

厦门市市政设施有限空间辨识与标识标准

一、总则

（一）目的

对厦门市市政园林领域的市政设施类（如道路桥梁、给排水管网等）有限空间进行辨识、标识与管理，预防中毒、窒息、爆炸等安全事故。

（二）适用范围

市政园林领域的各类涉及有限空间作业的设施设备，包括但不限于生活垃圾处理设施设备、供排水及生活污水处理设施、燃气设施、园林绿化及公园管理设施、市政道路、市政其它设施等。

（三）规范性文件引用

1. 《中华人民共和国安全生产法》
2. 《有限空间作业安全技术标准（GB46768）》
3. 《厦门市市政园林行业有限空间安全作业和管理服务指导办法（试行）》
4. 《房屋市政工程有限空间识别及施工安全作业指南（2025版）》
5. 《安全色和安全标志（GB2894）》

（四）名词解释

下列定义适用于本文件。

1. **警示标识。**用于提示、警告或指令人员防范风险的标

识载体，包括安全警示标志和安全风险告知牌。

2. **安全警示标志**。用标准化图形与文字对危险进行警告或禁止的标志。

3. **有限空间作业安全风险告知牌**。在有限空间集中布置场所显著位置设置，用于告知主要风险、控制要求及应急联系方式的综合性标牌。

4. **有限空间责任人信息牌**。将责任信息在有限空间入口处进行公示，接受监督，将安全责任压实到“最后一米”。

二、有限空间辨识标准

(一) **有限空间定义**。封闭或者部分封闭，未被设计为固定工作场所，人员可以进入作业，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

(二) **风险辨识要点**。有限空间应同时满足 3 个物理条件和至少 1 个危险特征。

1. 物理条件判定标准

物理条件	判定要点
封闭或部分封闭，且通风不良	空间与外界大气不直接连通，或仅通过井口、孔洞、管道等狭小开口与外界连通，自然通风无法形成稳定气流交换，不能保证作业过程中空间内空气质量持续满足人员安全作业需要。
进出口或空间内活动存在限制	人员进出需通过井口、人孔、检修口、舱门、狭窄通道等非正常出入口，人员进出姿态受限（需攀爬、弯腰、钻入等），或空间内部净高、宽度不足，导致人员活动、撤离或救援受限。
空间内有人员进出的需求和可能	该空间在运行、维护、检修、清掏、检测、巡查等工作中，存在人员进入、探入或身体部分进入的现实需求或客观可能，即使该空间原本未设计为人员长期工作的场所。

2. 危险特征判定标准

危险特征	判定标准
存在或可能出现氧气	氧气体积分数低于 19.5% VOL 或高于 23.5% VOL。

含量不足	
存在或可能出现有毒有害气体	可能产生或积聚硫化氢、一氧化碳、氨气等有毒有害气体，其浓度可能超过 GBZ 2.1 的职业接触限值。
存在或可能出现易燃易爆物质	可能积聚甲烷、燃气、挥发性可燃气体等，其浓度可能达到或超过爆炸下限（LEL）的 10%。

（三）设备类型。厦门市市政园林领域需要辨识的有限空间包括但不限于供水管道附属设施、雨污水管涵、雨污水井、污水处理池、隔油池、化粪池、燃气井、电力井、缆线管廊、除臭设施、渗滤液池、储罐等（附录 1）。

（四）分级管理。采用“固有风险（A）+ 动态风险（B）+ 作业风险判断矩阵（R）”的方式，对有限空间实施分级管理。（附录 2）

（五）动态台账管理。管理单位应对本单位管理区域内可能存在的有限空间进行辨识，建立有限空间管理台账，并根据设施新增、改造、用途变化及管理范围调整等情况及时更新；台账原则上每年至少复核更新 1 次。

有限空间管理台账应至少包括：有限空间名称（或类型）、编号、位置、主要危险因素等信息；同时载明管理责任单位/分管领导、责任人、联系方式。

三、警示标识设置标准

（一）总体原则

1. 尺寸。警示标识的尺寸应与现场观察距离相匹配，确保在正常视距范围内醒目可见，并能清晰识别图形符号及其传达的安全信息。

2. 材质与质量。 警示标识应采用坚固耐用的材料制作，不应使用遇水变形、变质或易燃的材料。特殊环境下使用的标志牌，还应满足该环境下的特定要求（如：耐高温或低温、耐腐蚀等）。存在触电危险的作业场所应使用绝缘材料。警示标识应图形清晰，无毛刺、孔洞等影响使用的瑕疵。

3. 固定。 警示标识应采用可靠的固定方式安装，满足室外风雨、振动、日常维护等工况下不松动、不脱落。

（二）警示标识要求

有限空间出入口等周边醒目位置应设置明显的**安全警示标志**（见附图 1）。多个有限空间集中布置场所，应在场所显著位置设置**有限空间作业安全风险告知牌**（见附图 2）。涉及有限空间的泵房、生产车间等场所，应在出入口或其附近醒目位置设置**有限空间安全信息牌**（见附图 3）；鼓励新建或新更换井盖时，采用**带有有限空间警示标识的井盖**（见附图 4）。

1. 安全警示标志的内容

（1）警示文字。 应包含：“未经审批，严禁进入有限空间”等相关警示性标语。

（2）安全标志。 应与该空间主要风险相对应（如当心中毒/当心窒息/当心爆炸等）；安全标志的图形符号、颜色、基本样式应符合强制性国家标准《安全色和安全标志（GB2894）》的规定。

(3) 样式要求。 矩形安全警示标识牌设置于井内防坠网上时，其长度 W 不小于 135mm；长宽比 $W:H \approx 4:3$ 。安全警示标识部分所占面积不变的前提下，可与其他标识牌（如：管养单位信息、窨井井室编号等）进行一体化设计。

2. 安全警示标志位置

(1) 地下有限空间应在出入口周边醒目位置设置安全警示标志。

① 窨井类设施，安全警示标志应确保开启井盖后即可见，宜设置在防坠网、防坠装置上或井壁等位置。

② 在无景观要求、便于维护且不影响通行的区域，可在井盖表面或井口周边喷涂统一警示文字，喷涂：“有限空间严禁入内”或“有限空间作业需审批”（见附图 5）。

③ 公园、景区等景观区域，可采用与环境协调的景观式立式标识牌，设置在井口附近的步道侧、管理通道旁等不影响景观且清晰可见的位置。

(2) 地上有限空间应在出入口醒目位置设置安全警示标志，设置在入口门（或检修口）外侧、入口护栏或作业通道入口处，确保人员进入前可清晰识别。

3. 作业安全风险告知牌的内容

(1) 文字。包含标题、“未经审批严禁进入”“严禁盲目施救”等字样、结合场景提示主要风险、作业环境气体限值、报警急救电话（119、120）及单位应急电话。

(2) 图形。告知牌应设置与该有限空间主要风险相对应的安全标志图形，至少包括禁止标志（如禁止无关人员进入）、与风险相对应的警告标志（当心中毒、当心窒息、当心爆炸等）、指令标志（如必须通风、必须气体检测、必须佩戴呼吸防护用品等）。

(3) 样式要求。告知牌中的安全标志图形符号、颜色、基本样式应符合强制性国家标准《安全色和安全标志（GB2894）》的规定。

四、警示标识范例

以下图形作为参考，各单位应结合有限空间风险辨识结果对警示标识中的风险隐患、防范措施等进行调整。



附图 1 有限空间安全警示标志范例

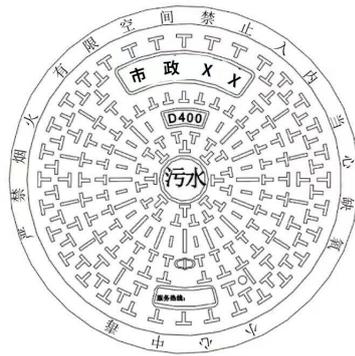


附图 2 有限空间作业安全风险告知牌范例

有限空间安全信息牌

<p style="text-align: center; font-weight: bold;">有限空间名称</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">有限空间编号</p> <p style="text-align: center;">_____</p>	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">管理单位</p> <p>单位名称 _____</p> <p>分管领导 _____</p> <p>直接责任人 _____</p>
<p style="font-weight: bold;">报警电话：119、120 紧急联络电话：</p>	
<p style="text-align: center; font-weight: bold;">业主单位</p> <p>单位名称 _____</p> <p>分管领导 _____</p> <p>直接责任人 _____</p>	

附图 3 带有有限空间责任人信息牌范例



附图 4 带有有限空间警示标识的井盖范例



附图 5 井口周边喷涂统一警示文字范例（警示文字）

附录 1

市政园林领域重点有限空间参考目录

序号	类型	有限空间设施	有限空间设备
1	供水	供水管道附属设施、表井、补水箱、沉淀池、储罐、地下泵房、调节池、阀门井、管沟、料仓、气体管道、砂滤池、消防水池、消防水箱、雨水管道、雨水井、雨水收集池、电力井(室)、隔油池、中水井、生活水箱	
2	生活污水处理	沉淀池、储罐、地下泵房、调节池、阀门井、反应罐、反应塔、管沟、好氧池、料仓、曝气池、气体管道、砂滤池、水解酸化池、污水管道、污水井、污水收集池、消防水池、消防水箱、除臭管道、厌氧池、雨水管道、雨水井、雨水收集池、电力井(室)、隔油池、中水井	
3	市政道路雨水设施	雨污水检查井、雨水管道	
4	固废处理	调节池、方井、密封房、生化池、均衡池、雨污水井、中水上清液池、洗涤塔、脱硫塔、除臭塔、冷却塔、观察井、乙酸罐池、硫酸罐、清液储存罐、好氧池、浓缩液池、渗滤池、泵井、污泥池、硝化池、反硝化池、水箱、地下消防池、应急池、生物滤池、集水井、排放池、调节池、除臭设备、乙酸罐、清液池、缓冲罐、烟气管道及烟囱、脱硝催化装置、缓存罐、厌氧罐、垃圾坑、廊道、锅炉、飞灰仓	储罐车罐体
5	(海、陆)垃圾转运		垃圾转运船船舱、垃圾转运车车厢
6	地下管廊	缆线管廊	
7	燃气、加气站	燃气储罐、消防水池	
8	燃气管网	燃气井	
9	公园	蓄水池、雨污水检查井、化粪池	吸污车罐体

附录 2

固有风险 (A) 取值

一级指标	二级指标	分值 (分)	得分	备注
结构类型或用途 (45分)	污水处理池、酸碱储罐、地下酒池、发酵罐(池)、化粪池、腌制池	45		
	中水回用池、外排池、勾兑配酒罐、杀菌槽、前发酵槽	35		
	储酒罐、地下酒窖、废气处理装置及烟道	25		
	定型机烘箱	15		
	浸米槽、蒸饭槽、浸米罐、淋饭水箱、染色机等狭小空间	10		
主要危险有害因素 (30分)	易产生硫化氢、乙醇蒸汽、一氧化碳等有毒气体	15		本项累加
	易造成缺氧窒息	10		
	易发生燃爆或腐蚀	5		
封闭状态 (10分)	全封闭	10		
	半封闭	8		
	露天敞开	5		
使用物料酸碱性 (5分)	酸性物料	5		
	碱性物料	3		
有毒气体积聚条件 (10分)	日常无强制排风、曝气等措施	10		
	日常有强制排风、曝气等措施	3		
固有风险 (A 值)				
备注：85≤A≤100，为高风险；70≤A<85，为较高风险； 55≤A<70，为一般风险；A<55，为低风险；				

动态风险 (B) 取值		
一级指标	二级指标	分值
有限空间作业类型 (25 分)	进入式作业	25 分
	非进入式作业 (无护栏)	15 分
	非进入式作业 (有护栏)	10 分
有限空间作业人数 (25 分)	5 人及以上	25 分
	3 - 5 人	15 分
	2 人及以下	10 分
有限空间作业频次 (25 分)	约每月作业	25 分
	约每季度作业	15 分
	约每半年作业	10 分
有限空间作业时长 (25 分)	2 小时及以上	25 分
	1-2 小时	15 分
	1 小时以下	10 分
动态风险 (B 值)		
备注: $85 \leq B \leq 100$, 为高风险; $70 \leq B < 85$, 为较高风险; $55 \leq B < 70$, 为一般风险; $B < 55$, 为低风险		

作业风险判断矩阵 (R)				
R 值	A (低)	A (一般)	A (较高)	A (高)
B (低)	低	一般	一般	较高
B (一般)	一般	一般	较高	较高
B (较高)	一般	较高	较高	高
B (高)	较高	较高	高	高