

其他需要说明的事项

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目于 2019 年 5 月全面开工建设，2022 年 11 月工程全线交工。

本工程投入运营后，委托华设设计集团环境科技有限公司开展本项目竣工环境保护验收调查工作。验收调查单位对工程现场进行了详细踏勘，收集了本项目的的设计、施工、环评等有关资料及相关批复，分别就工程实际运行工况、建设情况，工程运营期的声环境、水环境、环境空气等多个专题开展验收调查工作，并委托华设设计集团环境科技有限公司检测中心承担本工程竣工环保验收的监测工作。通过大量调查，监测和分析，在系统深入的研究基础上，编制完成了《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程竣工环境保护验收调查表》。

2024 年 8 月 28 日，无锡市锡澄运河三级航道整治工程建设指挥部办公室按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）在无锡市组织召开了锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程竣工环境保护自主验收会，对本工程进行竣工环保验收，并形成验收意见。

会后，我公司和验收调查单位根据验收工作组的意见对调查报告进行了修改完善，于 2024 年 10 月 12 日完成报告修改完善工作。

无锡市锡澄运河三级航道整治工程建设指挥部办公室

2024 年 10 月 12 日

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程

业主单位：无锡市交通运输局

建设单位：无锡市锡澄运河三级航道整治工程

建设指挥部办公室

编制单位：华设设计集团股份有限公司

编制日期：二〇二四年十月

目 录

表 1 项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	1
表 3 验收执行标准.....	3
表 4 工程概况.....	7
表 5 环境影响评价回顾.....	18
表 6 环境保护措施执行情况.....	23
表 7 环境影响调查.....	26
表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）.....	32
表 9 环境管理状况及监测计划.....	33
表 10 调查结论与建议.....	36

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 区域水系概化图、国省考断面及地表水监测断面图

附图 4 本项目与国家级生态保护红线、省级生态空间管控区域位置关系图

附件：

附件 1 委托合同

附件 2 项目环评批复

附件 3 项目建议书批复

附件 4 项目工可批复

附件 5 项目初步设计批复

附件 6 项目施工图批复

附件 7 检测报告

附件 8 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 9 一般变动环境影响分析报告

表 1 项目总体情况

建设工程名称	锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目				
建设单位	无锡市锡澄运河三级航道整治工程建设指挥部办公室				
法人代表	****	联系人	****		
通讯地址	无锡市航道管理处运河东路 128 号				
联系电话	****	传真	/	邮编	214031
建设地点	无锡市梁溪区				
项目性质	新建√ 改扩建□ 技改□	行业类别	公路工程建筑 (E4812)		
环境影响报告表名称	锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	无锡市智慧环保技术监测研究院有限公司				
初步设计单位	中交第二航务工程勘察设计院有限公司/ 中铁上海设计院集团有限公司				
环境影响评价审批部门	无锡市梁溪区行政审批局	文号	梁行审投许 (2019) 63 号	时间	2019.3.26
初步设计审批部门	无锡市行政审批局	文号	锡行审投许 (2019) 134 号	时间	2019.4.16
环保设施设计单位	中交第二航务工程勘察设计院有限公司/中铁上海设计院集团有限公司				
环保设施施工单位	上海东华地方铁路开发有限公司				
环保设施监测单位	华设设计集团环境科技有限公司检测中心				
投资总概算 (万元)	17977.4	其中: 环境保护投资 (万元)	131	实际环境保护投资 占总投资 比例	0.7%
实际总投资 (万元)	12502	其中: 环境保护投资 (万元)	101		0.8%
设计生产能力	/		建设项目开工时间	2019 年 5 月	
实际生产能力	/		投入试运行日期	2022.11	

项目建设过程简述

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目位于无锡市梁溪区。锡澄运河南起无锡市惠山区的高桥，北迄江阴黄田港入江口，全长约 37.4km。因起点处航道为改线布置（位于老锡澄运河东南侧 0.6km 处），在新、老锡澄运河及苏南运河间形成孤岛，孤岛面积约 556 亩，其南北向长度约 1km，东西向长度约 0.5km。为解决该孤岛居民和企业的出行问题，需新建孤岛出行道路。

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目路线总长 1123.348m，主要由连岛路、环岛路和非机动车道组成。其中，连岛路工程在孤岛中部设 S 弯下穿沪宁城际铁路、新沪宁铁路，向东跨越新锡澄运河，路线总长 883.348m，路基宽 11m。同时为方便孤岛居民出行，在该岛西侧设置 112m 长的非机动车道路，路基宽 3.5m。环岛路工程位于孤岛的东侧，沿新锡澄运河西侧河堤布置，路线总长 128m，路基宽 6.5m。本项目工程内容主要包括：道路工程、桥梁工程、管线工程、照明工程、交通安全设施及绿化工程等。

无锡市交通运输局委托无锡市锡澄运河三级航道整治工程建设指挥部办公室建设锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目，项目实施严格按照建设项目基本程序进行，经历了项目建议书、工程可行性研究、初步设计、施工图设计等多个阶段：

（1）2018 年 9 月 28 日，无锡市行政审批局以锡行审投许〔2018〕228 号《关于锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目建议书的批复》批复项目建议书。

（2）2019 年 3 月 26 日，无锡市梁溪区行政审批局以梁行审投许〔2019〕63 号《关于锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表的批复》批复项目环评。

（3）2019 年 4 月 3 日，无锡市行政审批局以锡行审投许〔2019〕108 号《关于锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程可行性研究报告的批复》批复工程可行性研究报告。

（4）2019 年 4 月 16 日，无锡市行政审批局以锡行审投许〔2019〕134 号《关于锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程初步设

计的批复》批复初步设计。

(5)2019年4月24日,无锡市交通运输局以锡交计发(2019)7号《市交通运输局关于锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程连岛路(含跨新锡澄运河桥)施工图设计的批复》批复施工图设计。

(6)2020年9月25日,无锡市交通运输局以锡交计发(2020)35号《市交通运输局关于锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程下穿铁路通道施工图设计的批复》批复施工图设计。

(7)工程于2019年5月开工建设,2022年11月建成,目前已投入运营。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和江苏省环境保护方面的有关规定,无锡市锡澄运河三级航道整治工程建设指挥部办公室委托华设设计集团环境科技有限公司开展竣工环境保护验收调查工作,验收调查单位接受委托后,立即成立项目组对工程现场进行了详细踏勘,收集了该项目的设计、施工、竣工及环评等有关资料及相关批复,就本工程对沿线环境的影响和工程环保措施落实情况等方面进行了调查,在此基础上编制完成了《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程竣工环境保护验收调查报告表》。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），结合本工程主要环境影响因素以及《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表》预测分析，确定本次工程竣工环境保护验收调查的范围为锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程。</p> <p>各环境要素的调查范围原则上与《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表》保持一致，具体如下：</p> <p>（1）大气环境调查范围：连岛路和环岛路中心线两侧 200m 范围内区域。</p> <p>（2）水环境调查范围：连岛路和环岛路沿线跨越的河流及道路中心线两侧 200m 范围内的河流。</p> <p>（3）声环境调查范围：连岛路和环岛路中心线两侧 200m 范围内区域。</p> <p>（4）生态环境调查范围：连岛路和环岛路中心线两侧 300m 范围内区域。</p>												
<p>调查因子</p>	<p>本工程竣工环保验收调查调查因子原则上与《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表》保持一致。调查因子见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 竣工环保验收调查因子表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">调查类别</th> <th>调查因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>等效连续 A 声级 L_{Aeq}，声环境保护措施及效果</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>永久占地：占地类型、占地面积、占地数量 临时占地：占地类型，占地数量、恢复措施、恢复效果 绿化工程：绿化面积、绿化投资、绿化效果 生态敏感区：主导生态功能</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>评价范围内环境空气敏感点分布情况；施工期扬尘及沥青烟防治措施</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>沿线跨越的水体分布；施工期公路沿线临时场地污水、弃渣堆场对水体的影响</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>施工期弃土、弃渣、生活垃圾的处置情况</td> </tr> </tbody> </table>	调查类别	调查因子	声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq} ，声环境保护措施及效果	生态环境	永久占地：占地类型、占地面积、占地数量 临时占地：占地类型，占地数量、恢复措施、恢复效果 绿化工程：绿化面积、绿化投资、绿化效果 生态敏感区：主导生态功能	大气环境	评价范围内环境空气敏感点分布情况；施工期扬尘及沥青烟防治措施	地表水环境	沿线跨越的水体分布；施工期公路沿线临时场地污水、弃渣堆场对水体的影响	固体废物	施工期弃土、弃渣、生活垃圾的处置情况
调查类别	调查因子												
声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq} ，声环境保护措施及效果												
生态环境	永久占地：占地类型、占地面积、占地数量 临时占地：占地类型，占地数量、恢复措施、恢复效果 绿化工程：绿化面积、绿化投资、绿化效果 生态敏感区：主导生态功能												
大气环境	评价范围内环境空气敏感点分布情况；施工期扬尘及沥青烟防治措施												
地表水环境	沿线跨越的水体分布；施工期公路沿线临时场地污水、弃渣堆场对水体的影响												
固体废物	施工期弃土、弃渣、生活垃圾的处置情况												
<p>环境敏感目标</p>	<p>根据《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表》所列环境保护目标，本次针对原有环境保护目标进行了现场踏勘验证，保护目标数量与环评阶段不一致，发生变化。</p> <p>项目主要环境保护目标见表 2-2。</p>												

表 2-2 主要环境敏感目标分布情况表

环评阶段				验收阶段					变化情况	
环境要素	环境保护对象名称	相对方位	首排距红线和中心线距离范围(m)	环境要素	环境保护对象名称	相对方位	首排距红线和中心线距离范围(m)	评价标准		
大气环境	李巷	NE	90~96	大气环境	/	NE	/	/	已拆迁	
	徐象巷	NE	112~118		徐象巷	NE	112~118	/	/	
	高泾桥	NE	218~224		/	NE	/	/	已拆迁	
	卜卦桥	NE	268~274		/	NE	/	/	已拆迁	
	无锡旅游商贸高职	NE	284~290		无锡旅游商贸高职	NE	284~290	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类标准		/
	冯巷	SW	131~137		/	SW	/	/	已拆迁	
	五河苑	S	288		/	S	/	/	已拆迁	
水环境	京杭运河	W	75	水环境	京杭运河	W	75	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的IV类	/	
	锡澄运河	N	/		锡澄运河	N	/		/	
	苏霄河	NE	150		苏霄河	NE	150		/	
声环境	李巷	NE	90~96	声环境	/	NE	/	/	已拆迁	
	徐象巷	NE	112~118		徐象巷	NE	112~118	/	/	
	冯巷	SW	131~137		/	SW	/	/	已拆迁	
生态红线区域	惠山国家森林公园	SW	2700	生态红线区域	惠山国家森林公园	SW	2700	无锡市三区三线划定成果	/	
生态空间管控区	钱桥低山生态公益林	SW	5220	生态空间管控区	钱桥低山生态公益林	SW	5220	《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕40号)	/	

(1) 大气环境、声环境保护目标

根据现场调查，本次验收调查范围内大气保护目标为徐象巷和无锡旅游商贸高职。原环评中大气保护目标共 7 个，本次验收识别原环评中有 5 处已拆迁，剩余 2 处与本项目位置关系与环评阶段一致。

经调查，本次验收调查范围内声环境保护目标为徐象巷。原环评中声环境保护目标共 3 个，本次验收识别原环评中有 2 处已拆迁，剩余 1 处与本项目位置关系与环评阶段一致。

(2) 地表水环境保护目标

本项目评价范围内地表水环境保护目标与环评阶段一致。

(3) 生态环境保护目标

根据无锡市“三区三线”划定成果，本项目评价范围内无国家级生态保护红线，距离最近的生态保护红线为惠山国家级森林公园生态保护红线，最近距离约 2.7km。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕40 号），本项目不占用省级生态空间管控区域，距离最近的省级生态空间管控区域为钱桥低山生态公益林，最近距离约 5.22km。

生态环境保护目标与环评阶段一致。



图 2-1 本项目与国家级生态保护红线、省级生态空间管控区域位置关系图

调查重点	<p>本工程竣工环保验收调查重点为实际工程内容及方案设计变更情况；公路建设对沿线生态环境、声环境、大气环境、水环境的环境影响；调查本项目环境影响报告表及其批复和环保设计提出的环保措施的落实情况及有效性；根据现场调查和环境监测评估结果提出环境保护补救或改进措施建议。</p> <p>1、工程内容调查</p> <p>核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及因变更导致的环境保护设施方案的变化情况。根据建设项目环境影响评价文件，调查环境保护目标基本情况及变更情况。明确工程是否发生重大变更，是否符合竣工环境保护验收条件。</p> <p>2、环境影响调查</p> <p>(1) 生态环境调查重点</p> <p>重点调查工程建设实际占地对土地利用的影响情况；临时占地的恢复利用情况，是否存在水土流失情况；公路绿化和景观美化情况；对临近的惠山国家级森林公园生态红线控区域的主导生态功能影响调查。</p> <p>(2) 声环境调查重点</p> <p>调查公路中心线外 200m 范围内是否新增声环境保护目标；根据现状监测结果校核项目实际声环境影响分析。</p>
------	---

表 3 验收执行标准

环境质
量标准

本次验收标准原则上采用无锡市梁溪区行政审批局批复的《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表》所采用的评价标准。

1、声环境质量标准

根据环评报告表，运营期公路评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类或4b类声环境功能区标准限值，建设项目运营期连岛路边界线外40m区域划分为4a类区，应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求；城际铁路与在建的新沪宁铁路边界线外40m区域划分为4b类区，其中与连岛路边界线外40m区域重叠部分划分为4b类区，应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类标准要求；其余区域应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。见表3-1。

本次验收调查采用的声环境质量标准与环评报告表中的评价标准相同。

表 3-1 声环境质量验收标准表 单位：dB（A）

类别	适用区域	昼间	夜间	依据
2	项目所在区域	60	50	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
4a	连岛路边界线外40m区域	70	55	
4b	城际铁路与在建的新沪宁铁路其边界线外40m区域（包括与连岛路边界线外40m区域重叠区域）	70	60	

2、地表水环境质量标准

根据环评报告，本项目周边水体为京杭运河、锡澄运河等，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

本次验收调查采用的水环境质量标准与环评报告表中的评价标准相同。

表 3-2 地表水环境质量验收标准表 单位：mg/L

评价标准	pH	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	总磷	总氮
IV类	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3	≤1.5
标准依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准								

注：pH无量纲。

3、环境空气质量标准

根据环评报告表，本项目所处区域为环境空气质量功能区二类区，执行

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本次验收调查采用的环境空气质量标准与环评报告表的评价标准相同。

表 3-3 环境空气质量执行标准

评价因子	浓度限值 (mg/m ³)			标准依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 浓度限值
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
CO	10	4	-	
NO _x	0.25	0.1	0.05	
PM ₁₀	-	0.15	0.07	

本次验收标准原则上采用无锡市梁溪区行政审批局批复的《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目环境影响报告表》所采用的评价标准，并用已修订新颁布的标准则用新标准校核。环境影响报告表未规定的标准，按照现行环境保护标准执行。

1、噪声排放标准

根据环评报告表，项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。

本次验收调查采用的噪声排放标准与《环评报告表》的评价标准相同。

表 3-4 施工期噪声排放标准

施工时段	控制限值	标准来源
昼间（6：00-22：00）	70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
夜间（22：00-6：00）	55dB(A)	

污染物
排放标
准

2、水污染物排放标准

根据环评报告表，施工期人员生活污水依托周边设施，最终接入市政管网，接管城北污水处理厂。生活污水中的 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准。经污水处理厂处理后的尾水中 COD、氨氮、总磷、总氮执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 中标准；SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级排放标准 A 标准。具体数值见表 3-5。

本次验收调查，施工废水经处理后回用于施工场地洒水防尘，不向地表水体排放，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020），见表 3-6。

本项目自建施工营地，施工营地采用一体化污水处理设备处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后回用，执行标准与《环评报告表》的评价标准有变化，见表 3-6。

表 3-5 环评阶段水污染物排放标准（mg/L，pH 无量纲）

标准		污染物名称	浓度
生活污水接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	pH	6~9
		COD	500
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准	氨氮	45
		总氮	70
		总磷	8
尾水排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）表 1 中一级标准 A 标准	pH	6~9
		SS	10
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 中标准	COD	50
		氨氮	5(8)*
		总氮	15
		总磷	0.5

表 3-6 验收阶段城市杂用水水质标准

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	
2	色度	15	30
3	嗅	无不快感	
4	浊度/NTU	5	10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	10	10
6	氨氮/（mg/L）	5	8
7	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5	0.5
8	溶解性总固体/（mg/L）	1000	1000
9	铁/（mg/L）	0.3	--
10	锰/（mg/L）	0.1	--
11	溶解氧/（mg/L）	2.0	2.0
12	总氯（mg/L）	1.0（出厂），0.2（管网末端）	1.0（出厂），0.2（管网末端）

3、大气污染物排放标准

根据环评报告表，施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

本次验收采用《大气污染物综合排放标准》（DB32/ 4041-2021）表 2 标准进行校核。

表 3-7 施工期废气排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		标准依据
		监控点	浓度 mg/m ³	
1	SO ₂	周界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
2	NO _x		0.12	
3	颗粒物		1.0	
4	沥青烟		生产设备不得有明显无组织排放存在	
5	SO ₂	边界外浓度最高点	0.40	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
6	NO _x		0.12	
7	颗粒物		0.5	

总量控制指标

本项目为公路建设，本身无废水产生，也无生产性废气产生，本项目无需申请总量。

表 4 工程概况

<p>项目名称</p>	<p>锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程</p>
<p>项目地理位置 (附平面布置图)</p>	<p>锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目位于无锡市梁溪区。主要工程包括连岛路工程及环岛路工程。环评阶段项目平面布置图见图 4-1。</p>  <p>图 4-1 环评阶段平面布置图</p> <p>经本次验收调查，实际施工过程中本项目工程内容进行了调整，实际建设中连岛路包括三部分，分别为跨新锡澄运河桥、以及两处下穿铁路通道：连岛路机动车道以及连岛路非机动车道。环岛路为下穿铁路段机动车道。</p> <p>项目地理位置和路线走向与环评阶段有所变化，验收阶段项目平面布置图见图 4-2。</p>



图 4-2 验收阶段平面布置图

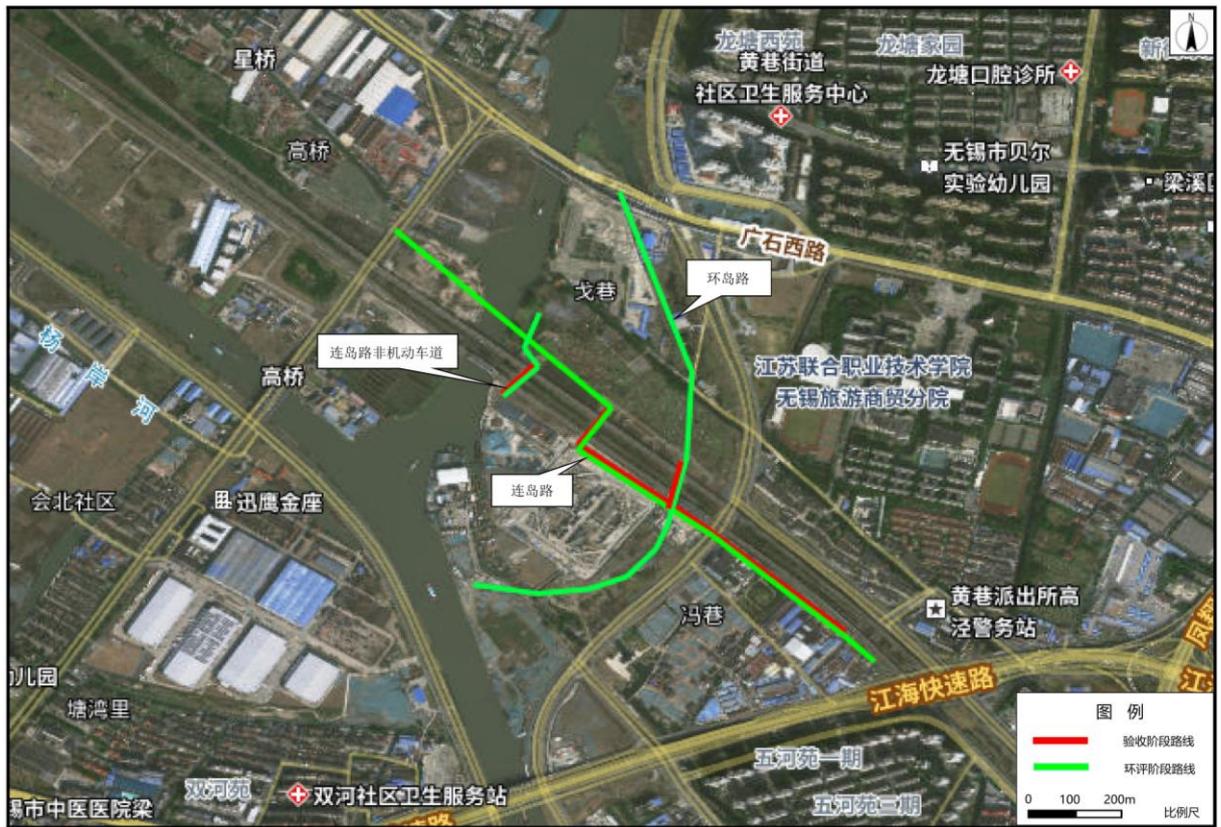


图 4-3 环评阶段与验收阶段平面布置对比图

主要工程内容及规模:

一、工程概况

本项目工程内容主要包括:道路工程、桥梁工程、管线工程、照明工程、交通安全设施及绿化工程等。

其中,跨新锡澄运河桥路线总长 795.848m,路基宽 11m。跨锡澄运河桥主桥采用跨径为 81.96m(计算跨径 81.0m)的钢桁梁桥,引桥采用跨径为 30m 的部分预应力砼组合箱梁,桥梁全长为 447.78m。

下穿铁路通道包括三段,其中:连岛路机动车道下穿铁路段路面宽 11m,总长 87.5m;连岛路非机动车道,下穿铁路段路面宽 3.5m,总长 112m。环岛路机动车道下穿铁路段路面宽 6.5m,总长 128m。

1、工程主要技术指标

①道路等级:连岛路为二级公路兼城市支路;环岛路为四级公路;

②荷载等级:公路—II级;

③设计速度:连岛路为 40km/h;环岛路为 20km/h;

④桥面宽度:主桥:0.6(主桁)+0.3+0.5(护栏)+11.0(机动车道)+0.5(护栏)+0.3+0.6(主桁)=13.8m;

引桥:0.5(护栏)+11.0(机动车道)+0.5(护栏)=12m;

路基横断面宽度为:0.5m(土路肩)+0.25m(路缘带)+1.75m(硬路肩)+2×3.5m(行车道)+1.75m(硬路肩)+0.25m(路缘带)+0.5m(土路肩)=12m。

⑤通航标准:III级航道,60×7m;设计最高通航水位 3.01m;

⑥地震:地震动峰值加速度为 0.05g;

⑦桥面纵坡:两岸纵坡均为 3.5%,横坡 1.5%;

⑧台后填土高度:4.5m;

⑨设计洪水频率:1/100;

详细参数见下表:

表 4-1 主要技术经济指标表

序号	工程项目	单位	数量		总体变化情况
			环评阶段	竣工环保验收阶段	
1	公路等级	/	连岛路:二级公路 环岛路:四级公路	连岛路:二级公路 环岛路:四级公路	不变

2	设计车速	km/h	连岛路: 40km/h 环岛路: 20km/h	连岛路: 40km/h 环岛路: 20km/h	不变
3	路线长度	m	2923	1123.348	-1799.652
4	路基宽度	m	连岛路: 12 环岛路: 6.5 非机动车道: 4.5	连岛路: 11 环岛路: 6.5 非机动车道: 3.5	连岛路: -1m 环岛路: 不变 非机动车道: -1m
5	永久用地	亩	60.37	11.2965	-49.0735
6	桥梁	m/座	432.82/1	447.78/1	+14.96
7	路线交叉	处	连岛路: 8 环岛路: 6	连岛路: 5 环岛路: 3	连岛路: -3 环岛路: -3
①	平面交叉	处	连岛路: 3 环岛路: 3	连岛路: 1 环岛路: 0	连岛路: -2 环岛路: -3
②	立体交叉	处	连岛路: 5 环岛路: 3	连岛路: 4 环岛路: 3	连岛路: -1 环岛路: 不变
8	挖方	m ³	68225.5	26198.6	-42026.9
9	填方	m ³	79295.7	30449.6	-48846.1
10	绿化工程(含侧分带和路基边坡的绿化设计)	m ²	12375	4752	-7623
11	投资总额	万元	17977.4	12502	-5475.4

2、路基标准横断面

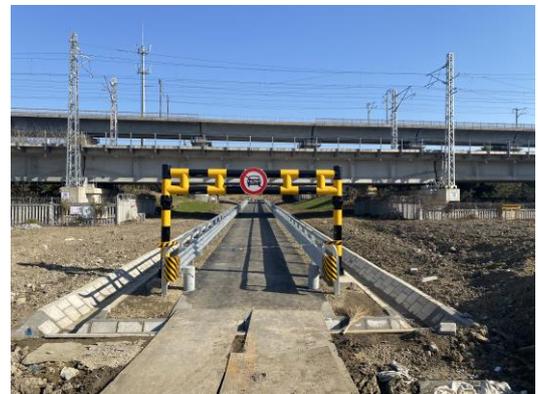
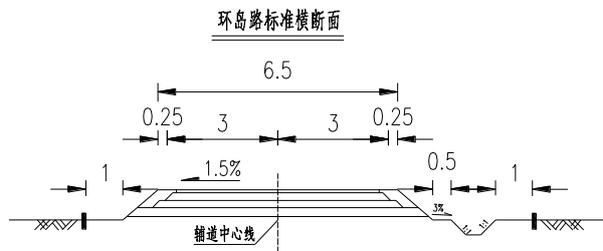


图 4-4 非机动车道断面图

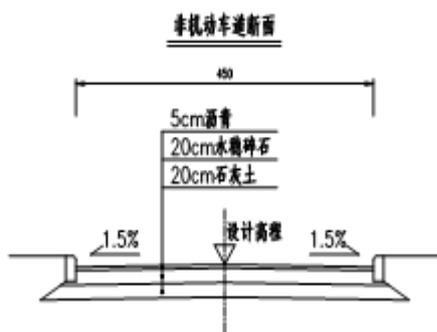


图 4-5 标准横断面

3、路面工程

路面结构组合如下：

表 4-2 路面结构组合表

项目名称	面层	基层	底基层
连岛路(桥)	粘层：4cm 厚细粒式沥青混凝土 (SMA-13 SBS 改性沥青) 封层：6cm 厚中粒式沥青混凝土 (SUP-20 SBS 改性沥青)	30cm 厚水泥稳定碎石	20cm 厚石灰土
非机动车道	封层：6cm 厚中粒式沥青混凝土 (SUP-20 SBS 改性沥青)	30cm 厚水泥稳定碎石	20cm 厚石灰土
环岛路	封层：6cm 厚中粒式沥青混凝土 (SUP-20 SBS 改性沥青)	30cm 厚水泥稳定碎石	20cm 厚石灰土

4、交通工程

连岛路采用二级公路设计标准，设计速度 40km/h；环岛路采用四级公路设计标准，设计速度 20 km/h。交通安全设施设计内容包括道路标志、标线、路侧护栏等。

标志：接线起终点设置限速标志牌，桥梁起终点设置桥名标志牌，平交道口设置交叉标志牌，下穿路段设置限高标志牌。

标线：一般路段道路中心线采用双黄实线，宽度 15cm；车道分界线采用 2m—4m 单白虚线，宽度 15cm。

护栏：挡墙路段采用墙式护栏防护，其余路段采用波形护栏防护。



图 4-6 交通安全设施

5、桥梁工程

新锡澄运河桥路线位于新沪宁线南侧，跨越新锡澄运河。起点北侧及终点段南侧设置辅道，桥梁最小圆曲线半径 260m，最大纵坡 3.5%，设置 2% 超高，不设置加宽。

主桥采用计算跨径 81m 的钢桁架桥跨越新锡澄运河，引桥采用现浇箱梁，桥梁最大纵坡 3.5%。全桥跨径布置为：9×20 现浇箱梁+81 钢桁架+（11.2+19+15.5+6×20）现浇箱梁，桥梁全长为 432.82m。主桥横向布置为：0.6m（桁架）+0.3m（施工缝）+0.5（护栏）+11.0（行车道）+0.5（护栏）+0.3m（施工缝）+0.6m（桁架）=13.8m。

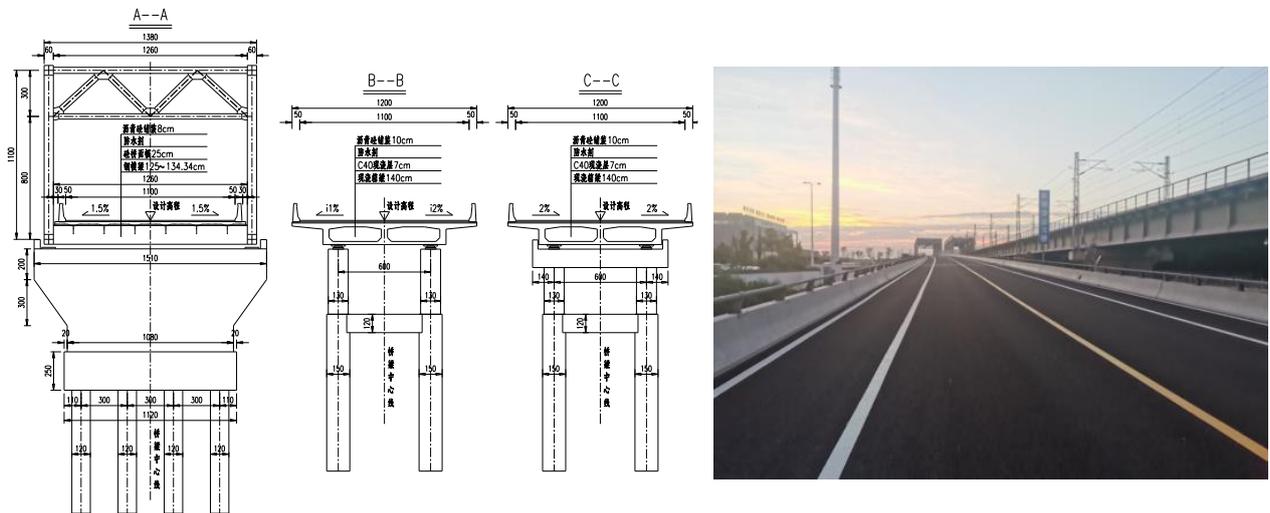


图 4-7 新锡澄运河桥剖面图



图 4-8 新锡澄运河桥

6、排水工程

路基、路面排水主要通过边沟或盖板沟、桥涵等构造物将水排入天然河沟，以形成相对独立的排水系统。

接线一般路段采用明沟排水，护坡道外设置梯形混凝土预制块边沟，边沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，上口宽 1.2m，坡比为 1:1；在临近居民区采用矩形盖板边沟进行排水。

7、管线工程

管道排水采用 D600 的钢筋混凝土管，连岛路两侧及预留连接当地管道网 50m，共计 883.348m，每 30m 设置一座雨水检查井，共计 29 座雨水检查井，共设 3 座八字式出水口。

8、照明工程

连岛路设置双侧路灯，环岛路设置单侧路灯。

9、绿化工程

对已完坡面工程及时植草绿化，增加地面植被覆盖率，减少土壤被雨水冲刷，绿化工程占地面积 4752m²。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

1、项目建设总体变动情况

验收阶段工程建设规模数量同环评阶段相比，主要变化情况如下：

(1) 工程永久占地

本工程环评阶段永久占地为 60.37 亩，实际公路建设永久占地为 11.2965 亩，实际建设的永久占地较环评阶段减少 49.0735 亩。变化原因是实际建设阶段，建设内容较原环评有所调整，连岛路和环岛路起、终点调整，两条路总长分别减少了 664.652m 和 1247m，因此减少了土地

的占用。

(2) 线路总长

环评报告中，连岛路起于钱皋路，跨越老锡澄运河后，在孤岛中部设 S 弯下穿沪宁城际铁路、新沪宁铁路，向东跨越新锡澄运河，最终与派安路相连，路线总长 1548m，路基宽 12m。实际建设中，连岛路缩短了项目总长，项目起点未从连皋路开始，终点未与派安路相连，同时调整了下穿车道的长度。新锡澄运河桥总长 795.848m，路基宽 12m；下穿铁路段路面宽 11m，总长 87.5m；非机动车道实际总长 112m，路面宽 3.5m。整体总长减少了 664.652m，双向 2 车道、非机动车道的路面宽减少了 1m。

环评报告中，环岛路工程沿新锡澄运河西侧河堤布置，路线总长 1375m，路基宽 6.5m。实际建设中，环岛路只建了下穿铁路段，总长 128m，路面宽 6.5m，环岛路总长减少了 1247m。

(3) 水环境保护措施

根据环评报告，施工期人员生活污水依托周边设施，最终接入市政管网，接管城北污水处理厂。实际施工营地采用一体化污水处理设备处理达标后回用，不外排。变化原因是自建营地不便接管，无法排入市政管网，故采用一体化污水处理设备处理达标后全部回用。

2、重大变动判定

对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（2021 年 4 月 6 日）中《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》（附件 1），对本项目变动情况进行核查，核查结果如表 4-3。

表 4-3 重大变动清单判定情况表

序号	类别	清单	变化情况分析	是否为重大变动
1	性质	项目主要功能、性质发生变化	无变化	否
2	规模	主线长度增加 30% 及以上	未增加，两条路总长分别减少了 664.652m 和 1247m	否
3		设计运营能力增加 30% 及以上	无变化	否
4		总占地面积（含陆域面积、水域面积等）增加 30% 及以上	未增加	否
5	地点	项目重新选址	未重新选址	否
6		项目总平面布置或者主要装置设施发生变化导致不利环境影响或者环境风险明显增加	本项目总长度减少，未出现导致不利环境影响或环境风险明显增加的情况	否

7		线路横向位移超过 200 米的长度累计达到原线路长度的 30% 及以上, 或者线位走向发生调整导致新增的大气、振动或者声环境敏感目标超过原数量的 30% 及以上	项目线路未变动, 未因线路变动导致敏感点增加	否
8		位置或者管线调整, 导致占用新的环境敏感区; 在现有环境敏感区内位置或者管线发生变动, 导致不利环境影响或者环境风险明显增加; 位置或者管线调整, 导致对评价范围内环境敏感区不利环境影响或者环境风险明显增加	本项目路线走向和环评阶段一致, 未导致新的环境敏感区出现, 未出现评价范围内环境敏感区不利环境影响或者环境风险明显增加的情况	否
9	生产工艺	工艺施工、运营方案发生变化, 导致对自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区的不利环境影响或者环境风险明显增加	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区	否
10	环境保护措施	环境保护措施施工期或者运营期主要生态保护措施、环境污染防治措施调整, 导致不利环境影响或者环境风险明显增加	本项目已落实环评提出的环保措施, 未导致不利环境影响或者环境风险明显增加	否

本项目实际工程相比环评阶段, 主要技术指标、整体路线走向、建设方案均未发生变化, 逐条对照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(2021 年 4 月 6 日) 中《生态影响类建设项目重大变动清单(试行)》(附件 1), 本项目不构成重大变动, 工程产生的变动可纳入竣工环境保护验收管理。

生产工艺流程(附流程图)

本项目为锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程, 建设内容主要为: 道路工程、桥梁工程、管线工程、照明工程、交通安全设施及绿化工程等。

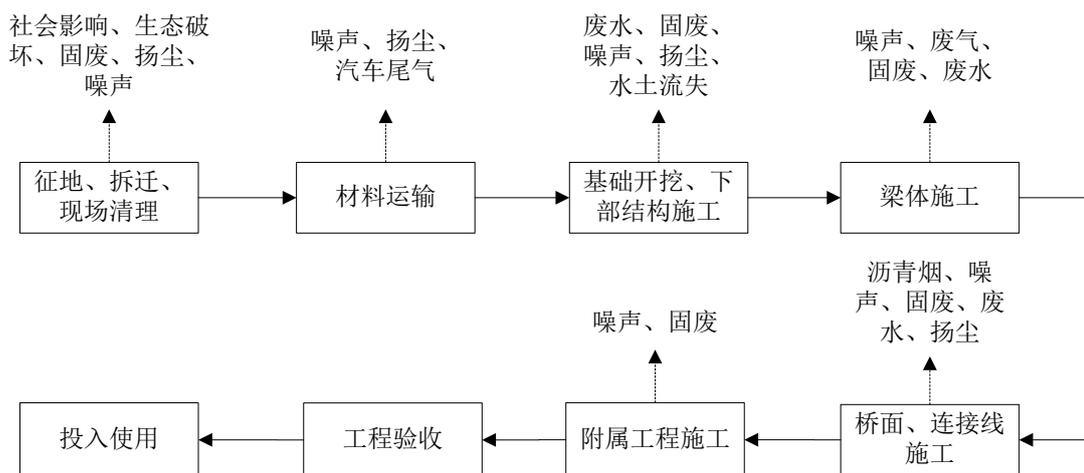


图 4-9 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

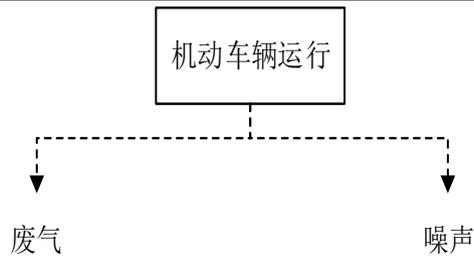


图 4-10 营运期流程及主要污染情况简图

工程占地

(1) 环评阶段

永久占地：60.37 亩。

临时占地：租用现有民房作为施工项目部。采用商品混凝土和沥青，不在现场设置搅拌站。

其它临时施工用地选取在永久占地红线范围内，不新增占地。

(2) 验收阶段

永久占地：11.2965 亩。

临时占地：自建项目部，采用商品混凝土和沥青，不在现场设置搅拌站。

工程环境保护投资明细

本项目环评中概算总投资 17977.4 万元，实际投资 12502 万元。环评时环保估算投资 131 万元，占总投资的 0.7%，实际环保投资为 101 万元，占总投资的 0.8%。

环评提出的环保投资与实际环保投资对比详见表 4-4。

表 4-4 环境保护投资明细表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	实际环保投资（万元）	完成时间
废气	施工期	粉尘	洒水车 1 辆	减缓粉尘排放 70%	6	4	施工期
		施工设备废气、沥青烟	加强管理，合理安排施工	-	-	-	施工期
	运营期	粉尘	路面清扫车（养护部门设置，共 2 辆）	减缓路面积尘	10	6	运营期
废水	施工期生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	依托周边设施	接管至城北污水处理厂	-	10	施工期
	施工期泥浆水	SS	沉淀池	综合利用不外排	6	4	施工期

	施工期涉水桥梁	-	围堰	全封闭施工	37	30	施工期
噪声	运营期汽车	噪声	绿化	降噪 1-2dB (A)	15	10	施工期
			低噪声路面	降噪 1.5dB (A)	15	10	施工期
固废	生活垃圾和建材废料	固废	收集与委托处理	将施工固体废物运往指定地点处理	10	6	施工期
	弃土场	固废	占地及工程弃土处置		10	6	施工期
环境管理（结构、监测能力等）	禁鸣警示牌		加强环保管理		3	2	施工期
	车辆引导标示牌		引导车辆经过		3	2	施工期
	环境保护工程设计		确保环境工程质量		5	3	施工设计期
	环境监测		发挥施工期和运营期监控作用		5	3	施工期和运营期
	人员培训和宣传教育		提高环保意识和环境管理水平		2	1.5	施工期
	环境保护管理		保证各项环保措施的落实和执行		2	1.5	施工期和运营期
	环保竣工验收调查及后评价		增强环境保护意识，提高环境管理水平		2	2	竣工期
合计					131	101	

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

项目造成的生态破坏主要是施工水土流失等，主要采取绿化工程、边坡防护、综合排水工程等生态保护措施。

本项目污染物排放主要是汽车尾气、汽车噪声，主要采取绿化、低噪声路面等措施。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

《锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程建设项目环境影响报告表》的主要结论整理如下：

1、大气环境影响评价结论

施工期：本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染、沥青烟气污染和汽车尾气污染。本项目沥青混合料面层摊铺作业中释放少量的沥青烟气，因是露天作业，沥青烟气很快被空气稀释，对周围大气不会造成太大影响，对环境空气质量几乎没有影响。采取设置围挡、施工现场洒水措施，可以有效降低施工期施工扬尘对沿线大气环境的影响。随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

运营期：由于有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在公路两侧边沟外种植绿化带，达到净化空气的目的。因此，在加强管理的基础上，项目在运营期不会对当地大气环境产生明显影响。

2、水环境影响分析

施工期：施工期对地表水环境的影响主要来自生产废水和项目现场施工人员产生的生活污水。生产废水主要是含大量悬浮物的泥浆水，泥浆水经沉淀分离后上清液用于洒水降尘和设备清洗，不外排，对环境造成的影响轻微；生活污水，依托周边设施，最终接入市政管网，接管至城北污水处理厂。

运营期：工程在路面布设了完整的排水系统，路面径流经收集后排入就近的河流，对地表水及地下水环境影响轻微。

3、声环境影响分析

施工期：本项目施工过程中的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪声是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

运营期：①本项目运营近期地面道路昼间在距路中心线 20m 范围内可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 0 类标准，夜间在距中心线 20m 范围内可以满足 0 类

标准；高峰期在距中心线 20m 范围内可以满足 0 类标准。②运营中期地面道路昼间在距路中心线 20m 范围内可以满足 0 类标准；夜间在距中心线 20m 范围内可以满足 1 类标准，在距中心线 20m 范围外可以满足 0 类标准；高峰期在距中心线 20m 范围内可以满足 1 类标准，在距中心线 20m 范围外可以满足 0 类标准。③运营远期地面道路昼间在距路中心线 20m 范围内可以满足 0 类标准，夜间在距中心线 20m 范围内可以满足 1 类标准，在距中心线 20m 范围外可以满足 0 类标准；高峰期在距中心线 20m 范围内可以满足 1 类标准，在距中心线 20m 范围外可以满足 0 类标准。④敏感目标：徐象巷、冯巷在沪宁铁路与城际铁路通车与不通车状况下，近、中、远期的昼间和夜间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准；李巷在沪宁铁路与城际铁路通车与不通车状况下，近、中、远期的昼间和夜间可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区域标准。

因此，项目建成后对周边环境影响较小。

4、固体废物影响分析

施工期：本项目施工期固体废物包括生活垃圾、建筑垃圾和施工废弃物。建筑垃圾和施工废弃物交由相关部门有偿处理，弃土场采取有效措施防止水土流失。本项目现场施工人员产生的生活垃圾应设临时堆场，并定期清理运至附近的垃圾集中处理地。因此，本项目施工期固体废物得到妥善的处理处置，对外环境的影响较小。

运营期：运营期没有固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

5、生态环境影响分析

（1）陆地生态环境

本项目沿线生物多样性程度低，施工完成后，因道路建设破坏的植被均可在道路建设完成后得到恢复或重建。因此，施工期对陆地生态环境影响较小。

水生生态环境

本项目桥梁施工期桩基施工、含泥沙废水等进入河道，会对河水水质造成影响，从而影响水生生物。但是由于其枯水期水量很小，并且受人类活动影响，其中水生生物较少，无珍稀受保护水生生物。因此，项目施工期对道路沿线生物多样性及水土流失的影响较小。

6、结论

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目符合城市总体规划、环保规划的相关要求。

项目的建设运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但在落实本报告表中提出的各项环境保护措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、减缓生态影响的要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

无锡市梁溪区行政审批局关于本项目环评的批复如下：

一、根据报告表结论及无锡市梁溪区环境保护局审查意见，仅从环保角度考虑，同意建设单位报告表所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

项目建设地点位于无锡市梁溪区新、老锡澄运河及苏南运河间形成孤岛上，项目建设内容主要包括连岛路（二级公路）和环岛路（四级公路），其中，连岛路工程起于钱皋路，跨越老锡澄运河后，在孤岛中部设 S 弯下穿沪宁城际铁路、新沪宁铁路，向东跨越新锡澄运河，最终与派安路相连，路线总长 1.548km，路基宽 B=12m；环岛路工程位于孤岛的东侧，沿新锡澄运河西侧河堤布置，路线总长 1.375km，路基宽 B=6.5m；同时为方便孤岛居民出行，在该岛西侧设置 112m 长的非机动车道路，路基宽 B=4.5m。项目总投资 17977.4 万元，其中环保投资 131 万元。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中应认真落实报告表中提出的各项环保要求，并重点做好以下工作：

1、项目施工场地内应设置沉淀池，对施工过程中产生的泥浆水进行沉淀池处理，上清液回用于洒水降尘和设备冲洗，沉淀池内污泥应定期清挖，妥善处置。生活污水依托周边既有设施接入城市污水管网，送城北污水处理厂集中处置。项目运营期应定期清理排水系统及全线的边沟，确保排水系统疏通。

2、项目施工过程中，应制定扬尘污染防治方案并严格落实各类防尘措施。加强道路硬化和车辆清洗，物料运输过程中应加盖密闭，物料堆场应遮盖或洒水，施工场地内应洒水降尘，降低扬尘对周边环境的影响。运营期内，应加强车辆管理，及时清扫路面，降低车辆尾气和扬尘对周边环境的影响。

3、加强施工期管理，合理安排作业时间和施工场地，合理设置噪声设备。高噪声设备须设置围挡，采取隔声、减震或消声措施。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。项目采取低噪声路面，道路两旁设置绿化带，运营期内加强车辆管理、保持路面平整等措施，确保运营期道路周边满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。

4、固废处置措施应严格按照报告表要求落实，工程弃土和建筑垃圾应按照相关规范要求处置，生活垃圾由环卫清运。

5、项目施工过程中，应注重保护周边生态环境，减少对周边植被破坏，避免水土流失，施工结束后及时对道路两侧绿化进行改造恢复，减弱对生态环境的影响。

三、本项目按规定征得相关部门同意后方可开工建设，项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按规定程序实施竣工环境保护验收。项目建设期间的环境现场监督管理由无锡市梁溪区环境保护局负责。

四、环境影响评价文件经批准后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

表 6 环境保护措施执行情况

类别		环评报告中要求	落实情况
施工期保护措施	水环境	<p>泥浆水: 施工单位根据泥浆水不同的发生量设置若干不同规模的简易沉淀池，泥浆水经沉淀分离后上清液用于洒水降尘和设备清洗，不外排。沉淀池的固体颗粒物定期清理，清理出的固体废物与生活垃圾分别堆放，分别处置。</p> <p>生活污水: 项目施工人员生活污水依托周边设施，最终排入市政管网，接入城北污水厂，尾水排入北兴塘河。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工现场和驻地设有沉淀池，泥浆水经沉淀池沉淀分离后，上清液回用；沉淀后的固体颗粒，定期清运处理。</p> <p>2、本项目施工营地为自建营地，生活污水采用一体化污水处理设备处理，达标准后回用，不向地表水排放。</p>
	大气环境	<p>TSP, 沥青烟, 动力机械尾气:</p> <p>①建设单位应当承担施工扬尘的污染防治责任,将扬尘污染防治费用列入工程概算。建设单位应当要求施工单位制定扬尘污染防治方案,监理单位负责方案的监督实施。</p> <p>②工地、堆场出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施,运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。施工单位和堆场经营者应当及时清扫和冲洗出口处道路,路面不得有明显可见泥土。</p> <p>③物料运输的单位和个人应对易产生扬尘污染的物料实施密闭运输,运输过程中不得泄漏、散落或飞扬。</p> <p>④施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定,建立相应的责任管理制度,实施全过程“绿色施工”,有效控制扬尘污染。扬尘污染防治方案应当在工程施工期间公布于工地醒目位置。</p> <p>⑤施工单位应在施工场地的中心位置设置建材储存处。开挖的土方和建筑垃圾及时进行清运,对不能及时清运且靠近居民区的土方和建筑垃圾集中堆放,并采取喷水或遮盖等措施以防止扬尘污染。</p> <p>⑥加强施工场管理,强化文明施工与作业。在选择施工单位时,</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工期建设单位已将扬尘污染防治费用列入工程概算。制定了扬尘污染防治方案并实施。</p> <p>2、设置了车辆清洗设施,进出运输车辆均进行了清洗方可离开作业场所。</p> <p>3、物料运输车辆对易产生扬尘污染的物料,加盖了篷布,实施密闭运输。</p> <p>4、施工单位建立了相应的责任管理制度,有效控制扬尘污染。</p> <p>5、施工建材储存处设置在了施工现场中心位置;开挖土方和建筑垃圾集中堆放,均设置围挡且用密目网覆盖。</p> <p>6、现场配有洒水车 1 台,经常对场地进行洒水以减缓施工粉尘。</p>

类别	环评报告中要求	落实情况
	<p>建设单位将施工期的环境减缓措施写入了合同文本中,并加强督促与检查,以确保施工期的环境减缓措施落到实处。</p> <p>各项措施所需要的设备是洒水车 1 台,经洒水车经常洒水可以减缓施工粉尘率 70% 以上。</p>	
声环境	<p>①施工阶段执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的各项要求。对进出施工场地的载重运输车规定其行驶路线,尽量避开居民区。禁止夜间施工。</p> <p>②利用现有道路进行施工物料运输时,注意调整运输时间,尽量在白天运输,减少对运输道路沿线居民夜间休息的影响。</p> <p>③尽量采用低噪声施工机械,加强检查、维护和保养机械设备,保持润滑,紧固各部件,并与地面保持良好接触,使用减震机座、围墙等措施,降低噪声。对设备定期保养,严格操作规范。</p> <p>④设置隔声屏障:项目在道路两侧、物料堆场周围设置的临时围挡防护物也可在一定程度上起到隔声作用。</p> <p>⑤对高噪声设备附近工作的施工人员,采用配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、项目施工期间运输路线,尽量避开了居民区,且禁止夜间施工;</p> <p>2、施工物料的运输,均安排在白天运输,有效减少了对居民夜间休息的影响;</p> <p>3、项目施工机械采用了低噪声机械,并加强保养维护,并使用了围挡等措施,有效降低了噪声。</p> <p>4、项目在道路两侧、物料堆场周围设置了临时围挡,有效起到了隔声作用;</p> <p>5、对高噪声设备施工人员,均配备了耳塞、耳机等防噪用具。</p>
固体废物	<p>弃土和建筑垃圾:</p> <p>①工程施工阶段将产生一定数量的工程弃土和建筑垃圾,对这部分弃土和建筑垃圾,施工单位应根据无锡市建筑垃圾和工程渣土处置管理和文明施工的有关法规要求,进行工程开工前申报,施工中有效控制和竣工后现场清理工作。弃土场的管理部门需加强现场管理,采取有效措施防止水土流失。</p> <p>②施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点,不得倒入河道,施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。</p> <p>③施工场地按规定设置连续、封闭围栏,使用材料应保证围栏稳固、整洁。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、建筑垃圾运送至无锡市指定的建筑垃圾消纳场处理。工程无多余土方,全部回填;</p> <p>2、固体废物垃圾定点堆放,定期清理;</p> <p>3、施工场地设置了连续、封闭围栏。</p>
生态环境	道路修筑路基时地表植被破坏和路基填土经雨水冲刷后	已落实

类别		环评报告中要求	落实情况
		造成的水土流失，应落实植被恢复、防治水土流失等措施，减少对周边生态环境影响。	在落实植被恢复、防治水土流失等措施后，对周边生态环境影响较小。
运营期	水环境	废水： 运营期的排水系统会因路基边坡或道路上的尘砂受雨水冲刷等原因产生沉积、堵塞，因此应定期清理排水系统及全线的边沟，从而保证排水系统疏通。	已落实 排水系统安排人员定期清理，防止尘砂沉积、堵塞，保证排水系统疏通。
	大气环境	汽车尾气： ①提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。 ②加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。 ③设置路面清扫车，定期清扫路面，减缓路面积尘。	已落实 1、当地交通管理部门不定期查验机动车环保检验标志；对未取得环保检验标志的机动车，不允许上路行驶； 2、管理部门已安排清扫计划。
	声环境	①采用低噪声路面。低噪声路面是一种新型的路面结构形式，也称改性沥青路面，又称透水（或排水）路面。它是指在普通沥青路面或其他路面结构层上铺筑一层具有很高空隙率的沥青混合料。根据上海等地采用的低噪声沥青路面的降噪效果可以达到 3dB（A）以上。 ②加强交通管理，在项目起点和终点处设置限速、禁鸣等标志，以控制交通噪声污染。 ③保持路面平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸引起交通噪声增大。 ④为了有效降低地面交通噪声可能带来的影响，可在道路两侧分隔带种植高大乔木。	已落实 1、采用了低噪声路面。有效的降低了噪声； 2、在项目起点和终点设置了限速、禁鸣标志； 3、路面定期维护； 4、道路两侧均种植了绿化带。
	固废废物	/	运营期该项目无固体废物产生。

表 7 环境影响调查

1、工程临时工程影响调查

本项目临时设施情况见表 7-1。本项目实际建设过程中施工营地临时搭建，沥青、混凝土外购，未设沥青拌合站、混凝土拌合站，材料堆场等临时工程在项目永久征地范围内布置，与环评要求一致，最大程度减少路施工对地表的干扰破坏。

表 7-1 本项目临时工程设置情况一览表

占地类型	环评阶段	验收阶段	建设前现状	建设后恢复情况
施工营地	不设施工营地	自建施工营地	/	恢复为草地
拌合站	不设沥青拌合站、混凝土拌合站	沥青、混凝土外购，未设沥青拌合站、混凝土拌合站	/	/



图 7-1 自建施工营地恢复草地照片

2、生态敏感区影响调查

根据无锡市“三区三线”划定成果，本项目评价范围内无国家级生态保护红线，离最近的惠山国家级森林公园约 2.7km。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕40 号），本项目不占用省级生态空间管控区域，离最近的钱桥低山生态公益林约 5.22km。

本项目不占用生态红线和省级生态空间管控区域，不在生态红线和生态空间管

生
态
环
境
施
工
期

	<p>控区域内建设临时工程。因此本项目对生态敏感区无影响。</p> <p>3、对动植物的影响</p> <p>本项目区域内无重点保护珍稀动植物等特殊保护目标。</p> <p>施工阶段由于对原地面进行开挖或填埋，直接占用土地并改变其地质形态。由于原来的植物群落结构较简单，不涉及保护类植物及古树名木，不涉及重点保护野生动物及其栖息地分布，且公路两侧和中分带均建设了绿化带进行生态补偿，项目建设对区域植被影响小。</p> <p>4、对农业生产的影响调查</p> <p>本项目的建设不占用基本农田，项目永久征地不占用耕地，未对区域农业生产造成不利影响。</p> <p>5、水土流失影响调查</p> <p>工程建设过程中将对地面进行开挖、填土，使原始地貌变化，导致地表植被丧失，生物量下降，土壤结构破坏，同时在路基边坡形成带状的光滑、裸露的高陡坡，这将使地面径流加速，冲刷力增强，使水土流失加大，公路主体工程建成后施工单位及时对占地进行了绿化措施，经植被覆盖后，土地生产力逐步得到恢复，可有效防止水土流失。</p> <p>项目施工过程中产生的临时堆放土方采取了修筑临时堆渣场围挡、四周开挖边沟防止水土流失、覆盖篷布等防护物资等措施，有效地防止了水土流失。</p>
污 染 影 响	<p>1、地表水环境影响调查</p> <p>根据调查结果，项目基本落实了环评中提出的施工期水环境保护措施。</p> <p>(1) 施工期项目现场产生的生活污水，采用一体化污水处理设备处理达标准后回用。</p> <p>(2) 施工期泥浆水、生产废水经沉淀池过滤沉淀处理后，循环用于喷洒降尘和设备清洗。</p> <p>(3) 本项目施工期由于新锡澄运河段尚未开挖，因此不涉及涉水桥梁，水中墩及承台施工时，对地表水未造成影响。</p> <p>施工期间没有收到公众关于本项目水环境影响的投诉，未发生水环境污染事件。</p> <p>2、大气环境影响调查</p> <p>本项目施工期对环境空气的污染有扬尘污染、沥青烟气污染和汽车尾气污染。</p>

为了减轻施工废气对周边环境空气的污染,施工单位采取了如下大气污染防治措施:

(1) 施工期采用了购买的商品沥青、混凝土,未设置沥青拌合站、水泥混凝土拌和站。

(2) 运输车辆的车厢配备顶棚或遮盖物。所有建筑工地施工现场入口做到了混凝土硬化、配备高压水枪清洗轮胎及车身的洗车平台,对进入施工场地的运输车辆、施工机械和设备进行冲洗,在除泥、冲洗干净后方可出场。

(3) 裸土采用了密目网覆盖,针对现场裸土以及黄沙、水泥等易起尘的建筑材料、裸土均进行了覆盖工作。

(4) 配备洒水车,在主体工程区等地土石方开挖时采取了洒水降尘,干燥天气加大洒水频次;同时在进出堆场的道路上均进行了洒水降尘,施工围墙增加喷淋,定时喷洒降尘。

(5) 施工场地设置了 2.5m 高施工围挡。

(6) 施工现场制作了扬尘治理公示牌并悬挂,主动接受执法机关和社会公众监督。

根据现场调查及走访咨询,通过采取上述措施,施工区及运输道路区的大气污染尤其是粉尘污染得到了有效控制,施工过程中未发生环境空气污染事件,也没有收到公众关于本项目大气环境影响的投诉。



洒水车



喷淋



密目网覆盖



洗车平台

图 7-2 本项目施工期大气污染防治措施照片

3、声环境影响调查

本项目施工期为 2019 年 5 月~2022 年 11 月，公路施工噪声主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。为了减少施工噪声的影响，施工单位采取了如下噪声污染防治措施：

- (1) 使用效率高、噪声低的机械设备，并在施工过程中注意机械运输车辆的保养，使施工机械维持在较低的声级水平。
- (2) 合理安排高噪声施工作业，除工艺需求外，尽量避免夜间施工。
- (3) 利用施工围挡降低噪声对沿线声环境质量的影响。

根据现场调查及走访咨询，采取上述措施后，本项目施工噪声和运输车辆噪声影响较小。施工期间当地环保部门没有收到群众有关噪声污染方面的投诉。

4、固体废物处置情况

施工期间，施工单位采取了如下措施：

- (1) 开挖土方全部回用，用于路基填方和边坡防护，以及全线绿化用土；填方不足部分从锡澄运河航道整治工程的挖方中调配。
- (2) 施工营地临时搭建，施工生活垃圾收集至垃圾桶内，定期交由环卫部门外运处置。整个施工过程中没有发生随意丢弃垃圾事件。
- (3) 施工期建筑垃圾运送至无锡市指定的建筑垃圾消纳场处理。

通过现场调查，场地内没有发现残留的施工废渣。

运营期
生态环境

1、水土流失防护工程调查

(1) 边坡防护工程

连岛路新锡澄运河桥东接线路基两侧采用挡墙防护，其余桥梁接线路基两侧均

境

采用边坡防护；环岛路路基两侧均采用边坡防护；路基两侧填土高度小于 3m 时采用植草防护，大于 3m 时采用衬砌拱防护；水塘或鱼塘路段采用 1:1.75 的浆砌片石护坡防护。

(2) 排水工程调查

路基路面排水系统包括路面排水、路基排水两部分，并通过边沟、急流槽、桥涵等排水构造物将降入路基范围内的雨水排入天然河沟，以形成完整的排水系统。

路基排水：路基排水主要通过两侧的排水沟（边沟）、急流槽等设施将汇集的路面、边坡径流水引入桥涵或天然排水系统。

路面排水：行车道路面排水主要采用管线排水，即由雨水口收集路面汇流水，通过横向管线汇流至检查井，经排水管道排入规划河道水系。

本工程设计的路基、路面排水系统完善，可以使路面积水及时排向边沟，不会产生积水。完善的排水设施确保了排水通畅，路基路面稳定。工程排水设施达到了预期效果，有效地防止了水土流失。



图 7-3 公路排水设施

3、绿化工程调查

经现场调查，本项目在公路中分带、侧分带种植草皮、麦冬、灌木红叶石楠及乔木桂花红叶石楠。

综合现场调查情况来看，本项目绿化整体绿化效果显著，其生态效益、社会效益已基本显现，为整条公路景观效果的营造与防治水土流失奠定了基础。

污 染 影 响	<p>1、地表水环境影响调查</p> <p>本项目路基、路面排水系统包括路面排水和路基排水，通过边沟或盖板沟、桥涵等构造物将水排入天然河沟，以形成相对独立的排水系统。</p> <p>经调查，本项目评价范围内涉及到苏南运河、锡澄运河、内塘河 3 条地表河流水环境保护目标。本项目沿线不设服务区和收费站等服务设施，公路基本无废水排放，不产生水环境污染影响。</p> <p>2、大气环境影响调查</p> <p>项目路面采用沥青路面，因而扬尘污染较小；但随着本路交通量的不断增大，汽车尾气排放量也呈增加趋势，加剧了对沿线大气环境的污染，因此，建议有关部门加强管理，严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并在公路两侧边沟外种植绿化带，达到净化空气的目的。因此，在加强管理的基础上，项目在营运期不会对当地大气环境产生明显影响。</p> <p>公路运营后，建设单位、运营单位加强了公路沿线的绿化养护工作，道路周边和桥下种植树木扩大了公路沿线绿地面积，更好地起到了防尘、吸收汽车尾气的作用。在干燥天气洒水防尘，降低空气中 TSP 浓度。运营期汽车尾气和扬尘对沿线环境空气影响较小。</p> <p>3、声环境影响调查</p> <p>经现场调查，本项目声环境评价范围内声环境敏感点为徐象巷。</p> <p>综合现场调查情况来看，本项目沿线种植了绿化林带，有效的减少了噪声对周围环境的影响；且在项目路段设置了低速行驶和禁鸣标志，降低了噪声影响。</p>
------------------	--

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

本次验收引用《锡澄运河无锡市区段航道整治工程环境现状监测》（报告编号：HS-D040-1）检测报告中地表水检测数据，监测点位为广石西路桥北侧点位。各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

表 8-1 环境现状监测表

项目	采样位置	采样日期	监测项目	单位	监测结果	分析
生态	/	/	/	/	/	/
水环境	WJ1 广石西路桥北侧点位编号 D1	2024.8.5	pH 值	无量纲	8.2	无色、无沉淀
			溶解氧	mg/L	7.39	
			氨氮	mg/L	0.293	
			总磷	mg/L	0.19	
			悬浮物	mg/L	18	
			化学需氧量	mg/L	6	
			石油类	mg/L	0.04	
大气	/	/	/	/	/	/
声环境	/	/	/	/	/	/
电磁、振动	/	/	/	/	/	/
其它	/	/	/	/	/	/



图 8-1 本项目与地表水监测点位置关系图

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期

本项目对施工期间的环境管理包含于工程整体中，委托工程监理单位上海华东铁路建设监理有限公司对工程建设现场监督，对环保措施实施情况进行定期检查，以确保环保工程进度要求。无锡市交通运输综合行政执法监督局对工程的监管，现场督促检查环保措施落实情况。

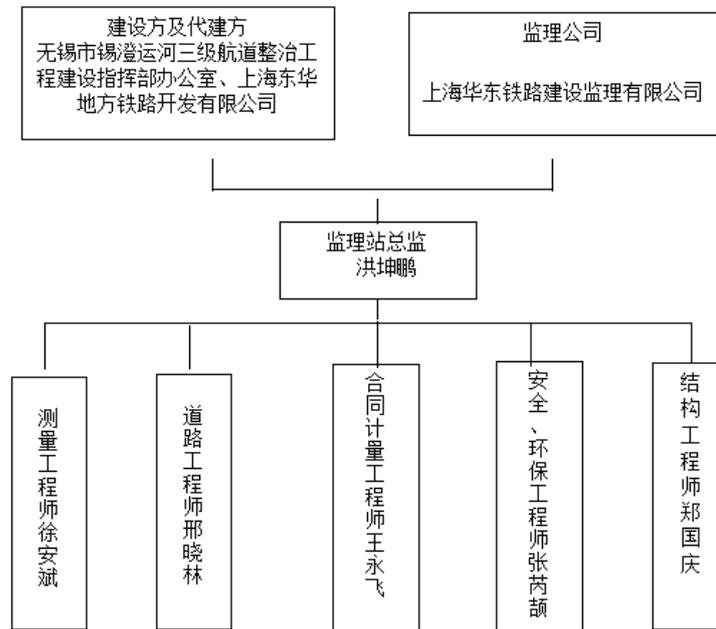


图 9-1 施工管理组织机构图

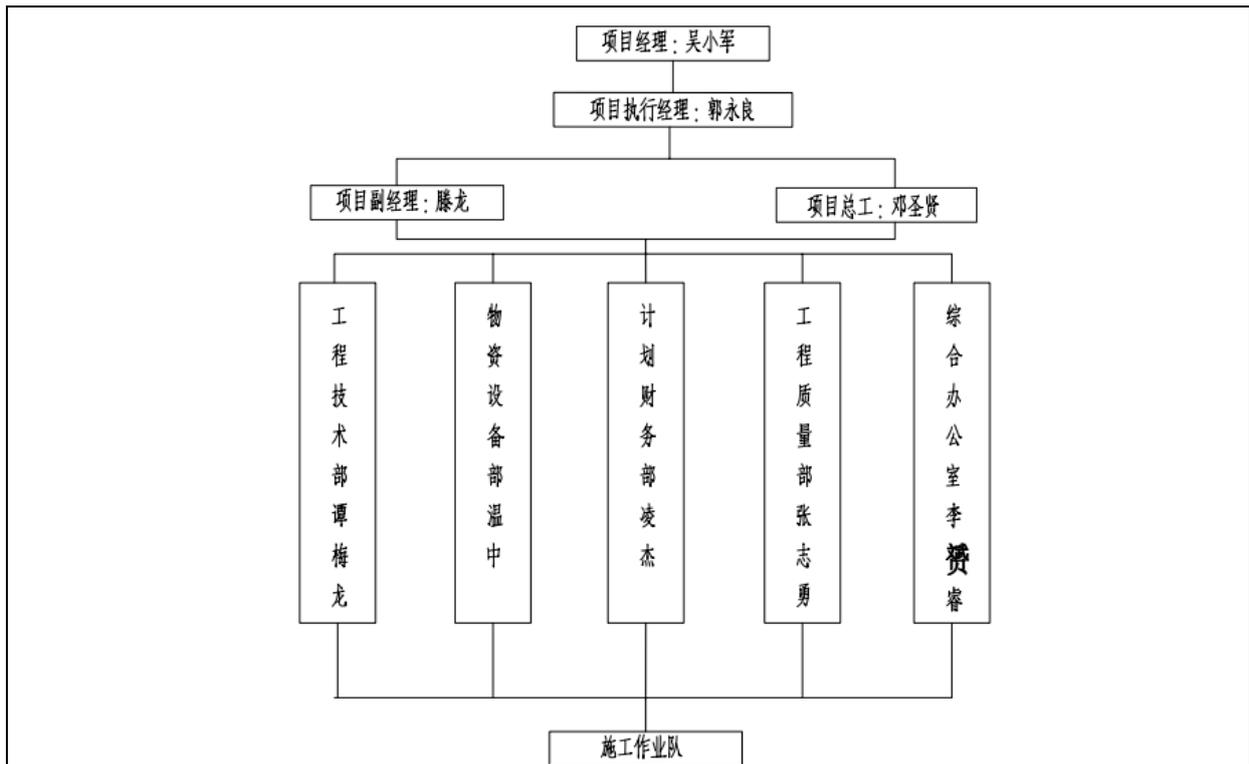


图 9-2 施工管理组织机构图

2、运营期

项目已经通车，运营期的环保工作由运营管理部门承担，运营单位设环境保护管理人员负责本工程运营期的环境保护工作，主要是管理公路两侧绿化与边坡防护，定期安排清理排水系统及全线边沟，确保环保措施持续、有效运作。

环境监测能力建设情况

建设单位施工期未委托相关监测部门开展环境监测工作，工程运行后已开展了验收监测。

环境影响评价文件中提出的监测计划及其落实情况

本工程环评报告未提出环境监测计划。

环境管理状况分析及建议

在工程施工期，工程监理单位较好地起到了监督作用，整个施工期间未发生环境污染事故，整个工程施工期对环境的影响也经采取的环保措施得到了较大的消减。施工单位集中安排连续施工时间，尽量缩短连续施工周期，减短施工对周边环境的影响，施工期的环境管理措施是合理可行的。

对工程运营期的环境管理，公路运营单位安排专人负责对工程的环保设施落实情况

进行监管，确保环保措施的持续、有效的运作。

总体说来，本工程环境管理状况良好。

表 10 调查结论与建议

一、调查结论

1、工程概况

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程项目位于无锡市梁溪区。锡澄运河南起无锡市惠山区的高桥，北迄江阴黄田港入江口，全长约 37.4km。因起点处航道为改线布置（位于老锡澄运河东南侧 0.6km 处），在新、老锡澄运河及苏南运河间形成孤岛，孤岛面积约 556 亩，其南北向长度约 1km，东西向长度约 0.5km。为解决该孤岛居民和企业的出行问题，需新建孤岛出行道路。

孤岛交通工程项目主要包括连岛路工程及环岛路工程，连岛路包括三部分，分别为跨新锡澄运河桥、以及两处下穿铁路通道：连岛路机动车道以及连岛路非机动车道。环岛路为下穿铁路段机动车道。其中，跨新锡澄运河桥路线总长 795.848m（桥梁全长为 447.78m），连岛路机动车道下穿铁路段路面宽 11m，总长 87.5m，连岛路非机动车道，下穿铁路段路面宽 3.5m，总长 112m；环岛路机动车道下穿铁路段路面宽 6.5m，总长 128m。

本工程执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，落实了环评和初步设计中的各项环保措施，有效的控制了污染并减缓了对生态环境的破坏。

2、环境保护措施落实情况

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程执行了国家、省及地方有关建设项目环境保护的管理规定，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了本工程环评报告及其批复的要求。

3、生态环境影响调查

经现场调查，本工程施工中严格控制施工用地，工程不涉及生态敏感区，工程建设未对区域生态环境造成破坏，未对区域农业生产造成明显的不利影响，未引发明显的水土流失和生态破坏。

4、地表水环境影响调查

施工期自建施工营地，生活废水通过自建一体化处理装置处理达标后排放；施工生产废水经沉淀池、隔油池等污水临时处理设施处理后，循环使用于洒水降尘和设备清洗。施工期间未发生水污染事件。

本项目自身无废水产生，运营期路面径流水全部收集进城市雨水收集系统，不会对周边水环境产生影响。

5、大气环境影响调查

施工期采取了洒水降尘、裸土覆盖、进出车辆冲洗等有效措施减少扬尘排放，有效地抑制了二次扬尘。

运营期建设单位和运营单位将加强公路沿线的绿化种植和养护管理工作，减轻汽车尾气对环境空气的影响。

6、声环境影响调查

经现场调查，本项目评价范围内声环境敏感点为徐象巷。

本项目沿线种植了绿化林带，有效的减少了噪声对周围环境的影响；且在项目路段设置了低速行驶和禁鸣标志，降低了噪声影响。

7、固体废物影响调查

本项目施工期未出现固体废物乱堆乱弃现象，工程建设期间固体废物未对周边环境造成不良影响。

本项目运营期无固体废物产生。

8、环境管理状况调查

本项目建设单位和运营单位高度重视施工期和运营期的环境管理工作。在开工准备阶段、施工阶段、交工验收阶段和运营阶段均认真做好各项环境保护工作，认真落实了不同时期的生态环境保护、污水处理、大气污染防治、隔声降噪等各项环保措施。全面贯彻落实了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营的“三同时”制度的要求。

9、总结论

锡澄运河无锡市区段孤岛交通工程基本执行了环保“三同时”制度，该工程环境影响报告表及其批复提出的措施基本上得到了落实，对沿线的声、水、大气、生态等方面的环境影响采取了有效减缓措施，总体上达到了建设项目竣工环保验收的要求，具备竣工环境保护验收的条件。建议予以环保验收。

二、建议

根据本次调查情况，提出如下建议：

- (1) 加大环境管理力度，落实专门部门负责公路沿线环保工作的日常管理；

(2) 加强对公路沿线绿化工程的养护，切实保障良好的生态环境；

(3) 运营期加大对过往车辆的监督检查力度，可有效降低汽车尾气对周边环境空气的污染影响。