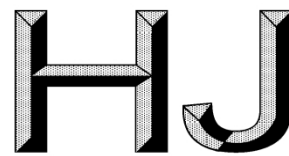


附件2



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—202□

固定污染源排放口监测点位设置技术 指南

**Technical guidelines for discharge outlet measurement site setting of
stationary pollution sources**

（征求意见稿）

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 废气排放口监测点位设置技术要求.....	2
5 污水排放口监测点位设置技术要求.....	7
6 排放口监测点位标志牌设置要求.....	9
7 排放口监测点位管理.....	9
8 实施与监督.....	9
附录 A（规范性附录） 排放口监测点位信息标志牌要求.....	10

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》和《中华人民共和国水污染防治法》，规范固定污染源排放口监测点位设置，加强固定污染源排放监测监管，制定本标准。

本标准规定了固定污染源废气及污水排放口监测点位设置的技术要求、信息标志牌要求及排放口监测点位管理要求。

自本标准实施之日起，GB 5468-91（3.4、3.5 条款）、GB/T 16157-1996（4.2.1~4.2.3 条款）、HJ 75-2017（7.1、9.2a、9.3.1.4 条款）、HJ 91.1-2019（5 条款）、HJ 353-2019（5.1、5.2 条款）、HJ/T 373-2007（4.4.3、5.4.2 条款）、HJ/T 397-2007（5.1、5.2.1 条款）、HJ 836-2017（7.1 条款）、HJ 916-2017（5.3.2、5.3.3 条款）、HJ/T 92-2002（5 条款）等标准规范中涉及固定污染源监测点位设置要求部分内容按照本标准规定执行。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、北京市生态环境监测中心、山东省生态环境监测中心、浙江省生态环境监测中心。

本标准生态环境部 202□年□□月□□日批准。

本标准自 202□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

固定污染源排放口监测点位设置技术指南

1 适用范围

本标准规定了固定污染源废气及污水排放口监测点位设置的技术要求、信息标志牌要求及排放口监测点位管理要求。

本标准适用于排污单位对固定污染源排放口、手工监测点位、自动监测系统监测取样点位的规范化设置与管理。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 4053.1 固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯
 - GB 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯
 - GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台
 - GB 12358 作业场所环境气体检测报警仪 通用技术要求
 - GB 15562.1 环境保护图形标志—排放口（源）
 - GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求
 - GB/T 10054.1 货用施工升降机 第1部分：运载装置可进入的升降梯
 - GB/T 10054.2 货用施工升降机 第2部分：运载装置不可进入的倾斜式升降机
 - GB/T 10060 电梯安装验收规范
 - GB/T 26189 室内工作场所的照明
 - HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
 - HJ 608 排污单位编码规则
 - HJ □□□□ 排污单位污染物排放口二维码标识技术规范
 - HG/T 21533 常压快开手孔
 - HG/T 21534 旋柄快开手孔
 - HG/T 21535 回转盖快开手孔
 - CJ/T 3008.1 城市排水流量堰槽测量标准 三角形薄壁堰
 - CJ/T 3008.2 城市排水流量堰槽测量标准 矩形薄壁堰
 - CJ/T 3008.3 城市排水流量堰槽测量标准 巴歇尔量水槽
 - CJ/T 3008.4 城市排水流量堰槽测量标准 宽顶堰
 - CJ/T 3008.5 城市排水流量堰槽测量标准 三角形剖面堰
- 《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

排放口 discharge outlet

将在生产与生活活动中产生的废气或污水向大气或环境水体排放的构筑物。污水排放口一般称作排污口。

3.2

监测点位 measurement site

为开展固定污染源监测，在排放口设置的监测孔、工作平台、梯架及其保障性、辅助性设施等。

3.3

监测断面 measurement section

为测量或采集废气、污水样品，设置在排气筒/烟道、管道/渠道上垂直于气流/水流方向上的整个剖面。

3.4

监测孔 measurement port

为监测或采集废气样品，在监测断面处开设的孔口。

3.5

工作平台 working platform

永久性安装在建筑物或设备上的具有稳定性、一定面积和承载负荷的带有防护装置的，可用于环境监测的稳定工作平台。

3.6

防护栏杆 guardrail

永久性安装在梯架、平台、通道、升降口及其他敞开边缘防止人员坠落的框架结构。

3.7

梯架 ladder assembly

永久性安装在建筑物或设备上，供人员通往平台而设置的钢直梯、钢斜梯、转梯或升降梯等。

3.8

坠落高度基准面 datum plane for highness of falling

通过可能坠落范围内最低处的水平面。

3.9

量水堰（槽） weir (or channel) for water-measuring

由上下游行近段、堰体和水位观测设施组成的用于流量计测量的装置。

4 废气排放口监测点位设置技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 应在废气排放口设置便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。

4.1.2 在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。

4.2 监测断面要求

4.2.1 监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段。

4.2.2 对于输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，监测断面一般设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。

4.2.3 圆形排气筒/烟道监测断面应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向 ≥ 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向 ≥ 2 倍烟道直径处。排气筒出口处视为变径。对于矩形排气筒/烟道，应以当量直径计，其当量直径按公式（1）计算。

$$D = \frac{2 \times L \times W}{L + W} \dots\dots\dots (1)$$

式中： D ——当量直径，m；

L ——矩形排气筒/烟道的长度，m；

W ——矩形排气筒/烟道的宽度，m。

4.2.4 对无法满足4.2.3要求的，应尽可能选择气流稳定的监测断面，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差 $\sigma_r \leq 0.15$ 。 σ_r 按照式（2）计算。

$$\sigma_r = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})^2}{(n-1) \times \bar{v}^2}} \dots\dots\dots (2)$$

式中： σ_r ——流速相对均方差；

v_i ——测点废气流速，m/s；

\bar{v} ——截面废气平均流速，m/s；

n ——截面上的速度测点数目，测点的选择按照HJ/T 397执行。

4.2.5 监测断面流速宜 ≥ 5 m/s。

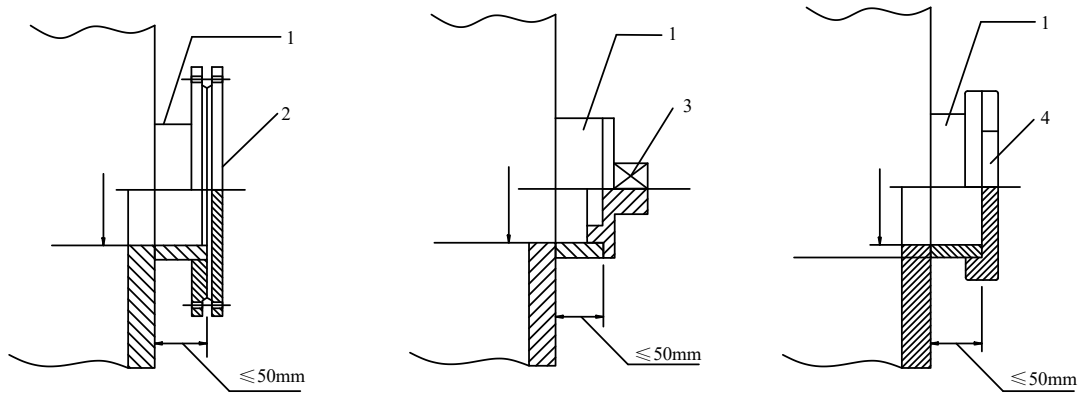
4.2.6 自动监测断面应设置在手工监测断面上游约0.5 m处。

4.3 监测孔要求

4.3.1 在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 ≥ 80 mm。

4.3.2 手工监测孔外沿距离排气筒/烟道外壁距离应 ≤ 50 mm。

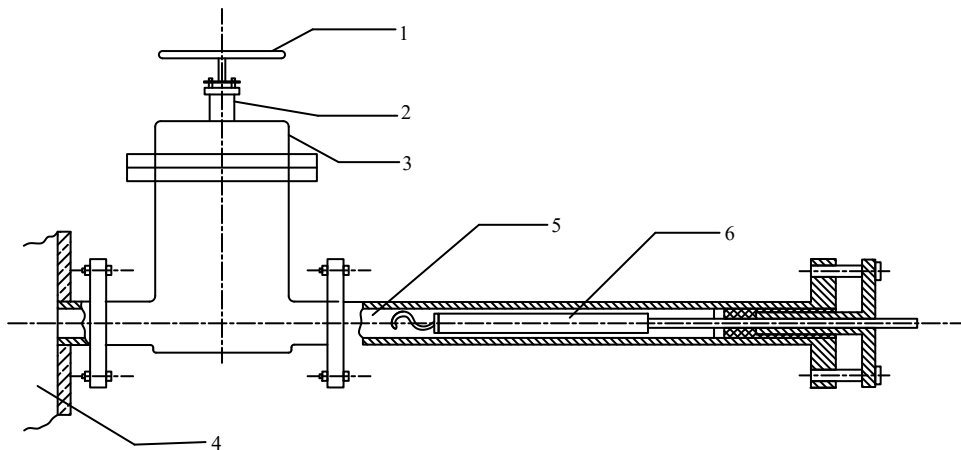
4.3.3 手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时容易打开（见图1）。



a) 带有盖板的监测孔 b) 带有管堵的监测孔 c) 带有管帽的监测孔
1——监测孔管；2——监测孔盖板；3——监测孔管堵；4——监测孔管帽。

图 1 不同封闭形式的监测孔示意图

4.3.4 对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔（见图 2）。



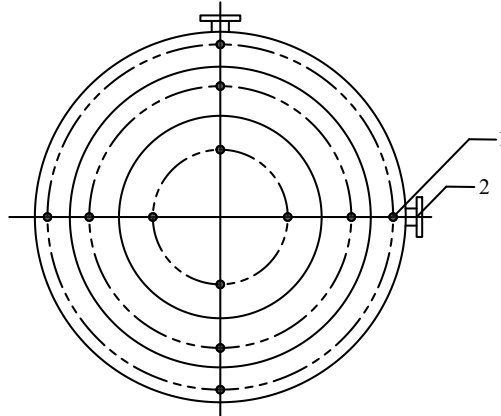
1——闸板阀手轮；2——闸板阀阀杆；3——闸板阀阀体；4——排气筒/烟道；5——监测孔管；6——采样探杆。

图 2 带有闸板阀的密封监测孔示意图

4.3.5 法兰、闸板阀等部件伸入排气筒/烟道部分应与其内壁平齐。

4.3.6 烟气排放连续监测系统的监测断面下游约 0.5 m 处，应预留手工监测孔。

4.3.7 圆形竖直排气筒/烟道直径 $D \leq 1$ m 时，至少设置 1 个手工监测孔； $1 \text{ m} < D \leq 3.5$ m 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔； $D > 3.5$ m 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 $D \leq 3.5$ m 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔； $D > 3.5$ m 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。监测孔应设在直径线上，具体开孔方式如图 3 所示。

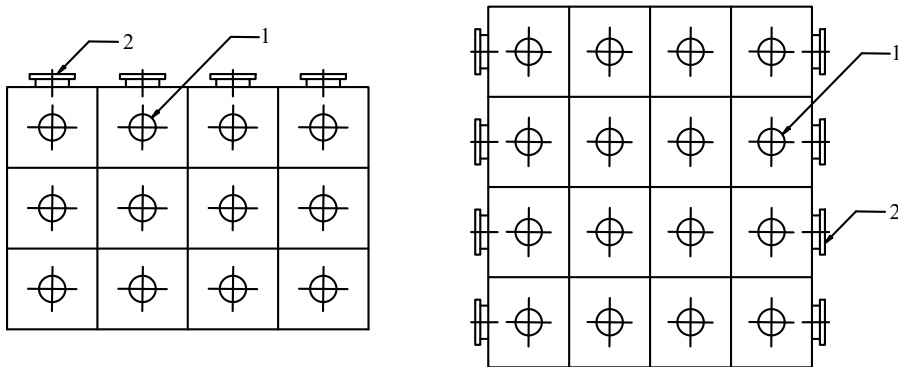


1——测点；2——监测孔。

注：测点即为采样监测时探杆前端所处位置。

图3 圆形断面测点与监测孔示意图

4.3.8 矩形排气筒/烟道应根据监测断面面积划分，由测点数确定监测孔数，监测孔应设置在排气筒/烟道监测断面等面积小块中心线的延长线上。对于竖直矩形排气筒/烟道，长（ L ）或宽（ W ） ≤ 3.5 m 时，至少在长边一侧开 1 排监测孔； L 或 W 均 > 3.5 m 时，至少在长边两侧对开各 1 排手工监测孔。对于水平矩形排气筒/烟道， $W \leq 3.5$ m 时，至少在单侧开设 1 排监测孔； $W > 3.5$ m 时，至少在烟道两侧各开设 1 排监测孔，如图 4 所示。



1——测点；2——监测孔。

图4 矩形断面测点与监测孔示意图

4.3.9 手工监测孔数量和位置应满足 HJ/T 397 中对排气参数、颗粒物、气态污染物的监测布点要求。

4.3.10 自动监测系统安装时可根据设备安装需求开设相应监测孔。

4.4 工作平台要求

4.4.1 一般要求

4.4.1.1 监测断面距离坠落基准面 2 m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

4.4.1.2 工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2 m~1.3 m 处。

4.4.2 结构要求

4.4.2.1 工作平台长度应 ≥ 2 m，宽度应 ≥ 2 m 或不小于采样探杆长度外延 1 m，应保证人员及采样探杆操作的空间。

4.4.2.2 单层工作平台及通道上方竖直方向净高应 ≥ 2 m，需设置多层工作平台的，每层净高宜 ≥ 1.8 m。

4.4.2.3 工作平台应采用不小于 4 mm 厚的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应不大于 4 mm，载荷满足 GB 4053.3 要求。

4.4.2.4 工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求。

4.4.3 防护要求

4.4.3.1 距离坠落基准面 1.2 m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆(见图 5)，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。

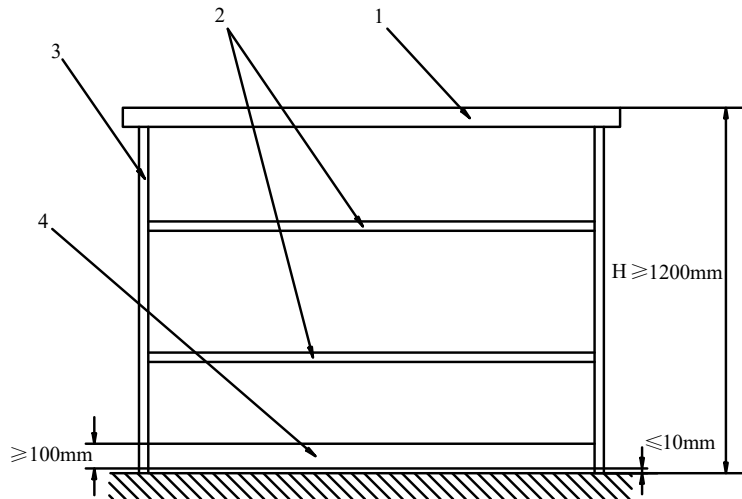
4.4.3.2 防护栏杆的高度应 ≥ 1.2 m，扶手宜选用外径 30 mm~50 mm 钢管，扶手后应有不少于 75 mm 净空间。

4.4.3.3 防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100 mm \times 2 mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100 mm，底部距平台面应不大于 10 mm。

4.4.3.4 扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距 ≤ 500 mm，其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求。

4.4.3.5 防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1000 mm。

4.4.3.6 平台及防护栏杆安装后，应对其至少涂一层底漆和一层面漆，或采用等效的防锈防腐涂装。



1——扶手(顶部栏杆); 2——中间栏杆; 3——立柱; 4——踢脚板; H——栏杆高度。

图5 防护栏杆示意图

4.4.4 其他要求

4.4.4.1 工作平台的工作区域内应设置 220 V 防水低压配电箱，内设漏电保护器、不少于 2 个 16 A 插座及 2 个 10 A 插座，保证监测设备所需电力。

4.4.4.2 工作平台附近有造成人体机械伤害、灼烫、腐蚀、触电等危险源的，应在平台相应位置设置防护装置，并在醒目处设置安全警告、禁止等标识牌。工作平台上方有坠落物体隐患时，应在工作平台上方 3 m 高处设置顶棚等防护装置。防护装置的设计与制造应符合 GB/T 8196 相关要求。

4.4.4.3 夜间生产的排污单位，应设置照明设施，相关要求按照 GB/T 26189 执行。

4.5 梯架要求

4.5.1 工作平台与坠落高度基准面之间距离超过 0.5 m 且不足 2 m 时，应按照 GB 4053.1 或 GB 4053.2 要求设置固定式钢梯到达工作平台。

4.5.2 监测平台与坠落高度基准面之间距离不小于 2 m 时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于 0.8 m，倾角应不超过 38°；踏板前后深度不小于 80 mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在 10 mm~35 mm 之间；梯高大于 6 m 时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照 GB 4053.2 执行。

4.5.3 工作平台位于坠落高度基准面 20 m 以上时，应按照 GB/T 10054.1 或 GB/T 10054.2 中有关要求设计并安装升降梯到达工作平台。工作平台位于坠落高度基准面 40 m 以上时，宜按照 GB/T 10060 中有关要求设计并安装电梯到达工作平台。对于现场有特殊要求（如防爆等）无法设置升降梯或电梯的，应根据实际情况设置钢斜梯或转梯。

5 污水排放口监测点位设置技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 排污单位排放污水或雨水进入市政管网或外环境前,应按要求设置排放口监测点位。监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10 m 范围内,避免雨水和其他来源的排水混入、渗入,干扰采样监测。

5.1.2 污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求,溢流口及事故口排水应纳入外排水中。

5.1.3 排污单位雨水经收集后,按照环境管理要求应经处理后排放的,应在处理设施出口设置排放口监测点位。

5.1.4 排污单位产生第一类污染物或排放标准、排污许可规定在车间或生产设施排放口设置污染物排放监控位置的,应在相应位置设置污水排放口监测点位。

5.2 监测断面要求

5.2.1 对于明渠排放口,应按照 CJ/T 3008.1~CJ/T 3008.5 等相关技术要求修建或安装标准化量水堰(槽),其上游行近渠槽顺直段长度应大于 10 倍水面宽度,测流段水深应大于 0.1 m。

5.2.2 对于压力管道式排放口,电磁流量计安装位置上游直管段长度应不小于 10 倍管道直径,下游直管段长度应不小于 5 倍管道直径,且应保证流量计测量部分管道内水流时刻满管。同时,还应安装满足人工采样条件的取样阀门。

5.2.3 排污单位雨水排放口及污水日排放量小于 50 m³ 的污水排放口,不满足 5.2.1、5.2.2 要求的,其排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状,且上游管道或渠道顺直段长度应不少于 3 m,并设置高于下游排水管道或渠道不低于 0.1 m 的垂直落差,跌水底部应建设宽度不小于 0.3 m,长度不小于 0.5 m 的矩形明渠。

5.2.4 排污单位安装其他流量测量设备的,应在适宜的位置规范安装,确保流量测量准确,并设置满足人工采样条件的取样阀门。

5.2.5 排污单位按照环境管理要求安装水污染源自动监测系统的,自动监测系统取水口应设置在标准化量水堰槽前方水质充分混合处,宜设在流量监测单元量水堰槽取水口头部的流路中央;通过压力管道排放污水时,自动监测系统取水口宜设置在取样阀门与管道流量计之间。

5.2.6 排污单位污水处理设施进水口监测点位可参照污水排放口监测点位要求设置。

5.3 工作平台、梯架和安全防护要求

5.3.1 污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台,工作平台面积不小于 1 m²。监测点位位于地面以下超过 1 m 或距离坠落基准面 0.5 m 以上时,工作平台应按照 4.5 要求配套建设可到达的梯架,且工作平台及通道所有敞开面应按照 4.4.3 要求设置防护栏杆。

5.3.2 夜间生产的排污单位,应设置照明设施,相关要求按照 GB/T 26189 执行。

5.3.3 对于可能产生有毒有害气体在工作平台应设置强制通风系统,并安装相应的气体浓度报警装置,相关要求按照 GB 12358 执行。

6 排放口监测点位标志牌设置要求

- 6.1 排污单位应在距排放口监测点位较近且醒目处设置环境保护图形标志和监测点位信息标志牌，并长久保留。环境保护图形标志应符合 GB 15562.1 的要求。
- 6.2 排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。
- 6.3 监测点位信息标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，其中点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分。排污单位编号应符合 HJ 608 的规定；排放口编号应与排污许可证副本中载明的编号一致。
- 6.4 监测点位信息标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合排放口监测点位信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码包含信息应涵盖 HJ □□□□ 中的基本数据服务内容，基本原则、数据结构、管理要求等按 HJ □□□□ 执行。

7 排放口监测点位管理

- 7.1 排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职或兼职人员对排放口监测点位进行管理，并保存相关管理记录。
- 7.2 排污单位应建立排放口监测点位档案，档案内容应包含监测点位二维码涵盖的信息，以及对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，工作平台、梯架、自动监测系统是否能正常使用，安全防护装置是否过期失效，防护设施有无破损现象，排放口附近堆积物等方面的检查和维修清理记录。
- 7.3 排放口监测点位信息变化时，排污单位应及时更换排放口监测点位信息标志牌相应内容。

8 实施与监督

- 8.1 本标准由县级以上人民政府生态环境行政主管部门负责监督实施。
- 8.2 排放口监测点位的相关构筑物及设施属环境保护设施的组成部分，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并作为建设项目竣工环境保护验收的必要条件。

A

附录 A

(规范性附录)

排放口监测点位信息标志牌要求

A.1 标志牌技术规格

A.1.1 标志牌颜色执行GB 15562.1、环办〔2003〕95号的相关规定。

A.1.2 标志牌信息内容字型应为黑体。

A.1.3 标志牌边框尺寸为480 mm（长）×300 mm（宽），二维码形状为正方形，边长为60 mm。

A.1.4 标志牌和立柱材质、表面处理、外观质量要求执行环办〔2003〕95号的相关规定。

A.2 标志牌信息内容

A.2.1 废气监测点位信息应包括单位名称、点位编号、排气筒高度、生产设备及其投入运行时间、净化工艺及其投运时间、监测断面尺寸及污染物种类等。

A.2.2 污水监测点位信息应包括单位名称、点位编号、排放去向、污水来源、净化工艺及其投运时间、监测断面尺寸及污染物种类等。

A.3 标志牌安装位置

A.3.1 标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，且便于监测人员读取信息，标志牌上缘距离工作平台基准面约2 m。

A.3.2 废气监测点位信息标志牌优先安装在工作平台上方对应的废气烟道上，如烟道表面不具备安装条件，则标志牌可以立柱形式安装在工作平台上。

A.3.3 污水监测点位信息标志牌优先安装在污水监测点位固定建筑物立面上，或以立柱形式安装在工作平台上。

A.4 标志牌示例

废气监测点位

单位名称：_____

点位编号：_____ 排气筒高度：_____

生产设备：_____ 投运时间：_____

净化工艺：_____ 投运时间：_____

监测断面尺寸：_____

污染物种类：_____



图 A.1 废气监测点位信息标志牌（提示标志）

污水监测点位

单位名称：_____

点位编号：_____ 排放去向：_____

污水来源：_____

净化工艺：_____ 投运时间：_____

监测断面尺寸：_____

污染物种类：_____



图 A.2 污水监测点位信息标志牌（提示标志）