

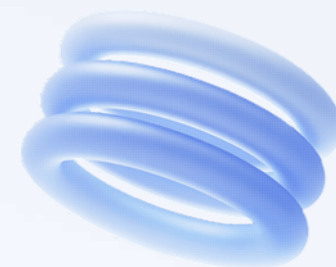
迪拜洗砂线 光伏+储能供电方案



目录

CONTENTS

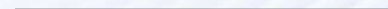
- / 01. 项目背景与目标
- / 02. 项目核心参数与系统设计
- / 03. 投资成本与发电预测
- / 04. 两种实施方案对比分析
- / 05. 交付与组件储能选型
- / 06. 公司实力与案例





项目背景与目标

01



项目背景：传统能源的困境

¥ 成本高昂且不稳定

柴油发电成本高，且受国际油价波动影响大，长期使用将给企业带来沉重的经济负担。

× 环境污染问题严重

运行时产生大量废气和噪音，破坏环境，与全球绿色发展理念相悖。

洗砂线功率

500 kW

年耗电量

155.13 万度



传统柴油动力洗砂生产线

项目核心目标

01

降本增效

利用光伏储能系统替代部分柴油发电，降低用电成本，实现自发自用。

02

能源转型

推动能源结构向清洁能源转型，提升企业可持续发展能力，响应政府规划

03

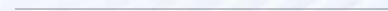
绿色环保

减少碳排放与噪音污染，树立企业绿色、负责任的社会形象。



项目核心参数与系统设计

02



核心配置参数



光伏装机容量

800 kWp



储能配置

500 kW/1MWh



日均生产时间

10 小时



系统设计寿命

光伏：20年

储能：10年



柴油发电成本

约 0.8AED/度



总投资金额

264万 AED

系统设计：自发自用，稳定可靠



光伏系统

采用640 kWp高效光伏组件，最大化利用沙漠地区丰富的太阳能资源。



储能系统

配置500kW/1MWh储能电池，平抑光伏出力波动，储存多余电能。



控制策略

“自发自用，余电储能”，优先保障洗砂线用电，多余电量储存。



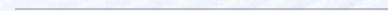
柴油发电机接口

预留柴油发电机接口，特殊情况可与柴油发电机交换功率，确保供电稳定。



投资成本与发电预测

03





投资成本明细

项目	装机容量	单价	单价小计 (AED)	投资金额小计 (AED)	合计 (AED)
组件	800KW	0.85	1.85	1,480,000.00	2,640,000.00
逆变器		0.20			
电缆		0.45			
导轨及其他主材		0.15			
光伏施工		0.12			
设计		0.05			
并网计量箱		0.03			
储能柜	500kW/1MWH	0.80	0.9	900,000.00	
储能施工		0.10			
运输及税费				260,000.00	

本项目总投资为264万AED，包含光伏组件、储能柜、施工、设计、运输、税费等全流程成本。



光伏布置与发电量估算

1

布置方案

组件功率：640W
数量：1250块
光伏装机容量：800kW

2

发电量预测

迪拜年日照时数约2200~2500h，组件首年衰减率1.5%，次年起年衰减率0.55%。首年发电197万kWh。

装机容量 (KW)		800	有效日照小时数		2500
年限	1	2	3	4	5
组件衰减率	1.50%	2.05%	2.60%	3.15%	3.70%
逐年发电量 (万度)	197.00	195.90	194.80	193.70	192.60
年限	6	7	8	9	10
组件衰减率	4.25%	4.80%	5.35%	5.90%	6.45%
逐年发电量 (万度)	191.50	190.40	189.30	188.20	187.10
年限	11	12	13	14	15
组件衰减率	7.00%	7.55%	8.10%	8.65%	9.20%
逐年发电量 (万度)	186.00	184.90	183.80	182.70	181.60
年限	16	17	18	19	20
组件衰减率	9.75%	10.30%	10.85%	11.40%	11.95%
逐年发电量 (万度)	180.50	179.40	178.30	177.20	176.10
20年发电量/万度		3731.00	20 年年均发电量/万度		186.55

说明：上述发电量基于年日照时数 2500h 核算，具体发电量以实际运营数据为准。

3

余电处理

白天余电存储，用于光伏发电无法满足负载运行时使用，确保能源高效利用。



储能系统配置及兜底策略

储能配置

配备型号为125kW/261kWh储能4台，总容量500kW/1MWh。



柴油发电机组发电后备策略

连续阴雨天时，启动柴油机组发电兜底。





两种实施方案对比分析

04



方案一：业主自投模式

模式核心

业主全额投资264万AED，拥有系统所有权，第二年起每年支付8万AED光伏运维费、5万AED储能运维费，通过自发自用实现电费节省。

收益测算 (20年)

💰 总净收益（扣除投资额）

2473.8 万 AED

🏠 年均净收益

126.69 万 AED

🕒 投资回收期

≈ 1.8 年

🏆 20年 ROI

≈ 973%



稳定收益，长期回报

光伏板象征着长期、稳定的清洁能源收益，为您的企业带来持续的财务回报。

业主自投模式下收益测算

序号	组件衰减率	发电量	电价	电费节省(AED)	光伏运维费 (0.1AED/W)	储能运维费 (0.05AED/Wh)	累计节省(AED)
1	1.50%	1,970,000.00	0.8	1,576,000.00			1,576,000.00
2	2.05%	1,959,000.00	0.8	1,567,200.00	80,000.00	50,000.00	3,013,200.00
3	2.60%	1,948,000.00	0.8	1,558,400.00	80,000.00	50,000.00	4,441,600.00
4	3.15%	1,937,000.00	0.8	1,549,600.00	80,000.00	50,000.00	5,861,200.00
5	3.70%	1,926,000.00	0.8	1,540,800.00	80,000.00	50,000.00	7,272,000.00
6	4.25%	1,915,000.00	0.8	1,532,000.00	80,000.00	50,000.00	8,674,000.00
7	4.80%	1,904,000.00	0.8	1,523,200.00	80,000.00	50,000.00	10,067,200.00
8	5.35%	1,893,000.00	0.8	1,514,400.00	80,000.00	50,000.00	11,451,600.00
9	5.90%	1,882,000.00	0.8	1,505,600.00	80,000.00	50,000.00	12,827,200.00
10	6.45%	1,871,000.00	0.8	1,496,800.00	80,000.00	50,000.00	14,194,000.00
11	7.00%	1,860,000.00	0.8	1,488,000.00	80,000.00	50,000.00	15,552,000.00
12	7.55%	1,849,000.00	0.8	1,479,200.00	80,000.00	50,000.00	16,901,200.00
13	8.10%	1,838,000.00	0.8	1,470,400.00	80,000.00	50,000.00	18,241,600.00
14	8.65%	1,827,000.00	0.8	1,461,600.00	80,000.00	50,000.00	19,573,200.00
15	9.20%	1,816,000.00	0.8	1,452,800.00	80,000.00	50,000.00	20,896,000.00
16	9.75%	1,805,000.00	0.8	1,444,000.00	80,000.00	50,000.00	22,210,000.00
17	10.30%	1,794,000.00	0.8	1,435,200.00	80,000.00	50,000.00	23,515,200.00
18	10.85%	1,783,000.00	0.8	1,426,400.00	80,000.00	50,000.00	24,811,600.00
19	11.40%	1,772,000.00	0.8	1,417,600.00	80,000.00	50,000.00	26,099,200.00
20	11.95%	1,761,000.00	0.8	1,408,800.00	80,000.00	50,000.00	27,378,000.00
合计		37,310,000.00		29,848,000.00	1,520,000.00	950,000.00	

方案二：第三方投资模式

模式核心

第三方全额投资建设并负责前5年运维，业主按市电价格支付电费，第6年起系统无偿转让。

收益测算 (20年)



总净收益: 2010.6 万 AED



年均净收益: 100.53 万 AED



核心优势: 零投入，低风险



第三方投资模式下收益测算

序号	组件衰减率	发电量	电价	电费支出 (AED)	电费节省 (AED)	光伏运维费 (0.1AED/W)	储能运维费 (0.05AED/Wh)	累计节省(AED)
1	1.50%	1,970,000.00	0.8	1,576,000.00				
2	2.05%	1,959,000.00	0.8	1,567,200.00				
3	2.60%	1,948,000.00	0.8	1,558,400.00				
4	3.15%	1,937,000.00	0.8	1,549,600.00				
5	3.70%	1,926,000.00	0.8	1,540,800.00				
6	4.25%	1,915,000.00	0.8		1,532,000.00	80,000.00	50,000.00	1,402,000.00
7	4.80%	1,904,000.00	0.8		1,523,200.00	80,000.00	50,000.00	2,795,200.00
8	5.35%	1,893,000.00	0.8		1,514,400.00	80,000.00	50,000.00	4,179,600.00
9	5.90%	1,882,000.00	0.8		1,505,600.00	80,000.00	50,000.00	5,555,200.00
10	6.45%	1,871,000.00	0.8		1,496,800.00	80,000.00	50,000.00	6,922,000.00
11	7.00%	1,860,000.00	0.8		1,488,000.00	80,000.00	50,000.00	8,280,000.00
12	7.55%	1,849,000.00	0.8		1,479,200.00	80,000.00	50,000.00	9,629,200.00
13	8.10%	1,838,000.00	0.8		1,470,400.00	80,000.00	50,000.00	10,969,600.00
14	8.65%	1,827,000.00	0.8		1,461,600.00	80,000.00	50,000.00	12,301,200.00
15	9.20%	1,816,000.00	0.8		1,452,800.00	80,000.00	50,000.00	13,624,000.00
16	9.75%	1,805,000.00	0.8		1,444,000.00	80,000.00	50,000.00	14,938,000.00
17	10.30%	1,794,000.00	0.8		1,435,200.00	80,000.00	50,000.00	16,243,200.00
18	10.85%	1,783,000.00	0.8		1,426,400.00	80,000.00	50,000.00	17,539,600.00
19	11.40%	1,772,000.00	0.8		1,417,600.00	80,000.00	50,000.00	18,827,200.00
20	11.95%	1,761,000.00	0.8		1,408,800.00	80,000.00	50,000.00	20,106,000.00
合计		37,310,000.00		7,792,000.00	22,056,000.00	1,200,000.00	750,000.00	

方案对比分析

对比维度	方案一 (业主自投)	方案二 (第三方投资)
初期投资	约 264 万 AED	0 AED
投资回收周期	约 1.8 年	无 (第6年起收益)
5年总收益	约 727.2 万 AED	0 AED
10年总收益	约 1419.4 万 AED	约 692.2 万 AED
15年总收益	约 2089.6 万 AED	约 1362.4万 AED
20年总收益	约 2737.8 万 AED	约 2010.6 万 AED
年均净收益 (业主自投方案下扣除了投资额)	约 123.69 万 AED	约 100.53 万 AED
资产归属	全程为业主资产	第6年起为业主资产
风险承担	业主承担全部风险	前5年风险由第三方承担



交付与组件储能选型

05



工期安排与风险预案

工期节点

合同生效后5天完成设计深化，60天完成国内生产与海运，20天完成现场安装及系统调试。

安装风险

现场备用10吨吊车，储能电池IP65防护，应对沙尘暴影响吊装风险。

海运风险

提前15天订舱，应对海运滞期风险，确保货物按时到达现场。

应急联络

建立应急联络机制，确保在遇到突发情况时能够迅速响应并解决问题。

组件选型 (以最终设计为准)

ASTRONERGY

ASTRO N5

CHSM78N(DG)/F-BH
双面系列

630~650W

质保

15 15年工艺质保

30 30年线性功率输出保证

Year	Power Output (%)
0	99.00%
30	87.40%
30	84.95%

n 型 TOPCon 4.0
创新技术，综合提升产品能效

SMBB 设计
增强电流收集能力，降低功率损失

更佳温度系数
低至 $-0.29\%/^{\circ}\text{C}$ ，适应高温环境

双面发电
更高的双面率，提升背面发电增益

符合 IEC 61215, IEC 61730
符合 ISO 9001:2015 质量管理体系
符合 ISO 14001:2015 环境管理体系
符合 ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系
符合 GB/T 32413 国家光伏组件可靠性测试标准

第18届
光伏组件制造商
Bloomberg NEF

630~650W **0~+3%** **23.3%** **≤ 1.0%** **≤ 0.4%**

功率范围

功率公差

最高组件转换效率

首年衰减

历年衰减

机械参数

组件外形尺寸(长×宽×高)	2405±1 134±0mm
电池片	n 型单晶硅
电池片数量	156 (P26)
边框类型	银色阳极氧化铝型材
玻璃厚度	2.0-2.0 mm
电缆规格(包含连接器)	重量:(+)190mm, (-)250mm; 或等效材料
电缆截面积(IEC AUL)	4mm ² /12 AWG
* 最大短路机械载荷	5400 Pa (正面)/2400 Pa (背面)
接线盒类型(IEC AUL)	HC840 (标准)/MC4-EVO2A (可选)
包装参数	组件重量 34.7 kg 每托数量 36 块/托 单托重量 1304 kg 装载量 (17.5m 平板车) 828 块/车 (以标准为例)

1. 请参考万事新组件安装手册中相关章节的说明。最大测试的机械应力 = 1.5 × 最大设计机械载荷。

The diagram shows the mechanical specifications of the solar panel. Key dimensions include:
 - Total length: 1338 mm
 - Total width: 2405 mm
 - Cell size: 156 mm x 156 mm
 - Spacing between cells: 2 mm
 - Mounting hole diameter: 6.7 mm
 - Mounting hole pitch: 120 mm
 - Cable entry point diameter: 12.5 mm
 - Mounting bracket height: 30 mm
 - Mounting bracket width: 38 mm
 - Mounting bracket thickness: 1.5 mm
 - Mounting bracket material: Al-Zn alloy

电气性能参数

STC: 光照强度 1000W/m², 电池温度 25℃, 大气质量 +1.5, 电压测量公差: ±3%

额定峰值功率 (P _{mppt})	630	635	640	645	650
额定峰值电压 (V _{mppt})	47.51	47.88	47.86	48.03	48.20
额定峰值电流 (I _{mppt})	13.26	13.32	13.37	13.43	13.49
开路电压 (V _{oc})	56.48	56.68	56.88	57.08	57.28
短路电流 (I _{sc})	14.02	14.08	14.14	14.20	14.26
组件全谱效率	22.5%	22.7%	22.9%	23.1%	23.3%

BNIPI: 光照强度 正置 1000W/m², 倾斜 1000W/m², 环境温度 25℃, C, 大气质量 1.5

额定峰值功率 (P _{mppt})	692.7	698.2	703.7	709.2	714.7
额定峰值电压 (V _{mppt})	47.52	47.70	47.87	48.04	48.22
额定峰值电流 (I _{mppt})	14.58	14.64	14.70	14.76	14.82
开路电压 (V _{oc})	56.50	56.70	56.90	57.10	57.30
短路电流 (I _{sc})	15.45	15.52	15.59	15.65	15.72

温度系数

额定功率温度系数 (P _{mppt})	-0.29%/℃
短路电流温度系数 (I _{sc})	+0.03%/℃
开路电压温度系数 (V _{oc})	-0.29%/℃

工作参数

工作温度范围	-40℃ ~ +85℃
最大系统电压 (IEC AUL)	1500 VDC
双面发电 (PEPA)	80 ± 5%
抗紫外线等级	IP 68
最大串联保险丝额定电流	30 A

曲线图

电流-电压曲线 (635W)

This graph shows the I-V characteristics of the 635W module under STC conditions. The y-axis represents current in Amperes (A), ranging from 0 to 16. The x-axis represents voltage in Volts (V), ranging from 0 to 55. Five curves are shown for different temperatures: 10°C, 25°C, 40°C, 55°C, and 70°C. As temperature increases, the open-circuit voltage (V_{oc}) decreases while the short-circuit current (I_{sc}) remains relatively constant.

功率-电压曲线 (635W)

This graph shows the P-V characteristics of the 635W module under STC conditions. The y-axis represents power in Watts (W), ranging from 0 to 700. The x-axis represents voltage in Volts (V), ranging from 0 to 55. Five curves are shown for different temperatures: 10°C, 25°C, 40°C, 55°C, and 70°C. The maximum power point shifts towards lower voltages as temperature increases.

电流-电压曲线 (635W)

This graph shows the I-V characteristics of the 635W module at different temperatures: 10°C, 25°C, 40°C, 55°C, and 70°C. The y-axis represents current in Amperes (A), ranging from 0 to 16. The x-axis represents voltage in Volts (V), ranging from 0 to 55. The curves show how the electrical performance of the module varies with temperature.

©正泰新能源科技股份有限公司。所有权利保留。产品规格如有任何变更,恕不另行通知。请查阅我们最新版本。

www.aionenergy.com.cn

23/2018

储能柜选型（以最终设计为准）



产品参数

项目	参数:125kW/261kWh	备注
电芯型号	LFP314Ah	0.5P
电池成组方案	5pack*1P52S	
额定电压 (V)	832	
运行电压范围 (V)	728~936	
额定能量 (kWh)	261.24	
额定充放电倍率	0.5P	
质量 (kg)	≈3000	
户外柜尺寸 (mm)	1220*1415*2155	

交流测

额定功率	125kVA	
接线方式	三相四线	
交流过载能力	137kVA	
电网电压范围	400V(-20%~+15%)	
电网频率范围	50/60Hz (-2.5~2.5)	
电流总谐波畸变率	≤3%	
功率因数	0.99/-1~1	
最大转换效率	98.5%	



公司实力与案例

06



松商能源一站式光伏+储能服务能力

服务范围

公司简介

松商能源（深圳）有限公司是一家绿色能源综合服务商，提供一站式光伏电站建站服务和光伏+服务。

服务涵盖前期项目可行性分析、中期施工并网、后期系统监测与运营维护等全生命周期。

团队实力

拥有一流的技术团队、项目管理团队、运维团队，具备强大的项目实施与管理能力。



尚雷仕(惠州)智能健康科技
有限公司

深圳怡富壹方



秋瑞大厦（在建）

深圳南源商业大厦



深圳溢骏科技工业园

深圳东边商务大厦





东莞伊人秀项目



青州强磁厂项目



威海渔具厂项目



滨州不锈钢餐具厂项目



南通橡塑机械厂项目



漳州机械厂项目



中山京溪体育公园



凯华电器



星运照明



安徽合肥自动化公司



临胸鑫顺风光电科技有限
公司



湖北松滋户用光伏600+



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

感谢您的观看

汇报人：松商能源

4000-155-222

日期：2026/01/22