

《排污许可证申请与核发技术规范 广播电视（征求意见稿）》编制说明

标准编制组

二〇二六年六月

目 录

1	项目背景	1
2	标准制定的必要性分析	1
3	国内外相关标准情况	2
4	标准制定的基本原则和技术路线	6
5	标准主要技术内容	7
6	与国内外同类标准或技术法规的对比和分析	13
7	实施本标准的管理措施、技术措施和实施建议	13

1 项目背景

1.1 任务来源

2021 年《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）颁布施行，通过进一步加强排污许可管理，规范企业事业单位和其他生产经营者排污行为，保护和改善生态环境，控制污染物排放。2023 年全国生态环境保护大会提出“实施最严格的地上地下、陆海统筹、区域联动的生态环境治理制度，全面实行排污许可制”。2026 年 3 月 12 日，《中华人民共和国生态环境法典》发布，明确运行一类电磁辐射设施的企业事业单位和依法实行排污许可管理的运行二类电磁辐射设施的企业事业单位，应当取得排污许可证。为适应新形势下电磁辐射污染防治要求，亟须开展广播电视排污许可管理研究工作，完善排污许可技术支撑体系，不断推进排污许可“一证式”管理，实现固定污染源排污许可全覆盖。

2022 年，生态环境部核与辐射安全中心（以下简称核安全中心）开展了电磁辐射排污许可管理研究论证工作，形成了《电磁辐射排污许可制度论证报告》，全面研究论证了电磁辐射排污单位纳入排污许可管理的必要性、可行性和有效性。2024 年 11 月，辐射源安全监管司下发三司工作单[2024]667 号，要求核与辐射安全中心结合广播电视工程特点，开展电磁辐射排污许可配套文件编制工作。

1.2 工作过程

（1）成立编制组，制定工作方案。2024 年 11 月，核与辐射安全中心成立技术规范编制组，确定召开讨论会，明确各阶段工作任务，开展文献调研并着手起草标准初稿。

（2）开展调研、座谈研讨，形成标准初稿。2025 年起，编制组先后赴北京、陕西、浙江、广东等地开展调研，多次与地方生态环境管理部门及有关环评单位进行技术交流研讨，编制完成标准初稿。期间，辐射源安全监管司电磁矿冶处多次听取核与辐射安全中心编制组的工作汇报，并组织地方生态环境管理部门和有关行业专家就广播电视行业纳入排污许可总体情况及有关重大问题进行研讨。

（3）开展电磁辐射排污许可试点。2025 年，生态环境部办公厅下发《关于开展电磁辐射排污许可试点工作的通知》（环办辐射函〔2025〕28 号），在广东、浙江、陕西、辽宁、河北五省开展电磁辐射纳入排污许可试点，对标准初稿的科学性、可行性和可操作性进行了深入验证。期间，编制组对试点反馈的问题进行了研究，并完善了标准初稿。

（4）2026 年 5 月，编制组多次组织开展组内部讨论会，就发证主体、许可管控内容、自行监测要求等关键内容进行讨论研究，并结合讨论内容修改完善标准文本及编制说明内容，形成征求意见稿初稿及编制说明。

（5）2026 年 5 月 11-12 日，编制组在北京召开《排污许可证申请与核发技术规范 广播电视（征求意见稿）》初稿专家审查会，并根据专家意见进行了完善。

2 标准制定的必要性分析

2.1 落实生态环境法典的需要

《中华人民共和国生态环境法典》第一百七十六条规定，运行一类电磁辐射设施的企业事业单位和依法实行排污许可管理的运行二类电磁辐射设施的企业事业单位，应当取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（修订建议稿）》，无线广播电视传输服务行业将纳入排污许可管理，其中电磁辐射发射设施发射天线主瓣水平半功率角 10 度及以上的、发射机标称功率 100 千瓦及以上的和电磁

辐射发射设施发射机标称功率 1000 千瓦及以上的拟实行重点管理；除重点管理以外的，电磁辐射发射设施等效辐射功率 2000 瓦及以上的拟实行简化管理。为落实生态环境法典和有关法规要求，需要针对广播电视行业制定相应的排污许可管理要求。

2.2 完善排污许可技术规范体系的需要

《全面实行排污许可制实施方案》要求，到 2027 年，固定污染源排污许可制度体系更加完善，主要污染物排放量全部许可管控，落实以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，排污许可“一证式”管理全面落实，固定污染源排污许可全要素、全联动、全周期管理基本实现。当前，国家排污许可技术规范体系日臻完善，已经陆续发布了各行业覆盖大气、水、固废、噪声等环境要素的排污许可证申请与核发技术规范。为“落实以排污许可制为核心的固定污染源监管制度”目标任务，进一步完善国家排污许可技术规范体系，制定相关技术规范，实现广播电视行业固定污染源“一证式”管理，是十分必要的。

2.3 规范广播电视纳入排污许可证管理的技术要求

广播电视行业兼具公共服务属性与特殊环境影响特征，产生的电磁辐射具有有用性与污染性伴生共存的特点。目前，广播电视行业尚未制定专门的排污许可技术规范，电磁辐射等污染物管控要求缺乏行业针对性的技术指引，制约了排污许可制度在广播电视行业的落地实施。制定行业专属排污许可技术规范，可明确广播电视行业纳入排污许可管理的基本情况填报内容、许可排放限值确定、排放合规判定方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理技术内容，提出污染防治可行技术，为排污单位提供清晰的合规指引，也为生态环境部门提供统一的监管依据，切实提升广播电视排污单位依证监管执法效能，推动排污许可制度在行业内全面落实。

3 国内外相关标准情况

3.1 国外相关标准及管理情况

3.1.1 美国

美国广播电视排污单位电磁辐射污染防治以《国家环境政策法》（the National Environmental Policy Act (NEPA)）为基本法，以联邦法规（CFR - Code of Federal Regulations）为依托建立的。《国家环境政策法》赋予美国有关政府部门环境影响评价和监管的职责，要求在规划和决策中考虑公众健康和环境因素。有关的联邦法规（CFR）依据《国家环境政策法》授权制定了相关实施程序，如 47CFR《电信法》第 1 章联邦通信委员会 A 子章“一般规定”第 1 部分“实践和程序”子部分 I《国家环境政策法（1969 年）实施程序》。

根据联邦法规《电信法》（47CFR）第 1 章联邦通信委员会第 1 部分“实践和程序”1.1307、1.1310 条的有关规定，许可证申请者和持有者应当确保电磁辐射设施运行所致公众电磁辐射暴露满足相关控制限值要求。该法有关广播电视电磁辐射设施的许可和监管的第 73 部分“无线广播服务”73.1010 条明确有关公众电磁辐射暴露控制的有关要求适用中波、短波、调频广播和数字电视等广播电视电磁辐射设施，即持续满足公众暴露限值要求是广播电视电磁辐射设施运行许可的许可条件。

美国电磁辐射发射设施排放适用《射频电磁场人体照射安全水平（3kHz 至 300GHz）》（ANSI/IEEE Std C95.1），该限值已被美国联邦通信委员会认可，并纳入联邦法规《电信法》（47CFR）第 1 章联邦通信委员会第 1 部分“实践和程序”1.1310 条。FCC 报告与命令《射频辐射环境影响评估指南》（FCC 96-326）

规定,电磁辐射监测执行《IEEE 射频电磁场人体暴露测量与计算推荐实施规程》(ANSI/IEEE Std C95.3)。该标准明确了广播电视电磁辐射设施的监测仪器和测量方法等技术要求,但没有对监测频次作具体规定。FCC 工程与技术办公室(Office of Engineering and Technology)《射频电磁场人体暴露评估指南》提出了设置警示标识、设置围栏等永久性隔离防护设施、改造天线结构、抬高天线高度、增加屏蔽防护等电磁辐射污染防治可行技术,部分要求已纳入《生态环境法典》第 660 条、661 条的有关规定。

3.1.2 加拿大

加拿大广播电视排污单位电磁辐射污染防治以《无线电通信法》为基础,并以其为依据制定了《无线电通信条例》《广播程序和规则》等规范有关电磁辐射设施的行政许可、标准制定、监督管理和处罚等诸多方面的要求。

广播电视电磁辐射污染防治由加拿大创新、科学和经济发展部(ISED)负责。根据《无线电通信法》第 5(a)(ii)规定,工业部即创新、科学和经济发展部(ISED)负责构成广播事业的无线电设备的广播许可证的核发,《广播程序和规则(BPR)》规定广播电视电磁辐射设施的申请者和运营者有责任确保其无线电通信和广播天线系统始终符合公众电磁辐射暴露限值的要求。

广播电视排污单位电磁辐射排放适用《3kHz 至 300GHz 射频电磁场人体暴露限值》(SC6),该限值已作为许可条件纳入 ISED《广播程序和规则(BPR)》。《无线通信和广播天线系统射频暴露合规性报告编制指南》规定了广播电视电磁辐射设施电磁辐射监测有关监测布点、监测仪器、测量方法、报告编制等技术要求,该标准没有对监测频次作出具体规定,但该指南要求:射频辐射暴露合规报告必须反映当前电磁辐射设施周围电磁环境状况,加拿大创新、科学和经济发展部(ISED)可随时要求运行单位提供其 SC6 记录作为持续合规的证明,运行单位应在收到此类要求后 5 日内提供。《电磁场警示标志和访问控制》基于射频电磁场评价和现场测量,提出了警示标志、访问控制等污染防治可行技术。

3.1.3 欧盟

欧盟环境总署、欧洲议会下属的环境委员会以及欧洲电工标准化委员会(CENELEC)负责电磁辐射污染防治的相关工作,其制定的《关于限制公众暴露于电磁场(0 Hz 至 300 GHz)的建议》(1999/519/EC)明确了欧盟电磁辐射公众暴露的建议限值。欧盟建议没有法律的约束力,相关成员国通过将欧盟指令和建议转化为法规、标准实施。

3.1.4 德国

德国广播电视排污单位电磁辐射污染防治以《联邦排放控制法》为基础,并以其为依据制定了《实施联邦排放控制法之电磁场条例》(第 26 号法令)《关于限制电磁场(BEMFV)许可程序规定》等规范有关电磁辐射设施的行政许可、监督管理和处罚等诸多方面的要求。

广播电视电磁辐射污染防治由联邦环境、自然保护、核安全和消费者保护部(BMUV)负责。根据《关于限制电磁场(BEMFV)许可程序规定》第 3 条(1)、第 4 条(1)规定,等效全向辐射功率(EIRP)为 10 瓦或以上的固定无线电装置,只有在该场地持有有效场地许可证的情况下方可运行,且应满足《实施联邦排放控制法之电磁场条例》(第 26 号法令)中规定的限值。

广播电视排污单位电磁辐射排放适用《实施联邦排放控制法之电磁场条例》规定的限值,该限值采纳了《关于限制公众暴露于电磁场(0 Hz 至 300 GHz)的建议》(1999/519/EC)的主要内容和要求。

电磁辐射监测执行《人体暴露于电场、磁场及电磁场的测量与计算程序基础标准（0 Hz—300GHz）》（DIN EN 50413）的规定，该标准明确了有关监测布点、监测仪器、测量方法等的技术要求。《关于限制电磁场（BEMFV）许可程序规定》第5条提出了设置安全距离等污染防治可行技术。该限值依据 DIN EN 50413 的测量结果确定，并且要求只有在特定设施的安全距离内无人时，电磁辐射设施方可运行。

3.1.5 法国

法国广播电视排污单位电磁辐射污染防治以《邮政与电子通信法典》为基础，并以其为依据制定了《关于电磁场暴露限值的条例》（第 2002-775 号法令）。《邮政与电子通信法典》第 L42 条将避免有害干扰和限制公众接触电磁场所需的技术和操作条件作为颁发频率的许可条件，确保相关广播电视发射设施满足公众曝露限值。

广播电视排污单位电磁辐射排放适用《关于电磁场暴露限值的条例》（第 2002-775 号法令）的规定，该限值采纳了《关于限制公众暴露于电磁场（0 Hz 至 300 GHz）的建议》（1999/519/EC）的主要内容和要求；广播电视电磁辐射设施电磁辐射监测执行《人体暴露于电场、磁场及电磁场的测量与计算程序基础标准（0 Hz—300 GHz）》（EN 50413），该标准明确了有关监测布点、监测仪器、测量方法等的技术要求。

3.1.6 日本

日本广播电视排污单位电磁辐射污染防治以《无线电波法》为基础，并以其为依据制定了《无线电波法施行规则》（昭和 25 年电波监管委员会规则第 14 号）。《无线电波法》第 30 条规定，无线电设备必须配备内务和通信部命令规定的设施，以避免对人体造成伤害或财产损失，《无线电波法施行规则》进一步明确必须采取措施防止公众场所电磁辐射水平超过相关限值要求。广播电视排污单位电磁辐射排放适用《电磁波防护指南》，电磁辐射监测适用《为了确认符合防护指针的电磁波测量及计算方法》的有关技术要求，该文件对监测仪器的选择、监测布点、测量方法等提出了具体的技术要求。

3.2 国内相关标准及管理情况

3.2.1 排污许可管理情况

《中华人民共和国生态环境法典》（以下简称《法典》）于 2026 年 3 月 12 日发布，于 8 月 15 日正式实施。《法典》系统整合现有生态环保法律法规，确立生态环境保护预防为主、系统治理、生态优先、绿色发展、公众参与、损害担责的原则，构建统筹污染防治、生态保护与应对气候变化的制度体系，为美丽中国建设提供坚实法治保障。《法典》对固定污染源管理作出系统规定，明确排污许可为核心制度，实行分类管理与全过程监管，要求固定污染源依法申领排污许可证，严格按证排放污染物，落实自行监测、台账记录与信息公开义务。强化源头预防、过程控制与末端治理衔接，推动清洁生产与减污降碳协同，为进一步规范和加强广播电视排污单位生态环境管理提供了法律支撑。

《法典》第九十五条规定，国家根据建设项目对生态环境的影响程度，对建设项目的生态环境影响评价实行分类管理。建设单位应当按照下列规定组织编制生态环境影响报告书、生态环境影响报告表或者填报生态环境影响登记表。广播电视工程应按照《法典》要求，根据建设项目环境影响评价分类管理名录的规定开展环境影响评价。《法典》第三十五章对电磁辐射污染防治进行了系统性规定，其中，第六百五十八条规定，国家对电磁辐射设施实行分类管理，根据电磁辐射排放水平及其对周边环境的影响，

将电磁辐射设施分为一类电磁辐射设施、二类电磁辐射设施、三类电磁辐射设施。广播电视工程作为电磁辐射设施的一部分,按照国务院生态环境主管部门会同有关部门制定的电磁辐射设施分类办法实行分类管理。《法典》第一百七十四条规定,国家建立健全以排污许可制为核心的固定污染源监督管理制度,具体办法由国务院制定。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定取得排污许可证,未取得排污许可证的不得排放污染物。第一百七十六条规定,运行一类电磁辐射设施的企业事业单位和依法实行排污许可管理的运行二类电磁辐射设施的企业事业单位应当取得排污许可证。广播电视排污单位应按照《法典》要求,根据《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的分类实行排污许可管理。

3.2.2 相关标准情况

广播电视排污单位污染物排放和控制主要包括电磁辐射、废水、固体废物等,污染防治相关的标准包括《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002,含2006年、2025年修改单)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)等。相关标准排放要求详见表1。

表1 广播电视排污单位污染物排放要求

污染因子	污染物	控制因子	控制条件
电磁辐射	电磁场	电场强度、磁场强度、功率密度	对不同频段的电磁场,规定了相应的限值。
废水	生活污水	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮	排入城镇污水处理厂: COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L 等; 直接排放: 执行 GB 8978 一级标准。
	含油废水	石油类	站内处理后回用或排放,石油类浓度≤5mg/L。
固体废物	危险废物(废蓄电池)	/	按 GB 18597 要求贮存,委托资质单位处置。
	生活垃圾	/	集中收集后交由环卫部门处置,不得随意丢弃。

3.2.3 排污许可试点工作情况

2025 年,生态环境部在广东、浙江、陕西、辽宁、河北等五省开展了广播电视行业排污许可试点工作,包括广播电视排污单位排污许可证的申请、核发与证后管理全过程。试点结果表明,广播电视行业纳入排污许可管理可行,相关技术文件起到支撑作用。

4 标准制定的基本原则和技术路线

4.1 基本原则

（1）与现行环境法律法规、环保方针政策协调一致

本标准制定以《中华人民共和国生态环境法典》《控制污染物排放许可制实施方案》《排污许可管理条例》等相关的法律法规、方针政策、标准规范为依据。

（2）满足相关生态环境标准和工作要求的原则

本标准遵循《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）制定，有关技术要求与相关生态环境标准保持一致。以排污许可制度执行为目标导向，明确标准适用范围。本标准适用于广播电视电磁辐射发射设施排污单位填报《排污许可证申请表》和网上填写相关申请信息以及核发机关审核确定排污许可证许可要求，力求为广播电视电磁辐射发射设施排污单位排污许可管理提供技术指导和依据。本标准规定了广播电视电磁辐射发射设施排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定方法、自行监测管理要求、环境管理台账记录要求、排污许可证执行报告编制要求、实际排放量核算方法以及合规判定方法，提出了污染防治可行技术要求。

（3）兼顾科学性和可操作性原则

根据广播电视排污单位污染物排放特点和广播电视工程生态环境管理要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》《排污单位自行监测技术指南 总则》的要求，提出本技术规范的技术要点，以确保最大限度地与广播电视排污单位污染物排放的实际情况相吻合，并通过试点深入验证，使本标准具有行业针对性和可操作性。

4.2 技术路线

编制组主要通过资料收集、现场调研、分析研究、座谈交流、试点总结等工作，结合广播电视行业特点及目前的排污许可证申请与核发技术规范框架体系，编制本标准。

本标准技术路线图如图 1 所示：

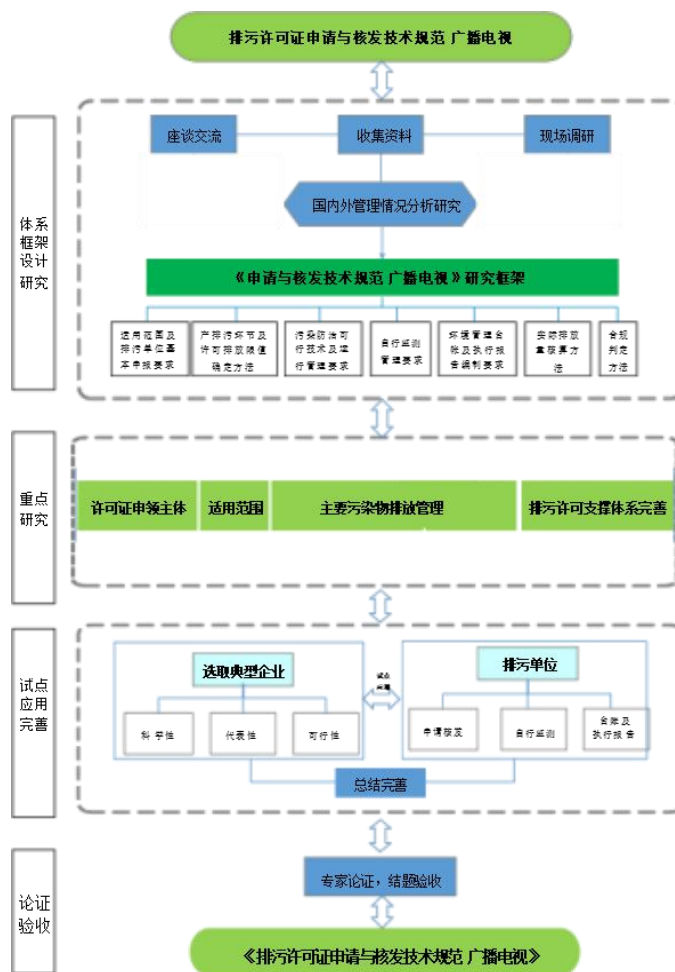


图 1 标准编制技术路线

5 标准主要技术内容

本标准制定按照《排污许可管理条例》，参考已经发布的技术规范，将本标准分为以下 9 项内容和 2 个附录。

- 1 适用范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 排污单位基本情况填报内容要求
- 5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法
- 6 污染防治可行技术要求
- 7 自行监测方案
- 8 环境管理台账
- 9 排污许可证执行报告编制要求和合规判定方法

附录 A（资料性附录）环境管理台账记录内容

附录 B（资料性附录）排污许可证执行报告表格形式

5.1 适用范围

《中华人民共和国生态环境法典》第一百七十六条规定，运行一类电磁辐射设施的企业事业单位和依法实行排污许可管理的运行二类电磁辐射设施的企业事业单位，应当取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录电磁辐射部分（修订建议稿）》，无线广播电视传输服务行业将纳入排污许可管理。因此，本标准规定了广播电视排污单位基本情况填报内容、许可排放限值确定、排放合规判定方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理技术内容，提出了污染防治可行技术。

本标准适用于指导广播电视排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报相关申请信息，以及指导排污许可证审批部门审核确定广播电视单位排污许可证内容。考虑广播电视排污单位排放污染物的实际情况，本标准适用于广播电视排污单位电磁辐射、生活污水和危险废物的排污许可管理。广播电视排污单位中的锅炉，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271），适用《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ 953）。

5.2 规范性引用文件

本节给出了本标准引用的标准及有关文件，凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本标准。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。标准中主要列出了三类标准或文件作为规范性引用文件支撑实施本标准。第一类是涉及的污染物排放标准，第二类是与监测相关的技术规范或方法标准及文件，第三类是与排污许可制实施相关的管理规范类标准以及相关文件。

5.3 术语和定义

本标准对广播电视、广播电视排污单位、重点管理排污单位、简化管理排污单位和许可排放限值进行了定义。

广播电视参照《环境影响评价技术导则广播电视》（HJ 1112-2020）广播电视建设项目的定义规定。

广播电视排污单位的定义参照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）的规定。

重点管理排污单位、简化管理排污单位的定义参照《固定污染源排污许可分类管理名录》（修订建议稿）的相关内容。

许可排放限值的定义参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）及已经发布实施的排污许可证申请与核发技术规范的规定。

5.4 排污单位基本情况填报内容

根据《排污许可管理条例》，结合广播电视排污单位排污特点，本标准给出了排污单位许可证申请表中排污单位基本信息、主要系统设备、产排污环节、污染物及污染防治设施、污染物排放等填报要求，以指导排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证申请表。编制思路以污染物排放为核心，梳理主要系统设备、产污单元、污染防治设施等需排污单位填报的内容。

5.4.1 排污单位基本信息

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018），结合广播电视排污单位环境管理特点，确定广播电视排污单位基本信息包括单位名称、注册地址、台（站）名称、台（站）地址、邮

政编码、行业类别、台（站）站址中心经纬度、统一社会信用代码、环境影响评价审批意见文号等内容。

排污许可证管理类别依据《固定污染源排污许可分类管理名录》确定，行业类别依据 GB/T 4754-2017 确定，其中广播电视传输服务业为无线广播电视传输服务（I6322）。

5.4.2 主要系统设备

广播电视台站是利用无线电发送设备播送声音和（或）图像节目的电磁辐射设施，主要有中波广播、短波广播、调频广播和地面电视四种类型。广播电视排污单位主要系统设备信息包括主要系统单元、系统设备编号、运行负荷等。

主要系统单元包括发射机系统、天线系统和馈线系统。发射机系统的主要设备为发射机，天线系统的主要设备为天线，馈线系统指主馈电缆，相关设备参数信息包括发射机额定功率、工作频段，天线类型、增益、尺寸和主馈电缆长度等，其中馈线系统仅重点管理排污单位填报。

系统主要设备编号按照排污单位内部编号填报。若排污单位无内部编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

运行负荷包括运行工况和工作时长，运行工况指发射机实际最大发射功率，首次填报可填额定功率。

5.4.3 产排污环节、污染物及污染防治设施

5.4.3.1 污染物产生和排放情况

广播电视工程通常设置技术区、综合业务区、生产辅助区、武警营房区等。技术区包括天线场区（含馈线路由区）、技术用房建筑、附属用房建筑。综合业务区包括业务楼、培训和会议用房、车库、台区门卫值班室，必要时设置岗亭。生产辅助区包括值班员宿舍、职工食堂、台区变电站、锅炉房、水泵房及其他配套设施、职工健身场所及设施。武警营房区包括营房、食堂、训练场地及设施。广播电视工程运行期环境影响包括电磁环境、水环境、固体废物。

（1）电磁环境

中波广播发射台站中波天线型式多样，常见自立式铁塔天线、拉线式桅杆天线、笼形辐射天线等主流类型，配套塔体以单塔全向天线为主，并有弱定向天线（双塔）、强定向天线（四塔、八塔）等不同构筑形态，可根据覆盖范围与功率等级灵活选型。天线辐射以垂直极化为主，信号覆盖适配城乡各类区域传输需求。中波频段无线电波主要依靠地波沿地表传播，传播稳定性强、受天气影响较小，同时可借助高空电离层反射形成天波传播，昼夜传播距离存在明显差异，能够实现近距离本地覆盖与远距离大范围信号送达，广泛满足全域中波广播播出传输需求。由于垂直极化波沿地面传播的损耗比水平极化波小很多，中波天线采用垂直极化方式。中波天线区埋设地网，可降低接地电阻，减少地电流的损耗，提高天线效率。

短波广播发射台站的短波天线按辐射特性可划分为定向天线与全向天线两大类。定向天线主流包含带反射幕同相水平天线、笼形振子天线、宽波段幕形天线，全向天线主要有角形笼形天线。此外，还有借助机械转动天线调整辐射方位的旋转幕形天线，波束指向精准可控，能够针对性对指定区域定向发射信号。短波主要传播途径为天波传播，使用的短波同相水平天线为水平极化天线，发射的电波为水平极化电波。天波传播是指电波向天空辐射并经电离层反射回到地面的传播方式，短波信号由天线发出后，经电离层反射回地面，又由地面反射回电离层，可以反射多次，因而传播距离很远（几百至数千公里），而且不受地面障碍物的阻挡。

调频广播电台主流配备蝙蝠翼全向发射天线，普遍采用水平极化制式，具备辐射均匀、覆盖范围广的特点。该频段电波以视距直线传播为主，受地形遮挡影响明显，绕射能力较弱，传播距离主要依托发射塔高度与发射功率，是现阶段地面广播主流的传播形式。

电视广播电台天线多采用四偶极子全向天线（面包天线），支撑结构有自立式钢结构塔、拉线式桅杆塔，城市台站常用高大建筑屋顶铁塔挂载，多副天线分层布置。该频段电磁波以视距直射传播为主，与调频广播发射天线类似，绕射能力偏弱，受地形遮挡影响明显。

广播电视排污单位电磁辐射环境影响规律表现为随着与发射天线距离的增大而减小，在距离天线较近的区域环境电磁场水平衰减快，离开一定距离后衰减趋势变平缓；广播电视电磁辐射设施发射功率决定其电磁辐射影响的大小，发射功率越高，其电磁辐射影响越大。总的来说，电磁辐射是广播电视台站的主要环境影响。

（2）水环境

广播电视排污单位水污染物主要来源为生活污水，是广播电视电磁辐射设施运行期间工作人员产生的粪池污水和生活洗涤污水，其污染因子主要为 pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮等。一般情况下，广播电视台站生活污水产生量和排放量不大，根据对某广播电视排污单位的调研，该台站日常工作人员约 150 人，日用水量 25.8 吨，生活污水日产生量 21.93 吨，年产生量 8004.45 吨，具体情况见表 2。广播电视排污单位产生的生活污水经化粪池、一体化生化设施处理后，排入城市污水收集管网；少量不具备市政污水管网纳管条件的广播电视排污单位，设置一体化生活污水处理设施，经预处理、生化处理、沉淀消毒，出水达标后排放或通过站内绿化、道路降尘等就地回用。

表 2 某广播电视电磁辐射设施生活污水产生情况

工作岗位	数量（人）	生活用水定额（吨/日）
办公	30	0.06
值班	60	0.25
保安	60	0.15
合计	0.85	18.8
污水处理设施	☒ 化粪池 ☐ 地埋一体化 ☐ 其他	
排放去向	☒ 排入市政污水管网 ☐ 排入地表水体 ☐ 其他（厂区绿化、道路洒水、厕所冲厕）	

注：根据《中、短波广播发射台设计规范》（GY/T 5034-2015）有关生活用水定额的规定，各类人员生活用水定额取中位值、污水产生系数取 0.85 测算。

（3）固体废物

广播电视排污单位产生的固体废物主要是废铅蓄电池。铅蓄电池指电极主要由铅及其氧化物制成，具有储能性能良好、造价低廉、充放电循环次数多等优点，为广播电视排污单位广泛使用。UPS 电池接近设计使用寿命（8-10 年）时，通常由有资质的厂家更换并回收，台站不自行贮存废铅蓄电池，不

设危险废物暂存间。根据对某广播电视排污单位调研的情况，该台站供电系统通常由两路电源供电，且配置自备电源，发射控制设备和信号源设备 UPS 电池组后备时间应满足实际负荷工作 30 分钟以上。该广播电视排污单位自备电源配备 12V 阀控式铅酸蓄电池 4 组，每组 50kW，每组由 2 台 UPS 并联，单台 UPS 由 30 至 32 支 12V 电池串联。根据实际运行情况，该台站平均 2-3 年发生废蓄电池更换业务 1 次，产生废铅蓄电池约 60 至 64 支，重约 4300kg。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，广播电视排污单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，防止危险废物污染环境。

5.4.3.2 填报要求

广播电视排污单位产生的污染物主要包括电磁辐射、生活污水和危险废物。

（1）电磁辐射

广播电视电磁辐射发射设施产污单元包括发射机系统、天线系统和馈线系统，污染物种类为电磁场。污染防治设施包括功率控制、屏蔽、接地、隔离等。

（2）生活污水

广播电视排污单位产生的废水主要是生活污水。排放的废水污染物种类包括 pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮。污染防治设施包括化粪池、隔油池、一体化污水处理设备等，废水排放去向主要包括环境水体、污水集中处理设施、其他单位、不外排等。当生活污水单独排入集中污水处理设施、其他单位或不外排时仅说明排放去向。

（3）危险废物

广播电视排污单位产生的危险废物为废铅蓄电池，产生环节为供电系统，去向包括自行贮存、自行利用/处置、委托贮存/利用/处置。

5.4.4 图件

排污单位基本情况还应包括站区总平面布置图和工艺流程图。

台（站）区总平面布置图应包括主体设施、公辅设施和污染防治设施等。工艺流程图应包括主要设施（设备）、主要工艺流程和产排污环节等。

5.5 产排污环节对应排放口及许可排放限值

5.5.1 废水排放口

本标准规定广播电视排污单位废水排放口的填报要求，其中：

（1）废水直接排入环境水体的排污单位，填报排放口经纬度坐标、排放去向、排放规律等和受纳自然水体名称、水体功能目标、汇入受纳自然水体处经纬度坐标，对应入河入海排污口名称及编号、批复文号或备案文号。

（2）废水间接排入环境水体的排污单位，填报厂界排放口经纬度坐标、排放去向、排放规律等和受纳集中污水处理设施或其他单位名称及其排污许可证编号、执行的国家或地方污染物排放标准及限值。

（3）生活污水单独排入公共污水集中处理设施或其他排污单位的，仅说明排放去向。

5.5.2 许可排放限值

本标准按照国家污染物排放标准确定电磁辐射、废水许可排放限值。其中，电磁辐射许可排放限值按照国家电磁辐射排放标准的规定执行，废水许可排放浓度限值依据 GB 8978 确定。有依法制定的地方污染物排放标准的，从其规定。

5.6 污染防控可行技术要求

本标准根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ 1120-2020）等要求，结合广播电视工程相关设计规范、借鉴国际经验，梳理广播电视排污单位功率控制、屏蔽、接地和隔离等成熟、有效污染防控技术，列入污染防控可行技术，作为生态环境主管部门判断排污单位是否具备符合规定的污染防治设施或污染物处理能力的参考。危险废物污染防控可行技术要求按照 HJ 1200 的规定执行。

广播电视排污单位采用本标准所列可行技术的，或者新建、改建、扩建建设项目排污单位采用环境影响评价文件及其审批意见要求的污染防控技术的，原则上认为排污单位具有符合国家要求的污染防治设施或污染物处理能力。

5.7 自行监测管理要求

《排污单位自行监测技术指南 广播电视》（HJ xxxx）将与本标准同时发布实施，自行监测管理要求按照《排污单位自行监测技术指南 广播电视》（HJ xxxx）执行。

5.8 环境管理台账

《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944—2018）明确了环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。本标准根据 HJ 944 的要求，结合污染物排放特点，细化了广播电视排污单位环境管理台账记录的具体要求。排污单位应按照本标准的相关要求和本单位广播电视电磁辐射设施运行管理特点，记录和保存环境管理台账。

5.9 排污许可证执行报告编制要求和合规判定方法

本标准根据 HJ 944 的要求，结合广播电视工程污染物排放特点，给出排污单位执行报告填报具体要求。排污单位应按照标准中排污许可证执行报告要求的类型、频次、内容，参照附录 B 填写执行报告。排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，报告编制流程与具体内容按照 HJ 944 和本标准执行。根据《排污许可管理办法》规定，结合广播电视工程环境管理需要，报告周期确定为年度执行报告。执行报告编制内容根据《排污许可管理办法》确定，并参考附录 B 以表格形式编制。

本标准根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）相关规定，结合广播电视排污单位污染物实际排放情况和环境管理要求，制定合规判定方法。合规是指排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证规定，广播电视排污单位排污许可合规判定主要包括排放限值合规判定和管理要求合规判定。

核发生态环境部门依据合规判定方法要求和排污许可证中的管理要求，核查判定排污单位是否满足排污许可证管理要求。

6 与国内外同类标准或技术法规的对比和分析

6.1 国内同类标准情况

本标准是关于广播电视行业排污许可证申请与核发的技术规范，规定了排污单位基本情况填报内容、许可排放限值确定、排放合规判定方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理技术内容，提出了污染防治可行技术。标准的研究制定过程中参考并与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（HJ 944）等排污许可技术规范的技术要求一致。

6.2 国外同类标准情况

标准的研究制定过程中重点调研了美国、德国、法国和欧盟等国家和国际组织的标准或技术法规，由于各国监管体制、监管制度和法规差异较大，缺乏同类型标准借鉴。但是，各国对电磁辐射污染防治普遍实行许可管理，本标准有关污染防治可行技术和监测等要求借鉴了有关国家的实际经验，如美国《射频电磁场人体暴露评估指南》关于电磁辐射屏蔽等污染防治措施和监测达标的合规判定等。

7 实施本标准的管理措施、技术措施和实施建议

7.1 完善排污许可相关规章和标准支撑

推进《电磁辐射设施分类》《排污单位自行监测技术指南 广播电视》的研究和制定工作，完善电磁环境质量和排放标准，为规范和加强广播电视电磁辐射设施排污许可管理提供技术支撑。

7.2 加强排污许可管理信息平台建设

目前，全国排污许可证管理信息平台中尚没有“电磁辐射”相应模块。建议尽快在全国排污许可证管理信息平台中研究开发“电磁辐射”模块，按照电磁辐射排污许可管理要求，增加排污许可证申请、核发、登记和证后监管模块，便于排污单位和生态环境主管部门应用，促进本标准的落地。