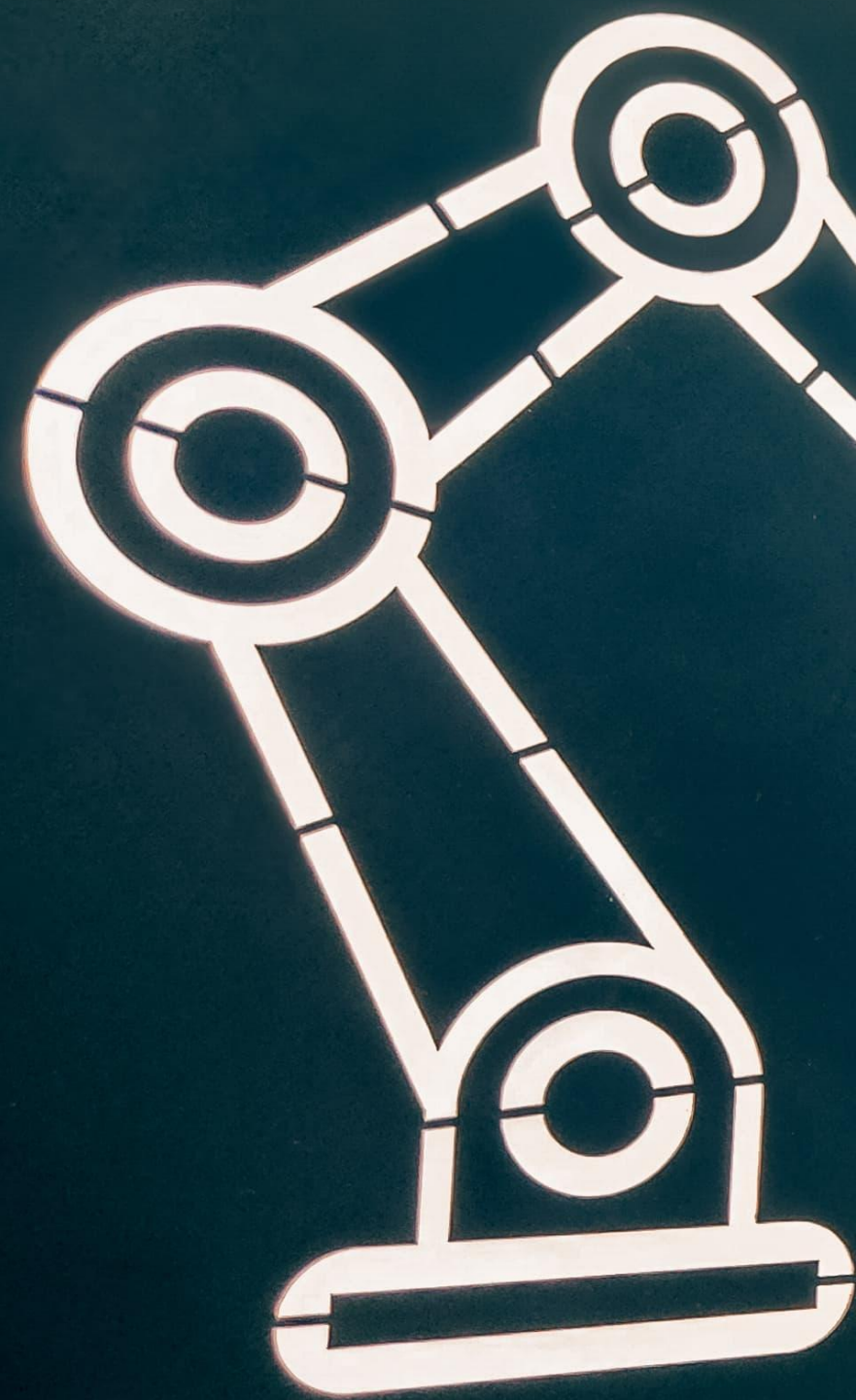


先進鋰離子電池資源回收中心 開發提案



ACHELOUS
MICROFACTORY™



關於我們

澤浩高純金屬有限公司是香港科技園加速計畫的成員。

我們尋求在廢物處理和從廢物中回收金屬方面提供面向未來、更環保和最有效的解決方案。

願景與使命：

- 減少有害環境問題
- 減少溫室氣體排放
- 回收和提煉有價金屬

香港科學園



內蒙古專案



Logitech（羅技）Future Positive Challenge（電池部分）
獲勝者）

https://www.linkedin.com/posts/logitech_innovation-techchallenge-futurepositivechallenge-activity-7233935009919680512-rdOl?utm_source=share&utm_medium=member_android

Logitech, Logi, and their logos are trademarks or registered trademarks of Logitech Europe S.A. and/or its affiliates in the United States and/or other countries.



世界綠色組織 2024 年 ESG-Tech
初創大賽

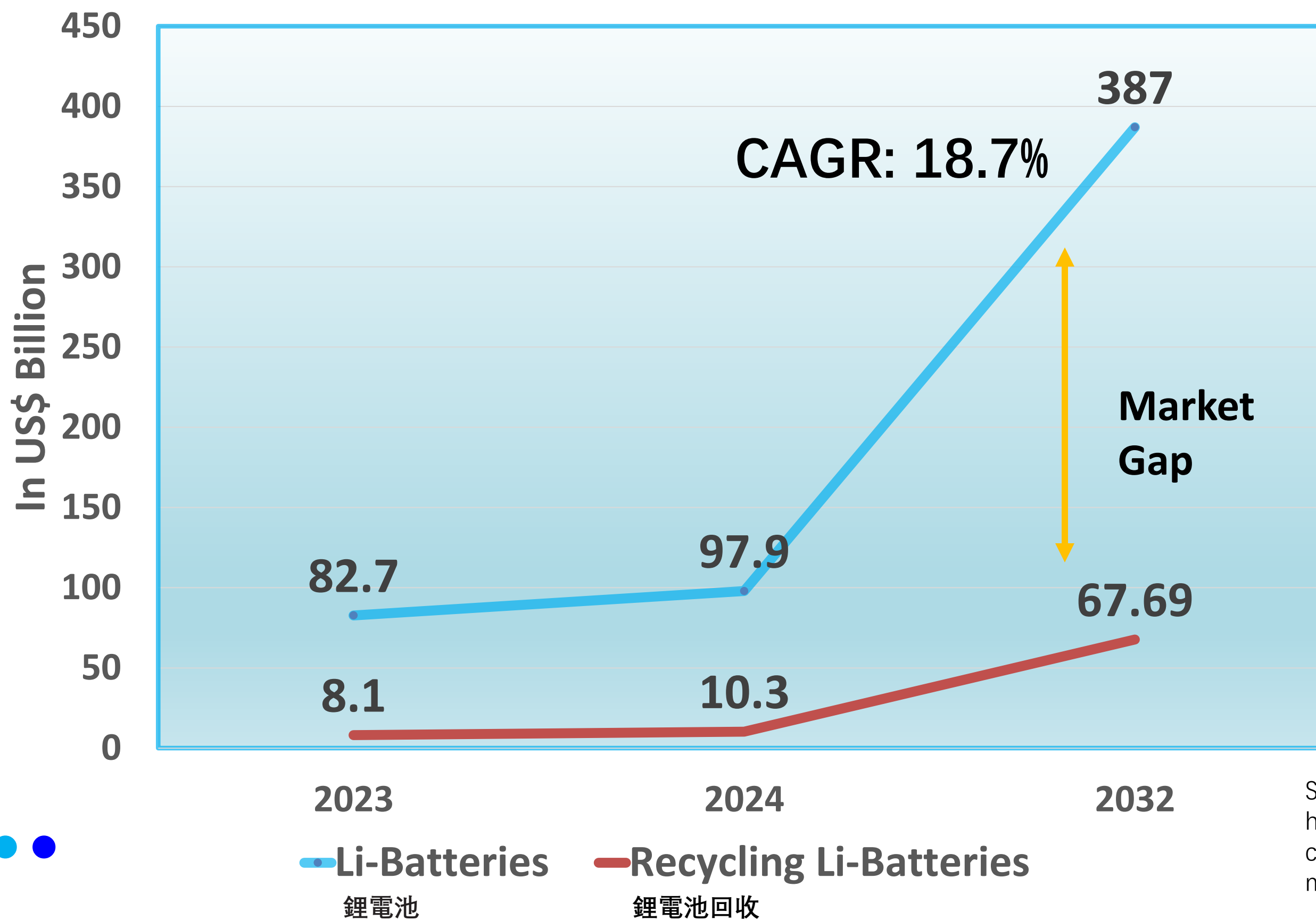
<https://www.wgoesgstartup.org/>



2025 香港可持續發展創新科技
新秀獎



鋰電池回收的全球市場規模



Source:
<https://www.precedenceresearch.com/lithium-ion-battery-market>



鋰電池需求：每年增長 33%

鋰電池廢棄物：每年增長 20%

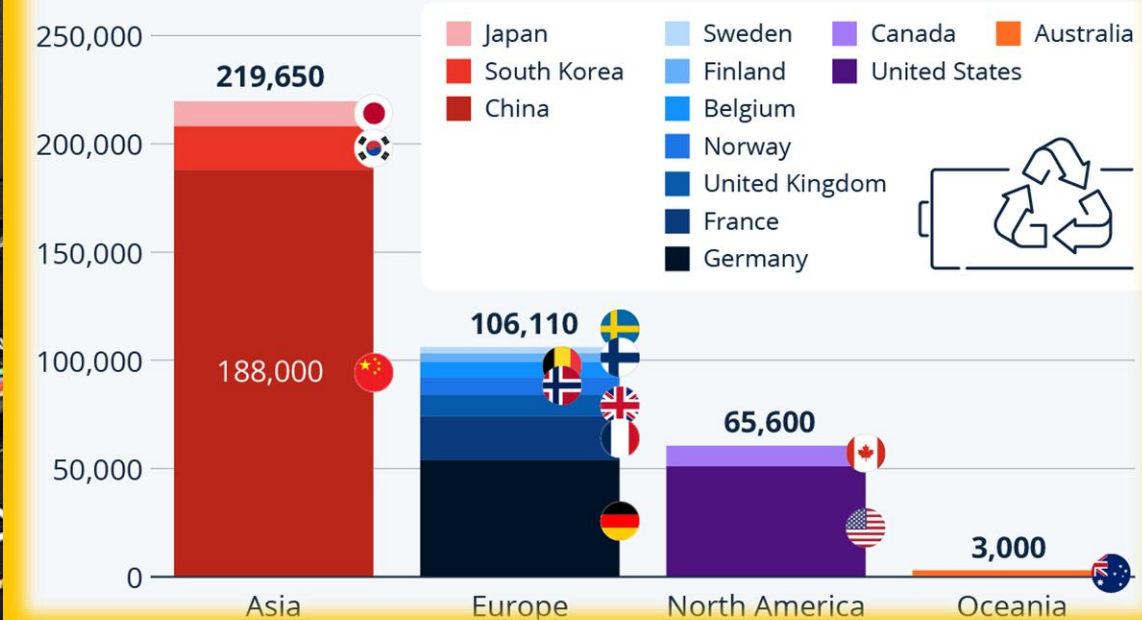
(到 2036 年可能超過 136,000 噸)

鋰電池 廢棄問題



China Is the World Leader in Battery Recycling

Existing and planned lithium-ion battery recycling capacity in tons per year (2021)





市場概況：香港的鋰離子電池回收



不斷增長的需求

在電動汽車和電子產品中迅速採用。電子垃圾每年達到 ~72,000 噸*，電池貢獻了 ~500-1,000 噸。



當前挑戰

有限的本地回收意味著大多數廢舊電池被出口或填埋。非正式回收會產生污染風險。



監管推動

《廢物處置條例》規定妥善處理電子廢物。電池生產者責任計劃正在實施中。

備註：* 資料來源：香港環境保護署 2022 年報告

循環經濟在貴金屬中的重要性



新興技術發展的需求
(噸)

金屬材料

全球產量 (噸)

Metal Material	Global Production (ton)	Demand Arise from New Technology Development (Ton)	
		2006	2030
鎳 Gallium (Ga)	152	28	603
銦 Indium (In)	581	234	1,911
鍺 Germanium (Ge)	100	28	220
鉑 Platinum (Pt)	255	Rare	345
鉭 Tantalum (Ta)	1,384	551	1,410
銀 Silver (Ag)	19,051	5,342	15,823
鈷 Cobalt (Co)	62,279	12,820	26,860
鈀 Palladium (Pd)	267	23	77
鈳 Ruthenium (Ru)	29	0	1
鈮 Niobium (Nb)	44,531	288	1,410
銻 Antimony (Sb)	172,223	28	71
鉻 Chromium (Cr)	19,825,713	11,250	41,900

2013, Metal recycling: Opportunities, limits, infrastructure. A Report of the Working Group on the Global Metal Flows to the International Resource Panel

- 金屬材料需求不斷增長
- 人口增長和生活品質改善
- 新興技術和技術發展
- 新能源開發





專有技術

結合自主研發技術回收材料

我們正在申請專利的技術

微工廠*

- 鋰離子電池閉環解決方案

CIONEX*

- 用於碳捕獲的 Humidity Swing IX 系統

IX - 離子交換

MRIX - 分子識別離子交換

* 中國大陸正在申請專利的技術



国家知识产权局

100044

北京市海淀区高梁桥斜街 59 号院 1 号楼 8 层 801-1 北京众合诚成
知识产权代理有限公司
罗尚品(0752-7773123)

发文口:

2024 年 11 月 20 日



申请号: 202422825876.1

发文序号: 2024112000699810

专 利 申 请 受 理 通 知 书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 43 条、第 44 条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日等信息通知如下:

申请号: 2024228258761

申请日: 2024 年 11 月 20 日

申请人: 泽浩高纯金属有限公司, 益星创新科技有限公司

发明人: 黄玉春

发明创造名称: 一种离交换回收二氧化碳成新能源原料装置

经核实,国家知识产权局确认收到文件如下:

权利要求书 1 份 1 页,权利要求项数: 6 项

说明书 1 份 8 页

说明书附图 1 份 2 页

说明书摘要 1 份 1 页

专利代理委托书 1 份 2 页

实用新型专利请求书 1 份 4 页

申请方案卷号: HZ2421090

提示:

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。

2. 申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。

审 查 员: 自动受理

联系电话: 010-62356655

审查部门: 初审及复审管理部

专利审查业务章

200101
2023.03

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过专利业务办理系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



国家知识产权局

100044

北京市海淀区高梁桥斜街 59 号院 1 号楼 8 层 801-1 北京众合诚成
知识产权代理有限公司
罗尚品(0752-7773123)

发文口:

2025 年 03 月 21 日



申请号或专利号: 202411768430.8

发文序号: 2025032100267230

申请人或专利权人: 泽浩高纯金属有限公司

发明创造名称: 一种电池回收微工厂

发 明 专 利 申 请 公 布 通 知 书

上述专利申请, 经初步审查, 符合专利法实施细则第 50 条的规定。根据专利法第 34 条的规定, 该申请在 41 卷 1202 期 2025 年 03 月 21 日专利公报上予以公布。

提示:

1. 发明专利申请人可以自申请日起 3 年内提交实质审查请求书、缴纳实质审查费, 申请人期满未提交实质审查请求书或期满未足额缴纳实质审查费的, 该申请被视为撤回。

2. 专利费用可以通过网上缴费、银行/邮局汇款、直接向代办处或国家知识产权局专利局缴纳。缴费时应当写明正确的申请号/专利号、费用名称及分项金额, 未提供上述信息的视为未办理缴费手续。了解缴费更多详细信息及办理缴费业务, 请登录国家知识产权局官方网站。

3. 申请人可以访问国家知识产权局政府网站 (www.cnipa.gov.cn), 在专利检索栏目中查询公布文本。如果申请人需要纸件申请公布单行本的纸件, 可向国家知识产权局请求获取。

4. 申请文件修改格式要求:

对权利要求修改的应当提交相应的权利要求替换项, 涉及权利要求引用关系时, 则需要将相应权利要求一起替换补正。如果申请人需要删除部分权利要求, 申请人应该提交整理后连续编号的部分权利要求书。

对说明书修改的应当提交相应的说明书替换段, 不得增加和删除段落, 仅能对有修改部分进行整段替换。如果要增加内容, 则只能增加在某一段落中; 如果需要删除一个段落内容, 应该保留该段号, 并在此段号后注明: “此段删除” 字样。段落以国家知识产权局同意的公布/授权公告的说明书段号为准。

对说明书附图修改的应当以图为单位提交相应的替换附图。

对说明书摘要文字部分修改的应当提交相应的替换页。对摘要附图修改的应当重新指定。

同时, 申请人应当在补正书或意见陈述书中标明修改涉及的权利要求、段号、图、页。

审 查 员: 自动审查

联系电话: 010-62356655

审查部门: 初审及复审管理部

专利审查业务章

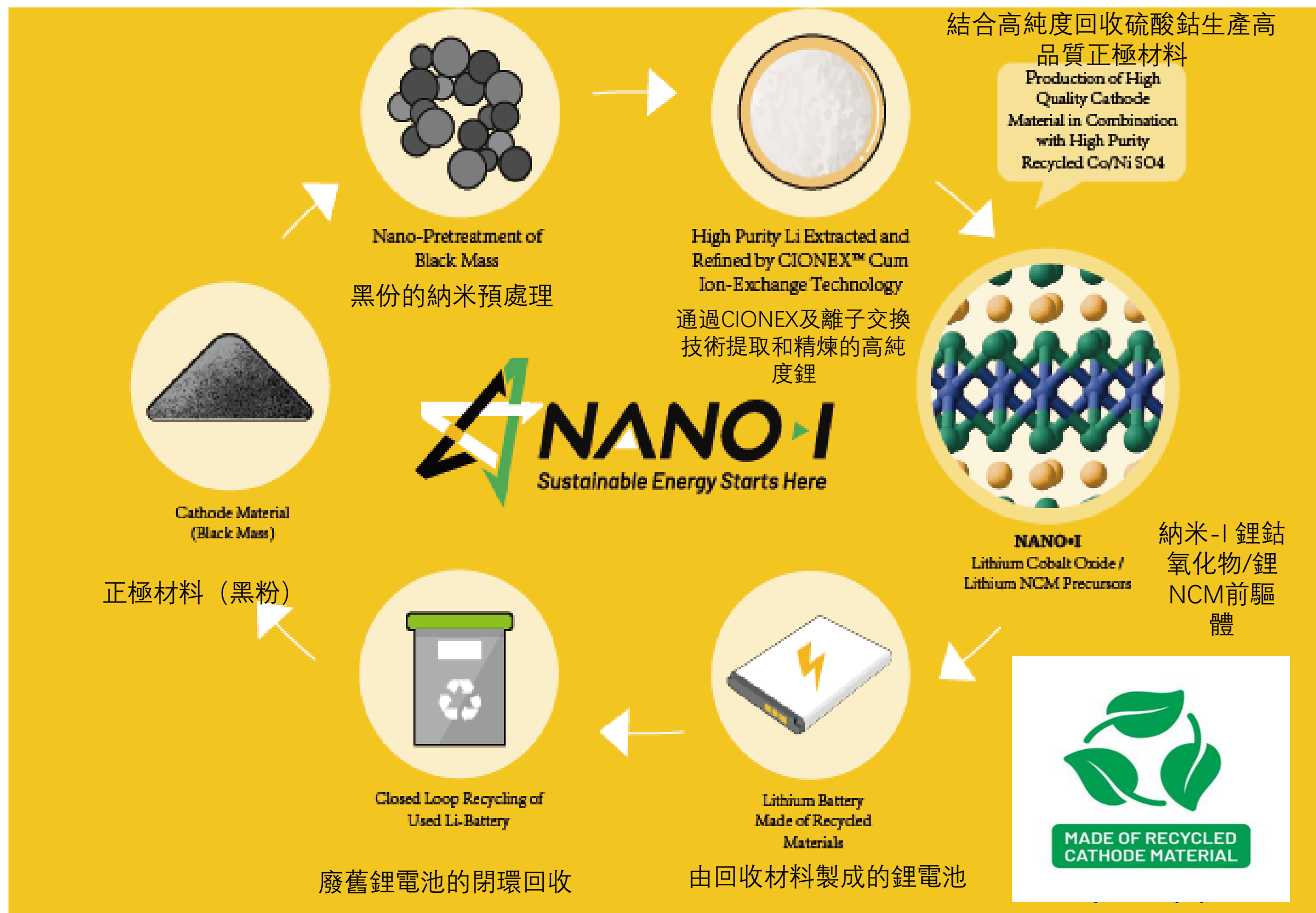
210305
2023.03

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过专利业务办理系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



從鋰電池廢料中提取金屬技術

我們的項目：江蘇項目





競爭優勢

Achelous 微工廠	傳統回收工廠/方法
緊湊的模組化設計	大型集中式設施
AI 驅動的自動化、確保了在該場地工作的環境潔淨和安靜	依賴人工的作
資源高效型運營：回收率高達95%，化學品使用量減少50%	高能耗和高水消耗。塑膠、電解質和鋰鹽在火法冶金法中可能會損失。使用更多化學品時，回收率約為80%
易於擴展和適應性	高投資，固定容量和有限的可擴充性
降低物流成本	較高的運輸成本
閉環解決方案對環境有正面影響	對環境有負面影響
快速處理能力	更長的處理時間

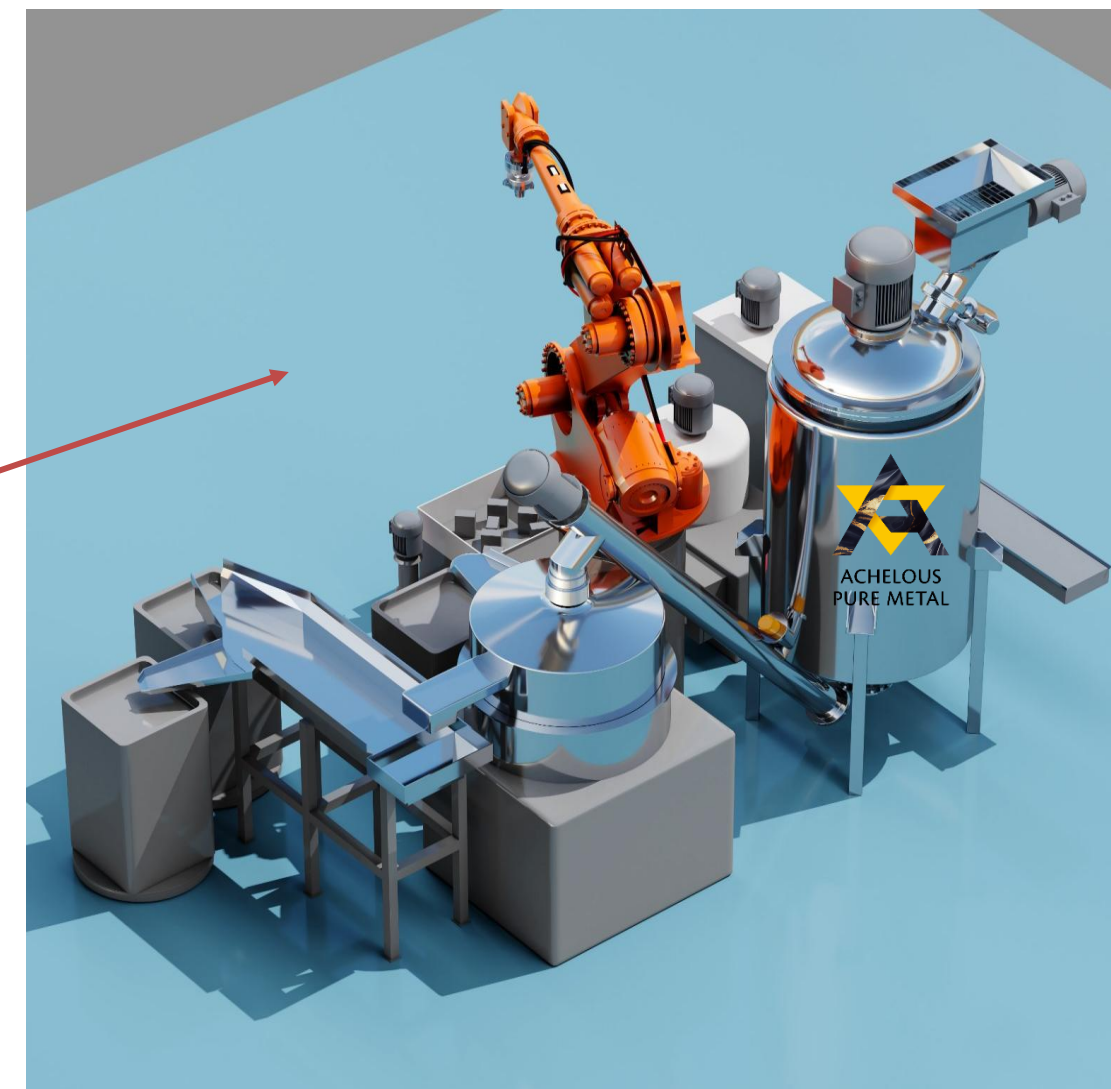
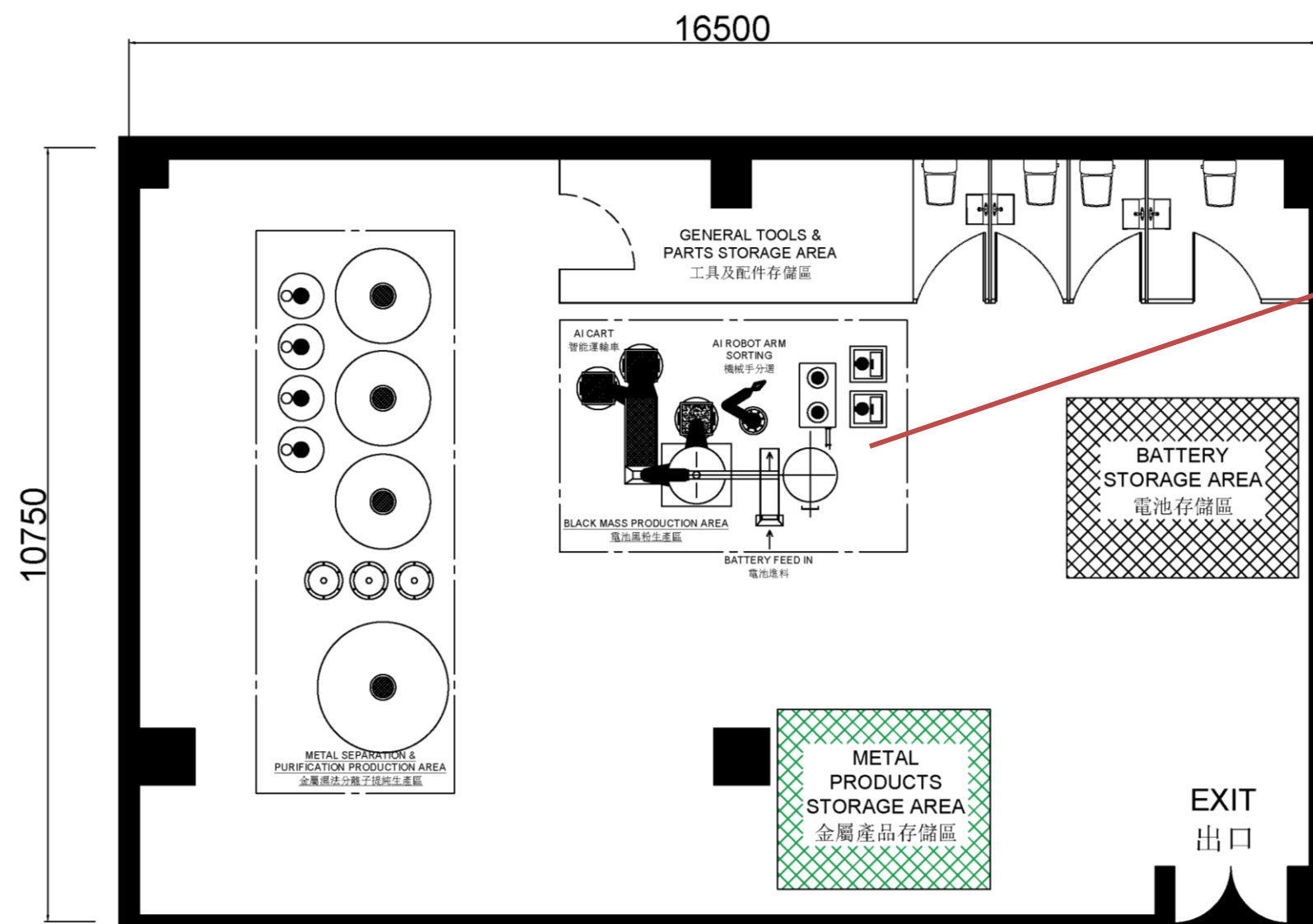


澤浩微工廠

交鑰匙閉環解決方案：從設計到構建：

回收所有類型的鋰電池，從小鈕扣、圓柱形電池.....到電動車類型

- 產能範圍從每天500公斤到每天1噸，
- 人工智慧和機器人協助回收過程
- 面積約為 50 – 80 平方米



WORKSHOP UNIT 4 ON 16/F OF BLOCK B, HANG WAI INDUSTRIAL CENTRE,
NO.6 KIN TAI STREET TUEN MUN NEW TERRITORIES HONG KONG
香港新界屯門建泰街恆威工業工業中心B座16樓4室



潛在專案： LOCO 鋰電池回收

閉環回收示例：





精選項目

氨回收



O-Park 1 - 香港

從廢渣中提取
鈷金屬



華新 - 內蒙古

從黑粉中回收
碳酸鋰



木浩水 - 江蘇

廢水處理



連雲港高品 - 江蘇

電子廢水回收
項目



Possehl Electronics
- 香港*

* 創始人以前的項目





里程碑

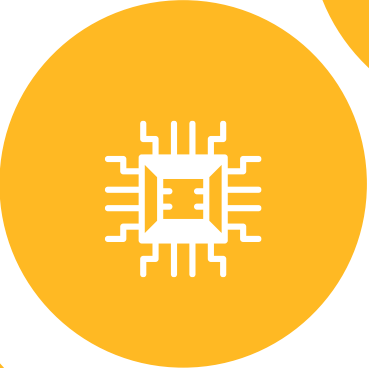


從不定期的廢物回收管理專案到可規模化的模組化和許可授權模式，再到電池生產。



2022

- 廢水管理專案 - 實現收入的轉捩點



2023

- 回收鈷的固體廢物管理專案



2024

- 鋰離子電池回收專案（江蘇）
- Logitech和 WSG 頒發的獎項



2025

- 微型工廠從香港（模組化模式）推出至海外
- 閉環解決方案供應商
- 香港可持續發展創新獎



2026

- 電動汽車電池回收
- 技術授權許可



2027

- 鋰前驅體生產



2028

- 澤浩鋰離子電池上市





媒體報道



SCMP (27/11/2022)

[HK START-UP PLANS TO CATCH THE BOOM IN NEV INDUSTRY](#)

[ACHELOUS PURE METAL, A START-UP BASED IN HONG KONG SCIENCE PARK, IS IN TALKS TO FORM THE CITY'S FIRST FACILITY TO RECOVER WASTES FROM RARE-EARTH PROCESSING PLANTS...](#)



SCMP (24/2/2023)

[CLIMATE CHANGE: WHY HONG KONG NEEDS TO DO MORE TO HELP GREEN-TECH START-UPS WITH CARBON-REDUCTION CERTIFICATION](#)

[HONG KONG, WHICH HAS AMBITIONS TO BECOME AN INTERNATIONAL GREEN TECHNOLOGY AND GREEN FINANCE CENTRE...](#)



HKSTP (19/4/2023)

[香港科技園公司與華懋集團激發先導計劃潛能推動香港房地產創新轉型](#)
[香港科技園公司（科技園公司）與華懋集團攜手合辦第一、二期「CCG ACCEL-POWERED BY HKSTP」加速器計劃，這項先導計劃協助科技初創企業開發不同的創新方案並與...](#)



HK01 (9/10/2024)

[香港科企搶佔東南亞先機 泰國初創拓港市場](#)
[澤浩高純金屬有限公司是本地金屬廢料回收專家，業務包括回收鋰電池後加工重用，以及在電子廢棄物或廢水等城市污染源頭當中提取金屬等。其創新技術既可將碳排放減少達30%，同時減少因開採原材料而導致的污染情況。](#)



支持先進鋰離子電池資源回收中心的理由

與香港政府的目標一致

- 支援香港 2035 年減廢藍圖和碳中和目標
- 促進廢棄物減少和循環經濟，以實現零垃圾填埋。

可再生能源的關鍵領域

- 認識到鋰離子電池回收在香港綠色技術政策中的重要性。適當的處理對於防止資源損失和減少廢物填埋、支援可持續的未來至關重要。

以高科技運作滿足環境考量

- 利用創新技術提供清潔安靜的工作環境, 採用智慧分揀、低碳分離、閉環回收流程，實現資源高效再生。

可擴展性和空間效率

- 採用模組化的「微工廠」系統，僅佔用 50-80 平方米，主要使用自動化設備。最大限度地減少空間、噪音和運營幹擾，無需更改結構即可輕鬆集成到現有處所。

經濟發展和創造就業機會

- 在綠色技術領域創造技術職位，說明香港的可持續經濟。回收材料重新整合到供應鏈中，促進了循環經濟，對環境和經濟都有利。



核心團隊



黃玉春 ALAN WONG

創始人兼技術總監



在環境治理和稀土行業超過30年的豐富經驗，特別是利用獨有的離子交換技術於稀土分離、提煉和資源再生專案。英國及香港工程理事會註冊特許工程師、英國環境科學協會註冊特許環境工程師

鄭逸豪 Shawn Cheng

聯合創辦人及研發總監



擁有15年環境與廢物管理領域的豐富從業經驗。在環境諮詢機構、研究機構和政府部門均有廣泛的實際專案經驗。持有香港中文大學環境科學學士學位和化學碩士學位。

黃振球 BEN WONG

項目總監



在電子元件、電信和車輛安全領域的專案管理方面擁有超過20年的經驗。持有香港城市大學應用物理學學士學位和香港理工大學工程管理專業證書。

黃玉梅 MAGGIE WONG

企業發展總監



超過20年的國際智慧財產權授權和品牌管理經驗。負責管理多個知名國際品牌如迪士尼，BBC等的授權業務，涉及消費品、教育、現場活動、主題樂園等領域。





顧問



JASON LAM

香港城市大學副教授



能源與環境學系，專注于水基電化學研究。

合作研究專案：擴大規模的電冶金處理策略，從電子廢物中提取和捕獲有價金屬

BEN LEU

香港理工大學副教授



土木與環境工程學系，專注於生物科技和汙水處理研究

合作研究專案：澤浩 CIONEX 脫碳專案、氨氮資源回收系統

TIM JOHNSON

英國材料科學家



經驗豐富的冶金學家、材料科學家和工藝工程師。

合作研究專案：擴大規模的電冶金處理策略，從電子廢物中提取有價金屬

P.M. LAI

香港零售科技商會榮譽主席



黎博士是多家企業的聯合創始人，也在科技公司擔任高管，擅長產品開發、業務拓展，以及領導跨部門團隊。

合作研究專案：東南亞電動車鋰離子電池回收廠



澤浩高純金屬有限公司
ACHELOUS PURE METAL CO. LTD.

THANK YOU

WWW.APUREMETALS.COM



Achelous Linkedin Page

DEVELOPMENT PROPOSAL FOR AN ADVANCED LITHIUM ION BATTERY RESOURCES RECOVERY CENTER



ACHELOUS
MICROFACTORY™



ABOUT US

Achelous Pure Metal Co., Ltd. (APM) is a member of Hong Kong Science and Technology Park Acceleration Program.

We seek to provide future-oriented, greener and most effective solutions in waste treatment and metal recovery from waste.

Vision & Mission:

- Reduce detrimental environment problems
- Reduce greenhouse gas emission
- Recycle and refine valuable metals



Inner Mongolia Project

AWARDS



A winner of Logitech's Future Positive Challenge (Battery Section)

https://www.linkedin.com/posts/logitech_innovation-techchallenge-futurepositivechallenge-activity-7233935009919680512-rdOl?utm_source=share&utm_medium=member_android

Logitech, Logi, and their logos are trademarks or registered trademarks of Logitech Europe S.A. and/or its affiliates in the United States and/or other countries.



<https://www.wgoesgstartup.org/>



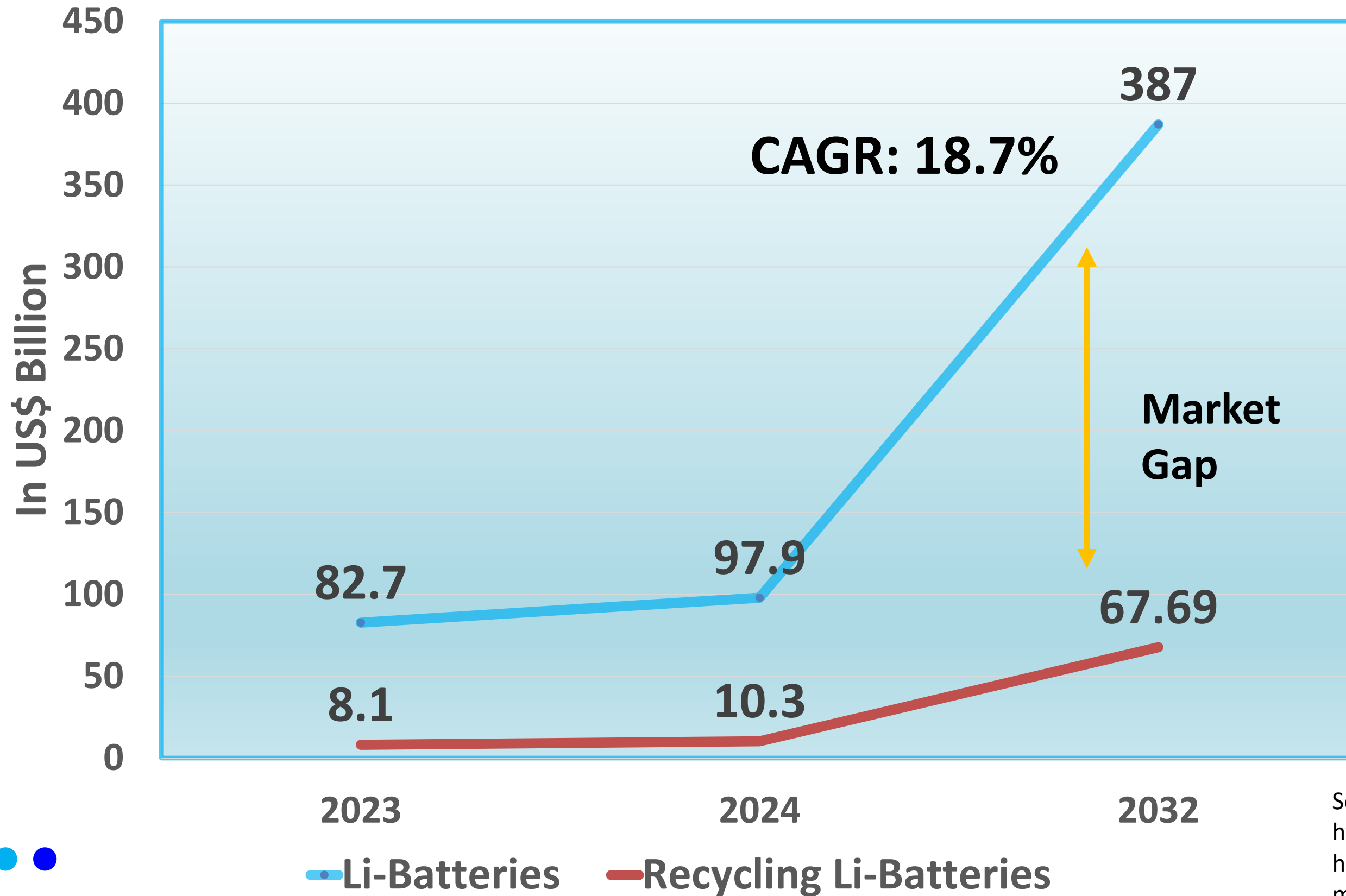
2nd runner up award from World Green Org's ESG-Tech Startup Competition 2024



2025 Hong Kong Sustainable Development Innovation and Technology Rising Star Award



GLOBAL MARKET SIZE FOR LI-BATTERIES RECYCLING



Source:
<https://www.precedenceresearch.com/lithium-ion-battery-market>

Li-battery Demand:

Li-battery waste:

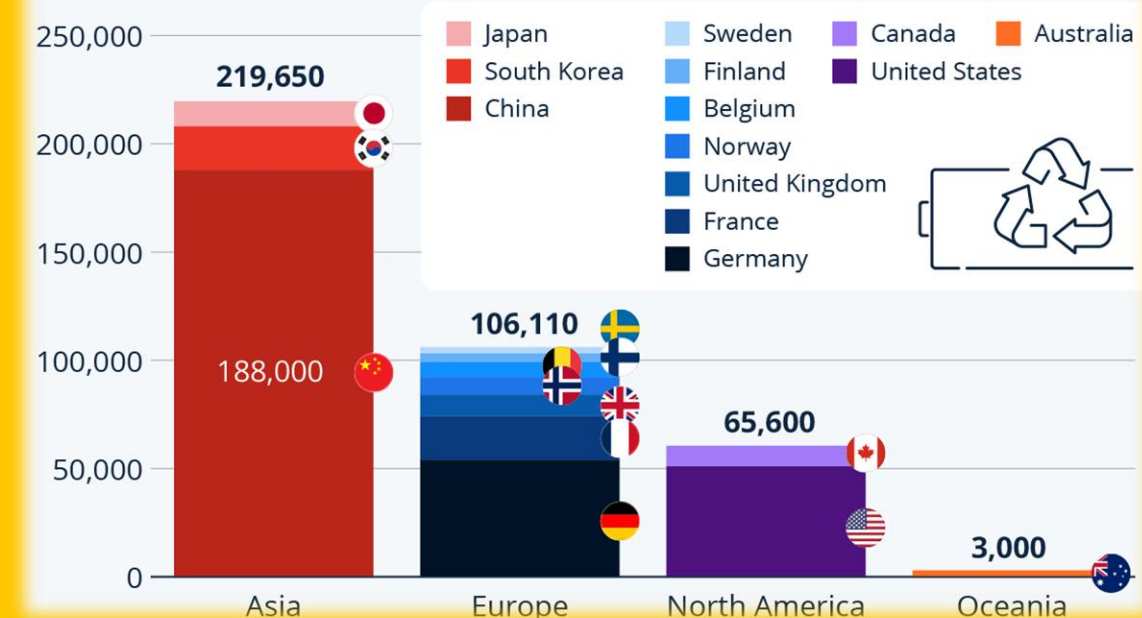
grow by 33% per year

grow by 20% per year

Li-Battery WASTE PROBLEM

China Is the World Leader in Battery Recycling

Existing and planned lithium-ion battery recycling capacity
in tons per year (2021)



Source: Internet



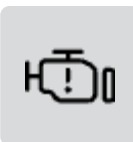
Market Overview: Li-ion Battery Recycling in Hong Kong

Hong Kong



Growing Demand

Rapid adoption in EVs and electronics. E-waste reaches **~72,000 tonnes yearly***, with batteries contributing **~500–1,000 tonnes**.



Current Challenges

Limited local recycling means most spent batteries are exported or landfilled. Informal recycling creates pollution risks.



Regulatory Push

Waste Disposal Ordinance mandates proper e-waste handling. Producer Responsibility Scheme for batteries is being implemented.

Remark: * Source: Hong Kong Environmental Protection Department 2022 Report

THE IMPORTANCE OF CIRCULAR ECONOMY in Precious Technical Metal



- Rising demand of metal materials
- Population increase and quality of life improvement
- Emerging technologies and technological developments
- New energy development



Metal Material	Global Production (ton)	Demand Arise from New Technology Development (Ton)	
		2006	2030
鎔 Gallium (Ga)	152	28	603
銦 Indium (In)	581	234	1,911
鍺 Germanium (Ge)	100	28	220
鉑 Platinum (Pt)	255	Rare	345
鉭 Tantalum (Ta)	1,384	551	1,410
銀 Silver (Ag)	19,051	5,342	15,823
鈷 Cobalt (Co)	62,279	12,820	26,860
鈀 Palladium (Pd)	267	23	77
鈳 Ruthenium (Ru)	29	0	1
鈮 Niobium (Nb)	44,531	288	1,410
銻 Antimony (Sb)	172,223	28	71
鉻 Chromium (Cr)	19,825,713	11,250	41,900

2013, Metal recycling: Opportunities, limits, infrastructure. A Report of the Working Group on the Global Metal Flows to the International Resource Panel



Combine use of self-developed technology to recycle materials

Our Patent Pending Technology

- MICROFACTORY*
 - Lithium-ion Batteries Closed Loop Solution
- CIONEX*
 - Humidity Swing IX System for Carbon Capture
- IX – Ion Exchange
- MRIX
 - Molecular Recognition Ion-Exchange

* Patent pending technologies in mainland China





国家知识产权局

100044

北京市海淀区高梁桥斜街 59 号院 1 号楼 8 层 801-1 北京众合诚成
知识产权代理有限公司
罗向品(0752-7773123)

发文口：

2025 年 03 月 21 日



申请号或专利号：202411768430.8 发文序号：2025032100267230

申请人或专利权人：泽浩高纯金属有限公司

发明创造名称：一种电池回收微工厂

发 明 专 利 申 请 公 布 通 知 书

上述专利申请，经初步审查，符合专利法实施细则第 50 条的规定。根据专利法第 34 条的规定，该申请在 41 卷 1202 期 2025 年 03 月 21 日专利公报上予以公布。

提示：

1.发明专利申请人可以自申请日起 3 年内提交实质审查请求书、缴纳实质审查费，申请人期满未提交实质审查请求书或期满未足额缴纳实质审查费的，该申请被视为撤回。

2.专利费用可以通过网上缴费、银行/邮局汇款、直接向代办处或国家知识产权局专利局缴纳。缴费时应当写明正确的申请号/专利号、费用名称及分项金额，未提供上述信息的视为未办理缴费手续。了解缴费更多详细信息及办理缴费业务，请登录国家知识产权局官方网站。

3.申请人可以访问国家知识产权局政府网站（www.cnipa.gov.cn），在专利检索栏目中查询公布文本。如果申请人需要纸件申请公布单行本的纸件，可向国家知识产权局请求获取。

4.申请文件修改格式要求：

对权利要求修改的应当提交相应的权利要求替换项，涉及权利要求引用关系时，则需要将相应权利要求一起替换补正。如果申请人需要删除部分权利要求，申请人应该提交整理后连续编号的部分权利要求书。

对说明书修改的应当提交相应的说明书替换段，不得增加和删除段号，仅能对有修改部分段进行整段替换。如果要增加内容，则只能增加在某一一段中；如果需要删除一个段落内容，应该保留该段号，并在此段号后注明：“此段删除”字样。段号以国家知识产权局同意的公布/授权公告的说明书段号为准。

对说明书附图修改的应当以图为单位提交相应的替换附图。

对说明书摘要文字部分修改的应当提交相应的替换页。对摘要附图修改的应当重新指定。

同时，申请人应当在补正书或意见陈述书中标明修改涉及的权利要求、段号、图、页。

审 查 员：自动审查
联系电话：010-62356655

审查部门：初审及复审管理部
专利审查业务章
10108135913

210305 纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
2023.03 电子申请，应当通过专利业务办理系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



国家知识产权局

100044

北京市海淀区高梁桥斜街 59 号院 1 号楼 8 层 801-1 北京众合诚成
知识产权代理有限公司
罗向品(0752-7773123)

发文口：

2024 年 11 月 20 日



申请号：202422825876.1 发文序号：2024112000699810

专 利 申 请 受 理 通 知 书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 43 条、第 44 条的规定，申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日等信息通知如下：

申请号：202422825876.1
申请日：2024 年 11 月 20 日
申请人：泽浩高纯金属有限公司, 益星创新科技有限公司
发明人：黄正春
发明创造名称：一种离交换回收二氧化碳成新能源原料装置
经核实，国家知识产权局确认收到文件如下：
权利要求书 1 份 1 页, 权利要求项数：6 项
说明书 1 份 8 页
说明书附图 1 份 2 页
说明书摘要 1 份 1 页
专利代理委托书 1 份 2 页
实用新型专利请求书 1 份 4 页
申请方案卷号：HZ2421090

提示：

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后，认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时，可以向国家知识产权局请求更正。

2. 申请人收到专利申请受理通知书之后，再向国家知识产权局办理各种手续时，均应当准确、清晰地写明申请号。

审 查 员：自动受理
联系电话：010-62356655

审查部门：初审及复审管理部
专利审查业务章
10108135913

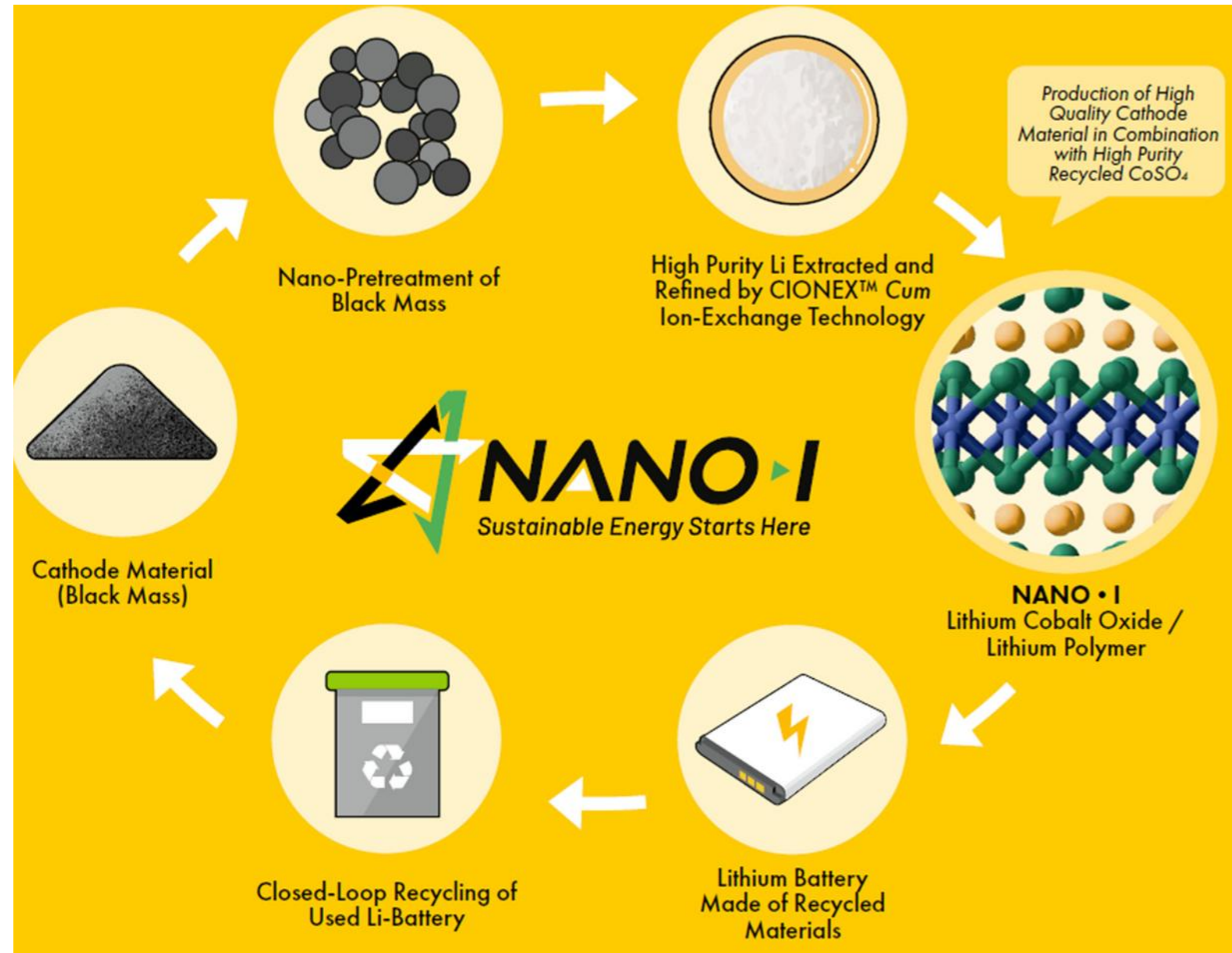
200101 纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收
2023.03 电子申请，应当通过专利业务办理系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



OUR CLOSED LOOP
SOLUTION



TECHNICAL METALS EXTRACTION FROM LI-BATTERIES WASTE



MADE OF RECYCLED
CATHODE MATERIAL



COMPETITIVE ADVANTAGES

Achelous Microfactory	Traditional Recycling Factories/ Methodologies
Compact, modular design	Large, centralized facilities
AI-driven automation	Manual labor-dependent operations
Resource-efficient operations: 95% recovery rate with much 50% less chemical usage	High energy & water consumption. Plastics, electrolytes, and lithium salts may be lost during pyrometallurgical method. About 80% recovery rate with more chemical usage
Easily scalable and adaptable	High Investment with fixed capacity and limited scalability
Reduced logistics costs	Higher transportation costs
Closed-loop solution to provide positive impact	Significant environmental footprint
Rapid processing capabilities	Longer processing times

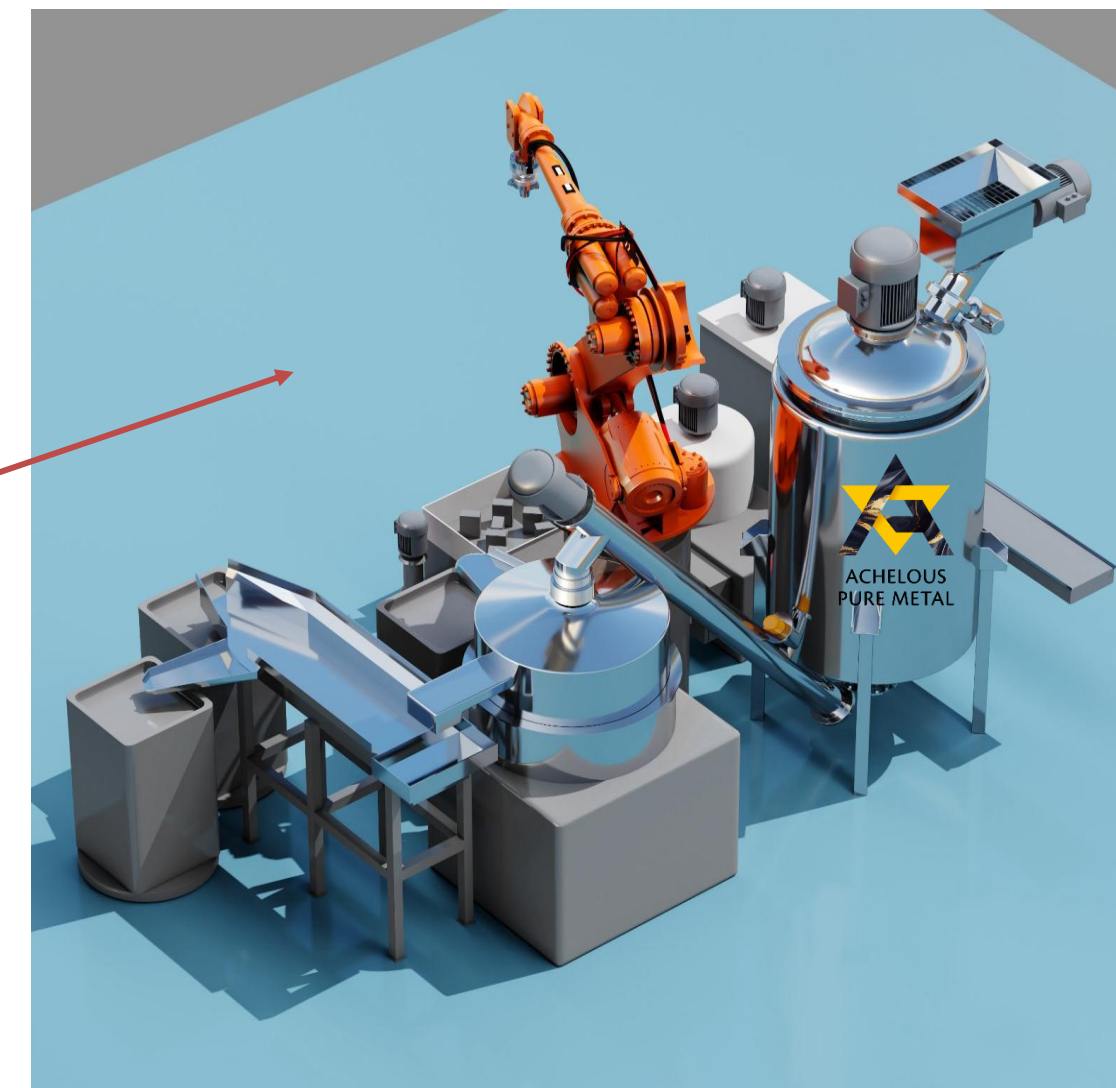
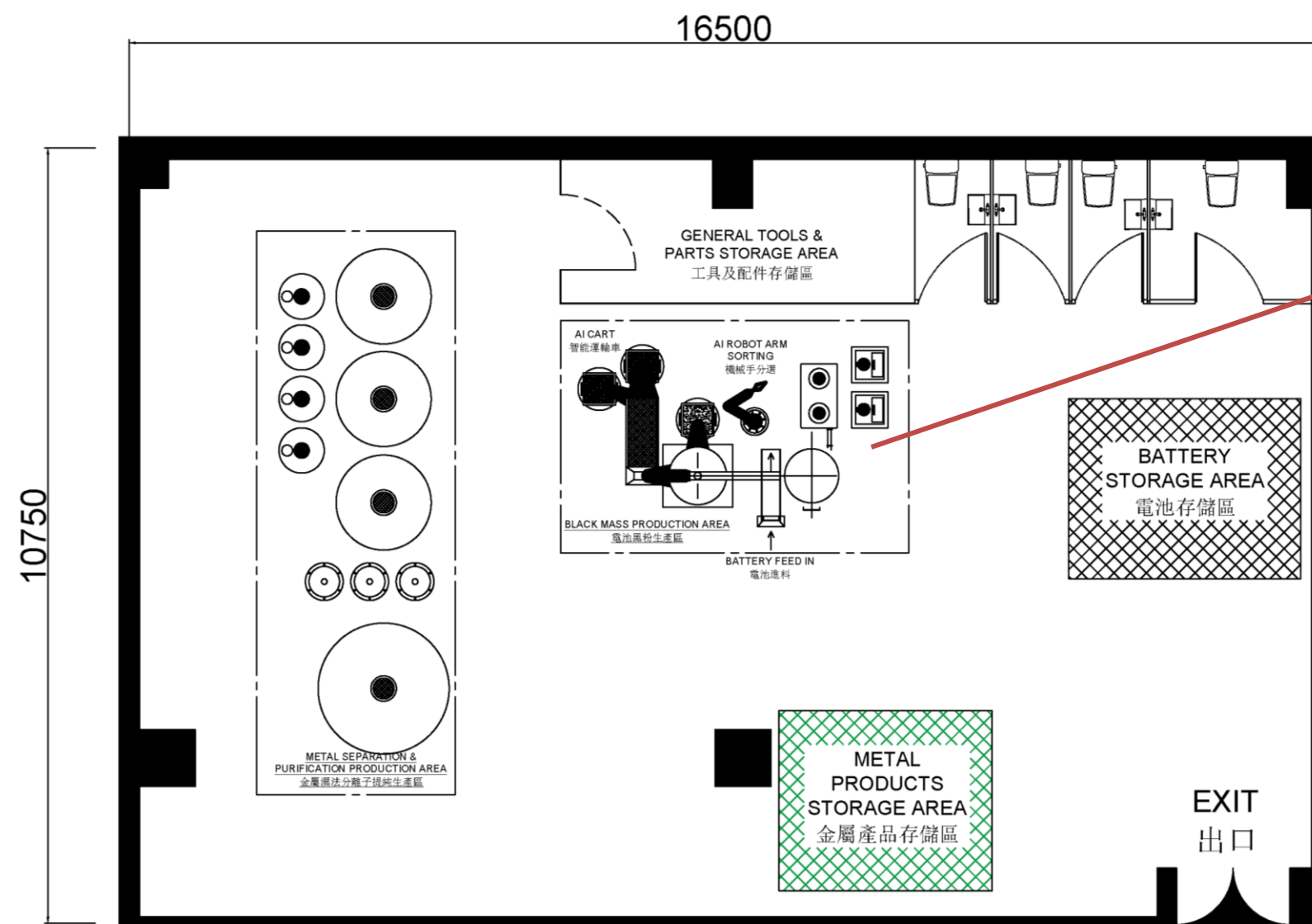


ACHELOUS MICROFACTORY

Turnkey Closed-loop Solution: From Design to Build:

Recycle all types of Li-battery from small button, cylindrical...to EV types

- Range from 500kg/day to 1 ton per day capacity,
- AI & Robotic to assist Recycling Process
- The footfall is around 50 – 80 sqm



WORKSHOP UNIT 4 ON 16/F OF BLOCK B, HANG WAI INDUSTRIAL CENTRE,
NO.6 KIN TAI STREET TUEN MUN NEW TERRITORIES HONG KONG
香港新界屯門建泰街恆威工業工業中心B座16樓4室

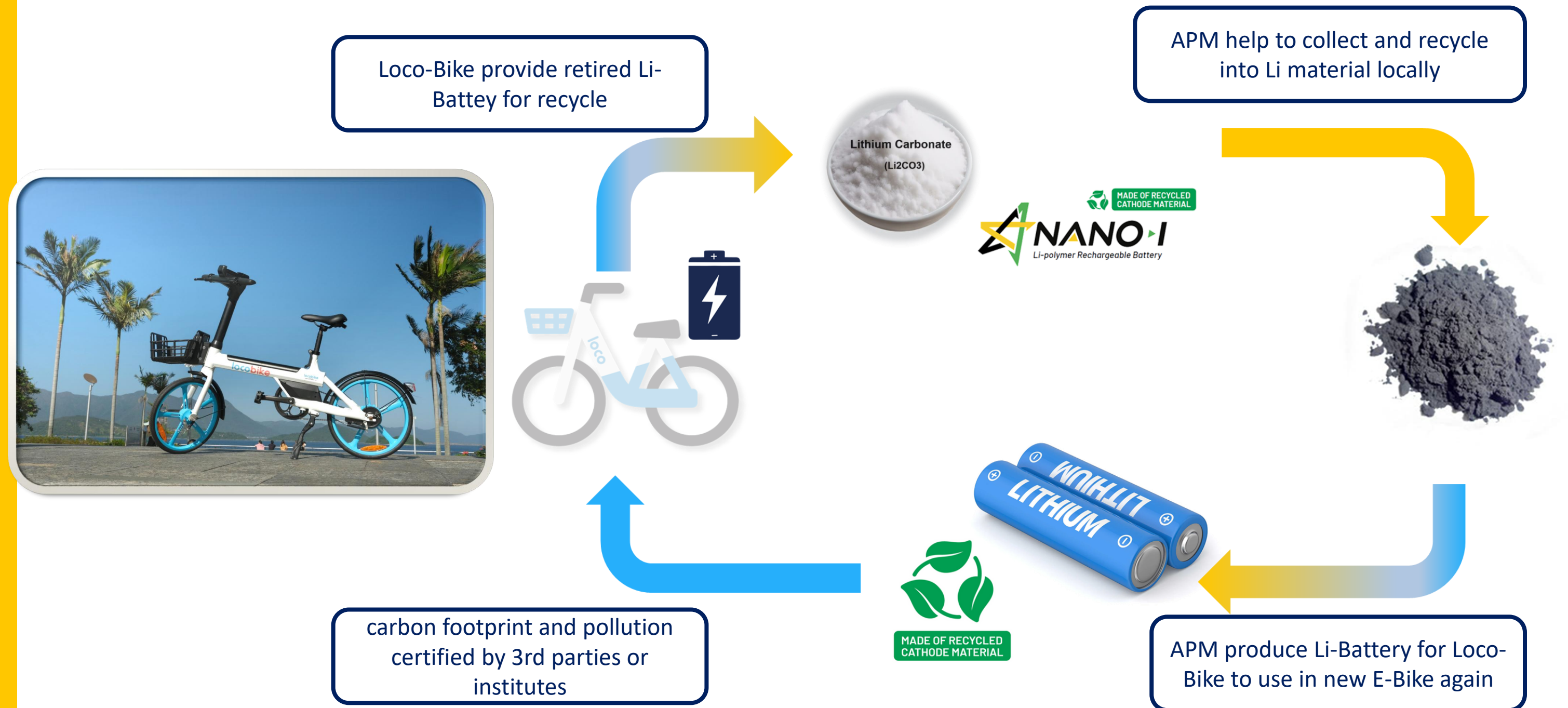


POTENTIAL PROJECT:
CLOSED-LOOP LI-
BATTERY RECYCLING
(HK)



POTENTIAL PROJECT: LOCO LITHIUM BATTERY RECYCLING

A Closed-Loop Recycling Example





SELECTED PROJECTS

Ammonia
Recovery



O-Park 1 - Hong Kong

Cobalt Metal
Extraction from
Waste Slag



Huaxin – Inner
Mongolia

Lithium Carbonate
Recovery from
Black Mass



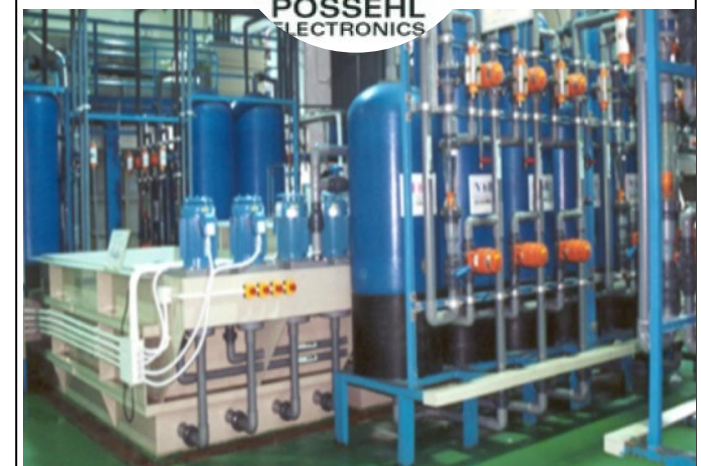
Muhao Water –
Jiangsu

Wastewater
Treatment



Lianyungang Gaopin –
Jiangsu

Electronic
Wastewater
Recycling Project



Possehl Electronics
– HK*

* Founders' previous project





MILESTONES

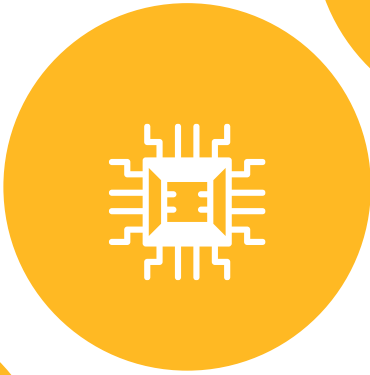


From ad hoc waste management projects to scalable modular and licensing models to batteries productions



2022

- Wastewater management project - a turning point with revenue achievement



2023

- Solid waste management project to recover cobalt



2024

- Lithium-ion batteries recovery project (Jiangsu)
- Awards from Logitech and WSG



2025

- Micro-factories roll out from HK (Modular model) to overseas
- Closed-loop solution provider
- Award from HK Sustainable Development Innovation



2026

- EV batteries recovery
- Technology Licensing



2027

- Li-precursor production



2028

- Achelous Li-ion Batteries Launch

Turnover:

2021: US\$0.17 million (audited)
2022: US\$0.67 million (audited)
2023: US\$0.74 million (audited)





ACHELOUS ON NEWS



SCMP (27/11/2022)

[HK START-UP PLANS TO CATCH THE BOOM IN NEV INDUSTRY](#)

[ACHELOUS PURE METAL, A START-UP BASED IN HONG KONG SCIENCE PARK, IS IN TALKS TO FORM THE CITY'S FIRST FACILITY TO RECOVER WASTES FROM RARE-EARTH PROCESSING PLANTS...](#)



SCMP (24/2/2023)

[CLIMATE CHANGE: WHY HONG KONG NEEDS TO DO MORE TO HELP GREEN-TECH START-UPS WITH CARBON-REDUCTION CERTIFICATION](#)

[HONG KONG, WHICH HAS AMBITIONS TO BECOME AN INTERNATIONAL GREEN TECHNOLOGY AND GREEN FINANCE CENTRE...](#)



HKSTP (19/4/2023)

[香港科技園公司與華懋集團激發先導計劃潛能推動香港房地產創新轉型](#)
[香港科技園公司（科技園公司）與華懋集團攜手合辦第一、二期「CCG ACCEL-POWERED BY HKSTP」加速器計劃，這項先導計劃協助科技初創企業開發不同的創新方案並與...](#)

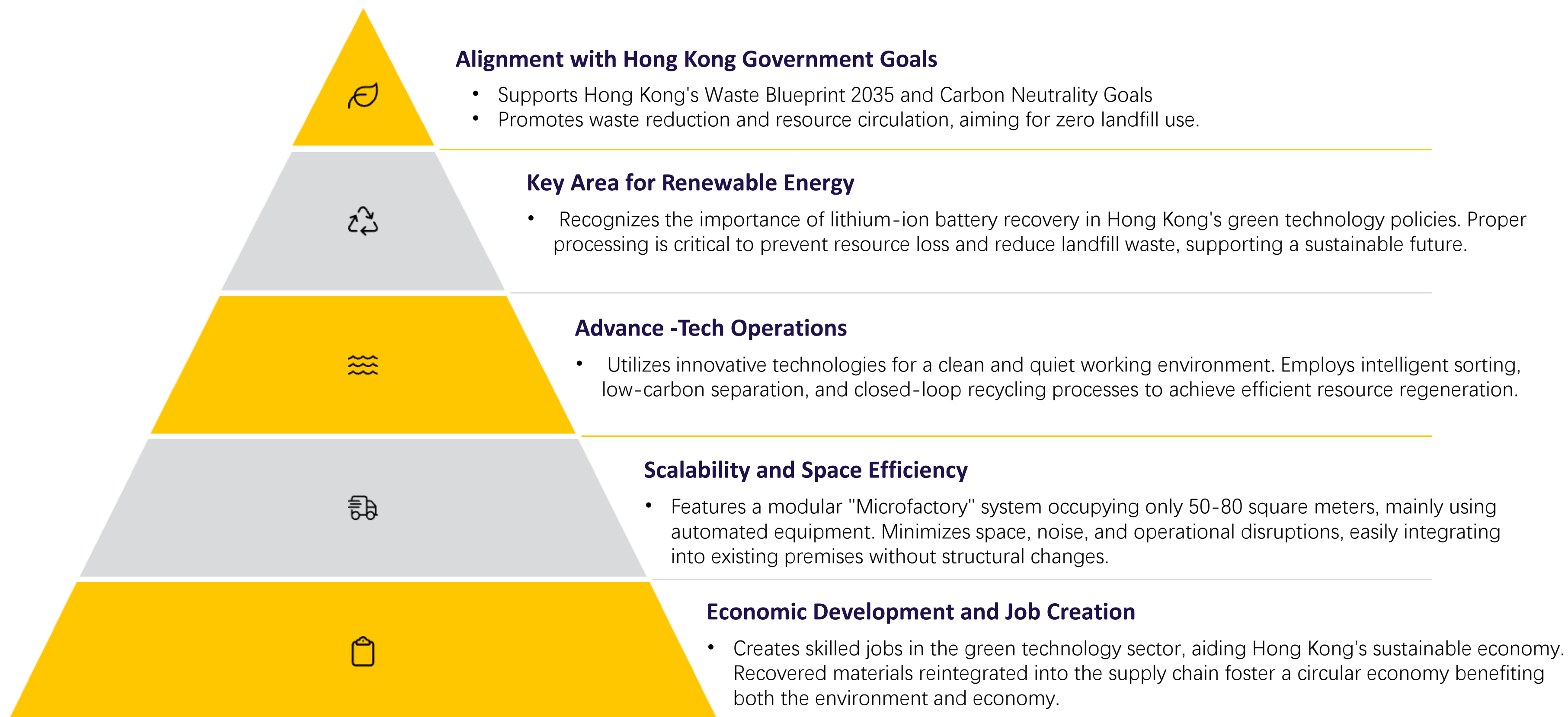


HK01 (9/10/2024)

[香港科企搶佔東南亞先機 泰國初創拓港市場](#)
[澤浩高純金屬有限公司是本地金屬廢料回收專家，業務包括回收鋰電池後加工重用，以及在電子廢棄物或廢水等城市污染源頭當中提取金屬等。其創新技術既可將碳排放減少達30%，同時減少因開採原材料而導致的污染情況。](#)



Justifications for the Advanced Lithium-ion Batteries Resource Recovery Center





OUR CORE TEAM



ALAN WONG

Founder & Technical Director



30+ years of experience in environmental and Rare Earth industry esp. REE separation and purification using Ion-Exchange technology. A chartered Engineer in UK and HK and a Chartered Environmental Engineer in HK.

SHAWN CHENG

Co-founder & R&D Director



15+ years of experience in environmental & waste Management consultancy works with strong R&D background. Postgraduate of MPhil. of Chemistry

BEN WONG

Project Director



Over 20 years of experience in Project Management in the fields of electronics components, telecommunications, and vehicle safety. Holds a BSc in Applied Physics from the City University of HK and a Professional Certificate in Engineering Management from the HK Polytechnic University.

MAGGIE WONG

Corporate Dev. Director



20+ years of experience in international IP licensing and brand management. Managed licensing for well-known brands like Disney, BBC across consumer products, education, events, and theme parks.





ADVISORS



Prof. JASON LAM

Associate Professor, CityU



Department of Energy & Environmental, focusing on aqueous-based electrochemical researches

Project: Development of a Scaled-up Electrometallurgical Treatment Strategy to Extract and Capture Valuable Metals from WPCBs

Prfof. BEN LEU

Associate Professor, PolyU



Department of Civil and Environmental Engineering, focusing on biotechnology and wastewater treatment research

Project: Achelous CIONEX decarbonization and RPB system for ammonia recovery

TIM JOHNSON

UK Materials Scientist



A highly experienced metallurgist, materials scientist, and process engineer

Project: Strategies for scaling up electrometallurgical processing to extract and recover valuable metals from electronic waste.

Dr. P.M. LAI

Honorary Chairman, HKRTIA



Dr. PM Lai is the co-founder of multiple ventures, a C-level executive in tech companies. His strengths include product development, business growth, and cross-functional leadership

Project: Lithium-ion battery recycling facility in SEA.



澤浩高純金屬有限公司
ACHELOUS PURE METAL CO. LTD.

THANK YOU

WWW.APUREMETALS.COM



Achelous Linkedin Page