

附件5

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  
化学纤维制造业（征求意见稿）》  
编制说明

《排污许可证申请与核发技术规范—化学纤维制造业》

编制组

二〇一九年八月

# 目次

1 项目背景.....	1
1.1 项目来源.....	1
1.2 工作过程.....	1
2 行业概况.....	1
3 标准制定的基本原则.....	2
4 标准主要内容说明.....	2
4.1 适用范围.....	2
4.2 规范性引用文件.....	3
4.3 术语定义.....	3
4.4 排污单位基本情况填报要求.....	3
4.5 许可排放限值和许可管理要求.....	11
4.6 污染防治可行技术要求.....	12
4.7 自行监测管理要求.....	13
4.8 环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求.....	14
4.9 实际排放量核算方法.....	14
4.10 合规判定方法.....	14
5 标准实施措施及建议.....	15

## 1 项目背景

### 1.1 项目来源

2019年1月，生态环境部委托生态环境部环境工程评估中心承担《排污许可证申请与核发技术规范—化学纤维制造业》的编制工作。中国化学纤维工业协会、中海石油环保技术服务（天津）有限公司作为协作单位，共同参与编制工作。

### 1.2 工作过程

（1）成立编制组，制定工作方案。2019年1月，组建技术规范编制组，召开讨论会确定阶段工作任务，开展文献调研，着手起草技术规范初稿和开题报告初稿。

（2）充分调研，开展编制工作。2019年3-5月，编制组赴河南、四川、江苏、浙江、浙江等主要产业基地开展调研，并召开企业座谈会对项目进行过程中存在的问题进行交流研讨。2019年6月，组织召开编制组工作调度会，编写完成技术规范初稿和开题论证报告。

（3）开题论证。2019年6月19日，生态环境部环评司组织召开国家环境保护标准开题论证会。审查委员会通过该标准的开题论证，同时提出如下意见和建议：1）进一步细化技术规范的适用范围；2）进一步明确产排污节点及相应的特征污染因子。

（4）补充调研，形成征求意见稿。2019年7月，针对开题专家论证会提出的建议，编制组赴江苏、浙江、安徽、上海等地开展补充调研，电话、邮件对河南、吉林等个别化学纤维种类生产企业进行了调研，对技术规范内容进行修改完善，形成技术规范 and 编制说明征求意见稿。

（5）征求意见稿技术审查。2019年8月8日，生态环境部环评司组织召开标准征求意见稿技术审查会，审议专家就标准内容进行质询评议，一致认为符合标准要求，同意公开征求意见。

## 2 行业概况

化学纤维制造业是我国具有国际竞争优势的产业，是纺织工业整体竞争力提升的重要支柱产业，也是战略性新兴产业的重要组成部分。目前我国是全球化学纤维产业链最齐全、品种最丰富、规模最大的化纤生产国、消费国和出口国。

按照《国民经济分类与代码》（GB/T4754），化学纤维制造业（28）分为纤维素纤维原料及纤维素纤维制造（281）、合成纤维（282）、生物基材料制造（283）。按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，合成纤维制造中的丙纶纤维制造（2825）和生物基材料制造（283）除莱赛尔纤维制造外均为登记管理，不纳入本标准管理范畴。综上，本标准适用范围内的纤维素纤维原料及纤维素纤维制造（281）、合成纤维制造（282）（丙

纶纤维除外 2825）、生物基材料制造（283）中的莱赛尔纤维制造约 1150-1250 家（全部为规上企业），其中，纤维素纤维原料制造（2811）排污单位约 10 家（主要集中在新疆），纤维素纤维制造（2812）排污单位约 40 家，合成纤维 1100-1200 家（其中，锦纶约 80 余家，涤纶约 500 家，腈纶约 7 家，维纶约 10 家，氨纶约 20 家，其他合成纤维约 500-600 家）（主要集中在浙江、江苏和福建），莱赛尔纤维制造排污单位 3 家（分别位于河南、山东、河北）。

### 3 标准制定的基本原则

依法依规。以《中华人民共和国环境保护法》等现行的环境保护法律法规、政策、标准的相关规定和要求为依据，以环境质量改善为目标，在既不放松现有环境管理要求、也不增加新的环境管理要求，同时不增加企业负担的前提下，确定化学纤维制造业排污单位的废水、废气、固体废物许可事项及环境管理要求。

统筹兼顾。在制度衔接上，按照《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号）等文件要求，整合衔接环评、总量控制、环境标准、污染物排放与管理等各项环境管理制度，满足“一证式”管理需要，使排污许可制度真正成为固定源环境管理的核心制度。在适用范围上，厘清化学纤维制造业排污单位所属行业类别，充分做好与相关行业技术规范的衔接。

科学合理。根据化学纤维制造业排污单位产品种类、生产工艺、污染源污染物排放特点以及行业环境管理现状，合理划分主要排放口和一般排放口，有针对性地提出各环境要素的管控要求，细化自行监测等要求，最大限度地与实际情况相吻合，为化学纤维制造业排污单位开展排污许可申报工作以及生态环境主管部门进行管理提供依据和技术支撑。

### 4 标准主要内容说明

#### 4.1 适用范围

本标准适用范围与《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》保持一致，同时确保与其他相关标准保持无缝衔接。

本标准适用于化学纤维制造业排污单位排污许可证的申请与核发，行业类别“化学纤维制造业（C28）”中的“纤维素纤维原料及纤维素纤维制造（281）、合成纤维制造（282）、生物基材料制造（283）中的莱赛尔纤维制造”。

在化学纤维制造业排污单位中，执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的生产设施和排放口适用于《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）的生产设施和排放口适用于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953）；醋酯纤维制造中的醋酐制备生产设施和排污口按照《排污许可证申请与核

发技术规范 石化工业》（HJ 853）进行填报；木材、竹浆粕制造排污单位的生产设施和排污口适用于《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，目前该技术规范正在修订中；循环再利用涤纶纤维制造中的PET瓶片制造的生产设施和排污口适用于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》，目前该技术规范正在制定中。据统计，纳入本行业管理范畴的化学纤维制造业排污单位约1150-1250家。

本标准未作规定但排放水污染物、大气污染物和国家规定的有毒有害污染物的毛皮加工工业排污单位其他产污设施和排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942）执行。

#### 4.2 规范性引用文件

本标准涉及的相关排放标准、技术规范、监测方法等作为规范性引用文件列入。凡是不注日期的，均适用其有效版本。

#### 4.3 术语定义

本标准给出了“化学纤维制造业”、“纤维素纤维原料制造”、“纤维素纤维制造”、“合成纤维制造”、“循环再利用涤纶纤维制造”“莱赛尔纤维制造”、“挥发性有机物”、“挥发性有机液体”、“许可排放限值”、“特殊时段”10项术语和定义。

其中，“化学纤维制造业”、“纤维素纤维原料制造”、“纤维素纤维制造”、“合成纤维制造”、“循环再利用涤纶纤维制造”“莱赛尔纤维制造”的定义在《国民经济分类与代码》（GB/T4754）的基础上，充分结合了行业特点；挥发性有机物的定义，充分考虑了行业特点，又结合了最新发布的《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）中挥发性有机物的定义，挥发性有机液体的定义与《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853）保持一致；许可排放限值、特殊时段的定义与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、其他行业排污许可证申请与核发技术规范保持一致。

#### 4.4 排污单位基本情况填报要求

本标准重点要求填报主要工艺及与污染物排放有关的主体生产设施，填写能够反映排污单位产能、工艺、排污状况等相关设备参数。化学纤维制造业排污单位按照所属行业类别，填报主要产品、主要生产单元名称、主要工艺名称、主要生产设施名称、主要生产设施编号、设施参数、产品名称、生产能力、计量单位、设计年生产时间及其他。排污单位根据自身生产的产品品种、生产工艺、污染治理设施，选取标准中列出的一项或组合项进行填报；需要填报标准中未列出的其他生产单元、生产工艺及生产设施，可在申报系统选择“其他”项进行填报。

本标准在第六章中给出了《化学纤维制造业排污单位废水类别、污染控制项目及污染治理可行技术一览表》，基于选取污染物排放量大、重点监控的污染物排放口规定为主要排放口。将全厂废水总排放口作为废水主要排放口，生活污水排放口作为一般排放口。纤维素纤维原料制造、纤维素纤维制造及莱赛尔纤维制造废水总排放口执行《污水综合排放标准》（GB 8978），合成纤维制造（282）废水总排放口执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）。排污单位应填报自身产生的废水的产生环节、类别、污染物种类、设计产生量、污染治理设施、污染治理工艺、可行技术、排放去向、排放规律、排放口编号、排放口类型等。

本标准在第六章同样给出了《化学纤维制造业排污单位废气产生环节、排放口、污染控制项目及污染治理可行技术一览表》，基于选取污染物排放量大、行业重点监控的污染物等原则，对粘胶纤维排污单位除短纤精练机尾气排放筒以外的工艺尾气排放筒（占全厂二氧化硫、硫化氢排放量90%以上），醋酯纤维排污单位醋片生产中的酸排气洗涤塔排放筒、醋酸回收单元工艺尾气排放筒、丙酮回收单元吸附床尾气收集处理系统排气筒（占全厂挥发性有机物排放量90%以上）设为主要排放口；基于木质素制造中使用的热风炉为棉浆粕排污单位中二氧化硫唯一、颗粒物的最重要来源，对棉浆粕排污单位中以煤炭和油为燃料的热风炉排放筒设为主要排放口；基于与HJ 853标准相协调，本标准对于合成纤维中聚合尾气排放筒设置为主要排放口，基于热媒炉为合成纤维企业颗粒物、氮氧化物、二氧化硫唯一的排放源，本标准将热媒炉尾气排放筒设置为主要排放口；基于合成纤维中锦纶、涤纶纤维帘子布生产过程使用大量甲醛作为溶剂，本标准将锦纶、涤纶纤维帘子布生产设置为主要排放口；对于粘胶纤维短纤排污单位的精练机尾气排放筒，化纤浆粕中开棉过程含尘废气收集处理设施排气筒以及莱赛尔纤维和所有大气污染物排放口均设置为一般排放口；将纺丝及后处理工序尾气排放筒设置为一般排放口。排污单位应填报废气的产生环节（详见图4-1至4-23）、污染物种类、污染治理设施、污染治理工艺、可行技术、排放形式（有组织、无组织）、有组织排放口编号等。

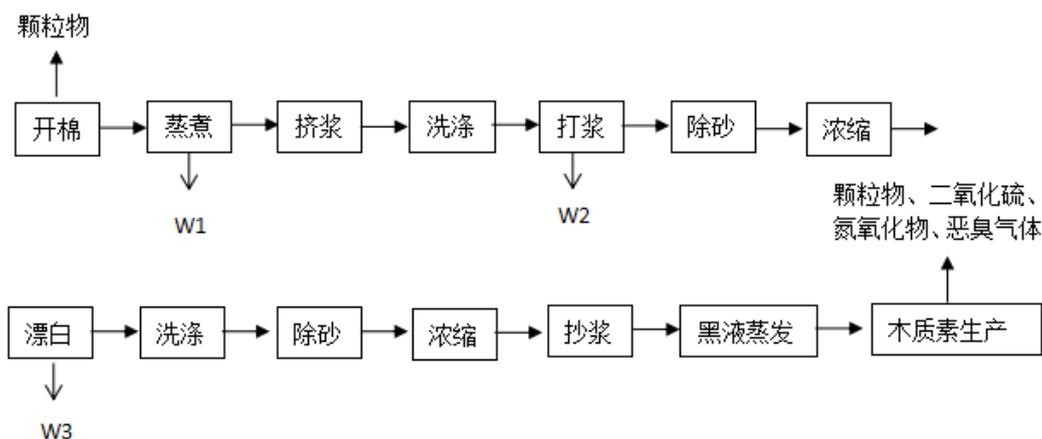


图 4-1 棉浆粕（棉短绒）制造产排污节点图

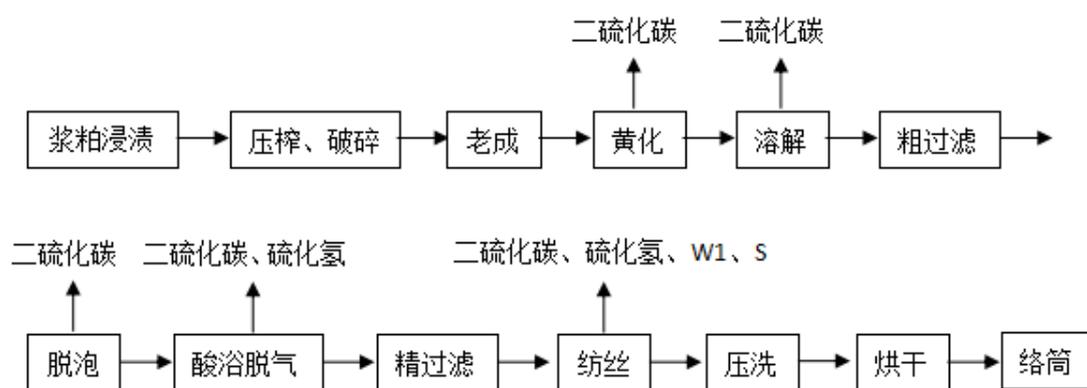


图 4-2 粘胶纤维长丝制造产排污节点图

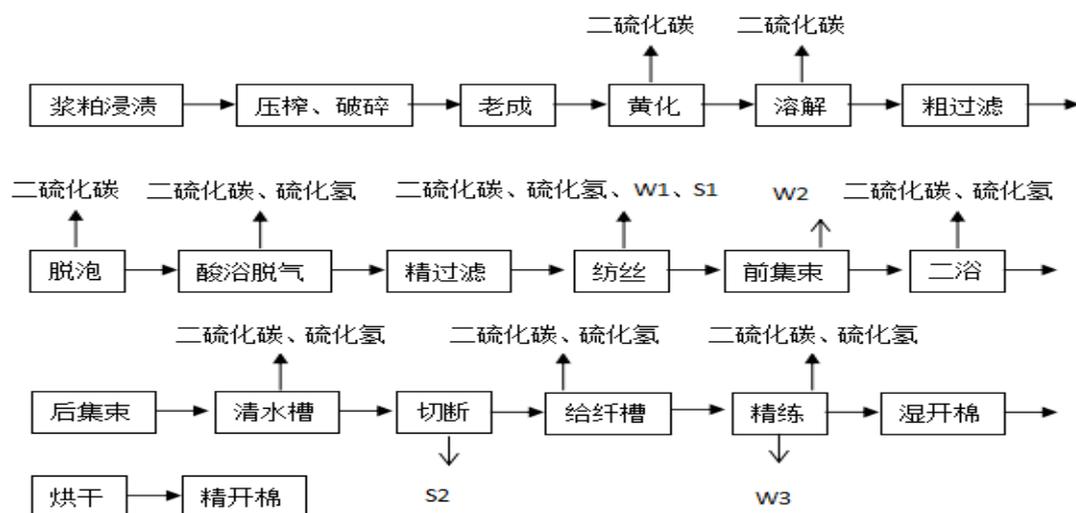


图 4-3 粘胶纤维短纤制造产排污节点图

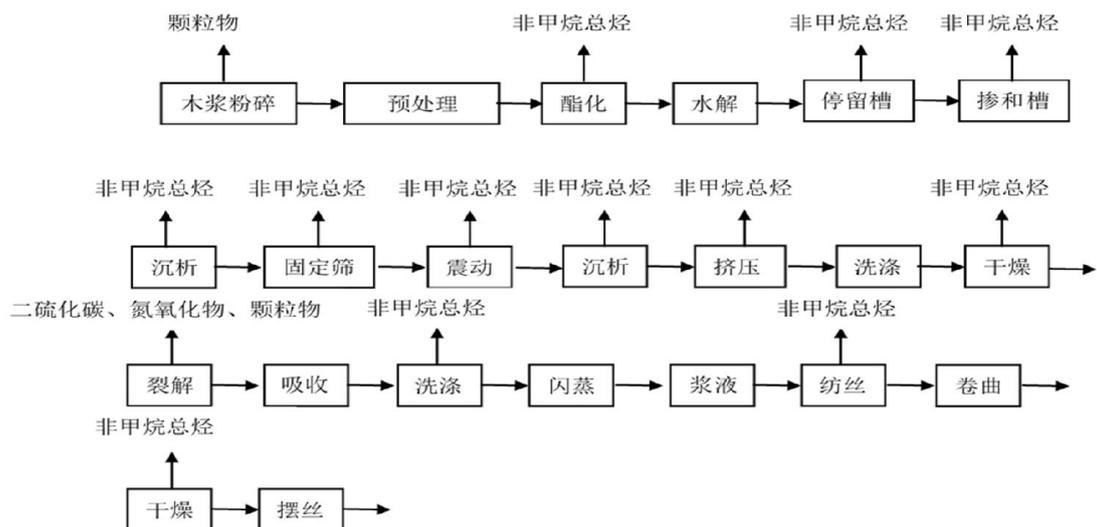


图 4-4 醋酯纤维制造产排污节点图

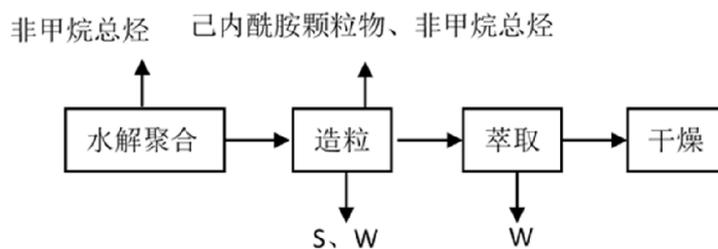


图 4-5 锦纶 6 聚合产排污节点图

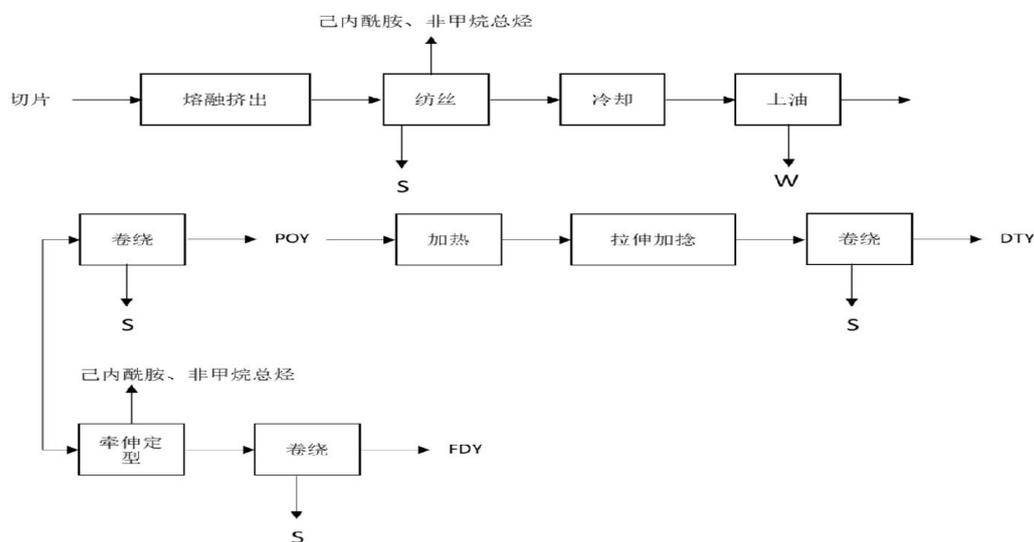


图 4-6 锦纶 6 POY、FDY 和 DTY 纺丝阶段产排污节点图

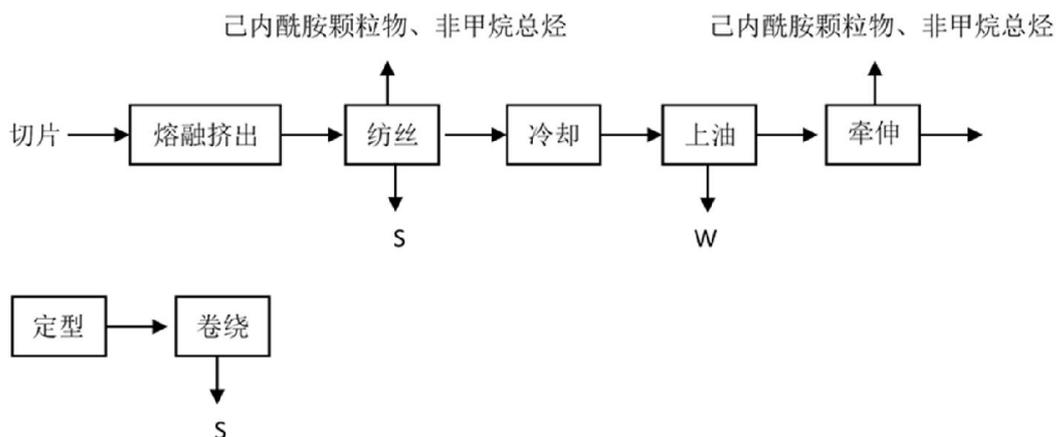


图 4-7 锦纶工业丝纺丝阶段产排污节点图

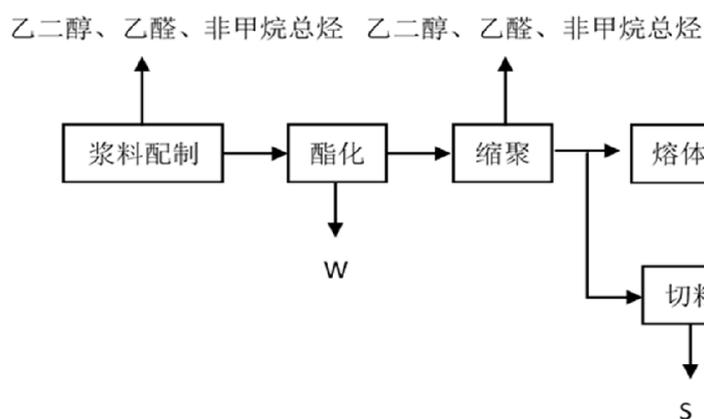


图4-8 涤纶聚合阶段产排污节点图

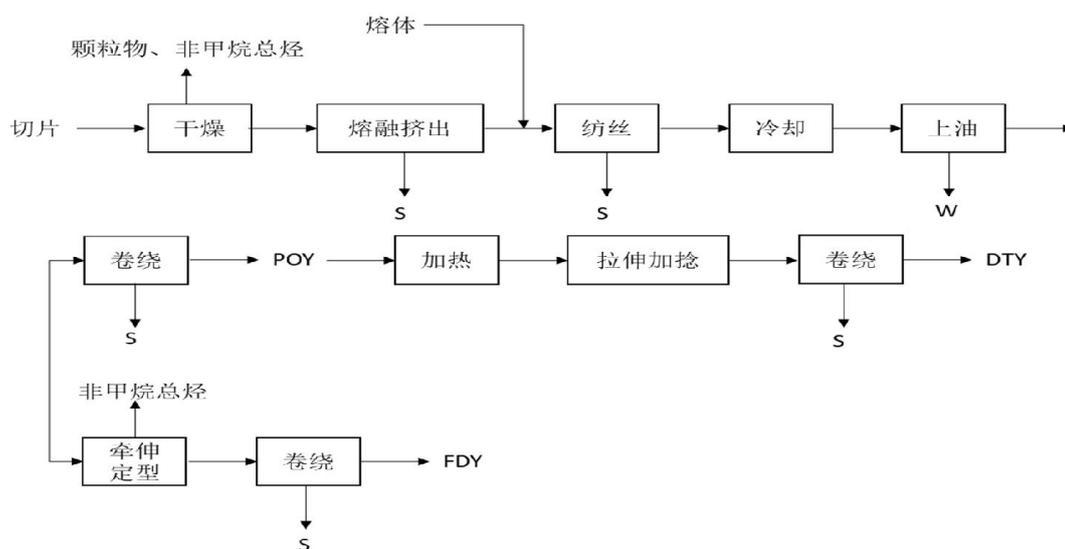


图4-9 涤纶POY、FDY和DTY长丝纺丝部分产排污节点图

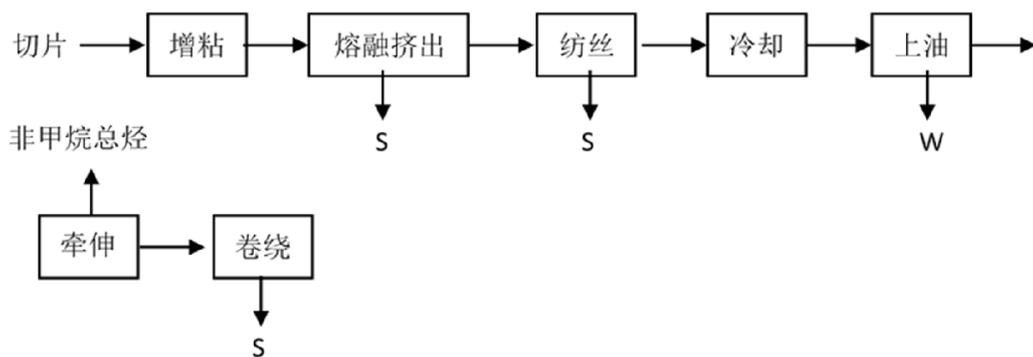


图4-10 涤纶工业丝纺丝部分产排污节点图

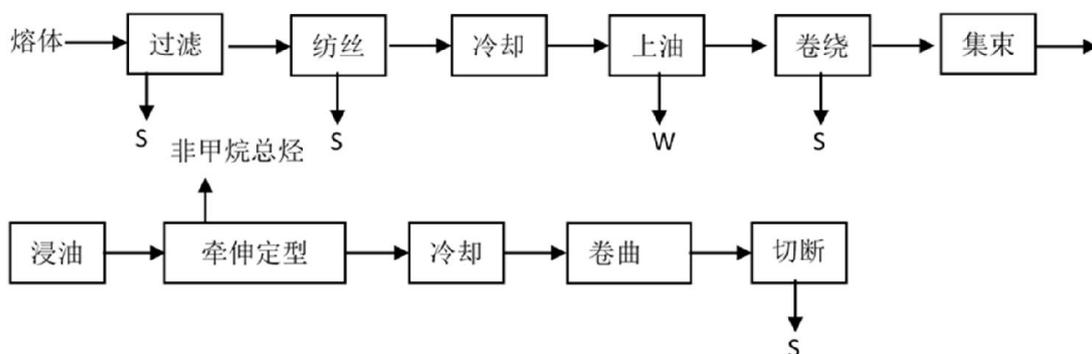


图4-11 涤纶短纤纺丝部分产排污节点图

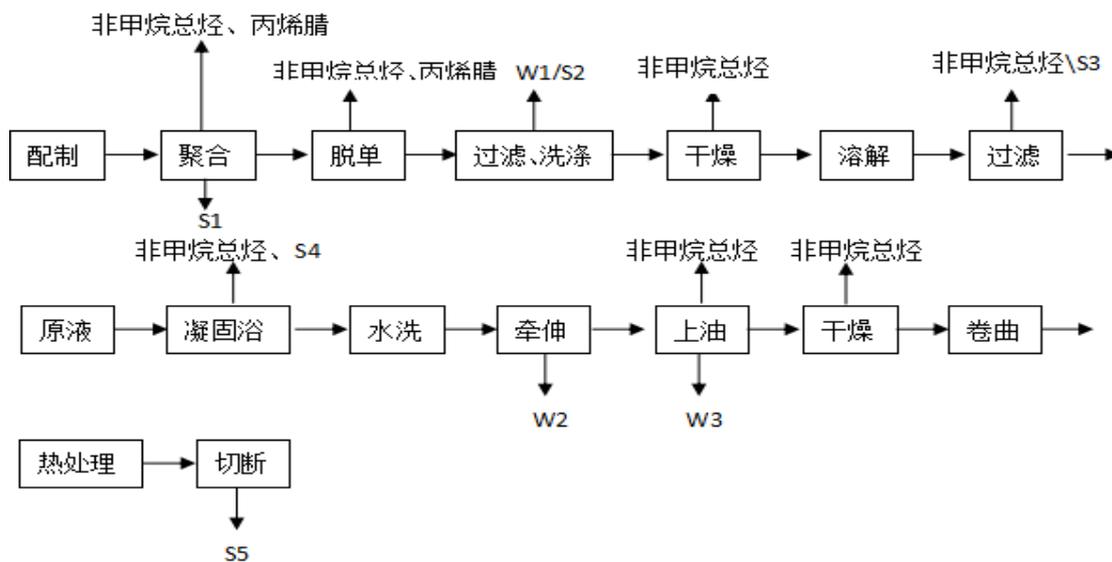


图 4-12 NaSCN 湿法二步法产排污节点

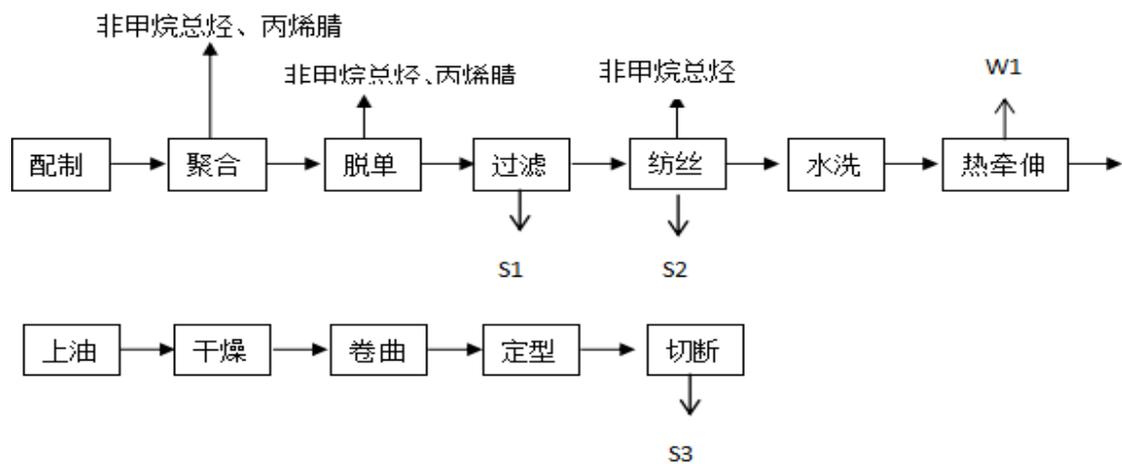


图 4-13 NaSCN 湿法一步法产排污节点

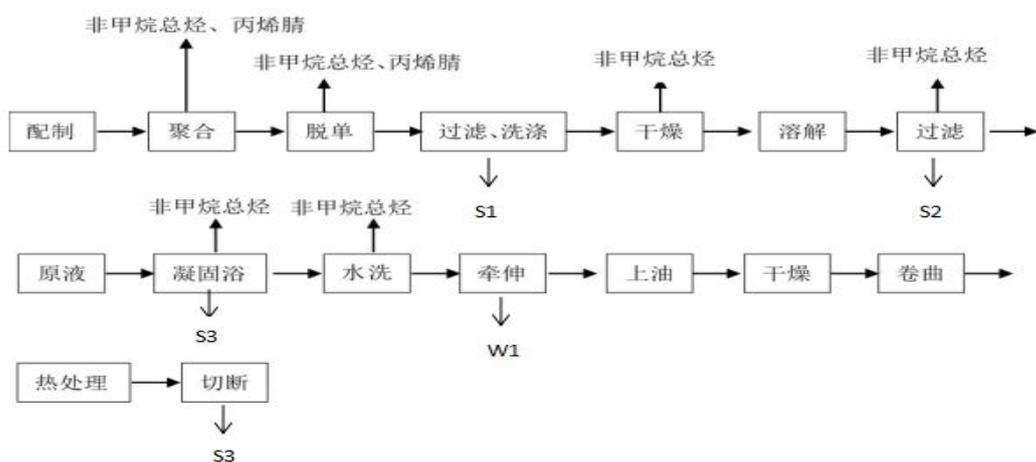


图 4-14 DMAc 湿法二步法产排污节点

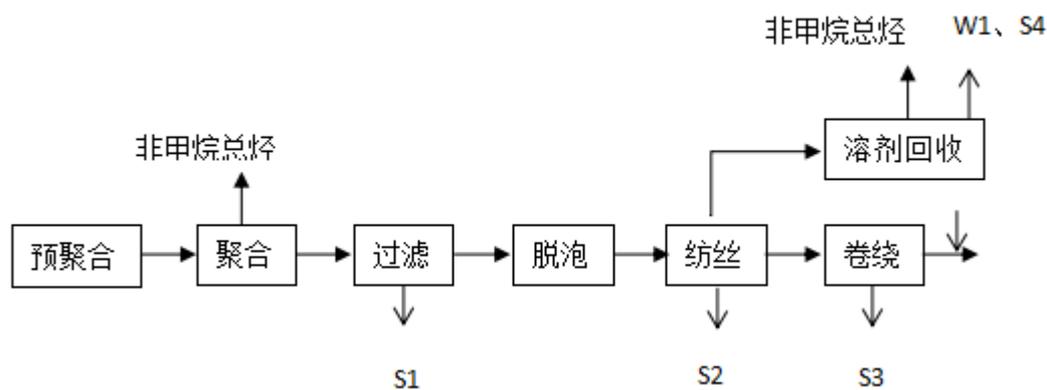


图4-15 氨纶生产产排污节点

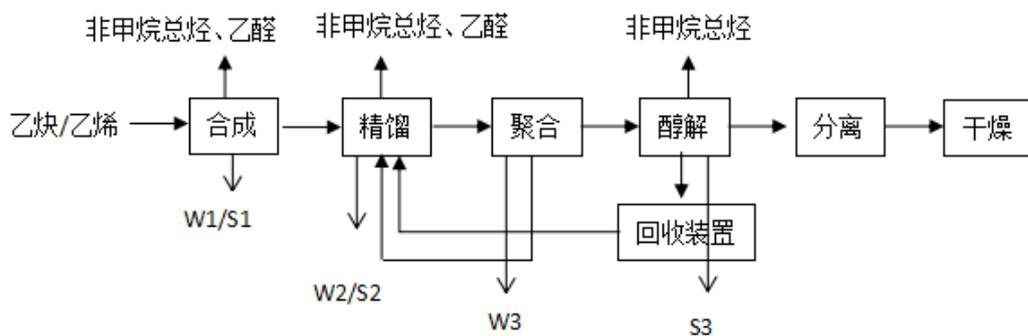


图4-16 维纶聚合阶段产排污节点图

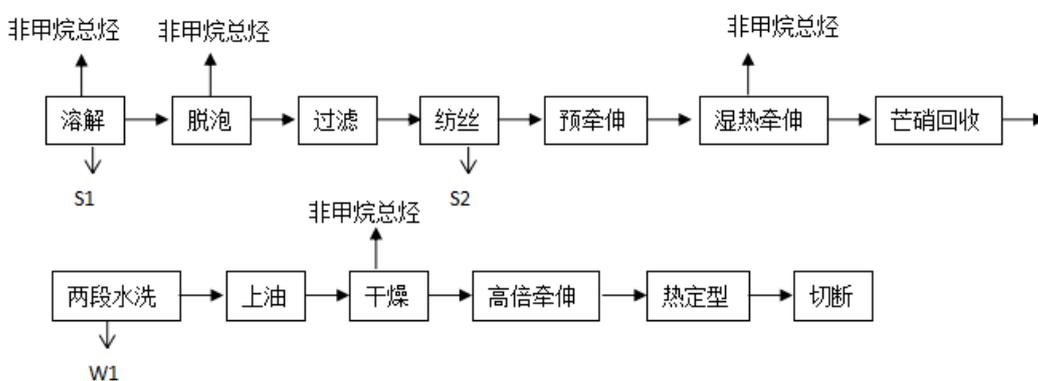


图4-20 维纶高强高模纺丝产排污节点图

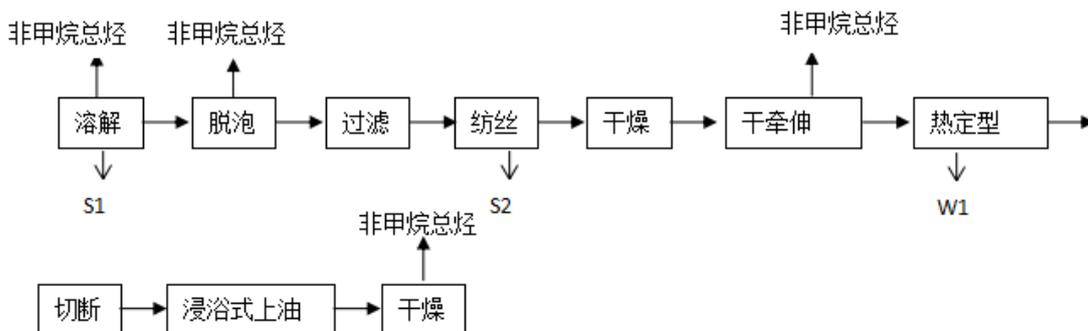


图 4-21 维纶水溶型纺丝产排污节点图

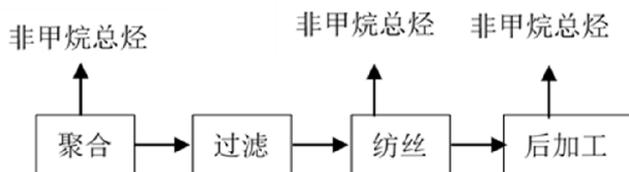


图4-22 其他合成纤维产排污节点图

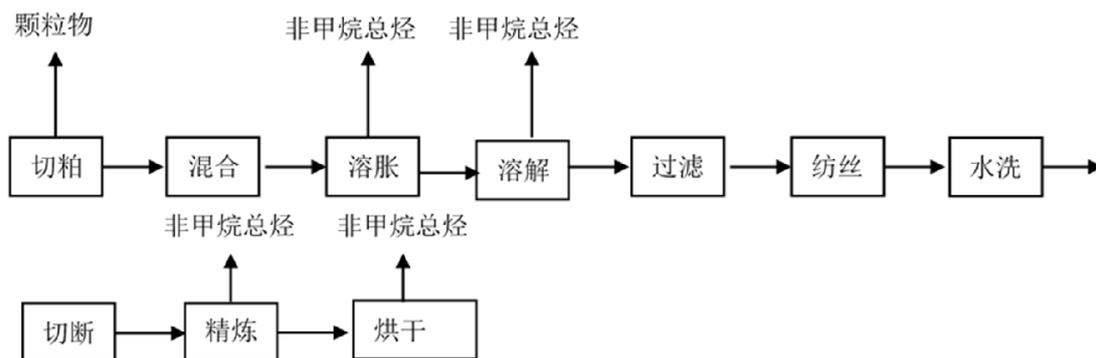


图4-23 莱赛尔纤维制造产排污节点图

#### 4.5 许可排放限值和许可管理要求

##### 4.5.1 许可浓度确定

###### (1) 废气

本标准规定，热风炉颗粒物、二氧化硫许可排放浓度按照 GB 9078 确定。醋酯纤维、莱赛尔纤维挥发性有机物许可排放浓度按照 GB 16297 确定。合成纤维制造污染物排放浓度按照 GB 31571、GB 31572 确定。锦纶、涤纶帘子布生产过程排放的挥发性有机物、甲醛许可排放浓度按照 GB 16297 确定。有组织排放源中二硫化碳、硫化氢许可排放速率按照 GB 14554 确定。企业边界无组织排放废气污染物许可排放浓度按照 GB 16297、GB 14554、GB 31571、GB 31572 确定。地方有更严格的排放标准要求的，从其规定。若执行不同许可排放浓度的多台生产设施或排放口采用混合方式排放废气，且选择的监控位置只能监测混合废气中的污染物浓度，则应执行各限值要求中最严格的许可排放浓度限值。

###### (2) 废水

化学纤维制造业除合成纤维排污单位外水污染物许可排放浓度限值按照 GB 8978 确定，合成纤维排污单位许可排放浓度限值按照 GB 31571、GB 31572，地方有更严格的排放标准要求的，从其规定。

##### 4.5.2 许可排放量确定

###### (1) 废气

许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。重点管理的化学纤维制造业排污单位应明确主要排放口中颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物、甲醛、二硫化碳和硫化氢核算年许可排放量。其中，颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物和甲醛年许可排放量按照基于许可排放浓度计算；二硫化碳和硫化氢年许可排放量分别按照基于许可排放速率和单位产品排放绩效两种方法计算，从严确定。

粘胶纤维中的二硫化碳和硫化氢依据排放绩效值基于当前生产过程中吨产品添加的二

硫化碳量的平均水平（长丝 300kg/t, 短纤 285kg/t），生产过程中总硫转化成硫化氢和二硫化碳的分配比例（分别约 15%、85%），以及长丝和短纤硫化氢和二硫化碳平均回收去除效率（长丝硫化氢和二硫化碳 10%，短纤硫化氢 90%、二硫化碳 70%）得出（详见标准文本中的表 11）。

## （2）废水

本标准中化学纤维制造业排污单位的化学需氧量、氨氮年许可排放量为企业废水总排放口年许可排放量，同时，地方生态环境主管部门根据需要，可以明确受纳水体环境质量年均值超标且列入许可排放管控的污染物项目的许可排放量，地方生态环境主管部门另有规定的，从其规定。本标准中的水污染物年许可排放量根据水污染物许可排放浓度限值、单位产品排水量和设计产能进行核算。鉴于化学纤维行业品种众多，虽然《粘胶纤维行业规范条件（2017版）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2017年第34号）、清洁生产指标规定了一些化学纤维制造业的取水量及废水产生量，但鉴于各企业水资源利用及废水回用水平差异较大，因此，本标规定采用企业近3年单位产品排水量的平均值，但需剔除浓度限值超标或者监测数据缺失时段，运行不满3年的则从投产之日开始计算。

## 4.6 污染防治可行技术要求

编制组通过企业调研、收集资料及专家咨询，明确化学纤维制造业排污单位污染防治可行技术以及运行管理要求，结合《重点行业挥发性有机物综合整治方案》（环大气〔2019〕53号）相关规定，技术筛选原则为技术上成熟可靠、经济上合理可行、易于维护管理。待化学纤维制造业相关污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

### （1）废气

废气主要来自工艺废气、污水处理单元，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物、甲醛、二硫化碳、硫化氢、氨，对于颗粒物常用袋式除尘、湿式除尘技术实现达标排放，对于二氧化硫常采用湿法脱硫、半干法脱硫、干法脱硫技术实现达标排放，对于挥发性有机物常用吸附+吸收、催化燃烧、蓄热燃烧等技术实现达标排放，对于甲醛常采用吸收技术实现达标排放，对于二硫化碳常采用吸附技术实现达标排放，对于硫化氢常采用吸收技术实现达标排放。对于无组织废气产生点，化学纤维制造业排污单位应加强其运行管理要求：棉浆粕（棉短绒）蒸煮工序产生的废气应密闭收集处理后达标排放，合成纤维企业无组织排放源需满足 GB 31571、GB 31572 的相关要求，地面采取硬化、排水措施。

### （2）废水

废水的可行技术通常采用污水预处理技术+生化处理技术+深度处理技术。其中预处理技

术通常有中和、气浮、混凝沉淀、调节、水解酸化、厌氧；生化处理技术通常有活性污泥法、缺氧好氧、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法；深度处理技术通常有芬顿、臭氧氧化、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、混凝沉淀、过滤、超滤（UF）、反渗透（RO）。

#### 4.7 自行监测管理要求

化学纤维制造业排污单位自行监测管理要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）的规定为基础制订。

##### 4.7.1 大气污染物自行监测

本标准将第5章表13-22中管控的所有大气污染因子纳入自行监测范围，涉及到的大气污染因子有颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物、甲醛、丙烯腈、乙醛、二硫化碳、硫化氢和氨。对于主要排放口中的主要污染物颗粒物、二氧化硫按自动监测要求，对于主要排放口中的主要污染物非甲烷总烃、甲醛和丙烯腈则按月进行监测，对于主要排放口中的二硫化碳和硫化氢按月进行监测；对于一般排放口中的二氧化硫、颗粒物按季度监测，对于一般排放口中的非甲烷总烃、乙醛、二硫化碳、硫化氢和氨按半年监测。若排污单位一般排放口与主要排放口合并设置的，则按照主要排放口进行管理。

##### 4.7.2 水污染物自行监测

废水排放监测主要考虑排污单位废水总排口。

本标准将第5章表23中管控的所有水污染物因子纳入自行监测范围，包括化学需氧量、氨氮、pH、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物7项常规污染物，棉浆粕和莱赛尔纤维排污单位还涉及可吸附卤化物（AOX），粘胶纤维和合成纤维还涉及硫化物，合成纤维还涉及总有机碳、石油类，其中合成纤维中的腈纶还涉及丙烯腈、涤纶和维纶还涉及乙醛、聚苯硫醚纤维还涉及1,4-二氯苯。

对于废水总排放口的化学需氧量和氨氮按自动监测；按照《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知文件》（环水体〔2018〕16号），化学纤维制造业并非重点行业，因此，其余污染因子（除特征因子乙醛、丙烯腈以及1,4-二氯苯外）可采取手动监测方式，每季度监测一次，间接排放可每半年监测一次；综合考虑到乙醛、丙烯腈以及1,4-二氯苯公共污水处理厂难以去除以及监测成本，因此规定其直接和间接排放均每半年监测一次；雨水排放口有流动水排放时按日监测，若一年内无监测异常，则可放宽至每季度监测一次。

对于单独向外环境排放生活污水的，化学需氧量、氨氮监测频次为手工监测，每月监测一次，其他污染物则按照每季度监测一次；单独间接排放生活污水的，则只注明去向，不需要进行监测。

#### 4.8 环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求

化学纤维制造业排污单位应依照标准中要求，参照资料性附录C制定符合排污单位的环境管理台账，并按照标准中执行报告要求的类型、频次、内容，填写执行报告。

排污许可证执行报告周期分为年度、季度和月度，排污单位应根据排污许可证中规定的频次、内容编制相应排污许可证执行报告。年度执行报告应包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、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、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等，月报/季报应至少包括污染物实际排放浓度和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

#### 4.9 实际排放量核算方法

本标准中对于一般排放口而言，由于不许可排放量，因此不进行核算实际排放量。对于主要排放口所有大气污染物排放量采用监测法进行核算其污染物排放量，颗粒物、二氧化硫、非甲烷总烃、甲醛和丙烯腈依据监测浓度和实际排气量核算；二硫化碳和硫化氢依据排放速率和运行小时数核算。对于主要排放口所有水污染物排放量采用监测法进行核算其污染物排放量。

对于没有按照本标准中要求的监测频次开展自行监测的，1) 要求安装自动监测的，而未安装的，则按照产污系数进行核算，2) 未要求安装自动监测的，且污染治理设施正常运行的，则按照排污系数进行核算。产排污系数参照本标准中附录D进行核算。该产排污系数是根据标准编制组调研所取得的河南、四川、江苏、吉林、云南、新疆、山东、河北等地的50余家化学纤维制造业排污单位的基础数据，以及通过对行业主要生产工艺及产污特点的分析与研究，结合企业现场调研情况及实际监测情况，并经过咨询行业专家后修订校核而完成的。核算样本数据覆盖了几乎全部化学纤维制造业品种，典型利用、处置工艺类型及企业规模。本标准附录D给出了《化学纤维制造业产排污系数》和《化学纤维制造业废水产排污系数》。

#### 4.10 合规判定方法

本部分给出了合规判定的一般原则、产排污环节、污染防治设施及排放口符合许可证规定、废水和废气排放浓度和排放量以及无组织排放合规、管理要求合规的具体判定方法。

## 5 标准实施措施及建议

### （1）进一步推动排污许可管理信息平台建设

加快与排污许可管理信息平台建设工作的衔接，按照本标准内容尽快建设排污许可管理信息平台本行业的排污单位申请与核发系统，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。

### （2）加快制订相关污染物排放标准

为充分结合本行业的特点，便于指导和规范化学纤维制造业的污染物控制，建议加快制订《化学纤维制造业污染物排放标准》，以满足污染物排放控制的精细化、科学化管理要求。

### （3）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，是监控排污单位许可排放浓度达标以及支撑实际排放量核算的有效手段。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，保证在线监测数据的完整性，为本标准的实施提供保障。

### （4）出台配套的污染防治可行技术

建议进一步研究各类生产工艺与产污环节，分析排放污染物种类、排放水平和环境影响，尽快出台化学纤维制造业的污染防治可行技术指南。

### （5）加大对企业和管理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较多，技术要求高，应加大对排污单位和地方生态环境主管部门的培训力度，帮助理解本标准的要求，指导企业申请和生态环境主管部门核发。

### （6）开展标准实施评估

由于化学纤维制造业种类繁多，生产工艺和污染治理现状复杂，本标准的部分条款还不够完善。建议结合排污许可证申请与核发工作，适时开展本标准实施效果评估，必要时开展本标准的修订工作。