

HY SOLAR

股票代码 | 603185

产品手册

硅片 & 电池

联系我们

官方网站: www.hysolar.com

邮箱: info@hysolar.com

电话: +86 0510-8595 1888



微信公众号



视频号



LinkedIn



YouTube



弘元绿色能源股份有限公司（简称：弘元绿能；股票代码：603185）成立于2002年。2018年12月28日，弘元绿能成功登陆上海证券交易所主板。2025年，公司成功接管行业知名光伏企业尚德电力，品牌影响力与全球化运营能力迈上新台阶。公司主营业务包括高端装备、光伏全链产品、储能业务三大板块，致力于成为全球领先的绿色能源生态企业，助力全球能源转型，让绿色能源造福人类。

弘元绿能全球总部位于中国无锡，资产规模近**300**亿元。公司在中国内蒙古、江苏、安徽等地建设了多个核心研发与智造基地，已形成超**100**GW的光伏一体化产能及全场景储能产业布局。同时，弘元绿能积极布局全球化，已在新加坡、德国、阿联酋、澳大利亚、巴西等地设立区域总部，业务遍及近百个国家和地区。截至2025年底，公司全球累计出货量超**170**GW。

展望未来，弘元将在碳达峰、碳中和目标引领下，继续深化推进“科技弘元、智慧服务”战略，本着“让能源更清洁，让世界更美好”的愿景和以市场为导向，以客户为中心，链接资源，合作共赢的经营理念，与各领域合作伙伴携手合作，共同开拓全球新能源市场，打造科技、绿色、智慧新弘元。

2002_年

弘元
成立

6_个

全球及
区域总部

7_大

核心研发
与智造基地

截至2025年各环节产能:

150,000T
工业硅

100,000T
多晶硅

55GW
硅片

26GW
电池

26GW
组件

5GWh
储能

硅片产品优势



自研高端生产装备

晶硅专用加工设备制造
市占率多年行业领先
国产碳化硅切片机市占率全国第一



优质检验

拥有全面完善的品质制度 及检验标准
人工对硅片外观二次复检 保证品质

电池产品优势



分级标准

严格的分级标准
降低组件封装损耗



抗PID

优异的抗PID性能
保证组件效率的稳定性

体系认证

ISO9001、ISO14001
ISO45001、ISO50001
Carbon Footprint
GB/T29490-2023
企业知识产权
合规管理体系



全自动分选

采用国内先进的全自动分选机
对硅片进行分拣分类



全自动一体包装

导入先进的全自动一体包装设备
减少人工作业干预风险



温度系数

更低的温度系数
提高组件发电量和寿命



组件发电能力

双面吸光结构和半片设计
提高了组件发电能力

自动化分拣

兼容所有产品型号
智能分拣颜色与外观特征
实现视觉&EL
双项指标100%全检



超低含氧量

超低含碳量
高少子
更好的电阻率集中度



AGV入库

包装下料与AGV无缝连接
出入库一键呼叫，高效便捷

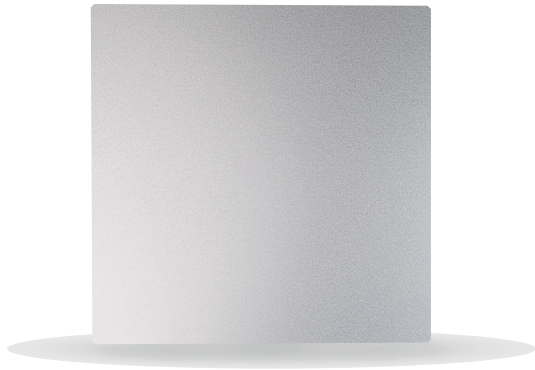


外观标准

严格的外观标准
提高组件生产的合格率

单晶N型硅片(M10)

182.2x182.2



几何参数

边宽	182.2±0.25mm
对角线	247mm，公差±0.25mm
厚度	130(+10/-8)μm
弧长投影	7.72±0.5mm

电学性能

电阻率	0.6-1.6Ω·cm
少子寿命	≥1000μs
氧含量	≤5.75x10 ¹⁷ at/cm ³
碳含量	≤5x10 ¹⁶ at/cm ³

材料性能

生长方法	CZ(拉直)法
晶向	<100>±2°

表面性能

TTV	≤20
翘曲度	≤40
线痕	≤13
边缘崩边	深度≤0.3mm,长度≤0.5mm,不多于一处
裂纹和穿孔	目测不可见
硅片表面	干净，无油污、肥皂和胶水等残留物

单晶N型硅片(M10R)

182.2x183.75



几何参数

边宽	短边:182.2±0.25mm,长边:183.75±0.25mm
对角线	256mm, 公差±0.25mm
厚度	130(+10/-8)μm
弧长投影	1.99±0.5mm

电学性能

电阻率	0.6~1.6Ω·cm
少子寿命	≥1000μs
氧含量	≤5.75x10 ¹⁷ at/cm ³
碳含量	≤5x10 ¹⁶ at/cm ³

材料性能

生长方法	CZ(拉直)法
晶向	<100>±2°

表面性能

TTV	≤20
翘曲度	≤40
线痕	≤13
边缘崩边	深度≤0.3mm,长度≤0.5mm,不多于一处
裂纹和穿孔	目测不可见
硅片表面	干净，无油污、肥皂和胶水等残留物

单晶N型硅片(10A8N)

182.3x188



几何参数

边宽	短边:182.3±0.25mm,长边:188±0.25mm
对角线	256mm, 公差±0.25mm
厚度	130(+8/-8)μm
弧长投影	182 边长:4.27±0.5mm,188 边长:4.14±0.5mm

电学性能

电阻率	0.6~1.6Ω·cm
少子寿命	≥1000μs
氧含量	≤5.75x10 ¹⁷ at/cm ³
碳含量	≤5x10 ¹⁶ at/cm ³

材料性能

生长方法	CZ(拉直)法
晶向	<100>±2°

表面性能

TTV	≤20
翘曲度	≤40
线痕	≤13
边缘崩边	深度≤0.3mm,长度≤0.5mm,不多于一处
裂纹和穿孔	目测不可见
硅片表面	干净，无油污、肥皂和胶水等残留物

单晶N型硅片(G12R)

182.3x210



几何参数

边宽	短边:182.3±0.2mm,长边:210±0.2mm
对角线	272mm, 公差±0.25mm
厚度	130(+10/-8)μm
弧长投影	182 边长:4.72±0.57mm,210 边长:4.07±0.52mm

电学性能

电阻率	0.6-1.6Ω·cm
少子寿命	≥1000μs
氧含量	≤5.75x10 ¹⁷ at/cm ³
碳含量	≤5x10 ¹⁶ at/cm ³

材料性能

生长方法	CZ(拉直)法
晶向	<100>±2°

表面性能

TTV	≤20
翘曲度	≤40
线痕	≤13
边缘崩边	深度≤0.3mm,长度≤0.5mm,不多于一处
裂纹和穿孔	目测不可见
硅片表面	干净, 无油污、肥皂和胶水等残留物

单晶N型硅片(G12)

210X210



几何参数

边宽	210±0.25mm
对角线	295mm, 公差±0.25mm
厚度	130(+10/-8)μm
弧长投影	1.41±0.5mm

电学性能

电阻率	0.6-1.6Ω·cm
少子寿命	≥1000μs
氧含量	≤5.75x10 ¹⁷ at/cm ³
碳含量	≤5x10 ¹⁶ at/cm ³

材料性能

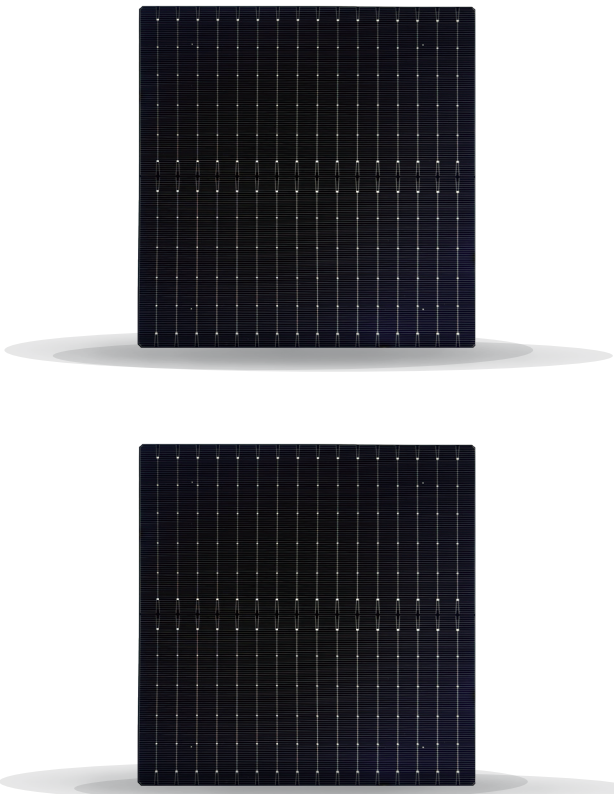
生长方法	CZ(拉直)法
晶向	<100>±2°

表面性能

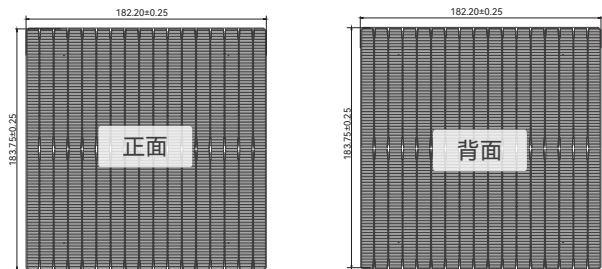
TTV	≤20
翘曲度	≤40
线痕	≤13
边缘崩边	深度≤0.3mm,长度≤0.5mm,不多于一处
裂纹和穿孔	目测不可见
硅片表面	干净, 无油污、肥皂和胶水等残留物

N型TOPCon双面太阳能电池(M10R)

182.2*183.75-16BB-194F-196F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

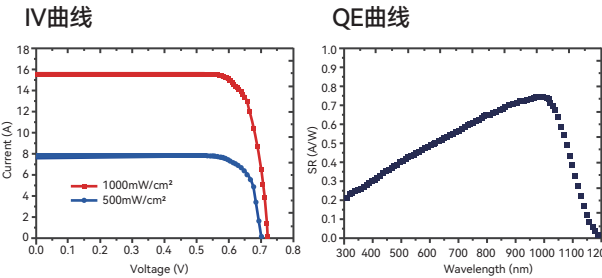
尺寸	182.2X183.75mm，公差±0.25mm
对角线	256mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10μm
正面 (+)	16根主栅线（银） 194根副栅线（银）
反面 (-)	16根主栅线（银） 196根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.30±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25°C]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	8.60	0.634	13.568	0.726	13.843
25.6	8.57	0.633	13.537	0.725	13.821
25.5	8.54	0.632	13.505	0.724	13.800
25.4	8.50	0.631	13.473	0.723	13.784
25.3	8.47	0.630	13.441	0.722	13.766
25.2	8.43	0.629	13.409	0.721	13.750
25.1	8.40	0.628	13.377	0.720	13.739
25.0	8.37	0.627	13.345	0.719	13.724
24.9	8.33	0.626	13.313	0.718	13.713
24.8	8.30	0.625	13.281	0.717	13.702

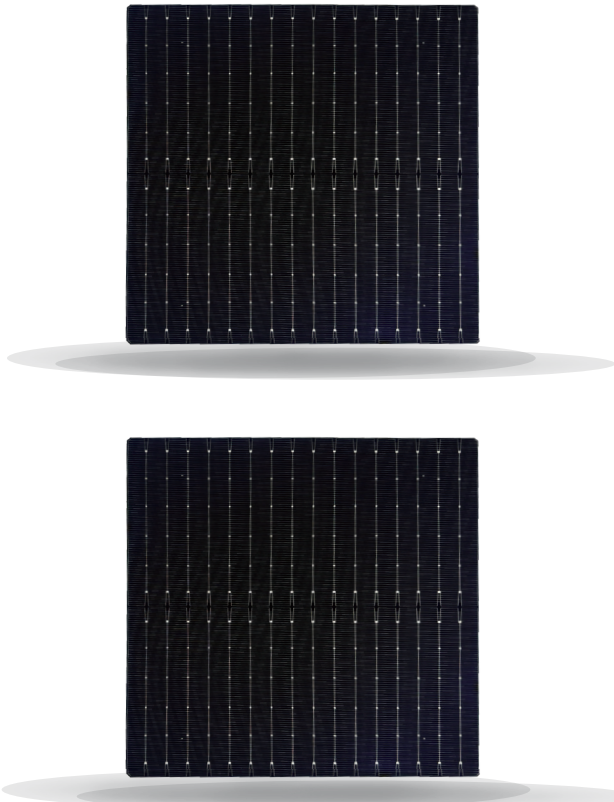


光致衰减测试

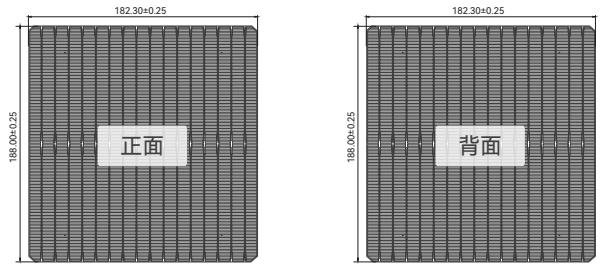
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(10A8N)

182.3*188-16BB-196F-198F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

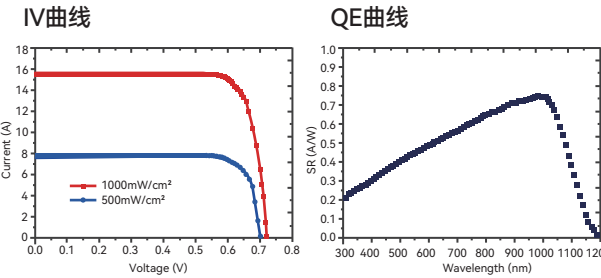
尺寸	182.3X188mm，公差±0.25mm
对角线	256mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10μm
正面 (+)	16根主栅线（银） 196根副栅线（银）
反面 (-)	16根主栅线（银） 198根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.30±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25°C]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	8.80	0.634	13.879	0.724	14.175
25.6	8.76	0.633	13.847	0.723	14.146
25.5	8.73	0.632	13.814	0.722	14.117
25.4	8.70	0.631	13.782	0.721	14.089
25.3	8.66	0.630	13.750	0.720	14.058
25.2	8.63	0.629	13.717	0.719	14.032
25.1	8.59	0.628	13.684	0.718	14.005
25.0	8.56	0.627	13.652	0.717	13.985
24.9	8.53	0.626	13.619	0.716	13.967
24.8	8.49	0.625	13.586	0.715	13.950

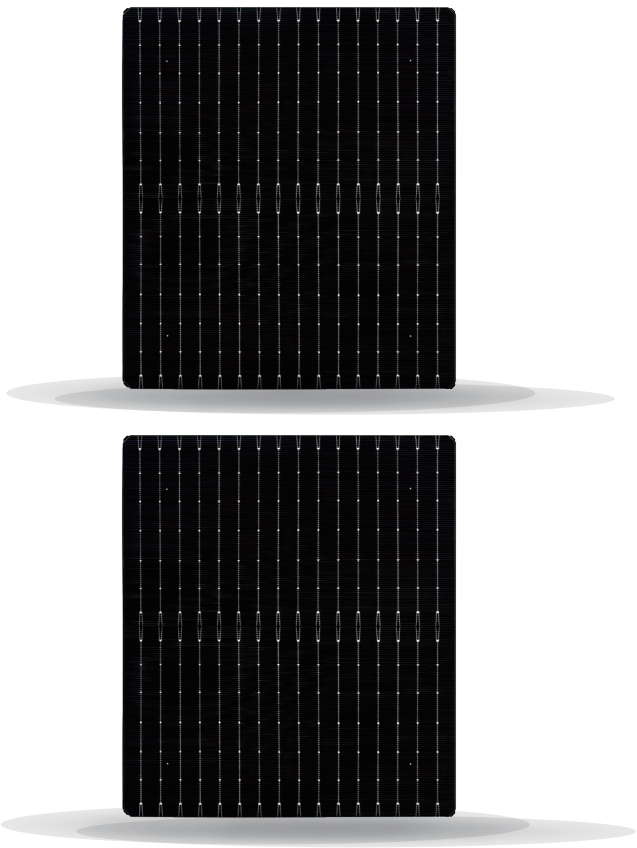


光致衰减测试

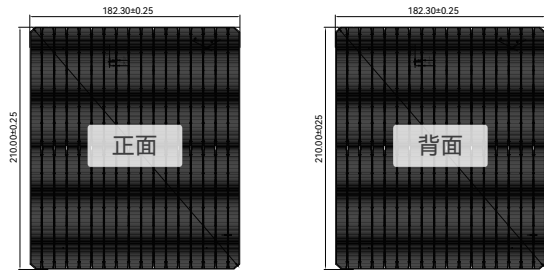
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12R)

182.3*210-16BB-210F-228F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

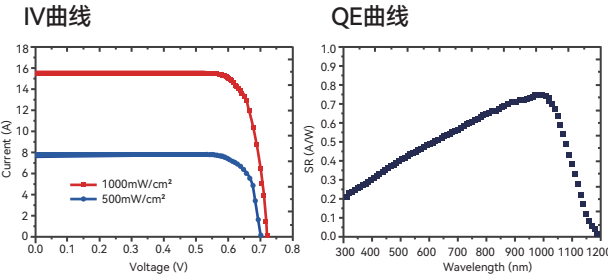
尺寸	182.3X210mm，公差±0.25mm
对角线	272mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10μm
正面 (+)	16根主栅线（银） 210根副栅线（银）
反面 (-)	16根主栅线（银） 228根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.30±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25℃]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	9.82	0.634	15.495	0.724	15.823
25.6	9.79	0.633	15.459	0.723	15.793
25.5	9.75	0.632	15.423	0.722	15.761
25.4	9.71	0.631	15.387	0.721	15.730
25.3	9.67	0.630	15.351	0.720	15.695
25.2	9.63	0.629	15.314	0.719	15.666
25.1	9.59	0.628	15.278	0.718	15.636
25.0	9.56	0.627	15.241	0.717	15.614
24.9	9.52	0.626	15.205	0.716	15.593
24.8	9.48	0.625	15.168	0.715	15.574

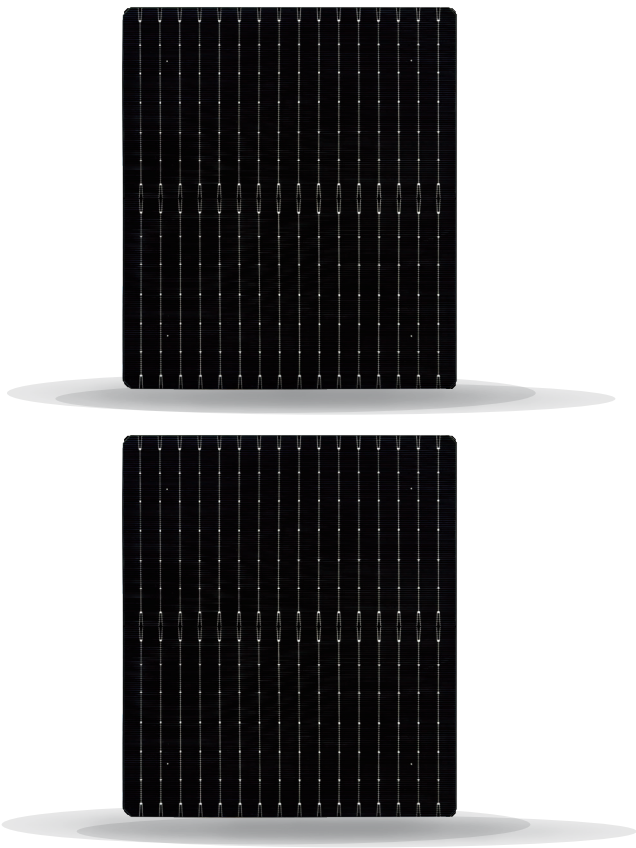


光致衰减测试

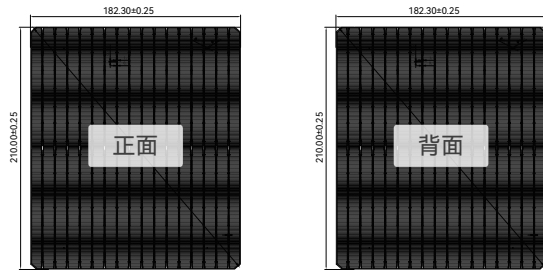
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12R)

182.3*210-16BB-236F-228F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

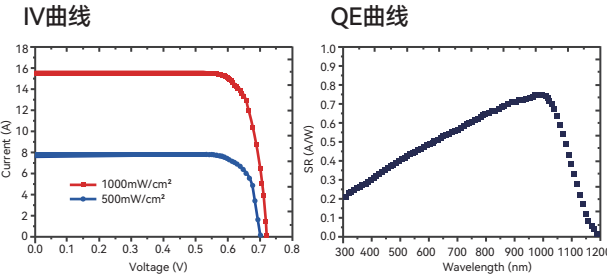
尺寸	182.3X210mm，公差±0.25mm
对角线	272mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10μm
正面 (+)	16根主栅线（银） 236根副栅线（银）
反面 (-)	16根主栅线（银） 228根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.30±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25℃]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	9.82	0.634	15.495	0.724	15.823
25.6	9.79	0.633	15.459	0.723	15.793
25.5	9.75	0.632	15.423	0.722	15.761
25.4	9.71	0.631	15.387	0.721	15.730
25.3	9.67	0.630	15.351	0.720	15.695
25.2	9.63	0.629	15.314	0.719	15.666
25.1	9.59	0.628	15.278	0.718	15.636
25.0	9.56	0.627	15.241	0.717	15.614
24.9	9.52	0.626	15.205	0.716	15.593
24.8	9.48	0.625	15.168	0.715	15.574

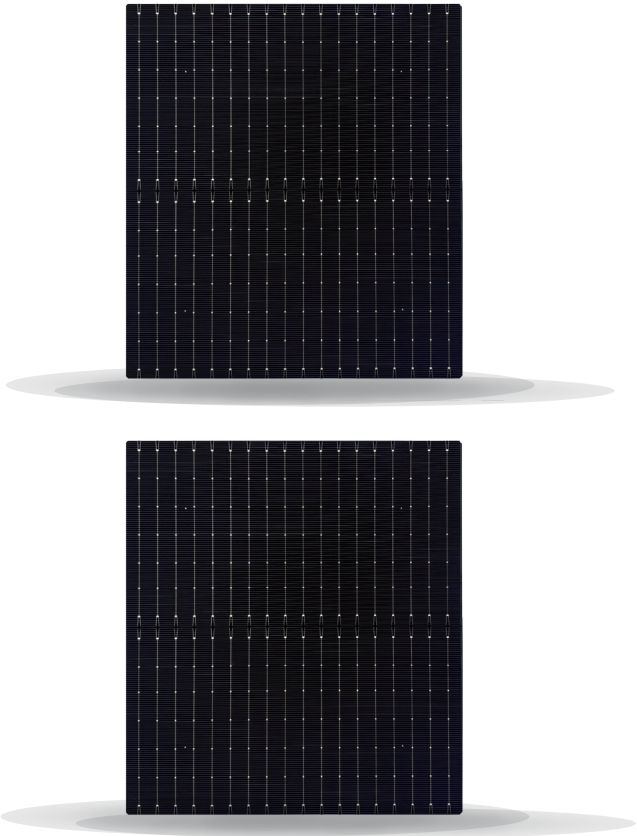


光致衰减测试

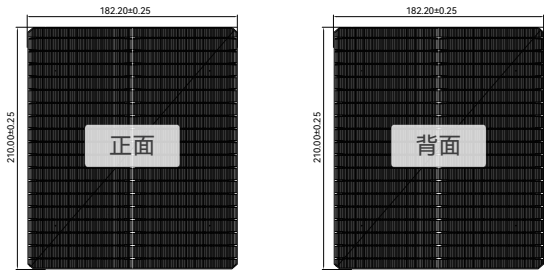
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12R)

182.2*210-18BB-184F-186F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

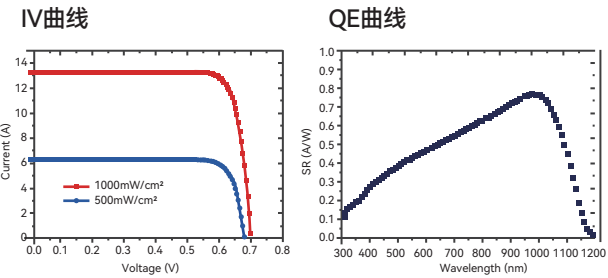
尺寸	182.2X210mm，公差±0.25mm
对角线	272mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10%μm
正面 (+)	18根主栅线（银） 184根副栅线（银）
反面 (-)	18根主栅线（银） 186根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.30±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25℃]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	9.81	0.634	15.479	0.724	15.806
25.6	9.78	0.633	15.443	0.723	15.776
25.5	9.74	0.632	15.407	0.722	15.744
25.4	9.70	0.631	15.371	0.721	15.713
25.3	9.66	0.630	15.334	0.720	15.679
25.2	9.62	0.629	15.298	0.719	15.649
25.1	9.58	0.628	15.262	0.718	15.620
25.0	9.55	0.627	15.225	0.717	15.598
24.9	9.51	0.626	15.188	0.716	15.577
24.8	9.47	0.625	15.152	0.715	15.558

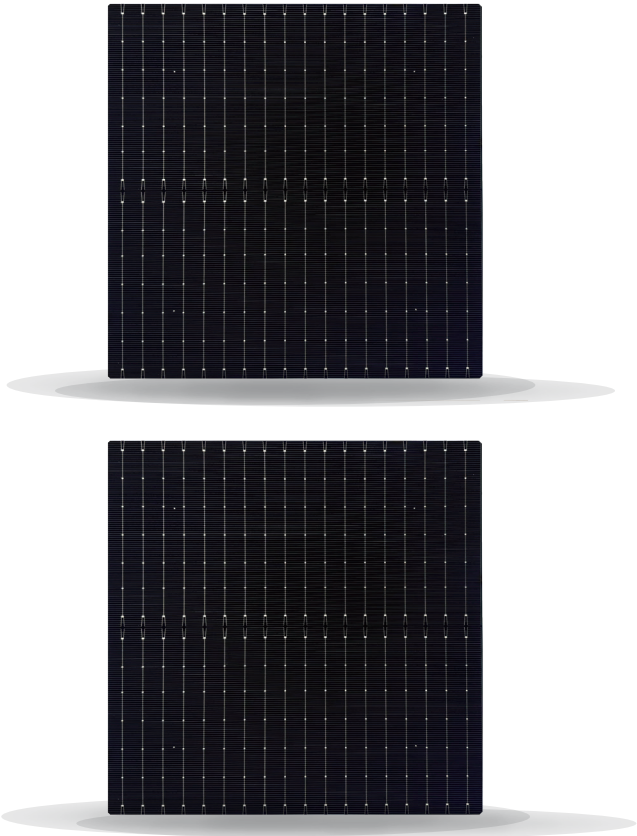


光致衰减测试

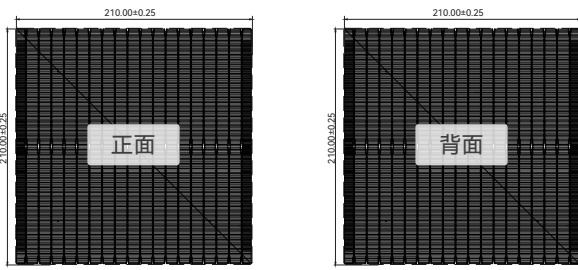
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12)

210*210-18BB-186F-192F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

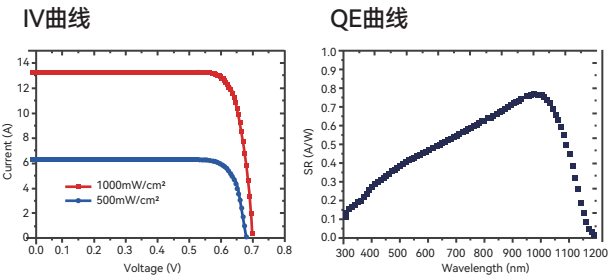
尺寸	210X210mm，公差±0.25mm
对角线	295mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10%μm
正面 (+)	18根主栅线（银） 186根副栅线（银）
反面 (-)	18根主栅线（银） 192根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.31±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25℃]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	11.33	0.634	17.875	0.724	18.649
25.6	11.29	0.633	17.834	0.723	18.610
25.5	11.24	0.632	17.777	0.722	18.566
25.4	11.20	0.631	17.745	0.721	18.526
25.3	11.16	0.630	17.713	0.720	18.486
25.2	11.11	0.629	17.665	0.719	18.442
25.1	11.07	0.628	17.626	0.718	18.389
25.0	11.02	0.627	17.581	0.717	18.347
24.9	10.98	0.626	17.540	0.716	18.300
24.8	10.94	0.625	17.497	0.715	18.252

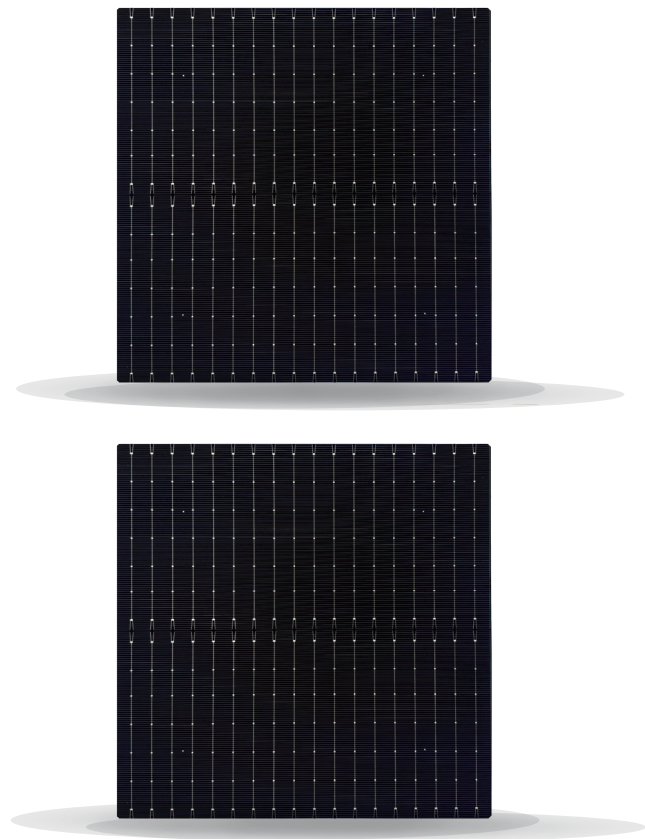


光致衰减测试

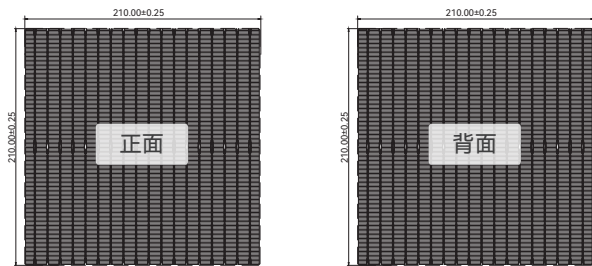
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12)

210*210-18BB-236F-228F 24.8%~25.7%



电池外观



机械性能

尺寸	210X210mm, 公差±0.25mm
对角线	295mm, 公差±0.25mm
厚度	130μm, 公差±10μm
正面 (+)	18根主栅线 (银) 236根副栅线 (银)
反面 (-)	18根主栅线 (银) 228根副栅线 (银)

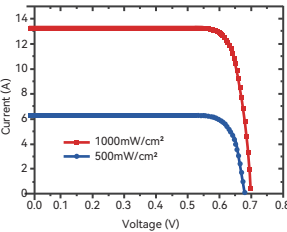
温度系数

功率温度系数	-(0.31±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/°C

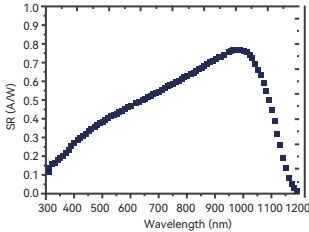
正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000w/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25°C]

转换效率 (%)	最大输出功率 (W)	最大输出电压 (V)	最大输出电流 (A)	开路电压 (V)	短路电流 (A)
25.7	11.33	0.634	17.875	0.724	18.649
25.6	11.29	0.633	17.834	0.723	18.610
25.5	11.24	0.632	17.777	0.722	18.566
25.4	11.20	0.631	17.745	0.721	18.526
25.3	11.16	0.630	17.713	0.720	18.486
25.2	11.11	0.629	17.665	0.719	18.442
25.1	11.07	0.628	17.626	0.718	18.389
25.0	11.02	0.627	17.581	0.717	18.347
24.9	10.98	0.626	17.540	0.716	18.300
24.8	10.94	0.625	17.497	0.715	18.252

IV曲线



QE曲线



光致衰减测试

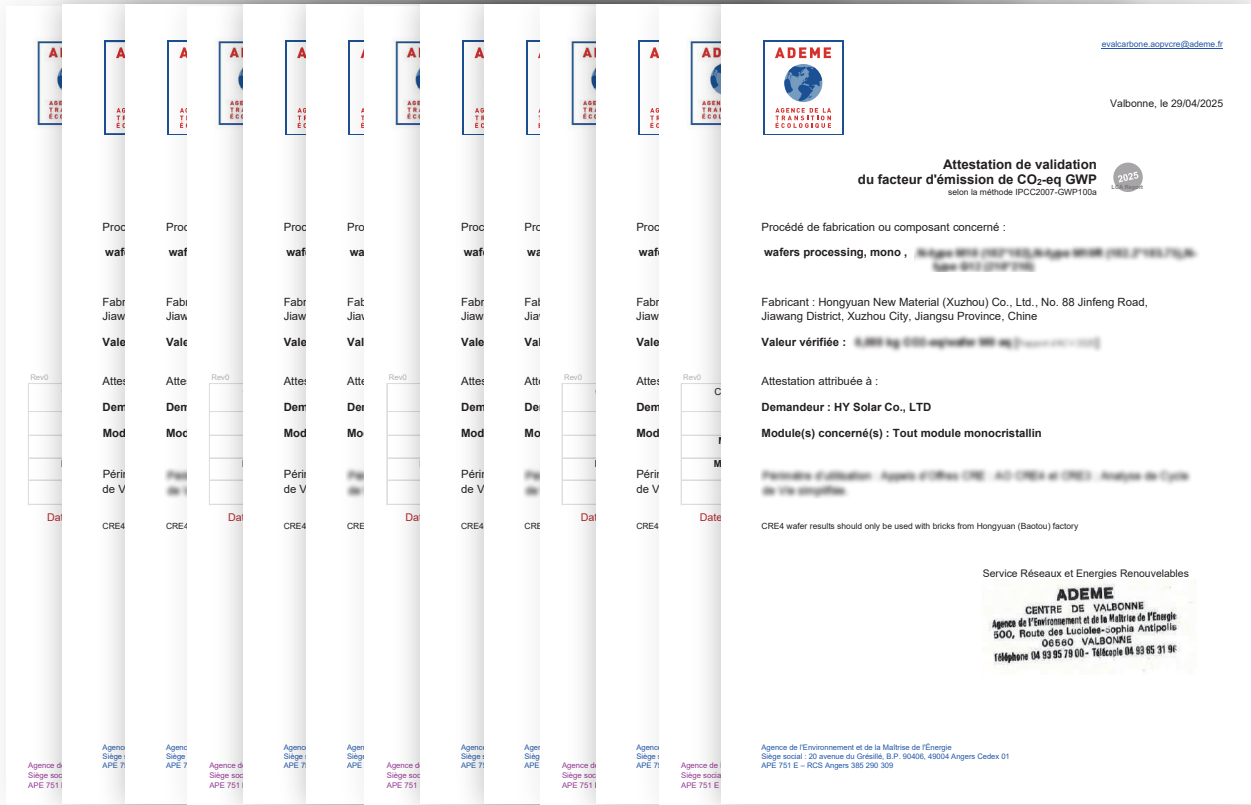
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

全产业链溯源

自产硅料开始溯源, 自产产地明确, 为硅片、电池、组件整个制造链环带来信息可追溯性和透明度, 全程可追踪、可监控和精准管理, 满足客户的需求。

13份产品碳足迹认证证书

(涵盖工业硅、多晶硅、硅片、电池片及组件)



全球合作伙伴



HY SOLAR
股票代码 | 603185