中国におけるGX・DXの取組とSITCの実践





SITC INTERMODAL JAPAN株式会社



目次

- 1. 中国のスマート港湾建設 GXとDX
 - ① スマート港湾構築の背景
 - ② スマート港湾の代表例
 - ③ スマート港湾の開発動向
- 2. 中国港湾·海運協力
 - ① 業務運営レベルでの緊密な連携
 - ② 戦略的開発メカニズム新技術開発
 - ③ 業界コミュニケーションメカニズム
 - ④ 政府参加の仕組み
- 3. GX、DXにおけるSITC GROUPの実践
- 4. まとめ



1. 中国のスマート港湾建設 GXとDX



スマート港湾構築の背景

世界貿易の拡大に伴い、従来の港は運用効率、安全管理、環境保護要件の面で課題に直面している。

中国のスマート港建設は近年大きな進歩を遂げており、5G、人工知能(AI)、ビッグデータ、モノのインターネット(IoT)などの最先端技術を活用し自動化、デジタル化、インテリジェント化を推進して港湾をアップグレードすることで運用効率の向上やコストの削減を実現し、グローバルサプライチェーン管理を最適化している。

また、中国政府はスマート港湾の開発を支援するにあたり次のような政策を導入している。

- 『現代総合交通システム発展のための第14次5カ年計画』:スマート港湾と自動化ターミナルの建設を加速する
- 『交通強靱化大綱』: 港湾情報のレベル向上のためにデジタル技術の活用を重視する
- 『湾陸上電力サービス課金基準及び管理措置』: グリーン港湾の開発を促進する



交通运输部文件

交规划发[2021] 102号

交通运输部关于印发 《数字交通"十四五"发展规划》的通知

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团交通运输厅(局、委): 现将《数字交通"十四五"发展规划》印发给你们,请认真贯彻 执行。









スマート港湾の代表例

中国の多くの港で、完全自動化コンテナターミナルが建設中または建設済みである。



青島港:無人電動コンテナトラック、自動化された岸壁クレーン、インテリジェントディスパッチシステムを使用した世界初の完全自動化コンテナターミナル。



上海洋山港第4期:5G
・ビッグデータ・北斗ナビゲーションシステムをベースとした世界最大の完全自動化コンテナターミナル。



寧波舟山港:5G + AIテクノロジーを使用してコンテナのスケジュールを最適化し、運用効率を向上。



大連港は、自動化ターミナルを構築し、自動化機器 とインテリジェント管理シス テムを適用することで、運 用効率を向上させている



中国初の完全自動化ターミナルは、自動化された設備とインテリジェントな管理システムを使用して効率を向上させた。 技術革新:5G、人工知能などの技術を適用して、港湾インテリジェンスを推進する。



深セン港:5Gエッジコンピュ ーティングを通じてインテリジ エント管理レベルを向 上。



(掲載写真はネットより)



スマート港湾構築の開発動向

スマート港湾構築に向けて、以下の開発・施策が取り組まれている。

- 陸上電力供給(陸電)と新燃料船の燃料供給体制の構築
 - ->陸上から必要な電力を供給することで、船舶からの温室効果ガス排出を抑える
- グリーン海運回廊
 - ->グリーンでスマートな港湾の建設を推進し、炭素排出ゼロのスマートターミナルを開発する
- モーダルシフト
 - ->トラック等の自動車で行われている貨物輸送を環境負荷の小さい鉄道や船舶の利用へと転換する
 - ->一帯一路政策により、中国主導のチャイナランドブリッジルートである『中欧班列』を用いた鉄道との接続を実現
- 5G+AI
 - ->よりスマートな港湾管理を実現。Deep Seekブームに乗り、新AI技術の利用を加速する









Smart Port Digital Twin System













DMAS Help the realization of digital port



2.港湾と海運の協力



2.港湾と海運の協力

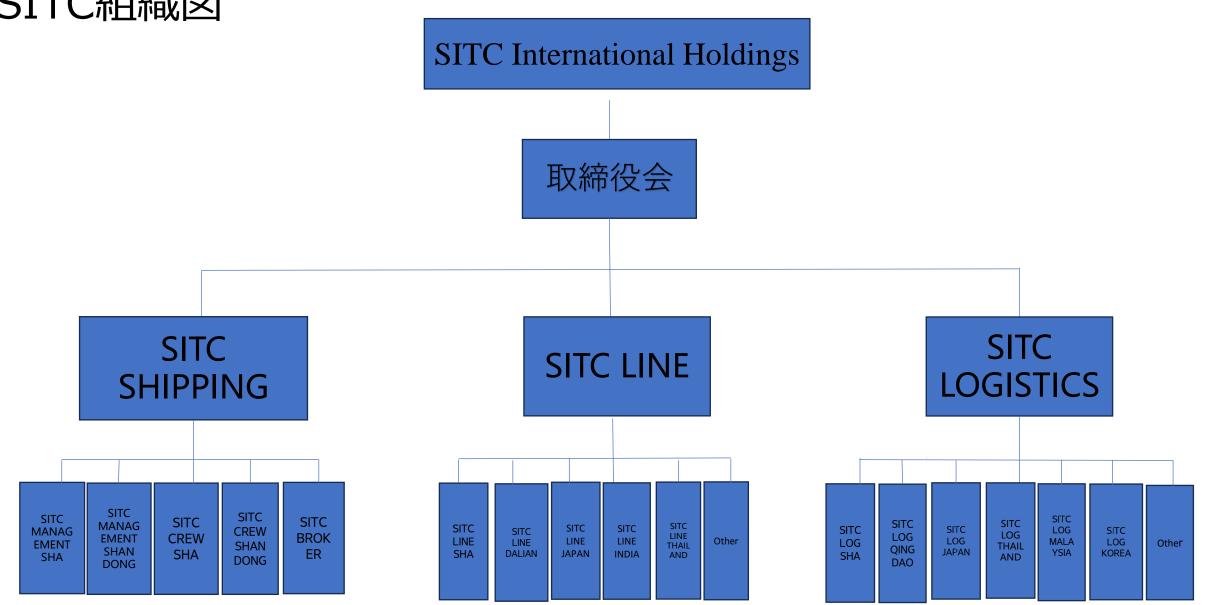
項目	内容	詳細
業務運営レベルでの緊密な連携	情報共有プラットフォーム	 船舶動態情報の共有:船▶管理システム 貨物情報ドッキング:コンテナ追跡および貨物循環システム 電子データ交換 (EDI):船舶申告、貨物申告、料金決済などの情報をEDIシステムを通じて共有して手作業を削減
	業務調整会議	・ ピーク期間のスケジュール設定・ 危機対応の調整
多次元協力メカニズム	契約および合意の協力	 サービス契約:船舶の停泊、貨物の積み下ろし、ヤードの使用などのサービス内容を決定 価格メカニズム:柔軟な料金ポリシー 戦略的協力協定:新しい航路、物流パーク、コンテナターミナルプロジェクトの共同開発
	共同技術開発 港湾と海運会社が共 同で技術革新を推進	 スマート港湾技術:自動積み下ろし設備、無人トラック、スマート港湾運営システムの開発 ブロックチェン(GSBNなど)、WEB3など積極的に共同開発運用 グリーン海運と環境保護の協力:陸上電源施設の建設、低炭素燃料の応用、環境保護技術の革新を推進します。
業界コミュニケーションメカニズム	港湾と海運会社は、業界団体や提携 プラットフォームを通じてコミュニケーション と協力	・ 中国港湾協会と中国船主協会・ 各種国際海運組織など
政府の参加と公的資源の支援	政府の政策調整	・ 港湾や海運会社は地方自治体と連携し、税制優遇やインフラ支援などの政策の実現
	共同インフラ計画	• 港湾ターミナルおよび水路の新規建設または改修の計画において相互に調整 10



3. GX・DXにおけるSITC GROUPの実践



SITC組織図





専門物流

- ・SEA&RAIL
 中国の各都市とヨーロッパの主要都市を鉄道で繋ぎ、従来の海上輸送のトラジットタイムを大幅に削減する輸送ルート。
- ・ SITC COWIN コイル専用コンテナ 2014年から、SITC COWINはコイル専用の新型コンテナを研究開発してきた。コンテナ内部特有のV字溝の構造を利用することで、従来の コンテナでのラッシング時に発生する大量 の材料と人的コストを削減。









Product Introduction

Intelligent transportation equipment

インテリジェント輸送設備5Gインテリジェント輸送車両(STC)は、港湾コンテナの自動処理用のインテリジェント設備です。車両全体の重量は20トン未満の軽量設計で、回転半径が小さい(<9メートル)、デュアルパワーモード選択(純電気、水素燃料)、デュアルナビゲーションモード冗長性(L4統合ナビゲーション、パッシブRFID)などの利点がある。



We focus on:

コンテナハンドリング・ハンドリング設備のインテリジェント技術、新エネルギー・環境保護技術、インテリジェントヤードシステム統合技術の研究開発



コンテナターミナルおよびコンテナヤードの機器サプライヤー。 デジタルヤードシステムソリューション のシステムインテグレーターおよび技術サービスプロバイダー。





3D digital port monitoring system

New energy handling equipment

- · Hydrogen fuel rail gantry crane (rail crane)
- · New energy container front crane
- · New energy container stacker

排出ガスゼロ、低騒音、操作簡単、高効率、メンテナンス簡単などの利点があり、デュアルパワーモード選択(純電気、水素燃料)と高速で便利な「電力交換」技術を搭載し、機器の超長寿命作業能力を確保する。

Intelligent container yard

インテリジェントコンテナヤードは、モノのインターネット、ビッグデータ、人工知能、自動制御、太陽光発電を統合した5G技術に基づく、集約型、ネットワーク化、インテリジェント化、革新的なグリーン環境保護の3次元コンテナヤード。



Unmanned intelligent gate





SITC

電気や水素エネルギーを用いた設備



「新エネルギーコンテナフロントクレーン(電気駆動 / 水素燃料)」





2 「新エネルギーコンテナスタッカー(電気駆動 / 水素燃料)」



4



インテリジェントトランスポートカー









- ▶ ダブル40フィート重量コンテナの運搬能力
- ▶ 世界初のアルミ合金フレーム、軽量化構造設計
- ▶ 純電動 & 水素動力のデュアルパワーモードを提供
- ▶ L4融合ナビゲーション技術 & パッシブRFID冗長ナビ ゲーション技術を装備



スマートポートデジタルツインシステム

理念

港口の基盤設備をモデルに、実際の作業プロセスを基に、先進的なIT技術を活用して3Dの港湾モデルと作業シミュレーションを構築する港湾のリソースと作業プロセスのリアルタイムな可視化監視を実現し、伝統的な港湾をデジタル化されたスマート港湾への転換を支援する









Intelligent Dispatching



Intelligent Storage







- > Area: **22000** m²;
- Max storage capacity: 8400 TEU;
- > Efficiency per hour : 200 move;

- ➤ Building height: < 42 m;
- Floors of the building: 1 Floor;
- Single stack height: 10 containers;

- Intelligent storage system ;
- User Management System;
- Yard reservation system;



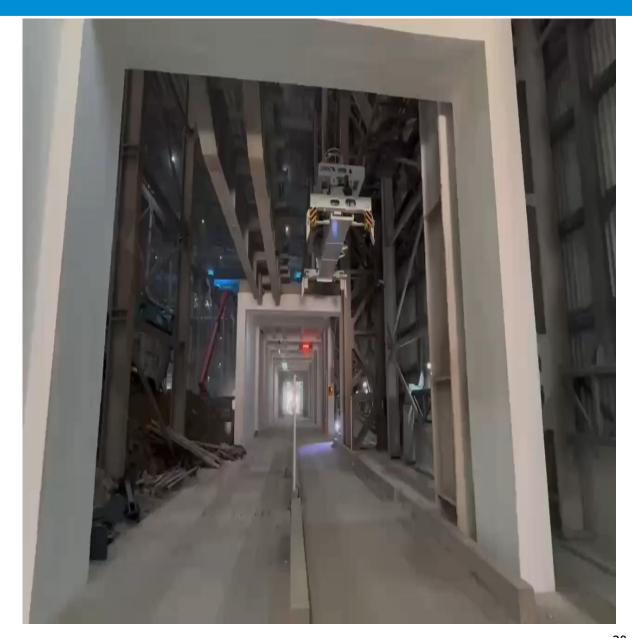
動画ー自動デポ(CG)





自動デポ建設現場







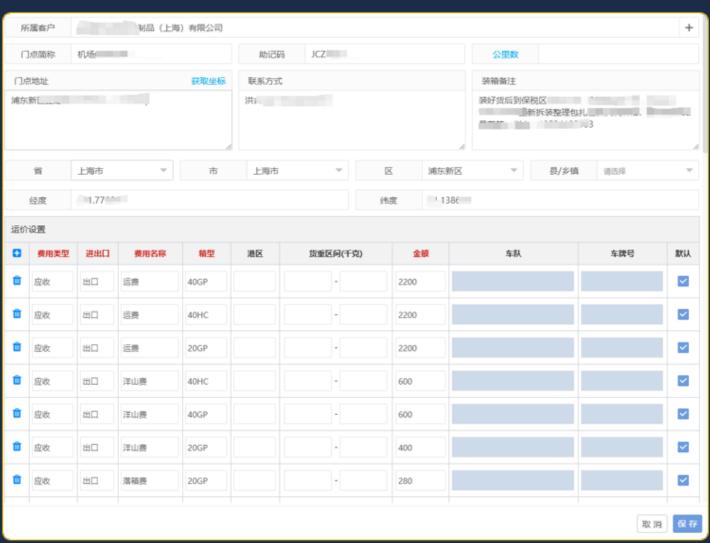
SITC LOGISTICS・輸送管理サービス システム

SITC LOGISTICSはデジタル化された輸送方式を推進している。デジタルプラットフォームを活用することで、間接的に陸上輸送能力を保有し、広範囲にサービスを提供し、より多くの運力を活用できるという利点がある。同時に、独自の車隊の管理や車両・ドライバーのリスクを克服し、サービスの競争力を大幅に向上させている。





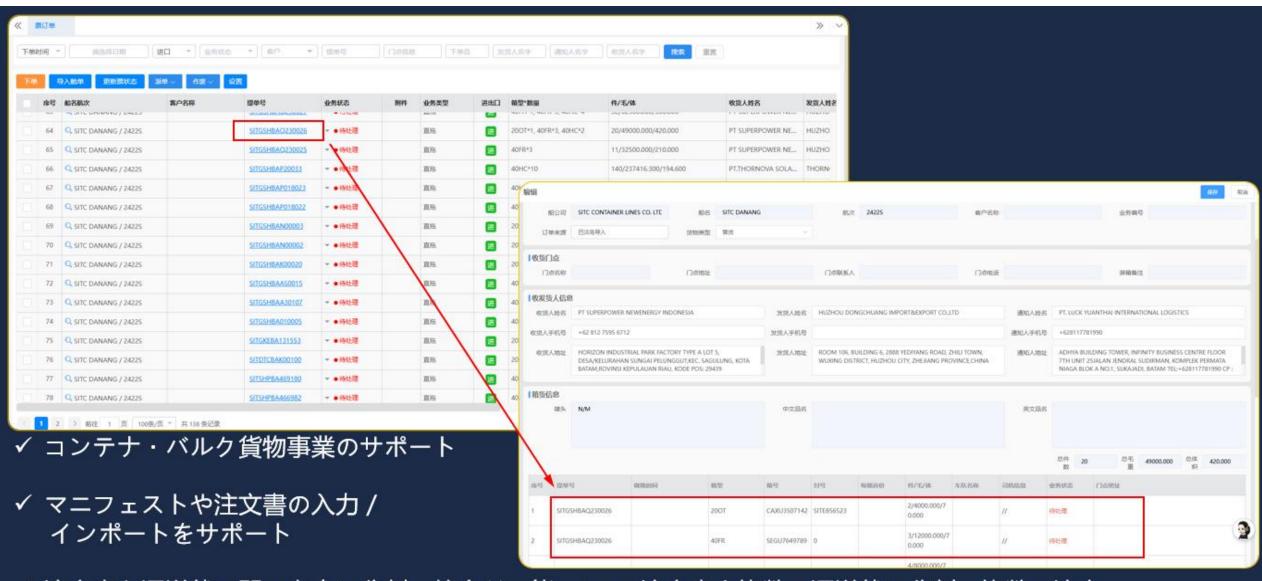




サプライヤーの参入基準をカスタマイズ可能、 サプライヤー・車両・ドライバーの資格を審査

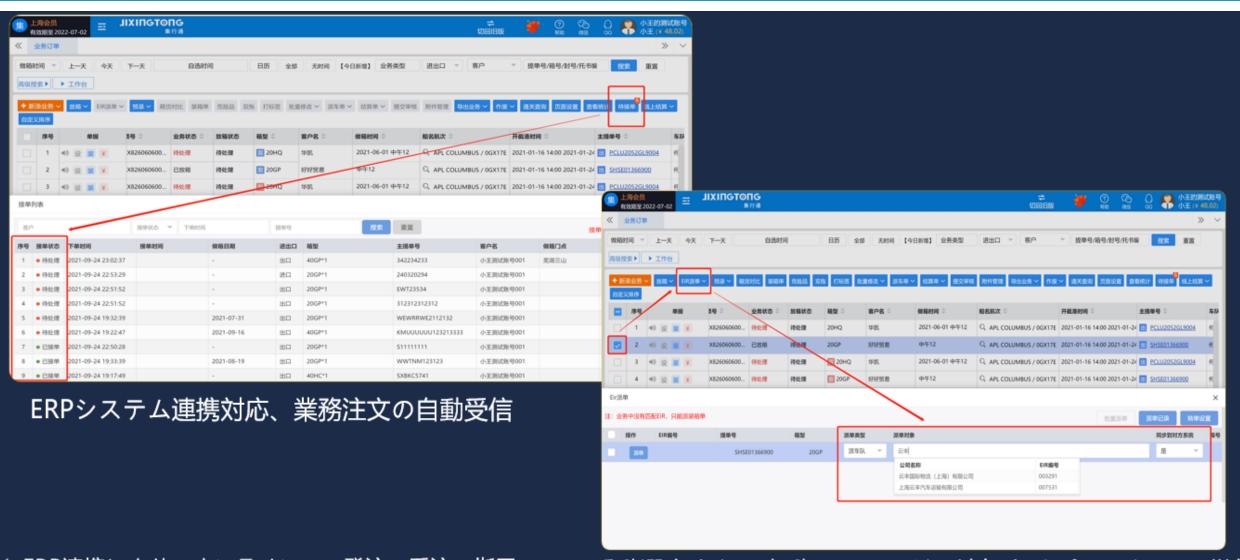
サプライヤーの運賃管理、ルート・配送先 ごとの見積り





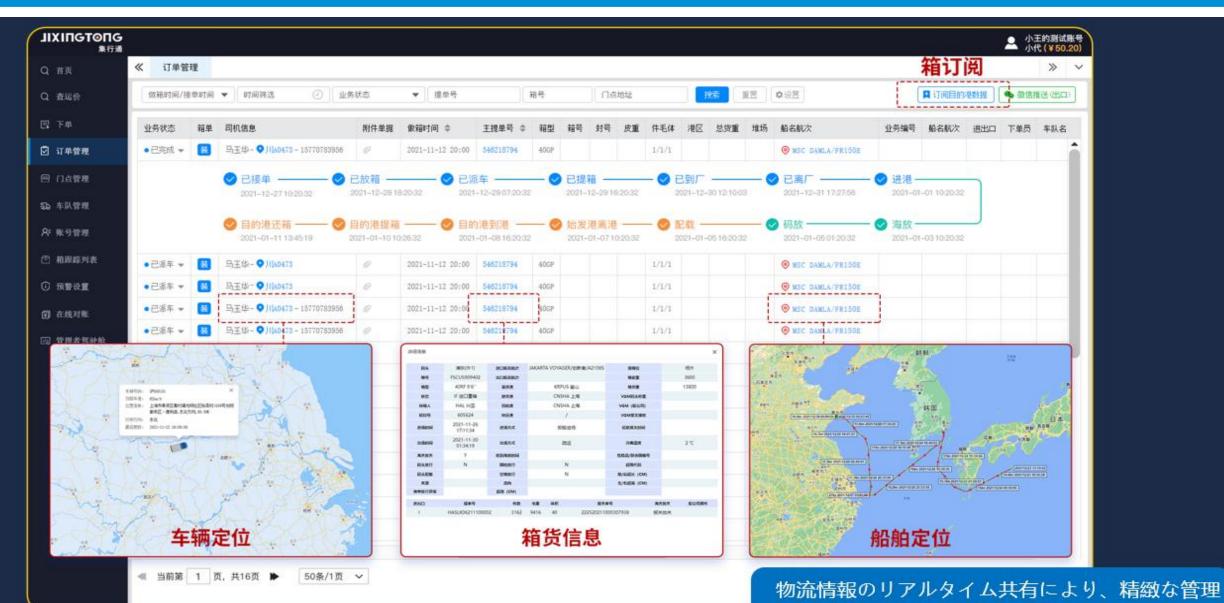
✓ 注文書と運送状の間で自由に分割・統合が可能。1つの注文書を複数の運送状に分割、複数の注文書を1つの運送状に統合できる。





✓ ERP連携により、オンラインでの発注・受注・指示、 物流のリアルタイム追跡を実現。業務の効率化と透 明性向上に貢献。 手動選定または自動マッチングで適切なサプライヤーに発注

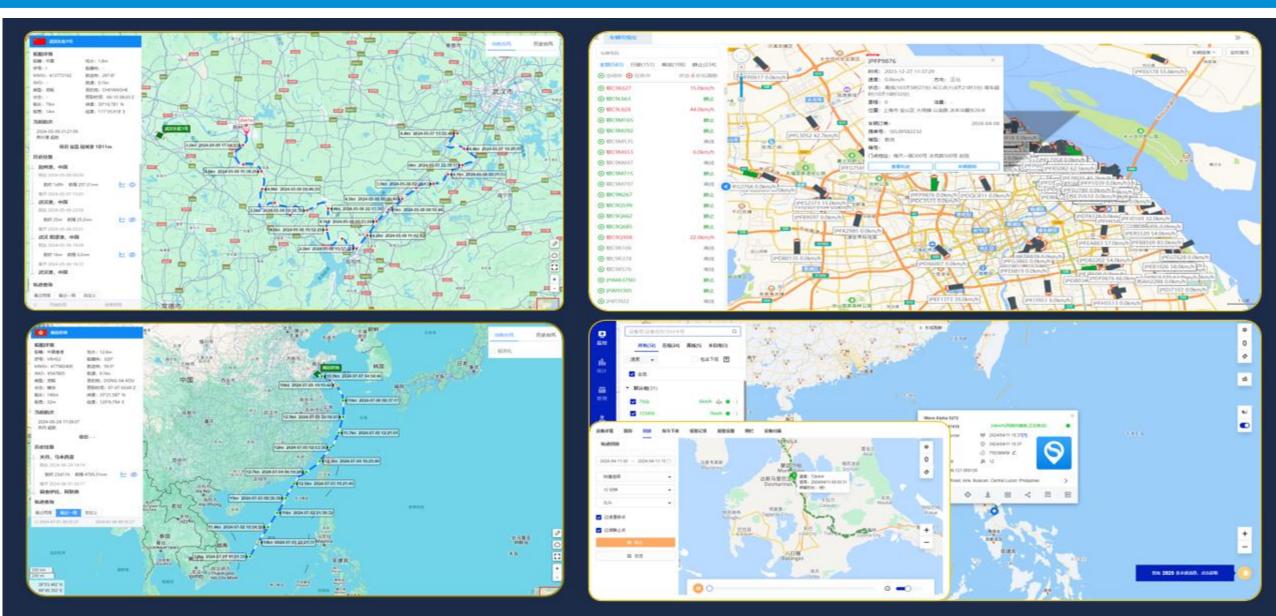




2!

と自動化を実現し、コストを削減

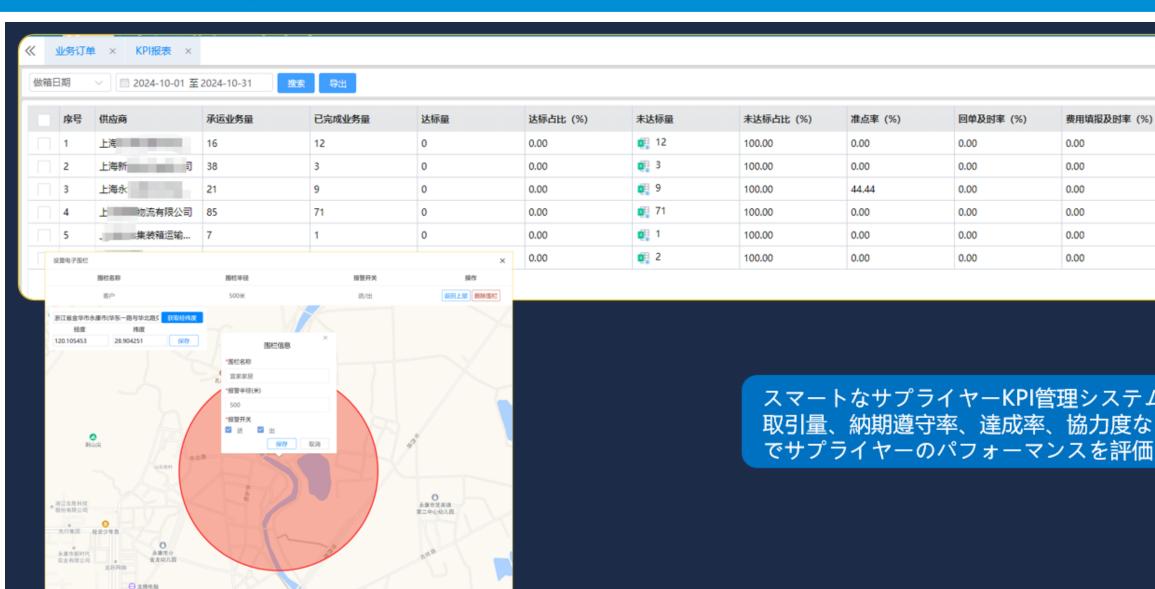
SITC



海上輸送から到着港での配送まで、データ可視化に対応



不妨弱能



スマートなサプライヤーKPI管理システムにより、 取引量、納期遵守率、達成率、協力度などの指標 でサプライヤーのパフォーマンスを評価

ジオフェンスを活用して出発時間を自動取得し、オンタ イム率を自動計算

客户投诉率 (%)

33.33

1166.67

133.33

19.72

600.00

0.00



ご清聴ありがとうございました!

SITC INTERMODAL JAPAN株式会社 呂 開献, ロ カイケン 東京都中央区京橋2-2-1

京橋エドグラン16階

Mobile: 090-4523-9107

E-mail: lukx@sitcintermodal.co.jp https://sitcintermodal.co.jp/

参考資料





SITC



NINGBO FREE TRADE ZONE XIN GAO LOGIS -TICS CO.,LTD

Depot: 40,000m2



SHENZHEN HITC CONTAINER YARD SERVICE

Depot: 20,000m2



PAN OCEAN UNION INTERNATIONAL INTEG -RATED LOGISTICS CO.,LTD

Depot: 66,750m2 Warehouse: 3,000m2



SITC-DINH VU LOGISTICS COMPANY LIMIT

Depot: 230,000m² Warehouse: 8,000m²



TAN VAN SMART DEPOT

Depot: 30,000m2



SITC GIANG NAM DEPOT

Depot: 30,000 m2



DALIAN HANTONG LOGISTICS CO.,LTD

Depot: 20,000m2 Warehouse: 2,000m2



TIANJIN NEW HUAXI LOGISTICS

Depot:100,000m2 Warehouse: 6,000 m2



SMART LOGISTICS CO.,LTD

Depot: 1,000,000m2 Warehouse: 40,000m2



Depot: 66,200m2



SMART LOGISTICS SERVICE (THAILAND) C O., LTD-LCB DEPOT

Depot: 78,000m2



SMART DEPOT SERVICE (MALAYSIA) SDN. B

Depot: 44,000 m²



SINGAMAS LOGISTICS (QINGDAO)

Depot: 16,000m2 Warehouse: 6,000m2



QINGDAO FNS LOGISTICS CO.,LTD

Depot: 100,000m2 Warehouse: 3,000m2



SHANGHAI SIPG SHENGFENG INTERNATIO-NAL CONTAINER DEVELOPMENT CO. LTD

Depot: 159,200m2



PT. SANGGRAHA PINTAR LOGISTIK INDONE SIA-JKT DEPOT

Depot: 30,200m2



PT. SANGGRAHA PINTAR LOGISTIK INDONE SIA- SUB DEPOT

Depot: 26,640m2



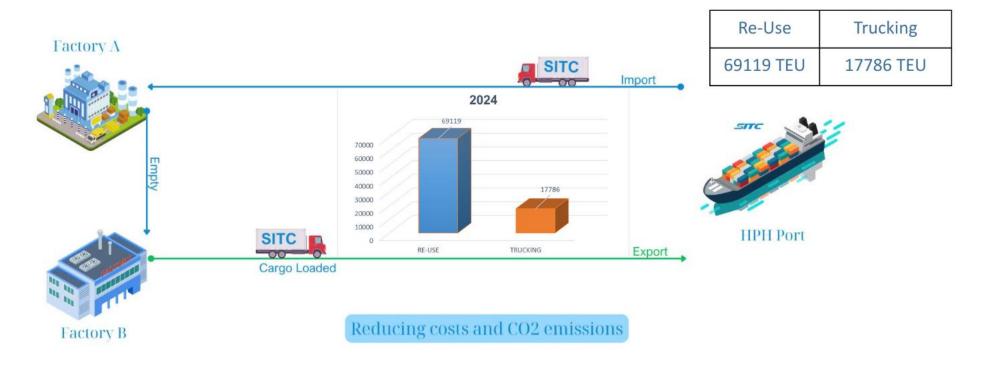
Depot: 11,850m2





SITC rounduse

In 2024 ,SITC finished handle









GIỚI THIÊU DỊCH VỤ VẬN CHUYỂN KHU VỰC MIỀN BẮC

ベトナム北部での輸送サービスのご案内

● NĂNG LỰC VẬN TẢI 輸送力

Tổng số hơn 2000 đầu xe, có đủ năng lực vận chuyển để đáp ứng mọi nhu cầu của khách hàng. 2,000台以上のトレーラーを以って、お客様の需要を十分に満たす輸送サービスをご提供します。

● PHAM VI DICH VU サービス範囲

Pham vi dịch vu vận tải rộng khắp Miền Bắc, cùng tuyến đường vận tải đa dạng: Hải Phòng - Bắc Ninh, Hải Phòng - Bắc Giang, Hải Phòng - Hưng Yên, Hải Phòng - Hà Nội, Hải Phòng - Thái Nguyên, Hải Phòng - Vĩnh Phúc, Hải Phòng - Phú Thọ, Hải Phòng - Nghệ An.

我々のサービスは、以下の様に多様なRound Useルートと共に、ベトナム北部全体を幅広くカバーしております。 Hai Phong - Bac Ninh, Hai Phong - Bac Giang, Hai Phong - Hung Yen, Hai Phong - Ha Noi, Hai Phong - Thai Nguyen, Hai Phong - Vinh Phuc, Hai Phong - Phu Tho, and Hai Phong - Nghe An

● ƯU THẾ DICH VU サービスの利点

GIÁ CÀ CANH TRANH 競争力のある料金

SITC Việt Nam dựa vào lợi thế về quy mô và quản lý tinh gọn để cung cấp cho khách hàng mức giá vận chuyển có tính cạnh tranh cao, giúp khách hàng tiết kiệm chi phí.

SITC Viet Namは無駄な く輸送資源を活用する 事で、お客様へコスト 削減可能となる競争力 のあるレートをご提供 致します。

HÊ THỐNG HIỆN ĐẠI 最新のシステム

Sử dụng Hệ thống CNTT hiện đại, đảm bảo quá trình vân chuyển hiệu quả và ổn định, đồng thời cung cấp cho khách hàng dich vu logistics đáng tin cậy.

最先端のITシステムを 活用し、効率的かつ安 定した船積み手続きを 保証し、お客様へ信頼 に値する輸送物流サー スをご提供致します。

CHẨM SỐC KHÁCH HÀNG 24/7 24/7カスタマーサービス

Dịch vụ CSKH 24/7 hỗ trơ nhanh chóng, cung cấp cho khách hàng dịch vụ vận

chuyển ưu việt, đảm bảo kip thời đám ứng mọi nhu cấu của khách hàng.

24/7カスタマーサービ スは迅速なサポート及 び優れた輸送サービス を提供し、お客様の要 求を満たす素早い対応 を保証します。

BÀO VỆ MỘI TRƯỜNG 環境保護

SITC Việt Nam nỗ lực thực hiện "Logistics xanh", áp dung các biện pháp giảm lượng khí thải carbon và tích cực đóng góp vào việc bảo vệ môi trường.

SITC Viet Namlä"Green Logistics"の実行に務 め、CO2排出量削減と なる手段を用い、進ん で環境保護に貢献して 参ります。

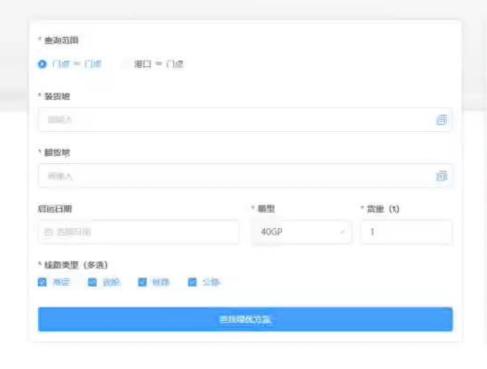
- CƯỚC VÂN CHUYỂN CỦA SITC THẤP HƠN GIÁ THI TRƯỜNG 500,000 VNÐ/CHUYẾN CAM KẾT GIỮ CHỗ TRÊN TÀU ĐỐI VỚI KHÁCH HÀNG SỬ DUNG DỊCH VU SITC TRUCKING

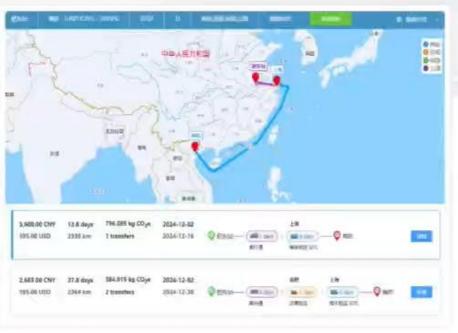




提供最优的国际物流运输线路

全球最大的葉装箱物流平台。货物的碳足迹、多式联运网络的可视化以及更快。更便宜、更可持续的贸易通道。





◎ 簡体中文 ∨