

ICS 13.020.10
CCS Z 04

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1787—2020

二氧化碳核算和报告要求 其他行业

Requirements for carbon dioxide emission accounting and reporting

Other industrial enterprises

2020 - 12 - 24 发布

2021 - 01 - 01 实施

北京市市场监督管理局

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 核算和报告范围	2
5 核算步骤与方法	2
6 数据质量管理	5
7 报告要求	6
附录 A （规范性） 相关参数推荐值	7
附录 B （规范性） 监测计划	10
附录 C （规范性） 报告格式模板	17
参考文献	25

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。

本文件由北京市生态环境局提出并归口。

本文件由北京市生态环境局组织实施。

本文件起草单位：中竞同创能源环境科技集团股份有限公司、北京市应对气候变化研究中心、北京能源创碳资产管理有限公司、北京市环境保护科学研究院。

本文件主要起草人：张涛、贾春涛、于凤菊、王立波、刘万添、耿丽丽、李瑞俊、张悦、孙莉、冯乐、杜改芳、宋建华、丁学、徐依婷、姜伟鹏。

二氧化碳核算和报告要求 其他行业

1 范围

本文件规定了其他行业二氧化碳排放核算和报告范围、核算步骤与方法、数据质量管理、报告要求等内容。

本文件适用于除热力生产和供应、电力生产、水泥生产、石油化工生产、交通运输、服务业等之外的其他行业二氧化碳排放量的核算和报告。

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/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 13610 天然气的组成分析(气相色谱法)

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

报告主体 reporting entity

具有二氧化碳排放行为的法人企业或视同法人的独立核算单位。

3.2

重点排放设施 key emission facility

年度二氧化碳排放量大于5000吨（含）或占报告主体年度排放量大于20%（含）的排放设施。

3.3

活动数据 activity data

导致二氧化碳排放的生产或消费活动量的表征值。

3.4

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。

3.5

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。

4 核算和报告范围

4.1 概述

报告主体应核算和报告其生产系统的固定设施和移动设施产生的二氧化碳排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。

4.2 核算边界

4.2.1 化石燃料燃烧排放

报告主体所涉及的化石燃料燃烧排放包括天然气、燃油等化石燃料在各种类型的固定和移动燃烧设备中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放。

4.2.2 消耗外购电力产生的排放

报告主体消耗外购电力所对应的二氧化碳排放。

报告主体向居民转供电所对应的二氧化碳排放，不纳入核算和报告范围。

4.2.3 消耗外购热力产生的排放

报告主体消耗外购热力所对应的二氧化碳排放。

5 核算步骤与方法

5.1 核算步骤

报告主体进行二氧化碳排放核算的工作流程包括以下步骤：

- a) 确定核算边界和排放源；
- b) 收集活动数据；
- c) 确定排放量计算方法；
- d) 选择和获取排放因子数据；
- e) 分别计算化石燃料燃烧、消耗外购电力、消耗外购热力对应的二氧化碳排放量；
- f) 汇总报告主体二氧化碳排放量；
- g) 收集并报告生产服务经营等信息。

5.2 核算方法

5.2.1 排放总量

报告主体二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧、消耗外购电力和消耗外购热力产生的排放量之和，按公式（1）计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- E ——报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{外购电}}$ ——报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
 $E_{\text{外购热}}$ ——报告主体消耗外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

5.2.2 化石燃料燃烧排放

5.2.2.1 计算公式

报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量是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之和，按公式（2）计算：

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

式中：

- AD_i ——核算和报告年度内第*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 ——化石燃料类型代号。

5.2.2.2 活动数据

5.2.2.2.1 计算公式

化石燃料燃烧的活动数据是核算和报告年度内各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式（3）计算：

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

式中：

- NCV_i ——核算和报告年度内第*i*种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标准立方米（GJ/10⁴Nm³）；
 FC_i ——核算和报告年度内第*i*种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10⁴Nm³）。

5.2.2.2.2 化石燃料消耗量

化石燃料的消耗量应根据报告主体能源消费台帐或统计报表来确定。测量器具配置应符合 GB 17167 的规定。

重点排放设施的燃料消耗量应单独测量和记录。

5.2.2.2.3 低位发热量

报告主体开展化石燃料的低位发热量实测的，应符合GB/T 384、GB/T 11062、GB/T 213等相关标准；不具备实测条件的报告主体可采用供应商提供的符合上述标准的实测数据。如上述两种要求都不具备，其化石燃料的低位发热量应采用附录A表A.1的推荐值。

低位发热量应单独测量和记录，对天然气等气体燃料应每月进行一次检测，按照月度天然气消耗量取加权平均值作为年度平均低位发热量；对油品在每批次燃料入厂时或每季度进行一次检测，取算术平

均值作为该油品的低位发热量；对煤炭在每批次燃料入厂时或每月至少进行一次检测，以燃料入厂量或月消费量加权平均作为该燃料品种的低位发热量。供应商提供的数据应符合上述测量频次要求。

5.2.2.3 排放因子

5.2.2.3.1 计算公式

化石燃料燃烧的二氧化碳排放的排放因子按公式（4）计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

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，以%表示；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子量之比。

5.2.2.3.2 单位热值含碳量

应采用附录A表A.1的推荐值。

5.2.2.3.3 碳氧化率

应采用附录A表A.1的推荐值。

5.2.3 消耗外购电力产生的排放

5.2.3.1 计算公式

消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按公式(5)计算：

$$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{电}} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$AD_{\text{外购电}}$ ——报告主体核算和报告年度内消耗外购电力的电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ ——电网年均供电的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

5.2.3.2 活动数据

报告主体核算和报告年度内消耗的外购电力，活动数据以报告主体的电表记录的读数为准，也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。

5.2.3.3 排放因子

电网年平均供电的二氧化碳排放因子采用主管部门最新发布的数据或采用附录A表A.2的推荐值。

5.2.4 消耗外购热力产生的排放

5.2.4.1 计算公式

消耗外购热力包括外购蒸汽和热水，消耗外购热力产生的二氧化碳排放量按公式（6）计算：

$$E_{\text{外购热}} = AD_{\text{外购热}} \times EF_{\text{热}} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$AD_{\text{外购热}}$ ——报告主体核算和报告年度内消耗外购热力的热量，单位为吉焦（GJ）；

$EF_{\text{热}}$ ——热力供应的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）。

5.2.4.2 活动数据

报告主体核算和报告年度内消耗的外购热力，活动数据以报告主体的热量表记录的读数为准，也可采用供应商提供的热力费发票或者结算单等结算凭证上的数据。以质量为单位计量的热水和蒸汽应采用公式（7）、（8）和（9）进行转换计算。

$$AD_{\text{外购热}} = AD_{\text{热水}} + AD_{\text{蒸汽}} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$AD_{\text{热水}}$ ——热水所含的热量，单位为吉焦（GJ）；

$AD_{\text{蒸汽}}$ ——蒸汽所含的热量，单位为吉焦（GJ）。

以质量单位计量的热水可按公式（7）转换为热量单位：

$$AD_{\text{热水}} = Ma_w \times (T_w - 20) \times 4.1868 \times 10^{-3} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

Ma_w ——热水的质量，单位为吨（t）；

T_w ——热水的温度，单位为摄氏度（℃）；

4.1868 ——水在常温常压下的比热容，单位为千焦每千克每摄氏度（kJ/(kg·℃)）。

以质量单位计量的蒸汽可按公式（8）转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3} \dots\dots\dots (9)$$

式中：

Ma_{st} ——蒸汽的质量，单位为吨（t）；

En_{st} ——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg）。饱和蒸汽和过热蒸汽的热焓可参考附录 A 表 A.3 和表 A.4；

83.74 ——标准大气压下20摄氏度水的焓值，单位为千焦每千克（kJ/kg）。

5.2.4.3 排放因子

热力供应的二氧化碳排放因子采用主管部门最新发布的数据或采用附录A表A.2的推荐值。

6 数据质量管理

报告主体应加强二氧化碳数据质量管理工作，包括但不限于：

- 建立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；指定专职人员负责报告主体二氧化碳排放核算和报告工作；
- 建立二氧化碳排放源一览表，对于排放源的活动数据获取提出相应的要求；
- 对现有监测条件进行评估，按照附录 B 制定监测计划并严格执行，定期对计量器具、检测设备和监测仪表进行维护管理，并记录存档。不断提高自身对活动数据及排放因子等参数的监测能力；

- d) 建立健全二氧化碳数据记录管理体系，包括数据来源，数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理；
- e) 建立二氧化碳排放报告内部审核制度。定期对二氧化碳排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

7 报告要求

7.1 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、单位性质、报告年度、所属行业、统一社会信用代码、法定代表人、填报负责人和联系人信息等，见附录C表C.1。

7.2 二氧化碳排放量

报告主体应按附录C表C.2报告年度二氧化碳排放总量，并按附录C表C.3~表C.5分别报告化石燃料燃烧排放量、消耗外购电力和热力所产生的排放量。

7.3 活动数据及其来源

报告主体应按照附录C中表C.3~表C.8的格式要求，报告其在核算和报告年度内的活动数据，包括报告主体在报告年度内生产所使用的各种化石燃料消耗量和相应的低位发热量、外购电量和外购热量等。

7.4 排放因子及其来源

报告主体应按照附录C表C.3~表C.5的格式要求，报告其在核算和报告年度内的排放因子数据，包括报告主体在报告年度内生产所使用的各种化石燃料的单位热值含碳量和碳氧化率数据、电力与热力排放因子。

7.5 生产经营服务信息

报告主体应按附录C中表C.9~表C.14格式要求填写生产服务及经营等补充数据信息。

7.6 真实性声明

报告主体应按照附录C表C.15的格式就报告真实性做书面声明。

附 录 A
(规范性)
相关参数推荐值

相关参数推荐值见表A.1~表A.4。

表A.1 常用化石燃料相关参数推荐值

燃料品种	计量单位	平均低位发热量 (GJ/t 或 GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
无烟煤	t	20.304	27.49×10^{-3}	85
一般烟煤	t	19.570	26.18×10^{-3}	85
燃料油	t	40.190	21.10×10^{-3}	98
汽油	t	44.800	18.90×10^{-3}	98
柴油	t	43.330	20.20×10^{-3}	98
一般煤油	t	44.750	19.60×10^{-3}	98
液化石油气	t	47.310	17.20×10^{-3}	98
天然气	10 ⁴ Nm ³	389.31	15.30×10^{-3}	99
其它煤气	10 ⁴ Nm ³	52.270	12.20×10^{-3}	99

注1：低位发热量来源于《中国温室气体清单研究》。
注2：单位热值含碳量来源于《省级温室气体清单指南（试行）》。
注3：燃料碳氧化率来源于《省级温室气体清单指南（试行）》。

表A.2 电力和热力排放因子参数推荐值

名称	单位	排放因子
电力排放因子	tCO ₂ /MWh	0.604
热力排放因子	tCO ₂ /GJ	0.11

表A.3 饱和蒸汽热焓值表

压力 (MPa)	温度 (°C)	焓 (kJ / kg)	压力 (MPa)	温度 (°C)	焓 (kJ / kg)
0.001	6.98	2513.8	1.00	179.88	2777.0
0.002	17.51	2533.2	1.10	184.06	2780.4
0.003	24.10	2545.2	1.20	187.96	2783.4
0.004	28.98	2554.1	1.30	191.60	2786.0
0.005	32.90	2561.2	1.40	195.04	2788.4
0.006	36.18	2567.1	1.50	198.28	2790.4
0.007	39.02	2572.2	1.60	201.37	2792.2
0.008	41.53	2576.7	1.40	204.30	2793.8
0.009	43.79	2580.8	1.50	207.10	2795.1
0.010	45.83	2584.4	1.90	209.79	2796.4

表A.3 饱和蒸汽热焓值表（续）

压力 (MPa)	温度 (°C)	焓 (kJ / kg)	压力 (MPa)	温度 (°C)	焓 (kJ / kg)
0.015	54.00	2598.9	2.00	212.37	2797.4
0.020	60.09	2609.6	2.20	217.24	2799.1
0.025	64.99	2618.1	2.40	221.78	2800.4
0.030	69.12	2625.3	2.60	226.03	2801.2
0.040	75.89	2636.8	2.80	230.04	2801.7
0.050	81.35	2645.0	3.00	233.84	2801.9
0.060	85.95	2653.6	3.50	242.54	2801.3
0.070	89.96	2660.2	4.00	250.33	2799.4
0.080	93.51	2666.0	5.00	263.92	2792.8
0.090	96.71	2671.1	6.00	275.56	2783.3
0.10	99.63	2675.7	7.00	285.80	2771.4
0.12	104.81	2683.8	8.00	294.98	2757.5
0.14	109.32	2690.8	9.00	303.31	2741.8
0.16	113.32	2696.8	10.0	310.96	2724.4
0.18	116.93	2702.1	11.0	318.04	2705.4
0.20	120.23	2706.9	12.0	324.64	2684.8
0.25	127.43	2717.2	13.0	330.81	2662.4
0.30	133.54	2725.5	14.0	336.63	2638.3
0.35	138.88	2732.5	15.0	342.12	2611.6
0.40	143.62	2738.5	16.0	347.32	2582.7
0.45	147.92	2743.8	17.0	352.26	2550.8
0.50	151.85	2748.5	18.0	356.96	2514.4
0.60	158.84	2756.4	19.0	361.44	2470.1
0.70	164.96	2762.9	20.0	365.71	2413.9
0.80	170.42	2768.4	21.0	369.79	2340.2
0.90	175.36	2773.0	22.0	373.68	2192.5

表A.4 过热蒸汽热焓值表

单位: kJ/kg

温度(℃)	压力 (MPa)											
	0.01	0.1	0.5	1	3	5	7	10	14	20	25	30
0	0	0.1	0.5	1	3	5	7.1	10.1	14.1	20.1	25.1	30
10	42	42.1	42.5	43	44.9	46.9	48.8	51.7	55.6	61.3	66.1	70.8
20	83.9	84	84.3	84.8	86.7	88.6	90.4	93.2	97	102.5	107.1	111.7
40	167.4	167.5	167.9	168.3	170.1	171.9	173.6	176.3	179.8	185.1	189.4	193.8
60	2611.3	251.2	251.2	251.9	253.6	255.3	256.9	259.4	262.8	267.8	272	276.1
80	2649.3	335	335.3	335.7	337.3	338.8	340.4	342.8	346	350.8	354.8	358.7
100	2687.3	2676.5	419.4	419.7	421.2	422.7	424.2	426.5	429.5	434	437.8	441.6
120	2725.4	2716.8	503.9	504.3	505.7	507.1	508.5	510.6	513.5	517.7	521.3	524.9
140	2763.6	2756.6	589.2	589.5	590.8	592.1	593.4	595.4	598	602	605.4	603.1
160	2802	2796.2	2767.3	675.7	676.9	678	679.2	681	683.4	687.1	690.2	693.3
180	2840.6	2835.7	2812.1	2777.3	764.1	765.2	766.2	767.8	769.9	773.1	775.9	778.7
200	2879.3	2875.2	2855.5	2827.5	853	853.8	854.6	855.9	857.7	860.4	862.8	856.2
220	2918.3	2914.7	2898	2874.9	943.9	944.4	945.0	946	947.2	949.3	951.2	953.1
240	2957.4	2954.3	2939.9	2920.5	2823	1037.8	1038.0	1038.4	1039.1	1040.3	1041.5	1024.8
260	2996.8	2994.1	2981.5	2964.8	2885.5	1135	1134.7	1134.3	1134.1	1134	1134.3	1134.8
280	3036.5	3034	3022.9	3008.3	2941.8	2857	1236.7	1235.2	1233.5	1231.6	1230.5	1229.9
300	3076.3	3074.1	3064.2	3051.3	2994.2	2925.4	2839.2	1343.7	1339.5	1334.6	1331.5	1329
350	3177	3175.3	3167.6	3157.7	3115.7	3069.2	3017.0	2924.2	2753.5	1648.4	1626.4	1611.3
400	3279.4	3278	3217.8	3264	3231.6	3196.9	3159.7	3098.5	3004	2820.1	2583.2	2159.1
420	3320.96	3319.68	3313.8	3306.6	3276.9	3245.4	3211.0	3155.98	3072.72	2917.02	2730.76	2424.7

附 录 B
(规范性)
XXX 监测计划

A 监测计划的版本及修订			
版本号	修订(发布)内容	修订(发布)时间	备注
B 报告主体描述			
报告主体名称			
地址			
统一社会信用代码 (组织机构代码)		行业分类 (按核算和报告指南 分类)	
法定代表人	姓名:	电话:	
监测计划制定人	姓名:	电话:	邮箱:
<p>报告主体简介</p> <p>1. 单位简介 (至少包括: 成立时间、所有权状况、法人代表、组织机构图和厂区平面分布图)</p> <p>2. 主营产品 (至少包括: 主营产品的名称及产品代码)</p> <p>3. 主营产品及生产工艺 (至少包括: 每种产品的生产工艺流程图及工艺流程描述, 并在图中标明二氧化碳排放设施, 对于涉及化学反应的工艺需写明化学反应方程式)</p>			

C 核算边界和主要排放设施描述				
4. 核算边界的描述				
5. 主要排放设施				
5.1 化石燃料燃烧设施				
5.1.1 固定设施				
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	是否为重点排放设施	备注说明
5.1.2 移动设施				
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	是否为重点排放设施	备注说明
5.2 主要耗电设施				
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	是否为重点排放设施	备注说明
5.3 主要耗热设施				
编号	设施名称	排放设施安装位置	是否为重点排放设施	备注说明

D 活动数据和排放因子的确定方式**D-1 燃料燃烧排放活动数据和排放因子的确定方式**

燃料种类	单位	数据的计算方法及获取方式 ¹ 选取以下获取方式： ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； ■ 其他方式（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			
燃料种类 1：天然气 ²										
FC_1 消耗量										
NCV_1 低位发热量										
CC_1 单位热值含碳量										
OF_1 碳氧化率										
燃料种类 2：										
FC_2 消耗量										
NCV_2 低位发热量										

CC_2 单位热值含碳量											
OF_2 碳氧化率											
重点排放设施燃料消耗量³											
设施 1	FC										
设施 2	FC										
.....											
D-2 消耗外购电力活动数据和排放因子的确定方式											
参数	单位	数据的计算方法及获取方式 选取以下获取方式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； ■ 其他方式（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。 	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门	
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次				
$AD_{\text{外购电}}$ 消耗外购电力的电量	MWh										
$EF_{\text{电}}$ 电网年均供电排放因子	tCO ₂ /MWh										
D-3 消耗外购热力活动数据和排放因子的确定方式											

参数	单位	数据的计算方法及获取方式 选取以下获取方式： ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； ■ 其他方式（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			
AD ^{外购热} 消耗的外购热量	GJ									
EF ^{热力} 热力供应的排放因子	tCO ₂ /GJ									

¹ 如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

² 填报时请列明具体的燃料名称，同一燃料品种仅需填报一次；如果有多个设施消耗同一种燃料，请在“数据的计算方法及获取方式”中对“消耗量”、“低位发热量”、“单位热值含碳量”、“含碳量”“碳氧化率”等参数进行详细描述，不同设施的同一燃料相关信息应分别列明。

³ 填报时列明具体的燃料名称。

E 生产经营服务信息中相关参数的确定方式

参数 ¹	单位	数据的计算方法及获取方式 ² 选取以下获取方式： ■ 实测值（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； ■ 默认值（如是，请填写具体数值）； ■ 相关方结算凭证（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； ■ 其他方式（如是，请具体填报时，采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			

¹电网、汽车制造、生物药品制品、污水处理和再生水供应、自来水供应等行业的报告主体应根据附录 C 中要求填报的生产经营服务参数填写本列。

²如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

F 数据内部质量控制和质量保证相关规定

至少包括如下内容：

- 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；负责报告主体二氧化碳排放核算和报告工作的专职人员指定情况；
- 二氧化碳排放源活动数据及排放因子获取的相应要求；
- 计量器具、检测设备和监测仪表的维护管理要求；
- 二氧化碳数据记录管理要求；
- 二氧化碳排放报告内部审核制度。

（如不能全部描述可增加附件说明）

填报人：

填报时间：

内部审核人：

审核时间：

填报单位盖章

附 录 C
(规范性)
报告格式模板

XXX 二氧化碳排放报告

其他行业

报告主体（盖章）：

报告年度：

编制日期： 年 月 日

本报告主体核算了 年度二氧化碳排放量，并填写了以下相关数据。现将有关情况

报告如下：

- 一、 企业（单位）基本情况
- 二、 二氧化碳排放
- 三、 活动水平数据及来源说明
- 四、 排放因子数据及来源说明

本报告主体对本报告的真实性的负责。

法人代表（签字）：

年 月 日

表C.1 基本信息表

企业名称					
所属行业		行业代码		统一社会信用代码	
企业注册地址	北京市 区 镇（乡、街道） 村（路、小区）				
企业办公地址	北京市 区 镇（乡、街道） 村（路、小区）				
法定代表人		电话		传真	
通信地址				邮编	
单位分管领导		电话		传真	
单位碳排放管理机构名称					
负责人		电话		手机	
电子邮件				传真	
联系人		电话		手机	
电子邮件				传真	
通信地址				邮编	
企业主要产品或服务					
核算和报告边界					
核算和报告边界变化					

表C.2 二氧化碳排放量汇总表

二氧化碳排放明细	二氧化碳排放量 (tCO ₂)
二氧化碳排放总量	
化石燃料燃烧的排放量	
消耗外购电力对应的排放量	
消耗外购热力对应的排放量	

表C.3 报告主体化石燃料燃烧二氧化碳排放

A 序号	B 燃料品种	C 消耗量 (t 或 10 ⁴ Nm ³)	D 低位发热量 (GJ/t 或 GJ/10 ⁴ Nm ³)	E(=C×D) 燃料热量 (GJ)	F 单位热值 含碳量 (tC/GJ)	G 碳氧 化率 (%)	H CO ₂ 与碳 分子量 比	J(=F×G×H) 排放因子 (tCO ₂ /GJ)	K(=E×J) CO ₂ 排放 (t CO ₂)
1	无烟煤						44/12		
2	一般烟煤						44/12		
3	燃料油						44/12		
4	汽油						44/12		
注1：其他能源请注明能源品种。									
注2：小数点后保留 2 位。									

表C.3 报告主体化石燃料燃烧二氧化碳排放（续）

A 序号	B 燃料品种	C 燃烧量 (t 或 10 ⁴ Nm ³)	D 低位发热量 (GJ/T 或 GJ/10 ⁴ Nm ³)	E(=C×D) 燃料热量 (GJ)	F 单位热值 含碳量 (tC/GJ)	G 碳氧 化率 (%)	H CO ₂ 与碳 分子量 比	J(=F×G×H) 排放因子 (tCO ₂ /GJ)	K(=E×J) CO ₂ 排放 (t)
5	柴油						44/12		
6	液化石油气						44/12		
7	天然气						44/12		
8	其他						44/12		
合计	-								
注1：其他能源请注明能源品种。									
注2：小数点后保留 2 位。									

表C.4 报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放

企业消耗外购电量 (MWh)	电网年均供电排放因子 (tCO ₂ /MWh)	排放量 (tCO ₂)

表C.5 报告主体消耗外购热力产生的二氧化碳排放

企业消耗外购热力热量 (GJ)	排放因子 (tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)

表C.6 化石燃料月度消耗量

序号	燃料品种	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年消耗量
1	无烟煤	t													
2	一般烟煤	t													
3	燃料油	t													
4	汽油	t													
5	柴油	t													
6	液化石油气	t													
7	天然气	10 ⁴ Nm ³													
8	其他	t或 10 ⁴ Nm ³													

表C.7 重点排放设施化石燃料月度消耗量

序号	燃料名称	单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年消耗量
1	无烟煤	t													
2	一般烟煤	t													
3	燃料油	t													

4	汽油	t													
5	柴油	t													
6	液化石油气	t													
7	天然气	10 ⁴ Nm ³													
8	其他	t或 10 ⁴ Nm ³													

表C.8 其他能源消耗信息

能源品种	序号	燃料品种	单位	京内移动设施消耗	京外固定及移动设施消耗
化石燃料	1	无烟煤	t		
	2	一般烟煤	t		
	3	其他煤气	10 ⁴ Nm ³		
	4	汽油	t		
	5	柴油	t		
	6	液化石油气	t		
	7	天然气	10 ⁴ Nm ³		
	8	其他	t或 10 ⁴ Nm ³		
电力	9	电力	MWh		/

表C.9 其他生产信息表

国民经济行业分类代码（四位）	
行业名称（与代码对应）	
行业排放强度先进值子类名称	
先进值度量单位	
先进值量值	
与行业先进值对应的活动水平度量单位	
本年度活动水平量值	
企业京内消费的外购热力（GJ）	
企业的京内发电量（kWh）	

表C.10 XXXX 年度电网企业生产服务及经营信息补充数据表

项目	数值	说明
1 供电量（MWh）		
2 售电量（MWh）		
3 直接排放量（tCO ₂ ）		
4 间接排放量（tCO ₂ ）		
5 排放强度（kgCO ₂ /MWh）		（第3项+第4项）*1000/第1项

表C.11 XXXX 年度汽车制造企业生产服务及经营信息补充数据表

产品类型	项目	数值	说明
普通轿车及普通运动型乘用车	1 产品产量 (台)		
	2 直接排放量		
	3 间接排放量		
	4 排放强度(吨 CO ₂ /台)		(第 2 项+第 3 项) / 第 1 项
高级轿车及高级运动型乘用车	1 产品产量 (台)		
	2 直接排放量		
	3 间接排放量		
	4 排放强度(吨 CO ₂ /台)		(第 2 项+第 3 项) / 第 1 项
中、重型载货汽车	1 产品产量 (台)		
	2 直接排放量		
	3 间接排放量		
	4 排放强度(吨 CO ₂ /台)		(第 2 项+第 3 项) / 第 1 项
纯电动汽车	1 产品产量 (台)		
	2 直接排放量		
	3 间接排放量		
	4 排放强度(吨 CO ₂ /台)		(第 2 项+第 3 项) / 第 1 项
汽油发动机	1 产品产量 (台)		
	2 直接排放量		
	3 间接排放量		
	4 排放强度(吨 CO ₂ /台)		(第 2 项+第 3 项) / 第 1 项
柴油发动机	1 产品产量 (台)		
	2 直接排放量		
	3 间接排放量		
	4 排放强度(吨 CO ₂ /台)		(第 2 项+第 3 项) / 第 1 项
<p>注1: 混线生产的情况, 可根据各类产品产量和该生产线总产量估算第i类产品的直接排放量和间接排放量。</p> <p>注2: 如需填写多个年度的数据, 请自行添加表格分年度填写。</p> <p>注3: : 参考DB11/T 1017-2013、DB11/T 1018-2013、DB11/T 1019-2013中的定义。</p> <p>注4: 混线生产的情况, 可根据各类型产品产量估算第i类产品的直接排放量和间接排放量。</p> $\text{直接排放量}_i = \frac{\text{第}i\text{类产品产量}}{\text{该生产线总产量}} \times \text{该生产线直接排放量} \quad \text{间接排放量}_i = \frac{\text{第}i\text{类产品产量}}{\text{该生产线总产量}} \times \text{该生产线间接排放量}$ <p>注5: 油电混合发动机参照汽油发动机填报数据。</p> <p>注6: 对于以发动机为主要产品的生产线生产发动机零配件的情况, 如无法拆分或估算排放量, 则该生产线的直接排放和间接排放均计为发动机生产产生的排放。</p>			

表C. 12 XXXX 年度生物药品制品制造业生产服务及经营信息补充数据表

类型	项目	数值	说明
生物化学药品制造(血液制品等)	1 产品产量 (kg/粒/针剂)		
	2 产品产值 (万元)		
	3 直接排放量 (tCO ₂)		
	4 间接排放量 (tCO ₂)		
	5 排放强度		(第3项+第4项) / 第1项

	(吨 CO ₂ /kg 或粒或针剂)		
基因工程药物和疫苗制造	1 产品产量 (kg/粒/针剂)		
	2 产品产值 (万元)		
	3 直接排放量 (tCO ₂)		
	4 间接排放量 (tCO ₂)		
	5 排放强度 (吨 CO ₂ /kg 或粒或针剂)		(第 3 项+第 4 项) / 第 1 项

表C.13 XXXX 年度污水处理和再生水供应生产服务及经营信息补充数据表

排放设施名称	项目	数据	说明
污水处理和再生水设施	1 污水处理的数量 (万 m ³)		
	2 再生水的数量 (万 m ³)		
	3 污水处理和再生水设施的间接排放量 (tCO ₂)		
	4 污水处理和再生水设施的直接排放量 (tCO ₂)		
	5 该污水处理和再生水的工艺简介		
污泥深度处理设施	1 污泥处理的数量 (万吨)		
	2 污泥处理设施的间接排放量 (tCO ₂)		
	3 污泥处理设施的直接排放量 (tCO ₂)		
	4 该污泥处理的工艺简介		
<p>注1：请根据企业的污水处理和再生水设施的数量自行添加表格。企业的污水处理和再生水设施的直接和间接排放量均包括企业办公及其他设施的排放量。</p> <p>注2：污泥处理设施排放边界确定：污泥脱水部分的排放量，包含在污水处理及再生水设施的排放中；脱水后的泥饼进行深度处理产生的排放量作为污泥处理深度设施的排放量。</p>			

表C.14 XXXX 年度自来水供应业生产服务及经营信息补充数据表

分水厂名称	项目	数值	说明
水厂 1	1 使用的地下水数量 (万 m ³)		
	2 使用的地表水数量 (万 m ³)		
	3 水厂生产的自来水数量 (万 m ³)		
	4 抽取地下水的水泵的耗电量 (MWh)		
	5 抽取地表水的水泵的耗电量 (MWh)		

表C.14 XXXX年度自来水供应业生产服务及经营信息补充数据表（续）

分水厂名称	项目	数值	说明
水厂2	1 使用的地下水数量（万m ³ ）		
	2 使用的地表水数量（万m ³ ）		
	3 水厂生产的自来水数量（万m ³ ）		
	4 抽取地下水的水泵的耗电量（MWh）		
	5 抽取地表水的水泵的耗电量（MWh）		
注：请根据企业的分水厂的数量自行添加表格。			

表C.15 报告真实性声明

声明	
<p>本排放报告完整和真实。报告中的信息与实际情况不符的，本单位愿负相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。特此声明。</p>	
<p>法定代表人（或授权代表）</p>	<p>签字/签章：</p>
<p>（企业/单位盖章）</p>	<p>年 月 日</p>

参 考 文 献

- [1] 北京市碳排放单位二氧化碳核算和报告指南（2020版）
 - [2] IPCC国家温室气体清单指南（2006年）
 - [3] 省级温室气体清单编制指南（试行）
 - [4] 2008年中国温室气体清单研究
-