

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



弘元绿色能源股份有限公司始创于2002年，全球总部坐落于中国无锡，2018年于上海证券交易所主板挂牌上市(股票代码:603185)。作为全球化绿色能源创新产业集团，公司核心布局高端装备、光伏全产业链产品、储能业务三大核心板块，以全链布局与技术创新构筑全球绿色能源产业核心竞争力。

公司资产规模近**300**亿元，在内蒙古、江苏等核心产业腹地布局六大现代化产业基地，已建成**15**万吨工业硅、**10**万吨多晶硅、**55GW**硅片、**26GW**电池、**26GW**组件及**5GWh**储能的规模化产能矩阵，实现光伏垂直一体化全链条布局与储能全场景应用的产业协同发展。2026年，公司携手尚德，聚力产业链协同与技术创新，加速国际化战略布局，现已在新加坡、德国、阿联酋、澳大利亚、巴西等国家设立区域总部，业务版图覆盖全球近百个国家和地区，构建起“本土深耕、全球辐射”的国际化运营体系。

凭借领先的产业布局、硬核的技术实力与可持续的发展能力，公司屡次跻身中国制造业500强、全球新能源500强、胡润中国能源民营企业100强等权威榜单，荣膺福布斯中国可持续创新发展企业等多项殊荣，品牌影响力与行业话语权稳居全球绿色能源领域前列。

面向未来，弘元绿能将深度践行“科技弘元、智慧服务”发展战略，秉持“**让能源更清洁，让世界更美好**”的企业愿景，以技术创新驱动产业升级，全球化布局链接绿色未来，全力打造科技赋能、绿色引领、智慧协同的世界级新能源创新产业集团，为全球能源转型与可持续发展贡献弘元力量。

2002_年

弘元
成立

8_个

全球及
区域总部

6_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



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



超低含氧量

超低含碳量
高少子寿命
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



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

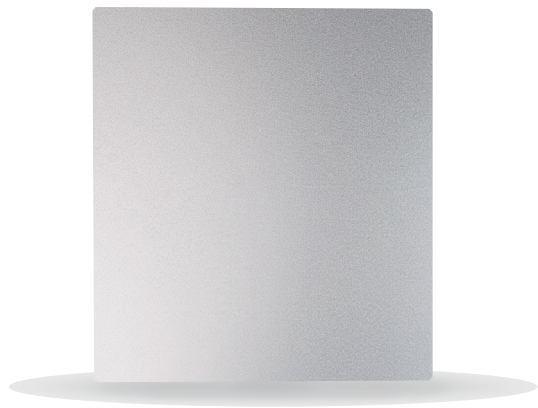


全数字化监控

实施自动化监控
利用 MES 系统集成
对关键性参数以及 SPC
实现实时采集与自动报警
并进行推送

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±8μm
弧长投影	1.99±0.5mm

电学性能

电阻率	0.9~1.6Ω·cm
少子寿命	≥1300μs
氧含量	≤10.5ppma
碳含量	≤1ppma

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

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

自动化警示

在线 PL检测系统
在线外观
以及 EL 检测系统

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

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±8μm
弧长投影	182 边长: 4.72±0.5mm, 210 边长:4.07±0.5mm

电学性能

电阻率	0.9-1.6Ω·cm
少子寿命	≥1300μs
氧含量	≤10.5ppma
碳含量	≤1ppma

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±8μm
弧长投影	1.41±0.5mm

电学性能

电阻率	0.9-1.6Ω·cm
少子寿命	≥1300μs
氧含量	≤10.5ppma
碳含量	≤1ppma

材料性能

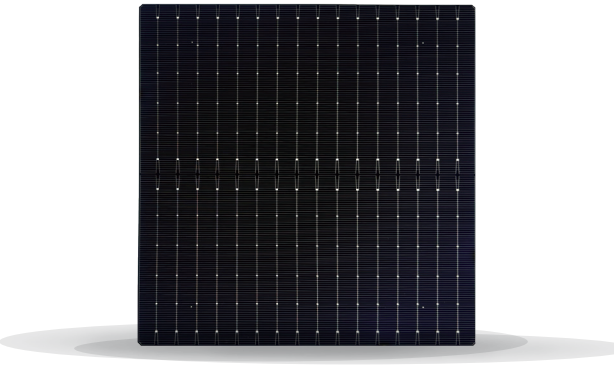
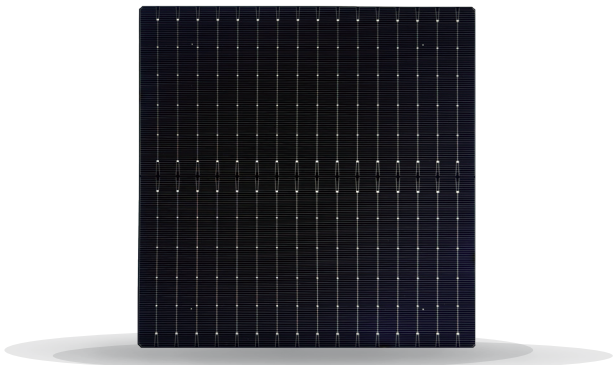
生长方法	CZ(拉直)法
晶向	<100>±2°

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)

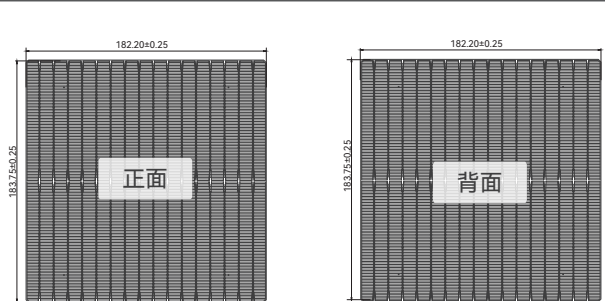
182.2*183.75-16BB-194F-196F 24.8%~25.7%



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	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

电池外观

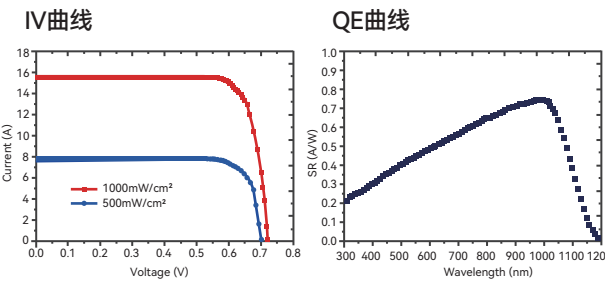


机械性能

尺寸	182.2X183.75mm, 公差±0.25mm
对角线	256mm, 公差±0.25mm
厚度	130μm, 公差±10%μm
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)%/℃
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/℃
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/℃

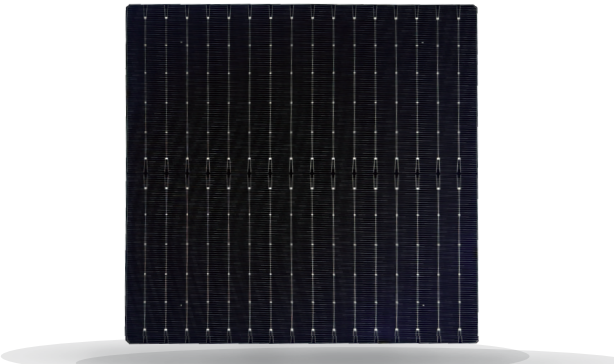
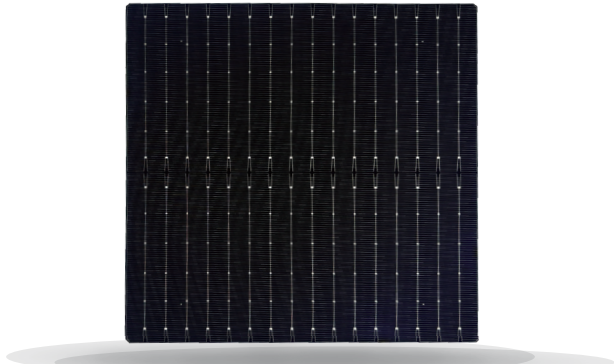


光致衰减测试

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)

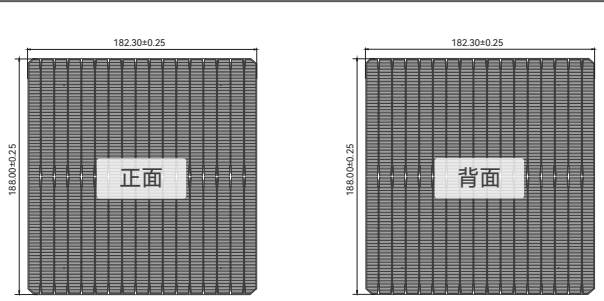
182.3*188-16BB-196F-198F 24.8%~25.7%



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	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

电池外观

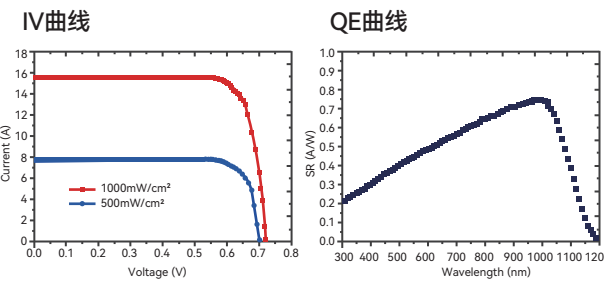


机械性能

尺寸	182.3X188mm, 公差±0.25mm
对角线	256mm, 公差±0.25mm
厚度	130μm, 公差±10%μm
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)%/℃
电流温度系数	+(0.046±0.015)%/℃
电压温度系数	-(0.261±0.030)%/℃

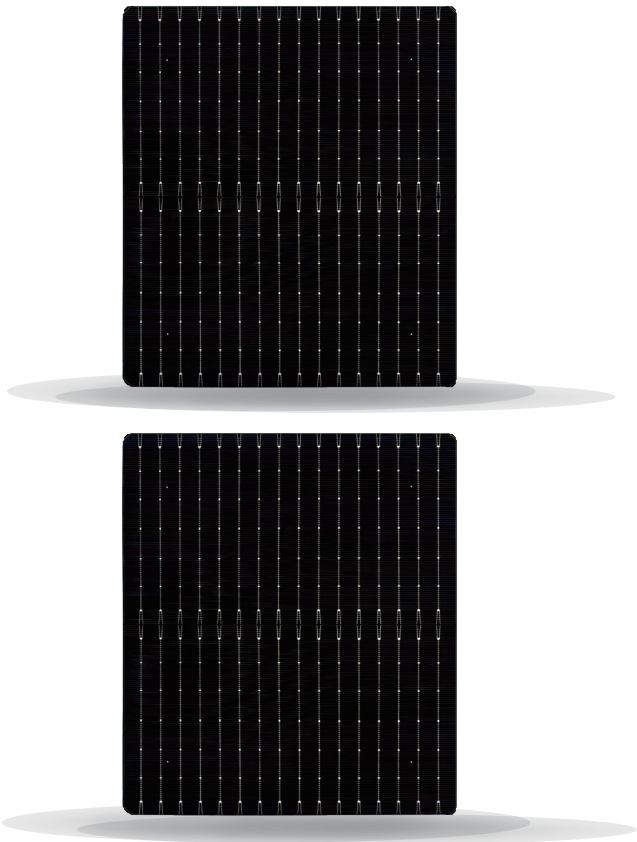


光致衰减测试

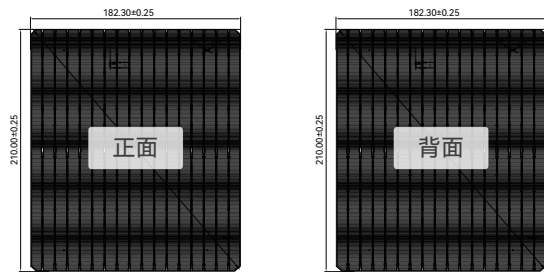
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12R)

182.3*210-16BB-236F-228F 24.9%~25.8%



电池外观



机械性能

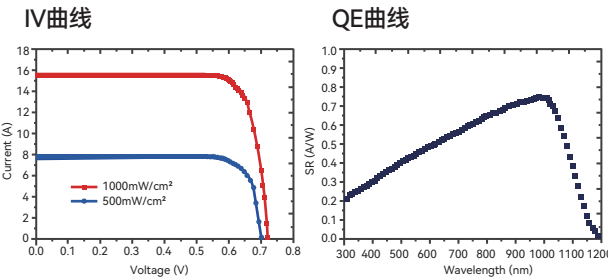
尺寸	182.3X210mm， 公差±0.25mm
对角线	272mm， 公差±0.25mm
厚度	130μm， 公差±10%μm
正面 (+)	16根主栅线（银） 236根副栅线（银）
反面 (-)	16根主栅线（银） 228根副栅线（银）

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°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)
25.8	9.86	0.635	15.531	0.725	15.850
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

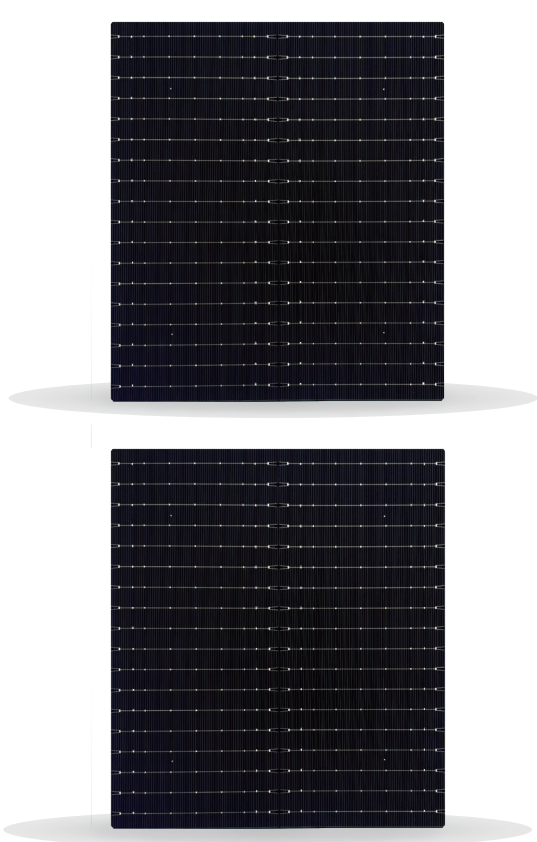


光致衰减测试

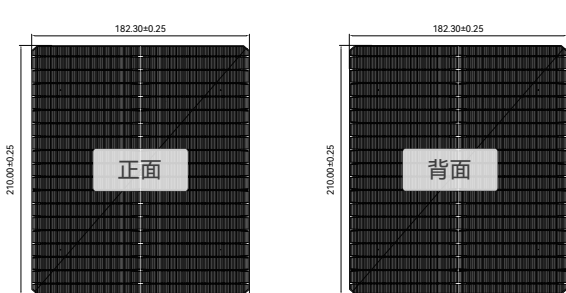
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12R)

182.3*210-18BB 206F-208F 24.9%~25.8%



电池外观



机械性能

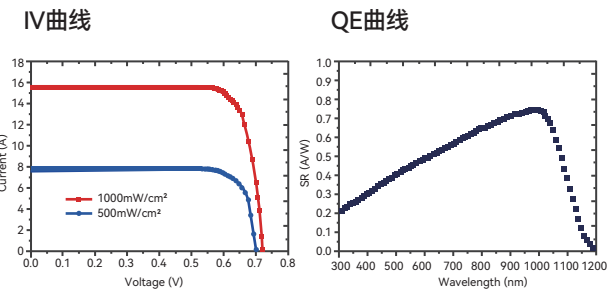
尺寸	182.3X210mm， 公差±0.25mm
对角线	272mm， 公差±0.25mm
厚度	130μm， 公差±10%μm
正面 (+)	18根主栅线（银） 206根副栅线（银）
反面 (-)	18根主栅线（银） 208根副栅线（银）

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)
25.8	9.85	0.635	15.515	0.725	15.835
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

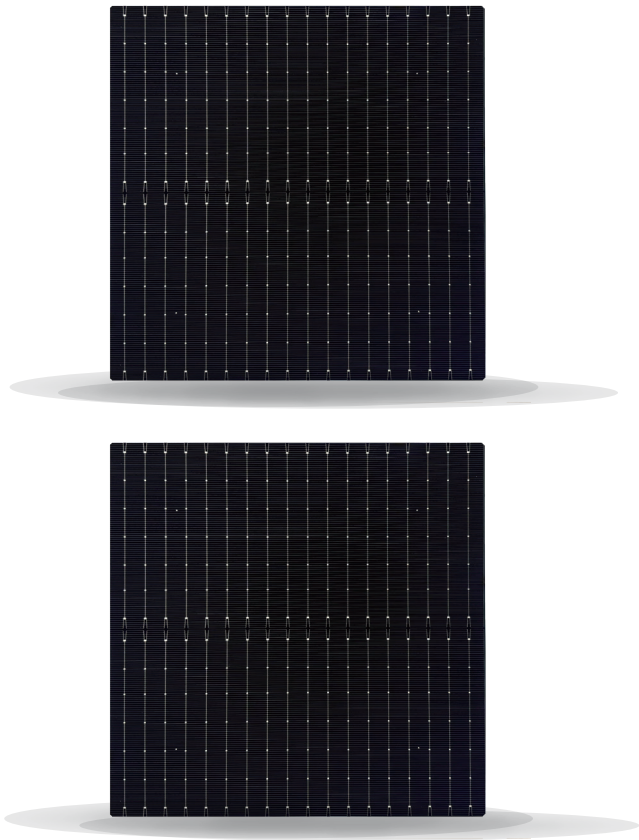


光致衰减测试

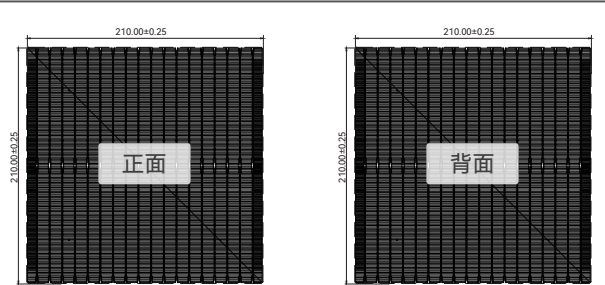
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12)

210*210-18BB-186F-192F 24.9%~25.8%



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) 186根副栅线 (银)
反面 (-)	18根主栅线 (银) 192根副栅线 (银)

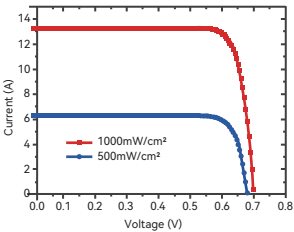
温度系数

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

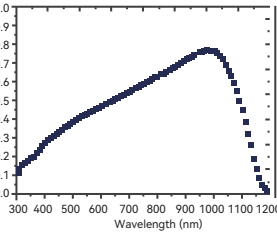
正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000W/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25°C]

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)
25.8	11.38	0.635	17.916	0.725	18.665
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

IV曲线



QE曲线

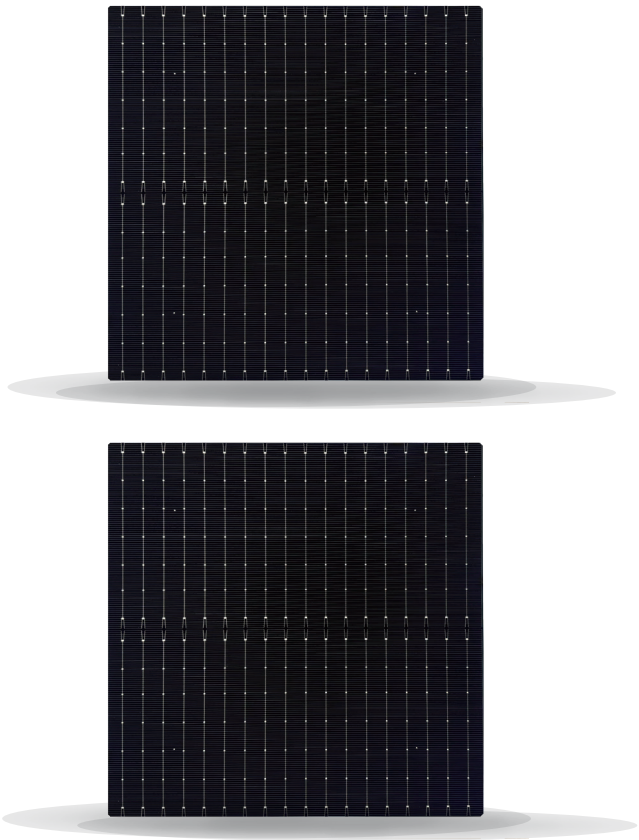


光致衰减测试

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%

N型TOPCon双面太阳能电池(G12)

210*210-18BB-236F-228F 25.0%~25.9%



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)

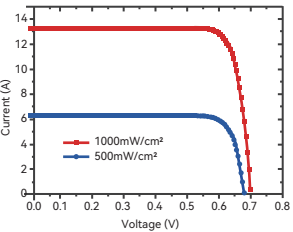
温度系数

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

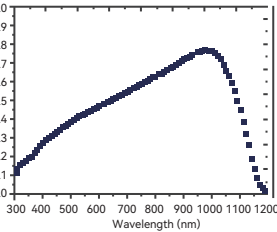
正面电性能参数 [标准测试条件: 辐照度1000W/m², 标准太阳光谱Am1.5g, 25°C]

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)
25.9	11.42	0.636	17.957	0.726	18.671
25.8	11.38	0.635	17.916	0.725	18.665
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

IV曲线



QE曲线

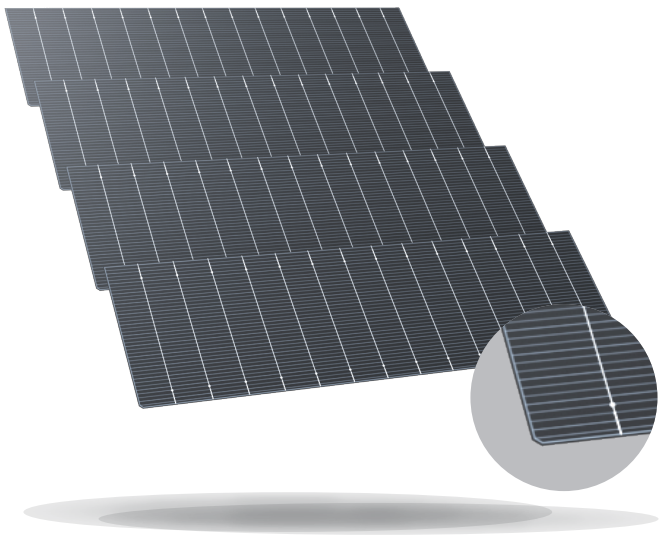


光致衰减测试

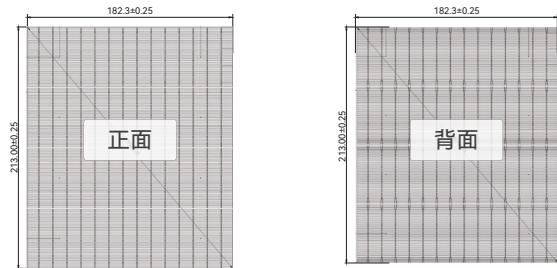
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(213R/4)

182.3*53.25-14BB-66F-76F 25.3%~26.2%



电池外观



机械性能

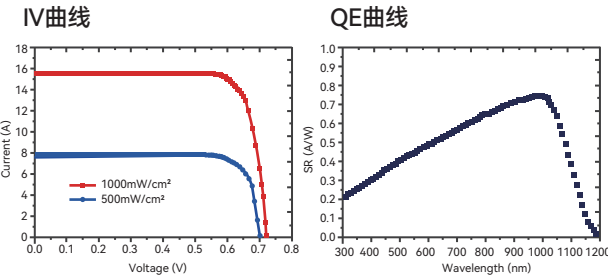
尺寸	182.3X53.25mm，公差±0.25mm
对角线	278.68mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10%μm
正面 (+)	14根主栅线（银） 66根副栅线（银）
反面 (-)	14根主栅线（银） 76根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.26±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.050±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.20±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)
26.2	2.543	0.639	3.980	0.729	4.054
26.1	2.534	0.638	3.971	0.728	4.047
26.0	2.524	0.637	3.962	0.727	4.040
25.9	2.514	0.636	3.953	0.726	4.033
25.8	2.504	0.635	3.944	0.725	4.026
25.7	2.495	0.634	3.935	0.724	4.018
25.6	2.485	0.633	3.926	0.723	4.011
25.5	2.475	0.632	3.917	0.722	4.002
25.4	2.466	0.631	3.907	0.721	3.994
25.3	2.456	0.630	3.898	0.720	3.986

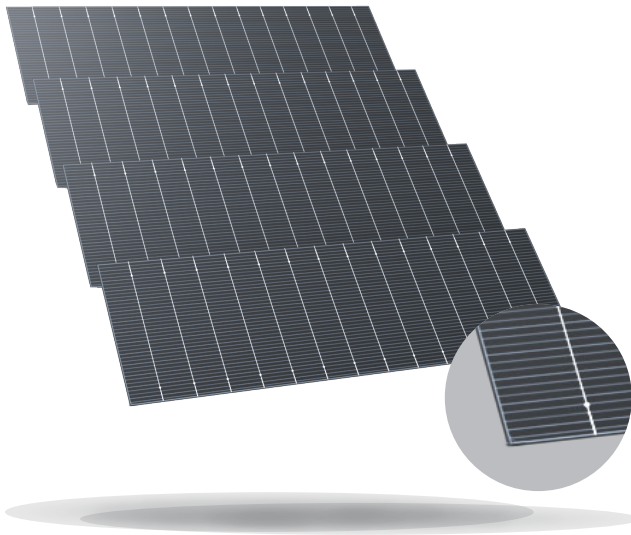


光致衰减测试

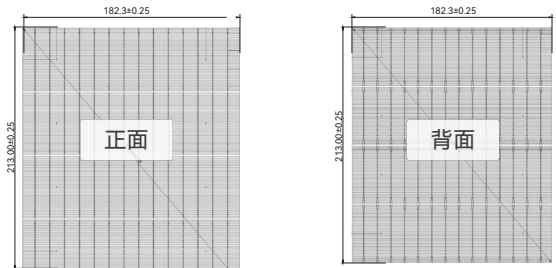
使用氙灯(辐照度为 1000W/m², 光谱为 AM 1.5)照射测试电池片, 在总辐照量达到5kWh/m²后, 电池片的最大输出效率衰减≤0.8%

N型TOPCon双面太阳能电池(213R/4)

182.3*53.25-14BB-66F-76F 25.3%~26.2%



电池外观



机械性能

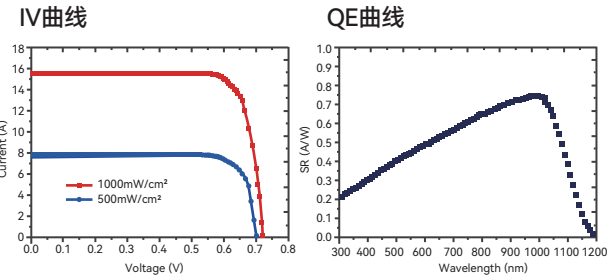
尺寸	182.3X53.25mm，公差±0.25mm
对角线	278.68mm，公差±0.25mm
厚度	130μm，公差±10%μm
正面 (+)	14根主栅线（银） 66根副栅线（银）
反面 (-)	14根主栅线（银） 66根副栅线（银）

温度系数

功率温度系数	-(0.26±0.02)%/°C
电流温度系数	+(0.050±0.015)%/°C
电压温度系数	-(0.20±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)
26.2	2.543	0.639	3.980	0.729	4.054
26.1	2.534	0.638	3.971	0.728	4.047
26.0	2.524	0.637	3.962	0.727	4.040
25.9	2.514	0.636	3.953	0.726	4.033
25.8	2.504	0.635	3.944	0.725	4.026
25.7	2.495	0.634	3.935	0.724	4.018
25.6	2.485	0.633	3.926	0.723	4.011
25.5	2.475	0.632	3.917	0.722	4.002
25.4	2.466	0.631	3.907	0.721	3.994
25.3	2.456	0.630	3.898	0.720	3.986



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%

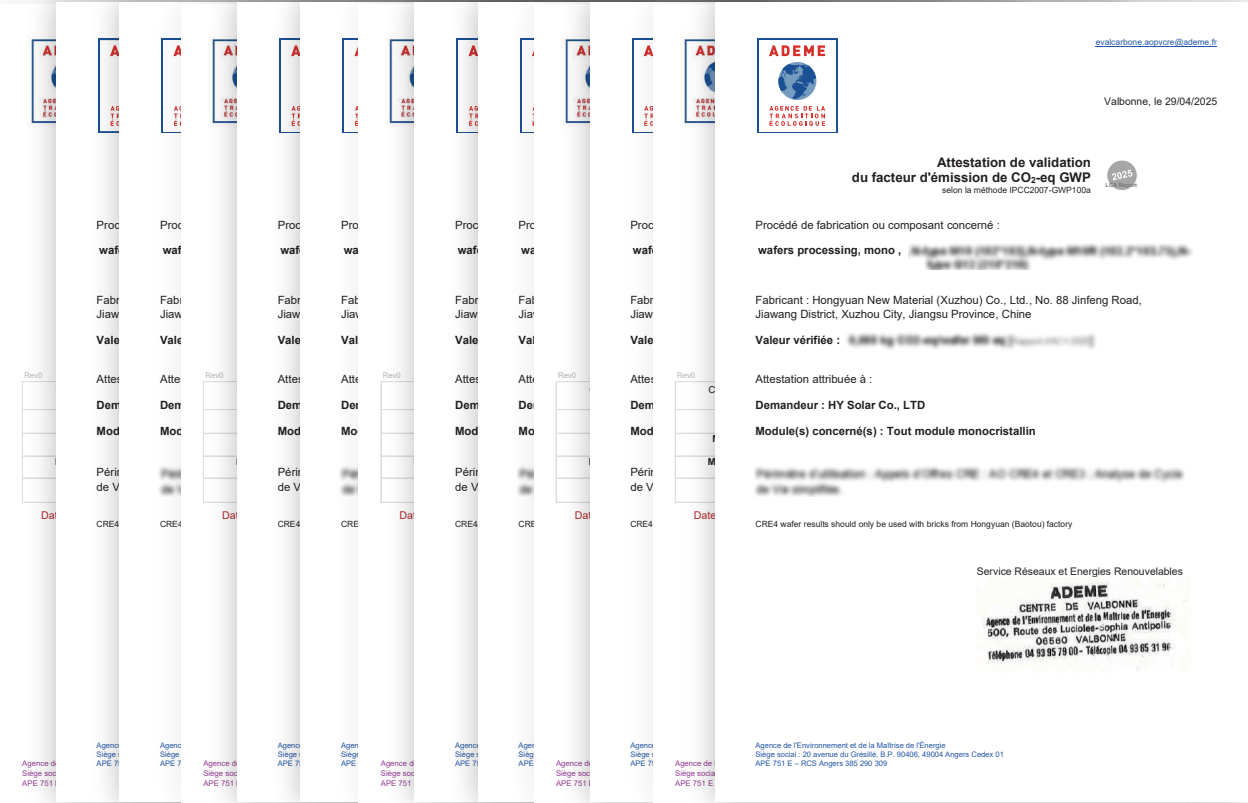
全球合作伙伴



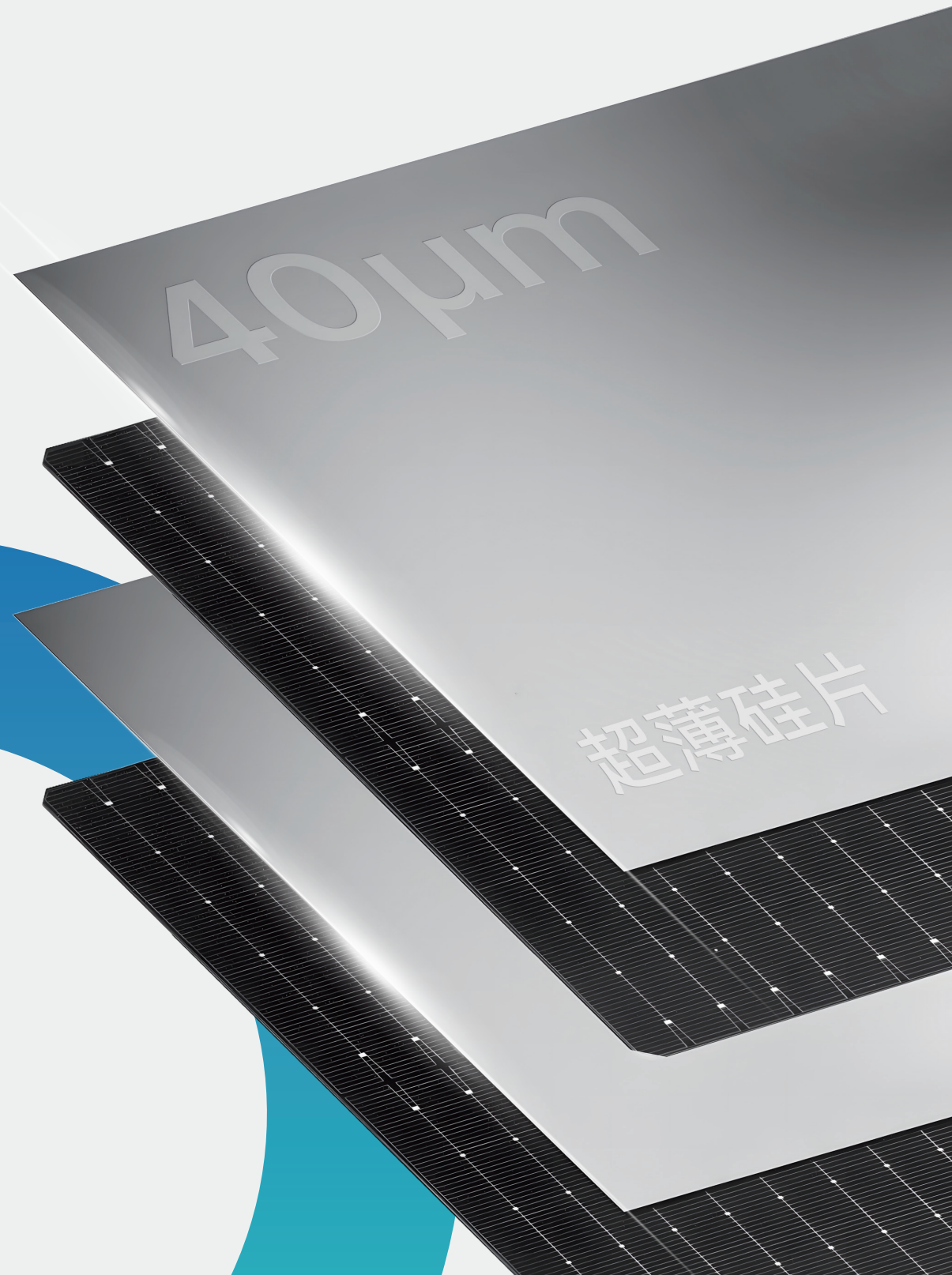
全产业链溯源

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)



硅片&电池
协同一体 效能进阶



全能聚势
共生致远

ALL IN ONE
ALL IN CONTROL