

连云港市蓝色海湾整治行动项目——连云新城岸线修复工程

海洋环境影响报告书评审意见

2019年9月10日，连云港市生态环境局在连云港组织召开《连云港市蓝色海湾整治行动项目——连云新城岸线修复工程海洋环境影响报告书》（以下简称《报告书》）评审会。参加会议的有连云港市自然资源和规划局、连云港市农业农村局、连云区林业和海洋局、连云港金海岸开发建设有限公司（建设单位）、中交第三航务工程勘察设计院有限公司（设计单位）、南京师大环境科技研究院有限公司（环评单位）等单位的代表和专家。会议由5位专家组成评审组（名单附后）。与会专家和代表听取了建设单位对项目概况的介绍和报告编制单位对《报告书》的汇报，经质询和讨论，形成评审意见如下：

一、工程概况与工程分析

1、工程概况

本工程位于连云港市区北部，规划的连云新城防潮大堤东北及临洪河口以东水域，东侧毗邻连云港港主港区，北侧面向黄海并与秦山岛遥遥相望。本工程主要建设内容包括连云新城生态湿地区建设和生态景观带建设，总建设面积约225.3472ha，其中生态湿地区面积约79.0998ha；生态景观带面积约146.2474ha。生态湿地区建设包含湿地构建、湿地植物、景观栈桥、生态沙滩等内容，面积约79.0998ha，其中，生态沙滩长度1028m，平均宽度80~120m。生态景观带建设包含了生态廊道（生态绿廊、生态植草沟、生态游步道及相关配套附属设施）和人工沙滩（金沙滩、银沙滩）等内容，景观廊道长度6237m，平均宽度60~100m，面积约47.0490ha，人工沙滩长度4995m，平均宽度80~120m，面积约99.1984ha。工程总投资84853万元，施工时间为36个月。

2、工程分析

根据本工程特点，施工期影响包括：工程建设对水文动力环境和冲淤变化的影响，对海洋生物资源的影响；船舶生活污水、船舶含油污水、施工人员生活污水和其他机械冲洗水对水环境的影响；施工悬浮泥沙扩散对水环境的影响；运输车辆扬尘和施工机械废气对大气环境的影响，施工机械噪声，施工期固体废弃物对环境的影响等。运营期对周边海洋生态环境的影响主要是游客的生活污水和生活垃圾。

评审认为：报告书对工程概况介绍较清楚，污染排放及环境问题的识别准确，符合《海洋工程环境影响评价技术导则》的要求。

建议：1、补充完善相关工程的建设内容和功能介绍；

2、补充完善土石方平衡一览表，细化外购海滩沙和种植土的来源、数量、品质以及运输方式，据此补充完善施工期及运营期的污染源强分析内容；

3、进一步完善施工方案的合理性分析；

4、进一步核实营运期污染源强，据此完善环境影响分析内容。

二、海洋功能区划及其它规划的符合性

根据《江苏省海洋功能区划（2011-2020年）》，本工程主体位于赣榆连云农渔业区（A1-01），局部区域位于连云新城工业与城镇用海区（A3-04）和临洪河口湿地保护区（A6-01），符合上述功能区的功能定位和管理要求。同时，项目建设符合《江苏省海洋主体功能区规划》、《江苏省海洋生态红线保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏沿海地区发展规划》、《连云港城市总体规划》、《连云港连云新城蓝色海湾保护与利用规划》等相关规划。

评审认为：本项目符合《江苏省海洋功能区划（2011-2020年）》、《江苏省海洋主体功能区规划》、《江苏省海洋生态红线保护规划》等相关规划。

三、评价技术方法和路线

本项目水文动力环境、水质环境、沉积物环境、生态环境的评价等级分别为1级、1级、2级、1级，海洋地形地貌与冲淤环境影响评价等级为1级，环境风险评价等级为1级。海洋要素评价范围以本项目为中心，西至龙王河口，东至东西连岛，向陆至现有海岸线，向海约15km，评价面积约598km²。

本报告环境影响评价时段为施工期、营运期2个时段。本项目评价重点包括项目建设对周边海域水文动力、冲淤环境的影响，项目建设对海域水质、生态环境和渔业资源的影响分析，项目实施对海洋环境敏感目标的影响。本项目主要环境敏感目标为江苏连云港海州湾国家级海洋公园、连云港临洪河口省级湿地公园、海州湾中国对虾国家级水产种质资源保护区、近岸开放式海水养殖用海、竹岛、西墅砂质海岸、临洪河口，以及三洋港闸、开泰闸、新城闸、西墅闸等河闸。

环境质量执行《海水水质标准》(GB3097-1997)一~四类标准、《海洋沉积物质量标准》(GB18668-2002)一~三类标准、《海洋生物质量》(GB18421-2001)一~三类标准;环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准;声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

评审认为:报告书采用的评价技术方法和路线正确,主要环境问题和环境保护目标准确,符合《海洋工程环境影响评价技术导则》的要求。

四、环境质量现状与评价

(1) 水质现状评价

2019年春季监测结果表明,油类、DO、镉、锌、砷、铬、硫化物均符合第一类海水水质标准。化学需氧量、铜、铅、汞均符合第二类海水水质标准。pH均符合第三、四类海水水质标准。无机氮和磷酸盐部分站位超四类海水水质标准。

2016年秋季监测结果表明,项目所在海域主要超标因子为pH、溶解氧、悬浮物、无机氮、磷酸盐。

(2) 沉积物质量现状评价

2019年春季监测结果表明,调查海域沉积物质量良好,砷、汞、铜、铅、锌、镉、油类、硫化物、有机碳均符合第一类海洋沉积物质量标准,铬在第15号站位超过第一类标准,所有站位均符合第二类海洋沉积物质量标准。

2016年秋季监测海域12个站位中,沉积物质量有机碳、硫化物、石油类、锌、铅、镉、砷、总汞含量全部符合一类沉积物质量标准;铜符合一类沉积物质量标准占比为58.3%,符合二类沉积物质量标准占比为41.7%,铬符合一类沉积物质量标准占比为50.0%,符合二类沉积物质量标准占比为50.0%。

(3) 生物质量现状评价

2019年春季监测结果表明,调查海域生物质量状况良好。潮间带断面C中的双壳贝类缢蛏中的各项指标均符合第一类海洋生物质量标准。甲壳类、鱼类、软体动物体内重金属含量符合《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》的标准要求。

2016年秋季监测海域双壳生物体内总汞、石油烃、粪大肠菌群含量均符合一类海洋生物质量标准;贝类体内铜、锌、铅、镉、铬、砷含量超过一类标准的生物种类占比分别为20.0%、20.0%、90.0%、60.0%、60.0%、90.0%。

(4) 生态环境现状评价

2019年5月调查海域表层叶绿素a含量范围为0.92 mg/m³~2.58 mg/m³之间, 平均为1.75 mg/m³。春季调查海域浮游植物III型网采水样的密度范围为1×10³~1.288×10⁴ ind./m³, 平均值为5.316×10³ ind./m³。整个春季调查海域浮游植物网采水样的多样性指数均值为2.900, 均匀度均值为0.906, 丰富度均值为0.715。整个春季调查海域浮游植物网采水样优势种类(优势度Y≥0.02)共8种。主要优势种(优势度Y≥0.1)有1种, 为中肋骨条藻, 优势度达0.145。春季调查海域大型浮游动物密度范围为25.417~712个/m³, 均值为169.532个/m³; 中小型浮游动物密度范围为32.292~8887.5个/m³, 均值为2535.421个/m³。春季调查海域底栖生物栖息密度范围为10~4110.0个/m², 平均值为400.0个/m²。

2016年秋季调查海域浮游植物的密度范围为0.353×10⁵~66.904×10⁵ ind./m³, 平均值为13.616×10⁵ ind./m³。秋季调查海域的大型浮游动物种类组成中的桡足类和幼体类占最大优势, 在数量上也占了绝对优势。秋季定量调查显示底栖生物栖息密度范围为20~200 ind./m², 平均值为92 ind./m²。秋季断面潮间带底栖生物平均栖息密度和生物量分别为184 ind./m²和85.207 g/m²。

(5) 渔业资源现状评价

2019年春季调查海域共检出鱼卵2科3种, 分别是鳀科鳀鱼鱼卵、鲱科斑鲱鱼卵和鲱科鱼卵。仔稚鱼共检出3科3属3种仔稚鱼, 分别是鳀科鳀鱼仔稚鱼、鲱科斑鲱仔稚鱼和海龙科尖海龙仔稚鱼。春季各调查站位鱼卵密度范围0个/m³~10.1个/m³之间, 平均值为1.1个/m³; 各调查站位仔稚鱼密度范围在0尾/m³~3.8尾/m³之间, 平均值为0.9 ind./m³。春季调查海域共出现渔业资源44种, 其中鱼类27种, 占总种类的61.36%, 虾类9种, 占20.45%, 蟹类6种, 占13.64%, 头足类2种, 占4.55%。春季调查海域渔业资源平均重量密度为10.99 kg/h, 范围为5.74 kg/h~17.78 kg/h; 春季调查海域渔业资源平均数量密度为1436尾/h, 范围为541尾/h~3487尾/h。

2016年秋季调查海域共检出鳀科1科1种鱼卵, 未监测到仔稚鱼。秋季各调查站位鱼卵密度范围在0~2.5 ind./m³之间, 平均值为0.2 ind./m³, 仅在12号站位采集到鳀科鱼卵1粒, 其它11个站位均未检出鱼卵; 各调查站位未检出仔稚鱼。秋季共鉴定游泳动物3大类42种, 其中鱼类最多, 26种, 甲壳动物次之, 12种, 头足类4种。调查海域游泳动物平均资源生物量为310.539 kg/km², 资源密度平均为44257尾/km²。数量

多样性指数平均为 2.569，丰富度指数平均为 1.852，均匀度指数平均为 0.598。重量多样性指数平均为 2.686，丰富度指数平均为 1.441，均匀度指数平均为 0.626。

评审认为：环境现状调查和评价满足《海洋工程环境影响评价技术导则》的要求。

五、环境影响分析预测

（1）水文动力和泥沙冲淤环境影响分析

数学模型计算结果显示：涨潮后期，潮位超过 4m 后，会在口门附近形成一个逆时针回流，回流影响的范围在口门东南方向 1km 区域。至连云新城前沿附近，流速仅为 0.01~0.02m/s。连云新城岸线修复工程只是在靠近连云新城前沿进行局部填高，加上工程区所在区域水动力较弱，工程建设对湾内流态基本没影响。

潮流泥沙数学模型计算结果表明：由于进入水体水流流速逐渐减小，泥沙沿程落淤积，湾内会有一定淤积。泥沙在口门区域淤积相对较大，年淤积约 0.4~0.5m/a。连云新城岸线修复工程建成后对湾内淤积基本没影响。

（2）水环境影响分析

悬浮泥沙计算结果表明：本项目悬浮泥沙浓度大于 150mg/L、100mg/L、10mg/L 最大可能影响的范围为 1.01 公顷、8.9 公顷、27.9 公顷。且悬浮物扩散对海水水质的影响仅局限于施工期，随着施工结束而消失。根据海洋环境监测结果，工程海域沉积物质量良好，施工产生的悬浮泥沙扩散、沉降在工程周边海域，不会对沉积物质量造成较大影响。

（3）沉积物环境影响分析

施工期地基处理作业引起的水体中悬浮物浓度增加，悬浮物在水流和重力的作用下，在工程区附近扩散、沉降，造成泥沙沉积在底基上，改变海底沉积物。但这些影响随着施工结束而消失，沉积物环境将恢复稳定。根据海洋环境监测结果，工程海域沉积物质量良好，施工产生的悬浮泥沙沉降在工程周边海域，不会对沉积物质量造成较大影响。

（4）生态环境影响预测与评价

根据江苏省海洋与渔业局印发的《江苏省海洋生物资源损害赔偿和损失补偿评估方法（试行）》，对本项目造成的生态损失进行估算。本项目建设引起的鱼类、甲壳类和头足类、浮游动物、潮间带生物的一次性经济损失为 5820144 元；本项目占用海域

属于永久性用海，按 20 年进行生态补偿，工程占用海域生态补偿金额为 $5820144 \times 20 = 11640.29$ 万元。本项目悬浮泥沙扩散造成的鱼卵经济价值损失为 2808 元，仔稚鱼经济价值损失为 2875.5 元；悬浮泥沙扩散对海洋生物资源的影响按 3 年进行补偿，工程悬浮泥沙扩散的生态补偿金额为 $(2808 + 2875.5) \times 3 = 1.71$ 万元。综合项目占用海域对海洋生态环境影响，以及施工悬浮泥沙扩散对海洋生态环境影响，本工程生态损失金额合计约为 11642 万元。

(5) 对敏感目标的影响分析

本项目直接占用海域无法再进行养殖生产，施工悬浮泥沙扩散也会对周边养殖区的养殖生产造成影响。项目位于江苏连云港海州湾国家级海洋公园的适度利用区，符合海洋公园的管理要求。项目对连云港临洪河口省级湿地公园、海州湾中国对虾国家级水产种质资源保护区、竹岛等影响较小，可能对加速西墅沙滩的泥化。

(6) 其它环境影响分析

施工期施工人员产生的生活污水约 $8\text{m}^3/\text{d}$ 左右。其他机械用水较少，约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水和施工机械生产废水，经收集后由槽车运至连云港市墟沟污水处理厂进行处理。施工人员生活垃圾产生量按人均 $1.0\text{kg}/\text{d}$ 计算，本项目施工船舶上人员总数约为 90 人，则施工船舶生活垃圾产生量约 $90\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾统一收集交由当地环卫部门接收处理。

项目建成后，预计每日接纳观光游客最大量为 1000 人。根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》，观光游客用水定额按照 $10\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则本项目观光游客用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。项目区分散设置 10 个生态公厕，满足游客的日常需求。项目区景观绿化面积约 47.0490 公顷，每平方米用水按 1.3L 计，则用水量为 $611.64\text{m}^3/\text{d}$ ，用水被植物吸收或蒸发，无废水产生。本工程营运期固体废物产生量按 $0.1\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 估算，则游客生活垃圾产生量约为 $100\text{kg}/\text{d}$ （ $36.5\text{t}/\text{a}$ ）。游客生活垃圾集中收集后全部送至附近垃圾转运点，委托环卫部门定期清运统一处理。

评审认为：环境影响预测评价内容较全面，采用的预测模式（方法）正确，评价结论可信。

- 建议：1、补充完善外购海滩沙和种植土对工程海域底质环境的影响分析；
2、核实生态环境监测数据以及生态损失量和补偿金额，完善生态补偿方案。

六、其它环境影响评价

(1) 环境事故风险

本项目主要的事故风险有施工期船舶碰撞溢油风险；台风、风暴潮等自然灾害可能导致的工程损毁风险等。对于上述风险，项目在设计和施工过程中应采取相应的措施，保证工程质量和安全；应合理安排施工作业面，加强对船舶操作人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，杜绝船舶溢油事故的发生，进一步减小事故风险发生的概率。

(2) 清洁生产

本工程施工期产生的大气污染和噪声污染较少，生产过程清洁，各类污废均得到有效处理，不会对海洋环境造成较大影响。本工程建成运行后仅产生观光游客的生活污水、固废等污染物，生活污水由生态公厕微生物降解处理，生活垃圾等固体废物统一收集后交由当地环卫部门接收处理，不会对海洋环境产生不利影响。

(3) 环境保护对策措施

施工期应合理安排施工进度，注意保护环境敏感目标，施工单位在制定施工计划、安排进度时，尽量避开海洋生物繁殖期及水产养殖育苗期。

为了减少噪声要求建设单位在施工期间必须采取以下相应措施：加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行有高噪声设备作业的施工；尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法。

项目建设期间对生活垃圾进行分类、专门收集，并交由当地环卫部门定期清运处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。对施工现场建筑废弃物，能回收利用的加以回收利用，其他废弃物交由当地环卫部门及时清运处理，防止其污染海域环境。

为了缓解和减轻项目对所在海域生态环境和水生生物的不利影响，建议采用人工增养殖放流当地生物物种、岸线整治修复等方式进行生态恢复和补偿。

评审认为：环境事故风险、清洁生产、环境保护对策等评价符合《海洋工程环境影响评价技术导则》的要求。

建议：1、补充相关工程（外侧潜堤）建设完成工况条件下，施工期溢油风险预测分析内容。

2、补充完善生态环境跟踪监测方案。

七、评审结论

1.报告书编制质量

报告书编制符合《海洋工程环境影响评价技术导则》的要求，评价内容全面，评价目的明确，评价等级、评价标准界定准确；工程概况介绍较清楚，评价因子识别准确；提出的污染防范及生态保护措施总体可行；环境影响预测分析方法合理，评价结论总体可信。根据专家意见修改完善后，可作为行政主管部门批准的依据。

2.项目环境可行性


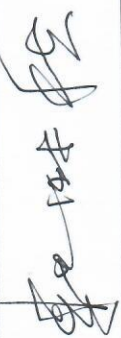
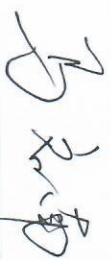

本项目总体符合《江苏省海洋功能区划（2011-2020年）》、《江苏省海洋主体功能区规划》、《江苏省海洋生态红线保护规划》等相关规划。工程建设的主要环境影响包括对海洋水动力、冲淤环境、海洋生态和渔业资源的影响，可通过实施污染防治和资源生态补偿等措施予以缓解。项目建设对环境的影响可接受，工程建设可行。建设单位应全面落实专家和报告书提出的各项污染防治、生态保护与补偿对策措施，切实落实风险应急对策措施和应急预案。

专家组组长：



二〇一九年九月十日

连云港市蓝色海湾整治行动项目——连云新城岸线修复工程
海洋环境影响报告书专家评审会专家名单

姓名	单位	职称	签名
冯卫兵	河海大学	教授	
张朝晖	江苏省渔业技术推广中心	研究员	
马启南	南京水利科学研究院	教授级高工	
魏爱泓	江苏省海洋环境监测预报中心	研究员	
周立	江苏海洋大学	教授	