

# Зеленый порт - лидер устойчивого развития Шанхайского порта



доктор Ло Вэньбинь

27-28 июля, Шанхай

# Содержание

1

Важность "зеленого" развития в портовой и морской индустрии

2

Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

3

Размышления о будущем портах







## 80%

Судами осуществляется более 80% мировой торговли

## 1/4

На долю транспорта приходится около четверти глобальных выбросов углерода от всех секторов экономики

## ИМО цель

**Стратегическая цель:** Как можно скорее снизить выбросы парниковых газов в результате международных морских перевозок и, принимая во внимание различные национальные условия, достичь чистого нуля примерно к 2050 году.

**Поэтапная цель:** Сократить к 2030 году ежегодные выбросы парниковых газов в результате международного судоходства не менее чем на 20% по сравнению с уровнем 2008 года, стремясь к 30%.

**Целевые показатели использования альтернативных видов топлива:** К 2030 году использование технологий, видов топлива и источников энергии с нулевым или близким к нулю уровнем выбросов парниковых газов должно составить не менее 5% и стремиться к достижению 10%.



## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае |

### Реструктуризация энергопотребления в порту



Высотные трансбоксные линии скольжения



Гибридное преобразование шинного крана в дизельный с литиевой батареей



## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае | Реструктуризация энергопотребления в порту



▲  
Заправочная станция  
СПГ в порту

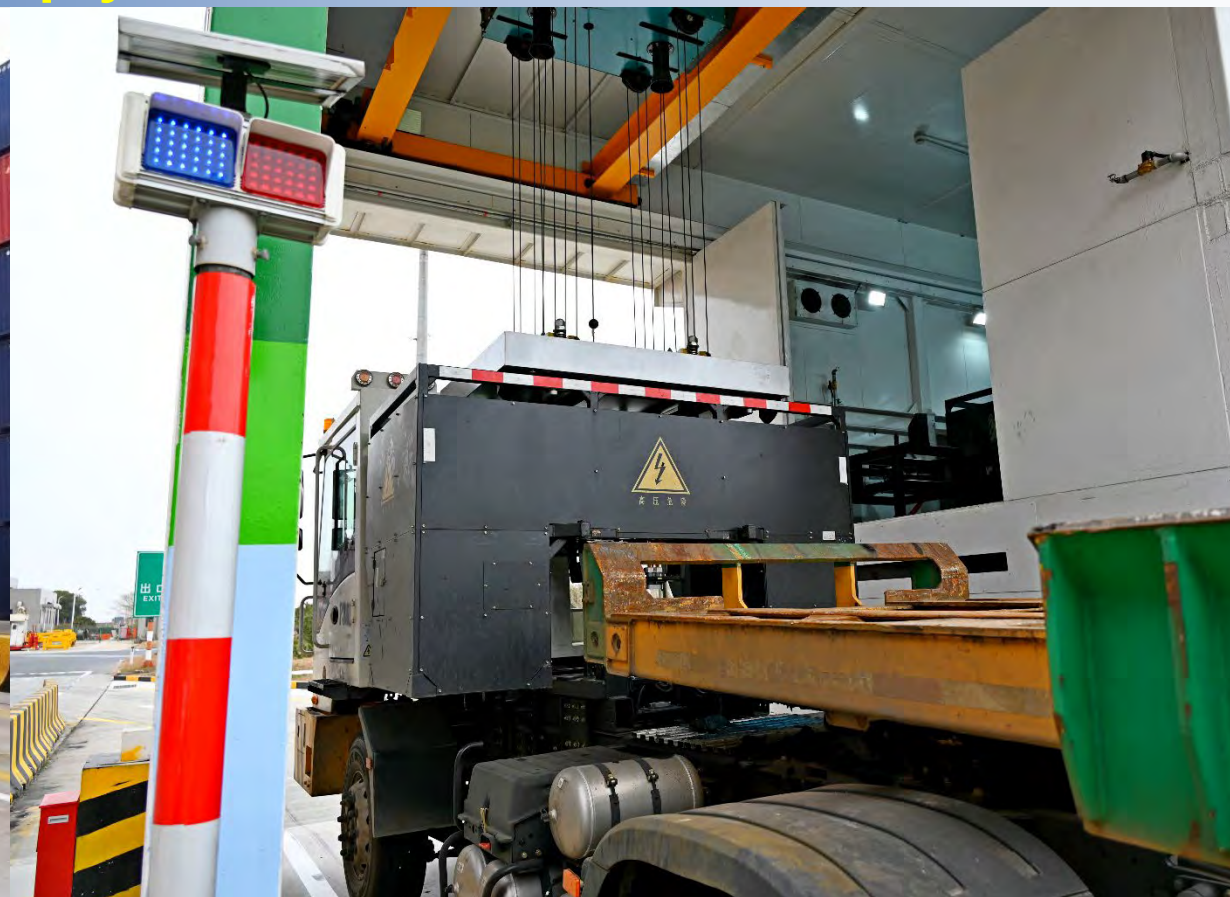
▶  
Внутренние  
коллекторы  
для перевозки  
СПГ





## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

### Реструктуризация энергопотребления в порту



Межколлекторная  
коммутационная  
станция

Внутренняя операция  
переключения  
коллекторных карт



## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

### Реструктуризация энергопотребления в порту



Полностью автоматизированная портовая зона Яншань фазы IV - полная электрификация погрузочно-разгрузочного оборудования



## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае



### Реструктуризация энергопотребления в порту



Портовый склад  
Крышные фотоэлектрические установки



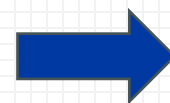
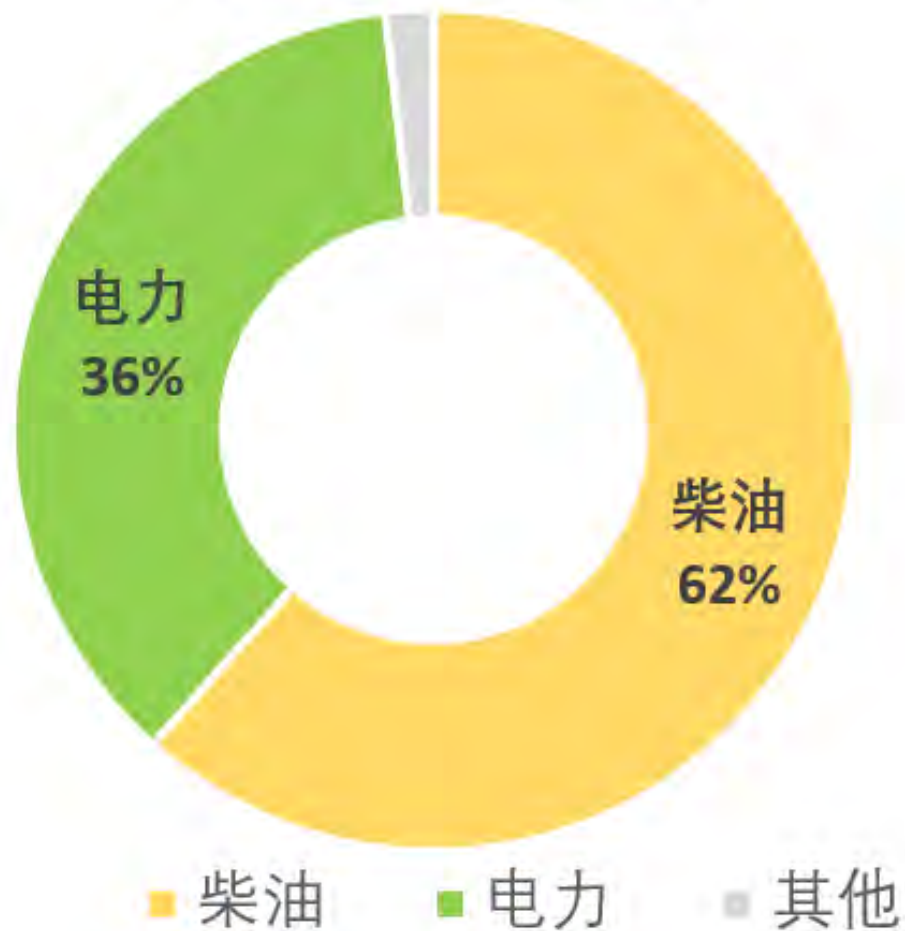
Фотоэлектрическая установка на  
крыше офисного здания в порте



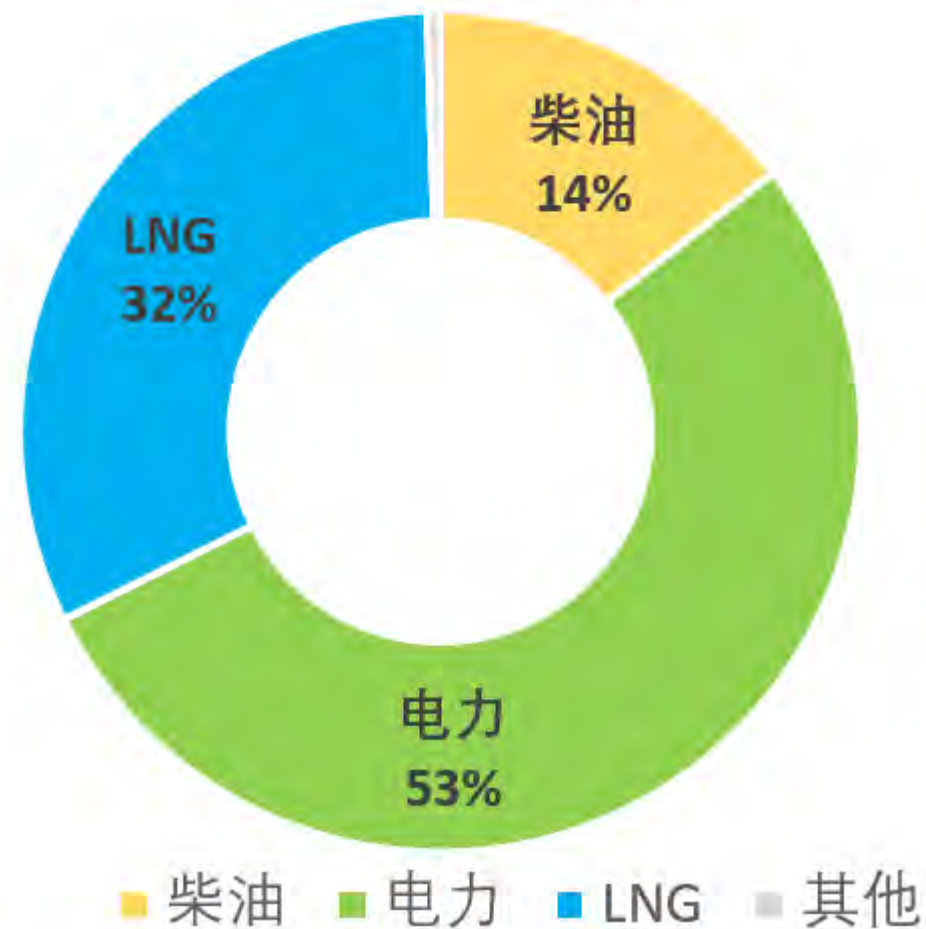
## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

### Реструктуризация энергопотребления в порту

2010年能源结构



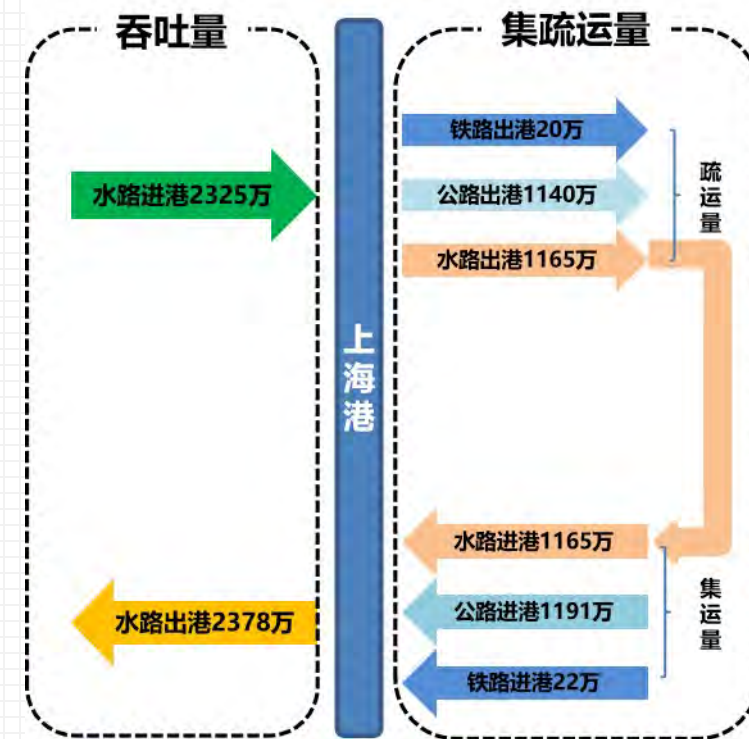
2022年能源结构





# 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

## Содействие оптимизации транспортной системы порта



Принципиальная схема системы сбора и эвакуации в Шанхайском порту

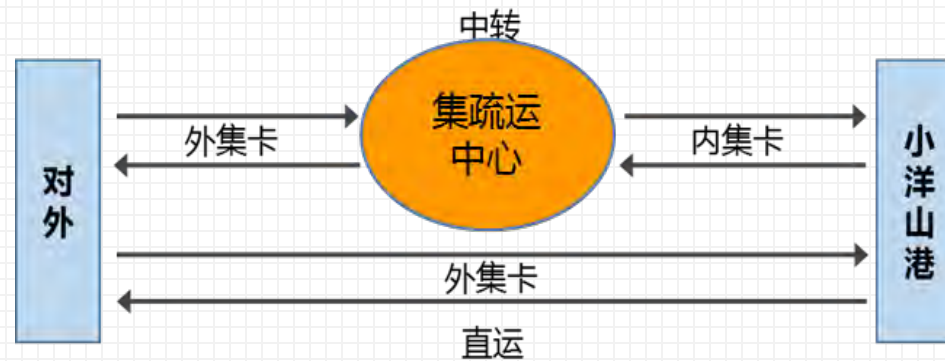
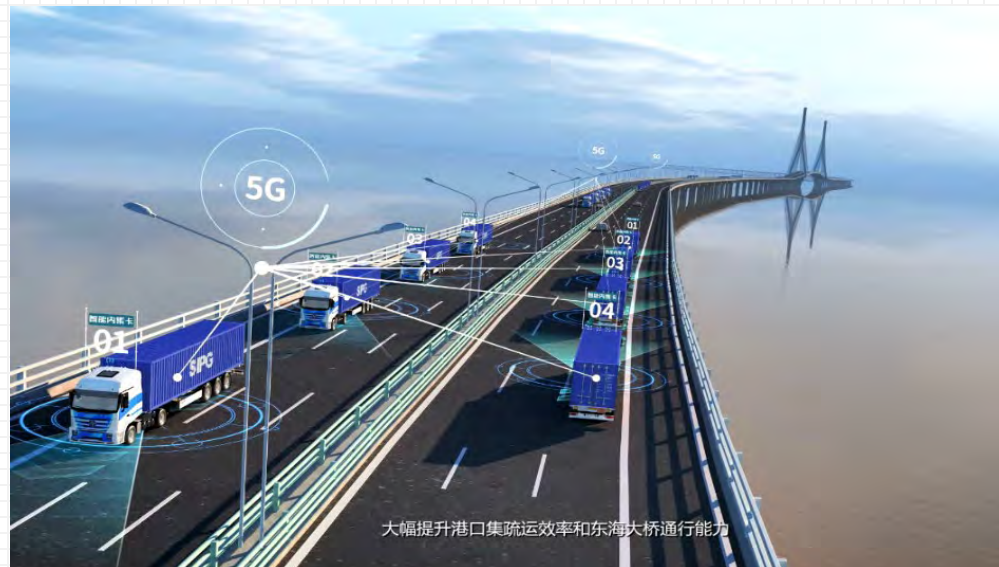


# 2 实践 建设“绿色港口”在上海



## 港口运输系统优化助力

港口水、陆、铁综合共用中心  
洋山港（TRTC）





# 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае



## Содействие оптимизации транспортной системы порта

提升东海大桥及洋山港通过能力    数字化智能集卡规模化运营    分布式智慧能源系统





## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

### Содействие оптимизации транспортной системы порта



Водный, общественный железнодорожный и транспортный центр порта Яншань(Полностью автоматизированный железнодорожный кран + самодвижущийся интеллектуальный двухъярусный контейнеровоз)

Парк самоуправляемых интеллектуальных инкассаторских автомобилей



## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае

Обеспечение энергетического перехода международных судоходных компаний

SIPG



Оборудование береговых  
электростанций



Береговое электроснабжение с  
возможностью работы на судне



## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае |

Обеспечение энергетического перехода международных судоходных компаний





## 2 Практика строительства "зеленого порта" в Шанхае |

Укрепление международного межпортового сотрудничества и обменов



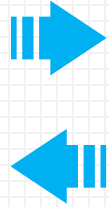
Порт Лонг-Бич, Лос-Анджелес

Шанхайский порт Яншань

Гамбургский порт



# 3 Размышления о будущем портов | Интеграция "зеленых" и "умных" технологий



## Перцепция

- Корреляция и взаимодействие
- Интернет вещей
- Управление устройствами

## Искусственный интеллект

- Интеллектуальное оборудование
- Интеллектуальная диспетчерская служба

## Расширение прав и возможностей зеленых технологий

- Развитие коммуникационной интеграции
- Услуги в области зеленой энергетики

### Машины Самообучающийся интеллект

Механическое оборудование может быть автоматически управляемым

### Динамическая устойчивость в диспетчерской службе порта

Система может выработать решения проблем с автоматизированной обратной связью в реальном времени

### Цифро-физическая конвергенция Восприятие

Интеграция данных, полное зондирование данных портовых объектов



# Размышления о будущем портов | Экология и устойчивое развитие



## 功能定位:

完善洋山深水港“水水中转”集疏运体系。  
优化干支线配置结构、提升港口服务能级。

## 建设方案:

码头岸线**6.1km**，防波堤**7.5km**，陆域总面积**6.6km<sup>2</sup>**，用海总面积**23.6km<sup>2</sup>**（其中新增围填海**5.68km<sup>2</sup>**），共建设**7**个7万吨级和**15**个2万吨级集装箱泊位、配套建设工作船码头、防波堤、航道、锚地等必要设施，设计年通过能力**1160万TEU**。

## 打造新一代“智慧、绿色、韧性”港口典范

## 整体立项、连续建设、逐段运营

**西段:** 2025年投产，形成通过能力260万TEU。

西段-I: 2022年开工，2025年投产。

建设4个2万吨级集装箱泊位、  
工作船泊位、防波堤2.9km、陆域1.1km<sup>2</sup>。

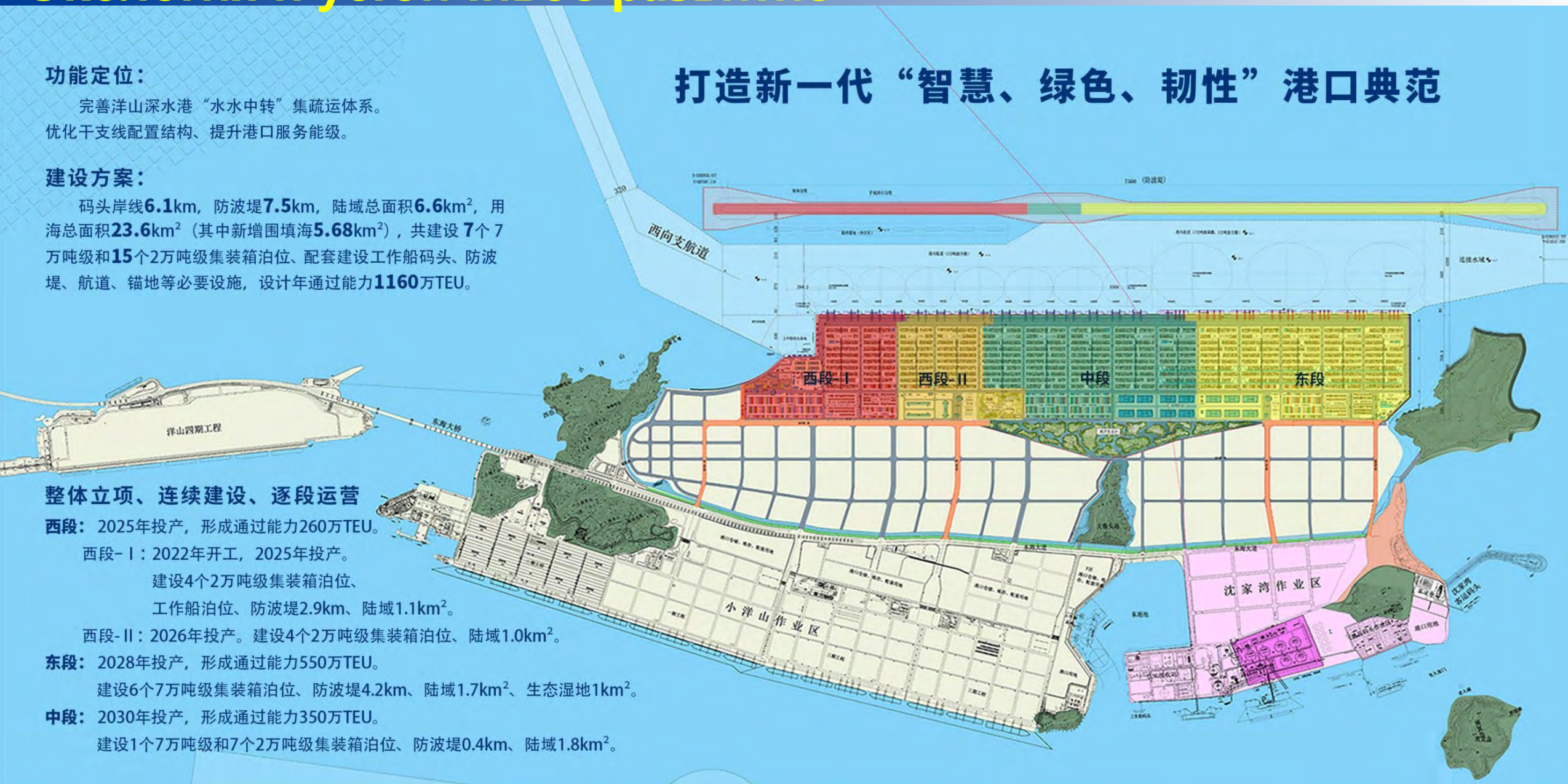
西段-II: 2026年投产。建设4个2万吨级集装箱泊位、陆域1.0km<sup>2</sup>。

**东段:** 2028年投产，形成通过能力550万TEU。

建设6个7万吨级集装箱泊位、防波堤4.2km、陆域1.7km<sup>2</sup>、生态湿地1km<sup>2</sup>。

**中段:** 2030年投产，形成通过能力350万TEU。

建设1个7万吨级和7个2万吨级集装箱泊位、防波堤0.4km、陆域1.8km<sup>2</sup>。





# Зеленый порт - лидер устойчивого развития Шанхайского порта



**SIPG** доктор Ло Вэньбинь

27-28 июля, Шанхай