

苏申内港线(江苏段)航道整治工程

环境影响报告书

(简写本)

建设单位：江苏省交通运输厅

评价单位：中交第二航务工程勘察设计院有限公司

二〇一二年四月

1 总论

1.1 评价目的

项目施工和营运将对所在区域环境带来正负两方面的环境影响。评价拟在对项目区域环境现状调查的基础上，通过对项目工程污染分析和环境影响预测评价，提出施工期和营运期污染防治和减缓影响的可行措施，为项目决策提供依据，指导工程环境保护设计和环境管理，使工程建设最终达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1.2 项目建设的必要性

(1) 项目建设是加快长三角一体化发展，提升的需要。

长江三角洲地区内河资源丰富，水网密布，具有发展内河航运得天独厚的优势。十几年来，江浙两省在交通部“三主一支持”长远发展规划指导下，内河航运得到了快速发展，京杭运河及干线航道网逐步焕发出勃勃生机，给长三角地区带来了可观的经济效益和社会效益。目前，以京杭运河为纵轴，苏申外港线、锡澄运河、长湖申线等为骨干的航道网为长三角地区的水上运输创造了良好条件，本工程的建设将更加完善长三角地区的航运网络，密切苏南发达地区与上海的水运联系，为苏南货物便捷、快速通达太仓港、上海港又提供了一条水运高速路，对促进长三角区域文化、经济密切交往都将起到举足轻重的作用。

(2) 项目建设是进一步完善长三角地区高等级航道网、江苏省干线航道网，提升区域航道服务水平的需要。

加快形成长江三角洲高等级航道网是贯彻落实国务院有关推进长江三角洲地区交通运输和区域一体化发展的客观要求。

交通部在“十五”期末制定了《长江三角洲高等级航道网规划》，为发挥内河水运绿色运输优势、实现内河航运现代化制定了总的方针。进入“十一五”后，是全面实施航道网规划，提升航道网通过能力的关键时期。目前就规划的多条长江三角洲地区高等级航道已经完成了前期研究工作，作为连接京杭运河与上海长江港口的主要通道之一，苏申内港线的升等将加强高等级航道网东南部片区的功能，加强东南与西南网的横向联系，畅通两纵在苏南的货物交流。

从江苏省范围来看，苏申内港线处于苏南最发达的经济区域，也处于苏南航道最密集的区域。有多条干支线航道与之相连，它的建设将提升江苏省航道网南部的服务水平。

从其位置及功能来说，它是江苏南部航道网中一条动脉。

随着区域经济的发展，苏申内港线的货运量将会呈现稳步增长的趋势，2015、2020、2030年将分别达到5100万吨，5900万吨、6800万吨。由于苏申内港线属于区域骨干航道，提高它的等级，扩大其通过能力及服务水平将直接提升影响区域的航道网服务水平。

(3) 项目建设是支撑上海国际航运中心参与国际竞争，为上海港提供高效、便捷、有竞争力的集疏运通道的需要。

内河航运一直是上海港重要的集疏运方式之一，承担了上海港货物吞吐量中近20%的集疏运量，其中集装箱集疏运量约占10%。苏申内港线从瓜泾口开始，沿途经过江苏省经济最活跃的苏州、昆山，连入蕴藻浜入上海宝山区、是上海沿海港口进入江苏省最便捷的一条航运通道。作为上海港集疏运通道，它具有非常大的优势。从运量预测结果看，至2030年，它将承担上海港2000万吨的集疏运量。

苏申内港线还是长江三角洲干线航道网规划中12条内河集装箱运输通道之一。它的升等一方面将为上海港提供一条稳定的集装箱集疏运通道，有力支持上海国际航运中心与周边港口的竞争。同时，将极大促进苏州地区内河集装箱运输业务的发展。

(4) 项目建设是提高航道等级、满足大型船舶航行要求、消除航行安全隐患、提高航道经济效益的需要。

船舶大型化、专业化对干线航道提出了更高的要求。目前苏申内港线只有5级，存在弯道多、桥梁净空不足、航道水深不足等问题，未具备干线航道的功能，承担区域干线航道的任务。必须通过整治，消除航道中的碍航控制点，保证各种船舶的通行率，提高本航道的经济效益。

(5) 项目建设是完善区域综合交通体系，降低综合运输成本，缓解陆路交通压力的需要。

未来长三角地区的综合交通体系将形成以推进港口基础设施建设为重点，以建立完善的区域交通运输网络为依托，以推进现代物流业为目标，以建设资源节约型、环境友好型为方向。长三角人口密度大、土地资源少、环境容量小、运输通道线位资源十分紧张，综合交通建设就必须进一步加快运输结构调整，加快发展大容量、无污染、高效率的运输方式。

在现行的交通运输体系中，内河航运是最具有可持续发展品质的运输发展方式之一，其占地少，综合运输成本低特性必将成为“寸土寸金”的长三角地区优先发展的运输方式。本项目的建设会同申张线、杨林塘、苏申外港线、苏浏线、清秋浦、界浦江等干支航道共同构筑的航道网将会很大程度上分流上海、苏州与外区域的陆路货运交通量，

级大缓解了城市陆路、高速公路的运输压力，提高了区域综合交通运输网的经济效益，减少区域综合交通的污染排放。

(6) 项目建设是改善航道沿线生态环境、提升沿线居民生活质量、促进城市可持续发展的需要。

航道整治过程中，通过拆迁改建桥梁、道路，实现航道绿化、美化工程，改善了城镇市容和居民生活条件，促进了城镇化发展进程和城市的可持续发展。通过对航道两岸进行护坡和植树绿化，有效降低了船行波的冲刷和雨水的侵蚀，保护了耕地、净化了水质，大大优化了沿线两岸的生态环境，提升了人民生活用水质量，实现了人与自然的和谐发展。

1.3 评价因子、评价等级及评价范围

1.3.1 评价因子

表 1-1 环境影响评价因子

环境要素	施工期	营运期
水环境	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 (悬浮泥沙和施工人员生活污水)	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 (服务区废水，船舶舱底油污水及生活污水)
生态环境	水生生态，陆域植被生物量损失，水土流失	水生生态，水文情势变化
环境空气	TSP(道路扬尘、施工粉尘) SO ₂ 、NO _x 、烃类化合物(施工机械燃油废气)	SO ₂ 、NO _x 、烃类化合物(船舶废气)
声环境	等效连续 A 声级 (施工船舶、施工场地机械噪声)	等效连续 A 声级 (航行船舶交通噪声)
固体废物	施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾	服务区生产、生活垃圾，船舶垃圾
社会环境	土地征用及补偿，施工扰民，人群健康 水上交通安全、交通阻隔、基础设施	行洪、排涝，社区发展、居民生活质量
环境风险	石油类(施工船舶溢油事故)	石油类(航道内船舶溢油事故)

1.3.2 评价等级

表 1-2 评价工作等级

环境要素	工作等级	评价等级划分依据
水环境	三级	依据 HJ/T 2.3-93 和 JTJ 227-2001, 本工程属 A 类航道工程项目, 营运期排放的污水主要是航道内的船舶污水, 污水排放量 < 1000m ³ /d, 水质复杂程度为简单; 不涉及集中式饮用水水源地等特殊水环境保护目标, 但工程施工范围大、施工期长, 对水环境有一定的影响。
生态环境	三级	依据 HJ 19-2011 和 JTJ 227-2001, 本工程属 A 类航道工程项目; 整治河段全长 55.229km, 工程占用水域面积约 3km ² , 属一般区域。
环境空气	三级	依据 HJ 2.2-2008, 本项目位于平原地区, 营运期航道本身不排放任何污染物, 间接影响为船舶废气, 主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 、烃类化合物, 属无组织排放且发生量很小, 评价按三级进行。
声环境	三级	依据 HJ 2.4-2009, 项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下, 且受影响人口变化不大, 不涉及特殊声环境保护目标。
环境风险	二级	依据 HJ/T169-2004, 项目本身不存在物质危险性和功能性危险源, 主要环境风险为船舶燃料油泄漏, 环境风险事故的发生由间接行为导致, 燃料油属可燃、易燃危险性物质, 非重大危险源。

1.3.3 评价范围

表 1-3 各环境要素评价范围

环境要素	评价范围	
水环境	苏申内港线江苏段全长约 55.229km 的河道。	
生态环境	水域	苏申内港线江苏段全长约 55.229km 的河道。
	陆域	工程河段最高洪水位线及施工期临时场地外 200m 以内陆域范围。
环境空气	工程河段最高洪水位线及施工期临时场地外 200m 以内范围。	
声环境	工程河段最高洪水位线及施工期临时场地外 200m 以内范围。	
环境风险	苏申内港线江苏段全长约 55.229km 的河道。	
社会环境	项目直接影响区, 包括苏州市吴江市、吴中区、昆山市。	

1.4 评价标准

根据工程区域环境状况初步调查, 结合工程建设规模、特点及项目所在地的环境功能区划要求, 评价单位将拟采用的环境评价标准向苏州市环境保护局提出请示, 根据苏州市环境保护局的复函, 本项目环境影响评价执行以下标准。

1.4.1 地表水环境

(1) 根据《江苏省地表水(环境)功能区划》中确定的水功能区水质目标(2020年)类别, 执行相应的标准。苏申内港线(江苏段)航道起点至终点执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

(2) 水污染物接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)表 4 一级标准；船舶污水排放执行《船舶污染物排放标准》(GB3552-83)。

1.4.2 地下水环境

工程区域地表水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准。

1.4.3 环境空气

(1) 工程河段环境空气现状和影响评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

1.4.4 声环境

(1) 航道两侧 35m 以内区域声环境现状及影响评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，其它区域执行 2 类标准。

(2) 建筑施工期场界噪声分期执行，2012 年 7 月 1 日前执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)标准，2012 年 7 月 1 日后执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准。

1.4.5 陆域土壤和河道底质

航道两侧土壤及河道底质参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准。

河道底泥用于农业复耕、绿化时执行《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84)。

1.5 环境保护目标

1.5.1 水环境保护目标

据调查，苏申内港线(江苏段)两岸居民生活用水均为区域供水(自来水)，饮用水源为太湖或附近其他水体，都不从苏申内港线取水；航道整治工程范围河段内无集中式饮用水源取水口分布。

依据《江苏省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案》(江苏省人民政府以苏政复[2009]2 号批复并实施)，评价范围内不涉及饮用水源保护区。

本项目水环境保护目标为航道沿线水质。

1.5.2 生态环境保护目标

工程范围不涉及自然保护区、风景名胜区或《江苏省重要生态功能保护区区域规划》中的生态功能保护区。本项目生态环境保护目标如下。

1.5.2.1 水生生态

(1) 吴淞江(苏州段)是沟通太湖、阳澄湖、澄湖、淀山湖等苏州主要湖泊水系的纽带,是河蟹、鳊鲌等洄游性动物的主要洄游通道。

(2) 吴淞江工程江段蜿蜒曲折,江面宽窄不一,两岸地势低洼、湿地众多,是太湖流域鱼类的主要索饵场所、栖息场所,也是鲤科鱼类、虾等粘性卵水生动物的繁殖场所。

(3) 吴淞江(苏州段)是以捕捞为主的增殖性渔业水域。

1.5.2.2 陆域生态

评价范围内(主要是航道沿线及抛泥区所涉及陆域)的陆生动植物。

1.5.3 声环境、环境空气保护目标

环境空气、声环境保护目标为航道沿线现有的村庄、集镇等。

2 工程概况

2.1 工程地理位置

苏申内港线又称吴淞江，属太湖流域水系。

苏申内港线航道起点位于苏州市吴江的瓜泾口(与苏南运河交汇处)，沿吴淞江进入上海市境内，在上海市黄渡镇附近改走蕴藻浜，终点为上海市吴淞口(与黄浦江交汇处)，基本呈东西走向，全长约 103.73km，其中江苏段长 56.03km，上海段长 47.70km。苏申内港线沟通了京杭大运河、苏申外港线、申张线、黄浦江以及长江等主要干线航道，是长三角干线航道网中重要的省际航道之一。

苏申内港线(江苏段)西自吴江市苏南运河交叉口起，流经苏州市辖吴江市、吴中区、苏州工业园区和昆山市，于昆山市三江口进入上海市，全长 56.03km，途经苏州市吴江市、吴中区、苏州工业园区、昆山市，沿线的城镇有车坊镇、胜浦镇、角直镇、张浦镇、千灯镇等；苏申内港线（江苏段）沿线沟通京杭运河苏南段、苏申外港线、申张线、青秋浦、界浦江等干支线航道。

工程地理位置见图 2-1。



图 2-1 工程地理位置图

2.2 工程建设方案

2.2.1 建设标准及建设规模

2.2.1.1 通航标准

(1) 航道建设标准

苏申内港线(江苏段)航道整治工程全线按三级标准建设。

航道底宽不小于 45m；最小通航水深为 3.2m，航道弯曲半径不小于 480m(特殊困难河段的弯曲半径不小于 320m)。

(2) 桥梁建设标准

新建桥梁尽量一孔跨越通航水域，净宽不小于 60m，净高不小于 7.0m。

2.2.1.2 建设规模

苏申内港线(江苏段)航道整治工程全长 55.495km(整治后)，主要建设内容包括：疏浚航道 55.495km，新建护岸 62.405km，修复护岸 10.733km，改建桥梁 9 座，永久征地 1522.65 亩，临时征地 3749.06 亩，拆迁房屋 8.06 万平方米，建设停泊锚地和服务区各 1 处，配套建设航标 1073 座及航道信息化等设施。

工程的主要建设规模见表 2-1。

表 2-1 工程建设规模

序号	项目名称	单位	数量	备注	
1	疏浚航道	km	55.495		
2	永久征地面积	亩	1522.65		
3	临时用地面积	亩	3749.06	其中施工临时用地 754.02 亩，回填土临时堆放用地 548.76 亩，弃方用地 2446.28 亩	
4	拆迁房屋面积	万 m ²	8.06		
5	土方	陆上土方	万 m ³	351.94	
		水下土方	万 m ³	199.18	不含围堰方
		围堰方	万 m ³	51.57	
		回填方	万 m ³	129.26	
6	新建护岸	km	62.405	含正仪停泊锚地岸线 400m、张浦服务区岸线 306m	
7	修复护岸	km	10.733		
8	保留护岸	km	53.08		
9	标志、标牌	座	1073	其中岸上界桩 750 座，水中界桩 100 座，其它标志、标牌 223 座	
10	改建桥梁	座	9		
11	停泊锚地/服务区	处	1/1		
12	航道信息化工程	项	1		
13	工程总投资	万元	143186.29		

2.2.2 建设内容

2.2.2.1 航道工程

(1) 航道线位

尽可能利用老航道，沿河道水域中间布置，不打乱沿河原设施布局，减少拆迁量。各航段的线路方案如下：

●瓜泾口至江田村（桩号 K0+000~K10+300，长 10.3km）

该段航道基本呈自西至东走向，线型比较顺直，仅在荡头村出有一个较大的转弯。目前航道等级为 5 级，该段大部分航道口宽不足 70m，达不到三级航道标准，需要对航道进行拓宽。

由于该段 k0+200~k1+600 航段北岸现有的护岸较好，以及 k5+400~k8+600 航段北岸临水房屋密集，而该段南岸护岸破损较严重且沿线基本没有民房，因此该段航道中心向南侧偏移布置，对南岸进行开挖拓宽。为防止航道浚深时对保留护岸造成影响，设计航道中心线与北岸保留护岸的距离应不小于 37m。

●江田村至界浦江（桩号 K10+300~K28+500，长 18.2km）

该段航道总体呈西南至东北走向，两端线型比较顺直，中间江滩头至西江浜段非常弯曲，有 5 个转角接近 90° 的弯道。目前，该段航道等级为 5 级，除石泾港段 1.4km 口宽为 50m 外，其它段口宽大于 200m。该航段跨河桥梁有东方大道特大桥、斜淞大桥和胜浦大桥，其中斜淞大桥和胜浦大桥不满足三级航道通航净空要求，需拆除重建。

由于该航段两侧渔网较多，因此航道中心线尽量沿河道中间水域布置。对于叉娘港入口至石泾港入口长约 2.7km 的航段，航道中心线沿河道水域中间布置，裁弯时较预可推荐方案减少征地 24 亩、土方开挖 8.2 万方。

●界浦江至青阳港（桩号 K28+500~K43+200，长 14.7km）

该段航道水域较宽，航道两侧有少量渔网等养殖设施，因此航道中心线尽量沿河道中间水域布置。

对于张浦镇渡头村弯道，航道走向尽量沿原航道布置，并局部切除凸；对于江浦路吴淞江大桥航段，由于江浦路吴淞江大桥拟利用原桥梁两跨中部的水中桥墩进行改建，本次工可阶段拟将该段的设计航道中心线从左侧通航孔中间通过，且确保航道中心线与桥梁轴线的夹角小于 5°。

●青阳港至三江口（桩号 K43+200~K55+495，长 12.295km）

该段航道总体呈西北至东南走向，走向基本顺直，仅在新河村有一处呈“Ω”状的

弯道，其转弯半径仅 260m。该段航道等级为 5 级，其中青阳港至千灯浦的航道口宽大于 70m，千灯浦至大华浦口宽 50m，大华浦至三江口口宽 60m~80m。

青阳港至新河村弯道入口航段，航道中心线沿河道中间水域布置；千灯浦至三江口航段，由于沿线南侧有较多高压电塔和企业码头，且现有护岸较好，因此航道中心线向北侧偏移布置，为防止航道浚深时引起南岸保留护岸破损，航道中心线与南岸护岸的距离不小于 37m。

新河村弯道内侧土地已规划为昆山市保税园区用地，且园区道路已建成。为减少该弯道裁弯时占用土地，并尽量避免对保税园区整体规划造成较大的破坏，本次工可阶段拟对该航段的中心线进行适当调整，即较预可推荐的航道线位向右岸偏移，采用 330m 半径裁弯，并在内侧将航道底宽加宽 10m。

(2) 航道断面

● 航道纵断面

本项目航道纵断面不设纵坡，即瓜泾口~昆周线航段的设计河底高程为-2.8m，昆周线~三江口航段的设计河底高程为-3.0m。

● 航道横断面

选用复式梯形断面，即航道水深为 3.2m；航道底宽为 45m；水下边坡不小于 1:6；从节约耕地及减少拆迁考虑，要尽量降低口宽，航道口宽控制为 70m（水面宽小于 100m 的河段）和 80m（水面宽大于 100m 的河段）。

(3) 护岸

综合考虑多方面因素，分段采用不同结构类型的护岸。新建护岸主要采用了直立式、半直立式和斜坡式三种护岸形式，其中直立式采用 C25 素砼重力式结构，半直立式采用钢筋砼空箱+铰接式生态护坡块及 C25 素砼重力式+自嵌式景观挡土块二级墙加筋，斜坡式采用芦苇+铰接式护坡块。对于老护岸加固段，采用 C25 砼贴面或钢筋砼方桩+C25 砼贴面。

2.2.2.2 配套工程

(1) 航标工程

拟在全线设置标志、标牌，共计 1073 座，包括岸上界桩 750 座、水中界桩 100 座，其它标志、标牌 223 座。

(2) 停泊锚地及服务区

● 正仪停泊锚地

正仪停泊锚地充分利用苏申内港线与界浦江交汇处的宽阔水域，位于界浦江与苏州绕城高速之间，里程桩号 K28+800~K29+300，下游临近规划的昆山港区吴淞江作业区，其靠泊岸线长 400m，可供 16 艘 1000t 干散货船停靠。码头前沿设置系缆桩，陆域无其它设施。

●张浦服务区

张浦服务区布置在张浦镇与千灯镇交界附近的张浦镇一侧，位于航道右岸，下游临近规划的昆山港区张浦作业区，里程桩号 K46+260~K46+640，其停泊水域可充分利用现有宽阔的水域，受上游一排灌站及下游临近弯道的制约，此段岸线可利用长度为 306m，可布置 3 个加水泊位和 1 个加油泊位（预留），陆域纵深按 55m 考虑。本次设计仅考虑服务区的场地平整（含绿化）、修建围墙及一条港外道路（长约 500m、宽 7m），其他陆域设施如办公楼、配电箱、公厕、垃圾房、污水处理站及门卫房等则在合适的位置予以预留，待后期具体规划实施。

(3) 桥梁工程

根据桥梁改建原则，结合当地主管部门的意见，本项目拟改建桥梁共 9 座，其中高速公路桥 1 座（苏嘉杭高速桥）、一级公路桥 1 座（石陆一级公路吴淞江大桥）、普通公路桥 6 座（车坊大桥、斜淞大桥、胜浦大桥、江浦路吴淞江大桥、吴淞江大桥、吴淞江二桥）、机耕桥 1 座（千灯机耕桥）。

桥梁通航净空：净高不小于 7.0m，净宽不小于 60m，一般情况下新建桥梁应采用一孔跨过通航水域。

桥宽：按“拆一赔一”原则，并结合地方城镇及道路规划、地方政府意见等因素综合确定。涉及到桥宽增加的桥梁，桥宽增加的费用由地方政府承担。除斜淞大桥外，本工程其它桥梁桥宽均按原桥宽度改建，斜淞大桥桥宽由 25.5m 增宽为 44m，增加桥宽的费用由地方承担。

桥位：原则上在原桥位改建，部分桥梁结合交通规划以及地方政府意见进行移位新建。

桥型：本着“安全、适用、经济、美观、环保”的指导原则，力求桥型多样化，与当地城镇环境相协调。经研究认为普通公路桥、机耕桥的桥型应以系杆拱结构为主；一级公路桥及高速公路桥以预应力连续梁桥型为主，且尽量一孔跨过通航水域。

2.3 投资估算及工程实施计划

2.3.1 工程投资

工程投资估算总计为 143186.29 万元，其中航道工程 81135.57 万元，桥梁工程 60050.72 万元。

2.3.2 建设工期安排

本项目计划于 2013 年年初开工建设，至 2015 年年底完成，总工期 3 年，拟分两阶段实施，分期实施计划安排见表 2-2。

表 2-2 项目分期实施计划安排表

阶段	序列	项目	备注
前期 (2013.1~2014.6)	1	土方工程与护岸工程	苏申外港线~青阳港(k9+000~k43+200)
	2	桥梁工程	车坊大桥、斜淞大桥、胜浦大桥、江浦路吴淞江大桥、吴淞江大桥
后期 (2014.7~2015.12)	3	土方工程与护岸工程	瓜泾口~苏申外港线(k0+000~k9+000)及青阳港~三江口(K43+200~K55+495)
	4	桥梁工程	苏嘉杭高速公路桥、吴淞江二桥、千灯机耕桥、石陆一级公路吴淞江大桥
	5	服务区	陆域设施
	6	航标工程及信息化工程	
	7	环保绿化	

3 环境现状评价结论

3.1 地表水环境质量现状

根据苏申内港线(江苏段)仪东浜(K2+430)、胜浦大桥以西 1km(K21+500)、三江口(K55+200)共三个断面的地表水监测结果,航道内地表水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

3.2 地下水环境质量现状

根据荡头村(K5+500)、渡头村(K33+000)、新河村(K47+800)3个点位的监测结果,拟建航道所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准。

3.3 环境空气质量现状

根据荡头村(K5+500)、西宅基(K50+800)2个点位的监测结果,评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

3.4 声环境现状

在航道沿线均匀布设7个有代表性的声环境监测点,根据本次声环境监测结果,工程区域各测点昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

3.5 陆域土壤和河道底质

在张浦镇渡头村(K33+000)、陆家镇新河村(K47+800)设置2个土壤监测点,在仪东浜(K2+430)、三江口(K55+200)设置2个底泥监测点,根据实测结果,航道两侧土壤及河道底质满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准。

3.5 生态环境现状

3.5.1 水生生态现状

吴淞江(苏州段)地处苏州市东,环绕苏州城区东南,是沟通太湖、阳澄湖、澄湖、淀山湖等苏州主要湖泊水系的纽带;是河蟹、鳊鲈等洄游性动物的主要洄游通道。吴淞江蜿蜒曲折,江面宽窄不一,两岸地势低洼、湿地众多,是太湖流域鱼类的主要索饵场所、栖息场所,也是鲤科鱼类、虾等粘性卵水生动物的繁殖场所。由于吴淞江(苏州段)具有较丰富的渔业资源,上世纪90年代以前,在斜塘、胜浦、车坊、角直都分别建有吴

淞江水产养殖场。90年代以后，由于航道的需要，吴淞江(苏州段)的水产养殖场分别撤销、改为以捕捞为主的增殖性渔业水域。总之，吴淞江(苏州段)的渔业资源在苏州市渔业资源中占有特殊的地位。

3.5.1.1 生物资源概况

(1) 浮游植物

吴淞江(苏州段)浮游植物共有8门，主要包括绿藻、硅藻和蓝藻等种类，其中绿藻、硅藻种类最多，其次为蓝藻、裸藻、黄藻、隐藻、甲藻、金藻。优势种类主要有直链藻(Melosira)、颤藻(Oscillatoria)、星杆藻(Asterionella)。但浮游植物的优势种群随季节不同，水体不同也存在差异。丰水期优势群落为直链藻(Melosira)、颤藻(Oscillatoria)；平水期为直链藻(Melosira)、圆筛藻(Coscinodiscus)；枯水期为星杆藻(Asterionella)、直链藻(Melosira)等。

(2) 浮游动物

吴淞江(苏州段)浮游动物共有20余种。主要为淡水生态类型，其中甲壳类动物占绝对优势，主要有桡足类、棱角类、糠虾类和端足类，它们多数是鱼类的天然饵料。主要的名录有：华哲水蚤(Sinocalanus sinensis)、英勇剑水蚤(Cyclops strennus)、近邻剑水蚤(Cyclops vicinus)、精致真刺水蚤(Euchaeta concinna)、真刺唇角水蚤(Labidooera enchaeta Giesbrecht)、火腿许水蚤(Schmackeriapoplesia)、短刺秀体透明蚤(Diaphanosoma aspinosum)、透明蚤(Daphnia hyalina)、长刺蚤(Daphnia longispina)、钩虾(Gammarus)、长额刺糠虾(Acanthomysis longirostris)、漂浮囊糠虾(Gastrosaccus pelagicus)、螺形龟甲轮虫(Keratella cochlearis)等。

(3) 底栖动物

底栖动物主要有节肢动物门(Arthropoda)中的中华绒螯蟹、秀丽白虾等；环节动物的水蚯蚓、水生昆虫；软体动物的缀纹冠蚌、三角帆蚌、河蚬等。

名录如下：节肢动物(Arthropoda)：中华绒螯蟹(Eriocheir sinensis)、秀丽白虾(Exopalaemon modestus)；环节动物(Annelida)：淡水单孔蚓(Monopylephorus limosus)、透清毛腹虫(Chaetogaster diaphanus)。软体动物(Mollusc)：河蚬(Corbicula fluminea)、三角帆蚌(Hyriopsis cumingii)等。

(4) 经济鱼类

吴淞江(苏州段)水域经济鱼类以鲤科鱼类为主。属于溯河洄游种类主要有暗纹东方鲀等；属于降游性种类的有：日本鳗鲡、鲈鱼等；属于江湖半洄游性种类的有：青鱼、草

鱼、鲢鱼、鳙鱼等；属于定居性种类的有：鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黄颡鱼、乌鳢、鳊鱼等。

经济鱼类名录如下：日本鳗鲡 (*Anguilla japonica*)、鲤鱼 (*Cyprinus carpio*)、鲫鱼 (*Carassius auratus*)、麦穗鱼 (*Pseudorasbora parva*)、青鱼 (*Mylopharyngodon piceus*)、草鱼 (*Ctenopharyngodon idellus*)、长春鳊 (*Parabramis pekinensis*)、餐鲦鱼 (*Hemiculter leucisculus*)、高体鳊鱼 (*Rhodeus ocellatus*)、鲢鱼 (*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳙鱼 (*Aristichthys nobilis*)、黄颡鱼 (*Pelteobagrus fulvidraco*)、鳊鱼 (*Siniperca chuatsi*)、乌鳢 (*Channa argus*)、暗纹东方鲀 (*Fugu obscurus*)、罗氏沼虾 (*Macrobrachium rosenbergii*)、中华绒螯蟹 (*Eriocheir sinensis*)。

3.5.1.2 渔业资源与生产状况

吴淞江(苏州段)中的渔业资源从分布上讲，鱼类占据绝对优势；从经济收入来讲，虾占据一定地位。除经济鱼类外，还有其他门类经济动物，属爬行动物的有：乌龟、中华鳖等；软体的动物有：螺、蚌、蚬等，以及甲壳类的有：中华绒螯蟹、青虾、罗氏沼虾等。

3.5.2 陆生生态现状

航道沿岸分布的植被包括人工植被和自然植被。人工植被在沿线植被分布中占主导地位，主要为农作物、果园和人工林；自然植被主要指航道两岸蔓生的草本及水生植物。

农作物以水稻、油菜为主分布于航道两侧广大的农村区域，大麦、小麦、豆、甘薯、玉米、蔬菜、瓜、藕、果以及桑园和果园的分布也较为广泛，果园种植的品种包括柿、桃、李、柑橘、葡萄和杨梅等；航道两侧自然生长有芦苇、水葱、莲、菱等植物。

动物资源可分为禽、畜、鱼、蚕等。禽、畜资源主要有猪、羊、牛、兔、禽、蜂等。

4 主要环境影响及环保措施

4.1 水环境影响

(1) 施工期

航道疏浚将造成航道内局部水域悬浮物浓度增加，对局部水环境、生态环境有一定的污染影响。距疏浚施工点 200m 距离处水中 SS 浓度增加值不超过 10mg/L。

施工船舶舱底油污水和生活污水由有资质的船舶接收处理，施工人员就近租用农舍居住或城镇旅馆，其生活污水主要通过农舍中现有排污设施或城镇污水管网排放，对水环境和生态环境的影响很小。

桥梁钻孔或挖孔的钻渣不应随意堆弃，应运到指定地点堆放，以便最大限度地减少泥渣对水质的影响。

施工砂石系统冲渣废水含有较高浓度的 SS，事故排放（不经处理排放）将导致下游 1000m 以内的 SS 浓度明显增高，对下游水质产生污染影响。因此须设沉淀池对该废水进行处理（SS 经处理后应达到 70mg/l），处理后的废水尽量回用。

(2) 营运期

护岸工程的实施可有效防治河水对岸坡的侵蚀，这对保护该河段水质是有益的。随着大吨位船舶比例的逐步提高，大吨位船舶的防污设施也明显好于小型船舶，这对保护该河段水环境是有利的。

航行船舶生活污水和舱底油污水应由有资质的接收船舶接收处理。对航道内水环境质量基本不产生污染。

服务区生活污水和冲洗水送附近污水处理厂处理后集中排放，不会对航道内的水环境造成污染影响。

4.2 生态环境影响

航道工程永久占地将造成航道沿线部分农作物的永久性损失，损失的农作物主要为小麦和蔬菜。施工临时用地主要是荒地和旱地，也将造成一定量的农作物损失。施工结束后，应对施工临时用地进行复耕，以减少施工对农作物的损失量。

根据对航道沿线的调查，航道沿线征地范围内不涉及需要保护的珍稀古树。

航道整治后，常年维护性疏浚挖泥工作量将非常小甚至不发生，对防治水土流失是

有益的。护岸工程的实施可有效防治河水对岸坡的侵蚀，对保持水土会起到很好的作用。航道两侧的绿化带可有效涵养水分，减少水土流失。

施工场地恢复措施：施工场地在平整前，应先剥离 30cm 的表层熟土，暂时存放在各自场边，夯实堆积边坡，表面撒些草籽以防止养分流失，在雨季应覆盖防水编织布，待施工结束后用于表层覆土。每个施工场地周边开挖排水沟，在排水沟出口处设沉沙池，水历经沉沙池沉淀后排向附近的自然沟道。

土方处理的原则：满足航道自身的建设用土，主要用于护岸后方回填、防洪堤堆筑、岸线平整以及桥梁接线用土等；综合利用，大量干土方和湿土方可以直接用于当地的基础设施建设项目和工厂企业的建设项目等；保护环境，水下土方是一种成份复杂的沉积物，有机质含量高，可以通过添加土壤固化剂改变淤泥性质，然后再度利用。不能利用的淤泥沿线就近寻找低洼沟塘堆放，远离人们生活区域。

4.3 声环境影响

施工机械噪声及营运期航道内航行船舶噪声及船闸噪声将对沿岸居民造成一定干扰，影响范围有限。

应尽量避免夜间作业，减少噪声污染影响。当施工点距村庄、集镇等人群集中区的距离不足 200m 时，在夜间 22：00 至次日凌晨 06：00 之间应停止使用高噪声施工设备。

拌和站的选址必须远离居民集中区域，距离至少应在 300m 以上。

在航道和居民住宅间空地实施植树绿化，减缓噪声影响。

4.5 环境空气影响

航道、船闸施工过程中施工船舶主机、运输车辆及其它施工机械产生的燃油废气对环境的污染影响很小，施工期灰土拌搅及混凝土搅拌和、材料的运输和堆放、土石方的开挖等作业过程中产生的尘污染。居民点位于工程点 200m 外，施工作业产生的粉尘对其影响很小。

航行船舶排放的少量废气对环境空气将产生一定污染影响。航道整治后，通行的大吨位船舶的比例将逐步提高，大吨位船舶的动力设备和防污设施明显好于小型船舶，随着航道沿线护岸工程和绿化工程的实施，航道沿线环境空气质量将得到较大改善。

4.6 固体废物影响

施工营地、施工场地附近设置临时垃圾集中堆放场地，施工期建筑垃圾部分用于场地回填，不能利用部分与生活垃圾一起由环卫部门清运处理。营运期船舶垃圾由有资质的单位统一接收处理。采取上述措施后，固体废物对环境的污染影响很小。

4.7 环境风险影响

本项目的事故风险主要来源于船舶碰撞等突发性事故造成的油箱破裂带来的事故溢油，苏申内港线航道运输的货物主要为矿建材料、煤炭等物质，油品运输所占的比例极低。

航道流速较小，水面较窄，一旦在航道内发生船舶发生溢油事故，10分钟内油膜将布满整个航道，对航道水域将造成严重污染。事故发生后，应立即启动溢油应急响应预案减少事故造成的污染影响。本工程溢油应急响应预案，应纳入本地区溢油应急体系管理。

5 项目建设环境可行性分析

5.1 环境合理性分析

5.1.1 产业政策相符性分析

拟建项目属于航道建设项目，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会 2011 年 3 月 27 日以第 9 号令公布、2011 年 6 月 1 日起施行的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》中“第一类 鼓励类”中“二十五 水运”的“2、沿海深水航道和内河高等级航道及通航建筑物建设”项目，工程建设符合国家的产业政策。

5.1.2 对环境保护目标影响的合理性分析

项目建设范围内不涉及《江苏省重要生态功能保护区区域规划》中的生态功能保护区或生活用水取水口、饮用水源保护区、湿地保护岸线，对行洪、河势有利，项目选址较为合理。

5.2 相关规划相符性分析

本项目建设符合《长江三角洲高等级航道网规划》《江苏省干线航道网规划》《苏州市干线航道网规划》《苏州市内河港口与服务区规划》及沿线城市规划，满足区域环境规划和环境功能区划要求。

5.3 公众参与

评价通过对工程河段附近居民采取问卷调查和网上公示相结合的方式征求项目沿线公众意见。从调查结果来看，拟建航道整治沿线居民均支持项目建设，对航道建设造成的环境影响有一定认识，也对项目建设提出了好的意见和建议。评价针对公众意见，反馈设计单位和建设单位，对公众意见予以采纳。

6 结 论

苏申内港线(江苏段)航道整治工程具有明显的经济效益、社会效益和环境效益。工程建成后,将大大改善现有航道通航条件,货运成本将大大降低,对于促进苏州乃至江苏省的航运事业发展、经济快速增长及人民生活水平不断提高具有重要的意义。

本项目的建设符合国家产业政策、行业总体规划、区域发展规划,满足区域环境规划和环境功能区划要求。拟采取的各项污染防治措施经济上合理、技术上可行,可使工程对环境的污染影响控制在最低程度,并能够做到污染物达标排放。

工程建设单位应加强施工期的环境管理,工程承包商在签定工程承接合同中应有明确的条款,对施工期的污染防治措施予以承诺,并制定严格的违约处罚程序。

工程监理单位应根据环评报告、设计图纸、招标文件等编制环境监理方案,严格按照环境监理方案执行监理工作。

评价认为工程设计已考虑了环境保护的要求,环境工程设计方案在技术上、经济上是可行的,具有较强的可操作性。在下一步的设计中应进一步落实报告书中提出的环境保护对策措施,可使工程建设对环境的不利影响得到较好的控制。

公众参与调查表明,航道沿线政府机构、企事业单位、社会团体、普通群众、受影响居民均支持该项目建设。

综上所述,苏申内港线(江苏段)航道整治工程的建设从环境保护角度是可行的。