

《机织、针织染色布生产企业清洁生产 评价指标体系》

编制说明

江苏省环境科学研究院

2025年7月

目录

一、目的意义.....	1
二、任务来源.....	11
三、编制过程.....	11
四、标准制修订原则和技术路线.....	12
五、主要内容技术指标确定.....	15
六、与相关法律法规和国家标准的关系.....	25
七、实施推广建议.....	25
参考文献.....	27

一、编制背景

1.1 项目背景

纺织印染行业是我省传统产业、支柱产业和富民产业，在支撑地区经济发展的同时，也面临着迫切转型升级压力，大量印染企业仍存在工艺设备落后、污染治理水平低、资源能源消耗大、管理水平粗放等问题，高端化、绿色化、智能化水平落后于全省高质量发展的时代要求。中共中央国务院印发的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》中明确提出要“大力推动印染行业绿色低碳转型，推广节能低碳和清洁生产技术装备，推进工艺流程更新升级”。对标高质量发展走在前列要求，推动印染行业高水平发展已成为全省推进生态环境质量持续改善重要方面。目前，我省印染行业主要集聚在苏州、无锡、常州和南通等地，苏州、无锡、常州三市分别制定了印染产业发展规划，各地加快推动印染企业向印染园区（集聚区）进行整合，在集聚过程中进一步推动转型升级。因此，在集聚升级过程中急需印染行业清洁生产评价指标体系加强对企业转型升级指导，提升印染行业清洁化生产水平。

清洁生产是促进源头治理、减污降碳、协同增效的重要举措，是推动我省经济社会绿色低碳转型和高质量发展的重要途径，完善的清洁生产评价指标体系有利于从生产工艺、装备、资源能源利用、污染排放控制等方面加强企业的清洁生产管理。2006年12月1日，国家发展改革委发布了《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》；2019年7月，国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》，将清洁生产指标分成六类，即工艺装备与生产技术指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标，但该标准并未正式发布。现有可执行印染标准仍为2006年发布的试行指标体系，对企业清洁生产发展指引作用较弱，部分指标操作性较差。印染企业清洁生产审核过程中，大部分企业均对标2006年发布的《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》，已难以对企业现状作出真实评价。面对印染行业绿色低碳高质量发展、培育发展新质生产力等要求，有必要开展印染行业清洁生产评价指标体系研究，立足产业定位与发展特征，制定符合我省管理需求的清洁生产评价指标体系标准，加强对企

业转型升级指导，提升印染行业清洁生产水平。

1.2 行业概况

我国纺织印染行业主要集中在浙江、江苏、广东、福建和山东等东部沿海五省，江苏纺织印染规模位居全国第二，仅次于浙江省。根据 2022 年环统和江苏省统计年鉴数据，全省共有 1308 家印染企业，全省印染行业累计工业总产值为 1333.57 亿元。根据中国印染行业协会发布的 2023 中国印染企业 30 强名单，江苏盛虹集团有限公司、宜兴乐祺纺织集团有限公司、常州旭荣针织印染有限公司、亚东（常州）科技有限公司、江苏沙印集团有限公司 5 家企业入围全国印染企业前 30 强，其中盛虹集团连续多年排名第一。

从企业分布上看，根据 2022 年环境统计数据，各市印染企业数量如图 1-1 所示：南京市 4 家、无锡市 332 家、徐州市 5 家、常州市 126 家、苏州市 521 家、南通市 190 家、连云港市 3 家、淮安市 12 家、盐城市 42 家、扬州市 5 家、镇江市 9 家、泰州市 22 家、宿迁市 37 家。我省印染行业主要集聚在苏州、无锡、常州和南通 4 市，2022 年 4 市印染企业总数占全省印染企业总数的 89.4%，印染行业经济产出与企业分布基本保持一致，苏州、无锡、南通和常州 4 市印染行业工业总产值分别达 407.39 亿元、416.19 亿元、204.65 亿元和 149.41 亿元，4 市印染行业工业总产值占全省印染行业工业总产值的 88.3%，是全省印染行业管控的重中之重。总体上，全省印染行业集中度较高，苏州、无锡、南通和常州 4 市印染企业数量、工业总产值、水资源消耗在全省印染行业中占比均达到 87%以上。

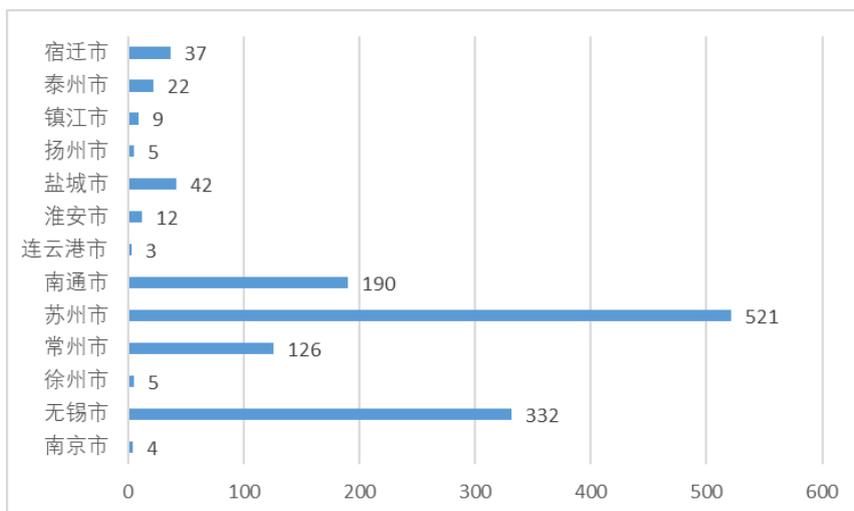


图 1-1 各设区市印染企业数量

从印染布产品看，我省印染覆盖了化纤、棉、毛、丝织物等各类产品品种。根据 2022 年环境统计数据，全省有化纤织物染整加工企业 596 家、棉印染精加工企业 517 家、毛染整精加工企业 152 家、丝印染精加工企业 18 家、麻染整精加工企业 6 家、针织编织物印染 19 家。从印染工艺上看，我省机织物染色企业 289 家、针织物 786 家，占全省印染企业总数的 82.2%。

从资源消耗上看，2022 年印染行业累计取水量达 2.9 亿吨，苏州、无锡、南通和常州 4 市印染行业取水量占全省印染行业取水量的 87.5%。从印染行业清洁生产水平来看，近五年来，全省印染行业中仅 375 家企业开展过清洁生产审核，开展清洁生产审核企业数量仅为印染企业总数的 28.7%，清洁生产审核实施率不足 1/3。同时，印染企业清洁生产水平普遍偏低，在已开展清洁生产审核企业中，仅 10 家企业达到清洁生产 I 级水平，清洁生产 II 级水平企业 165 家，清洁生产 III 级水平企业 200 家，III 级水平企业占比超过 53%。

近年来，我省印染行业全面推进产业转型升级和集聚发展，工艺装备、治理设施及环境管理有了较大的改善，但是仍存在如下问题：

（1）印染工艺设备

印染行业工艺装备水平参差不齐，制约了印染行业清洁可持续发展。例如，染色设备水浴比存在差距，《印染行业规范条件》（2023 版）底线要求水浴比为 1:8，但目前有些企业为 1:10 甚至更高；公辅设施能效水平有高有低，《印染行业规范条件》（2023 版）鼓励使用二级及以上能效等级的电机，现有企业普遍为新国标三级或更差；自动化、智能化、数字化水平较低，物料自动化输送设备（染化料自动称量配置和输送、助剂自动传输、药剂自动传输）水平层次不齐，大多企业未采用工艺参数在线采集和控制系统、能耗三级计量、智能配色系统、MES 系统、ERP 系统等智能化、自动化生产设施。

（2）资源能源利用

物料循环利用水平参差不齐，低碳发展理念尚未建立。在物料循环利用方面，企业对助剂、水资源等物料循环利用水平两极分化较为明显。以中水回用为例，由于印染废水成分复杂、回用难度大，自来水、地表水、地下水等新鲜水经济易得，企业中水回用获得的减排指标无法用于扩能增产等因素影响，企业中水回用水平参差不齐。部分企业中水回用率达 50%左右，部分企业尚未开展中水回用。在节能降碳方面，企业余热回用尚不普及，低碳管理尚处于起步阶段。印染设备

隔热保温、印染高温废水余热回收等余热利用技术尚未普及，定形机尾气余热回用水平不高。

（3）污染控制方面

废水精细化处置水平不高，印染环节原料替代存在提升空间。废水分质分类处理水平不高。印染分预处理、染色、后整理等环节，各工序废水量、浓度、污染物种类、水温等均存在较大差异。当前，企业高低浓度废水、高低温废水、含特征污染物废水混合处理现象较为普遍，尚未实现废水分质处理和分级回用。

1.3 工艺概况

纺织染色生产工艺较复杂，染色过程一般分以下三个主要步骤：前处理、染色和后整理。

1.3.1 前处理工艺

指去除纺织材料上的天然杂质、浆料、助剂及其他沾污物等各类杂质，提高纺织材料的润湿性、白度、光泽和尺寸稳定性，以利于后续染整加工。前处理主要包括烧毛、退浆、煮练、漂白、丝光、预定型等工序。

（1）烧毛：是指将纱线或织物迅速通过火焰或在热灼的金属表面擦过，烧去表面茸毛的工艺过程。烧毛的目的是去除织物表面长短不宜的纤毛，使布面光洁美观，以防止纤毛影响染整的工艺效果。如化纤织物烧毛不但能去除纤毛，也能改善起毛起球现象。除特殊品种（如绒布）外，大部分织物一般要经过烧毛工序（针织物主要利用蚀毛处理）。

（2）退浆：是指去除织物上的浆料，以利于染整后续加工的工艺过程。棉、粘胶以及合成纤维等织物的经纱，在织造前大都先经过浆纱，目的是为了增加织造过程中经纱表面的光滑度，提高耐磨性能和强力，减少断头现象。浆料在染整过程中会影响织物的润湿性，并阻碍化学品对纤维接触。因此织物一般都先经退浆。棉织物退浆兼有去除纤维中部分杂质的作用；合成纤维织物有时可在精练过程中同时退浆。

（3）煮练：是指用化学方法去除布面上的天然杂质，精练提纯纤维的工艺过程。该工序主要是针对棉、麻等天然纤维，利用烧碱和其他煮练助剂与果胶质、蜡状物质、含氮物质、棉籽壳等发生化学降解反应或乳化作用、膨化作用等，经水洗后使杂质从织物上退除。

(4) 漂白：是指除去纤维材料、纺织品等物中所含色素，使之变白的过程。目的是去除织物上的色素，增加织物的白度，并继续去除残留的蜡质及含氮物质等杂质。一般采用次氯酸钠或过氧化氢对布产品进行漂白加工。

(5) 丝光：是指棉纱线、织物在一定张力下，经冷而浓的烧碱溶液处理，获得蚕丝样光泽和较高吸附能力，提高纺织品的强力和尺寸稳定性的加工过程。通常棉织物、麻织物、麻棉混纺交织物及麻棉及合纤的混纺织物均需进行丝光处理。

(6) 预定型：是指织物在染印前为稳定织物尺寸、形态，防止后加工过程中遇热收缩变形而进行的定型过程。

1.3.2 染色

染色是指对纤维和纤维制品施加色彩的过程。在染色生产过程中，为使织物染色均匀，需将染料、各种助剂配制成各种不同的染液，在不同的温度下对织物进行染色，通常情况下，染色过程是以水为媒介。生产中所用染料是由织物的纤维决定的。

1.3.3 后整理

后整理是指织物经过水洗、轧光、拉幅、预缩等改善和提高织物品质所进行的加工工艺，如改善手感、硬挺整理、柔软整理、防缩防皱、改善白度、阻燃、防静电等，整理分机械整理和随着客户对织物的质量和性能的要求越来越高，后整理生产的种类也在不断地增加。

随着客户对织物的质量和性能的要求越来越高，后整理生产的种类也在不断地增加。

表 1-1 典型后整理工序

序号	后整理工序	作用	所用设备
1	柔软处理	改善织物的手感	染色机，或专用设备
2	热定形	改进织物表面质量和尺寸	热定形机
3	防缩	降低织物的缩水率	预缩机、定形机
4	轧光	提高织物表面光亮度	轧光机
5	防水防油	使到织物不宜透水或沾油	染色机、定形机或专用设备
6	防污	提高织物防污能力	染色机、定形机或专用设备
7	阻燃	提高织物的阻燃性	染色机、定形机或专用设备
8	磨毛、抓毛	增加织物毛绒	磨毛机、抓毛机

1.4 产排污情况

1.4.1 主要废气排放情况

机织、针织染色布生产企业的典型有组织废气主要包括锅炉、烫光机、定形机等环节产生的废气，主要污染物包括非甲烷总烃、颗粒物等。此外，在配药、漂白、染色等多个环节存在无组织废气排放，主要包括多种有机挥发物（VOCs）等。

表 1-2 机织、针织染色布生产企业典型有组织废气污染排放源

序号	生产工序	主要设备	污染物类别
1	天然气燃烧废气	燃气锅炉、燃气定形机、燃气烫光机、燃气烧毛机等使用天然气设备	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
2	烧毛	烧毛机	颗粒物、非甲烷总烃
3	预定型、烘干定型、成品定型	定形机	颗粒物、非甲烷总烃
4	烫光	烫光机	颗粒物、非甲烷总烃
5	抓毛、剪毛、梳毛	抓毛机、剪毛机、梳毛机	颗粒物

1.4.2 主要废水排放情况

由于染色过程中工艺繁复，且需投放种类繁多的染料、助剂等化学品，因此印染废水具有水量大、有机污染物含量高、色度深、水质变化大、可生化性差等特点，属难处理的工业废水。印染每一道工序都要排出废水，预处理阶段(包括烧毛、退浆、煮炼、漂白、丝光等工序)要排出退浆废水、煮炼废水、漂白废水和丝光废水，染色工序排出染色废水和皂液废水，整理工序则排出整理废水。其中，预处理阶段废水量约占废水总量的 45%左右，染色阶段废水量约占总量的 50%~55%，整理工序废水产生量较少。废水污染物包含：有机物、氨氮、总磷、总锑、总氮、苯胺类、色度、LAS、石油类、硫化物等。

表 1-3 机织、针织染色布生产企业典型废水污染排放源

序号	生产工序	污染物类别
1	预处理	退浆废水、煮炼废水、漂白废水、丝光废水等
2	染色处理	染色废水、水洗车等
3	后整理处理	整理废水

各工序生产废水水量水质特点及主要污染物如表 1-4 所示。

表 1-4 机织、针织染色布生产企业典型废水水质特征及主要污染物

工序	水质特征	主要污染物
退浆废水	水量较小，但污染物浓度高，废水呈碱性（pH 值为 12 左右），有机物含量高，上浆以淀粉为主的（如棉布）退浆废水 B/C 值都很高，生化性能消耗；上浆以聚乙烯醇（PVA）为主的（如涤棉经纱）退浆废水 B/C 值较低，废水可生化性较差。	浆料、浆料分解物、纤维屑、烧碱、亚硝酸钠、过氧化氢、淀粉碱和各种助剂等。
煮炼废水	水量大，污染物浓度高，COD 达到 3000mg/L，废水呈强碱性（pH 值为 12 左右），颜色很深呈褐色，水温高。	纤维素、果酸、油脂、碱、表面活性剂、含氮化合物。
漂白废水	水量大，污染物较少，COD 浓度较低。	漂白剂、少量醋酸、草酸、硫代硫酸钠、亚溴酸钠、过氧化氢、高锰酸钾、保险粉、亚硫酸钠、硫酸等
丝光废水	含碱量高，呈碱性（pH 值为 12 左右），NaOH 含量在 3%~5%，大部分印染厂通过蒸发浓缩回收 NaOH，丝光碱外排较少，经过工艺多次重复使用最终排放废水仍呈强碱性，BOD、COD、SS 均较高。	NaOH 等碱性污染物。
碱减量废水	由涤纶仿真丝碱减量工序产生，一般呈强碱性（pH 在 12 左右），有机物浓度高，COD 浓度高，高分子有机物及部分染料难被生物降解。	含涤纶水解物对苯二甲酸，乙二醇等。
染色废水	水量较大，水质复杂，随染料不同而不同，一般呈强碱性（PH 在 10 以上），色度高，B/C 较低，可生化性较差。	含浆料、染料、助剂、硫酸钠、烧碱、保险粉、重铬酸钾、硫酸钠、硫酸、苯酚、表面活性剂等。
整理废水	水量较小	纤维屑、树脂、甲醛、油剂和浆料，表面活性剂等。

1.4.3 主要固体废物排放情况

印染企业产生的固体废物主要为废布料、废包装材料、废次品、废气去除颗粒物、废水处理污泥、废化学品包装袋、废机油、废油、废树脂、废活性炭以及生活垃圾等固体废物。具有数量大、成分复杂、危害性强、处理难度大等特点。

1.5 印染行业清洁生产技术趋势

1.5.1 工艺装备升级

印染行业需加大技术装备改造力度，加快淘汰高耗水、高耗能的生产设备，大力推进节水、节能装备和先进清洁生产技术的应用。在前处理环节，积极推广使用生物酶前处理、冷轧堆前处理、棉织物低温漂白、针织物连续平幅前处理、

化纤机织物连续平幅前处理、针织物绳状水洗等工艺及相关装备。在染色环节，推广使用小浴比低能耗间歇式染色、冷轧堆染色等工艺及相关装备，活性染料少盐无盐染色、涤纶织物少水连续轧染、液态分散染料印染、分散染料碱性染色等工艺及相关装备取得突破并实现产业化应用。在后整理环节，研发和推广应用无氟防水整理、水基（性）涂层整理、无甲醛免烫整理、机械整理（轧光、轧纹、电光、轧花、磨毛、柔软、预缩、起绒）等整理工艺和相关装备。

同时，推动印染行业智能发展。深入开展智改数转网联诊断，建设印染全流程设备的数字化监控系统，实现对机械参数、工艺参数、能源消耗、污染排放和过程质量的全方位监视和控制，提高生产效率和工艺准确性，改善产品稳定性和企业效益；促进新技术的赋能应用，推动人工智能、5G 等新技术在印染行业的深度应用，如染化料自动称量配送系统、染缸集控系统、智能进出布、颜色智能管理、智能验布以及覆盖印染全流程的数字化信息化系统（APS、ERP、MES 等），实现企业管理数字化和精细化；推进智能工厂（车间）示范创建，带动上下游同步实施智改数转网联，打造智慧供应链。

1.5.2 资源能源节约

印染行业需要消耗大量的水与能源，其污水排放量可以占到整个纺织工业污水排放量的 80%以上，能源消耗可以占到整体消耗的 60%以上，对印染行业的持久发展有严重制约作用。资源能源节约可以把着眼点放在源头控制、余热回收、综合利用三个重点上面。在源头控制方面，淘汰落后的生产工艺及设备，鼓励采用对人体无任何伤害的环保型染料及助剂，大力推广节能减排工艺，采用连续逆流水洗机、气流染色机、低浴比染色机等；在余热回收方面，对蒸汽冷凝水余热进行回收应用，一般可以直接利用到退浆、煮练、漂白等过程中；对高温废水余热回收应用，有效实现节能目的；对定形机废气余热回收应用，进入到机组当中重新利用，既减少定形机废气排放量，还对余热回收应用，减少能源消耗；此外还有印染设备隔热保温等节能降碳技术。在综合利用方面，对废水进行分质处理分质回用技术，还采用蒸汽冷凝水回用、冷却水回用、中水回用、逐格逆流漂洗、丝光淡碱回用等，不断提高水重复利用率，梳理资源循环化、低碳化利用“新理念”。在管理方面，要增加区域集约化减碳水平，强化集中供热、供水、污水处理等能力。

1.5.3 污染控制

“十三五”时期，“生态文明建设”首次纳入国家五年发展规划，上升到国家发展战略层面，由此对印染行业发展提出了更高的要求。新环保法、《水污染防治行动计划》的出台，行业水排放标准的再次修订，促使企业投入更多的环保费用。大量的环保投入带来的运行成本上升，给印染行业企业尤其是利润率较低的中小企业带来了更大的压力。

要实现节能环保的目标，就要加快印染行业科技进步。从生产源头上，研发应用高上染率染料，高性能、多功能助剂，以及生态环保型染料与助剂；研发推广节水、节能工艺技术。从生产过程中，推广节能环保型印染设备和清洁生产技术，有效节能减排。从末端治理上，开发应用低成本、高效率的废水处理技术。不断提高产品品质和附加值，提高印染全过程的清洁生产水平。

作为历史悠久的传统工业行业，印染行业应加快结构调整，淘汰落后的高耗能、高耗水、低效率设备；通过水资源消耗动态过程的信息化、可视化、可控化提高资源使用效率；提升产品生态安全，强化从源头上对有毒有害物质的监控，采用高效、环保和符合生态纺织品生产要求的染化料和助剂；加强清洁生产和末端治理技术相结合，全面提高印染行业节能环保水平和可持续发展能力。

1.6 制定标准的必要性

印染行业是我省的高耗能、高排污行业，也是我省新一轮清洁生产审核、太湖治理、减污降碳、提质增效的重点行业，有必要通过清洁生产评价指标，引导技术创新，增加技术供给。当前江苏省未发布印染行业清洁生产评价指标体系标准，国家发展改革委 2006 年发布的《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》发布时间早、部分指标可操作性较差、污染物排放管控等指标落后于水污染物排放限值管控要求。为加强对印染企业清洁生产发展的指导，指引企业系统、规范、科学评估清洁生产发展水平，有待制定符合江苏省清洁生产、源头治理需要的印染行业清洁生产评价指标体系标准，为我省清洁生产审核、改造、评估提供标准化依据和技术支撑。

1.7 制定标准的可行性

本标准的技术指标借鉴参照国家相关文件，主要包括《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》等，

并根据《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（环办科财〔2020〕27号）、《江苏省清洁生产审核工作实施方案（2022—2023年）》《印染行业规范条件（2023版）》《江苏省太湖水污染防治条例》以及《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》等最新政策要求进行优化和完善。各项指标的计算、权重赋值和综合评价均简便易行，计算方法成熟，具有较强的可操作性，且与江苏清洁生产管控要求契合度高。

标准起草单位前期已对清洁生产评价指标进行评估，分析清洁生产评价指标的先进性、适用性。并开展重点行业清洁生产调研，赴苏州、无锡、常州、南通等地实地调研，了解企业清洁生产实施情况以及现行清洁生产评价水平，召开行业协会及标杆企业清洁生产专题座谈会，总结地方实践经验和政策需求，积累了丰富的工作经验，对行业现状有深刻了解。

牵头起草单位江苏省环境科学研究院，成立于1985年，性质为全额拨款事业单位，2017年12月省编办批复为公益二类事业单位，隶属江苏省生态环境厅，承担江苏省生态环境管理标准化技术委员会秘书处工作。经过30多年的发展，现已发展成为集环境科研、管理支撑、工程设计、技术咨询于一体的综合性环境科研机构，各项指标在省级同行中名列前茅，被环保部列为重点关注和支持的省级环境科研院所。近年来，江苏省环境科学研究院强化清洁生产研究与生态环境标准化研究，项目团队先后承担了《关于推进生态环境治理体系和治理能力现代化的实施意见》（苏办发〔2020〕28号）、《关于实施绿色发展领军企业行动计划的意见》（苏环办〔2021〕310号）、《江苏省清洁生产审核工作实施方案（2022-2023年）》（苏环办〔2022〕130号）等6项省级及以上生态环境保护类规划、方案等编制，形成科技专报建议30余篇，多项专报获省领导签批；编制地方标准20余项，2021年在省标准化工作中被评为优秀，因制定发布江苏省地方标准获得2022年度、2023年度、2024年度“江苏省质量强省奖补专项资金”奖励。研究团队工作基础扎实、技术实力强、有一定标准化研究经费支持。

1.8 经济技术及效益分析

本标准的制定和实施有助于为企业提供科学合理的清洁生产实施路径，指导企业开展清洁生产绿色化改造，减少不必要的经济成本投入；有助于提升企业工艺技术及管理水平，增强企业市场竞争力，指引企业高质量发展；有利于从工艺

装备与生产技术、资源能源消耗、资源综合利用、污染物产生、产品特征、清洁生产管理等方面加强企业的清洁生产管理水平，减少污染物排放、降低能耗水平；有利于促进江苏省印染行业清洁生产评价工作的规范化、科学化运行，为生态环境主管部门提供精准的技术与管理支撑。

二、任务来源

2022年4月，省生态环境厅、省发展改革委联合发布《江苏省清洁生产审核工作实施方案（2022-2023年）》（苏环办〔2022〕130号）（以下简称《方案》），提出完善清洁生产相关评价指标，编制印染等重点行业清洁生产技术规范。

2024年8月江苏省市场监督管理局《关于下达2024年度江苏省地方标准项目计划的通知》（苏市监标〔2024〕143号），标准正式立项，立项名称为《印染行业清洁生产评价指标体系》。鉴于我省80%以上印染产品为针织布和机织布印染，本标准聚焦我省主要印染生产工艺，制定《机织、针织染色布生产企业清洁生产评价指标体系》。

本标准制订任务承担单位为：江苏省环境科学研究院、江苏省纺织工业设计研究院、盛虹集团有限公司、江苏省生态环境评估中心。

三、编制过程

3.1 成立编制组

2024年8月标准正式立项后，江苏省环境科学研究院、江苏省纺织工业设计研究院、盛虹集团有限公司和江苏省生态环境评估中心成立印染行业清洁生产评价指标体系编制组，按照省生态环境厅要求制定具体月度工作计划安排。

3.2 资料收集和典型企业调研

2024年9-2025年3月，编制组开展资料收集工作，梳理国家、我省印染行业清洁生产相关标准政策、工艺和技术，与行业专家共同赴苏州、无锡、常州、南通等地开展系统调研，对企业工艺设备、资源能源利用、污染防治水平、管理体系等方面进行分析和评估。

3.3 召开行业座谈会

邀请行业专家分别与常熟印染商会及企业、江阴印染企业开展调研座谈，研讨印染行业绿色低碳政策、标准和前沿技术。

3.4 编制征求意见稿

充分结合江苏省印染企业实际情况，参考《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》等标准中的有关内容，组织编制江苏省《机织、针织染色布生产企业清洁生产评价指标体系》征求意见稿，主要内容包括前言、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、评价指标体系、评价方法、计算方法与数据来源等。

四、标准制修订原则和技术路线

4.1 标准制修订原则

本指标体系要符合产品生命周期分析理论的要求，充分体现全过程污染预防思想，以帮助印染企业进行问题排查，生产工艺中清洁生产潜力与机会判断，审核方案的确定等工作，最终实现清洁生产。其具体原则体现在如下几个方面：

（1）符合清洁生产标准编制要求的原则。清洁生产标准按照国家现行通用的清洁生产指标，按照清洁生产标准的“九类”指标要求(生产工艺装备及技术指标、能源消耗指标、水资源消耗指标、原/辅料消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生与排放指标、温室气体排放指标、产品特征指标及清洁生产管理指标)，综合考虑印染产品生产实际，指标采用定性、定量相结合的方式。

（2）符合清洁生产的思路，体现生产全过程以预防为主的原则。符合产品生命周期分析理论的要求，充分体现全过程污染预防思想，并覆盖从原材料的选取到生产过程和产品的处理处置的各个环节。

（3）考虑清洁生产水平，因地制宜，分阶段实施原则。根据生产特点特别是生产设备和原材料来源不同，技术经济指标不同。考虑到要调动大多数企业的积极性，以及今后进行清洁生产企业的绩效评定和公告制度的需要制定清洁生产标准，并确定了相应的清洁生产分级。

（4）符合产业政策、资源综合利用以及节能减排趋势的要求的原则。根据生产特点，特别是资源综合利用工艺不同，技术经济指标不同，各个企业的指标

均相差较大。因此，考虑到大多数印染企业的积极性，以及今后进行清洁生产企业的绩效评定和企业清洁生产绩效公告制度的需要。

(5) 与现行管理制度相结合的原则。充分考虑印染企业生产工艺特点，与国内现行环境管理制度（环境影响评价、限期治理、排污许可证）相结合，为环境管理部门提供清晰明确的指南支撑。

4.2 研究思路

①资料收集法

收集梳理国家、我省印染行业清洁生产相关标准政策、工艺和技术，作为编制本指标体系的支撑性资料。

②指标体系框架法

针对印染行业涉及机织染整、针织染整、毛印染、丝印染、纱线染色、印花布企业，根据《清洁生产评价指标体系编制通则（GB/T 43329-2023）》《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》等要求，确定了本指标体系框架。

③指标值确定法

本指标体系定量指标基准值的确定，主要是参照国家《印染行业规范条件（2023）》《产业结构调整指导目录》《印染行业“十四五”发展指导意见》《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）、《印染行业清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）、《兰溪纺织印染清洁生产审核整体评价指标体系》《经编染整行业清洁生产评价指标体系》《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》、印染行业统计年鉴等文献资料。

本指标体系定性指标内容的确定，主要是参照国家《产业结构调整指导目录》《印染行业“十四五”发展指导意见》《印染行业清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）、《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2021年）》《兰溪纺织印染清洁生产审核整体评价指标体系》《经编染整行业清洁生产评价指标体系》《印染行业绿色发展技术指南（2019版）》《印染行业绿色发展技术指南（2024版）》、国家对印染企业清洁生产审核管理要求等资料。

④专家评审法

组织行业专家、清洁生产专家对指标体系草案、征求意见稿进行内审，提出

修改完善意见。由省生态环境厅、省市场监督管理局组织由政府主管部门、行业协会、企业组成的专家评审组对指标体系文本内容进行审核，编制小组根据评审会议专家组提出的修改意见进行修改完善。

4.3 技术路线

本指标体系按以下编制技术路线组织编写工作，有关编制技术路线内容详见下图。

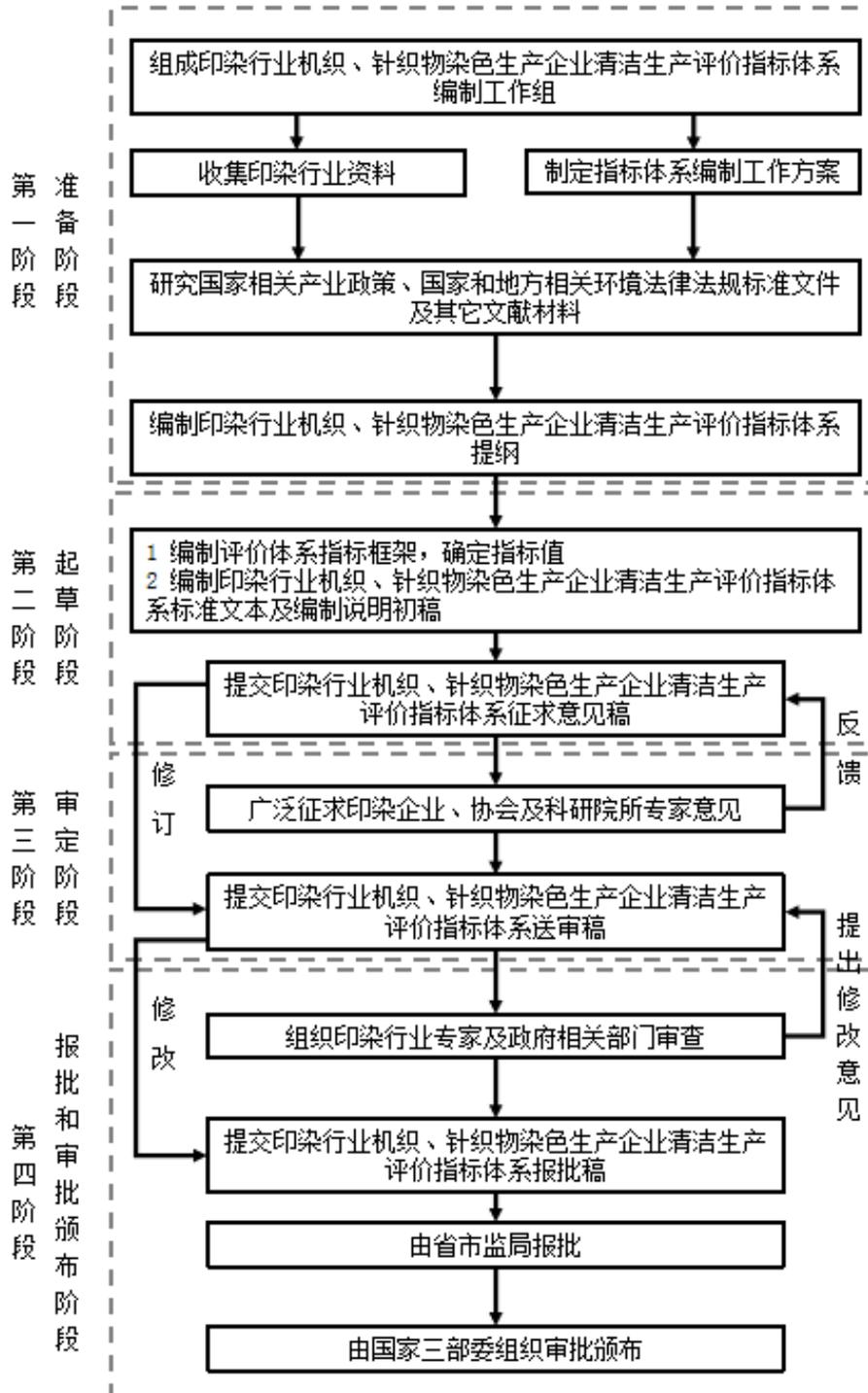


图 4-1 印染行业清洁生产评价指标体系编制技术路线图

五、主要内容技术指标确定

简述标准主要内容技术指标确定的依据，包括实地调研查阅资料、试验论证

等。

5.1 指标的选取

本指标体系评价指标体系框架的确立，主要依据《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329-2023）等文件，根据行业特点编制评价指标体系，做到科学、合理并具备可操作性。

本指标体系根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，进行指标选取。根据评价指标的性质，可分为定量指标和定性指标两种。定量指标选取了有代表性的、能反映“节能”“降耗”“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况。政策包括但不限于以下内容：

- 产业政策；
- 资源与能源的开发利用与节约政策；
- 有关技术装备的示范推广、改造应用、限制淘汰等政策；
- 生态环境保护政策；
- 资源综合利用政策；
- 碳达峰碳中和相关政策。

同时，吸收采纳了已颁布或已编制完成而未颁布清洁生产标准的研究成果，结合国家发展改革委 2006 年发布的《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》以及国家发展改革委、生态环境部、工信部联合公布的《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》等清洁生产评价指标体系文件，并结合江苏省印染行业产业现状和生产特点，予以确定。

5.2 指标权重值的确定

5.2.1 一级指标权重值的确定

一级指标包括：生产工艺及设备指标、资源综合利用指标、污染物产生与排

放指标、产品特征指标及清洁生产管理指标五类指标。根据《清洁生产评价指标体系编制通则（GB/T 43329-2023）》有关要求，采用专家打分法确定一级、二级评价指标的权重，分发调查表向专家函询意见，由项目组汇总整理，作为参考意见再次分发给每位专家，供他们分析判断并提出新的意见，反复多次，使意见趋于一致，确定印染行业机织染整、针织染整企业在清洁生产水平评价中所起的作用和影响程度大小，确定指标权重值如下：

生产工艺及装备指标权重值确定为 0.35，资源综合利用指标权重值确定为 0.2，污染物产生与排放指标权重值确定为 0.25，产品特征指标权重值确定为 0.05，清洁生产管理指标权重值确定为 0.15。

5.2.2 二级指标分权重值的确定

对于隶属于一级指标的二级指标分权重值的确定，主要根据各二级指标在企业生产过程中对清洁生产的贡献多少，影响程度大小而定，二级指标权重值越大的指标说明其对清洁生产贡献越大、影响程度越大。各二级指标权重值的赋值情况见指标体系文本。

5.3 二级限定性指标的确定

根据《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329-2023）的规定，结合印染企业生产特点，紧扣绿色发展、节能减排、低碳关键、重点问题，从二级指标中选取有代表性的指标作为限定性指标。确定限定性指标如下：

确定机织和针织染整企业清洁生产评价指标体系中限定性指标为清洁生产技术 and 工艺的应用、染化料自动称量及输送、染色设备、高温染色水回用、染料和助剂、废水分质收集、环保法律法规执行情况、产业政策符合性 8 项指标。

5.4 二级指标基准值的确定

指标基准值的选取，既要考虑政策要求，也要考虑当前的行业实际情况。因此在选取考核基准值时，基于国家发展改革委 2006 年发布的《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》以及国家发展改革委、生态环境部、工信部联合公布的《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》等清洁生产评价指标体系

文件，在国家现行产业发展、环境保护政策和行业发展规划要求的前提下，充分考虑江苏省印染行业的现有水平，对江苏省代表企业生产现状进行调研，将对部分指标基准值进行修订。确定 I 级基准值时，参考国际清洁生产指标领先水平，基本以当前省内 5% 的先进企业达到该基准值要求、近期新上和拟新上印染项目水平为取值原则；确定 II 级基准值时，应以当前省内 20% 的企业达到该基准值要求为取值原则；确定 III 级基准值时，以当前省内 50% 的企业达到该基准值要求，以及国家原有指标体系，最新污染排放标准，最新能源标准省定基准值为取值原则。以下对指标调整情况进行具体说明。

5.4.1 生产工艺及设备指标项：

（1）清洁生产技术和工艺的应用

结合《印染行业规范条件（2023 版）》《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024 版）》等推荐先进印染工艺，对《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》中清洁生产技术和工艺进行了梳理明确，并基于企业调研明确前处理、染色、后整理等环节使用清洁生产工艺的比例。I 级基准值调整为全部使用清洁生产工艺，II 级基准值调整为 75% 使用清洁生产工艺，III 级基准值调整为 60% 使用清洁生产工艺。

（2）染料助剂自动称量及输送

结合《印染行业规范条件（2023 版）》、《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024 版）》、《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》中对染化料自动称量、配置、输送系统的要求，并基于调研企业的实际水平，将染料和助剂的自动称量、配液和输送进行细化要求，I 级基准值调整为“染料自动称量，染料自动配液输送，助剂自动配液输送”，II 级基准值调整为“染料自动称量，部分染料和助剂自动配液输送”，III 级基准值调整为“染料自动称量”。

（3）订单及生产流程数字化管控

调研的优秀企业在订单管理及生产流程方面实现了数字化管控，I 级和 II 级基准值设置为“运用企业资源规划系统（ERP）、高级计划与排程系统（APS）等系统并实现对订单及生产全流程数字化管控”，III 级基准值设置为“建立企业资源规划系统（ERP）”。

（4）生产制造执行

《印染行业规范条件（2023 版）》中要求主要工艺参数应实现在线检测和自

动控制，结合部分优秀企业在生产过程方面的自动化控制经验和水平，I级基准值设置为“前处理、染色、后整理等环节运用制造执行系统（MES）对主要工艺设备参数管控，实现在线采集和自动控制”，II级基准值设置为“前处理、染色、后整理等环节运用制造执行系统（MES）对主要工艺设备参数管控，实现在线采集和部分控制”，III级基准值设置为“运用制造执行系统（MES）对主要工艺设备参数进行采集”。

（5）染色设备

《印染行业规范条件（2023版）》要求间歇式染色设备最小浴比应在1:8（含）以下，作为本指标体系III级基准值；结合调研现有企业印染设备水平，优秀企业已经使用更低浴比的染缸或连续式染色机，其中气流染缸浴比低于1:5（含）、溢流染缸浴比低于1:7（含），I级和II级要求使用更低浴比的染缸或连续式染色机，I级基准值设置为85%。II级基准值设置为85%。

（6）定形工艺及设备

与《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》主要内容保持一致，增加废气收集效果的要求，I级基准值调整为“定形机100%配置烟气处理装置，进出口处于微负压；40%及以上定形机配置烟气余热回收利用”，II级基准值为“定形机100%配置烟气处理装置，20%以上配置烟气余热回收装置”，III级基准值为“形机100%配置烟气处理装置”。

（7）测配色管控

根据《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024版）》和我省企业情况设置，I级基准值为“配备自动测配色系统，建有“色卡数字基因库”，100%使用自动配色、调色，自动生成生产工艺参数方案”，II级基准值为“配备自动测色配色系统，建有“色卡数字基因库””，III级基准值为“建有“色卡数字基因库””。

（8）电动机能效水平

《印染行业规范条件（2023版）》鼓励在主要印染设备主机中使用符合《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）规定的二级及以上能效等级的电机；《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024版）》提出废水处理的曝气环节选用低能耗风机，包括磁悬浮风机。I级基准值为“电动机均达到GB18613二级能效及以上水平，废水曝气风机（企业污水处理站）采用磁悬浮或空气悬浮风机”，II级基准值为“80%电动机均达到GB18613二级能效及以上水平，废水曝气风

机(企业污水处理站)采用变频风机”,III级基准值为“60%电动机均达到 GB18613 二级能效及以上水平”。

5.4.2 资源综合利用指标项:

(1) 单位产品综合能耗

①机织物

《印染行业规范条件(2023版)》要求机织物的综合能耗 ≤ 28 千克标煤/百米,作为本指标体系 II 级基准值;江苏省《单位能耗限额》(DB32/T 2060-2024)中现有企业印染布单位产量可比综合能耗限定值为 ≤ 35 千克标煤/百米,作为本指标体系的 III 级基准值;根据省内企业调研结果, I 级基准值设置为 25 千克标煤/百米。

②针织物

《印染行业规范条件(2023版)》要求针织物的综合能耗 ≤ 1000 千克标煤/吨,作为本指标体系 II 级基准值;《针织印染面料单位产品能源消耗限额》(FZ/T 07019-2021) 现有项目限定值为 1300 千克标煤/吨,《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)》中基准水平为 1300 千克标煤/吨,作为本指标体系的 III 级基准值。根据省内企业调研结果, I 级基准值设置为 900 千克标煤/吨。

(2) 单位产品新鲜水消耗量

①机织物

《印染行业规范条件(2023版)》要求机织物的新鲜水取水量 ≤ 1.4 吨/百米,作为本指标体系 II 级基准值;《取水定额 第 4 部分:纺织染整产品》(GB/T18916.4-2022)中现有企业单位产品取水定额指标为 1.6 立方米/百米,作为本指标体系的 III 级基准值;根据省内企业调研结果, I 级基准值设置为 ≤ 1.0 立方米/百米。

②针织物

《印染行业规范条件(2023版)》要求针织物的新鲜水取水量 ≤ 85 吨/吨产品,作为本指标体系 II 级级基准值;《取水定额 第 4 部分:纺织染整产品》(GB/T18916.4-2022)中现有企业单位产品取水定额指标为 90 立方米/吨,作为本指标体系的 III 级基准值;《取水定额 第 4 部分:纺织染整产品》(GB/T18916.4-2022)中先进企业单位产品取水定额指标为 65 立方米/吨,并结合省内企业调研,作为本指标体系的 I 级基准值。

（3）中水回用率

江苏省《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17号），要求建有中水回用设施。根据省内企业调研结果，I级基准值设置为 $\geq 40\%$ ，II级基准值设置为 $\geq 30\%$ ，III级基准值设置为 $\geq 20\%$ 。

（4）丝光（碱减量）碱回收利用率

丝光（碱减量）碱回收利用是印染行业污染减排和资源综合利用的重要举措，结合我省先进印染企业现状，目前部分企业已实现丝光（碱减量）的全部回收利用。故结合我省印染行业实际水平，将I级基准值定为 $\geq 95\%$ ，II级基准值定为 $\geq 80\%$ ，III级基准值 $\geq 60\%$ 。

（5）水重复利用率

《印染行业规范条件（2023版）》要求企业水重复利用率应达45%以上，作为本指标体系III级基准值，I级基准值提高为 $\geq 65\%$ ，II级基准值提高为 $\geq 55\%$ 。

（6）冷凝水回收利用率

目前，我省印染企业蒸汽冷凝水普遍已经回收利用，大量企业蒸汽冷凝水除蒸发外，基本全部回收利用。故在《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》基础上进行提升，I级基准值提高为 $\geq 95\%$ ，II级基准值提高为 $\geq 90\%$ ，III级基准值提高为 $\geq 85\%$ 。

（7）高温染色水余热回用

《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024版）》提出热泵法中低品位热能回收，通过热泵机组、换热器、水泵以及控制系统实现热量回收和利用，用于工艺水预热、污泥干化等。本指标体系要求通过闭式间接换热系统等对高温染色废水（90℃以上）进行余热回收利用，I级基准值回收利用的比例为90%及以上，II级基准值为对具体比例不做要求，但需要具有余热回用措施，III级水平不做要求。

（8）染料和助剂

《印染行业规范条件（2023版）》要求企业应使用符合低挥发性有机物（VOCs）含量等要求的生态环保型染料和助剂；鉴于我省省情，要求使用I级企业使用不含磷螯合分散剂、清洗剂、消泡剂、软水剂，II级和III级企业使用低磷螯合分散剂、清洗剂、消泡剂、软水剂。

（9）可再生能源利用

分布式光伏的利用有利于企业减少碳排放、节省电费，增加含绿量。I级基准值为“90%以上可开发利用屋顶进行光伏等可再生能源开发利用”；II级基准值为“50%以上可开发利用屋顶进行光伏等可再生能源开发利用”；III级水平不做要求。

5.4.3 污染物产生与排放指标项：

（1）单位产品废水产生量

①机织物

与《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》主要内容保持一致，结合新鲜水消耗量和省内企业调研，I级基准值为 ≤ 0.9 吨/百米，II级基准值为 ≤ 1.3 吨/百米，III级基准值为 ≤ 1.5 吨/百米。

②针织物

结合浙江省生态环境厅关于印发《浙江省印染产业环境准入指导意见》和省内企业调研，I级基准值为 ≤ 60 吨/吨产品，II级基准值为 ≤ 78 吨/吨产品，III级基准值为 ≤ 85 吨/百米。

（2）废水分质收集处理

江苏省《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办[2018]17号），要求废水做到清污分流、分质回用，丝光废液应在生产中回收或套用，碱减量废水应单独设置预处理工艺，鼓励回收对苯二甲酸，含重金属的工艺废水应按照相关排放标准要求采取单独预处理。《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）要求对高浓度有机废水，如涤纶碱减量废水、退浆精炼废水等；对含特殊污染物废水，如丝光废水、含铈染整废水等，进行单独预处理。I级基准值为“对化学退浆、碱减量、丝光等环节产生废水进行单独收集处理；一次染色废水与染后清洗水分质收集，染后清洗水梯级利用”，II级和III级基准值为“对碱减量、丝光等环节产生废水进行单独收集处理”。

（3）初期雨水管控

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号），初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。I级基准值为“建立完备的初期雨水管网、自动化阀门控制系统和收集池，对初期雨水进行规范处置”；II级和III级基准值为“建立完备的初期雨水管网、分流切换阀和收集池，对初期雨水进行规范处置”。

(4) 定形机烟气处理设施

《纺织定形机废气治理技术规范》(T/CTES 1033-2021)对定形机废气静电除油除尘装置设计参数要求如下:低污染负荷,平均每台定形机废气治理设备电场匹配电流: $200\text{mA} < I < 300\text{mA}$; 中污染负荷,平均每台定形机废气治理设备电场匹配电流: $300\text{mA} \leq I < 400\text{mA}$; 重污染负荷,平均每台定形机废气治理设备电场匹配电流 $\geq 400\text{mA}$ 。

(5) 污水处理设施废气收集

《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2020)要求集水池、调节池、水解酸化池、污泥储池、污泥脱水处理间等场所应设置臭气收集设备并集中进行除臭处理。I级、II级和III级基准值为“采用整体密闭或加盖密闭等形式对污水处理系统废气产生环节进行收集,管道及阀门具备良好密闭性”。

5.4.4 产品特征指标项:

(1) 产品合格率

在《印染行业清洁生产评价指标体系(征求意见稿)》基础上进行提升, I级基准值提高为 $\geq 99\%$, II级基准值提高为 $\geq 98\%$, III级基准值 $\geq 96\%$ 。

(2) 产品合格率保障措施

在《印染行业清洁生产评价指标体系(征求意见稿)》基础上进行细化, I级基准值为“较完备的染料助剂检测和质量检验设备,管理制度和记录可追溯”; II级基准值为“可对染料和主要助剂进行基本质量检验,有产品质量检验,有管理制度和记录”; III级基准值为“对部分染料助剂检测,有产品质量检验设备和管理制度”。

5.4.5 清洁生产管理指标项:

(1) 环保法律法规执行情况

与《印染行业清洁生产评价指标体系(征求意见稿)》保持一致, I级、II级和III级基准值均为“符合国家和地方有关环境法律、法规;污染物排放符合国家和地方排放标准;满足污染物排放总量控制和排污许可证管理要求”。

(2) 产业政策符合性

与《印染行业清洁生产评价指标体系(征求意见稿)》保持一致, I级、II级和III级基准值均为“生产规模符合国家和地方相关产业政策,不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备,未生产国家明令禁止的产品”。

（3）环境管理

在《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》基础上进行细化，I级基准值为“建有健全的管理制度，企业取得质量、环境、能源以及职业健康安全等管理体系认证；建有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得ISO14001环境管理体系认证”；II级和III级基准值为“建有健全的环境管理机构，制定有效的环境管理制度，获得ISO14001环境管理体系认证”。

（4）固体废物管理

落实我省的固废管理，I级、II级和III级基准值为“建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案。化学品分类堆放，有明显的标识，液体化学品设有围堰，危险化学品应独立存放。严格执行新化学物质环境管理登记制度，严格落实《重点管控新污染物清单》要求”。

（5）清洁生产审核

严格按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核。

（6）厂区分区管理

选取优秀企业为基准，I级基准值为“厂区严格划定坯布、药剂、设备、成品存储区域边界，严禁乱堆乱放。生产车间应干湿分离，湿区采用合理设置坡度+防渗混凝土浇筑+环氧树脂防腐+金属槽等防渗措施，环氧树脂涂层保持完整”；II级和III级基准值为“厂区严格划定坯布、药剂、设备、成品存储区域边界，严禁乱堆乱放。生产车间应干湿分离，湿区应满足防渗要求，环氧树脂涂层保持完整”。

（7）计量器具配备管理

在《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》基础上进行细化，I级基准值为“计量器具配备率符合GB 17167、GB/T 24789三级计量要求”；II级和III级基准值为“计量器具配备率符合GB 17167、GB/T 24789二级计量要求”。

（8）节能降碳管理

I级基准值为“建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；制定有节能减碳年度计划，每年对企业碳排放进行核算”；II级和III级基准值为“建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确”。

5.5 计算方法的确定

根据《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329-2023），确定综合评价指数计算方法及等级划分条件。二级指标计算方法参考国家发展和改革委员会、环境保护部、工业和信息化部《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》等文件确定。

六、与相关法律法规和国家标准的关系

目前，国家有一项 2006 年发布的《印染行业清洁生产评价指标体系》（试行），江苏省暂未有现行的清洁生产评价指标体系，本标准不违反法律法规及强制性标准，与现行国家标准、行业标准不存在内容冲突。本标准主要技术依据包括《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）、《缫丝工业水污染物排放标准》（GB28936-2012）、《毛纺工业水污染物排放标准》（GB28937-2012）、《麻纺工业水污染物排放标准》（GB28938-2012）、《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》、《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》《印染行业清洁生产评价指标体系（报批稿）》等国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部发布的公告文件。本标准在国家发布的文件的基础上，结合江苏实际，对指标选取、限值确定、权重设置进行完善。

七、实施推广建议

本文件的提出单位和具体归口管理是江苏省生态环境厅，根据相关规定，本文件由各级生态环境保护主管部门负责监督与实施。为确保本文件的顺利实施，切实做到削减污染物排放，保护生态环境，保障人体健康，建议：

（1）加大宣贯培训。本标准发布实施后，建议全省各级生态环境主管部门加大宣贯力度，组织执法单位（如地方生态环境监察队伍）、印染企业相关人员培训，使管理部门和企业尽快掌握本标准要求，更好指导清洁生产实践活动。

（2）加强日常监督。本标准发布实施后，建议全省各级生态环境主管部门加强对印染企业排污行为的日常监督管理，严格按照法定监测标准和方法开展执法活动，督促印染工业排污单位全面稳定达标排放，促进江苏省水环境质量持续

改善。

(3) 健全奖励激励机制。多出台鼓励企业推行清洁生产的优惠扶持政策，以强化激励机制。从多角度、多层面建立利于实施清洁生产的资金扶持等激励政策、措施，实施多渠道、多方位的鼓励与奖励。如降低企业的税收，缓解企业的资金压力，引入产业基金，化解当前融资难的问题等。

参考文献

- [1] 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委2023年第7号令）
- [2] 《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》（国家发展改革委2006年第87号公告）
- [3] 《印染行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部2019年）
- [4] 《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）
- [5] 《印染行业规范条件（2023版）》
- [6] 《印染行业“十四五”发展指导意见》
- [7] 《兰溪纺织印染清洁生产审核整体评价指标体系》
- [8] 《经编染整行业清洁生产评价指标体系》
- [9] 《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》
- [10] 《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2021年）》
- [11] 《印染行业绿色发展技术指南（2019版）》
- [12] 《印染行业绿色低碳发展技术指南（2024版）》