

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家发展和改革委员会

生活垃圾转运站工程项目建设标准

建标 117—2009

2009 北 京

生活垃圾转运站工程项目建设标准

建标 117—2009

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国国家发展和改革委员会

施行日期：2 0 0 9 年 8 月 1 日

中国计划出版社

2009 北 京

住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会
关于批准发布《生活垃圾转运站
工程项目建设标准》的通知

建标〔2009〕65号

国务院有关部门,各省、自治区、直辖市、计划单列市住房和城乡建设厅(委、局)、发展和改革委员会,新疆生产建设兵团建设局、发展和改革委员会:

根据建设部《关于印发〈二〇〇四年工程项目建设标准、投资估算指标、建设项目评价方法与参数编制项目计划〉的通知》(建标函〔2005〕19号)的要求,由住房和城乡建设部负责编制的《生活垃圾转运站工程项目建设标准》,经有关部门会审,现批准发布,自2009年8月1日起施行。

在生活垃圾转运站项目的审批、核准、设计和建设过程中,要严格遵守国家关于严格控制建设标准,进一步降低工程造价的相关要求,认真执行本建设标准,坚决控制工程造价。

本建设标准的管理由住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会负责,具体解释工作由住房和城乡建设部负责。

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家发展和改革委员会
二〇〇九年三月二十七日

前 言

《生活垃圾转运站工程项目建设标准》是根据原建设部《关于印发〈二〇〇四年工程项目建设标准、投资估算指标、建设项目评价方法与参数编制项目计划〉的通知》(建标函〔2005〕19号),由华中科技大学等单位负责编制而成。

在编制过程中,编制组对我国生活垃圾转运站建设和运营情况进行了深入调查研究,认真总结了经验,在借鉴国外有关做法和经验,考虑适应国内当前和今后一段时期需要的基础上,遵循艰苦奋斗、勤俭建国的方针,在满足功能和安全的前提下,严格执行我国资源能源节约、生态环境保护的各项法规和政策。征求意见稿完成后,广泛征求有关部门、单位及专家的意见,多次召开讨论座谈会,最后召开审查、复审会,会同有关部门审查定稿。

本建设标准共分九章:总则、建设规模与项目构成、选址与总图布置、主体工程、配套工程、环境保护与劳动保护、建筑标准与建设用地、运营管理与劳动定员、主要技术经济指标。

本建设标准对政府投资的生活垃圾转运站工程必须严格执行。在实施过程中,请各单位注意总结经验,积累资料,如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄华中科技大学环境科学与工程学院(地址:武汉市珞喻路1037号华中科技大学东校区;邮政编码:430074),以便今后修订时参考。

主 编 单 位: 华中科技大学

参 编 单 位: 城市建设研究院

广西玉柴专用汽车有限公司

上海中荷环保有限公司

珠海经济特区联谊机电工程有限公司

海沃机械(扬州)有限公司

中国城市环境卫生协会
上海绿环机械有限公司
武汉华曦科技发展有限公司
五洲工程设计研究院

主要参编人员：陈海滨 陶 华 徐文龙 邓 成 黄 宁
周治荣 张来辉 谈 浩 汪俊时 魏正康
王敬民 秦建宁 沈 磊 朱建军 张后亮
陈恩富 田永汉 章 程 万迎峰

目 录

第一章	总 则	(1)
第二章	建设规模与项目构成	(3)
第三章	选址与总图布置	(5)
第一节	选址	(5)
第二节	总图布置	(5)
第四章	主体工程	(6)
第五章	配套工程	(8)
第六章	环境保护与劳动保护	(9)
第一节	环境保护	(9)
第二节	劳动保护	(9)
第七章	建筑标准与建设用地	(10)
第八章	运营管理与劳动定员	(12)
第九章	主要技术经济指标	(13)
	本建设标准用词和用语说明	(14)
附件	生活垃圾转运站工程项目建设标准条文说明	(15)

第一章 总 则

第一条 为贯彻落实科学发展观、促进经济社会和环境保护的协调发展,实现生活垃圾处理的减量化、资源化和无害化,提高生活垃圾转运站工程项目(以下简称“转运站”)的决策和规划建设水平,合理确定建设标准,充分发挥投资效益,制定本建设标准。

第二条 本建设标准是项目决策和合理确定项目建设水平的全国统一标准,是审批、核准转运站项目的重要依据,也是有关部门审查工程项目初步设计和监督检查整个建设过程的依据。

第三条 本建设标准适用于新建转运站。改建、扩建项目参照执行。

第四条 转运站的建设必须遵守国家有关的法律、法规,贯彻执行环境保护、节约土地、劳动保护、安全卫生和节能等有关规定。

第五条 转运站的建设水平应以本地区的经济社会发展水平和自然条件为基础,按不同建设规模合理确定,做到技术先进、经济合理、安全卫生、保护环境。

第六条 转运站的建设应在城市(城镇)总体规划和环境卫生专项(专业)规划的指导下,统筹规划,近、远期结合,以近期为主。转运站的建设数量、规模、布局和选址应进行技术、经济、社会 and 环境保护论证,综合比选。新建项目应与垃圾收运及处理系统相协调,改建、扩建工程应充分利用原有设施。

第七条 转运站的建设应采用成熟、适用的先进技术、工艺、材料和设备,应结合国情,遵照以下原则,并经充分的技术、经济、社会 and 环境保护论证后合理确定:

一、有利于推进垃圾转运设备的国产化。

二、有利于提高转运站的工艺技术水平,促进我国环境卫生事业的发展。

三、引进国外的技术和装备,必须满足先进、成熟、可靠的基本条件。

四、引进国外先进技术设备必须进行细致的技术经济论证。

第八条 转运站的建设应坚持专业化协作和社会化服务相结合的原则,合理确定配套工程项目,提高运营管理水平,降低运营成本。

第九条 转运站的建设应落实工程建设资金和土地、道路、交通、供电、给排水、通信等建设条件。

第十条 转运站的建设除应执行本建设标准外,尚应符合国家现行有关经济、参数标准和指标及定额的规定。

第二章 建设规模与项目构成

第十一条 转运站的建设应根据城市的规模与特点,结合城市总体规划、市环境卫生专项(专业)规划,合理确定其数量、规模和项目构成。

第十二条 转运站的建设规模和数量应与生活垃圾收集、处理设施相协调。对于生活垃圾处理设施集中建设且远离城市的地区,可建设大型的转运站对垃圾集中转运;对于生活垃圾处理设施分区建设的城市,可建设满足相应服务区域要求的垃圾转运站。

第十三条 转运站建设规模分类宜符合表 1 的规定。

表 1 生活垃圾转运站建设规模分类(t/d)

类 型		额定日转运能力
大型	I 类	1000~3000
	II 类	450~1000
中型	III 类	150~450
小型	IV 类	50~150
	V 类	<50

注:1 以上规模类型,II、III、IV类额定日处理能力不含上限值,I类含上下限值;

2 建设规模大于 3000t/d 的特大型转运站(除建筑面积和建设用地指标外)参照 I 类转运站有关要求。

第十四条 转运站由主体工程设施、配套工程设施以及生产管理和生活服务设施等构成。具体包括下列内容:

一、主体工程设施主要包括:站房,进出站道路,垃圾集装箱,垃圾计量、装卸料/压缩、垃圾渗沥液及污水处理、除臭、通风、灭虫、自动控制等系统。

二、配套工程设施主要包括:供配电、给排水、机械维修、停车、冲洗、消防、通信、检测及化验等设施。

三、生产管理与生活服务设施主要包括：办公室、值班室、休息室、浴室、宿舍、食堂等设施。

第十五条 大、中型转运站应包含主体工程设施、配套工程设施以及生产管理和生活服务设施。小型转运站以主体工程设施为主，生产管理和生活服务设施应借助周边公共设施。

第三章 选址与总图布置

第一节 选 址

第十六条 转运站选址应符合下列要求：

一、应符合城市总体规划、环境卫生专项(专业)规划以及国家现行有关标准的规定和要求。

二、应按区域统筹、城乡统筹等原则,合理布局。

三、交通便利,易于安排垃圾收集和运输线路。

四、有可靠的电力供应、供水水源及污水排放系统。

五、不宜设在公共设施集中区域和人流、车流集中的地段。

第十七条 具备水路运输条件时,宜设置水路转运站(码头)。

第二节 总图布置

第十八条 转运站的总图布置应该符合转运工艺流程要求,功能区应合理布局、人流物流通畅、作业管理方便。

第十九条 转运站内道路应综合考虑转运规模、运输方式、周边交通状况等因素合理确定。站内转运路线和收集路线宜分开,做到线路清晰明确。

第二十条 转运站应充分利用地形、地貌等自然条件进行合理的工艺布置。

第二十一条 兼有其他功能(如含停车场、修理厂、分选车间等设施)的转运站,应以转运设施与设备为中心进行布置,各项辅助设施应根据使用功能、生产流程、地形及安全因素等合理布局。

第四章 主体工程

第二十二条 转运站主体建(构)筑及配套设施应符合下列要求:

一、转运站主体设施及容器应封闭,严禁建设露天转运站。
二、垃圾转运车间应安装便于启闭的出口(如卷帘闸门等),并设置可关闭的通风口。

三、转运站的建(构)筑应简单、实用,其风格、色调应与周边建筑和环境协调。

第二十三条 垃圾转运工艺应根据垃圾收集、运输、处理的方式及建设规模合理确定。应满足提高机械化和自动化水平、保证安全、改善环境卫生和劳动条件、提高劳动生产效率的要求。

第二十四条 为保证转运站工作的连续性,提高使用寿命,转运站的转运单元不应少于2个。

第二十五条 大、中型转运站作业区应符合下列要求:

一、应设置进站垃圾计量设施,大型转运站计量设备必须具有自动记录、统计等功能。

二、应在转运站入口或计量设施处设置车号自动识别系统,并进行垃圾来源、运输单位及车辆型号、规格登记。

三、卸料场地应满足垃圾车顺畅作业的要求。

四、垃圾卸料、转运作业区应配置通风、降尘、除臭等系统。

五、垃圾储存容器应具有良好的防渗和防腐性能,应设置渗滤液收集设施。

六、应设置单独的垃圾收集车和运输车辆抽样检查停车等待区。

第二十六条 转运站应根据其规模、类型配置相应的填装、压实设备。

第二十七条 转运站内各转运单元的配套机械设备,应选用同一

型号、规格；同一垃圾转运系统的多个转运站的配套机械设备也应选用同一型号、规格。

第二十八条 转运站机械设备、配套车辆以及垃圾容器、设施等应综合考虑日有效运行时间和高峰期垃圾量进行配置。

第二十九条 转运站的道路工程应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关要求。站内道路设施应保证各种工作车辆的流畅通行，道路宽度、转弯半径与承载能力等应满足最大转运车辆满载通行的要求。

第五章 配套工程

第三十条 转运站的配套工程应与主体工程相适应。其装备标准应满足转运站正常运行、安全作业和保护环境的要求。改建、扩建工程应充分利用原有的设施。

第三十一条 转运站供电电源应由当地电网供给,供电方式应根据工艺设计要求和服务区具体情况决定,按现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 和地方有关法规执行。大、中型转运站供电设施应采用二级负荷并自备电源。

第三十二条 转运站应有可靠的供水水源和完善的供水设施。生活用水、生产用水及其他用水应符合国家现行有关标准的规定。

第三十三条 转运站的排水系统必须实行雨污分流,废水排放应符合国家现行有关标准的规定。

第三十四条 转运站消防设施的设置必须满足站内消防要求,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 以及《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关要求。

第三十五条 转运站应配置必要的通信设施,以保证各生产岗位之间的通信联系和对外通信的需要。

第三十六条 大型转运站应设置相对独立的管理办公设施;中、小型转运站行政办公设施可与站内主体设施合并建设。

第三十七条 转运站应配备监控设备;大型转运站应配备闭路监视系统、交通信号系统及现场控制系统;有条件的可设置中央控制系统,其他类型转运站宜根据实际情况配置。

第三十八条 中、小型转运站可根据需要设置附属式公厕,公厕应与转运设施有效隔离,并满足国家现行有关标准的规定。

第三十九条 大型转运站应设置机修设施,中、小型转运站可根据具体需求酌情设置。

第六章 环境保护与劳动保护

第一节 环境保护

第四十条 转运站环境保护配套设施必须与转运站主体工程设施同时设计、同时建设、同时启用。

第四十一条 转运站应通过合理布置建(构)筑物、设置绿化隔离带、配备污染防治设施和设备等措施,对转运过程产生的二次污染进行有效防治。

第四十二条 转运站应结合垃圾转运单元的工艺特点,强化在卸装垃圾等关键位置的通风、降尘、除臭措施;大型转运站必须设置独立的通风、除臭系统。

第四十三条 配套的转运车辆必须有良好的整体密封性能。

第四十四条 转运作业过程产生的噪声控制应符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB 3096 的规定。

第四十五条 转运站应根据所在地区水环境质量要求和污水收集、处理系统等具体条件,确定渗沥液及污水排放、处理措施,并应符合国家现行有关标准及当地环境保护部门的要求。中、小型转运站的渗沥液及污水宜直接排入市政污水管网集中处理。

第二节 劳动保护

第四十六条 转运站的安全卫生措施应符合国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 和《生产过程安全卫生要求总则》GB 12801 及《关于生产性建设工程项目职业安全卫生监察的暂行规定》(劳字〔1988〕48 号)的要求。

第四十七条 转运站的卸料平台等重要和危险位置应按现行国家标准《安全标志》GB 2894、《安全色》GB 2893 的要求设立醒目的标牌或标志。

第四十八条 转运站内应提供劳动保护用具、用品和专用设施。

第四十九条 转运站内应做好卫生防疫工作,应采取防虫、灭虫等措施。

第七章 建筑标准与建设用地

第五十条 转运站的建筑标准应贯彻安全实用、经济合理、因地制宜的原则,根据转运站规模、建筑物用途、建筑场地条件等需要而确定,应与周围环境相协调,适应城市发展的需要。

第五十一条 转运站的各类建筑物应根据工艺要求合理设置,其建筑面积指标应按表 2 执行。

表 2 生活垃圾转运站建筑面积(m²)

类 型	主体设施	配套设施	生产管理与生活服务设施	
大型	I 类	1500~3000	400~600	400~900
	II 类	1000~2000	200~400	200~400
中型	III 类	400~1200	100~200	100~200
小型	IV 类	150~400	<100	<100
	V 类	50~200	<50	<50

注:1 同类设施中,规模小者取下限,反之取上限,在此区间规模宜采用插入法进行测算;

2 生产管理和生活服务设施包括办公室、值班室、休息室、浴室、宿舍、食堂等;

3 配套设施面积未包括站内道路和停车场;

4 规模大于 3000t/d 的转运站各项设施建筑面积可参照现行有关标准,并结合工艺条件酌情增加;

5 小城镇的小型(Ⅳ、Ⅴ类)转运站建筑面积指标可取偏大值,大城市则应取偏小值;

6 其他功能(分选、加油等)设施建筑面积另计。

第五十二条 转运站的建设用地,应遵循科学合理、节约用地的原则,满足生产、生活、办公的需求,并留有发展的余地。转运站建设用地指标应按表 3 执行。

表 3 生活垃圾转运站建设用地指标(m²)

类 型		用地指标
大型	I 类	≤20000
	II 类	15000~20000
中型	III 类	4000~15000
小型	IV 类	1000~4000
	V 类	≤1000

- 注:1 建设用地指标含上限值,不含下限值。转运能力大于 3000t/d 的转运站,用地指标可酌情增加;
- 2 表内用地只含转运站主体工程设施和第十四条所列配套工程设施及生产、生活服务设施的建设用地,不包括其他功能(如停车场、修理厂、分选车间等)所需用地,否则,应按国家现行相关的标准确定其额外用地指标;
- 3 建设规模大的取上限,规模小的取下限,中间规模应采用内插法确定;
- 4 小城镇的 V 类转运站建设用地指标可取偏大值,大城市则应取偏小值;
- 5 对于邻近江河、湖泊、海洋和大型水面的生活垃圾转运码头,其陆上转运站用地指标可适当上浮。

第五十三条 转运站行政办公及生活服务设施用地不得超过总用地面积的 5%~8%。

第五十四条 转运站绿地率应为总用地面积的 20%~30%,中型以上(含中型)转运站宜取上限;当地处绿化隔离带区域时,绿地率指标宜取下限。

第八章 运营管理与劳动定员

第五十五条 转运站运营机构的设置应以精干、高效和有利于生产经营为原则,做到分工合理,职责分明。

第五十六条 转运站宜采用一至两班制。

第五十七条 各类转运站的劳动定员应按照定岗定量的原则,根据项目的工艺特点、技术水平、自动控制水平、投资体制、当地社会化服务水平和经营管理的要求,合理确定。各类转运站劳动定员可参照表4的标准按需配备。

表4 转运站劳动定员(人)

类 型		劳 动 定 员
大型	I类	25~60
	II类	10~30
中型	III类	5~12
小型	IV类	3~6
	V类	2~4

注:1 劳动定员指主要转运操作和管理人员数量,不含垃圾收集、转运车辆司机;

2 转运能力大于3000t/d的转运站,劳动定员可酌情增加。

第九章 主要技术经济指标

第五十八条 转运站项目的工程投资应按国家现行的有关规定编制。本章所列技术经济指标,可作为审批、核准项目时的参考依据。若工程建设实际内容随市场价格出现变化,应按照动态管理的原则进行调整、修正。

第五十九条 转运站投资估算指标可按表 5 所列指标控制。

表 5 转运站投资估算指标[万元/(t/d)]

类 型		投资估算指标
大型	I 类	4~5
	II 类	4~5
中型	III 类	3~5
小型	IV 类	3~4
	V 类	3~4

注:1 投资估算含转运车购置费,但不包括收集车购置费;不包括征地费、拆迁费及分选、公厕、景观与厂外工程等其他辅助功能建设投资;

2 运距远的 III 类转运站投资指标可取偏大值,反之则应取偏小值;

3 涉及软地基处理、半地下结构等特殊情况的取放大系数 1.10~1.30;

4 表中投资估算指标按照 2007 年北京市工料及费率标准计算。

第六十条 转运站建设工期可按表 6 控制。建设工期从破土动工计,至工程竣工验收止,不包括非正常停工。

表 6 转运站建设工期(月)

类 型		建设工期
大型	I 类	≤12
	II 类	≤12
中型	III 类	≤9
小型	IV 类	≤6
	V 类	≤3

第六十一条 转运站项目应按国家现行的有关建设项目经济评价方法与参数的规定进行经济评价。

本建设标准用词和用语说明

1 为便于在执行本建设标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”。

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 本建设标准中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

附 件

生活垃圾转运站工程项目建设标准

条文说明

目 录

第一章	总 则	(19)
第二章	建设规模与项目构成	(23)
第三章	选址与总图布置	(25)
第一节	选址	(25)
第二节	总图布置	(26)
第四章	主体工程	(27)
第五章	配套工程	(31)
第六章	环境保护与劳动保护	(33)
第一节	环境保护	(33)
第二节	劳动保护	(34)
第七章	建筑标准与建设用地	(35)
第八章	运营管理与劳动定员	(37)
第九章	主要技术经济指标	(38)

第一章 总 则

第一条 生活垃圾转运站工程项目(简称“转运站”)直接关系到城市人民的生活与环境保护。本建设标准是在国家有关基本建设方针、政策、法规指导下,借鉴、总结国内外转运站建设经验,并考虑其建设发展需要而编制的。本建设标准编制目的在于推动技术进步、提高投资效益与社会效益,为项目决策和建设管理提供科学依据。

第二条 建设标准是依据有关规定由国家建设和投资主管部门审批发布的为项目决策和合理确定建设水平服务的全国统一标准,是工程项目决策和建设中有相关政策、技术、经济的综合性要求的文件。对建设项目在技术、经济、管理上起宏观调控作用,具有一定的政策性和实用性。本建设标准内容的规定为强制性与指导性相结合,对涉及建设原则、贯彻国家经济建设的有关方针、行业发展与产业政策和有关合理利用资源、能源、土地以及环境保护、职业安全卫生等方面的规定,以强制性为主,在项目决策和建设,有关各方应认真贯彻执行。对涉及建设规模、项目构成、工艺装备、配套工程、建筑标准和主要技术经济指标等方面的规定,以指导性为主,由投资者、业主自主决策,有关各方可在项目决策和建设相结合具体情况执行。建设标准的作用是为项目的决策等建设前期工作提供所遵循的原则,为建设实施提供监督检查的尺度。

第三条 本建设标准主要适用于新建的垃圾转运站。改建、扩建的转运站因受原选址、用地、交通、规模等条件的限制,一时可能达不到本建设标准的规定,但技术装备水平、环境保护等指标应符合本建设标准的规定。

第四条 转运站建设必须首先遵守国家有关经济建设的一系列法律、法规,符合社会主义市场经济的基本原则。环境保护、节约用

地和节约能源是我国的基本国策。我国宪法有保护环境的条文，并发布了环境保护法等一系列法规、条例、规定和标准，以保护和维持生态平衡。转运站是保护环境的重要基础设施工程之一，如果建设不当，容易对环境造成严重污染，尤其是对城市居住环境的污染，对人民生活 and 生态环境造成严重危害，所以必须加强环境保护意识。本建设标准第六章对环境保护作了规定。我国人多地少，人均耕地面积正逐年减少，国家已经颁布了有关土地利用的法令并对建设用地指标作了规定，城市环境卫生设施的用地应该遵循节约用地的原则。本建设标准第七章列出了建设用地条款。转运站的选址和规模设定对垃圾转运站工作效率影响较大，合理设定转运站的位置和规模至关重要。

第五条 转运站建设应符合我国国情，应以我国的技术经济水平为基础，并考虑今后城市发展与科学技术发展的需要。我国幅员辽阔，地区经济水平差异很大，因此要区别不同城市、不同建设规模，合理确定建设水平和选定第九章所列的有关技术经济指标参数(例如，地区中心城市、旅游城市等应按较高标准设置)。转运站在技术上应当是先进、可行、安全可靠的，并能适应当地的经济条件。

第六条 本条规定工程建设的原则。转运站是防治城市生活垃圾污染、改善环境的辅助工程，是保障人体健康、维护和促进城市经济发展的重要基础设施。城市生活垃圾转运工程又是城市基础设施，隶属于一个大的系统工程，所以条文强调工程建设必须符合城市(城镇)总体规划，满足人们对环境的要求。应统筹规划，既要满足城市近期的需要，又要考虑远期发展的经济合理性，应以近期(5年规划)为主，远近期相结合，并为将来发展留有余地。

本建设标准中的城市总体规划是广义(含城市、城镇)的表述。

鉴于转运站的社会与环境影响大而直接，因此，其工程建设应根据规模做多方案比较，不但要进行技术经济论证，而且需进行社会与环境的论证及综合比选，尤其是大型转运站项目，应根据筹资能力，从发挥效益出发，控制初期工程规模和投资。新建项目应与

现有的垃圾收运及处理系统相协调,改扩建工程应充分利用原有设施。

第七条 本条规定转运站建设在推动技术进步、引进设备和技术方面的原则。

第八条 本条规定转运站项目建设内容确定的原则,并非所列项目都要建设,要视生产需要和工艺要求,在充分利用建设地区依托条件的前提下,合理确定项目的内容,不搞大而全或小而全。

第九条 本条规定工程建设必须落实工程建设资金及土地、供电、给排水、交通和通信等设施的条件,以保证工程的顺利实施和投产。

第十条 转运站项目建设涉及面广、专业多,建设标准的内容仅从加强转运站建设的宏观管理,工程建设水平及投资等主要方面作出必要的规定。在本建设标准编制过程中,国家已经颁布或将要颁布一系列规范和标准,本建设标准在有关条文中,对执行这些标准和规范都做了相应的规定。随着标准化工作的进展,将有更多的标准、规范、定额、指标陆续发布,故本条作了明确的规定。

本建设标准引用的现行国家和行业标准主要有:

《城市环境卫生设施规划规范》GB 50337;

《城镇环境卫生设施设置标准》CJJ 27;

《生活垃圾转运站技术规范》CJJ 47;

《工业企业总平面设计规范》GB 50187;

《厂矿道路设计规范》GBJ 22;

《工业企业设计卫生标准》GBZ 1;

《工业企业厂内铁路道路运输安全规程》GB 4387;

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348;

《城市区域环境噪声标准》GB 3096;

《环境空气质量标准》GB 3095;

《作业场所空气中粉尘测定方法》GB 5748;

《恶臭污染物排放标准》GB 14554;

《地表水环境质量标准》GB 3838;

《污水综合排放标准》GB 8978；
《建筑物防雷设计规范》GB 50057；
《建筑设计防火规范》GB 50016；
《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222；
《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140；
《建筑地面设计规范》GB 50037；
《建筑采光设计标准》GB 50033；
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231；
《汽车加油加气站设计与施工规范》GB 50156；
《机动车清洗站工程技术规程》CJJ 71；
《生产过程安全卫生要求总则》GB 12801；
《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》(建标〔2005〕157号)；
《安全色》GB 2893；
《安全标志》GB 2894。

第二章 建设规模与项目构成

第十一条 本条是关于转运站建设规模与数量的规定。转运站建设规模及数量应满足城市总体规划和环境卫生专项(专业)规划的要求,结合服务区域和城市特点确定。

转运站可根据其服务区域环境卫生专项(专业)规划或其从属的垃圾处理系统的需求,在进行垃圾转运作业的基础上增加储存、分选、回收等项功能,成为综合性转运站。

垃圾转运站所从属的转运系统可分为一级转运和二级转运,一般情况下,使用一级转运系统,如图 1 所示。

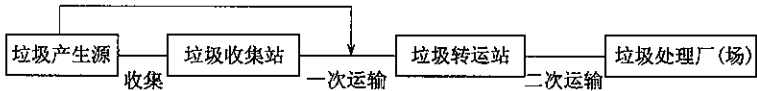


图 1 生活垃圾一级转运系统

当垃圾转运量很大而运距较远时(通常 $\geq 30\text{km}$),可建立二级转运系统。在此系统中,垃圾经由数个中小型垃圾转运站转运至一个大型转运站,再次集中运往垃圾处理厂(场)。二级转运系统的基本技术路线,如图 2 所示。

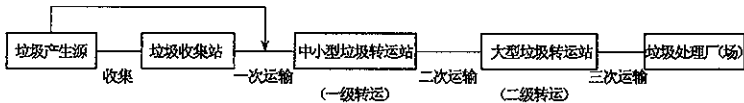


图 2 生活垃圾二级转运系统

第十二条 转运站的建设规模及数量应根据其服务范围及其垃圾处理设施的分布情况来确定。

第十三条 此条是转运站建设规模的分类原则。参照《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》(建标〔2005〕157号)等国家现行技术标准的规定,将转运站的规模按转运能力

分为三大类五小类。

第十四条 明确规定转运站建设项目的构成,是为了避免漏建或多列工程项目致使转运站无法运行或造成浪费。转运工艺及规模不同时,生产设施的内容也不同。规模较大的转运站,配套工程设施和生产服务设施相应更齐全。

第十五条 对于大、中型转运站,应保证项目建设的完整性,达到配套设施、管理设施、生活服务设施等的合理配备。对于小型转运站,由于受到规模、场地等多方面原因的限制,应遵循精简节约的原则,生产管理和生活服务设施应借助周边公共设施,避免浪费。有分选、公厕、景观等其他功能的转运站,配套工程设施和生产管理与生活服务设施还应满足其他功能的要求。

第三章 选址与总图布置

第一节 选 址

第十六条 本条明确转运站选址的要求。转运站选址应符合城市总体规划和环境卫生专项(专业)规划的基本要求,若转运站所在区域的城市总体规划未对转运站选址提出要求或尚未编制环境卫生专业规划,则其选址应由建设主管部门会同规划、土地、环保、交通等有关部门进行,或及时征求有关部门的意见。

转运站应设置在生活垃圾收集服务区内人口密度大、垃圾排放量大、易形成转运站经济规模的地方,以有利于提高建设投资效益和运营管理,同时又必须注意防治二次污染。

转运站设置在交通便利、易安排收集和运输线路的地方有利于生产调度和降低日常运行成本。

有污水排放的条件是指按环保部门要求将污水直接排放或经适当处理后达标排放。

转运站选址应避开立交桥或平交路口旁,以及影剧院、大型商场出入口等繁华地段,主要是避免造成交通混乱或拥挤。若必须选址于此类地段时,应从转运站进出通道的结构与形式上进行优化或完善。转运站选址避开邻近商场、餐饮店、学校等群众日常生活聚集场所,主要是避免垃圾转运作业时的二次污染影响甚至危害,以及潜在的环境污染对社会造成的负面影响。若必须选址于此类地段时,应从建筑结构或建筑形式上采取措施进行改进或完善。

第十七条 水路运输适用于运距远、运量大的区域。在具备这些基本条件时,还需对公路运输和水路运输进行方案比选和技术、经济与环境的综合论证,择优选用。

若设置水路运输转运站(码头),其设计建造除符合转运站的

基本规定外,还必须满足特定设施及有关行业标准的规定与要求。

第二节 总图布置

第十八条 转运站的总体布局应依据其采用的转运工艺及技术路线确定,充分利用场地空间,保证转运作业,有效地抑制二次污染并节约土地。

第十九条 转运站内道路除满足道路设计的一般要求外,还应满足国家现行有关标准的要求。

第二十条 转运站的总体布置应利用站址地形、地貌等自然条件。对于高位卸料、设置进站引桥的竖向工艺设计,充分利用地形和场地空间尤其重要。

第二十一条 兼有其他功能(如停车场、修理厂、分选车间等设施)的转运站,仍应以转运设施与设备为中心设置,各项辅助设施根据作业流程及地形等因素合理安排,确保各单元安全、高效。

第四章 主体工程

第二十二条 转运站设施和容器应封闭,以保证隔离雨水,防止臭气、灰尘等污染周边环境卫生,严禁新建露天敞口转运站。

为了保证垃圾转运作业对污染实施有效控制或在相对密闭的状态下进行,从建筑结构方面可采取的主要措施包括:给垃圾转运车间安装便于启闭的卷帘闸门,设置非敞开式通风口等。

转运站的建设应重在实用,其建筑形式、风格、色调应与周边建筑和环境协调,不宜太华丽、铺张,也不宜对周围建筑环境的美观产生影响。

第二十三条 我国现行主要的垃圾转运方式有以下几类:

一、敞开式转运:即转运设备的容器不可密封,转运场所是敞开或半敞开的,与之配套的车辆也通常是敞开式的。这种转运方式会造成垃圾散落、臭气散发、污水泄漏等严重二次污染,尤其影响周围的环境。该种原始转运方式正在逐步被淘汰或改造。

二、封闭式转运:垃圾转运场所和垃圾装载容器均可封闭。这种转运方式解决了部分垃圾散落等问题,减少了对周围环境的污染,但在垃圾量大、运距远的情况下,不能实现高效运输。

三、压缩式转运:即机械填装/压缩式转运,是在封闭转运的前提下,利用机械压缩设备对垃圾进行压缩,增加垃圾的容重。这种模式除了有封闭转运的优点外,还提高了转运车的运输效率,尤其是大吨位、远距离垃圾运输,可大大降低成本。

(一)压缩式转运根据物料被装载、转运时的移动方向分为卧式或立式两大类。

1. 卧式:将垃圾倒入卧放的容器(车箱)内,并依靠机械动力(刮板或活塞推板)将容器(或车箱)填满压实,并沿水平方向完成转运作业。

2. 竖式:利用垃圾重力,直接将垃圾倒入竖直置放的容器(车箱),并依靠液压装置,对容器(车箱)内的垃圾进行垂直压实,并完成转运作业。

(二)压缩式转运根据转运容器内的垃圾是否被压实及其压实程度,划分为填装式(兼压缩式)和压缩式两大类。

1. 填装式:采用回转式刮板将物料送入装载容器,依靠机械动作力将装载容器填满并压实。此类填装设备过去通常与装载容器连为一体(如后装式垃圾收运车),现在为了提高单车运输效率,逐渐将填装/压缩装置与装载容器分离。

2. 压缩式:采用往复式推板将物料压入装载容器。与刮板式填装作业相比,往复式推压技术对容器内的垃圾施加更大的压力。

3. 压缩式转运还可进一步按垃圾被压实的不同工艺路线及机械动作程序,分为直接压缩(压装)式和预压式等。

(1)直接压缩。

工艺路线:接收垃圾→直接压装进入转运车箱→转运。

作业过程为:首先连接转运容器(车箱)和压装设备,当受料器内接收垃圾达到一定数量后,启动压实设备,推压板将垃圾直接压入转运车箱。其间可根据需要调整压头压力大小或推压次数,车箱装满并压实后,与压装设备分离,由转运车辆运至目的地。

(2)预先压缩。

工艺路线:接收垃圾→在受料器(或预压仓)内压实→推入转运车箱→转运。

作业过程为:垃圾倾入受料容器,被压实成块后推入转运容器(车箱),由转运车辆运至目的地。车箱内可装入的垃圾块数量由其箱体容积和垃圾块体积等参数确定。

第二十四条 转运单元(或称“转运线”)是指转运站内具备垃圾装卸、转运功能的主体设施/设备。为了保证转运作业的连续性与事故状态下(如机械故障、机器检修等)的转运能力,即使是小型转运站,其转运单元数也不应少于2个。当一个转运单元丧失工作能力时,剩余的转运单元可以通过延长作业时间来完成转运站的全

部转运任务。转运单元轮换作业还可以提高转运站的使用寿命。

第二十五条 本条提出大、中型转运站作业区的具体要求。

无论垃圾处理厂(场)等转运站的下游设施是否设置了计量设备,大型转运站都必须在垃圾收集/运输车进、出站口设置计量设施,并且计量设备必须具有自动记录、统计等功能。

中型及其以下转运站可依照其从属的垃圾处理系统的总体规划或服务区环境卫生专项(专业)规划要求,确定需配置的计量设备。若后续的垃圾处理厂(场)已配置了计量设备,则转运站可考虑省略计量程序;对于服务区范围较小,垃圾收集量变化不大的小型转运站,采用车吨位换算法也是经济可行的,但应通过实测确定换算系数。

配置必要的自动识别、登记装置是实现转运站科学化、规范化运营管理的保证措施。

进站车辆抽样检查停车区可以专设,也可以临时划定(对于小型转运站),但届时必须有相应的标示牌及调度管理。

转运作业过程中的粉尘、臭气是转运站的主要环境污染元素,必须通过适当措施对其进行有效控制。

第二十六条 目前我国转运机械压实设备主要可分为刮板式和活塞式两大类。前者设备体积小,操作简单灵活,能够边填装边压实,适用于中、小型转运站;后者压实强度大、装载效率高,更适用于大型转运站。

现在我国部分城市或地区选用的垃圾压缩设备,其密封性、安全性、压实能力以及和转运车辆的配套衔接均达不到要求,应该逐步标准化、规范化。

第二十七条 转运站内各转运单元的配套机械设备,选用同一型号、规格,以提高站内机械设备的通用性和互换性,便于转运站的建造和运行维护。如果可能,同一垃圾转运系统的多个转运站也应选用同一类型、规格的配套机械设备。这样虽可能由于局部单元的转运能力过大而造成单体设施/设备投资增加,但大大提高了转运站乃至整个转运系统的建设、运行维护效率,并且更加有利于

系统的管理,因而综合效益大大增强。

第二十八条 虽然转运站服务范围内的垃圾收集作业时间可能为全天候,但由于管理运营和交通条件的限制(如应避开交通高峰期),转运站机械设备和转运车辆的工作时间不能持续常规的6~8h运行。因此,转运站及转运单元的设计日转运能力应为配套机械设备有效工作时段内的总转运能力。

按集中有效时段设计配套机械设备转运能力同样可以提高转运站运行的稳定性,当转运任务增加或出现机械事故时可通过延长其余转运设备工作时间来保证完成转运任务。

第二十九条 本条是对转运站道路的要求。转运站内道路应该满足各种车辆顺利通行的要求。

第五章 配套工程

第三十条 本条是转运站配套工程的建设原则。改建、扩建工程应以扩大生产能力、提高装备条件、促进技术进步、提高运行效益为主,重点应是发挥现有设施的能力,挖掘潜力。

第三十一条 各类转运站都应有必要措施保证临时停电时能继续其垃圾转运功能。小型转运站可通过合理调度等措施将垃圾进行分流;大、中型转运站必须依靠备用电源确保停电状态下转运系统正常运行。

第三十二条 转运站的生产用水主要指设备或设施冲洗用水。

第三十三条 雨水和生活污水按接入市政管网考虑,垃圾渗沥液及设备冲洗污水则依据转运站服务区水环境质量要求考虑处理途径与方式。

转运站的室内外场地都应平整并保持必要的坡度,以避免滞留渍水;转运车间内应按垃圾填装设备布局要求设置垃圾渗沥液导排沟(管)以便及时疏排污水。

转运车间应设置污水池,用于收集转运作业过程产生的垃圾渗沥液和场地冲洗等生产污水。污水池的结构和容量必须与污水处理方案及工艺路线相匹配。如用罐车将污水运至处理厂时,污水的容积必须满足两次运送间隔期收集、储存污水的需求。

第三十四条 本条是对转运站消防的要求,转运站内应该配备消防设施,预防转运站建筑、转运设备、运输车辆等消防隐患。

第三十五条 转运站的控制室、转运作业现场、门房/计量站等关键环节应配置必要的通信设施,以便于收集、转运车辆调度等生产运营管理。

第三十六条 中、小型转运站可在转运站主体建筑内或依附其设置管理办公室,必须保证安全与卫生方面的基本要求。

第三十七条 大型转运站应配备集中控制管理仪器设备,设置了中央控制系统后仍应保留现场控制系统。

第三十八条 环卫设施征地较为紧张,故可以考虑将布局在城市中心区的公厕和中、小型转运站合建以提高用地效率,但要满足国家现行有关法规的要求,同时还要考虑到周围环境等因素的影响。大型转运站(多为二级转运)因远离城市中心区,没有附设公厕的必要。

第三十九条 中、小型转运站应尽量使机械设备的修理工作社会化,转运站只要做好日常的维护保养,并视具体情况和实际需求承担部分专用设备、装置的小修任务。

第六章 环境保护与劳动保护

第一节 环境保护

第四十条 转运站环境保护配套设施建设必须遵循“三同时”原则。

第四十一条 转运站内的建(构)筑物应按生产和管理两大类相对集中,中间设置绿化隔离带,转运站的四周应设置由多种树种、花木合理搭配形成的环保隔离与绿化带。各生产车间应配备相应污染防治设施和设备,对转运过程产生的二次污染进行有效防治。

第四十二条 转运站对周边环境影响最大的是转运作业时产生的粉尘和臭气,因此,通过洒水降尘和喷药除臭等方法,加强卸装垃圾等关键位置的通风、降尘、除臭十分重要。对于大型转运站,还必须设置独立的通风、除臭设施或设备。

第四十三条 转运车辆的整体密封性能,必须满足避免渗沥液滴漏和防止尘屑撒落、臭气散逸等方面的要求。对于前者,不仅要在运输车底部设置积液容器,还必须依据载运车规模、垃圾性状以及通行道路坡度等具体条件核准、调整其容积。

第四十四条 转运站噪声控制主要包括对机械设备的减振降噪及转运站采取密闭式结构、设置绿化隔离带或设置隔声屏障等隔声措施。

第四十五条 转运站生活污水排放应按国家现行标准的规定排入临近市政排水管网;也可与生产污水合并处理,达标排放。

转运作业过程产生的垃圾渗沥液及清洗车辆、设备产生的生产污水,应进行专门的处理。条件许可时可自行处理,或运往邻近垃圾处理厂的渗滤液处置设施处理;也可先进行预处理,达到一定要求(获环保部门批准)后再排入邻近市政排水管网集中处理。

根据污染集中控制原则和项目规模效益原则,中、小型转运站

不宜单独建设垃圾渗沥液处理系统,宜直接排入市政污水管网集中处置。

第二节 劳动保护

第四十六条 转运站安全与劳动卫生应符合国家现行的有关技术标准的规定和要求。

第四十七条 应按照国家现行标准《安全标志》GB 2894、《安全色》GB 2893 的规定,在转运站的相应位置设置醒目的安全标志。

第四十八条 转运站内应该备有防噪耳塞、手套等劳动保护用具,还应备有灭火、消防等安全设施,特别是大型转运站还应备有更衣、洗浴、休息场所。

第四十九条 转运站内应该采取通风、杀虫等有效措施,保障工作区环境卫生。

第七章 建筑标准与建设用地

第五十条 本条是转运站建筑标准及形式的原则。

第五十一条 表 2 中各类设施建筑面积指标是在广泛调研基础上,根据对北京、上海、天津、重庆、广东、湖南、湖北、江苏、浙江、云南、贵州、山东、山西、陕西、河南等省区的 20 多个城市的 41 个有效调查样本的数据测算,并结合不同规模转运站特点和实际需求制定的。

小型(VI、V类)转运站建筑面积指标应视服务区域、服务对象不同而定——对于服务人口多为 1 万~5 万的小城镇,小型转运站多建在城镇中心区的边缘地带,需要配置必要的辅助设施。因此,其建筑面积指标应取偏大值甚至上限。但是对于人口密集的大城市,小型转运站通常兼做垃圾收集站,其服务对象多为小区居民,建造位置都在城市中心区,无必要配置其他辅助设施。因此,其建筑面积指标应取偏小值甚至下限。

第五十二条 转运站建设用地指标和工艺及附属功能有关。国内已建、在建转运站的统计数据表明,建设用地存在较大的差异。部分大型转运站兼有分选等功能,用地较多,超出一般转运站的用地标准。

指标中 I 类大型转运站用地面积的上限值 20000m^2 是对应 3000t/d 规模的大型转运站的用地指标上限,对于 3000t/d 规模以上的转运站,用地面积应根据实际需要适当扩大。

包括其他功能(如停车场、修理厂、分选车间等)的转运站,用地面积应按国家现行相关的标准增加其额外用地指标。

V 类转运站建设用地指标应视服务区域、服务对象不同而定——小城镇的 V 类转运站多建在城镇中心区的边缘地带,需要配置必要的辅助设施,且小城镇建设用地相对富裕。因此,其用地

指标应取偏大值甚至上限。但是,大城市内兼做垃圾收集站的 V 类转运站没有必要配置其他辅助设施,且中心城区建设用地非常紧缺,很难征用较多土地。因此,其用地指标应取偏小值甚至下限。

第五十三条 本条参照《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》(建标〔2005〕157 号)中对于转运站行政办公及生活服务用地的规定,当转运站功能单一时,宜取下限;当转运站兼有如分选、公厕、景观等其他功能时,可取上限。

第五十四条 本条参照《城市生活垃圾处理和给水与污水处理工程项目建设用地指标》(建标〔2005〕157 号)中对于转运站绿地率的规定制定。

第八章 运营管理与劳动定员

第五十五条 本条规定了转运站运营机构设置的原则。

第五十六条 转运站单班工作时间一般为每天 6~8h,实际转运作业时一般不大于 4h。一至两班制通常已经能够满足辖区垃圾转运作业要求。对于兼有其他功能的转运站,运行时间需要适当延长的,工作制度或实际作业时间可作适当调整。

第五十七条 生活垃圾转运站通常为一班制作业。若因需要(如早、晚两班)实行两班制运行的转运站,其劳动定员可取 1.2 的调整系数。

第九章 主要技术经济指标

第五十八条 本条规定编制和使用工程投资估算的原则,强调应根据有关情况变化进行动态管理。遇到地基特殊处理、国外贷款工程等特殊情况,各项指标应综合具体情况调整、修正。

第五十九条 本条所列的投资估算指标是评估或审批新建转运站估算投资额的依据。在具体评估或审批转运站项目时,应结合工程项目的建设水平、污水处理和臭气控制要求、运输距离等实际情况进行调整、修正。

目前许多新建转运站兼有分选、公厕、景观等辅助功能,此时估算投资额应根据实际情况增加,并按照国家现行的有关规定编制。

小城镇乃至中等城市多采用一级转运模式(参阅图 1),日转运能力 150~450t 的Ⅲ类转运站的配套运输车辆负责将生活垃圾运往末端处理设施,因此转运站总投资较高;大城市(特别是特大城市)若采用二级转运模式(参阅图 2),其中的一级转运站为Ⅲ类转运站时,其配套运输车辆只负责将生活垃圾由上游的收集站(或小型转运站)运往下游的大型转运站,运距多在 10~20km。因此,转运站总投资较低。

转运站单位运行费用(元/t)可参照下列指标:

不设立独立完整通风、除臭、除尘系统,单位运行费用 3~6 元/t;

设立独立通风、除臭、除尘系统,单位运行费用 6~9 元/t。

新建转运站运行费用指标,是在对现有的转运站实际运行费用经验总结,并适当考虑今后转运站运行管理水平和标准将逐步提高的基础上确定的。运行费用包括能源动力费、车辆燃料费、工资福利、修理及维护费用等,不包括分选、公厕、景观等其他辅助

功能花费。

无污水排放或处理设施的宜取下限,有污水排放或处理设施的宜取上限。

本章中所有投资估算的额度均以 2007 年北京价格为基准。

第六十条 建设工期是参考现行的转运站平均建设工期确定的。由于建设工期与建设资金落实情况、施工条件等因素有关,转运站建设工期应根据项目的实际条件合理确定,防止建设工期拖延,增加工程投资。

第六十一条 转运站项目经济评价方法与参数应符合国家的有关要求和规定,采用标准的现代分析方法。