

连云港市 2019 年度 新增申报水污染防治 中央储备库项目 总体实施方案

连云港市人民政府

2019 年 5 月

目 录

第一部分 实施方案

前言	1
一、项目背景及概况.....	2
(一)地理位置	2
(二)地形地貌.....	2
(三)气象气候.....	3
(四)行政区划及人口情况	3
(五)经济发展与产业结构	3
(六)水系特征及组成.....	4
(七)水环境质量现状	6
(八)已开展水污染防治情况	14
二、问题诊断.....	21
三、绩效目标.....	37
(一) 生态环境效益目标与指标	37
(二) 投融资效率目标与指标	45
(三) 管理效力目标与指标	48
(四) 社会效应目标与指标	51
四、技术路线及措施.....	54

(一) 技术路线.....	54
(二) 主要措施.....	55
五、效益分析.....	84
六、保障措施.....	88
(一) 法律法规、政策保障.....	88
(二) 技术支撑保障.....	88
(三) 资金投入保障.....	89
(四) 管理机制保障.....	90
七、项目投资估算.....	93
(一) 项目投资测算清单.....	93
(二) 部分工程详细投资情况项目.....	94

第二部分：附件

一、连云港市水污染防治总体实施方案项目清单、2019 年度水污染防治中央储备库新增申报项目基本信息表

二、申报项目前期文件（详见工程材料汇编）

三、地方长效管理建设证明

1、市政府关于印发连云港市水污染防治工作方案的通知

2、关于印发连云港市近岸海域水污染防治方案的通知

3、关于印发《全市地表水考核断面及入海河流水质提升方案》的通知

前言

2016 年，我市编制了《连云港市水污染防治项目储备库建设总体实施方案》，2017 年 4 月对实施方案中部分项目调整更新移出，2017 年 12 月底 4 个项目获批资金。2018 年为推进《水污染防治计划》实施，我市编制了《连云港市 2018 年度新增申报水污染防治中央储备库项目总体实施方案》，将连云港徐圩新区再生水厂一期工程纳入国家项目储备库。

为进一步推进流域水污染防治工作和饮用水源地保障工程建设，特别是加大入海河流及近岸海域整治力度，实现入海河流及近岸海域水质改善，新增 5 个项目申请列入中央储备库，分别为东港污水处理厂达标尾水净化工程、徐圩新区高盐废水处理工程、徐圩新区达标尾水排海工程、烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程、赣榆区青口河菖城湖应急水源地达标建设工程，其中已纳入 2018 年中央储备库名单的连云港徐圩新区再生水厂一期工程，因工程规模、建设内容发生重大变化需进行调整，并据此编制《连云港市 2019 年度新增申报水污染防治中央储备库项目总体实施方案》。

一、项目背景及概况

(一)地理位置

连云港市位于中国东部沿海中部，江苏省东北部，山东丘陵与苏北平原结合部，地理坐标为北纬 $33^{\circ}59'$ ~ $35^{\circ}07'$ 和东经 $118^{\circ}24'$ ~ $119^{\circ}48'$ 之间。东濒黄海，与朝鲜、韩国、日本隔海相望；北与山东郯城、临沭、莒南、日照等县市接壤；西与江苏省徐州市和山东省临沂市毗邻；南与江苏省淮安市、宿迁市、盐城市响水两县相连。全市东西最大横距约 129km，南北最大纵距约 132km。土地总面积 7615.3km²，水域面积 1759.4km²。

(二)地形地貌

连云港市地处鲁中南丘陵与淮北平原的结合部，境内地形地貌复杂多变，山海齐观、河渠纵横、岗岭遍布，平原、大海、高山齐全，河库、丘陵、滩涂、湿地、海岛俱备。境内地势自西北向东南倾斜，形如一只飞向海洋的彩蝶。全市地貌以平原为主，兼有山地、丘陵、岗地等，可基本分为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海区和云台山区四部分：西部岗岭区海拔 100~200m；中部平原区海拔 3m~5m，主要是山前倾斜平原、洪水冲积平原及滨海平原，总面积 5404.88km²，约占全市土地面积的 70%；东部沿海区主要为盐田和广袤的海涂，海岸线曲折悠长，大小河口穿插其间；云台山区属于沂蒙山的余脉，有大小山峰 214 座，主要包括云台山、锦屏山、孔望山、马陵山、抗日山、大吴山、夹山、羽山、大伊山等，其中云台山主峰玉女峰海拔 624.4m，为全省最高峰。全市标准海岸线 211.587km，曲折悠长，其中基岩海岸（40km）为江苏独有。

（三）气象气候

连云港市处于暖温带向北亚热带的过渡地带，属暖温带南缘湿润性季风气候。一年四季分明，气候温和，光照充足，雨量适中，雨热同季。全市年平均气温为 13.2~14.0℃，无霜期 206~223 天，多年平均降雨量为 905.3mm。因处于海洋与陆地、低纬与高纬、温带与亚热带三相交界处，全市盛行偏东风，主导风向为东南风，具有春旱多风，夏热多雨，秋旱少雨，冬寒干燥的特点，同时，灾害性天气相对较多，主要有旱涝、冰雹、台风、暴雨和低温等。

（四）行政区划及人口情况

连云港市下辖 3 区 3 县，分别为连云区、海州区、赣榆区、东海县、灌云县、灌南县，除上述正式行政区外，连云港市还下辖 4 个城市功能区：连云港经济技术开发区、徐圩新区（国家东中西区域合作示范区）、国家级云台山风景名胜区、连云港高新区。国土面积 7615.29 平方公里。2017 年，全市共有 10 个乡、50 个镇、30 个街道办事处。2017 年末户籍总人口 53253 万人，比上年末减少 1.46 万人，下降 0.3%。

（五）经济发展与产业结构

“十三五”期间，全市综合经济实力明显提升，经济总量不断扩大。2017 年全市地区生产总值 2640.31 亿元，较上年增长 7.4%，较上年增加 235.15 亿元，人均地区生产总值 58577 元，较上年增加 6.8%。固定资产投资 2603.63 亿元，增长 9.2%；社会消费品零售总额 1038.31 亿元，增长 11.3%；一般公共预算收入 214.85 亿元，同比增长 8.4%。居民收入增长较快。2017 年全市居民人均可支配收入

23302 元，增长 9.8%。城镇居民人均可支配收入 30293 元，增长 8.8%。农村居民人均可支配收入 15273 元，增长 9.6%。

结构调整取得积极成效。2017 年，连云港市第一、第二、第三产业增加值分别为 313.42 亿元、1179.86 亿元和 1147.03 亿元。随着经济结构调整力度的加大，三次产业的比例由 2001 年的 27.4:37.8:34.8 调整为 2017 年的 11.9:44.7:43.4。农业比重继续下降，非农产业比重上升。连云港市第二、三产业增加值占 GDP 比重进一步提升，比上年增加 0.6 个百分点。

（六）水系特征及组成

连云港市境内河流多发源于西部低山丘陵地区，西东流向，河道高差大、流程短、水流急。连云港市地处淮河流域、沂沭泗水系最下游，境内河网发达，有河流 120 余条，其中流域性河道 4 条，区域性河道 19 条，地方性骨干河道 60 条，有近 20 条河流直接入海，其中主要入海河流 16 条(含灌河)。大、中、小型水库 144 座，汛期要承泄上游面积约 7.8 万 km²洪水入海，是著名“洪水走廊”。

灌云、灌南县属沂河水系，境内有流域性河道新沂河，新沂河上起骆马湖出口嶂山闸，下至燕尾港入海，全长 146km，是泗水和沂水经南四湖和骆马湖调蓄后下泄洪水入海的唯一通道。境内另有区域性河道古泊善后河、灌河等，其中灌河上起灌南县境内的盐河、下至灌南县境内的堆沟入海，全长约 70km，流域面积 6400km²，是沂南地区诸河汇总出海的唯一干河。

发源于沂蒙山的新沭河上起大官庄闸，下至临洪河入海口，全长 80km，沭河洪水经大官庄闸下泄后进入新沭河，再经石梁河水库调蓄后排放入海。

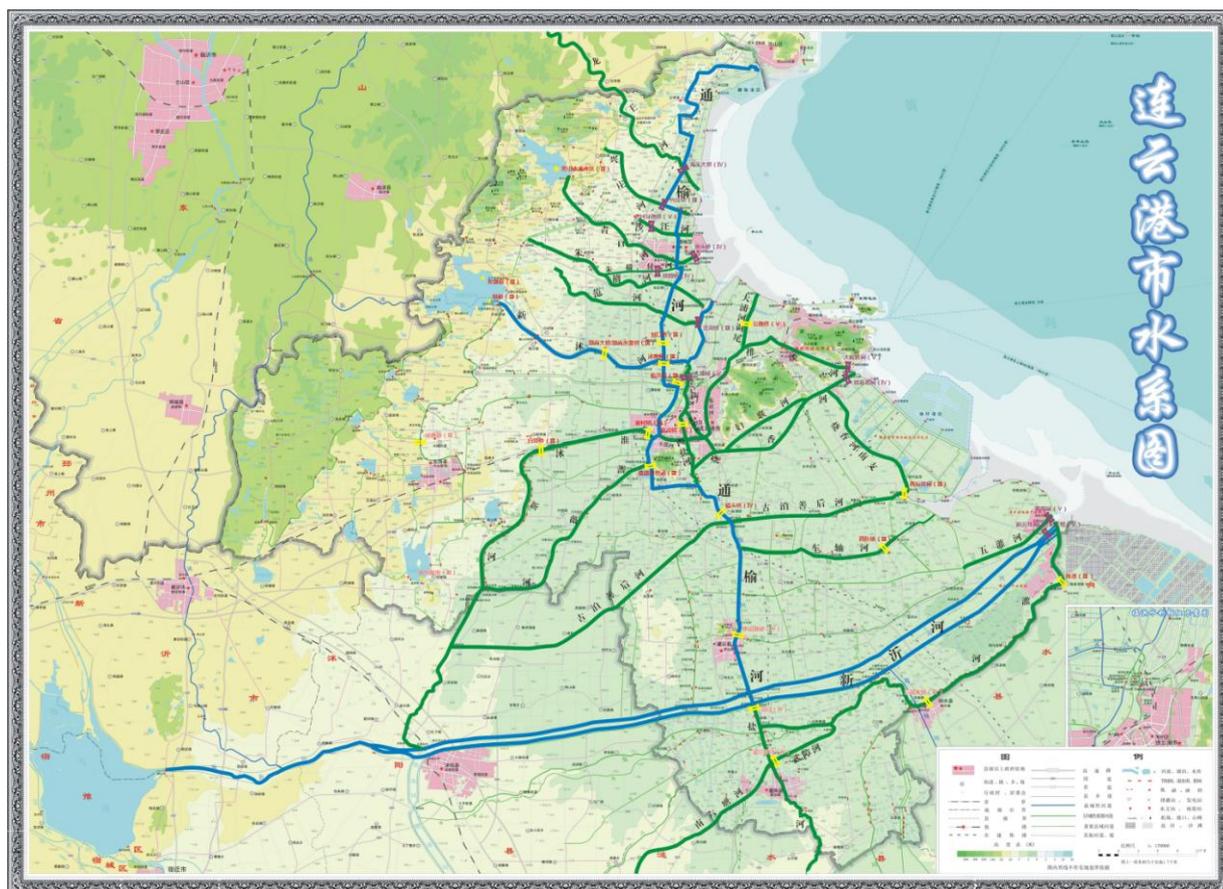
赣榆区水系自成一体，属滨海诸小河水系，境内有大型水库小塔山水库，另有区域性、骨干性河道青口河、龙王河、绣针河等。三条河发源于沂蒙山区，承担着境外面积 994km²洪水入海任务。连云港近海水域主要入海河流 15 条，（具体可见图 1.1-1）。主要入海河流名称、控制断面以及年均径流量如见表 1.1-1 所示。

市区主要饮用水源地河有沭新渠、古泊善后河水源地，备用水源地蔷薇湖，赣榆区饮用水源地塔山湖，2018 年年底前全面完成县城以上集中式水源地环境隐患排查及整治，赣榆备用水源地莒城湖、徐圩应急备用水源地工程处于在建过程中。小塔山水库位于赣榆区西北部低山丘陵区，青口河上游，流域面积为 386km²，建于 1958 年，总库容 2.8 亿 m³，属大（二）型水库，是赣榆区域生活用水的唯一水源地，并承担大片农田灌溉任务。

表1.1 连云港市主要入海河流及径流量

序号	入海河流名称	入海断面名称	东经	北纬	河流类型	年均径流量 (万 m ³)
1.	烧香河	烧香北闸	119.4189	34.6517	市内河流	1314.00
2.	大浦河	大浦闸	119.1765	34.6621	市内河流	1314.00
3.	排淡河	大板跳闸	119.4436	34.6761	市内河流	1314.00
4.	蔷薇河	临洪闸	119.1594	34.6533	省内跨市河流	86135.00
5.	龙王河	海头大桥	119.1757	34.9435	跨省河流	9217.00
6.	沙汪河	204 公路桥	119.1328	34.8508	市内河流	53.40
7.	青口河	坝头桥	119.1608	34.8228	跨省河流	9146.00
8.	新沭河	墩尚水漫桥	119.0904	34.6762	跨省河流	8811.00
9.	兴庄河	兴庄桥	119.1586	34.8942	市内河流	8028.00
10.	朱稽河	郑园桥	119.1272	34.8097	市内河流	7376.00
11.	范河	范河桥	119.1258	34.7539	市内河流	6057.00
12.	古泊善后河	善后河闸	119.5378	34.4964	省内跨市河流	5150.00
13.	新沂河	新沂河海口控制工程	119.7732	34.4493	省内跨市河流	66733.32
14.	车轴河	四队桥	119.4958	34.4214	市内河流	1376.84
15.	五灌河	燕尾闸	119.7789	34.4709	市内河流	3260.84
16.	灌河	陈港			跨市河流	107296.00
					总计	322584.40

图1.1 连云港主要入海河流水系图



(七)水环境质量现状

近年来，我市坚持以习近平生态文明思想为指导，深刻把握“绿水青山就是金山银山”的重要发展理念，认真贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于加强水环境保护的决策部署，深入实施水污染防治行动计划，紧扣水环境质量改善目标，建立健全系统治水体系，全面实施综合治理措施，水污染防治工作力度不断加大，取得了明显成效，全市水环境质量趋势向好。

今年 1—5 月，全市 22 个国省考断面无劣 V 类断面，达到或优于 III 类断面个数为 20 个，比年度考核目标多 4 个，优 III 类比例达 90.91%；6 个国考断面全部达到 III 类水要求，比国家考核要求多 2 个；劣 V 类入海河流由 2017 年 6 条下降为 3 条，7 条河流水质有不

同程度提升；市区建成区基本消除黑臭水体。

1、地表水情况

“十三五”期间，我市 22 个地表水断面列入国家、省“水十条”考核，要求 2018 年以后国考断面优Ⅲ类比例应达到 83.3%，消除劣Ⅴ类断面；国省考断面优Ⅲ比例应达到 72.7%，消除劣Ⅴ类断面。

2018 年 1-12 月，22 个国省考断面中，仍有 4 个断面平均水质未达到年度考核目标要求，有 14 个断面水质达到或优于Ⅲ类水标准，较年度目标少 2 个，达到或优于Ⅲ类断面比例为 63.6%（与 2017 年持平），较年度考核目标低 9.1 个百分点；无劣Ⅴ类断面，劣Ⅴ类断面比例满足年度考核目标要求，2017 年曾为劣Ⅴ类的西盐大浦河盐河桥、大浦河调尾工程公路桥两个断面平均水质提升为Ⅳ类。6 个国考断面中，新村桥、临洪闸 2 个断面 2018 年平均水质超标。

2019 年 1-5 月，我市地表水考核断面水质较 2018 年有明显改善，2018 年两个不达标国考断面淮沭新河新村桥、蔷薇河临洪闸平均水质全部达到Ⅲ类水目标要求。22 个国省考断面中除安峰水库受区域氟化物本底较高影响氟化物指标超标，其它 21 个断面平均水质均达到考核目标要求，无劣Ⅴ类断面。22 个断面中有 20 个断面水质达到或优于Ⅲ类水，较 2018 年增加 6 个，比年度考核目标多 4 个，6 个国考断面Ⅲ类水比例为 100%。

2、入海河流水质情况

“十三五”期间，有 15 条入海河流控制断面列入国家控制范围，要求 2020 年底前消除劣Ⅴ类，水质逐年改善，所有断面水质不得劣于 2014 年（基准年）。

根据 2017 年水质监测数据，连云港市的 15 条入海河流入海水量约为 215286.4 万立方米，占全省总水量的 9.9%；另灌河陈港断面为连云港市与盐城市共同负责，入海断面位于盐城市响水县境内。

主要入海污染物为：化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、石油类和挥发酚。根据《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》，2017 年 16 条主要入海河流污染物入海总量见表 1.2。

表 1.2 主要入海河流污染物入海总量（2017 年数据）（单位：吨）

序号	河流名称	COD _{Cr} (t)	NH ₃ -N (t)	总氮 (t)	总磷 (t)
1	烧香河	349.52	18.40	94.61	3.94
2	大浦河	300.91	85.41	145.85	15.77
3	排淡河	551.88	40.73	89.35	68.33
4	蔷薇河	14987.49	430.68	2497.92	172.27
5	龙王河	2755.88	119.82	451.63	64.52
6	沙汪河	20.93	5.39	8.49	0.69
7	青口河	1856.64	27.44	146.34	9.15
8	新沐河	1497.87	17.62	140.98	8.81
9	兴庄河	1846.44	112.39	329.15	24.08
10	朱稽河	1866.13	250.78	501.57	36.88
11	范河	1496.08	115.08	321.02	24.23
12	古泊善后河	890.95	20.60	154.50	10.30
13	新沂河	16883.53	600.60	3269.93	133.47
14	车轴河	262.98	6.88	44.06	2.75
15	五灌河	792.38	16.30	123.91	6.52
16	灌河	24356.19	965.66	1952.79	236.05
	总计	70715.80	2833.80	10272.09	817.76

近年来，我市入海河流水质有明显提升，2018 年劣 V 类入海河流数由 2016 年、2017 年的 6 条降至 4 条，减少 2 条，2018 年 12 月份，15 条入海河流单月水质首次全面消除劣 V 类，疏浚后沙汪河水质明显改善，11-12 月连续两月消除劣 V 类水，排淡河从 2018 年 6 月后单月水质已消除劣 V 类。2018 年，全市总补偿金额 4853.4 万元，较 2017 年减少 63%，其中 10 个出境断面补偿资金较 2017 年减少近 70%，有力倒逼和激励各地强化水环境整治。但 15 条入海河流中，仍有排淡河大板跳闸、大浦河大浦闸及赣榆区沙汪河 204 公路桥、朱稽河郑园桥 4 个断面 2018 年平均水质为劣 V 类。

2019 年 1-5 月，平均水质劣 V 类河流降为 3 条，其中，朱稽河是受 1 月份降雨影响断面口处污水闸溢流严重造成，自 2 月份开始

单月稳定达到Ⅲ—Ⅳ类，预计上半年均值可以消除劣Ⅴ类；范河受 2 月份清淤工程影响，替代断面处仅有浅表层少量污水，水质超标严重，目前原考核断面监测已恢复，预计 6—7 月份均值可以消除劣Ⅴ类；大浦河原为城区排污通道，因市政管网建设欠帐较多，污水处理能力不足，今年 1—2 月个别指标超标严重，经排口封堵、建设临时污水处理设施等措施后，自 3 月份水质明显改善，4 月、5 月份监测单月达标，虽然年均值无法消除劣Ⅴ，但有望单月均可达标。入海河流具体情况见表 1.3 所示。

3、饮用水情况

我市 6 个县级以上集中式水源地水质较好，2018 年除徐圩新区善后河、灌南北六塘河水源地受汛期上游来水影响出现一次超标外，其它水质均达到Ⅲ类水要求。2016 年、2017 年及 2019 年 1-5 月，6 个县级以上常用饮用水源地水质达标率均为 100%。

表 1.3 15 条入海河流考核点位水质达标情况

序号	断面名称	河流名称	2014 年水质类别（基准年）	2016 年水质类别及超标因子	2017 年水质类别及超标因子	2018 年水质类别及超标因子	2019 年 1-5 月水质类别及超标因子	2020 年	2019 年	
								考核目标	考核要求	是否达标
1	烧香北闸	烧香河	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	是
2	大浦闸	大浦河	劣V	劣V（氨氮 4.76 倍、总磷 2.31 倍）	劣V（氨氮 2.77 倍、总磷 0.85 倍）	劣V（氨氮超 1.22 倍、总磷超 0.24 倍）	劣V（氨氮超 1.3432 倍）	V	V	否
3	大板跳闸	排淡河	劣V	劣V（氨氮 0.94 倍、总磷 1.46 倍）	劣V（氨氮 0.54 倍、化学需氧量 0.05 倍、总磷 11.9 倍）	劣V（总磷超 2.58 倍）	IV	V	V	是
4	临洪闸	蔷薇河	III	III	III	IV（高锰酸盐指数超 0.07 倍、氟化物超 0.02 倍）	III	III	III	是
5	海头大桥	龙王河	IV	IV	劣V（总磷 1.33 倍）	IV	V（总磷超 0.07 倍）	IV	IV	否

序号	断面名称	河流名称	2014 年水质类别 (基准年)	2016 年水质类别及超标因子	2017 年水质类别及超标因子	2018 年水质类别及超标因子	2019 年 1-5 月水质类别及超标因子	2020 年	2019 年	
								考核目标	考核要求	是否达标
6	204 公路桥	沙旺河	V	劣 V (氨氮 0.91 倍、化学需氧量 0.17 倍、总磷 0.68 倍)	劣 V (氨氮 4.1 倍、总磷 2.2 倍)	劣 V (氨氮超 8.64 倍、总磷超 1.72 倍)	III	V	V	是
7	青口河节制闸 (坝头桥)	青口河	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	是
8	墩尚水漫桥	新沭河	III	III	III	IV (高锰酸盐指数超 0.03 倍)	III	III	III	是
9	兴庄桥	兴庄河	IV	IV	IV (高锰酸盐指 0.09 倍、生化需氧量 0.04 倍、氨氮 0.44 倍、化学需氧量 0.15 倍、总磷 0.48 倍)	V (高锰酸盐指数超 0.64 倍、五日生化需氧量超 0.4 倍、氨氮超 0.71 倍、石油类超 0.3 倍、化学需氧量超 0.3 倍、总磷超 0.88 倍)	IV (高锰酸盐指数超 0.18 倍)	III	IV	是
10	郑园桥	朱稽河	IV	IV	劣 V (氨氮 1.24 倍、总磷 0.52 倍)	劣 V (氨氮超 1.83 倍、总磷超 1.43 倍)	劣 V (氨氮超 0.43 倍)	IV	V	否
11	范河桥	范河	IV	IV	劣 V (高锰酸盐指数 0.32 倍、五日生化需氧量 0.14 倍、氨氮 0.92 倍、化学需氧量 0.23 倍、总磷 1.02 倍)	IV (高锰酸盐指数超 0.4 倍、五日生化需氧量超 0.17 倍、化学需氧量超 0.22 倍、总磷超 0.22 倍)	劣 V (氨氮超 1.34 倍)	III	IV	否
12	善后河闸	古泊善后河	III	III	III	III	III	III	III	是
13	新沂河海口控制工程	新沂河	劣 V	劣 V (氨氮 0.60 倍、化学需氧量 0.57 倍、生化需氧量 (0.07 倍))	IV	IV	III	V	V	是
14	四队桥	车轴河	III	III	III	III	III	III	III	是
15	燕尾闸	五灌河	劣 V	V	IV	III	III	V	V	是

备注：表中 2020 年考核要求根据《连云港市水污染防治工作方案》设置；2019 年考核目标根据“水十条”中“水环境质量只能更好，不能变坏”的总体要求及水环境区域补偿考核目标、《江苏省十三五近岸海域水污染防治规划》，结合 2014 年（基准年）及 2016 年水质状况确定。超标倍数以 2020 年目标计算。

4、近岸海域水质状况

“十三五”期间，我市有 12 个断面列入国家近岸海域考核范围，要求水质较 2014 年有所改善，具体可见表 1.4 所示。

2017 年我市近岸海域水质较差，列入国家省“十三五”近岸海域考核的 12 个海水测点中，一类水质点位 1 个、二类 3 个、三类 4 个、四类 1 个、劣四类 3 个，一、二类海水比例仅为 33.3%，较 2016 年下降 16.7%。12 个测点中，仅有 2 个测点达到功能区要求，达标率为 16.7%，远低于 2016 年同期（2016 年测位功能区达标率为 41.7%）。

随着《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》的实施，2018 年连云港市近岸海域水质较 2017 年有明显提升。近岸海域 12 个国家省控测点中，平均水质达标率为 66.7%，较 2017 年上升 50 个百分点；优良率（达一、二类海水）66.7%，较 2017 年上升 33.4 个百分点，全面消除劣四类海水。2018 年 5 月，12 个测点达标率、优良率均为 33.3%，9 月 12 个测点达标率及优良率分别达到 75%、66.7%，11 月 12 个测点达标率为 100%，优良率达 91.7%，2018 年 3 次监测水质逐步改善，实现近岸海域环境质量稳中趋好目标。2017 年以来 12 个测点见图 1.2，达标率及优良率统计情况见表 1.4，2018 年各点水质类别及达标情况见表 1.5。

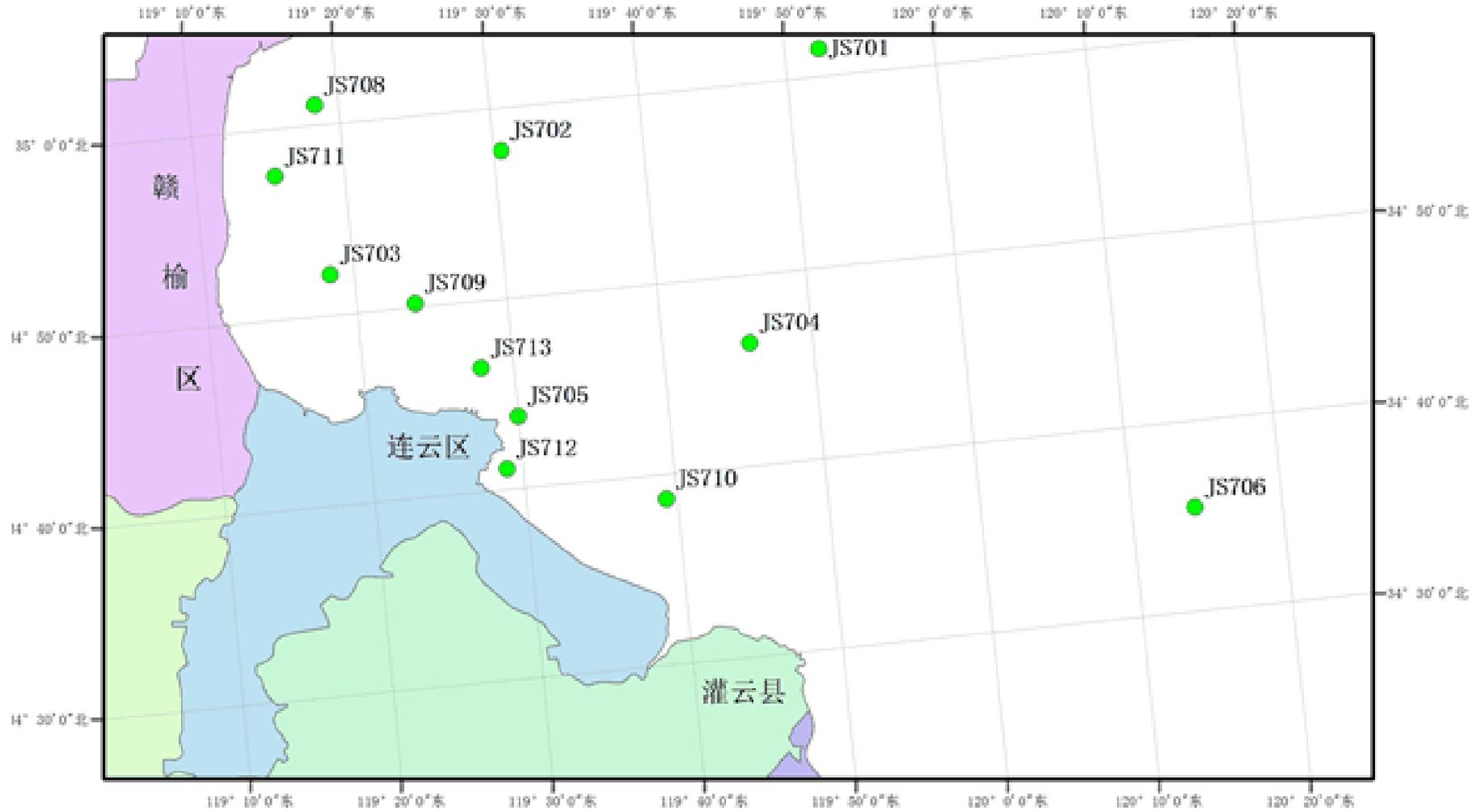
表 1.4 2017 年以来连云港市近岸海域水质状况统计表

类别	2016 年	2017 年	2018 年 5 月	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年平均情况
达标点位数（个）	5	2	4	9	12	8
达标率（%）	41.7	16.7	33.3	75	100	66.7
优良点位数（个）	6	4	4	8	11	8
优良率（%）	50	33.3	33.3	66.7	91.7	66.7

表 1.5 2018 年全年近岸海域考核点位水质达标情况

序号	测点编号(国省控)	测点编号(国控)	考核县(区)	功能区名称	功能区代码	功能区类别	2018 年水质类别			年均值		
							5 月	9 月	11 月	水质类别	是否达标	超标情况(按照功能区划计算超标倍数)
1	JS701	JS0701	赣榆区	前三岛海珍品保护区	JS003A- I	一类	一类	一类	一类	一类	是	
2	JS702	JS0702	赣榆区	连云港水产资源保护区	JS002A- I	一类	三类	一类	一类	一类	是	
3	JS703	JS0703	赣榆区	沿岸盐业养殖区	JS005B- II	二类	二类	二类	一类	二类	是	
4	JS704	JS0704	连云区	连云港水产资源保护区	JS002A- I	一类	二类	一类	一类	一类	是	
5	JS705	JS0705	连云区	羊窝头高公岛海洋倾废区/沿岸盐业养殖区	JS013D-IV/ JS005B- II	四类/ 二类	四类	劣四类	一类	三类	否	无机氮超标 0.33 倍
6	JS706	JS0706	灌云县	连云港渔业区	JS004A- I	一类	劣四类	一类	一类	二类	否	无机氮超标 0.22 倍
7	JS708	JS0708	赣榆区	功能区外点		二类	劣四类	三类	一类	三类	否	无机氮超标 0.34 倍
8	JS709	JS0709	连云区/ 开发区	沿岸盐业养殖区	JS005B- II	二类	三类	二类	一类	二类	是	
9	JS710	JS0710	徐圩新 区	沿岸盐业养殖区	JS005B- II	二类	二类	二类	一类	一类	是	
10	JS711		赣榆区	海州湾旅游度假区 /沿 岸盐业养殖区	JS006B- II/ JS005B- II	二类	三类	一类	一类	一类	是	
11	JS712		连云区	连云港港区	JS011D-IV	四类	四类	四类	三类	四类	是	
12	JS713		连云区	连岛海滨旅游区	JS007B- II	二类	劣四类	劣四类	二类	四类	否	无机氮超标 0.47 倍

图 1.2 连云港近岸海域监测布点图



（八）已开展水污染防治情况

近年来，连云港市以改善地表水及近岸海域水环境为目标，大力水环境综合整治工作。主要包括：

1、强化组织推动，水污染防治体制机制不断健全

全市认真贯彻落实《水十条》要求，以《水污染防治法》为抓手，以实现水环境质量持续改善为目标，坚持把水污染防治作为市委、市政府的大事要事摆上突出位置，各项法定制度得到有效落实。

(1)全面建立河长制。2017 年 4 月，市委、市政府办公室印发《连云港市全面推行河长制的实施方案》，在全市范围内全面推行河长制，建立市、县（区）、乡镇（街道）、村四级河长体系，共设各级河长 3504 名，市委书记、市长任总河长，实现河道、水库的河长制全覆盖，每年召开全市河长大会。今年 3 月以来，为全面推进大浦河整治，方伟市长除任总河长外，还亲自担任大浦河河长，每两周召开一次整治推进会，多次巡查大浦河整治情况。印发 2018 年度“一河一策”任务清单，实现市级河长责任河库基本情况及存在问题“一张图”，增强了河库治理与保护工作的针对性和实效性。出台河长履职办法、河长制工作年度考核细则等，推动各级河长依法开展认河、巡河、管河、护河、治河工作，真正做到守河有责、守河担责、守河尽责。

(2)完善考核奖惩制度。在全国率先建立起市县（区）政府主要领导分管环保工作的机制。落实环境保护“党政同责”“一岗双责”要求，各级党委、政府将水污染防治工作纳入年度整体目标责任制考核，省市、市县（区）政府分别签订水污染防治目标责任书，将水环境保护目标完成情况作为对地方政府及其负责人考核评价的内容之一，把水污染防治责任层层压紧压实。充分运用资金、行政及绩

效多种考核手段，以有力的考核奖惩手段推动工作落实，不断强化考核结果运用，树立奖优罚劣的鲜明考核导向。2018 年起加大生态文明建设在年度绩效考核中的权重，考核分数增加 1 倍。

(3)完善水环境区域补偿。强化落实经济倒逼措施，我市进一步完善水环境质量区域补偿机制，2017 年起水环境补偿范围覆盖全市各行政区域和各主要河道，涉及 20 个断面。按照“谁超标、谁补偿，谁达标，谁收益”的原则，每周监测上下游断面水质，每年结算水环境质量区域补偿资金。有力倒逼和激励各地强化水环境整治。建立起厅地生态环境保护合作机制，与宿迁、盐城、淮安签订流域横向生态保护合作及跨界水环境区域补偿协议，共同推动污染治理、生态保护和项目服务工作。

2、坚持系统施策，水污染防治工作推进有力

大力实施水污染防治行动计划，依法开展水污染防治重点工作。

(1)强化行动统筹。根据“水十条”要求及我市水环境情况，制定年度水污染防治工作计划、《连云港市地表水不达标考核断面水质达标方案》和《近岸海域水污染防治方案》，明确达标要求，落实各类水污染防治措施。2018 年围绕水环境质量提升要求，编制《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》《连云港市提升污水收集处理能力三年行动计划》《连云港市城乡污水处理“高质发展、后发先至”三年行动方案》《连云港市生态河湖“高质发展后发先至”三年行动计划》等系列方案并推进落实；同时，对各个县区分别发布突出环境问题交办清单，统筹目标管理、行动举措及问题整改，全面推动实施水污染防治工作。

(2)深化饮用水水源地保护。按照《关于加强饮用水水源地保护和管理的实施意见》及《水污染防治法》相关要求，积极推进饮用

水水源地达标建设和应急备用水源地建设，各县区水源地均实现“一用一备”。加大饮用水水源地保护力度，完成县级以上所有饮用水水源地保护区划定工作，完善应急预案编制，开展饮用水源安全评估，建立长效管理制度。2018 年，全面完成全市 11 个集中式饮用水水源地 47 处环境风险隐患问题整改工作，关闭企业 10 家、搬迁居民 100 户、关闭餐饮茶楼 6 家、整治交通穿越 12 条、关闭畜禽养殖场 17 家、实施居民生活污水收集 718 户、新建水源地隔离设施 40 千米、上移改造取水口 1 个、优化调整水源地保护区 1 个，完成标志牌设置、在线监测安装、水质预警站建设、管理制度建立等工作，推进区域集中供水，有力保障了饮用水源安全。

(3)强化工业污染防治。加大工业集聚区污水集中处理和在线监控设施监管力度，推进各级各类工业集聚区污水集中处理设施及管网建设。全市 12 个省级以上工业集聚区均实现污水集中处理，污水处理厂总规模达 39 万吨/日，并实现污染源自动监控平台联网。严格落实“三线一单”要求，实施化工园区负面清单管理，提高行业准入门槛。按照省政府化工园区整治方案和园区企业复产标准，对灌云县、灌南县化工园区 200 余家化工企业实施全面停产整治，对治理无望的坚决予以关闭。完成德邦兴华等城区重污染企业搬迁退出，有力促进主城区水体消除黑臭。开展系列专项整治行动，依法关停“十小企业” 91 家，整治“散乱污”企业 392 家。2017—2018 年完成 120 多家重点企业强制性清洁生产审核。

(4)加强城镇生活污染治理。2017 年完成 5 个县级以上城镇污水处理厂一级 A 提标工程，新城污水处理厂异地新建项目将于 2019 年 6 月底前投运。推进乡镇污水处理厂及配套管网建设，基本实现乡镇污水集中处理设施全覆盖。2018 年全市新建污水管网 120 公里，改

造 7 座污水提升泵站，全市累计建成污水管网 1400 公里、污水处理厂 72 座、污水处理能力 65.5 万吨/日，城市和建制镇污水处理设施覆盖率分别达到 100% 和 96%。市区城市污水处理厂污泥处置量共计 30148 吨，污泥安全处置率为 100%。目前，正在实施南城污水处理厂污泥干化项目和连云新城污泥堆肥处理设施，计划年内完成。

(5)加强农业农村面源污染治理。大力推进规模化畜禽养殖场污染治理，全面完成禁养区划定及禁养区内 607 家养殖场关闭搬迁工作，全市 2065 家畜禽规模养殖场已完成治理认定 1929 家，治理率达 93.41%。进农村环境综合整治，基本完成 91 个建制村整治任务。扎实开展化肥减量增效行动，分类指导，按需施策，建立 4 个水稻、6 个蔬菜绿色防控示范区，2018 年实现化肥减量 6123 吨、农药减量 88 吨，完成年度减量计划。实施农村河道疏浚整治，全市疏浚村庄河塘 745 条（面）；采取建设分散式污水处理设施与集中处理相结合方式，因地制宜推进村庄污水处理。

(6)加强船舶港口污染防治。全面实施沿海及内河港口船舶污染物接收、转运及处置设施建设，推动 400 总吨及以上船舶全部配备生活污水处置装置。沿海港口码头全部配套建设污水处理设施，全市 8 家内河港口基本建成沉淀池、集污池（桶），并配备船舶污染物接收设施。建成 64 套低压岸电系统，持证码头岸电系统实现全覆盖。加强对船舶、码头污染物接收、转运、处置的联合监管，制定实施《连云港市船舶污染物接收转运处置监管联单制度及联合监管制度》。严厉打击船舶污染物非法排放行为，2018 年共查处违章船舶 135 起，依法强制报废超年限船舶 8 艘；接收船舶残废油（含油污水）27187 吨，接收船舶垃圾 2727 吨，全部得到有效处置。

(7)实施水环境整治提升。着力排查整治水环境风险。全面组织

实施国家、省淮河流域水污染防治规划，推进排淡河、朱稽河、沙旺河、范河等入海河流沿线污水截流纳管、管网疏通修缮，对河道进行疏浚和生态修复，开展主要入河、入海排污口排查和清理整治工作，全面完成 45 个规模入河排口、1 个非法入海排污口、2 个不合理入海排污口整治工作，改善入海河流水质。组建城市黑臭水体整治领导小组及办公室，全面排查整治市区建成区黑臭水体。2018 年基本完成 11 条黑臭水体整治工作，占全省整治水体总长度的 17.8%。今年实施“红砂路北侧河道”整治工作，目前已完成工程量 70%，年内市区建成区全面消除黑臭水体。全力攻坚地表水国省考断面水质达标。通过无人船和人工现场复核等方式全面排查河流沿线污染，形成问题“一张图”呈现；加强对农村农业、生活污水截污纳管，推进污水管网及泵站建设，因地制宜建设分布式农村污水处理设施，在入河排口处已建成 31 个总处理能力 1.5 万吨/日分布式污水处理设施，减少污染物入河影响。

3、强化全方位监管，水环境执法监管力度不断加大

坚持源头管控、从严执法，全方位强化监测监管及执法检查，有力打击了水环境违法行为。

(1)大力推进排污许可证发放。不断深化排污许可制改革，加快推进排污许可证核发工作，确保各类企业持证排污、按证排污，杜绝无证排污。2017—2018 年，全面完成重点行业排污许可证执法检查和发证行业名单摸排工作，并完成造纸、石化、钢铁、印染、皮革鞣制加工等重点行业排污许可证发放工作。2019 年，有序推进畜禽养殖、白酒制造、化学原料和化学品制造等 15 大行业的排污许可核发工作。截止今年 4 月底，全市累计发放 28 个行业 175 家企业排污许可证。

(2)加大监测频次及范围。完成 6 个国考断面和主要入海河流 18 个自动站建设工作，实时监测主要河流及断面水质变化情况。对全市 11 条黑臭水体、20 条市级河长制河流 118 个断面每月开展监测，并通报水环境质量状况及存在问题。2018 年 7 月—12 月，对主要入海河流、国省考断面每周进行监测，今年，着重对劣 V 类河流大浦河主要断面及支流每周实施监测。定期开展进出水厂及水笼头水质监测，在网上公开相关监测信息。推动企业开展自行监测，所有持证排污企业按要求组织自行监测并报送执行情况，重点排污单位均安装主要水污染物自动监测系统，实现与环保部门联网和网上公开。

(3)严格环境执法监管。在全国率先、省内首家成立生态环境犯罪侦查支队，进一步加强对生态环境犯罪的打击及威慑。严格落实《水污染防治法》六十六条相关规定，积极开展县级以上集中式饮用水水源地专项执法、化工园区和化工企业专项执法、工业企业全面达标排放、东海县酸洗石英砂督查行动、重污染小型企业清理整顿等环保专项行动，有效打击了各类环境违法行为。同时，环保、公安、检察等部门进一步建立健全司法联动机制，重拳打击环境违法行为。2018 年，共出动 24491 人次，检查企业 8531 厂次，立案查处环境违法行为 751 件，同比上升 11%；处罚金额 10871.8 万元，同比上升 158.2%。其中，共查处水污染案件 105 起，罚款 3096 余万元。

4、提前统畴谋划，徐圩新区环保基础设施全方位推进

在徐圩新区石化基地在推进建设、运行过程中，建立空间准入、总量控制、环境准入“三位一体”的预防控制措施，确定相关准入门槛和指标，对未达到准入标准的项目一律不予审批进入，从源头对项目布局、生产工艺水平和污染物排放进行严格控制。

根据《连云港市近岸海域水污染防治方案》（连政办发〔2016〕

11 号)、石化产业基地再生水规划,全面完成徐圩海域无机氮减排,石化产业基地污水回用率要达到 70%以上,即完成排淡河、烧香河、灌河口新沂河、灌河总氮削减量分别为 39.1t/a、11.1t/a、1109.1t/a 的目标要求。**一是**实施徐圩新区达标尾水排海工程,目前已完成项目建议书批复(示范区经复〔2019〕13 号)、可行性研究报告编制、路域管线用地预审、深海排放排污口选址、海域管线路由勘察、海洋环评和海域使用论证等,正在进行勘察设计招标工作。**二是**实施东港污水处理达标尾水净化工程,即采取以人工湿地为主体技术的生态净化工艺,作为徐圩新区达标尾水排放工程的前置预处理工程,强化氨氮、COD、总磷等污染因子降解,进一步改善水质状况,目前主体工程在建。**三是**实施连云港徐圩新区再生水厂工程。工程的实施可减少新区新鲜水取用量,同时进一步改善东港污水处理厂出水水质,使排向自然水体的水质优于一级 A 标准,目前正在建设。**四是**实施烧香河南段(徐新路—烧香河闸段)综合整治工程,全面改善烧香河南河水质,目前已完成前期,汛期后施工。

二、问题诊断

近年来，在市委、市政府的正确领导下，虽然开展了大量水环境综合整治及近海环境保护工作，但我市入海河流、近岸海域环境质量仍与国家要求和群众期盼存在一定差距，面临的形势依然非常严峻。2019 年 1-5 月，15 条入海河流中尚有 4 条平均水质未达到年度考核目标要求，其中西盐大浦河、朱稽河、范河 3 条为劣 V 类，年底前消除劣 V 类任务艰巨，赣榆区备用水源地达标建设任务尚未完成，周边环境隐患较多，不能稳定达到考核目标或功能区要求。

（一）区域主要水环境问题

1、**跨界污染仍然存在，入境河流水质较差。**我市地处淮河流域沂沭泗水系下游，俗有“洪水走廊”之称，有多个水体经常会遭受上游排放污水影响。虽然经过近几年大力整治，入境水质有明显改造，但仍有部分断面水质时常出现超标，汛期尤其严重，2018 年入境断面朱范河幸福桥平均水质为劣 V 类。

2、**缺少生态补充水，入海河流水质改善压力大。**我市位于流域最末端，用水依靠调引江淮水，河流生态补充水量普遍不足。近年来，我市虽然投入大量资金实施城市河道环境综合整治工作，但一方面由于我市经济基础较为薄弱，基础设施建设滞后，部分区域污水管网仍不完善，另一方面由于缺少生态补充水，导致进入枯水期后，随着区域降水明显减少，加之排淡河（全长 34 公里）、烧香河、大浦河等河道很长，沿线有污染物汇入，随时间、距离积累，河流水质越来越差。流经市区的排淡河、西盐大浦河及烧香河水质不稳定，仍有部分时段水质出现劣 V 类，水质急待改善。省委省政府要求年底前全面消除入海河流劣 V 类任务艰巨。

3、**地表水考核目标高，达标任务艰巨。**“十三五”期间全省实

施统一的水环境质量考核，我市列入全省地表水环境质量考核的断面为 22 个，2020 年水质优良率要求达到 72.7%。我市地处流域最末端，水质直接受控于上游来水，加之我市水资源缺乏，大部分河流缺少生态补充水，河流流经大片农业地区，农业面源影响较大，在保证现有优良水体水质不恶化的基础上，2020 年前实现陈港、灌河大桥、临洪闸等国省考断面稳定达到 III 类水要求，任务非常艰巨。

4、赣榆区备用水源地达标整治未完成。2017 年赣榆区石梁河水库应急水源地是由省水利厅公布的江苏省集中式饮用水源地核准第四批名录中的城市备用水源地，根据环保督查要求，石梁河水库向赣榆区应急供水的通道石梁河水库北干渠比较长，常年无水，周围村庄密集，保护较困难。赣榆区政府为此选择了岸线开发利用程度较低，水源涵养条件较好的莒城湖作为新的应急水源，目前水源地完成保护区划定工作，但达标建设尚未完成，需按照“一个保障”、“两个达标”、“三个没有”、“四个到位”等要求完成达标建设任务。水源地的达标建设工程必须在 2020 年底前完成，并通过省政府的达标核准验收。（“一个保障”：保障水源地安全供水，正常情况下水源地安全供水，突发事件情况下保证应急供水；“两个达标”：集中式饮用水源地水质达到国家规定的水质标准，供水保证率达 97% 以上；“三个没有”：水源地一级保护区范围内没有与供应设施无关设施和活动，二级保护区范围内没有排放污染物的设施或开发活动，准保护区范围内没有对水体污染严重的建设项目、设施或开发活动。“四个到位”：水源地保护机构和人员到位，警示标牌、分界牌和隔离措施到位，备用水源地和应急管理预案到位，水质在线监测和共享机制建立到位。）

5、农业面源污染影响较大，防治措施较为薄弱。《水污染防治法》及“水十条”对农业生产过程中化肥、农药使用进行了规定。

但实际日常操作中，有机肥使用比例不高，违规使用农药、过度施用化肥的现象仍然存在，农田回归水入河已成为我市蔷薇河、淮沐新河、古泊善后河等河流水质超标的重要原因。此外，我市畜禽养殖总量大，畜禽粪污资源化利用水平偏低，社会化治理服务体系的建设进展不快，大量散养户的畜禽粪污没有得到有效收集和治理，有的存在粪污直排河道现象。同时，水产品养殖产量逐年上升，养殖尾水未妥善处置，对水环境造成一定风险。紫菜养殖户为提高产量擅自投加肥料，已成为近岸海域无机氮污染的主要原因之一。

6、基础设施建设欠帐较多，黑臭水体整治成效还不够稳固。由于历史原因，我市乡镇生活污水处理厂配套污水管网缺失，运行负荷不足，专业化管理和运行程度低，尾水排放标准不高。城市污水集中处理设施处理能力不足，城区雨污分流管网不完善，大部分地区为合流制，城乡结合部、老城区管网未实现全覆盖，部分居民生活污水直排，加之老旧管网破损、窜管、淤塞，时常发生纳管污水重新溢流入河情况。根据今年一季度统计情况，全市 49 座乡镇污水厂处理能力为 10.85 万吨，目前运行负荷不足一半，存在“吃不饱”现象。此外，背街小巷及老旧小区污水管网不健全，沿街店铺存在私接乱排现象，城市建成区黑臭水体依然存在治后反弹的风险，尚未摆脱“反复治、治反复”的困境。

7、局部工业污染较为严重，精细化监管水平有待提高。当前我市结构性污染问题仍然突出，高污染、高能耗、高水耗、高排放行业仍占一定比重。灌云、灌南化工园区企业虽然全部停产整治，但由于历史原因造成生态本底较差，区域水环境质量仍不理想。通过日常监管和群众举报发现，仍有部分企业特别是一些土小作

坊存在偷排、超标排放等行为，造成局部水体污染。部分地区对淘汰落后产能、“散乱污”整治认识不到位，标准不高，存在畏难情绪。第四十五条对企业排放工业废水作出相关规定，但部分企业依法持证按证排污的意识不强，雨污分流不彻底，污水处理设施及工艺落后，管理水平低，不能稳定达标排放。

(二) 连云港市新增项目所在区域水质变化及污染源解析

1、近年水质变化分析

连云港市拟新增项目主要地处徐圩新区、赣榆区，徐圩新区是国务院批准的连云港市设立国家东中西区域合作示范区的先导区，根据连云港市水系划分情况，徐圩新区位于西盐大浦河连云港市控制单元中的烧香河流域，主要涉及考核断面为烧香北闸、烧香河南段和近岸海域 JS710 点位。

①**烧香河**：西起盐河，汇集盐河以东、善后河以北来水，主要支流有云善河、妇联河、烧香河南段。由西向东流经南城、板桥、云台三街道，由烧香河北闸入海，全长 30.7 km，流域面积 427 km²。2010 年至 2018 年，烧香河北闸水质年际变化趋势见表 2.1 及图 2.1。2017 年、2018 年各月水质情况见表 2.2。由图表可知，烧香北闸断面水质从 2010~2012 总体呈现好转趋势，但氨氮从 2014 年以后总体呈变差趋势。枯水期水质较差，10 月至次年 3 月水质普遍为 V 类和劣 V 类，汛期 7 月水质也较差，为 V 类至劣 V 类，均未达到 IV 类水功能要求。烧香北闸位于城市建成区下游，水质差的主要原因，一是上游建成区雨污分流不完善，存在多处入河排口，污染入河导致水质较差，二是河道沿线农业种植较多，农药化肥残留均通过雨水、灌溉尾水流入河道污染水体，三是沿河存在多条支流、河汊，且多为雨污混流，大量污水汇入烧香河南支和北支主河道。

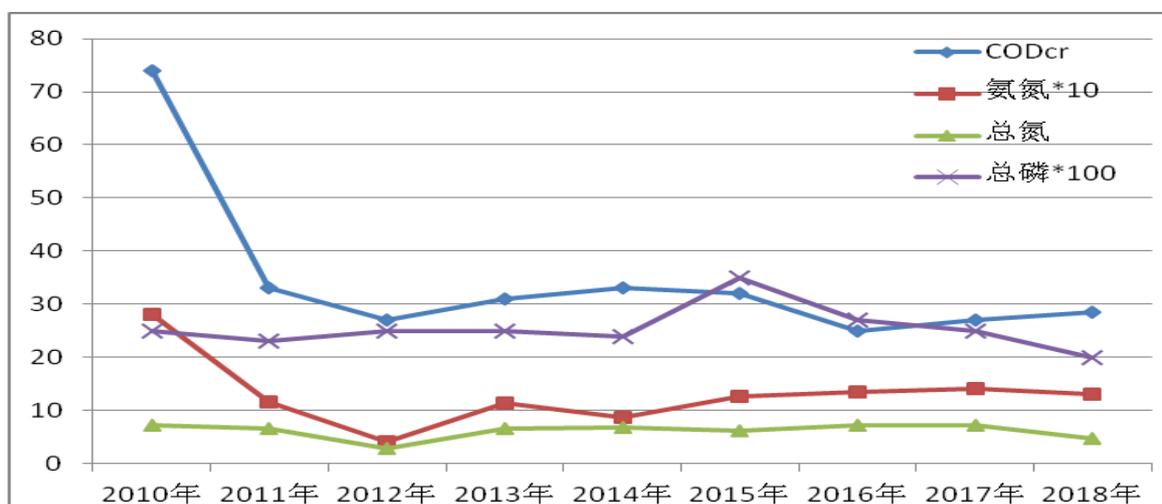
表 2.1 烧香北闸主要污染物 2010-2018 年均变化情况

年度指标	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
CODcr	74	33	27	31	33	32	25	27	28.5
氨氮	2.81	1.16	0.41	1.14	0.86	1.27	1.34	1.4	1.3
总氮	7.18	6.58	2.9	6.68	6.82	6.27	7.29	7.17	4.8
总磷	0.25	0.23	0.25	0.25	0.24	0.35	0.27	0.25	0.20

表 2.2 2017-2018 年 烧香北闸主要污染物月监测结果

月份	2017 年					2018 年				
	高锰酸盐指数 (mg/l)	氨氮 (mg/l)	化学需氧量 (mg/l)	总磷 (mg/l)	总氮 (mg/l)	高锰酸盐指数 (mg/l)	氨氮 (mg/l)	化学需氧量 (mg/l)	总磷 (mg/l)	总氮 (mg/l)
1 月	10.6	1.96	33.7	0.23	18.8	8.2	3.125	41	0.245	11.75
2 月	9.2	2.99	26.9	0.19	12	13.25	5.04	57	0.255	12.2
3 月	9.3	1.89	28.7	0.28	7.28	10.5	1.61	32.5	0.31	7.525
4 月	6.9	0.88	20	0.25	3.52	5.6	1.05	24	0.16	3.86
5 月	5.4	0.359	16	0.26	2.86	5.4	0.38	16	0.35	2.89
6 月	6.4	0.719	20	0.19	3.58	5.2	0.16	14	0.16	2.26
7 月	11.1	2.06	30	0.46	4.01	8.1	1.54	22	0.26	3.53
8 月	9.8	1.15	26	0.29	6.93	8	0.13	28	0.26	2.82
9 月	6.6	0.194	19	0.27	3.86	6.8	0.14	22	0.21	1.72
10 月	7.8	0.68	23	0.18	9.16	6.4	0.27	24	0.24	2.52
11 月	11.8	0.58	31.5	0.16	4.38	8.8	0.88	34	0.34	3.1
12 月	18.3	3.42	44	0.25	9.66	7	0.82	27	0.2	3.5
年平均	9.43	1.41	26.57	0.25	7.17	7.77	1.26	28.46	0.25	4.81

图 2.1 烧香北闸主要污染物 2010-2018 年均变化情况



②烧香河南段：为了提高烧香河防洪排涝标准，在疏浚烧香河时结合修筑海堤，将烧香河改道南下而成。烧香河南段起于板桥街道，止于烧香河南闸，全长约 22.4km。现状河底宽约 10~20m，河口宽约 60m，河底高程约为-0.50~-1.63m，发挥着排涝、沟通航运、供水等功能。近年烧香南闸淤死，主要从烧香北闸入海。河道左岸流经连云区板桥街道办事处（约 9.5km）、徐圩新区（约 12.5km）；河道右岸流经板桥街道办事处（约 3.8km）、海军农场（约 3.9km）、东辛农场（约 5.8km）及徐圩新区（约 8.5km）。因历史原因，河道两侧堤防管理范围使用权基本都在沿河乡镇，河道内网箱、网簰遍布，私垦乱种、违章圈圩、搭建等侵占河堤现象严重。烧香河南段水功能区为农业用水区，2020 年水质目标为 III 类水。根据河长制 2018 年每月监测结果，烧香河南段水质总体较差，为 IV-劣 V 类，不能满足 III 类水要求。

烧香河南段位于徐圩新区和东辛农场之间，河水水质差的主要原因，**一是**河道沿线入河排水口门较多，沿河 24 条支流、河汊（连云区 3 条，徐圩新区 21 条）多为雨水、农业灌溉尾水混流，大量污水汇入河道。**二是**河道沿线大面积农业种植，管理范围内农业种植（含苗圃果园）3068.33 亩，因河道高程较低，农药化肥残留均通过雨水、灌溉尾水流入河道，污染水体。**三是**河堤破坏严重，沿线河堤违规圈圩面积 501.74 亩，漫水滩违规堆埂高约 1.4-2.0m，削弱了河道的泄洪能力，严重影响了防洪安全。**四是**沿河多处棚户区（居民区）及违建房，管理范围内房屋约 25340.81m 居民的生活污水、垃圾未经处理直接入河。**五是**局部河段岸坡损坏，部分河段河底淤积严重。

表 2.3 2018 年烧香河南段主要污染物月监测结果

测点名称	测点位置	监测时间	高锰酸盐 指数 (mg/l)	氨氮 (mg/l)	总磷 (mg/l)	氟化物 (mg/l)	根据四项 指标确定 水质类别
242 省道 桥	连云区烧 香河口	2018 年 1 月	11.20	2.26	0.16	0.93	劣 V
		2018 年 2 月	9.40	1.57	0.40	0.74	V
		2018 年 3 月	6.90	1.29	0.28	0.88	IV
		2018 年 4 月	5.80	0.28	0.26	0.88	IV
		2018 年 5 月	5.50	0.77	0.39	0.82	V
		2018 年 6 月	4.60	0.15	0.19	0.76	III
		2018 年 7 月	11.00	1.97	0.54	0.99	劣 V
		2018 年 8 月	7.80	0.18	0.24	1.14	IV
		2018 年 9 月	6.50	0.21	0.23	1.10	IV
		2018 年 10 月	5.60	0.14	0.13	0.99	III
		2018 年 11 月	6.40	1.70	0.32	0.87	V
		2018 年 12 月	4.90	1.54	0.19	0.99	V
		年均值	7.13	1.01	0.28	0.92	IV
烧香南桥 (烧香河 南段徐新 公路桥)	徐圩新区 进出连云 区进入	2018 年 1 月	20.70	2.59	0.19	0.95	劣 V
		2018 年 2 月	19.30	3.06	0.39	0.95	劣 V
		2018 年 3 月	14.90	2.60	0.38	0.93	劣 V
		2018 年 4 月	8.60	未检出	0.19	1.18	IV
		2018 年 5 月	8.50	0.16	0.11	0.98	IV
		2018 年 6 月	6.30	0.16	0.28	0.47	IV
		2018 年 7 月	16.30	0.19	0.14	1.12	劣 V
		2018 年 8 月	9.90	0.40	0.12	1.12	IV
		2018 年 9 月	11.20	0.07	0.18	0.98	V
		2018 年 10 月	15.10	0.09	0.25	1.15	劣 V
		2018 年 11 月	7.40	1.14	0.23	0.98	IV
		2018 年 12 月	6.10	1.25	0.25	0.98	IV
		年均值	12.03	1.06	0.23	0.98	V
烧香南 闸	徐圩新区	2018 年 1 月	14.30	0.65	0.18	0.93	V
		2018 年 2 月	15.20	0.25	0.24	0.92	劣 V
		2018 年 3 月	13.30	0.19	0.18	0.91	V
		2018 年 4 月	15.40	0.00	0.19	0.86	劣 V
		2018 年 5 月	20.00	0.18	0.28	0.98	劣 V
		2018 年 6 月	8.90	0.21	0.10	0.67	IV
		2018 年 7 月	14.20	0.68	0.19	0.99	V
		2018 年 8 月	11.00	0.07	0.08	0.96	V
		2018 年 9 月	9.20	0.05	0.10	0.86	IV
		2018 年 10 月	11.50	0.06	0.13	0.83	V
		2018 年 11 月	14.80	0.53	0.23	1.20	V
		2018 年 12 月	14.90	0.96	0.16	0.99	V
		年均值	13.56	0.32	0.17	0.93	V

③近岸海域：我市近岸海域有 12 个海水测点列入国家省考核，2016 年至 2018 年，12 个测点达标率及优良率见图 2.2。徐圩新区附近海域考核监测点为 JS710 点位，JS710 点位主要污染物无机氮年际变化趋势见图 2.3 和表 2.3。

图 2.2 JS710 点位主要污染物 2016-2018 年均变化情况

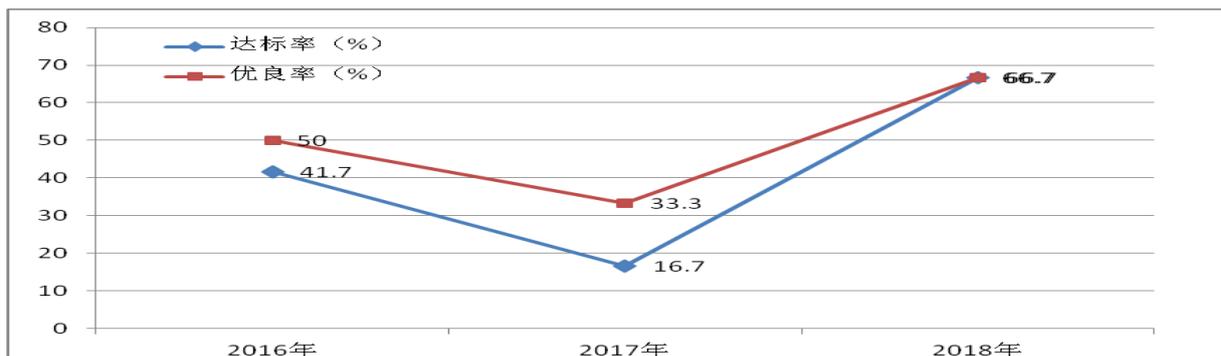


图 2.3 JS710 点位主要污染物无机氮变化情况图

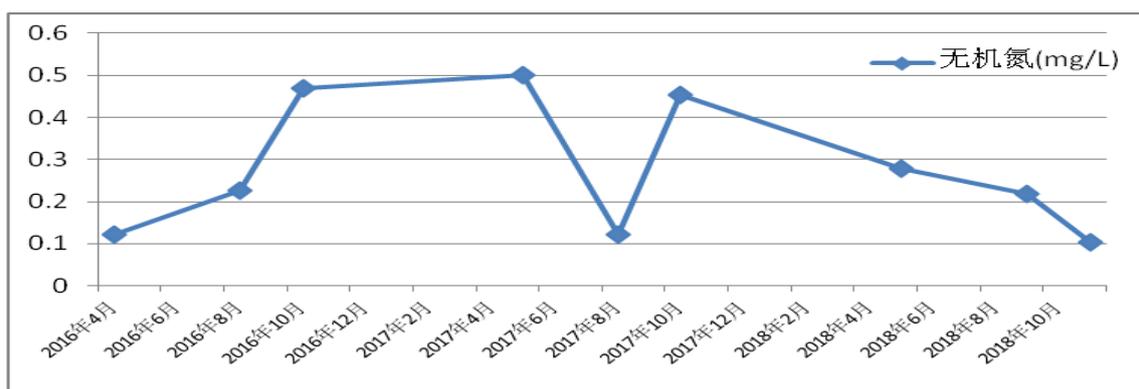


表 2.3 JS710 海水测点 2016-2018 无机氮各次变化情况

年	月	活性磷酸盐 (mg/L)	无机氮 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)
2016	4	0.007	0.122	2.90
2016	8	0.004	0.226	1.40
2016	10	0.026	0.469	1.20
2016 年年均值		0.012	0.272	1.83
2017	5	0.007	0.501	1.90
2017	8	0.001	0.123	1.40
2017	10	0.018	0.454	1.30
2017 年年均值		0.009	0.359	1.53
2018	5	0.010	0.278	1.36
2018	9	0.018	0.217	0.92
2018	11	0.002	0.103	1.18
2018 年年均值		0.010	0.199	1.15

由图可知，JS710 测点无机氮从 2016~2017 总体呈现下降趋势，2016 年 10 月和 2017 年 5 月无机氮均出现超标现象，2017 年 10 月后有所好转。JS710 测点无机氮超标主要因为有：1、陆源：包括点源（烧香河、排淡河、善后河等入海河流、直排海污染源）和面源（农业灌溉、大范围强降水等）等入海；2、海源：水产养殖；3、区际交换：邻近海域间污染物质的相互输移。

2、污染源解析

近岸海域污染来源主要为陆源污染排海，包括点源（入海河流和排污口等）和面源（农业种植、大范围强降水等）等，其他来源还包括：1、海源：水产养殖、海上交通运输等；2、区际交换：邻近海域间污染物质的相互输移；3、大气沉降等。重点考虑陆域污染源分布和排放情况。

烧香河、烧香河南段是徐圩新区近岸海域主要入海河流，烧香河流域为城乡结合部，两岸有多个工业聚集区、农田、村镇、居民区等，污染来源较复杂，主要与上游盐河来水、农田肥药流失、散住居民点、工业排放等直排有关。根据《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》技术报告研究成果，COD 排放主要由种植业造成（59.25%），其次为城镇生活源（14.76%）、农村生活源（14.53%）、规模化畜禽养殖和分散式养殖（10%）等造成，合计占比达 98.5%。氨氮排放主要由城镇生活源（50.48%）、分散式养殖（24.32%）和农村生活源造成（15.83%），合计占比达 91.5%。从入河量来看，排放比例和排序有所变化。城镇生活源（43.73%）、种植业（29.26%）、规模化畜禽养殖（11.33%）和农村生活源（7.18%）的 COD 入河量合计占比达 91.5%。城镇生活源（81.26%）、分散式畜禽养殖（6.55%）、规模化畜禽养殖（4.04%）的氨氮入河量合计占比达 91.8%。因此种

植业、城镇生活源、畜禽养殖和农村生活源属控制重点。该流域属于典型以农业（种植业和畜禽养殖业）、城镇生活源综合污染类型。

烧香河流域污染与上游盐河重度富营养化、农田肥药流失、散住居民、居民点等污水直排有关。城镇生活源排放和入河比例大，主要与该流域城镇人口多、城镇生活污水截流率低、污水处理厂少或处理效率低等原因有关。关键影响因素：**一是**城镇人口数量。烧香河流域包括了 4 区 5 个街道。该控制单元总人口 143306 人，占全市总人口的 3.22%。其中城镇人口和农村人口各占一半左右，农村人口略多于城镇人口，占该控制单元总人口的比例达 53.38%。但平均人口密度较低，为 248 人/km²。**二是**城镇生活污水截流率。根据调查，烧香河管网覆盖率较低，且重要节点未连通。尤其是老城区和农村生活污水截流率低。大量漏接的生活污水直排河道，甚至一些住户住在河道岸线上。烧香河流经范庄村、南城、板桥镇和云台乡，常住人口约 5.7 万人，大部分污水未截流，其中少数散户住在河边，生活污水直接排河，对烧香河造成一定污染。流域主要污染物情况：

① 工业污染源概况

根据连云港市环境统计公报，烧香河流域内大部分企业均已实现接管，排入烧香河流域单元的工业企业（排水直接进入水环境的）数量共计 3 家，详见表 2.4。

表 2.4 烧香河流域内主要工业排水企业情况表

序号	企业名称	行业归类	废水量 (m ³)	COD 排 放量 (吨)	氨氮排 放量 (吨)	总氮 排放量 (吨)	总磷 排放量 (吨)	最终排放去 向
1	江苏鹰游纺机有限公司	其他	36000	2.83	0.10	0.10		进入城市下水道，再入烧香河
2	日出东方太阳能股份有限公司	其他	242000	5.89				直接进入烧香河
3	连云港西都生化有限公司	化工	279600	8.88	0.112	0.15	0.0022	直接进入江河湖、库等水环境

② 生活污染源

烧香河流域涉及海州开发区部分村庄、南城街道、宁海街道、板浦镇、云台农场、云台街道、东辛农场和板桥街道，2016 年烧香河流域内总人口共计 143306 人，按排污系数法估算单元内生活废水产生情况，详见表 2.3。烧香河流域内生活废水排放量约 516 万吨，其中城镇生活废水排放量约 292.64 万吨，农村生活废水排放量约 223.36 万吨。

表 2.5 烧香河流域内生活废水产生情况表

行政区	排放量	人口		排污系数 (L/人·d)		生活废水量 (万吨)		
		城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村	合计
海州开发区部分村庄、南城街道、宁海街道、板浦镇、云台农场、云台街道、东辛农场和板桥街道		66812	76493	120	80	292.64	223.36	516

③ 农业面源

根据烧香河流域内耕地面积(总计约 32727.9 公顷)，则全年进入烧香河水体内的农田回归水总量约 3953.53 万 m³，其中 COD 含量约 2332.58t/a。控制单元内具体农田回归水产生情况详见表 2.6。

表 2.6 烧香河流域内农田回归水产生情况表

行政区	耕地面积 (ha)	农田回归水 (万 m ³)	污染物排放量 (t/a)		
			COD	总氮	总磷
南城街道、宁海街道、板浦镇、云台农场、云台街道、东辛农场和板桥街道	32727.9	3953.53	2332.58	336.05	61.28

④ 畜禽养殖污染

烧香河汇水区内主要养殖种类为生猪、蛋鸡、肉禽等，根据《连云港市畜禽养殖业污染防治规划》统计材料，2016 年，烧香河流域内内畜禽养殖情况详见表 2.7。

表 2.7 烧香河流域内规模化畜禽养殖情况表

养殖种类	出栏量
生猪	67374 只
蛋鸡	183500 只
肉鸡	2414000 只
奶牛	4835 头

根据《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》、《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数手册》并结合连云港市农业污染普查数据，各畜禽种类 COD、氨氮、总氮、总磷产生及排放系数计算得，烧香河汇水区内规模畜禽养殖污染物产生及排放情况详见表 2.8。

表 2.8 烧香河流域内规模畜禽养殖业污染物产生及排放情况

污染物名称	COD	氨氮	总氮	总磷
产生量(t/a)	10573.82	201.68	997.42	188.92
排放量(t/a)	1811.40	68.76	600.48	107.30
削减量(t/a)	8762.42	132.92	396.94	81.62
削减率(%)	82.87	65.91	39.80	43.20

⑤ 污染集中治理设施

烧香河流域区内共有集中式污水处理厂 3 座，详见表 2.9。

⑥ 主要入河排口、支流及其他环境问题解析

一是河道沿线入河排水口门较多，其中烧香河生活农业尾水排口 45 个（海州区、高新区、云台山景区、徐圩新区、连云区均存在），工业排口 4 个。烧香河南段生活污水排口 20 个，雨水排口 8 个。

二是河道沿线农业种植较多，农药化肥残留均通过雨水、灌溉尾水流入河道污染水体。

三是沿河 10 条支流、河汊多为雨污混流，大量污水汇入主河道。

四是沿河城中村（棚户区）污水排放亟待整治，主要集中在郁州南路桥至南城桥下游 2km 范围内。云台农场、东辛农场污水未实现集中处理，污水直排。

五是沿河码头和船舶的油污、货物扬尘、生活垃圾大量入河（金港湾等 3 个大型码头、1 个堆场）。

六是局部河段护坡损坏，盐河口起点至云善河段河道淤积严重，河面上遍布水花生等植物，过水断面小。

七是河岸绿化率低，整体绿化效果差。

表 2.9 烧香河流域内污水处理设施情况汇总表

污水厂名称	设计处理能力 (万吨/日)	处理工艺	运行负荷率%	运行天数	实际进水量 (万吨)		进水浓度 (mg/l)		出水浓度 (mg/l)		排水去向
					工业	生活	工业		COD	氨氮	
							COD	氨氮			
板桥污水处理厂	2.45	A2/O	9.62	365	77.399	8.6	110	11.98	45	4.75	由烧香河闸入海
徐圩污水处理厂	3	氧化沟	0	0							污水入东港厂，停运
东港污水处理厂	5	A/O	48	365	815.65		99.8		28		2020年前，由埭子口入海，远期深海排放

⑦ 入海污染源排海总量核算

据统计，徐圩新区近岸海域入海污染源排海情况如表 2.8 所示。

表 2.8 徐圩片区主要入海污染源入海总量（2017 年数据）（单位：吨）

序号	入海污染源	年平均水量 (10^4m^3)	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总氮	总磷
1	烧香河	1314	349.52	18.40	94.61	3.94
2	古泊善后河	5150	890.95	20.60	154.50	10.30
3	排淡河	1314	551.88	40.73	89.35	68.33
4	徐圩污水处理厂	0	0	0	0	0
5	东港污水处理厂	815.65	228.38	1.63	43.22	0.244
总计		8593.65	2020.73	81.36	381.68	82.814

注：表中东港厂为 2018 年数据。

由表可以看出，东港污水处理厂在区域入海的污染物中，COD 占总量的 11.3%、氨氮占总量的 2.0%、总氮占总量的 11.32%、总磷占总量的 0.29%，东港污水处理厂尾水对区域水环境污染物总量的贡献不可忽视，这也说明，实施连云港徐圩新区再生水厂工程、徐圩新区高盐废水处理工程、东港污水处理厂达标尾水净化工程、连云港徐圩新区达标尾水排放系列工程的必要性，即通过建设再生水厂工程、高盐废水处理工程，实现对污水处理厂尾水的深度处理，达到回用水标准后回用，大大减少废水外排量，节约水资源，再通过建设污水处理厂尾水净化工程，将处理达标的污水进一步生态净化处理，减少污染物最终进入外环境的排放量，通过建设深海排放工程，采用科学合理的方法排海，充分利用海洋的稀释扩散和自净能力，进一步削减污水排放对水环境的影响，有助于自然生态的恢复，也有助于保护区域生态多样性。

（三）水生态环境综合治理情况

连云港市生态系统总体较好，林木覆盖率由 2010 年的 21.9% 提高到 2018 年的 28.2%。连云港市重要生态服务功能包括生物多样性保护、洪水调蓄、水源涵养和水土保持。其中，重要生物多样性保护功能区主分布在海州湾、云台山西北部大型水库、朱蓬口、临洪口、埭子口及灌河口等重要河口湿地。重要洪水调蓄区主要分布在西北石梁河库等重要湖库、新沂河、新沭河等重要区域性入海通道。重要水源涵养区和水土保持区主要分布在西北部丘陵地带。近年来湿地萎缩，生态功能持续退化。近岸海域生物多样性指数基本处于全省平均水平，但浮游植物、浮游动物、底栖动物种群稳定性变差。岸线利用以养殖为主，自然岸线呈减少趋势。

（四）水资源与水开发利用情况

跨界污染仍然存在，入境河流水质较差。我市地处淮河流域沂沭泗水系下游，俗有“洪水走廊”之称，沭河上游山东省鲁南地区和省内周边地市大量污水经新沂河排污通道、灌河等河在我市入海，多个监测断面部分时段水质超标。2018 年监测结果表明，入境断面青口河黑林桥、朱范河幸福桥、沂南河大六湖、南六塘河肖大桥及等断面水质主要为 V 类或劣 V 类，均不能达到 III 标准，影响我市考核断面达标灌河、塔山水库、青口河等水质。

水资源时空分布不均匀。连云港处在我国南北气候过渡带，降水时间分布不均匀，约 70% 的年降雨量集中在每年的 6-9 月份，汛期要承接临上游约 7.8 万平方公里的汇水入海，区域泄洪压力较大；其它月份又因降雨量少，用水量大、上游无来水，造成地区用水紧张。连云港市水资源以西、北（东海县和赣榆县）分布多，东、南（市区、灌云县和灌南县）分布较少。其中东海县水资源最为丰富，多年平均水资源总量达 8.67 亿立方米，地下水量达 2.48 亿立方米；赣榆县次之，水资源总量为 6.85 亿立方米，地下水量为 1.60 亿立方米；灌南和市区水资源总量最少，均为 3.7 亿立方米左右；地下水储量以市区最少，仅为 0.41 亿立方米。

本地蓄水能力不断增强，但仍长期以外源供水为主。区域拦蓄能力较弱，本地蓄水能力逐渐增加。连云港市地区位于苏北平原，地势平坦，雨水拦蓄能力较弱，全市平均产水系数不足 0.4，产水模数仅为 38.9 万立方米/平方公里，远低于全国平均产水系数（0.54）和产水模数（80.29 万立方米/平方公里）。全市在册大中小型水库共计 144 座，总库容达到 12.66 亿立方米，但湖库蓄水仅能够保障部分农业灌溉用水，区域用水长期仍需以境外调水为主。目前，连云港市引水以淮水调水为主，主要路线是从洪泽湖通过淮沭新河由蔷薇

河、新沂河南偏泓或柴米河等向全市各区县调水。近年来全市引水供水量占总供水的比例在 42%~81% 间波动，为保障生活和生产用水市域供水仍长期需要依靠外源调水。

市区和两灌地区供水压力大，局部地下水超采严重。2013 年连云港市有取水深井（井深大于 50m）600 眼，其中灌云县 233 眼、灌南县 298 眼占全市 89%，其中位于超采区的共 313 眼。伴随深水井封堵和地下水压采，地下水超采程度有所缓解，但仍然较为严重，全市地下水超采区总面积达 599.1 平方公里，与 1980 年末相比，2014 年全市浅层地下水储存量累计减少 1.613 亿立方米，地下水位年均降幅高达 0.5~1 米。灌云东南部和灌南大部分面积地下水位均超过限采水位（标准为 25 米），燕尾港镇和堆沟港镇地下水位埋深均超过禁采水位埋深（标准为 43 米）；燕尾港临港工业区一带地面沉降量超过 10 毫米/年。

徐圩新区内河网水系环境容量和自净能力较差，因徐圩新区河流水系是在原来引潮河的基础上改（扩）建而成，河网水系含盐量较高，微生物难以生长，且河网与外界水系沟通与联系较少，导致新区河流的环境容量和自净能力不足。另外根据示范区管委会已批复建设徐圩新区达标尾水排海工程（示范区经复〔2019〕13 号）、《徐圩海域入海河流无机氮削减方案》（连政办发〔2016〕11 号）、石化产业基地再生水规划要求，石化产业基地污水回用率要达到 70%，各项工程均尚未完成，徐圩新区入海河流无机氮减排总量未完成，河网水系环境容量和自净能力未得到保障，急需加快徐圩新区再生水厂、东港污水处理厂尾水人工湿地净化工程、徐圩新区达标尾水排海等工程建设。

三、绩效目标

按国务院《水污染防治行动计划》、《江苏省水污染防治工作方案》、《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）及《连云港市水污染防治工作方案》（连政发〔2016〕69号）、《连云港市近岸海域水污染防治方案（2016-2020）》、《连云港市近岸海域水污染防治提升方案》等要求，“十三五”期间，我市将以地表水国省考断面、入海河流水质改善和入海排污口综合整治为重点，持续削减污染物排海总量，推进全市近岸海域的水污染防治。到2020年，沿海地区化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物排放总量大幅减少，近岸海域环境质量稳中趋好，入海河流全面消除劣于V类水体。确定连云港市主要绩效目标如下：

（一）生态环境效益目标与指标

1、地级城市生态环境效益目标与指标

大力实施河流综合整治，通过加快推进污水集中处理、达标尾水排海、污水再生回用，全面减少入海入河排污量，同时通过人工湿地，开辟补水通道，增加河流生态流量，全面提高水环境质量。确保22个国省考断面优良率达72.7%以上，全面消除劣V类，考核断面力争全部达标。15条入海河流力争2019年底前、确保2020年底前全面消除劣V类，烧香河烧香北闸等断面2020年前满足IV类水要求，烧香南河力争达到III类水。赣榆区莒城湖备用水源达标建设后可以水源地水质达到III类水，满足饮用水要求。

2、实施项目生态环境效益目标与指标

东港污水处理厂尾水计划全部进入连云港徐圩新区再生水厂，

70%回用，30%进入高盐废水处理及东港污水处理厂达标尾水净化工程（人工生态湿地净化工程），净化后尾水通过连云港徐圩新区达标尾水排海工程深海排放，达标尾水排海工程就是将经过处理的达标尾水通过海洋放流管输送到离海岸一定距离、一定深度的强流区域，由海洋放流管尾部的海底扩散器潜没排放，即充分利用海洋的扩散、降解和自净能力，达到污水处理的目的。因此，达标尾水排海工程的实施对本海域的影响主要体现在，采用离岸深海排放后，避免了对入海河流及近岸海域的影响，有利于改善近岸海域水环境。

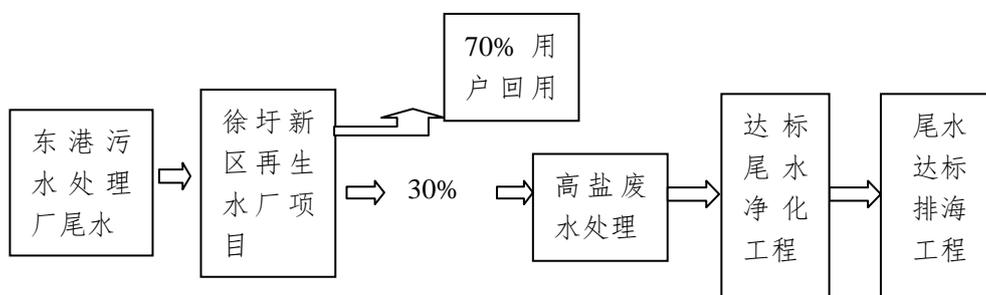


图 3.1 徐圩石化基地污水处理路线图

各项工程污染物削减贡献如下：

①连云港徐圩新区再生水厂工程：

徐圩新区是连云港市“一心三极”产业布局中的一极，目前徐圩新区正按照国家发改委要求，加紧推进石化产业基地各项前期工作。为节约用水，进一步削减污染物排放量，根据规划，徐圩新区需按照规划建设再生水厂。连云港徐圩新区再生水厂一期工程已列入 2018 年中央储备库，但徐圩新区根据石化基地发展需要，对项目工程规划及内容进行调整，处理规模为由 1 万立方米/天调整为 10 万立方米/天。项目的实施，可减少新区新鲜水取用量，同时进一步改善东港污水处理厂出水水质，使排向自然水体的水质优于一级 A 标准。项目建成后，每天可减少废水排放量及新鲜水取用量 7

万吨，每年可减少废水排放量 2560 万吨，COD 削减量 2056.78 吨/年、TN 削减量 268.28 吨/年、TP 削减量 38.33 吨/年、氨氮削减量 38.33 吨/年。项目的实施，完善了徐圩新区环保基础设施条件，对污水进行了资源化利用，实现变废为宝，提升了水资源利用效率，也有利于构建区域资源循环利用体系。由于实现再生水回用，减少了废水进入外环境量 2560 万吨，大大减少了入海河流排污量，对改善区域水环境方面意义重大。

②东港污水处理厂达标尾水净化工程：

石化产业是徐圩新区重点发展的临港产业之一，在徐圩新区建设大型石化产业基地是江苏省石化产业布局调整的重要内容。2013 年 11 月 30 日，国家发展改革委办公厅下发了《关于连云港石化产业基地规划编制和一期工程前期工作的复函》（发改办产业〔2013〕2924 号），该文件明确连云港石化产业基地位于连云港市徐圩新区，主要承接江苏沿江石化产业转移，统筹兼顾长三角地区需求增长，要求抓紧开展连云港石化产业基地规划编制。基地要统一规划、分步实施、科学布局、联动发展，按照“一体化、大型化、园区化、高端化、清洁化”的思路，逐步建设成为功能分区明确、产业结合、项目布局有序、公用设施完善、资源能源节约、生态环境和谐、管理服务高效的世界一流石化产业基地。根据《连云港石化产业基地达标尾水排海营养盐削减技术方案》要求，为防止徐圩海域生态退化严重，拟建设达标尾水净化工程，通过新建人工生态湿地工程，将经湿地净化的尾水按规划环评要求进行深海排放。项目采用 PPP 模式，基地污水处理厂达标尾水中 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 等通水湿地的净化，冬季排海总量削减率可分别达到 10.0%、20.0%、20.0%

与 20.0%；夏季排海总量削减率可分别达到 20.0%、40.0%、33.0% 与 40.0%。采用人工生态湿地平均净化效果进行初步估算，项目实施后可实现 COD 削减量 73t/a、总氮削减量 36.13 t/a、TP 削减量 1.46 吨/年、氨氮削减量 14.6 吨/年，同时可以打造良好的湿地生态系统，生态环境容量得到释放。

③徐圩新区高盐废水处理工程：

石化产业基地内企业分布多，排水量大，各企业使用再生水的潜力大。根据石化产业基地再生水规划，整个石化产业基地污水回用率要达到 70% 以上，扣除企业内部的部分回用外，园区对东港高盐废水处理站仍然有较高的回用率要求。徐圩新区高盐废水处理工程，针对再生水厂的反渗透浓水，项目设计规模为 3.75 万立方米/天，其中生产污水 RO 浓水处理规模为 1.5 万立方米/天，循环冷却水 RO 浓水处理规模为 2.25 万立方米/天，项目属于市政公用基础设施。主要服务于连云港石化基地内企业。高盐废水处理出水须达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 特别污染物排放限值的直接排放标准，其中循环冷却水 RO 浓水处理出水还需满足 $COD \leq 30mg/L$ 后方可深海排放。该工程建成后，每年实现 COD 削减量 2040t/a、总氮削减量 310t/a、TP 削减量 96 吨/年。其中，生产污水 RO 浓水中污染物削减量为 COD 740 吨/年、TN 170 吨/年、SS 110 吨/年、TP 6 吨/年，硬度 2500 吨/年；生产废水 RO 浓水中削减量为 COD 1300 吨/年、TN 140 吨/年、SS 150 吨/年、TP 90 吨/年、F 90 吨/年。

④徐圩新区达标尾水排海工程：

在徐圩新区经济快速发展的同时，环境问题不容忽视，水污染的治理，直接制约社会和经济的持续发展。徐圩新区正在大力建设基础设施，尤其是排水管网和污水处理厂的建设，为处理新区生活污水和工业废水打下了坚实的基础，但是污水处理厂达标尾水的最终去向还没有确定，成为制约徐圩新区发展的瓶颈。达标尾水排海工程能够充分利用海洋的环境功能，在不污染海洋环境的基础上，更好地保障陆域水环境，对徐圩新区的建设具有重要的意义。

为解决好新区达标尾水排放问题，徐圩新区规划建设局拟实施连云港徐圩新区达标尾水排海工程。本项目排海管道及排放口服务对象为连云港石化产业基地，服务范围北至苏海路，南至善后河及南复堆河北岸，东部紧临海滨大道，向西发展至 62.61 平方公里。根据《关于连云港徐圩新区达标尾水排海工程水量、污染控制因子、浓度限值及最大允许排放量的确认函》（国家东中西区域合作示范区环境保护局，2017 年 10 月 13 日）：污水处理厂污水深海排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）间接排放水污染物特别限值标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放水污染物特别限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

考虑到目前环保行业与石化行业对循环冷却水水质因子、控制浓度均还处在研究阶段，尚未形成具有指导意义的标准、规范等。本项目达标尾水排海工程设计规模 11.83 万 m^3/d （其中包含污水处理厂 6 万 m^3/d 和基地循环冷却水 5.83 万 m^3/d ）。东港污水处理厂尾水、排海工程排放口排放的污水控制因子、浓度限值及最大允许排放量执行表 3.1 要求。

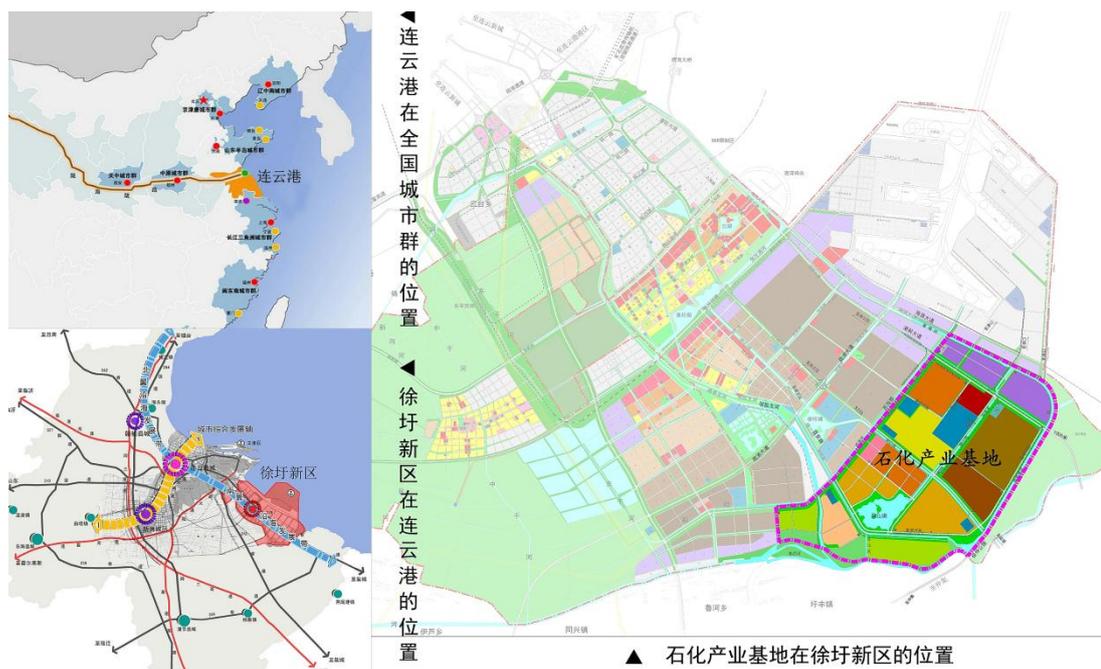


图 3.2 项目服务范围示意图

表 3.1 污染因子、浓度限值及最大允许排放量

排水量 (万 t/d)	污水控制因子、浓度限值 (mg/L) 及最大允许排放量 (t/a)										
	COD _{Mn}	无机氮	活性磷 酸盐	石油类	氰化 物	苯	二甲苯	丙烯腈	钒	锰	
污水厂尾水	6	16.67	9	0.35	1	0.5	0.1	0.6	2	1	2
深海排放污水	11.83	13.38	4.56	0.18	0.51	0.25	0.05	0.31	1.01	0.51	1.01
排海口最大允 许排放量	11.83	577.74	196.9	7.77	22.02	10.79	2.16	13.39	43.61	22.02	43.61

达标尾水排海工程就是将经过处理的达标尾水通过海洋放流管输送到离海岸一定距离、一定深度的强流区域，由海洋放流管尾部的海底扩散器潜没排放，即充分利用海洋的扩散、降解和自净能力，达到污水处理的目的。因此，本项目的实施对本海域的影响主要体现在，采用离岸深海排放后，其影响相对于近岸排放相对更弱，有利于改善近岸海域水环境。

⑤烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程：

烧香支河（即烧香河南段，下同）位于连云港市境内，处于烧

香河流域的下边界，是建国初港城人民为了提高烧香河防洪排涝标准，在疏浚烧香河时结合修筑海堤，将烧香河改道南下而成，经埭子口出海。南北走向，起于烧香河，迄于烧香河南闸，全长约 22.43km。河道左岸途径连云区板桥街道办事处（约 9.5km）、徐圩新区（约 12.5km）。河道右岸途径板桥街道办事处（约 3.8km）、海军农场（约 3.9km）、省农垦东辛农场（约 5.8km）及徐圩新区（约 8.5km）。烧香支河是徐圩新区防洪除涝规划外围骨干引水排涝河道，同时也被列为徐圩新区工业应急水源地之一。由于历史原因，河道几十年没有经过系统疏浚，现状河道淤积、防洪屏障标准低且不健全，两岸建筑物老化失修，水质恶化。通过对烧香支河进行清淤，新建节制闸及沿线涵洞对河道进行封闭，以调高河道水质。综合整治工程的实施，加固了烧香支河沿线堤防，提高了防洪标准，将有效提升河道泄洪能力，对烧香支河进行清淤扩挖，提高水系降解和自净能力，既可以改善烧香支河水质，又可以增加河道的槽蓄能力，为徐圩新区可持续发展提供备用水源。通过项目实施，建成与区域发展相适应的防洪除涝体系，充分发挥烧香支河的引排效益，最大限度的发挥烧香支河自排能力，扩大河道蓄水能力，改善徐圩新区送水工程的水质，促进当地经济的发展，同时使区域生态环境更加协调和平衡，全面改善烧香河南段及烧香南闸断面水质，使烧香南河水质 2020 年前实现达到 III 类水目标。

⑥赣榆区青口河莒城湖应急水源地达标建设：

莒城湖位于小塔山水库泄洪道青口河与二级截洪沟交汇处，为青口河中部采砂而形成的河中湖，在赣榆区当地俗称“莒城湖”。莒城湖属于连云港市赣榆区青口河部分段，按青口河河道进行管理。莒城湖有二级截洪沟汇入，主要通二级截洪沟将流域内雨水汇入，

同时承接小塔山水库泄洪。2018 年 11 月，省水利厅苏水资〔2018〕59 号核销赣榆区石梁河水库应急水源地，同时核准赣榆区青口河菖城湖应急水源地，同月水源地保护区划分方案通过省政府批复（苏政复〔2018〕130）批复，菖城湖作为赣榆区应急水源地正式纳入达标建设。青口河菖城湖划定的饮用水源保护区总面积为 5.525km²，保护区分为一级保护区、二级保护区和准备保护区，共三级。其中一级保护总保护面积 1.456km²、二级保护面积 1.502km²、准保护区面积 2.567km²。目前菖城湖应急水源地达不到达标建设标准要求。青口河菖城湖应急水源地达标建设工程包括完善水源地警示标识宣传牌设置、实施保护区边界隔离防护措施、开展农业面源和生活污染治理、清理保护区内围网养殖、清理河道，整治岸坡，建设生态护坡和隔离缓冲带、落实流动风险源等污染防控措施、水源监测监控及预警能力建设、风险防控与应急能力建设等方面要求。相关工程的实施，将有效提升河道降解和自净能力，有效涵养水源，净化水质，降低环境风险，保障饮用水源安全。同时有利于改善入海河流青口河控制断面的水质，确保该断面水质稳定达到Ⅳ类水要求。菖城湖应急取水规模为 15 万 m³ /d，大于近期日应急需水量 12.6 万 m³ /d、远期日应急需水量 14 万 m³ /d。在小塔山水库出现水污染事故，启用菖城湖应急水源，可以满足赣榆区近期 16.6 天、远期 14.9 天的应急供水需求。从安全供水角度分析供水总体规模略有超前可及时满足日后逐年增长的需水量发展要求。

以上项目实施后，将全面减少入海河流排污量，COD 共计削减 4169.78t/a、氨氮共计削减量 52.93t/a，总氮共计削减量 641.41t/a，总磷共计削减量 135.79 t/a。减少新鲜水用量 2560 万吨，有利于构建区域资源循环利用体系。全面提高入海河流、近岸海域（JS710 点

位)水环境质量。同时为赣榆区提供饮用水应急保障,保障赣榆区饮用水安全。

(二)投融资效率目标与指标

①**连云港徐圩新区再生水厂工程**:根据连云港徐圩新区经发局对徐圩新区再生水厂工程的项目备案(示范区经备[2018]39号),徐圩新区再生水厂工程处理规模10万吨/日,项目总投资37889.08万元。循环水回用工程总投资21310.29万元,其中建设投资估算为19726.83万元,建设期利息估算为891.80万元,铺底流动资金估算为691.66万元。达标尾水回用工程总投资16578.80万元,其中建设投资估算为15594.86万元,建设期利息估算为637.00万元。铺底流动资金估算为346.94万元。

②**东港污水处理厂达标尾水净化工程**:根据《连云港石化产业基地达标尾水排海营养盐削减技术方案》要求,人工生态湿地系统设计处理规模为5万 m^3/d ,一期工程建设规模为2万立方米/天,占地288亩,主要利用港前大道(隰山路-南复堆河)道路两侧绿化用地,采用“稳定塘+涌泉曝气塘+垂直潜流湿地+多级多槽表流湿地”组合工艺,对东港厂RO浓水处理后的达标尾水进一步净化处理,同时为了防止超标尾水进入河道,分别在复堆河(隰路南侧)、南复堆河(港前大道西侧)和南复堆河(港前大道东侧入海口)各新建一座临时节制闸。根据连云港徐圩新区经发局关于东港污水处理厂达标尾水净化工程可行性研究报告的批复(示范区经复(2018)22号),东港污水处理厂达标尾水净化工程按处理规模5万吨/日,工程投资估算19712万元。其中,工程费用14144.24万元,工程建设其它费用2438.42万元,工程预备费1327万元项目,目前在建。

③徐圩新区高盐废水处理工程：

根据连云港徐圩新区经发局对徐圩新区高盐废水处理工程的项目备案（示范区经备〔2018〕40号），徐圩新区高盐废水处理工程处理规模 3.75 万吨/日，项目总投资 33579.55 万元。生产污水 RO 浓水处理工程建设项目总投资 15,318.84 万元，其中建设期投资 15,036.82 万元（含固定资产投资 14,615.82 万元，建设期贷款利息 421 万元），铺底流动资金估算为 282.12 万元。生产废水 RO 浓水处理工程建设项目总投资 18,260.71 万元，其中建设期投资 18,073.15 万元（含固定资产投资 17,567.15 万元，建设期贷款利息 506 万元），铺底流动资金估算为 187.07 万元。

④徐圩新区达标尾水排海工程：

连云港徐圩新区达标尾水排海工程设计规模为 11.83 万 m³/d，包含调压泵站、陆域管线、海域管线和扩散器四部分。根据连云港徐圩新区经发局关于徐圩新区达标尾水排海工程可行性研究报告的批复（示范区经复〔2019〕13号），徐圩新区达标尾水排海工程设计规模 11.83 万吨/日，工程投资估算 81825.4 万元（一期投资估算 10873.9 万元，二期投资估算 70951.5 万元）。其中，工程费用 56831.24 万元，工程建设其它费用 13803.10 万元，工程预备费 5650.75 万元，建设期贷款利息 3648.59 万元，前期工程费 1791.67 万元，铺底流动资金 100 万元。项目资金拟采用 PPP 模式。

⑤烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程：

根据徐圩新区经发局项目核准批复（示范区经复〔2019〕7号），烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程总投资 26234.37 万元，其中水利工程投资 22082.77 万元，建设征地及拆迁安置补偿 3955.61 万元，环境保护工程投资 48.03 万元，水土保持工程 147.96

万元。本工程效益主要是防洪、排涝、生态等效益。烧香支河，防洪工程实施后，基本建成了烧香支河沿岸的防洪除涝体系，解除了烧香支河地区及城市防洪洪水威胁，提高了防洪标准，每年可节省治理及抢险费用约 200 万元，效益十分显著。烧香支河东岸为徐圩新区，工程实施后，拓挖了河道断面，提高了引水流量及河道蓄水量，缓解了徐圩新区用水紧张的问题，改善了农田灌溉水质，促进农业生产，提高了农田产量。工程实施美化了沿河两岸的景观、改善了沿线生态，同时改善了沿线群众生产生活环境，效益显著，客观上为烧香支河地区土地升值提供了条件。

表 3.2 烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程投资估算表

序号	项目	估算 (万元)	其中					预备费(万元)
			建筑工程费 (万元)	安装工程费 (万元)	设备费 (万元)	临时 工程 (万元)	独立费用 (万元)	
I	工程部分估算	22082.77	16943.15	265.20	760.06	851.70	1255.13	2007.52
一	水利工程	22082.77	16943.15	265.20	760.06	851.70	1255.13	2007.52
二	其他工程							
II	专项部分估算	4151.6					4151.6	
一	建设征地及拆迁安置补偿	3955.61					3955.61	
二	环境保护工程	48.03					48.03	
三	水土保持工程	147.96					147.96	
四	其他专项							
III	估算总投资（第 I 部分+第 II 部分）	26234.37	16943.15	265.20	760.06	851.70	5406.73	2007.52

⑥赣榆区青口河莒城湖应急水源地达标建设

莒城湖水源地达标建设方案投资估算为 3330 万元，详见表 3.3 资金来源以地方投入为主，并积极协调争取省有关部门、在现有资金渠道中安排部分以奖代补资金。

表 3.3 青口河莒城湖应急水源地达标建设投资估算表

序号	达标建设工程	具体内容		项目投资(万元)
1	警示标志	取水口标志牌、交通警示牌、宣传牌设立		50
2	隔离防护	完善一级保护区边界隔离网, 建设防护林和生态护坡		300
3	流动风险	保护区内的河滨大道、267 省道、青抗线等道路两侧设置防撞护栏、桥面径流收集系统、事故导流槽和应急池。一级保护区内禁止危险品运输车辆通行。		200
4	污染整治	农村生活	对南阳村、青墩庙村、柏坨沟村采取生活污水截留处理、固体废弃物整治工程等农村生活污染治理措施。	750
		农业面源	全面清理一级二级保护区内及莒城湖岸边大堤上的农业种植, 实施生态补偿, 退耕还林还草。对莒城湖汇水区内的农业种植, 主要措施有发展有机农业, 开展生态种植。	600
		养殖污染	清理湖内所有围网养殖, 取缔一级保护区内所有畜禽养殖, 对二级保护区内分散式畜禽养殖废物全部资源化利用。	220
		河道整治	清理沿岸生活垃圾堆放, 打捞水面漂浮垃圾和水草; 封堵一斗渠支流汇入口; 整治岸坡, 建设生态廊道。	310
5	监测监控	设立监测断面, 开展常规监测与预警监控, 定期巡查评估, 建设信息化管理平台。		500
6	应急预案	编制应急预案, 并定期演练		200
7	理制度	健全应急保障和综合管理体系		200
合计				3330

(三) 管理效力目标与指标

①连云港徐圩新区再生水厂工程：徐圩新区再生水厂项目实施后, 根据企业水质的不同, 采用“分质收集、分质处理”的方式, 对企业的不同类废水采用“一企一议”的原则, 确保废水收集和治理在技术上最优。建设徐圩新区再生水厂工程, 可以统一建设和运营标准, 提高污水处理设施运营专业化。化工园区不同企业水质特点相近的污水可分类分质收集, 并采用同样的污水回用处理工艺流

程处理，提高了污水处理的针对性，又进一步提高了污水集中处理的规模效应，最大程度发挥不同污水处理功能单元的运营效率和效果，保证污水处理高效、稳定、达标。生产污水和生产废水经再生水厂工程可实现 70% 的回用效率，再生水水质符合《循环冷却水处理设计规范》要求。建设单位将制定自行监控方案，定期开展自行监测工作，及时发现运行中存在的问题。并按要求配备齐全在线监测、监控设备，尽可能提高全厂自控水平，减轻操作人员的劳动强度，便于对全厂生产进行统一调度和管理。

②东港污水处理厂达标尾水净化工程：东港污水处理厂达标尾水净化项目实施后，深度净化东港污水处理厂尾水，以实现出水水质达标排放，有效保障近海水域水环境安全。本项目通过建设稳定塘、潜流湿地、多级多槽湿地等对东港污水厂尾水进行深度净化，大大降低了近海的污染负荷，保护近海水域水质，有效改善滨海环境。徐圩新区将按相关管理要求建设长效管理机制，建立健全日常管理和维护机构，必要时委托专业队伍进行维护。项目维护管理单位按国家规定做好日常监测及信息公开工作，同时配备一定的监测能力，满足日常监测需要，汛期及发生突发性事件时做好应急监测工作，做好日常巡查监管。经处理达到一级 A 的废水排入湿地，经湿地净化后再进行深海排放。对污水处理厂的出水水质进行在线监测，以确保进入本工程的水均为达标污水；当出现超标现象时，通过污水处理厂应急闸进行关停，将超标污水导入事故池后再处理。

③徐圩新区高盐废水处理工程：徐圩新区高盐废水处理项目实施后，针对再生水厂的反渗透浓水，经高盐废水处理工程，出水执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）直接排放水污染物特别限值标准、《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015) 直接排放水污染物特别限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。建设单位将制定自行监控方案, 定期开展自行监测工作, 及时发现运行中存在的问题。并按要求配备齐全在线监测、监控设备, 尽可能提高全厂自控水平, 减轻操作人员的劳动强度, 便于对全厂生产进行统一调度和管理。

④徐圩新区达标尾水排海工程: 徐圩新区达标尾水排海项目实施后, 徐圩新区将按相关管理要求建设长效管理机制, 建立健全日常管理和维护机构, 必要时委托专业队伍进行维护, 完善达标尾水排海工程突发性环境风险应急预案。项目维护管理单位按国家规定做好日常监测及信息公开工作, 同时配备一定的监测能力, 满足日常监测需要, 汛期及发生突发性事件时做好应急监测工作, 做好日常巡查监管。实行企业生产废水预处理后统一接收、污水处理厂进行处理达标后统一排放, 排海管道接入口的泵前池内, 对污水处理厂的出水水质进行在线监测, 以确保进入本工程排放海管道的水均为达标污水; 当出现超标现象时, 通过污水处理厂应急闸进行关停, 将超标污水导入事故池后再处理

⑤烧香河南段(徐新路—烧香河闸段)综合整治工程: 工程建成后, 将实行由徐圩新区水务局统一管理的管理体制, 并结合现有管理所, 负责日常巡查、维修及养护。各级管理机构应按照国家有关法律、法规制定各项工程管理制度, 严格执行上级调度命令, 有效保证工程安全运行。

⑥赣榆区青口河莒城湖应急水源地达标建设: 落实《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》(2012 年修正) 的有关要求, 建立水源地长效管理机制, 明确部门职责分工,

确保水源地达标建设的顺利进行，从运行体制机制、监督等方面强化管理，保障水源地安全运行。结合莒城湖水源地实际情况，组织编制《赣榆区莒城湖水源地突发环境事件应急预案》，并定期演练和修订预案。加强对莒城湖应急水源地的水质监测，按规范要坟定期开展监测，并建设自动监测设备及视频装置，建立水源地的水质数据库，积累资料并建立水质预测模型，及时、准确地进行水质监测和研究。市环保部门应定期公布水源地水质情况，接受群众监督。

（四）社会效应目标与指标

①**连云港徐圩新区再生水厂工程**：连云港徐圩新区再生水厂工程建设有利于完善区域内环保基础设施，实现对达标废水进行资源化回用，进一步减少对水环境的污染，保护区域水资源及生态环境。同时减少了新鲜水取用量，提高了新区水资源利用效率。可有效促进徐圩新区建设国家级生态工业示范区，促进连云港徐圩新区及石化产业基地的进一步发展，改善投资环境。项目的建设可以带动部分居民就业，带动相关产业共同发展，具有显著社会和生态效益。

②**东港污水处理厂达标尾水净化工程**：石化产业基地污水达标深海排放必然会对局部海洋环境质量造成一定影响。东港污水处理厂尾水净化工程是适应连云港市经济社会可持续发展的需要，其实施将对徐圩新区近海水质保护有着广泛影响，有助于推动园区污水超低排放，保证废水深海排放稳定达标和预期减量效果的实现，使石化产业基地工程对海洋生态环境的影响降到最低，把社会经济发展与环境保护目标协调好，使城区内河及周围水道的水质得到改善，并提升周围景观，使地价增值，创造良好的投资环境，达到环境、经济、社会三个效益的统一。项目的实施对进一步提升园区整体环境和改善海洋生态环境有极其重要的意义，社会效益显著。

③**徐圩新区高盐废水处理工程**：徐圩新区高盐废水处理工程的建设可完善石化产业基地功能和环保基础设施，提高区域生态环境质量，实现区域经济的可持续发展，同时也节约、保护了水资源，并可解决一部分人员的就业问题，项目具有较好的社会效益、环境效益和间接经济效益。

④**徐圩新区达标尾水排海工程**：根据《连云港徐圩新区规划环境影响报告书》的批复要求，连云港徐圩污水处理厂尾水全部回用，东港污水处理厂尾水再生利用率 70%，30%的尾水将深海排放。根据《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》，考虑在区域削减下，对规划实施的过渡期，2025 年一期深海排放和 2030 年二期深海排放三种情况进行分析，其中过渡期达标污水排放量为 1.5 万 m^3/d ，2025 年一期深海排放排水量共为 8.57 万 m^3/d （其中包含污水处理厂 4.54 万 m^3/d 和基地循环冷却水 4.03 万 m^3/d ），2030 年二期深海排放排水量共为 11.83 万 m^3/d （其中包含污水处理厂 6 万 m^3/d 和基地循环冷却水 5.83 万 m^3/d ）。徐圩新区达标尾水排海工程为城市基础设施，该项目的建设给徐圩新区达标尾水提供了唯一的出路，通过实施徐圩新区达标尾水排海工程，使工程对海洋生态环境的影响降到最低，能够保护海洋环境，维护生态平衡，达到环境、经济、社会三个效益的统一。其次，项目能为当地的经济创造发展机遇和当地政府创造税收，也能为当地居民间接提供就业机会并增加收入。该项目的建设对徐圩新区水环境的持续改善，创造良好的投资环境，是非常必要的，其建成投产后将产生显著的环境和社会效益。

⑤**烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程**：本次烧香河南段治理实施干河疏浚、加固两侧堤防，在徐新公路与烧香支河交点南侧设置节制闸，保证徐圩新区送水工程通过烧香支河南段

送水的水质，同时处理两岸老化建筑物、封闭沿线敞口。工程实施后，基本建成烧香支河沿线防洪除涝体系，可最大限度的发挥了烧香支河自排能力，扩大河道蓄水能力，为烧香支河沿线地区社会经济发展提供水利支撑。

⑥赣榆区青口河莒城湖应急水源地达标建设：各项达标建设工程实施后能有效保障莒城湖应急水源地生态安全和水体安全，建立“水量保证、水质达标、管理规范、运行可靠、监控到位、信息共享、应急保障”的安全保障体系。达标建设工作完成后，莒城湖应急水源地供水保证率达 97%以上；水质不低于国家《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；饮用水源地水源林、堤坡种草、生态湿地建设得到加强，水土保持、水源涵养和水质净化等措施进一步落实；完成了应急备用水源地建设工程，并建立起应急保障体系；实现了水源地的在线视频监控，安装在线水质监测系统，并实现信息共享。加上环保、水利部门开展水源保护区定期巡查、定期评估水源水质和环境管理状况，能及时发现水源一定时间范围内出现或者存在的问题，保障赣榆区人民饮用水安全，具有显著的社会效益。

四、技术路线及措施

(一) 技术路线

水污染防治总体方案技术路线详见图 4.1。

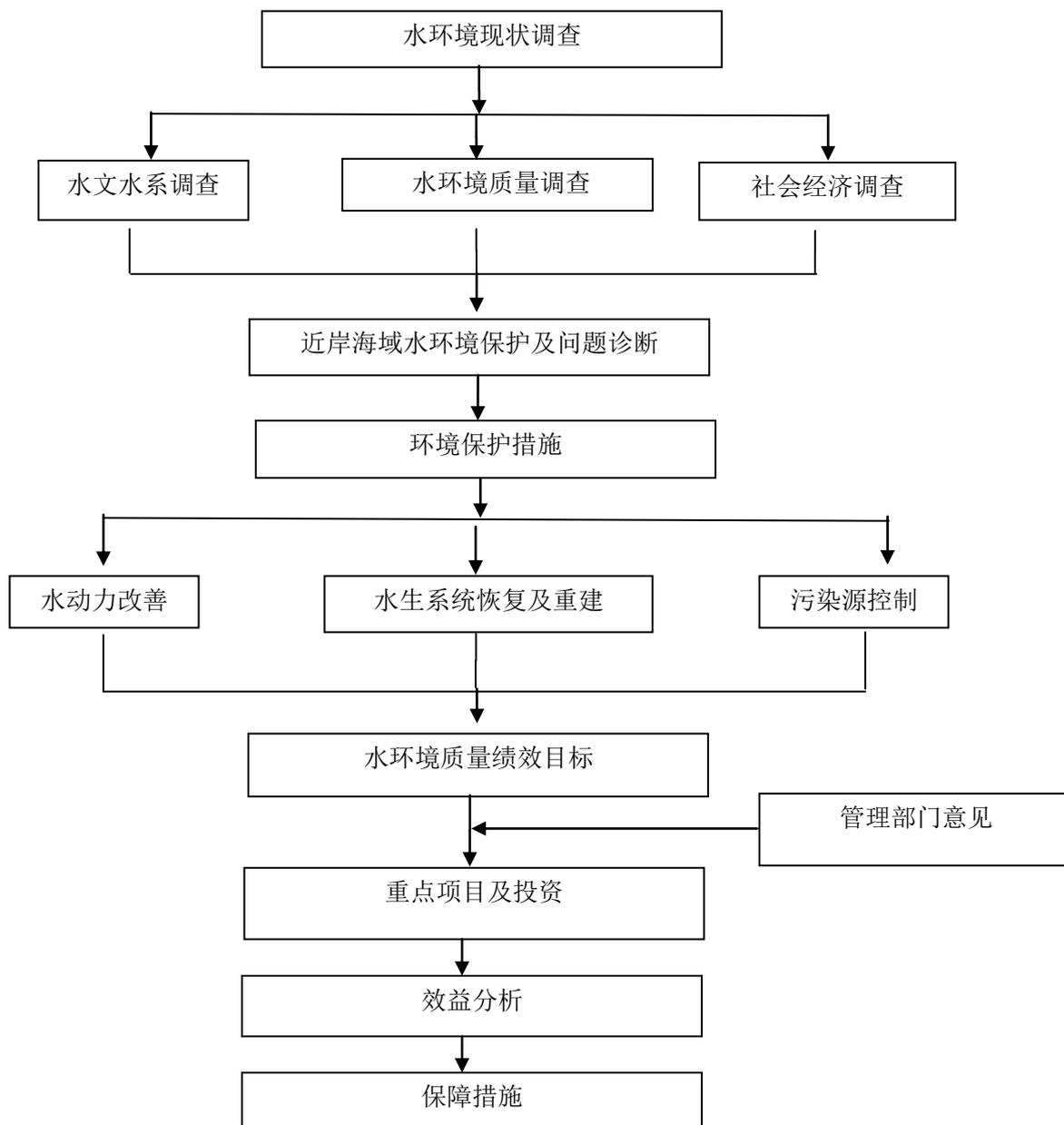


图 4.1 水污染防治总体方案技术路线

（二）主要措施

通过综合分析，要全面改善入海河流和近岸海域质量，需要针对水体的具体污染来源，拟采取控源截流、环境整治、生态修复等措施，通过建设污水再生回用、污水厂尾水人工湿地净化、高盐废水处理工程、尾水排海工程、河流整治整治工程及水源土达标建设等，切实减少污染物入河入海量，重建和恢复近岸海域生态系统，确保入海河流全面消除劣 V 类，烧香河达 IV 类。具体措施包括：

1、徐圩新区再生水厂工程

（1）工程项目实施必要性

现有化工园区废水回用多采用“分散回用+集中再处理”模式，在企业分散再生水厂建设、运营和监管，园区集中再处理设计、运营和监控等方面存在诸多问题，导致企业废水回用站回用后，浓水交给园区处理费用高，难以处理。而循环水和达标尾水回用集中处理可以有效降低企业负担，同时由园区集中统筹规划，降低浓水在处理的风险，提高水回用的经济和社会效益。

园区废水集中回用可以发挥污水处理规模效应，降低污水处理投资和运行成本。根据化工产品生产过程中不同工艺段废水的水量水质特征，对不同 COD、不同盐度、不同毒性的废水进行分类收集，能够分别建设不同的处理单元和处理措施，企业不必建设或仅需少量建设再生水设施。在园区废水处理总量相同情况下，建设较大规模的再生水厂，比建设多个小规模废水再生水厂费用低。对于废水排放企业，既能够减少环保设施投入、缩短项目周期，又可减少环保方面的管理人员和操作人员，集中精力抓业务生产，促进企业清洁生产水平。

建设徐圩新区再生水厂工程，可以统一建设和运营标准，提高污水处理设施运营专业化。化工园区不同企业水质特点相近的污水可分类分质收集，并采用同样的污水回用处理工艺流程处理，提高了污水处理的针对性，又进一步提高了污水集中处理的规模效应，最大程度发挥不同污水处理功能单元的运营效率和效果，保证污水处理高效、稳定、达标。

(2) 地理位置

本项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，石化产业基地位于连云港市东部，东经 $119^{\circ} 24' - 119^{\circ} 38'$ 和北纬 $34^{\circ} 30' - 34^{\circ} 41'$ 之间，东濒黄海，北接云台山，南与灌云县相连，西与东辛农场毗邻。具体位置如图4.2.1所示：



图 4.2.1 徐圩新区再生水厂工程地理位置图

(3) 工程内容及规模

徐圩新区再生水厂工程主要包括膜车间、泵房、污泥车间、加药间、机修间及其他附属配套设施，设计规模10 万立方米/天，其

中循环水回用规模为5 万立方米/天，达标尾水回用规模为5 万立方米/天。项目占地约36 亩，总建筑面积7162.5 平方米。

(4) 工艺流程

徐圩新区再生水厂工程包括5万吨/天的生产污水处理序列，主要接受经预处理的污水；还包括5万吨/天的生产废水处理序列，主要接受未经处理的循环冷却水排污水。生产污水达标尾水处理回用工艺流程详见图4.2.2：

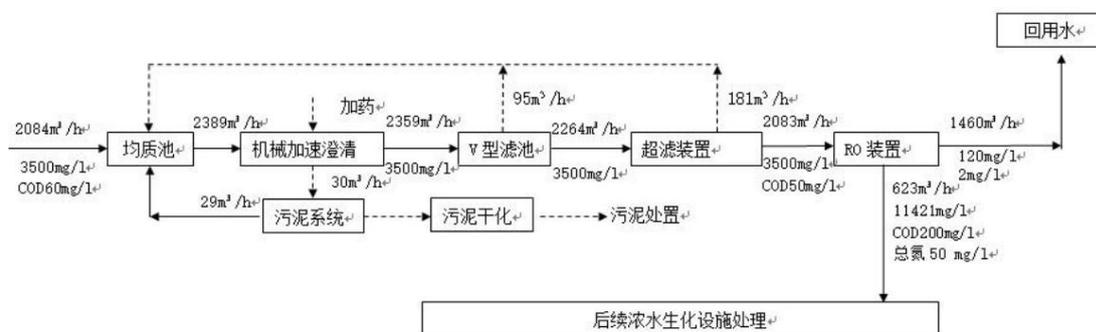


图4.2.2 生产污水达标尾水回用工艺流程

生产废水（循环冷却水排污水）处理回用工艺流程详见图4.2.3。

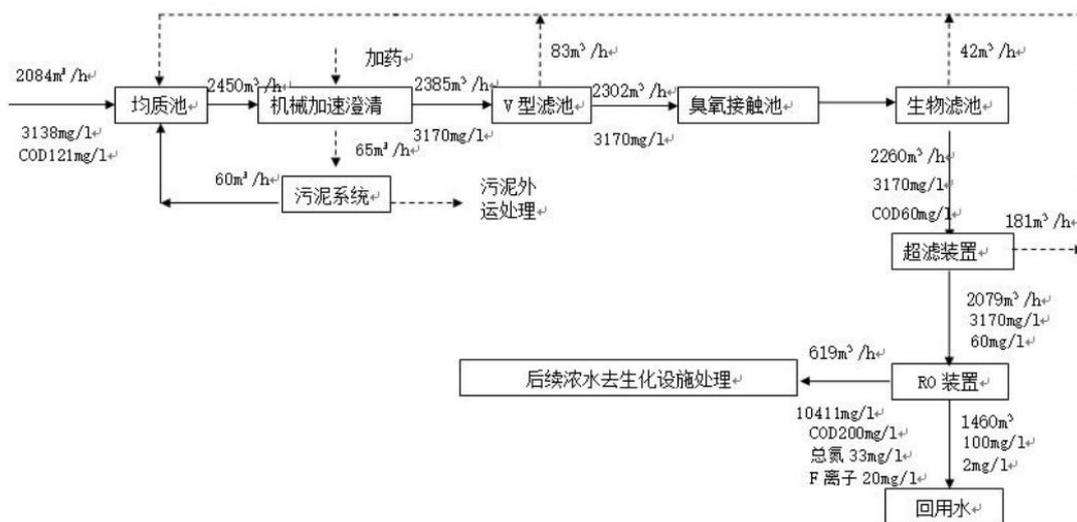


图4.2.3 生产废水处理回用工艺流程

(5) 总平面布置

徐圩新区再生水厂工程总平面布置详见图 4.2.4。

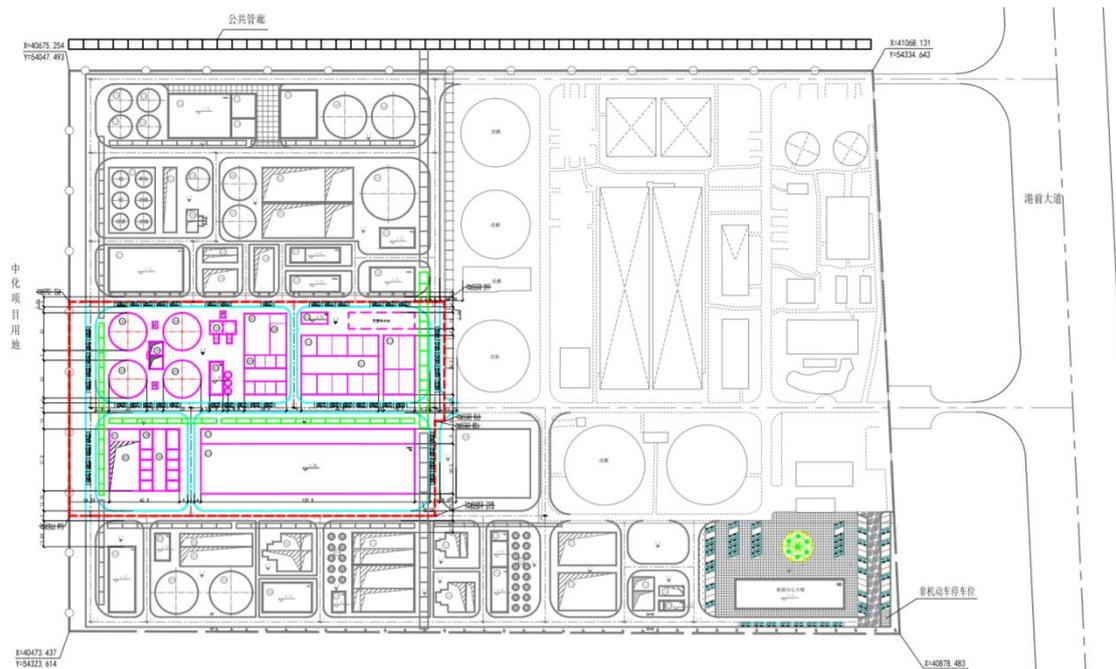


图4.2.4 徐圩新区再生水厂工程总平面图

(6) 建设周期

项目计划建设周期 4 个月，计划于 2019 年 9 月开工，2019 年 12 月完工。目前处于施工阶段。

2. 东港污水厂达标尾水净化工程

(1) 工程项目实施必要性

东港污水厂污水通过处理后，设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A类排放标准，水外观上水质清澈，但水中污染物含量高，距离地表水IV类水水质有较大差距，需要进一步进行处理，保护周围海域水质，采用污水厂增加膜法或其他设施可以进一步减少尾水A类排放标准后的污染物，但成本高，运行费用高，采用人工湿地不但可以有较好的处理效果，而且可以降低运行成本，形成健康的生态环境。

由于徐圩新区外围烧香河及烧香支河两侧多为农田、盐田。区内主要有台南和徐圩两大盐场，盐场盐田密布，沟渠纵横交错，盐

田和水面占区域面积的85%左右，污水厂出水含盐量极高。此外项目所在地主要道路港前大道缺少排水设施，污染物含量较大的初期雨水未经过统一收集集中处理后排放。根据《关于连云港徐圩新区达标尾水排海工程水量、污染控制因子、浓度限值及最大允许排放量的确认函》（国家东中西区域合作示范区环境保护局，2017年10月13日），根据《连云港石化产业基地总体发展规划环境影响报告书》及环保部审查意见（环审〔2016〕166号），徐圩新区深海排放排水量为11.83万吨/天（其中包含污水处理厂6万吨/天和基地循环冷却水5.83万吨/天）。由于当地石化废水中有机物含量较大，长期大量沿海排放对周边海域污染严重，因此根据现状及石化产业基地对污水厂水质处理达标相关要求，对污水厂尾水进一步深化处理具有紧迫性和必要性。

通过人工湿地优化污水处理厂尾水，有助于形成湿地生态系统，形成健康稳定的水生植被、水生动物群落，达到净化水质，美化环境、保护水资源的重要效果。徐圩新区石化产业基地作为黄海污水排放口重要排放口之一，进一步净化污水厂尾水水质减少污水中有机污染物含量，是黄海水质保护的重要构成，有助于改善徐圩新区及黄海近海区域水环境问题。

因此，无论从徐圩新区近海海域水环境质量的目标出发，还是从改善城市生态环境的角度着眼，湿地处理工程的建设都是非常必要的。

（2）地理位置

东港污水处理厂尾水净化工程项目位于港前大道东西两侧，隰山路与复堆河路之间，地理位置详见图4.3.1。

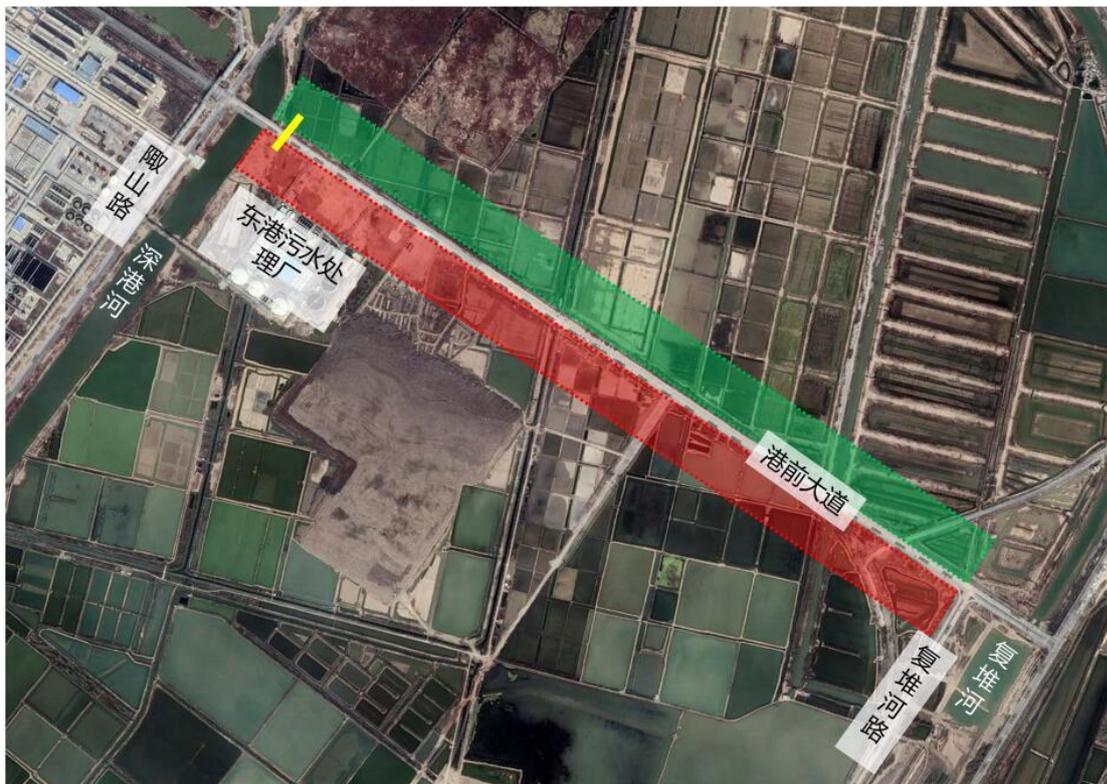


图 4.3.1 东港污水厂尾水净化项目地理位置图

(3) 工程内容及规模

项目远期规划建设处理规模为5万立方米/天，一期工程建设规模为2万立方米/天，占地288亩，可研批复总投资约1.79亿元，采用“稳定塘+涌泉曝气塘+垂直潜流湿地+多级多槽表流湿地”组合工艺。

(4) 工艺流程

本项目采用污染物去除效果好、植物生长状况好、抗盐渍化较好的“稳定塘+曝气塘+垂直潜流+多级多槽表流湿地”组合工艺。工艺流程如图4.3.2所示：

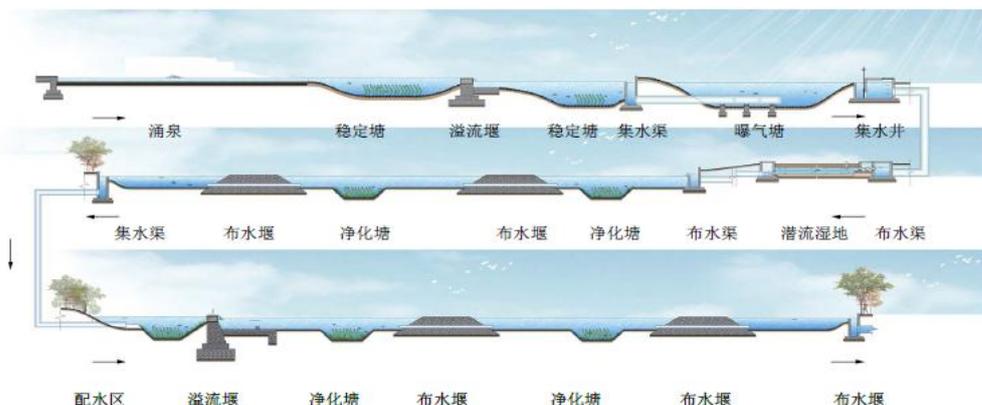
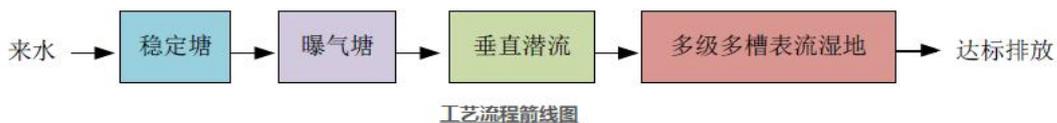


图4.3.2 东港污水厂达标尾水净化工程工艺流程图

(5) 总平面布置

本项目主要工程量包括潜流湿地、表面流人工湿地及相关配套等，其中潜流湿地占地11.5 公顷，表面流湿地占地10公顷，其中包含滤料、排水管、曝气机等配套设施。总平面布置如图4.3.3所示：



(6) 建设周期

项目计划建设周期 10 个月，计划于 2019 年 3 月开工，2019 年 12 月完工。目前处于施工阶段。

3、徐圩新区高盐废水处理工程

(1) 工程项目实施必要性

连云港石化产业基地是全国七大石化产业基地之一，主要承接江苏沿江石化产业转移。在产业基地开发建设中，基地秉承了环保先行原则，提出了建设国家生态工业示范园区的目标，再生水回用是石化产业基地加快建设的现实需求。石化产业基地内企业分布多，排水量大，各企业使用再生水的潜力大。根据石化产业基地再生水规划，整个石化产业基地污水回用率要达到 70%以上，扣除企业内部的部分回用外，园区对东港高盐废水处理站仍然有较高的回用率要求。再生水替代自来水用于工业，在技术上和工程上都易于实现，在规模上又足以缓解城市供水紧张状况，尤其适合徐圩新区这样工业企业较为密集的工业园区。

其次，徐圩新区再生水厂建设规模为 $50000\text{m}^3/\text{d}+50000\text{m}^3/\text{d}$ ，回用率按 70%设计，会产生 30%RO 浓水，此外还包括盛虹石化回用产生的 0.75 万 m^3/d RO 浓水。据规划要求，石化基地高盐废水处理规模为 1.5 万吨生产污水 RO 浓水+2.25 万吨循环冷却水 RO 浓水，高盐废水处理出水须达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 特别污染物排放限值的直接排放标准，其中循环冷却水 RO 浓水处理出水还需满足 $\text{COD}\leq 30\text{mg/L}$ 后方可深海排放。

本工程的建设对于提高徐圩新区水环境，保障城市的建设安全，构建健康、有效的水环境，都是非常必要和迫切的。

(2) 地理位置

本项目位于连云港徐圩新区石化产业基地内，石化产业基地位于连云港市东部，东经 119° 24' ~119° 38' 和北纬 34° 30' ~ 34° 41' 之间，东濒黄海，北接云台山，南与灌云县相连，西与东辛农场毗邻。具体位置如图 4.4.1 所示：



图 4.4.1 高盐废水处理工程地理位置图

(3) 工程内容及规模

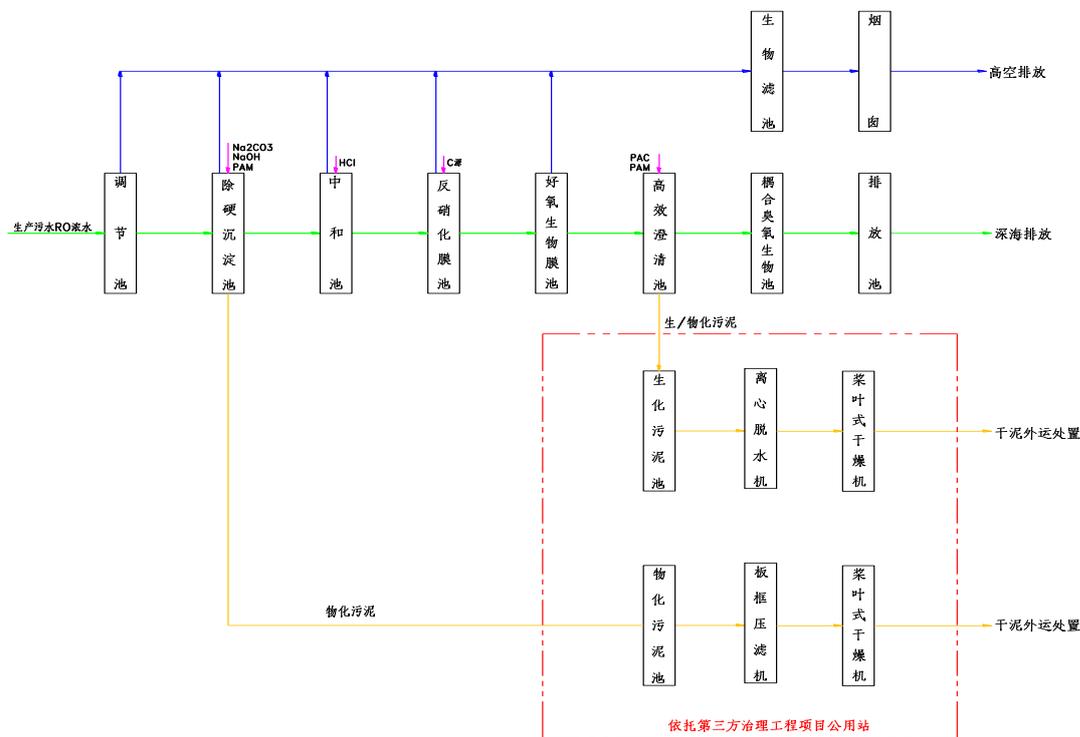
徐圩新区高盐废水处理工程项目设计规模为 3.75 万立方米/天，其中生产污水 RO 浓水处理规模为 1.5 万立方米/天，循环冷却水 RO 浓水处理规模为 2.25 万立方米/天，项目属于市政公用基础设施。主要服务于连云港石化基地内企业。

本项目建设内容主要包括泵房、低压配电间、臭氧发生间及其他附属配套设施。项目占地 57.6 亩。

(4) 工艺流程

徐圩新区高盐废水处理工程生产污水 RO 浓水处理单元工艺流程

详见图 4.4.2。



（备注：虚线框内污泥处理单元依托第三方治理工程项目的公用站。）

图 4.4.2 生产污水 RO 浓水处理单元工艺流程图

工艺流程说明：

1) 预处理

生产污水 RO 浓水压力输送至调节池进行水质、水量的调节后提升至除硬沉淀池进行硬度去除。分离出的泥渣经泵输送至物化污泥池进一步处理。

2) 生化处理

中和处出水提升至反硝化膜池，在此进行反硝化脱氮后，重力流至后段复合膜泥池进行 COD 去除，第一级反硝化过程中需要消耗优质碳源，需要额外投加甲醇做为碳源。生化出水重力流至高效澄清池进行 TP 和浊度去除。

3) 后处理

高效澄清池出水至耦合臭氧生物池，利用臭氧强氧化性，将污水中的不可或难降解有机物氧化分解，有效改善污水的可生化性，并且生物载体易于处理难降解污染物的微生物的附着生长和繁殖，增加微生物菌群的种类和数量，以降解污水中有机污染物，保证出水水质。

4) 污泥处理

除硬沉淀池分离出的物化污泥经泵输送至第三方治理工程项目公用站进行统一处理。物化污泥处理工艺流程为板框脱水后进行干燥处理，干泥作为危废外运处置。

高效沉淀池分离出来的生化污泥和物化污泥经泵送至第三方治理工程项目公用站进行统一处理。生化和物化污泥处理流程为离心脱水后进行干燥处理减容至含水率为 20%后，干泥作危废外运处置。

5) 臭气处理

各单元池体上收集的臭气引至臭气处理系统，该系统由预处理池、生物滤床、循环喷淋系统、参数控制系统等组成，其原理是利用附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物降解为简单的无机物和微生物细胞质的过程，代谢产物和老化的生物膜可被循环液及时转移，对处理污染物中含有恶臭气体（如硫化氢、氨等）的效果显著。

生产废水 RO 浓水处理单元工艺流程详见图 4.4.3。

工艺流程说明：

1) 预处理

生产废水 RO 浓水压力输送至调节池进行水质、水量的调节后提升至生化处理系统。

高效沉淀池分离出来的生化污泥和物化污泥及除氟废液沉淀污泥经泵送至第三方治理工程项目公用站进行统一处理，其处理流程为离心脱水减容至含水率为 85%后泥饼作为非危废外运处置。

5) 臭气处理

各单元池体上收集的臭气引至臭气处理系统，该系统由预处理池、生物滤床、循环喷淋系统、参数控制系统等组成，其原理是利用附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物降解为简单的无机物和微生物细胞质的过程，代谢产物和老化的生物膜可被循环液及时转移，对处理污染物中含有恶臭气体（如硫化氢、氨等）的效果显著。

(5) 总平面布置

徐圩新区高盐废水处理工程总平面图布置见图 4.4.4。

(6) 建设周期

项目计划建设周期 10 个月，计划于 2019 年 9 月开工，2020 年 6 月完工。目前在建。

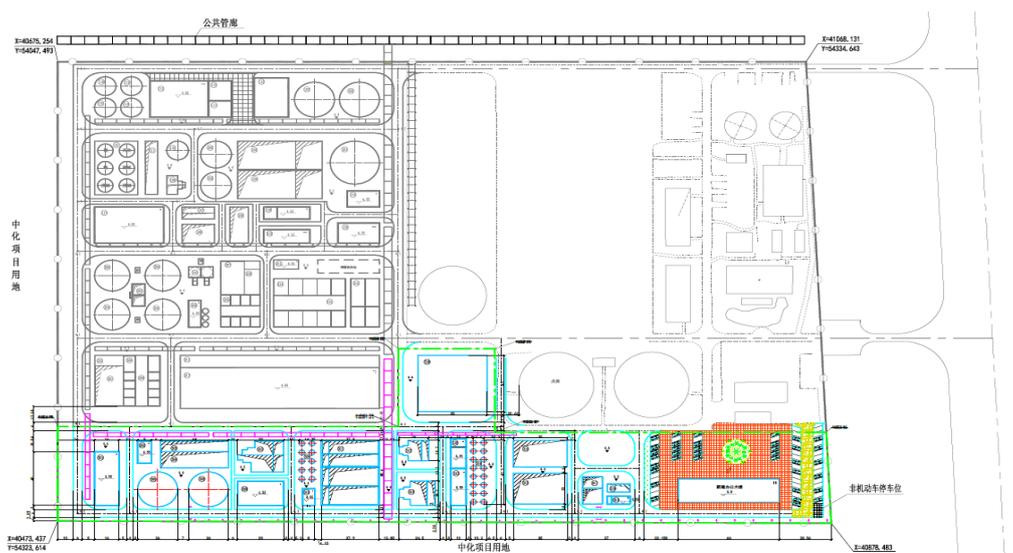


图 4.4.4 高盐废水处理工程总平面图

4、徐圩新区达标尾水排海工程项目

(1) 工程项目实施必要性

为配合连云港总体规划顺利实施，徐圩新区积极开展基础设施建设，目前新区内路网已经基本形成，自来水厂顺利通水，1#污水处理厂已经建成，2#污水处理厂正在建设，厂外规划建设 11 座中途泵站并配套污水收集管网 111.85km、河网水系规划初具格局，这些成果为企业进驻创造了良好的投资环境。目前，新区已与多家石化、装备制造企业接洽，众多企业都有进驻徐圩新区，图谋长远发展的意向。然而，环保要求日趋严格，污水处理厂达标尾水的最终去向还没有确定，已经成为制约相关企业进驻的瓶颈，亟待解决。

徐圩新区总体规划、排水专项规划的要求要求：《连云港徐圩新区污水专项规划修编》（江苏省交通科学研究院股份有限公司，2012.5）指出“根据污水处理厂厂址方案论证结论，近期建设的 1#污水处理厂尾水近期排入现状复堆河，远期排入埭子口；2#污水处理厂尾水排入埭子口。现状复堆河和埭子口均规划为地面水环境质量IV类标准，远景达到III类标准，同时徐圩新区规划设置再生水系统，故 2 座污水处理厂出水水质规划为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准”。

徐圩新区的前身是盐场，新区的河网水系基本上是在原来的引潮河的基础上改（扩）建而成，因此新区河网水系的含盐量较高，微生物难以生长，且河网与外界水系沟通与联系较少，导致新区河流的环境容量和自净能力不足，故尾水水质应达到较高的标准，并能满足水体环境容量和自净能力的要求。故为了保护徐圩新区河网水系的水质，建设达标尾水深海排放管道势在必行。

(2) 地理位置

该工程位于连云港市徐圩新区埭子口西侧海域，详见图 4.5.1。

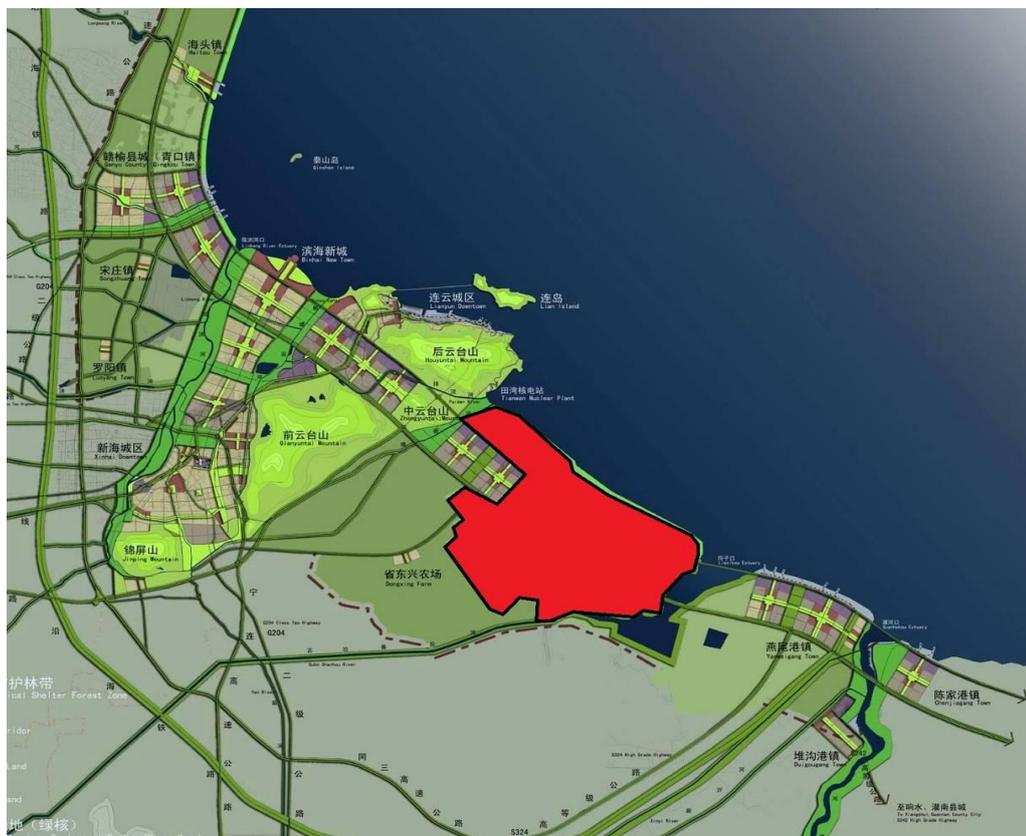


图 4.5.1 徐圩新区达标尾水排海工程地理位置图

(3) 工程内容及规模

本次尾水深海排放工程以入海点为界分为陆域管道及海域管道，管道总长约 26.12km，其中陆域管道约 3.84km，海域管道约 22.28km。

通过综合比较，确定污水处理厂达标尾水深海排放的技术方案。工程建设主要任务包括：

调压泵站：位于港前大道和复堆河路交叉口西南角，规划市政公用设施用地内。规模 11.83 万 m^3/d ，占地 3451 m^2 ，由集水井、泵房、管理用房等组成。泵站土建按远期规模 11.83 万 m^3/d 一次建成，设备分期安装，近期配泵规模 8.57 万 m^3/d ，远期 11.83 万 m^3/d 。

陆域排放管道：主要包括自高盐废水处理工程至调蓄池的循环冷却水管和自调蓄池至泵站的进水总管及从排海泵站至顶管工作井的出水

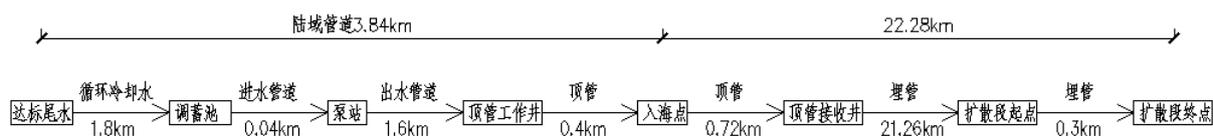
总管。泵站进水管路主要为基地循环冷却水管。沿港前大道敷设基地循环冷却水管终点至调蓄池，管长约 1.8km，设计管径采用 DN1000；调蓄池至泵站敷设 2 根 DN1000，单根长 40m 的泵站进水总管；从排海泵站至入海点的管道全长约 1.6km，设计管径采用 DN1400，拟沿复堆河西岸敷设，自南向北接入顶管工作井，接排海压力管，离开河道蓝线 15m，顶管工作井至入海点管道长 400m，管径 DN1800，内衬 DN1400 排放管。

海域排放管道：本项目海域工程范围以入海点为界，顶管穿越复堆河及海堤后，管道先平行防波堤铺设，在防波堤东边坡脚外边沿 250m 左右，然后在东防波堤北端折转，铺向排放口。海域段排放管全长 22279m，其中穿堤段顶管长 720m，管径 DN1800，内衬 DN1400 排放管，敷管船敷管长 21259m，管径 DN1400，扩散管 300m。

扩散器：采“T”型扩散器，含 100 根 DN110 上升管，200 个 DN65 橡胶鸭嘴阀。

(4) 工艺流程

徐圩新区达标尾水排海工程具体工艺流程如下图所示：



(5) 总平面布置

徐圩新区达标尾水排海工程总平面图布置详见图 4.5.2。

(6) 建设周期

项目计划建设周期 2 年，计划于 2019 年 11 月开工，2021 年 7 月完工。目前尚处于前期阶段。

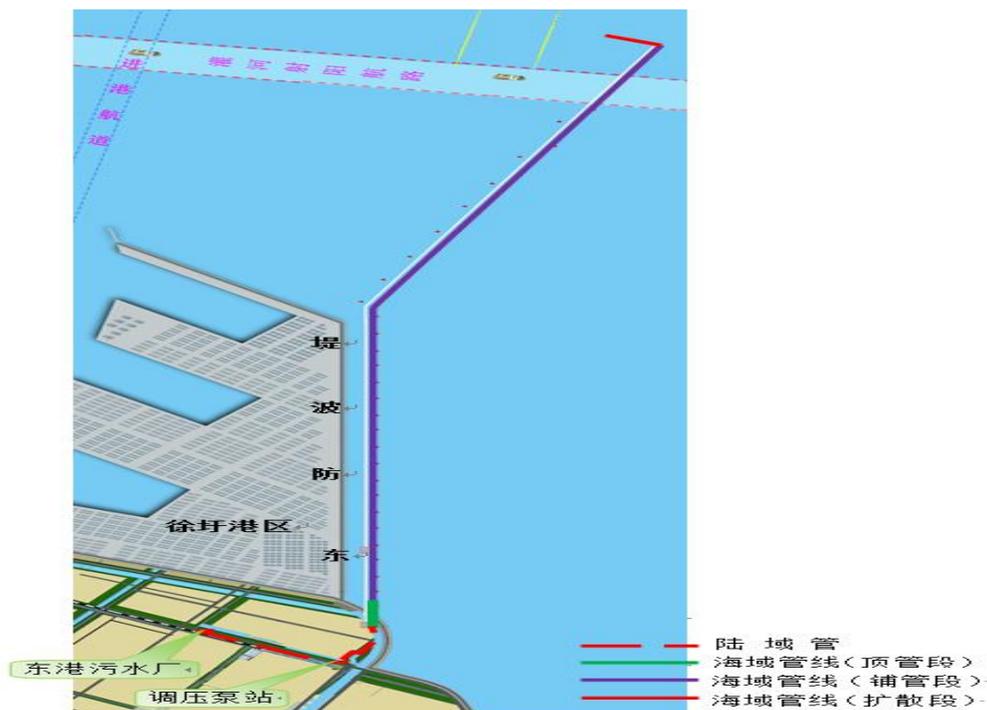


图4.5.2 徐圩新区达标尾水排海工程总平面图

5、烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程

(1) 工程项目实施必要性

一是为徐圩新区送水工程的提供水质安全保障需要。徐圩新区送水工程于2011年实施，利用已有新沂河南偏泓经叮当河送水线路向徐圩新区送水，利用善后河37km，新开善后河～烧香支河段引河0.8km，利用烧香支河（即烧香河南段）11.1km。由于烧香支河北端于烧香河联通，烧香河沿线工厂居民区较多，目前沿线地区的管网收集措施及污水处理设施还未完全实施到位，水质难以保证，部分污水通过烧香支河南下，影响徐圩新区送水水质，徐圩新区的供水安全受到威胁。因此实施烧香河南段综合整治工程势在必行。

二是提高防洪排涝标准需要。烧香支河地区是连云港市重点建设的区域，根据规划，徐圩新区将建成国家级石化产业基地，是中国的7大石化基地之一。待基地建成后，烧香支河的防洪排涝任务十分重要，而现状与城市社会与经济发展亦极不相称，由于防洪屏障不健全，

随着国民经济的发展，潜在的灾害损失会日益增大。现状烧香支河沿线水利基础设施薄弱，防洪排涝设施不健全，河道淤积严重、排涝标准较低，不足 10 年一遇，城市防洪排涝标准远不能满足要求，急需提高区域防洪排涝标准。因此实施烧香河南段综合整治工程刻不容缓，按排涝 20 年一遇标准对河道进行疏浚，同时加固两侧堤防。项目实施后，利于区域排涝，加固烧香支河沿线堤防，提高了防洪标准，为沿线社会经济发展提供防洪安全保障，促进沿海开发和地方经济发展。。

三是改善河流水质需要。烧香支河沿线现状大部为农业生产用地，农业生产方式较为落后，过量的农药、化肥的使用，导致沿线的水体的富营养化现象较为普遍，加之沿线居住群众将生产生活垃圾、人畜粪便随意排入河道内，水体黑臭、水质恶化加剧，加上河道淤积导致烧香支河引流不足、水体交换减慢，水环境自净能力减弱，烧香支河沿线水环境水生态环境日趋恶化，急需对烧香支河沿线水生态环境进行治理。徐圩新区将烧香支河规划为徐圩新区工业应急备用水源地，对烧香支河进行清淤，扩挖既可以改善烧香支河的水质，又可以增加河道的槽蓄能力，为徐圩新区可持续发展提供备用水源。综上，实施烧香支河整治工程是十分必要和十分迫切的。

（2）地理位置

烧香河为徐圩新区外围河道，位于徐圩新区西侧。烧香河南段（烧香支河即）位于烧香河流域的下边界，是建国初港城人民为了提高烧香河防洪排涝标准，在疏浚烧香河时结合修筑海堤，将烧香河改道南下而成，经埭子口出海。南北走向，起于烧香河，迄于烧香河南闸，全长约 22.43km。本项目为烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程，治理河段为徐新路～烧香河闸段，拟治理河道总长约 15.1km。位置详见图 4.6.1，区域水系情况详见图 4.6.2。



图 4.6.1 烧香河南段综合整治工程位置图



图 4.6.2 烧香河南段综合整治区域水系图

(3) 工程内容及规模

本项目为烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程，治理河段为徐新路～烧香河闸段，拟治理河道总长约 15.1km。拟整治河段

河道标准为底高程▽-2.0m，徐新路至扁担河口河底宽取 79m，边坡 1:5；扁担河口至烧香河南闸河道底宽取 94m，边坡 1:5。包括以下几方面内容：

河道清淤及防护工程：疏浚烧香支河（徐新路~烧香闸），河道总长约 15.1km，河道标准为底高程▽-2.0m，平底河道，在满足设计过流能力的前提下，为增加河道蓄水能力，设计河道底宽 35~94m 时，边坡 1:5，常水位 1.8m 以上铺植草皮护坡。河道拓浚工程，河道中心线基本沿老河道中心线布置，弯道考虑以圆弧相接。

堤防建设工程：对烧香支河两侧原有未达标防洪堤进行复堤加固，堤防加固长度约 30.2km，其中东岸 15.1km、西岸 15.1km；堤防迎水侧铺植草皮护坡，背水侧铺植草皮护坡；东侧堤顶设 4m 宽沥青路共计 15.1km；堤防内侧边坡及坡脚设砼排水沟，规格为 0.4×0.3m（宽×高）。

配套建筑物工程：新建烧香支河两岸 3 座建筑物工程，分别为烧香河南段节制闸 1×16m，满足 V 级航道要求，西港河引水闸 2×10m，扁担河闸 1×10m，满足 VII 级航道要求。

烧香河南段综合河整治工程采用机械干法施工，河道土方采用挖掘机结合自卸车施工，堤防采用挖掘机结合铲运机施工。河道挖方 408.82 万 m³，沟塘填埋 4.14 万 m³，弃土部分堆于河道沿线堤防外堤脚线至河道确权划界红线内，共 147.95 万 m³，堆土高度不高于 1.5m，剩余 256.73 万 m³弃土运至石化产业基地。堤防填筑土方采用开挖土层第三层黏土，共需 45.46 万 m³。

（4）工艺流程

烧香河南段综合整治工程东侧为城市规划区，不适宜采用湿法施工，本次河道整治拟采用打坝抽水机械干法施工，河道土方采用挖掘

机结合自卸车施工，堤防采用挖掘机结合铲运机施工。首先在河道两端及支河处修筑施工围堰，将河道内的水抽干，再进行河道土方的开挖，同时进行护岸施工等。

主体工程施工流程：施工准备→测量放样→修筑围堰→河道开挖→护岸、堤防施工→削坡整坡→拆除围堰→阶段验收→竣工验收。

堤顶道路施工：施工准备→混合料拌→混合料运输→摊铺→碾压→接缝处理→开放交通→检验

施工道路：本工程采用打坝抽水干法施工，机械需由陆路进入施工场地，需修建临时施工道路沟通施工现场与外界公路。对利用沿线机耕道路作为施工进场道路时需对其进行维护。场内交通主要供土方施工机械使用。采用陆上土方开挖时需修筑自卸汽车临时运输干道，河道沿线设置施工便道采用 3.5m 宽、10cm 厚泥结碎石道路。

(5) 总平面布置

烧香河南段（徐新路～烧香河闸段）综合整治工程涉及永久征地及临时占地，永久占地主要为河道占地，临时占地主要为弃土区及临建工程区占地。

河道清淤工程：河道中心线基本沿老河道中心线布置，弯道考虑以直线圆弧相接。

堤防工程：对烧香支河两侧原有未达标防洪堤进行加固，堤防加固长度约 30.2km，其中东岸 15.1km、西岸 15.1km，堤防加固结合整治后的河口线走向，在保留必要的青坎宽度，结合现状河道堤防向河道内侧帮堤。

烧香支河整治工程疏浚河道总长 15.1km，结合河道两侧地形、地貌、工程特性及确权划界红线，沿线两侧滩地多为沟塘，可将部分清淤土方填埋沟塘，其河道堤防堤脚线外侧至确权划界红线范围内均为弃

土区。影响建筑物工程结合整治河口线布置，尽量避开居民点减少拆迁量，一般就近布置在堤防上或河道滩面上，施工场地在建筑物附近设置。弃土部分堆放在堤防外堤脚线至红线范围内，弃土堆高约为1.5m，大致均匀布置在河道两侧，其余弃土运至石化产业基地，考虑综合运距5km。



图 4.6.3 烧香河南段综合整治工程平面布置图

(6) 建设周期

项目总工期 24 个月，计划从 2019 年 1 月至 2020 年 12 月。因本工程为排涝河道，施工安排在非汛期进行，目前尚未开工。工程施工大体分为四个阶段：工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期、工程完建期。工程筹建期工作内容为：施工征地、招标、评标、签约等涉及对外协作的筹工作，由业主负责进行；工程准备期工作内容为：进场

道路及场地清理、供电及通讯设施、临时生产生活设施搭设等，由业主配合施工单位负责进本工程施工总进度主要依据工程的总体布局、各单项工程所发挥效益和建设单位要求确定。

6、赣榆区青口河菖城湖应急水源地达标建设：

(1) 工程项目实施必要性

菖城湖位于小塔山水库泄洪道青口河与石梁河水库灌溉渠道北干渠交界处，为青口河中部采砂而形成的河中湖，平均水深约为 10m，在赣榆区当地俗称“菖城湖”。菖城湖属于连云港市赣榆区青口河部分段，在连云港市按青口河河道进行管理。菖城湖有二级截洪沟汇入，其水源主要来自青口河上游、二级截洪沟汇入。

(2) 地理位置

赣榆区是连云港市三个主城区之一，位于中国华东、长江三角洲地区。赣榆中心地理坐标为东经 119° 18'，北纬 34° 50'，地处江苏省东北部，江苏沿海经济带和东陇海产业带的东部交汇处。

菖城湖应急水源地位于小塔山水库泄洪道青口河与石梁河水库灌溉渠道北干渠交界处。取水口位于青口河左岸，靠近河滨大道侧，坐标为北纬 34° 53' 2.45" 东经 119° 0' 46.78"。菖城湖位于小塔山水库泄洪道青口河与二级截洪沟交汇处，为青口河中部采砂而形成的河中湖，在赣榆区当地俗称“菖城湖”。菖城湖属于连云港市赣榆区青口河部分段，按青口河河道进行管理，在赣榆区境内流经塔山镇与城头镇。地理位置见图 4.7.1。

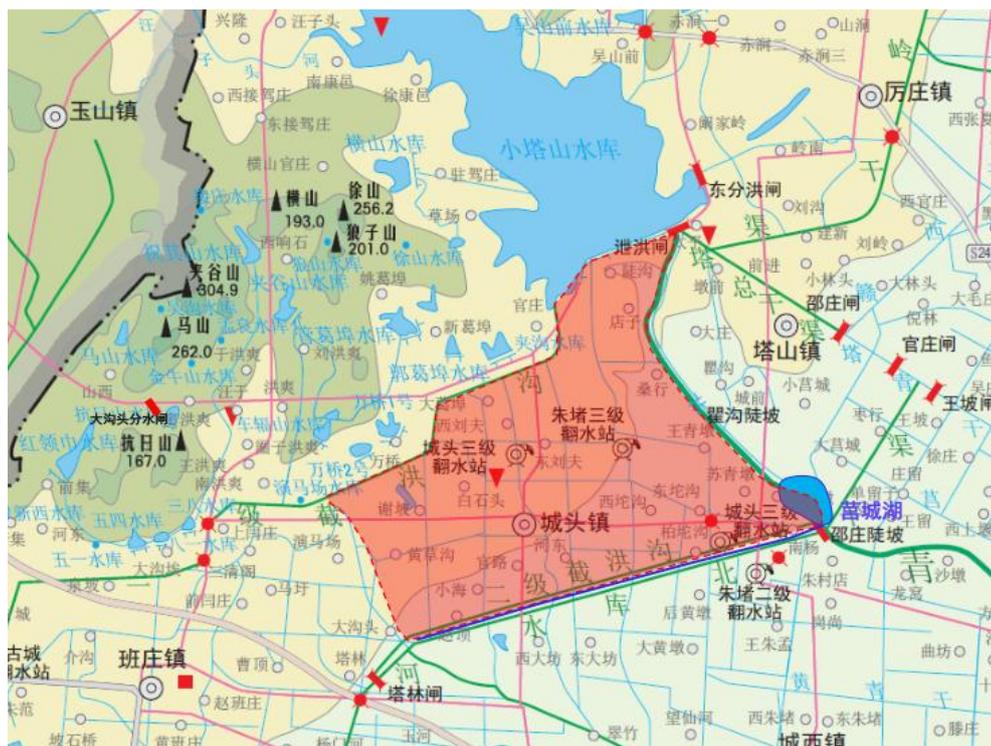


图 4.7.1 青口河菖城湖应急水源地达标建设工程位置图

(3) 工程内容及规模

按照省政府《关于开展全省集中式饮用水源地达标建设的意见》中“确保饮用水源水质优良、水量充足、水生态良好，实现‘一个保障’、‘两个达标’、‘三个没有’、‘四个到位’”的要求，经分析对照，本次水源地达标建设方案重点实施如下内容：

- 一是完善水源地警示标识宣传牌设置；
- 二是实施保护区边界隔离防护措施；
- 三是开展农业面源和生活污染整治；
- 四是清理保护区内围网养殖；
- 五是清理河道，整治岸坡，建设生态护坡和隔离缓冲带；
- 六是落实流动风险源等污染防控措施；
- 七是水源监测、监控及预警能力建设；
- 八是风险防控与应急能力建设；

九是管理制度建设。

生活污染源情况：莒城湖一级保护区附近有大莒城村、南杨村、青墩庙村、单留村、邵庄村等村庄，汇水区内上游青口河右岸有陡沟、店子、桑行、王青墩、苏青墩，二级截洪沟附近有柏坨沟、河东、官路、小海以及城头镇的白石头、东刘夫、西刘夫、谢坡、黄草沟村等几十个村庄，存在农村生活污染源。其中一级保护区范围内有南杨村 1 户居民、青墩庙村 1 户居民、大莒城村 2 户居民，一级保护区附近有青墩庙村；二级保护区范围内有南杨村；准保护区范围内有柏坨沟村、朱店子村、桑行、汪头、店子等村庄。在二级截洪沟二级保护区内有南阳村，准保护区内有柏坨沟村，其生活污水可排入二级截洪沟。需要按要求进行搬迁、整治。

农业面源情况：莒城湖一级保护区岸边有农业种植区，约 250 亩，存在农业种植面源污染。莒城湖上游青口河及二级截洪沟堤岸两侧有农田种植，均存在农业种植面源污染。莒城湖汇水范围内也有大量农田，农灌排水可通过沟渠进入二级截洪沟，也存在农业面源污染。

水产养殖及畜禽养殖污染：莒城湖内有大量的网箱养殖和围网养殖，存在水产养殖污染。河滨大道右侧大莒城村 2 户养殖户，1 户养鸡养殖户，规模约 1000 只；1 户养貂养殖户，规模约 2000 只。莒城湖左岸建有青墩庙村 1 户养殖户，养鸡 200 只，养鹅 30 只，存在畜禽养殖污染。保护区附近的居民住宅内存在分散式养殖污染，堤岸内有散养畜禽。

相关道路及桥梁：莒城湖环湖及青口河左岸有河滨大道，青口河河道内有多座便桥和拦水坝，莒城湖入口处有 267 省道桥，正在建设中，二级截洪沟的二级保护区和准保护区内有 4 座桥，桥面径流导流设施不完善，均存在路桥流动污染风险。

表 4.7.1 莒城湖一、二级保护区及周边生活污染源

水源地名称	保护区类型	乡镇	自然村	涉及人口(户)	距水源地保护区的位置距离(米)	距取水口距离m	废水走向
莒城湖水源地	一级保护区	城头镇	南杨村	232 户	1 户在保护区内	610	农灌
			青墩庙村	70 户	1 户在保护区内	925	农灌
		塔山镇	大莒城村	360 户	2 户在保护区内	320	农灌
	二级保护区	城头镇	南杨村	232 户	62 户在保护区内	820	农灌



4.7.2 一级保护区附近农村生活面源



4.7.3 莒城湖附近农业种植面源情况

(4) 工艺流程及总平面布置

完善水源地隔离防护及警示标识：原则上应沿着一级保护区的陆域边界建设。在各类保护区边界应设立警示标志，在取水口周围应建设防撞设施和警示标志。结合保护区划分批复和现场查勘情况，需在莒城湖应急水源地完善隔离工程，安装相关警示标志：一是尽快安装完成一级保护区周边隔离网，并维修加固损坏部分；二是继续完善在一级保护区、二级保护区、取水口等区界各类界标、宣传牌、警示牌的设置，具体执行《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T433-2008），在取水口建成后设立取水口标志牌，在 267 省道桥、河滨大道、青抗线等路桥边设立交通警示牌，在保护区周边村庄设立宣传牌；三是建设防护林和生态护坡等生物隔离工程。

落实流动风险源等污染防控措施：针对 267 省道桥、河滨大道、青抗线等与莒城湖水源地相关道路和桥梁等流动风险源，采取措施予以防范，尽力杜绝其突发交通事故造成水源地污染、影响供水安全。一是强化对 267 省道、河滨大道、青抗线相关路段的交通管制和疏导，保护区内禁止危险品车辆通行，设置水源地告示牌、交通警示牌、减速或限速告示牌等，提醒车辆司机注意安全和控制车速，防范交通事故；二是在 267 省道桥跨莒城湖和青抗线跨二级截洪沟段设置桥面径流集排系统，通过雨水口、集流管、排水沟渠、事故导流槽、应急池等构筑物配套，将桥面径流、事故污水等导出保护区等敏感区域；三是在路桥两侧设置防撞护栏，在道路原配套安全防护设施基础上，突出强化防撞、防侧翻安保措施。

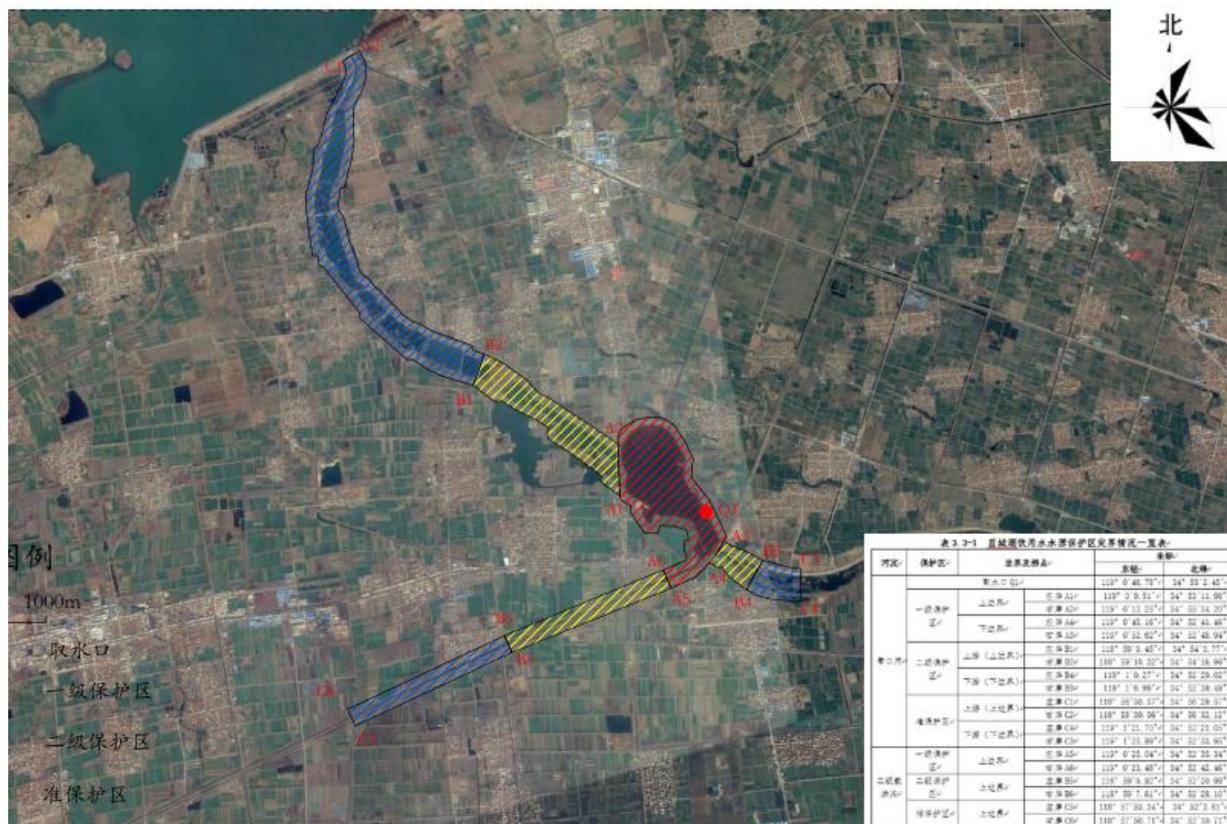
开展污染源整治：一是开展农村生活污染整治：按环办环监函（2018）767 号文件要求，对南阳村、青墩庙村、柏坨沟村采取生活污

水截留处理、固体废弃物整治工程等农村生活污染治理措施。具体措施：建设生活污水截流治理设施，对农村生活污水进行整治，生活污水经收集集中处理达标后送至保护区以外排放。对生活垃圾等固废进行整治，包括垃圾回收外运与无害化处置措施，并对保护区内厕所进行无害化卫生改造，保证厕所污水全部收集处理。二是进行农业面源污染。对保护区周边耕地进行农业种植污染整治，全面清理一级二级保护区内及苜城湖岸边大堤上农业种植，实施生态补偿，退耕还林还草。主要措施有发展有机农业，开展生态种植，严控化肥农药施用，实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具，实现减量化。推广低毒、低残留农药使用，推广精准施药、减量控制、无害技术，减少农药使用量。同时建设生态缓冲带。三是实施养殖污染。清理湖内所有围网养殖，取缔一级保护区内所有畜禽养殖，对二级保护区内分散式畜禽养殖废物全部资源化利用，且远离取水口，不得向水体直接倾倒畜禽粪便和排放养殖污水。

河道整治：清理沿岸生活垃圾堆放，打捞水面漂浮垃圾和水草；封堵一斗渠支流汇入口；整治岸坡，建设生态廊道。

提升水源地水质监测及监控能力：常规监测断面布设：在取水口上游一级保护区、二级保护区水域边界各设置 1 个监测断面，监测指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表 1~表 3 规定的共 109 项监测因子。预警监控：做好苜城湖与上游小塔山水库、二级截洪沟的监测与预警工作，加强与上游有关部门信息沟通，及时掌握水质状况与水质变化。环保部门加强日常监测预警，建立健全各重要断面、重要地点的全面检测制度，并及时反馈水质数据。水利部门要加强饮用水源地的日常监管，建立健全水源地执法巡查制度，明确执法巡查范围、内容及方法等。视频监控：在取水口、一级保护区及交通穿越的区域安装视

频监控，防止人类活动、交通运输等行为影响取水口水质安全。



4.7.3 莒城湖水源地保护区区划图

(6) 建设周期

莒城湖水源地的达标建设方案编制的现状水平年为 2017 年，目标水平年为 2020 年。水源地的达标建设工程必须在 2020 年底前完成，迎接省政府的达标核准验收。目前在建。

目前水源保护区分界标志牌已设立，取水口标志牌、交通警示牌和宣传牌还未到位；保护区防护网正在安装；267 省道跨莒城湖大桥已通车，但两侧防撞设施和导流槽还未建成；其他污染整治和隔离防护设施建设作业已陆续开展，整个水源地达标建设力争在 2020 年底前完成。莒城湖水源地达标建设方案投资估算为 3330 万元，资金来源以地方投入为主，并积极协调争取省有关部门、在现有资金渠道中安排部分以奖代补资金。

五、效益分析

(1) 连云港徐圩新区再生水工程

通过实施徐圩新区再生水厂工程，根据企业水质的不同，采用“分质收集、分质处理”的方式，对企业的不同类废水采用“一企一议”的原则，确保废水收集和处理在技术上最优。生产污水和生产废水经再生水厂工程可实现70%的回用效率，再生水水质符合《循环冷却水处理设计规范》要求。项目建成后，每天可减少废水排放量及新鲜水取用量7万吨，每年可减少废水排放量2560万吨，COD削减量2056.78吨/年、TN削减量268.28吨/年、TP削减量38.33吨/年、氨氮削减量38.33吨/年，大大提升了水资源利用效率，有利于改善徐圩新区区域水资源及生态环境，保护生态多样性。

项目的实施，可以减轻水质污染对工业产品质量的影响，促进地区工业经济发展，减少自来水药剂等运营费用和水源改造工程费用，完善徐圩新区环保基础设施条件，改善投资环境，吸引外来资金，促进地区经济发展，是解决污染问题和节约水资源的一项重要环境工程，具有较好的经济和社会效益。

(2) 东港污水处理厂达标尾水净化工程：

通过实施东港污水处理厂达标尾水净化项目，深度净化东港污水处理厂尾水，以实现出水水质达标排放，有效保障近海水域水环境安全。本项目通过建设稳定塘、潜流湿地、多级多槽湿地等对东港污水厂尾水进行深度净化，大大降低了近海的污染负荷，保护近海水域水质，有效改善滨海环境。基地污水处理厂达标尾水中COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP等通水湿地的净化，冬季排海总量削减率可分别达到10.0%、20.0%、

20.0%与 20.0%；夏季排海总量削减率可分别达到 20.0%、40.0%、33.0%与 40.0%。项目建成后预计年可削减 COD_{Cr} 73 吨, NH₃-N 14.6 吨, TN 36.13 吨, TP 1.46 吨（以最高去除率计），打造良好的湿地生态系统，对近海水域水质有明显的改善作用，有利于促进该区域环境良性发展。

随着本工程建成，区域内生境将得到大幅度的改善。本工程涵盖了乔灌生境、灌草生境、湿生生境和浅水生境等多种生境系统，由此形成的湿地系统，不仅可以为水禽提供丰富的食物来源，繁茂的植物群丛，也可以为水禽提供栖息繁殖所必须的安全环境。这对于增加徐圩新区的生物多样性和生态系统的稳定性、调节当地气候具有重要的意义，也将给徐圩新区的生态景观环境带来巨大地改善，给城市带来新的生机。在取得显著生态效益的同时，通过带动周边土地价值，产生客观的经济效益，有利于提高群众爱护湿地、保护湿地的意识；提高规划区群众就业；促进徐圩新区的整体和谐发展，具有较好的社会效益和经济效益。

（3）徐圩新区高盐废水处理工程

通过实施徐圩新区高盐废水处理工程，针对再生水厂的反渗透浓水，经本工程处理后的生产污水 RO 浓水中污染物削减量为 COD 740 吨/年、TN 170 吨/年、SS 110 吨/年、TP 6 吨/年，硬度 2500 吨/年；生产废水 RO 浓水中削减量为 COD 1300 吨/年、TN 140 吨/年、SS 150 吨/年、TP 90 吨/年、F 90 吨/年。本工程的建设对于提高连云港水环境，保护海洋环境起着至关重要的作用。

（4）徐圩新区达标尾水排海工程

达标尾水排海工程就是将经过处理的达标尾水通过海洋放流管输送到离海岸一定距离、一定深度的强流区域，由海洋放流管尾部的海底扩散器潜没排放，即充分利用海洋的扩散、降解和自净能力，达到污水

处理的目的是。因此，达标尾水排海工程的实施对本海域的影响主要体现在，采用离岸深海排放后，其影响相对于近岸排放相对更弱，有利于改善近岸海域水环境，保护生态多样性，具有减轻环境污染和促进经济发展的双重效益。

本工程的建设是连云港石化产业基地的重要组成部分，是连云港社会发展、经济发展、保护人民身体健康、改善地区水环境质量及投资环境的大型基础设施项目。项目的建设解决连云港石化产业基地范围内的达标污水的最终出路问题，改善基地环境，促进园区开发和发展的良性循环，使得沿海地区工业项目发展的限制条件得到解决，避免污水排放对水环境的污染以及由此产生的经济损失，减轻污水对地下水源的污染，使区内人民生活环境和生态环境都得以改观。

本项目为达标尾水排海工程，本身不会产生利益，但作为东港污水处理厂的配套项目，提升连云港石化产业基地自身基础设施配套条件，改善投资环境，增加投资吸引力，促进徐圩新区经济可持续发展做出的必要举措。本项目的实施对污水处理厂服务的石化产业基地招商、建设、完善和发展壮大具有举足轻重的意义，对改善该区域的投资环境，吸引外资，发展工业经济，提高工业产品质量等起到积极、有效的作用。因此，本工程具有良好的社会效益。

（5）烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程

本次烧香河南段治理实施干河疏浚、加固两侧堤防，在徐新公路与烧香支河交点南侧设置节制闸，保证徐圩新区送水工程通过烧香支河南段送水的水质，同时处理两岸老化建筑物、封闭沿线敞口，工程实施后，基本建成烧香支河沿线防洪除涝体系，可最大限度的发挥了烧香支河自排能力，扩大河道蓄水能力，为烧香支河沿线地区社会经

济发展提供水利支撑。

工程实施美化了沿河两岸的景观、改善了沿线生态，同时改善了沿线群众生产生活环境，效益显著，客观上为烧香支河地区土地升值提供了条件。烧香支河东岸为徐圩新区，工程实施后，拓挖了河道断面，提高了引水流量及河道蓄水量，缓解了徐圩新区用水紧张的问题，改善了农田灌溉水质，促进农业生产，提高了农田产量。本工程的实施，对提高徐圩新区防洪、排涝和改善区域生态环境、增加徐圩新区的水资源储量、改善徐圩新区的水质条件、改善人居环境均具有重要作用，所产生的社会、经济、环境效益是巨大的。

(6) 赣榆区青口河菖城湖应急水源地达标建设

本水源地达标建设工程实施后能有效保障菖城湖应急水源地生态安全和水体安全，建立“水量保证、水质达标、管理规范、运行可靠、监控到位、信息共享、应急保障”的安全保障体系。饮用水源地水源林、堤坡种草、生态湿地建设得到加强，水土保持、水源涵养和水质净化等措施进一步落实；满足应急备用水源地建设要求，并建立起应急保障体系；实现了水源地的在线视频监控，安装在线水质监测系统，并实现信息共享。达标建设工作完成后，菖城湖应急水源地供水保证率达 97% 以上；水质不低于国家《地表水环境质量标准》III类标准；应急取水规模为达 15 万 m^3/d ，在小塔山水库出现水污染事故，启用菖城湖应急水源，可以满足赣榆城区近期 16.6 天、远期 14.9 天的应急供水需求。

六、保障措施

（一）法律法规、政策保障

1、**强化地方政府水环境保护责任。**各级地方政府是实施本方案的主体，政府主要负责人是第一责任人。实行党政一把手亲自抓、负总责，要成立专门的领导机构，制定辖区流域污染防治专项年度工作计划，明确责任单位、进度要求，落实资金、用地等建设条件，精心组织实施，确保按期高质量完成建设任务。

2、**落实排污单位主体责任。**各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。中央企业、国有企业、省属企业和市属重点企业要带头落实，工业集聚区内的企业要探索建立环保自律机制。严格按《连云港市近岸海域水污染防治方案》等相关文件要求，各级政府和各管理部门切实担负起近岸海域环境保护的主体责任，严格落实近岸海域水污染防治要求。

（二）技术支撑保障

鼓励积极与科研院所、大专院校开展多种形式的技术合作开发，对饮用水源地保护、水环境综合整治方向的优先领域和关键技术进行重点研究。组织跨学科、多领域合作攻关团队，开展全市经济社会发展与水环境保护综合研究，提供决策支持，不断提高水污染治理效率与水平。加大对科技成果和适用技术推广应用。生态环境、住建、水利、农业农村等部门要加大对科技成果和适用技术的推广应用，特别是加快城镇污水处理厂脱氮除磷、中水回用、河流治理、尾水生态处

理等先进适用技术的推广应用。发展和培育科技市场，健全技术市场功能，形成高效运行的科技信息网络。对科技含量较高、实施效果较好的项目和有利于改善生态环境的适用技术，予以优惠政策和重点扶持。同时加强示范点、示范片的建设，发挥他们在技术探讨、技术创新上的作用。加强农业面源污染控制措施的研究和污染防治技术的集成应用，建设示范工程，推广生态施肥、测土配方、病虫草害生态控制、秸秆资源化利用、畜禽粪便无害化处理与资源化利用、生活污水净化处理、生活垃圾分类处理与资源化利用等清洁技术，提高农业面源污染防治和农村生活污染治理水平。

（三）资金投入保障

要建立“政府引导，地方为主，市场运作，社会参与”的多元化筹资机制。水污染防治资金以地方筹集为主，申请国家和江苏省上级补助资金为辅。加快推进水资源、环境资源市场化配置，制定有利于筹集水污染防治专项资金的各项措施，充分调动全社会特别是企业对水污染防治投入的积极性，拓宽融资渠道，建立政府、企业、社会多元化投入机制，鼓励不同经济成份和各类投资主体以独资、合资、股份制、股份合作制等不同形式积极参与水污染防治专项工程，创新扩展投融资渠道，采用政府和社会资本合作（PPP）模式，充分调动全社会各界和企业员工投入的积极性，多渠道筹措资金，积极引进外资，不断加大项目的资金投入力度。发展委、环保、水利和住建部门要切实落实各项政府投资，争取国家、省对水源地保护、河流环境综合整治、城市污水处理厂及配套管网等某些类别工程的资金支持。对环保专项污染治理资金，要做到专款专用，重点投入，确保实施。

（四）管理机制保障

1、严格目标任务考核、推进方案实施。加强人大、政协对水源保护工作的监督，要向同级人民代表大会与政协报告水污染防治专项实施计划与绩效。在相关的培训班或会议上组织全体单位人员学习讨论，在宣传栏上要定期与不定期地宣传水污染防治专项的相关内容 & 实施中的配套措施。同时要加强各部门、各分区之间的配合、联系和协调，形成分工合作、相互配合、良性互动的工作运行机制。

严格执行《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》，实行“党政同责、一岗双责、终身追责”。市政府与各县（区）人民政府、市级各部门签订水污染防治目标责任书，分解落实目标任务并纳入年度考核。考核结果向社会公布，并作为对领导班子和领导干部综合评价的重要依据。对未通过年度考核的区县，约谈当地党委、政府主要负责视情节轻重，对其区域实施建设项目环评限批；对未通过年度考核的市级牵头部门，约谈部门主要负责人。将入海河流及近岸海域污染限期治理情况纳入主要污染物总量减排和水污染防治行动计划实施情况考核范畴。考核结果纳入政府绩效和企业业绩管理。向社会公告不达标企业名单，按《环境保护法》的规定实施按日连续处罚。

2、加强多部门联动机制、统筹防治海域污染。从全市层面，以保护海洋生态环境为目标，建立海陆统筹的污染防治机制和重点海域污染物排海总量控制制度。针对入海河流与近海水质要求存在的差异，加强环保与海洋部门沟通协调，统筹处理地表水环境功能区划和海洋功能区划的匹配与衔接。加强海洋与渔业、海事、环保等部门合作，形成海陆多部门联动机制。通过跨区域、跨部门之间的协调和合作，实现信息和资源共享，积极开展环境保护联合执法检查，努力改善海洋生态环境

状况。

3、加强上下游协作、建立生态补偿机制。健全跨部门、跨区域水环境保护议事协调机制，上下游县（区）政府、市级各部门之间要加强协调、定期会商，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享。严格执法监督。有序整合不同领域、不同部门、不同层次的执法力量，加强环境保护、能源监察、安全生产等重点领域基层执法力量，建立权责统一、权威高效的生态文明行政执法体制。重点区域、区县政府强化协同监管，开展联合执法、区域执法和交叉执法。加强司法建设和水环境行政执法与环境司法联动。

建立生态补偿机制。建立生态补偿机制作为应对生态环境问题的重要措施，坚持“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁受益谁补偿，谁污染谁付费”的原则，应当确定各地出界水质控制标准，并相应确定补偿标准。尤其是灌云县作为尾水排放通道及行洪的最末端，经济损失巨大。新沂河上游地区应给予应有的补偿。

4、加大宣传教育与公众参与。综合考虑水环境质量及达标情况等因素，定期公布全市水环境质量状况，公开各县（区）城市建成区黑臭水体整治情况、江河湖库水环境质量达标率，并按序排名。国控、市控重点排污单位应依法接受社会监督，主动向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及污染防治设施的建设和运行情况。畅通公众、社会组织咨询水环境保护工作的渠道，适时邀请其参与重要环保执法行动和重大水污染事件调查。公开曝光环境违法典型案例。建立健全有奖举报制度，充分发挥“12369”环保举报热线和网络平台作用。限期办理群众举报投诉环境问题。通过公开听证、网络征集等形式充分听取公众对水环境保护重大决策和建设项

目的意见。引导环保社会组织有序参与水环境保护工作，推进环境公益诉讼。加快推进生活方式绿色化。倡导“爱物知恩、节用惜福”的生活理念，树立“节水洁水，人人有责”的行为准则，实现生活方式和消费模式向勤俭节约、绿色低碳、文明健康的方向转变，力戒奢侈浪费和不合理消费。

七、项目投资估算

(一) 项目投资测算清单

为有效拓宽投资渠道，坚持政府作用和市场机制两手发力，多方筹措资金。实施市级流域水环境补偿制度，通过“污染者付费”方式将资金集中到市财政，再通过对具体治理项目以奖代补的方式，用于对近岸海域污染治理。本次上报工程总投资为 20 亿元，来自省财政、市财政和企业自筹。项目投资情况详见表 7.1。

表 7.1 项目工程投资情况汇总表

序号	隶属关系	项目类型	项目名称	项目总投资(万元)	污染负荷削减
1	江苏省-连云港市-徐圩新区	2-流域污染源治理	连云港徐圩新区再生水厂工程	37889	每天回用水量 7 万吨，年减少废水排放量 2560 万吨，COD 削减量 2056.78 吨/年、TN 削减量 268.28 吨/年、TP 削减量 38.33 吨/年、氨氮削减量 38.33 吨/年。
2	江苏省-连云港市-徐圩新区	2-流域污染源治理	东港污水处理厂达标尾水净化工程	17912	实现 COD 削减量 73 吨/年、总氮削减量 36.13 吨/年、TP 削减量 1.46 吨/年、氨氮削减量 14.6 吨/年
3	江苏省-连云港市-徐圩新区	2-流域污染源治理	徐圩新区高盐废水处理工程	33580	实现 COD 削减量 2040 吨/年、总氮削减量 310 吨/年、TP 削减量 96 吨/年。
4	江苏省-连云港市-徐圩新区	2-流域污染源治理	徐圩新区达标尾水排海工程	81825.4	东港污水处理厂尾水计划全部进入连云港徐圩新区再生水厂，70%回用，30%进入东港污水处理厂尾水人工生态湿地净化工程，净化后尾水通过连云港徐圩新区达标尾水排海工程深海排放，故污染削减统筹以连云港徐圩新区再生水厂一期工程 and 东港污水处理厂尾水人工生态湿地净化工程 2 个项目的污染削减量考虑。
5	江苏省-连云港市-徐圩新区	3-流域生态修复与保护	烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程	3330	疏浚烧香支河（徐新路~烧香闸）河道总长约 15.1km，堤防加固长度约 30.2km，新建烧香支河两岸 3 座建筑物工程，提高了引水流量及河道蓄水量及防洪能力，改善河流水质。
6	江苏省-连云港市-徐圩新区	2-流域污染源治理	赣榆区青口河菖城湖应急水源地达标建设	2755.51	达标建设工作完成后，菖城湖应急水源地供水保证率达 97% 以上；水质不低于国家《地表水环境质量标准》III类标准；应急取水规模为达 15 万 m ³ /d，在小塔山水库出现水污染事故，启用菖城湖应急水源，可以满足赣榆城区近期 16.6 天、远期 14.9 天的应急供水需求。

（二）部分工程详细投资情况项目

1、连云港徐圩新区再生水厂工程

根据连云港徐圩新区经发局对徐圩新区再生水厂工程的项目备案（示范区经备〔2018〕39号），徐圩新区再生水厂工程处理规模10万吨/日，项目总投资37889.08万元。循环水回用工程总投资21310.29万元，其中建设投资估算为19726.83万元，建设期利息估算为891.80万元，铺底流动资金估算为691.66万元。达标尾水回用工程总投资16578.80万元，其中建设投资估算为15594.86万元，建设期利息估算为637.00万元。铺底流动资金估算为346.94万元。

表7.2.1 循环水回用投资估算表

序号	项目名称	合计（万元）	备注
一	建设投资	19726.83	
1	工程费用	16412.25	
2	工程建设其他费用	1942.22	
3	预备费	1372.36	
二	建设期贷款利息	891.8	
三	铺地流动资金	691.66	全部流动资金 30%
四	总投资	21310.29	

表7.2.2 达标水回用投资估算表

序号	项目名称	合计（万元）	备注
一	建设投资	15594.86	
1	工程费用	12883.73	
2	工程建设其他费用	1622.62	
3	预备费	1088.51	
二	建设期贷款利息	637	
三	铺地流动资金	346.94	全部流动资金 30%
四	总投资	16578.8	

2、东港污水处理厂达标尾水净化工程

根据连云港徐圩新区经发局关于东港污水处理厂达标尾水净化工程可行性研究报告的批复（示范区经复〔2018〕22号），东港污水处

理厂达标尾水净化工程按处理规模 5 万吨/日，工程投资估算 17912 万元。其中，工程费用 14144.24 万元，工程建设其它费用 2438.42 万元，工程预备费 1327 万元项目。分两期建设，一期 7843 万元，二期 10069 万元。

表 7.2.3 尾水净化工程投资估算表

项目名称	投资额（万元）
费用	14144.24
工程建设其他费用	2438.42
工程基本预备费	1327
建设项目总投资	17912.02

表 7.2.4 一期人工湿地投资估算

项目	工程或费目名称	估算金额（万元）				
		建筑工程	安装工程	设备及器具购置	其他费用	合计
一	第一部分 建筑安装工程费	5845.37	41.79	278.62		6165.79
1	潜流人工湿地工程	4414.25				4414.25
2	表面流人工湿地工程	1431.13				1431.13
3	电气工程		41.79	278.62		320.42
二	第二部分 其他基本建设费用				1094.96	1094.96
三	工程预备费				581.06	581.06
四	工程总投资	5845.37	41.79	278.62	1676.02	7843.02

表 7.2.5 二期人工湿地投资估算

项目	工程或费目名称	估算金额（万元）				
		建筑工程	安装工程	设备及器具购置	其他费用	合计
一	第一部分 建筑安装工程费	7978.45				7978.45
1	潜流人工湿地工程	6298.53				6298.53
2	表面流人工湿地工程	1679.92				1679.92
二	第二部分 其他基本建设费用				1343.46	1343.46
三	工程预备费				745.94	745.94
四	工程总投资	7978.45			2090.55	10069

3、徐圩新区高盐废水处理工程

根据连云港徐圩新区经发局对徐圩新区高盐废水处理工程的项目备案（示范区经备〔2018〕40号），徐圩新区高盐废水处理工程处理规模3.75万吨/日，项目总投资33579.55万元。生产污水RO浓水处理工程建设项目总投资15,318.84万元，其中建设期投资15,036.82万元（含固定资产投资14,615.82万元，建设期贷款利息421万元），铺底流动资金估算为282.12万元。生产废水RO浓水处理工程建设项目总投资18,260.71万元，其中建设期投资18,073.15万元（含固定资产投资17,567.15万元，建设期贷款利息506万元），铺底流动资金估算为187.07万元。建设项目总投资来源为：30%自筹，剩余部分国内银行贷款。

表 7.2.6 1.5 万 m³/d 生产污水 RO 浓水工程总投资估算表

工程费用名称	估算金额（万元）	投资比例	备注
第一部分工程费用	11,247.54	73.42%	以总投资为基础
工程其他费用	2,039.48	13.31%	以总投资为基础
工程预备费用	1,328.70	8.67%	以总投资为基础
建设期贷款利息	421.00	2.75%	以总投资为基础
铺底资金	282.12	1.84%	以总投资为基础
建设项目总投资	15,318.84	100%	

表 7.2.7 2.25 万 m³/d 生产废水 RO 浓水工程总投资估算表

工程费用名称	估算金额（万元）	投资比例	备注
第一部分工程费用	13,533.33	74.11%	以总投资为基础
工程其他费用	2,437.25	13.35%	以总投资为基础
工程预备费用	1,597.06	8.75%	以总投资为基础
建设期贷款利息	506.00	2.77%	以总投资为基础
铺底资金	187.07	1.02%	以总投资为基础
建设项目总投资	18,260.71	100%	

4、徐圩新区达标尾水排海工程

根据连云港徐圩新区经发局关于徐圩新区达标尾水排海工程可行性研究报告的批复（示范区经复〔2019〕13号），徐圩新区达标尾水排海工程设计规模 11.83 万吨/日，工程投资估算 81825.4 万元（一期投资估算 10873.9 万元，二期投资估算 70951.5 万元）。其中，工程费用 56831.24 万元，工程建设其它费用 13803.10 万元，工程预备费 5650.75 万元，建设期贷款利息 3648.59 万元，前期工程费 1791.67 万元，铺底流动资金 100 万元。项目资金拟采用 PPP 模式。

表 7.2.8 徐圩新区达标尾水排海工程总投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	
	第一部分工程费用	54704.13	289.41	1837.71		56831.24	
一	排水工程					56831.24	
1	排海泵站					3786.14	
(1)	吸水井	107.20				107.20	
	管配件		3.22			3.22	
(2)	泵房 下部结构	351.27				351.27	
	上部建筑	96.00				96.00	
	管配件		10.54			10.54	
	工艺设备		51.24	341.61		392.85	
(3)	辅助用房	115.50				115.50	
(4)	管理用房	35.00				35.00	
(5)	基坑围护	500.00				500.00	
(6)	地基处理	114.62				114.62	
(7)	电气设备		93.64	624.24		717.88	
(8)	自控及仪表		130.78	871.86		1002.64	
(9)	平面布置						
	厂区道路	53.75				53.75	
	厂区绿化	31.00				31.00	
	围墙	43.20				43.20	
	平面管线	211.49				211.49	
2	陆域排放管道工程					4165.00	

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	
(1)	进水管 DN1000 球墨铸铁管	1800.00				1800.00	支撑
(2)	出水管 DN1400 球墨铸铁管	1440.00				1440.00	
(3)	DN1400 顶管	225.00				225.00	
(4)	顶管工作井	700.00				700.00	
3	排海管工程					48880.10	
(1)	顶管工作井	500.00				500.00	
(2)	井四周高压旋喷桩加固	249.59				249.59	
(3)	井底高压旋喷桩	76.53				76.53	
(4)	DN1800 钢管顶管	1710.00				1710.00	
(5)	内衬 DN1400 钢管	570.00				570.00	
(6)	基坑（海上）					1055.18	
	袋装碎石	155.93				155.93	
	高压旋喷桩 \varnothing 800@700 四周地基加固	651.11				651.11	
	高压旋喷桩 \varnothing 800 地基加固	248.15				248.15	
(7)	钢板桩围堰	792.00				792.00	
(8)	敷管船敷管 DN1400 钢管（2m 覆土）	27920.00				27920.00	
(9)	敷管船敷管 DN1400 钢管（2.5m 覆土）	7964.80				7964.80	
(10)	沉管 DN1400 钢管	540.00				540.00	
(11)	管道头部					498.40	
	C30 砼连锁块余排护底	217.60				217.60	
	机织土工布	40.80				40.80	
	上升管及喷头	50.00				50.00	
	DN65 鸭嘴阀（法兰型）	190.00				190.00	
(11)	排气阀，钢管桩 \varnothing 1500，壁厚 22，长 35m	40.00				40.00	
(12)	钢配件	1.60				1.60	
(13)	海上警示标志（浮标）	1750.00				1750.00	
(14)	顶管穿越大堤处大堤加固	80.00				80.00	
(15)	海上管道转弯处钢制镇墩	16.00				16.00	
(16)	大型船机调遣费	1400.00				1400.00	

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	
(17)	海上养殖残余竹竿(全玻璃钢竿)清理费	3716.00				3716.00	
	第一部分费用合计	54704.13	289.41	1837.71		56831.24	
	第二部分工程建设其他费用				13803.10	13803.10	
1	建设单位管理费				794.60	794.60	
2	工程监理费				1041.18	1041.18	
3	建设项目前期工作咨询费				155.00	155.00	
4	勘察费				625.14	625.14	
5	科研研究试验费				850.00	850.00	
6	设计费				1824.29	1824.29	
7	施工图预算编制费				182.43	182.43	
8	竣工图编制费				145.94	145.94	
9	建设项目环境影响咨询费				25.58	25.58	
10	招标代理服务费等				51.99	51.99	
11	造价咨询费				768.70	768.70	
12	施工图审查费				89.39	89.39	
13	场地准备费及临时设施费				568.31	568.31	
14	工程保险费				340.99	340.99	
15	劳动卫生安全评价费				113.66	113.66	
16	检验试验费				852.47	852.47	
17	扬尘排污费				90.78	90.78	
18	节能评价与审查				20.00	20.00	暂估
19	渔业局合作清理费				66.80	66.80	暂估
20	地质灾害评价费				4.00	4.00	
21	供电外线				600.00	600.00	暂估
22	海域使用金(永久征 地)				2461.01	2461.01	暂估
23	海域使用金(临时征 地)				2.18	2.18	暂估
24	设计前期费				1233.65	1233.65	
25	海上施工配合费				500.00	500.00	
26	海上警示标志设置技 术论证费				50.00	50.00	
27	船舶抛锚对排放管损				160.00	160.00	

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					备注
		建筑工程	安装工程	设备及工器具购置	其他费用	合计	
	坏的专题研究费						
28	排放管穿越大堤对大堤的影响专题研究费				80.00	80.00	
29	水质稳定技术研究费				105.00	105.00	
	第二部分费用合计				13803.10	13803.10	
	第一、二部分费用合计	54704.13	289.41	1837.71	13803.10	70634.35	
	第三部分预备费用				5650.75	5650.75	
	基本预备费 8%				5650.75	5650.75	
	第一、二、三部分费用合计	54704.13	289.41	1837.71	19453.85	76285.10	
	第四部分建设期贷款利息				3648.59	3648.59	
	第五部分前期工程费				1791.67	1791.67	
	补偿费				1706.67	1706.67	
	海域永久征地				25.00	25.00	
	海域施工临时征地				60.00	60.00	
	第六部分铺底流动资金				100.00	100.00	
	工程总投资	54704.13	289.41	1837.71	24994.12	81825.36	

5、烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程

烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程总投资 26234.37 万元，其中水利工程投资 22082.77 万元，建设征地及拆迁安置补偿 3955.61 万元，环境保护工程投资 48.03 万元，水土保持工程 147.96 万元。

表 7.2.9 烧香河南段（徐新路—烧香河闸段）综合整治工程投资估算表

序号	项 目	估算 (万元)	其 中					预备费(万元)
			建筑工程费 (万元)	安装工程费 (万元)	设备费 (万元)	临时 工程 (万元)	独立费用 (万元)	
I	工程部分估算	22082.77	16943.15	265.20	760.06	851.70	1255.13	2007.52
一	水利工程	22082.77	16943.15	265.20	760.06	851.70	1255.13	2007.52
二	其他工程							
II	专项部分估算	4151.6					4151.6	
一	建设征地及拆迁安置补偿	3955.61					3955.61	
二	环境保护工程	48.03					48.03	
三	水土保持工程	147.96					147.96	
四	其他专项							
III	估算总投资（第 I 部分+第 II 部分）	26234.37	16943.15	265.20	760.06	851.70	5406.73	2007.52

6、赣榆区青口河莒城湖应急水源地达标建设

莒城湖水源地达标建设方案投资估算为 3330 万元，资金来源以地方投入为主，并积极协调争取省有关部门、在现有资金渠道中安排部分以奖代补资金。

表 7.2.10 青口河莒城湖应急水源地达标建设投资估算表

序号	达标建设工程	具体内容		项目投资(万元)
1	警示标志	取水口标志牌、交通警示牌、宣传牌设立		50
2	隔离防护	完善一级保护区边界隔离网，建设防护林和生态护坡		300
3	流动风险	保护区内的河滨大道、267 省道、青抗线等道路两侧设置防撞护栏、桥面径流收集系统、事故导流槽和应急池。一级保护区内禁止危险品运输车辆通行。		200
4	污染整治	农村生活	对南阳村、青墩庙村、柏坨沟村采取生活污水截留处理、固体废弃物整治工程等农村生活污染治理措施。	750

序号	达标建设工程	具体内容		项目投资（万元）
		农业面源	全面清理一级二级保护区内及莒城湖岸边大堤上的农业种植，实施生态补偿，退耕还林还草。对莒城湖汇水区内的农业种植，主要措施有发展有机农业，开展生态种植。	600
		养殖污染	清理湖内所有围网养殖，取缔一级保护区内所有畜禽养殖，对二级保护区内分散式畜禽养殖废物全部资源化利用。	220
		河道整治	清理沿岸生活垃圾堆放，打捞水面漂浮垃圾和水草；封堵一斗渠支流汇入口；整治岸坡，建设生态廊道。	310
5	监测监控		设立监测断面，开展常规监测与预警监控，定期巡查评估，建设信息化管理平台。	500
6	应急预案		编制应急预案，并定期演练	200
7	理制度		健全应急保障和综合管理体系	200
	合计			3330

附件 1-1

江苏省（连云港市）2019 年度水污染防治中央储备库新增申报项目基本信息表

填报单位：江苏省（区、市）环境保护厅（局）

序号	省份	地级城市	项目总体实施方案名称	实施期限	涉及水体	涉及水体现状水质	涉及水体目标水质	方案总投资（万元）	申请中央资金（万元）	已投入资金（万元）	项目批复文号	方案中工程项目开工比例	备注
1	江苏省	连云港市	《连云港市 2019 年度新增申报的水污染防治中央储备库项目总体实施方案》	2017. 2-2021	烧香河、烧香支河、复堆河、埭子口近岸海域（JS710）、莒城湖	重点流域：烧香河、烧香河南支为 IV-V 类，部分时段为劣 V 类；JS710 平均水质为三类，无机氮超标 0.2 倍	重点流域：烧香河为 IV，烧香南河为 III-IV 类，莒城湖达 III 类，JS10 点稳定达二类海水。	200195.91	60728.4	10496		66.7%	
.....													
合计													

备注：

- 1、涉及水体：需明确具体水体名称，填写示例：“XX 河流（XX 断面）、XX 湖库（XX 断面）、XX 饮用水水源、XX 地下水点位等”。
- 2、涉及水体现状水质：明确方案涉及水体的现状水质，填写示例：“重点流域、良好水体：XX 断面水质 XX 类，主要水质指标情况；饮用水：地表饮用水源地密云水库水质为 II 类；地下水：XX 点位水质 XX，主要超标因子”。
- 3、涉及水体目标水质：明确方案涉及水体的目标水质，填写示例：“重点流域：XX 断面水质 XX 类；饮用水：XX 饮用水水源水质达到 XX 类；地下水：地下水质量考核点位水质级别达到 XX 类等”。
- 4、项目批复文号填写市政府对总体实施方案的批复文号。
- 5、已安排 2018 年度中央资金的地市，需备注已安排 2018 年度中央资金 XX 万元。

附件 1-2

连云港市水污染防治总体实施方案项目清单

序号	隶属关系	项目类型	项目名称	建设地点	项目经纬度	建设周期	承担单位	项目建设规模与内容	批复项目总投资(万元)	其中:拟申请中央资金(万元)	地方拟投入资金(万元)	社会资金(万元)	项目绩效					项目进度	项目批文	项目类型(工程或非工程)	是否采取PPP模式	项目成熟度	项目事权分类	对应国家控制单元	对应具体国控断面	项目对控制单元污染负荷削减的贡献率(%)	是否为控制性改善项目	备注			
													关联水体	污染负荷削减(吨/年)															生态修复面积(亩)		
														COD	TN	TP	氨氮														
总计									200195.9	60728.4																					
一、重点流域水污染防治																															
合计									197440.4	59233.3																					
XX 类型项目小计																															
1	江苏省连云港市-徐圩区	2-流域污染治理	连云港徐圩区再生水厂	徐圩区山以港大道以西公用设施用地内	/	2018年9月-2020年6月	江苏水务公司	新建 10 万吨/日的再生水厂,其中循环水回用规模为 5 万立方米/天,达标尾水回用规模为 5 万立方米/天,主要包括膜车间、泵房、污泥车间、加药间、机修间及其他附属配套设施。	37889	11367		26552	烧香河、复堆河,埭子口海域(JS710 点)	2056.78	268.28	38.33	38.33		2-在建	示范经备(2018)39号	工程	否	A类	地方事权	西盐大河连云港市控制单元	烧香北闸、JS10					
2	江苏省连云港市-徐圩区	2-流域污染治理	东污处厂标水化工程	港大道西侧,山与堆路之间	/	2018年9月-2019年12月	江苏集团有限公司	新建潜流和表流湿地,同步实施水质检测系统、管渠系统等配套工程,建成后可实现 5 万立方米/天处理规模。项目拟分期建设。	17912	5374		12538	烧香河、复堆河,埭子口海域(JS710 点)	73	36.13	1.46	14.6		2-在建	示范经复(2018)22号	工程	否	A类	地方事权	西盐大河连云港市控制单元	烧香北闸、JS10					
3	江苏省连云港市-徐圩区	2-流域污染治理	徐圩区盐水处理工程	徐圩区山以港大道以西公用设施用地内	/	2018年9月-2020年6月	江苏水务公司	新建 1.5 万吨/日的生产污水反渗透浓水和 2.25 万吨/日的生产废水反渗透浓水的污水处理工程,主要包括生产污水 RO 浓水处理装置风机房、生产废水 RO 浓水处理装置风机房、PLC 间、仓库及其他附属配套设施。	33580	10074		23506	烧香河、复堆河,埭子口海域(JS710 点)	2040	310	96			2-在建	示范经备(2018)40号	工程	否	A类	地方事权	西盐大河连云港市控制单元	烧香北闸、JS10					

4	江苏省连云港市-徐圩新区	2-流域污染治理	徐圩新区达标尾水排海工程	徐圩区子以海	/	2017年2月-2021年7月	徐圩区规划建设局	徐圩新区达标尾水排海工程包含陆域3632m, DN1420管道; 设计11.83万立方米/日, 占地面积约9.55亩, 近期装机容量610.5kw的调压泵站; 一根管线直径DN1420长16815.87m放流管和300m扩散管。	81825	24548		57277							1-未开工	示范区经复(2019)13号	工程	是	A类	地方事权	西盐浦连云港市控制单元	烧香北闸、JS10	
5	江苏省连云港市-徐圩新区	3-流域生态修复与保护	烧香河南段(徐新路—烧香河闸段)综合整治工程	江苏省连云港市徐圩新区	东经119°32'22.66"北34°29'51.33"东经119°27'53.16"北34°34'14.26"	2019年1月-2021年1月	江苏方洋集团有限公司	(1)河道堤防: 实施烧香河支河15.1km河道疏浚工程, 对两岸堤防进行加固。 (2)建筑物工程: 实施节制闸工程共计3座, 主要有烧香河南段节制闸, 扁担河节制闸, 西港河引水闸。 (3)水土保持: 对河道沿岸青坎、河坡、堤防等实施水土保持工程。	26234.4	7870.32	3672.82	14691	烧香南河、烧香河	4169.78	614.41	135.79	52.93	疏浚河道15.1公里, 整治河岸30.2公里	1-未开工	示范区经复(2019)7号	工程	否	A	地方事权	西盐浦连云港市控制单元	烧香北闸、JS10	
二、良好水体生态环境保护																											
合计																											
XX类型项目小计																											
1																											
2																											
三、饮用水水源地环境保护																											
合计																											
XX类型项目小计																											
6	江苏省连云港市-赣榆区	2-一级、二级保护区整治工程	赣榆区青口河城应水源地达标建设	赣榆区青塔公路边、城备饮用水源地	经度: 118.9763, 纬度: 34.9216	2019年6月-2020年12月	赣榆水利局	完成青口河莒城湖应急水源地应急预案编制、莒城湖应急取水泵站工程、青口河莒城湖生态防护工程、水源地保护管理机制、水源地水质自动监测、视频监控工程、治理水土流失面积18平方公里等。	2755.51	1495.1	1260	0	青口河					保护区面积5.525平方公里	2-在建		工程	否	B	地方事权	通河云市制单元	榆连港控单元	青口河坝头桥
2																											
四、地下水环境保护及污染修复																											
合计																											
XX类型项目小计																											
1																											
2																											

注:

- 1、填报范围：纳入实施方案的所有项目。
- 2、隶属关系：按照“省-市-县”格式填写。
- 3、项目类型：
 - (1) 重点流域水污染防治选择“1-流域生态环境状况调查与评估, 2-流域污染源治理, 3-流域生态修复与保护, 4-环境监管能力建设”填写。
 - (2) 良好水体生态环境保护选择“1-江河湖泊生态安全调查与评估, 2-饮用水水源地保护, 3-流域污染源治理, 4-生态修复与保护, 5-环境监管能力建设, 6-产业结构调整, 7-其他”填写。
 - (3) 饮用水水源地环境保护选择“1- 一级保护区隔离防护工程, 2- 一级、二级、准保护区整治工程, 3-非点源污染防治工程, 4-水源地生态修复与建设工程, 5-环境监管能力建设”填写。
 - (4) 地下水环境保护及污染修复选择“1-地下水污染调查, 2-地下水环境监管能力建设, 3-典型场地地下水污染防控与修复”填写。
- 4、建设周期：按照“XXXX年X月—XXXX年X月”格式填写。
- 5、项目总投资：根据项目批复文件中确定的总投资填写。若尚未批复，则填写项目计划总投资。
- 6、地方及社会拟投入资金：包括地方财政投入、企业自筹、个人投入、银行贷款、利用外资、捐赠等。
- 7、项目绩效：关联水体，如国控断面名称、饮用水水源地名称等；污染负荷削减可包括具体污防指标的总量削减情况，如COD、TN、TP、氨氮、某特征污染物的削减量；生态改善情况可包括河滨/湖滨缓冲带增加面积、湿地生态修复面积、森林覆盖率提升比例等。
- 8、项目进度：根据项目实际进展情况，选择“1-未开工（包括立项、可研、初步设计、招投标等），2-在建，3-主体工程已完工”填写。
- 9、项目批复文件：按就近原则填写。
- 10、是否采取PPP模式：选择“是”或“否”，应提供财政部门对物有所值评价报告、财政承受能力论证报告的批复文件等相关证明文件。
- 10、项目成熟度分类：A类，指总体实施方案中已完成可行性研究批复、实施方案批复等有关批复的项目；B类，指总体实施方案中已完成项目建议书批复，但未完成可行性研究批复、实施方案批复等有关批复的项目；C类，指总体实施方案中，A类、B类项目以外的其他项目。
- 11、事权划分：选择“中央事权、地方事权、中央和地方共同事权、企业事权”填写。
- 12、是否安排2018年度中央提前下达资金：根据是否安排2018年度中央提前下达资金，填写“是”或“否”。
- 13、备注：已安排2018年度中央提前下达资金的项目，按照“安排2018年度中央资金XX万元”填写。