九圩港河孙窑大桥断面水质

达标整治方案（2017-2020）

南通市通州区环境保护局

2017 年 6 月

目 录

第 1 章　总则 1
1.1　规划编制背景 1
1.2　编制依据 2
1.3　编制原则 4
1.4　方案期限 6
1.5　整治目标和控制因子 6
1.6　研究区域 7
1.7　技术路线 8
第 2 章　区域概况 9
2.1　自然环境概况 9
2.2　社会经济概况 11
2.3　水文水资源 13
第 3 章　水环境质量调查 15
3.1　资料来源与评价方法 15
3.2　超标情况分析 18
3.3　水质变化分析 19
3.4　现状水质与目标水质差距 22
3.5　水污染特征小结 23
第 4 章　污染源现状调查及评价 23
4.1　资料来源及计算方法 23
4.2　断面周边概况及区域基础设施调查 27

4.3 点源污染物排放情况.....33
4.4 面源污染物排放情况.....36
4.5 污染物排放量汇总及分析.....42
第 5 章 主要水环境问题诊断和识别.....45
5.1 水体自净能力低，水环境容量有限.....45
5.2 基础设施滞后，生活污染不容乐观.....46
5.3 农业面源控制不力，氮磷流失严重.....46
5.4 工业污染源治理仍需重视.....47
5.5 工业布局仍待优化.....47
5.6 水环境管理机制体制不完善.....48
第 6 章 水体达标系统分析.....49
6.1 水环境容量计算.....49
6.2 污染物削减量计算.....55
6.3 削减潜力分析.....56
第 7 章 断面达标主要任务.....58
7.1 综合整治任务.....58
7.2 孙窑大桥断面整治任务.....68
第 8 章 重点工程和投资匡算.....71
8.1 工程项目.....71
8.2 投资概算.....74
第 9 章 目标可达性分析.....76
9.1 工程对污染物削减效益分析.....76

9.2 整治区域总量削减可达性分析 76
9.3 治理时间可达性分析 77
9.4 社会效益分析 78
9.5 结论 79
第 10 章 保障措施 81
10.1 落实“断面长”主要职责 81
10.2 明确工作任务责任单位及责任人 81
10.3 实行省控断面河流与部门挂钩联系制度 82
10.4 加大考核力度 82
10.5 资金保障 83
10.6 技术保障 83
10.7 公众参与 83
附件 1 九圩港断面水质达标重点工程项目表 85
附件 2 工业污染源整治工程 95
附件 3 化工企业整治项目 96
附件 4 关停禁养区内畜禽养殖场清单 99
附件 5 2017 年度农村河道清障清单 104
附件 6 2017 年度新增村庄污水处理设施项目清单 109
附件 7 船舶修造企业污染防治设施项目清单 110

第1章 总则

1.1 规划编制背景

《环境保护法》规定，未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。国家和省市先后发布《水污染防治行动计划》、环保部《关于强化水体达标方案编制实施工作的通知》(环办水体函[2016]1129 号)、《江苏省水污染防治工作方案》、“十三五”水污染防治目标任务书、江苏省《关于做好水体达标方案编制和实施工作的通知》(苏环办[2016]176 号)以及地方水十条等相关文件。文件中要求“任务书”明确的断面不达标的，需编制达标方案。

2017 年 4 月，南通市人民政府发布《市政府办公室关于印发南通市 2017 年水污染防治工作计划的通知》(通政办发〔2017〕44 号)，要求 6 月底前完成孙窑大桥断面达标整治方案。通过编制断面达标整治方案，采取相应整治措施，确保 2017 年孙窑大桥断面水质彻底消除劣Ⅴ类水体，逐渐改善水质。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 起施行；
2) 《中华人民共和国水法》，2016.7；
3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6.1 起施行；
4) 《江苏省环境保护条例》，江苏省第八届人大二十九次会议通过，1997；
5) 《江苏省长江水污染防治条例》（2012 年修订），江苏省人民代表大会常务委员会，2012；

1.2.2 文件规定

1) 《国务院办公厅关于转发环境保护部等部门重点流域水污染防治专项规划实施情况考核暂行办法的通知》，国办发〔2009〕38 号；
2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；
3) 环保部《关于强化水体达标方案编制和实施工作的通知》，环办水体函[2016]1129 号；
4) 关于印发《水体达标方案编制技术指南》的函，环办污防函（2016）563 号；
5) 《重点流域水污染防治专项规划实施情况考核指标解释

（试行）》，环办函〔2009〕445 号；

6) 江苏省《关于做好水体达标方案编制和实施工作的通知》，苏环办[2016]176 号；

7) 《关于下达“十三五”水环境质量考核目标的通知》，苏环委办（2016）5 号；

8) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，苏政复〔2003〕29 号；

9) 《江苏省水污染防治工作方案》,苏政发〔2015〕175 号；

10) 《江苏省“十三五”水污染防治规划编制大纲》，2016；

11) 中共江苏省委江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知，苏发[2016]47 号；

12) 《南通市水污染防治工作方案》,通政发〔2016〕35 号；

13) 《南通市通州区水污染防治工作方案》，通政办发〔2016〕79 号；

14) 中共南通市通州区委关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知，通发[2017]2 号。

1.2.3 相关标准

1) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

2) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

4) 《地表水资源质量标准》（SL63-94）。

1.2.4 技术文件

1) 《江苏省地表水（环境）功能区划》；
2) 《江苏省水环境容量研究》；
3) 《农村生活污水处理适用技术指南》；
4) 《江苏省河道管理实施办法》；
5) 《南通市水污染防治“十三五”规划》。

1.3 编制原则

1.3.1 目标管理，系统施治

达标方案应坚持水环境质量改善目标导向，以断面水质达标倒逼任务措施，科学制定达标路线图和时间表，强化科学决策与系统施治，全面涵盖污染减排、环境承载力提升和水生态修复等措施。

1.3.2 充分调查，实事求是

断面水质达标不仅受制于断面所在区域的自然、社会、经济发展状况，还受到上游区域、流域河网环境等状况的制约，因此断面水体达标方案需在充分调查整治断面所在河流及周边河流、河浜的水文、水利调度、水质情况，以及断面影响范围内工业、生活和农业污染源的基础上，找出污染的主要原因，做到实事求是。

1.3.3 统筹兼顾，突出重点

断面水质达标是一项系统工程，达标方案应坚持问题导向，充分考虑当地经济社会发展特征与水环境、水资源、水生态条件，抓住导致水质超标的重点区域和重点污染源，与相关规划、计划和方案有机衔接，系统梳理、整合提升，有针对性地提出重点整治对策和措施。

1.3.4 远近结合，标本兼治

针对通州区孙窑大桥断面达标当前面临的突出的水环境问题，结合整治区域社会经济发展和流域水环境的整体状况，采取治本之策，加强污染源头治理，切实控污减排，做到立足当前，放眼长远，先易后难，分步实施，从根本上解决影响断面水质的各种问题，逐步改善水体水质。

1.3.5 精细管理，责任落地

达标方案应突出精细化管理要求，在时间尺度上覆盖水质达标的全过程，按不同目标年分解任务，围绕阶段性目标制定详细实施计划，在空间尺度上将治污任务逐一落实到整治范围内的行政区、部门和排污单位，行政区、部门和排污单位要加强团结协作，各负其责，形成治污合力，实现整治断面的水环境治理目标。

1.3.6 信息公开，全民行动

达标方案编制应将公众参与作为重要环节，广泛听取社会公众对治理目标、任务措施的意见和建议，定期公布达标方案及实施进展情况，接受公众和社会监督，引导公众参与方案编制与达标整治行动。

1.4 方案期限

基准年：以 2016 年为基准年，部分数据以 2014 年和 2015 年为补充。

整治期：2017 年-2020 年。

1.5 整治目标和控制因子

（一）水质目标

《南通市水污染防治工作方案》明确，孙窑大桥断面为省控断面，2016 年水质须符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准要求。2016 年，该断面水质未达到考核目标，2017 年 12 月前彻底消除水质劣Ⅴ类，实现水质改善，确保达到Ⅳ类水，力争实现Ⅲ水。

（二）控制因子

根据孙窑大桥断面水质基本情况，主要污染控制因子为氨氮和总磷。

1.6 研究区域

九圩港（通州段）上起长江（九圩港闸），下讫如东界，流经平潮镇、刘桥镇、石港镇、十总镇 4 个乡镇，全长 35.25 公里 其中平潮镇 14.06 公里、刘桥镇 8.16 公里、石港镇 10.27 公里、十总镇 2.76 公里。沿线与长江、通扬运河、遥望港、新生竖河、刘新河、幸福竖河、江海河、英雄竖河、九洋河、兴石河、亭石河相交构成河网。是老河网片北部 439 平方公里引江排涝和遥望港流域 148 平方公里引江灌溉的主要骨干河道，为六级航道。

孙窑大桥断面位于九圩港如东境内，距离通州与如东交界约 1.5 公里，《南通市水污染防治工作方案》中确定为通州和如东共同考核的省控断面，2016 年水质监测结果为劣Ⅴ类。

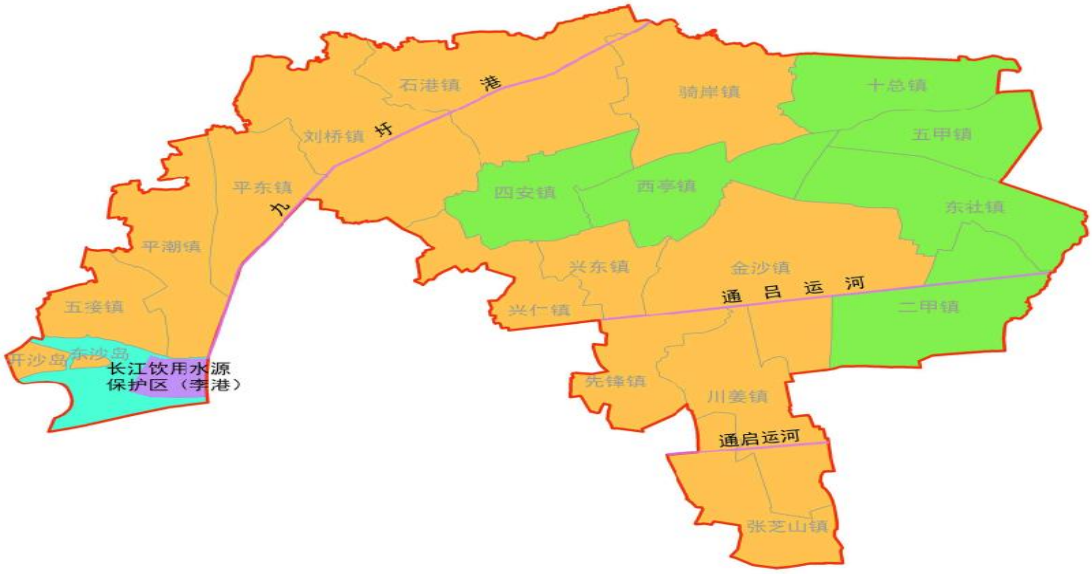


图 1.1-1 整治范围图

1.7 技术路线

开展资料收集和环境现状调查，分析区域污染源特征、水质变化趋势及主要污染因子；以断面阶段性水质改善目标为约束，计算控制范围内污染物排放量；对断面所在区域水环境问题和污染源削减潜力进行分析，细化整治任务和措施，提出保障断面水质达标的工程措施与非工程措施；从技术经济角度论证目标可达性，提出方案落实的保障措施。

断面水体达标方案编制的技术路线见图 1.7-1。

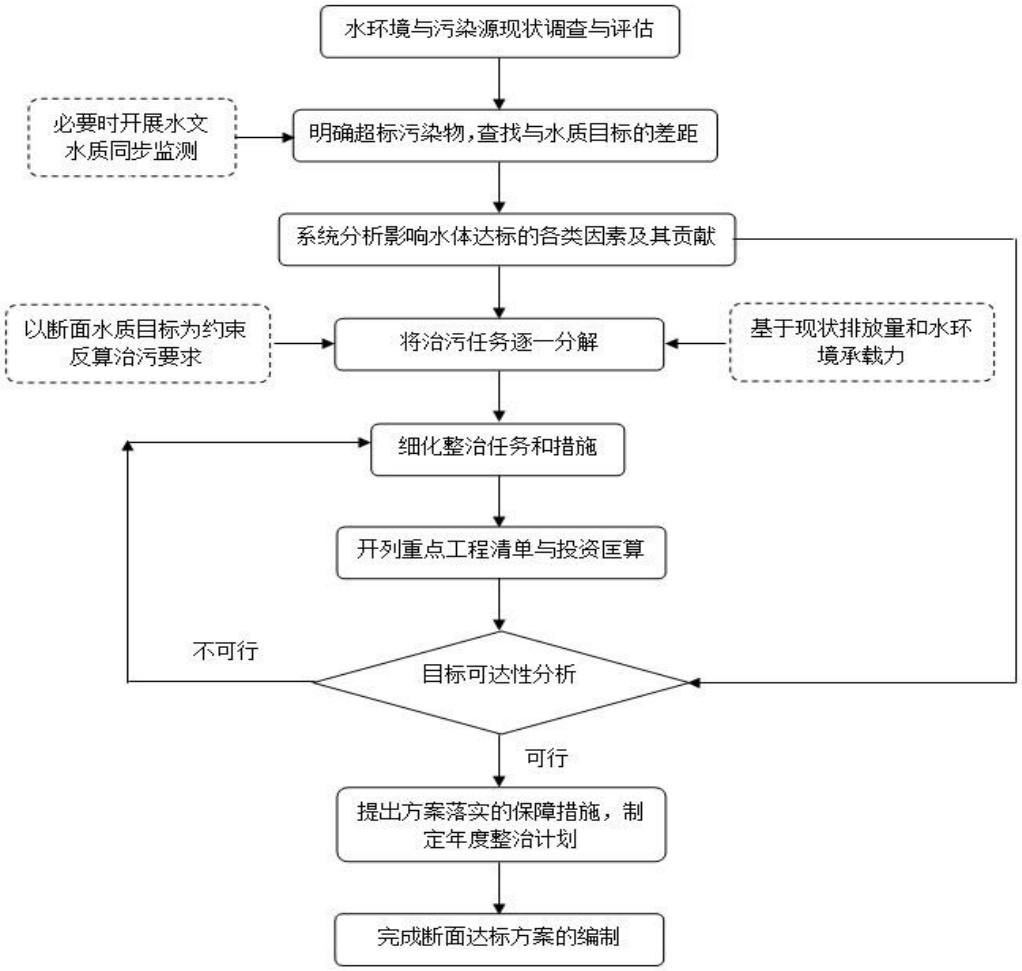


图 1.7-1 技术路线图

第2章 区域概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

通州区位于江苏省东南部长江三角洲东北翼，南起北纬31°52′的川姜镇竖积洪村，北至北纬32°15′的刘桥镇米三桥村，南北间最大直线距离 50 公里；西起东经 120°41′的五接开沙岛，东至东经 121°25′的南通盐场北侧，东西间最大直线距离 85 公里。东临黄海，海岸长 16.27 公里；西部平潮地区南濒长江，江岸长 15 公里；西南与港闸区相接，东南与海门为邻，北与如东毗连，西北与如皋接壤；总面积1525.74 平方公里，其中陆地面积 1351.50 平方公里、江海水域 174.24 平方公里。

图 2.1-1 通州区地理位置图

2.1.2 地质地貌

南通市通州区全境横宽纵窄，土地平坦，耕层较厚，适耕性强。地势西北部较高，东南部和沿江、近海垦区较低。高程一般在 3.8~4.5 米，近海处最低为 2.2 米。

通州区大地构造隶属扬子陆块区，本区地层属扬子地层区。据钻孔揭露的地层由老到新由元古界震旦系，古生界寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系，中生界三叠系、侏罗系、白垩系，新生界古近系、新近系。本区地内均为第四系覆盖。据地质钻孔揭示，区内第四系为一套砂层与粘性土层交替出现、具韵律变化的松散沉积物，以冲积为主，厚度 240 - 300m。沉积物层序复杂，相变频繁。根据沉积时序的差异，第四系又可分为下、中、上更新统和全新统。

2.1.3 气候气象

通州区地处北半球中纬度沿海地带，受海洋调节和季风环流的影响，为典型的北亚热带海洋性季风气候，气候温和、四季分明、光照充足、雨量充沛、无霜期长。气候条件优越，自然环境优良，适宜多种作物生长，有利于农业生产。

2015 年通州区平均气温偏高，高温日数（日最高气温≥35.0℃，以下同）比上年多 9 天，降水总量偏多，日照偏少。年平均气温 16.0℃，比常年高 0.4℃，比上年高 0.1℃。年

极端最高气温 37.6℃（8 月 2、3 日），比上年高 2.1℃；年极端最低气温-4.4℃（1 月 2 日），比上年高 0.7℃。年降水总量 1859.6 毫米，比常年多 758.7 毫米。年日照时数 1759.0 小时，比常年少 157.1 小时。

2.2 社会经济概况

2.2.1 总体情况

南通市通州区 1988 年被国务院批准为对外开放县，区人民政府驻地金沙镇，是全区的政治、经济、文化中心。各乡镇陆续被省政府批准为对外开放重点工业卫星镇，全区逐步形成多层次、全方位的对外开放格局。通州区地处当今中国市场经济最为活跃的长江三角洲，连续 9 次进入全国社会经济综合发展指数百强县（市）行列（未设区前），5 次蝉联全国县城经济基本竞争力 50 强（未设区前）。工业经济增势强劲，在南通市争先创优竞赛中名列第一，10 个镇进入中国小城镇综合实力千强镇。

2016 年，全区实现地区生产总值 1026.66 亿元，按可比价计算，比上年（下同）增长 9.3%。按常住人口、户籍人口计算的人均地区生产总值分别为 8.99 万元和 8.12 万元，按当年人民币兑美元平均汇率折算分别是 1.35 万美元和 1.22 万美元。分产业看，第一产业增加值 56.41 亿元，增长 1.0%；第二产业增加值 507.36 亿元，增长 9.0%；第

三产业增加值 462.89 亿元，增长 10.7%，三次产业结构比例由上年的 5.8：50.7：43.5 调整为 5.5：49.4：45.1，第三产业增加值占 GDP 比重提高 1.6 个百分点。

2.2.2 行政分区概况

2015 年，平潮镇、刘桥镇、石港镇、十总镇户籍总人口 30.09 万人，面积 460.2 平方公里，实现地区生产总值 140.41 亿元，占全区的 14.9%。

石港镇产业定位为重点发展机械装备制造产业，高档纺织服装、食品加工、电子信息等轻工类产业，新能源、新材料及环保科技产业。

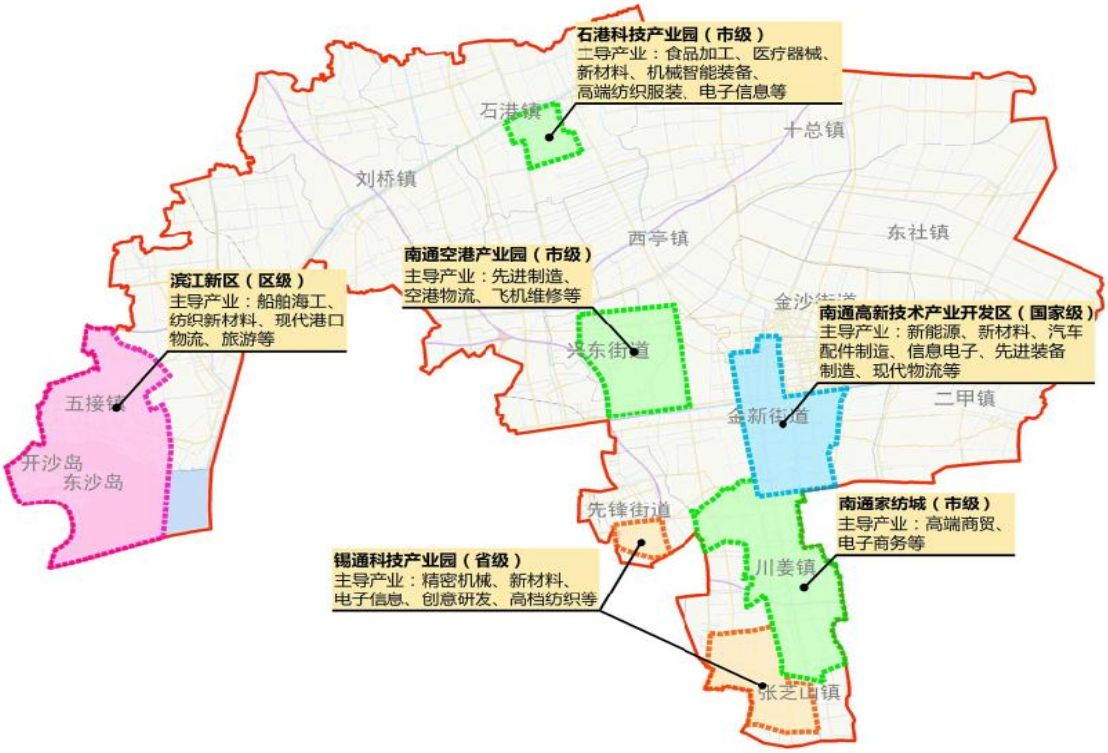


图 2.2-1 通州区产业空间布局

2.3 水文水资源

2.3.1 水文地质

南通市通州区地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水。按含水介质的成因时代、埋藏条件及水动力特征等，自上而下可划分为五个含水层组，即孔隙水含水层（Q4）、第Ⅰ承压含水层组（Q3）、第Ⅱ承压含水层组（Q2）、第Ⅲ承压含水层组（Q1）、第VI承压含水层组（N2）。

区内 50m 以浅主要为全新世三角洲相松散沉积物，总体上土体结构基本相似，但其中厚度不等的夹层较多，岩性岩相、厚度在平面和剖面上都有变化，据区域钻孔资料揭示，自上而下，可大致划分为 7 个工程地质层。

2.3.2 水文水系

通州区内水系丰富有九圩港运河、通吕运河、通扬运河及通启运河等主要河流，在九圩港运河流域内有新生竖河、刘新河、幸福竖河、江海河、英雄竖河、九洋河、兴石河、亭石河、遥望港等河流，区域内水系分布见下图。

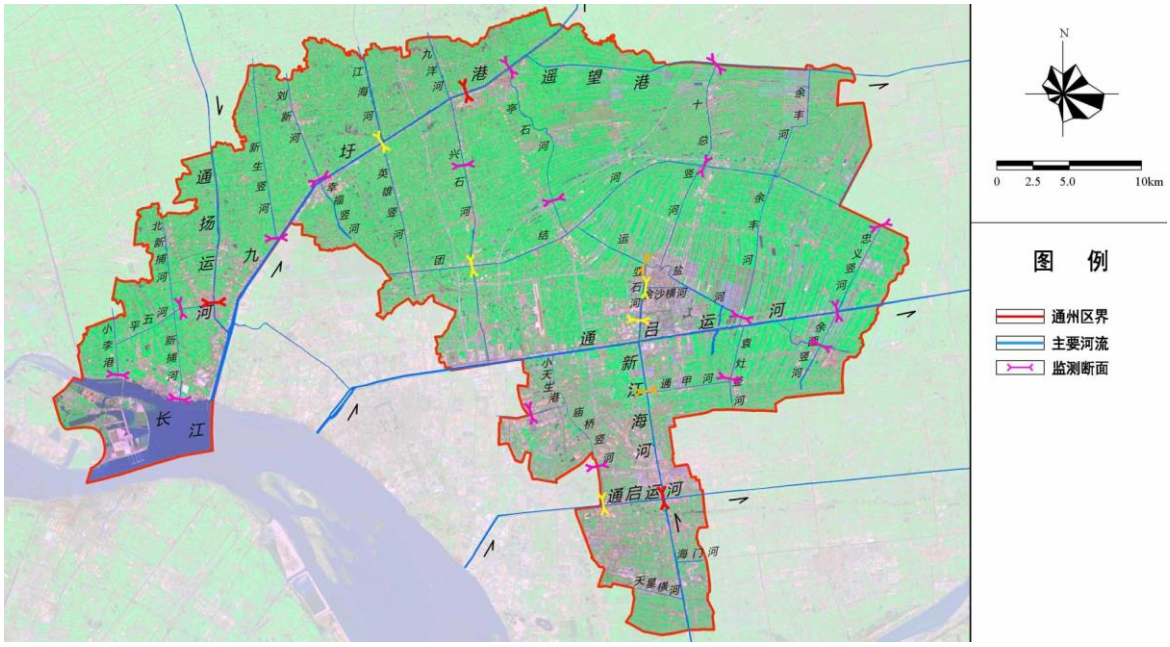


图 2.3-1 通州区水系图

2.3.3 相关规划

依据《江苏省生态红线区域保护规划》，九圩港通州区境内两岸各 500 米为清水通道维护区，总面积 33.33 平方公里。

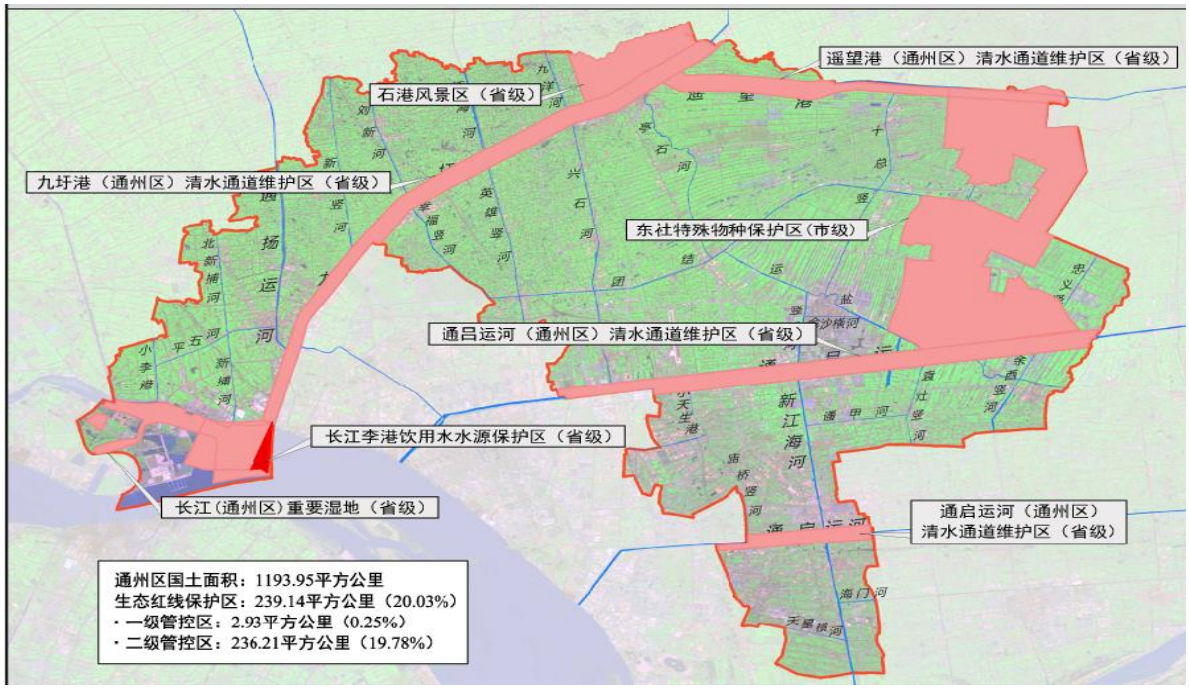


图 2.3-2 生态红线保护区划（通州区）

第 3 章 水环境质量调查

3.1 资料来源与评价方法

3.1.1 数据来源

孙窑大桥断面在如东境内，由如东县环境监测站进行例性监测。监测数据来源为如东县环境监测站监测（2014 年~2016 年）。

3.1.2 监测断面

表 3.1-1 监测断面信息表

采样点名称	所属河流	所在乡镇	水质目标（2016）	监测频次
孙窑大桥	九圩港河	马塘镇	Ⅲ	单月

3.1.3 评价方法

（1）水质评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），见表 3.1-2。

表 3.1-2 地表水水质评价标准 单位：mg/L

项目	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
溶解氧（DO）≥	饱和率 90%（或 7.5）	6	5	3	2
高锰酸盐指数（I_{Mn}）≤	2	4	6	10	15
化学需氧量（COD）≤	15	15	20	30	40
五日生化需氧量（BOD_5）≤	3	3	4	6	10
氨氮（NH_3-N）≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0

总磷（以 P 计）≤	0.02（湖、库 0.01）	0.1（湖、库 0.025）	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.1）	0.4（湖、库 0.2）

（2）水质评价指标

评价参数指标 5 个：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷。

（3）水质评价方法

a）采用单因子评价法，即：单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si} \quad （式 3.1-1）$$

式中：S_{ij}——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si}——参数 i 的水质标准，mg/L。

溶解氧（DO）标准指标：

$$SDO,j = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时}) \quad （式 3.1-2）$$

$$SDO,j = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时}) \quad （式 3.1-3）$$

$$DO_f = 468/(31.6 + T)$$

式中：$S_{DO,j}$——DO 在 j 点的标准指数，mg/l；

$DO_{,j}$——DO 在 j 点的浓度，mg/l；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/l；

DO_s——溶解氧的地面水质标准，mg/l；

T——温度，℃。

计算所得指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

b）综合污染指数评价法：综合污染指数的计算公式为：

$P_i = C_i / C_{0i}$ （式 3.1-4）

$$WQI = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} P_i$$

式中，C_i 为 i 污染物浓度值（mg/L）

C_{0i} 为 i 污染物的评价标准，mg/L；

C_i 为 i 污染物的实测浓度，mg/L；

P_i 为 i 污染物的污染指数；

n 为 i 污染物的项数；

WQI 为综合污染指数。

（4）超标倍数 B

$$B = \frac{C - C_0}{C_0}$$ （式 3.1-5）

式中，*C* 为监测数据值；C_0 为环境质量标准。

对于溶氧：$B = 10 - 9 * \frac{DOj}{DOs}$（$DOj < DOs$） （式 3.1-6）

式中，*DOj* 为监测数据值；*DOs* 为环境质量标准。

（5）超标率 *L*

超标数据个数

$$L = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$ （式 3.1-7）

（6）达标率 I

I=1-L

（式 3.1-8）

3.2 超标情况分析

3.2.1 孙窑大桥断面水质超标因子

孙窑大桥监测断面位于如东境内，如东监测站例行监测的指标主要有：温度、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、化学需氧量、石油类、挥发酚、汞、铅、铜、锌、硒、砷、镉、铬、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、硫化物、粪大肠菌群、活性磷酸盐、氯化物、亚硝酸盐、非离子氨等。按照Ⅲ类标准对近三年（2014 年到 2016 年）的例行监测数据进行统计分析，发现近三年超标的主要因子为：溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮以及总磷，石油类偶有超标。

3.2.2 各断面水质超标率

根据超标情况，选择溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷五项因子进行超标率统计分析。同时，考虑到控制断面考核目标为Ⅲ类，本次评价将采用地表水Ⅲ类标准进行评价。本次超标率采用 2014.1~2016.11 数据进行统计 统计结果见表。孙窑大桥监测断面总磷、氨氮超标率最高。

表 3.2-1 各断面不同年份水质超标率一览表

断面名称	因子	超标率			总有效数据（个）	总超标数据（个）	三年累积超标率
		2014 年	2015 年	2016 年			
孙窑大桥	溶解氧	50%	16.7%	66.7%	18	8	44.4%
	高锰酸盐指数	33.3%	33.3%	50%	18	7	38.9%

断面名称	因子	超标率			总有效	总超标	三年累
	氨氮	66.7%	66.7%	66.7%	18	12	66.7%
	化学需氧量	50%	16.7%	16.7%	18	5	27.8%
	总磷	100%	100%	100%	18	18	100%

孙窑大桥五项因子累积超标率排序为：总磷≥氨氮≥溶解氧≥高锰酸盐指数≥化学需氧量。其中，总磷超标频率最高，3 年累积超标率达到 100%；其次为氨氮，3 年累积超标率为 66.7%；化学需氧量相对较低。近 3 年，氨氮、总磷超标率不变，溶解氧超标率先减小后增大，化学需氧量超标率减小，高锰酸盐指数超标率增加。近 3 年超标率变化趋势详见图 3.2-1。

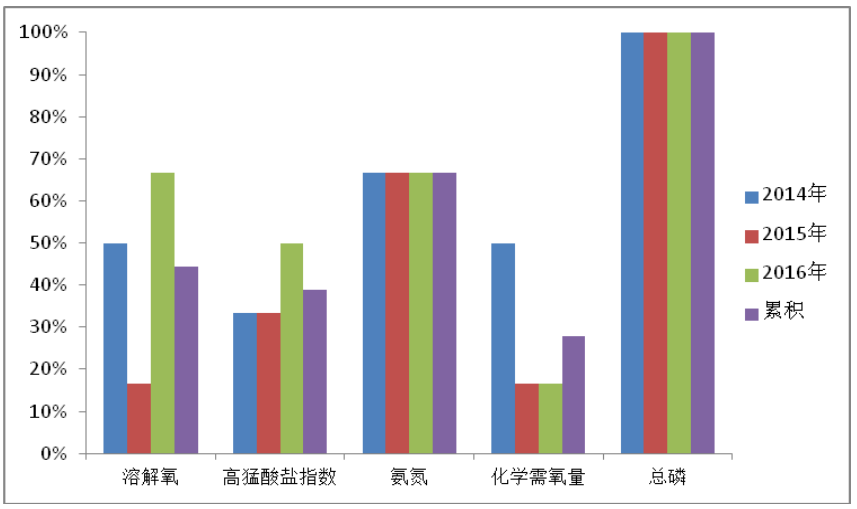


图 3.2-1 近三年超标率变化趋势

3.3 水质变化分析

3.3.1 不同时期水质变化分析

利用地方监测站提供的 2014 年 1 月~2016 年 11 月孙窑大桥断面例行监测数据，统计各年份不同水期的水质情况，详见表 3.3-1。分析可知：

（1）从超标因子看：枯水期均值出现超标的因子有溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、化学需氧量、总磷；平水期均值出现超标的因子有溶解氧、氨氮、总磷；丰水期均值出现超标的因子有溶解氧、氨氮、化学需氧量、总磷。平水期超标因子明显比枯、丰水期少。

（2）从污染指数看：氨氮、总磷的污染指数最高，最大分别为 3.08、3.19；其次为溶解氧；高锰酸盐指数和化学需氧量较低。

（3）从不同年份看：化学需氧量近几年呈现好转趋势，溶解氧、氨氮先变好后变差，高锰酸盐指数、总磷变差。

总体而言，该断面平水期、丰水期水质好于枯水期，平水期超标因子最少。不同水期断面超标因子呈现多样化，氮磷污染指数最高，离Ⅲ类水质目标有较大差距。

表 **3.3-1** 孙窑大桥断面不同水期水质情况表（**mg/L**）

时间	项目	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	化学需氧量	总磷
2014 年	枯水期均值	3.09	8.10	6.06	28.50	0.96
	平水期均值	5.29	4.85	2.68	13.00	0.36
	丰水期均值	6.23	3.50	0.51	18.00	0.38
	年均值	4.87	5.48	3.08	19.83	0.56
	污染指数	**1.24**	**0.91**	**3.08**	**0.99**	**2.81**
2015 年	枯水期均值	4.40	6.25	3.28	21.00	0.83
	平水期均值	6.89	4.85	0.88	19.50	0.36
	丰水期均值	5.95	5.95	1.45	14.00	0.62
	年均值	5.74	5.68	1.87	18.17	0.60

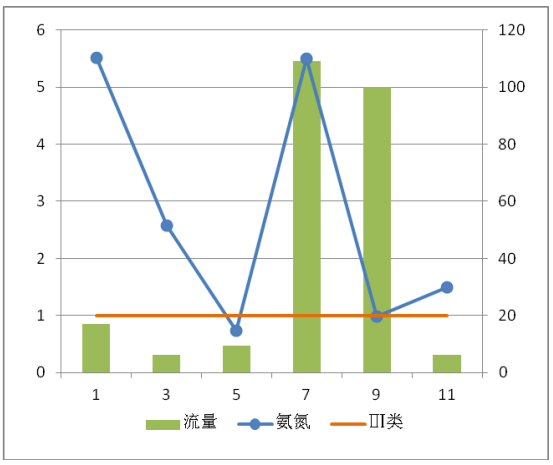
时间	项目	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	化学需氧量	总磷
	污染指数	**0.82**	**0.95**	**1.87**	**0.91**	**3.01**
2016 年	枯水期均值	4.80	6.55	4.04	17.00	0.68
	平水期均值	4.38	4.50	1.12	12.50	0.48
	丰水期均值	3.42	6.00	3.24	23.00	0.76
	年均值	4.20	5.68	2.80	17.50	0.64
	污染指数	**2.44**	**0.95**	**2.80**	**0.88**	**3.19**
Ⅲ类水质		5	6	1	20	0.2

3.3.2 年内逐月水质变化

根据上述水质分析，区域内污染最为突出的因子为氨氮和总磷，下面将结合流量监测数据以及上游来水情况对这两项因子的年内水质变化做具体分析。

利用 2016 年逐月水质监测数据（单月监测），绘制水质与流量的变化关系图，见图 3.3-1。

分析可知：孙窑大桥氨氮较大值出现在 1 月和 7 月，仅 5 月和 9 月达标，其余均不达标；总磷最大值出现在 7 月，全年都不达标。分析水质浓度与流量 Pearson 相关性得知，氨氮与流量相关系数为 0.240，显著性系数为 0.646；总磷与流量相关系数为 0.455，显著性系数为 0.365。水质浓度和流量关系不明显。该断面主要受沿河污染物的排入影响。



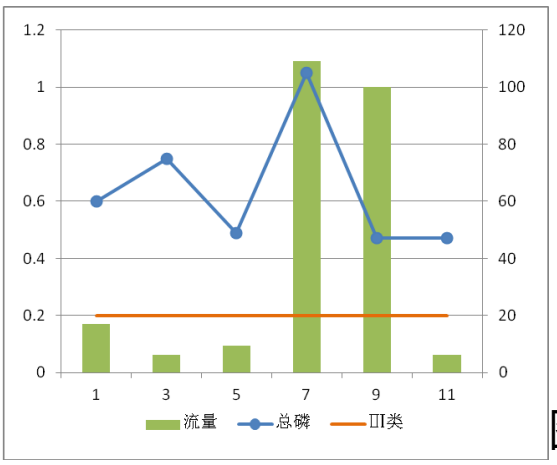


图 3.3-1 逐月水质监测浓度与流量对比图

3.4 现状水质与目标水质差距

采用 2015.1-2016.11 月逐月监测数据，分析各断面现状水质与目标水质的差距，见表 3.4-1。

表 3.4-1 现状水质与目标水质比较分析

断面	污染因子	2015 年				2016 年				2020 年
		最大值	削减率	平均值	削减率	最大值	削减率	平均值	削减率	目标值
孙窑大桥	高锰酸盐指数	9.5	37%	5.68	/	8.8	32%	5.68	/	6
	化学需氧量	30	33%	18.17	/	26	23%	17.5	/	20
	氨氮	4.44	77%	1.87	47%	5.51	82%	2.8	64%	1
	总磷	1.21	83%	0.6	67%	1.05	81%	0.64	69%	0.2

由表可知： 2015 年，从最大值看，所有因子均需削减，最大为总磷，浓度需削减 83%。2016 年，从最大值看，所有因子均需削减，最大为氨氮，浓度需削减 82%。从平均值看，氨氮和总磷不达目标。

3.5 水污染特征小结

（1）整治孙窑大桥断面近三年超标的主要因子为：溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮以及总磷。断面水质超标较为严重，其中总磷超标率最高，超标率均为 100%；其次为氨氮。

（2）从年均值污染指数看，三年孙窑大桥氨氮、总磷污染指数最高分别为 3.08、3.19。

（3）从不同水期看，总体而言，平水期水质相对较好，氨氮、总磷最大值多出现丰水期 7 月。初步分析，枯水期水位较低，水体环境容量较小；而丰水期，周边面源通过地表径流大量入河导致超标严重。

（4）按照考核要求，本次整治的断面现状水质与目标水质差距较大，需进行大幅度削减，才能达到目标。

第 4 章 污染源现状调查及评价

4.1 资料来源及计算方法

4.1.1 资料来源

工业污染源及污水处理厂资料来源于通州区环保局提供的相关资料；生活、农业污染源数据来源于南通市统计年鉴（2015 年）以及相关部门提供的数据资料。

污染物产排当量和入河系数参照《太湖流域主要入湖河流水环境综合整治规划编制技术规范》、《全国水环境容量核定技术指南》及《江苏省太湖流域污染源调查报告》确定。

4.1.2 计算方法

（1）区域污染物排放量计算方法

$$Wr=W_{工r}+W_{生r1}+W_{生r2}+W_{畜禽r}+W_{水产r}+W_{农r} \quad （式4-1）$$

其中：$W_{工r}$为工业污染物入河量；$W_{生r1}$城镇生活污染物入河量；$W_{生r2}$为农村生活污染物入河量；$W_{畜禽r}$畜禽养殖污染物入河量；$W_{水产r}$水产养殖污染物入河量；$W_{农r}$农田污染物入河量。

（2）工业污染物入河量

$$W_{工r}=(W_{工P}+\theta_1)\times\beta_1 \quad （式4-2）$$

其中：$W_{工}$为工业污染物入河量；$W_{工p}$为工业污染物直排量；β_1为工业污染物入河系数（本报告取值为 1.0）；θ_1为污水处理厂排放的工业污染物部分的量。

（3）生活污染物产生及入河量计算

①生活污染物产生量：

$$W_{产生1}=N_{城}\times\alpha_1 \quad （式4-3）$$

其中：$N_{城}$为城镇人口数；α_1为城镇生活排污系数。人均日废水排放量取 150 L/(人·天)；人均日干物质排放量 COD 取 60g/（人·天）、氨氮取 5g/（人·天）、总磷取 0.6g/（人·天）。

$$W_{产生2}=N_{农}\times\alpha_2 \quad （式4-4）$$

其中：$N_{农}$为农村人口数；α_2为农村生活排污系数。人均日废水排放量取 100 L/（人·天）；人均日干物质排放量 *COD* 取 40 g/（人·天）、氨氮取 4g/（人·天）、总磷取 0.4 g/（人·天）。

②生活污染物入河量：

$$W_{生r1}=(W_{产生1}-\theta_2)\times\beta_2 \quad （式4-5）$$

其中：$W_{生1}$为城镇生活污染物产生量；β_2为城镇生活污染物入河系数（取值为 0.8），θ_2为污水处理厂生活污染物部分的排放量。

$$W_{r2}=W_{产生2}\times(1-农村生活污水处理率*污染物去除率)\times\beta_3 \quad （式 4-6）$$

式中：β_3为农村生活污染物入河系数（取值为 0.3）。

③生活污水处理率

城镇生活污水集中处理率=污水厂处理的城镇生活污水量/城镇生活污水排放量。

（4）畜禽养殖污染物排放及入河量计算畜禽养殖污染物排放量：

（式 4-7）

其中：δ为畜禽个体日产粪、尿量；t为饲养周期；$N_{畜禽}$为饲养数，α为畜禽粪、尿中污染物平均含量。上述参数取值见表 4.1-1 和表 4.1-2。

畜禽养殖污染物入河量：

$$W_{畜禽r}=W_{畜禽p}\times\beta_4 \quad （式 4-8）$$

式中：$W_{畜禽p}$为畜禽养殖污染物排放量；β_4为畜禽养殖污染物入河系数（取值见表 4.1-3）。

表 **4.1-1** 畜禽粪尿排泄系数

项目	单位	猪	家禽
粪	kg/d	2.0	0.1
	kg/周期	300.0	6
尿	kg/d	3.3	-
	kg/周期	495	-

饲养周期	d	150	60

注：牛、羊按照 3 只羊=1 头猪，5 头猪=1 头牛的比例折算。

表 4.1-2　畜禽粪便中污染物平均含量

项目	COD（kg/t）	NH_3-N（kg/t）	总磷（kg/t）
猪粪	52.0	3.1	3.4
猪尿	9.0	1.4	0.5
禽粪	45.0	4.8	5.4

表 **4.1-3**　畜禽粪便进入水体流失率

项目	猪粪（%）	家禽粪（%）	牛猪尿（%）
COD	5.58	8.59	50
NH_3-N	3.04	4.15	50
TP	5.25	8.42	50

注：参考《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查技术报告》。

（5）水产养殖污染物排放及入河量计算

水产养殖污染物排放量：

$$W_{水产p}=M_{水产}\times\alpha_5 \quad （式 4-9）$$

其中：$M_{水产}$为水产养殖面积；α_5为水产养殖排污系数（见表 4.1-4）。

水产养殖污染物入河量：

$$W_{水产r}=W_{水产p}\times\beta_5 \quad （式 4-10）$$

式中：$W_{水产p}$为水产养殖污染物排放量；β_5为水产养殖污染物入河系数（取值为 0.6）。

表 **4.1-4**　水产养殖排污系数

类别	COD（千克/公顷·年）	NH_3-N（千克/公顷·年）	TP（千克/公顷·年）

排放系数	74.5	5.45	2.85

（6）农田污染物排放及入河量计算

农田污染物排放量：

$$W_{农p}=M\times\alpha_6 \quad （式 4-11）$$

其中：M为耕地面积，α_6为农田排污系数（见表 4.1-5）。

农田污染物入河量：

$$W_{农r}=W_{农p}\times\beta_6\times\gamma_1 \quad （式 4-12）$$

式中：$W_{农p}$为农田污染物排放量；β_6为农田污染物入河系数（取值为 0.2）。γ_1为修正系数，农田化肥亩施用量在 25 公斤以下，修正系数取 0.8-1.0；在 25-35 之间，修正系数取 1.0-1.2；在 35 公斤以上，修正系数取 1.2-1.5（通州区平均化肥施用量参考周边区域数据约 27.4 公斤/亩左右，修正系数取 1.1）。

表 **4.1-5** 农田排污系数

类别	COD（千克/亩·年）	NH_3-N（千克/亩·年）	TP（千克/亩·年）
排污系数	10	2	0.5

4.2 断面周边概况及区域基础设施调查

4.2.1 断面周边概况调查

孙窑大桥断面位于九圩港河通州区下游，主要受沿河污染物排入影响。据调查，断面附近为孙窑社区集镇，人口较为密集。断面上游 1.3 公里处有一家企业即南通普菲特化纤加捻公司，断面北侧 300 米有一家企业即如东富强针织印染公司，断面东侧有南通市旭升手套公司、南通通轮模具公司、南通鸿飞针织品公司、

南通康迈化工公司、南通市双龙针织机械公司、南通高科工贸公司等企业，断面下游 600 米处有一家企业即南通志远塑科化工公司。

该断面所在位置周边概况见图 4.2-1。

图 4.2-1 孙窑大桥周边概况图

4.2.2 区域污水治理现状调查

（1）集中污水处理设施调查

整治区域内现有城镇污水处理厂 6 座，总处理能力为 1.85 万

吨/日。2016 年运行情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 通州区城镇污水处理厂基本情况

序号	名称	处理能力（万吨/日）	处理工艺	处理生活污水（万吨/日）	排放浓度（mg/L）		
					COD	氨氮	总磷
1	平东污水处理厂	0.3	A2/O	0.2	36	2.78	0.59
2	平潮镇污水处理厂	0.5	A2/O	0.2	45	8.01	0.76
3	刘桥镇污水处理厂	0.15	A/O	0.12	31	0.812	0.92
4	石港镇污水处理厂	0.5	A2/O	0.19	46	1.64	0.81
5	骑岸污水处理厂	0.3	A2/O	0.2	27	2.28	0.48
6	十总镇污水处理厂	0.1	A/O	0.08	36	2.67	0.81
	合计（吨）	18500	—	9900	265.17	24.57	4.84

对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002），除骑岸污水处理厂外符合一级 A 标准外，其余符合一级 B 标准。

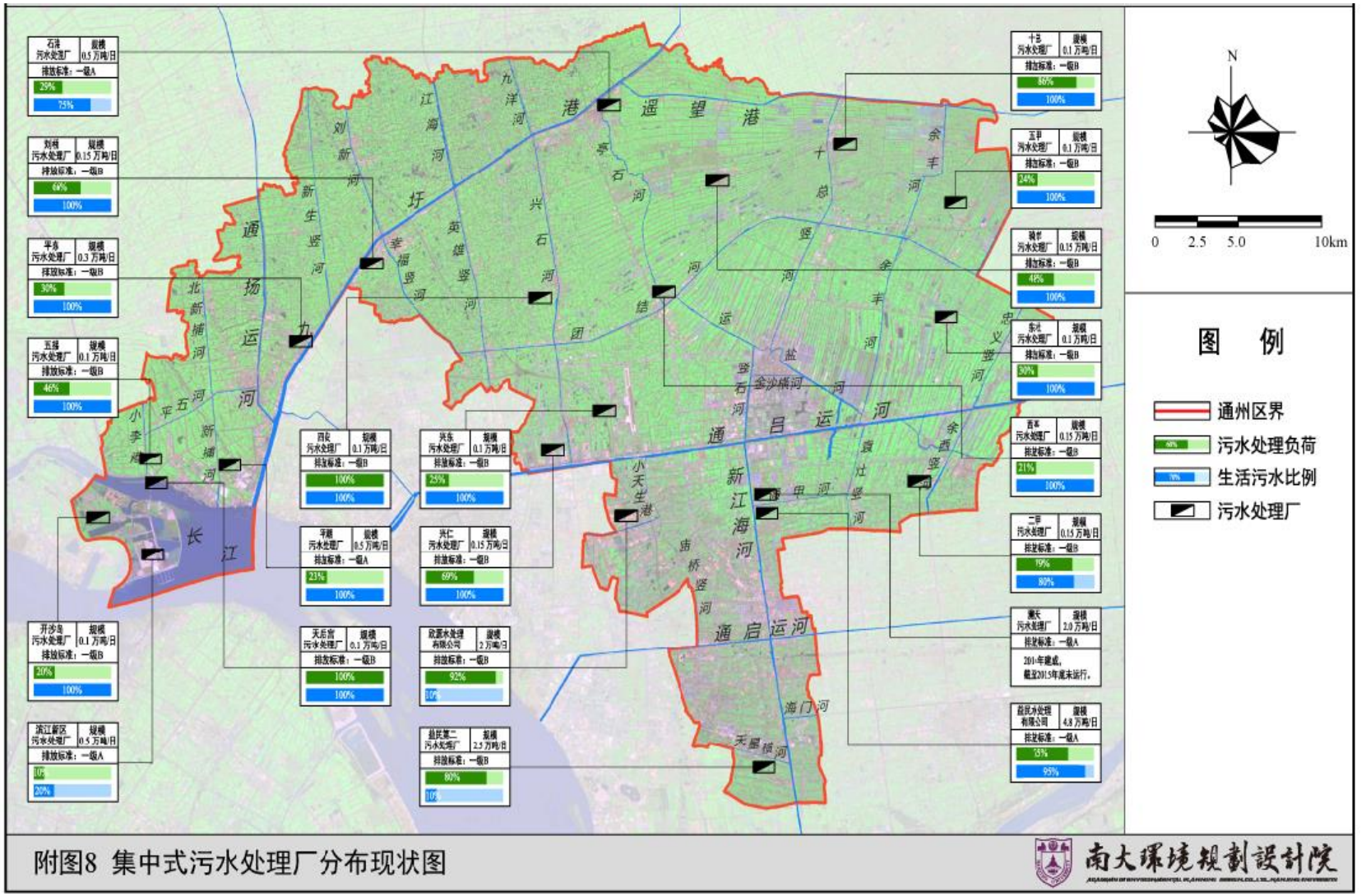


图 4.2-2 集中式污水处理厂分布现状图

（2）农村小型生活污水处理设施

整治区域内现有农村小型生活污水处理设施 10 座，总处理能力为 262 吨/日。见表 4.2-2。经过测算，农村小型生活污水处理设施每年排放 COD4.78 吨/年 氨氮 0.48 吨/年，总磷 0.096 吨/年。

表 4.2-2 现有农村小型生活污水处理设施统计表

序号	建设地点	设施规模（吨/天）	配套管网（公里）	污水处理工艺名称	覆盖区域人口数
1	刘桥镇英雄村	50	2.145	地埋式水解酸化+接触氧化	385
2	刘桥镇徐园村	10	1.2	节能模块分层生物滤池（MBTF）	160
3	刘桥镇苏池村	25	2.455	地埋式水解酸化+接触氧化	280
4	刘桥镇米三桥村	20	1.895	地埋式水解酸化+接触氧化	210
5	刘桥镇长岸村	25	2.3	地埋式水解酸化+接触氧化	280
6	石港镇渔湾居	42	0.5	改良型 A/A/O	600
7	石港镇石西村	10	0.5	节能模块分层生物	180

				滤池（MBTF）	
8	石港镇乐观村	30	2.926	地埋式水解酸化+接触氧化	315
9	石港镇睹史院村	10	0.2	四格人工湿地	150
10	十总镇二窝居	40	1.5	地埋式水解酸化+接触氧化	260
合计		262	15.621		2820

（3）畜禽粪便处置项目

整治区域内在建 2 座畜禽粪便处置中心，分别为十总畜禽粪便处置中心、骑岸畜禽粪便处置中心，处置能力 150 吨/日。见表 4.2-3。

表 4.2-3 畜禽粪便处置中心基本情况表

序号	畜禽粪便集中处理中心名称	规模（吨/日）	服务范围内养殖量	减排量	备注
1	骑岸畜禽粪便处置中心	120	12 个村，生猪 7935 头	削减削减氨氮 16 吨/年、总磷 2.5 吨/年。	在建
2	十总畜禽粪便处置中心	30	6 个村，生猪 1899 头（折算后）。	削减氨氮 4.0 吨/年、总磷 0.8 吨。	基本建成

4.2.3 区域土地利用状况

区域内主要用地类型为农林用地、建设用地及水域，其分布见下图。

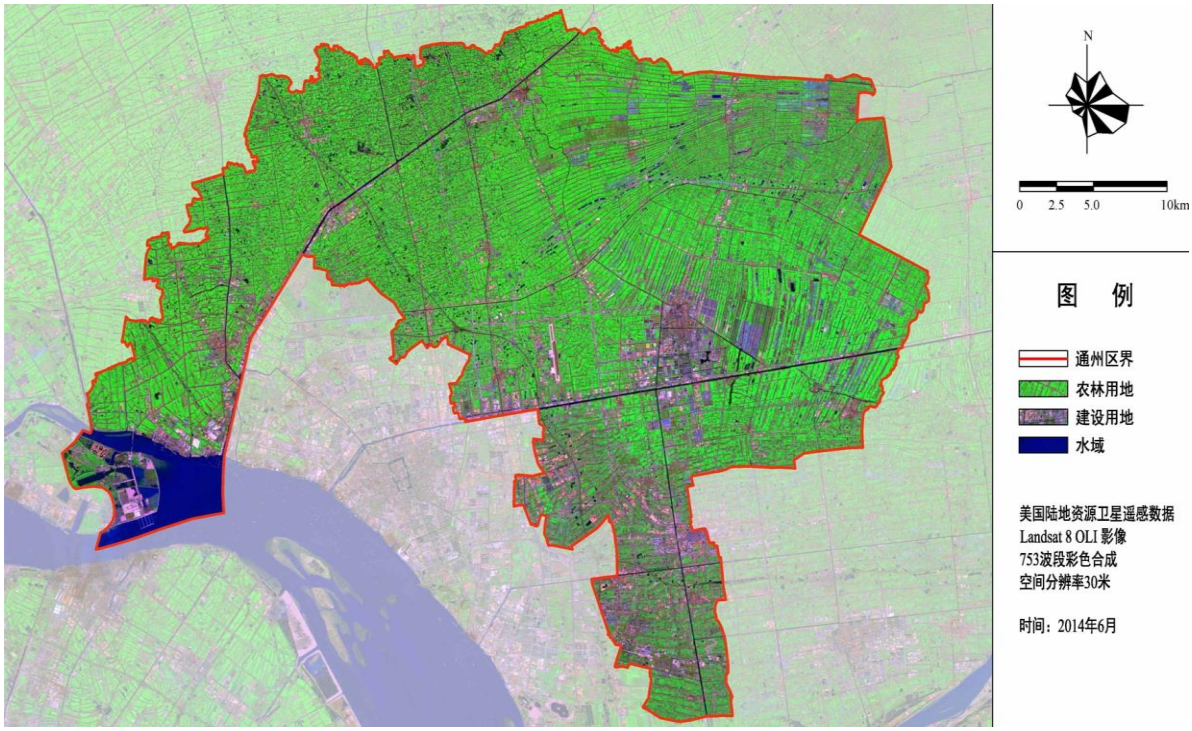


图 4.2-3 区域土地利用现状图

4.3 点源污染物排放情况

4.3.1 点源污染物排放总量

点源污染源包括两部分，一部分是自建污水处理设施排放入河的直排企业；另一部分是区域污水集中处理设施排污单位，已接管的工业污染源计入污水集中处理设施的污染物排放。据统计，整治范围工业企业以及污水处理厂污染物排放情况详见表 4.3-1。整治范围点源 COD、氨氮、总磷的

排放量分别为 442.15 吨/年、51.21 吨/年、6.18 吨/年。其中，直排企业排放量为 COD172.2 吨/年、氨氮 26.16 吨/年、总磷 1.24 吨/年；污水处理厂排放量为 COD269.95 吨/年、氨氮 25.05 吨/年、总磷 4.94 吨/年。

表 4.3-1 整治范围内工业企业污染物排放情况

点源名称		污染物量（吨/年）		
		COD	氨氮	总磷
工业企业		172.2	26.16	1.24
污水处理厂	城镇	265.17	24.57	4.84
	农村	4.78	0.48	0.096
	小计	269.95	25.05	4.94
合计		442.15	51.21	6.18

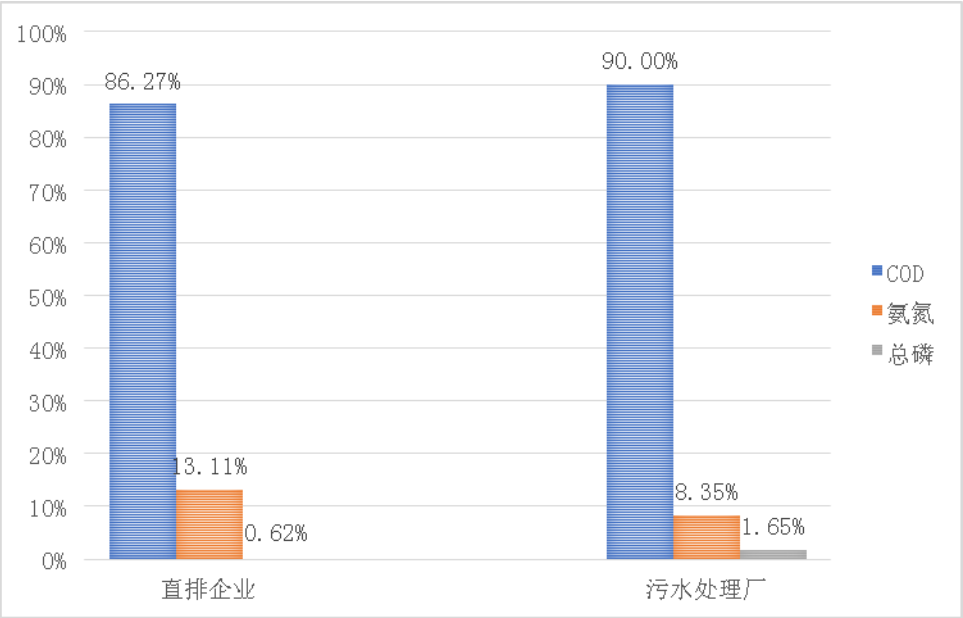


图 4.3-1 直排企业和污水处理厂排放量占比示意图

4.3.2 重点工业企业排污情况

经过排查，九圩港沿岸涉水污染重点企业见下表。由表可知南通肿瘤医院、南通海星电子有限公司、南通海一电子有限公司、南通帝博纺织品有限公司等排污量较大，废水量均在 10 万吨/年以上。

表 4.3-2 九圩港沿岸涉水污染源统计表

序号	企业	行业类别	废水量 (t/a)	排放浓度（mg/L）			排放去向
				COD	氨氮	总磷	
1	南通彩思线业有限公司	染色	4000	16	0.170	—	九圩港
2	南通海星电子有限公司	电极箔	1200000	61	14	—	九圩港
3	南通海立电子有限公司	电极箔	8000	—	—	—	九圩港
4	南通海一电子有限公司	电极箔	990000	76	7.64	—	九圩港
5	南通海邦电子有限公司	电极箔	5000	—	—	—	九圩港
6	南通环球光学仪器有限公司	铝氧化	80000	—	—	—	九圩港
7	南通华夏光学仪器有限公司	铝氧化	4500	40	—	—	九圩港

序号	企业	行业类别	废水量(t/a)	排放浓度（mg/L）			排放去向
				COD	氨氮	总磷	
8	南通正平光电有限公司	铝氧化	11360	92	—	—	九圩港
9	通州诚超电子材料有限公司平东分公司	化工	2000	195	26.5	—	九圩港
10	南通一鑫镀饰有限公司	电容器	30000	52	0.561	—	九圩港
11	南通医疗器械有限公司	金属表面处理	2000	—	—	—	九圩港
12	南通帝博纺织品有限公司	纺织	139500	79	0.482	—	九圩港
合计			2476360	172.2	26.16	1.24	

备注：表中监测数据为 2016 年通州区环境监测站监督性监测数据。

4.4 面源污染物排放情况

4.4.1 生活污染源现状

据调查，本次整治区域范围内涉及人口约 30.09 万人，其中城镇人口约 19.38 万人，农村人口约 10.71 万人。

经测算，整治范围生活污水产生量为 1451.96 万吨/年，主要污染物产生量中 COD 达 5807.88 吨/年，氨氮 510.05

吨/年，总磷 58.08 吨/年，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 整治范围人口及生活污染物产生量

人口（万人）		废水量（万 t/a）	污染物量（吨/年）		
			COD	氨氮	总磷
城镇	19.38	1061.05	4244.22	353.69	42.44
农村	10.71	390.91	1563.66	156.37	15.64
合计	30.09	1451.96	5807.88	510.05	58.08

注：人口比例引自《2016 年南通市国民经济和社会发展统计公报》

生活污水一部分经集中式污水处理厂处理（污水处理厂生活污水排放量约 COD134.83 吨/年，11.81 吨/年，2.54 吨/年），一部分经分散式污水处理设施处理（农村小型生活污水处理设施排放量约 COD4.78 吨/年，0.48 吨/年，0.096 吨/年），统计生活污染负荷总量时考虑污水处理设施对生活源的削减量。根据“4.1.2 计算方法”，计算得到整治区域未接管的生活污水污染物入河量如表 4.4-2 所示。结果显示，整治范围生活污染物入河量为：COD 3756.61 吨/年，氨氮 320.41 吨/年，总磷 36.61 吨/年。

表 4.4-2 整治范围生活污水污染物入河量

地区		污染物量（吨/年）		
		COD	氨氮	总磷
通州区	城镇	3287.51	273.50	31.92
	农村	469.10	46.91	4.69
合计		3756.61	320.41	36.61

4.4.2 农业面源污染现状

4.4.2.1 畜禽养殖业

畜禽养殖业主要污染物包括有机物、氮、磷和病原微生物，这些污染物会降低地表水体的溶解氧含量和导致水体富营养化，此外，畜禽粪便发酵后还会产生大量有害气体。

据调查，2015 年末，整治区域内生猪出栏量为 25 万头（其中九圩港生态红线范围内生猪养殖量为 9000 头）,奶牛 1757 头。经测算得到的整治范围内畜禽养殖业污染物入河量见表 4.4-3。2016 年，整治范围畜禽养殖业污染物入河量具体为：COD801.16 吨/年，氨氮 96.91 吨/年、总磷 45.84 吨/年。

表 4.4-3 整治范围畜禽养殖业污染物入河量

出栏量（头）	排泄物产生量（万吨/年）		污染物量（吨/年）		
	粪便	尿	COD	氨氮	总磷

生猪	250000	7.5	12.37	774.27	93.66	44.31
牛	1757	0.26	0.43	26.89	3.25	1.53
合计		7.76	12.8	801.16	96.91	45.84

4.4.2.2 种植业

据调查，2015 年末，整治区域内粮食大豆种植面积 52.84 万亩，稻谷 26.91 万亩，耕地面积合计 79.75 万亩。本次整治范围内种植业污染物入河量为：COD1754.5 吨/年，氨氮 350.9 吨/年，总磷 87.72 吨/年，详见表 4.4-4。

表 4.4-4 整治范围种植业污染物入河量

地区	耕地面积（万亩）	污染物量（吨/年）		
		COD	氨氮	总磷
通州区	79.75	1754.5	350.9	87.72

4.4.2.3 农业面源污染总量

整治范围内农业面源主要包括畜禽养殖业、种植业所产生的污染物入河量，汇总结果见表。整治范围农业面源污染物入河总量为：COD2555.66 吨/年，氨氮 447.81 吨/年、总磷 133.56 吨/年。

表 4.4-5 整治范围农业面源污染物入河量

行业类别	污染物量（吨/年）		
	COD	氨氮	总磷

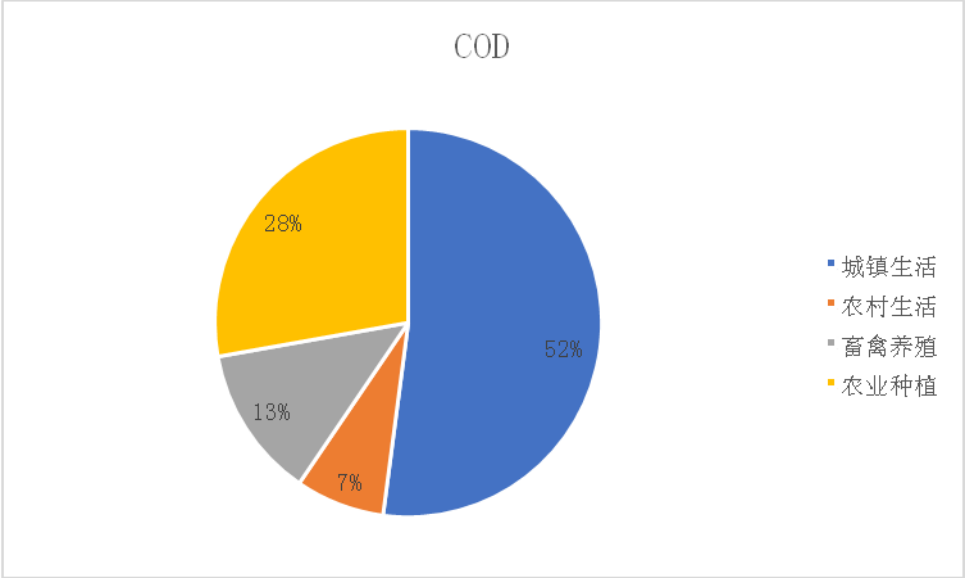
畜禽养殖业	801.16	96.91	45.84
种植业	1754.5	350.9	87.72
合计	2555.66	447.81	133.56

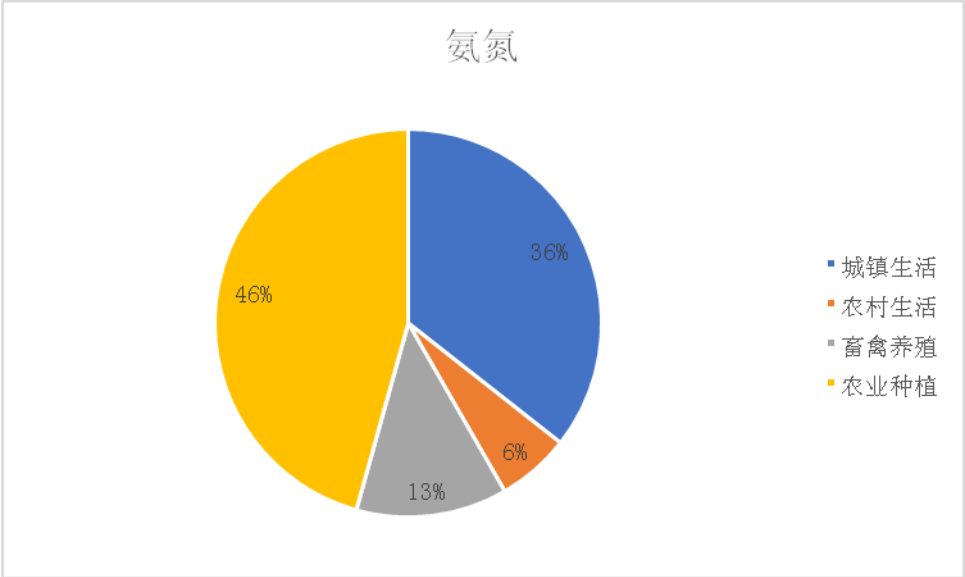
4.4.3 面源污染物入河量计算

根据 4.1.2 节的计算方法和区域基础资料，计算得到整治范围面源污染物入河量情况见表 4.4-6。整治范围各类面源污染物入河量占比见图 4.4-1

表 4.4-6 研究区域面源污染物排放情况一览表

面源污染类型	COD		氨氮		总磷	
	入河量	比重	入河量	比重	入河量	比重
城镇生活	3287.51	52%	273.50	36%	31.92	19%
农村生活	469.1	7%	46.91	6%	4.69	3%
畜禽养殖	801.16	13%	96.91	13%	45.84	27%
农业种植	1754.5	28%	350.9	46%	87.72	52%
合计	6312.27	100%	768.22	100%	170.17	100%





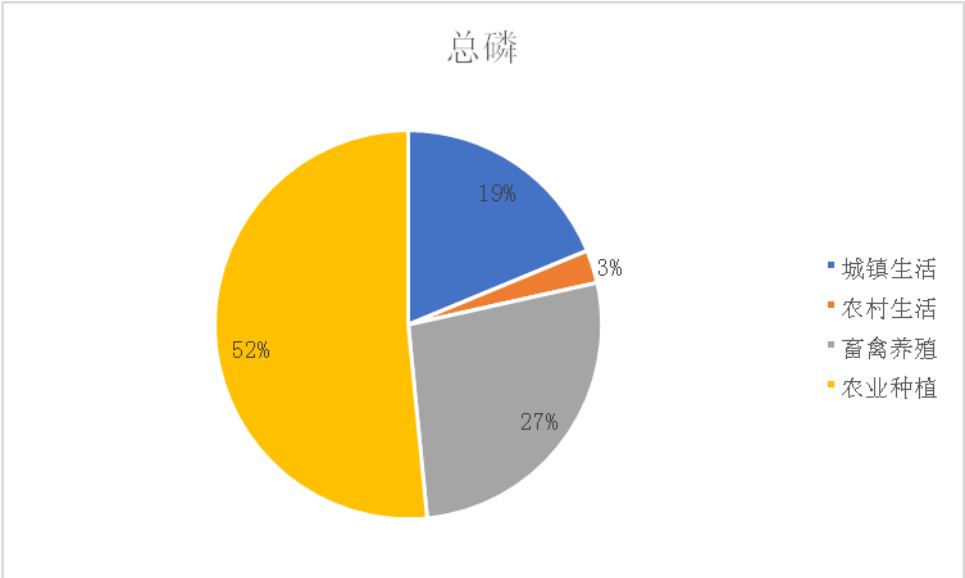


图 4.4-1 整治范围各类面源污染物入河量占比

由统计结果可知，整治范围面源 COD、氨氮、总磷的入河量分别为 6312.27 吨/年、768.22 吨/年、170.17 吨/年。其中 COD 排放主要贡献来自城镇生活，约占污染物总入河量的 52%。氨氮排放主要贡献来自农业种植，约占污染物总入河量的 46%。总磷排放主要贡献来自农业种植，约占污染物总入河量的 52%。

4.5 污染物排放量汇总及分析

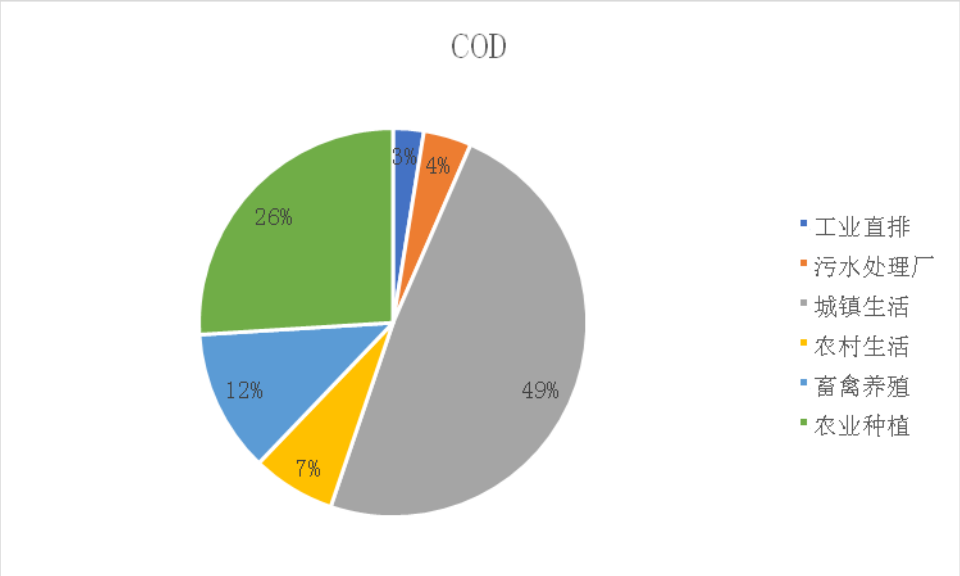
通过对研究区域点源和面源污染源现状调查，得到本次整治范围现状污染物入河排放情况见表 4.5-1。整治范围 COD 总入河量约 6754.42 吨/年，氨氮总入河量约 819.43 吨/年，总磷总入河量约 176.35 吨/年。

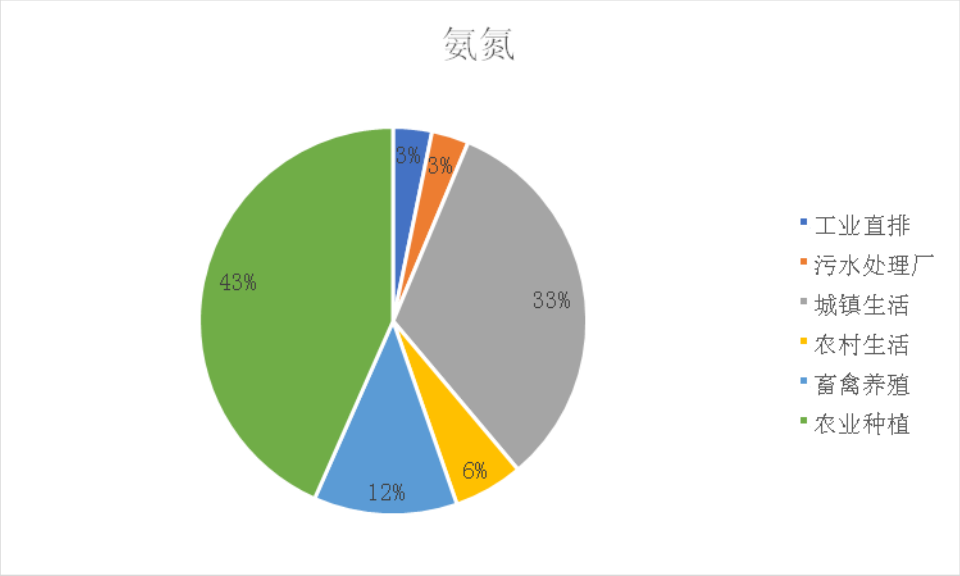
整治范围内各类型污染源入河量占比情况见图 4.5-1。COD 污染主要来源于城镇生活和农村种植，分别占总入河量的 49%和 26%；氨氮污染主要来源于农业种植和城镇生活，分别占总入河量的 43%和 33%；总磷污染主要来源于农业种植和畜禽养殖，分别占总入河量的 50%和 26%。

表 4.5-1 重点整治范围内主要污染物排放量构成

面源污染类型		COD		氨氮		总磷	
		入河量	比重	入河量	比重	入河量	比重
点源	工业直排	172.2	3%	26.16	3%	1.24	1%

	污水处理厂	269.95	4%	25.05	3%	4.94	3%
面源	城镇生活	3287.51	49%	273.50	33%	31.92	18%
	农村生活	469.10	7%	46.91	6%	4.69	3%
	畜禽养殖	801.16	12%	96.91	12%	45.84	26%
	农业种植	1754.50	26%	350.90	43%	87.72	50%
合计		6754.42	100%	819.43	100%	176.35	100%





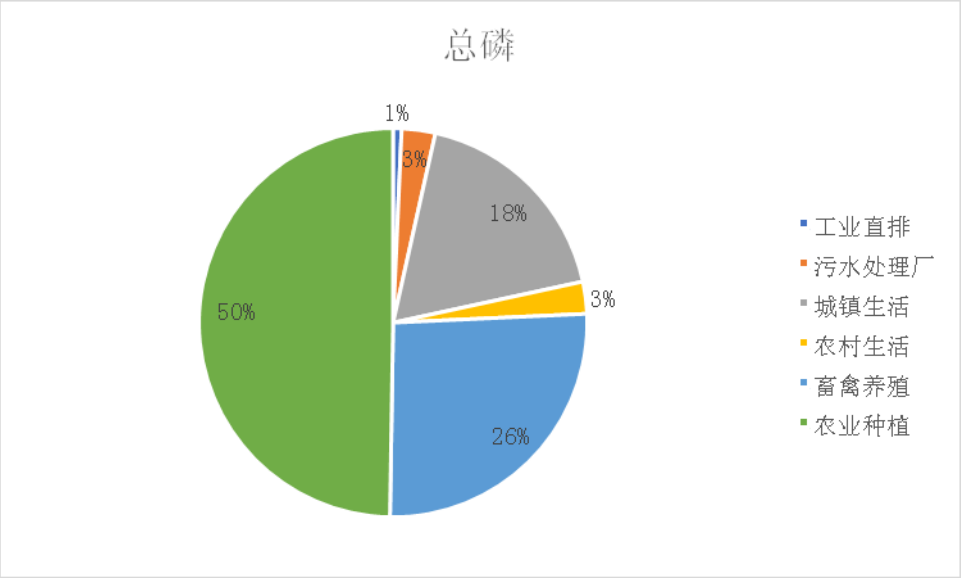


图 4.5-1 整治范围内各类型污染源入河量占比

第 5 章 主要水环境问题诊断和识别

本次整治区域内主要超标因子为氨氮以及总磷，氨氮、呈现复合型污染状态。根据测算，整治范围内化学需氧量排放量占比较高的是城镇生活和农村种植，氨氮排放量占比较高的是农业种植和城镇生活，总磷排放中农业种植和畜禽养殖占比较高。

整治断面所在河流沿岸密集分布众多污染源，污染物大量排放不仅对河流水质造成直接影响，对水生态系统的水生生物、底栖生物、浮游生物产生伤害，导致水体对污染物的自然降解能力降低，水质改善缓慢。整治区域内的污染物排放总量远超河流纳污能力，导致断面水质不能达到水质目标的要求。

本方案在调查现状水质、污染源，总结已有整治项目治理成效的基础上，分析整治断面水质不能达标的主要问题，以便提出针对性治理措

5.1 水体自净能力低，水环境容量有限

整治范围内河水流动性差，滞留现象较为普遍，水量交换较少，河流自净能力降低，对污染物的自然降解减缓。水域污染的分布是以城市或城镇为主体向外扩散，各河流经城市中下游河段受污染严重。本次整治的断面多处于人口密集区，影响较为显著。而水体接纳污染物的量已大大超过水环

境容量，造成区域内水环境质量严重恶化。

5.2 基础设施滞后，生活污染不容乐观

农村生活污水接管率低。农村生活污水治理难度较大。因区域内农村生活分布零散，如全面推进农村生活污水接管则管网建设成本过大、周期长，难以实施；农村生活污水处理率低，农村生活污水基本直接排入河道。

5.3 农业面源控制不力，氮磷流失严重

农业面源污染主要为种植业和畜禽养殖业。农业面源污染是目前影响农村生态环境质量的重要方面，也是关系流域整体水环境质量的重要因素。区域污染构成中农业面源比重较大，氮、磷污染负荷最大，比重分别为 43%、50%。

畜禽养殖是最主要的农业污染来源，非规模化畜禽养殖污染治理难度较大。整治区域内生猪量大，但目前规模化养殖场污染防治设施不配套，粪污无法还田消纳。非规模化畜禽粪便处置中心尚在建设中，集中收运体系尚未建立，集中式处置中心和有机肥厂等处置、配套设施建设滞后。生猪粪污中氮磷含量较高，直接排放对环境污染较大。

整治范围内耕地面积约 79.75 万亩，由于地处河网地区，地势平坦，农村河流以小河流为主，农业生产中施用的化肥农药等种植业面源随地表径流排入小河流中，氮磷的流失造

成水体氮磷污染物增加，在雨季更为显著。此外，由于水体流动速度较慢，自净能力较弱，较差的水动力条件，导致污染物会在局部河道富集，从而加剧了区域内河流的水污染程度。

5.4 工业污染源治理仍需重视

通州区在经济发展中的结构性矛盾尚未解决，2015 年三次产业比例已调整为 5.8：50.7：43.5，但相比江苏省平均水平（5.7：45.7：48.6）还不够协调，三产比例有待增加。在工业化进程中，城市资源能源消耗和三废排放随着人均 GDP 的增长呈现不同程度的增长。产业层次有待提升，工业结构中，传统工业比重较高，产品大多是粗加工产品，处于产业链中低端。化工、纺织印染、精制棉、电镀、造纸、浸胶手套等重污染企业在工业经济中的比重较大，污染问题较为突出，带来巨大的资源和环境压力。

部分工业企业无法做到稳定达标排放。根据通州区环境监测站监测数据，部分企业难以做到达标排放。企业生活污水、工业废水直接排放九圩港的现象比较多。

5.5 工业布局仍待优化

除石港镇区外，整治其他区域内存在多处规模较小、且远离镇区的工业企业，该区域因污水管网建设成本较高而难

以覆盖到位，多数企业污水尚未接管集中处理，企业废水预处理后直接排放对环境风险隐患较大，环境监管难度较大。

5.6 水环境管理机制体制不完善

本次整治涉及跨区域河流，孙窑大桥即位于跨通州区和如东县的九圩港河。所以河道的整治是区域性河道环境管理问题，目前由通州区、如东县分别进行治理。编制规划和整治方案以行政边界为限，这不能准确反映河流跨界流通的上下游水质关系，造成整治的局限性。

为解决各流经区域之间常存在利益冲突、职责不清、治理污染的主体不明确等问题，需完善区域联合治污协调机制，加强各地区间的信息互通共享，推进联合采样监测、联合执法检查，并力求建立长效管理机制，形成联合整治的新局面。

污水集中处理设施和分散式污水处理设施建成后的管理和维护欠缺，多处于无人管、闲置状态，无相关责任人。环保、住建、乡镇之间的职责不明确，造成管理上的漏洞。

第 6 章 水体达标系统分析

6.1 水环境容量计算

6.1.1 水环境容量概念及计算方法

6.1.1.1 基本概念

（1）水环境容量：指水体在规定的环境目标下所能容纳的污染物的最大负荷，其大小与水体特征、水质目标、污染物降解及保护要求特性有关。

（2）污染物削减量：指现状污染物入河量减去环境容量。若为正，则为污染物削减量；若为负，则为剩余环境容量。即：

$$W_{消减}=W_{入河}-W \qquad （式 6-1）$$

式中：W——环境容量

$W_{削减}$——污染物削减量

$W_{入河}$——现状污染物入河量

（3）削减率：指削减量与现状污染物入河量的比值，即：

$$消减率= W_{消减}/ W_{入河} \qquad 式 6-2）$$

式中：$W_{削减}$——污染物削减量

$W_{入河}$——现状污染物入河量

6.1.1.2 水环境容量计算方法

本次整治区域属平原河网（河道）地区，采用河网区水环境容量计算模型进行水环境容量计算（水文保证率为90%），对于饮用水源区、保护区采用水环境容量和现状面源污染物入河量中的较小值作为水环境容量。

河网(河道）区环境容量具体计算公式如下：

$$W_{环境容量} = \qquad （式 6-3）$$

其中: a_{ij} 为不均匀系数；a_{ij}；河道越宽、水面越大，则 a_{ij} 越小。

$$W_{ij}环境容量 = Q_{oij}(C_{sij} - C0_{ij}) + KV_{ij}Csij \qquad （式 6-4）$$

W_{ij} 为计算中的最小空间计算单元和最小时间计算单元。计算中最小空间计算单元为河段(河段为两节点之间的河道)；最小时间计算单元为天。

根据确定的边界水文条件，利用研究区域河网水量数学模型，计算出研究区域最小空间单元和最小时间单元的环境容量值；再根据公式 6-3 汇总出各研究区域的环境容量值。

对于往复流地区，采用双向流计算公式，具体如下：

$$W = \frac{A}{A+B}W_{I} + \frac{B}{A+B}W_{I} \qquad （式 6-5）$$

其中：A 为正向流计算时间段天数， B 为反向流计算时间段天数。

W 正为正向河流的环境容量值，具体计算公式为：

正向河流：$W_{正} = Q_{01}(C_s - C_{01}) + K_1 V_1 C_s$

（式 6-6）

W 反为反向河流的环境容量值，具体计算公式为：

反向河流：$W_{反} = Q_{02}(C_s - C_{02}) + K_1 V_1 C_s$

（式 6-7）

6.1.1.3 水环境容量计算原则

（1）考核目标水质和功能区水质一致的单元，则水环境容量计算方法同本报告。

（2）若考核目标水质优于功能区划水质，则以考核目标水质作为水质目标，进行水环境容量计算。另外，与该功能区相邻的功能区作为过渡区对其水环境测算结果进行相应削减。

（3）若考核目标水质劣于功能区划水质，则以功能区划水质作为水质目标，对该功能区进行水环境容量计算。

6.1.1.4 不均匀系数求取

根据《江苏省主要水域纳污能力核定和限制排污总量研究》研究成果，得不同河宽条件下的河道不均匀系数取值范围见表 6.1-1。

表 6.1-1 河道不均匀系数结果汇总表

河宽（m)	不均匀系数
0-50	0.8-1
50-100	0.6-0.8
100-150	0.4-0.6
150-200	0.1-0.4

6.1.2 设计水文条件确定

6.1.2.1 典型年选取

九圩港河属于里下河地区。该地区地理位置界于东经 119°08′～ 120°56′，北纬 32°12′～ 34°10′ 之间，其范围为里运河以东，苏北灌溉总渠以南，扬州至南通 328 国道及如泰运河以北，东临黄海。根据地形和水系特点，以通榆河为界，划分为里下河腹部和沿海垦区两部分。其中腹部地区分为圩区和自灌区，沿海垦区以斗龙港为界，分为斗南垦区和斗北垦区两片。

对里下河流域 32 个站点，从 1960 年至 2005 共 46 年的降雨量资料进行频率分析，频率分析曲线见图 6.1-2，分析得 90%保证率的典型年为 1966 年。里下河流域河网概化及水文站位置见《江苏省主要水域纳污能力核定和限制排污总量研究》。

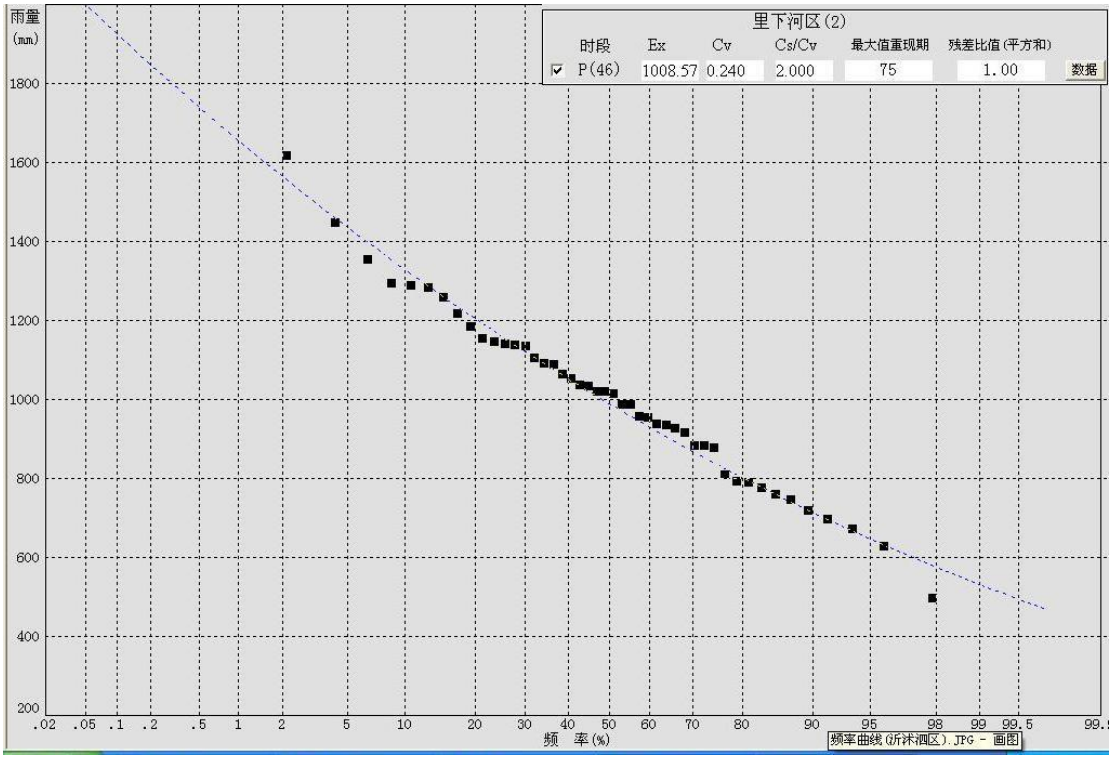


图 6.1-1 里下河流域降雨资料频率分析结果图

6.1.2.2 河网设计水文条件计算

（1）水环境数学模型建立

采用长序列降雨资料确定各计算河网区 90%保证率的设计水文条件，在典型年确定基础上，建立河网（或河道区）的一维非稳态水量数学模型，水量计算的微分方程是建立在质量和动量守恒定律基础上的圣维南方程组，以流量 $Q(x, t)$ 和水位 Z（x, t）为未知变量，并补充考虑了漫滩和旁侧入流的完全形式圣维南方程组为：

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + B_T \frac{\partial Z}{\partial t} = q \qquad \text{（式 6-8）}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} Y \frac{Q^2}{A} Y + gA \frac{\partial Z}{\partial x} + gA \frac{Q|Q|}{\partial x} + \frac{Q}{A} q = 0 \qquad \text{（式 6-9）}$$

式中：Z 为水位；Q为流量；K 为流量模数；q 为单位河长旁侧入流；A 为主槽过水断面面积；g 为重力加速度；x 为沿水流方向距离；t 为时间；BT 为调蓄宽度，指包括滩地在内的全部河宽。采用 Preissman 四点隐式差分格式离散方程组。分别对水面、城镇建设用地、水田、旱地进行产流分析，根据不同下垫面的产流特点，确定不同产流计算方法及计算参数。

（2）设计水文条件计算

根据典型年和水文边界条件，进行整治区域主要河道的设计水文条件计算。

6.1.3 水质降解参数求取

水质降解系数率定主要采用两种方法：（一）实验室率定法：选择通南流域主要水体进行水质采样并进行室内水质分析，根据室内水质分析结果测算出在静止时的水质降解系数；（二）野外同步率定法：在试验小区中进行污染源、水质、水文条件同步测量，建立试验小区的水环境模型，对野外实测结果及模型计算结果进行综合分析，得出试验小区的综合降解系数；该降解系数为污染物在水体中被沉降、吸附、生物降解等物理化学综合作用下的水质降解系数，其数值与水体中温度、污染物质浓度、可生化性、流速等环境因子相关。

参考周边区域环境综合整治规划中 COD 及氨氮水质综合降解系数的相关取值，确定 CODcr 的水质综合降解系数为 0.006-0.073 d^{-1} 之间；CODMn 的水质综合降解系数为 0.1-0.15 d^{-1} 之间；氨氮的水质综合降解系数为 0.08-0.1 d^{-1} 之间。

6.1.4 河道环境容量计算

根据以上环境容量计算方法、水环境功能目标原则及确定的水文设计条件，计算得到本研究区域河网在设计水文、水质条件下水平年化学需氧量、氨氮及总磷环境容量计算成果详见表。

表 6.1-2　90%保证率环境容量计算成果单位：吨/年

河流名称	90%保证率		
	COD	氨氮	总磷
通州区	6664	378	52

6.2 污染物削减量计算

根据式 6-2，计算得水平年污染物年削减量及削减率见表 6.1-3。结果显示，90%保证率下，研究区域氨氮局部需要削减，磷入河量超出环境容量较多，总磷入河量需投入的削减力度较大。区域需削减氨氮 485t/a、总磷 136t/a，方

能保证整治区域水质达标。

表 6.1-3 污染物削减量计算成果表

河流名称	削减量（t/a）		削减率	
	氨氮	总磷	氨氮	总磷
通州区	485	136	59%	78%

6.3 削减潜力分析

污染源削减潜力的确定重点参考了江苏省人民政府于 2015 年 12 月 28 日颁布的《江苏省水污染防治工作方案》（简称“水十条”）以及中共江苏省委、江苏省人民政府于 2016 年 12 月 1 日颁布的《“两减六治三提升”专项行动方案》以及当地调查的实际情况。

通州区水污染防治工作方案提出：（1）到 2020 年，地表水省控以上断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 70%以上。县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类。地下水水质保持稳定。消除丧失使用功能（劣于Ⅴ类）的水体，城市建成区黑臭水体基本得到消除。到 2030 年，地表水水质优良比例达到 75%以上，县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类。

（2）到 2019 年，城市生活污水处理率达到 88%。到 2020 年，全区新增污水处理能力 12 万吨/日。2016 年，启

动中国南通家纺城污水集中治理工程。到 2020 年，城市建成区污水基本实现全收集、全处理，全区新增污水管网长度 100 公里。

（3）2017 年底前，中心镇集中处理设施达到一级 A 排放标准，鼓励其他建制镇污水集中处理设施达到一级 A 标准排放。

（4）建成十总、东社（五甲）、骑岸等畜禽粪便处置中心。提升工厂化堆肥处理规模，推广高效液态有机肥生产技术。到 2017 年、2020 年，规模化养殖场（小区）治理率分别达到 60%、90%。

（5）到 2020 年，村镇生活垃圾集中收运率达到 85%以上，农村无害化卫生户厕普及率达到 95%，行政村村部所在地村庄生活污水治理覆盖率达到 90%以上。

（6）逐步减少农药农业化肥使用量，到 2020 年，每年计划消减 1%。

第 7 章　断面达标主要任务

根据以上分析，整治区域水体纳污能力有限、自净能力低，加之沿岸多种污染源排放进入水体，对断面水质造成影响。本次治理拟开展截污、疏浚、增加水体环境容量等的各项整治措施，促进水生态的修复工作，创造水体及沿岸生物多样性的环境，提高水体的自净能力，增强水环境自身的活力。

7.1 综合整治任务

7.1.1 加强生活污染源整治

（1）加快城镇污水处理厂建设

进一步规范区内的污水处理，加快推进污水处理设施建设和提升改造，建立统一规划布局、统一实施建设、统一组织运营、统一政府监管的“四统一”的污水处理工作模式。加快污水处理设施的整合进程，不断提高污水集中处理设施运行效率。到 2019 年，区内污水处理率达到 88%，建制镇污水处理设施全覆盖（处理率达到 80%）。强化污水处理设施运行监管。2017 年底前，完成区级城镇污水处理监管信息平台建设，构建覆盖全区的基础信息体系、考核评估体系和监督管理体系。

（2）落实污水处理厂配套管网，提高收集效率

整治范围内老城区仍有生活污水处于直排，污水处理厂配套管网不健全，建制镇镇区污水多未接管，且雨污未分流，污水进入雨水管网未经处理直排入河对水环境影响较大。急需推进城镇雨污分流管网建设，加快现有合流制排水系统改造。全面开展城镇建成区污水收集和处理现状排查，制定管网改造计划。优先、强力推动城中村、老旧城区和城乡结合部的污水截流、纳管，难以进行改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施，全力推进“三河六岸”等重点工程建设。区内重点推进老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。各镇区重点推进小区、学校、机关、医院、园区、市场等人口集中区域的污水截流、收集和支、主管网的对接工程，切实提高污水收集能力。城镇新区必须全部规划、建设雨污分流管网，积极推进初期雨水的收集、处理和资源化利用。加强城镇排水与污水收集管网的日常养护工作，提高养护技术装备水平，强化城镇污水排入排水管网许可管理，规范排水行为。到 2020 年，区内建成区污水基本实现全收集、全处理，污水收集处理率达到 88%以上。生活污水治理的重点由污水处理设施建设向设施配套和建立长效运行管理机制转变。推进建制镇污水收集管网的管理与维护，加快雨污分流建设，强化污水管道维护装备能力配置，提高污水管道维护水平，保障污水处理设施充分发挥环境效益。

（3）开展中水回用，减少尾水排放

加强再生水利用，建设、完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。到 2020 年，区内污水处理厂尾水再生水利用率达到 15%以上。

（4）加快农村生活污水治理设施建设

各镇农村生活污水排放较大，且处理率较城镇低，整治区域村庄多沿河而建，农村生活污水直接入河的现象较为普遍，对河流水环境产生较大影响。因地制宜，在实施农村改厕及城镇污水管网建设的基础上，提高村庄生活污水处理设施覆盖率。对于靠近镇区、居住较集中，且满足城镇污水收集管网接入要求的农户，污水优先纳入污水处理厂污水收集处理系统。对不宜实施居民生活污水集中处理的农户，建设农村分散式小型生活污水处理设施，或者利用村庄或住户周围自然环境建设生态组合处理工程，削减氮磷污染。建立村庄地下排污管道和完善污水处理设施，禁止排放未经无害化处理的污水。加快户厕无害化卫生改造步伐，完善村庄排污体系，有条件的村庄实行雨污分流。原则上每个村庄至少配建 1 座水冲式公共厕所，到 2020 年，无害化卫生户厕普及率达到 90%以上。

（5）防止垃圾污染河道

全面清理水面漂浮的垃圾，以及河流沿岸堆放的生活垃圾、建筑垃圾和工业废物。建立河道沿岸和水面保洁责任制，

以镇为单位划分责任区，负责河道保洁工作。避免在主要河道两岸汇水范围内设置露天垃圾堆放场和垃圾中转站；禁止垃圾随意堆放进入河道。

7.1.2 强化农业面源污染治理

（1）控制畜禽养殖污染

清理整顿通州区规模畜禽养殖，划定畜禽养殖禁养区与限养区。禁养区内禁止新建、改建、扩建畜禽养殖场，已有的畜禽养殖场，各街道制定辖区内限期转产、搬迁、关闭计划，并组织实施。2017 年底前基本完成禁养区内畜禽养殖场（户）搬迁、关闭工作。

非禁养区和限养区内现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据养殖规模和污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理设施，同时就地流转与养殖规模相配套的土地发展种植业或林果业消纳畜禽养殖粪便，或纳入当地无害化收集处理体系，不能直接排放到水体。散养密集区建立实施畜禽粪污收集、存储、处理与利用体系，提升工厂化堆肥处理规模，推广高效液态有机肥生产技术。散小规模养殖户可利用原有粪池或新建与养殖规模匹配的畜粪池收集存储，用于周边园地、农田施肥，不直接排入水体。到 2017 年、2020 年规模化养殖场（小区）治理率分别达到 80%、100%。加快畜禽粪便集中处理中心建设，加强运营管理，确保能力充分发挥作用。

加快非规模养殖集中区畜禽粪便集中处置中心建设。推进粪污清运专业服务组织建设。建立畜禽粪污收运组织是有效解决粪肥供需的中间环节。大力推进畜禽粪污收运服务队或专业合作社建设，鼓励引导养猪合作社或规模猪场组建粪污收运服务组织，常年开展畜禽粪污综合利用的有偿服务，帮助养殖场（户）进行粪污还田，将富余粪污运至田间蓄粪池或处置中心集中进行处理。

（2）推广绿色农业，控制农药化肥施用量

调整种植业结构。根据区域地表水、地下水以及土壤特性，合理调整种植业结构。在地下水易受污染的区域优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。推广农艺节水保墒技术，实施保护性耕作。在开展高标准基本农田建设、土地开发整理等总体规划时，进一步明确环境保护要求，并在实施建设中加以落实。

全面推广农业清洁生产，建立连片绿色农业污染控制区，推动无公害农产品、绿色食品、有机食品规模化发展，从源头控制种植业污染。开展化肥使用量零增长行动，实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具，推进化肥使用减量化；加大有机肥产业发展支持力度和农民种植技术培训，鼓励农民积造施用农家肥、购买和使用商品有机肥，逐步增加农田有机肥使用量，因地制宜合理选择时机施肥。开展农药使用量零增长行动，大力推广高效低毒低残留农药，开展

农作物病虫害绿色防控和统防统治，实施农药减量工程，推广精准施药及减量控害技术，减少农药施用量。研究制定地方农膜使用标准，制定农膜使用和回收的优惠政策，推广使用高标准农膜，开展残留农膜回收试点。敏感区域和大中型灌区要利用现有沟、渠、塘等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。到 2019 年，主要农作物测土配方施肥技术推广覆盖率达到 90%以上，氮肥利用率提高到 40%以上，主要农作物病虫害统防统治覆盖率达到 60%以上。

7.1.3 继续推进工业污染源治理

（1）推进工业企业废水集中处理

加强对排水量大的企业的重点监管，同时应根据企业具体情况，对有条件接管的工业企业尽快建设污水管网，对规模较小、不具备单独进行达标处理的企业，进行集中收集和处理，确保尾水稳定达标。

（2）加强清洁生产审核

针对河道沿岸集中分布、产生高浓度污染物废水的企业，从原料、制造和销售等环节综合实施清洁生产战略，改善工业企业环境行为，加强企业内部的预处理，严格执行污水处理厂接管标准，提高废水处理后的再利用率和排水水质

的稳定性，提高其环境效益。所有审核企业要达到同行业清洁生产国内先进水平，做到废水稳定达标排放，定期向社会公布企业名单和审核结果，对达不到清洁生产要求的企业逐步实行淘汰。

（3）强化监督检查

加强对排污企业的现场监督检查，在所有企业排污口、集中式和工业园区污水处理厂尾水排放口在线监控装置，实行污染源自动监控系统实时监控、动态管理，对于排污量大的重点企业的监管力度仍需加强，要做好排污管道的监管工作，防止偷排漏排以及发生泄漏事故等隐患，满足整治区域生态环境的全方位监管。

7.1.4 促进河流生态系统恢复

（1）定期实施河道清淤

河道生态清淤能有效降低河道内源污染负荷，确保流域内河道畅通，恢复和提高区域河网的过水能力，使水体充分交换，增强水体复氧能力和自净能力。清淤工程结束后河道基本达到“四清”标准，即河底淤泥出清、河面水生植物和漂浮物捞清、河中障碍物除清、河坡杂物铲清。

对于水质恶劣、对断面水质影响严重的局部河道和水域，要落实下达治理任务。河道清淤过程中联合相关部门加强对岸边排污口的核查，对非法排污口坚决取缔。清淤时应

注重对两岸水生植物的保护，不对生态系统造成破坏。对清出的淤泥要进行重金属和有机有毒污染物检测，根据检测结果进行淤泥的综合利用或安全处置。如有条件可建设景观生态河道，充分发挥河网优势，全面改善河道面貌，实施河道美化和水土保持建设，强化河岸带植被系统绿化和环境功能，构建河道周边景观绿化风光带。2020 年前，完成整治范围内主要河道及支浜的清淤工作。

（2）深入推进黑臭河流整治

完善城镇黑臭水体综合治理工作体系。组建“河长制”办公室，建立建成区“黑臭”水体档案，制定整治计划和年度实施方案，向社会公布黑臭水体名称、责任人及达标期限。加快对区内黑臭水体进行全面排查，并开展城市黑臭水体污染源（排污口）调查、周边环境现状调查、水力条件评估等，制定“一河一策”实施方案，采取截污、清淤、活水、保洁、生态修复等措施系统治理黑臭水体，实现水面无漂浮物、河岸无垃圾、无违法排口、水体无异味。

（3）生态补水设计

加强水功能区监督管理，从严核定河流水域纳污能力，探索建立生态流量（水位）控制方案，采取区域联合调度、引排结合、生态补水等措施，发挥水利工程在改善水质中的作用。通过研究、设计、完善生态补水方案，加快生态补水工程的建设及施工运行，利用生态系统的引水对接，污染物

的负荷输入及水体的自净能力，达到改善区域水质的效果。

7.1.5 提高环境监管及应急水平

（1）加强对排污单位的监管力度

须加强断面上下游及周边入河排污口的监督管理，特别要加强对污染物超标排放工业企业的监督检查；重点加强对污水处理厂处理水量和尾水水质的监管，加强污水收集系统的检查，确保污水的集中收集率和处理达标率；加强重点治污工程的督促检查工作，确保各项治理任务按时完成，发挥应有的投资效益；建立各项污染治理工程的进展情况、污水处理厂尾水水质通报制度，促进重点治污项目建设和区域水环境的改善。

（2）加强污水处理设施的管理和维护

本次的调研发现，乡镇污水集中处理设施和分散式污水处理设施多处于无人管的状态，找不到相关责任人。应对环保、住建、乡镇进行明确分工，指定监管和维护机构，确保污水处理设施的长效运行。

（3）落实行政区域交界断面水质交接责任机制

本次整治涉及跨界断面，各级行政部门要各负其责，加强团结协作，加大上下游联合治污力度，行政区域交界断面交接责任机制的建立显得尤为迫切和重要。要坚持流域地方政府对水环境负总责的责任制度，将质量要求、总量要求、

各项治理任务、工程项目逐级分解落实，到 2018 年进一步健全规章制度，制定严格科学的考核办法，强化落实情况的监督管理，相应建立健全责任追究机制。

（4）继续推行流域生态补偿制度

本次整治涉及跨区断面以及断面所在河流跨越不同镇区，污染治理需要多个行政区域共同配合。以“谁污染谁付费、谁破坏谁补偿”为原则，继续推行流域生态补偿制度。通过生态补偿机制，发现断面治理管理体制的新问题，从水利闸控监督管理、水文同步监测、水质监测考核等方面，进一步健全完善管理体制机制。

7.1.6 严格执行限产限排措施

以落实环境目标及环境标准为抓手，确保九圩港河周边涉水单位稳定达标排放。对不能稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准的排污单位，实施限期治理；限期治理仍不能达标，实施限产治理；限产治理能不能达标，将实施关停或者转产，确保所有排水企业稳定达标排放。严格落实关于加强环境监管办法，加强日常环境监管。把九圩港河涉及的重点企业，污水处理厂和信访，作为环境监管的重点。强化部门协作，打好执法组合拳，采取专项检查、挂牌督办、定期通报、限批、约谈等综合措施，整治重点区域、行业的突出环境问题，确保九圩港河生态环境综合

治理工作取得更大成效。

7.2 孙窑大桥断面整治任务

孙窑大桥断面位于九圩港河曹埠镇孙窑社区段，为通州区下游断面，在通州区内，对断面影响较大的为河道周边污染源。

工业源整治。工业企业应尽快建设污水管网，提高工业企业污水集中处理率。实施工业废水集中处理，优化排污口设置。加强对印染、化工、电镀、纺织等重点行业进行清洁化改造，减少污染物排放。

*重点任务：2020 年 12 月前建设污水管网约 4800 米，拟收集户数 256 户，接入十总社区污水处理站进水主管道。

生活源整治。通州区已建有 6 座污水处理厂，设计规模 1.85 万吨/日，但配套管网建设滞后。农村分散式污水处理设施有 10 座，合计规模 262 吨/日。针对生活污染源，通州区应重点实施生活污水处理设施及配套管网建设工程，提高污水管网覆盖率，进一步扩大纳污范围，减少污染物入河量，降低河道污染负荷。在现有基础上，落实区内污水处理厂提标改造工程，设计标准由一级 B 标准提升至一级 A 标准。实施农村生活污水治理工程，建设农村生活污水治理设施，到 2020 年 12 月，区内生活污水处理率达到 80%，农村无害化卫生户厕普及率达到 90%以上。

*重点任务：2020 年 12 月前，建设 15m^3/d“地埋式水解酸化+好氧生化”处理工艺的污水处理设施 1 座，铺设污水管网约 1290 米；建设 40m^3/d“地埋式水解酸化+好氧生化”处理工艺的污水处理设施 1 座，铺设污水管网约 30 米；建设 15m^3/d“地埋式水解酸化+好氧生化”处理工艺的污水处理设施 1 座、20m^3/d“地埋式水解酸化+好氧生化”处理工艺的污水处理设施 1 座。铺设污水管网约 150 米。建设 20m^3/d“地埋式水解酸化+好氧生化”处理工艺的污水处理设施 1 座，铺设污水管网约 1220 米。

农业源整治。目前区内以农业面源及畜禽养殖污染为主，2016 年全年农业种植产生氨氮及总磷入河量分别达 350.9 吨、87.72 吨，畜禽养殖业产生氨氮及总磷入河量分别达 96.91 吨、45.84 吨。对区内农业种植要全面推广绿色农业，控制农药化肥施用量，建立绿色农业污染控制区。对畜禽养殖要进一步整治禁养区范围内的畜禽养殖场，对不符合要求的畜禽养殖场进行整改，依据相关规定建造沼气池、沼液集中池、雨污分流等设施，提高畜禽养殖废弃物资源化综合利用率。到 2020 年 12 月，规模化畜禽养殖场粪便治理率达到 100%。

*重点任务：2018 年 12 前建设畜禽粪便集中处置中心 2 座，处理规模分别为为 120 吨/日、30 吨/日，收集处理骑岸镇及十总镇及附近村落畜禽粪便，配套建设蓄粪池及吸

粪车。2020 年 12 月前，对区域内的畜禽粪便进行资源化利用，新建畜禽粪便处理规模为 500 吨/日。

河网疏浚整治。制定河网清淤实施计划，落实资金，经论证后实施河道生态清淤，并建设生态岸坡；清淤时应注重对两岸水生植物的保护，不对生态系统造成破坏。同时加强河流及河浜两岸的亲水漫坡、植被缓坡、林木植物固岸建设，阻滞农田面源污染物进入河流，防止河岸水土流失，促进河道水体自然生态修复。

*重点任务： 2020 年 12 月前，建设生态型河道 20km/年，提升河道水生生态及河岸生态系统。

第 8 章 重点工程和投资匡算

8.1 工程项目

工程项目投资的主要方向为：一、通过工程措施削减污染物排放量，减少水体纳污量。二、对于生活污染源加强控制，建设污水处理设施以及管网，减少生活面源污染对于水体的影响。由于整治区域断面主要超标因子是磷和氨氮，而这两项因子的削减重点在生活源和农业面源，因此加大这两类工程的投资力度。

基于对孙窑大桥断面水质和整治范围内各类污染源入河量分析的基础上，把握影响断面水质达标的主要问题，结合“两减六治三提升”中区域水环境治理专项行动方案，综合考虑前瞻性、可行性和可操作性，结合问题导向、目标取向的原则，提出本次整治的重点工程。本次重点工程实施十一大类 30 项重点工程。部分工程来源于《南通市水污染防治“十三五”规划》，重点工程项目及投资详见附件 1。

一、落实河道长效管理责任：全面落实“河长制”、区管河道长效管理、镇管河道长效管理、水功能区河道治理。

二、水质断面达标建设：编制达标方案，确保九圩港桥断面水质达到考核目标。

三、工业污染源整治：关闭通州区通州区宏通废油胶塑有限公司、南通宏伟化工有限公司等 9 家化工企业；污染源

达标排放。

四、农村河道整治：农村河道清障工程，2017 年疏浚整治等级河道 44 条(段)、沟塘 28 处，疏浚总土方 27.9 万方；开展交通干线沿线环境综合整治。

五、城镇污水集中处理：城镇污水管网新改造工程、镇级污水处理厂（站）监管信息平台建设、石港镇污水处理厂扩容提标工程、镇级污水处理厂提标改造工程。

六、农村生活污水处理设施：村庄生活污水治理专项规划编制、村（居）污水处理设施建设工程、虹闸港水系综合治理工程。

七、畜禽养殖污染控制：养殖场关停、规模生猪养殖场粪污综合利用和治理、非规模化生猪养殖场粪污综合利用和治理、沼气发电并网工程、畜禽粪便处置中心建设。

八、农业面源污染控制：耕地质量综合提升工程、淡水池塘标准化改造工程。

九、船舶污染控制：码头、船舶修造厂建成船舶生活污水、油污水、船舶垃圾接收设施，建立接收、转运、处置运行机制。

十、环境风险防控：区域环境风险评估、企业环境安全达标建设、企业安全生产监管、水上运输安全监管

十一、环境监测监察能力建设：环境执法能力建设、建设九圩港水质自动监测站、强化污染源监督性监测。

表 8.1-1 重点工程项目投资

序号	项目类别	工程名称	项目总数	总投资（万元）	投资占比（%）
1	工业点源整治项目	工业点源污染治理项目	33	1650	8%
2	污水处置处理项目和垃圾处置项目	城镇污水集中处置项目，农村生活污水整治项目，垃圾处置项目	6	5456.32	26%
3	农业面源污染治理项目	畜禽养殖治理工程	3	3750	18%
4	水环境综合整治与生态修复工程	河网生态系统修复工程	—	10000	47%
5	预警监督体系及装备	预警监督体系及装备	—	250	1%
合计				21106.32	100

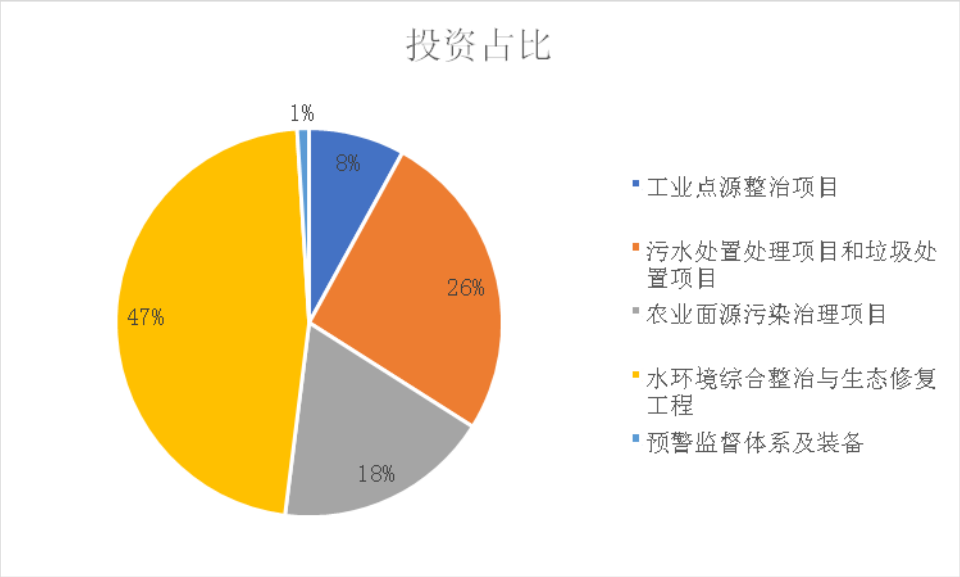


图 8.1-1 各类工程投资占比情况

8.2 投资概算

为实现本次整治断面水质达到考核要求，整治的四个断面的水质达标方案重点工程项目共需投资 2.11 亿元，具体工程投资见附表 1。根据本方案要求和水十条考核工作需要，按照分级承担的原则，实行政府宏观调控和市场机制相结合，建立多元化、多渠道的环保投入机制，广泛动员社会力量增加环保投入，切实保证环保投入到位，确保重点工程完成。

（1）政府投资。面源污染治理、生态修复、水利工程、水环境综合整治工程及预警管理体系建设等方面投资主要以省政府和地方政府为主；同时开展研究采取专项转移支付等方式，实施“以奖代补”“以奖促治”。

（2）企业投资。工业污染治理按照“污染者付费”原则，由企业负责。其中现有污染源治理投资由企业利用自有资金或银行贷款解决。新扩建项目环保投资，要纳入建设项目投资计算。

（3）社会投资。积极利用市场机制，吸引社会投资，形成多元化的投入格局。积极推动设立融资担保基金，推进环保设备融资租赁业务发展。推广股权、项目收益权、特许经营权、排污权等质押融资担保，推广运用政府和社会资本

合作（PPP）模式。采取环境绩效合同服务、授予开发经营权益等方式，鼓励社会资本加大环境保护项目的投入。

第 9 章　目标可达性分析

9.1 工程对污染物削减效益分析

通过工业污染源治理工程、生活污染源控制工程、农业面源污染控制工程以及水环境综合整治工程可直接提高削减入河污染物，经初步估算，以上工程措施可削减 COD3314.83 吨/年，氨氮 509.67 吨/年，总磷 127.34 吨/年，总氮 133.24 吨/年。

表 **9.1-1**　整治范围重点工程污染物削减一览表

治理项目	数量	投资金额（万元）	COD 削减量（吨/年）	氨氮削减量（吨/年）	总磷削减量（吨/年）
工业污染源治理工程	33	1650	—	4.6	—
生活污染源控制工程	6	5456.32	2637.83	357.79	93.92
农业污染控制工程	3	3750	677	130.71	32.09
水环境综合整治工程	—	10000	—	16.57	1.33
合计		20856.32	3314.83	509.67	127.34

9.2 整治区域总量削减可达性分析

整治区域污染物削减能力综合分析结果详见表 9.2-1。为达到 90%水文保证率下的环境容量要求，整治区域需要削减氨氮 485 吨/年、总磷 136 吨/年，分析表明，综合考虑各

类治理项目的削减能力，在合理规划水环境整理工程的前提下，加强总磷的消减，各项指标才能满足削总量控制的要求。

表 **9.2-1** 整治区域污染物削减能力综合分析（吨/年）

地区	污染物		氨氮	总磷
通州区	需要削减量		485	136
	削减能力	点源污染治理项目	4.6	—
		生活污染源治理项目	357.79	93.92
		农业污染治理项目	113.17	27.70
		水环境综合整治工程	16.57	1.33
		合计	509.67	127.34
	削减能力 - 需要削减量		24.67	-8.66

9.3 治理时间可达性分析

整治区域内污染物消减时间可达性分析见表 9.2-2，各项工作任务应在 2020 年 12 月前完成，综合考虑各项工程的完成时间节点(详见附件 1 九圩港断面水质达标重点工程项目表)，工作任务完成时限满足要求。

表 **9.2-2** 整治区域污染物削减时间分析（吨/年）

治理项目	数量	工作任务时间	工程完成实限
工业污染源治理工程	33	2020 年 12 月	2019 年 12 月

生活污染源控制工程	6	2020 年 12 月	2020 年 12 月
农业污染控制工程	3	2020 年 12 月	2019 年 12 月
水环境综合整治工程	—	2020 年 12 月	2020 年 6 月

9.4 社会效益分析

断面达标整治对于全面建设小康社会，逐步恢复区域河网水环境质量具有重要作用，社会效益十分显著。

（1）加快产业优化升级，促进节水减污

通过制订更加严格的污染物排放标准和环保准入制度，实施产业结构调整，“关停并转”高污染的小化工、小印染等企业，发展高新技术产业，促进产业优化升级，加大工业污水治理力度，形成结构优化、节水减污、保护环境的生态和经济社会协调发展。

（2）完善村镇治污基础设施，有利于社会经济持续发展

方案实施后可以大大减少点源及生活污染，有助于实现污染物总量控制目标，有利于社会经济发展。

（3）加强农村综合治理，有利于推进社会主义新农村建设

通过种植业结构调整、农药化肥减施和农药替代工程，推动绿色有机农业的发展，提高农产品品质，增加农民收入；通过农村污水处理，沼气工程和有机肥料使用，发展循环农

业；通过垃圾收集、储运、处理系统的建设，彻底改变农村人居环境。上述措施将有力推进社会主义新农村建设。

（4）有利于促进和谐社会发展

断面达标的实施，将使区域河网水环境质量得以提升，居民生存的基本条件得到强有力保障，党和政府在群众中的威信将进一步提高，增强党的凝聚力，对于社会稳定和构建和谐社会具有重要作用。

断面水环境综合整治可能带来新的问题。如关停部分重污染企业，将造成一批产业工人下岗；建设项目占用土地和水面，将造成一些农民失地等问题。在方案实施中，需要采取妥善安置分流人员、建立生态补偿机制、加大环保执法力度等措施，尽量减少负面影响。

9.5 结论

通过以上分析可以得出以下结论：

（1）本研究区域的整治需要投入的费用约 2.11 亿元。可保障整治断面水质达标，进一步改善和提升流域水环境质量，有较好的环境效益、社会效益和经济效益。

（2）整治范围内目前氨氮和总磷均需削减，因此需要全社会重视，政府更大的投入和责任的落实。

（3）孙窑大桥为跨界断面，该断面达标仅靠通州区治理无法实现，需要如东县确保来水满足Ⅲ水质标准。通如桥

断面受通州区和如东县共同影响，如东县需同步进行污染源治理，才能保证该断面水质稳定达标。

（4）区域河网水环境质量整体较差，仅靠局部控源减排短期不能满足断面水质达标要求，需区域共同努力，适当结合畅流活水工程，增加水环境容量，才能实现断面达标。

第 10 章　保障措施

10.1 落实“断面长”主要职责

整治范围内各镇区园街道党政主要负责人为断面长，全面做好达标断面水质保障工作，对断面水质达标负总责，水环境质量全面达标；组织实施不达标断面达标方案，做到方案、资金、项目、责任四落实；及时调查和处置断面水质异常波动，调度断面治理相关工作，协调解决水污染防治的困难和问题，确保断面水质达标。加强与上下游地区地区的沟通，建立定期会商制度，及时协调解决跨行政区的有关问题，协调有难度的，应及时向上级河长报告。

10.2 明确工作任务责任单位及责任人

区水利局：牵头做好区域水环境治理工作，完成年度农村河道清障工作；建立区级河长，强化河道长效管理；完成深井封填任务。加大九圩港支流河道的整治力度。

区住建局：强化污水处理设施运行监管，加快城镇污水处理监管信息平台建设。

区环保局：加快断面达标方案编制；强化环境监管，严厉打击环境违法行为。统筹推进村庄环境整治提升工程和覆盖拉网式农村环境综合整治试点工作，完成 2017 年省下达的建制村整治任务。推进骑岸畜禽粪便处置中心建设。

区农委：牵头做好禁养区内畜禽养殖场关闭搬迁工作。非禁养区内现有规模化畜禽养殖场（小区）配套建设粪便污水贮存、处理设施，到 2017 年规模化养殖场（小区）治理率达到 60%。

区交通局：开展码头、装卸站污染防治设施基本情况调查，实施污染防治设施改造，2017 年底前，所有港口码头和船舶修造厂污染防治设施达到建设要求。

区城管局：牵头做好非正规生活垃圾堆放点排查整治工作，及时组织有关镇（区、园、街道）进行全面清理。

财政局：负责水环境综合整治资金的筹集和监管，保障水环境综合整治工作正常开展。

10.3 实行省控断面河流与部门挂钩联系制度

每一条省考断面所在河流都有相应的区职能部门挂钩联系，职能部门除做好职责范围内的工作外，要积极配合断面长开展工作，主动与有关职能部门加强沟通协调，履行指导、协调和督查职能。地方党委政府明确方案总负责人，区“两减六治三提升”专项行动领导小组办公室断面长落实情况，督察水环境治理进展与成效。

10.4 加大考核力度

落实考核目标责任制。健全环境质量目标和治理目标责

任制，强化各相关部门和各镇分级管理。水环境整治工作列入“263”，层层落实任务和具体责任人，建立严格的水环境治理领导问责制，规范问责程序，健全责任追究制度。

10.5 资金保障

增加政府资金投入。研究采取专项转移支付等方式，实施“以奖代补”、“以奖促治”。各级人民政府应逐步加大对水污染防治项目的财政投入力度，统筹有关资金。建立全区水环境区域补偿办法，鼓励上下游地区开展整治工程，逐步建立规划实施的资金筹措与保障机制，确保重点工程和项目的顺利实施。

10.6 技术保障

强化科技对水环境管理支撑作用，整合各方力量，大力加强科技攻关，强化对水环境中氨氮和磷污染控制、水体自然修复、面源污染控制、等方面的关键技术研发，增强科技支撑能力。

10.7 公众参与

定期在主要媒体及时发布水环境质量状况。建立重点排污企业环境信息强制公开制度，切实保障公众环境知情权。加大社会舆论监督和新闻媒体环境宣传力度，逐步构建舆论监督和公众监督相结合的机制，鼓励公众自觉参与规划实施

及水质目标改善的舆论监督。

附件 1 九圩港断面水质达标重点工程项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
一、落实河道长效管理责任						
1	全面落实“河长制”	落实九圩港河，完成公示牌制作安装；完善河道档案，进行河道综合整治，实现水清岸洁、引排顺畅、互联互通、生态良好。	2000	2017.12	水利局(丁华)	平潮镇（李卫华） 刘桥镇（冯永华） 石港镇（季新建） 十总镇（陈建烽）
2	区管河道长效管理	建设石港普通垃圾清运码头、标准化码头各 1 座。	60	2017.12	水利局(丁华)	石港镇（季新建）
3	镇管河道长效管理	对三级、四级河道及生态河（廊）道进行常态化长效管理。	200	每年年底	平潮镇（李卫华） 刘桥镇（冯永华） 石港镇	

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
					（季新建）十总镇（陈建烽）	
		河道垃圾码头分类、清运。	5	每年年底	城市管理局（周建清）	平潮镇（李卫华）刘桥镇（冯永华）石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
4	水功能区河道治理	完成不达标省级水功能区的达标整治方案编制，启动水功能区达标整治。	30	2017.6	水利局(丁华)	水利局(丁华)
二、水质断面达标建设						
5	水质断面达标建设	编制孙窑大桥考断面水体达标方案。	35	2017.06	环保局(陶洋)	环保局(陶洋)
		开展水质断面达标整治，2017 年确保九圩港桥水质达到要求。	待定	2017.12	环保局(陶洋)	平潮镇（李卫华）刘桥镇（冯永华）

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
						石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
三、工业污染源整治						
6	工业污染源整治工程	2017 年,关闭通州区通州区宏通废油胶塑有限公司、南通宏伟化工有限公司等 8 家化工企业，完成全部设施拆除、污染物处理、职工分流、资产处置。	—	2018.12	经济和信息化委(黄春玉)	经济和信息化委(黄春玉)
		污染源达标排放。强化企业监管，对环境违法行为依法实施行政处罚。对生态红线内无法稳定达标企业依法关停。	150	2017.12	环保局（陶洋）	环保局（陶洋）
四、农村河道整治						
7	农村河道清障工程	2017 年疏浚整治等级河道 44 条(段)、沟塘 28 处，疏浚总土方 27.9 万方。	90	2017.12	水利局(丁华)水利局(丁华)	平潮镇（李卫华）刘桥镇（冯永华）

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
		2018 年-2020 年按计划疏浚整治等级河道。	550	2018.12		石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
		2017 年疏浚整治等级河道 58 条(段)、沟塘 379 处，疏浚总土方 141 万方（2017 年农村河道清障清单见附件 3）。	1320	2017.12		
		2018 年疏浚整治等级河道 25 条(段)、沟塘 110 处，疏浚总土方 48 万方。	550	2018.12		
		2019 年疏浚整治等级河道 20 条(段)、沟塘 98 处，疏浚总土方 38 万方。	470	2019.12		
		2020 年疏浚整治等级河道 22 条(段)、沟塘 82 处，疏浚总土方 49 万方。	660	2020.12		
8	交通干线沿线环境综合整治	大力推进国内河航道、港口码头、等交通干线沿线和重要交通节点环境综合整治。	—	2017.12	交通运输局(丁明新)	
9	生活垃圾污染整治	沿河开展非正规生活垃圾堆放点排查、清理、整治。		2017.8 月	城市管理局（周建清）	

五、城镇污水集中处理

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
10	城镇污水管网新建、改造工程	2017 年，全区建制镇建成区污水管网新建、改造 12.5 公里（其中，平潮镇 2.5 公里、刘桥镇 1 公里、石港镇 6 公里、十总镇 3 公里）。	1425	2017.12	住房城乡建设局(丁亚军)	平潮镇（李卫华） 刘桥镇（冯永华） 石港镇（季新建） 十总镇（陈建烽）
		2018-2020 年，新增或改造建制镇建成区污水管网 75 公里。	7500	2020.12		
11	镇级污水处理厂（站）监管信息平台建设	对全区现有的 6 座镇级污水处理厂（站）配建污水处理监管信息平台，实现远程监管。	410	2017.12	住房城乡建设局(丁亚军)	
12	镇级污水处理厂提标改造工程	实施提标改造，镇级污水处理厂全面达到一级 A 标准。	50	2017.12	住房城乡建设局(丁亚军)	平潮镇（李卫华） 刘桥镇（冯永华） 十总镇（陈建烽）
13	石港镇污水处理厂扩容提标工程	将原有 0.5 万吨/日处理能力扩容至 1.5 万吨/日，排放标准由一级 B 提升至一级 A。	4500	2019.12	住房城乡建设局(丁亚军)	石港镇（季新建）
六、农村生活污水处理设施						

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
14	村（居）污水处理设施建设工程	持续开展覆盖拉网式农村环境综合整治试点工作，2017 年，在十总镇余田村、石港镇四港村、刘桥镇尹家园村、刘桥镇白龙港村、刘桥镇司家渡村、平潮镇赵甸居、平潮镇方池村等 7 个村（居）实施生活污水接管或小型生活污水处理设施整治项目。	720	2017.12	环保局（陶洋）	平潮镇（李卫华）刘桥镇（冯永华）石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
		2017 年，在 4 个镇（街道）11 个村（居）新增小型生活污水处理设施建设。	1375	2017.12	住房城乡建设局（丁亚军）	
		2018-2020 年，实施村（居）污水接管或小型污水处理设施建设。		每年年底		
15	村庄生活污水治理专项规划编制	编制全区涉农村居生活污水治理专项规划。	50	2017.12	住房城乡建设局(丁亚军)	住房城乡建设局(丁亚军)
16	虹闸港水系综合治理工程	建设滨江污水处理站（日处理能力 1000 吨）、虹闸港闸站，实施滨江花苑截污工程，对九圩港横河进行清淤疏浚。	1030	2017.12	平潮镇(李卫华)	平潮镇(李卫华)
七、畜禽养殖污染控制						
17	畜禽养殖场关停	2017 年，关停禁养区、生态敏感区内畜禽养殖场 47 家（养殖专业户）。	待定	2017.07	农委(曹辉)	平潮镇（李卫华）刘桥镇（冯永华）

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
						石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
18	规模生猪养殖场粪污综合利用和治理	完成 15 家规模生猪养殖场全部建成粪污收集、处理利用设施，实行雨污分流、固液分离，配套堆粪存储、沼气发酵和工程处理设施(其中刘桥镇 4 家、石港镇 8 家、十总镇 3 家)。	—	2018.11	农委(曹辉)	刘桥镇（冯永华）石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
19	非规模化生猪养殖场粪污综合利用和治理	2017 年完成对 140 家非规模化生猪养殖场(户)建设与养殖规模匹配的能存贮 60 天左右的蓄粪池，实现“户用蓄粪池+大田利用”模式（其中：十总 80 家、石港 25 家、刘桥 20 家、平潮 15 家）。	150	2017.10	农委(曹辉)	平潮镇（李卫华）刘桥镇（冯永华）石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
		2018-2020 年，实施非规模化生猪养殖场蓄粪池建设。	2416	2020.10	农委(曹辉)	
20	沼气发电并网工程	实施十总非规模化畜禽粪便处置中心沼气发电并网工程，建设发电机组升级扩容、配套并网设备各 1 套。	25	2017.12	农委(曹辉)	十总镇(陈建烽)
		实施骑岸非规模化畜禽粪便处置中心沼气发电并网工程，建	30	2019.12	农委	十总镇

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
		设发电机组升级扩容、配套并网设备 1 套。			(曹辉)	(陈建烽)
21	畜禽粪便处置中心建设	建成十总、骑岸非规模化畜禽粪便处置中心，并投入运行。	2500	2017.12	环保局(陶洋)	十总镇(陈建烽)
八、农业面源污染控制						
22	耕地质量综合提升工程	补贴使用商品有机肥，实施面积 1 万亩以上。推广测土配方施肥。	60	2017．12	农委(曹辉)	刘桥镇(冯永华)
23	淡水池塘标准化改造工程	完成水产养殖池塘标准化改造任务。	100	2017.12	农委(曹辉)	石港镇（季新建）十总镇（陈建烽）
九、船舶污染控制						
24	船舶污染设施建设	2017 年底前，沿江所有港口和船舶修造厂建成船舶生活污水、残油、油泥、油污水、船舶垃圾接收设施，建立接收、转运、处置运行机制。	10.6	2017.12	交通运输局(丁明新)	
十、环境风险防控						

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
25	区域环境风险评估	开展区域环境风险评估，2017 年前，编制完成《通州区环境风险评估报告》。组织开展重点风险企业环境安全达标建设，督促企业编制突发环境事件应急预案和环境风险评估报告；对已完成的企业“回头看”，确保环境安全隐患整改到位。	72	2017.12	环保局(陶洋)	相关企业负责人
26	企业环境安全达标建设	2017 年，全区重点环境风险源企业入库率 50%，较大及以上等级环境风险企业“八查八改”覆盖率 40%。2019 年实现 100%。	500	2019.12	环保局(陶洋)	相关企业负责人
27	企业安全生产监管	推进危险化学品安全标准化达标创建，开展安全标准化达标企业运行质量审计，建立降级和退出机制。2017 年，危险化学品生产企业三级标准化达标率 80%，二级标准达标率 25%；其他规模以上工贸企业三级达标率 60%。	—	2017.12	安监局(姚忠)	相关企业负责人
28	水上运输安全监管	推进危化品运输船舶定位识别设备安装使用，2017 年底长江沿岸危化品码头建立完善防治船舶污染制度管理体系，建立船舶溢油应急设备库，完善应急响应机制，加强突发事件应对。	40	2017.12	交通运输局(丁明新)	

十一、环境监测监察能力建设

29	环境执法能力建设	推进移动执法系统建设，配备移动执法设备 51 个，实现移动执法现场端设备配齐率 100%。加大污染源在线监测系统覆盖面。	50	2017.12	环保局(陶洋)	环保局(陶洋)

序号	项目名称	建设内容及规模	计划投资（万元）	完成时限	责任单位(责任人)	实施单位(责任人)
30	环境监测能力建设	建设九圩港水质自动监测站。	150	2017.6	环保局(陶洋)	环保局(陶洋)
		加强污染源监督性监测。			环保局(陶洋)	环境监测站(方淑琴)

附件 2 工业污染源整治工程

序号	企业	整治措施	完成时间
1	南通医疗器械有限公司	关闭电镀项目处理	2017 年 6 月
2	南通彩思线业有限公司	搬迁或关闭	2018 年 12 月
3	南通海星电子有限公司	节水，循环利用	2018 年 12 月
4	南通海立电子有限公司		
5	南通海一电子有限公司		
6	南通海邦电子有限公司		
7	南通环球光学仪器有限公司	搬迁或关闭	2019 年 12 月
8	南通华夏光学仪器有限公司	搬迁或关闭	2018 年 12 月
9	南通正平光电有限公司	搬迁或关闭	2018 年 12 月
10	南通一鑫镀饰有限公司	搬迁或关闭	2019 年 12 月

附件 3 化工企业整治项目

序号	企业名称	地址	产品	整治类型
1	南通市华优废油净化有限公司	平东镇金桥村	燃料油	关停
2	南通聚合化工厂	平东镇新三十里居	黄棕酯化液，印花粘合剂	升级
3	南通宙邦高纯化学品有限公司	平潮镇云台山村	乙二酸、硼酸	升级
4	南通浩祥石化有限公司	平东镇工业区沿港路 38 号	溶剂油	转型
5	南通福灵精细化学品公司	平潮镇云台山村	拟生产羧甲基纤维素	关停
6	通州区平潮盛源泡花碱厂	平潮镇	泡花碱	转型
7	通州区达维化工有限责任公司	平潮镇工业集中区	胶水、碳酸钙 100 吨	升级
8	通州区诚超电子材料有限公司平东分公司	平东镇	电子材料、铝电容器	升级
9	南通华生涂料化工有限公司	刘桥镇英雄大桥北首	油漆涂料 2000 吨/年	升级

序号	企业名称	地址	产品	整治类型
10	南通华亨燃气有限公司	刘桥镇建设路15号	丙烷、液氧、二氧化碳11000 吨/年	转型
11	南通紫鑫实业有限公司	石港镇东首	三聚氰胺1200 吨	升级
12	南通乐彩颜料化工有限公司	石港镇北首	铜酞菁、酞菁蓝 B、2100 吨	升级
13	南通丽思有机化工有限公司	石港镇石东村	荧光增白剂18900 吨	升级
14	南通科洁化工有限公司	石港镇九洋河村 28 组	溴化锂	升级
15	南通久鑫铸造材料有限公司(南通市久鑫化工产品制造有限公司)	石港镇石北村林业场	高温耐火材料（铸造涂料）500 吨	转型
16	南通市通州区宏通废油胶塑有限公司	石港镇石东村三组	再生燃料油	关停
17	南通振飞涂料有限公司	石港镇花市街村 11 组	水性涂料、乳胶漆10000吨	升级
18	南通宏伟化工有限公司	石港镇渡史院村 11 组	呋喃树脂	关停

序号	企业名称	地址	产品	整治类型
19	通州区石港海飞建材厂	石港镇花市街村 37 组	腻子 20700 吨	升级
20	通州区天龙置业公司	石港镇东首	酞菁兰 B	关停
21	南通大方化工有限公司	石港镇		关停
22	通州区石港镇石西废油加工厂	石港镇	燃料油	关停
23	南通市通州区锦通化工有限公司	平东镇工业园区	2-叔丁基-4-甲基苯酚	关停

附件 4 关停禁养区内畜禽养殖场清单

序号	养殖场（户）名称	地址	种类	数量（出栏/存栏）	NH_3-N 减排量（吨）	TP 减排量（吨）
1	季锦明	十总镇迎阳村 3 组	生猪	90	0.104	0.017
2	葛汉广	十总镇迎阳村 6 组	生猪	100	0.116	0.019
3	葛新泉	十总镇迎阳村 7 组	生猪	130	0.151	0.024
4	王建荣	十总镇迎阳村 7 组	生猪	35	0.041	0.007
5	张卜明	十总镇二爻居 45 组	生猪	70	0.081	0.013
6	陈有其	十总镇志新村 34 组	生猪	120	0.139	0.022
7	陈有明	十总镇志新村 34 组	生猪	120	0.139	0.022
8	陈玉连	十总镇志新村 34 组	生猪	210	0.244	0.039
9	陈如进	刘桥镇徐园村 7 组	生猪	480	0.557	0.089
10	张其高	刘桥镇新联居 3 组	生猪	320	0.372	0.060
11	周国林	刘桥镇新联居 3 组	生猪	130	0.151	0.024
12	陈春祥	刘桥镇蒋一村 23 组	生猪	262	0.304	0.049
13	张锦泉	刘桥镇蒋一村 5 组	生猪	100	0.116	0.019
14	魏建华	刘桥镇蒋一村 24 组	生猪	120	0.139	0.022
15	杨新华	刘桥镇蒋一村原 18	生猪	200	0.232	0.037
16	房建新	刘桥镇英雄村 28 组	生猪	270	0.313	0.050

序号	养殖场（户）名称	地址	种类	数量（出栏/存栏）	NH_3-N 减排量（吨）	TP 减排量（吨）
17	瞿号炎	刘桥镇英雄村 25 组	生猪	160	0.186	0.030
18	杨有明	刘桥镇英雄万愿楼 8 组	生猪	120	0.139	0.022
19	顾怀德	刘桥镇刘东校村 6 组	生猪	320	0.372	0.060
20	杨兴国养殖场	石港镇北渡村 19 组	生猪	1200	1.393	0.223
21	杨夕峰养殖场	石港镇北渡村 19 组	生猪	500	0.581	0.093
22	杨忠福养殖场	石港镇北渡村 19 组	生猪	300	0.348	0.056
23	孙志桂养殖场	石港镇北渡村 19 组	生猪	300	0.348	0.056
24	季方国养殖场	石港镇北渡村 19 组	生猪	100	0.116	0.019
25	时甫良养殖场	石港镇北渡村 18 组	生猪	70	0.081	0.013
26	宋偶云养	石港镇睹史院村 31	生猪	150	0.174	0.028

序号	养殖场（户）名称	地址	种类	数量（出栏/存栏）	NH_3-N 减排量（吨）	TP 减排量（吨）
	殖场	组				
27	凌印明养殖场	石港镇花市街村 3 组	生猪	150	0.174	0.028
28	方海春养殖场	石港镇花市街村 33 组	生猪	150	0.174	0.028
29	王广祥养殖场	石港镇花市街村 34 组	生猪	160	0.186	0.030
30	杨建养殖场	石港镇四港渔场	生猪	300	0.348	0.056
31	花云标养殖场	石港镇四港渔场	生猪	120	0.139	0.022
32	杨建国养殖场	石港镇四港渔场	生猪	500	0.581	0.093
33	邹承军养殖场	石港镇四港渔场	生猪	700	0.813	0.130
34	刘青友生猪养殖场	平潮镇国道村 12 组	生猪	300	0.348	0.056

序号	养殖场（户）名称	地址	种类	数量（出栏/存栏）	NH_3-N 减排量（吨）	TP 减排量（吨）
35	平潮镇黄云生猪养殖场	平潮镇金桥村 11 组	生猪	300	0.348	0.056
36	平潮镇王勇生猪养殖场	平潮镇金桥村 11 组	生猪	250	0.290	0.047
37	王文华	刘桥镇新联居 3 组	生猪	115	0.134	0.021
38	孙锦泉山羊养场殖场	平潮镇四十里村一组	山羊	2500	0.002	
39	骑岸清林奶牛养殖场	十总镇骑北村	奶牛	1097	0.290	0.001
40	东明牧业	刘桥镇徐园村七组	奶牛	660	0.175	
41	陈建国	十总镇志新村 44 组	肉鸡	20000	0.13	0.29
42	刘金发养殖场	石港镇北渡村 19 组	蛋鸡	6200		
43	方祥种禽	石港镇北渡村 19 组	蛋鸡	50000		

序号	养殖场（户）名称	地址	种类	数量（出栏/存栏）	NH_3-N 减排量（吨）	TP 减排量（吨）
	养殖场					
44	季方仁养殖场	石港镇北渡村 19 组	蛋鸡	5000		
45	孙建兵养殖场	石港镇北渡村 20 组	蛋鸡	6000		
46	顾建军养殖场	石港镇石西居 8 组	蛋鸡	6000		
47	杨建国养殖场	石港镇四港渔场	蛋鸡	15000		

附件 5　2017 年度农村河道清障清单

镇（街道）	村居	河道等级	河道名称	疏浚整治	
				长度（公里）	土方（万方）
石港镇	新貌村	四级	蔡坝竖河（北段）	0.59	0.45
石港镇	新貌村	小沟级	新貌村 30 组周广清河塘	0.21	0.13
石港镇	新貌村	小沟级	新貌村 8、9、15 组河	0.78	0.41
石港镇	新貌村	小沟级	新貌村 28 组河	0.23	0.19
石港镇	马道村	四级	齐心港（北段）	0.54	0.29
石港镇	马道村 新貌村	小沟级	马道村 19 组与新貌村 23 组界河	0.35	0.23
石港镇	睹史院村	小沟级	睹史院村 32、33 组河	0.36	0.48
石港镇	四港村	县界河	通如西界河（东段）	0.63	0.99
石港镇	志田村	四级	志田村 39-40 组界河	0.25	0.10
石港镇	志田村	小沟级	志田村 20—22 组河	0.84	0.50
石港镇	志田村	小沟级	志田村 22、23、25 组河	1.07	0.41
石港镇	金庄居	四级	北竹节河（中段）	0.51	0.13
石港镇	金庄居	小沟级	金庄居 34 组居民点河	0.45	0.20

镇（街道）	村居	河道等级	河道名称	疏浚整治	
				长度（公里）	土方（万方）
石港镇	金庄居	小沟级	金庄居 14、15 组泵站引水河	0.46	0.08
刘桥镇	刘桥社区	四	凤王界河	0.46	0.27
刘桥镇	刘桥社区	等外	闻桥 6-9 界河	0.35	0.27
刘桥镇	刘桥社区	等外	王东桥 2 组河	0.35	0.32
刘桥镇	刘桥社区	等外	王东桥 7-10 组河	0.65	1.04
刘桥镇	刘桥社区	沟塘	严志炎	0.54	0.47
刘桥镇	慎修村	等外	南刘桥横河支河（李勇飞-李金泉）	0.14	0.12
刘桥镇	慎修村	沟塘	河塘（朱建兵）	0.04	0.04
刘桥镇	慎修村	沟塘	河塘（窦领珍）	0.18	0.18
刘桥镇	英雄村	四	严羌界河	0.52	0.23
刘桥镇	英雄村	四	百家桥引水河南段	0.32	0.26
刘桥镇	英雄村	塘	高松林门口东西塘	0.29	0.28
刘桥镇	英雄村	塘	王柏林背后塘	0.11	0.24
刘桥镇	英雄村	塘	严栋华塘	0.01	0.14
刘桥镇	英雄村	塘	王雨林东边塘	0.16	0.14
刘桥镇	英雄村	塘	杨松涛塘	0.06	0.05

镇（街道）	村居	河道等级	河道名称	疏浚整治	
				长度（公里）	土方（万方）
刘桥镇	英雄村	塘	杨兴明塘	0.08	0.04
刘桥镇	英雄村	塘	姜吉云门口沟塘	0.15	0.11
刘桥镇	英雄村	塘	卫生院门口	0.19	0.17
刘桥镇	英雄村	塘	村公共服务中心	0.06	0.01
刘桥镇	英雄村	塘	王建锋背后塘	0.12	0.11
刘桥镇	英雄村	塘	李汉春房子西北角塘	0.09	0.09
刘桥镇	英雄村	塘	李少建西南角塘	0.08	0.23
刘桥镇	英雄村	塘	陈道生西边塘	0.03	0.06
刘桥镇	英雄村	塘	陈道生西边向东塘	0.21	0.23
刘桥镇	英雄村	塘	凌绍芝背后塘	0.03	0.02
刘桥镇	英雄村	塘	李汉坤背后塘	0.11	0.17
刘桥镇	英雄村	塘	曹良家背后塘	0.03	0.06
刘桥镇	苏池村	三	严桥横河	1.13	0.83
刘桥镇	苏池村	四	余桥港	0.92	0.57
刘桥镇	苏池村	等外	刘东 15 组横河	0.35	0.20
刘桥镇	苏池村	等外	刘东 15 组北河	0.48	0.28
刘桥镇	苏池村	等外	刘东 1 组-5 组界河	0.94	0.60

镇（街道）	村居	河道等级	河道名称	疏浚整治	
				长度（公里）	土方（万方）
刘桥镇	苏池村	等外	8 组河	0.22	0.19
刘桥镇	苏池村	等外	11 组-17 组界河	1.40	0.98
刘桥镇	苏池村	等外	18 组-21 组界河	0.23	0.16
刘桥镇	苏池村	等外	7 组-12 组界河	0.22	0.18
刘桥镇	蒋一村	塘	10 组塘	0.08	0.14
刘桥镇	新中村	四	会三桥港	0.64	0.78
刘桥镇	新中村	等外	新村 39-41 组界河	0.26	0.31
刘桥镇	新中村	等外	1 组-12 组界河	0.37	0.47
刘桥镇	新联居	四	南五横河（550 河）	0.39	0.30
刘桥镇	新联居	四	戴家桥港	0.92	0.87
刘桥镇	新联居	等外	新联居与尹家园界河	0.47	0.35
刘桥镇	新联居	等外	牛角三千河	0.27	0.23
刘桥镇	极孝村	四	沈家平桥港	0.76	0.40
刘桥镇	极孝村	等外	洞坝口 13 组与 11 组界	0.20	0.17
平潮镇	九圩港村	三	虹闸港	2.42	1.29
平潮镇	九圩港村	四	九圩港横河	0.56	0.29
平潮镇	四十里村	等外	5 组等外河	0.27	0.24

镇（街道）	村居	河道等级	河道名称	疏浚整治	
				长度（公里）	土方（万方）
平潮镇	四十里村	等外	20 组等外河	0.32	0.15
平潮镇	四十里村	等外	21 组等外河	0.12	0.10
平潮镇	吉坝村	四	殷坝横河	0.51	0.45
平潮镇	颜港村	等外	友谊河	2.35	0.71
平潮镇	三港村	四	侯桥东横河	0.51	0.49
平潮镇	三港村	四	侯桥西横河	0.33	0.42
平潮镇	任口村	四	任口沙桥界河	1.18	0.81
平潮镇	任口村	四	姜港沙桥界河	0.91	0.92
平潮镇	四十里村、新坝村、颜港村	三	新坝中心河	5.67	4.08
合计				38.03	27.9
削减（吨/年）	氨氮	4.97	总磷	0.4	

附件 6 2017 年度新增村庄污水处理设施项目清单

序号	镇（街道）	项目地点
1	石港镇	江海村许港集居点
2		金庄居金庄南村集居点
3		睹史院村石北集居点
4		志田村屯天河集居点
5	平潮镇	湾子头村丹房南
6		任口村北小区
7		四十里村牡丹小区
8		国道村田家桥小区
9	十总镇	柏树墩村
10		张沙村八总洋桥居民点
11		五总居居民点

附件 7 船舶修造企业污染防治设施项目清单

序号	船舶修造厂名称	所在地
1	江苏贝特起重设备有限公司	平潮
2	南通成世重工发展有限公司	平潮
3	南通海森特重工有限公司	平潮
4	南通恒通重工装备有限公司	平潮
5	南通蛟龙重工船务有限公司	平潮
6	南通蛟龙重工发展有限公司	平潮
7	南通金建船舶修造有限公司	平潮
8	南通晋弘钢结构工程有限公司	平潮
9	南通腾源钢业有限公司	平潮
10	南通通州海通船舶修造有限公司	平潮
11	南通尧盛钢结构有限公司	平潮
12	南通中瑞重工科技有限公司	平潮
13	通州区平潮金鑫船舶修造厂	平潮
14	通州区平东镇兴隆船舶修造厂	平潮
15	南通市通州区石港船舶修理拆造厂	石港
16	南通市通州区石港石西船舶机械修造厂	石港