

附件 1

深圳市生活垃圾转运站建设技术指引

(试行)

深圳市城市管理和综合执法局

2025 年 3 月

前言

为落实党中央、国务院关于推进大规模设备更新工作的决策部署和省委、省政府有关工作要求，高标准更新生活垃圾转运站设施设备，我局组织编制了《深圳市生活垃圾转运站建设技术指引》（以下简称《指引》），旨在指导各区城管部门顺利开展生活垃圾转运站建设改造工作。

本《指引》从不同方面描述了生活垃圾转运站在建设及升级改造中的各项要求，包括总体布置、建筑、结构、给排水、电气、工艺设备、安全措施、主要验收事项八个方面，可作为设计单位设计依据。

本《指引》适用于全市配置移动式压缩箱的非地埋式小型生活垃圾转运站的建设及升级改造。

目录

- 1. 规范性引用文件 1
- 2. 总体布置 2
- 3. 建筑 3
- 4. 结构 12
- 5. 给排水 14
- 6. 电气 16
- 7. 工艺设备 19
- 8. 安全措施 23
- 9. 主要验收事项 24
- 附录 27

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50015 《建筑给水排水设计标准》
GB 50014 《室外排水设计标准》
CJJ 117 《生活垃圾转运站工程项目建设标准》
CJJ 27 《环境卫生设施设置标准》
CJJ/T 47 《生活垃圾转运站技术规范》
GB 55013 《市容环卫工程项目规范》
CJJ/T 109 《生活垃圾转运站运行维护技术标准》
GB 16297 《大气污染物综合排放标准》
GB 3095 《环境空气质量标准》
GB 14554 《恶臭污染物排放标准》
GB 14554 《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》
GB 12348 《工业企业厂界环境噪声排放标准》
GBZ 1 《工业企业设计卫生标准》
GB 50352 《民用建筑设计统一标准》
GB 55037 《建筑防火通用规范》
GB 55031 《民用建筑通用规范》
GB 55015 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》
GB 55019 《建筑与市政工程无障碍通用规范》
GB 50016 《建筑设计防火规范》
GB 55030 《建筑与市政工程防水通用规范》
GB/T 50034 《建筑照明设计标准》
GB 50052 《供配电系统设计规范》
GB 50054 《低压配电设计规范》
GB 51348 《民用建筑电气设计标准》
GB 51309 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》
GB 50217 《电力工程电缆设计标准》
GB/T 50065 《交流电气装置的接地设计规范》

GB 50057 《建筑物防雷设计规范》

GB 50189 《公共建筑节能设计标准》

GB 50314 《智能建筑设计标准》

DBJ 15-51 《广东省公共建筑节能设计标准》

CJJ 14 《城市公共厕所设计标准》

DB4403/T 511 《公共厕所建设规范》

CJ/T 516 《生活垃圾除臭剂技术要求》

《深圳市生活垃圾转运站升级改造工程技术指引》

《深圳市生活垃圾转运服务运营管理要求》

本指引面向深圳市配置移动式压缩箱的非地理式小型生活垃圾转运站。其中，转运站规模执行《生活垃圾转运站技术规范》、《市容环卫工程项目规范》标准。其他类型工艺的垃圾转运站按照其相应技术指引执行。

2. 总体布置

2.1 总平面布置

(1) 生活垃圾转运站建设选址应满足国土空间规划、《深圳市城市规划标准与准则》等规划管理文件要求。

(2) 总平面布置应紧凑合理、交通顺畅，便于车辆回转、作业。

(3) 建筑及总平面应符合防噪设计要求，结合周边建筑、道路等，综合考虑垃圾转运站门朝向；独立用地场站四周应布置绿化隔离带，大型转运站隔离带宽度不宜小于 15m，中型转运站隔离带宽度不宜小于 5m，小型转运站隔离带宽度不宜小于 3m，条件许可时，应将噪声源设置在地下或利用建筑物进行全封闭式屏蔽。

(4) 建筑物、构筑物应符合防火、卫生规范及各种安全要求。

2.2 围墙及大门

垃圾转运站应设置围墙及大门。不具备设置围墙及大门条件的，应设智能道闸或活动式隔离桩（防撞）。

2.3 雨污分流管网

垃圾转运站应结合地形进行雨、污水导排，必须雨污分流，雨水收集排入市政雨水管网；转运站应设置沉砂池和隔油池，站内产生的污水应集中收集，经过沉砂池除砂和隔油池隔油处理后按要求排放。

2.4 周边配套道

垃圾转运站宜设置单独出入口，应复核转运站周边配套道路、桥梁、涵洞是否满足转运车辆通行要求，对于不能满足承载能力的，应协调相关部门进行改造。

3. 建筑

3.1 功能性布置

（1）全封闭式垃圾转运站指垃圾收运车辆与垃圾转运车辆均可在室内封闭作业的转运站。新建垃圾转运站应为全封闭式垃圾转运站。具备升级改造条件的垃圾转运站宜改造成全封闭式垃圾转运站。仅能实现收运车辆密闭作业或垃圾桶室内封闭卸料作业的垃圾转运站则升级成满足相应封闭作业状态的垃圾转运站。

（2）垃圾转运站需设置作业车辆回转场地、转运作业区、管理用房与设备间。

（3）作业车辆回转场地为从转运作业区到市政道路的区域，为垃圾收运车辆和垃圾转运车辆提供回转场地。

（4）转运作业区包括垃圾卸料区和压缩作业区，全封闭式垃圾转运站的卸料作业区和压缩作业区均在同一封闭空间内，具备条件的转运站可把作业车辆回转场地与转运作业区一同封闭，作业车辆回转场地与卸料作业区可共用。

（5）管理间为站内工作人员工作与休息区域，需配备桌椅、饮用水等设施，有条件的站点管理间可与环卫驿站复合建设，供周边环卫作业人员使用。

（6）设备间为除臭设备、配电箱等设备布置区域。

（7）鼓励非附属的独立占地垃圾转运站配置独立厕所。有条件的垃圾转运站可配套市政公共厕所，相关建设标准执行《公共厕所建设规范》（DB4403/T 511），男女厕位比例、第三卫生间、无障碍厕所设置参照《城市公共厕所设计标准》（CJJ 14）执行。

（8）转运站应配置不少于 2 个 SS304 不锈钢工具柜，宜内嵌于转运作业区墙体内部，条件不足的单独摆放至设备间。一个工具柜摆放材料、清洁物品等，工具柜容量及内部隔板需满足使用需求，参考尺寸长 $\geq 1000\text{mm}$ ，深 $\geq 400\text{mm}$ ，高 $\geq 2400\text{mm}$ ；另一个工具柜摆放清洁工具，工具柜容量及内部隔板需满足使用需求，参考尺寸长 $\geq 1400\text{mm}$ ，深 $\geq 400\text{mm}$ ，高 $\geq 2400\text{mm}$ 。

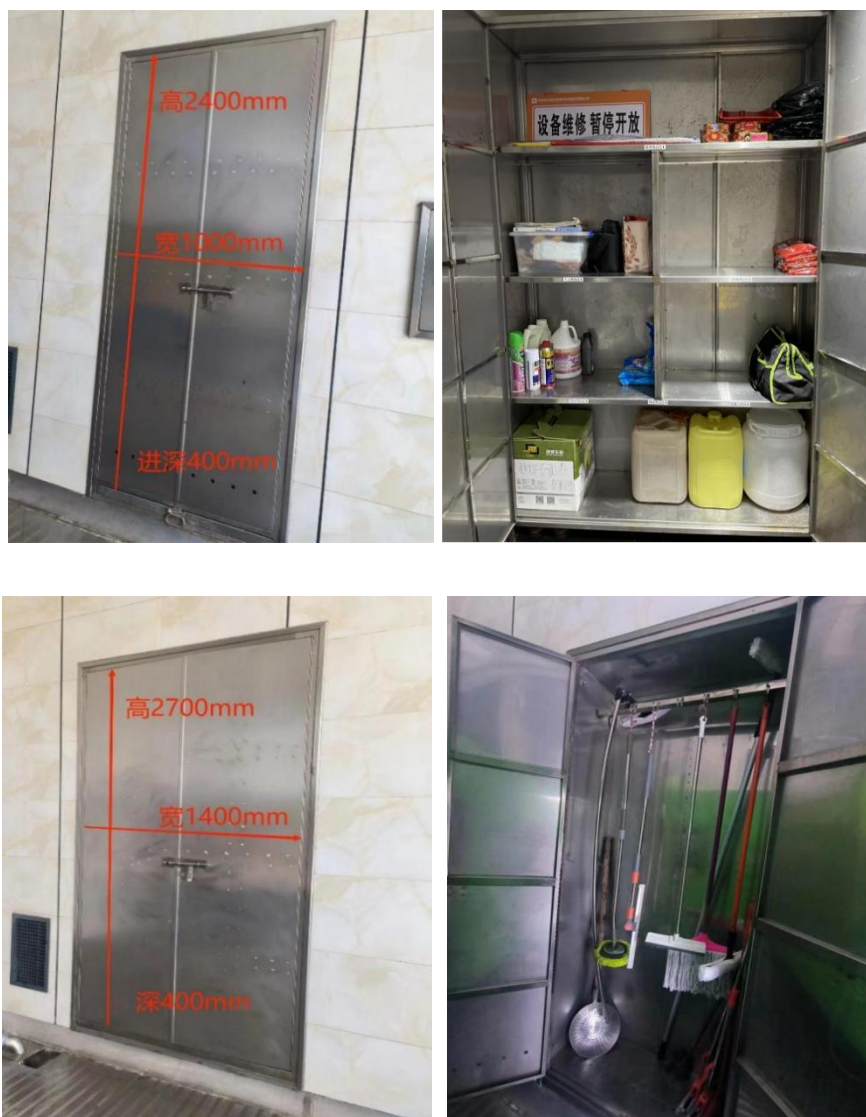


图 3-1 工具柜

3.2 基本尺寸要求

(1) 从市政道路进入垃圾转运站的路口转弯半径应不小于 12m，入场道路最小转弯路面净宽应不小于 6m，道路坡度应不大于 8° ，路面材质应选用抗压耐磨材质，满足车辆通行需求。在设计时应提供车辆模拟进出线路图，车辆相关参数参考：长 10000mm*宽 2600mm*高 3600mm（载箱状态下高 3910mm），满载载重不大于 32 吨。

(2) 新建全封闭式垃圾转运站转运作业区净高不得低于 6.5m，设备间和管理间与作业区平行建设的进深不小于 23.7m；设备间和管理间建设在压缩箱上部夹层的紧

凑型全封闭垃圾转运站进深不小于 22m。压缩作业区净宽应符合表 3-1 规定，参考图 3-2。

表 3-1 压缩作业区净宽规定表

单侧箱位数量	压缩作业区净宽（m）
1	≥5
2	≥10
3	≥15
4	≥20
.....
n	≥5n



图 3-2 作业车辆回转场地及压缩作业区示意图

（3）作业车辆回转场地净宽不得小于 15m，进深不得小于 15m。升级改造转运站的作业车辆回转场地根据实际情况进行确定。作业车辆回转场地与卸料作业区共用的，转运作业区的净宽等于作业车辆回转场地的净宽；作业车辆回转场地单独设置的，转运作业区的净宽等于压缩作业区净宽。

（4）管理间实际使用面积不小于 6 m²，房间长宽比宜控制在 0.75~1.25 之间，室内净高不低于 3m。升级改造转运站原未有管理间的应增配管理间。

（5）设备间实际使用面积不小于 12 m²，房间长宽比宜控制在 0.75~1.25 之间，实际面积需满足除臭设备使用需求。室内净高不小于 3m。门净宽不小于 1.2m，

以满足设备安装维修进出需求。升级改造转运站宜配置室内设备间，无条件的则配置室外设备布置空间，面积参考设备间面积。

（6）独立卫生间使用面积不小于 5 m²，室内净高不小于 2.6m，配置蹲便器、独立洗手盆，有条件的可以配置淋浴器等洁具。



图 3-3 管理间、设备间与独立卫生间

3.3 地面

（1）转运作业区地面应采用不锈钢地面，地基承载力需达到 120KPa。基层建议采用 250mm 厚 C30P8 抗渗混凝土（内配 $\Phi 14@200$ 单层双向钢筋），上铺不锈钢刨槽板。压缩箱轨道板采用 20mm 厚 SS304 拉丝不锈钢板，车辆作业区域采用 8mm 厚 SS304 拉丝不锈钢刨槽板，工作人员行走作业区域采用 5mm 厚 SS304 拉丝不锈钢刨槽板，具体做法参考图 3-4。垃圾压缩作业区地面应从后部向门口方向设置 1% 的排水坡度。垃圾卸料区地面应从门口向沉砂池方向设置 1% 的排水坡度。

（3）作业车辆回转场地地面地基承载力需达到 120KPa。地表面工艺宜用 8mm 厚 SS304 拉丝不锈钢刨槽板，则基层建议采用 250mm 厚 C30P8 抗渗混凝土（内配 $\Phi 14@200$ 单层双向钢筋），实景见图 3-6。作业车辆回转场地地面应向截水沟处设置 1% 的排水坡度。如采用混凝土基层非金属材料地面，地表面工艺需满足抗渗、耐压、耐腐蚀等要求，基层建议采用 250mm 厚 C30P8 抗渗混凝土（内配 $\Phi 14@200$ 双层双向钢筋）。



图 3-6 作业车辆回转场地拉丝不锈钢刨槽地面

（4）管理用房与设备间，地面做法采用防滑地砖铺装（建议规格 $600 \times 600\text{mm}$ ，可根据具体情况调整），设有独立卫生间的，地面做法采用防滑地砖铺装（规格 $300 \times 300\text{mm}$ ，可根据具体情况调整）。地砖缝用美缝胶填补，铺装效果可参考下图。

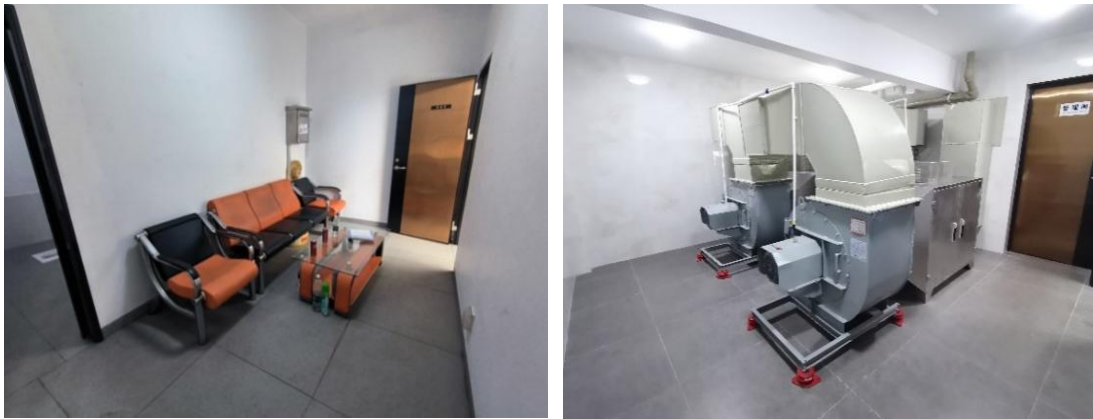


图 3-7 管理间与设备间地面防滑砖铺装示例

3.4 内外墙及顶棚

（1）新建转运站的转运作业区墙面应与柱子平齐，有条件的升级改造垃圾站可适当增厚墙体使墙面与柱子平齐。

（2）转运作业区内墙 3.5m 以下区域应采用瓷砖铺贴，瓷砖品质应选用优级品。3.5m 以上墙面应涂刷防水外墙氟碳漆，也可采用瓷砖。瓷砖需按设计要求进行铺贴。转运车间内墙布局示意图可参考图 3-8。



图 3-8 转运作业区内墙做法示意图

（3）转运作业区内墙与地面连接处应设置弧形不锈钢踢脚线，不锈钢板厚度 2mm。



图 3-9 弧形不锈钢踢脚线

(4) 转运作业区混凝土室内天花刮防水腻子 and 涂刷外墙防水氟碳漆。有条件的转运站可采用铝单板或铝扣板吊顶，吊顶与墙壁交界处可设置成弧形进行连接，隐藏管线和风管，同时达到美观效果。弧形吊顶可参考图 3-10。



图 3-10 铝单板吊顶与弧形吊顶

(5) 管理间、设备间等房间处，内墙刮防水腻子，涂刷耐擦洗防水涂料，可采用外墙防水氟碳漆涂料。

(6) 独立卫生间内墙均采用瓷砖铺贴。

(7) 外墙根据各站点实际情况及业主需求，由设计单位具体确定饰面做法，可涂刷外墙涂料、穿孔铝板、可再生木或立体绿植等。

(8) 转运站内所有地面砖、墙砖缝隙均使用美缝剂进行填充。

3.5 屋面

(1) 新建垃圾转运站宜设置不上人屋面，上人屋面需设置从屋顶完成面不低于1.2m的防护栏杆或女儿墙。女儿墙顶部应设置向建筑内斜的坡度，防止屋面雨水沿建筑外墙流下造成污染。

(2) 屋面需做防水处理，依据工程防水类别与工程使用环境判别工程防水等级，确定防水做法。升级改造站点根据实际情况确定是否重新做屋面防水。

(3) 结构荷载条件允许下，屋面宜进行绿化、安装光伏发电设备。

(4) 屋面雨水收集口应设置防树叶、杂物堵塞措施，两层以上或楼层较高建筑应增加检修口。

3.6 门、窗

(1) 转运作业区入口门采用硬质铝合金快速卷帘门或轻便快速卷帘门，电动开启方式，开关距地1.5m，应设置卷帘门防坠落装置。全封闭式垃圾转运站快速卷帘门还需设置地感自动控制装置。



图 3-11 硬质铝合金快速卷帘门

(2) 转运作业区门口两侧墙体立柱和中间立柱应设置防撞条或防撞柱，防撞条采用 Q345 碳钢材质，厚度 3mm，高度为 1.5m，粘贴黄黑警示条。在立柱上高 1m 处设置防撞圈，防撞圈材质为 304 不锈钢圆管，直径为 30mm，管厚 1.5mm。



图 3-12 防撞警示条与防撞圈

(3) 转运作业区宜自然采光，若自然采光不足则可在墙上设置固定高窗，高窗宜采用铝合金材料，型材基材壁厚外窗不应小于 1.8mm，内窗不应小于 1.4mm，玻璃宜采用 6mm 厚钢化玻璃。不宜设置天窗。

(4) 管理间、设备间和独立卫生间等房间外窗宜采用断热铝合金平开窗中空玻璃做法，统一规格并设置副框。

(5) 管理间宜设置通向转运作业区的外开门，并设置通往室外的疏散门。门宜采用成品 304 不锈钢门，颜色由设计整体考虑，门扇净宽不应低于 0.9m。

(6) 设备间宜设置通向转运作业区的外开门，门采用成品 304 不锈钢子母双扇对开门，颜色由设计整体考虑，门扇净宽不低于 1.2m。

4. 结构

4.1 站房结构加固

升级改造的垃圾转运站如有必要，需委托专业机构对需改造的站点建筑结构进行鉴定，若鉴定结构需对结构进行加固，则按照建筑结构规范要求实施。

具体做法：

(1) 房屋结构加固前，需委托有资质的鉴定机构出具安全性鉴定报告和抗震鉴定报告；

(2) 房屋加固属于改建项目，若涉及加固范围较大则需要报送审图公司，设计前应提前与当地有关部门沟通，确认遵循规范的年份；

(3) 框架柱加固：采用增大截面法，新增纵向钢筋下端应伸至基底锚固，上端应伸过加固层梁顶，并绕过梁互焊，箍筋绑扎完毕后支模浇筑细石混凝土，柱纵向受力钢筋在加固楼层范围内应通长设置，中间不得断开。柱基础根据承载力计算必要时也需要做加固处理；

(4) 框架梁加固：采用增大截面法，新钢筋通过化学植入柱，钢筋绑扎完成后支模浇筑细石混凝土；粘钢法，对于经计算配不足的情况通过梁底、两侧粘贴钢板提高承载力；

(5) 楼屋面板加固：对于结构开裂、保护层脱落的可采用灌浆料修补。此外，楼板加固可根据检测的裂缝宽度，采用不同的加固方式如：表面封闭法、注射法、压力注浆法以及填充密封法等；当结构下挠严重或承载力不足时，可根据具体情况进行增梁加固或者拆除楼板重新绑筋浇筑混凝土；

(6) 门窗洞口改造：尺寸不能满足使用要求时，将原有拆除按照结构填充墙造措施要求重新砌筑；

(7) 悬挑雨棚结构：存在严重破损或明显下挠时，将原有篷拆除，重新钢筋混凝土浇筑，也可采用轻量化结构悬挑式雨篷；

(8) 外挂钢梯：如多层结构需要增设楼梯时，根据各站点不同特点可采用挂钢梯方式，对原建筑影响较小且经济实用；

(9) 设计及施工要求：对原有建筑结构存在设计或质量缺陷的，应依据相关规范进行结构验算及相应补强设计；

(10) 在改造过程中发现原结构设计质量缺陷的，应好防护措施并及时向设计、监理、业主各方通报，待确定实施方案后施工。

4.2 站房的翻建

如遇不具备使用条件的站房，如：鉴定结果建议拆除重建的、结构改造难度较大或无法再进行改造的情况，需要进行就地翻建或择地翻建。翻建时注意点：

(1) 寻找相关专业机构拆除原有建筑，拆除过程中应取得相关作业许可证；

(2) 就地新翻建的建筑基础需要考虑其对周边临近建筑的影响，若存在较深基坑，则需要组织相关专家做专项评审；

(3) 就地翻新的建筑需要考虑和周边建筑的结构体系协调性，同时应该以业主要求和建筑的方案为设计目的。

5. 给排水

5.1 给水

(1) 市政自来水引入管处应设置水表和减压型倒流防止器。

(2) 转运站给水管道应采用暗埋方式安装，不应经过转运作业区地面区域。给水管应在墙体管槽内敷设，外径大给水管应沿墙角敷设。常压给水管敷设需避开转运设备和设备基础，宜使用 PPR 等材质。

(3) 垃圾转运站需配备高压冲洗系统，含高压清洗机、带液位控制自动补水箱、高压给水管道、快速接头等。高压冲洗机的冲洗压强宜不低于 16MPa，流量宜不低于 15L/min，自动补水水箱容积宜不低于 0.2m³，手持作业的喷枪（杆）的反冲力应不大于 200N。根据高压清洗机技术参数，高压给水管道材质和安装工艺应确保能够承受高压清洗机的冲洗水压力频繁冲击。



图 5-1 自动补水箱、高压清洗机与快速接头

(4) 高压清洗系统采用带快速接头的母管制供水系统，管道使用高压不锈钢液管，管道内嵌于墙体内，按冲洗区域合理设置快速接头，并在每个快速接头前安装手动截止阀门。

(5) 高压冲洗快速接头接口处应设置“禁止饮用”的安全标识。

(6) 设备间内需预留除臭设备给水点。

(7) 垃圾转运站宜做到再生水应用尽用，推动再生水用于洗车、地面冲洗、绿化浇洒及冲厕等。

5.2 排水

(1) 转运作业区地面应高于作业区外地面。四周需设置 300mm 宽不锈钢截水沟，坡度为 1%，设置不锈钢沟槽式盖板，盖板承压等级为 E600，截水沟污水通过排水管接至隔油池，排水管坡度为 2.6%。



图 5-2 不锈钢截水沟与不锈钢盖板

(2) 转运作业区在每个垃圾压缩箱两侧各设置 2 个联合污水收集装置收集压缩箱污水与地面清洗污水，两箱位间可共用两位联合污水收集装置。转运压缩区两侧各需设置至少一个联合污水收集装置用于收集冲洗地面污水。联合污水收集装置可参考图 5-3。



图 5-3 联合收集装置

(3) 垃圾压缩箱投料口下方应设置沉砂池，垃圾压缩箱污水与地面冲洗水经联合污水收集装置收集后排至沉砂池沉淀后排至隔油池。沉砂池可参考图 5-4。沉砂池应配备两侧安装活动把手的不锈钢滤网和带把手的盖板。

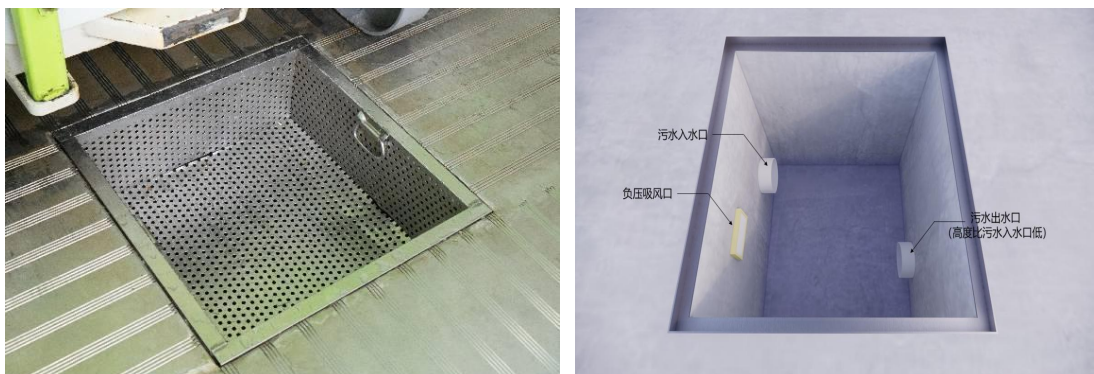


图 5-4 沉砂池

(4) 沉砂池壁采用 SS304 不锈钢材质，防水混凝土基层，尺寸为长 700mm*宽 600mm，有效深度 150mm，排出管位于沉砂池有效深度上方，上清液自排出管流出，砂石等较杂物沉淀在池底，排出管口做钢丝网罩，防止漂浮垃圾进入排水管道，堵塞管道。

(5) 排水系统设置隔油池，经沉砂池沉砂后的污水需排至隔油池，经隔油后按要求排至市政污水管网。隔油池壁采用 SS304 不锈钢材质，防水混凝土基层。隔油池具体做法可参考附录隔油池图集。

(6) 如转运站周边无市政污水管网不能满足污水排放要求时，应在站内设计集液池，定期清抽转运站污水。

(7) 垃圾转运站门口外应结合场地需求合理增设雨水收集设施，防止雨水倒排进入转运作业区，同时实现雨污分流。

6. 电气

6.1 强电

(1) 转运站内设置总配电箱，分别向站内各用电设备处供电，压缩设备、除臭设备、卷帘门、照明开关、插座开关等单独设置控制箱，其中压缩设备、除臭设备可根据用电量设置单独箱式变压器。总配电箱可设置在设备间。



图 6-1 内嵌于墙体的独立操作电源

(4) 所有动力电源（含插座）需配置漏电保护装置。



图 6-2 漏电保护装置

17



图 6-3 转运作业区灯具

(6) 转运作业区内需配置应急照明灯与紧急疏散通道指示灯。



图 6-4 应急照明灯与紧急疏散通道指示灯

6.2 防雷与电气接地

(1) 接地电阻

接地电阻应不大于 4 欧姆，不满足要求时可以采取增加接地极（数量、长度、深度）、使用降阻剂、改善土壤条件等方式降低接地电阻。

(2) 防雷及电气接地引下线

引下线应使用圆钢和扁钢，原建筑有钢筋的也可以用直径为 16mm 以上的主筋通长焊用钢筋做引下线，原建筑框架柱内无钢筋的，沿外墙明敷 25 × 4 热镀锌扁钢

作为引下线，上端与接闪装置可靠焊接，在地面以上 1.7m 长的一段，用 DN50 改性硬塑料管保护，壁厚不小于 3mm，并在距地面 1.8m 处做断接卡子。

（3）等电位联结

设置总等电位联结端子板，将进线配电箱的 PE 母排，设备外壳、金属地板、金属扶手、金属管道等建筑物内的所有金属及人工接地的接地引线等互相连通，使整座建筑物成为一个良好的等电位体。

7. 工艺设备

7.1 压缩设备

（1）压缩箱应为静音压缩箱，有效容积不小于 15m^3 ，投料口设置于箱顶上并设有自动开合装置，翻桶式翻转架选用导轨式机构，翻斗式翻转架选用连体液控机构，动力系统为伺服控制系统或变频控制系统，工作噪声不得超过 60dB。

（2）压缩箱液压油泵宜采用内啮合齿轮泵、叶片泵或其它低噪音型泵，液压控制阀宜选用低噪音性能型式，液压动力腔室进出风口宜增加降噪材料，降低噪音。

（3）压缩设备必须有自动安全保护措施，且应有称重、满溢提醒及报警功能。

（4）压缩箱后门的开启和关闭应有自动和手动两种控制方式；压缩箱后门应配备锁紧装置，保证后门锁紧严密，应配置手动锁销机构，防止尾门爆开。

（5）压缩箱必须密封可靠，并配置相应的污水收集装置，收集、运输过程中无污水滴漏，工作时能连续不间断排放污水，污水排放系统关闭时无污水外流。且压缩箱易维护和更换密封部件。冲洗压缩腔时可控制污水不得外溢。

（6）压缩箱的使用期限最长应不超过 5 年。

（7）压缩箱宜具备顶投口除臭降尘功能，减少扬尘和臭味。

（8）压缩箱基本技术参数如下：

- 1) 压缩箱容积： $\geq 15\text{m}^3$
- 2) 最小压缩力： $\geq 280\text{KN}$
- 3) 压缩比： ≥ 0.68
- 4) 尾门打开方式：电动或液压
- 5) 工作噪声： ≤ 60 分贝
- 6) 勾心高度： $1570 \pm 5\text{mm}$
- 7) 导轨宽度： $1060 \pm 5\text{mm}$

7.2 除臭设备

（1）全封闭式垃圾转运站应设置新风系统，间歇式补充新风，有效送风量不小于负压抽风量的 30%，保障密闭空间的工作环境。

（2）转运站应设置除臭设备，除臭设备应满足智能化控制要求，除臭设备至少包括植物液雾化喷淋设备、负压抽风除臭设备、风幕机。



图 7-1 除臭设备示意图

（3）植物液雾化喷淋系统利用雾化喷洒的植物液与室内臭气污染物反应，降低室内污染组分和臭气浓度，为工作人员提供较好的室内工作环境。植物液雾化喷淋系统应能实现一键启停，并可根据使用需要控制雾化喷淋频率。选用的植物型除臭剂应符合《生活垃圾除臭剂技术要求》（CJ/T 516），其化学、物理性质应稳定，产品无毒、不含对皮肤产生刺激的成分。

（4）应科学合理布置植物液雾化喷淋管道，确保雾化植物液能有效喷淋并和臭气充分反应。喷淋管道应暗埋进墙体内，只露出喷淋头，喷淋头及喷淋管离地距离为 3.5m。喷淋管道应使用 304 不锈钢材质，喷头材料应使用 304 不锈钢或陶瓷材质。喷淋除臭系统应能控制频率，频率应控制在 3~5 分钟（可调）进行一次喷淋，每次喷淋不低 15 秒（可调）。



图 7-2 雾化喷淋管道

(5) 负压抽风除臭设备由吸风口、风阀、收集管道及管配件、臭气净化设施、管架及配套设施等组成，通过有效收集空间臭气污染物降低室内污染组分和臭气浓度，为工作人员提供较好的室内工作环境。负压抽风除臭系统应能实现一键启停，应能结合作业时间实现变频运行。排放口及风机处应配置消音措施，防止风机及排风噪音对周边环境造成影响，除臭设备设计应便于拆卸检修，设置合理的可开关式检修门。

(6) 负压抽风除臭系统应科学合理布置管道，确保臭气有效收集。负压抽风除臭系统处理风量由设计单位或专业除臭设备厂家根据转运作业空间布置计算确定，且同时满足转运作业区车辆进出口单个卷帘门开启高度为 1m 时，门口稳定风速达到 0.7m/s。

(7) 负压抽风除臭系统管道应采用耐腐蚀材质（如 A 级 PP 材质、FRP 玻璃钢材质、ss304 不锈钢材质），宜采用隐蔽安装（主管道安装在吊顶内，具备条件的支管可埋墙安装，仅露出吸风口），吸风口下缘至地面距离约为 0.3m，负压吸风口采用百叶风口并设置滤网以防止垃圾残渣被吸入管道，百叶风口采用 ss304 不锈钢材质。转运作业区每个侧墙需设置 2-3 个负压吸风口，后墙负压吸风口数量与垃圾压缩设备数量保持一致。负压抽风管道布置可参考附录。

(8) 沉砂池和隔油池应设置负压抽风管道，吸风口稍高于沉砂池和隔油池入水口中部，吸风口风速不低于 1m/s。管道口需设置滤网防止垃圾残渣被抽入管道。

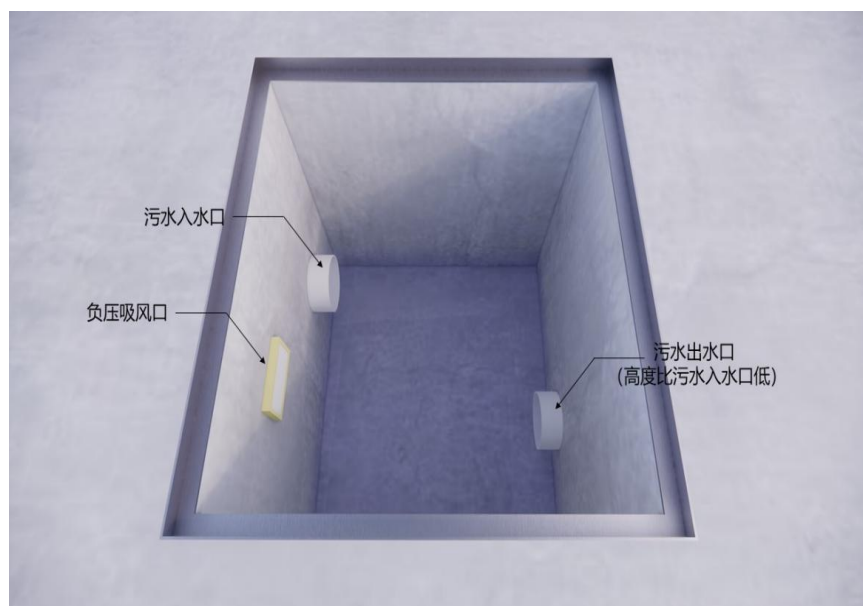


图 7-3 沉砂池内部管道布置图

(9) 转运站宜采用多种净化工艺相结合的组合式臭气净化设施处理收集臭气（包括但不限于“化学洗涤”“植物液洗涤”“生物处理”“光催化氧化”“离子处理”“活性炭吸附”“化学吸附”净化工艺等）。

(10) 臭气净化设施主要设备和零部件的品质应选用优等级，包括但不限于电机、风机、电气、控制元器件、变频器、风管道材料、喷雾管道材料、喷头材料、配药泵等。

(11) 风幕机应安装在转运作业区车辆出入口处，降低车辆进出转运作业区时引起的气流扰动，减少室内臭气通过出入口外逸。风幕机应采用离心式风幕机，根据门高（转运站出入口门高度建议不高于 4.5m）选择对应风幕机产品，噪声不应高于 60dB；风幕机数量的选择应根据门的宽度和所选风幕机的长度综合确定，保证风幕机出口气流宽度能够覆盖大门宽度。风幕机需全封闭处理，只保留风口敞开，优化美观效果。建议将风幕机设置于站点卷帘门外侧，风口朝向站内设置，倾斜度不小于 5° ，在卷帘门全开状态下，风幕机垂直下方离转运作业区地面高度 0.1m 处测得稳定向内风速不低于 1m/s。全封闭式垃圾转运站可以不设置风幕机。



图 7-4 风幕机

7.3 信息化管理设备

(1) 转运站须按相关技术要求配备视频监控设备，并确保设备运行良好；监控视频应不低于 3 路，覆盖站点门口、料斗、箱体、排污管接驳等重要区域，禁止私自调整摄像头角度。转运站内相关监控设备须保持 24 小时不间断运行，确保设备、通信和电力线路完好。

(2) 转运站宜配备环境监测系统，主要监测指标包括温度、湿度、PM2.5、PM10、噪声、硫化氢、氨气等。

(3) 转运站视频监控设备及环境监测设备应接入市级平台。

8. 安全措施

(1) 转运站内所有设备外露转动部分设置防护罩或挡板。用电设备采用安全接地、防雷及过电压装置。按国家规定装设漏电保护及监视装置。

(2) 所有带电设备的安全净距不应小于各有关规程规定的最小值。开关柜均采用封闭式开关柜，符合五防要求。

(3) 防雷击接地、工作接地和保护接地工程采用复合人工接地装置，并尽量利用基础工程进行接地以降低电阻并减少接地工程投资。所有电气设备外壳均做保护接地，在接地网附近和通道交叉处采取降低跨步电压的措施。厂用电和配电装置故障都配备声和光信号报警，根据生产工艺及技术要求对必要设备进行联锁控制。检修照明采用安全电压，并加装漏电保护开关。

（4）电缆设施采用防火材料封堵，重要回路的电缆采用耐火电缆。电缆的载流量根据电缆敷设情况考虑电缆不同的折算系数，电缆的选择及短路保护考虑到电缆的热稳定要求。

（5）转运站应配置手提式干粉灭火器，配置不锈钢灭火器箱。各建构筑物之间的距离应满足防火规范的要求。转运站内还需配置应急照明灯与紧急疏散通道指示灯。



图 8-1 不锈钢灭火器箱

9. 主要验收事项

9.1 转运设备

设备主体组件及配套设施，外观整洁，表面无异常的缺陷，符合出厂质量要求。

9.2 除臭设备

（1）除臭设备包含负压抽风除臭系统、雾化喷淋除臭系统和臭气处理系统。除臭设备具备一键启动功能，各系统功能正常。

（2）负压抽风除臭系统正常工作，转运作业区车辆进出口单个卷帘门开启高度为 1m 时，门口稳定风速达到 0.7m/s。

（3）雾化喷淋除臭系统正常工作，喷淋频率可控。

（4）沉砂池、隔油池和集水井等设置有负压抽风管，并正常进行负压抽风，风速不低于 1m/s。

(5) 负压抽风系统具备调整作业时间和变频工作功能。

(6) 卷帘门全开状态下，风幕机垂直下方离转运作业区地面高度 0.1m 处稳定向内风速不低于 1m/s。

(7) 全封闭式垃圾转运站新风系统有效送风量不小于负压抽风量的 30%。

9.3 地面

(1) 地面平整，无凸起凹陷，不锈钢地面焊接处平整。

(2) 车辆回转区地面无脏污，金属焊接处平整美观；回转区进行放水试验，地表水能自然流向截水沟，地表面不积水。

(3) 转运作业区进行放水试验，地表水能自然流向截水沟，地表面不积水。

9.4 内外墙及天棚

(1) 墙面平整，与柱子平齐，所有内嵌入墙内设施均不突出；墙面砖缝填充美观、饱满、无中断。

(2) 转运作业区内墙面墙砖高度不低于 3.5m。

(3) 饰面砖、吊顶材料等建材的基本品种选型由施工方提供样品与合格证明。

(4) 地砖面、墙砖面美缝剂填充美观、饱满、无中断。

9.5 屋面

(1) 检查女儿墙顶部内斜坡度是否符合要求。

(2) 检查屋面雨水收集口防堵塞措施是否可行。

9.6 门窗

(1) 转运作业区门口设有防撞条。

(2) 门窗外观整洁无脏污，开关过程安静无噪音；卷帘门、防盗门、塑钢门、塑钢窗等材料有对应证明资料与合格证。

(3) 设备间门扇净宽不低于 1.2m。

(4) 管理间门扇净宽不低于 0.9m。

9.7 给水

(1) 检查每个取水点能否正常取水且关闭后无滴漏。

(2) 检查高压清洗系统快速接头数量是否满足使用要求。

(3) 检查高压清洗系统是否正常工作，水位是否能自动控制，高压冲洗枪能否正常工作。

9.8 排水

- (1) 车辆回转区进行放水试验，地面水自然流向截水沟或排水装置，地面不积水。
- (2) 截水沟内部水能自然流向排水管道口，沟内不积水。
- (3) 联合排水装置收集水能排入至沉砂池内，不堵塞。
- (4) 沉砂池能正常沉砂排水，排出污水无反流现象。
- (5) 集水井抽水泵能自动切换，水位能自动控制。
- (6) 隔油池检查隔板高度、进水和出水高度差、出水口为顶部封闭三通，具备储油能力。

9.9 强弱电

- (1) 转运作业区电源箱应内嵌入墙体不突出，内含压缩设备电源与插座。
- (2) 所有电路均能最大功率正常运行，满足运营需求。
- (3) 若作业区内外露插座应配备防水罩。
- (4) 所有动力电源均配备漏电保护装置。
- (5) 灯具内嵌入吊顶或吸附在楼板不突出，灯具均正常照明。
- (6) 作业区内配有应急照明灯与紧急疏散通道指示灯。

9.10 安全措施

- (1) 用电设备采用安全接地、防雷及过电压装置。
- (2) 生活垃圾转运站内配备有灭火器与不锈钢灭火器箱。

9.11 环境监测

- (1) 转运站须按相关技术要求配备视频监控设备，并确保设备运行良好。
- (2) 站点宜配备环境监测系统。
- (3) 站点视频监控设备及环境监测设备应接入市级平台。

附录 各节点示意图

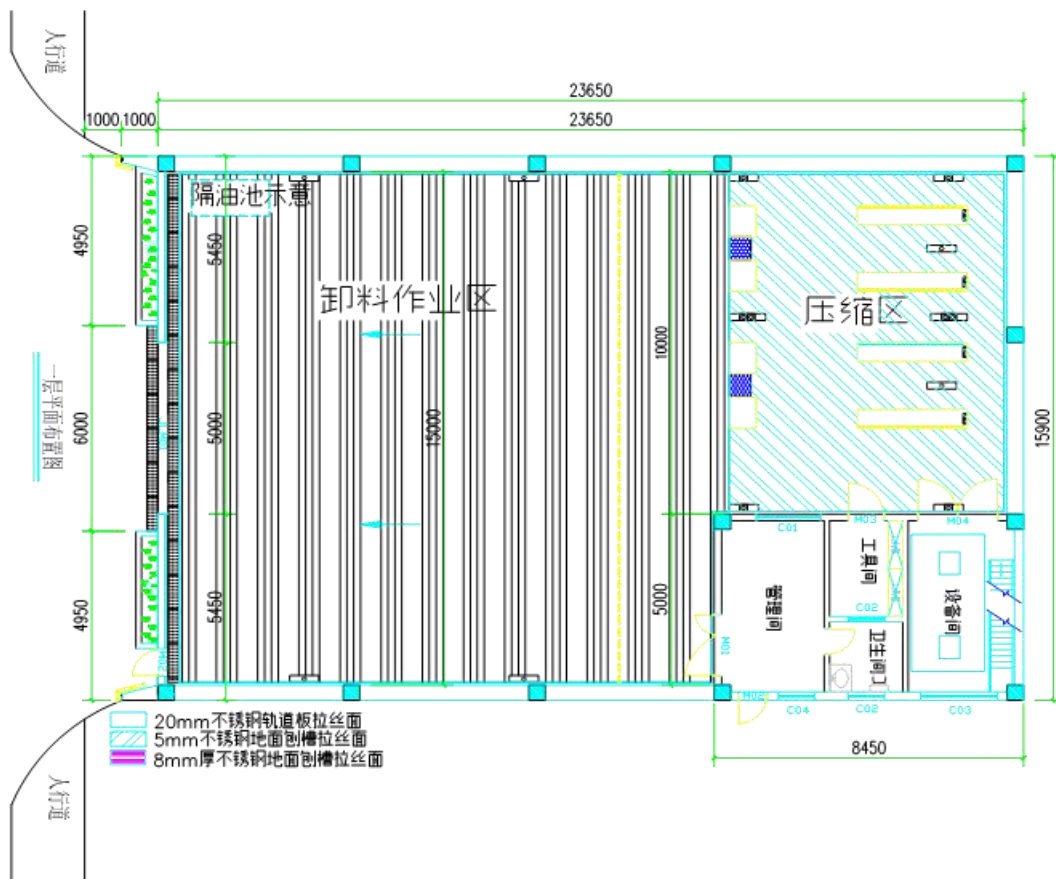


图 1 全封闭式（含车辆回转区）垃圾转运站示意图

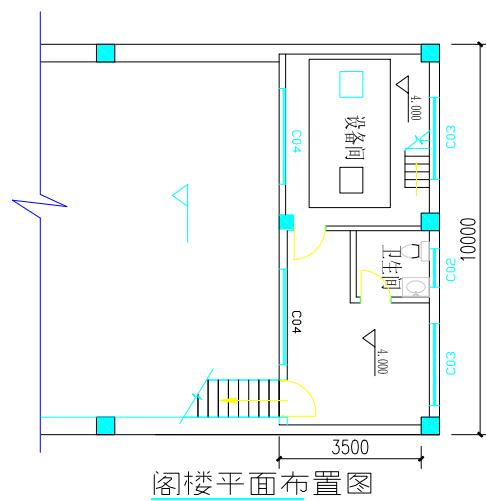
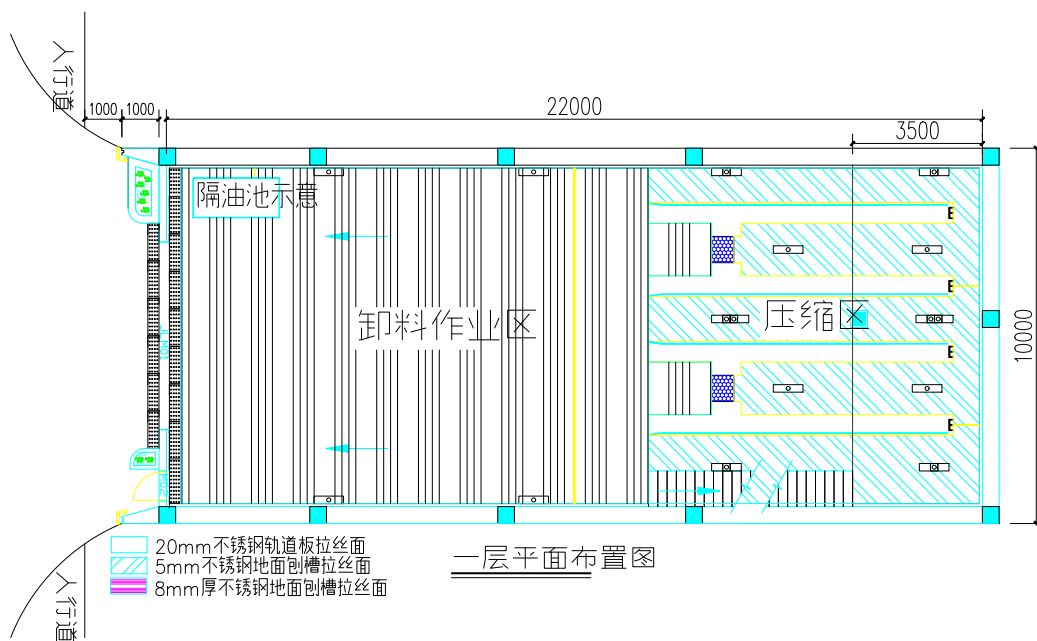


图 2 全封闭式（紧凑型）垃圾转运站示意图

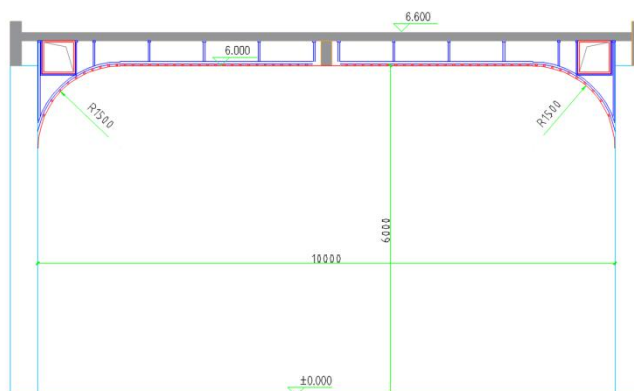


图 3 负压抽风系统风管布置示意图

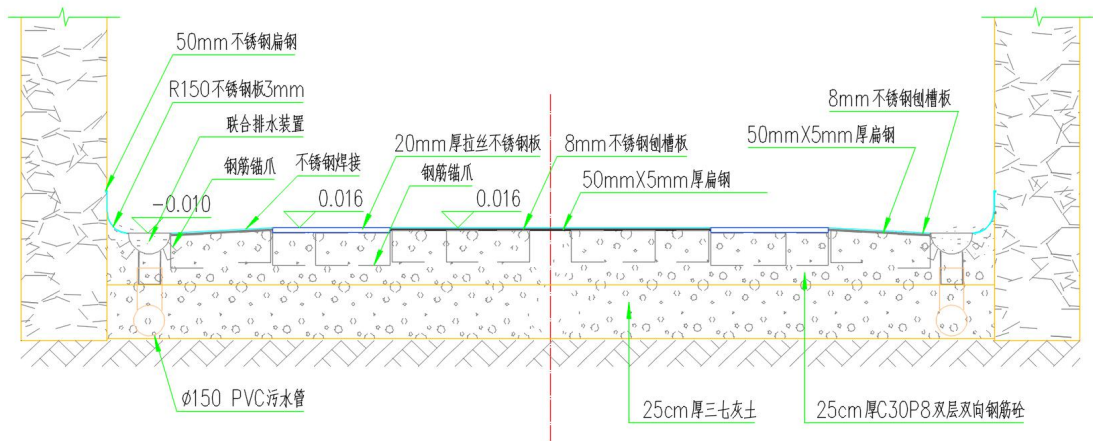


图 4 全封闭式垃圾转运站转运作业区剖面示意图

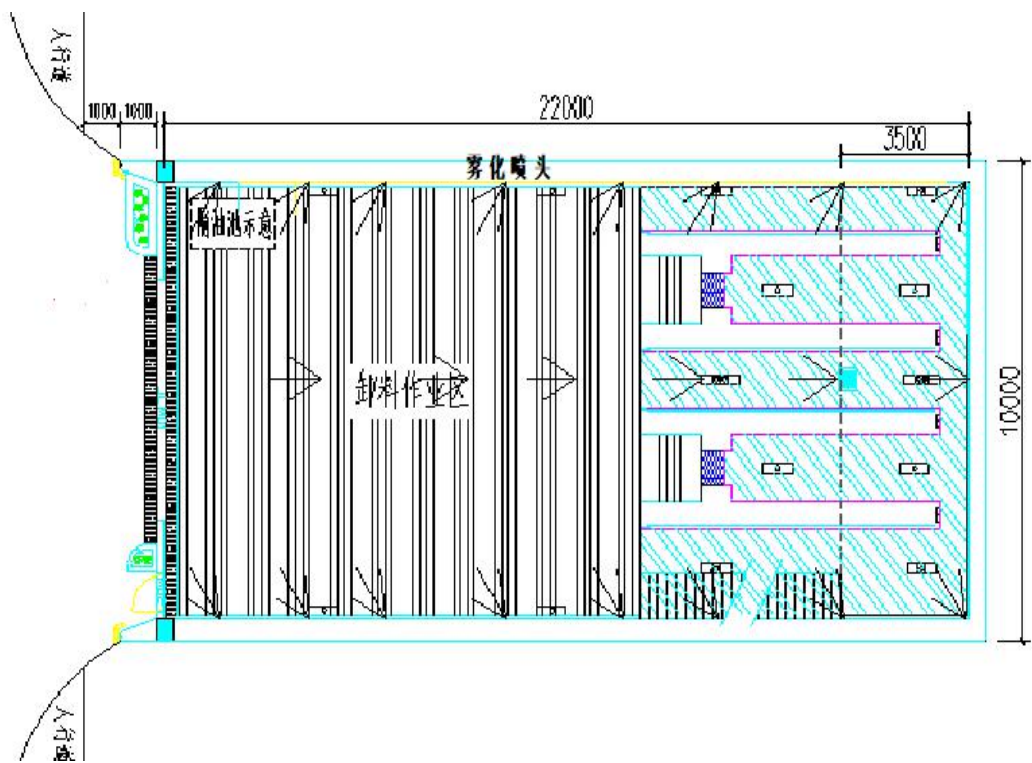


图 5 雾化喷淋除臭系统喷雾管布置示意图

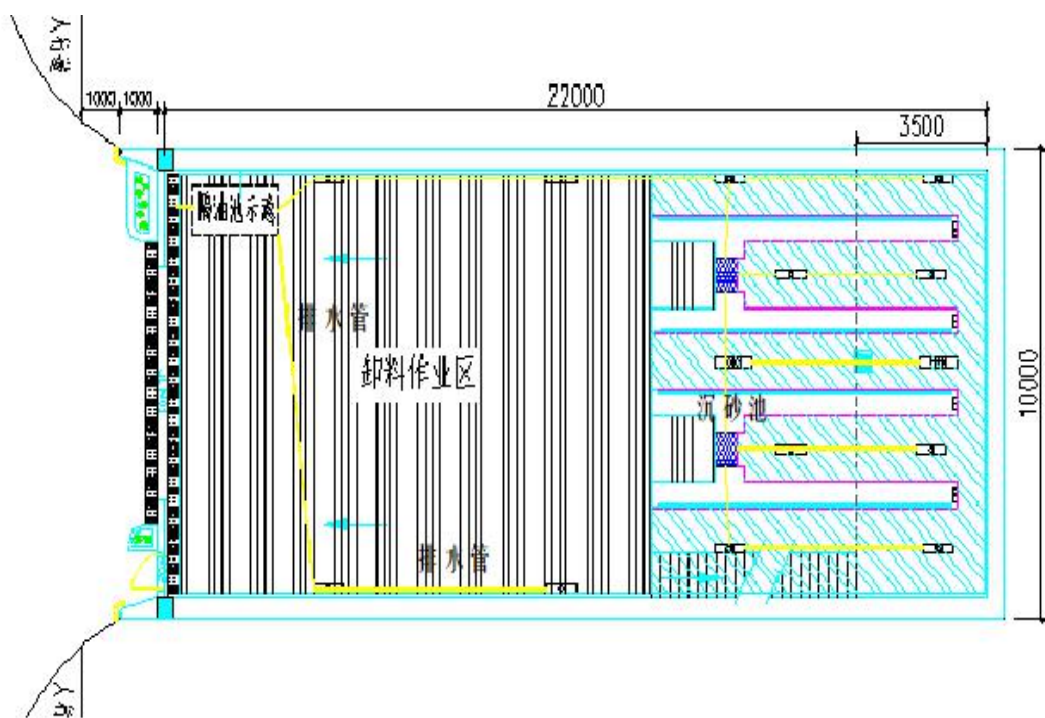
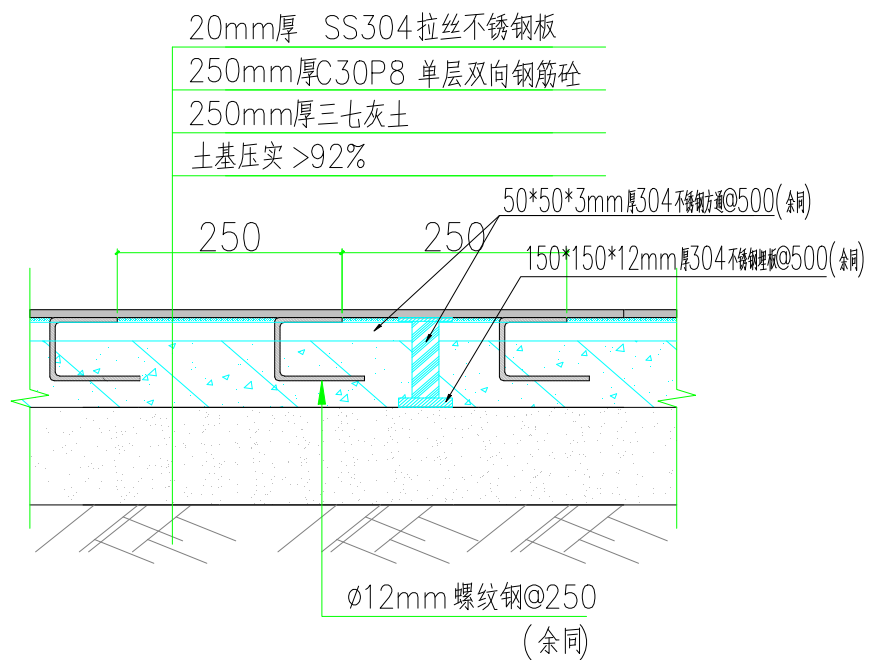


图 6 排水管道布置示意图



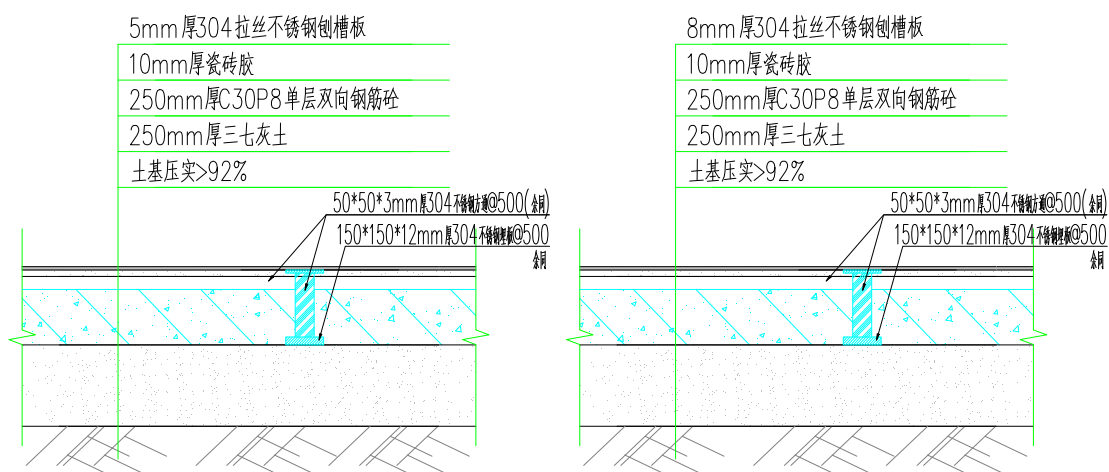


图 7 转运作业区不锈钢刨槽地面做法图

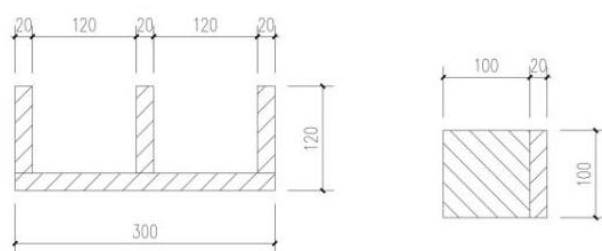
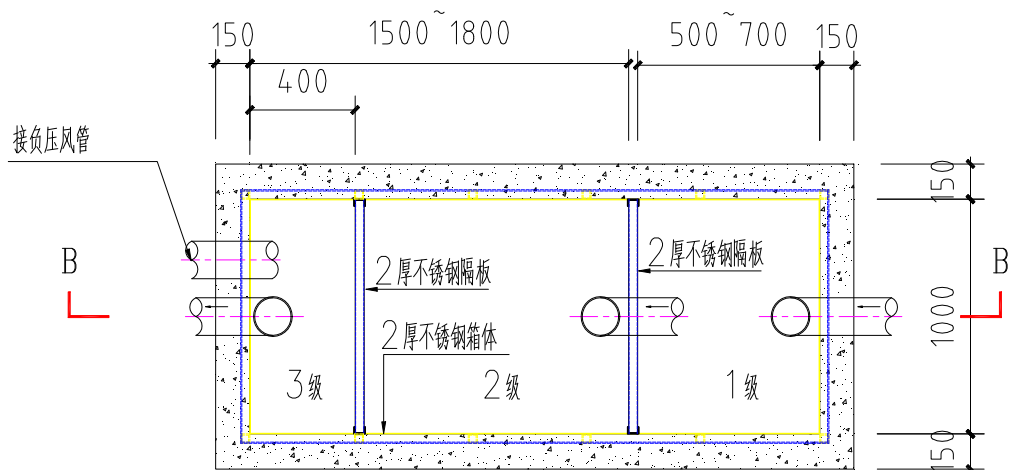


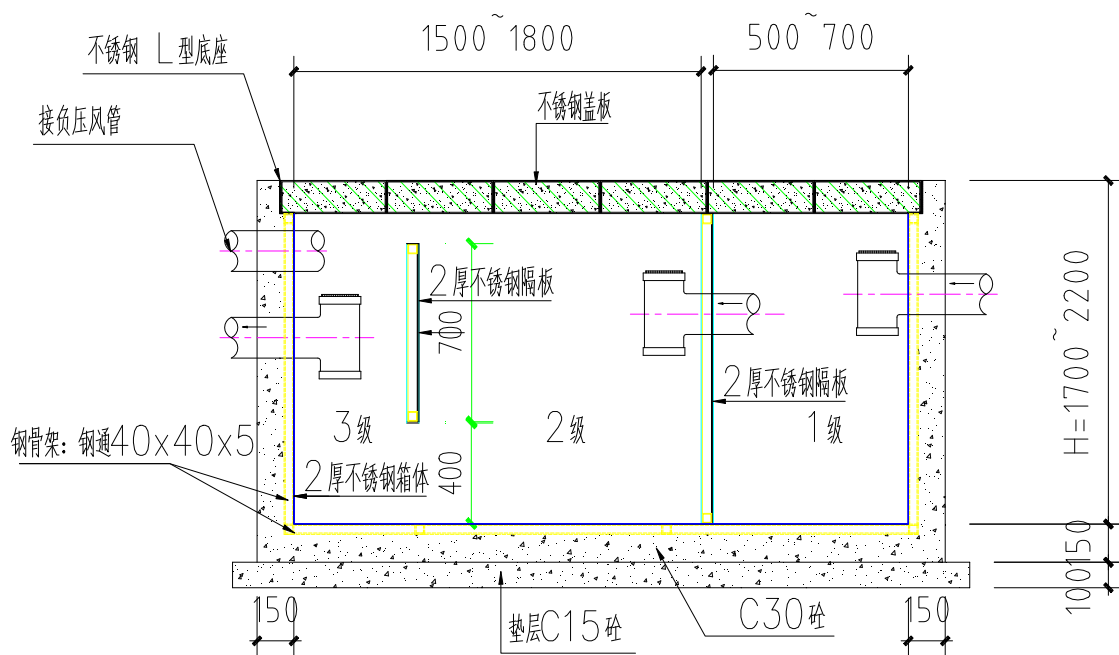
图 8 不锈钢挡板图及做法图



隔油池平面布置图

说明:

- 1, 隔油池箱体及隔板 (隔板骨架采用不锈钢方通38*38*3), 均为2mm 不锈钢板制作, 材质SUS304
- 2, 隔油池不锈钢外钢骨架均为钢通40*40*5制作
- 3, 排污管均为DN160



B-B

图 9 隔油池做法

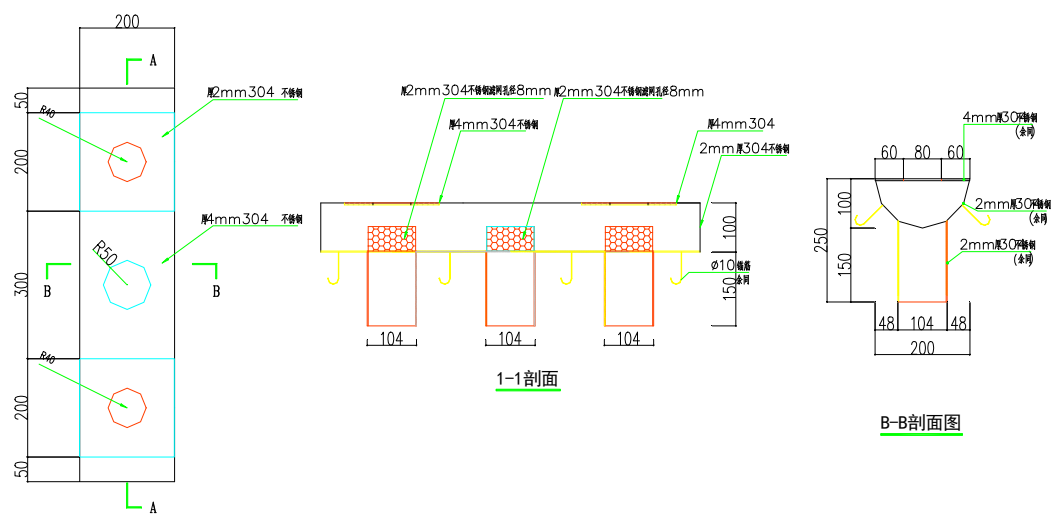


图 11 联合收集装置做法