

高校互联网+智能垃圾分类



广船环保科技有限公司

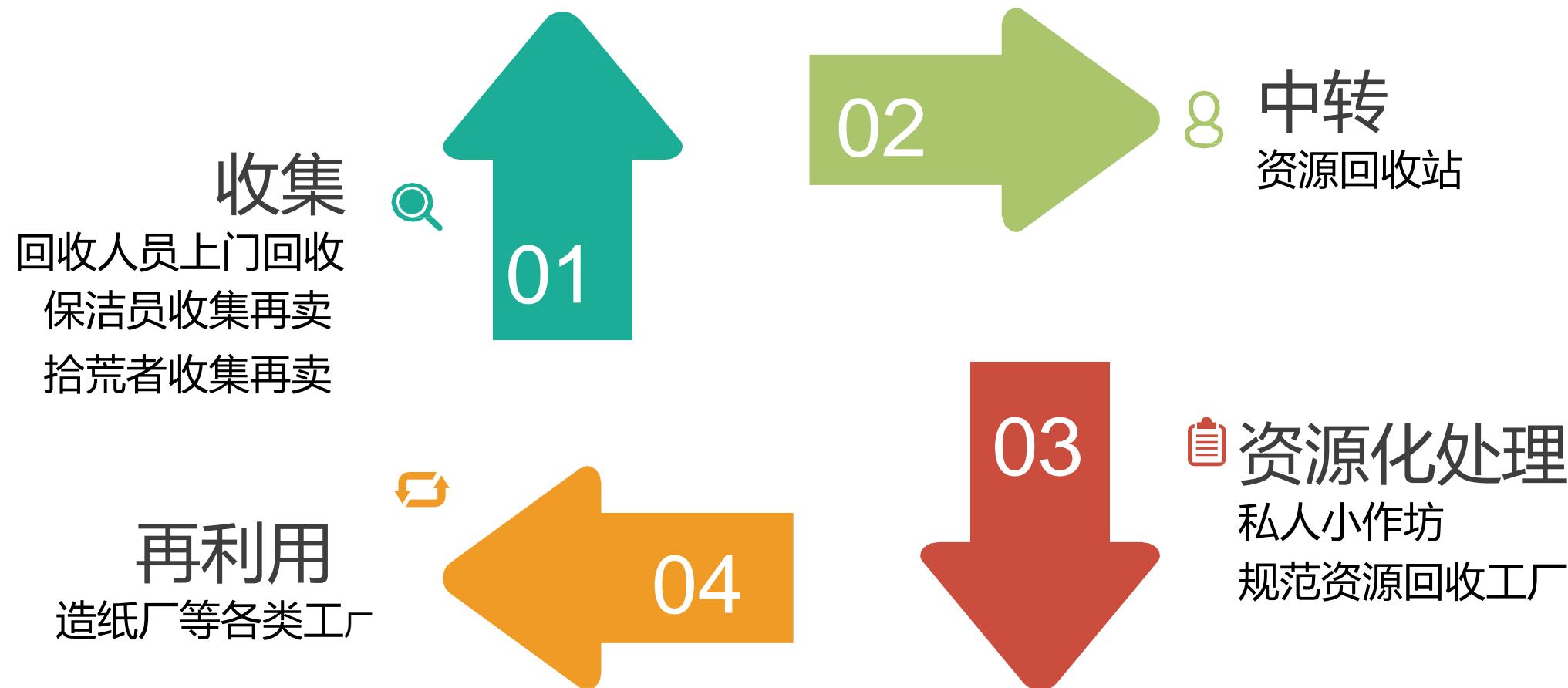
2019中国教育后勤展览会
科技后勤智慧校园论坛

- 01 现状与政策风向
- 02 互联网+垃圾分类智能系统介绍
- 03 合作模式介绍
- 04 案例介绍

现状与政策风向

01

现状与政策风向



再生资源利用现状问题

协同机制不健全

街道、物业、居委、业委、企业之间的合作协调机制不成熟体系。

设施设备不足

分类设施、宣传设施、分类指引配置不齐全，不合理、不规范。

动员体系难构建

没有有效的动员措施推动居民自觉参与分类。

全流程管理缺失

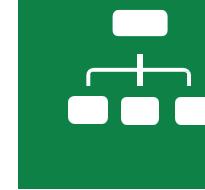
重分类轻分流，无法对垃圾分类全流程实施有效的监管。

国家政策风向



《生活垃圾分类制度实施方案》

2017年3月18日，《生活垃圾分类制度实施方案》经国务院同意，转发给国家发展改革委、住房城乡建设部，且要求认真贯彻执行。方案要求“**到2020年底，在实施生活垃圾强制分类的城市，生活垃圾回收利用率达到35%以上。**”



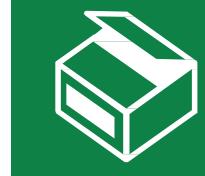
《住房和城乡建设部关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》

2017年12月，住房和城乡建设部发布《住房和城乡建设部关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》，确定**北京、天津、上海等46个重点城市先行实施生活垃圾分类，并制定了推进时间表**。



《教育部办公厅等六部门关于在学校推进生活垃圾分类管理工作的通知》

2018年1月，教育部发布《教育部办公厅等六部门关于在学校推进生活垃圾分类管理工作的通知》：决定在各级各类学校实施生活垃圾分类管理，并提出目标：**到2020年底，各学校生活垃圾分类知识普及率要达到100%。**



《住房城乡建设部办公厅关于印发城市生活垃圾分类工作考核暂行办法通知》

2018年6月，发布《住房城乡建设部办公厅关于印发城市生活垃圾分类工作考核暂行办法通知》，**对46个重点城市城区范围内生活垃圾分类工作进行量化考核。**

垃圾分类是新时尚！

——习近平

2018年11月6日

02 互联网+垃圾分类智能系统介绍



智能投放站



智能投放站/点由若干个智能垃圾收集箱及广告雨棚、显示屏构成



智能投放站/点是垃圾分类收集平台，是垃圾分类互联网实时监管、互动的重要途径。



通过高精度称重实现源头追溯，通过师生绑定投递卡，识别投放者身份。



- 可全天候24小时分类投放
- 不用贴标签
- 自动授予积分
- 对垃圾做到精确计量，可精确到克 无需
- 人工值守，设备自动监控
- 全封闭式，干净整洁无异味



STEP 1

将系好的垃圾袋
放在称重盖板上

STEP 2

听到提示音后在
读卡器上刷卡

STEP 3

盖板自动打开垃圾
入箱，完成投放。

STEP 4

盖板自动关闭

绑定IC卡为学生校园卡（一卡通），投放可回收物需要用透明塑料袋（可在绿岛使用积分兑换）

“绿岛”体系是面向社区的互联网+智能垃圾分类管理模式。该体系是互联网+垃圾分类智能系统实现生活垃圾分类全流程管理的单元整合，单个“绿岛”体系由**投放站/点、绿岛、二手物品绿色交换中心、资源处理站、大数据管理平台**构成。





绿岛实体以双创咖啡为基础蓝本进行设计，面积约100平方米，融合直播教室、活动路演厅等场景功能，主要分区为**一楼积分兑换区和二楼智慧教室**。

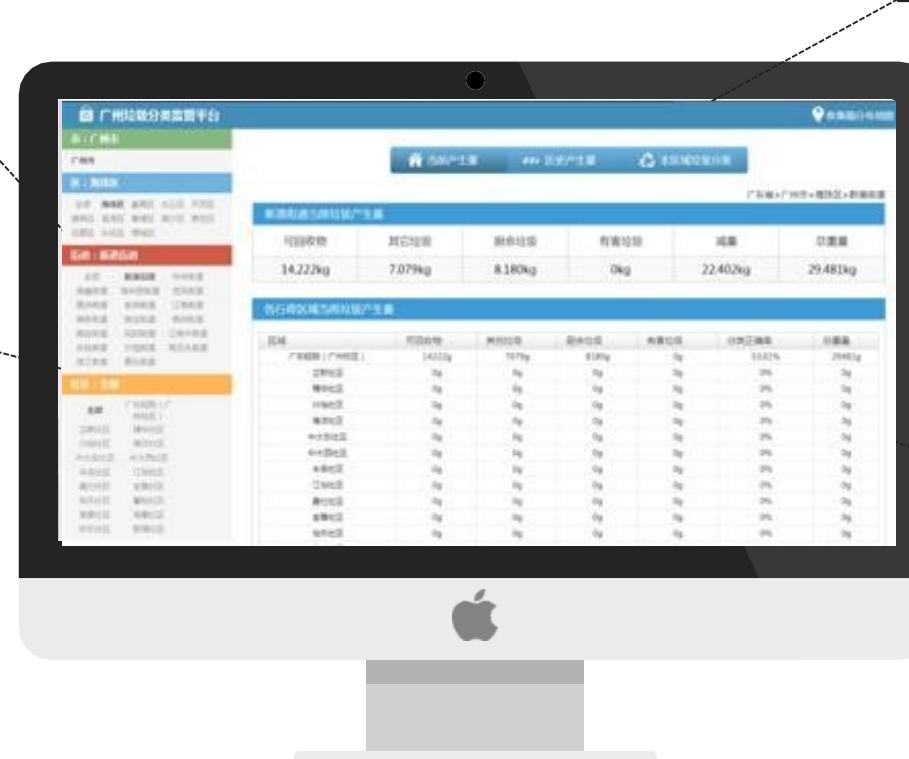
绿岛是一个与政府对接的双创孵化器，一个“易班”线下活动体验中心，一个大学生环境教育、企业课堂授课中心，一个各学校优秀教师、社会专家与学生交流平台。

投放数据

记录学生垃圾投总量、
垃圾
分类投放准确率

分类收集联单磅秤数据

实时统计通过联单磅秤
回收 的可回收物数据



积分数据

积分获取
积分发放发
积分消费统计

数据分析

通过数据对比显示减量
数据

大数据管理平台可实时显示垃圾分类数据、自动生成各类报表、精确记录个人垃圾分类大数据。

2019中国教育后勤展览
科技后勤智慧校园论坛



The image displays two windows of the Big Data Management Platform. The left window, titled '学生数据' (Student Data), shows a table of student information with columns: 学号 (Student ID), 姓名 (Name), 性别 (Gender), 年级 (Grade), 班级 (Class), and 年龄 (Age). The right window, titled '全局总览' (Overall Summary), shows a table of data with columns: 项目 (Project), 其它 (Other), 预计总 (Estimated Total), 实际总 (Actual Total), 差额 (Difference), and 占比 (Percentage). Both windows have a sidebar with a tree view of various data categories.

学生数据

学号	姓名	性别	年级	班级	年龄
1	张三	男	1	1班	18
2	李四	女	1	1班	18
3	王五	男	1	1班	18
4	赵六	女	1	1班	18
5	孙七	男	1	1班	18
6	吴八	女	1	1班	18
7	郑九	男	1	1班	18
8	胡十	女	1	1班	18
9	范十一	男	1	1班	18
10	黄十二	女	1	1班	18

全局总览

项目	其它	预计总	实际总	差额	占比
项目A	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目B	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目C	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目D	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目E	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目F	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目G	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目H	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目I	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目J	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目K	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目L	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目M	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目N	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目O	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目P	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目Q	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目R	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目S	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目T	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目U	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目V	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目W	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目X	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目Y	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%
项目Z	1.00kg	11.00kg	1.00kg	0.00kg	10.00%

大数据监管

大数据平台的**核心是可追溯**，可以提供全面查询与监管，学校各级老师可根据各自需求均可查看所管辖的学生的情况、设备、层级管理人员的数据监控。

二手物品绿色交换中心



实现学生宿舍资源回收及循环利用的交换场所，是积分兑换及以旧换新商品存放场所。

资源处理站



准确记录生活垃圾种类、数量、去向信息，对可回收物、餐厨垃圾等进行就地标准化处理。

03 合作模式介绍

广船环保科技有限公司

全额投资进行设施设备建设

物业管理公司

负责配合学校和广船环保
进行垃圾分类工作与协调
管理

学校

提供场地、配套基础支持

政府

提供政策保障并进行监
督考核



学校

- 基础设施建设
- 制定完善的生活垃圾分类管理制度
- 管理保洁人员

广船环保科技有限公司

- 提供互联网+垃圾分类全流程管理所必须的设施设备。
- 负责四分流对接，对接政府部门分流到对应的分类运输，分类处理渠道。
- 构建以积分激励及素质教育为核心的学生垃圾分类动员体系

04 案例介绍

广州大学“绿岛”体系于2018年3月30日开始投入运营，共建设有投放站点35个，“绿岛”3个，二手物品绿色交换中心3个，资源处理站1座。

一年度统计，广州大学高校“绿岛”体系累计分类回收生活垃圾约270吨，其中可回收物 61.3 吨，其他垃圾 207吨，餐厨垃圾1.5 吨，有害垃圾 0.4 吨，平均分类正确率超过61%，学生垃圾分类参与率高于89%，保洁工作量减少20%。



垃圾收集量>历史垃圾收集量							广东省>广州市>番禺区>大学城外环西路>广州大学
历史垃圾收集量							
开始时间	2018-03-01 17:41:26	结束时间	2018-09-18 17:41:26	查询			
合计							
可回收物	其他垃圾	餐厨垃圾	有害垃圾	预计减量	总重量		
36822.689 kg	113212.772 kg	932.707 kg	206.706 kg	37755.396 kg	151174.874 kg		
子区域垃圾收集量							
区域投放站	可回收物 kg	其他垃圾 kg	餐厨垃圾 kg	有害垃圾 kg	分类准确率 %	预计减量 kg	总重量 kg
海院1投放站(B1)	2142.648	9694.565	0	0	80.7469	2142.648	11837.213
兰苑1投放站(B17)	2337.926	8806.175	0	0	80.6655	2337.926	11144.101
海院2投放站(B9)	932.371	4368.024	0	0	79.2345	932.371	5300.395
兰苑3投放站(B20)	3034.724	8168.135	0	0	77.6174	3034.724	11202.659
兰苑4投放站(B19)	3503.683	7849.904	0	0	76.5658	3503.683	11353.587
竹苑1投放站(B12)	783.13	3532.724	0	0	76.4554	783.13	4315.854
海院4投放站(B4)	1964.215	7496.044	0	0	75.1653	1964.215	9460.259
海院6投放站(B6)	445.391	1455.443	0	0	74.4702	445.391	1900.834
海院2投放站(B2)	859.129	3085.178	0	0	74.1765	859.129	3944.307
海院2投放站(B2)	1772.226	4857.773	0	0	73.8833	1772.226	6629.998
海院3投放站(B3)	2130.774	8773.706	0	0	73.4475	2130.774	10594.16
兰苑1投放站(B16)	2995.019	8940.527	0	0	73.2392	2995.019	11306.345

场景展示



绿岛积分兑换现场



绿岛二楼素质教育课程



毕业季零废弃闲置资源回收



二手物品绿色交换中心兑换现场

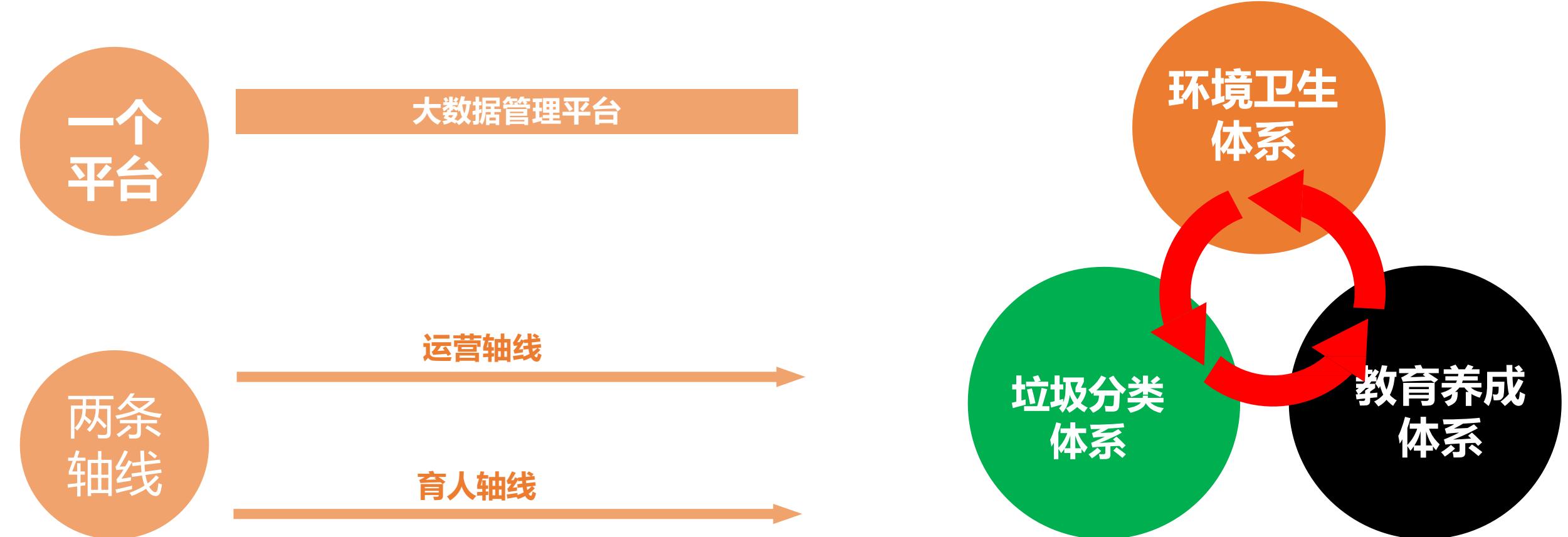


资源处理站

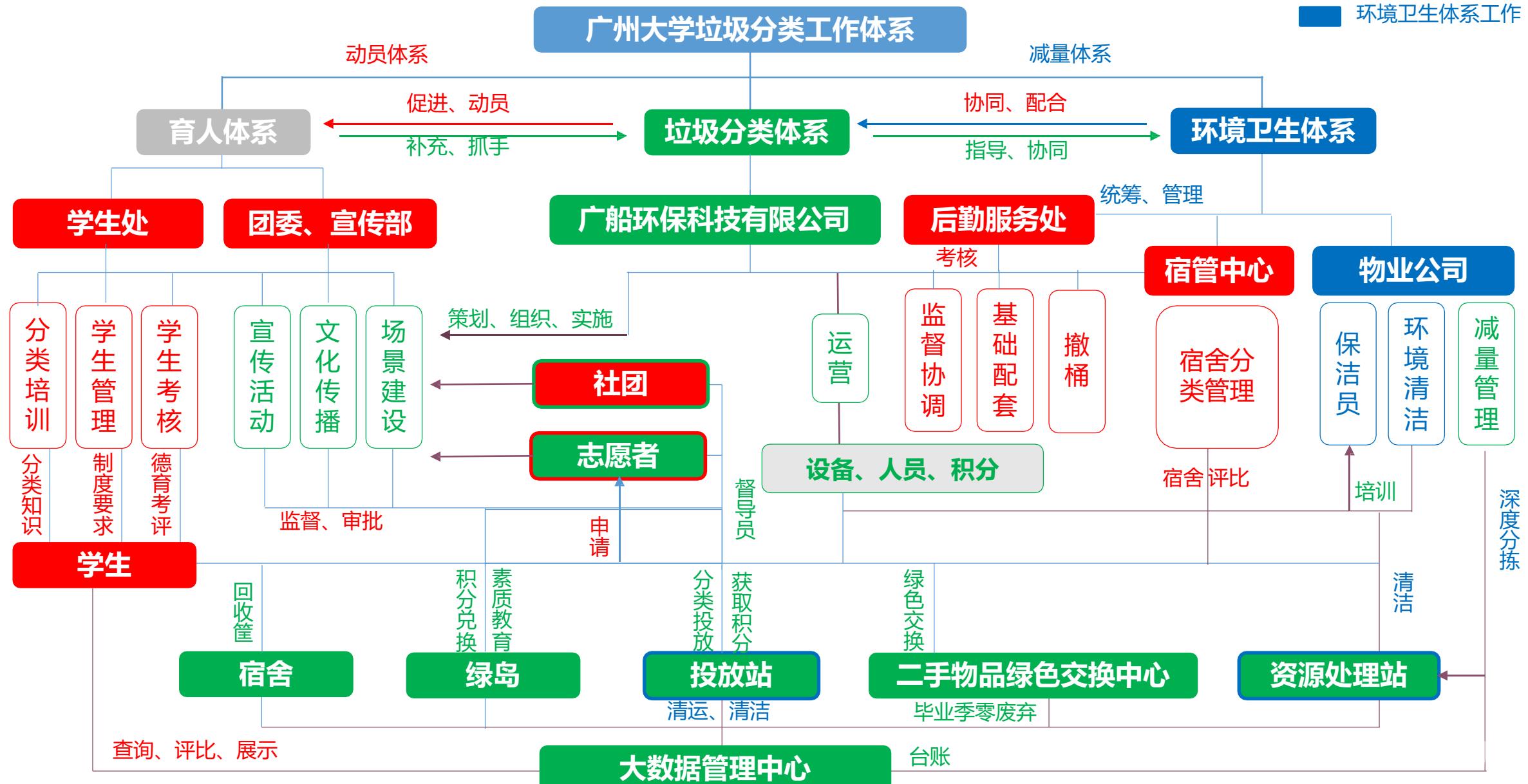


标准化处理

高校垃圾分类模式——一个平台·两条主线·三大体系



全流程管理体系

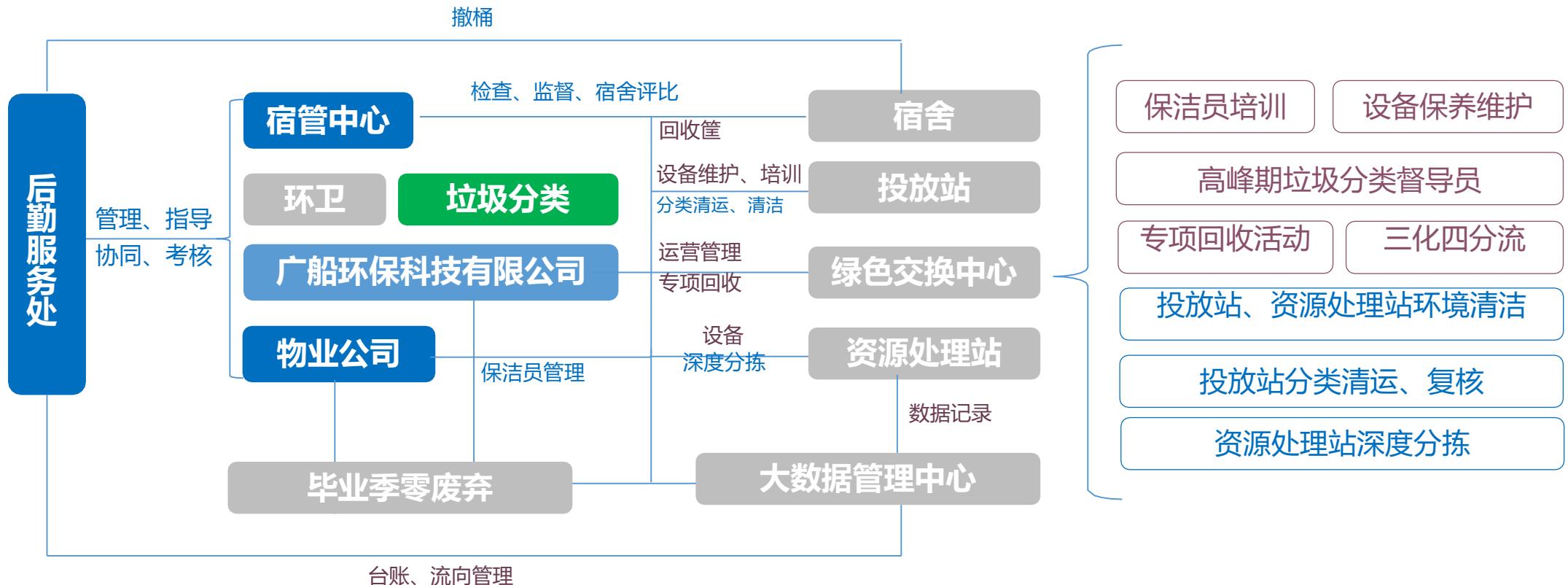


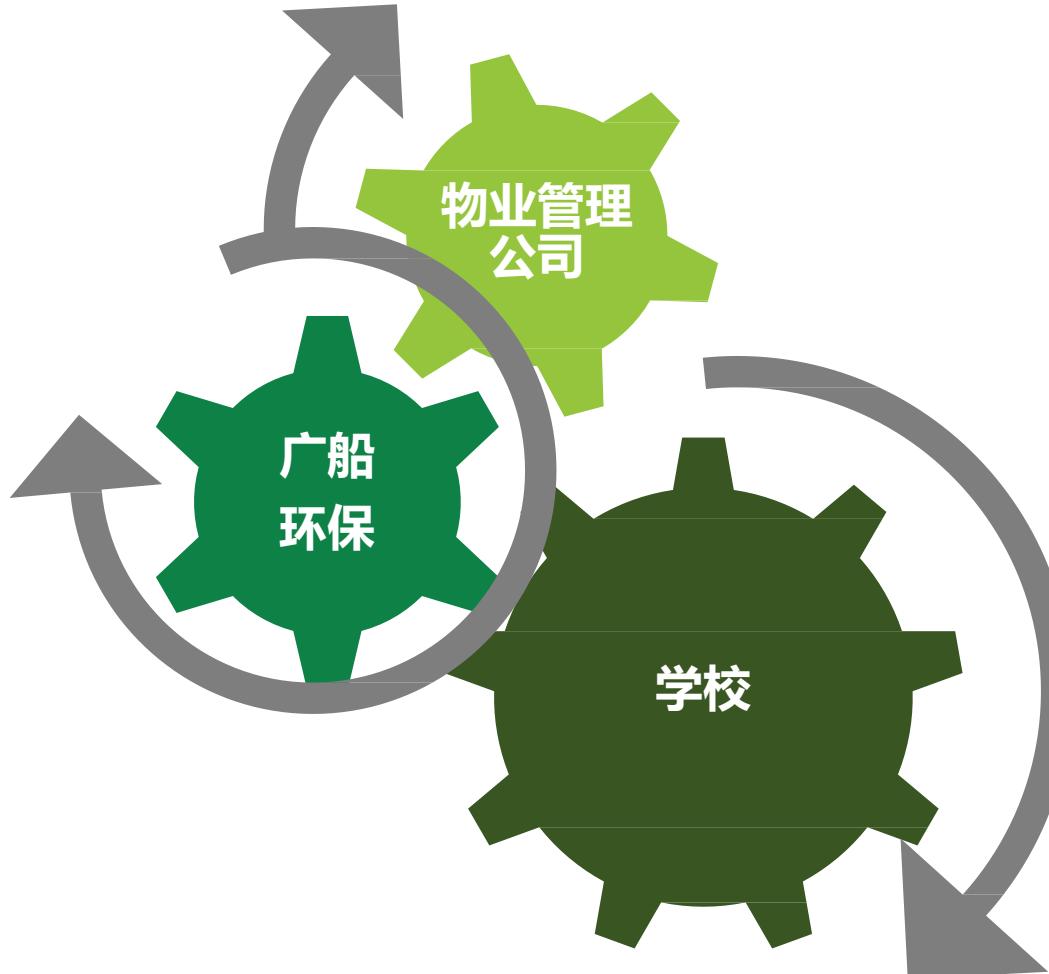
动员工作 (育人体系+垃圾分类体系)



减量工作 (环卫体系+垃圾分类体系)

广船环保工作
宿管、物业工作





三方互相协同、共同管理

学校

组织发动辅导员、学生干部及毕业生培训实施毕业季项目，并配合广船环保提供的一系列方案实施

广船
环保

提供相应的设备设施、宣传培训方案、积分激励措施保障，负责毕业季废弃
物的分流回收

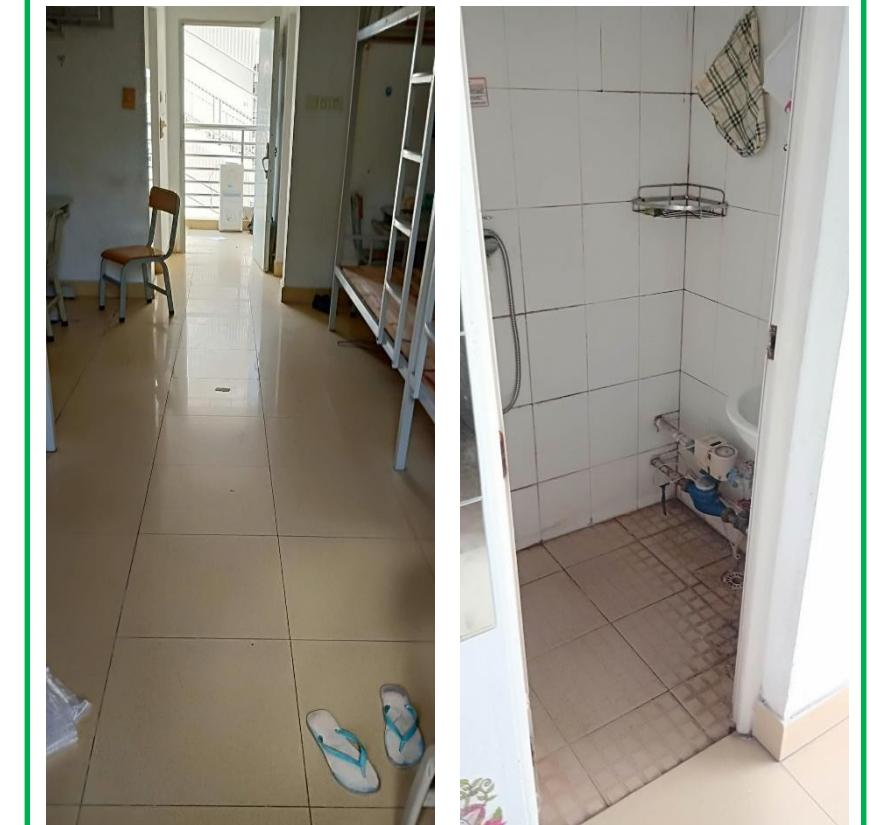
物业
管理
公司

保洁人员负责现场垃圾的分类装袋后出售给广船环保、宿舍的清洁收尾工作

通过实施毕业季零废弃，减少了宿舍废弃物滞留量，减少了后续清理工作量

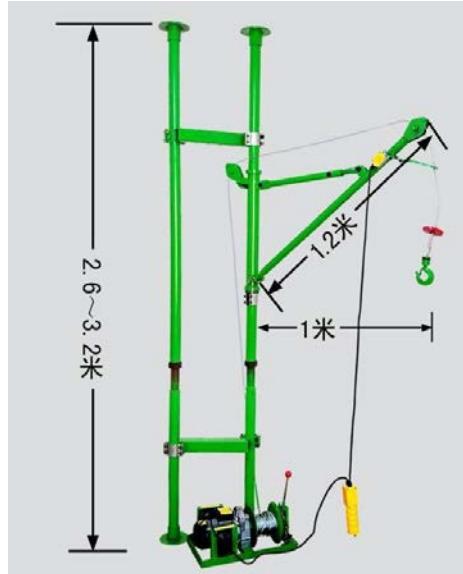


毕业季零废弃项目实施前



毕业季零废弃项目实施后

使用工具



双管吊臂吊运机

配备8台双管吊臂吊运机，用于回收毕业生分类打包好的废弃物品



智能磅秤

记录数据，形成减量报表



透明塑料袋

分类袋装废弃物

毕业季零废弃

高值可回收物								
低值可回收物								

名称	规格	物品名称	数量
透明收口编织袋	600mm*1000mm	书籍、报纸等	4个/间
透明收口编织袋	600mm*1000mm	网球、羽毛球拍等	2个/间
透明收口编织袋	600mm*1000mm	旧衣物等	2个/间
透明收口编织袋	600mm*1000mm	鞋子	1个/间
透明收口编织袋	600mm*1000mm	包包	1个/间
透明收口编织袋	800mm*1500mm	棉被、床垫、凉席、床单，被套，枕头，蚊帐等	3个/间
透明收口编织袋	600mm*1500mm	风扇、台灯、水壶等	1个/间
有害垃圾（药品、化妆品、锂电池、杀虫水等）			1个/间

宣传活动展示

互联网 + 垃圾分类

十八大以来，习近平在国内外多个场合强调：“我们既要绿水青山，也要金山银山，宁要绿水青山，不要金山银山，而且绿水青山就是金山银山。我们决不能以牺牲生态环境为代价换取经济的一时发展”。为积极响应习近平总书记对生态环境保护的倡导，广船环保率先启用互联网+垃圾分类系统，让高校大变样，共同开展生态环境保护工作，优化生活垃圾分类体系，解决垃圾分类处理难的问题。

1 源头分类
宿舍可回收物

2 分类收集
投放站+积分交易中心

3 积分激励
操场+素质教育平台

4 资源化处理
资源化处理站

5 宣传动员
学业、体质活动

积分激励

积分分为两类，一类为在投放站投放产生的分类积分，另一类为在绿色交换中心回收物品产生的绿色交易积分。

分类收集

不同的垃圾分类有不同的回收和处理方式，具体分类主要分为以下三类：

1. 可回收物：主要包括产生的垃圾、塑料、纸张等
2. 大件垃圾：体积和重量较大的垃圾
3. 可二次利用的垃圾：如图书、电子产品等

源头分类

垃圾分类回收站，鼓励居民源头分类投放，提升入住率，通过垃圾分类积分奖励机制，可以提高居民垃圾分类的积极性。

1. 回收站为传统的垃圾分类站，居民可以将垃圾分类后在回收站中进行销售。

大数据监管平台

大数据监管平台主要记录及展示，统计学生垃圾分类产生的量，垃圾分类，垃圾分类数据统计、积分激励情况、废弃物回收和资源化情况。以实现实时监控，方便数据管理与监督。大数据监管平台的核心是追溯，可以提供一个查询与追溯，为公司决策者们提供决策支持与决策情况。可具体地帮助学校、社区、个人、大数据监管平台产生的数据，是垃圾分类分类平台的重要支撑。

资源化处理

资源化处理平台主要实现垃圾分类后产生的垃圾，通过智能设备进行处理，实现垃圾的减量化、无害化处理而生，主要用为各智能投放站/回收站的垃圾进行集中处理。

监控
智能垃圾分类站及回收站，垃圾分类数据统计、积分、统计、数据管理与监督。

标准化处理
通过智能设备对垃圾分类后产生的垃圾，进行分类处理，实现垃圾的减量化、无害化处理而生。

交易
智能垃圾分类站及回收站，实现垃圾的减量化、无害化处理而生。



THANKS FOR WATCHING
广船环保科技有限公司

2019中国教育后勤展览会
科技后勤智慧校园论坛