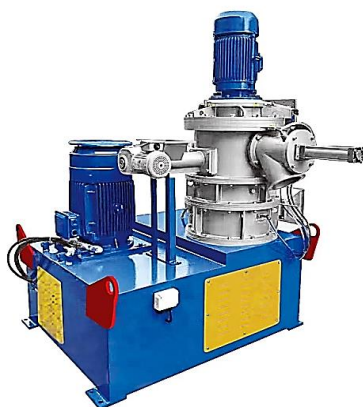




# 综合目录

PRODUCT GUIDE

総合カタログ



锂电设备 粉体机器



兮然科技(江苏)股份有限公司  
XiRan Technology (Jiangsu) Co., Ltd.



# 公司简介

Corporate Profile 会社紹介

## 寄语

兮然科技(江苏)股份有限公司, 于2013年在中国苏州市成立。  
成立之初公司名为苏州兮然工业设备有限公司, 开始生产粉体机器。  
经过继续不懈的研究开发, 筑起在中国的锂电行业中的坚实地位。  
获得的专利也逐年增加, 到目前已获得发明型专利和实用型专利共计56项。  
今后也将通过不断努力壮大自我, 在中国新能源汽车市场上做出应有的贡献。

## 公司概况

名称	兮然科技(江苏)股份有限公司
成立	2013年7月22日
地址	中国江苏省苏州市苏州工业园区春辉路1号
注册资金	1,200万元
员工人数	100名
主营业务	粉碎机·混合器·干燥机等的研究开发·设计·制作·销售·进出口业务·工程承接·售后服务
中国总代理	富仁德·达博株式会社 株式会社固乐工程
技术协助	株式会社 ITACT SYSTEMS 檳野産業株式会社

## 发展历程

2013年	苏州兮然工业设备有限公司成立
2014年	开始和日本公司技术合作
2015年	开始申请专利 取得进出口权
2016年	获得江苏省高新技术企业称号
2017年	中南大学合作设立博士生工作站
2018年	获得江苏省高新技术产品认定书
2019年	中国科学院苏州纳米研究所产学研基地
2020年	成立广东省惠州市营业事务所
2021年	取得ISO9001:2015 欧洲CE认证 韩国KCs认证
2022年	成立湖南大学合作设立实习基地 资本增加到1,200万人民币 建立江苏省苏州市苏州第二工厂 公司名称变更为兮然科技(江苏)股份有限公司



## ご挨拶

シゼンテック江蘇株式会社は、2013年に中国蘇州市で設立されました。  
設立時の社名は蘇州シゼン工業設備有限会社で、粉体機器の生産を開始しました。  
以後弛みなく研究開発を継続し、中国のリチウム電池業界に確固たる地位を築き上げております。  
取得特許も年々増加しており、現在では発明型特許・実用新案合わせ、56項目を数えるまでになっています。  
今後も拡大を続ける、中国電気自動車市場にお役に立てよう、不断的努力を続けて参ります。

## 会社概要

社名	シゼンテック江蘇株式会社
設立	2013年7月22日
本社所在地	中国江蘇省蘇州市蘇州工業園區春輝路1号
資本金	2億4000万円
従業員数	100名
事業分野	粉砕機・混合器・乾燥機等の研究開発・設計・製作・販売 輸出入・プラントエンジニアリング・アフターサービス
中国総代理権	フロイント・ターボ株式会社 株式会社グローエンジニアリング
技術提携	株式会社アイタクト・システムズ 檳野産業株式会社

## 沿革

2013年	蘇州シゼン工業設備有限会社設立
2014年	日本企業との技術提携開始
2015年	特許取得申請開始 輸出入業務免許取得
2016年	中国江蘇省ハイテク企業認定
2017年	中南大学博士課程インターンシップ指定企業認定
2018年	中国江蘇省ハイテク製品生産企業認定
2019年	中国科学院蘇州ナノ研究所 産学研究拠点企業指定
2020年	広東省惠州市に営業所設立
2021年	ISO9001:2015取得 欧州CE認証 韓国KCs認証取得
2022年	湖南大学インターンシップ指定企業認定 資本金を2億4千万円に増資 江蘇省蘇州市に蘇州第二工場新設 社名をシゼンテック江蘇株式会社に變更



## Message from CEO

XiRan Technology (Jiangsu) Co., Ltd. was founded in 2013 in Suzhou, China.  
The company name at the time of establishment was Suzhou Xiran industrial equipment Co., Ltd. Production of powder processing equipment started.  
Research and development are continued unrelentingly after that, now we build a solid position in China's lithium industry.  
The number of patents obtained has also increased year by year.  
Up to now, 56 invention patents and practical patents have been obtained.  
In the future, we will also continue to strive to strengthen ourselves and make due contributions to the new energy vehicle market in China.

## Company Profile

Name : XiRan Technology (Jiangsu) Co., Ltd.  
Date of founding : July 22, 2013  
Address : No. 1 Chunhui Road, Suzhou Industrial Park, Suzhou, Jiangsu, P.R.C.  
Capital : RMB 12,000,000  
Number of Employees : 100  
Business Scope :  
Research, Development, Design, Production, Sales, Import & Export business,  
Engineering contract and After-sales service of crushers, mixers, and dryers.  
General Agents in China : FREUND-TURBO CORPORATION  
GROW ENGINEERING CO., LTD.  
Technical Support Company : ITACT SYSTEMS INCORPORATION  
MAKINO SANGYO CO., LTD.

## Development History

2013	Establishment of Suzhou Xiran Industrial Equipment Co., Ltd.
2014	Technical cooperation with Japan company
2015	Patent application starting License acquisition of import and export
2016	Honor of Jiangsu High-tech Enterprise
2017	Setting of doctorate center together with Central South University
2018	Certificate of Jiangsu High-tech Product
2019	Designated industry-institute-research cooperation base of Suzhou Institute of Nano-Tech and Nano-Bionics, CAS
2020	Establishment of Guangdong branch office in Huizhou City
2021	ISO9001:2015 certification, CE certification in Europe, KCs certification in Korea
2022	Cooperation with Hunan University to set up an internship base Increased capital to RMB12 million Suzhou No. 2 Plant established in Suzhou, Jiangsu Province Company name changed to XiRan Technology (Jiangsu) Co., Ltd.



总公司 Headquarters 本社

## 荣誉资质

Honor and qualification 許認可証書



### 官方认定的各证书

Each certificate of Government and Research institute authorization

官学認定の各証書



### 取得专利证明书

Acquisition patent certificate

取得特許証明書



### ISO9001 : 2015认证 欧洲CE认证 韩国KCs认证 防爆设备安装认证

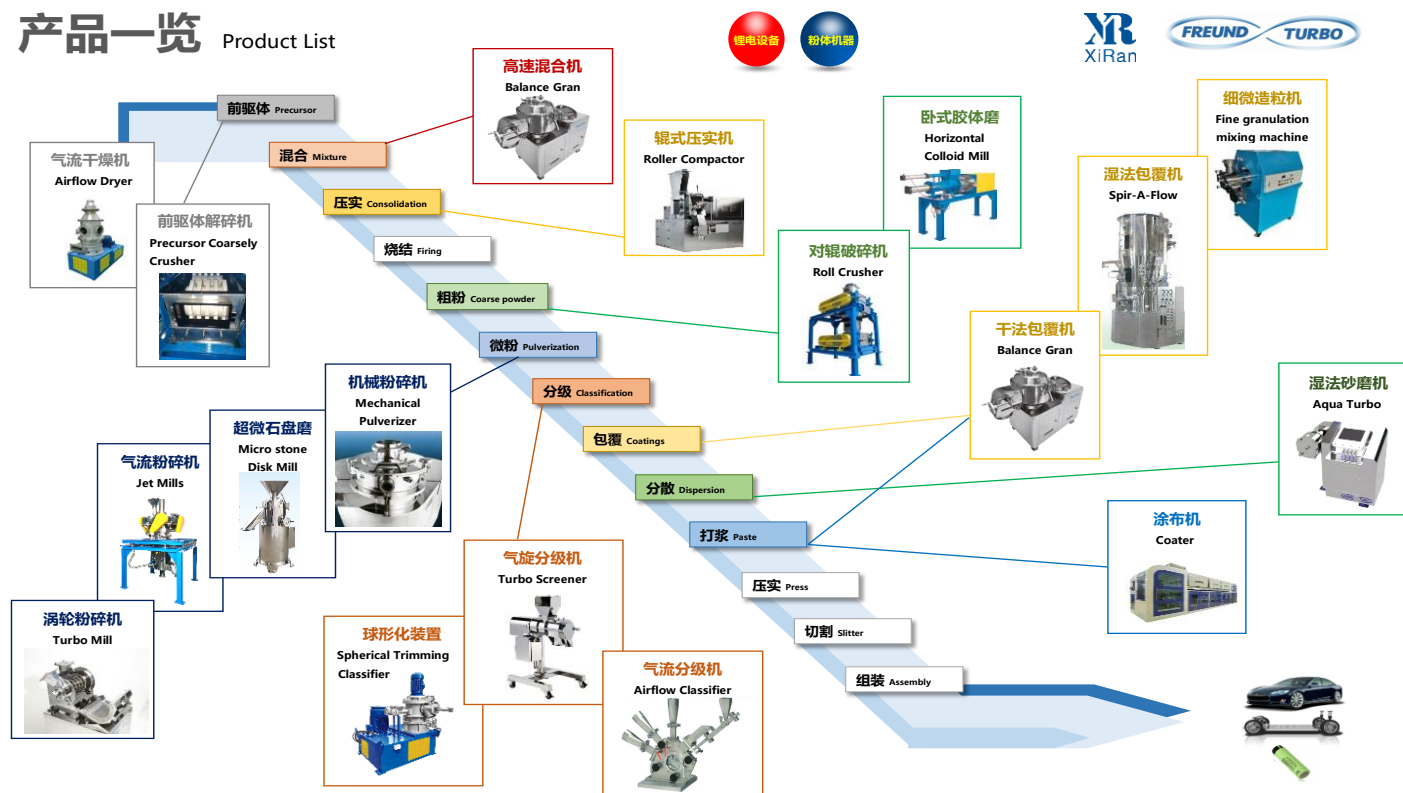
ISO9001 : 2015 certification CE certification in Europe KCs certification in Korea Explosion-proof equipment installation certification

ISO9001 : 2015認証 欧州CE認証 韓国KCs認証 防爆設備工事事業業者認証





# 产品一览 Product List



## CONTENTS

- 粉碎
- 混合·造粒
- 分级
- 干燥
- 输送
- 实验机
- 全固态电池生产设备

- P4 SIZE REDUCTION 粉碎
- P13 MIXING-AGGLOMERATION 混合·造粒
- P16 SIEVING 分级
- P18 DRYING 乾燥
- P18 TRANSPORTATION 輸送
- P19 LABORATORY EQUIPMENT ラボ機
- P22 WHOLE SOLID STATE BATTERY PRODUCTIVE FACILITIES 全固体電池生産設備

## ■ 对辊破碎机

Roll Crusher

ロールクラッシャー

### 中国NO.1的销售业绩！

NO.1 sales volume in China !

中国NO.1の販売実績！



#### 设备特点

- ❖ 接触原料的部分做针对性处理，防止金属污染
- ❖ 粉碎后粒径最小达到0.5mm
- ❖ 微粉产生少・低噪音・耐使用・粉碎效率高
- ❖ 对应NCA等流动性好的材料
- ❖ 轴封部分是用机械密封组件+气密封做到完全密封
- ❖ 严格控制粉碎时的水分，可添加氮气干燥和压缩空气
- ❖ 耐高温可达到160℃
- ❖ 各种传感器可防止长时间生产停止



#### Advantages

- ❖ Processing in contact segment of raw materials to prevent metal contamination.
- ❖ As small as 0.5mm of particle size after crushing.
- ❖ Less micro powders, low noise, long service life, and efficient crushing.
- ❖ Compatible with materials in higher fluidity, such as NCA.
- ❖ Complete shaft seal with mechanical seal unit+air seal.
- ❖ Strict moisture control during crushing by adding nitrogen and dry compressed air.
- ❖ Up to 160℃ of temperature resistance.
- ❖ Equipped with various sensors to prevent long-term production stop.

#### 特長

- ❖ 原料接触部に金属が存在せずコンタミレスを達成
- ❖ 粉碎後粒径は最小0.5mmの実績
- ❖ 微粉の発生が少なく・低騒音・長寿命・高粉碎効率
- ❖ NCA等流動性が良い原料に対応
- ❖ 軸封部は密封ユニットとエアースीलにて流動性シャットアウト
- ❖ 粉碎時水分制御 乾燥エア・窒素バージにて対応
- ❖ 耐高温仕様160℃
- ❖ 各種センサーにて生産長期停止を防止



### 前驱体破碎陶瓷对辊机

Roll crusher for precursor crushing

前駆体破碎用ロールクラッシャー



### 各种各样的辊子

Wide variety of rolls 多種多様なロール群



#### 负极材料用 金属鬼齿辊

Metal ghost tooth roll for anode material

負極材用金属鬼歯ロール



#### 负极材料用 金属多槽辊

Metal multi-groove roll

for anode material

負極材用金属多溝ロール

### 3层陶瓷对辊机

Three-stage Roll Crusher

3段式ロールクラッシャー



#### 【应用领域】

电池原料 磁性材料 研磨剂 医药品 化妆品 LED 半导体 食品 液晶玻璃 陶瓷 电子部品 齿科材料 颜料 等

#### 【Applications】

Battery material Magnetic material Abrasive Medicine Cosmetic LED Semiconductor Food FPDglass Ceramics Electronic components Oncology materials Pigment etc.

#### 【アプリケーション】

電池原料 磁性材料 研磨剤 医薬品 化粧品 LED 半導体 食品 液晶ガラス セラミックス 電子部品 歯科材料 顔料 等



### ■ 超微石盘磨

Micro stone Disc Mill  
石臼式ディスクミル

**国内能制造超微石盘磨陶瓷内衬的企业仅我司1家！独占供给电池行业！**

We are the only company capable of producing lining for stone mortar crusher, and we start to be the monopolist of supply battery industry!

中国でオールセラミックライナー石臼機を製造できる企業は当社だけ！電池業界に独占供給開始しております！

#### 设备特点

- ◆所有原材料剪断・磨碎・微粒化・分散・乳化
- ◆石臼式粉碎机由上下2块磨盘组成
- ◆可通过调节磨盘间隙粉碎至需要的物料粒径
- ◆通过强力撞击・离心力・剪力进行粉碎
- ◆调节磨盘间距每个单位为0.01mm
- ◆即使在运行中也可调整磨盘间距

#### Advantages

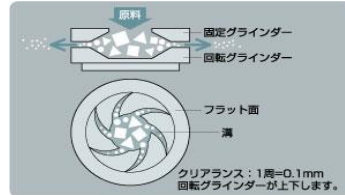
- ◆Cutting, grinding, micronizing, dispersing and emulsifying all raw materials.
- ◆The stone mortar crusher composed of upper and lower millstones.
- ◆Adjustable particle size by regulating the gap between the millstones.
- ◆Crushing by strong impact, centrifugal force, and cutting.
- ◆0.01mm for per adjustment of gap between millstones.
- ◆Available to adjust gap between the millstones during machine running.

#### 特長

- ◆該当素材の剪断・磨碎・微粒化・分散・乳化に
- ◆上下2枚の砥石による石臼式粉碎機
- ◆原料が砥石の間隙通過時に超微粒子に
- ◆通過時の強力な衝撃・遠心力・剪力にて粉碎
- ◆0.01mm単位で砥石間クリアランスを調整可
- ◆クリアランス調整は運転中でも可能



XRS-250



#### 设备原理

利用上下1組の陶瓷磨盘,上盘固定,下盘高速旋转  
从而产生的揉搓・剪切・解聚・打散达到粉碎效果

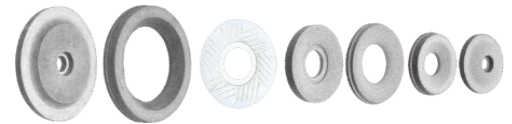
#### Equipment Principle

The upper plate is fixed and the lower plate rotates at a high speed by using the ceramic grinding plate of the upper and lower groups. The resulting kneading, shearing, depolymerization and dispersion achieve the crushing effect.

#### 粉碎原理

上下一組のセラミック石臼で上臼は固定、下臼は高速回転

投入された原料を剪断・磨碎・微粒化・分散させ、原料を無駄なく粉碎出来る



XRS-150

粉碎是由设备单独完成的  
不需要旋风分离器,袋式过滤器,鼓风机等  
高度有效地减少资本投资

Crushing is done by the equipment alone.

No need for cyclones, bag filters, blowers, etc.  
Highly effective in reducing capital investment.

機器単体で使用可。付帯設備が必要無い為  
初期投資の低減が計れる。

#### 【应用领域】

电池原料 氢氧化锂 石墨 镍氧化物 金属氧化物 草药材料 荔枝 药膏 玉米汤 芝麻 大豆 蔬菜 食盐 豆瓣酱 等

#### 【Applications】

Battery material Lithium hydroxide Graphite Nickel oxide Metal oxide Herbal material Lychee Ointment Corn soup Sesame Soybean Vegetable Salt Soy sauce etc.

#### 【アプリケーション】

電池原料 水酸化リチウム カーボン ニッケル酸化物 金属酸化物 漢方薬原料 レイシ 薬用クリーム コーンスープ 練りゴマ 大豆 野菜類 食塩 豆板醬 等

## 试验案例 Topics

试验原料：三元

磨盘直径：φ360mm

磨盘转速：1500r/min

Test material：Ternary

Grinding disc diameter：φ360mm

Speed of grinding disc：1500r/min

試験原料：三元系

石臼直径：φ360mm

回転数：1500r/min

2022年4月 XRS-360型

实现了D50 = 5.9 μm ± 0.3 μm !

开启了一个新的石盘磨时代 !

产量高达700kg/hr !

April 2022 XRS-360 Type

Achieved D50=5.9μm±0.3μm!

Opens a new era of stone disk grinding!

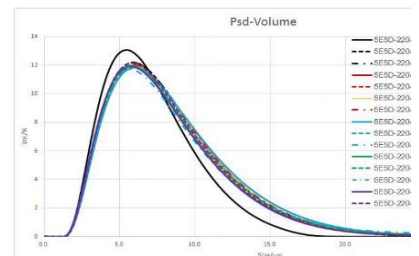
Production capacity of 700kg/hr!

2022年4月 XRS-360タイプにて

D50=5.9μm±0.3μmを達成!

石臼ディスクミルの新時代を切り開きました!

生産量はなんと700kg/hr!



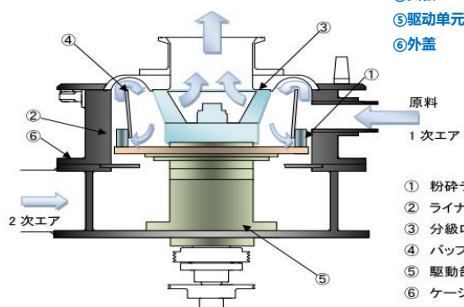
## 机械粉碎机

Mechanical Pulverizer  
衝擊型分級機内蔵微粉砕機

### ◆机械构造和原料流向

◆Mechanical Structure and Material Flow

◆機械構造と原料の流れ



- ① 粉碎盤 Crushing plate
- ② 歯圈 Lining
- ③ 分級輪 Graded wheel
- ④ 挡板 Baffle plate
- ⑤ 驱动单元 Driving unit
- ⑥ 外盖 Outer cover



### 设备特点

- ◆利用高效分級功能，防止过粉碎
- ◆粉碎粒径可控，狭窄的粒度分布
- ◆D50=8~200μm，粉碎业绩最小3.8μm
- ◆可用于电池材料NCM811 NCM622 三元 NCA粉碎
- ◆整个循环系统可控制露点-20℃~-60℃之间，严格控制水分

### Advantages

- ◆The use of efficient classification function can prevent excessive pulverization.
- ◆Controllable pulverizing particle size and uniform product distribution.
- ◆D50=8~200μm pulverizing performance, 3.8μm in minimum.
- ◆Applicable to battery material NCM811 NCM622 ternary NCA pulverization.
- ◆Strict moisture control with dew point of entire circulation system between -20℃~-60℃.

### 特長

- ◆高い分級性能にて過粉碎防止
- ◆シャープな製品粒度を達成可能
- ◆D50=8~200μm 最小3.8μmの実績
- ◆電池材料NCM811 NCM622 三元系 NCAの粉碎に
- ◆粉碎時水分制御 -20℃~-60℃間にて窒素バージ粉碎

## Topics

### 新型机械粉碎机

New mechanical pulverizer 新型機械粉砕機

### XR-600C 气势恢宏的首次亮相!

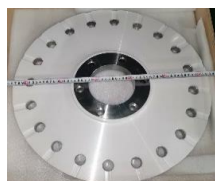
XR-600C An imposing debut!

XR-600C 堂々のデビュー!



### 世界上最大等级的陶瓷粉碎盘!!

World's largest class ceramic grinding rotor!  
世界最大クラスのセラミック粉碎ローター!



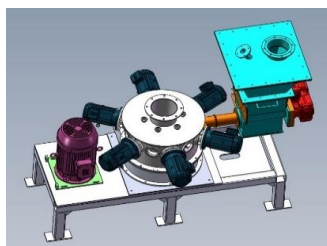
### 新型分級輪

New grading wheel  
新型分級ローター

### 对轻质原料如磷酸铁锂特别有用!

Especially useful for lightweight raw materials such as lithium iron phosphate!

比重の軽いリン酸鉄リチウムに適合!



XR-600多头分級輪 Multi head grading wheel マルチヘッド分級ローター

没有过粉碎  
细小的颗粒被  
立即分类并送走

No overgrinding,  
fines are immediately  
separated and sent out.  
過粉碎とは無縁  
微粉は即送り出される機構

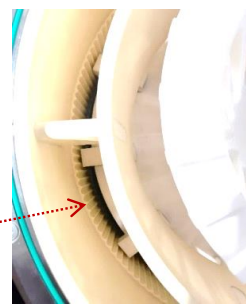


## Topics

齿圈的进化  
Evolution of liner  
ライナーの進化

### 对应单晶原料齿圈

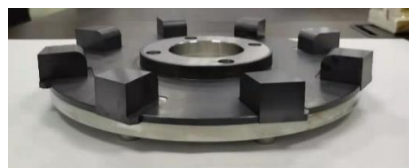
Corresponding single crystal  
raw material liner  
単結晶原料専用ライナー



### 中国首例氮化硅粉碎盘研究开发成功!

我们在韩国国内公司有丰富的业绩!

China's first silicon nitride rotor, We succeeded in our R&D!  
We have rich achievements in Korean domestic companies!  
中国初の窒化珪素ローターを開発! 韓国国内で豊富な実績!



### 对应非常硬的原料

Compatible with very hard raw materials  
超硬度原料に対応

### 【应用领域】

电池材料 粉体塗料 珪石 顔料 樹脂 化繊纤维 淀粉 食品色素 砂糖 食塩 脱脂大豆 米粉 蕎麦 医薬品 等

### 【Applications】

Battery materials Powder coatings Silicon dioxide Pigment Resin Cellulose Starch Coloring agent Sugar Salt Defatted soybeans Rice flour Buckwheat Medicines etc.

### 【アプリケーション】

電池材料 粉体塗料 シリカ 顔料 樹脂 セルロース スターチ 着色料 砂糖 食塩 脱脂大豆 米粉 蕎麦 医薬品 等

### 气流粉碎机

Airflow Mill  
ジェットミル

#### ◆原理介绍

通过相反的流体相互碰撞粉碎材料

产品的颗粒粒度可超细粉碎至几微米水平

该粉碎机因其防磨损的机械结构，适用于大批量粉碎及高磨损性材料的粉碎

#### ◆Principle introduction

The material is crushed by using opposite fluids to collide with each other.

The particles of the product are superfine crushed to the level of several microns.

Because its structure can prevent mechanical wear,

the crusher is suitable for mass crushing and high wear materials.

#### ◆原理紹介

対向する流体を利用して原料同士を衝突させて粉碎する。

高性能分級機内蔵により過粉碎なく数ミクロンの超微粉碎が可能。

構造的に機械的摩耗が生じないため、大量処理及び摩耗性の高い原料に適する。

#### 设备特点

◆多类型分級轮实现了尖锐的粒度分布!

◆与传统的气流粉碎机相比节省高达40%的电费

Advantages

◆Multi-type classifier for sharp particle size distribution!

◆Up to 40% less electricity than traditional air mill.

特長

◆マルチタイプ分級機でシャープな粒度分布を実現!

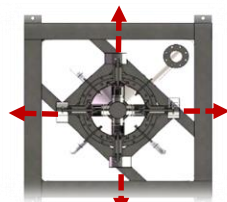
◆従来の気流式破砕機と比較して最大40%の節電



**XRJ-830 3类型分級轮**

3types of classification rotor

3タイプ多段式分級ローター



**XRJ-640 4类型分級轮**

4types of classification rotor

4タイプ多段式分級ローター

可通过分級轮的间隙调整得到尖锐的粒度分布

The clearance of classification rotor can be adjusted.

Very sharp particle size distribution.

分級ローターの間隙調整により、よりシャープな粒度分布に。

#### 可以实现无金属污染的设计!

It can realize the design without metal pollution!

金属コンタミを発生させない設計!



**内衬氧化铝**

Inner liner made of alumina

内部アルミナライニング



**陶瓷分級轮**

Ceramic classifying rotor

セラミック分級ローター

#### 【应用领域】

磷酸铁锂 三元 石墨 焦炭 电容器 封装材料 氧化铝 氧化锆 硅石 活性炭 树脂 玻璃 电子材料 导电材料

磁性材料 碳酸钙 氧化锡 医药品 草药 农药 金属合金 健康食品 食品添加剂 研磨剂 颜料 二次团聚物的破碎和分级

#### 【Applications】

Lithium iron phosphate Ternary Graphite Coke Capacitor Packaging material Alumina Zirconia Silica Activated carbon

Resin Glass Electronic materials Conductive materials Magnetic materials Calcium Carbonate tin oxide Medicine Herbal

Pesticides Metal alloy Health Food Food additive Grinding agent Pigment Crushing and classification of secondary agglomerates

#### 【アプリケーション】

リン酸鉄リチウム 三元系 グラファイト コークス キャパシタ 封止材 アルミナ ジルコニア シリカ 活性炭 樹脂 ガラス 電子材料

導電材料 磁性材 炭酸カルシウム 酸化錫 医薬品 漢方薬 農薬 合金 健康食品 食品添加剂 研磨剤 顔料 二次凝集物の破砕と分級



### 试验案例 Topics

#### 多类型分級轮的竞争力

Competitiveness of Multi-Type

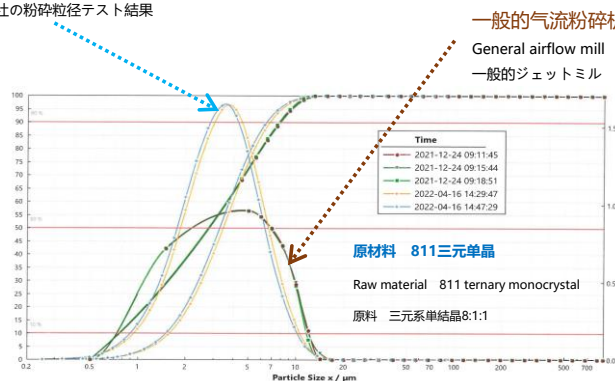
Classification Rotors

マルチタイプ分級ローターの競争力

#### 今然公司粉碎样品的粒径

The particle size of our company crushed samples

当社の粉碎粒径テスト結果



### Topics

#### 高温型气流粉碎机 HTT系列

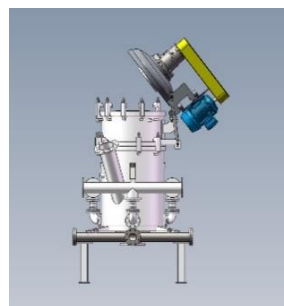
High temperature type HTT series

高温ジェットミルHTTシリーズ

#### 新型气流粉碎机

New airflow mill

新型ジェットミル



**XRJ-910HTT**

#### 高温型气流粉碎机的主要优点

与传统的 airflow 粉碎机相比，

使用高温压缩气体

可以减少接近40%的能源消耗!

The main advantages of high-temperature type Airflow Mill

Compared to conventional airflow mill, Using high temperature compressed gas can reduce energy consumption by nearly 40%!

高温型ジェットミルのメリット

今迄のジェットミルと違い、高温圧縮ガスを使用。

40%ものエネルギーコストダウンを実現!

保护全球环境!

当然也是为了节省成本!

To protect the global environment!

And of course to save costs!

地球環境を守るだけでなく、

当然コストの大幅削減も!





## ■ 卧式胶体磨

Horizontal Colloid Mill  
横型石臼式ディスクミル

### 电池材料的前期处理！大块物料的破碎！负极氧化亚硅的粉碎！

Preliminary processing of battery materials! Crushing of large material pieces!

Crushing of anode materials silicon oxide!

電池原料の前処理や大型原料の破碎に！ 負極材酸化ケイ素の粉碎に！

#### 设备特点

- ◆各种材料的剪切，粉碎，研磨
- ◆由左右2块磨盘组成石臼式粉碎机
- ◆原料通过磨盘间隙产生粉碎作用
- ◆通过磨盘之间冲击力，离心力，剪切力来粉碎
- ◆利用日本IMAO公司的进口拨盘控制间隙
- ◆粉碎区域有冷却夹套，可做水冷或气冷
- ◆可注入干燥空气或氮气，可控制露点

#### Advantages

- ◆Cutting, crushing and grinding of various materials.
- ◆The stone mortar crusher composed of left and right millstones.
- ◆The raw materials are crushed by the gap between millstones.
- ◆Crushing by strong impact, centrifugal force, and cutting.
- ◆Gap control through the electronic driving plate produced by Japan IMAO.
- ◆Crushing section is equipped with a cooling jacket for water cooling.
- ◆Controllable dew point by injecting dry air or nitrogen.

#### 特長

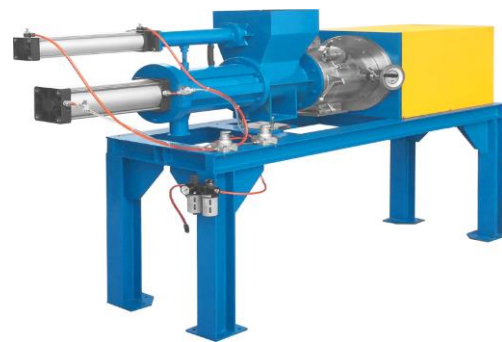
- ◆あらゆる素材の剪断・粉碎・磨砕に
- ◆左右2枚の砥石による石臼式の粉碎部
- ◆原料が砥石の間隙通過時に粒子化
- ◆通過時の強力な衝撃・遠心力・剪断力にて粉碎
- ◆日本イマオ社ダイヤル式ゲージで砥石間隙をミクロン単位調整
- ◆原料粉碎部は水冷ジャケット装備で原料冷却効果
- ◆乾燥エア及び窒素バージにて、原料水分量の制御も



#### 氧化亚硅的粉碎

Crushing of silicon oxide

酸化珪素の粉碎



#### 【应用领域】

锂电池正负极材料 陶瓷品回收利用 触媒 等

#### 【Applications】

Materials for lithium battery Ceramics recycling Catalysts etc.

#### 【アプリケーション】

電池正極材負極材原料 セラミック製品再生 触媒 等

#### 设备原理

利用左右1组的陶瓷磨盘、左盘固定、右盘高速旋转

而产生的揉搓・剪切・解聚・打散达到粉碎效果

通过磨盘间隙调节粒度

#### Equipment Principle

The left and right ceramic grinding discs are fixed and the right disc rotates at high speed.

The grinding effect is achieved by rubbing, shearing, disintegrating and breaking up.

Size adjustment by grinding disc gap.

#### 粉碎原理

左右一組のセラミック石臼で左臼は固定、右臼は高速回転

投入された原料を剪断・磨砕・微粒化・分散させ、原料を無駄なく粉碎出来る

ディスク間の間隙調整により粉碎粒度を制御する



#### 粉碎实验数据 Crushing experimental data

原 料 Raw material	10目以上>2mm More than 10 mesh >2mm	10目 0.6~0.2mm 10 mesh 0.6 ~ 0.2mm	30目 0.3~0.6mm 30 mesh 0.3 ~ 0.6mm	50目以下<0.3mm Below 50 mesh < 0.3mm
二氧化硅 Silicon dioxide	1.0%	10.0%	24.0%	65.0%
单晶三元高镍 Ternary high nickel	0.4%	59.0%	21.0%	19.6%
钴酸锂 Lithium cobalt oxide	0.2%	27.0%	46.0%	26.8%
多晶三元 Polycrystal Ternary	0.1%	10.2%	2.7%	87.0%
NCA NCA	0.2%	13.0%	11.8%	75.0%

#### 设备优势 Advantage of equipment 設備メリット

##### 设备优越性

保证密封性・控制湿度・增加耐腐蚀性材料

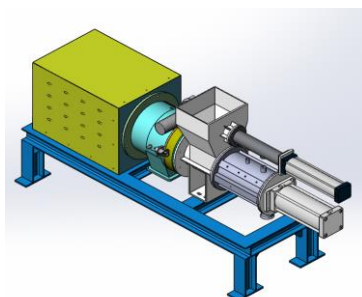
可注入干燥空气或氮气控制露点

Equipment superiority

Materials that ensure tightness, control humidity, and increase corrosion resistance.

Dry air or nitrogen can be injected to control the dew point.

機械密封性に優れ湿度制御も可能 乾燥エアや窒素を注入し露点管理も



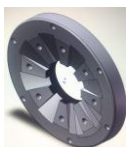
##### 机械高度1,130mm

充分利用厂房空间，不能放高设备的区域也可以灵活放置

Mechanical height 1,130mm

Make the most of the plant space. Areas where the device cannot be placed high can also be flexibly placed.

1メートル程度の機械高度で、狭い設置スペースに装備可能



##### 粉碎磨盘

氧化锆材质

碳化硅材质

WC溶射磨盘

Grind disk

Zirconia

Silicon carbide

WC grinding disc

粉碎ディスク材質

ジルコニア

炭化珪素

タングステン溶射ディスク

##### 不产生磁性异物

在粉碎过程中杜绝任何磁性 非磁性异物产生

Eliminate any foreign matter in the crushing process.

磁性・非磁性を問わず、粉碎時コンタミを発生させない

##### 有效保持物料特性

粉碎区域采用夹层水冷却技术

Prevents alteration of raw materials

Temperature control technology that cools the grinding section with a water-cooled jacket structure.

粉碎区域は冷水ジャケット機構

原料の物性を熱変質させない

##### 稳定高效

性能稳定・保养简单・节约能耗・粉碎物料100%通过

Stable and efficient

Stable performance, simple maintenance, energy saving.

100% pass of the crushed material.

メンテナンスが簡易で安定的運転可能

ランニングコストが低く100%の原料回収が出来る

##### 无死角清理

拆卸简单 维修方便 内部打扫方便

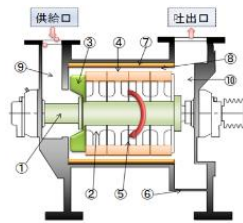
No dead end cleanup

Easy to disassemble and easy to maintain. Easy to clean internally.

分解がし易く内部清掃も便利

## ■ 涡轮粉碎机

TURBO Mill  
ターボミル



利用高速旋转刀盘后部产生的涡轮气流与高频率的压力振动来粉碎物料的气流粉碎机。  
因粉碎过程带有气流，粘性物料和热敏感的材料也可以粉碎。

This is an air-flow pulverizer that crushes materials through the turbine airflow and high-frequency pressure vibration generated at the back of the high-speed rotating cutter. Able to crush viscous and heat-sensitive materials by virtue of the airflow in crushing process.

高速回転部背面に生じる高速渦流、並びに高周波圧力振動により、原料を粉碎する気流粉碎机。空気を伴いながら粉碎するため、粘性物質や熱に敏感な熱可塑性樹脂の粉碎も可能。

### 设备特点

- ❖ 因为高速涡轮气流的作用，不易产生微粉
- ❖ 可实现数10μm的尖角成品粒度分布
- ❖ 利用空气能量和涡轮旋风粉碎，可有效控制粉碎腔体内的温度
- ❖ 因设备结构简单牢固，故障率很低
- ❖ 无筛网、易损件极少
- ❖ 因主机可控风量和风压，无需任何空压设备

### Advantages

- ❖ The action of high-speed turbine airflow prevents from generating fine powder.
- ❖ Achievable sharp particle size distribution in tens of μm.
- ❖ Efficient control of heated crushing wall based on utilizing air energy and turbine cyclone.
- ❖ Low failure rate because of simple and firm structure.
- ❖ Very few wearing parts because of no screen.
- ❖ No air compressor is needed since the air volume and air pressure can be controlled by the machine.

### 特長

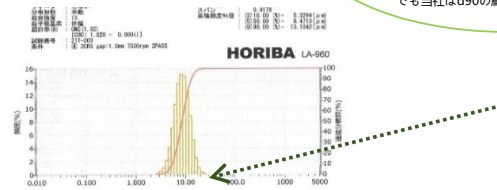
- ❖ 高速渦流の作用により微粉の発生率が低い。
- ❖ 数10μmのシャープな製品粒度分布粉碎品が得られる。
- ❖ 空気のエネルギーと渦流を利用して粉碎する為、粉碎熱を抑制。
- ❖ 構造が簡素で堅牢な為、故障はほとんど無し。
- ❖ スクリーンは内蔵しないので、破損する所が少ない。
- ❖ ターボミル自身が風量・風圧を持っている為、設備費を抑制。

## 试验案例 Topics

CMC

涡轮粉碎机  
T400-3CRS-2pass

CMC是很难粉碎！  
但是我们公司成就d90粒度！  
CMC is very difficult to crush!  
But our company achievement d90 particle size!  
CMC粉碎是最高難度！  
でも当社はd90の顧客希望を達成しました！



### 【应用领域】

CMC 石墨 电池材料 金属氧化物 树脂 矿物 颜料  
铜粉 活性炭粉 食品 中草药 等

### 【Applications】

CMC Graphite Battery material Metal acid compound Resin Mineral Pigment  
Copper powder Activated carbon powder Food Chinese herbal medicine etc.

### 【アプリケーション】

CMC カーボン 電池材料 金属酸化物 樹脂 鉱物 顔料 銅粉 活性炭 食品 漢方薬 等

## ■ 锤式粉碎机

Hammer Mill  
ハンマーミル

### 设备原理

本机采用冲击式粉碎方法、利用内部六只高速运转的活动锤体和四周固定齿圈的相对运动、使物料经锤齿冲撞・摩擦、彼此间冲击而获得粉碎  
粉碎好的物料比对旋转离心力作用  
通过筛孔筛选后进入捕集袋

### Equipment Principle

Material fed from the upper hopper is instantly crushed by the impact and frictional action of a high-speed rotating hammer. Centrifugal stresses force the material through a screen in the lower radius to produce the finished product.

### 粉碎原理

上部ホッパーより投入された原料を、高速回転するハンマーの衝撃及び摩擦作用によって瞬時に粉碎。遠心力応力で下半径のスクリーンを経て製品化。

### 设备特点

- ❖ 高转速的粉碎刀、得以保证高产量的粉碎。
- ❖ 有粘度的物料也可以粉碎到30微米。
- ❖ 转数可变频调节。马达可调整正转，反转。
- ❖ 因锤头两端不同，正转时剪切粉碎，反转时敲击粉碎。

### Advantages

- ❖ High-speed rotating crush cutter ensures high yield of crushing.
- ❖ As small as 30μm of crushing of viscous materials.
- ❖ Adjustable revolution number through the frequency conversion, the motor can be adjusted forward and reverse.
- ❖ Achievement of cutting crushing in forward rotation and knocking crushing in reverse rotation based on the different design at two ends of the hammer.

### 特長

- ❖ 高速回転のハンマーにより、短時間で原料粉碎。高生産能力を実現。
- ❖ 軟質な原料でも30ミクロンまで粉碎可能。
- ❖ 回転速度の可変設定機能あり。モーターを正回転逆回転で運用可能。
- ❖ 正逆運転でカッター刃と打撃板、どちらのハンマーも利用可。



可以用铁锤子砸碎

任何可以粉碎的东西哦！

It can be smashed with an iron hammer  
Anything that can be crushed!



### 【应用领域】

负极材料 树脂 纤维性植物 医药品原材 中草药原材 面粉类 谷物类 等

### 【Applications】

Anode material for lithium battery Resin Fiber plant Raw material for medicines  
Raw material for Chinese herbal Flours Grains etc.

### 【アプリケーション】

電池負極材 樹脂 纖維質植物 医薬品原料 漢方薬原料 小麦粉 穀類 等

### ■ 筛网粉碎机

Screen Mill

シンプルファストミル



#### 设备特点

装有筛网的筛分破碎机用于中等硬度的材料。  
用高速旋转的锤片对原料进行切割和破碎。  
对最大50毫米的原料进行快速破碎至0.1毫米。  
粒度可以通过改变筛网来调整。良好的交换工作性。  
适用于低熔点的材料。易于清洁和维护。

#### Advantages

Screen-equipped sieve crusher for medium-hard materials.  
Cutting and crushing of raw materials by high-speed rotating hammer blades.  
Material of about 50 mm is quickly crushed to 0.1 mm.  
Particle size can be adjusted by changing the sieve mesh. Easy to replace.  
Suitable for materials with low melting point.  
Easy to clean and maintain.

#### 特長

スクリーン装備の篩式粉碎機で中硬度の原料に適用  
高速回転するハンマーの刃で原料を切断破碎  
50mm位の原料を0.1mmに迅速粉碎  
粒度は篩網の交換で調節 交換作業性良  
低融点の原料に最適  
内部清掃やメンテナンス作業性も抜群



#### SFM-1

我們公司有试验机

Our company has test machine

弊社にテスト機を保有しています

#### 【应用领域】

化学品：酚醛树脂 颜料 活性炭 农药 蜡 二氧化钛  
食品：糖 冰糖 乳糖 盐 鱼粉 油脂 饲料  
医药品：中药原料 葡萄糖

#### 【Applications】

Chemicals : Phenolic resin Pigments Activated carbon Pesticides Wax Titanium dioxide  
Foods : Sugar Rock sugar Lactose Salt Fishmeal Fats Feeds  
Pharmaceuticals : Raw materials for Chinese medicine Glucose

#### 【アプリケーション】

化学品：フェノール樹脂 顔料 活性炭 農薬 ワックス 酸化チタン  
食品：砂糖 冰糖 乳糖 食塩 魚粉 油脂 飼料  
医薬品：漢方薬原料 ブドウ糖



5.5kW 3400 r/min

### ■ 塑料盘磨机

TURBO Disc Mill

ターボディスクミル



#### 设备特点

盘片切割方式的树脂专用粉碎装置  
通过切削粉碎实现优异的粒子形状  
空冷加水冷方式的冷却构造  
运行成本低

#### Advantages

Resin dedicated crushing machine based on disc cutting method.  
Realization of excellent particle shape by cutting and crushing.  
Air-cooled+water-cooled cooling structure.  
Running at low operation cost.

#### 特長

ディスク刃カッティング方式による樹脂専用粉碎装置  
切削粉碎による優れた粒子形状を実現  
空冷プラス水冷方式の冷却構造  
低ランニングコストでの運転が可能



#### 【应用领域】

LDPE HDPE 尼龙 聚酯 PC EVA PP 热塑性树脂

#### 【Applications】

LDPE HDPE Nylon Polyester PC EVA PP Thermoplastic resin

#### 【アプリケーション】

LDPE HDPE ナイロン ポリエステル PC EVA PP 熱可塑性樹脂



# 粉碎

SIZE REDUCTION 粉碎

## ■ 冷冻粉碎机

Freezing and crushing machine  
イクロスマル



### 什么是冷冻粉碎机？

使用-196℃的液氮冷冻粉碎专用粉碎机。  
当物质低于一定温度时,具有快速变脆的特性,称为**低温脆性**。  
利用这种特性,在室温下难以粉碎的橡胶・树脂・含有大量油和水分的食物等也很容易粉碎。

### What is Cryogenic Pulverization?

When a material falls below a certain temperature,  
it rapidly becomes brittle.

This is called low-temperature brittleness.

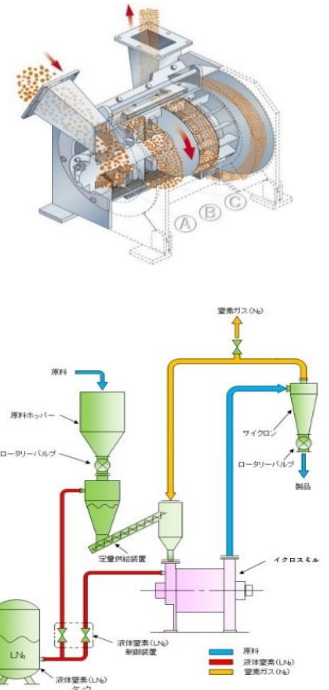
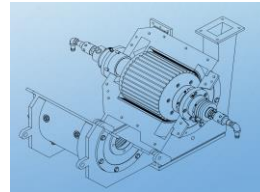
By utilizing this property, thermoplastic resin, rubber,  
and food products containing oil and moisture can be easily  
pulverized by immersing raw materials in liquid nitrogen at -196℃.

### 凍結粉碎とは？

物質には一定の温度以下になると急激に  
脆くなる性質があり,これを低温脆性と言います。  
この性質を利用し-196℃の液体窒素に原料を浸し,  
常温では粉碎しにくい熱可塑性樹脂、ゴム、  
油分水分を含む食品等も容易に粉碎出来ます。



Frozen Pulverization System



### 【应用领域】

CMC 树脂 化学品 橡胶 食品 保健食品 饮料 中药 颜料

### 【Applications】

CMC Resin Chemicals Rubber Food Health food Beverage Chinese medicine Pigment

### 【アプリケーション】

CMC 樹脂 化学品 ゴム 食品 健康食品 飲料 漢方薬 顔料

## ■ 湿法砂磨机

Wet Beads Mill  
湿式ビーズミル



### 粉碎性能质的飞跃！微米领域到纳米领域！

Extraordinary crushing performance! Transition from micron to nano field!

粉碎性が飛躍的向上！サブミクロンからナノメートルまで！

### 设备特点

- ◆可粉碎高粘度、高浓度浆糊状物料
- ◆磨球的高效流动结构 (高效率斜角环状方式)
- ◆斜角环状方式的优点是利用狭窄腔体，磨球介质用量少，物料浪费少，清洗方便

### Advantages

- ◆Able to crush high viscosity, high concentration paste-like materials.
- ◆Efficient flow structure of grinding ball. (efficient oblique Annular gap)
- ◆By virtue of narrow cavity, the oblique Annular gap is convenient cleaning with less grinding ball consumption and low material waste.

### 特長

- ◆高粘度・高濃度スラリーの分散・粉碎対応
- ◆ビーズ超効率流動機構 (高效率アニュラーギャップ方式)
- ◆アニュラーギャップとは狭環状粉碎室で、ビーズ使用量・製品ロス共に少なく洗浄も容易

### 【应用领域】

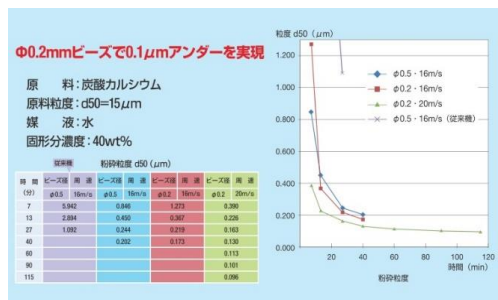
电子材料 油墨 颜料 涂料 碳粉 医药品 食品 化妆品

### 【Applications】

Electronic material Ink Pigment Coating Toner Pharmaceuticals Food Cosmetics

### 【アプリケーション】

電子材料 インク 顔料 塗料 トナー 医薬品 食品 化粧品



使用φ0.2mm磨砂可实现粉碎后原料0.1μm以下

≤0.1μm of powdered material by using grinding beads at φ0.2mm



## ■ 切断粉碎机

Turbo cutting machine  
ターボカッター



### 利用特殊形状の刀盤进行粉碎 例如胶片的粉碎也可

The crusher pulverizes film with a special-shaped cutter.

特殊形状刀によるカッティング粗粉碎装置 フィルムの粉碎にも使用可

### 设备特点

- ❖ 利用特殊形状の刀盤进行粉碎，不易粉碎物料也可轻松粉碎
- ❖ 工作中发热量极少，热敏感原料也可使用
- ❖ 处理能力高，利用负压抽料防止排料堵塞

### Advantages

- ❖ Easy to pulverize hard materials by using a special-shaped cutter.
- ❖ Available for heat sensitive materials with minimized heating amount in running.
- ❖ Prevention of discharge blockage and high processing capacity based on negative pressure pumping.

### 特長

- ❖ 特殊形状刀 鋭利な特殊刀で難粉碎原料でも容易に粉碎
- ❖ 発熱量極少 鋭い切れ味の為、発生熱が少なく熱敏感原料も対応可
- ❖ 処理能力大 ブロー吸引により製品が滞留することなく排出

### 【应用领域】

各种胶片 胶带 发泡聚氨酯 橡胶 合成橡胶 镀膜纸 纸浆原料  
废纸 树茎叶 稻草 麻 回收再利用品

### 【Applications】

Films Tapes Foamed polyurethane Rubber Synthetic rubber Coated paper  
Pulp Waste paper Tree stem leaf Straw Hemp Recycled products

### 【アプリケーション】

各種フィルム シート テープ 発泡ウレタン ゴム 合成ゴム ラミネート紙  
パルプ 古紙 木の茎葉 ワラ 麻 リサイクル品



## ■ 石臼回转机

Millstone Rotations Machine  
石臼回転機

### 不损伤食品的风味，达到粉碎效果！

Good crushing without damaging the flavor of food!

食品の風味を損なうことなく微粉碎が可能！



### 设备特点

- ❖ 低速研磨・低温运转、不因高温而破坏抹茶等食物原本的颜色・口感・香味
- ❖ 采用天然石材的石磨、回归传统古法研磨
- ❖ 研磨细腻、粒度能够达到2~3μm
- ❖ 可以完全溶解于水、无残渣、沉淀

### Advantages

- ❖ Low-speed grinding and low-temperature operation help prevent from destroying the original color, taste and aroma of food in high temperature.
- ❖ Traditional grinding with ancient methods and natural stone.
- ❖ Fine grinding with particle size at 2~3μm.
- ❖ Completely dissolved in water with no residue or precipitation.

### 特長

- ❖ 低速・低温での研磨粉碎にて温度上昇を抑制、抹茶等食品の風味・色・食感を損なわない
- ❖ 天然石を使用した、古来から利用されている伝統的石臼研磨
- ❖ 精細な製品生産が可能で、粉碎後粒度も2~3μmと極小
- ❖ その為水に溶けやすい製品に仕上が、未溶解物が残らない



### 【应用领域】

绿茶叶 巧克力 杂谷物类 中草药 等

### 【Applications】

Green tea Chocolate Cereals Chinese herbal medicine etc.

### 【アプリケーション】

緑茶葉 チョコレート 雑穀 漢方薬 等





### ■ 高速混合机

Balance Gran Mixer  
バランスグラン



用1台设备即可完成原料的混合・精密分散・混练・造粒・表面处理・表面包覆！

A machine integrating mixing, precision dispersion, mulling, granulation, surface treatment, and surface coating of raw materials!

原料の混合・精密分散・混練・造粒・表面改質・表面コーティングが1台で可能！

#### 设备特点

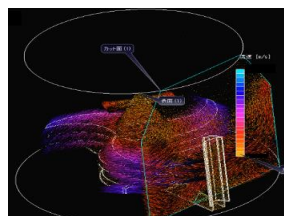
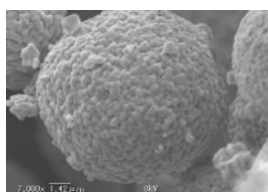
- ◆锂电池（LIB）正负极材料的性能提升
- ◆超级电容（EDLC）以及，锂电电容（LIC）的性能提升
- ◆电极浆料（包覆液）的分散，包覆性能提升
- ◆活性物质，导电剂，溶剂添加物搅拌的电池性能提升
- ◆正负极材料的短时间混合 处理时间缩短到同类产品的1/10
- ◆腔体内原料附着量少 残料约1%的业绩
- ◆利用高速旋转的桨叶，提高分散性 短时间处理高粘度液体的分散

#### Advantages

- ◆Performance improvement of lithium battery (LIB) cathode and anode electrode materials.
- ◆Performance improvement of EDLC and LIC.
- ◆Dispersion of electrode slurry (coating liquid), coating performance improvement.
- ◆Improvement of battery performance for mixing active materials, conductive agents, and solvent additives.
- ◆Short-term mixing of cathode and anode materials; reduced processing time to 1/10 of similar products.
- ◆About 1% of residual raw materials in the cavity.
- ◆Improved dispersion based on high-speed rotating cutter, handling of high-viscosity liquid dispersion in a short time.

#### 特長

- ◆リチウムイオン二次電池（LIB）正極材・負極材の性能向上
- ◆電気二重層（EDLC）及び、リチウムイオンキャパシタ（LIC）の性能向上
- ◆電極スラリー（塗工液）の分散性、塗工性の向上
- ◆活物質・導電助剤・バインダーの攪拌、電池特性の向上
- ◆正極材・負極材の短時間混合 他社製の処理時間を1/10に短縮
- ◆攪拌槽内での原料付着が極めて少ない 排出残渣1%の実績
- ◆高速攪拌剪断羽根による高分散性 高粘度度の分散も短時間で処理



#### 【应用领域】

【正极材料】 钴酸锂 镍酸锂 锰酸锂 磷酸铁锂 NCA NCM (三元)

【负极材料】 钛酸锂 石墨

电子材料 化工材料 医药品 食品 化妆品

#### 【Applications】

【Cathode】 LiCoO<sub>2</sub> LiNiO<sub>2</sub> LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> LiFeO<sub>4</sub> NiCoAl NiCoMn

【Anode】 LTO (Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub>) Graphite

Electronic materials Chemical materials Pharmaceuticals Food Cosmetics

#### 【アプリケーション】

【正極材】 コバルト酸Li ニッケル酸Li マンガン酸Li リン酸鉄Li NCA NCM (三元系)

【負極材】 チタン酸リチウム 黒鉛

電子材料 化学材料 医薬品 食品 化粧品



### 涂布工艺干式电极的新趋势

New trends in coating process dry electrodes



环保局已要求减少有机溶剂的使用...

The Environmental Protection Agency has required a reduction in the use of organic solvents...

#### 现在

Current

正极材料和PVDF树脂与NAP有机溶剂的混合  
涂布在铝箔上形成电极

Mixing of cathode and PVDF resin with NAP organic solvent.  
Coated on aluminum foil to form electrodes.

#### 环境问题

Environmental Issues

#### 未来

The future

特斯拉新开发的干式电极  
直接粘合在铝箔上干电极用纤维化PTFE粘合剂  
以后不需要溶剂,不需要涂层工程和干燥工程  
所有的汽车制造商已经在这方面进行研究

Tesla's newly developed dry electrode  
Dry electrodes directly bonded to aluminum foil with PTFE adhesive.  
No solvents, no coating and no drying required in the future.  
All car manufacturers are already working on this.

### 高速混合机和业界其他同款设备的对比

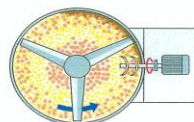
Comparison of Balance Gran Mixer and other similar equipment in the industry.

#### 同类产品

Similar machine

#### 高速混合机

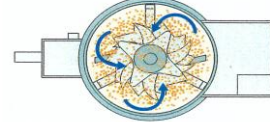
Balance Gran Mixer



中心和外围的速度差异很大

PTFE的纤维化程度也有差异

The speed of the center and periphery varies greatly.  
The degree of fibrillation of PTFE also differs.



原材料在整个罐内均匀分散

强烈的剪切力导致PTFE变成纤维状

Uniform dispersion of the raw material throughout the tank.  
Strong shear forces cause PTFE to become fibrous.



混合中

During mixing



混合后

After mixing



握在手里时泥土状态

Hand-hold to form clay

### 使用本机的造粒试验！

Granulation test with this machine! 本機器での造粒テスト！





# 混合・造粒 MIXING・AGGLOMERATION 混合・造粒

## ■ 湿法包覆机

SPIR-A-FLOW  
スパイラフロー



### 混合・造粒・包覆・干燥等复杂工艺结合在一体的设备

A machine integrating the complicated processes such as mixing, granulating, coating, and drying

混合・造粒・コーティング・乾燥の複数工程を1台の装置で連続処理

### 设备特点

- ◆可精确控制粒子形状以及密度
- ◆避免粒子间的团聚，可高效率的进行包覆，高再现性溶出控制
- ◆具有自动清洗功能，可轻松进行设备清洗

### Advantages

- ◆Precise control of particle shape and density
- ◆Efficient coating and high reproducible dissolution control while avoiding agglomeration between particles
- ◆Easy and automatic cleaning

### 特長

- ◆粒子の形状とかさ密度を自由・精緻にコントロール
- ◆粒子間凝集がなく，高いコーティング効率と再現性の良い溶出制御が可能
- ◆自動洗浄により洗浄が極めて容易で確実な洗浄バリデーション

### 【应用领域】

化学品： 锂电正负极材料 磁性粉 陶瓷 颜料 触媒  
食品： 砂糖 咖啡 可可粉 氨基酸盐 调料 香料  
医药品： 调剂用细粉 药剂颗粒 胶囊颗粒 着色

### 【Applications】

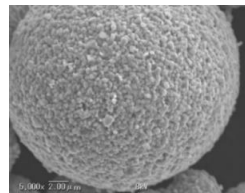
Chemicals： Lithium battery cathode and anode materials Magnetic powder Ceramics Pigment Catalyst  
Food： Sugar Coffee Cocoa powder Amino acids salt Seasoning Spice  
Pharmaceuticals： Fine powder for preparation Pharmaceutical granules Capsule granules Color coating

### 【アプリケーション】

化学品： リチウム電池正負極材料 磁性粉 セラミック 顔料 触媒  
食品： 砂糖 咖啡 ココア アミノ酸塩 調味料 香料  
医薬品： 調剤細粒 錠剤顆粒 カプセル顆粒 着色コート

可以完成100%的包覆哦！

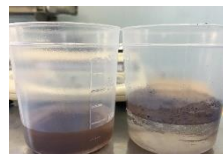
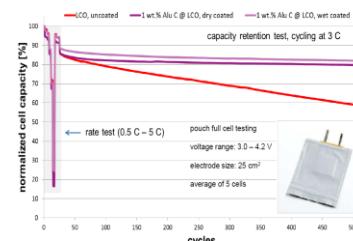
100% coating can be completed!



課題： (1) 電解液の分解  
(2) 正極活粒子内部のクラックの発生



解決策： 気相法アルミナを保護層として表面にコーティング



## ■ 辊式压实机

Roller compactor  
ローラーコンパクター



### 从低压缩到高压压缩·成型·粗破·造粒为一体的干法造粒机

Dry granulator integrating low compression, high compression, molding, coarse crushing and granulation

低圧縮～高圧縮・成型・粗砕・整粒まで粉体を連続処理可能な乾式造粒機

### 设备特点

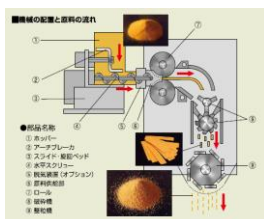
- ◆可处理低密度原料，可连续生产均等密度产品
- ◆可用于不可接触液体及热变形原料
- ◆粗粉细粉的回收再利用简单，可实现高回收率

### Advantages

- ◆Able to handle low-density raw materials, and produce products in equal pressure density.
- ◆Applicable to non-contact liquid and heat deformed materials.
- ◆Higher efficiency and easy recycling of coarse and fine powder.

### 特長

- ◆低高密度の原料も処理、均一な圧密物を生成
- ◆液体厳禁原料、熱変質し易い原料に最適
- ◆粗粉微粉の再利用が容易で高い製品収率



为完全清扫GMP对应

GMP correspondence for complete cleaning



### 【应用领域】

电池材料(Carbon+Pitch) 氧化物 电子材料 合成树脂 医药品 食品 等

### 【Applications】

Battery material (Carbon+Pitch) Acid compound Electronic material Synthetic resin Pharmaceuticals Food etc.

### 【アプリケーション】

電池材料(Carbon+Pitch) 氧化物 電子材料 合成樹脂 医薬品 食品 等

### ■ 球形化装置

Particle Spheroidization Classifier Machine  
粒子球形化装置

提高球化碳粉振实密度，使电池材料高性能化！

Enhanced spheroidization of carbon powder tap density and improved performance of battery material!

黒鉛球化で電池材料高性能化！

#### 设备特点

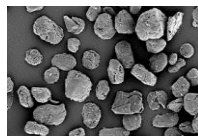
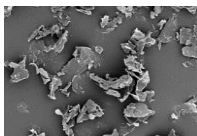
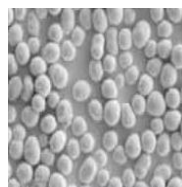
- ❖ 以球形化的方式提高物料比重，增加充填量
- ❖ 提高球形度，减小比表面，提高振实密度

#### Advantages

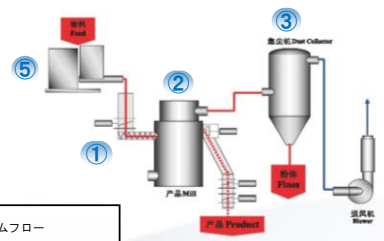
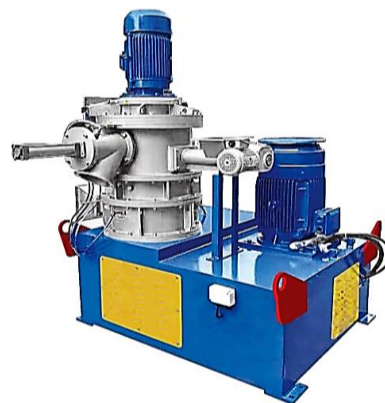
- ❖ Increased proportion and enhanced filling amount by spheroidization.
- ❖ Improved the sphericity, reduced specific surface, and enhanced tap density.

#### 特長

- ❖ 黒鉛球化で見かけ比重増加・充填量アップ
- ❖ 球形度向上で比表面積減少、嵩密度向上



石墨球形化形状SEM报告  
SEM report of graphite spheroidization shape



系统配置	Configurations	生産システムフロー
① 螺杆喂料	Screw feeder	スクルーフィーダ
② 球形化装置	Particle spheroidization machine	球形化装置
③ 布袋集尘器	Cloth dust collector	バグフィルター
④ 引风机	Blower	ブロワー
⑤ 原料供应罐	Material supply tank	原料タンク

#### 【应用领域】

锂电池负极材料 电子材料 化工材料 等

#### 【Applications】

Lithium battery anode materials Electronic materials Chemical materials etc.

#### 【アプリケーション】

電池負極材 電子材料 化学材料 等

### ■ 细微造粒机

Fine granulator mixer  
微細造粒機

#### 设备特点

- ❖ 微粒具有良好流动性的高密度重质颗粒，可以高回收率获得成品。
- ❖ 可以控制粒径D50的粒度分布。
- ❖ 因为是水平轴，所以对桨叶负荷少，热产生也最少。
- ❖ 用刮刀卷起原料，用多个刮刀进行分散粉碎。混合均匀。
- ❖ 通过两个流体喷嘴，可以获得清晰粒度的颗粒物。
- ❖ 可以对微量液体成分的粒子进行包覆。

#### Advantages

- ❖ Fine granulation produces dense, heavy granules with good flowability and high yield.
- ❖ Particle size distribution control of D50 granule center diameter is possible.
- ❖ Hydrodynamic shaft reduces load on the chopper and minimizes heat generation.
- ❖ Scraper rolls up the material and the chopper disperses and crushes it.
- ❖ Two-fluid nozzle produces granules with sharp particle size.
- ❖ Able to coat particles with trace amounts of liquid components.

#### 特長

- ❖ 微細造粒は流動性の良い高密度重質顆粒が、高歩留りで得られる。
- ❖ 造粒中心径D50の粒度分布コントロールが可能。
- ❖ 水平軸の為チョッパーに負荷が少なく熱発生も最少。
- ❖ スクレーパーで原料を巻き上げ、チョッパーで分散解砕を行う。
- ❖ 2流体ノズルにより、シャープな粒度の造粒物が得られる。
- ❖ 微量液体成分の粒子へのコーティングが可能。



二流体喷嘴

Two-Fluid Nozzles

二流体ノズル



#### ◆混合造粒原理

- ❖ 搅拌容器内壁由用刮刀和多个高速桨叶构成。
- ❖ 从顶部提供的粉末原料由刮刀循环混合。
- ❖ 并连续地提供给刮刀部分。
- ❖ 在桨叶表面的引脚处，粉末原料受到桨叶的剪切・冲击作用，反复发生分散・压实。

#### ◆Mixing and granulation principle

- ❖ Consists of a scraper and high-speed agitator blades that rotate along the inner wall of the agitator tank.
- ❖ Raw materials fed from the inlet are circulated and mixed by the scraper.
- ❖ Material pushed up to the top is continuously fed to the agitator blades by gravity drop.
- ❖ The protrusions on the surface of the agitator blades shear and impact the material, causing it to be continuously dispersed and compacted.

#### ◆混合造粒原理

- ❖ 搅拌槽内壁に沿って回転するスクレーパーと高速攪拌羽根で構成。
- ❖ 投入口より供給された原料は、スクレーパーにより循環混合。
- ❖ 上部に押し上げられた原料が、重力落下で攪拌羽根に連続供給。
- ❖ 攪拌羽根表面の突起で、原料は剪断・衝撃作用を受け、分散・圧密作用が継続。

#### 【应用领域】

电池正极材 精细陶瓷 电子材料 精细化学品 树脂 化妆品 医药品 食品 等

#### 【Applications】

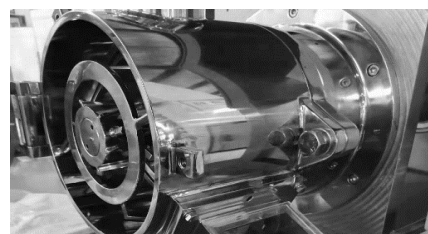
Battery cathode materials Fine ceramics Electronic materials Fine chemicals Resins Cosmetics Pharmaceuticals Food etc.

#### 【アプリケーション】

電池正極材 セラミックス 電子材料 化学品 樹脂 化粧品 医薬品 食品 等



中国市场不存在的卧式搅拌机！  
A horizontal mixer not available in the Chinese market!



# 分级

SIEVING 分級

## 气流分级机

Air flow classifier

ハイプレック気流分級機



- Simple structure without driving parts
- Surprising cost performance
- Easy maintenance due to simplicity

应用康达效应(Coanda Effect) 可以一次完成粗粉·中粉·微粉分级的气流分级机

Applying the Coanda Effect. Airflow classifier capable of classifying coarse, medium, and fine powders at once.

コアンダ効果を応用。粗粉・中粉・微粉分級が一度に出来る気流分級機。

什么是康达效应？

流体在流过物体表面时，贴着表面外形流动的现象。

如物体表面弯曲光滑，则会与物体表面产生相互

吸引作用而贴着表面流动。



What is the Coanda Effect?

When fluid flows on the surface of an object, it flows in such a way

that it sticks to the external shape of the surface.

If the surface is smooth and curved, the fluid flows along the surface without peeling off.

And interacts with walls and has the effect of attracting other objects.

コアンダ効果とは？

流体が物体の表面を流れる時、表面外形に貼りつくように流れる現象。

滑らかに曲がっている表面ならば、剥がれることなく表面に沿って流れ、

壁に対して相互作用を生じ、他の物を引き寄せる効果がある。

【应用领域】

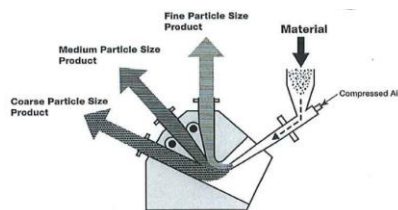
锂电池负极材料 石墨 硅 复印机墨粉 化工材料

【Applications】

Lithium battery anode material Graphite Silicon Copier toner Chemical Materials

【アプリケーション】

電池負極原料 カーボン シリコン トナー 化学原料



分級范围 Grading range:  $3\mu\text{m} \sim 200\mu\text{m}$

处理能力 Processing capacity:  $1\text{kg} \sim 3000\text{kg/hr}$

我们可以在日本京都  
为您实施分級試驗

The classification test will be  
held in Kyoto, Japan.



## 气旋分级机

Turbo screener

ターボスクリーナー



树脂材料的圆筒状筛网内部有高速旋转桨叶使物料均匀分散。

筛网细微连续振动,避免堵网现象。轻比重的物料受高速旋转桨叶的离心力容易筛分。

The high-speed rotating blades inside the cylindrical screen of resin material can make the material evenly dispersed. Meanwhile, the screen vibrates finely and continuously to avoid blocking. In this way, the centrifugal force of the high-speed rotating blades makes it easy to screen out light-weight materials.

樹脂製円筒スクリーン内面でブレードを高速回転させ、粉体を均一に分散

スクリーンに微細連続振動を加え、目詰まりを防止しながら分級

嵩比重が軽い原料も、ローターによる遠心力により容易に分級可能



Polyester Screen



Urethane Coating



设备特点

◆振动筛、空气分级机等不能筛分的物料也可以短时间大量处理

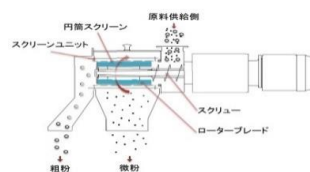
◆连续性高精度分级，相比振动筛5倍以上的处理能力

◆团聚状物料也可分级，利用高速旋转桨叶来破碎筛分

◆破碎筛分可以大大提高回收率，细微目数的筛网也不会产生堵网

◆振动筛不可能完成的毛发、纤维状异物的筛分它都可以完成

◆可筛分带静电、带油脂性、附着性物料



特長

◆振動篩や空気分級機では不可能なものを短時間で大量処理

◆連続高精度分級を実現し振動篩の5倍以上の処理能力

◆凝集状原料も可 高速回転するブレードにより破碎しながら分級

◆凝集破碎により大きく歩留り向上し微細目数でも目詰まり無し

◆振動篩が苦手な毛髪・繊維状の異物除去にも効果大

◆高帯電性粉末・油脂を含んだ付着性の高い難分級性粉末も処理

Advantages

◆Able to process large amount of materials which cannot be handled by vibrating screen or air classifier.

◆Continuous high-precision classification with processing capacity 5 times higher than that of vibrating screen.

◆Able to classify the agglomerated materials, crush and screen through high-speed rotating blades.

◆Increased recycling rate by crushing and screening, no blocking based on fine mesh screen.

◆Strong function of screening the hair and fibrous foreign matters that cannot be processed by vibrating screen.

◆Able to screen the static, greasy, and adhesive materials.

【应用领域】

電池材料 化学原料 金属粉末 磁性材料 食品 医药品 化妆品

【Applications】

Battery material Chemical raw material Metal powder

Magnetic material Food Pharmaceuticals Cosmetics

【アプリケーション】

電池材料 化学原料 金属粉末 フェライト 食品 医薬品 化粧品



## ■ 气动异物筛

Pneumatic foreign material screen  
異物混入防止篩

即便是1颗螺钉混入原料  
对微粉碎机的磨盘是致命的打击！

Just one screw mixed in with the raw material and  
the rotor of the fine grinder breaks to pieces!

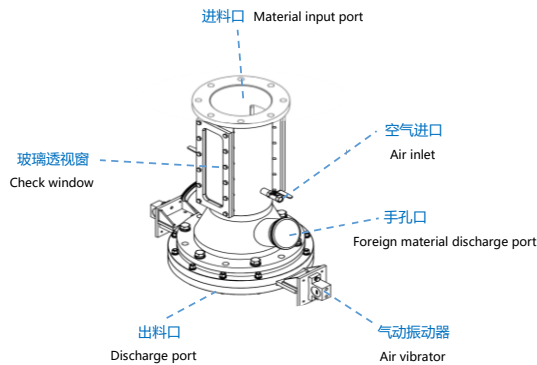
ネジ1個が原料に混入してただけで、微粉碎機のローターは木端微塵！

### 设备特点

- ❖ 安装在微粉碎机顶部,保护陶瓷部件免受异物的影响
- ❖ 通过空压振动器的振动将细粉供给给微粉碎机
- ❖ 金属部件等异物残留在筛网上
- ❖ 筛网的网目可自由选择
- ❖ 原料供给口和出口法兰也可选择所需的尺寸
- ❖ 异物的去除是手动的

### Advantages

- ❖ Installed on top of the micronizer to protect ceramic parts from foreign objects.
- ❖ Supply fine powder to the micro pulverizer by vibration of the air pressure vibrator.
- ❖ Foreign objects such as metal parts are left on the screen.
- ❖ The mesh of the screen can be freely selected.
- ❖ The raw material supply port and outlet flange can also be selected to the desired size.
- ❖ Foreign material removal is manual.



### 特長

- ❖ 微粉碎机上部に取付しセラミック部品を異物から保護
- ❖ エアバイブレーターの振動で細粉は微粉碎機に供給
- ❖ 金属部品などの異物は篩網上に残留する
- ❖ 篩網の目開きは自由に選択できる
- ❖ 原料供給口及び排出口のフランジも希望の物を選択可
- ❖ 異物の取り除きは手動となります

### 【应用领域】

电池材料 化学原料 食品 医药品 化妆品

### 【Applications】

Battery material Chemical Food Pharmaceuticals Cosmetics

### 【アプリケーション】

電池材料 化学原料 食品 医薬品 化粧品

## ■ 气流振动筛

Gyro jet screen

ジャイロジェットスクリーン



水平旋转方式的筛网振动筛, 从筛网下部的高压气可防止堵网

Vibrating screener in horizontal rotation.

High-pressure gas at the bottom of the screen prevents blocking.

水平旋回運動するスクリーンで篩分ける分級装置

スクリーン下部からのエアージェットで目詰まりを防止

### 设备特点

- ❖ 水平旋转模式没有对原料的撞击, 所以可对应脆物的筛分
- ❖ 从筛网下部的高压气管常时旋转, 可防止堵网
- ❖ 筛分时不需要筛网上的橡胶球, 可减少异物混入

### Advantages

- ❖ Horizontal rotation mode makes it possible to screen brittle substances without impact on raw materials.
- ❖ Constant rotation of high-pressure air pipe from the lower part of screen helps prevent blocking.
- ❖ Reduced mixing foreign matters because no need of rubber ball.

### 特長

- ❖ 水平旋回運動式で原料に衝撃を与えず、脆く崩れ易い造粒物の粉取に最適
- ❖ スクリーン下部エアージェットパイプが、回転しながらエアを噴出し目詰りを防止
- ❖ コンタミレス タッピングボール不要の為、異物混入機会減少

### 【应用领域】

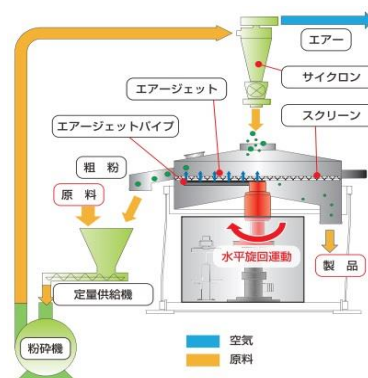
化学药品 合成橡胶 粉体涂料 聚乙烯 米粉 木粉 带静电合成树脂粉末 超细粉食品 等

### 【Applications】

Chemicals Synthetic rubber Powder coating Polyethylene Rice flour Wood flour  
Static synthetic resin powder Food of very small powder etc.

### 【アプリケーション】

化学薬品 合成ゴム 粉体塗料 ポリエチレン 米粉 木粉 静電気帯電付着性合成樹脂粉末 極細粉食品 等



# 干燥 DRYING 乾燥

## 气流干燥机

Airflow Dryer  
分級機内蔵型気流乾燥機

### 正极材料前驱体干燥的尖端设备！

Advanced equipment for drying the precursor of cathode materials!

正極材前駆体乾燥の最終兵器！

#### 设备特点

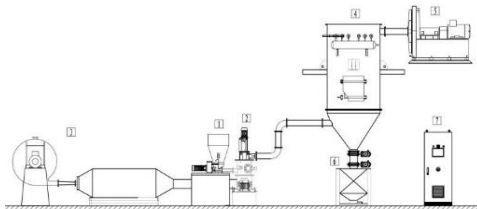
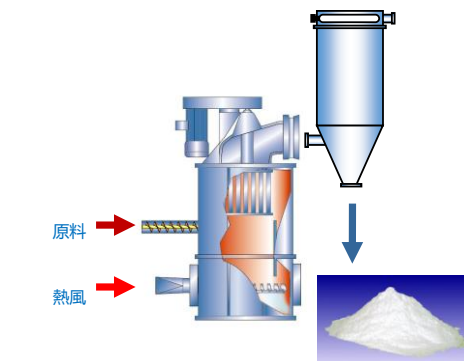
- ◆可用于浆糊状・水溶剂的干燥、微粉干燥
- ◆刀盘旋转而产生的涡轮气流可防止附着
- ◆入口温度最高600℃ 热能效率增加、干燥能力增加40%
- ◆内置高性能分级轮 调节分级轮的转速，可调节物料粒径
- ◆控制干燥机出口温度来微调整物料含水量
- ◆比喷雾干燥机、滚筒干燥机节能50~70%

#### Advantages

- ◆Available for drying paste, water solvents, as well as differential drying.
- ◆Adhesion prevented based on the turbine air flow generated by cutter rotation.
- ◆Increased thermal energy efficiency with up to 600℃ of inlet temperature, 40% increased drying capacity.
- ◆Adjustment of material particle size by regulating the built-in high-performance classification wheel.
- ◆Slight adjustment of material moisture content through controlling the dryer outlet temperature.
- ◆50 ~ 70% of energy saving compared to spray drying and roller drying.

#### 特長

- ◆スラリー・水溶液の乾燥、微粉乾燥製品の製造が可能
- ◆ローターの旋回流発生で原料機内付着無し
- ◆入口熱風温度600℃ 熱効率増大により処理能力を40%アップ
- ◆高性能分級機内蔵 回転速度変更で粒子径の調整可
- ◆乾燥機出口温度で製品水分値も微調整
- ◆スプレードライヤーやロータリドライヤーより50%~70%の省エネが可能



#### 系统配置

- | 系统配置     | Configurations                | 生産システムフロー |
|----------|-------------------------------|-----------|
| ① 螺杆喂料系统 | Screw feeder スクリューフィーダー       |           |
| ② 干燥主机   | Main drying unit 気流乾燥機        |           |
| ③ 电热风炉   | Heated air furnace 熱風発生炉      |           |
| ④ 布袋集尘器  | Cloth dust collector バグフィルター  |           |
| ⑤ 引风机    | Draught fan ブロワ               |           |
| ⑥ 成品回收罐  | Finished product tank 製品回収タンク |           |
| ⑦ 控制柜    | Controlling cabinet 操作盤       |           |

#### 【应用领域】

正極前驅体 氧化鈣 氫氧化鎂 碳酸鈣 纖維素 金屬氧化物  
合成洗滌劑 農藥 色素 顏料 染料 食品添加物 等

#### 【Applications】

Cathode electrode precursor Tungsten oxide Magnesium hydroxide  
Calcium carbonate Cellulose Metal oxide Synthetic detergent  
Pesticide Coloring matter Pigment Dye Food additive etc.

#### 【アプリケーション】

正極材前駆体 酸化タングステン 水酸化マグネシウム 炭酸カルシウム  
セルロース 金属酸化物 合成洗剤 農薬 色素 顔料 染料 食品添加物 等

# 输送 TRANSPORTATION 輸送

## 输送陶瓷管

Material Supply Ceramic Pipeline  
原料圧送セラミック配管

### 正极材料的输送中杜绝金属异物！

Metal foreign matters are prohibited  
in the supply of cathode materials!

正極材原料圧送にコンタミは厳禁！



#### 设备特点

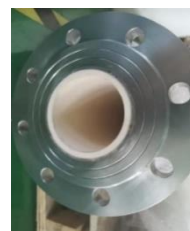
- ◆氧化铝纯度为95%以上、厚度可选3~8mm 直管，弯管内陶瓷链接为子母扣方式，无断差
- ◆粉体接触部由全陶瓷镶嵌（氧化铝陶瓷）法兰·管道无缝不锈钢使用SUS304
- ◆确保耐磨损，耐腐蚀，耐高温，防静电 以100A JIS10K的标准来设计制造
- ◆管道观察部位可用强化耐高温玻璃制造管道

#### Advantages

- ◆Above 95% of alumina purity, optional thickness of 3~8mm, no mismatch with snap fastener for ceramic link in the bent pipe.
- ◆The powder contact part is made of all-ceramic inlay (alumina ceramic) flange and SUS304 seamless pipe.
- ◆Wear, corrosion, high temperature, and static resistant design, manufacture according to 100A · JIS10K codes.
- ◆Reinforced high temperature resistant glass applied in pipe observation parts.

#### 特長

- ◆アルミナ純度95%以上、t3~t8mmの厚み選択可 バイブ・エルボはスナップ構造で段差無し
- ◆原料接触部はオールセラミックス（アルミナ）フランジ・シームレスパイプはSUS304使用
- ◆耐摩耗・耐腐食・耐高温・防静电 100A JIS10Kなどの指定で設計製作致します
- ◆可視化が必要な部分は強化ガラスでの製作も可能





## ■ 陶瓷内衬输送管道工程

Ceramic Lining Pipeline Construction  
セラミックライナーパイプ配管工事

我司作为电池材料加工设备的生产厂家具有丰富的设计安装经验。  
输送管道施工团队在安装施工时始终做好保压测试，杜绝漏气，漏粉现象。  
连接管道时所使用的垫片为PTFE材质、使正极材料完全不会接触到金属物。  
我司拥有工期二年以上的大型项目的以往业绩。如需电池材料等粉体输送管道工程，敬请联系我司。



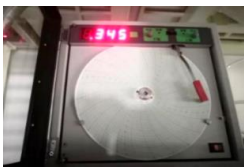
We have abundant experience in design and installation as the manufacturer of battery material processing equipment.

The pipeline construction team always performs pressure maintaining tests during installation and construction to prevent air leakage and powder leakage.

PTFE gasket is used for pipe connecting to prevent the cathode electrode material from contacting metal objects.

We have successful achievements in the large projects with more than 2 years construction period.

In case of needing the powder pipeline supply such as battery materials, please feel free to contact us.



我司所有配管漏气试验机气密试验照片

Plumbing airtight test by leak test machine

配管リーク試験機による配管気密テスト



弊社は電池材料生産機械メーカーならではの、パイプラインの全体設計に豊富な経験が御座います。  
弊社配管施工部隊による配管工事と並行し、加圧リークテストも常時実施。原料漏れ対策も万全です。  
工事に使用するパッキンはPTFEで、正極材原料と金属との接触を完全にシャットアウトします。  
工期2年以上の大規模配管工事実績あり。電池材原料圧送配管工事も是非ご用命下さい。

# 实验机 LABORATORY EQUIPMENT ラボ機

## ■ 气流粉碎机实验机

J-TURBO LABORATORY EQUIPMENT  
Jターボ ラボ機



### 对喷式小型气流磨

Opposite spray type air flow jet mill

対向噴射式の小型ジェットミル

### 设备特点

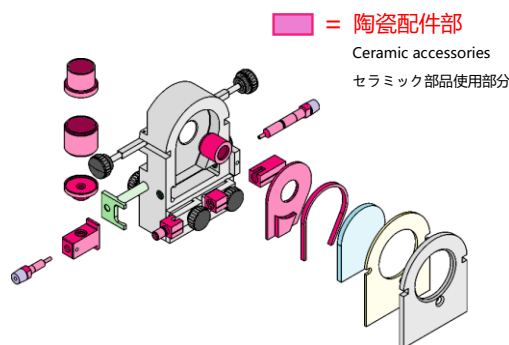
- ❖ 超精密的粒度分布
- ❖ 可简单分解清洗
- ❖ 设备的原料接触部分磨损低
- ❖ 磨损性高的原料，防金属异物原料，  
可选用陶瓷材质

### Advantages

- ❖ Ultra-precise distribution of particle sizes.
- ❖ Support of simple decomposition for cleaning.
- ❖ Low wear of raw material contact parts.
- ❖ Available for choosing ceramic materials for highly abrasive material and preventing metal foreign matters.

### 特長

- ❖ シャープな製品粒度
- ❖ 優れた分解洗浄性
- ❖ 機器接粉部の摩耗が極少
- ❖ 強摩耗性や金属コンタミを嫌う原料には、セラミック仕様もあり



■ = 陶瓷配件部

Ceramic accessories

セラミック部品使用部分



### 【应用领域】

医药・食品・化工行业研究开发用 高附加价值及少量原料的生产 试验生产

### 【Applications】

Applicable to the test production of high value added products and small amount of raw materials for the research and development in pharmaceutical, food and chemical industries

### 【アプリケーション】

医薬・食品・化学向け研究開発用 高価・少量の原料生産 試験生産



### ■ 对辊破碎机实验机

Roll Crusher LABORATORY EQUIPMENT

ロールクラッシャー ラボ機



- ◆ 适用于电池研发行业的试验制作・开发・测试
- ◆ 可用于少量生产
- ◆ 性能相当于产线设备
- ◆ Suitable for test production, development, and testing in the battery R&D industry.
- ◆ It's also possible to utilize for small-lot production.
- ◆ Production line equipment in the same performance.
- ◆ 電池研究機関の試作・開発・評価テストに
- ◆ 少量生産にも十分活用可能
- ◆ 基本機能仕様は実機と同一

### ■ 湿法包覆机实验机

SPIR-A-FLOW LABORATORY EQUIPMENT

スパイラフロー ラボ機



- ◆ 适用于电池材料的包覆研发
- ◆ 正极材料的氧化铝包覆
- ◆ 负极材料的沥青包覆
- ◆ 以上包覆条件测试的实验设备
- ◆ 粘合剂・添加剂的确认以及相关技术支持
- ◆ 包覆工艺开发一定需要实验机
- ◆ 医药品・食品的包覆工艺开发

- ◆ R&D of coatings for battery materials
- ◆ Alumina coating for cathode materials
- ◆ Asphalt coating of anode materials
- ◆ Experimental equipment for the above coating conditions
- ◆ Confirmation of optimal R&D conditions for adhesives and additives
- ◆ Essential to the R&D of coating process
- ◆ R&D of coating for medicine and food

### ■ 超微石盘磨实验机

Micro stone Disc Mill LABORATORY EQUIPMENT

石臼式ディスクミル ラボ機



- ◆ 可用于电池及食品相关的试做・研发・测试
- ◆ 带有上下2个磨盘，石臼式粉碎机
- ◆ 可调换粉碎刀片，有效处理各种剪切粉碎・敲击粉碎
- ◆ Stone mortar crusher with upper and lower millstones.
- ◆ Exchangeable crushing blades to effectively process various cutting and knocking crushing.
- ◆ Test production, R&D and test of battery and food related industries.
- ◆ 上下2枚の砥石による石臼式粉碎機
- ◆ 粉碎刃の交換で打撃・切断処理が可能
- ◆ 電池や食品関連の試作・開発・評価テストに

- ◆ 電池材料のコート研究に
- ◆ 正極材へのアルミナコーティング
- ◆ 負極材への炭化水素コーティング
- ◆ 上記等の条件出しの為の実験機
- ◆ バインダー媒体・添加剤等の確認
- ◆ コーティングの開発にテスト必須
- ◆ 医薬品や食品のコーティング開発

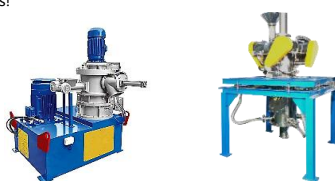
## 原料试作试验中心

RAW MATERIAL PROTOTYPE TEST CENTER

原料試作テストセンター

我司的干法・湿法粉碎・分散混合・分级・造粒・粒子球形化・瞬间干燥等设备服务于粉体行业的微米领域。我司配备所有设备的实验机，可供客户样品测试。研发、研究阶段的少量样品测试客户无需考虑购买实验机等繁琐事宜。需要微粉碎加工，但考虑到设备预算、厂房间、操作人员等缺乏的企业，我们可以代加工形式来服务于广大客户。特别是对长期连续性的代加工客户，我们按照客户需求设计出专用产线，为客户提供满意的服务。只要把原料参数，用途，产能，原始粒径，目标粒径提供给我们，我们将竭诚为客户服务！

As a company dedicated to producing dry and wet micro crushing machine, dispersing mixer, classifier, granulator, particle spherification machine, and instant drying equipment for the powder industry, our company is equipped with all kinds of testing machines for customers sample test. On this basis, there is no need for customers to purchase testing machines for the small amount of samples in R&D stage. In addition to providing OEM services for the enterprises needing micro-pulverization processing but are limited to the limited to the equipment budgets, workshops and operators, our company also designs special production line for customers in long-term and continuous demand for processing. In this way, customers can enjoy our comprehensive services only by offering the parameters, use, production capacity, original particle size and target particle size of raw materials!



弊社はミクロン領域への微細化を実現する、乾式湿式微粉碎機・分散混合機・分級機・粒子球形化装置・迅速乾燥分級機などのテスト機を取り揃えています。弊社工場内のテストセンターにて、実際にお客様のサンプルで弊社機械の性能を確認する事が可能です。また研究開発段階での少量サンプル作成は、実験機を購入する煩わしさから、お客様を解放します。さらに微細化加工は必要だけれど、機械設備の予算、設置する場所、オペレートする人材が不足している企業様の場合、受託粉碎加工を承っております。特に大規模受託加工案件では、お客様専用の生産ラインを設備投資して、お引き受け致します。原料組成・用途・処理量・初期粒径・目標粒径をお伝え頂き、受託加工も是非ご用命下さい。



# 分析測量室の簡介

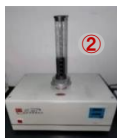
Information on an analytical measurement laboratory 分析測定室のご案内



## 设备选型从测试分析开始

Equipment selection is put into effect from a test analysis.

機器選定はテスト・分析から



原料体積密度・流動性・静止角



### 德国新帕泰克

#### 激光衍射式粒径测试仪

Made by SYMPATEC company in Germany.  
The laser diffraction system particle size distribution measuring machine.  
ドイツ SYMPATEC 社製  
レーザー回折式粒子径分布測定器

## 今然拥有测量仪

- ① 粒度测定器
- ② 密度测定器
- ③ 含水率测定器
- ④ 粉体特性测试仪
- ⑤ 膜厚测定器
- ⑥ 温度测定器
- ⑦ 显微镜
- ⑧ 真空包装机
- ⑨ 脉冲控制器
- ⑩ 秤量器

### XiRan possession measuring machine

- ① Particle size measuring machine
- ② Density measuring machine
- ③ Water content measuring machine
- ④ Powder property tester
- ⑤ Thickness measuring machine
- ⑥ Temperature measuring device
- ⑦ Microscope
- ⑧ Vacuum packaging machine
- ⑨ Knocker controller
- ⑩ Weight measuring machine

### シゼンテック 保有測定器

- ① 粒度測定器
- ② 密度測定器
- ③ 含水率測定器
- ④ 粉体特性試験器
- ⑤ 膜厚測定器
- ⑥ 温度測定器
- ⑦ 顕微鏡
- ⑧ 真空包装器
- ⑨ ノッカー制御器
- ⑩ 秤量器



# 保养售后服务体制

Maintaining Customer service system メンテナンス アフターサービス体制

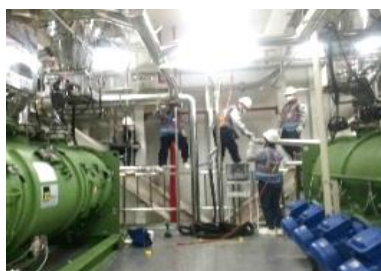
## ◆对于设备故障的承诺

- ① 上海市・江苏省・浙江省・安徽省24小时内到达现场。
- ② 除上述以外的地区48小时内到达现场。
- ③ 到达现场后24小时以内排除障碍恢复正常运转。
- ④ 对于交期长的消耗品，温馨提醒余量库存。

今然工业注重于设备销售后的环节。

故障对应、预防对策等尽可能防止客户停产、是我们不可推卸的责任。

我司承诺，设备故障的售后按照上述对应。

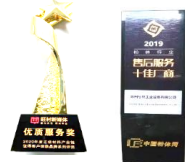
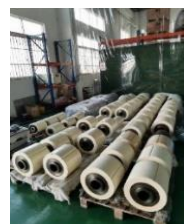


## ◆ The basic policy which is at the time of mechanical trouble occurrence

- ① To Shanghai, Jiangsu-province, Zhejiang and Anhwei-province, within 24 hours, to the site.
  - ② A customer of other than above, within 48 hours, to the site.
  - ③ After the site arrival, complete broken correspondence within 24 hours to the utmost.
  - ④ That stock makes the spare parts kit for which it takes time rich in a due date.
- XiRan thinking it's more important, customer service after equipment sale.
- Our responsibility, the case that a trouble shoot and preliminary check don't stop producing a customer.
- We'll promise a breakdown of the equipment sold to a customer to do the above correspondence.

## ◆ 機械トラブル発生時の基本方針

- ① 上海市・江蘇省・浙江省・安徽省へは、24時間以内に現地着。
  - ② 上記以外のお客様は48時間以内に現地着。
  - ③ 現地着後、極力24時間以内に故障対応を完了する事。
  - ④ 納期に時間のかかる予備部品を、豊富に在庫しておく事。
- シゼンテックは機械設備販売後の方が、より大切であると考えています。
- 故障対応や予防保全など、お客様の生産を止めない事が、私たちの責任であるからです。
- 弊社はお客様へ販売した機械の故障に、上記対応をする事をお約束します。



荣获各种媒体和行业协会的奖项  
连续三年荣获杰出服务奖!

Voted Best Service Company in the Powder

Industry for three consecutive years.

3年連続粉体業界アフターサービス

ベスト10企業に選出されました!





## 湿法砂磨机

Wet Beads Mill  
湿式ビーズミル



## 辊式压实机

Roller Compactor  
ローラーコンパクター



## 混合包覆机

Balance Gran Mixer  
バランスグラミキサー



## 湿法包覆机

SPIR-A-FLOW  
スパイラフロー



## 气旋分级机

Turbo Screener  
ターボスクリーナー



## 粉碎 SIZE REDUCTION 粉碎

可提高固态电池材料的粉碎性能！  
粉碎粒子1小时可达到100~200纳米！

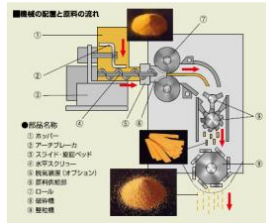
A solid state battery raw material crush improves on leaps and bounds!  
It'll be 1 hour later of crush and 100-200 nano meter!

全固体電池原料粉碎性が飛躍的向上！ 1時間で100~200ナノメートルへ！

全固态电池材料 正极陶瓷纳米材料 负极硅纳米材料

Whole solid state battery material Cathode nano ceramics Anode nano silicon

全固体電池原料 正極材用ナノセラミックス 負極材用ナノシリコン



## 造粒 AGGLOMERATION 造粒

可碾压纳米级陶瓷粉料  
压制后可作为固体电解质使用！

A nano ceramic roll press is used,  
Usable as solid electrolyte after pressing!

ナノセラミックをロールプレス。即固体電解質として使用可！

固态电解质用纳米级材料 全固态电池负极氧化硅材料

Nano ceramic for solid electrolyte Whole solid state battery for hybrid anode SiO

固体電解質用ナノセラミック 全固体電池ハイブリッド負極用SiO

## 包覆 COATING コーティング

对应未来固态电池行业  
300度高温快速包覆机！

Corresponding to the next generation type solid state battery.

A hot 300 °C high-speed coating machine!

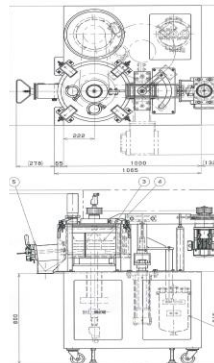
次世代型固体電池対応 高温300℃高速コーティング機！

固态电池正极材料 NCA + 固态电解质 + 石墨

Whole solid state battery cathode material

NCA + Solid electrolyte + carbon

全固体電池正極材 NCA + 固体電解質 + カーボン



## 包覆 COATING コーティング

固态电池材料包覆  
惊愕的粒子附着包覆率！

Solid state battery raw material coatings.

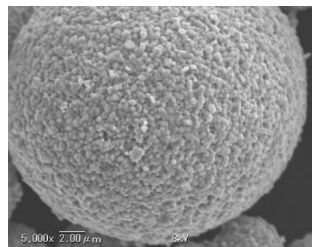
The marvelous particle adhesion rate!

全固体電池原料コーティング 驚異的粒子付着率！

固态电池正负极材料

Whole solid state battery for cathode and anode

全固体電池正極材負極材



## 分级 SIEVING 分級

筛网采用树脂合成材料10μm以下分级筛分！  
适用于固态电池材料筛分！

Sieving under 10μm by Polyester Screen!

Point equipment of the whole solid state battery production!

樹脂網にて10μm以下をカット分級！ 全固体電池生産の新兵器！

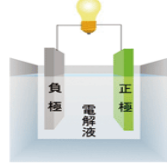
固态电池正负极材料 NCA NCM 石墨 等

Whole solid state battery for cathode and anode NCA NCM Carbon etc.

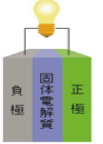
全固体電池正極材負極材 NCA NCM カーボン 等



## リチウムイオン電池



## 全固体電池



## 全固态电池的优势在哪里？

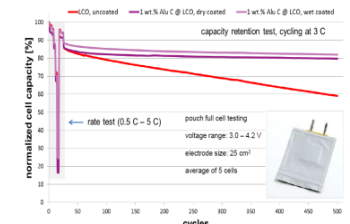
The merit of the whole solid state battery?

全固体電池のメリットは？

- 无可燃性电解液，大大降低起火危险。
- 无电解液，构造简单，有利于电池的小型化。
- 电解液在高负荷电压下可分解，固体无分解现象可延长寿命。
- 可提高蓄电能力，可短时间充电。
- 可使用高压电极材料提高蓄能密度，可提高电动汽车续航能力。
- 可使用在高温低温的条件下。

- Nonuse of flammable liquids isn't fired.
- The structure which doesn't have to be liquid sealing up is simple and small.
- Resolution advances liquid by high voltage, solid doesn't degrade and has the long life.
- The input/output density of the electric power rises, and a quick charge is possible.
- It's also possible to use high-voltage electrode material, an energy densities rises and the mileage increases.
- Hotness and low temperature are weak point of the liquid, solid state battery can be used irrespective of the temperature.

- 可燃性液体は不使用で、発火危険性無し。
- 液体を閉じ込めないで、構造がシンプルで小型に。
- 液体は高電圧では分解が進むが、固体は分解せず長寿命に。
- 電力の入出力密度が高まり、急速充電が可能に。
- 高電圧電極材料も使用可、エネルギー密度が高まり走行距離が増える。
- 液体の弱点である、高温・低温の条件でも使用可能。







总公司 Headquarters 本社

地址：中国江苏省苏州市苏州工业园区春辉路1号

ADD.: No.1 Chunhui Road, Suzhou Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China

住所：中国江苏省苏州市苏州工业园区春辉路1号

TEL：0512-6285-6578

URL：www.sz-xiran.com

E-MAIL：xiran\_china@126.com

苏州第一工厂 Suzhou first factory 蘇州第一工場

地址：中国江苏省苏州市苏州工业园区春辉路1号

ADD.: No.1 Chunhui Road, Suzhou Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China

住所：中国江苏省苏州市苏州工业园区春辉路1号

TEL：0512-6285-6578

苏州第二工厂 Suzhou second factory 蘇州第二工場

地址：中国江苏省苏州市苏州工业园区双泾街5号

ADD.: No.5 Shuangjing Street, Suzhou Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China

住所：中国江苏省苏州市苏州工业园区双泾街5号

TEL：0512-6726-2228

广东事务所 Guangdong branch office 広東事務所

地址：中国广东省惠州市惠城区演达大道16号 云天华庭24F

ADD.: 24F, Yuntian Huating Building, No.16, Yanda Avenue, Huicheng District, Huizhou City, Guangdong Province, China

住所：中国广东省惠州市惠城区演达大道16号 云天华庭24F

TEL：152-6240-3353

E-MAIL：linliyue@sz-xiran.com

锂电设备 粉体机器

