



苏锡常南部高速常州至无锡段 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：江苏省交通工程建设局

编制单位：华设设计集团股份有限公司

二〇二二年十一月

前 言

原江苏省环境保护厅于 2011 年 10 月 27 日以苏环审（2011）205 号《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》批复项目环境影响报告书，该环评报告中路线起点位于常州市武进区常州西绕城高速公路鸣凰枢纽二期工程，终于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，主线长度 51.77km。项目实施阶段“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）约 9.4km 纳入了常州至宜兴高速公路一期工程及其环保验收（已于 2022 年 9 月通过了建设单位组织的竣工环境保护验收会），本次环保验收不含该部分内容。

本次环保验收范围起于前黄枢纽（不含前黄枢纽），经常州市武进区、无锡市滨湖区，穿越太湖梅梁湖后，止于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，验收范围内路线全长 42.9km（K1+000~K43+900）。

纳入本次环保验收的苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程路线全长 42.9km，其中太湖隧道 10.79km。项目全线采用六车道高速公路标准建设，起点前黄枢纽至马山互通段设计速度采用 120km/h，马山互通至终点南泉枢纽段设计速度采用 100km/h，全线路基宽度 34.5m。其中太湖隧道断面采用双孔一管廊形式，单孔净宽 17.45m。新建 2 处枢纽立交和 4 户互通立交。新建雪堰服务区 1 处，互通匝道收费站 4 处、养护工区 1 处，危险品车辆检查及收费标识站 2 处。工程总投资 159 亿元，其中环保投资 10194 万元，占总投资的 0.64%。

江苏省发展和改革委员会于 2015 年 12 月 23 日以苏发改基础发（2015）1457 号《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段可行性研究报告的批复》批复工可报告；江苏省发展和改革委员会于 2016 年 12 月 30 日以苏发改基础发（2016）1547 号《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段初步设计的批复》批复工程初步设计；江苏省交通运输厅于 2017 年 10 月批复了项目主体工程施工图设计。

本项目于 2013 年 10 月开工（先期实施武进南互通即现运村互通），2021 年 12 月底通车试运营，根据运营单位提供的交通量数据，试运营期间本项目交通量已达到环评报告近期预测交通量的 75%以上。

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 公

路》、《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，江苏省交通工程建设局委托华设设计集团股份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，拟定了噪声、地表水、大气等要素监测方案，并委托江苏必诺检测技术服务有限公司、江苏高研环境检测有限公司、华设设计集团环境科技有限公司检测中心和江苏绿镜检测科技有限公司进行了环境现状监测，在此基础上编制完成了《苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告》。

目 录

前 言	1
第 1 章 总论	5
1.1 编制依据	5
1.2 调查目的及原则	6
1.3 调查方法	7
1.4 调查范围、调查内容和验收环境标准	10
1.5 环境保护目标	16
1.6 调查重点与主要调查对象	28
第 2 章 公路工程建设概况	29
2.1 项目建设过程回顾	29
2.2 项目实施情况	29
第 3 章 环境影响报告书回顾和审批要点	47
3.1 环境影响报告书主要结论摘录	47
3.2 环境影响报告书的审批意见	60
第 4 章 环保措施落实情况的调查	62
4.1 环评批复执行情况	62
4.2 环评报告书建议和措施的落实情况	64
第 5 章 生态环境影响调查	72
5.1 自然环境调查	72
5.2 太湖环境质量现状分析	74
5.3 临时占地影响调查	102
5.4 生态保护目标影响分析	106
5.5 农业生态影响调查与分析	108

5.6 水土流失影响调查与分析	109
5.7 绿化工程情况调查	111
5.8 生态环境保护措施有效性分析	113
第 6 章 声环境影响调查	114
6.1 施工期声环境影响调查	114
6.2 运营初期声环境质量监测	115
6.3 声环境现状监测结果和分析	117
6.4 沿线主要调查对象声环境质量评估	146
第 7 章 社会影响调查	170
7.1 公路沿线所在地区经济概况	170
7.2 征地拆迁及安置影响	172
7.3 公路沿线的阻隔影响分析	172
7.4 农业经济损失分析	173
7.5 资源开发利用影响分析	173
第 8 章 水环境影响调查与分析	174
8.1 水环境现状调查	174
8.2 施工期水环境回顾调查	176
8.3 运营期水环境质量影响调查	179
第 9 章 空气环境影响调查与分析	195
9.1 环境空气现状调查	195
9.2 施工期环境影响调查	195
9.3 运营期环境影响调查	199
9.4 大气环境保护调查结论	202
第 10 章 固废环境影响调查与分析	203
10.1 施工期固体废弃物影响调查	203
10.2 运营期固体废弃物影响调查	204
第 11 章 风险事故防范及应急措施调查	206

11.1 环境风险事故调查	206
11.2 环境风险防范措施调查	206
11.3 环境风险应急措施调查	210
11.4 环境风险事故应急预案调查	211
11.5 结论与建议	212
第 12 章 环境保护管理机构调查	213
12.1 环境监测工作调查	214
12.2 环境保护管理调查结论	219
第 13 章 公众参与调查	220
13.1 公众调查目的、方法和内容	220
13.2 调查范围、对象与方法	220
13.3 调查结果统计与分析	220
13.4 公众调查结论	223
第 14 章 调查结论	225
14.1 调查结论	225
14.2 竣工验收结论	228
14.3 建议	229

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目路线平面布置图

附图三：项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系图

附图四：项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附件：

- 1、项目合同
- 2、环评批复和环评标准确认函
- 3、项目工可、初步设计和施工图设计批复
- 4、施工期环境监理总结报告封面
- 5、临时用地恢复及移交协议
- 6、施工期监测相关材料
- 7、收费站和服务区生活垃圾委外处理协议
- 8、收费站生活污水接管证明材料
- 9、验收调查期环境现状监测报告
- 10、公参调查样表
- 11、水利部太湖流域管理局行政许可决定书
- 12、应急预案相关材料
- 13、变动影响分析报告
- 14、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

第1章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律、法规和规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年7月；
- (8) 《太湖流域管理条例》，2011年11月1日；
- (9) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年5月1日；
- (10) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日；
- (11) 《江苏省水污染防治条例》，2021年9月29日；
- (12) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年5月1日；
- (13) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2018年5月1日；
- (14) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）；
- (15) 《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》（苏环办〔2021〕122号）。

1.1.2 验收技术规范 and 标准

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394—2007）；
- (4) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）。

1.1.3 相关环境保护规划文件

- (1) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏政复〔2022〕13号）；
- (2) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (3) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）；
- (4) 《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常政发〔2017〕161号）
- (5) 《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2018〕157号）；
- (6) 《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号）。

1.1.4 工程建设和环保工作文件

- (1) 《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》，2011年4月；
- (2) 《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》，2011年10月27日；
- (3) 《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段可行性研究报告的批复》，2015年12月；
- (4) 《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段初步设计的批复》，2016年12月；
- (5) 《省交通运输厅关于苏锡常南部高速公路 CX-CZ1、2、3 标主体工程施工图设计审批的行政许可》，2017年10月26日；
- (6) 《省交通运输厅关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段主体工程 CX-WX2、3、4 标施工图设计的批复》（苏交建〔2017〕41号），2017年9月17日；
- (7) 《苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程设计总结报告》，2021年12月。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查工程在设计、施工、运营和管理等方面落实环评文件、工程设计所提环保措施的情况，以及环评批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态保护与污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及

可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见和建议。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对该工程施工期及试运营期环境保护工作的意见，查清项目对工程影响范围内的居民工作和生活的情况，并针对公众的合理要求提出解决建议。

(4) 根据对环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证本项目是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次竣工环境保护验收调查坚持了以下原则：

(1) 验收调查应以经审批的环境影响评价文件、审批文件和工程设计文件为基本要求，对工程内容环境保护设施和措施进行核查；

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4) 坚持充分利用已有资料，并与实地调查、现场监测相结合的原则；

(5) 坚持对公路建设前期、施工期、试运营期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

本次验收调查工作严格按照以下方法进行：

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求执行，并按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010）中的要求进行调查；

(2) 施工期环境影响调查以查阅环境监理报告为主，通过走访咨询工程所在地区相关部门和个人，了解工程所在地各相关部门和受影响居民对本工程施工期造成的环境影响的反映，并核查有关施工设计文件，来确定施工期的环境影响；

(3) 运营期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅施工设计等文件，来分析运营期环境影响；

(4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响

评价和设计所提环保措施的落实情况；

(5) 通过环境保护措施可行性分析，对已有措施进行改进或提出补救措施。

(6) 环境现状调查采取资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法，并充分利用 3S 等先进科技手段和方法；线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

竣工环保验收工作程序见下图。

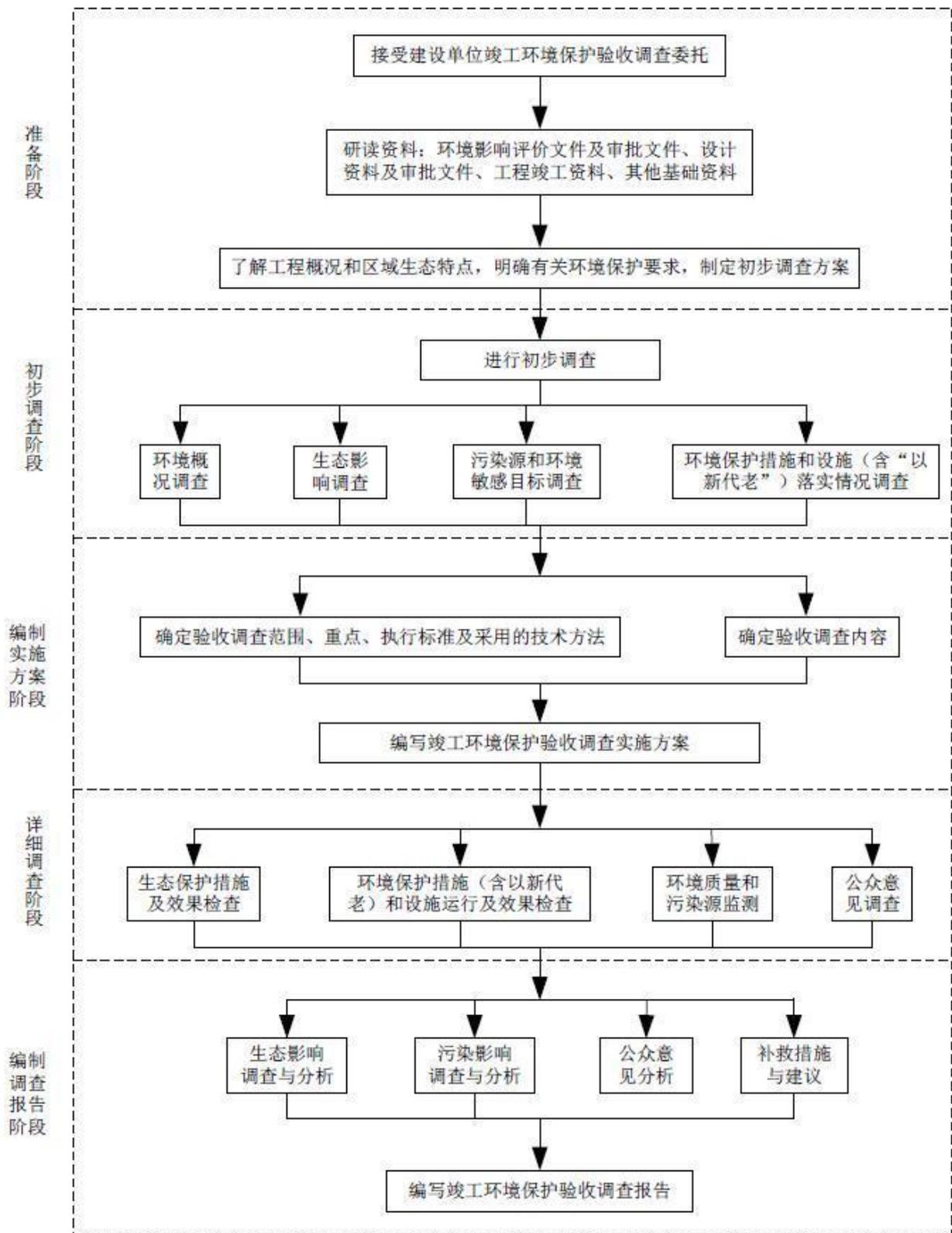


图 1.3-1 环保验收工序图

1.4 调查范围、调查内容和验收环境标准

1.4.1 调查范围和调查内容

本次竣工环境保护验收调查的内容是苏锡常南部高速常州至无锡段沿线环保设施建设和运行情况以及环保措施的落实情况。调查范围为公路沿线设施和所涉及的区域，调查时段为本项目的设计期、施工期和试运营期。

本项目验收调查范围原则上与《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》中评价范围一致，并结合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）中相关要求确定。

调查范围和调查内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 调查范围和调查内容

调查项目	调查范围	调查内容
生态环境	太湖部分：以整个太湖和太湖风景名胜区范围为准，其中梅梁湖湾和太湖风景名胜区梅梁湖景区为重点。 接线路段为公路中心线两侧各 300m 以内的区域，并包括 300m 以外的取土及临时用地等。	工程占地情况；工程扰动土地的生态或功能恢复情况；工程对所涉及的生态敏感目标的影响，采取的保护措施和保护效果。
大气环境	公路中心线两侧各 300m 范围内区域（调查环评批复之前已存在或已规划并立项的尚未建设的声环境敏感点）；隧道口 100m 以内敏感目标。	大气环境敏感点分布情况、变化情况和变化原因；隧道口附近敏感目标分布情况；房建区的油烟净化装置；服务区加油站的油气回收装置。
水环境	太湖通道路段与生态环境评价范围类似；接线路段，评价范围为拟建公路中心线两侧各 200m 以内区域，但对跨越河路段则扩大到桥位上游 500m、下游 1000m 内的水域。 房建区的生活污水处理和排放情况。	沿线敏感水体水质情况；房建区污水排放情况；跨越敏感水域桥梁桥面径流收集系统情况。
声环境	公路中心线两侧各 300m 范围内区域（调查环评批复之前已存在或已规划并立项的尚未建设的声环境敏感点）	声环境敏感点分布情况、变化情况和变化原因
社会环境	公路中心线两侧各 300m 范围内区域，兼顾常州市武进区、无锡市滨湖区。	公路征地情况；公路建设对沿线居民的影响；公路危险化学品运输的管理制度和应急制度；试运行期间危险化学品运输事故的发生和处置情况。
公众参与	公路所经区域沿线直接受影响的单位、居民，公路上行驶的司乘人员。	施工期、运营期的环保措施建议、公众满意率。

1.4.2 验收环境标准

本次验收标准原则上采用原省环境保护厅批复的《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环

境影响报告书》所采用的评价标准，对已修订新颁布的标准提出验收后按新标准进行达标考核的建议。环境影响报告书未规定的标准，按照现行环境保护标准执行。

1.4.2.1 声环境

1、环境质量标准

环评阶段：常州段公路穿越城镇规划区路段，两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，35m 以外的区域执行 2 类标准；其余农村地区路段，红线外 50m 以内的区域执行 4a 类标准，50m 以外的区域执行 1 类标准。无锡段公路穿越太湖风景名胜区及马山地区路段，两侧红线外 50m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，50m 以外的区域执行 1 类标准；其余路段，红线外 35m 以内的区域执行 4a 类标准，35m 以外的区域执行 2 类标准。

试运营阶段噪声评价范围内噪声执行标准：根据《常州市市区声环境功能区划》（2017），本项目常州段沿线未划定声功能区划，主要为农村地区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，本项目常州段公路边界线外 35m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 35m 以外区域执行 2 类标准。根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2018〕157 号），K21+500~K23+900 路线右侧为 3 类声功能区，公路边界线外 25m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 25m 以外区域执行 3 类标准；K33+900~K35+450 路线两侧为 1 类声功能区，公路边界线外 50m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 50m 以外区域执行 1 类标准；其余路段为 2 类声功能区，公路边界线外 40m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 40m 以外区域执行 2 类标准。

环评阶段和试运营阶段评价范围内声功能区变化路段详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环评阶段和试运营阶段评价范围内声功能区变化情况

路段	环评阶段声功能区	试运营阶段声功能区	涉及的噪声敏感点编号	备注
K1+000~K21+500 两侧	4a 类区/2 类区	4a 类区/2 类区	1~36	无变化
K21+500~K23+150 北侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/3 类区	无敏感点	有变化，地方声功能区划调整
K23+150~K24+500 北侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/2 类区	37	有变化，地方声功能区划调整
K21+500~K22+900 南侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/2 类区	无敏感点	有变化，地方声功能区划调整

路段	环评阶段 声功能区	试运营阶段 声功能区	涉及的噪声敏 感点编号	备注
K22+900~K23+950 南侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/3 类区	无敏感点	有变化,地方声 功能区划调整
K23+950~K24+500 南侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/2 类区	无敏感点	有变化,地方声 功能区划调整
K24+500~K35+324 两侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/1 类区	38~40	无变化
K35+324~K43+900 两侧	4a 类区/2 类区	4a 类区/2 类区	41~55	无变化

表 1.4-3 声环境质量标准 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4a	70	55

2、排放标准

环评阶段：施工期按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准执行。

本次评价：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1.4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

1.4.2.2 地表水环境

1、环境质量标准

环评阶段：项目公路无锡路段涉及的梅梁湖、长广溪及其它未规划功能的地表水体均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；常州路段涉及的锡溧运河、雅浦港及其它未规划功能的地表水体均执行Ⅳ类水质标准。

试运营阶段：依据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，太湖（梅梁湖）、永安河、锡溧运河、雅浦港、长广溪、太漏运河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，扁担河和其它未规划功能的地表水体均执行Ⅳ类水质标准。

表 1.4-5 环评阶段和试运营阶段水环境质量标准变化情况

区域	主要水环境保护目标名称	项目穿越桩号	环评阶段水环境质量标准	试运营阶段水环境质量标准	备注
常州市	永安河	K3+339 桥梁跨越	IV类	III类	地表水功能区划调整, IV类变化为III类
	锡溧运河武进改线段	K4+980 桥梁跨越	IV类	III类	地表水功能区划调整, IV类变化为III类
	锡溧运河	K8+810 桥梁跨越	IV类	III类	地表水功能区划调整, IV类变化为III类
	太滆运河	青洋快速路和锡宜高速改建段桥梁跨越	IV类	III类	地表水功能区划调整, IV类变化为III类
	扁担河	CK1+146 和 K12+505 桥梁跨越	IV类	IV类	未变化
	雅浦港	K19+540 桥梁跨越	IV类	III类	地表水功能区划调整, IV类变化为III类
无锡市	太湖(梅梁湖)	K24+480~ K33+870 隧道穿越	III类	III类	未变化
	长广溪	K37+357 桥梁跨越	III类	III类	未变化

表 1.4-6 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

评价标准	pH	DO (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
III类	6~9	≥5	≤6	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2 (湖、库≤0.05)	≤1.0
IV类	6~9	≥3	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3 (湖、库≤0.1)	≤1.5

2、排放标准

环评阶段：施工期施工营地及运营期沿线交通管理设施生产、生活污水排放执行《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)，接入污水管网的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

本次验收：①施工期具备接管条件的施工营地生活污水预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接管处理；部分施工营地因区域污水管网未敷设到位，不具备接管条件，则配套建设化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工

结束后将化粪池覆土掩埋。生产废水处理回用，不外排。②营运期沿线房建区污水预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入城市污水管网。

表 1.4-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

评价标准	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
三级	6~9	≤500	≤300	≤20	—	≤400

表 1.4-8 城市杂用水水质标准（摘录）

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	6.0~9.0
2	色/度 ≤	15	30
3	嗅	无不快感	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	铁/(mg/L) ≤	0.3	-
9	锰/ (mg/L) ≤	0.1	-
10	溶解性总固体/ (mg/L) ≤	1000 (2000)	1000 (2000)
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)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无	无

1.4.2.3 环境空气

(1) 环评阶段

本项目穿越太湖风景名胜区路段，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的1级标准。其余接线路段执行2级标准。太湖风景名胜区路段禁止设置取土场、临时工程，其余路段施工期沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

(2) 本次验收

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《无锡市环境空气质量功能区划分规定》（2011.11），本项目穿越太湖风景名胜区路段，现状、施工期及营运期环境空气质量均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，其余接线路段执行二级标准。施工产生的主要的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表 1 的有组织排放限值和表 3 的单位边界大气污染物排放监控浓度限值。其中水泥混凝土拌合站大气污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）。运营期服务区和收费站管理用房餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；服务设施加油站油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）。

表 1.4-9 环境空气污染物浓度限值

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	
PM ₁₀	-	0.05	0.04	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级浓度限值
TSP	-	0.12	0.08	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	-	0.15	0.07	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值
TSP	-	0.3	0.2	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	

表 1.4-10 (a) 大气污染物排放执行标准 (摘录)

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排 放速率, kg/h	边界大气排放监控浓度限值		标准依据
			监控点	浓度	
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021) 中的表 1 和表 3
苯并 a 芘	0.0003	0.000009	边界外浓度最高点	0.008 (μg/m ³)	
沥青烟	20	0.11	生产装置不得有明显的无组织排放		
颗粒物(水泥 混凝土拌合 站)	10	-	企业边界外 20m 处上风 向设参照点,下风向设监 控点	0.5 (mg/m ³)	《水泥工业大气污染物排 放标准》 (DB32/4149-2021) 表 1 和表 3

表 1.4-10 (b) 饮食业油烟排放标准 (摘录)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

表 1.4-10 (c) 加油站大气污染物排放标准 (摘录)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	监控点处 1 小时平均浓度值	参照 HJ/T55 规定
油气	油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m ³ 。 油气处理装置排气口距地平面高度不应小于 4m。		

1.5 环境保护目标

1.5.1 声环境和大气环境保护目标

根据《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》，环评阶段共计 66 个噪声和大气敏感点，由于“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段纳入常宜高速一期工程，位于该路段的 15 个噪声敏感点（N1~N15）不纳入本次分析范围。

本次评价敏感点识别原则参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552-2010）6.5.2.2，识别环境影响报告书批复时间之前已经存在或已经规划并获得立项批复的尚未建设的声环境敏感点。

根据现场调查，环评批复后已拆迁 7 处敏感点，且有 12 处敏感点因互通形式变化、路线偏移新增，1 处敏感点因路线偏移不在评价范围内。现阶段噪声和大气敏感点共计 55 处。

66（环评敏感点数量）-15（纳入常宜高速一期工程敏感点数量）-7（已拆迁敏感点数量）+12（因互通形式变化、路线偏移新增敏感点数量）-1（因偏移减少的敏感点数量）=55。

环评阶段与试运营阶段声环境和大气环境保护目标情况对照表详细情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境和大气环境目标调查情况对照表

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
1	塘沟村	AK0+600 ~ AK0+800	路左	13	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
2	吴家塘	AK0+300 ~ AK0+500	路右	224	2 类								纳入常宜高速一期工程
3	墩头下-潘家村	AK1+000 ~ AK1+450	路左	7	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
4	河东村	AK1+600 ~ AK2+000	路右	197	2 类								纳入常宜高速一期工程
5	沈家村-陈墅	AK2+400 ~ AK2+800	穿村	7	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
6	前东房-小前家塘	AK3+500 ~ AK3+900	路右	50	2 类								纳入常宜高速一期工程
7	桐庄村	AK3+550 ~ AK3+970	路左	200	2 类								纳入常宜高速一期工程
8	下底黄家	AK4+300 ~ AK5+100	穿村	3	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
9	都新桥	AK4+900 ~ AK5+500	路左	35	2 类								纳入常宜高速一期工程
10	漕桥头	AK5+450 ~ AK5+550	路右	97	2 类								纳入常宜高速一期工程
11	莘村	AK6+600 ~ AK7+400	路右	10	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
12	杨家塘	AK7+100 ~ AK7+250	路左	28	2 类								纳入常宜高速一期工程
13	王家塘-后周村-沟头村	AK7+500 ~ AK8+300	穿村	7	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
14	后塘下	AK8+400 ~ AK8+600	路右	13	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程
15	丁舍	AK8+850 ~ AK9+250	穿村	7	4a 类/2 类								纳入常宜高速一期工程

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
						1	墙门下	K1+000-K1+300	路右	路基	116	2类	新增敏感点 (因前黄枢纽方案变化新增)
						2	元塘上-水渠上 (元矿上)	K1+450-K1+930	左右	路基	15	4a/2类	新增敏感点 (因前黄枢纽方案变化新增)
16	塘田里-朱家村	AK10+500 ~ AK11+000	左右	4	4a类/2类	3	塘田里-朱家村	K2+150-K2+920	左右	路基	16	4a/2类	敏感点未变化
17	塘庄下	AK11+400 ~ AK11+550	路左	74	2类	4	塘庄下	K3+005-K3+200	路左	路基	137	2类	敏感点未变化
						5	汤家桥	K3+580-K3+790	路左	路基	13	4a/2类	新增敏感点 (因路线方案南移新增)
18	曲家圩	AK11+900 ~ AK12+100	路右	164	2类	6	曲家圩	K3+540-K3+725	路右	路基	98	2类	敏感点未变化
19	朱家村	AK11+950 ~ AK12+250	路左	194	2类	路线向南偏移, 与敏感点距离变远, 该点不在评价范围内							
20	马家塘-刘渎上	AK12+650 ~ AK13+200	穿村	5	4a类/2类	7	马家塘-刘渎上	K4+300-K4+825	左右	路基+桥梁	22	4a/2类	敏感点未变化
21	西王村	AK12+500 ~ AK12+700	路右	194	2类	8	西王村 (杨家塘)	K4+220-K4+500	路右	路基	109	2类	敏感点未变化
22	西埭	AK13+400 ~ AK13+900	路左	11	4a类/2类	9	西埭	K5+290-K5+600	路左	桥梁	56	2类	敏感点未变化
23	刘墅里	AK13+300 ~ AK13+600	路右	201	2类	10	刘墅里	K4+950-K5+215	路右	桥梁	73	2类	敏感点未变化
24	东埭-巷头上	AK14+100 ~ AK14+650	路左	11	4a类/2类	11	东埭-巷头上	K5+700--K6+300	路左	桥梁	70	2类	敏感点未变化
25	后黄泥沟	AK14+700 ~ AK15+000	路右	41	2类	12	后黄泥沟 (黄泥沟)	K6+225-K6+650	路右	路基+桥梁	11	4a/2类	敏感点未变化
						13	塘家湾	K6+820-K6+925	路左	桥梁	21	4a/2类	新增敏感点 (因路线方案南移新增)
26	农场村	AK15+750 ~ AK16+100	路左	7	4a类/2类	14	农场村 (后巷桥)	K7+250-K7+800	左右	路基	12	4a/2类	敏感点未变化
27	蒋忌	AK16+600 ~ AK16+900	路右	主线 184 匝道 5	4a类/2类	15	蒋忌 (殷墅桥)	K8+050-K8+550	路右	武进南 (运村) 互通段	10	4a/2类	敏感点未变化
						16	张家岸	K8+005-K8+125	路左	武进南 (运村) 互通段	36	2类	新增敏感点 (因武进南互通位置向东偏移)

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
						17	胡家岸	K8+600-K9+140	路右	武进南(运村)互通段	29	4a/2类	新增敏感点(因武进南互通位置向东偏移)
28	张家头	AK17+300 ~ AK17+500	路右	2	4a类/2类	18	张家头	K8+925-K9+100	路左	路基+桥梁	20	4a类/2类	敏感点未变化
29	李舍里	AK17+200 ~ AK17+400	路左	82	2类	19	李舍里	K8+845-K8+925	路左	桥梁	213	2类	敏感点未变化
30	孙家头	AK17+700 ~ AK17+900	路左	52	2类	20	孙家头	K9+265-K9+500	路左	路基	188	2类	敏感点未变化
						21	莘桥头	K9+325-K9+640	路右	路基	95	2类	新增敏感点(因路线方案南移新增)
31	漕桥镇(雪堰枢纽)	AK18+400 ~ AK18+600	路右	主线282 匝道5	4a类/2类	22	漕桥镇(钱绛上、孟家头)	XYK35+270-XYK35+800	路右	雪堰枢纽段	11	4a类/2类	敏感点未变化
32	灵官塘-杨树园	AK20+300 ~ AK20+900	穿村	主线2 匝道5	4a类/2类	23	灵官塘	K12+005-K12+140	路左	路基	134	2类	敏感点灵官塘未变化,杨树园位于互通区已拆迁
33	潘渔村-丁书桥	AK21+050 ~ AK21+350	穿村	11	4a类/2类	24	潘渔村-丁书桥	K12+650-K13+200	左右	武进太湖湾互通	10	4a类/2类	敏感点未变化
						25	丁家湾(潘家)	K12+400-K13+000	路左	武进太湖湾互通	15	4a/2类	新增敏感点
						26	常武太湖医院	K12+960-K13+080	路右	桥梁	187	2类	新增敏感点
34	前东村	AK21+900 ~ AK22+500	穿村	7	4a类/2类	27	前东村	K13+400-K14+030	左右	路基+桥梁	43	2类	敏感点未变化
35	前亭山-沟西	AK22+700 ~ AK22+930	路右	19	4a类/2类	28	前亭山-沟西	K14+300-K14+840	路右	隧道段	51	2类	敏感点未变化
36	后亭山	AK22+600 ~ AK22+800	路左	149	2类	29	后亭山	K14+300-K14+500	路左	隧道敞口段	185	2类	敏感点未变化
						30	安山头	K16+000-K16+750	左右	隧道敞口段+路基段	19	4a/2类	新增敏感点
37	老五房-孟巷上	AK25+500 ~ AK25+950	路左	7	4a类/2类	31	老五房-孟巷上	K16+850-K17+600	左右	路基	10	4a/2类	敏感点未变化
38	大巷上	AK26+150 ~ AK26+700	路左	107	2类	32	大巷上	K17+750-K18+400	路左	路基	36	2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
39	张墓村	AK27+100 ~ AK27+800	路右	9	4a类/2类	33	张墓村	K18+725-K19+530	路右	路基+桥梁	10	4a/2类	敏感点未变化
40	前岸村	AK27+150 ~ AK27+300	路左	261	2类	34	前岸村	K18+750-K19+900	路左	桥梁	200	2类	敏感点未变化
41	杨树浜-双渎上	AK28+100 ~ AK28+650	穿村	11	4a类/2类	35	杨树浜-双渎上 (火舍滨)	K19+765-K20+275	路右	桥梁	10	4a/2类	敏感点未变化
42	曹家巷	AK28+400 ~ AK28+900	路左	122	2类	36	曹家巷	K19+960-K20+500	路左	路基桥梁段	28	4a/2类	敏感点未变化
43	碧波新村	AK32+000 ~ AK32+900	穿村	11	4a类/2类	已拆迁							
44	太湖金色水岸	AK32+500 ~ AK32+800	路左	231	2类	37	太湖金色水岸	K23+700-K23+875	路左	路基	20	4a/2类	敏感点未变化
45	西吴塘	SK43+100 ~ SK43+450	路左	57	2类	38	西吴塘	K34+130-K34+400	路左	隧道段	170	1类	敏感点未变化
46	吴塘门	SK43+000 ~ SK43+200	路右	62	2类	39	吴塘门	K34+030-K34+445	路右	隧道段	86	1类	敏感点未变化
47	吴塘村	SK43+500 ~ AK44+250	穿村	1	4a类/2类	40	吴塘村 (东吴塘)	K34+500-K35+175	路左	隧道敞口段+路基段	16	4a/1类	敏感点未变化
48	南码头-低田下	AK44+500 ~ AK44+900	路左	28	4a类/2类	41	南码头-低田下	K35+665-K36+025	路左	军嶂互通段	68	2类	敏感点未变化
						42	过巷	K35+920-K36+200	路左	军嶂互通段	45	4a/2类	新增敏感点(因军嶂互通方案变化新增)
49	山西下	AK45+000 ~ AK45+190	路左	4	4a类/2类	43	山西下	K36+200-K36+400	路左	路基	16	4a/2类	敏感点未变化
50	山东下	AK45+400 ~ AK46+400	穿村	1	4a类/2类	44	山东下 (东山下)	K36+600-K37+015	路左	路基	12	4a/2类	敏感点未变化
51	南湖村	AK45+100 ~ AK45+800	路右	4	4a类/2类	45	南湖村 (南津下、东浜斗)	K36+415-K37+000	路右	路基	49	2类	敏感点未变化
52	滨城学校	AK45+550 ~ AK45+600	路右	21	2类	已拆迁							

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
53	顾家庄	AK46+200 ~ AK46+350	路左	4	4a类/2类	46	顾家庄	K37+380-K37+620	路左	路基	54	2类	敏感点未变化
54	窑灶头	AK46+200 ~ AK46+600	路右	122	2类	47	窑灶头	K37+570-K37+860	路右	路基	30	4a/2类	敏感点未变化
55	曹家桥-陆巷上	AK46+700 ~ AK47+300	穿村	12	4a类/2类	48	曹家桥-陆巷上 (钱家桥)	K37+920-K38+350	左右	路基	30	4a/2类	敏感点未变化
56	南泉敬老院	AK46+800	路左	202	2类	49	南泉敬老院	K37+950-K38+075	路右	路基	127	2类	敏感点未变化
57	江南景园	AK47+100 ~ AK47+600	路左	121	2类	50	江南景园	K38+430-K38+900	路左	路基	92	2类	敏感点未变化
58	宋许巷	AK47+650 ~ AK47+800	穿村	2	4a类/2类	已拆迁							
59	壬港村	AK47+900 ~ AK48+300	穿村	11	4a类/2类	51	壬港村	K39+100-K39+550	路右	路基	75	2类	敏感点未变化
60	西泾头	AK48+500 ~ AK48+600	路左	221	2类	已拆迁							
61	徐巷上	AK48+400 ~ AK48+600	路右	251	2类	52	徐巷上	K39+650-K39+840	路右	路基	195	2类	敏感点未变化
62	赵家湾	AK48+700 ~ AK48+900	路右	4	4a类/2类	已拆迁							
63	周家湾	AK48+950 ~ AK49+250	路左	49	2类	53	周家湾	K40+200-K40+520	路左	路基	49	2类	敏感点未变化
64	白金檀宫度假村	AK49+200 ~ AK49+700	路右	49	2类	54	白金檀宫花园	K40+425-K40+775	路右	路基	121	2类	敏感点未变化
65	陆巷上 (南泉枢纽)	AK49+750 ~ AK50+000	路左	54	2类	已拆迁							
						55	杜巷上 (社巷上)	K41+100-K41+300	路左	南泉枢纽	119	2类	新增敏感点
66	陈巷上	AK51+350 ~ AK52+950	路左	78	2类	已拆迁							

				
1. 墙门下	2. 元塘上-水渠上 (元矿上)	3. 塘田里-朱家村	4. 塘庄下	5. 汤家桥
				
6. 曲家圩	7. 马家塘-刘渎上	8. 西王村 (杨家塘)	9. 西埭	10. 刘墅里
				
11. 东埭-巷头上	12. 后黄泥沟 (黄泥沟)	13. 塘家湾	14. 农场村 (后巷桥)	15. 蒋忌 (殷墅桥)
				
16. 张家岸	17. 胡家岸	18. 张家头	19. 李舍里	20. 孙家头

				
21.莘桥头	22.漕桥镇 (钱绛上、孟家头)	23.灵官塘	24.潘渔村-丁书桥	25.丁家湾 (潘家)
				
26.常武太湖医院	27.前东村	28.前亭山-沟西	29.后亭山	30.安山头
				
31.老五房-孟巷上	32.大巷上	33.张墓村	34.前岸村	35.杨树浜-双渎上 (火舍渎)
				
36.曹家巷	37.太湖金色水岸	38.西吴塘	39.吴塘门	40.吴塘村 (东吴塘)

				
41.南码头	42.过巷	43.山西下	44.山东下（东山下）	45.南湖村（东津下、东浜斗）
				
46.顾家塘	47.窑灶头	48.曹家桥-陆巷上（钱家桥）	49.南泉敬老院	50.江南景苑
				
51.壬港村	52.徐巷上	53.周家湾	54.白金檀宫花园	55.杜巷上（社巷上）

图 1.5-1 声环境和大气环境目标照片

1.5.2 水环境保护目标

本项目试运营阶段识别的地表水环境保护目标与环评阶段基本一致，主要为永安河、锡漂运河武进改线段、锡漂运河、太滂运河、扁担河、雅浦港、太湖（梅梁湖）、长广溪和集中式饮用水水源地（贡湖沙渚水源地）。

表 1.5-2（1） 主要水环境保护目标—地表水体

敏感目标	水环境功能区	水质目标	与水环境保护目标位置关系		变化情况
			环评阶段	试运营阶段	
永安河	工业、农业用水区	Ⅲ类	AK11+700 桥梁跨越	K3+339 桥梁跨越	(1) 路线向南侧偏移约 45m, 穿越长度无明显变化; (2) 水质目标由Ⅳ类变化为Ⅲ类。
锡漂运河武进改线段	工业、农业用水区	Ⅲ类	AK13+350 桥梁跨越	K4+980 桥梁跨越	(1) 路线向南侧偏移约 60m; (2) 水质目标由Ⅳ类变化为Ⅲ类。
锡漂运河	工业、农业用水区	Ⅲ类	AK17+100 桥梁跨越	K8+810 桥梁跨越	(1) 路线向南侧偏移约 125m, 穿越长度无明显变化; (2) 水质目标由Ⅳ类变化为Ⅲ类。
太滂运河	工业、农业用水区	Ⅲ类	青洋快速路和锡宜高速改建段桥梁跨越	青洋快速路和锡宜高速改建段桥梁跨越	(1) 青洋快速路改建段跨越位置东移约 500m, 锡宜高速改建段跨越位置不变; (2) 水质目标由Ⅳ类变化为Ⅲ类。
扁担河	过渡区	Ⅳ类	AK20+880 和 AK21+150 桥梁跨越	CK1+146 和 K12+505 桥梁跨越	(1) 路线向南侧侧偏移约 55m, 穿越长度无明显变化; (2) 水质目标未变化。
雅浦港	过渡区	Ⅲ类	AK27+950 桥梁跨越	K19+540 桥梁跨越	(1) 路线向北侧偏移约 90m, 穿越长度无明显变化; (2) 水质目标由Ⅳ类变化为Ⅲ类。
太湖（梅梁湖）	饮用水水源保护区	Ⅲ类	SK33+140~SK43+000 隧道穿越	K24+480~K33+870 隧道穿越	(1) 取直了穿湖路线, 穿越长度减少 470m; (2) 水质目标未变化。
长广溪	保留区	Ⅲ类	AK46+150 桥梁跨越	K37+357 桥梁跨越	(1) 路线向南侧偏移约 85m, 穿越长度无明显变化; (2) 水质目标未变化。

表 1.5-2 (2) 主要水环境保护目标—饮用水水源地

水源地名称	水厂名称	水源所在地(河、湖)	保护区范围	与保护区位置关系(试运营阶段)
贡湖沙渚水源地	中桥水厂、贡湖水厂	太湖	<p>一级保护区: 以取水口为中心, 半径 500 米范围内的区域范围。</p> <p>二级保护区: 一级保护区外, 外延 2500 米范围的水域和东起新港入湖口、北到新港河埭沙桥, 向西沿塘前路、长泰路延伸至湖边的陆域。</p> <p>准保护区: 二级保护区以外, 外延 1000 米的区域。</p>	路段穿越沙渚水源地准保护区范围 4.34km, 路线方案距离二级保护区(陆域)最近距离约 340m, 距一级保护区最近距离约 2.14km, 距离取水口最近 2.64km。

1.5.3 生态环境保护目标

根据环评报告, 环评阶段生态环境保护目标包括太湖国家重点风景名胜区、太湖湿地、耕地等。

试运营阶段根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号), 本项目涉及 2 处国家级生态保护红线, 分别为太湖(无锡市区)重要湿地和无锡长广溪国家湿地公园; 涉及 2 处江苏省生态空间管控区域, 分别为太湖(武进区)重要保护区和太湖(无锡市区)重要保护区。

具体见表 1.5-3。

表 1.5-3 生态环境保护目标变化情况表

敏感目标	环评阶段		试运营阶段		变化情况
	保护目标	位置关系	保护目标	位置关系	
太湖国家重点风景名胜区	太湖风景名胜区(主要涉及梅梁湖景区)	位于规划范围内路线长度为 10949m	太湖风景名胜区(主要涉及梅梁湖景区)	位于规划范围内路线长度为 10824m	景区规划范围未调整,由于路线微调,穿越段减少 125m,其中隧道暗埋段减少 122m
生态敏感区	太湖(无锡市区)重要湿地《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(2009)	项目以隧道形式穿越该重要湿地 9.5km	1、太湖(无锡市区)重要湿地《江苏省国家级生态保护红线规划》(2018.6) 2、太湖(无锡市区)重要保护区《江苏省生态空间管控区域规划》(2020.1)	1、项目 K24+470~K33+860 段落以隧道形式穿越太湖(无锡市区)重要湿地生态红线 9.4km(太湖湖体) 2、穿越太湖(无锡市区)重要保护区生态空间管控区域里程 K24+345~K43+900, 共计约 19km	1、因路线方案优化,项目穿越太湖湖体(太湖(无锡市区)重要湿地生态红线)长度减少 100m; 2、因生态敏感区规划范围调整,路线新穿越太湖(无锡市区)重要保护区生态空间管控区约 19km
	长广溪重要湿地《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(2009)	项目以路基和桥梁(壬子港大桥)形式穿越该重要湿地 2.7km	无锡长广溪国家湿地公园《江苏省国家级生态保护红线规划》(2018.6)	穿越里程 K39+330~K39+700、K39+910~K39+970, 共计 0.4km	生态敏感区规划范围调整且路线方案优化,相比环评方案穿越段减少 2.3km
	/	/	太湖(武进区)重要保护区《江苏省生态空间管控区域规划》(2020.1)	穿越里程 K7+000~K11+800、K12+355~K13+170、K13+445~K15+100、K15+625~K21+575, 共计约 13km	因生态敏感区规划范围调整,路线新穿越太湖(武进区)重要保护区生态空间管控区约 13km
耕地	永久占用耕地 96.17hm ²		永久占用耕地 82.07hm ²		占用耕地数量减少 39.69hm ²

1.6 调查重点与主要调查对象

本次验收调查重点调查公路建设对沿线生态环境、声环境、水环境的环境影响；同时调查本项目环境影响报告书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。

1.6.1 生态环境调查重点

重点调查公路建设实际占地和对土地利用的影响情况；调查了路基边坡防护和排水措施、临时占地的恢复利用情况和是否存在水土流失情况；调查了公路绿化和景观美化情况。并对生态保护的恢复措施的有效性进行了评估；本项目生态环境主要调查对象见下表。

表 1.6-1 生态环境主要调查对象

调查对象		调查重点
永久占地	沿线	土地占用类型、面积、耕地补偿情况
施工临时用地	沿线	占地类型、面积、生态损失和恢复利用情况
边坡	沿线	边坡的防护措施和绿化效果
排水设施	沿线	布设的合理性、实际效果及排水情况
生态红线	沿线	1、生态保护红线（太湖（无锡市区）重要湿地、无锡长广溪国家湿地公园） 2、生态空间管控区域（太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（武进区）重要保护区） 3、太湖风景名胜区（主要涉及梅梁湖景区）
绿化	边坡、互通区、管理中心等	绿化面积、数量、绿化率及绿化物种

1.6.2 声环境调查重点

声环境将重点调查声环境敏感目标受工程的影响程度，根据现状监测结果校核项目实际影响分析，调查环评报告中提出的噪声防治措施的落实情况，对超标的敏感目标提出防治噪声影响的补救措施和后续的跟踪监测计划。

1.6.3 水环境调查重点

重点调查了施工期和营运期对公路沿线水体的影响情况，营运期危险品事故风险防范措施的落实情况；营运期房建区污水处理情况、污水排放去向等主要内容，并对已采取的水环境保护措施进行有效性分析。

第2章 公路工程建设概况

2.1 项目建设过程回顾

项目实施严格按照建设项目基本程序进行，经历了工程可行性研究、初步设计、施工图设计等多个阶段：

(1) 工可批复：江苏省发展和改革委员会于 2015 年 12 月 23 日以苏发改基础发〔2015〕1457 号《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段可行性研究报告的批复》批复工可报告。

(2) 初步设计批复：江苏省发展和改革委员会于 2016 年 12 月 30 日以苏发改基础发〔2016〕1547 号《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段初步设计的批复》批复工程初步设计。

(3) 施工图设计批复：江苏省交通运输厅于 2017 年 10 月批复了项目主体工程施工图设计。

(4) 环评批文：原江苏省环境保护厅于 2011 年 10 月 27 日以苏环审〔2011〕205 号《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》批复项目环境影响报告书。

(5) 开工及试运营：本项目于 2013 年 10 月开工（先期实施武进南互通），2021 年 12 月底通车试运营。

2.2 项目实施情况

2.2.1 项目主体工程参建单位情况

本项目建设单位是江苏省交通工程建设局。主体工程设计单位是华设设计集团股份有限公司和上海市隧道工程轨道交通设计研究院。监理单位是江苏兆信工程项目管理有限公司和江苏东南工程咨询有限公司。主体工程施工标段合计 10 个，包括路基桥涵隧道工程 7 个和路面标段 3 个，涉及 9 个施工单位。运营单位是江苏宁沪高速公路股份有限公司。具体详见下表。

表 2.2-1 项目参建单位情况一览表

建设单位	江苏省交通工程建设局			
设计单位	华设设计集团股份有限公司、上海市隧道工程轨道交通设计研究院			
监理单位 (工程+环保)	江苏兆信工程项目管理有限公司、江苏东南工程咨询有限公司			
施工单位	标段名称		施工单位名称	
	路基桥涵 隧道工程	常州一标	K1+000~K9+037	中铁十四局集团第三工程有限公司
		常州三标	K9+037~K14+044	中铁二局第五工程有限公司
		常州四标	K14+044~K21+500	江苏常鑫路桥集团有限公司
		无锡一标	K21+500~K23+658	中交路桥建设有限公司
		无锡二标	K23+658~K29+310	中交第三航务工程局有限公司 南京分公司
		无锡三标	K29+310~K35+040	中铁四局集团第二工程有限公司
		无锡四标	K35+040~K43+900	南京交通工程有限公司
	路面工程	21标	无锡交通建设工程集团有限公司	
		22标	江苏省交通工程集团有限公司	
23标		江苏省交通工程集团有限公司		
运营单位	江苏宁沪高速公路股份有限公司			

2.2.2 项目地理位置与路线走向

环评阶段本项目起于常州西绕城高速公路鸣凰枢纽二期工程起点，终点接无锡环太湖高速公路南泉枢纽，路线全长 51.77km。实际实施阶段，“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）约 9.4km 纳入了常州至宜兴高速公路一期工程及其环保验收，本次环保验收不含该部分内容。

本次环保验收范围起于前黄枢纽（不含前黄枢纽），经常州市武进区、无锡市滨湖区，穿越太湖梅梁湖后，止于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，验收范围内路线全长 42.9km（K1+000~K43+900）。

项目地理位置和路线走向与环评阶段基本保持一致。

2.2.3 工程概况调查

1、主要经济技术指标

纳入本次环保验收的苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程路线全长 42.9km，其中太湖隧道 10.79km。项目全线采用六车道高速公路标准建设，起点前黄枢纽至马山互通段设计速度采用 120km/h，马山互通至终点南泉枢纽段设计速度采用 100km/h，全线路基宽度 34.5m。其中太湖隧道断面采用双孔一管廊形式，单孔净宽 17.45m。新建 2 处枢纽立交和 4 户互通立交。新建服务区 1 处，互通匝道收费站 4 处、养护工区 1 处，危险品车辆检查及收费标识站 2 处。工程总投资 159 亿元。

工程主要经济技术指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要经济技术指标

序号	指标名称		单位	施工图阶段指标值
1	公路等级		/	高速公路
2	设计车速		km/h	120/100
3	路线长度		km	42.9
4	主体占地		亩	4500
5	临时占地		亩	1052.36
6	路基宽度		m	34.5
7	主线桥梁		m/座	10198/31
8	隧道	太湖隧道	km	10.79
9		邀贤山隧道	km	1.47
10	互通立交		处	6
11	房建设施	服务区	处	1
12		匝道收费站	处	4
13		养护工区	处	1
14		危险品车辆检查及收费标识站	处	2
15		太湖隧道风塔	处	3

2、路基标准横断面

起点前黄枢纽至马山互通段，采用双向六车道，路基全宽 34.5m，各组成部分为：中间带 4.5m（左侧路缘带为 2×0.75m，中央分隔带 3.0m），行车道为 2×3×3.75m，硬路肩（含右侧路缘带 0.5m）为 2×3.0m，土路肩为 2×0.75m。

邀贤山隧道段及两侧路基采用分离式路基方案，路基宽度为 2×17.0m。

马山互通至终点南泉枢纽（非湖区段），采用双向六车道，路基全宽 34.5m，各组成部分为：中间带 3.5m(左侧路缘带为 2×0.75m，中央分隔带 2.0m)，行车道为 2×3×3.75m，硬路肩（含右侧路缘带 0.5m）为 2×3.5m，土路肩为 2×0.75m。

越湖隧道断面采用双孔一管廊形式，单孔净宽 17.45 米，各组成部分为：余宽 0.25m，

左侧向宽 0.75m, 行车道 3×3.75m, 右侧向宽 1.0m, 连续紧急停车带 3.5m, 余宽 0.25m, 净高 5.2m。

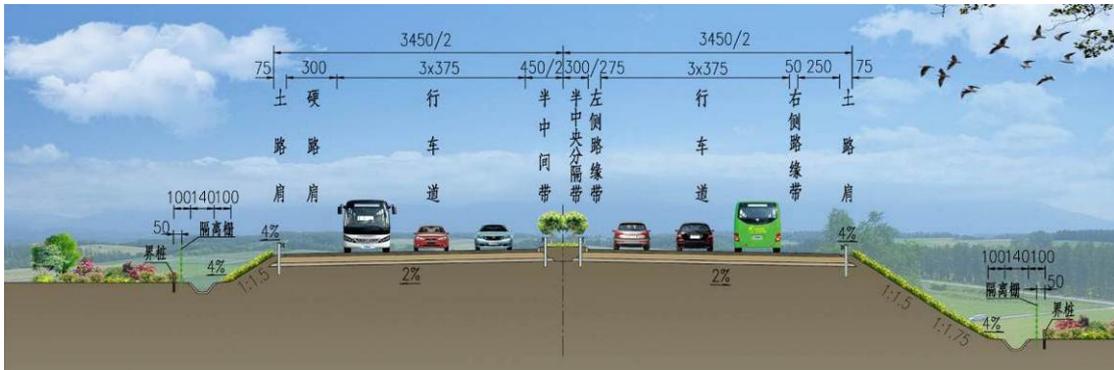


图 2.2-1 前黄枢纽至马山互通段路基标准横断面

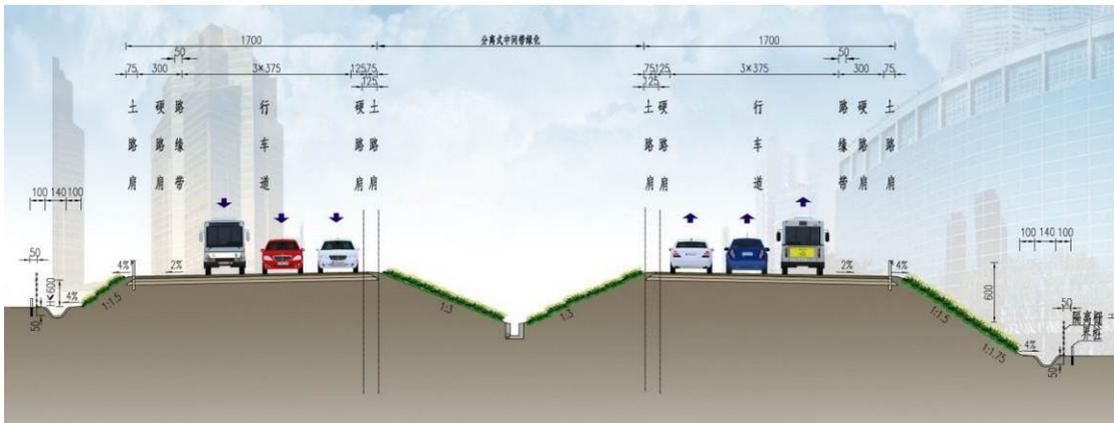


图 2.2-2 邀贤山隧道区域路基标准横断面

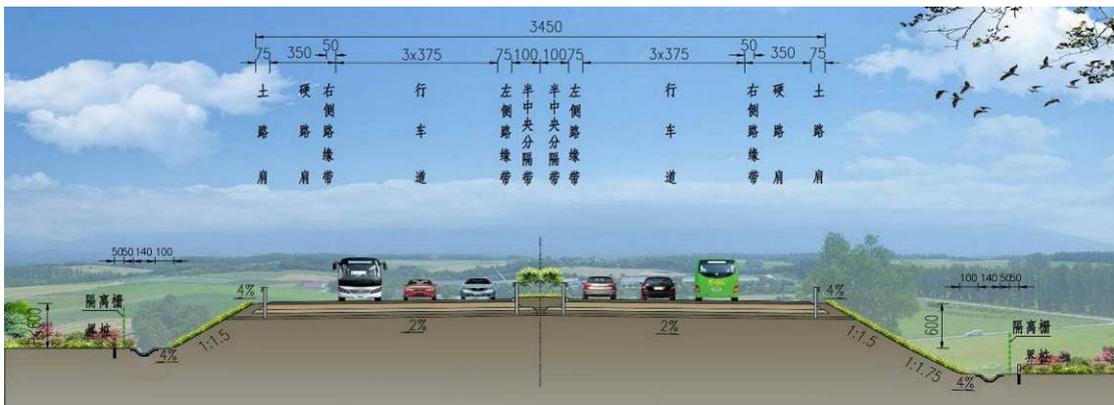


图 2.2-3 马山互通至南泉枢纽（非湖区段）路基标准横断面

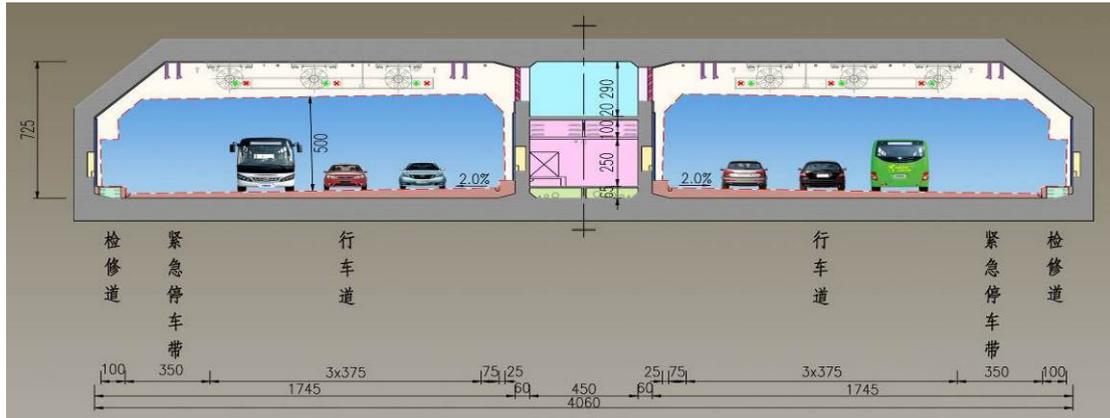


图 2.2-4 太湖隧道段路基标准横断面

3、路面工程

(1) 六车道段主线及直连、半直连匝道

采用沥青砼路面结构。路面面层为 4.0cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合物 (SMA-13) +6.5cm 中粒式沥青砼 (SUP-20) +9.5cm 粗粒式沥青砼 (SUP-25)，基层为 36cm 水泥稳定碎石，底基层为 20cm 低剂量水泥稳定碎石。基层顶面均设置乳化沥青下封层，以保护基层及防止雨水下渗。

(2) 互通一般匝道

采用沥青砼路面结构。路面面层为 4.0cm 改性沥青玛蹄脂碎石混合物 (SMA-13) +6.5cm 中粒式沥青砼 (SUP-20)，基层为 36cm 水泥稳定碎石，底基层为 18cm 低剂量水泥稳定碎石。

4、桥梁工程

本项目共设置了 31 处主线桥梁、合计 10.198km，详见表 2.2-3。

表 2.2-3 主线桥梁工程量表

序号	标段	桥梁中心桩号	桥梁名称	桥梁长度 (m)	桥梁结构			
					上部结构	下部结构		
						桥墩	桥台	基础
1	CZ1	K1+400	主线跨奋丁线中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	肋板式	桩基础
2	CZ1	K2+474	武进浜大桥	398	预制装配式 PC 箱形连续梁 + 预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	肋板式	桩基础
3	CZ1	K3+339	永安河大桥	106	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	肋板式	桩基础
4	CZ1	K5+334	锡溧漕河改线特大桥	1566	挂篮悬浇变截面连续箱梁 + 支架现浇 PC 连续箱梁 + 预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	标段	桥梁中心桩号	桥梁名称	桥梁长度(m)	桥梁结构			
					上部结构	下部结构		
						桥墩	桥台	基础
5	CZ1	K6+861	主线跨 X316 大桥	564	支架现浇 PC 连续箱梁+预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
6	CZ1	K7+565	县农场浜中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	桩柱式	桩基础
7	CZ1	K8+615	主线跨青洋路大桥	851	预制装配式 PC 箱形连续梁+支架现浇 PC 连续箱梁	柱式	肋板式	桩基础
8	CZ3	K10+539	主线跨锡宜高速大桥	872	简支等截面钢混叠合梁+支架现浇 PC 连续箱梁+预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
9	CZ3	K11+502	主线跨 S342 大桥	667	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
10	CZ3	K12+504	竖扁担河中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	桩柱式	桩基础
11	CZ3	K12+684	横扁担河大桥	126	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	桩柱式	桩基础
12	CZ3	K13+294	主线跨 S232 大桥	779	支架现浇 PC 连续箱梁 +预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
13	CZ3	K14+020	城西浜中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	桩柱式	桩基础
14	CZ4	K16+213	安山头大桥	157	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	桩柱式	桩基础
15	CZ4	K17+244	龙泉河中桥	97	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
16	CZ4	K18+821	南山村大桥	217	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
17	CZ4	K19+534	雅浦港大桥	157	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
18	CZ4	K19+982	主线跨雪马公路大桥	504	支架现浇 PC 连续箱梁 +预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
19	CZ4	K20+954	东大河浜中桥	54	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	桩柱式	桩基础
20	WX1	K21+710	主线跨宜马公路大桥	667	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
21	WX1	K23+188	主线跨湖山路大桥	947	支架现浇 PC 连续箱梁+预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	肋板式	桩基础
22	WX4	K35+424	主线跨缘湖路大桥	547	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	柱式	桩基础
23	WX4	K35+905	横大江中桥	30	预制装配式先张+后张法 PC 空心板	/	扶壁台	桩基础
24	WX4	K37+020	鱼行桥浜中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	柱式	桩基础
25	WX4	K37+357	锡南线中桥	97	预制装配式 PC 箱形连续梁	柱式	柱式	桩基础
26	WX4	K38+056	主线跨兴隆路大桥	106	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	肋板式	桩基础
27	WX4	K38+998	南泉横港大桥	146	预制装配式先张法 PC 空心板+现浇 RC 变宽板	柱式	柱式	桩基础
28	WX4	K39+581	壬子港中桥	66	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	柱式	桩基础
29	WX4	K39+935	万埠浜中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	柱式	桩基础
30	WX4	K40+695	度假村路大桥	106	预制装配式先张法 PC 空心板	柱式	肋板式	桩基础
31	WX4	K41+278	杨干港中桥	53	预制装配式先张法 PC 空心板+变宽后张板	柱式	柱式	桩基础

5、隧道工程

(1) 邀贤山隧道

本项目设山体隧道 1 座邀贤山隧道，按洞口小净距+洞身分离隧道形式进行布置，左右洞净距约 26~43m。

隧道右线结构长 1470m（K14+200~K15+670），其中起点敞口段长 340m，暗埋段长 1130m。隧道左线结构长 1465m（ZK14+200~ZK15+665），其中起点敞口段长 340m，暗埋段长 1125m。

表 2.2-4 邀贤山隧道工程规模一览表

隧道名称	起始桩号	终点桩号	隧道结构长度 (m)			最大埋深 (m)	布置形式	备注
			敞口段	暗埋段	总长			
邀贤山隧道	K14+200	K15+670	340	1130	1470	48	洞口小净距洞身分离式	长隧道
	ZK14+200	ZK15+665	340	1125	1465			

隧道主洞暗埋段横断面：该隧道单洞建筑限界净宽为 15.25m，横断面组成为：1.0m（检修道，含余宽）+0.75m（左侧向宽度）+3×3.75m（行车道）+1.25m（右侧向宽度）+1.0m（检修道，含余宽）；建筑限界净高为 5.0m。为道路排水需要，本隧道路面设置 2.0%的单面横坡。

隧道敞口段横断面：隧道进口端敞口段采用钢筋混凝土 U 槽结构，敞口段宽度按与隧道同宽进行考虑，建筑限界净宽为 15.25m，横断面组成为：1.0m（检修道，含余宽）+0.75m（左侧向宽度）+3×3.75m（行车道）+1.25m（右侧向宽度）+1.0m（检修道，含余宽）；建筑限界净高为 5.0m。

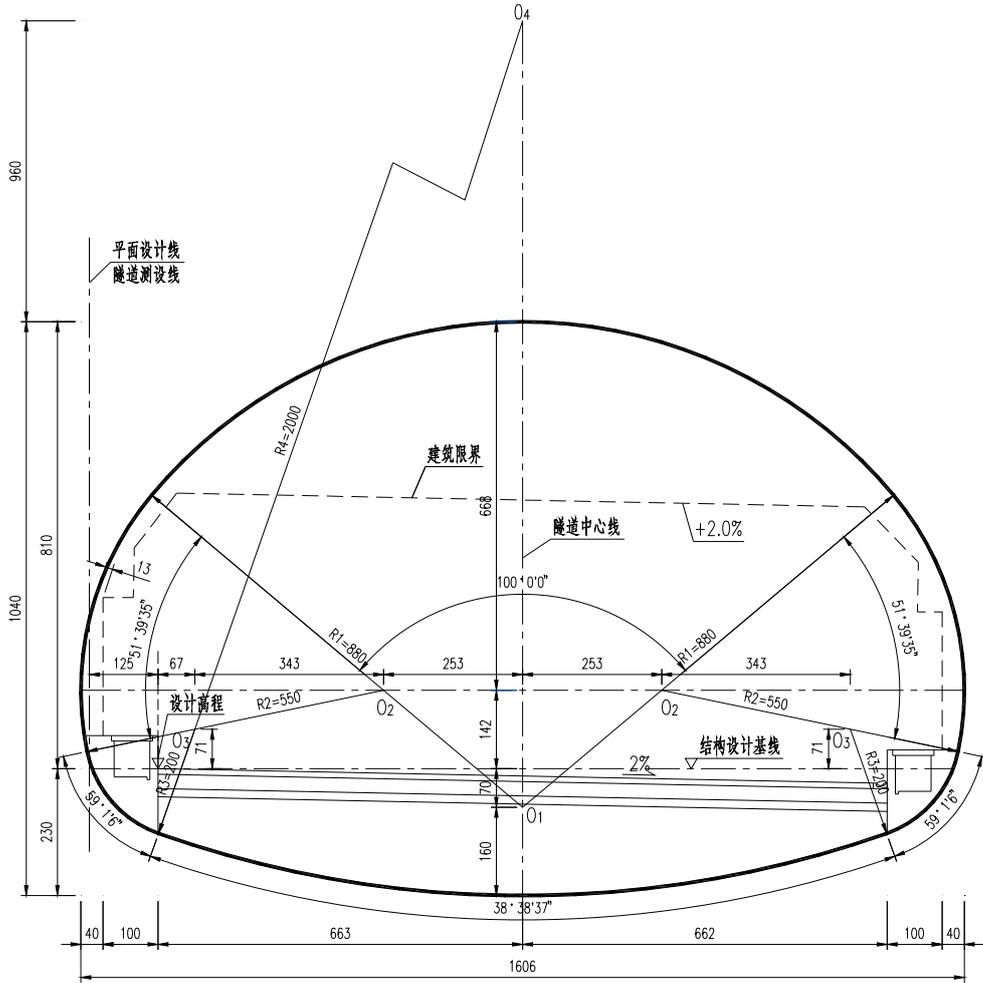


图 2.2-5 邀贤山隧道主洞暗埋段内轮廓

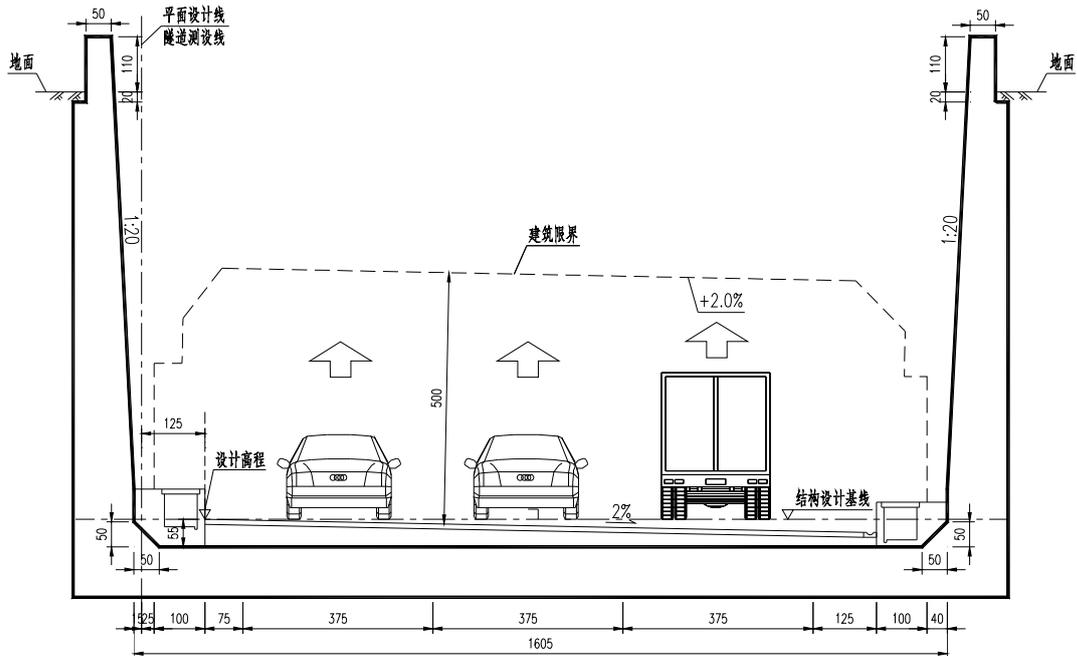


图 2.2-6 邀贤山隧道主洞敞口段内轮廓

(2) 太湖隧道

① 隧道主体工程

太湖隧道里程范围为：K23+890~K34+680。隧道全长 10.79km，其中暗埋段长度为 10km，马山侧敞开段长度为 0.29km，南泉侧敞开段长度为 0.5km。

表 2.2-5 太湖隧道工程规模一览表

隧道名称	段落	桩号范围	里程 (km)	备注
太湖隧道	马山侧敞开段	K23+890~K24+180	0.29	
	暗埋段	K24+180~K34+180	10	其中湖中段 9.38km
	南泉侧敞开段	K34+180~K34+680	0.5	
合计			10.79	

暗埋段横断面采用两孔一管廊形式，两侧为行车孔，中间为设备管廊。中间设备管廊从上到下分别为：排烟风道、电缆夹层、安全通道（局部设设备用房）、水管沟。隧道建筑限界上方预留约 1.70m 的设备安装空间，两侧留有约 0.35m 的装修空间及施工误差。道路采用单向 2%横坡，路面结构最厚处为 0.55m。故单个行车孔的结构净尺寸为 17.45m×7.25m。

敞开段横断面采用 U 型结构形式，道路采用单向 2%横坡，路面结构最厚处为 0.55m。断面中间设置中央绿化分隔带。敞开段照明采用高杆灯，侧墙高度高出防洪水位（百年一遇）0.5m。

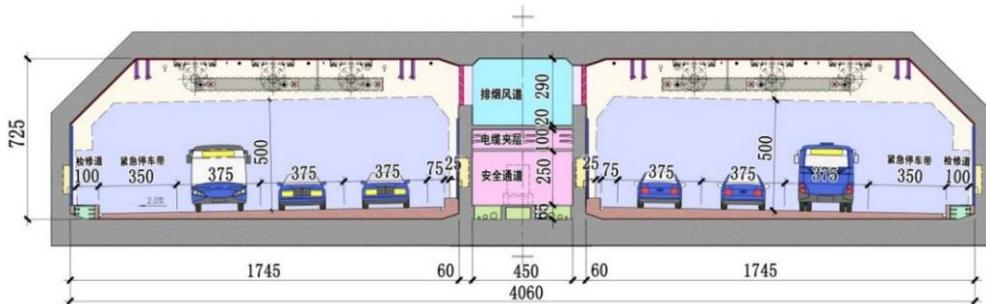


图 2.2-7 太湖隧道暗埋段标准横断面

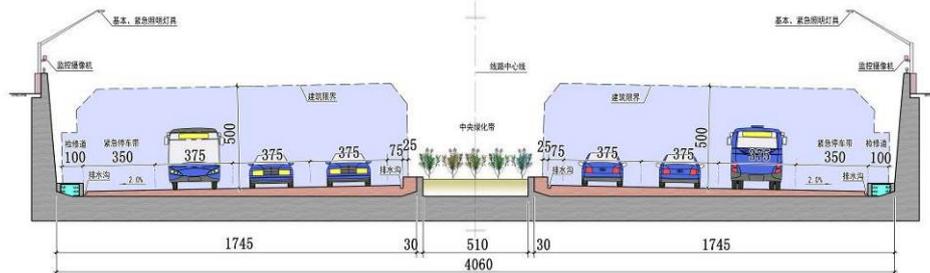


图 2.2-8 太湖隧道敞开段标准横断面



图 2.2-9 太湖隧道工程施工期照片（2019 年 8 月拍摄）

②近岸设备用房

隧道在里程 K24+860 和 K33+340 设置近岸设备用房及近岸风井。近岸设备用房结构外挂于主体结构外侧，平面呈三角形布置，有利于通风顺畅。近岸设备用房总建筑面积为 3544.5m²（其中地下建筑面积为 3377m²，水面建筑面积为 167.5m²）。地下设备用房房间包括：隧道新风机房、隧道排烟排风机房、10KV 配电室、10/0.4KV 变配电室、信号控制室和小通风机房等。水面上露出近岸新、排风井和疏散楼梯，两侧近岸设备用房露出湖面面积合计约 0.63 亩。



图 2.2-11 太湖隧道马山侧近岸设备用房照片



图 2.2-11 太湖隧道南泉侧近岸设备用房照片

③中间岛设备用房

隧道在中心里程 K29+190 处设置中间岛，并设主设备用房和新、排风井。变电所外挂于主体结构外侧，隧道通风机房设于主体结构上方。中间岛设备用房总建筑面积为 13964 m²（其中地下建筑面积 7724 m²，地面建筑面积 6240 m²）。设备用房房间包括：35KV 配电室、35/10KV 变压器室、电容器室、10KV 配电室、10/0.4KV 变配电室、弱电机房、民用通信机房，小通风机房和隧道通风机房等。中间岛设备用房露出水面面积约 25.98 亩。



图 2.2-12 太湖隧道中间岛设备用房照片

2011 年 2 月 28 日，本项目获得了水利部太湖流域管理局《关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段过太湖梅梁湖全隧工程河道管理范围内建设方案的批复》，该批复中同意本项目以全隧穿越太湖梅梁湖工程方案和湖区的 3 座通风塔（占用水域约 27 亩）。

6、交叉工程

本项目共设互通 6 处，其中高速公路枢纽 2 处，出入型互通 4 处，分别为武进南（运村）互通、雪堰枢纽、太湖湾互通、马山互通、军嶂互通以及南泉枢纽。

表 2.2-6 互通设置情况一览表

序号	桩号	互通名称	被交路名称、等级	形式
1	K8+453	武进南（运村）互通	青洋路（一级公路）	双喇叭
2	K10+308	雪堰枢纽	锡宜高速（高速公路）	半苜蓿叶+ 半定向匝道
3	K13+087	武进太湖湾互通	S232（一级公路）	双喇叭
4	K21+671	马山互通	宜马公路（一级公路）	双喇叭
5	K36+118	军嶂互通	缘溪道（城市主干路）	单喇叭
6	K41+570	南泉枢纽	环太湖高速（高速公路）	复合式

7、沿线房建设施

本项目房屋设施有 1 处服务区、4 处匝道收费站、1 处养护工区、2 处危险品车辆检查及收费标识站和 3 处太湖隧道风塔。合计用地面积 340 亩。

表 2.2-7 房建设施一览表

序号	名称	用地面积（亩）
1	武进太湖湾服务区（原雪堰服务区）	114
2	运村收费站（运村互通）	14
3	太湖湾收费站（武进太湖湾互通）	9
4	马山互通收费站（马山互通）	49
5	军嶂互通收费站（军嶂互通）	43
6	养护工区（与马山互通合建）	38
7	危险品车辆检查及收费标识站	46
8	太湖隧道风塔	27
合计		340

8、工程占地

本项目主体永久用地面积约 4500 亩，临时占地 1052.36 亩（其中施工场地和项目部 772.06 亩、施工便道 280.3 亩）。

9、主要环保工程

（1）桥面径流收集系统

本项目针对主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、壬子港中桥（原壬子港大桥）等 6 座大桥设置了桥面径流收集系统，收集长度 1720 米，并设置了 9 个相应的收集池（兼事故池）。

（2）噪声措施

低噪声路面：本项目全线均设置了 SMA 低噪声路面，有效的降低了交通噪声的影响。

声屏障：为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，工程根据实际情况为共为沿线 28 处敏感点安装了声屏障，声屏障总长度共计 12122m（5m 高声屏障 8234m、4m 高声屏障 3888m）。

隔声窗：为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，工程根据对沿线 32 处敏感点安装了隔声窗 1089 户。

（3）房建区生活污水处理措施和油烟净化装置

本项目 1 处服务区、5 处匝道收费站、1 处养护工区、2 处危险品车辆检查站的生活污水均预处理后接入临近的污水管网，最终进入污水处理厂处理；且上述房建区食堂均安装了油烟净化装置。

2.2.4 交通量调查

1、环评报告车流量

环评报告给出了全路段交通量预测情况，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 苏锡常南部高速公路常州至无锡段环评阶段交通量预测结果（pcu/d）

序号	路段	近期	中期	远期
1	前黄枢纽~武进南（运村）互通	17864	31245	49957
2	武进南互通~雪堰枢纽	18522	32196	51305
3	雪堰枢纽~武进太湖湾互通	20160	35011	55006
4	武进太湖湾互通~马山互通	19827	34366	53932
5	马山互通~军嶂互通	20592	35289	55061
6	军嶂互通~南泉枢纽	20550	35297	55138

2、试运营阶段车流量

根据运营单位提供的交通量监控数据，本次验收期间日均车流量均达到环评近期车流量的 75%以上，满足验收工况要求。

表 2.2-9 现状车流量监控统计数据（单位：pcu/d）

路段	2022年8月 日均交通量	2022年9月 日均交通量	环评近期 日均交通量	8月份PCU占 环评近期比例	9月份PCU占 环评近期比例
前黄枢纽～ 武进南（运村）互通	23849	23055	17864	134%	129%
武进南（运村）互通～ 雪堰枢纽	28098	26896	18522	152%	145%
雪堰枢纽～ 武进太湖湾互通	26954	25771	20160	134%	128%
武进太湖湾互通～ 马山互通	24122	23629	19827	122%	119%
马山互通～ 军嶂互通	28797	28405	20592	140%	138%
军嶂互通～ 南泉枢纽	24600	24360	20550	120%	119%

2.2.5 工程变动核查

2.2.5.1 主要技术指标核查

本项目全线采用六车道高速公路标准建设，起点前黄枢纽至马山互通段设计速度采用 120km/h，马山互通至终点南泉枢纽段设计速度采用 100km/h，全线路基宽度 34.5m。其中太湖隧道断面采用双孔一管廊形式，单孔净宽 17.45m。

经核查，试运营阶段和环评阶段主要技术指标是一致的。

2.2.5.2 工程路线走向核查

本次环保验收范围起于前黄枢纽（不含前黄枢纽），经常州市武进区、无锡市滨湖区，穿越太湖梅梁湖后，止于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，验收范围内路线全长 42.9km（K1+000~K43+900）。与环评阶段相比，陆域段路线横向位移均在 200 米以内，太湖隧道段横向偏移超过 200 米的长度约为 5.5km，占路线全长的 13%。

经核查，试运营阶段和环评阶段路线方案对比超过 200 米的长度约为 5.5km，占路线全长的 13%，路线走向基本是一致的。

2.2.5.3 主要工程量核查

试运营阶段的主要工程量与环评阶段相比，主要有以下几点变化：

（1）本项目验收范围路线长度 42.9km，比环评阶段（42.37km）增加 0.53km，增加了 1.25%；

(2) 本项目主体占地 4500 亩，比环评阶段（4455 亩）增加 45 亩，增加了 1%；临时占地 1052.36 亩，比环评阶段（2553.6 亩）减少 1501 亩。

(3) 本项目主线桥梁减少 5 座，减少长度 1681m；太湖梅梁湖隧道 10.79km，比环评阶段增加 0.2km；武进邀贤山隧道 1.47km，比环评阶段增加 0.07km。

变化情况详见表 2.2-10。

表 2.2-10 本项目环评阶段与试运营阶段主要工程量对照一览表

序号	指标名称		单位	环评阶段指标值	试运营阶段指标值	试运营阶段相比环评阶段变化情况
1	公路等级		/	高速公路	高速公路	未变化
2	设计车速		km/h	120/100	120/100	未变化
3	路线长度		km	42.37	42.9	增加 0.53km
4	占用土地	主体占地	亩	4455	4500	增加 45 亩
5		临时占地	亩	2553.6	1052.36	减少 1501 亩（取消了取土场）
6	路基宽度		m	34.5	34.5	未变化
7	主线桥梁		m/座	11879/36	10198/31	减少 5 座、减少 1681m
8	隧道	太湖梅梁湖隧道	km	10.59	10.79	增加 0.2km
9		武进邀贤山隧道	km	1.40	1.47	增加 0.07km
10	互通立交		处	6	6	未变化
11	房建设施	服务区	处	1	1	未变化
12		匝道收费站	处	4	4	未变化
13		养护工区	处	1	1	未变化
14		危险品车辆检查及收费标识站	处	2	2	未变化
15		太湖隧道风塔	处	3	3	未变化

2.2.5.4 主要环境保护目标核查

1、生态环境

(1) 太湖国家重点风景名胜区

本项目环评阶段和试运营阶段均涉及太湖风景名胜区（梅梁湖景区），位于规划范

围内路线长度为 10824m，比环评阶段减少 125m，是由于路线微调导致的。

（2）生态敏感区

试运营阶段根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目涉及 2 处国家级生态保护红线，分别为太湖（无锡市区）重要湿地和无锡长广溪国家湿地公园；涉及 2 处江苏省生态空间管控区域，分别为太湖（武进区）重要保护区和太湖（无锡市区）重要保护区。

1）太湖（无锡市区）重要湿地和太湖（无锡市区）重要保护区

因路线方案优化，项目穿越太湖湖体（太湖（无锡市区）重要湿地生态红线）长度减少 100m；因生态敏感区规划范围调整，路线新穿越太湖（无锡市区）重要保护区生态空间管控区约 19km。

2）长广溪重要湿地

生态敏感区规划范围调整且路线方案优化，相比环评方案穿越段减少 2.3km

3）太湖（武进区）重要保护区

因生态敏感区规划范围调整，路线新穿越太湖（武进区）重要保护区生态空间管控区约 13km。

（3）耕地

项目实际占用永久占用耕地 82.07hm²，比环评阶段减少 14.1 hm²。

2、声和大气环境

根据《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》，环评阶段共计 66 个噪声和大气敏感点，由于“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段纳入常宜高速一期工程，位于该路段的 15 个敏感点（N1~N15）不纳入本次分析范围。本次评价敏感点识别原则参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552-2010）6.5.2.2，识别环境影响报告书批复时间之前已经存在或已经规划并获得立项批复的尚未建设的敏感点。

环评批复后已拆迁 7 处敏感点，且有 12 处敏感点因互通形式变化、路线偏移新增，1 处敏感点因路线偏移不在评价范围内。验收范围内试运营期噪声和大气敏感点共计 55 处。

3、水环境

试运营阶段和环评阶段的水环境保护目标（地表水体）是一致的，主要地表水体包括永安河、锡漂运河武进改线段、锡漂运河、太滂运河、扁担河、雅浦港、太湖（梅梁湖）、长广溪；并且均穿越贡湖沙渚水源地准保护区。

2.2.5.5 重大变动判定

根据《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》（苏环办〔2021〕122号）一（一）界定依据，生态影响类建设项目对照《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》（附件1）界定是否属于重大变动，生态环境部发布行业建设项目重大变动清单的，按行业建设项目重大变动清单执行。

逐条对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中的“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”，本项目不构成重大变动。

本项目一般变动的判定说明详见表 2.2-11。

表 2.2-11 本项目一般变动的判定说明

环办[2015]52号文 “高速公路建设项目重大变动清单 (试行)”		项目实际建设情况	是否 属于 重大 变更	备注	
一	规模	1、车道数或设计车速增加。	车道数、设计车速未变化	否	/
		2、线路长度增加 30%及以上。	环评 42.37km，实际建设 42.9km，长度增加 0.53km，占路线全长的 1.25%	否	环评阶段线路长度不考虑纳入常宜高速一期工程“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段，为 42.37km 和实际建设的 42.9km 进行比较。
二	地点	3、线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	实际建设与环评阶段相比，陆域段路线横向位移均在 200 米以内，太湖隧道段横向偏移超过 200 米的长度约为 5.5km，占路线全长的 13%。	否	/

环办[2015]52 号文 “高速公路建设项目重大变动清单 (试行)”		项目实际建设情况	是否 属于 重大 变更	备注	
	4、工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	没有出现因为工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的生态敏感区、城市规划区和建成区。	否	新增太湖（武进区）重要保护区和太湖（无锡市区）重要保护区的原因为有关生态敏感区所依据的规划更新导致保护区名称、范围等调整，并非因为工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化而导致。	
	5、项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	原环评阶段 51 处噪声和大气敏感点，试运营阶段 55 处敏感点，其中因项目变动导致新增的敏感点有 12 处，占原环评敏感点数量的 24%，未超过 30%。	否	环评报告共计 66 个噪声和大气敏感点，由于“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段纳入常宜高速一期工程，位于该路段的 15 个敏感点（N1~N15）不纳入本次分析范围。	
三	生产工艺	6、项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	项目位于风景名胜区、重要湿地等生态敏感区内的线位走向未有变化，路线长度有减少；项目施工方案未变化。上述变化均未导致环境影响显著变化。	否	（1）试运营阶段位于太湖风景名胜区内路线长度减少 125m。 （2）试运营阶段位于太湖（无锡市区）重要湿地生态红线内路线长度减少 100m，位于长广溪国家湿地公园生态保护红线内路线长度减少 2300m。上述变化均未导致环境影响显著变化。
四	环境保护措施	7、取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	本项目未取消有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，实际实施阶段对声环境保护措施有所加强，其他主要环境保护措施未弱化或降低。	否	相比较环评噪声措施方案，项目全线均采用了 SMA 低噪声路面，大部分敏感点增加了声屏障高度，声屏障长度增加了 2622m

2.2.5.6 结论

本项目实际工程与环评阶段比较，主要技术指标、整体路线走向、桥梁和隧道方案未发生变化，逐条对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中的“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”，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。

第3章 环境影响报告书回顾和审批要点

3.1 环境影响报告书主要结论摘录

3.1.1 环保对策措施

3.1.1.1 声环境

- 施工阶段声环境保护措施

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电车等），同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(3) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时高达 85dB（如打桩作业），一般可采取施工方法变动措施加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(4) 对距居民区 150m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间（22:00~06:00）停止施工。必须连续施工作业点的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。在施工便道 50m 内有成片的居民时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。

(5) 在公路沿线学校附近施工时，强噪声机械施工作业时间应和校方商定，尽量不在学校考试时间施工。

(6) 施工期间，应在距离拟建公路较近的居民区侧设置临时隔声设施。

(7) 对距离施工场地较近的敏感点抽样监测，视监测结果采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

(8) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

● 运营期声环境保护措施

环评报告针对工程的具体建设情况和环境特点，提出了以下声环境保护原则：

(1) 对于营运中期环境噪声预测超标的敏感点均推荐采取降噪措施。

(2) 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段、医院及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

(3) 加强公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

(4) 经常养护路面，保证拟建公路的良好路况。

(5) 结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟边及立交路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。同时尽量利用村镇与公路之间的闲散空地营建四旁林。

3.1.1.2 环境空气

● 施工期环境空气保护措施

(1) 进一步优化调整局部路线设计方案，使路线远离声、气环境敏感点。开工前，组织进行沿线声、气敏感点调查工作。

(2) 合理设计材料运输路线，尽量远离居民区，避免扬尘、噪声等影响居民。

(3) 本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，影响主要集中在装卸料、堆料及拌合过程中，因此要求，料场、拌和站应设置在居民点下风方 300m 以外，土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌和设备应进行较好的密封，并加装二级除尘装置，对从业人员必须加强劳动保护。

(4) 混合料拌和、桥梁工程等集中作业场地，未铺装的施工便道在无雨日、大风条件下极易起尘，因此要求对施工场地定期洒水，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量。同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。

(5) 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

(6) 施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。

(7) 施工营地餐饮应按地方环保部门规定，使用天然气、电力等清洁能源。

● 运营期

(1) 建议结合当地生态建设等规划，在靠近公路两侧多种植乔、灌木。这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。

(2) 建议规划部门在制定和审批城镇建设规划时，对在公路附近建设住宅、学校等加以限制。

(3) 建议实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。另外，随着汽车工业的飞速发展和燃料的改进，也将会有助于降低公路汽车尾气的影响。

(4) 建议太湖隧道洞口 200m 以内作为环境空气防护控制距离，该范围内不要设置居民点和其他敏感保护目标。同时在隧道洞口两侧密植乔木，以减小洞口污染物浓度以及污染物对周边环境的不利影响。

3.1.1.3 地表水环境

● 设计阶段水环境保护措施

(1) 桥梁基础施工组织设计

在桥梁基础施工组织设计中，应按有关规范明确规定钻浆存储设施，废弃的钻渣严禁直接排入地表水体，可设计临时堆放场进行临时堆存，场地周围设计必要的拦挡措施，防止溢流。最终，应将施工中的钻渣集中运至指定地点进行永久处置，避免由于水土流失等因素导致造成农田和水系污染。

(2) 桥、涵、路设计要求及建议

①桥梁基础施工组织设计

在桥梁基础施工组织设计中，应按有关规范明确规定钻浆存储设施，废弃的钻渣严禁直接排入地表水体，可设计临时堆放场进行临时堆存，场地周围设计必要的拦挡措施，防止溢流。最终，应将施工中的钻渣集中运至指定的弃渣场进行永久处置，避免由于水土流失或可能的有毒盐土风化等因素导致造成农田和水系污染。

②沙渚水源地准保护区保护措施

a. 为防止营运期桥危险品运输事故环境风险，建议沙渚水源地准保护区范围内（SK43+300~AK46+800）设置应急收集池，并将对其的管理纳入当地公共突发事件应急预案之中。在暴雨过后应立即进行应急收集池蓄水收集处理，空出应急收集池以备危险品运输风险事故等突发事件应急之需。

b. 沙渚水源地准保护区范围内（SK43+300~AK46+800）的西林河大桥、庙港大桥采用实心防撞墙，防止危险化学品运输车辆因事故而翻入水体给饮用水源安全造成影响。

c. 在距离穿太湖隧道、沙渚水源地准保护区前 500m 范围，设置警示牌，并在 200m 范围内设置警示路面，提醒司机车辆进入敏感水体路段。

d. 一旦事故发生，任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其它通讯方式向监控通信分中心或常州市、无锡市道路化学危险品运输事故协调小组报告。监控通信管理所或协调小组接到事故报告后，应立即通知就近的公路巡警前往事故地点控制现场，并通知中桥水厂、贡湖水厂停止取水。同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。

e. 为保证太湖和沙渚水源地水质安全，建议在临近太湖、沙渚水源保护区的服务区或收费站配备一定的应急设备和器材。

③桥、涵、路设计要求及建议

a. 为尽量避免危险品运输事故造成有毒有害物质进入地表水体造成水环境污染危害，应对拟建公路跨河桥梁的防撞护栏进行强化、加固设计，防止一旦发生意外交通事故，车辆翻入水中，给水环境造成威胁。

b. 优化完善小桥、涵洞设计，凡是被路基侵占、隔断的灌溉渠道，必须采取补救措施，在不压缩原有河沟泄水断面，不影响原灌溉水渠的使用功能的前提下改移，并应保证先通后拆。

(3) 沿线设施污水处理措施建议

拟建公路推荐路线方案沿线设有服务区兼养护工区 1 处、匝道收费站 5 处。

服务区、收费站生活污水中污染物主要为有机污染物，BOD5 含量较高，需先经过隔油池、化粪池处理，然后排入调节池调节水量、水质，再进入污水处理设备进行生化处理，以确保废水的达标排放。

建议对沿线 1 处服务区及 5 处匝道收费站采用改进型化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。如果不能接入管网，则应采用二级生化处理设施对生活污水进行处理，其中雪堰服务区、武进南（运村）互通匝道收费站、武进太湖湾互通匝道收费站、马山互通匝道收费站、军嶂互通匝道收费站位于太湖一级保护区内，其污水处理后应全部回用，严禁外排，其余武进高新区互通匝道收费站污水收集处理后尽可能回用，不能回用的应处理后达《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》，方可外排。

另对于各房建区含油废水，拟采用隔油处理后进行生活污水处理系统，处理后尽可能回用。隔油收集的浸油废料采取打包密封后，交由具备这类废物处置资质的单位进行处理。

● 运营期水环境保护措施

在污水处理设备运行及管理中，还存在一些需要注意和必须解决的实际问题，只有解决和处理好这些问题，才能使污水处理设备达到净化水质的目的。因此，对本项目的沿线交通设施提出如下要求：

(1) 建议与污水处理设施供应商签订协议，委托设备生产厂家负责运营期的后续服务工作。

(2) 设专人负责定期检查设备的运行状况及维修养护，并对维修养护和检查管理人员进行相关知识的培训。

(3) 为准确控制污水处理设施的处理效果, 建议营运管理单位配备一个能够掌握化验技术的管理人员, 定期将处理后污水送至有监测资质的机构进行检测, 以便及时掌握污水处理设备出水(尾水)的水质情况, 并应建立污水处理台帐。

(4) 应加强公路排水设施的管理, 维持经常性的巡查和养护, 要及时修复被毁坏的排水设施。

(5) 加强沙渚水源地准保护区路段(SK43+300~AK46+800)危险品运输事故应急收集设施的使用监管和维护。

3.1.1.4 生态环境

● 设计阶段生态环境保护措施

(1) 进行专门景观和绿化设计

①在考虑公路的交通功能、设计线型优美和工程造价的同时, 应注重太湖通道湖区桥梁、非湖区路段特大桥、大桥、立交区、服务区、收费站等主要构造物的景观美学设计, 力使工程成为富有地方特色的、与当地历史文化和自然相和谐的现代化高速公路。

②公路绿化除应满足公路主体工程自身防护、防眩、防噪和改善司乘人员视域环境的主要功能外, 还应体现拟建工程与沿线各区总体规划以及与沿线自然生态环境的协调关系, 如公路与沿线生态保护规划、各镇发展规划和开发区规划等相和谐。

③考虑到沿线城镇大多已进行了绿地建设规划, 建议沿线绿化美化工程应与规划相协调, 选择的绿化模式及立体配置等方面尽量与地方规划的绿化模式相一致, 同时也要体现大桥接线工程绿化组成成分的多样性及空间结构的复杂性。

(2) 保护土地资源

建议在工程下阶段设计中采取以下措施保护沿线土地资源:

①在满足路线两侧居民往来及沿线防洪、排灌等功能的条件下, 尽量降低路基填土高度, 减少主线对土地的占用;

②合理布设工程取土场, 首先考虑选择荒地、河滩地等非耕地, 其次选择耕作条件差、肥力差、产量低的耕地或废弃地块取土, 应注意保存表土, 取土后及时平整覆土或将其改造恢复成鱼塘;

③对可用于路基填筑的桥梁、锚碇等基础出渣尽量回填利用，以减少取土、弃土用地；对于施工中无法回用的弃渣在取土场进行回填处置，并覆土整治后交地方政府复耕，以缓解因主体工程占地给沿线带来的耕地紧张。

④优先考虑以路基永久占地和其它永久性辅助设施作为临时用地，以减少临时用地的数量，施工期各类料场、拌合厂等临时用地尽量不占用良田等。

(3) 保护熟土及土地复垦

拟建工程占用土地中绝大部分为农田和水域（养殖塘或河道），建议在下阶段设计中，明确对主体工程、取土场和临时工程所占耕地肥力较高的表土层（40~100cm）的临时剥离、堆放方案及其水土流失预防措施设计，确保肥力较高的表土层用于工程后期的土地复垦或景观绿化美化工程。下阶段设计中应体现有计划地将取土场等临时用地进行土地农业、渔业复垦内容，以确保当地农副业用地损失减少到最低限度。

(4) 植被保护和恢复

施工结束时，建议结合地方生态规划的要求，对所有具有植被恢复条件，且不能用于复耕的临时占用造成的裸地及时进行植被恢复，尽量降低环境的人为破坏及新增的水土流失危害影响。

● 施工阶段太湖环境保护措施

(1) 合理安排施工工期

蓝藻水华具有重大危害，但目前还缺少有效的治理手段。虽然有很多物理、化学和生物技术可以直接沉降或杀死形成水华的蓝藻细胞，或直接捞取大量聚集的蓝藻，避免蓝藻对水质的影响，但其所花费的人力物力十分巨大，且很难完全控制蓝藻水华对水质产生的影响。

太湖蓝藻水华的暴发主要集中在每年4~11月，特别是在6~9月高温期，而施工围挡导致的局部区域水流交换不畅会造成蓝藻水华的堆积，同时底泥扰动带来的TN、TP浓度增加，也有利于藻类的繁殖。如果高温、少雨的天气条件下，可能造成蓝藻水华大量死亡造成湖水发黑、发臭。因此，避开夏季施工，可减小蓝藻水华带来的不利影响。

(2) 减少开挖工程悬浮泥沙污染的对策措施

在开挖工程的施工过程中，施工单位应合理安排施工船舶数量、位置，设计好挖泥进度，建议采用悬浮物产生较小的挖泥船作业，以尽量减少开挖作业对底质的搅动强度和范围，并且在挖泥船外围采用防污帘防护，有效控制悬浮泥沙产生的污染。

选择正确的开挖施工方式，可以减少淤泥在水中的流失。如减少超挖土方量、控制装舱溢流对水域产生的影响，以减少淤泥散落湖中。

为减少污泥进入施工水域，施工作业人员应在确认弯管与船体吸泥管口的连接完全对应后开始挖泥作业，以免污泥从连接处泄漏入湖而污染水域。

施工单位应调整好泥舱溢流口的位置，控制好溢流口的泥浆浓度，减少入湖泥浆。建议本工程使用带有先进的定位系统的挖泥船，可采用自动调节溢流口的装置，更易于减轻溢流对施工水域的污染。

在施工过程中需加强管理，文明施工，定期对开挖设备进行维修保养，确保设备长期处于正常状态，发生故障后应及时予以修复。

（3）施工船舶污水的污染防治

作业船只应执行《中华人民共和国防止船舶污染水域条例》和《船舶污染排放标准》，作业船只应安装有效的油水分离器，不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理，经处理的污水含油量不得超过 100mg/L。对所有施工船舶排污设备应实施铅封管理，严禁船舶违禁排污，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理。

（4）车辆设备冲洗废水的污染防治

施工车辆设备冲洗和维护保养废水主要含有 SS、COD、石油类等水污染物。为防止废水直接入湖产生局部水污染问题，对该部分废水必须处理，采用自流式初沉—隔油—沉淀处理工艺，达到水污染排放标准后方可排放。车辆冲洗与保养严格控制在保养场内进行。

（5）施工人员生活污水的污染防治

施工人员排放的生活污水主要产生于宿舍水房、食堂和办公地点等，主要水污染物为 COD、BOD、SS、动植物油等。污水排放必须符合国家污水排放标准。

对于太湖风景名胜区内施工区产生的各类生产、生活污水，均应采取措施达一级标准后回用。本报告建议处理后的尾水尽量用于施工区日常洒水使用，不外排。

(6) 施工期间的其他污染防治措施

①施工时尽量减少在底栖生物、鱼类的产卵期、浮游动物的快速生长期及鱼卵、仔鱼、幼鱼的高密度季节进行作业。同时，应对整个施工进行合理规划，尽量缩短工期，以减轻施工可能带来的水生生态环境影响。

②施工单位在施工前期充分做好生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员对动物保护的意识；建议施工单位制定有关太湖生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。

③施工期间和工程建成后，应对项目附近的生态环境进行跟踪监测，掌握生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。

④太湖风景名胜区路段的各类施工区、施工道路、施工场地应建立定期洒水降尘制度，确保不因施工起尘而影响附近景区的景观。

⑤应加强施工区的环保管理工作，施工中，应严格按照设计的场地进行堆料、弃渣和其它施工作业，各类施工车辆应按指定施工路线各行其道。堆料场及散体材料运输应进行洒水处理或加盖棚布，避免随风起尘。施工结束并确认场地不再利用后，应及时采取措施，进行土地整治、复垦及植被恢复等工作。

(7) 渔民的损失补偿和安置

根据《省政府办公厅关于印发江苏省国有渔业水域占用补偿暂行办法的通知》和有关规定，会同渔政部门对受影响的渔民进行合理补偿。

按照《省政府办公厅转发省劳动保障厅等部门关于做好被征地农民就业培训和社会保障工作意见的通知》对受影响的渔民进行安置。

● 施工阶段生态环境保护措施

(1) 重要湿地保护措施

在本项目实施过程中，应严格遵守《江苏省重要生态功能保护区区域规划》中关于重要湿地限制开发区的保护措施要求，尤其应注意在长广溪重要湿地和太湖(无锡市区)重要湿地的保护范围内禁止擅自采沙、取土、砍伐树木和向湿地内排放未达标污水、倾倒垃圾等破坏行为。

(2) 植被保护和恢复措施

①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占农田、林地，又方便施工的目的。

②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

③严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆任意行驶破坏植被。

④工程施工过程中，要严格按设计规定的取土场进行取料作业。取土前，应预先将场地内肥力较高的表土剥离并采取措施进行妥善存放，以用于取土结束后的复垦工作。应严格控制取土面积和取土深度，不得随意扩大取土范围及破坏周围农田、植被。

(3) 临时工程用地设置要求及恢复措施

①桥梁构件预制场、灰土拌和场、沥青搅拌站和建材堆放场等临时用地应尽量少占耕地，尤其是严格控制占用水田，并尽可能地布设在公路用地范围内，如服务区、收费站和互通立交区等。

②施工营地等临时工程严禁不设在太湖湖堤之内。各类施工场地严禁设置于太湖一级保护区。

③施工营地应尽可能地租用当地民房或公共房屋，或布设在公路用地范围内；应防止生活污水、垃圾污染水体环境。

④施工前，应将临时占用农田的表土层（约40~100cm厚，即土壤耕作层）剥离、分放，并进行临时防护，以便用于后期的土地复垦。

⑤临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作。

⑥除部分施工便道留给地方作为农用便道外，其余施工便道也应尽可能复垦为旱地，或及时进行植被恢复工作。

(4) 陆生野生动植物保护措施

①建设单位在施工期间必须做好严格的施工人员教育，加强施工人员对野生动植物和生态环境的保护意识教育。

②公路经过溪流的地段尽量设置桥梁或涵洞，以确保两栖和爬行动物的通道特别是两栖动物的通道畅通；施工中要避免对溪流水体的污染，以保证两栖动物的栖息地不受或少受影响。

(5) 加强生态保护宣传教育工作

施工前后，应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，特别是环境较为敏感的路段，如基本农田保护区等，设立与环境保护相关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建项目采取的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制定相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。

(6) 实施施工监理等管理措施

采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

● 运营阶段太湖环境保护措施

(1) 生态环境保护与补偿对策

①工程建设期间将占用一定面积的水域，围堰施工将直接破坏底栖生物生境、并间接影响鱼类生境，应对工程实施所造成的生态损失进行生态补偿。建议由建设单位会同渔业管理部门组织对因规划实施可能对水生生态环境的影响进行专业评估，科学、客观地确定拟建公路建设可能造成的生物资源的损失量，统一进行生态补偿、修复和保护的标准，建立生态补偿基金，有计划地进行水生生物资源的保育工作。

②生态补偿方案

根据太湖渔业资源增殖放流工作经验，并结合渔政部门的调研资料，将拟建公路放流种类选择的原则及鱼类种类如下：

种类选择原则为经济价值高、生长周期短、利用率高、食物链短，通过放流苗种可有效补充水生生物种群数量，提高渔民收入。

鱼类种类为：适于太湖梅梁湖区域的经济物种四大家鱼（青鱼、草鱼、鳊鱼、鲢鱼）和团头鲂、鲤鱼、鲫鱼等。

(2) 为减缓路面径流污水对太湖流域环境的污染问题，应加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质，最大程度地保护工程经过太湖流域范围内的水质环境。

(3) 严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染。

● 运营阶段生态环境保护措施

(1) 加强管理，确保正常运行

加强运营期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展 ISO14000 的认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

(2) 固体废物处置

①强化公路沿线的固体废弃物污染治理的监督工作，除向司乘人员加强宣传教育工作外，公路沿线的固体废弃物应按路段承包，每天进行清理。

②各类沿线交通工程设施的危险废物，如废电池等，应分类储存、单独存放，并定期运往当地环保部门制定的地点统一处理。

3.1.1.5 固体废物

生活垃圾装入垃圾桶定时清运或设垃圾坑发酵后用于肥田。垃圾坑施工结束后用土掩埋，破坏地表植被的，要恢复植被。

3.1.1.6 环境风险

(1) 加强、加高锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等跨河桥梁内侧边缘的防撞护栏设计，建议采用实心防撞墙。

(2) 在距离锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥桥梁两端 500m，分别设置警示牌，并在 200m 范围内设置警示路面，提醒司机车辆进入敏感水体路段。

(3) 设置路（桥）面径流应急收集系统：为防范危险品运输车辆事故环境风险，应对公路穿经上述路段设置应急收集池，并将对其的管理纳入当地公共突发事件应急预案之中。在暴雨过后应立即进行应急收集池蓄水收集处理，空出应急收集池以备危险品运输风险事故等突发事件应急之需。

(4) 中桥水厂、贡湖水厂应在接到事故通知后第一时间停止取水。

(5) 为保证太湖和沙渚水源地水质安全，建议在临近太湖、沙渚水源保护区的服务区或收费站配备一定的应急设备和器材。

3.1.1.7 环境监测计划

施工期环境影响的主要监测项目是施工期沿线地表水体的水质、TSP、PM₁₀ 和施工噪声等。营运期监测项目主要是敏感点的环境噪声和环境空气质量监测，以及沿线服务区和主线收费站的污水排放口水样中的油类物质、COD、氨氮监测等。

环评阶段的环境监测计划如下。

表 3.1-2 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构
施工期	施工场地、料场附近的村庄敏感点、吴塘村（太湖国家重点风景名胜区路段）（共 4 处）	TSP PM ₁₀	1 次/季度或随机抽样监测	3 天/次，每天保证 12 小时采样时间	监测站	建设单位	江苏省环保厅、常州市环保局、无锡市环保局及各县（市）环保局
营运期	张墓村、吴塘村（太湖国家重点风景名胜区路段）	NO ₂	2 次/年（春季和冬季）	3 天/次，24 小时连续监测	监测站	运营管理机构	江苏省环保厅、常州市环保局、无锡市环保局及各县（市）环保局

表 3.1-3 声环境监测计划

阶段	监测地点	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构
施工期	施工场地附近的村庄敏感点（4 处），其中包括吴塘村	1 次/月	2 天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	监测站	建设单位	江苏省环保厅、常州市环保局、无锡市环保局及各县（市）环保局
营运期	沈家村—陈墅、前东房—小前家塘、张墓村、吴塘村、赵家湾	4 次/年	2 天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	监测站	运营管理机构	江苏省环保厅、常州市环保局、无锡市环保局及各县（市）环保局

表 3.1-4 水质监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	采样时间	实施机构	负责机构	监督机构
施工期	梅梁湖沙渚水源取水口、永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、长广溪、东环堤河下游 200m 处	SS 石油类	桩基础施工施工期间，4 次/年	采水样 3 天/次	监测站	建设单位	江苏省环保厅、常州市环保局、无锡市环保局及各县（市）环保局
	梅梁湖沙渚水源取水口	SS 石油类	事故状态下，1 次/小时	—	监测站	建设单位	
营运期	服务区污水排放口各 1 处	油脂 COD 氨氮	达标排放，每年随机抽查监测 2 次	采水样 3 天/次	监测站	运营管理机构	江苏省环保厅、常州市环保局、无锡市环保局及各县（市）环保局

3.1.2 项目环境影响评价结论

拟建苏锡常南部高速公路常州至无锡段是江苏省新一轮高速公路网规划中“五纵九横五联”中“横六”的重要组成部分，是国家高速公路京沪、沪蓉在苏南地区的必要补充。本项目路线方案已征得常州市规划局和无锡市规划局的同意。

拟建公路 SK33+183~AK44+200（其中断链 SK44+034.549=AK43+858.507）经过太湖风景名胜区梅梁湖景区规划范围。路线方案及工程型式符合《太湖风景名胜区梅梁湖南部通道片区控制性详细规划》的要求。工程穿经太湖（无锡市区）重要湿地和长广溪重要湿地，在采取本报告书提出的相关环保措施和补偿措施的情况下，拟建公路施工和运营基本不会对两处重要湿地的生态功能产生明显影响。

拟建公路穿经贡湖沙渚水源地准保护区范围，距离二级保护区（陆域）最近处约 100m，距离一级保护区约 3.5km。路线方案已征得无锡市人民政府的同意，建设单位、施工单位及运营管理单位在施工阶段和营运阶段应采取措施，尽可能减小拟建公路对水源地的影响。

综上所述，拟建公路建设将对沿线地区的生态环境、水环境，以及沿线居民生活质量、学校教学产生一定的不利影响，但只要认真落实本报告书中提出的各项减缓和保护措施，真正落实环境保护“三同时”制度，所产生的负面影响是可以得到有效控制的，并能为环境所接受。因此，评价认为，本项目在妥善解决拟建公路与太湖风景名胜区的协调性问题，并取得相关主管部门同意的前提下，其建设从环保角度是可行。

3.2 环境影响报告书的审批意见

（一）进一步优化公路线位走向，减轻公路建设对沿线居民等敏感目标的影响。

（二）优化取土方案，工程建设应尽量少占耕地，土方应尽可能利用本工程及其它工程弃土、当地粉煤灰，最大限度地减少取土量，保护土地资源。采取有效措施，防止开挖地表、路基填方的裸露坡面、取土场、物料堆场等的水土流失。各类临时占地应及时采取作为渔塘、农业复垦等生态修复措施，减缓对沿线农业生态环境的影响。

（三）选用低噪声施工机械和工艺，控制施工噪声污染。落实施工期各项噪声污染防治措施，在居民区等敏感点附近施工时，应采取设置移动声屏障等有效隔声降噪措施，并在相应路段设置减速、禁鸣标志；距声环境敏感目标 300m 范围内禁止夜间（22:00-次日 06:00）从事高噪声施工作业和物料运输，防止噪声扰民。

(四) 严格控制施工期物料装卸、运输、堆放、拌和等过程中的扬尘和废气污染。物料堆场、拌和场应设置在距居民区等环境敏感目标主导下风向 300m 以外。配备足够的洒水车、挡风墙、篷布等防尘设备和沥青烟净化装置等设施，有效控制施工期粉尘、沥青烟等废气污染，沥青烟排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。

(五) 风景名胜区、重点生态功能保护区范围内禁止设置取土坑、施工营地、混合料拌和场、物料堆场等大临工程。桥涵施工弃渣等废弃物不得排入地表水体。施工营地等大临用地处须设置相应的生活污水和含油废水收集处理装置，位于太湖一级保护区范围内路段的施工废水收集处理后回用，严禁外排，其余路段施工废水尽量循环回用。严禁向沿线敏感水体、渔业养殖水体及周边农田灌溉水系倾倒残余燃油、机油及污水。

(六) 施工期及运营期产生的生活垃圾、建筑垃圾等固废应纳入当地固废收集系统并妥善处理处置，不得向环境排放。

(七) 优化锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁的桥面排水设计和公路两侧的排水沟设计，桥面径流排水不得直接排入各敏感水体。落实化学危险品运输车辆事故风险防范措施和应急预案，加强危险品运输车辆的管理和监控，减轻化学危险品运输车辆因交通事故或化学品泄漏造成环境污染影响。提高锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁防撞设计等级，并在锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等敏感水体的桥面上设置警示标志。

(八) 进一步比选、优化并落实《报告书》提出的公路运营期噪声污染防治措施。加强对沿线敏感点噪声的跟踪监测，并根据监测结果及时调整、强化噪声防治措施，避免出现噪声扰民问题。

第4章 环保措施落实情况的调查

4.1 环评批复执行情况

本项目建设过程中对环评批复意见的执行情况列于表 4.1-1。

表 4.1-1 环评批复意见执行情况

序号	主要批复意见	项目实际执行情况
1	进一步优化公路线位走向，减轻公路建设对沿线居民等敏感目标的影响	已落实。 本项目设计阶段已优化部分穿村段的线位走向，从源头上减缓了公路建设对沿线居民等敏感目标的影响。
2	优化取土方案，工程建设应尽量减少占耕地，土方应尽可能利用本工程及其它工程弃土、当地粉煤灰，最大限度地减少取土量，保护土地资源。采取有效措施，防止开挖地表、路基填方的裸露坡面、取土场、物料堆场等的水土流失。各类临时占地应及时采取作为渔塘、农业复垦等生态修复措施，减缓对沿线农业生态环境的影响。	已落实。 1、本项目施工期不设取土场，土方均利用本工程隧道挖方及外购土方。 2、施工期裸露坡面等裸土均采用密目网或者彩条布覆盖，物料堆场等施工场地采取地面硬化措施，防治水土流失。 3、本项目共设置了 20 处施工场地，实际占地面积约 772.06 亩，主要类型包括拌合站、预制场、存梁区、钢筋加工场、项目部等，建设单位和施工单位对上述施工场地进行复垦、移交或者归还。
3	选用低噪声施工机械和工艺，控制施工噪声污染。落实施工期各项噪声污染防治措施，在居民区等敏感点附近施工时，应采取设置移动声屏障等有效隔声降噪措施，并在相应路段设置减速、禁鸣标志；距声环境敏感目标 300m 范围内禁止夜间（22:00-次日 06:00）从事高噪声施工作业和物料运输，防止噪声扰民。	已落实。 本项目施工期严格控制声环境影响，选用低噪声施工方式，同时采取了隔音围挡等有效的隔声降噪措施。在施工过程中在有居民点路段车辆运输减速、禁止鸣笛，夜间禁止施工作业和物料运输。
4	严格控制施工期物料装卸、运输、堆放、拌和等过程中的扬尘和废气污染。物料堆场、拌和场应设置在距居民区等环境敏感目标主导下风向 300m 以外。配备足够的洒水车、挡风墙、篷布等防尘设备和沥青烟净化装置等设施，有效控制施工期粉尘、沥青烟等废气污染，沥青烟排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。	已落实。 1、施工期物料的装卸过程采取雾炮抑尘措施，运输车辆的车厢配备顶棚或遮盖物，严格控制施工期物料装卸和运输扬尘污染。 2、拌合站选址已尽量远离居住区、学校等敏感区，均全封闭作业，其中沥青拌合站设置沥青净化装置对沥青废气进行处理。本工程施工期间未收到沿线居民对拌合站施工扬尘和施工废气造成扰民的反馈意见。 3、施工场地洒水车定期洒水，裸土采用密目网或者彩条布覆盖。

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	主要批复意见	项目实际执行情况
5	<p>风景名胜区、重点生态功能保护区范围内禁止设置取土坑、施工营地、混合料拌和场、物料堆场等大临工程。桥涵施工弃渣等废弃物不得排入地表水体。施工营地等大临用地处须设置相应的生活污水和含油废水收集处理装置，位于太湖一级保护区范围内路段的施工废水收集处理后回用，严禁外排，其余路段施工废水尽量循环回用。严禁向沿线敏感水体、渔业养殖水体及周边农田灌溉水系倾倒残余燃油、机油及污水。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、风景名胜区、重点生态功能保护区范围内未设置取土坑、施工营地、混合料拌和场和物料堆场。</p> <p>2、桥涵施工弃渣等废弃物选择有资质的运输单位，及时清运施工弃土和余泥渣土，不排入地表水体。</p> <p>3、无锡二标和无锡三标产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理，其余新建的施工营地配套建设了化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。生活污水和生产废水无外排。</p>
6	<p>施工期及运营期产生的生活垃圾、建筑垃圾等固废应纳入当地固废收集系统并妥善处理处置，不得向环境排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按每天清运。</p> <p>2、房建区产生的生活垃圾使用垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理，不对外环境排放。</p>
7	<p>优化锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁的桥面排水设计和公路两侧的排水沟设计，桥面径流排水不得直接排入各敏感水体。落实化学危险品运输车辆的事风险防范措施和应急预案，加强危险品运输车辆的管理和监控，减轻化学危险品运输车辆因交通事故或化学品泄漏造成环境污染影响。提高锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁防撞设计等级，并在锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等敏感水体的桥面上设置警示标志。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）均已设置桥面径流收集系统，隔油沉淀后尾水各排入景观水塘和附近沟渠、唐前河和横大江、西大河、壬子港，未排入敏感水体。</p> <p>2、穿太湖（梅梁湖）、贡湖沙渚水源地准保护区段禁止危险化学品车辆进入。</p> <p>3、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）路侧设置混凝土护栏。中分带为SSm级波形梁护栏，在中央分隔带开口段设置防撞等级不小于Am级的活动护栏，防撞等级较高。</p> <p>4、跨越敏感水体的桥面上设置了“重要水体 谨慎驾驶”的警示标志。</p>
8	<p>进一步比选、优化并落实《报告书》提出的公路运营期噪声污染防治措施。加强对沿线敏感点噪声的跟踪监测，并根据监测结果及时调整、强化噪声防治措施，避免出现噪声扰民问题。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、已落实环评提出的公路运营期噪声污染防治措施，全线均采用了SMA低噪声路面，部分声屏障措施增加了高度和长度，部分隔声窗措施也优化为了声屏障措施，力争从源头减缓本项目公路噪声影响。本项目共实施了12122m的声屏障，安装了1089户隔声窗，声屏障措施较环评阶段增加了2662m。</p> <p>试运营期间对沿线大部分敏感点进行噪声监测，根据监测结果，噪声措施落实后，能确保敏感点室外声环境质量达标或室内达标。</p>

序号	主要批复意见	项目实际执行情况
9	项目涉及太湖等重点敏感区域，应严格落实《报告书》中提出的有关太湖环境保护措施（包括施工期和营运期），确保太湖的环境安全。	已落实。 本项目已落实环评报告中提出的有关太湖环境保护措施。

4.2 环评报告书建议和措施的落实情况

4.2.1 施工阶段环境保护措施落实情况

建设单位和施工单位，注重施工期环境保护措施的落实，施工单位的领导和管理人员对施工中可能产生的环境破坏和污染事件及时提出防范措施，精心组织，精心施工，使工程的环境影响减少到最低程度。

表 4.2-1 施工阶段环保措施落实情况

各要素	环保措施	落实情况
废水	<p>施工废水污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、桥涵桩基础工程尽量选在枯水期施工，尽量避免在汛期、丰水期施工。 2、工程承包合同中应明确筑路材料（如沥青、油料、化学品等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在太湖湖堤内以及沿线河流附近，以免随雨水冲入水体，造成地表水污染。 3、施工材料如沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。 4、对采用钻孔桩基础施工的跨河桥梁，严禁将桩基钻孔出渣及施工废弃物排入永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、东环堤河、长广溪、太湖（梅梁湖）等地表水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。 5、施工废水不得直接排入河流。对生产废水采用自然沉降法进行处理。在大桥及工程沿线施工工区设置一座简单平流式自然沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集，经酸碱中和沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率控制到 80%，pH 值调节至中性或弱酸性，油类等其它污染物浓度减小。本项目 AK17~终点位于太湖一级保护区范围内，该路段施工废水应收集处理后回用，严禁外排。其余路段施工废水尽量循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影 	<p>已落实。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、桥涵桩基础工程均选在枯水期或平水期施工，未在汛期、丰水期施工。 2、承包合同中有明确的筑路材料运输过程中防止洒漏条款，施工期未在太湖湖堤内以及沿线河流附近设置施工场地。 3、沥青、油料、化学品等施工材料堆放场地设置了围挡措施和篷布覆盖。 4、施工场地设置了废弃混凝土回收处理系统、废弃泥浆处理系统，所有跨河桥梁的桩基钻孔出渣及施工废弃物均不排放进入沿线敏感水体，在施工场地收集后集中外运处置。 5、太湖一级保护区范围内的所有施工场地废水均不外排，施工场地所有施工生产废水经过三级沉淀池后重复利用。 6、所有施工船舶排污设备实施铅封管理，对施工船舶机舱含油污水，采用船舶自备的污水处理装置，处理达标后予以排放。

各要素	环保措施	落实情况
	<p>响问题。</p> <p>6、为避免施工船舶对太湖的影响，应对所有施工船舶排污设备实施铅封管理，严禁污染物直接外排。</p>	
	<p>含油污水控制措施：</p> <p>1、尽量选用先进的设备、机械、以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中尽量采用固态吸油材料(如棉纱、木屑、吸油纸等)，将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水，对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的处理场集中处理。</p> <p>2、机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般不大于0.5m³/d，因此可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运。</p> <p>3、在施工场地及机械维修场所设平流式沉淀池、含油污水由沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其它污染物浓度减小，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。</p> <p>4、对收集的浸油废料采取打包密封后，连同施工营地其它危险固体废物一起外运的处理措施，外运地点选择附近具备这类废物处置资质的处置场。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工采用了先进的设备、机械，施工期不在场地进行机械维修，施工场地均配备了固态吸油材料（棉纱、木屑等），发现跑、冒、滴、漏可及时将废油收集转化到固态物质中。</p> <p>2、机械、设备及运输车辆的维修保养均不在施工场地内进行，有拖车运送至专业维修点进行维修。</p> <p>3、施工场地均设置了平流式沉淀池并配备了隔油板，具备沉淀、隔油、除渣等功能。</p> <p>4、本项目施工期产生的浸油废料均外运委托有资质单位进行处理。</p>
	<p>生活污水、垃圾控制措施：</p> <p>1、施工营地尽量远离河流及水塘集中分布地段。</p> <p>2、施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少产生生活污水的数量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，采用先用餐巾纸擦拭后再用热水或其它方法替代洗涤剂的使用，以减少污水中洗涤剂的含量。</p> <p>3、在施工营地附近设化粪池，将粪便污水和餐饮洗涤污水分别收集，粪便于于肥田，餐饮洗涤污水收集在化粪池中处理。化粪池委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。</p> <p>4、不能随意向沿线永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、东环堤河、长广溪、太湖（梅梁湖）等地表水体倾倒、排放各种生活污水。</p> <p>5、生活垃圾装入垃圾桶定时清运或设垃圾坑发酵后用于肥田。垃圾坑施工结束后用土掩埋，破坏地表植被的，要恢复植被。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目施工营地选址均考虑了远离河流及水塘集中分布地段。</p> <p>2、在施工营地设置了食堂和生活区，就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理。</p> <p>3、不具备接管条件的施工营地设置了化粪池，粪便污水和餐饮洗涤收集在化粪池中委托沿线村民定期进行清掏。</p> <p>4、项目施工期间未向永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、东环堤河、长广溪、太湖（梅梁湖）等地表水体倾倒、排放各种生活污水。</p> <p>5、施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。</p>

各要素	环保措施	落实情况
废气	<p>1、进一步优化调整局部路线设计方案，使路线远离声、气环境敏感点。开工前，组织进行沿线声、气敏感点调查工作。</p> <p>2、合理设计材料运输路线，尽量远离居民区，避免扬尘、噪声等影响居民。</p> <p>3、本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，影响主要集中在装卸料、堆料及拌合过程中，因此要求，料场、拌和站应设置在居民点下风方 300m 以外，土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌和设备应进行较好的密封，并加装二级除尘装置，对从业人员必须加强劳动保护。</p> <p>4、混合料拌和、桥梁工程等集中作业场地，未铺装的施工便道在无雨日、大风条件下极易起尘，因此要求对施工场地定期洒水，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量。同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。</p> <p>5、施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。</p> <p>6、施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。</p> <p>7、施工营地餐饮应按地方环保部门规定，使用天然气、电力等清洁能源。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目设计阶段已优化部分穿村段的线位走向，从源头上减缓了公路建设对沿线居民等敏感目标的影响。</p> <p>2、运输路线已尽量避开居民集中居住区，避免扬尘、噪声扰民。</p> <p>3、本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，全线共设置了 8 处混凝土拌和场。本项目设置的拌合站均全封闭作业，沥青拌合站设置沥青净化装置对沥青废气进行处理。根据现场踏勘和公众参与调查结果，本工程施工期间未收到沿线居民对拌合站施工扬尘和施工废气造成扰民的反馈意见。</p> <p>4、拌合场进出口设置全自动轮洗机，保证拌合站长期进出的罐车不带入或带出泥土，减少对环境的污染。料仓上部设置了雾炮机，并与扬尘检测器连接，通过防尘降噪监控系统，联动控制雾炮机、喷淋系统等设备进行场内扬尘控制。在水泥、粉煤灰罐顶安装了脉冲式吸尘设备，通过输送管将罐顶粉尘收集至集尘斗，再通过计量以及二次分配，将达到一定数量的粉尘自动转入粉煤灰分仓，实现循环利用。</p> <p>施工期间对施工现场主要道路均进行了硬化处理，制定了清扫洒水制度，施工单位配备洒水车，专人负责自身段落内的洒水防尘工作。各路基施工队明确专人负责清理便道上的砖石、泥块等杂物。对施工现场的水泥、白灰、砂、土等易产生扬尘的材料实行入库或严密覆盖，库内的散灰及散砂及时清理，运输和装卸时严密覆盖，防止遗洒、飞扬。</p> <p>5、施工单位选用了符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具。</p> <p>6、施工期间施工单位对施工人员采取了防护和劳动保护措施。</p> <p>7、施工营地均按地方环保部门规定，使用了天然气、电力等清洁能源。</p>
生态	<p>太湖环境保护措施：</p> <p>1、合理安排施工工期：避开夏季施工，减小蓝藻水华带来的不利影响。</p> <p>2、减少开挖工程悬浮泥沙污染的对策措施：选择正确的开挖施工方式，在施工过程中需加强管理，文明施工，减少超挖土方量、控制装舱溢流对水域产生的影响，以减少淤泥散落湖中。</p> <p>3、施工船舶污水的污染防治：作业船只应安装有效的油水分离器，不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理，经处理的污水含油量不得超过 100mg/L。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目尽量避免在夏季施工，不能避免的情况下在施工现场周边设置拦污带，并安排打捞船进行蓝藻的打捞作业，尽量减少蓝藻水华不利影响。</p> <p>2、隧道采用堰筑法施工，围堰采用双排钢板桩桩内填土的结构型式，分段、分仓流水作业从隧道两侧向中间推进。施工钢板桩前，在外侧设拦污带，减少水域污染扩散。隧道挖方用作本工程填方和当地的绿化工程。</p> <p>3、太湖水域施工设备选用先进、性能优良的施工设备，所有施工船舶排污设备实施铅封管理，对施工船舶机舱含油污水，采用船舶自备的污水</p>

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

各要素	环保措施	落实情况
	<p>对所有施工船舶排污设备应实施铅封管理，严禁船舶违禁排污，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理。</p> <p>4、车辆设备冲洗废水的污染防治：施工车辆设备冲洗和维护保养废水采用自流式初沉—隔油—沉淀处理工艺，达到水污染排放标准后方可排放。</p> <p>5、施工人员生活污水的污染防治：对于太湖风景名胜区内施工区产生的各类生产、生活污水，均应采取措施达一级标准后回用。建议处理后的尾水尽量用于施工区日常洒水使用，不外排。</p> <p>6、施工期间的其他污染防治措施：施工期间和工程建成后，应对项目附近的生态环境进行跟踪监测，掌握生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。施工结束并确认场地不再利用后，应及时采取措施，进行土地整治、复垦及植被恢复等工作。</p> <p>7、渔民的损失补偿和安置： 根据《省政府办公厅关于印发江苏省国有渔业水域占用补偿暂行办法的通知》和有关规定，会同渔政部门对受影响的渔民进行合理补偿。按照《省政府办公厅转发省劳动保障厅等部门关于做好被征地农民就业培训和社会保障工作意见的通知》对受影响的渔民进行安置。</p>	<p>处理装置，处理达标后予以排放。</p> <p>4、施工场地设置了车辆清洗平台，车辆清洗水经过平流式沉淀池隔油沉淀处理后回用于洒水、绿化等。</p> <p>5、太湖风景名胜区内施工区生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理；施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。</p> <p>6、施工期指挥部已委托苏交科集团股份有限公司从2018年10月到2020年12月对沿线生态环境质量进行监测，包括项目跨越的主要河流的水质监测和太湖隧道口附近敏感点大气和噪声监测。运营期已结合环评优化了运营期跟踪监测计划，并预留一定费用根据监测结果及时采取进一步噪声防治措施，确保公路沿线敏感目标声环境质量能够达到相关标准要求。本工程共设置20处临时施工场地，建设单位和施工单位对上述施工场地进行复垦、移交或者归还。</p>
	<p>施工阶段生态环境保护措施：</p> <p>1、重要湿地保护措施：重要湿地的保护范围内禁止擅自采沙、取土、砍伐树木和向湿地内排放未达标污水、倾倒垃圾等破坏行为。</p> <p>2、植被保护和恢复措施：开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占农田、林地，又方便施工的目的。施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p> <p>3、临时工程用地设置要求及恢复措施： ①桥梁构件预制场、灰土拌和场、沥青搅拌站和建材堆放场等临时用地应尽量少占耕地，尤其是严格控制占用水田，并尽可能地布设在公路用地范围内，如服务区、收费站和互通立交区等。②施工营地等临时工程严禁不设在太湖湖堤之内。各类施工场地严禁设置于太湖一级保护区。③施工营地应尽可能地租用当地民房或公共房屋，或布设在公路用地范围内；应防止生活污水、垃圾污染水体环境。④施工前，应将临时占用农田的表土层（约40~100cm厚，即土壤耕作层）剥离、分放，并进行临时防护，以便用于后期的土地复垦。⑤临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作。⑥</p>	<p>已落实。</p> <p>1、项目施工期未在工程占地范围外进行采沙、取土、砍伐树木等破坏环境的行为，施工场地生活污水均接管或经化粪池处理后委托沿线村民定期进行清掏，施工废水经隔油池和沉淀池处理后回用于施工场地洒水、绿化等。施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按每天清运。未向重要湿地排放废水、倾倒垃圾等。</p> <p>2、本项目施工期三场主要占用耕地和荒草地。未在太湖湖堤之内设置施工营地等大临工程。</p> <p>3、太湖一级保护区内，无锡二标和无锡三标产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理，其余新建的施工营地配套建设了化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。生活污水和生产废水无外排。</p> <p>4、施工前，剥离了约30cm厚的表土层并妥善保存，施工结束后用于复垦。</p> <p>5、本项目需开展复垦的施工便道已复垦完毕，剩余的施工便道已移交地方政府。</p> <p>6、施工期间已加强对施工人员的环保意识教育。</p>

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

各要素	环保措施	落实情况
	<p>除部分施工便道留给地方作为农用便道外，其余施工便道也应尽可能复垦为旱地，或及时进行植被恢复工作。</p> <p>4、陆生野生动植物保护措施：建设单位在施工期间必须做好严格的施工人员教育，加强施工人员对野生动植物和生态环境的保护意识教育。公路经过溪流的地段尽量设置桥梁或涵洞，以确保两栖和爬行动物的通道特别是两栖动物的通道畅通。</p> <p>5、加强生态保护宣传教育工作：施工前后，应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，特别是环境较为敏感的路段，如基本农田保护区等，设立与环境保护相关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建项目采取的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制定相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。</p> <p>6、实施施工监理等管理措施：采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。</p>	<p>公路全线设置通道 48 处，涵洞 64 道，可确保道路两侧通道畅通。</p> <p>7、施工期环境监理单位定期巡视施工现场，落实了生态保护宣传教育工作和环境监理等管理措施，确保各项环保措施的落实。</p>

4.2.2 试运营阶段环境保护措施落实情况

本项目试运营阶段环境保护措施详见表 4.2-2。

表 4.2-2 试运营阶段环保措施落实情况

工程环节	环保措施	落实情况
水环境	<p>沙渚水源地准保护区保护措施：</p> <p>1、为防止运营期桥危险品运输事故环境风险，建议沙渚水源地准保护区范围内（SK43+300~AK46+800）设置应急收集池，并将对其的管理纳入当地公共突发事件应急预案之中。在暴雨过后应立即进行应急收集池蓄水收集处理，空出应急收集池以备危险品运输风险事故等突发事件应急之需。</p> <p>2、沙渚水源地准保护区范围内（SK43+300~AK46+800）的西林河大桥、庙港大桥采用实心防撞墙，防止危险化学品运输车辆因事故而翻入水体给饮用水源安全造成影响。</p> <p>3、在距离穿太湖隧道、沙渚水源地准保护区前 500m 范围，设置警示牌，并在 200m 范围内设置警示路面，提醒司机车辆进入敏感水体路段。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、沙渚水源地准保护区范围内缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）已设置桥面径流采取收集处理措施和应急收集池。</p> <p>2、沙渚水源地准保护区范围内缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）路侧设置混凝土护栏。中分带为 SSm 级波形梁护栏，在中央分隔带开口段设置防撞等级不小于 Am 级的活动护栏，防撞等级较高。</p> <p>3、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）及太湖隧道段设置了警示标牌，防止交通事故的发生。</p> <p>4、本项目运营管理单位编制完成了《苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案》，并在马山收费站的养护工区配备一定的应急物资，该预案明确了应急组织机构体系和应急队伍职责分工，组织机构体系完整，分工明确；建立了合理的的预防、预警和应急响应</p>

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

工程 环节	环保措施	落实情况
	<p>4、一旦事故发生，任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其它通讯方式向监控通信分中心或常州市、无锡市道路化学危险品运输事故协调小组报告。监控通信管理所或协调小组接到事故报告后，应立即通知就近的公路巡警前往事故地点控制现场，并通知中桥水厂、贡湖水厂停止取水。同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。</p> <p>5、为保证太湖和沙渚水源地水质安全，建议在临近太湖、沙渚水源保护区的服务区或收费站配备一定的应急设备和器材。</p>	<p>机制；建立了完善的应急措施，应急措施基本可行，可满足企业突发环境事件应急管理及处置要求，具有一定的实用性和指导性。</p>
	<p>沿线设施污水处理措施建议： 建议对沿线1处服务区及5处匝道收费站采用改进型化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。如果不能接入管网，则应采用二级生化处理设施对生活污水进行处理，其中雪堰服务区、武进南互通匝道收费站、武进太湖湾互通匝道收费站、马山互通匝道收费站、军嶂互通匝道收费站位于太湖一级保护区内，其污水处理后应全部回用，严禁外排，其余武进高新区互通匝道收费站污水收集处理后尽可能回用，不能回用的应处理后达《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》，方可外排。 另对于各房建区含油废水，拟采用隔油处理后进行生活污水处理系统，处理后尽可能回用。隔油收集的浸油废料采取打包密封后，交由具备这类废物处置资质的单位进行处理。</p>	<p>已落实。 本项目沿线设置房建区有1处服务区、4处匝道收费站、1处养护工区、2处危险品车辆检查站。根据现场调查，以上房建设施产生的生活污水均接入临近的市政污水管网，最终进入污水处理厂处理。 1、根据调查，武进太湖湾服务区产生的污水经预处理后接入雪雁线污水管网进入雪堰镇污水处理厂进行处理。 武进南（运村）互通收费站产生的污水接入西侧殷金线污水管网进入前黄污水处理厂进行处理。 武进太湖湾互通收费站产生的污水接入北侧潘凤线污水管网进入漕桥污水处理厂进行处理。 马山互通收费站和养护工区产生的污水接入南侧雨花路污水管网进入无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心进行处理。 军嶂互通收费站产生的污水接入北侧缘溪道污水管网进入无锡胡埭污水处理有限公司进行处理。 危险品车辆检查站（西）产生的污水进入无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心进行处理。 危险品车辆检查站（东）产生的污水接入北侧缘溪道污水管网进入无锡胡埭污水处理有限公司进行处理。</p>

工程环节	环保措施	落实情况
大气环境	<p>1、建议结合当地生态建设等规划，在靠近公路两侧多种植乔、灌木。这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。</p> <p>2、建议太湖隧道洞口 200m 以内作为环境空气防护控制距离，该范围内不要设置居民点和其他敏感保护目标。同时在隧道洞口两侧密植乔木，以减小洞口污染物浓度以及污染物对周边环境的不利影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、项目全线在中央分隔带内、互通区、房建区内以及路肩与用地红线之间设置绿化带，绿化总面积约 1300 亩。</p> <p>2、太湖隧洞洞口 200m 以内未新增环境空气保护目标，且两侧洞口处已密植绿化，减小了隧道洞口汽车尾气的污染以及污染物对周边环境的不利影响。</p>
噪声	<p>1、对于营运中期环境噪声预测超标的敏感点均推荐采取降噪措施。</p> <p>2、加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段、医院及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。</p> <p>3、加强公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。</p> <p>4、经常养护路面，保证拟建公路的良好路况。</p> <p>5、结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟边及立交路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。同时尽量利用村镇与公路之间的闲散空地营造四旁林。</p>	<p>已基本落实。</p> <p>1、本项目采取为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，共为沿线 28 处敏感点安装了声屏障，声屏障总长度共计 12122m（5m 高声屏障 8234m、4m 高声屏障 3888m），对 32 处敏感点安装了隔声窗 1089 户。试运营期间对沿线大部分敏感点进行噪声监测，根据监测结果，噪声措施落实后，能确保敏感点室外声环境质量达标或室内达标。</p> <p>2、相关部门也加强了交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减少交通噪声扰民问题。</p> <p>3、已结合环评优化了运营期跟踪监测计划，根据监测结果及时采取进一步噪声防治措施，确保公路沿线敏感目标声环境质量能够达到相关标准要求。</p> <p>4、运营单位负责养护路面，保证了公路的良好路况。</p> <p>5、项目全线在中央分隔带内、互通区、房建区内以及路肩与用地红线之间设置绿化带，绿化总面积约 1300 亩。</p>
生态环境	<p>太湖环境保护措施：</p> <p>1、根据拟建公路实施可能造成的生态影响，建议拟建公路实施增殖放流措施。选择适于太湖梅梁湖区域的经济物种四大家鱼（青鱼、草鱼、鳊鱼、鲢鱼）和团头鲂、鲤鱼、鲫鱼等。</p> <p>2、为减缓路面径流污水对太湖流域环境的污染问题，应加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的</p>	<p>已落实。</p> <p>1、建设单位已于 2019 年 1 月和 2020 年 1 月组织了 2 次增殖放流活动，放流苗种地点位于马山地区月亮湾（太悦酒店旁）。苗种供应单位为苏州吴中区光福老陈渔场，放流种类包括翘嘴鲌、鳊鱼、鳙鱼、鲢鱼、螺蛳、河蚬等。总投资约 100 万元。</p> <p>2、运营单位定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的 SS 和石油类等污染物量，最大程度地保护工程经过太湖流域范围内的水质环境。</p>

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

工程环节	环保措施	落实情况
	<p>尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的SS和石油类等污染物质，最大程度地保护工程经过太湖流域范围内的水质环境。</p> <p>3、严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染。</p>	<p>3、收费站对上路货车严格监管，严禁泄漏、散装、超载等不合格运输车辆上路行驶，保护了公路环境。</p>
环境风险	<p>1、加强、加高锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等跨河桥梁内侧边缘的防撞护栏设计，建议采用实心防撞墙。</p> <p>2、在距离锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥桥梁两端 500m，分别设置警示牌，并在 200m 范围内设置警示路面，提醒司机车辆进入敏感水体路段。</p> <p>3、设置路（桥）面径流应急收集系统：为防范危险品运输车辆事故环境风险，应对公路穿经上述路段设置应急收集池，并将其的管理纳入当地公共突发事故应急预案之中。在暴雨过后应立即进行应急收集池蓄水收集处理，空出应急收集池以备危险品运输风险事故等突发事件应急之需。</p> <p>4、中桥水厂、贡湖水厂应在接到事故通知后第一时间停止取水。</p> <p>5、为保证太湖和沙渚水源地水质安全，建议在临近太湖、沙渚水源保护区的服务区或收费站配备一定的应急设备和器材。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）路侧设置混凝土护栏。中分带为 SSm 级波形梁护栏，在中央分隔带开口段设置防撞等级不小于 Am 级的活动护栏，防撞等级较高。</p> <p>2、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）内设置了“重要水体 谨慎驾驶”的警示标牌，防止交通事故的发生。</p> <p>3、对位于贡湖沙渚水源地准保护区和太湖流域一级保护区的 6 座桥梁设置了桥面径流收集系统和应急事故池。</p> <p>4、本项目运营单位编制完成并下发了《苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案》，并在马山收费站的养护工区配备一定的应急物资，该预案明确了应急组织机构体系和应急队伍职责分工，组织机构体系完整，分工明确；建立了合理的的预防、预警和应急响应机制；建立了完善的应急措施，应急措施基本可行，可满足企业突发环境事件应急管理及处置要求，具有一定的实用性和指导性。</p>

第5章 生态环境影响调查

5.1 自然环境调查

1、地理位置

苏锡常南部高速公路常州至无锡段位于江苏省南部，常州市和无锡市境内，路线经常州市武进区、无锡市滨湖区，穿越太湖梅梁湖后，止于无锡市滨湖区南泉镇东。

2、地形地貌

工程位于江苏南部，西起常州西绕城公路与宁常高速的交汇处，经南夏墅、雪堰、马山等地区，越太湖梅梁湾，在无锡南泉镇登陆，接无锡环太湖高速公路，跨越了苏南经济发达地区，项目区域地形地貌平坦开阔，水系发达湖泊密布。

苏锡常南部高速公路常州至无锡段经过区域地貌上总的特点是地势较平坦，水网稠密，由西南向东北微倾。项目区起点至雪堰镇东侧为太湖水网平原区，地势稍高（4~5m）；雪堰镇东侧至太湖梅梁湖东岸为太湖湖荡平原区，地势低洼，陆域段地面标高为1~3m，湖域段湖底标高在-1.2m左右；南泉至终点局部岛屿出露，属于低山丘陵区，地面标高在3.5~5.0m左右，山体标高在20~200m左右。

3、气候

项目区沿线属北亚热带南部向中亚热带北部过渡的季风气候区，温和湿润，四季分明，无霜期长，热量充裕，降水丰沛。

常州市全年无霜期在226天左右，平均日照2075.8小时，日照在2000小时以上的年份占70%。年平均气温15.4℃，极端最高气温为39.4℃，极端最低气温-15.5℃。夏天炎热期，大于35℃的高温日约10.8天，冬季低于-5℃的天气平均有8.2天。1952~1985年间平均降水量为1071.4mm，最大年降水量为1466.6mm，最小年降水量为527.6mm，日最大降水量为188.2mm。每年晚春及夏天盛行东南风，秋、冬则盛行北风或西北风。最大风速为20.3m/s，平均风速为3.1m/s，年平均大风日数为5.9天。

无锡市全年平均无霜期220天。年平均气温15.4℃，极端最低气温-13.1℃，极端最高气温为39.6℃。春、夏季多东南风，秋、冬季多偏北风，年平均风速3.4m/s，年平均大风日数为12天，主要出现在春夏两季，又以3、8月为多，极端最大风速40m/s。年

平均降水量 1035.9mm，年平均雨日 127 天，56%的年份降雨在 1000mm 以上，全年有三个多雨期，4~5 月春雨，6~7 月梅雨，9~10 月台风秋雨，暴雨多出现在梅雨、台风季节，而春雨、秋雨多为绵绵细雨。年平均降雨强度为 9.4mm/日，一小时最大降雨量 65.0mm（1977 年），10 分钟最大降雨量 22.2mm（1985 年）。

3、水文水系

公路所在区域属长江下游太湖水网区，境内湖泊密布、河网交错。河网水流方向一般由西向东，因地势缓平，水流较为缓慢。公路沿线主要河流、湖泊有太湖梅梁湖湖区、锡漂漕河、宜锡线等，分述如下：

（1）锡漂运河

西起溧阳市，沿徐舍、新街等镇一线东至宜兴，再沿十里牌、和桥、戴溪、洛社等接京杭运河，全长约 80 公里，航道等级 6 级，是连接溧阳、宜兴及无锡的重要水上通道，该河具有一定的排灌功能，通过许多支流与太湖、京杭运河相连。

（2）宜锡线

南起宜兴湖父，北接无锡市区，全长约 70km，航道等级 6 级，该河航道部分穿太湖而过，有一定排灌功能。

（3）太湖

太湖为江南水网的中心，流域面积 35272km²，有进出口河道 315 条，因淤塞和人工改造，目前有 200 余条。上流水系在西、西南部有三条，一条是发源于宜溧山地的南溪水系，二是发源于天目山区的苕溪水系，三是发源于茅山山脉的洮鬲水系。太湖多年水位变化于 0.99~3.14m 之间，是吞吐型湖泊，年平均吞吐量约 52 亿立方米。在正常年份，5 月份雨季开始，入湖径流增加，湖水位开始上升，7~8 月水位上升至最高，有时 9~10 月份台风过境，最高水位可能相应推迟，其后径流减少，水位下降，进入枯水季节，直至次年 4 月。

太湖位于流域中心，是流域洪水和水资源的主要调蓄湖泊。太湖区面积 3192km²（包括湖周围陆地），占流域总面积的 9%；其中水面积 2338km²，湖底平均高程-0.73m（国家 85 高程，下同）。太湖南北长 68.5km，东西宽 34km，平均水深 1.89m，是一个典型的平原浅水型湖泊。在多年平均水位 1.16m 情况下，蓄水量 45 亿 m³，是我国第三大淡水湖。本项目主要穿越梅梁湖湖区。

(4) 梅梁湖

梅梁湖位于太湖北部，是无锡市重要水源地和太湖主要风景名胜区，位于无锡市中心西南 10km 处，行政隶属于无锡市滨湖区，是太湖最靠近城市的一个湖湾。梅梁湖湖泊面积 124km²，南北长 12~17km，东西宽 7~10km；平均水深 1.95m，容积 2.41 亿 m³。梅梁湖东、北两面环山，以自然山体为湖岸线，西部南端有马山，马山与北部山地间有太湖堤防（自阊江的三号桥至千波桥长约 5.8km）；南面开敞与太湖湖心水体相通。湖中有三山岛、拖山岛等数个小岛，马山的钮头和拖山岛一线为梅梁湖与太湖湖心的分界。



图 5.1-1 沿线陆域生态系统照片

5.2 太湖环境质量现状分析

5.2.1 太湖水环境质量监测

1、监测方案

结合环评报告，环评阶段在太湖梅梁湾共布设了监测点位 12 处。本次验收调查太湖水环境监测点位、监测项目及监测频次与环评阶段一致，具体见表 5.2-1。监测点位

见图 5.2-1。

表 5.2-1 太湖梅梁湾水环境现状监测方案

地点	监测点位	监测项目	监测频次
太湖 (梅梁湖)	沿路线方向： 距两侧湖岸 500m 处各设一条取样垂线（31°28'05"N 120°08'19"E（W8），31°25'45"N 120°12'32"E（W9））， 湖中心 K36、K38、K40 分别设 3 条垂线（31°27'28"N 120°09'24"E（W10），31°26'59"N 120°10'18"E（W11）， 31°26'24"N 120°11'21"E（W12））； 垂直路线方向： 路线所经湖面中心 AK38 的右侧 500m 处设一垂线（31°26'39"N 120°10'15"E（W13））， K38 左侧 500m 处、3km 处及近湖岸处各设一条垂线（31°27'18"N 120°10'24"E（W14），31°29'27"N 120°10'53"E（W15）， 31°32'01"N 120°11'23"E（W16））； 取水口： 沙渚水源取水口 31°23'41"N 120°14'18"E（W17）、原小湾里水厂取水口 31°30'24"N 120°12'30"E（W18）、原马山取水口 31°27'44"N 120°08'37"E（W19）	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、悬浮物、氨氮、DO（同步记录水温）	1 天 1 次

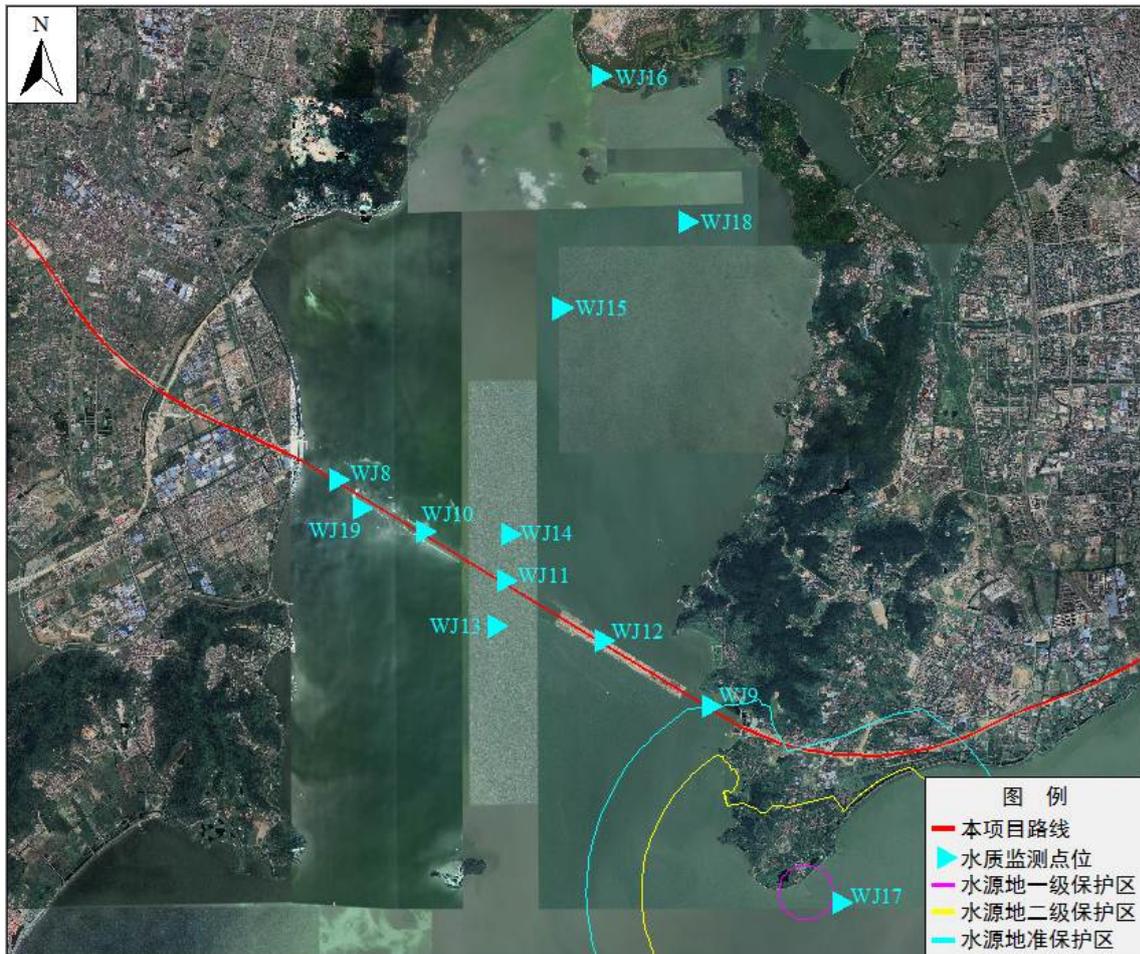


图 5.2-1 太湖梅梁湾水环境现状监测点位图

2、评价方法

现状监测结果按水质指数法进行单项水质参数评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

其中，pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值；

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

T——水温，℃。

3、监测结果与分析

通过核对《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，本项目穿越的太

湖梅梁湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准。项目地表水质监测结果及分析见表 5.2-2。

由表 5.2-2 监测结果统计表明，太湖梅梁湖 pH、COD、BOD₅、石油类、氨氮、DO 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

4、水环境变化分析

根据环评现状监测结果，太湖梅梁湖水质除 SS 出现超标外，其余指标均达标。

本项目实施结束后，太湖梅梁湖水质略有改善，pH、COD、BOD₅、石油类、氨氮、DO 在监测期间满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。工程实施对太湖梅梁湖水环境的影响较小。

表 5.2-2 太湖水环境监测结果及分析表

编号	监测时间	监测项目及结果 (mg/L, 水温单位为℃; pH 单位为无量纲)							
		pH	水温	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	悬浮物	氨氮
WJ8	2022.9.27	7.3	18.7	8.31	14	2.8	0.01L	8	0.233
	评价指数	0.15	-	0.60	0.7	0.7	-	/	0.23
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ9	2022.9.27	7.2	19.8	8.2	12	2.4	0.01L	9	0.278
	评价指数	0.1	-	0.61	0.7	0.6	-	/	0.28
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ10	2022.9.27	7.1	19	8.51	13	2.6	0.01L	7	0.263
	评价指数	0.05	-	0.59	0.7	0.65	-	/	0.26
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ11	2022.9.27	7.4	19.1	8.19	11	2.2	0.01L	6	0.296
	评价指数	0.2	-	0.61	0.7	0.55	-	/	0.30
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ12	2022.9.27	7.5	19.6	8.11	15	3	0.01L	7	0.208
	评价指数	0.25	-	0.62	0.7	0.75	-	/	0.21
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ13	2022.9.27	7.3	19.5	8.15	12	2.4	0.01L	9	0.255
	评价指数	0.15	-	0.61	0.7	0.6	-	/	0.26
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ14	2022.9.27	7.3	19.5	8.07	16	3.2	0.01L	6	0.39
	评价指数	0.15	-	0.62	0.7	0.8	-	/	0.39
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

编号	监测时间	监测项目及结果 (mg/L, 水温单位为℃; pH 单位为无量纲)							
		pH	水温	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	悬浮物	氨氮
WJ15	2022.9.27	7.5	19.5	8.24	17	3.4	0.01L	8	0.363
	评价指数	0.25	-	0.61	0.7	0.85	-	/	0.36
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ16	2022.9.27	7	19.8	8	15	3	0.01L	7	0.248
	评价指数	0	-	0.63	0.7	0.75	-	/	0.25
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ17	2022.9.27	7.3	19.4	7.92	16	3.2	0.01L	8	0.227
	评价指数	0.15	-	0.63	0.7	0.8	-	/	0.23
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ18	2022.9.27	7	19.2	7.87	14	2.8	0.01L	8	0.163
	评价指数	0	-	0.64	0.7	0.7	-	/	0.16
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-
WJ19	2022.9.27	7.1	18.7	8.28	18	3.6	0.01L	9	0.272
	评价指数	0.05	-	0.60	0.7	0.9	-	/	0.27
	超标率	-	-	-	-	-	-	/	-

5.2.2 太湖底泥质量监测

1、监测方案

结合环评报告，环评阶段对隧道轴线区太湖底质情况进行了监测，共布设 5 个监测点位。本次验收调查底泥监测点位、监测项目及监测频次与环评阶段一致，具体见表 5.2-3。监测点位位置见图 5.2-3。

表 5.2-3 太湖梅梁湾底泥现状监测方案

序号	地点	布点方法	监测项目	监测频次
D1	太湖	距西侧湖岸 500m 处路线所经湖面上设一条取样垂线 (31°28'05"N 120°08'19"E)	汞、砷、铅、铬、镉、铜、总氮、总磷、pH、六六六、DDT、氰化物、苯并 (a) 芘、石油类	采样 1 次
D2	太湖	距西侧湖岸 2.5km 处路线所经湖面上设一条取样垂线 (31°27'28"N 120°09'24"E)		
D3	太湖	路线所经湖面中心位置设一条取样垂线 (31°26'59"N 120°10'18"E)		
D4	太湖	距东侧湖岸 2.5km 处路线所经湖面上设一条取样垂线 (31°26'24"N 120°11'21"E)		
D5	太湖	距东侧湖岸 500m 处路线所经湖面上设一条取样垂线 (31°25'45"N 120°12'32"E)		



图 5.2-3 太湖梅梁湾底泥现状监测点位图

2、评价方法

现状监测结果按标准指数法进行单因子评价，计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： I_i ——第 i 种污染物的标准指数，无量纲， $I_i > 1$ 为超标、否则为未超标；

C_i ——第 i 种污染物的监测值，mg/kg；

C_{0i} ——第 i 种污染物的标准值，mg/kg。

3、监测结果与分析

本项目监测结果详见下表。

表 5.2-4 太湖梅梁湾底泥现状监测结果与评价

监测点位	序号	污染物项目	含量 (mg/Kg)	评价标准	标准指数	达标情况
D1	1	pH*	7.35	-	-	-
	2	汞	0.084	8	0.0105	达标
	3	砷	12.2	20	0.6100	达标
	4	铅	38	400	0.0950	达标
	5	镉	0.3	20	0.0150	达标
	6	铬	99	-	-	-
	7	铜	35	2000	0.0175	达标
	8	总氮	127.42	-	-	-
	9	总磷	663	-	-	-
	10	六六六	ND	-	-	-
	11	DDT	ND	-	-	-
	12	氰化物	ND	-	-	-
	13	苯并[a]芘	ND	0.55	-	-
	14	石油类	113	826	0.1368	达标
D2	1	pH*	7.09	-	-	-
	2	汞	0.058	8	0.0073	达标
	3	砷	10.5	20	0.5250	达标
	4	铅	38	400	0.0950	达标
	5	镉	0.42	20	0.0210	达标
	6	铬	111	-	-	-
	7	铜	37	2000	0.0185	达标
	8	总氮	156.41	-	-	-
	9	总磷	709	-	-	-
	10	六六六	ND	-	-	-
	11	DDT	ND	-	-	-
	12	氰化物	ND	-	-	-
	13	苯并[a]芘	ND	0.55	-	-
	14	石油类	59.2	826	0.0717	-
D3	1	pH*	7.29	-	-	-
	2	汞	0.075	8	0.0094	达标
	3	砷	10.7	20	0.5350	达标
	4	铅	40	400	0.1000	达标
	5	镉	0.38	20	0.0190	达标
	6	铬	119	-	-	-
	7	铜	38	2000	0.0190	达标
	8	总氮	426.4	-	-	-
	9	总磷	588	-	-	-
	10	六六六	ND	-	-	-
	11	DDT	ND	-	-	-
	12	氰化物	ND	-	-	-

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

监测点位	序号	污染物项目	含量 (mg/Kg)	评价标准	标准指数	达标情况
	13	苯并[a]芘	ND	0.55	-	-
	14	石油类	109	826	0.1320	达标
D4	1	pH*	7.14	-	-	-
	2	汞	0.087	8	0.0109	达标
	3	砷	11.4	20	0.5700	达标
	4	铅	41	400	0.1025	达标
	5	镉	0.29	20	0.0145	达标
	6	铬	111	-	-	-
	7	铜	36	2000	0.0180	达标
	8	总氮	196.43	-	-	-
	9	总磷	589	-	-	-
	10	六六六	ND	-	-	-
	11	DDT	ND	-	-	-
	12	氰化物	ND	-	-	-
	13	苯并[a]芘	ND	0.55	-	-
	14	石油类	161	826	0.1949	达标
D5	1	pH*	7.26	-	-	-
	2	汞	0.072	8	0.0090	达标
	3	砷	11.2	20	0.5600	达标
	4	铅	24	400	0.0600	达标
	5	镉	0.33	20	0.0165	达标
	6	铬	134	-	-	-
	7	铜	42	2000	0.0210	达标
	8	总氮	494.64	-	-	-
	9	总磷	560	-	-	-
	10	六六六	ND	-	-	-
	11	DDT	ND	-	-	-
	12	氰化物	ND	-	-	-
	13	苯并[a]芘	ND	0.55	-	-
	14	石油类	114	826	0.1380	达标

注：pH 单位为无量纲。

由表 5.2-4 监测结果统计表明，底泥各监测点位的汞、砷、铅、镉、铜、石油类均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 第一类用地筛选值要求。

4、底泥环境质量变化分析

对照环评现状监测结果，本项目实施结束后，太湖梅梁湖底泥环境汞、砷、铅、铬、镉、铜、全氮、全磷、pH、六六六、DDT、氰化物、苯并（a）芘、石油类含量变化较小，工程实施对太湖梅梁湖底泥环境的影响较小。

5.2.3 太湖生态环境监测

环评阶段，在 2005~2007 年在工程区布设四个观测点，分别为靠近大湖面的 1 处点位、梅梁湾湾内 1 处点位，同时在湾口布设断面 2 个，对太湖梅梁湾的浮游植物、浮游动物和底栖动物进行调查。

本次验收调查结合工程施工和路线走向，在项目区域和路线两侧分别布设监测点 1 处，对太湖梅梁湾的浮游植物、浮游动物、底栖动物和渔业资源进行调查。具体如下。

1、调查与分析方法

(1) 样点布设

2021 年 11 月 20 日开展了太湖梅梁湖水水质水生态现状调查，综合考虑太湖梅梁湖自然形态及旁侧支流分布情况，共布设了 3 个采样点。为了方便区分，点位分别以“10#”、“12#”和“13#”命名（图 5.2-4）。



图 5.2-4 太湖梅梁湖水生态现状调查采样图

(2) 水生生态调查分析方法

①浮游植物

在 3 个采样点进行浮游植物调查时，现场采集混合水样 1L，加入 1% 体积的鲁戈试剂固定，静置 48h 后，用细小虹吸管吸去上层清液，定容至 30ml，然后带回实验室在显微镜下进行种类鉴定和个数统计。计数时，将计数样品充分摇匀后，迅速吸取 0.1 ml 样品到计数框中，盖上盖玻片，保证计数框内无气泡，也无样品溢出，置于光学显微镜下进行镜检。计数方法一般选取目镜视野法或目镜行格法。目镜视野法的计数视野数目应根据样品中浮游植物数量的多少确定。一般计数 100-500 个视野，使所得计数值至少在 300 以上。可以先计数 100 个视野。如计数后数值太少，再增加 100 个，以此类推。目镜行格法计数时，只计数横格内的藻类，连续移动，计数一横格。根据藻类多少，确定计数的横格数，一般为 5~20 行。浮游藻类的种类鉴定参照《中国淡水藻类系统、分类及生态》和《淡水浮游生物研究方法》。由于浮游植物的比重接近于 1，即 1mm³ 的细胞体积等于 1mg 湿重生物量，故生物量的测定可以采用体积转化法。细胞的平均体积根据物种的几何形状计算。

②浮游动物

浮游动物样品采集及其物种鉴定。样品采集和室内处理按淡水浮游生物研究方法（章宗涉和黄祥飞，1991）、湖泊富营养化调查规范（金相灿等，1990）进行。定性样品以 25#浮游生物网（孔径 64 μm）在表层指在水面下 0.5 m 处采水。上层水体呈“∞”字形捞取 3~5min，并将滤取的标本放入标本瓶中，加 4%福尔马林溶液固定。轮虫定量样品用 5 L 采水器采集 1 L 水，加入 15 mL 鲁哥氏碘液和 25 mL 4%福尔马林溶液固定，静置 24 h 后浓缩至 5 mL。取 1 mL 浓缩液于计数框内，在 10×10 倍镜下计数（平行 3 次）。种类鉴定参照中国淡水生物图谱等（韩茂森和束蕴芳，1995）。枝角类与桡足类定量样品用 5 L 采水器，用 13#浮游动物网（孔径 86 μm）过滤，用过滤后的水清洗过滤网 3~4 次，过滤后将样品用 10 mL 4%的福尔马林固定，静置 48 h 后浓缩至 5 mL。在 10×10 倍镜下全部计数。重复 2 次。种类鉴定参照文献（蒋燮治和堵南山，1979；中国科学院动物研究所甲壳动物研究组，1979）。

③底栖动物

调查区域底栖动物样品采集用 1/40m² 改良的彼得逊采泥器，泥样经 60 目尼龙筛

洗净后，置于白瓷盘中肉眼将动物标本挑出，标本用 10%福尔马林溶液保存。将标本鉴定到尽可能低的分类单元，然后计算和称重，结果最终折算成单位面积的密度和湿重生物量。大型底栖动物种类和生物量的确定均参考《湖泊富营养化调查规范》。

④鱼类

鱼类种类组成调查使用刺网和地笼相结合现场取样。各采样点设不同网目的多目刺网 3 条，总计网长 720 m，网高 1.5 m。组合型多目刺网网目由半指、一到九指组成（一指网目为 1.5cm）；在各采样点放置地笼 3 条，每条长 10 m，高 30 cm，宽 30 cm，网目 1 cm，于采样前一日下午 6 时左右放网，次日清晨收集所有渔获物，放置时间 12 h。

采集到的大型鱼类现场鉴定种类，并进行全长（由吻端到尾鳍末端的水平距离）、体长（由吻端到最后一枚尾椎的水平距离）、体重等生物学测量；采集到的小型鱼类利用碎冰冷藏带回实验室，进行生物学测量后，对于样本数大于 30 尾的物种，随机抽取 30 尾，测定其全长、体长、体重。对于样品数少于 30 尾的品种，所有渔获物全部测定；虾类测定全长、体长、体重；蟹类测定壳宽、壳高、壳厚和重量，精确度同鱼类测定。汇总数据，用于统计渔获群落结构组成和产量。选取部分固定于 4%的甲醛溶液中，渔获物种类鉴定和生态类型划分依据《江苏鱼类志》，www.fishbase.org 等。

⑤多样性指数计算方法

按照点位分别统计鱼类种类、数量和生物量，统计鱼类分布特征和总的群落结构特征。

出现率(F%)=(调查中某种鱼类出现的次数/调查次数)×100%

数量百分比(N%)=(某鱼类的尾数数/鱼类总尾数)×100%

重量百分比(W%)=(某鱼类重量/鱼类总重量)×100%

相对重要性指数(IRI): $IRI_i = (W\% + N\%) \times F\%$

上式中 IRI_i 为第 i 种鱼类的相对重要性指数。IRI 指数为优势种判定指标，其中 IRI 大于 1000 的为优势种，大于 100 的为主要种。

物种多样性指数采用 Margalef 丰富度指数(R)、Shannon-Weaver 多样性指数(H')、Pielou 均匀度指数(J)和 Simpson 优势度指数(λ)进行计算。上述四个指数计算公

式为:

$$R = (S - 1) / \ln N$$

$$H' = -\sum (n_i / N) \ln (n_i / N)$$

$$J = H' / \ln(S)$$

$$\lambda = \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

式中 S、ni 和 N 分别为物种数、某物种的尾数和所有物种的尾数。

2、水生生态现状

(1) 浮游植物

①群落结构

本研究共鉴定出浮游植物 6 门 28 种 (属)，隶属于硅藻门(Bacillariophyta)、蓝藻门(Cyanophyta)、绿藻门(Chlorophyta)、隐藻门(Cryptophyta)、甲藻门(Pyrrophyta)、金藻门(Chrysophyta)。太湖梅梁湖水体浮游植物物种名录见表 5.2-5。

表 5.2-5 太湖梅梁湖水域浮游植物名录

种(属)名	拉丁名	10	12	13
硅藻门				
梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	+	+	+
尖针杆藻	<i>Synedra acusvar</i>	+	+	+
针杆藻	<i>Synedra</i>	+	+	+
针形菱形藻	<i>Nitzschia acicularis</i>		+	+
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>		+	
长菱形藻	<i>Nitzschia longissima</i>		+	
甲藻门				
薄甲藻	<i>Glenodinium</i>		+	
金藻门				
色金藻	<i>Chromulina</i>		+	
蓝藻门				
水华鱼腥藻	<i>Anabaena flos-aquae</i>	+	+	+
微囊藻	<i>Microcystis</i>	+	+	+
束丝藻	<i>Aphanizomenon</i>			+
针晶蓝纤维藻	<i>Dactylococcopsis raphidioides</i>		+	
绿藻门				
丝藻	<i>Ulothrix</i>	+	+	+
衣藻	<i>Chlamydomonas</i>	+	+	+
小球藻	<i>Chlorella</i>	+	+	+
四尾栅藻	<i>Scenedemus quadricauda</i>		+	+

种(属)名	拉丁名	10	12	13
三角四角藻	<i>Tetraedron trigonum</i>	+	+	
短刺四星藻	<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>	+		
柯氏并联藻	<i>Quadrigula chodatii</i>		+	
狭形纤维藻	<i>Ankistrodesmus angustus</i>		+	
双棘栅藻	<i>Scenedesmus bicaudatus</i>		+	
湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>	+		
肥壮蹄形藻	<i>Kirchneriella obesa</i>		+	
库津新月藻	<i>Closterium kuetzingii</i>			+
尖角翼膜藻原变种	<i>Pteromonas aculeata var. aculeata</i>			+
隐藻门				
尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>	+	+	+
啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>	+	+	+
卵形隐藻	<i>Cryptomonas ovata</i>	+	+	

藻类组成如图 5.2-5 所示。绿藻门物种数最多，有 13 种(属)，占浮游植物物种总数的比例为 46.43%；其次为硅藻门，有 6 种(属)，占 21.43%；蓝藻门有 4 种(属)，占 14.29%；隐藻门有 3 种(属)，占 10.71%，甲藻门有 1 种(属)，占 3.57%；金藻门有 1 种(属)，占 3.57%。

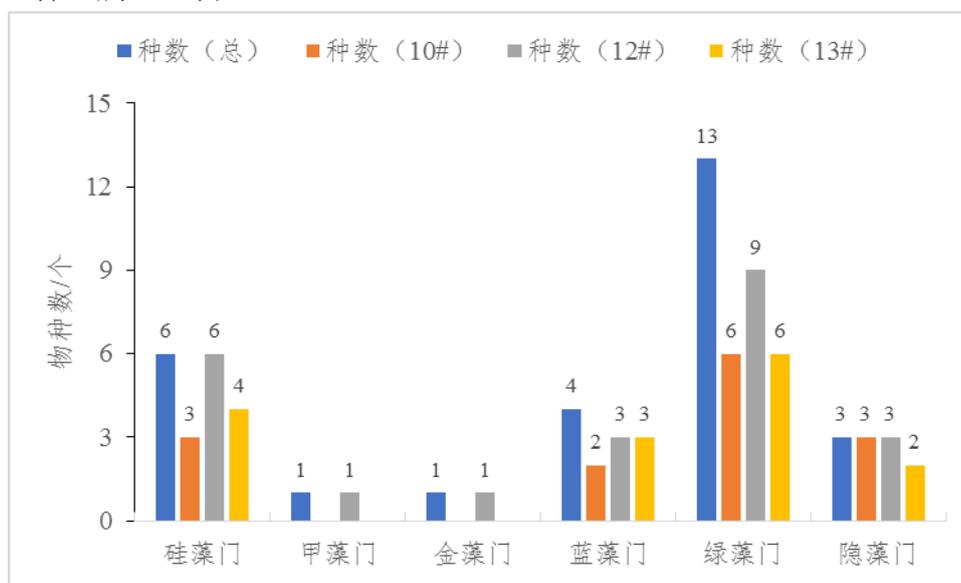


图 5.2-5 太湖梅梁湖水体浮游植物各类群分布图

②空间分布

采样调查结果显示，从浮游植物密度组成来看（图 5.2-6），太湖梅梁湖水体中蓝藻门、硅藻门和绿藻门所占比重较大，而隐藻门、甲藻门和金藻门所占比重很小。从浮游植物生物量来看（图 5.2-7），硅藻门、隐藻门和蓝藻门所占比重较大，而绿

藻门、甲藻门和金藻门所占比重较小。

不同监测点位 10#、12#和 13#水体中浮游植物密度分别为 3.22×10^7 cells/L、 2.25×10^7 cells/L 和 5.09×10^7 cells/L，浮游植物生物量分别为 5.24mg/L、3.34mg/L 和 2.87mg/L。

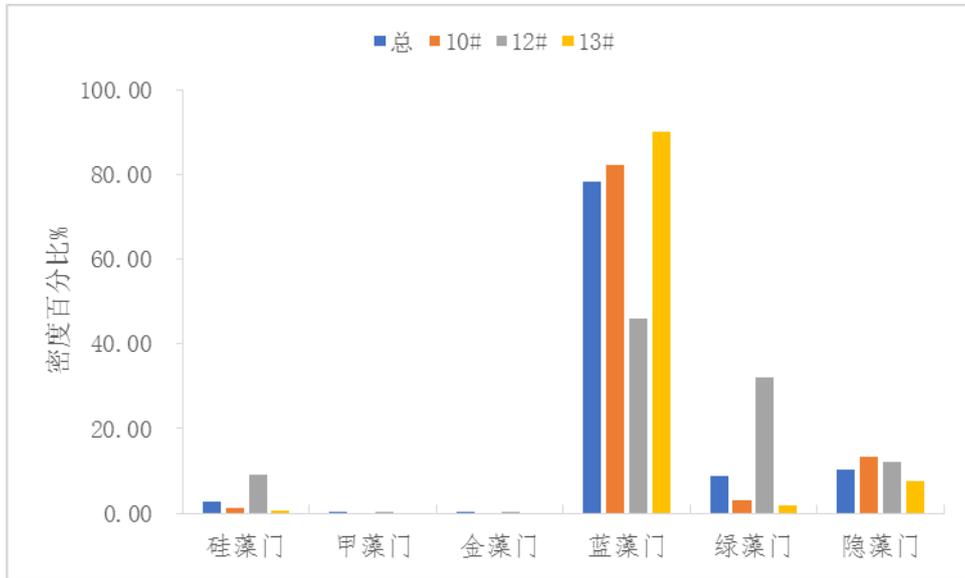


图 5.2-6 太湖梅梁湖水体浮游植物密度百分比

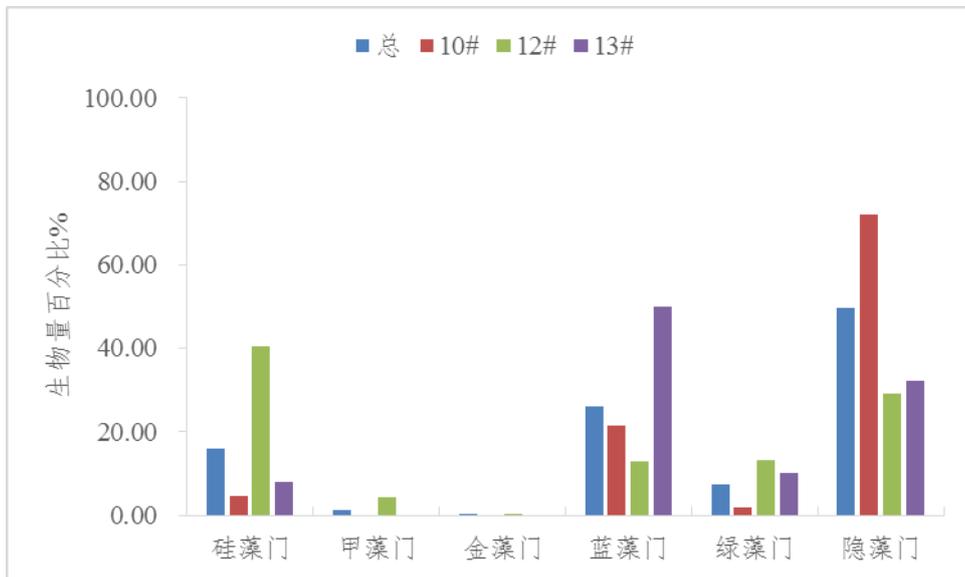


图 5.2-7 太湖梅梁湖水体浮游植物生物量百分比

③优势度

优势度指数 (Y. Mcnaughton index) $Y > 0.02$ 即定位优势种。优势度指数计算公式为：

$$Y = n_i / N * f_i$$

公式里 N 表示各采样点所有物种个体总数，ni 代表第 i 种的个体总数，fi 表示该物种在各个采样点出现的频率。

据现行通用标准，以优势度指数 $Y > 0.02$ 定为优势种，太湖梅梁湖水体浮游植物的优势类群共计 3 门 5 种（属）见表 5.2-6。优势种藻类组成主要为蓝藻门、绿藻门和隐藻门。

表 5.2-6 太湖梅梁湖水体浮游植物的优势种

优势种	优势度 Y
蓝藻门	
水华鱼腥藻 <i>Anabaena flos-aquae</i>	0.407
微囊藻 <i>Microcystis</i>	0.349
隐藻门	
尖尾蓝隐藻 <i>Chroomonas acuta</i>	0.080
啮蚀隐藻 <i>Cryptomonas erosa</i>	0.021
绿藻门	
丝藻 <i>Ulothrix</i>	0.076

④多样性指数

1) 香农-威纳多样性指数 (Shannon-Wiener index, H)

香农-威纳多样性指数计算公式为： $H = -\sum_{i=1}^s n_i \ln(n_i)$ ，其中 s 为样本中浮游动物种类数，ni 为该物种占总物种数的百分比。

2) 丰富度指数 (Margalef's index, d)

丰富度指数计算公式为： $d = (S-1) / \ln N$ ，其中 S 为样本中浮游动物种类数，N 为样本中浮游动物总个数。

3) 均匀度指数 (Pielou, J)

均匀度指数计算公式为： $J = H / \ln S$ ，其中 S 为样本中浮游动物种类数，H 为多样性指数。

各采样点浮游植物香农指数 Shannon (H)、均匀度指数 Pielou (J)和丰富度指数 Margalef (d)的空间变化特征见表 5.2-8。

3 个采样点的 Shannon-Wiener 指数(H)在 1.140-1.816 之间变化，属于中污染水，各采样点 H 指数 $13\# < 10\# < 12\#$ ；Margalef 种类多样性指数(d)在 0.752-1.299 范围内变化，也属于中污水质，采样点 d 指数 $12\# > 13\# > 10\#$ 。因此，从生物多样性与污染

指标生物种群结构分析，12#水质指标较好。

表 5.2-7 太湖梅梁湖水体浮游植物多样性指数

断面	H	J	d
10#	1.237	0.246	0.752
12#	1.816	0.267	1.299
13#	1.140	0.209	0.789

注：Shannon-Weaver 指数 $H > 3$ (轻或无污染), $1-3$ (中污染), $0-1$ (重污染)
Margalef指数 $d > 5$ (清洁), > 4 (寡污), > 3 (β -中污), < 3 (α -中污)

(2) 浮游动物

浮游动物作为捕食者（或初级消费者）和被捕食者，在水生生态系统物质循环和能量流动过程中发挥了十分重要的作用，在水生水生态系统中具有承上启下的作用，而且浮游动物的群落结构、数量变化以及优势种和污染指示种的变化可以反映水体的水质情况。浮游动物是鱼类和其他经济动物的重要饵料，对渔业的发展具有重要意义。浮游动物可作为水污染的指示生物。如在富营养化水体中，裸腹溞(Moina)、剑水蚤(Cyclops)、臂尾轮虫(Brachionus)等种类一般形式优势种群。有些种类，如梨形四膜虫(Tetrahymena phriformis)、大型溞(Daphnia magna)等在毒性毒理试验中用来作为实验动物。浮游动物群落演变与水体富营养化进程关系密切，它们的种群动态、群落结构与功能的变化直接或间接地反映着湖泊水体的状况及其发展趋势。

①群落结构

通过调查采样，共鉴定出原生动物（Protozoa）、轮虫类（Rotifera）、枝角类（Cladocera）、挠足类（Copepoda）共 4 门 18 种（属），太湖梅梁湖水体浮游动物物种名录见表 5.2-8。

表 5.2-8 太湖梅梁湖水域浮游动物名录

种（属）名	拉丁名	10#	12#	13#
原生动物				
双环带毛虫	<i>Didinium nasutum</i>		+	
累枝虫	<i>Epistylis sp.</i>			+
天鹅长吻虫	<i>Lacrymaria olor</i>	+		

种(属)名	拉丁名	10#	12#	13#
锥形似铃壳虫	<i>Tintinnopsis conus</i>		+	
王氏似铃壳虫	<i>Tintinnopsis wangi</i>		+	
无锡似铃壳虫	<i>Tintinnopsis wusihensis</i>			+
轮虫类				
晶囊轮虫	<i>Asplachna sp.</i>		+	+
萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	+	+	+
独角聚花轮虫	<i>Conochilus unicornis</i>			+
螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>		+	+
曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valaa</i>		+	
针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	+	+	+
疣毛轮虫	<i>Synchaeta sp.</i>	+	+	+
枝角类				
筒弧象鼻溞	<i>Bosmina coregoni</i>	+	+	+
角突网纹溞	<i>Ceriodaphnia cornuta</i>			+
桡足类				
无节幼体	<i>Copepod nauplii</i>		+	+
桡足幼体	<i>Copepodid</i>	+	+	+
汤匙华哲水蚤	<i>Sinocalanus dorrii</i>			+

浮游动物种类组成如图 5.2-8 所示。其中轮虫类种类组成最多，7 种（属），占总物种数的 38.89%；其次，原生动物 6 种（属），占总物种数的 33.33%；枝角类 2 种（属），占总物种数的 11.11%；桡足类 3 种（属），占总物种数的 16.67%。

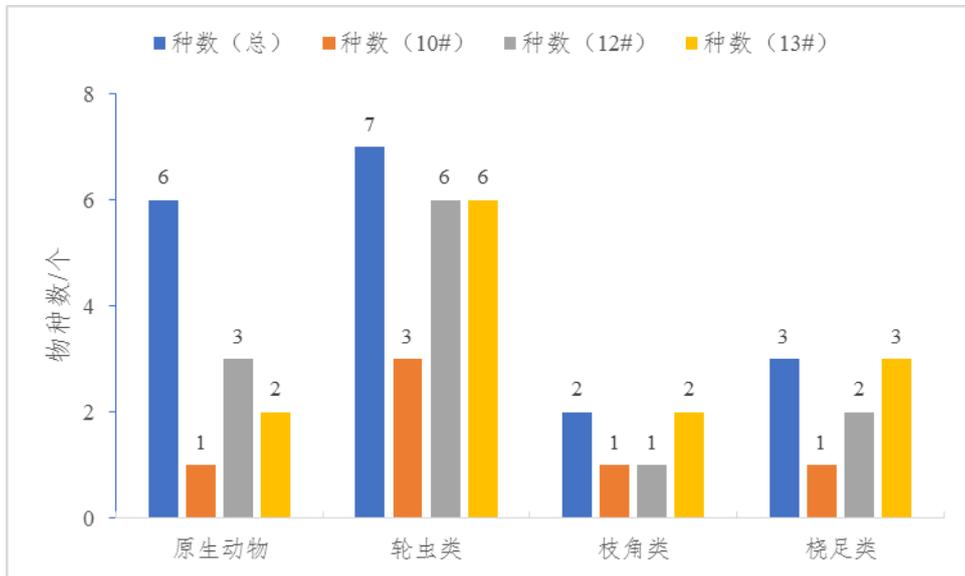


图 5.2-8 太湖梅梁湖水体浮游动物各类群分布图

②空间分布

采样调查结果显示，从浮游动物密度组成来看（图 5.2-9），太湖梅梁湖水体中轮虫和原生动物所占比重较大，而桡足类和枝角类所占比重很小。从浮游动物生物量

来看（图 5.2-10），水体中轮虫所占比重较大，而原生动物/、枝角类和桡足类所占比重较小。

不同监测点位 10#、12#和 13#水体中浮游动物密度分别为 960.8ind./L、2242.6ind./L 和 1933.6ind./L，浮游动物生物量分别为 1.073mg/L、2.269 mg/L 和 1.823mg/L。本次调查，太湖梅梁湖水体中浮游动物密度和生物量都是 12#>13#>10#。

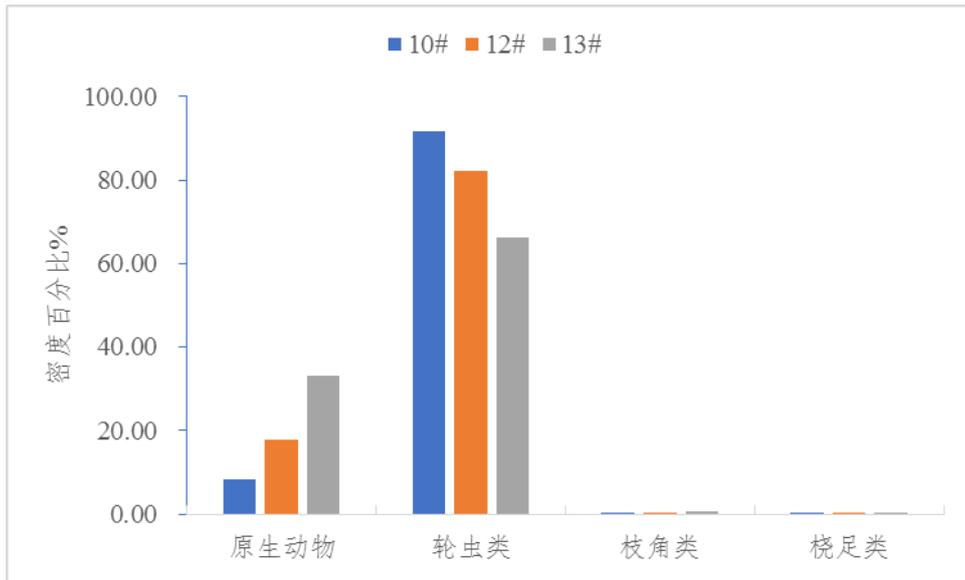


图 5.2-9 太湖梅梁湖水体浮游动物密度百分比

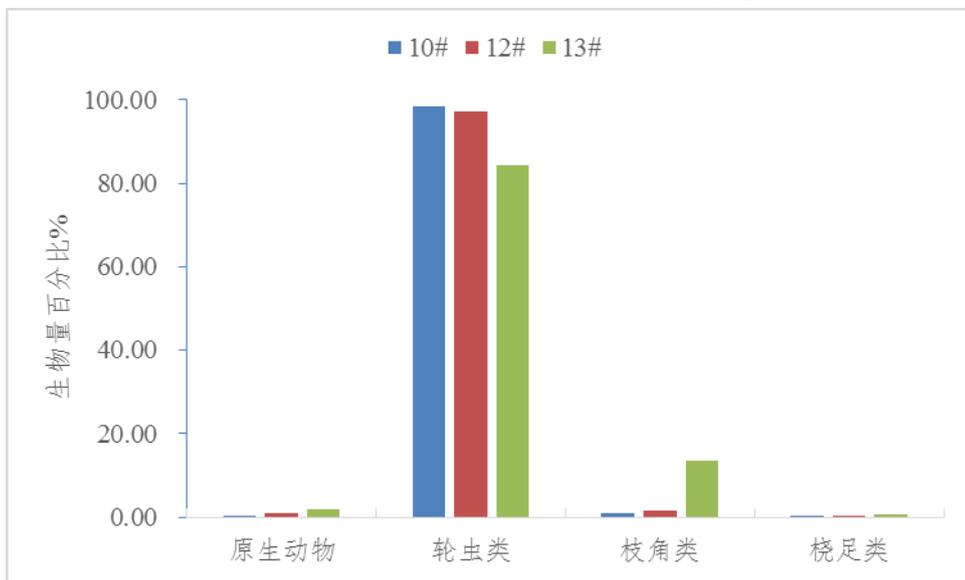


图 5.2-10 太湖梅梁湖水体浮游动物生物量百分比

③优势度

据现行通用标准，以优势度指数 $Y > 0.02$ 定为优势种，太湖梅梁湖水体浮游动物

的优势类群共计有 2 类 6 种，见表 5.2-9，其中原生动物门和枝角类优势种群较多。

表 5.2-9 太湖梅梁湖水体浮游动物的优势种

优势种	优势度 Y
原生动物	
累枝虫 <i>Epistylis sp.</i>	0.036
轮虫类	
晶囊轮虫 <i>Asplanchna sp.</i>	0.042
针簇多肢轮虫 <i>Polyarthra trigla</i>	0.498
萼花臂尾轮虫 <i>Brachionus calyciflorus</i>	0.047
螺形龟甲轮虫 <i>Keratella cochlearis</i>	0.021
疣毛轮虫 <i>Synchaeta sp.</i>	0.093

④多样性指数

各采样点浮游动物香农指数 Shannon (H')、均匀度指数 Pielou (J)和丰富度指数 Margalef (d)的空间变化特征。

3 个采样点的 Shannon-Wiener 指数(H)在 0.990~1.801 之间变化，属于中污染水，各采样点 H 指数 10#<13#<12#；Margalef 种类多样性指数(d)在 0.728-1.586 范围内变化，也属于中污水质，采样点 d 指数 12#>13#>10#（表 5.2-11）。

表 5.2-10 太湖梅梁湖水体浮游动物多样性指数

断面	H	J	d
10#	0.990	0.448	0.728
12#	1.453	0.356	1.426
13#	1.801	0.466	1.586

注：Shannon-Weaver 指数H>3 (轻或无污染), 1-3 (中污染), 0-1 (重污染)

Margalef指数d>5 (清洁), >4 (寡污), >3 (β-中污), <3 (α-中污)

(3) 底栖动物

底栖动物 (benthic animals) 是指生活史的全部或大部分时间生活于水体底部的水生动物群，具有生命周期长，区域性强，迁移能力弱等特点，在水生生态系统物质循环和能量流动中具有不可替代的作用。由于各类底栖动物对环境条件的适应性以及对污染程度的耐受力 and 敏感程度不同，因此，可利用底栖动物的种群结构、优势种类、

数量等参数来反应环境质量状况。由于底栖动物具有区域性、迁移能力差、生活周期长等特点，某些种类对环境变化反映敏感。本次对太湖梅梁湖水域底栖动物群落结构的调查分析，为客观评价该区域水域环境提供理论依据。

① 群落结构

通过调查采样，共鉴定出底栖动物 3 门 9 种（属），包括环节动物门（*Annelida*）、节肢动物门（*Arthropoda*）和软体动物门（*Mollusca*）。太湖梅梁湖水体底栖动物物种名录见 5.2-11。

表 5.2-11 太湖梅梁湖水域底栖动物名录

种（属）名	拉丁名	10#	12#	13#
环节动物门				
齿吻沙蚕科	<i>Nephtyidae sp.</i>	+		+
小头虫科	<i>Capitellidae sp</i>			+
颤蚓属	<i>Tubifex sp.</i>		+	
厚唇嫩丝蚓	<i>Teneridrilus mastix</i>	+		
水丝蚓属	<i>Limnodrilus sp.</i>		+	
克拉泊水丝蚓	<i>Limnodrilus claparedeianus Ratze</i>		+	
霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri Claparède</i>		+	
苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>	+		
软体动物门				
环棱螺属	<i>Bellamyia sp.</i>			+
节肢动物门				
摇蚊属	<i>Chironomus sp.</i>		+	

底栖动物种类组成如图 5.2-11 所示。其中环节动物门最多，为 7 种（属），占种类数的 77.78%；其次，软体动物门和节肢动物门各 1 种（属），分别占种类数的 11.11%。

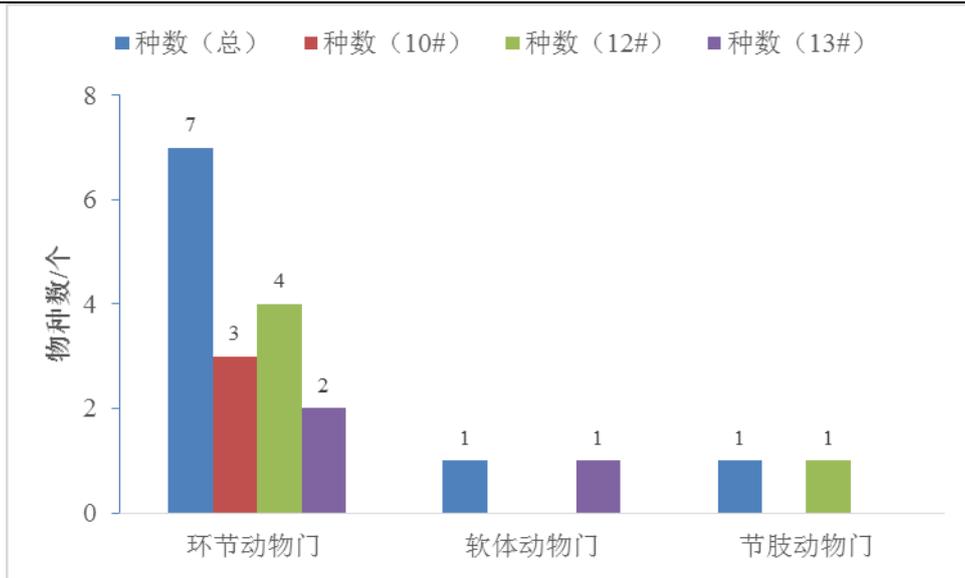


图 5.2-11 太湖梅梁湖水体底栖动物各类群分布图

②空间分布

采样调查结果显示，从底栖动物密度组成来看（图 5.2-12），太湖梅梁湖水体中环节动物门所占比重较大，而软体动物门和节肢动物门所占比重很小。从浮游动物生物量来看（图 5.2-13），水体软体动物门和环节动物门所占比重较大，节肢动物门较小。

不同监测点位 10#、12#和 13#水体中底栖动物密度分别为 160.00ind./m²、100.00 ind./m²和 160.00 ind./m²，底栖动物生物量分别为 2.328g/ m²、0.128g/ m²和 56.216g/ m²。本次调查，太湖梅梁湖水体中浮游动物密度 10#=13#>12#，浮游动物生物量 12#<10#<13#。

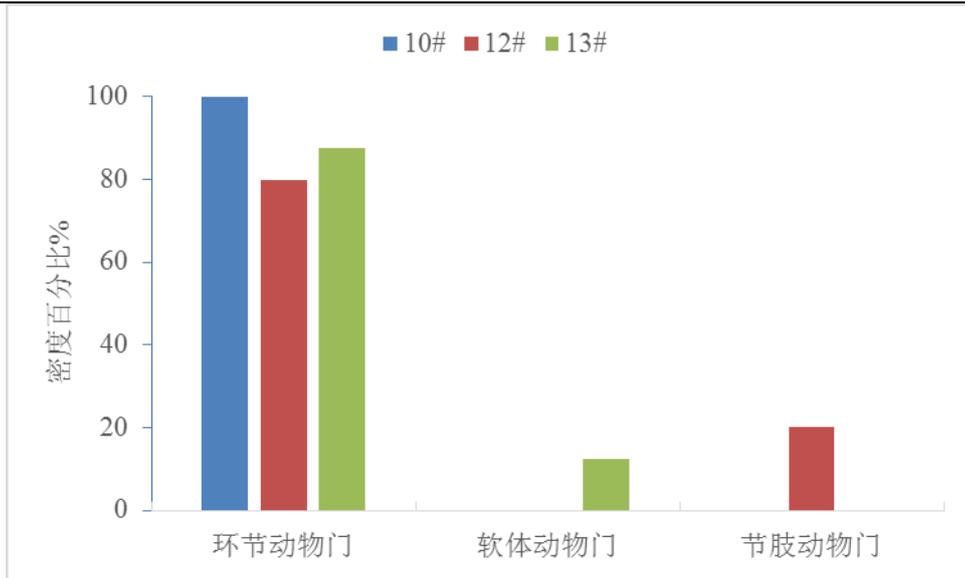


图 5.2-12 太湖梅梁湖水体底栖动物密度百分比图

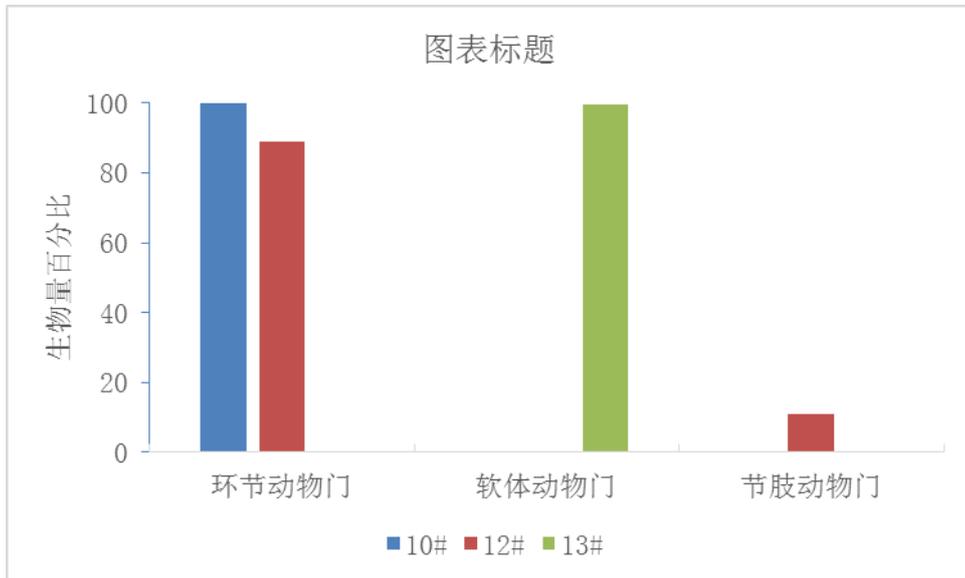


图 5.2-13 太湖梅梁湖水体底栖动物生物量百分比图

③优势度

太湖梅梁湖水体底栖动物的优势类群共计有 1 门 2 种，见表 5.2-13，其中环节动物门优势种群较多。

表 5.2-12 太湖梅梁湖水体底栖动物的优势种

优势种	优势度 Y
环节动物门	
齿吻沙蚕科 <i>Nephtyidae sp.</i>	0.286

苏氏尾鳃蚓 <i>Branchiura sowerbyi</i>	0.063
----------------------------------	-------

④多样性指数

3个断面的 Shannon-Wiener 指数(H)在 0.736~1.609 之间变化,属于中污染水,各采样点 H 指数 13#<10#<12#; Margalef 种类多样性指数(d)在 0.962-2.485 范围内变化,也属于中污水质,采样点 d 指数 12#>10#=13#(表 5.2-13)。因此,从生物多样性与污染指标生物种群结构分析,12#水质指标较好。

表 5.2-13 太湖梅梁湖水体底栖动物多样性指数

断面	H	J	d
10#	0.974	0.883	0.962
12#	1.609	1.000	2.485
13#	0.736	0.696	0.962

注: Shannon-Weaver 指数H>3(轻或无污染),1-3(中污染),0-1(重污染)

Margalef指数d>5(清洁),>4(寡污),>3(β-中污),<3(α-中污)

(4) 鱼类

①群落结构

本次调查共发现鱼类 16 种,隶属 5 目 6 科 16 属。其中鲤科物种数量 12 种,占物种数量的 75%,其他 4 目各 1 种。

表 5.2-14 太湖梅梁湖水域鱼类名录

目	科	属	物种	拉丁名
鲱形目	鳀科	鲱属	刀鲱	<i>Coilia nasus</i>
鲑形目	银鱼科	大银鱼属	大银鱼	<i>Protosalanx chinensis</i>
鲤形目	鲤科	鲂属	团头鲂	<i>Megalobrama amblycephala</i>
		鲫属	鲫	<i>Carassius auratus</i>
		鲢属	鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
		蛇鮈属	蛇鮈	<i>Saurogobio dabryi</i>
		似鳊属	似鳊	<i>Pseudobrama simoni</i>
		似鲮属	似鲮	<i>Toxabramis swinhonis</i>
		鳊属	鳊	<i>Aristichthys nobilis</i>
		鳊属	大鳍鳊	<i>Acheilognathus macropterus</i>
		原鲃属	红鳍原鲃	<i>Cultrichthys erythropterus</i>
		鲮属	贝氏鲮	<i>Hemiculter bleekeri</i>
	鲮属	花鲮	<i>Hemibarbus maculatus</i>	
	鳅科	副泥鳅属	大鳞副泥鳅	<i>Paramisgurnus dabryanus</i>
鲈形目	虾虎鱼科	吻虾虎鱼属	子陵吻虾虎鱼	<i>Rhinogobius giurinus</i>
鲶形目	鲶科	黄颡鱼属	黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>

②生态类型

1) 江河平原区系复合体

这是一类广布于我国东部江湖平原温带水域的鱼类，大多善于游泳，太湖梅梁湖内主要有鲢、鳙、红鳍原鲃、大鳍鱮、似鳊和团头鲂等。

2) 南方热带平原区系复合体

本区系的鱼类主要分布在南岭以南的亚热带、热带平原水域，分布区河床逐渐加宽，比降减小，水流渐缓，水域宽阔。鱼体有保护色和辅助呼吸器官，太湖梅梁湖内主要有子陵吻鰕虎和黄颡鱼。

3) 晚第三纪早期区系复合体

本区系鱼类是更新世以前北半球亚热带动物的残余，主要分布在水流较平缓的水域，河床底质复杂，流量和水深较大，河谷开敞，水面宽阔，水体的营养物质和饵料丰富，促使这些种类形成优势种群。太湖梅梁湖内主要有鲫和大鳞副泥鳅等。

4) 南黄海、东海近海类群

主要为河口性和近海鱼类，太湖梅梁湖内主要有刀鲚和大银鱼等。

③相对重要性指数

本次调查共捕获鱼类 307 条（见表 5.2-15），总生物量 22510.7g。从数量上看，刀鲚捕获最多，为 223 尾，占总数量的 72.64%，捕获尾数排第二的是鲢，为 24 尾，占总数量的 7.82%。从生物量上看，鲢捕获量最高，为 13190.5g，占总捕获量的 58.6%，排第二的是刀鲚，为 2553.7g，占总捕获量的 11.34%，捕获量最少的是子陵吻鰕虎鱼，仅 1.9g，占比为 0.01%。

表 5.2-15 本次调查鱼类数量和生物量情况

物种	数量 (ind)	生物量 (g)
贝氏鰶	2	25.4
大鳞副泥鳅	3	121
大鳍鱮	5	40.4
大银鱼	17	172
刀鲚	223	2553.7
红鳍原鲃	5	1038.5
花鲢	1	114.7
黄颡鱼	1	130.5
鲫	9	1840
鲢	24	13190.5

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

物种	数量 (ind)	生物量 (g)
蛇鮈	1	40.7
似鳊	3	151.7
似鲮	2	25.1
团头鲂	1	558.6
鳊	9	2506
子陵吻虾虎鱼	1	1.9
总计	307	22510.7

太湖梅梁湖调查显示鱼类优势种有 4 种（见表 5.2-17），分别为刀鲚、鲢、鳊和鲫。主要种有 5 种，分别为大银鱼、红鳍原鲌、大鳍鱮、似鳊和团头鲂，剩余 7 种为偶见种。

表 5.2-16 本次调查鱼类数量和生物量情况

物种	数量占比/N%	重量占比/W%	出现率/F%	IRI
刀鲚	72.64%	11.34%	100.00%	8398.28
鲢	7.82%	58.60%	100.00%	6641.42
鳊	2.93%	11.13%	100.00%	1406.41
鲫	2.93%	8.17%	100.00%	1110.55
大银鱼	5.54%	0.76%	100.00%	630.15
红鳍原鲌	1.63%	4.61%	100.00%	624.20
大鳍鱮	1.63%	0.18%	100.00%	180.81
似鳊	0.98%	0.67%	100.00%	165.11
团头鲂	0.33%	2.48%	50.00%	140.36
贝氏鲮	0.65%	0.11%	100.00%	76.43
似鲮	0.65%	0.11%	100.00%	76.30
大鳞副泥鳅	0.98%	0.54%	50.00%	75.74
黄颡鱼	0.33%	0.58%	50.00%	45.27
花鲢	0.33%	0.51%	50.00%	41.76
蛇鮈	0.33%	0.18%	50.00%	25.33
子陵吻虾虎鱼	0.33%	0.01%	50.00%	16.71

④多样性指数

多样性指数结果见表 5.2-17，多样性指数结果为 1.182，丰富度指数结果为 2.619，均匀度指数结果为 0.4263，优势度指数结果为 0.4606。本次调查鱼类种数一般，主要经济种类均有捕获，丰富度结果较好，均匀度和优势度结果一般。

表 5.2-17 本次调查鱼类多样性指数情况

多样性指数	Shannon_H	Margalef_R	Pielou_J	Simpson_λ
值	1.182	2.619	0.4263	0.4606

(5) 小结

①太湖梅梁湖藻类物种丰富，共镜检到 6 门 28 种藻类。其中绿藻门种类数最多，其次是硅藻门，其他门类物种数少。各测点藻类密度 $2.25 \times 10^7 \sim 5.09 \times 10^7 \text{ ind/L}$ ，13# 藻类密度最大，10# 藻类生物量最大。藻类多样性指数 (d) 变化范围 0.752-1.299，d 指数较高的区域是 12# 水域，13# 水域虽然藻类密度大，但 d 指数低，物种相对集中，优势种单一。太湖梅梁湖浮游植物优势种为水华鱼腥藻 (*Anabaena flos-aquae*) 和微囊藻 (*Microcystis*)，优势度分别为 40.7% 和 34.9%，其他物种优势度均低于 10%。尽管蓝藻门物种数量较少，但藻类密度占绝对优势，数量百分比为 78.31%。总体上，太湖梅梁湖以蓝藻门藻类为主，且物种优势度较为集中，优势种为蓝藻门的水华鱼腥藻和微囊藻。

②太湖梅梁湖浮游动物较少，本次调查共鉴定出浮游动物 4 门 18 种，其中轮虫类 7 种，原生动物 6 种，枝角类 2 种和桡足类 3 种。浮游动物密度介于 $960.8 \sim 2242.6 \text{ ind/L}$ ；生物量介于 $1.073 \sim 2.269 \text{ mg/L}$ 。浮游动物密度和生物量空间格局一致，高值区位于 12# 水域，10# 水域浮游动物密度和生物量明显低于其他河段。生物多样性指数 d 指数变化范围 0.728~1.586。太湖梅梁湖浮游动物优势种主要为针簇多肢轮虫，优势度 49.80%，其他物种优势度均低于 10%。

③太湖梅梁湖底栖动物稀少，本次调查共检出底栖动物 3 门 9 种。底栖动物密度介于 $100.00 \sim 160.00 \text{ ind/m}^2$ ，10# 和 13# 水体底栖动物密度大于 12#，底栖动物密度偏低。底栖动物生物量介于 $0.128 \sim 56.216 \text{ g/m}^2$ ，其空间格局与数量有较大差异。10# 水体底栖生物密度大，但生物量小，底栖动物偏小型化，13# 有大型软体动物，生物量较大。10# 水域苏氏尾鳃蚓数量多，总密度明显高出其他测点。生物多样性指数 d 指数变化范围 0.962~2.485。总体上，太湖梅梁湖底栖动物稀少，物种单一，d 指数偏低。太湖梅梁湖底栖动物优势种主要为齿吻沙蚕科 (*Nephtyidae* sp.)，优势度 28.60%，其次是耐污的苏氏尾鳃蚓 (*Branchiura sowerbyi*)，优势度 6.30%。

④本次调查共发现鱼类 16 种 (属)。捕获的鱼类数量最多的物种为刀鲚，生物

量最大的为鲢，鱼类多样性指数为 1.182。本次鱼类调查结果显示刀鲚、鲢、鳙和鲫为主要优势种，鱼类物种分布相对均匀。

2、太湖水生生态环境变化分析

根据《环评报告书》，工程区湖泊水体处于富营养状态。2005~2007 年共鉴定出浮游植物 7 门，分别为蓝藻门、硅藻门、绿藻门、隐藻门、裸藻门、甲藻门及金藻门，蓝藻门在细胞密度上占有优势，其次为裸藻及硅藻。2005~2007 年工程区共鉴定有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类，优势种主要为：多肢轮虫、透明溞、象鼻溞、网纹溞、龟甲轮虫等等。共发现底栖动物 36 种，隶属于 4 门 7 纲 17 科。其中寡毛类 7 种（19.5%），摇蚊科幼虫 12 种（33.3%），软体动物腹足纲 8 种（22.2%）、双壳纲 3 种（8.3%），其他 6 种（16.7%）。

对照环评监测结果，本项目实施结束后，浮游植物和浮游动物在种类上变化较小，底栖动物种类较施工前相对减少。

5.3 临时占地影响调查

5.3.1 临时占地情况

根据建设单位、施工单位提供的临时用地的相关文件，并结合实地调查，统计本项目验收阶段实际临时占地 1052.36 亩，其中施工场地占地 772.06 亩，施工便道征地 280.3 亩，未设置取土场，临时占地减少了 1501 亩。

环评阶段：环评阶段临时占地主要为施工场地、施工便道和取土场，施工场地包括大型桥梁、隧道预制厂、拌和站等。总占地面积共 2553.6 亩。

验收阶段：验收阶段不设取土场，临时占地主要为施工场地和施工便道，总占地面积约 1052.36 亩。其中，共设置 20 处施工场地，占地面积 772.06 亩；施工便道占地面积 280.3 亩。

从临时占地变化情况可以看出，本项目公路实际建设过程中，设计单位对公路土石方来源进行了优化，土方主要来源于隧道挖方，取消了沿线取土场的设置，减少了施工临时占地的面积，进而减少了公路施工对地表的干扰破坏，最大程度的保护了地表植被。

5.3.2 临时占地恢复情况调查

本项目共设置了 20 处施工场地，实际占地面积约 772.06 亩，主要类型包括拌合站、预制场、存梁区、钢筋加工场、项目部等。恢复情况具体见表 5.3-1。通过以上措施，最大程度地减少了对沿线耕地破坏，节约了施工临时用地。

表 5.3-1 临时场地情况统计表

序号	施工场地名称	具体位置	施工单位	主要功能	用地面积(亩)	原占地情况	恢复情况
1	1#施工场地	本项目 K6+250 南侧	中铁十四局集团第三工程有限公司	常州一标拌合站、制梁场、钢筋加工场	89	农田	移交地方政府
2	2#施工场地	本项目 K6+000 南侧	中铁十四局集团第三工程有限公司	常州一标项目部	8.5	常州新海科技有限公司房屋	租用常州新海科技有限公司房屋，已归还
3	3#施工场地	本项目 K17+800 西侧	中铁二局第五工程有限公司	常州三标拌合站、制梁场、钢筋加工场	87	农田	复垦移交地方政府
4	4#施工场地	本项目 K20+500 南侧	中铁二局第五工程有限公司	常州三标项目部	10	常州宏孚电气控制设备有限公司房屋	租用常州宏孚电气控制设备有限公司房屋，已归还
5	5#施工场地	本项目 K11+500 东侧	江苏常鑫路桥集团有限公司	常州四标预制场、拌合站、梁场	78.81	农田	移交地方政府
6	6#施工场地	本项目 K13+900 南侧	江苏常鑫路桥集团有限公司	常州四标项目部	4.6	徐家大院房屋	租用徐家大院房屋，已归还
7	7#施工场地	本项目 K11+000 西侧	无锡交通建设工程集团有限公司	常州 21 标沥青拌合站、水稳拌合站	105.2	常州聚联路桥工程有限公司和江苏宝路建设工程有限公司厂房	租用常州聚联路桥工程有限公司和江苏宝路建设工程有限公司厂房，已归还

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	施工场地名称	具体位置	施工单位	主要功能	用地面积(亩)	原占地情况	恢复情况
8	8#施工场地	本项目 K14+500 北侧	无锡交通建设工程集团有限公司	常州 21 标项目部	2	江苏华盛装饰工程有限公司企业用房	租用江苏华盛装饰工程有限公司企业用房, 已归还
9	9#施工场地	本项目 K21+600 南侧	中交路桥建设有限公司	无锡一标预制场、拌合站、梁场	45	部分农田、部分荒草地	移交给无锡交通建设工程有限公司作为宜马高速的施工场地
10	10#施工场地	本项目 K22+700 北侧	中交路桥建设有限公司	无锡一标项目部	6.8	马山蔬菜公司房屋	租用马山蔬菜公司房屋, 已归还
11	11#施工场地	本项目 K24+200 两侧	中交第三航务工程局有限公司南京分公司	无锡二标拌合站、钢筋加工厂	119	建设用地, 原垂钓中心鱼池	复垦移交地方政府
						建设用地, 原垂钓中心鱼池	移交地方政府
12	12#施工场地	本项目 K24+000 南侧	中交第三航务工程局有限公司南京分公司	无锡二标项目部	18.7	建设用地, 原垂钓中心鱼池	移交地方政府
13	13#施工场地	本项目 K35+500 北侧	中铁四局集团第二工程有限公司	无锡三标混凝土拌合站	46.3	农田	复垦移交地方政府
14	14#施工场地	本项目 K34+000 北侧	中铁四局集团第二工程有限公司	无锡三标钢筋加工场	38.8	荒草地	复垦移交地方政府
15	15#施工场地	本项目 K36+150 北侧	中铁四局集团第二工程有限公司	无锡三标梁场	23.65	农田	复垦移交地方政府

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	施工场地名称	具体位置	施工单位	主要功能	用地面积(亩)	原占地情况	恢复情况
16	16#施工场地	本项目 K34+100 南侧	中铁四局集团第二工程有限公司	无锡三标项目部	5.5	无锡市水上搜救中心房屋	租用无锡市水上搜救中心房屋, 已归还
17	17#施工场地	本项目 K37+300 北侧	南京交通工程有限公司、江苏省交通工程集团有限公司	无锡四标、无锡 22 标、无锡 23 标混凝土拌合站	59.3	农田、荒地	移交地方政府
18	18#施工场地	本项目 K40+000 南侧	南京交通工程有限公司	无锡四标钢筋加工场、项目部	19.7	未利用地	移交地方政府
19	19#施工场地	本项目 K39+000 南侧	江苏省交通工程集团有限公司	无锡 22 标项目部	2.8	当地原电力公司办公用房	租用当地原电力公司办公用房, 已归还
20	20#施工场地	本项目 K38+500 北侧	江苏省交通工程集团有限公司	无锡 23 标项目部	1.4	无锡市第二塑料厂有限公司房屋	租用无锡市第二塑料厂有限公司房屋, 已归还
合计					772.06		

5.4 生态保护目标影响分析

根据环评报告，环评阶段生态环境保护目标包括太湖国家重点风景名胜区、太湖湿地、耕地等。

验收阶段太湖国家重点风景名胜区范围无变化，但《江苏省重要生态功能保护区区域规划》（2009）已废止，根据现行《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目涉及2处国家级生态保护红线，分别为太湖（无锡市区）重要湿地和无锡长广溪国家湿地公园；涉及2处江苏省生态空间管控区域，分别为太湖（武进区）重要保护区和太湖（无锡市区）重要保护区。

1、太湖风景名胜区

验收阶段太湖国家重点风景名胜区范围无变化，景区规划范围未调整，但由于路线微调，穿越段减少125m，其中隧道暗埋段减少122m。本项目建设已纳入《太湖风景名胜区梅梁湖景区南部通道片区控制性详细规划》（中华人民共和国住房和城乡建设部建城函〔2010〕131号批复），充分尊重太湖风景名胜区相关规划已有成果，对核心景区进行了充分避让，采用隧道形式穿越太湖湖区，跨湖隧道西登陆点位于马山镇梅梁路与十里明珠大堤交叉口北侧附近，东登陆点则位于长岭山南麓亮河湾。符合规划中关于跨湖方式和登陆点选址的要求。因此，拟建工程与太湖风景名胜区规划之间相互协调。

2、生态敏感区

（1）环评阶段

本项目相关的重要生态功能保护区有两个，保护区类型均为重要湿地，且均位于无锡市，分别为长广溪重要湿地和太湖（无锡市区）重要湿地。它们与拟建工程的相关关系分述如下：

1) 长广溪重要湿地

① 功能分区：仅划定了限制开发区，未划定禁止开发区。

② 保护区范围：长广溪石塘段至壬子港河道两侧100~200m不等的一个湿地区域，区域涉及太湖镇石塘村、许舍村、雪浪村、葛埭村及滨湖镇长广村、鲍家村、壬港村。

③ 主导生态功能：湿地生态系统维护。

④ 与本项目相关关系：本项目所设壬子港大桥（AK48+354，桥长401.7m）跨越

壬子港河，与河流交角约 65 度，路线两侧村庄即为壬港村，因而壬子港大桥位于长广溪重要湿地限制开发区。

2) 太湖（无锡市区）重要湿地

① 功能分区：划定了限制开发区和禁止开发区。

② 保护区范围：限制开发区以无锡市区沿湖湖岸线为界，无锡市所辖太湖水域范围；禁止开发区为贡湖饮用水水源地水域和小湾里饮用水水源地水域。

③ 主导生态功能：湿地生态系统维护。

④ 与本项目相关关系：本项目越湖隧道工程跨越太湖，自吴塘村附近登陆，隧道所在水域属于太湖（无锡市区）重要湿地的限制开发区。

3) 根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》，重要湿地的保护措施为：

①禁止开发区内禁止一切与保护无关的活动。

②限制开发区内，禁止开垦和排放湿地水资源、破坏野生动物的重要繁殖区及栖息地；禁止擅自采沙、取土、放牧、烧荒、砍伐林木、采集重点保护的野生植物；禁止非法猎捕受保护的野生动物；禁止向湿地内排放未达标污水、倾倒可能危害水体和水生生物的化学物品或固体废弃物。

(2) 验收阶段

本项目涉及 2 处国家级生态保护红线，分别为太湖（无锡市区）重要湿地和无锡长广溪国家湿地公园；涉及 2 处江苏省生态空间管控区域，分别为太湖（武进区）重要保护区和太湖（无锡市区）重要保护区。

1) 太湖（无锡市区）重要湿地：主导生态功能为湿地生态系统保护，范围为无锡市区太湖湖体水域，总面积 347.50km²。管控措施为：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。

2) 无锡长广溪国家湿地公园：主导生态功能为湿地生态系统保护，范围为无锡长广溪国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等），总面积 3.11km²。管控措施为：国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。湿地保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。恢复重建区应当开展培育和恢复湿地的相关活动。

3) 太湖（武进区）重要保护区：主导生态功能为湿地生态系统保护，范围分为两

部分：湖体和湖岸。湖体为常州市武进区太湖湖体范围。湖岸部分为沿湖岸 5 公里范围，以及沿 3 条入湖河道上溯 10 公里及两侧各 1 公里的范围，不包括雪堰工业集中区集镇区、潘家工业集中区集镇区、漕桥工业集中区集镇区。总面积 93.93 km²。管控措施为：严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。

4) 太湖（无锡市区）重要保护区：主导生态功能为湿地生态系统保护，范围为贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体。总面积为 429.47 km²。管控措施为：严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。

3、影响分析

本项目施工期裸露坡面等裸土均采用密目网或者彩条布覆盖，物料堆场等施工场地采取地面硬化措施，防治水土流失。物料的装卸过程采取雾炮抑尘措施，运输车辆的车厢配备顶棚或遮盖物，严格控制施工期物料装卸和运输扬尘污染。无锡二标和无锡三标产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理，其余新建的施工营地配套建设了化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。未向生态敏感区内排放废水、固体废物等污染物。试运营期地表水、大气、底泥等各项监测均满足相应标准，本项目的建设对生态环境影响较小。

5.5 农业生态影响调查与分析

本项目被占用的耕地失去了其农业生产能力，将直接影响到征地户其原有的生产、生活。但高速公路为线性工程，征地占所经地区土地面积比重较小，从宏观角度来讲，项目占用的土地相对于项目经过的整个区域影响很小，不会因工程的建设而改变该地区的土地利用状况。

此外,根据项目占用的土地类型及数量,评价区粮食作物主要有水稻、小麦、玉米、大豆等。在当地政府的配合下,本公路工程对所有占用的土地均按法律、法规进行了一系列的补偿措施。补偿措施进一步减小了工程占地所造成的社会影响。公路建成后,交通便利,对农业生产活动的进行、农副产品的流通起到了促进作用,农民进行农业生产信心加强,这种影响是间接而又积极的。

为尽量减小公路建设对农田灌溉渠网的影响,在农田区段,公路在设计施工中尽量保持原有排灌系统的整体性,减少了对农田水利设施、农机道路和农田的切割。当不得已占用排灌沟渠时,则采取恢复或新建等措施处理。施工过程中建设单位及时与当地政府和农民协商,依照他们的要求适当调整了涵洞和通道的位置及数量,尽量减少了工程建设对当地人们的出行影响。

由于高速公路全封闭、全立交,对公路两侧村庄居民的通行交往、生活、生产带来了一定的影响。本工程桥梁长度占总长度的 24%,共设置了 31 处主线桥梁,涵洞 64 道,通道 48 道,通行设施可以满足当地群众通行的需要,亦方便当地群众灌溉、排水。为了降低路基填土高度,在有排水条件的地方,对原有道路进行了适当下挖。这些工作的落实情况很好,促进了当地农村经济建设。

通过以上措施,基本满足了农田灌溉和农机工具通过的需要,减少了公路建设对农业灌溉的不利影响,减少了对当地农业生产的不利影响。

5.6 水土流失影响调查与分析

本工程所在区域属水土流失微度地区。本次调查针对水土流失影响,对公路沿线的边坡防护工程情况、防护效果;路基、路面排水设施情况进行了调查。

5.6.1 边坡防护工程调查及措施有效性分析

1、土路肩

土路肩设置拦水带,以排除大部分路面水,减少路面水对路基边坡的冲刷,拦水带外侧采用铺草皮防护。

2、路堤边坡防护

本项目路基边坡及护坡道的设计以“经济适用、生态景观、科学环保”为设计思路。

一般填方路段 $H \leq 4.0\text{m}$ 的低矮路堤段,采用喷播植草护坡方案。 $H > 4.0\text{m}$ 时采用抗冲刷效果较好的预制砼衬砌拱+喷播植草方案。

3、互通内部防护

互通区内的坡面防护结合互通区内的景观绿化设计，适当放缓主线及匝道边坡，结合排水设计设置土质边沟或不设边沟，采用植物护坡。

4、河塘路段

小的鱼塘沟河清淤后回填，视为一般路基，不进行特殊防护。较大河塘路段采用浆砌片石勺型基础防护。河塘段清淤排水后，在设计水位高度加 50cm 安全高度的边坡范围内，采用 30cmM7.5 浆砌片石护坡，下部设置浆砌片石勺型基础。

5.6.2 排水工程调查

1、路基排水

路基排水主要通过两侧边沟汇集路面及边坡水，引入沟、渠、河等排至路基以外。

在路基边沟排水流入涵洞或天然水道时竖向落差大、坡度陡的路段设置急流槽，急流槽采用 C30 砼现浇。

在通道跨越道路两侧边沟时需设置边沟过路涵，边沟过路涵采用 C30 水泥混凝土现浇，盖板采用钢筋混凝土预制盖板。

互通区内部结合景观设计，采用缓坡漫流排水，水量较大处设置土质碟形明边沟排水。

2、路面排水

土路肩设置明沟拦水带集中排水，每隔 20m 左右设置边坡急流槽一处（凹形竖曲线底部处必须设置），将水引至边沟，急流槽采用 C30 砼预制块。小部分路面下渗水通过设置在水泥稳定碎石顶面的沥青封层表面和碎石盲沟排至防护的边坡，流入边沟。挖方路堑段及互通区内主线路段采用植草漫流排水。

互通区匝道超高内侧土路肩采用内设碎石盲沟的植草漫流排水土路肩，超高外侧土路肩内不设置碎石盲沟。

3、中央分隔带排水

主线一般路段中央分隔带采用圆柱凸形表面，底部设置纵向碎石盲沟，沿路线纵向每 40m 左右设置一处集水槽，通过一道横坡为 2%、直径为 11cm 的横向塑料排水管，将集水槽中渗水排出路基。

主线一般路段中央分隔带采用圆柱凸形表面，底部设置纵向碎石盲沟，沿路线纵向

每 40m 左右设置一处集水槽，通过一道横坡为 2%、直径为 11cm 的横向塑料排水管，将集水槽中渗水排出路基。

4、超高段排水

超高路段路面排水推荐方案为在路缘带边缘设置缝隙式圆形排水沟（管）汇水、集水，缝隙式排水沟内径为 $\Phi 30\text{cm}$ ，间隔 30m 设置集水井和横向排水管，凹曲线底部增设一处。路面水通过横向排水管、边坡急流槽排入路基以外的排水沟或天然沟渠内。

本工程设计的路基、路面、中分带排水系统完善，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。

5.7 绿化工程情况调查

本项目绿化景观工程设计主要包含中分带、路肩、边坡、边沟两侧、分离式路基、隧道洞口及互通区、湖心岛、房建区景观绿化设计。绿化设计以功能性、生态安全性、自然性、可实施为原则的“全寿命”理念。

项目全线在中央分隔带内、互通区、房建区内以及路肩与用地红线之间设置绿化带，绿化总面积约 1300 亩，其中：

1、中分带绿化设计

中分带主要采用以往的成熟方案进行优化，保证行车安全和防眩效果，突出道路的线型。方案布置简洁实用，中分带植物常绿的防眩植物为主，在色彩、植物形态、搭配上适度的变化，达到缓解视疲劳，美化高速公路环境的效果。在此基础上，综合考虑后期管养问题，少用长势太快、需经常修剪的灌木。

2、边坡绿化设计

路侧景观根据沿线环境设计，土路肩满铺草皮，上边坡根据沿线环境环境成段点缀花灌木。合理选择植物，种植考虑到防护的安全，并注意色彩形态上的搭配。优先使用成本低、适应性强、本地特色鲜明的乡土树种，积极利用自然植物群落和野生植被，大力推广宿根花卉和自播能力较强的地被植物，营造具有浓郁地方特色和郊野气息的自然景观。

3、互通绿化设计

结合互通区现状条件，尊重原有地形，合理设计地形。适当扩大水面，互通做到内

部平衡，部分互通枢纽结合工程现场实际情况合理消化土建工程弃方。

同时互通区是重要的景观展示节点，形成一互通一主题，一互通一特色，突出互通区的主题，突出互通植物特色。设计同外界的环境相呼应，兼顾近远期效果，种植满足经济性和安全性的要求，选择适合高速公路生长的植物，保证互通的绿量。

4、隧道洞顶及分离式路基段绿化设计

隧道洞口分别采用立体书筒小品及洞铭石，突出文化氛围，洞顶以喷播花灌及点缀攀爬植物为主，同山体植被融为一体，分离式路基段自然组图种植。

5、房建绿化设计

房建区的绿化设计充分结合站点建筑形式以及周边的现状环境，体现与环境的融合的人本主义思想。乔木规格适当放大，以 12-15cm 中等规格的乔木为主，并根据功能需要适当点缀几株大规格孤景树。多种植具有各种色、香、味、形的观赏树木、花草，整体营造绿色简洁、舒适的服务区环境。

服务区突出办公楼前及楼间连廊区域绿化。在入口和房建周边设置自然湖石小品点明主题。放在服务区入口处，增强整体效果。

收费站景观绿化按照园林化重点设计，疏密结合，突出重点，重视房屋采光及入口景观效果。多种植具有各种色、香、味、形的观赏树木、花草，形成既林木蓊郁又赏心悦目的优美服务和的工作环境。

湖心岛绿化以色叶的杉树、乌桕、银杏为主，突出色彩缤纷的季相效果。

项目沿线绿化工程现状见图 5.7-1。

综合现场调查情况来看，苏锡常南部高速常州至无锡段绿化整体绿化效果显著，其生态效益、社会效益已基本显现，为整条高速公路景观效果的营造与防治路域水土流失奠定了基础。

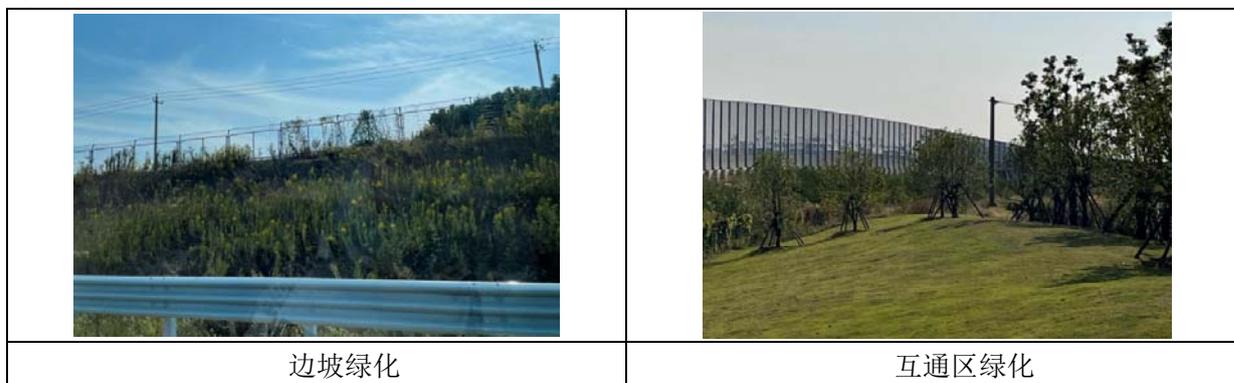


图 5.7-1 沿线绿化照片

5.8 生态环境保护措施有效性分析

苏锡常南部高速公路常州至无锡段采取了较为完善的排水、防护及绿化措施，对施工场地等施工期临时工程设施用地实施了植被恢复措施，公路建成后各项水土保持措施已经开始发挥作用，路域水土流失得到了有效治理；根据公路沿线人文景观与自然环境，苏锡常南部高速公路常州至无锡段对沿线中央分隔带、互通立交区、沿线收费站、服务区、路基边坡以及路侧等可绿化区域进行了全面的绿化，路域整体绿化效果显著，绿化的生态效益、社会效益已基本显现，为整条高速公路景观效果的营造奠定了基础。

现场调查发现，苏锡常南部高速公路常州至无锡段沿线设置的临时占地绿化恢复和复垦效果较明显，公路建设对沿线生态环境与景观环境的影响小。

第6章 声环境影响调查

6.1 施工期声环境影响调查

为了减少施工期噪声对沿线居民点的影响，建设单位进行了施工期的噪声监测，具体监测内容详见附件，根据监测报告内容可知相关场界昼间、夜间等效 A 声级均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值。同时建设单位采取了以下措施：

（1）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）根据环保噪声标准日夜要求的不同，合理安排施工分项时间，将容易产生噪声污染的分项施工尽量安排在白天施工，避免沥青混凝土拌和振捣扰民。

（3）对于距住宅居民楼较近的工地，原则上夜间时段停止施工作业。除因特殊工艺需要夜间联系施工，按照规定办理夜间施工许可证申请，并协调当地街道、里委、共同做好社区居民安抚工作。

（3）坚持对沥青施工期间的噪声检测，发现超标及时调整，达到施工噪声不扰民的目的。

（4）对于主要噪声来源采取有效的吸声、隔音材料做好封闭隔声或隔声屏，使其对居民的干扰降到规定标准。

（5）施工场地采用噪声监测仪器，实施监控现场噪声情况。

（6）生产基地采用静音发电，最大程度的减少噪声对沿线居民的影响。

通过以上保护措施，有效降低了公路施工噪声对沿线居民的影响。



图 6.1-1 施工期噪声防治措施

6.2 运营初期声环境质量监测

6.2.1 监测点布设

根据道路沿线环境敏感点情况，以及原环境影响评价报告书的噪声监测内容，本次监测于 2022 年 8 月-10 月委托江苏必诺检测技术服务有限公司、江苏高研环境检测有限公司、华设设计集团环境科技有限公司检测中心和江苏绿镜检测科技有限公司进行监测，本次监测主要针对公路两侧评价范围内住户相对集中的居住点，并考虑敏感点分布特征、各路段车流量、敏感点距道路的距离等因素，对 47 处敏感点进行了噪声监测点位；另外，选取平坦开阔地同时设置了衰减断面和 24 小时监测点位；为验证声屏障的降噪效果，设置 2 处声屏障敏感点设监测点位。具体监测布点如下：

- 1、本次项目现状敏感点数量为 55 处，其中监测点位数量为 47 处，监测比例为 85%；
- 2、环境影响评价文件要求对苏锡常南部高速公路常州至无锡段张墓村、吴塘村、赵家湾进行跟踪监测，本次验收阶段对敏感点张墓村、吴塘村、赵家湾处进行了布点；

3、本次项目号同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时，分别在 4a 类和 2 类布设了不同的监测点位；

4、为了解公路交通噪声沿距离的分布情况，已在常州段（K6+400）、无锡段（K39+735）设置了 2 处噪声衰减断面进行监测，监测断面不受当地生产和生活噪声影响。

5、为了解苏锡常南部高速公路常州至无锡段交通噪声的时间分布以及 24h 车辆类型结构和车流量的变化情况，本次验收期间在苏锡常南部高速公路常州段衰减断面 NJ76（K6+400）和无锡段 NJB20（K39+735）处衰减断面 40m 处进行 24h 交通噪声连续监测，监测点不受当地生产和生活噪声影响。

6、为了解声屏障的隔声降噪效果，分析声屏障措施的有效性，本次监测对 2 处敏感点（元塘上-水渠上、山东下）采取声屏障措施的敏感点进行声屏障降噪效果监测。

7、本项目对 32 处敏感点安装隔声窗，本次验收监测对其中 23 处已安装隔声窗的敏感点（墙门下、元塘上-水渠上、塘庄下、汤家桥、曲家圩、西王村、刘墅里、农场村、张家岸、莘桥头、潘渔村-丁书桥、前东村、安山头、老五房-孟巷上、大巷上、张墓村、杨树浜-双渎上、曹家巷、吴塘村、南码头、顾家庄、曹家桥-陆巷上、周家湾）进行隔声窗效果监测，监测比例为 72%。

监测点的布设、监测内容、时段见附件。监测布点图见附图二。

6.2.2 监测内容

1、敏感点噪声影响调查

监测点位：沿线敏感目标监测，监测点位详见表 6.2-1。

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频率：监测 2 天，每天昼间、夜间各测 2 次（夜间 22:00~24:00 和 24:00~06:00 各监测 1 次），每次监测 20min；

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。监测同时记录时段、分车型（大、中、小）车流量。

2、24 小时监测

监测点位：不受当地生产生活噪声影响，NJ76-1 和 NJ77-7 的 40m 处设 24 小时连续监测点。

监测项目：分别给出测点 24 小时每小时等效连续 A 声级。

监测频率：24h 连续监测，监测 1 天。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。监测同时记录时段、分车型（大、中、小）车流量。发现异常要找出原因，必要时要重测。

3、衰减断面噪声监测

监测点位：NJ76 和 NJB20，监测点位垂直于道路方向，分别在距离道路中心线 40m，60m，80m，120m、200m 和 300m 处设置 2 处衰减断面监测点。

监测项目：等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

监测频率：监测 2 天，昼、夜各监测 2 次，每次监测 20min。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。监测同时记录时段、分车型（大、中、小）车流量。

4、声屏障和隔声窗降噪效果监测

1) 监测点位：为验证声屏障的降噪效果，在已实施声屏障的元塘上-水渠上（元矿上）、山东下 2 处实施监测。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：监测 2 天，昼间监测 2 次、夜间监测 2 次，每次监测 20min。

监测方法：按 HJ/T90 中插入损失的间接法测量的有关规定进行监测。

2) 为验证隔声窗的降噪效果，在墙门下、元塘上-水渠上、塘庄下、汤家桥、曲家圩、西王村、刘墅里、农场村、张家岸、莘桥头、潘渔村-丁书桥、前东村、安山头、老五房-孟巷上、大巷上、张墓村、杨树浜-双渎上、曹家巷、吴塘村、南码头、顾家庄、曹家桥-陆巷上、周家湾首排室内处实施监测，监测点布设见表 6.2-1。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：监测 1 天，昼间监测 2 次、夜间监测 2 次，每次监测 20min。

6.3 声环境现状监测结果和分析

6.3.1 车流量调查

根据运营单位提供的交通量监控数据，本项目在验收期间日均车流量均达到环评近期车流量的 75%以上。

6.3.2 噪声监测结果分析

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010），本项目进行了五个方面的噪声监测：敏感点监测，衰减断面监测，24h 监测、声屏障降噪效果、隔声窗降噪效果监测；敏感点监测对 47 处敏感点进行了监测；敏感点监测中采取隔声窗措施 28 处敏感点进行了监测，噪声监测因子为 L_{Aeq} 。

6.3.2.1 敏感点噪声监测结果和达标情况分析

1、声环境监测结果

①室外声环境质量：

1) 昼间：执行 4a 类标准和 2 类标准的监测点昼间均达标。

2) 夜间：执行 4a 类标准的监测点监测值除 2 处（马家塘-刘渎上、丁家湾（潘家））测点超标外其余均达标，执行 2 类标准的监测点监测值除 5 处（汤家桥、西王村（杨家塘）、老五房-孟巷上、大巷上、周家湾）测点超标外其余均达标。

②室内声环境质量

已实施隔声窗的敏感点室内噪声测点监测值能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中室内噪声级规定（昼间 45dB、夜间 37dB）。

表 6.3-1 敏感点室外声环境现状监测结果

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
NJ5-7	元塘上-水渠上	63	昼 1	51.7	60	不超标
			夜 1	48.5	50	不超标
			昼 2	51.3	60	不超标
			夜 2	47.0	50	不超标
			昼 3	51.5	60	不超标
			夜 3	48.5	50	不超标
			昼 4	51.9	60	不超标
			夜 4	48.2	50	不超标
NJ6-1	塘田里-朱家村	16	昼 1	54.0	70	不超标
			夜 1	53.9	55	不超标
			昼 2	55.5	70	不超标
			夜 2	51.5	55	不超标
			昼 3	55.1	70	不超标
			夜 3	52.0	55	不超标
			昼 4	54.8	70	不超标
			夜 4	51.6	55	不超标
NJ6-2	塘田里-朱家村	42	昼 1	57.2	60	不超标
			夜 1	48.5	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	58.6	60	不超标
			夜 2	46.9	50	不超标
			昼 3	58.3	60	不超标
			夜 3	48.5	50	不超标
			昼 4	57.5	60	不超标
			夜 4	47.6	50	不超标
NJ8-1	汤家桥	13	昼 1	55.6	70	不超标
			夜 1	53.5	55	不超标
			昼 2	55.2	70	不超标
			夜 2	52.6	55	不超标
			昼 3	54.7	70	不超标
			夜 3	53.0	55	不超标
			昼 4	53.9	70	不超标
			夜 4	52.0	55	不超标
NJ8-2	汤家桥	41	昼 1	53.6	60	不超标
			夜 1	50.9	50	0.9
			昼 2	52.7	60	不超标
			夜 2	49.2	50	不超标
			昼 3	52.7	60	不超标
			夜 3	50.4	50	0.4
			昼 4	52.4	60	不超标
			夜 4	48.9	50	不超标
NJ11-1	马家塘-刘渎上	22	昼 1	57.6	70	不超标
			夜 1	54.8	55	不超标
			昼 2	58.1	70	不超标
			夜 2	52.5	55	不超标
			昼 3	57.0	70	不超标
			夜 3	55.5	55	0.5
			昼 4	58.1	70	不超标
			夜 4	53.7	55	不超标
NJ12-1	马家塘-刘渎上	58	昼 1	55.0	70	不超标
			夜 1	53.6	55	不超标
			昼 2	56.3	70	不超标
			夜 2	52.6	55	不超标
			昼 3	54.7	70	不超标
			夜 3	52.2	55	不超标
			昼 4	55.6	70	不超标
			夜 4	53.5	55	不超标
NJ12-2	马家塘-刘渎上	56	昼 1	54.3	60	不超标
			夜 1	48.4	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	55.0	60	不超标
			夜 2	47.7	50	不超标
			昼 3	53.5	60	不超标
			夜 3	47.4	50	不超标
			昼 4	54.6	60	不超标
			夜 4	48.2	50	不超标
NJ10	西王村 (杨家塘)	109	昼 1	57.5	60	不超标
			夜 1	52.4	50	2.4
			昼 2	58.5	60	不超标
			夜 2	50.6	50	0.6
			昼 3	58.0	60	不超标
			夜 3	51.6	50	1.6
			昼 4	57.9	60	不超标
			夜 4	49.9	50	不超标
NJ14	西埝	56	昼 1	56.6	60	不超标
			夜 1	48.3	50	不超标
			昼 2	57.4	60	不超标
			夜 2	46.3	50	不超标
			昼 3	55.7	60	不超标
			夜 3	49.1	50	不超标
			昼 4	56.7	60	不超标
			夜 4	45.4	50	不超标
NJ13-1	刘墅里	73	昼 1	57.5	70	不超标
			夜 1	50.0	55	不超标
			昼 2	58.7	70	不超标
			夜 2	49.4	55	不超标
			昼 3	56.6	70	不超标
			夜 3	49.6	55	不超标
			昼 4	57.0	70	不超标
			夜 4	50.4	55	不超标
NJ13-2	刘墅里	116	昼 1	55.6	60	不超标
			夜 1	47.8	50	不超标
			昼 2	56.6	60	不超标
			夜 2	46.6	50	不超标
			昼 3	56.1	60	不超标
			夜 3	46.2	50	不超标
			昼 4	55.6	60	不超标
			夜 4	47.2	50	不超标
NJ15	东埝-巷头上	70	昼 1	53.3	60	不超标
			夜 1	49.2	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	54.5	60	不超标
			夜 2	48.2	50	不超标
			昼 3	54.0	60	不超标
			夜 3	50.0	50	不超标
			昼 4	53.8	60	不超标
			夜 4	49.4	50	不超标
NJ17-1	后黄泥沟 (黄泥沟)	11	昼 1	56.2	70	不超标
			夜 1	51.3	55	不超标
			昼 2	56.0	70	不超标
			夜 2	50.5	55	不超标
			昼 3	55.5	70	不超标
			夜 3	51.0	55	不超标
			昼 4	57.3	70	不超标
			夜 4	50.4	55	不超标
NJ17-2	后黄泥沟 (黄泥沟)	43	昼 1	52.8	60	不超标
			夜 1	47.7	50	不超标
			昼 2	53.2	60	不超标
			夜 2	46.9	50	不超标
			昼 3	53.0	60	不超标
			夜 3	47.4	50	不超标
			昼 4	54.3	60	不超标
			夜 4	46.8	50	不超标
NJ19-1	农场村 (后巷桥)	12	昼 1	57.3	70	不超标
			夜 1	53.5	55	不超标
			昼 2	58.2	70	不超标
			夜 2	52.3	55	不超标
			昼 3	56.5	70	不超标
			夜 3	50.6	55	不超标
			昼 4	57.2	70	不超标
			夜 4	49.9	55	不超标
NJ19-2	农场村 (后巷桥)	41	昼 1	52.6	60	不超标
			夜 1	48.2	50	不超标
			昼 2	53.2	60	不超标
			夜 2	47.7	50	不超标
			昼 3	53.0	60	不超标
			夜 3	48.2	50	不超标
			昼 4	52.4	60	不超标
			夜 4	47.5	50	不超标
NJ19-3	农场村 (后巷桥)	10	昼 1	55.2	70	不超标
			夜 1	52.3	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	56.1	70	不超标
			夜 2	51.4	55	不超标
			昼 3	54.8	70	不超标
			夜 3	52.5	55	不超标
			昼 4	55.1	70	不超标
			夜 4	51.8	55	不超标
NJ21-1	蒋忌 (殷墅桥)	10	昼 1	49.5	70	不超标
			夜 1	48.0	55	不超标
			昼 2	50.0	70	不超标
			夜 2	46.2	55	不超标
			昼 3	50.2	70	不超标
			夜 3	49.6	55	不超标
			昼 4	51.6	70	不超标
			夜 4	47.6	55	不超标
NJ21-2	蒋忌 (殷墅桥)	36	昼 1	46.7	60	不超标
			夜 1	46.6	50	不超标
			昼 2	47.0	60	不超标
			夜 2	44.8	50	不超标
			昼 3	45.6	60	不超标
			夜 3	46.3	50	不超标
			昼 4	46.0	60	不超标
			夜 4	45.6	50	不超标
NJ20-1	张家岸	50	昼 1	52.4	60	不超标
			夜 1	48.5	50	不超标
			昼 2	53.5	60	不超标
			夜 2	47.3	50	不超标
			昼 3	53.0	60	不超标
			夜 3	47.4	50	不超标
			昼 4	54.1	60	不超标
			夜 4	45.8	50	不超标
NJ20-2	张家岸	31	昼 1	58.0	70	不超标
			夜 1	54.6	55	不超标
			昼 2	59.1	70	不超标
			夜 2	52.6	55	不超标
			昼 3	57.8	70	不超标
			夜 3	53.5	55	不超标
			昼 4	58.8	70	不超标
			夜 4	51.0	55	不超标
NJ22	胡家岸	26	昼 1	55.4	70	不超标
			夜 1	50.6	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	55.4	70	不超标
			夜 2	48.5	55	不超标
			昼 3	56.3	70	不超标
			夜 3	49.5	55	不超标
			昼 4	57.3	70	不超标
			夜 4	48.8	55	不超标
NJ23-1	张家头	20	昼 1	58.0	70	不超标
			夜 1	52.7	55	不超标
			昼 2	59.1	70	不超标
			夜 2	51.6	55	不超标
			昼 3	59.1	70	不超标
			夜 3	53.2	55	不超标
			昼 4	60.6	70	不超标
			夜 4	51.3	55	不超标
NJ23-2	张家头	57	昼 1	51.4	60	不超标
			夜 1	45.4	50	不超标
			昼 2	52.0	60	不超标
			夜 2	44.8	50	不超标
			昼 3	50.7	60	不超标
			夜 3	44.6	50	不超标
			昼 4	51.7	60	不超标
			夜 4	42.8	50	不超标
NJB1	李舍里	213	昼 1	48.0	60	不超标
			夜 1	43.2	50	不超标
			昼 2	48.1	60	不超标
			夜 2	43.2	50	不超标
			昼 3	48.1	60	不超标
			夜 3	43.0	50	不超标
			昼 4	48.2	60	不超标
			夜 4	43.1	50	不超标
NJB2	孙家头	188	昼 1	48.3	60	不超标
			夜 1	43.5	50	不超标
			昼 2	48.5	60	不超标
			夜 2	43.4	50	不超标
			昼 3	48.2	60	不超标
			夜 3	43.3	50	不超标
			昼 4	48.4	60	不超标
			夜 4	43.2	50	不超标
NJB3	莘桥头	95	昼 1	53.1	60	不超标
			夜 1	45.8	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	53.0	60	不超标
			夜 2	45.4	50	不超标
			昼 3	53.3	60	不超标
			夜 3	45.5	50	不超标
			昼 4	53.1	60	不超标
			夜 4	45.4	50	不超标
NJ27-1	曹桥镇 (钱绛上)	11	昼 1	58.1	70	不超标
			夜 1	52.5	55	不超标
			昼 2	59.2	70	不超标
			夜 2	51.6	55	不超标
			昼 3	57.8	70	不超标
			夜 3	53.0	55	不超标
			昼 4	58.7	70	不超标
			夜 4	52.4	55	不超标
NJ27-2	曹桥镇 (钱绛上)	39	昼 1	55.5	60	不超标
			夜 1	47.0	50	不超标
			昼 2	56.0	60	不超标
			夜 2	45.3	50	不超标
			昼 3	54.6	60	不超标
			夜 3	48.4	50	不超标
			昼 4	55.4	60	不超标
			夜 4	47.6	50	不超标
NJ26-3	曹桥镇 (钱绛上)	55	昼 1	58.6	60	不超标
			夜 1	48.8	50	不超标
			昼 2	59.3	60	不超标
			夜 2	47.5	50	不超标
			昼 3	57.5	60	不超标
			夜 3	48.4	50	不超标
			昼 4	58.3	60	不超标
			夜 4	47.6	50	不超标
NJ28	灵官塘	134	昼 1	53.0	60	不超标
			夜 1	49.2	50	不超标
			昼 2	54.0	60	不超标
			夜 2	48.0	50	不超标
			昼 3	52.7	60	不超标
			夜 3	50.0	50	不超标
			昼 4	53.2	60	不超标
			夜 4	49.8	50	不超标
NJ30-1	潘鱼村-丁书桥	10	昼 1	50.2	70	不超标
			夜 1	45.2	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	51.0	70	不超标
			夜 2	44.1	55	不超标
			昼 3	49.5	70	不超标
			夜 3	46.5	55	不超标
			昼 4	50.4	70	不超标
			夜 4	45.6	55	不超标
NJ30-2	潘鱼村-丁书桥	42	昼 1	56.2	70	不超标
			夜 1	53.9	55	不超标
			昼 2	56.9	70	不超标
			夜 2	51.7	55	不超标
			昼 3	57.2	70	不超标
			夜 3	53.3	55	不超标
			昼 4	56.3	70	不超标
			夜 4	51.7	55	不超标
NJ30-3	潘鱼村-丁书桥	10	昼 1	56.2	70	不超标
			夜 1	53.9	55	不超标
			昼 2	56.9	70	不超标
			夜 2	51.7	55	不超标
			昼 3	57.2	70	不超标
			夜 3	53.3	55	不超标
			昼 4	56.3	70	不超标
			夜 4	51.7	55	不超标
NJ30-4	潘鱼村-丁书桥	45	昼 1	53.8	60	不超标
			夜 1	49.2	50	不超标
			昼 2	52.5	60	不超标
			夜 2	47.8	50	不超标
			昼 3	53.6	60	不超标
			夜 3	49.4	50	不超标
			昼 4	52.8	60	不超标
			夜 4	47.7	50	不超标
NJ34-1	潘鱼村-丁书桥	10	昼 1	52.5	70	不超标
			夜 1	48.2	55	不超标
			昼 2	52.3	70	不超标
			夜 2	45.2	55	不超标
			昼 3	53.5	70	不超标
			夜 3	48.1	55	不超标
			昼 4	53.8	70	不超标
			夜 4	46.8	55	不超标
NJ34-2	潘鱼村-丁书桥	39	昼 1	49.9	60	不超标
			夜 1	46.5	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	50.6	60	不超标
			夜 2	43.5	50	不超标
			昼 3	51.8	60	不超标
			夜 3	47.6	50	不超标
			昼 4	52.1	60	不超标
			夜 4	45.2	50	不超标
NJ29-1	丁家湾 (潘家)	15	昼 1	62.1	70	不超标
			夜 1	58.6	55	3.6
			昼 2	63.5	70	不超标
			夜 2	56.9	55	1.9
			昼 3	61.7	70	不超标
			夜 3	57.2	55	2.2
			昼 4	62.4	70	不超标
			夜 4	55.8	55	0.8
NJ32-1	丁家湾 (潘家)	29	昼 1	49.4	70	不超标
			夜 1	44.2	55	不超标
			昼 2	50.5	70	不超标
			夜 2	43.7	55	不超标
			昼 3	51.2	70	不超标
			夜 3	45.8	55	不超标
			昼 4	50.8	70	不超标
			夜 4	46.6	55	不超标
NJ32-2	丁家湾 (潘家)	58	昼 1	50.2	60	不超标
			夜 1	46.6	50	不超标
			昼 2	51.2	60	不超标
			夜 2	45.5	50	不超标
			昼 3	50.4	60	不超标
			夜 3	46.5	50	不超标
			昼 4	51.5	60	不超标
			夜 4	45.7	50	不超标
NJB4	常武太湖医院	187	昼 1	52.3	60	不超标
			夜 1	44.2	50	不超标
			昼 2	52.1	60	不超标
			夜 2	44.2	50	不超标
			昼 3	52.1	60	不超标
			夜 3	44.3	50	不超标
			昼 4	52.0	60	不超标
			夜 4	44.4	50	不超标
NJ37	前东村	43	昼 1	53.8	60	不超标
			夜 1	48.5	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	53.3	60	不超标
			夜 2	46.8	50	不超标
			昼 3	53.0	60	不超标
			夜 3	47.5	50	不超标
			昼 4	53.0	60	不超标
			夜 4	47.4	50	不超标
NJB5	前东村	43	昼 1	58.1	60	不超标
			夜 1	48.7	50	不超标
			昼 2	58.2	60	不超标
			夜 2	48.5	50	不超标
			昼 3	58.0	60	不超标
			夜 3	48.6	50	不超标
			昼 4	58.0	60	不超标
			夜 4	48.4	50	不超标
NJB6	前东村	54	昼 1	56.7	60	不超标
			夜 1	46.0	50	不超标
			昼 2	56.5	60	不超标
			夜 2	45.8	50	不超标
			昼 3	56.5	60	不超标
			夜 3	46.1	50	不超标
			昼 4	56.6	60	不超标
			夜 4	45.9	50	不超标
NJ42	前亭山-沟西	51	昼 1	52.5	60	不超标
			夜 1	46.7	50	不超标
			昼 2	51.6	60	不超标
			夜 2	46.5	50	不超标
			昼 3	51.9	60	不超标
			夜 3	45.6	50	不超标
			昼 4	51.5	60	不超标
			夜 4	45.1	50	不超标
NJB7	后亭山	185	昼 1	48.1	60	不超标
			夜 1	42.3	50	不超标
			昼 2	48.0	60	不超标
			夜 2	42.1	50	不超标
			昼 3	48.3	60	不超标
			夜 3	42.1	50	不超标
			昼 4	48.1	60	不超标
			夜 4	42.2	50	不超标
NJ44-1	安山头	19	昼 1	50.4	70	不超标
			夜 1	48.1	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	50.1	70	不超标
			夜 2	46.5	55	不超标
			昼 3	51.7	70	不超标
			夜 3	46.3	55	不超标
			昼 4	50.1	70	不超标
			夜 4	46.3	55	不超标
NJ44-2	安山头	53	昼 1	47.5	60	不超标
			夜 1	45.2	50	不超标
			昼 2	48.6	60	不超标
			夜 2	44.1	50	不超标
			昼 3	50.4	60	不超标
			夜 3	44.6	50	不超标
			昼 4	47.5	60	不超标
			夜 4	44.6	50	不超标
NJ44-3	安山头	11	昼 1	51.7	70	不超标
			夜 1	49.5	55	不超标
			昼 2	50.8	70	不超标
			夜 2	47.9	55	不超标
			昼 3	52.9	70	不超标
			夜 3	47.8	55	不超标
			昼 4	50.4	70	不超标
			夜 4	47.6	55	不超标
NJ44-4	安山头	40	昼 1	50.5	60	不超标
			夜 1	47.5	50	不超标
			昼 2	50.1	60	不超标
			夜 2	46.7	50	不超标
			昼 3	51.3	60	不超标
			夜 3	47.5	50	不超标
			昼 4	50.7	60	不超标
			夜 4	46.4	50	不超标
NJ45-1	老五房-孟巷上	10	昼 1	55.7	70	不超标
			夜 1	49.2	55	不超标
			昼 2	55.1	70	不超标
			夜 2	48.7	55	不超标
			昼 3	54.7	70	不超标
			夜 3	47.7	55	不超标
			昼 4	56.4	70	不超标
			夜 4	47.1	55	不超标
NJ45-2	老五房-孟巷上	40	昼 1	54.7	60	不超标
			夜 1	50.4	50	0.4

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	54.1	60	不超标
			夜 2	47.8	50	不超标
			昼 3	53.9	60	不超标
			夜 3	48.5	50	不超标
			昼 4	54.8	60	不超标
			夜 4	48.8	50	不超标
NJ45-3	老五房-孟巷上	10	昼 1	53.8	70	不超标
			夜 1	48.1	55	不超标
			昼 2	55.4	70	不超标
			夜 2	48.7	55	不超标
			昼 3	54.8	70	不超标
			夜 3	48.5	55	不超标
			昼 4	55.8	70	不超标
			夜 4	46.7	55	不超标
NJ45-4	老五房-孟巷上	41	昼 1	52.6	60	不超标
			夜 1	48.9	50	不超标
			昼 2	54.7	60	不超标
			夜 2	48.6	50	不超标
			昼 3	53.7	60	不超标
			夜 3	46.1	50	不超标
			昼 4	54.8	60	不超标
			夜 4	46.3	50	不超标
NJ47-1	大巷上	21(服务区红线)	昼 1	48.5	60	不超标
			夜 1	46.1	50	不超标
			昼 2	48.8	60	不超标
			夜 2	45.2	50	不超标
			昼 3	50.7	60	不超标
			夜 3	45.2	50	不超标
			昼 4	49.2	60	不超标
			夜 4	44.8	50	不超标
NJ47-2	大巷上	36	昼 1	57.8	60	不超标
			夜 1	53.7	50	3.7
			昼 2	56.5	60	不超标
			夜 2	52.6	50	2.6
			昼 3	58.8	60	不超标
			夜 3	51.9	50	1.9
			昼 4	56.1	60	不超标
			夜 4	52.2	50	2.2
NJB8	张墓村	10	昼 1	62.6	70	不超标
			夜 1	53.6	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	62.5	70	不超标
			夜 2	53.5	55	不超标
			昼 3	62.3	70	不超标
			夜 3	53.3	55	不超标
			昼 4	62.4	70	不超标
			夜 4	53.4	55	不超标
NJB9	张墓村	39	昼 1	59.1	60	不超标
			夜 1	49.5	50	不超标
			昼 2	59.0	60	不超标
			夜 2	49.1	50	不超标
			昼 3	50.5	60	不超标
			夜 3	49.3	50	不超标
			昼 4	58.8	60	不超标
			夜 4	49.0	50	不超标
NJB10	张墓村	83	昼 1	52.1	60	不超标
			夜 1	45.0	50	不超标
			昼 2	52.0	60	不超标
			夜 2	44.8	50	不超标
			昼 3	52.0	60	不超标
			夜 3	44.8	50	不超标
			昼 4	52.3	60	不超标
			夜 4	44.7	50	不超标
NJ48	前岸村	200	昼 1	48.2	60	不超标
			夜 1	46.1	50	不超标
			昼 2	49.5	60	不超标
			夜 2	45.5	50	不超标
			昼 3	49.5	60	不超标
			夜 3	44.0	50	不超标
			昼 4	49.4	60	不超标
			夜 4	44.5	50	不超标
NJ52-1	曹家巷	28	昼 1	54.1	70	不超标
			夜 1	47.1	55	不超标
			昼 2	53.8	70	不超标
			夜 2	47.7	55	不超标
			昼 3	53.1	70	不超标
			夜 3	48.9	55	不超标
			昼 4	53.7	70	不超标
			夜 4	48.6	55	不超标
NJ52-2	曹家巷	164	昼 1	53.7	60	不超标
			夜 1	48.8	50	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	53.1	60	不超标
			夜 2	47.5	50	不超标
			昼 3	54.2	60	不超标
			夜 3	48.7	50	不超标
			昼 4	52.7	60	不超标
			夜 4	47.6	50	不超标
NJ55-1	太湖金色水岸	20	昼 1	50.4	70	不超标
			夜 1	46.5	55	不超标
			昼 2	52.5	70	不超标
			夜 2	46.7	55	不超标
			昼 3	51.9	70	不超标
			夜 3	46.5	55	不超标
			昼 4	51.5	70	不超标
			夜 4	47.3	55	不超标
NJ55-2	太湖金色水岸	50	昼 1	48.5	60	不超标
			夜 1	45.4	50	不超标
			昼 2	51.7	60	不超标
			夜 2	46.1	50	不超标
			昼 3	48.8	60	不超标
			夜 3	45.6	50	不超标
			昼 4	50.5	60	不超标
			夜 4	46.4	50	不超标
NJ56	西吴塘	88	昼 1	52.9	55	不超标
			夜 1	43.3	45	不超标
			昼 2	52.3	55	不超标
			夜 2	43.1	45	不超标
			昼 3	52.2	55	不超标
			夜 3	43.2	45	不超标
			昼 4	52.5	55	不超标
			夜 4	43.4	45	不超标
NJ57	吴塘门	86	昼 1	53.5	55	不超标
			夜 1	43.0	45	不超标
			昼 2	53.1	55	不超标
			夜 2	42.7	45	不超标
			昼 3	53.2	55	不超标
			夜 3	43.3	45	不超标
			昼 4	53.3	55	不超标
			夜 4	42.6	45	不超标
NJB11	吴塘村 (东吴塘)	16	昼 1	49.3	70	不超标
			夜 1	42.2	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	49.5	70	不超标
			夜 2	42.4	55	不超标
			昼 3	49.2	70	不超标
			夜 3	42.5	55	不超标
			昼 4	49.1	70	不超标
			夜 4	42.6	55	不超标
NJB12	吴塘村 (东吴塘)	55	昼 1	45.3	55	不超标
			夜 1	39.8	45	不超标
			昼 2	45.1	55	不超标
			夜 2	39.9	45	不超标
			昼 3	45.5	55	不超标
			夜 3	39.5	45	不超标
			昼 4	45.2	55	不超标
			夜 4	39.6	45	不超标
NJB13	南码头-低田下	68	昼 1	50.8	60	不超标
			夜 1	43.1	50	不超标
			昼 2	50.6	60	不超标
			夜 2	43.0	50	不超标
			昼 3	50.6	60	不超标
			夜 3	43.3	50	不超标
			昼 4	50.5	60	不超标
			夜 4	43.1	50	不超标
NJ60	南码头-低田下	68	昼 1	57.3	60	不超标
			夜 1	46.8	50	不超标
			昼 2	57.0	60	不超标
			夜 2	46.6	50	不超标
			昼 3	57.4	60	不超标
			夜 3	46.6	50	不超标
			昼 4	57.1	60	不超标
			夜 4	46.4	50	不超标
N29	过巷	45	昼 1	51.2	60	不超标
			夜 1	48.5	50	不超标
			昼 2	50.7	60	不超标
			夜 2	48.1	50	不超标
			昼 3	50.8	60	不超标
			夜 3	47.3	50	不超标
			昼 4	50.5	60	不超标
			夜 4	47.7	50	不超标
NJ61-1	山西下	16	昼 1	57.3	70	不超标
			夜 1	49.8	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	57.7	70	不超标
			夜 2	50.1	55	不超标
			昼 3	57.2	70	不超标
			夜 3	49.2	55	不超标
			昼 4	56.5	70	不超标
			夜 4	49.5	55	不超标
NJ61-2	山西下	12	昼 1	53.2	60	不超标
			夜 1	47.7	50	不超标
			昼 2	53.8	60	不超标
			夜 2	48.5	50	不超标
			昼 3	52.4	60	不超标
			夜 3	47.4	50	不超标
			昼 4	52.9	60	不超标
			夜 4	47.6	50	不超标
NJB14	南湖村 (南津下)	115	昼 1	52.8	60	不超标
			夜 1	45.3	50	不超标
			昼 2	52.7	60	不超标
			夜 2	45.2	50	不超标
			昼 3	52.6	60	不超标
			夜 3	45.4	50	不超标
			昼 4	52.7	60	不超标
			夜 4	45.3	50	不超标
NJB15	南湖下 (南津下)	49	昼 1	59.5	60	不超标
			夜 1	49.7	50	不超标
			昼 2	59.3	60	不超标
			夜 2	49.8	50	不超标
			昼 3	59.3	60	不超标
			夜 3	49.8	50	不超标
			昼 4	59.1	60	不超标
			夜 4	49.7	50	不超标
NJ65-1	曹家桥-陆巷上	30	昼 1	50.5	70	不超标
			夜 1	48.3	55	不超标
			昼 2	50.5	70	不超标
			夜 2	48.3	55	不超标
			昼 3	49.3	70	不超标
			夜 3	48.9	55	不超标
			昼 4	47.0	70	不超标
			夜 4	47.9	55	不超标
NJ65-2	曹家桥-陆巷上	60	昼 1	51.1	70	不超标
			夜 1	46.9	55	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	47.8	70	不超标
			夜 2	46.4	55	不超标
			昼 3	48.0	70	不超标
			夜 3	50.8	55	不超标
			昼 4	49.0	70	不超标
			夜 4	51.7	55	不超标
NJB16	南泉敬老院	127	昼 1	51.5	60	不超标
			夜 1	44.0	50	不超标
			昼 2	51.5	60	不超标
			夜 2	43.8	50	不超标
			昼 3	51.3	60	不超标
			夜 3	44.2	50	不超标
			昼 4	51.5	60	不超标
			夜 4	43.6	50	不超标
NJ67	江南景园	92	昼 1	52.7	60	不超标
			夜 1	47.7	50	不超标
			昼 2	52.5	60	不超标
			夜 2	48.0	50	不超标
			昼 3	52.4	60	不超标
			夜 3	47.6	50	不超标
			昼 4	52.7	60	不超标
			夜 4	47.4	50	不超标
NJB17	壬港村	75	昼 1	52.9	60	不超标
			夜 1	44.9	50	不超标
			昼 2	52.6	60	不超标
			夜 2	44.8	50	不超标
			昼 3	52.7	60	不超标
			夜 3	44.7	50	不超标
			昼 4	52.6	60	不超标
			夜 4	44.7	50	不超标
NJB18	徐巷上	195	昼 1	51.0	60	不超标
			夜 1	43.4	50	不超标
			昼 2	50.8	60	不超标
			夜 2	43.3	50	不超标
			昼 3	50.9	60	不超标
			夜 3	44.3	50	不超标
			昼 4	51.1	60	不超标
			夜 4	43.4	50	不超标
NJ71	周家湾	49	昼 1	52.9	60	不超标
			夜 1	50.8	50	0.8

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			昼 2	52.6	60	不超标
			夜 2	48.5	50	不超标
			昼 3	53.2	60	不超标
			夜 3	47.6	50	不超标
			昼 4	52.7	60	不超标
			夜 4	47.4	50	不超标
NJB19	白津檀宫花园	121	昼 1	54.1	60	不超标
			夜 1	47.2	50	不超标
			昼 2	54.0	60	不超标
			夜 2	47.0	50	不超标
			昼 3	54.0	60	不超标
			夜 3	43.7	50	不超标
			昼 4	53.9	60	不超标
			夜 4	47.1	50	不超标
NJ75	杜巷上 (社巷上)	119	昼 1	50.6	60	不超标
			夜 1	49.2	50	不超标
			昼 2	50.0	60	不超标
			夜 2	46.4	50	不超标
			昼 3	52.0	60	不超标
			夜 3	49.7	50	不超标
			昼 4	51.0	60	不超标
			夜 4	46.7	50	不超标

注：昼 1、昼 2、夜 1、夜 2 为第一天昼夜监测次序，昼 3、昼 4、夜 3、夜 4 为第二天昼夜监测次序。

表 6.3-2 敏感点室内声环境现状监测结果

序号	敏感点名称	首排与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
NG1	墙门下	116	昼 1	35.9	45	不超标
			夜 1	31.6	37	不超标
			昼 2	36.2	45	不超标
			夜 2	32.1	37	不超标
NG2	元塘上-水渠上 (元矿上)	11	昼 1	37.7	45	不超标
			夜 1	28.8	37	不超标
			昼 2	36.5	45	不超标
			夜 2	29.2	37	不超标
NG4	塘庄下	135	昼 1	34.6	45	不超标
			夜 1	29.7	37	不超标
			昼 2	33.8	45	不超标
			夜 2	29.7	37	不超标
NG5	汤家桥	11	昼 1	37.6	45	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	首排与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			夜 1	36.4	37	不超标
			昼 2	39.9	45	不超标
			夜 2	35.9	37	不超标
NG6	曲家圩	87	昼 1	37.2	45	不超标
			夜 1	34.1	37	不超标
			昼 2	36.5	45	不超标
			夜 2	34.8	37	不超标
NG7	西王村(杨家塘)	109	昼 1	37.6	45	不超标
			夜 1	35.7	37	不超标
			昼 2	36.9	45	不超标
			夜 2	35.5	37	不超标
NG9	刘墅里	68	昼 1	38.1	45	不超标
			夜 1	34.6	37	不超标
			昼 2	37.7	45	不超标
			夜 2	35.0	37	不超标
NG11	农场村(后巷桥)	12	昼 1	38.2	45	不超标
			夜 1	33.8	37	不超标
			昼 2	39.6	45	不超标
			夜 2	32.0	37	不超标
NG12	张家岸	50	昼 1	37.1	45	不超标
			夜 1	31.6	37	不超标
			昼 2	38.0	45	不超标
			夜 2	32.4	37	不超标
NG13	莘桥头	86	昼 1	28.3	45	不超标
			夜 1	26.2	37	不超标
			昼 2	28.8	45	不超标
			夜 2	27.5	37	不超标
NG14	潘渔村-丁书桥	10	昼 1	30.9	45	不超标
			夜 1	28.6	37	不超标
			昼 2	31.4	45	不超标
			夜 2	28.2	37	不超标
NG15	前东村	43	昼 1	39.0	45	不超标
			夜 1	35.3	37	不超标
			昼 2	39.5	45	不超标
			夜 2	34.8	37	不超标
NG16	安山头	11	昼 1	29.2	45	不超标
			夜 1	28.1	37	不超标
			昼 2	29.4	45	不超标
			夜 2	27.5	37	不超标
NG17	老五房-孟巷上	10	昼 1	28.8	45	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	首排与道路红线距离 (m)	时间	监测结果 (dB)	验收标准 (dB)	超标量 (dB)
			夜 1	27.2	37	不超标
			昼 2	29.1	45	不超标
			夜 2	28.1	37	不超标
NG18	大巷上	36	昼 1	33.8	45	不超标
			夜 1	31.4	37	不超标
			昼 2	33.3	45	不超标
			夜 2	31.7	37	不超标
NG19	张墓村	10	昼 1	38.9	45	不超标
			夜 1	34.2	37	不超标
			昼 2	38.2	45	不超标
			夜 2	32.6	37	不超标
NG20	杨树浜-双渎上 (火舍滨)	10	昼 1	32.5	45	不超标
			夜 1	28.6	37	不超标
			昼 2	33.1	45	不超标
			夜 2	27.9	37	不超标
NG21	曹家巷	28	昼 1	29.4	45	不超标
			夜 1	28.6	37	不超标
			昼 2	32.6	45	不超标
			夜 2	28.5	37	不超标
NG22	吴塘村(东吴塘)	27	昼 1	32.7	45	不超标
			夜 1	32.8	37	不超标
			昼 2	33.7	45	不超标
			夜 2	32.7	37	不超标
NG23	南码头	101	昼 1	31.9	45	不超标
			夜 1	28.8	37	不超标
			昼 2	32.6	45	不超标
			夜 2	29.1	37	不超标
NG24	顾家庄	51	昼 1	32.1	45	不超标
			夜 1	32.8	37	不超标
			昼 2	33.8	45	不超标
			夜 2	33.1	37	不超标
NG25	曹家桥-陆巷上	30	昼 1	42.0	45	不超标
			夜 1	35.7	37	不超标
			昼 2	41.4	45	不超标
			夜 2	36.2	37	不超标
NG27	周家湾	54	昼 1	38.8	45	不超标
			夜 1	34.9	37	不超标
			昼 2	40.6	45	不超标
			夜 2	35.1	37	不超标

6.3.2.2 衰减断面监测结果和达标距离分析

噪声衰减断面监测结果见表 6.3-3，衰减断面噪声变化曲线见图 6.3-1、图 6.3-2。

表 6.3-3 衰减断面监测结果 单位：dB

序号	断面监测位置	方位/高差 (m)	时间	40m	60m	80m	120m	200m	300m
NJ76	K6+400	东/5	昼 1	57.5	55.3	54.1	53.2	48.9	48.0
			夜 1	57.3	56.5	53.9	47.8	46.6	46.2
			昼 2	56.4	56.2	53.6	51.2	51.1	50.7
			夜 2	57.4	55.8	53.1	47.1	46.2	45.6
			昼 3	55.3	52.6	51.5	50.2	49.3	44.7
			夜 3	54.7	53.0	51.1	50.4	47.6	45.0
			昼 4	53.5	52.6	50.9	49.4	47.2	43.7
			夜 4	55.0	50.5	50.3	48.1	47.7	44.3
NJB20	K39+735	东/2	昼 1	61.2	59.7	57.6	54.8	52.1	44.2
			夜 1	53.8	51.2	49.1	47.0	45.3	40.2
			昼 2	60.5	59.5	57.4	54.6	51.8	44.0
			夜 2	53.6	51.0	48.9	46.2	44.7	39.8
			昼 3	61.5	59.5	57.4	54.9	52.2	44.0
			夜 3	53.5	51.0	48.7	46.4	45.0	39.7
			昼 4	61.3	59.6	57.2	54.7	51.8	43.7
			夜 4	53.3	50.7	48.2	46.2	44.8	39.5

分析断面监测结果：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），K6+400 处距中心线 40m 昼间噪声监测值 53.5~57.5dB(A),夜间 54.7~57.3dB(A)；中心线 120m 处昼间噪声监测值为 49.4~53.2dB(A)，夜间 47.1~50.4dB(A)基本可以满足 2 类区域标准限值（60dB，50dB）。K39+735 处公路中心线 40m 处昼间噪声监测值 60.5~61.5dB(A)，夜间 53.3~53.8dB(A)，因此在 40m 处可以满足 4a 类区域标准限值（70dB，55dB），在 80m 处昼间噪声监测值 57.2~57.6dB(A)，夜间 48.5~49.1dB(A)可以满足 2 类区域标准限值（60dB，50dB）。

6.3.2.3 24小时连续监测结果分析

监测结果见表 6.3-4。将 24 小时连续监测噪声变化曲线作图，在分析监测数据的基础上，得到了噪声随时间变化曲线图 6.3-4。根据监测结果，昼夜等效声级能满足相应

声环境质量要求。

表 6.3-4 K1+850 处声环境连续监测结果

监测日期	监测点位	方位/距离/ 高差 (m)	时段	第一天监测结果 (dB (A))
2022.8.25~20 22.8.26	苏锡常高速衰减断面 (K6+400 中心线 40m)	东侧/40/5	9:00	58.0
			10:00	58.4
			11:00	58.7
			12:00	57.9
			13:00	58.9
			14:00	58.5
			15:00	59.5
			16:00	59.6
			17:00	59.4
			18:00	57.6
			19:00	57.9
			20:00	56.9
			21:00	54.2
			22:00	49.7
			23:00	46.9
			次日 00:00	48.9
			次日 01:00	47.8
			次日 02:00	48.6
			次日 03:00	48.1
			次日 04:00	48.5
次日 05:00	49.2			
次日 06:00	52.0			
次日 07:00	54.4			
次日 08:00	56.6			
昼间等效声级			Ld	57.8
夜间等效声级			Ln	48.5

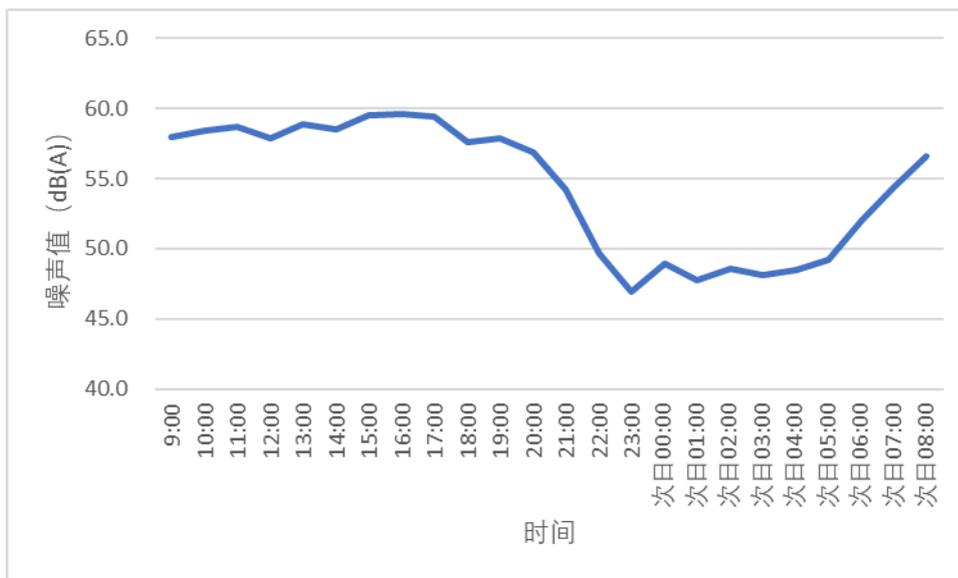


图 6.3-3 K6+400 处 24 小时噪声值随时间变化曲线 (a)

由 24 小时连续监测结果可见，全天噪声高峰值出现在 9:00~11:00 和 16:00~17:00。

表 6.3-5 K12+480 处声环境连续监测结果

监测日期	监测点位	方位/距离/ 高差 (m)	小时	第一天监测结果 (dB (A))
2022.8.31~ 2022.9.1	苏锡常高速衰减 断面 (K39+735 中心线 40m)	东侧/40m/2	9:00	58.1
			10:00	58.4
			11:00	57.8
			12:00	58.0
			13:00	57.8
			14:00	57.6
			15:00	56.9
			16:00	57.8
			17:00	56.2
			18:00	55.8
			19:00	54.7
			20:00	52.5
			21:00	51.0
			22:00	49.4
			23:00	48.8
			次日 00:00	47.8
			次日 01:00	46.1
			次日 02:00	45.8
			次日 03:00	45.9
			次日 04:00	46.1
次日 05:00	47.9			

监测日期	监测点位	方位/距离/ 高差 (m)	小时	第一天监测结果 (dB (A))
			次日 06:00	49.7
			次日 07:00	53.4
			次日 08:00	53.8
昼间等效声级			Ld	56.3
夜间等效声级			Ln	47.4



图 6.3-4 K39+735 处 24 小时噪声值随时间变化曲线

由 24 小时连续监测结果可见，全天噪声高峰值出现在 09:00~11:00 和 16:00~17:00。

6.3.2.4 声屏障效果监测

监测同等条件下无声屏障处、有声屏障处噪声情况，结果见表 6.3-5。

表6.3-5 声屏障降噪效果监测（单位：dB（A））

序号	敏感点名称	位置	监测次数	有声屏障敏感点处 /NJB21-2	声屏障上方 1.7m 处噪声 /NJB21-1	无声屏障 处噪声 /NJB21-6	无声屏障处噪声 高度同 NJB21-1/NJB21-5	插入损失		
1	元塘上-水渠上（元矿上）	距声屏障 10m	昼 1	57.2	68.3	60.1	68.4	2.8		
			夜 1	48.8	59.0	49.9	58.7	1.4		
			昼 2	59.5	68.6	59.8	68.0	0.9		
			夜 2	48.7	58.5	49.7	58.6	0.9		
			昼 3	57.3	68.1	60.0	68.3	2.5		
			夜 3	48.5	58.6	49.7	58.5	1.3		
			昼 4	57.4	68.6	60.2	68.4	3.0		
			夜 4	48.4	58.5	49.6	58.6	1.1		
				位置	监测次数	有声屏障敏感点处 /NJB21-3	声屏障上方 1.7m 处噪声 /NJB21-1	无声屏障 处噪声 /NJB21-7	无声屏障处噪声 高度同 NJB21-1/NJB21-5	插入损失
				距声屏障 20m	昼 1	56.4	68.3	59.4	68.4	2.9
			夜 1		47.2	59.0	48.4	58.7	1.5	
			昼 2		56.3	68.6	59.1	68.0	3.4	
			夜 2		47.0	58.5	48.5	58.6	1.4	
			昼 3		56.3	68.1	59.3	68.3	2.8	
			夜 3		47.6	58.6	48.5	58.5	1.0	
			昼 4		56.5	68.6	59.4	68.4	3.1	
			夜 4		47.4	58.5	48.7	58.6	1.2	
				位置	监测次数	有声屏障敏感点处 /NJB21-4	声屏障上方 1.7m 处噪声 /NJB21-1	无声屏障 处噪声 /NJB21-8	无声屏障处噪声 高度同 NJB21-1/NJB21-5	插入损失
				距声屏障 50m	昼 1	56.1	68.3	58.8	68.4	2.6
			夜 1		45.6	59.0	47.3	58.7	2.0	
			昼 2		55.2	68.6	58.7	68.0	4.1	
			夜 2		45.4	58.5	47.4	58.6	1.9	
			昼 3		55.0	68.1	58.6	68.3	3.4	
			夜 3		45.2	58.6	47.5	58.5	2.4	
			昼 4		55.2	68.6	58.8	68.4	3.8	
			夜 4		45.1	58.5	47.6	58.6	2.4	

序号	敏感点名称	位置	监测次数	有声屏障敏感点处 /NJB22-2	声屏障上方 1.7m 处噪声 /NJB22-1	无声屏障 处噪声 /NJB22-6	无声屏障处噪声 高度同 NJB22-1/NJB22-5	插入损失	
2	山东下 (东山下)、 顾家庄	距声屏障 10m	昼 1	57.1	68.5	59.9	68.2	3.1	
			夜 1	48.5	58.6	49.8	58.6	1.3	
			昼 2	57.3	68.7	60.2	68.9	2.7	
			夜 2	48.7	58.7	49.7	58.8	0.9	
			昼 3	57.0	68.2	59.8	68.5	2.5	
			夜 3	48.4	58.7	49.8	58.4	1.7	
			昼 4	57.3	68.7	59.9	68.8	2.5	
			夜 4	48.5	58.8	49.9	58.9	1.3	
		位置	监测次数	有声屏障敏感点处 /NJB22-3	声屏障上方 1.7m 处噪声 /NJB22-1	无声屏障 处噪声 /NJB22-7	无声屏障处噪声 高度同 NJB22-1/NJB22-5	插入损失	
		距声屏障 20m	昼 1	56.5	68.5	59.5	68.2	3.3	
			夜 1	46.9	58.6	48.2	58.6	1.3	
			昼 2	56.2	68.7	59.6	68.9	3.2	
			夜 2	46.5	58.7	48.3	58.8	1.7	
			昼 3	56.6	68.2	59.6	68.5	2.7	
			夜 3	46.8	58.7	48.8	58.4	2.3	
			昼 4	56.7	68.7	59.5	68.8	2.7	
			夜 4	46.5	58.8	48.6	58.9	2.0	
		位置	监测次数	有声屏障敏感点处 /NJB22-4	声屏障上方 1.7m 处噪声 /NJB22-1	无声屏障 处噪声 /NJB22-8	无声屏障处噪声 高度同 NJB22-1/NJB22-5	插入损失	
		距声屏障 50m	昼 1	55.0	68.5	58.7	68.2	4.0	
			夜 1	45.4	58.6	47.1	58.6	1.7	
			昼 2	55.2	68.7	58.5	68.9	3.1	
			夜 2	45.1	58.7	47.2	58.8	2.0	
			昼 3	54.8	68.2	58.9	68.5	3.8	
			夜 3	45.3	58.7	48.1	58.4	3.1	
			昼 4	54.7	68.7	58.8	68.8	4.0	
			夜 4	45.2	58.8	47.7	58.9	2.4	

由监测结果可以看出，10m 处声屏障插入损失为 0.9~3.1dB(A)。

6.3.2.5 隔声窗效果监测

监测同等条件下隔声窗室外、室内噪声情况，结果见表 6.3-6。

表6.3-6 隔声窗降噪效果监测

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	室内监测结果 (dB)	室外监测结果 (dB)	室外-室内 (dB)
NG1	墙门下	116	昼 1	35.9	53.8	17.9
			夜 1	31.6	52.2	20.6
			昼 2	36.2	54.1	17.9
			夜 2	32.1	52.8	20.7
NG2	元塘上-水渠上 (元矿上)	15	昼 1	37.7	52.7	15.0
			夜 1	28.8	53.8	25.0
			昼 2	36.5	51.5	15.0
			夜 2	29.2	54.1	24.9
NG4	塘庄下	137	昼 1	34.6	50.4	15.8
			夜 1	29.7	47.9	18.2
			昼 2	33.8	50.0	16.2
			夜 2	29.7	47.8	18.1
NG5	汤家桥	13	昼 1	37.6	58.9	21.3
			夜 1	36.4	55.4	19.0
			昼 2	39.9	59.6	19.7
			夜 2	35.9	55.4	19.5
NG6	曲家圩	98	昼 1	37.2	56.7	19.5
			夜 1	34.1	52.4	18.3
			昼 2	36.5	55.9	19.4
			夜 2	34.8	53.2	18.4
NG7	西王村 (杨家塘)	109	昼 1	37.6	55.1	17.5
			夜 1	35.7	55.3	19.6
			昼 2	36.9	54.8	17.9
			夜 2	35.5	55.0	19.5
NG9	刘墅里	73	昼 1	38.1	57.9	19.8
			夜 1	34.6	55.3	20.7
			昼 2	37.7	57.4	19.7
			夜 2	35.0	56.2	21.2
NG11	农场村 (后巷桥)	12	昼 1	38.2	52.4	14.2
			夜 1	33.8	51.5	17.7
			昼 2	39.6	53.6	14.0
			夜 2	32.0	49.3	17.3
NG12	张家岸	36	昼 1	37.1	50.8	13.7
			夜 1	31.6	48.8	17.2
			昼 2	38.0	51.5	13.5
			夜 2	32.4	49.6	17.2
NG13	莘桥头	95	昼 1	28.3	52.6	24.3
			夜 1	26.2	50.3	24.1
			昼 2	28.8	53.0	24.2

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	室内监测结果 (dB)	室外监测结果 (dB)	室外-室内 (dB)
			夜 2	27.5	51.7	24.2
NG14	潘渔村-丁书桥	10	昼 1	30.9	50.8	19.9
			夜 1	28.6	48.8	20.2
			昼 2	31.4	51.7	20.3
			夜 2	28.2	48.0	19.8
NG15	前东村	43	昼 1	39.0	52.2	13.2
			夜 1	35.3	50.6	15.3
			昼 2	39.5	52.9	13.4
			夜 2	34.8	50.2	15.4
NG16	安山头	19	昼 1	29.2	48.5	19.3
			夜 1	28.1	48.1	20.0
			昼 2	29.4	49.0	19.6
			夜 2	27.5	47.8	20.3
NG17	老五房-孟巷上	10	昼 1	28.8	47.6	18.8
			夜 1	27.2	51.5	24.3
			昼 2	29.1	47.9	18.8
			夜 2	28.1	53.2	25.1
NG18	大巷上	36	昼 1	33.8	54.7	20.9
			夜 1	31.4	51.5	20.1
			昼 2	33.3	54.1	20.8
			夜 2	31.7	52.1	20.4
NG19	张墓村	10	昼 1	38.9	57.7	18.8
			夜 1	34.2	52.8	18.6
			昼 2	38.2	56.9	18.7
			夜 2	32.6	53.3	20.7
NG20	杨树浜-双渎上 (火舍滨)	10	昼 1	32.5	49.6	17.1
			夜 1	28.6	47.8	19.2
			昼 2	33.1	50.5	17.4
			夜 2	27.9	47.0	19.1
NG21	曹家巷	28	昼 1	29.4	50.4	21.0
			夜 1	28.6	51.1	22.5
			昼 2	32.6	53.7	21.1
			夜 2	28.5	50.8	22.3
NG22	吴塘村 (东吴塘)	16	昼 1	32.7	45.6	12.9
			夜 1	32.8	43.3	10.5
			昼 2	33.7	48.8	15.1
			夜 2	32.7	43.1	10.4
NG23	南码头	68	昼 1	31.9	52.8	20.9
			夜 1	28.8	47.5	18.7
			昼 2	32.6	54.4	21.8

序号	敏感点名称	与道路红线距离 (m)	时间	室内监测结果 (dB)	室外监测结果 (dB)	室外-室内 (dB)
			夜 2	29.1	48.7	19.6
NG24	顾家庄	54	昼 1	32.1	56.2	24.1
			夜 1	32.8	57.6	24.8
			昼 2	33.8	57.7	23.9
			夜 2	33.1	58.0	24.9
NG25	曹家桥-陆巷上	30	昼 1	42.0	56.5	14.5
			夜 1	35.7	52.9	17.2
			昼 2	41.4	55.7	14.3
			夜 2	36.2	53.4	17.2
NG27	周家湾	49	昼 1	38.8	58.8	20.0
			夜 1	34.9	56.4	21.5
			昼 2	40.6	60.4	19.8
			夜 2	35.1	57.2	22.1

由监测结果可以看出，室外与室内噪声监测差值在 10.4~25.1dB (A) 之间。

6.4 沿线主要调查对象声环境质量评估

6.4.1 现状车流量敏感点声环境评估

本次验收调查对部分敏感点进行了布点监测，依据监测结果，对公路沿线主要敏感点环境质量进行评价。

(1) 敏感点室外声环境质量评价

①昼间：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准和 2 类标准的监测点昼间均达标。

②夜间：执行 4a 类标准的监测点监测值除 2 处（马家塘-刘渎上、丁家湾（潘家））测点超标外其余均达标，执行 2 类标准的监测点监测值除 5 处（汤家桥、西王村（杨家塘）、老五房-孟巷上、大巷上、周家湾）测点超标外其余均达标。

(2) 敏感点室内声环境质量评价

已实施隔声窗的敏感点室内噪声测点监测值均能满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中室内噪声级规定（昼间 45dB、夜间 37dB）。

(3) 噪声监测类比点

本项目验收阶段共 55 处敏感点，其中 47 处敏感点进行了室外声环境监测，剩余未监测的敏感点进行类比修正，类比修正均采用较近距离且路基形式相近的点进行类比修

正。

表 6.3-7 敏感点噪声类比分析

敏感点序号	名称	距中心线距离	高差(米)	类比点	分析修正	实际评估		验收标准(dB)	超标量(dB)
						时间	噪声值(dB)		
N1	墙门下	144	5	NJ5-7	距离修正 -1.7dB	昼1	50.0	60	不超标
						夜1	46.8	50	不超标
						昼2	49.6	60	不超标
						夜2	45.3	50	不超标
						昼3	49.8	60	不超标
						夜3	46.8	50	不超标
						昼4	50.2	60	不超标
						夜4	46.5	50	不超标
N2	元塘上-水渠上	46	7	NJB2 1-3	距离修正 -1.5dB	昼1	54.8	70	不超标
						夜1	45.6	55	不超标
						昼2	54.7	70	不超标
						夜2	45.4	55	不超标
						昼3	54.7	70	不超标
						夜3	46.0	55	不超标
						昼4	54.9	70	不超标
						夜4	45.8	55	不超标
N4	塘庄下	166	4	NJ5-7	距离修正 -2.3dB	昼1	49.4	60	不超标
						夜1	46.2	50	不超标
						昼2	49.0	60	不超标
						夜2	44.7	50	不超标
						昼3	49.2	60	不超标
						夜3	46.2	50	不超标
						昼4	49.6	60	不超标
						夜4	45.9	50	不超标
N6	曲家圩	113	5	NJ5-7	距离修正 -0.7dB	昼1	51.0	60	不超标
						夜1	47.8	50	不超标
						昼2	50.6	60	不超标
						夜2	46.3	50	不超标
						昼3	50.8	60	不超标
						夜3	47.8	50	不超标
						昼4	51.2	60	不超标
						夜4	47.5	50	不超标
N13	塘家湾	35	8	NJ17- 1	距离修正 0.4dB	昼1	56.6	70	不超标
						夜1	51.7	55	不超标
						昼2	56.4	70	不超标
						夜2	50.9	55	不超标
						昼3	55.9	70	不超标

敏感点序号	名称	距中心线距离	高差(米)	类比点	分析修正	实际评估		验收标准(dB)	超标量(dB)		
						时间	噪声值(dB)				
		55	8	NJ17-2	距离修正 0.1dB	夜3	51.4	55	不超标		
						昼4	57.7	70	不超标		
						夜4	50.8	55	不超标		
						昼1	52.9	60	不超标		
						夜1	47.8	50	不超标		
						昼2	53.3	60	不超标		
		夜2	47.0	50	不超标						
		昼3	53.1	60	不超标						
		夜3	47.5	50	不超标						
		昼4	54.4	60	不超标						
		夜4	46.9	50	不超标						
		N17	胡家岸	74	3(青羊陆)	NJ22	距离修正 -0.8dB	昼1	54.6	60	不超标
								夜1	49.8	50	不超标
								昼2	54.6	60	不超标
夜2	47.7							50	不超标		
昼3	55.5							60	不超标		
夜3	48.7							50	不超标		
昼4	56.5							60	不超标		
夜4	48.0							50	不超标		
N35	杨树浜-双渎上	29	8	NJ51-1	距离修正 -0.7dB	昼1	50.5	70	不超标		
						夜1	49.2	55	不超标		
						昼2	51.1	70	不超标		
						夜2	48.9	55	不超标		
						昼3	51.0	70	不超标		
						夜3	49.6	55	不超标		
						昼4	50.7	70	不超标		
						夜4	50.1	55	不超标		
		56	8	NJ51-3	距离修正 -1.1dB	昼1	47.0	60	不超标		
						夜1	46.6	50	不超标		
						昼2	47.7	60	不超标		
						夜2	46.9	50	不超标		
						昼3	49.0	60	不超标		
						夜3	48.2	50	不超标		
昼4	49.2	60	不超标								
夜4	48.0	50	不超标								
N44	山东下(东山下)	44	4	NJB2 2-3	距离修正 -0.6dB	昼1	55.9	70	不超标		
						夜1	46.3	55	不超标		
						昼2	55.6	70	不超标		
						夜2	45.9	55	不超标		
						昼3	56.0	70	不超标		

敏感点序号	名称	距中心线距离	高差(米)	类比点	分析修正	实际评估		验收标准(dB)	超标量(dB)		
						时间	噪声值(dB)				
		60	4	NJB2-2-4	距离修正 0.7dB	夜3	46.2	55	不超标		
						昼4	56.1	70	不超标		
						夜4	45.9	55	不超标		
						昼1	55.8	60	不超标		
						夜1	46.2	50	不超标		
						昼2	56.0	60	不超标		
						夜2	45.9	50	不超标		
						昼3	55.6	60	不超标		
		夜3	46.1	50	不超标						
		昼4	55.5	60	不超标						
		夜4	46.0	50	不超标						
		N46	顾家庄	73	4	NJB2-2-8	距离修正 -0.4dB	昼1	58.3	60	不超标
								夜1	46.7	50	不超标
								昼2	58.1	60	不超标
夜2	46.8							50	不超标		
昼3	58.5							60	不超标		
夜3	47.7							50	不超标		
昼4	58.4							60	不超标		
夜4	47.3							50	不超标		
N47	窑灶头	61	4	NJ65-1	距离修正 -0.1dB	昼1	50.4	70	不超标		
						夜1	48.2	55	不超标		
						昼2	50.4	70	不超标		
						夜2	48.2	55	不超标		
						昼3	49.2	70	不超标		
						夜3	48.8	55	不超标		
						昼4	46.9	70	不超标		
						夜4	47.8	55	不超标		
		72	4	NJ65-2	距离修正 -0.1dB 房屋修正 -2.0dB	昼1	49.0	60	不超标		
						夜1	44.8	50	不超标		
						昼2	45.7	60	不超标		
						夜2	44.3	50	不超标		
						昼3	45.9	60	不超标		
						夜3	48.7	50	不超标		
昼4	46.9	60	不超标								
夜4	49.6	50	不超标								
N48	曹家桥-陆巷上	72	4	NJ65-2	房屋修正 -2.0dB	昼1	49.1	60	不超标		
						夜1	44.9	50	不超标		
						昼2	45.8	60	不超标		
						夜2	44.4	50	不超标		
						昼3	46.0	60	不超标		

敏感点序号	名称	距中心线距离	高差(米)	类比点	分析修正	实际评估		验收标准(dB)	超标量(dB)		
						时间	噪声值(dB)				
						夜3	48.8			50	不超标
						昼4	47.0			60	不超标
夜4	49.7	50	不超标								

表 6.3-8 敏感点噪声监测与类比情况一览表(dB(A))

敏感点序号	名称	标准	实测/类比	室外最大超标量
1	墙门下	2类	类比	不超标
2	元塘上-水渠上	4a	类比	不超标
		2类	实测	不超标
3	塘田里-朱家村	4a	实测	不超标
		2类	实测	不超标
4	塘庄下	2类	类比	不超标
5	汤家桥	4a	实测	不超标
		2类	实测	0.9
6	曲家圩	2类	类比	不超标
7	马家塘-刘读上	4a类	实测	0.5
		2类	实测	不超标
8	西王村(杨家塘)	2类	实测	2.4
9	西埭	2类	实测	不超标
10	刘墅里	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
11	东埭-巷头上	2类	实测	不超标
12	后黄泥沟(黄泥沟)	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
13	塘家湾	4a类	类比	不超标
		2类	类比	不超标
14	农场村(后巷桥)	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
15	蒋忌(殷墅桥)	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
16	张家岸	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
17	胡家岸	4a类	实测	不超标
		2类	类比	不超标
18	张家头	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

敏感点序号	名称	标准	实测/类比	室外最大超标量
19	李舍里	2类	实测	不超标
20	孙家头	2类	实测	不超标
21	莘桥头	2类	实测	不超标
22	曹桥镇（钱绛上）	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
23	灵官塘	2类	实测	不超标
24	潘渔村-丁书桥	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
25	丁家湾	4a类	实测	3.6
		2类	实测	不超标
26	常武太湖医院	2类	实测	不超标
27	前东村	2类	实测	不超标
28	前亭山-沟西	2类	实测	不超标
29	后亭山	2类	实测	不超标
30	安山头	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
31	老五房	4a类	实测	不超标
		2类	实测	0.4
32	大巷上	2类	实测	3.7
33	张墓村	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
34	前岸村	2类	实测	不超标
35	杨树浜-双渎上	4a类	类比	不超标
		2类	类比	不超标
36	曹家巷	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
37	太湖金色水岸	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
38	西吴塘	1类	实测	不超标
39	吴塘门	1类	实测	不超标
40	吴塘村（东吴塘）	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标
41	南码头-低田下	2类	实测	不超标
42	过巷	2累	实测	不超标
43	山西下	4a类	实测	不超标
		2类	实测	不超标

敏感点序号	名称	标准	实测/类比	室外最大超标量
44	山东下（东山下）	4a类	类比	不超标
		2类	类比	不超标
45	南湖村（南津下）	2类	实测	不超标
46	顾家庄	2类	类比	不超标
47	窑灶头	4a类	类比	不超标
		2类	类比	不超标
48	曹家桥-陆巷上	4a类	实测	不超标
		2类	实测	6.9
49	南泉敬老院	2类	实测	不超标
50	江南景园	2类	实测	不超标
51	壬港村	2类	实测	不超标
52	徐巷上	2类	实测	不超标
53	周家湾	2类	实测	0.8
54	白金檀宫花园	2类	实测	不超标
55	杜巷上（社巷上）	2类	实测	不超标

6.4.2 运营期声环境保护措施调查

1、声屏障措施

经调查，为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，工程根据实际情况为共沿线 28 处敏感点安装了声屏障，声屏障总长度共计 12122m（5m 高声屏障 8234m+4m 高声屏障 3888m）。

声屏障立柱由 150×150、175×175 和 200×200 等翼缘 H 型钢和固定底板焊接而成，材料选用市场型材。声屏障屏体材料均采用吸声屏体，吸声屏体采用百叶窗式吸声屏体。面板用 1.4mm 厚百叶开孔铝合金板。背板为 1.5mm 厚镀锌钢板。内填 5mm 厚通孔泡沫铝。面板和背板用铆钉锚固。声屏障隔声屏体材料为轻质高强水泥板，屏体表面呈清水混凝土效果。涉及墙式护栏的声屏障段落采用 M24 化学锚栓固定，封顶盖板断面形式为半圆形，由 2.0mm 厚穿孔铝合金板现弯制成，选用三元乙丙（EPDM）橡胶密封条。

2、隔声窗措施

经调查，为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，工程对 32 处敏感点路

段安装了 1089 户隔声窗。

隔声窗外框架和窗框型材采用全铝合金，铝合金技术要求满足《铝合金门窗》（GB/T8478-2008）及《铝合金门窗》（苏 J11-2006）的规定，内平开窗装配后，框、扇间密封不低于三道。采用隔热断桥系列，隔热条高度为 24mm。窗户表面采用静电喷涂，并符合《铝合金门窗型材粉末静电喷涂涂层技术条件》（JG/T3045.1-1998）的规定。涂层应平滑、均匀，不允许有流痕、皱纹、气泡、脱落和其它缺陷。

玻璃选用 6mm 厚玻璃+12mm 厚空腔+6mm 厚玻璃的双玻中空玻璃和 5mm+1.14PVB+5mm+24A+6mm 透明夹胶三波中空玻璃，中空玻璃的材料性能应满足《中空玻璃》（GB/T11944-2012）的规定。

3、低噪声路面

本项目全线实施 SMA 低噪声路面，有效的降低了交通噪声的影响。

4、绿化

常州市和无锡市当地政府配套实施了本项目高速公路两侧的绿化，在美化景观的同时，一定程度上降低噪声影响。

表 6.4-1 环评报告书及批复中提出的声环境保护措施落实情况一览表

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
1	塘沟村	AK0+600 ~ AK0+800	13	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
2	吴家塘	AK0+300 ~ AK0+500	224		纳入常宜高速一期工程				
3	墩头下-潘家村	AK1+000 ~ AK1+450	7	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
4	河东村	AK1+600 ~ AK2+000	197	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
5	沈家村-陈墅	AK2+400 ~ AK2+800	7	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
6	前东房-小前家塘	AK3+500 ~ AK3+900	50	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
7	桐庄村	AK3+550 ~ AK3+970	200	隔声窗 10 户	纳入常宜高速一期工程				
8	下底黄家	AK4+300 ~ AK5+100	3	4m 高声屏障 800m 隔声窗 50 户	纳入常宜高速一期工程				
9	都新桥	AK4+900 ~ AK5+500	35	隔声窗 30 户	纳入常宜高速一期工程				

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
10	漕桥头	AK5+450 ~ AK5+550	97	隔声窗 13 户	纳入常宜高速一期工程				
11	莘村	AK6+600 ~ AK7+400	10	隔声窗 45 户	纳入常宜高速一期工程				
12	杨家塘	AK7+100 ~ AK7+250	28	隔声窗 10 户	纳入常宜高速一期工程				
13	王家塘-后周村-沟头村	AK7+500 ~ AK8+300	7	低噪声路面 0.9km 4m 高声屏障 1300m	纳入常宜高速一期工程				
14	后塘下	AK8+400 ~ AK8+600	13	隔声窗 25 户	纳入常宜高速一期工程				
15	丁舍	AK8+850 ~ AK9+250	7	隔声窗 75 户	纳入常宜高速一期工程				
					1	墙门下	K1+000-K1+300	116	SMA 低噪声路面 隔声窗
					2	元塘上-水渠上 (元矿上)	K1+450-K1+930	15	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 260m 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线(m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线(m)	降噪措施
16	塘田里一朱家村	AK10+500 ~ AK11+000	4	隔声窗 65 户	3	塘田里一朱家村	K2+150-K2+920	16	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 600m 隔声窗
17	塘庄下	AK11+400 ~ AK11+550	74	隔声窗 60 户	4	塘庄下	K3+005-K3+200	137	SMA 低噪声路面 隔声窗
					5	汤家桥	K3+580-K3+790	13	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 296m 隔声窗（部分居民放弃 安装隔声窗）
18	曲家圩	AK11+900 ~ AK12+100	164		6	曲家圩	K3+540-K3+725	98	SMA 低噪声路面 隔声窗
19	朱家村	AK11+950 ~ AK12+250	194		路线偏移，敏感点距离变远，不在评价范围内				
20	马家塘一刘渎上	AK12+650 ~ AK13+200	5	4m 高声屏障 500m	7	马家塘一刘渎上	K4+300-K4+825	22	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 760m 隔声窗
21	西王村	AK12+500 ~ AK12+700	194		8	西王村（杨家塘）	K4+220-K4+500	109	SMA 低噪声路面 声屏障包含在马家塘一 刘渎上措施里隔声窗
22	西埭	AK13+400 ~ AK13+900	11	2.5m 高声屏障 900m	9	西埭	K5+290-K5+600	56	SMA 低噪声路面 隔声窗
23	刘墅里	AK13+300 ~ AK13+600	201	4m 高声屏障 800m	10	刘墅里	K4+950-K5+215	73	SMA 低噪声路面 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线(m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线(m)	降噪措施
24	东埝-巷头上	AK14+100 ~ AK14+650	11		11	东埝-巷头上	K5+700--K6+300	70	SMA 低噪声路面 隔声窗
25	后黄泥沟	AK14+700 ~ AK15+000	41	隔声窗 45 户	12	后黄泥沟 (黄泥沟)	K6+225-K6+650	11	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 420m
					13	塘家湾	K6+820-K6+925	21	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 176m
26	农场村	AK15+750 ~ AK16+100	7	隔声窗 40 户	14	农场村(后巷桥)	K7+250-K7+800	12	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 696m 隔声窗
27	蒋忌	AK16+600 ~ AK16+900	主线 184 匝道 5		15	蒋忌(殷墅桥)	K8+050-K8+550	10	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 370m
					16	张家岸	K8+005-K8+125	36	SMA 低噪声路面 隔声窗
					17	胡家岸	K8+600-K9+140	26	SMA 低噪声路面
28	张家头	AK17+300 ~ AK17+500	2	环保搬迁	18	张家头	K8+925-K9+100	20	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 250m
29	李舍里	AK17+200 ~ AK17+400	82	隔声窗 20 户	19	李舍里	K8+845-K8+925	213	SMA 低噪声路面
30	孙家头	AK17+700 ~ AK17+900	52	隔声窗 80 户	20	孙家头	K9+265-K9+500	188	SMA 低噪声路面

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
					21	莘桥头	K9+325-K9+640	95	SMA 低噪声路面 隔声窗
31	漕桥镇(雪堰枢纽)	AK18+400 ~ AK18+600	主线 282 匝道 5	隔声窗 20 户	22	漕桥镇(钱绛上、孟家头)	XYK35+270-XYK 35+800	11	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 1068m
32	灵官塘-杨树园	AK20+300 ~ AK20+900	主线 2 匝道 5	灵官塘环保搬迁	23	灵官塘	K12+005-K12+14 0	134	SMA 低噪声路面
33	潘渔村-丁书桥	AK21+050 ~ AK21+350	11	隔声窗 50 户	24	潘渔村-丁书桥	K12+650-K13+20 0	10	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 430m、5m 高声屏障 680m 隔声窗
					25	丁家湾(潘家)	K12+400-K13+00 0	15	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 300m 隔声窗
					26	常武太湖医院	K12+960-K13+08 0	187	SMA 低噪声路面 声屏障包含在潘渔村- 丁书桥措施里
34	前东村	AK21+900 ~ AK22+500	7	4m 高声屏障 500m 隔声窗 50 户	27	前东村	K13+400-K14+03 0	43	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 270m 隔声窗
35	前亭山-沟西	AK22+700 ~ AK22+930	19	隔声窗 25 户	28	前亭山-沟西	K14+300-K14+84 0	51	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 150m 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
36	后亭山	AK22+600 ~ AK22+800	149		29	后亭山	K14+300-K14+500	185	SMA 低噪声路面
					30	安山头	K16+000-K16+750	19	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 130m、4m 高声屏障 210m 隔声窗
37	老五房-孟巷上	AK25+500 ~ AK25+950	7	4m 高声屏障 500m 隔声窗 85 户	31	老五房-孟巷上	K16+850-K17+600	10	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 520m 隔声窗
38	大巷上	AK26+150 ~ AK26+700	107	隔声窗 80 户	32	大巷上	K17+750-K18+400	36	SMA 低噪声路面隔声窗
39	张墓村	AK27+100 ~ AK27+800	9	低噪声路面 0.8km 4m 高声屏障 800m	33	张墓村	K18+725-K19+530	10	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 500m 隔声窗
40	前岸村	AK27+150 ~ AK27+300	261		34	前岸村	K18+750-K19+900	200	SMA 低噪声路面
41	杨树浜-双渎上	AK28+100 ~ AK28+650	11	隔声窗 20 户	35	杨树浜-双渎上 (火舍滨)	K19+765-K20+275	10	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 426m 隔声窗
42	曹家巷	AK28+400 ~ AK28+900	122	隔声窗 65 户	36	曹家巷	K19+960-K20+500	28	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 400m 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

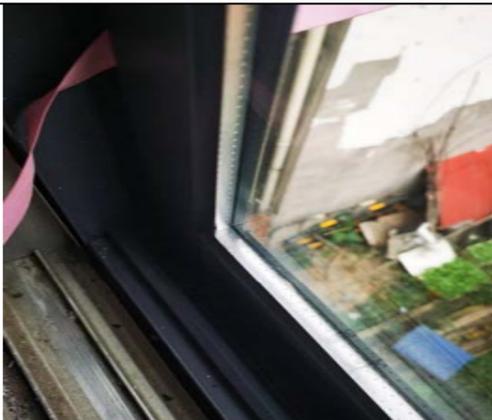
环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
43	碧波新村	AK32+000 ~ AK32+900	11	低噪声路面 0.9km 3m 高声屏障 1800m	已拆迁				
44	太湖金色水岸	AK32+500 ~ AK32+800	231		37	太湖金色水岸	K23+700-K23+875	20	SMA 低噪声路面
45	西吴塘	SK43+100 ~ SK43+450	57	隔声窗 50 户	38	西吴塘	K34+130-K34+400	88	SMA 低噪声路面
46	吴塘门	SK43+000 ~ SK43+200	62	隔声窗 100 户	39	吴塘门	K34+030-K34+445	86	SMA 低噪声路面
47	吴塘村	SK43+500 ~ AK44+250	1	低噪声路面 1km 4m 高声屏障 1400m	40	吴塘村 (东吴塘)	K34+500-K35+175	16	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 650m 隔声窗
48	南码头-低田下	AK44+500 ~ AK44+900	28	隔声窗 50 户	41	南码头-低田下	K35+665-K36+025	68	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 360m 隔声窗
					42	过巷	K35+920-K36+200	45	SMA 低噪声路面
49	山西下	AK45+000 ~ AK45+190	4	4m 高声屏障 200m	43	山西下	K36+200-K36+400	16	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 1100m
50	山东下	AK45+400 ~ AK46+400	1	环保搬迁	44	山东下 (东山下)	K36+600-K37+015	12	SMA 低噪声路面 声屏障包含在山西下措施里

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
51	南湖村	AK45+100 ~ AK45+800	4	低噪声路面 0.7km 4m 高声屏障 700m	45	南湖村 (南 津下、东浜 斗)	K36+415-K37+00 0	49	SMA 低噪声路面 隔声窗
52	滨城学校	AK45+550 ~ AK45+600	21	环保搬迁	已拆迁				
53	顾家庄	AK46+200 ~ AK46+350	4	4m 高声屏障 200m	46	顾家庄	K37+380-K37+62 0	54	SMA 低噪声路面 隔声窗
54	窑灶头	AK46+200 ~ AK46+600	122	隔声窗 40 户	47	窑灶头	K37+570-K37+86 0	30	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 1100m
55	曹家桥-陆 巷上	AK46+700 ~ AK47+300	12	低噪声路面 0.6km 隔声窗 100 户	48	曹家桥-陆 巷上 (钱家 桥)	K37+920-K38+35 0	30	SMA 低噪声路面 声屏障包含在窑灶头措 施里 隔声窗
56	南泉敬老 院	AK46+800	202		49	南泉敬老院	K37+950-K38+07 5	127	SMA 低噪声路面 声屏障包含在窑灶头措 施里
57	江南景园	AK47+100 ~ AK47+600	121	低噪声路面 0.3km 4m 高声屏障 500m	50	江南景园	K38+430-K38+90 0	92	SMA 低噪声路面
58	宋许巷	AK47+650 ~ AK47+800	2	隔声窗 45 户	已拆迁				

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
59	壬港村	AK47+900 ~ AK48+300	11	隔声窗 40 户	51	壬港村	K39+100-K39+550	75	SMA 低噪声路面 隔声窗
60	西泾头	AK48+500 ~ AK48+600	221		已拆迁				
61	徐巷上	AK48+400 ~ AK48+600	251		52	徐巷上	K39+650-K39+840	195	SMA 低噪声路面
62	赵家湾	AK48+700 ~ AK48+900	4	4m 高声屏障 200m	已拆迁				
63	周家湾	AK48+950 ~ AK49+250	49	隔声窗 30 户	53	周家湾	K40+200-K40+520	49	SMA 低噪声路面 隔声窗
64	白金檀宫 度假村	AK49+200 ~ AK49+700	49	低噪声路面 0.5km 4m 高声屏障 500m	54	白金檀宫花 园	K40+425-K40+775	121	SMA 低噪声路面
65	陆巷上(南 泉枢纽)	AK49+750 ~ AK50+000	54	隔声窗 80 户	已拆迁				
					55	杜巷上(社 巷上)	K41+100-K41+300	119	SMA 低噪声路面 隔声窗
66	陈巷上	AK51+350 ~ AK52+950	78	隔声窗 40 户	已拆迁				

			
1 墙门下：隔声窗	2 元塘上-水渠上（元矿上）：声屏障+隔声窗	3 塘田里：声屏障	
			
4 塘庄下：隔声窗	5 汤家桥：声屏障+隔声窗	6 曲家圩：隔声窗	
			
8 西王村（杨家塘）：声屏障+隔声窗	10 刘墅里：隔声窗	11 东埝-巷头上	

			
<p>12 后黄泥沟（黄泥沟）</p>	<p>13 塘家湾：声屏障</p>	<p>14 农场村（后巷桥）：声屏障+隔声窗</p>	
			
<p>15 蒋忌（殷墅桥）：声屏障</p>	<p>16 张家岸：隔声窗</p>	<p>18 张家头：声屏障</p>	<p>21 莘桥头：隔声窗</p>
			
<p>22 漕桥镇（钱绛上、孟家头）：声屏障</p>	<p>24 潘渔村-丁书桥：声屏障+隔声窗</p>		<p>25 丁家湾（潘家）：声屏障</p>

			
26 常武太湖医院：声屏障	27 前东村：声屏障+隔声窗		28 前亭山-沟西：声屏障+隔声窗
			
28 前亭山-沟西：声屏障+隔声窗	30 安山头：声屏障+隔声窗		31 老五房-孟巷上：声屏障+隔声窗
			
31 老五房-孟巷上：声屏障+隔声窗	32 大巷上：隔声窗	33 张墓村：声屏障+隔声窗	

			
35 杨树浜-双渎上（火舍滨）：声屏障+隔声窗		36 曹家巷：声屏障+隔声窗	
			
40 吴塘村（东吴塘）：声屏障+隔声窗		41 南码头-低田下：声屏障+隔声窗	
			
43 山西下：声屏障	44 山东下（东山下）：声屏障	46 顾家庄：隔声窗	47 窑灶头：声屏障

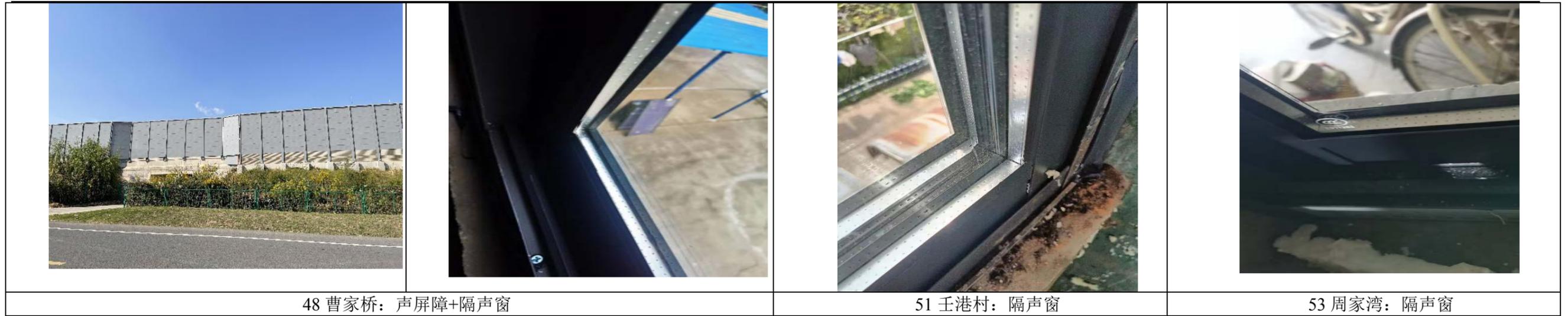


图 6.4-1 声环境保护措施照片

4、运营中期增补降噪措施建议

考虑到本项目运营后车流量可能会有增加，故提出运营中期对敏感目标进行跟踪监测，视情况增补工程措施建议：

(1) 对公路沿线两侧部分敏感点进行跟踪监测，视实际监测情况及时采取降噪措施。

(2) 建议运营单位管理、维护好已安装的声屏障。

6.4.3 车流量

根据运营单位对本项目的交通量监控数据，本次高速各段在验收期间日均车流量均达到环评近期车流量的 75%以上。

6.4.4 噪声敏感点监测结果

(1) 敏感点室外声环境质量评价

①昼间：执行 4a 类标准和 2 类标准的监测点昼间均达标。

②夜间：执行 4a 类标准的监测点监测值除 2 处（马家塘-刘渎上、丁家湾（潘家））测点超标外其余均达标，执行 2 类标准的监测点监测值除 5 处（汤家桥、西王村（杨家塘）、老五房-孟巷上、大巷上、周家湾）测点超标外其余均达标。

(2) 敏感点室内声环境质量评价

已实施隔声窗的敏感点室内噪声测点监测值均能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中室内噪声级规定（昼间 45dB、夜间 37dB）。

6.4.5 衰减断面监测结果

分析断面监测结果：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），K6+400 处距中心线 40m 昼间噪声监测值 53.5~57.5dB(A)，夜间 54.7~57.3dB(A)；中心线 120m 处昼间噪声监测值为 49.4~53.2dB(A)，夜间 47.1~50.4dB(A)基本可以满足 2 类区域标准限值（60dB，50dB）。K39+735 处公路中心线 40m 处昼间噪声监测值 60.5~61.5dB(A)，夜间 53.3~53.8dB(A)，因此在 40m 处可以满足 4a 类区域标准限值（70dB，55dB），在 80m 处昼间噪声监测值 57.2~57.6dB(A)，夜间 48.5~49.1dB(A)可以满足 2 类区域标准限值（60dB，50dB）。

6.4.6 24小时连续监测结果

由 24 小时连续监测结果可见，噪声监测峰值主要集中在 09:00~11:00 和 16:00~17:00。

6.4.7 声屏障效果监测结果

由监测结果可以看出，声屏障在 10m 处插入损失为 0.9~3.1dB(A)。

6.4.8 隔声窗效果监测结果

由监测结果可以看出，本项目隔声窗室内、室外差值集中在 10.4~25.1dB (A) 之间。

6.4.9 噪声防治措施落实情况

为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，工程根据实际情况为共为沿线 28 处敏感点安装了声屏障，声屏障总长度共计 12122m（5m 高声屏障 8234m、4m 高声屏障 3888m）；对 32 处敏感点安装了隔声窗 1089 户。

第7章 社会影响调查

7.1 公路沿线所在地区经济概况

1、常州市

(1) 综合

2021年全市地区生产总值（GDP）迈上8000亿元新台阶，达8807.6亿元，按不变价格计算，比上年增长9.1%，两年平均增长6.8%。分三次产业看，第一产业增加值166.9亿元，增长1.5%；第二产业增加值4198.9亿元，增长9.8%；第三产业增加值4441.8亿元，增长8.8%。人均GDP达56897元，按平均汇率达8217美元。

(2) 农业

2021年，常州市全年实现农林牧渔业总产值283.7亿元，比上年增长1.9%。其中农业产值156.4亿元，增长3.8%；林业产值2.0亿元，增长4.5%；牧业产值18.6亿元，增长-3.9%；渔业产值80.5亿元，增长-1.1%；农林牧渔业服务业产值26.1亿元，增长4.3%。全年粮食播种面积、总产实现双增长，分别完成142.6万亩和69.5万吨，比上年增长1.2%和0.7%。

(3) 工业

2021年，常州市全年规模以上工业增加值比上年增长13.6%，两年平均增长10.0%。规模以上工业总产值比上年增长24.8%，33个大类行业中，32个实现产值正增长，行业增长面达97.0%。七大主要行业呈全面增长态势，其中机械行业贡献明显，增长28.4%，对全市规模以上工业产值增长的贡献率达58.6%；传统行业韧性增强，冶金、电子、建材、化工和纺织服装行业持续两位数增长，分别增长27.9%、21.5%、18.4%、14.8%和14.4%。

(4) 交通

2021年，常州市年末全市公路总里程8504km，其中高速公路361km。年末全市民用汽车拥有量160.2万辆，增长5.7%，其中个人汽车129.4万辆，增长5.2%。全年完成客运量3298.2万人，下降19.5%；客运周转量14.0亿人，下降26.6%。货运量16856.7万吨，增长4.4%；货物周转量319.0亿吨，增长12.7%。民用航空旅客吞吐量292.4万

人,增长 29.6%;货物吞吐量 2.0 万吨,增长 6.4%。港口货物吞吐量 1.4 亿吨,增长 38.7%。其中常州港货物吞吐量 5201.9 万吨,下降 4.4%;内河港口货物 9052.6 万吨,增长 87.3%。“常西欧”国际货运班列全年开行 10 列。

全年交通基础设施累计完成投资 164.4 亿元。苏锡常南部高速公路、溧宁高速与溧高共线段建成通车。推进农村公路提档升级,完成农路提档升级 50k m,农危桥改造 14 座,金坛入选“四好农村路”全国示范县。推进环太湖一体化“四好农村路”全国示范路建设,构建 60k m 的“一线一环一带”四好农村路体系。

2、无锡市

(1) 综合

2021 年综合实力持续增强,经济总量再上新台阶,初步核算,全年实现地区生产总值 14003.24 亿元,按可比价格计算,比上年增长 8.8%。按常住人口计算人均生产总值达到 18.74 万元。其中第一产业实现增加值 130.33 亿元,比上年增长 1.3%;第二产业实现增加值 6710.50 亿元,比上年增长 9.9%;第三产业实现增加值 7162.41 亿元,比上年增长 7.9%;三次产业比例调整为 0.9: 47.9: 51.2。

(2) 农业

2021 年全年粮食总产量 55.06 万吨,比上年增长 8.3%。预计,油料总产量 7576 吨,比上年增长 8.4%,其中油菜籽 6768 吨,比上年增长 10.1%;茶叶总产量 4104 吨,比上年增长 1.9%;水果总产量 16.88 万吨,比上年下降 7.8%。全年粮食种植面积为 80.05 千公顷,比上年增加 9.68 千公顷;油料种植面积为 3.19 千公顷,比上年增加 0.32 千公顷;蔬菜种植面积 40.01 千公顷,比上年减少 2.94 千公顷;水果种植面积预计 10.40 千公顷,比上年减少 0.50 千公顷。全年粮食种植面积为 80.05 千公顷,比上年增加 9.68 千公顷;油料种植面积为 3.19 千公顷,比上年增加 0.32 千公顷;蔬菜种植面积 40.01 千公顷,比上年减少 2.94 千公顷;水果种植面积预计 10.40 千公顷,比上年减少 0.50 千公顷。

(3) 工业

全市规模以上工业企业实现增加值 4926.42 亿元,比上年增长 12.9%。分经济类型看,内资企业增加值增长 14.0%,外商及港澳台商投资企业增加值增长 11.5%。全市统计的 323 种主要工业产品中,产品产量比上年增长 216 种,占全市统计产品数的 66.9%。在全市跟踪统计的 30 种重点产品中,有 20 种产品的产量实现增长。全市规模

以上工业企业实现营业收入 22141.39 亿元，比上年增长 18.1%；工业产销率 98.0%，比上年下降 0.6 个百分点。

(4) 交通

2021 年末公路总里程 7805.95 公里，其中高速公路 325.70 公里。年末全社会拥有车辆 245.81 万辆，比上年增长 4.5%。其中汽车 231.37 万辆，比上年增长 5.2%。私人汽车拥有量年末达到 189.62 万辆，比上年增长 4.8%。城市轨道交通运营线路总长 110.77 公里，全年运营总里程 847.37 万列公里，线网客流总量 14614.45 万人次。市区新辟公交线路 14 条，年末营运公交线路 306 条，线路总长 5770.90 公里，全年公交运客总量 1.70 亿人次。年末市区营运巡游出租汽车 4040 辆。

7.2 征地拆迁及安置影响

经调查，失去了部分土地的农民，通过调整产业结构和安排就业，生活可逐步得到改善和提高，因耕地减少对区域农业经济造成的损失可从公路兴建对当地的经济促进作用中得到补偿。拆迁住房的居民一般就近安置于乡镇附近。新址选择在交通、电力、通讯等较为便利的地方，不影响拆迁居民的生活水平。

在公路建设过程中，建设单位对征地拆迁的安置工作很重视，协调各级政府认真贯彻执行苏政办发（2005）125 号文件精神，对拆迁人口进行合理安置、经济上给予补偿。拆迁、征地款及时支付，不截留、不克扣、不拖延，既顾全大局又兼顾群众切身利益，尽量使当地群众少受经济损失，并减少他们的后顾之忧，使本项目的拆迁、征地工作顺利开展。当地群众对此比较满意，未发生因征地、拆迁的上访事件。

7.3 公路沿线的阻隔影响分析

由于高速公路的封闭性，道路建成以后，给公路两侧的行人、农耕生产、车辆出行及居民交往带来不便，会对沿线地区的村镇造成局部阻隔影响。为了消除和减少阻隔影响，建设单位共设置了通道 48 处。高速公路施工期的临时便道部分保留为当地农村道路，大大方便了沿线居民的出行。根据对沿线居民的调查情况表明，高速公路对沿线居民的生产、生活出行影响较小。

本工程还设置了较多的桥涵工程，共建设主线桥梁共 31 座，涵洞 64 道，很好地解决了与现有公路、沿线河流、乡村道路的交叉问题，满足了两侧居民对外交往的需要，

以及沿线小型动物的迁移。

7.4 农业经济损失分析

道路永久占用的土地将丧失原有的产出功能，但由于项目带来巨大的社会和经济效益，项目建成后，将在公路走廊内形成新的产业。调查发现，公路邻近地区地价增值，从土地使用类型看，邻近地区耕地加快向非耕地的转化，同时也会加快种植业从非经济作物向经济作物转化，并促进荒地的开发，公路用地本身也实现了价值的特殊转化。另外，工商用地、交通用地等非农业用地有所增加，产生土地增值。

7.5 资源开发利用影响分析

本项目路线以隧道形式穿越太湖风景名胜区，对区域内的资源破坏的影响较小。高速公路的建设，不仅有利于地方经济的发展，有利于改善地区基础设施，还将带动第三产业的迅速崛起，带动对外贸易和旅游业的兴旺，积极鼓励大企业、大集团及外商投资办旅游，使这些资源得到充分的开发利用，对沿线旅游规划的发展有着极大的促进作用，起到较好的正面影响。

第8章 水环境影响调查与分析

8.1 水环境现状调查

8.1.1 沿线水环境概况

(1) 沿线地表水

根据调查，本项目沿线涉及的主要水体为太湖（梅梁湖）、永安河、锡漂运河改线段、锡漂运河、扁担河、雅浦港、长广溪等。太湖（梅梁湖）水环境功能为饮用水水源，永安河、锡漂运河武进改线段、锡漂运河水环境功能为工、农业用水。其中扁担河水环境目标为IV类水标准，其余主要水体水质目标为III类水标准。



(2) 沿线区域水环境状况

根据《2021 常州市生态环境状况公报》，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）

III类标准的断面比例为 80%，无劣于 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 51 个断面，年均水质达到或好于 III 类的比例为 92.2%，无劣于 V 类断面。其中武进港、漕桥河、太滬运河、雅浦港等 4 条主要入湖河流水质均达到或好于 III 类，总磷均达 0.15mg/L 省定目标。

根据《2021 无锡市生态环境状况公报》，无锡市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 25 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准的断面比例为 80%，无劣于 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 71 个断面，年均水质达到或好于 III 类的比例为 93.0%，无劣于 V 类断面。

（3）太湖无锡水域

2021 年年，太湖无锡水域总体水质处于 IV 类水平，定类指标总磷浓度为 0.061mg/L，高锰酸盐指数、氨氮和化学需氧量浓度分别为 3.7 mg/L、0.06mg/L 和 14.8mg/L，分别达到 II 类、I 类和 I 类标准；总氮作为单独评价指标，浓度为 1.18 mg/L，达到 IV 类标准，湖体综合营养状态指数 55.7，处于轻度富营养状态。

8.1.2 沿线集中式饮用水饮用水源地分布情况

根据调查，路线穿越贡湖沙渚水源地准保护区，距离取水口最近距离为 2.64km。

以取水口监测断面水质评价贡湖沙渚水源地水质，采用无锡市生态环境局官网发布的 2022 年 1-9 月《无锡市集中式饮用水水源水质状况报告》，2022 年贡湖沙渚水源地水质取水口水质均达到或优于地表水环境 III 类水标准，达标率 100%。

表 8.1-1 2022 年贡湖沙渚水源地水质状况统计表

水源名称	月份	水质类别	达标情况	超标项目	达标率 (%)
贡湖沙渚水源地	1 月	III	是	-	100%
	2 月	III	是	-	
	3 月	III	是	-	
	4 月	III	是	-	
	5 月	III	是	-	
	6 月	III	是	-	
	7 月	III	是	-	
	8 月	III	是	-	
	9 月	III	是	-	

8.2 施工期水环境回顾调查

8.2.1 水环境污染问题

施工期间主要水环境污染问题主要有以下几个方面：

1、施工人员生活污水：施工人员日常生活产生的生活污水若未经处理进入河流而污染水体；

2、施工机械油污染：在施工时施工机械产生的含油污水及油料的泄漏、废油料的倾倒引起水体的油污染；

3、施工废渣堆放：施工产生的废渣堆放在河道两侧，比较容易影响河流水质、行洪安全；

4、桥梁下部基础施工：桥梁下部基础施工过程中产生的废弃泥浆、废渣，如不经处理直接排入水体，会对水体水质产生较大的影响。

8.2.2 水环境保护措施落实情况调查

施工期对水环境的影响主要表现为施工生产废水与生活污水排放、桥梁基础施工废水和废渣排放、作业机械和设备的废油排放与跑冒滴漏等。经过调查，在建设单位的严格管理和环境监理单位认真监理下，施工单位为减少施工对水环境的影响，采取了如下措施：

1、项目分 10 个标段实施。尽量租用当地村民的民房等，生活污水排入现状生活污水处理系统；其中 WX2 标、WX3 标段产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理，其余新建的施工营地配套建设了化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。

2、本项目施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。

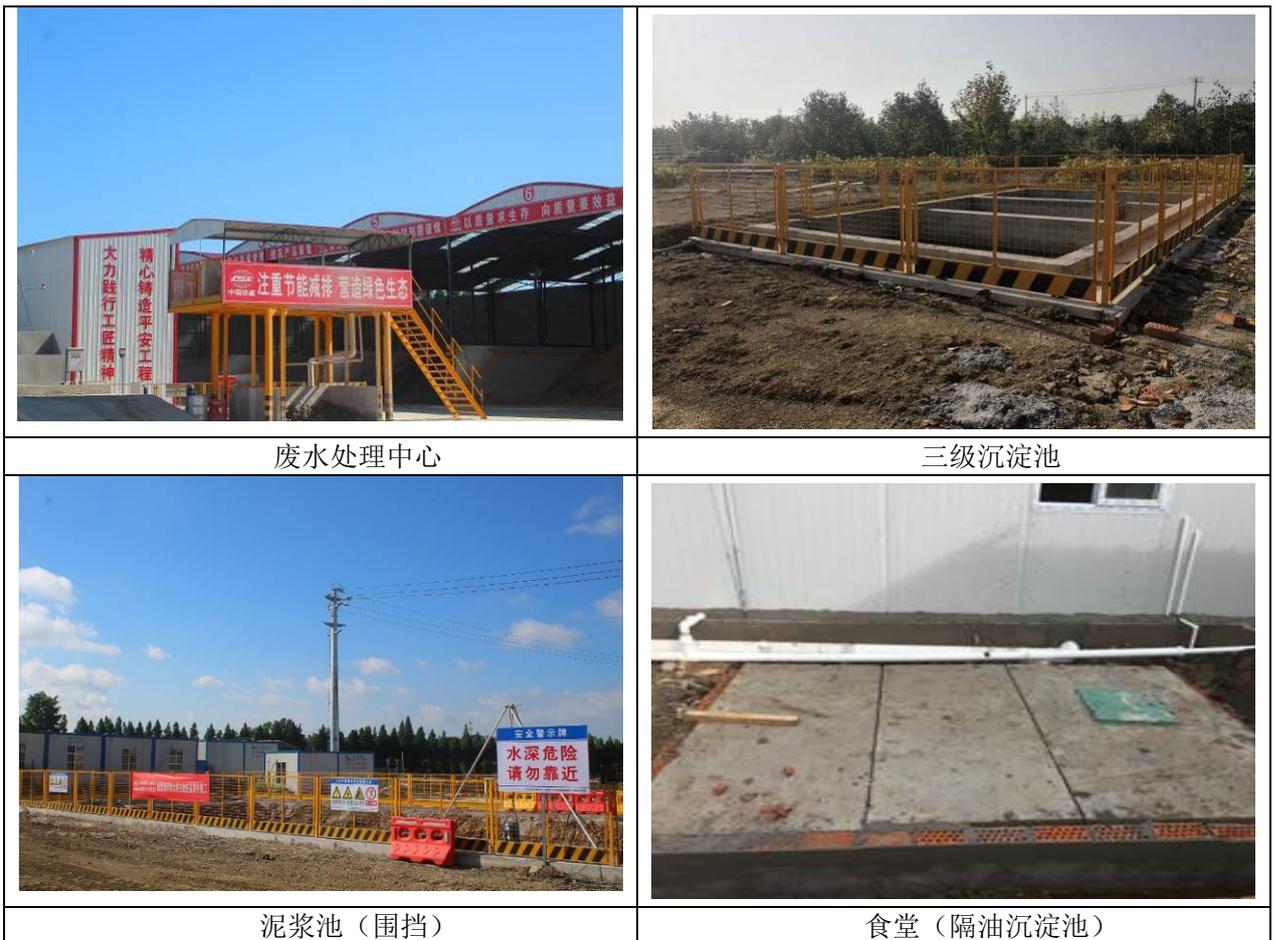
3、施工场地中配备必要的防护措施，施工场地材料堆场设置顶棚，四周围挡，配置篷布遮盖，防止雨水冲刷，底部采用地面硬化措施。

4、跨越水体的桥梁基础施工采用围堰法。桥梁钻孔灌注桩施工时，钻孔泥浆及时装车运送至泥浆沉淀池进行自然干化处理，严禁将泥浆直接倾倒入河。

5、太湖隧道围堰施工采取分段、分仓流水作业模式施工，在围堰两侧设置拦物带，预防油污扩散湖面对太湖水环境的影响。

6、太湖隧道施工时，在临时围堰站房内安装水质监测设备对太湖水体 COD、总磷、总氮、氨氮进行连续实时监测，随时掌握水质状况，对水源保护提供早期预警，做到早发现早治理，避免施工污染进一步扩大。

根据现场对居民的调查，没有因修建本项目对水体发生严重污染的影响反映。太湖隧道施工中引入环保监理，且对梅梁湖沙渚水源取水口、永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、长广溪、东环堤河下游 200m 水域处每个季度的地表水环境质量（SS、石油类）进行了监测，施工期间各河流石油类指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准要求，SS 指标与环评阶段数据相比，无明显恶化甚至有所减小。可见，已开展的桥梁、隧道等施工未对区域水环境质量造成明显影响。



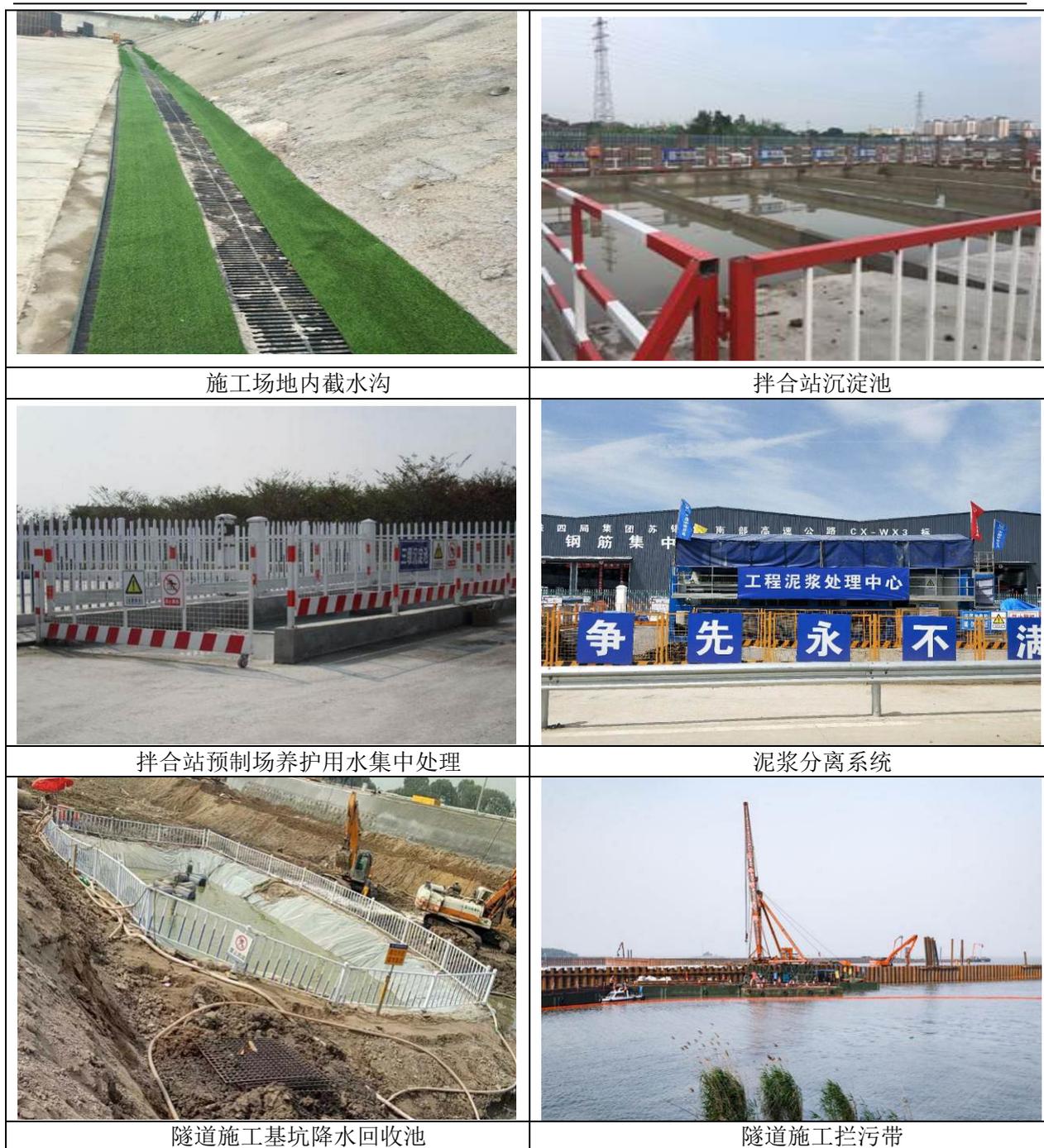


图 8.2-1 本次项目施工期废水防治措施

8.2.3 环保措施落实效果分析

在建设过程中积极响应国家绿色环保理念，在满足差别化工地管理要求的基础上，全力落实“绿色营建”。施工期，由于采取了杜绝将施工废水排入河流、不在敏感水体附近设置大临工程。施工期采用环保、先进的施工工艺，施工营造生活区、施工场地采用较为严密的工程和管理措施，保障了沿线水体的水质，避免了施工建设对水环境的不利

影响。

8.3 运营期水环境质量影响调查

8.3.1 水污染源调查

1、本项目越湖隧道长度约 10.79km。在运营期间水环境污染主要是下大雨时雨水冲刷路面，将路（桥）面的一些泥沙、油污冲入水体中。路（桥）面径流污染物主要为 SS、石油类和有机物。

2、项目沿线设置 1 处服务区、4 处匝道收费站、1 处养护工区和 2 处危险品车辆检查站。根据调查，各处匝道收费站日常工作人员有 20 人，采用三班制工作制度，生活污水用水量取 150L/人·d，则单个匝道收费站每天排放的生活污水约 0.48t/d。生活污水的主要污染物为 COD、NH₃、BOD₅、SS、TP 和动植物油。

武进太湖湾服务区每天排放的生活污水约 23.76t/d，废水类型主要为生活污水、餐饮含油废水等，主要污染物为 COD、NH₃、BOD₅、SS、TP 和动植物油。

根据现场调查，危险品车辆检查站（西）目前人员较少，日常工作人员有 10 人，危险品车辆检查站（东）日常工作人员有 40 人，采用三班制工作制度，则危险品车辆检查站每天排放的生活污水约 1.6t/d，主要污染物为 COD、NH₃、BOD₅、SS、TP 和动植物油。

8.3.2 路（桥）面径流影响调查

1、路基排水主要通过路基两侧边沟汇集路面及边坡水，引入沟、渠、河等排至路基以外。路面水主要由路面横坡向两侧漫流至边沟。

2、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥 4 座大桥位于贡湖沙渚水源地准保护区，主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）位于太湖流域一级保护区。

本次以上敏感区的 6 座桥梁的桥面径流采取收集处理措施，包括环评报告和批复中要求的西林河大桥、庙港大桥、锡溧漕河大桥和壬子港大桥。具体见表 8.3-1。

表 8.3-1 桥面径流收集范围汇总表

序号	桥梁名称	收集范围	收集长度 (m)	收集池 (兼事故池)	污水去向	备注
1	主线跨青洋路大桥 (原锡溧漕河大桥)	K8+189-K9+040	851	660m ³ (1个, 北侧) 600 m ³ (1个, 南侧)	排入景观水塘和附近沟渠	见图8.3-2
2	缘湖路大桥 (原西林河大桥)	K35+150-K35+697	547	600 m ³ (1个, 东侧) 500 m ³ (1个, 西侧)	排入唐前河和横大江	见图8.3-3
3	鱼行桥浜中桥 (原庙港大桥)	K36+993-K37+046	53	160 m ³ (1个)	排入西大河	见图8.3-4
4	锡南线中桥	K37+308-K37+405	97	192 m ³ (1个)	排入西大河	见图8.3-4
5	兴隆路大桥	K38+002-K38+108	106	160 m ³ (2个)	排入边沟	见图8.3-5
6	壬子港中桥 (原壬子港大桥)	K39+548-K39+614	66	160 m ³ (1个)	排入任子港	见图8.3-6
			1720			

(1) 收集方案

落在桥面上的降水通过桥面横坡和纵坡排流入泄水口后, 汇集到纵向排水管 (或排水槽), 并引入位于地面的径流收集池。

无事故发生时, 在降雨天气, 桥面径流由桥面排水管道收集汇流至收集池中, 可以对初期雨水进行沉淀、隔油处理。径流收集池采取溢流出水、人工放空的运行方式, 收集池设置放空阀门, 一般情况下关闭。

(2) 桥面径流去向

桥面径流经收集池沉淀处理后就近排入附近沟渠。



主线跨青洋路大桥桥面径流收集系统



缘湖路大桥桥面径流收集系统



鱼行桥浜中桥桥面径流收集系统桥面径流收集系统



图 8.3-1 桥面径流收集系统现场照片

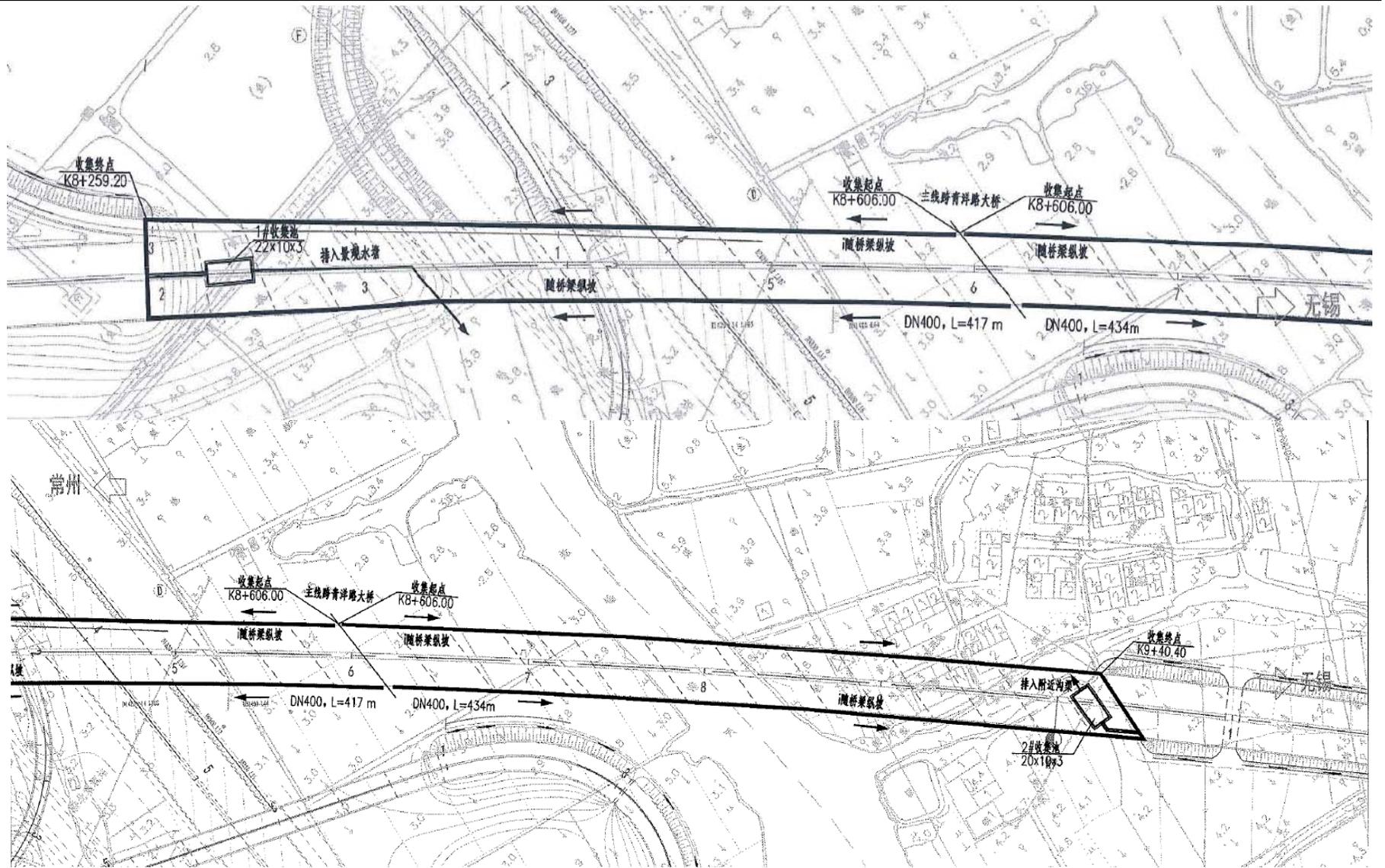


图 8.3-2 主线跨青洋路大桥收集范围示意图

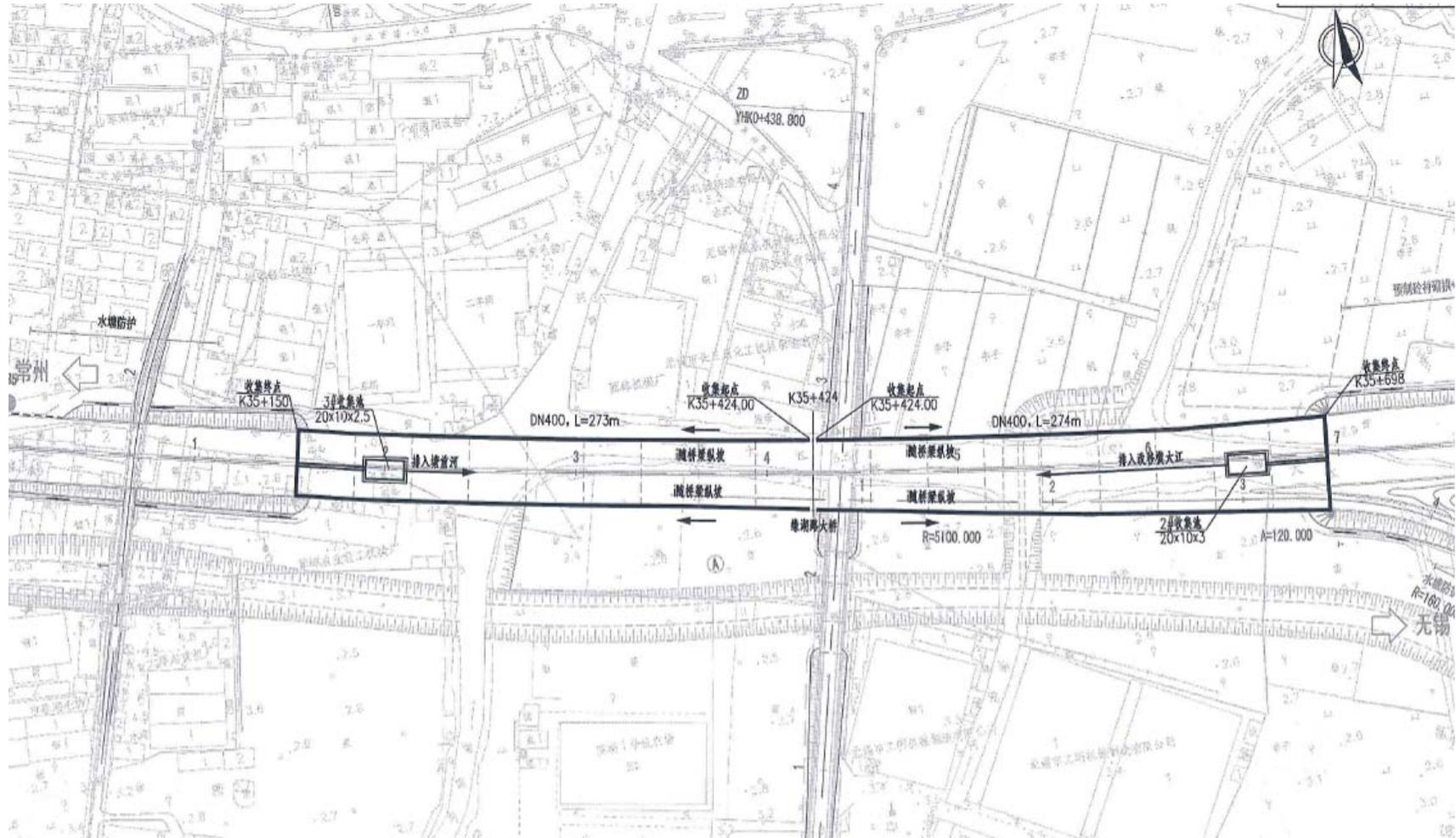


图 8.3-3 缘湖路大桥桥面径流收集范围示意图

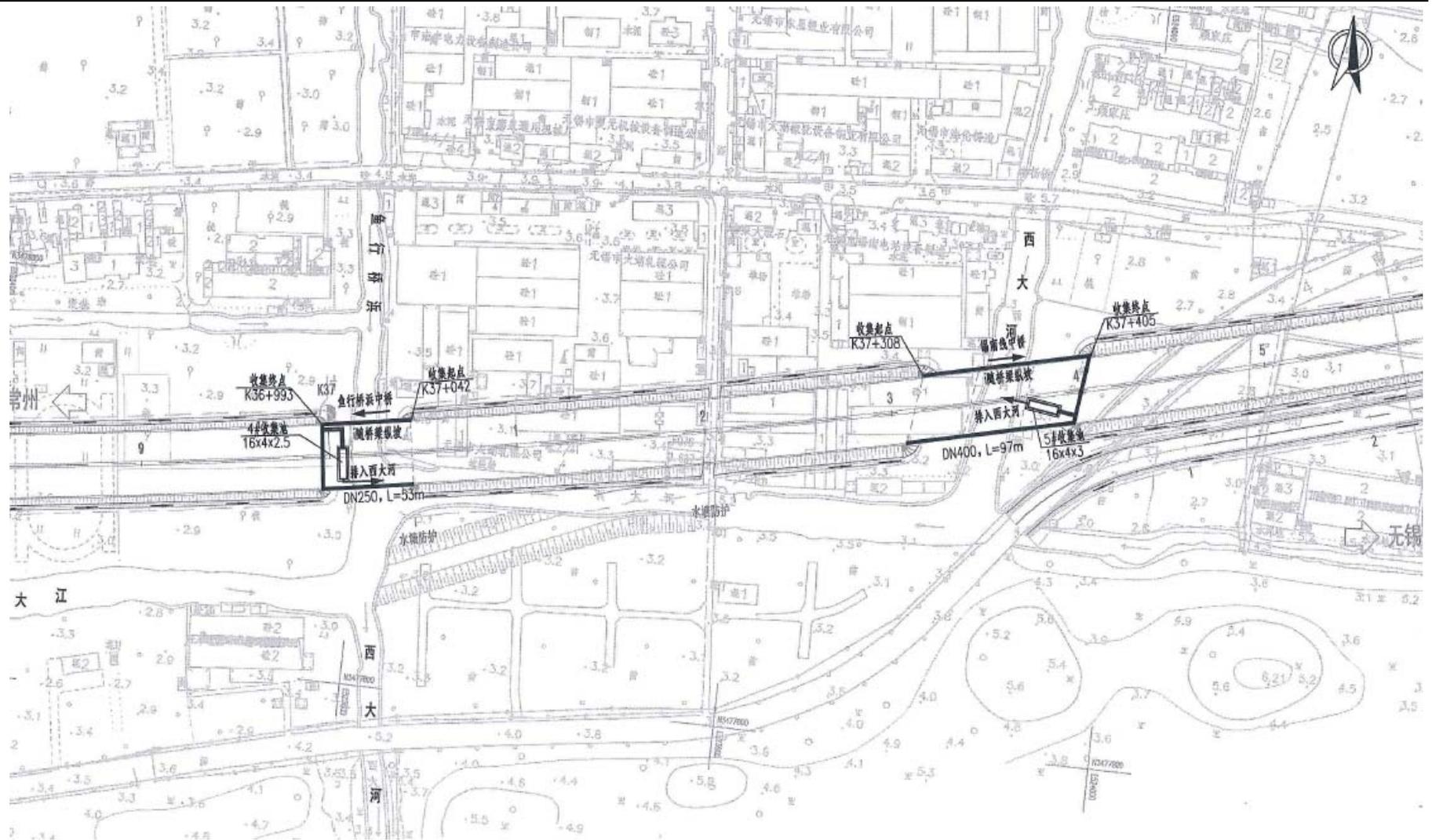


图 8.3-4 鱼行桥浜中桥、南线中桥桥面径流收集范围示意图

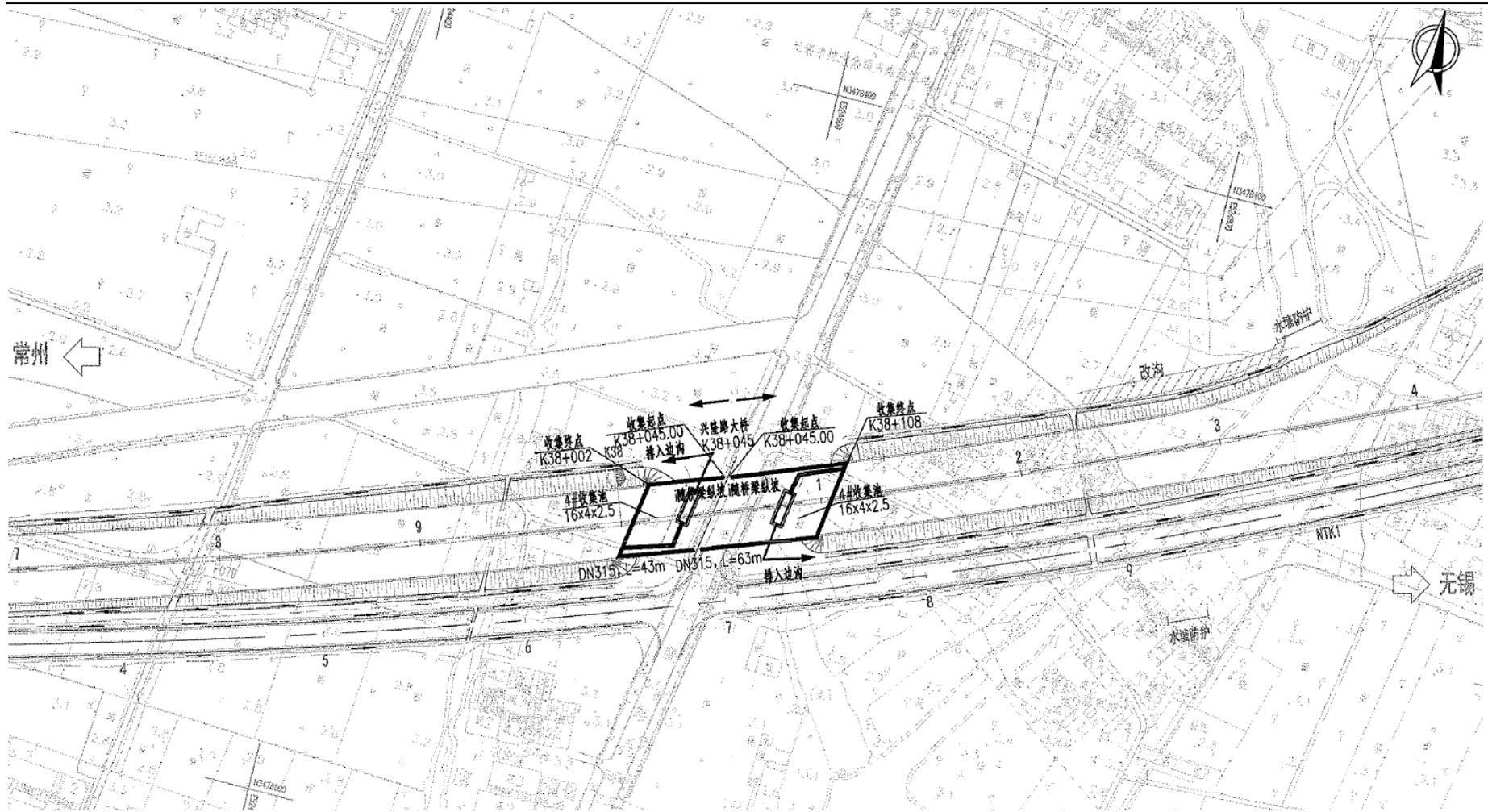


图 8.3-5 兴隆路大桥桥面径流收集范围示意图

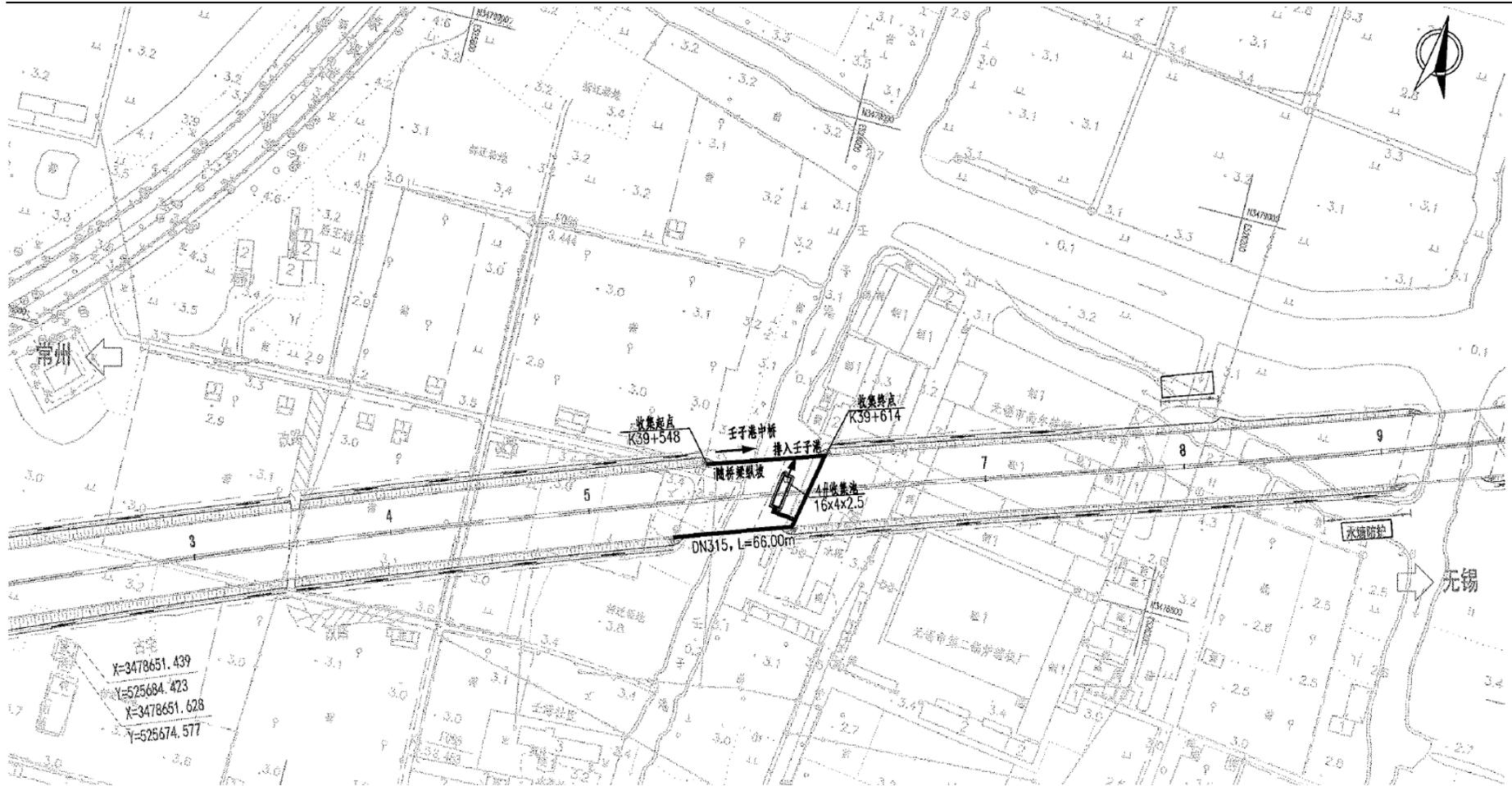


图 8.3-6 壬子港中桥桥面径流收集示意图

8.3.3 房建设施污水影响调查

本项目沿线设置房建区有 1 处服务区、4 处匝道收费站、1 处养护工区、2 处危险品车辆检查站。根据现场调查，以上房建设施产生的生活污水均接入市政污水管网，最终进入附近的污水处理厂处理。

根据调查，武进太湖湾服务区产生的污水经预处理后接入雪雁线污水管网进入雪堰镇污水处理厂进行处理。

武进南（运村）互通收费站产生的污水接入西侧殷金线污水管网进入前黄污水处理厂进行处理。

武进太湖湾互通收费站产生的污水接入北侧潘凤线污水管网进入漕桥污水处理厂进行处理。

马山互通收费站和养护工区产生的污水接入南侧雨花路污水管网进入无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心进行处理。

军嶂互通收费站产生的污水接入北侧缘溪道污水管网进入无锡胡埭污水处理有限公司进行处理。

危险品车辆检查站（西）产生的污水进入无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心进行处理。危险品车辆检查站（东）产生的污水接入北侧缘溪道污水管网进入无锡胡埭污水处理有限公司进行处理。





图 8.3-7 收费站生活污水提升泵

8.3.4 水环境保护措施有效性分析

现场调查结果表明，苏锡常南部高速常州至无锡段具有较为完善的纵、横向排水系统，包括边沟、排水沟等，主要由路面横坡向两侧漫流至边沟，对沿线水环境质量没有明显不利影响。

沿线设置的服务区、收费站、危险品车辆检查站等房建区具备接管条件，生活污水经收集后接入附近污水管网进入城镇污水处理厂进行处理，可见，污水不直接外排，对

沿线水环境质量没有明显不利影响。

路线在经过缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）设置桥面径流收集系统（收集池兼事故池），桥面径流经收集池沉淀处理后就近排入附近沟渠，对贡湖沙渚水源地和太湖流域保护区水质影响较小。

综述，对照项目环境影响报告书提出的有关措施及批复要求，各项水环境保护措施与要求得到了较好的落实，对水环境影响较小。

8.3.5 试运营期水环境质量监测

1、监测方案

结合环评报告，环评阶段对跨越的主要水体设置 6 处水质现状监测断面。本次验收调查地表水监测点位、监测项目及监测频次兼顾环评报告中的监测点位，具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 地表水现状监测断面、因子与频次

序号	河流名称	桥梁跨越位置	监测位置	监测因子	监测频次
WJ1	永安河	K3+339	项目跨河桥梁桥位处	水温、pH、SS、高锰酸盐指数、石油类、氨氮、TP、DO、BOD ₅ 、COD、TN	连续监测 3 天，每天采样 1 次
WJ2	锡溧运河武进改线段	K4+980			
WJ3	锡溧运河	K8+810			
WJ4	太滆运河	青洋快速路和锡宜高速改建段桥梁跨越	跨锡溧漕河下游		
WJ5	扁担河	CK1+146 和 K12+505	项目跨河桥梁桥位处		
WJ6	雅浦港	K19+540			
WJ7	长广溪	K37+357			

2、评价方法

现状监测结果按水质指数法进行单项水质参数评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S_{i,j}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{i,j}——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

其中，pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

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

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值;

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L;

T——水温, °C。

3、监测结果及分析

通过核对《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》, 永安河、锡溧运河武进改线段、锡溧运河、太滆运河、雅浦港、长广溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体, 扁担河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体。项目地表水质监测结果及分析见表 8.3-3。

由表 8.3-3 监测结果统计表明, 永安河、锡溧运河武进改线段、锡溧运河、太滆运河、雅浦港、长广溪监测断面中的 pH、高锰酸盐指数、石油类、氨氮、TP、DO、BOD₅、COD、TN 在监测期间满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III类标准。扁担河监测断面处的各监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV类标准。

表 8.3-3 地表水环境监测结果及分析表

编号	监测时间	监测项目及结果 (mg/L, 水温单位为℃; pH 单位为无量纲)										
		pH	水温	溶解氧	悬浮物	高锰酸盐指数	石油类	氨氮	总氮	总磷	五日生化需氧量	化学需氧量
WJ1 永安河	2022.8.15	6.9	22.9	7.25	15	3.1	0.01L	0.717	0.93	0.16	3.6	12
	2022.8.16	7	22.9	7.02	25	3.3	0.01L	0.750	0.96	0.15	3.5	13
	2022.8.17	7	23.2	6.98	21	3.4	0.01L	0.683	0.93	0.15	3.5	13
	指数范围	0.05	-	0.37-0.44	-	0.52-0.57	0.20	0.68-0.72	0.93-0.96	0.75-0.80	0.88-0.90	0.60-0.65
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WJ2 锡溧漕河 武进 改线段	2022.8.15	6.9	23.1	6.98	28	2.8	0.01L	0.332	0.86	0.15	3.5	11
	2022.8.16	7	23.1	7.22	22	2.9	0.01L	0.320	0.80	0.14	3.6	11
	2022.8.17	7	23.3	6.95	25	3	0.01L	0.340	0.88	0.13	3.4	12
	指数范围	0.05	-	0.38-0.45	-	0.47-0.50	0.20	0.32-0.34	0.80-0.88	0.65-0.75	0.85-0.90	0.55-0.60
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WJ3 锡溧 漕河	2022.8.15	7	23.2	7.04	21	3.3	0.01L	0.347	0.88	0.14	3.4	13
	2022.8.16	6.9	23.2	6.98	27	3.6	0.01L	0.396	0.86	0.13	3.4	14
	2022.8.17	6.9	23.5	7.2	20	3.5	0.01L	0.380	0.86	0.12	3.6	14
	指数范围	0.05	-	0.37-0.44	-	0.55-0.60	0.20	0.35-0.40	0.86-0.88	0.60-0.70	0.85-0.90	0.65-0.70
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WJ4 太滆 运河	2022.8.15	6.9	23.4	6.95	24	2.6	0.01L	0.478	0.92	0.13	3.7	10
	2022.8.16	7	23.4	6.89	19	2.8	0.01L	0.503	0.90	0.13	3.5	11
	2022.8.17	7	23.8	7.08	27	2.9	0.01L	0.494	0.90	0.13	3.5	11
	指数范围	0.05	-	0.40-0.46	-	0.43-0.48	0.20	0.49-0.50	0.90-0.92	0.65	0.88-0.93	0.50-0.55
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

编号	监测时间	监测项目及结果 (mg/L, 水温单位为℃; pH 单位为无量纲)										
		pH	水温	溶解氧	悬浮物	高锰酸盐指数	石油类	氨氮	总氮	总磷	五日生化需氧量	化学需氧量
WJ5 扁担河	2022.8.15	7	23.5	7.54	18	3.5	0.01L	0.235	0.78	0.13	3.6	14
	2022.8.16	6.9	23.6	7.34	16	3.7	0.01L	0.262	0.76	0.14	3.6	15
	2022.8.17	6.9	23.9	7.16	17	3.7	0.01L	0.290	0.75	0.14	3.6	14
	指数范围	0.05	-	0.17-0.23	-	0.35-0.37	0.02	0.16-0.19	0.50-0.52	0.43-0.47	0.60-0.60	0.47-0.50
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WJ6 雅浦港	2022.8.15	6.9	23.8	7.01	22	3.3	0.01L	0.252	0.79	0.16	3.5	13
	2022.8.16	6.9	23.8	7.14	23	3.4	0.01L	0.284	0.77	0.18	3.4	13
	2022.8.17	6.9	24	7.11	26	4.2	0.01L	0.304	0.80	0.17	3.4	17
	指数范围	0.05	-	0.38-0.42	-	0.55-0.70	0.20	0.25-0.30	0.77-0.80	0.80-0.90	0.85-0.88	0.65-0.85
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WJ7 长广溪	2022.8.15	7	24.1	7.41	25	4.3	0.01L	0.383	0.86	0.17	3.6	18
	2022.8.16	7	23.8	6.99	28	4.2	0.01L	0.382	0.85	0.16	3.7	16
	2022.8.17	6.9	24.4	7.03	23	4.3	0.01L	0.380	0.84	0.18	3.8	18
	指数范围	0.05	-	0.29-0.42	-	0.70-0.72	0.20	0.38	0.84-0.86	0.80-0.90	0.90-0.93	0.80-0.90
	超标率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2、水环境变化分析

根据环评现状监测结果，永安河、东环堤河和长广溪 BOD₅ 超标，其余水体均达标；高锰酸盐指数，除永安河、东环堤河略有超标外，其余水体均达标；氨氮指标，锡漂运河、扁担河、雅浦港和永安河超标；除此之外，各水体其余各项指标均达到相应水质标准的要求。

对照环评现状监测结果，本项目实施结束后，跨越的永安河、长广溪的水质略有改善，pH、高锰酸盐指数、石油类、氨氮、TP、DO、BOD₅、COD、TN 在监测期间满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。工程实施对桥梁跨越的主要水体水环境的影响较小。

8.3.6 水环境保护调查结论

建设单位认真执行了原江苏省环境保护厅对该公路环境保护的主要批复意见，积极采取了有效措施，防止并减少了施工期和运营期对水环境的影响。

1、项目在建设过程中积极响应国家绿色环保理念，施工期注重了对水环境的保护，桥梁等工程建设对沿线水体等水环境没有产生明显影响。房建设施产生的污水接入市政污水管网，进入当地城镇污水处理厂进行处理，污水得到有效处置。

2、通过公众意见和现场调查，项目施工期注重了对水环境质量的保护，未发现对沿线水环境产生明显影响；缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）设置桥面径流收集系统，有效地降低了危险品运输事故发生概率和对周围环境的影响程度。

第9章 空气环境影响调查与分析

9.1 环境空气现状调查

9.1.1 沿线环境状况

根据《2021年常州市生态环境状况公报》，常州市细颗粒物年均值 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标；可吸入颗粒物年均值为 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标；二氧化硫年均值 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标；二氧化氮年均值 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标；一氧化碳日均值的第95百分位数（CO-95per）为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标；臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度（O₃-8H-90per）为 $174\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标率为82.7%。

根据《2021年无锡市生态环境质量公报》，无锡市全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）年均浓度分别为 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，均达标；二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 $34\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均达标；臭氧（O₃）浓度为 $175\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标。

9.1.2 沿线环境空气敏感目标调查

本项目环境空气敏感目标同声环境保护目标，具体见表 1.5-1。

9.2 施工期环境影响调查

本次施工期环境空气影响调查通过查阅工程施工期环境保护监理记录，了解沿线公众意见及当地环境监察部门接收投诉情况的方式进行。本项目在施工期，为保护沿线的环境空气质量采取的主要防治措施有：

1、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要做到混凝土硬化、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，保证车轮、车厢外表无泥土驶出施工场地。

2、路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水，避免在大风天气进行施工。土方作业时采用湿法作业，有效防止扬尘污染。

3、施工场地地面全部进行硬化处理，将扬尘的影响减少到最低水平。项目施工道路、施工场地各标段安排洒水车、卫生环境保洁员对现场、便道和施工交叉路口日常保洁和不定期清洗、保洁。

4、施工场界外围设置扬尘在线监测仪、超标即自动报警，PM_{2.5}超标时，工地所有雾炮、喷淋头就会自动喷水降尘，打造环境保护智能化管控示范工地。

5、裸土采用密目网或者彩条布覆盖，做好裸土以及黄沙、水泥等易起尘的建筑材料、裸土的覆盖工作。

6、本项目沿线设置的混凝土搅拌站存料仓、钢筋加工厂采用板房结构搭建，全封闭作业并配备除尘设施，拌合站场内设置喷淋系统，有效防止扬尘。搅拌站操作室和上料仓、输送带封闭，料仓水雾化智能设备应用，上料灰罐加装除尘设备。

7、制作扬尘治理公示牌，并悬挂，主动接受执法机关和社会公众监督。

8、监理单位在监理过程中发现施工过程中存在：渣土车车辆不符合环保要求，运输覆盖不及时、存在抛洒漏现象，便道泥泞，拌和站洗石泥石渣未及时清理、场地积水，排水沟堵塞等现象，及时发现问题和提出问题，及时采取有效措施整改落实。

9、根据现场对居民的调查，没有因修建本项目对大气环境发生严重污染的影响反映。施工中引入环保监理，对施工场地上风向、下风向进行大气环境监测，施工期厂界 TSP 能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

采取以上措施后，比较有效地控制了施工期的环境空气污染，沿线公众调查未反映公路施工时的扬尘问题，从侧面说明了施工期各项大气污染防治措施的有效性。

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告



标准化洗车平台



施工场地洒水



防尘雾炮



施工便道洒水



全封闭料仓大棚内部



全封闭拌合楼内部

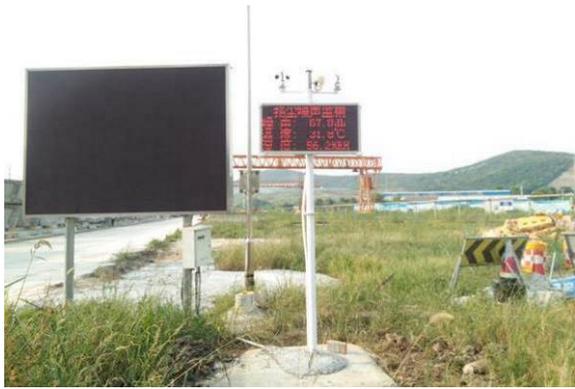


封闭式拌合站



施工现场清扫车

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

	
<p>拌合站脉冲除尘器</p>	<p>施工现场喷雾洒水</p>
	
<p>扬尘在线监测</p>	<p>扬尘在线监测</p>
	
<p>裸土密目网覆盖</p>	<p>施工便道硬化</p>
	
<p>封闭式渣土运输车</p>	<p>石灰消解大棚</p>

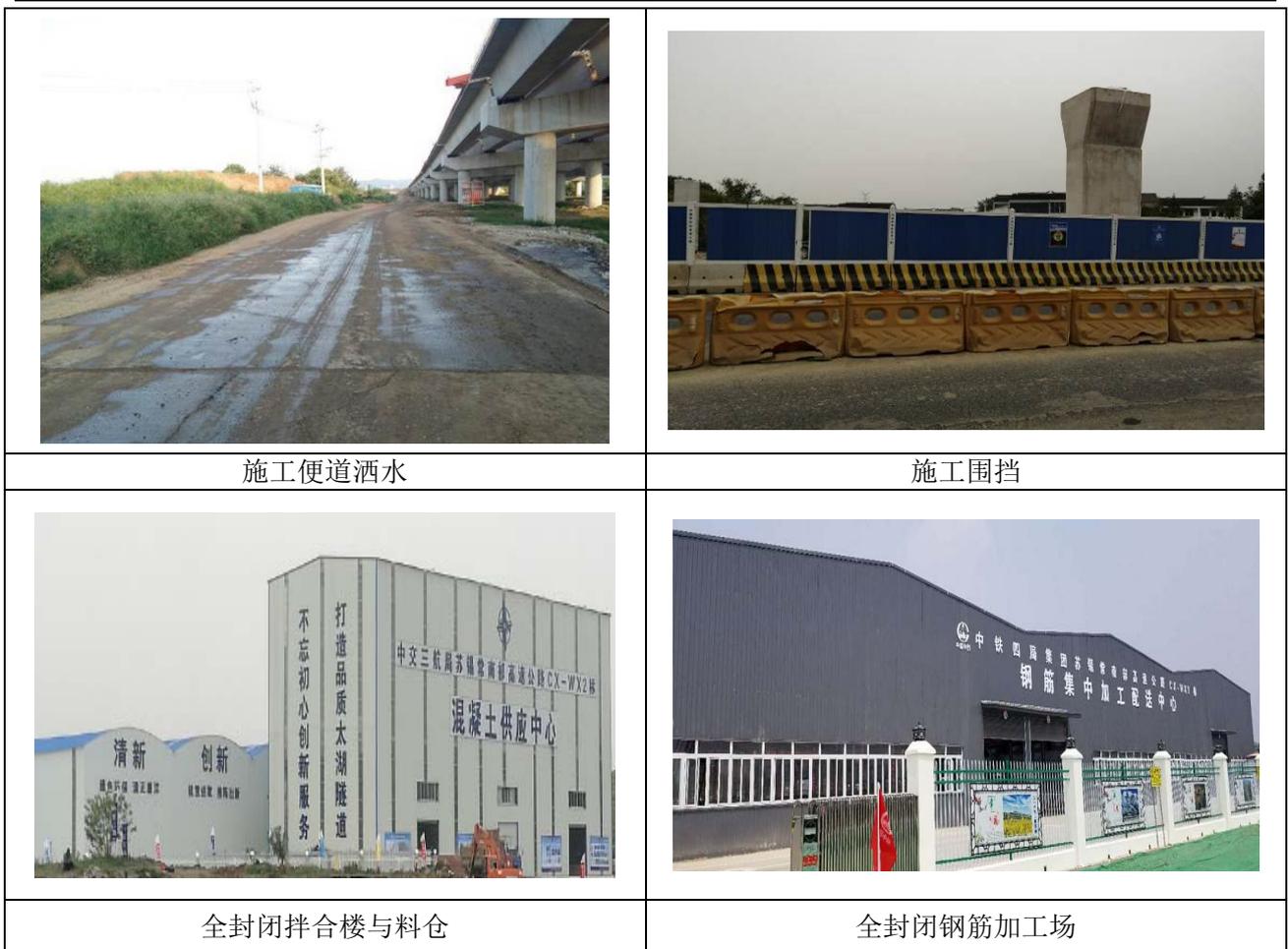


图 9.2-1 施工期大气环境保护措施

9.3 运营期环境影响调查

9.3.1 房建设施废气影响调查

公路试运营后，建设单位、运营单位继续做好绿化养护工作，同时注意公路沿线服务设施的环境空气保护工作。

1、本项目房建区食堂炉灶均都采用电炉，同时都安装了油烟净化装置，油烟排放量较少，对周围环境空气质量影响较小。



图 9.3-1 沿线收费站、服务区油烟净化装置

2、武进太湖湾服务区两处加油站在运营过程中产生的废气主要为储油罐、输油管道及加油机等产生的有机废气，经油气回收装置回收处理。加油站目前还未投入运行，无废气产生。建议在后期运营过程中对加油站区域进行非甲烷总烃的跟踪监测。



图 9.3-2 沿线服务区油气回收装置

3、绿化。公路建设单位、运营单位高度重视公路沿线的绿化养护工作，道路周边和中

中央分隔带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，改善了局部环境空气质量。在干燥天气洒水防尘，降低空气中颗粒物浓度。

9.3.2 试运营期大气环境质量监测

1、监测方案

结合环评报告，环评阶段对南山村和吴塘村设置 2 处大气环境监测点位。本次验收调查结合项目实际施工情况以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552—2010），选取距离太湖隧道出口处约 100m 的吴塘门布设 1 处监测点位，监测项目与环评一致，具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 大气环境现状监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频次	标准
AJ2	太湖隧道出口敏感点（吴塘门）	TSP、CO、NO ₂	连续监测 3 天，NO ₂ 日均值每天保证 18 小时有效数据，小时值每小时保证至少有 45min 采样时间；TSP 保证每天有 12 小时有效数据；CO 提供每天 6 个时段的小时值，NO ₂ 每天 4 个时段（北京时间 2、8、14、20 时）的小时值及日均值；提供 TSP 每天日均值。	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准

2、评价方法

本次大气环境质量现状采用标准指数法进行单因子评价，计算公式为：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：I_i——第 i 种污染因子的标准指数，无量纲，I_i≥1 为超标、否则为未超标；

C_i——第 i 种污染因子的不同取样时间的浓度监测值，mg/m³；

C_{0i}——第 i 种污染因子的相应取样时间的浓度标准值，mg/m³。

3、监测结果及分析

由表 9.3-2 监测结果统计表明，项目所在区域监测点 TSP、NO₂ 日均浓度和 NO₂、CO 小时浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求。

表 9.3-2 大气环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/m³

项目地点		TSP 日均值	NO ₂ 小时值	NO ₂ 日均值	CO 小时值
AJ2 太湖隧道 出口敏感点 (吴塘门)	最大值	0.117	0.022	0.02	0.6
	最小值	0.113	0.018	0.02	0.3
	最大占标率 (%)	97.5	11	25	6
	超标率%	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标
标准值		0.12	0.2	0.08	10

4、空气环境变化分析

根据环评现状监测结果,处于太湖风景名胜区路段的吴塘村现状监测污染物 TSP、NO₂ 和 CO 单项污染指数均小于等于 1.0, TSP、NO₂ 日平均浓度和 CO 小时值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的一级标准要求。

对照环评现状监测结果,本项目实施结束后,处于太湖风景名胜区内吴塘门监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求,工程实施对太湖风景名胜区内环境空气的影响较小。

9.4 大气环境保护调查结论

施工期间,建设单位和施工单位采取了有效的防治环境空气污染措施,工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响,但这种影响是暂时的、阶段性的,工程结束后,影响也随之消失。

试运营期,建设单位对公路沿线进行了植树绿化,对汽车尾气有较好的吸收和降低作用,汽车尾气和扬尘对沿线环境空气影响较小。武进太湖湾服务区两处加油站均安装油气回收装置,公路沿线房建区厨房均安装油烟净化器处理食堂油烟,食堂油烟经处理达标排放。

第10章 固废环境影响调查与分析

10.1 施工期固体废弃物影响调查

1、施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。

2、施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器(如垃圾箱)加以收集，并按每天清运。对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。

3、制定泥浆和废渣的处理、处置方案，按照法规要求选择有资质的运输单位，及时清运施工弃土和余泥渣土，建立登记制度，防止中途倾倒事件发生并做到运输途中不撒落；

4、剩余料具、包装及回收、清退。对可再利用的废弃物尽量回收利用。各类垃圾及时清扫、清运，不得随意倾倒，尽量做到每班清扫、每日清运。



图 10.1-1 固体废物收集装置

10.2 运营期固体废物影响调查

根据调查，武进太湖湾服务区内汽车修理主要是补胎，不产生危险废物；养护工区主要是清障，不进行维修，不产生危险废物。因此，项目固体废物主要为房建区产生的生活垃圾。

1 处服务区、4 处匝道收费站、1 处养护工区和 2 处危险品车辆检查站产生的生活垃圾使用垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理，不对外环境排放。

公路上行驶车辆散落的固体废物，有专职的环卫工人定期清扫，因此，公路路面及公路两侧围栏内较为清洁。





图 10.1-2 生活垃圾回收装置

第11章 风险事故防范及应急措施调查

11.1 环境风险事故调查

高速公路项目的环境风险主要来源于运营期的污染事故，污染事故主要产生于交通事故。危险品运输车辆上路情况不可避免，高速公路上的交通事故可能会引起爆炸、火灾之类的事故，甚至会引发事故危险品车辆进入河流、敏感水体等环境风险。危险品运输事故还会对人身安全、环境空气、土壤环境和水环境等产生严重危害。

苏锡常南部高速常州至无锡段是江苏省高速公路网的重要组成部分，车辆运输的主要危险品有石油及石油制品、甲醇和少量化学品等，一旦发生危险化学品运输事故，将可能出现污染事故，同时对周边群众的安全造成危险。根据调查，全线共布设互通式立交 7 处，主线设置桥梁 31 座。以隧道形式穿越太湖太湖（梅梁湖），以桥梁形式跨越永安河、锡漂漕河、雅浦港等河流，穿越太湖流域一级保护区和贡湖沙渚水源地准保护区。

上述位置为需要高度关注的环境风险事故高敏感路段，应引起公路运管部门的高度重视。

目前在太湖隧道两侧设置 2 处危险车辆检查站，穿太湖（梅梁湖）、贡湖沙渚水源地准保护区段禁止危险化学品车辆进入。公路试运营期间，未在前述环境敏感路段发生过环境风险事故。

11.2 环境风险防范措施调查

为加强苏锡常南部高速常州至无锡段的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，防范事故引发的环境风险，主要采取了以下防范措施：

11.2.1 工程预防措施

1、对沿线所有桥梁两侧均设置了防撞护栏的工程防护措施，以防止突发事件车辆掉入河流中污染水体。

其中缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）路侧设置混凝土护栏，中分带为 SSm 级波形梁护栏。在央分隔带开口段设置防撞等级不小于 Am 级的

活动护栏，防撞等级较高。

2、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）内设置了警示标牌，防止交通事故的发生。

3、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）设置桥面径流收集系统（收集池兼事故池）。

发生危险品运输事故时，由桥面排水管道收集的事故废水汇流至收集池中，由于径流收集池采取溢流出水方式，事故废水被截留在池中，不会流向下游管道和地面水体，满足防护要求。

收集池设置放空阀门，一般情况下关闭。为确保收集池在发生危险品运输事故时具有足够的容积截留事故废水，在每次降雨过后，由人工开启放空阀门排放贮存的雨水，排放完毕后关闭阀门。

4、建设单位与高速公路交警部门加强了交通管理和管制，在遇到强暴雨和大风、大雪、大雾时，因能见度低时禁止通行。

5、危险化学品运输车辆实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运证”制度，对上路行驶的危险化学品运输车辆证件和专用标志，定期定点检查。

6、为了及时公路沿线的环境状况和交通状况，本项目在沿线的桥梁、河流、敏感点、收费站、服务区等点位均设置了监控系统，以保证道路较高的服务水平，实现对交通运行的宏观管理。

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告



路基段防撞护栏



桥梁段防撞护栏



危险化学品车辆提醒标志



危险化学品车辆提醒标志



危险化学品车辆提醒标志



太湖隧道危化品车辆禁止通行标志标牌

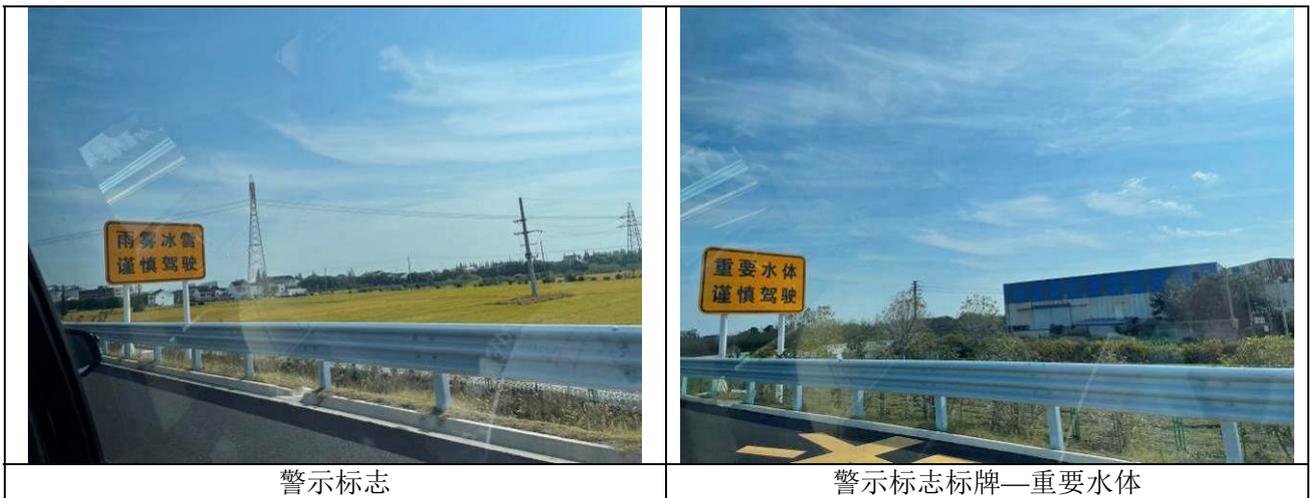


图 11.2-1 环境风险防范措施现场照片

11.2.2 危险化学品运输车辆管理措施

自通车试运营以来，苏锡常南部高速常州至无锡段运营管理机构及路政部门联合高速交警部门，按照国家有关危险品运输的有关法规，采取了以下危险化学品运输车辆管理措施：

①严格实行危险品运输车辆的检查制度，在各收费站入口处的超宽车道（最外侧车道）设置了危险品运输申报点，对危险品运输车辆实行申报管理制度。

②在暴雨等灾害性气象条件下禁止危险品车辆上路行驶。

③对上路行驶的危险品实施全程监控，确保危险品运输车辆安全通过跨河桥梁、居民集中区等敏感路段。

④运营管理机构联合交警、消防部门定期对危险化学品运输车辆驾驶员进行安全教育和监督检查，严防酒后驾驶、疲劳驾驶。

⑤严格执行危险化学品运输车辆申报管理制度，在入口处的超宽车道（最外侧车道）设置危险品运输申报点，对运输危险货物执照、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等进行登记。把好危险化学品上路检查关。对有安全隐患的车辆在未排除隐患前亦不允许进入公路。

⑥尽量安排危险品运输车辆在交通量较少量段（如夜间）通行，加强公路动态监控，发现异常及时处理。

⑦设置 2 处危险品车辆监测站，以防危化品车辆进入太湖隧道。

通过实施以上管理措施，有效地预防了危险品化学品运输车辆事故的发生。

11.2.3 环境风险防范措施的有效性分析

苏锡常南部高速常州至无锡段沿线采取了设置警示标志牌、桥梁段墙式护栏、路基段强化护栏、桥面径流收集系统等风险防范措施，可以有效的防止环境风险事故的发生，同时根据调查，公路自试运营以来，未发生过对环境产生污染的危险品泄漏环境风险事故。

11.3 环境风险应急措施调查

11.3.1 环境风险应急措施

(1) 依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《环境污染事故应急预案编制技术指南》等法规要求，运营单位编制了《苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案》，并根据预案内容建立完善了组织机构，储备了应急物资，建立了合理的的预防、预警和应急响应机制。

(2) 建设单位在公路沿线设置了完善的截排水设施，设置了桥面径流收集系统，并在公路两侧设置了一定宽度的绿化带，有效的减少了路面径流污染物的排放。

11.3.2 应急物资储备

养护工区配备一定的应急物资，工程现有应急物资配备情况见下表。

表 11.3-1 应急物资及装备一览表

序号	名称	单位	数量	存放地点	备注
1	轻型清障车	辆	2	马山养护工区	
2	重型清障车	辆	3	马山养护工区	
3	柴油发电机	台	2	马山养护工区	8-10KW便携式柴油发电机
4	汽油发电机	台	1	马山养护工区	5KW便携式汽油发电机
5	手推式移动照明车	辆	1	马山养护工区	
6	高压自吸水泵	台	2	马山养护工区	4寸汽油水泵
7	自动抽水机	台	2	马山养护工区	6寸汽油抽水机
8	应急启动电源	个	1	马山养护工区	
9	巡查车	辆	3	马山养护工区	
10	防撞车	辆	1	马山养护工区	
11	轻型双排座货车	辆	2	马山养护工区	
12	8吨随车吊	辆	1	马山养护工区	
13	25吨吊车	辆	1	三盟救援	合同租赁（接通知一小时内到达）
14	50吨吊车	辆	1	三盟救援	
15	消防摩托	辆	2	太湖隧道	
16	移动高杆灯	台	1	马山养护工区	
17	标志标牌	套	3	马山养护工区	
18	锥形桶	只	3000	马山养护工区	
19	多功能清障车（24KW）	台	1	马山养护工区	
20	消防防护用品	套	15	南部通道管理处	
21	安全帽	个	20	南部通道管理处	
22	反光背心	件	20	南部通道管理处	

11.4 环境风险事故应急预案调查

11.4.1 应急预案调查

为确保高速公路的安全畅通，科学、安全、高效地应对各类突发事件，最大限度地减少高速公路的交通延误时间，降低人员和财产损失，提高高速公路的社会效益和经济效益，运营单位编制完成并下发了《苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案》。该预案明确了应急组织机构体系和应急队伍职责分工，组织机构体系完整，分工明确；建立了合理的预防、预警和应急响应机制；建立了完善的应急措施，应急措施基本可行，可满足企业突发环境事件应急管理及处置要求，具有一定的实用性和指导性。

11.4.2 应急预案有效性调查与分析

突发环境事件应急预案主要针对公路运营过程中突发环境事件的综合处置，运营单位根据实际需要下发了该预案，并设置了完善的应急组织机构，并明确了各应急队伍的职责分工；建立了合理的预防、预警和应急响应机制，明确了各种环境风险事故应急响应机制和联系方式；沿线设施储备了一定环境风险应急物资，建立了完善的应急措施，该措施基本可以满足公路突发环境事件的应急管理和处置的要求，可操作性强，可以满足应急救援的需要。

据调查，公路自试运营以来，未发生过对环境产生污染的危险品泄漏环境风险事故。正式运营后，建议运营管理部门应根据试运营期的工作经验，按照《突发环境事件应急预案暂行管理办法》（环办〔2010〕113号）中的要求，进一步完善环境风险应急预案，定期开展应急培训及预案的演练，确保避免环境风险事故发生。

综合以上分析，苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案合理可行，科学有效。

11.5 结论与建议

11.5.1 结论

（1）运营管理单位编制完成了突发环境事件应急预案，该预案建立了预防、预警和应急响应机制，建立了完善的应急措施。

（2）建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，实施了多种形式的环境风险防范和应急措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项环境风险防范措施，符合建设项目竣工环保验收的要求。

11.5.2 建议

（1）加强路桥面径流水收集系统的日常养护工作，确保径流管道完好，同时确保收集池无渗漏并处在清空状态。

（2）加强应急救援预案培训、环境风险事故应急训练和演习。

（3）要建立健全应急状态下的资源征集、调用工作机制，做好应急处置所必需的重要物资等资源的合理储备工作，储备足够的应急处置所需的设施、设备和药剂。

第12章 环境保护管理机构调查

本项目各级环保管理组织机构的职能简述如下：

(1) 江苏省交通工程建设局

作为领导小组的办事机构，负责落实领导小组决定的政策措施，制定高速公路环境保护工作年度计划、环保工程实施方案，协调解决环保工作日常问题，检查高速公路环保工作的实施。

(2) 苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程建设指挥部

由相应的高速公路建设指挥部有关人员兼职或专职具体实施各项环保计划，协调解决环保工作日常问题，配合省交建局检查高速公路环保工作的实施。

(3) 江苏宁沪高速公路股份有限公司

由高速公路运营管理部门有关人员兼职或专职具体实施各项环保计划，履行运营期环境保护管理职能；负责环保设施的维护保养，确保正常运转；负责污染事故的处理，及时上报主管部门和其他有关单位；组织环境监测，定期编制环保工作简报。

江苏省交通工程建设局及苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程建设指挥部在公路建设各阶段的主要环境保护管理工作有：

1、开工准备阶段。拟定公路建设的环境保护管理规定，设立环境保护管理、监理单位；拟定与施工单位的环境保护合同（含建设合同中的环境保护条款）；与施工单位现场实际勘察确定各取土场；按照环评要求确定临时项目部驻地、临时便道、预制场、料场和拌和场的位置；

2、施工阶段。监督各施工单位的环境保护工作，使环境保护工作和其他主体工程一样，由施工单位按照合同要求进行施工；组织监理单位按照招标文件的技术规范的要求进行环境监理，保证环保设施的工程质量；

3、交工验收阶段。严格监督各施工单位做好施工临时用地的恢复、利用和移交工作；做好绿化工程的养护工作；做好垃圾的处置工作。

12.1 环境监测工作调查

12.1.1 施工期环境影响调查

苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程建设指挥部分别委托江苏东南工程咨询有限公司和苏交科集团股份有限公司开展本项目施工期施工场地厂界环境监测和敏感点的环境监测工作。

1、施工场地环境监测

环境监理单位承接本项目之后，组织监测人员经现场踏勘，核实项目沿线环境敏感目标，制定了项目工作大纲和详细的施工期环境监测方案。环境监理单位于 2018 年 9 月~2021 年 6 月，针对太湖临时码头水质断面、无锡二标施工场界噪声排放、拌合站总悬浮颗粒物，开展了为期 3 年、一年四次的施工期环境监测。

(1) 地表水

根据施工期环境监测报告，该项目路基桥梁标段施工期间对太湖临时码头处开展了 COD、氨氮、总磷、溶解氧和高锰酸盐指数的监测。

监测期间，太湖临时码头处的 COD、总磷和高锰酸盐指数超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，溶解氧在III类~IV类之间浮动，氨氮满足III类标准。

公路工程施工作业对太湖梅梁湾水质的影响主要体现在悬浮物，影响周期短，随着施工作业结束、影响即减少。结合断面监测结果，COD、总磷、溶解氧和高锰酸盐指数出现不同程度的超标，主要是太湖水体富营养化严重，施工作业设置围堰和拦污带后对其影响较小。且监测期间，各施工标段作业正常，无涉水污染事故或非正常作业。

(2) 噪声

各次监测期间，无锡二标施工的各场界昼间、夜间等效 A 声级均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值。

(3) 大气

各次监测期间，无锡二标拌合站场界排放监测颗粒物无组织排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放浓度限值。

2、敏感点的环境监测

苏交科集团股份有限公司于 2018 年 10 月~2020 年 12 月,针对项目路线跨越的主要地表水体(包括永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、长广溪、东环堤河)以及贡湖沙渚水源地取水口、太湖隧道两侧洞口处敏感点(包括御园、碧波新村、吴塘村、西吴塘),开展了为期 3 年、一年 12 次的施工期环境监测。监测结果见附件。

(1) 地表水

根据施工期环境监测报告,永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、长广溪、东环堤河以及贡湖沙渚水源地取水口石油类指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水体标准要求,SS 指标与环评阶段数据相比,无明显恶化甚至有所减小。可见,桥梁、隧道等施工未对区域水环境质量造成明显影响。

项目未发生施工期水环境污染。

(2) 噪声

根据施工期噪声监测报告,4 个监测点的噪声值均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区的标准限值。

(3) 大气

根据施工期环境空气监测报告,执行环境空气质量二级标准的碧波新村和御园监测值可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)相应标准要求。

通过走访沿线居民及环保主管部门,项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件。

12.1.2 试运营期已开展的环境监测情况

苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程试运营期间均已开展环境监测工作。

本次验收调查期间委托监测单位对公路沿线的声环境、水环境、大气环境和太湖水质和底泥环境进行了验收监测,具体达标分析情况见声、水、大气、生态环境影响调查各章节分析。具体监测报告见附件。

12.1.3 运营期环境监测计划修订建议

试运营期间苏锡常南部高速公路常州至无锡段目前地表水、大气、太湖水质和底泥现状监测结果均达标,部分敏感点室外超标,室内均达标,能够满足相应的声环境质量标准。但随着车流量的增加,部分环境敏感点的声或大气环境有可能会出现超标现象,为了预防噪声或废气扰民,运营单位针对噪声和废气组织制定了运营期的跟踪监测计

划。

(1) 纳入常宜高速的敏感点(沈家村-陈墅、前东房-小前家塘)和已拆迁敏感点(赵家湾)本项目不再运营期进行噪声跟踪监测；(2) 运营期环境空气监测计划与环评阶段一致；(3) 水质环评阶段选取服务区污水排放口进行监测，由于运营期服务区污水接管不外排，故水质监测以发生事故时的应急监测为主。具体见表 12.1-1。

表 12.1-1 运营期的环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	实施机构
运营期	张墓村、吴塘村	噪声 L_{Aeq}	4 次/年	2 天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	监测单位
	张墓村、吴塘村(太湖国家重点风景名胜区路段)	NO_2	2 次/年(春季和冬季)	3 天/次，24 小时连续监测	监测单位
	发生危化品风险事故，进行水质监测	COD_{Cr} 、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类	1 次/年	每次连续监测 2 天	监测单位

运营单位将落实运营期跟踪监测计划，委托有资质的监测单位实施运营期跟踪监测并按时出具环境监测报告。

12.1.4 环境保护投资调查

根据环评报告书及其批复要求，在建设苏锡常南部高速公路常州至无锡段的各阶段投入了大量的工程建设资金以确保环保设施得以有效实施，这些投资主要用来治理施工期和营运期间产生的污染物及减缓公路建设产生的环境影响。环保投资主要包括施工废水处理设施；施工营地生活污水处理设施；各类除尘、烟气净化设施；施工废弃物及生活垃圾处理；声屏障、隔声窗等降噪措施；水土保持、边坡、中分带、互通、房建区等的植草绿化；其他各项环保管理费用。具体环保投资明细见表 12.1-2。建设单位和地方政府的大量资金投入保证了生态环境恢复措施及污染治理措施的有效落实。

表 12.1-2 环境保护投资明细表

污染源	环评中环保设施名称	环评中环保投资 (万元)	实施时间	实际建设情况	实际投资 (万元)
废水	施工营地化粪池 (每标段 1 个, 约 10 个)	10	施工期	已实施	80
	构件预制厂、拌合站生产污水处理池 (10 处)	10	施工期	已实施	200
	改进型化粪池+接入管网 (6 套)	60	施工期	已实施	200 (含管道工程)
	主要跨河桥梁桥面径流收集系统 (4 处)	23.2	施工期	已实施 6 处桥面径流收集系统	200
	危化品运输事故应急设备器材	50.6	施工期	已实施	150
废气	洒水车 (每 3~4 标段 1 辆, 约 3 辆)	30	施工期	已实施	60
	洒水车 (共计 1 辆)	10	运营期	已实施	20
	路面清扫车 (共计 1 辆)	10	运营期	已实施	10
	油烟过滤器 (1 处)	2	施工期	已实施	15
生态	营运期太湖增殖放流	98.58	运营期	在施工期已实施 2 次	100
	有肥力土层保护 (共计 79.16 万 m ³)	79.16	施工期	已实施	180
	取土场渔业土地复垦 (面积 236.14hm ²)	479.91	施工期	未实施, 实际施工无取土场	0
	临时用地土地复垦 (面积 50hm ² , 按可恢复率 75%计)	168.75	施工期	已实施	400
噪声	声屏障 (6 处, 2800 延米)	890	施工期或营运近期	实施全线 SMA 低噪声路面、实施声屏障 12122m (28 处敏感点)、隔声窗 1089 户 (32 处敏感点)	8000
	隔声窗 28 处 (1253 户)	1002.4			
	声屏障+隔声窗措施 3 处 (1800 延米+185 户)	778			
	低噪声路面+声屏障措施 7 处 (5.1km 低噪声路面+7000 延米声屏障)	3800			
	低噪声路面+隔声窗措施 1 处 (0.6km+100 户)	260			
	环保搬迁 4 处 (60 户和一处学校)	920			
	预留隔声窗+预留实施声屏障条件的 5 处 (210 户)	168 (预留)			
固废	垃圾车 (共计 2 辆)	20.00	施工期	已实施, 垃圾委托清运	60

苏锡常南部高速常州至无锡段竣工环境保护验收调查报告

污染源	环评中环保设施名称	环评中环保投资 (万元)	实施时间	实际建设情况	实际投资(万元)
其他	施工期环境保护标示牌 (每标段1个, 计10处)	10	施工期	已实施	20
	营运期环境保护标示牌	16	施工期或营运近期	已实施	40
	环境保护工程设计	60	施工前	已实施	80
	环境监测	150	施工期、运营期	已实施	150
	人员培训	10	施工前	已实施	12
	宣传教育	5	施工前	已实施	6
	环境保护管理	100	施工期、运营期	已实施	150
	环保竣工验收调查费用	50	试运营期	已实施	61
	以上小计	9271.6	-	-	
	不可预见费(=小计×5%)	463.58	-	-	
	环保费用合计	9735.18	-	-	10194

12.2 环境保护管理调查结论

本项目建设单位对苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程施工期和试运营期的环境管理工作高度重视。在开工准备阶段、施工阶段、交工验收阶段和试运营阶段认真做好环境保护管理工作。认真落实不同时期的生态保护、污水处理、隔声降噪等各项环保措施，全面贯彻执行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。

第13章 公众参与调查

13.1 公众调查目的、方法和内容

高速公路建设有利于充分发挥地理区位优势，一方面能增加区域间的经济联系，促进区域社会经济的高度发展，另一方面也会直接或间接地影响到沿线居民的经济、文化。特别是征地拆迁等问题，关系到广大人民群众的实际利益。为了解本项目建设和营运期间沿线公众的意见和建议，对沿线受公路影响的代表性的村庄等进行公众调查，调查对象主要为受工程直接影响的居民，受噪声和空气污染影响的村庄居民，旨在重点了解公众对公路建设、环境污染状况以及所采取的环保措施的反映与意见，通过了解公众的意见，为改进已有环保措施和提出补救措施提供依据，切实保护影响人群的利益。

本次公众参与调查是在填写调查表的基础上，将调查到的情况分别统计、归纳为建设项目的竣工环保验收的公众参与调查结果，并提出相关意见与建议。

13.2 调查范围、对象与方法

对公路沿线有代表性的村庄、居民区等进行公众参与实地调查。调查点采取随机取样，访谈对象主要为受工程直接影响的农民，受噪声和空气污染影响的村庄、居民点住户以及在该高速公路行驶过的司乘人员，重点了解公众对公路建设的反映和环保措施、环境污染状况的反映与意见。

13.3 调查结果统计与分析

13.3.1 公路沿线公众意见结果统计与分析

1、施工期和试运营期沿线居民反映的环保相关问题均已及时反馈。

2、公众意见调查。通过沿线有代表性的村庄、居民进行实地调查，综合得到公众对公路建设及运营后的看法及意见。本次公众调查共发放了公路沿线公众参与调查表 183 份（收回 183 份）。调查表统计结果见表 13.3-1。

表 13.3-1 沿线公众参与调查结果统计表

调查问卷问题	选项	选择数量	选择比例
修建该公路是否对本地区的经济发展有利	有利	181	99%
	不利	1	0.5%
	不知道	1	0.5%
夜间 22:00 至次日 6:00 时段内, 是否有使用了高噪声机械施工现象	常有	7	4%
	偶尔有	24	13%
	没有	152	83%
公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	183	100%
	否	0	0%
占压农业水利设施时, 是否采取了临时应急措施	是	183	100%
	否	0	0%
公路建成后对您影响较大的是	噪声	133	73%
	汽车尾气	3	2%
	灰尘	2	1%
	其他	45	25%
公路建成后的通行是否满意	满意	169	92%
	基本满意	13	7%
	不满意	1	1%
建议采取何种措施减轻影响	低噪声路面	19	10%
	声屏障	74	40%
	隔声窗	173	95%
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	166	91%
	基本满意	17	9%
	不满意	0	0%

2、调查结果分析

(1) 99%的沿线群众认为本项目建设对当地的经济发展有促进作用。

(2) 有 83%的群众认为夜间未使用高噪声机械施工, 有 13%的群众认为偶尔使用了高噪声机械施工。

(3) 100%的沿线公众认为公路临时占地采取了复垦、恢复等措施; 100%的沿线公众认为占压农业水利设施时采取了临时应急措施。

(4) 有 73%的群众认为公路建成后对沿线居民影响最大的是噪声污染, 有 2%的群众认为公路建成后对沿线居民影响最大的是汽车尾气, 有 1%的群众认为公路建成后对沿线居民影响最大的是灰尘, 有 25%的群众认为公路建成后对沿线居民影响最大的是其他污染。

(5) 有 92%的群众对公路建成后通行满意, 有 7%的群众对公路建成后通行基本满意。

(6) 有 10%的群众认为低噪声路面能减轻影响, 有 40%的群众认为声屏障能减轻影响, 有 95%的群众认为隔声窗措施能减轻影响。

(7) 91%的群众对工程的环境保护工作满意；9%的群众对工程的环境保护工作基本满意。

13.3.2 公路沿线司乘人员意见结果统计与分析

1、司乘人员意见调查。通过对经过沿线的司乘人员进行实地调查，综合得到公众对公路建设及运营后的看法及意见。本次公众调查共发放了公路司乘人员参与调查表 92 份（收回 92 份）。调查表统计结果见表 13.3-2。

表 13.3-2 沿线司乘人员调查结果表

调查问卷问题	选项	选择数量	选择比例
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	92	100%
	无利	0	0%
	不知道	0	0%
对沿线公路绿化情况的感觉	满意	84	91%
	基本满意	8	9%
	不满意	0	0%
公路试运营期间的主要环境问题	噪声	83	90%
	空气污染	8	9%
	水污染	1	1%
公路汽车尾气排放	严重	7	8%
	一般	29	32%
	不严重	56	61%
公路上噪声影响的感觉情况	严重	11	12%
	一般	23	25%
	不严重	58	63%
建议采取何种措施减轻噪声影响	低噪声路面	8	9%
	声屏障	16	17%
	隔声窗	85	92%
对公路建成后的通行感觉情况	满意	90	98%
	基本满意	2	2%
	不满意	0	0%
运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	91	99%
	没有	0	0%
	不知道	1	1%
对公路工程基本设施满意度如何	满意	87	95%
	基本满意	4	4%
	不满意	1	1%
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	90	98%
	基本满意	2	2%
	不满意	0	0%

2、调查结果分析

(1) 100%的沿线司乘人员认为公路建设对当地的经济发展有促进作用。

(2) 91%的沿线司乘人员对该公路绿化满意，9%的沿线司乘人员对该公路绿化基本满意。

(3) 90%的沿线司乘人员认为公路试运营期间的主要环境问题是噪声，8%的沿线司乘人员认为公路试运营期间的主要环境问题是空气污染。

(4) 8%的沿线司乘人员认为汽车尾气排放情况严重；32%的沿线司乘人员认为汽车尾气排放情况一般；61%的沿线司乘人员认为汽车尾气排放情况不严重。

(5) 63%的沿线司乘人员感觉公路上噪声影响不严重，25%的沿线司乘人员感觉公路上噪声影响一般，12%的沿线司乘人员感觉公路上噪声影响严重。

(6) 92%的沿线司乘人员建议采取隔声窗的方式减轻噪声影响，17%的沿线司乘人员建议采取声屏障的方式减轻噪声影响，8%的沿线司乘人员建议采取低噪声路面的方式减轻噪声影响。

(7) 98%的沿线司乘人员对公路建成后通行满意，2%的沿线司乘人员对公路建成后通行基本满意。

(8) 99%的沿线司乘人员认为在运输危险品时，公路管理部门和其他部门有限制或要求，1%的沿线司乘人员不知道在运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否有限制或要求。

(9) 95%的沿线司乘人员对公路工程基本设施满意，4%的沿线司乘人员对公路工程基本设施基本满意。

(10) 98%的沿线司乘人员对公路工程环境保护工作满意，2%的沿线司乘人员对公路工程环境保护工作基本满意，无司乘人员对公路工程环境保护工程不满意。

13.4 公众调查结论

本项目建设得到了沿线大部分公众的认可和支 持，公众对于公路建设和营运的环境影响有所感受和了解，对于公路建设期间和营运期间的环境保护工作表示理解和基本满意。

1、99%的沿线群众认为本项目的建设对当地的经济发展有促进作用；100%的司乘人员认为公路建设促进了当地的经济发展。

2、91%的群众对工程的环境保护工作满意；9%的群众对工程的环境保护工作基本满意；98%的沿线司乘人员对公路工程环境保护工作满意，2%的沿线司乘人员对公路工程环境保护工作基本满意。

第14章 调查结论

14.1 调查结论

14.1.1 工程和环保工作概况

江苏省发展和改革委员会于2015年12月23日以苏发改基础发〔2015〕1457号《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段可行性研究报告的批复》批复工可报告；江苏省发展和改革委员会于2016年12月30日以苏发改基础发〔2016〕1547号《省发展改革委关于苏锡常南部高速公路常州至无锡段初步设计的批复》批复工程初步设计；江苏省交通运输厅于2017年10月批复了项目主体工程施工图设计。

原江苏省环境保护厅于2011年10月27日以苏环审〔2011〕205号《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》批复项目环境影响报告书，该环评报告中路线起点位于常州市武进区常州西绕城高速公路鸣凰枢纽二期工程，终于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，主线长度51.77km。项目实施阶段“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）约9.4km纳入了常州至宜兴高速公路一期工程及其环保验收，本次环保验收不含该部分内容。项目于2013年10月开工（先期实施武进南互通即现运村互通），2021年12月底通车试运营，根据运营单位提供的交通量数据，试运营期间本项目交通量已达到了环评报告中近期预测交通量的75%。

本次环保验收范围起于前黄枢纽（不含前黄枢纽），经常州市武进区、无锡市滨湖区，穿越太湖梅梁湖后，止于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，验收范围内路线全长42.9km（K1+000~K43+900）。项目全线采用六车道高速公路标准建设，起点前黄枢纽至马山互通段设计速度采用120km/h，马山互通至终点南泉枢纽段设计速度采用100km/h，全线路基宽度34.5m。其中太湖隧道断面采用双孔一管廊形式，单孔净宽17.45m。新建2处枢纽立交和4处互通立交。新建雪堰服务区1处，互通匝道收费站4处、养护工区1处，危险品车辆检查及收费标识站2处。工程总投资159亿元，其中环保投资10194万元，占总投资的0.64%。

江苏省交通工程建设局委托交通运输部公路科学研究所于2011年4月编制完成了《常州至宜兴高速公路一期工程（重新报批）环境影响报告书》，原江苏省环境保护厅于2011

年10月27日以苏环审〔2011〕205号《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》批复项目环境影响报告书。该项目认真执行了环境影响评价制度和主要环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，达到了环境保护主管部门对该项目生态环境保护和污染防治的目标要求。

14.1.2 环保措施落实情况

建设单位在施工期对施工单位的污染物排放进行了严格管理，要求施工单位按照环境影响报告书中提出的环保措施逐项落实，通过合理选择施工机械、合理设置施工场地等对废水、施工废气、噪声、固体废弃物进行了有效的控制，试运营期已落实噪声和水污染防治等措施。

14.1.3 生态环境影响调查

1、地方政府根据实际情况，在宏观上进行了区域土地利用的调整，以保证耕种土地的占补平衡；建设单位按照国家和江苏省相关规定，交纳了耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，进一步降低了工程占地的影响程度。工程永久占地对当地的农业经济和种植业结构影响较小。

2、项目不设取土场，均为外购，临时占地主要为项目部、搅拌站、钢筋加工厂、预制场、施工营地、施工便道等。项目不设取土场大大降低了临时场地对区域生态环境的影响。

3、公路路基边坡采取了以生态防护为主，工程防护为辅的防护措施。

4、该公路线形设计美观，收费站景观视觉良好，风格鲜明。公路中央分隔带、边坡等绿化景观效果良好，凸现了当地自然景观特色。临时工程占地均进行恢复或者交由相关部门进行管理和恢复。

14.1.4 声环境影响调查

1、车流量

根据运营单位提供的交通量监控数据，目前本项目车流量达到了环评近期车流量的75%。

2、敏感点达标情况

已实施隔声窗的敏感点室内噪声测点监测值能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中室内噪声级规定（昼间45dB、夜间37dB）。

3、噪声防治措施落实情况

为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，工程根据实际情况为共为沿线 28 处敏感点安装了声屏障，声屏障总长度共计 12122m(5m 高声屏障 8234m、4m 高声屏障 3888m)；对 32 处敏感点安装了隔声窗 1089 户。

4、运营中期增补降噪措施建议

考虑到本项目运营后车流量可能会有一定增加，故提出运营中期对敏感目标进行跟踪监测，视情况增补工程措施建议：

(1) 运营期间如有需要，可对公路沿线两侧敏感点进行跟踪监测，视实际监测情况及时增补降噪措施。

(2) 运营单位管理、维护好已安装的声屏障。

14.1.5 社会环境影响调查

因公路建设产生的征地拆迁、通行阻隔等社会影响问题，得到了较好地解决：

1、经调查，失去了部分土地的农民，通过调整产业结构和安排就业，生活得到了改善和提高，因耕地减少对区域农业经济造成的损失可从公路兴建对当地的经济发展促进作用中得到补偿。拆迁住房的居民一般就近安置于乡镇附近，新址选择在交通、电力、通讯等较为便利的地方，生活环境得到了改善。

2、通行阻隔：由于高速公路的封闭性，道路建成以后，给公路两侧的行人、农耕生产、车辆出行及居民交往带来不便，会对沿线地区的村镇造成局部阻隔影响。高速公路施工期的临时便道部分修整为水泥路，大大方便了沿线居民的出行。根据对沿线居民的调查情况表明，高速公路对沿线居民的生产、生活出行影响较小。本工程还设置了较多的桥涵工程，共建设主线桥梁共 31 座，通道 48 处，涵洞 64 道，很好地解决了与现有公路、沿线河流、乡村道路的交叉问题，满足了两侧居民对外交往的需要，以及沿线小型动物的迁移。

14.1.6 水环境、空气环境影响调查

1、水环境

建设单位认真执行了原江苏省环境保护厅对该公路环境保护的主要批复意见，积极采取了有效措施，防止并减少了施工期和运营期对水环境的影响。

(1) 高速公路施工期注重了对水环境的保护，工程建设对沿线水环境没有产生明显影响；

(2) 通过公众意见和现场调查, 本项目施工期注重了对水环境质量的保护, 未发现对沿线水环境产生明显影响; 落实了环评报告要求的桥面径流收集系统, 沿线设置了多处敏感水体警示标志牌, 运营单位制定了预防危险品运输事故的应急预案, 成立了应急领导小组, 有效地减轻了危险品运输事故发生时对周围环境的影响程度。

2、空气环境

(1) 建设单位加强了对施工期的粉尘控制, 采取了集中拌合、洒水降尘等有效措施, 地抑制了二次扬尘。

(2) 房建区餐厅、食堂炉灶都采用了低污染的电炉及电蒸箱, 同时安装了油烟净化装置, 油烟排放量较少, 对周围环境空气质量影响较小; 建设单位和运营单位加强了公路沿线的绿化种植和养护管理工作, 以减少汽车尾气对环境空气的影响。

14.1.7 环境管理状况调查

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认真做好环境保护各项工作。认真落实了不同时期的生态保护、污水处理、隔声降噪等各项环保措施。全面贯彻落实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。

14.1.8 公众意见调查

公众意见调查结果表明, 公众普遍认为本公路建设对区域经济的发展具有促进作用, 便捷了出行。被调查公众和司乘人员总体认可公路沿线景观绿化和环保工作。

14.2 竣工验收结论

综合以上调查与分析结果, 建设单位和运营单位认真执行环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。苏锡常南部高速公路常州至无锡段较好地落实了项目环境影响报告书、环评批复及工程设计所提出的环保要求, 并针对沿线声、水、生态、大气、固废、环境风险方面的环境影响采取了有效的减缓措施, 落实了噪声降噪措施, 敏感点声环境质量监测能满足相应标准要求; 沿线景观绿化效果较好, 临时用地均已恢复或移交; 房建区污水均接管当地污水管网; 建设单位加强了对公路两侧的绿化养护, 降低了运营期的汽车尾气影响; 运营期的固体废弃物均交由相应部门收集处理; 运营单位制定了环境风险应急预案。对照《建设项

目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中的第八条，没有“不得提出验收合格的意见”的九种情形。

本调查认为，苏锡常南部高速公路常州至无锡段符合工程竣工环境保护验收条件，建议项目通过竣工环保验收。

14.3 建议

- 1、建议运营单位管理、维护好已实施的环保设施，包括声屏障、桥面径流收集系统等；
- 2、运营期间如有需要，可对公路沿线两侧敏感点进行跟踪监测，视实际监测情况及时增补降噪措施。

苏锡常南部高速常州至无锡段 一般变动环境影响分析报告

建设单位：江苏省交通工程建设局

编制单位：华设设计集团股份有限公司

二〇二二年十一月

目录

1 变动情况.....	1
1.1 环保手续办理情况.....	1
1.2 环评报告及其批复要求及落实情况.....	1
1.3 一般变动判定.....	13
2 评价要素.....	15
2.1 评价等级.....	15
2.2 评价范围.....	16
2.3 评价标准.....	18
3 环境影响分析说明.....	26
3.1 产排污环节变化情况.....	26
3.2 各环境要素的影响分析结论变化情况.....	33
3.3 危险物质和环境风险源变化情况及风险防范措施有效性分析.....	69
4 结论.....	71

1 变动情况

1.1 环保手续办理情况

原江苏省环境保护厅于 2011 年 10 月 27 日以苏环审〔2011〕205 号《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》批复项目环境影响报告书，该环评报告中路线起点位于常州市武进区常州西绕城高速公路鸣凰枢纽二期工程，终于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，主线长度 51.77km。项目实施阶段“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）约 9.4km 纳入了常州至宜兴高速公路一期工程及其环保验收（已于 2022 年 9 月通过了建设单位组织的竣工环境保护验收会），本次环保验收不含该部分内容。

本次环保验收范围起于前黄枢纽（不含前黄枢纽），经常州市武进区、无锡市滨湖区，穿越太湖梅梁湖后，止于无锡市滨湖区南泉镇东，设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接，验收范围内路线全长 42.9km（K1+000~K43+900）。

本项目实施阶段部分工程内容发生变更，根据《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》（苏环办〔2021〕122 号），编制了《苏锡常南部高速公路常州至无锡段一般变动环境影响分析报告》。

1.2 环评报告及其批复要求及落实情况

本项目环评报告及其批复要求及落实情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 (1) 环评批复意见执行情况

序号	主要批复意见	项目实际执行情况
1	进一步优化公路线位走向，减轻公路建设对沿线居民等敏感目标的影响	已落实。 本项目设计阶段已优化部分穿村段的线位走向，从源头上减缓了公路建设对沿线居民等敏感目标的影响。
2	优化取土方案，工程建设应尽量少占耕地，填方应尽可能利用本工程及其它工程弃土、当地粉煤灰，最大限度地减少取土量，保护土地资源。采取有效措施，防止开挖地表、路基填方的裸露坡面、取土场、物料堆场等的水土流失。各类临时占地应及时采取作为渔塘、农业复垦等生态修复措施，减缓对沿线农业生态环境的影响。	已落实。 1、本项目施工期不设取土场，填方均利用本工程隧道挖方及外购土方。 2、施工期裸露坡面等裸土均采用密目网或者彩条布覆盖，物料堆场等施工场地采取地面硬化措施，防治水土流失。 3、本项目共设置了 20 处施工场地，实际占地面积约 772.06 亩，主要类型包括拌合站、预制场、存梁区、钢筋加工场、项目部等，建设单位和施工单位对上述施工场地进行复垦、移交或者归还。
3	选用低噪声施工机械和工艺，控制施工噪声污染。落实施工期各项噪声污染防治措施，在居民区等敏感点附近施工时，应采取设置移动声屏障等有效隔声降噪措施，并在相应路段设置减速、禁鸣标志；距声环境敏感目标 300m 范围内禁止夜间（22:00-次日 06:00）从事高噪声施工作业和物料运输，防止噪声扰民。	已落实。 本项目施工期严格控制声环境影响，选用低噪声施工方式，同时采取了隔音围挡等有效的隔声降噪措施。在施工过程中在有居民点路段车辆运输减速、禁止鸣笛，夜间禁止施工作业和物料运输。
4	严格控制施工期物料装卸、运输、堆放、拌和等过程中的扬尘和废气污染。物料堆场、拌和场应设置在距居民区等环境敏感目标主导下风向 300m 以外。配备足够的洒水车、挡风墙、蓬布等防尘设备和沥青烟净化装置等设施，有效控制施工期粉尘、沥青烟等废气污染，沥青烟排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。	已落实。 1、施工期物料的装卸过程采取雾炮抑尘措施，运输车辆的车厢配备顶棚或遮盖物，严格控制施工期物料装卸和运输扬尘污染。 2、拌合站选址已尽量远离居住区、学校等敏感区，均全封闭作业，其中沥青拌合站设置沥青净化装置对沥青废气进行处理。本工程期间未收到沿线居民对拌合站施工扬尘和施工废气造成扰民的反馈意见。 3、施工场地洒水车定期洒水，裸土采用密目网或者彩条布覆盖。

序号	主要批复意见	项目实际执行情况
5	<p>风景名胜区、重点生态功能保护区范围内禁止设置取土坑、施工营地、混合料拌和场、物料堆场等大临工程。桥涵施工弃渣等废弃物不得排入地表水体。施工营地等大临用地处须设置相应的生活污水和含油废水收集处理装置，位于太湖一级保护区范围内路段的施工废水收集处理后回用，严禁外排，其余路段施工废水尽量循环回用。严禁向沿线敏感水体、渔业养殖水体及周边农田灌溉水系倾倒残余燃油、机油及污水。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、风景名胜区、重点生态功能保护区范围内未设置取土坑、施工营地、混合料拌和场和物料堆场。</p> <p>2、桥涵施工弃渣等废弃物选择有资质的运输单位，及时清运施工弃土和余泥渣土，不排入地表水体。</p> <p>3、无锡二标和无锡三标产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理，其余新建的施工营地配套建设了化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。生活污水和生产废水无外排。</p>
6	<p>施工期及运营期产生的生活垃圾、建筑垃圾等固废应纳入当地固废收集系统并妥善处理处置，不得向环境排放。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按每天清运。</p> <p>2、房建区产生的生活垃圾使用垃圾桶收集后交由环卫部门定期清理，不对外环境排放。</p>
7	<p>优化锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁的桥面排水设计和公路两侧的排水沟设计，桥面径流排水不得直接排入各敏感水体。落实化学危险品运输车辆的事风险防范措施和应急预案，加强危险品运输车辆的管理和监控，减轻化学危险品运输车辆因交通事故或化学品泄漏造成环境污染影响。提高锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁防撞设计等级，并在锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等敏感水体的桥面上设置警示标志。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）均已设置桥面径流收集系统，隔油沉淀后尾水各排入景观水塘和附近沟渠、唐前河和横大江、西大河、壬子港，未排入敏感水体。</p> <p>2、穿太湖（梅梁湖）、贡湖沙渚水源地准保护区段禁止危险化学品车辆进入。</p> <p>3、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡漂漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）路侧设置混凝土护栏。中分带为SSm级波形梁护栏，在中央分隔带开口段设置防撞等级不小于Am级的活动护栏，防撞等级较高。</p> <p>4、跨越敏感水体的桥面上设置了“重要水体 谨慎驾驶”的警示标志。</p>

序号	主要批复意见	项目实际执行情况
8	进一步比选、优化并落实《报告书》提出的公路营运期噪声污染防治措施。加强对沿线敏感点噪声的跟踪监测，并根据监测结果及时调整、强化噪声防治措施，避免出现噪声扰民问题。	已落实。 1、已落实环评提出的公路营运期噪声污染防治措施，全线均采用了 SMA 低噪声路面，部分声屏障措施增加了高度和长度，部分隔声窗措施也优化为了声屏障措施，力争从源头减缓本项目公路噪声影响。本项目共实施了 12122 m 的声屏障，安装了 1089 户隔声窗，声屏障措施较环评阶段增加了 2662m。 试运营期间对沿线大部分敏感点进行噪声监测，根据监测结果，噪声措施落实后，能确保敏感点室外声环境质量达标或室内达标。
9	项目涉及太湖等重点敏感区域，应严格落实《报告书》中提出的有关太湖环境保护措施（包括施工期和营运期），确保太湖的环境安全。	已落实。 本项目已落实环评报告中提出的有关太湖环境保护措施。

表 1.2-1（2） 施工阶段环保措施落实情况

各要素	环保措施	落实情况
废水	<p>施工废水污染防治措施：</p> <p>1、桥涵桩基础工程尽量选在枯水期施工，尽量避免在汛期、丰水期施工。</p> <p>2、工程承包合同中应明确筑路材料（如沥青、油料、化学品等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在太湖湖堤内以及沿线河流附近，以免随雨水冲入水体，造成地表水污染。</p> <p>3、施工材料如沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。</p> <p>4、对采用钻孔桩基础施工的跨河桥梁，严禁将桩基钻孔出渣及施工废弃物排入永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、东环堤河、长广溪、太湖（梅梁湖）等地表水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。</p> <p>5、施工废水不得直接排入河流。对生产废水采用自然沉降法进行处理。在大桥及工程沿线施工工区设置一座简单平流式自然沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集，经酸碱中和沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS</p>	<p>已落实。</p> <p>1、桥涵桩基础工程均选在枯水期或平水期施工，未在汛期、丰水期施工。</p> <p>2、承包合同中有明确的筑路材料运输过程中防止洒漏条款，施工期未在太湖湖堤内以及沿线河流附近设置施工场地。</p> <p>3、沥青、油料、化学品等施工材料堆放场地设置了围挡措施和篷布覆盖。</p> <p>4、施工场地设置了废弃混凝土回收处理系统、废弃泥浆处理系统，所有跨河桥梁的桩基钻孔出渣及施工废弃物均不排放进入沿线敏感水体，在施工场地收集后集中外运处置。</p> <p>5、太湖一级保护区范围内的所有施工场地废水均不外排，施工场地所有施工生产废水经过三级沉淀池后重复利用。</p> <p>6、所有施工船舶排污设备实施铅封管理，对施工船舶机舱含油污水，采用船舶自备的污水处理装置，处理达标后予以排放。</p>

各要素	环保措施	落实情况
	<p>去除率控制到 80%，pH 值调节至中性或弱酸性，油类等其它污染物浓度减小。本项目 AK17~终点位于太湖一级保护区范围内，该路段施工废水应收集处理后回用，严禁外排。其余路段施工废水尽量循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题。</p> <p>6、为避免施工船舶对太湖的影响，应对所有施工船舶排污设备实施铅封管理，严禁污染物直接外排。</p>	
	<p>含油污水控制措施：</p> <p>1、尽量选用先进的设备、机械、以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等），将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水，对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的处理场集中处理。</p> <p>2、机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般不大于 0.5m³/d，因此可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运。</p> <p>3、在施工场地及机械维修场所设平流式沉淀池、含油污水由沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其它污染物浓度减小，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。</p> <p>4、对收集的浸油废料采取打包密封后，连同施工营地其它危险固体废物一起外运的处理措施，外运地点选择附近具备这类废物处置资质的处置场。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工采用了先进的设备、机械，施工期不在场地进行机械维修，施工场地均配备了固态吸油材料（棉纱、木屑等），发现跑、冒、滴、漏可及时将废油收集转化到固态物质中。</p> <p>2、机械、设备及运输车辆的维修保养均不在施工场地内进行，有拖车运送至专业维修点进行维修。</p> <p>3、施工场地均设置了平流式沉淀池并配备了隔油板，具备沉淀、隔油、除渣等功能。</p> <p>4、本项目施工期产生的浸油废料均外运委托有资质单位进行处理。</p>
	<p>生活污水、垃圾控制措施：</p> <p>1、施工营地尽量远离河流及水塘集中分布地段。</p> <p>2、施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少产生生活污水的数量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，采用先用餐巾纸擦拭后再用热水或其它方法替代洗涤剂的使用，以减少污水中洗涤剂的含量。</p> <p>3、在施工营地附近设化粪池，将粪便污水和餐饮洗涤污水分别收集，粪便</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目施工营地选址均考虑了远离河流及水塘集中分布地段。</p> <p>2、在施工营地设置了食堂和生活区，就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理。</p> <p>3、不具备接管条件的施工营地设置了化粪池，粪便污水和餐饮洗涤收集在化粪池中委托沿线村民定期进行清掏。</p> <p>4、项目施工期间未向永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、东环堤河、长广溪、太湖（梅梁湖）等地表水体倾倒、排放各种生活污水。</p>

各要素	环保措施	落实情况
	<p>用于肥田，餐饮洗涤污水收集在化粪池中处理。化粪池委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。</p> <p>4、不能随意向沿线永安河、锡漂运河、扁担河、雅浦港、东环堤河、长广溪、太湖（梅梁湖）等地表水体倾倒、排放各种生活污水。</p> <p>5、生活垃圾装入垃圾桶定时清运或设垃圾坑发酵后用于肥田。垃圾坑施工结束后用土掩埋，破坏地表植被的，要恢复植被。</p>	<p>5、施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。</p>
废气	<p>1、进一步优化调整局部路线设计方案，使路线远离声、气环境敏感点。开工前，组织进行沿线声、气敏感点调查工作。</p> <p>2、合理设计材料运输路线，尽量远离居民区，避免扬尘、噪声等影响居民。</p> <p>3、本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，影响主要集中在装卸料、堆料及拌合过程中，因此要求，料场、拌和站应设置在居民点下风方 300m 以外，土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌和设备应进行较好的密封，并加装二级除尘装置，对从业人员必须加强劳动保护。</p> <p>4、混合料拌和、桥梁工程等集中作业场地，未铺装的施工便道在无雨日、大风条件下极易起尘，因此要求对施工场地定期洒水，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量。同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。</p> <p>5、施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。</p> <p>6、施工过程中受环境空气污染的最为严重的是施工人员，施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。</p> <p>7、施工营地餐饮应按地方环保部门规定，使用天然气、电力等清洁能源。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目设计阶段已优化部分穿村段的线位走向，从源头上减缓了公路建设对沿线居民等敏感目标的影响。</p> <p>2、运输路线已尽量避开居民集中居住区，避免扬尘、噪声扰民。</p> <p>3、本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，全线共设置了 8 处混凝土拌和场。本项目设置的拌合站均全封闭作业，沥青拌合站设置沥青净化装置对沥青废气进行处理。根据现场踏勘和公众参与调查结果，本工程施工期间未收到沿线居民对拌合站施工扬尘和施工废气造成扰民的反馈意见。</p> <p>4、拌合场进出口设置全自动轮洗机，保证拌合站长期进出的罐车不带入或带出泥土，减少对环境的污染。料仓上部设置了雾炮机，并与扬尘检测器连接，通过防尘降噪监控系统，联动控制雾炮机、喷淋系统等进行场内扬尘控制。在水泥、粉煤灰罐顶安装了脉冲式吸尘设备，通过输送管将罐顶粉尘收集至集尘斗，再通过计量以及二次分配，将达到一定数量的粉尘自动转入粉煤灰分仓，实现循环利用。</p> <p>施工期间对施工现场主要道路均进行了硬化处理，制定了清扫洒水制度，施工单位配备洒水车，专人负责自身段落内的洒水防尘工作。各路基施工队明确专人负责清理便道上的砖石、泥块等杂物。对施工现场的水泥、白灰、砂、土等易产生扬尘的材料实行入库或严密覆盖，库内的散灰及散砂及时清理，运输和装卸时严密覆盖，防止遗洒、飞扬。</p> <p>5、施工单位选用了符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具。</p> <p>6、施工期间施工单位对施工人员采取了防护和劳动保护措施。</p> <p>7、施工营地均按地方环保部门规定，使用了天然气、电力等清洁能源。</p>

各要素	环保措施	落实情况
生态	<p>太湖环境保护措施：</p> <p>1、合理安排施工工期：避开夏季施工，减小蓝藻水华带来的不利影响。</p> <p>2、减少开挖工程悬浮泥沙污染的对策措施：选择正确的开挖施工方式，在施工过程中需加强管理，文明施工，减少超挖土方量、控制装舱溢流对水域产生的影响，以减少淤泥散落湖中。</p> <p>3、施工船舶污水的污染防治：作业船只应安装有效的油水分离器，不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理，经处理的污水含油量不得超过 100mg/L。对所有施工船舶排污设备应实施铅封管理，严禁船舶违禁排污，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理。</p> <p>4、车辆设备冲洗废水的污染防治：施工车辆设备冲洗和维护保养废水采用自流式初沉—隔油—沉淀处理工艺，达到水污染排放标准后方可排放。</p> <p>5、施工人员生活污水的污染防治：对于太湖风景名胜区内施工区产生的各类生产、生活污水，均应采取措施达一级标准后回用。建议处理后的尾水尽量用于施工区日常洒水使用，不外排。</p> <p>6、施工期间的其他污染防治措施：施工期间和工程建成后，应对项目附近的生态环境进行跟踪监测，掌握生态环境的发展变化趋势，以便及时采取调控措施。施工结束并确认场地不再利用后，应及时采取措施，进行土地整治、复垦及植被恢复等工作。</p> <p>7、渔民的损失补偿和安置： 根据《省政府办公厅关于印发江苏省国有渔业水域占用补偿暂行办法的通知》和有关规定，会同渔政部门对受影响的渔民进行合理补偿。按照《省政府办公厅转发省劳动保障厅等部门关于做好被征地农民就业培训和社会保障工作意见的通知》对受影响的渔民进行安置。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本项目尽量避免在夏季施工，不能避免的情况下在施工现场周边设置拦污带，并安排打捞船进行蓝藻的打捞作业，尽量减少蓝藻水华不利影响。</p> <p>2、隧道采用堰筑法施工，围堰采用双排钢板桩桩内填土的结构型式，分段、分仓流水作业从隧道两侧向中间推进。施工钢板桩前，在外侧设拦污带，减少水域污染扩散。隧道挖方用作本工程填方和当地的绿化工程。</p> <p>3、太湖水域施工设备选用先进、性能优良的施工设备，所有施工船舶排污设备实施铅封管理，对施工船舶机舱含油污水，采用船舶自备的污水处理装置，处理达标后予以排放。</p> <p>4、施工场地设置了车辆清洗平台，车辆清洗水经过平流式沉淀池隔油沉淀处理后回用于洒水、绿化等。</p> <p>5、太湖风景名胜区内施工区生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理；施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。</p> <p>6、施工期指挥部已委托苏交科集团股份有限公司从 2018 年 10 月到 2020 年 12 月对沿线生态环境质量进行监测，包括项目跨越的主要河流的水质监测和太湖隧道口附近敏感点大气和噪声监测。运营期已结合环评优化了运营期跟踪监测计划，并预留一定费用根据监测结果及时采取进一步噪声防治措施，确保公路沿线敏感目标声环境质量能够达到相关标准要求。本工程共设置 20 处临时施工场地，建设单位和施工单位对上述施工场地进行复垦、移交或者归还。</p>
	<p>施工阶段生态环境保护措施：</p> <p>1、重要湿地保护措施：重要湿地的保护范围内禁止擅自采沙、取土、砍伐树木和向湿地内排放未达标污水、倾倒垃圾等破坏行为。</p> <p>2、植被保护和恢复措施：开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占农田、林地，又方便施工的目的。施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、项目施工期未在工程占地范围外进行采沙、取土、砍伐树木等破坏环境的行为，施工场地生活污水均接管或经化粪池处理后委托沿线村民定期进行清掏，施工废水经隔油池和沉淀池处理后回用于施工场地洒水、绿化等。施工过程中产生的建筑垃圾由专用车辆及时清运至指定地点弃放。施工人员生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器（如垃圾箱）加以收集，并按时每天清运。未向重要湿地排放废水、倾倒垃圾等。</p>

各要素	环保措施	落实情况
	<p>3、临时工程用地设置要求及恢复措施：①桥梁构件预制场、灰土拌和场、沥青搅拌站和建材堆放场等临时用地应尽量少占耕地，尤其是严格控制占用水田，并尽可能地布设在公路用地范围内，如服务区、收费站和互通立交区等。②施工营地等临时工程严禁不设在太湖湖堤之内。各类施工场地严禁设置于太湖一级保护区。③施工营地应尽可能地租用当地民房或公共房屋，或布设在公路用地范围内；应防止生活污水、垃圾污染水体环境。④施工前，应将临时占用农田的表土层（约40~100cm厚，即土壤耕作层）剥离、分放，并进行临时防护，以使用于后期的土地复垦。⑤临时占地结束后，应尽早进行土地平整和植被、耕地等的恢复工作。⑥除部分施工便道留给地方作为农用便道外，其余施工便道也应尽可能复垦为旱地，或及时进行植被恢复工作。</p> <p>4、陆生野生动植物保护措施：建设单位在施工期间必须做好严格的施工人员教育，加强施工人员对野生动植物和生态环境的保护意识教育。公路经过溪流的地段尽量设置桥梁或涵洞，以确保两栖和爬行动物的通道特别是两栖动物的通道畅通。</p> <p>5、加强生态保护宣传教育工作：施工前后，应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，特别是环境较为敏感的路段，如基本农田保护区等，设立与环境保护相关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建项目采取的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制定相应环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保主人翁责任感。</p> <p>6、实施施工监理等管理措施：采取适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的效用，施工监理是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。</p>	<p>2、本项目施工期三场主要占用耕地和荒草地。未在太湖湖堤之内设置施工营地等大临工程。</p> <p>3、太湖一级保护区内，无锡二标和无锡三标产生的生活污水经化粪池预处理后接入市政管网进入当地污水处理厂进行处理，其余新建的施工营地配套建设了化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。施工场地设置截水沟、隔油沉淀池和平流沉淀池，截留施工场地的雨水径流和冲洗水，引入隔油池和沉淀池处理，处理后回用于施工场地洒水、绿化等。生活污水和生产废水无外排。</p> <p>4、施工前，剥离了约30cm厚的表土层并妥善保存，施工结束后用于复垦。</p> <p>5、本项目需开展复垦的施工便道已复垦完毕，剩余的施工便道已移交地方政府。</p> <p>6、施工期间已加强对施工人员的环保意识教育。公路全线设置通道48处，涵洞64道，可确保道路两侧通道畅通。</p> <p>7、施工期环境监理单位定期巡视施工现场，落实了生态保护宣传教育工作和环境监理等管理措施，确保各项环保措施的落实。</p>

表 1.2-1 (3) 试运营阶段环保措施落实情况

工程环节	环保措施	落实情况
水环境	<p>沙渚水源地准保护区保护措施：</p> <p>1、为防止营运期桥危险品运输事故环境风险，建议沙渚水源地准保护区范围内（SK43+300~AK46+800）设置应急收集池，并将对其的管理纳入当地公共突发事件应急预案之中。在暴雨过后应立即进行应急收集池蓄水收集处理，空出应急收集池以备危险品运输风险事故等突发事件应急之需。</p> <p>2、沙渚水源地准保护区范围内（SK43+300~AK46+800）的西林河大桥、庙港大桥采用实心防撞墙，防止危险化学品运输车辆因事故而翻入水体给饮用水源安全造成影响。</p> <p>3、在距离穿太湖隧道、沙渚水源地准保护区前 500m 范围，设置警示牌，并在 200m 范围内设置警示路面，提醒司机车辆进入敏感水体路段。</p> <p>4、一旦事故发生，任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其它通讯方式向监控通信分中心或常州市、无锡市道路化学危险品运输事故协调小组报告。监控通信管理所或协调小组接到事故报告后，应立即通知就近的公路巡警前往事故地点控制现场，并通知中桥水厂、贡湖水厂停止取水。同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。</p> <p>5、为保证太湖和沙渚水源地水质安全，建议在临近太湖、沙渚水源保护区的服务区或收费站配备一定的应急设备和器材。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、沙渚水源地准保护区范围内缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）已设置桥面径流采取收集处理措施和应急收集池。</p> <p>2、沙渚水源地准保护区范围内缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）路侧设置混凝土护栏。中分带为 SSm 级波形梁护栏，在中央分隔带开口段设置防撞等级不小于 Am 级的活动护栏，防撞等级较高。</p> <p>3、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）及太湖隧道段设置了警示标牌，防止交通事故的发生。</p> <p>4、本项目运营单位编制完成了《苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案》，并在马山收费站的养护工区配备一定的应急物资，该预案明确了应急组织机构体系和应急队伍职责分工，组织机构体系完整，分工明确；建立了合理的预防、预警和应急响应机制；建立了完善的应急措施，应急措施基本可行，可满足企业突发环境事件应急管理及处置要求，具有一定的实用性和指导性。</p>
	<p>沿线设施污水处理措施建议：</p> <p>建议对沿线 1 处服务区及 5 处匝道收费站采用改进型化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。如果不能接入管网，则应采用二级生化处理设施对生活污水进行处理，其中雪堰服务区、武进南互通匝道收费站、武进太湖湾互通匝道收费站、马山互通匝道收费站、军嶂互通</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目沿线设置房建有 1 处服务区、4 处匝道收费站、1 处养护工区、2 处危险品车辆检查站。根据现场调查，以上房建设施产生的生活污水均接入临近的市政污水管网，最终进入污水处理厂处理。</p> <p>1、根据调查，武进太湖湾服务区产生的污水经预处理后接入雪雁线污水管网进入雪堰镇污水处理厂进行处理。</p> <p>武进南（运村）互通收费站产生的污水接入西侧殷金线污水管网进入前黄污水处</p>

工程环节	环保措施	落实情况
	<p>匝道收费站位于太湖一级保护区内，其污水处理后应全部回用，严禁外排，其余武进高新区互通匝道收费站污水收集处理后尽可能回用，不能回用的应处理后达《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》，方可外排。</p> <p>另对于各房建区含油废水，拟采用隔油处理后进行生活污水处理系统，处理后尽可能回用。隔油收集的浸油废料采取打包密封后，交由具备这类废物处置资质的单位进行处理。</p>	<p>理厂进行处理。</p> <p>武进太湖湾互通收费站产生的污水接入北侧潘凤线污水管网进入漕桥污水处理厂进行处理。</p> <p>马山互通收费站和养护工区产生的污水接入南侧雨花路污水管网进入无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心进行处理。</p> <p>军嶂互通收费站产生的污水接入北侧缘溪道污水管网进入无锡胡埭污水处理有限公司进行处理。</p> <p>危险品车辆检查站（西）产生的污水进入无锡太湖国家旅游度假区污水处理中心进行处理。危险品车辆检查站（东）产生的污水接入北侧缘溪道污水管网进入无锡胡埭污水处理有限公司进行处理。</p>
<p>大气环境</p>	<p>1、建议结合当地生态建设等规划，在靠近公路两侧多种植乔、灌木。这样就可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。</p> <p>2、建议太湖隧道洞口 200m 以内作为环境空气防护控制距离，该范围内不要设置居民点和其他敏感保护目标。同时在隧道洞口两侧密植乔木，以减小洞口污染物浓度以及污染物对周边环境的不利影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、项目全线在中央分隔带内、互通区、房建区内以及路肩与用地红线之间设置绿化带，绿化总面积约 1300 亩。</p> <p>2、太湖隧洞洞口 200m 以内未新增环境空气保护目标，且两侧洞口处已密植绿化，减小了隧道洞口汽车尾气的污染以及污染物对周边环境的不利影响。</p>
<p>噪声</p>	<p>1、对于营运中期环境噪声预测超标的敏感点均推荐采取降噪措施。</p> <p>2、加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段、医院及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。</p> <p>3、加强公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。</p> <p>4、经常养护路面，保证拟建公路的良好路况。</p> <p>5、结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工</p>	<p>已基本落实。</p> <p>1、本项目采取为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响，共为沿线 28 处敏感点安装了声屏障，声屏障总长度共计 12122m（5m 高声屏障 8234m、4m 高声屏障 3888m），对 32 处敏感点安装了隔声窗 1089 户。试运营期间对沿线大部分敏感点进行噪声监测，根据监测结果，噪声措施落实后，能确保敏感点室外声环境质量达标或室内达标。</p> <p>2、相关部门也加强了交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减少交通噪声扰民问题。</p> <p>3、已结合环评优化了运营期跟踪监测计划，根据监测结果及时采取进一步噪声防治措施，确保公路沿线敏感目标声环境质量能够达到相关标准要求。</p> <p>4、运营单位负责养护路面，保证了公路的良好路况。</p> <p>5、项目全线在中央分隔带内、互通区、</p>

工程环节	环保措施	落实情况
	<p>作。对路堤边坡、排水沟边及立交路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。同时尽量利用村镇与公路之间的闲散空地营建四旁林。</p>	<p>房建区内以及路肩与用地红线之间设置绿化带，绿化总面积约 1300 亩。</p>
生态环境	<p>太湖环境保护措施： 1、根据拟建公路实施可能造成的生态影响，建议拟建公路实施增殖放流措施。选择适于太湖梅梁湖区域的经济物种四大家鱼（青鱼、草鱼、鳊鱼、鲢鱼）和团头鲂、鲤鱼、鲫鱼等。 2、为减缓路面径流污水对太湖流域环境的污染问题，应加强对路面的日常维护与管理，保持路面清洁，及时清理路面上累积的尘土、碎屑、油污和吸附物等，减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的SS和石油类等污染物质，最大程度地保护工程经过太湖流域范围内的水质环境。 3、严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染。</p>	<p>已落实。 1、建设单位已于 2019 年 1 月和 2020 年 1 月组织了 2 次增殖放流活动，放流苗种地点位于马山地区月亮湾（太悦酒店旁）。苗种供应单位为苏州吴中区光福老陈渔场，放流种类包括翘嘴鲌、鳊鱼、鳙鱼、鲢鱼、螺蛳、河蚬等。总投资约 100 万元。 2、运营单位定期清扫路面和洒水，减少路面扬尘减少随初期雨水冲刷而进入到路面径流污水中的 SS 和石油类等污染物质，最大程度地保护工程经过太湖流域范围内的水质环境。 3、收费站对上路货车严格监管，严禁泄漏、散装、超载等不合格运输车辆上路行驶，保护了公路环境。</p>
环境风险	<p>1、加强、加高锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等跨河桥梁内侧边缘的防撞护栏设计，建议采用实心防撞墙。 2、在距离锡溧漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥桥梁两端 500m，分别设置警示牌，并在 200m 范围内设置警示路面，提醒司机车辆进入敏感水体路段。 3、设置路（桥）面径流应急收集系统：为防范危险品运输车辆事故环境风险，应对公路穿经上述路段设置应急收集池，并将对其的管理纳入当地公共突发事件应急预案之中。在暴雨过后应立即进行应急收集池蓄水收集处理，空出应急收集池以备危险品运输风险事故等突发事件应急之需。 4、中桥水厂、贡湖水厂应在接到事故</p>	<p>已落实。 1、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、锡南线中桥、兴隆路大桥、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）路侧设置混凝土护栏。中分带为 SSm 级波形梁护栏，在中央分隔带开口段设置防撞等级不小于 Am 级的活动护栏，防撞等级较高。 2、缘湖路大桥（原西林河大桥）、鱼行桥浜中桥（原庙港大桥）、主线跨青洋路大桥（原锡溧漕河大桥）、壬子港中桥（原壬子港大桥）内设置了“重要水体 谨慎驾驶”的警示标牌，防止交通事故的发生。 3、对位于贡湖沙渚水源地准保护区和太湖流域一级保护区的 6 座桥梁设置了桥面径流收集系统和应急事故池。 4、本项目运营单位编制完成并下发</p>

工程 环节	环保措施	落实情况
	<p>通知后第一时间停止取水。</p> <p>5、为保证太湖和沙渚水源地水质安全，建议在临近太湖、沙渚水源保护区的服务区或收费站配备一定的应急设备和器材。</p>	<p>了《苏锡常南部高速常州至无锡段突发环境事件应急预案》，并在马山收费站的养护工区配备一定的应急物资，该预案明确了应急组织机构体系和应急队伍职责分工，组织机构体系完整，分工明确；建立了合理的的预防、预警和应急响应机制；建立了完善的应急措施，应急措施基本可行，可满足企业突发环境事件应急管理及处置要求，具有一定的实用性和指导性。</p>

1.3 一般变动判定

根据《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》（苏环办〔2021〕122号）一（一）界定依据，生态影响类建设项目对照《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》（附件1）界定是否属于重大变动，生态环境部发布行业建设项目重大变动清单的，按行业建设项目重大变动清单执行。

逐条对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中的“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”，本项目不构成重大变动。

本项目一般变动的判定说明详见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目一般变动的判定说明

环办[2015]52号文 “高速公路建设项目重大变动清单（试行）”		项目实际建设情况	是否属于重大变更	备注
一	规模	1、车道数或设计车速增加。	否	/
	2、线路长度增加 30%及以上。	环评 42.37km，实际建设 42.9km，长度增加 0.53km，占路线全长的 1.25%	否	环评阶段线路长度不考虑纳入常宜高速一期工程“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段，为 42.37km 和实际建设的 42.9km 进行比较。
二	地点	3、线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	否	/
	4、工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	实际建设与环评阶段相比，陆域段路线横向位移均在 200 米以内，太湖隧道段横向偏移超过 200 米的长度约为 5.5km，占路线全长的 13%。	否	新增太湖（武进区）重要保护区和太湖（无锡市区）重要保护区的原因为有关生态敏感区所依据的规划更新导致保护区名称、范围等调整，并非因为工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化而导致。

环办[2015]52号文 “高速公路建设项目重大变动清单（试行）”		项目实际建设情况	是否属于重大变更	备注
		5、项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上。	否	环评报告共计66个噪声和大气敏感点，由于“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段纳入常宜高速一期工程，位于该路段的15个敏感点（N1~N15）不纳入本次分析范围。
三	生产工艺	6、项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	否	（1）试运营阶段位于太湖风景名胜区内路线长度减少125m。 （2）试运营阶段位于太湖（无锡市区）重要湿地生态红线内路线长度减少100m，位于长广溪国家湿地公园生态保护红线内路线长度减少2300m。 上述变化均未导致环境影响显著变化。
四	环境保护措施	7、取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	否	相比较环评噪声措施方案，项目全线均采用了SMA低噪声路面，大部分敏感点增加了声屏障高度，声屏障长度增加了2622m

2 评价要素

2.1 评价等级

根据现行导则要求确定环境影响评价等级，并与原环评中的评价等级进行对照，如表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 评价等级对比表

环境要素	原环评评价等级		现行导则确定的评价等级		变化情况
	导则编号	评价等级	导则编号	评价等级	
环境空气	HJ/T2.2-2008	三级	HJ2.2-2018	服务区加油站二级，其余三级	导则更新，依据现行导则，公路项目按沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级，故服务区加油站评价等级按二级进行，其余按三级。
声环境	HJ/T2.4-1995	一级	HJ2.4-2021	一级	导则更新，评价等级不变
地表水环境	HJ/T2.3-1993	三级，其中太湖水环境为二级	HJ 2.3-2018	三级 B	导则更新，依据现行导则，沿线收费站、服务区等房建区废水均接管市政污水管网，据此判定地表水评价等级为三级 B。
生态环境	HJ/T19-1997	一级	HJ19-2022	项目穿越生态保护红线路段按二级评价，其余路段按三级评价	导则更新，依据现行导则，线性工程可分段确定评价等级。
地下水环境	/		HJ 610-2016	加油站三级；其余工程不开展地下水评价	新增导则，依据现行导则，路线属于IV类项目，无需开展地下水环境影响评价。本项目服务区加油站位于地下水环境不敏感地区，评价等级定为三级。
土壤环境	/		HJ964-2018	三级	新增导则，依据现行导则，本项目拟建服务区内的加油站属于III类项目和小型项目，加油站周边为农用地，

环境要素	原环评评价等级		现行导则确定的评价等级		变化情况
	导则编号	评价等级	导则编号	评价等级	
					周边的土壤环境敏感程度为敏感, 根据导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表, 确定本项目土壤环境评价等级为三级。
环境风险	/		HJ169-2018	简单分析	依据现行导则, 本项目路线不涉及危险物质的生产、储存和使用, 本项目服务区加油站主要进行柴油、汽油的销售, $Q < 1$, 风险潜势为 I 级, 根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018), 判定本项目服务区风险评价等级为简单分析

2.2 评价范围

根据现行导则要求确定环境影响评价范围, 并与原环评中的评价范围进行对照, 如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 评价范围对比表

环境要素	原环评评价范围	现行导则确定的评价范围	变化原因
环境空气	拟建公路中心线两侧各 200m 以内区域, 太湖风景名胜路段适当扩大。	以服务区加油站为中心, 评价范围边长取 5km。路线不设置评价范围。	按照现行导则, 公路项目按沿线主要集中式排放源(如服务区、车站大气污染源)排放的污染物计算其评价等级, 服务区加油站评价等级按二级进行, 故评价范围以服务区加油站为中心, 评价范围边长取 5km; 其余按三级评价, 故路线不设置评价范围。
声环境	拟建公路中心线 300m 范围以内的区域	拟建公路中心线 300m 范围以内的区域	无变化。
水环境	太湖通道路段与生态环境评价范围类似; 接线路段, 评价范围为拟建公路中心线两侧各 200m	太湖路段为整个太湖水域范围。接线路段为线路跨越的地表水体上游 500m 至下游 1000m 范围内。	无变化。

环境要素	原环评评价范围	现行导则确定的评价范围	变化原因
	以内区域，但对跨越河路段则扩大到桥位上游500m、下游1000m内的水域。		
生态环境	太湖部分：环境现状调查以整个太湖和太湖风景名胜区范围为准，影响评价以梅梁湖湾和太湖风景名胜区梅梁湖景区为重点。 接线路段原则上为公路中心线两侧各300m以内的区域，并包括300m以外的取土及临时用地等。	太湖部分和环评保持一致。 接线路段穿越生态保护红线时，以线路穿越段向两端外延1km、线路中心线向两侧外延1km为评价范围，穿越非生态保护红线时，以线路中心线向两侧外延300m为评价范围。	生态导则更新，依据现行导则，涉及生态保护红线的接线路段扩大至两端和两侧各1km范围。
地下水环境	/	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）8.2.2.1，本线性（公路）工程的场站（加油站）三级评价采用查表法确定调查范围为6km ² ，评价范围与调查范围一致。	新增导则。
土壤环境	/	服务区加油站边界外扩50m范围内。	新增导则。
环境风险	/	跨越河流处，桥梁中心线上下游1000m以内区域，跨越处下游有饮用水源保护区的，评价范围扩大至下游取水口。 加油站周边500m范围。	新增导则。

2.3 评价标准

2.3.1 地表水环境

1、环境质量标准

环评阶段：项目公路无锡路段涉及的梅梁湖、长广溪及其它未规划功能的地表水体均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；常州路段涉及的锡溧运河、雅浦港及其它未规划功能的地表水体均执行Ⅳ类水质标准。

试运营阶段：依据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，太湖（梅梁湖）、永安河、锡溧运河、雅浦港、长广溪、太滆运河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，扁担河和其它未规划功能的地表水体均执行Ⅳ类水质标准。

表 2.3-1（1） 环评阶段和试运营阶段水环境质量标准变化情况

区域	主要水环境保护目标名称	项目穿越桩号	环评阶段水环境质量标准	试运营阶段水环境质量标准	备注
常州市	永安河	K3+339 桥梁跨越	Ⅳ类	Ⅲ类	地表水功能区划调整，Ⅳ类变化为Ⅲ类
	锡溧运河武进改线段	K4+980 桥梁跨越	Ⅳ类	Ⅲ类	地表水功能区划调整，Ⅳ类变化为Ⅲ类
	锡溧运河	K8+810 桥梁跨越	Ⅳ类	Ⅲ类	地表水功能区划调整，Ⅳ类变化为Ⅲ类
	太滆运河	青洋快速路和锡宜高速改建段桥梁跨越	Ⅳ类	Ⅲ类	地表水功能区划调整，Ⅳ类变化为Ⅲ类
	扁担河	CK1+146 和 K12+505 桥梁跨越	Ⅳ类	Ⅳ类	未变化
	雅浦港	K19+540 桥梁跨越	Ⅳ类	Ⅲ类	地表水功能区划调整，Ⅳ类变化为Ⅲ类

区域	主要水环境保护目标名称	项目穿越桩号	环评阶段水环境质量标准	试运营阶段水环境质量标准	备注
无锡市	太湖（梅梁湖）	K24+480~ K33+870 隧道穿越	Ⅲ类	Ⅲ类	未变化
	长广溪	K37+357 桥梁跨越	Ⅲ类	Ⅲ类	未变化

表 2.3-1 (2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)

评价标准	pH	DO (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
Ⅲ类	6~9	≥5	≤6	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2 (湖、库≤0.05)	≤1.0
Ⅳ类	6~9	≥3	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5	≤0.3 (湖、库≤0.1)	≤1.5

2、排放标准

环评阶段：施工期施工营地及营运期沿线交通管理设施生产、生活污水排放执行《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)，接入污水管网的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

本次验收：①施工期具备接管条件的施工营地生活污水预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接管处理；部分施工营地因区域污水管网未敷设到位，不具备接管条件，则配套建设化粪池，生活污水由化粪池收集后委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将化粪池覆土掩埋。生产废水处理后回用，不外排。②营运期沿线房建区污水预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入城市污水管网。

表 2.3-2 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (摘录)

评价标准	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
三级	6~9	≤500	≤300	≤20	—	≤400

表 2.3-3 城市杂用水水质标准

序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色/度	≤15	30
3	嗅	无不快感	无不快感

序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、 消防、建筑施工
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	铁/(mg/L) ≤	0.3	-
9	锰/ (mg/L) ≤	0.1	-
10	溶解性总固体/ (mg/L) ≤	1000 (2000)	1000 (2000)
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)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无	无

2.3.2 声环境

1、环境质量标准

环评阶段：常州段公路穿越城镇规划区路段，两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 4a 类标准，35m 以外的区域执行 2 类标准；其余农村地区路段，红线外 50m 以内的区域执行 4a 类标准，50m 以外的区域执行 1 类标准。无锡段公路穿越太湖风景名胜区及马山地区路段，两侧红线外 50m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 4a 类标准，50m 以外的区域执行 1 类标准；其余路段，红线外 35m 以内的区域执行 4a 类标准，35m 以外的区域执行 2 类标准。

试运营阶段：根据《常州市市区声环境功能区划》(2017)，本项目常州段沿线未划定声功能区划，主要为农村地区。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 的有关规定，本项目常州段公路边界线外 35m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 35m 以外区域执行 2 类标准。根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》(锡政办发〔2018〕157 号)，K21+500~K23+900 路线右侧为 3 类声功能区，公路边界线外 25m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 25m 以外区域执行 3 类标准；K33+900~K35+450 路线两侧为 1 类声功能区，公路边界线外 50m 以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 50m 以外区域执行 1 类标准；其余路段为 2 类声功能区，公路边界线外 40m

以内的区域执行 4a 类标准，边界线外 40m 以外区域执行 2 类标准。

表 2.3-4 声环境质量标准 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4a	70	55

环评阶段和现阶段声功能区变化路段详见表 2.3-5。

表 2.3-5 环评阶段和试运营阶段评价范围内声功能区变化情况

路段	环评阶段声功能区	试运营阶段声功能区	涉及的噪声敏感点编号	备注
K1+000~K21+500 两侧	4a 类区/2 类区	4a 类区/2 类区	1~36	无变化
K21+500~K23+150 北侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/3 类区	无敏感点	有变化, 地方声功能区划调整
K23+150~K24+500 北侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/2 类区	37	有变化, 地方声功能区划调整
K21+500~K22+900 南侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/2 类区	无敏感点	有变化, 地方声功能区划调整
K22+900~K23+950 南侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/3 类区	无敏感点	有变化, 地方声功能区划调整
K23+950~K24+500 南侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/2 类区	无敏感点	有变化, 地方声功能区划调整
K24+500~K35+324 两侧	4a 类区/1 类区	4a 类区/1 类区	38~40	无变化
K35+324~K43+900 两侧	4a 类区/2 类区	4a 类区/2 类区	41~55	无变化

2、排放标准

环评阶段：施工期按《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 标准执行。

本次评价：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

2.3.3 环境空气

1、环境质量标准

环评阶段：本项目穿越太湖风景名胜区路段，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的1级标准。其余接线路段执行2级标准。

本次验收：根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《无锡市环境空气质量功能区划规定》（2011.11），本项目穿越太湖风景名胜区路段环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，其余接线路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、排放标准

环评阶段：施工期沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中的二级标准。

本次验收：施工产生的主要的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1的有组织排放限值和表3的单位边界大气污染物排放监控浓度限值。其中水泥混凝土拌合站大气污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB32/4149-2021）。运营期服务区和收费站管理用房餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；服务设施加油站油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）。

表 2.3-7 环境空气污染物浓度限值

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	
PM ₁₀	-	0.05	0.04	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）一级浓度限值
TSP	-	0.12	0.08	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	-	0.15	0.07	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级浓度限值
TSP	-	0.3	0.2	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	

表 2.3-8 (a) 大气污染物排放执行标准 (摘录)

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率, kg/h	边界大气排放监控浓度限值		标准依据
			监控点	浓度	
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5 (mg/m ³)	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中的表 1 和表 3
苯并 a 芘	0.0003	0.000009	边界外浓度最高点	0.008 (μg/m ³)	
沥青烟	20	0.11	生产装置不得有明显的无组织排放		
颗粒物 (水泥混凝土拌合站)	10	-	企业边界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点	0.5 (mg/m ³)	《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB32/4149-2021) 表 1 和表 3

表 2.3-8 (b) 饮食业油烟排放标准 (摘录)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

表 2.3-8 (c) 加油站大气污染物排放标准 (摘录)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	监控点处 1 小时平均浓度值	参照 HJ/T55 规定
油气	油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m ³ 。 油气处理装置排气口距地平面高度不应小于 4m。		

2.3.4 地下水环境

本次考虑项目所在地地下水未进行功能区划, 执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中相应标准。

表 2.3-9 地下水质量标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

标准依据	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 浓度限值 (mg/L) 中的				
	I 类标准	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	V 类标准
pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5 >9
氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.80	>4.80
总硬度(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
高锰酸盐指数 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

2.3.5 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1和表2第二类用地筛选值,详见表2.3-10。

表 2.3-10(1) 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	2000
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	55	151
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

表 2.3-10 (2) 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (其他项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

3 环境影响分析说明

3.1 产排污环节变化情况

3.1.1 工程建设内容变化情况

原江苏省环境保护厅于 2011 年 10 月 27 日以苏环审〔2011〕205 号《关于对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书的批复》批复项目环境影响报告书,该环评报告中路线起点位于常州市武进区常州西绕城高速公路鸣凰枢纽二期工程,终于无锡市滨湖区南泉镇东,设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接,主线长度 51.77km。项目实施阶段“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”(含前黄枢纽)约 9.4km 纳入了常州至宜兴高速公路一期工程及其环保验收(已于 2022 年 9 月通过了建设单位组织的竣工环境保护验收会),本次环保验收不含该部分内容。

本次环保验收范围起于前黄枢纽(不含前黄枢纽),经常州市武进区、无锡市滨湖区,穿越太湖梅梁湖后,止于无锡市滨湖区南泉镇东,设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接,验收范围内路线全长 42.9km(K1+000~K43+900)。

下文的变化比较均不含“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”(含前黄枢纽)段落,仅针对环评阶段的 42.37km 和实际建设的 42.9km 进行比较。

1、主要技术指标

本项目全线采用六车道高速公路标准建设,起点前黄枢纽至马山互通段设计速度采用 120km/h,马山互通至终点南泉枢纽段设计速度采用 100km/h,全线路基宽度 34.5m。其中太湖隧道断面采用双孔一管廊形式,单孔净宽 17.45m。

经核查,试运营阶段和环评阶段主要技术指标是一致的。

2、工程路线走向

本次环保验收范围起于前黄枢纽(不含前黄枢纽),经常州市武进区、无锡市滨湖区,穿越太湖梅梁湖后,止于无锡市滨湖区南泉镇东,设南泉枢纽与无锡环太湖高速公路相接,验收范围内路线全长 42.9km(K1+000~K43+900)。与环评阶段相比,陆域段路线横向位移均在 200 米以内,太湖隧道段横向偏移超过 200 米的长度约为 5.5km,占路线全长的 13%。

经核查,试运营阶段和环评阶段路线方案对比超过 200 米的长度约为 5.5km,

占路线全长的 13%，路线走向基本是一致的。

3、主要工程量

试运营阶段的主要工程量与环评阶段相比，主要有以下几点变化：

(1)本项目验收范围路线长度 42.9km，比环评阶段(42.37km)增加 0.53km，增加了 1.25%；

(2) 本项目主体占地 4500 亩，比环评阶段（4455 亩）增加 45 亩，增加了 1%；临时占地 1052.36 亩，比环评阶段（2553.6 亩）减少 1501 亩。

(3)本项目主线桥梁减少 5 座，减少长度 1681m；太湖梅梁湖隧道 10.79km，比环评阶段增加 0.2km；武进邀贤山隧道 1.47km，比环评阶段增加 0.07km。

表 3.1-1 本项目环评阶段与试运营阶段主要工程量对照一览表

序号	指标名称		单位	环评阶段指标值	试运营阶段指标值	试运营阶段相比环评阶段变化情况
1	公路等级		/	高速公路	高速公路	未变化
2	设计车速		km/h	120/100	120/100	未变化
3	路线长度		km	42.37	42.9	增加 0.53km
4	占用土地	主体占地	亩	4455	4500	增加 45 亩
5		临时占地	亩	2553.6	1052.36	减少 1501 亩 (取消了取土场)
6	路基宽度		m	34.5	34.5	未变化
7	主线桥梁		m/座	11879/36	10198/31	减少 5 座、减少 1681m
8	隧道	太湖梅梁湖隧道	km	10.59	10.79	增加 0.2km
9		武进邀贤山隧道	km	1.40	1.47	增加 0.07km
10	互通立交		处	6	6	未变化
11	房建设施	服务区	处	1	1	未变化
12		匝道收费站	处	4	4	未变化
13		养护工区	处	1	1	未变化
14		危险品车辆检查及收费标识站	处	2	2	未变化

序号	指标名称		单位	环评阶段指标值	试运营阶段指标值	试运营阶段相比环评阶段变化情况
15		太湖隧道风塔	处	3	3	未变化

3.1.2 产排污环节变化情况

在项目变动后工程内容分析的基础上，本次评价项目污染物产排污环节及相比原环评变化情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目变动前后产排污环节变化情况对照表

时段	环境类别	原环评阶段		试运营阶段		变化情况
		产污情况	排放情况	产污环节	排放情况	
施工期	地表水环境	施工废水	对生产废水采用平流式自然沉淀池进行处理。其中位于太湖一级保护区范围内，该路段施工废水应收集处理后回用，严禁外排；其余路段施工废水尽量循环回用。	施工废水	全线的施工场地生产废水经三级沉淀处理后用于搅拌用水或循环冲洗、不外排。	无变化
		生活污水	在施工营地附近设化粪池，将粪便污水和餐饮洗涤污水分别收集，粪便用于肥田，餐饮洗涤污水收集在化粪池中处理。化粪池委托沿线村民定期进行清掏。太湖风景名胜区内生活污水处理后回用，不外排。	生活污水	施工营地和项目生活污水均接管或处理后用于肥田，其中太湖风景名胜区内施工场地的生活污水排入城市污水管网。	太湖风景名胜区内施工场地的生活污水由处理后回用优化为了接管
	声环境	施工设备噪声	选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电车等）。对距居民区150m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间（22:00~06:00）停止施工，确需施工的，按规定申领夜间施工证。	施工设备噪声	本项目施工期通过采取低噪声施工机械和工艺、隔声降噪措施、减速、禁鸣、声环境敏感目标附近禁止夜间施工等手段，有效的减缓了施工噪声对周边环境的影响。	无变化

时段	环境类别	原环评阶段		试运营阶段		变化情况
		产污情况	排放情况	产污环节	排放情况	
	大气环境	施工扬尘	1、土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌和设备应进行较好的密封，并加装二级除尘装置。对施工场地定期洒水。 2、对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。 3、施工单位应着重对施工人员采取防护和劳动保护措施，如缩短工作时间和发放防尘口罩等。	施工扬尘	本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，拌和场主机与料仓采用全封闭方式，全流程生产供应混凝土。拌合场进出口设置了全自动轮洗机，保证拌合站长期进出的罐车不带入或带出泥土，减少对环境的污染。料仓上部设置了雾炮机，与扬尘检测器连接。通过防尘降噪监控系统，联动控制雾炮机、喷淋系统等进行场内扬尘控制。并在水泥、粉煤灰罐顶安装了脉冲式吸尘设备，通过输送管将罐顶粉尘收集至集尘斗，再通过计量以及二次分配，将达到一定数量的粉尘自动转入粉煤灰分仓，实现循环利用。对施工现场主要道路均进行了硬化处理，制定了清扫洒水制度，配备了多辆洒水车，专人负责自身段落内的洒水防尘工作。各路基施工队明确专人负责清理便道上的砖石、泥块等杂物。对施工现场的水泥、白灰、砂、土等易产生扬尘的材料均实行入库或严密覆盖，库内的散灰及散砂（土）均及时清理，运输和装卸时严密覆盖，防止了物料遗洒、飞扬。	无变化
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾装入垃圾桶定时清运或设垃圾坑发酵后用于肥田。	生活垃圾	生活垃圾装入垃圾桶定时清运。	无变化

时段	环境类别	原环评阶段		试运营阶段		变化情况
		产污情况	排放情况	产污环节	排放情况	
太湖环境	悬浮泥沙		采用悬浮物产生较小的挖泥船作业，并且在挖泥船外围采用防污帘防护。	悬浮泥沙	采用悬浮物产生较小的挖泥船作业，并且在挖泥船外围采用防污帘防护。	无变化
	船舶污水		作业船只应安装有效的油水分离器，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理船舶废水，严禁船舶违禁排污。	船舶污水	施工船舶安装有效的油水分离器，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理船舶废水，不向水域排放污水。	无变化
	车辆冲洗废水		采用自流式初沉-隔油-沉淀处理工艺，达到水污染排放标准后方可排放。	车辆冲洗废水	设置了全自动轮洗机，产生的废水经过三级沉淀池后重复利用。	无变化
	生活污水		太湖风景名胜区内施工区产生的各类生产、生活污水，均应采取措施达一级标准后回用。	生活污水	施工区所有施工废水经过三级沉淀池后重复利用。	无变化
运营期	地表水环境	房建区污水	采用改进型化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。	房建区污水	采用改进型化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。	无变化
	声环境	公路噪声	除去纳入常宜高速一期工程的路段，环评报告要求实施 9.5km 声屏障。	公路噪声	实施声屏障 12.122km	声屏障增加 2.622km

3.1.3 项目变动后污染物达标排放情况

1、施工期

太湖一级保护区范围内的所有施工场地废水均不外排，施工场地所有施工废水经过三级沉淀池后重复利用。施工营地和项目部生活污水均接管或处理后用于肥田。施工船舶安装有效的油水分离器，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理船舶废水，不向水域排放污水。

本项目灰土拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，拌和场主机与料仓采用全封闭方式，全流程生产供应混凝土。料仓上部设置了雾炮机，与扬尘检测器连接。通过防尘降噪监控系统，联动控制雾炮机、喷淋系统等设备进行场内扬尘控制。在水泥、粉煤灰罐顶安装了脉冲式吸尘设备，通过输送管将罐顶粉尘收集至集尘斗，再通过计量以及二次分配，将达到一定数量的粉尘自动转入粉煤灰分仓，实现循环利用。施工道路均硬化处理，定期清扫、洒水降尘。施工现场易产生扬尘的材料实行入库或严密覆盖，防止扬尘污染。

本项目施工期通过采取低噪声施工机械和工艺、隔声降噪措施、减速、禁鸣、声环境敏感目标附近禁止夜间施工等手段，有效的减缓了施工噪声对周边环境的影响。

固体废物均得到妥善处理，向环境的排放量为零。

2、运营期

服务区、收费站等房建区污水采用化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。本项目沿线设置了 12.122km 的声屏障措施，长度较环评阶段增加了 2.622km，以减缓运营期汽车行驶带来的噪声影响。

3.1.4 小结

与环评阶段相比，本工程的建设地点、主要建设内容及建设规模与《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》中的建设内容基本一致，部分工程量发生了变化，但不属于重大变动。

3.2 各环境要素的影响分析结论变化情况

3.2.1 声环境影响分析

3.2.1.1 声环境保护目标

根据《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》，环评阶段共计 66 个噪声敏感点，由于“鸣凰西枢纽~前黄枢纽”（含前黄枢纽）路段纳入常宜高速一期工程，位于该路段的 15 个噪声敏感点（N1~N15）不纳入本次分析范围。

本次评价敏感点识别原则参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552-2010）6.5.2.2，识别环境影响报告书批复时间之前已经存在或已经规划并获得立项批复的尚未建设的声环境敏感点。

根据现场调查，环评批复后已拆迁 7 处噪声敏感点，且有 12 处噪声敏感点因互通形式变化、路线偏移新增，1 处敏感点因路线偏移不在评价范围内。现阶段噪声敏感点共计 55 处。

66（环评噪声敏感点数量）-15（纳入常宜高速一期工程敏感点数量）-7（已拆迁敏感点数量）+12（因互通形式变化、路线偏移新增敏感点数量）-1（因偏移减少的敏感点数量）=55。

表 3.2-1 项目沿线声环境保护目标变化情况

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
1	塘沟村	AK0+600 ~ AK0+800	路左	13	4a类 /2类								纳入常宜高速一期工程
2	吴家塘	AK0+300 ~ AK0+500	路右	224	2类								纳入常宜高速一期工程
3	墩头下-潘家村	AK1+000 ~ AK1+450	路左	7	4a类 /2类								纳入常宜高速一期工程
4	河东村	AK1+600 ~ AK2+000	路右	197	2类								纳入常宜高速一期工程
5	沈家村-陈墅	AK2+400 ~ AK2+800	穿村	7	4a类 /2类								纳入常宜高速一期工程
6	前东房-小前家塘	AK3+500 ~ AK3+900	路右	50	2类								纳入常宜高速一期工程

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
7	桐庄村	AK3+550 ~ AK3+970	路左	200	2类								纳入常宜高速一期工程
8	下底黄家	AK4+300 ~ AK5+100	穿村	3	4a类 /2类								纳入常宜高速一期工程
9	都新桥	AK4+900 ~ AK5+500	路左	35	2类								纳入常宜高速一期工程
10	漕桥头	AK5+450 ~ AK5+550	路右	97	2类								纳入常宜高速一期工程
11	莘村	AK6+600 ~ AK7+400	路右	10	4a类 /2类								纳入常宜高速一期工程
12	杨家塘	AK7+100 ~ AK7+250	路左	28	2类								纳入常宜高速一期工程

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
13	王家塘-后周村-沟头村	AK7+500 ~ AK8+300	穿村	7	4a类 /2类	纳入常宜高速一期工程							
14	后塘下	AK8+400 ~ AK8+600	路右	13	4a类 /2类	纳入常宜高速一期工程							
15	丁舍	AK8+850 ~ AK9+250	穿村	7	4a类 /2类	纳入常宜高速一期工程							
						1	墙门下	K1+000-K1+300	路右	路基	116	2类	新增敏感点（因前黄枢纽方案变化新增）
						2	元塘上-水渠上 （元矿上）	K1+450-K1+930	左右	路基	15	4a/2类	新增敏感点（因前黄枢纽方案变化新增）
16	塘田里-朱家村	AK10+500 ~ AK11+000	左右	4	4a类 /2类	3	塘田里-朱家村	K2+150-K2+920	左右	路基	16	4a/2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
17	塘庄下	AK11+400 ~ AK11+550	路左	74	2类	4	塘庄下	K3+005-K3+200	路左	路基	137	2类	敏感点未变化
						5	汤家桥	K3+580-K3+790	路左	路基	13	4a/2类	新增敏感点（因路线方案南移新增）
18	曲家圩	AK11+900 ~ AK12+100	路右	164	2类	6	曲家圩	K3+540-K3+725	路右	路基	98	2类	敏感点未变化
19	朱家村	AK11+950 ~ AK12+250	路左	194	2类	路线向南偏移，与敏感点距离变远，该点不在评价范围内							
20	马家塘—刘渎上	AK12+650 ~ AK13+200	穿村	5	4a类 /2类	7	马家塘—刘渎上	K4+300-K4+825	左右	路基+桥梁	22	4a/2类	敏感点未变化
21	西王村	AK12+500 ~ AK12+700	路右	194	2类	8	西王村 (杨家塘)	K4+220-K4+500	路右	路基	109	2类	敏感点未变化
22	西埝	AK13+400 ~ AK13+900	路左	11	4a类 /2类	9	西埝	K5+290-K5+600	路左	桥梁	56	2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
23	刘墅里	AK13+300 ~ AK13+600	路右	201	2类	10	刘墅里	K4+950-K5+215	路右	桥梁	73	2类	敏感点未变化
24	东埝-巷头上	AK14+100 ~ AK14+650	路左	11	4a类 /2类	11	东埝-巷头上	K5+700--K6+300	路左	桥梁	70	2类	敏感点未变化
25	后黄泥沟	AK14+700 ~ AK15+000	路右	41	2类	12	后黄泥沟 (黄泥沟)	K6+225-K6+650	路右	路基 +桥梁	11	4a/2类	敏感点未变化
						13	塘家湾	K6+820-K6+925	路左	桥梁	21	4a/2类	新增敏感点(因路线方案南移新增)
26	农场村	AK15+750 ~ AK16+100	路左	7	4a类 /2类	14	农场村 (后巷桥)	K7+250-K7+800	左右	路基	12	4a/2类	敏感点未变化
27	蒋忌	AK16+600 ~ AK16+900	路右	主线 184 匝道 5	4a类 /2类	15	蒋忌 (殷墅桥)	K8+050-K8+550	路右	武进南 (运村) 互通段	10	4a/2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
						16	张家岸	K8+005-K8+125	路左	武进南 (运村) 互通段	36	2类	新增敏感点(因武进南互通位置向东偏移)
						17	胡家岸	K8+600-K9+140	路右	武进南 (运村) 互通段	29	4a/2类	新增敏感点(因武进南互通位置向东偏移)
28	张家头	AK17+300 ~ AK17+500	路右	2	4a类 /2类	18	张家头	K8+925-K9+100	路左	路基 +桥梁	20	4a类/2类	敏感点未变化
29	李舍里	AK17+200 ~ AK17+400	路左	82	2类	19	李舍里	K8+845-K8+925	路左	桥梁	213	2类	敏感点未变化
30	孙家头	AK17+700 ~ AK17+900	路左	52	2类	20	孙家头	K9+265-K9+500	路左	路基	188	2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
						21	莘桥头	K9+325-K9+640	路右	路基	95	2类	新增敏感点 (因路线方案南移新增)
31	漕桥镇 (雪堰枢纽)	AK18+400 ~ AK18+600	路右	主线 282 匝道 5	4a类 /2类	22	漕桥镇 (钱绛上、孟家头)	XYK35+270- XYK35+800	路右	雪堰枢纽段	11	4a类/2类	敏感点未变化
32	灵官塘-杨树园	AK20+300 ~ AK20+900	穿村	主线 2 匝道 5	4a类 /2类	23	灵官塘	K12+005-K12+140	路左	路基	134	2类	敏感点灵官塘未变化, 杨树园位于互通区已拆迁
33	潘渔村-丁书桥	AK21+050 ~ AK21+350	穿村	11	4a类 /2类	24	潘渔村-丁书桥	K12+650-K13+200	左右	武进太湖湾互通	10	4a类/2类	敏感点未变化
						25	丁家湾 (潘家)	K12+400-K13+000	路左	武进太湖湾互通	15	4a/2类	新增敏感点
						26	常武太湖医院	K12+960-K13+080	路右	桥梁	187	2类	新增敏感点

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
34	前东村	AK21+900 ~ AK22+500	穿村	7	4a类 /2类	27	前东村	K13+400-K14+030	左右	路基+桥梁	43	2类	敏感点未变化
35	前亭山-沟西	AK22+700 ~ AK22+930	路右	19	4a类 /2类	28	前亭山-沟西	K14+300-K14+840	路右	隧道段	51	2类	敏感点未变化
36	后亭山	AK22+600 ~ AK22+800	路左	149	2类	29	后亭山	K14+300-K14+500	路左	隧道敞口段	185	2类	敏感点未变化
						30	安山头	K16+000-K16+750	左右	隧道敞口段+路基段	19	4a/2类	新增敏感点
37	老五房-孟巷上	AK25+500 ~ AK25+950	路左	7	4a类 /2类	31	老五房-孟巷上	K16+850-K17+600	左右	路基	10	4a/2类	敏感点未变化
38	大巷上	AK26+150 ~ AK26+700	路左	107	2类	32	大巷上	K17+750-K18+400	路左	路基	36	2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
39	张墓村	AK27+100 ~ AK27+800	路右	9	4a类 /2类	33	张墓村	K18+725-K19+530	路右	路基+桥梁	10	4a/2类	敏感点未变化
40	前岸村	AK27+150 ~ AK27+300	路左	261	2类	34	前岸村	K18+750-K19+900	路左	桥梁	200	2类	敏感点未变化
41	杨树浜-双渎上	AK28+100 ~ AK28+650	穿村	11	4a类 /2类	35	杨树浜-双渎上 (火舍滨)	K19+765-K20+275	路右	桥梁	10	4a/2类	敏感点未变化
42	曹家巷	AK28+400 ~ AK28+900	路左	122	2类	36	曹家巷	K19+960-K20+500	路左	路基桥梁段	28	4a/2类	敏感点未变化
43	碧波新村	AK32+000 ~ AK32+900	穿村	11	4a类 /2类	已拆迁							
44	太湖金色水岸	AK32+500 ~ AK32+800	路左	231	2类	37	太湖金色水岸	K23+700-K23+875	路左	路基	20	4a/2类	敏感点未变化
45	西吴塘	SK43+100 ~ SK43+450	路左	57	2类	38	西吴塘	K34+130-K34+400	路左	隧道段	170	1类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
46	吴塘门	SK43+000 ~ SK43+200	路右	62	2类	39	吴塘门	K34+030-K34+445	路右	隧道段	86	1类	敏感点未变化
47	吴塘村	SK43+500 ~ AK44+250	穿村	1	4a类 /2类	40	吴塘村 (东吴塘)	K34+500-K35+175	路左	隧道敞口段+路基段	16	4a/1类	敏感点未变化
48	南码头-低田下	AK44+500 ~ AK44+900	路左	28	4a类 /2类	41	南码头-低田下	K35+665-K36+025	路左	军嶂互通段	68	2类	敏感点未变化
						42	过巷	K35+920-K36+200	路左	军嶂互通段	45	4a/2类	新增敏感点(因军嶂互通方案变化新增)
49	山西下	AK45+000 ~ AK45+190	路左	4	4a类 /2类	43	山西下	K36+200-K36+400	路左	路基	16	4a/2类	敏感点未变化
50	山东下	AK45+400 ~ AK46+400	穿村	1	4a类 /2类	44	山东下 (东山下)	K36+600-K37+015	路左	路基	12	4a/2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
51	南湖村	AK45+100 ~ AK45+800	路右	4	4a类 /2类	45	南湖村 (南津下、东浜斗)	K36+415-K37+000	路右	路基	49	2类	敏感点未变化
52	滨城学校	AK45+550 ~ AK45+600	路右	21	2类	已拆迁							
53	顾家庄	AK46+200 ~ AK46+350	路左	4	4a类 /2类	46	顾家庄	K37+380-K37+620	路左	路基	54	2类	敏感点未变化
54	窑灶头	AK46+200 ~ AK46+600	路右	122	2类	47	窑灶头	K37+570-K37+860	路右	路基	30	4a/2类	敏感点未变化
55	曹家桥-陆巷上	AK46+700 ~ AK47+300	穿村	12	4a类 /2类	48	曹家桥-陆巷上 (钱家桥)	K37+920-K38+350	左右	路基	30	4a/2类	敏感点未变化
56	南泉敬老院	AK46+800	路左	202	2类	49	南泉敬老院	K37+950-K38+075	路右	路基	127	2类	敏感点未变化
57	江南景园	AK47+100 ~ AK47+600	路左	121	2类	50	江南景园	K38+430-K38+900	路左	路基	92	2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
58	宋许巷	AK47+650 ~ AK47+800	穿村	2	4a类 /2类	已拆迁							
59	壬港村	AK47+900 ~ AK48+300	穿村	11	4a类 /2类	51	壬港村	K39+100-K39+550	路右	路基	75	2类	敏感点未变化
60	西泾头	AK48+500 ~ AK48+600	路左	221	2类	已拆迁							
61	徐巷上	AK48+400 ~ AK48+600	路右	251	2类	52	徐巷上	K39+650-K39+840	路右	路基	195	2类	敏感点未变化
62	赵家湾	AK48+700 ~ AK48+900	路右	4	4a类 /2类	已拆迁							
63	周家湾	AK48+950 ~ AK49+250	路左	49	2类	53	周家湾	K40+200-K40+520	路左	路基	49	2类	敏感点未变化

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段						试运营阶段							
序号	敏感点名称	桩号	方位	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	序号	敏感点名称	桩号	方位	路基形式	与公路红线最近距离 (m)	噪声执行标准	备注
64	白金檀宫度假村	AK49+200 ~ AK49+700	路右	49	2类	54	白金檀宫花园	K40+425-K40+775	路右	路基	121	2类	敏感点未变化
65	陆巷上 (南泉枢纽)	AK49+750 ~ AK50+000	路左	54	2类	已拆迁							
						55	杜巷上 (社巷上)	K41+100-K41+300	路左	南泉枢纽	119	2类	新增敏感点
66	陈巷上	AK51+350 ~ AK52+950	路左	78	2类	已拆迁							

3.2.1.2 车流量调查

根据运营单位提供的交通量监控数据,本次验收期间日均车流量均达到环评近期车流量的 75%以上,满足验收工况要求。

3.2.1.3 现状车流量敏感点声环境评估

本次验收调查对部分敏感点进行了布点监测,依据监测结果,对公路沿线主要敏感点环境质量进行评价。

(1) 敏感点室外声环境质量评价

①昼间:执行 4a 类标准和 2 类标准的监测点昼间均达标。

②夜间:执行 4a 类标准的监测点监测值除 2 处(马家塘-刘渎上、丁家湾(潘家))测点超标外其余均达标,执行 2 类标准的监测点监测值除 5 处(汤家桥、西王村(杨家塘)、老五房-孟巷上、大巷上、周家湾)测点超标外其余均达标。

(2) 敏感点室内声环境质量评价

已实施隔声窗的敏感点室内噪声测点监测值均能满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中室内噪声级规定(昼间 45dB、夜间 37dB)。

3.2.1.4 运营期声环境保护措施调查

1、声屏障措施

经调查,为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响,工程根据实际情况为共为沿线 28 处敏感点安装了声屏障,声屏障总长度共计 12122m(5m 高声屏障 8234m+4m 高声屏障 3888m)。

声屏障立柱由 150×150、175×175 和 200×200 等翼缘 H 型钢和固定底板焊接而成,材料选用市场型材。声屏障屏体材料均采用吸声屏体,吸声屏体采用百叶窗式吸声屏体。面板用 1.4mm 厚百叶开孔铝合金板。背板为 1.5mm 厚镀锌钢板。内填 5mm 厚通孔泡沫铝。面板和背板用铆钉锚固。声屏障隔声屏体材料为轻质高强水泥板,屏体表面呈清水混凝土效果。涉及墙式护栏的声屏障段落采用 M24 化学锚栓固定,封顶盖板断面形式为半圆形,由 2.0mm 厚穿孔铝合金板现弯制成,选用三元乙丙(EPDM)橡胶密封条。

2、隔声窗措施

经调查,为减轻工程运营后交通噪声对沿线居民区的影响,工程对 32 处敏

感点安装了 1089 户隔声窗。

隔声窗外框架和窗框型材采用全铝合金，铝合金技术要求满足《铝合金门窗》（GB/T8478-2008）及《铝合金门窗》（苏 J11-2006）的规定，内平开窗装配后，框、扇间密封不低于三道。采用隔热断桥系列，隔热条高度为 24mm。窗户表面采用静电喷涂，并符合《铝合金门窗型材粉末静电喷涂涂层技术条件》（JG/T3045.1-1998）的规定。涂层应平滑、均匀，不允许有流痕、皱纹、气泡、脱落和其它缺陷。

玻璃选用 6mm 厚玻璃+12mm 厚空腔+6mm 厚玻璃的双玻中空玻璃和 5mm+1.14PVB+5mm+24A+6mm 透明夹胶三玻中空玻璃，中空玻璃的材料性能应满足《中空玻璃》（GB/T11944-2012）的规定。

3、低噪声路面

本项目全线实施 SMA 低噪声路面，有效的降低了交通噪声的影响。

4、绿化

常州市和无锡市当地政府配套实施了本项目高速公路两侧的绿化，在美化景观的同时，一定程度上降低噪声影响。

表 3.2-2 环评报告书及批复中提出的声环境保护措施落实情况一览表

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
1	塘沟村	AK0+600 ~ AK0+800	13	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
2	吴家塘	AK0+300 ~ AK0+500	224		纳入常宜高速一期工程				
3	墩头下-潘家村	AK1+000 ~ AK1+450	7	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
4	河东村	AK1+600 ~ AK2+000	197	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
5	沈家村-陈墅	AK2+400 ~ AK2+800	7	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				
6	前东房-小前家塘	AK3+500 ~ AK3+900	50	预留隔声窗+预留声屏障实施条件	纳入常宜高速一期工程				

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线(m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线(m)	降噪措施
7	桐庄村	AK3+550 ~ AK3+970	200	隔声窗 10 户	纳入常宜高速一期工程				
8	下底黄家	AK4+300 ~ AK5+100	3	4m 高声屏障 800m 隔声窗 50 户	纳入常宜高速一期工程				
9	都新桥	AK4+900 ~ AK5+500	35	隔声窗 30 户	纳入常宜高速一期工程				
10	漕桥头	AK5+450 ~ AK5+550	97	隔声窗 13 户	纳入常宜高速一期工程				
11	莘村	AK6+600 ~ AK7+400	10	隔声窗 45 户	纳入常宜高速一期工程				
12	杨家塘	AK7+100 ~ AK7+250	28	隔声窗 10 户	纳入常宜高速一期工程				

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
13	王家塘-后周村-沟头村	AK7+500 ~ AK8+300	7	低噪声路面 0.9km 4m 高声屏障 1300m	纳入常宜高速一期工程				
14	后塘下	AK8+400 ~ AK8+600	13	隔声窗 25 户	纳入常宜高速一期工程				
15	丁舍	AK8+850 ~ AK9+250	7	隔声窗 75 户	纳入常宜高速一期工程				
					1	墙门下	K1+000-K1+300	116	SMA 低噪声路面 隔声窗
					2	元塘上-水渠上 (元矿上)	K1+450-K1+930	15	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 260m 隔声窗
16	塘田里-朱家村	AK10+500 ~ AK11+000	4	隔声窗 65 户	3	塘田里-朱家村	K2+150-K2+920	16	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 600m 隔声窗
17	塘庄下	AK11+400 ~ AK11+550	74	隔声窗 60 户	4	塘庄下	K3+005-K3+200	137	SMA 低噪声路面 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
					5	汤家桥	K3+580-K3+790	13	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 296m 隔声窗 (部分居民放弃 安装隔声窗)
18	曲家圩	AK11+900 ~ AK12+100	164		6	曲家圩	K3+540-K3+725	98	SMA 低噪声路面 隔声窗
19	朱家村	AK11+950 ~ AK12+250	194		路线偏移, 敏感点距离变远, 不在评价范围内				
20	马家塘— 刘渎上	AK12+650 ~ AK13+200	5	4m 高声屏障 500m	7	马家塘—刘 渎上	K4+300-K4+825	22	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 760m 隔声窗
21	西王村	AK12+500 ~ AK12+700	194		8	西王村 (杨 家塘)	K4+220-K4+500	109	SMA 低噪声路面 声屏障包含在马家塘— 刘渎上措施里隔声窗
22	西埝	AK13+400 ~ AK13+900	11	2.5m 高声屏障 900m	9	西埝	K5+290-K5+600	56	SMA 低噪声路面 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
23	刘墅里	AK13+300 ~ AK13+600	201	4m 高声屏障 800m	10	刘墅里	K4+950-K5+215	73	SMA 低噪声路面 隔声窗
24	东埝-巷头上	AK14+100 ~ AK14+650	11		11	东埝-巷头上	K5+700--K6+300	70	SMA 低噪声路面 隔声窗
25	后黄泥沟	AK14+700 ~ AK15+000	41	隔声窗 45 户	12	后黄泥沟 (黄泥沟)	K6+225-K6+650	11	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 420m
					13	塘家湾	K6+820-K6+925	21	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 176m
26	农场村	AK15+750 ~ AK16+100	7	隔声窗 40 户	14	农场村 (后 巷桥)	K7+250-K7+800	12	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 696m 隔声窗
27	蒋忌	AK16+600 ~ AK16+900	主线 184 匝道 5		15	蒋忌 (殷墅 桥)	K8+050-K8+550	10	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 370m
					16	张家岸	K8+005-K8+125	36	SMA 低噪声路面 隔声窗
					17	胡家岸	K8+600-K9+140	26	SMA 低噪声路面

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
28	张家头	AK17+300 ~ AK17+500	2	环保搬迁	18	张家头	K8+925-K9+100	20	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 250m
29	李舍里	AK17+200 ~ AK17+400	82	隔声窗 20 户	19	李舍里	K8+845-K8+925	213	SMA 低噪声路面
30	孙家头	AK17+700 ~ AK17+900	52	隔声窗 80 户	20	孙家头	K9+265-K9+500	188	SMA 低噪声路面
					21	莘桥头	K9+325-K9+640	95	SMA 低噪声路面 隔声窗
31	漕桥镇 (雪堰枢纽)	AK18+400 ~ AK18+600	主线 282 匝道 5	隔声窗 20 户	22	漕桥镇 (钱绛上、孟家头)	XYK35+270-XYK 35+800	11	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 1068m
32	灵官塘-杨树园	AK20+300 ~ AK20+900	主线 2 匝道 5	灵官塘环保搬迁	23	灵官塘	K12+005-K12+14 0	134	SMA 低噪声路面
33	潘渔村-丁书桥	AK21+050 ~ AK21+350	11	隔声窗 50 户	24	潘渔村-丁书桥	K12+650-K13+20 0	10	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 430m、5m 高声屏障 680m 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
					25	丁家湾 (潘家)	K12+400-K13+000	15	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 300m 隔声窗
					26	常武太湖医院	K12+960-K13+080	187	SMA 低噪声路面 声屏障包含在潘渔村- 丁书桥措施里
34	前东村	AK21+900 ~ AK22+500	7	4m 高声屏障 500m 隔声窗 50 户	27	前东村	K13+400-K14+030	43	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 270m 隔声窗
35	前亭山-沟西	AK22+700 ~ AK22+930	19	隔声窗 25 户	28	前亭山-沟西	K14+300-K14+840	51	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 150m 隔声窗
36	后亭山	AK22+600 ~ AK22+800	149		29	后亭山	K14+300-K14+500	185	SMA 低噪声路面
					30	安山头	K16+000-K16+750	19	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 130m、4m 高声屏障 210m 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
37	老五房-孟巷上	AK25+500 ~ AK25+950	7	4m 高声屏障 500m 隔声窗 85 户	31	老五房-孟巷上	K16+850-K17+60 0	10	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 520m 隔声窗
38	大巷上	AK26+150 ~ AK26+700	107	隔声窗 80 户	32	大巷上	K17+750-K18+40 0	36	SMA 低噪声路面隔声窗
39	张墓村	AK27+100 ~ AK27+800	9	低噪声路面 0.8km 4m 高声屏障 800m	33	张墓村	K18+725-K19+53 0	10	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 500m 隔声窗
40	前岸村	AK27+150 ~ AK27+300	261		34	前岸村	K18+750-K19+90 0	200	SMA 低噪声路面
41	杨树浜-双渎上	AK28+100 ~ AK28+650	11	隔声窗 20 户	35	杨树浜-双渎上 (火舍滨)	K19+765-K20+27 5	10	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 426m 隔声窗
42	曹家巷	AK28+400 ~ AK28+900	122	隔声窗 65 户	36	曹家巷	K19+960-K20+50 0	28	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 400m 隔声窗

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
43	碧波新村	AK32+000 ~ AK32+900	11	低噪声路面 0.9km 3m 高声屏障 1800m	已拆迁				
44	太湖金色水岸	AK32+500 ~ AK32+800	231		37	太湖金色水岸	K23+700-K23+875	20	SMA 低噪声路面
45	西吴塘	SK43+100 ~ SK43+450	57	隔声窗 50 户	38	西吴塘	K34+130-K34+400	88	SMA 低噪声路面
46	吴塘门	SK43+000 ~ SK43+200	62	隔声窗 100 户	39	吴塘门	K34+030-K34+445	86	SMA 低噪声路面
47	吴塘村	SK43+500 ~ AK44+250	1	低噪声路面 1km 4m 高声屏障 1400m	40	吴塘村 (东吴塘)	K34+500-K35+175	16	SMA 低噪声路面 4m 高声屏障 650m 隔声窗
48	南码头-低田下	AK44+500 ~ AK44+900	28	隔声窗 50 户	41	南码头-低田下	K35+665-K36+025	68	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 360m 隔声窗
					42	过巷	K35+920-K36+200	45	SMA 低噪声路面

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
49	山西下	AK45+000 ~ AK45+190	4	4m 高声屏障 200m	43	山西下	K36+200-K36+40 0	16	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 1100m
50	山东下	AK45+400 ~ AK46+400	1	环保搬迁	44	山东下 (东山下)	K36+600-K37+01 5	12	SMA 低噪声路面 声屏障包含在山西下措施里
51	南湖村	AK45+100 ~ AK45+800	4	低噪声路面 0.7km 4m 高声屏障 700m	45	南湖村 (南津下、东浜斗)	K36+415-K37+00 0	49	SMA 低噪声路面 隔声窗
52	滨城学校	AK45+550 ~ AK45+600	21	环保搬迁	已拆迁				
53	顾家庄	AK46+200 ~ AK46+350	4	4m 高声屏障 200m	46	顾家庄	K37+380-K37+62 0	54	SMA 低噪声路面 隔声窗
54	窑灶头	AK46+200 ~ AK46+600	122	隔声窗 40 户	47	窑灶头	K37+570-K37+86 0	30	SMA 低噪声路面 5m 高声屏障 1100m

苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
55	曹家桥-陆巷上	AK46+700 ~ AK47+300	12	低噪声路面 0.6km 隔声窗 100 户	48	曹家桥-陆巷上 (钱家桥)	K37+920-K38+350	30	SMA 低噪声路面 声屏障包含在窑灶头措施里 隔声窗
56	南泉敬老院	AK46+800	202		49	南泉敬老院	K37+950-K38+075	127	SMA 低噪声路面 声屏障包含在窑灶头措施里
57	江南景园	AK47+100 ~ AK47+600	121	低噪声路面 0.3km 4m 高声屏障 500m	50	江南景园	K38+430-K38+900	92	SMA 低噪声路面
58	宋许巷	AK47+650 ~ AK47+800	2	隔声窗 45 户	已拆迁				
59	壬港村	AK47+900 ~ AK48+300	11	隔声窗 40 户	51	壬港村	K39+100-K39+550	75	SMA 低噪声路面 隔声窗
60	西泾头	AK48+500 ~ AK48+600	221		已拆迁				

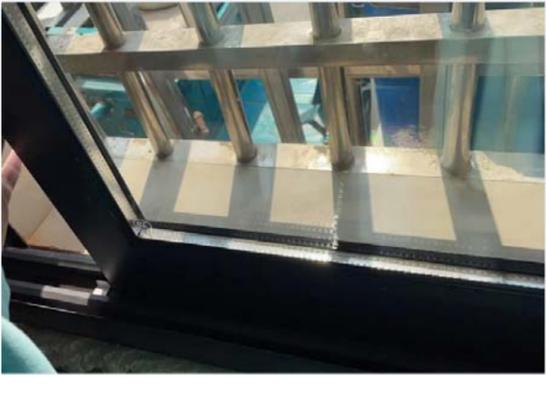
苏锡常南部高速常州至无锡段一般变动环境影响分析报告

环评阶段					调查阶段				
序号	敏感点名称	桩号	首排距道路红线 (m)	降噪措施	序号	敏感点名称	桩号范围	首排距道路红线 (m)	降噪措施
61	徐巷上	AK48+400 ~ AK48+600	251		52	徐巷上	K39+650-K39+84 0	195	SMA 低噪声路面
62	赵家湾	AK48+700 ~ AK48+900	4	4m 高声屏障 200m	已拆迁				
63	周家湾	AK48+950 ~ AK49+250	49	隔声窗 30 户	53	周家湾	K40+200-K40+52 0	49	SMA 低噪声路面 隔声窗
64	白金檀宫 度假村	AK49+200 ~ AK49+700	49	低噪声路面 0.5km 4m 高声屏障 500m	54	白金檀宫花 园	K40+425-K40+77 5	121	SMA 低噪声路面
65	陆巷上 (南 泉枢纽)	AK49+750 ~ AK50+000	54	隔声窗 80 户	已拆迁				
					55	杜巷上 (社 巷上)	K41+100-K41+30 0	119	SMA 低噪声路面 隔声窗
66	陈巷上	AK51+350 ~ AK52+950	78	隔声窗 40 户	已拆迁				

			
<p>1 墙门下：隔声窗</p>	<p>2 元塘上-水渠上（元矿上）：声屏障+隔声窗</p>		<p>3 塘田里：声屏障</p>
			
<p>4 塘庄下：隔声窗</p>	<p>5 汤家桥：声屏障+隔声窗</p>		<p>6 曲家圩：隔声窗</p>
			
<p>8 西王村（杨家塘）：声屏障+隔声窗</p>		<p>10 刘墅里：隔声窗</p>	<p>11 东埝-巷头上</p>

			
<p>12 后黄泥沟 (黄泥沟)</p>	<p>13 塘家湾: 声屏障</p>	<p>14 农场村 (后巷桥): 声屏障+隔声窗</p>	
			
<p>15 蒋忌 (殷墅桥): 声屏障</p>	<p>16 张家岸: 隔声窗</p>	<p>18 张家头: 声屏障</p>	<p>21 莘桥头: 隔声窗</p>
			
<p>22 漕桥镇 (钱绛上、孟家头): 声屏障</p>	<p>24 潘渔村-丁书桥: 声屏障+隔声窗</p>		<p>25 丁家湾 (潘家): 声屏障</p>

				
<p>26 常武太湖医院：声屏障</p>	<p>27 前东村：声屏障+隔声窗</p>	<p>28 前亭山-沟西：声屏障+隔声窗</p>	<p>28 前亭山-沟西：声屏障+隔声窗</p>	
				
<p>28 前亭山-沟西：声屏障+隔声窗</p>	<p>30 安山头：声屏障+隔声窗</p>	<p>31 老五房-孟巷上：声屏障+隔声窗</p>	<p>31 老五房-孟巷上：声屏障+隔声窗</p>	
				
<p>31 老五房-孟巷上：声屏障+隔声窗</p>	<p>32 大巷上：隔声窗</p>	<p>33 张墓村：声屏障+隔声窗</p>	<p>33 张墓村：声屏障+隔声窗</p>	

			
35 杨树浜-双渎上（火舍滨）：声屏障+隔声窗		36 曹家巷：声屏障+隔声窗	
			
40 吴塘村（东吴塘）：声屏障+隔声窗		41 南码头-低田下：声屏障+隔声窗	
			
43 山西下：声屏障	44 山东下（东山下）：声屏障	46 顾家庄：隔声窗	47 窑灶头：声屏障

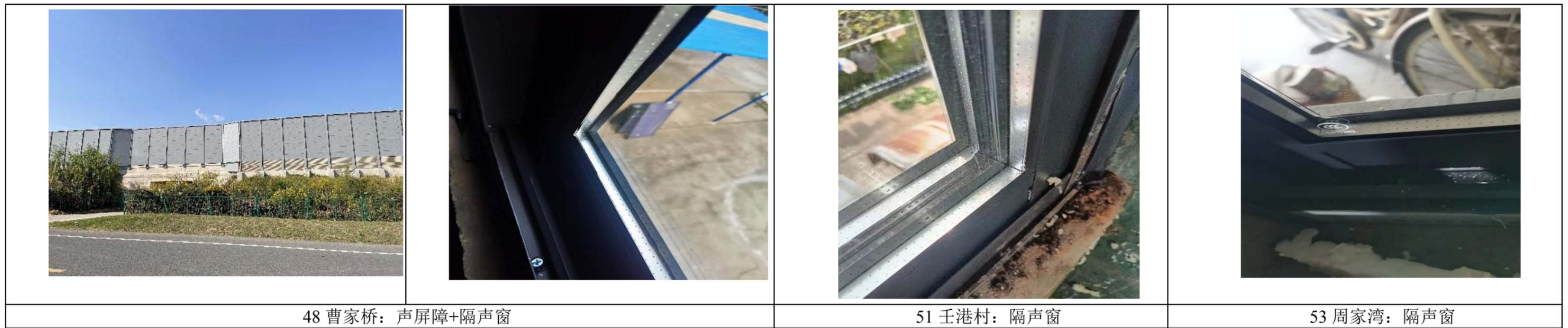


图 3.2-1 声环境保护措施照片

3.2.2 地表水环境影响分析

1、路桥面径流水环境影响

环评阶段针对涉及敏感水体的桥梁提出了桥面径流收集的措施；项目实施阶段，桥梁名称和环评阶段有所不同，各敏感水体的径流产生量与环评相比亦有变化，但环保设计提出的收集范围与环评一致，环评针对锡漂漕河大桥、西林河大桥、庙港桥、壬子港大桥等桥梁优化排水的要求在设计阶段均已落实，实际针对沙渚水源地准保护区的4座桥、以及锡漂漕河大桥、壬子港中桥设计径流收集系统6套。

项目运营期桥面径流的不会对区域水环境造成明显影响。

2、沿线服务设施水环境影响

沿线服务设施生活污水如果不采取措施就排放，将对周围环境，尤其是附近水体、农田产生明显影响。环评阶段建议对沿线房建区采用改进型化粪池收集处理达《污水综合排放标准》三级标准后，接入沿线城镇污水管网。

经调查，沿线区域污水管网覆盖率较高，本项目房建设施生活污水均预处理后接入市政污水管网，不外排，已落实环评要求，对地表水体的影响较小。

3.2.3 环境空气环境影响分析

项目运营期对环境空气的影响主要来自于汽车尾气污染物，汽车排出的含CO、NO_x、THC的尾气将会对道路周边空气质量产生不利影响。

本项目通行车辆排放的尾气会迅速扩散稀释，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。随着我国执行机动车排放标准的不断提高，单车尾气污染物的排放量将会不断降低，道路通车运营后不会对沿线环境空气产生较明显的影响。

3.2.4 生态环境影响分析

3.2.4.1 工程占地影响

(1) 工程永久占地

本项目变动后，工程永久占地约4582亩，其中常州市2476亩、无锡市2106亩。占用的土地类型主要是耕地、园地、林地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、草地和未利用地等。其中占用耕地、园地等农用地的，改变土地原有的农业生产功能，造成这部分土地农业生产能力的消失，但本项目占用的农用地仅占常州市和无锡市农用地总面积的很小比例，通过缴纳

耕地开垦费、委托开垦的方式补充占用的耕地，本项目永久占地对区域生态环境和农业生产影响很小。

(2) 临时占地

本项目共设置了 20 处施工场地，实际占地面积约 772.06 亩，主要类型包括拌合站、预制场、存梁区、钢筋加工场、项目部等。建设单位和施工单位对上述施工场地进行复垦、移交或者归还。

3.2.4.2 水域生态影响分析

(1) 对浮游生物的影响

涉水桥梁施工和隧道施工作业会产生一定量的悬浮物，悬浮物随着水体流场的变化扩散，会形成一定范围的悬浮物高浓度分布区，导致局部水体透明度下降，进而影响浮游生物的生长。施工结束后，水体中悬浮物含量则大大降低，施工短期内对浮游生物产生影响，但浮游生物量会逐渐恢复。

(2) 对底栖生物的影响

本工程涉水桥梁施工和隧道施工作业会对底栖生物生存环境造成负面影响。但施工结束后，河底底泥逐步恢复稳定，底栖生物物种数量和生物量得到逐渐恢复。

(3) 对鱼类的影响

在涉水桥梁施工和隧道施工作业过程中，会引起水体悬浮物产生、溶解氧浓度变化和局部 pH 值的变化等，从而影响鱼类游动，降低对疾病的抵抗力等。另外，由于施工造成的水质暂时性破坏、浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少，也对原有鱼类的生存、生长和繁衍条件带来负面影响，但鱼类择水而迁，可迁移到附近未施工水域。施工结束后，鱼类种类和数量可逐渐恢复。

(4) 采取的生态影响减缓措施

已根据环评要求对太湖进行增殖放流的生态补偿措施，在一定程度上缓解对水域生态环境的影响。

3.2.4.3 太湖重要保护区陆域生态影响分析

(1) 生态功能区影响

工程建设不可避免在一定程度上造成农作物植被损坏，随着施工扰动的结束，线路两侧工程措施、植物防护措施的实施，植被损失得到一部分恢复。桥隧的设

置减少了对当地农业生产的破坏、以及地方水系的阻断与切割，随着施工期结束后临时用地的复垦、绿化，线路两侧栽植乔灌进行绿化，将会在很大程度上补偿公路建设对植被的破坏，因此评价认为工程实施不会影响各生态功能区生态系统服务功能和发展方向。

(2) 对土地资源的影响分析

工程全线在太湖重要保护区内陆域部分占用地类型最多的是耕地和林地。虽占用耕地和林地，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较狭窄（线路两侧 300m），因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。工程建设将使交通运输面积得以提高，但对整个评价范围而言，数量变化不明显。临时用地主要是施工场地、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取绿化恢复、工程治理措施或进行复垦，预计施工结束后 3~5 年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响轻微。

(3) 对植物资源的影响分析

根据计算可知施工期永久占地造成的太湖重要保护区陆域内生物量损失是 6765t/a，运营期临时用地恢复植被和边坡植草后，项目建设造成的生物量净损失为 5924t/a。

可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地植被面积相比是极少量的，因此，公路破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

(4) 小结

本项目线路以隧道方式穿越太湖，最大程度减少对太湖生态环境的影响，隧道施工方案考虑边施工边恢复逐步往湖心推进，在采取相应水环境、生态环境和风险防范措施等措施的前提下将施工期间对太湖环境的影响降到最低，施工结束后根据水利等部门要求恢复太湖湖面并采取相应的生态补偿措施，因此项目建设对太湖的影响是局部的，暂时的，施工结束即可恢复施工前的水平；施工船舶含油废水和生活污水统一收集处理，房建区生活污水接入市政管网，隧道施工期扰动水体使局部水域 SS 增高，对隧道线位附近水体会有一定影响，但影响范围较小，对太湖水质影响较小。

经分析，本项目建设不会改变太湖重要保护区的湿地保护生态主导功能。

3.2.5 固体废物环境影响分析

施工期和运营期的固体废物包括施工场地建筑垃圾和生活垃圾，纳入当地固废收集系统并妥善处理，不向环境排放。

3.2.6 小结

项目在全面落实报告书提出的各项环境保护措施，并加强建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，对环境的不利影响可以得到有效控制和缓解。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

3.3 危险物质和环境风险源变化情况及风险防范措施有效性分析

3.3.1 危险物质和环境风险源

1、风险事故识别

项目运营期本身不会对外环境产生任何影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响，重点是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境空气及对人群健康产生的危害。由于公路运输危险品种类较多，其危险程度不一，因而交通事故的严重性及危险程度也相差很大。

就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气，或者损坏桥梁等建筑物，致使出现交通堵塞。最大的危害应该是当危险品运输车辆通过桥梁时出现翻车，导致事故车辆掉入河中，从而使运送的固态或液态危险品如汽油、化工品等泄漏而污染河流水质。

2、环境风险源

据调查，目前项目区危险品运输种类主要有液化气、石油、工业气体、油漆、苯等。

3.3.2 环境风险防范措施有效性分析

本项目已建成试运行，期间未发生过交通事故等引发的危险货物泄漏、漏油等环境突发事件，项目已编制《苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程突发环境事件应急预案》，该预案配合应急演练，能够在事故发生时快速、准确地进行应急处理。

养护工区配备一定的应急物资，工程现有应急物资配备情况见下表。

表 3.3-1 应急物资一览表

序号	名称	单位	数量	存放地点	备注
1	轻型清障车	辆	2	马山养护工区	
2	重型清障车	辆	3	马山养护工区	
3	柴油发电机	台	2	马山养护工区	8-10KW便携式柴油发电机
4	汽油发电机	台	1	马山养护工区	5KW便携式汽油发电机
5	手推式移动照明车	辆	1	马山养护工区	
6	高压自吸水泵	台	2	马山养护工区	4寸汽油水泵
7	自动抽水机	台	2	马山养护工区	6寸汽油抽水机
8	应急启动电源	个	1	马山养护工区	
9	巡查车	辆	3	马山养护工区	
10	防撞车	辆	1	马山养护工区	
11	轻型双排座货车	辆	2	马山养护工区	
12	8吨随车吊	辆	1	马山养护工区	
13	25吨吊车	辆	1	三盟救援	合同租赁（接通知一小时内到达）
14	50吨吊车	辆	1	三盟救援	
15	消防摩托	辆	2	太湖隧道	
16	移动高杆灯	台	1	马山养护工区	
17	标志标牌	套	3	马山养护工区	
18	锥形桶	只	3000	马山养护工区	
19	多功能清障车（24KW）	台	1	马山养护工区	
20	消防防护用品	套	15	南部通道管理处	
21	安全帽	个	20	南部通道管理处	
22	反光背心	件	20	南部通道管理处	

3.3.3 小结

本项目变动前后危险物质和环境风险源无变化，项目试运行期已落实环评提出的环境风险防范措施。通过加强管理，项目试运行期未发生过交通事故等引发的危险货物泄漏、漏油等环境突发事件，项目已编制应急预案，太湖隧道路段禁止危化品车辆通行，并针对环境敏感水域实施桥面径流收集系统 6 套，考虑事故概率和环境影响，在采取工程防范措施和执行应急预案的情况下，本项目的环境风险水平可接受。

4 结论

对照原环境保护部发布的“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”，已建成的苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程项目变更属于一般变动，原建设项目环境影响评价结论无变化，建设项目具有环境可行性。

其他需要说明的事项

1 延期开展竣工环保验收简况

苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程项目于 2021 年底完成交工验收并在交通主管部门备案，依据《公路工程竣（交）工验收办法》（交通部令第 3 号）有关规定，于 2021 年 12 月 30 日开放交通进入试运营期。

项目试运营后，即委托第三方机构开展竣工验收工作。但因受验收项目线路较长，沿途环保设施需要调试及沿途相关敏感点需要经检测、评估决定是否采取相关措施；外加项目所在地发生疫情，相关验收工作无法开展，不能在通常规定的 3 个月内完成竣工验收情况。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第十二条规定的“需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月”规定，延长竣工验收时限。

2 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

2.1 设计简况

苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程在建设过程中将项目的环境保护设施纳入了初步设计，各项环境保护设施的设计符合环境保护设计规范相关要求，并编制了环境保护篇章。

2.2 施工简况

建设单位对苏锡常南部高速公路常州至无锡段环保措施进行了专项设计，并将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了有效的保证。本项目桥面径流收集系统、声屏障等环境保护设施均于项目试运营前实施完成。

2.3 调试简况

按照《苏锡常南部高速公路常州至无锡段环境影响报告书》章节 13.3.1 中施工期或营运近期实施噪声措施的相关要求，在营运近期根据噪声监测结果对隔声窗措施进行调试。受项目区域疫情影响，噪声监测和相关调试工作未在通车后 3 个月内完成，目前已按设计文件要求实施完成隔声窗措施。

3 其他环境保护措施的落实情况

3.1 制度措施落实情况

（1）环境风险防范措施

运营单位江苏宁沪高速公路股份有限公司编制了突发环境应急预案，该预案建立了预防、预警和应急响应机制，建立了完善的应急措施。

（2）环境监测计划

严格按照环境影响报告及批复中的要求制定了环境监测计划，对监测结果将留档保存。一旦监测结果有超标等异常现象，立即寻找监测结果异常原因，及时进行维修维护和增补措施。

3.2 其他措施落实情况

本项目不涉及珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况。

4 整改工作情况

苏锡常南部高速公路常州至无锡段工程能较好地执行国家环境保护政策，在建设和试运营工作过程中，落实了环评报告及其批复意见提出的环境保护措施，环保设施运行稳定，落实了环评文件及其批复所提出的环保措施，环保机构健全，环境管理制度比较完善，符合建设项目竣工环境保护验收条件。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所提及九种不得提出验收合格意见情形，没有需要整改的工作情况。

江苏省交通工程建设局