



BLUE OCEAN MAKES  
GREEN COMPUTING

蓝色海洋  
成就绿色算力

# 上海海兰云 科技有限公司

Shanghai HaiLanYun Technology Co.,Ltd.

地址:上海市浦东新区南汇新城镇水芸路300号数创云湾C区A座10F

电话:400-0755-036

网址:www.hicloud.com.cn

邮箱:udc@highlander.com.cn



# ABOUT US

## 关于我们

上海海兰云科技有限公司(简称“海兰云”)是国内首家、国际领先的海底数据中心服务供应商,拥有先进的海底数据中心技术与产业链整合能力为用户提供从数据中心规划、设计、建设和运营,到数据中心托管、IT 管理运营外包等全链条服务。



## THREE CORES

### 三大核心



#### 使命 Mission

蓝色海洋成就绿色算力 海上风电点亮智算未来  
Blue Ocean Makes Green Computing , Offshore Wind Power AI Future.



#### 愿景 Vision

成为海洋算力基础设施的全球领导者  
To Be the Global Leader in Marine Computing Infrastructure.



#### 价值观 Values

开放包容

Open & Inclusive

创新奋进

Innovative & Driven

担当有为

Responsible & Action-Oriented

合作共赢

Win-Win Cooperation

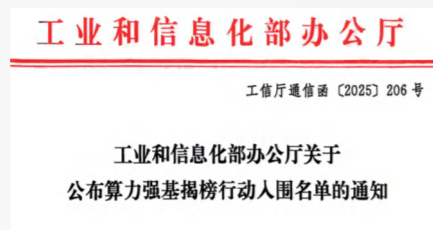
# INNOVATION AND INTELLECTUAL PROPERTY

## 技术创新及知识产权

多项国际奖项和国内奖项, 121项专利, 5项 行业/ 团体标准

### 政府认可

国家工信部《工信部公布算力强基揭榜任务》



国家发改委《绿色低碳先进技术示范项目》



### 标准



序号	名称	标准化组织	标准类型
1	水下数据中心设计规范	中国通信工业协会技术委员会	团体标准
2	水下数据中心技术要求	中国通信标准化协会	行业标准
3	水下数据中心测试方法	中国通信标准化协会	行业标准
4	水下数据中心冷却系统技术要求	中国通信标准化协会	团体标准
5	水下数据中心存储系统测试方法	中国通信标准化协会	团体标准

### 行业荣誉



W.Media, Asia Pacific Cloud & Datacenter Awards 2023



“数据中心科技成果奖”评选一等奖



中国信息通信研究院 算力与电力协同典型案例

### 专利



(实用新型) 数据中心冷却系统、水下数据中心



(实用新型) 一种水下数据中心



(发明专利) 一种用于海底数据中心的设备状态监管系统及方法



(发明专利) 一种海上风电与数据中心集成结构

# CORE TEAM

## 核心团队

- 核心团队由多元化、经验丰富的国内外顶尖人才组成；
- 研发人员 40 余人(其中,外籍专家 3 人),主要来自于维谛、华为、中海油、西门子、欧特海洋等。



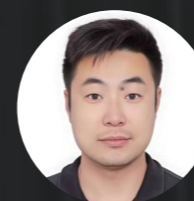
### 苏洋

苏洋,男,出生于1981年,毕业于华中科技大学,计算机系统结构硕士计算机科学与技术、通信工程双学士中欧国际工商学院管理硕士。曾任维谛中国深圳分公司总经理,资深数据中心专家深耕 IDC 领域。具备卓越的销售实战能力与市场规划布局能力。



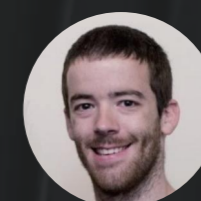
### Glen Viau

Glen Viau,男,出生于1967年,深耕海外深海装备与海洋工程领域多年。拥有极强的技术背景和项目管理能力。曾任国际公司的首席电气工程师、项目经理和系统工程师等,负责海洋和海底技术开发,参与过北美、欧洲等深海项目的实施和管理。具备丰富的国际大型项目实施经验。



### 陈希怡

陈希怡,男,出生于1988年,上海交通大学船舶与海洋工程硕士。深耕海洋工程结构领域,聚焦船舶与海洋结构物设计制造、海洋工程装备、水下工程、水声工程等核心方向,深度研究深海装备、海洋可再生能源等关键技术。



### Scott Williams

Scott Williams,男,出生于1984年,毕业于加拿大维多利亚大学,获得电气工程学位。曾任 Oceanworks 系统工程师,长期从事交通运输中的高可靠性电气设计、工业电力、岩土工程和海底网工作,牵头完成微软 Natick 一期项目总体技术方案设计,具备丰富的工程实战与技术统筹能力。



### 刘永生

刘永生,男,出生于1979年,北京航空航天大学硕士,机械电子工程专业专家。拥有丰富 IDC 行业从业工作经验,熟悉数据中心基础架构等级划分、工艺设计、建设验证运营等全生命周期内容,具备扎实的专业功底与实战统筹能力。



### Kenneth Murray

Kenneth Murray,男,出生于1979年,高级机械结构工程师,曾任 OWIC 结构设计师,拥有丰富的深海产品结构经验,熟悉美标、美军标压力容器、焊接、锻造、铸造材料等相关设计标准,ASME 结构专家。主导 ONC 海底网系统压力容器、ROV 操作手等关键结构设计。

# MILESTONE

## 里程碑

2015

微软Project Natick启动

2022

海兰云完成全国首个商用  
海底数据中心投产运营  
启动海底数据中心+海上风电  
研发

2023

联合阿里云推出公共云产品  
—海底专属云 同年上线运营

2025

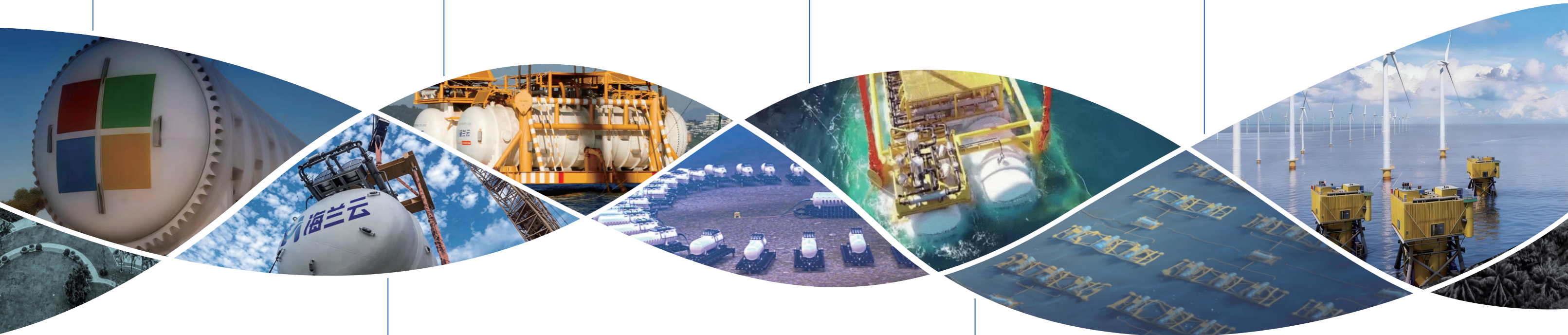
首个风电海底数据中心项目  
在上海临港签约入选  
国家“绿色低碳先进  
技术示范项目”

2020

Project Natick二期完成测试  
验证低PUE和高可靠性  
海兰信在珠海进行UDC样机测试  
验证技术可行性

2024

海底智算云上线



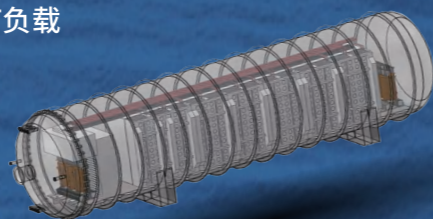


## 关键特征

- ▶ 设计寿命25年
- ▶ 数据舱断电维护周期5-6年
- ▶ 舱内惰性气体环境
- ▶ 布放水深不超过50米
- ▶ 可入舱维护
- ▶ 舱外部件可在水下更换

## 服务器功率密度和效率

- ▶ 每个数据舱360KW/1MW的IT负载
- ▶ 24个42U机柜
- ▶ WUE几乎为零
- ▶ PUE值小于1.10;



# OFFSHORE WIND POWER+UDC

## 海风直连海底数据中心

### 半潜式海底舱

- ▶ 单舱2.3MW起步
- ▶ A级机房标准
- ▶ 设计PUE<1.15
- ▶ 分层设计

### 海上风电场

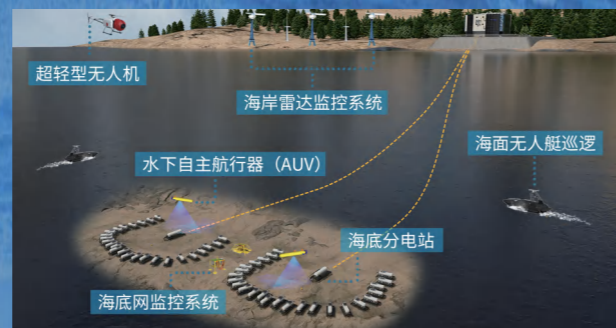
- ▶ 超大规模 按需扩展
- ▶ 共享海风基础设施
- ▶ 风电直供 原生零碳

# UNDERWATER DATA CENTER

## 海底数据中心

海底数据中心(简称“UDC”)由岸站、海底光电复合缆、海底分电站及海底数据舱组成。海底数据中心主体结构为罐体结构，电气设备、冷却系统均布置在罐体内部、罐体顶部为海水冷却系统。

海底数据中心具有 PUE 值低能效高、模块化建设部署快捷、布放海底节约用地及高可靠免维护等优点。



# PRODUCT ADVANTAGE

## UDC优势

### 三省



省电

单舱 PUE < 1.15  
远优于国家数据  
中心能效基准



省水

单舱 WUE = 0  
全程无淡水消耗  
契合水资源保护政策



省地

海底部署不占  
陆地空间  
土地节约超过90%

### 三高



高效用海

适配10~100m水深  
高效用海新标杆



高可用性

供电可用性  
达99.9996%



高绿电供给

绿电直供超95%  
远超行业发展目标

### 三快



快速交付

共享海上风电设施  
模块化T+90  
快速交付



快速链接

靠近发达沿海  
地区部署  
网络延时低至0.5ms

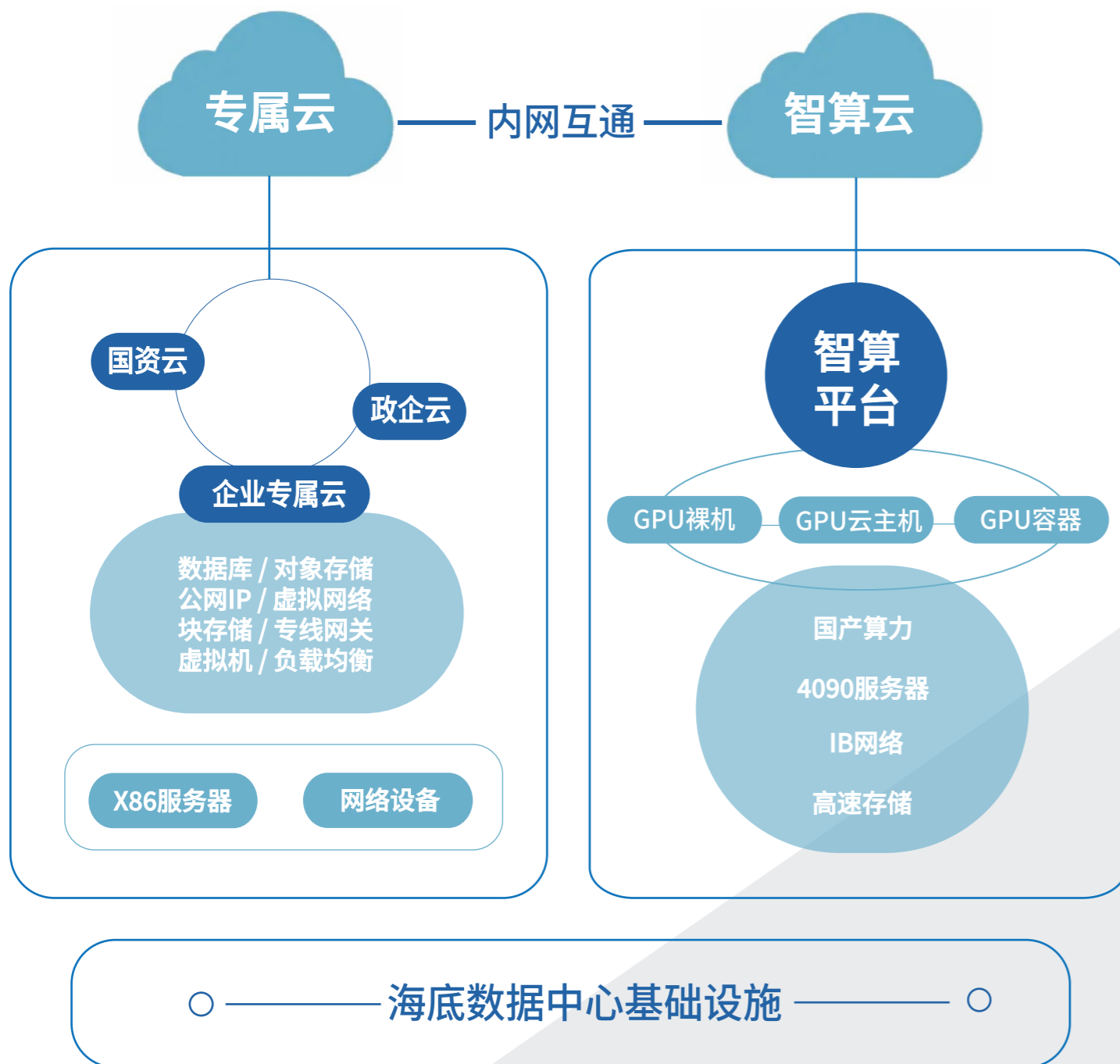


快速迭代

兼容风冷液冷架构  
机柜功率 15-200KW  
弹性配置

# FULL SCENARIO CLOUD SERVICES

## 全场景云服务



# “AIR+LAND+SEA” OPERATIONS AND MAINTENANCE

## “海陆空”协同运维作业



### 陆地监控中心

7x24小时全天候监控  
实时数据采集与分析  
智能预警与故障诊断与操作



### 海上平台运维

现场设备巡检  
故障快速响应与维修  
日常维护保养



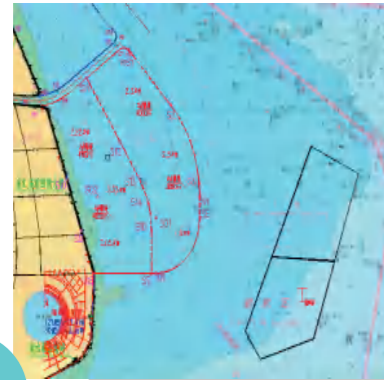
### 空中无人机补给

紧急备品备件运输  
高效物资投送  
降低人力风险

# PROJECT PLANNING

## 项目规划

海风与算力基础设施共享 >>> 蓝海绿算



### 第一步：2.3MW 示范验证

2024年近期起步中小规模示范

支撑算力：1,500P (FP16)  
投资规模：1.3亿元



### 第二步：24MW 中期规模化商用

2026年中期商业化运营推广

支撑算力：10E (FP16)  
投资规模：20 亿元



### 第三步：500MW 规模化

全面商业化：深远海风电结合

支撑算力：500E (FP16)  
投资规模：300亿元



## 500MW FUTURE DIRECTIONS

### 500MW 未来计划

海洋工程密封 高效海水散热  
绿色能源调度 远程智能运维