

# 中日合作 城市典型废弃物循环利用体系建设及示范试点项目

## Newsletter No. 3 (2012年4月号)

中国国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司·日本国际协力机构  
编辑：城市典型废弃物循环利用体系建设及示范试点项目办公室

### 项目概要

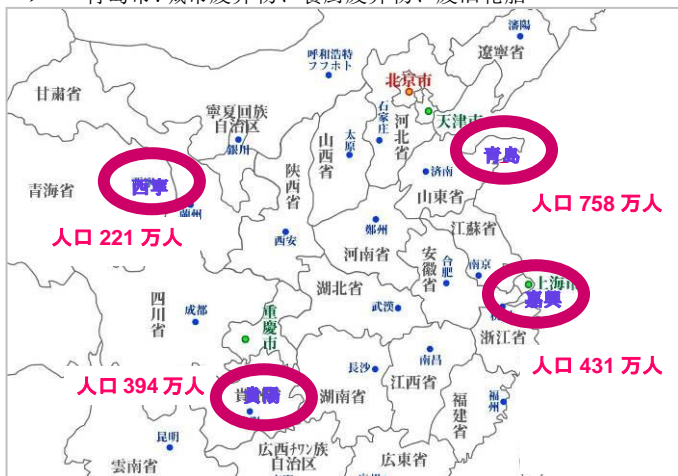
#### 1. 项目概要

本项目开始于2010年10月，预计于2015年2月结束。以“促进中国城市典型废弃物循环利用的国家政策体系及法律体系的建设”为目标，通过约4年时间，致力于为预期成果(1)“国家层面城市典型废弃物循环利用的政策研究”开展调研、编写资料，为预期成果(2)“4个对象城市典型废弃物的妥善处理及循环利用”开展调查、制订计划并实施试点项目。

#### 2. 对象城市及对象废弃物

在4个对象城市开展调查的对象废弃物如下。

- 贵阳市：城市废弃物、餐厨废弃物、包装废弃物
- 嘉兴市：城市废弃物、餐厨废弃物、包装废弃物
- 西宁市：城市废弃物、餐厨废弃物、废旧轮胎
- 青岛市：城市废弃物、餐厨废弃物、废旧轮胎



如下表所示，委托中方4个研究机构对各自负责的对象废弃物进行调查，与日方研究机构及专家一同开展调查活动。

国家层面	成果1-1	城市典型废弃物循环利用方面的整体研究	清华大学
	成果1-2	餐厨废弃物循环利用方面的研究	北京工商大学
	成果1-3	包装废弃物循环利用方面的研究	嘉兴学院
	成果1-4	废旧轮胎循环利用方面的研究	社会科学院
地方层面	成果2-1	城市典型废弃物管理现状调查(4个城市)	清华大学
	成果2-2	餐厨废弃物管理现状调查(4个城市)	北京工商大学
	成果2-3	包装废弃物循环利用现状调查(2个城市：嘉兴市、贵阳市)	嘉兴学院
	成果2-4	废旧轮胎循环利用现状调查(2个城市：青岛市、西宁市)	社会科学院
	成果2-5	家庭垃圾量及垃圾成分调查(4个城市)	清华大学

### 项目进展情况

#### 1. 国家层面政策研究的进展情况

关于国家层面的政策研究，4研究机构在对中国的相关法律制度与政策进行调查的同时，还对各调查对象废弃物循环利用的实际情况进行了调查。根据上述调查结果，已于2012年3月编写并提交了第1年度调查报告书。下面简要介绍部分调查结果。

##### 成果1-1 国家层面的城市典型废弃物循环利用现状与课题

###### (1) 城市典型废弃物的处理情况(产生量、分类情况)

- 主要城市的产生量：平均约1.16kg/人·天(2006年度数据)
- 分类排放、分类回收工作开展得不理想。

###### (2) 城市典型废弃物的成分特点

- 有机性废弃物比例较高(主要城市平均55%)。
- 地域不同、生活水平不同，产生量/成分也会有较大差异。

###### (3) 城市典型废弃物处理设施及循环利用的现状

- 全国的填埋处理设施数量最多、循环利用设施的循环利用水平不高。

###### (4) 城市典型废弃物循环利用政策今后的课题

制定相关法律制度、条例、完善管理体制、确保管理财源、推进3R、建设符合要求的处理设施、提高市民意识等

##### 成果1-2 国家层面的餐厨废弃物循环利用现状与课题

###### (1) 餐厨废弃物循环利用的现状

- 产生量大、含水率和含油量高。
- 无害化处理及循环利用的管理体系尚未充分发挥作用。

###### (2) 餐厨废弃物循环利用政策今后的课题

制定相关法律制度、完善管理体系、标准、构建收运体系、研发处理工艺技术

##### 成果1-3 国家层面的包装废弃物循环利用现状与课题

根据包装废弃物循环利用的现状调查结果提出包装废弃物政策今后的课题，主要包括：(1)完善管理体系、(2)提高资源化技术水平并促进资源化产业的集约化、(3)完善资源物的分类及回收体系、(4)循环利用设施的环保对策、(5)制定相关法律制度。

## 成果 1-4 国家层面的废旧轮胎循环利用现状与课题

根据废旧轮胎循环利用的现状调查结果提出今后的课题，主要包括：(1)完善废旧轮胎回收体系、(2)提高循环利用率、(3)建立数据库（改进产生量的推算方法等）。

此外，日本专家还将对日本、韩国、德国等国的对象废弃物的产生量、循环利用情况、法律制度等展开调查，并进行国家间的比较研究。

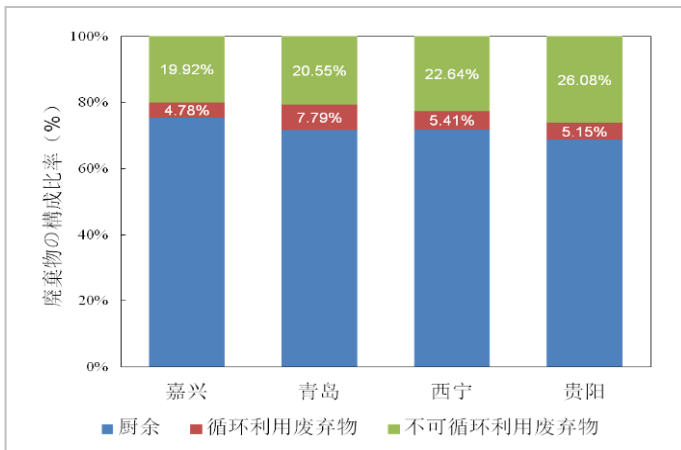
## 2. 城市层面调查研究的进展情况

本项目第一年度即上一年度的调查目的是：掌握对象 4 城市中各废弃物循环利用的现状与课题。下面简要介绍部分调查结果。

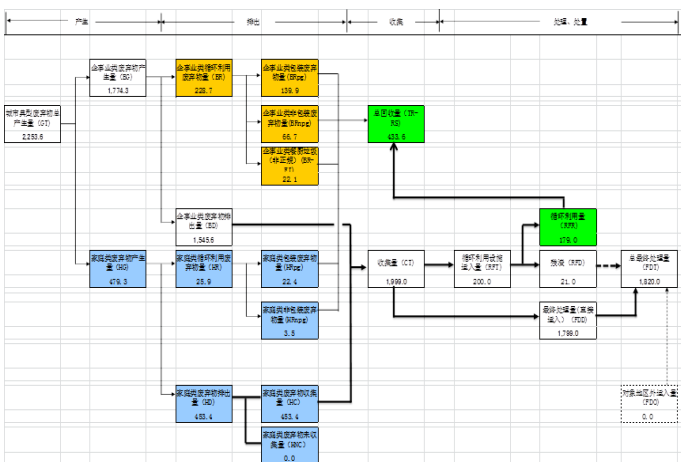
### 成果 2-1 城市典型废弃物管理现状调研(对象:4 城市)

本调查的目的是：根据城市典型废弃物管理现状调研及“成果 2-5 家庭垃圾的垃圾量、垃圾成分调查”的结果，制作城市典型废弃物处理流程图。为制作处理流程图进行了以下调查：1) 家庭类垃圾量及成分调查、2) 关于垃圾收集的调查、3) 循环利用设施调查、4) 最终处理厂调查等。

通过调查家庭类垃圾量及成分，了解了对象 4 城市家庭产生的废弃物成分，见下图。如图所示，4 城市厨余类垃圾的产生量比例均较高，因此，为了提高家庭废弃物的循环利用率，就有必要对厨余类垃圾的循环利用进行研究。



下图为西宁市的城市典型废弃物处理流程图。从中可以了解到，家庭类废弃物的产生量仅占所有城市典型废弃物的 23%。除家庭类以外，企业类、未登记居住者、公共区域清扫等产生的废弃物占整体的 77%。



此外还可以看出，城市典型废弃物整体的循环利用率为 11%，而其中家庭类废弃物所占比例仅为 1%。

### 成果 2-2 餐厨废弃物循环利用现状调研(对象:4 城市)

本调查的目的是：对企事业单位餐厨废弃物（以餐厅、酒店、企业及公共机构等的食堂为对象）的产生量及循环利用等进行现场调查，了解课题。

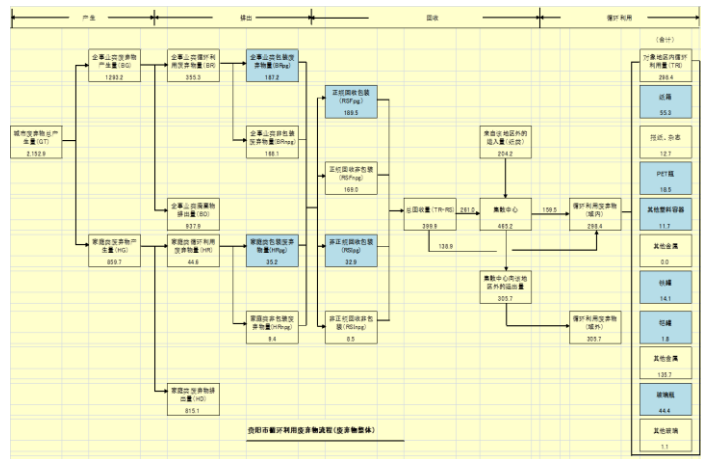
通过中方研究机构的调查，摸清了 4 城市的餐厨废弃物产生量及每人每天的平均产生量。

城市	产生量	每人每天的平均产生量
西宁市	354t/天	0.3kg/天
青岛市	265t/天	0.15kg/天
嘉兴市	174t/天	0.14kg/天
贵阳市	576t/天	0.19kg/天

### 成果 2-3 包装废弃物循环利用现状调研(对象:贵阳市、嘉兴市)

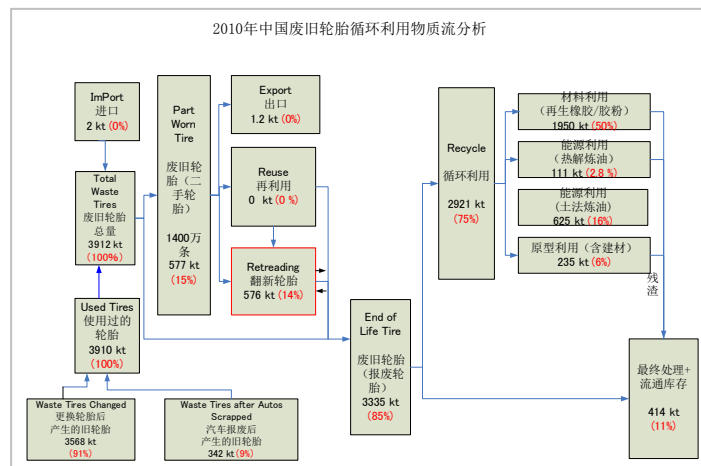
本调查的目的是：根据对象城市包装废弃物的产生和循环利用的现状调查以及“成果 2-5 家庭垃圾的垃圾量、垃圾成分调查”的结果，制作包装废弃物处理流程图，掌握其现状和存在的课题。

此次制作的 2 城市的包装废弃物循环利用流程图是以现在已进行循环利用的纸类、塑料类、金属类、玻璃类等为对象的。作为其中一例，下图为贵阳市包装废弃物循环利用流程图。



### 成果 2-4 废旧轮胎循环利用现状调查(对象:西宁市、青岛市)

本调查的目的是：调查对象城市废旧轮胎的产生、回收及循环利用方面的现状与课题，并制作废旧轮胎处理流程图。通过对对象城市各政府机关、协会组织等的听取调查，制作了对象城市的废旧轮胎循环利用物质流图。下图为中国全国的废旧轮胎循环利用物质流图。



## 成果 2-5 家庭垃圾成分和数量调查(对象:4 城市)

通过本调查掌握了以下内容: 1) 在产生源头进行循环利用的废弃物的种类和数量; 2) 排放垃圾的原单位(人均每天的排放量)及物理成分; 3) 排放垃圾中所含对象包装废弃物的量和物理成分(仅限嘉兴市和贵阳市)。根据上述调查结果, 制定了对象城市的城市典型废弃物处理流程图。

\*\*\*\*\*

在上述城市典型废弃物管理调查结果(国家层面、地方层面)的基础上召开了地方研讨会和政策研讨会。根据两研讨会协商的结果, 本年度将制定对象 4 城市的城市典型废弃物实践性战略计划(Strategic Plan), 以明确 4 城市各调查对象废弃物的循环利用在该市城市典型废弃物管理中的定位。

此外, 要弄清对象 4 城市各调查对象废弃物的循环利用在技术方面及制度体系上存在的课题, 并参考国外的先例, 确定各对象废弃物循环利用应达到的目标。在此基础上, 还计划制定以高效安全的循环利用为目的的技术路线图(Road Map), 以明确如何达成该目标。

### 3. 对各对象城市提出的请求的应对

本项目针对对象 4 城市提出的请求, 对条例的制定及循环利用设施的技术等提供支持, 并在推进城市典型废弃物的循环利用方面实施试点项目。

此次在嘉兴市实施了推进包装废弃物循环利用方面的试点项目, 后面有详述。



中方研究机构北京工商大学的发表(西宁市)



中日相关人员参加分组讨论会(青岛市)

## 第一次 4 城市地方研讨会

### 概要

2012 年 2 月 14 日至 2 月 24 日, 在对象 4 城市(西宁市→青岛市→嘉兴市→贵阳市)召开了第一次地方研讨会。地方研讨会的目的是: 根据对象城市的城市典型废弃物管理、餐厨废弃物管理、包装废弃物管理及废旧轮胎管理的现状调查结果, 将掌握的现状与课题与相关人员进行交流, 并就如何改善对象废弃物的管理等, 征求他们的意见。

此次是第一次召开地方研讨会, 除国家发展和改革委员会、地方发展和改革委员会、各研究机构等中方相关人员外, 日方专家、学者也纷纷参加, 与会者对各城市的现状及课题进行了交流。

分组讨论会上, 中方研究机构的学者及日方专家学者就发表内容展开了热烈的讨论, 有些甚至超过了会议预定时间。此次地方研讨会使大家得以听取诸多相关人士的意见, 具有重要的意义。

## 第二次 政策研讨会

### 概要

2012 年 3 月 1 日及 2 日, 在北京市西城区的唐拉雅秀大酒店召开了第二次政策研讨会。

本次研讨会的目的是对中方研究机构第一年度调查后总结的现状与课题进行交流, 共有国家发展和改革委员会、地方发展和改革委员会、各研究机构的中方相关人员及日方学者等约 60 人参加了本次为期两天的政策研讨会。



中方研究机构清华大学的发表



中日相关人员参加分组讨论会

第一天的会议发表了 4 城市地方层面的调查结果，并在此基础上组织了各对象废弃物的分组讨论会，中日双方与会者就各种废弃物课题的解决方法等展开了讨论。第二天的会议发表了国家层面政策研究的调查结果，组织了各对象废弃物的分组讨论会，中日双方与会者就各种废弃物课题的解决方法及日本的经验等交换了意见。

通过召开第一次地方研讨会和第二次政策研讨会，中日相关人员交流了第一年度总结的国家层面的政策研究以及地方层面现状调查的结果与课题，具有十分重要的意义。

## 试点项目的实施

### 1. 试点项目概要～嘉兴市包装废弃物循环利用方面的试点项目的实施～

2011 年 11 月，嘉兴市唯一一家玻璃循环利用设施——浙江华兴玻璃有限公司通过当地发展改革委员会请求日方专家对其设施改善提出技术建议。

对此，2012 年 2 月 19 日至 23 日，JICA 专家组向当地派出了日本玻璃循环利用方面的顶级技术人员，目的是通过向该玻璃公司提供技术改善及具体的改善指导，最终对中国废玻璃循环利用提出建议。

派出的技术人员通过对该公司的视察、并同当地相关人员交换意见后，与日方专家合作总结出了调查结果。下面简要介绍其部分内容。

### 2. 中国在促进包装废弃物的循环利用方面存在的课题

通过实施此次的试点项目，我们了解到：在促进玻璃的循环利用方面，不仅要玻璃厂，更要对上游的回收、排放及生产环节进行改善。各环节需要改善的点如下。

- (1) 排放环节（家庭、餐馆等）的改善点：贯彻执行分类回收及排放规则
- (2) 回收处理环节的改善点：建议成立碎玻璃处理企业，通过玻璃瓶生产企业、碎玻璃处理企业等协会组织的合作推动玻璃瓶规格的统一化

- (3) 生产环节的改善点：改变塑料瓶盖、铝瓶盖的设计，停止使用铝箔标签等。



派出的技术人员在当地工厂确认生产线上的碎玻璃<sup>1</sup>

### 3. 此次试点项目的成果

如何更多地利用碎玻璃是环保对策及节约资源的重要课题之一。与利用原材料进行生产相比，碎玻璃熔解耗能较少，因此也可称之为节能原料。如将碎玻璃用作玻璃瓶的原料，不仅能节约天然资源，还能降低生产能耗，减少 CO<sub>2</sub> 排放。但由于回收到的碎玻璃中含有金属、陶瓷、有机物等杂质，而有可能导致玻璃瓶出现品质问题。

预计今后在中国，碎玻璃的使用比例将提高，对玻璃瓶的质量要求也会更加严格。为了解决上述课题，必须在排放环节、回收环节、生产环节实行居民、企业、行政三位一体的措施。

我们希望此次在嘉兴市实施试点项目的成果不仅是对对象城市提出的请求的回应，更有助于将来中日两国民间企业的携手合作。

<sup>1</sup> 碎玻璃：是指对玻璃制品进行循环利用时，处于破碎状态的“玻璃渣”。广义上也包括未经破碎处理的废玻璃制品（如空玻璃瓶等）。

## 项目办公室联系方式

※ 2012 年 3 月 22 日办公室迁址，新地址如下。

地址：北京市朝阳区麦子店街 36 号龙宝大厦 203A 室（100084）

TEL: +86-10-8261-4761, FAX: +86-10-8261-0649

E-mail: feiqiwuproject@hotmail.co.jp