

化粪池安全管理技术导则

Technical Guidelines for Safety Management of Septic Tanks

广西壮族自治区住房和城乡建设厅

二〇二四年三月

前 言

根据广西壮族自治区住房和城乡建设厅《自治区住房城乡建设厅关于下达 2023 年度全区工程建设地方标准制（修）订项目计划的通知》（桂建标[2023]15 号）文件要求，导则编制组经广泛调查研究，认真总结工程实践经验，参考有关国家标准，并在广泛充分征求意见的基础上，制定本导则。

本导则的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本要求；4 运行管理；5 监督考核。

本导则由广西壮族自治区住房和城乡建设厅管理，由万基泰科工集团数字城市科技有限公司负责具体技术内容的解释。在导则范执行过程中，如有意见或建议，请寄送至万基泰科工集团数字城市科技有限公司（地址：广西壮族自治区南宁市青秀区凤岭北路 111 号国际旅游中心 B 座 5 层 503 室，邮编：530022，工作邮箱：420466664@Qq.com）。

本导则主编单位：万基泰科工集团数字城市科技有限公司

本导则参编单位：广西壮族自治区城乡规划设计院

广西环保产业投资集团有限公司

旭日大地（北京）发展科技有限公司

桂林电子科技大学南宁研究院

柳州市建筑设计科学研究院有限公司

南宁市青秀区物业指导中心

南宁市青秀区市政园林所

重庆市荣冠科技有限公司

中国市政工程华北设计研究院有限公司

广西建设工程机电设备招标中心有限公司

徐州高新区安全应急装备产业技术研究院

成都市城市管理科学研究院

西南石油大学

本导则主要起草人：杨泽远、王 晓、陈 耿、魏 倩、刘中位、宾胜全、张英慧、谭 庆、蓝如师、陈润、杨泽远、杨 刚、汪宙峰、隆 勇、熊心和、李萍萍、朱海清、匡海军、宋兵、汤 敏、陈 燕、董丽明、钟 雪、刘舒铤、刘 静、李鹏峰、甘 泉、杜成松、王成武、张 莽、刘鹏、汤争争、李冲、钱 俊、朱庆阳、蒲朝东。

本导则主要审查人员：

目次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本要求	4
3.1	制度管理	4
3.2	档案管理	4
3.3	人员培训	5
3.4	应急管理	6
3.5	发包服务管理	7
4	运行管理	8
4.1	一般规定	8
4.2	日常巡查	8
4.3	维修维护	9
4.4	清掏作业	9
4.5	粪渣清运	12
4.6	在线监控设备	13
5	监督考核	15
附录 A	化粪池管理基础信息台账示例	20
附录 B	化粪池安全巡查表	21
附录 C	化粪池作业审批表	22
附录 D	化粪池作业设备设施配置要求表	24
	本导则用词说明	25
	引用标准名录	26
	条纹说明	28

Contents

1	General Principles.....	1
2	Terminology.....	2
3	Basic Requirement.....	5
3.1	System Management.....	5
3.2	Document Management.....	5
3.3	Personnel Training.....	6
3.4	Emergency Management.....	7
3.5	Outsourcing Job Management.....	8
4	Operation Management.....	9
4.1	General Provision.....	9
4.2	Routine Inspection.....	9
4.3	Maintenance.....	10
4.4	Desilting Operation.....	10
4.5	Fecal Residue Removal.....	14
4.6	Monitoring System.....	14
5	Supervision and Assessment.....	16
	Appendix A Safety Example of Basic Information Ledger for Septic Tank Management.....	21
	Appendix B Septic Tank Safety Inspection Checklist.....	22
	Appendix C Example of Septic Tank Operation Approval Form.....	23
	Appendix D Equipment and Facility Configuration Requirements for Septic Tank Operations	25
	Description of Terms in This Guide.....	26
	Cited Standard Directory.....	27
	Specification of Article.....	28

1 总 则

1.0.1 为规范化粪池安全管理，特制定本导则。

1.0.2 本导则适用于化粪池业主单位、服务单位与监督单位的运行管理与监督考核工作。

1.0.3 化粪池的运行管理与监督考核工作，除应符合本导则规定的内容外，尚应符合国家与广西壮族自治区现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 业主单位 property unit

化粪池产权单位或者使用单位。

2.0.2 服务单位 service unit

从事化粪池运行维护的单位。

2.0.3 监督单位 supervising unit

化粪池运行管理的监督考核单位。

2.0.4 化粪池作业 septic tank operation

对化粪池实行清掏工作。

2.0.5 风险辨识 risk identification

对化粪池存在不同风险种类及特点，识别其存在的危险、危害因素，分析可能产生的后果。

2.0.6 化粪池服务 septic tank service

对提供化粪池进行巡查、维护维修工作。

2.0.7 现场监护员 Custodian of Septic Tank

负责化粪池现场作业监护的专门人员

2.0.8 化粪池特种作业车辆 special operation vehicle of septic tank

专门设计用于处理、清理和维护粪池（化粪池）的特种车辆

2.0.9 吸入式监测终端 suction monitoring terminal

一种用于实时监测和评估工作环境中空气中有害物质浓度的设备。

2.0.10 报警设定值 alarm setting value

监测终端预先设定的气体浓度、液位报警值。

2.0.11 井上作业 off-pool operation

仅在化粪池入口外的地面上对化粪池进行抽取工作、不需要进入化粪池内作业的行为。

2.0.12 井下作业 in-pool operation

作业人员需要进入化粪池内进行作业。

3 基本要求

3.1 制度管理

3.1.1 业主单位与服务单位应履行生产经营单位安全生产主体责任，化粪池监督单位应监督落实安全生产责任。

3.1.2 业主单位与服务单位应将化粪池安全管理纳入本单位安全管理体系，配备专职安全生产管理人员，负责化粪池安全管理工作。

3.1.3 业主单位应建立化粪池安全管理制度，制度应至少包括安全培训、作业审批和委托服务管理等内容。

3.1.4 服务单位应建立化粪池安全管理制度,制度应至少包括作业安全操作制度、安全培训和应急管理等内容。

3.1.5 监督单位应督促和指导业主单位与服务单位建立健全安全生产责任制，明确业主单位与服务单位的安全生产责任，并对履行情况进行监督检查。

3.2 档案管理

3.2.1 业主单位应对本单位管辖区域内的化粪池进行风险辨识，建立化粪池基本信息台账，并及时更新，鼓励采用信息化系统。

3.2.2 化粪池基本信息台账应包括名称、位置、主要危险有害因素、可能事故后果、防护要求、作业形式、审批责任人等基本情

况。示例见附录 A。

3.2.3 服务单位应建立化粪池服务过程中的相关档案，档案应至少包括化粪池安全巡查表、安全培训表、作业审批表、劳动防护用品及作业物资配备表。示例见附录 B、附录 C。

3.2.4 监督单位应建立监督考查记录档案，并如实记录业主单位与服务单位的安全生产违法行为信息，并按规定向社会公示。

3.2.5 监督单位档案建立应符合应急管理部、国家档案局《应急管理档案管理规定》（应急〔2023〕42号）的规定。

3.2.6 评估与修订

档案应定期进行法律法规、标准规范的识别更新，定期评估规章制度、操作规程的适用性、有效性和执行情况，并根据评估结果、安全检查情况、事故情况等，及时修订化粪池管理相关规章制度、操作规程。

3.3 人员培训

3.3.1 业主单位人员培训

1 业主单位应对主要负责人、安全管理人员、审批责任人、现场监护员等相关人员进行化粪池安全管理培训，使其具备化粪池安全管理知识与能力。

2 培训内容应至少包括化粪池作业安全相关法律法规和标准、

化粪池作业安全管理、化粪池作业事故案例等内容。

3.3.2 服务单位人员培训

1 服务单位应对主要负责人、安全管理人员、审批责任人、作业负责人、现场监护员、作业员和应急救援人员等相关人员进行化粪池安全管理培训与安全作业培训，使其具备化粪池安全管理与安全作业知识与能力。

2、培训内容应至少包括化粪池作业危险有害因素、化粪池作业安全操作规程、安全防护设备设施和应急救援设备设施的正确使用、紧急情况下的应急处置措施等内容。

3 法律法规要求考核其安全生产和职业卫生知识与能力的人员，应按照有关规定考核合格。

3.3.3 监督单位人员培训

化粪池监督单位应定期对监督检查人员进行培训，培训内容至少包含《安全生产法》、有限空间作业国家标准与化粪池监督考核内容。

3.4 应急管理

3.4.1 应急救援物资

1 业主单位与服务单位应配齐应急救援物资，主要包括急救

药箱、正压式空气呼吸器、安全带、救生绳、担架、安全帽、照明灯具、对讲机、救援三脚架等。

2 应急救援物资与设施应定期检查及作业前检查，确保其完好有效。

3.4.2 应急救援人员

应急救援人员应掌握应急救援流程以及应急救援物资的正确使用方法，确保其事故发生后具有迅速展开救援行动的能力。

3.4.3 服务单位应根据化粪池作业特点，制定符合 GB/T 29639 规定的化粪池作业事故专项应急预案或现场处置方案。

3.5 发包服务管理

3.5.1 业主单位应将化粪池运行服务发包给具备相关资质的服务单位，并在发包合同中明确各自的安全生产职责，同时将发包合同报备给监督单位。

3.5.2 业主单位应对服务单位化粪池清掏安全生产工作统一协调、管理，作业前应进行发包作业审批，作业过程中应指派现场监督人开展监督检查，并做好记录。发现安全问题，应及时督促整改。

4 运行管理

4.1 一般规定

4.1.1 业主单位应对化粪池进行日常管理，化粪池运行管理应满足生产安全、生态安全、环境安全和职业卫生安全的要求。

4.1.2 宜采用先进设备与技术，替代人工实施化粪池作业。

4.1.3 宜使用在线监控设备对化粪池进行安全运行管理。

4.2 日常巡查

4.2.1 化粪池井盖应完好无损，应及时补充、更新或修复缺失、损坏的井盖。

4.2.2 化粪池通气管应设置在安全、不影响人员嗅觉和交通处。

4.2.3 化粪池通气管应无破损、断折等损坏情况。

4.2.4 化粪池地面不应有下陷、裂缝、渗漏等情况。

4.2.5 化粪池周围场地应整洁，无恶臭、无蝇蛆、无粪水外溢。

4.2.6 化粪池周围应确定明显的控制区域，并设置明显的警示标志，警示标志的设置应符合 GB 2893、GB 2894 规定。

4.2.7 应定期检测化粪池内的甲烷、一氧化碳、硫化氢、氨气、氧气、氯气、二氧化硫等气体浓度，检测值应在安全限值内。当检测值超过安全限值时，应将该化粪池安全风险级别标识为高风险，并记入管理档案。

4.3 维修维护

4.3.1 在日常巡查中发现化粪池安全隐患需要维护修理时，应在 1h 内安放护栏和警示标志，并在 6h 内补新或修补恢复。

4.3.2 化粪池维修所用的管材、管道附件、构（配）件和主要原材料等应符合国家现行相关标准的规定。

4.3.3 纤维增强热固性复合材料化粪池（玻璃钢化粪池）的维修应满足化粪池性能原设计要求。

4.4 清掏作业

4.4.1 业主单位或服务单位应建立安全审批制度。

4.4.2 进行清掏作业时应指派一名安全管理人员为作业现场负责人。

4.4.3 监护人宜由两人组成，业主单位与服务单位各一人。

4.4.4 监护人与应急救援人员不应从事现场作业工作。

4.4.5 清掏作业现场安全防护应符合以下规定：

1 化粪池服务单位应为现场作业人员配备符合国家标准或行业标准的个人劳动防护用品,并督促作业人员正确穿戴和使用,作业现场设备设施配置要求见附录 D;

2 作业现场应使用围栏进行隔离，并设置现场作业告知牌，防止无关人员进入；

3 作业现场严禁吸烟，严禁使用产生明火、火花、静电的设

备；

4 测试最近的消火栓压力和流量是否符合要求，配备室外消火栓扳手、消防水带、水枪；

4.4.6 技术交底与检查

1 清掏作业前，应对作业人员进行安全交底，告知作业内容、安全注意事项及应采取的安全措施，并应履行签认手续。

2 由现场负责人检查作业方人员资质、设备设施、个人劳动防护用品、应急救援设施是否符合要求，如有任何一项不符合要求不得进行作业；

4.4.7 通风与检测

1 作业前，应开启全部化粪池井盖进行通风，通风结束后应进行气体检测，检测结果应符合表 1 要求。机械通风设备应选用防爆型。

表 1 化粪池作业有毒有害气体控制浓度

气体名称	气体浓度	作业场景
CO	< 800ppm	井下
H ₂ S	< 10ppm	井下
CO ₂	< 3.6%	井下
NH ₃	< 500ppm	井下
CH ₄	< 5%	井上与井下
O ₂	19.5%~23.5%	井下

2 井下作业时通风装置必须不间断运行，通风换气设备不得少于两组且应相互独立。

4.4.8 井上作业

1 应就近取水稀释化粪池里的硬化物，再搅散化粪池内结块层，并将化粪池里的杂物与硬块往上捞起，并装入粪渣袋内。

2 将吸粪车（设备）的吸粪管放入化粪池内，启动吸粪车（设备）的抽吸开关，吸出粪便污物通过过滤后，固化物装入粪渣袋，滤液再排放至沉淀地。

3 宜全部清除化粪池内硬化物。

4.4.9 井下作业

1 作业人员进入化粪池井下作业时必须配戴正压式空气呼吸器或长管式空气呼吸器、穿戴防静电防化防护服、防护鞋、安全带、救生绳、防爆型照明灯具；

2 井下作业前，必须进行连续气体检测，且井上监护人员不得少于两人；

3 井下作业时，化粪池作业人员应配置防爆型对讲机，监护人员严禁擅离职守。

4 井下作业时，监护人员应与作业人员保持联系，如发现异常，停止作业，撤出作业人员，重新通风，再进行气体检测，检测合格后方可重新作业。

5 传递作业工具和提升杂物时，应用绳索系牢，井底作业人员应躲避。

4.4.10 作业中止

1 作业人员出现身体不适；

2 安全防护设备或个体防护装备失效；

- 3 监护人员或作业负责人下达撤离命令；
- 4 气体连续检测结果不符合要求；
- 5 其它可能危及作业人员生命安全的情况。

4.4.11 应急救援

- 1 应急救援设施应放置于作业现场方便取用的地方；
- 2 急救药品应完好、有效，并指定专人负责；
- 3 一旦发生事故，应立即报告并启动应急救援预案，按照应急救援方案规定实施应急救援，不得盲目施救；
- 4 实施救援时，应佩戴好呼吸器等个人劳动防护用品，携带必要的救援器材开展救援。

4.4.12 作业完成后，作业负责人应至少对以下事项进行验收确认：

- 1 指定工作内容完成情况；
- 2 作业人员安全撤离化粪池情况；
- 3 作业设备带离化粪池情况；
- 4 化粪池井盖关闭情况；
- 5 隔离措施解除情况；
- 6 地面污染区域清洗及消杀处理情况。

4.5 粪渣清运

4.5.1 化粪池粪渣清运应采用化粪池特种作业车辆,且满足以下要求：

- 1 特种作业车应安装盲区提醒标志、特种作业警示标志、安

全警示标语和转弯语音警报器、卫星定位、视频监控设备等；

2 禁止车辆混装混运工业废水、油污、化学制剂等有毒、有害危险废弃物。

4.5.2 化粪池粪渣清运应遵守定人、定时、定量、定车、不扰民作业的“四定”制度,按标准要求规范操作,无责任性满溢。

4.5.3 特种作业车应密闭化运输，杜绝“遗撒滴漏”。

4.5.4 应按指定地点及时卸粪,不得随意排放。

4.6 在线监控设备

4.6.1 在线监控设备功能应符合以下规定：

1 至少应能监测甲烷、硫化氢等 2 种气体的浓度，并可根据需求扩展其它气体监测功能。

2 当浓度达到报警设定值时应通过平台、短信、微信或 APP 等至少两种方式向管理人员发出报警信息。

3 液位超限报警

当化粪池液位达到报警设定值时能发出报警信息。

4 单机运行

断网后本地能自动存储监测数据，当气体浓度达到二级报警时能自动处置。

5 联网续传

宜具有在断网后将采集数据自动保存在本地，联网后自动将本地数据续传上报的功能。

6 气体预处理

吸入式监测终端应具有采样气路汽水分离预处理功能。

7 扩展功能

具有功能扩展性，可根据需求扩展采集温度、流量等数据信息。

4.6.5 在线监控设备性能应符合以下规定：

1 监测终端中光学传感器使用年限宜不少于 3 年，电化学传感器使用年限宜不少于 1 年。

2 吸入式监测终端的气体采样间隔不应超过 30 min。

3 监控终端气路部份的防爆形式应采用本质安全型或隔爆型。

4 应按规定的程序和国家授权的检验机构审批的图样和技术文件制造。

5 供电电源应符合额定交流电压应为 380 V/220 V，允许偏差 $\pm 10\%$ ；安全备用电源电压（直流）范围：9 V~36 V，持续供电时间不小于 4 h。

5 监督考核

5.1.1 化粪池安全管理评价考核应由监督单位实施。

5.1.2 考核采用量化评分（部分 100 分）方式进行，考核指标内容、建议分值及扣分办法包含但不限于表 2 的规定。考核总分值由各子项评分分值累加构成。各子项的实际扣分不应高于规定的分值；当提供的资料或现场评价无法判断某项的水平时，该子项得分值应为 0 分。

表 2 化粪池安全管理评价考核内容及评分标准

考核指标	序号	指标内容	考核办法	该子项最终得分
资质 (10分)	1	具备与化粪池运行管理内容相关的企业资质与人员资质	核查相关资质的有限日期与相关人员变更情况，有一项不符合扣 0.5 分。	
管理制度 (5分)	1	化粪池作业安全责任制	检查各类制度，少一项扣 0.5 分，扣完为止。	
	2	化粪池安全检查及巡查管理制度		
	3	化粪池作业安全教育培训制度		
	4	化粪池作业现场安全管理制度		
	5	化粪池作业审批制度		
	6	化粪池作业外包管理制度		
	7	化粪池作业应急管理制度		
	8	化粪池作业劳动防护用品使用管理制度		
	9	化粪池标准作业流程		
	10	粪渣处理管理制度		

考核指标	序号	指标内容	考核办法	该子项最终得分
台账记录 (15分)	1	化粪池信息管理记录	检查各类台账记录，少一项扣0.5分。	
	2	化粪池每月安全检查记录		
	3	化粪池每周安全巡查记录		
	4	化粪池作业审批记录		
	5	化粪池标准化作业管理记录		
	6	化粪池作业现场监护记录		
	7	承包方工作人员备案记录		
	8	承包方资格审查与风险评估记录		
	9	承包商管理档案信息记录		
	10	化粪池作业安全协议书		
	11	化粪池安全培训记录		
	12	化粪池作业劳动防护用品领用记录		
	13	应急预案演练记录		
	14	化粪池应急救援物资及设施清单		
	15	化粪池应急救援设施检查记录		
	16	清掏记录		
	17	化粪池设施设备维护更新记录		
	18	粪渣处理记录		
现场环境 (30分)	1	化粪池井口井盖应保持活动，不得密封，且应上锁	检查化粪池现场环境，一项不符合扣3分，扣完为止。	
	2	化粪池盖板应无翘动、无缺损、无断裂、不露筋、接缝紧密		
	3	通气管不堵塞，无破损、折断等损坏情况		
	4	化粪池控制范围内地面不得有下陷、裂缝、渗漏等情况		
	5	化粪池周围场地应整洁，无恶臭、无蝇蛆		
	6	化粪池周边不得有影响清掏的障碍物		
	7	化粪池周围划分区域线注明“烟花爆竹禁放		

考核指标	序号	指标内容	考核办法	该子项最终得分
		区域”		
	8	化粪池范围内应无明火		
	9	化粪池地面的安全标示应符合国家标准，清晰明了，不得有遮挡和涂抹		
	10	化粪池放水室或配水池污水澄清且可以自由流动		
清掏作业 (30分)	1	作业方在作业前应制定安全作业方案	检查化粪池清掏作业，一项不符合规定，扣2分，扣完为止。	
	2	作业现场应有监护人，监护人宜为两人		
	3	作业现场配备应按要求(表1)配置设施设备		
	4	作业现场应设围栏隔离，设置作业告知牌和安全警示牌		
	5	作业现场严禁吸烟，严禁使用产生明火、火花、静电的设备		
	6	现场放置不少于2具4公斤干粉灭火器,找准最近的室外(室内)消火栓，其压力和流量应符合要求，配备室外消火栓扳手、消防水带、水枪		
	7	作业前应对化粪池进行通风，采用机械通风时设备应选用防爆型		
	8	通风结束后进行检测，气体浓度在安全限制内方可开展作业		
	9	作业现场禁止无关人员进入		
	10	作业人员应按要求穿戴符合标准的劳动防护用品		
	11	作业人员应按要求规范作业		
	12	作业过程中监护人员应与作业人员保持联系，如有异常，指示作业人员撤出。		

考核指标	序号	指标内容	考核办法	该子项最终得分
	13	发生事故时应立即启动应急预案		
	14	作业完成后负责人应对作业内容完成情况、人员设备安全撤离、井盖关闭等事项进行确认		
	15	作业结束后及时清理现场干净		
粪渣运输处置（10分）	1	粪渣清运采用化粪池特种作业车辆	检查粪渣运输处置环节，一项不符合要求，扣1分，扣完为止。	
	2	车辆按照当地相关部门要求登记备案		
	3	车辆安装有盲区提醒标志、特种作业警示标志、安全警示标语和转弯语音警报器等		
	4	车辆车容车貌整洁,车身无粪迹、无污物		
	5	车辆按照核定的载重量吸载运输		
	6	车辆未混装混运粪渣以外的废弃物		
	7	运输途中无泄漏、无拖挂、无滴漏		
	8	车辆按既定路线行驶，遵守交通规则		
	9	按指定地点及时卸粪,不得随意排放		
	10	卸料结束后，及时清洗吸粪设备、吸粪车、卸料作业区		

5.1.3 分值计算

评分分值按照下列公式计算：

$$F_t = \sum F_s$$

式中：F_t——总分值。

F_s——子项分值。

5.1.4 化粪池安全管理评价考核等级分为四个等级：优秀、良好、及格与不合格。评价等级应按总分值划分，并应符合表3的规定。

表 3 化粪池安全管理评价考核等级

评价等级	优秀	良好	及格	不合格
考核总分值	$Ft \geq 95$	$95 \geq Ft > 85$	$85 \geq Ft > 75$	$F < 85$

附录 A 化粪池管理基础信息台账

(资料性)

序号	化粪池名称	位置	容积 (m ³)	管理责任单位	联系人及 电话	设施设备及附属设施情况				图纸、照片 (附后)	备注
						安全标志	排气导管	检查井数量	附属管网长度及管径		

附录 B 化粪池安全巡查表

(资料性)

序号	巡查日期	巡查点位	巡查项目									检查人员签字	备注
			主体结构 无破损	气体 导排 管无 破损 堵塞	安全 警示 标志 设置 醒目 标识 清晰 完好	井盖 稳固 无破 损	甲烷浓 度 (\leq 5%vol)	池内 粪污 无板 结	排水 畅通 无满 溢	周 边 无 隐 患	其他		

注：1. 正常或符合要求的打“√”，异常的打“×”；

2. 存在异常的，要在备注栏注明异常情况，并及时通知责任单位整改。

附录 C 化粪池作业审批表

(资料性)

化粪池名称 (位置)		作业内容	
作业单位 (申请单位)			
作业负责人		监护人	
作业人		其他作业人员	
计划实施作业时间	年 月 日 时 分 至 年 月 日 时 分		
可能存在的主要安全风险	<input type="checkbox"/> 硫化氢中毒 <input type="checkbox"/> 缺氧窒息 <input type="checkbox"/> 可燃性气体爆炸 <input type="checkbox"/> 高处坠落 <input type="checkbox"/> 淹溺 <input type="checkbox"/> 其他 ()		
涉及的其他特殊作业	<input type="checkbox"/> 动火作业 <input type="checkbox"/> 盲板抽堵作业 <input type="checkbox"/> 高处作业 <input type="checkbox"/> 吊装作业 <input type="checkbox"/> 临时用电 <input type="checkbox"/> 动土作业 <input type="checkbox"/> 断路作业 <input type="checkbox"/> 其他 ()		
是否涉及发包作业 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	发包单位名称		
	发包单位 现场监督人		
作业审批要素	1. 已对化粪池作业进行风险评估, 并制定了消除、控制危害的措施。 <input type="checkbox"/> 2. 已制定化粪池作业方案和事故应急处置措施。 <input type="checkbox"/> 3. 参加本次作业人员已经过化粪池作业安全培训, 并考核合格。 <input type="checkbox"/> 4. 已配置满足要求的安全防护设备设施和应急救援设备设施。 <input type="checkbox"/>		
作业负责人审批意见: <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 不批准			
签字: 年 月 日 时 分			
作业单位审批责任人审批意见: <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 不批准			
签字: 年 月 日 时 分			
发包单位审批责任人审批意见 (涉及发包作业的填写): <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 不批准			
签字: 年 月 日 时 分			
实际实施作业时间	年 月 日 时 分 至 年 月 日 时 分		
序号	现场主要安全措施	确认结果 (<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)	确认人

1	作业负责人对实施作业的全体人员进行了安全交底。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
2	作业现场已封闭，并设置了化粪池作业安全告知牌。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
3	作业现场已配置作业安全防护设备设施和应急救援设备设施，数量和种类符合要求，经检查安全、可靠。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
4	出入口已安全开启进行自然通风。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
5	存在可能危及化粪池作业安全的物料、能量及设备设施的，已采取可靠的隔离（隔断）措施。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
6	严格执行先通风、再检测、后作业的原则，气体检测结果（见气体检测记录）已符合要求。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
7	作业人已佩戴符合要求的个体防护装备。		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
8	其他安全防护措施：		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
气 体 监 测 记 录	检测 次数	检测时间	检测内容及数值					判定
			氧气 (19.5%~23.5%)	可燃气体 (< 0.5%)	硫化氢 (< 7ppm)	一氧化 碳 (< 25ppm)	其他气体 <input type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> mg·m ⁻³	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
							<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
检测人员（签字）：		年 月 日 时 分						
实施作业确认意见： <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意								
作业负责人（签字）：		发包单位监督人员（签字）			年 月 日 时 分			
完工验收意见： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过								
作业负责人（签字）：		发包单位监督人员（签字）			年 月 日 时 分			

附录 D 化粪池作业设备设施配置要求表

(规范性)

设备设施类别	配置状态	配置要求
安全警示设施	●	每个作业现场应配置： (1) 1套围挡设施； (2) 1个具有双向警示功能或2个具有单向警示功能的化粪池作业安全告知牌。
泵吸式气体检测报警仪	●	每个作业现场应配置1台泵吸式气体检测报警仪。
干粉灭火器	●	每个作业现场应配置不低于2具4公斤干粉灭火器。
通风设备（含风管）	▲	井下作业现场应配置1台机械通风设备（含风管）。
照明灯具	▲	每名下井作业时应配置1台照明灯具。
通讯设备	▲	井下作业时每名作业人和监护人应配置1台对讲机。
呼吸防护用品	▲	每名下井作业人应配置1套送风式长管呼吸器或自给开路式压缩空气呼吸器。
安全帽	●	每名作业人应配置1个安全帽。
全身式安全带	▲	每名下井作业人应配置1条全身式安全带。
安全绳	●	每名作业人应配置1条安全绳。
伸缩梯	▲	井下作业时应配置1台伸缩梯。
急救药箱	▲	井下作业时应配置1套急救药箱
无火花工具	▲	井下作业时应配置1套无火花工具。
担架	△	井下作业时应尽可能配置1个担架。
速差自控器	△	井下作业时应尽可能配置1个速差自控器。
三脚架（含绞盘）	△	井下作业时应尽可能配置1套三脚架（含绞盘）。
<p>注1：配置状态中●表示应配置；▲表示井下作业时应配置；△表示井下作业时下应尽可能配置。</p> <p>注2：本表所列安全防护设备设施的种类和数量是最低配置要求。</p> <p>注3：配置状态中●表示应配置；▲表示井下作业时应配置；△表示井下作业时下应尽可能配置。</p> <p>注4：本表所列安全防护设备设施的种类和数量是最低配置要求。</p>		

本导则用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，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：

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：

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：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

(4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
- 2 《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》（GB/T 3836.1）
- 3 《计算机场地安全要求》（GB/T 9361—2011）
- 4 《作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求》（GB 12358—2006）
- 5 《安全色》（GB 2893-2008）
- 6 《安全标志》（GB 2894—1996）

化粪池安全管理技术导则
**Technical Guidelines for Safety Management of Septic
Tanks**

条文说明

广西壮族自治区住房和城乡建设厅
二〇二四年三月

目 录

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本要求.....	4
4 运行管理.....	6
4.1 一般规定.....	6
4.2 日常巡查.....	6
4.3 维修维护.....	7
4.4 清掏作业.....	8
4.5 粪渣清运.....	12
4.6 在线监控设备.....	14

Contents

1	General Principles.....	1
2	Terminology.....	2
3	Basic Requirement.....	4
4	Operation Management.....	6
4.1	General Provision.....	6
4.2	Routine Inspection.....	6
4.3	Maintenance.....	7
4.4	Standardized Operation.....	8
4.5	Fecal Residue Removal.....	12
4.6	Monitoring System.....	14

1 总 则

1.0.1 化粪池的安全风险有甲烷爆炸、硫化氢中毒、一氧化碳窒息、坠落、淹没等，为了避免发生这此安全风险本导则规范管理工作技术内容。

1.0.2 本导则适用范围包括三个方面，一是为化粪池监督管理单位提供监督考核依据；三是为管理单位与服务单位提供日常管理与清掏作业等技术内容支撑。

2 术语

2.0.5 安全风险级别 Security Risk Level

生产经营单位应当对辨识出的安全风险进行评估，确定风险等级。安全风险等级从高到低依次分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级，对应使用红、橙、黄、蓝四色标注：

(一)重大风险 (红色风险)：危险因素多,管控难度大,如发生事故，将造成特大经济损失或者特大伤亡事故；

(二)较大风险 (橙色风险)：危险因素较多，管控难度较大，如发生事故，将造成重大经济损失或者重大伤亡事故；

(三)一般风险 (黄色风险)：风险在受控范围内，如发生事故，将造成较大经济损失或者重伤事故；

(四)低风险 (蓝色风险)：风险在受控范围内，如发生事故，将造成一般经济损失或者轻伤事故。

2.0.7 监护人员 Custodian of Septic Tank

企业应对监护人员进行日常安全知识培训及作业前安全培训，确保监护人员掌握化粪池标准作业流程、化粪池作业场所危

险因素和管控措施，熟悉作业化粪池周边环境和应急救援预案

3 基本要求

3.1 制度管理

3.1.1 区县级政府应该明文确定化粪池安全责任主体。城市新建居住小区和共用设施设备齐全的原有住宅小区，应当实行物业管理，由物业管理企业负责化粪池的维护维修工作；共用设施设备不齐全但住宅相对集中的居住区，由区政府组织整治，创造条件逐步实行物业管理；对零散的居民楼、个人建造的房屋以及开发公司已不存在又没有物业管理的商品住房，由街道、居委会协调组建物业管理机构进行物业管理，物业服务收费标准根据此类房屋的实际状况和服务内容制定，报区（县）物价局批准后执行。

3.2 档案管理

3.2.1 化粪池管理单位应尽力寻找化粪池的设计工程图纸，没有寻找到的化粪池应由管理单位绘制平面示意图。

3.3 教育培训

3.3.1 有限空间作业安全培训应包括下列内容：

有限空间作业安全相关法律法规和标准；

有限空间作业事故案例；

有限空间作业危险有害因素；

有限空间作业安全管理；

有限空间作业安全操作规程；

安全防护设备设施和应急救援设备设施的正确使用；
紧急情况下的应急处置措施。

3.4 应急管理

3.4.1 作业单位应根据有限空间作业特点，制定有限空间作业事故专项应急预案或现场处置方案，并符合 GB/T 29639 的规定。

3.4.2 作业单位应组织有限空间作业事故应急救援演练，专项应急预案应每年至少组织 1 次演练，现场处置方案应每半年至少组织 1 次演练。演练结束后应对演练效果进行评估。

3.5 发包服务管理

3.5.1 企业应建立外包单位安全管理制度，建立外包单位档案，定期识别服务行为安全风险，并采取有效的控制措施。

企业不应将项目委托给不具备相应资质的外包单位。企业应与外包单位签订安全协议，明确规定双方的安全责任与义务。企业在作业中全程监管外包单位的作业行为，承担监管责任。

4 运行管理

4.1 一般规定

4.1.3 化粪池作为初级的污水处理构筑物，可对污水中的杂质（粪便、纸屑、病原虫等）进行过滤，利于保持下游管道通畅但是维护管理不到位，造成化粪池长时间未清掏，污泥固结在池底减小有效容积，沉降效果降低，且易导致臭气产生，因此，应进行定期清掏。

化粪池的清掏宜采用吸粪车等具备负压抽吸功能的设备。采用负压抽吸的方式对化粪池进行清掏，可避免池内环境对操作人员的安全风险。化粪池清掏设备的真空抽吸系统，应能在较高的真空度下维持一定的操作时间，可以减少连续作业时间，降低清掏作业对周边居民生活、出行的影响。清掏设备进料口软管长度不应小于 8m，负压抽吸系统的最大真空度不应小于-70kPa，在真空度-70kPa 条件下连续运行 20min 后真空度下降不得超过-10kPa。

4.2 日常巡查

4.2.1 化粪池结构巡查

根据化粪池巡查的部位、难易程度及重要性差异，宜将巡查分为一般巡查、常规检查和重点排查。一般巡查主要是对化粪池及相关设施进行外部巡视，较为简单，但却关系到周围环境的清

洁和化粪池的臭气防治效果，因此巡查频率也较高；常规检查是对化粪池及设施内部状况进行定期检查；重点排查是对于重要的关键检查井和易淤积点进行排查。

4.2.2 化粪池环境巡查

对于损害化粪池正常功能、非法破坏排水设施、擅自向管渠内接入化粪池等非法行为，应及时制止并上报，保证排水设施完好、运行正常。

4.3 维修维护

4.3.5 检查井盖的承载能力划分有六个等级：A15、B125、C250、D400、E600、F900。

检查井盖按照使用场所，分为如下六组：

1 第一组（最低选用 A15 类型）：绿化带、人行道等禁止机动车驶入的区域。

2 第二组（最低选用 B125 类型）：人行道、非机动车道、小车停车场及地下停车场。

3 第三组（最低选用 C250 类型）：住宅小区、背街小巷、仅有轻型机动车或小车行驶的区域、道路两边路缘石开始 0.5 m 以内。

4 第四组（最低选用 D400 类型）：城市主路、公路、高等级公路、高速公路等区域。

5 第五组（最低选用 E600 类型）：货运站、码头、机场等

区域。

6 第六组（最低选用 F900 类型）：机场跑道等区域。

4.4 标准化作业

4.4.5 安全防护

存在可能危及有限空间作业安全的物料、能量及设备设施时，应在作业前采取封堵、关闭、移除等可靠的隔离（隔断）措施。

4.4.6 安全交底

作业前，作业负责人应对实施作业的全体人员进行安全交底，告知作业内容、作业分工、作业可能存在的危险有害因素、作业安全要求和应急处置措施等。

4.5 粪渣清运

4.5.1 清运车辆

化粪池粪渣清运应采用化粪池特种作业车辆，且满足以下要求：

1 服务单位粪便收集运输车辆的配备数量，应参考企业自身承接能力、车辆定额吨位、单班日清运次数、车辆完好率进行确定；

2 特种作业车应定期进行检测与维护，以保障车辆的安全性

和可靠性；

3 特殊车辆管理政策的地区，应按照当地相关部门的要求进行登记和备案，或依照各地区相关部门的要求进行管理；

4 服务单位应配备必要辅助设施，保证运输车辆车容车貌整洁，车身无粪迹、无污物；

5 作业人员应按照吸粪车核定的载重量吸载运输，3吨以下单车平均载重量不得高于额定装载质量标准的65%；3吨以上单车平均载重量不得高于额定装；

4.5.2 运输要求

1 进行吸粪转运工作后，吸粪管无粘附物、无悬挂粪使，不滴漏；

2 装载容器应密封性好，放粪闸阀、进粪闸应严实，并有防滴漏措施；

3 粪便装载应适量，无外溢，运输途中无泄漏、无拖挂、无滴漏，装载的粪便，应及时卸清，不得将粪便长时间存留在车罐内；

4 应按照规定路线行驶，不得擅自行驶其它路线；

5 运输作业结束后，应及时清洗车辆和辅助设施，不得留有粪迹污物；

4.5.3 运输卸料

1 粪渣应运往各地主管部门指定的粪渣处理场（站）进行卸料与消纳处置；

2 满载运输车辆卸料时应先排放整车容量1/3后方可进行升

罐排放；

3 卸料结束后，应及时清洗吸粪设备、吸粪车、卸料作业区。

4.5.4 应急方针

1 清运单位应制定应急情况预案，包含组织机构、责任分工、预案程序、工作要求、事故源分析、处置措施等；

2 定期开展安全培训与紧急预案演练；

3 清运单位应在清运车辆上配备相应的应急设备，同时配备故障排除车辆；

4 针对事故发生后启动应急预案应针对事故原因、具体情况与预案措施采取情况进行记录归档。

4.6 监控系统

4.6.1 监控设备技术要求参考《下水道及化粪池气体监测技术要求》GB/T 28888 执行。。

1 监测点位的布设应遵循系统性、代表性、覆盖性、经济性、可行性的基本原则，应符合下列规定：

a) 监测点位的服务范围应清晰明确。

b) 监测点位应具备安装维护条件。

c) 对选定的监测点位应进行现场踏勘，对不满足实施条件的监测点位应进行调整。

d) 应统筹已有的监测点位，不应重复建设。

2 当遇到下列情况之一时，应采用人工监测：

a) 井下作业时；

b) 应急监测时；

c) 臭气浓度检测时；

d) 其他需要采用人工监测时。