

---

常嘉高速公路昆山至吴江段

# 竣工环境保护验收调查报告

委托单位：苏州市高速公路建设指挥部

调查单位：苏交科集团股份有限公司

二零一八年六月



## 前 言

常嘉高速公路昆山至吴江段是江苏省“五纵九横五联”高速公路网中“纵一”的重要组成部分，其建设对于完善国家沿海运输通道和区域骨架路网，促进长三角区域基础设施一体化，分担既有苏嘉杭高速公路交通压力，促进苏州市城市发展和区域旅游经济发展等都具有重要的意义。

常嘉高速公路昆山至吴江段位于苏州市辖吴中区（甪直镇）、昆山市（锦溪镇和周庄镇）和吴江区（汾湖镇）境内，路线起自苏昆太和苏沪高速公路交叉设置的甪直枢纽，向南跨越澄湖，经周庄镇西，跨越白蚬湖及苏申外港线后，从莘塔西侧通过，接沪苏浙高速公路芦墟枢纽，经汾湖开发区预留走廊带，在汾湖西向南跨越G318和太浦河，在摇篮圩附近止于苏浙交界，路线全长28.452km，全线采用设计车速120km/h的双向六车道高速公路标准，路基宽度34.5m。全线共设置主线桥24座，桥长18366.524m，其中特大桥7座，桥长13361.850m；大中桥17座，桥长5004.674m。同时设置了2处枢纽式互通立交，3处一般互通，55处涵洞，21处通道（含利用桥孔6道），1处服务区，3处匝道收费站。

2011年7月，江苏省发展和改革委员会以苏发改基础发〔2011〕1072号文批复了常熟至嘉兴高速公路昆山至吴江段项目建议书；2011年9月，交通运输部公路科学研究所受苏州市交通运输局的委托编写完成了《常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书》的报批稿。2011年12月5日江苏省环境保护厅以苏环审〔2011〕232号文对工程环境影响报告书进行了批复；江苏省发展改革委以苏发改基础发〔2011〕2068号文对该工程可行性研究报告进行了批复。2012年2月，江苏省发展改革委以苏发改基础发〔2012〕375号文对该工程初步设计进行了批复工程于2013年9月4日开工建设，并于2016年12月31日通车试运行。

受苏州市高速公路建设指挥部委托，苏交科集团股份有限公司（以下简称“我公司”）承担了本项目的竣工环境保护验收调查工作。

承接任务后，我公司在苏州市高速公路建设指挥部的大力配合下，对公路沿线的声环境、生态环境及社会环境等方面进行了详细的调查，并委托江苏省交通科学研究院有限公司进行了现场监测。在上述调查工作的基础上，编制完成了《常嘉高速公路昆山至吴江段竣工环境保护验收调查报告》。



## 目 录

<b>第 1 章 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 调查目的及原则 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 调查方法 .....	4
1.4 调查范围、内容及验收标准 .....	4
1.5 环境保护目标与调查重点 .....	6
1.6 调查工作程序 .....	8
<b>第 2 章 公路工程建设概况</b> .....	<b>15</b>
2.1 公路工程建设过程调查 .....	15
2.2 工程建设概况调查 .....	15
2.3 工程核查 .....	16
2.4 试营运期交通量调查 .....	21
2.5 工程变更情况及环境影响分析 .....	22
<b>第 3 章 环境影响报告书回顾</b> .....	<b>27</b>
3.1 环境影响报告的主要结论 .....	27
3.2 环境影响报告书的批复 .....	31
<b>第 4 章 环保措施落实情况调查</b> .....	<b>34</b>
4.1 施工阶段环保措施落实情况 .....	34
4.2 运营阶段环保措施落实情况 .....	34
<b>第 5 章 生态环境影响调查与分析</b> .....	<b>41</b>
5.1 调查过程 .....	41
5.2 工程所在地生态环境概况 .....	41
5.3 取土场及临时占地环境影响情况调查 .....	42
5.4 生态环境影响调查 .....	46
5.5 水土流失情况调查 .....	49
5.6 生态红线调查 .....	51

<b>第 6 章 声环境影响调查与分析</b> .....	<b>56</b>
<b>6.1 施工期环境保护措施调查</b> .....	<b>56</b>
6.2 沿线声环境敏感点调查 .....	56
6.3 运营期声环境保护措施调查 .....	56
6.4 声环境现状监测情况 .....	57
6.5 沿线主要调查对象声环境质量评估 .....	68
6.6 运营期环境质量评估 .....	71
6.7 声环境影响调查结论及建议 .....	71
<b>第 7 章 环境空气影响调查与分析</b> .....	<b>72</b>
7.1 公路施工期沿线环境空气质量影响调查 .....	72
7.2 公路试营运期沿线环境空气质量影响调查 .....	72
7.3 环境空气影响调查结论 .....	73
<b>第 8 章 水环境影响调查与分析</b> .....	<b>74</b>
8.1 水环境现状调查 .....	74
8.2 施工期水环境保护调查 .....	76
8.3 营运期水环境保护措施调查 .....	76
8.4 水环境影响调查结论 .....	83
<b>第 9 章 环境风险调查</b> .....	<b>84</b>
9.1 危险品运输风险防范措施情况调查 .....	84
9.2 危险品运输管理及应急制度调查 .....	84
9.3 环境风险调查结论 .....	89
<b>第 10 章 固体废物影响调查与分析</b> .....	<b>90</b>
10.1 施工过程中固废处置措施调查 .....	90
10.2 试运行中固废处置措施调查 .....	90
10.3 固体废弃物影响调查结论 .....	90
<b>第 11 章 社会环境影响调查与分析</b> .....	<b>91</b>

11.1 区域概况 .....	91
11.2 征地拆迁及安置影响 .....	93
11.3 公路沿线的阻隔影响分析 .....	94
11.4 农业经济损失分析 .....	94
11.5 农业经济损失分析 .....	94
11.6 沿线资源影响分析 .....	94
<b>第 12 章 环境管理状况及监控计划落实情况调查 .....</b>	<b>96</b>
12.1 环境管理状况调查 .....	96
<b>12.2 环境监理落实情况 .....</b>	<b>97</b>
12.3 环境监测计划落实情况调查 .....	98
12.4 环境保护投资调查 .....	99
12.5 环境保护管理调查结论 .....	100
<b>第 13 章 公众意见调查 .....</b>	<b>101</b>
13.1 公众调查目的、方法和内容 .....	101
13.2 调查范围、对象与方法 .....	101
13.3 调查结果统计及分析 .....	101
13.4 公众调查结论 .....	104
<b>第 14 章 调查结论及建议 .....</b>	<b>105</b>
14.1 工程基本情况 .....	105
14.2 工程主要环保措施落实情况 .....	105
14.3 验收调查结果 .....	105
14.4 验收调查结论 .....	107
14.5 建议和要求 .....	107

附图：

- 1、工程地理位置图
- 2、工程路线走向及敏感点分布示意图

附件：

- 1、《关于对常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书的批复》【苏环审（2011）

232 号】，2011.12.5

2、渔业损失补偿协议

3、垃圾清运协议

4、验收监测报告

5、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

# 第1章 总论

## 1.1 调查目的及原则

本次竣工环境保护验收调查的目的确定如下：

(1)调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2)调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对工程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。

(3)通过公众意见调查，了解公众对该工程建设期及试运营期环境保护工作的意见，对当地经济的作用、对工程影响范围内的居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(4)根据调查的结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合建设项目环境保护验收的条件。

本次环境保护验收调查遵循以下原则：

(1)认真贯彻国家及江苏省有关环境保护法律、法规及有关规定。

(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、实用的评价原则。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 环境保护法律、法规、规定

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订，2015年1月1日施行)

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年7月2日修订，2016年9月1日施行)；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日颁布；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修订；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10；

- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7 修订；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2004.8；
- (8) 《中华人民共和国农业法》，2002 .12 ；
- (9) 《中华人民共和国渔业法》，2004.8 ；
- (10) 《国务院关于印发国家环境保护总局〈全国生态环境保护纲要〉的通知》（国发[2000]38 号），2000.12；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；国环规环评（2017）4 号，2017,7.16；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 344 号，2002.2.26
- (14) 《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，2004.12.17；
- (15) 《江苏省湖泊保护条例（修订）》，江苏省人大常委会，2012.1.12；
- (16) 《江苏省水资源管理条例（修订）》江苏省人大常委会，2017.6.3；
- (17) 《江苏生态省建设规划纲要》，江苏省第十届人大委员会，2004 年；
- (18) 《江苏省环境噪声污染防治条例》江苏省第十一届人民代表大会，2018.3.28 修订；
- (19) 《关于印发防止高速公路两侧噪声扰民意见的通知》，苏环管（2008）342 号；
- (20) 《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），2015.6.4
- (21) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办（2015）256 号），2015.10.26；
- (22) 《江苏省生态红线区域保护规划》江苏省人民政府，2013.8；
- (23) 《江苏省大气污染防治条例》江苏省第十一届人民代表大会，2018.3.28 修订；
- (24) 《江苏省太湖水污染防治条例（修订）》江苏省人民政府，2018.5.1 实施；
- (25) 《关于加强饮用水源地保护的決定》江苏省人民政府，2012.2.1 实施；
- (26) 《苏州市风景名胜区条例》，苏州市人大常委会，2009.7.29。

## 1.2.2 验收技术规范 and 标准

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》HJ 552-2010, 2010.4.1;
- (2) 《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, 2007.12.5;
- (3) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (4) 《声环境质量标准》GB3096-2008;
- (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011;
- (6) 《环境空气质量标准》GB3095-2012;
- (7) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002;
- (8) 《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/T10172-2007
- (9) 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》DB/T18920-2002。

## 1.2.3 环评报告及其批复文件

- (1) 《常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书》(报批稿), 交通部公路科学研究院, 20011.9。
- (2) 《关于对常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书的批复》【苏环审(2011)232号】, 2011.12.5。

## 1.2.4 工程资料及其批复

- (1) 《省发展改革委关于常嘉高速公路昆山至吴江段项目建议书的批复》, 江苏省发展改革委员会, 苏发改基础发〔2011〕1072号, 2011.7;
- (2) 《省发展改革委关于常嘉高速公路昆山至吴江段可行性研究报告的批复》, 江苏省发展改革委员会, 苏发改基础发〔2011〕2068号, 2011.12;
- (3) 《省发展改革委关于常嘉高速公路昆山至吴江段初步设计的批复》, 江苏省发展改革委员会, 江苏省发展改革委员会, 苏发改基础发【2012】375号文, 2012.3.;
- (4) 《常嘉高速公路昆山至吴江段环境保护施工图设计一声屏障设计》, 江苏省交通规划设计院股份有限公司, 2015.10;
- (5) 《常嘉高速公路昆山至吴江段环境保护施工图设计一桥面径流收集处理》, 江

苏省交通规划设计院股份有限公司，2013.7；

(6) 《常嘉高速公路昆山至吴江段房建区污水处理施工图设计》，苏交科集团股份有限公司，2015.7；

(7) 《常嘉高速公路昆山至吴江段环境监理工作总结报告》，苏州市环境科学研究所，2017.4。

## 1.3 调查方法

本次调查采用资料调研、现场调查与现场监测相结合的方法。

## 1.4 调查范围、内容及验收标准

### 1.4.1 调查范围及调查重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》HJ 552-2010，结合项目施工期和运营期对环境影响的特点、工程环境影响报告书的评价范围，确定本次验收调查范围与环评的评价范围保持一致。

(1) 生态环境：公路沿线两侧 300m 范围，重点调查永久占地和临时占地情况，所有取土（料）场、拌和场、预制场、施工用地等，以及其恢复措施，如附近有生态敏感点则适当扩大范围。

(2) 声环境：与环评范围保持一致。以学校、居民区等为重点调查对象。

(3) 水环境：澄湖、白蚬湖、三白荡、孙家荡、汾湖整个湖域，太浦河跨河桥位上游 500m、下游 1000m 以内的水域、房建区生活污水处理设施的运行和排放情况，以及桥面径流收集系统的运行情况。

(4) 大气环境：路线中心线两侧 200m 以内区域。

### 1.4.2 调查内容

#### (1) 生态环境

工程占地类型、土地利用格局及对自然生态环境、农业生产和沿线景观的影响。取土场及临时工程设施用地的生态恢复措施、路堑、路基边坡防护工程、水土流失现状及影响、公路绿化工程。

#### (2) 声环境

调查目前公路中心线两侧各 200m 范围内的声环境敏感点，如沿线居民住宅、学校等；敏感点声环境达标情况，监测因子：等效连续 A 声级  $LA_{eq}$ 。

#### (3) 水环境

①路面径流排放去向；桥面径流收集系统及运行情况；

②房建区的废水排放量、排放去向、达标情况，污水排放监测因子：pH、COD、SS、动植物油、氨氮、总氮、总磷。

#### (4) 公众意见

公众对建设项目的态度；公众对建设项目施工期、试运营期存在的主要环境问题和可能存在的环境影响方式的看法与认识；公众对建设项目施工、试运营期采取的环保措施的效果满意度及其他意见；公众最关注的环境问题及希望采取的环保措施。

### 1.4.3 验收执行标准

本次竣工环保验收所涉及标准调查原则上采用工程环评中的标准，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标校核。

#### 1、声环境质量标准

根据环评报告书，现状位于 4a 类标准适用区的环境敏感点，仍执行 4a 类标准；其它环境噪声敏感点，位于公路两侧红线外 35m 以内的区域执行 4a 类标准，位于红线外 35m 至 200m 的区域执行 2 类标准。

本项目验收具体标准值见表 1.4-1。

表 1.4-1 声环境质量标准（摘录）

标准名称	标准等级	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	4a 类	70	55
	2 类	60	50

#### 2、地表水环境质量标准

项目涉及地表水体主要有澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡和太浦河等。根据环评报告书太浦河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类水质标准。

澄湖、孙家荡和三白荡水环境功能为渔业用水区，评价执行标准均执行 III 类水质标准。白蚬湖规划的水环境功能为 IV 类水质标准，环评时考虑到白蚬湖被列为重要湿地，执行 III 类水质标准。具体标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项 目	II 类	III
1	pH	6~9	6~
2	DO	6	5
3	COD	15	20
4	BOD <sub>5</sub>	3	4
5	NH <sub>3</sub> -N	0.5	1.0
6	总磷	0.1	0.2
7	总氮	0.5	1.0
8	石油类	0.05	0.0

9	SS	25*	30*
---	----	-----	-----

注：“\*”为《地表水资源质量标准》（SL63-94）中对应的二级、三级标准限值。

### 3、污水排放标准

太浦河为Ⅱ类水域，不得排放污水。

路线经过的其它水体废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和《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/T10172-2007）表2标准。具体标准值见表1.4-3。

表 1.4-3 污水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	GB18918-2002 一级A 标准	DB32/T10172-2007 标准
1	pH	6~9	—
2	SS	10	—
3	COD	50	50
4	BOD <sub>5</sub>	10	—
5	NH <sub>3</sub> -N	5 (8)	5(8)
6	动植物油	1	—
7	石油类	1	—
8	总氮	—	15
9	总磷	—	0.5

## 1.5 环境保护目标与调查重点

### 1.5.1 生态环境

主要调查公路建设实际占地和对土地利用的影响情况；调查路基、路堑、边坡防护和排水设施，以及取、弃土场恢复利用情况，目前是否还存在水土流失等情况；调查公路绿化和景观美化情况，并对已采取的生态保护和恢复措施有效性进行评估。调查的主要对象详见表1.5-1

表 1.5-1 生态环境主要调查对象

调查对象		调查重点
施工用地	沿线	周围环境、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、实际效果及积水情况
取、弃土场	沿线	周围环境、占地类型、面积、生态恢复利用情况及采取的有关工程措施
绿化	沿线边坡、隔离带、立交区、服务区、收费站	绿化数量（绿化面积、数量、绿化率、覆盖率），以及绿化物种
生态敏感区	沿线	淀山湖(昆山市)重要湿地、苏州肖甸湖省级湿地公园、澄湖重要湿地、白蚬湖重要湿地、汾湖重要湿地、三白荡重要湿地

### 1.5.2 水环境保护目标

重点调查了施工期和营运期对公路沿线途经澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡、太浦

河等水域及沿线渔业养殖水体的影响情况，营运期危险品事故风险防范措施的落实情况；营运期服务区、收费站等房建区污水处理装置的设置情况、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。本项目主要水环境保护目标见表 1.5.2。

表 1.5-2 水环境保护目标一览表

序号	河流名称	工程关系	水体功能	水质目标	拟执行评价标准
1	澄湖	澄湖特大桥	饮用、渔业	III	III
2	白蚬湖	白蚬湖特大桥	工业、农业	IV	III
3	孙家荡	孙家荡大桥	渔业	III	III
4	三白荡	三白荡特大桥	渔业	III	III
5	太浦河(汾湖)	汾湖开发区高架桥	饮用、工业	II	II

### 1.5.3 声环境

声环境影响将重点调查公路沿线声环境敏感目标受交通噪声的影响程度，分析对比公路修建前后的噪声变化，调查环评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。

本次调查对象为公路中心线两侧 200m 范围内的声环境敏感点。结合现场踏勘，由于沿线城市化和环评统计遗漏等原因，现有敏感点与环评阶段的敏感点有所不同，中心线两侧 200m 范围内的声环境敏感点，环评阶段公路中心线两侧 200m 范围内噪声敏感点共 18 处（均为居民点），实际噪声敏感点共 17 处（均为居民点），其中新增敏感点 34 处（调查期间在建 1 处、调查新发现 2 处，路线调整新增 1 处），取消环评阶段敏感点 5 处（4 处为拆迁，1 处因路线调整至 200m 外）。具体变化情况见表 1.5-3。本次声环境敏感点调查对象统计见表 1.5.4。

表 1.5-3 声环境敏感点调查对象变化情况表

序号	变化原因	环评期敏感点	运营期敏感点	备注
1	敏感点统计	居民点 18 处	居民点 17 处	
2	未变化敏感点	13	13	
3	敏感点变化，不再作为敏感点	-4	/	拆迁
4	城市化建设	/	+1	2015 年开工
5	环评未统计，新增敏感点	/	+2	
6	路线调整变化	-1	/	线路调整后位于 200m 外
		/	+1	线路调整后位于 200m 内

注：“-”代表减少；“+”代表增加

#### 1.5.4 大气环境

施工期环境空气保护措施的实施情况及环评报告书中所提的环境空气保护措施的落实情况。

#### 1.5.5 社会环境

社会环境重点调查沿线征地拆迁安置情况、通道设置情况、公路建设对沿线社会经济、居民生活的影响。

### 1.6 调查工作程序

本工程竣工环保验收调查工作程序如下图所示：

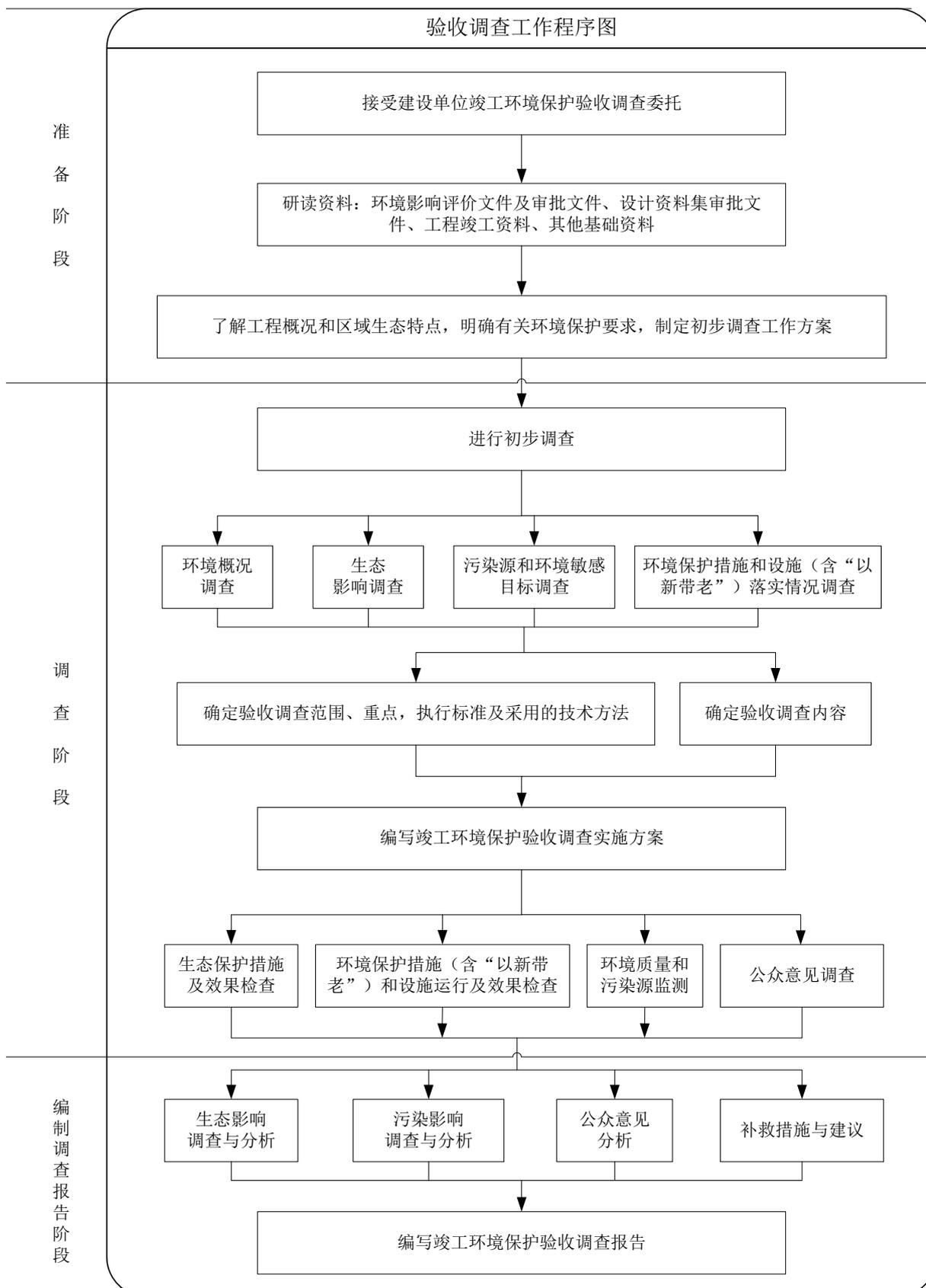
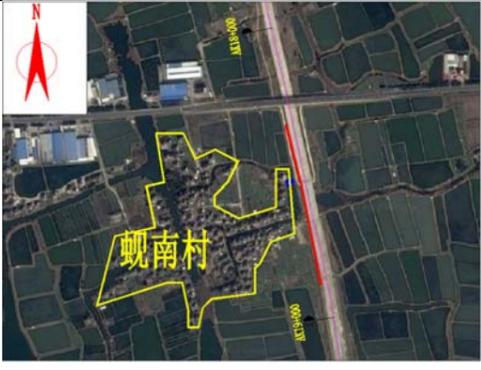


图 1.6-1 工程竣工环保验收调查工作程序图

表 1.5-4 声环境敏感点调查对象情况对照表

序号	敏感点名称	调查情况							敏感点分布	现场照片	备注
		实际桩号	与中心线距离(m)	与红线距离(m)	4a类区内/外/评价范围总户数	高差(m)	验收标准	基本情况			
1	长腰浜(角直枢纽匝道旁)	AK1+950~DK0+550	路左/75	路左/61	0/50/50	2.7	2类	房屋分布较集中,靠近匝道道路垂直分布,平房和二层楼房为主,首排7户,已安装声屏障			新增敏感点
2	陶巷村(角直枢纽匝道旁)	HK0+280~HK0+540	路右/27	路右/20	3/99/102	3	4a/2类	房屋分布较集中,靠近匝道道路垂直分布,二层楼房为主,首排6户,已安装声屏障			原有1
3	孙陶湾新村一唐家浜	BK1+700~K3+200	路左/37	路左/20	7/196/203	8.9	4a/2类	房屋分布较集中,平房和二层楼房为主,首排7户,已安装声屏障			原有2 (环评名称-碛砂村)
4	金澄明珠别墅区	K3+380~K3+850	路右/46	路右/29	4/96/100	7.4	4a/2类	别墅区,房屋分布集中,小区内绿化较好,多以二层楼房为主,离道路较近,首排5户中4户业主已将其列为环保拆迁对象,并对这4户进行了赔偿,4栋房屋暂无拆除,已经安装声屏障			原有3

序号	敏感点名称	调查情况							敏感点分布	现场照片	备注
		实际桩号	与中心线距离(m)	与红线距离(m)	4a类区内/外/评价范围总户数	高差(m)	验收标准	基本情况			
5	瑞园二期(在建)	K3+555~K4+115	路左/186	路左/169	在建	5.8	2类	房屋分布较集中, 二层楼房为主, 在建工程			城市化建设, 在建小区, 2015年开工
6	盛浜村	K8+720~K9+000	路左/67	路左/48	0/102/102	3	2类	房屋分布较集中, 平房和二层楼房为主, 首排7户, 已安装声屏障			原有4
7	张家浜	K9+450~K9+750	路左/58	路左/27	4/108/112	4.2	4a/2类	房屋分布较集中, 平房和二层楼房为主, 首排4户, 已安装声屏障			原有5
8	复兴村	K9+750~K10+200	路右/52	路右/35	1/141/142	2.5	4a/2类	房屋分布较集中, 平房和二层楼房为主, 首排3户, 已安装声屏障			原有6

序号	敏感点名称	调查情况							敏感点分布	现场照片	备注
		实际桩号	与中心线距离(m)	与红线距离(m)	4a类区内/外/评价范围总户数	高差(m)	验收标准	基本情况			
9	龙亭村-蟠龙村	K10+950~K11+750	路右/37	路右/20	6/325/331	9.7	4a/2类	房屋主要集中分布在三处，以平房和二层楼房为主，首排6户，已安装声屏障			原有7
10	西田村	K14+100~K14+500	路右/68，路左/42	路右/51，路左/25	7/115/122	8.3	4a/2类	房屋分布在道路两侧，左侧距离道路较近，平房和二层楼房为主，首排7户，已安装声屏障			原有8
11	协义村	K14+900~K15+120	路左/181	路左/162	0/73/73	7.5	2类	房屋离道路较远，分布较为集中，平层及二层楼房为主			新增
12	蚰南村	K18+450~K18+900	路右/67	路右/48	0/119/119	2.4	2类	房屋分布较集中，平房和二层楼房为主，已安装声屏障			原有9

序号	敏感点名称	调查情况							敏感点分布	现场照片	备注
		实际桩号	与中心线距离(m)	与红线距离(m)	4a类区内/外/评价范围总户数	高差(m)	验收标准	基本情况			
13	枝黄浜	K19+800~K20+120	路左/53, 路右/47	路左/33, 路右/27	7/72/79	4	4a/2类	房屋分布较集中, 道路两侧分布, 右侧离道路较近, 平房和二层楼房为主, 首排5户, 已安装声屏障			原有 10
14	港字村(莘塔枢纽匝道旁)	CK0+055~BK0+190	路左/140	路左/133	0/82/82	2.8	2类	房屋分布较集中, 平房和二层楼房为主, 离匝道距离较近, 已安装声屏障			因线路调整位于中心线200m内
15	角字村(莘塔枢纽匝道旁)	K21+550~DK0+420	路右/87	路右/80	0/84/84	2.3	2类	房屋分布较集中, 平房和二层楼房为主, 离匝道距离较近, 已安装声屏障			原有 (环评名称-长巨村)
16	女字村	K22+500~K22+780	路左/51	路左/34	4/81/85	9.0	4a/2类	房屋分布较集中, 平房和二层楼房为主, 首排房屋4户, 已安装声屏障			原有

序号	敏感点名称	调查情况							敏感点分布	现场照片	备注
		实际桩号	与中心线距离(m)	与红线距离(m)	4a类区内/外/评价范围总户数	高差(m)	验收标准	基本情况			
17	沈庄村	K23+200~K23+350	路右/49	路右/30	3/107/110	3.2	4a/2类	房屋分布较集中，平房和二层楼房为主，首排房屋3户，已安装声屏障			原有

## 第2章 公路工程建设概况

### 2.1 公路工程建设过程调查

工程严格按照国家建设项目基本程序进行，经历了工程可行性研究、初步设计等多个阶段：

(1) 工程建议书批复：2011年7月，江苏省发展改革委以苏发改基础发〔2011〕1072号文对该工程项目建议书进行了批复。

(2) 环评报告：2011年9月，交通部公路科学研究所编制完成《常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书》。

(3) 环评批复：2011年12月，江苏省环境保护厅以苏环审〔2011〕232号文对工程环境影响报告书进行了批复。

(4) 工可批复：2011年12月，江苏省发展改革委以苏发改基础发〔2011〕2068号文对该工程可行性研究报告进行了批复；，明确了项目建设规模、技术标准和总投资。

(5) 初步设计批复：2012年2月，江苏省发展改革委以苏发改基础发〔2012〕375号文对该工程初步设计进行了批复。

项目于2013年9月正式开工建设，于2016年12月建成通车。

### 2.2 工程建设概况调查

#### 2.2.1 工程地理位置及路线走向

常嘉高速公路昆山至吴江段路线起自苏昆太和苏沪高速公路交叉设置的角直枢纽，向南跨越澄湖，经周庄镇西，跨越白蚬湖及苏申外港线后，向南接沪苏浙高速公路芦墟枢纽，经汾湖开发区预留走廊带，向南跨越G318和太浦河，在摇篮圩附近止于苏浙交界，路线全长28.452km。

工程地理位置见附图1，路线走向见附图2。

#### 2.2.2 建设规模及主要技术指标

##### (1) 工程建设规模及工程量

本工程全长28.452km，全线共设置主线桥24座，桥长18366.524m，桥梁比重为64.55%，其中特大桥7座，桥长13361.850m；大中桥17座，桥长5004.674m。同时设置了2处枢纽式互通立交，3处一般互通，55处涵洞，21处通道（含利用桥孔6道），1处服务区，3处匝道收费站。

##### (2) 主要技术经济指标

本工程为双向 6 车道高速公路，路基宽度 34.5 米，设计速度 120km/h，桥涵设计汽车荷载等级采用公路 I 级。

## 2.3 工程核查

### 2.3.1 主要技术指标核查

环评及实际工程技术指标对比情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 显示，实际工程技术指标较环评无变化。

表 2.3-1 主要技术指标表

序号	指标	单位	环评报告	实际工程
1	公路等级	级	高速公路	高速公路
2	设计标准	-	六车道高速公路	六车道高速公路
4	路基宽度	m	34.5	34.5
6	设计车速	km/h	120	120

### 2.3.2 工程量核查

本项目主要工程数量及环评时工程量对比情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要工程数量一览表

序号	指标名称	单位	环评数量	实际数量	变化情况
一	基本指标				
1	路线长度	km	28.542	28.452	-90m
2	占用土地				
	永久性占地	hm <sup>2</sup>	212.13	197.35	-14.78
3	拆迁建筑物	m <sup>2</sup>	90392	81312.5	-9079.5
4	估算总额	万元	389588	411000 (概算)	21412
5	平均每公里造价	万元/km	13650	14445	795
二	路基、路面、防护、排水				
6	路基宽度	m	34.5	34.5	0
7	路基土石方				
	总填方	m <sup>3</sup>	2047400	383034	-1664366
	总挖方	m <sup>3</sup>	838	773391	+772553
8	路基排水防护				
	圪工	m <sup>3</sup>	11592	30708.55	19116.55
	铺草皮	m <sup>2</sup>	137251	312653.8	175402.8
9	路面				
	沥青砼路面	m <sup>2</sup>	300440	485955.3	185515.3
	水泥砼路面	m <sup>2</sup>	10533	-	-10533
三	桥涵工程				
10	桥梁合计	m/座	19102/17	不含互通匝道 18366.524/24	不含 -735.476/7

序号	指标名称	单位	环评数量		实际数量		变化情况
	特大桥	m/座	14613/5	和分离式立交	13361.850/7	互通 匝道	-1251.15/2
	大桥	m/座	4345/9		4547.680/10		202.68/1
	中小桥	m/座	144/3		456.994/7		312.994/4
	桥梁比	%	66.93		64.55		-2.38
11	涵洞	处	15		61		46
四	路线交叉						
12	互通立交	处	5		5		0
13	分离式立交	m/座	358.4/1		1246.4/2		
14	通道						
	利用桥孔	处	8		6		-2
	独立通道	处	15		15		0
五	沿线设施						
15	服务区	处	1		1		0
16	匝道收费站	处	3		3		0

### 2.3.3 桥梁工程核查

环评阶段，常嘉高速公路昆山至吴江段路线全长 28.542km，采用双向六车道高速公路标准，设计速度为 120km/h，路基宽度 34.5m。全线共设置主线线桥 17 座，桥长 19102m，桥梁比重为 66.93%其中特大桥 5 座，桥长 14613m；大中桥 12 座，桥长 4489m。

实际建设过程中，全线共设置主线桥 24 座，桥长 18366.524m，桥梁比重为 64.55%，其中特大桥 7 座，桥长 13361.850m；大中桥 17 座，桥长 5004.674m。桥梁设置情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 常嘉高速公路昆山至吴江段主要桥梁工程汇总表

序号	环评				实际				变化情况
	桥名	中心桩号	桥长 (m)	级别	桥名	中心桩号	桥长 (m)	级别	
1	角直枢纽主线特大桥	AK2+652	1481	特大	角直枢纽主线桥	K2+245	787.2	大桥	由特大桥改为两座大桥, 总长减少 26.6m
2					湖滨路分离式立交	K3+326	457.2	大桥	
3	澄湖特大桥	AK5+680	3660	特大	澄湖特大桥	K5+768	3637.2	特大	桥长减少 22.8m
4	环评阶段未列入				盛浜村中桥	K8+604	44.52	中桥	新增
5	锦周公路大桥	AK8+602	500	大桥	长牵路港大桥(含老锦周公路分离式立体交叉)	K9+428	206.18	大桥	两座大桥合建为 1 座, 总长减少 393.82m
	长牵路港大桥	AK9+370	100	大桥					
6	祝家浜中桥	AK9+729	53.4	中桥	复兴村中桥	K9+856	44.599	中桥	桥长减少 7.801m
7	三角白荡大桥	AK10+481	200	大桥	三角白荡大桥	K10+643	166.56	大桥	桥长减少 33.44m
8	环评阶段未列入				龙亭村中桥	K11+073	85.712	中桥	新增
9	环镇西路大桥	AK11+243	625	大桥	环镇路立交主线桥	K11+780	789.2	大桥	桥长增加 164.2m
10	环评阶段未列入				祈浜村中桥	K12+487	66.14	中桥	新增
11	环评阶段未列入				K12+792 中桥	K12+792	44.599	中桥	新增
12	周庄互通主线大桥	AK13+935	620	大桥	周庄互通主线桥	K14+011	657.2	大桥	桥长增加 37.2m
13	里浜中桥	AK14+491	53.4	中桥	南港中桥	K14+576	85.712	中桥	桥长增加 32.312m
14	白蚬湖特大桥	AK16+175	3160	特大	白蚬湖特大桥	K16+410	2769.2	特大	桥长减少 390.8m
15	蚬南村大桥	K19+136	450	大桥	蚬南村大桥	K18+636	126.12	大桥	桥长减少 323.88m
16	枝黄浜中桥	AK19+906	53.4	中桥	杨家荡中桥	K19+452	85.712	中桥	桥长增加 32.312m
17	孙家荡大桥	AK20+873	575	大桥	孙家荡大桥	K20+938	487.2	大桥	桥长减少 87.8m
18	莘塔互通主线大桥	AK22+399	675	大桥	莘塔互通主线桥	K22+481	764.7	大桥	桥长增加 89.7m
19	环评阶段未列入				沈庄大桥	K23+060	106.12	大桥	新增
20	三白荡特大桥	AK24+067	1270	特大	三白荡特大桥	K24+435	1918.6	特大	桥长增加 648.6m

序号	环评				实际				变化情况
	桥名	中心桩号	桥长 (m)	级别	桥名	中心桩号	桥长 (m)	级别	
21	汾湖开发区高架桥	AK27+671	5042.045	特大	汾湖枢纽主线大桥	K26+091	1392.85	特大	分建为 4 座特大桥，桥长共减少 5.195 m
22					汾湖开发区高架桥	K27+358	1140	特大	
23					汾湖互通主线桥	K28+572	1289	特大	
24					太浦河特大桥	K29+824	1215	特大	
桥梁段全长			19102.045		桥梁段全长			18366.524	桥梁总长缩短 735.521m

### 2.3.4 服务区及收费站

环评阶段，常嘉高速公路昆山至吴江段在周庄互通、莘塔互通及汾湖互通分别设置匝道收费站（共 3 处），并在澄湖南岸设置锦溪服务区。

实际建设中，常嘉高速公路昆山至吴江段共设 3 处匝道收费站及 1 处服务区，其名称与地点、占地规模与环评基本一致。沿线设施实景见图 2.1-2，沿线设施占地汇总见表 2.3-4。

表 2.3-4 沿线设施占地汇总见表

序号	环评			实际			
	设施名称	桩号	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	设施名称	桩号	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	锦溪服务区	AK8	5.333	澄湖服务区	AK8+260	5.333	
2	周庄收费站	AK13+297	0.4667	周庄收费站	K13+650	2.0733	含收费站管理所、周庄养护排障工区、路政大队、交警大队
3	莘塔收费站	AK25+917	0.4667	莘塔收费站	K22+230	2.6667	含收费站管理分中心
4	汾湖收费站	AK29+003	0.4667	芦墟收费站	K28+900	0.5133	

### 2.3.5 环保投资

环评阶段项目总投资为 38.959 亿元，环保投资 9335.47 万元，占总投资比例 2.40%。

经初步估算，实际建设环保投资约 7484 万元，环保工程措施及投资见汇总表 2.3-5。

表 2.3-5 环保工程措施及投资估算汇总表

环境要素	阶段	环评环保措施和设施	实际环保措施和设施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
废水	施工期	施工营地化粪池 (17 个)	同环评	7	7
		构件预制场、生产污水处理池 (8 处)	同环评	8	8
	营运期	二级污水处理设施和接网管线 (1 套)	LVF 工艺中型地埋式污水处理设备 2 套 (不含接网管线)	100	45
		改进型化粪池和接网管线 (3 套)	接触氧化工艺小型地埋式污水处理设备 3 套 (不含接网管线)	120	35
		桥面径流收集系统 (6 处)	同环评	计入主体工程投资	1200, 计入主体工程投资
废气	施工期	洒水车 2 辆	洒水车 8 辆	--	--

环境要素	阶段	环评环保措施和设施	实际环保措施和设施	环评投资(万元)	实际投资(万元)
	营运期	洒水车(共计1辆)	同环评	10	10
		路面清扫车(共计1辆)	同环评	10	10
		油烟过滤器(共计4处)	同环评	10	10
噪声	营运期	隔声窗11处	16处声屏障(不包括K26+200~K28+000路左1800延米4m高声屏障措施)	1360.5	1976
		声屏障4处		990	
		声屏障+隔声窗措施5处		2840	
		低噪声路面(全线)	采用橡胶粉高性能沥青路面(SUP-13)	2198	计入主体工程投资
生态	营运期	景观绿化	绿化总面积约49万m <sup>2</sup>	806.26	704
	施工期	水生生态补偿费用	对澄湖等水体水产养殖及沿线种植损失补偿	133.16	4300
		/	沿线临时占地生态恢复	/	185
固废	营运期	垃圾车(清运费)	同环评	20	20
其他	施工期	施工期环境保护标示牌(每标段1个,计6处)	含8个路基标、2个路面标,共10处	6	10
	营运期	营运期环境保护标示牌(包括禁鸣标志等,共计10处)	在澄湖、白蚬湖、三角白荡、三白荡、孙家荡、太浦河等共6个重要水体设置11处环保警示牌	10	11
环境保护工程设计			同环评	40	40
环境监测			施工阶段两期及试运行阶段一期	75	6
人员培训和宣传教育			同环评	7	7
环境保护管理			开展环境监理	80	100
环保竣工验收调查费用				50	不计入
小计				8890.92	/
不可预见费(=小计×5%)				444.55	/
环保费用合计				9335.475.4	7484

## 2.4 试营运期交通量调查

### 2.4.1 预测交通量

根据环境影响评价报告书：本工各特征年程预测交通量见表2.4-1。

表 2.4-1 交通量预测表（折合小客车：pcu/日）

路段	特征年		
	2016 年	2022 年	2030 年
角直枢纽-周庄互通	35581	55810	67393
周庄互通-莘塔互通	35295	55531	67154
莘塔互通-汾湖枢纽	34772	55018	66713
汾湖枢纽-汾湖互通	34082	53607	63921
汾湖互通-省界	34798	54516	65156
平均交通量	35209	55715	66791

## 2.4.2 目前交通量

根据江苏省交通科学研究院有限公司进行验收监测时，在声环境敏感点观测的该公路的交通量为 32616~54540pcu/d，平均交通量为 45973 pcu/d，占工可预测中期期交通量的 83%，达到了验收标准要求的 75%的通行量。统计结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 2017 年 7 月车流量调查统计表

路段名	现状平均交通量	工可预测 2022 年交通量	占比
路段平均	45973	55715	83%

## 2.5 工程变更情况及环境影响分析

### 2.5.1 线位变更情况

本工程实际建设的线路走向与环评报告书评价的线路走向基本一致，仅在部分路段有轻微摆动，摆动距离均小于 200m。根据《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），工程路线变动不属于工程重大变动。对照情况见表 2.5-1，图 2.5-1。

#### （1）主要建设内容变化情况

全线设置的桥梁的规模、数量与工可报告数据发生了变化，特大桥数量增加了 2 座（长度共计减少 1251m），大桥增加了 1 座（长度共计增加 203m），中小桥增加了了 4 座（长度共计增加 313m）。分离式立交增加一处。

#### （2）征地拆迁变化情况

本项目永久占地 197.35 hm<sup>2</sup>，工程建设过程中路基土石方总填方为 383034m<sup>3</sup>，总挖方为 773391 m<sup>3</sup>，拆迁建筑物 81312.5m<sup>2</sup>。与环评阶段相比，永久占地减少 14.78 hm<sup>2</sup>，总填方量减少 1664366m<sup>3</sup>，总挖方量增加 772553m<sup>3</sup>，拆迁建筑物减少 3097.5m<sup>2</sup>。

项目变更情况分析表见表 2.5-1。

## 2.5.2 工程变更环境影响分析

### 1、声环境影响变化情况分析

本次调查对象为公路中心线两侧 200m 范围内的声环境敏感点。现有敏感点与环评阶段的敏感点有所不同，中心线两侧 200m 范围内的声环境敏感点，环评阶段噪声敏感点共 18 处（均为居民点），实际噪声敏感点共 17 处（均为居民点），其中新增敏感点 4 处（调查期间在建 1 处、调查新发现 2 处，路线偏移增加 1 处），取消环评阶段敏感点处（4 处未拆迁，1 处未线路偏移新增）。具体变化情况见表 1.5-3。本次声环境敏感点调查对象统计见表 1.5 4。

通过对比环评，结合现场踏勘，敏感点变化主要是因为：①工程建设拆迁；②环评时由于地图比例尺和沿线地形复杂的原因，造成部分敏感点难以识别导致遗漏。

本项目实际建设与环评阶段的线位变化较小，未发现横向位移超过 200m 的路段，最大偏移位于 K13+100 处，偏移量为 181 米。调查未发现因为线位偏移导致新增敏感目标；本项目的车速、车道均没变化，线路总长基本无变化；为减少项目运营对沿线声环境保护目标的影响，本项目采取了低噪声路面、拆迁、置换房屋功能、安装声屏障、预留降噪措施专项费用等措施。总体而言，项目工程的变更对沿线声环境影响变化较小。

### 2、生态环境影响变化情况分析

#### （1）占地变化情况分析

从占地来看，工程优化了项目的路线走向，工程减少永久占地面积 14.78 hm<sup>2</sup>。因此由于占地的减少，对沿线的生态系统的影响较环评时有所减少。

#### （2）取弃土场变化情况分析

根据环评报告本项目共需设置 8 处取土场，需占地 118.52hm<sup>2</sup>。根据现场调查情况，本项目全线实际仅设置 1 个取土场，位于孙家荡，共占地 106.67hm<sup>2</sup> 其余所需土方采取利用沿线水利工程及建设工地在建设过程中产生的废弃土方,节约了土地的占用。

### 3、水环境影响变化情况

工程桥梁方案与环评时相发生了部分调整，但工程跨水桥梁总长度变化不大，项目在施工和运营期间均按照环评要求采取了相应措施，保证了水环境的安全。

综上所述，本工程实际线路走向、规模、工程内容及主要环保措施与环评时期相比未发生重大变更。主要变化是局部路段路基断面调整、桥梁数量规模调整，总体而言减少了对沿线生态系统的影响。



图 2.5-1 线路变化对比图

表 2.5-1 工程变更情况分析表

序号	高速公路建设项目重大变动清单（试行）文件要求		已批复的环评中的内容	设计变动内容	情况说明
1	规模	车道数或设计车速增加	双向六车道；设计车速120km/h	双向六车道；设计车速120km/h	无变化
2		线路长度增加30%及以上	推荐方案全长 28.542km	全长 28.452km	减少 0.09km
3	地点	线路横向位移超出200m的长度累计达到原线路长度的30%及以上	项目起自苏昆太和苏沪高速公路交叉设置的角直枢纽，向南跨越澄湖，经周庄镇西，跨越白蚬湖及苏申外港线后，从莘塔西侧通过，接沪苏浙高速公路芦墟枢纽，经汾湖开发区预留走廊带，在汾湖西向南跨越 G318 和太浦河，在摇篮圩附近止于苏浙交界	工程实际线路走向、长度与环评报告书基本一致，同时实际线路也在环评基础上进行了优化调整	未发现线路横向位移超出 200m 路段
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	全线桥梁 17 座，特大桥 5 座，大中桥 12 座；服务区 1 处，收费站 3 处	全线桥梁 24 座，特大桥 7 座，大中桥 17 座；服务区 1 处，收费站 3 处	原有保护目标未变
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	声环境敏感点调查对象 18 处	声环境敏感点调查对象 17 处	数量变化的主要原因非项目路线变动
6	生产工艺	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，一级施工方案等发生变化	项目涉及沿线重要生态功能保护区内的主要工程内容为桥梁，围堰施工	项目涉及沿线重要生态功能保护区内的主要工程内容为桥梁，围堰施工	基本无变化
7	环境保护措施	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	3 处敏感点设置 3m 高声屏障；11 处敏感点设置隔声窗；5 处为隔声窗+3m 高声屏障；根据规划实施情况，在 AK26+200~AK28+000 路段安装 4m 高声屏障	共设置 16 处 4.5m 高声屏障措施。新增 2 处敏感点降噪措施；取消环评阶段 5 处敏感点降噪措施；根据实际拆迁情况及线路调整情况，调整环评阶段 4 处敏	措施基本落实

				感点的降噪方案。在K26+200~K28+000路左1800延米4m高声屏障措施，建设单位将根据汾湖镇总体规划实施情况，预留措施费用，逐步落实处设置声屏障	
--	--	--	--	---	--

## 第3章 环境影响报告书回顾

2011年9月，交通部公路科学研究所编制完成了《常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书》，2011年12月，江苏省环境保护厅以苏环审（2011）232号文对工程环境影响报告书进行了批复。本章节将对工程的环境影响报告书及其批复内容进行回顾。

### 3.1 环境影响报告的主要结论

#### 3.1.1 陆生生态环境

##### 环境现状：

项目位于太湖湖沼平原和长江三角洲堆积平原，境内湖泊密布、河网交错，为平原和微丘区。项目区水系纵横交错，湖泊众多，主要有澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡、汾湖、太浦河等地表水体。拟建公路两侧评价范围内未发现国家、地方保护类野生植物和古树名木。拟建公路沿线评价范围内野生保护动物主要为太湖水域及岸边可能出现的野生保护鸟类，包括江苏省野生保护动物6种白鹭、小鸕鷀、凤头鸕鷀、鸿雁、青头潜鸭、红头潜鸭。

##### 评价结论及措施：

(1) 工程占地指标低于《公路建设项目用地指标》总体平原区用地指标值的低值，符合节约用地要求。

(2) 工程的建设不会对当地林种的构成威胁，对沿线植物种类多样性影响不大。除拟建公路跨越区域外有其他区域可供以上鸟类选择的栖息地广泛，保护鸟类迁移的范围相对于施工区域很大，其会选择到其它相同的生境中生存，因此，工程对其影响不大。且以上鸟类均为候鸟，仅在迁徙期间会经过澄湖区域，其生育繁殖均不在项目区域，因此，拟建公路建设也不会对其生育繁殖产生影响。

(3) 工程主线建设仍需借方248.87万 $m^3$ ，工可阶段规划取土场占地约118.52 $hm^2$ 。项目取土尽量选择了鱼塘，避免占用大面积的成片耕地，并对表土至少15cm厚的肥沃土层进行剥离保护，取土坑使用后进行回填复耕。项目下阶段研究过程中，将进一步加强与地方水利、航道部门的沟通协调，深入研究本项目结合水利、航道规划取土的可行性，并将充分利用区域内粉煤灰填筑路基以减少取土。除采取复耕恢复取土坑外，可考虑渔业复垦。项目占用湖泊需进行补偿，可考虑将部分取土场做退渔还湖处理。

#### 3.1.2 水生生态环境

##### 环境现状：

项目位于太湖流域，沿线经过的澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡和汾湖等 5 个湖泊均列入了江苏省湖泊保护名录。澄湖水体各季均呈现富营养水平，综合营养状态指数在  $50 < \text{TLI}(\Sigma) \leq 60$  的区间，属于轻度富营养。澄湖鱼类与《太湖的鱼类区系和组成》基本一致，为太湖地区鱼类区系组成的一部分。澄湖是洄游鱼类的经过水域，但无洄游鱼类产卵场分布。有一些定居性鱼类、虾等的产卵场。定居性鱼类产卵场一般分布在入湖河口门附近，这些水域也是一些软体动物的集中繁殖场。整个澄湖水域均为多种鱼类的育幼场和索饵场，仔稚幼鱼群落是澄湖生态养殖及临近水域渔业资源补充群体的重要来源之一。

#### 评价结论及措施:

(1) 拟建公路推荐工程方案以桥梁方式穿越澄湖（澄湖特大桥）、白蚬湖（白蚬湖特大桥）、孙家荡（孙家荡大桥）、三白荡（三白荡特大桥）和汾湖（汾湖开发区高架桥），其对沿线水生态环境的影响主要是桥梁下部结构施工期间。拟建公路涉水桥梁施工开挖总面积达 10.41 万  $\text{m}^2$ ，底栖生物一次性损失量约为 4.914t，按 3 年估算底栖生物直接损失约 14.94t；渔业资源密度按鱼产潜力 1353  $\text{kg}/\text{hm}^2$  计，按 3 年估算鱼类直接损失约为 14.09t。应采取必要的生态影响减缓及补偿措施。

总的来说，拟建公路施工属于短期行为，虽然会对沿线水体生态系统造成短暂的影响，但是施工并不会长期改变现有水生态系统组成及现有水生生物种类。

(2) 本项目营运期对水生生态系统完整性、连通性、稳定性的影响均较小，对鱼类洄游通道的影响较小，因桥面遮光造成的浮游动植物损失量以 20 年计算损失补偿，进而影响导致的渔业资源损失量为 744.82t。

涉水桥梁永久占用湖底面积为 6483.38 万  $\text{m}^2$ ，造成的底栖生物年损失量约为 0.306t，以 20 年计算损失补偿，则底栖生物损失补偿量为 6.12t；鱼类损失补偿量为 26.32t。

(3) 桥梁桩基础清底、围堰着床等涉水工程施工，尽量应避开 5~7 月份的鱼类生殖期；选择合理的施工工艺和程序，尽量缩短作业周期，应采用环保型清淤机械；经过澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡、汾湖的桥梁施工应采用舟桥类浮桥方式建设施工便道；严格桩基础围堰、桩基础等涉水工程的管理，各类涉水作业过程中产生的泥浆、钻渣应全部收集排至制定区域，严禁将其直接抛入水体；采用先进的“3S”定位和自动测深仪器，科学确定涉水工程的施工范围、开挖尺寸，定量控制对水环境造成影响的主要施工环节和工程行为；不得在保护类湖泊、重要生态功能保护区内布设取弃料场，营运期渔

业资源损失建议以货币补偿方式进行补偿，由渔业主管部门组织进行渔业生态恢复工作。

### 3.1.3 声环境

环境现状：

根据环评报告，拟建工程评价范围内的声环境保护目标主要包括沿线的居民点等。工程推荐方案全线评价范围内共有声敏感点 21 个，20 处为村庄、1 处为幼儿园（含卫生所）。

现状监测数据显示，项目区声环境质量良好。项目区内噪声敏感点现状出现超标的以 4a 类区内的敏感点为主。项目两条现有高速公路——苏沪高速和沪苏浙高速两侧临近区域声环境质量相对较差，其它区域声环境质量较好。

评价结论及措施：

(1) 施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响的范围白天最大可能达到距施工场地 130m 的区域，而夜间则可能达到距施工场地 480m 范围。建议施工期间合理安排各种施工机械操作的时间，同时应文明施工，并与当地政府沟通，以取得村民的理解。

(2) 营运期，根据敏感点的环境特征和噪声超标情况，采取安装声屏障、隔声窗等措施，可以保证敏感点处室内外噪声值得到有效降低，使居民生活受影响减小；同时应按照报告书的要求，加强运营期噪声监测，对噪声污染进行跟踪治理。

### 3.1.4 水环境

环境现状：

本项目主要涉及地表水体为澄湖、白蚬湖、三白荡、孙家荡、汾湖和太浦河，其中太浦河执行 II 类标准，其它均执行 III 类标准。以上湖泊均列入了江苏省湖泊保护名录，目前主要功能为渔业和饮用，属于敏感水体。做为上海市、浙江嘉善市重要水源地的太浦河也是江苏省重要生态功能保护区区域规划的清水通道，主要功能是工业和饮用。

评价结论及错所：

(1) 桥梁施工工程能造成局部的河底扰动，使局部水体中泥砂等悬浮物增加，其主要环节是下部的基础施工部分。建议本项目桥梁基础钻渣全部集中收集并加以利用，用于填筑路基或回填取土坑，可进一步减少取土占地的不良影响。

(2) 各构件预制厂、拌和站均设置沉淀池集中收集和处理施工废水。

(3) 建议对施工营地生活污水使用化粪池集中收集处理后，委托周边的农民定期清

掏。涉及敏感水体的路段，施工期应禁止一切在沿线水体范围内倾倒垃圾和排放废水的行为，施工产生的垃圾和废水均须集中收集后，运至指定地点进行处置。

(4) 对于跨越敏感水体的澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座桥梁设置危险品运输事故应急处理系统，桥面径流不直接排入澄湖、三白荡、白蚬湖、太浦河等敏感水体，排水系统采用在桥面下部设置 PVC 输水管，连接桥两端事故应急沉淀池，沉淀池采用平流式沉淀池，并设置隔油装置，同时做防渗处理并加盖，以防止雨水冲刷造成漫流外泄，形成二次污染。应急沉淀池需设置在各湖荡和太浦河岸侧防洪堤以外，并尽量选择设置于桥梁下部，不新增占地。

(5) 沿线设施排放污水以生活污水为主，污染浓度较高，如不采取措施排入外环境，将造成周边水环境的污染。拟建工程沿线设服务区 1 处、匝道收费站 3 处对服务区生产、生活污水进行初级处理（二级接触氧化法处理工艺），设计出水达到《污水排放综合标准》（GB8978—1996）一级标准或接管标准后排入锦溪镇城镇污水管网；对 3 处匝道收费站污水采用改进型化粪池进行处理，处理后的废水排入城镇污水管网。

### 3.1.5 环境空气

环境现状：

工程沿线多为农村地区，大气环境质量较好。现状监测结果显示，沿线空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准要求。

评价结论：

(1) 施工期环境影响分析表明，施工期的主要污染物为扬尘和沥青烟。在采取经常洒水、合理确定拌和场站的位置等适当的防护措施后对周围环境的污染较小。

(2) 拟建公路营运期汽车尾气将对周边环境空气质量产生一定的影响，建议加强路域及桥梁护栏的绿化，同时地方政府也应加强公路两侧绿化带的建设。路域绿化可采取乔灌草结合的方式，并适当选择树草种，桥梁护栏绿化美化可采用花卉或攀爬类绿色植物，从而使汽车尾气的影响得以缓解。

### 3.1.6 社会环境

项目是苏嘉杭高速公路分流的另一条重要的苏浙省际大通道，符合江苏省和苏州市路网规划。本项目已纳入苏州市、昆山市及周庄镇和汾湖镇等城镇总体规划，工可推荐路线方案与规划走廊带基本一致，公路与城乡规划之间相互协调，本项目的建设对带动

周边旅游资源开发，推动工业区发展有极大的促进作用。

项目可能占压磧砂延圣寺的古遗址，对该寺庙文物遗迹的保护造成一定的破坏，建议文物保护单位对其进行挖掘保护，同时建设单位应优化路线方案尽量予以绕避。

项目建设对苏州市（澄湖）水产养殖场等单位和水产养殖有一定的影响，建设单位应该按江苏省有关规定做好渔业损失的补偿工作。

### 3.1.7 危险品运输风险分析

项目跨越多处具有饮用、渔业用水功能的湖泊和河流，且沿线沿路村庄密集，一旦发生危险品泄露事故，将直接危害到沿线居民的生产、生活安全。拟建公路必须采取必要的风险防范和预防措施。

评价要求对澄湖、三白荡、白蚬湖、汾湖、孙家荡、汾湖等敏感水体采取危化品风险防范措施，设置桥路面径流收集系统和事故应急池，加固跨湖（河）桥梁防撞护栏，制定相关危险品运输事故环境风险应急预案，储备相应的环境应急资源，以最大限度地降低环境风险。

本项目对甲醇、异丙醇、异丁醇、甲苯、苯酚、二甲苯、苯乙烯、环氧丙烷、三氯甲烷、二氯甲烷等易燃易爆、毒性较大的危险化学品实行禁运的管理措施。

## 3.2 环境影响报告书的批复

2011年12月，江苏省环保厅以苏环审[2011]232号文《关于对常嘉高速公路昆山至吴江段环境影响报告书的批复》对报告书进行了批复。主要批复意见如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见及省交通运输厅、苏州市环保局、昆山市环保局、吴江市环保局的预审意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治和生态保护措施、并有效减缓对沿线环境敏感目标影响的前提下，从环保角度考虑，同意你局按《报告书》所述内容建设227省道常熟黄河路至相城交界段改扩建工程。

二、你局须按《报告书》及本批复要求制订施工期环境保护手册，做到规范施工、文明施工，切实落实各项环境保护和生态修复措施，并将生态保护、防噪降噪等要求列入工程招标内容中。

(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，填方应多利用本工程及其它工程弃土、当地粉煤灰，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鱼塘、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(22:00-06:00)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、拌合等过程中的扬尘和废气污染。物料堆场、拌和场应设置在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、篷布等防尘设备等设施，有效控制施工期粉尘等废气污染。

(五)工程沿线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，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)优化澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座跨湖（河）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，禁止运输易燃易爆、毒性较大的危险化学品，避免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。提高澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座跨湖（河）桥梁防撞设计等级，并在设置警示标志。

(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。对沿线居民等敏感目标采取有效的降噪措施，保证声环境质量达标。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。

(九)项目 AK26+200-AK28+000 路段主线左侧安装 1800 延米 4 米高的声屏障，该路段左侧噪声防护距离为红线外 230 米，其他路段设计红线外 500 米的噪声防护距离。沿线政府或规划部门应严格控制在噪声防护距离范围内新建居民区、学校和医院等敏感建筑物。

(十)项目涉及澄湖、太浦河等重点敏感区域，应严格落实《报告书》中提出的有

关环境保护措施（包括施工期和营运期）。确保敏感水体的环境安全。

三、环境保护和生态修复措施等须在公路试运营前完成，试运营须报我厅。试运营期满(不超过 3 个月)向我厅申办项目竣工环保验收手续。

四、本项目建设期间的现场环境监督管理由苏州市环保局、昆山市环保局、吴江市环保局负责，省环境监察总队负责不定期抽查。

五、本项目实施全过程环境监理，应委托有相应资质的环境监理单位开展工作，并作为开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。

## 第4章 环保措施落实情况调查

环评报告书及其批复针对生态影响、污染影响和社会影响均提出了具体的环保措施。经调查，环评及其批复提出的各项措施基本予以了落实。

### 4.1 施工阶段环保措施落实情况

#### (1) 施工期

工程施工阶段，主要存在植被破坏、水土流失、噪声扰民、扬尘污染、施工污水等不利影响，针对上述环境影响，环评中均提出了相应的环保措施。本工程环评报告书提出的施工期环保措施及建议落实情况见表 4.1-1。

#### (2) 运营期

工程营运阶段的主要环境影响为交通噪声、收费站污水等。针对上述环境影响，环评中提出了相应的环保措施。本工程环评报告书提出的的营运期环保措施及建议落实情况见表 4.1-1。

### 4.2 运营阶段环保措施落实情况

本工程环评报告书批复（苏环审[2011]232 号文）意见落实情况见表 4.2-1。

表 4.1-1 环保措施落实情况一览表

环评报告提出的环保措施			
设计、施工期			
局部线路优化	设计时尽量对密集的居民区进行了避让	通过线位微调，原有线路距离部分敏感点距离变远。	落实
生态环境	<p>1. 植被保护和恢复措施：尽量减少占地；严格控制作业面，避免破坏红线范围外植被和耕地；路基施工和取土场等临时占地的表土应剥离、集中堆放，并进行防护，以便于后期的绿化及土地复耕。</p> <p>2. 临时工程用地设置及恢复措施：尽量降低路基填土高度，减少主线对土地的占用；合理布设工程取土场，取土后及时平整覆土或将其改造恢复成鱼塘；对可用于路基填筑的桥梁基础出渣尽量回填利用，减少取土用地；工程取土可结合当地农田水利改造计划，通过开挖沟渠取土；施工期各类料场、拌合厂等设置在服务区、收费站和互通立交区等永久占地区。</p> <p>3. 涉水工程施工缩短作业周期；严格桩基础围堰、桩基础等涉水工程施工范围。对造成的渔业损失应进行相应赔偿。</p> <p>4. 水土流失防治措施：加强路面、边坡、取土场及临时堆土场排水工程，以减少水土流失的发生。</p>	<p>1. 植被保护和恢复措施：工程通过收缩边坡等措施，实际工程较环评减少 14.78 公顷永久占地；严格控制作业面，避免破坏红线范围外植被和耕地；路基施工和取土场等临时占地的表土收集堆放用于绿化。</p> <p>2. 临时工程用地设置及恢复措施：工程平均路基填土高度进行了控制。取土场由原有 8 个变为 1 个，占地面积由 118.52hm<sup>2</sup>。变为 106.67hm<sup>2</sup>，减少了 11.85 hm<sup>2</sup>。同时充分利用道路沿线水利工程建设过程中产生的废弃土方。现有临时占地除 1 号预制场另作他用，8 号预制场正在拆除过程中外，其余的临时场地均已经实现恢复，主要恢复成为景观用地及耕地等。</p> <p>3. 水域施工采用围堰施工方案，并尽量控制围堰建设/拆除对水生生态影响；因跨水域施工对澄湖等水体造成的生态损失进行生态补偿。</p> <p>4. 沿线通过农田路段路基两侧均设置临时排水沟，防治泥砂进入农田，临建设施占地内裸土均进行绿化工程。</p>	落实
声环境	对距施工场地较近的居民区、学校等，施工期应采取限制工作时间、改变运输路线、搭建临时屏障等降噪措施。	对运输车辆进行了严格管控，加强对施工机械和运输车辆的保养，禁止运输车辆在经过保护目标路段时高声鸣笛，施工期间合理安排作业时间，不在夜间进行打桩作业。	落实
地表水环境	<p>1. 施工临时营地污水使用化粪池集中收集处理后，委托周边的农民定期清掏</p> <p>2. 本项目在各构件预制厂、拌和站均设置沉淀池集中收集和处理施工废水。</p>	<p>1. 本工程各项目部及主要临建设施内生活区都配套建设了化粪池，用于收集粪便、餐厨废水、及洗漱废水。结合当地实际情况，化粪池委托给当地农民或环卫部门定期清理。</p> <p>2. 本工程各拌和场都配套建设了施工废水沉淀池，用于收集拌和设备、混凝土运输车辆清洗废水。施工废水沉淀后用于路面洒水、设备清洗等。预制场地面尽量做到全硬化，并对砼养护水收集回用。沿线占用农田的临建设施四周均设置了雨水导排沟、沉砂井。</p>	落实
环境空气	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	1. 本工程所有拌和站-砂石堆场统一采用采用半封闭仓库，最大限度降低堆放扬尘产生。此外，沿线临时材料堆放也采用防雨布覆盖，避免	落实

	<p>较好的密封，并加装二级除尘装置。</p> <p>2.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>3.运输施工材料的车辆应该用篷布遮盖，防止飞灰污染空气。</p> <p>4. 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>露天堆放。拌合站主楼统一采用密闭式设计，物料暂存槽则统一采用半封闭设计。沥青拌和站配备布袋式除尘，废料出口采用半封闭设计。</p> <p>2.本工程所有标段都配套专用洒水车，用于施工便道及主要临建设施的洒水降尘。此外，敏感点附近施工便道尽量做到全硬化，临建设施场内道路统一采取硬化处理。</p> <p>3.施工材料的运输尽量采用有遮盖蓬的车辆。</p> <p>4.施工营地均采用清洁能源。</p>	
社会环境	<p>1.施工前办理相关土地审批手续；按照国家级江苏省相关规定对工程征地、拆迁进行补偿。</p> <p>2. 做好对受影响的渔业单位或个人的渔业生产补偿工作，补偿时应顾及澄湖经济鱼类产卵场、育幼场保护和恢复费用。</p> <p>3、可能占压碛砂延圣寺的古遗址，建议文物保护单位对其进行挖掘保护，同时建设单位应优化路线方案尽量予以绕避。</p>	<p>1.本工程土地审批手续齐全；建设单位按照苏政办发[2005]125号文件等规定的补偿标准进行补偿。</p> <p>2. 按照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》通知的要求和江苏省海洋与渔业局颁布的关于印发《江苏省国有渔业水域占用补偿标准基数和等级系数（试行）通知中的有关标准进行了相应的赔偿。</p> <p>3、现场调查期间，碛砂延圣寺已进行迁建工程。</p>	落实
营运期			
声环境	<p>1. 拟建工程沿线营运中期超标的 20 处敏感点提出的降噪措施需投资 4770.5 万元，包括：隔声窗 11 处，声屏障 3 处，声屏障+隔声窗 5 处。</p> <p>2. 对现状无噪声敏感点但规划有噪声敏感目标的区域预留安装声屏障基础构件的条件。</p> <p>3. 对枝黄浜、张枝村、女字村、沈庄村、草里村、南草里、孙家湾等 7 处可能因规划拆迁的敏感点本评价提出视规划实施情况采取隔声窗的降噪措施。</p> <p>4、建议全线采用低噪声路面。</p>	<p>1. 设置 16 处声屏障措施，声屏障（4.5m 高）累计长度达 8716 延米。较环评阶段，新增 2 处敏感点降噪措施（长腰浜、协义村）；取消环评阶段 5 处敏感点降噪措施（玖园在建别墅区、碛砂村 2、草里村、南草里、孙家湾）；根据实际拆迁情况及线路调整情况，调整环评阶段碛砂村 1、复兴村等共 4 处敏感点的降噪方案。</p> <p>2.对规划敏感点预留资金。</p> <p>3.草里村、南草里、孙家湾已经取消，其余敏感点已经采取隔声屏措施。</p> <p>4、全线采用沥青混凝土路面。</p>	落实
地表水环境	<p>1.要求对 1 个服务区、3 个收费站污水进行初级处理，达到《污水排放综合标准》（GB8978—1996）一级标准或接管标准后排入锦溪镇城镇污水管网。如公路运营后未能立即</p>	<p>1. 在澄湖服务区设置二套中型地理式污水处理装置，采用 LVF 处理工艺（单套设计规模 100 吨/日），区内生活污水经化粪池、厨房餐厅洗涤污水等经成品隔油处理器处理后集中排入地理式污水处理装置；在 3</p>	落实

	实现服务区污水与市政污水管网的对接，废水暂由锦溪镇环卫部门定期清运至污水处理厂集中处理，不得外排。 2.桥面径流收集和危险品运输事故应急处理系统对于跨越敏感水体的澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座桥梁设置危险品运输事故应急处理系统，桥面径流不直接排入敏感水体，排水系统采用在桥面下部设置 PVC 输水管，连接桥两端的事事故应急沉淀池，沉淀池采用平流式沉淀池，并设置隔油装置，同时做防渗处理并加盖。	处收费站分别设置一套小型埋地式污水处理装置，也采用接触氧化处理工艺（设计规模 10 吨/日），站内生活污水经化粪池、厨房餐厅洗涤污水等经成品隔油处理器处理后集中排入埋地式污水处理装置。因周边管网未建设，污水无法接管，需对污水处理设施进行整改调试，整改调试后污水达到回用水标准，用于绿化。 2. 按环评报告书要求对澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、太浦河特大桥等共 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急处理系统，事故应急沉淀池数量、容积较环评阶段有一定调整。	
危险品运输防范措施	加强拟建公路跨湖、跨河路段的路基和桥梁的防撞护栏防撞设计，确保事故车辆不会直接掉入水体。设置减速带和警示牌，提醒司机注意交通安全。	桥梁外侧护栏采用 SS 级加强型防撞护栏，并在重要水体附近设置相应警示牌。	落实
环境监理	开展施工期环境监理工作	本项目监理工作由工程监理单位苏州市环境科学研究所承担，施工结束后形成《常嘉高速公路昆山至吴江段环境监理总报告》。	落实
环境监测计划	定期进行环境监测	，施工期内共委托具有环境监测资质的单位开展二期施工期环境监测，监测时段分别为 2014 年三季度及 2014 年四季度	落实

表 4.2-1 环评批复中环保措施落实情况一览表

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
江苏省环境保护厅环评批复意见			
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	通过线位微调，原有线路距离部分敏感点距离变远。	落实
②	优化取土方案，工程建设应尽量少占耕地，土方应多利用本工程及其它工程弃土、当地粉煤灰，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。	工程通过收缩边坡等措施，实际工程较环评减少 14.78 公顷永久占地；严格控制作业面，避免破坏红线范围外植被和耕地；路基施工和取土场等临时占地的表土收集堆放用于绿化。 取土场由原有 8 个变为 1 个，占地面积由 118.52hm <sup>2</sup> 。变为 106.67hm <sup>2</sup> ，减少了 11.85 hm <sup>2</sup> 。同时充分利用道路沿线水利工程建设过程中产生的废弃土方。 现有临时占地除 1 号预制场另作他用，8 号预制场正在拆除过程中外，其余的临时场地均已经实现恢复，主要恢复成为景观用地及耕地等。	基本落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
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，在民居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 物料运输，防止噪声扰民。	施工采用低噪声设备及低噪声施工工艺，在高噪声设备周围设置了屏障，对运输车辆进行了严格管控，加强对施工机械和运输车辆的保养，禁止运输车辆在经过保护目标路段时高声鸣笛，施工期间合理安排作业时间，不在夜间进行打桩作业。	落实
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、拌和场应设置在居民区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，沥青烟气排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。	本工程所有拌和站-砂石堆场统一采用采用半封闭仓库，最大限度降低堆放扬尘产生。此外，沿线临时材料堆放也采用防雨布覆盖，避免露天堆放。拌合站主楼统一采用密闭式设计，物料暂存槽则统一采用半封闭设计。沥青拌和站配备布袋式除尘，废料出口采用半封闭设计。 本工程所有标段都配套专用洒水车，用于施工便道及主要临建设施的洒水降尘。此外，敏感点附近施工便道尽量做到全硬化，临建设施场内外道路统一采取硬化处理。	落实
⑤	工程沿线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放地表水体、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，施工废水收集处理后尽量循环回用。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。	本工程未在沿线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。 本工程各项目部及主要临建设施内生活区都配套建设了化粪池，用于收集粪便、餐厨废水、及洗漱废水。结合当地实际情况，化粪池委托给当地农民或环卫部门定期清理。 本工程各拌和场都配套建设了施工废水沉淀池，用于收集拌和设备、混凝土运输车辆清洗废水。施工废水沉淀后用于路面洒水、设备清洗等。预制场地面尽量做到全硬化，并对砼养护水收集回用。沿线占用农田的临建设施四周均设置了雨水导排沟、沉砂井。	落实
⑥	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。	生活垃圾：本工程各项目部及主要临建设施都设置了生活垃圾箱，生活垃圾收集后由专人运至附近村庄的垃圾房。 建筑垃圾：本工程施工过程中建筑垃圾量较少，全部回用于工程范	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
		围内的路基填筑，不外排。另外在沥青拌和站内，设有 1 处沥青拌和废料堆放场。	
⑦	优化澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座跨湖（河）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，禁止运输易燃易爆、毒性较大的危险化学品，避免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。提高澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座跨湖（河）桥梁防撞设计等级，并在设置警示标志。	对澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、太浦河特大桥等共 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急处理系统，事故应急沉淀池数量、容积较环评阶段有一定调整。桥梁外侧护栏采用 SS 级加强型防撞护栏，并在重要水体附近设置相应警示牌。	落实
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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设置 16 处声屏障措施，声屏障（4.5m 高）累计长度达 8716 延米。较环评阶段，新增 2 处敏感点降噪措施（长腰浜、协义村）；取消环评阶段 5 处敏感点降噪措施（玖园在建别墅区、磻砂村 2、草里村、南草里、孙家湾）；根据实际拆迁情况及线路调整情况，调整环评阶段磻砂村 1、复兴村等共 4 处敏感点的降噪方案。</li> <li>2. 对规划敏感点预留资金。</li> <li>3. 草里村、南草里、孙家湾已经取消，其余敏感点已经采取隔声屏措施。</li> <li>4. 全线采用沥青混凝土路面。</li> </ol>	落实
⑨	项目 AK26+200-AK28+000 路段主线左侧安装 1800 延米 4 米高的声屏障，该路段左侧噪声防护距离为红线外 230 米，其他路段设计红线外 500 米的噪声防护距离。沿线政府或规划部门应严格控制在噪声防护距离范围内新建居民区、学校和医院等敏感建筑物。	预留声屏障安装资金。	基本落实
⑩	项目涉及澄湖、太浦河等重点敏感区域，应严格落实《报	1. 在澄湖服务区设置二套中型地埋式污水处理装置，采用 LVF 处理	

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
	<p>报告书》中提出的有关环境保护措施（包括施工期和营运期）。确保敏感水体的环境安全。</p>	<p>工艺（单套设计规模 100 吨/日），区内生活污水经化粪池、厨房餐厅洗涤污水等经成品隔油处理器处理后集中排入地理式污水处理装置；在 3 处收费站分别设置一套小型地理式污水处理装置，也采用接触氧化处理工艺（设计规模 10 吨/日），站内生活污水经化粪池、厨房餐厅洗涤污水等经成品隔油处理器处理后集中排入地理式污水处理装置。因周边管网未建设，污水无法接管，需对污水处理设施进行整改调试，整改调试后污水达到回用水标准，用于绿化。</p> <p>2. 按环评报告书要求对澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、太浦河特大桥等共 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急处理系统。</p>	<p>基本落实</p>

## 第5章 生态环境影响调查与分析

### 5.1 调查过程

#### 5.1.1 调查时间

2017年6月至2017年8月，我公司组织技术人员先后多次到现场实地踏勘，进行公路全线及周边现场调查。调查范围：公路全线、公路沿线周边生态环境。

#### 5.1.2 调查对象

生态调查对象包括：土地资源利用及恢复情况；绿化情况；水土保持措施；动植物影响情况；临时占地情况；重要生态功能区情况等。

#### 5.1.3 调查方法

(1) 资料收集整理：收集整理环评、设计、监理文件、施工记录等工程档案资料，并进行综合分析。

(2) 野外实地调查：对公路沿线及周边生态环境进行重点调查。

### 5.2 工程所在地生态环境概况

根据《中国植被》区划，已经建成公路属于江淮平原，在评价范围内植被属亚热带常绿阔叶林区域，东部（湿润）常绿阔叶林亚区域，北亚热带常绿、落叶阔叶混交林地带，江淮平原，栽培植被、水生植被区。受人类活动影响，工程调查范围内原生性植被已不复存在。区域内主要为湖泊湿地生态系统和农田生态系统。

区域植被主要人工栽培植被和农业植被。在城市、村镇、沟渠、道路绿化采用的主要植物种有：旱柳、垂柳、加拿大杨、意杨、丝棉木、榆、榔榆、朴、臭椿、刺槐、桑、构树、乌桕、重阳木、楝、山合欢、香椿、石楠、女贞、桂花、海桐、正木、锦熟黄杨和樟树等。

项目穿越地水系较为发达，其沿线经过澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡和汾湖等5个列入江苏省湖泊保护名录的浅水湖泊，跨越湖面的宽度分别为3.61km、2.70km、0.49km、1.08km和0.87km，水生态环境十分敏感。

公路湿生和水生植被资源丰富，主要分布在各级河道、池塘、沟渠、洼地及河漫滩和河岸上。湿生植被主要有各类地衣植物和苔藓植物；水生植被主要有金鱼藻、眼子菜等沉水植物和绿萍、芦苇、香蒲、莲等挺水植物。出产的主要水产作物有莲藕、芡实和茭白。

评价区内沿线养殖性水域较多，水产养殖的鱼类主要为青、草、鲢、鳙四大类

以及河蟹、虾类等。主要野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等，家畜有牛、羊、猪、鸡、鸭等。

项目处于平原地区，人口密集，耕地资源较为紧张。项目经甬直镇境、锦溪镇、周庄镇、汾湖镇，沿线土地利用格局主要为农用耕地及水域，这两项占区域土地总面积的 85% 左右，其次还有建设用地以及其他用地类型占地比例较小。

为了节约土地资源，尽可能减少占用耕地，项目在线路平面布设过程中注重了少占耕地、避让居民聚集地的原则，并对路线进行了多方案的比选：在路线纵断面设计过程中尽可能降低路基填土高度。通过各项技术措施，充分利用线位资源，合理确定建设规模，切实做到了保护耕地，使得走廊带内的自然资源得以充分利用。

### 5.3 取土场及临时占地环境影响情况调查

#### (1) 取土场设置及恢复情况

根据环评报告本项目共需设置 8 处取土场，需占地 118.52hm<sup>2</sup>。根据现场调查情况，本项目全线实际仅设置 1 个取土场，位于孙家荡，共占地 106.67hm<sup>2</sup>。其余所需土方采取利用沿线水利工程及建设工地在建设过程中产生的废弃土方。取土场恢复情况见图 5.2-1 所示。



图 5.3-1 孙家荡取土场恢复情况

#### (2) 临时占地设置及恢复情况

本项目设置拌合站、预制场共计 11 个。施工便道伴行于公路两侧，未新增临时

用地。同时设置 9 处项目部（含总监办）。

其中 9 处拌和站、预制场已经恢复或交付地方使用，1 处正在恢复过程中，1 处用于另外项目预制场。

本项目沿线路修建有施工便道，部分施工便道已经恢复成景观用地或者耕地，部分施工便道移交给当地政府，由当地政府改建成为村道。施工便道恢复情况见图 5.3-2 所示。



改造成为村道的施工便道



恢复成为景观的施工便道

图 5.3-2 施工便道恢复情况

本项目设置的拌和站及预制场见表 5.3-1 所示，项目办设置见表 5.3-2 所示：

表 5.3-1 拌合站、预制场设置情况

序号	标段	工程名称	桩号	位置	租用场地 (亩)	占地类型	恢复情况
1	CJ-1	拌合站、预制场	-	位于湖滨路与长虹南路交叉口以西 300 米，湖滨路北侧空地	42	农田	作为其他项目预制场使用
2	CJ-2	拌合站、预制场	K8+300	位于澄湖服务区永久占地内	-	-	恢复成为绿化景观
3	CJ-3	预制场	K12+050	龙兴路与横港路交叉口西北侧	24	农田	恢复成为耕地
4	CJ-3	拌合站	K14+100	同周公路西田村段北侧	25	农田	部分恢复成为绿化景观，部分为现有天然气管道施工场
5	CJ-4	拌合站、预制场	K15+030	协议村西侧	49.9	农田	恢复成为绿化景观
	CJ-LM2	水稳拌合站					
6	CJ-5	拌合站、预制场	-	金莘路天王制衣厂段北侧	22	空地	恢复成为绿化景观

序号	标段	工程名称	桩号	位置	租用场地 (亩)	占地类型	恢复情况
7	CJ-6	拌合站、预制场	K25+000	主线左侧，南草里村以北	40	农田	恢复成为绿化景观
8	CJ-7	预制场	K28+000	常嘉高速与临沪东路交叉口东北侧	54	空地	恢复成为绿化景观
9	CJ-7	拌合站	-	租用 G318 国道旁吴江云鹏厂厂区内	23	工业用地	恢复成为绿化景观
10	CJ-8	预制场	K28+200	新友花苑西侧	54	空地	恢复成为绿化景观
11	CJ-8	拌合站	K29+200	吴江金源钢材市场西侧空地	20	空地	恢复成为绿化景观
12	总计				353.9		

表 5.3-2 项目部设置情况

序号	工程名称	经纬度坐标	说明	恢复情况
1	总监办(含环境监理)	-	租用周庄镇高勇路 59 号工厂办公楼	正在使用
2	CJ-1 项目部	N 31°15'36.16" E 120°50'20.29"	租用角直镇湖滨路 888 号澄湖水岸别墅区的三层会所大楼	归还给业主单位
3	CJ-2 项目部	N 31°11'46.12" E 120°50'41.67"	位于金波路旁，在金波路与锦周路交叉口以北约 1200 米处	恢复成为绿化景观
4	CJ-3 项目部	N 31°10'31.63" E 120°50'1.16"	租用龙亭村空置厂房	部分恢复成为绿化景观，部分成为天然气管道施工场地
5	CJ-4 项目部	N 31° 8'41.45" E 120°49'5.50"	位于白蚬湖北岸，协义村西空地	恢复成为绿化景观
6	CJ-5 项目部	N 31° 4'37.73" E 120°49'8.21"	位于女字村北，金莘路北侧工业空地	恢复成为绿化景观
7	CJ-6 项目部	N 31° 3'14.65" E 120°48'50.17"	位于 G50 高速以北，新友路西侧拆迁空地	恢复成为绿化景观
8	CJ-7 项目部	N 31° 2'23.25" E 120°48'47.29"	位于新友路于新黎路交叉口西北角拆迁空地	恢复成为绿化景观 恢复成为绿化景观
9	CJ-8 项目部 (CJ-LM1 项目部)	N 31° 0'56.41" E 120°48'56.05"	位于苏州国俊工贸公司南侧，G318 国道路南空地	交付地方使用



CJ-1 拌和站、预制场



CJ-2 拌和站、预制场



CJ-3 预制场



CJ-6 拌和站、预制场



CJ-7 拌和站、预制场



CJ-8 预制场

图 5.3-3 部分拌合站、预制场现场情况



总监办（含环境监理）



CJ-1 项目部



CJ-6 项目部



CJ-7 项目部

图 5.3-4 部分项目部现场情况

## 5.4 生态环境影响调查

### 5.4.1 农业生态影响调查

#### (1) 工程占地对农业生态的影响调查

经调查，工程全线永久占地 197.35 公顷，其中水域面积 128.33 公顷，占总面积的 65.0%。耕地 43.2 公顷，耕地面积达到占地面积的 21.9%。工程临时占地 130.26 公顷，其中农用地 12.06 公顷。

总体来说项目所在的苏州市及其辖昆山市、吴江市农村地区城镇化水平较高，土地利用现状建设用地占较高的比例，耕地相对较少，拟建公路占用耕地后势必会进一步减少区域的耕地数量。对周庄镇土地利用格局的影响是最大的，而对其它乡镇的影响并不明显。

工程永久占地导致了土地利用方式的改变，耕地数量减少，对当地农业生产产

生了一定的影响。但由于公路工程是线性工程，项目占用的土地相对于项目直接影响区土地而言比例较小；同时，在当地政府的配合下，本工程对所占用的土地进行了补偿，地方政府也在宏观上对土地利用进行了调整，尽量保证了耕地面积的平衡。此外，公路的建设增加了周边村庄的就业机会，同时促进了农副产品的流通，也在一定程度上减轻了对农业的不利影响。

#### (2) 施工期对农业的影响调查

施工期对农业的影响主要为施工时，由于施工方案不合理或施工材料运输管理不当，导致雨季时粉状施工材料或施工泥浆被雨水冲刷影响沿线水体和土壤，影响农业灌溉和土壤肥力。根据环境监理报告，本项目在雨季施工时采取了有效的防护措施，对物料堆场采取了临时防风、防雨遮挡措施，减少了施工期对灌溉水源和农田土壤的影响。

### 5.4.2 动植物影响调查

#### (1) 植被影响调查

工程永久占地和临时占地导致了植被生物量损失，造成农田植被生物量的损失。为减少植被损失量，工程在施工结束后对施工临时占地进行了恢复，根据用地类型恢复为耕地或植树种草，在一定程度上弥补了植被生物量的减少，临时场地恢复情况见图 5.4-1 所示。

公路沿线实施了绿化工程。项目在部分中央分隔带表面种草防护，双排种树，株距 2~3m。边坡防护是利用植被对边坡的覆盖作用、植物根系对边坡的加固作用，既保护了路基，又美化环境，也使边坡免受降水与地表径流的冲刷。路基护坡道上种草。在挡水埂外侧、公路用地红线内间距种植中、低常绿乔木。同时配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。公路沿线设施都进行了植树、种草、园林绿化，景观和生态效果较好。工程绿化效果见图 5.4-2 所示。



图 5.4-1 临时场地恢复情况



中分带绿化情况

互通绿化情况

图 5.4-2 工程绿化效果

## (2) 动物影响调查

项目影响区域内陆生动物以家禽、家畜为主，常见鸟禽种类主要有麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类等，工程沿线（陆域）没有需要保护的野生动物分布。工程影响范围内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程结束后，随着沿线施工噪声等影响的减弱或消失，一些动物又会回到原来比较适宜生存和活动的地域。本项目的施工对动物种类多样性和种群数量没有产生大的影响，也没有导致动物多样性降低，虽然公路的建设对沿线的两栖及爬行动物有一定的干扰，但是对其生存及种群数量、种类影响很小。

### 5.4.3 水域生态环境影响调查

工程建设和运营对水域生态环境的影响主要包括对沿线鱼塘的影响和桥梁施工对河流水生生物的影响。

经调查，项目建设占用一定量的养殖水域，沿线主要的养殖水域密集分布在澄

湖、三白荡、孙家荡等路段。项目施工对渔业资源造成的影响主要包括工程永久占地造成的渔业资源损失以及施工过程中对鱼塘水质造成的影响。对永久占地造成渔民损失，项目对受影响的渔民给予了经济补偿。此外，施工单位在施工过程中加强了对周边鱼塘水质的保护，加强了施工管理，施工临时用地避开了鱼塘周边进行设置，并根据实际情况采取了绿化等有效的隔离措施，减轻了施工对水塘水质的污染。

以桥梁方式穿越澄湖（澄湖特大桥）、白蚬湖（白蚬湖特大桥）、孙家荡（孙家荡大桥）、三白荡（三白荡特大桥）和汾湖（太浦河特大桥），其对沿线水生态环境的影响主要是桥梁下部结构施工期间。桥梁水下桩基施工引起局部水域浑浊，使水生生物生活环境遭到了暂时破坏。施工区域附近水体的水生生物可游动避让，桥梁建设完成后，水生生物生活环境逐渐得到恢复。

## 5.5 水土流失情况调查

### 5.5.1 水土流失影响调查

本工程属于公路工程，在运营期间，路基边坡采用了种草护坡或浆砌片石矩形方格网植草防护，验收期间坡面植被已基本形成，没有造成较大的水土流失。公路建设工程水土流失主要发生在施工期，路基边坡情况见图 5.5-1 所示。

工程设置取土场在湖中及利用水利设施建设过程中产生的弃土不存在水土流失情况。施工期水土流失主要发生在路基开挖与填筑、土方临时堆置等环节。路基开挖和填筑造成地形改变，坡面植被也受到了破坏，土质边坡裸露，受降雨影响而产生水土流失。



图 5.5-1 路基实施边坡情况

沿线通过农田路段路基两侧均设置临时排水沟，防治泥砂进入农田，临建设施占地内裸土均进行绿化工程。本工程产生的弃土用于公路绿化或临时占地复垦，有时需要临时堆置施工场地附近，表面无植被防护，遇降雨会造成冲沟侵蚀。

### 5.5.2 水土保持措施调查

为减轻工程施工造成的水土流失，工程在施工期采取了以下水土保持措施。

#### (1) 路基路面防护措施及排水工程调查

路基防护是确保道路全天候使用，使路基不致因地表水流和气候变化而失稳的必要工程措施，对于高速公路，原则上应全线进行防护。本项目遵循“生态防护”的理念，采用铺草皮、土工格室+植物混播等生态防护形式，减少圪工数量。

当路堤边坡防护高度  $H \leq 4.0\text{m}$  时，采用植物混播防护方案。混播植物种籽包括草籽、花木籽、低矮灌木籽；当路堤边坡防护高度  $4.0 < H \leq 5.0\text{m}$  时，采用挂土工网+植物混播防护方案。当路堤边坡防护高度  $H > 5.0\text{m}$  时，采用圪工骨架+植物混播防护方案。

路基排水设计需要与当地排灌系统协调，做到因地制宜，综合规划。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。

路面排水采用防排结合的方式。路面水主要由路面横坡向两侧漫流至边沟。另外，为防止路面结构层的水下渗至基层，在基层顶部应设置封层。同时，在硬路肩边缘设置边缘排水系统，从而保证路面下渗水能迅速排出。

大部分中央分隔带雨水通过凸起表面漫流至路面，进入边沟。少量下渗水通过中央分隔带底部的纵向碎石盲沟及横向排水管排出路基外。项目的排水工程见图 5.5-2 所示：



图 5.5-2 排水工程实施情况

#### (2) 临时场地防护措施

本项目路基以填方为主，填料要求数量大。在考虑路侧取土的同时，结合地方水利规划，充分利用了不良地基预压处理的卸截土方，减少了废方。优化了施工方

案，尽量避开雨季施工，减少了路基开挖，路基防护以种草生态防护为主，辅以少量骨架护坡。

沿线清除表层耕殖土、挖除土方等弃土作为中央分隔带填土和绿化用土，弃土尽量做到了综合利用。弃土在实施利用前暂时堆放在指定堆场，并在雨季对弃土堆进行篷布遮盖，减少冲刷造成的水土流失。沿线通过农田路段路基两侧均设置临时排水沟，防治泥砂进入农田，临建设施占地内裸土均进行绿化工程。本工程临时占地生态恢复款项已落实到位，土地生态恢复由地方土地管理单位负责实施。本工程各临建设施正在陆续拆除中，临时占地平整和植被、耕地等的恢复工作也在同步进行。

## 5.6 生态红线调查

本项目环评报告于 2010 年 7 月编制完成，根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》（2009.2.16），本项目沿线生态环境保护目标主要有：淀山湖(昆山市)重要湿地、肖甸湖森林公园、澄湖重要湿地、白蚬湖重要湿地、三白荡重要湿地、汾湖重要湿地。本项目与《江苏省重要生态功能保护区区域规划》（2009.2.16）中相关重要生态功能区的位置关系表 5.6-1 及图 5.6-1。

2013 年 7 月，江苏省人民政府发布《江苏省生态红线区域保护规划》，取代原先的《江苏省重要生态功能保护区区域规划》，根据《江苏省生态红线区域保护规划》（2013.7），本工程跨越淀山湖(昆山市)重要湿地、澄湖（吴中）重要湿地、白蚬湖重要湿地、三白荡重要湿地、汾湖重要湿地等重要生态红线保护区，同时路线右侧临近肖甸湖森林公园、路线右侧临近澄湖重要湿地（吴江）。项目穿越的均为二级管控区。本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》中相关重要生态功能区的位置关系见表 5.6-1 及图 5.6-2

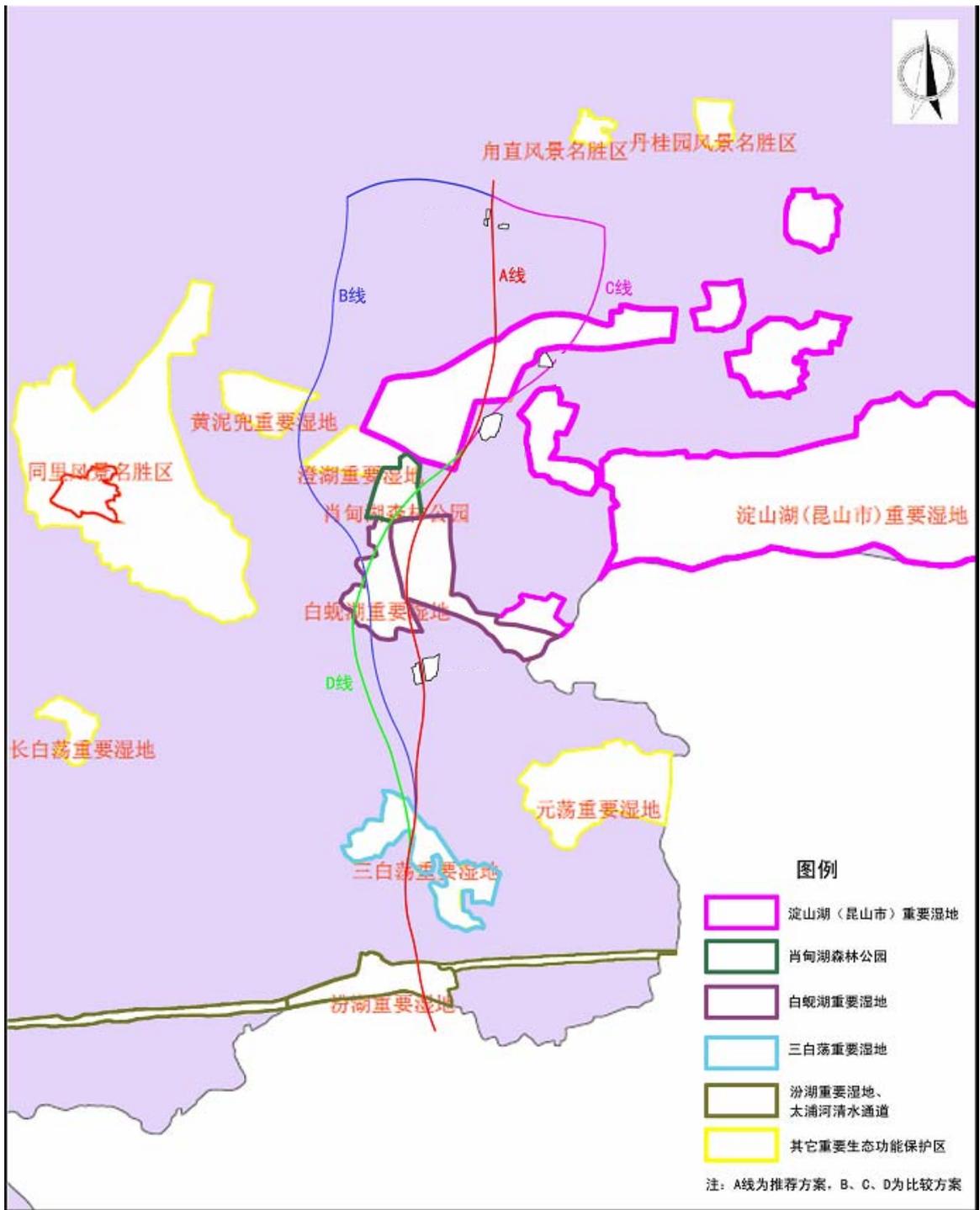


图 5.6-1 本项目与《江苏省重要生态功能保护区区域规划》的位置关系

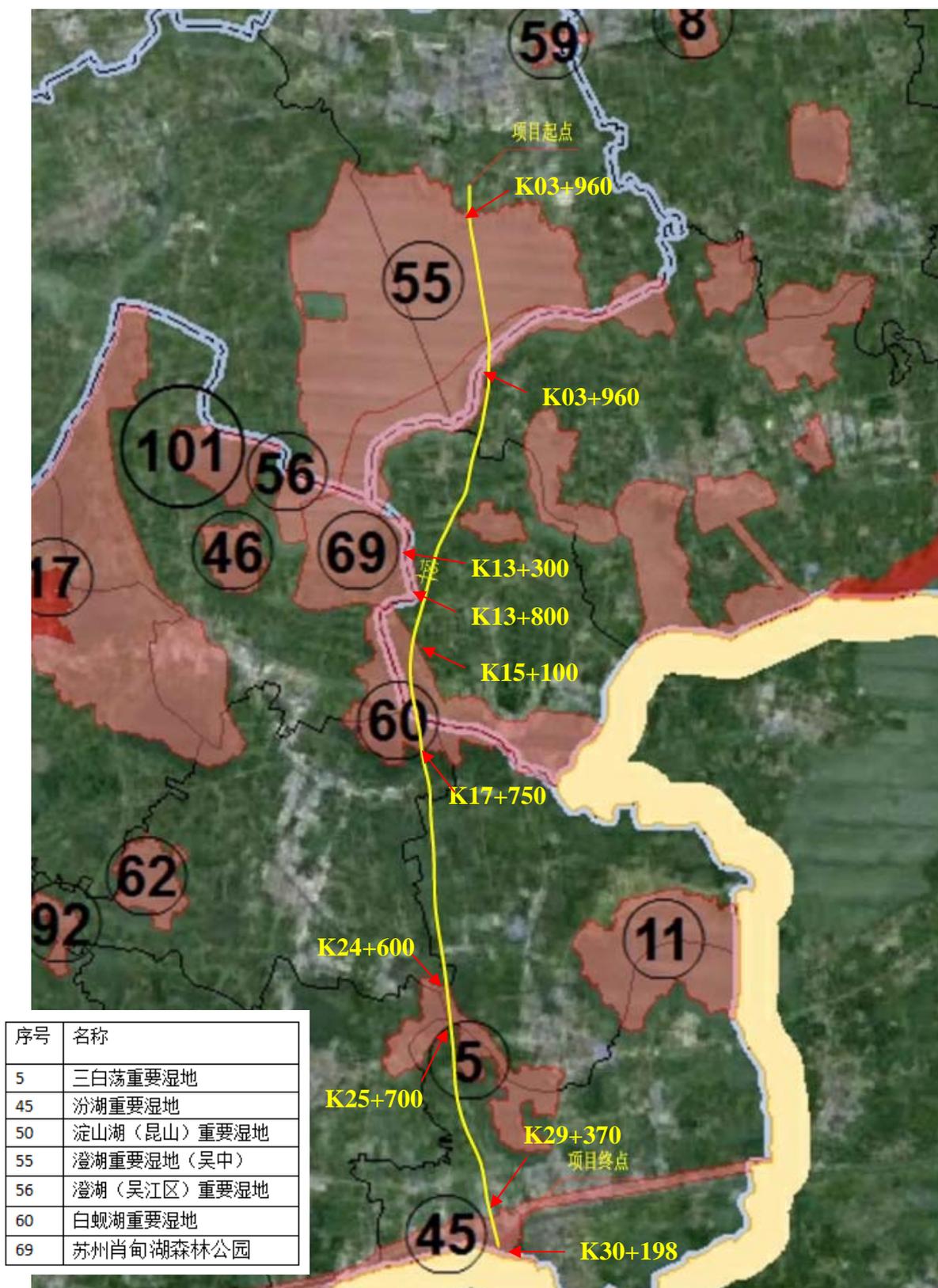


图 5.6-2 本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》生态功能区的位置关系  
 湿地二级管控区的要求是：除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截

断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。

清水通道二级管控制区的要求是：二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。

沿岸项目建设必须严格按照省人民政府批复的规划进行，污染防治、风险防范、事故应急等环保措施必须达到相关要求。

本项目虽然穿越了淀山湖(昆山市)重要湿地、澄湖（吴中）重要湿地、白蚬湖重要湿地、三白荡重要湿地、汾湖重要湿地的二级管控区，但是在修建过程中严格按照《江苏省重要生态功能保护区区域规划》及《江苏省生态红线区域保护规划》管控红线范围内的管理要求，未对生态红线内的渔业资源进行非法捕捞。生态红线内未设置临时场地、项目部等大临工程。未进行挖沙、取土等作业。对沿线施工污水采用沉淀池处理后回用未向排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物等禁止的行为。同时在澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、太浦河特大桥等共 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急处理系统，将道路修建及运营对各生态保护区二级管控区的影响控制在最小。因此本项目对重要生态功能保护区的影响较小。

表 5.6-1 本项目周边生态环境保护目标及相关情况

《江苏省重要生态功能保护区区域规划》					《江苏省生态红线区域保护规划》					
地区	名称	主导生态功能	保护范围	位置关系	地区	名称	主导生态功能	二级管控区保护范围	位置关系	涉及本项目部分主要变化情况
昆山市	淀山湖(昆山市)重要湿地	湿地生态系统维护	限制开发区位于昆山市南部，涉及到淀山湖镇、张浦镇、周庄镇、锦溪镇，以淀山湖为主体，由淀山湖、明镜荡、白莲湖、白蚬湖、商秧潭、杨氏田湖、陈墓荡、汪洋湖、急水荡、澄湖等湖泊湿地组成	水上穿越 AK7~AK9, 约 2km	昆山市	淀山湖(昆山市)重要湿地	湿地生态系统维护	位于昆山市南部，涉及淀山湖镇、张浦镇、周庄镇、锦溪镇，该保护区主要由淀山湖、澄湖、白莲湖、长白荡、白砚湖、明镜湖、商秧潭、杨氏田湖、陈墓荡、汪洋湖、急水荡、万千湖、阮白荡、天花荡 14 个湖泊湖体及其沿岸 50 米陆域范围，还包括淀山湖风景名胜保护区范围：东沿复兴路、永利路至永字路，北至新乐路，南面、西面均至淀山湖湖体（不包括淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区的核心区，含白莲湖、陈墓荡、汪洋湖、杨氏田湖、阮白荡、天花荡重要湿地）	水上穿越；澄湖服务区右侧部分位于保护范围内 长度 330m	增加了澄湖沿岸 50 米陆域范围
吴中区	/	/	/	/	吴中区	澄湖（吴中）重要湿地	湿地生态系统保护	吴中区内澄湖湖体范围	水上穿越 K03+960~K05+250, 长度 1290m	新增
吴江市	肖甸湖森林公园	生物多样性保护、自然及人文景观保护水土保持	限制开发区位于吴江市同里镇东北部，东临上海约 80km，北依千倾碧水的澄湖，南接同里白蚬湖。	路线右侧临近	吴江市	苏州肖甸湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	东至昆山交界线，西以横港河为界，南至同周公路，北含澄湖部分水面，水域面积 240 公顷	路线 K13+800 右侧临近，最近距离为 60 米	名称及主导生态功能变化
	澄湖重要湿地	湿地生态系统维护	限制开发区澄湖水体及湖岸向水体方向 50m 范围，包括同里镇肖甸湖村、横港村，不包括昆山部分	路线右侧临近		澄湖（吴江区）重要湿地	湿地生态系统保护	澄湖水体，不包括肖甸湖湿地（森林）公园中的澄湖水域	路线 K13+300 右侧处，最近距离 3 公里	仅包括澄湖水体
	白蚬湖重要湿地	湿地生态系统维护	限制开发区白蚬湖水体及湖岸向水体方向 50m 范围。包括同里镇邱舍、白蚬湖村；芦墟镇雪巷、蚬南村（不包括昆山部分）	水上穿越，AK14+500~AK17+800, 约 3.3km		白蚬湖重要湿地	湿地生态系统保护	白蚬湖水体范围	水上穿越 K15+100~K17+750, 长度 2650m	仅包括澄湖水体
	三白荡重要湿地	湿地生态系统维护	限制开发区三白荡水体及湖岸向水体方向 50m 范围。包括芦墟镇长胜、莘西、甘溪、高树、新友村；黎里镇朱家湾、大胜村	水上穿越，AK23+500~AK24+800, 约 1.3km		三白荡重要湿地	湿地生态系统保护	三白荡重要湿地	水上穿越 K24+600~K25+700, 长度 1100m	仅三白荡水体
	汾湖重要湿地	湿地生态系统维护	限制开发区汾湖水体及湖岸向水体方向 50m 范围，包括芦墟镇汾湖、高树、汾湖湾村	AK29+300~终点约 0.9km 跨越汾湖重要湿地保护区和太浦河清水通道维护区		汾湖重要湿地	湿地生态系统保护	汾湖水体范围	水上穿越 K29+370~K30+198, 长度 828m	仅汾湖水体
	太浦河清水通道维护区	水源水质保护	限制开发区为太浦河沿岸 50m 和水体			太浦河清水通道维护区	水源水质保护	太浦河及两岸各 50 米范围（不包括汾湖部分）	终点附近临近	汾湖不再属于该区域

## 第6章 声环境影响调查与分析

声环境影响主要调查内容为工程施工对沿线声环境敏感点的影响；沿线声环境敏感点的变化情况；通车后沿线声环境质量以及敏感点噪声达标情况等。

### 6.1 施工期环境保护措施调查

根据环境监理报告，本工程在施工期采取了采用低噪声设备及低噪声施工工艺，在高噪声设备周围设置了屏障，对运输车辆进行了严格管控，加强对施工机械和运输车辆的保养，禁止运输车辆在 经过保护目标路段时高声鸣笛，施工期间合理安排作业时间，不在夜间进行打桩作业的噪声减缓措施，降低了施工噪音对沿线的声环境影响。总体上说，工程施工期间对沿线声环境敏感点的影响是暂时性的，随着工程的结束，影响随之消失。

### 6.2 沿线声环境敏感点调查

实际建设中，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)，对公路中心线各 200m 范围内的声环境敏感点进行了调查，情况如下：

环评阶段噪声敏感点共 18 处（均居民点 20 处），实际噪声敏感点共 17 处（均为居民点），其中新增敏感点 4 处（新建 1 处、调查新发现 2 处，路线偏移增加 1 处），取消环评阶段敏感点 4 处（4 处为拆迁，1 处为路线偏移后距离大于 200m）。

环评敏感点变化情况见表 6.2-1。实际敏感点情况见表 1.5-4。

通过咨询环评单位，结合现场踏勘，敏感点变化主要是因为：①公路施工期及运营期间沿线大量新增的居民住宅造成敏感点增加；②环评时由于地图比例尺和沿线地形复杂的原因，造成部分敏感点难以识别导致遗漏。

### 6.3 运营期声环境保护措施调查

环评阶段，共对沿线 20 处噪声敏感点提出降噪措施，包括：隔声窗 11 处（907 户），声屏障 3 处（900 延米），声屏障+隔声窗 5 处（3900 延米、1095 户），声屏障预设高度 3m。同时根据汾湖镇总体规划实施情况，在 AK26+200~AK28+000 路段主线左侧安装 1800 延米 4m 高的声屏障。全线采用低噪声路面。

经调查，建设单位在项目过程中对本沿线的隔声降噪措施进行了一步优化调整，先采取主动降噪措施减缓对公路两侧的声环境影响，同时沿线新增敏感目标增补了声屏障降噪措施，共对调查对象的 16 处噪声敏感点安装了声屏障措施，声屏障（4.5m 高）累计长度达 8816 延米。较环评阶段，新增 2 处敏感点降噪措施（长腰浜、协义

村)；取消环评阶段 5 处敏感点降噪措施（玖园在建别墅区、磻砂村 2、草里村、南草里、孙家湾)；优化环评阶段陶巷村、金澄明珠别墅区等共 11 处敏感点的降噪措施方案；根据实际拆迁情况及线路调整情况，调整环评阶段磻砂村 1、复兴村等共 4 处敏感点的降噪方案。金澄明珠别墅区临路最近四栋进行功能置换，由建设单位购置。在 K26+200~K28+000 路左 1800 延米 4m 高声屏障措施，建设单位将根据汾湖镇总体规划实施情况，逐步落实。

措施具体情况见表 6.3-1。声屏障现状实景图见图 6.3-1。



图 6.3-1 声屏障现状实景图



表 6.2-1 环评时敏感点的变化情况一览表

序号	环评				实际				
	名称	里程段	首排距公路中心线的距离(m)	类型	名称	里程段	首排距公路中心线的距离(m)	类型	变化情况
1	环评阶段未列入				长腰浜(角直枢纽匝道旁)	AK1+600~DK0+550 匝道路左	75	村庄居民点	新增
2	陶巷村(角直枢纽匝道旁)	AK2+200~AK2+500 匝道路右	25	村庄居民点	陶巷村(角直枢纽匝道旁)	HK0+280~HK0+540 匝道路右	27	村庄居民点	一致
3	磧砂村 1	AK2+400~AK3+200 穿村	20	村庄居民点	孙陶湾新村—唐家浜	BK1+700~K3+200 路左	37	村庄居民点	一致
4	金澄明珠别墅区	AK3+200~AK3+800 路右	80	别墅区居民点	金澄明珠别墅区	K3+300~K3+750 路右	46	别墅区居民点	一致
5	磧砂村 2	AK3+450~AK3+800 穿村	25	村庄居民点	实际情况已拆迁			取消	
6	环评阶段未列入				瑞园二期(在建, 15 年开工)	K3+455~K4+115 路左	186	别墅区居民点	新建
7	盛浜村	AK8+500~AK8+900 路左	100	村庄居民点	盛浜村	K8+700~K9+050 路左	67	村庄居民点	一致
8	张家浜	AK9+350~AK9+700 路左	110	村庄居民点	张家浜	K9+450~K9+850 路左	58	村庄居民点	一致
9	复兴村	AK9+700~AK10+150 路右	50	村庄居民点	复兴村	K9+850~K10+200 路右	52	村庄居民点	一致
10	龙亭村—蟠龙村	AK11+000~AK11+700 穿村	20	村庄居民点	龙亭村—蟠龙村	K11+050~K11+750 路右	37	村庄居民点	一致
11	西田村	AK13+950~AK14+300 路左	90	村庄居民点	西田村	K14+100~K14+500 穿村	路右 68, 路左 42	村庄居民点	一致
12	环评阶段未列入				协义村	K14+900~K15+120 路左	181	村庄居民点	新增
13	蚬南村	AK18+450~AK18+900 路右	30	村庄居民点	*蚬南村	K18+450~K18+900 路右	67	村庄居民点	一致
14	枝黄浜	AK19+800~AK20+150 穿村	30	村庄居民点	*枝黄浜	K19+800~K20+120 穿村	47	村庄居民点	一致

序号	环评				实际				
	名称	里程段	首排距公路中心线的距离(m)	类型	名称	里程段	首排距公路中心线的距离(m)	类型	变化情况
15	角字村	AK21+500~AK21+800 路左	230	村庄居民点	港字村（莘塔枢纽匝道旁）	CK0+055~BK0+190 匝道路左	140	村庄居民点	一致
16	长巨村	AK21+500~AK22+000 路右	80	村庄居民点	角字村（莘塔枢纽匝道旁）	K21+550~DK0+420 匝道路右	87	村庄居民点	一致
17	女字村	AK22+450~AK22+750 路左	60	村庄居民点	女字村	K22+500~K22+780 路左	51	村庄居民点	一致
18	沈庄村	AK23+200~AK23+300 路右	30	村庄居民点	沈庄村	K23+200~K23+350 路右	49	村庄居民点	一致
19	草里村	AK25+200~AK25+500 穿村	20	村庄居民点	实际情况已拆迁				取消
20	南草里	AK25+600~AK25+900 路左	170	村庄居民点	实际情况已拆迁				取消
21	孙家湾	AK26+100~AK26+400 穿村	20	村庄居民点	实际情况已拆迁				取消

表 6.3-1 声环境保护措施汇总表

序号	环评						实际						变化情况
	敏感点	里程段	与中心线距离	降噪措施	设置里程段	长度 (m)	敏感点	里程段	与中心线距离	降噪措施	设置里程段	长度 (m)	
1	环评阶段未列入						长腰浜(角直枢纽匝道旁)	AK1+600~DK0+550 匝道路左	75	声屏障	AK1+700~DK0+490 匝道路左	340	新增措施
2	陶巷村(角直枢纽匝道旁)	AK2+200~AK2+500 匝道路右	25	声屏障		400	陶巷村(角直枢纽匝道旁)	HK0+280~HK0+540 匝道路右	27	声屏障	HK0+160~HK0+600 匝道路左	440	措施优化(声屏障加高 1.5m, 加长 40m)
3	磻砂村 1	AK2+400~AK3+200 穿村	20	声屏障 + 隔声窗	AK2+300~AK3+200 路左 AK2+800~AK3+200 路右 隔声窗 250 户	路左 900 路右 400 隔声窗 250 户	孙陶湾新村一唐家浜	BK1+700~K3+200 路左	37	声屏障	BK1+700~K3+400 路左	1280	声屏障措施强化(声屏障加高 1.5m) 取消隔声窗措施, 同时对两侧居民实施拆迁。
4	金澄明珠别墅区	AK3+200~AK3+800 路右	80	声屏障	AK3+100~AK3+600 路右	500	金澄明珠别墅区	K3+300~K3+750 路右	46	声屏障	K3+250~K3+750 路右	500	措施优化(临路第一排四户由业主购置, 声屏障加高 1.5m)
5	磻砂村 2	AK3+450~AK3+800 穿村	25	声屏障 + 隔声窗	AK3+600~AK3+800 路右 AK3+400~AK3+800 路左 隔声窗 45 户	路右 200 路左 400 隔声窗 45 户	实际已拆迁					取消措施(敏感点拆迁)	
6	玖园别墅区(在建)	AK3+300~AK3+900 路左	120	声屏障	AK3+400~AK3+800 路左	400	瑞园一期	K3+460~K3+660 路左	320	-		取消措施	
							瑞园二期	K3+455~K4+115 路左	186	-			
7	盛浜村	AK8+500~AK8+900 路左	100	隔声窗	隔声窗 100 户	隔声窗 100 户	盛浜村	K8+700~K9+050 路左	67	声屏障	K8+600~K9+100 路左	500	声屏障替代隔声窗
8	张家浜	AK9+350~AK9+700 路左	110	隔声窗	隔声窗 130 户	隔声窗 130 户	张家浜	K9+450~K9+850 路左	58	声屏障	K9+400~K9+500 路右	500	声屏障替代隔声窗
9	复兴村	AK9+700~AK10+150 路右	50	声屏障 + 隔声窗	AK9+700~AK10+200 路右 隔声窗 190 户	500 隔声窗 190 户	复兴村	K9+850~K10+200 路右	52	声屏障	K9+740~K10+200 路右	460	声屏障措施(声屏障加高 1.5m), 取消隔声窗措施
10	龙亭村一蟠龙村	AK11+000~AK11+700 穿村	20	声屏障 + 隔声窗	AK11+000~AK11+700 路右 AK11+200~AK11+500 路左 隔声窗 415 户	路右 700 路左 300 隔声窗 415 户	龙亭村一蟠龙村	K11+000~K11+750 路右	37	声屏障	K10+734~K11+750 路右	1016	线路优化调整, 根据实际情况取消隔声窗措施, 声屏障措施长度缩短 550m。
11	西田村	AK13+950~AK14+300 路左	90	隔声窗	隔声窗 200 户	隔声窗 200 户	西田村	K14+100~K14+500 穿村	42	声屏障	K14+150~K14+300 路右 K14+000~K14+500 路左	路右 150 路左 500	声屏障替代隔声窗
12	环评阶段未列入						协义村	K14+900~K15+120 路左	162	声屏障	K14+900~K15+150 路左	250	新增措施
13	蚰南村	AK18+450~AK18+900 路右	30	声屏障 + 隔声窗	AK18+400~AK18+900 路右 隔声窗 195 户	500 隔声窗 195 户	蚰南村	K18+450~K18+900 路右	67	声屏障	K18+400~K18+900 路右	500	声屏障措施强化(声屏障加高 1.5m), 取消隔声窗措施
14	枝黄浜	AK19+800~AK20+150 穿村	30	隔声窗	隔声窗 130 户	隔声窗 130 户	枝黄浜	K19+800~K20+120 穿村	47	声屏障	K19+750~K20+170 路右 K19+750~K20+100 路左	路右 420 路左 350	声屏障替代隔声窗
15	角字村	AK21+500~AK21+800 路左	230	隔声窗	隔声窗 70 户	隔声窗 70 户	港字村(莘塔枢纽匝道旁)	CK0+055~BK0+190 匝道路左	140	声屏障	CK0+055~BK0+190 匝道路左	250	声屏障替代隔声窗

16	长巨村	AK21+500~AK22+000 路右	80	隔声窗	隔声窗 80 户	隔声窗 80 户	角字村（莘塔 枢纽匝道旁）	K21+550~DK0+420 匝道 路右	87	声屏障	K21+549~DK0+450 路 右	620	声屏障替代隔声窗
17	女字村	AK22+450~AK22+750 路左	60	隔声窗	隔声窗 90 户	隔声窗 90 户	女字村	K22+500~K22+780 路左	51	声屏障	K22+400~K22+850 路 左	450	声屏障替代隔声窗
18	沈庄村	AK23+200~AK23+300 路右	30	隔声窗	隔声窗 107 户	隔声窗 107 户	沈庄村	K23+200~K23+350 路 右	49	声屏障	K23+180~K23+370 路 右	190	声屏障替代隔声窗
19	草里村	AK25+200~AK25+500 穿村	20	隔声窗	隔声窗 70 户	隔声窗 70 户	实际已拆迁					取消措施（敏感点拆迁）	
20	南草里	AK25+600~AK25+900 路左	170	隔声窗	隔声窗 50 户	隔声窗 50 户	实际已拆迁					取消措施 （敏感点拆迁）	
21	孙家湾	AK26+100~AK26+400 穿村	20	隔声窗	隔声窗 30 户	隔声窗 30 户	实际已拆迁					取消措施 （敏感点拆迁）	
22	规划居住、教 育科研用地	AK26+200~AK28+050 路左		声屏障	AK26+200~AK28+050 路左	1500	规划居住、教育 科研用地	AK26+200~AK28+050 路左	-	声屏障	K26+200~K28+050 路 左	1500	建设单位根据规划实施情况 逐步实施

## 6.4 声环境现状监测情况

### 6.4.1 监测内容及要求

本次调查委托江苏省交通科学研究院有限公司于 2017 年 7 月进行了现场监测，具体监测内容如下：

#### 1、布点情况

①中心线两侧 200m 范围内现有敏感点 17 处，在 12 处敏感点进行监测。

②选择 2 个具有代表性车流量、平均路基高度路段空旷地带设置断面衰减监测点。

③选择 1 处距公路较近（距中心线 40m）处设置 24 小时连续监测。

④为了解声屏障降噪效果，布设了 2 组声屏障效果监测点位。

具体布点情况见表 6.4-1。

#### 2、监测内容

##### （1）敏感点监测

敏感点在临路较近的住户窗前 1 米，高 1.2 米处设监测点。监测 2 天，分别进行昼间 2 次（06：00~12：00，12：00~22：00 内各一次），夜间 2 次（22：00~0：00，1：00~6：00 内各一次）每次 20 分钟等效连续 A 声级监测。监测同时记录分车型（大、中、小）的车流量。

##### （2）衰减断面监测要求

在 K9+600 路右、K20+350 路左侧的平坦开阔地，在垂直于路中心线的垂线上分别布设 6 个监测点位，分别为距离中心线外 40 m、60 m、80 m、120 m、200m、300m（距路肩 22 m、42 m、62 m、102m、182m、282m），监测点高 1.2 米处，要求 6 个点位同步监测。监测 2 天，昼、夜间各监测 2 次，每次 20 分钟等效连续 A 声级监测，并观测和记录分车型（大、中、小）小时车流量。

##### （3）24 小时连续监测的要求

在 K9+600 路左侧断面的 40 米处进行 24 小时连续监测，监测 1 天，要求每小时连续监测一次。每次监测时，观测、记录分车型（大、中、小）的车流量。给出昼间 16 小时（6：00~22：00）和夜间 8 小时（22：00~6：00）的等效连续 A 声级。

##### （4）声屏障降噪效果监测的要求

在声屏障中间处后方被保护敏感点窗前 1m 处设置 1#监测点；在公路范围距离声屏障边缘 200m 外处，与 1#点距离公路相同位置设置 2#点。两个监测点同步监测，监测 2 天，分别进行昼间 2 次（06：00~12：00，12：00~22：00 内各一次），夜间 2 次（22：00~0：00，1：00~6：00 内各一次）20 分钟等效连续 A 声级监测，并同步记录车流量。

表 6.3-1 (a) 声环境监测点布置一览表

序号	名称	与中心线/红线距离 (m)	方位	执行标准	监测布点	监测频次
1.	陶巷村（角直枢纽匝道旁）	75/61	匝道路左	2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
2.	孙陶湾新村—唐家浜	27/20	左	4a/2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m；距路红线 35m 以外房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
3.	金澄明珠别墅区	46/29	右	4a/2 类	临路边第二排房屋 1 层窗前 1m；临路边第三排房屋 1 层窗前 1m；无声屏障段第一排及敏感目标最南端第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
4.	盛浜村	67/48	左	2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
5.	张家浜	58/27	左	4a/2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m；距路红线 35m 以外房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
6.	复兴村	52/35	右	4a 类	声屏障后第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
7.	龙亭村-蟠龙村	37/20	右	4a/2 类	无声屏障段距路约 200m 处房屋 1 层窗前 1m，声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
8.	协义村	181/162	左	2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
9.	蚰南村	67/48	右	2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
10.	枝黄浜	47/27	两侧	4a/2 类	路右侧，声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m；距路红线 35m 以外房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
11.	角字村（莘塔枢纽匝道旁）	87/80	匝道路右	2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1 层窗前 1m	昼夜各两次
12.	女字村	51/34	左	4a/2 类	声屏障后临路边第一排房屋 1	昼夜各

序号	名称	与中心线/红线距离 (m)	方位	执行标准	监测布点	监测频次
					层窗前 1m; 距路红线 35m 以外 房屋 1 层窗前 1m	两次

表 6.3-1 (b) 断面监测布点表

序号	桩号	与中心线距离(m)	方位	备注
13.	K9+600	中心线外 40、60、80、120、200、300m	路右	昼夜各两次, 并同步记录车流量
14.	K20+350	中心线外 40、60、80、120、200、300m	路左	昼夜各两次, 并同步记录车流量

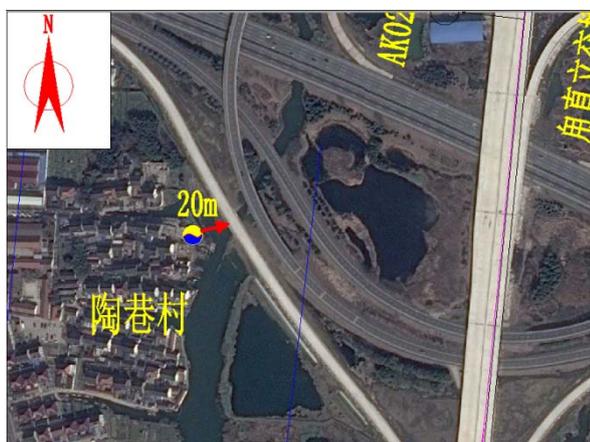
表 6.3-1 (c) 24 小时监测布点表

序号	桩号	与中心线距离(m)	方位	备注
15.	K9+600	中心线外 40m	路左	监测 1 天, 每小时连续监测一次, 每次 20 分钟等效连续 A 声级监测

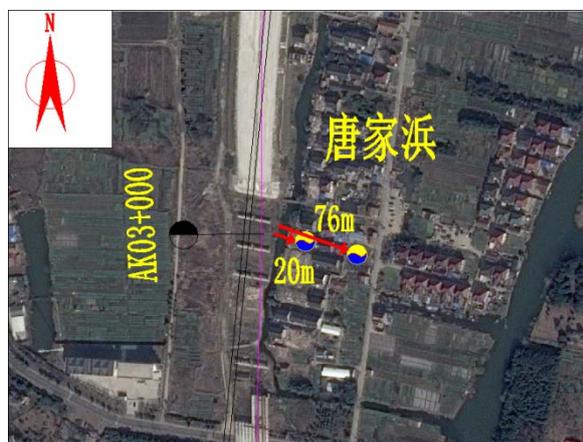
表 6.3-1 (d) 声屏障效果监测布点表

序号	名称	桩号	方位	监测布点	备注
16.	西田村	1#: K14+300	路左	声屏障后 8m、35m 各设一个测点; 并在无屏障开阔地带距离道路路肩 8m、35m 处各设一个对照点。对照点与声屏障边界之间距离大于 100m	两个监测点同步监测, 监测两天。每天昼间两次夜间两次, 每次二十分钟, 并同步记录车流量。
		2#: K14+5800	路左		
17.	沈庄村	1#: K23+220	路左	声屏障后 23m、35m 各设一个测点; 并在无屏障开阔地带距离道路路肩 23m、35m 处各设一个对照点。对照点与声屏障边界之间距离大于 100m	两个监测点同步监测, 监测两天。每天昼间两次夜间两次, 每次二十分钟, 并同步记录车流量。
		2#: K23+400	路左		

注: 营运桩号增加的方向, 道路右边为路右



陶巷村



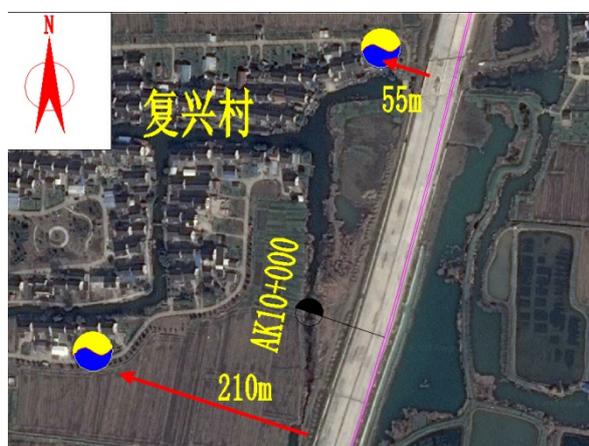
唐家浜



金澄明珠别墅区



盛浜



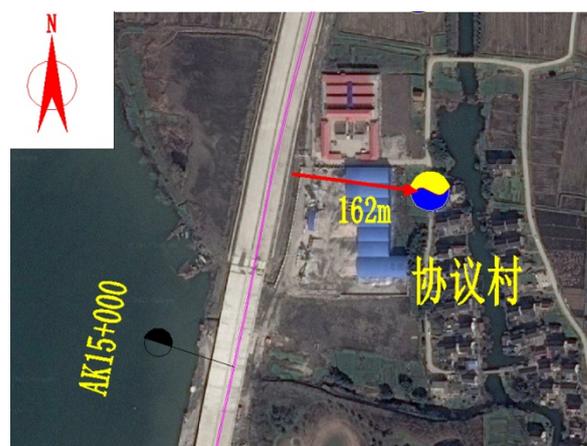
复兴村



张家浜



龙亭村-蟠龙村



协议村



蚬南村



枝黄浜



角字村



女字村



K9+600 断面



K20+350 断面

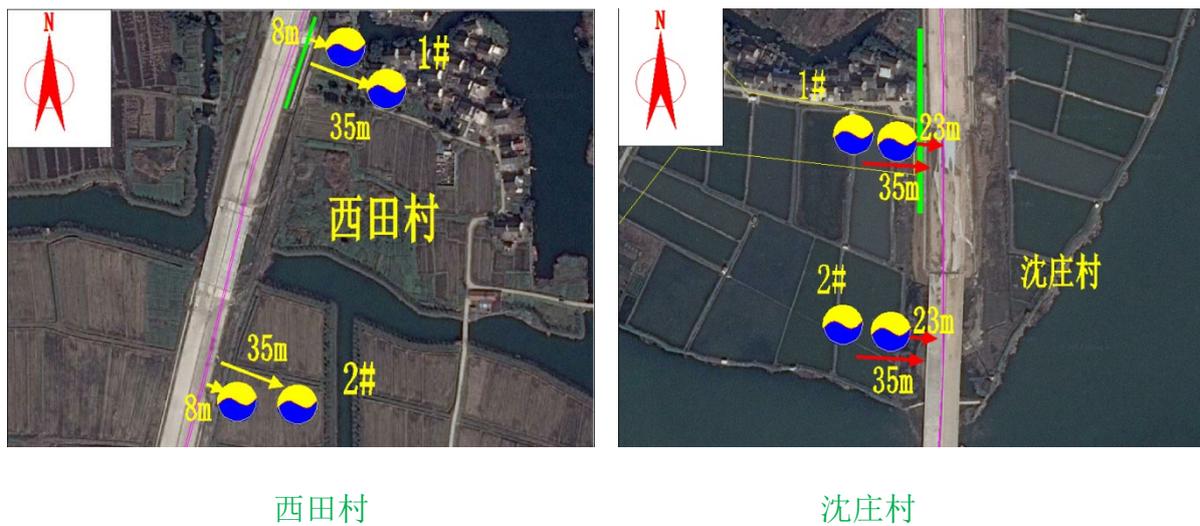


图 6.3-2 衰减断面监测点位示意图

## 6.4.2 监测结果及分析

### 1、沿线声环境执行标准

根据原环评报告，现状位于 4a 类标准适用区的环境敏感点，仍执行 4a 类标准；其它环境噪声敏感点，位于拟建公路两侧红线外 35m 以内的区域执行 4a 类标准，位于红线外 35m 至 200m 的区域执行 2 类标准。

具体标准值见表 1.5-4。

### 2、监测时段车流量有效性分析

江苏省交通科学研究院有限公司于 2017 年 7 月开展了现场监测工作，目前常嘉高速公路昆山至吴江段的车型比为大：中：小=36.2%：11.0%：52.8%，在监测敏感点噪声时，同时记录该高速公路断面的交通量。在声环境敏感点实测的该公路的交通量为 32616~54672pcu/d。

### 3、敏感点监测结果分析

敏感点监测结果见表 6.4-1 及附件 3。

监测结果显示，目前车流状况下，调查对象满足 4a 类和 2 类声功能区相应标准要求。

### 4、断面衰减监测

断面监测结果见表 6.4-2、图 6.4-1 及附件 3。

监测结果显示，K9+600 所在路段，目前交通流量下，昼间公路中心线外约 56m 可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；夜间中心线外 50m 可满足 4a 类标准要求、中心线外 230m 处可满足 2 类标准要求。

K20+350 所在段，目前交通流量下，昼间公路路肩外即可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；夜间路肩外可满足 4a 类标准要求、中心线外 240m 处可满足 2 类标准要求。

### 5、24 小时连续监测结果分析

本次 24 小时连续监测点布设在 K9+600（距道路中心线 40m）。具体结果见表 6.4-3、图 6.3-2 及附件 3。

由 24 小时连续监测结果可见，全天噪声高峰值出现在 16:00~17:00。昼间等效声级  $L_d$  为 58.2 dB，夜间等效声级  $L_n$  为 55.5 dB。

### 6、声屏障效果监测分析

监测结果见表 6.4-4 及附件 3。

监测结果显示，2 处敏感点声屏障后昼、夜均达所在功能区声环境质量标准，其中“西田村”段声屏障降噪量 3.5dB(A)；“沈庄村”段声屏障降噪量 3.1dB(A)。

表 6.4-1 敏感点噪声监测结果一览表

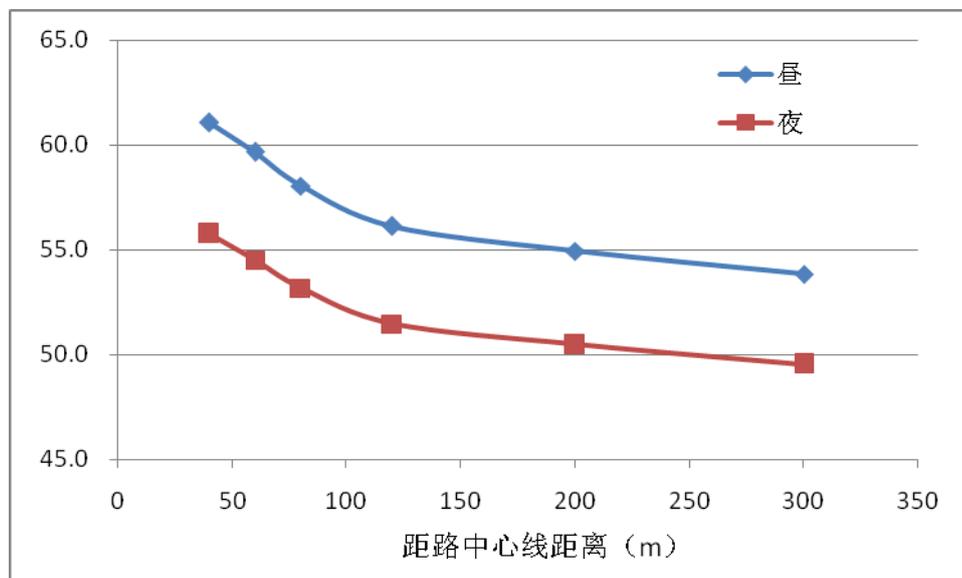
序号	名称	时间		检测结果 (dB(A))	验收标准 (dB(A))	超标量 (dB(A))	平均折标 车流量 (pcu/d)
Z1	陶巷村 (角直枢 纽匝道 旁)	7月25日	昼	49.9	60	-	42648
			夜	47.0	50	-	
		7月26日	昼	50.2	60	-	46404
			夜	47.5	50	-	
Z2-1	孙陶湾新 村—唐家 浜	7月25日	昼	54.2	70	-	44448
			夜	51.8	55	-	
		7月26日	昼	53.8	70	-	46608
			夜	52.2	55	-	
Z2-2	孙陶湾新 村—唐家 浜	7月25日	昼	52.5	60	-	44448
			夜	46.1	50	-	
		7月26日	昼	51.6	60	-	46608
			夜	46.3	50	-	
Z4-1	金澄明珠 别墅区	7月25日	昼	59.0	70	-	44100
			夜	50.5	55	-	
7月26日		昼	57.6	70	-	42624	
		夜	50.8	55	-		
Z4-2		7月25日	昼	54.1	60	-	44100
			夜	47.0	50	-	
		7月26日	昼	53.4	60	-	42624
			夜	46.5	50	-	
Z4-3		7月25日	昼	52.7	60	-	44100
			夜	46.7	50	-	
		7月26日	昼	52.1	60	-	42624
			夜	45.8	50	-	
Z4-4	7月25日	昼	52.6	60	-	44100	
		夜	46.9	50	-		
	7月26日	昼	52.2	60	-	42624	
		夜	48.9	50	-		
Z6	盛浜村	7月25日	昼	56.0	60	-	52584
			夜	47.5	50	-	
		7月26日	昼	54.6	60	-	51132
			夜	48.8	50	-	

Z7-1	张家浜	7月25日	昼	58.1	70	-	51480
			夜	49.2	55	-	
7月26日		昼	58.9	70	-	51576	
		夜	48.5	55	-		
Z7-2		7月25日	昼	51.9	60	-	51480
			夜	47.3	50	-	
7月26日	昼	52.9	60	-	51576		
	夜	47.4	50	-			
Z8-1	复兴村	7月25日	昼	53.1	70	-	50064
			夜	50.1	55	-	
7月26日		昼	49.6	70	-	37476	
		夜	50.6	55	-		
Z10-1	龙亭村- 蟠龙村	7月25日	昼	57.5	70	-	47592
			夜	51.3	55	-	
7月26日		昼	57.7	70	-	45252	
		夜	50.3	55	-		
Z10-2		7月25日	昼	53.7	60	-	47592
			夜	48.4	50	-	
7月26日	昼	52.4	60	-	45252		
	夜	48.0	50	-			
Z11	协义村	7月25日	昼	49.8	60	-	32616
			夜	48.2	50	-	
7月26日		昼	52.9	60	-	37500	
		夜	47.7	50	-		
Z12	蚰南村	7月25日	昼	56.6	60	-	44352
			夜	48.8	50	-	
7月26日		昼	58.6	60	-	45792	
		夜	47.9	50	-		
Z13-1	枝黄浜	7月25日	昼	55.9	70	-	45504
			夜	51.1	55	-	
7月26日		昼	54.4	70	-	44340	
		夜	50.8	55	-		
Z13-2		7月25日	昼	52.0	60	-	45504
			夜	48.1	50	-	
7月26日	昼	51.9	60	-	44340		
	夜	47.4	50	-			
Z14	角字村 (莘塔枢 纽匝道 旁)	7月25日	昼	52.6	60	-	44976
			夜	48.5	50	-	
		7月26日	昼	53.2	60	-	46884
			夜	48.3	50	-	

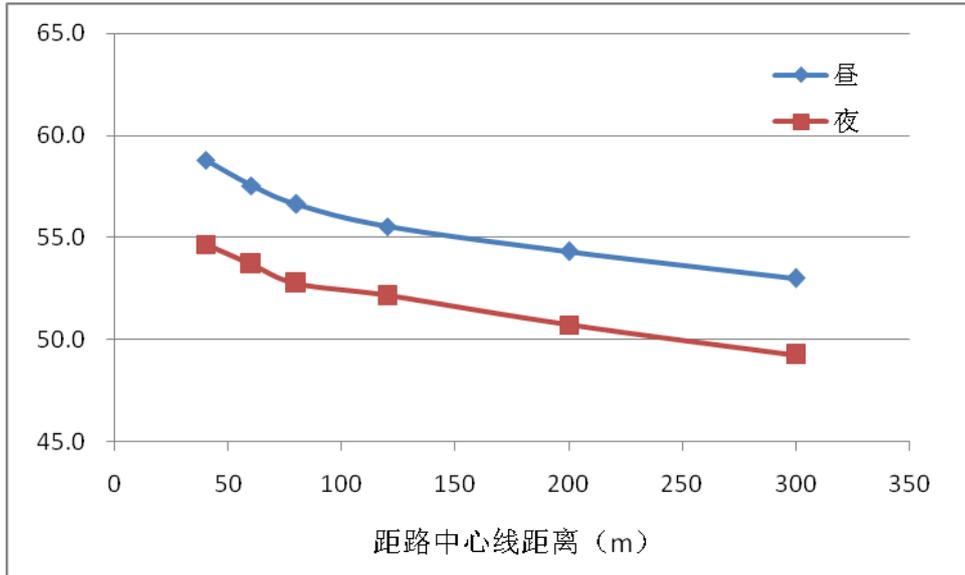
Z15-1	女字村	7月25日	昼	53.2	70	-	46800
			夜	49.1	55	-	
		7月26日	昼	53.8	70	-	47016
			夜	49.1	55	-	
Z15-2		7月25日	昼	51.4	60	-	46800
			夜	48.0	50	-	
		7月26日	昼	51.6	60	-	47016
			夜	47.3	50	-	

表 6.4-2 断面衰减噪声监测结果

监测位置	时间		40m	60m	80m	120m	200m	300m	平均折标车流量 (pcu/d)
K9+600	8月1日	昼	63.5	61.9	60.2	57.1	56.1	54.9	48792
		夜	56.2	55.0	53.6	51.7	50.8	49.7	
	8月2日	昼	58.7	57.5	55.9	55.2	53.8	52.8	47196
		夜	55.3	54.0	52.7	51.2	50.1	49.3	
K20+350	8月1日	昼	59.7	58.5	57.6	56.8	55.5	53.5	54540
		夜	55.5	54.6	53.9	53.3	52.0	50.3	
	8月2日	昼	57.9	56.6	55.7	54.3	53.2	52.5	51986
		夜	53.9	52.8	51.7	51.0	49.4	48.3	



K9+600 处断面昼夜噪声衰减图



K20+350 处断面昼夜噪声衰减图

图 6.4-1 断面昼夜噪声衰减图

表 6.4-3 24 小时连续监测结果一览表

名称	监测布点	监测结果 $L_{Aeq}$ (dB(A))									折标车流量 (pcu/d)
		时段	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	
K9+600 桩号处	中心线外 40m	时段	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	44910
		结果	54.5	55.4	55.1	55.1	55.1	55.5	57.2	57	
		时段	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	
		结果	56.3	57.7	60.2	56.5	57	56.8	56.2	62.3	
		时段	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	
结果	58.3	58.2	57.7	56.5	56.6	57.8	56.4	56.5			

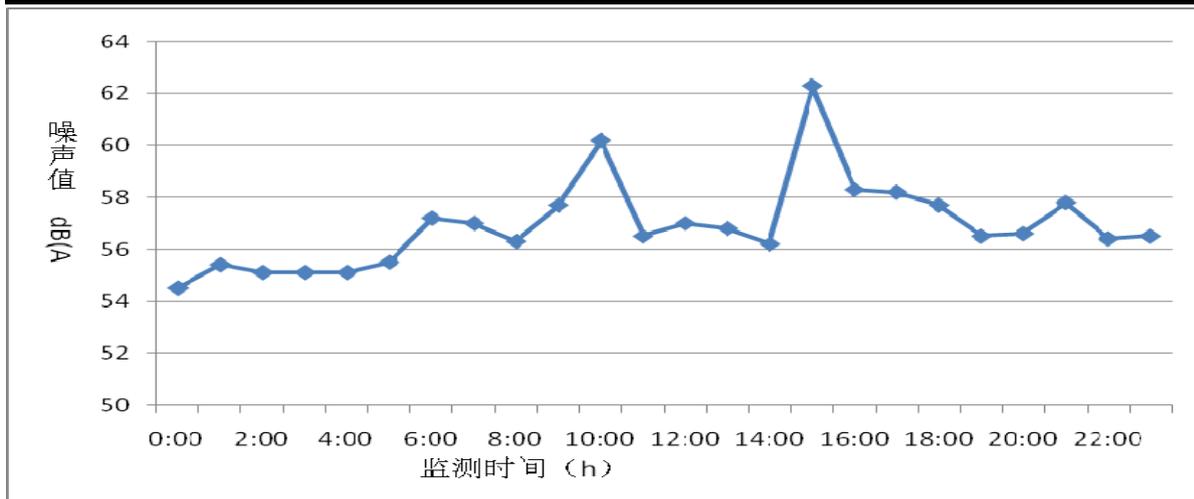


图 6.3-2 24 小时噪声值及车流变化图

表 6.3-5 声屏障降噪效果监测结果一览表(dB(A))

点位			昼间		夜间		插入损失	车流量 (pcu/d)
西田村	声屏障后 8m	监测点	57.0	55.8	52.8	51.6	3.5	49920
	无屏障距路肩 8m	对照点	60.9	59.6	55.6	55.1		
	声屏障后 35m	监测点	53.3	52.5	50.0	47.8	3.6	
	无屏障距路肩 35m	对照点	57.7	56.0	52.3	52.2		
沈庄村	声屏障后 8m	监测点	55.4	55.5	53.2	51.9	3.0	47304
	无屏障距路肩 8m	对照点	59.2	59.7	55.4	53.7		
	声屏障后 35m	监测点	51.9	52.7	49.5	47.9	3.2	
	无屏障距路肩 35m	对照点	55.7	54.7	53.1	51.1		

## 6.5 沿线主要调查对象声环境质量评估

### 6.5.1 敏感点噪声监测代表性情况

本项目中心线两侧各 200m 内的声环境敏感目标共 17 处，均为居民点。运营期声环境现状监测共设置 12 处。同时布设两个监测监测断面，12 个的监测点位。两处声屏障降噪效果监测点，8 个监测点位。其余未进行现状监测敏感点可类比代表性监测点位的监测数据。本项目沿线未监测敏感点位的代表情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 沿线未监测声环境敏感点位代表性说明表

序号	未监测点位		类比点位		环境特征相似性
	名称	与红线距离(m)	名称	与红线距离(m)	
1	长腰浜	61	陶巷村	20	属同一路段、位置相近、均安装 4.5m 高声屏障、周围环境相似，环境噪声相近
2	瑞园二期	169	金澄明珠别墅区 Z4-3	213	属同一路段、位置相近、周围环境相似，环境噪声相近
3	西田村右侧	51	西田村左侧	声屏障后 35m	西田村右侧和左侧位于公路同一位置的两侧，均安装 4.5m 高声屏障，主要环境噪声源基本一致
4	枝黄浜左侧	33	枝黄浜右侧	27	枝黄浜右侧和左侧位于公路同一位置的两侧，主要环境噪声源基本一致
5	港字村	133	角子村	80	港字村和角子村位于公路同一位置的两侧，均安装 4.5m 高声屏障，主要环境噪声源基本一致

### 6.5.2 沿线主要敏感点近期声环境影响评估

运营近期本项目沿线主要敏感点的声环境质量评估结果见表 6.5-2。根据敏感点处的声环境现状监测结果及类比结果可知：

- (1) 昼间：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准 (70dB) 的敏感

点声环境现状全部达标；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（60dB）的敏感点声环境现状全部达标；

（2）夜间：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（55dB）的敏感点声环境现状全部达标；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（50dB）的敏感点声环境现状全部达标。

（3）建议公路运营单位做好沿线声环境敏感点的声环境动态监测，并优化两侧降噪林带的绿化结构和植物配比，加强后续养护管理，充分发挥绿化林带的降噪性能。

（4）K26+200~K28+050路左的规划居住、教育科研用地还未建设，建设单位仍需预留降噪资金，根据规划实施情况逐步实施。

表 6.5-2 主要敏感点近期声环境质量评估

序号	敏感点名称	实际桩号	与红线距离(m)	高差(m)	数据来源	噪声值 (dB(A))		已采取的降噪措施	评价标准 (dB(A))		超标值 (dB(A))	
						昼间	夜间		昼间	夜间		
						1	长腰浜(角直枢纽匝道旁)		AK1+950~DK0+550	路左/61		
2	陶巷村(角直枢纽匝道旁)	HK0+280~HK0+540	路右/20	3	监测值	50.1	47.3	440m 长声屏障	70	55	-	-
3	孙陶湾新村一唐家浜	BK1+700~K3+200	路左/20	8.9	监测值	54.0	52.0	1280m 长声屏障	70	55	-	-
4	金澄明珠别墅区	K3+380~K3+850	路右/29	7.4	监测值	58.4	50.7	500m 长声屏障	70	55	-	-
5	瑞园二期(在建)	K3+555~K4+115	路左/169	5.8	评估值	52.4	46.3	/	60	50	-	-
6	盛浜村	K8+720~K9+000	路左/48	3	监测值	55.4	48.2	500m 长声屏障	60	50	-	-
7	张家浜	K9+450~K9+750	路左/27	4.2	监测值	58.5	48.9	500m 长声屏障	70	55	-	-
8	复兴村	K9+750~K10+200	路右/35	2.5	监测值	51.7	50.4	460m 长声屏障	70	55	-	-
9	龙亭村一蟠龙村	K10+950~K11+750	路右/20	9.7	监测值	57.6	50.8	450m 长声屏障	70	55	-	-
10	西田村	K14+100~K14+500	路左/25	8.3	监测值	56.4	52.3	路左 500m 声屏障	70	55	-	-
11			路右/51		评估值	52.9	49	路右 150m 声屏障	60	50	-	-
	协义村	K14+900~K15+120	路左/162	7.5	监测值	51.6	48.0	250m 长声屏障	60	50	-	-
12	蚰南村	K18+450~K18+900	路右/48	2.4	监测值	57.7	48.4	500m 长声屏障	60	50	-	-
13	枝黄浜	K19+800~K20+120	路左/33	4	监测值	55.2	51.0	路左 350m 声屏障	70	55	-	-
14			路右/27		评估值	55.2	51.0	路右 420m 声屏障	70	55	-	-
	港字村(莘塔枢纽匝道旁)	CK0+055~BK0+190	路左/133	2.8	评估值	52.9	48.4	250m 长声屏障	60	50	-	-
15	角字村(莘塔枢纽匝道旁)	K21+550~DK0+420	路右/80	2.3	监测值	52.9	48.4	620m 长声屏障	60	50	-	-
16	女字村	K22+500~K22+780	路左/34	9	监测值	53.5	49.1	450m 长声屏障	70	55	-	-
17	沈庄村	K23+200~K23+350	路右/30	3.2	监测值	55.5	52.6	190m 长声屏障	70	55	-	-

## 6.6 运营期环境质量评估

根据实际现状监测统计结果，目前车流量为 45973 pcu/d，达到了环评预测中期（2022 年为 55715 pcu/d）的 83%。本次评估不在对车流量达到环评中期声环境质量进行评估。

## 6.7 声环境影响调查结论及建议

工程中心线两侧 200m 范围内共计 17 个声敏感点，均为居民点。全线 16 处路段设置有声屏障，共计长 8716 延米，根据实际情况落实环评及其批复建议降噪措施；规划的敏感点的降噪措施建设单位后期根据规划目标的实施情况逐步落实。

监测分析结果显示，目前车流量状态下，对照环评及其批复，调查对象均达到相应的 4a/2 类区昼、夜标准。

综上所述，根据工程实际情况，环评及其批复要求的措施予以了落实，通车后沿线声环境符合验收要求。

## 第7章 环境空气影响调查与分析

### 7.1 公路施工期沿线环境空气质量影响调查

施工期大气污染源主要为扬尘污染和沥青烟气污染。根据施工期监理报告，本工程施工期间采取的主要大气污染防治措施有：

(1) 各施工标段均配备有洒水车，并对施工作业面、围挡附近的运输道路及施工便道路面进行清扫、洒水降尘。敏感点附近施工便道尽量做到全硬化，临建设施工场内外道路统一采取硬化处理。

(2) 石灰、水泥、黄沙等物料的运输和堆放，采取篷布遮盖、表面潮湿处理、定期洒水等措施。所有拌和站-砂石场同意采用半封闭仓库，最大限度降低堆放扬尘。

(3) 工程物料堆场四周设置挡风墙，并经常洒水降尘。

(4) 拌合站主楼统一采用密闭式设计，物料暂存槽则同意采用办封闭设计。沥青拌和站配备布袋式除尘，废料出口采用半封闭设计。

(5) 土石方运输车辆等在运输过程汇总均采用密闭运输；对施工机械和运输车辆加强尾气排放管理，要求使用高清洁度燃油，控制尾气污染。

(6) 施工场地、物料堆场尽量选择避开集中居民区设置，对建筑垃圾和施工弃土设置了集中堆放点，并采取压实和篷布遮盖等措施。

本次验收根据现场踏勘和公众参与调查结果，结合环境监理期间环境空气质量监测，工程施工期间未发生环境空气污染事故，未对周边大气环境质量造成明显影响。

总之，工程的施工虽然对沿线的大气环境质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的，随着工程的结束，影响也随之结束。

### 7.2 公路试运营期沿线环境空气质量影响调查

项目运营期大气污染主要来自公路上的机动车尾气、沿线运载散装物料的各种货车在运输过程中因货物裸露产生的颗粒物飘散以及道路扬尘等。公路两侧设置了绿化林带。根据环境监理试运营期的大气环境质量检测，车辆运行对沿线大气环境质量未造成重大影响。

服务区、收费站不使用锅炉，食堂使用液化天然气，对大气环境基本无污染。

服务区、收费站食堂均配备油烟废气净化装置，灶头工作产生的油烟废气经该装置净化后由专用烟道输送至室外排放，对环境基本无影响。



图 7.2-1 油烟净化装置

### 7.3 环境空气影响调查结论

工程施工期存在一定的扬尘污染，据沿线居民反映施工单位亦采取了洒水降尘等措施。扬尘影响随施工结束而消除。

工程营运期汽车废气不会对沿线空气质量产生大的影响，服务区、收费站不使用锅炉，燃气使用液化天然气，食堂油烟废气经净化处理后室外排放，对大气基本无污染。

## 第8章 水环境影响调查与分析

本次施工期水环境影响调查主要对沿线居民及当地环保部门的意见进行统计分析；营运期水环境影响主要通过分析现状监测数据进行。

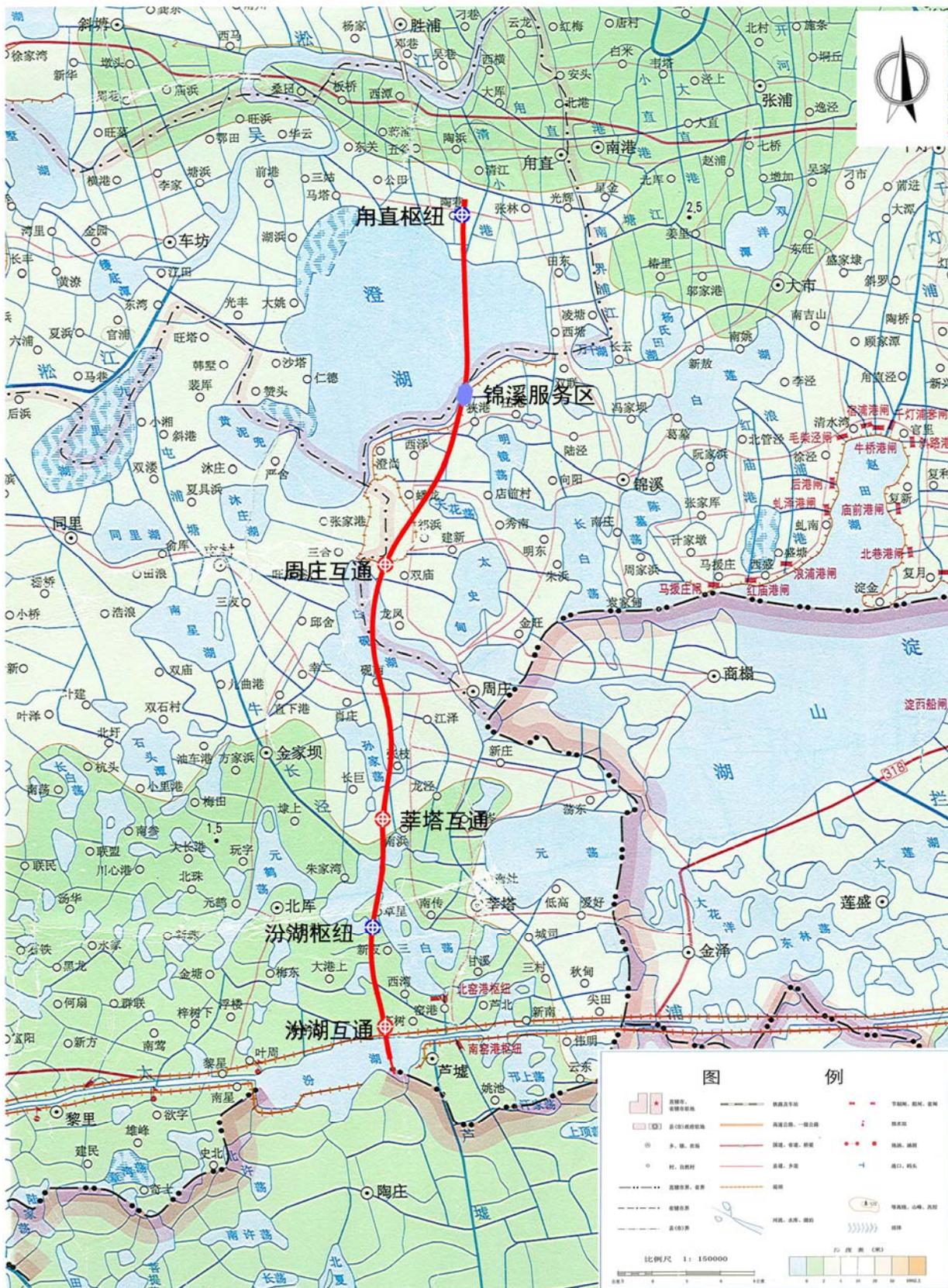
### 8.1 水环境现状调查

工程沿线主要拟建公路沿线跨越的澄湖、白蚬湖、孙家荡、三白荡、太浦河（汾湖），其水体功能水质目标见表 8.1-1 所示，调查范围内无取水口。

表 8.1-1 本项目跨越主要水体情况表

序号	河流名称	工程关系	水体功能	水质目标	拟执行评价标准
1	澄湖	澄湖特大桥	饮用、渔业	III	III
2	白蚬湖	白蚬湖特大桥	工业、农业	IV	III
3	孙家荡	孙家荡大桥	渔业	III	III
4	三白荡	三白荡特大桥	渔业	III	III
5	太浦河（汾湖）	太浦河特大桥	饮用、工业	II	II

工程沿线水系分布情况见图 8.1-1。



## 8.2 施工期水环境保护调查

工程施工对沿线水环境的影响主要来自：跨河桥梁施工、施工营地生活污水、预制厂及拌和站生产废水以及建筑材料运输和堆放对水体的影响等。

经调查，大型桥梁基础施工尽量安排在枯水期，并采用的是围堰法，产生的淤泥、钻渣均外运至互通区填埋处理。调查显示，工程桥梁施工未对跨越水体造成大的影响，据地方环保部门反映，工程施工期没有水污染问题的投诉。

**生活污水：**本工程各项目部及主要临建设施内生活区都配套建设了化粪池，用于收集粪便、餐厨废水、及洗漱废水。结合当地实际情况，化粪池最终委托给当地农民或环卫部门定期清理，未对周边水体环境造成影响。

**施工废水：**本工程各拌和场都配套建设了施工废水沉淀池，用于收集拌和设备、混凝土运输车辆清洗废水。施工废水沉淀后用于路面洒水、设备清洗等。预制场地面尽量做到全硬化，并对砼养护水收集回用。沿线占用农田的临建设施四周均设置了雨水导排沟、沉砂井，废水均是经过处理。

**灌注桩泥浆：**所有桥梁钻孔灌注桩施工点均设置泥浆沉淀池，用于泥浆沉淀，部分水域施工，采用船只暂存泥浆。泥浆不直排入水体，未对水体造成较大影响。

综上所述，环评提出水环境的环保措施基本予以了落实，并达到预期效果。

## 8.3 营运期水环境保护措施调查

据调查，工程试运营后对沿线水环境的影响主要来自路面集水、服务区及收费站产生的污水。路面雨水经坡道导流槽直接流入排水边沟，最终通过排水边沟末端沉砂井沉淀后排出进入周边水体。服务区污水、收费站污水经过处理后回用于服务区及收费站绿化。

### 8.3.1 路面集水情况调查

在公路路面（非桥梁段）两侧设置排水边沟，路面雨水经坡道导流槽直接流入排水边沟，最终通过排水边沟末端沉砂井沉淀后排出；沿线公路边坡防护主要采用撒布草籽的生态防护方案，在河道（湖）段边坡防护则采用预制六角块防护方案，可有效防止边坡水土流失。

为了保护敏感水体，对于跨越敏感水体的澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、太浦河特大桥等 6 座桥梁设置应急收集系统，排水系统采用在桥面下部设置 PVC 输水管，连接桥两端的事故应急沉淀池，沉淀池

采用平流式沉淀池，设置现场情况如图 8.3-1 所示。



澄湖大桥事故应急池（北）



澄湖大桥事故应急池（南）



三角白荡大桥事故应急池（北）



三角白荡大桥事故应急池（南）

图 8.3-1 事故应急池设置情况



白蚬湖特大桥事故应急池（北）



白蚬湖特大桥事故应急池（南）



孙家荡大桥事故应急池（北）



孙家荡大桥事故应急池（南）



三白荡特大桥事故应急池（北）



三白荡特大桥事故应急池（南）

太浦河特大桥事故应急池

图 8.3-1 事故应急池设置情况（续）

### 8.3.2 辅助设施污水情况调查

#### 1、收费站污水处理设施配置情况

在澄湖服务区设置二套中型埋地式污水处理装置，采用 LVF 处理工艺（单套设计规模 100 吨/日），区内生活污水经化粪池、厨房餐厅洗涤污水等经成品隔油处理器处理后集中排入埋地式污水处理装置；目前污水处理装置正在整改调试过程中。

在 3 处收费站分别设置一套小型埋地式污水处理装置，采用接触氧化处理工艺（设计规模 10 吨/日），站内生活污水经化粪池、厨房餐厅洗涤污水等经成品隔油处理器处理后集中排入埋地式污水处理装置。目前污水处理装置正在整改调试过程中。沿线污水处理设施建设情况见表 8.3-1，沿线污水处理设施工程实景见图 8.3-2。



澄湖服务区污水处理设施



周庄收费站污水处理设施



莘塔收费站污水处理设施



汾湖收费站污水处理设施

图 8.3-2 污水处理设施现场照片

澄湖服务区采用 LVF 工艺装置，具体工艺流程见图 8.3-3；污水处理具体流程如下：

污水先进入格栅井，去除较大的悬浮物然后进入调节池，对水质水量进行调节。LVF 工艺的厌氧区和缺氧区由多个迷宫仓组成，进水呈横向流，而迷宫仓中的水流设置为垂直流，两种流态相互交融，配合后端污泥多点回流形成完整的混合流，污泥回流率达 170%，生化段停留时间为 16 小时，大幅有效增加活性污泥接触率，缩短整体停留时间，减少池容。

在迷宫厌氧区，流入原污水及同步进入的从缺氧区回流的污泥，本区域主要功能为释放磷，使污水中 P 的浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中的  $BOD_5$  浓度下降，COD 同步下降；另外， $NH_3-N$ （氨氮）因细胞的合成而被去除一部分，使污水中的  $NH_3-N$  浓度下降，但  $NO_3-N$  变化很小。

在迷宫缺氧区中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，进行反硝化反应，将厌氧区流入和从斜板沉淀区回流污泥中带入大量  $\text{NO}_3\text{-N}$  和  $\text{NO}_2\text{-N}$  还原为  $\text{N}_2$  释放至空气，因此  $\text{BOD}_5$  浓度下降， $\text{COD}$  同步下降， $\text{NO}_3\text{-N}$  浓度大幅度下降。

在好氧区中，有机物被微生物生化降解， $\text{BOD}_5$  继续下降， $\text{COD}$  同步下降；有机氮在硝化细菌的作用下进行硝化反应，使  $\text{NH}_3\text{-N}$ （氨氮）浓度显著下降，随着硝化过程进行  $\text{NO}_3\text{-N}$  的浓度增加，从而增加回流污泥中的  $\text{NO}_3\text{-N}$  浓度。P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降，最后随剩余污泥排出。

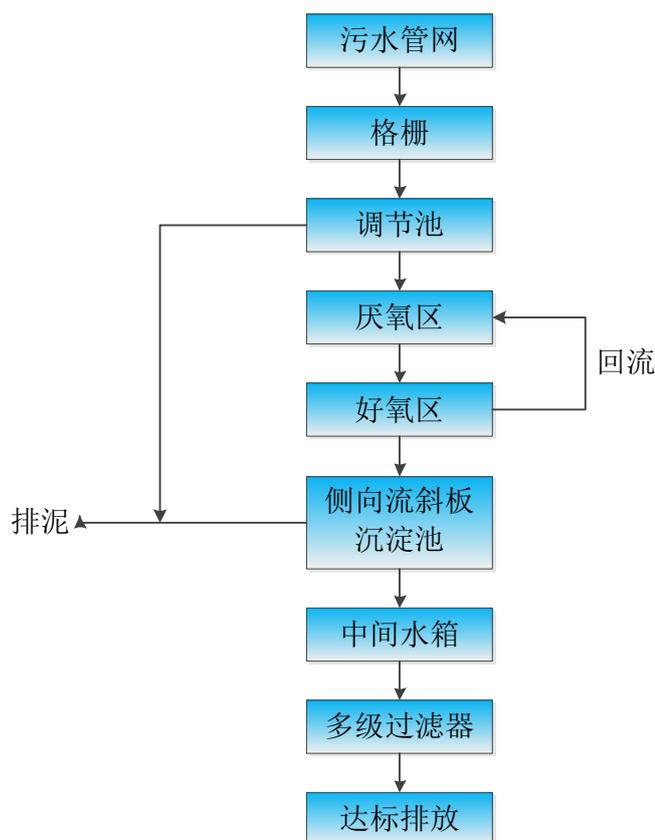


图 8.3-3 LVF 工艺流程图

因周边管网未建设，污水无法接管，需对污水处理设施进行整改调试，整改调试后污水达到回用水标准，用于绿化。

三处收费站采用接触氧化处理工艺，其工艺流程见图 8.3-4 所示。

格栅用于截留大块的呈悬浮或漂浮状态的污物，对后续处理构筑物或水泵机组具有保护作用。经预处理后的合流污水流至调节池，在调节池中均化水质水量，自行调节温度、浓度、 $\text{pH}$  值等，然后通过泵提升至厌氧池。利用厌氧反应对有机大分子进行水解酸化，进一步提高污水可生化性。

接着污水进入接触氧化池，接触氧化池是一种以生物膜为主，兼有活性污泥的

生化处理装置。接触氧化池中好氧菌填料以污水中有机物为营养，将其分解为无机盐类，已达到净化的目的。在接触氧化池中污水的有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为碱性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将  $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$  转化为  $\text{N}_2$ ，因此接触氧化池不仅具有一定的有机物去除能力，且可利用污水中高浓度的有机物，完成硝化作用，最终消除氮的富营养污染。污水经好氧池吃力后自流入二沉池，在二沉池中进行泥、水分离，上清液经溢流堰溢流至中间水池。沉淀池污泥经泵回流至厌氧池或提升至污泥浓缩池浓缩处理后外运处理

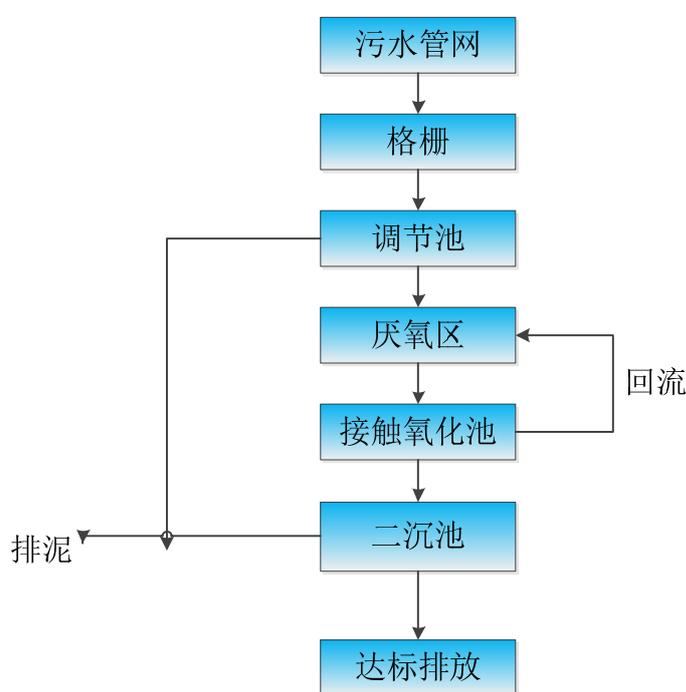


图 8.3-4 接触氧化工艺流程图

因周边管网未建设，污水无法接管，需对污水处理设施进行整改调试，整改调试后污水达到回用水标准，用于绿化。

表 8.3-1 公路主线收费站污水处理设置情况一览表

序号	辅助设施名称	污水装置数量 (套)	装置处理量 ( $\text{m}^3/\text{d}/\text{套}$ )	实际处理量 ( $\text{m}^3/\text{d}/\text{套}$ )	排放去向
1	澄湖服务区	2	100	2	
2	周庄收费站	1	10	1	
3	莘塔收费站	1	10	1	
4	汾湖收费站	1	10	1	

## 2、污水处理设施处理效果监测

本次验收对澄湖服务区及周庄收费站的污水处理设施出口进行采样监测。

监测因子：

pH、悬浮物、化学需氧量、动植物油、氨氮、总氮、总磷。

监测频次：采样 2 天，每天上、下午各采样一次，并将每日水样混合进行测试分析。

监测方法：按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）有关规定执行。

委托江苏省交通科学研究院有限公司于 2017 年 7 月进行监测。

监测结果见表 8.3-2 及附件 3。

表 8.3-2 设施污水监测结果表

监测点位	监测时间	监测点位	单位	出口	标准值	是否超标	超标倍数
澄湖服务区	2017.7.23	PH		6.87	6~9	达标	-
		悬浮物	mg/L	26	10	超标	1.6
		化学需氧量	mg/L	11.4	50	达标	-
		氨氮	mg/L	0.068	5	达标	-
		总磷	mg/L	0.031	0.5	达标	-
		总氮	mg/L	19.7	15	超标	0.31
		动植物油	mg/L	0.33	1	达标	-
	2017.7.27	pH		7.24	6~9	达标	-
		悬浮物	mg/L	25	10	超标	1.5
		化学需氧量	mg/L	14.6	50	达标	-
		氨氮	mg/L	0.157	5	达标	-
		总磷	mg/L	0.073	0.5	达标	-
		总氮	mg/L	20.5	15	超标	0.37
		动植物油	mg/L	0.52	1	达标	-
周庄收费站	2017.7.23	pH		7.24	6~9	达标	-
		悬浮物	mg/L	13	10	超标	0.3
		化学需氧量	mg/L	34.4	50	达标	-
		氨氮	mg/L	24.6	5	超标	3.92
		总磷	mg/L	1.03	0.5	超标	1.06
		总氮	mg/L	47.7	15	超标	2.18
		动植物油	mg/L	4.6	1	超标	3.6
	2017.7.27	pH		7.26	6~9	达标	-
		悬浮物	mg/L	11	10	超标	0.1
		化学需氧量	mg/L	33.2	50	达标	-
		氨氮	mg/L	24.2	5	超标	3.84
		总磷	mg/L	1.06	0.5	超标	1.12
		总氮	mg/L	46.9	15	超标	2.13
		动植物油	mg/L	0.2	1	达标	-

根据监测数据显示，服务区及收费站的污水处理设施均无法达到设计要求最终

出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。不能达标的主要原因是污水处理设施无法正常运行，因此业主方正在积极整改调试污水处理设施过程中，整改调试后达到回用水标准，用于绿化。

#### 8.4 水环境影响调查结论

经调查，工程路基、路面排水体系完整，并通过原有沟、渠与区域排水系统相联通，同时在跨越敏感水体的 6 座桥梁设置应急收集及处理系统，路面排水对沿线水环境基本无影响。

监测结果表明，服务区及收费站的污水处理设施均无法达到设计要求最终出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，业主方正在积极整改调试污水处理设施过程中，整改调试后达到回用水标准，用于绿化。

## 第9章 环境风险调查

### 9.1 危险品运输风险防范措施情况调查

根据环评阶段预测，该工程发生危险事故概率极低，但一旦发生，将危及河流水体正常功能，为预防危害的发生，环评提出针对性防范措施。

经调查，建设单位对环评提出各项风险事故防范措施予以了采纳（具体内容见表 9.1-1）。工程试运行至今未发生危险品运输车辆交通事故。

表 9.1-1 风险事故防范措施实施情况一览表

环评要求	实施情况
跨河桥梁（澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥）路段的防撞护栏按强化型防撞护栏标准设计，并设置减速带和慢行标志	桥梁外侧护栏采用 SS 级加强型防撞护栏，并在重要水体附近设置相应警示牌
对于跨越敏感水体的澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、汾湖开发区高架桥等 6 座桥梁设置危险品运输事故应急收集系统	对澄湖特大桥、三角白荡大桥、白蚬湖特大桥、孙家荡大桥、三白荡特大桥、太浦河特大桥等共 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急收集处理系统
加强车辆管理，运输化学品车辆必须向公路管理站申报，公路管理站对此类车辆按国家规定严格检查。	收费站对不符合通行要求的车辆不予放行
交通事故多发期（如雨雪天气），严格监控。	雨、雾天气下路面能见度低于 200m 路况下，危险品货物运输车辆禁行。
储备相应的环境应急资源，制定相应风险应急预案。	服务区、收费站均储备有应急物资；制定有危险品车辆事故处置预案，预案具体内容见 9.2 章节。

### 9.2 危险品运输管理及应急制度调查

#### 9.2.1 危险品运输管理制度

为保障人民群众生命财产安全，保护环境，维护道路危险货物运输各方当事人的合法权益，根据《中华人民共和国道路运输条例》、《危险化学品安全管理条例》和交通部《道路危险货物运输管理规定》等有关法律法规，公路管理单位（苏嘉甬高速公路有限公司）制定危险品车辆事故处置预案，制度明确要求危险品运输车辆必须符合下列要求：

(1) 承运人必须定期将运输车辆、运输工具、罐车罐体和配载容器送质量监督部门认可的机构进行检测检验，取得检测检验合格证明；为运输车辆配备应急处置器材和防护用品；运输车辆必须安装符合《道路运输危险货物车辆标志》（GB13393-2005）要求的标志灯、标志牌；运输剧毒化学品的车辆还要安装载明品名、种类、施

救方法等内容的安全标示牌。

(2)承运人必须为运输车辆配备押运人员。驾驶员和押运人员应经交通部门安全知识培训，考核合格取得上岗资格证，并随身携带上岗证件。

(3)承运人应查收托运人提交的承运的危险化学品安全技术说明书或其品名、危险特性、应急处置措施、应急电话等材料。不提交的，不得承运。

(4)运输剧毒化学品的，承运人必须向托运人索取公安部门核发的剧毒化学品公路运输通行证。

(5)运输剧毒化学品的，运输车辆的驾驶员和押运人员必须在剧毒化学品公路运输通行证规定的有效期内，按照指定的路线、时间和速度行驶。

(6)驾驶员必须遵守道路交通安全和道路运输法律法规，并随车携带本单位的营业执照、危险货物运输资质、运输车辆（包括运输工具、罐车罐体和配载容器）定期检验合格证等有效证件的复印件和本单位负责人姓名、托运单位名称和联系人、联系方式等材料。

(7)运输剧毒化学品的押运人员应当随车携带有效的剧毒化学品公路运输通行证。

(8)运输车辆发生交通事故或者剧毒化学品发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，承运人、押运人员必须立即向当地公安部门报告，向本单位负责人、托运人报告，并及时采取一切可能的应急处置和警示措施。

(9)运输车辆途中需要停车住宿或者无法正常行驶时，驾驶员、押运人员必须向当地公安部门报告。

(10)雨、雾天气下路面能见度低于 200m 路况下，禁止危险品货物运输车辆通行。

危险品运输管理制度的执行将有效降低危险品车辆交通事故发生的概率，符合环评提出要求。经调查，工程试运营至今还未发生过危险品运输事故。

## 9.2.2 危险品运输应急预案及其有效性分析

### 一、危险品运输应急预案内容

为保证公路营运期间危险品运输过程中的安全，管理单位（苏嘉甬高速公路有限公司）已制定危险品事故专项应急预案，预案具体内容如下：

#### 1、事故风险分析

危险化学品事故类型主要有：高速公路行驶运输危险化学品的车辆出现碰撞、

倾覆、泄漏、起火、爆炸等危险化学品事故。

根据公司运营特点，危险化学品事故主要为：危险化学品车辆通过桥梁、高速公路、收费区或在服务区停靠时，或排障大队在排障过程中排除对象为危险化学品车辆时，可能发生的危险化学品泄漏、火灾、爆炸等伤害事故。

危险化学品车辆事故的道路排障，危险化学品车辆内危险化学品没有完全堵漏、转载、无害化处理就进行排障作业，可能造成排障作业人员中毒、化学灼烫等危险化学品事故，事故伤害范围基本控制在排障作业过程。

服务区、收费站收费区域危险化学品事故，主要发生在危险化学品通过收费道口时失控，出现车辆事故，导致危险化学品泄漏、火灾、爆炸事故。事故波及范围主要是在服务区、收费区域内，可能造成收费人员、缴费人员受伤，造成缴费车辆、收费设施等财物损失。

## 2、应急处置的基本原则

紧急疏散，迅速隔离。

## 3、应急组织体系

当危化品车辆发生事故时，公司临时成立危化品车辆事故前期处置应急领导小组，在公司安委会的统一领导下，负责危化品运输车辆事故的前期应急处置。组长由公司总经理担任（总经理外出期间，按分管领导、公司经营层、营运安全保卫室经理、公司其他值班领导顺序自然接替担任组长），全面协调和指挥危化品运输事故前期应急救援、处置工作，公司指挥部设在指挥（监控）中心，发生重、特大危化品运输事故时服从地方政府应急管理机构指挥。

## 4、危化品应急领导小组主要职责

- （1）根据事故等级向地方政府或上级主管部门汇报；
- （2）按照职责分工，建立部门及基层单位之间的有效协调机制；
- （3）及时向政府、上级主管部门汇报应急救援、处置的进展情况，提出紧急处理意见和建议，并根据预案实施过程中发生的变化，及时对处置流程提出调整、修订、补充；
- （4）配合相关部门做好事故现场的安全防护、现场保护、交通疏导和交通管制工作；对载有易燃、易爆和危险化学品的车辆发生的交通事故，及时配合做好人员、物资的疏散和现场的管控工作；
- （5）协助政府和有关部门单位对事故进行调查以及善后安抚工作，维护社会稳

定；

(6) 协助政府和有关部门做好物资、设备等的紧急调用工作。

## 5、危化品事故处置小组其他相关单位职责

### (1) 指挥（监控）中心

- ①负责事故信息的收集、记录；
- ②了解危化品的种类、事故车型等情况；
- ③负责救援情况的信息收集、上报和发布；
- ⑤负责救援处置资料的保存备查。

### (2) 排障大队

处置结束后负责事故车辆的拖牵。

### (3) 收费站

- ①负责根据指令关闭或开通收费道口；
- ②配合高速交警、交通执法大队对车辆和人员的分流和疏导。

### (4) 养护外协单位

- ①配合高速交警分流疏导事故现场车辆和人员，打通应急救援通道；
- ②负责事故处理完毕后现场清扫工作；
- ③负责因事故损坏的交通设施维修工作。

### (5) 服务区

- ①负责滞留车辆和人员的就餐、加油等保障工作；
- ②配合高速交警对停留服务区的车辆和人员进行分流、疏散和维稳。

## 5、响应程序

危化品车辆事故发生后，启动一级响应。

## 6、事故处置程序及措施

### (1) 报警处理

①指挥（监控）中心一旦发现危化品车辆事故或接到报警，应尽可能向驾驶员或押运员了解危化品的名称和危险性质、危险程度、事故简要情况，并向上级和指挥调度分中心报告。

②指挥（监控）中心分别向 119、110、122（高速交警）、120、交通执法大队报送事故信息。报送时应明确发生事故的场所名称、地址、危化品名称或种类、事故简要情况、人员伤亡情况等。需要清障的通知排障大队和养护外协。

③指挥（监控）中心报告当地人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职能的有关部门，并向公司负责人报告。

### （2）现场处置

①消防等相关政府部门到达现场后，现场人员服从消防和相关政府部门的指挥，根据指挥（监控）中心发布的危化品车辆事故现场信息，依照安全监督管理部门、消防、卫生、环保等部门初步判断确定的处置措施，及时疏散人群，设置警戒区，并配带防化用品。

②人员应向上风处疏散，无法撤离时人员应进入建筑物。

③关闭建筑物门窗，通风系统；必要时关闭加油设备和其他设备。

### （3）善后处理

①由安全监督管理部门、消防、卫生、环保等部门确定危化品清理完成后，指挥（监控）中心通知排障、养护外协赶往现场清拖车辆、清理。

②现场处理完毕，危化品车辆事故前期处置应急领导小组向指挥（监控）中心和上级单位报告。

③事故处置结束后，由公司安办对事故救援情况进行评估，对险情或事故的损失情况进行统计，及时总结和分析应急救援工作中存在的问题和缺陷，进一步完善应急救援内容，改进事故抢险与紧急处置措施，制定防范改进措施。

## 二、应急预案有效性分析

从组织机构来看，应急救援领导小组由运营公司各部门、路政、交巡警以及各服务单位的负责人组成，有助于在发生危险品事故时各部门之间的协调统一。

指挥调度部由总经理担任总指挥，已建成所有收费站视频监控系统，高速路段基本实现视频监控，公司排障、公务车安装 GPS 定位系统，调度指挥中心监控（调度）员、各收费站值机员、机电中心电力监控员 24 小时值班，可充分利用沿线监控设施对事故现场进行指挥与监控，有助于事故的高效处理。

现场指挥组设在事故现场，由事故现场交巡警负责人任组长，有助于事故紧急处理。同时，当消防部门到达现场时，所有现场人员均要听从消防负责人的指挥，有助于避免重大险情的发生。

工程应急救援组织机构设置合理、责任明确，在发生危险品运输事故时，应急救援机构能够协调，高效运行，可基本满足应急救援的需要。

### 9.3 环境风险调查结论

综上所述，建设单位对环评提出的风险防范措施基本予以了落实，工程制定的危险品车辆事故处置预案目标明确，组织机构、人员职责分明，可操作性较强，符合验收要求。

## 第10章 固体废物影响调查与分析

固体废物影响调查的主要内容为工程施工产生的弃土、工程废料以及生活垃圾的处置措施；通车后沿线收费站生活垃圾的处置措施等。

### 10.1 施工过程中固废处置措施调查

经调查，施工单位采取加强施工废料及营地生活垃圾管理；表土集中堆放，并及时利用；桥桩基施工废渣运至互通区填埋、剩余土方用于沿线绿化景观等措施以减少工程固废对环境的影响。施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷。

### 10.2 试运行中固废处置措施调查

项目营运期产生的固体废物主要为服务区和收费站产生的生活垃圾。

据调查，沿线服务区和收费站均设置垃圾桶收集，并由环卫部门定期清运。收费站内地面较为清洁。

### 10.3 固体废弃物影响调查结论

调查结果表明，施工单位认真落实了各项环保措施，在施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷；试营运期间沿线服务区和收费站均设有垃圾分类收集，并委托当地环卫部门进行集中清运处理，未对环境造成影响。

# 第11章 社会环境影响调查与分析

## 11.1 区域概况

项目位于江苏省苏州市吴中区、昆山市和吴江区。

### 1、吴中区

吴中区位于历史文化名城苏州的地理中心，北与苏州古城、苏州工业园区、苏州高新区接壤，南临苏州吴江区，东接昆山市，西衔太湖，与无锡市、浙江省湖州市隔湖相望。地理坐标为东经 119° 55′ -120° 54′，北纬 30° 56′ -31° 21′。全境东西长 92.95 公里，南北宽 48.1 公里。

全区总面积 2231 平方公里，其中陆地面积 745 平方公里，太湖水域面积 1486 平方，约占太湖总面积的五分之三。吴中区下辖 1 个国家级太湖旅游度假区、1 个国家级经济技术开发区、1 个国家级农业园区、1 个省级高新技术产业开发区、7 镇 6 街道和穹窿山风景管理区。2016 年末，全区户籍人口 64.8 万人。

吴中区生态环境优越，区域物产丰沛，是闻名遐迩的“鱼米之乡”，可谓“月月有花、季季有果、天天有鱼虾”。吴中是洞庭山碧螺春茶的原产地，有“中国名茶之乡”、“中国太湖蟹美食之乡”等称号。主要农副产品有优质稻米、茶叶、太湖大闸蟹、太湖三白（银鱼、白虾、白鱼）、水八仙（茭白、水芹、茨菇、芡实、荸荠、莲藕、莼菜、红菱）、白玉枇杷、乌紫杨梅、洞庭红橘、白果、板栗、藏书山羊、东山湖羊、生态草鸡等。其中，洞庭山碧螺春茶为中国驰名商标、太湖大闸蟹为中国名牌农产品。

目前，全区基本形成了以绕城高速公路西南段、苏沪高速公路、苏昆太高速公路、常嘉高速公路和苏嘉杭高速公路为快速通道，以 227 省道、343 省道、230 省道为主骨架，以吴中大道、东方大道、东山大道、孙武路、环太湖公路、东山环山公路、金庭环岛公路、苏同黎一级公路、苏震桃一级公路、南环快速路西延、东环快速路南延和中环快速路吴中区段等区内主干道为次骨架和以纵横交错的镇村道路为补充的便捷、高效、顺通的公路网络，基本实现了高速公路互通出入口连接顺畅，所有乡镇 15 分钟内可上高速公路。

### 2、昆山市

昆山位于东经 120° 48′ 21″ ~121° 09′ 04″、北纬 31° 06′ 34″ ~31° 32′ 36″，处江苏省东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连，

南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33 公里，南北 48 公里，总面积 931 平方公里，其中超过 24% 是水面。

昆山属长江三角洲太湖平原。境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在 2.8~3.7 米之间（基准面：吴淞零点），部分高地达 5~6 米，平均为 3.4 米。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为濒湖高田地区。

昆山是著名的江南水乡，河道密布，湖泊众多。吴淞江、娄江横穿东西。湖泊较大的有淀山湖、阳澄湖、澄湖、傀儡湖。

2016 年末，昆山市户籍总人口 823547 人，比 2015 年末增加 36516 人，增长 4.6%。昆山市主体民族为汉族，拥有昆山户籍的常住人口涉及 30 多个少数民族；长期在昆经商务工的少数民族流动人口涉及 50 个少数民族，如回族、蒙古族、藏族等。

2016 年，昆山市实现地区生产总值 3160.29 亿元，按可比价计算，比 2015 年增长 7.4%。其中，第一产业增加值 30.07 亿元，增长 0.3%；第二产业增加值 1708.82 亿元，增长 4.8%；第三产业增加值 1421.40 亿元，增长 10.8%，第三产业增加值占地区生产总值比重为 45%，比 2015 年提高 1%。按常住人口计算的人均地区生产总值达 19.11 万元。

2016 年，昆山市完成交通运输“十三五”发展规划编制和通用机场选址规划。加快落实苏昆中环对接、机场路改扩建、常嘉高速锦溪互通等省重点项目前期手续办理工作。苏州市域轨道交通 S1 线昆山段建设规划进入国家发改委审批阶段。常嘉高速周庄互通投入使用。马鞍山路东延工程（亭林大桥）顺利通车。积极争创全省“公交优先示范市”，开展公交成本规制、线网运行评估、公交场站亭标准化建设等工作，推出社区微循环巴士、定制公交、定制客运等特色服务。昆山列入江苏省首批公交优先示范城市试点建设城市。

### 3、吴江区

吴江区，位于江苏省和苏州市最南端。地处苏、浙、沪三省市交界处，地理坐标介于北纬 30° 46' ~31° 14'、东经 120° 21' ~120° 54'，东接上海市青浦区，南连浙江省嘉兴市秀洲区、桐乡市和湖州市南浔区，西临太湖，北靠吴中区和昆山市，东南与浙江省嘉善县毗邻，东北和昆山市接壤，西南与浙江省湖州市交界。地处水乡河道纵横，素有“鱼米之乡”、“丝绸之府”的美誉。

吴江境内拥有同里古镇、震泽古镇、垂虹桥、退思园等国家著名的旅游景区，

并且退思园被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》，首批历史文化名镇同里以其“小桥流水人家”的自然风貌，被誉为东方小威尼斯。

吴江区域面积 1176 平方公里，其中水（域）面积 267 平方公里，占全区总面积的 22.7%。公元 909 年建县，1992 年撤县设市，2012 年撤市设区。吴江现有户籍人口 82.5 万，暂住人口 80.1 万人，总人口约 162.6 万。吴江文化属吴越文化，吴江人属江浙民系，使用吴语。现下辖吴江经济技术开发区、江苏省汾湖高新技术产业开发区和 1 个街道、8 个镇。

改革开放以来，通过民营经济和外向型经济的“双轮驱动”，吴江形成了丝绸纺织、电子信息、光电缆和装备制造四大主导产业，新能源、新材料、生物医药和新型食品四大新兴产业，以及现代服务业的“4+4+1”产业体系。在新常态下，吴江不断发掘新动力，经济发展稳中有进。2017 年，实现地区生产总值 1780 亿元，同比增长 7.2%（下同）；一般公共预算收入 183.5 亿元，增长 11.1%；工业总产值 4270 亿元，增长 9.5%，其中规上工业总产值 3350 亿元，增长 10%；全社会固定资产投资 683 亿元；社会消费品零售总额 507 亿元，增长 8.5%；城乡居民人均可支配收入达 48403 元，增长 8.6%；外贸进出口总额 214.53 亿美元，增长 1.5%。

吴江地处江、浙、沪三地交界处，交通极为便利。境内苏嘉杭高速公路、227 省道、京杭大运河纵贯南北，318 国道、太浦河、沪苏浙高速公路（吴江段）横穿东西。2012 年末全市拥有等级公路里程 2300 公里，其中：高速公路 86 公里，一级公路 207 公里。基本建成所有镇 20 分钟内上高速公路、30 分钟内到达市区、过境车辆 40 分钟内离境的道路交通格局。境内公路收费站点全部迁移至省际边界。并拥有吴江车站和盛泽车站两个一级汽车客运站；铁路有沪宁线的苏州站，沪杭线的嘉兴站，以及规划中的苏嘉城际贯穿南北；内河航道有京杭大运河江南运河段和长湖申运河江苏段。

## 11.2 征地拆迁及安置影响

本项目征地拆迁具体由地方政府负责，按江苏省人民政府办公厅苏政办发[2005]125 号《关于省交通重点工程建设项目征地拆迁补偿安置实施意见的通知》执行补偿，其中耕地开垦费执行苏政办发（2006）32 号《省政府办公厅转发省国土资源厅等部门关于调整耕地开垦费征收标准请示的通知》。建设单位根据征地进度分阶段支付资金，实行征地拆迁资金专款专用，征地拆迁补偿款项全部落实。。

### 11.3 公路沿线的阻隔影响分析

由于高速公路的封闭性，道建成以后给两侧行人、农耕生产车辆出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，建设单位共设置了互通式立交 5 处，通道 21 处。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、活出行影响较小。

本工程还设置了较多的桥涵，共建特大、中小梁 24 座，涵洞 61 道，很好地解决了与现有公路、沿线河流、乡村道的交叉问题，满足两侧居民对外往的需要，以及沿线小型动物的迁移。

### 11.4 农业经济损失分析

工程约永久征用土地 2600.89 亩，主要是耕地。道路永久占用的土将丧失原有产出功能，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新产业。调查发现，公路邻近地区价增值从土使用类型看耕加快向非的转化，同时也会加快种植业从非经济作物向转化，并促进荒地的开发，公路用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的有所增加，产生土地增值。

### 11.5 农业经济损失分析

本工程的建设极大改善当地的交通运输条件，工程的建成通车对促进沿线经济发展起到重大作用。

但同时，工程建设不可避免地影响到沿线部分农户，打破他们以往正常的生产、生活。为减小影响，建设单位采取了经济补偿、增加工作机会等措施，经调查，工程征地、拆迁、再安置工作得到有关部门及多数群众的认可，没有造成不良社会影响。

工程为解决公路全封闭带来的两侧居民通行不便的问题，全线结合原有的道路、水利设施设置有大量过路设施，可基本满足了沿线村民的生产、生活的需要。

### 11.6 沿线资源影响分析

拟建公路不直接穿越任何景区（点），不对沿线旅游资源造成直接不良影响。拟建公路的通车将大大缩短游客到各旅游景区的距离，也使当地的交通条件得到进一步改善，同时也会促进景区各项基础设施及各景点的建设，提高区域旅游资源的知名度和品牌效应。

本项目路线沿线未分布各级别的文物保护单位。但位于磻砂村的延圣寺历史悠久，环评调查时候发现虽然是新建的寺庙，但其遗址尚存，寺庙北侧有石墩数个，瓦砾等残骸随处可见，可能具有较大的文物保护价值。项目建设时，对该寺庙进行了拆建工作。

## 第12章 环境管理状况及监控计划落实情况调查

### 12.1 环境管理状况调查

#### 12.1.1 环境影响评价制度及执行情况

##### 1.环境影响评价制度

在项目工程可行性研究阶段，建设单位委托交通部公路科学研究所进行了该项目的环环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告书并通过了江苏省环保厅对本项目环境影响报告书进行了批复，从环境保护的角度同意本项目的建设。

##### 2.环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了工程占地、路基防护、路基排水等对水环境的影响等环保问题，在初步设计概算中落实了项目的环境保护投资。

##### 3.工程环境监理制度

施工期组织开展了由建设单位、监理单位以及承包商管理人员参加的环境保护培训；项目实施期间委托了苏州市环境科学研究所进行环境监理工作，环境监理单位根据监理工作要求开展了现场环境监理工作。

##### 4.竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，试运营期建设单位委托苏交科集团股份有限公司承担本项目的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

#### 12.1.2 环境管理组织机构及职责

经调查，项目配备有职责明确、体系完善的环境保护管理机构，符合环评提出的要求。具体介绍如下：

施工期环境管理由苏州市高速公路指挥中心负责，主要负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决施工过程中环境保护方面出现的具体问题。

通车试运行后苏州苏嘉甬高速公路有限公司负责。公司运营管理部门有关人员兼职或专具体实施各项环保计划，履行运营期环境保护管理职能；负责环设施的维护，确正常运转污染事故处及时上报主管部门和其他有关单位；组织环境监测，定期编制保工作简报。

苏州市高速公路建设指挥部办公室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、监理机构；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。

## 12.2 环境监理落实情况

依照有关法律法规，2013年5月，苏州市高速公路建设指挥部委托环保部苏州市环境科学研究院进行常嘉高速公路昆山至吴江段公路项目的环境保护监理工作。

环境监理目标：实现工程建设项目环保目标，落实环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏，满足工程竣工环境保护验收要求。

表 12.1-1 项目环境监理机构人员组成

序号	职务	姓名	职称	专业	是否驻场
1	总环境监理工程师	陈晓娟	高工	环境工程	否
2	环境监理工程师	宫苏弟	高工	应用数学	否
3	环境监理工程师	陈美丹	高工	环境科学	否
4	环境监理员	史永松	高工	计算机与应用	否
5	环境监理员	薛张辉	工程师	环境工程	是（交替驻场）
6	环境监理员	唐明	助工	环境工程	

监理单位针对项目的特点制定了项目建设的设计阶段、施工阶段、通车试运行阶段的监理方法，建立健全了环境施工监理的组织机构及各项规章制度，把环境监理和工程质量、安全监理同等对待，对临时工程与设施、路基、桥涵、路面等工程进行了全面的环境监理工作。配备了监理工程师负责监督本公路驻地建设、拌合站设置、路基、路面、桥涵、防护等建设施工对周边环境所造成的水污染、噪声污染、景观破坏造成的环境影响、废气污染、植被破坏等，并将相关环境保护文件档案进行归档。2017年11月，环境监理单位苏州市环境科学研究所工程建设期的环境监

理工作进行了总结，并提交了本工程的环境监理总结报告。

根据环境监理报告，本工程对工程建设过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督管理；另一方面对建设项目配套的环保工程进行施工监理，通过设置降噪屏障、边坡植草、景点绿化及污水处理设备的设置使用，确保了同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度的顺利实施。

## 12.3 环境监测计划落实情况调查

### 12.3.1 施工期环境监测落实情况

据调查，本工程施工期环境监理单位委托开展了水环境、大气环境和声环境监测工作。

在跨越重要水体桥梁工程施工期间，对澄湖、白蚬湖等重要水体开展两期水环境监测结果表明六个监测断面的SS均达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）中对应的二级标准限值，各监测断面均未检出石油类。

在拌和场站作业、路堤填筑施工期间，对沿线空气质量开展两期监测，监测结果表明，五个监测点的TSP小时均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准日均限值。

在穿过居民点路段施工期间，对沿线施工点开展两期场界噪声监测，监测结果表明十五个监测点昼夜噪声监测值均达到（5）《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011；标准限值。

### 12.3.2 试运行期环境监测落实情况

本工程试运营期环境监理单位委托开展了实施了水环境、大气环境和声环境监测。监测结果均达标。

本次验收调查期间委托监测单位对公路沿线的声环境和服务区、收费站污水进行了验收检测，具体情况见声、水环境影响调查章节。

### 12.3.3 运营期环境监测计划修订建议

建议运营期加强环境保护跟踪监测工作，以掌握沿线环境状况，及时对出现的环境污染问题采取进一步的治理措施。

结合工程实际情况及对环境影响程度，对环评时提出的运营期监测计划进行了调整：选取代表性的敏感点实施噪声跟踪监测，并对主线收费站污水处理系统排放口实施跟踪监测。

营运期环境监测计划内容具体见表 12.3-1。

表 12.3-1 监测计划表

环境要素	声环境		水环境	
	环评点位	建议监测点位	环评点位	建议监测点位
监测地点	龙亭幼儿园、金澄明珠别墅区	金澄明珠别墅区、竖头港、	锦溪服务区污水处理设施出水口	服务区、周庄收费站污水排放口各 1 处
监测频次与时间	每年 1 次，每次 1 天，昼夜各 1 次		每年随机抽查 2 次，每次 1 天，采水 1 次	
实施机构	符合要求的监测单位			
负责机构	苏州市高速公路建设指挥部			
监督机构	苏州市环保局、吴中区环保局、吴江区环保局、昆山环保局			

## 12.4 环境保护投资调查

经调查，本项目实际建设环保投资约 7484 万元，占总投资 41.1 亿元的 1.82%。

环保工程投资落实情况见表 12.4-1。

表 12.4-1 “三同时”环保措施和投资一览表

环境要素	阶段	实际环保措施和设施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)	投资变化金额 (万元)
废水	施工期	施工营地化粪池 (17 个)	7	7	--
		构件预制场、生产污水处理池 (8 处)	8	8	--
	营运期	LVF 工艺中型埋地式污水处理设备 2 套 (不含接网管线)	100	45	-55
		接触氧化工艺小型埋地式污水处理设备 3 套, (不含接网管线)	120	35	-85
		桥面径流收集系统 (6 处)	计入主体工程投资	1200, 计入主体工程投资	--
废气	施工期	洒水车 8 辆	--	--	--
	营运期	洒水车 (共计 1 辆)	10	10	--
		路面清扫车 (共计 1 辆)	10	10	--
		油烟过滤器 (共计 4 处)	10	10	--
噪声	营运期	17 处噪声敏感点路段设置声屏障 (不包括 K26+200~K28+000 路左 1800 延米 4m 高声屏障措施)	5190.5	1976	-3214.5
		采用橡胶粉高性能沥青路面 (SUP-13)	2198	计入主体工程投资	-2198

生态	营运期	绿化总面积约 49 万 m <sup>2</sup>	806.26	704	102.26
	施工期	对澄湖等水体水产养殖及沿线种植损失补偿	133.16	4300	+4166.84
		沿线临时占地生态恢复	/	185	+185
固废	营运期	垃圾车（共计2 辆）	20	20	实际为清运费
其他	施工期	含 8 个路基标、2 个路面标，共 10 处	6	10	+4
	营运期	在澄湖、白蚬湖、三角白荡、三白荡、孙家荡、太浦河等共 6 个重要水体设置 11 处环保警示牌	10	11	+1
环境保护工程设计			40	40	--
环境监测	施工阶段两期及试运行		75	6	-69
人员培训和宣传教育			7	7	--
环境保护管理	开展环境监理		80	100	+20
环保竣工验收调查费用			50	不计入	-50
小计			8890.92	/	/
不可预见费用			444.55	/	-444.55
环保费用合计			9335.47	7484	-1851.47

## 12.5 环境保护管理调查结论

(1) 常嘉高速昆山至吴江段项目较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和竣工环境保护验收制度。

(2) 施工期和营运期环境保护管理组织机构健全，制定了一系列环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好地执行。

(3) 项目施工期及试运营期均进行了环境监测；建议在项目营运期进一步加强环境保护跟踪监测工作，尤其是声环境、水环境监测，以掌握沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取进一步的环境保护措施。

(4) 经核查，本工程总投资 41.1 亿元人民币，其中环境保护投资约 7484 万元，占总投资的 1.82%。与环评阶段相比投资减少了 1851.47 万元。

## 第13章 公众意见调查

### 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。为了解常嘉高速公路昆山至吴江段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（征地、拆迁、重新安置）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（征地、拆迁、重新安置等）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 调查结果统计及分析

#### 13.3.1 公路沿线公众意见结果统计与分析

##### 1、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 90 份（收回 81 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

施工期影响			
夜间 22:00 至早上 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	有	5	6.2%
	偶尔有	31	38.3%
	无	45	55.6%
施工期对您居住环境影响的程度是	严重	10	12.3%
	一般	32	39.5%
	轻微或无影响	39	48.1%
本工程施工时对您居住环境影响是（可多选）	噪声污染	62	76.5%
	空气污染	32	39.5%

	污水排放	20	24.7%
	其他	12	14.8%
<b>运营期影响</b>			
本工程的修建是否可以缓解交通拥堵状况	是	72	88.9%
	不是	8	9.9%
	不知道	1	1.2%
本工程的通车是否有利于您的出行	是	16	19.8%
	不是	53	65.4%
	不知道	12	14.8%
您认为本工程运行过程中有哪些主要环境污染问题（可多选）	噪声污染	43	53.1%
	空气污染	39	48.1%
	污水排放	26	32.1%
	其他	34	42.0%
您对公路绿化情况的感受	满意	53	65.4%
	基本满意	23	28.4%
	不满意	5	6.0%
您对公路上噪声影响的感受情况	严重	7	8.6%
	一般	62	76.5%
	不严重	12	14.8%
您对本工程环保措施的满意程度	满意	59	72.8%
	基本满意	15	18.5%
	一般	7	8.7%
	无所谓	0	0.0%
您建议采取何种措施减轻噪声影响（可多选）	绿化建设	41	50.6%
	声屏障	52	64.2%
	其他	8	9.9%
对本工程环保工作的整体评价	很好	63	77.8%
	较好	12	14.8%
	一般	6	7.4%
	较差	0	0

## 2、调查结果分析

### 施工期影响：

(1) 有 6.2%的群众认为本项目在施工过程中夜间 22:00 至早上 6:00 时段内,有使用高噪声机械施工现象,有 38.3%的群众认为偶尔有,认为没有的占 55.6%。

(2) 有 12.3%的群众认为施工期对居住环境影响严重,有 39.5%的群众认为影响一般,认为轻微或无影响的占 48.1%。

(3) 本工程施工时对居住环境的影响方面,有 76.5%的居民认为是噪声污染,有 39.5%的居民认为是空气污染,有 24.7%的居民认为是污水排放,其他占 14.8%。

### 运营期影响：

对于公路营运期的影响,一部分离公路较近的群众认为交通噪声对休息和睡眠有一定影响;距离公路较远的村庄,交通噪声对这部分群众的影响相对较小。50.6%

群众认为绿化是较好的措施，既与周围景观协调，又能同时起到降噪、吸尘的作用；也有 64.2%群众认为声屏障是较好的措施，认为采取降噪工程措施能够较好地减少噪声对他们的影响。

### 3、试运营期投诉情况调查

项目运营期间，澄湖水岸别墅区和复兴村部分居民投诉项目运营影响了他们的声环境质量状况。

根据现场调查，澄湖水岸别墅区首排与项目主线的距离范围约 290-510m，受多种声源影响。澄湖水岸别墅区紧邻湖滨路，湖滨路行驶车辆构成多样，公交车、货车等都较多，且车流量较大；在投诉较多的房屋附近有集市、商店、小型工厂等，北侧十字交叉路口，十字交叉路口附近各种喇叭声此起彼伏；同时澄湖水岸别墅区北面有已建成的 S58 沪常高速运营。因此，澄湖水岸别墅区主要受现有湖滨路的影响。

复兴村路段已安装声屏障，根据检测结果，复兴村的声环境质量达到 2 类声环境功能区的质量要求。

## 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。通过对在服务区休息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 40 份（收回 36 份）。调查表统计结果见表 13.3-2。

### 2、调查结果分析

- (1) 所有的沿线司乘人员认为公路建设有利于他们的通行；
- (2) 97.2%的沿线司乘人员认为公路建设对当地的经济的发展有促进作用；
- (3) 94.4%的沿线司乘人员对公路的工程质量很满意；
- (4) 对常嘉高速昆山至吴江段的景观绿化很满意、比较满意的达到了 100%；
- (5) 88.9%的沿线司乘人员对常嘉高速昆山至吴江段的服务设施设置很满意；
- (6) 55.6%的驾驶过大、中车辆的司机认为公路管理单位对自己运输危险品时有限制。

表 13.3-2 沿线司乘人员调查结果表

建设该高速公路是否方便了您的通行	是	36	100.0%
	不是	0	0
	不知道	0	0

该项目的建设是否有利于本地区的经济发展	有利	35	97.2%
	无影响	1	2.8%
	不知道	0	0
您对该高速公路工程质量是否满意	很满意	34	94.4%
	较满意	2	5.6%
	不满意	0	0
您对该高速公路的绿化和景观的评价	很满意	31	86.1%
	较满意	5	13.9%
	不满意	0	0
您对该高速公路的设施设置是否满意	很满意	32	88.9%
	较满意	4	11.1%
	不满意	0	0
如果您运输危险品,公路管理单位对您有无限制	有	20	55.6%
	没有	6	16.7%
	不知道	10	27.8%

### 13.4 公众调查结论

本项目的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、根据周边居民的反映, 施工期的影响主要是施工噪声, 建设单位在施工过程中选用低噪声施工机械和工艺, 以及采取移动声屏障等有效的隔声降噪措施, 最大限度的缓解了本项目施工期对周边居民的影响。

2、大部分居民及司乘人员认为本工程的修建可以缓解交通拥堵状况, 有利于出行, 对当地的经济发展有促进作用。92.6%的居民以及 94.4%的司乘人员对本工程环保工作的整体评价较好。

## 第14章 调查结论及建议

通过在运营情况下对公路沿线的环境设施、环境质量、生态环境调查以及对直接受影响的居民和司乘人员的意见调查，结论如下：

### 14.1 工程基本情况

工程名称：常嘉高速公路昆山至吴江段

建设单位名称：苏州市高速公路建设指挥部

建设性质：新建

工程地址：江苏省苏州市。

工程规模：全长 28.452km，双向六车道高速公路标准，路基宽度 34.5 米，设计行车速度 120 公里/小时，桥涵设计汽车荷载等级采用公路 I 级。全线桥梁 49 座，主线桥梁共 25 座，匝道桥梁 20 座，支线上跨桥梁 1 座，线外桥梁 3 座；其中特大桥 7 座，大桥 26 座，中小桥 16 座；涵洞 55 道、通道 21 道（含利用桥孔 6 道）。全线设置角直枢纽、周庄互通、莘塔互通、汾湖枢纽、汾湖互通 5 处互通式立交，设置周庄、莘塔、芦墟 3 处匝道收费站，设置澄湖服务区 1 处，设置养排中心 1 处。

建设及通车时间：项目于 2013 年 9 月开工建设，2016 年 12 月全面建成通车。

工程投资：41.1 亿元（概算），其中环保投资为 7487 万元，占实际投资的 1.82%。

### 14.2 工程主要环保措施落实情况

本工程施工阶段按照环评批复要求开展了环境监理（由苏州市环境科学研究所执行），落实了环境影响报告书及环评批复中提出的施工期环境保护措施。工程采用道路边坡及两侧绿化、防护等措施，及时恢复因工程造成的植被破坏，防止水土流失。通过安装隔声屏障等措施降低噪声污染。服务区、收费站采用污水处理设备，污水处理设施正在整改调试过程中。服务区、收费站采用了空调采暖方式，有效防止了大气污染。按要求采取了如加强防护栏、设置桥面径流收集系统等环境风险事故防范措施，制订了环境风险事故应急预案。营运期环境管理工作由苏州苏嘉甬高速公路有限公司统一协调管理，公司设专人负责环境管理工作。

### 14.3 验收调查结果

#### 1、生态环境

本工程对征用土地进行了补偿；按环评要求落实了各项农业生态保护措施；施工生产生活场地交于地方利用，施工便道植草绿化；公路沿线两侧、中央隔离带、边坡、收

费站等均按设计要求实施了绿化。在修建过程中严格按照管控红线范围内的管理要求，未违反相关规定的要求。在穿越敏感水体的 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急处理系统。

## 2、声环境

工程中心线两侧各 200m 范围内共计 17 个声敏感点，均为居民点。全线共设置 16 处 4.5m 高声屏障，共计长 8716 延米。预留了规划敏感点的环保措施资金。

监测结果显示，目前车流量及设计近期车流量状态下调查对象 4/2 类区昼、夜均达标；运营中期车流量状态下昼、夜均达标。

建设单位表示将加强跟踪监测，根据监测结果及公众反应情况即采取有效的降噪措施。

## 3、水环境

本工程路基、路面排水体系完整，并通过原有沟、渠与区域排水系统相联通，路面排水对沿线水环境基本无影响。在穿越敏感水体的 6 座桥梁设置了危险品运输事故应急处理系统。

服务区和收费站污水已经设置污水处理设施，目前污水处理设施正在整改调试过程中，整改调试完成后，污水将达到回用水标准，用于绿化不外排污水。

## 4、风险事故防范及应急措施调查

建设单位按照环评批复要求，制定了环境风险事故应急预案，并根据环评要求设置了风险事故池。

## 5、大气环境

本工程服务区、收费站未使用锅炉，服务区、收费站餐厅安装了油烟净化装置。

## 6、固体废物

本工程收费站均设置了垃圾收集装置，生活垃圾、污水设备产生的污泥及其它一般固体废物均由当地环卫部门定期集中清运及处置。

## 7、社会环境

提高区域交通便利，有利于地方经济发展。建设单位按照有关规定对征用土地及拆迁户进行了经济补偿，向沿线居民提供部分工作岗位。通过设置各类过路设施基本缓解了高速公路带来的阻隔影响，可基本满足沿线村中的生产、生活的需要。经调查，项目征地、拆迁、再安置工作得到有关部门及多数群众的认可，没有造成不良社会影响。

## 8、公众意见调查

公众意见调查结果中绝大多数群众对本工程环保工作表示满意。建设单位对相关环保投诉进行有效处理。

## 14.4 验收调查结论

本工程在设计、施工和试运行期间基本落实了环评及批复要求的噪声、固废等的污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施，按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与公路工程同时投入营运，在施工和试运营阶段执行了国家环保法规、规章 and 环境保护部对于建设项目环境保护工作的各项要求，落实了环境影响评价文件及其批复的有关要求。

根据本次调查，本公路基本可以满足建设项目固体废物、噪声污染防治措施竣工环保验收的条件。

## 14.5 建议和要求

- 1、加强沿线绿化、边坡防护在内的公路各项环保设施的日常管理维护工作。
- 2、根据交通流量的变化，及时对沿线敏感点噪声采取跟踪监测，对超标严重的情况，及时采取降噪或搬迁措施，避免发生噪声扰民纠纷，确保预留环保资金的有效使用。
- 3、加强运营期桥梁桥面径流疏导系统的日常维护管理，定期开展突发环境应急事故应急演练。