



提案：废旧UPS电池的修复

2026. 04. 02.

引领废旧电池创新和发展的适用技术公司

MAXIbsKorea



Contents

| 公司信息

公司名称
业务领域
海外法人
发展历程

| 再生恢复概述

电池性能下降的原因
再生恢复概述

| 电池再使用

电池恢复流程

| 国家政策及推进方向

相关法律及政策方向

| MAXIBS 技术诀窍

差异性

| 关于 MAXIBS Korea

使用后
UPS电池
恢复
领先企业

丨 公司信息

公司名称
业务领域
海外法人
发展历程

公司信息



公司名称
MAXIBS Korea



业务领域
UPS电池
修复服务
修复设备

MAXibs Korea

海外法人

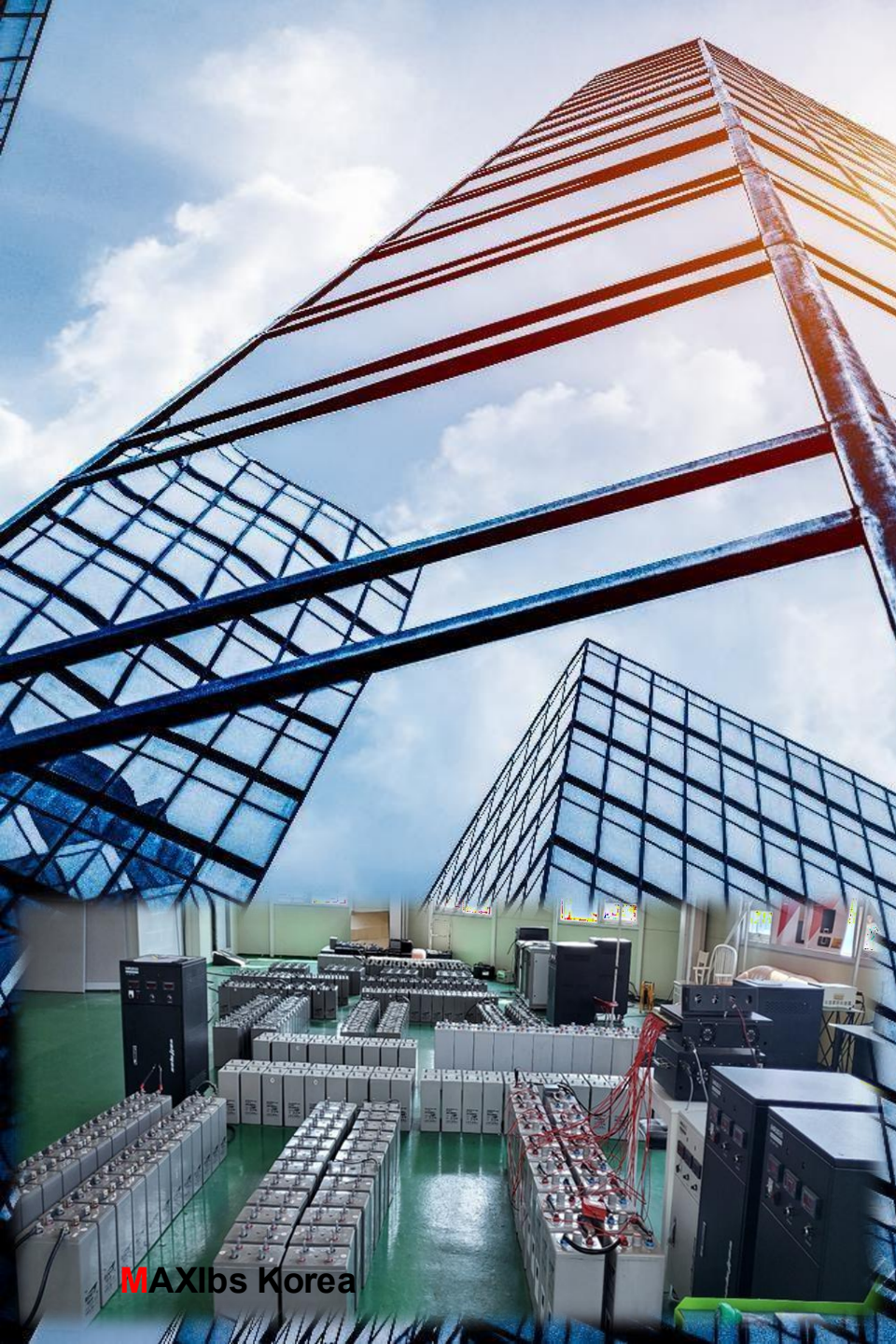


菲律宾



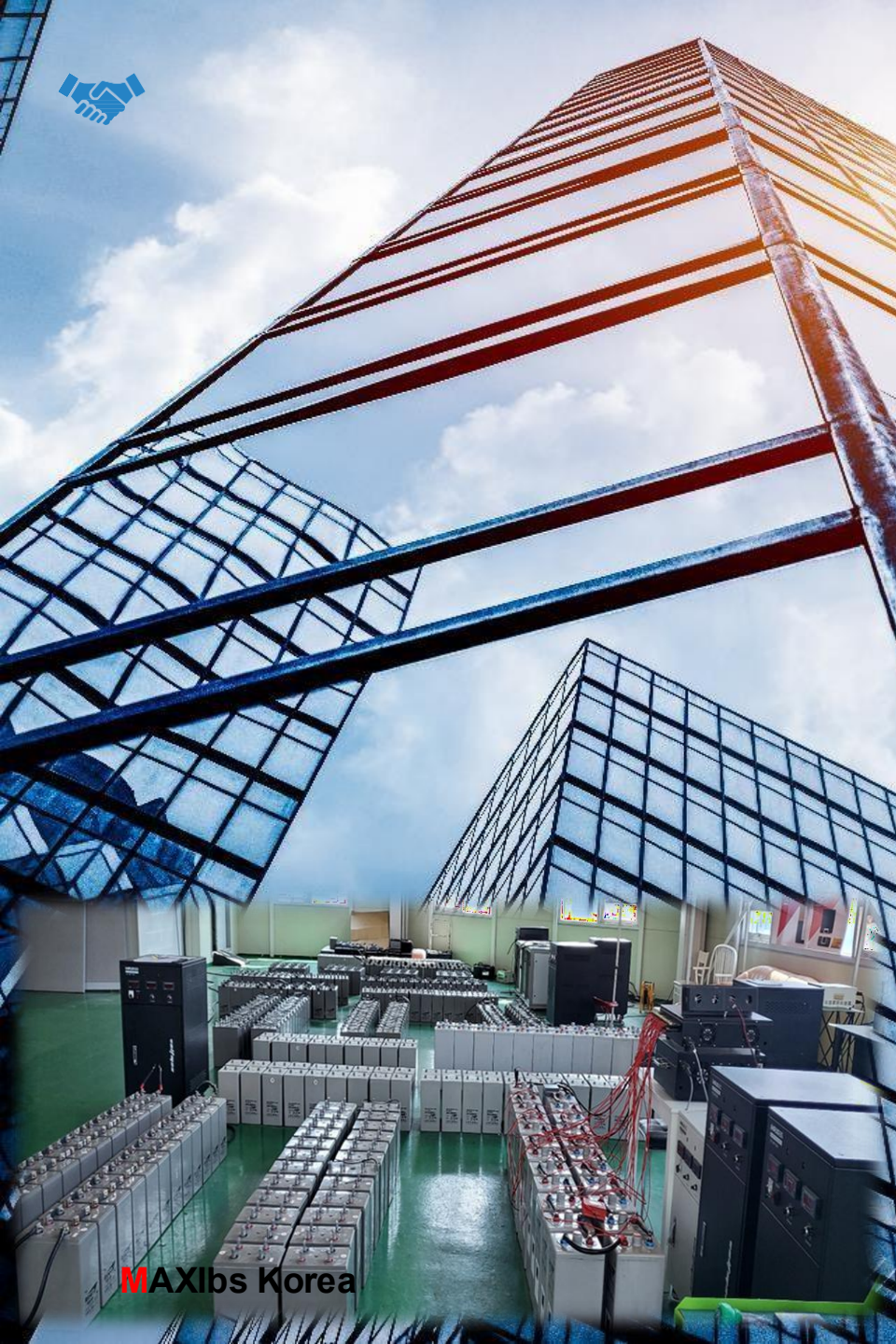
澳大利亚





公司历史 (1)

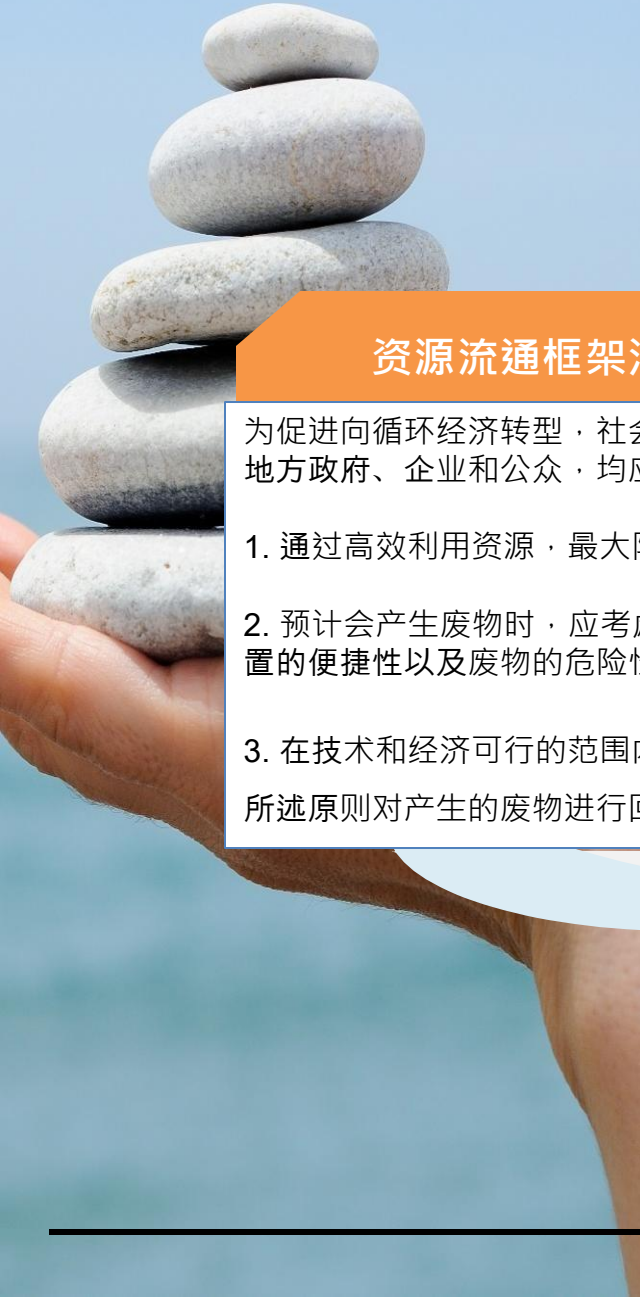
- 2008. 05. UPS电池修复设备及技术的开发
- 2011. 02. 在澳大利亚最大的电信运营商Telstra成功完成UPS电池修复演示
- 2012. 06. 20. 成立合资企业“MAXI BS Australia” (黄金海岸)
- 2014. 02. 14. 与Telstra签订的收益率测试合同
- 2014. 02. 正式交付开始 (实际上, 2011 年演示的成功标志着交付和恢复工作的开始)
电池老化测试 - 长期寿命验证
- 2011.~2018. 通过老化测试 - 已交付给澳大利亚电信公司
- 2016. 06. 菲律宾 “BETA FOAM公司参观澳大利亚电池修复厂”
- 2016. 06. 22. B在菲律宾马尼拉成立了合资企业 MAXI BATT, 资本为 50 万美元。
- 2017. 09. 30. 在韩国科学技术研究院 (KIST) 下属的韩国技术创业中心经过严格的技术验证后, 进入KIST技术创业中心。
- 2017. 12. 12. 企业转换
- 2017.~2018. 单体电池控制再生 (ICCR) 系统开发完成 ;
继电器式放电太阳能逆变器开发完成。



公司历史 (2)

- 2018. 05. 11. 获得再生技术专利 (Rejuvenation Technolgy) Patent No. 10-1859176)
- 2018. 10. Vietnam IR 越南
- 2019. 11. 18. 获得了全球技术验证机构 D&B (邓白氏) 颁发的技术成就证书。

- 2020. 09. 08. 获得韩国电工技术研究院 (KERI) 进行的放电测试中电池 100% 恢复的电池修复证书 (证书编号: 20DC100133-T)
- 2020. 09. 经KT Commerce质量管理团队验证, 并推荐给KT总部。
- 2020. 10. 在KT光化门和盆唐总部, 分别向质量控制团队进行了两次汇报。
- 2020. 11. 05. KT质量评估团队开始对KT废弃缺陷电池进行修复测试
- 2021. 04. 15. KT已完成对所有电池容量和类型的完美修复验证, 测试历时6个月。包括水原站在内的所有基站均已完成安装和运行。
- 2021. 05. KT新供应商注册
- 2023. 05. 30. 获得韩国电工技术研究院颁发的放电测试100%电池修复合格证书
(客户: 首尔市立交通公社 / 生产商: Maxibis Korea Co., Ltd.)
- 2023. 06. KT基站安装至今已有28个月, 目前使用一切正常。
- 2024. 06 菲律宾 NCCP (菲律宾 500 个输变电站的管理公司) 已完成再生和性能测试。



21世纪发达国家面临的环保挑战——“政府与企业之间的废物回收利用”

资源流通框架法第三条

为促进向循环经济转型，社会各界，包括国家、地方政府、企业和公众，均应遵循以下原则：

1. 通过高效利用资源，最大限度地减少废物产生。
2. 预计会产生废物时，应考虑废物循环利用和处置的便捷性以及废物的危险性。
3. 在技术和经济可行的范围内，应按照以下各款所述原则对产生的废物进行回收或处置。

资源流通框架法第六条

企业经营者必须通过高效投入资源和利用能源，以及改进工艺和产品的材料和结构，来减少废物的产生，从而最大限度地减少人类生活或工业活动所必需的产品、原材料、材料和容器（以下简称“产品等”）作为废物的产生。



环境

资源流通

《源保护和再利用促进法》第八条第一款

政府可就节约资源、减少废物产生和废物回收利用等必要事项，向生产者和消费者提出建议或提供指导。

主管部长可要求相关行政机关负责人合作，扩大节约资源和减少废物产生的设备和技术的推广。



社会对低碳环保经济的需求日益增长，智慧绿色城市也在不断扩张。

“促进向ESG（环境、社会、治理）转型ESG（Environment, Social, Governance）”로 전환 촉진



国家政策和实施方向

促进工业电池自然循环利用的背景

01 由于未经授权处置废旧电池，导致环境严重暴露于硫酸和重金属中。

- ▶ 国内外废旧电池数量迅速增长——处置设施短缺和环境管理政策不足
- ▶ 铅和硫酸处置过程中产生的温室气体和其他污染物造成了严重的环境污染。

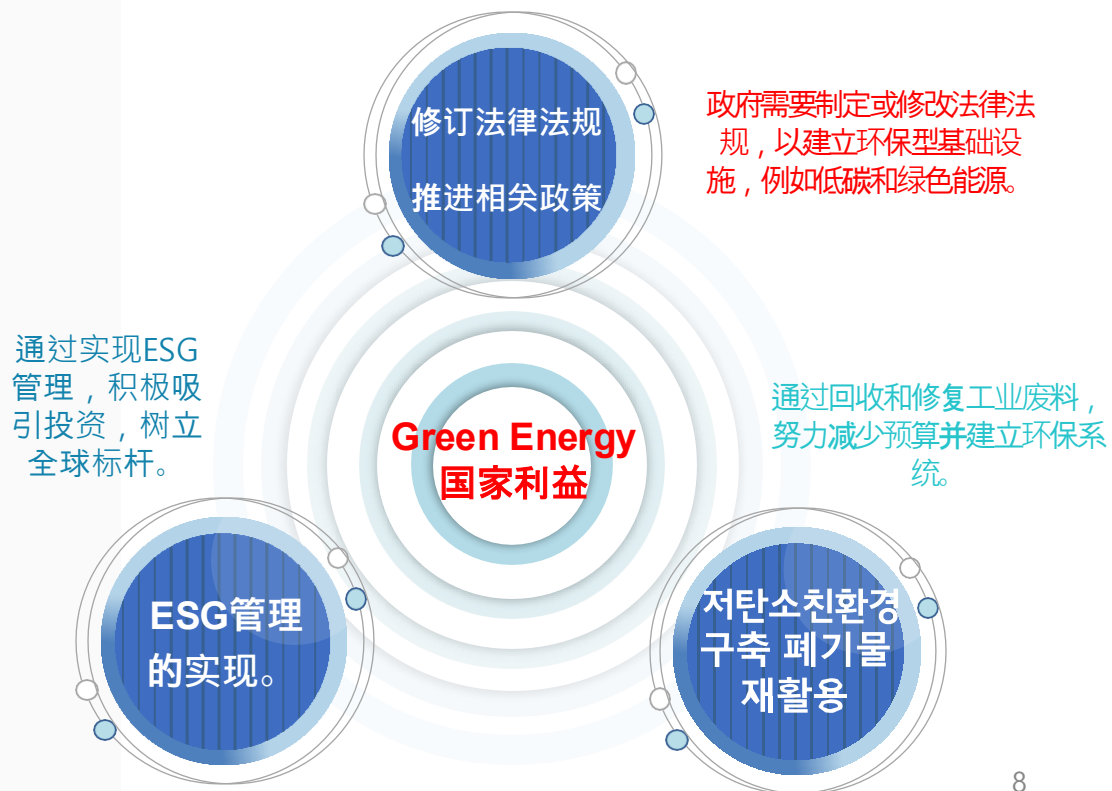
02 未经证实的新材料电池的滥用趋势

- ▶ 不要盲目地将锂电池作为一种潮流来采用，因为它们尚未得到充分验证。

03 铅酸电池再生和回收利用方面缺乏研发和政策支持

- ▶ 研发支持，旨在最大限度地提高铅酸蓄电池的经济效益和安全性，该技术已通过160年的验证。

国家利益绿色能源推广计划

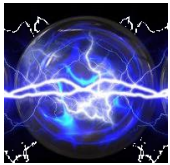




再生恢复概述



铅酸电池



放电期间的功率损失



Battery Rejuvenation “电池修复”是指利用电池再生技术，对长期使用且无法充满电的电池进行修复，使其恢复使用功能的过程。其中，“修复”指的是将电池的“电量（容量）和寿命”恢复到新电池95%以上。



再生恢复概述

■ 国内有几家公司从事UPS电池翻新业务，但它们的技术和设备能力非常差。

- ▷ 通常情况下，对于电流流动不良的电池，可以通过使用高频或低频脉冲充电器对电池内部进行除硫，然后通过电流和电压调节来恢复其导电性。
- ▷ 然而，由于长期电流不足而未充满电的电池，要将其荷电状态恢复到新电池的水平，是一项非常困难的任务，需要先进的技术。
- ▷ 尤其是电池专家认为，设备本身绝对不可能自行将电池状态恢复到接近全新状态。

电池单元连接起来并通电充电后，每个单元都会相互通信并与相邻单元相互作用；这会阻碍完全充电，而且这个过程非常复杂。

■ 为了解决这个问题，MAXIbs Korea 在较长时间内密切观察单个电池在整个充放电过程中的情况，仔细分析所获得的充放电数据，并准确识别每个单个电池的具体特征（身份）（ICCR 系统）。



再生恢复概述

- 因此，修复和再生是通过对每个电池单元应用单独的修复程序来进行的。
- 所有这些流程以及每个阶段适用设备的开发，都是通过无数次的经验积累和长时间的积累才实现的。
- 对修复电池的质量控制至关重要。
 - ▷ 未完全恢复的电池，按照放电规则逐渐放电可能不会有问题，但无法承受实时放电，其性能会立即停止。
 - ▷ 因此，在放电实验中，恢复后的电池与再生过程同样重要。
 - ▷ UPS电池专为应急使用而设计，需要对制造商的精确再生技术和结果进行严格评估，并由主要国际移动运营商进行全面的电池参考验证。（采用各种技术，例如开路电压（OCV）、直流内阻测量以及环境和安全测试，并分析收集到的数据，以评估和保证电池的性能、质量、寿命和安全性。）
 - ▷ ▷ 在这方面，国内主要电信公司对国内电池回收公司的看法相当负面。



MAXibs 知识 - 如何

MAXibs Korea 是

- ▷ 一家提供设备和先进适用技术，将废旧电池转化为循环经济解决方案的公司。
- ▷ **MAXibsKorea** 主要维修 2V 工业 UPS 电池
- ▷ UPS 电池指的是不间断电源，这是一种在断电时立即供电的设备。
- ▷ 这里所说的恢复是指恢复新电池 95% 以上的功率（能量）和寿命。

MAXibsKorea 是

- ▷ 过去7年里，我们一直向Telstra供应和使用我们内部修复的电池。
- ▷ Telstra 是一家全球领先的电池管理系统 (BMS) 公司，拥有顶尖的电池工程师，专门从事 UPS 电池的管理。
- ▷ MAXibs 通过了 Telstra 的技术演示，并以 MAXibs 品牌供货。
- ▷ 这意义重大，因为它无可辩驳地证明了 MAXibs 是一家世界级的电池修复公司。

Telstra 是

- ▷ 它是澳大利亚一家无线移动运营商，也是市值最大的移动运营商，其市值是韩国KT的10倍。该公司在30多个亚洲国家开展国际业务，并在韩国设有本地子公司。

? MAXibs 知识 - 如何

1. 电池再生检测能力：拥有全球唯一自主研发的电池分析设备。
2. 除硫设备及技术：在不损伤电极板的情况下，去除电池内部的痕量硫酸（根据电池状况采用高频或低频脉冲）。
3. 充放电过程中对每个电池单元进行单独分析：通过密切监测充电过程中的电阻值和电池间相互作用，对每个电池单元进行特性分析。
4. 基于每个电池单元数据启动修复程序
 - ▷ 在此过程中，将选择高频脉冲修复设备或低频设备；由于设备分为单相和三相版本，因此根据电池状况采用不同的设备。
 - ▷ 该设备用于协调电压、电流和时间间隔，以清除电池内部阻塞的电流。这需要高度先进的技术，是 MAXibsKorea 的独有技术。
5. 一旦恢复导电性，就会进行完全放电深度 (DOD) 放电，以验证与新电池相比的恢复程度。

? MAXibs 知识 - 如何

6. 通过分析恢复的数据，将24个电芯精心排列并串联，并根据满电状态（组串）电芯配置图的排列原则，采用等量充电模式
7. 在此阶段，再次进行电芯均衡，以最大限度地减少电芯间的电压差，实现均衡。通过这一过程，即使是电芯的细微差别也能得到恢复，使性能恢复到接近全新水平。
8. 换句话说，一个24节48V电池组的荷电状态（SOC）可以恢复到新电池组荷电状态的95%以上，并且充放电过程中电芯间的电压差被降至最低。
9. 再生技术的核心在于将单个电芯的电导率恢复到接近全新水平的技术以及电芯均衡技术。
10. 如果其中任何一项缺失，都无法实现完美的再生。
11. 电池老化发生在电芯间均衡被打破时，这会阻止电池充满电，并导致过充和过放的恶性循环，最终导致电池性能快速下降。

MAXibsKorea 采用世界一流的电池均衡技术，实现了完美的电池再生。

✓ 电池再使用

超过 95% 的电力（能源）和生命周期回收

采用 MAXIbs 韩国专利技术，确保最佳电池性能。

※ 根据 KS C8518 规定，95% 或更高的数值被视为与新产品等效。

恢复导电性

Cell
통전성 회복



利用自主研发的ICCR系统恢复电池的导电性。

分离/恢复

Cell
분리/ 재생



重新检查各个电池单元的状态，使每个电池单元恢复到最佳健康状态 (SOH)

平衡定制

Cell
밸런스 맞춤

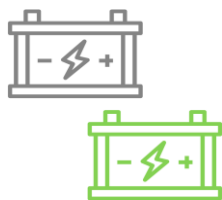
利用自主研发的设备，通过电单体均衡完成再生工作

通过专业的ICCR系统，实现单个电池的完美再生和修复。

凭借 MAXIbs Korea 独有的专利设备和专业技术，我们保证旧电池的完美性能，使其恢复到新产品的状态。

✓ 电池再使用

从回收电池的收集到交付



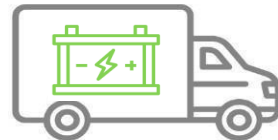
废旧电池收集
/进货检验

- 废旧电池现场收集和进货质量控制 (IQC)



废旧电池修复
流程/出货检验

- IQC 合格的废旧电池修复工作 > 出库检验 (OQC)



客户收到修复后的
成品电池

- 根据客户订单进行数量交付和运输



向客户提供
电池恢复报告

- 电池性能报告已提供

废旧电池回收后，客户业务连续性有保障

提供上门服务

电池性能与新电池完全相同

质保期内可靠性有保障

激励 Incentive

★ 电池购买/维修成本

- ☞ 购买翻新电池的价格不到新电池价格的50%
- ☞ (服务)使用翻新服务 = 大约相当于全新购买成本的 40%。(当客户提供废旧电池时)

★ 预期预算节省

- ☞ 与新产品相比,保证了使用寿命和性能
- ☞ 签发担保保险单

参考References



- 2011-2018年：为澳大利亚领先的电信运营商Telstra供应翻新零部件，为期8年。
- 2018年：成功完成菲律宾Globe Telecom的重组，并于2019年签署了供应合同。
- 10年再生电池演示 印度尼西亚 (Indosat)、马来西亚电信、台湾电信、柬埔寨 Beeline 电信、墨西哥 Telefonía TV Azec。 .
- 自2020年以来，韩国国内电信运营商KT已在120个电信分支机构开展了蜂窝网络试点项目。

“ 기술을 선도하는 기업이 되겠습니다 ”

卓越的技术公司认证和专利，数据专用设备

专利证书



风险投资公司证书



优秀科技公司认证



Discharger



Full-Charger



DC>AC Inverter



Rejuvenator(36V,48V)

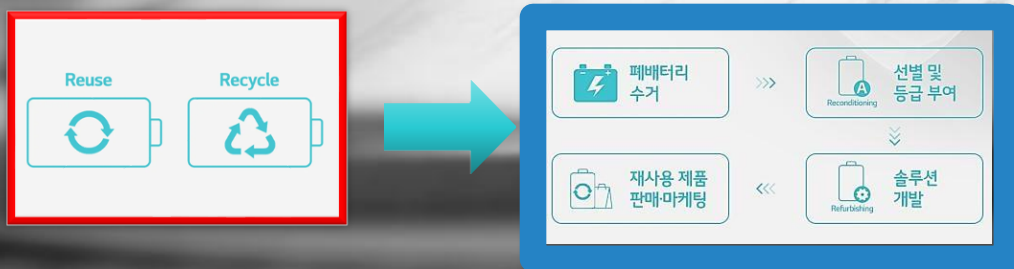


Rejuvenator(6,8,12V)



谢谢你

Appreciate you



MAXIbs Korea

Address. #29-8, Bodeum 5 Ro, Seo-Gu, Incheon, Republic of Korea

Tel. 001 +82 + 1811 7870