



Market Intelligence Service

2020

© 2017, TrendForce, All Rights Reserved



Market Intelligence Service 2020

太陽能歷史價格 –

完整歷史價格趨勢圖

價格月報 –

太陽能價格月報

太陽能海關月報

價格月報Plus –

++一年價格預測++

(N+12個月)

海關出口月報 –

出口電池組件數據分析評論

供給季報 –

全球太陽能產能與產出報告

技術報告 –

先進技術供應鏈發展報告

市況即時追蹤&預測

分析師深度評論

鋰電池銀級 –

IT運用、動力應用(電動車、
電動工具、其他如儲能、園
藝等)

關於集邦 –

產品諮詢

客製化報告諮詢

聯絡我們以獲得最新資訊

EnergyTrend 會員服務 – 總覽

報告名稱	報告內容	出刊頻率	單項價格(USD)	報告形式
歷史價格趨勢圖	2011-至當週歷史價格趨勢圖 (一年效期)	一次性	\$10,000	OnlineAccess
	三~五年區間歷史價格趨勢圖 (一年效期)	一次性	\$6,000	OnlineAccess
	一~三年區間歷史價格趨勢圖 (一年效期)	一次性	\$3,000	OnlineAccess
	一年歷史價格趨勢圖(N-12個月)	一次性	\$1,500	OnlineAccess
	客製化歷史價格趨勢圖	一次性	\$10,000	Excel
報告名稱	報告內容	出刊頻率	單項價格(USD)	報告形式
太陽能價格月報	每月太陽能價格與市場分析	Monthly	\$1,500	Excel
	品項(2)+一年價格預測(N+12個月)	Monthly	\$4,000	Excel
太陽能海關月報	中國與台灣模組&電池 海關數據+市場評論	Monthly	\$4,000	Excel
	客製化海關月報 (\$10,000~)	Annually	\$10,000	Excel

EnergyTrend 會員服務 – 總覽

先進技術季報	1.技術發展現況分析 2.技術路線趨勢分析 3.主要廠商分析	Quarterly (Feb./May/Aug./Nov.)	\$5,000	PDF
先進技術資料庫	1.電池產能與產出分析 2.電池效率與技術分析 3.成本/價格分析 4.市場現況分析 5.中國主要廠商現況分析		\$7,000	Excel

EnergyTrend 會員服務 – 總覽

➤ EnergyTrend 新服務內容

- 分析諮詢服務
- 區域性專案報告
- 分析師專訪特稿

報告名稱	報告內容	出刊頻率	單價價格(USD)	報告形式
分析師諮詢 (未含差旅食宿費用)	面談諮詢含書面報告一份	型態: 內部會議 人數上限: 50 時間: 1hr	\$1,500	PDF
	電話會議諮詢(含書面報告)	型態: 內部會議 人數: 不限制 時間: 1小時	\$1,000	PDF
區域專案性報告	台灣地區電站項目整合報告	一次性	\$6,000	PDF
專訪軟文	產業專訪或者委託分析師撰寫新聞稿	每篇 (單語系)	\$2,500	Website

EnergyTrend – 歷史價格趨勢圖

✓2011-至當週歷史價格趨勢圖(每周更新；Online Access)



1. 當週全球多晶矽、矽晶圓、電池片、模組週度價格趨勢
2. 不同歷史區間彈性選擇，產業內獨有的歷史數據積累
3. 客製化彈性



EnergyTrend 會員- 太陽能價格月報

✓太陽能供應鏈價格趨勢 (每月20-25日(繁體、簡體、英文版) ; Excel)

1. 區域價格資訊-全球(USD)與中國(RMB)
2. 現貨市場價格趨勢與情報及分析師評論 (多晶矽-矽晶圓-電池-模組)
3. 即時更新產品項目報價

		DW wafer based cell blended				
multi cells 18.6%		2018	2018	2018	2018	2018
		Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
High	Out of China (USD/W)	0.137	0.143	0.134	0.120	0.118
Low		0.134				
Avg		0.136				
High	In China (RMB/W)	1.01				
Low		0.95				
Avg		0.98				

		PER
multi cells 19-19.8%		2018
		Jul
High	Out of China (USD/W)	0.139
Low		0.137
Avg		0.138
High	In China (RMB/W)	1.06
Low		1.01
Avg		1.03

本月動態：

多晶矽依然處於高價位，並且影響著整體供應鏈的降價速度，雖然靠著DWS wafer給予下游有一些降價的空間，但相比起原先的模組價格目標仍有段距離，導致如印度、中國等部份價格敏感市場的需求有所減緩。預期此需求減緩的狀況將持續到第四季後半，才會隨著印度財年到期、以及中國分布式需求開展才有所改善。在高效與單晶市場方面，由於中國領跑者需求遲滯、美國201需求在10月開始減緩、以及歐洲MIP價格下調，再加上今年投放的PERC產能將在第四季陸續開出，單晶PERC同時面臨需求不足、供給增長、以及貿易保護減弱的三個價格下降原因，PERC價格將在第四季有明顯的降幅。另一方面隨著濕法黑矽製程的擴張，高效多晶開始侵蝕一般單晶的效率領域，影響單晶電池片的拿貨量並進而促使一般單晶電池產線的比例下降，這將帶給單晶矽晶圓降價的壓力。

EnergyTrend 價格Plus會員-一年價格預測(N+12個月)

✓太陽能供應鏈價格預測（每月20-25日(繁體、簡體、英文版)；Excel）

1. 整年度供應鏈價格預估-多晶矽-矽晶圓-電池-矽基模組

2. 各生產環節分拆價格品項資訊

Out of China		Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18 (E)	Nov-18 (F)	Dec-18 (F)	Jan-19 (F)	Feb-19 (F)	Mar-19 (F)	Apr-19 (F)	May-19 (F)	Jun-19 (F)	Jul-19 (F)	Aug-19 (F)	Sep-19 (F)
Polysilicon	US\$/kg	12.9	12.1	12.1	10.8	9.9	10.1	10.4	10.2	10.1	10.1	10.2	10.5	10.4	10.4	10.3
Mono Wafer	US\$/pc	0.460	0.414	0.405	0.405	0.407	0.410	0.409	0.404	0.402	0.400	0.401	0.403	0.400	0.400	0.398
DW multi Wafer	US\$/pc	0.329	0.331	0.321	0.285	0.281	0.285	0.284	0.280	0.277	0.275	0.277	0.278	0.277	0.275	0.275
mono Cell (21-21.4%)	US\$/W	0.189	0.176	0.163	0.155	0.159	0.163	0.161	0.157	0.155	0.156	0.160	0.161	0.160	0.158	0.157
Ave. mono cell (20.0%~)	US\$/W	0.167	0.145	0.131	0.126	0.126	0.128	0.125	0.120	0.117	0.117	0.123	0.124	0.122	0.120	0.118
mono Cell (20.6-20.9%)	US\$/W	0.174	0.150	0.139	0.134	0.133	0.135	0.131	0.127	0.124	0.122	0.123	0.125	0.122	0.120	0.118
mono Cell (19.8-20%)	US\$/W	0.160	0.141	0.122	0.117	0.119	0.121	0.119	0.113	0.110	0.111	0.122	0.123	0.121	0.120	0.118
Ave. multi cell (18.6%~)	US\$/W	0.137	0.143	0.134	0.120	0.118	0.122	0.121	0.116	0.112	0.109	0.110	0.112	0.110	0.108	0.107
multi Cell (19.0-19.6%)	US\$/W	0.139	0.154	0.150	0.136	0.133	0.135	0.131	0.126	0.120	0.117	0.118	0.120	0.118	0.115	0.114
multi Cell (18.6-18.8%)	US\$/W	0.134	0.132	0.118	0.103	0.103	0.108	0.111	0.106	0.103	0.101	0.102	0.103	0.101	0.100	0.099
Module (300-310W)	US\$/W	0.360	0.315	0.293	0.276	0.282	0.290	0.291	0.285	0.277	0.278	0.282	0.285	0.283	0.280	0.278
Module (290-295W)	US\$/W	0.344	0.301	0.282	0.254	0.250	0.255	0.255	0.244	0.235	0.233	0.233	0.233	0.230	0.226	0.225
Module (280-285W)	US\$/W	0.297	0.274	0.267	0.241	0.242	0.244	0.240	0.229	0.219	0.216	0.216	0.217	0.215	0.214	0.212
Module (270-275W)	US\$/W	0.275	0.262	0.263	0.224	0.220	0.221	0.221	0.214	0.208	0.207	0.209	0.210	0.209	0.208	0.207

In China		Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18 (E)	Nov-18 (F)	Dec-18 (F)	Jan-19 (F)	Feb-19 (F)	Mar-19 (F)	Apr-19 (F)	May-19 (F)	Jun-19 (F)	Jul-19 (F)	Aug-19 (F)	Sep-19 (F)
Polysilicon for mono	RMB/kg	100	96	95	89	84	86	87	85	85	85	85	85	86	86	85
Polysilicon for multi	RMB/kg	83	84	86	82	80	82	84	82	81	81	81	81	81	80	80
Mono Wafer	RMB/pc	3.39	3.23	3.17	3.15											
DW multi Wafer	RMB/pc	2.45	2.44	2.37	2.22											
mono Cell (21-21.4%)	RMB/W	1.31	1.20	1.15	1.15											
Ave. mono cell (20.0%~)	RMB/W	1.18	1.09	1.05	1.02											
mono Cell (20.6-20.9%)	RMB/W	1.22	1.13	1.08	1.06											
mono Cell (19.8-20%)	RMB/W	1.13	1.05	1.02	0.99											
Ave. multi cell (18.6%~)	RMB/W	1.01	1.01	0.95	0.88											
multi Cell (19.0-19.6%)	RMB/W	1.06	1.08	0.98	0.90											
multi Cell (18.6-18.8%)	RMB/W	0.95	0.95	0.93	0.86											
Module (300-310W)	RMB/W	2.50	2.29	2.15	2.14											
Module (290-295W)	RMB/W	2.38	2.12	1.95	1.93											
Module (280-285W)	RMB/W	2.24	2.06	1.95	1.90											
Module (270-275W)	RMB/W	2.04	2.01	1.88	1.83											

- EnergyTrend的價格預測為一整年份，預測基礎來自全球供需狀況及每週與業者聯繫的反饋，幫助客戶洞悉未來市場走向。

EnergyTrend 會員 – 太陽能海關月報

✓中國與台灣模組&電池海關數據及市場評論（每月20-25日(繁體、簡體、英文版)；Excel）

1. 中國模組&電池海關出口數據 (85414080)
2. 中國熱門出口國、熱門出口模組型號、海關出口價格統計數據與市場評論
3. 台灣模組&電池海關進出口數據
4. 中國多晶矽進口數據 (28046190)
5. 美國電池模組進口數據 (85414060)
6. 越南出口數據 (85414021~22)

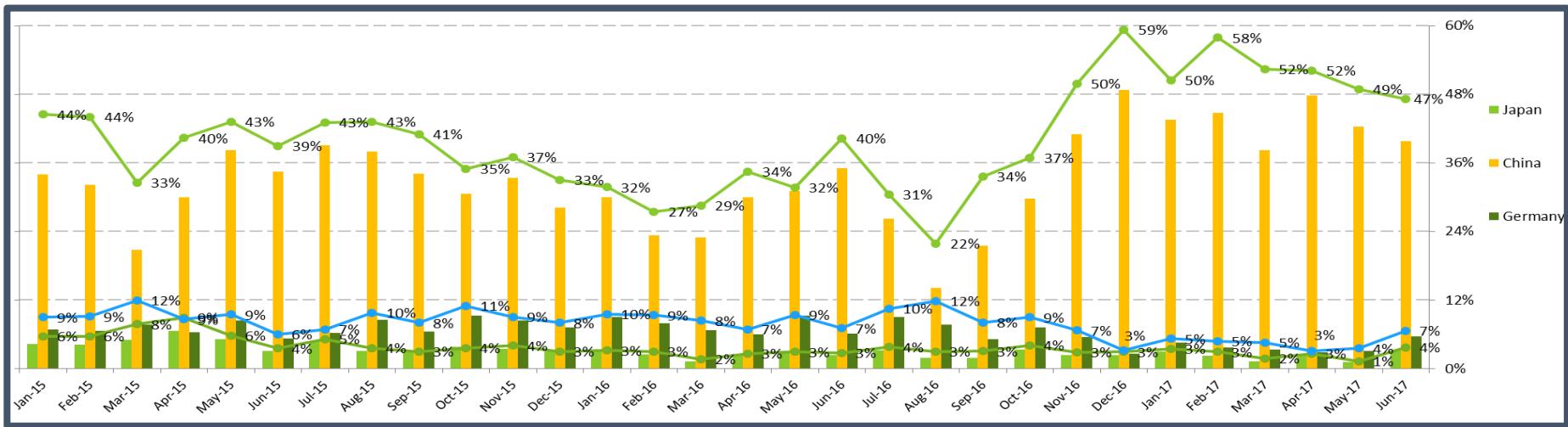
China Monthly Module Export Ranking by Country						
No.	Sep'17	Oct'17	Nov'17	2016 Top 30 Company		
				Jan'16	Feb'16	Mar'16
1	日本			Total	--	--
2	印度			Trina	--	--
3	美國			Canadian Solar	--	--
4	澳大利亞	1		Jinko	--	--
5	巴西	2		Hanwha Q-cells	--	--
6	荷蘭	3		JA Solar	--	--
7	泰國	4		Yingli	1	315
8	薩爾瓦多	5		Suntech	2	320
9	烏克蘭	6		BYD	3	260
10	菲律賓	7		ReneSola	4	265
	Others	8		Kyocera	5	310
		9		Others	--	--
		10		總計	--	--

Nov'17						
No.	瓦數	總量	占比	價格區間	低	高
1	315	--	--	--	--	--
2	320	--	--	--	--	--
3	260	--	--	--	--	--
4	265	--	--	--	--	--
5	310	--	--	--	--	--
Others	--	--	--	--	--	--
總計	--	--	--	--	--	--

EnergyTrend 會員 – 太陽能海關月報

✓中國與台灣模組&電池海關數據及市場評論（每月20-25日(繁體、簡體、英文版)；Excel

每月中國電池片及模組出口數據圖表、**可提供**客製化之廠商、各國海關價格、主要產品總量數據等服務



客製化範例

(275W)產品出口(某國)Top5廠商單價及出口額

Category	Value
廠商A	26.6
廠商B	0.35

2017 Monthly breakdown

Month	Global total	Supplier A	Market share
JAN	2,000	20	1.0%
EU	300	5	0.3%
Asia & Pacific	1,000	5	0.3%
ME	100	5	0.3%
FEB	900	200	22.2%
Asia & Pacific	200	10	1.1%
EU	200	10	1.1%
Africa	50	22	2.4%
America	400	22	2.4%

of TRENDFORCE Corp. 台北 北京 深圳 上海 福建 安徽 © TrendForce

ge10

EnergyTrend 會員 - 全球太陽能產能與產出報告

✓ 全球太陽能市場供給資料庫 (每年一、四、七、十月底；Excel & PDF)

- 1.供應鏈資料庫（包含：多晶矽、矽晶圓、電池、矽晶與非矽晶模組）
 - 2.供應鏈產能、產出，搭配價格趨勢分析評論
 - 3.主要市場與各區域市場需求分布預估
 - 4.財務專題報告

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
8	Worldwide PV Demand Forecast (2011 - 2017)								
9	Global PV Grid-connected Installations (MW)								
10	2011	2012	2013 (F)	2014 (F)	2015 (F)	2016 (F)	2017 (F)		
11	EMEA								
12	Germany								
13	Italy								
14	Czech Republic								
15	France								
16	Belgium								
17	Spain								
18	Greece								
19	UK								
20	Middle East								
21	Africa								
22	Rest of EMEA								
23	Americas								
24	USA								
25	Canada								
26	Mexico								
27	Rest of America								
28	Asia & Pacific								
29	Japan								
30	China								
31	South Korea								
32	Australia								
33	India								
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									
101									
102									
103									
104									
105									
106									
107									
108									
109									
110									
111									
112									
113									
114									
115									
116									
117									
118									
119									
120									
121									
122									
123									
124									
125									
126									
127									
128									
129									
130									
131									
132									
133									
134									
135									
136									
137									
138									
139									
140									
141									
142									
143									
144									
145									
146									
147									
148									
149									
150									
151									
152									
153									
154									
155									
156									
157									
158									
159									
160									
161									
162									
163									
164									
165									
166									
167									
168									
169									
170									
171									
172									
173									
174									
175									
176									
177									
178									
179									
180									
181									
182									
183									
184									
185									
186									
187									
188									
189									
190									
191									
192									
193									
194									
195									
196									
197									
198									
199									
200									
201									
202									
203									
204									
205									
206									
207									
208									
209									
210									
211									
212									
213									
214									
215									
216									
217									
218									
219									
220									
221									
222									
223									
224									
225									
226									
227									
228									
229									
230									
231									
232									
233									
234									
235									
236									
237									
238									
239									
240									
241									
242									
243									
244									
245									
246									
247									

EnergyTrend 會員 – 財務專題報告

✓ 全球太陽能廠商財務重點整理（每年一、四、七、十月底；Excel & PDF）

1. 太陽能廠商財務數據分析比較（流動性 / 財務結構 / 獲利能力分析）

2. 太陽能廠商財務報表重點評析

3. 財務面觀察一線廠商各市場占比及成效

- EnergyTrend每季分析太陽能一線大廠之財務狀況，點明當季財報亮點。

CH6 Financial Analysis

6-1 Introduction

The financial analysis of this report focuses on China's first-tier PV manufacturers including Trina, Jinko, Canadian Solar, JA Solar, and Hanwha Q CELLS. After the 630 installation rush, market demand plunged 30% since Q1. Canadian Solar has continued to revise downward its capacity expansion target for 2016. Hanwha Q CELLS has also lowered its capacity expansion target for its cells and modules from 5,200MW to 4,100MW, slightly lower than the capacity in Q4 of 2015, while the rest of the manufacturers' capacity expansion targets have remained unchanged. Below is first-tier Chinese PV makers' expected annual capacity by the end of 2016.

Table 6-1 Capacity and yearly changes of First-Tier Chinese PV Manufacturers

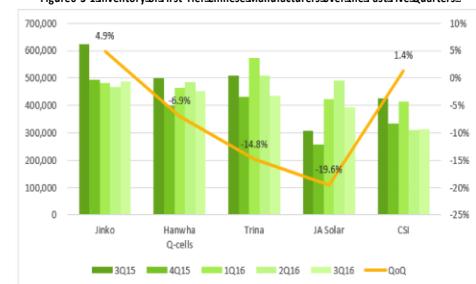
First-Tier PV Manufacturers	Wafer (MW)	YoY %	Cell (MW)	YoY %	Module (MW)	YoY %	Newly added capacity (MW)
Jinko	4,500	50%	3,700	48%	6,500	51%	+Module 2200 +Cell 1200 +Wafer 1500
Trina	1,800	0%	5,000	43%	6,000	20%	+Module 2000 +Cell 1500
CSI	1,000	150%	2,440	-10%	5,800	34%	+Module 1470 +Cell 260 +Wafer 5005
JA Solar	2,500	67%	5,500	25%	5,500	41%	+Module 2000 +Cell 1000 +Wafer 1000
Hanwha Q CELLS	950	6%	4,100	-5%	4,100	-5%	-Module 2000 -Cell 1200 +Wafer 500

In terms of annual wafer capacity growth, Canadian Solar has outpaced the others with an increase of 1600MW, from 1400MW to 1,000MW. JA Solar has expanded its wafer, cell, and module capacity by 1,000MW respectively, making its annual capacity growth next to Canadian Solar. Hanwha Q CELLS has raised its wafer capacity expansion target slightly with an increase of 50MW.

6-3 Inventory and Debt Asset Ratio

Compared to the other counterparts, Jinko Solar's inventory level has remained relatively stable. JA Solar's inventory posted a 19.6% YoQ decline for the first time after three consecutive quarters of growth. Trina Solar's inventory declined 14.8% sequentially, next to JA Solar. Although Canadian Solar was the only manufacturer with sequential growth (US\$313.9 million), the company's inventory was the lowest.

Figure 6-3-1 Inventory of First-Tier Chinese Manufacturers over the Past Five Quarters

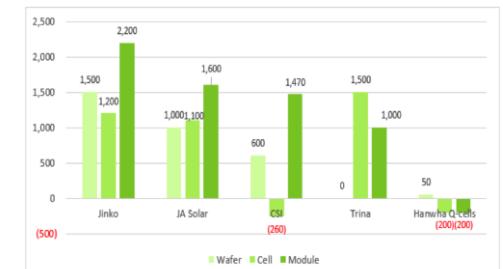


Below is the table of the five companies' debt/asset ratios over the past five quarters. Hanwha Q CELLS' debt/asset ratio declined for five consecutive quarters, while JA Solar and Trina Solar saw a 1-2% decline in Q3. Jinko Solar was the only manufacturer with an increase in debt/asset ratio, reaching 7.9%. However, Jinko Solar's debt/asset ratio was still lower than Canadian Solar whose debt/asset ratio increased slightly by 0.8%.

Jinko has the highest annual capacity growth for cells and modules. Despite a 4% sequential revenue decline, Jinko has managed to expand its cell and module capacity as planned, leading to an increase of 8% (1200MW) and 5% (2200MW) respectively. Trina has also expanded its cell and module capacity by 3% and 20%.

Previously damaged by a tornado, Canadian Solar's Fuzhou solar cell plant has resumed production and is expected to be fully ramped in July 2017. However, Canadian Solar's capacity expansion plans from Q1 to Q3 show the company has continued to lower its cell capacity expansion target, from 9,900MW in Q1 to 2,440MW in Q3. Due to harsh market conditions in Q3 and the possibility that the market will freeze up again in 2017, some Chinese manufacturers have been discreet about capacity expansion.

Figure 6-1-1 First-tier Manufacturer Newly Added Capacity by the End of 2016



EnergyTrend 會員 - 每季追蹤全球市場動向

✓全球太陽能市場發展動向分析評論（每年一、四、七、十月底；Excel & PDF）

1. 全球市場政策匯總
2. 全球主要市場安裝量追蹤
3. 分析師各區域市場及供應鏈段評論

- 季報會員每季將收到全球太陽能市況更新，包括政策補貼及需求端之安裝量匯總。

 **EnergyTrend**

EnergyTrend Market Intelligence, 3Q18
Global Photovoltaic Market Overview — Supply

Lions Shih, Research Manager
Rhea Tsao, Analyst
Sharon Chen, Analyst
Yvonne Lee, Assistant Analyst

Table of Contents

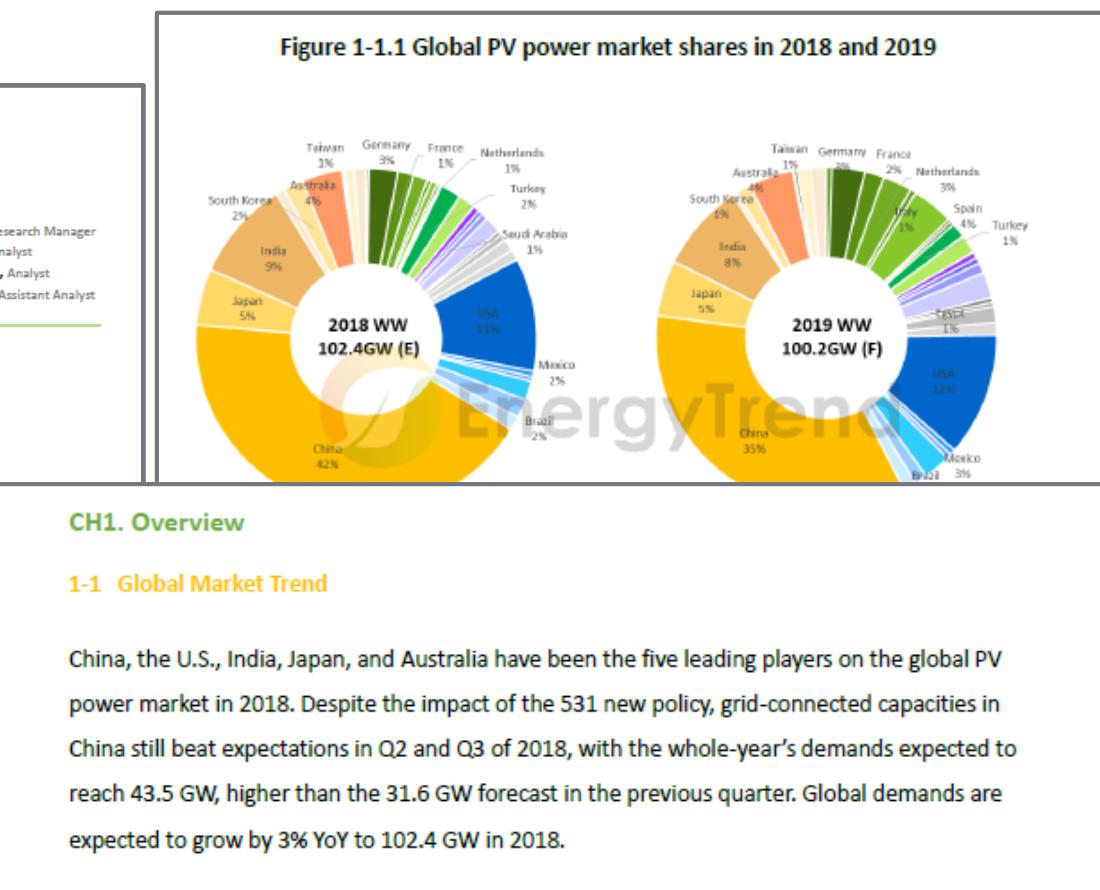
CH1. Overview 2
 1-1 Global Market Trend 2
 1-2 Industry Dynamics 6
 1-3 Global Trade War 8

CH2. Capacity 10
 2-1 Polysilicon Capacity 10
 2-2 Wafer Capacity 12
 2-3 Cell Capacity 12

EnergyTrend Market Intelligence, 3Q18
Global Photovoltaic Market Overview — Demand

Lions S
Rhea T
Sharon
Yvonne

CH1 Worldwide PV Market Overview
CH2. Top Five Markets
CH3. Focusing Markets
CH4. Regional Markets
CH5. Price Trend



EnergyTrend 技術報告會員服務—先進技術供應鏈發展報告

✓先進技術季報（每年二、五、八、十一月底；Excel & PDF）

1. 高效電池產能與產出分析
2. 個別製程技術差異分析
3. 各類指標技術市場佔有率分析
4. 生產製程技術評論
5. 電池效率提升技術應用

• EnergyTrend每季提供各技術路線之市場熱點深度追蹤以及評析。

The screenshot shows a detailed market intelligence report from EnergyTrend. At the top right, two researchers are listed: Mark Lin, Research Manager, and Lions Shih, Analyst. The main content area features a large table with various sections and data points. On the left, there's a table of contents with chapters numbered CH1 through CH7. The main table has several rows and columns. Key visible data includes:

PERC廠家	A	B	C	D	E	其他	總計
2017電池產							
2017PERC (MW)	廠商A						
市占比	廠商B						
2017PERC (MW)	廠商C						
2018	廠商D						
2019	廠商E						
2020	總計						

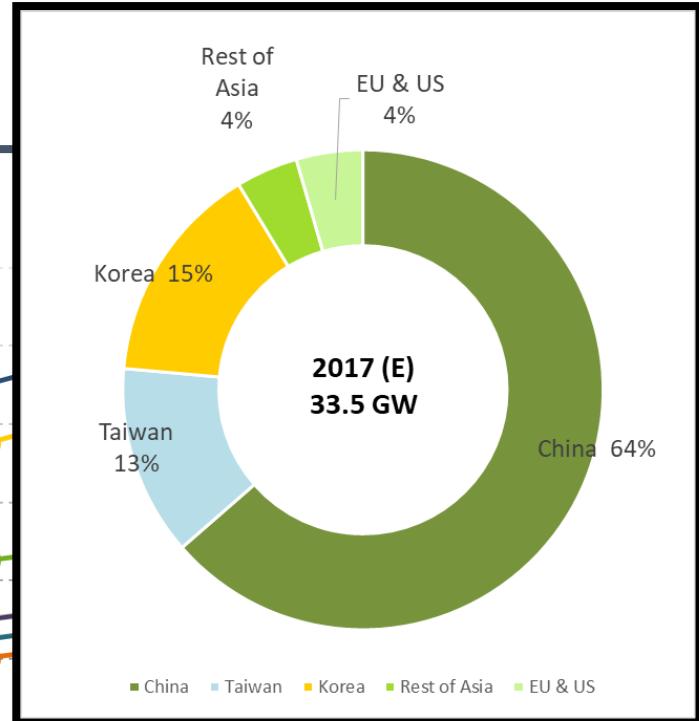
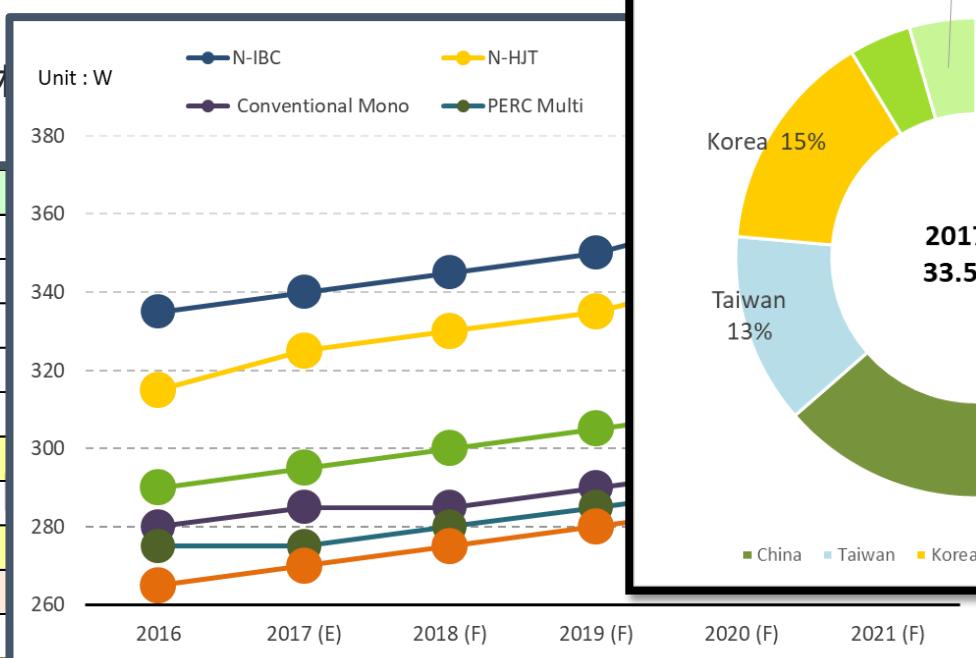
At the bottom left, a note reads: "EnergyTrend Special Report on 'PERC, BS, Bifacial, N type Cell Situation and Forecast.'".

EnergyTrend 技術報告會員服務-先進技術供應鏈發展報告

✓先進技術資料庫（每年二、五、八、十一月底；Excel & PDF）

1. 電池產能與產出分析
2. 電池效率與技術分析
3. 成本/價格分析
4. 市場現況分析
5. 中國主要廠商現況分析

Mono PERC
Wafer Area (CM2)
Cell Efficiency (%)
Cell Power Output (W/pc)
CTM Loss (%)
60-cell Module Power Output (W)
Wafer Price (\$/pc)
Cell Cost (\$/W)
Cell Price (\$/W)
Gross Margin of Cell (%)
Module Cost (\$/W)
Module Price (\$/W)
Gross Margin of Module (%)



關於集邦



集邦科技(TrendForce) 是一家提供市場深入分析和產業諮詢服務的專業研究機構，同時也是產業資訊媒介平台。現今全球註冊會員已超過500,000名，想進一步的了解集邦，請上www.trendforce.com

集邦科技&拓墣產業研究院 研究領域



半導體



記憶體



LED



智慧型手機與行動應用服務



雲端運算&物聯網



智慧生活



新創科技



通訊暨寬頻網路



政府與企業顧問服務



of TRENDFORCE Corp.



消費性電子



綠能



顯示面板



汽車科技



人工智慧



工業 4.0



生技醫療



數位經濟



機器人與無人機

客戶服務



-DRAM, NAND Flash, Foundry

鍾佳珍

+886-2-89786488 ext. 817

LatteChung@TrendForce.com



EnergyTrend

-PV, Battery

張貿庭

+886-2-89786488 ext. 822

MelissaYe@TrendForce.com



-LED, Lighting, Micro-LED

李星儀

+886-2-89786488 ext. 916

JoanneWu@TrendForce.com



- TFT-LCD、OLED、Smartphone

Tablet、NB、Monitor/AIO、TV

劉佳伶

+886-2-89786488 ext. 923

VivieLiu@TrendForce.com



-Communication & Broadband, Consumer Electronics,
Innovative Technological Applications, Automotive, Industry
4.0, Digital Economy, Biotechnology, Gov. & Ent.

諮詢服務

+886-2-89786488 ext. 612 Service@topology.com.tw

顧問服務

鄭雯隆

+886-2-89786488 ext. 730 AllenCheng@topology.com.tw