

SZDB/Z

深圳市标准化指导性技术文件

SZDB/Z 328—2018

河湖污泥处理厂运行管理与监测技术规范

Technical specification for operation management and monitoring of river and lake
contaminated sediment treatment plant

2018-11-01 发布

2018-12-01 实施

深圳市市场和质量监督管理委员会

发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 污泥处理工艺流程	2
5 总体要求	2
6 运行要求	2
6.1 污泥接收系统的运行要求	2
6.2 垃圾分选系统的运行要求	3
6.3 泥沙分离系统的运行要求	3
6.4 泥水分离系统的运行要求	4
6.5 调理调质系统的运行要求	4
6.6 脱水固化系统的运行要求	5
6.7 余水处理系统的运行要求	5
7 产出物监测要求	6
7.1 基本要求	6
7.2 余沙监测要求	6
7.3 余土监测要求	6
7.4 余水监测要求	6
8 恶臭污染物控制要求	6
9 厂界环境噪声控制要求	7
10 设备运行维护要求	7
11 安全操作要求	7
12 运行记录与数据统计	7
附录 A（资料性附录） 运行记录与数据统计表	9

前 言

本规范按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本规范由中电建水环境治理技术有限公司提出。

本规范由深圳市水务局归口。

本规范起草单位：中电建水环境治理技术有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、武汉美丽东方污泥治理科技有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、中国电建集团港航建设有限公司。

本规范主要起草人：王民浩、陈惠明、陶明、王正发、翟德勤、陈士强、林忠诚、邱辉、刘黎慧、张振洲、赵明江、宁顺理、韩景超、龙舟、李青、王展。

引 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，防治水污染，加强河湖污泥处理厂运行管理和监测，确保河湖污泥处理厂稳定运行、达标排放，规范编制组在大量统计、分析河湖污泥处理厂运行管理与监测资料基础上，按照国家颁布的现行有关法律、法规、标准及有关强制性条文规定，制定本规范。

本规范编制过程中广泛收集了国内外现有的法规和标准，认真总结了我国河湖污泥处理厂运行管理与监测技术的科研成果和实践经验，结合深圳市本地特点，在广泛征求意见的基础上制定。

河湖污泥处理厂运行管理与监测技术规范

1 范围

本规范规定了河湖污泥处理厂的总体要求、运行要求、产出物监测要求、恶臭污染物控制要求、厂界环境噪声控制要求、设备运行维护要求、安全操作要求及运行记录与数据统计等。

本规范适用于深圳市河湖污泥处理厂（以下简称“污泥处理厂”）的运行管理与监测。

2 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 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

CJ/T 158 城市污水处理厂管道和设备色标

HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则

HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范

SZDB/Z 236 河湖污泥处理厂产出物处置技术规范

3 术语和定义

3.1

河湖污泥处理厂 **river and lake contaminated sediment treatment plant**

按照特定标准设计、建设，专门对河湖污泥进行稳定化、减量化和无害化处理的工厂。

3.2

产出物 **output**

河湖污泥经垃圾分选、泥沙分离、泥水分离、调理调质、脱水固化、余水处理等系统处理后产生的垃圾、余沙、余土、余水的总称。

3.3

余沙 **treated sand**

河湖污泥经垃圾分选后，再经重力沉淀或离心式旋流等沉沙设备筛选出来的固体混合物。

3.4

余土 **treated soil**

河湖污泥经垃圾分选、泥沙分离、泥水分离、调理调质、脱水固化等工艺处理后得到的固体混合物。

3.5

余水 **treated water**

污泥处理厂在污泥处理过程中经余水处理系统处理达标后排出的水。

4 污泥处理工艺流程

4.1 污泥处理工艺系统宜由污泥接收、垃圾分选、泥沙分离、泥水分离、调理调质、脱水固化、余水处理等系统组成。

4.2 污泥处理工艺流程宜符合图 1 的规定。

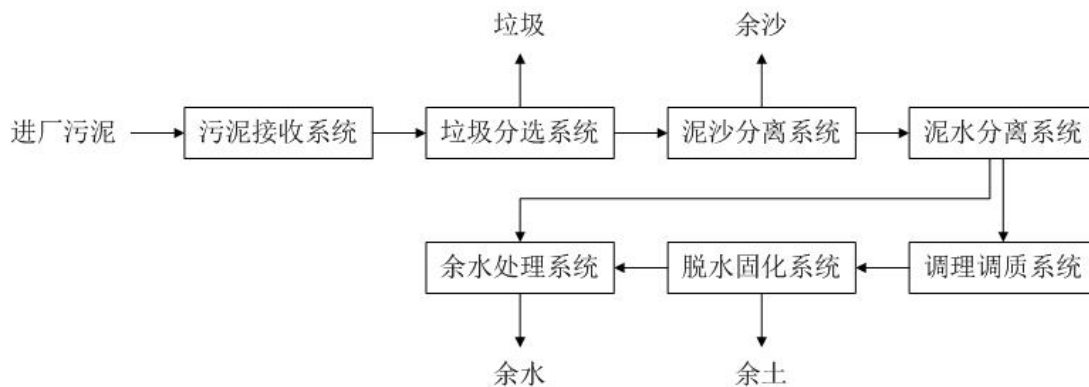


图 1 污泥处理工艺流程

5 总体要求

5.1 污泥处理厂应根据国家现行相关标准及本规范制定相应的运行管理制度、设备设施维护保养手册及事故应急预案，并定期修订。

5.2 污泥处理厂各岗位应有健全的岗位技术操作规程、安全操作规程、运行巡检、岗位责任、信息记录和档案管理等制度。各岗位运行操作和维护人员应经培训后持证上岗，并定期考核。

5.3 污泥处理厂运行管理、操作和维护人员应掌握处理工艺和设备设施的运行、维护要求及技术指标，按处理工艺流程要求进行维护及管理。

5.4 污泥处理厂应有总平面图、工艺流程图、管网现状图、自控系统图及供电系统图等。

5.5 厂内供水、排水、供电等设施的运行、维护及管理应符合国家现行有关标准的规定。

5.6 应根据设计要求、污泥泥质、场地条件、方法适用性等因素综合确定监测方法、监测频率，按本规范规定填写监测采样、监测数据等原始记录，并按期归档保存。

5.7 污泥处理厂宜推行自动化、信息化管理，宜建立自动化控制系统和运行管理信息系统。

5.8 污泥处理厂生产运行中应加强用能、用水管理，遵照合理使用、量用为出、技术进步、经济适用的原则，合理高效利用能源和水资源。

6 运行要求

6.1 污泥接收系统的运行要求

6.1.1 污泥接收系统应包括储泥池等设备设施。

6.1.2 储泥池的运行要求

储泥池的运行应符合下列规定：

- a) 储泥池宜加盖密封，并设置抽气装置，换气次数宜为6次/小时；
- b) 宜根据入厂污泥性质在储泥池中分区倾倒，以便分类处理；
- c) 泥浆制备应配水充足、取水便利，宜将来泥制备为含水率8%~20%的泥浆；对于含块体的污泥宜用抓斗或挖机配合捣散，以提高水力冲挖施工效率；
- d) 应及时冲挖池内污泥，以预留足够空间便于后续车辆卸载污泥入池；
- e) 储泥池宜每3个月排空一次，以清理池底积泥并检修池内部件；
- f) 泥浆泵宜选用防堵能力强、输沙强、耐磨型的设备，泥浆泵、输送管道等宜每周进行检查，并对设备进行检修、保养；
- g) 宜采取系统随机采样方法对制浆后的污泥进行采样，按每100m³~200m³采样一次，且采样点数宜为5~10个；
- h) 储泥池的污泥检测项目宜分为基本检测项目和一般检测项目；基本检测项目包括含水率、容重、总镉、总汞、总砷、总铅、总铬、六价铬、总铜、总镍、总锌共11项，宜全部进行检测；一般检测项目包括氟化物、氰化物、苯并(a)芘、多氯联苯总量、总石油烃、甲醛、苯酚共7项，可依据本地污染源和污泥调查实际情况选择部分项目进行检测。

6.2 垃圾分选系统的运行要求

6.2.1 垃圾分选系统应包括格栅机等设备设施。

6.2.2 格栅机的运行要求

格栅机的运行应符合下列规定：

- a) 格栅开机前，应检查系统是否具备开机条件，经确认后方可正常启动；
- b) 当栅条、格栅出渣口及机架上悬挂杂物时，应及时清除；
- c) 当进入汛期或进泥量增加时，宜增加栅条、格栅出渣口及机架的清污次数；
- d) 格栅宜每2h~4h进行检查，当发现设备异常时，应立即停机检修。

6.3 泥沙分离系统的运行要求

6.3.1 泥沙分离系统应包括沉沙池、洗沙机等设备设施。

6.3.2 沉沙池的运行要求

沉沙池的运行应符合下列规定：

- a) 宜根据沉沙池的池组设置与泥量变化情况，调节进入的泥浆量；
- b) 在沉沙池入口段宜每24h对污泥进行采样，检测泥浆的含泥率、含沙率、含水率，并监测沉沙池贮沙量；
- c) 宜根据泥浆中含沙率的变化情况，设定沉沙池的排沙时间和排沙频率；
- d) 宜根据泥浆的含泥率、含沙率、含水率、贮沙量的变化情况，相应调整刮沙机、提沙机等设备的运行参数；
- e) 刮沙机、提沙机、皮带机等设备宜每周进行检查，并对设备进行检修、保养；
- f) 沉沙池运行参数除应符合设计要求外，还可按表1的规定确定。

表 1 沉沙池运行参数

池型	停留时间 (s)	流速 (m/s)	去除沙砾最小粒径 (mm)	去除率 (%)
平流式沉沙池 (一级)	10~30	0.1~0.5	0.2mm	>60
平流式沉沙池 (二级)	30~60	0.1~0.5	0.1mm	>70

6.3.3 洗沙机的运行要求

洗沙机的运行应符合下列规定：

- 调整洗沙机转速，转速宜与提沙机的产沙量相匹配；
- 宜每周清理洗沙机筛网网孔，防止堵塞及锈蚀；
- 经洗沙机淋洗后检测不达标的余沙，应重新进行淋洗，直至检测达标。

6.4 泥水分离系统的运行要求

6.4.1 泥水分离系统应包括重力浓缩池或机械浓缩设备等设备设施。

6.4.2 重力浓缩池的运行要求

重力浓缩池的运行应符合下列规定：

- 在重力浓缩池的进水区、沉淀区和出水区宜每 24h 对污泥进行采样，并检测其含水率、颗粒粒径；
- 宜根据池内液面高度、泥浆含水率、污泥颗粒粒径的变化情况，相应调整重力浓缩池的排水及吸泥设备的运行参数；
- 对池内的小型绞吸船、滗水器、清淤泵等设备宜每周进行检查，并对设备进行检修、保养；
- 重力浓缩池宜每 6 个月排空一次，以清理池底积泥并检修水下部件；
- 重力浓缩池运行参数除应符合设计要求外，还可按表 2 的规定确定。

表 2 重力浓缩池运行参数

池型	沉淀时间 (h)	污泥含水率 (%)
平流式	2~4	<85
辐流式	1~3	<90

6.4.3 机械浓缩设备的运行要求

机械浓缩设备的运行宜符合下列规定：

- 在机械浓缩设备入口段、出口段宜每隔 2h~4h 对污泥进行采样，并检测其含泥率、污泥颗粒粒径；
- 宜根据进泥量、泥浆含泥率、污泥颗粒粒径的变化情况，相应调整机械浓缩设备的运行参数；
- 机械浓缩设备宜每月进行检查，并对其结构单元进行检修、保养。

6.5 调理调质系统的运行要求

6.5.1 调理调质系统应包括加药车间、调理池等设备设施。

6.5.2 加药车间的运行要求

加药车间的运行宜符合下列规定：

- a) 在加药车间入口段、出口段宜每 24h 对污泥进行采样，并检测其含水率、污泥 Zeta 电位；
- b) 宜根据泥浆含水率、污泥 Zeta 电位的变化情况，相应调整各类调理药剂用量、调理时间等参数；
- c) 当入厂污泥存在重金属污染时，宜在加药车间入口段每 24h 对污泥进行采样，并检测重金属含量；
- d) 宜根据污泥中重金属污染物指标及含量，调整稳定剂的种类及用量对重金属进行钝化、固化处理；
- e) 宜根据入厂污泥有机污染物的指标及含量，调整药剂的种类及用量对有机污染物进行氧化、分解处理；
- f) 自动配药机、螺旋输送机、搅拌机、固液混合器、管道混合器等设备宜每月进行检查，并对其结构单元进行检修、保养。

6.5.3 调理池的运行要求

调理池的运行宜符合下列规定：

- a) 池内污泥泥浆调理时间宜为 15min~30min；
- b) 调理池宜每月排空一次，以清理池底积泥并检修水下部件。

6.6 脱水固化系统的运行要求

6.6.1 脱水固化系统应包括板框压滤脱水车间或带式压滤脱水车间等设备设施。

6.6.2 板框压滤脱水车间的运行要求

板框压滤脱水车间的运行应符合下列规定：

- a) 宜根据泥浆含水率的变化情况，相应调整板框压滤机的进料压力、进料时间、压榨压力、压榨时间等参数，以保证产出的余土含固率符合设计要求；
- b) 板框压滤机的滤板、滤布宜每个月进行检查，当滤板出现破损时应进行更换，当滤布出现破损或进泥速度下降 40% 时，滤布应进行更换；
- c) 进料泵、板框压滤机、空气压缩系统、皮带输送机等设备宜每 6 个月进行检查，并对其结构单元进行检修、保养。

6.6.3 带式压滤脱水车间的运行要求

带式压滤脱水车间的运行宜符合下列规定：

- a) 宜应根据泥浆的含水率、污泥比阻等变化情况，按需及时调整加压压力、带速、停留时间、絮凝剂种类及用量等参数；
- b) 进料泵、带式压滤机、皮带输送机等设备宜每 6 个月进行检查，以保证设备处于良好的运行状态。

6.7 余水处理系统的运行要求

6.7.1 污泥处理厂经泥水分离、脱水固化等系统分离出的水，应收集至余水处理系统进行处理。

6.7.2 余水应经处理达标后排放，余水排放标准应符合 SZDB/Z 236 的规定。

6.7.3 应根据余水处理设备维护保养手册，对运转设备定期检查、维护及保养，发现问题及时维修。

7 产出物监测要求

7.1 基本要求

7.1.1 产出物的采样方法、采样样品制备及保存应按 SZDB/Z 236 的相关规定执行。

7.1.2 样品送检或运输过程中应严防样品损失、混淆或沾污，对光敏感的样品应采取避光处理措施。

7.1.3 产出物的监测项目及检测方法应按 SZDB/Z 236 的相关规定执行。

7.2 余沙监测要求

7.2.1 采样点布设

在临时堆沙区宜随机选取 4~8 个点位对余沙进行采样；采样点位应均匀分布，且采样前先将采样部位表层铲除。

7.2.2 采样频率

余沙宜每 500m³~1000m³ 采样一次。

7.3 余土监测要求

7.3.1 采样点布设

在余土堆放区宜随机选取 4~16 个点位对余土进行采样，且采样点位应均匀分布。

7.3.2 采样频率

余土宜每 500m³~2000m³ 采样一次。

7.3.3 余土转移与处置场所监测

余土转移与处置场所监测应符合以下要求：

- a) 余土运输全过程宜设置 GPS 跟踪监控。
- b) 每批次余土转运时应有余土转移记录，记录保存期限宜为五年。
- c) 余土进入处置场所后，余土生产方可委托有资质的单位对处置场所的土壤及地下水环境进行为期 1~3 年的定点监测。

7.4 余水监测要求

7.4.1 采样点布设

宜在清水池排放口对余水进行采样。

7.4.2 采样频率

采样频率宜符合 HJ 819 相关要求，可根据余水的排水量及排水时间，每天采集 3 次以上，取混合样。

8 恶臭污染物控制要求

8.1 污泥处理厂恶臭污染控制设施应与污泥处理设施同步建设、同期运行。

- 8.2 恶臭污染控制设施应符合建厂环境影响评价批复提出的厂界环境保护要求及 GB 14554 相关规定。
- 8.3 污泥处理厂宜主要对臭气浓度、氨、硫化氢等恶臭污染物进行监测。
- 8.4 恶臭污染物监测点布设、监测频率宜按 GB 14554 或 HJ 905 相关规定执行。

9 厂界环境噪声控制要求

- 9.1 污泥处理厂噪声污染控制设施、设备应与污泥处理设施同步建设、同期运行。
- 9.2 厂界环境噪声控制应符合建厂环境影响评价批复提出的厂界环境保护要求及 GB 12348 相关规定。
- 9.3 厂界环境噪声监测点布设、测量时段、监测方法宜按 GB 12348 的相关规定执行。

10 设备运行维护要求

- 10.1 应建立完备的污泥处理厂设备台账和档案,包括设备移交时的资料数据和使用后的数量增减变化情况。
- 10.2 应制定并执行设备维护保养规程,对运转设备进行定期检查、维护及保养,发现问题时应及时抢修,并做好记录。
- 10.3 宜建立污泥处理厂设备运行记录制度,可采用日志、周报或月报等形式,及时、真实、完整地记录设备运行及使用情况,并予以妥善保存。
- 10.4 污泥处理厂所有设备应具备有足够的零配件、耗损材料等备件。
- 10.5 设施、设备、仪器、仪表的完好率均应达 95% 以上。

11 安全操作要求

- 11.1 污泥处理厂内各种工艺管线、闸阀及设备应进行着色并标识,并符合 CJ/T 158 的相关规定,且在落空、落水、中毒、触电、起火、绞伤等潜在危险处应设置警示标识。
- 11.2 各岗位操作人员应按照污泥处理厂相关安全制度、安全操作规程及国家现行有关标准进行岗位操作。
- 11.3 起重设备、压力容器、锅炉、压力管道等特种设备的安装、使用、检修、检测及鉴定,应符合国家现行有关标准的规定。
- 11.4 构筑物、建筑物的护栏及扶梯应牢固可靠,且设施护栏不得低于 1.2m; 在构筑物上应悬挂警示牌; 应按需配备救生圈、安全绳等必要的救生用品,并定期检查和更换。
- 11.5 各岗位操作人员在岗期间应佩戴齐全劳动防护用品,做好安全防护工作。
- 11.6 消防器材的设置应符合消防部门和国家现行相关标准的规定,且应按相关规定定期检查、更新,保证完好有效。

12 运行记录与数据统计

12.1 污泥接收系统

宜每天记录、按周统计储泥池的来泥方量，数据统计表参见附录 A 中表 A.1。

12.2 垃圾分选系统

12.2.1 宜对格栅机的运行情况进行记录，运行记录表参见附录 A 中表 A.2。

12.2.2 宜每天记录、按周统计格栅机的分离垃圾方量、累计运行时间等数据，数据统计表参见附录 A 中表 A.3。

12.3 泥沙分离系统

12.3.1 宜对沉沙池、洗沙机的运行情况进行记录，运行记录表参见附录 A 中表 A.4。

12.3.2 宜每天记录、按周统计沉沙池、洗沙机的分离沙砾方量、累计运行时间等数据，数据统计表参见附录 A 中表 A.5。

12.4 泥水分离系统

12.4.1 宜对重力浓缩池、机械浓缩设备的运行情况进行记录，运行记录表参见附录 A 中表 A.6、表 A.7。

12.4.2 宜每天记录、按周统计重力浓缩池、机械浓缩设备的进泥浓度、累计运行时间等数据，数据统计表参见附录 A 中表 A.8、表 A.9。

12.5 调理调质系统

12.5.1 宜对加药车间的运行情况进行记录，运行记录表参见附录 A 中表 A.10。

12.5.2 宜每天记录、按周统计加药车间的进浆浓度、调理材料用量及剩余量、累计运行时间等数据，数据统计表参见附录 A 中表 A.11。

12.6 脱水固化系统

12.6.1 宜对板框压滤脱水车间的运行情况进行记录，运行记录表参见附录 A 中表 A.12。

12.6.2 宜每天记录、按周统计板框压滤脱水车间的分离余土方量、累计运行时间等数据，数据统计表参见附录 A 中表 A.13。

12.7 余水处理系统

12.7.1 宜对余水处理系统的运行情况进行记录，运行记录表参见附录 A 中表 A.14。

12.7.2 宜每天记录、按周统计余水处理系统的余水处理量、水处理药剂用量、污泥产量、设备累计运行时间等数据，数据统计表参见附录 A 中表 A.15。

附 录 A
(资料性附录)
运行记录与数据统计表

本资料性附录给出了河湖污泥处理厂运行管理过程中常用的运行记录与数据统计表格。
表A.1 给出了污泥接收系统储泥池的数据统计表。

表 A.1 储泥池数据统计表

序号	周	来源	接收污泥方量 (m ³)	运送方式	统计人员及日期	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						

表A.2 至表A.3 给出了垃圾分选系统格栅机的运行记录表、数据统计表。

表 A.2 格栅机运行记录表

日期：_____ 记录人员：_____ (白班) (夜班)

序号	联动工区及工作时间						备注
	绞吸式挖泥船			外来泥浆			
	进泥时间	停止时间	用时 (min)	进泥时间	停止时间	用时 (min)	
1							
2							
3							
4							
5							
6							

表 A.3 格栅机数据统计表

序号	周	垃圾类别	分离垃圾方量 (m ³)	格栅机累计运行时间 (h)	统计人员及日期	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						

表A.4 至表A.5 给出了泥沙分离系统沉沙池、洗沙机的运行记录表、数据统计表。

表 A. 4 沉沙池、洗沙机运行记录表

日期： 记录人员： (白班) (夜班)

序号	沉沙池、洗沙机运行情况												备注
	刮沙机			提沙机			皮带机			洗沙机			
	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	
1													
2													
3													
4													
5													
6													

表 A. 5 沉沙池、洗沙机数据统计表

序号	周	含水率 (%)	含沙率 (%)	分离沙砾方量 (m ³)	累计运行时间 (h)				统计人员及日期	备注
					刮沙机	提沙机	皮带机	洗沙机		
1										
2										
3										
4										
5										
6										

表A.6 至表A.9 给出了泥水分离系统重力浓缩池、机械浓缩设备的运行记录表、数据统计表。

表 A. 6 重力浓缩池运行记录表

日期： 记录人员： (白班) (夜班)

序号	小型绞吸船工作时间			滗水器工作时间			清淤泵工作时间			备注
	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	
1										
2										
3										
4										
5										
6										

表 A.7 机械浓缩设备运行记录表

日期:

记录人员:

(白班)(夜班)

序号	机械浓缩设备作时间			泥浆泵工作时间			电磁流量计工作时间			备注
	启动时间	停止时间	用时(min)	启动时间	停止时间	用时(min)	启动时间	停止时间	用时(min)	
1										
2										
3										
4										
5										
6										

表 A.8 重力浓缩池数据统计表

序号	周	进泥浓度(%)	累计运行时间(h)			统计人员及日期	备注
			小型绞吸船	滗水器	清淤泵		
1							
2							
3							
4							
5							
6							

表 A.9 机械浓缩设备数据统计表

序号	周	流量(m ³)	进泥浓度(%)	累计运行时间(h)			统计人员及日期	备注
				机械浓缩设备	泥浆泵	电磁流量计		
1								
2								
3								
4								
5								
6								

表A.10 至表A.11 给出了调理调质系统加药车间的运行记录与数据统计表。

表 A. 10 加药车间运行记录表

日期： 记录人员： (白班) (夜班)

序号	加药车间运行情况									备注
	自动配药机			泥浆搅拌机			螺旋输送机			
	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	
1										
2										
3										
4										
5										
6										

表 A. 11 加药车间数据统计表

序号	周	泥浆浓度 (%)	材料 1	材料 2	材料 3	材料 4	料罐余量				累计运行时间 (h)			统计人员及日期	备注
							材料 1	材料 2	材料 3	材料 4	自动配药机	泥浆搅拌机	螺旋输送机		
1															
2															
3															
4															
5															
6															

表A.12 至表A.13 给出了脱水固化系统板框压滤脱水车间的运行记录与数据统计表。

表 A. 12 板框压滤脱水车间运行记录表

日期： 记录人员： (白班) (夜班)

序号	板框压滤脱水车间运行情况												备注
	进料泵			板框压滤机			空压机			皮带输送机			
	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	启动时间	停止时间	用时 (min)	
1													
2													
3													
4													
5													
6													

表 A. 13 板框压滤脱水车间数据统计表

序号	周	分离余土方量 (m ³)	累计运行时间 (h)				统计人员 及日期	备注
			进料泵	板框压滤机	空压机	皮带输送机		
1								
2								
3								
4								
5								
6								

表A.14 至表A.15 给出了余水处理系统的运行记录与数据统计表。

表 A. 14 余水处理系统运行记录表

日期:

记录人员:

(白班)(夜班)

序号	余水处理车间运行情况						备注
	潜污泵			水处理设备			
	启动 时间	停止 时间	用时 (min)	启动 时间	停止 时间	用时 (min)	
1							
2							
3							
4							
5							
6							

表 A. 15 余水处理系统数据统计表

序号	余水处理 量(m ³ /周)	水处理材 料量 (m ³ /周)	污泥 产量 (m ³ /周)	累计运行时间		累计能耗量		统计 人员 及日	备注
				潜污泵	水处理设备	潜污泵	水处理设备		
1									
2									
3									
4									
5									
6									