



# 产品认证证书

## 产品碳足迹认证

CQC26714498688

2026 01 20  
2029 01 19

1

1

1

MDmax ST 3000kvar+100A; 400V, 690V, 533A,  
30kA, 50Hz, IP40;

ISO 14067:2018;T/JSQA 186-2024;GB/T 24067-2024

+ +

2025 01 01 -2025 12 31

1 MDmax ST 400V, 533A

5691.28

( )

CQC56-461264-2024

[www.cnca.gov.cn](http://www.cnca.gov.cn)



中国质量认证中心  
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTER

中国质量认证中心  
CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTER

5691.28 kg



# 产品认证证书

CQC26714498688

1

1

# 569



# 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（控制柜）

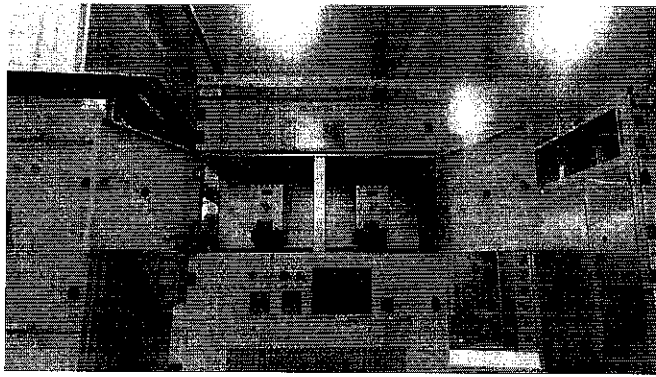
型号规格：MDmax ST

技术参数：额定容量：3000kvar+100A；额定电压：400V，绝缘电压690V，额定电流533A，额定短时耐受电流30kA，频率50Hz，防护等级：IP40

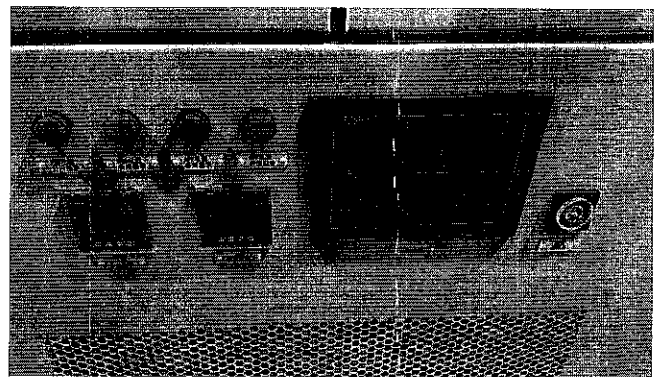
产品图片：见图1

工艺流程：见图2

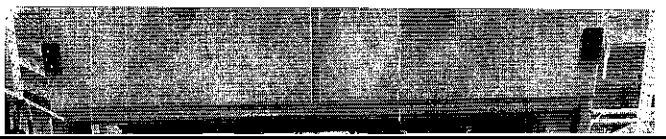




断路器室



前下室

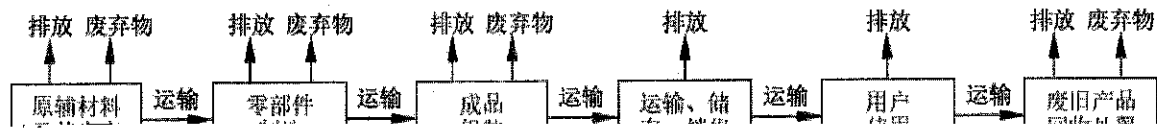




## 二、目的和范围

### 1. GPP量化目的

本公司通过量化 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 (控制柜) 产品生命周期内温室气体排放量和清除量 计算该产品对全球变暖的潜在影响





终端固定板	0.00%	
轴流风机	0.79%	
	0.00%	
<b>1.4 结构件</b>	0.00%	
机壳、门板	15.44%	
支撑件、安装板	35.80%	
角撑	2.37%	
塑料门托	0.00%	
橡皮护圈	0.45%	
	0.00%	

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 x 申证产品产量占比

#### c、分配情况

本次申请认证产品基于功能单位的能源、材料、三废排放计算按重量分配。

## 四、影响评价

### 1. 全球变暖潜势

本次评审仅针对一个单一影响类别，即气候变化，不包括对产品生命周期产生的其他方面环境

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及其他方面影响的评价。评审问卷编号为：

工业名称或常用名	化学表达式	全球增温潜势(GWP)
HFC-23	CHF <sub>3</sub>	14600
HFC-32	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	771
HFC-41	CH <sub>3</sub> F	135
HFC-125	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> F	3740
HFC-134	CHF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1260
HFC-134a	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	1530
HFC-143	CH <sub>2</sub> FCHF <sub>2</sub>	364
HFC-143a	CH <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	5810
HFC-152a	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub>	164
HFC-227ea	C <sub>3</sub> HF <sub>7</sub>	3600
HFC-236fa	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	8690
<b>全氟碳化物 (PFCs)</b>		
全氟甲烷(四氟甲烷)	CF <sub>4</sub>	7380
全氟乙烷(六氟乙烷)	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	12400
全氟丙烷	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	9290
全氟丁烷	C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	10000
全氟环丁烷	C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	10200
全氟戊烷	C <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	9220
全氟己烷	C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	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：自然科学基础 第一工作组对政府间气候变化专门委员会第六次评估报告的贡献》		

## 2. 产品碳足迹计算：

**公式 1:  $E_x = \sum (AD_i \times EF_i \times GWP_i)$**

式中：

$E_x$  ——各阶段温室气体排放量(正值)与清除量(负值)，单位为千克二氧化碳当量 (kgCO<sub>2</sub>e)；

$AD_i$  ——第  $i$  种活动的温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；

$EF_i$  ——第  $i$  种活动对应的温室气体排放因子，单位与温室气体活动数据的单位相匹配；

$GWP_i$  ——第  $i$  种活动对应的全球变暖潜势值 (GWP)，按照附录 C 的规定进行取值。

**公式 2:  $CFP = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5$**

式中：

CFP ——生命周期产品碳足迹，单位为每个功能单位的千克二氧化碳当量 (kgCO<sub>2</sub>e)；

$E_1$  ——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 (kgCO<sub>2</sub>e)；

$E_2$  ——

### 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：5691.28 kgCO<sub>2</sub>e/功能单位

## 四、结果解释

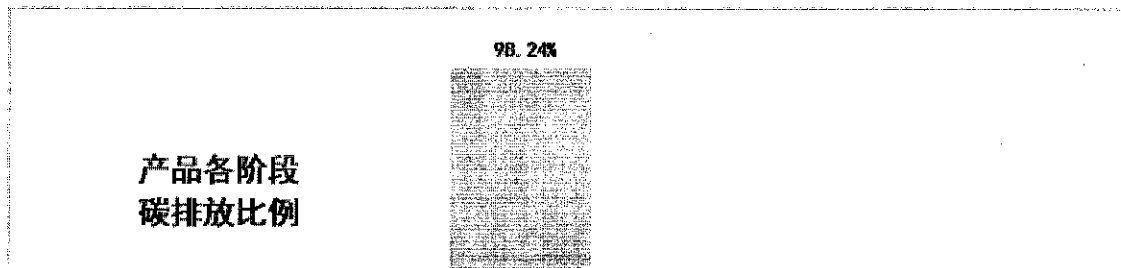
### 1. 结果说明

1台型号为MDmax ST (Ue: 400V, InA:4000A) 的低压成套关设备(控制柜) 涵盖从原材料获取到产品离开生产组织(“从摇篮到大门”)的全部单元过程, 各生命周期阶段的温室气体排放情况如附表4和图4所示。

表4 生命周期各阶段碳足迹百分比

生命周期阶段	碳足迹 (kgCO <sub>2</sub> e/功能单位)	占比 (%)
原材料获取	5591.11	98.24
制造	100.17	1.76
分销	-	-
使用	-	-
生命末期	-	-

图4 生命周期各阶段产品碳足迹分布图



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	统计与发票核对	否	检查清单

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

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 1 %，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