

DIA 2 - quarta 13 de março de 2024 - Painel 6 - expositores

Gree



Fabiano Kempfer

Representante da empresa



GREE ALTAIRNANO NEW ENERGY



Conteúdo



Perfil da Companhia

Grupo Global da Indústria de Novas Energias



Core Technology

LTO-LFP Dual-Technology Roadmap System



Introdução dos Produtos

Facilitando a construção de cidades inteligentes com energia verde



Vantagens Operacionais

Líder Global em Soluções Abrangentes e Novas Energias

1

Chapter One

Perfil da Companhia **Global Comprehensive New Energy Industry Group**



Global Comprehensive New Energy Industry Group



全球新 源企业
500强



中国制造业企业
500强



中国储能产业
最具影响力企业



全国质量诚信
标杆企业



国家知识产权
示范企业

Fundada em 2008, a Gree Altairnano New Energy Inc. é uma subsidiária da Gree Electric Appliances, Inc. da Fortune Global 500. Como um grupo global abrangente da indústria de novas energias, a Gree Altairnano New Energy Inc. lidera as vendas de materiais essenciais para baterias, equipamentos de carregamento, sistemas inteligentes de armazenamento de energia, novos veículos elétricos, bem como a reciclagem de baterias elétricas.

R&D AND PRODUCTION LAYOUT

Gree Altairnano New Energy Inc. concentra-se na inovação tecnológica e há muito está comprometida com a construção de uma cadeia industrial de ciclo fechado para novas energias. Possui duas marcas principais, Guangtong Automobile e Altairnano Energy Storage. Sede Principal em Zhuhai, parques Industriais nas cidades de Handan, Shijiazhuang, Chengdu, Tianjin, Luoyang e Nanjing.



7 Industry Parks

R&D and Production Layout



2 Brands

Guangtong Auto and Altairnano



6 R&D Institutes

Material, Battery, Commercial/Specialized Vehicle, Battery Application and Process, Energy Storage System, Hydrogen-Titanium Power Research Institute



7 Provincial S&T Platforms

CNAS-Qualified Comprehensive Testing Center



Zhuhai Industrial Park
(headquarter)



Handan Industrial Park



Chengdu Industrial Park



Shijiazhuang
Industrial Park



Tianjin Industrial Park



Luoyang Industrial Park



Nanjing Industrial Park

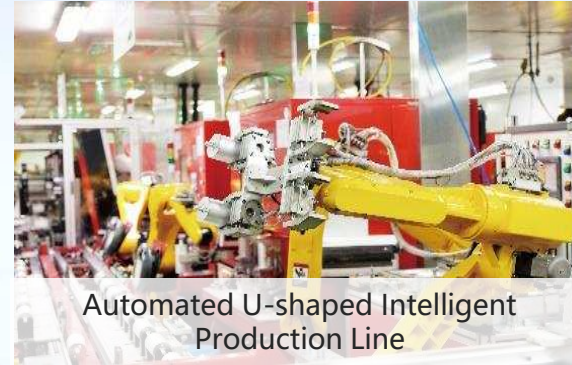
Low Carbon Production, Zero Carbon Operation



National Biggest 200MWh Smart Microgrid Industry Park

40%

Annual Emission Reduction



Automated U-shaped Intelligent Production Line

30%

Production Efficiency Increase

12%

Energy Consumption Reduction

Tier 1 Energy Efficient Compressed Air and Lighting System

23%

Utilization Rate Increase

Smart Manufacturing System with Real-time Monitoring and Tracking

100%

Decomposition Rate

Regenerative Thermal Oxidation Coating Waste Treatment

Promote Development through Technology Change the Future through Innovation

>Start-up Period

2008

The company was founded.

2009

The construction of the Zhuhai headquarters began and was completed and put into operation in August 2010, since which the company marches into new energy industry.

2010-2012

Acquired Altairnano in US, becoming the only enterprise with fast charging technology path in China, driving a wave of lithium battery innovation domestically.

The first pure electric bus route in Guangdong Province opened in Zhuhai, and the company's pure electric buses were officially put into operation, officially ushering in the era of electrification for buses nationwide.

2013

The first nanoscale wet process lithium titanate material production line in Asia was completed and put into operation, leading the development of high-safety fast charge/discharge technology in the industry.

>Development Period

2014

The first batch of pure electric Vintage buses from GREE Altairnano has been put into operation in Beijing Tiananmen Square's tourism and sightseeing route, creating Beijing's first fast charging bus route, marking a high recognition of the cultural taste and safety technology carried by the Vintage buses.

China's first wind and solar energy storage demonstration power station in Zhangjiakou, in which LTO energy storage system was delivered and put into use. It help build the world's largest demonstration platform of battery energy storage power stations.

2015

Construction of China's largest LTO production base in Handan has achieved an annual output of 10000 tons of LTO negative electrode materials, making it the world's largest LTO product research and production enterprise

Upstream Period<

2019

The megawatt-level container energy storage system has landed at the Datong Branch of the Chinese Academy of Sciences, creating China's first integrated smart energy storage system platform with high safety and long lifespan.

The running horse series hydrogen-fuel cell buses and Chinese style opera double decker buses with new generation "hydrogen titanium power" technology assembly were launched.

Awarded the Most Influential Enterprise Award of China's Energy Storage Industry in 2019. Selected on the 2019 Global Top 500 New Energy Enterprises List.

2018

The total revenue of the company exceeded 10 billion yuan for the first time, and the cumulative sales of new energy buses ranked third in the industry.

The 18-meter dolphin bus won the China Patent's Appearance Design Gold Award, becoming the only product selected in the new energy vehicle industry.

The double decker bus served as the live broadcast vehicle of China Central Television, becoming the first bus to travel on the Hong Kong Zhuhai Macao Bridge.

2016-2017

Comprehensively set layout on the domestic new energy vehicle market. Chengdu Park, Nanjing Park, Tianjin Park, and Luoyang Park were successively established and put into production.

Ranked among the "2017 Global Top 500 New Energy Enterprises", "2017 Guangdong Top 500 Enterprises", "Guangdong Top 100 Private Enterprises", "Guangdong Manufacturing Top 100", and "Top 10 New Energy Bus Brands".

>Breakthrough Period

2020

The first LFP battery was officially launched, marking the beginning of the development on dual track of "Titanium phosphorus" lithium battery.

2021

Became a subsidiary of Zhuhai GREE Electric Appliances, which is a Fortune 500 company.

The dual industry strategy of new energy vehicles and battery energy storage was fully launched, becoming one of the leading enterprises in the industry.

The key technology research and application of high safety and high C rate energy storage systems project has been awarded the first prize of the Science and Technology Award of the Society of Mechanical Engineering and the first prize of the Science and Technology Award of the Machinery Industry.

2022-present

The invention patent of a lithium titanate composite material and its preparation method, negative electrode and lithium-ion battery has won the China Patent Gold Award and won the "first gold" of the invention patent in the lithium battery industry.

The world's first single largest capacity 155Ah LTO battery has been mass-produced and widely used in new energy vehicle power batteries and super hybrid fields.

The company's products are sold in more than 30 countries and regions worldwide, and have fully opened up GREE Altairnano's international market business. In Xinjiang and Tibet, the company has built the flagship energy storage projects in the highest altitude and high-cold area in the world.

The products were shipped to more than 30 countries and regions around the world, fully opening the international market business of Gree Altairnano.

Innovation Strength Enhances Brand Influence

Nos últimos três anos, GREE Altairnano participou na definição de 22 padrões, incluindo 2 padrões nacionais, 3 padrões industriais e 17 padrões de grupo;

A empresa ganhou mais de 30 prêmios e homenagens, incluindo principalmente Empresa Nacional de Vantagem de Propriedade Intelectual, Empresa de Demonstração de Propriedade Intelectual na província de Guangdong, Empresa de Vantagem de Propriedade Intelectual na província de Guangdong, Empresa Chave de Proteção de Propriedade Intelectual na cidade de Zhuhai, Prêmio Ouro por Design de Aparência de Prêmio de Patente da China, Prêmio de Excelência em Invenção do Prêmio de Patente da China, Prêmio de Excelência de Patente de Guangdong e outros prêmios.

Global Top 500 New Energy Enterprises

China Top 500 Manufacturer

National Patent Demonstration Enterprise

China Patent Gold Award

The Best ESS Solution Supplier

National Manufacturing Champion Product

Quality Leading New Energy Enterprise

Canton Patent Demonstration Enterprise

Green Factory

National Quality Benchmark Enterprise

China Patent Gold Award
The First In Industry



World Leading
High Safety, High C Rate Energy Storage System

3655

Total Applied Patents

2602

Authorized Patents

Until now, company has applied for total of 3493 patents and 2562 patents, covering various fields such as lithium battery materials, EV assembly, and intelligent energy storage etc.

2

Chapter Two

Core Technology LTO-LFP Dual-Technology Roadmap System

LTO & LFP Dual-Technology Roadmap System

The world's largest research and production base

LTO Next 100Wh/Kg

155Ah
356Wh
World Largest LTO Cell

110Ah
253Wh

50Ah
115Wh

45Ah
104Wh

40Ah
92Wh

35Ah
80.5Wh

33Ah
76Wh

50Ah
160Wh

Next 500Wh/Kg **LFP**

320Ah
1024Wh

314Ah
1005Wh

280Ah
896Wh

102Ah
326.4Wh

70Ah
224Wh

Research and production capabilities for LFP batteries

High Conductivity
Sub-nanometer LFP

High Stability

High Adaptability

High Energy



Vertical Integrated
Strategy,
Comprehensive
Product Portfolio

High Safety

Fast charging and
discharging

Wide temperature
-50°C~60°C

Long life
Over 30000 cycles

Battery And Energy Storage Products Comprehensive R&D for all applications

Cell Series



LTO-Cylindrical Cells



LTO- Prismatic Cells



LTO-Pouch Cells



LFP Cells

PACK Series



Power Type PACK



Energy Type PACK



Module

Energy Storage System

New Energy Vehicle Power Batteries Sector

Expandindo nossa presença no campo de novas baterias de energia para veículos, oferecemos diferentes sistemas de produtos de baterias de energia que variam de 3C a 8C. A nossa participação na competição de diferenciação de mercado envolve soluções de carregamento rápido. Desenvolvemos baterias de energia especializadas para caminhões pesados, caminhões de mineração, tratores, máquinas portuárias e equipamentos para campos petrolíferos, amplamente aplicadas em ônibus elétricos urbanos de carregamento rápido com uma implantação superior a 30.000 unidades.



Energy Storage Systems Sector

Nosso envolvimento no setor de sistemas de armazenamento de energia abrange diversas aplicações, como armazenamento e transmissão de energia eólica e solar, regulação de frequência da rede, redução de picos industriais e estações base de comunicação. Estamos comprometidos com a pesquisa e o desenvolvimento de sistemas de armazenamento de energia adaptados para regiões de alta altitude e temperaturas ultrabaixas, implementando com sucesso projetos em Heilongjiang, Mongólia Interior, Tibete, Qinghai e outras áreas.

Power generation side and power grid side

User side

主要应用高密度楼宇/商场等光储充、电站、气站储能、家庭储能。



UN38.3
锂电池认证

UN 38.3



UL 1973



UL 9540A



IEC 62619



RoHS



GB/T34184/34185/34186/38031



GB/380032-2020



CCS Quality Certification

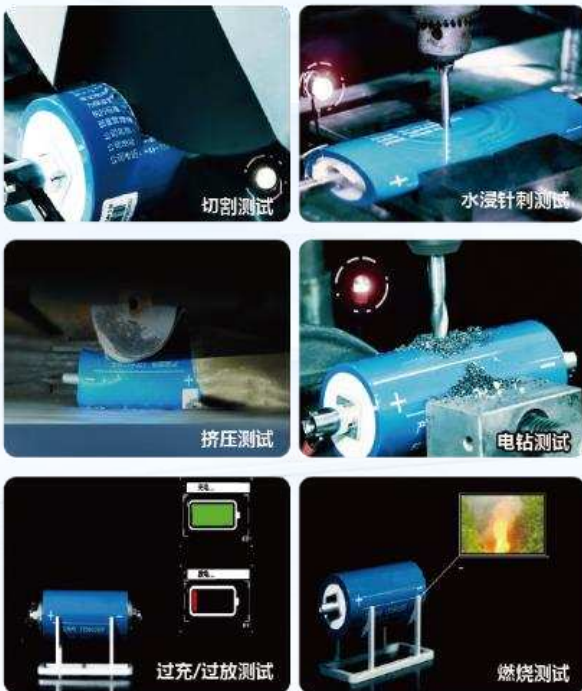
Mastering the Core Technology of LTO

Gree Altairnano Internationally Leading Nanocrystalline Technology



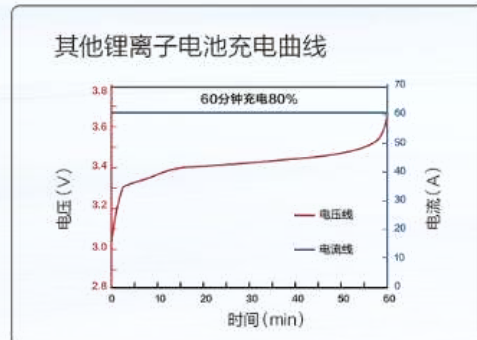
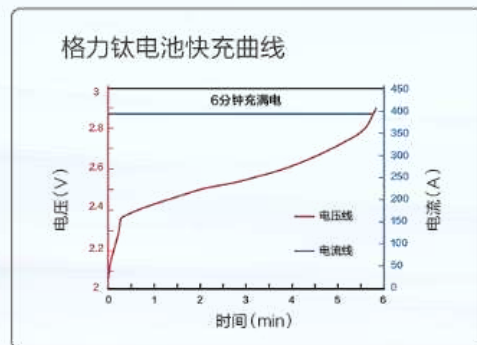
High Safety

Non-fire, non-explosive, high safety



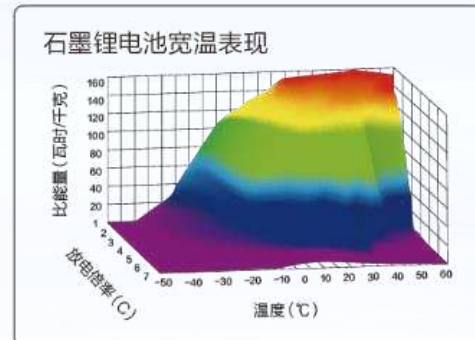
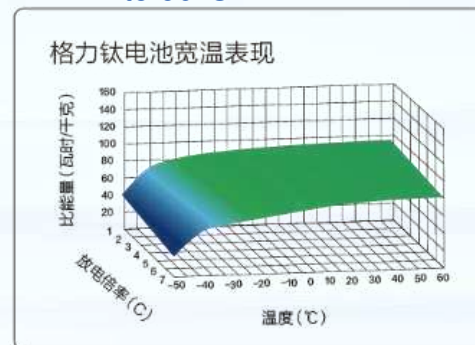
High C-Rate

6-minute rapid recharge



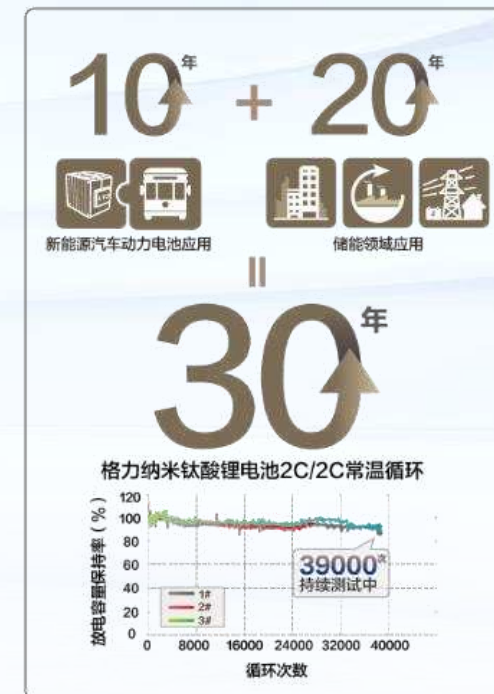
High Tolerance

Operates between -50°C to 60°C



Long Lifespan

Over 30,000 cycles



Unparalleled operational advantages in fixed-line operations and harsh environments such as high-altitude, high-temperature, and cold conditions.

Testes Destrutivos Extremos de Segurança



Cutting Testing



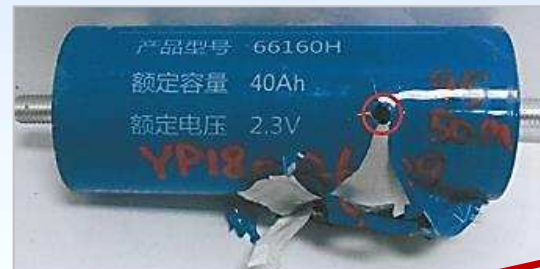
Acupuncture Testing



Crushing Testing



Drenching Testing



**Military-grade Testing
No Fire No Explosion**

检测报告	
兵检字[2018]第 0218 号	
样品名: 纳米钛酸锂电池	
规格: 66160H/40Ah 型	
检测报告	
第 1 页 共 1 页	
样品名称	纳米钛酸锂电池
型号规格	66160H/40Ah 型
生产厂家	珠海格力能源股份有限公司
送检人	王影
送检地址	广东省珠海市金湾三灶镇金湾路 16 号
联系电话	0756-7636176
生产单位	珠海格力能源股份有限公司
检测类别	委托检验
检测日期	2018 年 2 月 26 日
商标	Yinlong
生产批号	/
样品数量	3 块
样品编号	YP180226-29, 30, 31
样品状态	完好
检测依据	GB4777-2002《锂离子蓄电池通用规范》
检测项目	冲击试验, 浸水试验
检测结果	经珠海格力能源股份有限公司提供的 3 块 66160H/40Ah 型纳米钛酸锂电池 (样品), 在对 YP180226-31 号样品进行浸水性能检测, 在 0.1MPa 水压水中浸泡 2h 后, 样品无漏气, 无漏液现象, 而在自然温度条件下, 耐压 50m, 用 95 度 5.8mm 自动步钻钻 87 度 5.8mm 普通电钻 YP180226-29, 30, 31 号样品进行冲击性能检测, 各有破裂 1 处, 均未爆炸, 未起火。
备注	样品一至七。
编制	高惠
审核	李三英
批准	周家

Em testes destrutivos, como acupuntura com agulha, perfuração com furadeira elétrica, corte, esmagamento, curto-circuito e tiros, as baterias Gree Altairnano não mostraram sinais de fumaça, fogo, queimadura ou explosão.

**42,000 EVs and 18 GWh ESS Equipped by Gree Altairnano.
Zero Acidente de Segurança contra Incêndio**

Sub-Nanometer High-Energy LFP Battery Technology

Gree Altairnano's Leading Technology Breaks Through Safety and Long Cycles Constraints



Longa Resistencia Operações de longas distancias

Nova fórmula de vida ultralonga, resistência de 200 a 500 km, atende às necessidades de infraestrutura imperfeita ou operação intensiva



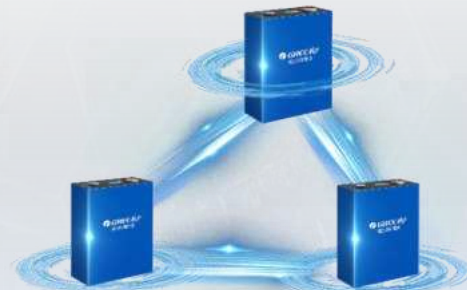
High Safety Multiple Protection

Revestimento especial de segurança
Eletrólito funcional
Estrutura central otimizada
Segurança térmica aprimorada



Alta Energia 185Wh/kg

Alta proporção e utilização de materiais ativos / Agente de ligação de alta resistência / Tecnologia de eletrodo espesso / Estabilidade melhorada



Alta Adaptabilidade -30°C ~ 60°C Operating

Design de eletrodo de alta porosidade / Eletrólito de baixa viscosidade / Sistema automático de controle de temperatura / Alivia significativamente as preocupações com a temperatura fria



3

Chapter Three

Introdução dos Produtos Facilitando a construção de Cidades Inteligentes com Energia Verde

Soluções abrangentes para transporte de passageiros

Os novos produtos de veículos energéticos da Gree Altairnano se estendem aos campos de veículos comerciais e especializados, fornecendo aos clientes as soluções operacionais mais abrangentes em diversas aplicações. Nossos produtos obtiveram diversas certificações globais e se destacam em tecnologia de bateria de lítio, ostentando um histórico de segurança de 16 anos sem acidentes.



240⁺ Cities

42000⁺
Fast-charging buses

0 Incidents

“LTO&LFP” Dual Technology Route

**World's Largest
LTO Research and
Production Center**



**Industry Leading
LFP Research and Production
Ability**

6min Rapid Recharge

3-Dimensional Li-ion
Channels, High C-Rate and
Fast Charging



Extreme Safety

Military-grade extreme tests
shown no explosions or smoke



30Yrs⁺ Ultra-long Life

Zero-strain LTO Material,
Ultra-long Lifespan



500km Ultra-long Range

Technological Innovation,
Enhancing Battery Energy
Density



Microsecond Monitoring & Warning System

6 Major Safety Protection,
Microsecond-level Safety
Warning



Integrated Lightweight Aluminum Alloy Body

18% lighter weight, Higher
energy efficiency.

Dolphin Bus

Land Dolphins - Urban Spirits

Com LTO de alta segurança, Dolphin Bus de 18m circulando na rota mais movimentada de Pequim, que passa pela Rua Chang'an e pela Praça Tiananmen. Até o momento, mais de 8.000 ônibus equipados com baterias Gree Altairnano operam em Pequim.

"Prêmio de Patente da China - Prêmio Ouro por Design de Aparência", o único produto selecionado na indústria de veículos de nova energia.



168.912kWh
Capacity for 18m bus
LTO Type

15~20 Minutes
Recharging

118 persons
Maximum Load



18m dolphin bus
In 1st route of Beijing



Chengdu
BRT Circle Bus Express



Zhuhai



Luoyang



Vintage Bus

Retro Charm, Stunning Aesthetics

Unique retro design, fortes vantagens comerciais em transportes turísticos, lojas pop-up móveis e espaços de convivência e colaborações. Diversos modelos operacionais contribuem para alcançar receitas N+.

Atualmente operacional em mais de 40 cidades em todo o país, incluindo Pequim, Xi'an, Chengdu, Anji e Zhuhai.



8.5m/10.5m/12m

Available models

180/255.5kWh

Available capacity

15~20 minutes

Recharging

89 persons

Maximum Load



Running Horse Bus

Aiming for the Nordic Market EU WVTa Authority Certification

- Design de layout interior confortável para a melhor experiência de condução
- Potência LTO/LFP com endosso do Prêmio Ouro
- Processo avançado de revestimento de veículos inteiros e mais de 500 testes de pulverização de sal (indicado para cidades litoraneas)



Awarded "Hydrogen Fuel Cell Bus Demonstration Star" in 2023;
"Annual Fuel Cell Vehicle Award" "Hydrogen Titanium Powertrain Technology"
awarded "Annual Hydrogen Energy Product Technology Innovation Award" in 2021



Fully Enclosed
Driver's Cabin

Integrated
Dashboard

Full LCD
Instrument Panel

Accessible Flip
Ramp

114.26kWh
LTO 12M Model

350.1kWh
LFP 12M Model

15~20Minutes
Recharging

80 persons
Maximum Load

Opera Tourist Coach

Travel Choices for High-End Business Trips



- Grandes ônibus de luxo de alta qualidade para uma experiência exclusiva de viagem de negócios
- Compartimento de bagagem espaçoso de 7,2 m³ para malas de 85+ 26 polegadas
- A estrutura em anel fechado totalmente em aço de alta resistência garante uma viagem segura e protegida.

Design tradicional de máscara facial da Ópera de Pequim

Integrando elementos chineses, combinando estética moderna com conotações culturais tradicionais, herdando a essência da ópera chinesa.

Interior atencioso

Assentos luxuosos e confortáveis, portas USB, guarda-sóis e outras comodidades. Viagem tranquila, suave e confortável

Controle de direção inteligente

Proteção de segurança abrangente de 360°, alerta inteligente e plataforma de controle.



350.078kWh

11m model capacity

350.2kWh

12m model capacity

15~20 Minutes

Recharging

24~50 persons

Maximum load

Mini Bus

Otima Solução para Transporte Escolar, Urbano ou Rural

- Estabilidade líder do setor por estrutura totalmente em aço de alta resistência.
- Manuseio ágil e mais espaço graças ao layout de eixo alto e integrado
- Embarque sem barreiras para maior comodidade dos passageiros



Panoramic monitoring



One-key alarm



Automatic emergency braking



ADAS safety driving assistance



Driver behavior warning



EBS electronic control braking



[7m Model]



[6m Model]



[8m Model]



[6.8m Model]



39.744~169.2kWh
LTO/LFP pack available

43~67 persons/10-25 seats
6~8m model maximum load

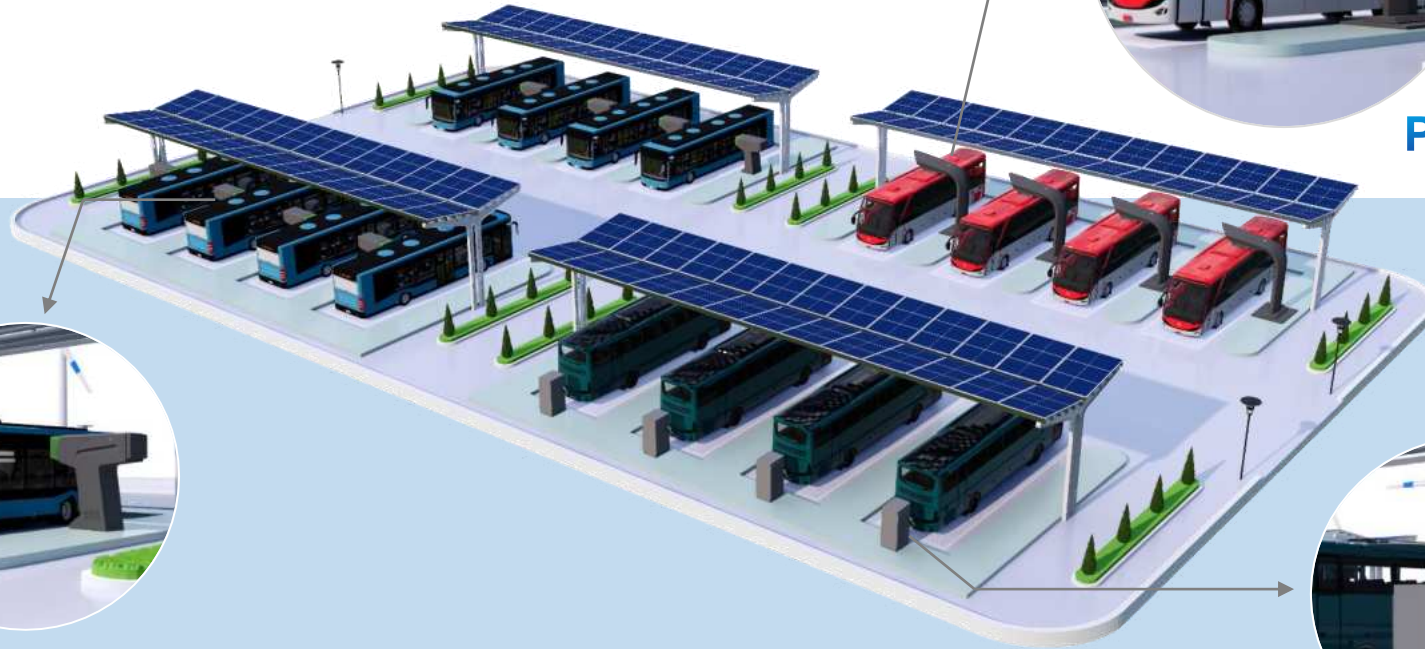
"Microcirculation Bus Star" honor in 2023

Solução Integrada de Carregamento Único One-Stop

- Monitoramento de veículos em tempo real para garantia de segurança operacional
- Gestão eficiente de despacho para aumentar a eficiência operacional
- Smart Internet Plus, dominando informações operacionais



Pantograph Charging
Intelligent and fully automatic



Side Charging
Intelligent and fully automatic

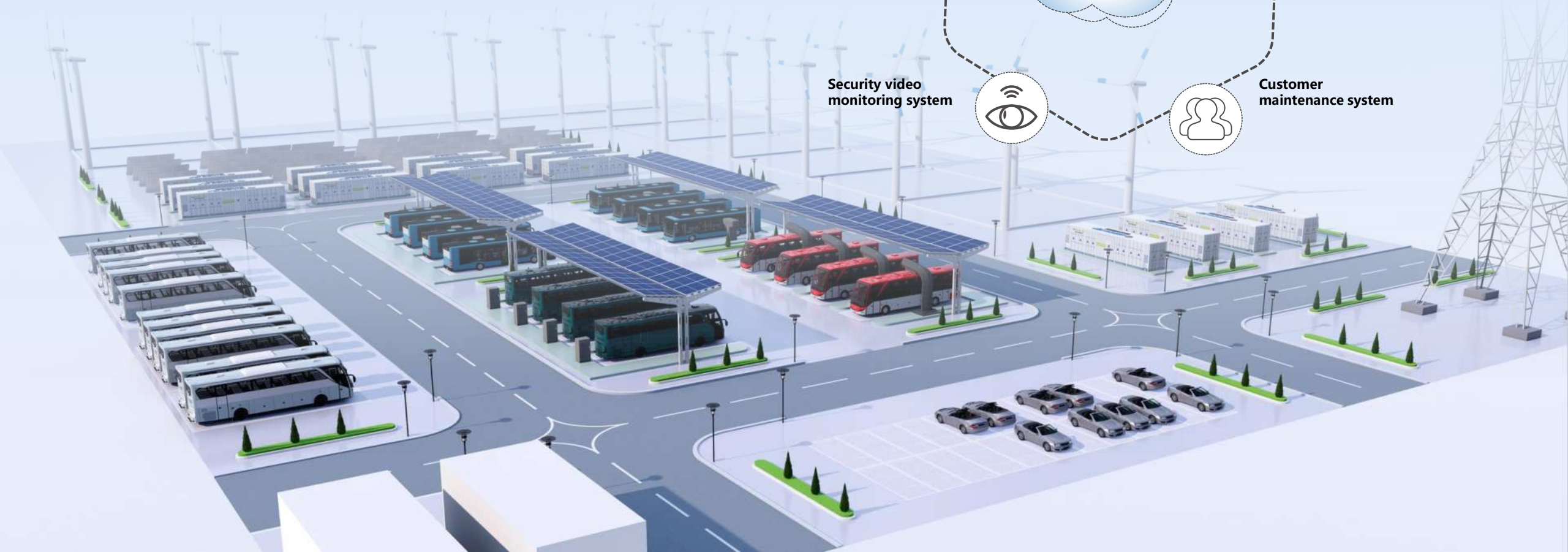
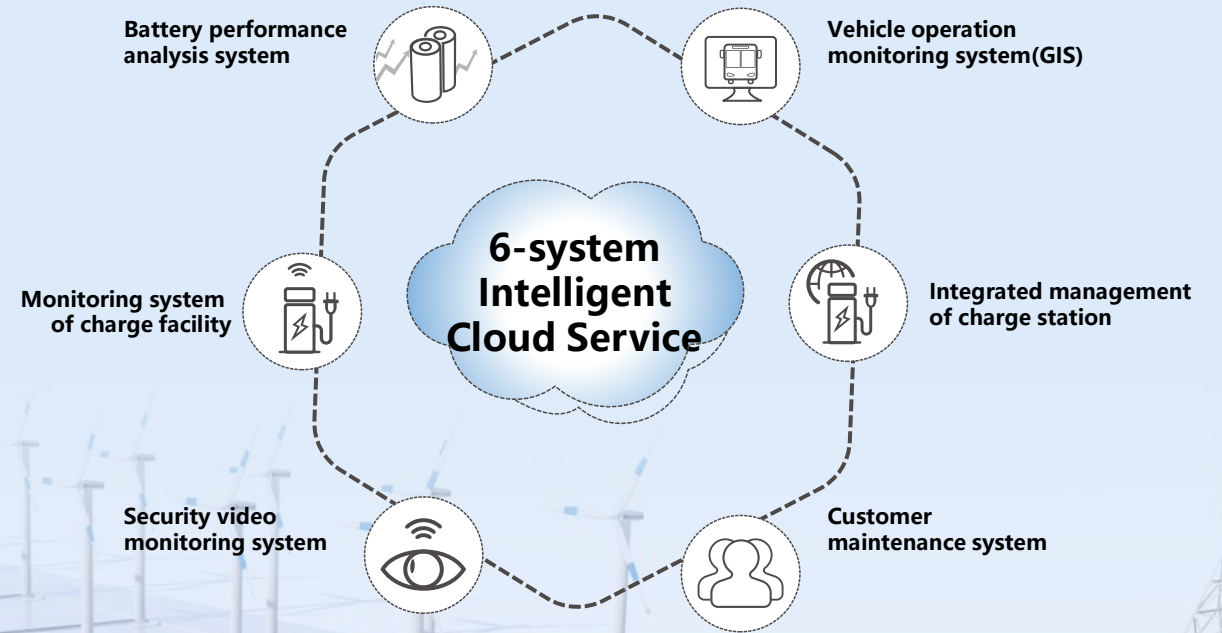


Power Self-adjusting
600KW full power flexible configuration



Intelligent Service Center

Seis sistemas de nuvem inteligentes (Cloud Services), monitoramento em tempo real, serviço preciso e gerenciamento de alta eficiência.



4

Chapter Four

Vantagens de Custo Operacional
Global Leader In Comprehensive New Energy Solutions

Low Carbon Production, Zero Carbon Operation

One Gree Altairnano Bus = 4,680 Trees Planted ^[2]



0 GHG Emissions / Year
Gree Altairnano pure electric bus

vs

117 tons of GHG Emissions / Year ^[1]
Conventional fuel bus



Reference: [1] Calculate based on one 10.5m bus traveling 300km per day, operating 365 days a year. GHG emission data from [ScienceDirect](#)
[2] Calculation base on 40 trees per 1 ton GHG emission. Data from [Encon](#)

Low Carbon Production, Zero Carbon Operation



42,000 ônibus 100% elétricos da Gree Altairnano's reduzem emissões de carbono em **4.91 million tons** anuais



Equivalente ao plantio de
197 milhões de
árvores



30,000 acres de floresta



1.695 milhões de
pessoas- emissões
anuais de carbono.^[1]

High operational efficiency

1:1

Bateria LTO GREE E-buses versus fuel buses



10 - 15 minutos de tempo de recarga, 1:1 eficiencia operacional comparado a Onibus a diesel

1:2

Bateria LFP/NMC E-buses versus fuel buses



2 - 3 horas de tempo de recarga, 1:2 eficiencia operacional comparado a Onibus a diesel

Infraestrutura de Baixo Custo

10:1

10 LTO GREE E-buses só precisa de 1 estação de carregamento, reduzindo significativamente o custo da infraestrutura

Gree LTO E-bus



x10

Fast Charging Station



x1

LFP/NMC E-buses requerem carregamento lento, o tempo de carregamento é longo e só pode ser feito à noite, uma estação de carregamento só pode acomodar cerca de 2 veículos para carregamento.

100 LFP/NMC E-buses precisam de 50 estações de carregamento, os ônibus elétricos LTO exigem apenas 10 estações de carregamento, reduzindo significativamente o custo da infraestrutura

Baixo Custo e Trabalho

Os E Buses de carregamento lento requerem pessoal adicional no turno da noite para carregar e movimentar os veículos, o que aumenta significativamente os custos de mão-de-obra. Por outro lado, os E-buses LTO da GREE permitem que os motoristas carreguem durante pequenos intervalos nas estações, economizando em despesas com pessoal dedicado.



Low land costs

Os ônibus elétricos LTO da GREE exigem apenas **uma infraestrutura mínima de carregamento** e veículos sobressalentes. Por exemplo, numa grande cidade, os autocarros tradicionais de carregamento lento congestionam as estradas durante o carregamento devido ao espaço de estacionamento limitado, enquanto os autocarros LTO podem carregar nas estações existentes sem causar perturbações no trânsito.



Extra-high life time

30,000+ cys, **30** yrs
LTO E-buses



As baterias Gree LTO podem suportar até 30.000 ciclos, com vida útil de 30 anos. Eles não exigem substituições de bateria durante toda a vida útil operacional do veículo, economizando dinheiro e proporcionando tranquilidade.

6,000+ cys, **6** yrs
Slow charging E-buses



Os ônibus de carregamento lento usam baterias LFP/NMC, que só podem suportar cerca de 4.000 a 6.000 ciclos de carga-descarga. Durante a vida útil operacional do veículo, são necessárias substituições frequentes de baterias, o que acarreta custos elevados.

Maior Segurança

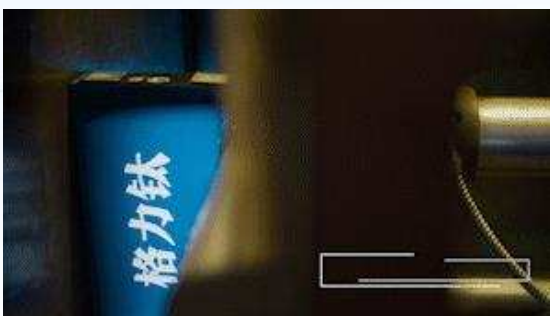
Através de testes de estresse abrangentes, **com zero acidentes em 16 anos** garantem alta segurança e proteção confiável.



Cutting Testing



Acupuncture Testing



Crushing Testing



Drenching Testing



图二 冲击后



图三 背面

**Military-grade Testing
No Fire No Explosion**

检测报告	
兵检字[2018]第 0218 号	
样品名称:	钠米钛酸锂电池
规格型号:	66160H/40Ah 型
检测报告	
第 1 页 共 1 页	
生产厂家:	格林能股份有限公司
送检人:	王影
送检地址:	广东省珠海市金湾三灶镇金湾路 36 号
联系电话:	0756-7636176
生产单位:	格林能股份有限公司
检测类别:	委托检验
检测日期:	2018 年 2 月 26 日
检测员:	肖林 Yxleng
生产批号:	/
样品数量:	3 块
样品编号:	YP180226-29,30,31
样品状态:	完好
检测依据:	GJB477-2002《锂离子蓄电池通用规范》
检测项目:	冲击试验, 浸水试验
检测结果:	格林能股份有限公司提供的 3 块 66160H-40Ah 型钠米钛酸锂电池(样品 3), 在对 YP180226-31 号样品进行浸水性能检测, 在 0.5m 深的水中浸泡 2h 后, 样品无漏气, 无漏液现象, 而在自然温度条件下, 耐压 50m, 用 95 号 5.8mm 自动步枪射 87 式 5.8mm 普通弹对 YP180226-29,30,31 号样品进行枪击性能检测, 各有破弹 1 发, 均未爆炸, 未起火。 详见图一至七。
备注:	以下空白
编制:	高惠
审核:	李三英
批准:	周乾

High tolerance

As baterias Gree LTO possuem capacidades de carga e descarga em ampla temperatura de -50 a 60°C . Fornecendo vantagens operacionais exclusivas em climas extremamente frios e quentes.





**Green Inovação
para
Co-Criando uma Vida Melhor para a
Humanidade**