

高速公路服务区与城市停车场

# 共享移动充电桩 与光储充一体化解决方案

第九届中国分布式光伏+储能大会

CREC 无锡 2022年11月18日

韩利生

一道新能源系统工程创新研究院

# 目 录



充电桩痛点



新能源车的出行潮汐与充电潮汐



移动充电桩与服务区光储停车场组合



关于我们

# 目 录

- 充电桩痛点
- 新能源车的出行潮汐与充电潮汐
- 移动充电桩与服务区光储停车场组合
- 关于我们

## “一桩难求” 1万多个高速服务区充电桩缘何难解充电难

2021-10-11 07:23 | 工人日报 | 12万+阅读



### 【阅读提示】

高速服务区充电桩保有量达应增加充电桩建设，另一方面采用换电模式也是解决充电

排队4小时充电1小时、堵车

近年来，在国家政策的大力

高速服务区“一桩难求”

10月1日，一位新能源车主排队4小时充电1小时的遭遇被广泛关注。

## 高速公路充电桩平时多闲置假期不够用，“充电潮汐”现象难解

2021-10-12 09:45



# 周末及节假日排队充电 工作日利用率不到一成

排队4小时才给车充了充电焦虑”。“开油车的

设施前是否也有车辆排

图：10月1日假期首日，江苏常州一服务区，充电桩排队现象明显。记者在现场进行了采访。

## 业主买了新能源汽车充电成了难题 物业：用电负荷太大且存安全隐患

2020-04-17 16:07:05 来源: 豫知身边事

举报



河南商报记者 张逸菲/文 记者 左冬辰/图

新能源汽车近些年成为车主“新宠”，环保又不限号，市民出行问题大大改善。不少新交付的小区自动配有电动汽车充电桩，那对于已入住几年的老旧小区，充电桩安装问题应该如何解决？

### 【老小区装不了电动汽车充电桩，因用电负荷和消防安全】

因为车辆限号影响出行，郑州人王先生想另购一辆新能源汽车，但没想到充电成了难题。

王先生居住在郑州市中原区锦艺国际华都欧尚小区（下文简称“欧尚小区”），据了解，小区于2010年交付，当时的地下停车场，并没有预留未来新能源汽车的充电桩

## 长沙6000充电桩多数成摆设 新能源汽车现两大痛点

来源: 人民网 日期: 2017-08-26 00:00

字体: 【大 中 小】 浏览量: 655次



8月25日，长沙市凯乐国际小区前坪的充电桩车位全被燃油车占用。记者 胡锐摄

随着充电桩建设的提档加速，之前新能源汽车遭遇的“没桩充电”的发展瓶颈开始慢慢消减。据长沙市能源局数据，目前长沙已验收投运的充电桩接近6000个，到今年底预计再新增1000个。

然而，困扰新能源汽车车主的另一个现象——有“桩”无“位”又涌现出来。近日，三湘都市报记者走访长沙充电桩市场发现，充电桩车位被其他车占用的现象十分普遍。不少新能源汽车车主因此而颇感受挫。

# 停车场变压器增容动力不足 大量充电桩车位被油车占用

一直令他很头疼。他介绍，虽要碰运气，择机下手”，对此

上却全停放着燃油车。不过对谁来充过电。”

000多个。预计到今年底还将

# 目 录

充电桩痛点

新能源车的出行潮汐与充电潮汐

移动充电桩与服务区光储停车场组合

关于我们

## 高速公路充电桩现“潮汐” 多地加速布局 快充技术仍待突破

播报文章



新京报

2022-10-05 10:51

新京报社官方帐号

关注

假日出行，充电比堵车更可怕。国庆期间，高速公路服务区的充电桩持续供不应求。

新京报贝壳财经记者从国家电网旗下e充电发现，10月4日15时50分，京沪高速王庆坨服务区（北京方向）充电桩已满，10月4日20时，京沪高速马驹桥服务区充电桩已满。

近日，交通运输部官网发布消息称，近年来我国电动汽车产业发展迅猛，前景十分广阔，但在重大节假日期间，电动汽车在公路服务区排队充电的现象仍时有发生，下一步交通运输部公路局将会同有关单位，指导各地方结合实际，积极有序推动公路沿线充电基础设施建设。

随着新能源汽车保有量的不断提高，充电基础设施的建设也在逐步加快，中国电动

汽车充  
注意的  
比不足  
基础设施  
不合理  
占比不

## 「换电模式」真的可以解决新能源汽车充电难的问题吗？

2 人赞同了该回答

换电模式<sup>Q</sup>是解决新能源汽车充电难的途径之一，但是并不是唯一和最主要的路。

首先，我们要看看充电难在哪里？

目前看来，充电的痛点在效率低，比如加油，在空闲的时候，可能五分钟就完成了加油。而充电的情况下，即便是在目前的主流充电速度<sup>Q</sup>上，从20%充到90%大约也要1个小时以上的时间。双方的补能时间差了12倍。而这个时候换电的优势就体现出来了，比如蔚来汽车<sup>Q</sup>在空闲情况下，七分钟就可以完成一次换电，基本上逼平了加油的效率。所以，在这个简单的情况，可以说换电提升了新能源汽车的充电体验。



# 充电资源动态优化配置是新思路

## 换电？300万辆车要改造，远水不解近渴

# 目 录

充电桩痛点

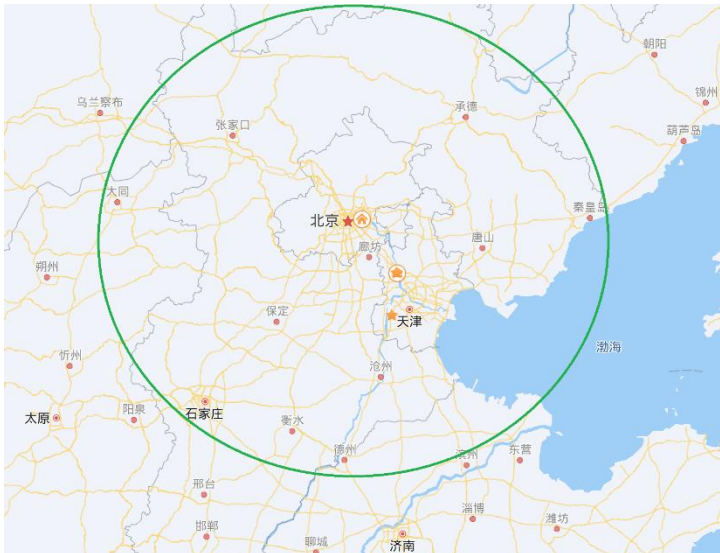
新能源车的出行潮汐与充电潮汐

移动充电桩与服务区光储停车场组合

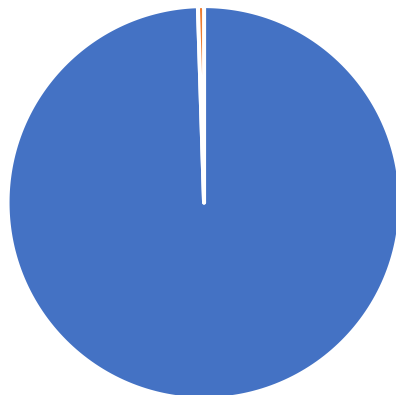
关于我们



北京市周边300公里高速公路

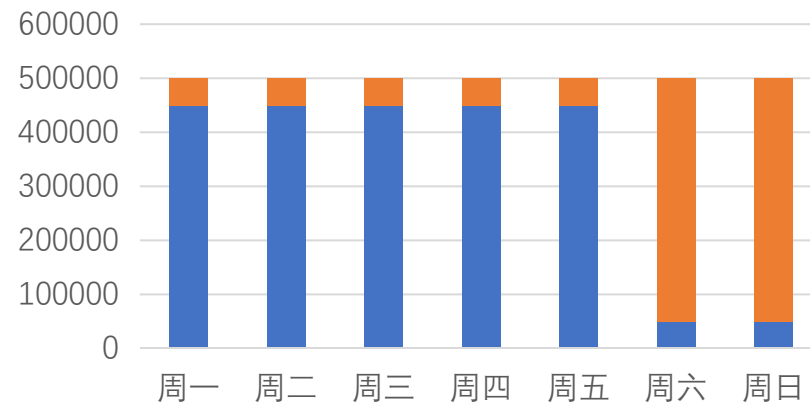


北京市区及周边高速服务区  
20万个充电桩分布情况

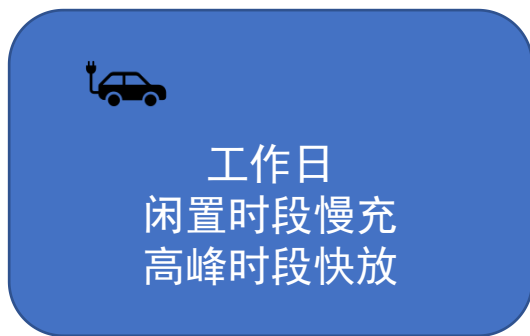


■ 北京市城区 ■ 高速公路服务区

北京市50万辆新能源车  
出行潮汐与充电潮汐示意图



■ 城市停车场 ■ 高速公路服务区停车场



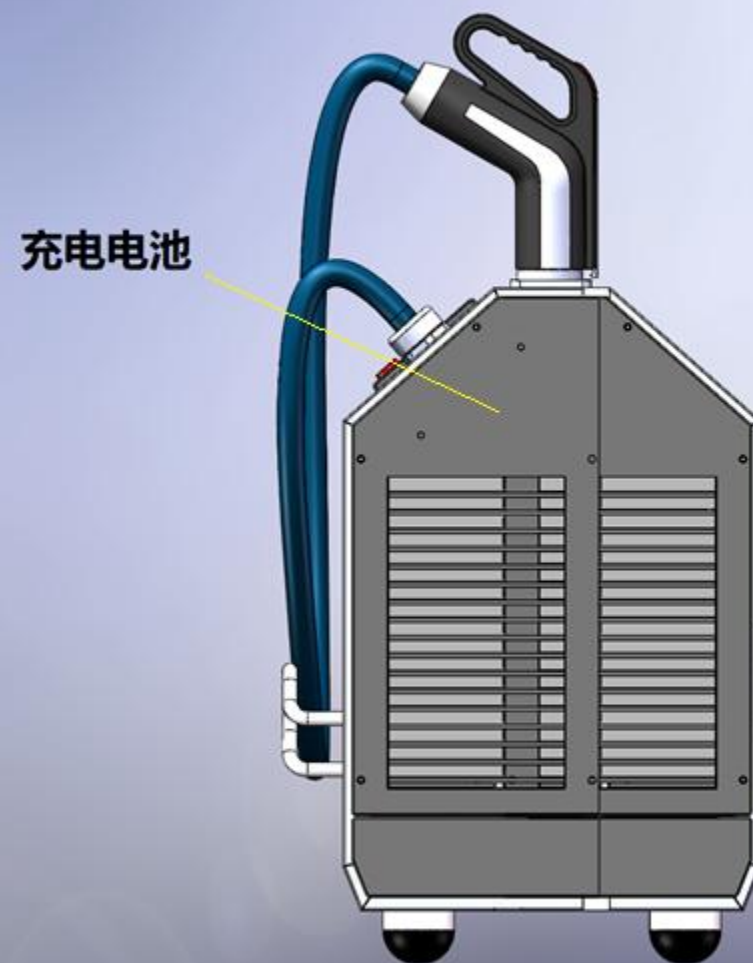
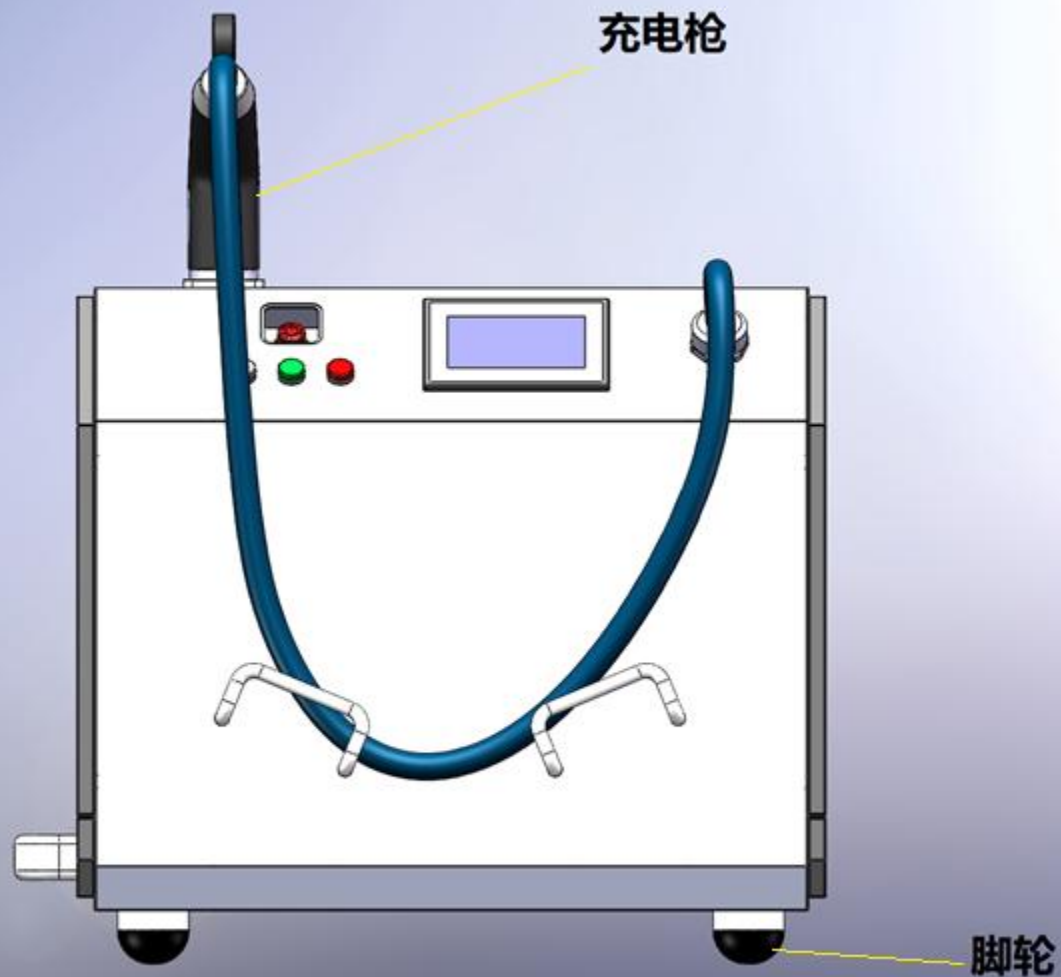
城区停车场

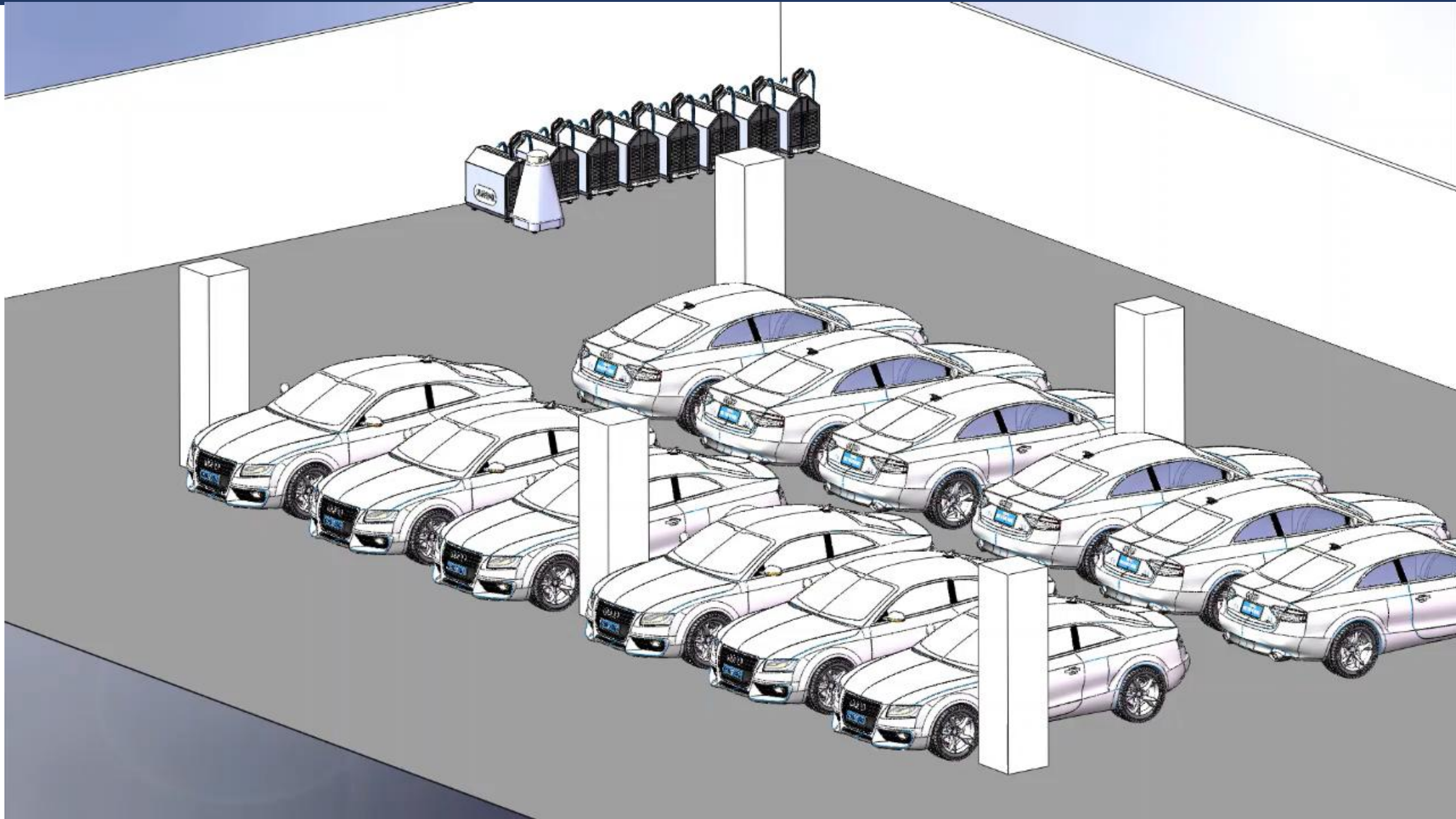
1万个移动充电桩，由调度中心调动运维车灵活调配

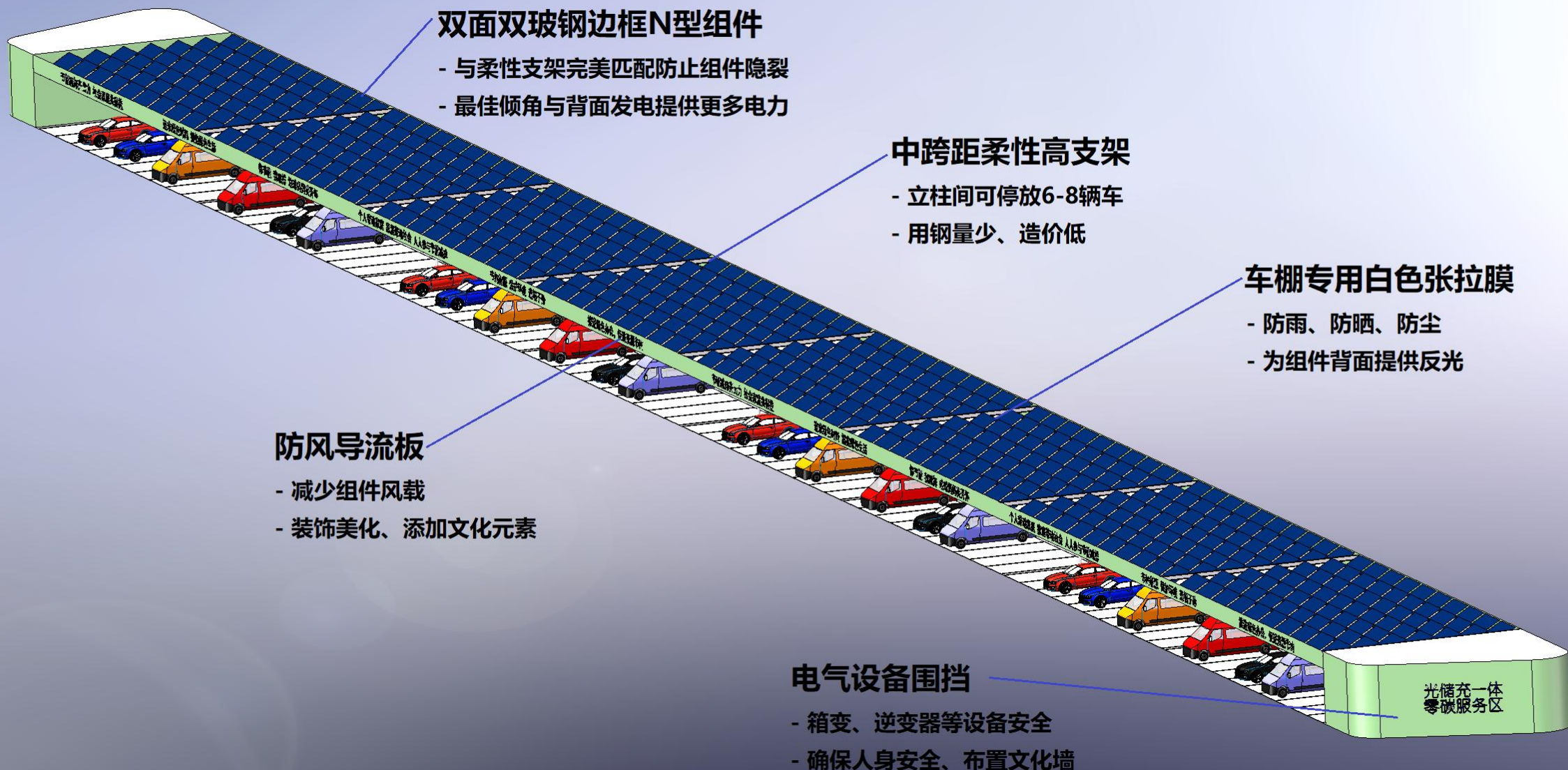
原10个固定桩扩充到100个移动桩，大幅度提高服务能力

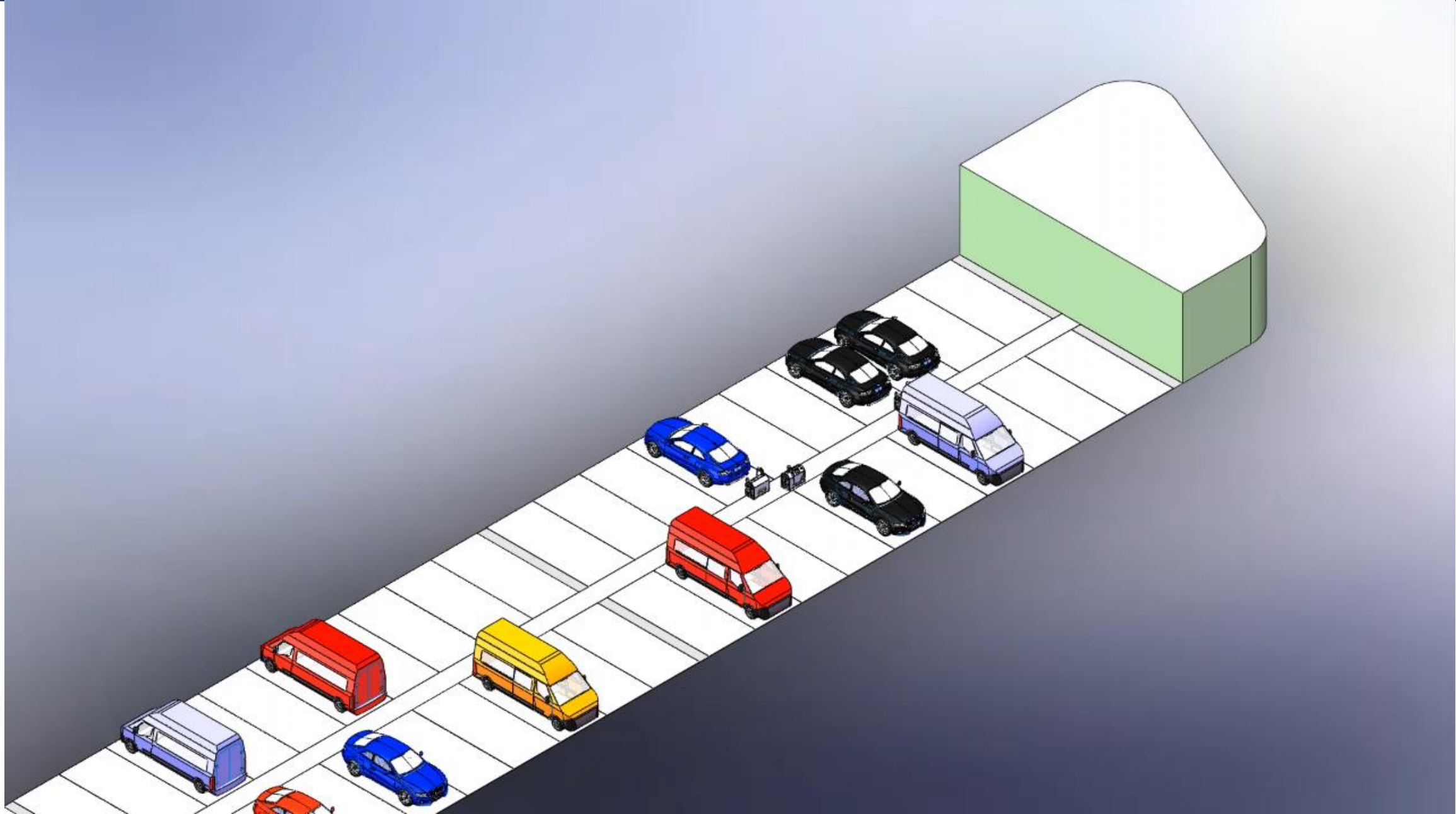


高速服务区停车场

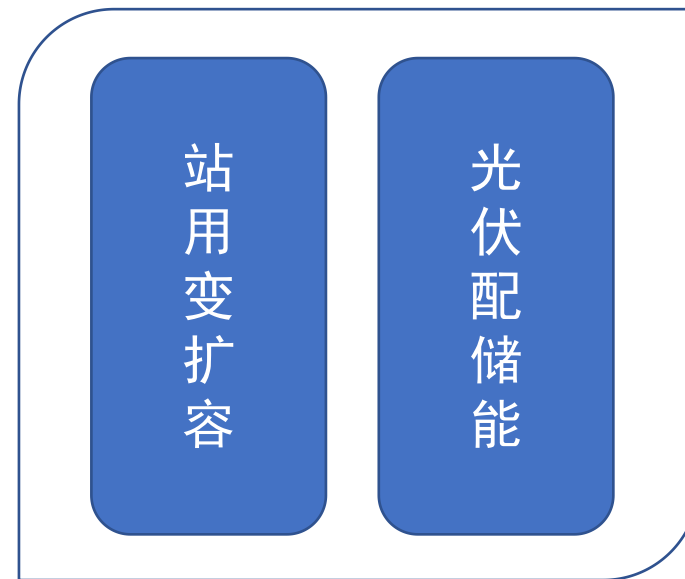
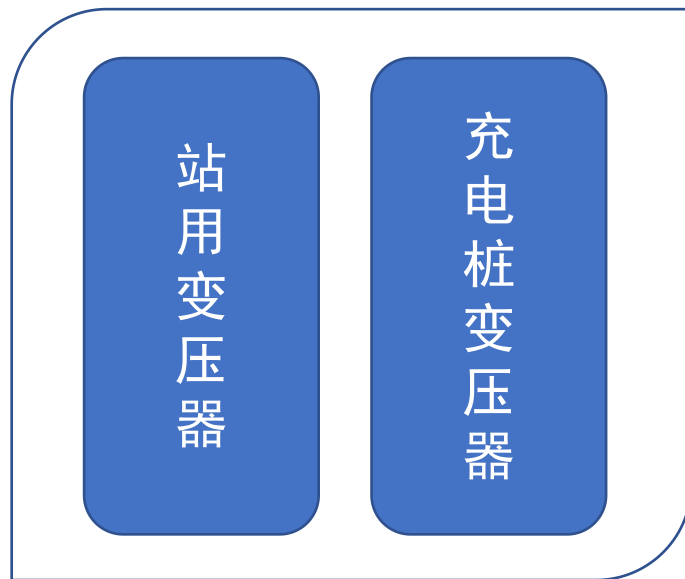
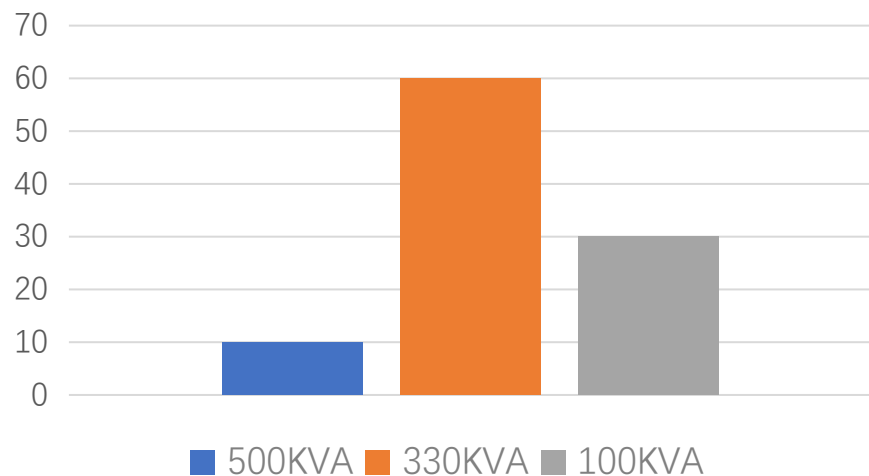








### 中部某省服务区站用变压器容量



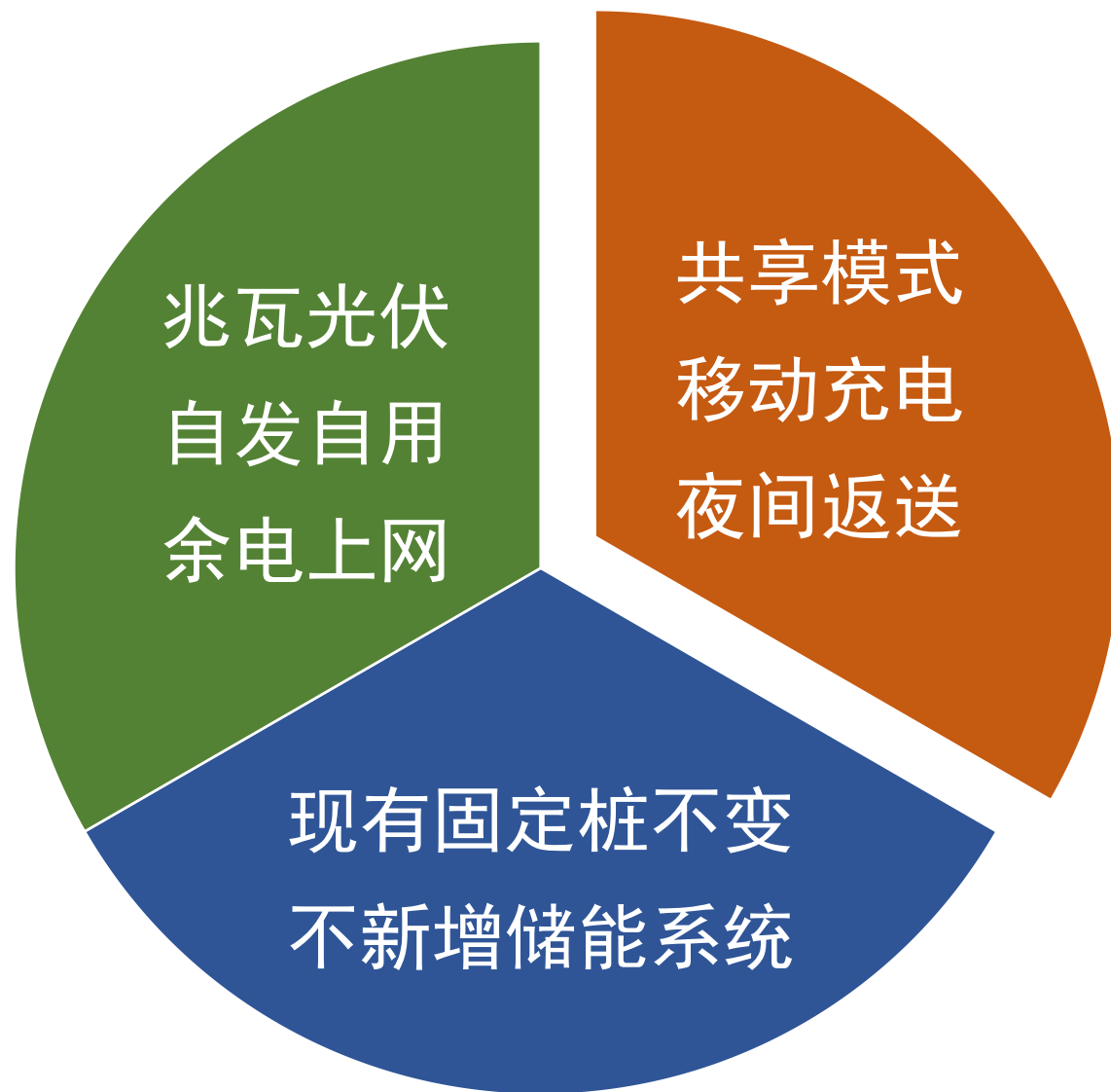
**配置1MW光伏发电  
500KW自发自用  
500KW+储能+4台快充**



**没有共享机制  
投资资源浪费**



**扩容对充电桩没有帮助  
配储能拉低投资收益率**



# 目 录

充电桩痛点、出行潮汐与充电潮汐

移动充电桩与共享模式

零碳服务区光储停车场与移动充电桩的最佳组合

关于我们





## 一道新能N型产品白皮书

A DASOLAR White Paper of  
N Type Crystalline Si Solar Cell and PV Module



宋登元

首席技术官

澳大利亚新南威尔士大学光伏工程博士  
IEC TC82标准委员会委员  
SEMI中国标委会核心委员  
中国绿色供应链联盟光伏专委会副主任

Song Dengyuan

CTO

A Ph.D. of Photovoltaic Engineering, The University of New South Wales.  
A Member of IEC TC82 Standards Committee.  
A Core Member of SEMI China Standards Committee.  
Vice Director of PV Committee of China Green Supply Chain Alliance.



## 走向成熟的N型TOPCon产业链 N-TOPCon is Maturing

凭借优良的电池结构和衬底，N型TOPCon电池效率有望达到28.7%，接近晶体硅理论极限。2022年以来，在技术迭代驱动和平价上网拉动双重作用下，N型TOPCon电池片和组件产能逐步扩大、成本逐步降低，产业链正在走向成熟。

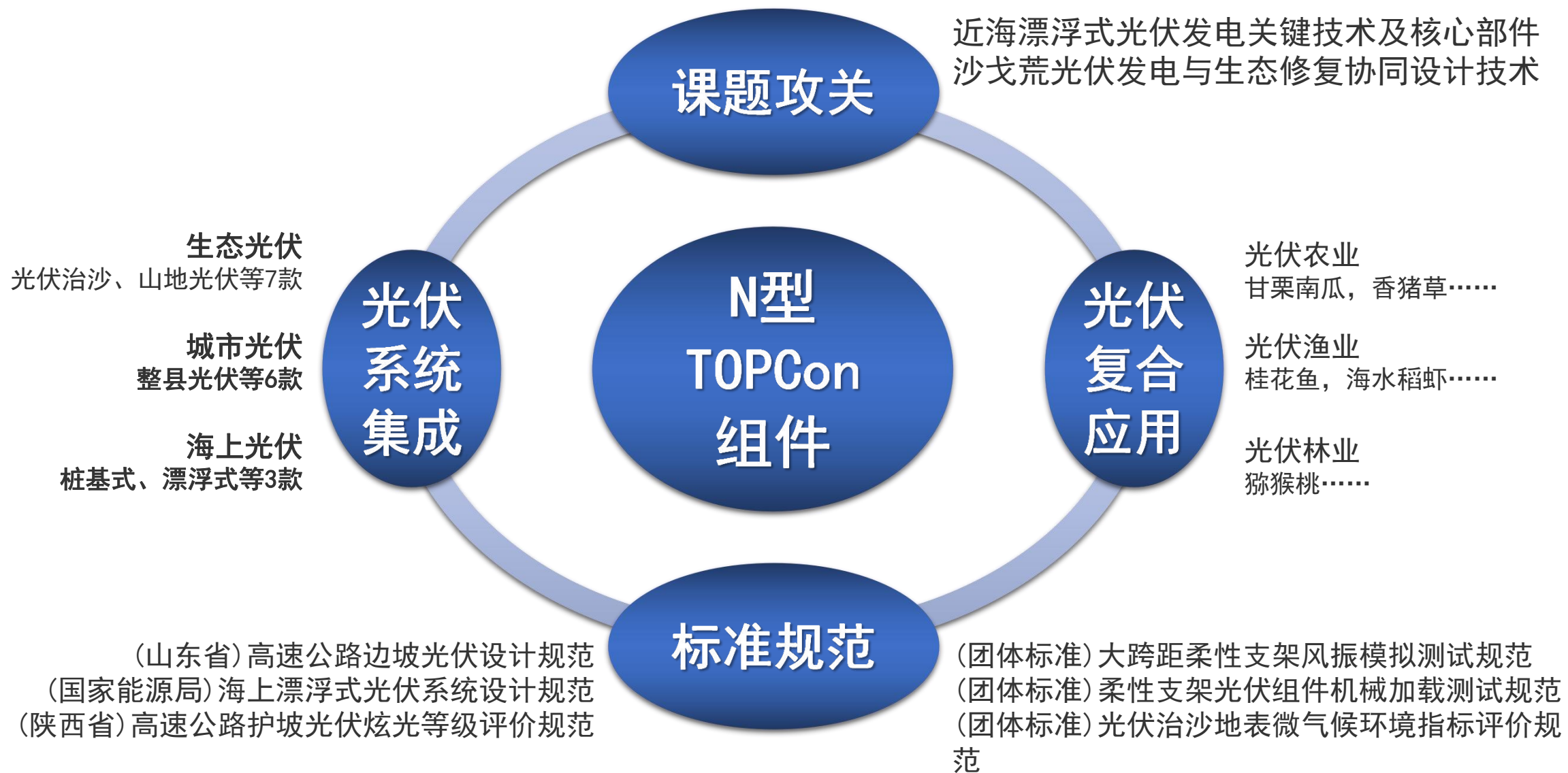
### TOPCon电池结构堪称完美

PERC、HJT、IBC等电池结构均源自上世纪80-90年代，而TOPCon是2013年由德国Fraunhofer太阳能研究院首次提出的，是一种非常新的电池技术。这种电池结构基于全面积钝化接触原理，通过选择能带结构匹配型功能材料，在Si界面直接形成对空穴较高的势垒和对电子较小的势垒，形成最佳的载流子选择性传输；同时电极不直接与Si衬底接触，降低了金属/Si的接触损失。堪称是目前为止硅电池最完美的电池结构。计算表明，TOPCon电池效率极限28.7%，最接近晶体硅太阳能电池理论极限效率29.43%。

Based on the excellent cell structure and substrate, the efficiency of N-TOPCon solar cell is expected to reach 28.7%. With rapid production expansion and cost down since 2022, the N-TOPCon industrial chain is maturing.

### Perfect Structure of TOPCon Cell

The PERC/HJT/IBC was invented in 80-90s last century, while the TOPCon was a younger technology raised by Fraunhofer ISE in 2013. Based on full area passivation contact, the TOPCon cell has higher potential barrier against hole while lower against electron, ensuring a best performance of the carrier selective transportation. The electrode-substrate indirect contact reduces the contact loss. Calculation shows that the maximum efficiency is up to 28.7%, which is closed to the Si-PV theoretical limit, 29.43%.



# 一道研究院-三大系列、十六场景

## 一道新能 全场景光伏 系统解决方案

### 生态光伏

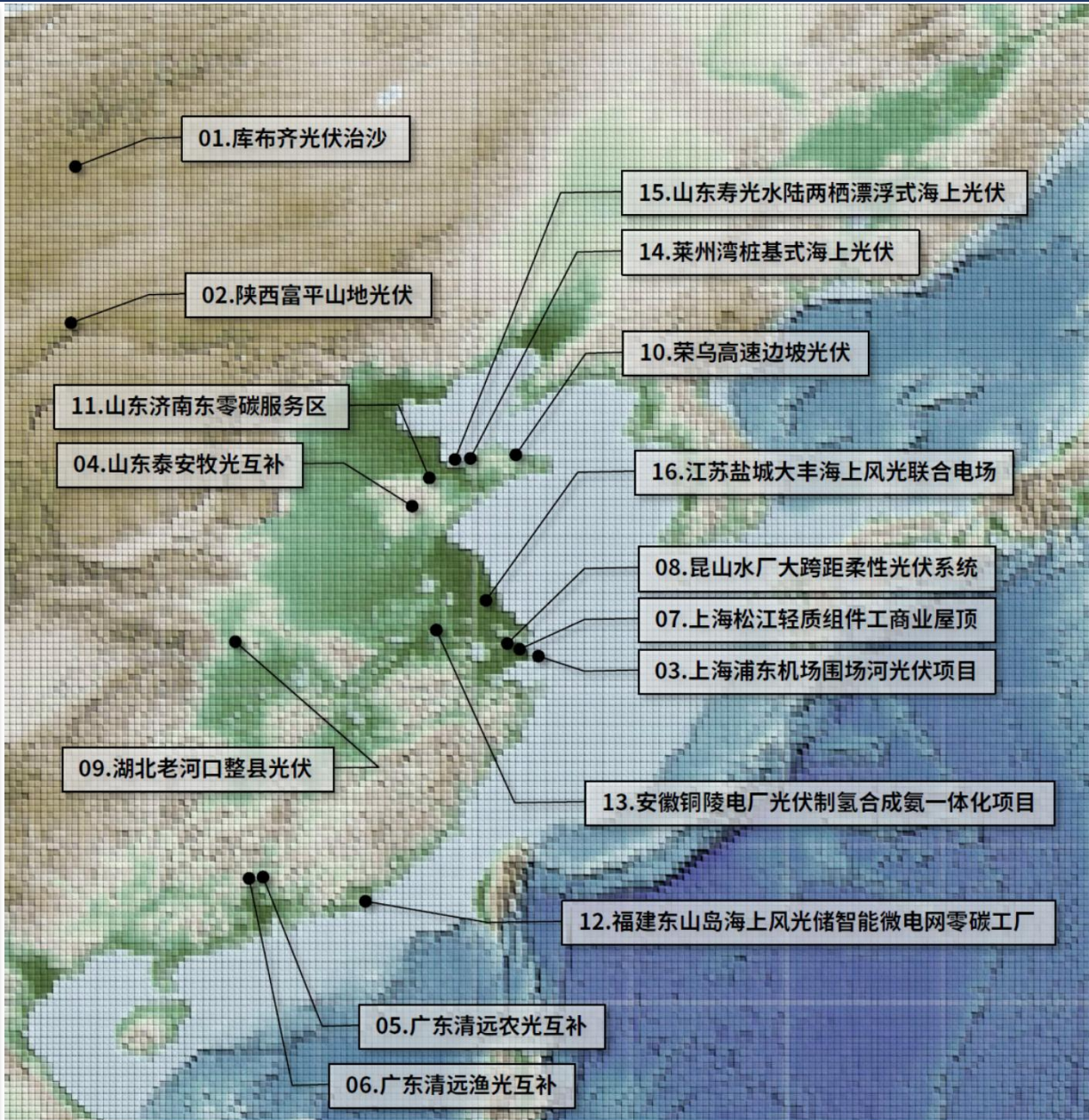
- 01.中跨距调光型柔性支架光伏治沙方案
- 02.中跨距大倾角柔性支架山地光伏方案
- 03.中跨距柔性高支架河道光伏方案
- 04.中跨距柔性高支架牧光互补方案
- 05.大跨距柔性高支架农光互补方案
- 06.大跨距柔性高支架渔光互补方案

### 城市光伏

- 07.轻质组件直贴式光伏屋顶方案
- 08.自来水厂/污水厂大跨距柔性支架方案
- 09.高安全性快速关断型整县光伏方案
- 10.高速公路边坡/护坡/隧道口光伏方案
- 11.零碳服务区光储充一体化停车场方案
- 12.风光储充智能微电网零碳工厂方案
- 13.光伏制氢合成氨整体解决方案

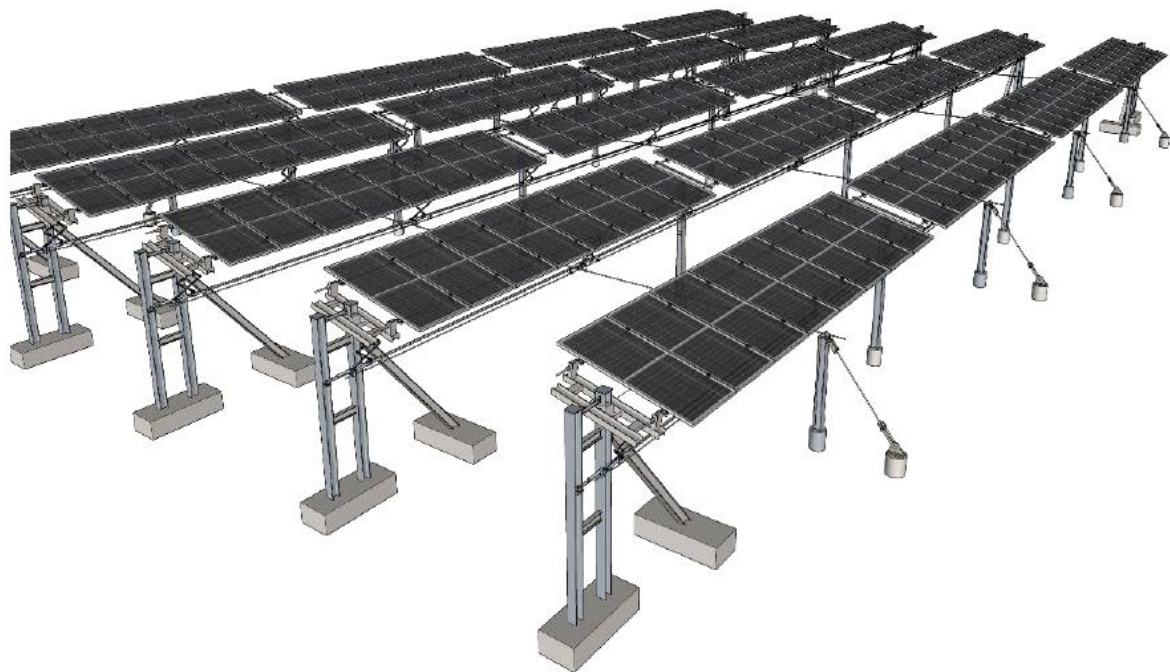
### 海上光伏

- 14.桩基式抗台型柔性支架海上光伏方案
- 15.海上水陆两栖/内湖漂浮式光伏方案
- 16.海上风光联合电场方案



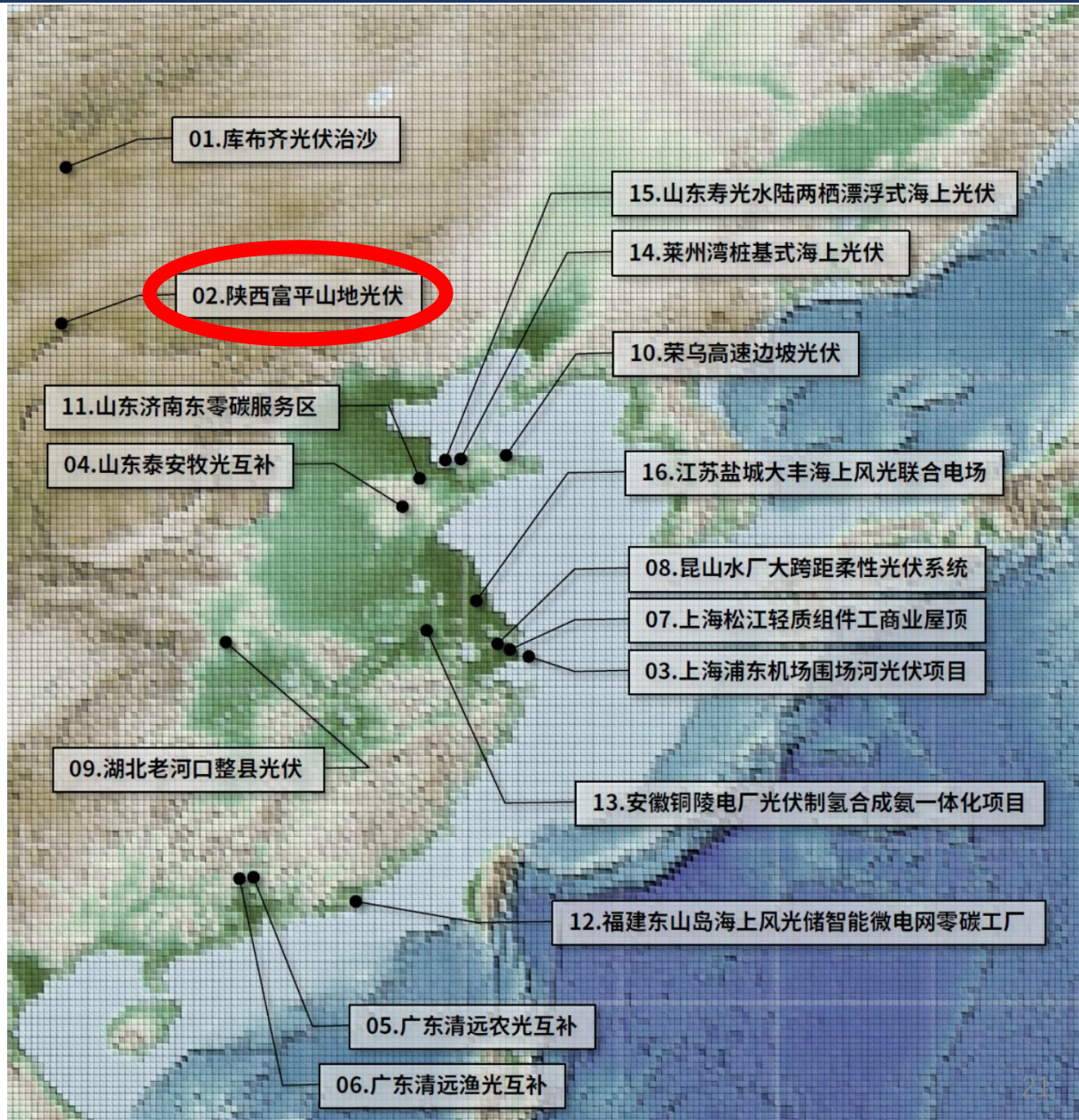
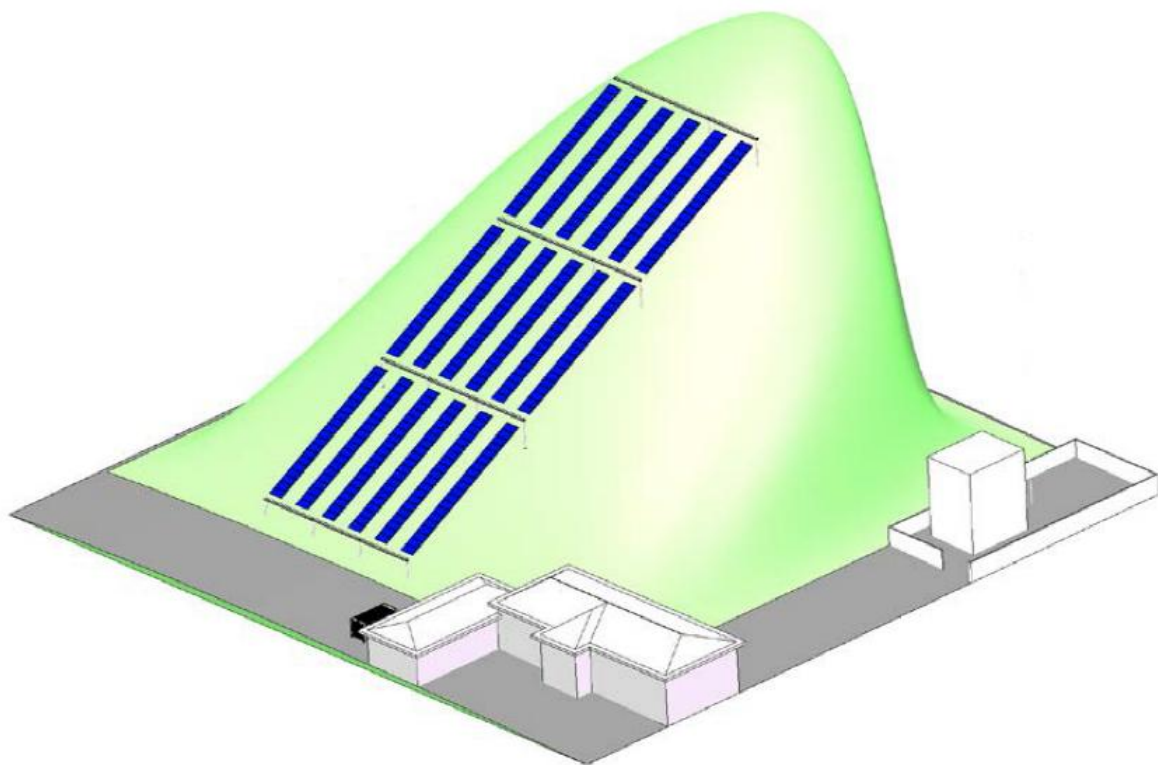
# 1. 中跨距调光型柔性支架光伏治沙方案

造价低 发电量大 改善微气候



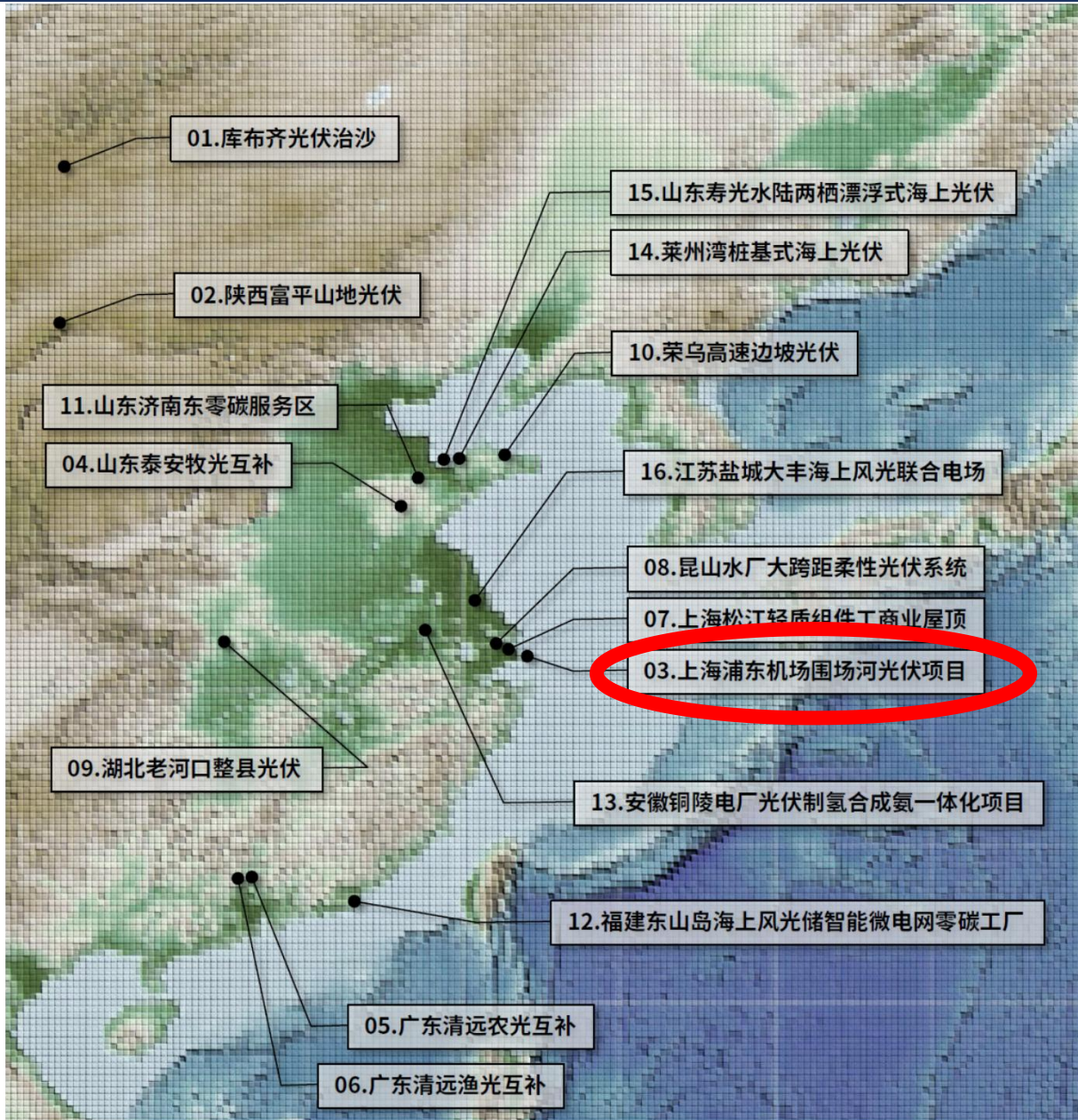
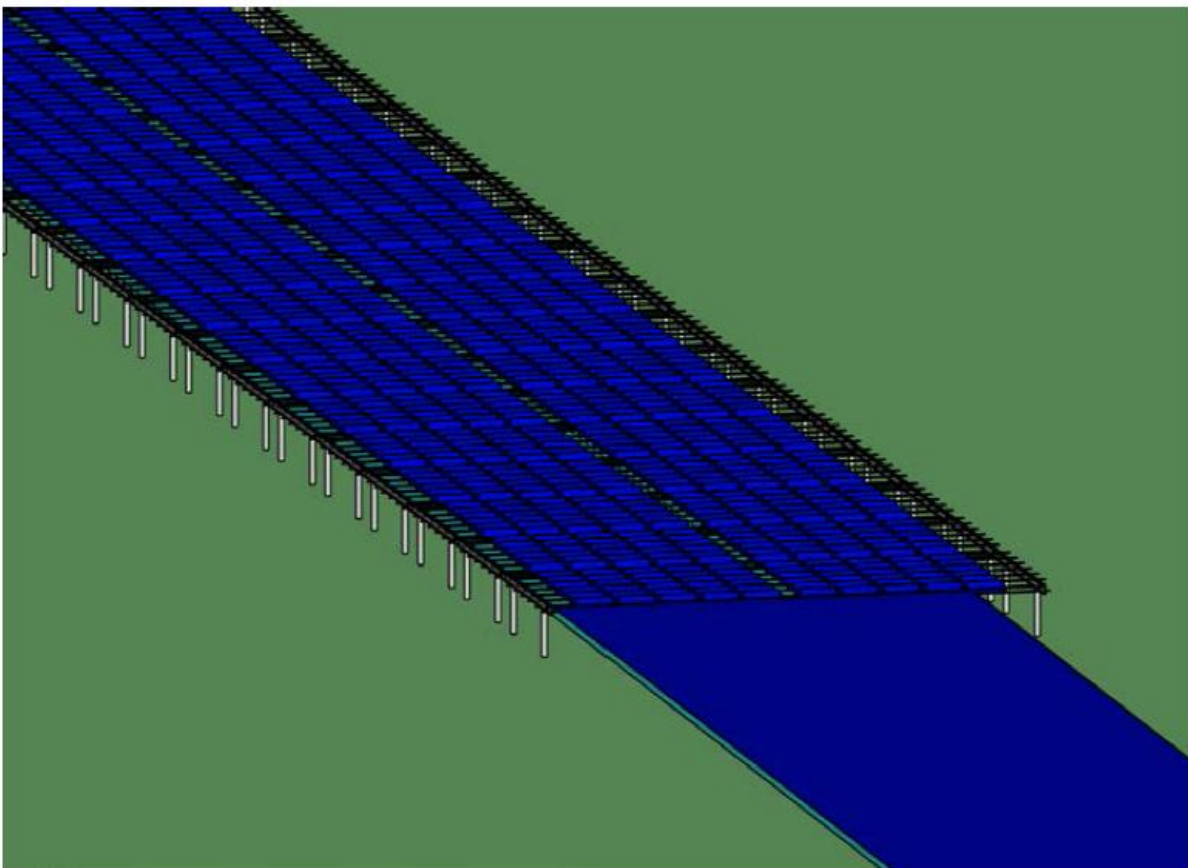
## 2. 中跨距大倾角柔性支架山地光伏方案

造价低 施工便利 装机容量高



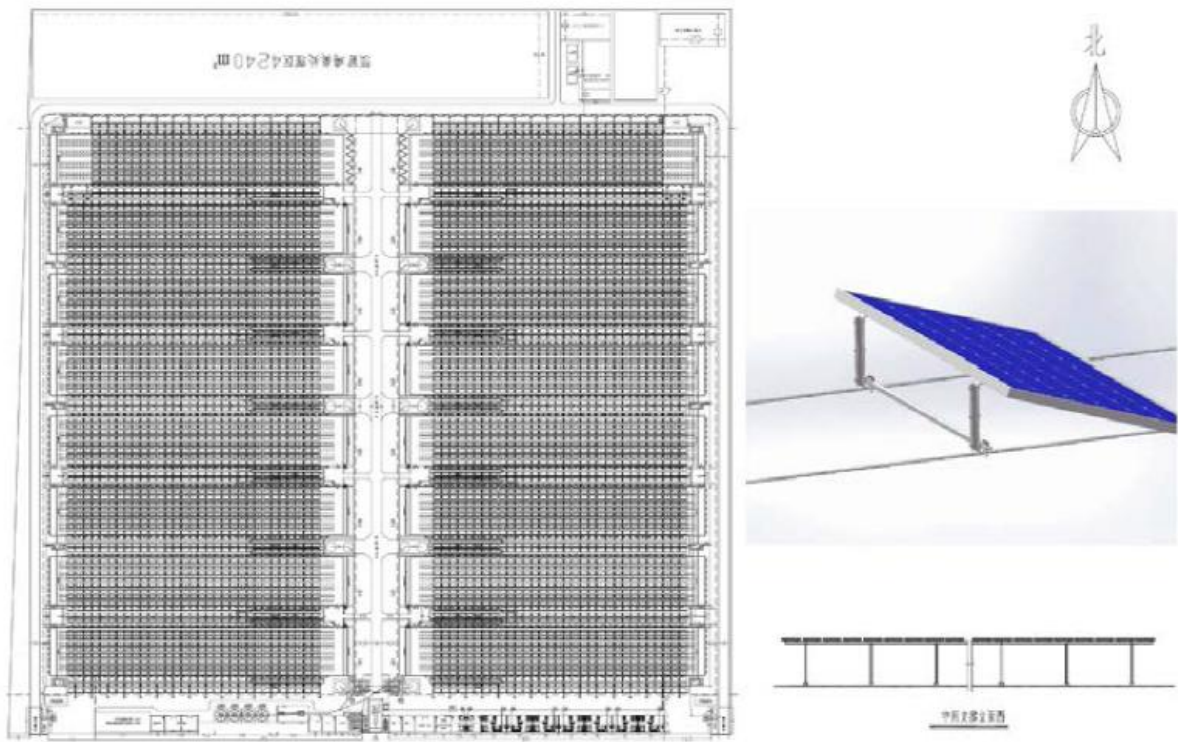
### 3. 中跨距柔性高支架河道光伏方案

造价低 环境友好 装机容量高

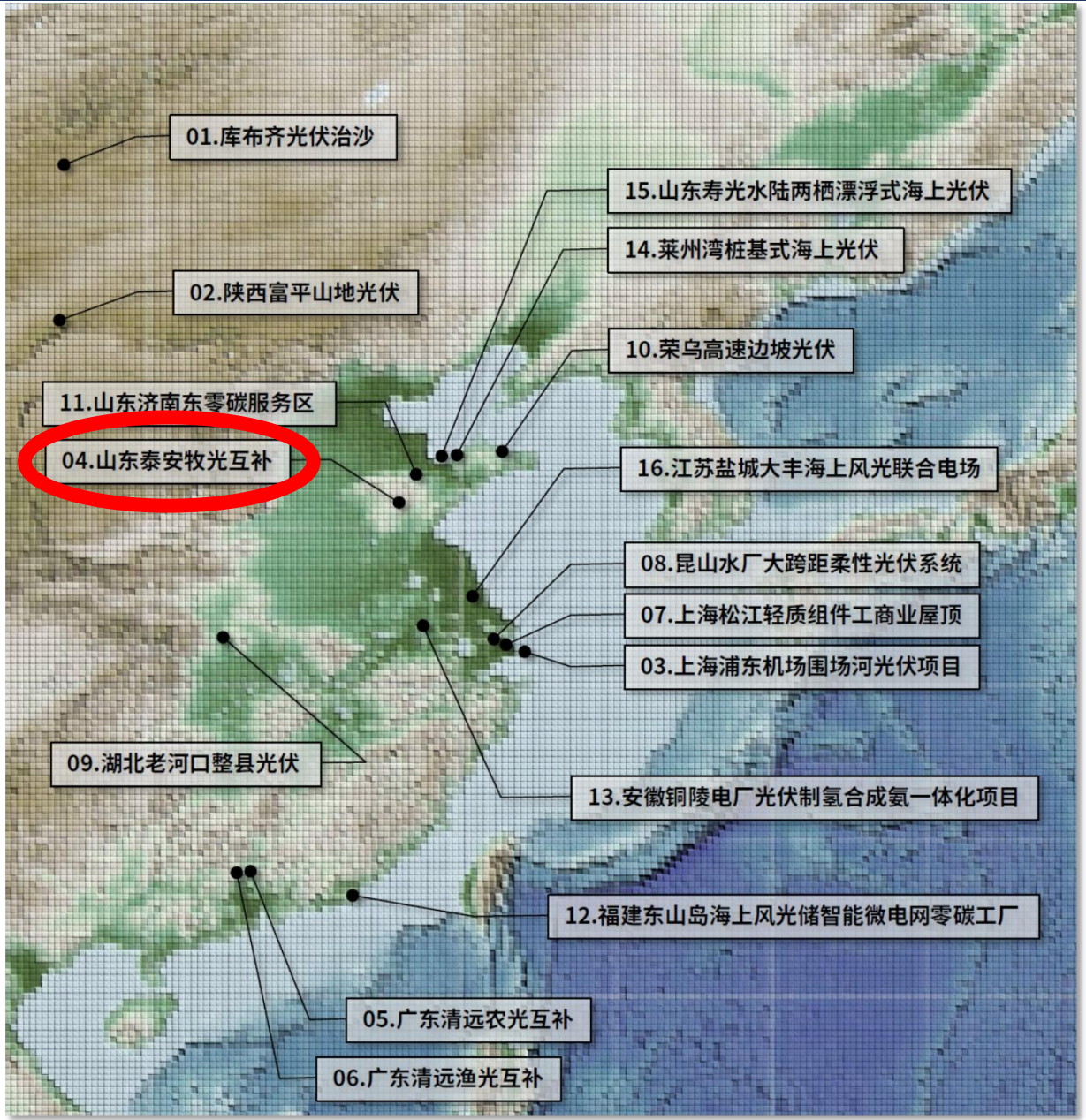


# 4. 中跨距柔性高支架牧光互补方案

## 造价低 发电量大 不影响养殖

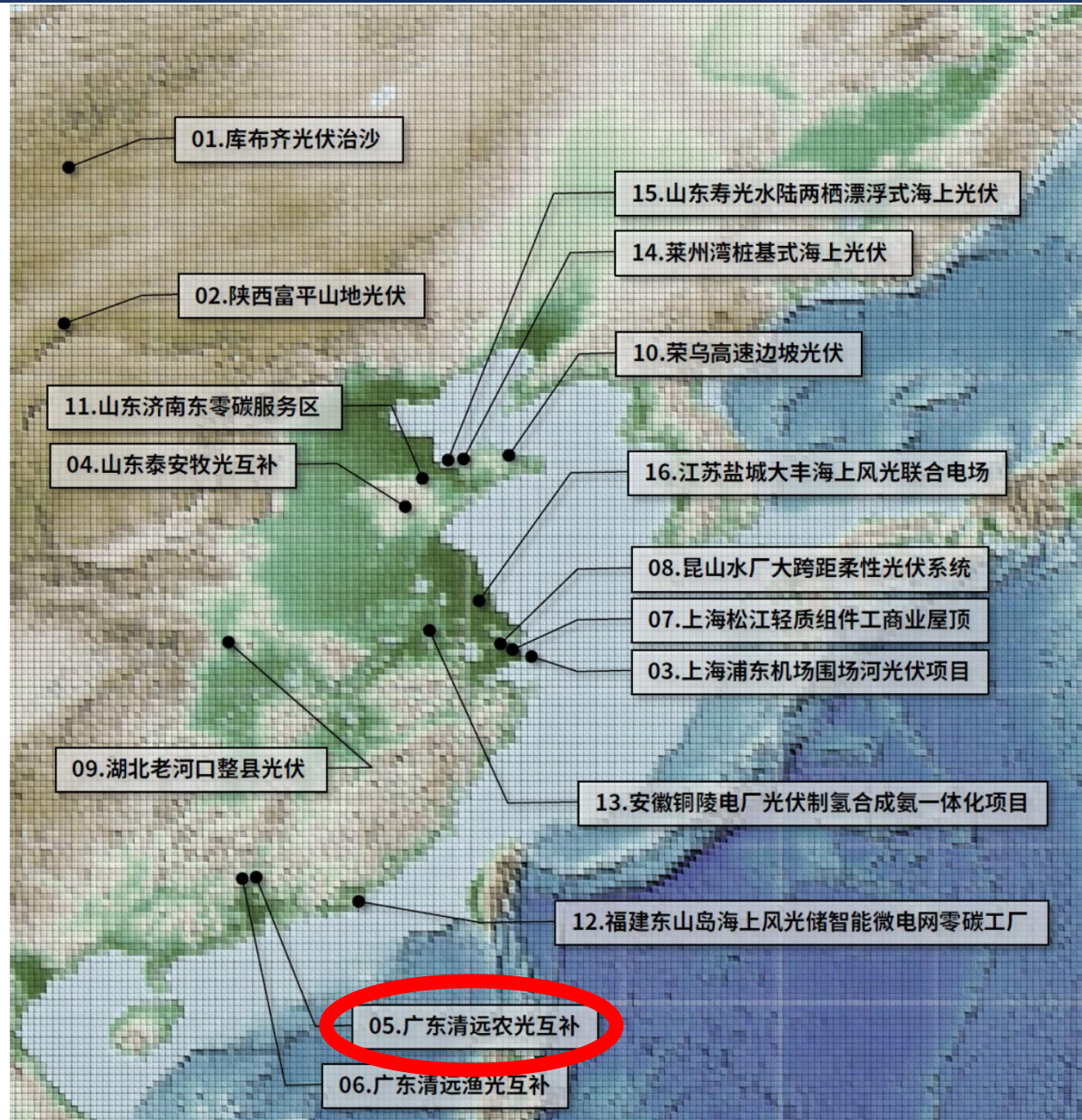
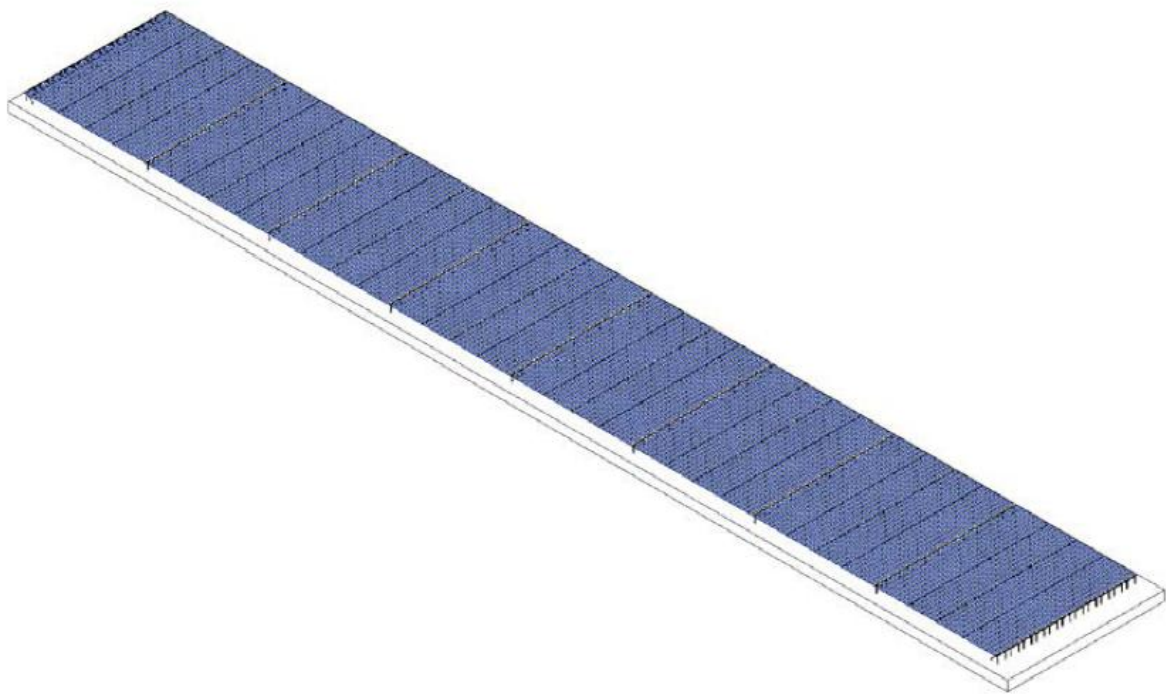


- 1. 组件采用400W组件, 组件尺寸2256\*1133\*35
- 2. 组件倾角采用15°, 组件间距1.2m, 组件间距与行间距不小于0.5m。
- 3. 共布置5972块组件, 装机容量: 3.22488MWp。



# 5. 大跨距柔性高支架农光互补方案

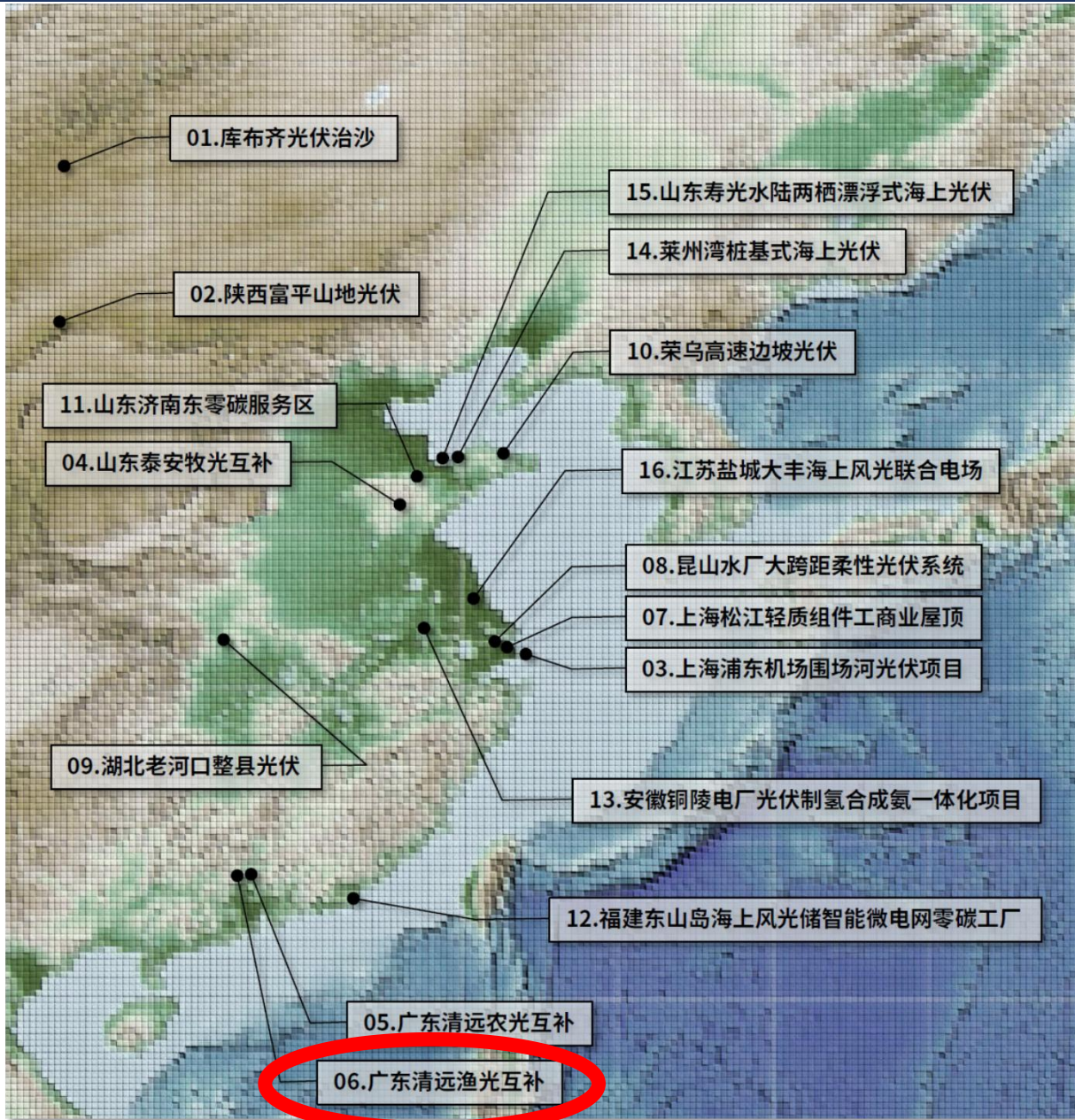
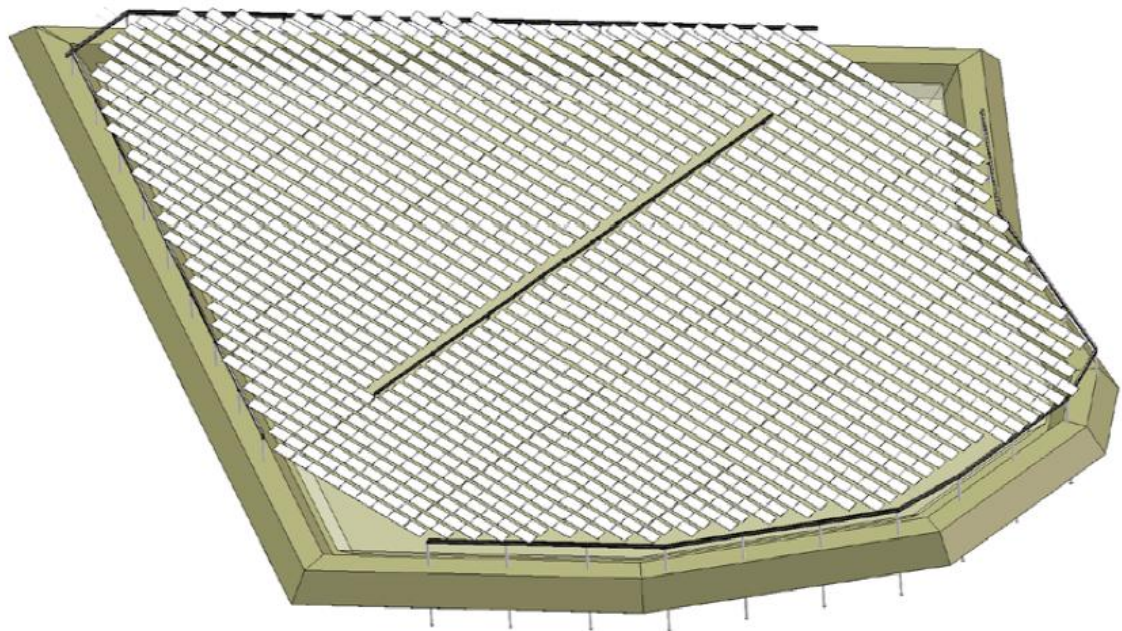
造价低 光照均匀 支持机械化





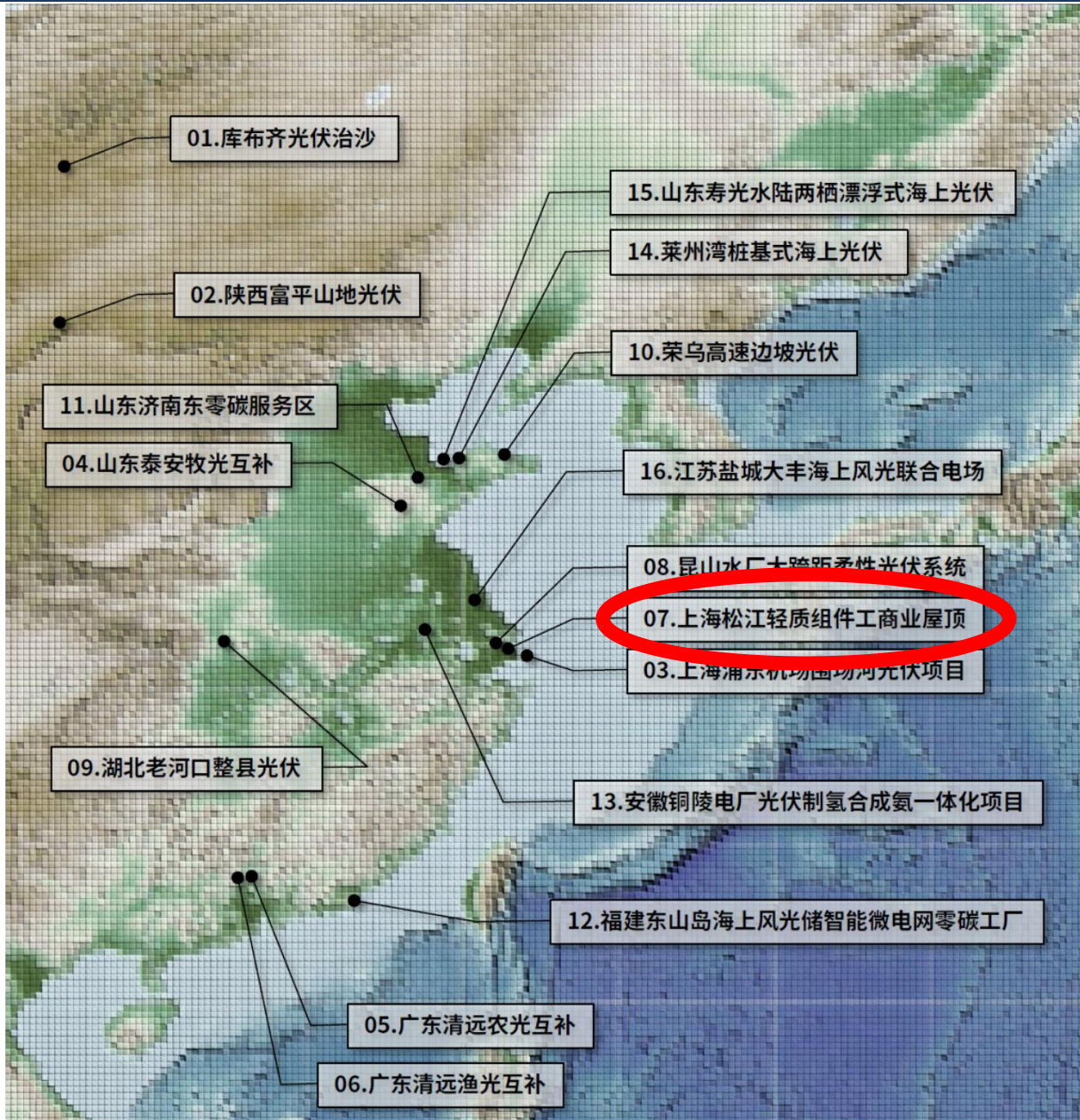
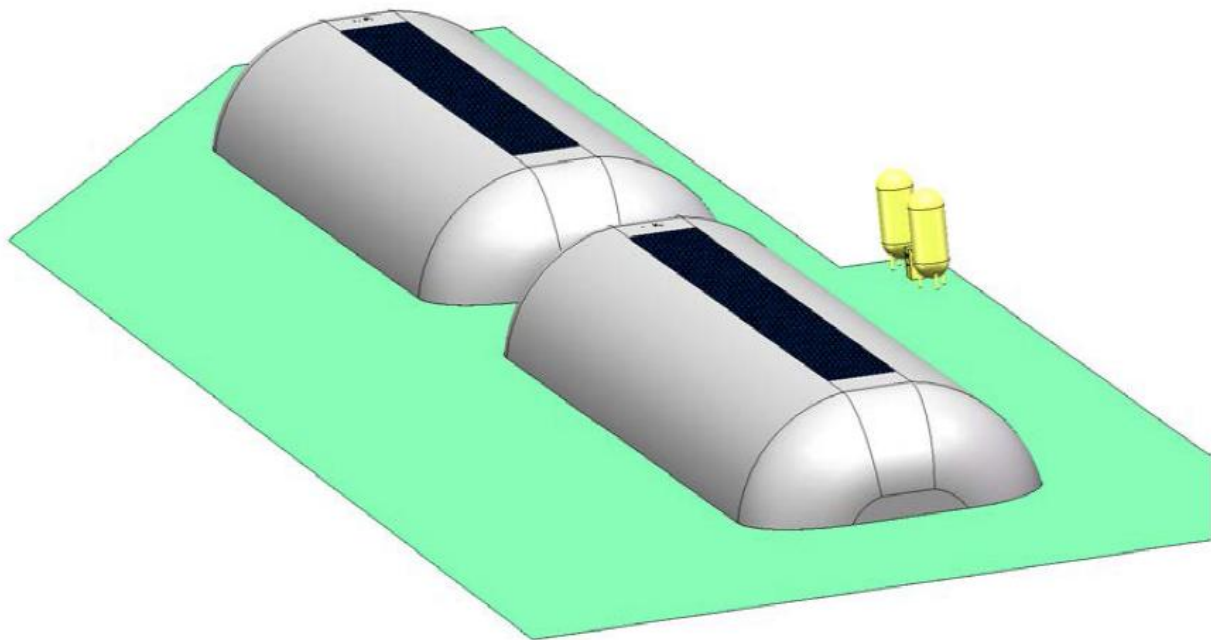
# 6. 大跨距柔性高支架渔光互补方案

造价低 抗台设计 不影响渔业



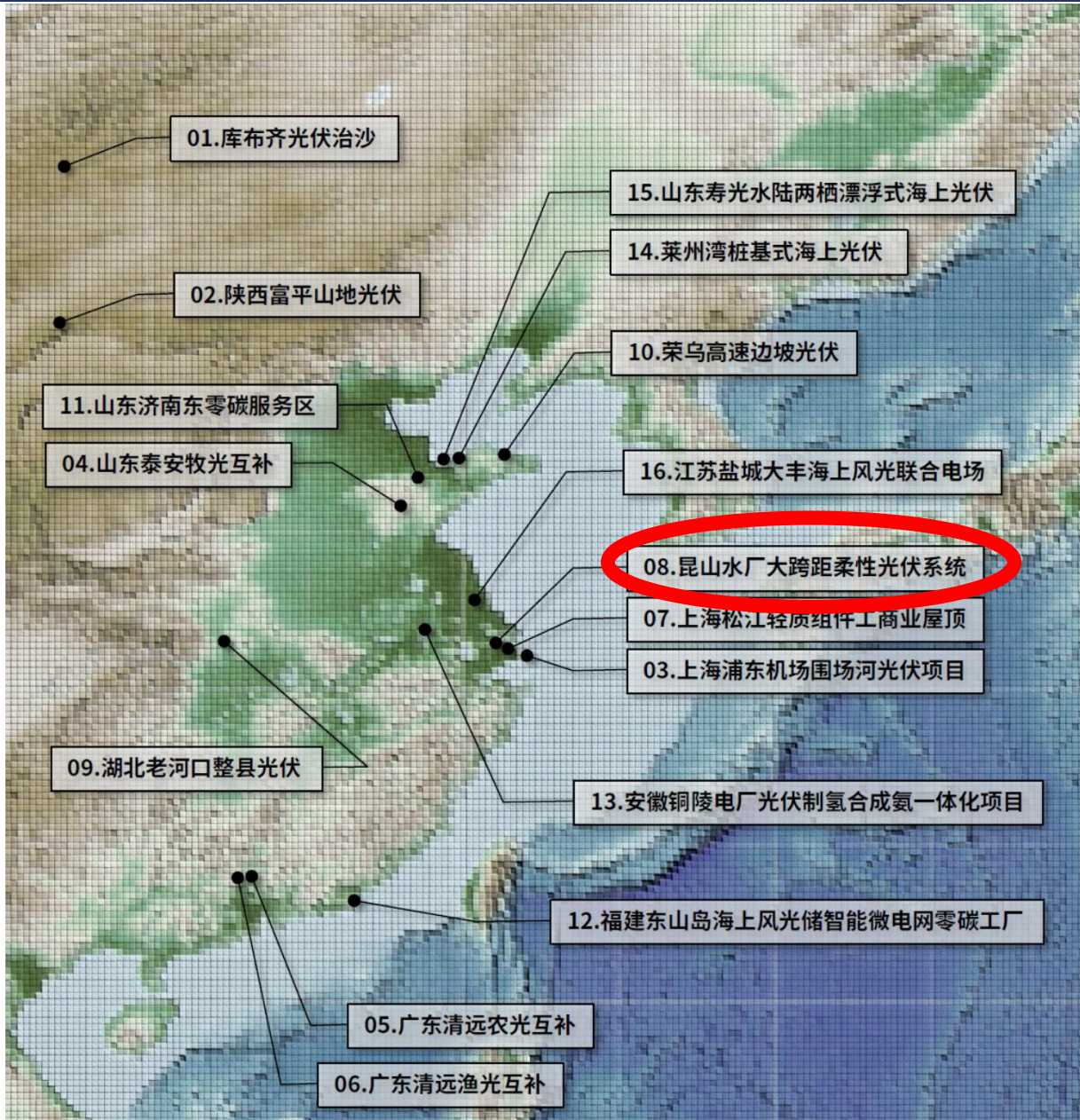
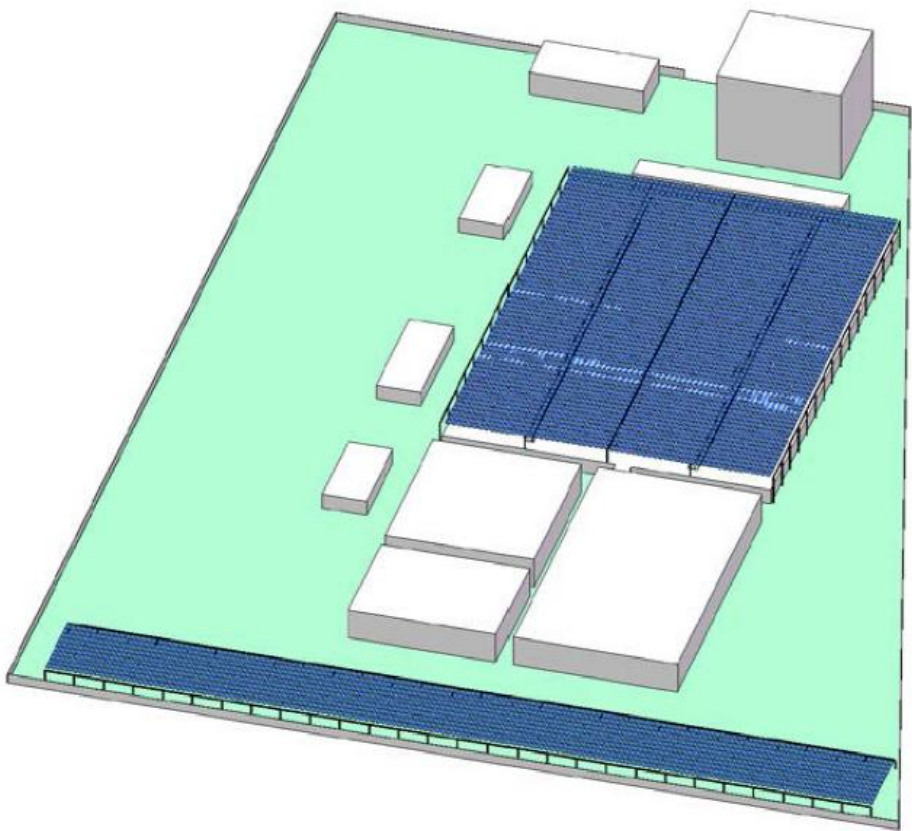
# 7. 轻质组件直贴式光伏屋顶方案

载荷轻 安装方便 一体化集成



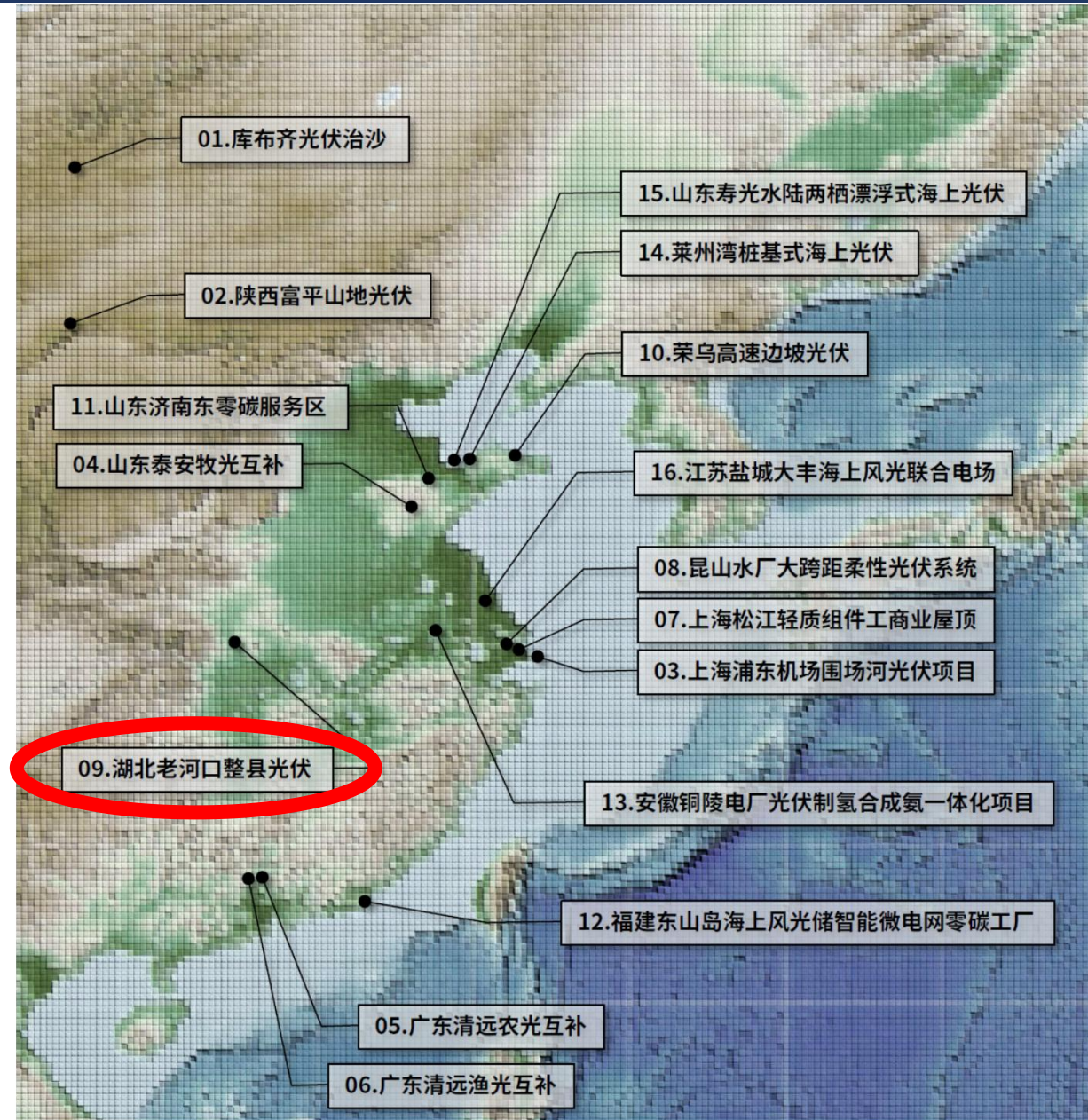
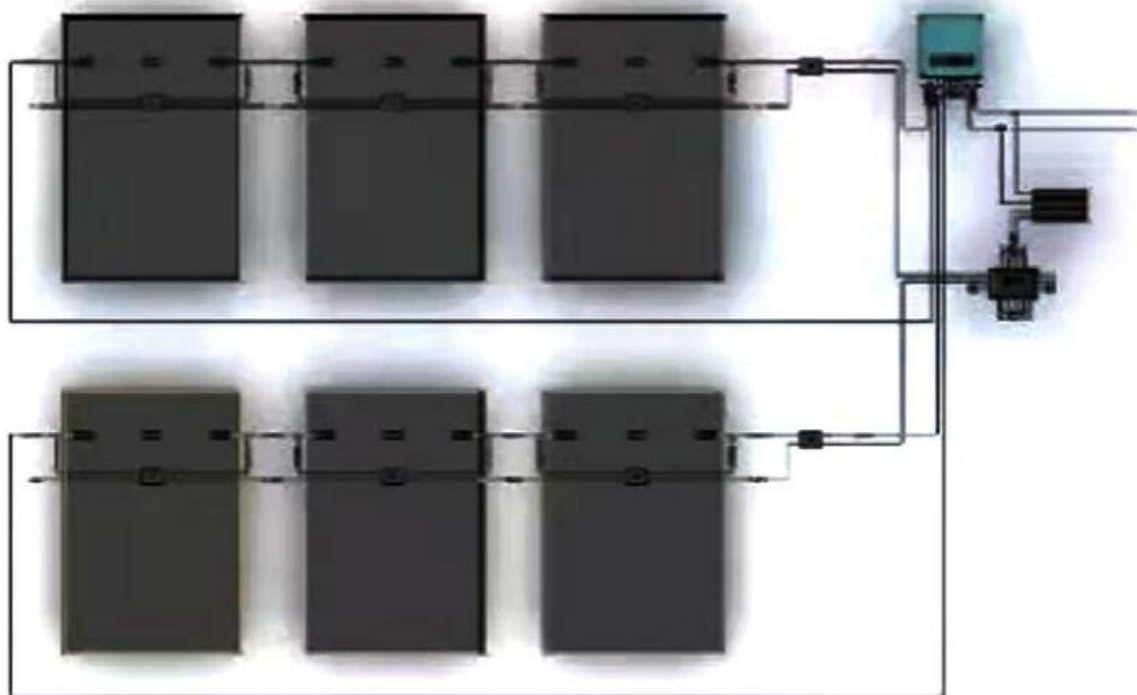
# 8. 自来水厂/污水厂大跨距柔性支架方案

造价低 安全可靠 投资回收快



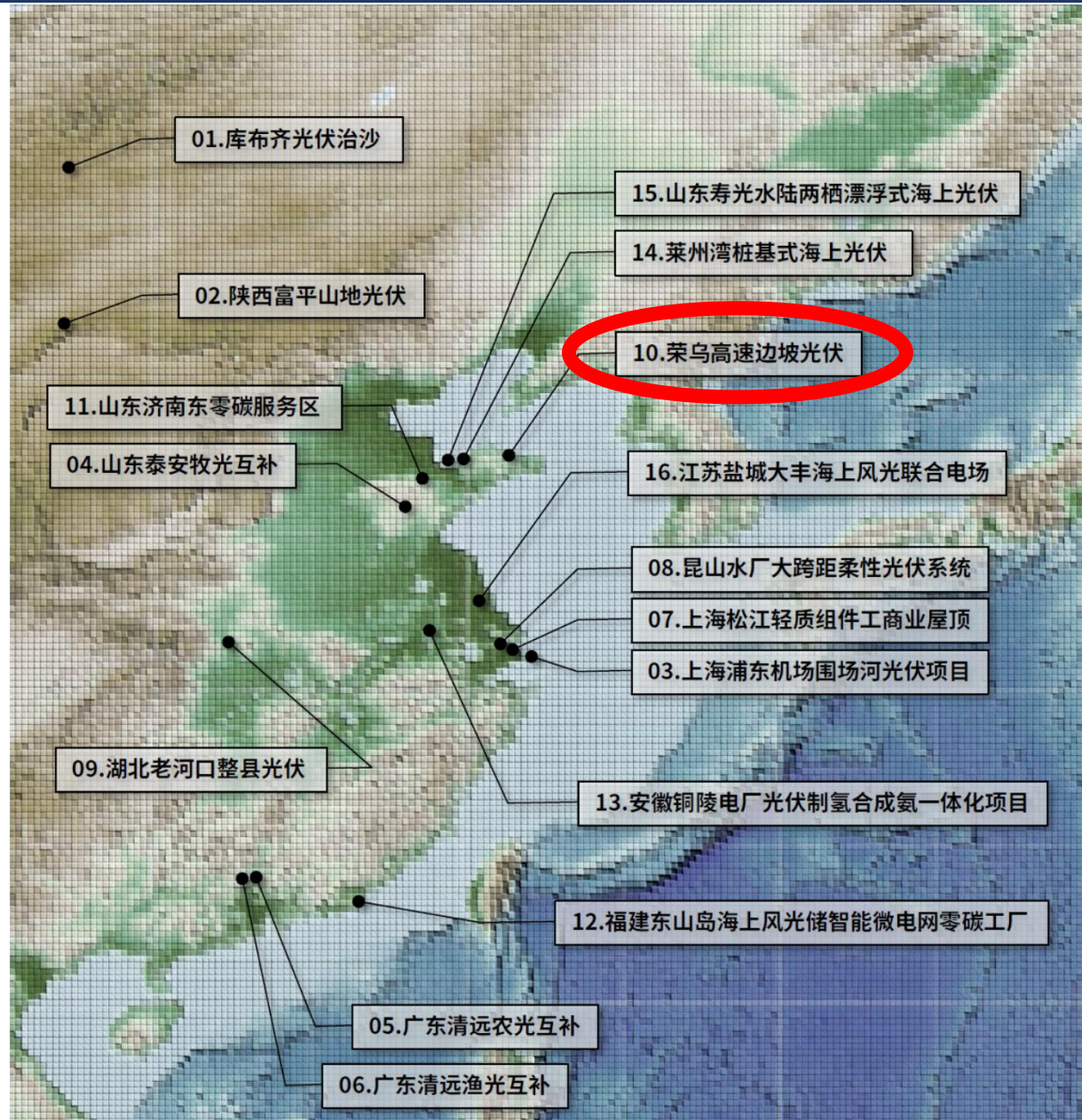
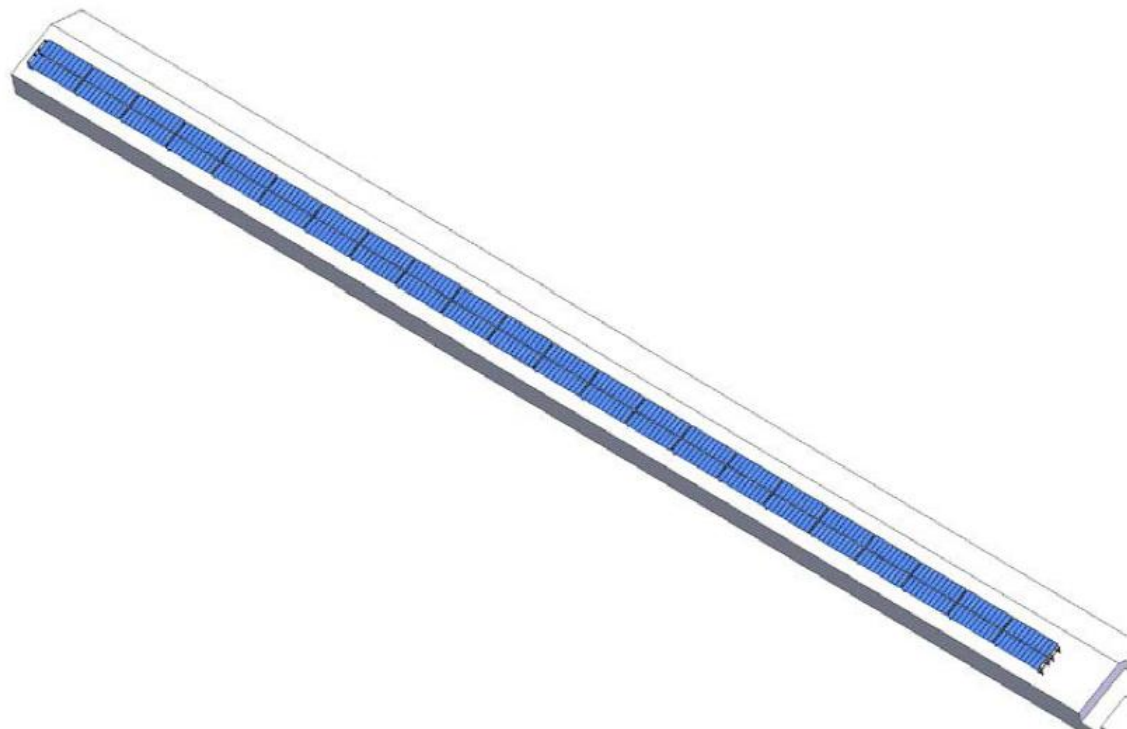
# 9. 高安全性快速关断型整县光伏方案

响应快 智能监控 符合消防要求



# 10. 高速公路边坡/护坡/隧道口光伏方案

自清洁 发电量大 无二次灾害

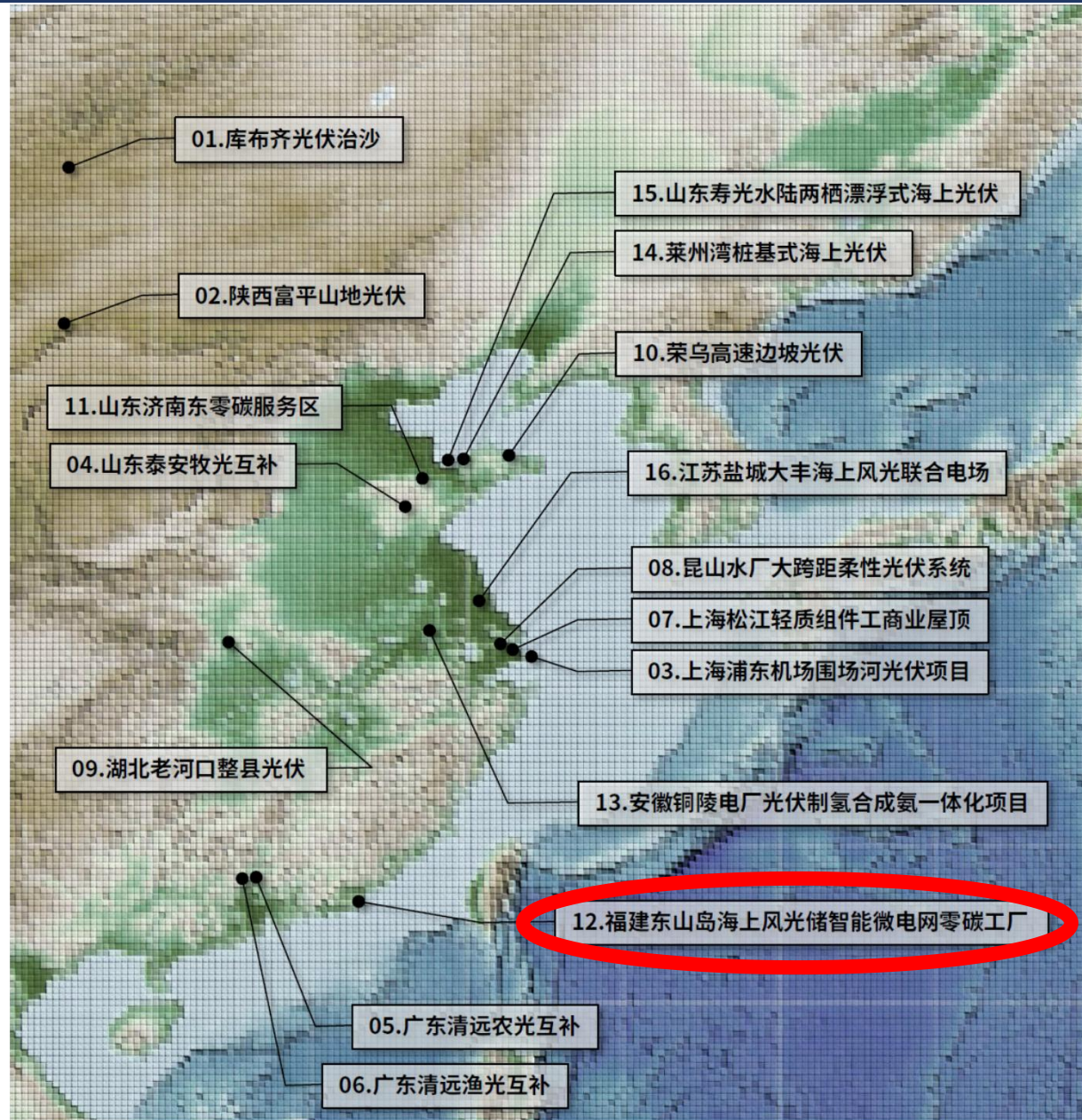
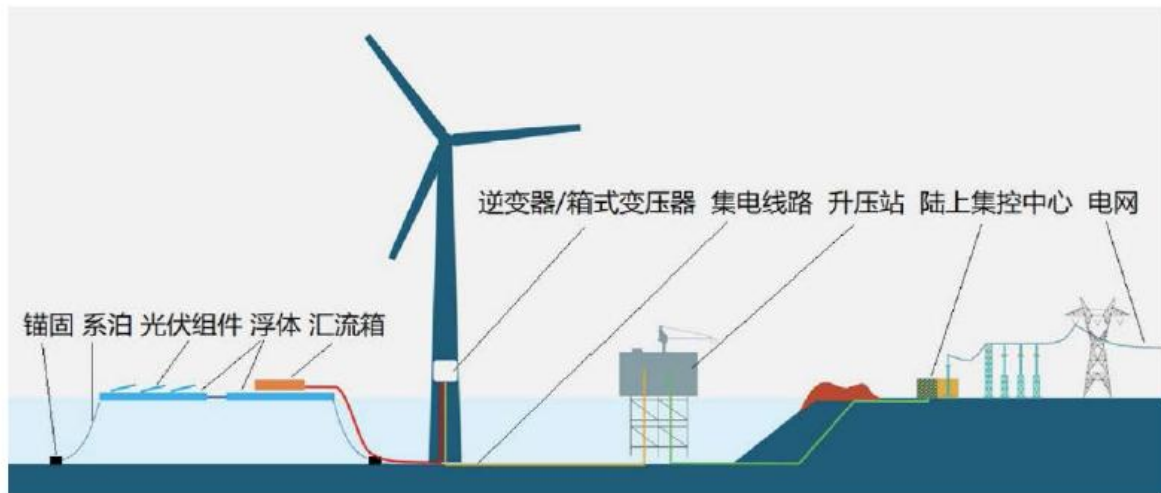


# 11. 零碳服务区光储充一体化停车场方案

造价低 发电量大 富有设计感

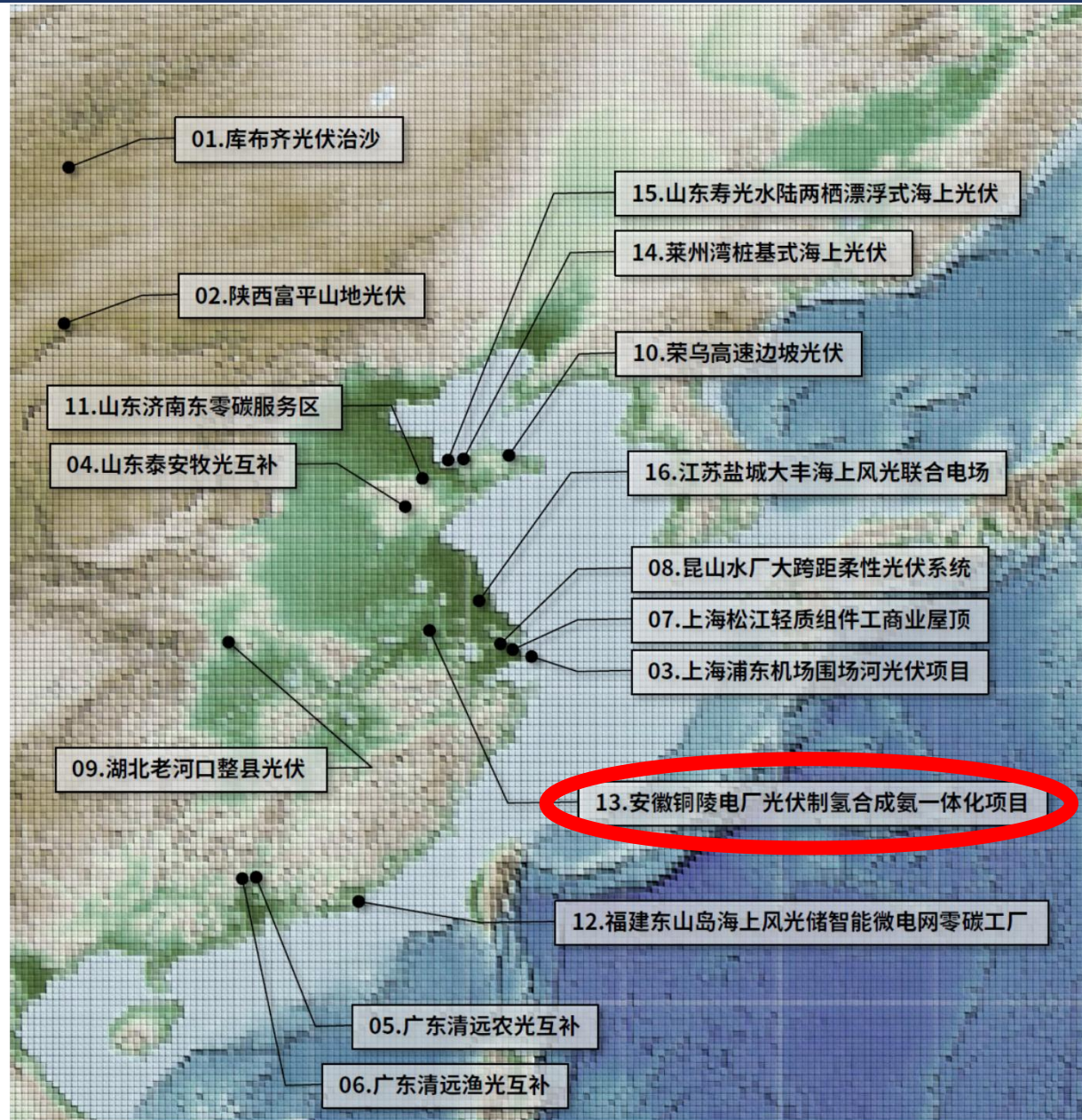
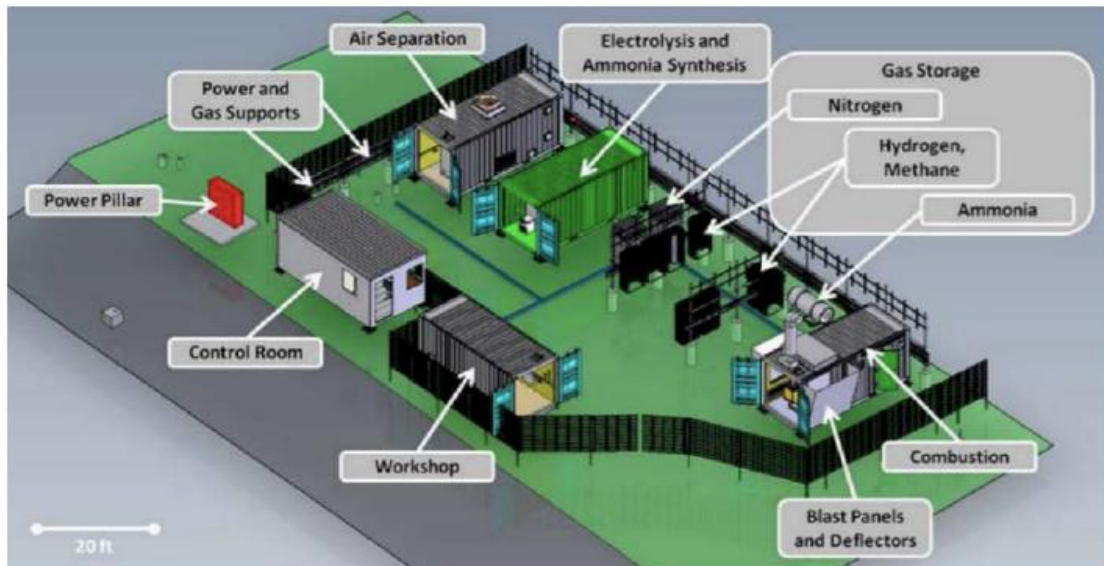


## 出力曲线互补 工厂零碳运行



# 13. 光伏制氢合成氨整体方案

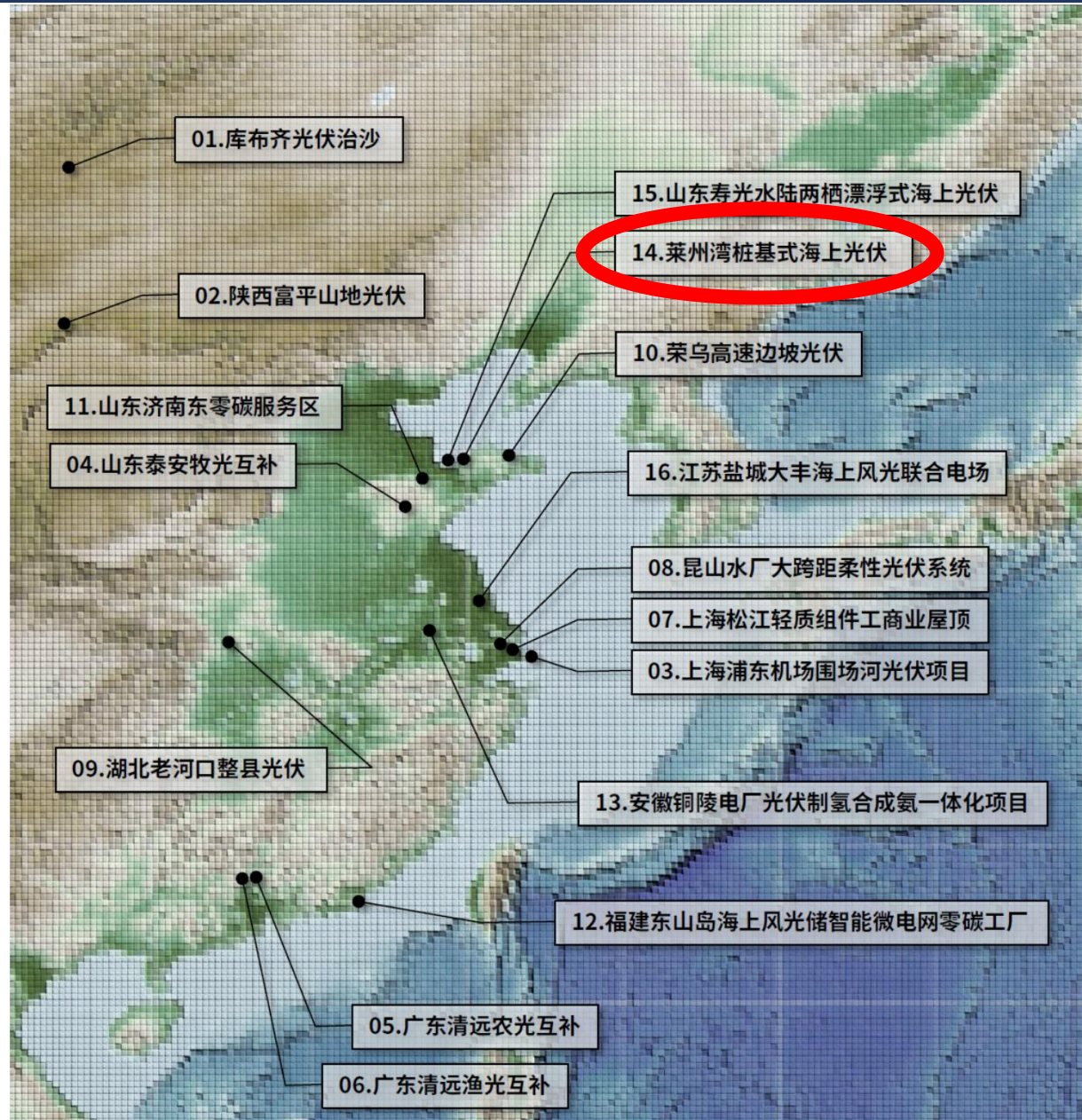
## 促进绿电消纳 保障储运安全





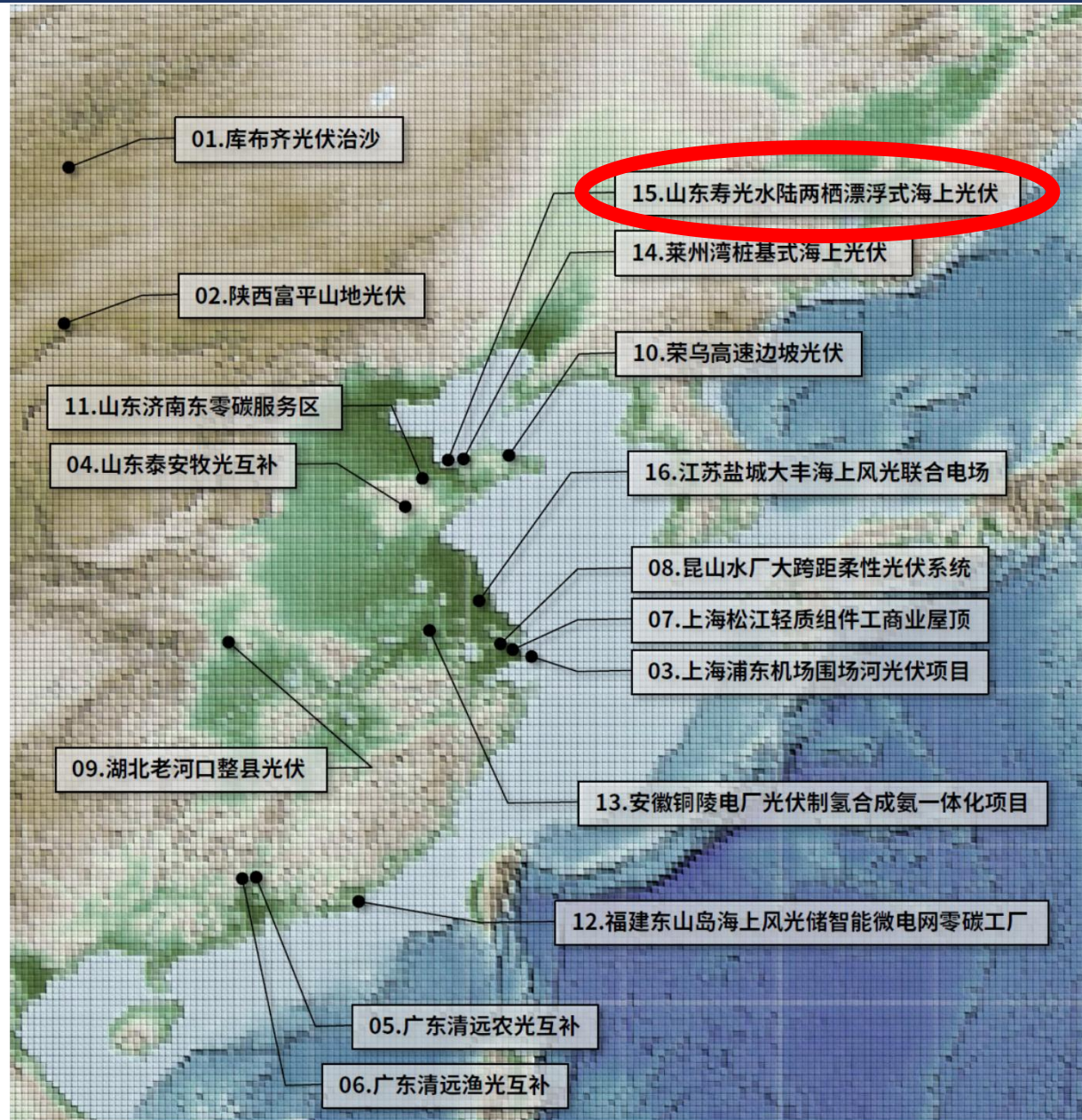
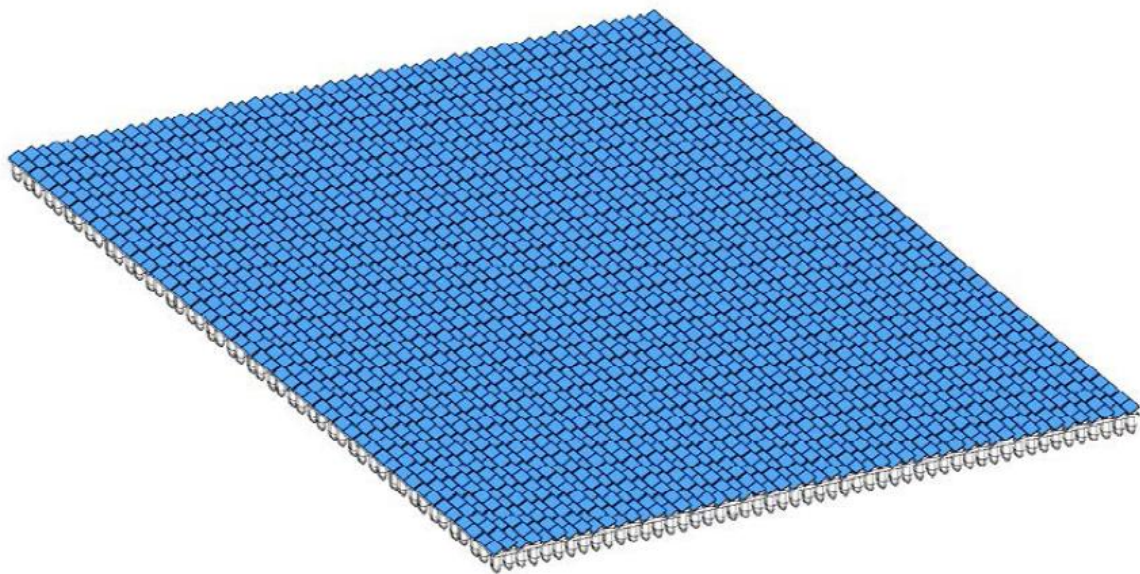
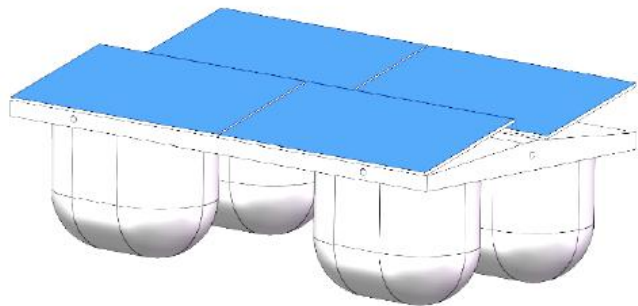
# 14. 桩基式抗台型柔性支架海上光伏方案

桩基减少一半 抗台能力提高

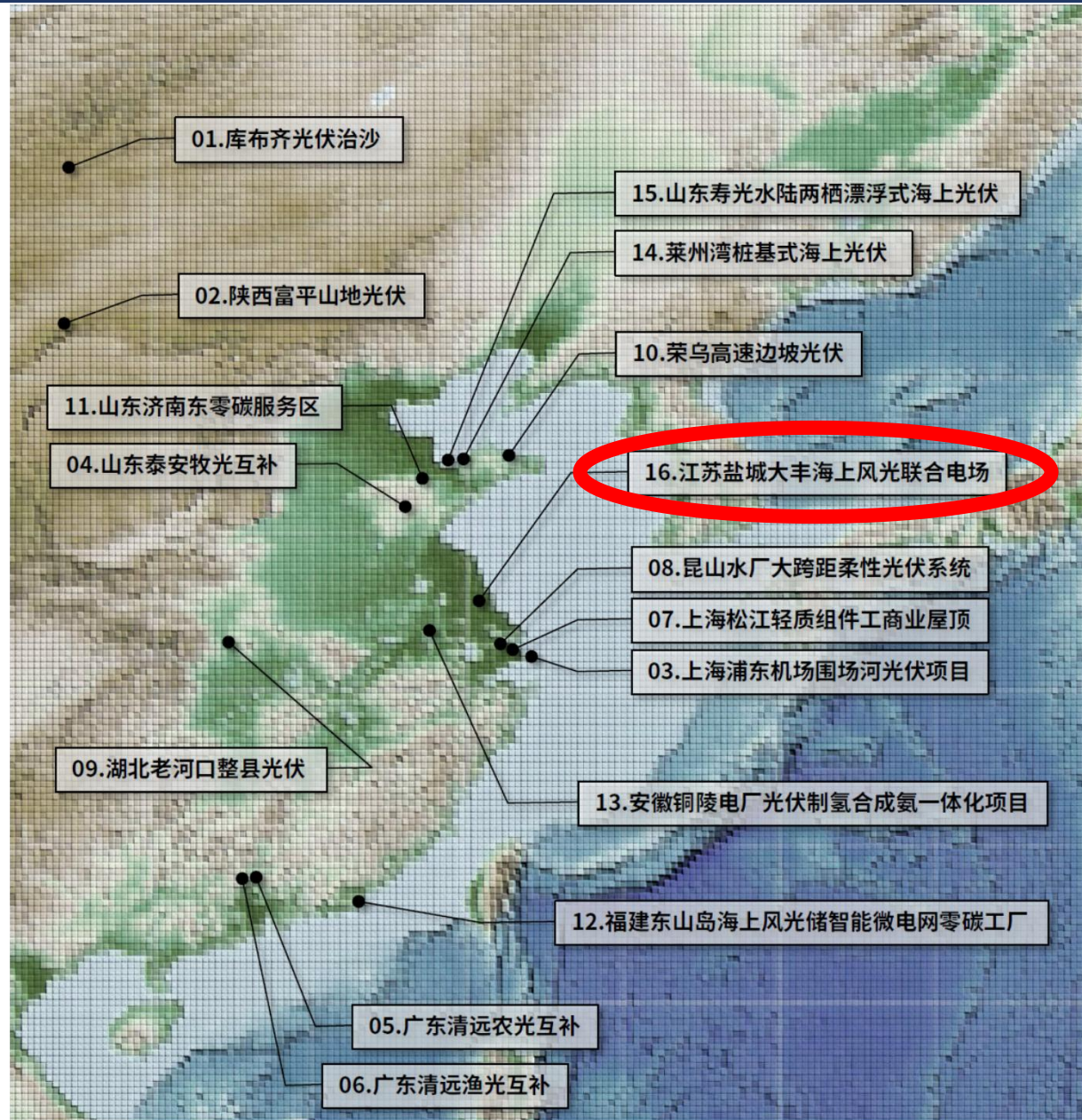
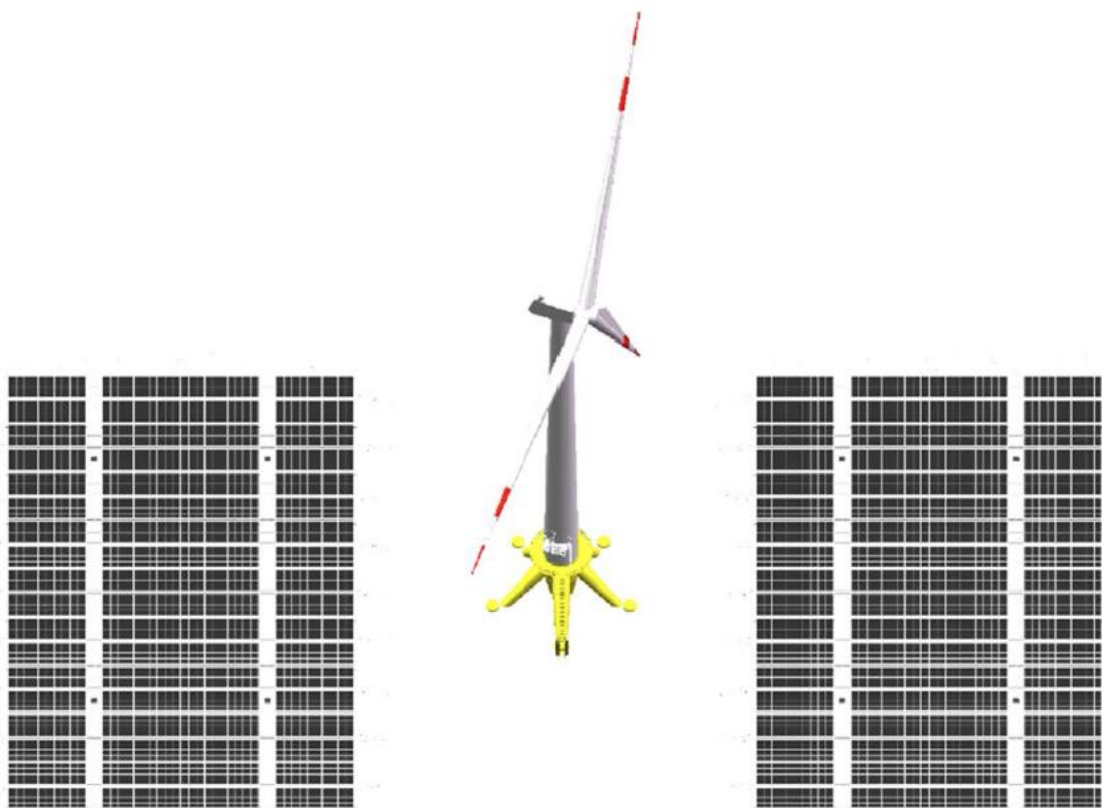


# 15. 海上水陆两栖/内湖漂浮式光伏方案

抗腐蚀 发电量大 避免打桩作业



## 抗腐蚀 抗风浪流 出力曲线互补



N型TOPCon光伏组件 & 全场景光伏系统解决方案

# 一道新能 双轮驱动



韩利生

lisheng.han@das-solar.com

一道新能源系统工程创新研究院