



中华人民共和国旅游行业标准

LB/T 071—2019

可持续无下水道旅游厕所基本要求

Sustainable non-sewered tourism toilet basic requirements

2019-03-25 发布

2019-08-01 实施

中华人民共和国文化和旅游部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
4.1 卫生	2
4.2 可持续	2
4.3 安全	2
4.4 使用环境	2
4.5 处理能力	2
4.6 使用寿命	2
4.7 规范	2
5 选址要求	3
5.1 自然风险	3
5.2 设施避让	3
5.3 位置与面积	3
6 厕具要求	3
6.1 卫生	3
6.2 可持续	4
6.3 性能	4
6.4 配套设施	4
7 厕体要求	5
7.1 一般要求	5
7.2 固定式厕体	5
7.3 活动式厕体	5
7.4 车载式厕体	5
8 管理要求	6
8.1 保洁维护	6
8.2 维修保养	6
8.3 清运服务	6
8.4 管理制度	6
参考文献	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国文化和旅游部提出。

本标准由全国旅游标准化技术委员会(SAC/TC 210)归口。

本标准起草单位:北京市文化和旅游局、北京蓝洁士科技发展有限公司。

本标准主要起草人:吴昊、李子富、张援方、宋宇、周卫民、赵广朝、张靖、李辉、李化、乔剑平、王保仁、彭丽丽、王世东。

可持续无下水道旅游厕所基本要求

1 范围

本标准规定了可持续无下水道旅游厕所的总体要求、选址要求、厕具要求、厕体要求和管理要求。本标准适用于在无下水道区域的旅游活动场所,主要为旅游者服务的无下水道旅游厕所。

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/T 17217 城市公共厕所卫生标准

GB/T 18092 免水冲卫生厕所

GB/T 18973—2016 旅游厕所质量等级的划分与评定

GB/T 26396—2011 洗涤用品安全技术规范

CJJ 14—2016 城市公共厕所设计标准

CJ/T 378 活动厕所

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可持续无下水道厕所 sustainable non-sewered toilet

不依赖上下水和外部污水处理系统,能够就地收集、传输、处理人体便溺物,经处理后的排放物能够达标排放或无害化,且无害化排放物易被资源化利用的环境可持续卫生厕所。

3.2

可持续无下水道旅游厕所 sustainable non-sewered tourism toilet

设置在旅游活动场所,主要为旅游者服务的可持续无下水道厕所(3.1)。

3.3

厕具 toilet closet

安装在可持续无下水道厕所(3.1)内的可以对人体的便溺物进行收集、传输、处理,经处理后的排放物能够达标排放或无害化,且无害化排放物易被资源化利用的装置。

3.4

厕体 toilet structure

承载厕具(3.3)并且为如厕者提供遮挡功能的空间构筑物。一般可分为固定式、活动式和车载式等。

3.5

厕具前端 toilet closet frontend

厕具(3.3)中使用者能见到或接触到的部分。

3.6

厕具后端 toilet closet backend

厕具(3.3)中用于对厕具前端(3.5)收集的便溺物进行传输、处理,以便安全回用、达标排放或使其

无害化的部分。

3.7

厕所每人每次平均排放量 **average toilet emission per person**

人体便溺物经可持续无下水道厕所处理后的固态和液态排放物,平均到每人每次大小便的量。

3.8

厕所年排放量 **annual toilet emissions**

单一可持续无下水道厕所的人体便溺物经处理后,年度累计排出的固态和液态物质的总量。

3.9

其他厕所废弃物 **other toilet waste**

除粪、尿和厕所耗材外,由厕所使用者或保洁维护人员产生,且能够进入厕具前端的毛发、血液、痰、纸张等废弃物。

4 总体要求

4.1 卫生

可持续无下水道旅游厕所及其厕具在使用过程中不应对人的嗅觉、视觉造成污染,不应以任何形式对人的生理健康和心理健康构成伤害或风险。

4.2 可持续

4.2.1 可持续无下水道旅游厕所及其厕具在对人体便溺物收集、传输、处理、排放、利用过程中,所输出的固体、液体、气体、噪声不应对环境造成污染。

4.2.2 可持续无下水道厕具每人每次用水量应为零或远小于普通水冲厕所。

4.2.3 可持续无下水道厕具每人每次平均排放量应远小于普通水冲厕所。

4.2.4 可持续无下水道旅游厕所及其厕具的使用、维护或待机过程应不造成过高的水、能源、耗材、人力等资源的消耗。

4.3 安全

可持续无下水道旅游厕所及其厕具的设置、使用、维修、清运过程不应构成对人员生命安全的威胁。

4.4 使用环境

可持续无下水道旅游厕所及其厕具应能适应所在位置各种可能的极端气候条件。

4.5 处理能力

可持续无下水道旅游厕所及其厕具的收集、传输、处理能力应能满足所在位置最大使用流量的要求。

4.6 使用寿命

可持续无下水道旅游厕所及其厕具的使用寿命应不少于十年。

4.7 规范

其规划、选址、设计、建设、管理及环境保护应符合 GB/T 18973—2016 的相关规定。

5 选址要求

5.1 自然风险

设置可持续无下水道旅游厕所应避开地质灾害风险较大的区域。

5.2 设施避让

5.2.1 可持续无下水道旅游厕所应与电力、燃气设施保持安全距离。

注：具体要求可参考 GB 50028。

5.2.2 可持续无下水道旅游厕所应与地下光缆等通讯线路保持安全距离。

5.2.3 可持续无下水道旅游厕所的位置不应妨碍永久性设施的维护维修。

5.3 位置与面积

5.3.1 可持续无下水道旅游厕所的位置应符合 GB/T 18973—2016 中 6.1.1.1 的规定。

5.3.2 可持续无下水道旅游厕所的面积应满足 GB/T 18973—2016 中 6.1.1.2 的要求。

6 厕具要求

6.1 卫生

6.1.1 厕具前端应有对粪尿进行除臭、隔臭或排臭的功能。

6.1.2 厕具排放的气体异味应不劣于表 1 恶臭强度 2 级水平。

6.1.3 厕具前端应保证有一个视觉屏障,防止使用者从垂直地板角度直视厕具前端时看到来自以前用户沉积的粪便。如果屏障是由水密封形成的,那么密封深度应不低于 20 mm。

注：本要求是指在系统正常使用情况下粪便处理过程的可见性,而不是厕具前端便盆内的粪便传输的过程及其痕迹。正常使用时,厕具前端应看不到以前使用者的粪便及其处理过程。

6.1.4 厕具的噪声不应对人的生理健康或心理健康构成伤害风险。

6.1.5 厕具前端每次使用后由使用者进行的操作应简单易行卫生。

6.1.6 厕具前端每次使用并处理后,应洁净无味。

6.1.7 对使用者如厕姿势的要求应符合习俗惯例。

6.1.8 厕具宜有对其他厕所废弃物的处理能力。

6.1.9 对于处理不了的其他厕所废弃物,厕具前端应有相应的阻挡能力。

6.1.10 厕具前端应易于人工保洁。

6.1.11 如厕具连接了供水系统,应设置有效的装置防止回流。

6.1.12 在空气不易流通的封闭空间(如洞穴)设置可持续无下水道旅游厕所应对排出的有异味气体进行处理或控制。

表 1 厕所恶臭强度同恶臭气体浓度及嗅觉感受的关系

恶臭强度	氨气(NH ₃) ×10 ⁻⁶	硫化氢(H ₂ S) ×10 ⁻⁶	正常嗅觉的感受
0	0	0	无味
1	0.1	0.000 5	勉强能感觉到气味
2	0.6	0.006	气味很弱但能分辨其性质

表 1 (续)

恶臭强度	氨气(NH ₃) ×10 ⁻⁶	硫化氢(H ₂ S) ×10 ⁻⁶	正常嗅觉的感受
3	2.0	0.06	很容易感觉到气味
4	10.0	0.7	强烈的气味
5	40.0	3.0	无法忍受的极强的气味

6.2 可持续

6.2.1 经厕具处理后的排放物应能达标排放或无害化排放,不会对环境造成污染。

注:其虫卵、细菌等卫生指标的要求可参考 GB 7959—2012 表 1~表 4 的规定。

6.2.2 厕具的无害化排放物宜被资源化利用。

6.2.3 可持续无下水道厕具宜不消耗水。

6.2.4 应明确可持续无下水道厕具的耗材、耗材用量、排放物的理化指标及其最终处置方式。

6.2.5 厕具耗材不应含不可降解物质。

6.2.6 厕具耗材如属化学或生物添加剂,其使用量不应超过人类健康或环境风险要求。

6.2.7 可持续无下水道旅游厕所使用的除垢剂、洗涤剂应符合 GB/T 26396—2011 中 C 类产品的规定。用于金属洁具的除垢剂、洗涤剂不应对其相应的金属有腐蚀作用。

6.3 性能

6.3.1 厕具应能满足使用人流负荷极大、极小和突变的要求。

6.3.2 厕具上应有防止其移动或旋转部件伤人的措施。

6.3.3 厕具故障时应能够有办法紧急停止厕具的运转。

6.3.4 厕具应能在短暂断电后自动恢复使用。

6.3.5 厕具宜能在断电后满足正常使用 8 h 以上。

6.3.6 长期断电后应能在一天内恢复使用。

6.3.7 厕具应能在环境温度为 5℃~50℃ 的范围内,不依靠额外加热或冷却安全可靠运行。如果环境温度超出此温度范围,厕具应有在扩展的温度范围内安全可靠运行的措施,该措施所造成的能耗应控制在合理范围内。

6.3.8 厕具应能在环境相对湿度为 20%~100% 的范围内安全可靠运行。

6.3.9 厕具应能在气压从海平面(101 kPa)到海拔 2 500 m(76 kPa)的范围内安全可靠运行。

6.3.10 高寒高海拔区域选用的厕具应能在其相应的海拔高度上安全可靠运行。

6.4 配套设施

6.4.1 可持续无下水道旅游厕所排放物容器应做到密闭、有盖、不渗漏,防止污染地下水,应符合 GB/T 17217 的相关规定。

6.4.2 可持续无下水道旅游厕所排放物容器置于地下的,其与水源距离应不小于 30 m。

6.4.3 可持续无下水道旅游厕所排放物容器外置或置于地下的,其容积宜大于 5 m³,或大于厕所年排放量。

6.4.4 可持续无下水道旅游厕所排放物容器可能会产生可燃气体的,应远离火源并应有安全警示。

6.4.5 无电力供应或电力供应不稳定的可持续无下水道旅游厕所,应具备相应的解决方案。无电力供应的宜采用风电、太阳能等清洁能源供电。

7 厕体要求

7.1 一般要求

- 7.1.1 应符合 GB/T 18973—2016 的有关厕体的规定。
- 7.1.2 宜因地制宜,采用当地的建材、人工、工艺和建筑风格建设可持续无下水道旅游厕所房体。
- 7.1.3 应根据无下水道厕具的技术要求,为其留出足够的设备空间和管线预留通道,且易于维修维护。
- 7.1.4 可持续无下水道旅游厕所的供电总量应满足厕具系统、厕具保温系统、保洁运营及生活系统、应急电源充电系统等所有电耗需求。
- 7.1.5 厕间开门的方向以及门锁的选择应根据厕具的技术特点进行设计实施,并据此设计实施布线槽。
- 7.1.6 厕间内可设置紧急求助按钮,无障碍厕间应设置紧急求助按钮。
- 7.1.7 光照良好的地方可利用自然采光照明。
- 7.1.8 气温适中的地区可利用自然通风。
- 7.1.9 建筑主体材料及装饰材料应选用防火材料。
注:具体要求可参考 GB 50016。
- 7.1.10 可持续无下水道旅游厕所内应设置灭火器,并摆放在明显、易取的位置。
- 7.1.11 应规范布线穿线。总进线处应设过流保护器和漏电保护器等安全设施。
注:具体要求可参考 GB 50016。
- 7.1.12 雷雨多发区域应设置避雷设施。
- 7.1.13 没有上水导致可持续无下水道旅游厕所无法提供洗手用水的,应配置净手设备。
- 7.1.14 净手设备所采用的洗手液,应保证消毒效果,保障人体皮肤的安全,并有相应的检测报告。
- 7.1.15 没有上水导致可持续无下水道旅游厕所难以提供保洁用水的,应设储水箱,定期补充保洁用水。宜通过收集雨水等便捷方式补充保洁用水。

7.2 固定式厕体

- 7.2.1 设计应符合 CJJ 14—2016 中 3.0.11 的规定和 GB/T 17217 的相关规定。
- 7.2.2 应根据无下水道厕具的技术要求,为其留出足够的维修通道。
- 7.2.3 设备空间、维修通道宜设置通向排放管道的地漏。

7.3 活动式厕体

- 7.3.1 厕体的坐落位置应为厕具的维修和清运留出相应的空间。
- 7.3.2 厕体的设计应符合 GB/T 18092 和 CJ/T 378 中有关厕体的规定。

7.4 车载式厕体

- 7.4.1 车辆的选型及空间规划应便于厕具的安装、维修、维护。
- 7.4.2 对车体的改造和装修不应影响车辆的安全和动力性能。
- 7.4.3 厕具的安装应能抗振动、颠簸。
- 7.4.4 厕具宜采用安全电压供电。
- 7.4.5 厕具的供电系统和汽车动力供电系统宜相对分离。

8 管理要求

8.1 保洁维护

- 8.1.1 可持续无下水道旅游厕所内的卫生应符合 GB/T 17217 的相关规定。
- 8.1.2 可持续无下水道旅游厕所内的异味浓度,应不劣于表 1 恶臭强度 2 级水平。
- 8.1.3 可持续无下水道旅游厕所的保洁作业应注意节约用水。
- 8.1.4 保洁时应避免砂石、水或污渍进入厕具内部,尤其避免进入电路部分。
- 8.1.5 对设置阻挡其他厕所废弃物进入的厕具,保洁时应将厕具内的废弃物取出。
- 8.1.6 厕具前端与人体皮肤接触的部位不应菌值超标。
- 8.1.7 保洁员应能掌握可持续无下水道旅游厕所的工作原理、工作状态、耗材补充、故障描述报修等技能。
- 8.1.8 保洁员发现可持续无下水道旅游厕所故障后应及时报修并报告故障现象。
- 8.1.9 寒冷地区可持续无下水道旅游厕所冬季停用或停电时,为防止管路冻裂,保洁员应实施相应的应急措施。
- 8.1.10 每次保洁、报修都应留下书面记录备查。
- 8.1.11 需要耗材的可持续无下水道旅游厕所,应准备一定的存量,以便及时更换或补充。
- 8.1.12 耗材的更换或补充时间间隔应根据可持续无下水道旅游厕所的产品使用说明或技术特点。
- 8.1.13 保洁员应将每次耗材的补充或更换留下书面记录备查。
- 8.1.14 耗材的消耗速度或使用效果如出现异常,应通知维修人员解决。

8.2 维修保养

- 8.2.1 可持续无下水道旅游厕所应配有经专业培训持证上岗的维保人员,并确保维保配件及耗材充足。
- 8.2.2 应对可持续无下水道旅游厕所进行主动的定期巡检,以便及时发现并排除故障。
- 8.2.3 维保时应设置提示牌,力求对可持续无下水道旅游厕所使用者产生的影响降到最低。
- 8.2.4 寒冷地区冬季可持续无下水道旅游厕所停电或停用时,为避免洁具设备冻裂,应采取相应的应急措施。
- 8.2.5 每次巡检和维保操作都应留下书面记录备查。

8.3 清运服务

- 8.3.1 可持续无下水道旅游厕所应实现达标排放或无害化。无害化排放物应清运到指定场所处置,宜排放在能够实现资源化利用的场所。景区内没有处置条件的应清运到景区以外的处置场所。
- 8.3.2 可持续无下水道旅游厕所无害化排放物的运输方式和过程应保证不遗撒、不非法倾倒、不散发明显的恶臭,散发的气体应符合国家强制性标准规定。

注:具体要求可见 GB 3095—2012 一类区空气污染物限值的规定。

- 8.3.3 每次清运操作都应留下书面记录备查。

8.4 管理制度

- 8.4.1 可持续无下水道旅游厕所的管理制度应符合 GB/T 18973—2016 的相关规定。
- 8.4.2 可持续无下水道旅游厕所的保洁规范、人员培训考核、报修巡检、耗材管理、定期检查、排放物清运应根据厕具技术的特点制定相应的制度条款、流程环节和文件体系。
- 8.4.3 应做好各种日常管理记录。宜定期对厕具出现过的问题进行追溯、统计、分析、改进。

参 考 文 献

- [1] GB 3095—2012 环境空气质量标准
 - [2] GB 7959—2012 粪便无害化卫生要求
 - [3] GB 50016 建筑设计防火规范
 - [4] GB 50028 城镇燃气设计规范
 - [5] 电力设施保护条例
-