

太湖流域印染行业单位产品基准排水量
(征求意见稿)
编制说明

《太湖流域印染行业单位产品基准排水量》编制组
二〇二一年十二月

目录

1、项目背景.....	2
1.1 任务来源.....	2
1.2 工作过程.....	2
2、行业概况.....	4
2.1 印染行业产业概况.....	4
2.2 印染行业污染（废水）概况.....	9
3、标准编制的必要性.....	11
4、标准主要技术内容.....	14
4.1 适用范围.....	14
4.2 规范性引用文件.....	14
4.3 术语和定义.....	14
4.4 印染产品的选择.....	15
4.5 单位产品基准排水量限值的确定及依据.....	16
5、标准实施的环境效益分析.....	22
6、标准实施的建议.....	22
附 录 A （资料性附录）核算案例.....	23

1、项目背景

1.1 任务来源

为了加强太湖水污染防治，保护和改善太湖水质，保障饮用水水源安全和人体健康，促进经济社会与环境协调发展，2018 年对《江苏省太湖水污染防治条例》进行了修订。太湖流域纺织行业空间不断集聚，纺织工业园区不断增加，生产工艺日新月异以及相关产业技术政策不断更新替代，使排放标准在实施过程中存在现行标准限值过于宽松，不利于引导技术进步的问题，因此需要制定更加严格的标准来促进印染行业的提档升级。根据《团体标准管理规定》（国标委〔2019〕1 号）、《中华人民共和国标准化法》（2017 年修订）的有关要求，完成《太湖流域印染行业单位产品基准排水量》团体标准的制定工作。本工作由江苏省生态环境评估中心（江苏省排污权登记与交易管理中心）为牵头单位，南京大学、南京大学环境规划设计院集团、江苏省纺织工业协会、宜兴乐祺纺织集团有限公司、常州旭荣针织印染有限公司为参与单位。

1.2 工作过程

（1）成立编制组，制定工作方案

2019 年 1-3 月，组建技术指南编制组，召开讨论会确定阶段工作任务，开展文献调研，制定工作方案。

（2）广泛调研，开展编制工作

2019 年 4-12 月，编制组赴江苏、山东、浙江等多地印染企业调研，并通过召开咨询会的方式与江苏省纺织工业协会、东华大学等

就技术指南编制过程中存在的问题进行交流研讨。

（3）修改完善，形成初稿

2020 年 1-3 月，根据江苏省纺织工业协会、宜兴乐祺纺织集团有限公司等咨询意见对技术指南进行修改完善，形成技术指南初稿。

（4）专家评审，完成立项

2021 年 2 月，邀请江苏省纺织工业协会等专家对技术指南进行评审，会后根据专家意见进行了修改完善，完成项目立项。

2021 年 3-4 月，确定调研行程。

2021 年 5-7 月，现场调研，并根据调研情况确定印染产品的分类。

2021 年 8-10 月，根据调研情况和专家意见，对指南进行修改完善。

（5）专家评审，完成初审

2021 年 11 月，邀请江苏省纺织工业协会等专家对技术指南进行初审，会后根据专家意见进行了修改完善，完成项目初审。

2、行业概况

2.1 印染行业产业概况

（1）中国是印染行业第一大国

印染行业是纺织行业中的一个重要的组成部分。我国在全球纺织业中占据着龙头地位，不仅是生产规模最大的国家，也是产业链最完整、门类最齐全的国家。根据最新国家统计局数据显示，2017年，中国化纤产量达到 4919.55 万吨，占世界比重超过 70%。

（2）我国印染行业集群现象明显，江苏省位居第二

我国印染行业集群现象非常明显，如图 2-1 所示，印染企业主要集群于浙江、江苏、广东、福建、山东、五大省份，该五省的印染布产出占全国 90%以上且占比仍在持续提高，2015 年达到 95.95% 水平。

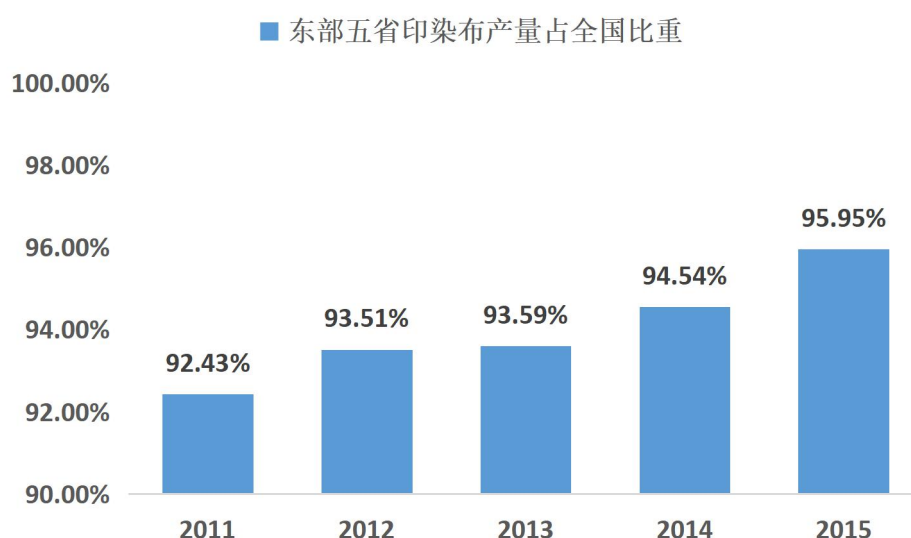


图 2-1 东部五省印染布产量占全国比重（2011-2015）

如图 2-2 所示，2015 年江苏省印染布产量占全国的比重为 12.38%，排全国第二。

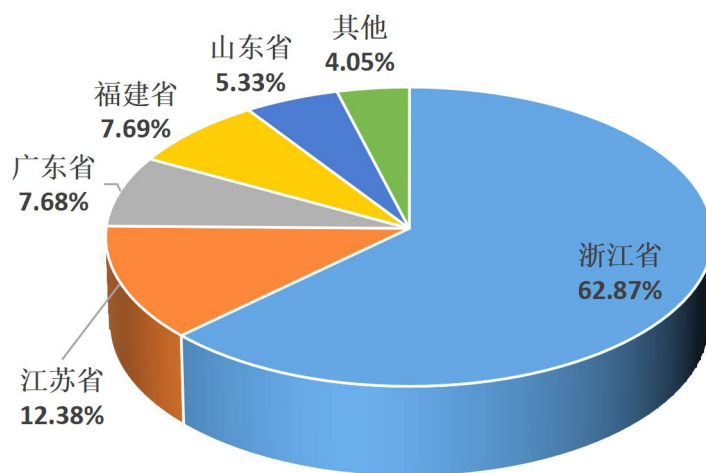


图 2-2 2015 年东部五省印染布产量占全国比重

（3）江苏省印染企业七成以上位于太湖流域

根据《江苏省环境统计数据（2017 年）》统计结果，2017 年江苏省太湖流域印染企业共计 752 家，占江苏省印染企业数量的 74.75%；工业总产值（当年价格）共计 1058.51 亿元，占江苏省印染企业工业总产值（当年价格）的 80.24%。

（4）太湖流域印染企业概况

如图 2-3 所示，太湖流域印染企业共计 752 家，其中苏州市印染企业最多，共计 369 家，企业数量占比 49.07%，其次分别为无锡市和常州市，分别为 251 家和 123 家，企业数量分别占比 33.38%和 16.36%，镇江丹阳市和句容市共计 9 家，统计数据中无南京市溧水区和高淳区印染企业。

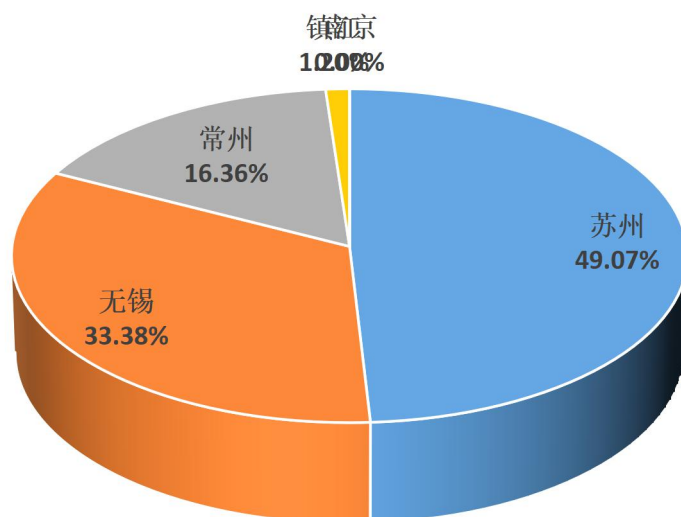


图 2-3 太湖流域印染企业数量区域分布（基于 2017 年环统数据）

如图 2-4 所示，太湖流域棉印染企业数量最多，共计 358 家，企业数量占比 47.61%，其次为化纤织物染整精加工和毛染整精加工企业，分别为 218 家和 135 家，企业数量分别占比 28.99%和 17.95%，麻染整精加工企业数量最少，仅有 3 家。

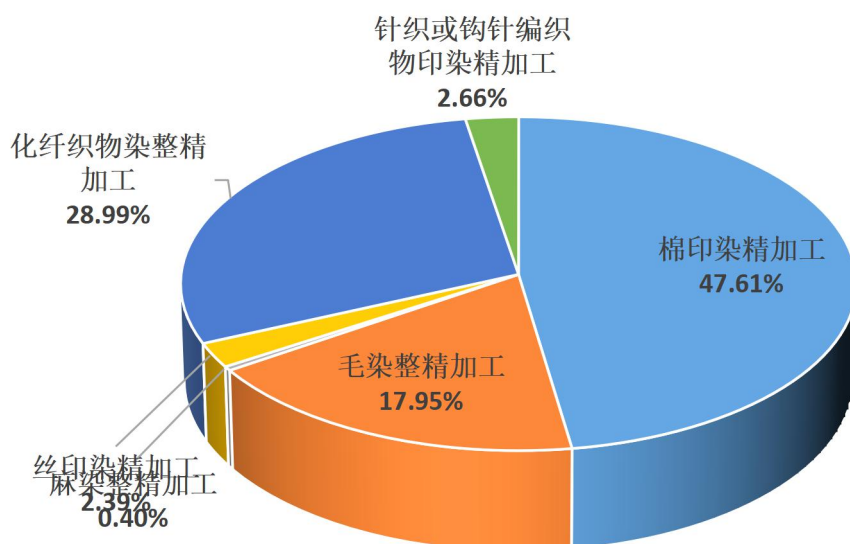


图 2-4 太湖流域印染企业子行业分布（基于 2017 年环统数据）

如图 2-5 所示，太湖流域已发证印染企业共计 980 家（剔除无染色/印花工艺的企业），其中苏州市印染企业最多，共计 471 家，企业数量占比 48.06%，其次分别为无锡市和常州市，分别为 319 家和 185 家，企业数量分别占比 32.55%和 18.88%，镇江丹阳市共计 5 家，统计数据中无南京市溧水区和高淳区印染企业。

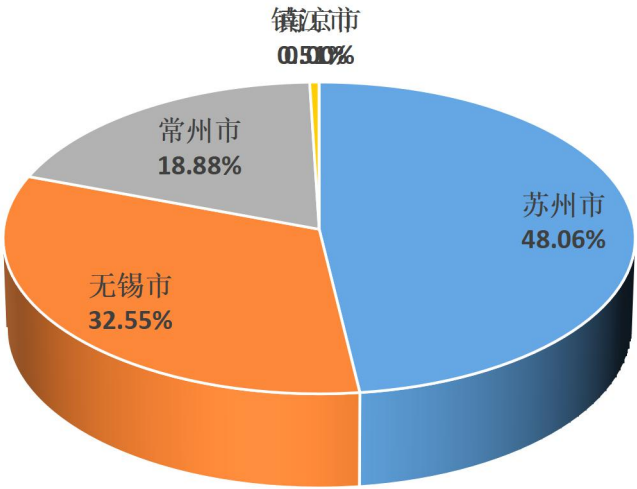


图 2-5 太湖流域印染企业数量区域分布（基于 2019 年排污许可系统数据）

如图 2-6 所示，太湖流域化纤织物染整精加工企业数量最多，共计 403 家，企业数量占比 41.12%，其次为棉印染精加工和毛染整精加工企业，分别为 384 家和 171 家，企业数量分别占比 39.18%和 17.45%，针织或钩针编织物印染精加工企业数量最少，仅有 3 家。

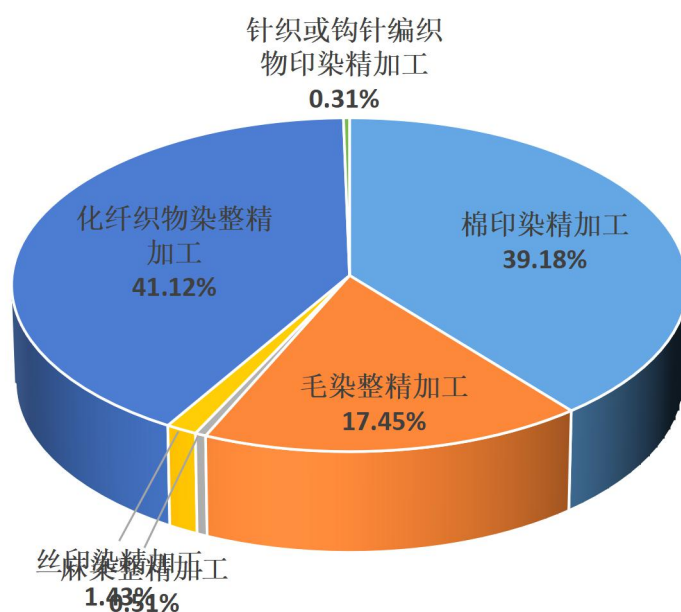


图 2-6 太湖流域印染企业子行业分布（基于 2019 年排污许可系统数据）

如图 2-7，太湖流域印染企业共计 2206 家，其中苏州市印染企业最多，共计 1461 家，企业数量占比 66.23%，其次分别为无锡市和常州市，分别为 453 家和 193 家，企业数量分别占比 20.53%和 8.75%，镇江丹阳市和句容市共计 97 家，南京市高淳区有 2 家，第二次污染源普查初查结果显示无南京市溧水区印染企业。

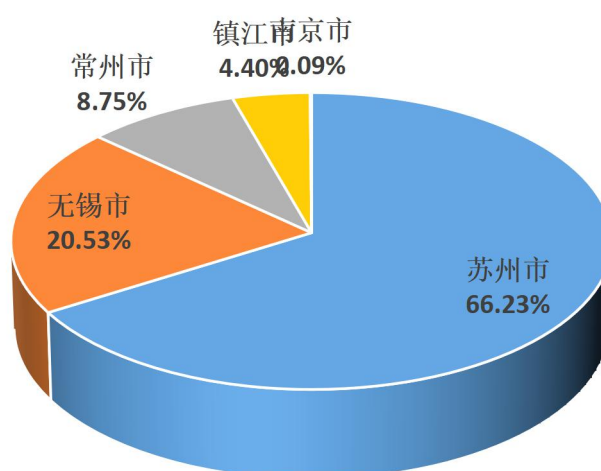


图 2-7 太湖流域印染企业数量区域分布（基于第二次污染源普查初查结果）

如图 2-8 所示，太湖流域化纤织物染整精加工企业数量最多，共计 1310 家，企业数量占比 59.38%，其次为棉印染精加工企业，共计 546 家，企业数量占比 24.75%，麻染整精加工企业数量最少，仅有 12 家。

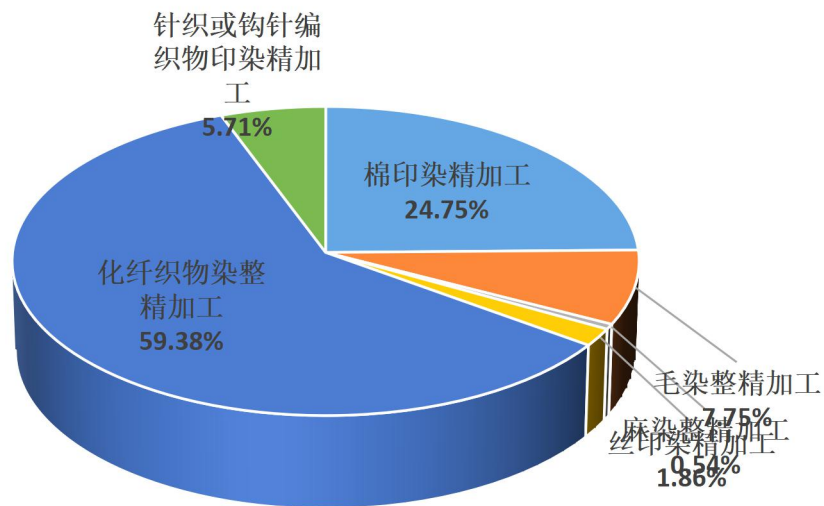


图 2-8 太湖流域印染企业子行业分布（基于第二次污染源普查初查结果）

2.2 印染行业污染（废水）概况

（1）我国印染行业废水排放量巨大，重点行业中排名第三

纺织行业是典型的高耗水和高排放行业，纺织行业废水中印染废水占比可达 80%以上。

根据《中国环境统计年报（2015 年）》数据，2015 年，在调查统计的 41 个工业行业中，纺织业废水排放量为 18.4 亿吨，占重点调查工业企业废水排放总量的 10.1%，排名第三。

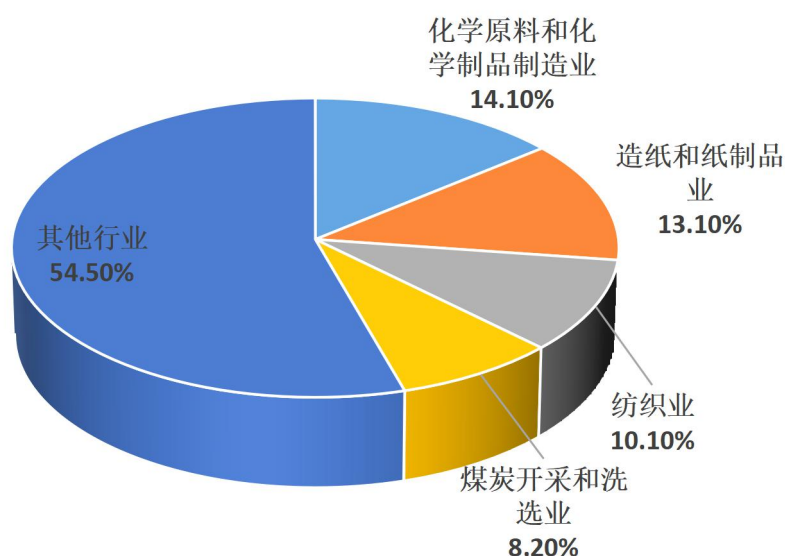


图 2-3 重点行业废水排放情况（2015 年）

（2）江苏省纺织印染废水排放量位居全国第二

2015 年，纺织业废水排放量前 5 位的省份依次是浙江省、江苏省、广东省、山东省和福建省。其中江苏省纺织业废水排放量为 4.4 亿吨，占全国纺织业重点调查工企废水排放量的 1/4 左右（23.91%）。

（3）江苏省印染废水 3/4 来自于太湖流域

根据《江苏省环境统计数据（2017 年）》统计结果，2017 年，江苏省太湖流域印染废水排放量为 2.3 亿吨，占江苏省印染废水排放量的 3/4 左右（76.84%），占江苏省太湖流域工业废水排放量的 1/3 左右（33.9%），占江苏省工业废水排放量的 1/5 左右（17.65%）。

3、标准编制的必要性

2016 年，国务院办公厅印发《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号），对完善控制污染物排放许可制度，实施企事业单位排污许可证管理作出部署。方案明确，2016 年率先开展火电、造纸行业企业许可证核发工作；2017 年完成水十条、大气十条重点行业及产能过剩行业企业许可证核发，重点包括石化、化工、钢铁、有色、水泥、印染、制革、焦化、农副食品加工、农药、电镀等；2020 年全国基本完成名录规定行业企业的许可证核发。

印染行业已于 2017 年年底完成排污许可证的核发工作，首次核发有效期为三年，印染企业将于 2020 年进行排污许可证的延续核发。通过对印染企业的调研，并分析排污许可信息平台的有关数据，发现印染行业排污许可证的核发存在以下问题：

（1）现行标准印染产品类型少，不能实现精细化管理

印染行业排污许可证的核发主要依据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）等相关技术文件。根据现行标准，印染产品分为五类，分别是：①棉、麻、化纤及混纺机织物；②真丝绸机织物（含练白）；③纱线、针织线；④精梳毛织物；⑤粗梳毛织物。

通过调研发现，由于印染产品种类繁多，按上述分类无法实现对不同印染产品的差异化管理，且上述分类并未囊括所有印染产品（如染色散纤维、毛条等），因此需针对印染产品进一步细化，并补充现行标准并未囊括的印染产品，实现真正的精细化管理。

(2) 印染产品现行标准限值过于宽松，不利于引导技术进步

通过调研发现，随着印染技术装备水平的提高，印染企业的用水量已大幅下降，《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287)规定的单位产品基准排水量已不能满足行业环境管理的实际需求，对行业内部产业技术相对落后、污染排放强度相对较大的企业无制约作用，通过排污许可的约束作用，倒逼企业实现优胜劣汰和提档升级的目标难以实现。

现行标准针对染色散纤维和染色毛条并无相应的单位产品基准排水量；除棉针织物和其他针织物外，印染产品排污许可核算时，现行标准真正起到加严效果的百分比较低，小于 20%。

表 3-1 太湖流域印染企业排污许可量核发现状

序号	产品分类		企业数量（共计 960 家）	根据环评或自查报告核算 单位产品基准排水量高于 《纺织染整工业水污染物 排放标准》 （GB 4287-2012） 企业数量	排污许可核算中 《纺织染整工业水 污染物排放标准》 （GB 4287-2012） 生效率（%）
1	染色散纤维		48	/	/
2	染色毛条		20	/	/
3	色纱		259	64	24.7%
4	机 织 物	棉机织物	130	15	11.5%
5		精梳毛织物	31	1	3.2%
6		粗梳毛织物	28	1	3.6%
7		麻机织物	5	1	20%
8		真丝机织物	18	4	22.2%
9		化纤机织物	119	11	9.2%
10		混纺机织物	24	4	16.7%

11	针 织 物	棉针织物	85	45	52.9%
12		毛针织物	12	2	16.7%
13		化纤针织物	178	34	19.1%
14		其他针织物	3	1	33.3%

4、标准主要技术内容

4.1 适用范围

根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年1月修订),江苏省太湖流域包括太湖湖体,苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域,以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。

江苏省太湖流域包括苏州市、无锡市、常州市、镇江市(丹阳市、句容市)和南京市(高淳区、溧水区),总面积21936.9平方公里,占全省总面积的20.46%,占全国总面积的0.23%。

按照国民经济行业分类(GB/T 4754-2017),印染行业包括C1713-棉印染精加工、C1723-毛染整精加工、C1733-麻染整精加工、C1743-丝印染精加工、C1752-化纤织物染整精加工以及C1762-针织或钩针编织物印染精加工。

本文件规定的单位产品基准排水量限值适用于江苏省太湖流域印染行业企业直接或间接向其法定边界外排放水污染物的行为。

4.2 规范性引用文件

本技术指南引用了下列文件中的条款。未注明日期的引用文件,其有效版本适用于本技术指南。

《印染企业综合能耗计算办法及基本定额》(FZ/T 01002-2010)

《水质自动采样器技术要求及检测方法》(HJ/T 372-2007)

《国家纺织产品基本安全技术规范》(GB 18401)

4.3 术语和定义

4.3.1 印染 printing and dyeing

是指对以天然纤维（棉、麻、丝、毛）、化学纤维（合成纤维、人造纤维）以及天然纤维和化学纤维按不同比例混纺为原料的纺织材料（纤维、纱、线和织物）进行的前处理、染色、印花、整理的处理工艺过程。印染过程一般分为前处理、染色/印花和后整理三个主要步骤。

4.3.2 排水量 effluent volume

生产设施或者企业向企业法定边界以外排放的污水的量，包括与生产有直接或者间接关系的各种外排污水（含厂区生活污水、冷却污水、厂区锅炉和电站排水等）。

4.3.3 单位产品基准排水量 benchmark effluent volume per unit product

生产单位纺织产品的污水排放量上限值。

4.4 印染产品的选择

我国印染行业产品众多，并且各类产品污染物排放量存在较大差异，产品标准划分不够合理，管理过于宽泛。为了实现印染行业的精细化管理，收集太湖流域印染企业数据，根据其主要产品进行分类，并经过多次专家论证，共计分为 14 个类别，由于其他针织物仅有 3 家企业，数量较少，因此不作为本次的研究对象。具体类别详见表 4-1。

表 4-1 印染企业主要产品分类

序号	主要产品类别	企业数量
----	--------	------

1	染色散纤维		48
2	染色毛条		20
3	色纱		259
4	机织物	棉机织物	130
5		粗梳毛织物	31
6		精梳毛织物	28
7		麻机织物	5
8		真丝机织物	18
9		化纤机织物	119
10		混纺机织物	24
11	针织物	棉针织物	85
12		毛针织物	12
13		化纤针织物	178
14		其他针织物	3
合计	960		

4.5 单位产品基准排水量限值的确定及依据

4.5.1 主要内容

(1) 企业初筛

通过查阅相关文献、资料，并结合环统数据、排污许可信息平台数据以及二污普数据。综合分析太湖流域共计 960 家与印染相关企业，其中涉及的产品类别较多的，根据其主要产品进行分类，共计分为 14 个类别（由于其他针织物仅有 3 家企业，数量较少，因此不作为

本次的研究对象)。对 960 家企业进行初步筛选，主要选用工业总产值和单位工业总产值污染物排放量（COD、氨氮、总氮以及总磷）来对太湖流域的企业进行初步筛选，工业总产值高于太湖流域均值，单位工业总产值污染物排放量（COD、氨氮、总氮以及总磷）低于太湖流域均值的企业划入企业初筛清单，随后通过邀请行业专家对初筛企业清单进行复核，共得到太湖流域印染企业初步筛选清单 175 家。

表 4-2 太湖流域印染企业 13 类产品初筛条件

主要产品类别		工业总产值（亿）	单位工业总产值污染物排放量（kg/万元）			
			COD	氨氮	总氮	总磷
染色散纤维		≥1.22	≤1.74	≤0.07	≤0.44	≤0.01
染色毛条		≥1.29	≤2.92	≤0.13	≤0.70	≤0.06
色纱		≥2.17	≤1.75	≤0.07	≤0.56	≤0.03
机 织 物	棉机织物	≥2.48	≤0.96	≤0.04	≤0.16	≤0.008
	精梳毛织物	≥3.41	≤0.34	≤0.03	≤0.11	≤0.003
	粗梳毛织物	≥1.41	≤1.23	≤0.06	≤0.20	≤0.01
	麻机织物	≥3.73	≤0.66	≤0.04	≤0.11	≤0.02
	真丝机织物	≥1.23	≤6.17	≤0.16	≤2.48	≤0.03
	化纤机织物	≥2.73	≤1.33	≤0.05	≤0.23	≤0.03
	混纺机织物	≥1.35	≤1.09	≤0.08	≤0.20	≤0.02
针 织 物	棉针织物	≥3.06	≤2.27	≤0.09	≤0.37	≤0.01
	毛针织物	≥6.11	≤1.01	≤0.10	≤0.12	≤0.04
	化纤针织物	≥2.6	≤0.8	≤0.07	≤0.24	≤0.02

(2) 基于初筛企业的单位产品准排水量核算

依据确定的初筛企业清单，依据企业自动监测数据、行业指标、环统数据以及排污许可申报数据计算并取严得到单位产品污染物排放负荷限值区间，区间下限即为印染行业单位产品污染物排放负荷限值，换算得到单位产品基准排水量（ m^3/t ）。

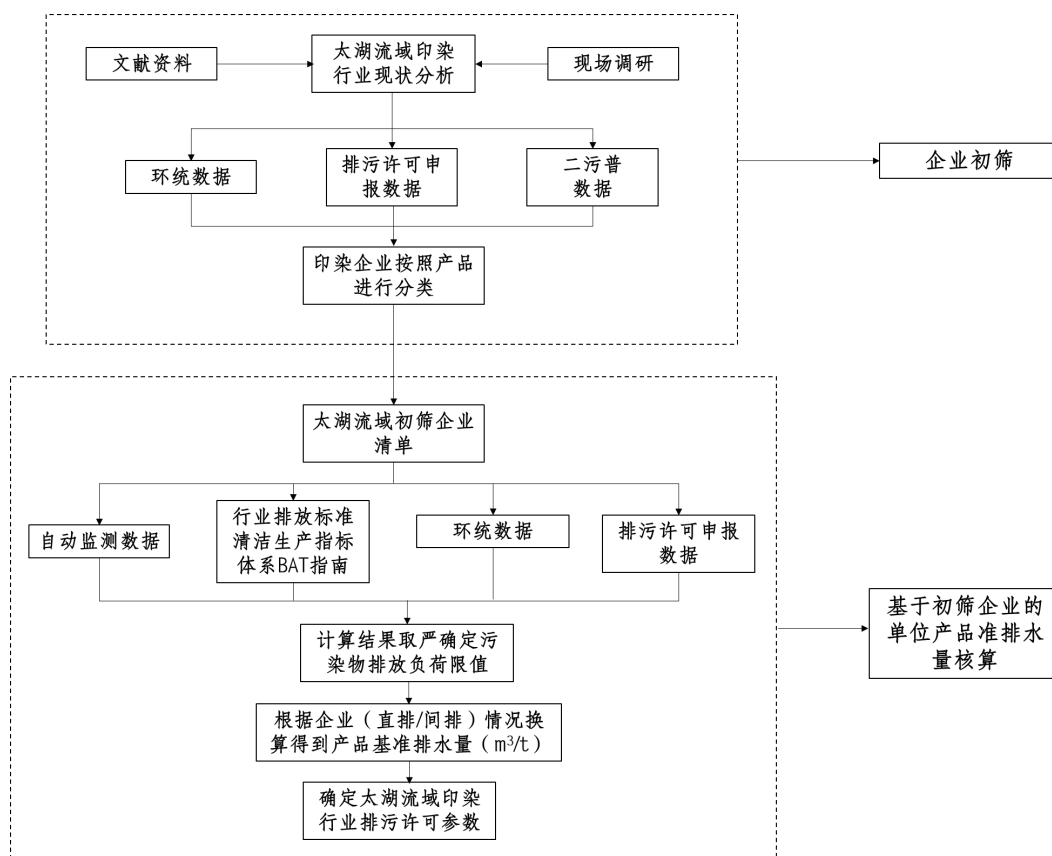


图 4-1 技术路线

4.5.2 单位基准排水量限值的确定

依据确定的初筛企业清单，依据企业自动监测数据、行业指标、环统数据以及排污许可申报数据计算并取严得到单位产品污染物排放负荷限值区间，区间下限即为印染行业单位产品污染物排放负荷限值，换算得到单位产品基准排水量（ m^3/t ）。具体企业基准排水量分布情况见表 4-3。

表 4-3 太湖流域印染企业单位产品基准排水量（m³/t）分布

主要产品类别		单位产品 基准排水 量（m³/t） 最大值	单位产品基 准排水量 （m³/t） 最小值	单位产品基 准排水量 （m³/t） 取值	初筛 企业 数量	太湖流 域企业 数量
染色散纤维		54.9	24.12	55	7	48
染色毛条		71.6	51	70	8	20
色纱		79.5	51.38	80	28	259
机 织 物	棉机织物	134.1	76.07	135	27	130
	精梳毛织物	182	77.56	180	10	31
	粗梳毛织物	107.2	57.14	105	7	28
	麻机织物	126.8	112.87	125	2	5
	真丝机织物	125	98.2	125	8	18
	化纤机织物	80	54.2	80	26	119
	混纺机织物	96.1	29.63	95	5	24
针 织 物	棉针织物	62	32.1	60	20	85
	毛针织物	46	26.3	45	2	12
	化纤针织物	81.2	45.6	80	25	178

4.5.3 本标准与现行单位产品基准排水量标准限值对比情况

通过调研发现，随着印染技术装备水平的提高，印染企业的用水量已大幅下降，《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）规定的单位产品基准排水量已不能满足行业环境管理的实际需求，对

行业内部产业技术相对落后、污染排放强度相对较大的企业无制约作用，通过排污许可的约束作用，倒逼企业实现优胜劣汰和提档升级的目标难以实现。

目前《纺织工业水污染物排放标准（征求意见稿）》标准修订的基准排水量没有进行加严，只是对部分细分行业存在的基准排水量大于取水定额的现象进行了修正。本标准在此基础上进行取严，有助于加严印染产品现行标准，引导技术进步，促进印染企业实现提档升级。本标准与国内现行印染行业标准单位产品基准排水量限值对比如下表所示：

表 4-4 新标准与现行单位产品基准排水量标准限值对比情况

单位产品基准排水量（m ³ /t）				
序号	主要产品类别	本标准	纺织染整工业废水排放标准（GB 4287-2012）	纺织工业水污染物排放标准（征求意见稿）
1	染色散纤维	55	-	85
2	染色毛条	70	-	75
3	色纱	80	85	80
4	机织物	棉机织物	135	140
5		精梳毛织物	180	500
6		粗梳毛织物	105	575
7		麻机织物	125	140
8		真丝机织物	125	300
9		化纤机织物	80	140

10		混纺机织物	95	140	-
11	针 织 物	棉针织物	60	85	85
12		毛针织物	45	85	45
13		化纤针织物	80	85	85

5、标准实施的环境效益分析

经统计，太湖流域印染行业 COD 排污许可量约为 124050 吨，氨氮排污许可量约为 6030 吨，总氮排污许可量约为 17178 吨，总磷排污许可量约为 1599 吨。

经初步核算，若按照本研究对太湖流域现有印染企业重新核发排污许可证，COD、氨氮、总氮以及总磷排污许可量减少约五分之一（20%）。

6、标准实施的建议

本指南规定了太湖流域印染企业单位产品基准排水量限值，由于印染行业的产业技术和污染防治技术将随着环境管理要求的提高而不断发展与创新，新技术不断应用，因此，本指南中的相关技术内容会发生相应的变化，技术要求也应随之进行调整。因此，建议在本技术指南实施过程中，广泛听取和收集各方面的意见与建议，根据实际应用情况，对本技术指南进行不断更新，使其实用性和可操作性不断提高，不断满足环境管理的需要。

附录 A（资料性附录）核算案例

下面以无锡市 XX 印染有限公司为例，示范核算过程：

企业名称：无锡市 XX 印染有限公司

主要印染产品：棉机织物

环评批复产能：18167t

生产天数：300 天

（1）根据监测数据计算

数据项目：2018 年废水日流量（t）、COD 日均值（mg/l）、氨氮日均值（mg/l）、总氮日均值（mg/l）、总磷日均值（mg/l）

数据起止时间：2018-1-1~2018-12-31

有效值/数据个数：360/365

1、长期平均限值（LTA）：一个自然年内所有监测数据的平均值。

$$LTA = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

式中： x_i 为有效日均值，mg/L； n 为有效日均值的个数。

COD 长期平均浓度： $LTA_{\text{COD 浓度}} = 133.11 \text{ mg/l}$

COD 长期平均负荷： $LTA_{\text{COD 负荷}} = 600.85 \text{ kg/d}$

氨氮长期平均浓度： $LTA_{\text{氨氮浓度}} = 1.62 \text{ mg/l}$

氨氮长期平均负荷： $LTA_{\text{氨氮负荷}} = 7.19 \text{ kg/d}$

TN 长期平均浓度： $LTA_{\text{TN 浓度}} = 17.47 \text{ mg/l}$

TN 长期平均负荷： $LTA_{\text{TN 负荷}} = 83.44 \text{ kg/d}$

TP 长期平均浓度： $LTA_{\text{TP 浓度}} = 0.38 \text{ mg/l}$

TP 长期平均负荷： $LTA_{\text{TP 负荷}} = 1.82 \text{ kg/d}$

2、日最大限值（MDL）：以 1 日为周期，计算 1 日内所有监测数据的平均值，一年内所有平均值中，满足 95%保证率的限值。

COD 日最大浓度限值： $MDL_{\text{COD 浓度}} = 177.4 \text{ mg/l}$

COD 日最大负荷限值： $MDL_{\text{COD 负荷}} = 854.5 \text{ kg/d}$

氨氮日最大浓度限值： $MDL_{\text{氨氮浓度}} = 6.34 \text{ mg/l}$

氨氮日最大负荷限值： $MDL_{\text{氨氮负荷}}=30.76\text{kg/d}$

TN 日最大浓度限值： $MDL_{\text{TN 浓度}}=24.83\text{mg/l}$

TN 日最大负荷限值： $MDL_{\text{TN 负荷}}=119.63\text{kg/d}$

TP 日最大浓度限值： $MDL_{\text{TP 浓度}}=0.7\text{mg/l}$

TP 日最大负荷限值： $MDL_{\text{TP 负荷}}=3.37\text{kg/d}$

综上，根据监测数据计算得到无锡市 XX 印染有限公司单位产品 COD 排放负荷为 $MDL_{\text{COD 负荷}} \times \text{天数} / \text{环评产能} = 14.11\text{kg/t}$ ，单位产品氨氮排放负荷为 $MDL_{\text{氨氮负荷}} \times \text{天数} / \text{环评产能} = 0.51\text{kg/t}$ ，单位产品 TN 排放负荷为 $MDL_{\text{TN 负荷}} \times \text{天数} / \text{环评产能} = 1.98\text{kg/t}$ ，单位产品 TP 排放负荷为 $MDL_{\text{TP 负荷}} \times \text{天数} / \text{环评产能} = 0.06\text{kg/t}$ 。

(2) 根据印染行业指标计算

如表 A-1 所示，可知无锡市 XX 印染有限公司单位产品 COD 排放负荷应为 25.13kg/t，单位产品氨氮排放负荷应为 2.8kg/t，单位产品 TN 排放负荷应为 4.2kg/t，单位产品 TP 排放负荷应为 0.21kg/t。

表 A-1 印染行业指标汇总（间接排放）

	产品	单位产品基准排水量 (m ³ /t)	单位产品污染物排放量 (kg/t)			
			COD	氨氮	总氮	总磷
排放标准 (国家与地方取 严)	棉、麻、化纤 及混纺织物	140	28.00	2.80	4.20	0.21
	真丝绸机织物 (含练白)	300	60.00	6.00	9.00	0.45
	纱线、针织物	85	17.00	1.70	2.55	0.13
	精梳毛织物	500	100.0 0	10.0 0	15.0 0	0.75
	粗梳毛织物	575	115.0 0	11.5 0	17.2 5	0.86
清洁生产 指标评价 体系基准 排水量	179.5		215.4	-	-	-
排放标准 (国家与地方取 严) +清洁生 产指标评 价体系基	棉、麻、化纤 及混纺织物	140	28.00	2.80	4.20	0.21
	真丝绸机织物 (含练白)	179.5	35.90	3.59	5.39	0.27
	纱线、针织物	85	17.00	1.70	2.55	0.13
	精梳毛织物	179.5	35.90	3.59	5.39	0.27
	粗梳毛织物	179.5	35.90	3.59	5.39	0.27

	产品	单位产品基准排水量 (m ³ /t)	单位产品污染物排放量 (kg/t)			
			COD	氨氮	总氮	总磷
准排水量						
清洁生产指标评价体系基准排水量+BAT技术削减率	达标处理组合	179.5	35.90	-	-	-
	深度处理组合 (低 30%)		25.13	-	-	-

(3) 根据环统数据计算

因无锡市 XX 印染有限公司为间排企业，环统数据中无法体现接管前污染物的量，因此不考虑其环统数据计算值。

(4) 根据排污许可申报数据计算

无锡市 XX 印染有限公司环评批复产能约为 18167t，排污许可申报 COD 年排放量为 508.85t，排污许可申报氨氮年排放量为 50.88t，排污许可申报总氮年排放量为 76.33t，排污许可申报总磷年排放量为 3.82t，由此可得无锡市 XX 印染有限公司单位产品 COD 排放负荷为 28kg/t，单位产品氨氮排放负荷为 2.8kg/t，单位产品总氮排放负荷为 4.2kg/t，单位产品总磷排放负荷为 0.21kg/t。

如表 A-2 所示，上述四种方法计算所得无锡市 XX 印染有限公司单位产品 COD 排放负荷取严为 14.11kg/t，单位产品氨氮排放负荷取严为 0.51kg/t，单位产品总氮排放负荷取严为 1.98kg/t，单位产品总磷排放负荷取严为 0.06kg/t。

表 A-2 无锡市 XX 印染有限公司单位产品污染物排放负荷 (kg/t) 计算结果

	根据监测数据计算	根据印染行业指标计算	根据环统数据计算	根据排污许可申报数据计算	取严结果
单位产品 COD 排放负荷 (kg/t)	14.11	25.13	/	25.13	14.11
单位产品氨氮排放负荷 (kg/t)	0.51	2.8	/	2.8	0.51
单位产品 TN 排放负荷 (kg/t)	1.98	4.2	/	4.2	1.98
单位产品 TP 排放负荷 (kg/t)	0.06	0.21	/	0.21	0.06

如表 A-3 所示，按照无锡市 XX 印染有限公司的接管标准折算，取四个水质指标的最大基准排水量值为 71m³/t，则无锡市 XX 印染有限公司的基准排水量限

值为 71m³/t。

表 A-3 无锡市 XX 印染有限公司基准排水量 (m³/t) 计算结果

水质指标	排放标准 (mg/L)	单位产品排放负荷 (kg/t)	基准排水量 (m ³ /t)	取最大值 并取整 (m ³ /t)
COD	200	14.11	71	71
氨氮	20	0.51	26	
TN	30	1.98	66	
TP	1.5	0.06	40	