

东风柳州汽车有限公司
2015~2017（1~10 月）年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：中国质量认证中心

核查报告签发日期：2017 年 12 月 17 日

重点排放单位信息表

重点排放单位名称	东风柳州汽车有限公司	地址	广西壮族自治区柳州市柳南区柳南街道柳邕路			
联系人	陈金连	联系方式	13788021902			
重点排放单位是否是委托方？	☐ 是 ☒ 否，如否，请填写以下内容。					
委托方名称	东风汽车公司	地址	湖北武汉经济技术开发区东风大道特1号			
联系人	赵南娟	联系方式（电话、email）	13517210126/ 314354945@qq.com			
重点排放单位所属行业领域	汽柴油车整车制造（3611）					
重点排放单位是否为独立法人	是					
核算依据	《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）》					
排放报告中的排放量	年度	2015		2016		2017（1~9）
	排放量（t CO ₂ e）	100816.467		107144.227		80131.497
经核查的排放量	年度	2015		2016		2017（1~10）
	排放量（t CO ₂ e）	100813.122		107140.671		90490.114
排放报告中排放量和经核查后排放量差异的原因	1. 天然气和柴油的排放系数与指南略有差异； 2. 受核查方排放报告中计算 2015、2016 年的排放量时小数点保留数不同，计算结果略有一点偏差，统计 2017 周期为 1-9 月，未统计 10 月的相关数据					
核查结论： 基于文件评审和现场访问，中国质量认证中心（CQC）确认： - 东风柳州汽车有限公司 2015~2017（1~10 月）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）》的要求； - 东风柳州汽车有限公司 2015~2017（1~10 月）年度核查的排放量如下：						
	2015 年度		2016 年度		2017 年（1~10 月）	
源类别	温室气体本身质量（单位：t）	温室气体 CO ₂ 当量（单位：tCO ₂ e）	温室气体本身质量（单位：t）	温室气体 CO ₂ 当量（单位：tCO ₂ e）	温室气体本身质量（单位：t）	温室气体 CO ₂ 当量（单位：tCO ₂ e）

化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		25238.908		26547.974		22725.995
工业生产过程 CO ₂ 排放		310.448		265.904		287.564
工业生产过程 HFCs*排放	11.651	15146.678	11.051	14366.037	7.921	10297.261
工业生产过程 PFCs*排放						
工业生产过程 SF ₆ 排放						
净购入的电力 和热力产生的 CO ₂ 排放		60117.089		65960.756		57179.294
企业温室气体 排放总量 (tCO ₂ e)	100813.122		107140.671		90490.114	

- 东风柳州汽车有限公司 2015~2017 (1~10 月) 年度排放量异常波动情况:

无

- 东风柳州汽车有限公司 2015~2017 (1~10 月) 年度的核查过程中未覆盖的问题:

无

重点排放单位负责人签字: _____

中国质量认证中心公章: _____

核查组长	吕鹏		日期: 2017 年 12 月 17 日
核查组成员	陈明军		日期: 2017 年 12 月 17 日
技术复核人	赵光洁		日期: 2017 年 12 月 17 日

目 录

1. 概述.....	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	2
2. 核查过程和方法.....	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	2
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及内部技术评审	4
3. 核查发现.....	4
3.1 重点排放单位基本情况的核查	4
3.2 核算边界的核查	8
3.2.1 企业边界.....	8
3.2.2 排放源和气体种类	9
3.3 核算方法的核查	11
3.3.1 化石燃料燃烧排放.....	11
3.3.2 工业生产过程排放.....	13
3.3.3 净购入使用电力、热力产生的排放	16
3.4 核算数据的核查	17
3.4.1 活动数据及来源的核查	17
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	30
3.4.3 排放量的核查	34

3.6 其他核查发现	38
4. 核查结论.....	38
附件.....	40
附件 1：不符合清单	40
附件 2：对今后核算活动的建议	41
附件 3：支持性文件清单	42

1. 概述

1.1 核查目的

根据东风汽车公司关于开展温室气体排放核算与报告工作要求以及《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发展改革委第 17 号令），中国质量认证中心（以下简称“CQC”）受东风汽车公司的委托，对东风柳州汽车有限公司（以下简称“受核查方”）2015 - 2017（1~10）年度的温室气体排放报告进行核查。此次核查目的包括：

- 通过核查，摸清东风汽车公司家底，帮助东风汽车公司全面掌握与管理企业温室气体排放，挖掘减排潜力，降低企业运营成本。
- 协助东风汽车公司掌握公司温室气体排放情况，建立健全温室气体排放监测核算与报告体系。
- 协助东风汽车公司加强对重点单位温室气体排放管控，为实施温室气体排放总量控制、开展碳排放权交易等相关工作提供数据支撑。
- 确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《中国机械设备生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》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）》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 2015 - 2017（1~10）年度在企业边界内的二氧化碳排放，即受核查方对东风柳州汽车有限公司边界范围内：化石燃料燃烧排放、工业生产过程排放及净购入电力和热力产生的排放。工业生产

过程排放类型较多，企业应根据实际情况选择相应的计算方法核算工业生产过程排放。例如：制冷设备制造企业涉及工业生产过程中 SF6、HFCs、PFCs 泄漏产生的排放，二氧化碳气体保护焊产生的排放。

1.3 核查准则

- 《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）》（以下简称“核查指南”）；
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》。

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据 CQC 内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由 2-1 表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	吕鹏	核查组组长	文件评审、现场访问、报告编写
2	陈明军	核查组组员	文件评审、现场访问、报告编写
3	赵光洁	技术复核人	技术评审

2.2 文件评审

核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件 2 “支持性文件清单”。

2.3 现场核查

在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容

时间	对象	部 门	职 务	访谈内容
2017 年 12 月 6 日	温筱波	动力 部	主管	核查现场工作内容： -受核查方基本情况，包括主要生产工艺和产品情况等； -受核查方组织管理结构，温室气体排放报告及管理职责设置； -受核查方的地理范围及核算边界； -企业生产情况及生产计划； -企业二氧化碳排放数据和文档的管理； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -活动水平数据来源及数据流过程； - 现场观察排放设施； - 监测设备的安装、校验情况； - 计算凭证及票据的管理；
	冯毅	动力 部	科长	
	陈金连	动力 部	工程师	
	王小东	动力 部	部长助理	

2.4 核查报告编写及内部技术评审

现场访问后，核查组完成核查报告。根据 CQC 内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过 CQC 独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。

3. 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

核查组对《排放报告》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

表 3-1 企业基本信息

单位名称	东风柳州汽车有限公司	组织机构代码	198606509
单位性质	国营企业	所属行业及行业代码	3611
法人代表姓名	程道然	法人联系电话	0772-3283126
注册日期	1981-12-19	注册资本 (万元人民币)	122470
注册地址	柳州市屏山大道 286 号		
办公地址	柳州市	邮政编码	545000
填报联系人	陈金连	电子邮箱	894803229@qq.com
联系电话	0772-3283126	核算指南行业分类	机械设备制造

企业简介 (300 字以内)	东风柳州汽车有限公司是东风汽车公司和柳州市工业控股有限公司共同持股的有限责任公司，是中国国家大型一档企业。东风柳汽占地面积 213 万平方米，目前共有员工近 5000 人，同时拥有“东风乘龙”商用车品牌和“东风风行”乘用车品牌，营销、服务网络遍布全国，产品远销东南亚、中东和非洲各国。 东风柳汽具有完备的四大工艺及配套设施。机器人静电喷涂技术引领当今汽车喷漆工艺新潮流；完备的计算机辅助设计、制造系统、大型 CAD、CAE、CAPP 软件工作站及 PDM、MIS 系统更是优质的产品开发和管理工作的重要保障。随着东风柳汽柳东乘用车新基地的建成投产, 东风柳汽已形成年产 8 万辆商用车、40 万辆乘用车生产能力。 站在国家“十三五”规划的新起点上，东风柳汽将继续担起国有企业的责任, 不断提升产品的核心竞争力, 同时加快广西柳州汽车城新生产基地的建设, 为实现“成长为国内主流的商用车及乘用车制造商”的企业愿景而努力奋斗，让广大客户和员工共享企业发展的成果。
-------------------	--

受核查方组织机构如 3-1 图所示：

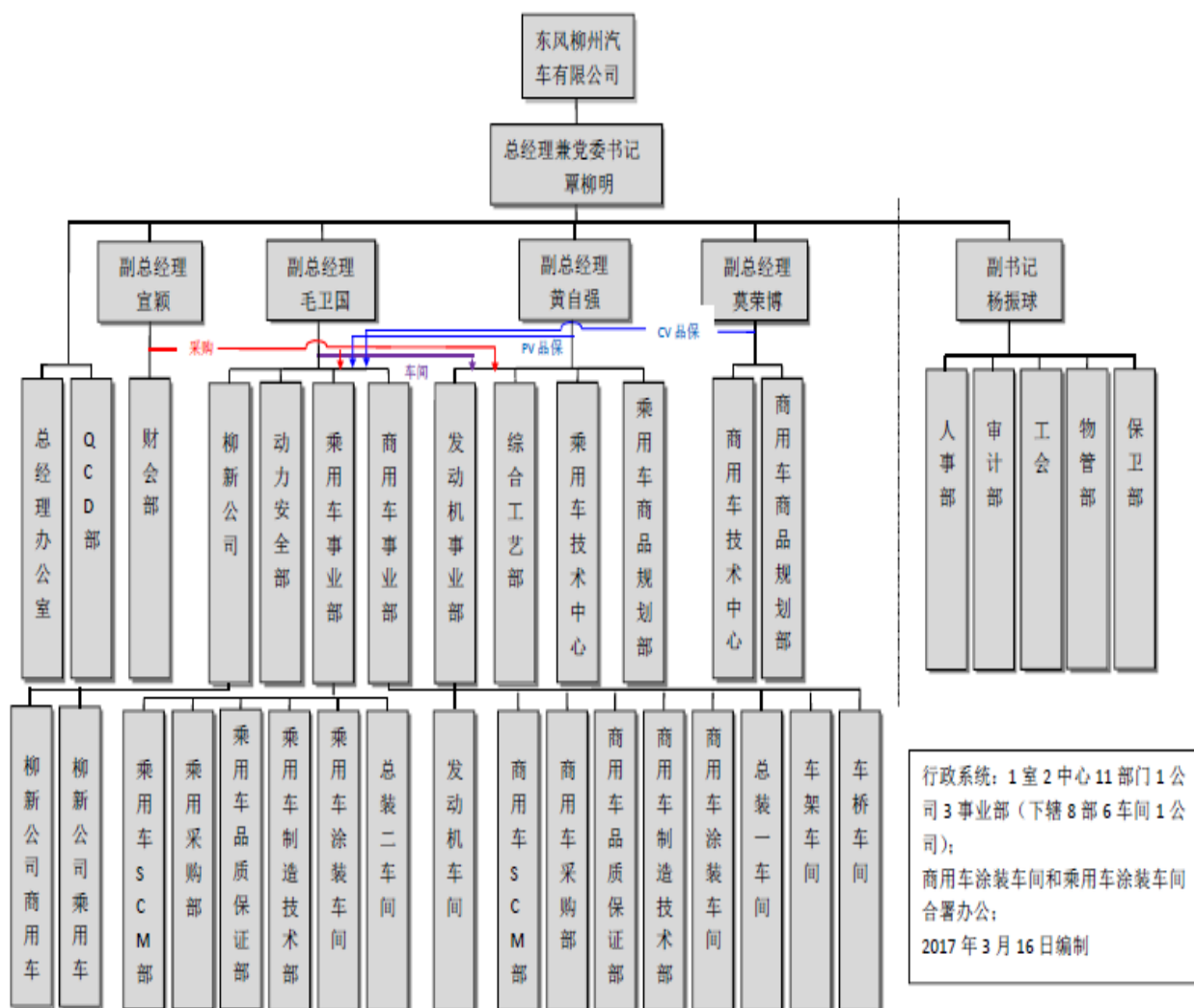
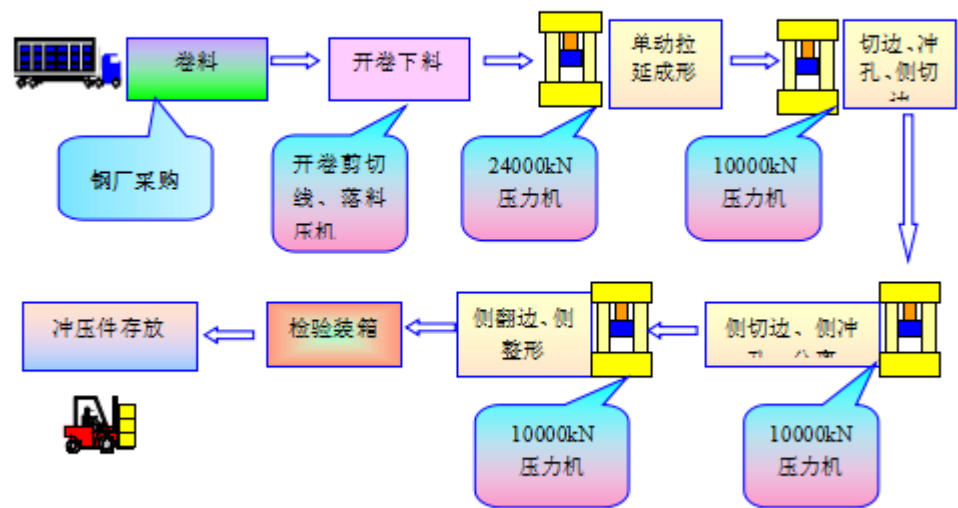


图 3-1 受核查方组织机构图

受核查方工艺流程概述如下：

冲压材料经开卷落料、冲压成形、检验合格后进入冲压件库，待发往焊装车间。



冲压车间工艺流程图

表 3-2 主营产品产量表

年度	序号	所属企业/单位名称	产品名称	单位	产量	设计产能	说明
2015	1	东风柳州汽车有限公司	商用车	辆	32102		
	2	东风柳州汽车有限公司	乘用车	辆	301899		
2016	1	东风柳州汽车有限公司	商用车	辆	42599		
	2	东风柳州汽车有限公司	乘用车	辆	274188		
2017 (1-10)	1	东风柳州汽车有限公司	商用车	辆	47976		
	2	东风柳州汽车有限公司	乘用车	辆	179090		

东风柳州汽车有限公司核查组查阅了《排放报告》中的企业基本信息，确认其信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。经现场参访确认，受核查企业边界见表 3-3。

表 3-3 核算边界

序号	所属企业/单位名称	地址	与申报企业的关系
工业企业			
1	东风柳州汽车有限公司	广西柳州市屏山大道286号、南环路321号、鱼峰区博园大道6号	企业本身
2	柳州柳新汽车冲压件有限公司	广西柳州市南环路321号、鱼峰区博园大道6号	合资公司
非工业企业			
1	/	/	/
2	/	/	/

因此，核查组确认《排放报告》中描述的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和气体种类

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内 2015 - 2017（1~10）年度的排放源及气体种类如表 3-4 所示：

表 3-4 主要排放源信息

排放类型	能源名称	排放设施
化石燃料燃烧	烟煤	/
	无烟煤	/
	燃料油	/
	天然气	涂装车间锅炉、 烘干室、空调
	汽油	叉车、各部门厂 内转运汽车燃料 及产品车
	柴油	涂装及车架的 烘房、叉车燃料、 试验及产品车
	液化石油气	/
	乙炔	用于切割
	甲醇	/
	丙烷	用于切割

工业生产过程	CO ₂ 保护气	用于保护焊
	向制冷设备填充的温室气体	对制冷设备填充气体泄漏
净购入电力 热力	净购入电力	厂区生产、公司 办公、后勤

核查组查阅了《排放报告》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施且与实际相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告》中采用如下核算方法计算温室气体排放：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \quad (1)$$

式中：

E	企业温室气体排放总量，tCO ₂ e
$E_{\text{燃烧}}$	企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量，tCO ₂
$E_{\text{过程}}$	企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，tCO ₂ e
$E_{\text{电力}}$	企业净购入的电力产生的排放量，tCO ₂
$E_{\text{热力}}$	企业净购入的热力产生的排放量，tCO ₂

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

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

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ：是核算和报告期净消耗化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

AD_i ：是核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

EF_i ：是第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

i ：化石燃料类型代号。

化石燃料燃烧的活动水平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。

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

其中，

AD 报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，GJ

NCV_i 报告期内第 i 种燃料的平均低位发热量；对固体或液体燃料，单位为 GJ/t；对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm^3 ；

FC_i 报告期内第 i 种燃料的净消耗量；对固体或液体燃料，单位为 t；对气体燃料，单位为万 Nm^3 。

i 化石燃料种类

化石燃料的二氧化碳排放因子按公式（4）计算：

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

其中：

CC_i ：是第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）；

OF_i ：是第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程排放

$$E_{\text{过程}} = E_{TD} + E_{WD} \quad (5)$$

其中，

$E_{\text{过程}}$ 工业生产过程中产生的温室气体排放, tCO₂e

E_{TD} 电气与制冷设备生产的过程排放, tCO₂e

E_{WD} CO₂作为保护气的焊接过程造成的排放, tCO₂

1. 电气设备与制冷设备生产过程中温室气体的排放

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，其排放量按公式（6）计算。

$$E_{TD} = \sum_i ETD_i \quad (6)$$

其中，

ETD 电气设备或制冷设备制造的过程排放, tCO₂e

ETD_i 第 i 种温室气体的泄漏量, tCO₂e

i 温室气体种类

每种温室气体的泄漏量按公式（7）计算。

$$ETD_i = (IB_i + AC_i - IE_i - DI_i) \cdot GWP_i \quad (7)$$

其中，

ETD_i	第 i 种温室气体的泄漏量, tCO ₂ e
IB_i	第 i 种温室气体的期初库存量, t
IE_i	第 i 种温室气体的期末库存量, t
AC_i	报告期内第 i 种温室气体的购入量, t
DI_i	报告期内第 i 种温室气体向外销售/异地使用量, t
GWP_i	第 i 种气体的全球变暖潜势
i	温室气体种类

向外销售/异地使用的温室气体按公式（8）和（9）计算，无计量表测量按（8）计算，有计量表测量则按（9）计算。

$$DI_i = MB_i - ME_i - E_{L,i} \quad (8)$$

$$DI_i = MM_i - E_{L,i} \quad (9)$$

其中，

DI_i	第 i 种温室气体向外销售/异地使用量, t
MB_i	向设备填充前容器内第 i 种温室气体的质量, t
ME_i	向设备填充后容器内第 i 种温室气体的质量, t
MM_i	由气体流量计测得的第 i 种温室气体的填充量, t
$E_{L,i}$	填充操时造成的第 i 种温室气体泄漏, t
i	温室气体种类

填充时在管道、阀门等环节的温室气体泄漏按公式（10）计算。

$$E_{L,i} = \sum_k CH_k \cdot EF_{CH,k} \quad (10)$$

其中，

$E_{L,i}$	填充操作时造成的第 <i>i</i> 种温室气体泄漏, t
CH_k	报告期内在连接处 <i>k</i> 对设备填充的次数
$EF_{CH,k}$	在连接处 <i>k</i> 填充气体造成泄漏的排放因子, t/次
k	管道连接点
i	温室气体种类

填充气体的期初库存量、期末库存量、异地使用量取自企业的台账记录, 购入量、向外销售量采用结算凭证上的数据。填充气体造成泄漏的排放因子由企业估算或设备提供商提供, 数据不可得时采用以下推荐值: 在 0.5MPa, 20 摄氏度下, 填充操作造成 0.342 mol/次的排放; 通过乘以各气体的摩尔质量获得泄漏的排放因子。

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, 其排放量按公式(11)和(12)计算。

$$E_{WD} = \sum_{i=1}^n E_i \quad (11)$$

$$E_i = \frac{P_i \times W_i}{\sum_j P_j \times M_j} \times 44 \quad (12)$$

其中,

E_{WD}	二氧化碳气体保护焊造成的 CO ₂ 排放量, tCO ₂
E_i	第 <i>i</i> 种保护气的 CO ₂ 排放量, tCO ₂ ;
W_i	报告期内第 <i>i</i> 种保护气的净使用量, t;
P_i	第 <i>i</i> 种保护气中 CO ₂ 的体积百分比, %;

P_j	混合气体中第j种气体的体积百分比，%；
M_j	混合气体中第j种气体的摩尔质量，g/mol
I	保护气类型；
J	混合保护气中的气体种类。

焊保护气净使用量根据电焊保护气的购售结算凭证以及企业台账，按照公式（13）计算。

$$W_i = IB_i + AC_i - IE_i - DI_i \quad (13)$$

其中，

W_i	第i种保护气体的使用量, t
IB_i	第i种保护气的期初库存量, t
IE_i	第i种保护气的期末库存量, t
AC_i	报告期内第i种保护气的购入量, t
DI_i	报告期内第i种保护气向售出量, t
i	含二氧化碳的电焊保护气体种类

3.3.3 净购入使用电力、热力产生的排放

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (8)$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ ：净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$ ：分别为核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$ ：分别为电力和热力（如蒸汽）的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2 /兆瓦时（ tCO_2/MWh ）和吨 CO_2 /百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 化石燃料燃烧过程

受核查方所涉及化石燃料燃烧过程的能源品种为天然气。CQC 核查组对受核查方提交的 2015 – 2017（1~10）年度以上能源品种的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

●天然气消耗量

数据来源：	《2015-2017 年仓库（油气）台账》
监测方法：	气体流量计计量
监测频次：	连续计量
记录频次：	每月汇总数据
监测设备维护：	定期校准
数据缺失处理：	无
交叉核对：	受核查方提供了《2015-2017 年仓库（油气）台账》，记录使用了天然气的设备的使用量，使用单位每月定期抄表汇总。核查组抽查了《天然气消耗情况统计表》和《物资过磅清单》做交叉核对，数量一致，核查组确认 2015-2017 年仓库（油气）台账》中天然气使用量统计数据真实，合理。
核查结论：	核查组确认排放报告及《核查报告》中的天然气消耗量数据来源于《2015-2017 年仓库（油气）台账》，能真实反映受核查方的天然气消耗情况，核查组确认《排放报告》中的天然气消耗量数据真实、准确，且符合核算指南要求。

表 3-5 核查确认的天然气消耗量 (m³)

月份	2015 年	2016 年	2017 年
1	580492	824071	281723.5
2	451124	458023	904820
3	404463	421777	567073
4	336307	167591	333196
5	191317	212798	253722
6	151486	148817	233655
7	134013	142869	241375
8	119504	229115	365716
9	159486	258712	451324
10	245127	333402	547366
11	501183	409592	—
12	798288	685596	—
合计	4072790	4292363	4179970.5

● 天然气平均低位发热量（GJ/t）

受核查方没有实测天然气的低位发热量，受核查方采用机械设备制造行业核算指南中天然气的低位发热量默认值。

数据来源：《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）》中附录二表 2.1 中天然气低位发热量缺省值 389.31GJ/万 Nm³。

核查结论：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）》对天然气的平均低位发热量的要求，企业选择采用核算指南中的液体燃料（天然气）的平均低位发热量缺省值。因此，CQC 核查组确认排放报告及《核查报告》中采用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）》中附录 2 中表 2.1 天然气低位发热量缺省值 389.31GJ/万 Nm³进行核算是合理的。

● 柴油消耗量（t）

数据来源：	《年度仓库（油气）台账》
监测方法：	流量计计量。
监测频次：	按次计量
记录频次：	领用时记录，每月汇总；
监测设备维护：	加油站校验
数据缺失处理：	无
交叉核对：	通过现场访谈以及查阅文件，核查组确认受核查方的购进柴油主要用于厂区内生产运输及叉车车辆，，核查组抽查了《柴油消费情况统计表》与《月度油库过磅记录表》作交叉核对，发现其柴油使用量一致，核查组确认《年度仓库（油气）台账》中柴油采购数据是正确、可信。

核查结论：	核查组确认排放报告及《核查报告》中的柴油消耗数据来源于《年度仓库（油气）台账》，能真实反映受核查方的柴油消费情况，数据真实、可靠，且符合核算指南要求
-------	--

表 3-6 核查确认柴油采购消耗数据（t）

月份	2015 年	2016 年	2017 年
1	356.405	434.693	440.971
2	249.681	303.286	400.800
3	473.649	405.066	395.901
4	450.747	287.649	206.449
5	251.487	309.518	187.582
6	222.604	280.300	179.434
7	194.349	249.538	187.748
8	198.432	209.279	189.823
9	178.433	253.825	245.487
10	240.675	238.355	629.251
11	332.160	408.465	-
12	611.234	495.474	-
合计	3759.856	3875.448	3063.446

● 柴油平均低位发热量（GJ/t）

受核查方没有实测柴油的低位发热量，受核查方采用机械设备行业核算指南中柴油的低位发热量默认值。

数据来源：《中国机械设备生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 中柴油低位发热量缺省值 42.652GJ/t。

核查结论：根据《中国机械设备生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》对柴油的平均低位发热量的要求，企业选

择采用核算指南中的液体燃料（柴油）的平均低位发热量缺省值。因此，核查组确认排放报告及《核查报告》中采用中国机械设备生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录 2 中表 2.1 柴油低位发热量缺省值 42.652GJ/t 进行核算是合理的。

●汽油消耗量（t）

数据来源：	《年度仓库（油气）台账》
监测方法：	流量计计量。
监测频次：	按次计量
记录频次：	领用时记录，每月汇总；
监测设备维护：	加油站校验
数据缺失处理：	无
交叉核对：	核查组核对了《年度仓库（油气）台账》中的每月消耗量，确认其数据均来自每次加油记录，每日累计相加，然后每月汇总，并抽查了《汽油消费情况统计表》和《月度油库过磅记录表》发现汽油使用量无异。核查组查确认的汽油消耗量与《排放报告》中数值一致。因此核查组确认《排放报告》中数据是可采信。
核查结论：	核查组确认《排放报告》中汽油消耗量数据来源于《年度仓库（油气）台账》，能真实反映受核查方的汽油消费情况，数据真实、可靠，且符合核算指南要求。

表 3-7 核查确认的汽油消耗量（t）

月份	2015 年	2016 年	2017 年
1	179.087	240.244	218.078
2	99.930	110.584	131.202
3	167.211	162.230	161.566

4	150.674	123.560	98.774
5	118.577	161.050	102.668
6	97.457	101.466	102.889
7	91.922	117.094	100.809
8	88.457	139.301	150.286
9	112.980	151.137	185.385
10	137.438	157.440	182.228
11	170.860	163.881	—
12	217.269	168.473	—
合计	1631.862	1796.460	1433.885

● 汽油平均低位发热量 (GJ/t)

受核查方不测汽油的低位发热量，受核查方采用机械设备企业核算指南中汽油的低位发热量缺省值。

数据来源：《中国机械设备企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1 中汽油低位发热量缺省值 43.07GJ/t。

核查结论：根据《中国机械设备企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》对汽油的平均低位发热量的要求，企业选择采用核算指南中的液体燃料（汽油）的平均低位发热量缺省值。因此，CQC 核查组确认排放报告及《核查报告》中采用中国机械设备企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录 2 中表 2.1 汽油低位发热量缺省值 43.07GJ/t 进行核算是合理的。

● 乙炔消耗量 (t)

数据来源：	《乙炔消费台账》
监测方法：	流量计计量。
监测频次：	按次计量
记录频次：	领用时记录，每月汇总；

监测设备维护：	定期维护
数据缺失处理：	无
交叉核对：	核查组核对了《乙炔消费台账》中的每月消耗量，确认其数据均来自每次领用记录且数据累加正确，并抽查了《月度乙炔消耗量统计报表》发现乙炔消耗量无异。核查组查确认的乙炔消耗量与《排放报告》中数值一致。因此核查组确认《排放报告》中数据是可信的，具体数值如下表所示。
核查结论：	核查组确认《排放报告》中乙炔消耗量数据来源于《乙炔消费台账》，能真实反映受核查方的乙炔消费情况，数据真实、可靠，且符合核算指南要求。

表 3-8 核查确认的乙炔消耗量（t）

月份	2015 年	2016 年	2017 年
1	0.549	0.470	0.210
2	0.557	0.295	0.152
3	0.645	0.235	0.208
4	0.488	0.575	0.411
5	0.401	0.206	0.225
6	0.371	0.308	0.174
7	0.376	0.204	0.194
8	0.338	0.181	0.157
9	0.431	0.269	0.044
10	0.332	0.214	0.170
11	0.540	0.250	—
12	0.285	0.260	—
合计	5.313	3.467	1.945

●丙烷消耗量（t）

数据来源:	《丙烷消费台账》
监测方法:	流量计计量。
监测频次:	按次计量
记录频次:	领用时记录，每月汇总；
监测设备维护:	定期维护
数据缺失处理:	无
交叉核对:	核查组核对了《丙烷消费台账》中的每月消耗量，确认其数据均来自每次领用记录且数据累加正确，并抽查了《月度丙烷消耗量统计报表》发现丙烷消耗量无异。核查组查确认的丙烷消耗量与《排放报告》中数值一致。因此核查组确认《排放报告》中数据是可信的，具体数值如下表所示。
核查结论:	核查组确认《排放报告》中丙烷消耗量数据来源于《丙烷消费台账》，能真实反映受核查方的丙烷消费情况，数据真实、可靠，且符合核算指南要求。

表 3-9 核查确认的丙烷消耗量（t）

月份	2015 年	2016 年	2017 年
1	0.000	0.000	0.088
2	0.066	0.077	0.121
3	0.066	0.055	0.132
4	0.000	0.099	0.110
5	0.132	0.110	0.077
6	0.000	0.044	0.176
7	0.000	0.055	0.077
8	0.000	0.044	0.132
9	0.055	0.055	0.044

10	0.000	0.088	0.099
11	0.055	0.110	0.000
12	0.066	0.110	0.000
合计	0.440	0.847	1.056

3.4.1.2 工业生产过程

受核查方所涉及工业生产过程中的排放为 R134a 和 CO₂。CQC 核查组对受核查方提交的 2015 - 2017（1~10）年度工业生产过程中排放所涉及的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

●R134a 泄漏量（t）和填充次数（次）

数据来源：	根据行业国家指南提供的方法估算
监测方法：	---
监测频次：	---
记录频次：	---
监测设备维护：	---
数据缺失处理：	无
交叉核对：	通过现场访谈以及查阅文件，核查组确认受核查方填充冷媒设备为成品车空调。 受核查方确认冷媒按生产需要进行采购，不在生产边界内库存，因此制冷设备生产过程中温室气体的泄漏量即为填充操作时造成的温室气体泄漏量。核查组认为本次采用《核查指南》中公式（10）进行计算合理，计算方法正确，估算数据合理。 受核查方确认设备填充的次数即为成品车的产量，成品车产量数据来源于《产量报表》，使用单位在日报表”中记录成品车的产量，每月各自汇总生成生产月报表。核查组随机抽取各设备的成品车产量的月报表数据与汇总表数据做交叉核对，数量

	相当，核查组确认《产量报表》中成品车产量统计数据真实合理，计算方法正确，统计数据真实合理
核查结论：	核查组确认排放报告及《核查报告》中的填充此处（成品车产量）来源于《产量报表》，核查组确认《排放报告》中的成品车产量数据真实、准确，且符合核算指南要求。

表 3-10 核查确认的制冷设备生产过程中的温室气体泄漏量（t）

月 份	2015 年			2016 年			2017		
	制冷设备生 产过程中的 温室气体泄 漏量（tCO ₂ ）	设备填 充的次 数（次）	填充气体造成 泄漏的排放因 子（tCO ₂ /次）	制冷设备生产过 程中的温室气体 泄漏量（tCO ₂ ）	设备填 充的次 数（次）	填充气体造成 泄漏的排放因 子（tCO ₂ /次）	制冷设备生产过 程中的温室气体 泄漏量（tCO ₂ ）	设备填 充的次 数（次）	填充气体造成 泄漏的排放因 子（tCO ₂ /次）
	A=B*C	B	C	A=B*C	B	C	A=B*C	B	C
1	1771.870	39071	0.04535	1845.201	40688	0.04535	1184.859	26127	0.04535
2	777.254	17139	0.04535	944.641	20830	0.04535	1195.925	26371	0.04535
3	1641.761	36202	0.04535	1532.150	33785	0.04535	1313.608	28966	0.04535
4	1511.606	33332	0.04535	1044.819	23039	0.04535	772.628	17037	0.04535
5	1252.884	27627	0.04535	1139.011	25116	0.04535	711.768	15695	0.04535
6	745.191	16432	0.04535	817.434	18025	0.04535	638.982	14090	0.04535
7	785.190	17314	0.04535	823.193	18152	0.04535	729.999	16097	0.04535
8	784.963	17309	0.04535	946.046	20861	0.04535	1073.752	23677	0.04535
9	1003.233	22122	0.04535	1249.801	27559	0.04535	1317.327	29048	0.04535
10	1117.515	24642	0.04535	1383.130	30499	0.04535	1358.595	29958	0.04535
11	1731.463	38180	0.04535	1202.637	26519	0.04535	—	—	0.04535
12	2024.016	44631	0.04535	1438.230	31714	0.04535	—	—	0.04535
合 计	15146.900	334001	0.04535	14366.290	316787	0.04535	10297.443	227066	0.04535

●CO₂保护气的净使用量（t）、CO₂的体积百分比（%）

数据来源:	《CO ₂ 消费台账》及供应商提供
监测方法:	---
监测频次:	---
记录频次:	领用时记录，每月汇总；
监测设备维护:	--
数据缺失处理:	无
交叉核对:	受核查方确认 CO ₂ 保护气按生产需要进行采购，不在生产边界内库存，核查组核对了《车间 CO ₂ 消耗量统计表》和《来料出入库台账》中的每月消耗量，确认其数据相差无异。CO ₂ 的体积百分比由供应商提供。核查组查确认的 CO ₂ 保护气消耗量与《排放报告》中数值一致。因此核查组确认《排放报告》中数据是可信的，具体数值如下表所示。
核查结论:	核查组确认《排放报告》中 CO ₂ 保护气消耗量数据来源于《CO ₂ 消费台账》，能真实反映受核查方的 CO ₂ 保护气消费情况，数据真实、可靠，且符合核算指南要求。

表 3-11 核查确认的 CO₂保护气的净使用量（t）、CO₂的体积百分比（%）

月份	2015 年		2016 年		2017 年	
	CO ₂ 保护气的净使用量（t）	CO ₂ 的体积百分比（%）	CO ₂ 保护气的净使用量（t）	CO ₂ 的体积百分比（%）	CO ₂ 保护气的净使用量（t）	CO ₂ 的体积百分比（%）
1	23.728	100	26.335	100	35.524	100
2	20.872	100	29.580	100	30.220	100
3	60.144	100	17.656	100	33.184	100

4	26.172	100	35.412	100	36.814	100
5	19.940	100	13.976	100	19.376	100
6	16.992	100	28.984	100	30.824	100
7	18.628	100	14.364	100	16.656	100
8	12.388	100	31.524	100	30.085	100
9	27.940	100	13.240	100	27.365	100
10	17.552	100	22.284	100	27.516	100
11	40.964	100	16.944	100	-	100
12	25.128	100	15.605	100	-	100
合计	310.448	100	265.904	100	287.564	100

3.4.1.3 净购入电力和热力对应的排放

● 净购入电力消耗量

受核查方每月从电网购入电力,CQC 核查组对受核查方提交的 2015 – 2017（1~10）年度电力消耗活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

数据来源：	《东风柳汽电表清单》
监测方法：	电能表计量
监测频次：	连续监测
记录频次：	每月抄表记录并汇总数据
监测设备维护：	定期校准
数据缺失处理：	无
交叉核对：	受核查方提供了《东风柳汽节能减排月报表》、《电费结算发票》（柳州供电局提供），《电费通知单》汇总表记录全厂每月使用电力的统计数据，电费清单记录了企业安装的各入厂电能表的表记电量，其中受核查方生产用电=供电局总用电量-生活厂区用电量-营业用电量-独立核算电量所得，核查组抽取《东风柳汽节能减排月报表》与电费通知单数据进行

	交叉核对，其数据相差无异，核查组确认《节能减排报表》中全厂电使用量统计数据真实，合理。
核查结论：	核查组确认排放报告及《核查报告》中的电消耗量数据来源能真实反映受核查方的电消耗情况，核查组确认《排放报告》中的电消耗量数据真实、准确，且符合核算指南要求。

表 3-12 核查确认的净购入电力（MWh）

月份	2015 年	2016 年	2017 年
1	9616.035	12358.812	10381.208
2	8317.611	7713.138	11116.708
3	8622.829	11158.976	11568.068
4	10113.198	9470.713	11129.376
5	10170.143	10693.517	9743.725
6	9167.859	8716.447	8993.691
7	8242.449	9949.841	10883.698
8	7858.885	9742.402	10449.359
9	8988.378	10261.932	14134.641
10	9180.545	11874.913	10075.791
11	11788.634	11735.602	—
12	11986.160	11462.138	—
合计	114052.727	125138.430	108476.263

● 购入电力排放因子（tCO₂/MWh）

购入电力对应的排放因子采用国家公布的排放值，本企业所在地属南方区域电网国家发改委公布的最新排放因子数据为 0.5271 tCO₂/MWh。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 天然气含碳量和碳氧化率

排放因子:	天然气低位热值含碳量
数值:	0.0153tC/GJ
数据来源:	《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中附录二表 2.1
核查结论	核查组确认排放报告（终版）及《核查报告》中的天然气的单位热值含碳量与核算指南中附录二表 2.1 的数值一致

排放因子:	天然气碳氧化率
数值:	99%
数据来源:	《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.1
核查结论	核查组确认《排放报告（终版）》中的天然气的碳氧化率与《核算指南》中附录二表 2.1 的数值一致

3.4.2.2 柴油

排放因子:	柴油的单位热值含碳量
数值:	20.20 tC/TJ
数据来源:	《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）》中附录二表 2.1
核查结论:	核查组确认排放报告及《核查报告》中的无烟煤的单位热值含碳量与核算指南中附录二表 2.1 的数值一致

排放因子:	柴油的碳氧化率
数值:	98%
数据来源:	《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）》中附录二表 2.1
核查结论:	核查组确认排放报告及《核查报告》中的无烟煤的单位热值含碳量与核算指南中附录二表 2.1 的数值一致

3.4.2.3 汽油含碳量和氧化率

排放因子:	汽油的单位热值含碳量
数值:	18.9 tC/TJ
数据来源:	《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）》中附录二表 2.1
核查结论:	核查组确认排放报告（终版）及《核查报告》中的汽油的单位热值含碳量与核算指南中附录二表 2.1 的数值一致

排放因子:	汽油的碳氧化率
数值:	98%
数据来源:	《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）》中附录二表 2.1
核查结论:	核查组确认排放报告（终版）及《核查报告》中的汽油的单位热值含碳量与核算指南中附录二表 2.1 的数值一致

3.4.2.4 乙炔的排放因子

排放因子:	乙炔排放因子
数值:	3.385tCO ₂ /t
数据来源:	采用乙炔完全燃烧的化学方程进行计算: $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$ 乙炔完全燃烧的 CO₂ 排放因子 = $44 \times 4 / 26 \times 2 = 3.385 \text{tCO}_2/\text{t}$。
核查结论:	根据乙炔完全燃烧的化学方程，企业选择采用乙炔完全燃烧的 CO₂排放因子 3.385tCO₂/t。因此，CQC 核查组确认排放报告及《核查报告》中乙炔完全燃烧的 CO₂排放因子 3.385tCO₂/t 进行核算是合理的。

3.4.2.5 丙烷的排放因子

排放因子:	丙烷排放因子
数值:	3tCO ₂ /t
数据来源:	采用丙烷完全燃烧的化学方程进行计算: $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 = 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ 丙烷完全燃烧的 CO ₂ 排放因子=44*3/44*1=3tCO ₂ /t。
核查结论:	根据丙烷完全燃烧的化学方程,企业选择采用丙烷完全燃烧的 CO ₂ 排放因子 3tCO ₂ /t。因此,CQC 核查组确认排放报告及《核查报告》中丙烷完全燃烧的 CO ₂ 排放因子 3tCO ₂ /t 进行核算是合理的。

3.4.2.6 填充气体造成泄漏的排放因子

排放因子:	填充气体造成泄漏的排放因子				
数值:	填充气种类	填充气体造成泄漏的排放因子(t/次)	填充操作造成的泄露 (mol/次)	填充气的摩尔质量 (g/mol)	HFC-134a 的 GWP 值
		$A=B*C/10^{-6}*D$	B	C	D
	HFC-134a	0.04535	0.342	102	1300
数据来源:	《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)》中推荐值:在 0.5MPa, 20 摄氏度下,填充操作造成 0.342 mol/次的排放;通过乘以各气体的摩尔质量获得泄漏的排放因子。				
核查结论:	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)》对填充气体造成泄漏的排放因子的要求,企业选择采用核算指南中填充操作造成的排放的缺省值,乘以各气体的摩尔质量获得各温室气体泄漏排放因子的缺省值。因此,CQC 核查组确认排放报告及《核查报告》中采用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)》中推荐的方法进行核				

	算是合理的。
--	--------

3.4.2.7 电力排放因子

排放因子：	外购电力排放因子
数值：	0.5271 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》中南方电网 2012 年排放因子
核查结论：	核查组确认排放报告及《核查报告》中电力排放因子与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中南方电网 2012 年排放因子的数值一致

3.4.2.8 热力排放因子

排放因子：	外购热力排放因子
数值：	0.11 tCO ₂ /GJ
数据来源：	《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）》中附录二表 2.3
核查结论：	核查组确认排放报告及《核查报告》中的无烟煤的单位热值含碳量与核算指南中附录二表 2.3 的数值一致

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

3.4.3.1 化石燃料燃烧排放

表 3-13 核查确认的化石燃料燃烧排放量 (tCO₂)

年度	种类	消耗量 (t)	低位发热量 (tC/GJ)	含碳量 (tC/t)	碳氧化率 (%)	折算因子/排放因 子 (tCO ₂ /t)	排放量 (tCO ₂)
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2015	天然气	407.280	389.31	0.0153	99	3.667	8806.963
	柴油	3759.856	42.652	0.0202	98	3.667	11640.174
	汽油	1631.862	43.07	0.0189	98	3.667	4773.288
	乙炔	5.313	—	—	—	3.385	17.985
	丙烷	0.440	—	—	—	3	1.320
	合计						25238.908
2016	天然气	429.237	389.31	0.0153	99	3.667	9280.914
	柴油	3875.448	42.652	0.0202	98	3.667	11998.037
	汽油	1796.46	43.07	0.0189	98	3.667	5254.746
	乙炔	3.467	—	—	—	3.385	11.736
	丙烷	0.847	—	—	—	3	2.541
	合计						26547.974
2017 (1~10)	天然气	417.997	389.31	0.0153	99	3.667	9037.897
	柴油	3063.446	42.652	0.0202	98	3.667	9484.152
	汽油	1433.885	43.07	0.0189	98	3.667	4194.194
	乙炔	1.945	—	—	—	3.385	6.584
	丙烷	1.056	—	—	—	3	3.168
	合计						22725.995

3.4.3.2 工业生产过程的排放量

表 3-14 核查确认的工业生产过程的排放量 (tCO₂)

年度	制冷设备 生产过程中的温室 气体泄漏量 (CO ₂ 当 量) (tCO ₂ e)	制冷设备生产 过程中的温室 气体泄漏量 (温室气体本身 质量) (t)	设备填 充的次 数(次)	填充气体 造成泄漏 的排放因 子(t/次)	填充 气体 的GWP 值	保护气的二 氧化碳排放 量 (t)	CO ₂ 保 护气的净 使用量(t)	CO ₂ 的 体积 百分比(%)	混合气体 中第 j1 种 气体的体 积百分比 (%)	混合气 体中第 j1 种气 体的摩 尔质量 (g/mol)	混合气 体中第 j2 种气 体的体 积百分 比 (%)	混合气体 中第 j2 种 气体的摩 尔质量 (g/mol)
	A=B*E	B=C*D	C	D	E	$F=(G*H)/(I*J+K*L)*44$	G	H	I	J	K	L
2015	15146.678	11.651	334001	0.000034884	1300	310.448	310.448	100	-	-	-	-
2016	14366.037	11.051	316787	0.000034884	1300	265.904	265.904	100	-	-	-	-
2017 (1~10)	10297.261	7.921	227066	0.000034884	1300	287.564	287.564	100	-	-	-	-

3.4.3.3 净购入使用的电力和热力对应的排放量

表 3-15 核查确认的净购入电力和热力对应的排放量（tCO₂）

年度	净购入电量 (MWh)	电力排放因子 (tCO ₂ /MWh)	净购入热量 (GJ)	热力排放因子 (tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E=A*B+C*D
2015	114052.727	0.5271	—	0.11	60117.089
2016	125138.430	0.5271	—	0.11	65960.756
2017 (1~10)	108476.263	0.5271	—	0.11	57179.294

3.4.3.4 排放量汇总

表 3-16 核查确认的总排放量（tCO₂）

源类别	2015 年度		2016 年度		2017 年（1~10 月）	
	温室气体 本身质量 (单位： t)	温室气体 CO ₂ 当量 (单位： tCO ₂ e)	温室气体 本身质量 (单位：t)	温室气体 CO ₂ 当量 (单位： tCO ₂ e)	温室气体 本身质量 (单位：t)	温室气体 CO ₂ 当量 (单位： tCO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		25238.908		26547.974		22725.995
工业生产过程 CO ₂ 排放		310.448		265.904		287.564
工业生产过程 HFCs*排放	11.651	15146.678	11.051	14366.037	7.921	10297.261
工业生产过程 PFCs*排放						
工业生产过程 SF ₆ 排放						
净购入的电力 和热力产生的 CO ₂ 排放		60117.089		14366.037		57179.294
企业温室气体 排放总量 (tCO ₂ e)	100813.122		107140.671		90490.114	

综上所述，核查组使用核查后确认的数据进行重新核算，对《排放报告》中的排放量数据计算结果进行了修正。

3.6 其他核查发现

受核查方使用的监测设备主要为汽车衡、流量计、电表等，均根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则（GB17167-2006）》的要求，定期委托给第三方机构或经培训的作业人员进行校验。

受核查方查阅了生产部提供的设备校验记录，确认监测设备均按要求进行了维护和校准。

4. 核查结论

基于文件评审和现场访问，中国质量认证中心（CQC）确认：

- 东风柳州汽车有限公司 2015 - 2017（1~10）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）》的要求；
- 东风柳州汽车有限公司 2015 - 2017（1~10）年度核查确认的排放量如下：

源类别	2015 年度		2016 年度		2017 年（1~10 月）	
	温室气体本身质量 （单位：t）	温室气体 CO ₂ 当量（单位：tCO ₂ e）	温室气体本身质量 （单位：t）	温室气体 CO ₂ 当量（单位：tCO ₂ e）	温室气体本身质量 （单位：t）	温室气体 CO ₂ 当量（单位：tCO ₂ e）
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放		25238.908		26547.974		22725.995
工业生产过程 CO ₂ 排放		310.448		265.904		287.564
工业生产过程 HFCs*排放	11.651	15146.678	11.051	14366.037	7.921	10297.261
工业生产过程 PFCs*排放						

工业生产过程 SF ₆ 排放						
净购入的电力 和热力产生的 CO ₂ 排放		60117.089		14366.037		57179.294
企业温室气体 排放总量 (tCO ₂ e)	100813.122		107140.671		90490.114	

- 东风柳州汽车有限公司 2015 – 2017（1~10）年度排放量异常波动情况：

无

- 东风柳州汽车有限公司 2015 – 2017（1~10）年度的核查过程中未覆盖的问题：

无

附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
1	根据指南，天然气的低位发热量应为 $389.31\text{GJ}/\times 10^4\text{Nm}^3$ ，排放报告中为 $389.3\text{GJ}/\times 10^4\text{Nm}^3$	原因：未仔细阅读指南； 整改措施：按照指南数据进行修改	整改有效
2	根据指南，柴油的排放系数应为 $3.094\text{tCO}_2/\text{t}$ ，排放报告中为 $3.096\text{tCO}_2/\text{t}$	原因：未仔细阅读指南； 整改措施：按照指南数据进行修改	整改有效

附件 2：对今后核算活动的建议

1. 受核查方应加强《核算指南》的学习，在计算碳排放量时，注意各个数据取值是否与核算指南的要求相一致。

附件 3：支持性文件清单

- 1、 法人营业执照
- 2、 组织机构设置图
- 3、 企业概况
- 4、 生产工艺流程图
- 5.1 《年度仓库（油气）台账》
- 5.2 节能减排报表
- 5.3 生产统计报表
- 5.4 电费发票
- 5.5 外包协议