

中国效率认证证书附页

证书编号 CGC154690056R0M

1 中国效率测试及等级评定结果

1.1 中国效率测试及计算结果

根据实验室的测试结果及以下计算公式，华为技术有限公司型号为 SUN2000-33KTL 逆变器的中国效率为 98.19%。

$$\eta_{cgc} = \frac{1}{5} \sum_{n=1}^5 \sum_{i=1}^7 \alpha_{cgc,i} \cdot \eta_{conv,n,i} \cdot \eta_{mppt,n,i} = 98.19\%$$

其中， $\alpha_{cgc,i}$: 第 i 个负载点的权重系数，各负载点的权重系数见表 1-1；

$\eta_{conv,n,i}$: 第 n 个电压、第 i 个负载点下的转换效率，测试结果见表 1-2；

$\eta_{mppt,n,i}$: 第 n 个电压、第 i 个负载率下的静态 MPPT 跟踪效率，测试结果见表 1-3。

表 1-1. 各负载点的权重

逆变器负载点	5%	10%	20%	30%	50%	70%	100%
所占权重系数	0.02	0.03	0.06	0.12	0.25	0.37	0.15

表 1-2. 逆变器转换效率的测试结果

直流测试电压		转换效率 (%)						
负载率 (%)		5	10	20	30	50	75	100
测量点功率/额定功率								
U _{MPPmax}	850V	95.32	97.20	98.00	98.16	98.15	98.04	97.80
U _{MPPmin} +0.7ΔU	739V	96.04	97.58	98.24	98.36	98.37	98.20	98.02
U _{MPPmin} +0.5ΔU	665V	96.70	97.95	98.48	98.57	98.54	98.41	98.23
U _{MPPmin} +0.3ΔU	591V	97.33	98.28	98.70	98.77	98.74	98.61	98.40
U _{MPPmin}	480V	96.85	97.70	98.22	98.32	98.32	98.09	97.82
注：U _{MPPmin} ~U _{MPPmax} 为被测逆变器满载运行 MPPT 电压范围。								

注：转换效率是一段时间内逆变器交流侧输出能量与直流侧输入能量的比值，用于表征逆变器将直流电转化成交流电的参数。

北京鉴衡认证中心

地址：北京市北三环东路 18 号 网址：www.cgc.org.cn

第 1 页 / 共 6 页

中国效率认证证书附页

证书编号 CGC154690056R0M

表 1-3. 逆变器静态 MPPT 效率的测试结果

直流测试电压		静态 MPPT 效率 (%)						
负载率 (%)	测量点功率/额定功率	5	10	20	30	50	75	100
U_{MPPmax}	850V	99.95	99.95	99.96	99.94	99.95	99.96	99.93
$U_{MPPmin}+0.7\Delta U$	739V	99.96	99.96	99.96	99.94	99.95	99.96	99.93
$U_{MPPmin}+0.5\Delta U$	665V	99.95	99.96	99.94	99.94	99.95	99.94	99.93
$U_{MPPmin}+0.3\Delta U$	591V	99.95	99.95	99.95	99.95	99.94	99.93	99.93
U_{MPPmin}	480V	99.96	99.95	99.94	99.94	99.94	99.94	99.93

注： $U_{MPPmin} \sim U_{MPPmax}$ 为被测逆变器满载运行 MPPT 电压范围。

注：静态 MPPT 效率是一段时间内逆变器直流侧的输入能量与稳定的直流源理论输出能量的比值，用于表征逆变器在恒定辐照条件下，逆变器保持在最大功率点的能力。

1.2 中国效率等级评定结果

根据中国效率的测试结果及表 1-4 给出的划分标准，华为技术有限公司型号为 SUN2000-33KTL 逆变器的中国效率等级为“A”。

表 1-4. 中国效率等级划分标准

等级	A+	A	B	C	D
无主变压器	98.5 以上 (含)	98% (含) ~ 98.5%	97% (含) ~ 98%	96% (含) ~ 97%	小于 96%
有主变压器	97.5 以上 (含)	97% (含) ~ 97.5%	96% (含) ~ 97%	95% (含) ~ 96%	小于 95%

北京鉴衡认证中心

地址：北京市北三环东路 18 号 网址：www.cgc.org.cn

第 2 页 / 共 6 页

