

广东省纺织企业二氧化碳排放信息 报告指南（试行）

目录

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 原则.....	3
4.1 相关性.....	3
4.2 一致性.....	3
4.3 准确性.....	3
4.4 透明性.....	3
4.5 真实性.....	3
5 二氧化碳排放报告范围.....	3
5.1 报告年份.....	3
5.2 企业组织边界识别.....	4
5.3 二氧化碳排放活动识别.....	4
5.4 二氧化碳排放单元与重点排放设备识别.....	5
5.5 数据报告层级选择.....	6
6 二氧化碳排放量计算.....	6
6.1 化石燃料燃烧排放.....	7
6.2 过程排放.....	8
6.3 净购入电力产生的排放.....	8
6.4 净购入热力产生的排放.....	9
6.5 实测数据来源的说明.....	9
7 数据监测与质量管理.....	12
7.1 数据质量管理措施.....	12
7.2 企业二氧化碳排放数据监测管理体系.....	13
7.3 监测频次.....	13
7.4 监测人员.....	13
7.5 记录与归档.....	13
7.6 不确定性分析.....	13
8 监测计划及排放报告.....	13
附录 A.....	15
附录 B.....	17
附录 C.....	19
附录 D.....	21
附录 E.....	22
附录 F.....	23
附录 G.....	24

1 范围

本指南规定了广东省行政区域内纺织企业（包含纺纱、织造、印染、制衣、非织造布制造等一种或以上工序的企业）进行二氧化碳(CO₂)排放报告相关工作时的流程、方法和报告规范。

本指南适用于广东省内纺织企业二氧化碳排放量的核算和报告，以纺纱、织造、印染（包括前处理、印花、染色、后整理）、服装生产和加工、非织造布制造为主营业务的企业可按照本指南提供的方法核算企业的二氧化碳排放量，并进行企业二氧化碳排放信息的报告。

2 规范性引用文件

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

GB/T 212 煤的工业分析方法

GB/T 211 煤中全水分的测定方法

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 474 煤样的制备方法

GB 475 商品煤样人工采取方法

DL/T 567.8 燃油发热量的测定

GB/T 5751 中国煤炭分类

GB/T 11062 天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

GB/T 19494.1 煤炭机械化采样 第 1 部分：采样方法

GB/T 22723 天然气能量的测定

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

企业 Enterprise

企业法人，即依据《中华人民共和国公司登记管理条例》、《中华人民共和国企业法人登记管理条例》等国家法律和法规，经各级工商行政管理机关登记注册，领取《企业法人营业执照》的企业。包括：

(1)公司制企业法人；

(2)非公司制企业法人；

(3)依据《中华人民共和国个人独资企业法》、《中华人民共和国合伙企业法》，经各级工商行政管理机关登记注册，领取《营业执照》的个人独资企业、合伙企业。

3.2

二氧化碳排放 CO₂ emission

在特定时段内向大气释放二氧化碳。

3.3

协同处置废物 waste co-processing

将废物或经过预处理的废物投入发电锅炉或普通供热锅炉中进行焚烧处理，以实现废物的无害化和综合利用。

3.4

替代燃料 alternative fuels

具有一定热值、经简单加工后可替代传统化石燃料进行直接燃烧的可燃物。

3.5

二氧化碳排放单元 CO₂ emission unit

具有相对独立性的二氧化碳排放设备组合，一般指单个工序、工段、系统。

注：如纺织企业的自备（热）电厂、纺纱生产线、织布生产线、印染生产线、成衣制造生产线。

3.6

二氧化碳排放设备 CO₂ emission device

产生直接或者间接二氧化碳排放的生产设备和用能设备。

注：如发电锅炉、蒸汽锅炉、纺丝机、织布机、定型机、印花机等。

3.7

直接二氧化碳排放 direct CO₂ emission

厂界区域和运营控制范围内产生的二氧化碳排放。包括化石燃料燃烧排放和工业过程排放。

3.8

间接二氧化碳排放 indirect CO₂ emission

企业所消耗的净外购电力、热力的生产而造成的二氧化碳排放。

注：热力包括蒸汽、热水。

3.9

化石燃料燃烧排放 CO₂ emissions from fossil fuel combustion

化石燃料与氧气进行燃烧产生的二氧化碳排放。

3.10

过程排放 CO₂ emissions from industrial process

在生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的二氧化碳排放。部分纺织企业使用碳酸盐（包括水净化使用碳酸钠、印染过程使用碳酸钠或碳酸氧钠、污水处理使用石灰石等），碳酸盐发生化学反应分解会导致二氧化碳排放。

3.11

监测 monitoring

为了计算特定的企业二氧化碳排放而采取的一系列技术和管理措施，包括数据测量、获取、分析、记录等。

3.12

报告 reporting

企业进行二氧化碳排放相关信息的收集和数据管理，并对二氧化碳排放相关数据进行量化、汇总和披露。

3.13

自备电厂 self-owned power plant

企业自备电厂是指使用化石燃料用于向企业自身或附近企业提供能源（电力或电力及蒸汽）的动力设施。

3. 14

普通锅炉 boiler

指生产的蒸汽直接供给生产工序使用，而非用于发电的热力锅炉。

3. 15

活动水平 activity data

导致二氧化碳排放的生产或消费活动量的表征。

注：如各种化石燃料的消耗量、石灰石的消耗量、净购入的电量、净购入的热量等。

3. 16

排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的二氧化碳排放的系数。

注：例如每百万千焦的燃料消耗所对应的二氧化碳排放量、每吨碳酸盐分解所对应的二氧化碳排放量、净购入的每千瓦时电量所对应的二氧化碳排放量等。

3. 17

不确定性 uncertainty

与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。上述数值偏差可合理地归因于所量化的数据集。

4 原则

4. 1 相关性

选择适应纺织企业计算二氧化碳排放量的数据和方法，保证二氧化碳排放量计算清单真实反映纺织企业二氧化碳排放的情况，并且满足企业管理、报告、制定减排计划等各项要求。二氧化碳排放量的分项计算应清晰表明各工艺过程排放量及相互之间的关系。

4. 2 一致性

使用统一方法，进行企业二氧化碳排放报告范围的确定、数据收集、数据计算、报告，使有关二氧化碳排放信息能够进行比较。

4. 3 准确性

对纺织企业及相关生产和管理活动产生的二氧化碳排放进行准确的计算，不存在系统性的错误或者人为的故意错误。在技术可行且成本合理的情况下，企业应改进监测条件，提高报告的数据质量。

4. 4 透明性

有明确的、可核查的数据收集方法和计算过程，对计算方法及数据来源给出说明。

4. 5 真实性

企业所提供的数据应真实，监测计划及排放报告内容应能够真实反映实际排放情况。

5 二氧化碳排放报告范围

5. 1 报告年份

企业二氧化碳排放量报告年份以自然年为统计周期，在进行二氧化碳排放报告时先确定报告年份。

5.2 企业组织边界识别

企业的组织边界指企业法人（或视同法人）的厂界区域和运营控制范围。组织边界可以通过企业成立时间、规模、经营范围、资产状况，主要产品种类、产量和产能、主要生产装置、工序及其数量和运行情况、以及厂区平面分布图和组织架构图等进行辅助识别。

企业组织边界识别结果原则上应与本省能源统计报表制度中规定的统计边界基本一致。对于工业企业，应对组织边界内工业生产活动的二氧化碳排放相关数据进行监测、核算与报告，非工业生产活动的二氧化碳排放相关数据不进行核算。企业外输至组织边界外的电力及热力相关的二氧化碳排放量不计入企业排放量。

组织边界识别时集团法人、跨省分支机构等情况的处理方式，边界变化的处理方式和存在业务外包情况的处理方式参见附录 A。

自备电厂纳入全国碳市场的企业，企业组织边界由纳入全国碳市场的自备电厂边界与该企业的纺织边界构成。自备电厂的边界为纳入全国碳市场的边界，纺织边界为企业组织边界剥离纳入全国碳市场的自备电厂边界后企业组织边界内的其他边界。纺织边界内来自纳入全国碳市场的自备电厂的热力和电力视为纺织边界的外购电力和热力，用于该企业纺织边界内配额的计算。

5.3 二氧化碳排放活动识别

5.3.1 化石燃料燃烧排放活动

纺织企业所涉及的化石燃料燃烧排放是指煤炭、燃气（天然气、液化石油气等）、柴油等燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、窑炉等）中与氧气充分燃烧产生的二氧化碳排放。

注：回收的甲烷燃烧产生的二氧化碳排放不纳入计算。

《纺织基础数据汇总表》中涉及化石燃料填报的项目，同时应选择该化石燃料燃烧设备是否纳入全国碳市场。《纺织产品生产企业二氧化碳排放监测计划及信息报告》中化石燃料燃烧应按照“化石燃料燃烧排放-锅炉”、“化石燃料燃烧排放--未纳入国家碳市场的自备电厂”、“3.1 化石燃料燃烧排放--纳入国家碳市场的自备电厂”分别填报。

5.3.2 过程排放活动

纺织企业所涉及的过程排放主要是部分企业外购并消耗的碳酸盐或碳酸氢盐发生反应导致的二氧化碳排放。

5.3.3 净购入电力产生的排放活动

企业消费的购入电力所对应的二氧化碳排放。

5.3.4 净购入热力产生的排放活动

企业消费的购入热力（蒸汽、热水）所对应的二氧化碳排放。

注：明确企业从边界外购买热力且在合约中规定回收冷凝水（热水）的，可作为外输热力进行扣减，否则不予扣除。

5.3.5 纺织边界来自纳入全国碳市场的自备电厂的电力和热力产生的排放活动

纺织边界来自纳入全国碳市场的自备电厂的电力和热力产生的排放活动视为纺织边界外购电力和热力产生的排放活动。

注 1：纺织边界来自纳入全国碳市场的自备电厂的电力和热力产生的排放活动用于计算纺织边界碳排放

配额履约系数，并不纳入实际配额分配。

注2：纺织边界内来自纳入全国碳市场的自备电厂的电力和热力数据的填报分别对应《纺织基础数据汇总表》中“电力--纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的电力使用量”及“热力--纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的热力使用量”相应表格及《纺织生产企业二氧化碳排放监测计划及信息报告》中“净购入电力产生的排放--2.3.7纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的电力使用量”及“净购入热力产生的排放--2.3.7纺织边界内来自纳入全国自备电厂的热力量”相应表格。

5.3.6 特殊排放说明

5.3.6.1 使用生物质能源导致的排放

生物质能源或含有生物质能的物质作为燃料燃烧的，不计生物质部分产生的二氧化碳排放，但需要在排放报告其他信息说明中报告生物质能源的使用情况（如生物质使用量、燃料中的生物质占比等）。

5.3.6.2 废水处理产生的二氧化碳排放

纺织企业产生的工业废水在厌氧处理过程中产生的甲烷排放，包括厌氧污水处理或污泥发酵操作等活动，这些活动中发酵过程的二氧化碳排放并不包括在本指南的报告范围。

5.3.6.3 移动源燃烧

企业运营控制的车辆、船只等交通运输工具进行交通运输活动消耗燃料的燃烧，如汽油、柴油等燃烧，企业需对此部分燃料消耗量实物量、实测热值（如有）在排放报告其他信息说明中进行报告，但暂不核算成碳排放。

5.3.6.4 二氧化碳回收利用处理

二氧化碳回收利用处理：当企业生产过程中产生的二氧化碳并非直接排放到大气中，而是作为纯物质、产品的一部分或作为原料输出企业之外，如供给其他企业制作碳酸饮料、干冰、灭火剂、制冷剂、实验气体、食品溶剂、化工溶剂、化工原料、纺织工业原料等。企业对此部分的二氧化碳排放量进行报告时，不必报告具体的排放单元、排放设备及活动数据、相关计算系数。

5.4 二氧化碳排放单元与重点排放设备识别

企业在识别二氧化碳排放活动后，可根据企业计量仪器配备情况、客观条件，识别和划分二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备。二氧化碳排放单元应包括所有与二氧化碳排放活动直接相关的固定或移动单元，居民生活用能等非生产相关的二氧化碳排放信息不作统计。

纺织企业可参照表1对企业组织边界内的二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备进行识别，形成二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备的识别清单，并在监测计划及排放报告中记录。

表1 纺织企业二氧化碳核算边界排放单元示例

排放单元	排放设备
纺纱	开棉机、梳棉机、并条机、络筒机等
织造	整经机、浆纱机、织布机、针织机、验布机等
印染	烧毛机、丝光机、定型机、染色设备、印花机等
制衣	裁床、衣车、蒸汽熨斗、空压机等
非织造布（无纺布）生产	螺杆挤压机、纺丝箱等
自备电厂	锅炉、汽机、除尘器、脱硫装置等
普通锅炉	锅炉、窑炉等
其他辅助生产系统	辅助性的其它工业生产设施，如废水处理、中控室、实验室等

5.5 数据报告层级选择

报告层级是指在一定条件下、对于每一排放活动，企业可选择不同的范围收集数据，并进行相应范围二氧化碳排放数据的计算和汇总，参照GB17167中“用能单位”、“次级用能单位”、“用能设备”的划分方式将报告层级分为“企业”、“二氧化碳排放单元”、“二氧化碳排放设备”三个层级。企业宜根据自身情况，选择数据准确、监测设备不确定性低的层级进行数据的收集与计算；

在本指南中，化石燃料燃烧、过程排放、工序用电、用热量原则上选择排放单元层级进行报告；净外购电力和热力可选择企业层级进行报告。鼓励企业通过改进计量与检测条件，在二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备层级上，报告质量更高的二氧化碳排放数据。

表 2 纺织企业数据报告层级示例

排放单元	填报数据类型
纺纱工序	电力和热力使用量
织造工序	电力和热力使用量
非织造布生产工序	电力和热力使用量
制衣工序	电力和热力使用量
自备电厂	燃料燃烧、过程排放； 电力和热力使用量
普通锅炉	
印染工序	
其他	
企业层级	净外购电力和热力

注：当选择企业层级时，使用燃料、物料进出企业时测定的活动数据、热值、碳含量等数据计算企业二氧化碳排放量；当选择二氧化碳排放单元或二氧化碳排放设备层级时，使用二氧化碳排放单元或二氧化碳排放设备的活动数据、热值、碳含量等数据分别计算各二氧化碳排放单元或二氧化碳排放设备的二氧化碳排放量，再累加得到企业二氧化碳排放总量。

6 二氧化碳排放量计算

企业进行企业二氧化碳排放核算和报告的完整工作流程包括以下步骤：

- a) 确定报告层级；
- b) 识别排放源；
- 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量、过程排放量、企业净购入的电力和热力消费的排放量；
- f) 汇总计算企业二氧化碳排放量。

纺织企业的二氧化碳排放总量等于企业边界内所有生产系统的化石燃料燃烧排放量、过程排放量、企业净购入的电力和热力消费的排放量之和，按公式（1）计算。

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

式中：

- E ——企业二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂）；
 $E_{\text{燃烧}}$ ——企业的化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{过程}}$ ——过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{电}}$ ——企业净购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{热}}$ ——企业净购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

6.1 化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按公式（2）计算。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

- $E_{\text{燃烧}}$ ——核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 AD_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（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/百万千焦（t-CO₂/GJ）；
 i ——化石燃料类型代号。

6.1.1.活动水平数据获取

化石燃料燃烧的活动水平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，按公式（3）计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

式中：

- AD_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；
 NCV_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（MJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（MJ/万 Nm³）。企业可采用本指南附录 C 所提供的参考值，具备条件的企业可开展实测，具体实测要求见表 3；
 FC_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量，采用企业计量数据，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm³）。

6.1.2 排放因子数据获取

化石燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式（4）计算。

$$EF_i = CC_i \times 44 / 12 \times 10^{-6} \quad (4)$$

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/百万千焦（ tCO_2/GJ ）；

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为克碳/百万千焦（ tC/GJ ），采用本指南附录 C 所提供的参考值；

44/12 ——二氧化碳（ CO_2 ）和碳（C）之间的分子量比值。

6.2 过程排放

纺织企业的生产过程排放主要是碳酸盐（包括碳酸盐和碳酸氢盐，如小苏打、石灰石等）发生化学反应分解产生二氧化碳排放，可根据排放因子法进行计算，见公式（5）

$$E_{\text{过程}} = \sum_{i=1}^n (F_{\text{碳酸盐},i} \times f_i \times \rho_i \times \frac{44}{M_{\text{碳酸盐},i}}) \quad (5)$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ ——核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$F_{\text{碳酸盐},i}$ ——核算和报告年度内的第 i 种碳酸盐的消耗量，单位为吨（ t ）；

f_i ——第 i 种碳酸盐的纯度，以%表示，企业未作实际测量时，取 100%；

ρ_i ——第 i 种碳酸盐的利用率，以%表示，企业未作实际测量时，取 100%；

44 ——二氧化碳的相对分子质量

$M_{\text{碳酸盐},i}$ ——第 i 种碳酸盐的相对分子质量，采用本指南附录 C 所提供的参考值。

6.3 净购入电力产生的排放

净外购电力产生的二氧化碳排放计算采用排放因子法，按公式（6）计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——净购入电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电}}$ ——核算和报告年度内的净外购电力量，单位为兆瓦时（ MWh ）；

$EF_{\text{电}}$ ——外购电力二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ），具体数据见附录 C。

净外购电力量按照公式（6.1）进行计算：

$$AD_{\text{电}} = IPAD_{\text{电}} - OPAD_{\text{电}} \quad (6.1)$$

式中：

$AD_{\text{电}}$ ——净外购电力量，单位为兆瓦时（ MWh ）；

$IPAD_{\text{电}}$ ——外购电力量，单位为兆瓦时（ MWh ）；外购电力量指购买来自企业（单位）组织边界外的电力量，不包括来自企业（单位）在其厂界区域内委托经营的可再生能源、余能发电的设施的电力量。

$OPAD_{\text{电}}$ ——外输电力量，单位为兆瓦时（ MWh ）。外输电力量包括自身发电上网外调、输电至企业自身非工业生产活动、对企业（单位）组织边界外的输电力量，不包括企业（单位）向其厂界区域内委托经营的可再生能源、余能发电设施提供的电力量。

企业（单位）可扣除的外输电力量需同时满足以下条件：a) 企业（单位）缴费通知单（下网电）、结算

单（直供电）或发票（直供电）等证据文件证明企业（单位）生产用电、外输电力量；b) 外输电力量有单独的计量电表，否则不可扣减该部分电力量。

若企业（单位）在其厂界区域内经营或委托经营（如合同能源管理等）可再生能源、余能发电的设施，企业（单位）使用该部分电力视为不产生间接排放，但此类发电设施使用化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放须计入企业（单位）整体排放量。

6.4 净购入热力产生的排放

企业净购入的热力消费所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按公式（7）计算：

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}} \quad (7)$$

式中：

$E_{\text{热}}$ ——净购入热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（t-CO₂）；
 $AD_{\text{热}}$ ——核算和报告年度内的净外购热力，单位为百万千焦（GJ）；
 $EF_{\text{热}}$ ——年平均供热排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（t-CO₂/GJ），具体数据见附录 C。
净外购热力的使用量按照公式(7.1)进行计算：

$$AD_{\text{热}} = IPAD_{\text{热}} - OPAD_{\text{热}} \quad (7.1)$$

式中：

$AD_{\text{热}}$ ——活动数据，即净外购热力量，单位为百万千焦（GJ）；
 $IPAD_{\text{热}}$ ——活动数据，即外购热力量，单位为百万千焦（GJ）；外购热力量指购买来自企业（单位）组织边界外的热力量，不包括来自企业（单位）在其厂界区域内委托经营的可再生能源、余能供热设施的热力量；
 $OPAD_{\text{热}}$ ——活动数据，即外输热力量，单位为百万千焦（GJ）；外输热力量包括外输至企业（单位）自身非工业生产活动、对企业（单位）组织边界外的热力量，不包括企业（单位）向其厂界区域内委托经营的可再生能源、余能供热设施提供的热力量。

企业（单位）可扣除的外输热力量需同时满足以下条件：a) 企业（单位）缴费通知单、结算单或发票等证据文件证明企业（单位）生产用热力量、外输热力量；b) 外输热力量有单独的计量表，否则不可扣减该部分热力量。

若企业（单位）在其厂界区域内经营或委托经营（如合同能源管理等）可再生能源、余能供热的设施，企业（单位）使用该部分热力视为不产生间接排放，但此类供热设施使用化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放须计入企业（单位）整体排放量。

6.5 实测数据来源的说明

6.5.1 通用要求

纺织企业应根据本指南的要求，包括按照特定的技术标准、测量方法、采样频次、分析频次、测量精度等，对碳排放相关数据进行获取。同时，按照要求保留数据获取的相关证明文件，如燃料采购发票、技术机构化验报告等。

数据收集、处理与计算原则上应分燃料种类进行，如分燃料种类进行数据收集、处理与计算不可行，则将不能分燃料种类的部分综合各燃料的效应测定综合系数。企业须在监测计划及排放报告中说明不能分燃料种类测定的系数和不可行的理由。

对于碳排放报告中的填入的数据，需要列出相关的证明材料、保存部门，当存在数据缺失等特殊情况时，应在备注中说明情况及其处理原则。

本指南有提及但企业实际没有涉及到的燃料或含碳物料其消耗量按“0”处理。

纺织企业实测数据来源说明如下。

表 3 纺织企业所需监测数据来源说明

序号	监测项目	数据来源	依据标准	监测频次（最低）	监测要求	证明文件
1	煤、燃油、燃气、替代燃料使用量	衡器、流量计	GB 17167	若数据来源采用“收入量、库存量等原料物流数据核算”，收入量须每批次计量，库存量须至少每月一次；若数据来源采用“皮带秤、流量计等计量设备实际计量”，须实时监测。	对每一生产周期的分燃料使用数据进行月汇总；有能力的企业应按二氧化碳排放设备或二氧化碳排放单元对使用的燃料分别进行统计。	台账、结算凭证。以台账为准，使用结算凭证交叉检验
2	煤的水分	煤中水分的测定	GB/T211、GB/T212	每批次/每生产周期（班、日、周、月）	全部统计并记录	台帐
3	煤中碳的质量分数（即碳含量）	煤中碳和氢的测定	采样： GB 475、GB/T 19494.1 制样： GB 474 检测： GB/T 476	每批次/每生产周期（班、日、周、月）	对检测数据进行加权月平均、加权年平均计算	检测报告
4	煤的低位发热量	工业分析、发热量分析	采样： GB 475、GB/T 19494.1 制样： GB 474 检测： GB/T 212 GB/T 213	每批次/每生产周期（班、日、周、月）	对检测数据进行加权月平均、加权年平均计算	检测报告
5	燃油中碳的质量分数（即碳含量）	燃油元素分析	DL/T 567.9	每批次/每生产周期（班、日、周、月）	对检测数据进行加权月平均、加权年平均计算	检测报告
6	燃油的低位发热量	燃油发热量测定	DL/T 567.8	每批次/每生产周期（班、日、周、月）	对检测数据进行加权月平均、加权年平均计算	检测报告
7	天然气使用量	流量计	GB17167	实时监测	全部统计并记录	台帐
8	天然气组分分析及密度	实验测定	GB13610 GB11062	每月一次	对检测数据进行加权年平均	检测报告

序号	监测项目	数据来源	依据标准	监测频次（最低）	监测要求	证明文件
	计算					
9	外购电力使用量、外输电力量	结算凭证	--	按结算周期（日、周、月等）记录	对每一生产周期的电力量进行月汇总	电力缴费通知单（下网电）、结算单、发票（直供电、专供电、外输电），同时使用电表记录数据交叉校验
10	自产电力量、分排放单元、设备或工序电力使用量	电表	GB 17167	按生产周期（日、周、月等）记录	对每一生产周期的电力量进行月汇总	电表记录，上网供电量可同时使用上网结算单交叉校验
11	外购热力使用量、外输热力量	结算凭证	--	按结算周期（日、周、月等）记录	对每一生产周期的热力量进行月汇总	结算单、发票，同时使用热力计量表记录数据交叉校验
12	自产热力量、分排放单元、设备或工序热力使用量	电表	GB 17167	按生产周期（日、周、月等）记录	对每一生产周期的热力量进行月汇总	热力计量记录
13	碳酸盐的纯度	工业分析	GB/T 210.2 GB/T 1606	每批次检测一次	每批次检测数据进行加权月平均	检测报告

原则上外购电力量采用电费发票或电费通知单/清单的数；如果发票与通知单/清单上的电力量差异较大，例如由于电价不同而发票上以单一价格给出电力量，则尽量采用电费通知单/清单。

若企业发票或电费通知单等证据文件没有单独反映企业生产用电和非生产用电的量，如果非生产用电有单独计量电表的，企业用电量可扣减非生产用电部分的排放，否则不可扣减。

注 1：当燃煤低位发热量引用附录 C 提供的参考值时，燃煤的活动数据应当为收到基湿基的消耗量。

注 2：若企业监测计划中某种数据类型收集方式为实际测量值，后因特殊情况检测条件不满足各行业指南规定的测定要求，则当年数据选用企业前三年实测数据的最保守值（具体取值按计算所得排放量最大的保守原则），待检测条件达到要求后按原监测计划继续使用实际测量值。

注 3：当企业使用两种不同品种燃煤掺烧，且检测混合燃料低位发热量，但无检测单位热值碳含量时，其能源使用量、低位发热量及碳含量的数据来源按下列顺序依次选用：①已知两种燃煤使用量及其中一种燃煤的低位发热量，可推算得出另一种燃煤低位发热量，分开煤种填报使用量、低位发热量及碳含量（参考值）；②已知两种燃煤使用量，但未知两种燃煤低位发热量，分开填报使用量及碳含量（参考值），热值填混合热值；③两种燃煤使用量、低位发热量均未知，按混合燃料填报使用量和低位发热量，单位热值碳含量选用配比较大的燃煤碳含量（参考值）。

6.5.2 燃料使用量

纺织企业应在《基础数据汇总表》中分燃料种类、分工序分别填写燃料使用量及数据来源，同时应对燃料燃烧设备是否纳入国家碳市场进行选择，并保持与监测计划一致。

6.5.3 实测燃料低位发热量

纺织企业应在《基础数据汇总表》中分燃料种类、分工序分别填写低位发热量。对于不能获得分燃料种类低位发热量的企业，则填写综合燃料的加权低位发热量。企业须在监测计划及排放报告中说明不能分燃料种类填写低位发热量的理由。

6.5.4 碳酸盐消耗量

纺织企业应在《基础数据汇总表》中填写实际使用的碳酸盐消耗量及数据来源，并保持与监测计划一致。

6.5.5 电力

纺织企业应按《基础数据汇总表》的填报要求分别填写外购电力量、外输电力量、自产电力发电量、自产电力供电量、各工序用电总量、纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的电力使用量，应填写数据来源并保持与监测计划一致。

注：“工序总用电量”填写该工序生产用电总量（包括来自自备电厂或外购）；若企业无自备电厂，则仅需填写“工序总用电量”；“纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的电力使用量”仅指纳入全国碳市场的自备电厂对纺织边界的供电量，不包括该企业未纳入全国碳市场的自备电厂对纺织边界的供电量。其他工序包括蒸汽锅炉、自备电厂、备用发电机等其他生产相关活动；

6.5.6 热力

纺织企业应按《基础数据汇总表》的填报要求分别填写外购热力量、外输热力量、自产热力量中来自自备电厂的热力量、自产热力量中来自普通锅炉的热力量、各工序用热力总量、纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的热力使用量，应填写数据来源并保持与监测计划一致。

注：“工序总热量”填写该工序生产用热总量（包括来自自备电厂、锅炉或外购）；若企业无自备电厂，则仅需填写“工序总热量”；“纳入全国碳市场的自备电厂供纺织边界的热力使用量”仅指纳入全国碳市场的自备电厂对纺织边界的供热量，不包括该企业未纳入全国碳市场的自备电厂对纺织边界的供热量。其他工序包括蒸汽锅炉、自备电厂、备用发电机等其他生产相关活动；

6.5.7 产品信息

纺织企业应分产品种类分别填写产品产量，对有条件的企业应细分到生产线/生产工序进行产品产量的填报。应填写数据来源并与监测计划保持一致。

7 数据监测与质量管理

7.1 数据质量管理措施

企业应采取下列质量管理措施，确保碳排放数据的真实可靠：

- a) 建立企业二氧化碳排放数据监测管理体系。

- b) 建立企业二氧化碳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；指定专职人员负责企业碳排放核算和报告工作。
- c) 建立企业二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备一览表，选定合适的核算方法，形成文件并存档。
- d) 建立健全的二氧化碳排放和能源消耗的台账记录。
- e) 建立健全的企业二氧化碳排放参数的监测计划。具备条件的企业，对企业二氧化碳排放量影响较大的参数，如化石燃料的低位发热量，应按规定定期实施监测。
- f) 建立企业碳排放报告内部审核制度。
- g) 建立文档的管理规范，保存、维护二氧化碳排放核算和报告的文件和有关的数据资料。
- h) 对于节能减排有关证据应妥善保存备查，包括有关技术改造、设备的合同、节能量审核报告等资料。

7.2 企业二氧化碳排放数据监测管理体系

监测管理体系是二氧化碳排放数据（能源使用量、物料使用量/产量、排放因子等数据）来源是否真实、准确的基础。对于二氧化碳排放数据的监测，企业应按GB17167及各行业能源计量器具的配备和管理要求配备测量设备，监测设备应进行校准，企业应保留所有报告年份内的检测报告、检定或校准证书。应按DB44/T1212建立、实施、保持和持续改进二氧化碳排放测量管理体系，形成文件，明确二氧化碳排放计量管理职责，加强二氧化碳排放计量管理，确保二氧化碳排放计量数据真实准确。

7.3 监测频次

监测应在企业正常生产的代表性工况下进行，燃料、物料相关参数应按表3要求的监测频次进行取样分析。

7.4 监测人员

企业应配备足够的专业人员从事二氧化碳排放相关计量和管理的工作，包括测量设备、工业分析仪器的配备、使用、检定/校准、维护、报废、数据采集、统计、分析等，保证二氧化碳排放计量数据完整、真实、准确。相关人员应掌握从事岗位所需的专业技术和业务知识，具备计量技术和业务能力，定期接受培训，通过相关培训考核，取得相应资质，并按有关规定持证上岗。

7.5 记录与归档

企业应同时保留月度监测数据的电子文件和纸质文件，纸质文件应与监测计划及排放报告配合使用。所有数据记录和校准维护记录及其证明文件在报告期结束后至少保存十五年。

7.6 不确定性分析

在获取活动水平数据和排放因子时可能存在不确定性。企业宜对活动水平数据和排放因子的不确定性以及降低不确定的相关措施进行说明。

不确定性产生的原因一般包括以下几个方面：

- a) 缺乏完整性：由于排放机理未被识别或者该排放计算方法还不存在，无法获得测量结果及其他相关数据；
- b) 缺乏数据：在现有条件下无法获得或者非常难于获得某排放所必需的数据。在这些情况下常用方法是使用相似类别的替代数据，以及使用内推法或外推法作为估算基础；
- c) 数据缺乏代表性；测量误差。

8 监测计划及排放报告

企业应在对二氧化碳排放进行量化和报告前，应明确碳监测相关信息，确保企业在接下来的监测过程按照正确的监测方式进行。按监测计划进行二氧化碳排放相关信息的收集和数
据管理，并对相关数据进行二氧化碳排放的量化、汇总和报告。企业二氧化碳排放监测计划
及排放报告应至少包括以下内容：

- a) 企业基本信息，包括企业名称、地址、组织机构代码、联系方式等；
- b) 二氧化碳排放管理负责人与联系人信息；
- c) 企业组织边界信息，包括企业成立时间、规模、经营范围、股权情况、资产状况，主
要产品种类、产量和产能（产量、产能填报参见附录 A），主要生产装置、工序及其
数量和运行情况，以及厂区平面分布图和组织架构图等；
- d) 企业二氧化碳排放汇总、自备电厂纳入全国碳市场的企业二氧化碳排放汇总；
- e) 二氧化碳排放报告范围信息，包括识别排放单元、重点排放设备、涉及的排放活动；
- f) 化石燃料燃烧排放相关信息，包括核算边界、燃料种类、使用量、低位发热量、碳含
量等信息，以确定各燃料二氧化碳排放因子及相应燃料种类的二氧化碳排放量。
- g) 过程排放相关信息，包括核算边界、物料种类、使用量等信息，以确定各物料的二氧
化碳排放因子及相应工艺过程生产的二氧化碳排放量；
- h) 净购入电力产生的排放相关信息，报告企业净外购电力的使用量、纳入全国碳市场的
自备电厂供纺织边界的电力使用量；
- i) 净购入热力产生的排放相关信息，报告企业净外购热力的使用量、纳入全国碳市场的
自备电厂供纺织边界的热力使用量；
- j) 其他需报送的信息，如企业在报告期内采取的节能减碳措施、生产情况与生产计划说
明、数据汇总的流程、企业在报告期内组织边界、报告范围的变更说明、特殊排放等；
- k) 填入的数据，需要列出证据类型、保存部门、对应的监测数据来源、监测频次、监测
方法和依据标准、监测频次、测量仪器名称、型号、性能和安装位置，当存在不确定
性时，应在备注中说明；
- l) 活动数据、实测参数的数据来源信息，需按附录 G 的要求进行报告；
- m) 企业须签署排放报告真实性负责声明；
- n) 热值、碳含量相关参数的数据来源为实测值的所有企业，应签署承诺书（样式详见碳
排放报告系统公告栏），作为附件上传至碳排放报告系统。

监测计划的修改不得降低监测要求。其中，碳含量、热值等参数来源由指南参考值改为
实测值，需符合附录F中的相关要求。

当其他信息发生变化时，企业应保留完整内部记录，以供核查机构进行核查。

附录 A

组织边界描述相关说明

A.1. 组织边界识别特殊情况处理

- a) 含有多个企业法人的多法人联合体,其中在广东省内的每个企业法人应分别独立进行二氧化碳排放报告,不能将多个企业法人作为一个企业法人进行报告。
- b) 企业法人下属跨省的分支机构,符合以下条件的,经广东省生态环境厅认可,可视同法人处理:
 - 1) 在该分支机构所在地工商行政管理机关领取《营业执照》,并有独立的场所;
 - 2) 以该分支机构的名义独立开展生产经营活动一年或一年以上;
 - 3) 该分支机构的生产经营活动依法向当地纳税;
 - 4) 具有包括资产负债表在内的账户,或者能够根据报告的需要提供能耗和物料资料。在广东省外的企业法人在广东省内存在视同法人的分支机构,该分支结构应独立向广东省生态环境厅报送二氧化碳排放数据。在广东省内的企业法人,其省外分支机构可视同法人的,不报告该分支机构的二氧化碳排放相关数据,且应在监测计划及排放报告中适当说明该省外分支机构情况。
- c) 企业法人发生合并、分立、关停、迁出、租赁或经营范围改变等重大变更情况的,须根据变化后的厂界区域和运营控制范围进行组织边界的确定并报告省生态环境厅认可。
- d) 企业在报告期内存在生产经营业务外包时,外包业务导致的排放不计入企业二氧化碳排放量,同时,其相关产品产量等也不计入该企业的相关统计数据。但企业须在监测计划及排放报告中明确记录外包业务的相关情况,并提供外包合同供检验。
- e) 企业因生产品种、经营服务项目改变、设备检修、技术改造或其他原因停产停业的,应在年度监测计划及信息报告“其它信息说明—生产情况及生产计划说明”中报告企业停产的原因和具体日期以及预期复产的日期,并将停产证明文件上传至系统年度排放报告中。若在排放报告所属年度的下一年度企业处于停产期,应在排放报告中对最新停产情况予以适当说明。
- f) 企业新增排放源的报告方式:(1)新增排放源是指企业组织边界中通过新建、扩建、合并、收购等方式增加的年排放量大于或等于2万吨二氧化碳(或年综合能源消费量1万吨标准煤)且有单独计量的排放设施。(2)若企业计划新增排放源,须在年度排放报告的“其他信息说明—生产情况说明”中报告计划新增的时间、项目/设备/设施的情况等信息。(3)若企业增加生产设施,企业须提前向省生态环境厅提出监测计划变更备案申请,监测计划中需增加新增排放源信息的填报,包括排放源产能、投产运营情况、涉及的设施设备、能源物料情况、碳排放信息监测情况等,并将相应的核准批复/备案文件上传至监测计划。
- g) 企业须在新增排放源的当年在排放报告中“其它信息说明—企业统计期内组织边界、报告范围的变更说明”部分注明新增排放源及其年度产品产量、二氧化碳排放量,同时在《基础数据汇总表》的新增排放源数据选项卡中对新增排放源的数据进行单独汇总。(5)若新增排放源是新建/扩建项目,其投产日期处于企业排放报告所属年度的上一年7月1日(含)至排放报告所属年度的12月31日(含)的,其排放量数值仍应计入排放报告所属年度碳排放报告系统中的企业二氧化碳排放总量,但不计入配额登记注册系统中的需企业履约的年度实际排放量。(6)新增排放源的排放量包含直接排放和消耗电力及热力导致的间接排放,其中间接排放对电力、热力来源不作区分,按照新增排放源耗电量/热力×电力/热力排放因子进行计算,但同时应对电力和热力的来源和对应的使用量进行报告。

- h) 企业减少排放源的报告方式：(1)减少排放源是指企业组织边界中通过卖出、外包、租赁、拆除、永久停用等方式减少的排放设施。(2)若企业未来计划减少排放源，须在年度排放报告的“其他信息说明—生产情况说明”中报告计划减少排放源的时间、项目/设备/设施的情况等信息；(3)若企业减少了排放源，企业须及时向省生态环境厅提出监测计划变更申请。(4)排放源脱离企业组织边界前的排放需要计入企业排放量，同时需要在排放报告中“其它信息说明—企业统计期内组织边界、报告范围的变更说明”注明该部分排放源在排放报告所属年度脱离企业组织边界前的产量、二氧化碳排放量，并在《基础数据汇总表》中对减少的排放源脱离企业组织边界前的数据进行单独汇总（具体填写方式参照《基础数据汇总表》中“产品信息”表单的备注）。(5)减少的排放源的排放量计算方法参照新增排放源进行。

A.2. 产量报告要求

纺织企业报告在报告期间内生产的纺织成品的产量，如氨纶丝、聚酯切片、纱线、梭织布、针织布、印染布、成衣、无纺布等产品的产量。

A.3. 产能报告要求

产能是指在计划期内，企业参与生产的全部固定资产，在既定的组织技术条件下，所能生产的产品数量，或者能够处理的原材料数量。

企业产能以企业核准批复文件、环境影响评价报告和审查意见、节能评估报告和审查意见或可行性研究报告（封口版）为准，优先采用核准批复文件，环境影响评价报告和审查意见次之、节能评估报告和审查意见再次之，最后为可行性研究报告（封口版）。其中，机制纸和纸板制造工序各类产品产能优先依据企业项目相关核准（备案）文件或国家和省行业主管部门出具的年产能证明文件；若企业进行了技术改造，则采用技改后相关政府部门出具的年产能证明文件；若没有相关政府部门文件，则由省生态环境厅组织认定企业生产能力。

附录 B

关于煤炭数据报告的说明

B.1. 煤炭相关数据的对应关系及转换公式

由于煤中含有水分，而且在用煤企业的生产流程中，煤的水分可能发生变化，所对应的热值也有所不同。因此，在企业二氧化碳排放报告中，需要确定所用的煤使用量是否与热值对应。总的来说，在进行关于煤的数据报告时，请注意以下关键问题：

- a) 确认煤热值数据是否为低位热值（而非高位热值）；
- b) 确认热值的基的种类以及使用量与热值是否对应。

企业可参照表B.1，确认所报告的煤的使用量数据与热值是否满足对应关系，满足的话则可以直接报告数据，如不满足，企业可参照表B-2进行数据转换。

表 B.1 煤使用量与热值的对应关系

情况	所处工艺流程	煤的使用量	水分状态	对应热值	注意事项
1	进厂	盘库消耗量（收到基）（使用进厂煤量、库存煤量计算出的消耗量）	未烘干	进厂时测定的收到基低位热值	——
2	煤磨	入磨煤量（收到基）	未烘干	入磨时测定的收到基低位热值	相比进厂时已有部分水分损失，质量和热值相比进厂时有差异
3	煤磨-煤粉库	出磨煤量（收到基）	已经过烘干处理	出磨时测定的收到基低位热值	此出磨煤量不能直接用，要结合煤粉库的盘库数
4	燃煤设备	入炉煤量（收到基）	已经过烘干处理	入炉时测定的收到基低位热值	注意入炉煤量的数据是否是经过烘干处理的数据，有些企业会根据水分将烘干的入炉煤量折回情况 1 的数，使其与盘库消耗量相等

表 B.2 煤使用量转换公式

目标使用量	已知使用量
	收到基
空气干燥基	$P_{ad} = P_{ar} \times \frac{100 - M_{ar}}{100 - M_{ad}}$
干燥基	$P_d = P_{ar} \times \frac{100 - M_{ar}}{100}$

目标使用量	已知使用量
	收到基
干燥无灰基	$P_{daf} = P_{ar} \times \frac{100 - M_{ar} - A_{ar}}{100}$
<p>注1：字母说明：P使用量，M水分，A灰分，其中水分和灰分计算时不带%。</p> <p>注2：下标说明：ar收到基，ad空干基，d干燥基，daf干燥无灰基。</p> <p>注3：在企业提供的是空干基热值的情况下，需要把收到基使用量转换成空干基，空干基所含水份可能企业没有，如果煤使用量（各种基均适用）对应的水份<3%，则可使用空干基热值代替收到基热值。</p>	

B.2. 常见问题解决思路

a) 企业仅提供盘库消耗量（收到基）与入炉空干基热值

使用表 B.2 公式，把盘库消耗量（收到基）转换成入炉煤量（空干基），计算时代入进厂煤的平均水分和空干基水分。

b) 企业仅提供入炉煤量（收到基）与进厂收到基热值

把入炉煤量（收到基）转换成盘库消耗量，使用表 B-2 中第一条公式，把入炉煤量（收到基）设为已知使用量，把盘库消耗量设为目标使用量，计算时分子中的 M_{ar} 代入入炉煤收到基水分，分母中的 M_{ad} 代入进厂煤（收到基）平均水分。

附录 C

纺织企业能源及物料排放因子参考值

以下排放因子数据将根据具体工作需求适时更新。

排放范围	能源名称	单位	低位发热量 (兆焦耳/单位燃料)	单位热值碳含量 (克碳/兆焦耳)	排放因子 ^h (克二氧化碳/兆焦耳)
直接排放	无烟煤	吨	27631 ^b	27.40 ^e	100.47
	炼焦烟煤	吨	28200 ^d	26.10 ^e	95.70
	一般烟煤	吨	23736 ^m	26.10 ^e	95.70
	褐煤	吨	15250 ^m	28.00 ^e	102.67
	煤制品	吨	17460 ^m	33.60 ^e	123.20
	#: 型煤	吨	20515 ^e	33.60 ^e	123.20
	水煤浆	吨	20905 ^e	33.60 ^e	123.20
	焦炭	吨	28446 ^m	29.50 ^e	108.17
	其他焦化产品	吨	43961 ^e	29.50 ^e	108.17
	原油	吨	42620 ^m	20.10 ^e	73.70
	汽油	吨	44800 ^m	18.90 ^e	69.30
	煤油	吨	44750 ^m	19.60 ^e	71.87
	柴油	吨	43330 ^m	20.20 ^e	74.07
	燃料油	吨	41816 ^a	21.10 ^e	77.37
	煤焦油	吨	33453 ^a	26.00 ^g	95.33
	液化石油气 (LPG)	吨	50179 ^a	17.20 ^e	63.07
	液化天然气 (LNG)	吨	51498 ^c	15.30 ^e	56.10
	天然气液体 (NGL)	吨	46900 ^d	17.20 ^e	63.07
	炼厂干气	吨	46055 ^a	18.20 ^e	66.73
	石脑油	吨	45010 ^m	20.00 ^e	73.33
	润滑油	吨	41449 ^b	20.00 ^e	73.33
	石蜡	吨	39998 ^b	20.30 ^g	74.43
	石油沥青	吨	38999 ^b	22.00 ^e	80.67
	石油焦	吨	32500 ^d	27.50 ^e	100.83
	石化原料油	吨	46400 ^d	20.00 ^e	73.33
	其他石油制品	吨	41030 ^b	20.00 ^e	73.33
	天然气	万立方米	389310 ^a	15.30 ^e	56.10
	煤矿瓦斯气	万立方米	167260 ^a	15.30 ^e	56.10
	焦炉煤气	万立方米	179810 ^a	13.58 ^f	49.79
	高炉煤气	万立方米	37630 ^a	84.00 ^g	308.00
	转炉煤气	万立方米	79539 ^b	55.00 ^g	201.67
	其他煤气	万立方米	202218	12.20 ⁱ	44.73
	#: 发生炉煤气	万立方米	52270 ^a	12.20 ⁱ	44.73
	水煤气	万立方米	104540 ^a	12.20 ^k	44.73
	粗苯	吨	41816 ^a	22.70 ⁱ	83.23
	煤矸石	吨	8373 ^b	26.61 ^l	97.59 ^l
	城市固体垃圾	吨	7954 ^b	9.00 ^l	33.00 ^l
	工业废料	吨	12558 ^b	35.10 ^l	128.70 ^l
	废油	吨	40200 ^m	20.18 ^m	73.99
	废轮胎	吨	31400 ^m	4.64 ^m	17.01
塑料	吨	50800 ^m	20.45 ^m	74.98	
排放范围	能源名称	单位	低位发热量 (兆焦耳/单位燃料)	单位热值碳含量 (克碳/兆焦耳)	排放因子 ^h (克二氧化碳/兆焦耳)
直接排放	废油	吨	40200 ⁿ	20.18 ⁿ	73.99
	废轮胎	吨	31400 ⁿ	4.64 ⁿ	17.01
	塑料	吨	50800 ⁿ	20.45 ⁿ	74.98
	废溶剂	吨	51500 ⁿ	16.15 ⁿ	59.22

	废皮革	吨	29000 ^a	6.00 ⁿ	22.00
	废玻璃钢	吨	32600 ^a	22.64 ⁿ	83.01
	油页岩	吨	11100 ^d	34.00 ^g	124.67
过程 排放	Na ₂ CO ₃ 分子量		106		
	NaHCO ₃ 分子量		84		
	石灰石分子量		100		
间接 排放	电力排放因子（吨二氧化碳/万千瓦时）		6.379 ^o		
	热力排放因子（吨二氧化碳/百万千焦）		0.10 ^p		
<p>^a 采用《GB/T 2589-2008 综合能耗计算通则》附录 A 中各种能源折标煤参考系数表中的平均低位发热量，以数值区间给出的数据取上限值。</p> <p>^b 采用《2012 年广东省能源统计报表制度》中的参考折标系数，并采用公式 B.1 计算而得： $HV_i = CF_{i,tce} \times 29271 \dots \dots \dots (B.1)$ <i>HV_i</i> ——燃料<i>i</i>基于重量或体积的低位发热量（兆焦耳/吨或兆焦耳/万立方米）； <i>CF_{i,tce}</i> ——《2012年广东省能源统计报表制度》中为燃料提供的参考折标因子； 29271 ——每吨标准煤的低位发热量（兆焦耳），1 千卡（大卡）=4.1816 千焦。</p> <p>^c 按国家发改委 2008 年 6 月发布的《重点用能单位能源利用状况报告制度实施方案》中的参考折标系数或者参考折标系数值域上限值，参照公式 B.1 计算而得。</p> <p>^d 采用日本全球环境战略研究所出版的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》中第二卷第一章表 1.2 的上限值。</p> <p>^e 采用国家发改委 2011 年 5 月发布的《省级温室气体清单编制指南（试行）》第一章能源活动表 1.7 中的单位热值碳含量；其中煤矿瓦斯气的单位热值碳含量采用天然气的值代替。</p> <p>^f 采用国家发改委 2011 年 5 月发布的《省级温室气体清单编制指南（试行）》第一章能源活动表 1.5 的单位热值碳含量，其中原煤的单位热值碳含量采用表 1.5 标注的数据。</p> <p>^g 采用日本全球环境战略研究所出版的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第二卷第一章表 1.3 的上限值；其中高炉煤气采用“Blast Furnace Gas 鼓风炉煤气”的上限值。</p> <p>^h 排放因子参考值采用“排放因子参考值（克二氧化碳/兆焦耳）=单位热值碳含量参考值（克碳/兆焦耳）×44/12”计算得出。</p> <p>ⁱ 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1 中的相关单位热值碳含量缺省值。</p> <p>^j 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国镁冶炼企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 1 中的发生炉煤气的单位热值碳含量缺省值。</p> <p>^k 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国陶瓷生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1 中的水煤气的单位热值碳含量缺省值。</p> <p>^l 煤矸石、工业废料、城市固体垃圾的排放因子是由世界资源研究所的《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南（2.0 版）》附录 B 表 B.16 中的矿物源 CO₂ 排放因子缺省值除以 29271，再进行单位转换得到。煤矸石、工业废料、城市固体垃圾的单位热值碳含量由以上计算得到的排放因子乘以 12/44 折算得到。</p> <p>^m 采用《中国温室气体清单研究》（2007）第二章能源活动温室气体排放清单中表格数据，其中烟煤、褐煤采用各部门不同煤种低位发热量最高值。</p> <p>ⁿ 采用《HJ2519-2012 环境标志产品技术要求 水泥》表 A.3 的数据，单位热值碳含量数据仅计算化石碳部分（表中数值已考虑化石碳的比例，分别按废油 100%、废轮胎 20%、塑料 100%、废溶剂 80%、废皮革 20%、废玻璃钢 100%的比例计算化石碳）。</p> <p>^o 电力排放因子数据来源于中国国家发展和改革委员会应对气候变化司于 2013 年 10 月 11 日在中国气候变化信息网发布的《2010 年中国区域及省级电网平均二氧化碳排放因子》中表 3 中广东电网平均 CO₂ 排放因子。</p> <p>^p 热力排放因子数据来源于世界资源研究所 2011 年 9 月发布的《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南 2.0》附录 B 表 B.15 中广东外购热力排放因子。</p>					

注：当燃煤低位发热量引用以上参考值时，其活动数据应当为收到基的消耗量。

附录 D

可再生能源发电/供热项目报告要求

D.1 来源于企业核算边界内的可再生能源发电/供热项目的报告要求

纺织企业在其核算边界内自营或委托经营的可再生能源发电/供热项目（例如太阳能光伏发电、生物质燃烧发电/供热），并将所得电力/热力供其自身使用，该部分电力/热力用量产生的间接排放不计入，但项目发电/供热使用化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放须计入企业整体排放量。

附录 E

无烟煤、烟煤和褐煤的分类指标

企业使用煤炭作为燃料时，须严格按照使用的燃煤种类报告其使用量及低位发热量等参数，煤炭具体分类标准参考 GB/T 5751《中国煤炭分类》执行，先根据干燥无灰挥发分等指标，将煤炭分为无烟煤、烟煤和褐煤，再根据干燥无灰挥发分及粘结指数等指标进一步划分。无烟煤、烟煤和褐煤按煤化程度参数（主要是干燥无灰挥发分）划分，其中褐煤和烟煤的划分，采用透光率作为主要指标，并以恒湿无灰基高位发热量为辅助指标。

企业优先按 GB/T 5751《中国煤炭分类》分类报告确认并报告煤种（各煤种鉴定指标的监测频次应为每批次一次），若无明确证据证明煤种，则应根据其热值、灰分、挥发分等特征选择尽量贴近的煤种（参见附录 B），仍无法确定则按照计算所得排放量最大的保守原则选取煤种。

无烟煤、烟煤及褐煤分类表

类别	代号	编码	分类指标	
			V _{daf} ^a /%	P _M ^b /%
无烟煤	WY	01,02,03	≤10.0%	--
烟煤	YM	11,12,13,14,15,16	>10.0~20.0	--
		21,22,23,24,25,26	>20.0~28.0	
		31,32,33,34,45,36	>28.0~37.0	
		41,42,43,44,45,46	>37.0	
褐煤	HM	51,52	>37.0 ^c	≤50 ^d

a V_{daf} ——干燥无灰基挥发分，以质量分数表示，其测定方法见 GB/T 212；

b P_M ——低煤介煤透光率，以百分数表示，其测定方法见 GB/T 2566；

c 凡 V_{daf}/%>37.0%，G≤5，再用透光率 P_M 来区分烟煤和褐煤；

d 凡 V_{daf}/%>37.0%，P_M>50%者为烟煤；30%<P_M≤50%的煤，如果恒湿无灰基高位发热量 Q_{gr,maf}>24MJ/kg，划为长焰煤，否则为褐煤。恒湿无灰基高位发热量 Q_{gr,maf}的计算方法见下式：

$$Q_{gr,maf} = Q_{gr,ad} \times \frac{100(100 - MHC)}{100(100 - M_{ad}) - A_{ad}(100 - MHC)}$$

式中：

Q_{gr,maf} ——煤样的恒湿无灰基高位发热量，单位为焦耳每克 (J/g)；

Q_{gr,ad} ——一般分析试验煤样的恒容高位发热量，单位为焦耳每克 (J/g)，其测试方法参见 GB/T 213；

M_{ad} ——一般分析试验煤样水分的质量分数，单位为百分数 (%)，其测试方法参见 GB/T 212；

MHC ——煤样最高内在水分的质量分数，单位为百分数 (%)，其测试方法参见 GB/T 4632；

A_{ad} ——煤样空气干燥基灰分，单位为百分数 (%)，其测试方法参见 GB/T 212。

附录 F

热值、碳含量相关参数的数据来源由指南参考值改为实测值的相关要求

F.1 若企业能源、物料的热值、碳含量等相关参数的数据来源由指南参考值改为实测值，须提前向主管部门提交监测计划变更申请。待监测计划变更经过核查机构核查通过后，需要收集 2 个完整年度的实测数据后才可以开始采用实测值。即，监测计划于 t 年经核查通过，在 t+2 年度的排放报告中对于此次变更的参数方可使用实测值，在 t、t+1 年度的排放报告中仍需使用参考值。同时，企业需要在 t+1 年度的排放报告中在对应的热值、碳含量的备注填报格中填写经核查的实测值。相关示例见表 F.1、表 F.2。

表 F.1 热值、碳含量等相关参数数据来源由参考值改实测值变更流程示例

排放报告年度		-	2021 (t 年度)	2022 (t+1 年度)	2023 (t+2 年度)
核查时间		2021 年 4 月 (t 年)	-	-	-
示例	流程	监测计划变更经核查通过	-	第一个完整年度实测	第二个完整年度实测
	排放报告计算采用的参数	-	参考值	参考值 (同时备注 2022 年度实测值)	实测值

表 F.2 监测计划核查通过时间和实测值采用的报告年份的对应关系示例

行为	年份				
热值、碳含量等相关参数数据来源由参考值改为实测值的监测计划变更经核查通过的时间	2021	2022	2023	2024	...
对应参数开始采用实测值计算排放的报告年份	2023	2024	2025	2026	...

F.2 采用历史排放法及历史强度法分配配额的企业（或生产线），其热值、碳含量等相关参数数据来源由指南参考值改为实测值的监测计划变更在 t 年经核查机构核查通过后，在核定实测值开始采用的年度（t+2 年度）的历史法配额时，其用于核定配额的 t+1 年的历史排放量所采用的热值、碳含量等参数需按排放报告中备注的实测值计算（不影响企业已提交的历史排放报告）。

附录 G

活动数据、实测参数（热值、碳含量等）需提供的证据文件类型及报告要求

G.1 企业须准备数据监测相关记录作为证据文件备查，具体需提供记录项目详见表 H.1。

G.2 企业须在碳排放报告系统中的排放报告附件上传**证据文件的清单**（格式参见表 H.2，包括对应表 H.1 的项目，对应描述文件的名称，负责部门，联系人及联系方式，保存位置），模板可于碳排放报告系统公告栏下载。

表 G.1 需提供的相关证据记录

数据类型	记录分类	记录项目	
活动数据 (产量、使用量、输入/输出量)	计量设备相关记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计量设备的编号、品牌、制造商、型号、精度、出厂日期、合格证； 2. 计量设备所用软件的版本； 3. 计量设备所用软件和硬件的本报告年度升级记录，升级操作人员，软件升级包和硬件升级配件的来源和供应商； 4. 计量设备所处位置（建筑、楼层、门牌或门号）； 5. 计量设备本报告年度校准计划和结果记录（包括校准机构、人员记录、校准有效期等）； 6. 计量设备本报告年度定期的维护计划和记录； 7. 计量设备本报告年度损坏、故障和维修相关记录和细节； 8. 其他情况记录。 	
	活动数据记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结算单； 2. 发票； 3. 台账； 4. 生产报表； 5. 出入库单； 6. 其他财务凭证； 7. 其他记录。 	
	管理记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活动数据来源的主要部门、对应负责人、计量负责人； 2. 本报告年度人员计量相关培训计划和培训记录（形式、主持人员、参与人员、培训主题）； 3. 其他情况记录。 	
热值、碳含量等实测值	企业自有实验室检测	设备相关记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测设备的编号、品牌、制造商、型号、精度、出厂日期、合格证； 2. 检测设备所用软件的版本； 3. 检测设备所用软件和硬件的本报告年度升级记录，升级操作人员，软件升级包和硬件升级配件的来源和供应商； 4. 检测设备所处位置（建筑、楼层、门牌或门号）； 5. 检测设备本报告年度校准计划和结果记录（包括校准机构、人员记录、校准有效期等）； 6. 检测设备本报告年度定期的维护计划和记录； 7. 检测设备本报告年度损坏、故障和维修相关记录； 8. 其他情况记录。
		抽样采样记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本报告年度抽样计划（频率、计划日期、数量和负责人员等）； 2. 抽样方法； 3. 采样和制样地点和所处工序； 4. 采样和制样操作和设备； 5. 采样和制样日期时间、人员和环境记录； 6. 样品描述（名称、数量、尺寸、唯一识别序号、供应商等）； 7. 运输条件； 8. 样品后续需检测的项目； 9. 检测前储存条件（容器，温度、湿度、光照及其他特殊条件）； 10. 其他情况记录。
		检测记录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 样品描述（名称、数量、唯一识别序号、供应商等）； 2. 检测日期时间、地点和环境记录（温度、湿度等）； 3. 检测人员、其负责岗位； 4. 检测设备、设备校准有效期；

数据类型	记录分类		记录项目
第三方实验室（含供应商）提供检测结果			5. 检测项目； 6. 检测原始结果（原始读数纸质版或仪器直接导出的电子版、记录人）（若纸质原始读数因材质问题（如热敏纸）无法长期保存，应以清晰的扫描件或照片形式保存）； 7. 若结果经计算得出，要同时出示计算公式，计算过程和计算公式依据； 8. 其他情况记录。
		管理记录	1. 实验室主要负责人，实验室技术人员名单、对应岗位、资历（学历、化验检测相关工作年资等）； 2. 实验室能力证明文件（相关资质等）； 3. 本报告年度人员培训计划和培训记录（形式、主持人员、参与人员、培训主题）； 4. 其他情况记录。
		资质证明	1. 第三方实验室营业执照； 2. 第三方实验室有效期内检验检测机构资质认定证书（CNAS 或 CMA）（含对应检测领域能力证明的附件/附表）； 3. 企业与第三方实验室的检测项目相关合同。
		相关记录	1. 企业负责核验第三方实验室/供应商提供结果的负责人及其岗位； 2. 第三方实验室所使用检测设备的相关记录（参照企业自有实验室检测的设备相关记录要求）； 3. 抽样采样记录（参照企业自有实验室检测的抽样采样记录要求）； 4. 第三方实验室检测记录（参照企业自有实验室检测的检测记录要求）； 5. 第三方实验室的管理记录（参照企业自有实验室检测的管理记录要求）。

表 G.2 文件清单模板

	项目（按照表 H.1 记录项目填写）	对应描述文件的名称	负责部门	联系人及联系方式	主版本储存位置		备份储存位置（如有）	
					纸质版存放位置	电子版存放路径	纸质版存放位置	电子版存放路径
示例	计量设备校准计划和结果记录	XX 企业 2020 年度计量设备校准计划和结果记录	生产部	李 XX 12312 34567 8	企业厂区 1 号办公楼 202 室	企业厂区 1 号办公楼 202 室 2 号电脑（D:\ 计量设备\校准\）	企业厂区 2 号办公楼 301 室	企业厂区 2 号办公楼 301 室 1 号电脑（E:\ 计量设备\2020 年校准\）
	...							
	...							