

# 2021年 光伏建筑一体化行业概览

2021 Building Integrated Photovoltaic Industry Overview

2021年太陽光発電ビル統合産業の概要

概览标签：碳中和、光伏、建筑材料

报告主要作者：陆淦

2021/09

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。



# 研究目的&摘要

## 研究目的

本报告为中国BIPV行业分析报告，将梳理中国BIPV发展历程、商业模式、经济性、产业链、各组成部分的市场规模、BIPV驱动因素及投资价值。

研究区域范围：中国地区

研究周期：2021年

研究对象：中国BIPV行业

此研究将会回答的关键问题：

- ① 什么是BIPV？BIPV优势何在？
- ② BIPV市场容量如何？其投资价值如何分布？

## 摘要

**BIPV由配电系统、光伏建材和建筑结构组成。**

- **建筑光伏**：光伏电站可分为集中式电站和分布式电站，分布式电站以用户侧自发自用、多余电量上网，且在配电系统进行平衡调节。中国光伏发电多以集中式电站推广，若使光伏对传统能源的渗透进一步加快，分布式光伏份额将持续增加，而建筑光伏中BIPV凭借其在安全性、观赏性、便捷性和经济性方面都具备优势，有望成为未来建筑光伏的主体。
- **BIPV优于BAPV**：截至2021年BAPV仍为主流光伏建筑类型与BAPV相比，BIPV直接将设备作为墙体或屋顶，外观整体性更强，使用寿命长，此外，不需其他固定结构的特性使其安全性更高，防水性能好，施工难度显著低于BAPV，而价格上BIPV亦存在优势，未来光伏组件与建筑集成后成为不可分割的建筑构件将有巨大的增长潜质。
- **市场规模持续增长**：中国光伏建筑一体化行业市场规模由2016年的317.6亿元增长至2020年的1,027.5亿元，2016-2020年复合增长率为34.1%。零能耗建筑政策挖掘BIPV潜在市场，全球建筑和基建行业能耗占总能耗的50%，在建筑能耗过高背景下，零能耗建筑成为发展的必然趋势，BIPV具有节约建材、供电可靠且灵活、节能降耗等优势，将成为零能耗建筑的主流形式，2025年BIPV市场规模将达到1,969.3亿元，2020-2025年预测年复合增长率高达13.9%。受供给侧结构性改革影响，房屋竣工面积稳中有降，但BIPV渗透率持续稳步提升，驱动其市场规模增长。

2021年起，光伏发展由“补贴驱动”向“需求驱动”挺进，进入平价阶段，逐步摆脱对财政补贴的依赖，实现市场化发展、竞争化发展，行业配套政策不断完善。市场化电价环境将助力以BIPV为代表的分布式光伏发展，有利于整合资源实现集约开发，促进行业良性竞争。





# 目录

# CONTENTS

◆ 名词解释	08
◆ BIPV综述综述	09
• 定义及组成	10
• 发展历程	11
• 光伏建筑对比	12
• 经济性	13
• 上网发电模式	14
• 设计流程	15
• 安装形式及优势分析	16
• 商业模式对比	17
• 产业链图谱	18
• 投资价值链	19
◆ BIPV市场规模测算	20
• 竣工面积分解	21
• BIPV可安装面积	22
• 现状及预测	23
◆ BIPV行业驱动因素	24
• 绿色建筑	25
• 政策驱动	26
• 市场化电价	27

东方财富  
www.leadleo.com





# 目录

# CONTENTS

## ◆ BIPV行业上市公司

- 隆基股份[601012]
- 亚玛顿[002623]
- 天合光能[688599]

----- 28

----- 29

----- 31

----- 33

东方财富

[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)





# 目录

# CONTENTS

◆ Terms	-----	08
◆ BIPV overview	-----	09
• Definition and Composition	-----	10
• History of Development	-----	11
• PV Building Comparison	-----	12
• Economy	-----	13
• On Grid Power Generation Mode	-----	14
• Design Process	-----	15
• Installation Form and Advantage Analysis	-----	16
• Business Model Comparison	-----	17
• Industrial Chain Map	-----	18
• Investment Value Chain	-----	19
◆ BIPV Market Size	-----	20
• Breakdown of Completed Area	-----	21
• BIPV Installable Area	-----	22
• Current Situation and Forecast	-----	23
◆ BIPV industry drivers	-----	24
• Green Building	-----	25
• Policy Driven	-----	26
• Market Based Electricity Price	-----	27

东方财富  
www.leadleo.com





# 目录

# CONTENTS

## ◆ Listed companies in BIPV industry

- Longji [601012]
- Amarton [002623]
- Trina Solar Energy [688599]

----- 28

----- 29

----- 31

----- 33

东方财富

www.leadleo.com





# 图表目录

## List of Figures and Tables

图表1: BIPV定义	-----	10
图表2: BIPV组成	-----	10
图表3: BIPV发展历程	-----	11
图表4: 光伏建筑对比	-----	12
图表5: BIPV经济性分析	-----	13
图表6: 户用分布式全额上网发电模式	-----	14
图表7: 户用分布式余电上网发电模式	-----	14
图表8: 光伏建筑一体化设计流程	-----	15
图表9: 各形式BIPV及优势分析	-----	16
图表10: BIPV商业模式对比	-----	17
图表11: 2021年BIPV产业链图谱	-----	18
图表12: BIPV投资价值链	-----	19
图表13: 2020年中国房屋竣工面积构成	-----	21
图表14: 中国各类型房屋BIPV可安装面积百分比堆积图, 2016-2025年预测	-----	22
图表15: 中国BIPV行业市场规模, 2016-2025年预测	-----	23
图表16: 绿色建筑实施路径分析	-----	25
图表17: 中国BIPV行业政策, 2016-2021年	-----	26
图表18: 2021年新能源上网电价对比	-----	27

东方财富

www.leadleo.com





# 名词解释

- ◆ **BIPV:** Building Integrated Photovoltaic, 光伏建筑一体化, 是一种将太阳能发电(光伏)产品集成到建筑上的技术。
- ◆ **BAPV:** Building Attached Photovoltaic, 光伏建筑一体化, 指在现有建筑上安装的太阳能光伏发电系统。
- ◆ **装机量:** 指电站中装有的发电机组额定功率的总和。

东方财富

[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)







东方财富  
www.leadleo.com

01



□ BIPV综述

02



03



04

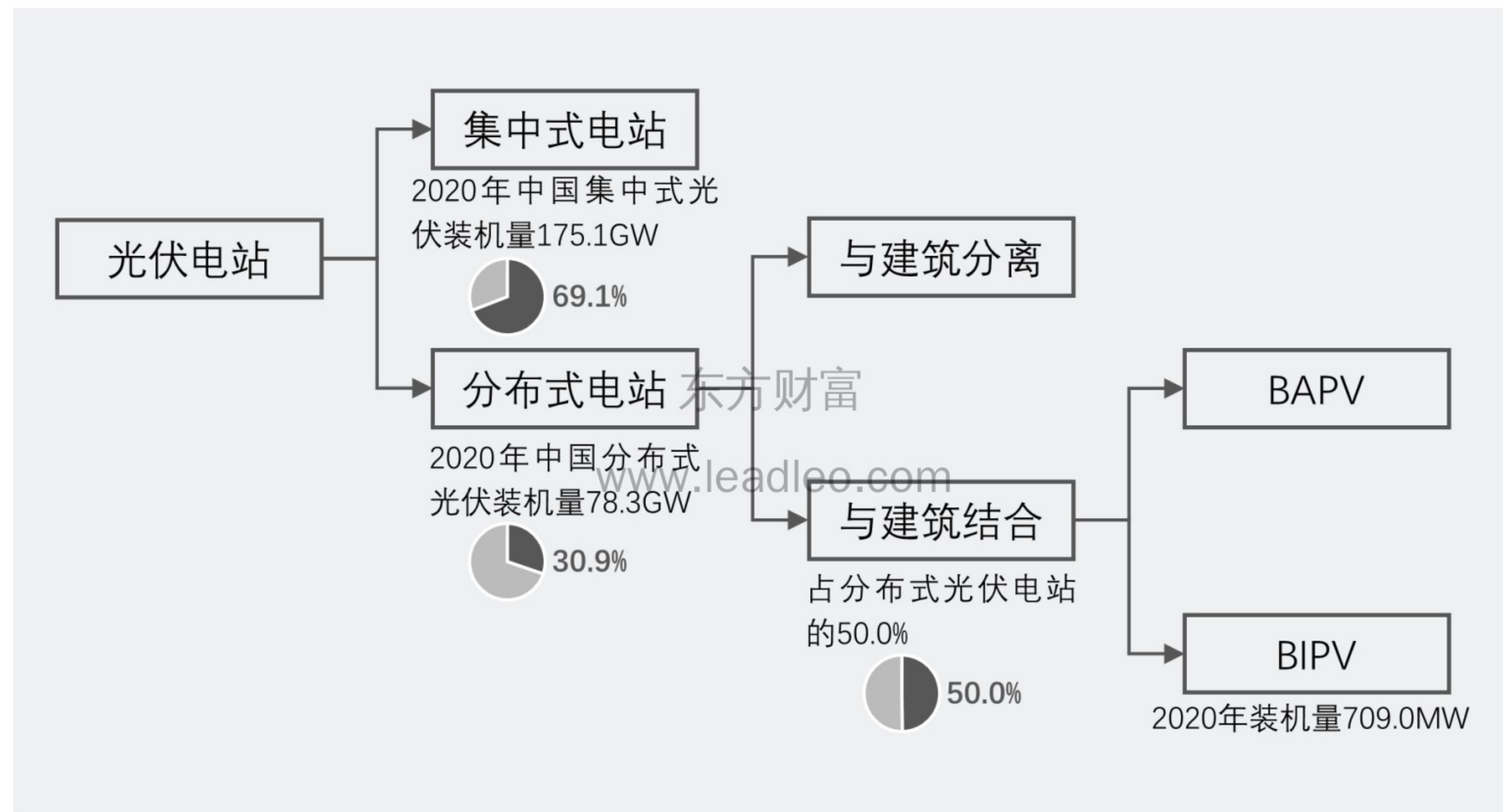




# BIPV综述——定义及组成

BIPV由配电系统、光伏建材和建筑结构组成，其在安全性、观赏性、便捷性和经济性方面都具备优势，有望成为未来建筑光伏的主体

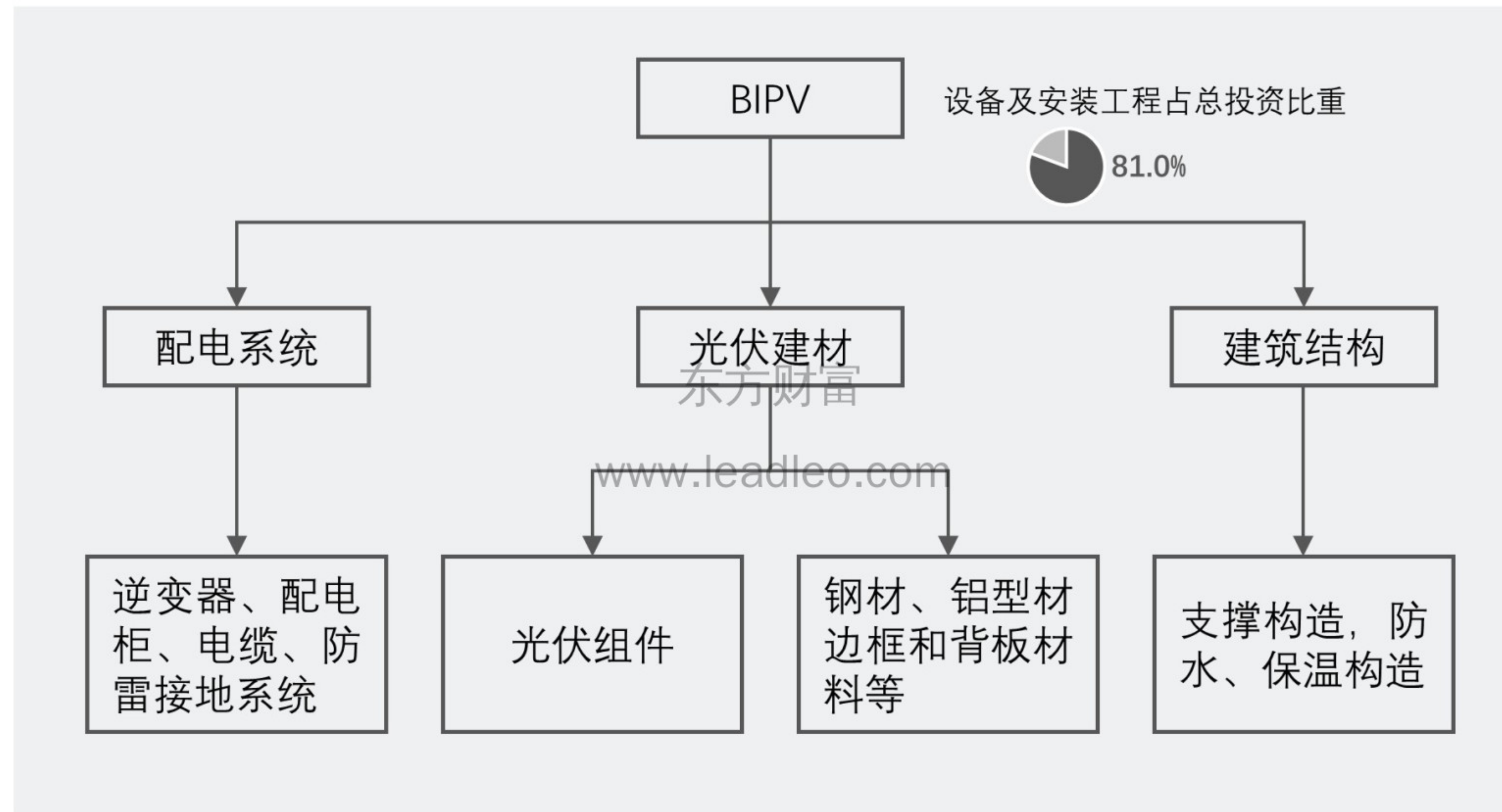
## BIPV定义



- ❑ 光伏电站可分为集中式电站和分布式电站，与集中式电站直接上网的供电方式不同，分布式电站以用户侧自发自用、多余电量上网，且在配电系统进行平衡调节；分布式电站可分为与建筑结合及与建筑分离两种，按照结合建筑的方式，又可分为BAPV（普通型光伏构件）和BIPV（光伏建筑一体化）
- ❑ 中国光伏发电多以集中式电站推广，若使光伏对传统能源的渗透进一步加快，分布式光伏份额将持续增加，而建筑光伏中BIPV凭借其在安全性、观赏性、便捷性和经济性方面都具备优势，有望成为未来建筑光伏的主体

来源：国际太阳能光伏网，头豹研究院

## BIPV组成



- ❑ BIPV由配电系统（逆变器、配电柜、电缆和防雷接地系统）、光伏建材（光伏组件、钢材、铝型材边框和背板材料等）及建筑结构（支撑构造、防水和保温构造）组成
- ❑ BIPV组成中光伏建材成本占比最高，而光伏组件是光伏建材中最重要的部分，原因在于度电成本的下降与光伏组件发电效率密切相关
- ❑ BIPV静态投资中，设备及安装工程占总投资比重高达81.0%，而设备及安装工程中设备购置费占比77.6%，安装相关费用占比22.4%，设备购置成本更高

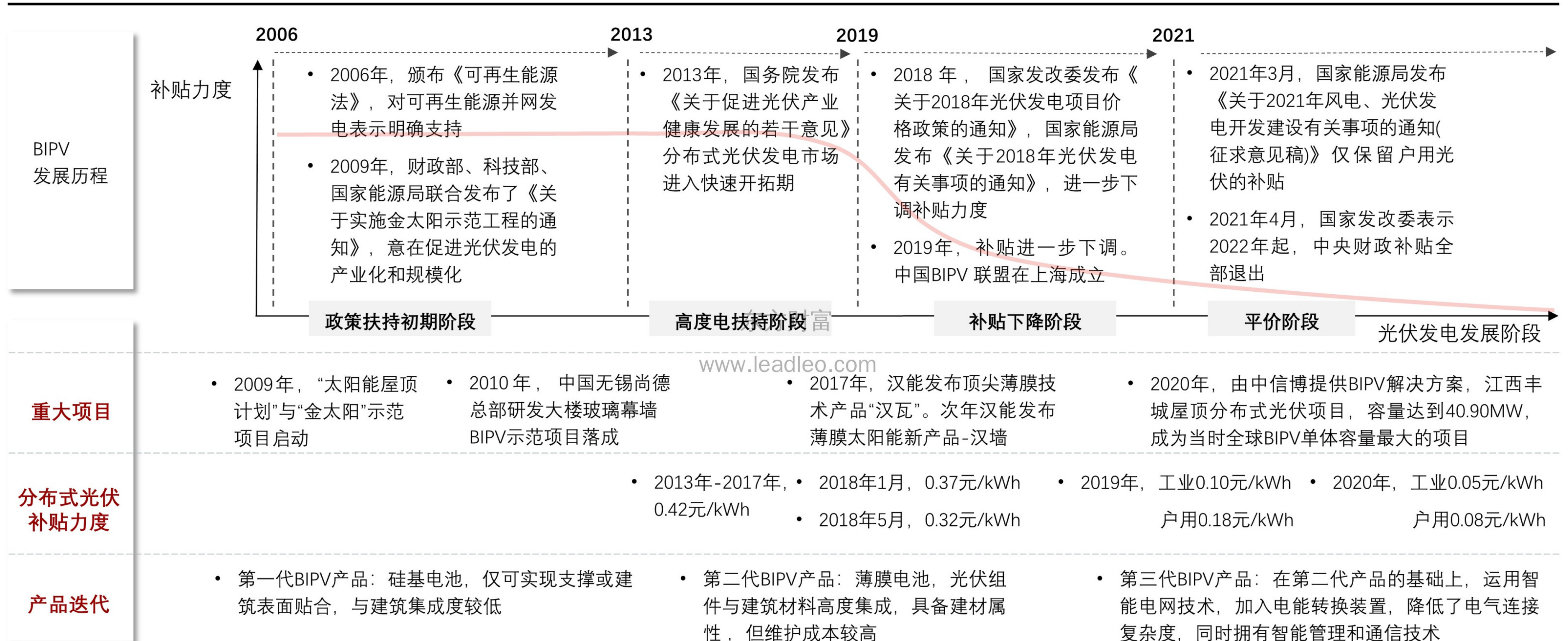




# BIPV综述——发展历程

2021年，光伏发电进入平价阶段，随光伏发电成本进一步下降，大规模推广BIPV更加有利，“双碳”目标下BIPV将持续担当提供清洁能源的战略核心角色，后补贴时代BIPV将进入快速发展阶段

## BIPV发展历程



来源：国务院，国家能源局，国家发改委，汉能官网，中信博官网，头豹研究院





# BIPV综述——光伏建筑对比

BIPV在外观、寿命、受力、防水和施工等方面优于BAPV，未来光伏组件与建筑集成后成为不可分割的建筑构件将有巨大的增长潜质

## 光伏建筑对比

光伏与建筑结合能有效降低建筑用能，发展低碳、零碳建筑，对节能减排和环境保护意义重大，BIPV在外观、寿命、受力、防水和施工等方面优于BAPV，未来光伏组件与建筑集成后成为不可分割的建筑构件将有巨大的增长潜质

www.leadleo.com

类别	普通型光伏构件 (BAPV)	光伏建筑一体化 (BIPV)	分析师观点	
两类光伏建筑对比	<b>外观</b>	屋面在彩色压型金属板上面后期安装支架和光伏电池板，屋面较凌乱，整体性较差	屋面系统把太阳能利用纳入建筑总体设计，可通过相关设计将接线盒、连接线等元件隐藏在组件和踏板下方	□ 光伏建筑可分为BAPV和BIPV，截至2021年BAPV仍为主流光伏建筑类型
	<b>寿命</b>	光伏发电组件全部处于露天环境，长期风吹雨打，寿命约20年，最多不超25年	光伏发电组件只有屋面暴露在外，密封良好，封装用胶为PVB，已成熟应用于建筑用夹层玻璃的制作，能达到50年甚至更长的使用寿命	□ 与BAPV相比，BIPV直接将设备作为墙体或屋顶，外观整体性更强，使用寿命长，此外，不需其他固定结构的特性使其安全性更高，防水性能好，施工难度显著低于BAPV，而价格上BIPV亦存在优势，未来光伏组件与建筑集成后成为不可分割的建筑构件将有巨大的增长潜质
	<b>受力</b>	屋面的压型金属板和光伏电池板既有风载正压也有负压，光伏电池板受力通过支架传递到压型金属板，长期的风载作用和变形会影响结构安全	光伏建筑一体化屋面结构受力清晰，采用双面玻璃组件，钢化玻璃的厚度符合国家建筑设计规范，是通过严格的力学计算得出，可满足屋面安全性要求	
	<b>防水</b>	屋面在压型金属板安装完毕后二次上人安装光伏组件等设备，会造成彩钢板或铝镁锰板永久沉降形变，造成后期隐患性漏水并且难于检修和发现漏点	屋面系统采用憎水性玻璃面板与主水槽、防水密封等形成屋面防排水系统，可有效防止海边高频次风荷载作用，有效消化伸缩变形、温度变形	
	<b>施工</b>	屋面分二期施工，施工周期长。直立锁边铝镁锰屋面板施工难度大	屋面施工难度小，安装速度快，工程进度有保障。在完成支架和水槽施工后，10,000m <sup>2</sup> 主屋面20人约15天即可完成组件安装和屋面的整体密封工作	

来源：头豹研究院



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo



# BIPV综述——经济性

BIPV不仅给建筑带来节能减排的效果，其系统具备极高的经济性，材料造价和使用寿命相比传统分布式光伏均具备优势

## BIPV经济性分析

## 头豹洞察

<u>成本关联项</u>	<u>BAPV</u>	<u>BIPV</u>
铝镁锰屋面板	直立锁边铝镁锰屋面板和铝合金T型支座 约200元/m <sup>2</sup>	NA
系统支架配件	夹具、导轨和固定件 约0.3元/W × 120W/m <sup>2</sup> = 36元/m <sup>2</sup>	配套轻钢檩条、铝合金压条、橡胶密封条和固定件 约0.6元/W × 120W/m <sup>2</sup> = 72元/m <sup>2</sup>
光伏发电组件单元板	光伏发电板和铝合金边框 约2.8元/W × 120W/m <sup>2</sup> = 336元/m <sup>2</sup>	光伏发电板和铝合金边框 约2.8元/W × 120W/m <sup>2</sup> = 336元/m <sup>2</sup>
材料造价（前三项合计） 差异 = 572 - 408 = 164元/m <sup>2</sup>	铝镁锰屋面板、系统支架配件和光伏发电组件单元板 约200 + 36 + 336 = 572元/m <sup>2</sup>	系统支架配件和光伏发电组件单元板 约72 + 336 = 408元/m <sup>2</sup>
使用寿命	20年以内	大于50年

□ BIPV作为建筑节能减排路线的具体路径，在铝镁锰屋面板和光伏发电组件单元板两方面具备成本优势，尽管系统支架配件成本高于传统分布式光伏，但材料造价总计节省164元每平方米

□ 此外，BIPV使用寿命至少比传统分布式光伏多出30年，潜在节约空间至少达到4,920元每平方米

来源：BIPV在线，头豹研究院

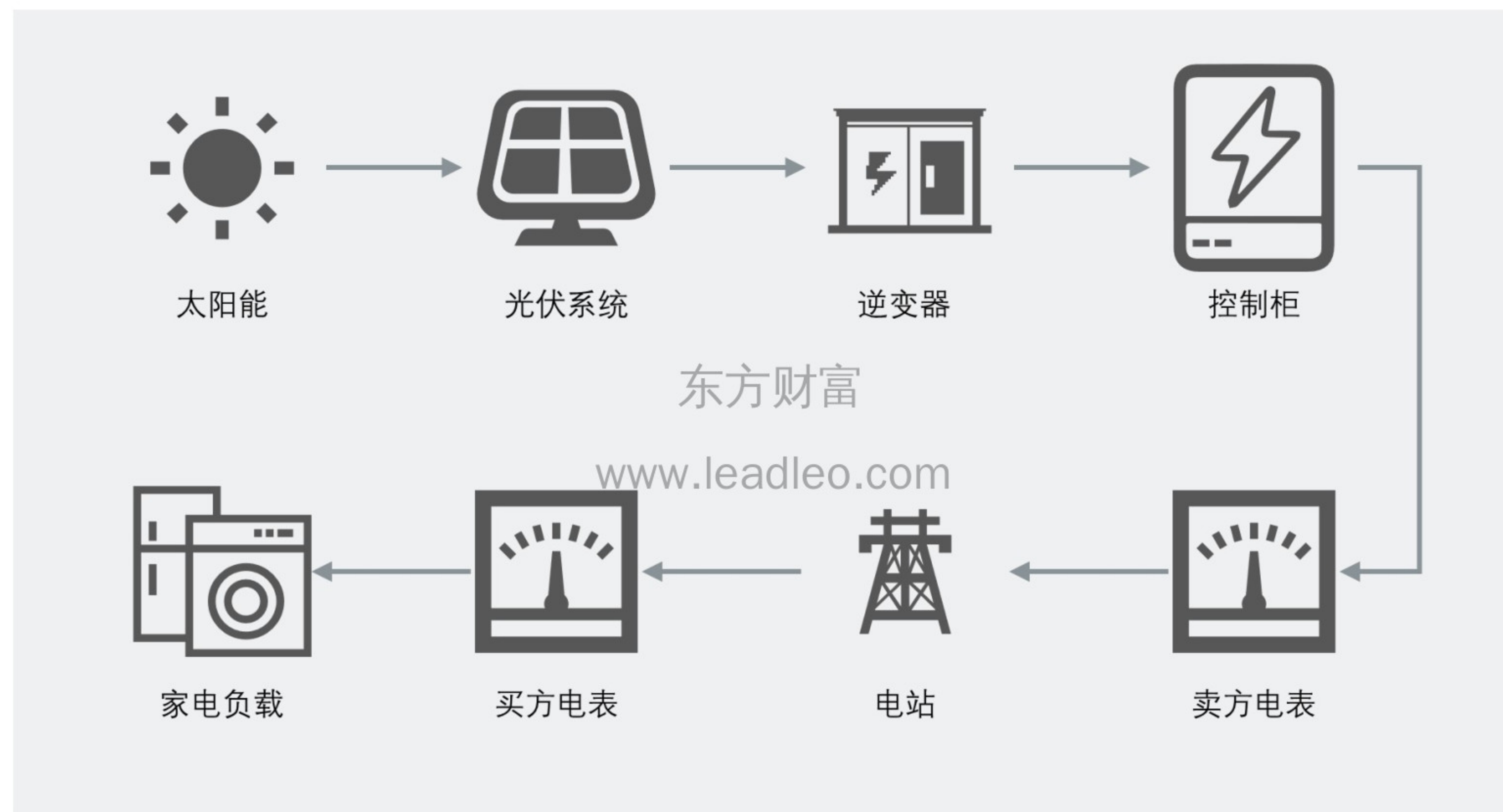




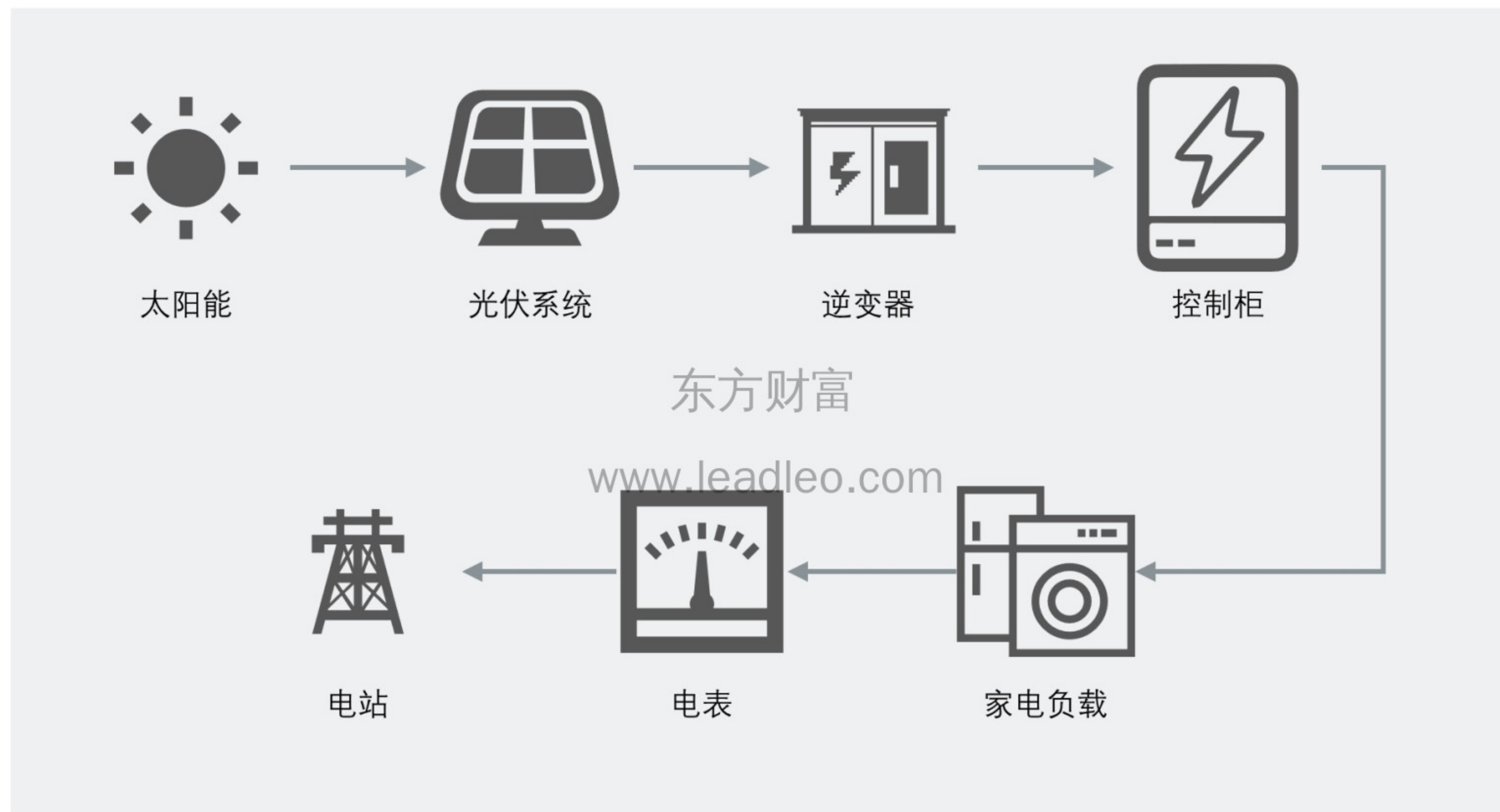
# BIPV综述——上网发电模式

分布式光伏发电分为两种模式，自发自用余电上网相对于全额上网的优势在于对阶梯电价有良好的缓冲作用，用电量高时可有效延长高阶电价的触发时间，未来将成BIPV的主流形式

## 户用分布式全额上网发电模式



## 户用分布式余电上网发电模式



- ❑ 分布式光伏发电分为两种模式，分别是户用分布式全额上网发电模式及户用分布式余电上网发电模式
- ❑ 全额上网即光伏电站发电全部出售于电网，以户用分布式为例，光伏系统产生的直流电首先通过逆变器转换成可以接入电网的交流电，经过卖方电表后进入电站。安装该分布式电站的家庭不能自用电力，而需从电站购电为家电负载供电
- ❑ 全额上网可为分布式电站业主带来直接的发电收益，该模式有助于推动BIPV的投资及安装

- ❑ 自发自用余电上网模式中，分布式光伏发电系统产生的电力主要由用户自行使用，多余的电量于电网出售
- ❑ 户用分布式光伏系统产生的直流电通过逆变器转换成交流电后进入控制柜，并直接用于家电负载，用户能以光伏发电成本价获得自用电量，剩余电量向电网出售，光伏发电量不足自用时可从电网处购电
- ❑ 自发自用余电上网相对于全额上网的优势在于对阶梯电价有良好的缓冲作用，用电量高时可有效延长高阶电价的触发时间，未来将成BIPV的主流形式

来源：锦浪科技招股书，头豹研究院



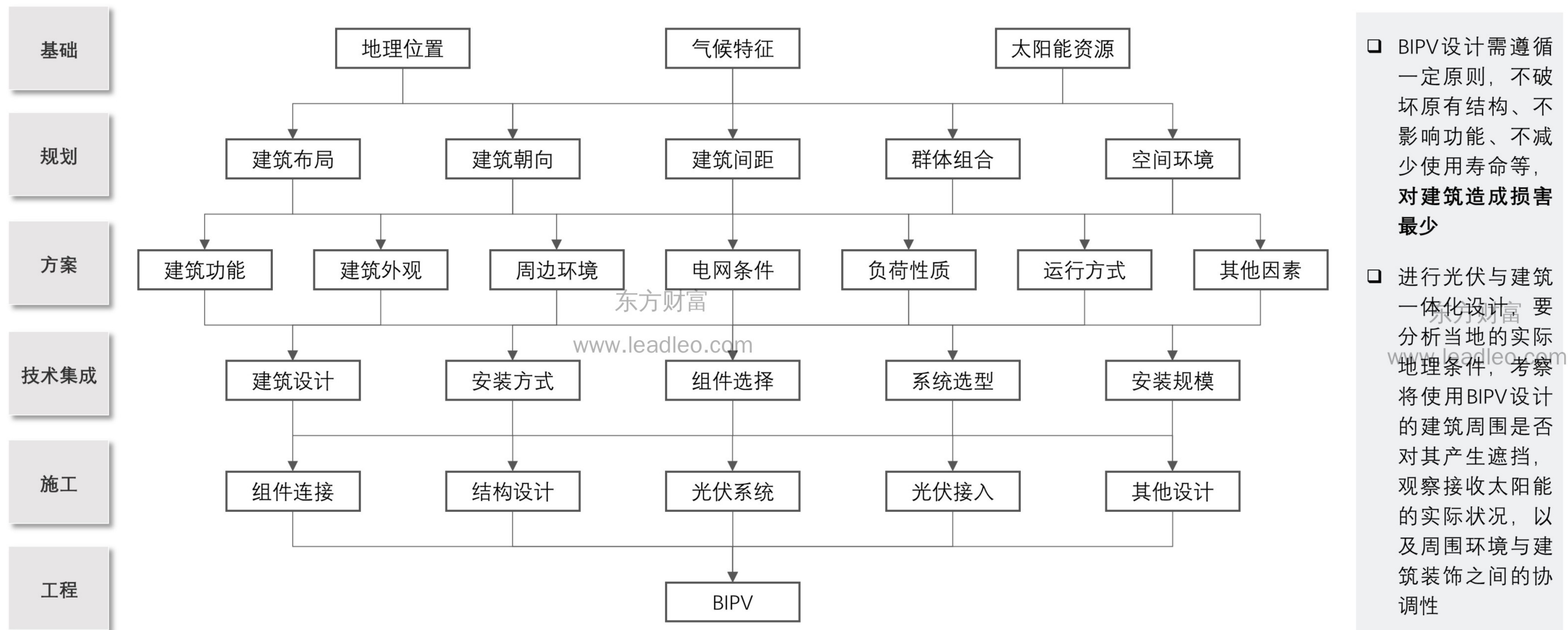


# BIPV综述——设计流程

BIPV设计需遵循对建筑造成损害最少的原则，分析当地的实际地理条件，观察接收太阳能的实际状况，以及周围环境与建筑装饰之间的协调性

## 光伏建筑一体化设计流程

## 头豹洞察



□ BIPV设计需遵循一定原则，不破坏原有结构、不影响功能、不减少使用寿命等，对建筑造成损害最少

□ 进行光伏与建筑一体化设计，要分析当地的实际地理条件，考察将使用BIPV设计的建筑周围是否对其产生遮挡，观察接收太阳能的实际状况，以及周围环境与建筑装饰之间的协调性



# BIPV综述——安装形式及优势分析

随BIPV新的应用方向不断涌现，屋顶光伏实现形式存在局限性，而未来透光性更强、弱光性能更加突出、美观度更高的光伏玻璃幕墙将成为主要的BIPV形式

## 各形式BIPV及优势分析

## 分析师观点

BIPV形式	方法原理	主要优势
光伏平屋顶 	将光伏组件应用至屋面，满足安全、抗风压、防水防雷和采光要求，采用的光伏元件组件透光率为10%-15%	与建筑物结合程度高，可作为采光顶屋面，不影响建筑设计与艺术性，且使用标准光伏组件，性能好，成本低
光伏斜屋顶 	将光伏组件应用至屋面，满足安全、抗风压、防水防雷和采光要求，其中南向斜屋顶BIPV经济性好，光照时长久	南向最佳角度可获得最大发电量，且使用标准光伏组件，性能好，成本低
光伏遮阳板 	光电板安装角度始终与太阳辐射角度垂直，有利于光电板最大限度接收太阳辐射，提高光电转化效率	阻挡阳光进入室内，帮助控制和调节室内温度，减少建筑物空调耗能，起节能减排作用，光电板作为新型遮阳材料可丰富建筑外观
光伏幕墙 	光伏幕墙与传统玻璃幕墙的构造方式相似，具有传统玻璃幕墙的采光、遮阳、保温、抗风压等特点，且比传统玻璃幕墙更加节能	不透明幕墙采用晶硅组件，发电效率高，半透明幕墙采用非晶硅薄膜电池，透光率高，尽管其光能利用率低，但价格低且生产方便
光伏车棚 	晴朗时太阳能发电优先为电动车充电，无阳光时切换至电网为电动车充电	遮风挡雨，充电时不需电池蓄能，太阳能经逆变后直接使用，可将太阳能完全吸收，为电动车充电

- BIPV存在多样化的实现形式，包括光伏平屋顶、光伏斜屋顶、光伏遮阳板、光伏幕墙和光伏车棚，互为补充，各具优势
- 随BIPV新的应用方向不断涌现，屋顶光伏实现形式存在局限性，而未来透光性更强、弱光性能更加突出、美观度更高的光伏玻璃幕墙将成为主要的BIPV形式



# BIPV综述——商业模式对比

BIPV作为分布式光伏的细分模式，其标准化的商业模式与传统分布式光伏类似，即建筑用电自发自用，多余电量上网取得收入

## BIPV商业模式对比

## 头豹洞察

	物业主自有	第三方运营	融资租赁	电费票据融资	能源管理融资
<b>BIPV所有者</b>	建筑物业主	电网公司	租赁公司	建筑物业主	能源管理公司
<b>BIPV项目收入</b>	节省建筑材料、发电收入	发电收入	租赁利息及发电补贴	发电收入	建筑物业主能源费用
<b>BIPV项目成本</b>	BIPV建设成本	BIPV建设成本及建筑租金	BIPV建设成本	电网公司票据融资	BIPV建设成本及融资成本
<b>所有者收益</b>	拥有BIPV	租金	节省建筑材料、发电收入	节省建筑材料、发电收入	节省能源
<b>商业模式总结</b>	标准化	运营效果好，但需签订租约	标准化叠加融资租赁	标准化叠加票据融资	运营效果好，但需签订能源管理合同

□ BIPV作为分布式光伏的细分模式，其标准化的商业模式与传统分布式光伏类似，即建筑用电自发自用，**多余电量上网取得收入**

□ 由物业主自有的标准化BIPV衍生出其他商业模式通常可带来更好的运营效果，但由于电费收取无强制性，电网利益未纳入考量，租约或能源管理合同的设定具有难度



# BIPV综述——产业链图谱

BIPV上游竞争激烈，少数龙头在供应链环节上拥有较高市场份额和较强定价权；中游技术壁垒高，盈利能力强，下游厂房及建筑物装机量占比始终最高

## 2021年BIPV产业链图谱

### 上游 光伏组件生产商

光伏晶硅

LONGI 隆基 TESLA 晶科能源

2020年中国大陆多晶硅产能：45.7万吨  
2020年全球多晶硅产能：60.8万吨

光伏薄膜

Hanergy 汉能 AOSP 龙焱能源科技 RUIKE NEW ENERGY 瑞科新能源



逆变器、玻璃及支架

SUNGROW 阳光电源 ARCTECH 中信博 锦浪科技

2020年全球光伏逆变器出货量前10的企业中，中国企业共6家

长生产周期与低产能弹性作用叠加，易产生极端价格。晶硅价格降低使其在BIPV系统中的成本占比下降，对于推动平价上网和BIPV行业发展起到至关重要的作用

中国光伏薄膜缺乏专业设备供应商；铟及碲储量稀少，CIGS电池感光薄膜涉及四种原材料，工艺复杂，镉具有毒性，工艺要求高

光伏组件的寿命约20-25年，而逆变器中的IGBT等部件寿命约10-15年，光伏组件的生命周期中至少需要更换一次逆变器

### 中游 BIPV系统集成商

光伏屋顶及幕墙

LONGI 隆基 CENTER INT 晶科能源

结构安全：BIPV屋顶及幕墙正面载荷高达8,100Pa，抗风压高达3,300Pa

光伏屋顶

ARCTECH 中信博 CHINT 正泰 东方雨虹



光伏幕墙

JANGHO 江河集团 深赛股份 方大集团

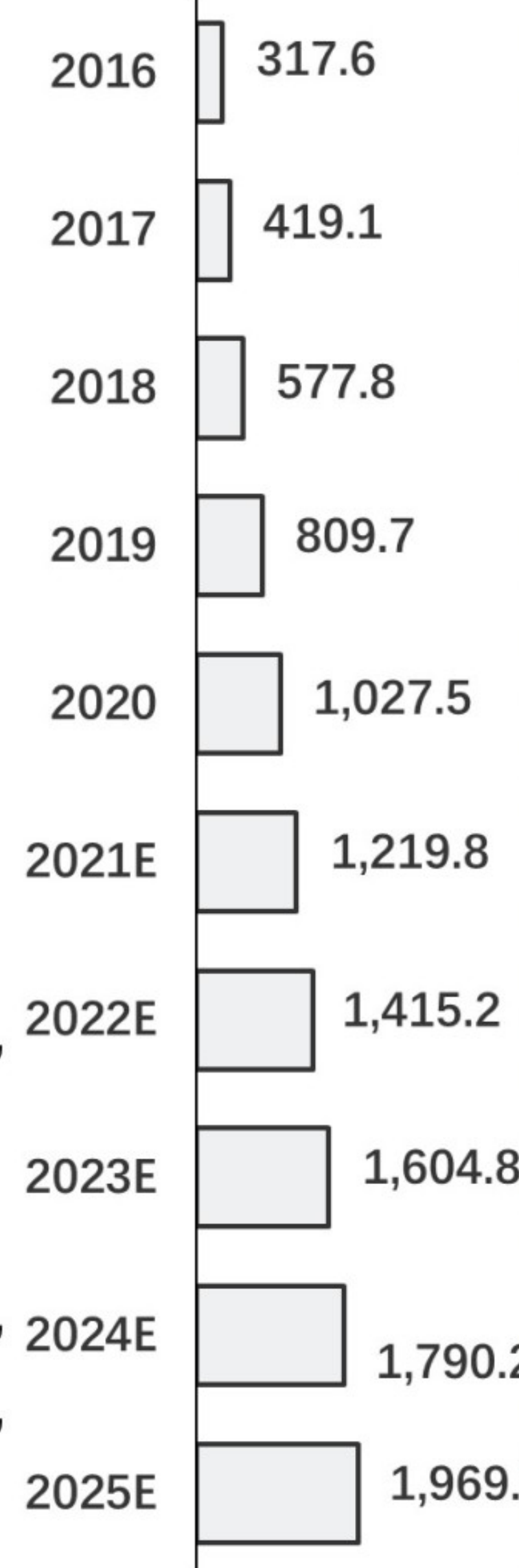
双面双玻及透明背板组件效率高达19.8%

产业链中游为BIPV系统集成商，技术壁垒较高，盈利能力强，包括光伏企业和建筑企业，光伏企业通常同时布局上游和下游，既可销售定制BIPV产品，亦可进行BIPV产品集成安装，建筑企业包括建筑维护、钢结构、幕墙等建筑细分领域龙头企业

在碳中和大背景下，仅靠光伏屋顶发电难以满足建筑物自身用电需求，若要实现建筑物供电自给自足，预计未来BIPV应用场景将进一步扩大，从屋顶推广至建筑立面，如建筑物幕墙、围护等

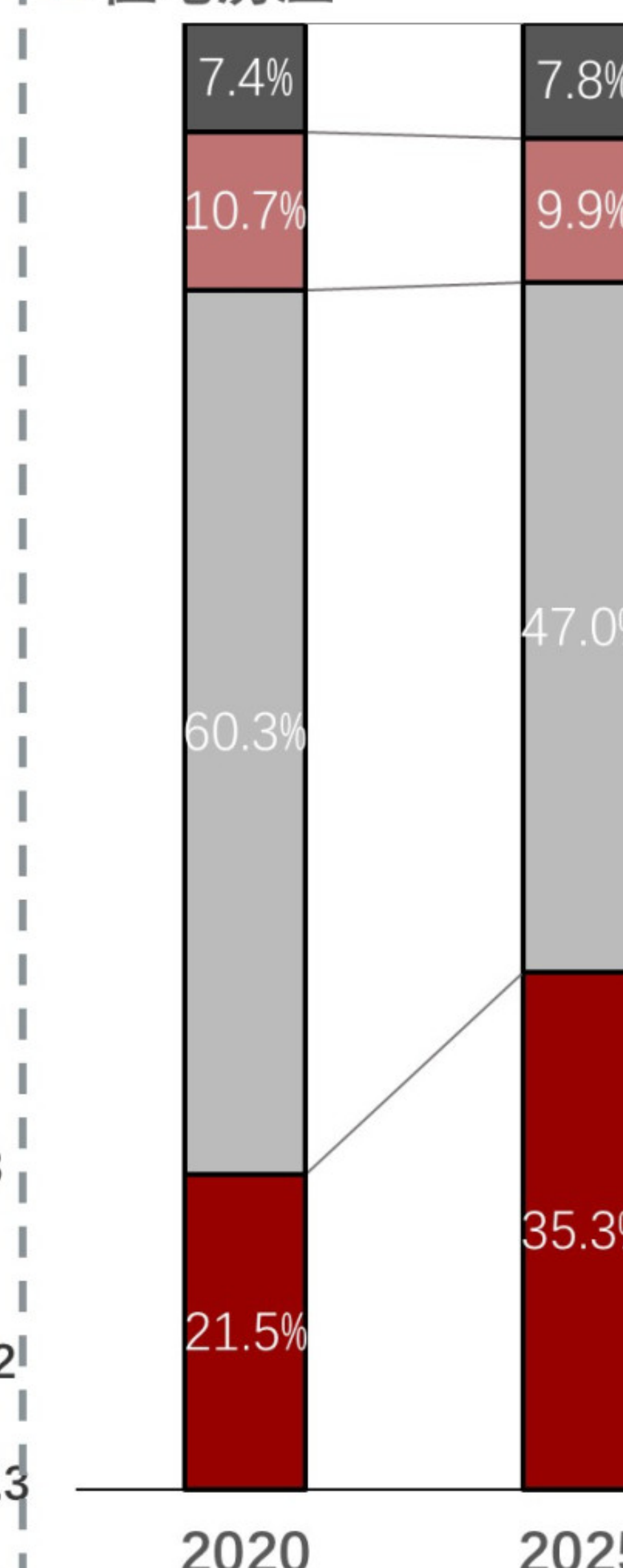
### 下游 应用场景

中国BIPV市场规模，2016-2025年预测  
单位：[人民币亿元]



下游BIPV需求端包括住宅房屋、厂房及建筑物和商业及服务用房屋等，而装机量占比的变化则代表需求端低能耗化的紧急程度不一致

厂房及建筑物装机量占比始终最高，其用电特点与BIPV契合程度高，而未来低碳背景下的新建住宅将成第二大装机场景



来源：各企业官网，头豹研究院



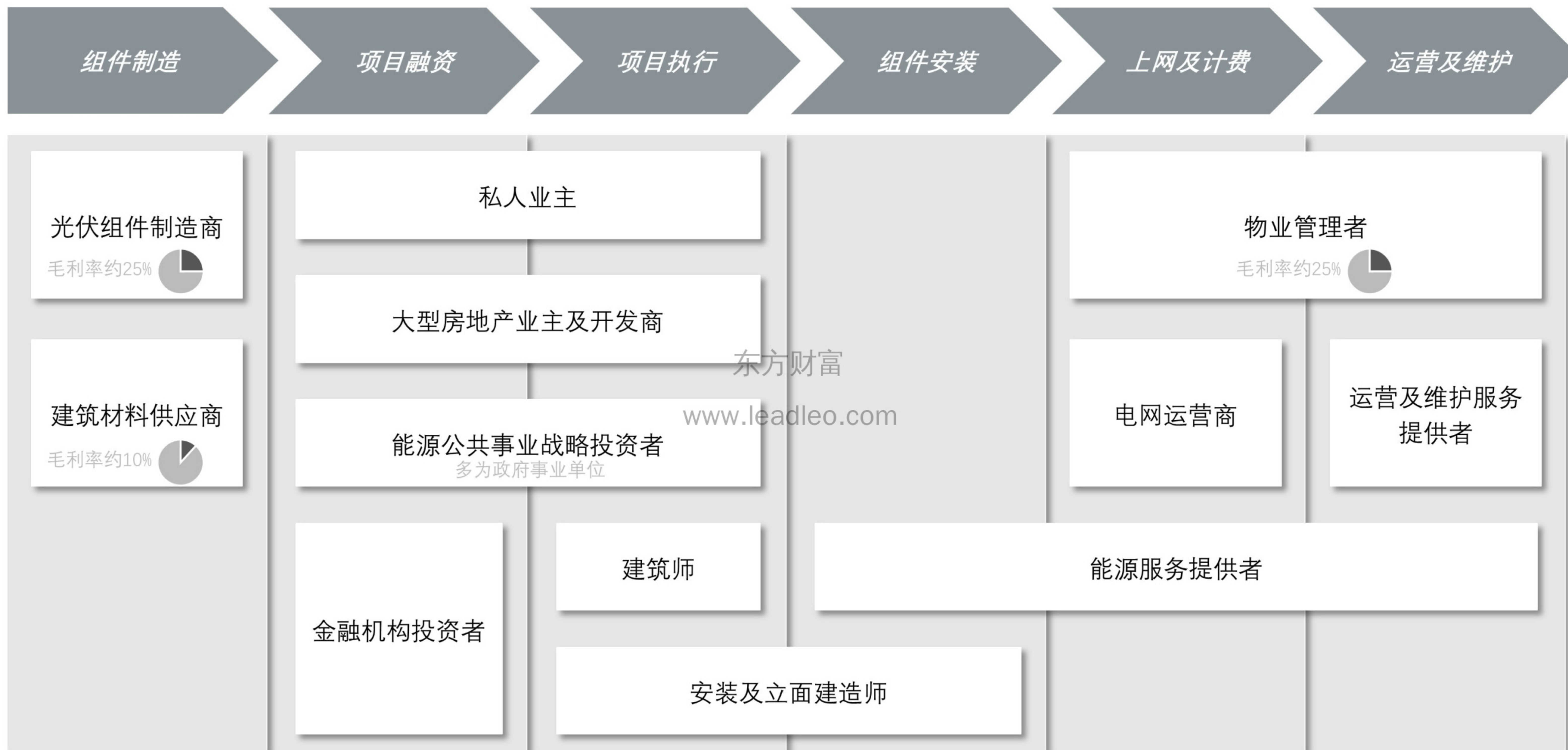


# BIPV综述——投资价值链

未来更应关注长经营周期的能源服务提供者，在BIPV建设完成后持续获得收益，随政策补贴力度降低及电价逐步市场化，其议价能力将提高

## BIPV投资价值链

## 头豹洞察



□ 从左至右依为BIPV项目落地全过程，短期盈利能力最强的部分是光伏组件制造商，处于项目最上游，拥有定价权，由于BIPV项目寿命长，未来更应关注长经营周期的能源服务提供者，其收益横跨三个步骤，在BIPV建设完成后持续获得收益，随政策补贴力度降低及电价逐步市场化，能源服务提供者议价能力将提高





东方财富  
www.leadleo.com

01

02

03

04

□ BIPV市场规模测算



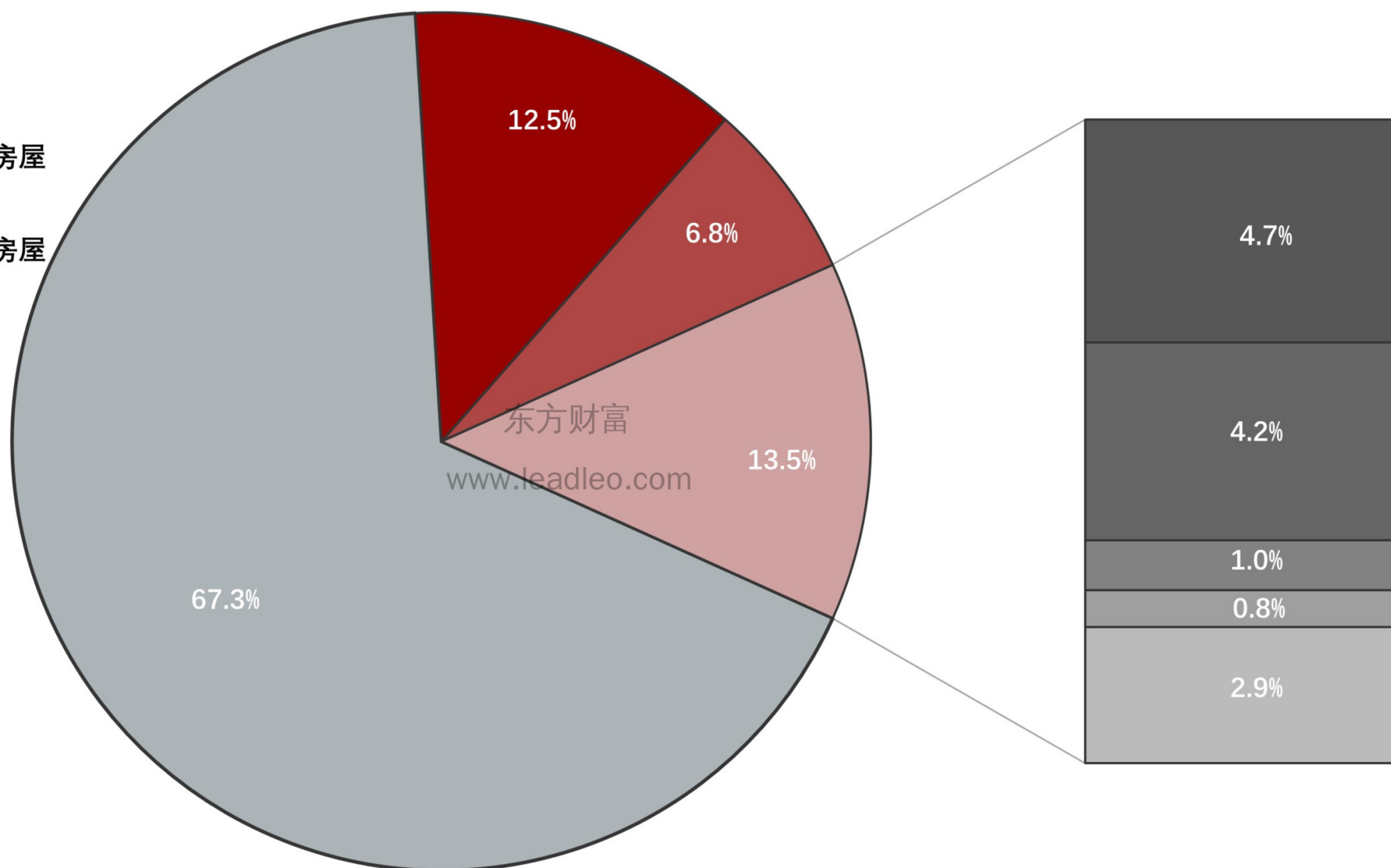


# BIPV市场规模测算——竣工面积分解

厂房及建筑物在2020年中国房屋竣工面积中占比12.5%，其用电特点与分布式光伏电站契合程度高，未来渗透率有望进一步提高

## 2020年中国房屋竣工面积构成

- 住宅房屋
- 厂房及建筑物
- 商业及服务用房屋
- 科研、教育和医疗用房屋
- 办公用房屋
- 文化、体育和娱乐用房屋
- 仓库
- 其他未列明



## 头豹洞察

- BIPV与建筑一体，本质属于建材，测算其市场规模时首先关注房屋竣工面积，根据每种类型房屋可承载BIPV的面积（即BIPV在各类房屋中的渗透率）计算BIPV装机量，最后根据其价格，加总得到BIPV市场规模
- 2020年中国房屋竣工面积中住宅房屋占比最高，为67.3%，而渗透率最高的厂房及建筑物占比仅12.5%，厂房及建筑物的用电特点与分布式光伏电站契合程度高，未来其渗透率有望进一步提高



# BIPV市场规模测算——BIPV可安装面积

用电特点与BIPV最为契合的厂房及建筑物将成为降低建筑能耗的最佳选择，碳中和大背景下，未来厂房及建筑物安装BIPV的重要性凸显

中国各类型房屋BIPV可安装面积百分比堆积图，2016-2025年预测



来源：Wind，头豹研究院

## 头豹洞察

- 中国各类房屋可安装BIPV面积占比如图，2016-2018年，可安装面积占比最高的是住宅房屋，2019年起厂房及建筑物可安装面积占比超过住宅房屋，预计2021-2025年厂房及建筑物可安装面积占比将维持第一。住宅房屋存量增加有限，而用电特点与BIPV最为契合的厂房及建筑物将成为降低建筑能耗的最佳选择，2020年其渗透率高达15.0%，碳中和大背景下，未来厂房及建筑物安装BIPV的重要性凸显

中正达广基金  
ZHONGZHENG DAGUANG FUND  
价值 | 平衡 | 快乐 | 爱

### 机构通

让机构投资者像个人买基金一样简单

www.leadleo.com

过往业绩不预示未来表现，市场有风险，投资需谨慎  
中正达广基金是证监会核准的独立基金销售机构（沪证监许可[2015]85号）



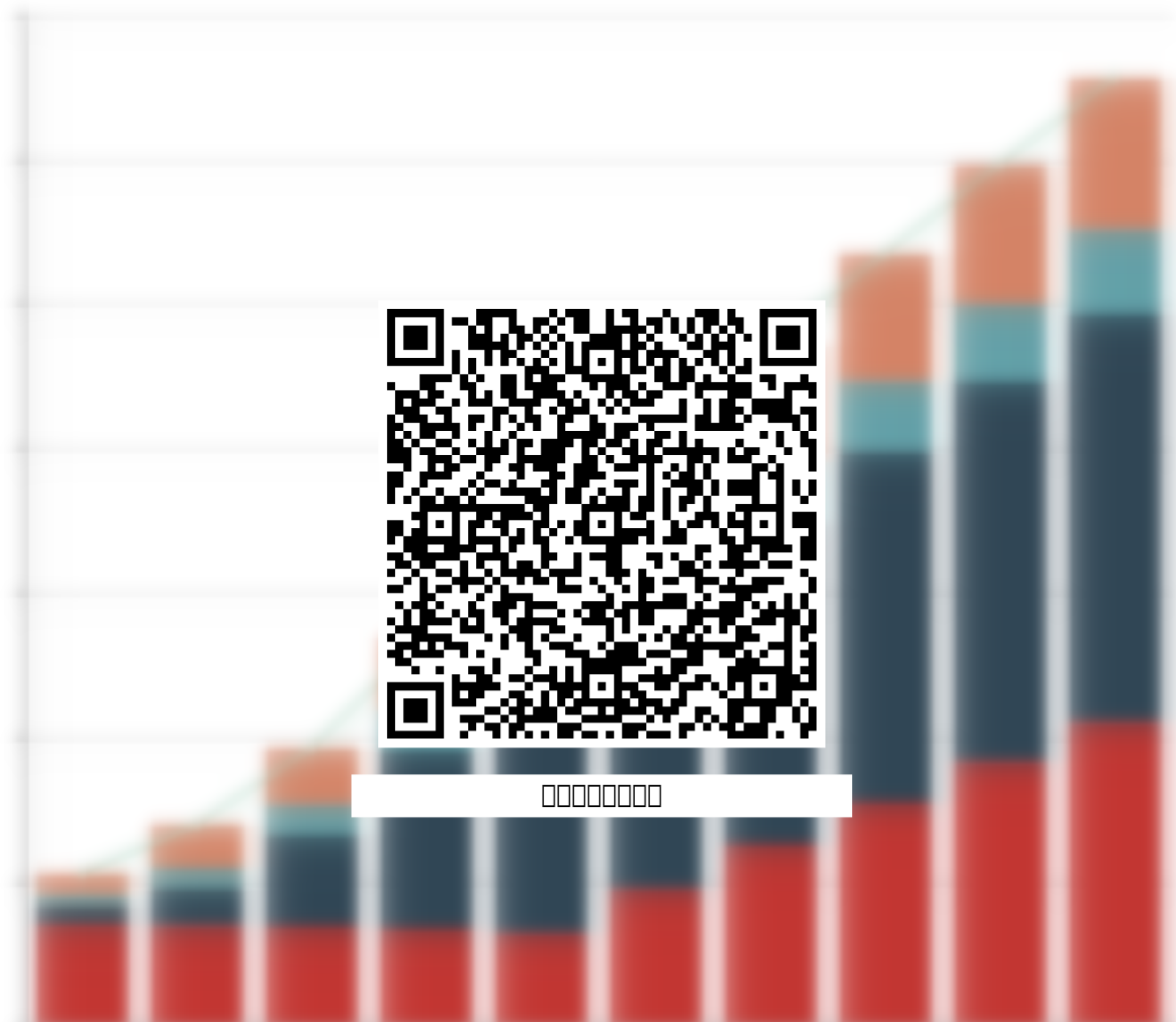
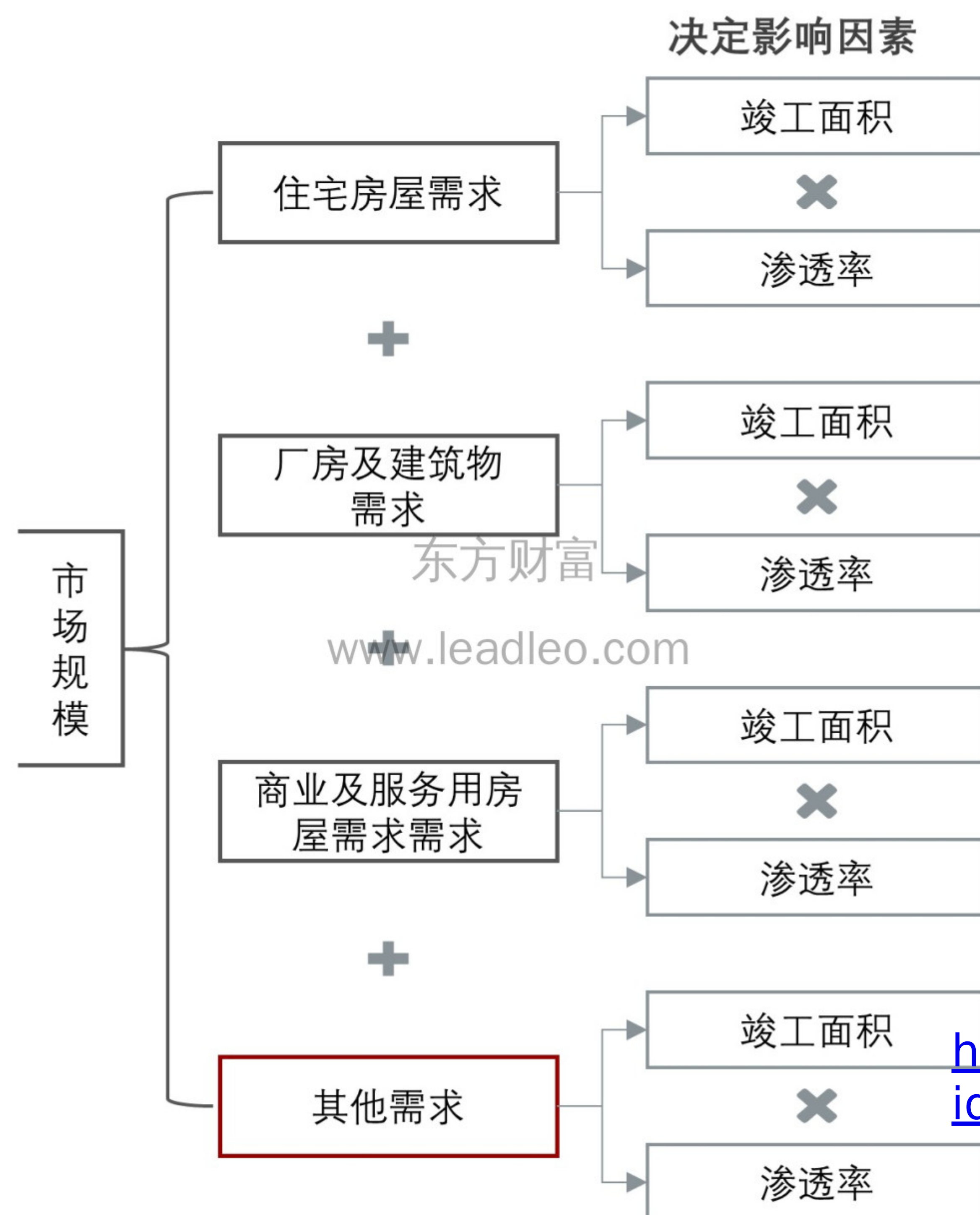
# BIPV市场规模测算——现状及预测

中国光伏建筑一体化行业市场规模由2016年的317.6亿元增长至2020年的1027.5亿元，BIPV将成为零能耗建筑的主流形式，其渗透率持续稳步提升，市场规模将继续增长

## 中国BIPV行业市场规模，2016-2025年预测

## 头豹洞察

### 中国BIPV行业市场规模测算逻辑



- 中国光伏建筑一体化行业市场规模由2016年的**317.6亿元**增长至2020年的**1,027.5亿元**，2016-2020年复合增长率为**34.1%**
- 零能耗建筑政策挖掘BIPV潜在市场，全球建筑和基建行业能耗占总能耗的50%，在建筑能耗过高背景下，零能耗建筑成为发展的必然趋势，BIPV具有节约建材、供电可靠且灵活、节能降耗等优势，将成为零能耗建筑的主流形式，2025年BIPV市场规模将达到**1,969.3亿元**，2020-2025年预测年复合增长率高达**13.9%**
- 受供给侧改革影响，房屋竣工面积稳中有降，但BIPV渗透率提升，驱动其市场规模增长





东方财富

www.leadleo.com

01

02

03

04

□ BIPV行业驱动因素



头豹  
LeadLeo

www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

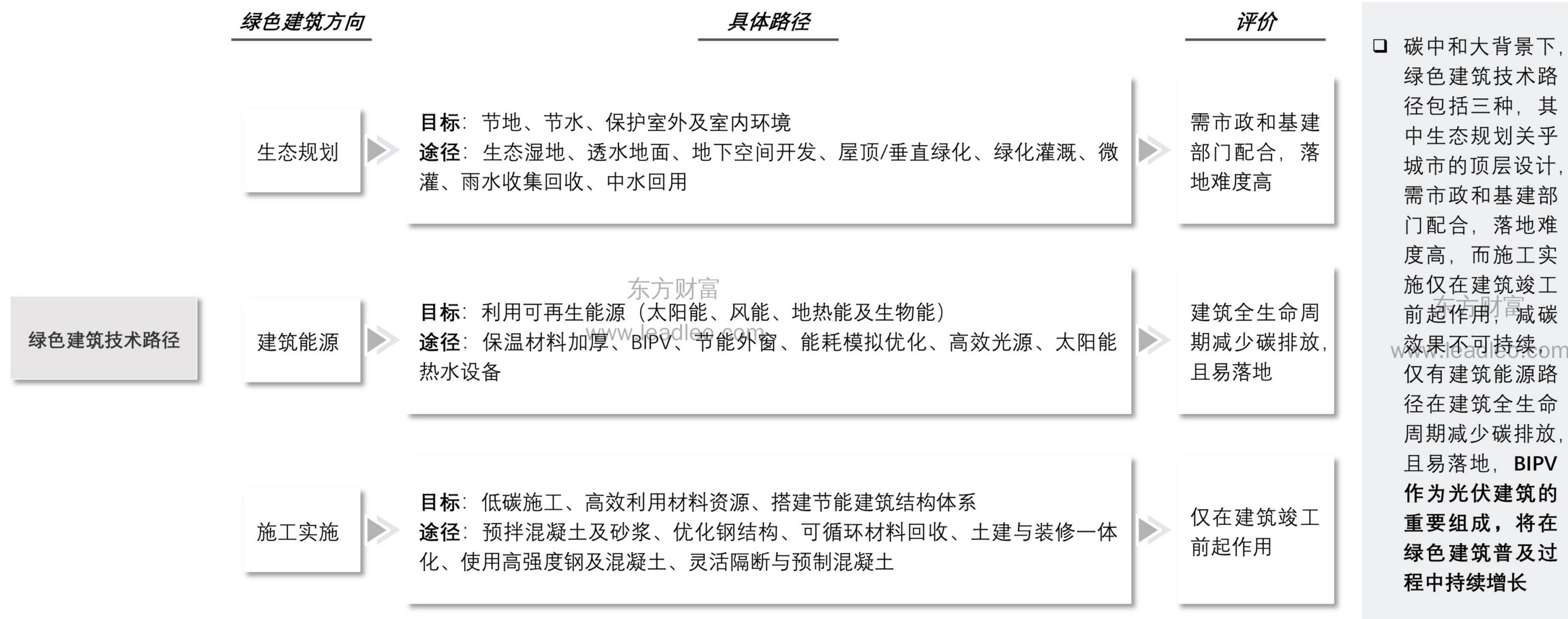


# BIPV行业驱动因素——绿色建筑

建筑能源路径在建筑全生命周期减少碳排放，BIPV作为光伏建筑的重要组成，将在绿色建筑普及过程中持续增长

## 绿色建筑实施路径分析

## 头豹洞察



来源：概念爱好者，头豹研究院



# BIPV行业驱动因素——政策驱动

中国政府重视光伏发电，截至2021年，国家能源局，国家发改委，住建部，能源综合司围绕光伏发电发布了一系列含有具体目标的相关政策

## 中国BIPV行业政策，2016-2021年

政策	时间	颁布主体	主要内容及影响
《国家能源局综合司关于报送整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》	2021年6月	能源局综合司	作为实现“双碳”和乡村振兴双重战略目标的重要措施，要求党政机关屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶不低于40%；工商业厂房不低于30%；农村居民不低于20%。要求相关电网企业切实配合分布式光伏的大规模接入
《关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	2021年5月	国家能源局	2021年国家给予户用光伏发电项目财政补贴预算额度5亿元，此外依据同年国务院价格主管部门发布的对应政策执行度电补贴。在稳步推进户用光伏发电建设的基础上，建立并网多元保障机制
《绿色建筑创建行动方案》	2018年5月	住建部、国家发改委等	指出2022年达成城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到70%的创建目标。同时要求进一步扩大绿色建材的应用。推动超低能耗建筑、近零能耗建筑的发展，推广可再生能源应用和再生水的利用
《关于开展分布式发电市场化交易试点的通知》	2017年10月	国家能源局	允许通过市场化电力交易实现就近售电，分布式发电项目与电力用户可直接交易，也可委托电网企业代售电，向电网企业支付“过网费”。光伏发电补贴力度适度降低，建立普遍适用的分布式发电的技术、市场和政策体系
《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》	2017年3月	住建部	要求到2020年，城镇新建建筑中绿色建筑面积比重超过50%，绿色建材应用比重超过40%，城镇节能建筑在全国城镇建筑所占比例超过60%，完成居民建筑和公共建筑的节能改造合计6亿平方米。鼓励应用太阳能光伏系统，扩大可再生能源建筑的规模
《可再生能源发展“十三五”规划》	2016年12月	国家发改委、国家能源局	优先发展分布式光伏发电，增加光伏发电与其他产业的结合，扩大光伏发电与建筑屋顶、滩涂、湖泊、鱼塘、及农业大棚及相关产业有机结合的新模式，提高光伏发电应用的规模支持居民以屋顶光伏发电及其他形式参与清洁能源的发展并享受行业红利

来源：国家能源局，国家发改委，住建部，能源局综合司，头豹研究院

## 分析师观点

- 截至2021年，国家能源局，国家发改委，住建部，能源综合司等围绕光伏发电发布了一系列目标明确的政策
- 推广分布式发电符合绿色建筑的发展愿景。具象化的政策指导为行业的稳定发展奠定了基调。同时建立普适的分布式发电的技术、市场和政策体系，充分发挥分布式发电的经济性有利于降低对补贴的依赖性





# BIPV行业驱动因素——市场化电价

市场化电价环境将助力以BIPV为代表的分布式光伏发展，有利于整合资源实现集约开发，促进行业良性竞争

## 2021年新能源上网电价对比

项目类型	保障性并网	市场化并网	新能源实证平台	户用光伏	光热示范	集中式/工商业分布式
保障收购小时以内	参与竞价	当年度上网指导电价	投产年燃煤发电基准价	2021年： 0.03元/kWh (补贴)	2021年： 1.05元/kWh	2021年起新备案项目无补贴
保障收购小时以外	市场交易价	市场交易价	投产年燃煤发电基准价	2021年： 0.03元/kWh (补贴)	2021年： 1.05元/kWh	2021年起新备案项目无补贴
备注	至少90GW	煤电价格联动已于2020年结束	NA	2022年起无补贴	2022年起无补贴	NA

## 头豹洞察

- 2021年起，光伏发展由“补贴驱动”向“需求驱动”挺进，进入平价阶段，逐步摆脱对财政补贴的依赖，实现市场化发展、竞争化发展，行业配套政策不断完善
- 国家能源局明确未来将以非水可再生能源消纳权重作为各省每年装机规模依据。除户用光伏外，其他项目类型实施平价，新建项目可自愿参与市场化交易形成上网电价
- 市场化电价环境将助力以BIPV为代表的分布式光伏发展，有利于整合资源实现集约开发，促进行业良性竞争





东方财富  
www.leadleo.com

01

—

02

—

03

—

04

—

□ BIPV行业上市公司



# BIPV行业上市公司——隆基股份[601012] (1/2)

光伏龙头隆基股份拥有世界领先的金刚线高效切割、薄片化制造，低衰减、高效能单晶硅棒制造，RCZ等多项核心技术，电池组件转换效率屡破世界纪录，多项产品领跑行业

## 隆基绿能科技股份有限公司

### 企业介绍

企业名称：隆基股份

成立时间：2000年

总部地址：西安市

对应行业：光伏行业

东方财富

www.leadleo.com

隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基股份”）是一家专注于光伏产品制造和光伏科技解决方案，为光伏发电事业提供包括单晶硅棒、单晶硅片、太阳能电池片、太阳能电池组件、地面电站和分布式电站系统解决方案等全方位服务的太阳能科技公司

### 企业背景与技术

7	46,631	8	3	4	1,001	1
大	位	大	大	大	项	个
营销点	全球员工	中国生产基地	海外生产基地	业务模块	专利技术	技术研发中心

### 隆基股份产品与技术

单晶硅	隆基单晶硅于2015年率先实现世界领先的金刚线切割工艺和薄片化制造技术，使得单晶硅100.00%金刚线切割成为现实。同时采用领先的硅棒端RCZ技术，实现了单晶拉晶生产的大装料、高拉速以及多次拉晶，2020年拉晶成本相较2011年下降79.00%
电池组件	PERC技术进一步提升单晶效率。2019年，隆基股份单晶双面PERC电池经国家光伏质检中心(CPVT)测试，正面转换效率突破至24.06%，创造了商业化尺寸PERC电池效率的世界最好成绩。2020年1月，隆基组件转换效率提升至22.38%
分布式电站	涵盖工商业分布式系统、装配式BIPV系统（隆顶装配式BIPV光伏建材）、离微网系统。隆基分布式电站解决方案涵盖分布式并网、多能互补微电网、储能离网、能源互联网等光伏能源业务领域
地面电站	提供隆基智汇PRO+光伏系统解决方案，包括光伏电站开发建设、解决方案规划设计、光伏平价上网、光伏电站技术改造等细分业务。截至2021年已实现光伏系统在农业、扶贫、渔业、荒沙治理、闲置土地、供暖等多领域的应用结合

隆基股份：光伏单晶硅片和光伏电池组件双料龙头，拥有多项世界领先技术

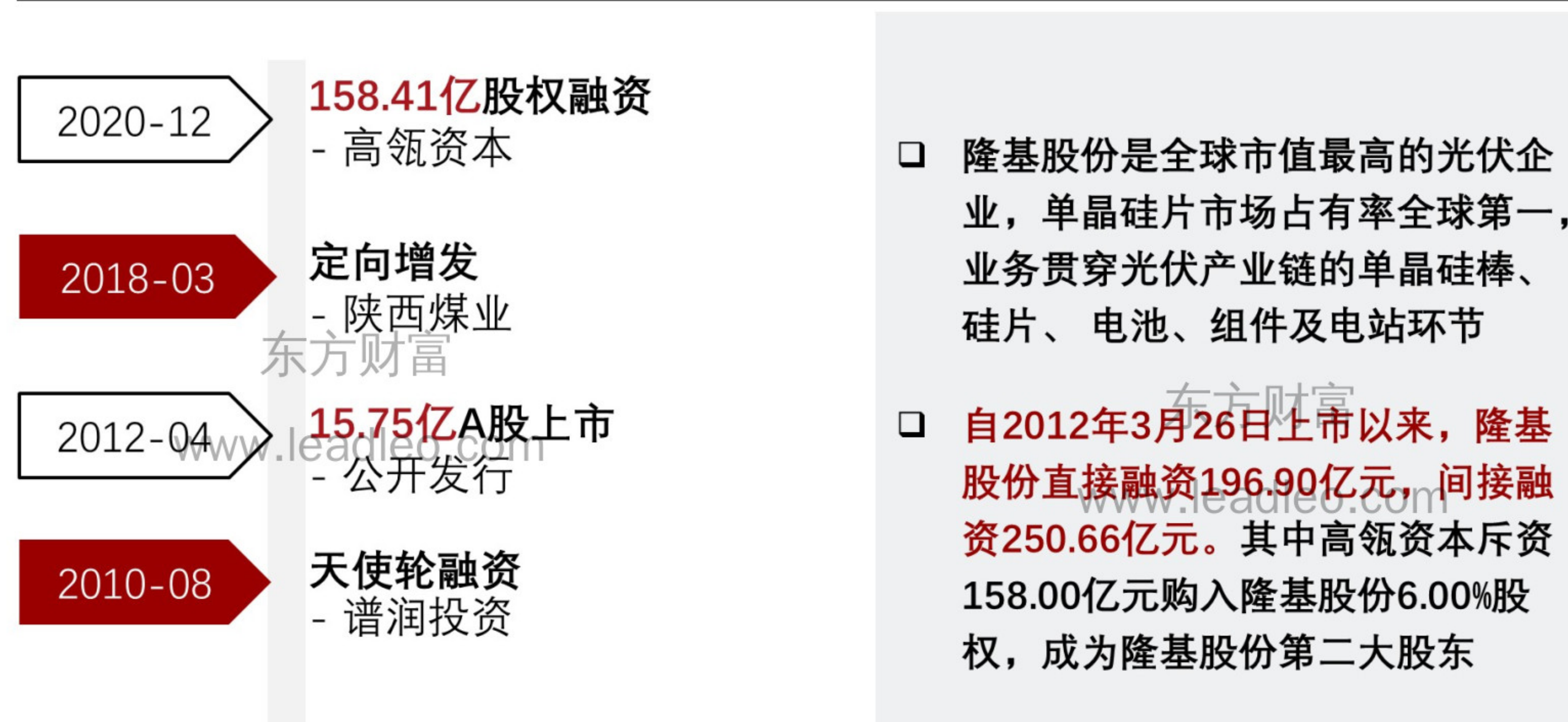


# BIPV行业上市公司——隆基股份[601012] (2/2)

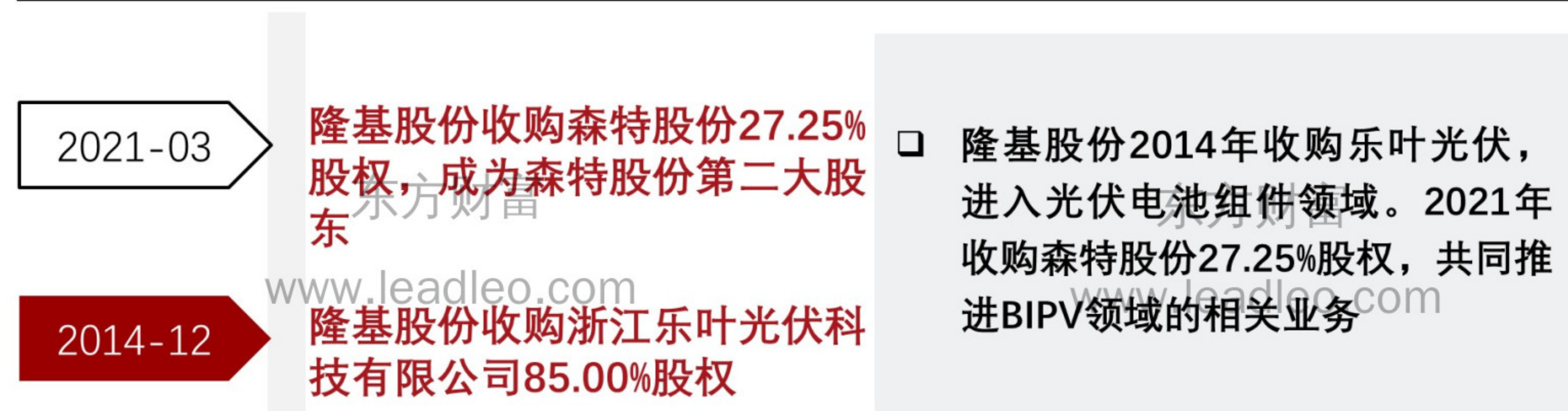
隆基股份在控制单晶硅片成本以及提高组件效率方面具备行业领先优势，单晶硅片和电池组件市场份额稳居第一，拥有多项世界领先的核心技术

## 隆基绿能科技股份有限公司

### 企业融资历程



### 企业战略合作



### 企业投资亮点

1

#### 低价高效

行业龙头的隆基股份，在2020年硅片产能达85.00GW，组件产能达50.00GW，硅片出货58.15GW，组件出货24.53GW，单晶硅片和组件市场份额均是全球第一。得益于领先的技术优势和较强的上下游议价能力，同时将产能布置于宁夏和云南等电价较低的地域，电费相比东部地区降低50.00%左右，隆基股份拥有较强的成本控制优势

2

#### 产能扩张

2020年，隆基股份发布年度报告，单晶硅片产能达85.00GW，单晶电池产能达30.00GW，单晶组件产能达50.00GW。相比2019年，单晶硅片产量为58.90GW，同比增长67.11%，单晶组件产量26.60GW，同比增长198.68%。随着光伏产业进入平价阶段，行业进入快速发展期，隆基股份将进一步加速产能扩张，2021年，硅片维持45.00%的市占率，组件增长从2020年的19.00%增至30.00%

3

#### 技术领先

隆基股份在单晶硅片领域有包括金刚线切割工艺、薄片化制造技术、低衰减高效能单晶硅棒制造技术、大装料、高拉速、多次拉晶技术在内的多项全球领先技术，九大技术优势使得隆基股份在单晶硅片行业持续占据全球龙头的地位。同时电池组件效率和组件转换效率也持续创造世界纪录

4

#### 合作共赢

隆基股份2021年收购森特股份27.25%的股权，与建筑围护系统龙头联手进军建筑光伏一体化（BIPV）行业。森特股份拥有先进的金属屋面制作工艺和现场生产技术，隆基股份凭借自身在单晶硅片和光伏组件方面积累的优势，依托森特股份在公共建筑屋面系统的优势经验，能加速推进自身BIPV业务的规模化



# BIPV行业上市公司——亚玛顿[002623] (1/2)

亚玛顿在原有光伏玻璃技术的基础上，结合超薄玻璃物理钢化技术开发超薄双玻组件，攻克1.6mm超薄光伏玻璃，产能进一步释放的同时提高竞争力

## 常州亚玛顿股份有限公司

### 企业介绍

- 企业名称:** 亚玛顿
- 成立时间:** 2006年
- 总部地址:** 常州市
- 对应行业:** 新能源及电子玻璃及显示器件行业

东方财富

www.leadleo.com

**Almaden**

□ **亚玛顿股份有限公司**（以下简称“亚玛顿”），成立于2006年，是一家专注于光伏镀膜玻璃，超薄物理钢化玻璃和双玻组件等新材料和新技术研发创新的技术主导型制造企业，主要产品有光伏玻璃，双玻组件，光电玻璃和全贴合四大板块。

### 企业背景与技术

<b>1,700</b> MW 组件年产能	<b>1,500</b> 位 员工	<b>800</b> 亩 工厂占地 面积	<b>8,000万</b> m <sup>2</sup> 玻璃年产能	<b>4</b> 大 业务模块	<b>111</b> 项 专利技术	<b>1</b> 个 省重点研 究室
-----------------------------	-------------------------	-------------------------------	--	-----------------------	-------------------------	-----------------------------

### 亚玛顿产品与优势

<b>光伏玻璃</b>	产品包括：EagleLite@系列超薄钢化玻璃、MORE系列减反射镀膜玻璃、黑色陶瓷镀膜背板玻璃、白色陶瓷镀膜背板玻璃。亚玛顿率先使用自主研发的纳米材料在玻璃盖板上镀制减反射薄膜，有效提高组件发电功率，同时将量产超薄物理钢化玻璃厚度做到低于2.00mm
<b>双玻组件</b>	产品包括：166电池144版型、166电池120版型、158.75电池120版型和透光版型。亚玛顿将光伏减反膜技术与2.00mm超薄物理钢化玻璃结合，使得新产品在发电效率、散热能力和转化效率方面更加出色。同时通透的组件设计带来了更美观的造型
<b>光电玻璃</b>	产品包括：超薄电子玻璃、超薄玻璃前后盖板、玻璃导光板。亚玛顿超薄光电玻璃拥有强度高、热稳定性好的特点，处理后的玻璃不变形、可以切割、无自爆现象等特点。亚玛顿的化学钢化技术可以在不影响光学性能的条件下提高玻璃强度
<b>全贴合</b>	产品包括：液晶+前盖板贴合、TP模组全贴合，亚玛顿拥有多种中大型尺寸贴合产线，可以实现多种贴合，具有光源利用率高，成本低等优势



# BIPV行业上市公司——亚玛顿[002623] (2/2)

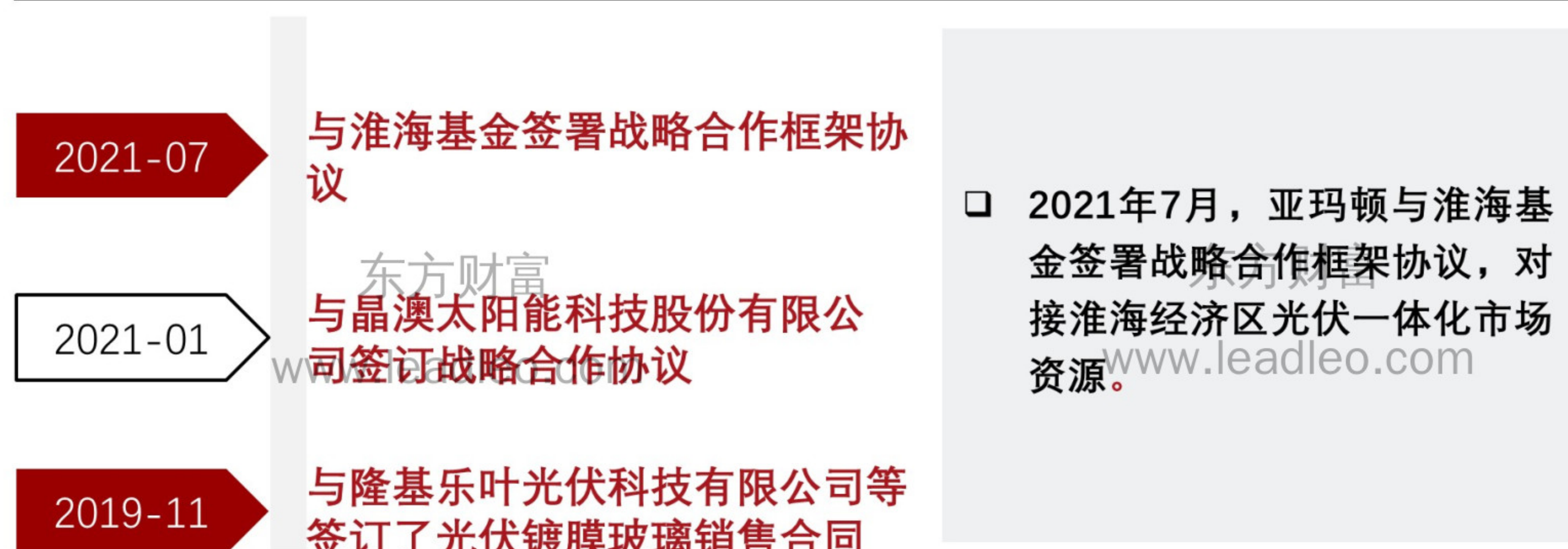
在光伏玻璃行业轻薄化、大尺寸化的趋势下，拥有1.6mm超薄光伏玻璃技术的亚玛顿在降本增效方面更具优势，亚玛顿在工商业屋顶分布式光伏项目中竞争力突出

## 常州亚玛顿股份有限公司

### 企业融资历程



### 企业战略合作



### 企业投资亮点

1

#### 技术领先

亚玛顿在2.00mm超薄光伏玻璃的基础上进一步开发了1.60mm的生产技术，进一步提升了发电效率。1.60mm光伏玻璃在透光率有更好的表现，更加轻便，更易安装的特点也更加具有竞争力，同时成本也相对更低

2

#### 广受认可

亚玛顿与第十二届无锡新能源大会上再次荣获“中国十大分布式光伏组件品牌”奖。工信部发布的第五批制造业单项冠军名单，亚玛顿的超薄光伏玻璃被评为制造业单项冠军产品，彰显了亚玛顿在超薄光伏玻璃领域的领先水平

3

#### 产能释放

2021年8月16日，作为亚玛顿科技集团子公司，凤阳硅谷智能有限公司日融650吨1.60mm-2.00mm玻璃生产线完成点火仪式，成功释放1亿平方米特种光伏光电玻璃的年产能。新产线进一步升级了工艺和核心技术，在产能提升的同时效率和成本方面也进一步提升了竞争力

4

#### 合作共赢

2021年8月27日，亚玛顿与隆基新能源有限公司签署了《合作框架协议》，二者携手在光伏建筑一体化领域开拓市场，共同开发1.60mm超薄轻质防眩玻璃



# BIPV行业上市公司——天合光能[688599] (1/2)

天合光能在210大尺寸，大功率组件方面处于行业领先地位，组件出货量自2011年起位居全球前四，210组件在光伏建筑一体化应用中相较166组件单瓦成本更低，组件综合效率及毛利更高

## 天合光能股份有限公司

### 企业介绍

企业名称：天合光能

成立时间：1997年

总部地址：常州市

对应行业：光伏行业



天合光能股份有限公司（以下简称“天合光能”），1997年成立于江苏常州，是一家全球领先的光伏组件供应商和太阳能光伏整体解决方案提供商，业务涵盖光伏产品、光伏系统和智慧能源三大板块。其中光伏组件占比80.00%以上，光伏系统占比15.00%以上。

### 技术优势及业务领域

光伏组件	产品包括：至尊超高功率组件系列、至尊小金刚、天鲸、天鳌双核系列 210.00mm大尺寸硅片应用了创新的无损切割技术和高密度封装技术，低压高功率，单串组件功率提升34.00%，最高功率可达670W，效率高达21.60%。截至2020年，210.00mm尺寸“至尊”系列组件接单量已超10.00GW
跟踪支架	产品包括：开拓者和安捷两个系列 开拓者跟踪支架可安装120块组件，度电成本相对传统跟踪支架减少2.40%-2.50%，拥有全球专利球形轴承。 安捷系列可以大幅减少组装时间和成本，模块安装工时可降低至原来的35.00%



光伏系统	业务包括：大型电站开发、智能优配解决方案、天合富家用系统、天合蓝天工商业系统 天合蓝天是中小型分布式光伏发电领域的业务板块，首次提出了原装光伏系统的理念，其中原装BIPV光伏解决方案“天能瓦”可使建筑的光伏装机规模增加10.00%至30.00%，减少施工环节，人工和支架成本，整体成本减少5.00%，5-7年可收回投资成本
智慧能源	业务包括：储能、能源云平台、配电网、电力电子、综合能源服务5大板块。其中储能业务涵盖储能系统、电池舱系统和电池系统，可面向大型光伏电站、风电场、工厂、商业场所、电源、电网无电区和海岛多场景提供储能解决方案



# BIPV行业上市公司——天合光能[688599] (2/2)

天合光能是最早进入分布式领域的光伏公司之一，在数字化管理平台，售后运维和全场景产品解决方案方面有领先的技术和资源优势，大尺寸组件助力度电成本下降，光伏建筑一体化解决方案竞争力更强

## 天合光能股份有限公司

### 企业融资历程



- 截至2021年，天合光能直接融资77.83亿元，间接融资208.99亿元
- 2017年，天合光能被彭博新能源财经（BNEF）评为“全球最具融资价值组件品牌”榜榜首。2019年，天合光能被国家发改委、科技部、财政部、海关总署和税务总局联合评为国家企业技术中心，天合光能的技术创新水平和行业竞争优势得到认可
- 天合光能拥有光伏科学与技术国家重点实验室，是最先进的光伏研发中心之一。此外，天合光能与新加坡太阳能研究所、澳大利亚国立大学、瓦伦西亚理工大学等机构和科学技术中心有着深入合作

### 企业投资亮点

- 1 战略合作**

天合光能是光伏行业内首家与中国人民保险（PICC）达成战略合作的企业。天合光能与通威股份携手推进包括硅料、拉棒、切片和电池相关环节的全产业链一体化。与国家电力投资集团安徽分公司达成战略合作协议。与中国石油化工集团有限公司签署战略合作框架协议
- 2 产能扩张**

天合光能在江苏宿迁、江苏盐城、江苏常州、浙江义乌建立生产基地，于泰国、越南建立海外生产基地。天合光能继续推进组件产能扩张，其中江苏盐城大丰10.00GW光伏组件项目、江苏常州15.00GW高效组件项目、越南组件项目等正在加速落地中
- 3 技术积累**

天合光能自2011年以来，在晶硅电池效率及组件功率输出两项数据上，录得过21次新世界纪录。截至2020年，天合光能累计申请专利超过2,000件，有超过1,000件以上发明专利。2021年6月，Vertex至尊高效P型单晶硅组件窗口效率创造了大面积产业化P型单晶硅PERC电池组件窗口效率的新世界记录：23.03%
- 4 行业积累**

天合光能参与扶贫项目，在连云港市东海县青湖镇青南村建成全国首个屋顶连片“光伏村”，涉及用户129户，装机总容量381.22KW。2021年8月7日，与山东博山万乔集团合作的BIPV“天能瓦”项目正式签约，项目预计装机容量2.00MW

来源：天合光能官网，通威股份官网，头豹研究院





# 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

东方财富  
www.leadleo.com





# 法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。





# 头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



## 四大核心服务

### 研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

### 企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

### 园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务





# 研报阅读渠道

◆ 头豹官网：登录 [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com) 阅读更多研报

◆ 头豹小程序：微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

东方财富

[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

◆ 行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院分析师微信



扫一扫  
进入头豹微信小程序阅读报告



扫一扫  
实名认证行业专家身份

## 详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521





报告找不到，马上上头豹

# 头豹报告库账户

www.leadleo.com

- 全行业覆盖、近5000本报告展现、支持100万+数据搜索、每年持续更新1000+行企研究报告
- 解决细分行业知识空白
- 价值研究体系助力投资决策
- 月卡、季卡、年卡灵活订阅

详情咨询





让专业 更专业

# 头豹定制报告

东方财富

www.leadleo.com

- 轻量化咨询：低价（5万起） 高质（深度） 高效（2周起）
- 对口行业资深分析师执笔
- 满足企业及机构：品宣、业务发展、信息获取等诉求

详情咨询





助力企业价值最大化

# 共建报告——合作招募

头豹诚邀企业参与报告共建——领航者计划

- 传播企业品牌价值、共塑行业标杆
- 全网渠道发布、多方触达
- 高效 高品质 打造精品报告

详情咨询





东方财富

www.leadleo.com

# 广告位招商

- 报告多渠道发布，精准触达高端精英人群
- 提升产品服务知名度、助力行企发展

详情咨询

