报告编号：JSCS-HC-KB-2017~2018-01

创美工艺（常熟）有限公司
2017 和 2018 年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：北京卡本能源咨询有限公司

核查报告签发日期：2019 年 6 月 26 日

企业（或者其他经济体组织）名称	创美工艺（常熟）有限公司	**地址**	江苏省常熟市董浜镇
联系人	顾红梅	**联系方式（电话、email）**	13962376469 634268901@qq.com

企业（或者其他经济组织）是否是委托方？☑是 □否，如否，请填写下列委托方信息。
委托方名称_____地址
联　系　人_____联系方式（电话、email）

企业（或者其他经济组织）**所属行业领域**	机械设备制造
企业（或者其他经济组织）**是否为独立法人**	是
核算和报告依据	《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
温室气体排放报告（初始）版本/日期	第01版本 / 2019年06月13日
温室气体排放报告（最终）版本/日期	第02版本 / 2019年06月26日

排放量	**按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量**		**按补充数据表填报的二氧化碳排放总量**	
初始报告的排放量（tCO_2e）	2017年	2018年	2017年	2018年
	/ tCO_2e	/ tCO_2e	/ tCO_2e	/ tCO_2e
经核查后的排放量（tCO_2e）	2017年	2018年	2017年	2018年
	6257.71 tCO2e	8409.48 tCO2e	不涉及 tCO2e	不涉及 tCO2e
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	受核查方未填报初始排放报告		受核查方未填报补充数据表	

核查结论

北京卡本能源咨询有限公司（以下简称“卡本”）依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第17号）、《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号），对“创美工艺（常熟）有限公司（以下简称“受核查方”)2017和2018年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场核查，卡本形成如下核查结论：

1. 排放报告与核算指南的符合性：

经核查，核查组确认创美工艺（常熟）有限公司提交的 2017 和 2018 年度最终版排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，符合《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。

2. 排放量声明：

2.1 企业法人边界的排放量声明

创美工艺（常熟）有限公司 2017 和 2018 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明如下：

种 类	2017 年排放量	2018 年排放量
化石燃料燃烧排放量(tCO_2)	454.9	487.66
电气设备与制冷设备生产过程中的排放(tCO_2)	0	0
二氧化碳气体保护焊产生的排放(tCO_2)	0	0
净购入使用的电力、热力对应的排放量(tCO_2)	5802.81	7921.82
企业二氧化碳排放总量(tCO_2)	6257.71	8409.48

2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

根据《关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71 号）的要求，创美工艺（常熟）有限公司属于机械设备制造企业，无需填报补充数据表。

3.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述：

创美工艺（常熟）有限公司2017年和2018年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。					
核查组长	宋晓娜	签名	宋晓娜	日期	2019年6月26日
核查组员	武辰	签名	武辰	日期	2019年6月26日
技术复核人	路遥冬	签名	路遥冬	日期	2019年6月26日
批准人	陈英	签名	陈英	日期	2019年6月26日

碳排放补充数据汇总表

	基本信息						主营产品信息									能源和温室气体排放相关数据		
							产品一			产品二			产品三					
年度	名称	统一社会信用代码	在岗职工总数（人）	固定资产合计（万元）	工业总产值（万元）	行业代码	名称	单位	产量	名称	单位	产量	名称	单位	产量	综合能耗（万吨标煤）	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量（万吨二氧化碳当量）	按照补充数据核算报告模板填报的二氧化碳排放总量（万吨）
2017年	创美工艺（常熟）有限公司	91320581608248311W	838	14433.026	32693	3474、3611	复印和胶设备制造、汽柴油车整车制造	件	76716310							0.1373	6257.71	/

2018年	创美工艺（常熟）有限公司	91320581608248311W	839	13092.76	32935	3474、3611	复印和胶设备制造、汽柴油车整车制造	件	87282223							0.1791	8409.48	/

目录

1 概述.....3
1.1 核查目的.....3
1.2 核查范围.....3
1.3 核查准则.....4
2 核查过程和方法.....6
2.1 核查组安排.....6
2.2 文件评审.....6
2.3 现场核查.....7
2.4 核查报告编写及内部技术复核.....8
3 核查发现.....9
3.1 基本情况的核查.....9
3.1.1 受核查方简介和组织机构.....9
3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况.....11
3.1.3 受核查方工艺流程及产品.....12
3.2 核算边界的核查.....14
3.3 核算方法的核查.....16
3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放.....16
3.3.2 工业生产过程排放.....17
3.3.3 净购入电力、热力产生的排放.....18
3.4 核算数据的核查.....19
3.4.1 活动水平数据及来源的核查.....20
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....28
3.4.3 法人边界排放量的核查.....30

3.5 质量保证和文件存档的核查 32
3.6 其他核查发现 32
4 核查结论 33
4.1 排放报告与核算指南的符合性 33
4.2 企业法人边界的排放量声明 33
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述 33
5 附件 34
附件1：不符合清单 34
附件2：对今后核算活动的建议 35

1 概述

1.1 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第17号）和《关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号），北京卡本能源咨询有限公司（以下简称卡本）受创美工艺（常熟）有限公司的委托，对创美工艺（常熟）有限公司（以下简称“受核查方”）2017年和2018年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下分别简称“《机械核算指南》和《工业核算指南》”）的要求；

- 根据《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

-受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。

1.3 核查准则

卡本依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

（1）客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

（2）诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

（3）公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，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。

（4）专业严谨

具备核查必须的专业技能，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。

本次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第17号）

- 《关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号）

- 《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》

（试行）》

- 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- 国家碳排放帮助平台百问百答（MRV-平板玻璃问题）
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB 17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 其他相关国家、地方或行业标准

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，卡本组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	宋晓娜	组长	1）企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查，排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查，排放量计算及结果的核查等； 2）现场核查。
2	武辰	组员	1）受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查，以及资料收集整理等； 2）现场核查。 3）排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查、排放量计算及结果的核查等。

2.2 文件评审

核查组于2019年6月7日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2017年和2018年度温室气体排放报告、2017年和2018年度碳排放补充数据核算报告、企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

（1）受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；

（2）受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；

（3）核算方法和排放数据计算过程；

（4）计量器具和监测设备的校准和维护情况；

（5）质量保证和文件存档的核查。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组于2019年6月10日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表2-3 现场访问内容表

时间	姓名	部门/职位	访谈内容
2019年6月10日	顾红梅	公司	1）了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2）了解企业排放报告管理制度的建立情况。
	卢羽飞	生产管理部	1）了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 2）对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 3）对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。 4)对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据上述核查准则，核查组在文件审核和现场核查过程中，未发现任何不符合项。确认无误后，核查组完成了核查报告初稿。根据卡本内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了卡本内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于2019年7月26日完成。本次核查的技术评审组如下表所示。

表2-4 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	路遥冬	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

3 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

创美工艺（常熟）有限公司：

表 3-1 受核查方基本信息表

<table>
<tr><td>受核查方</td><td colspan="2">创美工艺（常熟）有限公司</td><td>统一社会信用代码</td><td>91320581608248311W</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td colspan="2">大辻纯生</td><td>单位性质</td><td>有限责任公司(外商合资)</td></tr>
<tr><td>经营范围</td><td colspan="2">生产组装电器产品零部件、精密机器组装件及相关制造设备的研究、开发、生产和技术指导；生产制造、加工金属制品；研发、加工、生产汽车零部件；模具的研究、开发和制造及相关技术指导；电子计算机软件及应用设备的研发、生产和技术指导；销售本公司生产的产品。</td><td>成立时间</td><td>1993-12-21</td></tr>
<tr><td>所属行业</td><td colspan="4">机械设备制造（行业代码：3474 复印和胶设备制造、3611 汽柴油车整车制造），属于核算指南中的“机械设备制造”</td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="4">江苏省常熟市董浜镇</td></tr>
<tr><td>经营地址</td><td colspan="4">江苏省常熟市董浜镇</td></tr>
<tr><td rowspan="2">排放报告联系人</td><td>姓名</td><td>顾红梅</td><td>职务</td><td>科员</td></tr>
<tr><td>邮箱</td><td>634268901@qq.com</td><td>电话</td><td>13962376469</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="2">江苏省常熟市董浜镇</td><td>邮编</td><td>215535</td></tr>
</table>

受核查方组织机构图如图 3-2 所示：

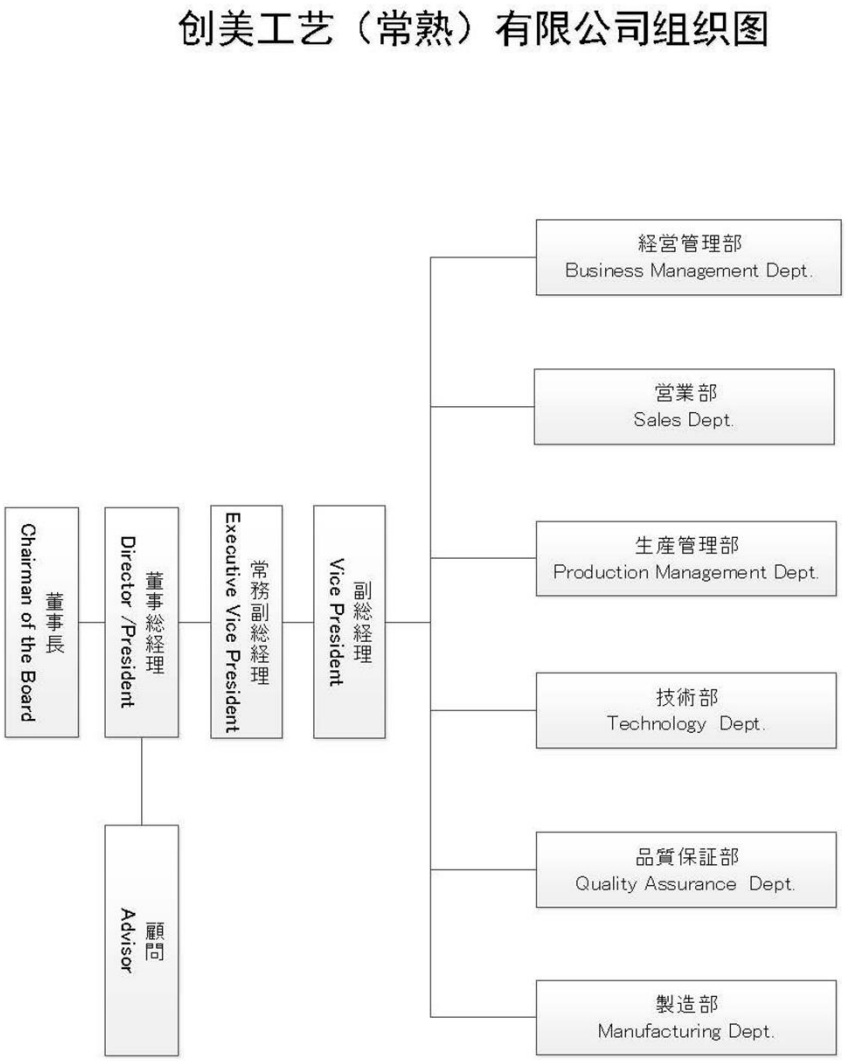

图 3-2　受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由安全环境课负责。

3.1.2 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1）能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由安全环境课牵头负责。

2）主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	设备名称	设备规格型号	台数
1	氩焊机	300WX	2
2	新品折弯机	FMB3613NT	1
3	新品折弯机	HM1003	1
4	焊接机器人	FLW4000	1
5	攻丝机	CTS-900NT	1
6	复合加攻击	EML3610NT（4KM）	1

3）主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计台账，核查组确认受核查方在2017年和2018年度的主要能源消耗品种为天然气、外购蒸汽和外购电力、汽油、柴油。受核查方每月汇总能源消耗量，向当地统计局报送《工业企业能源购进、消费、库存》表。

4）监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测

设备配置和校验符合相关规定，满足核算指南和监测计划的要求。经核查的测量设备信息见下表：

表3-3　经核查的计量设备信息

编号	设备名称	数量	规格型号	精度	安装位置	校核频次
1	电子汽车衡	1	SCS-120	III	公司大门	12个月
2	AVC配电间	1	DSZ331	0.01	老工厂总用电	12个月
3	新工厂配电间	1	DSZ331	0.01	新工厂总用电	12个月
4	老配电间	19	DTS131	0.1	1区3车间、模具车间	12个月
5	老配电间	20	DT862-2型	0.1	1区1车间、2车间	12个月
6	老配电间		DT862-2	0.1	空压机房	12个月
7	老配电间	1	DT862-2	0.1	1区1车间自动化生产线	12个月
8	全公司蒸汽表		WB-B	0.001	大桥污水处	12个月
9	食堂计量	1	WB-A	0.0001	配电间外侧	12个月
核查说明：结算电表由电力公司管控，电表信息不详。						

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本情况信息真实、正确。

3.1.3　受核查方工艺流程及产品

受核查方的生产工艺流程如下：

总流程示意图：

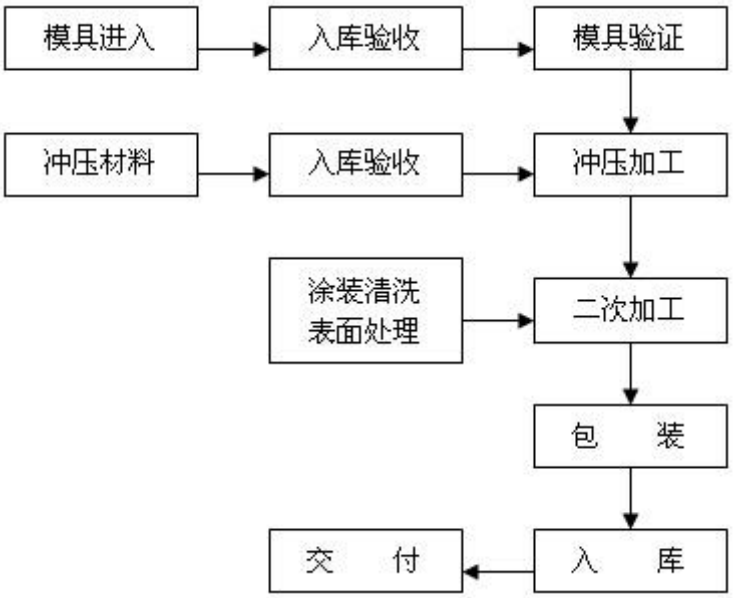

图 3-2　受核查方生产工艺流程图

冲压加工：

为实现产品的变形，通过冷冲模具及冲压设备来完成这一过程。

冲压加工是借助常规或专用冲压设备的动力，使材料在模具里直接受到变形力，从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的一种生产技术。冲压所使用的模具称为冲压模具，简称冲模。冲压工艺与模具、冲压设备和冲压材料构成冲压加工的三要素，只有它们相互结合才能生产出合格的冲压产品。

二次加工----攻丝：

攻丝是利用丝锥与工件的相对转动,形成螺纹的加工方法。它分两种加工方式。

① 切削：是通过丝锥切削工件（有金属屑产生），形成螺纹的加工方式。

② 转造：是通过丝锥挤压工件，使金属产生塑性变形（无金属屑产生）的加工方法。转造适用在不允许有毛刺且螺纹规格小的普通钢板上，切削适用在塑性差的材料及螺纹规格大的工件上。

二次加工----加轴：

① 旋铆是铆头轴线与铆 钉轴线成夹角，在压力作用下通过铆头的摆辗运动使材料变形从而将变形扩展到整个铆钉端面。

② 压铆：通过压力使压铆螺母的花齿挤入金属板内，导致

金属板孔周边产生塑性变形，变形物被挤入压铆螺母的导向槽，从而达到连接固定作用。

表面处理----清洗:

① 淋洗机是利用碱性脱脂剂，使油污与产品表面分离，并经过纯水喷 淋和干燥过程等，来完成对产品表面的清洁。

② 超声波清洗是指利用超声波的空化作用对物体表面上的污物进行撞击、剥离，以达到清洗目的。

表面处理----静电涂装:

① 涂料利用率大幅度提高，比空气喷涂提高1-2倍。

② 劳动生产率高，比空气喷涂提高1-3倍。

③ 提高涂装产品质量。

④ 环境污染小。

⑤ 表面涂层薄，需要手工补喷。

⑥ 静电喷涂存在高压火花放电引起火灾的危险。

⑦ 对电性能环境温湿度要求较高。

表面处理----粉体涂装

①该产品不含毒性，不含溶剂、不含挥发有毒性物质，无中毒、火灾、“三废”排放等公害问题；

②原材料利用率高，其过喷的粉末可回收利用，最高利用率达99%以上；

③前处理后，一次性施工，无需底涂，即可得到足够厚度的涂膜，易实现自动化操作，生产效率高，可降低成本；

④涂层致密、附着力、抗冲击强度和韧性均好，边角覆盖率高，耐化学药品腐蚀性能和电气绝缘性能优良；

⑤粉末涂料存贮、运输安全方便；

3.2 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访谈，核查组确认：创美工艺（常熟）有限公司系创美工艺(株)独资企业，于1993

年2月创建,1994年11月正式投产。公司拥有世界先进的高速冲床、数控冲床、线切割机床、加工中心、机器人、冲床等设备。专业从事液晶、电器产品用部件、精密机器用构件、汽车用零部件的冲压加工及复印机光学结构件的组装以及两次加工业务。已拥有成熟的 冲压、组装、攻丝、加轴、点焊、熔接、清洗、印刷、涂装 一整套完整产业链。

核查组对受核查方的生产厂区进行了现场核查。受核查方只有一个厂区，位于江苏省常熟市董浜镇，占地6万平方米。不涉及现场抽样。通过现场勘察、文件评审和现场访谈，核查组确认排放报告中完整识别了受核查方企业法人边界范围内的排放源和排放设施，且与上一年度相比，均没有变化。

表3-4 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料品种	设备名称
1	化石燃料燃烧排放	CO_2	天然气	烘干机
		CO_2	汽油	车辆
		CO_2	柴油	厂内运输工具
2	工业生产过程排放	CO_2	氢氟碳化物全氟化碳	/
		CO_2	二氧化碳气体	/
3	净购入电力排放	CO_2	电力	厂内用电设施
4	净购入热力排放	CO_2	热力	高桥清洗机

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）》的要求一致，与上一年度相比，没有变化。

3.3 核算方法的核查

核查组确认排放报告中的温室气体排放采用《核算指南》中的核算方法：

$E_{CO2}=E_{燃烧}+E_{过程}+E_{电}+E_{热}=E_{燃烧}+E_{过程1}+E_{过程2}+E_{电和热}$

式中：

E_{CO2} — 企业CO2排放总量，单位为吨（tCO_2e）；

$E_{燃烧}$ — 企业所消耗的燃料燃烧活动产生的CO_2排放量，单位为吨（tCO2）；

$E_{过程}$ — 企业在工业生产过程中产生的CO_2排放量，单位为吨（tCO_2e）；

$E_{工艺1}$— 企业在电气设备与制冷设备生产过程中温室气体的排放量，单位为吨（tCO_2e）；

$E_{工艺2}$— 企业在二氧化碳气体保护焊过程中产生的排放，单位为吨（tCO_2）；

$E_{电}$ — 企业净购入的电力所对应的CO_2排放量，单位为吨（tCO_2）；

$E_{热}$ — 企业净购入的热力所对应的CO_2排放量，单位为吨（tCO_2）

3.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放

受核查方燃料燃烧过程产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{燃烧}$ — 核算和报告期内消耗的化石燃料燃烧产生的CO2排放，单位为吨（tCO2）；

AD_i — 核算和报告期内消耗的第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：tCO2/GJ；

i — 净消耗的化石燃料的类型。

3.3.2 工业生产过程排放

受核查方生产过程产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{过程}=E_{TD}+E_{WD}$$

式中：

$E_{过程}$— 核算和报告期内工业生产过程产生的温室气体排放，单位为吨（tCO_2e）；

E_{TD} — 电气与制冷设备生产的过程中温室气体排放，单位为吨（tCO_2e）；

E_{WD} — CO_2 作为保护气的焊接过程造成的排放，单位为吨（tCO_2）；

3.3.2.1 电气与制冷设备生产的过程中温室气体排放

电气设备或制冷设备生产过程中有SF6、HFCs和PFCs的泄漏造成的排放，采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{TD}=\sum E_{TD\,i}$$

式中：

E_{TD} — 电气设备或制冷设备制造的过程排放，单位为吨

（tCO_2e）；

$E_{TD\,i}$ — 第i种温室气体的泄漏量，单位为吨（tCO_2e）；

i — 温室气体种类。

3.3.2.2 二氧化碳气体保护焊产生的CO2排放

企业工业生产中，使用二氧化碳气体保护焊焊接过程中CO2保护气直接排放到空气中，采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{MD} = \sum E_i$$

式中：

E_{MD} — 二氧化碳气体保护焊造成的 CO_2 排放量，单位为吨（tCO_2）；

E_i— 第i种保护气的CO2排放量，单位为吨（tCO_2e）；

i — 保护气类型。

3.3.3 净购入电力、热力产生的排放

受核查方使用的净购入电力、热力产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{电和热} = AD_{电力} \times EF_{电力} + AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中：

$E_{电和热}$— 核算和报告期内使用净购入电力、热力产生的 CO_2 排放，单位为吨（tCO_2）；

$AD_{电力}$ —核算和报告期内净购入电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$AD_{热力}$ — 核算和报告期内净购入热力量（如蒸汽量），单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{电力}$— 电力的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/兆瓦时

（tCO_2/MWh）；

$EF_{热力}$— 热力（如蒸汽）的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/百万千焦（tCO_2/GJ）。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数如下表所示：

表 3-5 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

<table>
<tr><th colspan="2">排放类型</th><th>活动水平数据</th><th>排放因子/计算系数</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">化石燃料燃烧的 CO_2 排放</td><td>天然气消耗量</td><td>天然气单位热值含碳量</td></tr>
<tr><td>天然气低位发热量</td><td>天然气碳氧化率</td></tr>
<tr><td>柴油消耗量</td><td>柴油单位热值含碳量</td></tr>
<tr><td>柴油低位发热量</td><td>柴油碳氧化率</td></tr>
<tr><td>汽油煤气消耗量</td><td>汽油单位热值含碳量</td></tr>
<tr><td>汽油低位发热量</td><td>汽油碳氧化率</td></tr>
<tr><td rowspan="5">工业生产过程产生的 CO_2 排放</td><td colspan="2">电气设备与制冷设备生产过程中底 i 种温室气体的泄漏量</td><td>第 i 种气体的全球变暖潜势</td></tr>
<tr><td rowspan="4">第 i 种保护气的 CO2 排放量</td><td>第 i 种保护气的净使用量</td><td rowspan="4">/</td></tr>
<tr><td>第 i 种保护气中 CO_2 的体积百分比</td></tr>
<tr><td>混合气体中第 j 种气体的体积百分比</td></tr>
<tr><td>混合气体中第 j 种气体的摩尔质量</td></tr>
</table>

	工业废水中中可降解有机物的总量	工业废水量	工业废水厌氧处理的 CH_4 排放因子
		进入厌氧处理系统的废水平均 COD 浓度	/
		从厌氧处理系统出口排出的废水平均 COD 浓度	/
		以污泥方式清除掉的COD 量	/
净购入使用的电力对应的 CO_2 排放		外购电力	外购电力排放因子
净购入使用的热力对应的 CO_2 排放		外购蒸汽	外购蒸汽排放因子

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

活动水平数据 1：天然气消耗量

表 3-6 对天然气消耗量的核查

数据值	**2017 年**	11.4359
	2018 年	13.0111
数据项	天然气消耗量	
单位	万 Nm^3	
数据来源	2017 年和 2018 年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》	

<table>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="3">流量计</td></tr>
<tr><td>监测频次</td><td colspan="3">实时监测</td></tr>
<tr><td>记录频次</td><td colspan="3">每天统计，每月汇总</td></tr>
<tr><td>数据缺失处理</td><td colspan="3">数据无缺失</td></tr>
<tr><td>交叉核对</td><td colspan="3">1）2017年和2018年度天然气发票全部核查；</td></tr>
<tr><td rowspan="5">交叉核对数据</td><td>年份</td><td>《水、电、蒸汽、天然气汇总》</td><td>天然气发票</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>11.4359</td><td>11.7522</td></tr>
<tr><td>2018</td><td>13.0111</td><td>13.0526</td></tr>
<tr><td colspan="3">1）排放报告中的天然气消耗量来源于《水、电、蒸汽、天然气汇总》；
2）2017年《水、电、蒸汽、天然气汇总》和《天然气收发存对账单》中的天然气消耗量数据不一致，相差2.766%；
2018年《能源消耗节能计划完成情况月报》和《天然气收发存对账单》中的天然气消耗量数据不一致，相差0.319%，因结算时间间隔非自然月时间，且《水、电、蒸汽、天然气汇总》能反映企业在该年度内实际消耗数据，因此核查组采取《水、电、蒸汽、天然气汇总报》为数据源；</td></tr>
<tr><td>核查结论</td><td colspan="3">核查组确认排放报告中的2017年和2018年度天然气消耗量数据源选取合理，数据准确。</td></tr>
</table>

表3-7　经核查的天然气消耗量月度数据（万Nm^3）

月度	2017年	2018年
1月	1.182033	1.269699
2月	0.98174	0.978139
3月	1.22447	1.19866
4月	0.768323	0.912248
5月	0.870775	0.901534

6 月	0.90832	0.831263
7 月	0.749149	0.77946
8 月	0.851662	1.204161
9 月	0.655965	1.142114
10 月	0.848306	0.999786
11 月	1.187506	1.346192
12 月	1.207687	1.44782
合计	11.4359	13.0111

活动水平数据 2：天然气低位发热量

表 3-8　对天然气低位发热量的核查

数据值	2017 年	389.31
	2018 年	389.31
数据项	天然气低位发热量	
单位	GJ/万 Nm^3	
数据来源	《机械核算指南》中的缺省值	
核查结论	排放报告中的天然气低位发热量数据正确。	

活动水平数据 3：汽油消耗量

表 3-9　对汽油消耗量的核查

数据值	**2017 年**	16
	2018 年	16
数据项	汽油消耗量	
单位	T	
数据来源	2017 年和 2018 年度《2017-2018 年柴油、汽油消耗金额》	

<table>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="3">加油机</td></tr>
<tr><td>监测频次</td><td colspan="3">每次加油时计量</td></tr>
<tr><td>记录频次</td><td colspan="3">每月汇总</td></tr>
<tr><td>数据缺失处理</td><td colspan="3">数据无缺失</td></tr>
<tr><td>交叉核对</td><td colspan="3">2）2017年和2018年度《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》全部核查；
3）2017年和2018年度上报统计局《能源购进、消费与库存表》季度核查；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">交叉核对数据</td><td>年份</td><td>《能源消耗节能计划完成情况月报》</td><td>《能源购进、消费与库存表》</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>16</td><td>16</td></tr>
<tr><td>2018</td><td>16</td><td>16</td></tr>
<tr><td colspan="3">1）排放报告中的汽油消耗量来源于《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》；
2）2017年和2018年度《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》和《能源购进、消费与库存表》中每季度汽油消耗量累计数据一致。</td></tr>
<tr><td>核查结论</td><td colspan="3">核查组确认排放报告中的2017年和2018年度汽油消耗量数据源选取合理，数据准确。</td></tr>
</table>

活动水平数据4：汽油低位发热量

表3-11　对汽油低位发热量的核查

<table>
<tr><td rowspan="2">数据值</td><td>2017年</td><td>43.07</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td>43.07</td></tr>
<tr><td>数据项</td><td colspan="2">汽油低位发热量</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="2">GJ/t</td></tr>
<tr><td>数据来源</td><td colspan="2">《核算指南》中的缺省值</td></tr>
<tr><td>核查结论</td><td colspan="2">排放报告中的汽油低位发热量数据正确。</td></tr>
</table>

活动水平数据5：柴油消耗量

表3-12　对柴油消耗量的核查

<table>
<tr><td rowspan="2">数据值</td><td>2017年</td><td>51.95</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td>51.53</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>数据项</td><td colspan="3">柴油消耗量</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="3">t</td></tr>
<tr><td>数据来源</td><td colspan="3">2017年和2018年度《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="3">电子汽车衡</td></tr>
<tr><td>监测频次</td><td colspan="3">按批次计量</td></tr>
<tr><td>记录频次</td><td colspan="3">每天统计，每月汇总</td></tr>
<tr><td>数据缺失处理</td><td colspan="3">数据无缺失</td></tr>
<tr><td>交叉核对</td><td colspan="3">4）20176年和2018年度《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》全部核查；
5）2017年和2018年度《能源购进、消费与库存表》全部核查；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">交叉核对数据</td><td>年份</td><td>《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》</td><td>《能源购进、消费与库存表》</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>51.95</td><td>51.95</td></tr>
<tr><td>2018</td><td>51.53</td><td>51.53</td></tr>
<tr><td colspan="3">3）排放报告中的柴油消耗量来源于《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》；
4）2017年和2018年度《2017-2018年柴油、汽油消耗金额》和《能源购进、消费与库存表》中的柴油消耗量一致。</td></tr>
<tr><td>核查结论</td><td colspan="3">核查组确认排放报告中的2017年和2018年柴油消耗量数据源选取合理，数据准确。</td></tr>
</table>

活动水平数据6：柴油低位发热量

表3-14　对柴油低位发热量的核查

<table>
<tr><td rowspan="2">数据值</td><td>2017年</td><td>42.652</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td>42.652</td></tr>
<tr><td>数据项</td><td colspan="2">柴油低位发热量</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="2">GJ/t</td></tr>
<tr><td>数据来源</td><td colspan="2">《核算指南》中的缺省值</td></tr>
<tr><td>核查结论</td><td colspan="2">排放报告中的柴油低位发热量数据正确。</td></tr>
</table>

活动水平数据7：净购入使用电力

表3-21　对净购入使用电力的核查

<table>
<tr><td rowspan="2">数据值</td><td>2017年</td><td colspan="2">7114.276</td></tr>
<tr><td>2018年</td><td colspan="2">9839.852</td></tr>
<tr><td>数据项</td><td colspan="3">净购入使用电力</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="3">MWh</td></tr>
<tr><td>数据来源</td><td colspan="3">2017年和2018年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="3">电表计量</td></tr>
<tr><td>监测频次</td><td colspan="3">连续监测</td></tr>
<tr><td>记录频次</td><td colspan="3">每月记录</td></tr>
<tr><td>数据缺失处理</td><td colspan="3">数据无缺失</td></tr>
<tr><td>交叉核对</td><td colspan="3">1）2017年和2018年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》全部核查；
2）2017年和2018年度发票全部核查。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">交叉核对数据</td><td>年份</td><td>《水、电、蒸汽、天然气汇总》</td><td>电费账单</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>7114.276</td><td>7201.330</td></tr>
<tr><td>2018</td><td>9839.852</td><td>7339.340</td></tr>
<tr><td colspan="3">1）排放报告中的2017年和2018年度外购电力消耗量来源于2017年和2018年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》；
2）2017年和2018年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》和《电费账单》中的外购电力消耗量不一致，2017年相差1%，2018年相差25.41%，受核查方解释为结算日期与月报统计日期不一致，核查组确认选取《水、电、蒸汽、天然气汇总》中数据。</td></tr>
<tr><td>核查结论</td><td colspan="3">核查组确认排放报告中的2017年和2018年度外购电力消耗量数据源选取合理，数据准确。</td></tr>
</table>

表3-22　经核查的月度净购入使用电力（单位：MWh）

月度	2017年	2018年
1月	565.076	945.958
2月	461.103	740.182
3月	593.991	774.851

4 月	498.527	597.426
5 月	529.008	771.319
6 月	655.267	874.791
7 月	810.517	1036.004
8 月	773.197	1120.288
9 月	679.86	851.688
10 月	433.137	607.171
11 月	553.27	701.593
12 月	561.323	818.581
合计	7114.276	9839.852

活动水平数据 8：净购入使用热力

表 3-21　对净购入使用热力的核查

<table>
<tr><td rowspan="2">数据值</td><td>2017 年</td><td colspan="2">7253.792</td></tr>
<tr><td>2018 年</td><td colspan="2">9086.143</td></tr>
<tr><td>数据项</td><td colspan="3">净购入使用热力</td></tr>
<tr><td>单位</td><td colspan="3">GJ</td></tr>
<tr><td>数据来源</td><td colspan="3">2017 年和 2018 年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="3">流量计计量</td></tr>
<tr><td>监测频次</td><td colspan="3">连续监测</td></tr>
<tr><td>记录频次</td><td colspan="3">每月记录</td></tr>
<tr><td>数据缺失处理</td><td colspan="3">数据无缺失</td></tr>
<tr><td>交叉核对</td><td colspan="3">1）2017 年和 2018 年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》全部核查；
2）2017 年和 2018 年度蒸汽购买发票全部核查。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">交叉核对数据</td><td>年份</td><td>《水、电、蒸汽、天然气汇总》吨</td><td>蒸汽购买发票</td></tr>
<tr><td>2017</td><td>2697.64</td><td>1885</td></tr>
</table>

	2018	3379.08	2650
	3）排放报告中的 2017 年和 2018 年度外购电力消耗量来源于 2017 年和 2018 年度《水、电、蒸汽、天然气汇总》； 4）2017 年和 2018 年度《能源消耗节能计划完成情况月报》和《电费账单》蒸汽购买发票中的蒸汽数量不一致，2017 年相差 30.12%，2017 年相差 21.58%，受核查方解释为结算日期与月报统计日期不一致，月报为企业实际消耗量，核查组确认选取月报中数据。 5）将质量转换为热量得到 2017、2018 年蒸汽热量分别为 7253.792 和 9086.143GJ。		
核查结论	核查组确认排放报告中的 2017 年和 2018 年度外购热力消耗量数据源选取合理，数据准确。		

表 3-22　经核查的月度净购入使用热力（单位：GJ）

月度	**2017 年**			**2018 年**		
	生产线耗热	生活耗热	合计(t)	生产线耗热	生活耗热	合计(t)
1 月	211	88.61	299.61	253	84	337
2 月	253	58.59	311.59	252	78.57	330.57
3 月	275	77.78	352.78	241	84	325
4 月	213	73.87	286.87	197	74	271
5 月	209	63.98	272.98	203	66	269
6 月	111	55.07	166.07	180	63.49	243.49
7 月	46	31.87	77.87	180	48	228
8 月	56	39.44	95.44	197	47.3	244.3
9 月	80	45.78	125.78	209	45.31	254.31
10 月	126	46.79	172.79	212	44.41	256.41
11 月	196	70.26	266.26	242	46	288
12 月	207	62.6	269.6	284	48	332
合计 t	1983	714.64	2697.64	2650	729.08	3379.08
合计 GJ	7253.792			9086.143		

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中活动水平数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

排放因子和计算系数1：天然气单位热值含碳量

表3-23 对天然气单位热值含碳量的核查

数据值	0.0153
数据项	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的天然气单位热值含碳量数据正确。

排放因子和计算系数2：天然气碳氧化率

表3-24 对天然气碳氧化率的核查

数据值	99
数据项	天然气碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的天然气碳氧化率数据正确。

排放因子和计算系数3：柴油单位热值含碳量

表3-25 对柴油单位热值含碳量的核查

数据值	0.0202
数据项	柴油单位热值含碳量

单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油单位热值含碳量数据正确。

排放因子和计算系数 4：柴油碳氧化率

表 3-26　对柴油碳氧化率的核查

数据值	98
数据项	柴油碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油碳氧化率数据正确。

排放因子和计算系数 5：汽油单位热值含碳量

表 3-27　对汽油单位热值含碳量的核查

数据值	0.0189
数据项	汽油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的汽油单位热值含碳量数据正确。

排放因子和计算系数 6：汽油碳氧化率

表 3-28　对汽油碳氧化率的核查

数据值	98
数据项	汽油碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的汽油碳氧化率数据正确。

排放因子和计算系数 7：外购电力排放因子

表 3-35　对外购电力排放因子的核查

数据值	0.7035
数据项	外购电力排放因子
单位	tCO_2/MWh
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》
核查结论	排放报告中的外购电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中最新的东北区域电网排放因子缺省值一致。

排放因子和计算系数 13：外购热力排放因子

表 3-35　对外购热力排放因子的核查

数据值	0.11
数据项	外购热力排放因子
单位	tCO_2/GJ
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》
核查结论	排放报告中的外购电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中最新的东北区域电网排放因子缺省值一致。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.4.3　法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2017 年和 2018 年度排放报告进行核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

受核查方 2017 年和 2018 年度碳排放量计算如下表所示。

表 3-36　化石燃料燃烧排放量计算

年份	燃料种类	消耗量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放量
		t/万 Nm3	GJ/t 或 GJ/万 Nm3	tC/GJ	%	--	tCO_2
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2017 年	柴油	51.95	42.652	0.0202	98	44/12	160.83
	汽油	16	43.07	0.0189	98	44/12	46.80
	天然气	11.4359	389.31	0.0153	99	44/12	247.27
	合计						454.90
2018 年	柴油	51.53	42.652	0.0202	98	44/12	159.53
	汽油	16	43.07	0.0189	98	44/12	46.80
	天然气	13.0111	389.31	0.0153	99	44/12	281.32
	合计						487.66

表 3-38　净购入使用电力产生的排放量计算

年份	净购入使用电力	外购电力排放因子	CO_2 排放量
	MWh	tCO_2/MWh	tCO_2
2017 年	7114.276	0.7035	5004.89
2018 年	9839.852	0.7035	6922.34

表 3-38　净购入使用热力产生的排放量计算

年份	净购入使用热力	外购热力排放因子	CO_2 排放量
	GJ	tCO_2/GJ	tCO_2
2017 年	7253.792	0.11	797.92
2018 年	9086.143	0.11	999.48

表 3-39　受核查方排放量汇总

种　类	2017 年排放量	2018 年排放量
化石燃料燃烧排放量(tCO_2)	454.90	487.66
原料配料中碳粉氧化排放量(tCO_2)	0	0
原料分解产生的排放量(tCO_2)	0	0

净购入使用的电力、热力对应的排放量(tCO_2)	5802.81	7921.82
企业二氧化碳排放总量(tCO_2)	6257.71	8409.48

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、可靠、正确，符合《核算指南》的要求。

3.5 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排放核算和报告工作由安环部部负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。

3.6 其他核查发现

无。

4 核查结论

4.1 排放报告与核算指南的符合性

创美工艺（常熟）有限公司 2017 年和 2018 年度的排放报告与核算方法符合《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

4.2 企业法人边界的排放量声明

创美工艺（常熟）有限公司 2017 年和 2018 年度按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明如下：

表 4-1 2017 年和 2018 年度企业法人边界温室气体排放总量

种 类	2017 年排放量	2018 年排放量
化石燃料燃烧排放量(tCO_2)	454.90	487.66
原料配料中碳粉氧化排放量(tCO_2)	0	0
原料分解产生的排放量(tCO_2)	0	0
净购入使用的电力对应的排放量(tCO_2)	5802.81	7921.82
企业二氧化碳排放总量(tCO_2)	6257.71	8409.48

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

创美工艺（常熟）有限公司 2017 年和 2018 年度的核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。

5 附件

附件1：不符合清单

不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方原因分析	受核查方采取的纠正措施	核查结论
NC1	初始排放报告2017年汽、柴油消耗量取值有误。	为根据数量统计，只统计了购买金额	根据单价和密度折算为质量	修改后的排放报告数据准确无误，不符合项关闭

附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

核查机构根据对受核查方核查建议受核查方在能力范围内初步制定一套以二氧化碳排放为统计标准的统计制度，继续加大对二氧化碳排放核算方法的学习和培训。

附件3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	营业执照（三证合一）
2	公司简介
3	组织结构图
4	工艺流程图
5	厂区平面布置图
6	检测设备明细表
7	主要耗能设备台账
8	2017年和2018年水、电、蒸汽、天然气汇总
9	2017年和2018年电费发票
10	2017年和2018年蒸汽购买发票
11	2017年和2018年《能源购进、消费与库存》
12	2017年和2018年《工业产销总值及主要产品产量》
13	2017年和2018年天然气费发票
14	2017-2018年柴油、汽油消耗金额
15	计量器具一览表
16	现场核查照片