

附件3

国家环境保护标准制修订项目

《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业
(征求意见稿)》编制说明

《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》编制组

二〇一九年四月

目 录

1 项目背景	1
1.1 项目来源	1
1.2 工作过程	1
2 国内外聚氯乙烯工业概况和发展趋势	1
2.1 全球聚氯乙烯工业概况	1
2.2 我国聚氯乙烯工业生产现状	2
2.3 聚氯乙烯工业排污现状	2
2.4 污染防治技术现状	2
3 标准制定的原则	3
4 标准主要内容说明	3
4.1 适用范围	3
4.2 术语和定义	3
4.3 排污单位基本情况填报要求	3
4.4 许可排放限值	4
4.5 污染防治可行技术	4
4.6 聚氯乙烯工业自行监测管理要求确定	5
4.7 环境管理台账记录与排污许可证执行报告编制要求	5
4.8 实际排放量核算方法	6
4.9 合规判定方法	6
5 标准实施措施及建议	7
5.1 进一步强化在线监测对排污许可的有效支撑	7
5.2 加快完善排污许可管理信息平台	7
5.3 加大对企业和生态环境主管部门的宣传培训力度	7

1 项目背景

1.1 项目来源

根据原环境保护部下发的《关于征集2019年度排污许可技术规范项目承担单位的通知》（环办规财函〔2017〕1773号），北京市环科环境工程设计所协同协作单位共同申报了“排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业”制修订项目，并通过了申请答辩。2018年1月12日，原环境保护部正式下达了《关于确定2019年度重点行业排污许可技术规范项目承担单位的通知》（规财函〔2018〕4号），确定由北京市环科环境工程设计所作为承担单位，由中国矿业大学（北京）、中国天辰工程有限公司、生态环境部环境工程评估中心、中国氯碱工业协会、生态环境部对外合作与交流中心作为协作单位共同完成“排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业”制订及相关技术工作。

1.2 工作过程

- (1) 2018年1月-2月，工作团队组建；
- (2) 2018年3月-7月，开展了资料的调研工作；
- (3) 2018年7月19日召开开题论证会，开题论证专家就项目可行性、适用范围及存在问题等进行了质询，一致通过了开题论证；
- (4) 2018年8月-2019年3月，调研，形成征求意见稿；
- (5) 2019年3月25日，生态环境部环境影响评价与排放管理司在京召开了《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》（征求意见稿）专家审查会，审议专家就编制单位提供的技术规范、编制说明中的基本情况填报要求、许可排放限值、实际排放量核算、合规判定的技术方法以及自行监测、环境管理台账及排污许可执行报告等环境管理要求进行质询，一致认为符合规范要求，同意公开征求意见。

2 国内外聚氯乙烯工业概况和发展趋势

2.1 全球聚氯乙烯工业概况

聚氯乙烯（Polyvinyl chloride，缩写为“PVC”）是合成树脂中重要的品种，从全球聚氯乙烯消费看，聚氯乙烯是世界上产量较大的通用塑料，仅次于聚乙烯，排在五大通用树脂中消费量的第二位；从生产工艺路线看，除中国和极少几个国家以乙炔法工艺路线生产外，绝大部分国家都是采用乙烯法工艺路线。

聚氯乙烯的主要生产地集中在亚洲、美洲和欧洲地区。2017年全球产能约5800万吨，

亚洲地区产能约3800万吨，占据全球产能的65%以上；北美和南美洲地区2017年产能为1100万吨，占据全球产能的18%；欧洲地区位列第三，2017年产能为860万吨，占据全球产能的15%。此三位占据了全球产能的95%以上。中国成为金融危机后全球聚氯乙烯消费焦点，大部分新增产能都集中在亚洲地区。

2.2 我国聚氯乙烯工业生产现状

中国聚氯乙烯工业开始于二十世纪五十年代。二十世纪九十年代以来，随着中国经济的快速发展以及建筑行业大力推广使用节能、节约的建筑材料，使得中国聚氯乙烯产品市场需求急剧增长。自2008年起，受全球经济大环境影响，聚氯乙烯产能增速开始出现明显滞缓，且闲置产能偏多。

根据聚氯乙烯生产原料和工艺路线的不同，分为以乙炔为原料的乙炔法工艺和以乙烯为原料的乙烯法工艺。由于我国特有的“富煤、贫油、少气”的资源 and 能源结构，决定了中国依托丰富的电力和煤炭资源（电石制取乙炔的原料路线），发展乙炔法聚氯乙烯为主、乙烯法聚氯乙烯为辅的产业结构，具有特殊性和必然性，也符合中国的国情。

2.3 聚氯乙烯工业排污现状

聚氯乙烯工业是污染物排放量较大的化工行业。聚氯乙烯与烧碱生产密不可分，氯碱行业整体对环境污染较大，每年排放的“三废”数量也较大，污染物多，其中工业废水年排放 7200 万-8000 万吨，废气排放量 600 亿-700 亿 m^3 ，废渣 160 万-200 万吨。氯碱行业“三废”中还包括重金属、有机氯化物、氯化物等，对环境影响较大。

2.4 污染防治技术现状

乙炔法聚氯乙烯生产产生的废气主要处理方法包括袋式除尘或旋风除尘、PSA 回收、活性炭吸附以及焚烧等技术。

袋式除尘技术核心设备为袋式除尘器，必要时采用旋风+多级袋式除尘的组合技术；对于含有氯乙烯的废气采用 PSA 工艺进行处理，吸附剂可以为活性炭、分子筛。乙烯法氯乙烯合成、精制等环节的含挥发性有机物废气采用焚烧的手段进行处理。

聚氯乙烯生产过程中会产生离心母液等有机废水、含汞废水、酸性废水、碱性废水，对于酸碱废水可进行中和处理。

离心母液来自于聚合工段，产生量大，悬浮物和氯乙烯含量较高，主要处理方法为混凝沉淀、生化、过滤、活性炭吸附等。

含汞废水来自氯乙烯净化装置，含汞废水水质不稳定，成分复杂，含有多种杂质和无机盐，主要处理方法有化学沉淀法、吸附法、蒸发等。

聚氯乙烯生产过程中，除氯乙烯合成段产生大量的废含汞催化剂外，在各个生产环节还有部分固体废物产生，应根据《国家危险废物名录》、危险废物鉴别方法进行属性判断，固体废物属于危险废物范畴的，其处理处置需有资质单位进行。

3 标准制定的原则

与我国现行有关的环境法律法规、标准协调相配套，与环境保护的方针政策相一致，按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》等要求进行编制。

排污许可证制度作为固定源企事业单位的基础性核心环境管理制度，定位为环境统计、总量控制、清洁生产等其他管理制度信息唯一的来源。

4 标准主要内容说明

4.1 适用范围

根据聚氯乙烯生产工艺流程及其涉及的原料，框定本标准的适用范围。

聚氯乙烯生产涉及的原料包括：乙炔（电石）、乙烯、氯气和氯化氢、二氯乙烷、氯乙烯以及其他。根据聚氯乙烯工业生产工艺、主要原材料以及主要产品，聚氯乙烯生产包含乙炔法和乙烯法，乙烯法又有乙烯氧氯化法、单体法和联合法。

从标准文本内容上来说，适用范围为乙炔法、乙烯法（乙烯氧氯化法、单体法、联合法）生产聚氯乙烯生产过程，基本涵盖了聚氯乙烯生产的全行业范围。对于天然气制乙炔生产聚氯乙烯的企业，因全国仅有 1 家，按乙炔法填报，不单独进行技术规范的规定。

4.2 术语和定义

本标准对聚氯乙烯工业排污单位、乙炔法、乙烯法、乙烯氧氯化法、单体法、联合法、许可排放限值、特殊时段、非正常情况共九个术语进行了定义。结合《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581）、《聚氯乙烯树脂单位产品限额》（GB30527）等标准术语的定义，确定聚氯乙烯工业排污单位、乙炔法、乙烯法、乙烯氧氯化法、单体法、联合法的定义，以使本标准能够全面覆盖聚氯乙烯工业的生产。其他通用的定义，如非甲烷总烃、二噁英等属于通用术语，本标准不再进行赘述。

4.3 排污单位基本情况填报要求

排污单位基本情况为载明内容，要求填报生产工艺、生产单元、产能、原辅材料、产

排污节点及排放口等信息，为明确需要许可的污染因子、排放口类别、确定许可排放限值，提供基础资料，也为核算实际排放量和确定污染防治可行技术提供基础信息。

4.4 许可排放限值

4.4.1 许可排放浓度的确定

许可排放浓度根据 GB 15581、GB 14554 的排放限值确定。

4.4.2 许可排放量的计算方法

a) 本标准给出了废气和废水主要排放口许可总量指标的许可排放量计算方法，采用许可排放浓度与基准排气（水）量、产品产能相乘的方法获得，也可采用单位产品排放绩效与产品产能的乘积获得（非甲烷总烃）。

b) 基准排（水）量

排污单位总排放口基准排水量根据 GB 15581 获得，车间或生产设施排放口基准排水量根据调研数据获得。基准排气量根据 GB 15581 排放浓度和排放绩效反推获得。

c) 特殊时段许可排放量

排污单位应按照国家或所在地区人民政府制定的重污染天气应急预案等文件，根据停产、减产、减排等要求，确定特殊时段许可排放量要求。国家和地方生态环境主管部门依法规定的其他特殊时段许可排放量应在排污许可证中明确。特殊时段日许可排放量根据排污单位前一年实际排放量折算的日均值、特殊时段排放量削减比例核算。

d) 对位于《“十三五”生态环境保护规划》区域性、流域性的总磷、总氮总量控制区域内的排污单位，还应分别许可总磷及总氮年许可排放量。

4.5 污染防治可行技术

根据对聚氯乙烯工业排污单位调研，了解除尘、脱汞、挥发性有机物脱除等废气治理可行技术和生产装置废水处理、综合污水处理可行技术以及运行管理要求。

根据聚氯乙烯工业主要废气产生装置或设施，以及废水产生装置及污水处理设施，针对主要的污染物排放管控因子，明确废气治理和废水处理的可行技术，以供排污单位参照填写。

对于采用本标准所列可行技术，原则上认为具备符合规定的污染治理设施或污染物处理能力。对于未采用的，排污单位应当在申请时提供相关证明材料，证明可达到与可行技术相当的处理能力，同时应加强自行监测和台账记录。

4.6 聚氯乙烯工业自行监测管理要求确定

4.6.1 有组织废气

排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ/T 373、HJ/T 732 或 HJ 75、HJ 76 的规定执行。企业边界大气污染物的监测按 GB/T 15432、HJ/T 55 的规定执行。

二噁英污染物的项目每年至少监测一次，采样方法按 HJ/T 77.2 的方法执行。

《排污单位自行监测指南 总则》中规定，重点排污单位主要排放口主要指标的最低监测频次为月~季度，主要排放口其他指标的最低监测频次为半年~年，其他排放口监测指标的最低监测频次为半年~年。

4.6.2 无组织废气

根据《排污单位自行监测指南 总则》，无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测。

4.6.3 废水

主要考虑了排污单位废水总排口、车间或生产设施废水排放口、雨水外排口监测点位设置、监测指标、监测频次。监测指标主要参照 GB 15581，并结合对国内企业实地调研制定。《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）中规定，化学需氧量、氨氮每日开展监测，废水中其他污染物每月至少开展一次监测。《排污单位自行监测指南 总则》中规定，重点排污单位废水主要指标的最低监测频次为日~月，其他指标的最低监测频次为季度~半年。对于总汞、氯乙烯 2 项指标为聚氯乙烯工业的特征污染物，因此，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》规定的原则，规定监测频次为按月监测。

4.7 环境管理台账记录与排污许可证执行报告编制要求

4.7.1 环境管理台账

环境管理台账记录内容要求真实有效、重点突出、内容全面。台账记录形式包括电子化存储和纸质存储两种形式，参照《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）》的要求，本标准将环境管理记录最低保存时间设定为三年。台账记录内容参照已经发布的《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）》，并结合聚氯乙烯工业排污单位环境管理特点确定，环境管理记录包括排污单位生产设施运行情况、污染治理设施运行情况、自行监测数据和其他环境管理信息等四个部分。

同时，为便于排污单位记录，编制了部分表格，且所有记录内容与排污许可证中编号相对应。

4.7.2 排污许可证执行报告

年度执行报告规范要求的内容主要参照已经发布的《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）》确定，结合聚氯乙烯工业特点与监测、台账记录进行编制，主要内容包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、生产设施运行情况、污染治理设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、排污费（环境保护税）缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况以及其他排污许可证规定的内容执行情况等。月报/季报主要选取年报规定中实际排放量的相关内容，以满足排污收费（环境保护税征收）的管理需要。同时，为便于排污单位记录，各部分均编制了表格示例，排污单位可以根据自身实际情况完善补充。

4.8 实际排放量核算方法

正常工况下，污染物实际排放量核算方法主要有：实测法（包括采用连续在线监测（CEMS）数据核算、采用手工采样监测数据核算）、物料衡算法、产排污系数法等。针对不同的企业类型，优先采用实测法，其次为物料衡算法、产排污系数法。

4.9 合规判定方法

4.9.1 排放浓度的合规判定

排污单位废气排放浓度合规是指各有组织排放口和企业边界无组织污染物排放浓度满足本标准 5.2.2.1 的要求。

排污单位各废气排放口的排放浓度合规是指任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求。各项废气污染物小时浓度均值根据排污单位自行监测（包括自动监测和手工监测）、执法监测进行确定。排放标准中浓度限值非小时均值的污染物，其排放浓度达标是指按照相关监测要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。生态环境部发布在线监测数据达标判定方法的，从其规定。

排污单位各废水排放口污染物的排放浓度合规是指任一有效日均值（pH 值除外）均满足许可排放浓度要求。各项废水污染物浓度日均值根据排污单位自行监测（包括自动监测和手工监测）、执法监测进行确定。排放标准中浓度限值非日均值的污染物，其排放浓度达标是指按照相关监测要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。生态环境部发布在线监测数据达标判定方法的，从其规定。

4.9.2 排放量合规判定

聚氯乙烯工业排污单位废气、废水污染物及固体废物排放量合规是指：

- a) 主要污染物实际排放量满足各自的年许可排放要求；
- b) 对于特殊时段有许可排放量要求的，实际排放量不得超过特殊时段许可排放量。

4.9.3 管理要求合规判定

生态环境主管部门依据排污许可证中的管理要求，以及聚氯乙烯工业相关技术规范，审核环境管理台账记录和排污许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足排污许可证要求；是否按照要求定期上报执行报告，上报内容是否符合要求等；是否按照排污许可证要求定期开展信息公开等。

5 标准实施措施及建议

5.1 进一步强化在线监测对排污许可的有效支撑

在线监测设备管理简便、监测数据量大，是监控企业许可排放浓度达标以及支撑实际排放量核算的有效手段。但现阶段，生态环境主管部门对在线监测数据的管理和应用偏弱，在线监测数据的有效性不足，在线监测作为执法判定的法律依据不足，这些都对本标准实施形成阻力。

因此，建议生态环境主管部门加强在线监测的管理，提升在线监测的技术水平和法律地位，保留特殊时段在线监测数据并如实上传，保证在线监测数据的完整性，为本标准的实施提供保障。

5.2 加快完善排污许可管理信息平台

建议按照本标准内容尽快完善排污许可管理信息平台聚氯乙烯工业申请与核发系统，便于企业和生态环境主管部门应用，促进本标准的落地。

5.3 加大对企业和生态环境主管部门的宣传培训力度

国家排污许可制度对各行业提出了精细化管理要求，本标准涉及的环境管理内容多，技术要求高，应加大对企业和生态环境主管部门的培训，帮助理解技术规范的要求，指导企业申请和生态环境主管部门核发。