

垃圾分类的 孝儿实践

宜宾市珙县孝儿镇垃圾分类实践
回顾与评估
(2007至2019年)

垃圾分类的孝儿实践
——宜宾市珙县孝儿镇垃圾分类实践回顾与评估



内部交流资料

目录

CONTENTS

研究团队

卢红雁

颜 炯

胡 敏

余 欢

学生助研

李云帆

周于二

刘 洋

史育凡

研究委托机构

社区伙伴

排版设计

陈园



社区伙伴官方网站

02 摘要

04 序言

06 孝儿的垃圾故事

07 从健康教育到垃圾问题（2003–2006 年）

13 垃圾是一个关键链接（2007–2010 年）

20 危机解除之后（2011–2012 年）

25 孝儿垃圾分类的困局（2013–2016 年）

28 乡镇的可持续生活探索（2017–2019 年）

34 插图 – 孝儿镇垃圾分类实践大事记

36 垃圾管理

37 孝儿镇的垃圾收运与处置

44 插图 – 孝儿镇宁泰社区垃圾管理变迁

46 孝儿镇垃圾管理体系的构建

51 孝儿镇垃圾分类治理式微的原因分析

53 孝儿镇垃圾管理的经济成本分析

58 经验与挑战

59 教育与监督并行 源头分类习惯的养成

62 从心出发 激活社区活力

65 社区伙伴对垃圾议题的深度介入

68 影响

69 孝儿镇垃圾分类实践的环境影响

75 孝儿镇垃圾分类和可持续生活实践的社会效益

80 启示

81 孝儿镇垃圾管理的经验与借鉴

87 一场超前十三年的垃圾分类实验

92 后记

摘要

2007 年至今，四川省宜宾市珙县孝儿镇居民生活垃圾管理经历了“垃圾围镇——源头分类和末端分类处置相结合——村收集镇转运县处置的混合收运加焚烧”的三个不同阶段。本报告从事件梳理、垃圾管理体系的呈现总结、环境和社会影响分析、以及对乡镇生活垃圾管理的启示等方面记录孝儿镇十三年的历程，从孝儿镇生活垃圾分类的运行和退出，透视乡镇垃圾管理的基础和制约，以及垃圾管理撬动的社区活化和居民成长等更为广泛的涟漪效应。

孝儿镇生活垃圾管理体系

生活垃圾污染引发的社区冲突提供了一个契机。珙县政府在 2007 年引入香港社区伙伴的资源，双方合作出资在孝儿镇展开居民生活垃圾分类实践。2007 年至 2019 年，珙县政府、孝儿镇政府和宁泰社区居委会先后与社区伙伴合作，在孝儿镇建立了干湿分类、定时定点收运和单独处置的生活垃圾管理体系。基于两分法，后端对混合垃圾填埋处置，易腐垃圾进行好氧堆肥，后续又发展出户用沼气、鱼塘投放和屋顶菜园户用堆肥的多种利用途径。

湿垃圾的管理挑战

湿垃圾的资源化利用一直是孝儿镇垃圾分类实践中的难点环节。户用沼气、鱼塘投放和屋顶菜园等分散化利用渠道运行效果较好，但利用量有限（约 700 千克-1000 千克 / 天）。堆肥场在运行了 8 年左右后因堆肥效果不佳、造成二次污染等原因关闭。堆肥需要前端分类、中端技术管理和末端消纳渠道的整体规划：湿垃圾的源头单独投放、集中收运、集中堆肥和管理，最终让堆肥产品作为土壤改良剂再回到农田，或者是回到园林绿化，这个过程需要系统衔接，需要聘用有堆肥经验的人参与堆肥过程的指导和监督，以推动湿垃圾的集中堆肥做到符合环保要求的低成本在地利用。

孝儿镇生活垃圾管理的总体经济成本与吨成本

基于历年实际支出的用途，孝儿镇垃圾管理体系的经济成本划分为清洁运输成本、管理成本、终端处置成本、宣传教育成本与社区能力建设成本。2007 年至 2016 年，孝儿镇垃圾管理各项支出累计分配比例如下：清洁运输费用 196 万，占比 53.0%；管理成本 69 万，占比 18.7%；终端处置费用 65 万，占比 17.5%；宣传教育经费 26 万，占比 7.2%；社区能力建设 14 万，占比 3.7%。平均来看，孝儿镇垃圾管理和处置吨成本为 99.3 元 / 吨。

湿垃圾管理的经济成本与吨成本

2014 年至 2016 年，孝儿镇湿垃圾管理的数据记录翔实，利用渠道完整：湿垃圾去向包括集中堆肥场、沼气池、鱼塘投放和屋顶菜园。基于此段时间的数据，这 36 个月湿垃圾的单独清运处置支出为 95075 元，清运处置量为 328.5 吨，吨成本 289.4 元 / 吨。

孝儿镇垃圾管理的碳减排效益

在不考虑回收站回收物的循环利用减排情况下，孝儿镇垃圾分类实践项目 2007 年至 2017 年的碳减排贡献为 2567 吨二氧化碳当量，2007 年至 2019 年累计减排 2622 吨二氧化碳当量。以上减排贡献均只考虑了湿垃圾单独利用和处置带来的温室气体减排。2011 年至 2017 年，孝儿镇的垃圾吨排放稳定在 657 至 699 千克 / 吨二氧化碳当量之间。

孝儿镇垃圾管理的社会效益

孝儿镇生活垃圾分类实践是基层政府在矛盾激化和资源制约中的一次创新管理实践，构建了基层政府、外来公益组织、社区百姓、当地学校等多元利益主体在公共事务中的参与合作机制，探索了乡镇垃圾分类的低成本运营。通过项目管理提升了基层政府工作人员的能力，通过垃圾分类实践推进了社区营造和居民自组织能力建设。从 2005 年到 2019 年，围绕垃圾分类意识提升和垃圾分类习惯养成，孝儿镇开展了社区环境教育、传统生活方式和手工艺学习、废旧物品利用工作坊等多项活动，共计组织居民活动 296 场，累计 3 万人次参与。

让改变看得见

回顾孝儿镇十三年来乡镇垃圾治理的发展变化，可以用一句话概括，“让改变看得见是乡镇垃圾治理的重要推动力”。改变包括四个层面，分别是：让干净看得见，让美丽看得到，让健康看得见，让和谐社区看得见。

乡镇垃圾分类可持续发展的条件

从孝儿镇的实践经历看，乡镇垃圾分类管理体系的可持续发展需要两个支持条件：一是引入专业化机构负责垃圾分类体系的具体运营，包括：分类动员和投放指导、分类垃圾的收集运输设施运营、有机垃圾利用和消纳体系建设与管理。二是政府需要建立鼓励垃圾分类产出的更精细化的垃圾管理费用分配体系。要让孝儿镇的经验能够在更多地区推广而不至于中途夭折，推行环境治理依效付费制度是重点，政府的垃圾管理费用，需要从计划性、项目建设性的分配原则，调整为精准激励垃圾分类产出的分配导向原则。

社会组织的重要贡献

社区伙伴这样的社会组织，把对当地很超前的垃圾分类管理模式引入孝儿镇，建立基于分类、减量和循环利用的综合性方案，把环境整治、污染治理、居民健康、资源循环再生都纳入生活垃圾管理的目标。在社区治理和社区发展的基础上推动垃圾分类，在垃圾分类宣传教育中融入价值观反思和生活方式倡导，以弹性、陪伴式和缓慢生长性的工作手法推动社区和居民的改变，在政府无力触及的“毛细血管”耐心耕耘，更细致地响应居民的需要，让居民和社区有更好的获得感、幸福感和参与感。

序言

2007年2月，在香港社区伙伴（Partnerships for Community Development）的支持下，四川省宜宾市珙县孝儿镇开始实行居民生活垃圾源头分类和末端分类处置相结合的垃圾管理体系。在此之前，这里还是一个连基本的场镇垃圾定时清运都尚未具备的小镇。在经历了如火如荼的垃圾分类动员与行动、乡镇垃圾清运和末端处置体系构建、流动人口与消费入侵的挑战与应对、乡镇可持续生活方式的探索后，孝儿镇的源头垃圾分类行动逐渐式微。

我们须得注意，孝儿镇十四年前开展垃圾分类的大背景，是乡村地区还缺乏关于垃圾治理的政策规定，更别说垃圾分类处置的政策指引甚至强制性要求。环境保护、生态文明也远不如今天这样深入人心。

孝儿镇是如何开启了几乎没有参考的一次尝试？县、镇政府是怎么加入到这一次创新的乡镇治理实践？社区伙伴作为外来组织，如何与政府合作、如何培育社区力量？乡镇的各个利益主体怎么合力应对每个阶段的挑战和困难？又是哪些因素，使得垃圾分类的实践无以为继？在这个回顾中，我们尝试描写孝儿镇十三年垃圾分类实践走过的历程，为同行呈现一个西南乡镇垃圾分类处置的前瞻性探索。

过去十几年，也是中国乡镇快速发展变迁的时代，孝儿镇需要应对的种种考验可想而知。流动人口的压力、消费文化的流行、年轻人的流失、政府领导班子的快速更替等等，无一不对垃圾分类管理系统的持续运营造成巨大的挑战。

面对每个阶段的问题，社区伙伴和它的合作伙伴们如何应对？哪些原则和理念是他们始终坚守的？哪些方法和工具是他们灵活运用？哪些问题他们不得不暂时搁置？十几年的

行动对孝儿镇产生了什么影响？社区伙伴又留下了什么遗憾？在这个报告中，我们尝试回答这些问题，分析孝儿镇十三年垃圾分类实践的和社会效益,梳理社区伙伴的经验与思考、优势与局限。

在乡镇的垃圾管理中，地方政府始终是至关重要的角色。孝儿镇的垃圾分类之所以能在缺乏宏观法律和政策支持的情况下仍然得到一定范围的推开，并持续近十三年，珙县政府和孝儿镇政府勇于创新治理的精神发挥了不可取代的作用。很遗憾受限于各种因素，我们未能在本次回顾中与当年的政府官员进行直接地沟通交流。但我们想，通过孝儿镇垃圾治理的故事,透过社区伙伴工作人员和孝儿居民的讲述，或者读者也能够管窥一个偏远西南乡镇的政治运作，以及一个外来公益组织与基层政府在过去十几年的沟通、对话、磨合与合作。

过去十几年，在西南一隅发生了好多故事，关于垃圾，关于环境与物质的变迁，关于人和生活的故事。在故事里，小镇变得干净，农民变为居民，山谷堆满垃圾又铺满“绿意”；在故事里，高中成长为母亲、大妈们玩起了抖音，曾经说自己绝不干公益的青年成长为独当一面的公益领袖。我们这个回顾团队从2012年起，开始关注垃圾分类的孝儿实践，作为第三方记录下孝儿镇的一些切片。固然，我们都期望从这个案例中，收获一些启发、抓住一些道理。但是，我们也深知，当这些故事被写成报告时，它们被压扁了、被抽象了，变得不再立体，乃至于失去了本来的面貌。这是我们不得不面对的技术问题。我们特别希望提醒读者注意，那些鲜活的故事，藏在抽象的道理后面，需要我们多一点感受力，才能够触及。或许，这也与社区伙伴一直秉持

的“从心出发”有着相似的意涵吧。

未来几年，我们还将持续关注孝儿镇的垃圾治理发展。在中央政府大力推进城乡一体化垃圾管理、垃圾强制分类的今天，孝儿镇的经验能够为今天的乡村振兴提供怎样的借鉴？曾经先行一步而后暂停下来的小镇，还会发生怎样的故事？

这是一个非典型的评估报告，共有六个部分。我们努力在研究的严谨与记录的生动、叙述的通俗与规范之间寻求平衡。

第一部分“孝儿的垃圾故事”，记录了孝儿镇在2003年到2019年间经历的与垃圾有关的主要事件。该部分由胡敏主笔撰写，四川大学环境科学与工程系卢红雁、颜炯提供研究指导，四川大学环境科学与工程系周于二、李云帆提供文字资料梳理支持，余欢、四川传媒学院刘洋提供图片资料梳理支持。

第二部分“垃圾管理”，主要针对孝儿镇的垃圾管理体系建设和经济成本开展分析，由胡敏主笔撰写，四川大学环境科学与工程系卢红雁、颜炯提供研究指导，余欢、四川大学环境科学与工程系史育凡提供财务数据资料分析支持。

第三部分“经验与问题”，重在分析孝儿镇垃圾管理的经验得失，以及社区伙伴的角色和作用。该部分由胡敏执笔，四川大学环境科学与工程系卢红雁、颜炯提供研究指导，余欢提供资料分析支持。

第四部分“影响”，从碳减排和社区治理的角度分析了孝儿镇垃圾分类实践的环境影响和社会效益。该部分由胡敏执笔，四川大学环境科学与工程系卢红雁、颜炯提供研究指导，余欢、四川大学环境科学与工程系李云帆提供碳减排估算支持。

第五部分“启示”，是基于对孝儿镇垃圾管理历程的系统分析，对中国乡镇湿垃圾处置以及乡村振兴视野下的乡镇垃圾管理体系建设的建议。其中，“孝儿镇湿垃圾管理的启示”由卢红雁执笔撰写，胡敏协助修改校对；“一场超前十三年的垃圾分类实验”由颜炯执笔撰写。

第六部分“后记”，讲述了研究团队最后造访孝儿镇的所见与思考，由胡敏执笔撰写。

本报告的完成过程得到了很多老师和朋友的帮助与支持。我们要特别感谢社区伙伴曾经的几位工作人员，韦罗东先生、秦婉芬女士、何德贤女士和张廷本先生，因为他们无私的故事和经验分享，我们的报告才更加切实、生动；我们还要感谢宜宾市珙县孝儿镇宁泰社区的居民，特别是社区居委会的工作人员，为我们在孝儿镇顺利开展调研给予了必要的协助，为回顾报告的撰写提供了重要的本地人视角；外部专家罗丹、刘杨帮助我们审阅了报告初稿，提供了富有价值的反馈意见；郭虹、张雪华、王晓蜀、胡钢、李绚等对本报告亦有贡献。最后，要特别感谢社区伙伴对我们的充分信任和全力支持，特别是北京代表处的刘海英女士和香港办公室的吴美玲女士，我们与她们的沟通自始至终都是真诚且愉快的。

因研究团队能力所限，报告难免有疏漏和不足之处，恳请读者提出宝贵的意见和建议，以便我们不断改进和完善。

本报告仅代表作者的观点，并不代表本研究委托机构的观点。报告的研究结果、解释和结论仅为作者本人观点，而非当地政府、资料提供者或作者供职机构的观点。

2021年4月

孝儿的垃圾故事

政府主导、社区参与、公益组织陪伴，一个西南小镇十三年的垃圾分类实践，走过了怎样的历程？

S T O R I E S

从健康教育到垃圾问题

（2003-2006 年）

2004 年的一天，孝儿镇中心医院组织居民在镇中心的宁泰社区会议室举行了一次改善健康服务的主题讨论，社区居民反映最为强烈的，却是垃圾问题。他们一致认为，垃圾管理是影响居民健康的关键外因。

小镇初现垃圾难题

孝儿镇是位于中国四川省南部的一个普通小镇，隶属宜宾市珙县管辖。全镇幅员面积 169.2 平方公里，地形浅丘状，发源于云南省威信县大雪山北麓的南广河，自西南向东北流经云南省威信县，四川省珙县、筠连县和高县，在宜宾市南广镇汇入长江。孝儿镇距离珙县县城 48 公里，在 2019 年撤乡并镇后，全镇人口增长至 5.73 万。^①宁泰社区为其镇中心，也是孝儿镇政府的所在地。

2000 年以后，随着中国经济的快速发展，孝儿镇的面貌同很多乡镇一样，也在逐渐发生着改变。其中一个最为明显的变化，就是垃圾。

穿镇而过的南广河是镇子变化的一面镜子。这是一条曾经连接小镇与外面世界的通道，也是周边村子的农民们“上街”^②的首选路径。后来，乡镇和农村公路修通，水路不及陆路快，加上河里的水少了水位变低，船运便被“淘汰”

了。

小理^③是一名土生土长的孝儿 90 后，南广河在她的乡土记忆里占据着非常重要的一个角落。她还记得，曾经的河水很清，除了坐机动船、和小伙伴们在河里游泳，南广河还是镇上人们最主要的休闲游憩场所。“我小时候，广场舞还没有兴起，每个夏日的傍晚，我和家人都会顺着南广河岸散步聊天。也不知从什么时候起，河里头开始布满了垃圾。”^④

那个时候，几条短小精悍的街道就是孝儿场镇的全部范围，中心街是场镇贸易的中心。作为辐射周边 7 个乡镇的农副产品交易中心，镇上的人们明显感觉到，来孝儿赶场的人流量在迅速增加。每个赶场日结束后，场镇街头总会遗留大量的垃圾。此外，人均可支配收入和



▲ 孝儿镇位置示意图，大图中橙色五角星和小图中绿点为孝儿镇所在

① 信息来源：珙县人民政府，2020 年。

② 本地话，这里指去场镇上赶集。

③ 化名。按照研究惯例，报告中所有的人名均已做了技术处理。

④ 受访者编号 #301，孝儿镇居民。

商品种类的快速增加使得镇上居民们每日产生的生活垃圾也在逐步增长。

管理的滞后与居民的不满

这时距离我国住房与城乡建设部提出全面推进农村生活垃圾管理还有逾 10 年。孝儿镇宁泰社区从 2003 年起把场镇垃圾的清扫和运输承包给个人^⑤。清运的车辆破烂不堪，时常出现故障。只要车子维修一天，社区内便满街垃圾。对此小镇政府和居委会工作团队几乎难有管理。

后端垃圾处置设施同样严重匮乏，远远不能满足场镇内迅速增长的垃圾总量。孝儿镇仅有的垃圾临时堆放池，“选”在离宁泰社区不远的中安村的一片竹林里。这块地方是镇政府于 2003 年以很低的价格从农民那里租来的。垃圾露天堆放，没有任何掩埋措施，对周边环境造成了污染，引起中安村村民很大的不满。说是临时，却也不知道下一站应该运往哪里。没有去处的垃圾散落在周边环境里，十几个垃圾聚集点在南广河两岸越来越大。甚至连小理所在的中学，也将校园内产生的大量一次性餐盒和其他垃圾集中倾倒在不久的河边。

糟糕的环境卫生让小镇居民们坐不住了，一小部分居民开始直接表达对于场镇环境的不满。2004 年的一个寻常日子，镇政府办公楼的大门外，悄悄地堆起了几包垃圾。跟着的几天，越来越多的居民开始把自家的垃圾丢到政府门口去。对场镇环境卫生问题积怨已久的居民，在又一次遭遇近一个星期没有垃圾清



▲ 穿过孝儿镇的南广河 摄影：余欢

^⑤信息来源：四川日报，垃圾分类：孝儿镇的生态实验，2009 年 7 月 3 日，第 C01 版。

垃圾分类的孝儿实践

运的日子后，试图用这种激烈的方式向政府施压。

社区伙伴的介入

因为一家外来的公益组织，垃圾问题开始被作为小镇的一项公共议题在社区内得到讨论。

2003 年，来自香港的公益组织社区伙伴（Partnerships for Community Development，简称 PCD）接过了嘉道理慈善基金会自 1999 年开始在宜宾市珙县几个乡镇开展的医疗卫生服务项目。原先项目的内容包括为孝儿镇双油村、莲花村、中安村、灵台村以及观斗乡白仁村实施基础设施建设和提供公共卫生服务。除了为当地修建公路外，医疗人员培训、乡村骨干的能力培养和居民健康意识教育这些“软”的东西是社区伙伴最为重视的工作内容。而“善治”理念的引入就是社区伙伴在这一项目期间的重要尝试。

善治（Good Governance）是随着西方治理理论的发展被提出的概念。它着眼于政府与公民的合作，共同达致社会的良好治理和公共利益的最大化。2000 年前后，善治逐渐被引入中国，并在一些民间公益组织中得到实践。社区伙伴在孝儿镇开展了一系列的善治培训，为乡村干部、医院工作人员、社区骨干和普通居民讲解“参与”、“透明”、“回应”这些词汇意味着什么，鼓励他们在实际的工作和管理实践中，尝试运用这些原则和方法。这些善治的培训和实践，直接影响了一部分居民对小镇公共问题的参与方式。

2004 年的一天，孝儿镇中心医院组织居民在镇中心的宁泰社区会议室进行了一次改善健康服务的主题讨论，社区居民反映最为强烈的，却是垃圾问题。他们一致认为，垃圾管理是影响居民健康的关键外因。^⑥

垃圾管理的严重滞后，背后是财政投入的严重不足。整个孝儿镇 1 个社区加十几个村子，2006 年的卫生费一共只有 4 万元。这使得镇政府和宁泰社区居委会对垃圾难题都深感心有余而力不足。面对十分严峻的垃圾问题和随时可能激化的干群矛盾，孝儿镇政府的领导想起了那个外来的公益组织。

虽然项目在孝儿镇落地，但社区伙伴直接的合作方却是上一级的珙县人民政府。县政府设有扶贫对外办公室，专门接洽此类援助项目。由此，因为垃圾，珙县政府、孝儿镇政府、宁泰社区居委会以及社区伙伴坐到了一起。

县级政府并非不了解孝儿镇的垃圾状况，事实上他们此前接到过居民的上访投诉，也很头疼。镇政府则高度紧张，希望迅速解决场镇卫生难题，让上级满意，让居民消停。因此，对于两级政府而言，垃圾都是眼前必须马上解决的危机。

对社区伙伴来说，这是一次探索自身工作手法和行动模式的好机会。机构使命中“与社区一起探求人与人、人与大自然的和谐共存之道，学习和实践有尊严并可持续的生活”到底如何具象为项目的内容和日常的工作，社区伙伴和它四川办公室的团队才刚刚开始摸索。但他们并不着急。往后，我们还将一次次看到社区伙伴这一最为鲜明的特点。



▲ 2005 年，项目开始前的河道垃圾

垃圾分类项目立项

社区伙伴四川办公室的负责人对内地乡镇的政治运作制度并不陌生。在中国，作为最基层的一级政府，在农业税被全面取消后，乡镇财政的主要来源从根本上被阻断。公共服务的提供、公共事务的管理以及政府的正常运转，都需要依靠上一级的财政拨款。而 2006 年的孝儿镇，还处于极度缺乏城镇卫生管理资金的境况。整个镇每年十来万的公共服务经费，需要应对大小各种事务，环境卫生只能算其中的一小部分。因此，社区伙伴制定了在孝儿镇落地项目同时争取县级政府配套资金的计划。

社区伙伴深知，垃圾问题远比环境卫生复杂，不是一蹴而就的事情，而自身的国际视野和机构使命驱动也让其敏锐地抓住了“分类”这一更可持续的垃圾管理方式。社区处理垃圾的需求有了，怎么让利益相关方特别是政府愿意投入资金并且更进一步推动分类？这是摆在社区伙伴面前的首要挑战。最终，社区伙伴得到了珙县政府的支持。相关领导认为，领先全国其他乡镇乃至大城市开启一个城乡环境卫生管理的新尝试是政府工作的巨大创新。

在项目立项之前，还有一系列的铺垫工作必须要做。其中，如何给到具体工作的官员和社区行动的信心是社区伙伴的主要着力之处。

过去十五年，李力一直在宁泰社区居委会工作。回忆起最早参与垃圾分类的过程，他感触良多。一开始听社区伙伴谈起垃圾分类，李力觉得很新鲜，但国际案例与经验离他太过遥远，也太过“理想”^⑦。垃圾分类可能在孝儿这样一个偏远的内陆乡镇落地吗？他十分怀疑。

^⑥ 信息来源：郭晓鸣、罗虹：《乡镇社区生态环境建设的困境与选择——以四川珙县孝儿镇乡镇社区垃圾资源化管理实践案例分析》，《中国乡村发现》，2008 年 02 期。

^⑦ 信息来源：四川日报，垃圾分类：孝儿镇的生态实验，2009 年 7 月 3 日，第 C01 版。

^⑧ 受访者编号 #201，孝儿镇宁泰社区居委会工作人员。

2005 年 10 月 21 日，社区伙伴组织了一场为期三天的横县参访，珙县政府、孝儿镇政府和宁泰社区居委会的代表一同去往广西，学习中国首个垃圾分类县城的管理办法。这个过程对前去参观的政府官员有很大的触动。比起香港那些高大上的城市，横县也是个不发达的县城，但的确很干净，堆肥场做得特别好，这让珙县环保局的官员很是赞赏，孝儿镇的官员们也开始认为“我们也能做”。

回到孝儿之后，珙县政府与社区伙伴又共同组织了好几场多方座谈会。除了镇政府、宁泰社区居委会外，更多的利益相关方包括珙县

龙翔社区居委会^⑨、孝儿镇的垃圾回收站、小镇的居民和村民代表等都被邀请进来。几场讨论后，各个群体基本达成了在孝儿镇宁泰社区实施垃圾分类的共识。

2006 年 8 月 23 日，珙县人民政府的领导与社区伙伴四川办公室的负责人正式签订了新一阶段的项目合作协议，县上几位重要领导参加了签字仪式。全县一共三个援助项目，孝儿镇的垃圾源头分类和末端处置便是其中之一，为期三年。社区伙伴援助 77 万元，珙县政府配套 74 万元，共同改善孝儿镇的环境卫生和垃圾管理问题。



▲ 2006 年项目目标讨论

^⑨ 珙县政府的所在地。

垃圾是一个关键链接 (2007-2010 年)

社区伙伴的期待远不止为地方政府提供环卫服务解决当务之急。在他们看来，垃圾从人的生产、生活中产生，处理是否得当直接影响空气、水和土壤的质量，进而作用于人的健康。社区伙伴认为，个人要达致真正的健康，便必须同时照顾周遭的环境、土地和社区的健康，它们是互为因果且密不可分的，由此达致可持续发展。因此，放在生态健康的系统里，垃圾，是一个关键链接。



▲ 2007 年 2 月 1 日，项目启动会上垃圾分类办公室成立

垃圾分类项目启动

2007 年 2 月 1 日，南广河边的小镇广场上举行了声势浩大的项目启动仪式，珙县领导与各部门官员、镇政府领导和官员、宁泰社区居委会的工作人员，以及社区伙伴的代表都悉数到场。仪式上，孝儿镇垃圾分类办公室正式成立，刚刚组建完成的环卫工人队伍正式亮相并完成签约，向全镇居民宣告孝儿镇的环境卫生工作步入正轨。整个活动全程参与和围观的

当地群众达到了 300 余人。

为了保证项目的顺利实施，孝儿镇成立了以镇党委书记为组长、镇长为副组长的领导小组，珙县政府下派了三个工作人员驻点，与镇政府、社区居委会和社区伙伴的人员一起布置和推进项目活动。其中，项目中具体的垃圾清运和居民动员等工作由宁泰社区居委会负责。刚刚接过社区伙伴孝儿项目的项目官员^⑩负责与当地政府部门对接，推动垃圾分类目标的实现。项目官员是从社区伙伴支持的四川青年志愿者项目中成长起来的，在另一家国际环保组织实习之后，于 2006 年来到社区伙伴。

资金有了，人也齐了，各项事务千头万绪，如何顺利展开？为此，社区伙伴专门组织了一场持续几天的利益相关方工作坊，除了两级政府和社区的工作人员外，原来承担垃圾清运的私人老板、环卫工人，学校、医院和居民代表也都受邀参加，一同讨论和制定行动计划。

在社区伙伴的协作下，讨论并没有着急地给所有人确定工作目标，划定工作范围，而是先让大家表达各自的想法，他的问题、他对垃圾分类管理这件事的期待、他认为自己应当承担的工作，还有他对其他合作单位的意见和建议。一轮下来，有了“我很重要”的参与感之后，社区伙伴的协作人员再引导讨论形成工作目标。这些目标被拆分为具体的细小指标，从垃圾相关指标如分类覆盖的地理范围、分类的户数、分类的家庭比例，到基础设施比如分类垃圾桶的数量、环卫设施的布置和维护频率，

^⑩ 受访者编号 #105，原社区伙伴工作人员。

垃圾分类的孝儿实践

到开会的频率和数据记录的要求等等。这一次工作坊也形成了贯穿整个项目第一阶段的利益相关方参与式评估模式，在 2008 年的中期评估以及 2010 年终期评估中得到延用。

如火如荼的行动推进

2007 年 4 月，珙县县委领导带队视察孝儿镇垃圾管理工作，环保局、爱卫办、扶贫办等多个部门和镇党委政府领导、社区伙伴项目官员陪同。镇政府官员向县领导汇报进展和计划，社区伙伴也抓住机会交流了对垃圾分类的看法。县委领导的现场督导，提出了具体的工作要求，也给镇政府带来了一定的压力。

基层政府延续了一贯雷厉风行的做事风格。在镇领导的支持下，工商、城管、公安、卫生执法等部门分工合作，各部门承担相应的工作。镇上迅速地购置和安装了标准化的果皮箱；购买了垃圾运输车辆两台，大货车用于干垃圾（即四分类法中的其他垃圾）收运，小车用于湿垃圾收运；在小镇的不同区域新建或翻新了十几个垃圾库；改造了农贸市场，规范了市场摊棚，设立了监督举报信箱和举报电话。另一方面，新的填埋场选址对他们而言也刻不容缓。孝儿镇此前位于中安村的垃圾堆放场可没少被当地村民投诉，农户不再愿意出租土地堆放垃圾。好在经过多次沟通，村民勉强同意再使用一段时间，但提出必须新的填埋场建好后，就立即把垃圾转运出去。

项目官员和县政府扶贫对外办、镇政府的工作人员一起，开着车在周边村子到处转悠、考察，最后看重了地形条件合适、交通成本适中、距离村民聚集地有一定距离的黄连村的一块荒芜的山坳。镇政府和项目办除了向黄连村提供土地租赁费用和一定的补偿外，同时还向



▲ 2007 年 2 月 1 日启动大会居民签名

村民解释，镇上已经在开展的垃圾分类计划将大大地改善填埋场的卫生和污染状况。而村民的要求“分类不好，不给填埋”的条件又在随后用到了对镇上居民的教育当中。

规划中的黄连村填埋场占地 5.4 亩，距离孝儿镇中心 8.3 公里，计划使用 10 年。在珙县环保局现场考察过地块的地质、水文条件后，填埋场正式开工建设。施工队伍对主要的堆填区底部进行了硬化防水处理，山坳下部区域则规划和建设了多级植物塘床，用于处理垃圾渗滤液。

镇政府还动员各个单位和社区成立了志愿者团体。项目官员回忆起项目开始不久后全镇组织的一次爱国卫生运动。运动中，政府、学校、医院、社区以及其他单位，一千多人被发动起来，清理小镇的“存量垃圾”。从河岸、菜场、街道，以及各种隐秘角落里清扫出来的垃圾，装满了好几百个黑色塑料垃圾袋，它们沿着道路铺出去，甚是壮观。当这些垃圾被运走，小镇环境顿时焕然一新。这在很大程度上鼓舞了小镇人民的干劲。

居民源头分类展开

居民家中的垃圾分类行动也正式开始了。宁泰社区为居民分发了分类桶，黑色桶干垃圾、红色桶湿垃圾，并逐个指导居民如何进行分类。各种各样的宣传手段都被用上，为此，宁泰社区书记李力可算是绞尽了脑汁。社区的公告栏里贴上了垃圾分类的办法，小镇各处竖起了卫生文明标示牌，每家每户都分发到一张垃圾分类指导手册，一场接一场的垃圾分类培训会，组织专场让提前开展试点的三个学校和医院的代表分享他们的经验等等，不一而足。镇上老年协会和腰鼓队也被发动起来，敲锣打鼓地向居民宣传垃圾分类。

最直接促进居民养成分类习惯的，是孝儿镇志愿监督员队伍的成立。在缺乏法律和政策依据的情况下，政府不能强制居民垃圾分类，为此，项目办提出了一个替代方案，让居民监督居民。几名退休的大爷大妈从最初的社区志愿者队伍中招募而来，组成监督员队伍，经过培训后正式上岗。他们的工作，是对投递垃圾的居民进行一对一的指导。没有分类的，就告诉他们要分类；分类不准确的，就教他们正确的方法。监督员大爷大妈们共同的回忆，就是跟不配合的“刁蛮居民”吵架的故事了。

熊嬢嬢和王大爷都是监督员。王大爷^⑪说，他有一次在车站附近，眼见一个乘客把吃完的香蕉皮随手扔出窗外。王大爷指着车窗上“垃圾请勿扔出窗外”的标语理直气壮地教育乘客，

谁知对方却胡搅蛮缠，直称“不认字”，逼得王大爷现场教起他“认字”来。熊嬢嬢^⑫性格直爽，脾气火爆，在工作中与人争执的事情也不在少数。提起一开始搞垃圾分类，她直说，“难！有些人不服从我们的分类方法，怎么办，只有强迫他们分，不分就不给倒”。

但监督员也不只是站在居民的对立面。另一个成员郭嬢嬢^⑬表示，虽然遇到脾气怪的人要吵架，甚至闹到政府那里去解决，但是，很多人看到监督员不厌其烦地捡起大街上被居民乱丢的垃圾时，“也不好意思丢了”。熊嬢嬢说，他们干了将近大半年，才把垃圾分类拿下来，人们才慢慢知道了要怎么分类。

收垃圾卫生费是志愿监督员们的另一项工作，同样地不讨人喜欢。最初，因为场镇环境卫生差，收运不及时，居民们很不满意，不愿缴纳垃圾卫生费，一年下来还收不到 2 万元。一些居民让监督员出示收费的红头文件，一些人则看到收费人员就躲开。2010 年前后，孝儿镇宁泰社区根据《四川省城乡环境综合治理条例》的相关规定，召开居民代表会议，讨论确立了规范地向居民收取垃圾卫生费的办法，并形成了居民公约，张贴到每家每户。根据不同地段、不同经营类别的商户和居民，每户每月缴纳 10 块、5 块或 4 块不等的垃圾卫生费。随着场镇环境卫生的改善逐渐明显，愿意缴费的居民也更多了，很多居民主动缴纳，一年能收 5 万元左右，一定程度上弥补了垃圾处置管理费用的不足。

⑪ 受访者编号 #305，孝儿镇宁泰社区垃圾分类志愿监督员。

⑫ 受访者编号 #306，孝儿镇宁泰社区垃圾分类志愿监督员。

⑬ 受访者编号 #307，孝儿镇宁泰社区垃圾分类志愿监督员。

润物无声的环境教育

作为一个推动可持续生活的公益组织，社区伙伴的期待远不止为地方政府解决当务之急。与政府不同，社区伙伴并非从技术角度，而是从生活方式的角度看待垃圾。他们更为看重环境教育，认为人心之变或者说人心回归才能从根本上改变孝儿的环境面貌。2007 年的中国，环境保护还远不如今天这样深入人心，更何况一个小乡镇。老百姓一方面希望有一个干净、健康的生活环境，另一方面，又非常缺乏环境保护的意识，习惯性地乱扔垃圾。

社区伙伴从成都请来了一些年轻的环保志愿者。他们中有的就成长在乡村，因此对孝儿这样的情况并不陌生。比起专家、学者在小镇上的讲座，年轻志愿者们在社区里组织的环境教育和文化活动更能激发居民的兴趣。在这些活动中，居民们除了学习垃圾分类的方法，也被引导去思考垃圾的产生与自身生活方式之间的关系，探索和实践源头减量的可能性。

学校里的环境教育同样伴随了整个分类实践过程，除了政府发动的志愿者队伍外，社区伙伴更是推动了一系列由浅入深的环境教育。2008 年 10 月，社区伙伴在孝儿镇的项目点上

迎来了一位新的项目官员。^⑭如同很多的四川公益人一样，这位新项目官员的生命轨迹也是被 2008 年的那场地震改变的。512 地震以后，怀着一腔热忱的他重回公益领域。本来是想参与救灾，却误打误撞地加入了社区伙伴，跟垃圾打上了交道。进入社区伙伴的第一年，他被派驻到孝儿，在小镇上驻点了一年。这一年，也是孝儿垃圾分类项目快速推动并取得阶段性成果的一年。

项目官员非常清楚在基层做事，抓住行政力量的重要性。通过珙县教育局的穿针引线，社区伙伴推动了几位小学和中学老师在校内开

设每月一次的环保课程。坚持了 4、5 个月后，学生们的环保意识有了很大的提升，但项目官员却并不满意。为什么？因为他发现，学生们谈的都是沙漠化、长江、黄河的问题，没有人想到家乡的南广河和街道上的垃圾。为此，项目官员跟老师们做工作，鼓励他们把视角转向家乡和附近，重新挖掘和设计课程。再后来，孝儿镇开发了自己的本土环境教育教材。这个过程中，不仅孩子们得到了培育，老师和其他参与的成年人也发生了很大的转变。

危机出现的时候也正是开展环境教育的好机会，填埋场的纠纷就是一例。随着填埋场的垃圾增多，加上混有湿垃圾，到了夏天气温高湿度大，垃圾没有及时覆盖，就会发生一些垃圾自燃的现象，还有一些湿垃圾滋生蚊虫，垃圾焚烧和腐烂的气味使黄连村周边的农民产生了不满情绪，到政府上访的人又开始增加。几个激进的村民，把开进黄连村口的垃圾运输车的车胎放气，大货车停摆导致镇上垃圾无法及时转运出去。一时间镇政府面临来自村上 and 镇上人们的两面“夹击”。有危必有机，项目办抓住了这个机会，组织多方座谈，同时邀请镇上居民、学校学生到黄连村垃圾填埋场参观，给居民们分享垃圾分类不彻底可能导致的后果；政府也落实了对黄连村民的赔偿政策，又一次的危机得到了很好的化解。

小镇的新气象

对初尝垃圾分类的小镇来说，开始的一两年也是一个不断试错的过程，一些技术性的问题通过不断调整得到改善。项目办注意到，有



▲垃圾治理宣传



▲居民参加垃圾分类培训

^⑭ 受访者编号 #101，原社区伙伴四川办公室工作人员。



▲居民参加垃圾分类

垃圾库和果皮箱的公共区域分类效果很差，一些居民会把自家的垃圾混着倒进就近的垃圾库或果皮箱，不好监管。于是，宁泰社区撤掉了老区街道两边的垃圾桶，封闭了一些垃圾库。一开始湿垃圾的收运时间是三天一次，居民纷纷反映厨余垃圾放在家里很容易发臭，于是社区统一调整为每天下午4点一大一小两车收运。一些环卫工人和监督员反映缺少足够的手套装备，也都得到了及时的补充。

渐渐地，孝儿镇的日常里，多了这样的画面：

每天下午4点左右，一大一小两辆车，伴着《好人一生平安》的歌声，缓缓地行驶在小镇的街道上。打头的是一辆王牌农用车，车头上写着“请大家分类投放垃圾”的字样；紧随其后的是一辆小小的农用三轮车，车头立着“收运可堆肥垃圾专用车”的醒目标牌。居民们从家中拎着两个垃圾桶出来，把黑桶内的垃圾倒进王牌车，红桶内的倒进小三轮里。跟车的义务监督员毫不马虎，垃圾倒进车内后，就一直用竹耙来回扒拉，确信其中没有“另类”，才向司机大喊一声“走！”，



▲堆肥场的集中堆肥



▲2010年，治理后的河道

题，但随着外出务工的大潮，务农人口减少，原本的消纳去路慢慢减少，湿垃圾的处置也成为农村特别是乡镇的新问题。以孝儿镇2010年为例，在相当一部分餐厨垃圾被餐馆、农户回田消耗后，每天的湿垃圾单独收运量还有约1吨。项目初期，前端分类并不太好，环卫工人需要投入更多精力进行二次分拣，堆肥的质量难以保证。随着前端分类准确率的提升，堆肥的质量虽然有所改善，但堆垛量渐大，需要人工翻堆；加之湿度大，必须添加干料，这些都需要增加不少资金和人力投入。堆肥场的长效管理和可持续运营显现了瓶颈。

即便如此，孝儿镇的垃圾分类实践仍然在四川省内产生了不小的影响力。2008年12月，孝儿镇创建绿色社区，获得了四川省环保厅的认可。孝儿镇的经验被推广给不少乡镇，他们大都是在震后获得了一批资金的乡镇，正要开始建立自己的环境卫生管理体系。四川日报、四川经济日报、宜宾本地的多家媒体也对孝儿案例进行了报道。

到2010年1月第一期项目结束之时，孝儿场镇的环境卫生有了立竿见影的变化；垃圾分类覆盖了场镇85%的人口，分类正确率达到了60%，前端分类和末端分类处置基本形成常态化。

几乎同一时间，华电珙县电厂正式入场运营。2006年，孝儿镇成为宜宾市级小城镇建设试点镇和“十一五”规划中的工业园区。华电珙县电厂正是孝儿镇倾全镇之力争取来的纳税大户，背后是孝儿镇领导们建设“工业重镇”的壮志雄心，甚至垃圾分类项目带来的场镇环境卫生改善也被认为对企业的入驻创造了条件。但是，伴随这个大工厂而来的对垃圾分类的挑战，正在开始逐步显现。

然后两辆车又缓缓前行。^⑮

垃圾桶布置、居民动员和环境教育甚至收取垃圾费对项目办来说，都还算是相对简单的问题。另一些问题解决起来却并不那么容易，其中一个老大难便是如何让湿垃圾集中堆肥得到可持续管理。小镇收运来的干垃圾拖到填埋场，填埋后覆盖一层石灰进行消毒处理；湿垃圾则在填埋场边马路另一侧的堆肥场里进行堆肥处置。曾经的中国乡镇地区，厨余本不是问

^⑮ 信息来源：四川日报，垃圾分类：孝儿镇的生态实验。

危机解除之后

（2011-2012 年）

在孝儿镇的垃圾分类管理模式取得了不错的成效之时，珙县政府领导组织了一场全县 18 个乡镇一把手共同出席的现场交流会，希望孝儿模式在全县铺开。会后，没有一个书记主动找来。项目官员事后打听才知道，即使社区伙伴愿意资助，配套一半的那些钱，这些乡镇也拿不出来。

新一阶段项目开启

2011 年 1 月 1 日，孝儿人民的新年以一场新春环保会开启。这是孝儿镇自实施垃圾分类后，连续第五年举行大型环保活动。在这样的场合上，热闹的歌舞节目自然是大家的最爱。老街上多才多艺的监督员王大爷会带上自己的宝贝二胡或京胡去表演一曲，郭嬢嬢们的舞蹈小分队也有了一展风采的机会。开年的这场大型环保活动也向人们宣告，环保很重要，垃圾分类还要继续搞。

这一阶段孝儿镇垃圾分类的继续推行，得益于刚上任几个月的镇领导杨阳（化名）发挥的重要作用。在探索了四年之后，珙县政府希望社区伙伴能将孝儿模式在全县十八个乡镇推开，而配套的资金，由各个乡镇自筹。换言之，县政府不再配套资金用于乡镇的垃圾管理。

其他乡镇纷纷表示拿不出钱来，孝儿镇呢？决定权落到了新领导杨阳的手中。



▲ 2011 年，项目第二阶段启动

社区伙伴四川办公室的负责人^⑩还记得项目合作洽谈会上，孝儿镇政府与社区伙伴在资助预期上的一些不一致。他们希望社区伙伴资助购买洗地车，这与社区伙伴的原定计划背道而驰。在沟通之前，社区伙伴已经商量出了自身的底线，新的合作若要成立，镇政府需要 1:1 配套资金，且社区伙伴的资金不能用于硬件投入。因此，第一天的洽谈，双方不欢而散，社区伙伴甚至直接表示，“如果你们对自己的垃圾不感兴趣，没有动力去做，我们不会勉强。”

故事在第二天迎来了戏剧性的反转。在社区伙伴四川办公室的负责人和她的同事准备离开孝儿镇时，杨阳派人来邀，镇政府当面表示了继续合作的强烈意愿，并承诺愿意 1:1 配套。孝儿镇的这笔配套资金，来自于不久前的卖地所得。

社区伙伴与孝儿镇人民政府正式达成了新一阶段的合作协议。即便县政府不再直接参与，社区伙伴也深知他们作为上一级政府对这个项

目的重要作用。为了继续争取他们的支持和参与，社区伙伴四川办公室专门向珙县政府去信一封。信中历数了上一阶段项目取得的累累硕果，恳切地表示了对珙县政府付出和支持的感谢，并期望得到县政府持续的关注。同时，众所周知的是，政府的态度是很多在地公益项目的一个重要影响因素，而其中政府官员的调任和流动也会影响到政府支持的力度，社区伙伴一直尽力对此进行把握，争取政府的协同。

接踵而至的流动人口

南宾楼饭店是小镇上最大的餐饮和住宿企业，也是从 2007 年就开始实施垃圾分类项目的试点单位。2010 年以后，这里的工作人员明显忙碌了许多。这要最大程度上归功于华电的到来。从火电厂建设前期到正式运营，一批

又一批的外来工人出入小镇，一方面使得小镇居民的生意更好做了，另一方面垃圾量也有了显著的增加。

2010 年前后，火电厂占地搬迁的 400 户 1500 人逐步搬入小镇新建的龙背山小区；随后的 2011 年，孝儿镇政府把附近三个村子的垃圾清运工作也划归到宁泰社区，这使得垃圾清运覆盖人口一下子从 4000 多人增长至 10500 人。因此，进一步拓宽垃圾分类的参与范围并提高分类正确率，推动源头减量，同时应对外来人口的挑战，是这一阶段项目的主要目标。

为了垃圾清运能够及时覆盖新增的这些区域，避免村民和新区农转居民乱扔垃圾，宁泰社区为新区安装了分类垃圾桶，并重新恢复启用了场镇的几个垃圾库。

提起新的农转居小区，监督员王大爷说，



▲ 火电厂

^⑩ 受访者编号 #104，原社区伙伴工作人员。



▲ 2011 年，分类的居民前来兑换礼品

“农村来的是最困难的，他们以前习惯了乱扔垃圾，现在都上街来了，没办法一下规范”。除了监督员的日常劝说外，宁泰社区专门针对这个新区组织了垃圾分类的培训，并且继续延用了上一阶段从城市里学来的垃圾分类积分奖励办法。通过正确分类累计积分，居民可以兑换日用品。成功分类一次就可以得到 1 张奖券。10 张奖券可换一个水杯，20 张可换一个环保背心，50 张换一把雨伞。此外，项目还为分类效果不太理想的区域组织了回炉培训，这让又一部分居民开始加入到垃圾分类的行动中。

但是，外来人口对孝儿镇的垃圾分类措施不以为意，也缺乏组织，很难进行教育和培训。此外，2010 年新建的农贸市场也成为一个大难题。农贸市场是由私人承包的，几乎未

参与到垃圾分类项目中。周边菜农因不想每次赶场缴纳摊位费而在公共道路上摆摊，产生的垃圾也被扫入到菜市场里的垃圾库中。这个垃圾库中 90% 以上为可堆肥垃圾，其余则多为塑料袋、包装箱，最终却是被干垃圾的大货车人员清空运走的。接二连三的挑战让项目办应接不暇。

小镇垃圾量的快速增加一方面是来自人口增加的直接作用，同时又叠加了消费方式快速变迁的影响。随着中国经济的快速发展，看似远离大城市的孝儿镇，早已拥有了琳琅满目的各色商品。小镇上花样繁多的各种商品，都被廉价的透明塑料袋包装起来，陈列在一个个摊棚或商铺里。小镇青年们买下商品，包装袋随即被丢进了垃圾桶里。在随后的几年里，这里



▲ 2011 年，孝儿镇宁泰新区垃圾分类再动员暨奖品兑现会

还将迎来农村淘宝等互联网经济的洗礼。

深耕社区营造

孝儿镇不断遭遇的工业重镇转型、流动人口挑战、消费文化入侵，使社区伙伴的工作人员不得不更深入地思考垃圾问题。一方面，项目官员为孝儿镇项目的实施构建了一个专家支持网络。他们里面，有环境科学、垃圾管理、社区治理、公共卫生等各个领域的学者专家。专业力量的加持，使得孝儿镇的垃圾管理在数据记录方面进一步完善。2012 年和 2015 年，孝儿镇两次开展垃圾管理环境效益和经济成本的估算，期望通过科学的研究结论为孝儿镇的垃圾分类管理提出改善建议，同时争取更多的

关注与资源。另一方面，社区伙伴将更多资源投放到社区的环境教育、志愿者小组和社区文化活动当中，深耕社区里人的培养。

2011 年，小理从内江医科学校毕业回到家乡，在家里人的鼓励下，面试了社区伙伴的项目实习生。她还清晰地记得第一次跟社区伙伴项目官员在网上的视频面试。后来她选上了，成为了项目官员在孝儿项目上最紧密的工作搭档。小理的工作是推动学校里的环境教育，挖掘和培养更多像她一样的青年人，关注家乡的环境。他们在孝儿镇开展了 4 期以戏剧形式反思生活的工作坊，邀请成都的环保志愿者团队到孝儿开展暑期调研。在项目官员的鼓励下，小理还策划组织了一场小镇的废旧艺术展。

艺术展就在南广河边的老年活动中心广场

垃圾分类的孝儿实践

上举行，“活动吸引了非常多的人来参加”。学生们第一次尝试了废旧物时装秀，展示了他们用废弃材料做的手工和绘画作品。令小理印象最深刻的是一个小品。一群学生自己创作了故事，讲述一个在街上卖菜的老太太在垃圾处理方式上的转变。

社区伙伴不紧不慢地做着人的工作，社区里出现了越来越多的活跃分子。社区里的活动最早是由社区伙伴联合政府组织，慢慢地就变成了社区自己来做。

探索湿垃圾处置的多元路径

但是，垃圾的末端分类处置效果开始成为制约垃圾源头分类的一环。湿垃圾集中堆肥暴露出难以持续的问题，集中拉到堆肥场运输成本高，需要专人管理，肥料腐熟以后难以创造经济收益，反哺堆肥场的运营。为了将单独分出来的湿垃圾利用得更好，节省垃圾运输的成本，项目办设计了户用沼气池的处置方法。镇政府和宁泰社区居委会在孝儿镇至黄连村的公路沿线，分批挑选了 12 家农户修建沼气池。这些农户都承诺前期投入人工参与建设、后期投入精力进行日常管理和维护。宁泰社区还跟两家鱼塘老板达成了一致，利用鱼塘再消化一些农用废弃物。负责湿垃圾收运的胡师傅把湿垃圾中的秸秆、西瓜皮等倒入鱼塘，其他的湿垃圾则投入沼气池中。还剩下的一部分，仍然拉到堆肥场继续发酵。虽然湿垃圾的处置方式分散、多元，也一定程度上使得湿垃圾的价值得到更好地发挥，但是处置量有限，使得源头分类的进一步推广始终动力不足。

旁边填埋场的运行也并非一帆风顺。首当其冲的问题发生在夏天。气温太高时，简易填埋场里的垃圾仍然有时会发生自燃，对管理人

员乃至周边的村民都形成了很大的安全隐患。在跟火电厂协商后，镇上从电厂拉来煤灰，覆盖于表面，基本解除了自燃的隐患。但是，原来设计中的渗滤液处理系统，由于填埋垃圾量过大，植物塘床部分被垃圾侵占，基本失去设计的功用。填埋场里垃圾的迅速扩张，大大超出了镇政府的估计。比起下力气解决湿垃圾单独处置的问题，他们更为担心的，是寻找填埋场新址的工作会比预期来得更早。

危机解除之后，社区伙伴与镇政府对待垃圾的态度和应对方式的差异开始凸显，并逐步走向了不同的道路，加之，2013 年 1 月孝儿镇发生了重要的人事变动，使项目合作产生了不确定性。



▲收运人员将湿垃圾投入鱼塘



▲户用沼气消纳湿垃圾



▲社区小组宣传不用塑料袋

孝儿垃圾分类的困局 (2013-2016 年)

由于孝儿镇政府对于垃圾的分类治理意愿明显减弱，流动人口难教育、农贸市场不分类、垃圾总量增加等一系列难题，成为镇政府工作人员越来越无力应对的挑战。

分类推动的疲软和活跃的社区

2013 年，孝儿镇的垃圾分类实践继续进行。当时的项目官员明显感觉到，镇政府对于垃圾的分类治理意愿减弱了很多。

2014 年下半年，流动人口动员难、农贸市场不分类等一系列问题，延续了下来。分类工作停滞不前，更有甚者，场镇似乎出现了环境卫生的倒退。在社区伙伴与地方政府沟通后，

孝儿镇对相关问题进行了整改。随后，镇项目办、宁泰社区居委会和社区伙伴项目官员共同组成自测团队，对整改后的情况进行打分。打分项目包括场镇街道、河道环境卫生状况、摊棚和车辆停放是否规范，以及政府、企事业单位和菜市场的干湿垃圾分类状况等十项指标。整改取得了一定的效果，自测团队认为场镇基本恢复了 2014 年初的状况，项目合作得以继续进行。可惜的是，这并不能从根本上激发政府持续开展垃圾分类的动力。

与政府方面推动分类的疲软态势形成鲜明对比的，是活跃的社区。到 2013 年，孝儿镇垃圾分类实践已经走过了七个年头。经过这七年，宁泰社区的人群面貌也发生了很大的改变。最为显著的表现，便是社区里超过十个自组织的兴起。

垃圾分类的孝儿实践

这些社区小组，有的早已有之，比如老年体育协会、川剧团，垃圾分类活动给它们重新注入了活力。更多的社区小组在这些年的各种活动中逐步形成。废衣组收集废旧衣物制作背带，楼顶组交流起蔬菜种植的经验和问题，环教老师组定期讨论和开展环保课堂，挎篮组上街宣传买菜不用塑料袋，还有关注有害垃圾的电池组、新区手工组和舞蹈组等等。

这些小组的运转，依赖一拨小镇里的活跃分子。而他们几乎都参与过社区伙伴支持的各种培训和学习。事实上，小镇的活跃分子已经经历了几轮的流失。小理在 2012 年前往珙县工作，不少年轻人也跟她一样，去到其他城市上学或工作。有能力的家庭，纷纷到县城买房、定居。周边的农户迁入小镇，而镇上的居民接着搬离，孝儿镇跟无数乡镇一样，遭遇到频繁的人口迁入和迁出问题。



▲屋顶菜园

发现家乡的儿童夏令营

2014 年，成都的公益人小花^①第一次来到孝儿镇。他是受社区伙伴项目官员的邀请，为孝儿镇上的孩子们设计和组织一场夏令营。谈起对孝儿的印象，他最深刻的是“一个大烟囱的画面”，“去孝儿的路，有一段其实是非常漂亮的，有一片的竹林。从那儿过去的时候，你会觉得很舒服，有小溪，但是几个大烟囱会突然跳出来，给人一个很不舒服的感觉”。

小花的儿童夏令营很快成为了小镇上的爆款活动，第一年计划招募的 30 个名额被迅速抢完，为此组织活动的宁泰社区居委会不得不临时增加了 5 人。3 天的夏令营是个重新发现

家乡的旅程，孩子们被引导着观察家乡的美与好，社区里的老人被邀请来讲述乡土的故事。自然体验和自然教育是夏令营的重点内容。在小花的理解里，如果一个孩子跟家乡没有感情联结，他未来始终会离开，去往大城市。令他高兴的是，孩子们的参与度都很高，玩得非常尽兴。但让他遗憾的是，这样的活动服务的人群始终非常有限，两年里 65 个孩子成为营员，加上他们的家长和参与活动工作的社区志愿者，也只得有一百来人参与，影响力没有得到进一步的拓展。



▲学校老师组织学生开展垃圾分类宣传

持续的湿垃圾处置与不确定的未来

垃圾的末端处置仍然维持了此前分散、多元的处置方式，鱼塘和沼气池很好地利用了一部分湿垃圾。其中，每个鱼塘每个月可消纳 500 斤左右，一个沼气池每月也能够消纳约 200 斤。2016 年，堆肥场因为缺乏管理停止了运营，而沼气池和鱼塘对于湿垃圾的循环利用则一直持续到 2019 年末项目结束之时。除了屋顶菜园消纳的少量湿垃圾外，这套系统的运行依赖于社区伙伴对湿垃圾单独清运的人力费用提供的直接支持。

2013 年到 2016 年，也是中国民间公益领域的变革年代。政府相继修订或出台了《环

保法》、《慈善法》、《基金会管理条例》和《社会团体管理条例》。2016 年，又一部法律在公益人中间掀起了巨大的讨论，它就是《境外非政府组织境内活动管理法》。

社区伙伴按照这部法律规定需要关闭五个办公室(包括四川办公室)再进入申请登记程序。各个工作团队也面临重组，各个项目包括孝儿镇的工作不得不暂停。2016 年年末，在社区伙伴工作了八年的项目官员选择了离开，与其他几个伙伴创立了一个新的机构，致力于可持续社区的营造与治理。外部环境和社区伙伴的变化，使得孝儿镇的垃圾分类实践又多了一些不确定性。

^① 受访者编号 #401，四川公益人。

乡镇的可持续生活探索

（2017-2019 年）

社区伙伴理解的“可持续生活”，是在有韧性的社区里，人们意识到人类与大自然的相互依存，过着简单知足、互相关爱、充满安全感和创造力的生活。社区老街上的骨干分子和学校里的老师们，让社区伙伴项目官员看到了小镇可持续生活实践新的可能。

垃圾分类行动的另一延续

2017 年 1 月 1 日，《境外非政府组织境内活动管理法》正式生效。社区伙伴成立了北京代表处，主管单位为生态环境部。转型后的机构内部，开始审慎地思考他们与孝儿镇的未来。

因为机构工作范围和人手方面的大调整，这个时候接手四川农村地区项目的项目官员^⑮要负责的项目很多，能够投入到孝儿镇的精力十分有限。最令她头疼的，是决定要不要在这个时候停止资助孝儿项目？这一届的孝儿镇政府领导班子已经对垃圾分类不太感冒。外部评估报告也显示，上一阶段项目在垃圾分类和减量上都没有取得显著的效果。

但是，项目官员仍然看到了工作能够继续推动的希望——一些早已埋入社区的星星之火。十余年的垃圾分类、环境保护和可持续生活实践，为小镇培养了一批志愿者、骨干分子和行动小组。虽然已经流失了不少中坚力量，

但老街上的大爷大妈和学校里的一些老师对环保理念和社区伙伴仍然有着很强的认同感。从他们出发，有可能想象什么样的可持续生活，甚至对孝儿镇的未来留下更深远的影响吗？

因为这一丝不舍，社区伙伴确立了新的两年项目计划。除了继续资助湿垃圾收运人员的工资以保证前端分出来的湿垃圾能够得到单独收运和处置外，项目不再直接介入场镇垃圾的末端处置，特别是不参与镇政府这一阶段最紧迫的新的垃圾填埋场的选址问题。因此，项目得以降低资金投入，更轻量地运行。甚至，这个阶段的项目不再聚焦于“垃圾”，而是把议题拉大到社区的可持续生活实践。也是基于此，社区伙伴直接与宁泰社区居委会签订合作协议，与镇政府的合作正式终止。

宁泰社区居委会党支部书记李力也觉得，十年如一日地对着垃圾有点烦了，但是他十分不愿意看到项目就这样终结。能如此继续，他很是高兴。有了前面很多年的“熏陶”，他和他的团队对于可持续生活实践活动怎么设计和开展，并不觉得有太多困难。

实践可持续生活

此前十年的垃圾分类实践中，李力最为遗憾的，始终是资源循环利用的问题。这一次，他们从小镇居民的衣食住行着手，探索可持续生活会在哪里发生。有的小组重新学习孝儿镇



▲ 孩子们参与社区种植箱美化



▲ 居民收集废油制作的手工皂



▲ 老街上的屋顶菜园

的传统小食——打糍粑，组织一群邻里乡亲搞了几次打糍粑学习交流，甚至推着小车上街去卖；有的小组把家里的废旧布料，做成鞋垫、拖鞋。社区还请来老师，教居民怎么利用废油制作肥皂。屋顶菜园当然还要继续做，通过种植交流会、蔬菜分享，社区里更多人加入了楼顶种植的行列。逢年过节，社区还会组织居民开展集体活动，摆坝坝宴、唱卡拉 OK。

为了让堆肥得到更多的利用，社区里老街上的沿街店铺都被动员起来，每个商户都在自家门口摆上几个大大小小的花盆。植物不施化肥，全用的自家的堆肥。既美化了老街，又消

纳了厨余。

社区伙伴也继续为孝儿镇链接外部的资源。带社区骨干去走访屏山县，学习那里妇女们的组织动员手法与活动形式；带环教组的学校老师去成都的几所小学参观，启发他们在各自的学校里，尝试校园农圃和教育的结合。到 2019 年 12 月，当社区伙伴决定正式终止在孝儿镇的活动时，仍然有一些设想没有得到实现，比如学校的老师因为工作强度过大，一直没有主动推动校园农圃的实践。

2019 年 12 月，收运湿垃圾的小车还每天在场镇上转，虽然这个时候收来的垃圾量已经

^⑮ 受访者编号 #102，原社区伙伴工作人员。

不多了。开车的胡师傅拉着这些作物秸秆、家庭厨余，开到几公里外的村里，倒进鱼塘里或者埋进沼气池。胡师傅^⑩说，项目结束后，他准备用这个小车做点别的拉货生意。

镇转运县处理

镇政府担心的填埋场满负荷问题，在 2018 年幸运地得到了解决。从 2015 年起，中国政府开始对城乡垃圾综合整治出台一系列政策措施，企业力量开始进入乡镇垃圾末端处置市场。2017 年，一家垃圾焚烧厂在宜宾市高县落地。2018 年 6 月开始，孝儿镇也开始实施“村收集、镇转运、县处理”。孝儿镇政府关闭了黄连村垃圾填埋场，增设了李复村垃圾中转站。孝儿镇的垃圾从场镇清运后，会拉到 7.8 公里外的李复村暂存，再换吨位更大的封闭式卡车运输到 44 公里外的压缩站统一压缩打包，最后送到 45 公里外的垃圾焚烧厂焚烧处置。曾经被项目官员形容为最尴尬的一级行政区域，“没办法像农村那样方便分散地对湿垃圾进行循环处理，又不能像城市一样可以购买专业公司的外包服务”，似乎迎来了垃圾管理的出路。而黄连村的垃圾填埋场到 2019 年 12 月，已经长满了葎草。

社区伙伴一直坚守的是社区为本。通过垃圾议题开辟出了社区公共空间，成为探索社区可持续生活、实践生态健康的一条途径。社区伙伴曾经十分欣喜于垃圾议题开辟出来的社区公共空间。虽然孝儿镇的垃圾分类实践暂时画下了休止符，但透过项目对主流发展方式的反思和对可持续生活的求索，将一直持续下去。

^⑩ 受访者编号 #308，原孝儿镇湿垃圾收运人员。



▲ 2020 年，黄连村垃圾填埋场 摄影：余欢



MILESTONES

孝儿镇垃圾分类实践大事记

1999 年

嘉道理慈善基金会援助孝儿

1999 年 9 月，香港嘉道理慈善基金会、国家卫生部基层卫生与妇幼保健司合作援助孝儿镇农村发展，项目落户孝儿镇莲花村。

2003 年

社区伙伴进入孝儿

社区伙伴（PCD）接替嘉道理慈善基金会，延续莲花村项目，增加孝儿镇中心卫生院和双油村项目。

2004 年

场镇卫生引起居民不满

场镇缺乏垃圾处置设施与手段，孝儿镇发生垃圾围镇危机，镇上为解决问题，找到珙县对外办和 PCD。

2005 年

垃圾分类共识达成

县政府、镇政府、PCD、社区居民多方参与调查论证，基本达成垃圾分类行动共识。

2006 年

PCD 与县政府达成合作

8 月 23 日，珙县政府与 PCD 签订合作协议，实施孝儿镇垃圾分类处置项目。

二期项目启动

11 月，第二期项目正式启动，PCD 与镇政府直接合作，项目重点为成果巩固与扩大、垃圾资源化利用。

华电珙县电厂正式投运

一期项目终期评估

1 月，项目终期评估会，肯定第一阶段行动。认为垃圾分类基本成功。

2010 年

12 月，华电占地搬迁住户 1500 人逐步入住孝儿新建龙背山小区。

10 月，PCD 项目官员结束一年驻点，转为远程跟踪及定期访点。

2009 年

孝儿镇创建由四川省环保厅举办的省级绿色社区。

2008 年

华电珙县电厂项目落户孝儿

在学校、医院四个单位试点三个月后，垃圾分类在场镇全面铺开

垃圾分类正式启动

2 月 1 日，项目启动会召开，第一期项目重点为场镇卫生和垃圾分类处置，合作主体为县政府。

2007 年

对外接待，影响力扩大

彭州垃圾分类试点，中江县到孝儿考察取经。

2011 年

项目增加沼气、鱼塘、屋顶花园等湿垃圾处置方式。

3 至 12 月，四川大学卢红雁老师团队针对孝儿镇垃圾管理进行跟踪研究，引入经济效益、社会效益和环境效益综合评估。

2012 年

开展社区记录及网络拓展

为回应流动人口带来的垃圾管理难点，项目引入更多外来团队支持。

2013 年

三期项目启动

10 月，第三阶段项目启动。项目重点为垃圾减量和源头利用，合作对象为政府和宁泰社区居委会。

2015

PCD 去函镇政府，要求项目整改

碳减排跟踪研究继续

卢红雁老师团队开展第二垃圾管理和资源化跟踪研究，评估碳减排成果。

场镇湿垃圾不再单独清运

项目告一段落

12 月，PCD 结束第四阶段项目，决定暂时撤出孝儿镇。

2019

原填埋场不再使用

6 月，黄连村垃圾填埋场不再使用，逐步开始“村收集、镇转运、县处理”模式。

2018 年

四期项目启动

12 月，第四期阶段项目启动，合作主体为宁泰社区居委会，内容为社区可持续生活方式探索。

1 月 1 日，境外组织管理法正式实施

2017 年

PCD 资金除湿垃圾单独清运外，不再支持场镇垃圾清运处置

三期项目终期评估

项目邀请的外部专家评估认为，项目发展到一个瓶颈阶段，应该改变将资源投入到垃圾清运处置的“吃力不讨好”模式。

2016 年

垃圾管理

孝儿镇的垃圾分类治理实践是一个乡镇垃圾源头分类和末端处置从无到有的前瞻性探索。在资金、政策、社会条件都充满局限的情况下，孝儿镇如何分类管理垃圾？

孝儿镇的垃圾收运与处置

孝儿镇垃圾的特点

作为中国西南部的一个典型乡镇，孝儿中心场镇面积不大，几条街道就是小镇的骨架。宁泰社区的常住人口 2005 年还不到 3 千人，2010 年以后因为占地搬迁和周围“上街”买房的农民，人口增长至近 5 千人。小镇居民不少以小本经营为生，往往前面是店铺，后面就是住家。孝儿场镇还是辐射周边多个乡镇的农副产品交易中心，每逢三天一次的赶场日^②，都有不少周边的农民来这里做买卖。加上小镇上的学校、医院、养老院，还有小型水电公司门坎滩电厂、餐饮住宿企业，这里也是“麻雀虽小，五脏俱全”。2010 年后，随着华电珙县电厂的正式运转，镇上又多了不少流动人口，显得

越发热闹喧嚣。

在过去十三年对孝儿镇垃圾管理的跟踪调查中，评估团队曾经三次对孝儿镇的垃圾量进行实地调研，数据指标包括混合垃圾收运量和湿垃圾单独收运量。

其中，2011 年的数据由评估团队对垃圾运输车辆的两次称重计算而来；2016 年和 2019 年的数据，是通过对宁泰社区垃圾清运人员和相关管理人员的访谈得到。此外，2016 年，评估团队通过对孝儿镇回收站的走访，得到小镇的可回收物量，通过对居民和管理人员的访谈，估算出屋顶菜园源头利用湿垃圾的数据。

	指标	2007年	2012年	2015年	2019年
	全镇总人口（人）	/	/	37480	57000
	宁泰社区清运覆盖人口（人）	4300	10500	7500	6000
	年垃圾清运处置量（吨）	1935	5936	5030	4866
	人均垃圾清运处置量（吨/年）	0.45	0.57	0.67	0.81
经纬度（104°38′-105°02′E、27°53′-28°31′N）	年可回收垃圾量（吨）	/	/	968	/
小镇业态：农业、农副产品经营、餐饮服务、工业	年湿垃圾循环量（吨）	0	168	102	66

图 2.1 孝儿镇的垃圾量

^② 孝儿镇逢农历三、六、九赶场。

与城镇总体垃圾数据相比，孝儿镇的人均垃圾量呈现偏高的特点。这一方面是因为这里的住户很多也是经营户，且经营业态相对单一，各种餐饮是小镇的主要商业形态。另一方面，则与孝儿镇的燃料使用方式有关。在 2011 年场镇开通天然气以前，镇上的居民大都采用蜂窝煤为燃料，煤灰等垃圾占总体垃圾的比例较高。特别是在冬日，因为采暖，蜂窝煤的使用量非常大。2011 年以后，一些茶馆和商铺仍然继续使用蜂窝煤。就垃圾总体产生量而言，赶集日的垃圾较平日多出大约三分之一，这也很大程度上说明流动人口和小镇的农副产品中心地位对垃圾产量的直接贡献。此外，我们还需要考虑到垃圾量的统计方式。国家统计局体系里的人均垃圾产生量往往是进入垃圾末端处置系统的垃圾总量与人口数据之比，有大量未进入末端处置系统的垃圾没有被统计计入。

垃圾组分方面，2013 年，评估团队选取一定比例的孝儿镇居民和经营户，对其垃圾进行分类称重，估算得到孝儿镇宁泰社区的可堆肥垃圾比例在 22% 至 41% 范围内；2015 年，另一评估团队通过五点取样法对填埋场的垃圾进行了组分测算，结果显示填埋场可堆肥垃圾的比例约为 36%。

孝儿镇的垃圾组分相较城镇统计数据而言呈现出湿垃圾比例偏低的特点。这主要是因为乡镇离土地近，与农业生产的关系依然紧密。在孝儿镇宁泰社区，不少居民特别是“农转居”的居民还维持着农业种植和养殖的生产方式，餐馆和一些居民家的有机垃圾会直接回到周边农村被鸡鸭猪等消纳或者回田消解，剩下的有机垃圾很多是不可作为饲料的甘蔗皮、橘子皮、玉米棒和动物内脏等。垃圾分类项目对湿垃圾的单独回收同样减少了填埋场湿垃圾的比例。此外，煤灰等垃圾的高产，也一定程度上降低

了可堆肥垃圾的占比。值得注意的是，场镇湿垃圾的种养循环利用这一情况在 2019 年回访调查的时候，已经有了不小的变化，不管是孝儿镇农贸市场、餐馆，还是居民家中，都显现出餐厨垃圾比例增加的趋势。

垃圾的投放、收集和转运

2007 年以前，孝儿镇的垃圾基本处于未被管理的状态。场镇垃圾清扫和收运时有时无，收运来的垃圾被临时堆放在附近竹林，大量垃圾散布在周边环境，特别是南广河两岸。

2008 年，也就是孝儿镇垃圾分类项目实施近一年后，随着黄连村填埋场和堆肥场的竣工，孝儿镇的垃圾收运和处置体系也基本建成。总体而言，孝儿镇实施的是“干湿分类、分别转运和分类处置”的垃圾管理流程。但是，垃圾收运范围的变动、国家城乡垃圾统筹管理政策的实施和垃圾分类项目的成效，使得孝儿镇宁泰社区实际运营的垃圾收运体系经历了三个阶段的不同模式。

2007 年到 2010 年是孝儿镇垃圾分类管理体系逐步建立和进入常态化运转的阶段。这一时期，孝儿镇的垃圾收运主要覆盖宁泰社区的城镇人口和部分流动人口，大约 4300 人，收运方式紧紧围绕“分类”来运行。在源头分类环节，居民、经营户和企事业单位等将垃圾分为可回收垃圾、有害垃圾、干垃圾和湿垃圾。在投放环节，宁泰社区撤除了最开始安装或修建的垃圾桶和部分垃圾库，居民和单位定时（通常是下午 4 点开始）向干垃圾收运车（大卡车）和湿垃圾收运车（小三轮车）分别投放垃圾。这一分类收集方式覆盖了场镇 85% 的人口，正确分类的居民达到了 60%。分类好的干垃圾和湿垃圾分别转运至黄连村填埋场和堆肥场进

行处置。少量分类收集未覆盖的区域，垃圾则被混合投放进入垃圾库，由干垃圾转运车收集后进入干垃圾处置体系。黄连村堆肥场和填埋场选在同一个地方，离孝儿镇中心 8.3 公里，隔一条乡村公路相望。转运过程以上坡的山路为主，反之，回程则主要是下坡路。可回收物

进入场镇内的几个回收站，然后运出小镇；对于有毒有害垃圾，孝儿镇虽然鼓励单独分开，但一直缺乏末端处置去路，因此实际分类管理中有毒有害垃圾可能混入了干垃圾或可回收垃圾之中。因为量很小，以下示意图中均没有单独列出。

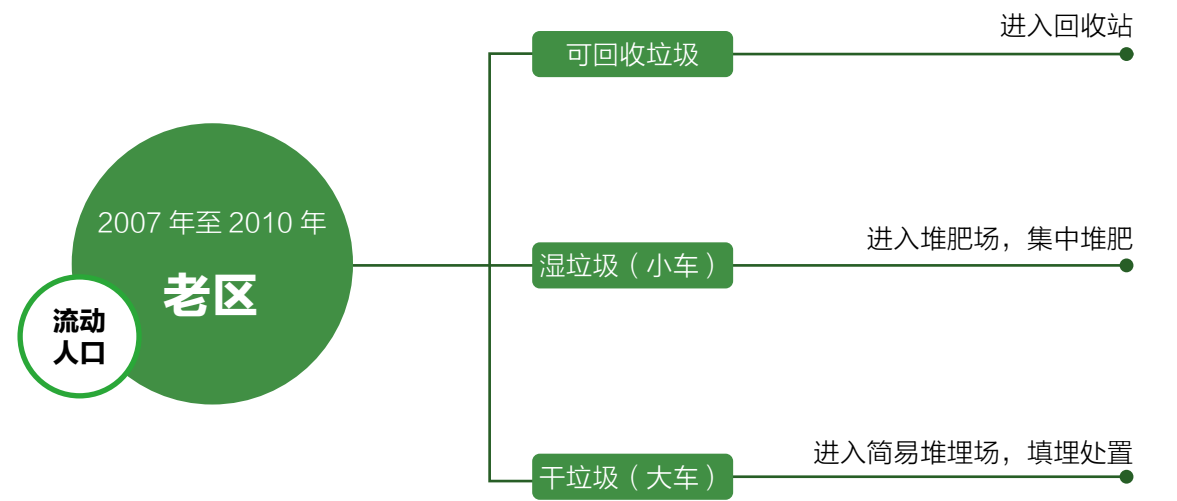


图 2.2 孝儿镇宁泰社区的垃圾去向（2007-2010）

2011 年至 2018 年 6 月，孝儿镇的垃圾收运体系为“分类定时投放和混合投放”两种模式同时运行。这一时期，宁泰社区的垃圾收运覆盖人口经历了几次变化，包括 2010 年新增搬迁人口，2011 年纳入城乡结合部几个村社，收运覆盖人口达到历史最多的 10500 人，2014 年和 2017 年左右收运范围两次缩小，分别降至 7500 人和 6000 人。新纳入的区域影响了孝儿镇的垃圾分类收运体系，具体体现在以下几点。2010 年新建设的搬迁小区配套了分类垃圾桶，2011 年新建设的菜市场配套了两个箱体的分类垃圾库，而城乡结合部的垃圾库则为旧有的，只有一个箱体。垃圾桶和垃圾

库等投放设施的设置和恢复使得垃圾收运能迅速覆盖到这些新增区域，避免了垃圾进入环境造成污染，但也使得垃圾源头分类难以有效推开。这一阶段的源头投放方式呈现定时分类投放和混合投放两种形式。采取定时分类投放的居民主要是老区家庭户和单位，以及部分新区居民。他们往往也是最积极参与垃圾分类的人群。更大比例的垃圾生产者则采取混合投放的模式。新区居民向分类垃圾桶投放垃圾，由于缺乏监督，有些人分有些人不分，桶内垃圾分类最终效果较差；周边城乡结合部的 21 个垃圾库中虽然湿垃圾较少，但仍混有一部分，没有完全干湿分类；菜市场垃圾库即便有干湿两

个箱体，但由于管理不善，几乎都是湿垃圾的垃圾库中也混入了不少泡沫箱、塑料袋等干垃圾。环卫工人清扫街道后的垃圾也会通过环卫车倒入垃圾库，在赶场日，环卫车的垃圾中混有不少诸如菜叶等湿垃圾。这些未经分类或分类效果不好的垃圾库或垃圾桶，会在每天上午

10 点左右被清空，由干垃圾车转运，全部进入填埋场。单独收运而来的湿垃圾，2016 年前除了进入集中堆肥场，又新增了沼气池、鱼塘等处置方式。沼气池和鱼塘就选在转运途中，距离孝儿镇 3 到 5 公里，与拉到堆肥场相比，节省了部分转运过程中的能源消耗。

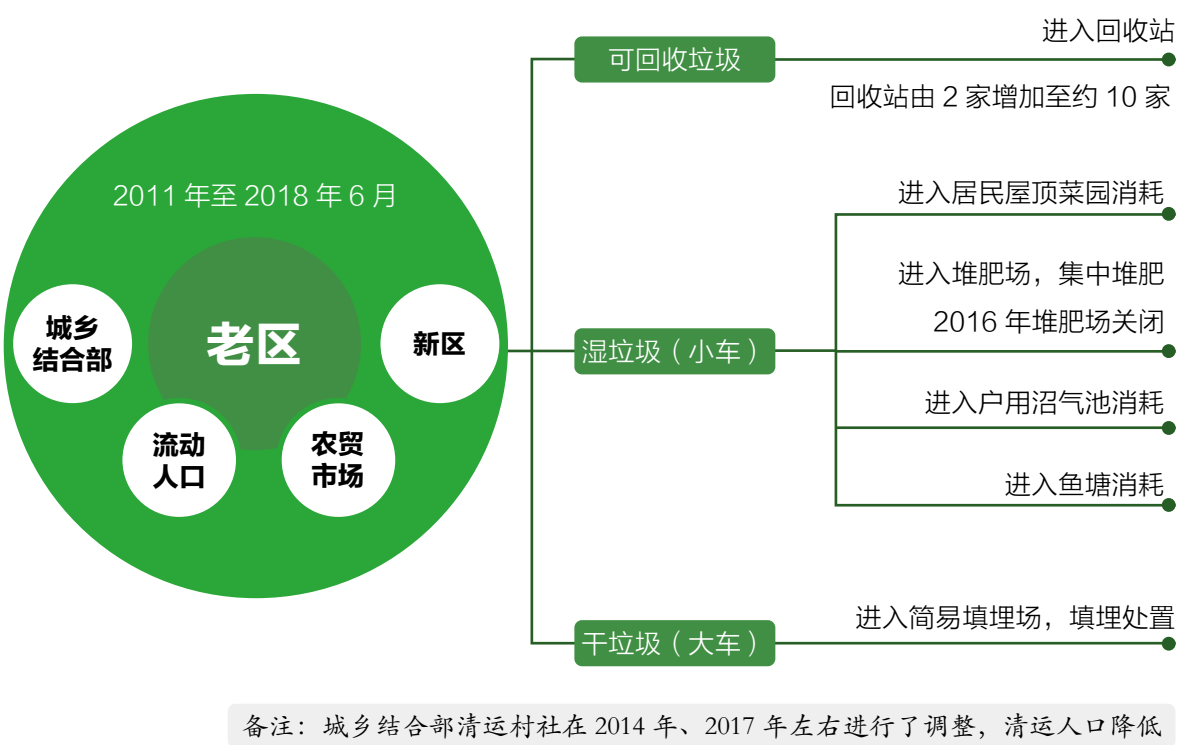


图 2.3 孝儿镇宁泰社区和周边村社的垃圾去向（2011-2018.6）

2018 年 6 月至 2019 年 12 月，孝儿镇成为宜宾市“镇转运、县处理”的垃圾处理体系的一环。这要“归功”于 2017 年在珙县附近的高县落户的垃圾焚烧厂的建成运行。这座垃圾焚烧厂距离孝儿镇的垃圾中转站约 90 公里，吸纳了周边数个县城数十个乡镇的垃圾。这一时期，宁泰社区除了极少数垃圾库，不再

清运周边村社的垃圾，垃圾收运覆盖人口降低至 6000 人左右。通过混合垃圾收运车收集而来的垃圾首先被转运至距离孝儿镇中心 7.8 公里的中转站堆放，然后再用封闭式卡车转运至 44 公里外的压缩站，经过压缩最后送进距离压缩站 45 公里外的焚烧厂。转运线路的大大增加，使得能源消耗大幅增长，也增加了一定的安全

隐患。此外，这个新增中转站的问题也不可忽视。孝儿镇的垃圾中转站，其实就位于场镇周边的一个森林入口处。这里临时堆放的垃圾不少，却没有任何底部防渗、顶部遮盖措施，不可避免地造成了新的环境污染，同时使得进入压缩站的垃圾混入泥土和石头，湿度增加，降低了

垃圾焚烧效能。除混合垃圾外，孝儿镇的湿垃圾收运车仍然在定时收运分类好的厨余和农业垃圾，送去沼气池和鱼塘消纳，这一湿垃圾单独收运模式一直持续至 2019 年 12 月垃圾分类相关的项目结束。

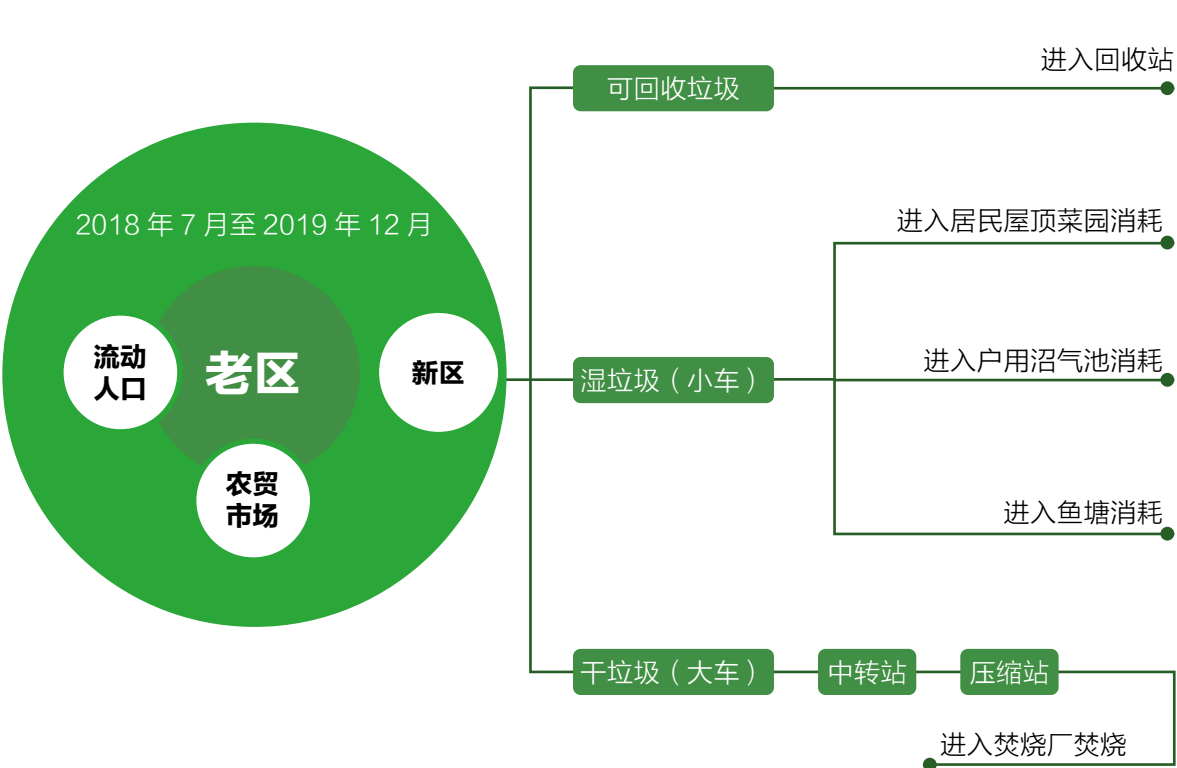


图 2.4 孝儿镇宁泰社区的垃圾去向（2018.7-2019.12）

■ 垃圾的末端处置

孝儿镇的湿垃圾总体上采用的是“分散、多元”的处置方式，除了末端的集中堆肥、沼气池和鱼塘之外，居民还通过屋顶菜园的方式消纳家庭内部的有机垃圾。

湿垃圾家庭源头循环利用的价值是毫无疑

问的，它减少了进入转运系统的垃圾量，节省了转运成本，同时减少了化肥使用。但是在孝儿镇，屋顶菜园的湿垃圾利用还十分有限。相反地，随着场镇居民生活方式的变化，我们注意到本来可以进入农村种养环节的湿垃圾量大大减少，

垃圾分类的孝儿实践

乡镇湿垃圾的单独处置越来越成为问题。

沼气池是孝儿镇处理有机垃圾最受欢迎的一个技术手段。项目办从垃圾转运公路沿线选取了 12 户农户修建沼气池。建成后的沼气池一般一次上料 100 多斤，可以维持产气大约 10 天。在 2016 年农村开通天然气后，仍然作为部分家庭的补充能源。农户对沼气使用满意度很高，在煮饭、烧水时采用沼气，每月可节省一百多元。到 2019 年回访时，尚有约 5 户农户的沼气在正常使用。沼气池的正常运转需要农户的持续维护和政府的技术支持，这二者往往成为居民放弃使用沼气池最主要的原因。由于转运车行驶路径的限制，沼气池难以选择远离公路的农户，使得沼气池的扩展范围有限，对湿垃圾的消耗量也不大。

鱼塘可以说是孝儿镇处置转运后的湿垃圾最经济的手段，不需要任何前期投入。鱼塘老板每个月原本需要割新鲜的草料近 500 斤，因此非常乐意使用镇上的湿垃圾。不过鱼塘处置的湿垃圾只能是新鲜的有机垃圾，不包括餐余垃圾。此外，鱼塘也存在跟沼气池一样的问题，受到转运车行驶路线的限制。孝儿镇仅有 1 至 2 个鱼塘位置适宜，方便接收湿垃圾。因此，鱼塘对于湿垃圾的实际消耗量有限，但这一处

置方法仍然有拓展的空间。

孝儿镇的湿垃圾集中堆肥处置大约从 2008 年延续至 2015 年，在一定量上提升了有机垃圾的回田利用，但集中堆肥的肥料一直没有找到具有经济效益的消纳出路，而前期需要投入一些硬件建设成本，过程中还需要投入管理成本，这使得垃圾管理者一直没有动力解决技术和管理上的问题。鉴于以上原因，孝儿镇的湿垃圾集中堆肥处置运营到 2016 年就停止了。

孝儿镇的混合垃圾，在 2018 年中并入“镇转运、县处理”体系之前，最终去处是黄连村一个山谷荒地的简易填埋场。在缺乏城乡垃圾统筹管理的历史阶段，这个简易填埋场的运转避免了一定的公共卫生风险和更大的环境污染隐患。黄连村的土地租用年限为 22 年，计划使用 10 年。实际上，填埋场于 2018 年 6 月停止使用。从 2008 年启用算起，一共服务了 10 年 6 个月。填埋场一开始做了防渗和渗滤液净化处置设施。后者借鉴了成都活水公园的理念和技术手段，通过多层植物吸附的方式处理渗滤液（如图 2.5），但是由于垃圾量太大和管理不善，这些措施到后面几乎失去它的预期功能。2011 年以后，填埋场在运行上做了更规范的管理，采取分区填埋、煤灰覆盖，解决

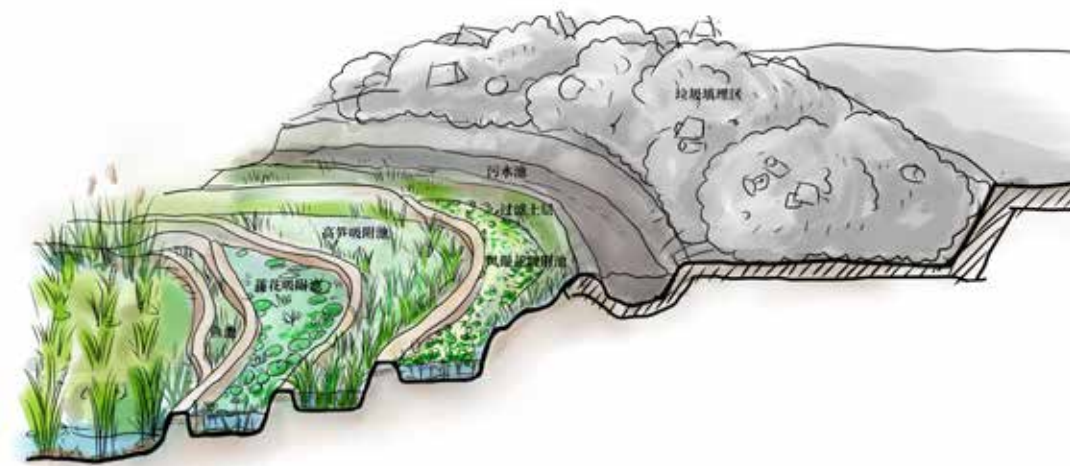


图 2.5 黄连村垃圾填埋场渗滤液处置设施示意图 制图：李绚

了垃圾自燃等问题，这一管理方式维持到填埋场“退役”。

一个让人担忧的问题是，填埋场停止使用后并未经过正式封闭。虽然到 2019 年回访时，

填埋场里已经长满葎草（一种极易生长的绿色植物），几乎看不出以前是一座垃圾山的痕迹，但表层植物下方数以万吨的垃圾，仍然为这片土地留下了一个巨大的环境污染隐患。

孝儿镇垃圾收运处置体系的技术小结

相较城市而言，孝儿镇的垃圾投放收运体系是在缺乏资金、缺乏专业外包服务，以及缺乏更具规模的规范处置设施的条件下建立起来的，具有低成本的基本特点。同时，在数次转运范围的突然调整时，孝儿镇的垃圾收运体系显示出了一定的灵活性和弹性，及时覆盖了新增区域。此外，在垃圾分类项目的推动下，孝儿镇引入了国际上“定时定点分类投放”的操作模式，居民源头分类初具规模，最多的时候，宁泰社区内部有超过两千位居民养成了分类投放的习惯。

但是，孝儿镇的垃圾分类难以推开甚至后面逐渐萎缩，也与投放收运体系的具体设计不无关系。具体而言，孝儿镇的垃圾投放收运体系存在以下技术问题。

首先，孝儿镇的源头垃圾投放方式不够统一、明确。孝儿镇借鉴了国际都市中成熟的居民源头定时定点分类投放方式，取得了不错的成效。但是，这一方式并未贯彻到全部收运范围，甚至宁泰社区新区。2011 年以后，居民仍然可以往分布于镇上的多个垃圾库投放垃圾，新区居民除了定时投放外，还设有分类垃圾桶。多种垃圾投放方式增加了监管难度，对居民养成和维持分类投放习惯造成了障碍。

其次，孝儿镇没有确立菜市场的垃圾分类管理办法。在居民和餐饮企业源头利用了一部分湿垃圾和部分湿垃圾单独收运后，菜市场是小镇可堆肥垃圾产生的主要源头。但是，由于地方各个利益主体关系复杂，菜市场的干湿垃

圾分类无法推进。即便绝大部分垃圾是湿垃圾，菜市场垃圾库中的垃圾却被转运至混合垃圾车，最后进到填埋场。

第三，环卫工人清扫街道后的垃圾也没有得到进一步分拣而是直接进入垃圾库。特别是在赶集日，这部分垃圾中大量的湿垃圾最终进入混合垃圾收运体系。

第四，在城乡结合部农村一并纳入宁泰社区垃圾收运范围的阶段，城乡结合部的垃圾库仍保留了原来的单一箱体模式。加之，由于仅有源头培训，缺乏有力的监督措施，导致垃圾分类效果不佳。

第五，孝儿镇的干垃圾收运车为大货车，一方面货车的高度为居民投放垃圾设置了障碍，另一方面，大货车沿街行驶速度慢，掉头困难，油耗高，并且造成了一定的安全隐患。遇到街道改造等情况，大货车的行驶路径也会受到很大影响，对居民投放垃圾造成不便。

第六，孝儿镇的有害垃圾虽然被单独分出和部分收集，但是一直没有找到后端处置方法，实际上最后是混入混合垃圾或可回收物体系。这也体现了我国普遍的有害垃圾末端处置缺失的状况。

不得不指出的是，孝儿镇特定时期建立的垃圾投放收运体系，受到历史状况、地形地貌、资金条件、小镇布局、管理范围变动等各种因素影响，以上提及的技术缺陷可能并不是通过单一的撤掉垃圾库或更换垃圾车等手段就能够加以解决的。

M I L E S T O N E S

孝儿镇宁泰社区垃圾管理变迁



孝儿镇垃圾管理体系的构建

■ 垃圾管理的动因

垃圾，是人类生产和生活的衍生品。当一个人人类聚集区域的固体废弃物，即固废垃圾不能被良好清理和妥善处置时，就会产生公共卫生风险，并可能造成环境污染后果。因此，使垃圾得到有效控制是垃圾管理的首要目的。在中国，垃圾问题本身具有的公共属性，使其成为行使公共管理职权和提供公共服务的地方政府必须面对和解决的问题。

垃圾管理首先是一套基础设施体系的建

立，需要覆盖垃圾清理、投放、收集、转运和处置的整个过程。放眼全球，资源紧缺和环保运动正在不断促使社会从线性经济模式向循环经济模式转型，因此垃圾管理还涉及到废弃物的循环利用。垃圾管理过程的有效运转有赖于多方的配合、政策的配套，以及资金和资源的支持。下图^②展示了垃圾管理的驱动因素和政策工具。

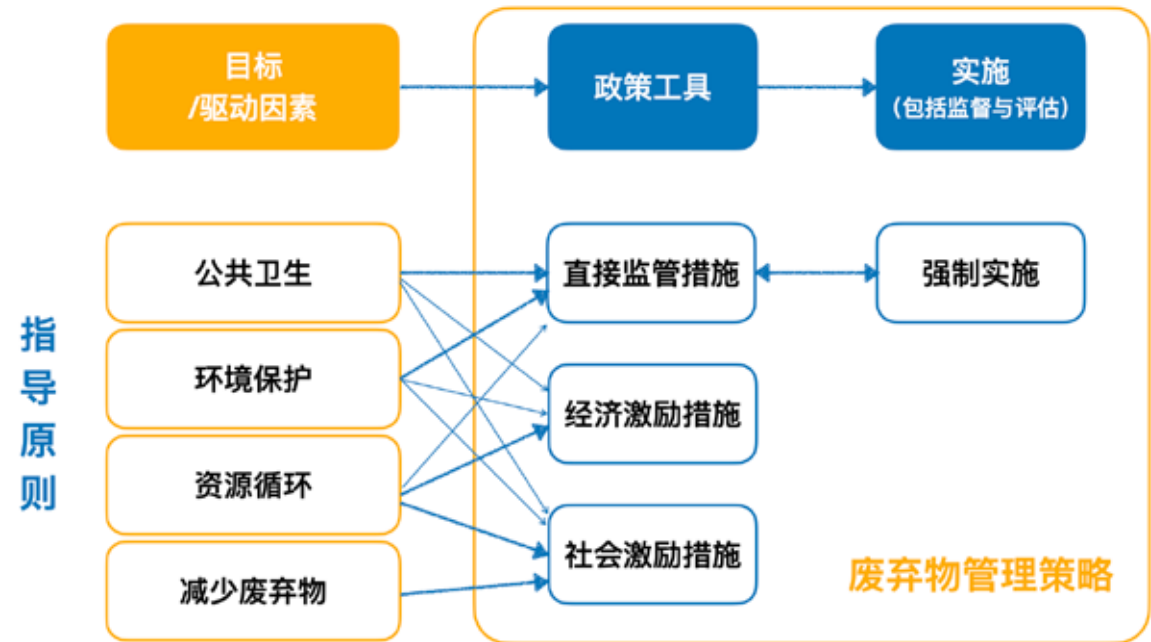


图 2.7 垃圾管理动因和激励措施

^② 图表来源：联合国环境规划署《全球固体废弃物管理指南》，由本项目组翻译和重制。

2015 年，联合国环境规划署发布了《全球固体废弃物管理指南》（Global Waste Management Outlook），指南中使用可持

续的固体废弃物综合管理体系（Integrated Sustainable Waste Management Framework）作为主要分析框架（见下图）^②。

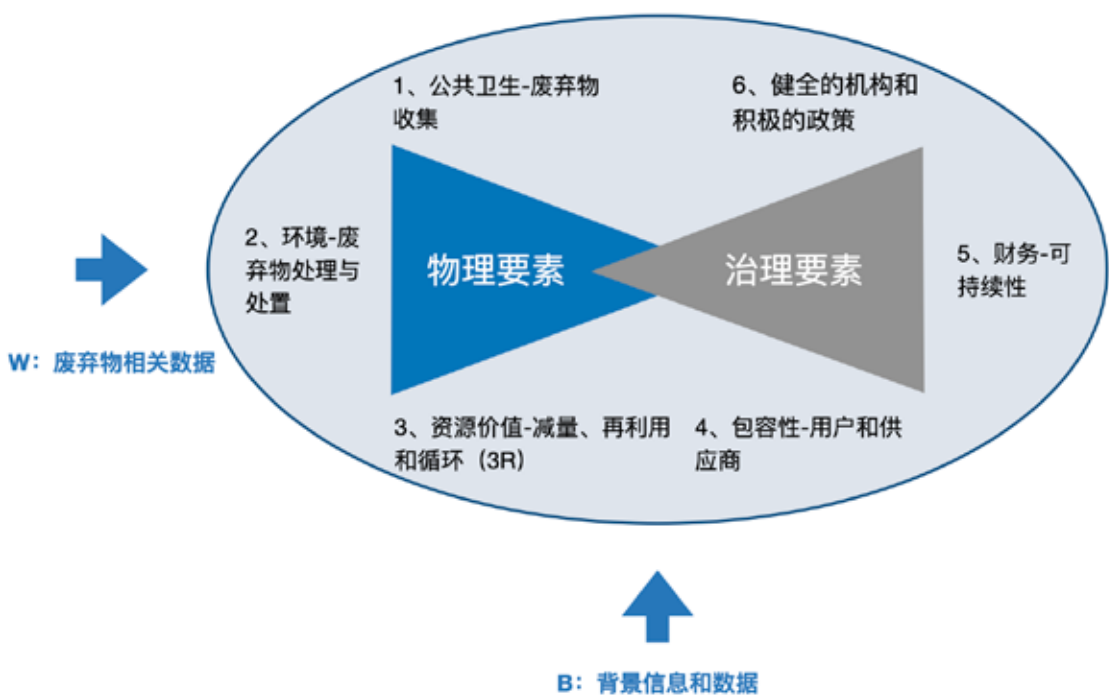


图 2.8 可持续的固体废弃物综合管理分析框架

分析框架用两个三角形表示固废垃圾管理有效运转在两个层面的条件。第一个三角形侧重硬件部分，是围绕垃圾本身、与基础设施相关的必要条件，包括出于公共卫生考虑的垃圾收集和清理、为防止环境污染的垃圾处理和处置，以及资源利用驱动的 3R 原则（减量、再利用和循环）；第二个三角形则侧重于软性内容——与治理相关的要素，包括利益相关方参与、财务可持续性、政策和技术支持。

孝儿镇垃圾管理体系的建立正是从公众对于公共卫生和个人健康的担忧开始的。它随后的运转，使孝儿镇摆脱了原来“脏、乱、差”的场镇形象，获得了焕然一新的面貌，也使当地一定程度上免于公共卫生风险，避免了更大的环境污染隐患。同时，孝儿镇的垃圾分类管理体系，也是乡镇垃圾管理的前瞻性探索，取得了一定的环境效益和社会影响。

^② 图表来源：联合国环境规划署《全球固体废弃物管理指南》，由本项目组翻译和重制。

■ 利益相关方的磨合

珙县政府、孝儿镇政府、宁泰社区居委会、社区伙伴、居民和农民，以及医院、学校、餐馆等企事业单位，是孝儿镇垃圾管理中涉及到的主要利益相关方。

提供公共服务的镇政府，为了回应小镇居民的诉求，主动将构建垃圾管理体系纳入政府议程。珙县政府作为垂直的上一级政府，担负有支持、考核镇政府的权责。由于缺乏管理体系建立的诸多软硬件条件，如资金、技术、知识，社区伙伴也被邀请加入其中。这几个主要的利益相关方的磨合，事实上在垃圾分类项目之前

就已经开始。社区伙伴 2003 年至 2006 年在孝儿镇实施的健康教育项目为其与珙县政府和孝儿镇政府的合作夯实了基础。两级政府和宁泰社区的部分工作人员、一部分社区居民骨干，在参与社区伙伴支持的培训活动中，熟悉了公益组织的工作手法，及其倡导的公众参与和信息公开等理念。

一开始，不同利益相关方都是从垃圾危机切入垃圾议题，具备一致的目标和充分的合作基础。与此同时，他们也表现出了同中有异的诉求（如图 2.9）。对政府而言，垃圾的分类

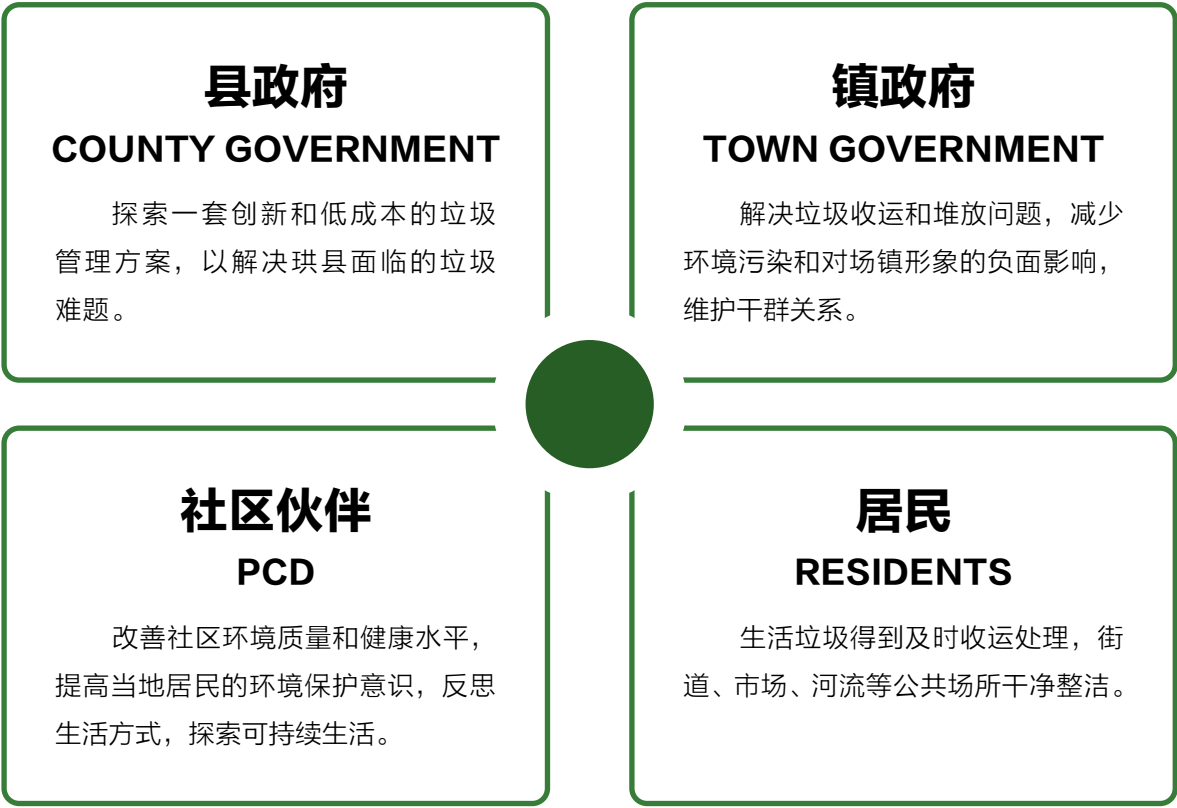


图 2.9 不同主体一开始的诉求

处理并非必由之路。社区伙伴基于生态健康和可持续生活的使命，引入了垃圾分类的理念，奠定了孝儿镇随后垃圾源头分类和末端分类处置的垃圾管理方向。

数次的对话座谈、沟通讨论和参访学习是各方达成垃圾分类管理共识的必经阶段。社区伙伴在其中发挥了至关重要的作用。社区伙伴扮演的协作者的角色，缓和了政府和居民的

矛盾，使他们坐到了圆桌旁，而其理念引领、技术和手法引入则使垃圾分类实践得以成功开启。

必须注意的是，上面的利益相关方划分是一个相当简化的处理。政府里头涉及了不同的职能部门，居民也并非整齐划一。很多时候，他们内部的不协调乃至分歧，也成为影响项目发展走向不可忽视的因素。

■ 垃圾管理机制及其调整

各个利益相关方的参与，使孝儿镇形成了相应的垃圾管理机制，保障垃圾管理体系的正常运转。大致而言，孝儿镇的垃圾管理是在镇政府的领导下，居民参与生活垃圾源头干湿分类、社区主导垃圾的收集和清运、镇政府管理垃圾末端处置设施，社区伙伴提供资金和技术支持。在项目进程中，由于社区伙伴资助对象的变化，孝儿镇的垃圾管理机制实际上经历了两个不同的阶段。

第一个阶段从 2007 年延续至 2016 年，政府与民间组织的合作是垃圾管理机制构建的基本框架。社区伙伴和政府共同出资，提供垃圾管理体系运转的资金保障。其中，2007 年至 2010 年社区伙伴资助县政府，2011 年至 2016 年资助对象调整为镇政府。在这样的框架下，县政府、镇政府、社区伙伴和宁泰社区居委会分别指派工作人员组成垃圾分类管理办公室（2011 年以后，县政府扶贫对外办的人员退出），负责推动垃圾分类“无害化、资源化和减量化”项目目标的达成。

孝儿镇政府是场镇垃圾管理的主导单位，

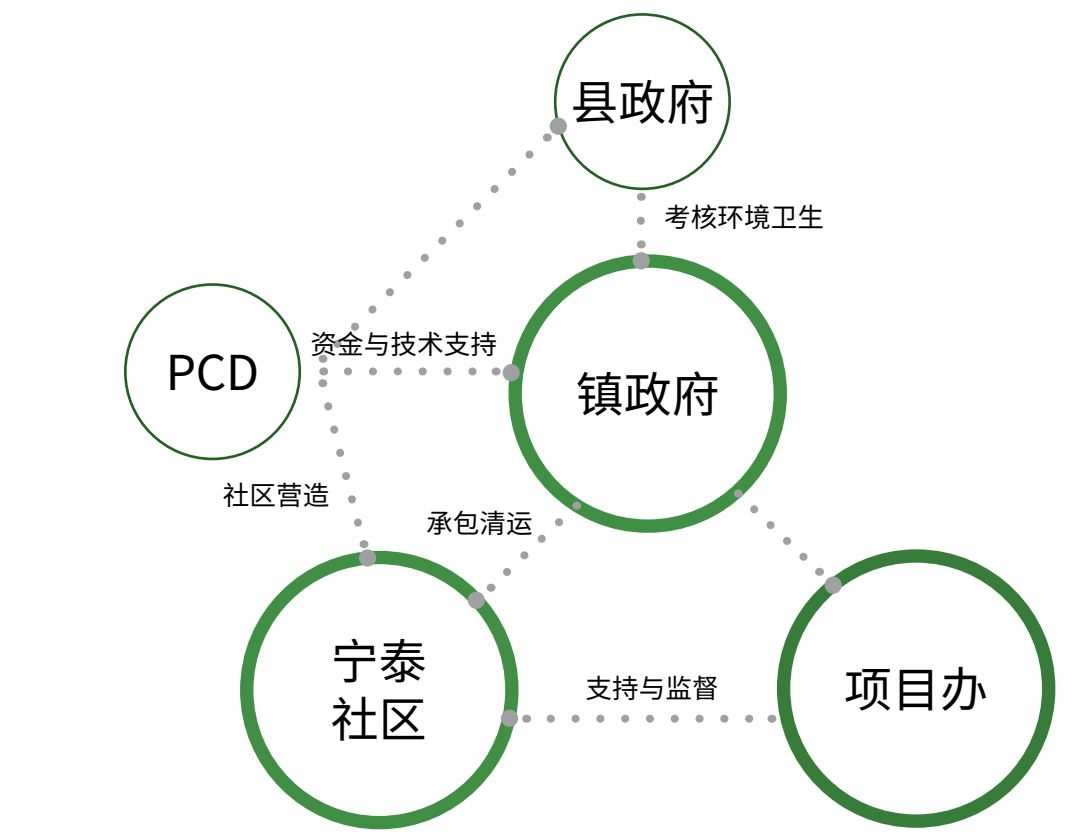
承担的职责包括征用土地，协调政府内部不同职能部门如城管、工商、农技，以及企事业单位和学校等相关机构，管理并向宁泰社区拨付清运所需资金，建设和管理末端处置设施等。珙县政府作为上一级政府，承担财政资金转移拨付和很大的监管职能，在 2007 年至 2010 年期间也委派工作人员实际参与进垃圾分类项目中。

在垃圾的收集和清运环节，镇政府划拨相应资金，将垃圾分类的居民教育、场镇垃圾的清扫和转运承包给宁泰社区居委会具体负责。这种安排极大地调动了社区参与的积极性。宁泰社区聘请和组建了环卫工人队伍，负责场镇垃圾的清扫和转运工作；从最初的志愿者队伍中招募组成监督员队伍，监督社区居民源头垃圾分类的效果。加上社区伙伴在居民教育和社区动员方面的支持，宁泰社区在实施老区的垃圾分类工作中，取得了显著的成效。

社区伙伴除了提供配套的资金支持，具体参与社区动员和环境教育外，还引入了重要的垃圾管理技术支持和科学分析。

第二个阶段是从 2017 年开始，社区伙伴不再直接与政府合作，而是转而资助宁泰社区继续实施可持续生活实践项目，仅提供原有的湿垃圾单独收运的少量资金。由于政府在垃圾管理机制中的绝对主导地位，相当于社区伙伴几乎完全退出孝儿镇的垃圾管理事务，原来的垃圾分类项目办公室不复存在。另一方面，

由于宏观政策变化、考核目标不同、缺少关键领导人推动等种种原因，镇政府从这一阶段基本上放弃了垃圾分类，只对孝儿场镇的环境卫生考核目标负责。因此，2017 年以后，孝儿镇的垃圾管理机制实际上是镇政府主导、宁泰社区具体负责的机制。



- 清洁员：6 至 11 人，分区负责街道清扫，协助垃圾清运，可回收物的二次分拣
- 收运员：2 至 3 人，负责收运干湿垃圾和收运车的维护保养
- 堆肥场和填埋场管理人员：可回收物的二次分拣，堆肥翻堆，填埋覆盖
- 监督员：6 至 9 人，入户宣传、跟车进行分类情况检查，分区进行街道清洁检查，收取卫生费
- 项目办：由镇政府、PCD 和宁泰社区的代表共同组成

图 2.10 孝儿镇的垃圾管理机制（2007-2016）

孝儿镇垃圾分类治理式微的原因分析

垃圾分类治理实践需要各个不同的利益群体同时发挥不同的作用。政府承担的是监管、协调、支持和机制构建的功能；宁泰社区居委会主要的角色是教育居民、培育社区力量，引导居民维持城乡环境，参与垃圾分类；居民则是垃圾源头分类的实践者，也承担了教育和相互监督的作用；社区伙伴作为外来公益机构，提供了技术支持、资金支持、理念引导和培训，以及具体的社区和学校环

境教育等服务。根据对社区伙伴工作人员的访谈以及书面资料，我们绘制了如下各个利益相关方对于垃圾分类的参与度和影响力变化图。其中，纵轴为参与度，用低、中、高来评价，横轴为时间，图中圆形面积越大，表示影响力越高。在孝儿镇垃圾分类实践过程中，最为显著的变化就是珙县政府和孝儿镇政府对于垃圾分类的兴趣经历了从无到有，参与度经历了从高到低的变化过程。

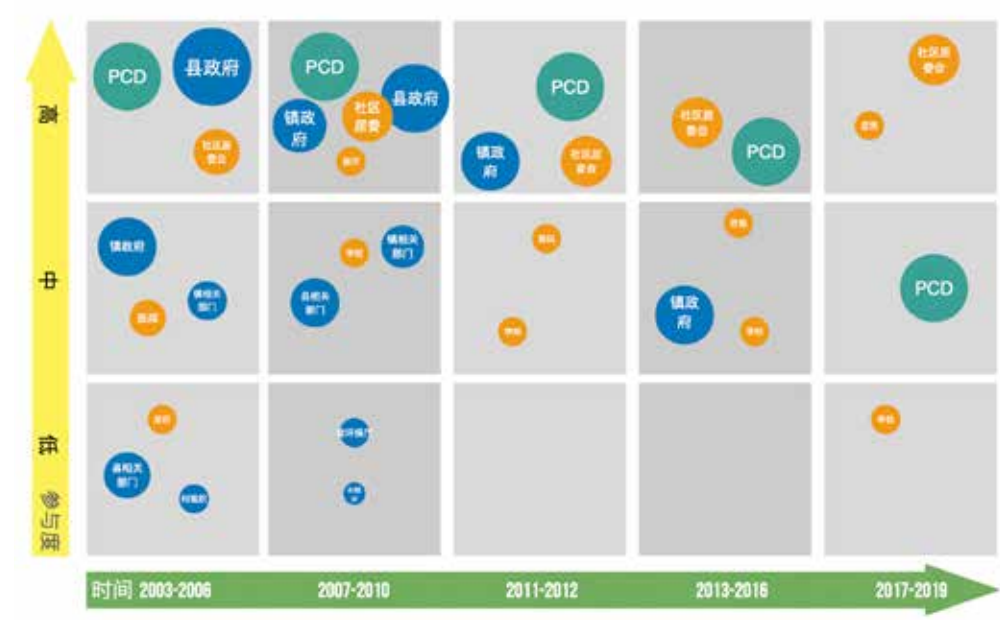


图 2.11 垃圾分类各利益相关方参与度变化

这些不同利益相关方参与度的变化，直接导致了孝儿镇的垃圾治理方式的改变。具体分析，孝儿镇垃圾治理的变化和分类实践的减弱，主要受到以下几个因素的影响。

第一，外在危机的解除和关键领导人的升迁，使两级政府参与垃圾分类的意愿降低。

2003 年至 2006 年是孝儿镇垃圾危机爆发，各方寻求合作的阶段，2007 年至 2010 年是孝儿镇垃圾管理体系的构建阶段，这两个时期珙县政府和孝儿镇政府都积极地参与了垃圾分类项目的进程。垃圾问题是作为一次危机出现在孝儿镇的，两级政府都有极其强烈的解决

垃圾分类的孝儿实践

危机的诉求。建立垃圾管理体系，消除社区矛盾是政府的中心工作。社区伙伴将垃圾分类理念和方法成功地嵌入这个时期政府自身的工作内容中，使垃圾源头分类和末端分类处置得到了快速地推进。

除了危机干预外，珙县政府看到了孝儿镇垃圾管理机制的创新性和超前性，希望通过孝儿镇的探索，建立一套适用于乡镇的垃圾管理模式，推广至全县的乡镇。虽然遗留了一些技术问题尚待改进，这一模式还是在 2010 年左右基本确立下来。但其推广却遇到了乡镇资金短缺的拦路虎。这一挑战，加上危机的解除和关键领导人的调职，使得珙县政府放弃了与社区伙伴在垃圾分类项目上的继续合作。2010 年后，珙县政府对于孝儿镇的垃圾分类参与度较低，其作为上级政府考核的目标也仅仅是政策规定的环境卫生内容。

类似地，孝儿镇政府从一开始迫切于垃圾问题和社区稳定的危机解决，非常积极地推动垃圾分类治理体系的构建。到 2011 年，虽然珙县政府不再直接监督垃圾分类，但镇上的主要领导班子看到了垃圾分类实践项目创造的社会效益和经济价值，直到 2012 年仍然保持了比较高的参与度。

但是，主要推动垃圾分类目标的项目办，自成立以来即“游离”在行政体系之外，项目的目标垃圾分类的“无害化、资源化和减量化”与中国行政体系内考核的“洁美和环境综合整治”，存在较大的差异，垃圾分类无法内化为行政体系的自身动力，非常依赖关键领导人的推动。而外部挑战的接踵而至又十分需要基层政府不断协调行政资源应对困难，巩固和加大垃圾分类的成果。事实上，2013年以后，没有看到镇政府在堆肥技术和管理改善、菜市场垃圾分类整治等难点环节采取有力的措施，一

个典型的例子是政府大楼内部的垃圾分类一直没有得到有效的实施。其中至关重要的原因便是镇政府内关键领导人的升迁。没有宏观政策要求、没有上级目标考核、缺乏关键领导推动，镇政府对于垃圾分类的参与度在 2013 年后有了比较明显的降低。

第二，收运范围和人口的频繁变化需要垃圾管理体系作出快速的调整。在孝儿镇垃圾分类实践的十三年里，宁泰社区负责的垃圾清运范围发生了几次较大的变化，这使得垃圾分类项目的实施范围（主要是源头居民的环境教育）跟不上实际的垃圾清运范围。为了在有限的资金预算下快速地解决垃圾收运的问题，达到“城乡洁美”的目标，镇政府在基础设施的布置上，没有通盘考虑垃圾分类处置，这也对垃圾分类在新增区域的推动造成了障碍。

第三，宏观政策的变化和大型焚烧厂的虹吸效应。2017 年落成的焚烧厂，对周边乡镇的垃圾产生了巨大的虹吸效应。宏观政策的加持，使得周边乡镇的垃圾都被纳入焚烧厂这一末端处置体系。“一烧了之”的心态进一步加剧了孝儿镇垃圾分类管理体系的瓦解。

第四，乡镇人口的频繁迁入和迁出，使源头垃圾分类推动缓慢。过去十几年中国乡镇的快速变化，是孝儿镇实施垃圾分类实践的时代背景，也是影响孝儿镇垃圾分类成效的重要因素。因为频繁的人口迁入和迁出，环境教育的成果很难维持，需要项目持续不断地投入成本开展培训引导，进一步减缓了垃圾分类的推开。此外，社会经济的发展，使乡镇居民的生活方式逐渐变化，种养循环被打破，湿垃圾越来越多，消费品数量繁多，垃圾量增长迅速。这些大的社会条件的改变，并没有否定垃圾分类的价值，而是越来越凸显乡村垃圾问题的严峻，呼唤一个资源循环、可持续的乡镇的未来。

孝儿镇垃圾管理的经济成本分析

孝儿镇垃圾分类项目的财务管理模式

资金是垃圾管理系统有效运转的必要保障,投入资金和资源对垃圾进行管理的收益是显而易见的——更少的公共卫生风险和环境污染隐患,以及资源循环利用带来的一系列经济和社会效益。垃圾管理需要投入多少钱?如何合理平衡各项支出,使垃圾管理的事务更可持续?要回答这些问题,就需要对一个垃圾管理系统进行经济成本核算。本篇考察的经济成本专指在垃圾管理活动中,与之相关的基础设施建设和维护、人员工资、宣传教育等直接支出。本文分析数据来自社区伙伴孝儿镇项目历年财务报表。基于历年实际支出的功能,孝儿镇垃圾管理体系的经济成本划分为清洁运输成本、管理成本、终端处置成本、宣传教育成本与社区能力建设成本。

孝儿镇直到 2007 年还未建立垃圾管理体系，根本原因即是乡镇财政在公共卫生服务方面的短缺。访谈资料显示，2006 年孝儿镇所有村子和一个社区加起来的公共卫生费用仅有 4 万元，垃圾管理效果可想而知。社区伙伴的

支持，为孝儿镇注入了迫切需要的资金，帮助孝儿镇逐步构建起垃圾管理体系。

在长达十三年的垃圾分类实践项目中，社区伙伴的直接合作对象不断转换。其中，2007年至2010年合作主体为珙县政府，双方按照1:1的出资比例投入经费；2011年至2012年，合作主体变更为孝儿镇政府，双方出资比例维持在1:1；2013年到2016年，社区伙伴的合作主体既有孝儿镇政府，又增加了宁泰社区居民委员会。针对前者，社区伙伴与镇政府按照1:2的比例出资，社区伙伴继续资助孝儿镇的垃圾管理体系运行，而社区伙伴与宁泰社区居委会的合作项目主要内容为社区动员和环境教育，由社区伙伴全额资助。孝儿镇垃圾管理的项目经费通过社区伙伴与政府双方建立的共管账户进行专项财务管理，每个项目结项时均会开展财务审计。项目收入除各方出资外，还有汇兑损益。到2017年，社区伙伴不再与政府合作，而仅仅继续资助宁泰社区开展垃圾分类和可持续生活实践。

总体资金投入

社区伙伴从 2007 年开始援助孝儿镇的垃圾管理，通过与政府共同出资的方式，帮助孝儿镇购买垃圾清运处置所需的硬件，修建末端处置设施，优化管理运营，开展源头分类培训和教育，对孝儿镇垃圾管理相关的资助一直持续到 2019 年 12 月。十三年期间，孝儿镇的垃

圾管理累计投入逾 500 万元，其中，社区伙伴累计援助金额超过 200 万元。

2007 年到 2016 年，由于项目账户由社区伙伴和政府共同管理，社区伙伴得以全面掌握孝儿镇垃圾管理的各项投入。2017 年以后，除了继续支持湿垃圾收运的人工工资，社区伙

伴基本上退出了孝儿镇的垃圾管理，因此不再掌握垃圾体系运转方面的具体财务情况。

在垃圾管理资金的投入方面，2007 年至 2016 年社区伙伴和珙县政府或孝儿镇政府的垃圾管理项目资金主要用于清洁运输、终端处置设施的建设和运行、人员工资和办公经费等管理成本、居民和学校的宣传教育、以及聘请

外部专家或外出走访学习等社区能力建设方面。其中，清洁运输费用 196 万，占比 53.0%；管理成本 69 万，占比 18.7%；终端处置费用 65 万，占比 17.5%；宣传教育经费 26 万，占比 7.2%；社区能力建设 14 万，占比 3.7%。（如图 2.12）

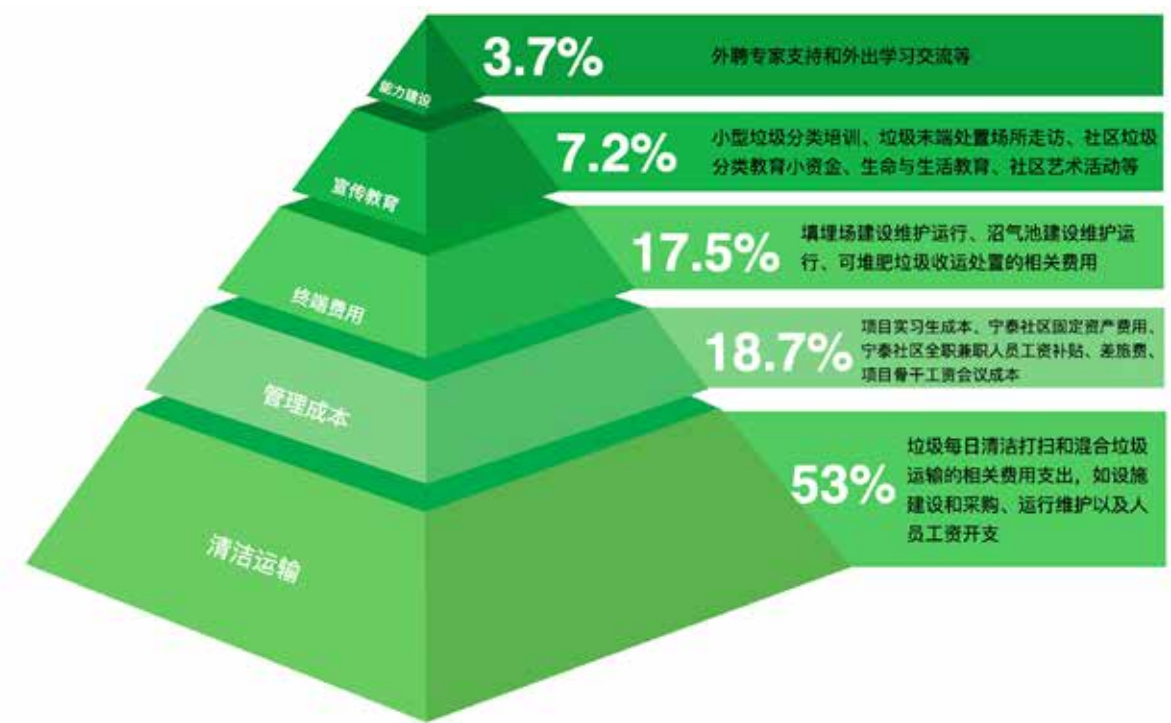


图 2.12 总体经费支出占比（2007-2016）

下图展示了 2007 年到 2016 年每年垃圾管理经费的总体投入，以及各类别的大概投入比例。2016 年的总体投入最多，达到 68.4 万元。其次是 2011 年，达到 57.3 万元。2010 年和 2013 年因为是项目的过渡年，存在财务记录不完整的情况，因此可见的资金投入少，

实际上当年的垃圾管理体系运转成本要远远高于显示金额。从各年的投入来看，清洁运输、管理成本往往是投入最多的，2007 年因为建设垃圾填埋场和堆肥场，在终端处置部分投入资金比例最大。（图 2.13）

2017 年至 2019 年，社区伙伴资助宁泰

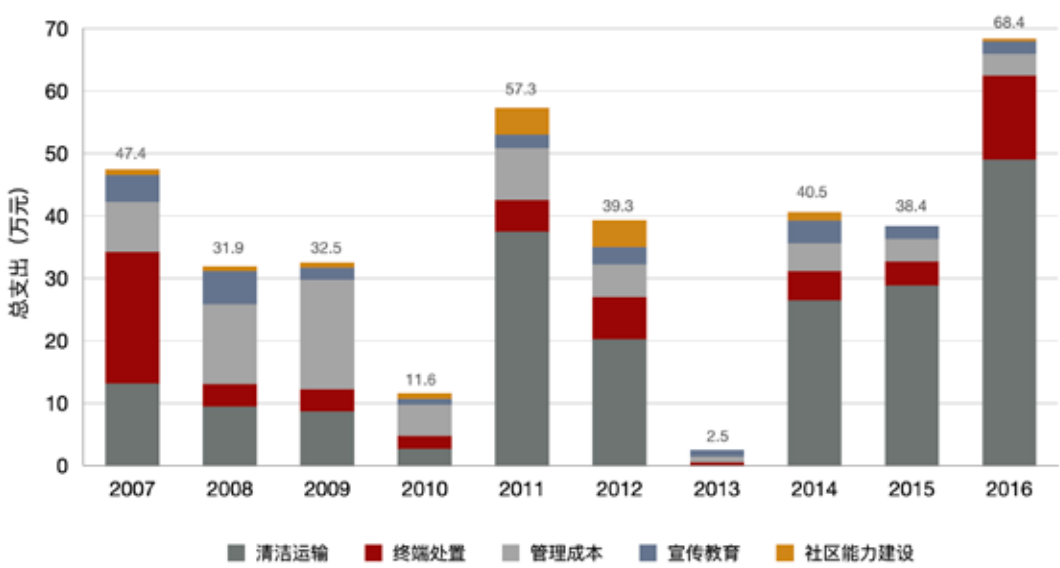


图 2.13 垃圾管理的投入情况（2007-2016）

社区开展垃圾分类和可持续生活实践，资助金额为 30 万元。根据对宁泰社区工作人员的访谈，这一时期孝儿镇政府用于维持垃圾清运的费用

为每年 43 万元。这一费用仅是垃圾清运和管理相关的支出，不包含 2018 年 6 月以后，政府支付给垃圾焚烧厂的处置费用。

孝儿镇垃圾管理吨成本估算

根据上述合作主体和项目内容的变化，为了对比不同阶段垃圾管理的成本，我们将社区伙伴在孝儿镇开展项目的时期大致分为四个不同的阶段。通过选取各个阶段财务数据相对完备的连续时间周期，计算得到各个阶段的吨成本。垃圾清运处置数据，除 2012 年、2015 年、2019 年的数据来自实地调查或采样，其余年份的垃圾清运处置量则是根据四川省人均垃圾清运处置量的增长比例估算而来，经校验这一估算方法具有一定的合理性。

2007 年至 2010 年是垃圾管理体系的构建阶段，数据统计周期为 2007 年 1 月 1 日至

2010 年 12 月 31 日。统计结果表明，这一阶段的资金投入为 1233776 元，垃圾清运处置量 9339 吨，吨成本 132.1 元 / 吨。这一数字显示的是经过一定的源头垃圾分类，孝儿镇垃圾从收运到末端简易处置的成本水平。这一阶段由于投入了垃圾简易填埋场和堆肥场的建设，包括土地租赁补偿，终端处置成本达到 32.4 元 / 吨。城镇一般的垃圾填埋场处置成本大约为 100 元 / 吨，与之相比，孝儿镇的垃圾填埋和堆肥处置成本远远低于城市，这是因为填埋场采用的是很简易的防渗和安全掩埋措施。此外，这一阶段的清洁运输成本为 36.3 元 / 吨，

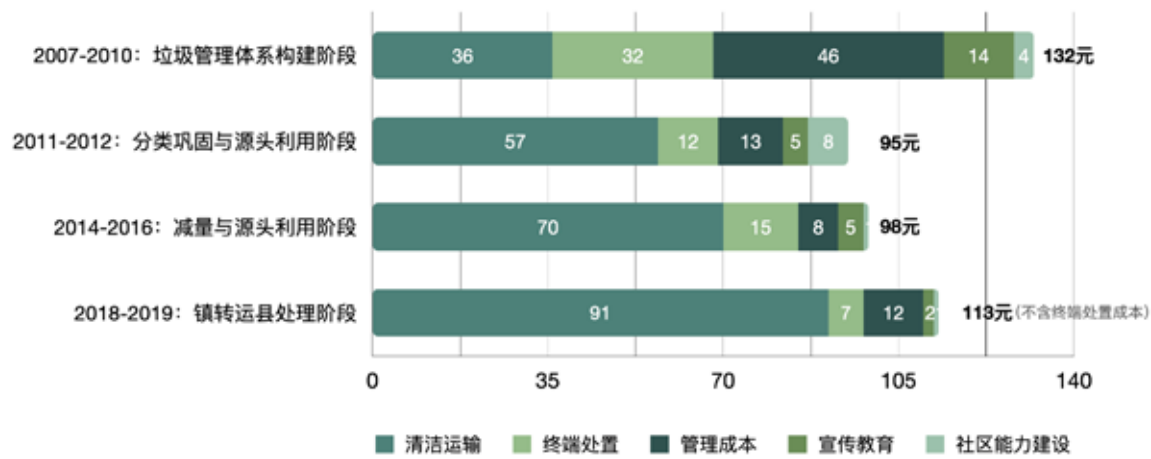


图 2.14 孝儿镇各阶段垃圾管理的吨成本

管理成本是 46.3 元 / 吨，这一阶段管理成本高，是因为孝儿镇在社区办公室建设和前端分类上投入经费，建立专门的监督管理队伍，跟随垃圾车监督垃圾分类投放。

2011 年至 2012 年是垃圾分类巩固与源头利用阶段，数据统计周期为 2011 年 1 月 1 日至 2012 年 9 月 30 日。这一阶段的资金投入为 965437 元，垃圾清运处置量 10122 吨，吨成本 95.4 元 / 吨。这一数字显示的是孝儿镇经历了清运人口和垃圾清运量的大量增加，且维持了一部分湿垃圾源头分类后的垃圾清运处置成本。其中，清洁运输成本为 57 元 / 吨，占比最大，管理成本是 13.4 元 / 吨，管理成本下降是因为办公成本没有硬件投入，分类监督队伍投入减少。

2013 年至 2016 年是减量与源头利用阶段，数据统计周期为 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日。这一阶段的资金投入为 1473237 元，垃圾清运处置量 15005 吨，吨成本 98.2 元 / 吨。其中，清洁运输 69.5 元 / 吨，终端处置 14.7 元 / 吨。

2017 年至 2019 年是镇转运县处理阶段，数据统计周期为 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日。结合孝儿镇政府投入的清运费和社区伙伴支持的环境教育费用，总体垃圾管理投入为 1071578 元，垃圾清运处置量是 9486 吨，吨成本为 113 元 / 吨。由于运输距离大大增加，清洁运输费用增长至 90.7 元 / 吨，这一数据较大，同时也是因为我们无法将人员工资等管理经费从中剥离出来。如以前两个阶段的管理成本平均值为参照，扣除这一数据后，清洁运输费用仍然在 80.2 元 / 吨。此外，113 元 / 吨的清洁处置费用还不包括末端的焚烧处置成本。根据信息检索结果，中国目前焚烧处置的政府补贴从 80 到 120 元 / 吨不等。如果加入这一成本，此阶段孝儿镇的垃圾管理成本将超过 200 元 / 吨。但这一数据与中国中大型城市和发达乡镇相比，仍然是相当低的。根据访谈信息，同样是开展垃圾分类的江西省东乡，2019 年垃圾清运处置吨成本约 300 元 / 吨。

由于部分财务数据的缺失，我们无法直接计算从 2007 年至 2016 年的垃圾管理处置的

总体支出和吨成本。选取上述前三个阶段的相对完整的财务数据（2007 年至 2016 年间），统计得到孝儿镇 105 个月垃圾管理处置费用为 3672451 元，月均垃圾管理处置费用 34976 元。由此可估算孝儿镇 2007 年至 2016 年垃圾管理处置的总体费用支出大致为 420 万元，

垃圾管理和处置吨成本为 99.3 元 / 吨。同理，若将 2018 年至 2019 年涵盖进来，估算得到 2007 年至 2019 年孝儿镇垃圾管理总支出大约为 574 万元，垃圾管理和处置的吨成本约为 102 元 / 吨（这个成本不包括压缩、转运加垃圾焚烧的费用，仅为局部成本）。

■ 湿垃圾单独清运处置的吨成本估算

为了了解湿垃圾单独清运处置的成本，我们选取了 2014 年至 2016 年的原始财务数据，统计并估算孝儿镇的湿垃圾单独清运处置的吨成本。这一时期，孝儿镇分类出来的湿垃圾去向包括集中堆肥场、沼气池、鱼塘和屋顶菜园。

统计结果显示，这 36 个月湿垃圾的单独清运处置支出为 95075 元，清运处置量为 328.5 吨，吨成本 289.4 元 / 吨。对比同一时期的混合垃圾，费用投入为 1168075 元，清运处置量 14676 吨，吨成本 79.6 元 / 吨。（图 2.15）

混合垃圾

36 个月里，混合垃圾清运处置费用投入为 1168075 元，清运处置量 14676 吨。



湿垃圾

36 个月里，湿垃圾单独清运支出为 95075 元，清运处置量为 328.5 吨。

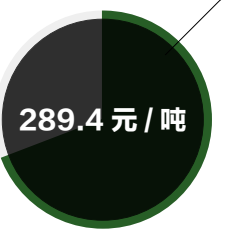


图 2.15 混合垃圾和湿垃圾单独收运处置吨成本对比（2014-2016）

湿垃圾的单独清运处置成本主要包括人员工资、车辆维护和汽油支出、沼气池和堆肥场维护管理费用等。由于湿垃圾收运车大多数时候并未满负荷运载，增加湿垃圾的清运量，以及增加源头利用量，都将减少湿垃圾的单独清运处置成本。若以孝儿镇湿垃圾单独收运于

2010 年的峰值估计，即 1 吨 / 天，其湿垃圾单独收运处置的吨成本可以控制在 87 元 / 吨。

目前，针对中国乡镇一级垃圾管理的经济成本研究很少，孝儿镇的经济成本核算一定程度上为我们提供了一个了解乡镇垃圾管理状况的窗口。

经验与挑战

在推动孝儿镇的垃圾分类实践方面，作为外来公益机构的社区伙伴是怎么做的，有什么经验，留下了哪些悬而未决的问题？

ISSUES AND CHALLENGES

■ 经验与挑战 ■

教育与监督并行 源头分类习惯的养成

■ 软性的监督 ■

垃圾分类收运和处置体系有效运转的基础是居民源头分类习惯的养成。通常情况下，它既需要教育、鼓励，也需要监管、惩罚。对公权力而言，“法无授权即禁止”，在没有国家立法和政策要求的背景下，镇政府层面无法出台相应的监管措施。因此，孝儿镇宁泰社区采用的是招募居民志愿者组成监督队伍的灵活办法。事实上，这个队伍既承担了教育的功能，也发挥了监督的作用。

在监督员被正式确立之前，他们都是社区里的居民志愿者，积极参与垃圾分类的事务。因为长期的坚持和发挥的“监督”作用，让孝儿镇监督员队伍逐渐固定下来。监督员队伍的工作形式经历了两个主要的阶段。在项目初期，由于垃圾分类刚刚开始，居民们需要时间学习，这个时候分类错误率比较高，监督员们分组跟车，挨个检查和纠正错误的分法。当大部分居民养成垃圾分类习惯后，监督员们的工作进入到第二个阶段。他们分片区定期巡护街道和其他公共区域，发现垃圾乱扔、未分类等问题，则找到相应的居民对其进行整改教育。

监督员队伍的培养和维持非常重要。孝儿

镇的监督员队伍由 6 至 9 名社区的中老年人组成，他们都是有时间、有意愿，往往也具备了一定的社区话语权的人。在正式投入志愿监督工作之前，他们都经过了社区居委会和公益组织的培训。培训内容主要是垃圾分类的原则，也包括沟通和记录的方法。孝儿镇创新性地使用了从垃圾管理费中拿出一定比例的经费，作为监督员队伍的运营经费的操作模式，提升了监督员们工作的积极性。维持这支队伍的运转除了需要一定的工作经费外，还需要队员们对垃圾分类理念的高度认同。对这群监督员而言，从事垃圾分类社区监督，参与垃圾分类的其他社区活动，不仅是一项工作，也成为了他们丰富退休生活的重要方式。

这支队伍对于社区特别是老区的垃圾源头分类形成和巩固起到了不可取代的作用。但是，即便具备了一定的社区威信力，监督员们也常常遭遇“无法可依”的尴尬处境，少数顽固的居民就是不听、不分，监督员与居民的嘴角冲突屡见不鲜。这个时候，仍然需要镇政府、社区居委会或者公益组织承担调停、冲突解决的角色。

■ 持续的环境教育 ■

孝儿镇针对学生的环境教育最早是通过行政系统切入的。第一阶段，珙县政府和孝儿镇政府参与度都还比较高，作为垃圾分类的试点单位，通过县教育局的介入，珙县孝儿镇职业中学和孝儿镇中学都成立了环保志愿者，各有

50 多名成员。孝儿镇小学成立了环保小卫士，每班选拔 4 到 5 名同学参加，全校共有 50 多名成员。项目开展了全校同学都能参与的大规模环保活动，如职业中学的垃圾分类和卖废品建班费的活动，孝儿镇中学和小学的清扫社区



垃圾和河道垃圾的活动。通过参与到文艺节目、征文比赛、清洁行动和宣传动员中，学生们对垃圾分类建立了非常强烈的认同感和自豪感。

随后，社区伙伴支持孝儿镇中学和小学的几位老师，在学校开设环保课堂，每个月一堂课。学校环保课堂的效果是立竿见影的，学生们的环保意识有了非常迅速的提升。但学生们的环保意识却很难直接转化为对家乡环境的关注和家庭的垃圾分类行动。因此，运行到 2011 年左右，这一系列课堂在内容方面有了深入的、本土化的探索，甚至有社区骨干开始编写乡土的环保教材。孝儿镇中学和小学的环保课堂直到 2019 年还在持续当中。

在多样的活动形式中，师生们反响很好的活动包括南广河水质调查、垃圾填埋场和堆肥场参观、废旧物品手工艺术展览等活动。水质

调查会事先让参与者查阅有关资料，活动过程中的交流让大家很有收获，而对河流和水质的直接观察让参与的师生们都很震撼，也深刻体会到污染的河流和自己的生活之间的关系。参观垃圾填埋场和堆肥场让同学们看到了垃圾分类行动的产出和成果。而废旧物品手工艺术展览活动则直接启发了老师们组织环境教育活动的思路。

通过参与培训和带领课程，老师们自身的环保意识也得到了提高。据反馈，他们以前对环境保护只是表面性的理解，参与后才认识到保护环境也就是保护自己的健康。在环保教育推广的障碍方面，体制内的评价指标是阻碍老师持续开展环境教育活动的因素。这在中学老师中表现最为明显。因为中学对老师工作的唯一评价指标就是考试成绩和升学率，推动工作

的老师也面临很多困难，环境教育活动很难得到班主任的支持。

除了当地老师的发动外，社区伙伴还向孝儿镇引入了不少外部的环境教育和自然教育资源。这些课程活动呈现为戏剧、自然体验、夏令营、工作坊等不同的形式，从体验的、情感的和生活反思的维度，去切入孝儿的环境状况和垃圾议题。这类活动受到学生和家长们深深的喜爱。

针对居民的垃圾分类教育，孝儿镇最初的活动以普遍的、大型的宣传动员为主，形式从文艺节目到艺术展，从张贴大型宣传标语到发

放分类手册，这些活动快速地提高了场镇居民中垃圾分类的知晓率。项目进展过程中的危机，也成为开展环境教育的契机。比如，因为黄连村村民的投诉，项目办马上组织了居民到填埋场和堆肥场参观，加深对现状和问题的了解。随着项目的进行，宣传内容开始转向为生活反思、源头减量等，形式也改变为生活实践、社区行动，一些居民开始主动尝试废旧衣物改造、屋顶菜园、挎篮买菜。从垃圾出发，居民的生活开始有了更深度的变化。此外，外出参观学习现有垃圾问题解决手段和经验，也成为启发孝儿居民可持续生活实践的重要形式。

教育成果的流失

2010 年的评估显示，宁泰社区 3 千居民中，有 80% 的居民参与了垃圾分类，其中 65% 的居民能够做到持续的正确分类。2016 年的问卷调查结果则表明，在社区扩张和流动人口增加后，有 73.5% 居民仍然支持垃圾分类，但持续参与垃圾分类的人群只有大约 20%。在社区伙伴的支持下，孝儿镇在居民和学校的教育上得以持续不断地投入资源。但是在 2011 年以后，这些教育活动却很难直接地转化为垃圾源头分类率的上升。其中的原因是多方面的。

首先，搬迁居民的进入和流动人口的增加使针对这部分人群的教育成果难以固化下来。孝儿镇的老区有着相对稳定的社区结构，宁泰社区的工作团队在老区建立了一定的威信，因此，老区的教育工作相对容易推动。新区则有所不同。第一，这里的居民是因拆迁安置而来，拆迁过程遗留了不少问题，使得他们不愿配合社区的工作；第二，新区是由三个不同的村社重新组合形成的，尚未形成稳定的社区结构，居民也没有形成社区共同体；第三，原本是农

民的新居民也缺乏环境保护意识和垃圾分类意愿，其中不少居民还是“两栖”，在镇上和村上往返居住。这些因素都使得教育工作在新区难以有效推动。流动人口的问题与之类似，其难度有过之而无不及。

其次，老区的教育成果也在不断流失。孝儿镇的快速发展变迁带来的另一个影响，是原来的孝儿居民大量到县城、甚至大城市买房定居。这使得项目不得不面临培养起来的志愿者的离开。此外，由于学校环境教育的主体是学生，这本身是一个流动性极大的群体。孝儿镇的学生在完成初中学业甚至更早，就会离开当地，去外地求学。孝儿镇开展的学生环保课堂在与家庭生活的结合方面始终没有找到很好的突破口。

最后，这与孝儿镇采取的环境教育策略也不无关系。在社区伙伴的支持下，后期的环境教育更强调的是源头减量、生活方式反思，其形式和内容深度决定了其覆盖的人群范围有限，取得可见的效果需要长时间的累积和沉淀。

从心出发 激活社区活力²³



外部组织的协作者角色

孝儿镇的垃圾分类和可持续生活实践可以持续十几年，社区伙伴工作人员从心出发的陪伴和循序渐进的协作发挥了至关重要的作用。在社区伙伴的团队看来，社区动员的一个基本原则，是明确外部组织的协作者角色，突出社区的主体性。不仅仅是垃圾议题，推动任何一个社区里公共议题的讨论和解决，都需要外部组织找到适合社区和工作人员自身的动员手法。

社区伙伴一直以社区为本，坚守自身协作者的定位。在社区伙伴前工作人员的分享中，

他反复提到，“对外部的社会组织来说，关键是作为协作者，懂得如何去推动居民参与，其中最重要的理念是要相信他人有能力及智慧解决自己的问题”。外部机构可以扮演不同的角色，挖掘者、引导者，但不要扮演高高在上的专家。

“如果你扮演专家，对方扮演的就是小白；只有你扮演协作者的角色，以协作的方式去推动，对方才能够去自主处理社区的事情”。这个相信他人、相信社区，是进入社区的工作者应该拥有的基本信念。

通过社区调查明确社区需求

社区伙伴一直坚持“从心出发”，这里的用心，说起来很虚，但实际上能够体现在外部组织进入社区后的一切行动中。项目的设计是不是基于社区的真正需求？活动的过程是否有关照参与者的感受？活动之中有没有人与人之间真诚的互动？这些都是体现“用心”的地方。

找准社区真实的需求是用心的第一步。社区动员的所有活动都应该基于真实的社区需求来设计和推行。“外部组织进社区实际开展活动前，可以先了解社区过往的活动。例如，这个社区有没有一些集体的活动，有什么样的传统节日？以前有但暂停的活动，可以先进行恢复。在了解了社区原有活动的类型后，才有可能在这些活动中嵌入一些外部机构想要的元素，去做嫁接的工作。”

理解社区主体性的另一个方面，是理解双方的互动关系，且社区内部也在时时发生互动和影响。社区动员从来不是社会组织单向的输出。“当外部机构用活动的方式去认识社区和了解社区的行动情况时，社区也在了解你，每个人都在观察你的动作。这个观察是一个建立

相互信任的过程。在信任度不够的情况下，一般大家会持观望的态度。这时，不要想着办一个全村的大活动，可以先做一个小组的、一个大队的、一个网格的，或者一个楼栋的公共活动。当一个地方的活动做起来后，社区里面就会有很多人去讨论那个小区做了什么活动，我们也是这个社区的，为什么我们这边就没有活动？这就形成了相互动员的效应。整个过程需要时间来发生。”

同时，调研过程也需要外部组织有自己的判断力。“调研过程可能会发现，不同的人站在自己的立场和诉求表达对事情的看法，但这不一定是真正的需求，所以要做很多交叉印证和分析。需求调研最重要的是访谈不同的利益相关方，访谈共同的关键人物，然后把这些信息收集起来做交叉印证和归类整理，解读背后的真正需求。调研就是调查研析，其中最重要的部分是研析。第一次调研后如果信息还不够清楚，那还要再做印证，继续访谈。研析出社区的特性以及它真实的诉求，才能够去做好干预工作。”

如何找到社区里的能人

社区工作面临的另一个挑战是缺人，缺乏富有领导力和责任心的人。当找不到人时，外部组织需要思考，社区自身的运作方法是怎样的？自己对这个社区的了解够不够？是真的没有能人吗？为什么有能力的人不出来？是不愿出来还是受到其他因素的限制？这个时候需要外部组织把想推动的公共事务先行搁置，先做培养人的工作。

“如果确实没有合适的人出来推动，也没

有必要一下子就让老百姓去参与那种协调能力要求很高的公共事务，他可能做不到。这时可以从易到难。外部组织可以从简单的事情开始，培养老百姓的自信。这个过程可以让参与者意识到，通过他或小团队的努力可以解决问题。这种信心是外部组织在社区动员中要去主动建构的。此外，社区的成功也能够成为二次宣传动员的好故事，用社区自己的故事引领和带动更多的人参与进来。”

■ 孝儿镇垃圾议题的社区动员手法

孝儿镇的垃圾问题是以“危机”的方式出现在社区的，因此一开始凝聚了很多利益相关方的主动参与。但是，仍然存在大量对此漠不关心的人，同时，随着危机的解除，更多的人开始懈怠，参与分类的动力变低。这个时候需要外部组织加强社区动员，让大家和垃圾问题持续产生联结。

在孝儿镇垃圾分类实践过程中，社区伙伴动员居民参与垃圾分类的手法主要有三个。“第一是从环境倒逼的角度出发。带领居民去垃圾填埋场或堆肥场参观，让他们采访垃圾场周边的住户，了解垃圾对他人的影响；发动学校的老师和学生，把学校和社区的垃圾收回来，全部装在黑色的塑料袋里，两三天之内都不运走，全部摆在路边上，形成垃圾包围城镇的氛围，用一种类似街头艺术的方式去倒逼。如果居民还感受不到垃圾跟他之间的关系，还可以请一些公共卫生背景的人来讲健康方面的知识，比如垃圾是怎么影响身体健康的等等。这样就会倒逼居民有一种危机感，拉近他们与垃圾之间的距离，从危机的角度去做。”

■ 行动的可持续 为社区搭建网络

外部组织的撤出是一定的，这也说明自始至终将社区的主体性放在首位的重要性。社区伙伴的另一个重要手法，是为社区搭建网络。为了帮助孝儿镇老街的居民持续持续地实践可

“第二是给居民勾勒对美好社区和美好生活的向往。可以带他们去看一些很漂亮的社区。他们可能原来觉得自己的小区还能将就，现在发现还是别人的小区好，让人产生一种对人居环境美好社区的新想象。把他们从原本习惯的居住环境中拉出来，让他们去对比，去思考要不要做出改变？问题的引导也需要不断深入，刨根追底。比如，大家可能会说因为别人小区有很厉害的主任，我们没有。但引导不能停留在这里，而要继续追问，那个主任有什么特质才能把社区里的人组织起来，是组织能力强、口才好吗？最后，再让大家来想想自己小区里面哪几个人可以构成上述的特点，帮大家去拆分。”

第三个是以社区里发生的冲突事件作为教育的切入，引导居民自行寻找解决方案。孝儿镇的一个典型例子，是居民因为扔垃圾与监督员发生冲突，在解决具体冲突的同时，让社区居民一起来讨论事件中的问题，形成对垃圾分类的看法。这一方法需要社区工作人员敏锐地抓住机会，透过冲突及时开展社区教育。

持续的生活方式，社区伙伴一直有意识的为社区建立更大范围内的同行网络。这些群体的相互支持，可能会成为外部组织离开之后，社区活力长久维持的一大动力。

注：本文整理自韦罗东的访谈和公开分享，文中的引用部分来自韦罗东的访谈或由沃启公益基金会整理的分享文稿。

社区伙伴对垃圾议题的深度介入

■ 一以贯之的文化反思与可持续生活实践

在社区伙伴看来，垃圾从人的生产、生活中产生，处理是否得当直接影响空气、水和土壤的质量，进而作用于人的健康。社区伙伴认为个人要达致真正的健康，便必须同时照顾周遭的环境、土地和社区的健康，它们是互为因果且密不可分的，由此达到可持续发展。因此，放在生态健康的系统里，垃圾，是一个关键链接。这样一套分析框架，使他们将过去的健康项目和对可持续生活的探索通过“垃圾”联系到一起。

对社区伙伴而言，垃圾问题不仅仅是个技术问题。这里的技术，既包括科学技术，也包括管理技术。垃圾还反映了当今的社会对于资源的态度和使用方式，反映了在主流文化和发展方式影响下普通人的生活状态。在各个阶段的策略选择时，社区伙伴始终贯彻了这一文化反思的进路。

文化反思决定了一开始构建垃圾管理体系时，社区伙伴将分类的理念引入孝儿镇，也决

定了项目自始至终强调的减量目标。因此，在孝儿镇，我们看到很多对于社区消费方式的调查、对于家乡自然环境的照顾、对传统乡村文化的追溯等等内容。

文化反思也决定了到中后期社区伙伴选择撤出硬件系统支持，专注于环境教育和社区培育，甚至使得他们最后两年干脆撇掉垃圾不谈，而是拉大视野，鼓励社区重新想象理想生活，展开可持续的生活实践。这才有了对小镇来说，或古老或新鲜的手作体验、自然教育、社区厨房和屋顶菜园。

文化反思的基因奠定了孝儿镇垃圾分类实践探索的深度，即使它舍弃的是广度上的拓展和维持，尽管这条路走得步履维艰。这种艰难自然来自于主流对普通人的裹挟。但是社区伙伴看到的人，是能动的人，是通过思考和实践能够重新建立与内心、与他人、与自然的联结，进而实现整全的人。

■ 社区伙伴的技术介入

虽然不单纯从技术角度看待垃圾问题，却不代表社区伙伴不利用技术手段。为了回应小镇迫在眼前的危机和居民最急切的诉求，社区伙伴支持镇政府购买了一系列垃圾收集和转运的设备，修建了简易垃圾填埋场，从成都活水公园获得经验建立垃圾填埋场的渗滤液处置设施；为了实现垃圾分类处置，社区伙伴支持政府引入了垃圾集中堆肥处置、沼气发酵等末端处置技术手段。在后期，当垃圾集中堆肥处置“失

败”时，社区伙伴曾经试图引入其他国际技术，但无奈因为政府缺乏动力而无法推进。

垃圾分类治理是涉及多元利益主体的垃圾治理方案。为了调动不同利益相关方的主动参与和责任承担，社区伙伴协作了一系列的利益相关方对话活动。这些对话使得各方达成了垃圾分类的共识、确认了垃圾分类实践中各方的权责边界、解决了垃圾管理过程中出现的问题、形成了内部评估的标准和流程。

此外，孝儿镇垃圾分类实践项目的一大特点是，背后一群外部专业技术力量的引入。这些技术专家为孝儿镇提供了垃圾管理的数据收集方法、收集转运体系的优化、经济成本的分

析和改善建议、分类的碳减排贡献估算等一系列科学调研和技术建议。如此科学系统的记录和分析，在中国乡镇一级的垃圾管理案例中是颇为超前的。

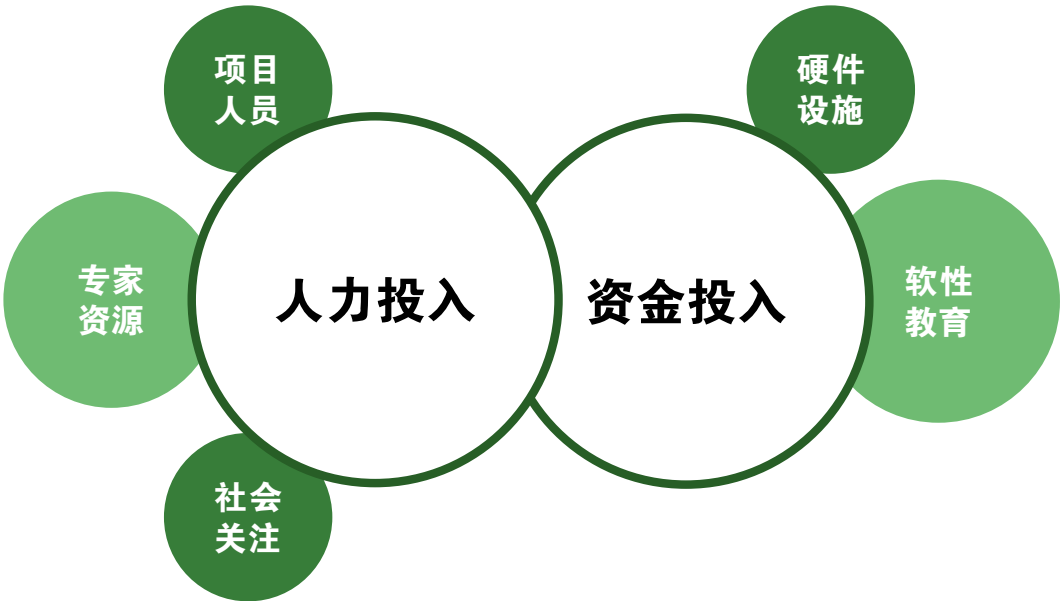


图 3.1 社区伙伴在援助孝儿镇垃圾管理上的投入

社区伙伴的评估手法

评估，是社区伙伴项目执行中非常重要和富有特色的一环。社区伙伴的每一个项目都有一个完整的执行链条，从项目理念，到立项设计，然后多方共同探索实践，过程中和结项时都要进行项目评估。与一般基金会或社会组织不同的是，社区伙伴的评估不强调定量，而更多以定性为主，非常重视项目伙伴和各个合作方的意见和反馈。这个评估耗时比较长，一般都要持续一个月、两个月或者甚至半年，一个长期的项目结束时还会有一个匹配的长期评估项目。

孝儿镇的垃圾分类项目，既有内部评估，也有外部评估。前者是涵盖所有利益相关方的参与式评估，这个过程除了使社区伙伴了解目标的实现情况外，实际上更是帮助项目中的各方检视问题，及时调整工作手法和合作模式。后者是引入第三方机构或团队开展的观察式评估，但这种观察也是深度介入的观察。外部机构的进入，能够帮助项目各方从更宏观的视角审视项目目标、策略、手法，提供建议，甚至直接成为当地的支持资源，帮助项目实现可持续。



图 3.2 社区伙伴的理论工具和工作手法

社区伙伴的局限

虽然垃圾议题有其深刻的文化面向，但垃圾管理在很大程度上，仍然是一个技术问题，这是社区伙伴所不擅长和不那么重视的部分。在介入孝儿镇的垃圾问题时，社区伙伴还是一个年轻的机构，在垃圾分类方面还没有积累足够的经验。因此，在很多具体的技术环节上，社区伙伴和乡镇政府是缺乏考量的。例如，在转运环节，浅丘地貌的孝儿镇如何选择转运的车辆、如何规划行车路线，末端处置环节的填埋场选址等细节问题都没有得到足够的技术诊断；湿垃圾集中堆肥如何建立循

环利用的完整链条，他们也缺乏解决思路和具体办法。作为外来的公益机构，社区伙伴在面对基层政府时，有一定的沟通、对话的手段。但在面临基层政府意愿减弱时，作为公益组织的一方仍然没有太多好的办法。而面对更为庞杂的乡镇变迁问题，社区伙伴采用的社区动员和环境教育手法具有足够的深度，在广度上却难以拓展。特别是在人员频繁流动的地方，社区伙伴的环境教育成果很难固定，进而影响垃圾分类和减量等目标的达成。

孝儿镇垃圾分类实践的环境影响

从气候变化看垃圾管理

由大气中温室气体（Greenhouse Gas, GHG）含量增加引起的全球气候变化（Climate Change），作为当前全人类共同面临的最为严重的环境问题，早已成为科学共同体的共识，并深入很多普通民众的认知。气候变化问题的根源，在于人类社会不可持续的资源和能源使用方式。

垃圾处理作为人类社会运作的重要一环，是除工业生产、交通运输业、农业活动以外，

温室气体的重要排放源之一。如何处理垃圾，背后反映的正是我们如何看待和使用身边的资源和能源。

相关研究表明，通过减少垃圾填埋、循环利用废弃物，以及其他更可持续的固废垃圾管理方式，将能够使全球温室气体排放量在现有基础上减少 10% 至 15%。如果将源头的垃圾减量一并考虑进去，这一贡献将有很大潜力增加至 15% 到 20%，甚至更多。下图^②展示了不

影响

十三年的垃圾分类行动和可持续生活实践，产生了什么样的环境影响和社会效益？

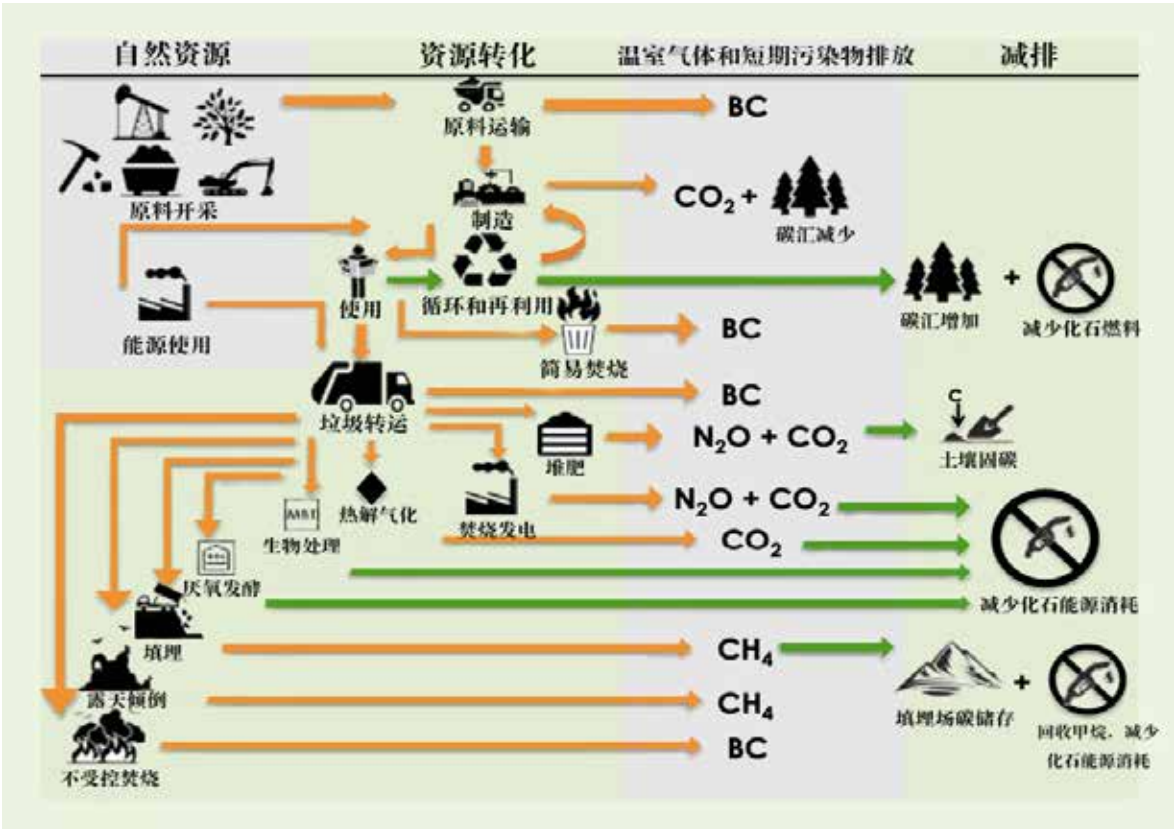


图 4.1 不同垃圾管理策略下的温室气体排放和减排

② 图表来源：联合国环境规划署《全球固体废弃物管理指南》，由本项目组翻译和重制。

同垃圾处置方式下的温室气体排放和碳减排来源。

温室气体主要包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）和黑炭（Black Carbon, BC）等。甲烷是仅次于二氧化碳的第二大温室气体，是一种“短期污染物”。据政府间气候变化专门委员会（IPCC）的报告，尽管甲烷在大气中的存续时间较短，排放量也比二氧化碳少，但其全球增温潜势（即甲烷气体捕捉大气中热量的能力）在 100 年的时间框架内是二氧化碳的 28 倍，而在 20 年的时间框架内，这一数值则上升为 84 倍。

固废垃圾的总量、组分和特性对其温室气体吨排放有着显著的影响，不同的转运和末端

处置方式也会影响垃圾的碳排放。垃圾分类主要在三个环节减少温室气体排放，减缓气候变化，包括源头减量和循环利用、收集运输环节和末端处置环节。源头减量和循环利用非常容易理解，它通过减少最终进入运输、填埋或其他处置系统的垃圾总量减少生成的温室气体，同时减少化石燃料的使用，减少碳排放。收集运输环节则可以通过合理规划垃圾运输距离、减少化石能源的使用等措施减少碳排放。在末端处置环节，不同处置方式将产生不同的温室气体。填埋将产生大量温室气体甲烷和黑炭。减少垃圾的填埋量，采用其他的处置方式或者回收填埋场的甲烷用于替代燃料，可以部分减少温室气体排放。

碳减排估算方法

本篇采用的碳排放估算工具——固体废弃物温室气体排放（SWM-GHG）计算器——是由德国研究机构 IFEU 开发。这一工具可以比较在不同垃圾管理方案下，一个区域固废垃圾的温室气体排放量。

大致而言，SWM-GHG 计算器遵循了全生命周期评价方法（Life Cycle Assessment, LCA）。在固定的排放因子（即特定物质在一定生产工艺和处置方式下全生命周期排放的二氧化碳当量）下，通过计算进入循环回收系统的物质的碳排放量和进入末端处置系统的垃圾的碳排放量，比较不同垃圾管理策略下的温室气体净排放量。必须指出的是，为了操作可行，SWM-GHG 计算器进行了简化，不能代表完整的 LCA 评估。例如，计算器中的循环利用的排放系数是基于欧洲和德国的特定回收处置技术。

具体到孝儿镇，在不考虑回收站循环利用的碳减排的情况下，碳减排量主要来自于湿垃圾循环利用和单独处置环节。

计算需要首先确定各类垃圾的数据。根据孝儿镇垃圾管理和垃圾各去向的具体情况，我们将垃圾数据确定为如下几项指标：年垃圾总量、年垃圾清运处置量、年垃圾填埋量、湿垃圾单独处置量、湿垃圾清运处置量、湿垃圾源头利用量、回收站回收量。其中：

年垃圾总量 = 年垃圾清运处置量 + 回收站回收量

年垃圾清运处置量 = 年垃圾填埋量 + 湿垃圾单独处置量

湿垃圾单独处置量 = 湿垃圾清运处置量 + 湿垃圾源头利用量

人均垃圾清运处置量 = 年垃圾清运处置量 / 清运覆盖人口

评估团队曾经于 2012 年、2015 年和 2019 年通过原始称重、照片测算、实地访谈等不同的方法估计该年各项垃圾数据，数据结果参见表 2.1。2010 年湿垃圾清运处置量数据来自于对垃圾管理人员的访谈。2015 年的湿垃圾源头利用量来自于 2015 年实地调查数据。孝儿镇从 2011 年开始通过屋顶菜园源头利用湿垃圾，由于屋顶菜园数量的变化不大且消纳垃圾量小，我们将 2011 年至 2019 年的湿垃圾源头利用量均固定为这一数据，即 11 吨 / 年。湿垃圾清运处置量则是根据 2010 年、2012 年、2015 年和 2019 年的数据，结合访谈信息合理估计而来。年垃圾清运处置量是以

2012、2015、2019 年的垃圾调研数据为依据，考虑四川省过去十三年每年的人均垃圾量增长率 5% 后，通过人均垃圾量估算而来。其余数据则是根据上述公式计算而来。必须指出的是，垃圾清运处置量的估算没有考虑孝儿垃圾分类项目开展的垃圾源头减量活动。在没有其他更可靠基础数据和估算方法的情况下，目前的方法所估得数据是可以接受的。

此外，各年的垃圾组分则是根据 2015 年垃圾组分实地调查数据通过合理估计得到。2015 年，评估团队通过实地走访估算得到回收站回收量。

年份	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
年垃圾清运处置量（t）	1935	2021	2107	3276	5670	5936	6300	4725	5030	5250	4440	4620	4866
年垃圾填埋量（t）	1935	1899	1862	2911	5399	5768	6154	4601	4928	5148	4350	4542	4800
湿垃圾单独处置量（t）	0	122	245	365	271	168	146	124	102	102	90	78	66
湿垃圾清运处置量（t）	0	122	245	365	260	157	135	113	91	91	79	67	55
湿垃圾源头利用量（t）	0	0	0	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11
回收站回收量（t）	/	/	/	/	/	/	/	/	968	/	/	/	/
清运覆盖人口（人）	4300	4300	4300	6300	10500	10500	10500	7500	7500	7500	6000	6000	6000
人均垃圾清运处置量（t/yr）	0.45	0.47	0.49	0.52	0.54	0.57	0.60	0.63	0.67	0.70	0.74	0.77	0.81

图 4.2 孝儿镇历年垃圾量（2007-2019）

碳减排估算结论

利用 SWM-GHG 计算器，输入垃圾量、垃圾组分、循环利用率、排放因子、发电效率，确定不同处置方式的比例，就可以得到每年的垃圾碳排放总量。

孝儿镇干湿垃圾分类带来的湿垃圾的回收率如下图，2009 年和 2010 年湿垃圾循环利用率最高，达到 32.2% 和 30.9%。

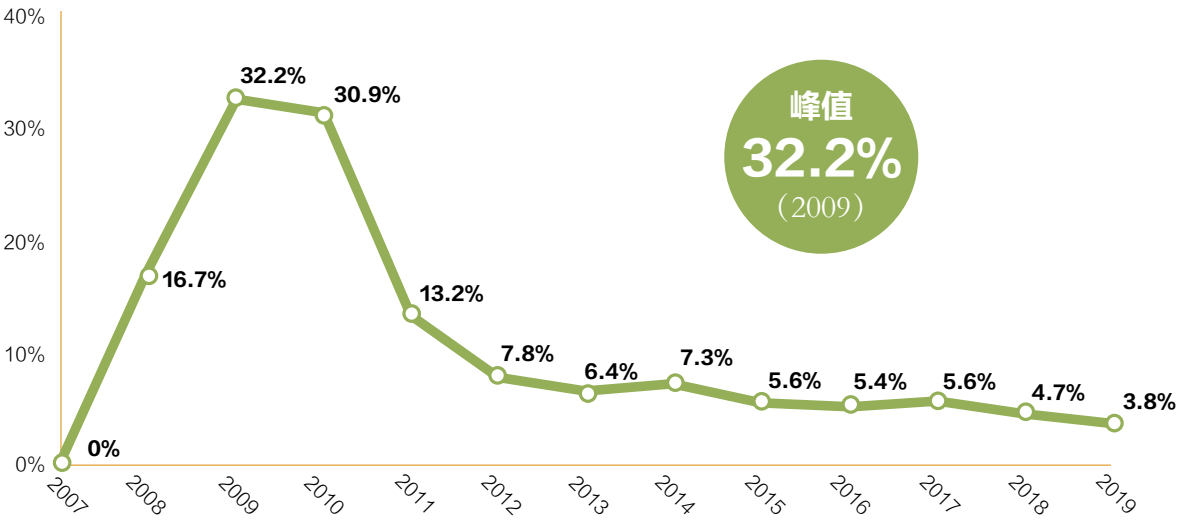
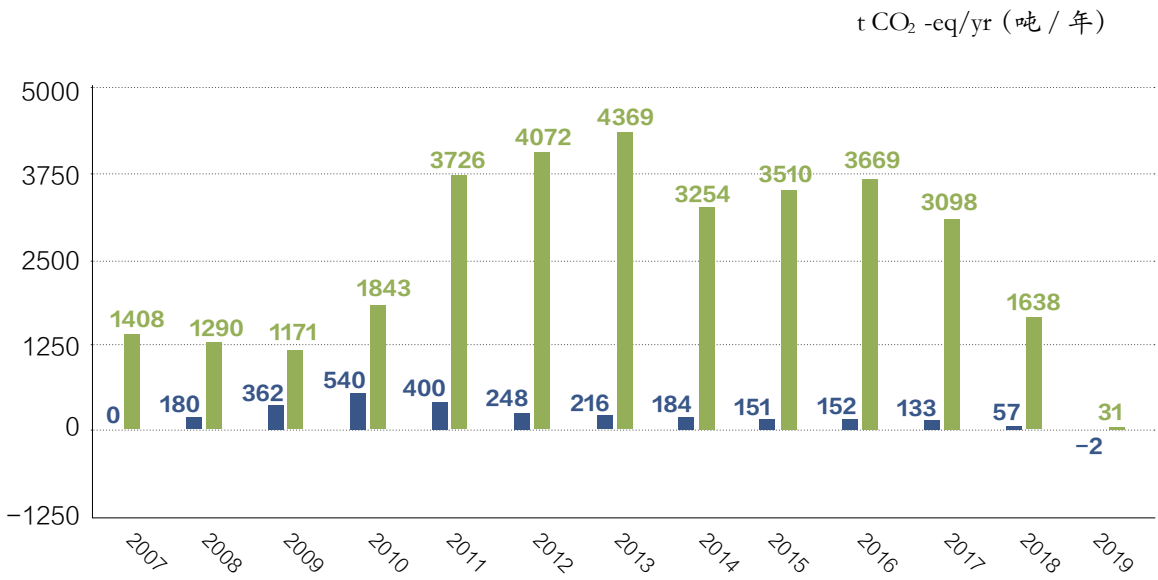


图 4.3 孝儿镇垃圾分类实践项目带来的湿垃圾循环利用率（2007-2019）

在不考虑回收站回收物的循环利用减排情况下，根据计算器结果可以得知，孝儿镇垃圾分类实践项目从 2007 年至 2017 年的碳减排贡献为 2567 吨二氧化碳当量，2007 年至 2019 年累计减排 2622 吨二氧化碳当量。其中，2010 年的碳减排量较大，达到 540 吨二氧化碳当量，减排率达到 23%。由前述计算方法可知，该减排贡献只考虑了湿垃圾单独利用和处置带来的温室气体减排。排放峰值在 2013 年达到最高值，为 4369 吨二氧化碳当量。这是

因为 2013 年垃圾总量大，循环利用少（2013 年湿垃圾循环利用率仅 6.4%）。由于自 2018 年 6 月开始，孝儿镇的垃圾被转运至焚烧厂焚烧，发电带来大量的碳减排，焚烧处置的碳排放大大小于填埋处置，因此 2018 年和 2019 年垃圾处置的碳排放量大幅降低。必须指出的是，2018 年和 2019 年的碳排放，均没有考虑垃圾转运距离大大增加会带来的能源消耗以及碳排放。



2018 年末端处置方式为简易填埋和焚烧（1:1），2019 年末端处置方式为焚烧。

图 4.4 排放总量和减排量（2007-2019）

在吨排放方面，影响垃圾温室气体吨排放的因素包括垃圾组分和垃圾处置方式。2007 年至 2019 年孝儿镇垃圾的吨排放变化如图 4.5。其中，2007 年吨排放量最大，达到 728 千克 / 吨二氧化碳当量，因为该年孝儿镇的垃圾末端处置体系尚未建成，仍然有不少垃圾散在于环境中；2011 年至 2017 年，孝儿镇的垃圾吨排放稳定在 657 至 699 千克 / 吨二氧化碳当量之间；2018 年至 2019 年垃圾吨排放大幅降低，是因为垃圾处置方式变为焚烧为主，焚烧的排放量总体而言小于填埋处置方式。必须再次指出，计算器并未考虑在垃圾转运过程中，能源消耗带来的碳排放。如果将

其考虑进去，2018 年“镇转运县处理”的吨排放将高于目前所得值。与中国城市相比，孝儿镇的垃圾吨排放相对较低，如相关研究显示北京市目前卫生填埋每吨垃圾的碳排放为 2.1 吨二氧化碳当量。其中的主要原因在于孝儿镇的湿垃圾比例比大城市低。

2015 年，调研团队曾经通过实地走访大概估算孝儿镇一年的干垃圾回收量和各类组分的回收比例。如若考虑干垃圾的回收，通过同样的方法，可以计算得到垃圾吨排放为 423 千克 / 吨二氧化碳当量。相比不考虑回收站时的 698 千克 / 吨，有了大幅度的降低。

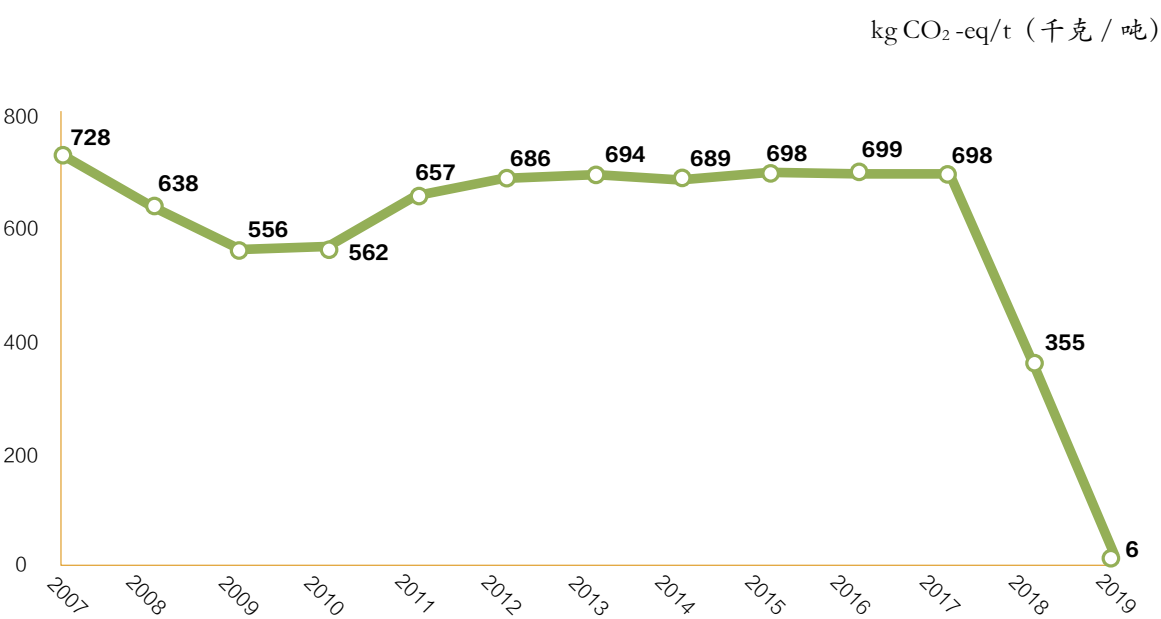


图 4.5 孝儿镇垃圾管理的吨排放(2007-2019)

孝儿镇垃圾分类碳减排的主要贡献来源

孝儿镇的垃圾管理体系的建立带来了吨排放比较明显的降低。2007 年以前，垃圾大量散在于周边环境中，产生大量温室气体排放。以 2007 年为例，在垃圾管理体系建立之初，垃圾吨排放达到 728 千克 / 吨，而在垃圾管理体系建立后呈现降低趋势。

垃圾分类实践带来的碳减排主要在于湿垃圾的分类利用。与垃圾无分类相比，分类带来

的温室气体减排主要来自剩余垃圾被填埋后产生的温室气体排放量的减少。而且，垃圾用于生产沼气、堆肥回田能节约燃料，防止化肥过度使用，减少温室气体排放。具体到孝儿镇，2008 年开始的垃圾集中堆肥处置和回田使用，2011 年推广沼气技术、鱼塘消纳和屋顶菜园都对湿垃圾进行了再利用，从而带来减排效益。

孝儿镇垃圾分类和可持续生活实践的社会效益

基层政府的创新治理实践

孝儿镇的垃圾分类治理实践是一个乡镇垃圾源头分类和末端处置从无到有的前瞻性探索。在县政府和镇政府的一些领导官员看来，孝儿镇垃圾分类管理体系的构建从一开始就是基层政府的创新实践。这个“创新”体现在多个方面。

首先，它来自于垃圾分类管理在特定时代和地区的超前性。在孝儿镇开始系统性思考垃圾问题的解决方案时，国内垃圾分类治理还停留在大城市的试点阶段，成功案例寥寥无几，社区伙伴最初提供的也是来自发达国际性都市的案例。乡镇基层官员甚至未曾听闻垃圾分类。

其次，创新来自于垃圾分类治理实践中的公众参与和多元利益群体互动，特别是政府与普通百姓的互动。对政府而言，孝儿镇的垃圾危机不仅仅是环境卫生的问题，更是政府形象及其是否民心所向的问题。政府看重与百姓的沟通，重视小镇的社会稳定，因此垃圾治理中的利益相关方对话成为解决小镇危机的重要抓手。在政府和民间组织合作的框架下，孝儿镇构建起垃圾管理体系。在实际运营层面上，这个管理体系的运转有别于基层政府的其他治理实践。由于外来公益组织引入公众参与、善治

理念和具体的操作方法，垃圾问题在治理的透明度上大大提升。居民可以通过工作坊、对话会、现场参访等多样的形式持续跟进治理效果。

再次，创新还体现在乡镇垃圾管理体系的低成本运营探索。对十五年前的中国乡镇而言，垃圾管理服务难以得到有效供应的根源在于公共服务资金的短缺。如何筹措、分配和使用资金，是政府主要领导始终关心的问题。政府和民间组织的合作，采取了特殊的财务管理制度。项目资金通过专门账户进行管理，保证了资金的专款专用，并做好了相关信息的记录和存档工作，为垃圾管理的经济成本分析创造了条件。

这一创新治理实践还使得政府官员的能力得到了快速提升。在多方协作下，通过共同设计和管理项目，定期开展内外部评估，参与垃圾分类项目的政府工作人员的项目管理能力得到了提升。社区基层承包了垃圾清运的具体工作，也承担了环境教育、社区动员、社区监督等大量具体工作，基层人员在社区治理上得到了很好的理念培训和经验积累。此外，通过各种外出学习和分享，相关人员的视野得到很大的拓展，能力得到很大的提升。

社区活力的提升

垃圾分类的实施，为社区居民带来很多共同学习、交流、沟通和讨论问题的机会，增强了社区的和谐气氛。

在 2020 年的社区回访中，大部分受访者最津津乐道的，还是过去十几年里社区里的各种活动，被提及得最多的是屋顶菜园、文艺表演、

征文演讲，还有外出学习。事实上，从2005年到2019年，围绕垃圾，孝儿镇开展了丰富多样的活动，总计达到了约296场，累计3万人次参与。其中，2007年项目正式启动后，

平均每年约开展21场活动。这些项目活动绝大部分是围绕社区的环保意识提升和垃圾分类习惯养成。^②从图中我们可以看到，这些活动由政府、

宁泰社区（包括居委会和社区自组织）、社区伙伴（包括社区伙伴和他们邀请的第三方机构）主导。其中，政府在项目第一和第二阶段（2005年至2010年）参与度最高，且参与方式以实

地视察、协调会、宣传动员等形式为主。随着项目的深入，社区越来越多地独立组织和开展活动，活动方式以环境教育、组织培养、宣传动员和文体活动为主。需要指出的是，宁泰社

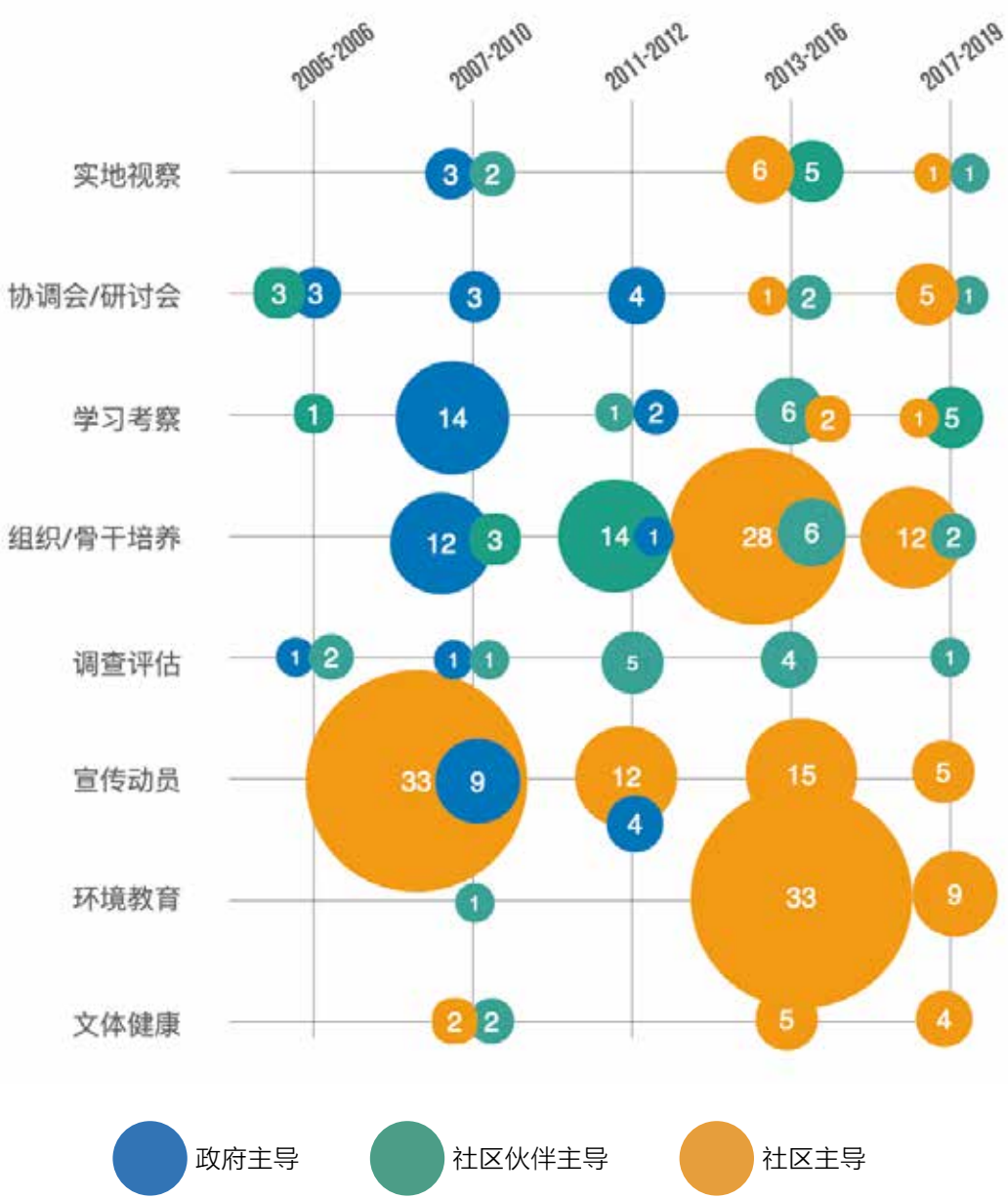


图 4.6 孝儿镇社区活动数据一览(2005-2019)

② 对于常态化的垃圾分类监督活动，统计方法为每个月计1次。



图 4.7 孝儿镇的部分社区自组织

区组织的活动，有相当一部分是由社区骨干和小组负责实施。这一现象的出现一方面是因为项目合作主体增加了社区，同时也和社区自组织能力的提升密切相关。

社区小组同样反映了社区的活力。项目第一阶段成立了几个志愿者团体，但它们都是在高度的行政动员下被组织起来的，内在生命力有限。随后，志愿者团体通过项目活动成为监督员、小组骨干，并在随后的时间里持续地激活着社区。学校的学生环保队伍随着学生的升学

有所流失，老师的环境教育小组也有人员变动，但校内的环境教育课程一直持续至项目结束。

垃圾分类清运体系的结束，使几个直接与垃圾有关的小组不再活跃，比如挎篮限塑组、废旧电池组，但更多的小组已经融入了社区的日常。回访中，我们发现几个社区阿姨重新将打糍粑变成补贴家用的手艺，废弃衣物利用的手工活动也延续了下来。屋顶菜园种植户少有放弃的，它已经成为了孝儿一些居民的日常生活方式。

人的改变

过去十三年，围绕着垃圾问题，社区居民环境意识的增强是显性的，各个阶段的评估报告均显示了这一点。这首先体现在乱扔垃圾的行为改变上。2012 年的评估显示，社区居民基本养成不乱丢垃圾的卫生习惯，场镇脏乱差的现象得到了显著改善。项目组人员包括政府官员也意识到垃圾与环境污染的关系，对垃圾议题的关注，已超越城镇卫生治理的层面。其次是居民对垃圾分类的态度和行动。2012 年评估报告显示，83% 的受访居民表示了解孝儿镇开展的垃圾分类活动，且对垃圾分类的感受和认可是比较深入的；2015 年的问卷调查显示一半以上的居民认为垃圾分类的责任主体不仅仅是政府，是需要政府、社会、公众多方协调合作的公共事务。在 2020 年回访中，仍有不少受访居民将个人健康与环境保护联系在一起，并以此解释其持续维护屋顶菜园的理由。孝儿镇的源头垃圾分类项目缺乏对不分类行为

的处罚手段，也没有持续的经济利益诱惑，价值认同对居民分类行为的养成和维持起到了一定的作用。这也使得孝儿镇在最高峰时期，有两千余人参与垃圾分类，而后长期稳定在一千人左右。

十三年的垃圾分类项目及实践过程也成为影响个体生命的重要事件，或者反过来说，是这些人的态度、行动，以及彼此的互动构成了过去十三年的叙事。这主要体现在深度参与该项目的社区伙伴工作人员、政府和宁泰社区的工作人员、社区的核心志愿者和社区活跃分子身上。在回顾访谈中，有人谈到这段实践经历对自己当下工作选择和经验积累的重要作用；有人谈到项目中认识的人对自己价值观的巨大转变；也有人提及项目提供的学习机会让自己的眼界得到开拓，深刻地影响了自己的工作理念和方法。以下摘录部分来自访谈的文本。

社区伙伴前工作人员

“最成功的对我个人来讲，是我能够去折腾那么多的利益相关方，让他们拧成一股力量，至少当年放的烟花还是灿烂了一把。”

宁泰社区工作人员

“通过很多次培训，我也开阔了眼界，认识更加深刻。你要去看一些东西，你脑子里才有很多想法。你要是都没有看过，你的思想始终都没有基础。”

孝儿镇青年 小理

“我也是受到 PCD 的熏陶，XX 对我的教育，使我的人生选择、我的认知（产生了改变），改变了我的三观，（这段经历）是我人生的转折。”

社区伙伴前工作人员

“PCD 是理念比较超前的一个机构，是我进入 NGO 的第一份工作，对我的影响也比较大，特别是做事的方法上面。他们做事情一定要想得很清楚，才会做，是慢功出细活。”

孝儿镇青年转述珙县某官员对社区伙伴的看法

“XX 现在在县上当局长，他对 PCD 印象非常好，主动提出现在还有没有可能再做一些项目放在珙县或者乡镇上。他觉得 PCD 的理念和项目都非常前卫。”

对更多参与志愿服务的社区活跃分子来说，在活动中他们投入了时间和热情，投入了真诚和努力，参与这场行动本身也构成了他们

生活的一个侧面，现在则成为了他们美好的记忆。

孝儿镇垃圾管理的经验与借鉴



▲ 2019 年 12 月，孝儿居民投放湿垃圾

启示

在当前垃圾问题备受关注、乡村振兴如火如荼之时，一个西南小镇十五年前实践的垃圾分类管理方案未必能够给到太多技术性的参考。但是，一些问题在当今的乡镇非但没有减弱反而愈加凸显。社区伙伴的探索和思考或许能够给到一点启发。

似乎有些伤感，但其实可以更积极地看待

在垃圾分类如火如荼开展的今天，我们回顾四川宜宾孝儿镇 15 年前就开始的乡镇垃圾分类的经验，同时也看到，2020 年开始，它不再进行垃圾分类的状况。大家肯定会觉得有很多的遗憾和不解。在我看来，遗憾肯定是有的，但也可以从积极的方面看待孝儿镇垃圾管理的发展路径。

我们认为这样一段历程积累了非常宝贵的

经验，虽然 2020 年起它不再继续开展垃圾分类，但是随着整个国家对垃圾分类的日益重视以及居民对健康环境的期望，中国更多的乡镇会在推行和优化乡镇垃圾管理和源头分类上继续前行，这是大势所趋。

下面来谈谈孝儿镇的垃圾分类实践，从垃圾管理的技术性角度可以对别的乡镇推进垃圾分类工作给予怎样的借鉴。

“让改变看得见”是开展乡镇垃圾分类的一个重要推动力

回顾孝儿镇这 15 年乡镇垃圾治理的发展变化，可以用一句话概括，“让改变看得见是乡镇垃圾治理的重要推动力”。改变包括四个层面，分别是：让干净看得见，让美丽看得到，让健康看得见，让和谐社区看得见。下面我们从干净、美丽和健康这 3 个层面探讨孝儿镇过去的一些做法和经验。

“让干净看得见”是什么意思呢？当大家在自己生活的环境里，看到生活垃圾不能被及时清理而散发异味，看到白色垃圾堆积在河流沿岸，甚至有垃圾长久地堆积在了林地边或大街小巷的时候，其实居民们对于乡镇垃圾治理的愿望是非常强烈的。

当这样的卫生问题出现时，它与垃圾分类有什么关系呢？其实，出现这样的环境卫生问题时，正好是大家可以探讨垃圾问题和引入垃圾分类的一个好的契机，也是居民、本地政府机构以及外来机构可以协力推进乡镇垃圾治理的时候。孝儿镇垃圾分类启动前后，动员了大量的居民志愿者参与河道、林地等公共场所的

垃圾清理。这些把干净归还于乡镇，归还于生活的过程，激发了大家对垃圾治理和垃圾分类这件事情的参与度和信心。

“让美丽看得见”是什么意思呢？乡镇生活垃圾源头分类，其中一个很大的难题是湿垃圾的去向。湿垃圾的集中处置，需要资金投入和管理支撑。孝儿镇通过鼓励和培训简单的家庭式湿垃圾沤肥，用于门前种花和屋顶菜园，就地消纳了部分家庭湿垃圾。这个湿垃圾变成土壤的过程，也是社区美化的过程。居民参与屋顶菜园和门前花卉种植，让老街的居民感受到变化。这样一种转变，也是一个非常好的把垃圾分类变成了动员社区居民参与美化社区的过程。

孝儿镇湿垃圾的就地利用，不仅仅鼓励居民家庭堆肥、种花种菜，另外很重要的两个就地利用是作为家庭沼气池的发酵原料和鱼塘的饲料。湿垃圾在沼气池腐烂后，产生的沼气作为农家炊事的补充燃料。而比较干净的菜市场的新鲜菜叶成为鱼塘的一个饲料。鱼塘主人也



是比较喜欢有一些蔬菜叶去到他的鱼塘。由此，孝儿镇的湿垃圾源头分类和就地利用，产生了看得见的美丽。

“让健康看得见”是什么意思呢？乡镇垃圾治理和垃圾分类工作一定是围绕利于人群健康和利于生态环境的方向推进的。这件事不能只是管理者参与，还要尽可能让居民了解和参与。孝儿镇在开展垃圾分类工作时，请专家给居民做培训、请居民实地参观垃圾处置点和进行各类交流活动，努力让大家明白，湿垃圾和其他的垃圾混合在一起，堆在山沟会造成二次污染和健康影响。而源头减量和垃圾分类，有利于减少末端处置的二次污染和健康影响。孝儿的垃圾分类项目做了很多居民和学生的环境教育活动，让大家了解垃圾分类对于地下水、地表水和生态环境改善的积极意义，由此对人

源头减量和废品回收站的作用值得深挖

乡镇垃圾治理中，生活垃圾的源头减量和提高本地废品回收站的回收率也是两个必不可少的重要阵地。对于暂时没有条件开展垃圾分类的乡镇，也可以先在这两个方面进行广泛动员和鼓励。

生活垃圾的源头减量在乡镇可以有百花齐放的形式，这也是一个让改变看得见的非常好的切入点。从手工竹篮子、旧物改造的创新再利用到各种各样老物件做成的花盆和小菜园等等，孝儿镇的这些举措通过恰当的方式被传播后，源头减量创新举措也慢慢融入到社区的各个角落和居民的生活里。

源头减量不能避免不产生垃圾。当产生了可回收垃圾时，废品回收站就是它最好的去向。

体健康的带来贡献。

总之，“让改变看得见”是开展乡镇垃圾分类的一个重要推动力。对于希望或将要开展垃圾分类工作的乡镇来说，这个推动力的启动、成长和壮大的过程，也是通过垃圾管理和垃圾分类实现社区和谐发展的过程。垃圾议题关系到每家每户的日常生活和乡镇面貌，当干净、美丽和健康的社区环境逐渐被呈现和被知晓时，持续改进和彼此督促的社区关系也就发展起来了，也在无形中增加了居民的幸福感。

当然，乡镇垃圾分类这件事的“做与不做”更多地会受到大背景和大政策的牵引，当下的大背景和大政策正在向日益鼓励和推进垃圾分类的方向发展，孝儿垃圾分类的一个重要经验就是“让改变看得见”。

可是，对现在的乡镇年轻人来说，卖废品似乎离他们的生活越来越远。孝儿镇在这方面的探索有限，如何能更好地把手机、新媒体和废品回收再利用结合起来，比如家里的垃圾从社区废品回收站进入了哪家工厂，成为了什么原料的闭环信息，可以进行数字化和可视化升级。这将让更多年轻人参与进来，成为乡镇进行垃圾治理的一个突破口。成都奥北公司所采用的模式值得了解和借鉴。^⑤

孝儿镇湿垃圾集中堆肥场被弃用，不仅仅是技术问题，更是一个管理问题

乡镇垃圾分类试点和逐步推进的过程，大家可能会遇到一个共同的难点，就是当集中收集的湿垃圾的量变大以后，已经无法通过沼气

^⑤ 参考网站：<https://www.aobag.com/>。

池、鱼塘或屋顶菜园等就地利用时，就可能需要一个相对大一点的集中堆肥点。关于集中堆肥点的技术细节有很多可以参考的资料，也需要根据当地的实际情况进行仔细的推敲和论证，所以不在这里讨论。但是，我们要分析孝儿镇集中堆肥点被弃用的缘由，希望能对其它乡镇的类似工作有些启发。

表面上看，孝儿镇集中堆肥场被弃用是因为堆肥场的二次污染和产品不理想。例如，堆

肥场的水泥地面上有污水渗出，有蚊虫和异味等。其实，堆肥场的二次污染和产品不理想都可以通过简单措施进行调整和优化，例如调整干湿配比、翻堆频率和排水系统等。那为什么这些简单措施没有及时实施呢？这就涉及到管理问题了。因此，把堆肥场的管理问题解决好，是湿垃圾集中堆肥成功的重要保障。具体表现在下面三点：

01

堆肥场的选点和堆肥场管理人的选择都要慎重。堆肥场的位置要利于湿垃圾的就近处置，同时又要方便堆肥产品的再利用。堆肥场的管理人一定要有足够的动力去努力完成堆肥过程的合理管控。例如，孝儿镇的堆肥场修建在垃圾填埋场旁边。这其实是个很遗憾的选择。当时这样的选择考虑的是土地利用的方便，以及人员成本的节省，让垃圾填埋场的管理人同时也是湿垃圾堆肥场的管理人。这样看似合理的选择，却造成了湿垃圾堆肥场的疏于管理，因为这个双肩挑的管理人的收入是按月计算。他缺乏让湿垃圾堆肥场成功运行并产出合格产品的动力。

02

教育培训和及时反馈很重要。湿垃圾在堆肥场进行集中堆肥的过程，是一个生物反应过程，它会随着天气、原料和翻动频率等多种因素不断改变。要确保堆肥产品的合格和堆肥过程的二次污染管控，需要对堆肥场的管理人员进行培训，也要对堆肥过程的各项操作进行细致的过程记录和监管。堆肥过程不能保证不出一点儿问题，但关键是要建立能及时发现问题和尽早纠正问题的管理办法。

03

设计湿垃圾集中堆肥时，要考虑好堆肥产品回归土壤的方式和可能的用户。如果能找到需要堆肥产品的用户来管理堆肥就是一个好机遇了。

总之，湿垃圾的集中堆肥技术并不复杂，但是一定要有完整的设计和细致的过程管理。湿垃圾的源头单独投放、集中收运、集中堆肥和管理，最终能够让堆肥产品作为土壤改良剂，再回到农田，或者是回到园林绿化，这个过程

需要一个整体规划。再辅之以本地或外聘的有堆肥经验的人参与堆肥过程的指导和监督，湿垃圾的集中堆肥就可以做到符合环保要求的低成本在地利用。

■ 末端处置前的一个环节有待优化



▲ 2020 年，孝儿镇李复村垃圾中转站

目前乡镇在垃圾管理中的很大一部分职责是及时清运。清运走的垃圾进行末端处置的任务，通常由比乡镇更高的行政单位来进行处置，比如县级的生活垃圾焚烧厂或者生活垃圾卫生填埋场。我们这里不对末端处置进行分析，但我们看看孝儿镇的下面这一情况可能也发生在其它乡镇。

孝儿镇的垃圾每天被大卡车清运走，并不是直接就送到垃圾焚烧厂了，而是运送到垃圾中转点。中转点的垃圾再由更高吨位的封闭式垃圾压缩车来转运到垃圾焚烧厂，二者的距离一般较远。中转点可能出现垃圾积压的情况，有时就成了临时垃圾山。这种情况下，垃圾中转点的二次污染的预防措施需要及时跟上。因此，在末端处置这个环节，乡镇与县的统筹优化也就很重要了。

■ 政府视角下的乡镇垃圾管理的几点建议

我国当前乡镇生活垃圾的管理路径一般遵循“户集、村收、乡镇转运和区 / 县集中处置”。这个管理路径通常都面临两大难点，一是乡镇生活垃圾管理的财政能力有限，二是转运距离远。生活垃圾焚烧发电日益成为区 / 县集中处置的技术路线。然而从经济性和技术性来看，生活垃圾的日处理量小于 300 吨时，不适合建焚烧厂。为了确保乡镇垃圾的无害化处置，区 / 县生活垃圾集中焚烧厂到各乡镇的平均运输半径一般都在 45 公里左右。如果按照每公里 10 元 / 吨的转运成本估算，转运成本一般高达 450 元 / 吨。鉴于乡镇生活垃圾管理的转运成本高和乡镇的垃圾管理经费短缺，会出现乡镇垃圾在转运点不能及时清理而大量堆存的情况，

从而造成对空气、土壤和水体的二次污染。例如，孝儿镇目前通过生活垃圾收运车收集而来的垃圾首先被转运至距离孝儿镇中心 7.8 公里的中转点露天堆放，然后再用封闭式卡车转运至 44 公里外的压缩站，经过压缩最后送进距离压缩站 45 公里外的焚烧厂。孝儿目前的垃圾收运成本接近每吨 970 元。这么高的转运成本对乡镇的财政支出是个很大的挑战。因此，如果能有效地减少生活垃圾的转运量和中转点的堆放量，对于减少乡镇生活垃圾管理的转运支出和减少二次污染都有很大帮助。要减少生活垃圾的转运量和转运成本，最有效的办法就是垃圾源头分类。乡镇垃圾分类的四分法如何实施呢？建议如下：

能卖钱的干垃圾一定要卖钱。完善可回收干垃圾的回收系统，将再生资源回收站或流动回收车的信息充分与市民沟通，鼓励村民、居民、商户、学校、公司和政府部分等将可以卖钱的可回收垃圾充分地分出来，卖出去。最好能定量统计再生资源回收点每年的回收量和种类，便于持续改进。这部分资源进入再生资源体系，不仅能节约生活垃圾的远距离转运成本，同时也因为纸张、金属、橡胶等物质资源的回收利用和避免资源开采，为碳减排做贡献。

A

待转运的剩余垃圾越干越好，且逐步推进剩余垃圾不落地，避免二次污染和人工装卸成本。建议逐步取消生活垃圾露天中转点，在村或乡镇直接建立多个可压缩式剩余垃圾集装箱，装满了就直接吊装运输到区 / 县集中处置点处置。剩余垃圾里没有湿垃圾或湿垃圾比例很少，就可以做到较长时间存放。

C

中国目前碳排放总量全球最高，几乎是其他所有发达国家的总和，是美国的两倍，欧盟的三倍多。中国政府决定我国的二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取 2060 年前实现碳中和。2021 年 3 月 15 日，习近平总书记在主持召开中央财经委员会第九次会议时发表重要讲话指出，实现碳达峰、碳中和市场广

湿垃圾充分地实现分散利用与集中堆肥相结合的就地就近再利用处置。乡镇与大城市相比，有更加便利的湿垃圾源头单独处置的优势。从来源上看，乡镇湿垃圾就地或就近堆肥处置时，可以根据需要比较方便地获得秸秆等农业有机废弃物作为堆肥辅料。从去向上看，乡镇湿垃圾的堆肥产品离土地更近，方便使用。乡镇湿垃圾也可以在养殖、户用沼气或家庭菜园中被就地利用。

B

有毒有害的生活垃圾，单独存放和收运。这部分量少，收运方式和收运频率可以根据实际情况实施。

D

泛而深刻的经济社会系统性变革，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局。碳达峰和碳中和目标是党中央经过深思熟虑做出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。在我国双碳目标和向高质量发展转型的大背景之下，乡镇生活垃圾的管理水平也必将进入新的阶段。

一场超前十三年的垃圾分类实验

■ 结束与开始 ■

2019 年底，珙县孝儿镇已开展十三年的干湿垃圾单独收运、分类处置的居民生活垃圾管理体系宣告中止，代之以“村收集、镇运输、县处理”，所有垃圾统一焚烧的管理体系。2020 年底，住建部等 12 个中央部门联合发布《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》，以此为起点，居民生活垃圾分类开始在直辖市和省会城市陆续展开。垃圾分类在孝儿镇的退出与在中心城市的推进，这一退一进让我们审视中国垃圾分类的历史与地域图谱时，

可以有更丰富的对比，看到更复杂幽微的细节。垃圾分类在大城市的高歌猛进是主旋律，在孝儿镇的悄然隐退是主旋律之下的副歌；孝儿镇是不起眼的偏远小镇，但是它超前十三年的探索、十三年来推进生活垃圾分类的努力和困难、十三年后的中断及回响，是主旋律不能替代的存在，为我们认识居民生活垃圾分类的系统性与复杂性、认识乡镇垃圾管理的特殊挑战、认识社会组织参与基层公共事务管理的价值和局限提供了重要的样本。

■ 制约中的乡镇垃圾管理 ■

在理解乡镇垃圾管理事务时，要看到像孝儿镇这样的偏远乡镇，在公共事业管理中受到三个因素的制约：

01

乡镇是我国最基层的行政区划，在行政管辖范围上包括集中居住的城镇及其四周分散的村落。乡镇垃圾收运覆盖的范围，既有城镇，也有村子，垃圾收运点和覆盖的人口比较分散。乡镇作为从农村向城市迁移的第一阶梯，人口流动的主要趋势是单向的。基层乡镇人口的快速、单向流动决定了垃圾分类的习惯养成和投放监督需要持续进行，这也决定了开展垃圾分类需要有长期的人力和经费支持。

02

乡镇政府用于公共事业的财政经费很有限。不论是城市还是乡镇，我国居民生活垃圾管理的费用主要依赖政府的财政投入，居民和单位缴纳的垃圾费不能涵盖从清扫、运输到处置的全部成本。从孝儿镇的研究可以看出，在基层乡镇，居民和单位支付的垃圾费相比城市更少，而乡镇政府的财政收入非常有限。经费局限是乡镇垃圾管理的重要牵制因素。

03

基层政府、尤其是社区承担着全能型政府的角色，工作人员事务繁多，所谓“上面千条线，下面一根针”，这决定了他们长期持续投入某项工作面临很多挑战，需要跟着政府阶段性工作重点不断调配时间和精力。



▲ 2020 年 7 月，清运人员在转运垃圾

政府直营模式的挑战

孝儿镇的干湿分类垃圾收运处置体系是在社区伙伴项目经费支持下建立起来的。不同于城市把垃圾清运或分类业务向专业公司招标，孝儿镇的干湿垃圾分类体系是政府直营。政府直营很重要的原因是因为乡镇人口有限，垃圾管理市场化运营的利润微薄。其次政府投入垃圾管理的费用有限，不足以支持市场化的专业公司运营。孝儿镇干湿垃圾运输承包给个体户，城镇的垃圾清扫由宁泰社区直接管理环卫工人负责。垃圾填埋场和堆肥场由政府经营管理、项目办支持。干垃圾填埋、覆盖；湿垃圾先后尝试了堆肥、户用沼气、鱼塘投放、屋顶菜园等多种路径。

垃圾分类政府直营的模式意味着政府需要持续投入人力和财力来维持垃圾分类体系的有效运转。其中的关键点，一是需要对家庭垃圾分类投放长期开展教育和监督。二是垃圾分类收集体系不能与混合投放设施同时并存。三是有机垃圾处置和消纳体系要能有效运转。

孝儿镇的垃圾分类体系在十三年里几经转折，家庭垃圾分类的教育与监督曾经取得了很好的成效，后续因为人口的流动，收运范围的调整，以及没有长期聘用监督员，只有老街的居民一直保持了分类投放的习惯。分类教育成果不能毕其功于一役，而需要长期持续的跟进，这对基层政府运动式的惯有工作思路是一个挑

战。

2011 年孝儿镇在城区重新恢复垃圾库，让不做分类的家庭和单位垃圾有处可去，两套系统并存的结果，就是垃圾分类体系逐渐边缘化。而垃圾分类效果不理想状况，又会进一步打击政府工作人员对待垃圾分类的态度。

孝儿镇的有机垃圾堆肥设施在运行八年后放弃，因为堆肥需要前端分类、中间管理和末端消纳渠道的配套，也有相对较高的技术和管理要求。而可以直接投放有机垃圾的户用沼气、鱼塘投喂、以及家庭屋顶菜园的小型堆肥 / 酵素化利用则一直保持下来。堆肥场的失败，多种利用途径的探索，让当地政府感受到有机垃圾单独处置的难度和复杂性。

乡镇垃圾分类管理体系的可持续发展需要两个支持条件

从长期发展趋势看，要在乡镇建立有效运转的生活垃圾分类管理模式，需要两个支持条件：

一是引入专业化机构负责垃圾分类体系的具体运营，包括：分类动员和投放指导，分类垃圾的收集运输设施运营，有机垃圾利用和消纳体系建设与管理。从政府工作人员的经验 and 人员配备数量上看，他们更擅长承担协调、指导和监督的工作。孝儿镇能够坚持十三年的垃圾分类，是因为社区伙伴和基层政府分担了专业机构的工作，不断提供资金、引入专业资源支持垃圾分类体系的运作。

第二个支持条件是政府需要建立鼓励垃圾分类产出的更精细化的垃圾管理费用分配体系。专业化运营支持体系的建立需要启动资金和购买第三方服务的资金。从孝儿镇的垃圾管理费用分析看，垃圾分类和统收统运统一焚烧的模

孝儿镇十三年的历程显示，政府直营模式里，垃圾分类事务需要的长期投入，与基层政府常面临的官员调动、工作重点调整之间的矛盾；垃圾分类的专业化管理能力与基层工作人员事务繁杂之间的矛盾是持续存在的。如果乡镇基层政府直接负责垃圾管理体系运作，怎么以最低的人力和经济成本、最方便的管理方式、同时能够满足地方卫生基本要求的方法处理垃圾（在现阶段，即垃圾的统收统运统埋 / 烧模式）是工作人员的现实选择。在上级政府没有提出明确要求以前，垃圾分类对乡镇是“奢侈品”，这是基层政府的财政状况、有限的工作人手和无限工作要求的现实状况决定的。

式相比，统收统运加焚烧的费用更高。这说明，政府目前垃圾处理的总体费用其实可以支持垃圾分类体系的运转。但是孝儿镇基层政府没有动力维持分类体系，而是合并为统收统运焚烧，除了上述分析的原因，上级政府对焚烧垃圾会给予补贴，而垃圾分类的费用、尤其是湿垃圾的收运处理费用则不会单列补贴。这说明，在政府的政策工具设计中，垃圾分类带来的综合效益没有转化为精准对照的经费分配激励。各级政府对垃圾处置费用的分配仍然是计划式、项目式的，没有与垃圾减量数据、资源循环再生数据挂钩，基层政府开展垃圾分类和垃圾减量的工作成效，与上级政府的政绩考核、经费分配不能直接挂钩，基层政府就没有足够动力来开展垃圾分类。即使是现在大力开展垃圾分类的城市，主要的工作重点也在是否出台文件、是否开始实施垃圾分类、或者笼统的统计垃圾

分类普及率，没有很好的监督指标反映垃圾分类的实际量化产出，基于分类产出的奖 / 惩政策工具也较为欠缺。国务院印发的《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》“持续改善农村人居环境”一章中提出，“有条件的地区推行垃圾就地分类和资源化利用”，这正是孝儿

镇在过去十三年探索的模式。要让孝儿镇的经验能够在更多地区推广而不至于中途夭折，规划中提及的“推行环境治理依效付费制度”是重点，政府的垃圾管理费用，需要从计划性、项目建设性的分配原则，调整为精准激励垃圾分类产出的分配导向原则。

社会组织参与乡镇公共事业管理的启示

作为公共事业的垃圾管理，从随意丢弃、简单的堆放，到环境综合整治的要求，再到垃圾分类处理，大背景是居民生活垃圾倍增后，丢弃和堆放的简单方案已经不能应对。居民生活垃圾的成分变化与数量增长，记录与折射着乡镇居民经济与生活的变化：物尽其用、敬天惜物的价值观和生活方式逐渐消失，抛弃型的

消费观和生活观日渐流行，带来乡镇垃圾的快速增长。

我们对垃圾的管理与处置落后于经济的发展，一直处在被动应对的状态中。当社区伙伴受邀参与基层乡镇的公共事业时，十三年来一直在尝试把“深度解决问题”方案与政府治理进行结合。主要体现在三个方面：

01

多目标的垃圾管理方案。当孝儿镇苦于垃圾倾倒引发的填埋场村民与孝儿镇、镇政府与居民、居民与居民之间的垃圾冲突时，社区伙伴把对当地很超前的垃圾分类管理模式引入孝儿镇，希望不只是解决垃圾倾倒和环境卫生问题，而是建立基于分类、减量和循环利用的综合性方案，把环境整治、污染治理、居民健康、资源循环再生都纳入生活垃圾管理的目标。

02

在社区治理和社区发展的基础上推动垃圾分类。社区伙伴在项目设计和执行中，把聚焦的问题作为一个生态系统看待，看到问题背后的人、社区、环境、文化、制度等因素的联动。对人、对家园的关切贯彻始终。孝儿镇垃圾分类项目期间，在当地的学校、居民中开展了丰富的活动和居民自组织的培育。孝儿居民在家庭生活之外，拥有了公共事务与公众身份，居民对公共活动表现出高度的渴望、热情与投入。这是孝儿镇项目中很珍贵的发掘，基层乡镇公益性的公共文化和娱乐活动稀缺，但是当地居民，尤其是长期居家的中老年群体，对垃圾分类这样的公共事务和公共身份有强烈的渴望，参与这些活动带给他（她）们长久的回味和荣誉感。

03

价值观反思和生活方式倡导。社区伙伴倡导的可持续生活，是在有韧性的社区里，人们意识到人类与大自然的相互依存，过着简单知足、互相关爱、充满安全感和创造力的生活。价值观反思和可持续生活方式倡导是社区伙伴的独特标识。孝儿镇开展的居民消费调查、乡土传统文化溯源、老手工艺工作坊等看似与垃圾分类无关的活动，从生活方式的角度触动居民对抛弃型、消费型发展潮流的反思。

社区伙伴深度解决问题方案的特点，是弹性、陪伴式和缓慢生长性的，基层政府的风格是宏观目标引领、考核指标导向和快速推进式的，政府考评指标和量化产出是核心驱动。应该看到，社区伙伴与政府大相径庭的工作风格，既是互相冲突的，也是高度互补的。政府在目标驱动的工作推动中，需要开放空间给社区伙伴这样的组织参与公共事业管理或社区治理，因为社会组织对生态、文化等主题有更敏感的观察和更丰富的资源积累，在推进中有更包容和统筹性的工作手法。社会组织可以在政府无力触及的“毛细血管”耐心耕耘，更细致的响应居民的需要，让居民和社区有更好的获得感、

幸福感和参与感。

2018 年发布的《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》对乡村建设进行了综合性的整体规划，提出要统筹推进农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设和党的建设。乡村在过去四十年经历了高速发展和变迁，规划的宣布标志着乡村将要进入深度化、统筹化的治理阶段。社区伙伴在孝儿镇开展十三年的垃圾分类实验，正是在微观层面开展的生态建设、社会建设和文化建设的统筹式发展探索。这为基层政府在管理理念和管理能力上适应乡村振兴目标积累了宝贵的经验。

涟漪与回响

孝儿镇开展垃圾分类的十三年，是垃圾分类引领下的社区治理实验的十三年。垃圾分类观念的启蒙，垃圾管理路径的尝试，社区自组织的培育，基层政府的进与退，社区孳酿们对光荣岁月的怀念……这是不能够用垃圾分类成败与否去简单概括的项目。垃圾冲突的激化和行政资源的制约，让孝儿镇很幸运的打开与社区伙伴的合作大门，领先于中国其它乡镇建立了垃圾分类管理体系，正是基层政府和社区伙伴的合作，带来了孝儿镇过去十三年发生的诸多“先锋项目”：垃圾分类、屋顶菜园、乡土

智慧的挖掘与传承、居民小组、能力建设……没有政府的开放、灵活与务实，这些改变不可能发生在资源匮乏、偏僻封闭的小乡镇里；没有社区伙伴的前瞻、坚持与资源链接，这些改变无从发生！未来，孝儿镇将是乡村振兴大合唱中的参与者。十三年的历程告诉我们：全面振兴乡村的目标仅靠政府是无法实现的，没有居民参与的乡村振兴不是真正的振兴，社会组织在乡村振兴中，有不可替代的价值和贡献，这是孝儿镇垃圾分类项目对今天的重要启发。

又一次造访

2020 年 7 月 28 日，我又一次来到孝儿镇，这是我人生里的第三次造访。整个小镇比起大半年前来的那次，干净了许多。大街上没有遗留太多煤灰，那似乎本该是“常态”——大货车拉着煤炭往南广河对岸的电厂里送，它们总是在小镇大街上留下一道道黑色的大轮胎痕迹。

跟半年前的目的一样，我们是因为社区伙伴的垃圾分类项目回顾，到镇上来做社区调研和访谈。从镇上有名的餐馆前台那里打听才知道，这两天“上面”来检查，小镇从一个月以前就开始“严阵以待”。这让我想起在《小镇喧嚣》这本书里，吴毅老师对基层政府迎检状态精准而生动的描写。我也大概能够想象小镇上的基层官员们忙里忙外，准备了厚厚的一大摞材料，跑上跑下的去跟社区和村上打招呼、布置任务的场景。

原来的联络人因为种种原因不再接待，我们只能自行在小镇上溜达走访。整个小镇分为老区和新区，从建筑的外观大概就能够分辨。镇子里最气派的建筑，丝毫没有新意的，是镇政府的大楼。这栋建筑位于新区，是 2010 年左右新建的，占据了新区不小的一块地皮。新区的居民入住率低，很多底商铺面都关着门。这里住着的，是为了给河对岸的那个庞然大物（火电厂）腾出空间，从周边村子占地搬迁而来的“农转居”。他们中的一部分人还经常跑回农村去。老区的街道相较新区更为狭窄和破旧，街道两边的门面都有浓浓的历史痕迹。这在沿南广河岸而建的老街上尤其明显。老街街道两旁都是老旧的两层砖混或者木构建筑，稍有几栋近几年修建的砖楼，则略高一些。往老街的深处走，还能看到一座居民众筹修路留下的捐赠者功德碑，这才多了些“走进孝儿历史里”的感觉。

我记忆中的孝儿镇从很多年前就已经是现在的这个样子了。

与孝儿结缘

时间倒回到八年前，2012 年的 7 月，我第一次来到这里。那个时候，我还是 GreenSOS（成都的一个大学生环保志愿者团体）的总协调，受到社区伙伴东哥的邀请，我们组织了一个大学生队伍暑期去孝儿镇里做调查。

调查的主题，是乡镇居民的生活方式与垃圾。刚到没多久，东哥就把我拉到了孝儿镇的填埋场参观。那是我第一次置身于垃圾填埋场，或者说一座垃圾山里。孝儿镇的垃圾填埋场建在一个山谷里，离村民聚集的地方还有点距离。虽然此前看过不少城市垃圾处置的资料，知道问题的“严峻”，但当我真正置身于一堆垃圾的“海洋”时，才理解人类对自然、对山野巨大而深刻的改变。这种改变是物质的、真切的、肉眼可见的，甚至是永久的、不可逆的。翻看当时写下的简短文字，“手里拿着装早餐的一

个塑料袋，站在垃圾堆里，却不敢扔垃圾”，仍能体味自己当时的复杂心理。这次经历也奠定了我理解垃圾问题的一个基底。

越来越不可见的垃圾

2020 年，受到社区伙伴和四川大学老师的邀请，我的视线重新聚焦到了孝儿和垃圾。因此有了一开始，我又一次来到孝儿的故事。

我们的任务，是从孝儿镇垃圾分类十几年的繁杂资料中梳理出脉络，从对相关人员的访谈中总结出经验和问题。这并不是一项容易的工作。在过去一年收集和阅读资料、做人物访谈和撰写报告的过程中，八年前站在垃圾填埋场中央的场景总是在我脑海里反复播映。

在孝儿镇，垃圾曾经“显性地”存在于人们的生活经验里。这里正是从一场垃圾危机开始，在社区伙伴的支持下开启了垃圾分类行动。为了清理小镇大量的历史遗留垃圾，小镇政府组织了一场大清洁或者说爱国卫生运动。大量的小学生、中学生参与其中。这大概也是我们这一代从县城走出来的青少年共同拥有的人生经历。

在这场运动里，孝儿镇的垃圾，被从街道上、河岸边清理出来，装入无数的黑色塑料袋中，成为了展示在小镇上的独特景观。接下来，它们被一卡车一卡车地运往周边农村，成为了永久性地改变了另一个空间的物品。这些场景在卡尔维诺《看不见的城市》里，发生在一个叫作莱奥尼亚的地方。

现代社会创造了收集、转运和掩埋 / 焚烧这一系列让垃圾受到可控管理，同时让垃圾不可见的技术，使得垃圾问题越加庞杂和隐蔽。同时造就的，是人们对于垃圾问题的漠视，对于生产垃圾的心安理得和理所当然。这一趋势，在当今的乡镇也逐渐凸显。2015 年以后，中国开始普遍推行城乡垃圾统筹管理，孝儿镇也从 2018 年下半年开始实施“村收集、镇转运、县处理”的管理体系。这一措施或许在技术和市场层面，使得垃圾处置更为规范，但也转移了问题的核心，掩盖了垃圾问题的深层面貌。

乡镇的主流性与边缘性

孝儿垃圾问题的背后，反映的也是当今中国乡镇的主流性与边缘性。社区伙伴实验的这个空间，是一个快速发展变迁中的乡镇。“为什么不选择一个相对稳定的地方开展项目？”在社区伙伴的团队内部交流中，曾有过这样的疑虑。他们讨论后的共识仍然是一个问题，“存在一个不在快速变化中的地方吗？”

确实如此，中国的各个角落都在过去十几年里经历了快速的城镇化过程。处在城市和乡村中间的乡镇，似乎同时具备了主流和边缘的双重特性。

看似远离大城市的孝儿镇，早已涌入了琳琅满目的各色商品。这些商品都被廉价

的透明塑料袋包装起来，陈列在一个个摊棚或商铺里。小镇青年们买下商品，包装袋随即被丢进了垃圾桶里。消费社会借由资本和技术的力量，早已渗透进这个偏远的小镇。商业经营的欣欣向荣，越来越多农村人口迁入城镇成为“居民”，似乎证明了乡镇主流的一面。

伴随消费社会而来的，是丢弃，甚至即时丢弃的日常惯性。生活方式改变带来的垃圾量的快速增长，呼吁乡镇建立起像城市一样的垃圾管理体系。但是，大量诸如孝儿镇的乡镇仍没有办法像城市那样，购买一个企业提供专业的垃圾转运和处置服务，大量的基础设施、公共服务以及为提供这些服务所需的公共资金仍然极度匮乏。农转居之外，是乡镇上年轻人的不断出走和劳动力的频繁流出。这些问题仍然昭示着乡镇在发展序列中的边缘地位。

延续

这次调研走访，我们在到达孝儿镇的第一天下午，就径直去了已经被弃用的黄连村垃圾填埋场。短短两年时间，整个山谷已经长满了葎草，不知道的人一定看不出一点原来垃圾山的痕迹。但是我知道，这一片绿色之下，埋藏着一个小镇十几年的过去。

2012年，一个大学生在这个填埋场里受到震撼开始思考又一个大问题；2020年，在我们的调研和报告结束之时，这些庞大的问题仍然搁置在侧，悬而未决。但这些困惑并不妨碍我们从孝儿的故事里领悟出新的东西，就像它们也从未阻碍社区伙伴团队十几年来持续不断在小镇上的耕耘。我只是他们这场耕耘中获得启发的一棵种子而已，还有更多的种子或许已在广大的天地里发芽、成长。而对中国乡镇向何处去、庞杂的垃圾问题的追问和回应，仍将继续下去。

参考资料

珙县人民政府，县委副书记肖苏国一行到孝儿镇调研PCD项目实施情况，2007年4月6日

珙县人民政府，香港社区官员到孝儿镇调研PCD项目，2007年8月3日

珙县人民政府，孝儿镇举行“环保志愿者团队”成立仪式，2008年3月18日

珙县人民政府，孝儿镇：举行废旧品再利用创新艺术展，2008年4月22日

郭晓鸣、罗虹，乡镇社区生态环境建设的困境与选择——以四川珙县孝儿镇乡镇社区垃圾资源化管理实践案例分析，中国乡村发现；2008年02期

珙县人民政府，孝儿镇垃圾管理及资源化项目建设初见成效，2008年8月12日

宜宾日报，珙县孝儿镇2000余吨垃圾分类处理再利用，2008年8月16日

四川经济日报，珙县孝儿镇实施垃圾分类在城乡环境综合治理中凸现显著效果，2009年5月12日

四川日报，垃圾分类：孝儿镇的生态实验，2009年7月3日，第C01版

珙县人民政府，省环保局到珙县孝儿镇调研垃圾分类处理项目，2009年8月20日

视频资料，逆袭垃圾围城，2013年4月22日

社区伙伴网站，共同承担责任——记四川农村乡镇垃圾分类经验与成效，2013年

颜炯，姜灿慧，卢红雁，李泽琼（2013）.农村乡镇垃圾管理的可持续发展探讨-四川孝儿镇垃圾管理分类成本研究。四川环境32（1）,1-6

宜宾新闻网，垃圾分类处理：珙县孝儿镇的八年实践，2015年5月23日

谭友昌、邹忠琼，“小手笔，大智慧”——四川珙县孝儿镇垃圾分类探索之路，2015年8月5日

宜宾新闻网，珙县孝儿镇开展迎元旦活动“环保”是主角，2015年12月19日

连宏萍、王德川，乡镇生活垃圾分类处理对碳减排的贡献 [J]；中国人口·资源与环境；2019年01期



社区伙伴简介

社区伙伴是一家在中国内地工作的社区发展机构，2001年5月在香港由嘉道理基金会创办及资助（经由麦哥利夫人所管辖的基金部分）。嘉道理基金会成立于1970年，创办人贺理士·嘉道理爵士一直秉持“助人自助”的信念。2017年8月，社区伙伴以环境保护部（现生态环境部）为业务主管单位，在北京市公安局登记，成立北京代表处。

社区伙伴没有任何宗教或政治背景，致力与社区一起探求人与人、人与大自然的和谐共存之道，学习和实践有尊严并可持续的生活。在生物多样性保护、生态农耕、自然教育、环境保护与污染防治等领域，社区伙伴通过文化反思、培育社区协作者、搭建网络与平台等工作手法，激发社区内在动力，促进人和社区对可持续生活的理解，践行可持续生活。

研究团队简介

本回顾报告研究团队由四川大学建筑与环境学院环境科学与工程系卢红雁博士牵头组建，成员包括四川大学建筑与环境学院环境科学与工程系颜炯博士、成都河处胡敏、余欢，以及四川大学和四川传

媒学院的四名学生助研，分别是李云帆、周于二、史育凡和刘洋。这是继2012年、2015年后，卢红雁博士和颜炯博士第三次受社区伙伴委托，参与孝儿镇垃圾分类实践项目的跟踪评估。

垃圾分类的 孝儿实践

宜宾市珙县孝儿镇垃圾分类实践
回顾与评估
(2007至2019年)

垃圾分类的孝儿实践

——宜宾市珙县孝儿镇垃圾分类实践回顾与评估



内部交流资料