

上海西门子开关有限公司
2020 年度温室气体排放核查报告

上海电器设备检测所有限公司

2021 年 6 月 25 日

核查基本情况表

核查内容	报告量	核查量
业务量	开关柜：13305 台 断路器：37876 台	开关柜：13305 台 断路器：37876 台
总排放量（吨 CO ₂ ）	46.75	129.59
其中：直接排放（吨CO ₂ ）	46.75	95.29
间接排放（吨 CO ₂ ）	0	34.3

目录

第一章 核查事项说明.....	4
一、核查目的和核查准则.....	4
二、报告年度.....	5
三、核查范围和内容.....	5
四、核查小组成员名单.....	5
第二章 被核查单位基本情况.....	6
一、被核查单位概况.....	6
1 基本信息.....	6
2 生产情况.....	6
二、排放边界.....	7
1 边界描述.....	7
2 排放情况.....	7
第三章 现场核查工作记录.....	12
第四章 核查发现.....	13
一、碳排放核查结果.....	13
1、相关凭证抽样情况.....	13
2、活动水平核查结果.....	14
3、相关参数核查结果.....	15
二、业务量核查结果.....	16
1、相关凭证抽样情况.....	16
2、业务量基础数据核查结果.....	16
3、业务量相关参数核查结果.....	16
三、核查发现说明.....	16
1、发现事项与处理方式.....	16
2、不确定性.....	17
第五章 温室气体排放情况汇总.....	19
一、结果汇总.....	19
二、《核查意见》反馈情况说明.....	20

第一章 核查事项说明

一、核查目的和核查准则

1 核查目的

随着工业革命的不断崛起和演进，对世界生产力发展水平提升的贡献有目共睹，但是不可否认，二氧化碳等工业污染物对全球气候变暖造成的影响也不可小觑，美丽地球正面临资源枯竭、环境恶化、经济低迷的挑战。基于此背景，作为《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的缔约方，我国推出建设美丽中国的战略构想是应对全球环境气候变化和资源竞争的全局性战略新思维，抢占发展先机和产业制高点，大力发展绿色经济，将节能减排、推行低碳经济作为国家发展的重要任务，培育以低能耗、低污染为基础的低碳排放为特征的新的经济增长点。

对工业企业进行温室气体排放核查，有助于加强对工业企业温室气体排放状况的了解与管理，掌握工业企业的温室气体排放现状，发现工业企业减少温室气体排放的关键环节，发现潜在的减排机会，设定工业企业未来的温室气体排放目标。

2 核查准则

本次核查严格执行《工业企业温室气体排放核算和报告通则》、《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》、《碳排放权交易管理暂行办法》、《上海市碳排放管理试行办法》、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》、《上海市碳排放核查第三方机构管理暂行办法》、《上海市碳排放核查工作规则（试行）》等有关规定，按照本市制定发布的《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》，确保核查工作严格遵循《上海市碳排放核查工作规则（试行）》规定的一致性、准确性、透明性和谨慎性等原则。

核查机构在准备、实施和报告核查和复查工作时，将严格遵循以下基本原则：

（一）客观独立

核查机构应保持独立于受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

（二）诚实守信

核查机构应具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

（三）公平公正

核查机构应真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，还应如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

（四）专业严谨

核查机构应具备核查必需的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

二、报告年度

2020 年

三、核查范围和内容

本次核查的范围包括上海西门子开关有限公司及其在本市行政区域内的分公司，核查内容如下表所示：

核查类别	核查内容	
排放情况	排放类型	主要项目
	直接排放（化石燃料燃烧）	汽油、柴油、天然气
	直接排放（过程排放）	无
	直接排放（物料平衡）	无
	直接排放（废弃物焚烧）	委托本市第三方机构焚烧处理的危险废物
	间接排放	蒸汽
业务量情况	业务量（产品）类别	主要项目
	输配电及控制设备制造	开关柜、断路器

四、核查小组成员名单

姓名	核查小组中的岗位	联系方式	核查工作分工
贺文琦	组长，协调与报告编制	13661654910	协调与报告编制，核查技术协助
徐崇巍	组员，核查技术协助	13816228884	核查技术协助

第二章 被核查单位基本情况

一、被核查单位概况

1 基本信息

单位名称	上海西门子开关有限公司			单位性质	中外合资	
社会统一 信用代码	91310000607256491M			法定代表人及职务	陈术宇	
所属行业	输配电及控制设备制造					
注册地址	上海市闵行区经济技术开发区天宁路 298 号					
经营地址	上海市闵行区经济技术开发区天宁路 298 号			邮编	200245	
通讯地址	上海市闵行区经济技术开发区天宁路 298 号			邮编	200245	
单位分管 领导	董事	电话	13701714138	传真	/	
单位管理 部门	总务及物业设施管理部			传真	/	
部门负责人	姓名	董事	职务	部门经理	电话	021-24084000
	传真	/	手机	13701714138	电子邮箱	shi.dong@siemens.com
联系人	姓名	董事	职务	部门经理	电话	021-24084000
	传真	/	手机	13701714138	电子邮箱	shi.dong@siemens.com

2 生产情况

根据上海西门子开关有限公司 2020 年温室气体排放情况，其该年度主要生产情况如下：

总产值（万元）（按现价计算）		137553.222
主要产品名称	年产能	年产量
开关柜	15000 台	13305 台
断路器	40000 台	37876 台

二、排放边界

1 边界描述

(1) 地理边界：本公司位于上海市闵行区经济技术开发区天宁路 298 号。公司没有在厂区地理边界外设立相应的工厂、仓库。

(2) 本公司目前无生产设备、厂房租入租出以及能源设施共享情况；

(3) 主要生产运营系统：名称、型号、规格、位置、生产工艺（附工艺流程图）

工艺流程说明：

公司主要从事中压开关柜和真空断路器的设计及生产，属于配电开关控制设备制造工艺。其主要生产流程图如下：

(1) 中压开关柜工艺流程

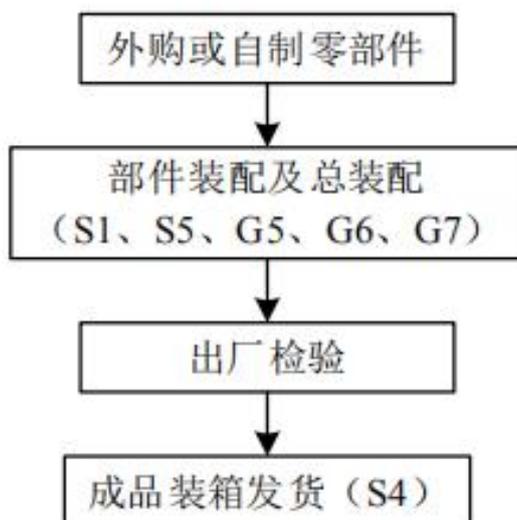


图 1 中压开关柜工艺流程图

工艺说明：

装配：包括采购件物件及自制零件两部分装配。首先进行布线及柜体、开关柜部件、低压箱等部件装配；然后进行开关管的总成装配。

在部件装配及总装配过程中包含导线压接、铭牌雕刻、铜排烘干工序（使用频率较低）。

导线压接机工序涉及油墨、稀释剂和清洗剂的使用，主要成分为丁酮、乙醇等，导线压接过程中会产生的挥发性有机废气（G5）。

雕刻机铭牌雕刻，在设备中编辑好代码，生成雕刻路径，然后自动进行机械雕刻，雕刻过程会产生少量的粉尘（G6）和边角料。

电烘箱用于中压开关柜铜排烘干，电烘箱使用频率为 2~3 次/年，由于铜排上残有少量油类物质，烘干过程中会产生极少量的非甲烷总烃（G7）。

零部件涉及使用少量酒精擦拭，擦拭过程中会产生少量的有机废气（G8）。

出厂试验：出厂前按照图纸的性能参数进行性能检验及装配质量检验。

装箱发货：完成装配和试验后，产品装箱后置于成品仓库待发货。

(2) 真空断路器工艺流程

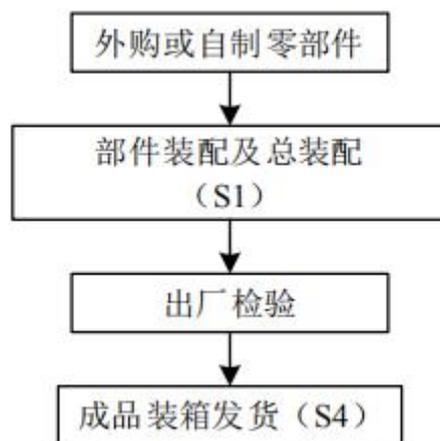


图 2 真空断路器工艺流程图

工艺说明：

部件装配和总装：仓库发料后进行一系列的部件装配工序，主要包括轴装配、合闸弹簧装配、辅助开关装配、齿轮箱装配、棘爪装配、断路器模块装配、机械连锁装配、脱扣器装配及合闸线圈装配。部件装配完成后再进行断路器的总检验组装、触臂装配及防护板装配。

出厂检验：出厂前按照图纸的性能参数进行元器件检验、安全性能检验及耐压检验。

装箱发货：产品完成装配和出厂检验后，装箱发货。

(4) 主要排放情况：生产过程中使用汽油及柴油，汽油主要作为通勤汽车，柴油主要用于燃油锅炉；公司生产过程产生废弃物委托有资质的第三方企业（上海电子废弃物交投中心有限公司、上海长盈环保服务有限公司）回收处理；其他主要生产设备均耗用电力，蒸汽主要用于锅炉保温。

(5) 主要生产运营系统：2020 年内本公司无生产经营的重大变化。

(6) 企业户号：电源编号

表 3 企业能源器具汇总

序号	管理编号	计量表名称或安装地点	型号规格	能源属性
1	D15-2(车间)走道照明 2	低压室	DTSF1352	电
2	D15-6 车间 11LX	低压室	DTSF1352	电
3	D15-8 车间 3LX	低压室	DTSF1352	电
4	D15-9 车间 5LX	低压室	DTSF1352	电
5	D14-2 车间 9LX	低压室	DTSF1352	电
6	D14-3 车间 4LX	低压室	DTSF1352	电
7	D14-4 空压机 LX32	低压室	DTSF1352	电
8	D14-5 空调冷媒水泵	低压室	DTSF1352	电
9	D14-6 车间 12LX 金属加工 2	低压室	DTSF1352	电
10	D13-1 车间 13LX	低压室	DTSF1352	电
11	D13-3 车间稳压电源	低压室	DTSF1352	电
12	D13-4 车间高压试验区 10LX	低压室	DTSF1352	电
13	D13-5 车间焊接区 8LX	低压室	DTSF1352	电
14	D13-6 车间 6LX	低压室	DTSF1352	电
15	D12-2 车间金属加工 7LX	低压室	DTSF1352	电
16	D12-3 冷冻机组 C-1	低压室	DTSF1352	电
17	D12-4 冷冻机组 C-2	低压室	DTSF1352	电
18	D25-2 走道照明 2	低压室	DTSF1352	电
19	D25-4 走道照明 1	低压室	DTSF1352	电
20	D25-5 公用设备照明 1MX9	低压室	DTSF1352	电
21	D25-6 车间照明 1MX2	低压室	DTSF1352	电
22	D25-7 车间照明 21MX3	低压室	DTSF1352	电
23	D25-8 车间照明 31MX5	低压室	DTSF1352	电
24	D25-9 食堂 2LX	低压室	DTSF1352	电
25	D25-10 车间照明 4 1MX1	低压室	DTSF1352	电
26	D25-11 车间照明 6 1MX7	低压室	DTSF1352	电
27	D24-1 车间照明 4 1MX4	低压室	DTSF1352	电
28	D24-2 车间照明 6 1MX6	低压室	DTSF1352	电
29	D24-3 公用设备照明 1MX8	低压室	DTSF1352	电
30	D24-4 培训楼照明 MX	低压室	DTSF1352	电
31	D24-8 培训楼食堂	低压室	DTSF1352	电
32	D23-2 冷冻机房控制室	低压室	DTSF1352	电
33	D23-4 冷却水泵 1#	低压室	DTSF1352	电
34	D23-5 冷却水泵 2#	低压室	DTSF1352	电

35	D23-6 办公室照明及插座 1MX10	低压室	DTSF1352	电
36	D22-1 锅炉房控制室	低压室	DTSF1352	电
37	D22-3 冷冻机房冷冻机组	低压室	DTSF1352	电
38	D22-4 二期 ZKLX	低压室	DTSF1352	电
39	D23-3 门口柜子检验用电	低压室	DTSF1352	电
40	D22-2 二期 DLX	低压室	DTSF1352	电
41	原甲线高压	低压室	DTSF1352	电
42	乙线高压	低压室	DTSF1352	电
43	D11 总路	低压室	DTSF1352	电
44	D21 总路	低压室	DTSF1352	电
45	D12-1 PM1	低压室	DTSD1352	电
46	D13-2 直流屏电源	低压室	DTSD1352	电
47	D14-1 变电所 2MX1	低压室	DTSF1352	电
48	D15-1 火灾控制器	低压室	DTSD1352	电
49	D15-3 走道照明	低压室	DTSD1352	电
50	D15-4 二期 5MX	低压室	DTSD1352	电
51	D15-5 研发 PMZ	低压室	DTSD1352	电
52	D15-7 泵房消防设备	低压室	DTSD1352	电
53	D15-10 二期 MX	低压室	DTSD1352	电
54	D23-1 培训楼厨房	低压室	DTSD1352	电
55	D24-5 二期门卫	低压室	DTSD1352	电
56	D24-6 北门卫泵房危库	低压室	DTSD1352	电
57	D24-7 PM1E-CAR	低压室	DTSD1352	电
58	D25-1 火灾控制器	低压室	DTSD1352	电
59	D25-3 二期 3MX	低压室	DTSD1352	电
60	D25-12 直流屏电源#2	低压室	DTSD1352	电
61	甲线高压	低压室	DTSF1352	电
62	太阳能发电	低压室	DTSF1352	电
63	1#LQF J-空调	动力楼	DTSD1352	电
64	2#LQF J-空调	动力楼	DTSD1352	电
65	1#JZ-空调	动力楼	DTSD1352	电
66	2#JZ-空调	动力楼	DTSD1352	电
67	1#LQB-空调	动力楼	DTSD1352	电
68	2#LQB-空调	动力楼	DTSD1352	电
69	3#LQB-空调	动力楼	DTSD1352	电
70	1#LDB-空调	动力楼	DTSD1352	电
71	2#LDB-空调	动力楼	DTSD1352	电
72	3#LDB-空调	动力楼	DTSD1352	电
73	古永路消防水表	厂外-古永路	U10 D5	水
74	天星路消防水表	厂区东侧草坪	WPD-200	水
75	生活用水总表	厂外-古永路	WSD 100	水
76	水泵房水表	水泵房	N5	水

77	冷却塔水表	动力楼屋顶	GB/T778-2 007	水
78	煤气总表	食堂	GD16S-ML -G	煤

2 排放情况

2.1 直接排放

(1) 化石燃料燃烧排放概况

公司化石燃料主要为汽油、柴油和天然气，汽油主要用于通勤汽车及货运车辆，2020 年公司共消耗汽油 14.1 吨；柴油用于锅炉供暖，2020 年已改为外购蒸汽，2020 年消耗柴油 4.7 吨；天然气用于食堂，2020 年消耗天然气 0.9847 万 m³。

(2) 生产过程排放概况

无。

(3) 废弃物焚烧排放概况

公司危险废物均与有资质的第三方企业（上海电子废弃物交投中心有限公司、上海长盈环保服务有限公司）签署了回收处理协议。2020 年一般固体废物产生量和处置量均为 79.827 吨，危险固体废物产生量和处置量为 5.098 吨。

(4) 基于物料平衡法计算的部分工序排放概况

无。

2.2 间接排放

(1) 外购电力排放概况

公司外购电力来自于风力发电，供给生产设施、辅助设施、公用设施和办公使用，该部分无 CO₂ 排放。

(2) 外购热力排放概况

2020 年通过锅炉提标改造，将燃油锅炉更换为蒸汽锅炉，2020 年共采购蒸汽 311.85 吨。

2.3 逸散排放

公司目前共有二氧化碳灭火器和干粉灭火器，2020 年公司未发生火灾事故，灭火器的消耗主要用于应急演练。公司 2020 年应急演练记录，演练中共使用 6 瓶（2.5 千克/瓶）二氧化碳灭火器。

公司使用的变压器均为干式变压器，未使用含六氟化硫断路器。

第三章 现场核查工作记录

编号	核查工作步骤	时间	地点	被核查单位参与部门 (人员)	核查人员
1	启动会议	9:00-9:30	会议室	公司领导及相关 部门负责人	贺文琦、徐崇巍
2	生产现场及排放源 巡视	9:30-11:00	现场	现场部门负责人、安 环部	贺文琦、徐崇巍
3	计量器具现场查验	11:00-12:00	现场	现场部门负责人、安 环部	贺文琦、徐崇巍
4	文件、记录、台账和 原始凭证审阅与抽 样，与生产、能源、 财务 等相关人员面谈	12:30-15:30	会议室	全体相关部门	贺文琦、徐崇巍
5	核查组内部交流	15:30-16:30	会议室	/	贺文琦、徐崇巍
6	会议总结	16:30-17:00	会议室	公司领导及相关部 部门负责人	贺文琦、徐崇巍

被核查单位主要配合人员：董事

联系方式：13701714138

第四章 核查发现

一、碳排放核查结果

1、相关凭证抽样情况

1.1 直接排放

化石燃料燃烧活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
汽油	汽油消耗量	2020 年全年汽油采购发票；2020 年汽油消耗台账	2020 年汽油消耗台账 1 份	100%	与企业自报一致，2020 年共消耗汽油 14.1 吨
柴油	柴油消耗量	2020 年全年柴油采购发票；2020 年柴油消耗台账	2020 年柴油消耗台账 1 份	100%	与企业自报一致，2020 年共消耗柴油 4.7 吨
天然气	天然气消耗量	2020 年全年天然气消耗台账	2020 年天然气消耗台账 1 份	100%	与企业自报一致，2020 年共消耗天然气 0.9847m ³

废弃物燃料燃烧活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
危险废物焚烧量	危险废物焚烧量	2020 年全年危废委外焚烧处置联单；2020 年全年危废委外焚烧台账记录	2020 年全年危废委外处置联单，共 12 张；2020 年全年危废委外焚烧台账记录 1 份	100%	与企业自报一致，2020 年共委外焚烧危险废物 5.098 吨

1.2 间接排放

外购热力活动水平情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果
外购蒸汽	外购蒸汽	2020 年蒸汽发票； 2020 年蒸汽抄表统计台账	2020 年蒸汽发票 2 张；2020 年蒸汽抄表统计台账 1 份	100%	与企业自报一致，2020 年共外购蒸汽 311.85 吨

2、活动水平核查结果

2.1 直接排放

化石燃料燃烧活动水平情况

燃料品种	设备	单位	数值	验证方式	备注
汽油	汽油消耗量	吨	14.1	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（汽油月度账单）	用于自有车辆
柴油	柴油消耗量	吨	4.7	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（柴油月度账单）	用于锅炉供暖
天然气	天然气消耗量	万 m ³	0.9847	<input type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（天然气月度账单）	用于食堂

废弃物燃料燃烧活动水平情况

废弃物	设备	单位	数值	验证方式	备注
危险废物	生产过程中产生	吨	5.098	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（危险废物转移联单）	/

2.2 间接排放

外购热力活动水平情况

品种	单位	数据	验证方式	备注
蒸汽	吨	311.85	<input type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input type="checkbox"/> 生产管理系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（蒸汽账单）	/

相关参数核查结果

3.1 直接排放

(1) 化石燃料燃烧相关参数核查结果

燃料品种	设备	低位热值 (TJ/t、万 Nm ³)		单位热值含碳量 (tC/TJ)		来源	备注
		报告数据	核查结果	报告数据	核查结果		
汽油	通勤汽车	44.8×10 ⁻³	44.8×10 ⁻³	18.9	18.9	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	
柴油	燃油锅炉	43.3×10 ⁻³	43.3×10 ⁻³	20.2	20.2	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	
天然气	食堂炉灶	0.000038931	0.000038931	15.3	15.3	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	

(2) 化石燃料燃烧氧化率核查结果

燃料品种	设备	氧化率 (单位%)		来源	备注
		报告数据	核查结果		
汽油	通勤汽车	100%	100%	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	/
柴油	燃油锅炉	100%	100%	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	/
天然气	食堂炉灶	100%	100%	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	/

(3) 废弃物焚烧相关参数核查结果

废弃物	排放因子 (tCO ₂ /t)		来源	备注
	报告数据	核查结果		
危险废物	3.201	3.201	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值 <input type="checkbox"/> 固定值 <input type="checkbox"/> 检测值	

3.2 间接排放

品种	排放因子	备注
蒸汽	0.110 tCO ₂ /GJ	-

二、业务量核查结果

1、相关凭证抽样情况

业务量基础数据抽样情况

目标数据	验证项目	抽样范围	抽样方法	抽样覆盖率	抽样结果	备注
开关柜、断路器	财务产量数据	2020 年全年产量财务月度统计报表	查阅 2020 年全年的仓库系统入库记录，与财务产量月度统计报表进行比对	100%	一致	-
	仓库系统入库量	2020 年全年仓库系统产品入库数据				

2、业务量基础数据核查结果

业务量	目标数据	单位	报告数据	核查结果	获取方式	有/无误差	备注
开关柜	入库量	台	13305	13305	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（请说明）	无	
断路器	入库量	台	37876	37876	<input checked="" type="checkbox"/> 购（产）销存 <input type="checkbox"/> 计量器具 <input checked="" type="checkbox"/> 生产管理系统 <input type="checkbox"/> 其他（请说明）	无	

3、业务量相关参数核查结果

无

三、核查发现说明

1、发现事项与处理方式

1.1 一般发现

无。

核查碳排放量数据与企业自报数据对比

项目	核查数据	企业自报	企业自报与核查数据相差
总排放量, tCO ₂	129.59	46.75	82.84

经评价分析,与企业自查结果相差较大的原因如下:数据统计时段有差异。企业在进行温室气体自查时,采用财年数据(2019年9月—2020年10月),第三方核查采用的上报国家统计局数据及使用光伏自发电量统计数据(2020年1月—12月);此外,企业在进行自查时,未将外购蒸汽及废弃物燃烧数据核算在内,核查数据将其核算在内因而导致第三方核查数据与自查数据差异较大。

1.2 重大发现

无

2、不确定性

1.3 不确定性说明

根据《上海市碳排放核查工作规则(试行)》和《上海市发展和改革委员会关于2013年度碳排放报告核查工作有关情况的补充规定》的要求,对获取活动水平数据和相关参数时存在的不确定性进行分析。不确定性分析主要考虑了数据和参数的获取途径可靠性、数据完整性和测量精度等方面造成的不确定性,首先对每一种排放类型分别依据表1进行打分,然后按照公式-1计算综合得分值,并参照表2进行综合等级评价。上海西门子开关有限公司的不确定性分析评价结果见表3。

表1 数据质量评价表

编号	数据来源	举例	数据描述	评价分值
1	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据	电力公司出具的月电力账单或凭证、燃气公司出具的燃气账单或凭证	全年各月账单齐全且月度数据完整,可准确计算得到全年累计数据	10
			全年部分月账单缺失,但月度数据完整且可准确计算得到全年累计数据	9
			全年部分月账单缺失或月度数据不完整,无法计算得到全年累计数据	2
2	定期记录的通过一级表具计量得到的数据	电力、燃气的月台帐或类似凭证	全部通过“补充规定”的相关验证	9
			50%以上能够通过“补充规定”的相关验证	7

			50%以上不能通过“补充规定”的相关验证	2
3	通过其他计量表具获得的数据	二级电表、热力表、油表等计量或账单	全年各月台帐或账单齐全且月度数据完整，可计算得到全年累计数据	6
			部分月台帐或账单缺失或月度数据不完整，无法计算得到全年累计数据	2
4	购销凭证	非通过表具计量得到的数据，如燃油、外购蒸汽的发票	全年各月=台帐或账单齐全且月度数据完整，可计算得到全年累计数据	6
			部分月台帐或账单缺失或月度数据不完整，无法计算得到全年累计数据	2
5	估算、经验数据	采用内部结算单（非计量），对缺失的数据根据往年规律进行推算	根据现有条件无法通过其他途径获得数据，可估算得到全年累计数据，且依据可靠	4
			根据现有条件无法通过其他途径获得数据，估算依据不可靠	2

$$\text{综合得分} = \sum (\text{碳排放量}_k \times \text{分项得分}_k) / \sum \text{碳排放量}_k \quad (\text{公式-1})$$

公式-1 中 k 表示排放类型分项，主要包括电力、燃气、燃油、热力消耗产生的碳排放。

表 2 数据等级评分表

数据等级	等级数值范围
第一级	≥9
第二级	≥7 且 <9
第三级	≥5 且 <7
第四级	≥3 且 <5
第五级	<3

备注：数据等级划分为五个等级，最高为第一级，最低为第五级，级数越高表示数据质量越好

表 3 数据等级评价结果

建筑名称		上海西门子开关有限公司
天然气	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	10

柴油	数据来源	全年各月台帐或账单齐全且月度数据完整，可计算得到全年累计数据
	数据描述	全年各月台帐齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	6
汽油	数据来源	全年各月台帐或账单齐全且月度数据完整，可计算得到全年累计数据
	数据描述	全年各月台帐齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	6
电力	数据来源	第三方出具的通过一级表具计量得到的结算账单数据
	数据描述	全年各月账单齐全且月度数据完整，可准确计算得到全年累计数据
	分项得分	10
综合得分		9.99
数据等级		第一级

第五章 温室气体排放情况汇总

一、结果汇总

碳排放量汇总表

排放类型		排放量 (tCO ₂)
直接排放	化石燃料燃烧	78.97
	过程排放	/
	废弃物焚烧	16.32
	物料平衡法	/
间接排放	外购电力	/
	外购热力	34.3
总排放量 (tCO ₂)		129.59

二、《核查意见》反馈情况说明

企业认可核查过程及结论，对核查结果无异议。