

技术创新 产业协同 共促新能源汽车行业持续健康发展

技術イノベーション・産業協業により、
新エネ車業界の持続的かつ健全な発展を目指す

联合创始人 副董事长 李平
連合創業者 副会長

01 全球电动化趋势
グローバル電動化
トレンド

02 技术创新
夯实产业变革基础
CATL技術
イノベーション

03 车电分离应用推广
バッテリー交換の
ビジネス応用



1 全球电动化趋势
グローバル電動化トレンド

全球变暖形势严峻，能源转型势在必行

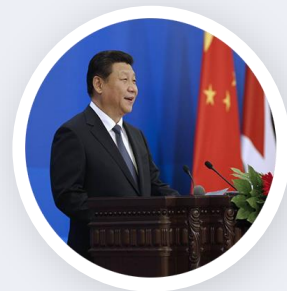
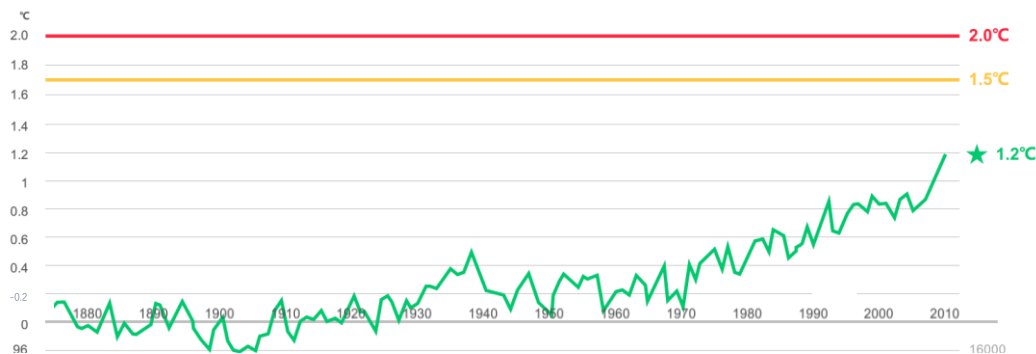
地球温暖化、エネルギー変革が急務

能源消费导致全球变暖 エネルギー消費量の急増は地球温暖化を引き起こし

能源需求和二氧化碳排放持续增长，
全球平均气温上升已突破 **1.2°C**

産業革命以来、全世界平均温度が
1.2°C を超える上昇

从工业化前至今的全球温度变化 産業革命以来全世界平均温度の変化



“应对气候变化《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是保护地球家园需要采取的最低限度行动，各国必须迈出决定性步伐。”

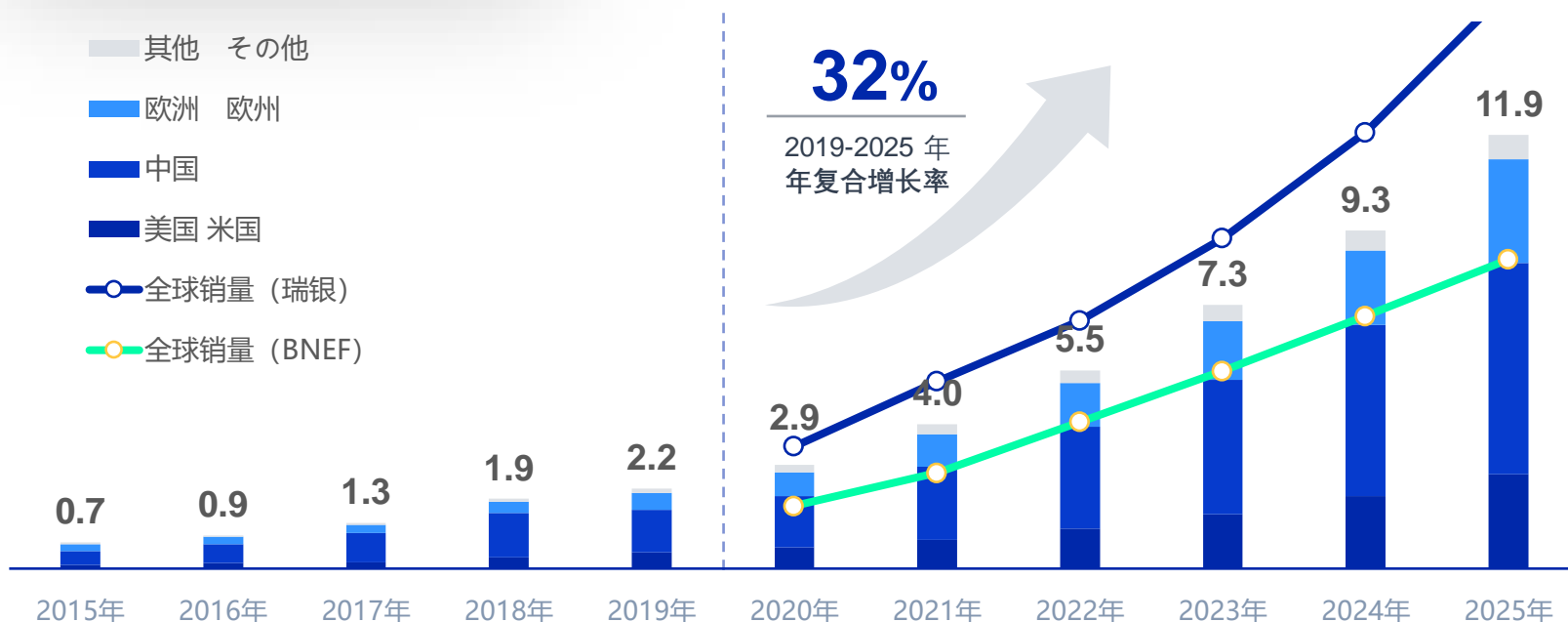
“努力争取2060年前实现碳中和”
中国は2060年以前のカーボン
ニュートラル実現のために努力

——習近平主席

内生因素叠加驱动，行业高速增长可期

様々な要素を連続して起動して、新エネ車の快速成長を見込む

全球新能源乘用车销量 (百万辆)
全球新エネ乘用车販売量 (百万台)



数据来源：GGII ① 瑞银预测取自2020年4月
② 彭博新能源财经预测取自2020年5月

电动化大势所趋

全球電動化のトレンド

01 能源变革

エネルギー変革

- 石化能源依赖促进能源转型
- 化石エネルギー依存の変化
- 新技术引领产业变革
- 新技術は産業改革をリード



03 车企转型

自動車メーカーの変換

- 电动化战略提前
- 電動化戦略を繰り上げる
- 布局纯电平台
- BEV専用プラットフォーム



05 基础设施

インフラ

- 交流慢充
- AC充電
- 大功率快充
- HPC快速充電



02 政策驱动

政策駆動

- 排放趋严
- 禁燃倡议
- 补贴激励
- エミッション制限
- ガソリン車販売禁止の提唱
- 補助金の奨励



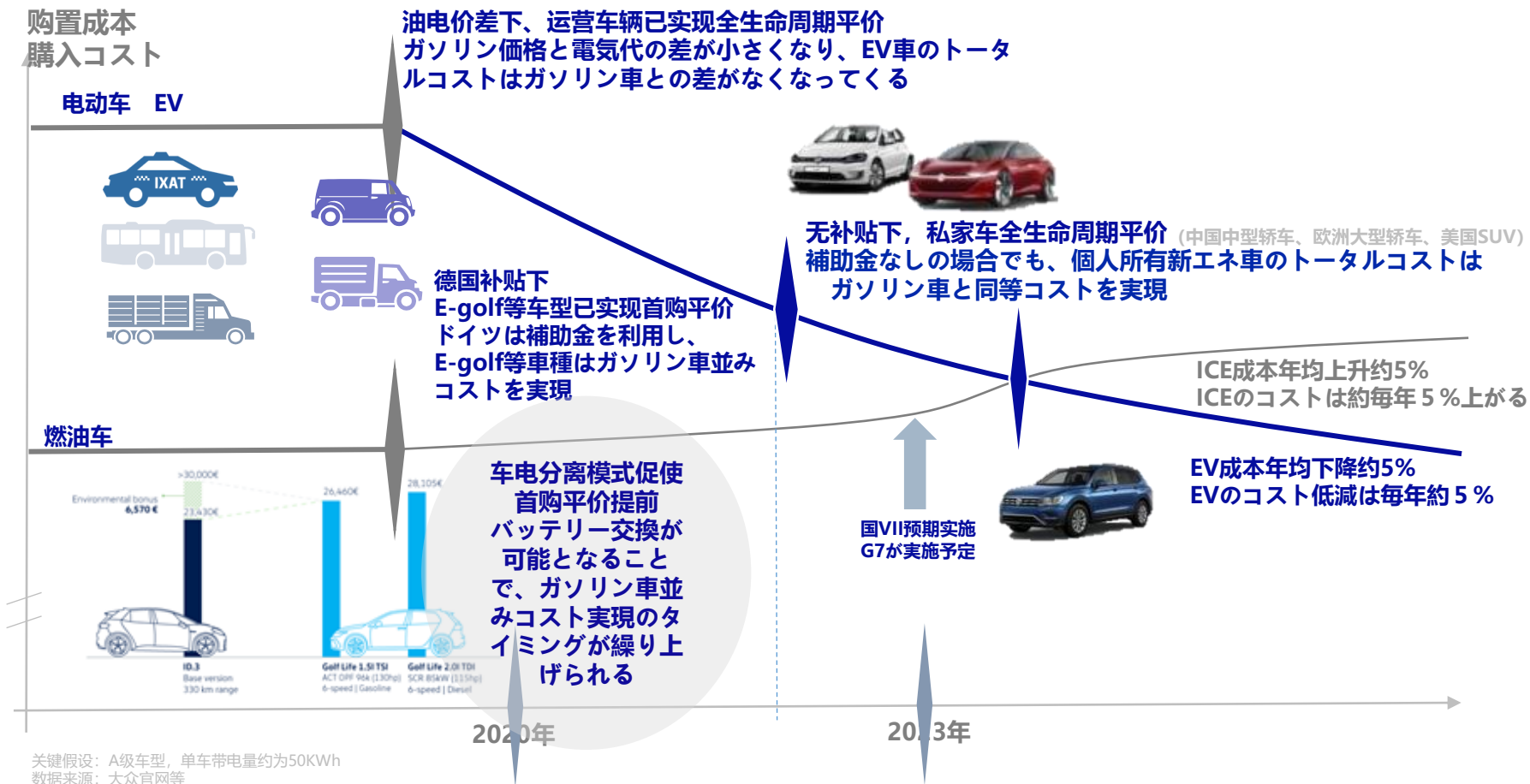
04 消费升级

消費アップグレード

- 环保理念
- 環境保護の理念
- 油电平价
- ガソリン車と新工
ネ車価格が均衡
- 智能驾驶
- スマート運転



油电平价时代已到来 ガソリン車とEV車価格均衡時代が来た



关键假设: A级车型, 单车带电量约为50KWh
数据来源: 大众官网等

注1: 假设2020年至2025年



2 技术创新 夯实产业变革基础
CATL技術イノベーション

三大发展方向

3つ方向に推進

以可再生能源和储能为核心的
固定式化石能源替代

再生エネルギーとESSを中心
に従来の化石エネルギーから
の置き換え



以动力电池为核心的
移动式化石能源替代
動力バッテリーを中心に
移動式化石エネルギーに置き換え



电动化+智能化的
应用场景
電動化+スマート化
の応用



协同推进四大创新体系

4つのイノベーションシステムを協力して推進

CATL 宁德时代

材料体系创新
材料システム

系统结构创新
システム構造

四大创新体系
4つのイノベーション

极限制造创新
スマート製造

商业模式创新
ビジネスモード

CATL研发体系

CATLのR&D

形成科学、技術、产品完整的研究生态体系
科学、技術、製品の全体的な研究開発を構築

前沿基础研究 >> 应用基础研究 >> 产业技术研究 >> 产业转化

先端基础研究 >> 応用基礎研究 >> 産業技術研究 >> 産業化

专利/特許
授权/認可: 2484项
在审/審査中: 2913项

研发团队/R&Dチーム
5000+人
博士143人
修士1943人



科学原创/科学研究
5-10年科学理论与计算研究
将来5-10年間の科学理論及び
計算研究

工程设计/工程設計
3-5年前沿技术消化
工程落地、设计优化
将来3-5年間の先端技術のプロ
セスを実現、設計向上

国家工程研究中心

研究院体系

产品应用/製品の応用
1-3年技术转化为产品
将来1-3年間の技術を
製品に応用

前沿探索 先端技術の研究



研发投入 R&D投資

33亿元/億元
総投資

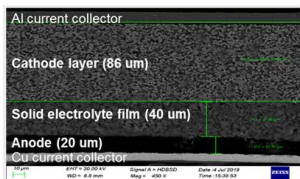
1,000+
5年发展规模
将来5年の発展規模

中长期研发方向 中長期的な研究方向

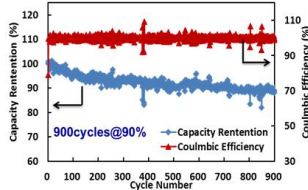


全固态电池/全固体バッテリー

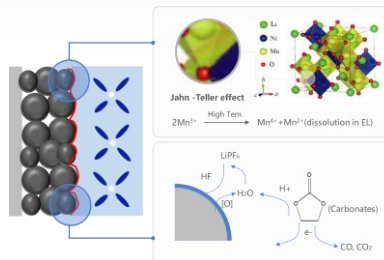
电池结构



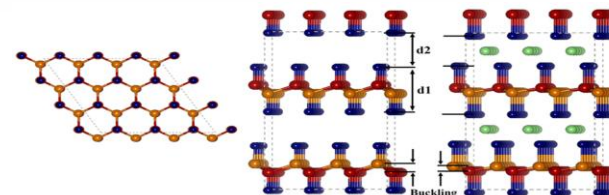
Li/SE film/NCM (0.1C, 4.2V, RT)



无钴高电压/コバルトフリー高電圧



无稀有金属/レアメタルなし



工程实现、设计优化 工程实现、設計向上

工程研究中心 プロセス研究センター

研发投入 R&D投資

3+亿元/億元
投資済

300+人
人員規模/人員規模

中期研发方向

高能量密度
高功率密度
高エネルギー
及び出力密度

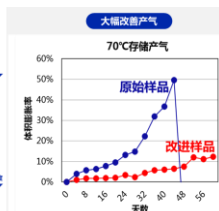
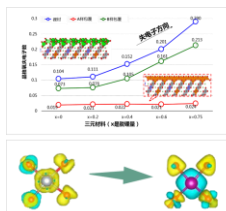
超短快充
急速充電

长寿命
長寿命

电池安全
与耐久性
安全と耐久性

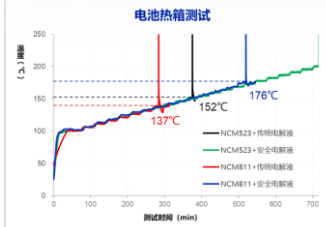
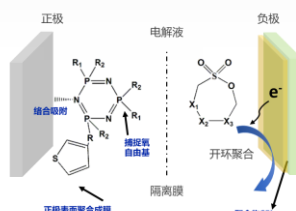
BMS
バッテリーマ
ネジメント
ソリューション

正极包覆+体相掺杂 正極コーティング+混合バルク



大幅改善产气量,
控制膨胀、变形
风险。
排气量を大幅に
低減し、膨張、
変形リスクを低減

高安全电解液 高安全電解液



加入安全电解液后, 高镍
电池单体耐热温度超过
170°C, 低镍电池可以超过
200°C不发生热失控。
安全電解液を加えること
で、高ニッケル電池単体
の耐熱温度が170度を超
え、低ニッケル電池で
200度を超える際の熱コ
ントロールが可能

产品转化 製品に應用



研发投入投資 R&D投資

2019年接近30亿
2019年30億近い
(对營業利益6.5%)

4500+人
人員規模/人員規模

近期研发方向

电芯设计
バッテリー設計

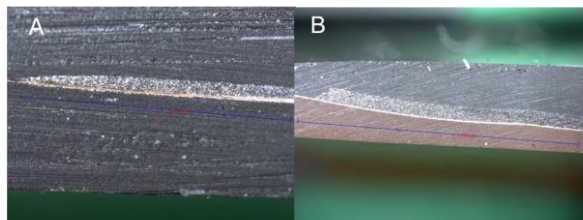
结构设计
構造設計

电子电气
電子電気

测试验证
測定検証

可靠性
信頼性

先进极片 先進ポールピース



A: 传统极片的边缘照片

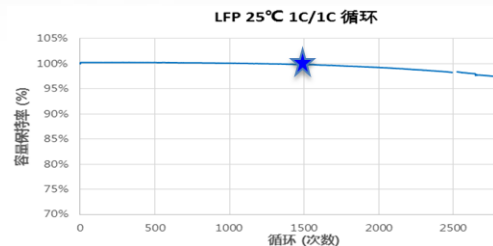
B: 采用新技术的极片边缘照片

A: 従来ポールピースの縁の写真

B: 新技術採用のポールピースの縁の写真

先进极片材料，从根本上解决了传统工艺极片带来的析锂等安全问题
先進ポールピース材料が従来のポールピースのリチウムなどの安全問題を根本的に解決

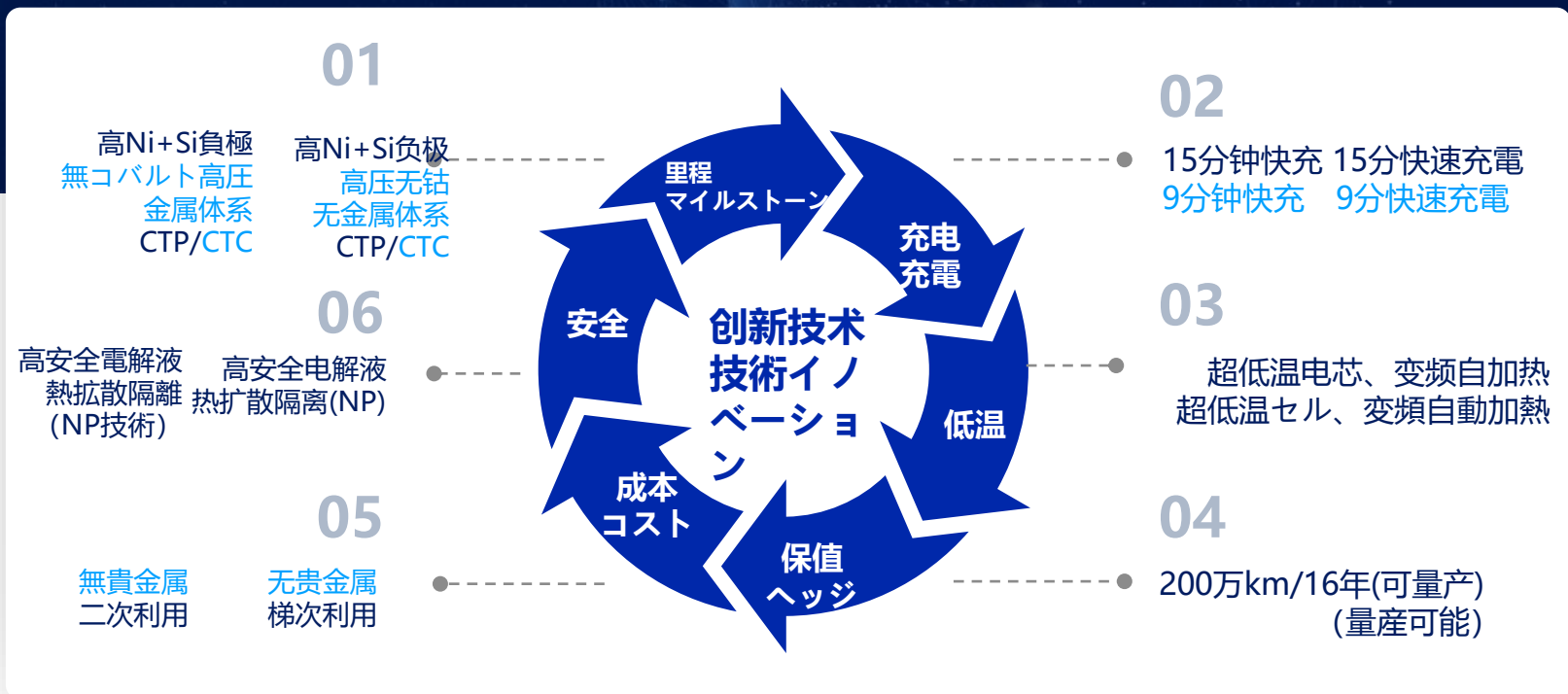
超长寿命技术 超長寿命技術



1500 循环 无衰减，实现
16年200万超长寿命。
超長寿命、1500サイクル
減衰なし

六大创新解决方案直击痛点

6つのイノベーション、EVの問題を解決



● 量产技术 量産技術
● 在研技术 研究中

全性能核心技术 全性能コア技術

智管理
スマート管理

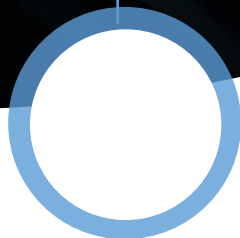
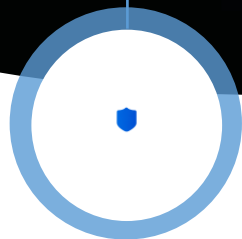
长寿命
長寿命

超快充
スーパーチャージャー


自控温
自動温度コントロール

高比能
高エネルギー密度

真安全



CATL 宁德时代



3 车电分离应用推广
バッテリー交換の
ビジネス応用

换电模式的优势

バッテリー交換のメリット

高效 効率

3-6分钟换电

電池交換時間：
3-6分



购置成本低 購入コスト 低減

降低购置成本

バッテリーを含め
ないことでの、車
両の購入コストが
低下



运营降本低 運営コスト 低減

可采用小电量电池
包，运营成本降低

電気容量が小さい
バッテリーを採用
することで運用コ
スト低減



安全 安全

集中管理 安全可控
電池寿命延長

バッテリーの集中管
理により、安全に電
池寿命もコントロー
ル可能



集约 土地利用率高

土地利用率高

土地の利用効率が
高まる



电动重卡换电模式的应用场景

重型トラックバッテリー交換の応用

换电模式主要在一些24小时全天候运营、补电时间短等重度高频次使用场景，如渣土运输、港口、矿山、砂石骨料运输等

运营条件：24h、充電時間短い、使用頻度高い

运营ケース：都市建設ゴミ、港、鉱山、土砂石輸送など



城市渣土车运输 (工作期间无补电时间)
都市土砂の輸送 (充電時間なし)



港口集装箱运输 (24小时运营, 换人不换车)
港コンテナ輸送 (24h運営)



矿山倒短运输 (24小时运营, 换人不换车)
鉱山短距離区間輸送 (24h運営)



砂石骨料运输 (24小时运营, 换人不换车)
砂石など輸送 (24h運営)

应用场景实例

バッテリー交換モードの例

北京公铁绿链砂石骨料运输 北京道路鉄道の砂石などの輸送

- ◆ 目前该项目已投放换电重卡**96辆**，换电站**2座**，累计运营里程近**400万公里**。单车日均运营15小时，最高行驶里程高达800km。已稳定运营超过1年。
- ◆ 運営中のバッテリー交換の重型トラックが96台、バッテリー駅が2個。トータル運営距離400万km、運営時間1年間。一日間の運営時間：15時間、最高運営距離800km。



应用场景实例

バッテリー交換モードの例

上海洋山港集装箱运输 上海洋三港コンテナ輸送

◆ 目前该项目批量投放半年时间，作为上海沿海大通道的重要节点，临港新城面临物流运输拥挤、能耗高、空气污染等问题。换电模式的应用有效**降低污染排放**、**节约成本**、**节约土地资源**等问题。3-6分钟换电服务体验，保障了运营效率。

◆ 運営時間：半年。運営効率、排気コントロール、コスト低減、土地の節約などが向上した。3～6分間の電池交換サービス体験で運営効率の信頼性を確認



应用场景实例

バッテリー交換モードの例

换电模式在干线物流电动化中探索应用
道路幹線でバッテリー交換モードを試運転

2020年、CATL完成两次往返1400公里干线物流电动重卡运输满载实景高速道路测试，是国内首次。
2020年、CATLのEVトラックは道路幹線で往復1400kmの試運転を行った。中国初の試み。



通过换电技术的应用可以实现几千公里的干线物流运输电动化。
バッテリー交換技術により、数千kmの道路幹線物流の電動化は可能になる



CATL 宁德时代

立足中华文化、包容全球文化
打造世界一流创新科技公司
为人类新能源事业做出卓越贡献

中華文化で、グローバル文化を受け
入れ、世界一流のイノベーション 技
術会社を作り
人類の新エネ事業に貢献。



CATL 宁德时代

谢谢聆听

ありがとうございます

www.catlbattery.com

