

Tongwei Solar Co., Ltd.



# TONGWEI

太阳能电池片

太阳能电池产品手册  
PRODUCT BROCHURE



双流 028-61615661  
四川省成都市双流区双兴大道999号  
眉山 028-50666777  
四川省眉山市东坡区修文镇康定大道999号  
邮箱 sale02@tongwei.com

合肥 0551-62896556  
安徽省合肥市高新区长宁大道888号  
金堂 028-60666999  
四川省成都市金堂县淮口镇金乐路东段1号

[www.tw-solar.com](http://www.tw-solar.com)

PV CHANGES  
THE WORLD  
光伏改变世界



## 公司简介 COMPANY PROFILE

通威太阳能作为通威光伏新能源产业链中关键的一环，深入从事太阳能发电核心产品的研发、制造和推广，现已成为全球最大的晶硅太阳能电池制造商，拥有光伏行业最先进的技术、生产设备和最高水平的自动化和智能化。通威太阳能现拥有合肥、双流、眉山、金堂、盐城、南通六大基地及通合项目，电池现有产能70GW，2024-2026年，将形成130-150GW的电池产能。





### 三 合作伙伴 | PARTNER

TrinaSolar 天合光能 | 阿特斯 | risen | TCL 中环 | LONGi

阳光电源控股有限公司 SOLARBEA ENERGY HOLDINGS LIMITED | 海泰新能 HT SOLAR | Jinko Solar Building Your Trust in Solar | JA SOLAR 晶澳太阳能 | CHNT 正泰 让电尽其所能

HUASUN 华晟新能源 | 亿晶光电 | SUNTECH BE UNLIMITED | AKCOME 爱康 | CNBM | JETION SOLAR Visionary Green Energy

ASTROENERGY | GCL | Hanwha | HYUNDAI ENERGY SOLUTIONS | Heckert Solar Die Energiespezialisten

CW Enerji | 航天机电 HT-SAAE | arçelik | ELIN | VESPA SOLAR ENERJI

SCHMID PEKNIAS ENERGY | DAXLER Energy | Smart GÜNEŞ TEKNOLOJİLERİ | ALFA SOLAR ENERJI | gazioglu solar enerji

vikram solar | TATA TATA POWER SOLAR | 高景太阳能 Gokin Solar | 华耀 HUA YAO | 环太集团 HUANTAI GROUP

双良 SHUANGLIANG SILICON MATERIAL (BAOTOU) CO., LTD. | SHDPV 盛达光伏 | YUZE 宇泽半导体 YUZE SEMICONDUCTOR | 弘元新材 | 昆山恒盛电子有限公司

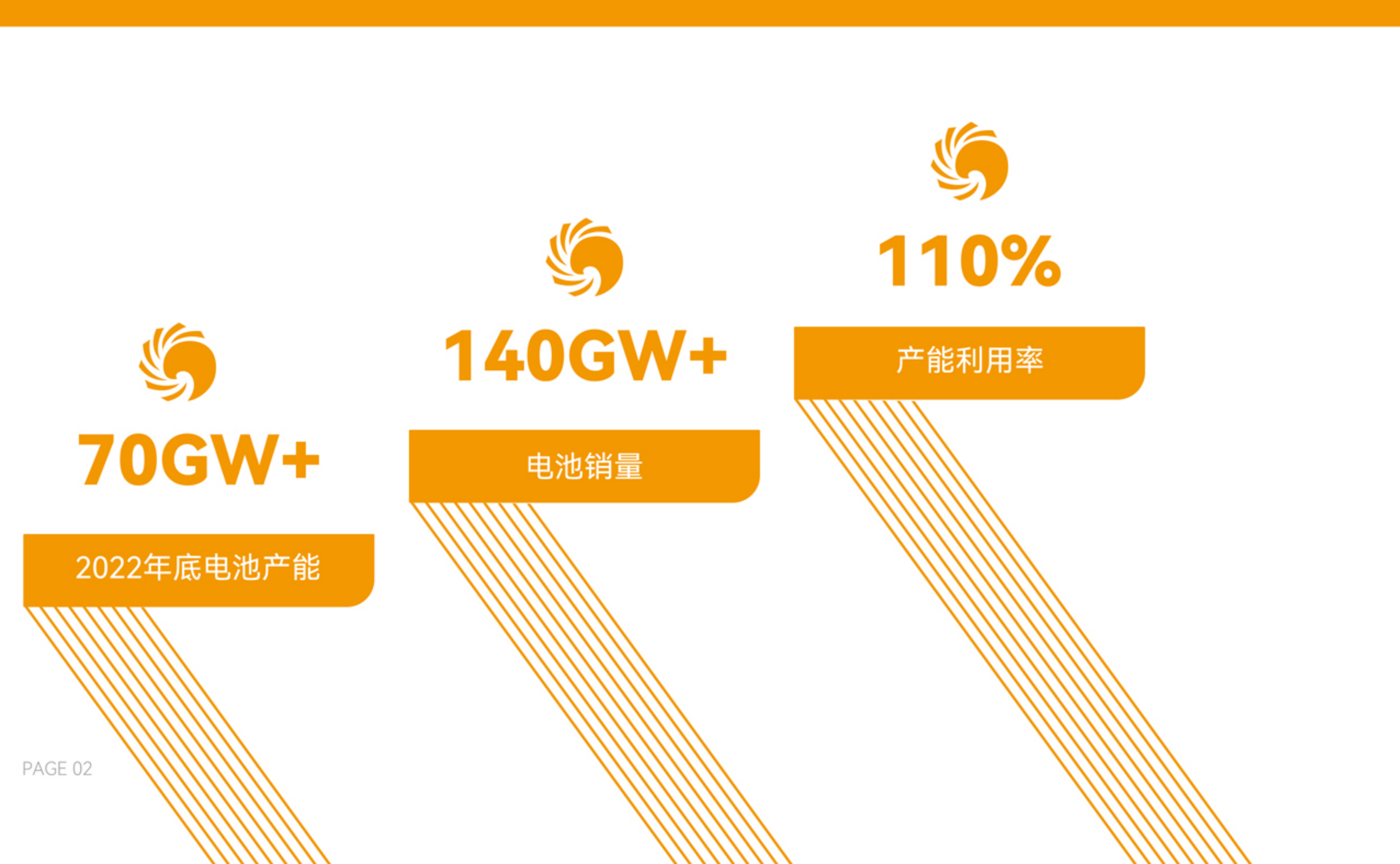
晶银新材 Silver Materials | VOSTRO® | SF-PV | Heraeus | 鼎兴科技

FUSION 聚和新材 | 太阳科技 江苏正能电子科技有限公司 | TALESUN | 正帆科技 GENTECH | 仓禾科技(成都)有限公司 CANGHE TECHNOLOGY (CHENGDU) CO., LTD.

GONDA 科技创造未来 | 成试 | JHM 江化微 ELECTRONIC MATERIALS | 多氟多 DFD | DK When Performance Matters

JYL | YONGJING 永晶科技

### 通威太阳能优势 | ADVANTAGE



# 异质结 210 18BB 双面半片

硅异质结双面半片电池



## 产品简介

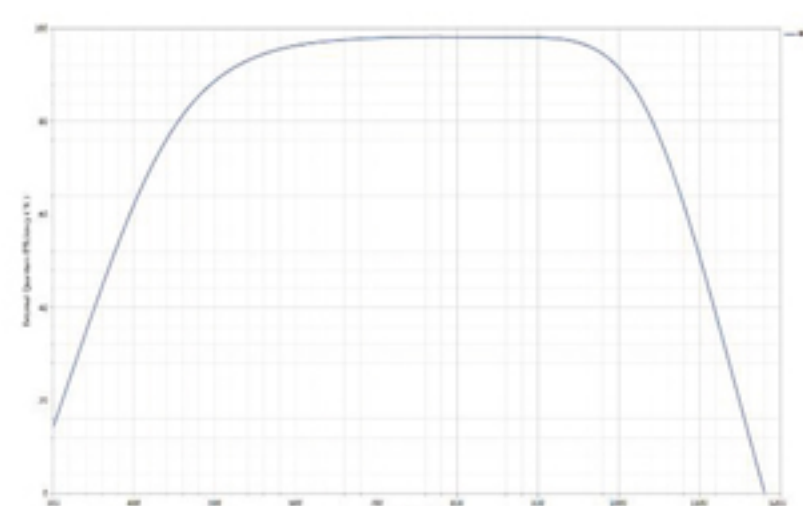
- 半片，无切割效率损失和切片成本。
- 采用130±20微米硅片，电池柔性更优。
- 双面18BB主栅设计，正面光电转换效率24.5~25.0%，组件功率超过720W。
- 双面率≥90%，双玻组件发电量可提高10%~30%。
- 0.25%/oC超低温度系数，高温环境下发电量增益4%~8%。
- 优异弱光性能，低辐照下更大功率输出。
- 无PID，LID效应，更低功率损耗。
- 非（微）晶硅叠加TCO平板镀膜工艺，电池颜色更均匀。
- “工业4.0”系统智能制造，EL及外观全检，品质更有保障。

## 温度系数

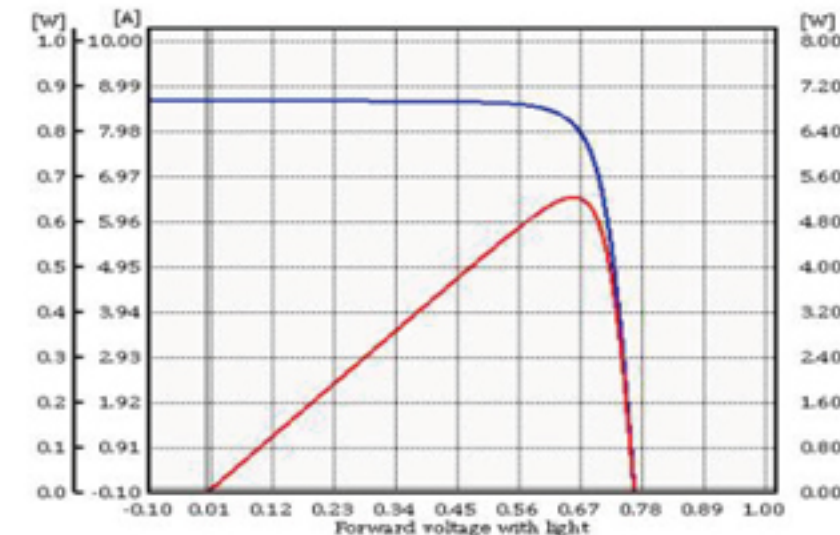


Voc(%/K)	-0.27
Isc(%/K)	+0.055
MAX P(%/K)	-0.26

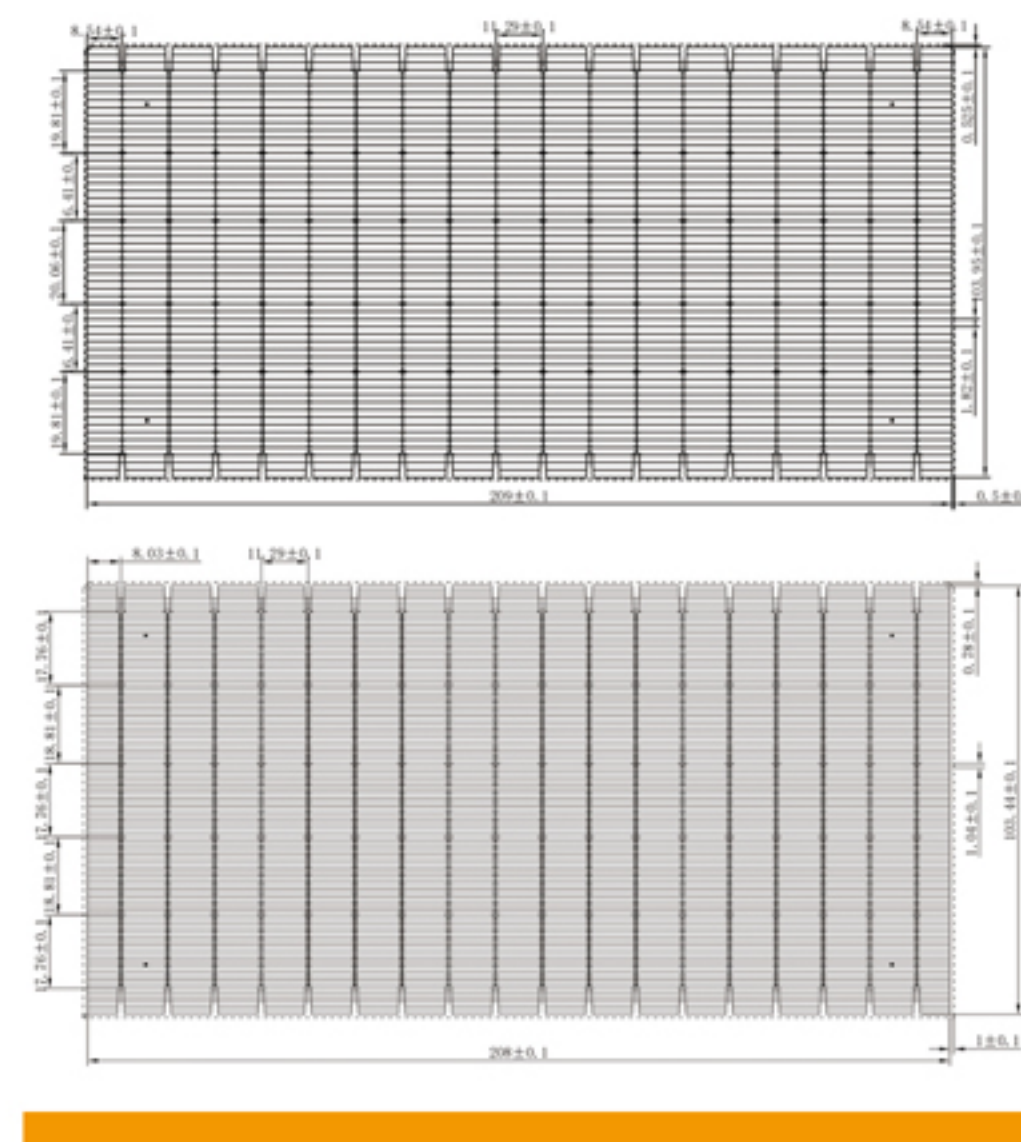
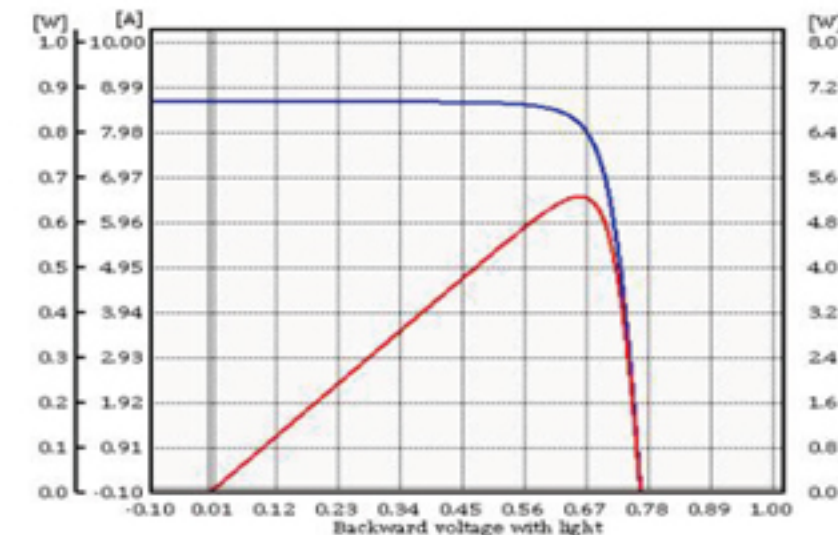
## 正面光谱响应(外量子效率)



## 正面IV曲线



## 背面IV曲线



## 尺寸

210mm\*105mm±0.25mm

## 厚度

130±20μm

## 基体材料

N型单晶硅

## 正面 (-)

18\*0.04mm 主栅线(银), 58 根副栅线(银),  
蓝色透明导电膜(TCO)

## 背面 (+)

18\*0.04mm 主栅线(银), 100 根副栅线(银),  
蓝色透明导电膜(TCO)

## 低辐照度下电性能变化

Intensity(W/m <sup>2</sup> )	Uoc	Isc
1000	1.00	1.0
900	0.99	0.9
800	0.99	0.8
600	0.98	0.6
400	0.96	0.4
200	0.94	0.2

以 1000W/m<sup>2</sup>测试的 Voc (Isc)为标准, 测试 Voc (Isc)随光强下降的幅度。

## 正面电性能分布

效率代码	效率 Eff(%)	最大输出功率 Pmpp (W)	最大功率点电压 Umpp(V)	最大功率点电流 Impp(A)	开路电压 Uoc(V)	短路电流 Isc(A)	填充因子 FF(%)
TW-210M-250	25.00	5.51	0.6663	8.347	0.7478	8.749	84.59
TW-210M-249	24.90	5.49	0.6654	8.327	0.7477	8.737	84.20
TW-210M-248	24.80	5.47	0.6646	8.301	0.7475	8.727	83.89
TW-210M-247	24.70	5.45	0.6641	8.289	0.7474	8.721	83.66
TW-210M-246	24.60	5.43	0.6631	8.268	0.7472	8.712	83.49
TW-210M-245	24.50	5.41	0.6621	8.239	0.7471	8.699	83.31
TW-210M-244	24.40	5.39	0.6605	8.220	0.7470	8.685	83.14
TW-210M-243	24.30	5.37	0.6597	8.204	0.7468	8.679	82.88
TW-210M-242	24.20	5.35	0.6588	8.211	0.7465	8.693	82.42
TW-210M-241	24.10	5.32	0.6569	8.198	0.7461	8.685	82.25
TW-210M-240	24.00	5.30	0.6534	8.182	0.7452	8.671	82.07
TW-210M-239	23.90	5.28	0.6513	8.179	0.7447	8.670	81.92
TW-210M-238	23.80	5.26	0.6498	8.172	0.7448	8.667	81.50
TW-210M-237	23.70	5.24	0.6468	8.156	0.7434	8.657	81.29
TW-210M-236	23.60	5.22	0.6461	8.134	0.7434	8.647	81.05
TW-210M-235	23.50	5.19	0.6449	8.106	0.7428	8.637	80.87
TW-210M-234	23.40	5.17	0.6438	8.072	0.7422	8.627	80.79
TW-210M-233	23.30	5.15	0.6437	8.030	0.7420	8.619	80.39

## 背面电性能分布

效率代码	效率 Eff(%)	最大输出功率 Pmp(W)	最大功率点电压 Vmpp(V)	最大功率点电流 Impp(A)	开路电压 Voc(V)	短路电流 Isc(A)	填充因子 FF(%)
TW-210M-225	>23.1	5.10	0.660	7.220	0.7470	8.251	83.14
TW-210M-213	22.9~23.1	5.08	0.660	7.204	0.7468	8.199	82.88
TW-210M-212	<22.9	5.05	0.659	7.191	0.7465	8.169	82.42

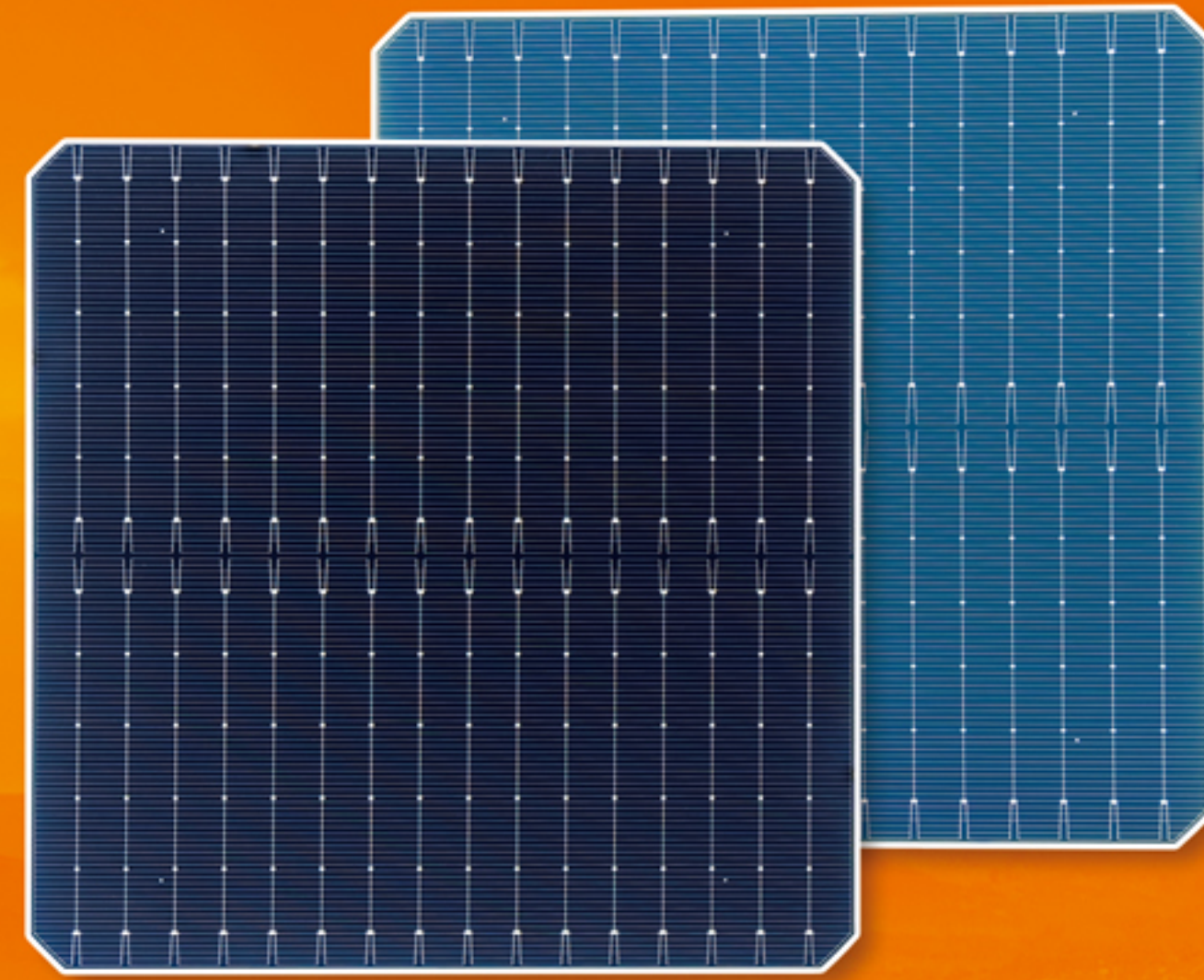
标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C

以上技术参数受限于技术变更及测试, 通威太阳能保留最终解释权。

# TOPCON

## 182 16BB 双面

单晶太阳能电池



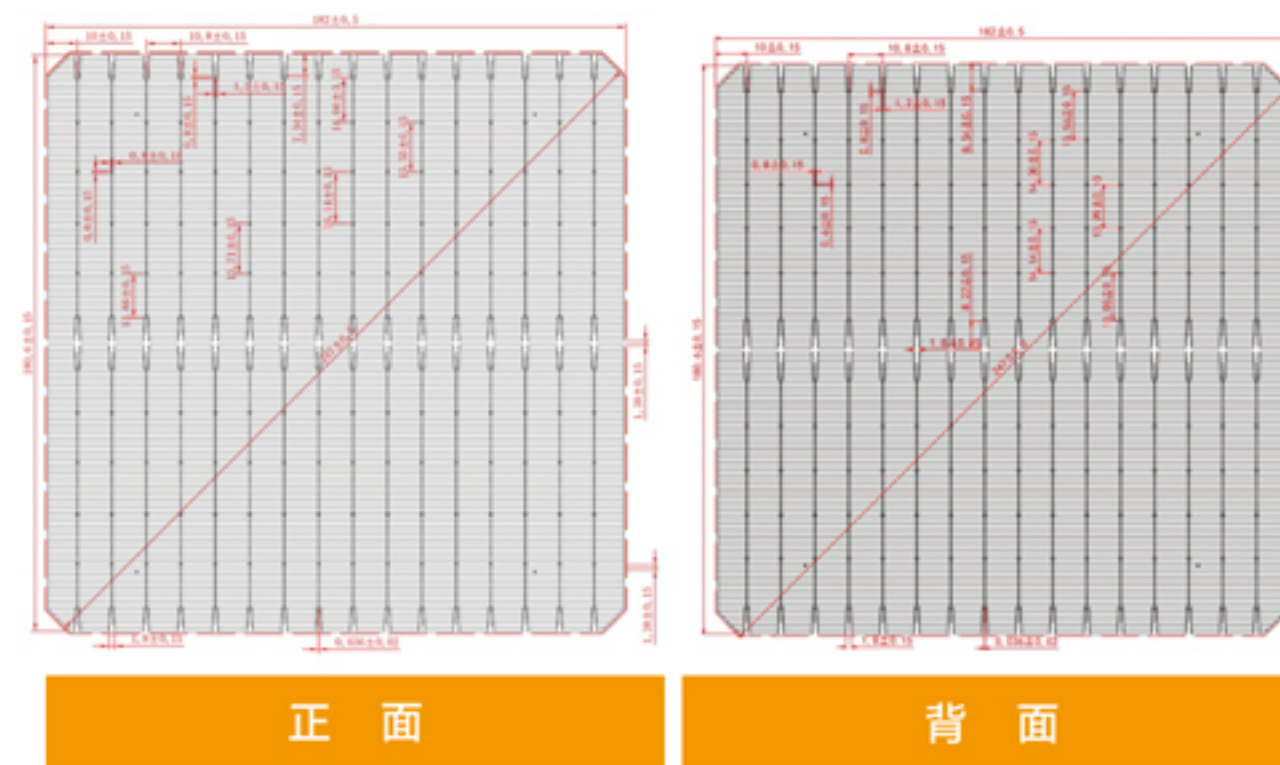
### 产品简介

- 采用182大尺寸硅片，单片电池发电功率更高。
- 采用16BB的多主栅设计，正面光电转换效率可达24.6%。
- 采用厚度130微米硅片，电池蓝膜片厚度145-150微米。
- 行业首推的PE-Poly原位掺杂技术、先进表面制绒陷光技术氢钝化技术、先进印刷技术，创造了M10大尺寸全面积产业化TOPcon电池效率的市场领先地位。
- 双面受光，双面率 > 85%，叠加双玻组件发电量提高10%~30%。
- 低温度系数-0.37%/oC，适合在高温沙漠和戈壁滩涂应用。
- 源自太阳能电池制造“工业4.0”系统，智能制造。
- 年衰减率小于0.4%，发电稳定性高。
- 优异的CTM表现。
- 低反向漏电，降低组件的热斑效应。
- 无LID效应，稳定性、可靠性性能优良。
- 在线100%EL、外观全检，质量有保障。
- 先进电池工艺技术，颜色均匀一致，外形美观，并能适用于全黑色组件。
- 稳定性、可靠度及焊接性能优良，获得客户高度好评。
- 环境保护：电池包装通过ROHS/REACH认证。

### 温度系数



TkVoltage: -0.26 %/K  
 TkCurrent: +0.046%/K  
 TkPower: -0.32%/K



**尺寸** 182mm\*182mm±0.5mm  
**厚度** 130±20μm  
 Φ247mm±0.5mm

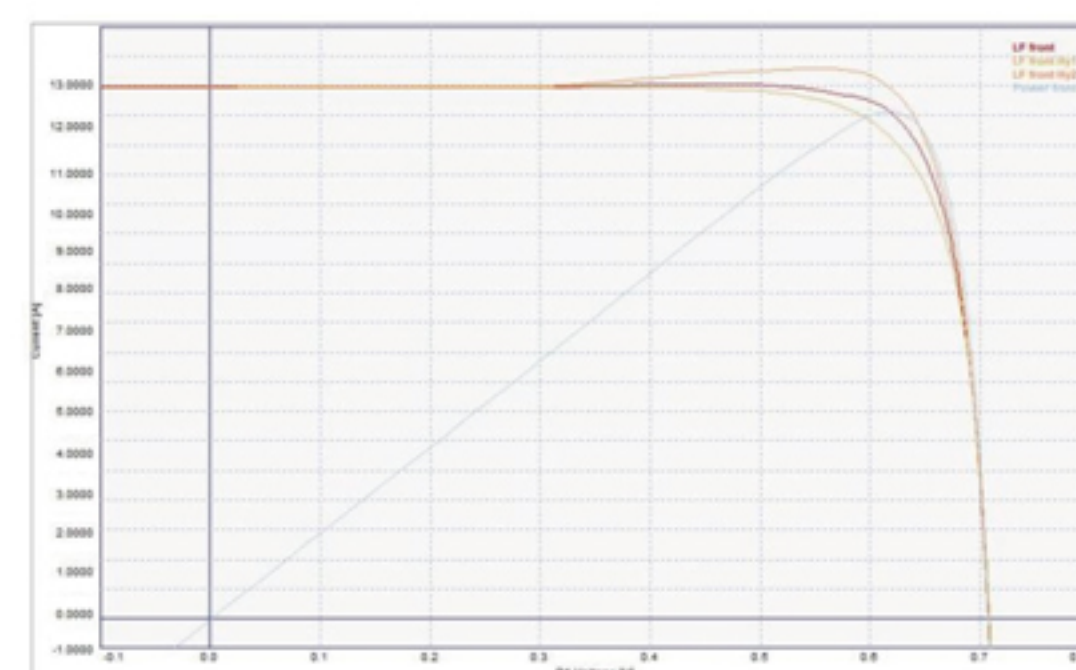
**正面**  
 16\*0.036±0.02mm主栅线(银)，132根副栅线，  
 蓝（深蓝）色抗反射膜(氮化硅)

**背面**  
 16\*0.036±0.02mm主栅线(银)，130根副栅线，  
 蓝（深蓝）色抗反射膜(氮化硅)  
 Rsh≥35Ω, Irev2≤1A

### 可焊性

最小剥离强度 ≥0.5N/mm  
 结果可能会因焊条、焊接方法及条件而不同。

### IV曲线



### 光强可靠性

Intensity(W/m <sup>2</sup> )	Uoc	Isc
1000	1.000	1.000
900	0.996	0.903
800	0.991	0.803
600	0.988	0.602
400	0.962	0.403

以（1000W/m<sup>2</sup>，AM1.5，25℃）测试的 Uoc(Isc)为标准，测试 Uoc(Isc)随光强下降的幅度。

### 正面电性能参数

效率代码	效率	最大输出功率	最大输出电压	最大输出电流	开路电压	短路电流	填充因子
	Eff(%)	Pmpp(W)	Umpp(V)	Impp(A)	Uoc(V)	Isc(A)	FF(%)
TW-182M-247	24.7	8.155	0.622	13.111	0.712	13.787	83.11
TW-182M-246	24.6	8.122	0.620	13.091	0.711	13.776	83.03
TW-182M-245	24.5	8.089	0.619	13.068	0.709	13.759	82.92
TW-182M-244	24.4	8.056	0.617	13.031	0.707	13.755	82.81
TW-182M-243	24.3	8.023	0.617	12.999	0.705	13.752	82.72
TW-182M-242	24.2	7.99	0.615	12.992	0.703	13.750	82.62
TW-182M-241	24.1	7.957	0.614	12.960	0.701	13.734	82.59
TW-182M-240	24.0	7.924	0.612	12.948	0.699	13.730	82.53
TW-182M-239	23.9	7.891	0.610	12.936	0.698	13.707	82.44
TW-182M-238	23.8	7.858	0.608	12.925	0.697	13.687	82.35
TW-182M-237	23.7	7.825	0.606	12.913	0.696	13.663	82.26
TW-182M-236	23.6	7.792	0.604	12.901	0.695	13.643	82.14
TW-182M-235	23.5	7.759	0.602	12.889	0.694	13.615	82.09
TW-182M-234	23.4	7.726	0.600	12.877	0.693	13.592	81.99
TW-182M-233	23.3	7.693	0.598	12.865	0.692	13.577	81.85

### 背面电性能参数

效率代码	效率	最大输出功率	最大输出电压	最大输出电流	开路电压	短路电流
	Eff(%)	Pmpp(W)	Umpp(V)	Impp(A)	Uoc(V)	Isc(A)
TW-182M-20.3	>20.5%	6.703	0.586	11.43	0.692	12.734
TW-182M-20.2	20.3%-20.5%	6.670	0.585	11.41	0.691	12.690
TW-182M-20.1	20.1%-20.3%	6.637	0.584	11.37	0.690	12.645
TW-182M-20.0	<20.1%	6.604	0.582	11.34	0.689	12.625

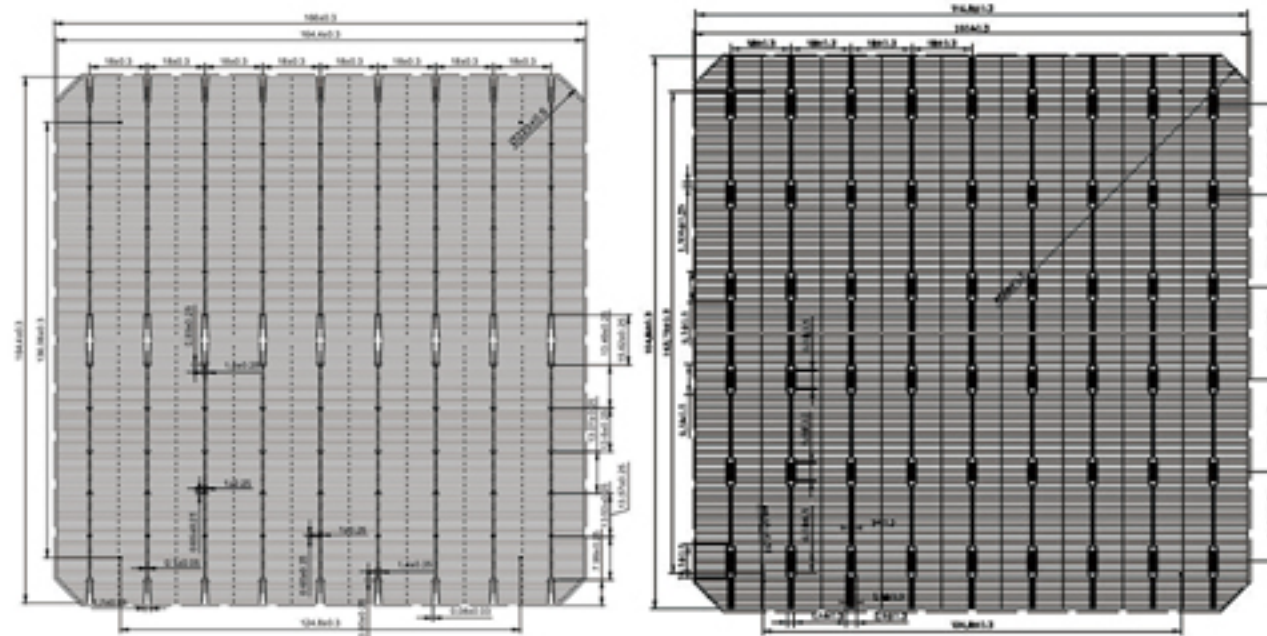
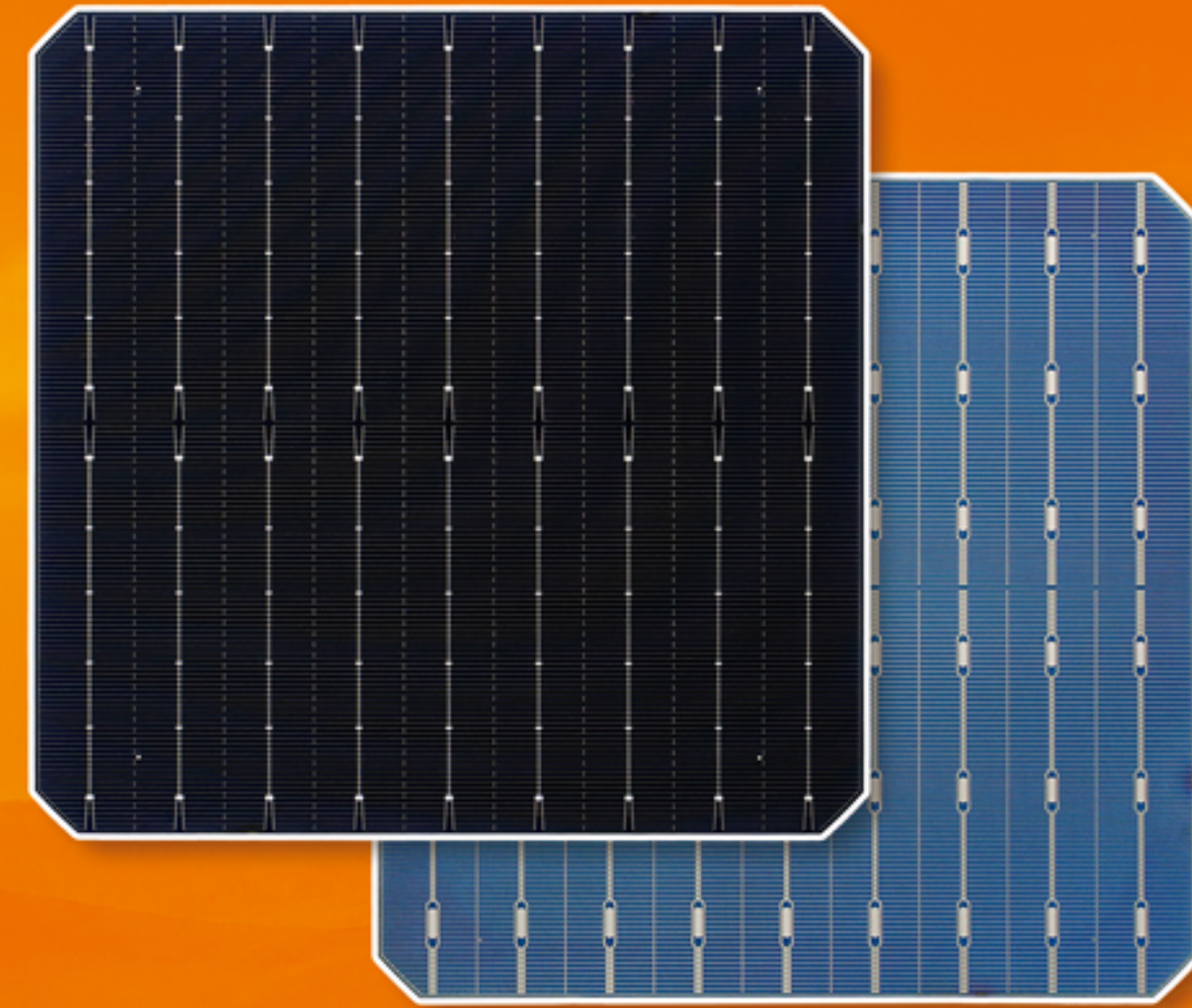
标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25℃

以上技术参数受限于技术变更及测试，通威太阳能保留最终解释权。

# 单晶 166

## 9BB 双面

单晶太阳能SE电池



正面

背面

**尺寸** 166mm\*166mm±0.3mm  
**厚度** 165±25μm

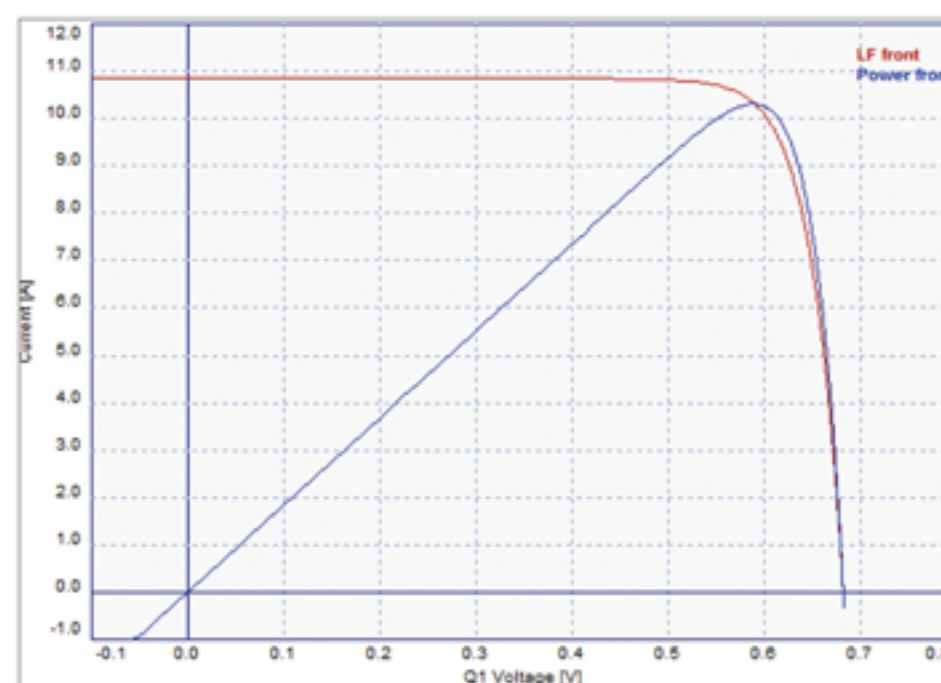
**正面**  
9\*0.1±0.05mm 主栅线(银), 146根副栅线,  
防断栅设计, 蓝色抗反射膜(氮化硅)

**背面**  
背电极宽度(银)1.4±0.5mm, 背面覆盖铝栅线,  
背面150根铝栅线, 防断栅设计  
Rsh≥35Ω, Irev2≤0.8A

### 可焊性

最小剥离强度 ≥1.4N/mm  
结果可能会因焊条、焊接方法及条件而不同。

### IV曲线



### 产品简介

- 采用166尺寸硅片, 2分片电池设计, 单片电池发电功率更高。
- 正面栅线采用9BB专利的鱼叉主栅设计, 兼容半片电池概念。
- 背电极采用露硅6分段双面设计。
- 先进表面制绒陷光技术、氢钝化技术、LBSF技术、密栅设计和先进印刷技术, 量产正面光电转换效率23.5%-23.8%。
- 目前电池正面转换测试效率单片最高可达23.98%, 双面率可达78%。
- 双面受光, 叠加双玻组件发电量提高10%~30%。
- 源自太阳能电池制造“工业4.0”系统, 智能制造。
- 在线100%EL、外观全检美观, 颜色均匀一致, 质量有保障。
- 优异的CTM表现。
- 低反向漏电, 降低组件的热斑效应。
- 弱光效应和温度系数佳。
- 稳定性、可靠度及焊接性能优良, 易于模组封装。
- 环境保护: 电池包装通过ROHS/REACH认证。

### 温度系数



TkVoltage: -0.36%/K  
TkCurrent: +0.07%/K  
TkPower: -0.38%/K

### 光强可靠性

Intensity(W/m <sup>2</sup> )	Uoc	Isc
1000	1.000	1.000
900	0.996	0.903
800	0.991	0.803
600	0.988	0.602
400	0.962	0.403

以(1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C)测试的Uoc(Isc)为标准, 测试Uoc(Isc)随光强下降的幅度。

### 正面电性能参数

效率代码	效率 Eff(%)	最大输出功率 Pmpp(W)	最大输出电压 Umpp(V)	最大输出电流 Impp(A)	开路电压 Uoc(V)	短路电流 Isc(A)	填充因子 FF(%)
TW-166M-233	23.3	6.39	0.5927	10.799	0.6929	11.284	81.71
TW-166M-232	23.2	6.36	0.5915	10.752	0.6917	11.261	81.65
TW-166M-231	23.1	6.33	0.5901	10.727	0.6905	11.246	81.51
TW-166M-230	23.0	6.31	0.5886	10.714	0.6893	11.230	81.48
TW-166M-229	22.9	6.28	0.5871	10.690	0.6881	11.216	81.36
TW-166M-228	22.8	6.25	0.5856	10.674	0.6869	11.201	81.24
TW-166M-227	22.7	6.22	0.5843	10.650	0.6856	11.187	81.14
TW-166M-226	22.6	6.20	0.5826	10.635	0.6847	11.172	81.00
TW-166M-225	22.5	6.17	0.5811	10.615	0.6835	11.158	80.88
TW-166M-224	22.4	6.14	0.5795	10.598	0.6823	11.142	80.78
TW-166M-223	22.3	6.11	0.5779	10.579	0.6811	11.128	80.66
TW-166M-222	22.2	6.09	0.5764	10.559	0.6793	11.121	80.57
TW-166M-221	22.1	6.06	0.5749	10.540	0.6789	11.103	80.38
TW-166M-220	22.0	6.03	0.5731	10.525	0.6776	11.090	80.26
TW-166M-219	21.9	6.00	0.5716	10.503	0.6765	11.073	80.15
TW-166M-218	21.8	5.98	0.5700	10.485	0.6753	11.057	80.04
TW-166M-217	21.7	5.95	0.5684	10.467	0.6742	11.042	79.91
TW-166M-216	21.6	5.92	0.5669	10.446	0.6729	11.028	79.80
TW-166M-215	21.5	5.89	0.5654	10.426	0.6717	11.011	79.70

### 背面电性能参数

效率代码	效率 Eff(%)	最大输出功率 Pmpp(W)	最大输出电压 Umpp(V)	最大输出电流 Impp(A)	开路电压 Uoc(V)	短路电流 Isc(A)
TW-166M-16.2	>16	4.44	0.5884	7.549	0.6788	8.019
TW-166M-15.7	15.5-16	4.30	0.5782	7.492	0.6688	7.940
TW-166M-15.2	15-15.5	4.17	0.5721	7.335	0.6650	7.735
TW-166M-14.8	<15	4.06	0.5657	7.173	0.6592	7.554

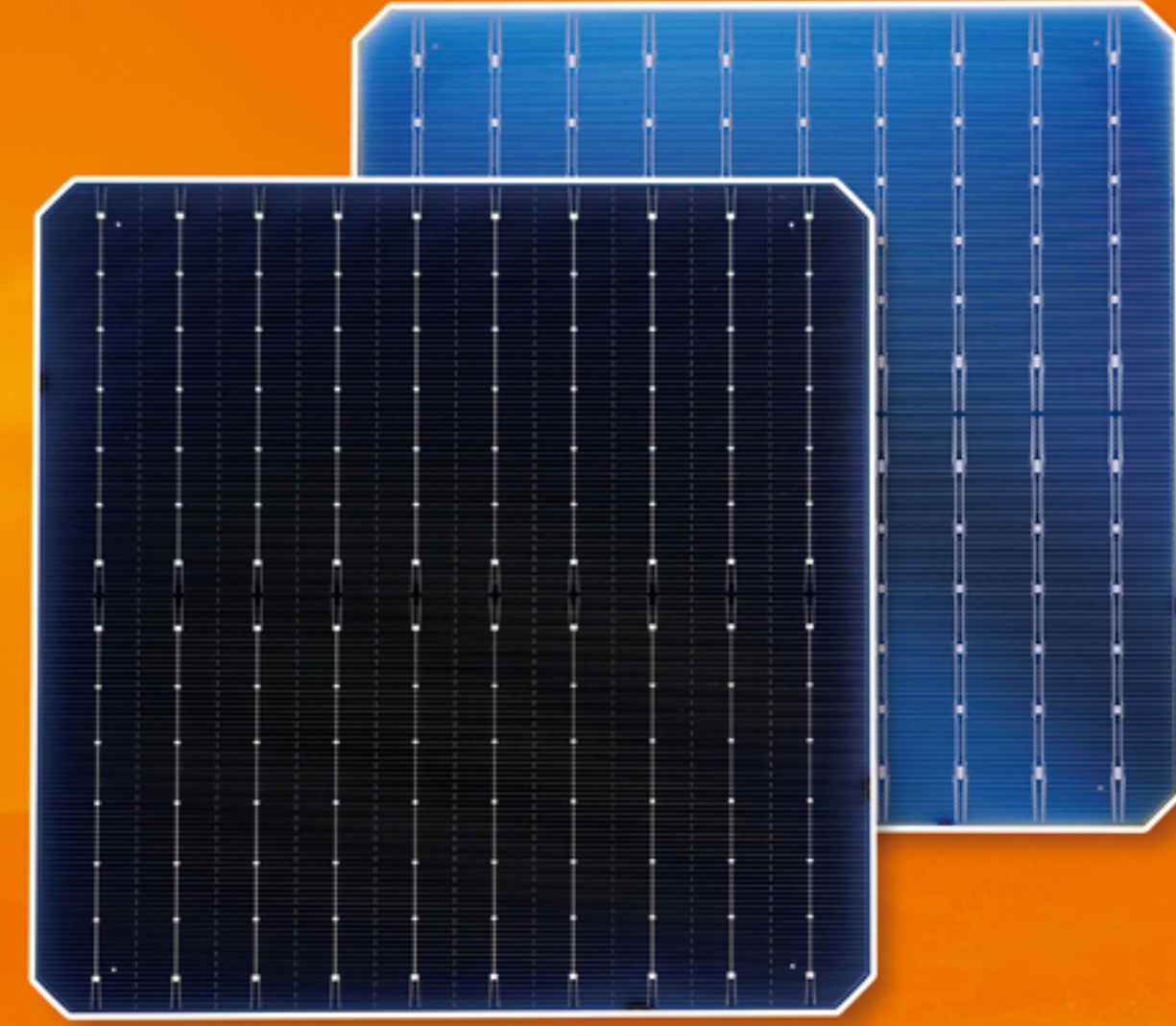
标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C

以上技术参数受限于技术变更及测试, 通威太阳能保留最终解释权。

# 单晶 182

## 10BB 双面

单晶太阳能双面电池



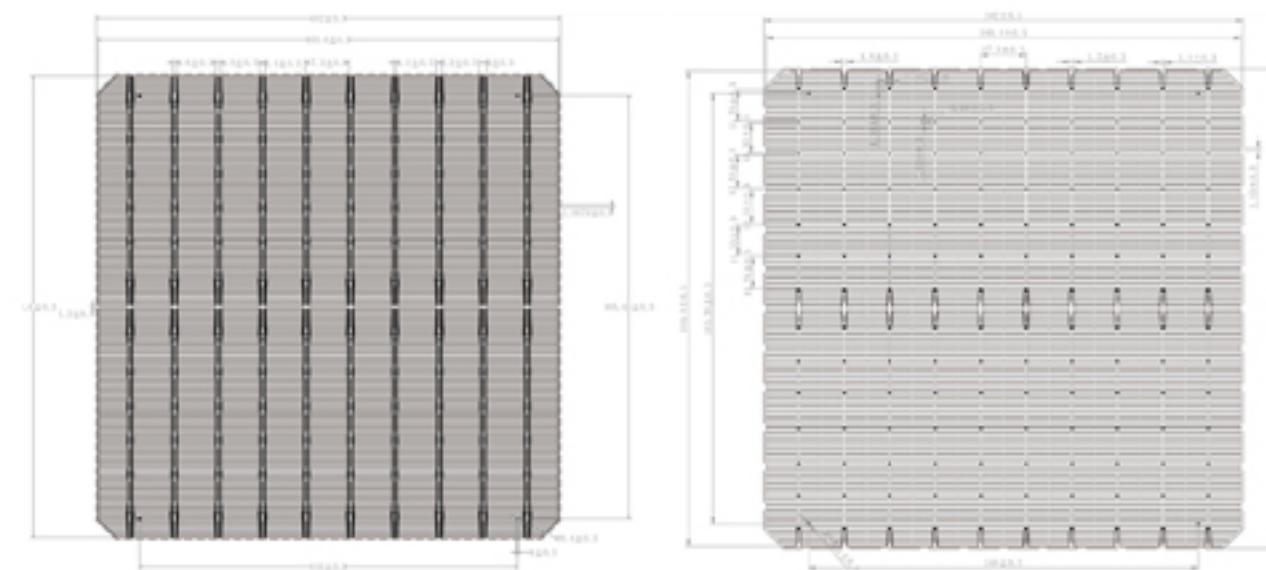
### 产品简介

- 采用182尺寸硅片，2分片电池设计，单片电池发电功率更高。
- 正面栅线采用10BB的鱼叉主栅设计，兼容半片电池概念。
- 背电极采用露硅12分段设计，背电场采用高双面率易串焊接的双边桥设计。
- 先进表面制绒陷光技术、氢钝化技术、密栅图形设计、先进印刷技术，创造了M10大尺寸全面积产业化PERC电池效率的市场领先地位。
- 目前电池正面转换测试效率单片最高可达23.95%，双面率可达79%。
- 双面受光，叠加双玻组件发电量提高10%~30%。
- 源自太阳能电池制造“工业4.0”系统，5G智能制造。
- 在线100%EL、外观全检美观，颜色均匀一致，质量有保障。
- 优异的CTM表现。
- 低反向漏电，降低组件的热斑效应。
- 弱光效应和温度系数佳。
- 稳定性、可靠度及焊接性能优良，易于模组封装。

### 温度系数



TkVoltage: -0.36%/K  
TkCurrent: +0.07%/K  
TkPower: -0.38%/K



正面

背面

尺寸 182mm \*182mm±0.5mm  
厚度 165±25μm

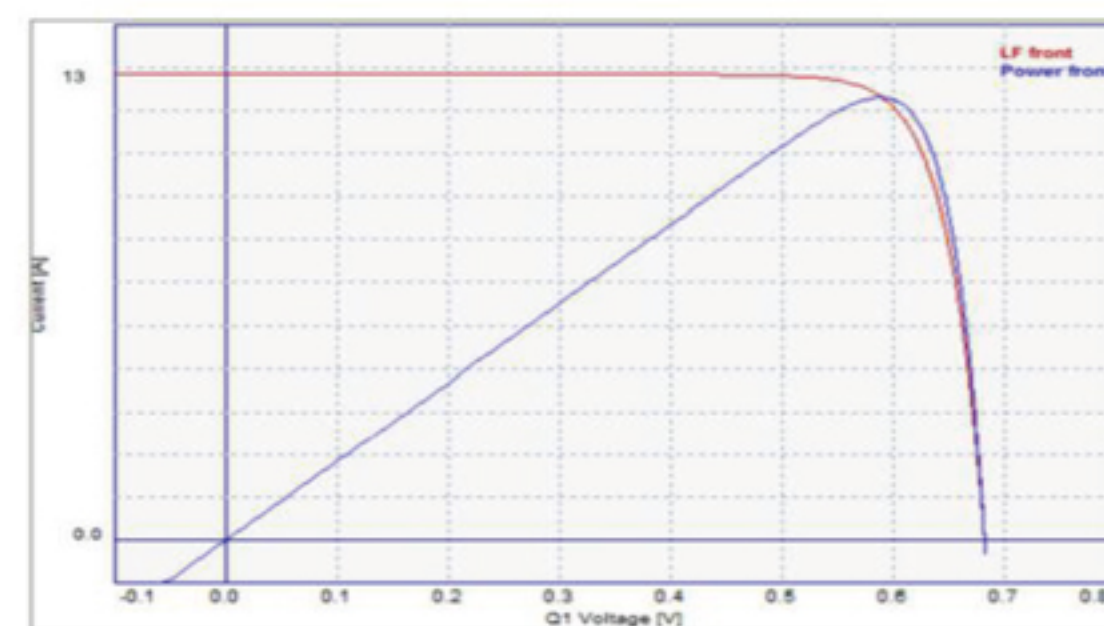
正面(-)  
10\*0.06±0.03mm主栅线(银)，160根副栅线，  
蓝(深蓝)色，抗反射膜(氮化硅)

背面(+)  
背电极宽度(银) 1.2±0.3mm，180根副栅线  
Rsh≥50Ω, Irev2≤1.0A

### 可焊性

最小剥离强度 ≥1.4N/mm  
结果可能会因焊条、焊接方法及条件而不同。

### IV曲线



### 光强可靠性

Intensity(W/m <sup>2</sup> )	Uoc	Isc
1000	1.000	1.000
900	0.996	0.903
800	0.991	0.803
600	0.988	0.602
400	0.962	0.403

以(1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C)测试的Uoc(Isc)为标准,测试Uoc(Isc)随光强下降的幅度。

### 正面电性能参数

效率代码	效率	最大输出功率	最大输出电压	最大输出电流	开路电压	短路电流	填充因子
	Eff(%)	Pmpp(W)	Umpp(V)	Impp(A)	Uoc(V)	Isc(A)	FF(%)
TW-182M-233	23.3	7.69	0.592	12.998	0.693	13.602	81.72
TW-182M-232	23.2	7.66	0.591	12.965	0.692	13.593	81.49
TW-182M-231	23.1	7.63	0.590	12.924	0.691	13.584	81.26
TW-182M-230	23.0	7.59	0.589	12.888	0.690	13.577	81.05
TW-182M-229	22.9	7.56	0.588	12.850	0.689	13.568	80.85
TW-182M-228	22.8	7.53	0.587	12.819	0.688	13.560	80.64
TW-182M-227	22.7	7.49	0.586	12.785	0.687	13.554	80.45
TW-182M-226	22.6	7.46	0.585	12.755	0.686	13.548	80.26
TW-182M-225	22.5	7.43	0.584	12.729	0.684	13.541	80.16
TW-182M-224	22.4	7.40	0.582	12.709	0.683	13.534	80.03
TW-182M-223	22.3	7.36	0.580	12.685	0.681	13.528	79.90
TW-182M-222	22.2	7.33	0.579	12.652	0.681	13.501	79.78

### 背面电性能参数

效率代码	效率	最大输出功率	最大输出电压	最大输出电流	开路电压	短路电流
	Eff(%)	Pmpp(W)	Umpp(V)	Impp(A)	Uoc(V)	Isc(A)
TW-182M-16.0	>16	5.28	0.578	9.136	0.676	10.117
TW-182M-15.7	15.5-16	5.18	0.572	9.068	0.675	10.056
TW-182M-15.2	15-15.5	5.02	0.565	8.877	0.673	9.989
TW-182M-14.8	<15	4.89	0.559	8.743	0.671	9.903

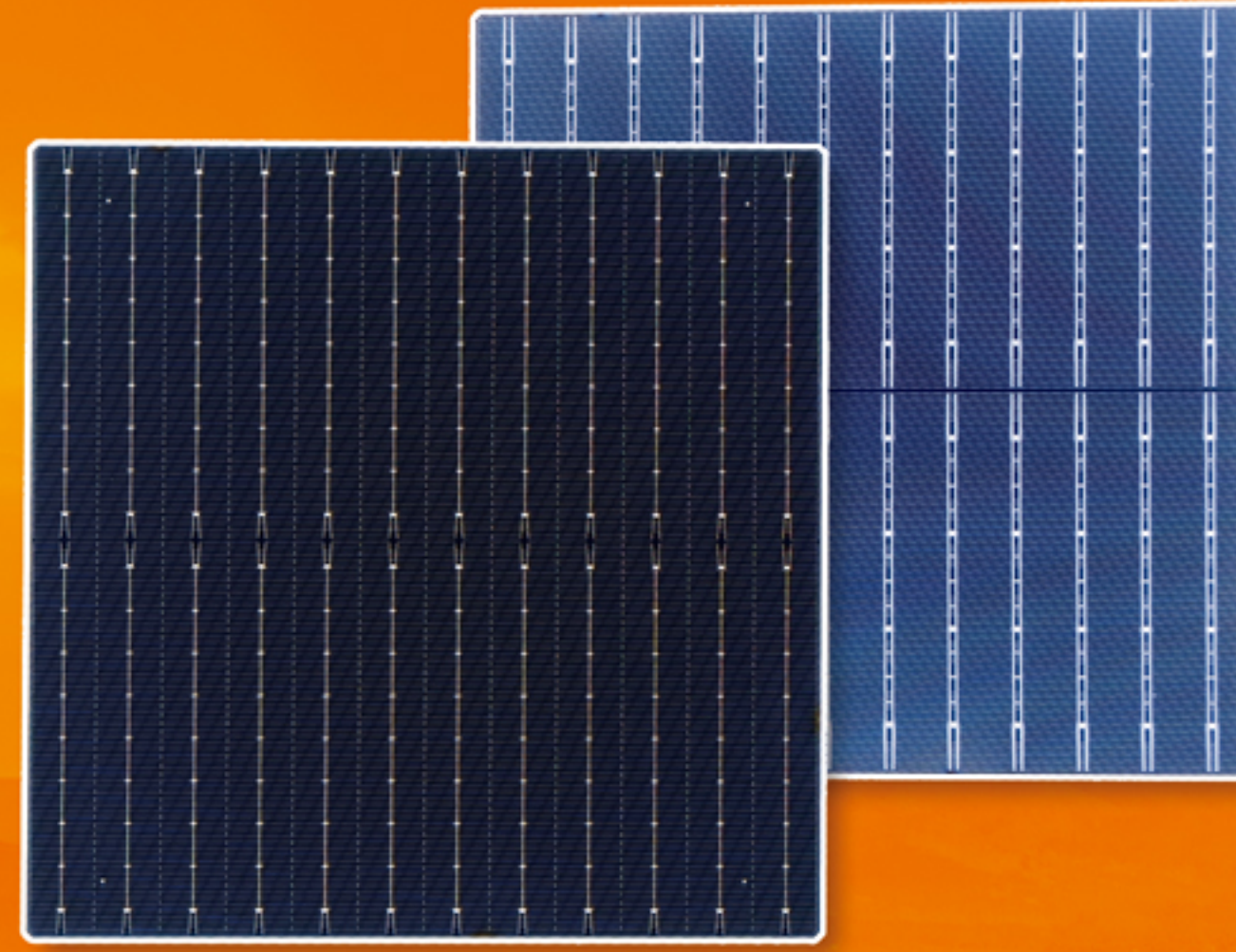
标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C

以上技术参数受限于技术变更及测试,通威太阳能保留最终解释权。

# 单晶 210

## 12BB 双面

单晶双面太阳能电池



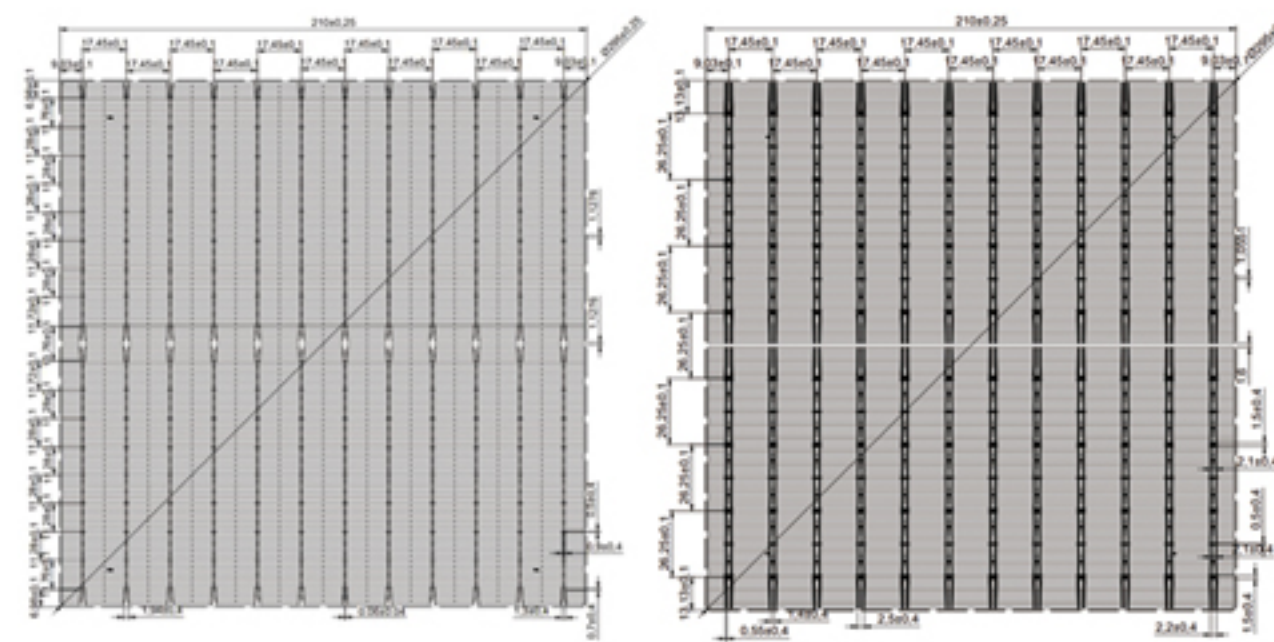
### 产品简介

- 采用210尺寸硅片，单片电池发电功率更高。
- 正面栅线采用12BB专利的鱼叉主栅设计，2分片电池设计，兼容3分段概念。
- 背电极采用双边桥的设计。
- 先进正表面制绒陷光技术、背表面抛光技术、钝化技术、选择性发射极技术、LBSF技术、超高密栅图形设计和先进印刷技术，电池转化效率可达23.40%。
- 目前电池正面转换测试效率单片最高可达23.83%，双面率可达76%。
- 双面受光，叠加双玻组件发电量提高10%~30%。
- 源自太阳能电池制造“工业4.0”系统，智能制造。
- 在线100%EL、外观全检，质量有保障。
- 先进电池工艺技术，颜色均匀一致，外形美观，并能适用于全黑色组件。
- 优异的CTM表现低反向漏电，降低组件的热斑效应。
- 弱光效应和温度系数佳，LID、PID通过TUV国际机构认证。
- 稳定性、可靠度及焊接性能优良，获得客户高度好评。
- 环境保护：电池包装通过ROHS/REACH认证。

### 温度系数



TkVoltage: -0.36 %/K  
 TkCurrent: +0.07%/K  
 TkPower: -0.38%/K



正面

背面

**尺寸** 210mm\*210mm±0.25mm  
**厚度** 160±20μm

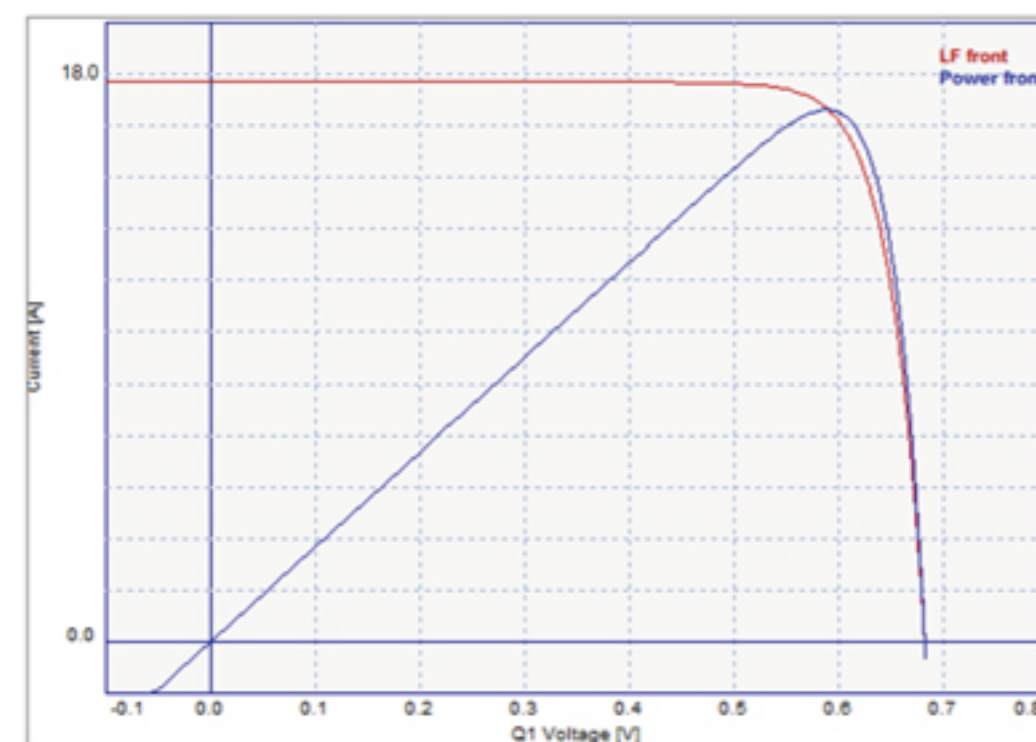
**正面**  
 12\*0.06±0.04mm主栅线(银)，186根副栅线，  
 蓝(深蓝)色抗反射膜(氮化硅复合膜)

**背面**  
 背电极宽度(银)2.2±0.4mm/2.1±0.4mm，  
 背面覆盖铝栅线  
 Rsh≥50Ω, Irev2≤0.5A

### 可焊性

最小剥离强度 ≥1.1N/mm  
 结果可能会因焊条、焊接方法及条件而不同。

### IV曲线



### 光强可靠性

Intensity(W/m <sup>2</sup> )	Uoc	Isc
1000	1.000	1.000
900	0.996	0.903
800	0.991	0.803
600	0.988	0.602
400	0.962	0.403

以(1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C)测试的 Uoc(Isc)为标准, 测试 Uoc(Isc)随光强下降的幅度。

### 正面电性能参数

效率代码	效率	最大输出功率	最大输出电压	最大输出电流	开路电压	短路电流	填充因子
	Eff(%)	Pmpp(W)	Umpp(V)	Impp(A)	Uoc(V)	Isc(A)	FF(%)
TW-210M-231	23.1	10.19	0.590	17.261	0.690	18.186	81.15
TW-210M-230	23.0	10.14	0.589	17.216	0.689	18.166	81.01
TW-210M-229	22.9	10.10	0.587	17.206	0.688	18.140	80.93
TW-210M-228	22.8	10.05	0.586	17.151	0.687	18.125	80.71
TW-210M-227	22.7	10.01	0.584	17.140	0.686	18.108	80.58
TW-210M-226	22.6	9.97	0.583	17.101	0.685	18.088	80.46
TW-210M-225	22.5	9.92	0.581	17.074	0.685	18.062	80.18
TW-210M-224	22.4	9.88	0.579	17.064	0.684	18.049	80.02
TW-210M-223	22.3	9.83	0.577	17.036	0.682	18.030	79.94
TW-210M-222	22.2	9.79	0.575	17.026	0.681	18.016	79.79
TW-210M-221	22.1	9.75	0.574	16.986	0.680	17.995	79.68

### 背面电性能参数

效率代码	效率	最大输出功率	最大输出电压	最大输出电流	开路电压	短路电流
	Eff(%)	Pmpp(W)	Umpp(V)	Impp(A)	Uoc(V)	Isc(A)
TW-210M-16.0	>16	7.06	0.582	12.130	0.677	13.361
TW-210M-15.7	15.5-16	6.92	0.579	11.952	0.675	13.352
TW-210M-15.2	15-15.5	6.70	0.572	11.713	0.673	13.244
TW-210M-14.8	<15	6.53	0.565	11.558	0.672	13.124

标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup>, AM1.5, 25°C

以上技术参数受限于技术变更及测试, 通威太阳能保留最终解释权。