

《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范（征求意见稿）》

编制说明

《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》编制组

2021年11月

目 录

1 项目背景	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 工作过程.....	1
2 标准制订的必要性分析	1
2.1 排放口规范化设置是环境管理重要环节.....	1
2.2 国家固定污染源统一编码体系为排放口智能化管理提供坚实基础.....	2
2.3 固定污染源精细化管理的需要.....	2
2.4 排污许可证后信息化监管的需要.....	2
2.5 加强排污许可信息公开和公众监督力度的需要.....	3
3 国内外相关标准情况的研究	4
3.1 主要国家、地区及国际组织排放口规范化管理情况.....	4
3.2 国内二维码标准情况的研究.....	5
3.3 国内污染物排放口管控情况的研究.....	5
4 标准制订的基本原则和技术路线	8
4.1 标准制订的基本原则.....	8
4.2 标准制订的技术路线.....	9
5 标准主要技术内容	9
5.1 标准适用范围.....	9
5.2 标准结构框架.....	10
5.3 术语和定义.....	10
5.4 标准主要内容确定的依据.....	11
6 标准实施建议	14

1 项目背景

1.1 任务来源

根据《关于开展 2021 年度国家生态环境标准项目实施工作的通知》（环办法规函〔2021〕312 号），按照《国家生态环境标准制修订工作规则》（国环法规〔2020〕4 号）的有关要求，完成排污单位污染物排放口二维码标识技术规范制订任务及相关技术性工作。项目统一编号：2021-104。标准制订项目的承担单位：生态环境部环境工程评估中心。参加单位：福建省环境保护设计院有限公司。

1.2 工作过程

任务下达后，生态环境部环境工程评估中心成立了标准编制组，确定了标准编制主要工作任务和工作安排，拟定了工作计划，组织开展了相关调研工作，查阅国内外相关文献资料，初步确定了制订原则、研究内容和实施方法，制订了技术路线，梳理了标准制定过程的技术关键点及难点，在此基础上编制完成标准开题报告和标准草案。

2021 年 6 月 15 日，标准编制组赴湖南长沙开展实地座谈，与地方生态环境主管部门进行交流研讨。

2021 年 6 月 18 日，在全面推进实施排污许可包保组第三次会议上汇报了标准制订工作进展，根据与会代表的建议意见对技术规范草案进行了修改完善。

2021 年 6 月 28 日至 7 月 1 日，标准编制组赴浙江开展移动执法二维码应用情况调研，与地方生态环境主管部门进行交流研讨。

2021 年 9 月 17 日，生态环境部环境标准研究所组织召开国家生态环境标准《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》开题论证会。

2021 年 9 月 18 日至 10 月 24 日，标准编制组通过走访调研、资料收集，修改完善《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（征求意见稿）。

2021 年 10 月 25 日，生态环境部环境标准研究所组织召开国家生态环境标准《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（征求意见稿）技术审议会，按照专家组意见修改完善了征求意见稿。

2 标准制订的必要性分析

2.1 排放口规范化设置是环境管理重要环节

排放口的规范化设置是样品采集、计量监测的前提条件，是核算废气实际排放量的基础。《中华人民共和国大气污染防治法》中明确指出企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。未按照规定设置大气污染物排放口的，由县级以上人民政府生态环境主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治。《中华人民共和国水污染防治法》规定，向水体排放污染物的企业事业单位和个体工商户，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口。

排污单位在申领排污许可证时，排放口规范化设置的情况说明是一项必不可少的申请材料。同时，《排污许可管理条例》（以下简称《条例》）中也提出，排污单位应当依照法律法规和生态环境主管部门的规定设置污染物排放口，并设置排放口标志牌。排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向、控制污染物的具体措施应当与排污许可证许可事项相符，不得擅自变更。违反排放口规范化要求的单位将受到相应的行政处罚。

2.2 国家固定污染源统一编码体系为排放口智能化管理提供坚实基础

在排污许可证核发过程中，通过全国排污许可证管理信息平台编码系统的统一分配，每一个排放口都依据 HJ 608 赋予国家统一编码。固定污染源排放口编码由固定污染源编码和排放口编码组成，编码具有唯一性、稳定性和兼容性。固定污染源编码由排污单位编码、顺序码和特别标识码共 22 位字母和数字组成，排放口编码由排放口标识码、环境要素标识码和顺序码共 5 位字母和数字组成。每一个排口都有了统一的编码，构成信息传输基础，可通过一定的加密和验证措施，基于全国排污许可证管理信息平台，或地方环境管理平台生成唯一的二维码，实现“一口一码”。简单实用的二维码标识具有独立性（唯一性）、可追溯（跟踪、防窜图）、防伪（大数据防伪）、二维码溯源（微信或执法仪等二维码解码器扫码即可方便获得溯源信息）等特征，使得排放口环境管理信息及污染物排放信息“可视”、“可控”、“可追溯”。

排放口二维码信息化管理是排污许可证后监管体系的有机组成，是以排污许可制度为核心的固定污染源监管体系下排放口规范化设置的重要依托，实现多源数据一键调取、环境信息一扫知晓、环境监管精细化，对加快推进固定污染源环境监管的法治化、信息化、精细化，提升排污单位环境信息公开的透明度，提高社会监督的公众参与度，具有重要意义。

2.3 固定污染源精细化管理的需要

排污许可制度是固定污染源环境监管的核心制度，是构建现代环境治理体系的重要制度保障。以前执法检查往往是针对废水、废气等专项检查，现在推行“一企一证”、综合执法，将固定污染源的环境执法检查集中到排污许可证监管上，排污许可证成为监管部门执法的依据。排污许可证管理专业性强，涵盖的内容多且全面，污染物产生环节、治理措施、排放口关系错综复杂，排污许可制度与环境监测制度、总量控制制度、环境检查执法等制度衔接处于初级阶段，地方生态环境主管部门专业人才缺乏，在排污许可证核发和证后监管方面面临能力严重不足的问题。

污染物排放口二维码信息化管理是对排污单位的环境监管逐步深入到对每个具体排放口的监管，从管控主要污染物转向多种污染物协同管控，从以污染物浓度管控转向污染物浓度与排污总量双管控的需要。监察执法过程中，利用排放口二维码信息可辅助实现对污染物产治排全流程分析与合规性检查，因此污染物排放口二维码标识的应用为加强排污许可证后监管、推动公众参与监督管理等提供重要信息化服务，为推动实现固定污染源精细化管理、全过程管理提供重要基础。

2.4 排污许可证后信息化监管的需要

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕

81号)和《条例》中的要求,2020年生态环境主管部门已完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作,实现信息化的“一证式”管理。为支撑生态环境主管部门进行现代化监管,强化排污单位守法和履行环境责任,提升社会公众监督水平,排污单位应对排放口进行规范化设置,设立含二维码标识牌。

通过信息化手段辅助执法监管是深化环境治理能力现代化的重要抓手。由于2020年刚刚实现固定污染源排污许可证核发全覆盖,“重发证,轻监管”现象还未转变,证后监管与排污许可证核发工作存在脱节现象,基层监管部门对改革后的排污许可证后监管存在认识不足,技术力量薄弱等情况,对“按证执法”还未形成共识,证后监管体系还尚未完全建立。因此迫切需要确立排污许可证的法律地位,完善固定污染源排污许可核心制度、健全证后监管的法规体系。通过污染物排放口二维码信息化管理,在执法过程中应用二维码查看排放口基本信息与许可管理要求,记录执法信息,并将排污单位证后监管执法信息与排放口监管执法记录关联,保障了监管执法记录的完整性、准确性。

2.5 加强排污许可信息公开和公众监督力度的需要

党的十九大报告提出,要构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系。《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度 推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》提出,必须加强和创新社会治理,完善党委领导、法治保障、科技支撑的社会治理体系,建设人人有责、人人尽责、人人享有的社会治理共同体。《关于构建现代环境治理体系的指导意见》要求,提高公众参与的积极性,建立健全包括全民行动体系在内的环境治理七大体系。同时,《条例》规定,任何单位、个人对排污单位违反《条例》规定的行为,均有向生态环境主管部门举报的权利。排污单位应在排污许可证规定的许可排放浓度和许可排放量的范围内排放污染物,并开展自行监测、建立台账记录、如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况,并对社会信息公开,严格落实排污许可证相关要求。

生态环境信息公开是公众参与的前提。污染物排放口二维码标识的应用是加大信息公开力度,引导社会关注和监督排污单位排污行为的需要,也将进一步实现人人都可以查、可以获取排放口许可事项、管理要求信息,据以实施监督,甚至向生态环境主管部门举报或提起公益诉讼,让更多的民众知道并了解排污许可证,提高民众参与度,也为公众获取排污单位排污信息提供了集中、统一、稳定、权威的渠道,便于监督。获取信息是监督的基础,因此,排放口二维码信息化管理对加快推进固定污染源环境监管的法治化、信息化、精细化,提升排污单位环境信息公开的透明度,提高社会监督的公众参与度具有重要意义,可增强公众对生态环境保护工作的了解,获得理解、认同和支持,形成公众监督社会共识,促使排污单位依证守法、按证排污,提高环境管理自觉性。

本项目将依据《条例》《控制污染物排放许可制实施方案》《信息技术 自动识别与数据采集技术》等相关法规及技术体系要求,开展《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》编制工作,旨在推动环保领域二维码标准规范体系建设,推动信息技术与生态环境管理的深度融合。

3 国内外相关标准情况的研究

3.1 主要国家、地区及国际组织排放口规范化管理情况

国外在入河排污口监督管理方面的研究起步较早，研究理论较为丰富，尤其在水生态环境整治方面总体研究水平较高，学者对其关注度也较高，因此社会各界也更加关注对水生态保护与水污染防治的重要性。欧美发达国家在入河排污口监督管理等方面研究理论及现实案例为我们提供了很好的参考和借鉴。

西方发达国家在入河排污口管理立法层面起步较早，在近百年入河排污口监督管理的进程中已经建成行之有效的法律体系。西方国家部分学者提出分散立法、分权治理是基础，在此基础上更要重视法与法、制度与制度之间的衔接，才能发挥更大作用。在十九世纪，日本《河川法》将日本各河流的流域作为一个单位，对该流域单位的排污口进行全面管理，为预防和解决跨行政区域的流域水体污染问题提供了方案。美国在二十世纪七十年代通过了《清洁水法》的修正案，并且大力推行“污染物排放削减计划”，针对城市工业生产和社区生活所产生的点源污染问题提出了控制措施。在1995年，英国《环境保护法》规定，国家环境署统一对入河排污口的排污准入证进行审批发放，以此加强对废水排放和水质控制的监管。

1976年9月，世界第一部《污水收费法》问世。这部由原联邦德国颁布的法律标志着国际上该领域专门法律的首次制定，为日本、新西兰、澳大利亚以及欧洲其他国家相关法律的出台提供参考和借鉴，并被这些国家延伸应用到废气、废渣以及其他公害物质处理方面。美国从1972年开始推行排放许可证制度，并明确规定只有在获得排污许可资质后，才能排放水污染物。随着技术的提升、排污许可证的发放，相关的技术路线、管理体系和方法不断进步。美国在此基础上进一步扩大流域范围，创新实施流域排污权交易制度，允许污染点源之间、污染点源与非点源之间、厂内排污口之间通过投资控制受让方的排污负荷，换取自身排放许可。美国学者戈登等人肯定这一创新的经济调控手段，通过这一手段的调控，美国的经济效益、环保效益得到明显提升。

排污许可制度是国际通行的一项环境管理的基本制度，对环境保护起着至关重要的作用。美国排污许可证制度的建立主要是通过立法实现的，美国的排污许可制度起源于水污染防治领域。美国1970年制订了废物排放许可证计划（Refuse Act Permit Program, RAPP），1977年以名为《清洁水法》（Clean Water Act）的修正案对1972年联邦水污染控制法再次修订，它制定了控制美国污水排放的基本法规；20世纪60-70年代推行“污染物排放削减计划”（National Pollutant Discharge Elimination System, NPDES）基本控制了工业和市政产生的点源污染问题。由于固定源水污染物排放许可证制度取得了成功，1990年美国借鉴《清洁水法》的成功经验修订了《清洁空气法》，并由此建立了美国大气污染物排污许可制度。该制度实施后，六种常见的大气污染物（颗粒物、臭氧、铅、一氧化碳、二氧化氮和二氧化硫）的排放量明显降低，在保护公众健康和改善空气质量方面获得了显著成效。

为了实现对环境实施综合管理的目的，在1996年欧盟针对综合污染预防及控制出台了IPPC指令。在这个指令出台前，欧盟有关环境指令和规定已经超过二百件。这些法律法规基本上将全部的重点行业都包括进来。但是这些法律较为分散，就算是在单一行业内，倘若

同一时间存在多个的立法，会使得对同一类型的污染问题的处理措施也有不同的措施。

德国自 1974 年开始，就在《联邦排放控制法》中对排污许可证核发要求和程序等进行了详细规定。欧盟《综合污染预防与控制指令》（IPPC）实施后，德国将其对排污许可证的要求引入国内环保法律体系，并得到进一步加强。IPPC 指令的核心要求是要根据经济可达的最佳可行技术（BAT）对指定行业的污染设施发放综合许可证。为更好地贯彻 IPPC 的指令，BAT 也被加入德国法律之中，德国的排污许可证是对设施建设和运营作出的综合且集中的许可。

目前，美国、欧盟等国家在排污口管理法规政策、模型应用、监测管理指标和技术等方面相对完善，但是根据当前资料查阅成果在排放口信息化管理方面，美国、欧盟等国家并无成熟可参考的排放口二维码标识管理经验，需要基于我国二维码标准体系建设，自行探索可行的排放口二维码标识技术。

3.2 国内二维码标准情况的研究

二维码是 2011 年之后在中国广泛应用的。二维码在 1994 年就被日本公司 Denso Wave 的腾弘原发明了，但是这个技术一直都在沉沦。直到凌空网创始人徐蔚在 2011 年的时候发现了其实二维码很好用，并于 2011 年申请了相关专利，随后将这个消费级的专利授权给其他公司。随着移动通信网络的全面覆盖，我国移动互联网伴随着移动网络通信基础设施的升级换代快速发展。尤其是在 2009 年国家开始大规模部署 3G 移动通信网络，基础设施的升级换代，有力地促进了中国移动互联网快速发展，服务模式和商业模式也随之大规模创新与发展。中国的移动支付应用场景出现了爆发式的普及，二维码越发重要，遍及到支付、识别等领域上。

为促进国家二维码标准体系及评价认证体系的完善和贯彻落实，推进二维码技术在各领域规范应用，我国标准化部门正加速研究健全二维码标准体系，并着手制订二维码编码国际规则，推动标准研制和落地推广，高效迅速全方位的落实我国标准化发展战略。2017 年，国家标准委正式发布了《商品二维码》（GB/T 33993—2017）国家标准，该标准对于逐步规范引导商品、产品二维码的健康发展，规范并促进市场良性发展具有重要意义。2020 年，发布《食品追溯二维码通用技术规范》（GB/T 38574—2020）对食品追溯二维码提出技术要求，有利于规范二维码技术在食品追溯领域的应用和发展，充分发挥其“来源可溯、去向可追”的作用。2020 年伊始，国内新冠疫情爆发，杭州市余杭区率先推出健康码，利用二维码为政府管理提供精准数据分析，实现疫情有序管控。2020 年 4 月，全国统一健康码上线，《个人健康信息码》等系列国家标准发布，实现个人健康信息码的码制统一、展现方式统一、数据内容统一，统筹兼顾个人信息保护和信息共享利用。为避免各类健康码 APP 的重复开发和重复建设、有效减少 APP 数量提供了依据，以科技手段不断提升疫情防控效果，为疫情防控和复工复产取得“双赢”战果提供大数据解决方案。健康码应用及标准化的成果，为排污单位污染物排放口二维码标识管理及应用提供可借鉴的成功经验。

3.3 国内污染物排放口管控情况的研究

《控制污染物排放许可制实施方案》的出台，标志着我国排污许可制度改革进入实施阶段，明确了排污许可制度是我国固定污染源环境管理的核心制度。随着排污许可证核发工作

的大力推进，证后执法任务日益加重，而证后执法工作的有效开展、排污证责任的督促落实是排污许可制度的关键。

3.3.1 排放口管理相关政策法规

我国政府不断制定完善法律法规。1988年7月施行《中华人民共和国水法》经2002年、2009年和2016年三次修改修订，明确江河湖泊水功能区域划分以及入河排污口的监督管理等；1984年11月施行的《中华人民共和国水污染防治法》经1996年、2008年和2017年三次修改修订，明确水污染防治规划以及排污许可等，两大法律体系共同为我国排污口监督管理提供法律依据。我国在2003年《水功能区管理办法》规定实施普查登记管理国内的入河排污口，并核实污水处理厂的基本情况，以确定入河排污量不超过河流水体的环境承载能力。2004年《入河排污口监督管理办法》确定了排污口审批制度，明确规定了排污口入河监督管理制度和环境影响评价制度，强化对于排污口入河污染物的监督。2005年长江流域水资源保护局修订了《入河排污口办事指南》，加快入河排污口验收办法的出台，从流域、省、市、县四级出发分别建立了污染物入河排放统计制度和年度报告制度，加快流域污染物入河排放优化布局规划的编制，《长江片水资源保护规划》及《长江片水功能区划》从规划层面提出各河段（或水体）的水质指标和污染物总量管理目标，其中重点强调保证流域排污口规划分区有效监督管理的重要途径就是实施污染物控制和削减指标。

此外，我国还发布排放口规范化设置相关的技术规范，包括《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1—1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2—1995）。

《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）规定，污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排放口标志牌，排放口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志，并在附件《排放口规范化整治技术要求》中明确排放口立标要求，包括：排污单位经过规范化整治和建设排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须符合国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1—1995）《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2—1995）规定的排放口标志牌。排放口标志牌由原国家环境保护总局统一定点监制，有专用的防伪标志。标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面2米。一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

在发布排放口规范化设置相关的技术规范的同时，生态环境主管部门还提出排放口建档要求，规定各级环保部门和排污单位均需使用由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）规定，按照国务院

行政审批制度改革工作的要求，由原国家环境保护总局组织定点生产排放口标志牌事项已经取消。为保证排放口规范化整治工作的正常进行，印发排放口标志牌技术规格，由地方环保部门按此规格自行制作。该技术规格对排放口标志牌环保图形标志、标志牌材料做出明确要求。经国家环境保护总局 2006 年第 5 次局务会议审议通过，决定予以修改，删除《关于开展排放口规范化整治工作的通知》第七条。

3.3.2 污染物排放口二维码标识是对排放口规范化设置的重要补充

当前，对于排放口标志牌技术规格的规定仅有由原国家环境保护总局印发的《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号），通知规定按照国务院行政审批制度改革工作的要求，由总局组织定点生产排放口标志牌事项已经取消。为保证排放口规范化整治工作的正常进行，印发排放口标志牌技术规格，由地方环保部门按此规格自行制作。该技术规格对排放口标志牌环保图形标志、标志牌材料做出明确要求。

原排放口标志规范化要求不适应当前以排污许可为核心制度的固定污染源监管体系。首先，在排放口类别划分方面，简单分为一般性污染物排放口和排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源），与排污许可证载明的主要排放口、一般排放口无明确对应关系、无载明要求，不利于监督管理人员和社会公众直观了解排放口类型。

其次，《排污单位编码规则》（HJ 608—2017）规定排放口编码规则为：排放口代码由排放口标识码、环境要素标识码和顺序码共 5 位字母和数字组成，该规则与《排放口规范化整治技术要求》中排放口编号形式不同。

第三，《排放口标志牌技术规格》要求的辅助标志内容仅包含排放口标志名称、单位名称、编号、污染物种类和监制单位名称，未包含排污许可证编号（固定污染源统一编码）、排放口二维码信息等，无法满足当前对固定污染源信息化、精细化管理需求。

本标准的制定，将为当前地方广泛使用的排放口标志牌更新、优化或扩展信息提供重要依据，为进一步规范排放口设置、强化排污许可证应用提供重要支撑。

3.3.3 污染物排放口二维码标识地方管控实践经验

随着排污许可制的全面实施，证后执法监管的跟进也迫在眉睫。由于目前国家层面暂未出台排污许可证执法方面的相关指引性文件，各省的证后执法监管形式不一，内容不一。

其中，河北省 2017 年在全国率先开展排污许可证后监管工作，主要采取“现场监督检查+二维码信息化监管”的协同监管模式。现场执法人员可实时了解排污单位排污情况，为排污许可证后监管和执法检查提供便利的精细化服务。

2017 年 3 月，原上海市环保局发布的《上海市排污许可证管理实施细则》将废水、废气、固废、噪声等要素一并纳入排污许可证管理。同年 11 月，上海市发布了《上海市固定污染源排放口标识牌信息化建设技术要求（试行）》，明确带有二维码的排放口标识牌是排污许可证的附件。上海市利用信息化手段落实排污许可证管理工作，率先开发试点排污许可证证后管理系统，并将全国排污许可证管理信息平台、移动监测和移动执法系统数据对接，实现监测、监管、监察的“三监”信息联动及证后从排放口到移动监测、监察的闭环管理。每个排放口唯一的二维码放置于排放口标牌的显著位置，通过扫描该二维码，可以实现快速查询相关信息，包括污染源的基本信息（经纬度、编号、投产日期、技术负责人、联系电话、

执行的排放标准等)、许可信息(各种污染物的许可排放浓度、总量)、监察信息、监测数据等,甚至还可以在线查看排污单位的排污许可证正/副本、环评批文、竣工验收文件。

2017年7月,浙江省人民政府办公厅印发《浙江省排污许可证管理实施方案的通知》,并开展浙江省排污许可证证后监管系统建设,针对排污单位排放口建设二维码信息化标志牌,整合排污口基本信息和许可要求、实时在线监测数据以及移动执法检查记录等信息数据的互联互通,方便公众查阅和监督,逐步实现固定污染源环境管理数据“一证式”管理。通过手机扫描排放口二维码,即可获取排污单位的污染物排放相关信息,引导社会公众发挥社会监督作用。

2019年济南市环保局印发《关于在全市范围内开展污染源排放口二维码信息化管理工作的通知》要求,全市范围内持证排污单位要按照规范制作统一的二维码标识牌,并在主要排放口显著位置进行悬挂,政府环境监管人员、排污单位环境管理人员和社会公众均可利用手持移动设备,通过浏览器或微信扫描标识牌的二维码,方便快捷知晓排污单位相关环境信息。环境监管人员通过现场随时调取二维码信息数据,可清晰地了解排污单位生产和治污设施情况,应达到的环境管理要求,方便执法人员结合现场情况,有的放矢地进行执法监管,极大地提高环境监管的精细化水平。

2020年《海南省排污许可管理条例》提出“设置污染物排放口信息化标志牌”的规定,对排污单位的排放口实行“卡片式管理”,执法检查人员到现场直接扫描二维码即可知道每个排放口的所有环境信息,避免执法部门面对量大面广的排放口不知道怎么查、查什么的问题;首次提出将生态环境领域有关固定污染源的执法检查集中到依照排污许可证监管上,生态环境部门将通过执法监测、核查台账等现场执法以及查阅执行报告提交情况、相关污染物监测数据公开情况等非现场执法手段,依证加强事中事后监管。

以上省市先行先试,为污染物排放口二维码标识的建立、应用提供了良好工作基础。

4 标准制订的基本原则和技术路线

4.1 标准制订的基本原则

(1) 协调性原则

与我国现行有关的环境法律法规、标准相协调,与环境保护的方针政策相一致原则。以《中华人民共和国环境保护法》《条例》等相关的法律法规、标准规范为依据制订本标准。

(2) 科学性原则

构建《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》应保证标准的科学性和准确性,力求技术标准内容科学正确,保证二维码标识的安全、可靠、稳定,进而保证标准化工作的正确方向。

(3) 完整性原则

构建《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》应充分考虑排污许可管理特性、监督过程等关键环节因素,将排污单位污染物排放口二维码标识设计所需考虑的要素全面覆盖,不出现遗漏,保证标准化工作有效运行,全覆盖,无死角。

4.2 标准制订的技术路线

依据排污许可制度相关要求，研究排污许可证统一编码体系（包括各行业生产设施、污染治理设施、排放口编码）；与我国二维码管理体系、标准体系及公共服务体系相衔接，依据《汉信码》（GB/T 21049）、《二维条码符号印制质量的检验》（GB/T 23704）等二维码制国家标准，开展《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》编制工作。通过相关单位调研，包括各级生态环境主管部门、排污单位等，分析排污单位污染物排放口日常管理、监管等方面的现状，结合排污许可证后监管等生态环境保护最新要求，开展《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》编制工作，规范应能作为排污单位排放口管理重要基础性标准，逐步规范指导生态环境部门及排污单位用好二维码标识，搭建排污许可证后监管良好生态系统，降低社会综合应用成本。

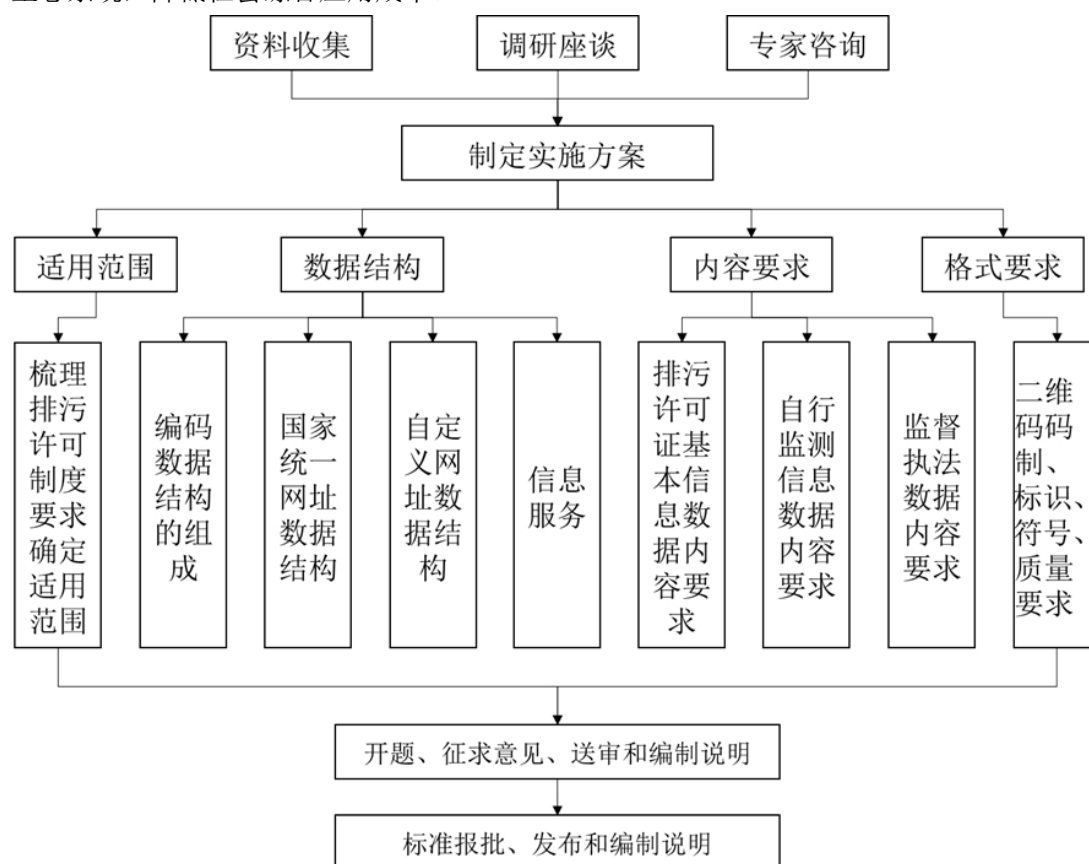


图1 标准编制技术路线图

5 标准主要技术内容

5.1 标准适用范围

《条例》规定根据污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，对排污单位实行排污许可分类管理。污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都较小的排污单位，实行排污许可简化管理。污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都很小的企业事业单位和其他生

产经营者，应当填报排污登记表，不需要申请取得排污许可证。考虑到排污登记表填报的内容较为简单，且排污单位的污染物产生量、排放量和对环境的影响程度都很小，因此规定本标准适用于实行排污许可重点管理、简化管理的排污单位污染物排放口二维码标识在排污许可管理体系中的管理、应用和服务。实行排污许可登记管理和《固定污染源排污许可分类管理名录》未作规定的排污单位的污染物排放口二维码标识可参照本标准执行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》（试行）（征求意见稿），固体废物贮存/处置场纳入排污许可管理且具备全国统一编码，固体废物贮存/处置设施二维码标识可参照本标准执行。

5.2 标准结构框架

1 适用范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 基本原则

5 排放口二维码数据结构

6 排放口二维码数据服务内容

7 排放口二维码管理技术要求

8 实施要求

附录 A（规范性附录）污染物排放口二维码的信息服务

5.3 术语和定义

（1）排污单位 pollutant discharging unit

指依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者。

引自《全国一体化在线政务服务平台 电子证照 排污许可证》（全国一体化在线政务服务平台标准 C 0214-2019），术语和定义 3.1。

（2）固定污染源 stationary environmental pollution source

指由同一法人单位或组织管理，位于相同或相邻位置的产生、处理或排放污染物的建筑物、结构、设备、治理设施和排放口等的集合。

引自《排污单位编码规则》HJ 608—2017，定义 3.2。

（3）排放口 discharge outlet

指固定污染源中有组织的废气、废水等污染物排放出口。

引自《排污单位编码规则》HJ 608—2017，定义 3.5。

（4）二维码 two-dimensional bar code;2D code

又称二维条码，在二个维度方向上都表示信息的条码符号。

引自《条码术语》GB/T 12905—2019，定义 2.3。

（5）污染物排放口二维码 2D code of pollutant discharge outlet

指用于承载排污单位污染物排放口编码、相关网址等信息的二维码。

污染物排放口二维码是利用现有的二维码技术，应用固定污染源排放口国家统一编码，为污染物排放口赋予全国范围内唯一的二维码。根据二维码数据结构及信息服务，二维码应

承载固定污染源代码、排放口代码、服务网址等信息。由本规定自行定义。

(6) 令牌 token

指客户端向资源服务器发送请求的字符串，用于控制数据库访问权限。

参考《OAuth Access Tokens》OAuth 2.0 Framework- RFC 6749，是客户端用于向资源服务器发送请求的字符串。由本规定自行定义。

5.4 标准主要内容确定的依据

5.4.1 基本原则确定依据

(1) 科学性和可实施性

从有利于全国排污单位污染物排放口编码实施的角度出发，选择排污单位污染物排放口统一统一编码，作为二维码编码依据，遵循现有相关国家标准进行编制，避免发生概念混淆或二义性，尽量使规则简明、实用，具有可操作性。

(2) 唯一性

一个二维码唯一标识一个赋码对象。当排放口编码被注销或弃用，应废止其二维码，且不得重新赋予其他对象。

(3) 稳定性

二维码是排放口编码的转译。排放口编码一经赋予，在其主体存续期间，主体信息即使发生任何变化，均保持不变。因此，排放口二维码与排放口编码均具有稳定性。

(4) 便捷性

在全国范围内，二维码标识用于快速识别排污许可证载明的排放口，并查找相应的基本信息、许可事项、管理要求等数据，实现有效的信息管理与监督执法应用，并方便社会公众线上查询排污单位污染物排放口信息。排放口二维码应具有便捷性原则，其解译除执法监督管理应用，还面向各类社会公众使用，因此应便于通过微信扫描等终端移动设备解译软件使用。

5.4.2 排放口二维码数据结构

排放口二维码可以用于监督管理和社会公众监督使用，数据结构分为编码数据结构、国家统一网址数据结构、自定义网址数据结构三种。

(1) 编码数据结构

编码数据结构中编码方式为单元数据串按顺序组成，即固定污染源统一编码、排放口编码和令牌是必选项，其它均为可选项。其中，固定污染源统一编码、排放口编码用于排放口唯一标识，令牌用于控制用户访问权限，解译排放口加密数据服务信息。

固定污染源编码由排污单位编码、顺序码和特别标识码共 22 位字母和数字组成，由全国排污许可证管理信息平台分配。已经申领排污许可证的排污单位，使用排污许可证载明的排污许可证编码。已经完成排污登记的排污单位，使用排污登记编号。

固定污染源编码由三部分组成，如图 2 所示。

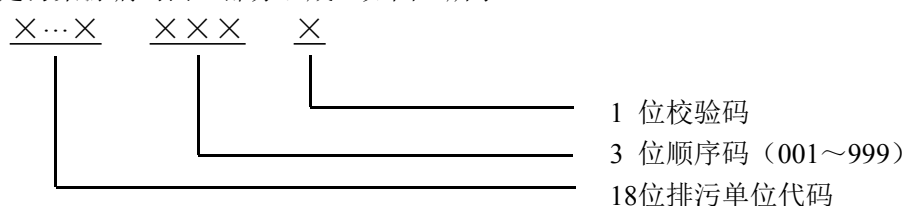


图2 固定污染源编码结构

第一部分（第 1~18 位）：排污单位代码。

第二部分（第 19~21 位）：同一个排污单位的不同厂区的顺序号，使用 3 位阿拉伯数字表示，满足赋码唯一性。

第三部分（第 22 位）：校验码，使用 1 位字母表示。

排放口编码由排放口标识码、环境要素标识码和顺序码共 5 位字母和数字组成，由全国排污许可证管理信息平台分配。已经申领排污许可证的排污单位，使用排污许可证载明的排放口编号。已经完成排污登记的排污单位，无排放口统一编码的单位，可通过在全国排污许可证管理信息平台二维码信息管理系统注册排放口信息，获取统一编码。

排放口编码组成如图 3 所示。

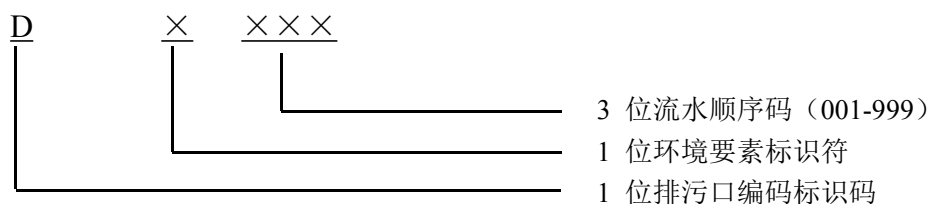


图3 排放口编码结构

第一部分（第 1 位）：排放口的编码标识，使用 1 位英文字母 D（Discharge outlet 排污）表示。

第二部分（第 2 位）：环境要素标识符，使用 1 位英文字母（A 表示空气，W 表示水）表示。

第三部分（第 3~5 位）：排污单位统一的排放口流水顺序码，使用 3 位阿拉伯数字。使用时固定污染源编码与排放口编码一起构成该排放口全国唯一编码。

根据 OAuth 2.0 Framework- RFC 6749，访问令牌不必采用任何特定格式。通过非对称加密算法，全国排污许可证管理信息平台发放公钥（PublicKey）。地方生态环境主管部门应用本地开发手持终端扫码，获取自定义数据服务内容时，需使用私钥（PrivateKey）进行解密。从数据库安全、解密时间综合考虑，本规范定义的令牌由 32 位字母和数字组成。

（2）国家统一排放口二维码数据结构

国家统一排放口二维码数据结构由全国排污许可证管理信息平台服务地址、固定污染源代码、排放口代码、令牌四部分组成。数据结构为 URL 格式。

（3）自定义排放口二维码数据结构

自定义网址数据结构由地方生态环境主管部门或地方生态环境主管部门授权的网络服务地址、固定污染源代码、排放口代码、令牌和可选单元数据串五部分组成，连接方式由地方生态环境主管部门确定，应为 URL 格式。

5.4.3 排放口二维码信息服务

排放口二维码信息服务模式，包括本地信息服务、网络信息服务。终端设备解析出排放口二维码数据后，根据解析出 URL 向资源服务器发出请求，资源服务器根据令牌判别身份，解析并返回对应排放口信息的服务网址。用户通过服务网址查看排放口二维码数据服务内容，主要用于社会公众发挥社会监督作用，或使用国家级排污许可监督管理系统、国家级执法监管系统移动终端，用于日常监督管理。

全国排污许可证管理信息平台将提供统一的排放口二维码生成服务。附录 A 是对排放口二维码信息服务的扩展说明，包括排放口二维码生成方法、扫码获取编码信息字符串格式、扫码获取代码信息格式及示例等内容，便于用户按照管理需求，选择适宜的排放口二维码数据结构及信息服务方式。

5.4.4 排放口二维码数据服务内容要求

排放口二维码数据服务内容要求是指通过扫描排放口二维码标识，解码后通过 URL 访问数据服务页面，所展示的排放口信息要求。

数据服务内容不需要编入二维码中，但是需要存储在数据库与二维码编码关联。

排放口二维码数据服务内容要求包括基本数据内容要求和自定义扩展数据要求两类。

基本数据内容要求为必选数据内容要求，是执法监管及社会公众监督过程中，解码可获得信息的必要信息。基本数据内容要求包括排污许可证载明的排污单位基本信息、大气污染物排放口基本信息、废水污染物排放口基本信息、许可事项及自行监测管理要求。

自定义扩展数据用于强化社会监督、满足地方执法监管需要，包括排放口补充基本信息、与排放口关联的产污环节和治理设施信息、污染物排放信息、监督执法记录等内容。数据来源包括排污许可证、执行报告、自行监测、监督执法记录等。

5.4.5 污染物排放口二维码管理要求

提出污染物排放口二维码码制要求。目前常用二维码码制包括 Data Matrix、MaxiCode、Aztec、QR Code、Vericode、PDF417、Ultracode、Code 49、Code 16K 等。本标准选定 QR 码，“QR”是 Quick Response 的缩写。这种二维码能够快速读取，与条形码相比，QR 码能存储更丰富的信息，包括对文字、URL 地址和其他类型的数据加密。因其不再使用线性扫描的方式工作，而是使用红外光增强的摄像头工作，直接对镜头拍摄到的图像中的 QR 码图像进行软件识别，所以对反射角度的要求降低了。二维码扫描器甚至能对液晶屏幕上显示的条码进行“扫描”（识别）（但垂直位于屏幕上的条码上方时容易因自带红外光源在屏幕上的反光而影响识别），所以可以直接扫描到手机等屏幕上显示的条码。当前在我国，QR 码被广泛应用于机票、火车票、电影票、支付宝或微信支付、行程码或健康宝扫描等多种场景，具有良好且广泛社会公众应用基础。

二维码符号规格决定数据容量。按照最大规格符号版本 40-L 级（177×177 模块），可

容纳数字字符数据 7,089 个字符，或字母数据 4,296 个字符，或 8 位字节数据 2,953 个字符，或中国汉字数据 1,817 个字符。本标准在符号规格方面未做强制要求。使用者或管理者可根据管理要求，自行规定符号规格。

在二维码管理方面，强调排污单位管理主体责任。排污单位应建立日常巡检制度，保障二维码可正常识读，当通过扫描二维码无法正常识读排放口二维码数据服务内容，如排放口二维码与排放口对应关系错误、排放口二维码图形不完整、污损等情况导致无法识读时，应在 1 个月内完成修复更正，保障社会公众监督和生态环境主管部门执法监管的正常使用。

6 标准实施建议

（1）进一步完善全国排污许可证管理信息平台建设

按照本标准内容完善全国排污许可证管理信息平台、地方性环境管理信息服务平台（如排污许可证后监管系统、排污单位环境信用信息公示系统、环境管理执法系统等）功能模块建设，便于各级生态环境主管部门应用，加快本标准的落地实施。

（2）加大对排污许可信息化管理的宣传力度

建议标准实施后组织标准宣讲，以使社会各界了解标准内容，促进标准顺利实施。同时加大对地方各级生态环境主管部门的培训，帮助理解本标准的要求与应用。

（3）根据标准实施情况及时开展评估修订

排污许可证管理专业性强，涵盖的内容很多、很全面，本标准的应用范围不仅仅是环境监管，更是信息公开的重要组成部分，既要满足法治化、信息化、精细化的固定污染源环境监管，又要实现便民化、简单化的公众参与，本标准的部分规定还有待进一步评估，必要时开展本标准的修订工作。