

“Mercado del Trueque” - 以物换物市场项目

墨西哥城, 墨西哥



“用垃圾换取食物” - 墨西哥城以物换物创新性的

以物换物市场项目 “Mercado del Trueque” 于 2012 年在墨西哥城建立。在墨西哥城, 平均每天要产生超过 12,000 吨的垃圾。这些垃圾中有约 12% 循环使用, 然而其余的都土地填埋了。[1] 到了 2011 年, 墨西哥城主要的垃圾填埋场, 也是世界上最大填埋场之一的 Bordo Poniente, 达到了其最大承载量而不得不关闭, 这引起了对于城市垃圾管理的考虑和重视。[2] 出于这个原因, 也结合了其它一些因素, 推出了创新性的以物换物市场 “Mercado del Trueque”, 旨在引起城市居民对于循环利用和当地资源消耗的重视性。[1] 以物换物市场每月举办一次, 可以使市民用干净的和分离的固体垃圾交换当地生产的农作物。每个月, 有超过 2,000 人参加市场并且用垃圾交换食物[2]。每人每天限制最高交换的垃圾额度是 10kg。[1] 尽管项目开展以来减少的垃圾是很有限的, 但这却开创了墨西哥城市民对于垃圾减少和回收的文化。[3]

国家/ 城市简介



国家	城市
人口 (2013)	12230 万[4]
土地面积 (km ²)	196.4 万
人均 GDP (2014, 国际货币 \$, 购买力水平)	17,167 [10]
地区	拉丁美洲
人口 (2013)	9 00 万 (城市) [5] 2120 万 (都市圈) [5]
土地面积 (km ²)	1.485 (城市) ~4.250 (都市圈)
人均 GDP (2014, US\$, 购买力水平)	n/a (城市) 19,239 (都市圈) [6]
地区	内陆

城市地理位置

位置	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 封闭的盆地, 群山和火山包围= 没有天然排水出口 (洪水风险, 地震活动频繁, 空气流通弱) ✓ 位于早期湖床之上= 地基松软 (沉降流风险 = 地下水和废水处理挑战) ✓ 相对高海拔 (~2.250m) = 大气含氧量低
气候	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 亚热带高原气候 (平均气温: 12-16 C°) ✓ 年降雨量 820 mm/年, 反气旋风力系统 = 空气流通微弱

初始背景

在 2011 年, 墨西哥城的主要填埋场, Bordo Poniente, 在达到其最大填埋承载力后关闭。城市面临了巨大的固体废物垃圾处理挑战。墨西哥城周围的垃圾填埋场, 由于要填埋之前运送给 Bordo Poniente 的垃圾而不堪重负。由于这个原因, 急需寻求垃圾填埋处理方式之外的其他方法, 由此产生了很多垃圾减排行动, 包括墨西哥城以物易物市场项目。[2]

这个项目, 不单单是作为填埋场关闭后的解决方式, 也是在墨西哥城市佛得角计划(绿色计划)下的一项减排行动。墨西哥城市佛得角计划在 2007 年发布, 应对不同地区的气候变化和减少温室气体排放。尽管最初没有设定为具有法律约束力, 但这些问题计划归入到多项项目和行动中, 并且设定为一个为 15 年的周期(2007-2022)。[7] 加强城市垃圾管理是墨西哥城市佛得角计划七项关键主题之一, 目标是实施一个完善的和可持续的固体废物处理系统。[8] 以物换物市场项目也包含在佛得角计划之中, 目的是引起市民对于垃圾循环和减量的关注。

项目介绍

墨西哥城市的以物换物市场在每个月第二个周日开展。一直位于公共区域, 比如公园和广场上, 市场部分时间在城市的不同地区开设。每两个月, 市场会开在其主要营业地点, the Chapultepec Forest, 这为墨西哥市民开创了一个常规的聚集地。每俩月中间间隔的一个月, 交易市场在城市不同区域流转, 为了方便生活在不同地区的居民。在市场上, 市民们可以交换循环垃圾 (最少 1kg, 最大 10 kg 每人), 得到“绿色券,” 然后可以从当地农民那买到食物。交易的垃圾目前

(2015)涵盖七个类别: 玻璃, 纸和混合纸板, 铝制品和铁罐, PET 塑料瓶, 利乐包装, 电子产品 (除了显示器) 和食用油塑料瓶包装。当地农民提供的农产品包括水果, 蔬菜, 植物, 等等。这些是来自墨西哥城乡下的农场。农产品交易完即结束市场交易。[1, 3]

实施过程

“Mercado del Trueque” 由墨西哥市政府和环境部共同规划和实施, 同时也与多方公共城市机构和私人公司合作。[2] 下表中总结了项目最重要的实施步骤和细节, 展示了怎样在墨西哥城中通过免费食物作为一种经济刺激方式来增强市民对于回收和减少垃圾的意识。

项目实施细节

过程/ 管理层	以物换物市场项目实施需要: 系统性的组织, 一个合适的位置, 足够的资金和与市民的合作以赢得对项目的支持。整个项目过程主要由墨西哥市政府和环境局 SEDEMA 承办。以物换物市场作为一种教育项目与多方公共机构共同实施, 包括垃圾循环公司和当地农场。[2]
资金	在以物换物市场开设期间, 当地的农民会得到“绿色券”以交换他们的产品。这些农产品事先都由政府出资。同样的, 当地农民也得到了补贴因为墨西哥政府事先以高于市场价买下了农产品。预估政府每月总共需要花约 6,300 欧 ¹ 。这也意味着只有约一半甚至不到一半的项目花费可以从回收到的垃圾中得到 - 剩下的费用由政府出资。[9]
参与者	<p>项目由多方机构合作共同设计和执行 [2]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 墨西哥市政府 ✓ 环境局 SEDEMA ✓ 环境教育办公室 ✓ 信息和广播局 ✓ E 市民服务部 <p>在项目执行期间, 项目发展了以下合作伙伴 [3]:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 约 80 个当地生产商 (墨西哥乡村地区的农民, 提供交换的食物) ✓ 多个回收公司 (项目中回收到的垃圾, 运输到垃圾循环站) ✓ 公共事业员工和志愿者 (参与项目的组织和活动) <p>用可循环垃圾交换食物是:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 墨西哥城市民

结果

在 2014 年, 约 128 吨可循环垃圾, 覆盖所有的类别, 由以物易物市场项目收集到 (在 2013 年约 151 吨)。在 2015 年的前三个月, 已经收集了约 38 吨。[1] 垃圾收集量的具体信息在项目网站上经常更新。除了具体的垃圾收集量的信息, 网站也给出此项目对环境的益处, 包括以下细节:

- 节约造纸所需要的木材
- 节约造纸过程中水资源的消耗
- 减少汽油消耗
- 减少垃圾填埋
- 节约了电能消耗
- 减少铝制品制造中的赤泥生产

2014 年和 2015 年前三个月获得的环境利益绝对数值列于下表 [1]:

环境利益 [1]

	节约了造纸所需的木材	节约了用于造纸使用的水资源 [升]	减少汽油消耗 [升]	减少垃圾填埋 [m ³]	节约了电能消耗 [kW]	减少铝制品生产过程中的赤泥产量 [kg]
2014 总年度	864.5	-147.0 万	-75,000	127	250,690	3,168
2015 年一月至三月	234.5	441,440	20,693	28	80,012	903

¹ Rate of exchange, April 2015

以物易物市场除了对环境有益之外，对于经济，社会和健康都有好处。通过提供高质量的食物来交换垃圾，也对抗了营养不良这一现存在墨西哥市民中的健康问题。从经济和社会角度来看，以物易物市场的好处有，比如：辅助当地农业和其食物消耗，推广了私人垃圾处理企业（产生新的工作职位）。[3]

由于项目的规模有限，只获得了小范围内的结果。然而基于过去几年中获得的成功，城市可以考虑增设更多的此类市场以扩大项目的影响。同样的，尽管结果很有限，但以物易物市场对于回收利用方面的全民教育是很重要的。

经验学习

墨西哥城的以物易物市场项目是很容易复制的。这个项目对于城市可持续发展由多方面的积极作用。它不仅仅减少了垃圾，提高了居民的垃圾回收意识，也同样推动了当地食物的消耗量和生产量。因此，当其他城市也遇到社会融合性问题，垃圾回收问题，食物安全问题时可以从这个项目中获得启发。

参考文献

- [1] “Mercado del Trueque” webpage: <http://www.sedema.df.gob.mx/mercadodetrueque/>
- [2] Cauchois, Angèle; Abbot, Martin; Kanury; Cousyn, Louise; Vital Estrada, Victoria (2014): Mexico City, Mexico. Mercado del Trueque: how Mexico City is turning trash into food. Urban NEXUS Case Story 2014 -16. August 2014
- [3] City Climate Leadership Award: Mexico City: Barter Market Project: <http://www.c40.org/profiles/2014-mexicocity-solidwaste>
- [4] World Bank: Data Mexico: <http://data.worldbank.org/country/mexico>
- [5] World Population Review (2014): Mexico City Population 2014: <http://worldpopulationreview.com/world-cities/mexico-city-population/>
- [6] 2014 Global Metro Monitor Map, Mexico City: <http://www.brookings.edu/research/reports2/2015/01/22-global-metro-monitor>
- [7] Marchesi, S. (2010): ICLEI Case Studies: Mexico City, Mexico; Mexico City's Green Plan: Eco Mobility in motion: http://www.ecomobility.org/fileadmin/template/project_templates/ecomobility/files/Publications/CS_Mexico_city.pdf
- [8] Ciudad de Mexico, Secretaria del Medio Ambiente: Green Plan Mexico City: <http://macaulay.cuny.edu/eportfolios/tomkiewicz10/files/2010/02/Mexico-City-Long-Green-Plan.pdf>
- [9] Living on Earth: Recycling for Food: Interview with Economist journalist Tom Wainwright, air date: Week of November 23, 2012: <http://loe.org/shows/segments.html?programID=12-P13-00047&segmentID=2>
- [10] World Bank: GDP per capita, PPP: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD>
(accessed: April, 2015)

作者/ 联系

© JOANNEUM RESEARCH - LIFE: Centre for Climate, Energy & Society



Leonhardstraße 59
8010 Graz, AUSTRIA
Tel. +43 316 876 6700
life@joanneum.at

<http://www.joanneum.at/en/life/>