

《益阳市中心城区环境卫生专项规划（2021—2035）》

说 明 书



益阳市环境卫生服务中心
益阳市自然资源规划勘测设计研究院
2022. 04

目录

第一章 规划总则	1
一、规划背景	1
二、规划原则	2
三、规划范围	2
四、规划期限	3
五、规划依据	3
六、规划内容及重点	4
七、规划目标与指标	4
第二章 生活垃圾收运处置规划	5
一、生活垃圾现状情况	5
（一）生活垃圾产量现状情况	5
（二）生活垃圾源头管理、运输管理现状	5
（三）生活垃圾收集设施现状	5
（四）生活垃圾转运站现状	5
（五）餐厨垃圾现状	7
（六）生活垃圾处理与处置设施现状	7
（七）现状生活垃圾治理存在的问题	7
二、国内外垃圾分类治理案例	8
（一）生活垃圾分类收集的涵义	8
（二）国内外垃圾分类现状	8
三、生活垃圾分类收运处置规划	9
（一）服务人口规模	9
（二）生活垃圾产生量、清运量预测	9
（三）生活垃圾转运模式规划	11
（四）生活垃圾收集设施规划	11
（五）生活垃圾分类转运设施规划	12
（六）生活垃圾处置设施	15
第三章 建筑垃圾收运处置规划	18
一、建筑垃圾现状情况	18
二、国内建筑垃圾治理案例	19
三、建筑垃圾收运处置规划	19
第四章 市政污泥收运处置规划	23
一、市政污泥现状情况	23
二、市政污泥产量预测	24

三、市政污泥收运处置规划	24
第五章 其他垃圾收运处置规划	24
一、医疗废物收运处置规划	24
二、粪便垃圾收运处置规划	25
三、一般工业固体废弃物收运处置规划	25
四、固体危险废弃物收运处置规划	25
第六章 其他环境卫生设施规划	26
一、公共厕所规划	26
二、环境卫生车辆停车场规划	30
三、洒水车供水器规划	32
四、环卫工人休息场所规划	32
五、现状垃圾转运站的改造与利用	32
第七章 清扫保洁规划	33
一、道路清扫保洁规划	33
二、水面保洁规划	36
第八章 环卫应急保障设施规划	37
一、环卫应急保障规划适用范围	37
二、组织机构	38
三、应急响应	38
四、应急处理	38
第九章 近期建设规划	39
一、近期重点任务	39
二、近期规划建设内容	39
第十章 规划实施措施	40
一、加强与国土空间规划的衔接	41
二、加强领导、统筹协调	41
三、市场运作、产业运营	41
四、多元筹资、政策倾斜	41
五、完善管理体系、强化政策支撑	41
六、加强宣传、公众参与	41

第一章 规划总则

一、规划背景

（一）政策要求

党的十九大提出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计，把坚持人与自然和谐共生作为新时代坚持和发展中国特色社会主义基本方略的重要内容，把建设美丽中国作为全面建设社会主义现代化强国的重大目标，把生态文明建设和生态环境保护提升到前所未有的战略高度，集中体现了习近平总书记生态文明建设重要战略思想。

党的十九大把生态文明建设和生态环境保护提升到前所未有的战略高度，垃圾分类看似小事，实则关乎生态文明建设大局，习近平总书记在中央财经领导小组第十四次会议上强调，普遍推行垃圾分类制度，关系 13 亿多人生活环境改善，关系垃圾能不能减量化、资源化、无害化处理。

“厕所革命”、“垃圾分类”已成为我国建设生态文明的重要举措。

2015 年以来，习近平总书记多次倡导推进“厕所革命”，要求“努力补齐这块影响群众生活品质的短板”、“厕所问题不是小事情”，小厕所连着大民生，关系大文明。

加快推进生活垃圾分类是加强生态文明建设、促进绿色发展的重要举措，有利于增强人民群众获得感、幸福感和安全感，有利于打造共建共治共享的社会治理格局，有利于提高全社会文明程度。

2017 年 3 月国务院办公厅转发国家发展改革委、住房和城乡建设部《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26 号），方案要求到 2020 年底，基本建立垃圾分类相关法律法规和标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式，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。

2017 年 12 月《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》（建城〔2017〕253 号）确定北京、天津、上海、长沙等 46 个重点城市先行实施生活垃圾分类。

2018 年 1 月，《住房和城乡建设部关于做好推进“厕所革命”提升城镇公共厕所服务水平有关工作的通知》要求提升城镇公共厕所服务水平，满足人民日益增长的美好生活需要。

2018 年 6 月 29 日，住房和城乡建设部召开新闻发布会，公布城市生活垃圾分类工作的推进情况，加快部署全国地级以上城市全面推动生活垃圾分类工作；公布到 2020 年的工作目标：全

国地级以上城市全面开展生活垃圾分类，公共机构普遍实行生活垃圾分类，46 个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统。

2020 年 6 月 5 日，为深入贯彻习近平总书记关于生活垃圾分类工作的系列重要批示指示精神，根据《国务院办公厅关于转发国家发展改革委、住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》（国办发〔2017〕26 号）等文件精神，参照国家《生活垃圾分类标志》（GB/T19095-2019），湖南省人民政府办公厅印发《湖南省地级城市生活垃圾分类工作实施方案》，指导各市组织实施。

2020 年 8 月 10 日，益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市中心城区垃圾分类制度实施方案》（益政办函〔2020〕41 号），切实推动城市生活垃圾分类减量工作，并明确到 2025 年，中心城区垃圾分类基础设施配套基本完善，垃圾投入、收集、运输、处理按“四分类”规范到位，垃圾分类处理系统基本建成，其他垃圾焚烧处理比例达到 100%，原生垃圾基本实现“零填埋”。

（二）现实诉求

1、国土空间规划需求

《益阳市中心城区环境卫生专项规划》是益阳市国土空间规划在基础设施建设领域的延伸和细化，而新一轮国土空间规划编制工作已全面展开，严格按照规划要求来谋划和推进各项工作，充分发挥好规划的战略引领和刚性约束作用，对《益阳市环境卫生设施专项规划（2021-2035）》提出了新的要求。

2、城市环卫设施建设的外部环境和导向正发生深刻的变化

一是环卫设施建设和选址落地实施难度大，邻里纠纷多；二是粗放型的垃圾收集处理方式和土地配置方式已越来越不能满足城市可持续发展的要求；三是全面推进环卫机械化作业是现代化城市建设的必然趋势。面对新形势的要求和挑战，有必要系统地分析城市环卫设施规划建设面临的问题，重新梳理城市环卫设施的配置要求，探索城市环卫设施体系构建的新思路。

3、相关的编制依据和规范标准已发生变更

近年来国务院、住建部等更新了较多的法律法规、国家标准和行业规范，原 2011 年版《益阳市城乡环境卫生专业规划（2011-2020）》的主要编制依据和原则已不适应当前的新要求，如 2016 年开始实施《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）、《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）、《生活垃圾产生量计算及预测方法》（CJ/T106-2016）、《城市环境卫生设

施规划标准》（GB/T50337-2018）、《生活垃圾分类标志》（GB/T19095-2019）等，因此需按照新的法律法规、国家标准和行业规范要求编制环境卫生设施专项规划，以提高城市环境卫生设施水平，实现“五个益阳”美好愿景的目标。

二、规划原则

- 1、分类回收原则。积极推动生活垃圾分类，实现源头减量化和资源化。
- 2、资源循环原则。固体废物分类管理，实现资源循环利用。

3、统筹规划原则。在全面贯彻落实国家、省市有关工作部署与政策要求的基础上，以益阳市国民经济与社会发展规划、益阳市国土空间规划等为依据，与益阳市中心城区各片区控制性详细规划等有效衔接，以提高环卫设施布局的合理性，保障环卫设施与城市整体和谐发展。

4、**科学规划原则。**从垃圾收运到处理，从硬件建设到软件管理体制，均按照先进理念进行规划，提高环卫作业机械化、运行市场化、服务标准化、投入保障多元化的水平，不断完善环卫管理体系和技术支撑体系，促进环卫事业不断发展，使益阳市环卫建设走在省内前列。

- 5、以人为本原则。实现社会效益、环境效益和经济效益相统一。

三、规划范围

（一）规划范围

本次规划范围与《益阳市城市国土空间规划（2021-2035）》划定的城市开发边界保持一致，具体范围：益阳市辖区城镇开发边界划定，北侧资阳区以城市外围资北干线、白马山路为界，西侧以 G234 为界，往南赫山区顺应志溪河河湖划界成果，将志溪河、会龙山整体纳入城镇开发边界，南部则以绕城高速、团圆南路、关山路、城际干道为界，将寨子仑核心风景区、清溪河等整体纳入，东侧则以长益高速公路、进港港路及规划沅益快速通道为界，保证城镇开发边界的完整性。城镇开发边界总规模 170.26 平方公里，其中赫山区 139.50 平方公里，资阳区 30.76 平方公里。（因城镇开发边界规模暂未正式确定，本次边界规模暂按各区现状基数的 1.3 倍确定的规模。）

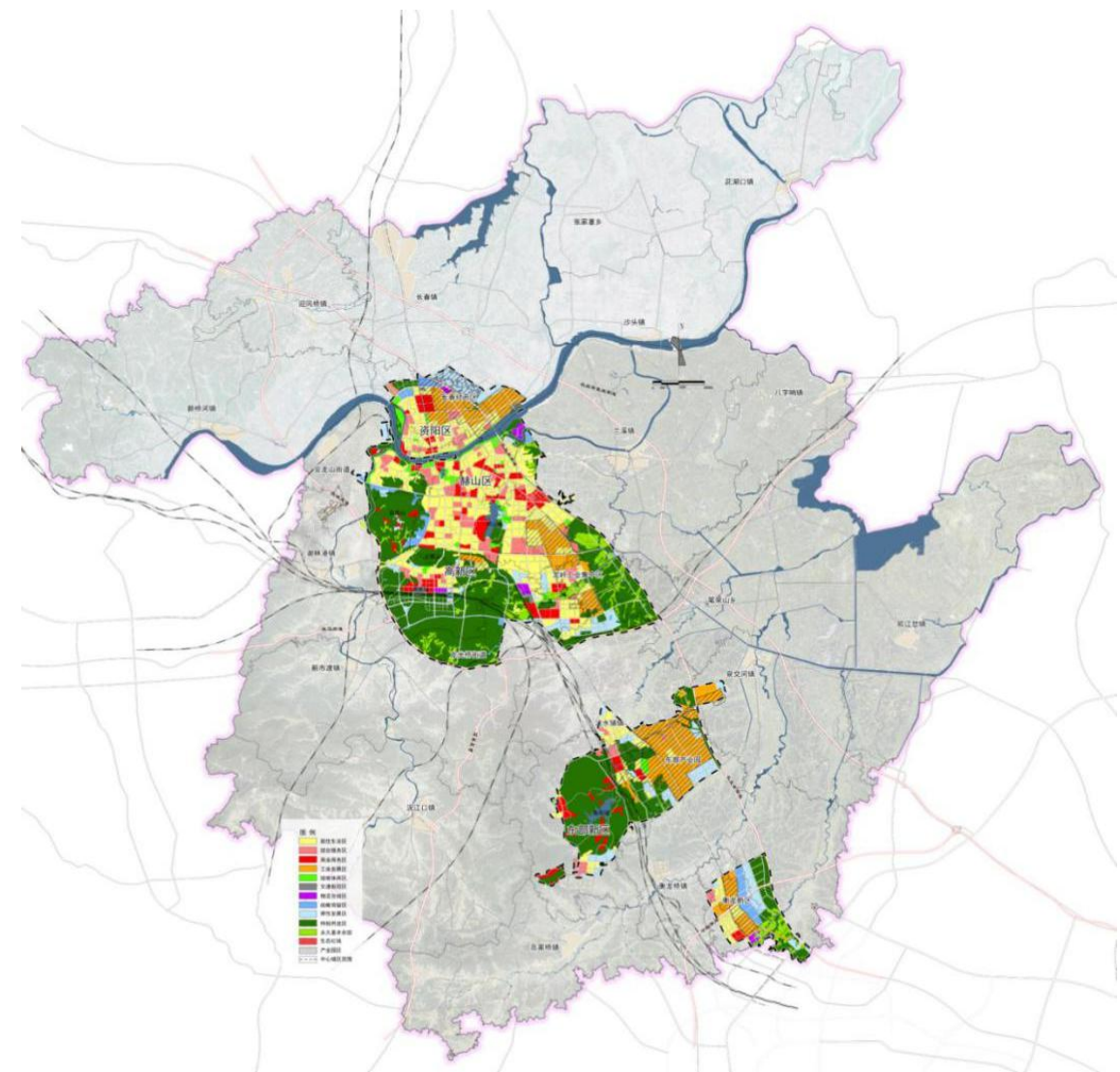


图 1-1 益阳市中心城区城镇开发边界图 (2021.08 版)

（二）与国土空间规划衔接相关情况说明

1、规划人口规模

根据七普数据，规划范围内现状城市人口为 62.14 万人。

根据《益阳市国土空间总体规划（2021-2035）》编制工作情况汇报，通过综合增长率法、比例分配法以及城市化率反推法综合预测中心城区 2025 年总人口为 72 万人，2035 年为 105 万人。

2、规划基础数据

国土空间规划处于方案调整阶段,本次规划以 2020 年度国土变更调查数据(城镇村不打开)

和现行法定规划的用地方案为基础，进行环卫设施的布局和控制引导。

四、规划期限

规划基期年为 2020 年，近期为 2021～2025 年，远期为 2026～2035 年。

五、规划依据

（一）相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修正）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2018 修正版）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- (4) 《城市生活垃圾管理办法》（2015 修正）；
- (5) 《城市市容和环境卫生管理条例》（2017 修订）；
- (6) 《城市建筑垃圾管理规定》（2005.6.1）；
- (7) 《湖南省实施城市市容和环境卫生管理条例办法》（省政府令第 65 号）；
- (8) 《湖南省环境保护条例》（2019 年修订版）；
- (9) 《湖南省地级城市生活垃圾分类工作实施方案》（2020 年）；
- (10) 《湖南省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法》（2018 年）；
- (11) 《湖南省城市建筑垃圾管理实施细则（暂行）》。

（二）相关政策文件

- (1) 《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26 号）；
- (2) 《关于推进党政机关等公共机构生活垃圾分类工作的通知》（国管节能〔2017〕180 号）；
- (3) 《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》（建城〔2017〕253 号）；
- (4) 《关于开展建筑垃圾治理试点工作的通知》（建城函〔2018〕65 号）；
- (5) 《关于做好城镇生活垃圾焚烧发电项目运行监测评价工作有关要求的通知》（国能综通新能〔2018〕106 号）；
- (6) 《国家发展改革委关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》（发改价格规〔2018〕943 号）；
- (7) 《湖南省人民政府办公厅关于加强城市建筑垃圾管理促进资源化利用的意见》（湘

政办发〔2019〕4 号）；

- (8) 《关于推进湖南省党政机关等公共机构生活垃圾分类工作的通知》（2017）；
- (9) 《湖南省实施城市市容和环境卫生管理条例办法》（省政府令第 65 号）；
- (10) 《湖南省卫生城市标准》（2015 年）；
- (11) 《湖南省建筑垃圾源头减量实施方案》；
- (12) 《益阳市城市市容和环境卫生管理条例》（2007）；
- (13) 《益阳市中心城区生活垃圾分类制度实施方案》（益政办函〔2020〕41 号）；
- (14) 《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》。

（三）相关标准和规范

- (1) 《城市居住区规划设计规范》（GB50180-93，2016 年修订版）；
- (2) 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）；
- (3) 《生活垃圾分类标准》（GB/T 19355-2019）；
- (4) 《生活垃圾分类投放操作规程》（T/HW 0001-2018）；
- (5) 《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）；
- (6) 《免水冲卫生厕所》（GB/T 18092-2000）；
- (7) 《城市环境卫生设施规划标准》（GB 50337-2018）；
- (8) 《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/ T47-2016）
- (9) 《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ179-2012）；
- (10) 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》（建标 117-2009）；
- (11) 《生活垃圾垃圾收集站建设标准》（建标 154-2011）；
- (12) 《生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》（建标 124-2009）；
- (13) 《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》（GB/T25180-2010）；
- (14) 《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）；
- (15) 《生活垃圾焚烧处理工程项目技术规范》（CJJ90-2009）；
- (16) 《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规程》（CJJ128-2009）；
- (17) 《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程》（CJJ93-2011）；
- (18) 《生活垃圾卫生填埋场运行维护技术》（CJJ93-2011）；
- (19) 《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）；

- (20) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (21) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (22) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；
- (23) 《生活垃圾填埋场无害化评价标准》（CJJ/T107-2005）；
- (24) 《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；
- (25) 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》（HJ1134-2020）；
- (26) 《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ134-2009）；
- (27) 《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）；
- (28) 《粪便处理厂设计规范》（CJJ 64-2009）；
- (29) 《粪便处理厂运行维护及其安全技术规程》（CJJ30-2009）。

（四）相关规划

- (1) 《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2030）》；
- (2) 《湖南省地级城市生活垃圾分类工作实施方案》（2020 年）；
- (3) 《益阳市城市总体规划（2004-2020 年）》2013 年修订版；
- (4) 《益阳市国土空间规划（2021-2035）》在编；
- (5) 《益阳市土地利用总体规划（2006-2020 年）》2017 年调整完善方案；
- (6) 《益阳市综合交通体系规划》在编；
- (7) 《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642 号）。

六、规划内容及重点

（一）规划内容

- 1、在对现有垃圾量、垃圾收集转运设施、垃圾处理设施、公厕、基层环卫工作场所以及环卫事业运营、管理等全面了解的基础上，分析区域环卫事业存在的问题；
- 2、结合未来城市发展的要求，科学预测环境卫生作业量；
- 3、根据所预测的环境卫生作业量，确定各类垃圾的收集与处理方式，确定道路清扫保洁、水面保洁范围和方式，落实垃圾转运站、各类垃圾处理场所的用地和规模；
- 4、根据益阳市生活垃圾分类开展现状，结合益阳市生活垃圾分类相关政策及实施方案，对益阳市中心城区规划期内的垃圾分类工作，提出具体目标和实施方案；

- 5、根据未来城市发展预测，确定规划区公共厕所、垃圾收集点等公共设施以及基层环境卫生机构、环境卫生车辆停放场、环境卫生清扫、保洁工人作息场所、水域保洁管理站等环境卫生设施的建设要求，落实各类环境卫生设施的用地和规模；
- 6、根据环境卫生作业量预测，并结合现状环卫机具的现状，确定各种环卫机具的数量；
- 7、提出近期建设的项目及其资金安排，以及规划实施的措施和政策。

（二）规划重点

规划的重点在于统筹考虑各类垃圾处理设施的规划布局，落实垃圾转运站、垃圾处理设施、水域保洁管理站、基层环境卫生工作场所、环卫停车场等的位置和规模，提出公共厕所建设的数量和位置的建议，并对重要设施的建设经费提出要求。

七、规划目标与指标

（一）总体目标

通过科学规划和统筹布局，构建系统完善、布局合理、多功能复合的环卫设施体系；配备先进的工程设施和技术装备，建立垃圾分类收集、零污转运、无害处理的垃圾收运处置体系，逐步实现环卫事业的现代化。

（二）具体目标

1、近期发展目标

- 1) 城市道路清扫保洁率达到 100%，道路主次干道机械化清扫率达到 100%，城市主次干道洒水率 100%；
- 2) 生活垃圾收运率达到 100%，生活垃圾无害化处理率达到 100%，资源化利用率达到 60%；
- 3) 生活垃圾转运输逐步实现直运模式，生活垃圾直运率达到 50%；
- 4) 分类覆盖率达到 100%，分类收运体系实现全覆盖，分类处理体系建成并运行良好；
- 5) 建筑垃圾专业化清运率达到 100%，建筑垃圾资源化利用率达到 70%；
- 6) 餐厨垃圾清运率达到 100%，无害化处理率达到 100%；
- 7) 粪便管道化排放率达到 100%，粪便无害化处理率 100%；
- 8) 建成区公共厕所布局合理、建设管理达标；

2、远期发展目标

在近期目标基础上实现：

- 1) 生活垃圾资源化利用率达到 75%；
- 2) 生活垃圾转运输基本实现直运模式，生活垃圾直运率达到 90%；
- 3) 建筑垃圾资源化利用率达到 90%。

第二章 生活垃圾收运处置规划

一、生活垃圾现状情况

（一）生活垃圾产量现状情况

2021 年，益阳市中心城区纳入统计的日常生活垃圾（不含餐厨垃圾）清运量为 24.33 万吨/年，平均清运生活垃圾 666.35 吨/日，人均生活垃圾产生量约为 0.94 千克/人•日（按现状总人口 70.95 万人计算）。

表 2-1 2021 年益阳市中心城区生活垃圾清运量统计表

年份	2021	区域		
		资阳区	赫山区	高新区
年清运量（万吨）	24.33	5.86	12.78	5.69
日均清运量（吨）	666.35	160.00	350.00	156.00

（二）生活垃圾源头管理、运输管理现状

益阳市中心城区的垃圾清运工作分区进行，各区均由环境卫生管理中心或市容环境卫生管理处负责本辖区的生活垃圾清运及管理，工作采用“市-区-街道”三级管理体系，市监督、区实施、街道辅助。

益阳市中心城区的生活垃圾收运模式仍以混合收集为主，采用一次转运的方式，即居民将生活垃圾袋装后投放到固定地点后，由分属于不同物业公司的人力车、电动车或者机动车收运到垃圾转运站，再由环卫部门的运输车统一清运到垃圾焚烧厂进行处理。目前已基本建立了较为完整的垃圾收运系统，收运系统主要为站前收集（垃圾收集点）收集、站后运输两个环节组成，站前收集主要由各大物业公司进行管理，站后运输由市环卫处管理。

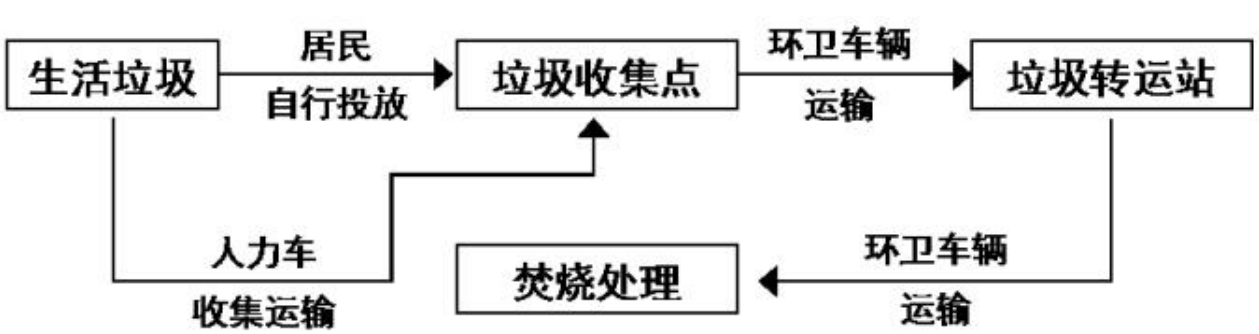


图 2-1 生活垃圾收运现状流程图

（三）生活垃圾收集设施现状

1、垃圾收集点

现状生活垃圾收集点多位于居民生活区，且多为混合收集，部分进行了分类收集，但未采用分类转运与分类处理。

生活垃圾收集点的收集容器主要为垃圾箱、垃圾桶、垃圾间等，密闭性差，易滋生蚊蝇及散发刺激性气味。部分地段垃圾收集点垃圾为露天堆放，环境污染较大。

单位和商户的餐厨垃圾、医疗垃圾已分类收集，有专门的垃圾收集、转运、处理系统。

2、废物箱

益阳市建成区主次道路两厢都设置了废物箱，废物箱的设置可为回收垃圾和其它垃圾两个垃圾桶，但居民日常生活垃圾并没有进行较完全的分类投放。

因城区废物箱现状数量多，统计工作任务重，各区环卫主管部门人力物力财力有限，且规划废物箱也不需要独立占地，仅提出规划布置要求，故现状废物箱具体数量暂不统计。

（四）生活垃圾转运站现状

1、基本情况

益阳市中心城区共有垃圾转运站 65 座，其中中转站 7 座，站厕合一站 58 座，且全部为垂直压缩式中转站，中心城区转运站情况见表 2-3。垃圾转运站在各个行政区内均有分布，其中资阳区 15 座，赫山区 29 座，高新区 21 座，分布密度最大的为高新区，平均每座垃圾转运站服务面积约 1.3 平方公里，资阳区平均每座垃圾转运站服务面积约 1.35 平方公里，赫山区平均每座垃圾转运站服务面积约 1.59 平方公里。按益阳市城区现状建成区面积 95.34 平方公里计算（2020

年度三调变更调查数据），中心城区现状垃圾转运站分布密度为每平方公里 0.69 座。

表 2-3 益阳市中心城区转运站一览表

区域	序号	站名	面积（m²）	日转运（T/d）	地址	类型	备注
资阳区	1	三益街站厕	116.0	30	和益家园对面	垂直压缩式	站厕合一
	2	中医院站厕	328.0	30	五一东路中医院旁	垂直压缩式	站厕合一
	3	金花垸中转站	72.0	30	人民路与金花湖路交界处	垂直压缩式	转运站
	4	市三中转站厕	267.0	30	市三中学校对面	垂直压缩式	站厕合一
	5	压延厂站厕	134.0	30	资江东路与新石路交界处	垂直压缩式	站厕合一
	6	马良中路站厕	371.0	30	马良汽车北站对面	垂直压缩式	站厕合一
	7	贺家桥站厕	328.0	30	贺家桥北路与幸福渠路交界处	垂直压缩式	站厕合一
	8	亚胜通站厕	238.0	30	五福路亚胜通检测站旁	垂直压缩式	站厕合一
	9	万源学校站厕	238.0	30	万源学校附近	垂直压缩式	站厕合一
	10	口腔医院站厕	238.0	30	鹅洋池口腔医院旁	垂直压缩式	站厕合一
	11	迎春路站厕	166.0	30	迎春路兴业小区旁	垂直压缩式	站厕合一
	12	口味王站厕	166.0	30	资阳大道接城堤口味王	垂直压缩式	站厕合一
	13	五里堆洗车场站厕	166.0	30	五里堆洗车场	垂直压缩式	站厕合一
	14	关瀨路站厕	238.0	30	关瀨路 7 号安置小区旁	垂直压缩式	站厕合一
	15	奥士康站厕	238.0	30	白马山路奥士康旁	垂直压缩式	站厕合一
赫山区	16	西流湾站厕	156.5	32	滨江路粟公巷社区	垂直压缩式	站厕合一
	17	瓷厂站厕	123.0	32	滨江路茶亭街社区 362 号旁	垂直压缩式	站厕合一
	18	银城市场站厕	101.0	32	桃花仑东路罗溪社区	垂直压缩式	站厕合一
	19	龙凤街站厕	236.4	32	毛家塘社区龙凤街 110 号	垂直压缩式	站厕合一
	20	乌金站厕	272.8	32	帅家村乌金安置小区	垂直压缩式	站厕合一
	21	春嘉路站厕	254.8	32	长坡社区	垂直压缩式	站厕合一
	22	长坡岭站厕	254.8	32	长坡岭社区 319 国道长坡小学	垂直压缩式	站厕合一
	23	三里桥站厕	195.8	32	腰塘社区大丰巷 46 号	垂直压缩式	站厕合一
	24	教育路站厕	202.2	32	赫山村社区教育北路 88 号对面	垂直压缩式	站厕合一
	25	天桥路站厕	254.4	32	大丰村社区嘉骏路 208 号	垂直压缩式	站厕合一
	26	志溪河站厕	223.6	32	红星社区七里桥 45 号	垂直压缩式	站厕合一
	27	工具厂站厕	261.3	32	志溪河社区七里桥 45 号	垂直压缩式	站厕合一
	28	消防队站厕	191.5	32	秀峰社区金防路 11 号	垂直压缩式	站厕合一
	29	秀峰西路站厕	104.0	32	虎形山社区秀峰西路医院旁	垂直压缩式	站厕合一
	30	益阳大道西站厕	273.6	32	金银山社区丁香路	垂直压缩式	站厕合一
	31	物价局站厕	129.3	32	龙洲路社区大桃北路 442 号	垂直压缩式	站厕合一
	32	龙洲路站厕	202.8	32	康复路社区龙洲北路	垂直压缩式	站厕合一
	33	中心医院站厕	245.6	32	康富路社区康富北路 76 号	垂直压缩式	站厕合一
	34	沃尔玛台站	61.1	32	桃花仑沃尔玛	垂直压缩式	转运站
	35	内衣厂站厕	131.5	32	茶亭街社区陆贾山路 41 号	垂直压缩式	站厕合一
	36	团洲站厕	138.1	32	团洲社区团洲市场	垂直压缩式	站厕合一

高新区	37	S308 站厕	268.5	32	龙光桥社区 S308	垂直压缩式	站厕合一
	38	凤山路站厕	270.5	32	天子坟社区凤山路	垂直压缩式	站厕合一
	39	茂林站厕	158.3	32	茂林社区富民巷 17 号	垂直压缩式	站厕合一
	40	麻纺厂站厕	218.4	32	梓山社区秀峰东路 265 号	垂直压缩式	站厕合一
	41	缝纫机站厕	258.7	32	台家墩社区平安巷	垂直压缩式	站厕合一
	42	团圆北路站厕	119.7	32	台家墩社区团圆北路	垂直压缩式	站厕合一
	43	大丰站厕	105.0	32	大丰社区旁	垂直压缩式	站厕合一
	44	福缘寺站厕	185.0	32	桥南社区会龙路	垂直压缩式	站厕合一
	45	奥馆站厕	173.8	32	奥林匹克公园西侧	垂直压缩式	站厕合一
	46	海棠西站厕	98.0	32	市场监督管理局东侧	垂直压缩式	站厕合一
	47	羊舞岭站厕	97.1	32	羊舞岭社区	垂直压缩式	站厕合一
	48	城院站厕	207.3	32	学府路城院北侧	垂直压缩式	站厕合一
	49	大明站厕	150.5	32	益宁城际大明安置小区	垂直压缩式	站厕合一
	50	天星桥站厕	200.0	32	天星桥社区	垂直压缩式	站厕合一
	51	鸬鹚桥站厕	124.8	32	迎宾路鸬鹚桥社区	垂直压缩式	站厕合一
高新区	52	迎春嘉园站厕	112.6	32	云雾山路楠木塘安置小区	垂直压缩式	站厕合一
	53	姚家湾中转战	320.0	32	桃益公路姚家湾安置小区	垂直压缩式	转运站
	54	迎宾中路站厕	112.6	32	迎宾路恒大绿洲小区南侧	垂直压缩式	站厕合一
	55	海棠东站厕	240.5	32	市交通局西侧	垂直压缩式	站厕合一
	56	市府山站厕	230.0	32	市政府北侧	垂直压缩式	站厕合一
	57	梓山村站厕	112.6	32	梓山村	垂直压缩式	站厕合一
	58	三一站厕		32	三一重工东侧	垂直压缩式	站厕合一
	59	迎新站厕		32	高新大道与益宁城际交汇处	垂直压缩式	站厕合一
	60	沧水铺站厕		32	沧水铺镇	垂直压缩式	站厕合一
	61	新月庄园站厕		32	东部新区新月庄园内	垂直压缩式	站厕合一
	62	迎春庄园中转站		32	开源路南侧	垂直压缩式	转运站
	63	兰岭中转站		32	龙塘路东侧、兰岭路南侧	垂直压缩式	转运站
	64	如舟庄园中转站		32	如舟路东侧	垂直压缩式	转运站
	65	槐清庄园中转站		32	益宁城际干道东侧	垂直压缩式	转运站



图 2-2 现状垃圾转运站

2、设施情况

- 1) **建筑面积：**现状垃圾转运站建筑面积较小，部分设施符合规范中规定的垃圾转运站建筑面积不应小于 80 m²的要求（共计 2 个站址），无法满足垃圾分类转运设备的安装要求。
- 2) **用地面积：**老城区垃圾转运站用地面积狭小，几乎所有垃圾转运站都没有《生活垃圾收集站技术规程（CJJ179-2012）》要求的绿化隔离带用地，且与相邻建筑间距大于 8 米的要求。
- 3) **设施类型：**中心城区所有中转站全部为垂直压缩式，难以满足环保的要求。

（五）餐厨垃圾现状

现状中心城区餐厨垃圾由湖南益环环境集团有限公司统一进行收集，经餐厨专用车辆直运至益阳光大环保能源（益阳）有限公司处理，根据光大门禁系统车号查询，益阳市中心城区餐厨垃圾年产生量约 2.8 万吨，平均日处理量为 76.55 吨,其中资阳区 18.21 吨/天，赫山区 39.9 吨/天，高新区 18.44 吨/天。

表 2-4 三区餐厨垃圾现状统计一览表

餐厨垃圾	资阳区	赫山区	高新区
年清运量（万吨）	0.66	1.46	0.68
日均清运量（吨）	18.21	39.90	18.44

（六）生活垃圾处理与处置设施现状

目前，益阳市已建设有 1 处生活垃圾填埋场，为白鹤山生活垃圾填埋场，位于益阳大道西沿线南侧，会龙溪谷小区东侧，目前已封场，剩余库存容量仅用于灰烱填埋。

已建 1 处静脉产业园，由中国光大环境（集团）有限公司投资、建设和运营管理，是目前省内项目最全、投产最早的产业园，以实现医疗废物、餐厨垃圾、污泥的集约化处置，促进资源的优化配置和高效利用。产业园位于益阳高新区谢林港镇，现状已建用地面积 135 亩。产业园已建规模为垃圾焚烧规模为 1400 吨/天，可处理污泥 400 吨/天，医疗废物 10 吨/天且预留 1 条处置线（50 吨/天），餐厨垃圾 120 吨/天，拥有炉排 3 台，其中 2 台 400t/d 和 1 台 600t/d。现状日处理垃圾量为 900 吨/天。城区现状生活垃圾全部运送至产业园进行综合处置。

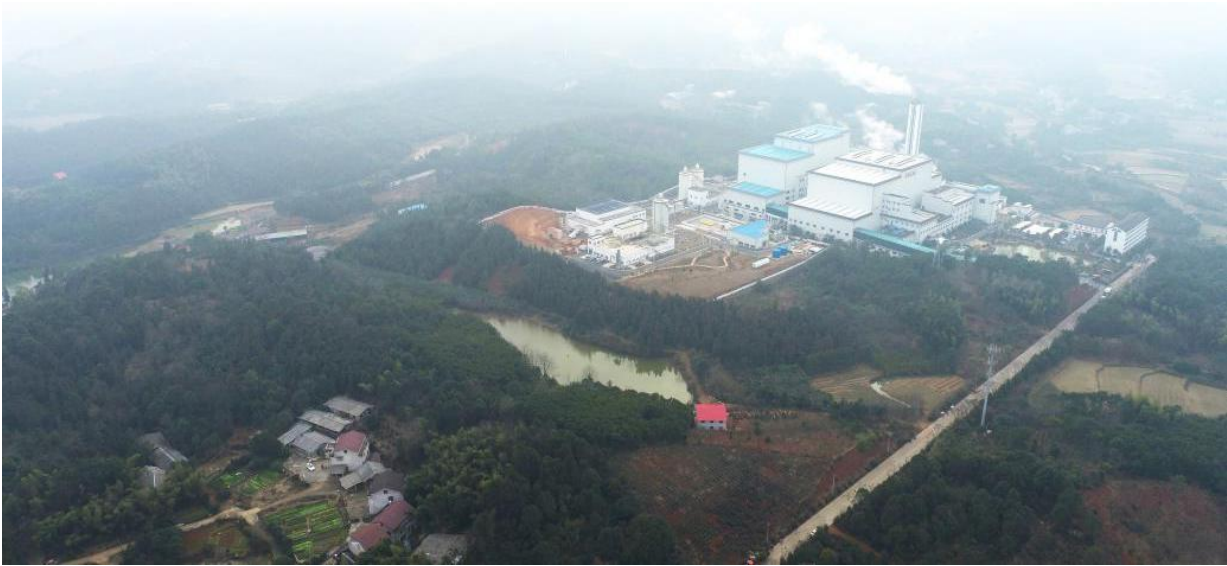


图 2-3 光大环保能源（益阳）有限公司

（七）现状生活垃圾治理存在的问题

通过对环卫设施多次现场踏勘、调查，对调查结果进行分析评价如下：

1、垃圾分类实施不理想

益阳市垃圾分类收集处理尽管已经开展，但实施效果一般。生活垃圾基本上是混合投放、混合收集、混合清运及混合处理。

2、环卫转运设施

垃圾中转站负荷不一，部分老城区垃圾中转站负荷过高，用地有限，设备陈旧。垃圾转运站选址困难，旧址投诉较多。

- 1) 现状垃圾转运站数量过多，分布较不均匀，且部分站址利用率不高；
- 2) 现状垃圾转运站集收集转运功能于一体，全部为垂直压缩型，存在建设和维护成本高、污水及臭气对周边环境影响较大的缺点。
- 4) 部份现状垃圾转运站用地面积小，难以满足分类转运要求下新设备安装的要求，同时位于老城区，改造困难。
- 5) 由于历史原因，部份现状转运站基本没有完善的建设审批程序。

二、国内外垃圾分类治理案例

（一）生活垃圾分类收集的涵义

生活垃圾分类收集是指按照垃圾的可处理性能或可利用价值而分别收集的生活垃圾收集方式。

垃圾分类方法应该与处理处置方式相配合，并应适合城市不同功能区。分类方法可参照《生活垃圾分类制度实施方案》（国务院办公厅 2017 年发布）、《生活垃圾分类标志 GB/T19095-2019》的要求按下列进行分类：

- 1、可回收物，是指适宜回收的生活垃圾，包括纸类、塑料、金属、玻璃、织物等。
- 2、有害垃圾，是指《国家危险废物名录》中的家庭源危险废物，包括灯管、家用化学品和电池等。
- 3、厨余垃圾，是指易腐烂的、含有有机质的生活垃圾，包括家庭厨余垃圾、餐厨垃圾和其他厨余垃圾。家庭厨余垃圾，是指居民家庭日常生活过程中产生的菜帮、菜叶、瓜果皮壳、剩菜剩饭、废弃食物等易腐性垃圾。餐厨垃圾，是指相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂。其他厨余垃圾，主要指农贸市场垃圾，包括农贸市场、农产品批发市场产生的蔬菜瓜果垃圾、腐肉、肉碎骨、蛋壳、畜禽产品内脏等。
- 4、其他垃圾，是指除可回收物、有害垃圾、厨余垃圾外的生活垃圾。

（二）国内外垃圾分类现状

1、发达国家的分类收集

工业发达国家从 20 世纪 70 年代起，开始实施垃圾分类收集。从 80 年代末到 90 年代初，实施可持续发展已被列为全球发展战略，实施垃圾的分类收集，实现资源循环利用，减少垃圾排放，已成为世界各国实施可持续发展、建立循环型社会的一种必然选择。在发达国家，由于普遍采用了分类收集，大大减少了垃圾产出量。分类收集还使得分类处理成为可能，减少了处理技术难度和处理成本。垃圾资源化、减量化已经提到较高的高度，垃圾焚烧发电技术、填埋气体发电、有机物生物处理技术等已得到了较广泛的应用。

1) 瑞典：垃圾分类日常习惯

瑞典家家户户都在厨房的水池下或抽屉中放置不同的垃圾收纳容器，分别收集玻璃瓶、金属、纸张、塑料和厨房垃圾等；每条街边都设有不同分类的大垃圾箱，每家每户附近都有一个垃圾回收中心，专门收集分类后的垃圾。瑞典马尔默市 77%的包装材料和报纸都被分类收集、回收，马尔默人年均分类 16 公斤玻璃、12 公斤纸（板）、1 公斤金属、3 公斤塑料及 49 公斤报纸。

2) 日本：垃圾分类细致入微

在日本，新迁入的居民很快就会从当地清扫所收到一份垃圾分类和按日期扔垃圾的指南，上面详细描述哪些属于可燃垃圾、哪些属于不可燃垃圾、哪些是资源垃圾，以及各类垃圾的清运时间。扔桌子、衣柜等大件垃圾是需要花钱的，居民要到便利店、超市等处购买一种处理券，把券贴到大件垃圾上，然后在指定日期搬运到指定地点。在公园、高速公路休息站等公共场所，则通常会设置一大排垃圾箱，分别收集生鲜垃圾、瓶子和罐头、塑料饮料瓶、报纸、不可燃垃圾以及其他垃圾等。在这些地方，经常可以看到人们用餐后拎着一袋垃圾站在垃圾箱前，从袋中一件件地掏出垃圾，经确认后分门别类地扔入垃圾箱。

3) 德国：垃圾分类从小培养

德国早在 1904 年就开始实施城市垃圾分类收集，至今已有 100 多年。经过一个多世纪的发展，已经形成了一整套成熟而合理的体系。通常情况下，每栋住宅楼都有 3 至 4 个垃圾箱，分别存放各种包装物、不可回收垃圾、纸制品以及玻璃瓶。垃圾公司根据住宅楼的住户密度，决定垃圾箱的大小，确定住户需要缴纳的垃圾处理费用。家电、电池、家具等垃圾则采取定点收集处理。与垃圾分类相伴的就是德国统一、标准化的垃圾箱设计及其简洁清楚的标识，如德国各地投放玻璃的垃圾箱就被漆成白色、绿色和棕色，分别用于投放透明、绿色和棕色的玻璃瓶。又如在投放不可回收垃圾的垃圾箱上都有橙色标志；投放包装物的垃圾箱则为绿色。

2、国内城市分类收集

1) 试点城市经验

2000 年 6 月，我国确定了八个城市进行分类收集试点工作，此后其它一些城市也进行了试点，取得了一定成绩和经验。

在北京，以推动垃圾分类收集回收综合利用工作为重点，发展回收资源处理企业，使可回收的垃圾有了出路。例如，将分类收集的废纸出售给造纸工厂作原料，开发生产再生复印纸。

既解决了造纸厂原料问题，又解决了废纸的最终出路。北京市现状城区范围内所有的机关、企事业单位全部实行废纸分类收集回收利用，城市居民分类收集覆盖面达 30%-70%。

上海市目前大部分新建小区实行生活垃圾分类收集，并建成了有害垃圾分拣处置站。
广州市的垃圾分类收集率已达 20%，每天回收垃圾资源 100 多吨。南京市的分类收集工作已基本上在 6 个城区、47 个街道、900 多个社区普遍推开，并引入了竞争激励机制，分类收集推向市场。深圳和厦门市分别建立了两个垃圾分类收集、分选、运输示范小区。深圳市还在主要街道和公共场所设多组垃圾分类收集容器。

3、推行垃圾分类收集的经验总结

政府倡导：政府不但要宣传、动员和发动社会各界参与分类收集，更重要的是要通过法律、法规、政策，引导社会由粗放生产及消费转入集约生产，开展生活垃圾分类收集和资源再利用，逐步实现社会、经济、环境可持续发展。

公众参与：在通过宣传教育提高公众的环境意识的过程中，积极创造条件，为公众参与提供尽可能多的和有效的，发表意见和建议的途径，以及监督途径，引导公众积极参与，启动资源再利用系统。

企业运作：不论是垃圾分拣中心还是资源再利用设施，都应按照市场经济规律，由企业独立运作，逐步形成从分类收集到回收再利用的企业运作体系。

科技支撑：分类收集和资源循环利用设备、设施以及管理，完全不同于传统的混合收集，都需要科技作支撑，应联合社会上的科研机构，通过与他们合作，充分发挥他们的作用。

三、生活垃圾分类收运处置规划

（一）服务人口规模

人口规模以《益阳市国土空间总体规划（2021-2035）》为依据，预测益阳市中心城区 2025 年、2035 年的规划人口数据如下：

表 2-4 益阳市中心城区人口预测情况 单位：万人		
地区	2025 年	2035 年
中心城区	72	105

（二）生活垃圾产生量、清运量预测

1、预测方法

按照《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）和《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）中的预测公式预测规划区生活垃圾日产量，计算公式为 $Q=R\times C\times A1\times A2$

式中：Q——生活垃圾最高日排出重量（千克/日）；
R——收集范围内居住人口数量（人）；
C——人均生活垃圾日排出重量（千克/人·日）；
A1——垃圾日排出重量不均匀系数 $A1=1.1-1.5$ ；
A2——居住人口变动系数 $A2=1.02-1.05$ 。

2、指标取值

1）人均生活垃圾日排出量指标（C）

目前，我国大中城市人均的生活垃圾日排出量在 0.7-2.0kg 之间，平均值 1.1kg。随着人们生活水平的提高，能源结构的改变，垃圾的成份将会发展显著的变化，垃圾中的无机物成分明显下降，有机成份增加，可回收垃圾增多，居民环保意识的增强，人均生活垃圾日排出量降低。因此，预测期末规划区内的人均生活垃圾日排出量为：1.1 千克/人·日。

2）规划人口基数（R）

规划至 2025 年中心城区人口规模为 75 万，至 2035 年为 80 万。

3）垃圾日排出重量不均匀系数（A1）

规范取值范围为 1.1-1.5，由于益阳市生活垃圾产量全年波动较小，故本次取低值 1.1。

4）居住人口变动系数（A2）

规范取值范围为 1.02-1.05，由于益阳市全年常住人口波动较小，故本次规划取低值 1.02。

3、生活垃圾（不含餐厨垃圾和其他厨余垃圾）总量预测结果

综合预测规划范围内益阳市中心城区生活垃圾日产量如下表：

表 2-5 益阳市中心城区生活垃圾预测一览表			
取值	现状	2025 年	2035 年
居住人口规模 R（万人）	70.95	72.00	105.00
人居生活垃圾日排出重量 C（千克/人·日）	0.94	1.1	1.1

日排出重量不均匀系数 A1=1.1—1.5	—	1.1	1.1
居住人口变动系数 A2=1.02—1.05	—	1.02	1.02
生活垃圾日产量（吨）	666.35	888.62	1295.91

从上表可知，规划近期 2025 年生活垃圾日产量为 888.62 吨（不含餐厨垃圾和其他厨余垃圾）；规划期末 2035 年生活垃圾日产量约为 1295.91 吨（不含餐厨垃圾和其他厨余垃圾）。

4、生活垃圾量（不含餐厨垃圾和其他厨余垃圾）分类预测

依据《城市生活垃圾分类及其评价标准》（CJJ/T102-2004）、《生活垃圾分类制度实施方案》（国办发〔2017〕26 号）、《湖南省地级城市生活垃圾分类工作实施方案》《益阳市城市生活垃圾分类工作实施方案》以及国内其他城市的实施经验，生活垃圾分类以“可回收物、有害垃圾、厨余垃圾（餐厨垃圾、家庭厨余垃圾和其他厨余垃圾）、其他垃圾”为基本类型。

1) 现状特征

根据光大环保能源（益阳）有限公司 2021 年 10 月 11 日样品采样检测报告，生活垃圾组成中其他垃圾、厨余垃圾、可回收垃圾比例分别为 32.86%、39.26%和 27.88%，具体数据如下：

表 2-6 益阳市中心城区 2021 年生活垃圾物理成分一览表

分析指标		方法	报告限	单位	固体废物
含水率		CJ/T 313-2009	—	%	25.8
物理组成	厨余类	CJ/T 313-2009	—	%	39.26
	纸类	CJ/T 313-2009	—	%	1.22
	橡塑类	CJ/T 313-2009	—	%	11.58
	纺织类	CJ/T 313-2009	—	%	8.76
	竹木类	CJ/T 313-2009	—	%	22.32
	灰土	CJ/T 313-2009	—	%	0
	砖瓦陶瓷类	CJ/T 313-2009	—	%	5.56
	玻璃类	CJ/T 313-2009	—	%	9.98
	金属类	CJ/T 313-2009	—	%	1.32
	其他类	CJ/T 313-2009	—	%	0
	混合类	CJ/T 313-2009	—	%	0

2) 组成分析

（1）其他垃圾：主要为废弃纸张、橡塑、玻璃、金属、织物等垃圾中的不可回收部分（不包含建筑垃圾、大件垃圾、固废垃圾等）。由于益阳市已经推广使用清洁、高效的管道天然气，加上未来规范渣土处理，固废、建筑垃圾等将逐步与生活垃圾进行分离处理。预计今后益阳市

中心城区垃圾中的其他垃圾维持在 30%-35%左右。

（2）家庭厨余垃圾：随着生活水平的提高和城市建成区面积的加大，生活垃圾中的厨余垃圾和果皮将进一步增加。预计益阳市中心城区生活垃圾中，家庭厨余垃圾比重将逐步上升。

（3）可回收物：可回收物主要为废弃纸张、橡塑、玻璃、金属、织物等垃圾中的可回收部分。随着居民收入不断增加，生活水平不断提升，环保宣传的不断深入，垃圾处理收费制度的实施，同时废纸、塑料、金属、玻璃、布料、电子器件等可回收物的消费将不断增加，导致可回收物在城市垃圾中的比重将逐步提升，我国发达地区可回收物占垃圾比重为 20-30%的现状，预计益阳市中心城区生活垃圾中，可回收物比重 20%-30%。

（4）有害垃圾：主要包括灯管类、家用化学品类、电池类。灯管类包括废荧光灯管、废汞温度计、废血压计等。家用化学品类家庭日常生活中产生的废药品及其包装物、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废矿物油及其包装物、废胶片、废像纸及过期日用化妆品等。电池类包括各类普通电池、可充电电池、扣形一次性电池等。预计益阳市中心城区有害垃圾的比重为 0.1%。

表 2-7 益阳市中心城区生活垃圾成份预测表

成份	2021 年	2025 年	2035 年
其他垃圾（%）	—	32.5	32.5
家庭厨余垃圾（%）	—	42.5	42.5
可回收物（%）	—	25.0	25.0
有害垃圾（%）	—	0.1	0.1

3) 分类预测

规划益阳市中心城区将逐步实行垃圾分类收集，根据规划目标，规划近期 2025 年生活垃圾分类收集率达到 100%，规划期末 2035 年生活垃圾分类收集率达到 100%。生活垃圾分区分类收集量预测如下表：

表 2-8 益阳市中心城区生活垃圾分类收集量预测一览表

成份		2021 年	2025 年	2035 年
生活垃圾总量（吨/日）		847.41	888.62	1295.91
分类收集率（%）		—	100	100.0
厨余垃圾	占生活垃圾比重（%）	39.26	42.5	42.5
	收集量（吨/日）	—	约 377.0	约 550.0
其他垃圾	占生活垃圾比重（%）	32.86	32.5	32.5
	收集量（吨/日）	—	约 290.0	约 420.0

可回收物	占生活垃圾比重（%）	27.88	25.0	25.0
	收集量（吨/日）	—	约 225.0	约 325.0
有害垃圾	占生活垃圾比重（%）	—	0.1	0.1
	收集量（吨/日）	—	约 1.0	约 2.0

表 2-9 益阳市中心城区生活垃圾分类收集量预测一览表

分区	规划人口（万人）	其他垃圾日产量（吨）	厨余垃圾日产量（吨）	可回收垃圾日产量（吨）	有害垃圾日产量（吨）	合计
资阳区	21.24	85.0	110.0	65.0	0.5	260.5
赫山区	60.20	240.0	315.0	185.0	1.0	741.0
高新区	23.56	95.0	125.0	75.0	0.5	295.5
合计	105	420.0	550.0	325.0	2.0	1297.0

5、餐厨垃圾产生量预测

由于现状益阳市中心城区餐饮垃圾含水量远高于家庭厨余垃圾含水量，不宜统一进行处理，故本次规划餐厨垃圾仅包含餐饮垃圾。

随着餐饮业的高速发展，餐厨垃圾产量也迅速增长。根据报道，2014 年全国餐厨垃圾产生量达 8000 多万吨，日均产量达 23 万吨/日，其中主要城市餐厨垃圾产生量为 6000 多万吨。2015 年，全国餐厨垃圾产生量约为 9110 万吨，日均餐厨垃圾产生量为 25 万吨/日，人均日产量为 0.18kg/日•人。目前全国共有 657 个设市城市，餐厨垃圾日均产量超过 50 吨的城市有 512 个，而上海、北京、深圳、广州等餐饮业发达城市的餐厨垃圾产量更是惊人。其中广州市人均日产餐厨垃圾最多，每人每天产生餐厨垃圾 0.296kg，其次为深圳市，人均日产量为 0.158kg/人•日，北京为 0.122kg/人•日。

规划餐厨垃圾产生量按人均日产生量进行估算，估算公式如下：

$$Mc=R' \cdot mk/1000$$

式中：

R' =城市或区域的规划人口=105 万人；

m=人均餐厨垃圾日产生量基数（宜取 0.1kg/人•天）=0.1；

k=餐厨垃圾产生量修正系数（经济、旅游业发达、高校较多的城市可取 1.05-1.30，普通城市取 1.0）=1.0；

近期：餐厨垃圾日产生量=720000*0.1*1.0/1000=72 吨/天。

规划期末：餐厨垃圾日产生量=10500000*0.1*1.0/1000=105 吨/天。

6、其他厨余垃圾产生量预测

其他厨余垃圾主要指农贸市场垃圾，包括农贸市场、农产品批发市场产生的蔬菜瓜果垃圾、腐肉、肉碎骨、蛋壳、畜禽产品内脏等。其他厨余垃圾和农贸市场的管理水平、销售模式有关，本次规划不做预测，加强对果蔬生产基地、农贸市场、标准化菜场、超市的管理，积极推行净菜上市。

（三）生活垃圾转运模式规划

规划中心城区生活垃圾运输采用“生活垃圾收集点→生活垃圾转运站→静脉产业园”一次转运模式，生活垃圾分类投放至生活垃圾收集点后，由垃圾车分类运往生活垃圾转运站进行压缩、分选，由大吨位垃圾车运往静脉产业园进行分类处置。

（四）垃圾收集设施规划

1、生活垃圾分类收集点规划

1) 规划原则

（1）生活垃圾收集点应满足日常生活和日常工作中产生的生活垃圾的分类收集要求，生活垃圾分类收集方式应与分类处理方式相适应。

（2）生活垃圾收集点位置应固定，既要方便居民使用、不影响城市卫生和景观环境，又要便于分类投放和分类清运。有害垃圾必须单独收集、运输、处理，其垃圾容器应封闭并应具有便于识别的标注。

（3）生活垃圾收集点主要包括两种形式，一种是设有建构物物的垃圾容器间的形式，另一种为不设建构物仅放置垃圾容器的形式。本次规划建议生活垃圾收集点为不设建构物仅放置垃圾容器的形式，邻避效应低，运输接驳更灵活。分类收集站在地块的修建性详细规划中必须明确位置。

2) 设置标准

居住区按“可回收物、厨余垃圾、有害垃圾、其他垃圾”四类进行分类收集；由保洁物业根据自身情况合理安排配置分类垃圾桶组，已有垃圾房的小区将垃圾房改造为分类收集服务站，现状未建垃圾房或新建居住区选择空旷处设置垃圾分类收集站。

道路、广场、公园、公共绿地、客运站、轨道交通站点以及旅游、文化、体育、娱乐、商业等公共场所按“可回收物、其他垃圾”两类进行设置分类垃圾桶收集。

党政机关、学校、医院，军队单位，相关企业及其他企事业单位的办公和经营场所按“可回收物、有害垃圾、其他垃圾”三类进行分类收集，有食堂或集中供餐的单位，应当对餐厨垃圾进行单独收集。

分类收集站在地块的修建性详细规划中必须明确位置且征得环卫主管部门的意见。居住地块原则上 200-400 户设置一处。

2、废物箱规划

1) 规划原则

（1）废物箱的设置应满足行人生活垃圾的分类收集要求，分类废物箱应有明显标志标识并易于识别，行人生活垃圾分类收集方式应与分类处理方式相适应。

（2）在道路两侧以及各类交通客运设施、公共设施、广场、社会停车场等出入口附近应设置废物箱。即行人多处一定设，有行人处就要设。

（3）废物箱的设置应以方便行人为主，且尽量减少对行人交通和市容环境的不利影响。

（4）废物箱应美观、卫生、耐用、易于识别，并能防雨、抗老化、防腐、阻燃。

（5）设置在道路两侧的废物箱，其间距按道路功能划分。

2) 设置标准

- 商业、金融性街道按 50m-100m 的间距设置一处；
- 主干路、次干路、有辅道的快速路按照 100-200m 处的间距设置一处；
- 支路、有人行道的快速路：200-400m 的间距设置一处。
- 广场按照 300m²-1000m² 的设置一处。

（五）生活垃圾分类转运设施规划

环境卫生转运设施：具有生活垃圾废弃物转运功能的较大规模的环境卫生设施。

环境卫生转运设施宜布局在服务区域内并靠近生活垃圾产量多且交通运输方便的场所，不宜设在公共设施集中区域和靠近人流、车流集中区段，环境卫生转运设施的布置应满足作业要求并与周边环境协调、便于垃圾分类收运、回收利用。

本次规划垃圾转运设施主要是对日常生活垃圾的转运，通过前端垃圾分类，将其他垃圾、家庭厨余垃圾和餐厨垃圾的转运设施集中建设，可回收物和有害垃圾结合转运设施设置分拣中心，建立与环卫回收系统“两网融合”发展的再生资源回收体系。

1、空间布局技术方法

运用 GIS 技术，对不同类型的环卫用地选择不同的评价因子进行用地适宜性评价，指导设施落地。

1) 转运设施

转运设施的布局主要考虑交通便捷性、居民点密集程度以及水源的保护等因素的影响。环卫运输依赖于城市道路交通，交通便捷度越高的地方环卫车辆运输越便捷。居民点是垃圾产生的主要源头，居民点密集度越高的地方垃圾产生量越多。出于保护水源要求，环卫设施选址应避开易对水源造成污染的区域。

因此，转运设施应设置在交通便捷的区域、避开水源保护区，且应随着居民点密集程度的提高相应数量应有所增加。

2) 处理设施

处理设施主要考虑交通便捷性、邻避效应、水源保护的影响。

环卫运输依赖于城市道路交通，交通便捷度越高的地方环卫车辆运输越便捷。城市居民点、各类公服和基础设施、生态环境对环卫设施具有不同程度的排斥度。出于保护水源要求，环卫设施选址应避开易对水源造成污染的区域。

因此，处理设施应设置在交通便捷的区域、避开水源保护区，且避开居民点密集的区域。

2、布局选址思路

通过选址的大数据分析，结合规划期末各类型垃圾的产生量，本次规划对于未来各类垃圾的转运需求，分别通过以下三种途径解决：

首先，对于不具备改扩建条件的现状垃圾转运站设施取消垃圾转运的功能，改造为其他的环卫服务设施，如环卫工人休息室、城管驿站等。

其次，规划拥有足够扩建用地空间的现状设施，进行改扩建工程。

第三，对于现状保留设施和改扩建设施无法满足的垃圾转运量，规划需要通过新增转运设施。新增转运设施，运用 GIS 空间分析功能，进行垃圾转运站的选址分析，并且结合现状建设情况和已有规划情况，确定本次的选址方案。

第四，对于新增设施情况，本次规划采用对接最新区域控制性详细规划落实垃圾转运设施和结合土地利用情况规划新增设施两种方式。在对接区域控制性详细规划时，本次规划根据土

地的权属情况以及现状使用情况等，对未来规划调整提供相应的建议。

3、生活垃圾转运设施规划

本次规划转运垃圾类型包括其他垃圾、家庭厨余垃圾、可回收物和餐厨垃圾。其他垃圾、家庭厨余垃圾和餐厨垃圾采用“厢车对接”模式进行转运，具体方式为设立垃圾接驳用房(现状中转站改造)，采用国内最新技术的双动力两用直运车直接装运垃圾，实行定时到达、定时接纳、定时离站，具有“降噪、减污、垃圾不过夜”的特点，真正实现“移动中转站”的目的。可回收物进行初分拣后转运至再生资源回收利用中心进行终端分拣。有害垃圾直接运输至再生资源回收利用中心进行暂存。

1) 规划原则

生活垃圾转运站宜靠近服务区域中心或生活垃圾产量多且交通运输方便的地方，不宜设在公共设施集中区域和靠近人流、车流集中地区。

垃圾转运站接驳用房外型应美观，并应与周围环境相协调，操作应实现封闭、减容、压缩，设备力求先进。飘尘、噪声、臭气、排水等指标应符合相应的环境保护标准。转运站绿地率应大于 20%。

生活垃圾转运站结合其他环卫服务设施合理布置，以减少垃圾转运距离。

同时建立垃圾转运和再生资源回收利用“两网融合”的设施体系，将垃圾分拣站与垃圾转运站联合设置。

2) 生活垃圾转运站设置要求

现行国家标准与行业规范中，《城市环境卫生设施规划标准》（GBT50337-2018）、《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）、《生活垃圾转运站技术规范》（CJJT47-2016）三个规范对生活垃圾转运站进行了规定。参考借鉴《上海市城镇环境卫生设施设置规定》（2010 年修订本）的相关标准，同时结合《益阳市规划管理技术规定》（2019 年修订）的相关要求，提出适合益阳的环卫转运设施的设施标准。

（1）《城市环境卫生设施规划标准》（GBT50337-2018）

A.设置半径

未对服务半径作出规定。

B.设置标准

规范第 5.2.1 条规定，生活垃圾转运站设置标准应符合下表规定：

表 2-10 《城市环境卫生设施规划标准（GB/T50337-2018）》中生活垃圾转运站设置标准表

类型		设计转运量 (t/d)	用地面积 (m²)	与站外相邻建筑 间距 (m)
大型	I	1000~3000	≤20000	≥30
	II	450~1000	10000~50000	≥20
中型	III	150~450	4000~10000	≥15
小型	IV	50~150	1000~4000	≥10
	V	≤50	500~1000	≥8

注：1、表内用地面积不包括垃圾分类和堆放作业用地；
2、与站外相邻建筑间距自转运站用地边界起计算；
3、II、III、IV 类含下限值不含上限值，I 类含上、下限值。

（2）《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）

规范第 4.3.2 条规定，转运站的设置应符合下列要求：小型转运站每 2-3k m²设置一座，用地面积不宜小于 800 m²；垃圾运输距离超过 20km 时，应设置大、中型转运站。

表 2-11 《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）中生活垃圾转运站设置标准表

类型		设计转运量 (t/d)	用地面积 (m²)	与站外相 邻建筑间 距 (m)	转运作业 功能区退 界距离 (m)	绿地率
大型	I 类	1000~3000	≤20000	≥30	≥5	20~30
	II 类	450~1000	10000~50000	≥20	≥5	
中型	III 类	150~450	4000~10000	≥15	≥5	
小型	IV 类	50~150	1000~4000	≥10	≥3	—
	V 类	≤50	500~1000	≥8	—	

注：1、表内用地面积不包括垃圾分类和堆放作业用地；
2、与站外相邻建筑间距自转运站用地边界起计算；
3、转运作业功能区指垃圾收集车回转、垃圾压缩装箱、转运车牵箱及转运车回转等功能区域
4、以上规模类型 II、III、IV 类含下限值不含上限值，I 类含下限值。

（3）《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2016）

A.设置半径

规范第 2.2.8 条规定，转运站服务半径与运距应符合下列规定：

采用人力方式进行垃圾收集时，收集服务半径宜为 0.4km 以内，最大不应超过 1.0km；

采用小型机动车进行垃圾收集时，收集服务半径宜为 3.0km 以内，最大不应超过 5.0km；

采用中型机动车进行垃圾收集运输时，可根据实际情况扩大服务半径。

B.设置标准

规范第 2.2.1 条规定，转运站的设计日转运垃圾能力，可按其规模划分为大、中、小型三大类，或 I、II、III、IV、V 五小类。新建的不同规模转运站的用地指标应符合下表的规定。

表 2-12 《生活垃圾转运站技术规范》中转运站主要用地指标

类型		设计转运量（t/d）	用地面积（m ² ）	与相邻建筑间距（m）
大型	I 类	≥1000，<3000	≥15000，<30000	≥30
	II 类	≥450，<1000	≥10000，<15000	≥20
中型	III 类	≥150，<450	≥4000，<15000	≥15
小型	IV 类	≥50，<150	≥1000，<4000	≥10
	V 类	<50	≥500，<1000	≥8

C. 总体布置

转运站周边应设置绿化隔离带，大、中型转运站隔离带宽度宜为 5-10 米，小型转运站隔离带宽度不宜小于 3 米。

（4）其他城市设置标准借鉴——《上海市城镇环境卫生设施设置规定》（2010 年修订本）

A. 设置半径

按居住人口数，每 15-20 万人设置 1 座；

按地区生活垃圾日排出量，每 150-250 吨设置 1 座；

按规划面积，每 10-12 平方公里设置 1 座。（服务半径 2km）

B. 设置标准

垃圾中转站的用地面积，根据转运方式和转运量的大小确定，一般为：

a. 新建小区，每座 3-4 亩；

B. 旧城区，每座 2 亩左右。

表 2-13 垃圾中转站的具体用地标准

中转能力（吨/小时）	用地面积（平方米）	附属建筑面积（平方米）
<30	1000	100
30-50	1000-2000	100-200
50-80	2000-3000	200-300

C. 总体布置

垃圾中转站的外型应与相邻建筑相协调，周围应绿化。

（5）《益阳市规划管理技术规定》（2019 年修订）

表 2-14 生活垃圾转运站设置标准

转运量（吨/	类型	用地面（m ² ）	附属建筑面	与相邻建	绿化间隔
--------	----	----------------------	-------	------	------

天）			积（m ² ）	筑间距(m)	带度（m）
≤150	小型	1000-1500	100	≥10	≥5
150-450	中型	1500-4500	100-300	≥15	≥8
>450	大型	>4500	>300	≥30	≥15
注：垃圾转运站和再生资源回收站合并设置的，用地面积可以增加 1000 至 1500 平方米。					

（6）益阳市生活垃圾转运站设置标准

A. 规范解析

a. 设置半径

表 2-15 城市生活垃圾转运站相关规范取值分析表

规范名称	服务半径（km）	服务面积（k m ² ）
《城市环境卫生设施规划标准（GB/T50337-2018）》	未对服务半径进行要求	非机动车：0.5-3.14；小型机动车：12.57-50.27（计算值）
环境卫生设施设置标准（CJJ27-2012）	计算值（0.8-1）	2-3
生活垃圾转运站技术规范（CJJ47-2016）	人力：0.4-1 小型机动车：3-5	人力：0.5-3.14；小型机动车：28.27-78.54（计算值）
《上海市城镇环境卫生设施设置规定》（2010 年修订本）	服务半径 3km	10-12 平方公里

从以上四个相关标准规范可以看出，对于生活垃圾转运站的服务半径存在一定差别，从 0.4-5km 不等。

b. 用地面积

四个相关标准规范对城市生活垃圾转运站的用地面积规定存在差别较大，考虑到益阳市中心城区生活垃圾转运距离除高新区东部产业园在 40 公里左右外，其他区域均在 20 公里以内，人口密度相对偏低，因此城区生活垃圾转运站以小型转运站为主。通过参考其他城市的设置标准，结合益阳市实际情况，分类转运其他垃圾、家庭厨余垃圾、可回收物和餐厨垃圾，对于规划新建转运设施采用《益阳市规划管理技术规定》（2019 年修订）小类转运站（转运总量≤150t/d），用地面积为 1000-1500 m²，服务半径 3km，按照转运总量设置总面积，为每类垃圾转运设施的设置提供足够的空间。

B. 益阳市中心城区生活垃圾转运设置标准

本次规划对于新建垃圾转运设施的设置标准，转运能力扩大到 150 吨/天左右的标准（根据实际需求确定），扩大转运站服务范围（服务半径 3 公里），减少垃圾转运站的设置数量，用地面积控制在 1000-1500 平方米。

4、生活垃圾转运设施布局

综合考虑压缩式中转站及压缩式直运站对周边环境及居民的影响，避免废水渗漏地面，从源头消除脏臭，本次规划生活垃圾转运设施通过新建和改造两种方式相结合，对现状中转站采用、以车代机、厢车对接和功能替代三种改造模式，灵活设置。在改造的同时，增设负压除臭和新风系统。

- 以车代机模式：以生活垃圾直运车辆替代传统地埋式、举升式等垃圾坑和箱，生活垃圾直运车辆停放在改造后的中转站内，压缩车厢承担原有固定垃圾容器的功能。
- 厢车对接模式：即在生活垃圾中转站内放置可移动式垃圾压缩厢，与运输车对接直运。
- 功能替代模式：将原有生活垃圾收集站改造成公共厕所、环卫工人休息室等功能代替原有生活垃圾储存转运功能。

对新建生活垃圾转运设施全部采用压缩式直运站，从源头实现“垃圾不暴露，不落地、不过夜”。

表 2-16 益阳市中心城区规划生活垃圾转运规模一栏表（含餐厨垃圾）

区域	生活垃圾转运需求（t/d）	餐厨垃圾转运需求（t/d）	合计
资阳区	283.35	21.24	约 305
赫山区	803.24	60.20	约 864
高新区	314.32	23.56	约 338
总计	1295.91	105.00	1507.00

本次规划益阳市中心城区共设置 70 座直运站，其中现状改造 65 座，规划新增 5 座。其中资阳区改造 15 座（功能替代 7 座，以车代机 8 座），新建 2 座（厢车对接式）；赫山区改造 29 座（功能替代 4 座，以车代机 25 座），新建 1 座（厢车对接式）；高新区改造 21 座（功能替代 5 座，以车代机 16 座）座，新建 2 座（厢车对接式）。生活垃圾总转运能力为 1800 吨/天，其中餐厨垃圾转运能力为 150 吨/天；其他垃圾转运能力为 470 吨/天；家庭厨余垃圾转运能力为 690 吨/天；可回收物分拣能力 490 吨/天。预测生活垃圾规模为 1507 吨/天，约占总转运能力的 83.7%。生活垃圾转运设施规划情况详见表 2-16。

本次规划新增 5 处生活垃圾直运站分别位于资阳区电子工业园，资阳区新材料产业园、赫

山区清溪片区、高新区高铁片区和鱼形山片区。

（六）生活垃圾处置设施

益阳市中心城区生活垃圾均通过转运站统一运送至已建生活垃圾焚烧发电厂处置、现状已建规模为垃圾焚烧规模为 1400 吨/天，益阳市中心城区预测至 2035 年生活垃圾（含餐厨垃圾）产量为 1507 吨每天，且生活垃圾焚烧发电厂做为益阳市市域生活垃圾处置基地，根据发展规划，后期将扩建生活垃圾处置线，无需新增生活垃圾处置设施。

表 2-16 益阳市中心城区规划直运站一览表

行政 区划	序 号	设施名称	位置	本次规划情况					餐厨垃圾转运 能力吨/天	改造模式
				用地面积 (m ²)	总转运能 力吨/天	分类收集建议				
						其他垃圾转 运能力吨/天	家庭厨余垃圾 转运能力吨/天	可回收物分拣 能力吨/天		
资阳 区	1	三益街站厕	和益家园对面	24.45	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	2	中医院站厕	五一东路中医院旁	238.10	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	3	金花垸中转站	人民路与金花湖路交界处	72.00	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	4	市三中站厕	市三中学校对面	216.80	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	5	压延厂站厕	资江东路与新石路交界处	106.62	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	6	马良中路站厕	马良汽车北站对面	344.58	30	—	10	10	10	以车代机/厢车对接模式
	7	贺家桥站厕	贺家桥北路与幸福渠路交界处	289.54	30	10	10	10		以车代机/厢车对接模式
	8	亚胜通站厕	五福路亚胜通检测站旁	207.57	30	10	—	10	10	以车代机/厢车对接模式
	9	万源学校站厕	万源学校附近	203.46	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	10	口腔医院站厕	鹅洋池口腔医院旁	193.10	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	11	迎春路站厕	迎春路兴业小区旁	142.64	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	12	口味王站厕	资阳大道接城堤口味王	139.57	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	13	五里堆洗车场站厕	五里堆洗车场	142.66	30	20	10	—	—	以车代机/厢车对接模式
	14	关濞路站厕	关濞路7号安置小区旁	199.54	30	—	20	10	—	以车代机/厢车对接模式
	15	奥士康站厕	白马山路奥士康旁	206.62	30	—	20	10	—	以车代机/厢车对接模式
	16	新材料产业园直运站	创业路与街坊路交叉口西北侧	1327.45	50	20	10	10	10	规划新建:厢车对接
	17	白马山直运站	白马山路与华兴路交叉口西南侧	1406.14	50	10	20	10	10	
	小计		—	4054.70	370	100	140	90	40	—
赫山 区	18	西流湾站厕	滨江路栗公巷社区	78.02	30	20	10	—	—	以车代机/厢车对接模式
	19	瓷厂站厕	滨江路茶亭街社区 362 号旁	123.6	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	20	银城市场站厕	桃花仑东路罗溪社区	135.8	30	—	20	10	—	以车代机/厢车对接模式
	21	龙凤街站厕	毛家塘社区龙凤街 110 号	118.2	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	22	乌金站厕	帅家村乌金安置小区	272.8	30	10	—	10	10	以车代机/厢车对接模式
	23	春嘉路站厕	长坡社区	254.8	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	24	长坡岭站厕	长坡岭社区 319 国道长坡小学	254.8	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	25	三里桥站厕	腰塘社区大丰巷 46 号	195.8	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	26	教育路站厕	赫山村社区教育北路 88 号对面	202.2	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	27	天桥路站厕	大丰村社区嘉骏路 208 号	254.4	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	28	志溪河站厕	红星社区七里桥 45 号	223.6	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	29	工具厂站厕	志溪河社区七里桥 45 号	261.3	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	30	消防队站厕	秀峰社区金防路 11 号	191.5	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	31	秀峰西路站厕	虎形山社区秀峰西路医院旁	104.0	30	10	10	10		以车代机/厢车对接模式
	32	益阳大道西站厕	金银山社区丁香路	273.6	30	10	—	10	10	以车代机/厢车对接模式
	33	物价局站厕	龙洲路社区大桃北路 442 号	129.3	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	34	龙洲路站厕	康复路社区龙洲北路	202.8	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式

	35	中心医院站厕	康富路社区康富北路 76 号	245.6	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	36	沃尔玛台站	桃花仑沃尔玛	61.1	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	37	内衣厂站厕	茶亭街社区陆贾山路 41 号	131.5	30	20	—	—	10	以车代机/厢车对接模式
	38	团洲站厕	团洲社区团洲市场	138.1	30	20	—	—	10	以车代机/厢车对接模式
	39	S308 站厕	龙光桥社区 S308	268.5	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	40	凤山路站厕	天子坟社区凤山路	270.5	30	—	20	10		以车代机/厢车对接模式
	41	茂林站厕	茂林社区富民巷 17 号	158.3	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	42	麻纺厂站厕	梓山社区秀峰东路 265 号	218.4	30	10	10	—	10	以车代机/厢车对接模式
	43	缝纫机站厕	台家墩社区平安巷	258.7	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站 近期保留，远期结合土地开发预留位置
	44	团圆北路站厕	台家墩社区团圆北路	119.7	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	45	大丰站厕	大丰社区旁	105.0	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	46	福缘寺站厕	桥南社区会龙路	185.0	30	—	20	10	—	以车代机/厢车对接模式
	47	清溪直运站	梨园路北侧	1400.0	100	10	30	40	20	规划新建:厢车对接
	小计			8367.92	850	260	330	190	70	—
高新 区	48	奥馆站厕	奥林匹克公园西侧	173.8	30	—	10	20	—	以车代机/厢车对接模式
	49	海棠西站厕	市场监督管理局东侧	98.0	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	50	羊舞岭站厕	羊舞岭社区	97.1	30	—	10	20	—	以车代机/厢车对接模式
	51	城院站厕	学府路城院北侧	207.3	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	52	大明站厕	益宁城际大明安置小区	150.5	30	—	10	20	—	以车代机/厢车对接模式
	53	天星桥站厕	天星桥社区	200.0	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	54	鸬鹚桥站厕	迎宾路鸬鹚桥社区	124.8	30	10	10	—	10	以车代机/厢车对接模式
	55	迎春嘉园站厕	云雾山路楠木塘安置小区	112.6	30	—	10	10	10	以车代机/厢车对接模式
	56	姚家湾中转战	桃益公路姚家湾安置小区	320.0	30	—	20	10	—	以车代机/厢车对接模式
	57	迎宾中路站厕	迎宾路恒大绿洲小区南侧	112.6	30	—	10	20	—	以车代机/厢车对接模式
	58	海棠东站厕	市交通局西侧	240.5	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	59	市府山站厕	市政府北侧	230.0	30	—	10	10	10	以车代机/厢车对接模式
	60	梓山村站厕	梓山村	112.6	30	—	20	10	—	以车代机/厢车对接模式
	61	三一站厕	三一重工东侧	暂无	30	10	20	—	—	以车代机/厢车对接模式
	62	迎新站厕	高新大道与益宁城际交汇处	暂无	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	63	沧水铺站厕	沧水铺镇	暂无	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	64	新月庄园站厕	东部新区新月庄园内	暂无	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	65	迎春庄园中转站	开源路南侧	暂无	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	66	兰岭中转站	龙塘路东侧、兰岭路南侧	198.0	—	—	—	—	—	环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	67	如舟庄园中转站	如舟路东侧	暂无	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	68	槐清庄园中转站	益宁城际干道东侧	暂无	30	10	10	10	—	以车代机/厢车对接模式
	69	高铁片区直运站	高新路与规划道路交汇处	1400.0	50	10	20	20	—	规划新建:厢车对接
	70	鱼形山片区直运站	荷叶塘路西侧	1414.48	50	20	10	10	10	规划新建:厢车对接
	小计			暂不统计	580	110	220	210	40	—
合计				1800	470	690	490	150	—	

第三章 建筑垃圾收运处置规划

一、建筑垃圾现状情况

（一）建筑垃圾产量现状情况

建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。按产生源分类，建筑垃圾可分为：

- 1、工程渣土：建筑施工现场的土地开挖土方；
- 2、工程垃圾：新建、改扩建工程中产生的桩头、碎砌块、混凝土、木料、钢材等；
- 3、装修垃圾：房屋装修过程中产生的废弃物；
- 4、拆除垃圾：旧建筑物拆除过程中产生的废弃物。

由于目前统计渠道不健全，偷排偷倒现象较为普遍，且大量建筑垃圾就是填埋或用于场地平整，且益阳市没有建立建筑垃圾监管大数据平台，故本次规划通过类比其他城市统计数据对中心城区建筑垃圾进行估算，中心城区建筑垃圾实际产量估算为 800 万吨/年，其中工程渣土 540 万吨/年，工程垃圾 140 万吨/年，拆除垃圾 90 万吨/年，装修垃圾 30 万吨/年。

表 3-1 其他城市建筑垃圾产量一览表

城市	人口规模	建筑垃圾产量（万吨/年）
河南许昌	98.0	550
浙江衢州	36.0	350
湖南株洲	110.0	960

（二）建筑垃圾源头管理、运输管理现状

益阳市人民政府历来非常重视建筑垃圾的清运和管理，在 2009 年便已印发《益阳市建筑垃圾处置管理办法》（政府令〔2009〕3 号），2016 年益阳市城市管理行政执法局发布《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》、2020 年赫山区城管办印发《益阳市赫山区建筑垃圾处置及建筑工地管理办法》，在政策及规范层面完善了建筑垃圾运输的管理制度，截至 2021 年 12 月，中心城区已建成并投产 2 座建筑垃圾资源再生利用中心和 1 处消纳场，日处理规模约 600 吨。

中心城区各类建筑垃圾管理体制在上述文件中均有详细规定。

（三）现有建筑垃圾消纳场和资源化处理厂情况

益阳市中心城区现状建筑垃圾由各区自行处理，各区均设有 1 处建筑垃圾消纳场。建筑垃圾处理在采取回填利用、园林绿化的方式进行处理后，剩余部分进入消纳场进行处置，各区建筑垃圾消

纳场现状详见表 3-2。

表 3-2 建筑垃圾资源化利用中心和消纳场现状一览表

区域	名称	位置	占地面积（亩）	处置量（万吨/年）	备注
资阳区	资阳区建筑垃圾和大件垃圾处置场	接城堤村，骨科医院对面	6.5	0.37	受场地限制，主要收集装修垃圾和小件建筑垃圾
赫山区	益阳建筑垃圾资源化利用产业基地	益阳大道西延线约 2 公里处	20.0	18.25	正准备扩建至 75 亩
高新区	江家坪建筑垃圾消纳场	康雅医院西侧的江家坪社区	暂无	暂无	工程渣土消纳

（四）现状建筑垃圾治理存在的问题

1、相关法律法规尚有缺失

益阳市中心城区目前对工程渣土有较为完善的收集和运输管理办法和法规，但工程垃圾、拆除垃圾、装修垃圾的运输、处置管理的政策法规体系建设滞后于形势发展，统一完善的建筑垃圾管理机制尚未形成。建筑垃圾从源头产生、分类收集、中转贮运到资源化利用，涉及面广、中间环节多、工作量大，且分属住建、公安、交通运输等多个管理部门。虽然国家相关部门对规范建筑垃圾管理出台了一些部门规章，但对其资源化利用尚未从法律法规层面予以系统规范，有关综合利用再生产品的技术标准及规范也存在许多空白；资源化利用方面的法制体系还不健全，缺乏相关的优惠扶持政策，难以适应发展的需要。另外，由于缺乏有机统一、系统完善的制度规范，各级各相关部门在对建筑垃圾的管理上存在着条块分割、各行其是的问题，没有形成统一高效、环环紧扣的联动管理机制，互相之间缺乏明确的职责界定和有效的信息沟通，难以对各类资源进行充分的整合利用。因此，益阳市中心城区各区在日常管控过程中执法难度较大，许多业主单位、个人乱倒乱埋（主要为城乡结合部和一些缺乏管理的区域）现象较为突出，资源化利用企业的原材料得不到保障。

2、建筑垃圾前端分类效果差

益阳市建筑垃圾终端处理设施工艺简单，产品单一，目前仅能对工程垃圾和部分拆除垃圾进行初步处理，装修垃圾尚还无法处置；同时，在城市拆违和居民装修过程中，建筑垃圾中混入了众多生活垃圾、大件垃圾和园林垃圾，增加了后端分选处理难度和成本。

3、相关规划相对滞后，未预留规划用地

益阳市中心城区现行总体规划和控制性详细规划中，均未明确建筑垃圾资源化处置和消纳场建

设的规划用地，各区在引进资源化利用企业以及建设消纳场时，均存在选址困难或用地不足的情况；同时，由于无规划用地依据，现状投入运行的建筑垃圾资源化利用厂均为临时用地，部分计划投产的公司在申请建设用地时，存在申报程序繁琐、审批时间长、难度大等困境，每一次临时基地迁建，都造成企业巨大的成本开支。

4、扶持、税收等鼓励政策力度小

益阳市目前仅为建筑垃圾资源化利用公司提供了临时用地，在原材料保障、税收优惠、再生产品出售的政策扶持等方面尚未落实到位，企业运营负担大，利润微薄，同时导致新建资源化利用公司积极性不高。

二、国内建筑垃圾治理案例

（一）建筑垃圾减量手段

建筑垃圾的减量是指通过先进的工程管理手段或采取建筑技术减少施工工程中的建材浪费以减少建筑垃圾的产生的过程。

1、加强建筑施工管理

通过完善的法制系统，加强建筑施工场地环境管理及建筑垃圾分类，促进施工现场工作人员的环保意识。

2、大力发展装配式施工

装配式施工是通过将传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行，在工厂加工制作好建筑用构件和配件（如楼板、墙板、楼梯、阳台等），运输到建筑施工现场，通过可靠的连接方式在现场装配，因此，推广装配式建筑和建筑预制产品可有效减少建筑施工过程产生的建筑垃圾，有研究发现，使用装配式和预制材料最大好处之一是建筑垃圾的产生量最低可减少到 52%，并减轻了对建筑垃圾的管理包袱。

（二）建筑垃圾资源化手段

建筑垃圾资源化是指建筑垃圾中的废土、废砖瓦、废混凝土等固体废弃物经过破碎、分拣、粉碎和筛分等步骤后直接再利用或者作为建材生产原料再利用的全过程，即包括传统意义上的“再利用”和“资源化”。

资源化利用是解决建筑垃圾快速增长的一个良好途径，在成为新的经济增长点的同时，还可以解决中国现阶段低收入人群的就业问题。

建筑垃圾的用途广泛，可以被分离成单组使用，也可以混合使用，下表是其中的主要成分的再生利用方法：

表 3-3 建筑垃圾再生利用方法

垃圾成分	再生利用方法
开挖泥土	堆山造景、回填、绿化
碎砖瓦	砌块、墙体材料、路基垫层
混凝土块	再生砼骨料、路基垫层、碎石桩、行道砖、砌块
砂浆	砌块、填料
钢材	再次使用、回炉
木材、纸板	复合板材、燃烧发电
塑料	粉碎、热分解、填埋
沥青	再生沥青砼
玻璃	高温熔化、路基垫层
其它	填埋

三、建筑垃圾收运处置规划

（一）建筑垃圾的收运管理规划

1、建筑垃圾收运分区

根据《益阳市城市总体规划（2004-2020）》2013 年修订版，结合益阳市城区运输距离及建筑垃圾处理成本效益平衡，依据建筑垃圾的规模、运输距离等因素配置建筑垃圾运输车辆解决方案等，同时考虑管理权限等问题，本次规划区的建筑垃圾收运分区按照行政区分为资阳片区、赫山片区和高新朝阳片区及高新东部片区。

2、建筑垃圾的收运管理

建筑垃圾的收运管理要求、收运路线及时间、收运道路选择等相关规定以《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》为准。

（二）建筑垃圾产量预测

据现状建筑垃圾数据统计，益阳市中心城区 2021 年工程渣土产生量为 540 万吨/年，结合目前国际国内经济形式，本次规划期内预测工程渣土产生量 540 万吨/年，与 2021 年保持不变。

其他建筑垃圾来源主要为工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾三类。

参考《建筑垃圾处理技术规范》（CJJ/T134-2019），每 10000 m²建筑的施工过程中，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 400 吨；每拆除 10000 m²建筑则会产生建筑垃圾 80000 吨；装修产生

的建筑垃圾每户 0.5 吨来进行计算，则可估出历年中心城区建筑垃圾年产量，实际 2021 年建筑垃圾统计数据为 150 万吨/年。参照国内其他城市的经验，随着中心城区棚户区改造的逐步完成，拆毁面积逐渐降低，新施工面积逐渐保持稳定，预测中心城区现状建筑垃圾产生量处于高位水平，规划期内建筑垃圾产生量保持稳定。规划期内其他建筑垃圾处理量为：120 万吨/年。

（三）建筑垃圾的处置规划

根据益阳市建筑垃圾功能特点，建议从以下两方面着手：

1、源头减量化控制

1) 设计环节

设计单位应当优化建筑设计，提高建筑物耐久性，优先选用建筑垃圾再生产品及可以回收利用的建筑材料；加大 BIM 技术勘察设计施工环节的集成应用，实行精细化设计和施工组织，加大建筑铝模板、新型保温一体化等绿色建筑材料设备的应用，有效减少工程垃圾；应结合地形地貌进行充分设计优化，尤其应对总图中的竖向设计进行充分优化，优先考虑工程区域内的挖填土石方平衡，减少建筑余土的产生；全面推广房屋建筑和装修一体化设计，精装修交房，推动装配式建筑全装修交房，进一步减少二次装修产生的垃圾。

2) 施工环节

施工单位在整个施工过程中要贯穿将建筑垃圾“降在源头”的这个系统理念，一是大力发展装配式建筑，实现建筑垃圾源头减量；二是进行施工建筑垃圾的分类分离，宜将建筑垃圾现场分类；三是推广绿色施工理念，优化施工组织管理措施以减少材料的浪费并积极推广预拌砂浆、建筑工业化技术等新产品、新技术的应用。

2、末端资源化利用

1) 对于建筑拆除垃圾资源化利用建议

建筑拆除垃圾经初选后以废混凝土块和废砖瓦为主，其经破碎、磁选、风选、振动筛分后变成各级配的骨料，可以进一步用来生产再生水泥砂浆、再生透水路面砖、再生墙体砌块和路基材料等。

2) 对于建筑施工垃圾资源化利用建议

建筑施工垃圾由建筑土建施工过程中产生的建筑垃圾和建筑装饰装修垃圾两部分组成，其成分复杂，可以采取源头控制的方法，在产生源头即对建筑垃圾进行分类，将废混凝土块和废砖瓦分拣出，进行资源化利用；对于部分有毒有害的垃圾，如胶黏剂、灯管、废油漆和涂料等需进行无害化

处理；其余部分垃圾采用掩埋方式进行处理，待日后条件成熟再进行资源化利用。

3) 对于工程弃土资源化利用建议

将工程弃土等制成 HEC 固结渣土和 HEC 固结土；利用工程弃土进行堆山造景，也是建筑垃圾处理的一种有效途径；利用工程弃土进行宕口回填以及低洼地改造等；建立工程弃土信息化调剂平台，提供“供需”信息，让“产生方”和“需求方”各取所需；以工程弃土为主要制砖原料，并掺入其他辅助材料后，烧结制成新型保温多孔砌块，其具有足够强度和较好的保温隔热性能的特点；聚苯乙烯轻质混合土是以聚苯乙烯（EPS）颗粒为轻质材料，与原料土、水及水泥等胶凝材料混合而成的一种新型轻质填土材料，其具有密度小、直立性好、快硬性、流动性好、无需压实、强度和密度可调节等特点；可以利用工程弃土及疏浚淤泥，在进行轻量化处理后作为回填材料使用。

3、建筑垃圾资源化利用目标

根据《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2030）》的具体要求，同时综合分析益阳市中心城区建筑垃圾资源化发展现状，结合建筑垃圾产生量预测，借鉴河南等省建筑垃圾资源化发展经验，确定益阳市应建立政府主导、社会参与、行业主管的建筑垃圾管理体系，协同省内整体建筑垃圾的发展要求，发展科技为先，创新为本的建筑垃圾资源化利用技术体系，构建因地制宜、布局合理、管理规范的建筑垃圾资源化利用设施体系，建设一体化、技术先进的建筑垃圾资源化利用监管体系，最终实现建筑垃圾减量化、无害化、资源化发展。总体目标如下。

1) 总体目标

根据《湖南省建筑垃圾资源化利用发展规划（2020-2035）》，2025 年益阳市中心城区建筑垃圾资源化利用率达到 70%以上；2030 年中心城区建筑垃圾资源化利用率达到 85%以上；2035 年建筑垃圾资源化利用率达到 90%以上。

规划期内建筑垃圾产量 660 万吨/年，其中工程渣土 540 万吨/年，其他建筑垃圾 120 万吨/年；近期需要填埋处理的建筑垃圾量为 198 万吨/年；远期需要填埋处理的建筑垃圾量为 66 万吨/年。

2) 发展目标

（1）产业发展目标

对接省内建筑垃圾资源化利用的整体布局，至 2025 年，建立以技术研发、部件生产、施工建设、分类运输、特许经营为核心，具有国内一流水平可持续发展的建筑垃圾资源化产业集群，建成建筑垃圾全过程监管体系和综合信息管理平台（建筑垃圾监管大数据平台）。

（2）示范建设目标

至 2025 年，建成 1 个以上建筑垃圾资源化利用示范工程。

3) 工程渣土处置规划

本次规划建议工程渣土以场地回填为主，资源化利用为辅处置策略，鼓励将渣土再生产品运用到海绵城市建设、黑臭水体治理、生态修复和道路、园林绿化、人行步道等政府投资的建设工程中，将无毒无害的建筑渣土等应用于废弃矿坑充填、山体修复和慢行路基填充等工程。**回填率预期达到 90%，进入建筑垃圾资源化利用厂处理量为 10%，为 54 万吨/年。**

4) 其他建筑垃圾处置规划

建筑施工垃圾由建筑土建施工过程中产生的建筑垃圾和建筑装饰装修垃圾两部分组成，其成分复杂，可以采取源头控制的方法，在产生源头即对建筑垃圾进行分类，将废混凝土块和废砖瓦分拣出，进行资源化利用；对于部分有毒有害的垃圾，如胶黏剂、灯管、废油漆和涂料等需进行无害化处理；其余部分垃圾采用掩埋方式进行处理，待日后条件成熟再进行资源化利用。

建筑垃圾资源化年处理量为 174 万吨(120 万吨其他建筑垃圾和 54 万吨不能回填的工程渣土)。

（四）建筑垃圾资源化处理中心空间布局

1、空间布局影响因素

1) 建筑垃圾产生量

建筑垃圾产生量是影响建筑垃圾资源化处理基地布局的决定性因素。在布局资源化基地时应坚持以需求为导向，根据湖南省各个市州的建筑垃圾产生量预测，合理规划建筑垃圾资源化利用基地的建设规模。统筹处理好近期与远期、需求与供给、基地建设 with 设施配套、规划刚性与弹性的关系，体现规划的科学性和可操作性。

2) 区位及交通条件

建筑垃圾处理对交通运输条件的要求较高，区位及交通是影响建筑垃圾资源化处理基地布局的重要因素之一。各地基地布局应立足实际，选择合适的区域布局，既不能离城区太远（减少清运费和运载过程的遗散等），也不能离居住区太近（影响居民生活），应尽量避免二次污染。同时，还应有良好的交通条件，方便垃圾运输车辆进入。

3) 用地条件

建筑垃圾处理基地对于场地面积等要求较高，住建、自然资源和规划、环保等部门应提前介入基地的用地规划和选址工作，在严格遵守国土空间总体规划的基础上，优化基地的空间布局，利用

原有场地和已有工业园区，尽量选址在交通便利、基础设施齐全、公用事业完备的区域。

4) 环境影响

建筑垃圾处理在会对大气、水体、土壤等产生一定程度的影响，建筑垃圾处理基地在选址布局时应考虑其对周边自然生态环境的保护。

5) 市场需求

建筑垃圾资源化处理基地的选址布局还应考虑建筑垃圾再生产品的市场需求量、市场距离等相关要素，合理确定建筑垃圾资源化处理基地的空间位置和建设规模。

2、空间布局基本要求

- 1) 沿市区周边环境均匀规划布局建筑垃圾资源化利用设施；
- 2) 建筑垃圾资源化利用设施位置不宜过远，距离建筑垃圾产生区域合理距离以 15km 为宜，最远不宜超过 30km；
- 3) 适当兼顾距离城市建设重心的距离，节省再生产品的运输成本；
- 4) 规划布局的选点要统筹考虑，留有适当的间距，避免设施项目辐射区域重叠，造成企业间恶性竞争。

3、建筑垃圾资源化利用中心空间布局

建筑垃圾资源化处置利用实行特许经营制度，全市统一部署和组织实施。根据建筑垃圾产生量及其分布，合理规划布局建筑垃圾资源化利用设施，采取厂区和现场相结合的资源化利用处置方式，尽可能实现就地处理、就地就近回用。

对接湖南省建筑垃圾资源化利用规划的整体布局，根据益阳市中心城区建筑垃圾产量测算及现状建筑垃圾资源化处理厂的运行状况，以及城镇开发边界外 15 公里内已建或正在筹建的资源化利用中心年处置量情况（年处置量已达到 445 万吨/年，为预测处置量的 2.56 倍），本次规划益阳市中心城区不再新建建筑垃圾资源化利用中心，规划情况具体如下：

表 3-4 规划建筑垃圾资源化利用中心一览表

区域	名称	位置	占地面积（亩）	处置量（万吨/年）	规划情况	服务范围	备注
资阳区	资阳区建筑垃圾和大件垃圾处置场	接城堤村，骨科医院对面	33.38	80	按已批规划扩建	资阳区	开发边界内
	湖南侨欣环保科技有限公司	资阳区长春镇先锋桥村	60.47	100	在建		开发边界外：15KM

	湖南新境界新型环 保建材有限公司	资阳区区南丰社区 原丰堆仑砖厂	5.5	15	筹建		以内
	小计	—	99.35	195	—	—	—
赫 山 区	益阳建筑垃圾资源 化利用产业基地	益阳大道西延线约 2公里处	75.0	100	扩建	赫山区	边界内
	益阳市顺通建材有 限公司	赫山区会龙山街道 黄泥湖仙峰岭村	18.45	50	在建	赫山区	开发边界 外：15KM 以内
	益阳市兴友建材有 限公司	赫山区岳家桥镇鸾 凤山村	9.43	10	在建	赫山区	
	益阳旺发碎石加工 有限责任公司	衡龙桥镇樟树嘴村	6.0	10	已建	衡龙新区	
	小计	—	123.88	230	—	—	—
高 新 区	益阳荣旺建筑垃圾 消纳有限公司	高新区谢林港镇北 峰垅村	17.38	20	筹建	高新区	
	小计	—	17.38	20	—	—	—
总计		—	240.61	445	—	—	—

4、建筑垃圾填埋场规划

本次规划建筑垃圾填埋场对建筑垃圾中不能回收的部分进行卫生安全填埋。建筑垃圾填埋场项目建议设置在静脉产业园基地内，同时考虑规模适度超前以及应对未来的可变化因素，本次规划处理能力为120万吨/年，填埋场设计使用年限不低于15年，用地面积不小于15公顷。建筑垃圾填埋场在具体建设过程中，具体选址及规模均需进行专题研究论证，本规划仅做指导性参考。

（五）加强建筑垃圾资源化利用管理

1、推进源头减量减排

积极推广装配式建筑、全装修住宅、建筑信息模型应用、绿色建筑设计标准等新技术、新材料、新工艺、新标准，促进建筑垃圾的源头减量。通过完善建设规划标高、堆坡造景、低洼填平等就地利用方式，以及施工单位采取道路废弃沥青混合料再生、泥浆干化、泥沙分离等施工工艺，减少建筑垃圾排放。

2、建立拆建垃圾资源化利用方案编制制度

对于国有土地上的征收项目，房屋征收部门应组织编制建筑垃圾资源化利用方案，在征收补偿实施方案备案前将资源化利用方案报建筑垃圾资源化利用管理部门备案；对于集体土地上的征收项目，各区实施单位应组织编制建筑垃圾资源化利用方案，在领取房屋补偿方案实施通知书前将资源

化利用方案报建筑垃圾资源化利用管理部门备案。对于建设工程，项目建设单位在规划设计阶段应同步编制建筑垃圾减量、分类和资源化利用等专项方案，纳入施工图设计文件中一并送审。

3、明确房屋拆除和工程招投标中资源化利用管理要求

房屋征收部门（拆迁单位）和项目建设单位在房屋拆除和工程招投标时，应当按照备案的建筑垃圾资源化利用方案，在招标文件和承发包合同中，明确拆除（施工）单位在拆迁（施工）现场建筑垃圾分类处理等方面资源化利用的具体要求和措施，在源头减少建筑垃圾的产生和提高资源化利用水平。房屋征收部门（拆迁单位）和项目建设单位原则上按就近的原则选择符合要求的资源化利用企业进行处置。

4、加强建筑垃圾收运管理

完善现有建筑垃圾收运体系，做好装修垃圾源头收集分拣管理；加强拆迁垃圾、装修垃圾和工程泥浆等运输管理。通过“严格监控、加强巡查、联合执法、严肃查处”等措施，做好建筑垃圾运输管理工作。

5、加强资源化利用企业管理

依据工信部、住建部联合发布的《建筑垃圾资源化利用行业规范条件（暂行）》，结合我市企业实际情况，明确我市资源化利用企业设立、布局、生产规模及管理等方面要求，对符合要求的建筑垃圾资源化利用企业纳入建筑垃圾资源化利用企业目录库；对不符合要求的建筑垃圾处置场所，各区应逐步取缔。

6、强化信用管理

逐步制定建筑垃圾资源化利用行业信用管理办法，市发改、建设等行政管理部门应当按照国家、省及市关于建筑垃圾处置和资源化利用的相关规定，将相关责任单位和责任人失信信息纳入公共信用信息服务平台。

7、推广应用再生产品，建立信息平台

融合原建筑垃圾拆除施工、渣土运输招投标、建筑垃圾收运及调度系统、建筑垃圾消纳场所及资源化利用企业、再生产品供需和交易等信息，建立建筑垃圾处置与资源化利用信息系统，为建筑垃圾资源化利用和产品推广提供信息平台。建立再生产品目录库，建筑垃圾资源化利用主管部门应对符合国家标准、地方标准、行业标准或者经备案的企业标准的再生产品进行登记管理。建设主管

部门应将相关产品列入建筑节能产品推荐目录，定期向社会公布。

8、政府投资工程推广使用再生产品

全部或者部分使用财政性资金的房建工程以及新建道路、环境综合整治、园林绿化和水务等工程，须在基础垫层、砌筑型围墙、人行道板和地面铺装等工程部位以及便道等临时性工程推广使用符合技术标准和质量要求的再生产品。

9、制定再生产品补贴政策

建设、施工等单位使用经备案再生产品的，可给予一定的财政补贴。具体补贴办法由市建委会同城管、财政部门另行制定。

10、制定和落实企业扶持政策，设立审批绿色通道

发改、住建、自然资源、城管、生态环境等有关部门按照各自职责，设立建筑垃圾资源化利用项目审批绿色通道，加快立项、土地、环评等相关手续办理。规划资源部门应将建筑垃圾资源化利用设施用地作为城市基础设施用地，纳入国土空间规划，符合《划拨用地目录》的，采取划拨方式供应土地，也可采取租赁等方式供地；生态环境部门应加强建筑垃圾资源化利用工作的业务指导，支持符合政策要求和环保准入规定的资源化利用设施落地建设和建筑垃圾就地消解。

11、落实财税优惠政策

按照补偿成本、合理盈利、“谁处置谁受益”原则，对从事建筑垃圾资源化利用的企业（单位）按照全量处置要求予以一定补贴；建筑垃圾资源化利用企业依法享受税收减免的优惠政策，税务部门须严格落实国家税收优惠政策，促进建筑垃圾资源化利用产业发展。

12、培育典型示范企业

鼓励新型建材（墙材）企业、建筑工业化企业延伸产业链，与建筑垃圾处置企业合作，投资建设建筑垃圾资源化利用设施，并参与建筑垃圾收集、运输、处置和利用，培育具有较高技术装备水平和较强产业竞争力的建筑垃圾资源化利用示范企业，支持企业入驻专业化环保产业园，推动再生利用产品广泛使用。

第四章 市政污泥收运处置规划

一、市政污泥现状情况

（一）市政污泥产量现状情况

市政污泥主要指在城市生活活动相关的城市市政设施运行与维护过程中产生的污泥。按来源，可分为污水厂污泥、给水厂污泥、排水管道污泥、疏浚淤泥和建筑泥浆等。来源不同的污泥性质差别很大,相应的处理处置技术要求和资源化利用途径也各不相同。

本次规划涉及市政污泥为污水厂污泥、排水管道污泥。目前，益阳市中心城区市政污泥全部由益阳市污泥集中处置中心统一处理。根据 2021 年统计台账，益阳市中心城区污水厂污泥和排水管道产生量约为 95.06 吨/日（净重），人均 0.15 吨/日。（数据来源于光大环保能源（益阳）有限公司）。

表 4-1 益阳市中心城区市政污泥产量现状一览表

发货单位	车数	净重（吨）
城北污水厂	498	9364.86
东部新区污水厂	176	2020.34
口味王经开区	43	125.32
团洲污水厂	1222	21547.44
城东污水厂	104	1638.32
合计	2043	34696.28

（二）市政污泥源头、运输管理现状

目前，益阳市中心城区市政污泥主要由各污水处理厂定时进行收集清运，由专用污泥运输车采用直运的模式进行运输。

益阳市污水处理厂对污水处理过程产生的污泥承担处理处置主体责任，对污泥产生、贮存、运输、处理、处置进行全过程管理，确保污泥妥善处理处置。

（三）现有市政污泥处理、处置情况

目前益阳市中心城区市政污泥处理方式主要为焚烧发电。2016 年 6 月，位于谢林港镇的市污泥集中处置中心正式建成投产，每天可处理 140 吨市政污泥，市政污泥的处理和处置实现污泥的“无害化、资源化”安全处理。

目前，益阳市城北污水处理厂、东部新区污水处理厂、口味王经开区污水处理厂、团洲污水处

理厂和城东污水处理厂的污泥，脱水后使用专用污泥运输车采用直运的模式转运至光大环保能源（益阳）有限公司，用于焚烧发电。

二、市政污泥产量预测

益阳市中心城区市政污泥处置主要涉及污水厂污泥和排水管道污泥，其中污水厂污泥量占到90%。污泥城镇污水处理厂污泥是污水处理的产物，主要来源于初次沉淀池、二次沉淀池等工艺环节。每万立方米污水经处理后污泥产生量（按含水率80%计）一般约为5~10吨，具体产量取决于排水体制、进水水质、污水及污泥处理工艺等因素。随着中心城区海绵城市建设，雨污分流改造及污泥处理工艺的提升，本次预测暂以现状人均0.13/日预测2035年规模，规划2035年中心城区人口为105万人，预测市政污泥量约为136.50吨/日。

三、市政污泥收运处置规划

益阳市中心城区污泥均由市污泥集中处置中心处置、每天可处理140吨市政污泥，且市政污泥的处理和处置已完全实现污泥的“无害化、资源化”安全处理。本次规划不新增市政污泥处置设施。

第五章 其他垃圾收运处置规划

其他垃圾收运处置规划包括医疗废物、粪便垃圾、一般工业固体废弃物、固体危险废弃物等。

一、医疗废物收运处置规划

（一）医疗废物收运处置现状

目前益阳市中心城区医疗废物集中处置位于谢林港镇静脉产业园内，医疗废物日处理能量10吨，且预留1条处置线（50吨/天）。自运营以来，完成了市中心城区的医疗机构产生的医疗废物集中收集和无害化处置工作，本次规划保持现状不变。

（二）医疗废物产生量预测

医疗废物产生量主要与病床数及每张病床产生垃圾量有关，按照城区总人口5张病床/千人进行估算，每个病床位每天产生约0.7千克医疗废物。

预测2035年，益阳市中心城区医疗垃圾日产生量 $(1050000/1000) \times 5 \times 0.7 \approx 3.7$ 吨/天。

（三）医疗废物收运规划

医疗垃圾具有较大危害性，属于危险废物，益阳市中心城区各医疗机构产生的医疗垃圾由医疗废物处理中心集中收运处理。

- 1、医疗垃圾应进行单独清运，严禁混入生活垃圾收运系统。由医疗卫生行政管理机构成立专门的医疗垃圾管理部门，全面负责中心城区医疗垃圾的收运处理。
- 2、应首先加强重点医疗机构的医疗垃圾清运，逐步拓展到所有医疗机构。
- 3、近期内重点医疗机构医疗垃圾无害化处理率达到100%，逐步拓展到所有医疗机构。
- 4、规划要求医疗卫生机构使用防渗漏、防锐器穿透的专用包装将医疗垃圾放入医疗垃圾贮存设施、设备中，再由专用的运送车辆按照规定时间、路线将医疗垃圾收运。

（四）医疗废物处理规划

医疗垃圾应集中作无害化处理，并在环境影响评价中重点预测其对城市的影响，保证城市安全。规划期末中心城区医疗垃圾产生量为3.7吨/天，统筹考虑周边县市的需求（按国土空间总体规划全市城镇人口预测230万），医疗废物的处理能力需达到8.05吨/天，光大环保能源（益阳）有限公司现状处理及预留的处理规模完全能够满足规划期内医疗废物的处置需求。

二、粪便垃圾收运处置规划

根据现状调研情况来看，经环保督察后，中心城区公厕管道化排放率已达到 100%。即现状粪便垃圾收运处置规模为 0，本次规划不再对粪便垃圾收运处置进行规划。

三、一般工业固体废物收运处置规划

（一）一般工业固体废物收运处置现状

根据现状调查，目前中心城区没有专门的一般工业固体废物处理处置设施，产生的固体废物主要由企业自行负责处理，但是由于各个企业的环保意识及管理水平的不同，各企业的工业固体废物的处置场所存在不规范等相关问题。

（二）一般工业固体废物产生量预测

本次规划采用万元产值法来预测一般工业垃圾产生量，即：

工业垃圾量=规划的工业产值*每万元的工业固体废物产生系数；

一般工业固体废物=工业垃圾量*（1-综合利用率）（综合利用率一般取 95%）。

参考其他城市经验，工业固废产生系数一般为 0.04-0.1 吨/万元，考虑到益阳市为新型工业化城市，大型工业企业数量相比传统工业化城市数量处于中等水平，该系数应取中值=0.07 吨/万元。

根据《益阳市国土空间总体规划》，产业园区规划为 40.56 平方公里，考虑到园区用地中产城融合用地及其他用地的布置，产业用地按 80%计算，中心城区产业用地规划总用地面积约为 3245 公顷，而目前益阳市正处于产业转移、“退二进三”的关键时期，因此预计远期产业用地面积将在此基础上维持稳定。

本次规划产业用地取 3245 公顷，每公顷产值按 5000 万元进行估算，则至 2035 年，中心城区工业垃圾产生量=3245*5000*0.1*0.0001=162.25 万吨/年，工业固体废物处理量=162.25*（1-0.95）≈8.0 万吨/年（219 吨/天）。

（三）一般工业固体废物处置规划

规划期末中心城区一般工业固体废物处理量为 219 吨/天，一般工业固体废物填埋场建议设置在静脉产业园内，设计处理能力为 300 吨/天，用地面积不小 25 公顷，具体建设过程中，可进行专题研究论证，本规划仅做指导性参考。

四、固体危险废弃物收运处置规划

（一）固体危险废弃物产生量预测

影响危险废弃物产生量的因素很多，经济增长带动危险废弃物产生量的增加，科技进步和产业结构调整又抑止了废弃物产生量的激增。根据国内外的一些研究，危险废弃物产生量与经济增长率、GDP 增长率、科技发展水平、环境管理模式等很多因素有关。在国内一些城市的规划研究中，则应用了一些综合上述因素的预测模型，测算出危险废弃物递增率与经济增长率的关系。

由于缺乏现状固体危险废弃物的相关统计，无法对中心城区规划期内的固体危险废弃物做出准确预测，益阳市为新型工业化城市，危险废弃物产量相比省内其他工业重市产生量较小，但随着益阳市经济的发展，危险废弃物产生量也将逐步提高，危险废弃物管理的任务比较艰巨。

（二）固体危险废弃物处置规划

- 1、城市固体危险废弃物不得与生活垃圾混合处理；
- 2、必须在远离城市规划建成区和城市水源保护区的地点按国家有关标准和规定分类进行安全处理和处置；
- 3、必须集中收集后进行安全处置。

（三）飞灰填埋场规划

1、飞灰填埋场选址

根据《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》飞灰填埋场选址需符合以下要求：

- 1）安全填埋场场址的选择应符合国家及地方城乡建设总体规划要求，场址应处于一个相对稳定的区域，不会因自然或人为的因素而受到破坏。填埋场作为永久性的处置设施，封场后除绿化以外不能做它用。
- 2）填埋场场址的选择应进行环境影响评价，并经环境保护行政主管部门批准。
- 3）填埋场场址不应选在城市工农业发展规划区、农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水源保护区、供水远景规划区、矿产资源远景储备区和其他需要特别保护的区域内。
- 4）填埋场距飞机场、军事基地的距离应在 3000 米以上。
- 5）填埋场场界应位于居民区 800 米以外，应保证在当地气象条件下对附近居民区大气环境不

产生影响。

6）填埋场场址应位于百年一遇的洪水标高线以上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没区和保护区之外。若确难以选到百年一遇洪水标高线以上场址，则必须在填埋场周围已有或建筑可抵挡百年一遇洪水的防洪工程。

7）填埋场场址距地表水域的距离应大于 150 米。

2、飞灰填埋场规划

在编制本次规划过程中，《益阳市（光大）生活垃圾焚烧发电厂飞灰填埋场选址论证报告》正在编制，本次参考该论证报告，在现状益阳市光大生活垃圾焚烧发电厂东侧 300 米环境保护区内新建 1 处飞灰填埋场，场址总用地面积 41547 平方米，其中填埋场 39195 平方米，配套设施场地 2352 平方米，规划使用年限为 15 年，总库容约 43 万 m³。

第六章 其他环境卫生设施规划

一、公共厕所规划

（一）公共厕所现状情况

目前，益阳市公共厕所拥有量合计 127 座，其中移动式公厕 4 座。大部分单独建设，部分与转运站合建，所有公共厕所均为水冲式公厕，所属类别为二类 and 三类，其中二类公共厕所的数量占总数量的 77.2%，三类公共厕所的数量占总数量的 22.8%。现状益阳市中心城区公共厕所的服务半径平均约为 800m，但是分布非常不均匀，老城区分布密度较新城区大，密度最大的为资阳区老城区。具体详见表 6-1 和表 6-2。

表 6-1 各区现状公厕统计情况一览表

区域	公厕（座）	备注
赫山区	67	其中站厕 27 座
资阳区	42	其中站厕 14 座
高新区	18	其中站厕 11 座
合计	127	站厕共 52 座

表 6-2 各区现状公厕一览表

区域	序号	站名	类型	类别	面积（m²）
赫山区	1	船舶厂公厕	公厕	二类	29.88
	2	灯泡厂公厕	公厕	二类	25.20
	3	志溪河菜场公厕	公厕	二类	39.76
	4	志溪农贸市场公厕	公厕	二类	27.94
	5	橡胶机公厕	公厕	二类	25.55
	6	福源寺公厕	公厕	二类	144.30
	7	大渡口中学公厕	公厕	二类	31.00
	8	西流湾社区七组公厕	公厕	二类	33.15
	9	西流湾十一组公厕	公厕	二类	29.90
	10	不夜城公厕	公厕	二类	47.36
	11	龙山港公厕 7 号	公厕	二类	37.25
	12	龙山港公厕 8 号	公厕	二类	55.51
	13	龙山港公厕 9 号	公厕	二类	16.00
	14	龙山港公厕 10 号	公厕	二类	19.36
	15	龙山港公厕 11 号	公厕	二类	22.56
	16	龙山港公厕 72 号	公厕	二类	45.75
	17	森林公园公厕	公厕	二类	91.00
	18	辉煌广场公厕	公厕	二类	72.00

	19	秋果路公厕	公厕	二类	46.80
	20	金山路公厕	公厕	二类	23.00
	21	制药厂公厕	公厕	二类	24.00
	22	城专公厕	公厕	二类	127.80
	23	针织新村二组公厕	公厕	二类	50.73
	24	铁铺岭公厕	公厕	二类	40.71
	25	铁铺岭九组公厕	公厕	二类	15.00
	26	铁铺岭十二组公厕	公厕	二类	31.02
	27	铁铺岭十三组公厕	公厕	二类	49.03
	28	铁铺岭十四组公厕	公厕	二类	18.38
	29	湘中锅厂公厕	公厕	二类	41.16
	30	大桃北路办公室公厕	公厕	二类	70.03
	31	赫山一小公厕	公厕	二类	18.75
	32	同心巷公厕	公厕	二类	39.20
	33	同乐巷公厕	公厕	二类	12.50
	34	居委二管楼公厕	公厕	二类	24.00
	35	团州水果市场公厕	公厕	二类	28.00
	36	旭华市场公厕 1	公厕	二类	87.00
	37	旭华市场公厕 2	公厕	二类	87.00
	38	堤边公厕	公厕	二类	21.68
	39	三里桥二组公厕	公厕	二类	32.70
	40	豆腐社公厕	公厕	二类	10.00
	41	西流湾站厕	站厕合一	二类	24.00
	42	瓷厂站厕	站厕合一	二类	38.00
	43	银城市场站厕	站厕合一	二类	24.00
	44	龙凤街站厕	站厕合一	二类	24.00
	45	乌金站厕	站厕合一	二类	24.00
	46	春嘉路站厕	站厕合一	二类	24.00
	47	长坡岭站厕	站厕合一	二类	24.00
	48	三里桥站厕	站厕合一	二类	24.00
	49	教育路站厕	站厕合一	二类	24.00
	50	天桥路站厕	站厕合一	二类	24.00
	51	志溪河站厕	站厕合一	二类	16.00
	52	工具厂站厕	站厕合一	二类	32.00
	53	消防队站厕	站厕合一	二类	62.00
	54	秀峰西路站厕	站厕合一	二类	36.00
	55	益阳大道西路口站厕	站厕合一	二类	31.00
	56	物价局站厕	站厕合一	二类	20.00
	57	龙洲路站厕	站厕合一	二类	30.00

	58	中心医院占测	站厕合一	二类	36.00
	59	沃尔玛站厕	站厕合一	二类	20.10
	60	内衣厂站厕	站厕合一	二类	40.00
	61	团洲站厕	站厕合一	二类	24.00
	62	S308 站厕	站厕合一	二类	32.00
	63	凤山路站厕	站厕合一	二类	24.00
	64	茂林站厕	站厕合一	二类	38.00
	65	麻纺厂站厕	站厕合一	二类	暂无
	66	缝纫机站厕	站厕合一	二类	暂无
	67	团圆北路站厕	站厕合一	二类	暂无
资阳区	1	新庙公厕	公厕	三类	11.78
	2	市政公厕	公厕	三类	11.81
	3	新富康公厕	公厕	三类	34.00
	4	消防队公厕	公厕	三类	23.00
	5	三角坪公厕	公厕	三类	33.00
	6	夏日焱公厕	公厕	三类	17.86
	7	向老公厕	公厕	三类	45.36
	8	魏公庙公厕	公厕	三类	31.00
	9	粑粑铺公厕	公厕	三类	38.34
	10	古道街公厕	公厕	三类	29.00
	11	胜利小学公厕	公厕	三类	20.94
	12	纸箱厂公厕	公厕	三类	35.55
	13	木瓜园公厕	公厕	三类	68.64
	14	灾害公厕	公厕	三类	11.34
	15	烟草公司公厕	公厕	三类	45.60
	16	六口缸公厕	公厕	三类	16.40
	17	福利院公厕	公厕	三类	27.30
	18	北门街口子	公厕	三类	26.50
	19	城隍庙公厕	公厕	三类	28.16
	20	九粮店公厕	公厕	三类	8.00
	21	明星池公厕	公厕	三类	22.88
	22	衡器厂公厕	公厕	三类	32.70
	23	建新里公厕	公厕	三类	54.15
	24	幼儿园公厕	公厕	三类	60.48
	25	小三角坪公厕	公厕	三类	11.49
	26	市政家属公厕	公厕	三类	29.00
	27	马良湖公厕	公厕	三类	暂无
	28	文艺路公厕	公厕	三类	暂无
	29	三益街站厕	站厕合一	二类	91.55

	30	中医院站厕	站厕合一	二类	38.66
	31	市三中站厕	站厕合一	二类	50.20
	32	压延厂站厕	站厕合一	三类	27.38
	33	马良中路站厕	站厕合一	二类	36.42
	34	贺家桥站厕	站厕合一	二类	38.46
	35	亚胜通站厕	站厕合一	二类	30.43
	36	口腔医院站厕	站厕合一	二类	44.90
	37	迎春路站厕	站厕合一	二类	23.26
	38	口味王站厕	站厕合一	二类	26.43
	39	五里堆洗车场站厕	站厕合一	二类	23.34
	40	关濂路站厕	站厕合一	二类	38.46
	41	白马山路站厕	站厕合一	二类	31.38
	42	万源学校站厕	站厕合一	二类	34.45
高新区	1	梓山湖东侧公厕	移动厕所	二类	304.6
	2	梓山湖西侧公厕	移动厕所	二类	123.7
	3	火车站西移动厕所	移动厕所	二类	80.00
	4	火车站东移动厕所	移动厕所	二类	80.00
	5	环湖路公厕	公厕	二类	80.00
	6	寨子仑公厕	公厕	二类	118.00
	7	玉兰路公厕	公厕	二类	92.48
	8	奥馆站厕	站厕合一	二类	48.00
	9	海棠西站厕	站厕合一	二类	33.12
	10	羊舞岭站厕	站厕合一	二类	36.20
	11	城院站厕	站厕合一	二类	35.00
	12	大明站厕	站厕合一	二类	38.00
	13	天星桥站厕	站厕合一	二类	36.20
	14	鸬鹚桥站厕	站厕合一	二类	33.12
	15	迎宾路站厕	站厕合一	二类	33.00
	16	市府山站厕	站厕合一	二类	85.00
	17	梓山村站厕	站厕合一	二类	24.00
	18	迎春嘉园站厕	站厕合一	二类	31.00

（二）现状存在的问题

1、现状公厕数量不达标，分布不均匀的问题

现有公共厕所设置密度和间距不尽合理，因此存在分布不均匀的情况，资阳区老城区数量较多，分布比较集中，但其它地方有些区域出现无公厕现象；

2、配套建设水平低、建设缺乏人性化

部分公厕配套设施没有达到标准，特别是资阳老城区，三类公共厕所较多，并且缺乏特殊人群的专用空间，缺乏专用马桶和扶手、盲道、轮椅坡道等，难以体现人文关怀；

3、公厕缺乏系统化管理的问题

公共厕所建成后，部分区域存在管理跟不上的情况，大多数公厕卫生不达标，因没有进行及时的清洁处理，公厕内部环境“脏、乱、臭”，甚至有些地区公厕设施遭遇破坏，设备损害严重。

（三）改进措施

1、公厕的布局和选址要合理化

针对公厕的建设数量过少和分布不均的问题，可在编制规划的同时让公众也参与进来，能够避免出现公厕选址不合理以及新建公厕用地难以落实的情况。规划公厕应严格按照《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）进行规划和设计。布局和选址中把握“方便群众”的原则。

2、公厕的配建和卫生要求应标准化

公厕设备要进行完善和标准化。公厕设备主要包括：供水设备、排水设备、照明设备、大便器、小便器、洗手盆、拖布池、手纸架、烘手器、机械通风装置以及必要的室内美化、香化。要根据不同的建筑标准来配备以上的设备。

3、公厕的建设应注重人性化

公厕的规划和改造中坚持以人为本。在设计时，给予老人、儿童、残疾人特殊的人文关怀，健全厕所内特殊人群使用设施的配套，多设置无障碍坡道，这样可吸引更多的使用者，营造成一个更为舒适的使用环境。

（四）规划原则

根据《城市环境卫生设施规划标准》、《环境卫生设施设置标准》和《城市公共厕所设计标准》相关规定，按照城市用地性质与布局、人流分布及居民活动范围确定公共厕所设置间距和建筑面积，保证公厕数量满足市民需求，同时将政府建设和社会化建设相结合，新建公厕不低于二类标准。

- 公共厕所应尽量设置在道路旁、交通枢纽处、游客集中处以及居住小区的商业网点处，厕所内外应有充足的光照，厕所不应设置在斜坡和不容易进入的地方；
- 鼓励社会公厕对外开放，以节约土地资源，城区大型公共设施、主要街道两侧的商场、酒

店、停车场和大型建筑物，应建设部分附属式公厕，对外开放。为解决公厕选址困难问题，在人流量大的区域可设置相对固定的活动厕所；

■ 完善公厕服务体系，达到导向醒目、标志规范要求，应当易于找到，按标准设置昼夜易见的公厕统一的引导标志；并符合清洁卫生、服务文明的要求。

（五）公共厕所规划目标

城市公共厕所应当按照“全面规划、合理布局、因地制宜、建改并重、以人为本、有利排放、环境协调”的要求建成完善的公厕体系，满足益阳环境卫生发展的需求，使益阳市民享有舒适的环境，体现城市公用设施的人性化，逐步提高公共厕所等级，分期实施。

（六）公共厕所设置要求

城市新建、改建区域的公共厕所的规划、设计和建设应符合国家现行标准《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016）的有关规定；

- 旧城区内的公共厕所，千人建筑面积指标为 10-20 m²；
- 新建住宅区内的公共厕所，千人建筑面积指标为 5-8 m²；
- 商业文化节、交通道路、火车站、长途汽车站、客运码头、旅游景点附近的公共厕所，千人流动人口建筑面积指标为 2-10 m²；

■ 公园、广场、体育场（馆）、影剧院、菜场、集贸市场等附近的公共厕所，千人流动人口建筑面积指标为 15-30 m²；

- 每座公共厕所的建筑面积以 60-100 m²为宜；
- 公共厕所建筑形式应以固定式公共厕所为主、活动式公共厕所为辅；建设形式应以独立式公共厕所为主、附属式公共厕所为辅；

■ 鼓励社会公厕对外开放，以节约土地资源，城区大型公共设施、主要街道两侧的商场、酒店、停车场和大型建筑物，应建设部分附属式公厕，对外开放。为解决公厕选址困难问题，在人流量大的区域可设置相对固定的活动厕所；

■ 独立式的公共厕所外墙与相邻建筑距离一般不应小于 5.0m，周围应设置不小于 3.0m 的绿化带；

■ 公共厕所应设置冲洗设备、洗手盆和挂衣钩以及老人、残疾人专用蹲位和无障碍通道。供残疾人使用的专用单间设计应符合《城市道路和建筑物无障碍设计规范》（JGJ50-2001）中的有关

规定。

（七）公共厕所设置标准

根据《城市公共厕所设计标准》（CJJ14-2016），公共厕所应分为固定式和活动式两大类。公共厕所的设计和建设应根据公共厕所的位置和服务对象按相应类别的设计要求进行。

1、间距标准

根据《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）相关规定，中心城区公共厕所设置间距如下：

表 6-5 中心城区公共厕所设置间距一览表

类别	设置位置		设置间距	备注
城市	城市道路	商业性路段	<400m 设一座	步行（5km/h）3min 内进入厕所
		生活性路段	400m~600m 设一座	步行（5km/h）4min 内进入厕所
		交通性路段	600m~1200m 设一座	宜设置在人群停留聚集处
	城市休憩场所	开放式公园（公共绿地）	≥2h m²设置	数量应符合国家现行标准《公园设计规范》CJJ48 的相关规定
		城市广场	<200m 服务半径 设一座	城市广场至少应设置 1 座公共厕所，厕所数应满足广场平时人流数量需求；最大人流量时可设置活动式公共厕所应急
		其他休憩场所	600~800m 服务半径设一座	主要是旅游景区等
注：1. 公共厕所沿城镇道路设置的，应根据道路性质选择公共厕所设置密度： ①商业性路段：沿街的商业型建筑物占街道上建筑物总量的 50%以上； ②生活性路段：沿街的商业型建筑物占街道上建筑物总量的 15%~50%； ③交通性路段：沿街的商业型建筑物在 15%以下。 2. 路边公共厕所宜与加油站、停车场等设施合建。				

2、密度标准

万达广场、佳宁娜广场、一园两中心等城市窗口地区每平方公里设置 5 座；其他按常住人口 3000 人左右设置 1 座或每平方公里设置 3 座；平均达到 4 座每平方公里。配建公厕标准：大型商场、金融经营交易场所按建筑物的总建筑面积 2000 平方米左右设置一座；总建筑面积超过 3000 平方米的，应当按比例相应增加公共厕所面积或座数。

餐饮场所按服务对象的最高聚集人数 100 人左右设置一座。

大型商场、金融经营交易所应在底层设置公共厕所，需对外开放并设置引导标志。

公园、大型公共绿地、广场、体育场、影剧院、农贸市场等附近的公厕，原则上设置独立式公

厕，其公厕设置在服务半径 100-200m 内，或在场所内部考虑。

（八）公共厕所规划

本次益阳市市区共规划公共厕所 486 座，其中现状保留 127 座，规划新建 359 座；益阳市新建公厕可与垃圾转运站等环卫设施配套建设。具体如下：

表 6-6 益阳市公共厕所规划一览表

名称	赫山区	资阳区	高新区	合计	建设形式
现状公共厕所单建站	40	28	7	75	建议以附属式公厕为主、独立式为辅,鼓励与垃圾直运站合建,与相邻建筑物间宜设置不小于 3.0m 的绿化带。
现状公共厕所合建站	27	14	11	52	
规划公共厕所单建站	100	52	202	354	
规划公共厕所合建站	1	2	2	5	
合计	168	96	222	486	

赫山区：本次规划赫山区公共厕所共计 168 座。其中现状保留厕所共计 67 座，规划厕所共计 101 座；现状保留公共厕所单建站共计 40 座，规划公共厕所单建站共计 100 座；规划合建站 1 座。本次新建公共厕所主要在繁华商业区、公交站、公园等人流量较多的区域设置。

资阳区：本次规划资阳区公共厕所共计 96 座。其中现状保留厕所共计 42 座，规划厕所共计 54 座；现状保留公共厕所单建站共计 28 座，规划公共厕所单建站共计 52 座；规划合建站 2 座。本次新建公共厕所主要在金花湖路以北、迎春路以东的交通交汇的商业区、公园、大型公交场站等区域设置。

高新区：本次规划高新区公共厕所共计 222 座。其中现状保留厕所 18 座，规划厕所共计 204 座；现状保留公共厕所单建站共计 7 座，规划公共厕所单建站共计 202 座；规划合建站 2 座。本次新建公共厕所主要在人流交汇的大学城区域、公交站、公园、高铁站等人流量较多、空间较大的区域设置。

二、环境卫生车辆停车场规划

（一）环境卫生车辆及停车场现状

1、环境卫生车辆及停车场现状

目前，益阳市中心城区环卫车辆共计 263 台，其中资阳区 73 台，赫山区 129 台，高新区 61 台，环卫车辆类型包括洗扫车、洒水车、雾炮车、路面养护车、垃圾运输车等类型。中心城区现有环卫停车场 6 处，其中资阳区 1 处，位于资阳区环卫管理中心内，独立占地，用地面积 6500 平方米；赫山区 2 处，1 处位于龙洲大桥下，非独立占地，1 处位于桃花仑路以北、桃林路以西，用地面积 1700 平方米；高新区 3 处，均为非独立占地，其中 2 处为租赁场地。

表 6-7 现状环境卫生车辆一览表

区域	扫路车	洗扫车	吸尖车	高压冲洗车	洒水车	雾炮车	路面养护车	密闭式垃圾运输车	压缩式垃圾运输车	转运车	除雪车	小计
资阳区	2	6	—	6	22	3	2	18	4	8	2	73
赫山区	—	10	—	—	39	1	6	69	4	—	—	129
高新区	—	11	—	7	21	2	—	6	14	—	—	61
合计	2	27	—	13	82	6	8	93	22	8	2	263

表 6-8 现状环境卫生车辆停车场需求一览表

区域	序号	位置	控规用地性质	用地面积（㎡）	备注
资阳区	1	人民路东侧 （资阳区环卫管理中心内）	行政办公用地	6500	独立占地
赫山区	2	龙洲大桥下	广场用地	—	
	3	桃花仑路以北、桃林路以西	居住用地	1700	独立占地
高新区	4	玉鹿市场	—	—	
	5	迎宾路与云雾山路东南侧	批发市场用地	—	租赁
	6	海棠路自来水厂东侧汽车修理厂	居住用地	—	租赁
合计				8200.0	

2、现状存在的问题

通过现状调研，环境卫生车辆及停车场主要存在以下两个问题：一是环卫车辆配备不齐，像高新区和赫山区均无除雪车；二是环卫停车场大部分为非独立占地，随着城市建设，土地开发，用地需求无法有效保障。

（二）规划原则

环境卫生停车场用于环境卫生车辆下班后停放、充电充电、清洗、维修保养的场地；环境卫生车辆停车场应设置在环境卫生车辆的服务范围内并避开人口稠密和交通繁忙区域。

环卫车辆用地包括绿化、车辆停放、场内道路、管理、维护和清洗设施等。

（三）环境卫生停车场设置要求

《城市环境卫生设施规划标准》（GBT50337-2018）第 7.2.2 条规定，环境卫生车辆可按照 2.5—5 辆/万人估算，环境卫生车辆停车场用地指标为 60 m²—150 m²/辆，可采用立体形式建设。有清雪需求城市的环境卫生车辆停车场用地面积指标可适当提高。

（三）益阳市环境卫生车辆停车场设置标准

本次规划根据益阳市中心城区实际情况确定：环境卫生车辆按照 2.5 辆/万人估算，环境卫生车辆停车场用地指标控制在 60-150 m²/辆，与其他环卫设施合建，鼓励采用立体形式建设。

（四）环境卫生车辆停车场选址规划

规划近期益阳市中心城区环境卫生车辆为 180 辆,环境卫生车辆停车场用地需 1.08-2.70 公顷；远期环境卫生车辆为 264 辆，环境卫生车辆停车场用地需 1.71-4.28 公顷。（环卫车辆需结合车辆车况进行滚动更新。）

表 6-9 环境卫生车辆及停车场需求一览表

分区	规划人口 （万人）	环境卫生车 辆数（辆）	现状环境卫生 车辆数（辆）	规划新增环境卫 生车辆数（辆）	环卫停车场面积需求 （m²）
资阳区	21.24	54	73	0	4380-10950
赫山区	60.2	151	129	22	9060-22650
高新区	23.56	59	61	0	3660-9150
合计	105	264	263	22	17100-42750

至规划期末，益阳市中心城区共规划 9 处环卫停车场，其中资阳区 2 处，赫山区 4 处，高新区 3 处，具体如下表。

表 6-8 环境卫生车辆停车场规划一览表

区域	序号	位置	控规用地	用地面积 （m²）	备注
资阳区	1	人民路东侧 （资阳区环卫管理中心内）	行政办公用地	6500	保留
	2	利达路以北、白马山路以南	市政设施用地	7462.95	新建
赫山区	3	龙洲大桥下	广场用地	——	近期保留 远期取消
	4	梅林路以北、春嘉路以东	市政设施用地	7045.00	新建
	5	民主路东侧、朝阳路南侧	工业用地	2652.24	新建
	6	诗语巷与规划路交叉口	居住用地	7566.10	新建
	7	益阳大道南侧，晓园路北侧	商业用地	7172.09	新建

高新区	8	雪花湾路以西、晏家村路以北	市政设施用地	12261.97	新建
	9	鹿角园路以北、丁香路以西	广场停车场用地	1117.36	新建
	10	站东路北侧	防护绿地	3241.02	新建
合计				55018.73	

（五）环境卫生车辆通道规划

1、通道设置要求

- 通向环境卫生设施的通道应满足环境卫生车辆进出通行和作业需要；机动车通道净宽度不应小于 4 米，净高不应小于 4.5 米；非机动车通道净宽度不应小于 2.5 米，净高不应小于 3.5 米。
- 机动车回车场不应小于 12 米×12 米，非机动车回车场地不小于 4 米×4 米，机动车单车道尽头式道路不应大于 30 米。
- 通往环境卫生设施的通道应满足以下要求：居民住宅区内的通道，应满足 2 吨以上载重车的通行，设计车速不得超过 15km/h；新建小区和旧城区改建应满足 5 吨载重车通行；旧城区至少应满足 2 吨载重车通行；生活垃圾转运站的通道应满足 5-30 吨载重车通行；特殊地段的通道按 2 吨以下机动车或非机动车设计时，需经当地环卫部门批准；环境卫生专用车辆通行道路的最小平面曲率的 20 米，最大纵坡度为 5%，特殊地段不应超过 7%。
- 通往城市环境卫生设施的通道应按现行行业标准《城市道路设计规范》（CJJ37-2012）（2016 年版）有关规定执行，通往乡村境卫生设施的通道应按现行行业标准《公路工程技术标准》（JTJB01-2014）有关规定执行。

2、垃圾运输及线路

1) 生活垃圾转运路线

资阳区：主要经长春路、马良路、白马山路转虎山路进入光大环保发电厂；

赫山区：主要经高新大道、银城大道、迎宾路、金山路、龙洲路、桃花仑路、十洲路转益阳大道进入光大环保发电厂；

高新区：主要经云雾山路、康雅路、龙洲路、金山路转益阳大道进入光大环保发电厂。

2) 建筑垃圾转运路线

资阳区：主要经贺家桥路、资阳路转迎春路和白马山路分别进入资阳区建筑垃圾和大件垃圾处置场、湖南侨欣环保科技有限公司以及湖南新境界新型环保建材有限公司；

赫山区：主要经金山路、康富路、龙洲路、罗溪路、桃花仑路、志溪路转益阳大道分别进入益

阳建筑垃圾资源化利用产业基地以及益阳顺通建材有限公司；

高新区：线路一：主要经银城大道、团圆路、迎宾路、梓山西路转康雅路进入江家坪建筑垃圾消纳场；

线路二：主要经云雾山路进入益阳荣旺建筑垃圾消纳有限公司；

线路三：主要经高新大道、鱼形山路转园山路进入益阳旺发碎石加工有限责任公司；

线路四：主要经衡泉路进入益阳市兴友建材有限公司。

三、洒水车供水器规划

（一）水质要求

环境卫生洒水冲洗车可利用市政给水管网及地表水、地下水、中水作为水源，其水质应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准；鼓励利用地表水、中水和污水处理厂污水处理后排放要求的水源作为洒水水源。

（二）设置原则

供水器的间隔应根据道路宽度和专用车辆吨位确定，根据《环境卫生设施设置标准》(CJJ-2012)标准供水器宜设置在城市次干路和支路上，设置间距不宜大于 1500 米。

供水器可利用消防栓等其它城市供水设施资源。新设环境卫生专用供水器可结合垃圾转运站、环卫车辆停车场等环境卫生设施配建。

地表水取水点设置在易于取水且不影响城市交通、景观的地段。

四、环卫工人休息场所规划

（一）清扫保洁工作人员现状

目前益阳市中心城区共有环卫工人 2771 人，其中道路清扫保洁人员 2264 人，司机 250 人，公厕、转运站工人 257 人。具体如下表：

表 6-9 益阳市中心城区各区环卫从业人员情况

区域	道路清扫保洁人员（人）	公厕、转运站工人（人）	司机（人）	总人数（人）
资阳区	638	42	85	765
赫山区	1000	193	124	1317

高新区	626	15	48	689
合计	2264	250	257	2771

（二）清扫保洁工作人员作息场所设置要求

露天、流动作业的环卫清扫保洁工作人员的工作区域内，必须设置工作人员作息场所，供工作人员休息、更衣、淋浴和停放小型车辆、工具等。

（三）清扫保洁工作人员作息场所设置标准

作息场所的面积和设置数量，一般以作业区域面积的大小、清扫服务区内居民人口数量和环境卫生清扫保洁工作人员的数量计算。其标准按表 6-9 确定：

表 6-10 环卫清扫保洁工作人员作息场所设置标准

作息场所设置数（座/km ）	环境卫生清扫、保洁工人平均占有建筑面积（m²/人）	每处空地面积（m²）
1/0.5～1.5	3-4	20-60

注：表中 km 系指环卫工人的清扫保洁服务半径；设置数量计算指标中，人口密度大的取下限，人口密度小的取上限。

清扫、保洁工作人员作息场所按 0.3-1.2 个/1.0km 设置，益阳市近期 2025 年，清扫、保洁工作人员作息场所需达到 94 个；远期 2035 年，清扫、保洁工作人员作息场所需达到 228 个。为集约节约用地，规划尽量考虑将作息点与转运站、公厕、公交站台等设施合建，每个作息点用地按 20-60 m²计。

表 6-11 益阳市环卫工人休息点规划一览表

名称	赫山区	资阳区	高新区	合计
转运站改造环卫工人休息点	4	7	5	16
规划环卫工人休息点	68	28	116	212
合计	72	35	121	228

五、现状垃圾转运站的改造与利用

随着新建直运站的进度，到 2035 年取消益阳市 16 处现状垃圾转运站的垃圾转运功能，根据需要改为其他环卫设施，如环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站等,符合办证条件的进行统一办证，完善手续，如因城市发展建设必须拆除，需征求环卫主管部门的意见。

表 6-12 现状垃圾转运站的改造和利用一览表

区域	序号	设施名称	位置	备注
资阳区	1	三益街站厕	和益家园对面	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	2	中医院站厕	五一东路中医院旁	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	3	金花垸中转站	人民路与金花湖路交界处	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	4	市三中站厕	市三中学校对面	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	5	压延厂站厕	资江东路与新石路交界处	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	6	口腔医院站厕	鹅洋池口腔医院旁	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	7	迎春路站厕	迎春路兴业小区旁	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
赫山区	1	瓷厂站厕	滨江路茶亭街社区 362 号旁	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	2	三里桥站厕	腰塘社区大丰巷 46 号	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	3	沃尔玛台站	桃花仑沃尔玛	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	4	缝纫机站厕	台家墩社区平安巷	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站近期保留，远期结合土地开发预留位置
高新区	1	海棠西站厕	市场监督管理局东侧	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	2	城院站厕	学府路城院北侧	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	3	海棠东站厕	市交通局西侧	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	4	迎新站厕	高新大道与益宁城际交汇处	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站
	5	兰岭中转站	龙塘路东侧、兰岭路南侧	改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库或充电站

第七章 清扫保洁规划

一、道路清扫保洁规划

（一）规划范围

至规划期末，在益阳市中心城区范围内，城市道路实现清扫保洁全覆盖。

（二）道路清扫保洁现状

益阳市主城区城区主次干道 105 条，支路、巷道 654 条，清扫保洁面积共 1818 万平方米，现有道路清扫各类作业车辆共计 253 辆，详见下表 7-1。

表 7-1 道路清扫作业车辆情况统计表（单位：辆）

区域	扫路车	洗扫车	高压冲洗车	洒水车	雾炮车	路面养护车	密闭式垃圾转运车	压缩式垃圾转运车
资阳区	2	6	6	22	3	2	18	4
赫山区	—	10	—	39	1	6	69	4
高新区	—	11	7	21	2	—	6	14
合计	2	27	13	82	6	8	93	22

（三）指标预测

根据《城市市容和环境卫生管理条例》，按国家行政建制设立的市的主要街道、广场的环境卫生，由环境卫生专业单位负责；居住区、街巷等地方，由街道办事处负责组织专人清扫保洁。

1、计算方法

依据《城镇市容环境卫生劳动定额》（HLD47-101-2008），道路清扫保洁面积计算公式：

S=L*d（m²）

S：面积（m²）

L：长度（m）

d：宽（m）

路型不规则的地段应采用平均宽度与道路长度的乘积计算。

S=ΣLidi（m²）

Li 第 i 次测量的长度

Di 第 i 次测量的宽度

2、道路清扫保洁面积的组成

$S=S1+S2+S3+S4+S5$ （m²）

S：道路清扫保洁总面积；

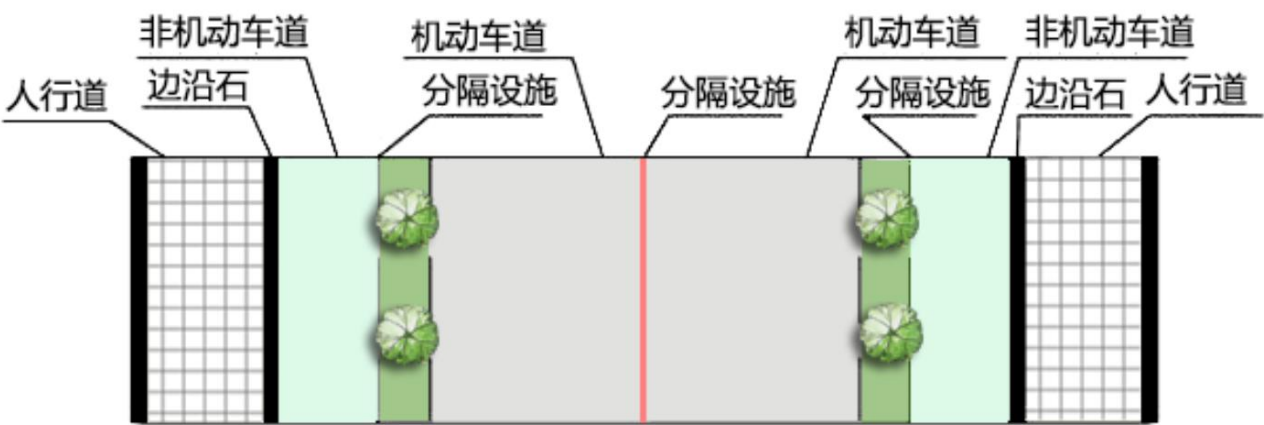
S1：机动车道面积

S2：非机动车道面积

S3：人行道面积

S4：隔离带面积

S5：绿化隔离带面积



3、规划目标

根据《益阳市综合交通专项规划（2021-2035）》，规划至 2025 年道路清扫保洁作业量为 2105 万平方米，机械清扫面积为 1851 万平方米；至 2035 年道路清扫保洁作业量为 2992 万平方米，机械清扫面积为 2718 万平方米。具体如下表：

表 7-2 规划道路清扫面积预测表

类型			2025 年	2035 年
道路总量	道路面积（万平方米）	主干道	1230	1745
		次干道	440	626
		支路	435	621
	道路长度（千米）	主干道	265	379
		次干道	155	220
		支路	350	445
道路保	道路保洁率（%）		100	100

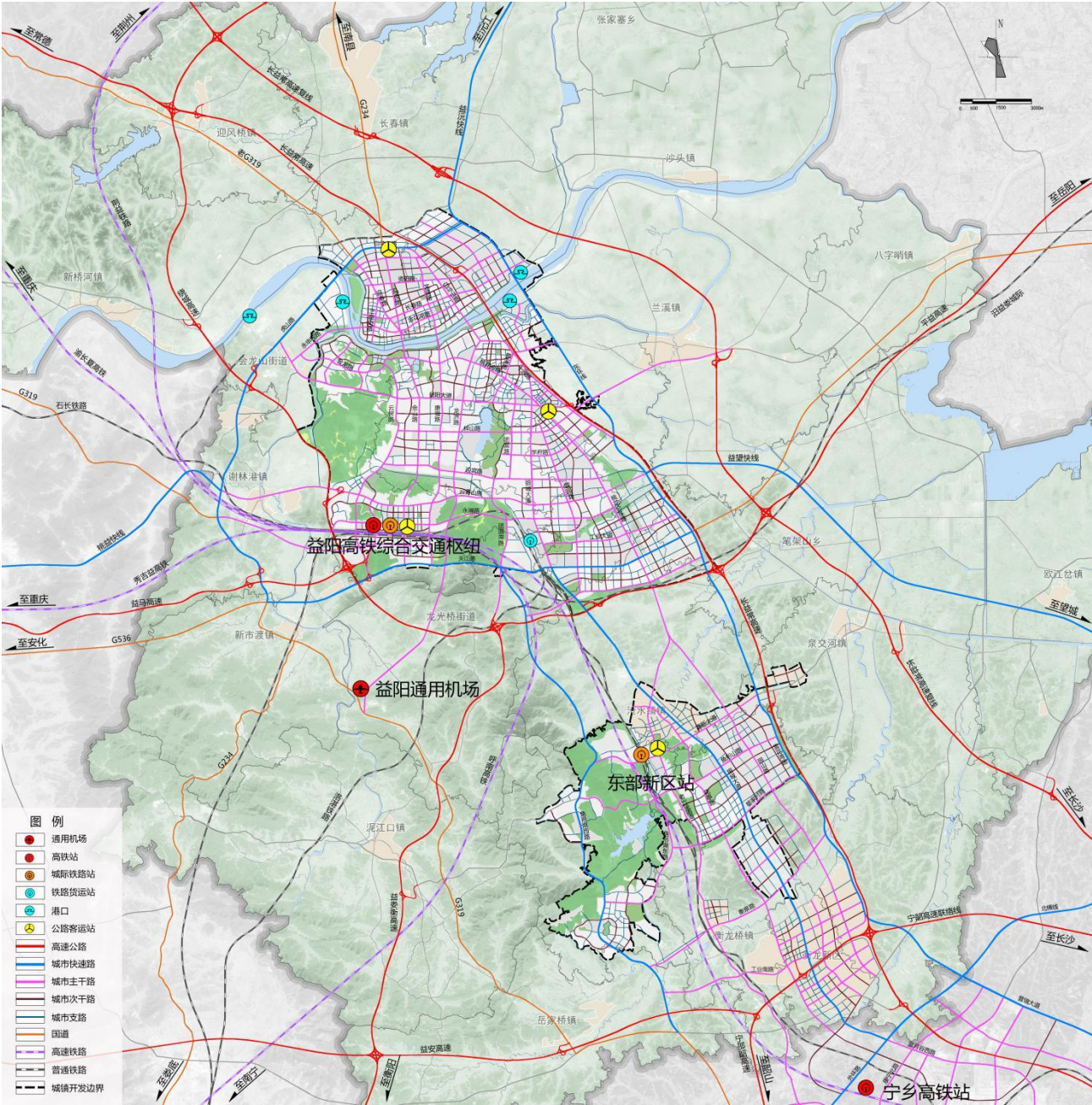
洁率	道路机械化清扫率 (%)	主干道	90	95
		次干道	90	90
		支路	80	85
道路保 洁量	道路机械化清扫面积（万平方米）		1851	2749
	道路机械化清扫长度（千米）		658	936

（四）道路保洁等级划分

规划对益阳城区道路实行全日制保洁清扫保洁制度，根据《城市环境卫生质量标准》，对规划路网的保洁等级进行四级划分，具体分级情况详见下表：

表 7-3 中心城区道路清扫保洁等级划分情况

保洁等级	划分标准
一级	位于重要党政机关、外事机构周边和重要商业、文化、教育、卫生、体育、交通场站等公共场所周边的道路
二级	位于一般商业、文化、教育、卫生、体育和交通场站等公共场所周边的道路
三级	位于一般企事业单位和居住区周边的道路
四级	位于远离居住区、企事业单位和公共场所地区的道路；无排水管道、路缘石和人行道未硬化等简陋的道路



益阳市中心城区综合交通规划图

（五）道路清扫及配套机械设备

1、规划目标

益阳市主、次干路逐步发展机械化清扫保洁，进行一次普扫、多次清扫、全天保洁的模式。

益阳市城市道路清扫保洁率近期达到 100%，远期达到 100%；主次干道机械化清扫率近期达到 100%，远期达到 100%。

对益阳市主、次干路道路保洁选用大型洗扫车；支路选用小型道路洗扫车。

2、清扫保洁作业要求

《湖南省城市环境卫生作业劳动定额》和湖南省《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》中对于城市道路清扫保洁作业时间和频次要求如下：

1) 保洁作业时间要求

表 7-4 城市道路清扫保洁作业时间

清扫保洁等级	清扫保洁时间 (小时/日)	清扫完成时间	保洁作业时间
一级	18	在 7: 00 前完成第一次清扫, 在下午 5: 00 前完成第二次 清扫	清扫结束后至保洁结束; 步行 商业街的保洁时间 应覆盖步行商业街的开放时 间
二级	16-18		
三级	12-16	应在 7: 00 前完成	
四级	不少于 1 次		

2) 机械清扫保洁作业频次要求

表 7-5 城市道路机械化清扫保洁频次

作业道路等级	机械作业频次明细（次/日）				备注
	清扫	保洁	冲洗	洒水	
主干道	≥2	≥2	≥1	≥3，并按照不同季节、道路 污染实际调整作业频次，以达 到降尘、控尘、除尘和夏季小 环境降温的效果。	可根据天气、道路人车 流量、天气污染实际等 情况，在保证机械作业 质量不降低的前提下对 作业频次作适当调整。
次干道	≥2	≥1	≥1		

结合以上省内相关标准及《益阳市中心城区环境卫生作业标准》对道路清扫保洁作业时间和作业频次的要求，对益阳市中心城区道路清扫保洁作业时间和作业频次要求如下：

表 7-6 益阳市中心城区道路清扫保洁作业时间

清扫保洁等级	清扫保洁时间 (小时/日)	清扫完成时间	保洁作业时间
一级	全天	夏、秋季在上午 7:00 前完成第一次清扫，春、冬季上午 7:30 之前完成；每日第二次清扫在下午 2：00 前完成。	清扫结束后至保洁结束；步行商业街的保洁时间应覆盖步行商业街的开放时间。
二级	16		
三级	12-16	应在 7：00 前完成	
四级	不少于 1 次		

2) 机械保洁作业频次要求

表 7-7 益阳市中心城区道路机械化清扫保洁频次

作业道路等级	机械作业频次明细（次/日）			备注
	清扫保洁	冲洗	洒水	
主干道	3	2	6（并按照不同季节、道路污染实际调整作业频次，以达到降尘、控尘、除尘和夏季小环境降温的效果。）	可根据天气、道路人车流量、天气污染实际等情况，在保证机械作业质量不降低的前提下对作业频次作适当调整。
次干道	3	2		

3) 清除污染物时间要求

在保洁作业时段内，各类区域、设施上的点状、块状、条状污染物，以及超过质量标准中道路地面废弃物控制指标的，自产生起应在 20 分钟内予以清除。

3、配置方案

1) 大型洗扫车配置方案

大型洗扫车主要适用于城市主、次干路、高速公路等沥青混凝土路面和水泥混凝土路面等大面积、长距离快速清扫和保洁作业。

大型洗扫车清扫宽度为 2.5-3.5 米，每小时清扫距离约为 8 千米，每日清扫定额约为 12-16.8 万平方米。

规划期内，益阳市主、次干路应配置大型洗扫车进行清扫保洁作业，根据主、次干路清扫保洁面积进行配置，按照主、次干路清扫保洁面积的 70%配置大型洗扫车。车辆维修保养系数按 0.9 计算。

2) 中型洗扫车配置方案

中型洗扫车主要适用于城市次干路、支路、机场、码头等路面的清扫保洁作业。中型洗扫车清扫宽度为 2-3 米，每小时清扫距离约为 8 千米，每日清扫定额约为 9.6-14.4 万平方米。

规划期内，益阳市主、次干路，支路应配置中型洗扫车进行清扫保洁作业，根据主、次干路，支路清扫保洁面积进行配置，按照主、次干路清扫保洁面积的 30%，支路清扫保洁面积的 50%配置中型洗扫车。车辆维修保养系数按 0.9 计算。

3) 小型洗扫车配置方案

小型洗扫车主要适用于城市繁华街道、步行街、休闲广场、体育场馆、工业园区及住宅小区的清扫保洁作业。小型洗扫车清扫宽度为 1.5-2 米，每小时清扫距离约为 8 千米，每日清扫定额约为 7.2-9.6 万平方米。

规划期内，益阳市支路、步行街、场馆园区、广场小区应配置小型洗扫车进行清扫保洁作业，根据步行街、场馆园区、广场小区清扫保洁面积进行配置，按照支路、步行街、场馆园区、广场小区清扫保洁面积的 50%配置小型洗扫车。车辆维修保养系数按 0.9 计算。

4) 其它器具配置方案

高压冲洗车、雾炮车、路面养护车、吸污车、除雪车等环卫车辆，因无法准确预测需求量，各区可根据实际需求自行进行配备。

4、道路洗扫车规模

根据预测，益阳市规划期末总共需配置洗扫车 203 台，其中大型洗扫车 103 台、中型洗扫车 71 台、小型洗扫车 29 台。如下表：

表 7-8 益阳市中心城区道路洗扫需求表

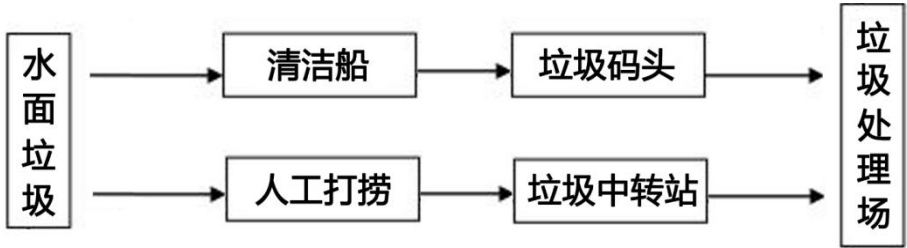
道路等级	机械化清扫面积（万平方米）	大型洗扫车（台）	中型洗扫车（台）	小型洗扫车（台）	合计
主干道	1658	77	38	—	115
次干道	563	26	13	—	39
支路	528	—	20	29	49
合计	2749	103	71	29	203

注：因现状无法准确统计大、中、小型洗扫车数量，需求表中数量包含现状洗扫车数量。

二、水面保洁规划

水面保洁管理主要有体现在三个方面，一是加强垃圾产生地管理，减少沿岸垃圾流入水域；二是打捞保洁船只流动打捞，将水面垃圾及时清捞上船；三是将已打捞上来的垃圾运至垃圾压缩站，集中压缩处理后运至垃圾处理场处置。

水域保洁同陆域保洁一样，同样存在垃圾清扫、收集、转运、处理的程序，结合益阳市的现状，规划水域垃圾收运处理模式如下：



水域垃圾处理模式图

水面垃圾由清洁工人打捞至清洁船后再集中至水域保洁管理站，经沥干、压缩后，通过垃圾运输车将垃圾运至城市垃圾处理场。

水域保洁工作是以清除水面上的水生植物和漂浮垃圾为主要作业任务。水域保洁的工作量视水面漂浮物密度和水面重要程度而定，重要的观赏娱乐水面往往要一天打捞多次，才能保持水面清洁。打捞方式一般采用人工与机械结合。水面保洁采取普捞与日常维护相结合。保洁水域每周至少打捞清洁一次。日常实行专员专职保洁。保洁水域按 3 公里/人配备保洁员。具体清洁方式如下表：

表 7-9 益阳市中心城区水面保洁安排表

名称	资江	秀峰湖	兰溪河	梓山湖	鱼形湖	清溪河
保洁方式	清洁船	人工打捞	人工打捞	清洁船	清洁船	人工打捞

第八章 环卫应急保障设施规划

一、环卫应急保障规划适用范围

益阳市环境卫生应急保障规划适用于益阳市相关部门职责范围内发生的各类突发事件的抢险救灾工作。

（一）自然灾害

可能造成影响和威胁益阳市市容和环境卫生的自然灾害主要有：大风、暴雨、暴雪、高温等灾害，将对城市市容管理带来如下几点影响：

- 城市保洁系统无法正常进行；
- 户外广告、店铺招牌设施的安全受到影响；
- 灯光照明设施的安全受到影响；
- 生活和建筑垃圾清运受到影响；
- 公厕以及公共服务场所受到影响。

（二）事故灾难

- 因作业操作失当，引起环境卫生设施、设备损坏造成停产，从而造成垃圾物
- 流梗阻，影响垃圾及时处理。
- 大面积停电事故及限电等，影响生活垃圾转运、处置设施的正常运作。
- 机动车辆泄露，造成路面油污污染。
- 车辆行驶途中突发意外事故，造成大量垃圾或粪便进入水域，严重污染路面以及水域；
- 其他对环境卫生正常维护造成重大影响事故灾难。

（三）公共卫生事件

突然发生重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、以及其他严重影响益阳市人民群众健康的公共卫生突发事件，对环境卫生的影响主要是疫情控制区域生活垃圾、粪便等废弃物需单独收运处置。

（四）社会安全事件

- 作业队伍群访、罢工等，可能造成城市无法进行及时保洁清理，影响城市环境卫生面貌，造成大量垃圾的产生，垃圾、粪便物流梗阻，影响及时处理等；
- 对大型生活垃圾等处理设施受到人为破坏，造成停产等；

■ 发生重大事件，可能影响城市保洁的正常进行，在局部区域引起垃圾的大量排放引起堆积等。

二、组织机构

按照“精简、统一、高效”的要求，设立益阳市环境卫生应急处置指挥中心，统一领导全市的环境卫生应急处置工作，指挥中心主要职责是：

■ 当发生对环境卫生政策维护造成影响的突发公共事件时，由指挥中心确定响应级别，并密切关注相应响应级别的应急情况，做好协调与救援工作；

■ 建立益阳市环境卫生管理应急处置工作体制和机制，明确责任，建立应急处置队伍，提高益阳市环境卫生管理应急处置能力；

■ 在各区设置环境卫生应急处置分中心，受市级环境卫生应急处置指挥中心领导和指挥。

三、应急响应

按照国家规定的“蓝、黄、橙、红”四色预警和四级响应要求，结合益阳市实际情况，当益阳市相关部门发布四色预警和四级响应时，环境卫生应急系统启动与之相对应的响应级别；

城市环境卫生管理各类突发公共事件按可控性、严重程度、影响范围，分为四级：即一般、较大、重大和特大突然公共事件。

四、应急处理

（一）发生自然灾害的环境卫生应急处置

如发生大风、暴雨、暴雪等自然灾害，对本区域环卫作业可能造成影响时，环卫管理部门应立即报告分管领导，由分管领导报主要领导，并由主要领导决定是否启动应急机制。

1、大风天气处置对策

环卫管理部门在接到大风天气即将降临益阳市的通知后，应立即通知垃圾收运作业单位。

各作业单位应在大风天气解除后，组织清扫人员达到辖区内各主要道路和重要路段进行道路保洁工作；在规定时间内完成路面清扫、渣土及树枝的清运，清除地面、绿化带内白色污染。夜间刮风时，在次日 7 点前完成主干道和重点地段垃圾清扫、清运工作。

2、暴雨天气处置对策

环卫管理部门在接到暴雨天气即将降临益阳市的通知后，应立即通知垃圾收运作业单位做好排

涝和雨后环境卫生整治准备工作。

各作业单位在暴雨停止后，组织清扫人员到达管辖区域内各主要道路和重要路段进行道路保洁工作；在 2 小时内完成路面垃圾、淤泥、清扫作业，确保道路畅通；在 4 小时内完成垃圾、淤泥清运作业。如不能及时清运，在指定的转运点堆积。12 小时内完成清运，夜间降雨时，在次日 7 时前完成主干道和重点地段清扫作业。

当保洁力量不够时，应启动应急保洁小分队，及时增加保洁力量，对道路进行突击保洁，清除道路垃圾，恢复废物箱原址。

3、暴雪天气处置对策

环卫管理部门接到暴雪天气即将降临益阳市的通知后，应立即通知各作业单位做好除雪各项准备工作。

在暴雪停止后，组织清扫人员到达管辖区域内各主干道和重要地段实施清雪除冰作业，主要道路采用机械化作业为主，人行道清雪作业以人工清雪为主，清雪范围均含两侧人行道，清雪过程中，不得将雨水井堵住，保持雪水畅通排入市政管网。在不影响交通的情况下，将雪堆积在侧石边，不得往道路中央洒雪。

4、地震灾害处置对策

当接到发生地震灾害的通知后，环卫管理部门应尽快调集部分流动公厕、简易公厕，并及时将公厕设置到人群聚集的广场和其它人群聚集的地点。

环卫管理部门应及时通知渣土应急队伍成员，确保在 4 小时内组织一支 1000 吨以上运力的渣土运输应急队伍，随时听从应急指挥中心的调用。

环卫车队对铲车进行及时检修，保证铲车处于良好状态，随时听从应急指挥中心的调用。

（二）突发公共卫生事件时的生活垃圾应急处置

1、生活垃圾转运对策

在环卫管理部门或动物防疫部门消毒处理后，通知生活垃圾清运作业单位采用袋装密闭方式组织收集运输，按规定路线行驶，不得在中途停留。由环卫管理部门对卸料的车辆外部、车厢内部及卸料场所进行消毒。

2、生活垃圾处理对策

按照卫生部门要求，对疫情控制区域的生活垃圾进行单独收集、焚烧处置。卸料后，生活垃圾焚烧厂应立即组织焚烧，并对专用料坑中的渗沥水采取严格消毒措施后处置排放；对专用运输车途径道路进行定期消毒。

（三）突发社会事件和事故灾害时的环境卫生应急处置

突发社会生活垃圾处置系统因故停产或部分停产，需要各生活垃圾处置厂（场）互相作为应急处置的场所，并接受相应受影响的生活垃圾。

1、生活垃圾焚烧发电厂受影响时应对对策

生活垃圾焚烧发电厂受突发公共事件影响，造成非正常停产的情况时，城区生活垃圾进入固体废物填埋场、建筑垃圾资源化利用中心，环卫管理部门负责在固体废物填埋场、建筑垃圾资源化利用中心开辟区域进行生活垃圾堆放，并保障设置临时的生活垃圾渗滤液收集或处理措施，同时调配垃圾场所需机械，保证生活垃圾的填埋处理能力。

2、建筑垃圾资源化利用中心受影响时应对对策

建筑垃圾资源化利用中心受突发公共事件影响，造成非正常停产的情况时，由市级环境卫生应急处置指挥中心协调，该区建筑垃圾调整进入其他区建筑垃圾资源化利用中心，无法进入其他建筑垃圾资源化利用中心的，调整进入生活垃圾焚烧发电厂、固体废物填埋场或再生资源回收利用中心。

第九章 近期建设规划

一、近期重点任务

（一）规划期限

近期规划为 2021-2025 年。

（二）近期重点任务

近期规划应做到垃圾运输密闭化、垃圾清运和处理完全化，环境卫生管理制度化和法制化。通过“大分类、小分流”，将生活垃圾、建筑垃圾分类收集运输处置。近期规划人口 72 万，生活垃圾日产生量为 1066.37 吨，其中其他垃圾 290.00 吨/日、厨余垃圾 377.0 吨/日、可回收物 225.0 吨/日、餐厨垃圾 72 吨/日；建筑垃圾年处理量 660 万吨/年。

二、近期规划建设内容

结合益阳中心城区环境卫生现状和近期规划目标，确定近期建设内容如下：

（一）资阳区

- 1、近期新建 1 处直运站，为新材料产业园直运站，且配套设置可回收物分拣站；
- 2、根据生活垃圾分类推行进度，近期将金花垸、压延厂，迎春路共 3 处中转站垃圾转运功能，根据需要改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站等；
- 3、将资阳区建筑垃圾和大件垃圾处置场按照已批规划扩建；
- 4、规划新建 47 座独立式公共厕所和 1 处合建公共厕所（与清溪直运站合建）。

（二）赫山区

- 1、近期新建 1 处直运站，为清溪直运站，且配套设置可回收物分拣站；
- 2、根据生活垃圾分类推行进度，近期将三里桥、缝纫机、沃尔玛台站共 3 处中转站垃圾转运功能，根据需要改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站等；
- 3、将益阳建筑垃圾资源化利用产业基地扩建至 75 亩，年建筑垃圾处置规划达到 100 万吨/年；
- 4、规划新建 69 座独立式公共厕所和 1 处合建公共厕所（与清溪直运站合建）。

（三）高新区

- 1、近期新建 1 处直运站，为高铁片区直运站，且配套设置可回收物分拣站；

- 2、根据生活垃圾分类推行进度，近期将海棠西站厕、城院站厕、兰岭中转站共 3 处中转站垃圾转运功能，根据需要改造为环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站等；
- 3、规划新建 177 座独立式公共厕所和 1 处合建公共厕所（与高铁片区直运站合建）。

表 9-1 近期规划垃圾转运设施一览表

区域	序号	设施名称	位置	用地面积 (m²)	改造模式
资阳区	1	金花垸中转站	人民路与金花湖路交界处	72.00	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	2	压延厂站厕	资江东路与新石路交界处	106.62	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	3	迎春路站厕	迎春路兴业小区旁	142.64	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	4	新材料产业园直运站	创业路与街坊路交叉口西北侧	1327.45	规划新建：厢车对接
	小计			1648.71	—
赫山区	5	三里桥站厕	腰塘社区大丰巷 46 号	195.8	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	6	沃尔玛台站	桃花仑沃尔玛	61.1	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	7	缝纫机站厕	台家墩社区平安巷	258.7	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站 近期保留，远期结合土地开发预留位置
	8	清溪直运站	梨园路北侧	1400.0	规划新建：厢车对接
	小计			1915.60	—
高新区	9	海棠西站厕	市场监督管理局东侧	98.0	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	10	城院站厕	学府路城院北侧	207.3	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	12	兰岭中转站	龙塘路东侧、兰岭路南侧	198.0	功能替代：环卫工人休息处、电瓶环卫车辆停车库和充电站
	13	高铁片区直运站	高新路与规划道路交汇处	1400.0	规划新建：厢车对接
	小计			1903.3	—
合计				5467.61	—

表 9-2 益阳市公共厕所近期规划一览表

名称	赫山区	资阳区	高新区	合计	建设形式
现状公共厕所单建站	28	40	7	75	建议以附属式为主、独立式公厕为辅，鼓励与垃圾直运站合建，与相邻建筑物间宜设置不小于 3.0m 的绿化带。
现状公共厕所合建站	14	27	11	52	
规划公共厕所单建站	14	47	177	238	
规划公共厕所合建站	1	1	1	5	
合计	57	115	196	368	

表 9-3 益阳市环卫工人休息点近期规划一览表

名称	资阳区	赫山区	高新区	合计
转运站改造环卫工人休息点	7	4	5	16
规划环卫工人休息点	8	25	45	78
合计	15	29	50	94

第十章 规划实施措施

一、加强与国土空间规划的衔接

为强化环卫设施建设可实施性，建议加强与国土空间规划的衔接。将本次规划纳入益阳市国土空间规划，确保环境卫生设施建设用地到位，使之具有法律约束性，并不得随意改变其用地性质。城乡新区开发、旧区改造时，环境卫生设施必须同时规划、设计、施工、验收和使用；环境卫生设施的建设应列入城乡建设年度计划，切实保障规划的实施。

二、加强领导、统筹协调

固体废弃物的全过程管理，涉及多个政府行政管理部门，尤其需要经济、商业、城管、规划、环保等各职能部门的大力支持。为切实加强固体废弃物的全过程管理，建议建立高层次的综合管理协调委员会制度，由市政府和相关部门领导组成，负责协调解决城市固体废物管理中重点决策问题。

三、市场运作、产业运营

积极培育环卫产业市场，建立新型的环卫运行体制和机制，吸引社会资金投入环卫设施的建设 and 环卫设备的添置，加快环卫作业市场化、产业化的进程。

政府和相关职能部门应搭好“市场平台”，制定好政策、措施，通过市场机制，向社会提供优质公共服务；实现运营管理、作业管理和部分项目投资建设市场化道路。

对城市生活垃圾实行清扫、收集、运输和处理相分离，把城市垃圾运输、处理环节率先推向市场，全面引入竞争机制，实行企业化运作。鼓励个体、民营和集体环卫企业通过竞标方式积极参与道路清扫、垃圾清运、设施建设、设备加工安装等环卫工作。对原有环卫机构，实行企业化管理，市场化运作。

四、多元筹资、政策倾斜

为保证规划的有效实施，应采取措施保证资金的筹措和合理配置、充分发挥投资的最大效益。近期加大政府财政、社会 and 平台公司的投入，利用经济杠杆，吸引社会资金投资环卫事业。

为促进环卫行业的发展，政府应在项目建设用地、信贷、税收等方面给予优惠政策，在生产用电、用水方面，政府应帮助协调，使其按照较低标准收费。对将来按照市场化和企业化运作的收集、运输、处理的企业，可享受相应的减、免税收政策或按照高新技术企业享受对应的优惠、扶持政策

待遇。

五、完善管理体系、强化政策支撑

加快出台垃圾分类管理条例，为垃圾分类提供政策保障。

推动物业管理者按照法律法规分类排放、收运垃圾，落实垃圾清扫、分类、收集和一次转运物业管理者责任制，将垃圾分类列入物业小区达标升级的考核指标，通过科学有效考核评估，充分调动物业及居民的积极性。

六、加强宣传、公众参与

加强环境意识教育，形成全民环境卫生意识和公众可持续发展能力是推动整个社会可持续发展的根本动力。把环境卫生及环卫设施知识列入中、小学的教育内容，通过基础性、系统性、长期性的宣传教育，提供全面的环卫意识。固体废弃物全面控制、分类收集、源头减量、垃圾处置收费等环境卫生工作需要益阳市市全体市民的参与。因此应广泛开展环境卫生宣传教育工作，提高市民环境卫生自律意识、参与意识和管理意识。