

公司介绍

TBM Co., Ltd.

10.2021

T B M

- 1. 公司介绍**
- 2. LIMEX**
- 3. 海外发展**

- 1. 公司介绍**
- 2. LIMEX**
- 3. 海外发展**

TBM Co., Ltd.

开发, 生产和销售新材料LIMEX

成立年	2011年8月30日
在职员工	237名
注册资本	约14.6亿元
东京总公司	东京都中央区银座2-7-17 6F · 9F
国内子公司	Bioworks 公司
海外子公司	Times Bridge Management Global, Inc. 717 Market Street San Francisco, CA, USA

我们公司的名称TBM代表“Times Bridge Management”
公司名表明我们要建立起通往可持续未来桥梁的强烈愿望

国内拥有两家生产工厂



白石工厂
宫城县



多贺城工厂
宫城县

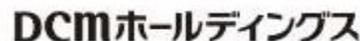
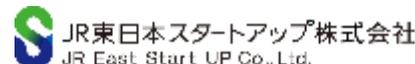
总公司
东京

生产规模**29,000**吨/年

不断提升的期待和责任

为了挑战世界，与各种企业政府，公共机关携手并进

注册资本 约14.6亿元



※1人民币=16日元



约2.5亿元

获选日本政府经济产业省
建造两家工厂的补助金



约3千万元

获选日本新能源产业技术综合开发机构
(NEDO) 的研发补助金

TBM属于独角兽公司

估值超过10亿美元的独角兽公司

代表日本的独角兽公司

T B M

日本独角兽公司排行前3名

独角兽公司:

估值要超过10亿美元，少部分估值超过100亿美元的企业。其不仅是优质和市场潜力无限的绩优股，而且商业模式很难被复制。



代表中国的独角兽公司



WiFi万能钥匙



蚂蚁金服
ANT FINANCIAL



ByteDance

字节跳动



哈啰出行

小红书

标记我的生活

SUNING
苏宁体育

1. 公司介绍
- 2. LIMEX**
3. 海外发展

LIMEX 是什么?

LIMEX是以石灰石为主要原料的新材料，可以用于制造纸和塑料的替代品，是环保与经济兼备的革命性新材料



LIMEX

LIMEX含有50%以上石灰石(CaCO_3)等无机物，属于一种无机充填剂分散系复合材料

1 以石灰石为主要原料

作为主要原料的石灰石在全球各地非常丰富，是一种可以低成本获得的矿产资源

2 为解决资源枯竭问题做出贡献

由石油所做出来的塑料的替代产品，且几乎不用水就可以制造纸类替代产品，且可以促进材料回收再利用

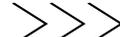
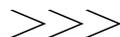
3 为解决环境问题做出贡献

通过抑制二氧化碳的产生，为控制气候变化做出贡献，通过持续循环和再生利用，有利于减少废物，解决海洋塑料问题

LIMEX 的制造方法

通过粉碎的碳酸钙等无机物和聚丙烯等热塑性树脂的复合体来制造LIMEX
在LIMEX特有的温度和压力条件下进行加工，LIMEX有着适合后续加工的特性

碳酸钙等无机物



LIMEX



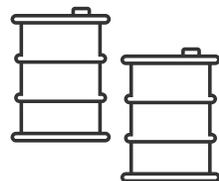
热塑性树脂等

用LIMEX替代塑料和纸类的优点

避免使用高度稀缺且枯竭风险高的资源，为资源保护做出贡献

塑料替代

本来



石油树脂
约 **100%**



LIMEX

- 减少石油树脂的使用量
 - 减少温室气体排放量*1
- > 保护自然，抑制气候变化

纸类替代



树木

+



水

=



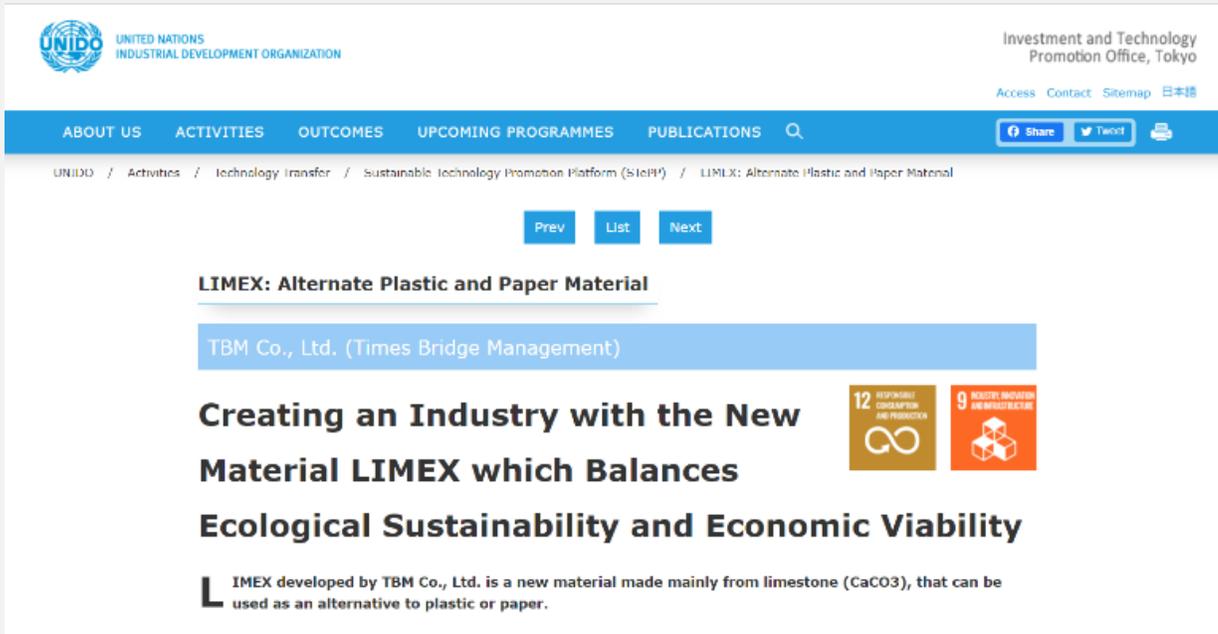
纸

- 不使用森林资源
 - 几乎不使用水资源
- > 保护枯竭风险高的资源

LIMEX的技术评价

LIMEX基本专利已在全球40多个国家申请，并在日本、中国、欧美等40多个国家完成登记而且，已经在联合国工业发展组织（UNIDO）的可持续技术传播平台“STePP”中注册

联合国工业发展组织（UNIDO）网站



The screenshot shows the UNIDO website page for LIMEX. The header includes the UNIDO logo and the text 'UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION'. The page title is 'LIMEX: Alternate Plastic and Paper Material' by TBM Co., Ltd. (Times Bridge Management). The main heading reads: 'Creating an Industry with the New Material LIMEX which Balances Ecological Sustainability and Economic Viability'. Below this, it states: 'LIMEX developed by TBM Co., Ltd. is a new material made mainly from limestone (CaCO₃), that can be used as an alternative to plastic or paper.' The page also features icons for Sustainable Development Goals 12 (Responsible Consumption and Production) and 9 (Industry, Innovation and Infrastructure).

联合国气候变化大会 2018/2019



G20峰会 大阪 (2019)



LIMEX在中关村国际技术大会被获选为TOP20

LIMEX 在中国的评审世界创新技术的“2021年中关村国际技术交易大会百项国际技术交易创新项目榜单”，经过来自国内外各行业专家严格评选并推荐入选为TOP20，在新材料领域中获得**最高评价**



概要

在中国政府科学院、北京市人民政府联合国家科学技术部、中国科学技术协会直属下提供促进国际创新技术与商业价值转化的平台的国际技术转移协作网络公司主办的评估世界**创新技术**的奖项。

评审

经过十个领域的专业评委与来自全球知名大学的学者和研究人员的严格筛选，最终评选出100项创新技术。

其他公司

在新能源、高端医疗器械等其他领域，松下、NEC、日立等著名日本大企业也入选。

LIMEX的成型技术

作为复合材料的LIMEX，可以完美契合现有的成型技术、机器加工和制造方法



购物袋、包装膜

吹胀成型



食品容器，杯子，
吸塑包装盒

真空成型



瓶子，管子

吹塑成型
(开发中)

注塑成型



日用品、文具，工业零件
各种容器

挤压成型
※TBM的
独有技术



建筑材料，片材薄膜

纺粘成型
(开发中)



无纺布

替代塑料的LIMEX 颗粒

对应各种成型方法的由石头来制造的塑料替代材料



用途例子



袋子



文具



容器

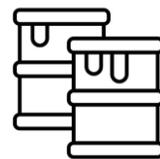


薄膜



无纺布

减少石油基塑料的使用量



以石灰石为主要原料，
减少石油基塑料的使用量
为保护枯竭风险高的石油资源做出贡献

可以使用现有的成型机械



LIMEX可以用现有的成型机制造，
不需要LIMEX的特殊设备

可以由回收用过的LIMEX薄膜制造



可以回收、粉碎和颗粒化使用过的
LIMEX (LIMEX薄膜产品)

LIMEX与常规母粒的差别

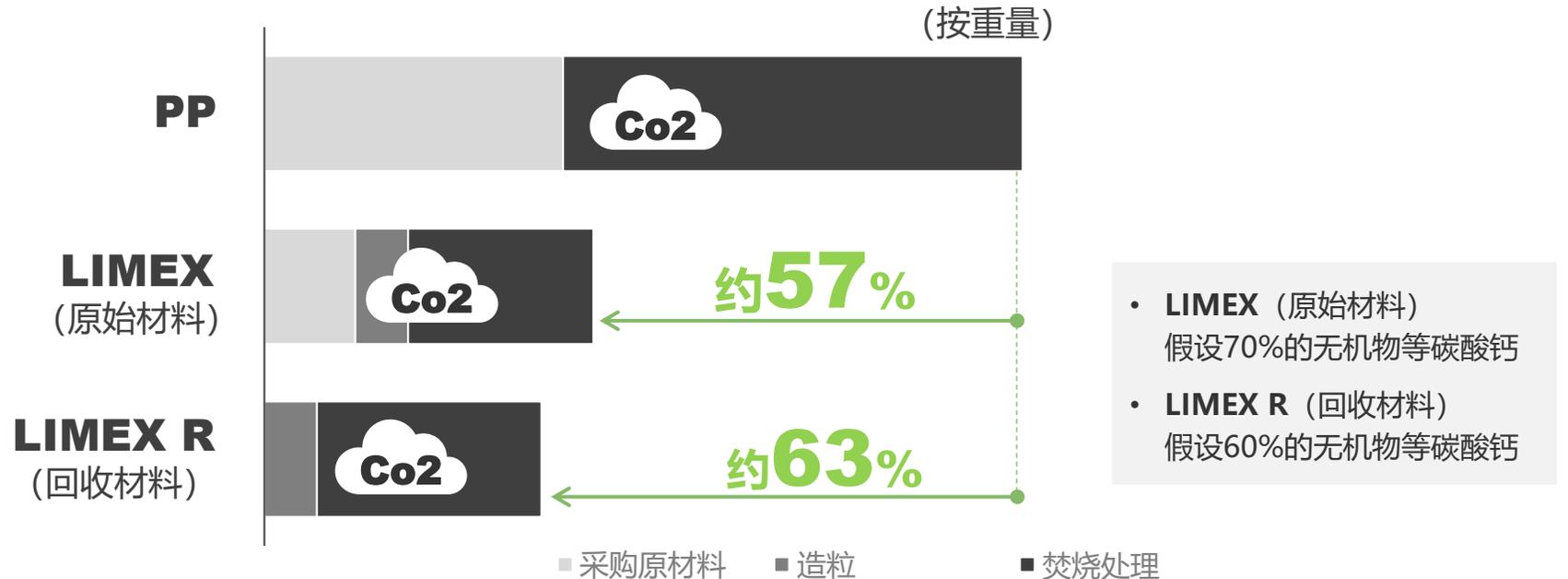
一般，复合材料与树脂混合使用，因此最终产品的碳酸钙含量约为20%。但因为用于TBM的独有技术LIMEX在最终产品（袋子、薄膜、食品盒等）实现了50%以上的碳酸钙等无机物的含量，并可以实现客户需求的物性



二氧化碳等温室气体的排放 | 颗粒每公斤

与常用塑料 (PP) 相比, LIMEX 颗粒在原材料采购到处理过程中可以减少约**57%** 的二氧化碳等温室气体排放量, 在使用废料和使用过的 LIMEX产品制造的话可以减少约**63%**

采购原材料到处理过程中的 二氧化碳等温室气体排放量 [kg-CO₂e/kg]



※供参考数值可能会根据每个产品的调配、制造条件和数据采集状况而变化。

(出典) 株式会社TBMによる簡易LCA (2020年)

■ 算定手法: ライフサイクルインベントリ

■ インベントリデータベース: LCIデータベース IDEA version 2.3 (2019/12/27)国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 IDEAラボ 一般社団法人サステナブル経営推進機構

■ 影響評価手法: LIME2 (Life cycle Impact assessment Method based on Endpoint modeling)

由LIMEX制造的塑料替代产品

袋子

友都八喜相机



大和証券



东京羽田机场



口罩盒

三越伊势丹



文件夹

森永乳业



食品容器

东京马拉松



GO FOOD 外卖餐厅



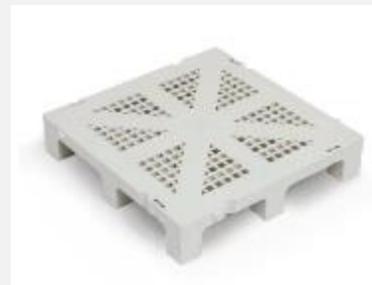
无纺布

宝丽 POLA



建筑材料

爱丽丝集团



钢笔

uni三菱钢笔



产品使用事例：LIMEX 背光膜

由于高光扩散性和蔽光性，LIMEX背光膜具有高再现性以及成本竞争力

摩斯汉堡



宝丽 POLA



交通广告 (参考)



保护石油资源，减少二氧化碳

一般使用聚乙烯对苯二甲酸酯 (PET)、聚氯乙烯 (PVC)、聚丙烯 (PP) 等石油基材料
通过使用LIMEX，可以将石油资源的使用量减少近**40%**，并且可以实现降低塑料使用量

高再现性和显色性受到良好的评价

与一般使用的聚乙烯对苯二甲酸酯 (PET)，聚氯乙烯 (PVC)，聚丙烯 (PP) 等相比，LIMEX 具有**更高的光扩散性和蔽光性**，在图像表现力，再现性和显色性方面受到高度评价

成本竞争力

与一般使用的聚乙烯对苯二甲酸酯 (PET)，聚氯乙烯 (PVC)，聚丙烯 (PP) 和合成纸等石油基材料相比，LIMEX可以降低**成本**

※原材料制造~处理 | 仅做参考的演算。根据不同商品的制作方法、条件等、数值可能会产生变化。

(来源) TBM Co., Ltd.进行的简易LCA测试 (2020年)

■ 演算手法：生命周期演算法

■ 数据库来源：LCIデータベース IDEA version 2.3 (2019/12/27)国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 IDEAラボ

■ 影響評価手法：LIME2 (Life cycle Impact assessment Method based on Endpoint modeling)

一般社団法人サステナブル経営推進機構

产品使用事例：LIMEX薄膜

LIMEX薄膜的耐水性和油墨附着力有着业界的良好评价

涩谷电视



盲人足球世界杯
横幅



保护石油资源，减少二氧化碳

以往，一直使用合成纸、防水篷布等石油基材料，通过使用LIMEX，可以将石油资源的使用量减少近30%，从而实现降低塑料使用量

可以用作防水纸

与合成纸、聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）一样，可以在户外使用。有横幅和挂毯等的采用事迹
另外，由于比聚氯乙烯（PVC）轻，施工时减少了负担

成本竞争力

与过去使用的聚氯乙烯和合成纸等石油基材料相比，LIMEX可以降低成本

LIMEX Bag

保护地球的“减塑”袋子

通过LIMEX的复合技术制造的含有石灰石等无机物50%以上的袋子

与一般的塑料袋相比，大幅减少塑料，为解决塑料废物问题和气候变化问题做出贡献



种类丰富

可以对应购物袋、垃圾袋等多种类型和尺寸



LIMEX Bag使用事例

友都八喜相机



AIN HD



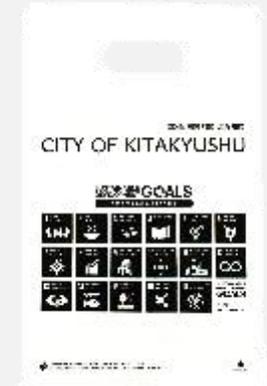
上新电机



神奈川県



北九州市



大和証券



野村証券



七十一銀行



横浜銀行



游乐园

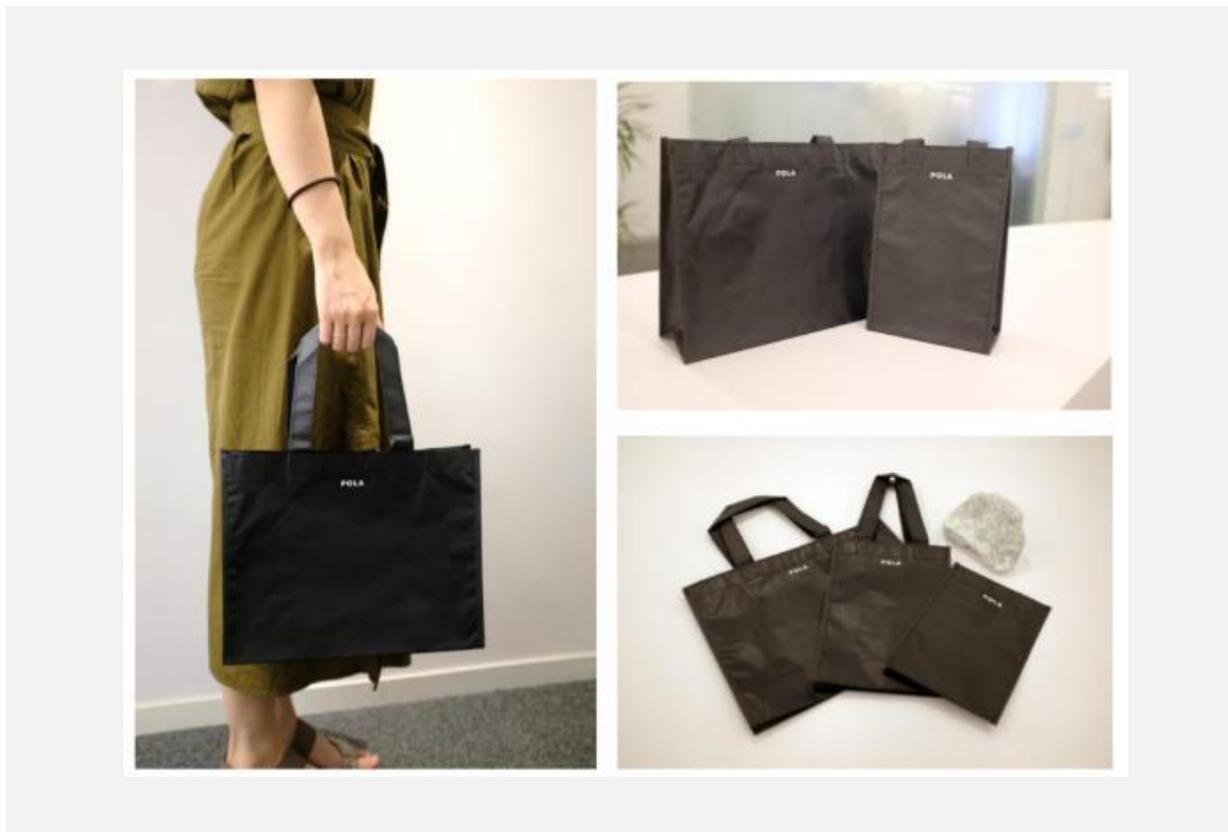


LIMEX无纺布手提袋

与一般的塑料100%的无纺布相比，可以减少石油基塑料的使用量和二氧化碳排出量

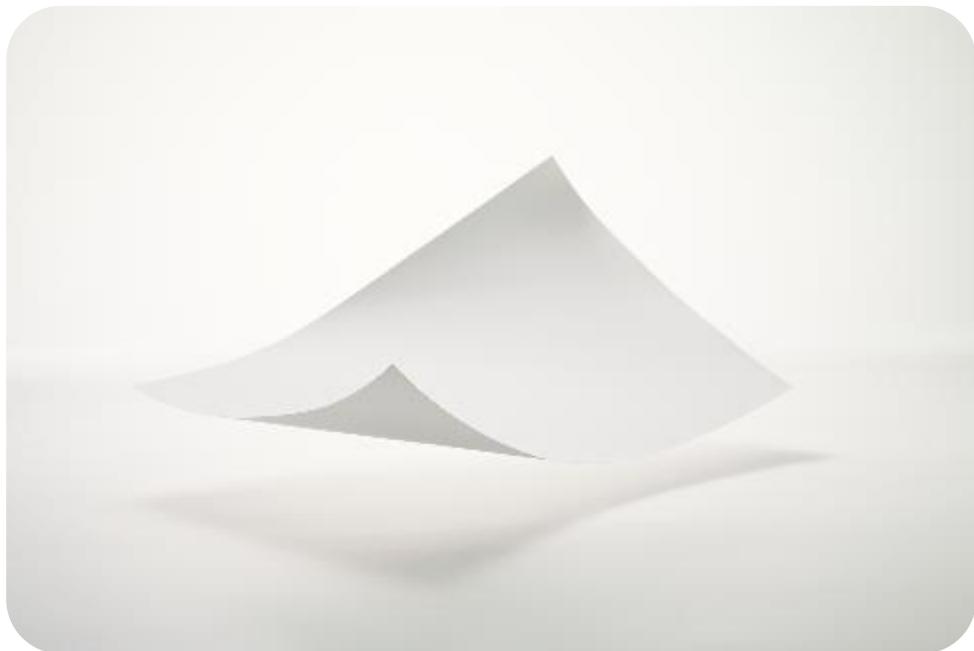
与一次性袋子相比，可重复使用的LIMEX环保袋

POLA
宝丽



替代纸类的LIMEX薄膜

LIMEX是由石头制造的可对应各种加工方法和印刷方法的纸类替代材料



用途例子



菜单



名片



包装



小册子



地图

为保护森林和水资源做出贡献



以石灰石为主要原料，
为保护生产纸所需要的**森林和
水资源**做出贡献

耐水性和耐久性



与纸相比，LIMEX具有更高的
耐水性和耐久性，针对户外也
可以使用

高效率回收利用

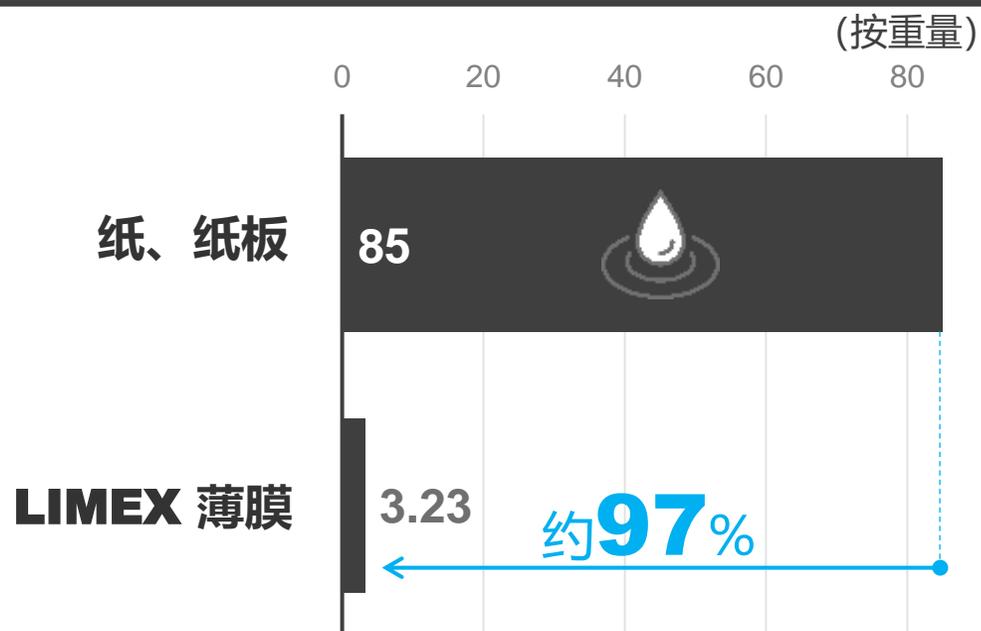


由于主要原料为石灰石，因此在**抗
材料老化**上有优势，可抑制物理性
能劣化率来达到**高效回收**

制造LIMEX在工厂水使用量 | 薄膜每吨

与纸和纸板相比LIMEX 薄膜 将工厂每吨纸的使用水量可以减少约 97%

在工厂水使用量 [m³/t]



在资源枯竭严重地区也可以
创造产业和雇佣



为解决造纸厂废水造成的
水污染问题做出贡献

它是一个计算值供参考，不是保证值。
供参考数值可能会根据每个产品的调配、制造条件和数据采集状况而变化。

(出典) 紙・板紙生産トン当たりの新水利用原単位の推移：日本製紙連合会

(出典) 白石工場での年間水利用量（生活用水15%分を除く）を年間生産量で除した値（生活用水の推定量は東京都「給水設備設計・施工基準」の「建物種類別単位給水量・使用時間・人員表」よりも小さい値であった）

LIMEX薄膜与石头纸的差别

LIMEX薄膜与石头纸的调配（不公开）、制造方法完全不一样。

LIMEX基本专利已在全球40多个国家申请，并在日本、中国、欧美等40多个国家完成登记。

产品	制造方法	比重	耐热性	印刷适应性	专利	回收利用
LIMEX薄膜	挤压成型	0.92 ~ 1.1 (纸张替代品)	熔点 165°C 热变形 110°C	紫外胶印 激光打印 紫外喷墨 乳胶喷墨 溶剂喷墨	日本、中国、欧美等 40多个国家完成登记 已经申请100以上专利	可
石头纸	吹胀成型	1.2	熔点 120°C 热变形 90°C	紫外胶印	无有效专利	不明

※TBM调查

由LIMEX制造的纸替代产品

菜单

吉野家



PRONTO 餐厅



海报

星巴克



涩谷电视



地图

东京马拉松



包装

Claris 日本



DIANA (化妆品)



册子

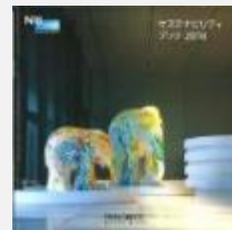
伊藤忠商事



森大厦



野村综合研究所
NRI



贴张

开发中



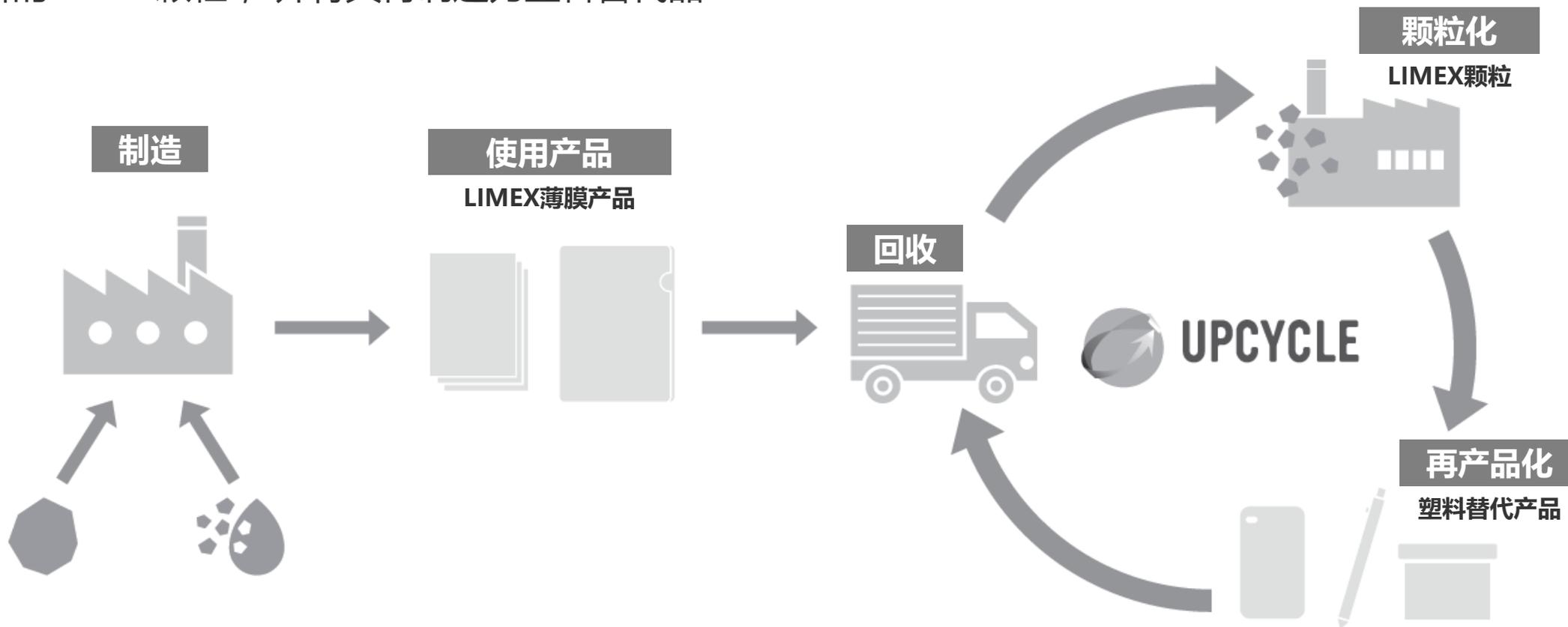
LIMEX在日本被广泛使用

在日本有**6,000**多家公司和地方政府正在使用LIMEX产品



LIMEX的升级应用

将使用过的LIMEX薄膜粉碎，以制造塑料替代品制造原料的LIMEX颗粒，并将其再制造为塑料替代品



TBM推动的资源循环模式

与各个公司和市政府合作而促进建造回收利用模式

● 菜单 > 托盘



把回收用过的LIMEX菜单, 升级利用餐厅的食物托盘

● 幸运袋 > 午餐盘



在便利店回收用过的LIMEX袋子, 升级利用到餐盘。该产品捐赠孤儿院

● “神奈川 升级利用团体”



成立“神奈川 升级利用团体”作为LIMEX的升级利用计划的合作伙伴, 超过50个公司, 市政府和大学参加

● 传统产品 × 新材料



在邮局回收LIMEX印刷品, 并升级利用到日本传统工艺的日用品

LIMEX的升级利用

使用

回收、在颗粒化

再产品化

日本实例

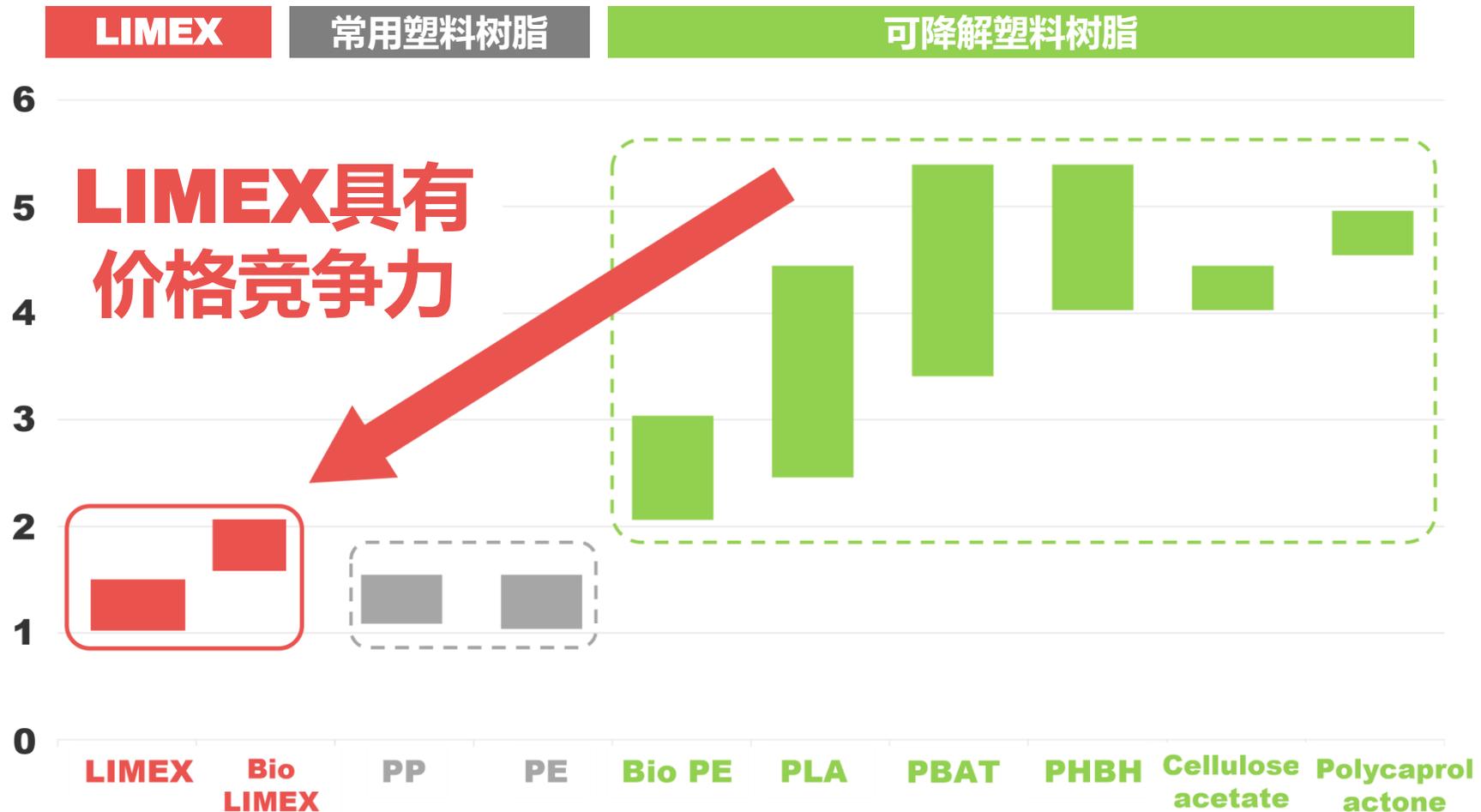


中国发展案



与可降解塑料相比LIMEX具有价格竞争力

价格范围 [美元/kg] ※根据市场, 价格范围会变化



为了用途扩大而研究开发

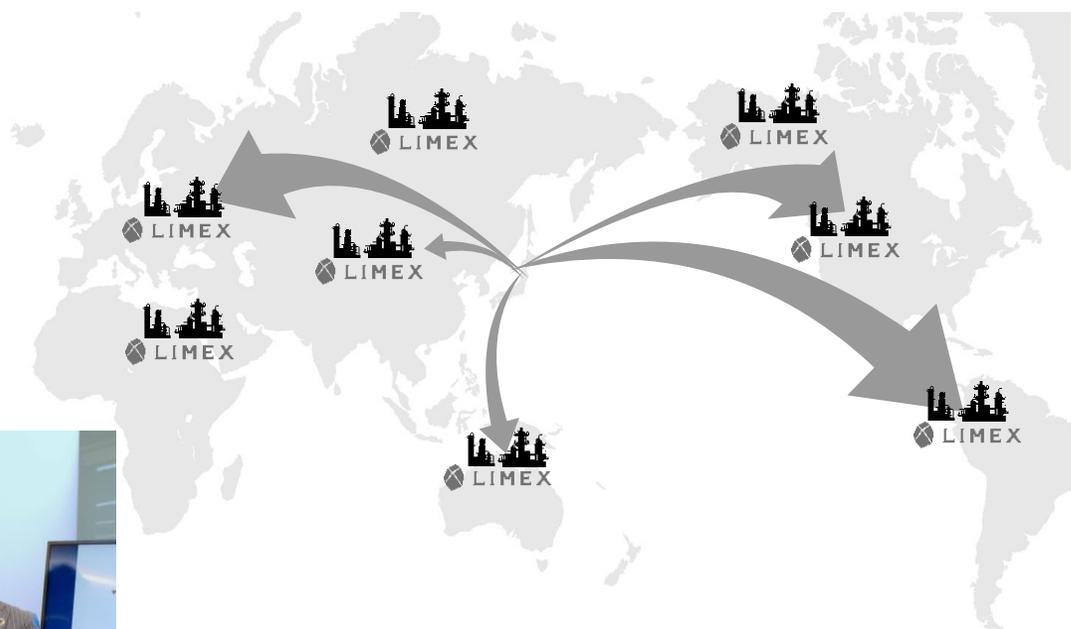
向机能性用途和产业用途促进开发



1. 公司介绍
2. LIMEX
- 3. 海外发展**

通过技术许可进行全球发展

LIMEX产品可以使用现有的成型技术，机械加工和制造方法，不需要其他任何特殊设备
LIMEX已在各个国家登记了许多专利，并根据技术许可和OEM开始生产



中国 河南省



韩国



蒙古



※LIMEX相关基础专利已在全球40多个国家进行了申请，并在日本、中国、美国、欧洲等40多个国家完成了注册。

此外，还提交了100多项专利申请。

LIMEX的海外发展 | 韩国财阀 SK集团

达成8.4亿元的合作协议，加速LIMEX的海外发展

合作内容

- 利用SK集团的全球销售渠道推销LIMEX
- 开发SK集团及其客户需求的应用程序
- 成立合资公司，开发、制造和销售使用SK集团生产的 PBAT 的可生物降解 LIMEX

【SK集团】

是韩国第三大跨国企业，主要以能源化工、信息通信为两大支柱产业，旗下有两家公司进入全球五百强行列。SK 及其附属机构在全球拥有 30,000 多名员工、124 个办事处和子公司。世界五百强排名第57位，年销售收入808亿美元。在2013年《财富》杂志的全球500强排名上，SK位居第57位。



LIMEX的海外发展 | 中国·河南省项目

为在中国发展，开始着手进行的LIMEX 事业化



- 中原豫资投资控股集团有限公司
- 新乡市创新投资有限公司
- 中原印刷科技产业园
- TBM

中原豫资投资控股集团有限公司（河南省）

成立：2011年05月23日

注册地位：郑州市经三路27号省财政厅西配楼

法定代表人：秦建斌

经营范围：投融资及资产经营管理；政府重大建设项目投资与管理；战略新兴产业、现代服务业和高新技术产业的投资与运营；国有股权持有与资本运作；城镇化建设投融资政策研究和经济咨询业务；经批准的国家法律法规禁止以外的其他资产投资与运营活动等。

中原豫资投资控股集团有限公司对外投资45家公司。

东方财富网 eastmoney.com 首页 > 财经频道 > 正文

日企在华生产塑料替代材料

2019年11月12日 10:09 来源：中国化工报 1020人参与讨论

小中大

[主力资金加仓名单实时更新，APP内免费看>>](#)

近日，日本材料开发初创企业TBM宣布，将在中国河南省建设工厂，批量生产使用石灰石为原料的可替代塑料的材料。建设资金预计约为100亿日元，计划在华筹措。这是TBM首次在海外建设工厂，将在2020年内开工建设。

TBM表示，新工厂将在中国市场生产塑料替代材料“LIMEX”。“LIMEX”是一种由石灰石和少量树脂混合后制成的塑料替代材料，这种材料在日本已被越来越多地应用于购物袋、食品包装材料、一次性餐具、餐饮连锁店的菜单表等。

据TBM估算，河南省新工厂需要100亿日元建设资金。TBM计划向中信集团旗下基金以及河南省政府下属基金企业中原豫资投资控股集团进行融资吗，完成资金筹措。

TBM还将与河南省合作，建设使用新材料的产品回收基础设施。该公司计划以中国为起点，把塑料替代材料业务继续推广到东南亚国家。

文章来源：中国化工报

责任编辑：DF515

LIMEX在中国市场的商务模式

对TBM中国是很重要的战略市场。因为中国是全球最大的塑料生产与消费国，所以塑料替代市场空间极大，TBM肯定会做出很大的贡献。

TBM会做出的贡献

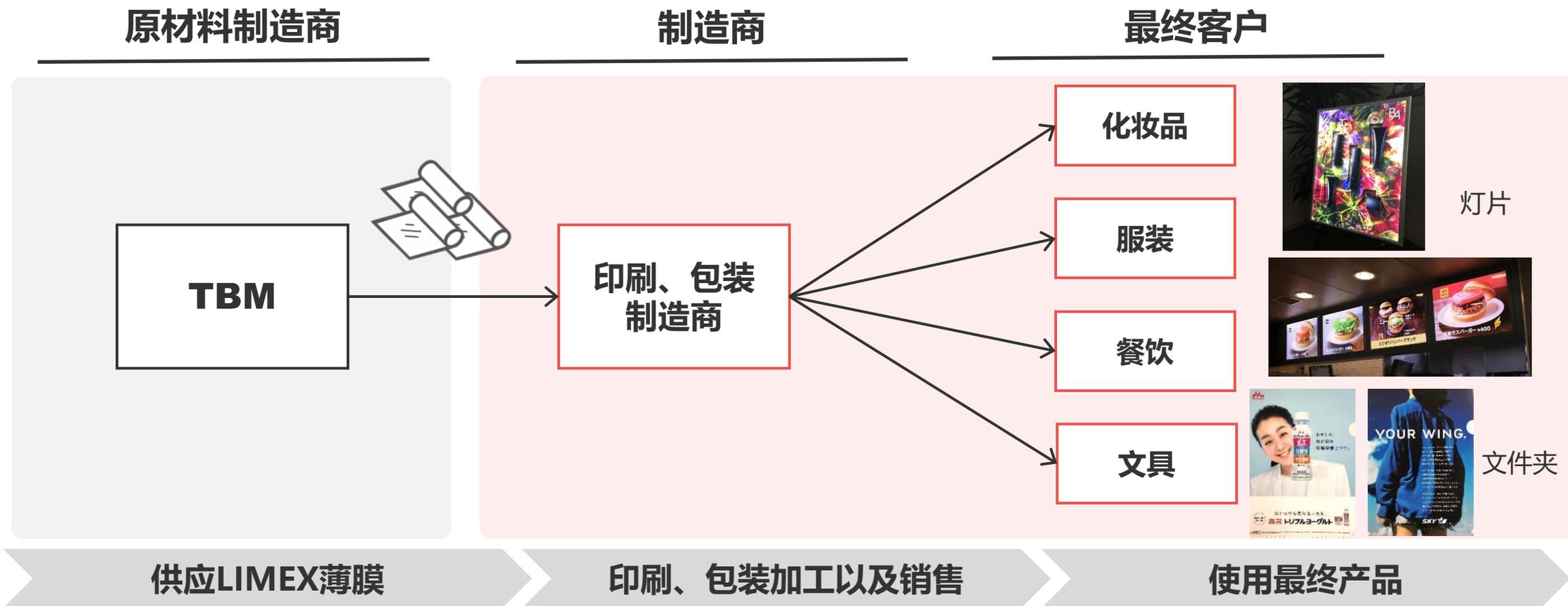
- 虽然LIMEX不是可降解性，但是与常用塑料产品相比LIMEX可以明显减少石油树脂的使用量和二氧化碳等温室气体的排放量。※正在研发可降解LIMEX
- 因为LIMEX价格比可降解性塑料低廉，所以LIMEX可以促进替代塑料，而为国家政策的限制塑料会做出贡献。

商务模式

- 从日本或越南的LIMEX工厂出口，销售到中国本地的分销商（印刷，包装、成型制造商）
- 向中国本地颗粒制造商授予技术许可，该合作伙伴将制造和销售LIMEX（中国当地生产LIMEX）

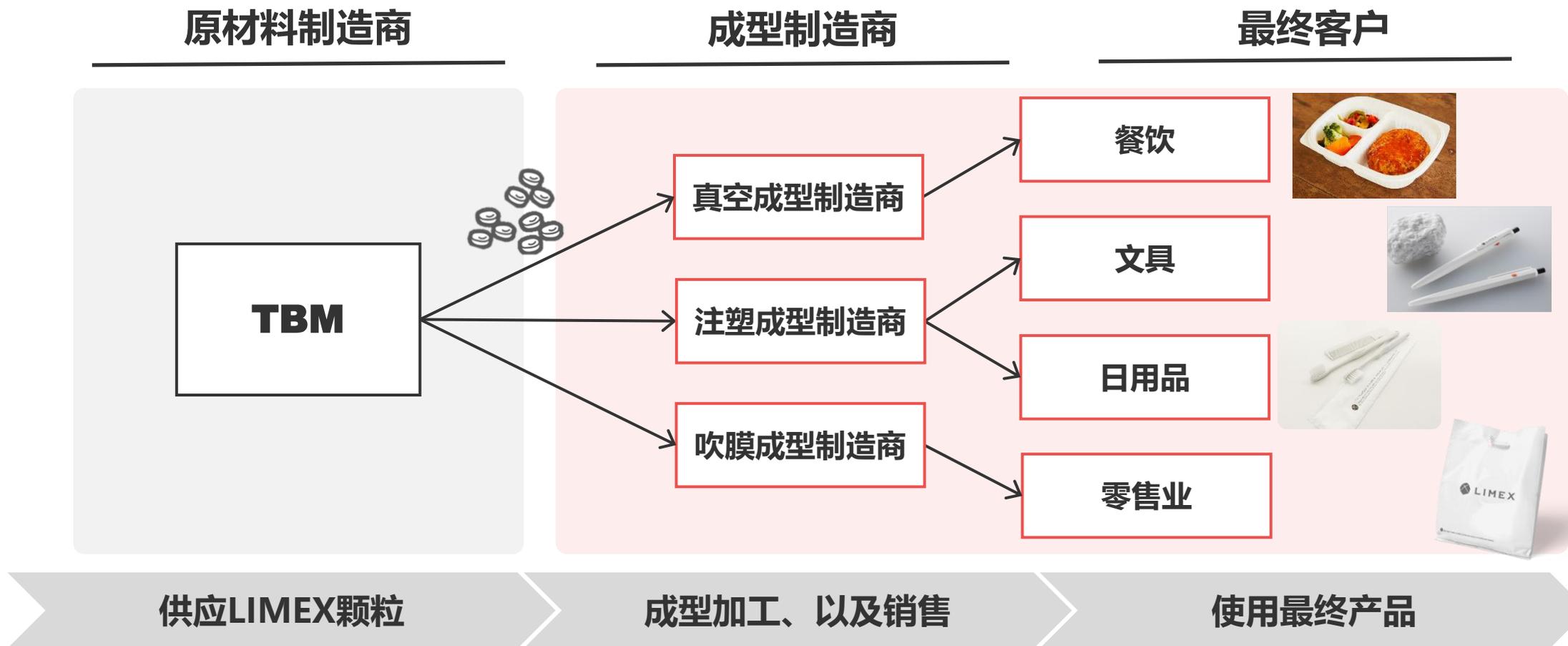
LIMEX薄膜在中国的客户

TBM 向印刷和包装制造商批发LIMEX薄膜，并向现有客户销售的商业模式
我们在中国市场的目标客户就是使用**塑料薄膜**的印刷、包装公司或者使用塑料薄膜的最终客户



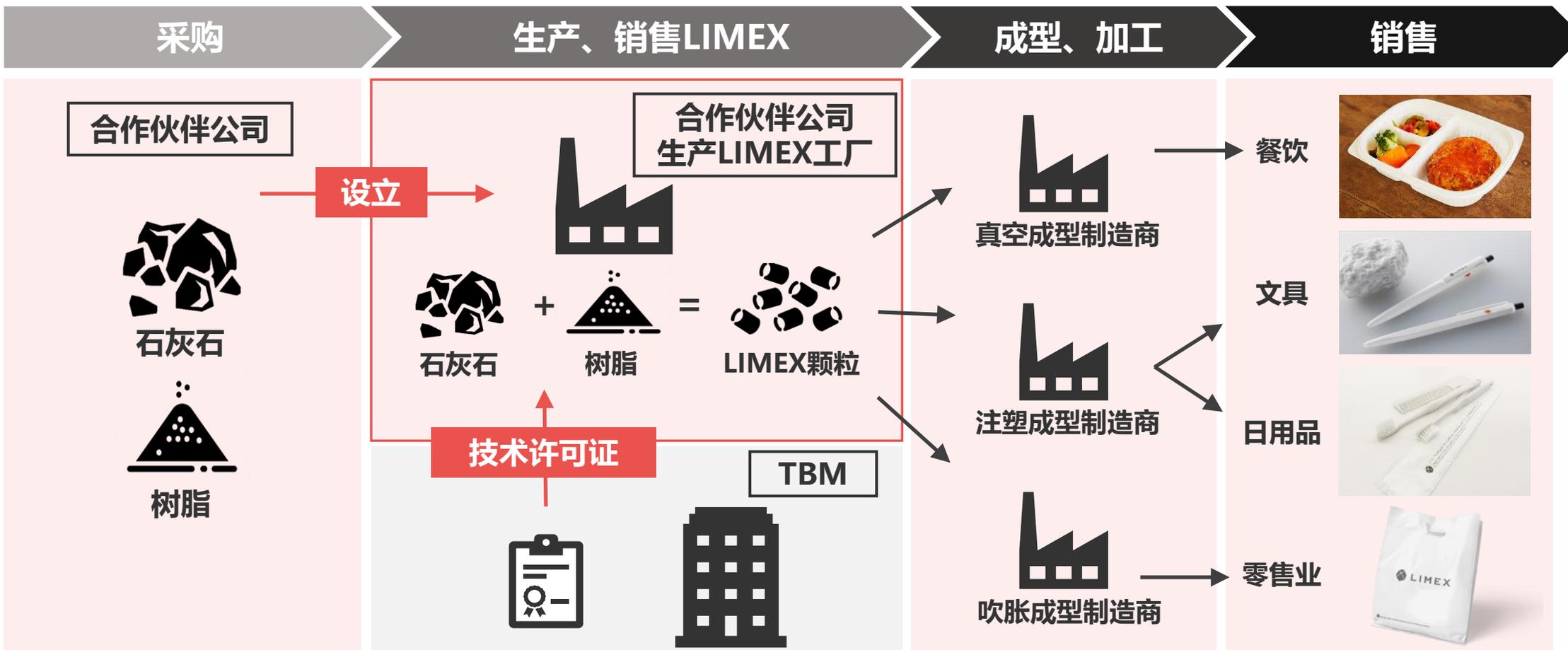
LIMEX颗粒的中国发展

TBM向塑料成型制造商批发LIMEX颗粒，并向现有客户销售的商务模式



用于技术许可证的商务模式 (LIMEX颗粒)

TBM向中国的合作伙伴授予制造LIMEX的技术许可证，该公司制造销售LIMEX的商务模式



T B M

向想要前行的未来，架起一座桥梁

参考资料

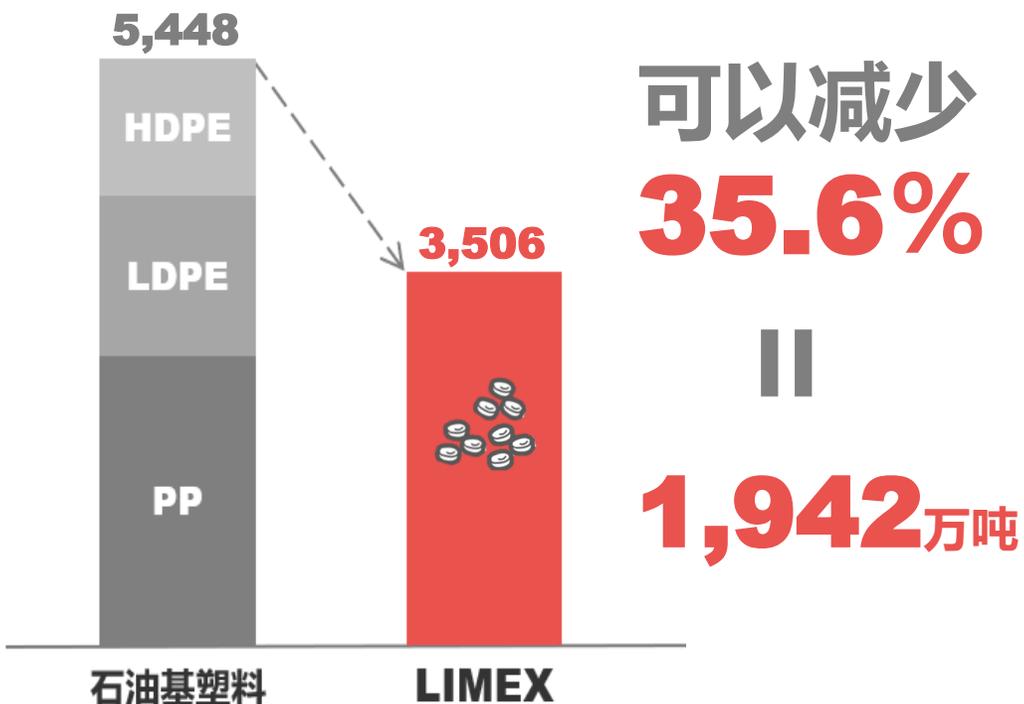
以LIMEX替代塑料的积极影响

假如以LIMEX替代在中国消费的所有塑料的话石油基塑料使用量可以减少35.6%

【前提条件】· 塑料 = PP、HDPE、LDPE
· 塑料消费量参考2017年的数据 * 1

*本资料是按照日本数据库算出来，而不是按照中国的数据，作为一个参考数据认识一下

石油基塑料使用量 (万吨)



减少温室气体排放量，
为中国政府提出的“碳中和”目标做出贡献



保护枯竭资源



创造能够实现“自产自消”的新产业



为解决海洋塑料问题做出贡献

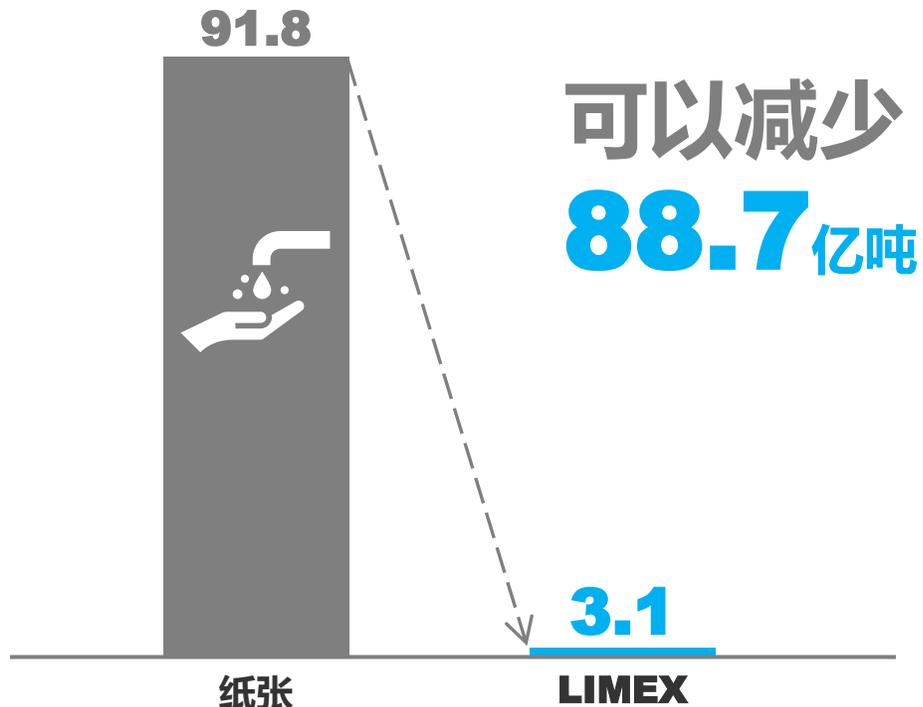
以LIMEX替代纸张的积极影响

假如以LIMEX替代在中国生产所有纸张的话，可以减少88.7 (亿吨/年)的用水量

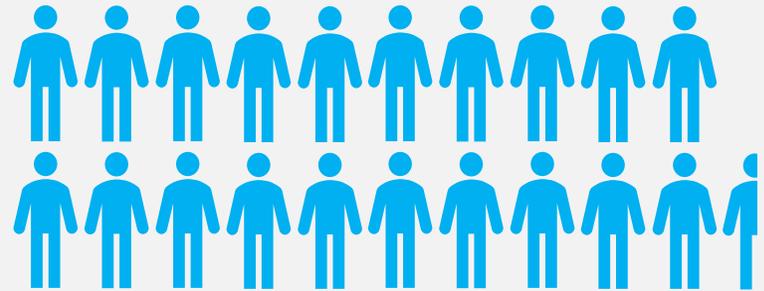
- 【前提条件】
- 制造一吨纸张消费的水量 * 1 : 85吨
 - 制造一吨LIMEX消费的水量 * 2 : 2.88吨
 - 中国的纸张生产总量 (2019) * 3 : 1.08亿吨 /年
 - 中国 人均用水量 (2019) * 4 : 431吨 /年

*本资料是按照日本数据库算出来，而不是按照中国的数据，作为一个参考数据认识一下

以LIMEX替代在中国生产所有的纸张能减少的用水量 (亿吨/年)



相当于**2058**万人
一年的用水量



* 1 ■ 制造一吨纸张消费的水量：日本製紙連合会

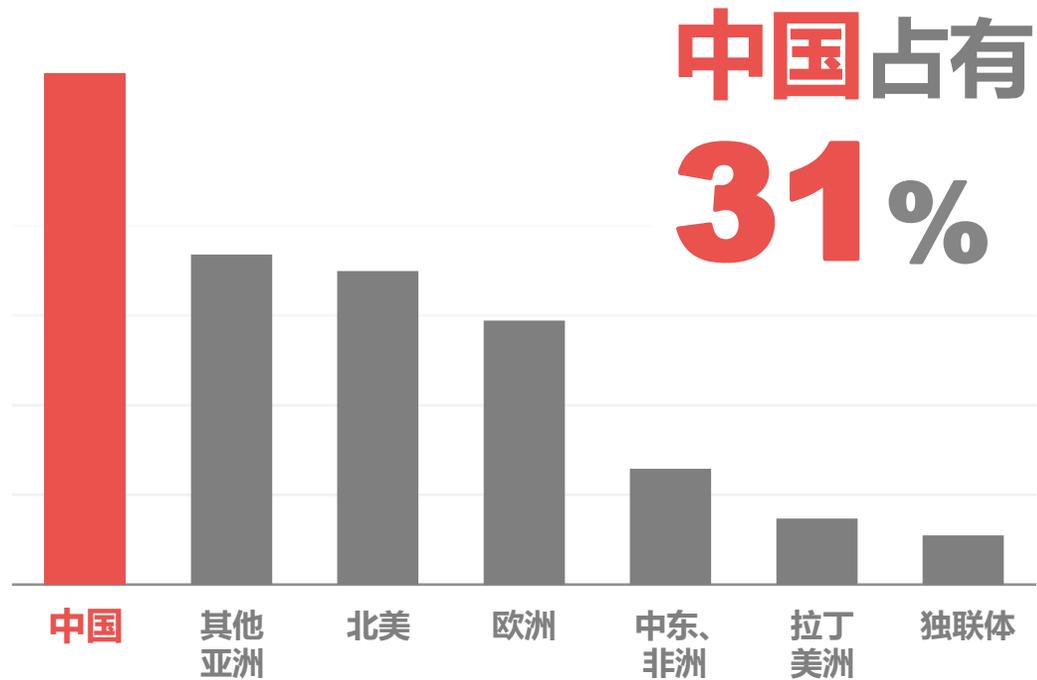
* 2 ■ 制造一吨LIMEX消费的水量：在TBM白石工厂的用水量/年（除了生活用水的15%）除以生産量/年算出来的数据

* 3 ■ 中国的纸张生产总量(2019)：FAO Yearbook of Forest Products - Food and Agriculture Organization of the United Nations

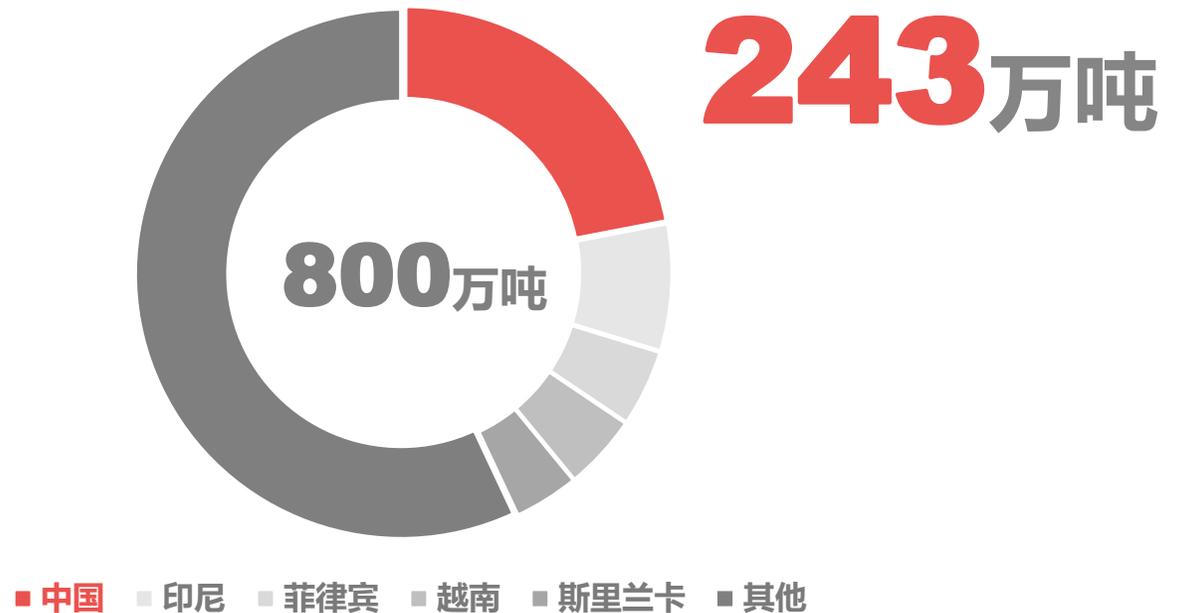
* 4 ■ 中国 人均用水量 (2019)：2019年中国水资源公报 (http://www.360doc.com/document/20/1029/08/990198_942960467.shtml) - 中华人民共和国水利部

中国的塑料问题现状

全球塑料制品生产量3.68亿吨



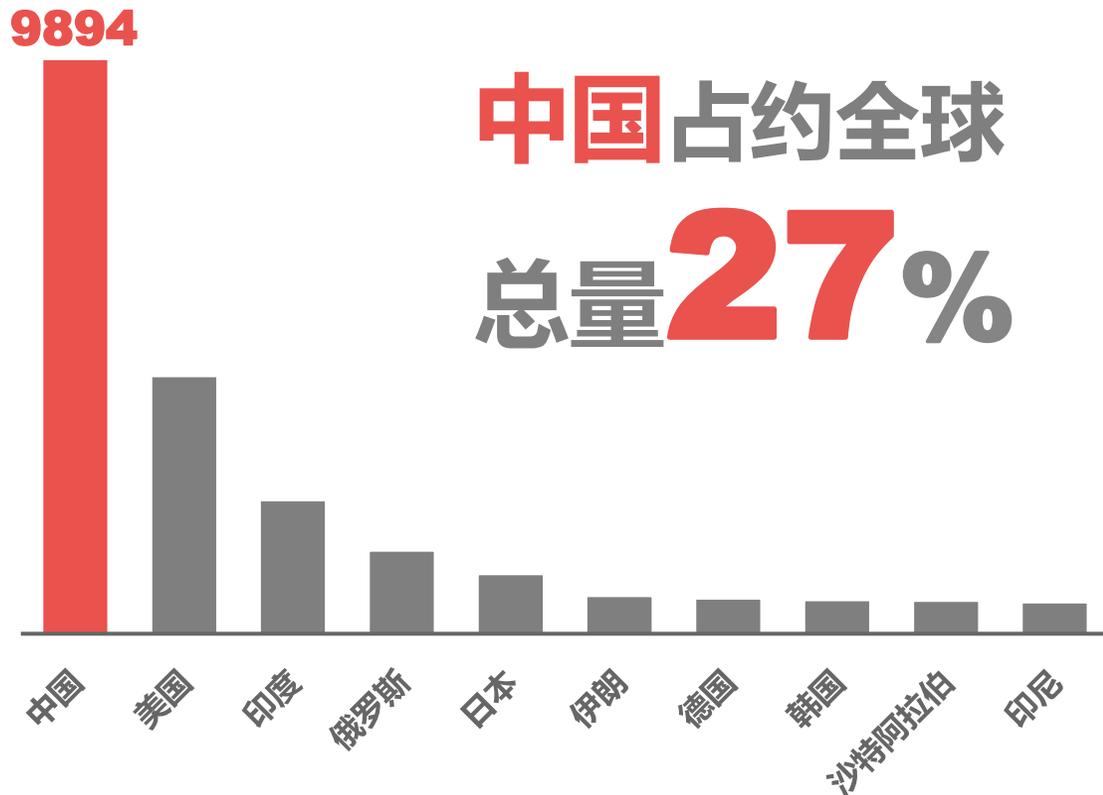
各国需要处理的海洋塑料垃圾量



中国的二氧化碳排放量

2020年

各国二氧化碳排放量



2060年

碳中和

实现二氧化碳的“零排放”



节能减排



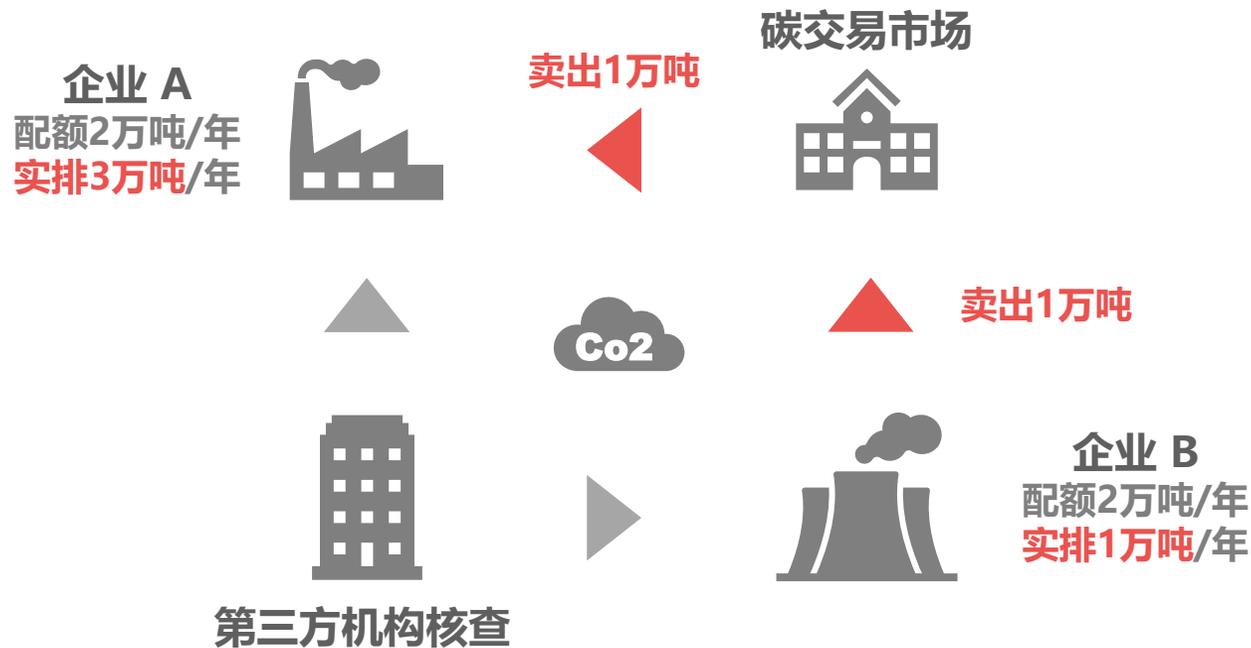
植树造林



发展新能源

中国的全国碳排放权交易于2021年7月16日开市

碳碳排放交易概要



2060

碳中和

实现碳达峰

推动绿色低碳发展

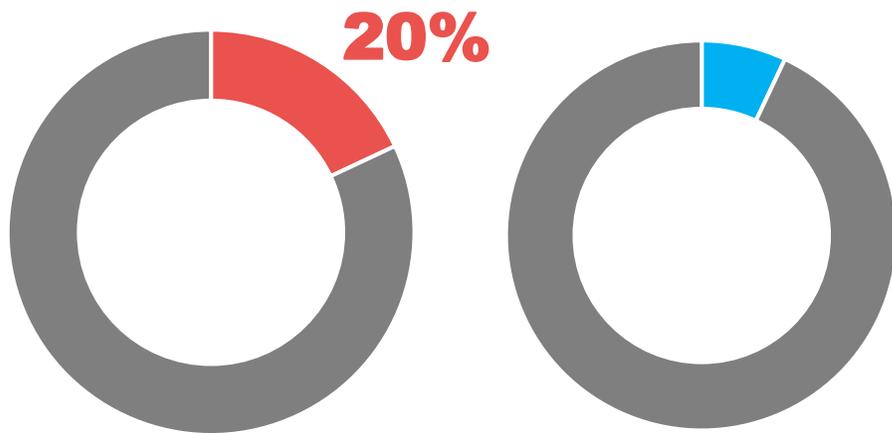
控制和减少温室气体排放量

全球覆盖温室气体排放量规模最大

中国面临严重水危机

中国是全球水资源最贫乏的国家之一

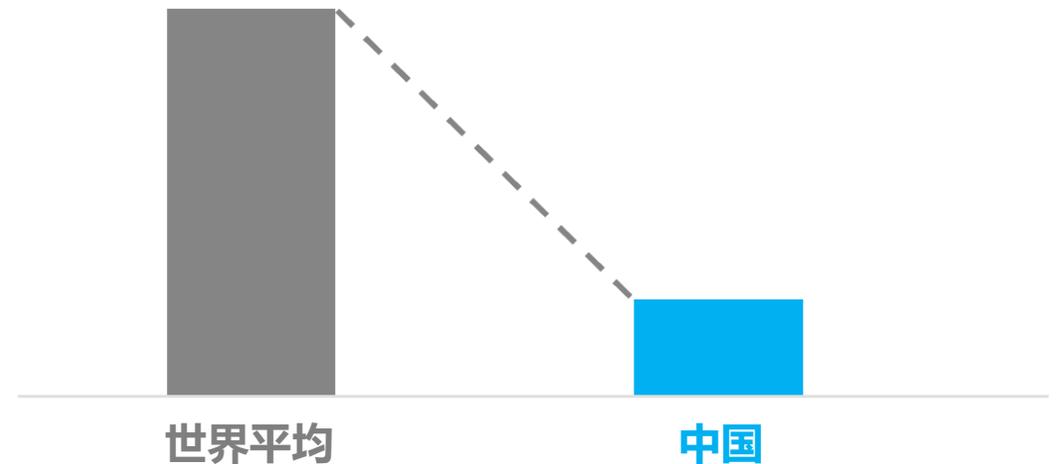
中国拥有的水资源 **6%**



世界人口比率

世界水资源比率

人均水资源
世界平均的 **1/4**



世界平均

中国

中国政府提出积极采用新型绿色环保功能材料



中华人民共和国国家发展和改革委员会
National Development and Reform Commission

《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》

三、推广应用替代产品和模式

(八) 增加绿色产品供给。

积极采用新型绿色环保功能材料，增加使用符合质量控制标准和用途管制要求的再生塑料，加强可循环、易回收、可降解替代材料和产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。

背景说明 《“十四五”塑料污染治理的行动方案》

行动方案提出，**积极稳妥推广使用替代产品**，要科学论证各种替代产品，包括可降解塑料不同技术工艺路线的安全性和可控性。

国家发展改革委环资司相关人士近日在河南濮阳南乐生物降解新材料产业发展大会上透露，发展改革委正在研究制定《“十四五”塑料污染治理的行动方案》

主要涉及五个方面

第一，要科学合理地推进塑料垃圾源头减量，推行绿色设计，提高塑料制品的**回收性以及循环使用性**。包括商品的过度包装，也要落实现有的一些禁限政策，包括超薄塑料袋、超薄农膜等；推进电商的原装直发，减少二次包装，推动可循环快递包装的规模化应用，科学合理地推动源头减量。

第二，**积极稳妥推广使用替代产品**，要科学论证各种替代产品，包括可降解塑料不同技术工艺路线的安全性和可控性，完善国家标准，规范降解塑料应用领域，明确降解条件和回收处置方式，**积极稳妥推进可降解塑料以及纸质品的替代**，避免盲目大规模应用，给生态环境带来一些新的资源环境问题。

第三，要加强塑料垃圾的规范回收和再生利用，推动各地做好生活垃圾分类，加大塑料垃圾的回收和再生利用力度，推动废塑料分级再生利用，提升塑料废弃物资源化利用的规范化、集聚化和清洁化水平。

第四，组织开展塑料垃圾专项清理，要针对江河、湖泊、海洋、旅游景区等自然环境中的塑料垃圾开展专项清理行动，加强暗滩和水面漂浮塑料垃圾的治理，结合农村人居环境整治提升，建立一种长期的、常态化的机制，使泄漏到环境中的塑料垃圾尽可能大幅减少。

第五，要加快生活垃圾焚烧设施建设，推动有条件的地区尽快实现生活垃圾全焚烧，减少塑料垃圾的填埋量。