



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





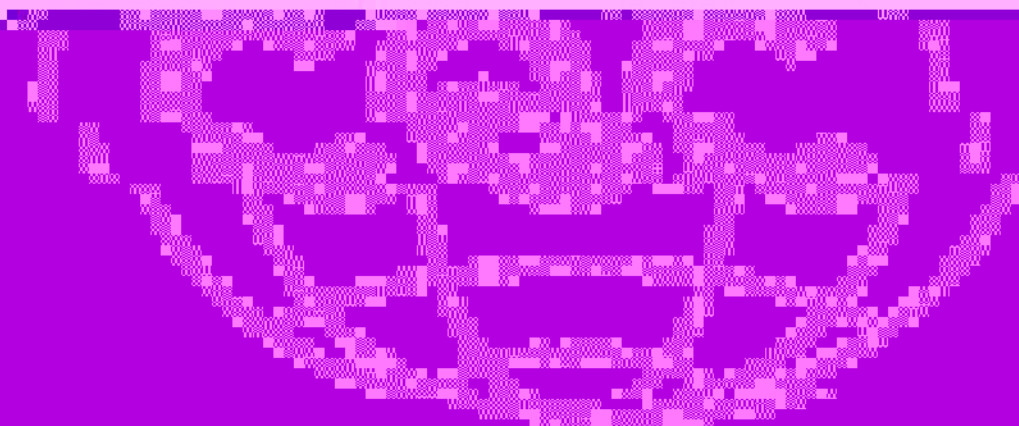
产品认证证书

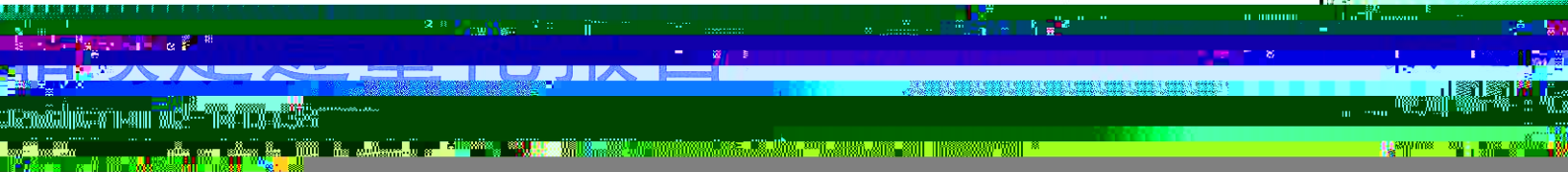


CQC26714498688

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（控制柜）

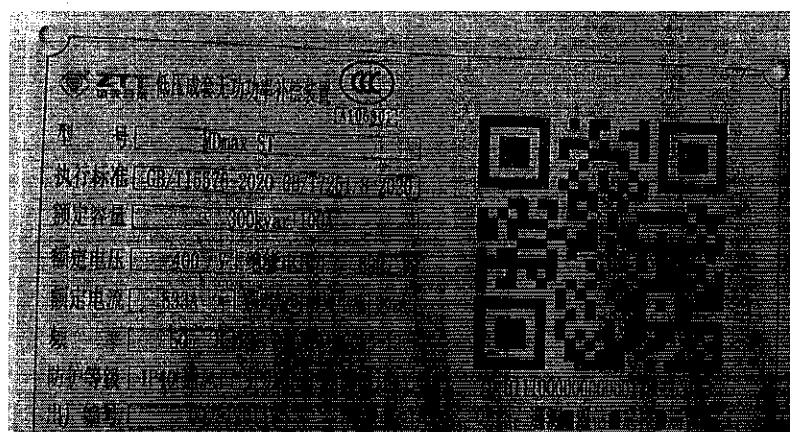
型号规格：MDmax ST

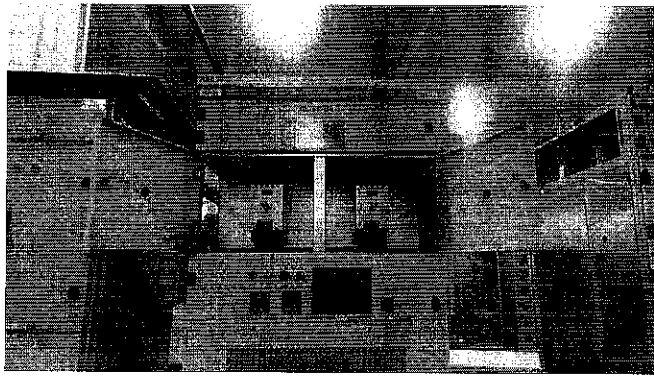
技术参数：额定容量：3000kvar+100A；额定电压：400V，绝缘电压690V，额定电流533A，额定短时耐受电流30kA，频率50Hz，防护等级：IP40

产品图片：见图1

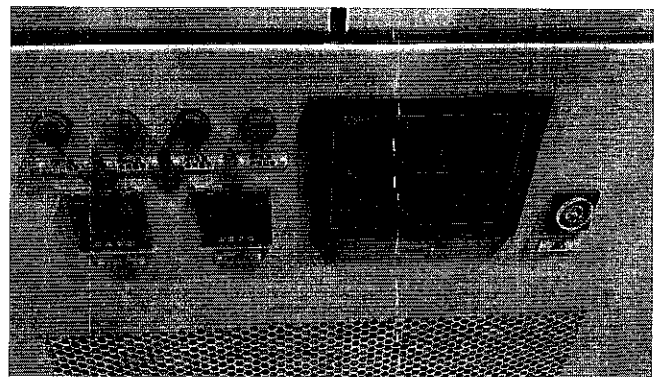
工艺流程：见图2

图1 产品图片

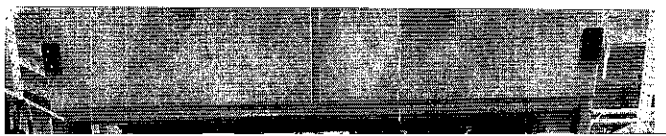


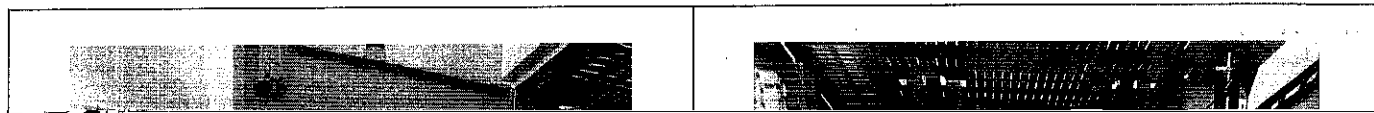


断路器室



前下室

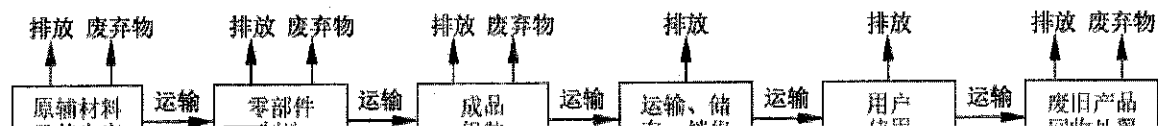




二、目的和范围

1. CFP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%	
1.4 结构件	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。由于全球变暖潜势只考虑全球变暖潜势，因此不会对全球变暖潜势产生影响。

工业名称或常用名	化学表达式	全球增温潜势 (GWP)
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	$\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$	1530
HFC-143	CH_2FCHF_2	364
HFC-143a	CH_3CF_3	5810
HFC-152a	$\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$	164
HFC-227ea	C_3HF_7	3600
HFC-236fa	$\text{C}_3\text{H}_2\text{F}_6$	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: $E_x = \sum (AD_i \times EFi \times GWPi)$

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 (kgCO₂e)；

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；

$GWPi$ ——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: $CFP = E1 + E2 + E3 + E4 + E5$

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 (kgCO₂e)；

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

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

E5 ——产品处置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：5691.28 kgCO2e/功能单位

四、结果解释

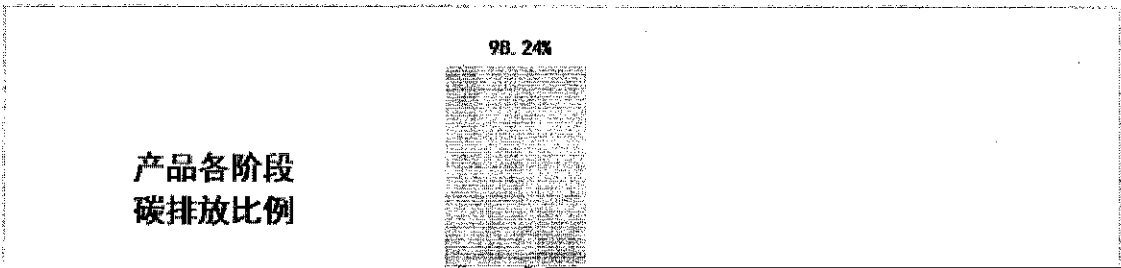
1. 结果说明

1 台型号为 MDmax ST (Ue: 400V, InA:4000A) 的低压成套关设备（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 (kgCO2e/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 为讲建议 如对产品设计优化与供应链管理等方面的建议