

2017-2023年中国光伏建筑 一体化（BIPV）市场调查与投资战略报告

报告目录及图表目录

中国产业研究报告网 编制

www.chinairr.org

一、报告报价

《2017-2023年中国光伏建筑一体化（BIPV）市场调查与投资战略报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.chinairr.org/report/R02/R0206/201712/27-248228.html>

产品价格：纸介版9800元 电子版9800元 纸介+电子10000元

订购电话: 400-600-8596 010-80993936

传真: 010-60343813

网址: <http://www.chinairr.org>

Email: sales@chyxx.com

联系人：刘老师 陈老师 谭老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、说明、目录、图表目录

前言

BIPV即Building Integrated PV是光伏建筑一体化。PV即Photovoltaic。BIPV技术是将太阳能发电（光伏）产品集成到建筑上的技术。光伏建筑—体化(BIPV)不同于光伏系统附着在建筑上(BAPV：Building Attached PV)的形式。现代化社会中，人们对舒适的建筑环境的追求越来越高，导致建筑采暖和空调的能耗日益增长。在发达国家，建筑用能已占全国总能耗的30%—40%，对经济发展形成了一定的制约作用。

2009年我国启动了“太阳能屋顶计划”，2009年支持了111个太阳能光电建筑应用示范项目，总装机容量91MW；组织实施“可再生能源建筑应用城市示范”和“农村地区可再生能源建筑应用示范”工作，确定了第一批21个示范城市和38个农村地区县级示范，推进可再生能源建筑应用工作方式从抓单个项目转向了抓区域整体，统筹兼顾城市与农村。至2009年年底，光电建筑应用装机容量420.9MW，实现突破性增长。截至2010年年底，财政部会同住房城乡建设部共实施了371个可再生能源建筑应用示范项目、210个太阳能光电建筑应用示范项目、47个可再生能源建筑应用城市、98个示范县、光电建筑应用已建成及正在建设的装机容量达850.6MW。2011年光电建筑已建成装机容量达535.6MW。

2009年-2016年中国BIPV行业安装规模 资料来源：公开资料整理

本对光伏建筑一体化（BIPV）行业研究报告是中国产业研究报告网公司的研究成果，通过文字、图表向您详尽描述您所处的行业形势，为您提供详尽的内容。中国产业研究报告网在其多年的行业研究经验基础上建立起了完善的产业研究体系，一整套的产业研究方法一直在业内处于领先地位。本对光伏建筑一体化（BIPV）行业研究报告是2016-2017年度，目前国内最全面、研究最为深入、数据资源最为强大的研究报告产品，为您的投资带来极大的参考价值。

本研究咨询报告由中国产业研究报告网公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、国家海关总署、知识产权局、中国产业研究报告网提供的最新行业运行数据为基础，验证于与我们建立联系的全国科研机构、行业协会组织的权威统计资料。

报告揭示了中国对光伏建筑一体化（BIPV）行业市场潜在需求与市场机会，报告对中国对光伏建筑一体化（BIPV）行业做了重点企业经营状况分析，并分析了中国对光伏建筑一体化（BIPV）行业发展前景预测。为战略投资者选择恰当的投资时机和公司领导层做战略规划提供准确的市场情报信息及科学的决策依据，同时对银行信贷部门也具有极大的参考价值。

报告目录：

第1章 中国BIPV行业发展背景 1

1.1 行业综述 1

1.1.1 BIPV定义 1

1.1.2 BIPV构成 1

1.1.3 BIPV主要类型 2

1.2 行业政策环境分析 5

1.2.1 行业管理体制 5

(1) 管理机构 5

(2) 行业组织 6

1.2.2 行业相关政策 6

(1) 与气候相关政策 6

(2) 与可再生能源相关政策 8

(3) 与建筑节能相关政策 18

我国出台了各种建筑节能法律法规与技术规范，旨在推动节能建筑的建造和非节能建筑的改造以及控制非节能建筑的产生。

我国历年来发布的建筑节能相关政策文件	时间	政策时间
发布机构	主要内容	1986年
《北方地区居住建筑节能设计标准》	建设部	正式启动国内的建筑节能战略
建设部	1986年	《民用建筑节能设计标准》
水平基础上节能30%	1995年	《民用建筑节能设计标准》修订版
建设部	1997年	将第二阶段的建筑节能指标提高到50%
人大常委会	《中华人民共和国节约能源法》	用法律的形式明确了“节能是国家发展经济的一项长远战略方针”，首次给节能赋予法律地位
建设部	2000年	《民用建筑节能管理规定》
明确了建筑节能的有关规定和要求，并对违反建筑节能要求的行为明确了处罚措施	2001年	建设部
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	2005	对夏热冬冷地区建筑从建筑、热工和暖通空调设计方面提出节能措施，对采暖和空调能耗规定了控制指标，标志着我国的建筑节能已经向中部地区推进

年 《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》 建
 设部 强制执行建筑节能50%的标准，北京、天津、大连、青岛、上海、深圳
 六个发达地区率先试点节能65%标准；2020年全国所有城市强制执行节能65%标准

2006年 《民用建筑节能管理规定》修订版 建设
 部 大力鼓励发展建筑节能新技术和产品、施工工艺、管理技术及可再生能源
 的开发利用，为推动民用建筑节能工作指出了明确的发展方向 2006年

《节能减排综合性工作方案》 发改委 提出
 单位GDP能耗下降20%的节能目标，主要污染物排放总量减少10%的目标

2007年 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》
 国务院 对新建建筑实施建筑能效专项测评，节能不达标的不得办理开工
 和竣工验收备案手续，不准销售使用 2007年 《建筑
 节能管理条例》 国务院 明确实施节能建筑的重点是地级以
 上城市，政府办公楼、大型公共建筑（2万m²以上）将率先进行节能改造

2008年 《中华人民共和国节约能源法》修订版 人大常委
 会 调整范围扩大，增加了建设、交通、公共机构等工业之外，强调建筑节能
 是民用建筑工程的必须内容；法律明确了国家实行促进节能的财政、税收、价格、信贷和政府
 采购政策 2008年 《民用建筑节能条例》
 国务院 明确政府应引导金融机构对既有建筑节能改造、可再生能源的
 应用，以及民用建筑节能示范工程等项目提供支持。民用建筑节能项目依法享受税收优惠。

2008年 《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的
 通知》 财政部 财政部公布实行免征增值税政策产品，涉及
 新型墙体建筑隔热保温材料 2009年 《民用建筑外保
 温系统及外墙装饰防火暂行规定》（46号文） 住建部、公安部
 对保温材料的防火性做出了明确规定，要求民用建筑外保温材料的燃烧性能宜为A级，且
 不应低于B2级 2011年 《关于进一步明确民用建筑外
 保温材料消防监督管理有关要求通知》（65号文） 公安部
 强制要求民用建筑的外保温材料，必须采用燃烧性能为A级的材料

2011年 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的
 通知》 国务院 提出单位GDP能耗在2010年的基础上下降16
 %的节能目标，北方采暖地区既有居住建筑供热计量和节能改造4亿m²以上，夏热冬冷地区
 既有居住建筑节能改造5000万m²，公共建筑节能改造6000万m² 2011
 年 《“十二五”建筑节能专项规划》 住建部

到“十二五”末，建筑节能将形成1.16亿吨标准煤节能能力。城镇新建建筑执行不低于65%的节能标准，鼓励北京等有条件的地区实施节能75%的节能标准，完成4亿m²的既有建筑改造任务，开始实施农村建筑的节能改造试点。

2011年 《国务院关于加强和改进消防工作的意见》（国发[2011]46号）

国务院 明确规定外保温材料一律不得使用易燃材料，严格限制使用可燃材料

2012年 《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》 财政部、住建部 2012年在建筑节能方面的投入将超过40亿元；提高绿色建筑在新建建筑中的比重，到2014年政府投资的公益性建筑和保障性住房全面执行绿色建筑标准，到2015年，新增绿色建筑面积10亿m²以上，到2020年，绿色建筑占新建建筑比重超过30%

2012年 《关于推进夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造的实施意见》 财政部、住建部

中央财政设立专项资金，支持夏热冬冷地区既有居住建筑节能改造工作，地方各级财政要把节能改造作为节能减排资金安排的重点

2012年 《“十二五”节能环保产业发展规划》 国务院

提出到2015年我国节能环保产业总产值达4.5万亿元，增加值占国内生产总值的比重为2%左右的总体目标 资料来源：公开资料整理

我国建筑节能与光伏建筑一体化相关政策 资料来源：公开资料整理

(4) 行业补贴政策解读 22

我国光伏建筑一体化相关政策

政策

内容

6兆瓦以下光伏电站将免收接入费

针对单个并网点装机容量在6兆瓦以下，且接入电压在10千伏以下的光伏项目，将减免包括调试、检测等在内的服务费用。

分布式光伏补贴方案基本形成

所有分布式光伏发电项目，包括自发自用和余电上网部分，都可以获得0.4-0.6元/度的补贴。

《关于完善光伏发电价格政策通知》征求意见稿

根据各地太阳能资源状况和工程建设条件，将全国分为四类太阳能资源区，制定了相应的标杆上网电价。

《绿色建筑行动方案》

“十二五”期间完成新建绿色建筑10

亿平方米；到2015年末，20%的城镇新建建筑达到绿色建筑标准要求。开展可再生能源建筑应用地区示范，推动可再生能源建筑应用集中连片推广，到2015年末，新增可再生能源建筑应用面积25亿平方米，示范地区建筑可再生能源消费量占建筑能耗总量的比例达到10%以上。

资料来源：公开资料整理

国家扶持光伏建筑一体化的现行政策包括两类。其一，2009年，国家给予BIPV的扶持政策是每瓦投资补贴9元，2010年改为每瓦投资补贴8元，2011年调整为每瓦投资补贴7元。自2013年开始，对光伏产业统一执行分布式发电补贴政策，即每度电补贴0.42元。其二，国家对于满足绿色建筑要求的建筑业主给予相应的绿建补贴，符合2星认证的按建筑面积每平方米补贴45元，符合3星认证的每平方米补贴80元。

但相比普通建材，BIPV的初始投资成本仍然较高。以光伏幕墙（BIPV）替代玻璃幕墙为例，平均成本高出约750元/平方米。以北京地区为例，光伏幕墙每年的发电约为37度/平方米，可实现发电收益52元/平方米（北京市商业电价1元/度，国家分布式补贴0.42元/度），静态回收期约14年，难以满足当前市场的投资回报需求。

目前，德国、法国及日本等发达国家的BIPV技术已进入相对成熟期，市场应用广泛，这与他们普遍采用区别于传统光伏电站的BIPV补贴政策关系密切。以法国、意大利、德国、英国及西班牙为例，其对BIPV应用最显著的激励方式就是实行差异化电价补贴。

欧洲部分国家BIPV差异化电价政策 资料来源：公开资料整理

1.2.3 行业发展规划	23
1.3 行业经济环境分析	26
1.3.1 国际宏观经济环境分析	26
(1) 国际宏观经济走势现状	26
(2) 国际宏观经济走势预测	30
1.3.2 国内宏观经济环境分析	31
(1) 国内宏观经济走势现状	31
(2) 国内宏观经济走势预测	34
1.4 行业社会环境分析	35
1.4.1 低碳经济提出背景与发展	35
1.4.2 建筑节能发展必要性分析	40
(1) 建筑能耗形势严峻	40
(2) 建筑节能可挖掘潜力巨大	41
(3) 节能建筑成本不高	42
(4) 建筑节能效果明显	43
(5) 建筑节能是大势所趋	44
1.4.3 BIPV优越性分析	45

第2章 国际BIPV行业发展状况分析	47
2.1 国际BIPV行业发展分析	47
2.1.1 国际BIPV行业发展总体概况	47
(1) 国际光伏产业发展总体概况	47
(2) 国际BIPV行业发展总体概况	48
2.1.2 国际BIPV市场竞争状况分析	48
2.1.3 国际BIPV行业趋势预测分析	49
2.1.4 国际BIPV行业发展经验借鉴	49
2.2 主要国家BIPV行业发展分析	49
2.2.1 美国BIPV行业发展分析	49
(1) 美国光伏产业发展分析	49
(2) 美国BIPV行业政策措施	52
(3) 美国BIPV建设发展情况	53
2.2.2 日本BIPV行业发展分析	53
(1) 日本光伏产业发展分析	53
(2) 日本BIPV行业政策措施	55
(3) 日本BIPV建设发展情况	57
2.2.3 德国BIPV行业发展分析	58
(1) 德国光伏产业发展分析	58
(2) 德国BIPV行业政策措施	59
(3) 德国BIPV建设发展情况	61
第3章 中国BIPV行业发展状况分析	62
3.1 中国BIPV行业发展分析	62
3.1.1 BIPV行业发展概况	62
(1) 光伏产业发展概况	62
(2) BIPV行业发展概况	66
3.1.2 BIPV行业发展特点	67
3.1.3 BIPV行业发展影响因素	67
(1) BIPV行业发展有利因素	67
(2) BIPV行业发展不利因素	71
3.2 中国BIPV行业市场调研	71

3.2.1 BIPV行业安装规模分析 71

3.2.2 BIPV行业竞争状况分析 73

3.2.3 BIPV行业盈利情况分析 73

BIPV的整个产业链共分为三部分：上游（光伏电池生产企业）、中游（BIPV系统集成商）、下游（光伏投资商）。从整个产业链分布的情况看，中游的BIPV系统集成服务有望成为利润最丰厚的环节。

中国BIPV盈利情况	企业类型	盈利水平	盈利情况
	光伏电池生产企业	进入难度相对较低	较低
	BIPV系统集成商	具有较高的技术壁垒和进入门槛	较高
	光伏投资商	依赖于国家的财政补贴	一般

资料来源：公开资料整理

3.3 中国BIPV行业面临的问题 74

3.3.1 BIPV当前面临的技术问题 74

(1) 组件与建筑结合问题 74

(2) 组件与建筑维护问题 75

3.3.2 BIPV发展过程中的管理问题 75

(1) 规范管理问题 75

(2) 并网问题 76

(3) 监督检查和工程验收问题 76

(4) 运行安全和维护安全问题 76

3.4 中国BIPV行业发展趋势与趋势分析 77

3.4.1 建筑太阳能利用发展方向 77

3.4.2 BIPV行业发展趋势分析 78

3.4.3 BIPV市场需求趋势分析 78

(1) 近期BIPV市场需求趋势分析 78

(2) 中期BIPV市场需求趋势分析 79

(3) 长期BIPV市场需求趋势分析 79

3.5 BIPV行业发展建议 80

3.5.1 政府的建议 80

3.5.2 投资者的建议 80

第4章 中国BIPV项目设计、施工与模式分析 81

4.1 BIPV项目设计分析 81

4.1.1 BIPV设计原则分析 81

(1) 整体性原则 81

(2) 美观性原则 81

(3) 技术性原则 81

(4) 安全性原则 82

4.1.2 BIPV设计要素分析 82

(1) 位置选择 82

(2) 建筑布局 82

(3) 结构安全 83

(4) 光影分析 84

(5) 散热分析 84

(6) 建筑效果 84

(7) 支撑系统 85

4.1.3 BIPV设计要求分析 85

(1) BIPV组件的设计要求 85

1) 安全性设计要求 85

2) 可靠性设计要求 85

3) 产业化设计要求 86

4) 未来组件设计要求 86

5) 两种典型的BIPV组件设计 86

(2) BIPV建筑的设计要求 87

1) BIPV隐蔽布线、连接方便的设计要求 87

2) BIPV电器连接方式的设计要求 87

3) BIPV节能设计要求 87

4) BIPV美学设计要求 88

4.2 BIPV项目施工分析 89

4.2.1 BIPV项目施工规范及标准 89

4.2.2 BIPV项目施工组织设计 89

4.2.3 BIPV项目施工实施 91

(1) 项目质量管理	91
(2) 项目施工验收规则	92
(3) 项目线路敷设规定	92
1) 电气线路敷设一般规定	92
2) 线槽敷设规定	93
3) 电线管敷设规定	93
4) 电缆敷设规定	95
(4) 动力箱安装相关规定	95
1) 动力箱二次控制系统规定	95
2) 动力箱安装规定	98
(5) 光伏建筑系统接地规定	99
1) 光伏设备接地规定	99
2) 数据处理设备接地规定	100
(6) 接地装置	100
(7) 接闪器布置	101
(8) 防雷接地工程质量要求	102
4.3 BIPV项目模式分析	103
4.3.1 BIPV项目管理模式分析	103
4.3.2 BIPV项目盈利模式分析	103
4.3.3 BIPV项目盈利因素分析	104
第5章 中国BIPV项目个案分析	105
5.1 中国BIPV项目效益分析	105
5.1.1 BIPV项目经济性分析	105
5.1.2 BIPV项目环境效益分析	105
5.1.3 BIPV项目社会效益分析	105
5.2 中国BIPV项目个案分析	105
5.2.1 青岛火车站BIPV并网项目	105
(1) 项目概述	105
(2) 项目建设条件	106
(3) 项目并网系统设计	106
(4) 项目效益评估分析	107

5.2.2 首都博物馆新馆BIPV项目	108
(1) 项目概述	108
(2) 项目建设条件	108
(3) 项目风险分析	108
1) 工程风险	108
2) 运行风险	109
(4) 项目运行效果分析	109
5.2.3 深圳园博园BIPV项目分析	110
(1) 项目概述	110
(2) 项目安全措施分析	110
(3) 项目效益评估分析	110
5.2.4 深圳软件大厦BIPV项目	111
(1) 项目概述	111
(2) 项目设计与施工	111
(3) 项目运行效果及投资回报分析	113
5.2.5 其他BIPV项目分析	114
(1) 保定电谷锦江国际酒店BIPV项目	114
(2) 北京火车南站BIPV项目	115
(3) 世博园中国馆BIPV项目	116
(4) 尚德总部大楼BIPV项目	118
(5) 南玻大厦BIPV项目	119
第6章 中国BIPV行业应用及配套市场调研	121
6.1 中国BIPV行业应用市场调研	121
6.1.1 光伏屋顶市场调研	121
(1) 光伏屋顶市场调研	121
(2) 屋顶光伏组件要求	122
6.1.2 光伏幕墙市场调研	127
(1) 光伏幕墙市场调研	127
(2) 幕墙光伏组件要求	127
6.2 中国BIPV行业配套市场调研	127
6.2.1 建材市场调研	127

6.2.2 建筑幕墙市场调研	129
(1) 建筑幕墙市场规模	129
(2) 建筑幕墙市场竞争	133
6.2.3 太阳能电池市场调研	135
(1) 太阳能电池产能规模分析	135
(2) 太阳能电池市场需求分析	138
(3) 太阳能电池市场竞争格局	139
6.2.4 光伏玻璃市场调研	143
(1) 导电玻璃市场调研	143
(2) 其他玻璃市场调研	143
6.2.5 逆变器市场调研	145
(1) 光伏逆变器市场供给分析	145
(2) 光伏逆变器市场需求分析	148
(3) 光伏逆变器市场竞争分析	149
(4) 光伏逆变器市场价格分析	149
6.2.6 控制器市场调研	150
6.2.7 储能设备市场调研	150

第7章 中国BIPV行业重点区域市场调研 153

7.1 北京BIPV行业发展分析	153
7.1.1 北京BIPV行业配套政策	153
7.1.2 北京光伏产业发展分析	153
7.1.3 北京BIPV行业发展分析	154
7.1.4 北京BIPV企业发展分析	154
7.1.5 北京BIPV行业趋势预测	155
7.2 上海BIPV行业发展分析	156
7.2.1 上海BIPV行业配套政策	156
7.2.2 上海光伏产业发展分析	156
7.2.3 上海BIPV行业发展分析	157
7.2.4 上海BIPV企业发展分析	158
7.2.5 上海BIPV行业趋势预测	158
7.3 广东BIPV行业发展分析	158

7.3.1 广东BIPV行业配套政策	158
7.3.2 广东光伏产业发展分析	159
7.3.3 广东BIPV行业发展分析	160
7.3.4 广东BIPV企业发展分析	161
7.3.5 广东BIPV行业趋势预测	161
7.4 江苏BIPV行业发展分析	162
7.4.1 江苏BIPV行业配套政策	162
7.4.2 江苏光伏产业发展分析	162
7.4.3 江苏BIPV行业发展分析	163
7.4.4 江苏BIPV企业发展分析	164
7.4.5 江苏BIPV行业趋势预测	165
7.5 山东BIPV行业发展分析	165
7.5.1 山东BIPV行业配套政策	165
7.5.2 山东光伏产业发展分析	167
7.5.3 山东BIPV行业发展分析	168
7.5.4 山东BIPV企业发展分析	168
7.5.5 山东BIPV行业趋势预测	170

第8章 中国BIPV行业主要企业经营分析 171

8.1 中国BIPV产品供应企业个案分析	171
8.1.1 英利绿色能源控股有限公司经营情况分析	171
(1) 企业发展简况分析	171
(2) 企业总体经营分析	171
1) 主要经济指标分析	171
2) 企业偿债能力分析	172
3) 企业运营能力分析	174
4) 企业盈利能力分析	175
5) 企业发展能力分析	177
(3) 企业产品结构与产业链布局	177
(4) 企业产品供给能力分析	177
(5) 企业技术水平与研发能力	178
(6) 企业销售渠道与网络	178

(7) 企业经营优劣势分析	178
(8) 企业发展规划与动向分析	180
8.2 中国BIPV项目建设企业个案分析	181
8.2.1 中国兴业太阳能技术控股有限公司经营情况分析	216 181
(1) 企业发展简况分析	181
(2) 企业总体经营分析	182
1) 主要经济指标分析	182
2) 企业偿债能力分析	182
3) 企业运营能力分析	184
4) 企业盈利能力分析	184
5) 企业发展能力分析	185
(3) 企业主营业务分析	186
(4) 企业工程业绩分析	188
(5) 企业技术水平与研发能力	189
(6) 企业销售渠道与网络	189
(7) 企业经营优劣势分析	189
(8) 企业发展规划与动向分析	190
第9章 中国BIPV行业投融资分析	191
9.1 中国BIPV行业壁垒分析	191
9.1.1 光伏产业进入壁垒分析	191
9.1.2 BIPV行业进入壁垒分析	192
9.2 中国BIPV行业投资分析	192
9.2.1 BIPV行业投资前景分析	192
(1) BIPV行业政策风险分析	192
(2) BIPV行业技术风险分析	193
(3) BIPV行业市场风险分析	194
9.2.2 BIPV行业投资现状分析	194
9.2.3 BIPV行业投资机会分析	194
9.3 中国BIPV行业项目融资分析	
(ZYS J236)	195
9.3.1 项目融资模式的定义	195

9.3.2 项目融资模式的特点 195

9.3.3 项目融资的基本模式 195

9.3.4 项目融资的基本渠道 198

详细请访问：<http://www.chinairr.org/report/R02/R0206/201712/27-248228.html>