

分布式光伏建站介绍

深圳益邦阳光有限公司

—— • 2016年 春季版 • ——

目录

1

公司简介

2

分布式光伏电站简介

3

分布式光伏电站益处

4

分布式光伏电站建设

5

合作模式及收益测算

智慧

让能源具有智慧

能源

专注于能源领域

系统

系统级

服务商

产品、方案、服务

Excellent
追求卓越

Youthful
斗志昂扬

Beyond
超越自我

Open
开放进取

Natural
实事求是

Diligent
与时俱进





- 10年物联网开发经验
- 6年光伏系统集成经验
- 5年光伏远程监控运维经验



- 100%大专以上学历
- 88%本科以上学历
- 5年以上平均工作经历



CE认证



质量体系认证



乙级工程咨询资质



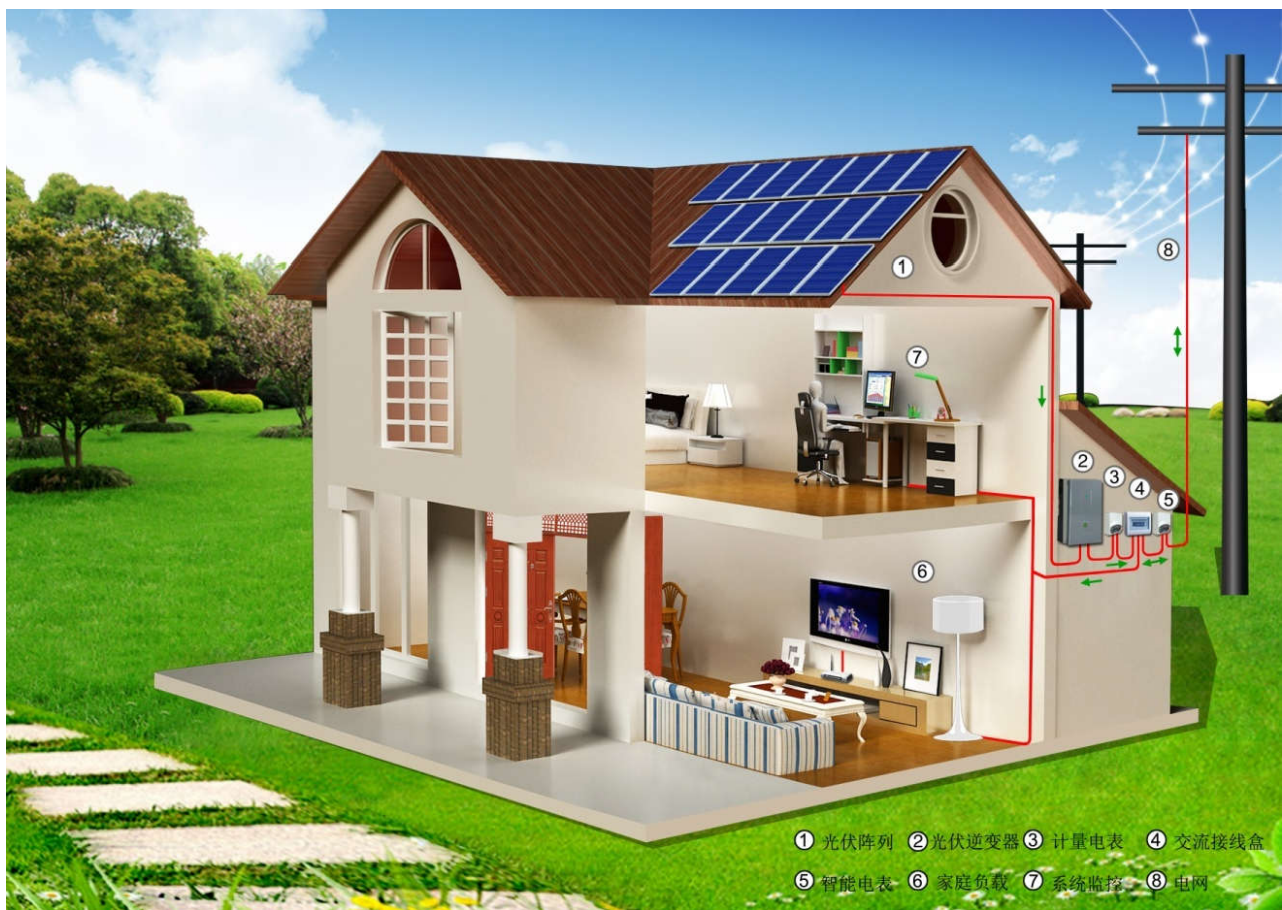
机电设备安装资质



国家专利及软件著作权（另加已受理专利，共14项）

目录

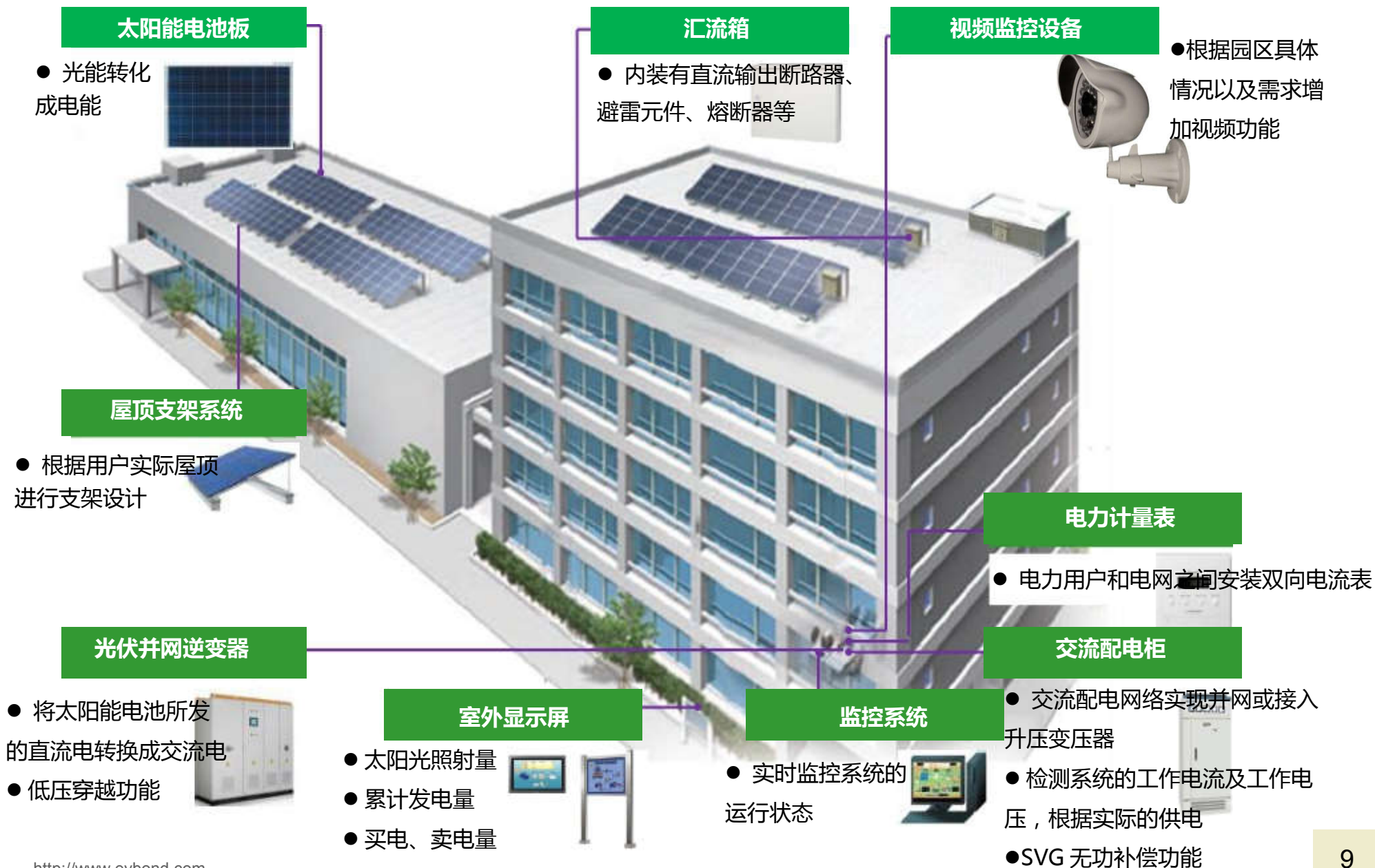
- 1 公司简介
- 2 分布式光伏电站简介**
- 3 分布式光伏电站益处
- 4 分布式光伏电站建设
- 5 合作模式及收益测算



分布式光伏发电指在用户场地附近建设，运行方式以用户侧自发自用、多余电量上网，且在配电系统平衡调节为特征的光伏发电设施。

分布式光伏发电遵循因地制宜、清洁高效、分散布局、就近利用的原则，充分利用当地太阳能资源，替代和减少石化能源消费。





目录

- 1 公司简介
- 2 分布式光伏电站简介
- 3 分布式光伏电站益处**
- 4 分布式光伏电站建设
- 5 合作模式及收益测算

国家部委发布的部分公告如下：

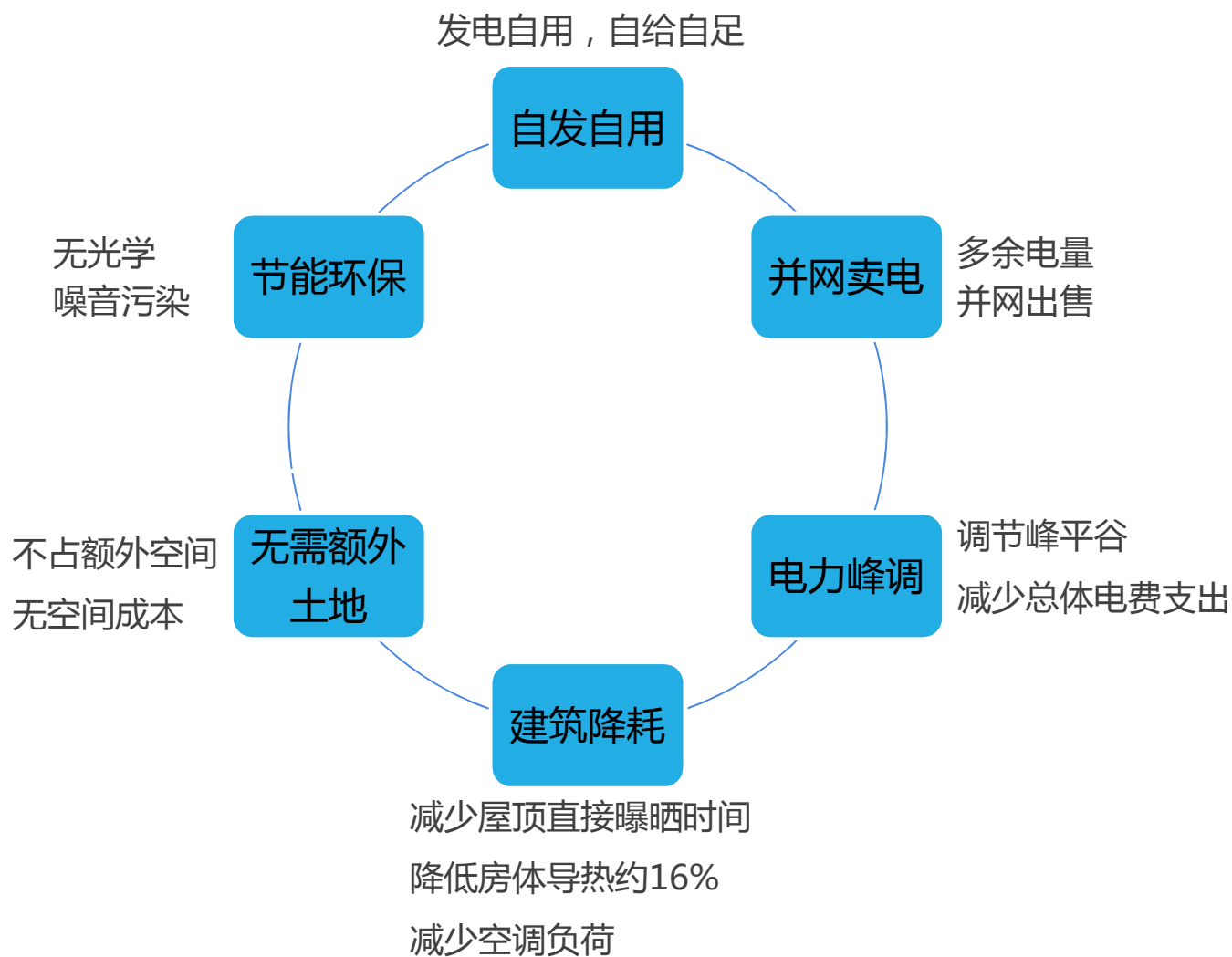
- 国家能源局关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知
- 高度重视发展分布式光伏发电的意义
- 加强分布式光伏发电应用规划工作
- 鼓励开展多种形式的分布式光伏发电应用
- 加强对建筑屋顶资源使用的统筹协调
- 完善分布式光伏发电工程标准和质量管理
- 建立简便高效规范的项目备案管理工作机制
- 完善分布式光伏发电发展模式
- 进一步创新分布式光伏发电应用示范区建设
- 完善分布式光伏发电接网和并网运行服务



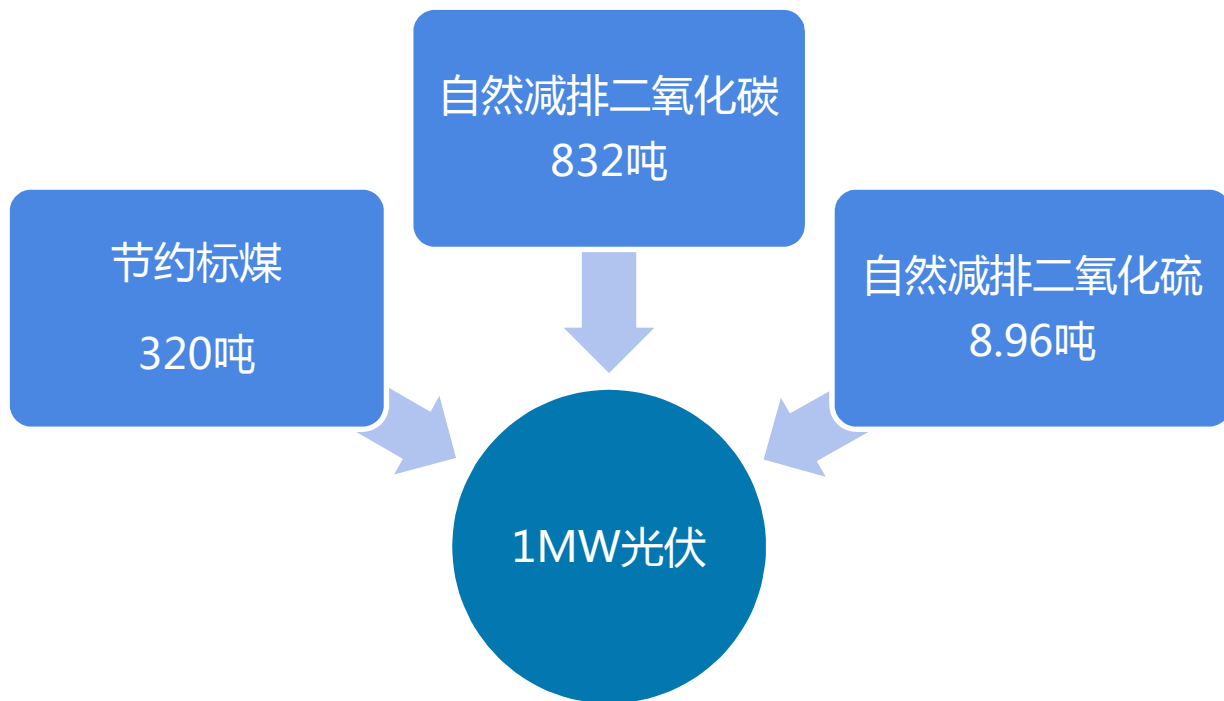
国家补贴：

- 国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知，发改价格【2013】1638号，对分布式光伏发电实行按照全电量补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时（每度）0.42元（含税）

各省市补贴：请点击[《各省市补贴信息汇总》](#)



地方硬性指标，安装政府针对许多高耗能企业都有节能减排的任务，要求企业每年减排都有了光伏电站的企业，可用此减排数量来抵扣地方政府的减排指标。



经过实测，彩钢瓦屋顶和钢筋混凝土屋顶的厂房在安装光伏电站后，室内温度降低4-6摄氏度，间接节省能耗，为工人生产创造更好的工作环境。



安装光伏电站后可以申请“绿色建筑认证”，它不但能帮助管理者发现建筑系统运行中存在的问题，更能极大的提升企业形象，提高建筑物出租率和商业回报率，并且获批后将给予该企业出口产品减免部分出口税费。



光伏发电是完全的绿色能源，彰显企业环保节能的社会责任，树立更高的品牌形象，提升企业的社会知名度，它已经成为很多具有先进商业运营经验及理念的国际化公司的社会责任之一。



(图) 富士康武汉园区8.5MW光伏项目并网仪式

目录

- 1 公司简介
- 2 分布式光伏电站简介
- 3 分布式光伏电站益处
- 4 分布式光伏电站建设**
- 5 合作模式及收益测算

光伏电站由以下环节组成：



现场勘查要点：

- 1) 待施工的原有屋面结构是否完整；
- 2) 用于运输物料的道路是否畅通；
- 3) 是否有地方存放物料；
- 4) 是否需要搭设脚手架；
- 5) 业主能否提供近距离的电源接驳点；
- 6) 确认彩钢瓦类型及其波峰距离是否与设计施工图一致。



针对设计太阳能电池列阵时的注意事项：

房屋产权合法清晰（红本或者绿本）

屋顶类型：混凝土屋顶、彩钢瓦屋顶

屋顶载荷：组件、支架所需增加承载20KG/平方米

屋顶朝向：屋脊东西向，屋面南北向

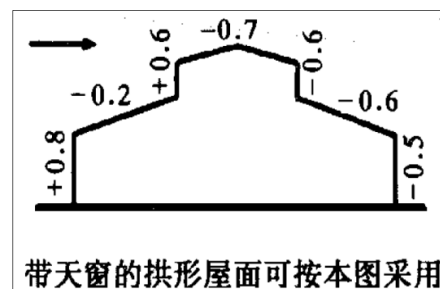
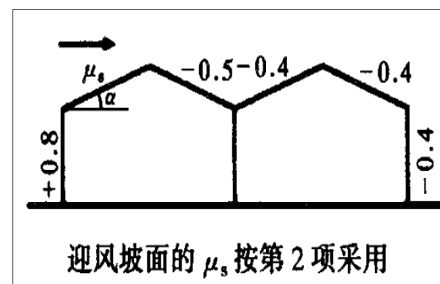
屋顶坡度： $\leq 10^\circ$

太阳能电池装机容量：用户用电负荷统计

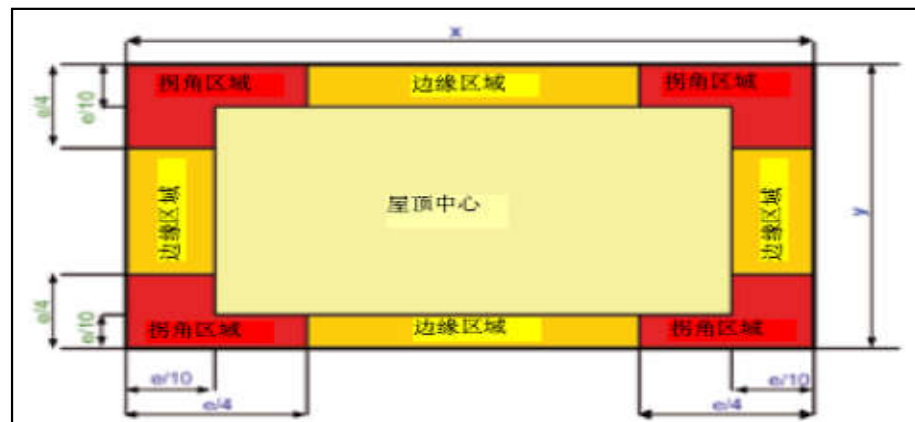
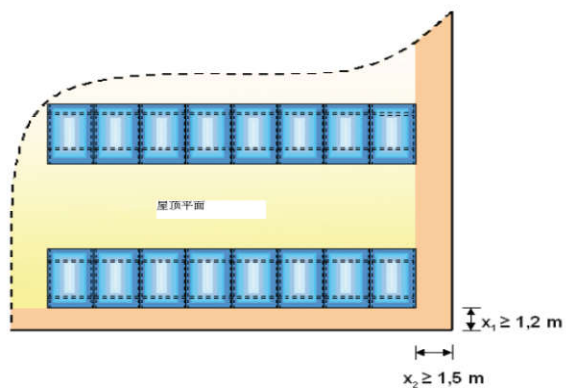
太阳能电池发电量计算

组件角度：面南背北，依据地理纬度不同

组件角度也会发生相应调整



方案设计所考虑的屋顶条件：



房屋业主单位工作

- 1、提供企业营业执照等企业资料
- 2、提供房屋产权证明文件

建设单位工作

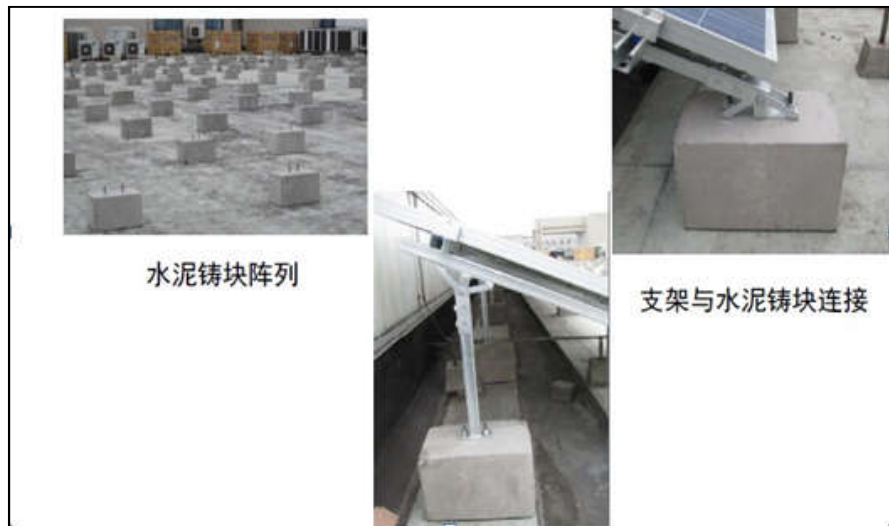
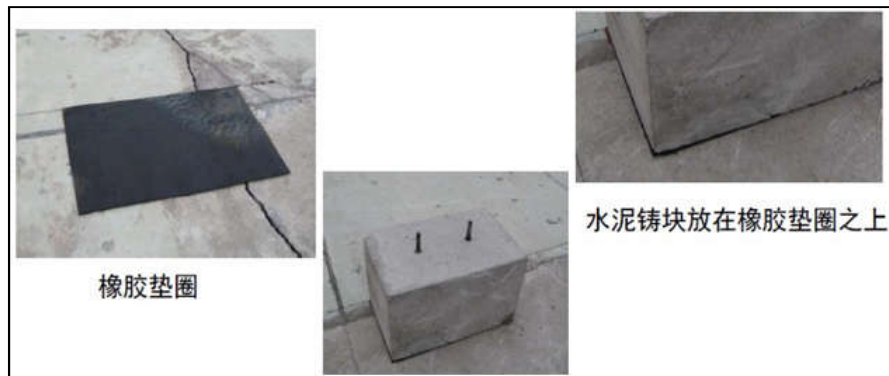
- 1、现场勘查
- 2、发改委备案
- 3、供电局并网验收申请
- 4、设计单位设计
- 5、并网接入意见专家评审
- 6、组织施工
- 7、主导供电部门验收
- 8、负责办理补贴
-



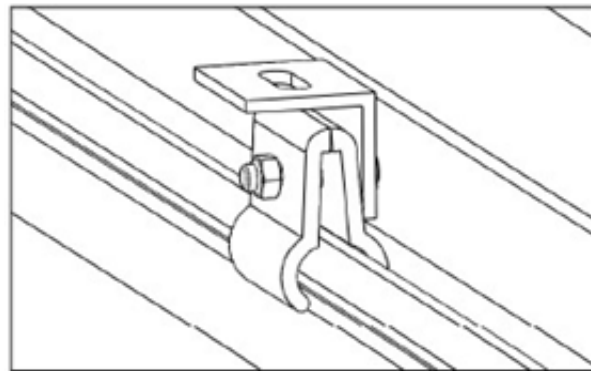
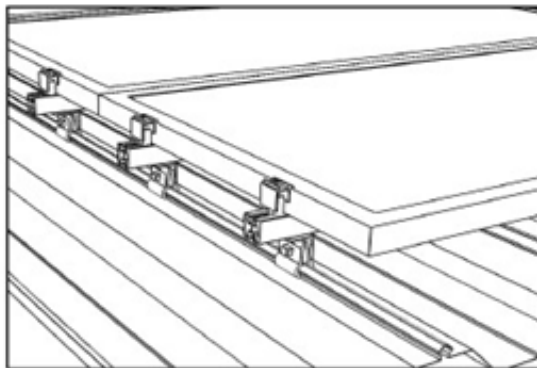
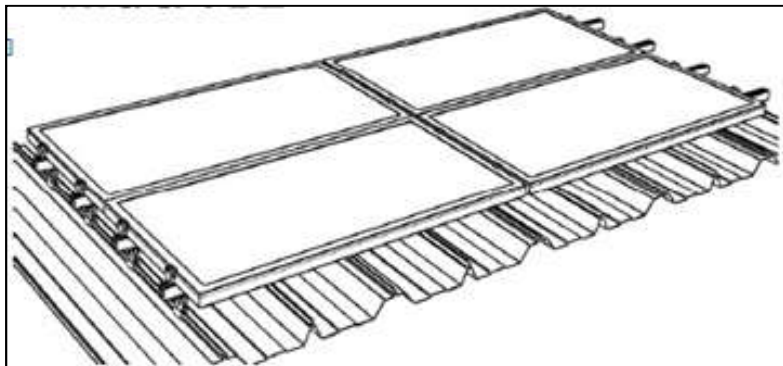
采用预先铸造好的混凝土铸块，按照一定整列摆放在混凝土屋面上，而后使用光伏支架进行连接紧固，使系统连成一片，采用自重的方式抵御大风。

优点：

- 1、使用水泥铸块，不破坏屋面，不会对屋面造成漏水现象
- 2、系统有效利用平时无法利用的屋面；
- 3、采用最佳倾角，发电量最大。



使用彩钢瓦檩条及锁扣相结合，使用双层导轨进行连接，采用平铺方式，保证与彩钢瓦完美结合。



金属屋面一般采用一些特制的金属连接件来连接屋顶和光伏支架系统，这种安装方式不影响屋顶现有结构，不影响防水效果，且整体重量较轻。



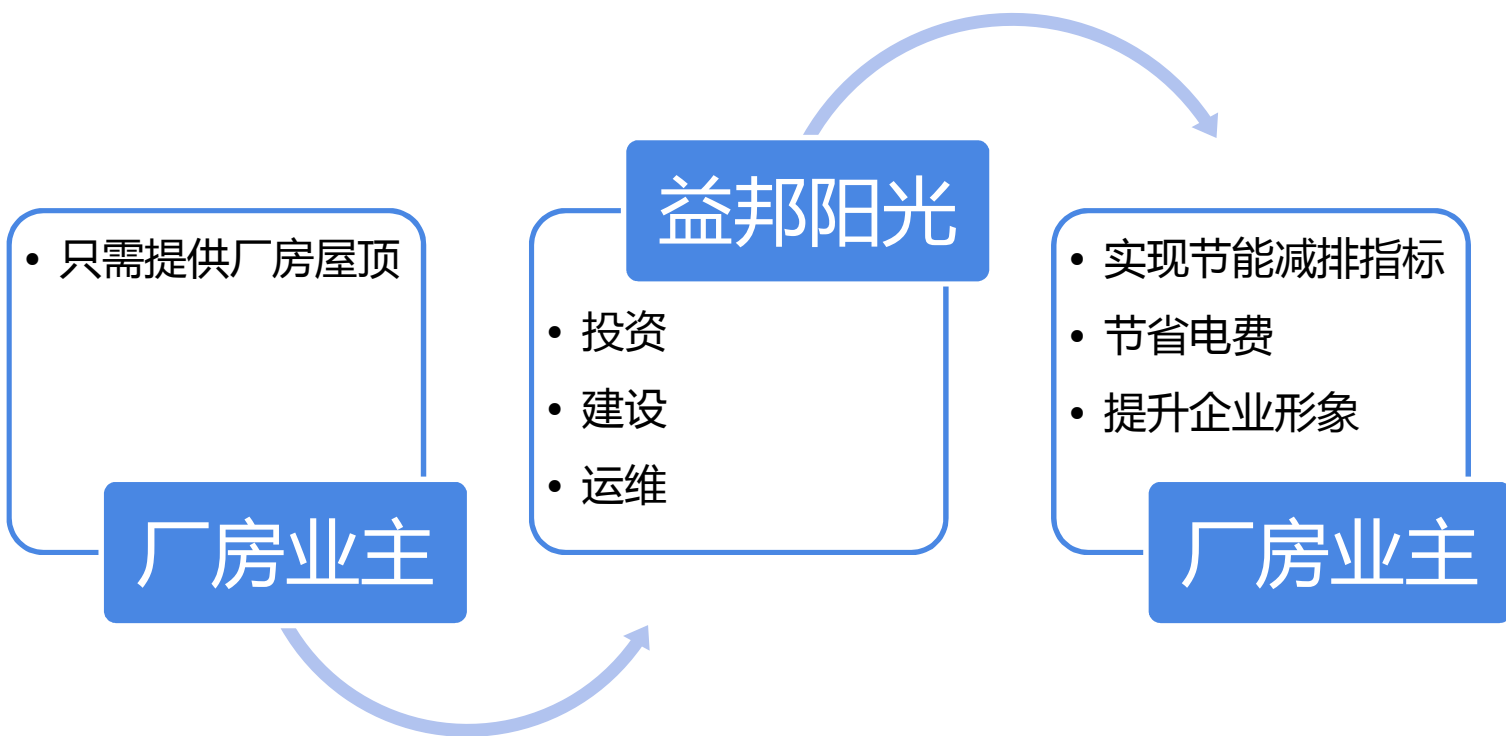
工期短，不破坏原结构，对工厂正常生产不造成影响，市电和光伏发电无缝切换，对工厂用电无影响。



目录

- 1 公司简介
- 2 分布式光伏电站简介
- 3 分布式光伏电站益处
- 4 分布式光伏电站建设
- 5 合作模式及收益测算**

益邦阳光全额投资、建设、运维屋顶电站；厂房业主只需提供屋顶，无需任何投资；业主可以享受电站运营期内所发电的9.2折电价优惠，还享受其他的节能收益、碳资产收益、节能减排收益、特色园区以及其他社会收益等。



以惠州某厂区为例，

NASA年时数为1132 H，每1万平米屋顶（开阔无遮挡）约可装机1MW，每年可发电约100万度；

计算依据：

- 1、25年后系统衰减不超过20%
- 2、以惠州市大工业用电为标准，平均光伏发电单价约为0.9元/KWh
- 3、每兆瓦可节约的碳排放量为650吨，碳交易单价为70元/吨，碳资产为45000元/年，往后逐年上涨的趋势
- 4、光伏发电折扣按照供电局市电价格9.2折电价计算（含17%增值税）
- 5、项目所开发票为17%的增值税发票，企业可以进行抵扣

仅仅电费节约收益，25年可获得近240万元

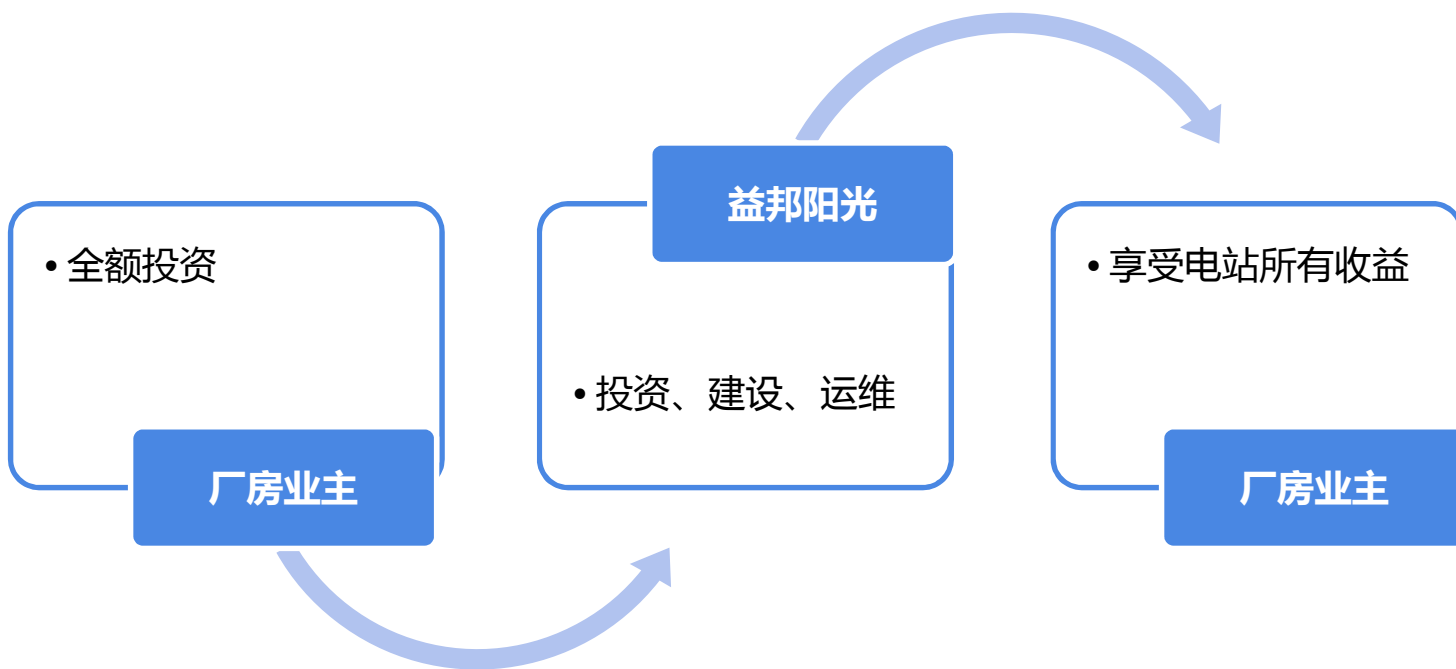


项目	计算依据	合计	经营期 单位：年								
年份		25年	1	2	3	4	5	6	7	8	9
衰减系数	组件衰减系数		1	0.991	0.9821	0.9732	0.9645	0.9558	0.9472	0.9387	0.9302
年发电量(万度)	日照时数	2472.51	110	109.01	108.03	107.05	106.1	105.14	104.19	103.26	102.32
业主节约电费(万元)	市电9.2折	239.83	7.92	7.8487	7.7782	7.7077	7.6388	7.5699	7.5018	7.4345	7.3672

项目	计算依据	合计	经营期 单位：年								
年份		25年	10	11	12	13	14	15	16	17	18
衰减系数	组件衰减系数		0.9219	0.9136	0.9053	0.8972	0.8891	0.8811	0.8732	0.8653	0.8575
年发电量(万度)	日照时数	2472.51	101.41	100.5	99.583	98.692	97.801	96.921	96.052	95.183	94.325
业主节约电费(万元)	市电9.2折	239.83	7.3014	7.2357	7.17	7.1058	7.0417	6.9783	6.9157	6.8532	6.7914

项目	计算依据	合计	经营期 单位：年						
年份		25年	19	20	21	22	23	24	25
衰减系数	组件衰减系数		0.8498	0.8422	0.8346	0.8271	0.8196	0.8123	0.8049
年发电量(万度)	日照时数	2472.51	93.478	92.642	91.806	90.981	90.156	89.353	88.539
业主节约电费(万元)	市电9.2折	239.83	6.7304	6.6702	6.61	6.5506	6.4912	6.4334	6.3748

业主全资投资建设屋顶电站，工程总包给益邦阳光。益邦阳光收取业主每瓦8.5元建设成本。业主全额享受屋顶光伏电站所发的电（含自发自用及并入电网部分），且免费赠送益邦阳光智能监控基本平台模块。



以深圳某厂区为例，

NASA年时数为1132H，每1万平米屋顶（开阔无遮挡）约可装机1MW，每年可发电约100万度；

项目	计算依据	合计
运行年份	运维年限	25年
25年衰减系数	组件衰减系数	不超过20%
25年发电量(万度)	日照时数	2225
电费年收入(万元)	南网大量工业用电价格	2158
电费再理财收益(万元)	4.50%	2118
国家补贴(万元)	0.3486/度(税后)	6.4
节约碳排放收益(万元)	0.65T/MWH	868
电站总收益(万元)		4476
回收成本年限		6年-7年
平均投资回报率		23.21%

计算依据：

- 1、根据深圳的日照条件，考虑节假日停电，发电时间每年平均按照330天计算，其余发电量可卖给供电局，0.52元/KWh
- 2、25年衰减不超过20%；
- 3、大量工业峰值电价为1.11元/kWh，平值电价为0.759元/kWh，最终平均电价约为0.97元/kWh
- 4、电站维护费用包括电站检修、清洁、保养、改善等费用，1-5年费用大约占电费的8%，5-10年费用大约占电费的10%，11-25年费用大约占电费的12%，
- 5、增值税抵扣按照进项抵扣，约可以抵5年,另享受两免三减半优惠政策

项次	项目	计算依据	合计	经营期								
				单位：年								
1	年份	运维年限	25年	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	衰减系数	组件衰减系数		1	0.991	0.9821	0.9732	0.9645	0.9558	0.9472	0.9387	0.9302
3	年发电量(万度)	日照时数	2472.51	110	109.01	108.03	107.05	106.1	105.14	104.19	103.26	102.32
4	电费年收入(万元)	大量工业用电价格	2225.26	99	98.11	97.23	96.35	95.49	94.62	93.77	92.93	92.09
5	电费理财收益(万元)	4.50%	2471.77		6.17	12.56	19.19	26.06	33.18	40.49	48.07	55.94
6	维护费用费(万元)	所占电费比例	255.28	7.92	7.85	7.78	7.71	7.64	9.46	9.38	9.29	9.21
7	国家补贴(万元)	0.3486/度	704.76	38.35	38	37.66	37.32	36.98	36.65	36.32	36	35.67
8	节省碳排放收益(万元)	0.65T/MWH	173.08	7.7	7.63	7.56	7.49	7.43	7.36	7.29	7.23	7.16
9	电站收益总计(万元)	4+5-6+7+8	5319.59	137.13	142.06	147.23	152.64	158.32	162.35	168.5	174.93	181.66
10	累计收益(万元)			137.13	279.19	426.42	579.06	737.38	899.73	1068.23	1243.16	1424.82
11	投资回报率			16.13%	16.71%	17.32%	17.96%	18.63%	19.10%	19.82%	20.58%	21.37%

项次	项目	计算依据	合计	经营期								
				单位：年								
1	年份	运维年限	25年	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	衰减系数	组件衰减系数		0.9219	0.9136	0.9053	0.8972	0.8891	0.8811	0.8732	0.8653	0.8575
3	年发电量(万度)	日照时数	2472.51	101.41	100.5	99.58	98.69	97.8	96.92	96.05	95.18	94.33
4	电费年收入（万元）	大量工业用电价格	2225.26	91.27	90.45	89.62	88.82	88.02	87.23	86.45	85.66	84.89
5	电费理财收益（万元）	4.50%	2471.77	64.12	72.61	81.3	90.33	99.71	109.48	119.63	130.19	141.19
6	维护费用费（万元）	所占电费比例	255.28	9.13	12.06	11.95	11.84	11.74	11.63	11.53	11.42	11.32
7	国家补贴（万元）	0.3486/度	704.76	35.35	35.03	34.71	34.4	34.09	33.79	33.48	33.18	32.88
8	节省碳排放收益（万元）	0.65T/MWH	173.08	7.1	7.03	6.97	6.91	6.85	6.78	6.72	6.66	6.6
9	电站收益总计（万元）	4+5-6+7+8	5319.59	188.71	193.06	200.66	208.62	216.94	225.65	234.76	244.28	254.24
10	累计收益（万元）			1613.53	1806.59	2007.25	2215.87	2432.8	2658.45	2893.21	3137.49	3391.73
11	投资回报率			22.20%	22.71%	23.61%	24.54%	25.52%	26.55%	27.62%	28.74%	29.91%

项次	项目	计算依据	合计	经营期						
				单位：年						
1	年份	运维年限	25年	19	20	21	22	23	24	25
2	衰减系数	组件衰减系数		0.8498	0.8422	0.8346	0.8271	0.8196	0.8123	0.8049
3	年发电量(万度)	日照时数	2472.51	93.48	92.64	91.81	90.98	90.16	89.35	88.54
4	电费年收入(万元)	大量工业用电价格	2225.26	84.13	83.38	82.63	81.88	81.14	80.42	79.69
5	电费理财收益(万元)	4.50%	2471.77	152.63	164.54	176.94	188.41	200.37	212.84	225.83
6	维护费用费(万元)	所占电费比例	255.28	11.22	11.12	11.02	10.92	10.82	10.72	10.62
7	国家补贴(万元)	0.3486/度	704.76	32.59	32.3	0	0	0	0	0
8	节省碳排放收益(万元)	0.65T/MWH	173.08	6.54	6.48	6.43	6.37	6.31	6.25	6.2
9	电站收益总计(万元)	4+5-6+7+8	5319.59	264.67	275.58	254.97	265.75	277	288.79	301.09
10	累计收益(万元)			3656.4	3931.98	4186.96	4452.7	4729.71	5018.5	5319.59
11	投资回报率			31.14%	32.42%	30.00%	31.26%	32.59%	33.97%	35.42%

Thank You



深圳益邦阳光有限公司
Shenzhen Eybond Co., Ltd.

