料排放因子 EF_i 按公式(6)计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots(6)$$

式中:

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子,单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO₂/GJ);

CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量,单位为吨碳每吉焦(tC/GJ);

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率,%;

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的分子量之比;

i ——化石燃料的种类。

白酒企业可采用本文件提供的单位热值含碳量和碳氧化率数据,如表 A.1 所示。具备条件的白酒企业可对单位热值含碳量和氧化率开展实测,或委托有资质的专业机构进行检测,也可采用与相关方结算凭证中提供的检测值。

5.3 生产过程排放

5.3.1 计算公式

对于使用天然气锅炉、生物质锅炉或电锅炉的白酒企业,不涉及此生产过程排放。

对于使用燃煤锅炉的白酒企业,生产过程排放主要为燃煤锅炉脱硫脱硝所使用的碳酸盐在消耗过程中产生的二氧化碳排放。其计算公式如公式(7)所示:

$$E_{\text{过程}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times \text{PUR}_i) \dots\dots\dots(7)$$

式中:

$E_{\text{过程}}$ ——碳酸盐在消耗过程中的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e);

AD_i ——第 i 种碳酸盐的消耗量,单位为吨(t);

EF_i ——第 i 种碳酸盐的排放因子,单位为吨二氧化碳每吨(tCO₂/t);

PUR_i ——第 i 种碳酸盐的纯度,%;

i ——碳酸盐种类。

5.3.2 活动水平数据及来源

每种碳酸盐的总消耗量根据白酒企业台账或统计报表来确定,如果没有,可采用供应商提供的发票或结算单等结算凭证上的数据。每种碳酸盐的纯度,可自行或委托有资质的专业机构定期检测,或采用

供应商提供的数据,如果没有,可使用缺省值 98%。

5.3.3 排放因子数据及来源

碳酸盐的二氧化碳排放因子数据可根据碳酸盐的化学组成、分子式及 CO_3^{2-} 离子的数目计算得到。有条件的白酒企业,可自行或委托有资质的专业机构定期检测碳酸盐的化学组成、纯度和二氧化碳排放因子数据,或采用供应商提供的商品性状数据。

一些常见碳酸盐的二氧化碳排放因子可直接参考表 A.2 缺省值。

5.4 废水厌氧处理排放

5.4.1 计算公式

白酒企业在白酒生产过程中产生的工业废水经厌氧处理导致的甲烷排放量计算公式如公式(8)所示。

$$E_{\text{废水}} = E_{\text{CH}_4} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots(8)$$

式中:

$E_{\text{废水}}$ ——废水厌氧处理过程产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

E_{CH_4} ——废水厌氧处理过程甲烷排放量,单位为千克甲烷(kg CH_4);

GWP_{CH_4} ——甲烷的全球变暖潜势(GWP)值。根据 IPCC 第六次评估报告,取 27.9。数据保持更新,如 IPCC 或政府主管部门发布更新数据,则统一使用最新数据。

其中,甲烷排放量 E_{CH_4} 按公式(9)计算:

$$E_{\text{CH}_4} = (\text{TOW} - S) \times EF - R \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

E_{CH_4} ——废水厌氧处理过程甲烷排放量;单位为千克甲烷(kg CH_4);

TOW ——废水厌氧处理去除的有机物总量,单位为千克化学需氧量(kg COD);

S ——以污泥方式清除掉的有机物总量,单位为千克化学需氧量(kg COD);

EF ——甲烷排放因子,单位为千克甲烷每千克化学需氧量($\text{kg CH}_4/\text{kg COD}$);

R ——甲烷回收量,单位为千克甲烷(kg CH_4)。

5.4.2 活动水平数据及来源

5.4.2.1 废水厌氧处理去除的有机物总量(TOW)

如果白酒企业有废水厌氧处理系统去除的化学需氧量(COD)统计,可直接作为废水厌氧处理去除的有机物总量(TOW)的数据。如果没有去除的化学需氧量(COD)统计数据,则采用公式(10)计算:

$$\text{TOW} = W \times (\text{COD}_{\text{in}} - \text{COD}_{\text{out}}) \quad \dots\dots\dots(10)$$

式中:

TOW ——废水厌氧处理去除的有机物总量,单位为千克化学需氧量(kg COD);

W ——厌氧处理过程产生的废水量,单位为立方米(m^3),采用白酒企业计量数据;

COD_{in} ——厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度,单位为千克化学需氧量每立方米($\text{kg COD}/\text{m}^3$),采用白酒企业检测值的平均值;

COD_{out} ——厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度,单位为千克化学需氧量每立方米($\text{kg COD}/\text{m}^3$),采用白酒企业检测值的平均值。

5.4.2.2 以污泥方式清除掉的有机物总量(S)

采用白酒企业计量数据。若白酒企业无法统计以污泥方式清除掉的有机物总量,可使用缺省值为0。

5.4.2.3 甲烷回收量(R)

采用白酒企业计量数据,根据白酒企业台账、统计报表来确定。若白酒企业无甲烷回收,则甲烷回收量R按0计算。

5.4.2.4 排放因子数据及来源

甲烷排放因子(EF)采用公式(11)计算:

$$EF = Bo \times MCF \dots\dots\dots(11)$$

式中:

- EF ——甲烷排放因子,单位为千克甲烷每千克化学需氧量(kg CH₄/kg COD);
- Bo ——厌氧处理废水系统的甲烷最大生产能力,以千克化学需氧量(COD)处理产生的千克甲烷(kg CH₄/kg COD)表示;
- MCF ——甲烷修正因子,表示不同处理和排放的途径或系统达到的甲烷最大产生能力(Bo)的程度,也反映了系统的厌氧程度。

对于废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力(Bo),优先使用国家公布的数据,如果没有,可采用缺省值 0.25 kg CH₄/kg COD。甲烷修正因子 MCF 的推荐值范围为 0.5~0.7,具备条件的白酒企业可开展实测,或委托有资质的专业机构进行检测。

5.5 净购入电力、热力产生的排放

5.5.1 计算公式

对于净购入电力所产生的二氧化碳排放,用净购入电量乘以该区域电网平均供电排放因子得出,按公式(12)计算。

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电} \dots\dots\dots(12)$$

式中:

- E_电 ——净购入电力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e);
- AD_电 ——白酒企业的净购入使用的电量,单位为兆瓦时(MWh);
- EF_电 ——电力二氧化碳排放因子,单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO₂/MWh)。

对于净购入热力所产生的二氧化碳排放,用净购入热力消费量乘以该区域热力供应排放因子得出,按公式(13)计算。

$$E_{热} = AD_{热} \times EF_{热} \dots\dots\dots(13)$$

式中:

- E_热 ——净购入热力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e);
- AD_热 ——白酒企业的净购入使用的热量,单位为吉焦(GJ);
- EF_热 ——热力二氧化碳排放因子,单位为吨二氧化碳每吉焦(tCO₂/GJ)。

5.5.2 活动水平数据及来源

白酒企业净购入电量数据以白酒企业电表记录的读数为准。如果没有,可采用供应商提供的电费发票或者结算单等结算凭证上的数据。白酒企业应按净购入电量所在的不同电网,分别统计净购入电量

数据。

白酒企业净购入热力数据以白酒企业热计量表计量的读数为准。如果没有,可采用供应商提供的供热量发票或者结算单等结算凭证上的数据。

5.5.3 排放因子数据及来源

电力二氧化碳排放因子应优先根据白酒企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分,选用国家主管部门最近年份公布的区域电网年平均供电排放因子进行计算,或使用国家电网平均排放因子。热力二氧化碳排放因子暂按 $0.11 \text{ tCO}_2/\text{GJ}$ 计,待政府主管部门发布官方数据后应采用官方发布数据并保持更新。

具体参考表 A.3。

6 质量保证和文件存档

报告主体应建立白酒企业温室气体排放报告的质量保证和文件存档制度,包括以下内容。

- a) 建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度,包括负责机构和人员、工作流程和内容,工作周期和时间节点等,并指定专门人员负责白酒企业温室气体排放核算和报告工作。
- b) 根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分,并建立白酒企业主要温室气体排放源一览表,对不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求。
- c) 建立健全白酒企业温室气体排放监测计划。有条件的白酒企业,还可定期监测主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量、重点燃烧设备的碳氧化率以及废水厌氧处理去除的有机物总量、厌氧处理产生的废水量、厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度、厌氧处理系统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等;定期对计量器具,检测设备和在线监测仪表进行维护管理,并记录存档。
- d) 建立健全白酒企业温室气体排放和能源消耗台账记录。
- e) 建立白酒企业温室气体数据和文件保存和归档管理制度。
- f) 建立白酒企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验,对可能产生的数据误差进行分析识别,并提出相应的解决方案。报告主体应重点对各种化石燃料的消耗量和相应的低位发热量、不同品种碳酸盐的消耗量、废水厌氧处理去除的有机物总量、厌氧处理产生的废水量、厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度、厌氧处理系统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、净购入的电力和热力等数据进行交叉验证。

7 报告内容和格式规范

7.1 通则

报告内容应包括报告主体基本信息、温室气体排放核算边界和排放源、温室气体排放核算过程及结果、活动水平数据及来源说明、排放因子数据及来源说明和第三方核查证明(如有)。报告格式参见附录 B。

7.2 报告主体基本信息

报告主体基本信息应包括报告主体名称、企业性质、报告年度、组织机构代码、法定代表人、填报负责人和联系人信息。

7.3 温室气体排放核算边界和排放源

报告主体应报告在报告期内报告主体的核算边界,以及在边界内白酒生产系统产生的温室气体排放源的详细情况。

7.4 温室气体排放核算过程及结果

报告主体应报告在核算和报告期内温室气体排放总量,并分别报告化石燃料燃烧排放量、白酒生产过程排放量、废水厌氧处理过程产生的二氧化碳排放当量、净购入使用电力和热力产生的排放量。

7.5 活动水平数据及来源说明

报告主体应报告白酒企业在报告期内生产所使用的各种化石燃料的消耗量和相应的低位发热量;各种碳酸盐的消耗量;废水厌氧处理去除的有机物总量、厌氧处理产生的废水量、厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度、厌氧处理系统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;净购入使用的电量和净购入使用的热量。

7.6 排放因子数据及来源说明

报告主体应分别报告各项活动水平数据所对应的单位热值含碳量、碳氧化率、甲烷排放因子、废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力、甲烷修正因子、区域电网年平均供电排放因子以及热力供应的排放因子等计算参数,并说明它们的数据来源、参考出处以及予以选定的理由。

7.7 第三方核查证明(如有)

报告主体可选择具有温室气体核查资质的第三方专业机构对报告披露的温室气体核算情况进行独立核查,并公布完整的核查证明内容。

附 录 A
(资料性)
相关参数缺省值

常见化石燃料特性参数缺省值见表A.1。

表 A.1 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		计量单位	低位发热量/ (GJ/t, GJ/10 ⁴ m ³)	单位热值含碳量/ (tC/GJ)	燃料碳氧化率
固体 燃料	无烟煤	t	26.7 ^c	27.4 b×10 ⁻³	94%
	烟煤	t	19.570 ^d	26.1 b×10 ⁻³	93%
	褐煤	t	11.9 ^c	28.0 b×10 ⁻³	96%
	洗精煤	t	26.334 ^a	25.41 b×10 ⁻³	90%
	其他洗煤	t	12.545 ^a	25.41 b×10 ⁻³	90%
	其他煤制品	t	17.460 ^d	33.60 d×10 ⁻³	90%
	石油焦	t	32.5 ^c	27.5 b×10 ⁻³	100%
	焦炭	t	28.435 ^a	29.5 b×10 ⁻³	93%
液体 燃料	原油	t	41.816 ^a	20.1 b×10 ⁻³	98%
	燃料油	t	41.816 ^a	21.1 b×10 ⁻³	98%
	汽油	t	43.070 ^a	18.9 b×10 ⁻³	98%
	柴油	t	42.652 ^a	20.2 b×10 ⁻³	98%
	煤油	t	43.070 ^a	19.6 b×10 ⁻³	98%
	液化天然气	t	44.2 ^c	17.2 b×10 ⁻³	98%
	液化石油气	t	50.179 ^a	17.2 b×10 ⁻³	98%
	炼厂干气	t	45.998 ^a	18.2 b×10 ⁻³	98%
	焦油	t	33.453 ^a	22.0 c×10 ⁻³	98%
气体 燃料	焦炉煤气	10 ⁴ Nm ³	179.81 ^a	13.58 b×10 ⁻³	99%
	高炉煤气	10 ⁴ Nm ³	33.000 ^d	70.8 c×10 ⁻³	99%
	转炉煤气	10 ⁴ Nm ³	84.000 ^d	49.60 d×10 ⁻³	99%
	其他煤气	10 ⁴ Nm ³	52.270 ^a	12.2 b×10 ⁻³	99%
	天然气	10 ⁴ Nm ³	389.31 ^a	15.3 b×10 ⁻³	99%
^a 《中国能源统计年鉴 2013》。 ^b 《省级温室气体清单指南(试行)》。 ^c 《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》及 2019 修订。 ^d 行业经验数据。					

常见碳酸盐排放因子见表A.2。

表 A.2 常见碳酸盐排放因子

碳酸盐	排放因子/(tCO ₂ /t)
CaCO ₃	0.44
MaCO ₃	0.552
Na ₂ CO ₃	0.415
BaCO ₃	0.223
Li ₂ CO ₃	0.596
K ₂ CO ₃	0.318
SrCO ₃	0.298
NaHCO ₃	0.524
FeCO ₃	0.38

其他排放因子推荐值见表 A.3。

表 A.3 其他排放因子推荐值

名称	单位	CO ₂ 排放因子
净购入电力	tCO ₂ /MWh	采用国家最新发布值
净购入热力	tCO ₂ /GJ	0.11

附 录 B
(资料性)
报告格式模板

××白酒企业温室气体排放报告

报告主体(盖章):

报告年度:

编制日期: 年 月 日

根据 xx 发布的《白酒企业温室气体核算方法与报告要求》，本报告主体核算了_____年度温室气体排放总量与单位产值(每万元)、单位产量(每吨产量)的温室气体排放量,并填写了相关数据表格,见表 B.1~表 B.3。现将有关情况报告如下：

一、报告主体基本信息

二、温室气体排放核算边界和排放源

三、温室气体排放核算过程及结果

四、活动水平数据及来源说明

五、排放因子数据及来源说明

六、第三方核查证明(如有)

本报告真实、可靠,如报告中的信息与实际情况不符,本企业将承担相应的法律责任。

企业名称(公章):

年 月 日

表 B.1 报告主体____年度二氧化碳排放报告

源类别	温室气体本身质量/t	tCO ₂ e
化石燃料燃烧二氧化碳排放量		
白酒生产过程二氧化碳排放量		
废水厌氧处理过程产生的甲烷排放量		
净购入使用的电力二氧化碳排放量		
净购入使用的热力二氧化碳排放量		
企业二氧化碳排放总量		
单位产值(每万元)二氧化碳排放量/(tCO ₂ e/万元)		
单位产量(每吨产量)二氧化碳排放量/(tCO ₂ e/t)		

表 B.2 报告主体____年度活动水平数据表

燃料品种	净消耗量/ (t或万 m ³)	低位发热量/ (GJ/t或 GJ/万 m ³)
化石燃料燃烧 ^a	无烟煤	
	烟煤	
	褐煤	
	洗精煤	
	其他洗煤	
	其他煤制品	
	焦炭	
	原油	
	燃料油	
	汽油	
	柴油	
	一般煤油	
	液化天然气	
	液化石油气	
	焦油	
	粗苯	
	焦炉煤气	
	高炉煤气	
	转炉煤气	
	其他煤气	
天然气		

表 B.2 报告主体____年度活动水平数据表(续)

燃料品种	净消耗量/ (t或万 m ³)	低位发热量/ (GJ/t或 GJ/万 m ³)
化石燃料燃烧 ^a	炼厂干气	
白酒生产过程 ^b	参数名称	数据
	碳酸盐的消耗量	单位
废水厌氧处理	参数名称	数据
	废水厌氧处理去除的有机物总量	kg COD
	厌氧处理过程产生的废水量	m ³
	厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度	kg COD/m ³
	厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度	kg COD/m ³
	甲烷回收量	t
净购入使用电力、热力	参数名称	数据
	电力净购入量	MWh
	热力净购入量	GJ
^a 企业应自行添加未在表中列出但企业实际消耗的其他能源品种。		
^b 企业应自行添加未在表中列出但企业实际消耗的其他碳酸盐原料品种。		

表 B.3 报告主体____年度排放因子和计算系数

燃料品种	单位热值含碳量/ (tC/GJ)	碳氧化率/ %
化石燃料燃烧	无烟煤	
	烟煤	
	褐煤	
	洗精煤	
	其他洗煤	
	其他煤制品	
	焦炭	
	原油	
	燃料油	
	汽油	
	柴油	
	一般煤油	
	液化天然气	
	液化石油气	

表 B.3 报告主体____年度排放因子和计算系数(续)

	燃料品种	单位热值含碳量/ (tC/GJ)	碳氧化率/ %
化石燃料燃烧	焦油		
	粗苯		
	焦炉煤气		
	高炉煤气		
	转炉煤气		
	其他煤气		
	天然气		
	炼厂干气		
白酒生产过程	参数名称	数据	单位
	碳酸盐的排放因子		t CO ₂ /t
	二氧化碳的损耗比例		%
废水厌氧处理	参数名称	数据	单位
	废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力		kg CH ₄ /kg COD
	甲烷修正因子		—
净购入使用电力、热力	参数名称	数据	单位
	电力		tCO ₂ /MWh
	热力		tCO ₂ /GJ

参 考 文 献

- [1] GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
 - [2] GB/T 32151.25 温室气体排放核算与报告要求 第 25 部分:食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业
 - [3] 省级温室气体清单编制指南(试行)
 - [4] 中国能源统计年鉴
 - [5] 中国温室气体清单研究
 - [6] 温室气体核算体系:企业核算与报告标准(修订版 2011)
 - [7] 食品、烟草及酒、饮料和精制茶企业温室气体排放核算方法与报告指南
 - [8] 欧盟针对 EU ETS 设施的温室气体监测和报告指南(试行)
 - [9] IPCC 2006 年国家温室气体清单指南(2019 修订版)
-

中国酒业协会
团体标准
白酒企业温室气体排放核算
方法与报告要求
T/CBJ 2206—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 37 千字
2024年12月第一版 2024年12月第一次印刷

*

书号:155066·5-10252 定价 49.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权所有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/CBJ 2206-2024