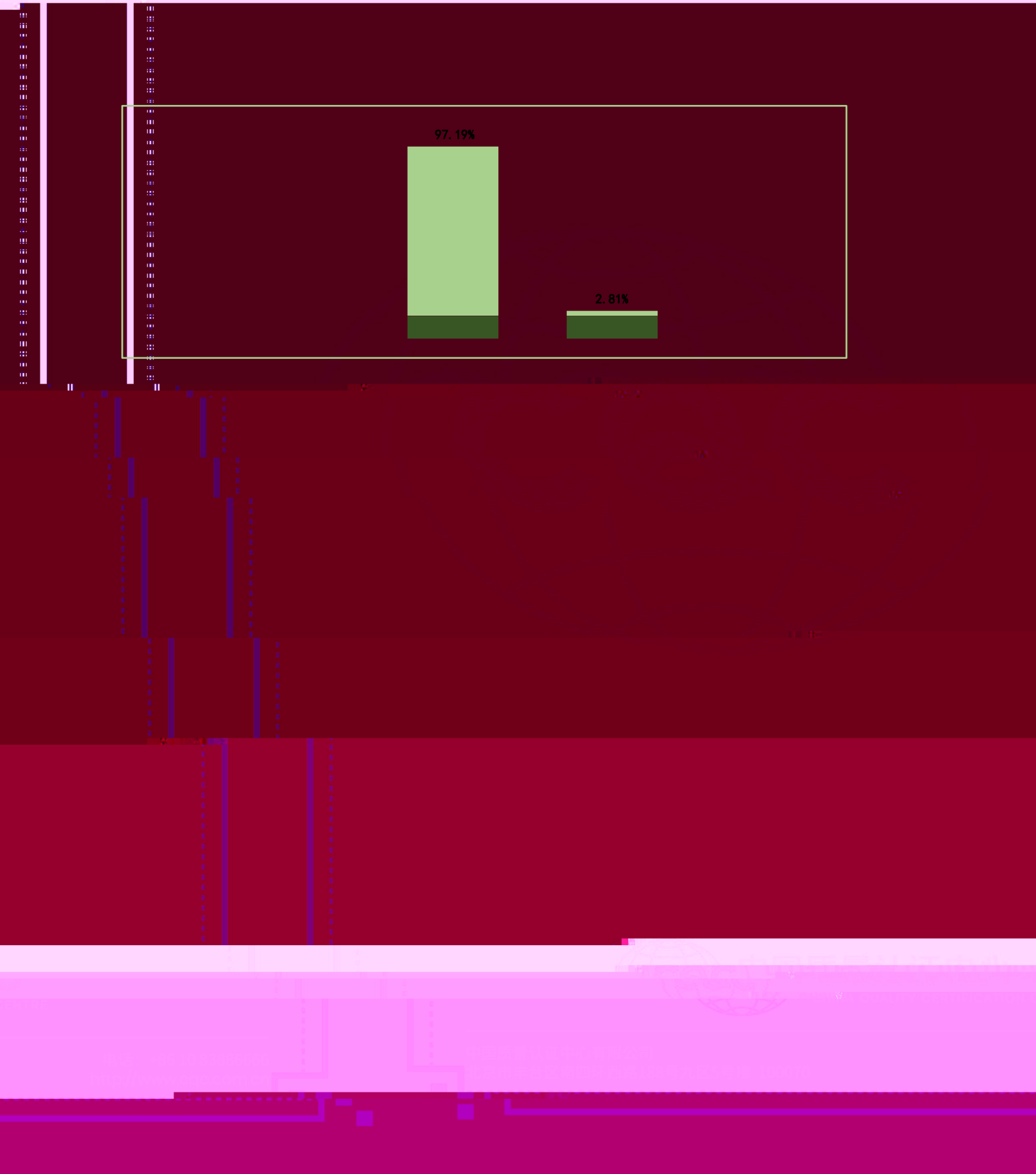
产品认证证书

产品碳足迹认证

www.cnca.gov.cn

产品认证证书

CQC26714498345 1 1



一、基本信息

1. 评审依据

T/JSQA 186-2024 《产品碳足迹量化方法 输电和配电设备》

GB/T 24067-2024《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》

ISO 14067:2018 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南（Greenhouse gases — Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification）

2. 企业信息

本公司名称：中天电气技术有限公司

本公司注册地址：江苏省南通市如东县河口镇中天路1号

生产者名称：中天电气技术有限公司

生产者注册地址：江苏省南通市如东县河口镇中天路1号

生产企业名称：中天电气技术有限公司

生产企业实际地址：江苏省南通市如东县河口镇中天路1号

3 产品信息

产品名称：低压成套关设备（进线柜）

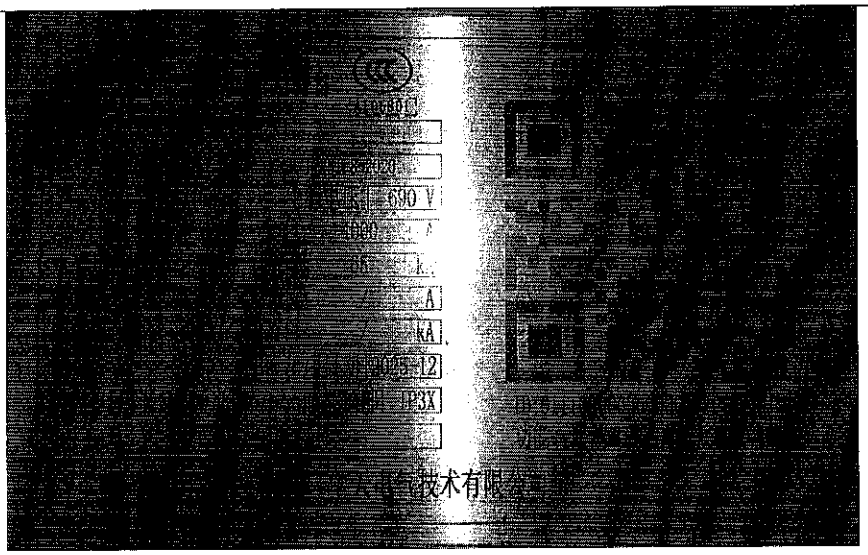
型号规格：MDmax ST

技术参数；额定电压：400V， 绝缘电压690V， 水平母线额定电流4000A 、水平母线额定短时耐受电流65kA， 频率50Hz；防护等级：IP40

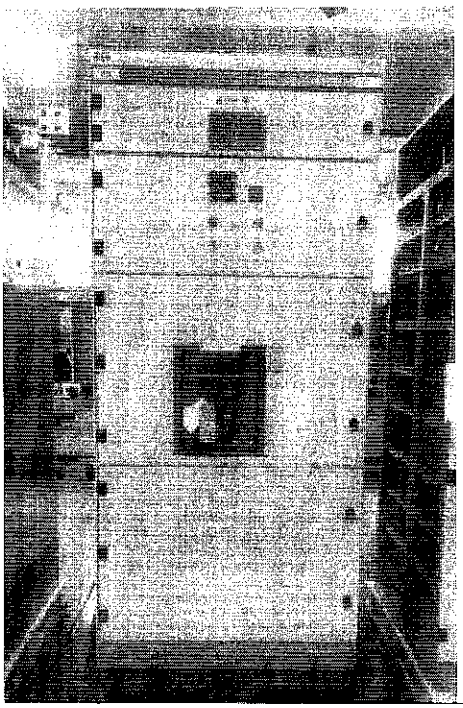
产品图片：见图1

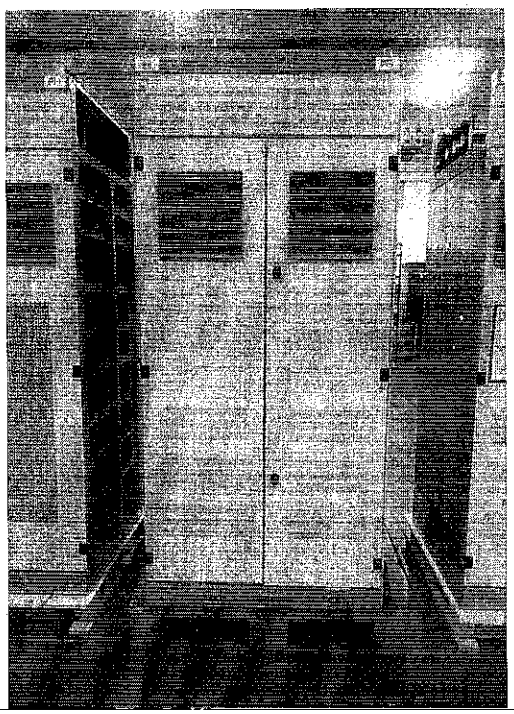
工艺流程：见图2

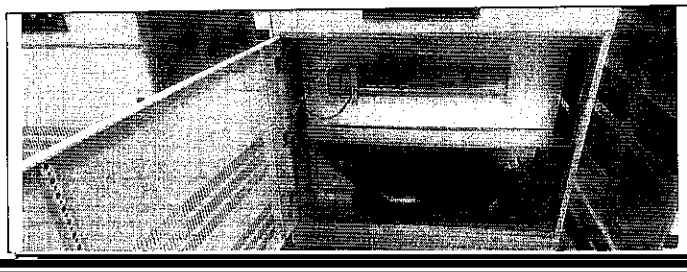
图1 产品图片



进线柜







室气体排放产生的影响。

2. 功能单位(或声明单位)

本次申请产品以1台型号为MDmax ST（额定电压：400V，水平母线额定电流4000A）的低压成套关设备（进线柜）为功能单位(或声明单位)。

3. 系统边界

本次申请认证产品生命周期从原材料获取、运输、零部件制造、成品组装完成到产品离开工厂前的所有单元过程（“从摇篮到大门”），产品的分销、使用和使用后废弃物的处理不在本次申请认证产品的系统边界内。

本次申请认证产品生命周期阶段包括：

☑ 原材料获取阶段

☑ 制造阶段

☐ 分销阶段

☐ 使用阶段

☐ 生命末期阶段

据此建立生命周期系统边界图， 如图3：

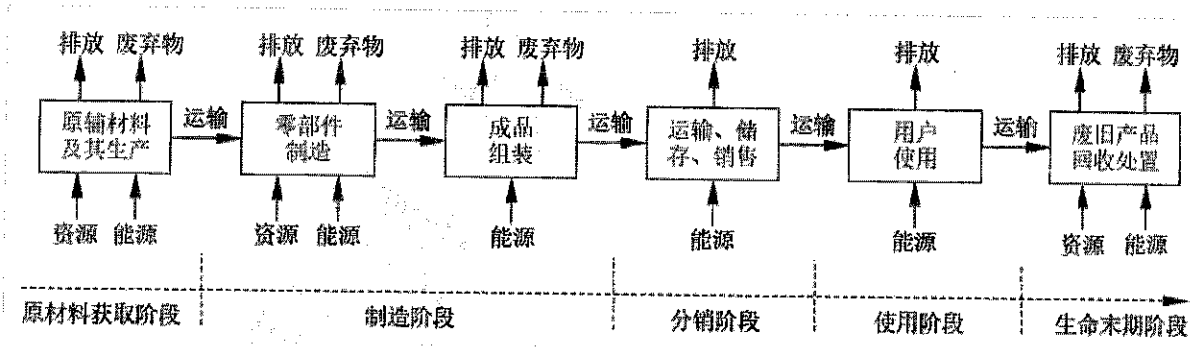


图3 产品生命周期系统边界图

4. 数据统计时段

2025 年 01 月 01 日至 2025 年 12 月 31 日。

5. 温室气体范围

Physical Science Basis)(2022)中给出的各类温室气体，本次评审所识别的温室气体为CO2，其余CH4、N2O、HFCs、PFCs、SF6、NF3等不涉及。

6. 取舍原则

产品碳足迹量化应包括申请认证产品系统的所有单元过程和流，应遵循：

a、原料的所有输入均应列出；

b、能源的所有输入均应列出；

c、大气、水体的各种排放均应列出；

d、固体废弃物排放应列出，小于固体废弃物排放总量1%的固体废弃物可忽略；

e、辅助材料质量小于原料总消耗0.1%的项目输入可忽略；

f、产品生产、使用等过程中人员产生的温室气体排放可舍弃；

g、消费者往返零售点的交通产生的温室气体排放可舍弃；

h、员工通勤产生的温室气体排放可舍弃。

i、任何单一温室气体排放源排放量小于申证产品温室气体总排放估测值1%，可予以舍去，但累计不得超过5%；

断路器附件	0.02%	
低压电流互感器	0.93%	
温湿度控制器	0.02%	
继电器	0.01%	
继电器附件	0.00%	
继电器	0.00%	
继电器附件	0.00%	
继电器	0.00%	
继电器附件	0.00%	
后备保护器	0.06%	

c、分销阶段：不涉及

d、使用阶段：不涉及

e、生命末期阶段：不涉及

2. 排放因子选取

本次申请认证产品选取了具有时间、地理和技术代表性的温室气体排放因子，详见附表 X。

【温室气体排放因子选用的优先次序为：】

a、测量或质量平衡获得的排放因子；

b、供应商提供的排放因子；

c、区域排放因子；

d、国家排放因子；

e、国际排放因子。

3. 分配原则与程序

a、分配原则

本公司专业生产输配电产品，生产过程无副产品或其他类别产品产出情况；输配电产品因客户需求差异导致型号规格众多，制造阶段投入的能源、材料及废气、废水、固体废弃物暂无法按产品型号规格分开记录统计，本次认证产品碳足迹量化相关数据拟根据产品产量(计量单位：重量/长度)占比进行分配：

统计期申证产品产量占比 = 统计期申证产品产量 / 统计期全部产品产量

其中：产品产量均按产品重量进行统计，单位：kg。

b、分配程序

——统计申证产品产量，单位：kg；

——统计全部产品产量，单位：kg；

——计算申证产品产量占比，单位：%；

——分别计算申证产品能源、材料、三废排放的消耗量：

统计期申证产品消耗量 = 统计期公司总消耗量 × 申证产品产量占比

潜在影响的评价，也不包括对产品生命周期可能产生的社会和经济影响的评价。政府间气候变化专门委员会（IPCC）给出的100年全球变暖潜势（GWP）见表3。

表3　温室气体全球增温潜势值

工业名称或常用名	化学表达式	全球增温潜势(GWP)
二氧化碳	CO_2	1
甲烷	CH_4	27.9
氧化亚氮	N_2O	273
六氟化硫	SF_6	25200
三氟化氮	NF_3	17,400
氢氟碳化物（HFCs）		
HFC-23	CHF_3	14600
HFC-32	CH_2F_2	771
HFC-41	CH_3F	135
HFC-125	C_2HF_5	3740
HFC-134	CHF_2CHF_2	1260
HFC-134a	$C_2H_2F_4$	1530
HFC-143	CH_2FCHF_2	364
HFC-143a	CH_3CF_3	5810
HFC-152a	$C_2H_4F_2$	164
HFC-227ea	C_3HF_7	3600
HFC-236fa	$C_3H_2F_6$	8690
全氟碳化物（PFCs）		
全氟甲烷(四氟甲烷)	CF_4	7380
全氟乙烷(六氟乙烷)	C_2F_6	12400
全氟丙烷	C_3F_8	9290
全氟丁烷	C_4F_{10}	10000
全氟环丁烷	C_4F_8	10200
全氟戊烷	C_5F_{12}	9220
全氟己烷	C_6F_{14}	8620

注：部分温室气体的全球变暖潜势来源于气候变化专门委员会（IPCC）《气候变化报告2021：自

E1 ——原辅材料提取加工阶段温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO2e）；

E2 ——产品制造阶段温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO2e）；

E3 ——产品分销阶段温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO2e）；

E4 ——产品使用阶段温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO2e）；

E5 ——产品生命末期阶段温室气体排放量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO2e）。

3. 产品碳足迹计算结果：

本次申请认证产品碳足迹计算结果：3396.40 kgCO2e/**功能单位**

四、结果解释

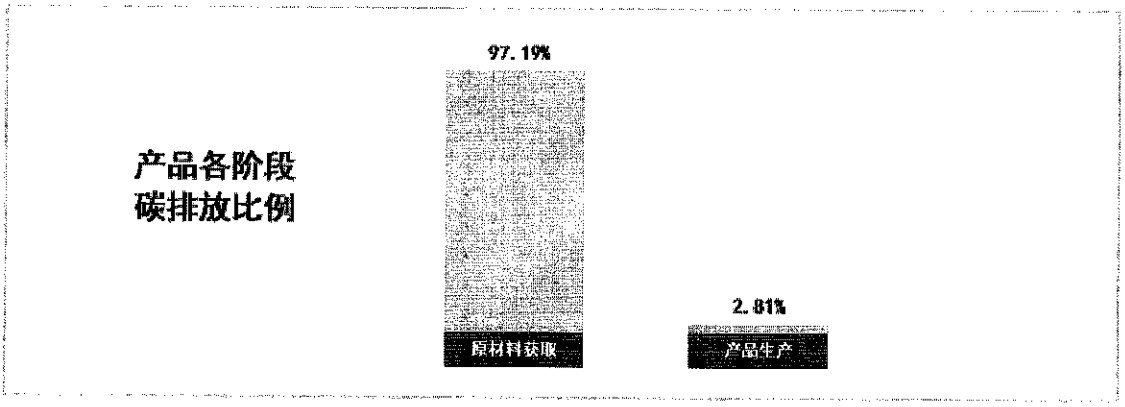
1. 结果说明

1台型号为MDmax ST（Ue：400V， InA:4000A）的低压成套关设备（进线柜） 涵盖从原材料获

[redacted]

如附表4和图4所示。

图 4　生命周期各阶段产品碳足迹分布图



2. 数据质量检查（参见GB/T 24044附录B)

本次认证认证产品碳足迹不确定性分析结果见附表 5。

——完整性检查：本次申请认证产品碳足迹相关的数据和信息均已获取且完整、无缺失；

表 5　不确定性分析

过程单元	检查方案	是否完整	要求的措施
原材料获取	称重核对 BOM 准确性	是	
原材料运输	更换统计人重新估算	未知	重新计算
能源使用	表计与发票核对	否	检查清单
废气、废水	用检查单现场核对	是	
固体废弃物	用检查单现场核对	未知	
厂内运输	表计与发票核对	未知	

——敏感性检查：通过经敏感性分析确定假设、方法和数据的变化对结果的影响，未发现对申请认证产品碳足迹量化结果存在显著影响的因素；

——一致性检查：方法和数据与申证产品碳足迹量化目的和范围的要求一致，量化过程运用了一致的物理/时间界限、分配原则、系统边界，

检查项目	方案 A	方案 B	比较

——其他检查

3. 情景假设

本次认证认证产品不涉及产品分销、使用和生命末期阶段各类情景假设。

4. 局限性说明

a、系统边界为“从摇篮到大门”，不包含产品分销、使用和生命末期阶段CFP量化结果；

b、产品生产、使用等过程中人员产生的温室气体排放未计入；

c、员工通勤产生的温室气体排放未计入；

d、消费者往返零售点的交通产生的温室气体排放未计入；

e、/固体废弃物排放量小于固体废弃物排放总量1%，无实质性贡献，予以排除；

f、/辅助材料质量小于原料总消耗0.1%，无实质性贡献，予以排除；

[redacted]

g、如：某单元过程的碳足迹占所研究产品碳足迹_ %，无实质性贡献，予以排除；

h、某温室气体排放源排放量小于申证产品温室气体总排放估测值_1_%，某2温室气体排放源排放量小于申证产品温室气体总排放估测值_1_%，某3温室气体排放源排放量小于申证产品温室气体总排放估测值_1_%，且累计未超过5%，予以舍去；

i、如：隔离开关使用阶段仅在通电状态下发热耗能，占比/_%，对所研究产品碳足迹无实质性贡献，予以排除；

5. 识别重大问题、改进建议，如对产品设计优化与供应链管理等方面的建议

通过对产品碳足迹量化结果及各阶段温室气体排放占比分析，可以看出原材料获取阶段是认证产品碳足迹的最主要来源，该阶段相关数据质量是决定该产品碳足迹量化结果的关键要素，公司应