

# 产品宣传册

全球领先的光伏智慧能源解决方案提供商

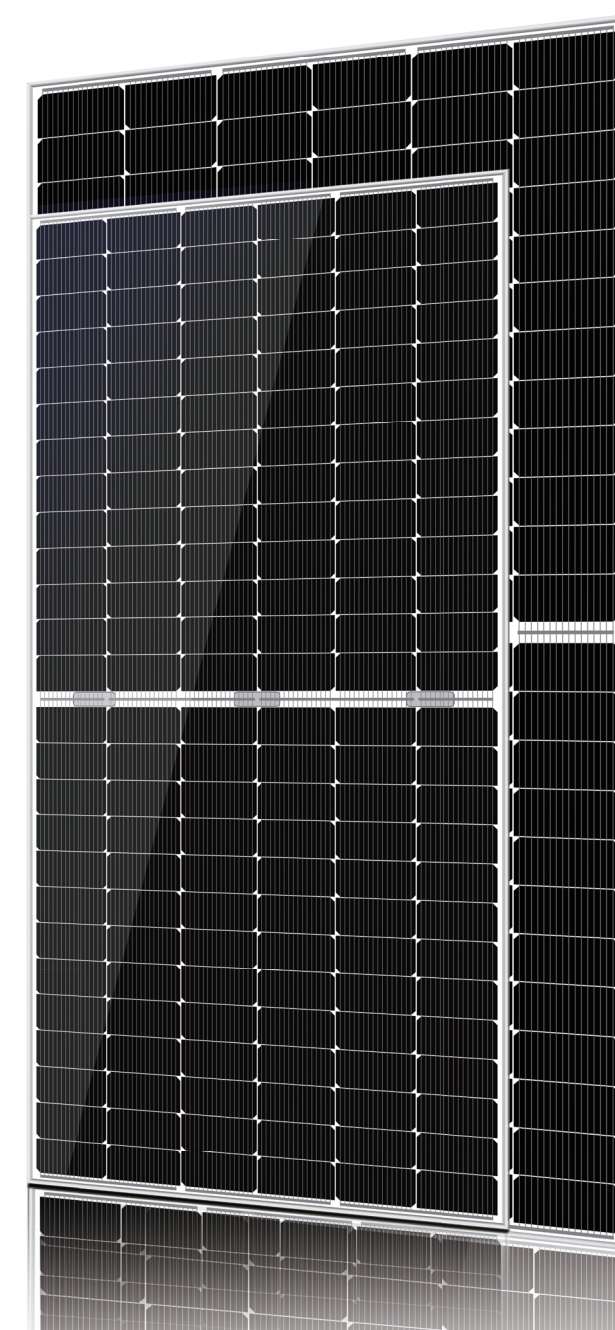


英利能源官方微信公众号



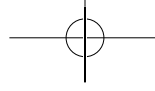
## 英利能源发展有限公司

地址：中国保定向阳北大街2599号  
邮编：071051  
电话：+86 312 8922 208（国际销售部）  
+86 312 8631 875（国内销售部）  
+86 312 8929 710（光伏技术实验室）  
传真：+86 312 8631 990  
邮箱：commerce@yingli.com  
网址：www.yinglisolar.com



英利能源发展有限公司





# 目录 CONTENT

## 公司概况

公司简介	01
品质实力	02
智能制造	03

## 产品介绍

产品概览	05
<i>pan</i> da 3.0 (N型 TOPCon 系列)	07
YLM 3.0 (P型 PERC 系列)	14

## 应用案例

光伏电站项目	19
--------	----

# 公司简介

## 全球领先的光伏智慧能源解决方案提供商

英利能源发展有限公司（以下简称“英利能源”）是中国最早投身光伏的企业之一，是集技术研发、智能制造、电站开发建设运营为一体的光伏智慧能源解决方案提供商。英利能源始终专注高效电池组件和电站业务，自1998年进入光伏行业以来，英利能源光伏产品已累计销往全球100多个国家和地区。



# 品质实力

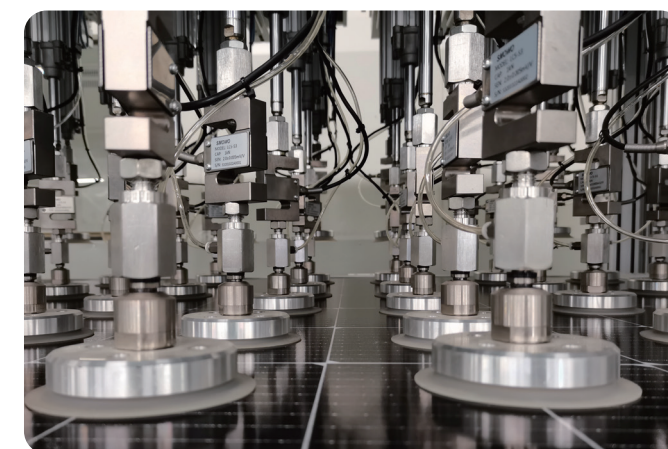
## 高层次的技术创新平台

英利能源依托“国家技术标准创新基地（光伏）”等国家级创新平台，通过自主创新和产学研合作筑深筑高技术壁垒护城河。截至2022年底，英利能源主持和参与编写118项国际、国家及行业标准，先后承担国家“863计划”、“973计划”、“十三五重点研发计划”、“十四五重点研发计划”等32项国家级项目，专利申请量和授权量居于国内行业领先地位。

英利能源的光伏技术实验室具备中国合格评定国家认可委员会(CNAS)颁发的实验室资质，可检测硅片、电池、组件及电站等全产业链相关检测项目共计200余项，能够满足产品IEC61215和IEC61730等多项国际标准要求。



- 光伏材料与技术国家重点实验室
- 国家能源光伏技术重点实验室
- 国家级国际联合研究中心
- 国家认定企业技术中心
- 国家技术标准创新基地（光伏）



## 权威的质量认证



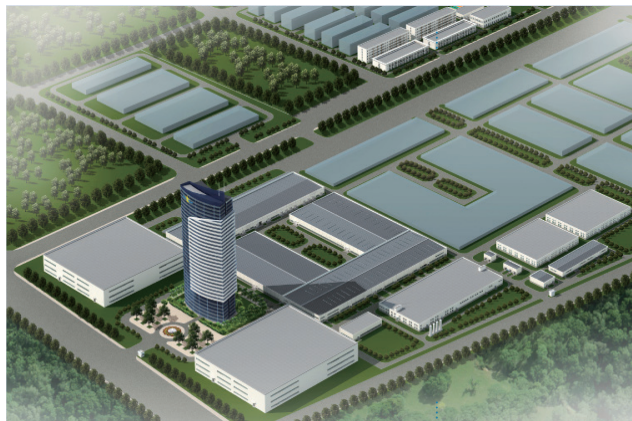
# 智能制造

## 一流的智能制造和生产交付能力

英利能源总部位于河北省保定市，布局天津、衡水、保定蠡县、保定满城四大智造基地。产业基地全部采用行业领先设备及工艺技术，实现制造管理、质量管理、能源管理的高度自动化，打造一体化“智能工厂”，为产品提供可靠质量保障。英利能源具有覆盖全球各地的本土服务团队及售后服务中心，以更短交期、更优成本向客户交付更高品质产品。

### 四大智造基地

天津市



保定市蠡县



衡水市



保定市满城区



大数据



智能分析



物联



云端



零碳

## 产品介绍

Products Introduction



# 产品概览

## 产品参数

	TOPCon组件 (PANDA 3.0系列)	PERC组件 (YLM 3.0系列)	
单玻组件	182TOPCon单玻组件 108片电池组件: Pmax = 420-430 W 144片电池组件: Pmax = 560-575 W 156片电池组件: Pmax = 610-625 W	182PERC单玻组件 108片电池组件: Pmax = 405-415 W 144片电池组件: Pmax = 545-555 W	210PERC单玻组件 120片电池组件: Pmax = 590-605 W 132片电池组件: Pmax = 655-670 W
双玻组件	182TOPCon双玻组件 108片电池组件: Pmax = 420-430 W 144片电池组件: Pmax = 560-575 W 156片电池组件: Pmax = 610-625 W	182PERC双玻组件 108片电池组件: Pmax = 405-415 W 144片电池组件: Pmax = 545-555 W	210PERC双玻组件 120片电池组件: Pmax = 590-605 W 132片电池组件: Pmax = 655-670 W

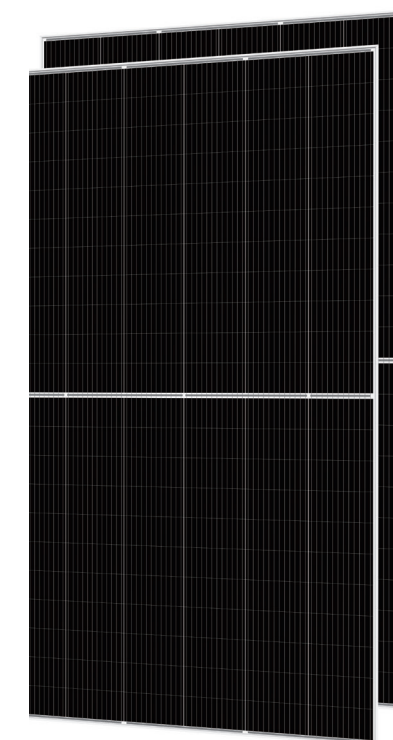
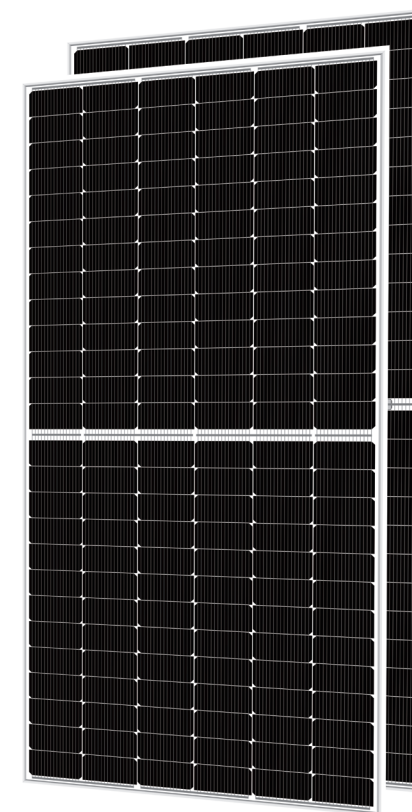
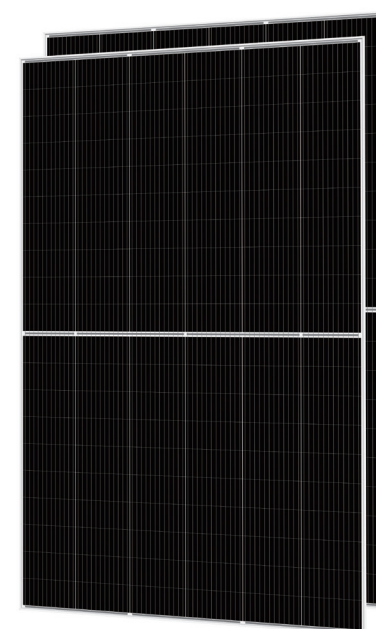
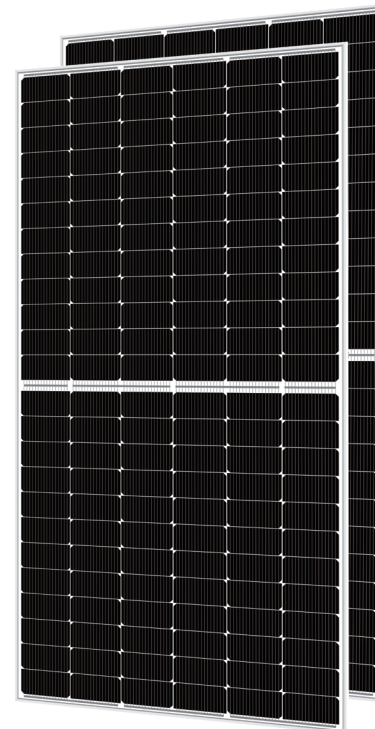
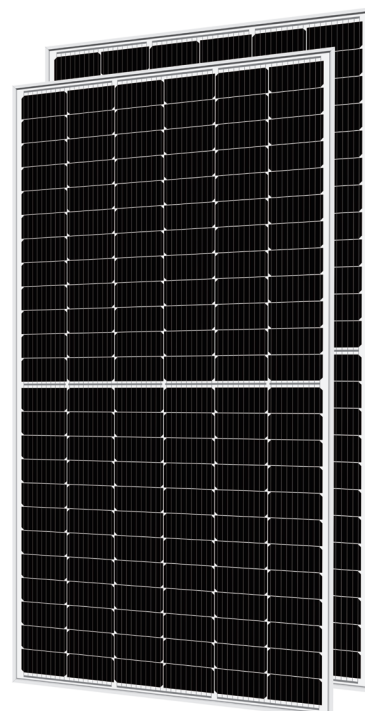
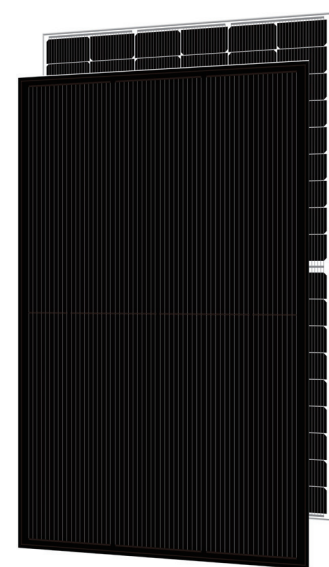
注: 以上产品的规格书会不定期更新, 您可通过产品宣传册封底页面提供的联系方式查阅或下载。此外, 本公司可为客户提供定制化产品。

## 我们的产品

$+\frac{W}{m^2}$  组件高转换效率, 功率覆盖 400-670 W

 适用于大型地面电站、工商业分布式、户用分布式、特色应用等

 第三方权威可靠性认证, 可用于盐雾、氨气、沙尘等应用环境



405-430 W

545-555 W

560-575 W

590-605 W

610-625 W

655-670 W



户用分布式



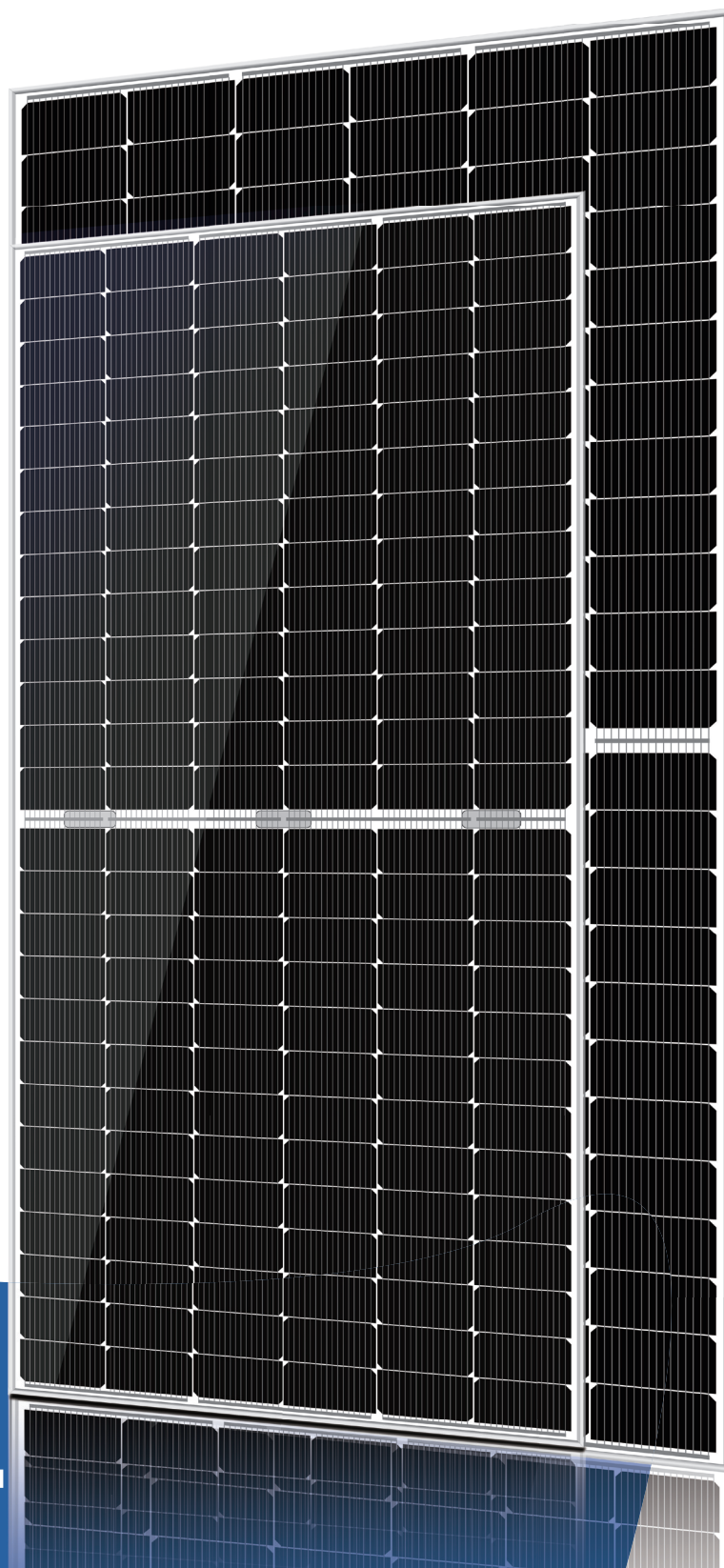
工商业分布式+地面电站+特色应用



工商业分布式+地面电站+特色应用

# panda 3.0

The leader of N-type monocrystalline products



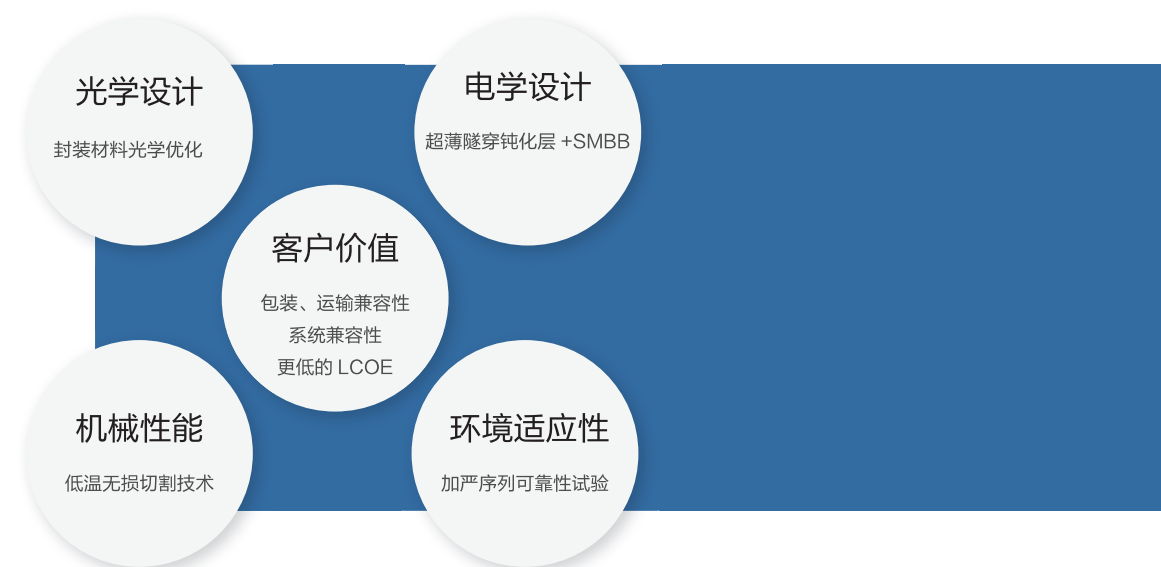
## 产品概览

### N 型单晶产品先行者

“产品 + 技术”再迭代，英利 PANDA 3.0 产品全面升级

	PANDA 1.0 N 型 PERT 技术	PANDA 2.0 N 型 IIF 技术	PANDA 3.0 N 型 TOPCon 技术
电池效率	20.5%	21.0%	25.0%
组件效率	17.3%	18.2%	22.2%
双面率	78.0%	80.0%	85.0%
首年衰减	2.0%	2.0%	1.0%
线性衰减	0.6%	0.5%	0.4%
单面功率	285 W	300 W	600 W+

客户价值为导向，PANDA 3.0 组件多维度创新设计



# PANDA 3.0 发展历史

## N 型单晶技术先行者

英利能源自2009年起开始N型单晶硅双面电池和组件的研究与产业化，是N型技术研发和量产的先行者。英利能源获得国家“领跑者”计划先进技术光伏示范基地山西大同50兆瓦地面电站项目开发权，是全国第一个国家先进技术光伏示范基地。英利能源自主开发的熊猫双面发电组件，具有发电量大、耐候性好、应用范围广等优点，是全球首个取得CGC鉴衡、美国UL和TÜV莱茵三大机构认证的双面发电产品。

## N 型单晶技术先行者

英利能源牵头发布《双面发电光伏组件电参数测试方法》标准，填补了国内双面发电光伏标准的空白。英利能源牵头完成了国家“十三五”时期“高效同质结N型单晶硅双面发电太阳能电池（TOPCon电池）产业化关键技术与产线示范”重大专项，系列成果引领了光伏产业技术进步，为光伏行业N型TOPCon电池产业化提供了重要保障和支撑。

与 ECN、Tempres 等合作研发 N 型高效电池技术，并成立 PANDA 项目组

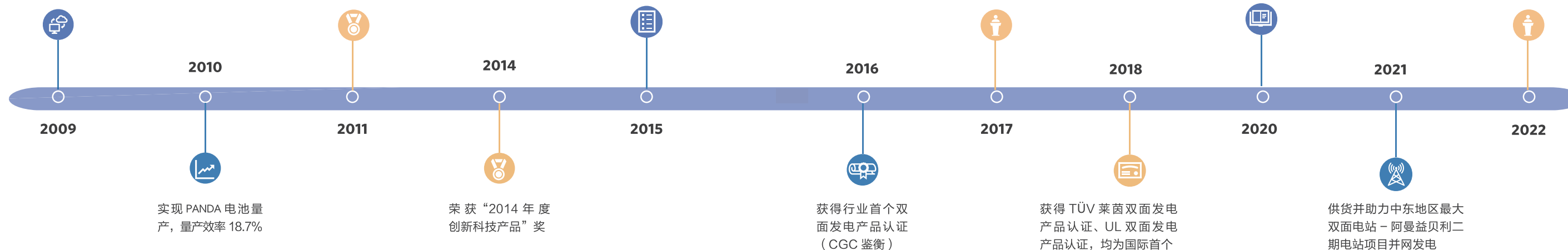
荣获中国可再生能源学会科技进步一等奖、国家能源局科技进步二等奖、河北省科技进步三等奖

获得国家首批“领跑者”计划先进技术光伏示范基地唯一双面电站项目开发权

获得第三届“领跑者”创新论坛“双玻+”双面发电技术创新贡献奖

发布两项双面光伏发电团体标准，填补中国双面发电产品测试标准的空白

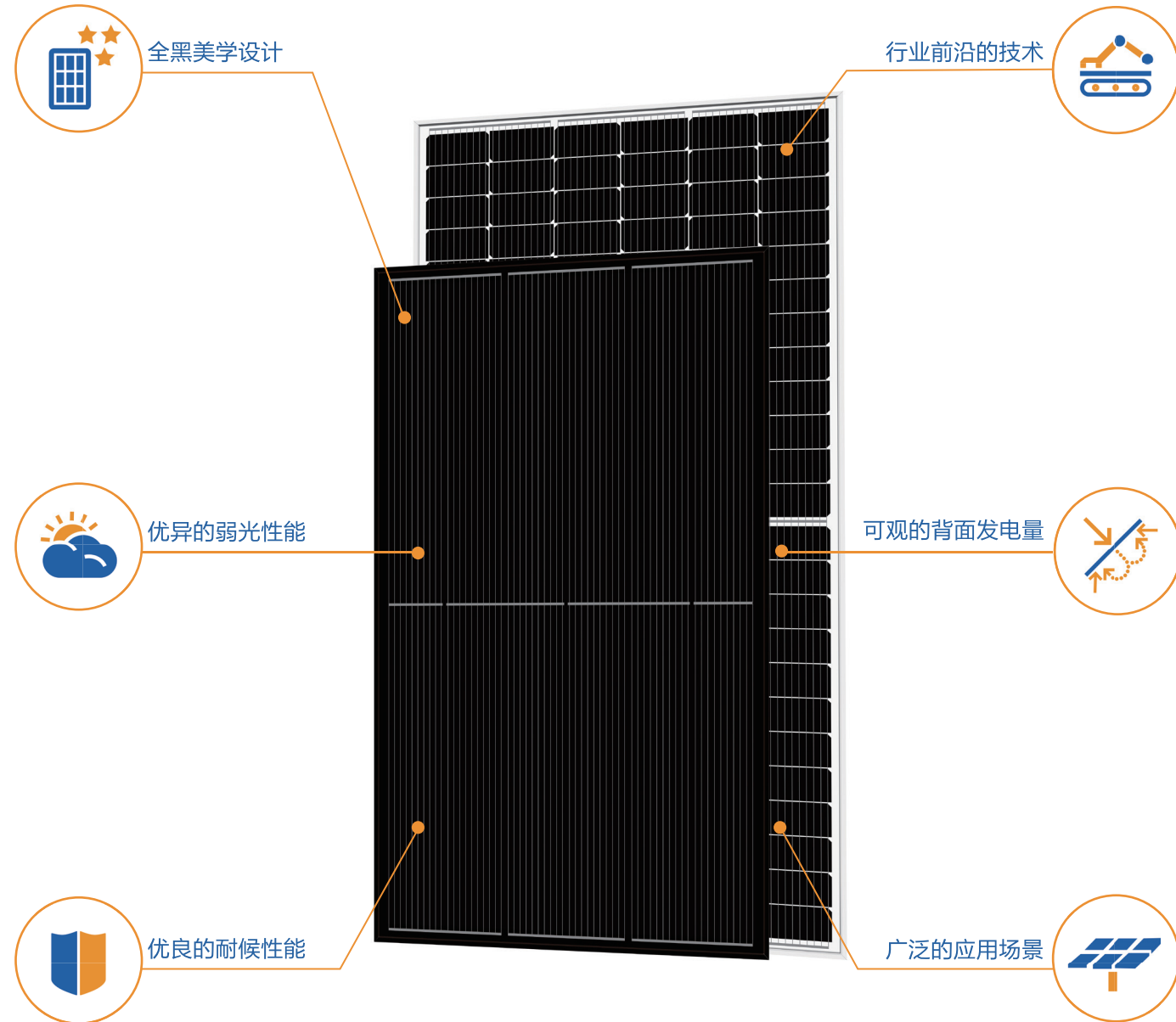
推出 PANDA 3.0 系列产品



# 产品优势

182TOPCon 组件

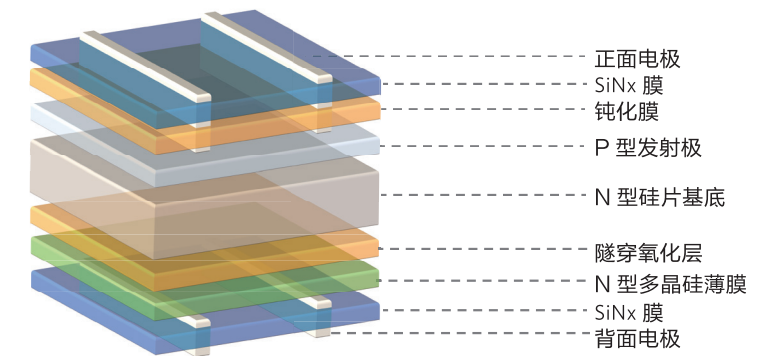
pan<sub>da</sub> 3.0 PRO



# 产品优势

## 更优的电池性能

正面采用叠层复合膜钝化技术，背面采用隧穿钝化接触技术，提升电池的开路电压，双面率高达 90%。



## 更低的温度系数

N 型 TOPCon 组件优化功率温度系数至  $-0.30\%/^{\circ}\text{C}$ ，与 P 型 PERC 组件相比，在高温环境下发电量更加突出。

### N 型 TOPCon 组件功率

$-0.30\%/^{\circ}\text{C}$

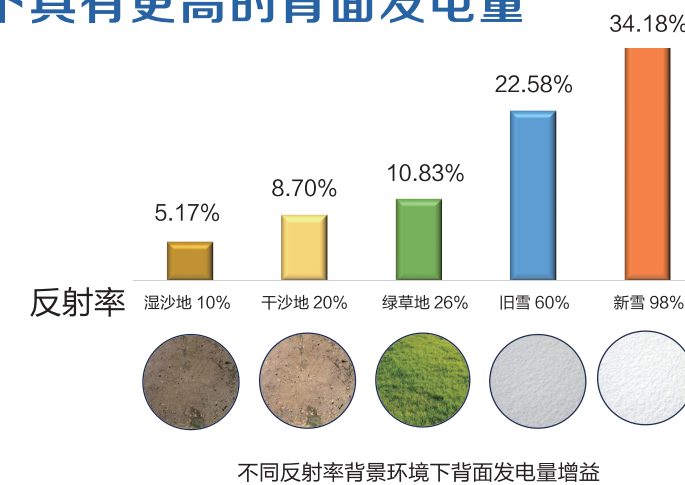
472 W	85°C
489 W	75°C
506 W	65°C
523 W	55°C
541 W	45°C
558 W	35°C
575 W	25°C

### P 型 PERC 组件功率

$-0.35\%/^{\circ}\text{C}$

454 W	85°C
474 W	75°C
495 W	65°C
515 W	55°C
535 W	45°C
555 W	35°C
575 W	25°C

## 典型环境下具有更高的背面发电量



项目信息：河北保定，100 MW 电站，固定支架 2P 竖向安装。组件信息：TOPCon 双玻组件。



# 产品分类

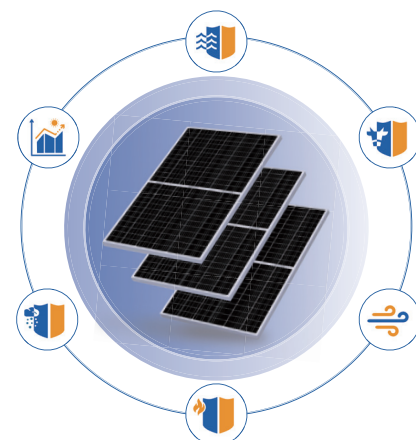
英利能源拥有完善的企业认证和产品认证体系，并基于客户价值和更低的度电成本实现产品迭代。PANDA 3.0 系列产品采用行业前沿 N 型单晶 TOPCon 电池技术、超多主栅 (SMBB) 技术、低温无损激光切割技术、高密度封装技术，同时叠加双面发电等技术优势，可使组件的发电量最高提升 30%。PANDA 3.0 系列产品性能高于 IEC 标准测试要求，具有顽强抵抗 PID、沙尘、盐雾、氨气等风险的能力，可适用于大型地面电站、工商业分布式、户用分布式、特色应用等。

## 完善的企业认证和产品认证体系

IEC 61215: 2016, IEC 61730: 2016  
 ISO 9001: 2015 (质量管理体系认证)  
 ISO 14001: 2015 (环境管理体系认证)  
 BS OHSAS 18001: 2007 (职业健康安全管理体系认证)  
 IEC 62941: 2019 (光伏组件制造质量体系)



TÜV 莱茵基础认证    TÜV 南德 PID 认证    TÜV 南德沙尘认证    TÜV 南德盐雾认证



## YLM 3.0

## PANDA 3.0 PRO 系列产品基本信息

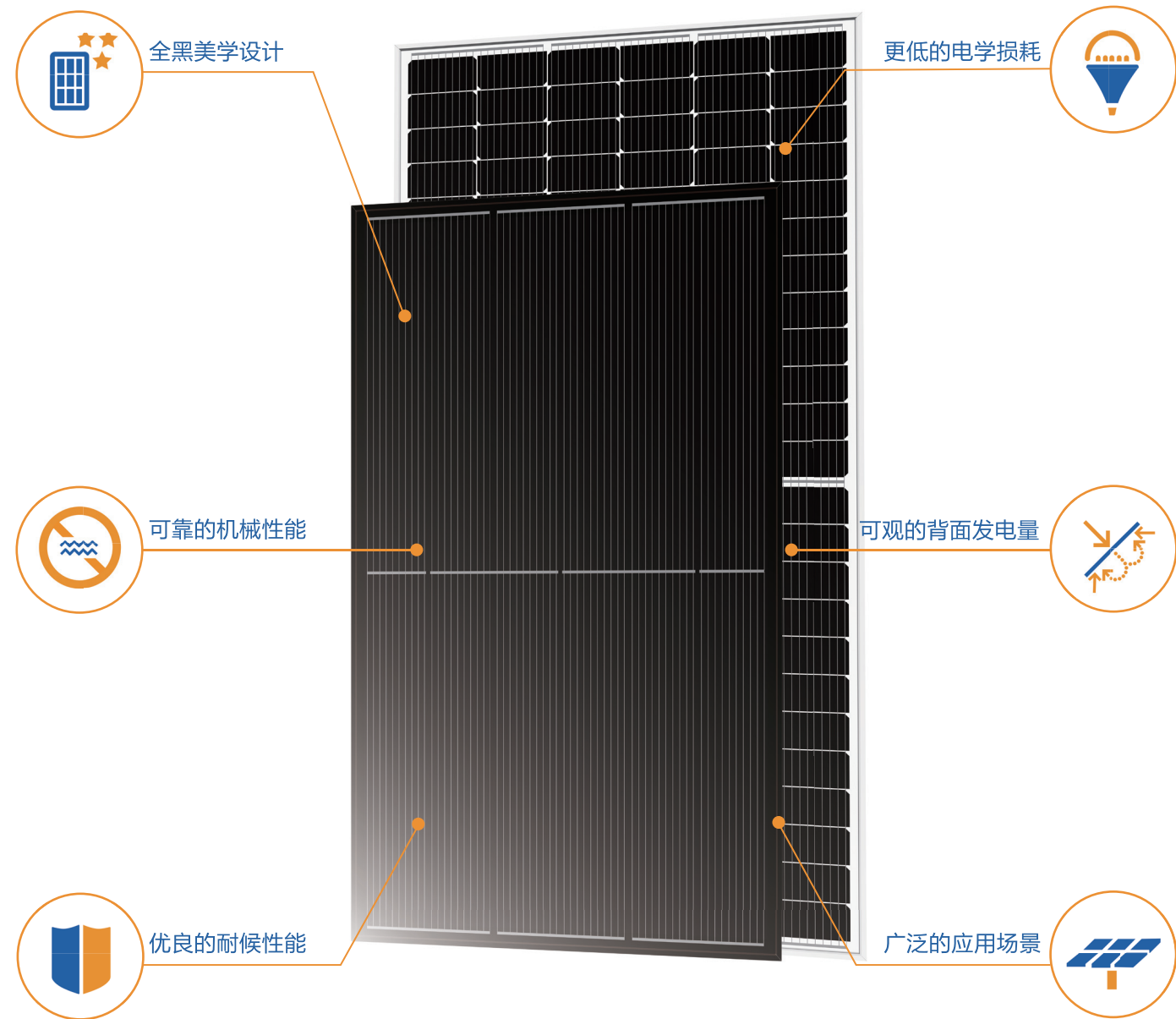
PANDA 3.0 PRO	组件型号	功率 (w)	电池数量 (pcs)	组件尺寸 (mm)	重量 (kg)	双面系数 (%)
TOPCon单玻组件	YLxxxC-38e 1500V 1/2	420-430	108	1722*1134*30	21.5	/
	YLxxxC-50e 1500V 1/2	560-575	144	2278*1134*35	28.0	/
	YLxxxC-55e 1500V 1/2	610-625	156	2465*1134*35	30.6	/
TOPCon双玻组件	YLxxxCF54 e/2	420-430	108	1722*1134*30	24.8	80 ± 5
	YLxxxCF72 e/2	560-575	144	2278*1134*30	32.0	80 ± 5
	YLxxxCF78 e/2	610-625	156	2465*1134*30	35.0	80 ± 5

注：以上产品的规格书会不定期更新，您可通过产品宣传册封底页面提供的联系方式查阅或下载。此外，本公司可为客户提供定制化产品。

# 产品优势

182PERC 组件

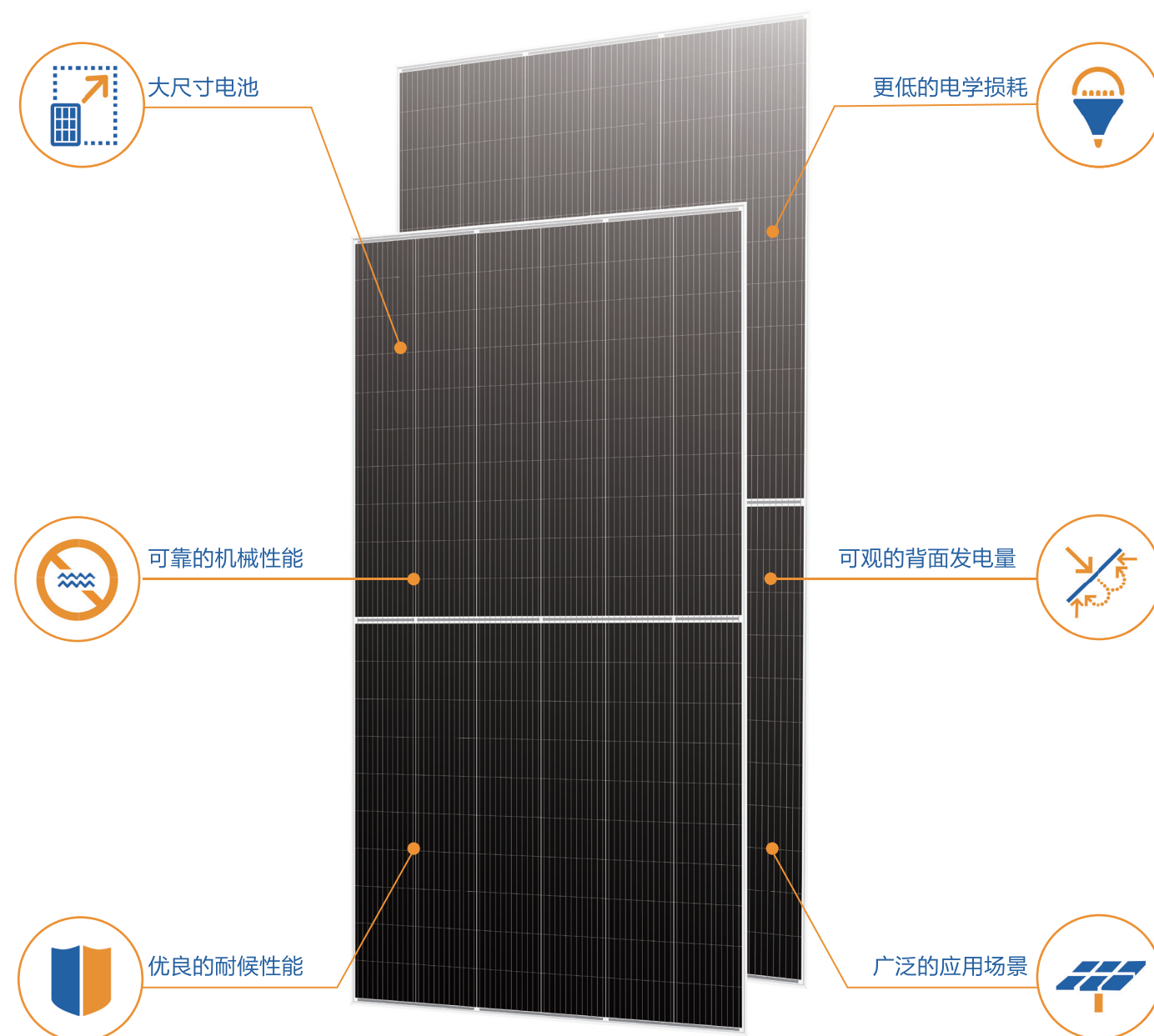
YLM 3.0 PRO



# 产品优势

210PERC 组件

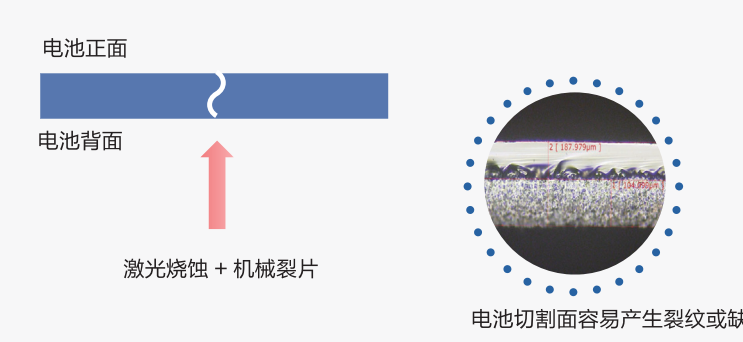
YLM 3.0 PLUS



# 产品优势

## 无损激光切割技术

无损切割方式不存在切割区，对电池片没有机械损伤，其剖面形貌明亮均匀，无激光加工的残留痕迹。

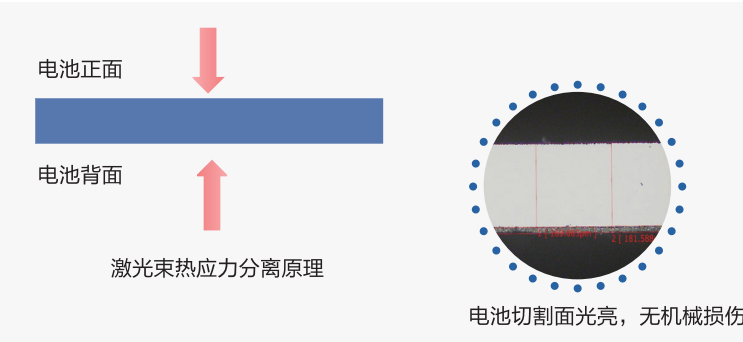


**传统激光切割方式**

组件隐裂率偏高；  
激光损伤严重，电池效率损失 0.1% ~ 0.15%。

激光烧蚀 + 机械裂片

电池切割面容易产生裂纹或缺口



**无损激光切割方式**

与传统切割相比，电池片机械强度提升 12.2% ~ 35.4%；  
电池效率损失 ≤ 0.08%，功率可提升 1 W ~ 3 W。

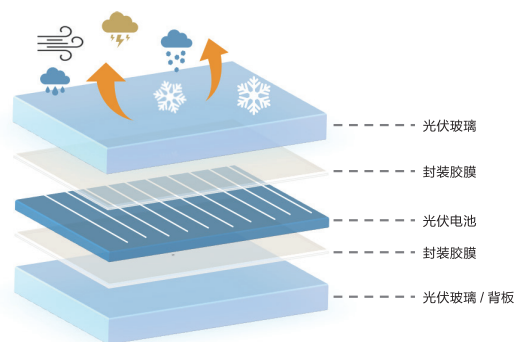
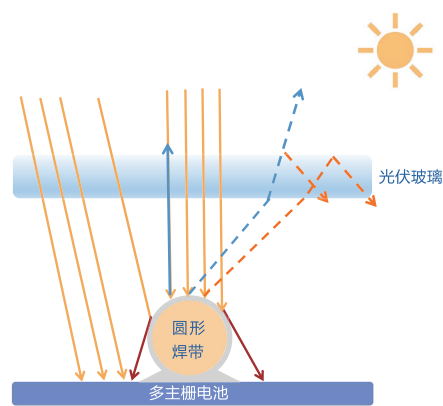
激光束热应力分离原理

电池切割面光亮，无机械损伤

## 高功率及高可靠性封装技术

多主栅电池设计降低隐裂、断栅风险；采用圆形焊带代替扁焊带进行多主栅电池片金属互联，使焊带区域光学利用率提升 30% 以上。

特殊选材、超强边框和高可靠性封装技术，使组件性能高于 IEC 标准测试要求，具有顽强抵抗高载荷、盐雾、氨气、沙尘和 PID 等风险的能力。



# 产品分类

## 完善的产品认证体系

YLM 3.0系列产品包括182 mm和210 mm硅片尺寸的两类型组件——单玻组件和双玻组件。YLM 3.0系列产品采用高效率P型单晶PERC电池技术，凭借优质的封装材料，完美应对严苛环境考验，为您提供高可靠品质保障。



单玻组件认证证书

双玻组件认证证书

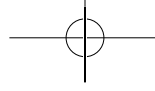
## YLM-J 3.0 PRO 产品系列基本信息 (182 mm 硅片系列)

YLM-J 3.0 PRO	组件型号	功率 (w)	电池数量 (pcs)	组件尺寸 (mm)	重量 (kg)	双面系数 (%)
PERC单玻组件	YLxxxD-37e 1500V 1/2	405-415	108	1722*1134*30	21.5	/
	YLxxxD-49e 1500V 1/2	545-555	144	2278*1134*30	28.0	/
PERC双玻组件	YLxxxDF54 e/2	405-415	108	1722*1134*30	24.8	70 ± 5
	YLxxxDF72 e/2	545-555	144	2278*1134*30	32.0	70 ± 5

## YLM 3.0 PLUS 产品序列基本信息 (210 mm 硅片系列)

YLM 3.0 PLUS	组件型号	功率 (w)	电池数量 (pcs)	组件尺寸 (mm)	重量 (kg)	双面系数 (%)
PERC单玻组件	YLxxxD-41f 1500V 1/2	590-605	120	2172*1303*35	31.0	/
	YLxxxD-45f 1500V 1/2	655-670	132	2384*1303*35	34.0	/
PERC双玻组件	YLxxxDF60 f/2	590-605	120	2172*1303*35	35.1	70 ± 5
	YLxxxDF66 f/2	655-670	132	2384*1303*35	38.4	70 ± 5

注：以上产品的规格书会不定期更新，您可通过产品宣传册封底页面提供的联系方式查阅或下载。此外，本公司可为客户提供定制化产品。



阿曼益贝利117兆瓦N型双面电站项目

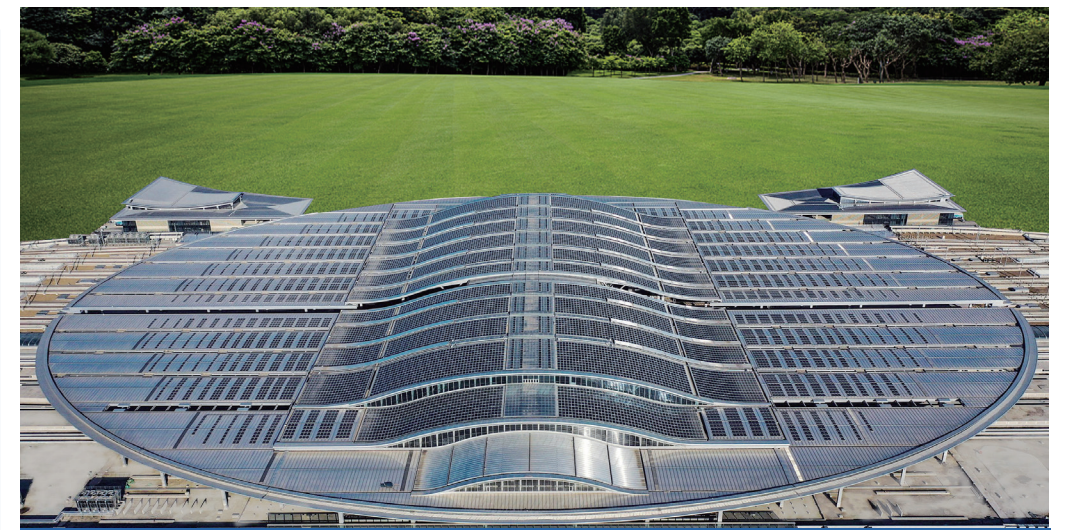


阿尔及利亚233兆瓦地面电站项目—撒哈拉沙漠中的“能源绿洲”



中国河北省张北县240兆瓦“互联网+智慧能源”示范项目

品质保障  
客户信赖



中国河北省雄安新区6兆瓦高铁站屋顶分布式光伏项目



天等县牧光互补项目



中国山西省大同采煤沉陷区“国家先进技术光伏示范基地”50兆瓦N型双面光伏电站项目

