

改建铁路  
上海南至金山扩能改造工程  
环境影响报告书  
(送审稿简本)

中铁第四勘察设计院集团有限公司  
甲级 国环评证甲字第 2605 号

2009 年 2 月 武 汉

# 目 录

## 改建铁路上海南至金山扩能改造工程平面位置示意图

### 1 概述

- 1.1 建设项目前期准备情况简介
- 1.2 环境影响评价实施过程
- 1.3 评价内容

### 2 工程概况与工程分析

- 2.1 工程概况
- 2.2 工程分析

### 3 环境保护目标

### 4 生态环境影响评价

- 4.1 环境保护目标
- 4.2 生态环境现状
- 4.3 主要环境影响
- 4.4 拟采取的环保措施

### 5 声环境影响评价

- 5.1 环境保护目标
- 5.2 环境现状
- 5.3 主要环境影响
- 5.4 拟采取的防护措施

### 6 振动环境影响评价

- 6.1 环境保护目标
- 6.2 环境现状
- 6.3 主要环境影响
- 6.4 拟采取的防护措施

### 7 水环境影响评价

- 7.1 重点环境保护目标
- 7.2 环境现状
- 7.3 主要环境影响
- 7.4 拟采取的防治措施

### 8 电磁环境影响评价

- 8.1 环境保护目标
- 8.2 环境现状
- 8.3 主要环境影响
- 8.4 拟采取的防治措施

### 9 环境空气影响分析

## 10 固体废物对环境的影响分析

## 11 既有线主要环境问题及“以新带老”措施

- 11.1 声环境
- 11.2 振动环境
- 11.3 水环境

## 12 公众参与

- 12.1 公众参与形式
- 12.2 公众意见现场调查结果
- 12.3 公众意见落实情况

## 13 初步结论

改建铁路上海南至金山扩能改造工程平面位置示意图



# 1 概 述

## 1.1 建设项目前期准备情况简介

### (1) 项目名称

改建铁路上海南至金山扩能改造工程

### (2) 项目地点

位于上海市南部，沿途经过徐汇区、闵行区、松江区及金山区。

### (3) 项目建设意义

对上海南至金山进行扩能改造并开行高质量的市郊旅客列车对于沿线地区来说具有非常重要的意义和现实必要性。随着金山区经济快速发展、金山新城和沿线城镇的开发建设，金山及沿线城镇与上海市中心城区的旅客出行需求量迅速增长，既有公路运输不但在能力上无法适应人们的出行需求，而且在安全性、快速性、舒适性等方面也远不如快速铁路。因此利用既有金山支线富余能力，通过对线路、车站进行一定的改造，在金山与中心城区间开行高密度、高质量的快速客车对增加沿线居民对出行工具选择的多样化和提高其出行质量，完善沿线地区旅客运输交通结构意义重大。通过快速铁路将金山与中心城区直接沟通，不但可激活既有铁路资产、减小公交压力、提高市郊客运质量，而且快速方便的交通还将促进当地旅游业的发展，这些有利因素必将对金山区国民经济的快速发展起到重要的促进和推动作用。本线改建的必要性主要有以下几个方面：是适应和满足沿线居民出行需求快速增长的需要；是完善、优化本地区旅客运输构成和提高居民出行质量的需要；是密切金山区与中心城区间人员往来和加强经济联系的需要；是促进沿线土地升值和金山区经济发展的需要；是适应和满足金山区及上海市城镇体系发展规划的需要；是扩大和完善城市轨道网络服务范围的需要；是运输资源合理配置、充分发挥和利用既有铁路运输资源的需要；是铁路部门在运输市场中提高市场竞争能力和经济效益的需要。此外，本项目利用既有铁路通道进行改扩建在环境保护和节约土地等方面优于开辟新的通道。

### (4) 建设模式、建设单位

本项目由铁道部和上海市合资建设。

建设单位为上海南至金山扩能改造工程筹备组。

## 1.2 环境影响评价实施过程

评价单位接受委托后，于2008年9月在上海环境热线上进行第一次环境影响评价公众参与公示，随后进行了现场调查和踏勘，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施现状监测和类比调查与监测，开展社会调查、资料收集、公众参与等现场工作。在现状、类比调查与监测的基础上进行现状评价、预测评价，提出初步的防治措施。2008年11月25日在上海环境热线上进行环境影响评价第二次公示，并将报告书简本链接在网上供公众查阅，向公众提供项目概况，主要环境影

响,防治措施,初步结论,简本查阅方式、期限,征求意见范围、事项,公众意见征求形式和公众意见提供时限等方面的信息。根据环评技术导则等要求,编制完成了《环境影响报告书(初稿)》,并于2008年12月16日在上海召开了报告书初稿的专家咨询会,根据专家咨询意见,对报告书进行了修改完善后,编制完成了本册《环境影响报告书(送审稿)》,并于即日起至3月10日止将本册报告书简本链接在上海环境热线网站上。

### 1.3 评价内容

通过对本工程环境影响的识别与筛选,确定本次环境影响评价的内容为:

- (1) 工程概况与工程分析
- (2) 工程沿线环境概况
- (3) 生态环境影响评价
- (4) 声环境影响评价
- (5) 振动环境影响评价
- (6) 电磁环境影响评价
- (7) 水环境影响评价
- (8) 环境空气影响分析
- (9) 固体废物对环境的影响分析
- (10) 社会经济环境影响分析
- (11) 环境影响经济损益分析
- (12) 公众参与
- (13) 环境管理与监测计划
- (14) 环保措施及建议

## 2 工程概况与工程分析

### 2.1 工程概况

#### 2.1.1 工程范围

本项目工程范围包括:

- (1) 上海南~新桥:沿既有沪杭线新建三、四线,线路长 13.795km;
- (2) 新桥~闵西:沿既有新闵支线增建二线,线路长 6.283km;
- (3) 闵西~金山:沿既有金山支线增建二线,线路长 34.703km;
- (4) 李莘联络线改线 1.702km;
- (5) 新闵支线、金山支线既有线改造。

#### 2.1.2 设计年度

近期:2015年;远期:2025年。

#### 2.1.3 主要技术标准

- (1) 铁路等级：I 级；
- (2) 正线数目：上海南至新桥四线，新桥至金山复线；
- (3) 限制坡度：6.0‰；
- (4) 区段旅客列车最高行车速度与曲线半径：

区段旅客列车最高行车速度：160km/h，部分限速地段 100km/h

曲线半径：一般 1600m，困难 600m；

- (5) 牵引种类：电力；
- (6) 机车类型：客机 SS<sub>8</sub>、货机 DF<sub>4C</sub>；
- (7) 牵引质量：3500t；
- (8) 到发线有效长：850m，部分 1050m；
- (9) 闭塞方式：自动闭塞；

(10) 建筑限界：新桥至阮巷段：新建的跨线建筑物其净空（距轨面）应满足双层集装箱的要求；阮巷至金山客站段：新建的跨线建筑物其净空（距轨面）应满足铁路电气化的要求。

#### 2.1.4 列车对数

如下表所列：

客、货列车对数表

区 段	设计年度	客车对数	货 车 对 数(对)				
			行包	直区	摘挂	小运转	小计
上海南—春申	2015 年	108					
	2025 年	140					
春申—新桥	2015 年	100	6	41	3	11	61
	2025 年	139	8	52	3	13	76
新桥—闵行西	2015 年	47		11		14	25
	2025 年	89		2		15	17
闵行西—阮巷	2015 年	47		10		7	17
	2025 年	89				7	7
阮巷—金山	2015 年	36				3	3
	2025 年	70				3	3
金山—金山卫西	2015 年					3	3
	2025 年					3	3

#### 2.1.5 主要工程项目及规模

如下表所列：

主体工程组成一览表

工程名称	工 程 内 容
线路工程	改扩建线路全长 56.483km。
站场工程	新设亭林、金山客站等 2 个车站，改建莘庄、新桥、闵行、叶榭、阮巷

	等 5 个车站，上海南、春申站维持既有。
路基工程	改扩建路基长度 46.671km，占线路长度的 82.6%。
桥涵工程	新建大中小桥 107 座—9811.76 延米，占线路长度的 17.4%。
轨道工程	新建线路采用 60kg/m 重型钢轨、一次性铺设无缝线路，改建地段横移量在 0~2m 范围内利用既有钢轨，横移量大于 2m 地段一次性铺设新轨无缝线路。
电气化	新增阮巷牵引变电所，利用既有春申牵引变电所。

### 2.1.6 施工组织

本工程设计建设工期为 2 年，计划全线 2009 年开工，2011 年竣工。

## 2.2 工程分析

### 2.2.1 环境影响概要

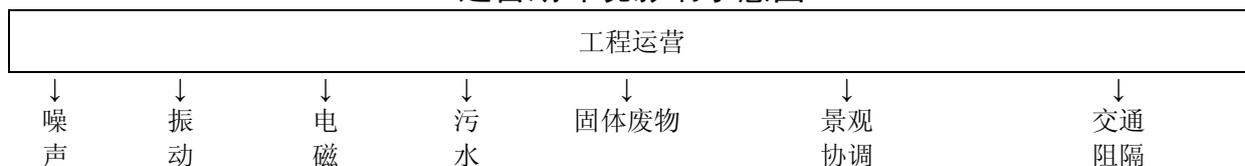
本次上海南至金山扩能改造工程是在既有老沪杭通道增建三、四线，既有新闵支线和金山支线一侧增建二线，既有沪杭线、新闵支线和金山支线均有列车运行，因此现状环境已受到既有铁路列车运行噪声、振动和鸣笛噪声影响；既有铁路列车运行和牵引变电所已产生电磁辐射影响；既有站段生产、生活污水排放对水环境产生一定影响；既有站段排放旅客垃圾、职工生活垃圾对外环境产生一定影响等等。本次扩建工程完成后，既有铁路通道运输能力得到了提高，车流量将增大，部分路段列车运行速度提高，使得噪声、振动影响程度增大，电磁影响频次增加，污水排放量和旅客、职工生活垃圾量有所增加等。

铁路建设工程对环境影响在时序可分为施工期和运营期（见环境影响示意图）。施工期按可分为路基工程、桥梁工程、房屋建筑工程、轨道及设备安装工程等单元，对生态环境的影响主要集中在施工期，而且主要体现在水土保持方面；运营期对环境影响的以能量损耗型（产生噪声、振动、电磁干扰）为主，物质损耗型（产生污水、固体废物）次之。

施工期环境影响示意图



运营期环境影响示意图



### 2.2.2 施工准备和施工期环境影响特征分析

(1) 工程施工期路堤填筑、车站修筑等工程活动，将导致地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

(2) 本次工程对耕地、林地、鱼塘的占用将使当地的农业、林业、水产养殖业等受到一定影响。

(3) 施工中的挖土机、打桩机、重型装载机及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区等敏感点。

(4) 施工过程中的生产作业废水，尤其是钻孔桩施工产生的泥浆废水，以及施工人员驻地排放的生活污水可能会对周围区域水环境造成影响。

(5) 施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，主要来源于土石方工程、地表开挖和运输过程；燃油施工机械排烟、施工人员炊事炉排烟等也将影响环境空气质量。

(6) 工程施工对两侧城市道路交通、水运产生不利影响；施工场地临时占地及开挖破坏也将影响周边居民的出行。

(7) 工程建设将带来部分居民的拆迁安置，如安置措施不适当，将对拆迁居民生活质量带来一定程度的影响。

(8) 线路跨越河流、水体时，水中墩施工使得泥沙浮起，使得水体浊度增大，尤其是在水源保护区内，将对水质产生一定影响。

(9) 路基防护工程、绿化及恢复工程将在地形地貌、植被、水土流失、景观等多方面带来良好的补偿效应；同时站段绿化防护工程的实施可以较好地抑制扬尘，并兼具一定的降噪效果。

(10) 施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性影响，其余均为暂时影响，通过采取各种相应的预防和缓解措施，可使受影响的环境要素大多得到恢复和降至最低程度。

### 2.2.3 运营期环境影响特征分析

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站和牵引变电所等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动、电磁辐射对沿线居民住宅、学校、医院和电视收视等产生不利影响；

车站环境影响主要为：噪声、振动、生产污水、候车室和职工办公生活产生的生活污水、固体废物等。

牵引变电所：产生工频电场、工频磁感应强度的影响。

本次工程建成运营后，铁路噪声、振动、污水及电磁干扰对沿线环境质量产生一定影响，并以噪声、振动的环境影响相对突出。

### 2.2.4 环境敏感性分析

(1) 工程位于上海市境内，沿线人口密度大，工程之后列流量及列车运行速度均较现状有明显的提高，因此噪声、振动影响将更为突出。

(2) 本次工程新建黄浦江特大桥位于既有黄浦江特大桥（松浦大桥）下游27.1m处，处于黄浦江上游二级水源保护区内。施工期对水源保护区的水质可能产生影响，运营期如发生突发事故可能对水源地产生风险影响。

## 3 环境保护目标

沿线开发程度较高，自然植被已被破坏殆尽，未发现国家重点野生保护动物，生态保护目标主要为耕地和植被；水环境保护目标为黄浦江上游水源保护区；噪声、振动、电磁保护目标为沿线居民区、学校、医院等敏感点，具体分布如下表所列：

沿线居民住宅、学校、医院等保护目标分布一览表

编号	敏感点名称	对应线路里程	建设年代	规模	层数	建筑类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近距离	高差	形式	位置	最近距离	高差	形式
1	金塘小区/南站阳光小区	沪杭线: K16+381~K16+750	1994年	1800户	1~6	砖混	左侧	10	-1.1	路堤	左侧	28	-1	路堤
2	华理苑小区/学生宿舍	沪杭线: K16+750~K17+120	1997年	住户912户	1~6	砖混	左侧	30	-1.3	路堤	左侧	42	-1.2	路堤
3	凌云新村	沪杭线: K17+120~K17+540	1993年	2410户	6	砖混	左侧	19	-0.7	路堤	左侧	23	-0.6	路堤
4	梅苑一居/翡翠别墅	沪杭线: K17+540~K17+900	1994年	约1000户	2、6	砖混	左侧	26	-0.6	路堤	左侧	30	-0.4	路堤
5	梅陇一村	沪杭线: K18+020~K18+220	1995年	793户	2~6	砖混	左侧	9	-0.8	路堤	左侧	13	-0.6	路堤
6	锦鸿公寓	沪杭线: K18+220~K18+310	1995年	812户	25	框架	左侧	37	-0.5	路堤	左侧	41	-0.3	路堤
7	梅陇二村	沪杭线: K18+310~K18+530	1993~94年	200户	6~7	砖混	左侧	38	-0.5	路堤	左侧	43	-0.1	路堤
8	苍园别墅/紫藤一村	沪杭线: K18+530~K18+810	1994~95年	约700户	2、6	砖混	左侧	69	-1.5	路堤	左侧	65	-0.7	路堤
9	世纪苑	沪杭线: K18+810~K19+100	2000~01年	1045户	12~19	框架	左侧	63	-1.6	路堤	左侧	59	-0.8	路堤
10	上海欣苑-西班牙名园	沪杭线: K19+120~K19+500	2000年	1789户	12~19	框架	左侧	63	-2.3	路堤	左侧	59	-1.7	路堤
11	嘉和花园	沪杭线: K19+530~K19+700	2003年	1200户	12~19	框架	左侧	55	-5.3	路堤	左侧	55	-2.8	路堤
12	三洲花园	沪杭线: K20+030~K20+380	1994~95年	1500户	6	砖混	左侧	56	-6.1	路堤	左侧	59	-2.7	路堤
13	陇西敬老院	沪杭线: K20+160~K20+205	1996年	85个床位	3	砖混	左侧	50	-5.7	路堤	左侧	53	-2	路堤
14	上海映象-阳城	沪杭线: K20+400~K20+700	2003年	2700户	2~11层	砖混	左侧	73	-2.6	路堤	左侧	78	-1.5	路堤

15	上海市西南 工程学校附 中	沪杭线: K20+740~ K20+850	2005年	1700人	-	砖混	左侧	120	-1.7	路堤	左侧	130	-1.4	路堤
16	盛家湾	沪杭线: K21+090~ K21+280	80年代	30户	1~2	砖混	左侧	38	-1.4	路堤	左侧	54	-0.6	路堤

续上

编号	敏感点 名称	对应线路里程	建设 年代	规模	层数	建筑 类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近 距离	高差	形式	位置	最近 距离	高差	形式
17	老来福护理 院	沪杭线: K21+280~ K21+330	2000年	160床 位	2~3	砖混	左侧	39	-1.4	路堤	左侧	55	-0.6	路堤
18	东苑利景花 苑	沪杭线: K21+515~ K21+740	2002~04 年	750户	9~ 12	框架	左侧	69	-1	路堤	左侧	85	-0.2	路堤
19	莘梓苑	沪杭线: K21+740~ K21+940	2002年	300户	3~6	砖混	左侧	88	-0.8	路堤	左侧	106	-0.2	路堤
20	江南苑	沪杭线: K22+155~ K22+430	2002年	358户	5~6	砖混	左侧	30	-0.4	路堤	左侧	52	-0.2	路堤
21	众众家园	沪杭线: K22+290~ K22+430	1995年	144户	9~ 11	框架	右侧	116	-0.8	路堤	右侧	104	-0.6	路堤
22	鹿鸣苑	沪杭线: K22+430~ K22+770	2006年	500户	15~ 20	框架	左侧	91	-0.6	路堤	左侧	109	-0.5	路堤
23	开城新村	沪杭线: K22+500~ K22+680	1993年	200户	6	砖混	右侧	45	-0.8	路堤	右侧	37	-0.7	路堤
24	长寿新村	沪杭线: K22+800~ K22+970	1994年	800户	6	砖混	右侧	65	-0.9	路堤	右侧	50	-0.8	路堤
25	莘南新村	沪杭线: K23+085~ K23+360	1995年	550户	6	砖混	右侧	46	-1.3	路堤	右侧	32	-1.3	路堤
26	源城春苑/沁 村园一村	沪杭线: K23+315~ K23+600	1995/2002 年	2198户	6~7	砖混	左侧	13	-0.8	路堤	左侧	18	-0.8	路堤
27	莘庄镇小学 南校区	沪杭线: K23+635~ K23+725	2003~2004 年	1860人	-	砖混	左侧	140	-1	路堤	左侧	144	-1	路堤
28	沁园春三村	沪杭线: K23+800~ K24+270	2004~2005 年	1411户	6~ 14	砖混	左侧	93	-1.1	路堤	左侧	97	-1.1	路堤
29	青春精神病 康复中心	沪杭线: K24+060~ K24+105	1990年	220床 位	-	砖混	右侧	16	-0.8	桥梁	右侧	24	-0.8	路堤
30	顾家塘/埔家 塘	沪杭线: K24+300~ K24+700	80年代	75户	1~2	砖混	左右 侧	30	-1.5	路堤	左右 侧	54	-1.4	路堤

续上

编号	敏感点名称	对应线路里程	建设年代	规模	层数	建筑类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近距离	高差	形式	位置	最近距离	高差	形式
31	同润家园	沪杭线: K24+900~K25+800	1996~98年	2980户	2~4	砖混	右侧	50	-1.5	桥梁	右侧	100	-1.5	路堤
32	春申新村	沪杭线: K25+350~K26+750	2005年	大片集中居民区	1~4	砖混	左侧	40	-1.5	路堤	左侧	58	-1.5	路堤
33	村上春墅、乔爱别墅	沪杭线: K25+900~K26+600	2005年	大片集中居民区	2~4	砖混	右侧	74	-1.7	路堤	右侧	112	-1.7	路堤
34	蔡家宅	沪杭线: K41+510~K41+950	90年代后	25户	1~3	砖混	右侧	42	-2.5	路堤	右侧	58	-2.6	路堤
35	杨家宅	沪杭线: K42+080~K42+420	90年代后	30户	1~3	砖混	右侧	75	-2.1	路堤	右侧	80	-2.1	路堤
36	金家宅	沪杭线: K42+590~K42+980	80年代后	30户	1~3	砖混	右侧	78	-2.1	路堤	右侧	83	-2.1	路堤
37	华兴小区	沪杭线: K43+000~K43+150	2006年	600户	3	砖混	右侧	45	-2.3	路堤	右侧	50	-2.2	路堤
38	新东苑	沪杭线: K43+200~K44+200	2004年	410户	2~3	砖混	右侧	40	-2.6	路堤	右侧	45	-2.2	路堤
39	松江区新屋镇第一民工子弟学校	新闵线: K0+570~K0+630	2006年	教师39人 学生500人	3~4	砖混	右侧	62	-2.2	路堤	右侧	69	-2.2	路堤
40	金家塘	新闵线: K0+600~K0+800	80年代后	20户	1~3	砖混	左侧	107	-3	路堤	左侧	112	-2.9	路堤
41	白洋小区、新南A/B区	新闵线: K0+650~K1+550	2000年后	200余户	2~3	砖混	右侧	38	-2.2	路堤	右侧	69	-2.2	路堤

续上

编号	敏感点名称	对应线路里程	建设年代	规模	层数	建筑类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近距离	高差	形式	位置	最近距离	高差	形式
42	晨星小区	新闵线: K2+300~K2+700	2004年	1529户	5~7	砖混	左侧	90	-2.4	路堤	左侧	102	-2.2	路堤
43	高桥村	新闵线: K4+310~K4+890	80年代后	40户	1~3	砖混	左右侧	18	-2.4	路堤	左右侧	24	-2.3	路堤
44	薛家塘	新闵线: K5+400~K6+130	80年代后	60户	1~3	砖混	右侧	46	-1.9	路堤	右侧	52	-1.6	路堤
45	祥东小区	金山支线: K0+000~K1+000	2000年后	1700余户	3~6	砖混	右侧	50	-4.4	路堤	右侧	52	-4.2	路堤
46	宋桥村	金山支线: K0+710~K0+840	80年代后	30户	1~3	砖混	左侧	30	-2.9	路堤	左侧	30	-2.7	路堤
47	汇桥村	金山支线: K1+200~K1+650	80~90年代	30户	1~2	砖混	左侧	49	-4.6	路堤	左侧	44	-4.4	路堤
48	联建村	金山支线: K2+400~K3+080	80~90年代	60户	1~3	砖混	左右侧	35	-4.9	路堤	左右侧	26	-4.2	路堤

49	何家宅	金山支线： K3+300~K3+450	80~90 年代	25户	1~ 3	砖混	左侧	55	-4.9	路堤	左侧	72	-4.4	路堤
50	洋泾	金山支线： K3+780~K3+830	90年代	15户	1~ 2	砖混	右侧	60	-6.1	路堤	右侧	30	-4.3	路堤
51	得胜村	金山支线： K4+100~K4+250	80~90 年代	30户	1~ 3	砖混	左右 侧	16	-8.4	桥梁	左右 侧	51	-4.4	桥梁
52	陆家浜	金山支线： K4+950~K5+100	80~90 年代	30户	1~ 3	砖混	左侧	13	-13	桥梁	左侧	39	-4.9	桥梁
53	田结村	金山支线： K6+200~K6+380	80~90 年代	20户	1~ 2	砖混	左侧	22	-10	桥梁	左侧	35	-4.8	路堤
54	大桥村	金山支线： K6+760~K6+860	80~90 年代	25户	1~ 3	砖混	左侧	45	-7.6	桥梁	左侧	55	-4.6	桥梁
55	长浜村	金山支线： K7+250~K7+550	90年代	35户	1~ 2	砖混	左侧	21	-4.7	路堤	左侧	28	-4.4	路堤
56	中原村等	金山支线： K7+600~K8+510	80年代 后	集中居 民区	1~ 4	砖混	左右 侧	15	-4.1	路堤	左右 侧	17	-4.2	路堤
57	车站村	金山支线： K8+780~K9+250	80~90 年代	30户	1~ 3	砖混	左右 侧	28	-1.3	路堤	左右 侧	33	-1.2	路堤

续上

编号	敏感点 名称	对应线路里程	建设 年代	规模	层 数	建筑 类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近 距离	高差	形式	位置	最近 距离	高差	形式
58	金家村	金山支线： K9+400~K9+700、 K10+000 K10+180	80~90 年代	40户	1~ 2	砖混	左右 侧	34	-3.1	路堤	左右 侧	40	-3.1	路堤
59	北李家	金山支线： K10+350 K10+700	~80年代	30户	1~ 3	砖混	左右 侧	16	-4.4	路堤	左右 侧	21	-4.4	路堤
60	姚家埭	金山支线： K10+900~K11+100	90年代	15户	2~ 3	砖混	右侧	42	-4.2	路堤	右侧	47	-4.2	路堤
61	盛家埭	金山支线： K12+100 K12+220	80~90 年代	35户	1~ 2	砖混	左右 侧	28	-4	路堤	左右 侧	23	-4.1	路堤
62	黄家埭	金山支线： K12+500 K13+120	~90年代	70户	1~ 3	砖混	左右 侧	22	-2.9	路堤	左右 侧	30	-2.5	路堤
63	庄家埭	金山支线： K13+480 K13+850	~90年代	30户	1~ 3	砖混	左右 侧	19	-1.8	路堤	左右 侧	24	-1.5	路堤
64	友谊村	金山支线： K14+100 K14+720	80~90 年代	50户	1~ 3	砖混	右侧	32	-2	路堤	右侧	37	-1.7	路堤
65	沈家埭	金山支线： K14+980 K15+010	~80年代	20户	1~ 2	砖混	左右 侧	22	-1.2	路堤	左右 侧	17	-1.3	路堤
66	冯家宅	金山支线： K15+280 K15+410	90年代 后	20户	1~ 3	砖混	右侧	16	-2.4	路堤	右侧	21	-2.4	路堤

67	龙泉村	金山支线： K15+590 K16+420	~80~90年代	100户	1~3	砖混	左右侧	18	-2.3	路堤	左右侧	23	-2.3	路堤
68	何家	金山支线： K16+650 K16+750	~80年代	20户	1~2	砖混	左右侧	40	-1.4	路堤	左右侧	45	-1.3	路堤
69	朱家宅	金山支线： K17+000 K17+100	~80~90年代	20户	1~3	砖混	右侧	28	-1.9	路堤	右侧	33	-1.9	路堤
70	王家宅	金山支线： K17+380 K17+540	~80~90年代	25户	1~3	砖混	右侧	23	-2	路堤	右侧	28	-2	路堤
71	孙家宅	金山支线： K17+760 K17+780 K18+080 K18+120	~80~90年代	25户	1~3	砖混	右侧	13	-2	路堤	右侧	18	-2	路堤
72	红光村	金山支线： K18+480 K19+250	~80年代后	70户	1~3	砖混	左右侧	15	-3.4	路堤	左右侧	20	-2.9	路堤

续上

编号	敏感点名称	对应线路里程	建设年代	规模	层数	建筑类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近距离	高差	形式	位置	最近距离	高差	形式
73	唐家宅	金山支线： K19+720 K20+000	~80~90年代	15户	1~3	砖混	左右侧	31	-1	路堤	左右侧	36	-1	路堤
74	张家埭	金山支线： K20+320 K20+800	~90年代后	40户	1~3	砖混	右侧	25	-3.4	路堤	右侧	32	-3	路堤
75	金星村	金山支线： K22+700 K23+500	~90年代后	45户	1~3	砖混	右侧	22	-2.8	路堤	右侧	26	-2.8	路堤
76	蒋庄六、七组	金山支线： K23+650 K24+080	~80年代后	30户	1~3	砖混	右侧	30	-2.2	路堤	右侧	35	-2.2	路堤
77	蒋庄三、四组	金山支线： K24+150 K25+450	~80年代/2006年	150户	1~4	砖混	右侧	52	-2.2	路堤	右侧	57	-2	路堤
78	护塘村	金山支线： K25+850 K26+300	~80年代后	25户	2~3	砖混	左右侧	18	-3	路堤	左右侧	42	-3	路堤
79	工农村	金山支线： K26+480 K27+020	~80~90年代	40户	1~3	砖混	左右侧	21	-1.7	路堤	左右侧	41	-1.7	路堤
80	西张宅	金山支线： K27+130 K27+820	~80~90年代	30户	1~3	砖混	左侧	21	-1.5	路堤	左侧	16	-1.6	路堤
81	大兴村	金山支线： K27+920 K28+750	~80~90年代	40户	1~3	砖混	左右侧	28	-0.8	路堤	左右侧	23	-0.7	路堤
82	石家宅、孙家宅、玉兰新村	金山支线： K28+910 K29+385	~80年代后	100户	1~4	砖混	左右侧	18	-2.3	路堤	左右侧	27	-2.3	路堤

83	向阳村	金山支线： K29+400 K30+000	~80年代 后	100户	1~4	砖混	左侧	44	-1.3	路堤	左侧	35	-1.2	路堤
84	周家宅	金山支线： K30+150 K30+920	~80~90 年代	40户	1~3	砖混	左侧	27	-1.1	路堤	左侧	19	-0.6	路堤
85	倪界村	金山支线： K31+180 K32+200	~90年代 后	100户	1~3	砖混	左右 侧	35	-1	路堤	左右 侧	27	-1	路堤
86	金山区少年 军校	金山支线： K33+000~K33+110	1997年	300人	1	砖混	左侧	107	-2.3	路堤	左侧	102	-2.4	路堤
87	渔业村	金山支线： K33+250 K33+400	~80年代 后	50户	1~3	砖混	左侧	117	-2.3	路堤	左侧	117	-2.4	路堤
88	新江村	金山支线： K33+610 K34+050	~80~90 年代	60户	1~3	砖混	左侧	100	-2	路堤	左侧	105	-2.1	路堤
89	山鑫康城、新 江村4组	金山支线： K33+650 K34+100	~2006年	1200户	1~6	砖混	右侧	26	-1.3	路堤	右侧	26	-1.2	路堤

续上

编号	敏感点 名称	对应线路里程	建设 年代	规模	层 数	建筑 类型	与新建线关系(m)				与既有线关系(m)			
							位置	最近 距离	高差	形式	位置	最近 距离	高差	形式
90	金海岸花园	金山支线： K34+370 K34+720	~2005年	1300户	1~7	砖混	右侧	101	-1.3	路堤	右侧	96	-1.3	路堤
91	西环二村	李莘联络线： K1+500~K1+800	1993年	1422户	6	砖混	左侧	64	-1.9	路堤	左侧	64	-1.9	路堤
92	吴家宅	李莘联络线： K1+500~K1+540	80年代	20户	2	砖混	右侧	49	-2.2	路堤	右侧	38	-2.2	路堤
93	基地附中	李莘联络线： K1+950~K1+200	94年代	520学 生	5	砖混	左侧	140	-2.4	路堤	左侧	141	-2.4	路堤
94	碧春园/青春 小区	李莘联络线： K2+040~K2+330	90年代	200户	2~5	砖混	左侧	21	-1.5	路堤	左侧	25	-1.5	路堤
95	石河家园	李莘联络线： K2+155~K2+370	90年代	100户	1~3	砖混	右侧	15	-2.1	路堤	右侧	11	-2.1	路堤
96	莘纪苑	李莘联络线： K2+350~K3+000	2000年	811户	5~9	砖混	左侧	46	-2	路堤	左侧	59	-2	路堤
97	莘松幼儿园 莘纪苑分院	李莘联络线： K2+720~K2+800	90年代	215小 孩，30 老师	2	砖混	左侧	49	-1.6	路堤	左侧	60	-1.6	路堤

## 4 生态环境影响评价

### 4.1 环境保护目标

环境保护目标为基本农田及植被。

### 4.2 生态环境现状

#### (1) 动植物资源现状

①工程沿线开发程度较高，自然植被已被破坏殆尽，现有植被以人工植被为主，主要由农业植被及城市绿化植被组成。现有林地都为人工林，主要品种有水杉、樟树、杨树、柳杉、旱柳等；沿线农业植被主要为水稻、棉花等；沿线河道及河岸内还分布有大量的水生植被，主要品种有芦苇、茭白、水花生、浮萍等；沿线灌丛以小叶构较为多见。评价范围生物量总量为 30226.09t。

②评价区内共有野生动物 11 目 19 科 34 种，未发现国家重点野生保护动物。评价区内野生动物种类以鸟类为主，共有 3 目 9 科 14 种，占野生动物总数的 41.18%，优势种为树麻雀；两栖类 1 目 2 科 4 种，优势种为中华大蟾蜍和黑斑蛙；爬行类 2 目 3 科 9 种，优势种为壁虎和赤链蛇；兽类 5 目 5 科 7 种，优势种为伏翼和小家鼠。

③评价范围内水生生物主要由浮游藻类、底栖动物以及鱼类组成，且主要集中于评价范围黄浦江段。黄浦江段浮游植物共计有 244 种隶属于 8 门 83 属；评价范围内共有浮游和底栖动物 31 种，淡水鱼类共有 2 目 3 科 12 种，以养殖鱼类为主，工程范围内无鱼类三场分布。

#### (2) 土地利用现状

整个评价范围内，土地利用现状以耕地占主导地位，其次为水域和建设用地。评价范围内基本农田总面积 5494 hm<sup>2</sup>。

#### (3) 水土流失现状

工程地处平原河网地区，当地农业生产发达，农作物繁茂，沿线水土流失现状主要以轻微度为主，中强度水土流失主要是由于沿线开发建设活动开挖造成土壤裸露所形成。沿线水土流失类型主要以水侵为主。

#### (4) 自然体系生产力现状

评价范围内生产力水平较高的林地面积较小，而生产力水平较低的农业植被以及无生产力的建设用地占较大比例，整个评价区植被平均生产力仅为 459gC/(m<sup>2</sup>.a)，比全球陆地水平低 261gC/(m<sup>2</sup>.a)。

### 4.3 主要环境影响

(1) 工程实施运营后，原有以农田为主的半自然生态系统将由以铁路运输为主体的人工景观所取代，土地原有使用功能将部分或全部丧失，给当地农业带来一定影响，但总体上工程的建设不会影响建设区域内土地利用格局。工程永久、临时占地不可避免对工程区域内的农业生产带来一定的影响，但可以采取临时用地复垦以及对既有农田加强管理及对部分作物种类的调整，根据生物

链原理建立起的生态农业，延长生物链和农业产业链等措施减缓这种影响，所以工程建设不会给沿线地区农业生态系统造成太大影响。

(2) 工程建设不可避免地占用一定数量的耕地、林地，引起评价区域内植被资源的丧失，从而导致评价区域内生产力由  $459\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$  降低到  $435\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，评价范围原有  $30226.09\text{t}$  的总生物量将永久损失  $1354.97\text{t}$ ，但通过工程采取的植物防护措施，评价范围自然体系生产力可恢复到  $444\text{gC}/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，总生物量可恢复到  $29616.23\text{t}$ ，基本都恢复到原有水平；同时由于工程所在区域现状植被异质性较差，加之工程影响涉及范围小，不会改变区域植被异质性现状，因此，工程对该区域植被系统稳定性现状影响不大。

(3) 工程永久性征地以及施工期路基填筑、桥梁修筑等工程行为将对沿线水系产生一定干扰，造成藻类、浮游生物、底栖动物的一定量损失，影响鱼类、两栖动物、爬行动物的活动范围，但随着工程的完工这些影响将逐步恢复。工程全线桥涵密度  $5.4$  座/公里，大于毗邻既有线的  $4.2$  座/公里，工程运营后不会对所在地区野生动物造成阻隔。

(4) 工程沿线两侧水土流失背景值以轻微度为主。经计算本工程施工将造成的水土流失量  $12414\text{t}$ ，新增水土流失  $10999\text{t}$ ，主要来自路基、站场等建设环节，施工后期及运营期由于浆砌片石护坡、喷播植草等措施的实施及路面排水设施的完善，工程措施范围土壤侵蚀强度将逐步下降，随着植被覆盖度的增大，生物措施范围土壤侵蚀会很快得到控制，一至两年内土壤侵蚀强度可降至轻微等级。

#### 4.4 拟采取的环保措施

为减缓工程的水土流失影响，主体工程已列工程防护投资  $7328.79$  万元，其中植物防护投资约  $1024.85$  万元，此外，评价新增清表土临时防护费用  $70$  万元，确保工程建设对生态环境的影响减低到最小限度。

## 5 声环境影响评价

### 5.1 环境保护目标

沿线共有 97 处声环境保护目标，其中居民住宅 88 处，学校 5 处，医院 2 处，养老院 1 处，幼儿园 1 处。

### 5.2 环境现状

本工程范围内共 97 处声环境敏感点现状监测值昼间为 50.3~71.6dB (A)，夜间为 43.9~67.5dB (A)。其中：

(1) 88 处居民住宅现状监测点全部受到既有铁路噪声影响，监测值昼间为 50.3~71.6 dB (A)，夜间为 43.9~67.5 dB (A)。铁路边界处噪声昼间为 55.3~67.6 dB (A)，夜间为 49.7~62.9 dB (A)，均能满足标准限值的要求。

(2) 沿线 5 处学校现状声环境均受到既有铁路噪声影响，监测值昼间为 52.4~68.5 dB (A)，夜间为 46.4~67.2 dB (A)，昼间 3 处测点超标 0.9~8.5 dB (A)，夜间 6 处测点超标 1.4~12.2 dB (A)，昼间超标率为 37.5%，夜间超标率为 75%。

(3) 沿线 1 处养老院现状声环境已受铁路噪声影响，监测值昼间为 65.6 dB (A)，夜间为 61.6 dB (A)，昼、夜间分别超标 5.6 dB (A) 和 11.6 dB (A)。

(4) 沿线 2 处医院现状声环境已受到铁路噪声影响，监测值昼间为 64.8~70.1 dB (A)，夜间为 61.8~65.4 dB (A)，昼间全部超标 4.8~10.1 dB (A)，夜间全部超标 11.8~15.4 dB (A)。

(5) 沿线 1 处幼儿园现状声环境已受到铁路噪声影响，监测值昼间为 63.1 dB (A)，夜间为 58.7 dB (A)，昼间超标 3.1 dB (A)，夜间超标 8.7 dB (A)。

### 5.3 主要环境影响

#### (1) 施工期

施工期超标的敏感点主要是与施工场地边界紧邻或相距 10m 左右的敏感点，超标量昼间在 0.2~30.0 dB 之间，夜间在 0.1~31.0 dB 之间。

#### (2) 运营期

沿线 97 处声环境敏感点近期噪声预测值昼、夜间分别为 51.7~72.7dB (A) 和 42.2~71.3dB(A)，远期噪声预测值昼、夜间分别为 52.7~73.7 dB(A) 和 42.2~72.0 dB (A)。其中：

(1) 88 处居民住宅近期噪声预测值昼、夜间分别为 51.7~72.7 dB (A) 和 42.2~71.3 dB (A)；远期噪声预测值昼、夜间分别为 52.7~73.7 dB (A) 和 42.2~72.0 dB(A)。铁路边界处 7 处居民住宅近期噪声预测值昼、夜间分别为 56.2~72.7 dB (A) 和 46.4~71.3 dB (A)，昼间 3 个测点超过标准限值要求，夜间 1 个测点超过标准限值要求；远期铁路边界处噪声预测值昼、夜间分为 57.3~73.7 dB (A) 和 46.4~72.0 dB (A)，昼夜间分别为 9 个和 1 个测点超过标准限值要求。

(2) 沿线 5 处学校近期环境噪声预测值昼、夜间分为 53.3~68.8 dB (A) 和

45.4~67.3 dB (A), 昼间 3 处测点超标 0.8~8.7 dB (A), 夜间 4 处测点超标 0.8~12.6 dB (A), 昼间超标率为 37.5%, 夜间超标率为 50%; 远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 54.7~69.9 dB (A) 和 45.6~68.0 dB (A), 昼间 3 处测点超标 1.3~8.8 dB (A), 夜间 4 处测点超标 0.8~13.3 dB (A), 昼间超标率为 37.5%, 夜间超标率为 50%。

(3) 沿线 1 处养老院近期环境噪声预测值昼、夜间分别为 66.1 dB (A) 和 62.4 dB (A), 昼间超标 6.1 dB (A), 夜间超标 12.4 dB (A); 远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 66.7 dB (A) 和 62.4 dB (A), 昼间超标 6.7 dB (A), 夜间超标 12.4 dB (A)。

(4) 沿线 2 处医院, 近期环境噪声预测值昼、夜间分别为 66.2~71.2 dB (A) 和 61.4~67.2 dB (A), 昼间全部超标 6.2~11.2 dB (A), 夜间全部超标 11.4~17.2 dB (A); 远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 67.2~72.6 dB (A) 和 63.5~67.3 dB (A), 昼间全部超标 7.2~12.6 dB (A), 夜间全部超标 13.5~17.3 dB (A)。

(5) 沿线 1 处幼儿园, 近期环境噪声预测值昼、夜间分为 63.9 dB (A) 和 59.6 dB (A), 昼间超标 3.9 dB (A), 夜间超标 9.6 dB (A); 远期环境噪声预测值昼、夜间分别为 64.5 dB (A) 和 59.6 dB (A), 昼间超标 4.5 dB (A), 夜间超标 9.6 dB (A)。

### (1) 施工期

在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内, 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工, 因特殊需要必须连续作业的, 必须有区级以上人民政府或其有关主管部门的证明, 并公告附近居民; 高噪声施工设备应尽量远离居民区布置; 在施工场地边界靠近敏感点一侧设置 3.5m 高隔声挡板, 把噪声污染降低到最低限度; 合理安排施工时间; 使用商品混凝土; 夜间禁止打桩; 运输车辆进出施工场地的出入口应安排在远离敏感点的一侧。

### (2) 运营期

本次噪声污染治理降噪目标根据设计年度近期 (2015 年) 的预测结果确定, 对相关敏感点进行降噪治理, 现状超标敏感点经治理后声环境质量优于现状, 现状达标敏感点经工程后亦达标。

①位于上海南至莘庄区间内的金塘小区等 1~26 处敏感点设置 4m 高 8419m 直立式加顶部干涉式声屏障; 针对同润家园 1 处敏感点设置 2.5m 高声屏障 1100m; 针对莘庄镇小学南校区等 13 处敏感点设置 3.0m 高声屏障 10670 m, 合计声屏障面积 68436m<sup>2</sup>, 需投资 8527.4 万元。

②针对顾家塘等 53 处距铁路较远, 或规模较小、零散分布的超标敏感点或采取声屏障措施后仍超标的敏感点, 安装隔声窗 20710m<sup>2</sup>, 需投资 1553.25 万元。

③全部工程沿线共设置隔声窗 20710m<sup>2</sup>, 需投资 1553.25 万元; 设置声屏障 68436 平米, 需投资 8527.4 万元。共需降噪投资 10080.65 万元。

## 6 振动环境影响评价

## 6.1 环境保护目标

评价范围内的振动环境保护目标共计 73 处。

## 6.2 环境现状

工程沿线共有监测断面 73 处，监测点 135 个，全部监测断面均受既有铁路列车运行振动影响，其昼间振动监测值为 61.9~82.6dB，夜间为 62.3~82.9dB。其中 101 处测点位于既有铁路外轨中心线 30m 以远，其昼间振动监测值为 61.9~80.6dB，夜间为 62.3~80.9dB，除两处测点昼间分别超标 0.1dB、0.6dB，夜间分别超标 0.4dB、0.9dB 外，其余能满足铁路干线振动限值要求；34 处测点位于既有铁路外轨中心线 30m 范围内，其昼间振动监测值为 74.5~82.6dB，夜间为 74.9~82.9dB，其中昼间有 7 处测点超过 80dB，夜间有 6 个测点大于 80dB，超出量分别为 0.1~2.6dB 和 0.3~2.9dB。

## 6.3 主要环境影响

### (1) 施工期

除打桩机外，一般施工机械产生的振动影响范围在 25~30m 以内。

### (2) 运营期

工程后沿线预测点共计 135 处，近期昼夜振动预测值分别为 63.0~81.1dB、63.0~81.1dB；远期昼夜振动预测值分别为 63.4~80.8dB、63.4~80.8dB。对照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之“铁路干线两侧标准”，沿线 30m 外预测点振动预测值能满足标准限值要求，30m 以内的预测点存在超过 80dB 的现象。

工程后位于铁路外轨中心线 30m 以远的测点共 71 处，近期昼夜振动预测值分别为 63.0~76.5dB、63.0~76.5dB，均满足标准限值要求；远期昼夜振动预测值分别为 63.4~76.3dB、63.4~76.3dB，均满足标准限值要求。

工程后位于铁路外轨中心线 30m 及以近的测点共 64 处，近期昼夜振动预测值分别为 68.7~81.1dB、68.7~81.1dB，均有 2 处测点超过 80dB；远期昼夜振动预测值分别为 69.2~80.8dB、69.2~80.8dB，昼夜间均有 1 处测点超过 80dB。

## 6.4 拟采取的防护措施

### (1) 施工期

施工期合理布置施工场地使得固定作业场所、施工车辆运行通道、强振动施工机械尽量远离振动敏感区；合理安排施工时间，倡导科学管理，强振动施工机械作业时间尽量选择在 7:00~12:00 和 14:00~22:00 的时段内进行；做好宣传、教育工作，倡导文明施工，降低因人为因素而加剧振动影响的机率；根据国家和上海市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

### (2) 运营期

针对室内振动超过 80dB 的孙家宅、红光村等 2 处敏感点约 2 户居民住宅实施功能置换，预计振动防治需投资 72 万元

## 7 水环境影响评价

## 7.1 重点环境保护目标

黄浦江水源保护区（二级保护区和准保护区）；沿线车站污水接纳水体（排入市政管网的车站除外）。

## 7.2 环境现状

### （1）水环境质量现状

2003年~2006年黄浦江总体水质状况基本保持稳定，2007年黄浦江总体水质状况较2006年有所好转，根据《上海市水环境功能区划》黄浦江上游水源保护区水质控制标准为Ⅱ类，目前本工程所在地黄浦江松浦大桥监测断面水质已经超过Ⅲ类水质标准。本工程跨越水体中除俞塘、盐铁塘中桥跨越盐铁塘位于黄浦江上游准水源保护区按Ⅱ类水质控制外，其它河流水质控制目标均为Ⅳ~Ⅴ类水体。

### （2）沿线车站污水排放现状

沿线既有 6 个车站中除莘庄站污水经化粪池处理后进入城市污水管网进入闵行区污水处理厂处理，可达三级排放标准外，春申站、新桥站、闽西站、叶榭站、阮巷站等其他 5 个车站污水经化粪池处理后排入附近沟渠，其中闽西站、叶榭站、阮巷站站污水最终流入黄浦江，经化粪池处理后污水可达到三级排放标准，但 COD、BOD<sub>5</sub> 和氨氮等三项污染物超过一级排放标准，不能实现达标排放。

## 7.3 主要环境影响

### （1）施工期

#### ①施工场所水环境影响分析

本工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械及运输车辆冲洗水、桥梁施工排水及下雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水等。其中：

- 施工人员生活污水主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主，污水水质为 COD<sub>Cr</sub>200~300mg/L，动植物油 50mg/L、SS：20~80mg/L，氨氮：25mg/L.污水将排入当地排水系统，不会对当地水环境产生明显不利影响。在施工临时驻地要求设立临时移动厕所，粪便污水的管理将是施工过程中环境管理的一方面。

- 机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量高，施工场地冲洗排水中的 SS：150~200 mg/L，超过污水排放一级标准，直接排放容易引起接纳水体沿线无名河浜。

#### ②对黄浦江上游水源保护区的影响分析

- 本工程中的沪杭线 2.67km 线路，新闵线 1.057km 线路，金山支线 2 段约 10.405km 线路，共计 14.132km 线路位于黄浦江上游准水源保护区陆域范围内；金山支线 2.395km 线路位于黄浦江上游二级水源保护区陆域范围内,其中跨越黄浦江水域范围长度约 395m，距松浦原水厂取水口最近为 1572.9m。新建黄浦江特大桥水中墩与既有松浦大桥对孔并行布置，设有 3 个水中墩，桥梁墩台施工过程采用钻孔桩基础施工，钢围堰施工工艺，在钢围堰内进行挖泥作业和承台浇筑，可有效阻隔围堰内外水体的交换，将施工过程泥沙量降至最低，控制施工水体悬

浮泥沙肉眼可视的影响范围一般在作业点周围 100m 左右。基础钻孔过程中，浮土及钻孔出碴含水率高，若随意排放将导致河流水质中 SS 类物质增大；施工完成后施工围堰的拆除，若不注意保护水源，将对松浦原水厂取水口的水质造成污染。预计桥梁基础施工对水体的影响时间为 1 年时间。

●本次工程采用永临结合的方式分别在新桥、叶谢、阮巷站设置材料厂；在既有的闽西站设置存梁场；利用闽西站附近的既有闵行长钢轨焊轨基地作为本线的长钢轨焊轨基地；在黄浦江特大桥附近设置钢梁拼装场。因为拟建黄浦江特大桥距离松浦原水厂取水口仅 1572.9m，根据《上海市集中式饮用水水源保护区划分方案》中对一类保护区的管理要求，施工过程中钢梁拼装场不得设置在松浦原水厂一级水源保护区陆域范围内。其余施工场地主要污水来自于车辆冲洗废水，主要污染物为：SS、石油类。

●施工营地正常生活污水主要来自洗浴、食堂、厕所等场所，每个施工点的施工人员生活污水约为 8~16m<sup>3</sup>/d，主要污染物中 COD：250 mg/L，动植物油：50 mg/L，氨氮：25 mg/L，SS：90 mg/L，均超过 DB31/199-1997 之一级标准要求，按照《上海市集中式饮用水水源保护区划分方案》中对一类保护区的管理要求，不得直接排入黄浦江。

●黄浦江特大桥施工中存在危害性事故造成的环境风险，如桥梁水下结构钻孔出渣承接船因操作不当或天气恶劣等原因倾覆，导致渣浆直接入江、油箱破裂燃油泄露等，从而对下游松浦原水厂取水口水质产生不良影响。

## (2) 运营期

①沿线莘庄站、春申站、新桥站、闽西站、叶榭站、软巷等 6 个既有车站工程污水性质仍为生活污水，排水量每天约增加 8~10m<sup>3</sup>/d，6 个车站污水按照设计要求经化粪池处理后就近排入附近沟渠，排放口出水水质 COD：185 mg/L，BOD<sub>5</sub>：120 mg/L，氨氮：23 mg/L，可满足 DB31/199-1997 之三级标准要求，超过 DB31/199-1997 之一级标准要求，其中莘庄站污水可纳入市政管网进入污水处理厂处理，设计工艺可行，其余各站均不能实现达标排放，尤其闽西站、叶谢站处于黄浦江上游水源保护区内，按照相关法律、法规规定不能设置排污口。因此评价要求春申站、新桥站、闽西站、叶榭站四站污水接管纳入市政污水管网，进入松江东部污水处理厂处理，阮巷站增设地埋式污水处理设施，污水经处理后达标排入附近河沟。

②新增亭林站新增排水量 20m<sup>3</sup>/d，设计采用 TWZ 污水处理设备处理，排放口出水水质满足一级排放标准要求，就近排入附近河沟，评价认为亭林站污水具备纳入亭林工业区城市污水管网进入金山区新江城市污水处理厂处理的条件，建议取消 TWZ 污水处理工艺，污水经化粪池处理后排入亭林工业区污水管网，进入金山区新江城市污水处理厂处理；金山站新增污水 32m<sup>3</sup>/d，设计经化粪池处理后进入与金山站配套建设的城市污水管网后进入金山区新江城市污水处理厂，排放口水质可达三级标准要求，设计工艺可行。

④扩能改造后，污水排放总量较工程前增加 104m<sup>3</sup>/d，但由于采取了适当的污水处理设施，各污染物排放量增加量分别为：C O D：6.58t/a、SS:2.14t/a、动植物油 0.29t/a、氨氮：0.82t/a。

⑤本线改建运营之后，运用旅客列车为全封闭、空调列车，列车上设置了垃圾收集箱，不会向窗外投掷垃圾；根据铁道部的相关规定，旅客列车进入市区、车站或特大桥梁附近将关闭厕所，故而旅客列车一般不在黄浦江特大桥区段排放污水。本线不运营散装货物列车，货车运行过程中不存在向黄浦江二级水源保护区排放污水和粉尘垃圾等现象。因此，运营期旅客、货物列车基本不会向水源保护区内排放污水、垃圾，污染物进入黄浦江水源保护区的概率极低，在铁路正常运营中不会对水源保护区水质产生影响。货物列车主要为集装箱及来自金山石化的3对油罐列车，无运输煤炭等散装货物列车，货车运行过程中不会在运营过程中向黄浦江二级水源保护区排放污水和粉尘垃圾等污染物。

⑥客车条件、运输货物的性质以及铁路部门的相关规定决定了旅客列车基本不会向水源保护区内排放污水、垃圾。污染物进入黄浦江水源保护区的概率极低，因此铁路正常运营不会对水源保护区产生影响。

黄浦江特大桥运营期环境风险主要来自列车碰撞、轨道下沉等诸多外部因素引起列车出轨、坠河事故从而导致污染二级水源保护区水质的突发性事故。根据有关统计数据，运营风险中因技术设备不良或故障而诱发的重大行车事故，占总事故的43.7%，由于工作人员认为过失造成的重大行车事故占50.7%，由于自然或其它不可预见的因素造成重大事故的仅占7.3%。本线黄浦江特大桥上设置有护轮轨，自金山支线1975年运营至今，尚未发生过桥面上脱轨翻车事故。因此，铁路运输安全性很高，铁路发生行车事故，导致货物泄漏入水体的概率很小。尽管如此，一旦发生，将危及沿线居民用水安全。

#### 7.4 拟采取的防治措施

##### (1) 施工期

施工场地排水口设置临时格栅；一般路段施工人员临时驻地厕所设临时化粪池，粪便污水经化粪池预处理后排放，黄浦江上游水源保护区施工营地设置移动式厕所，定期清扫、消毒，可作有机肥料使用；黄浦江特大桥水中墩基础采用钢板桩围堰施工，生产废水提升至水面承船或两端陆地临时工场，临时工场内设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，晰出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水后运至指定弃渣施工机械、车辆冲洗污水经沉淀后循环使用；施工营地及桥梁拼装场地应设置于防洪大堤以外，不得设置在距离既有松浦大桥向东500m以远的地方；黄浦江特大桥上游500m、下游500m和松浦原水厂取水口分别布设水环境监测断面，需监测费用70万元。

##### (2) 运营期

①既有莘庄站污水排入既有污水系统，排入城市污水管网；春申站、新桥站、闽西站、叶榭站污水经化粪池处理后接管排入城市污水管网，进入松江东部污水处理厂处理；阮巷站增加地埋式污水处理设施，污水经处理后达标排入附近河沟；新建亭林站取消TWZ污水处理工艺，经化粪池处理后接入亭林工业区管网进入新江城市污水处理厂处理；新建金山站污水经过化粪池处理后进入与金山站配套建设的城市污水管网后进入金山区新江城市污水处理厂。

②评价建议增设管道930m，需投资20万元；增加地埋式污水处理设施，需投资16万元；取消TWZ污水处理工艺，减少投资20万元。运营期增加水污染

防治投资总计 16 万元。

③加强运营管理，确保旅客列车通过黄浦江特大桥时关闭厕所，并在列车上完善垃圾收集箱；制定通过黄浦江上游二级水源保护区的运营期风险事故应急预案。

## 8 电磁环境影响评价

### 8.1 环境保护目标

全线评价范围内电视接收敏感点 48 处，全部为居民住宅区。

### 8.2 环境现状

本工程沿线广播电视信号较强, 3 个电视收看敏感点 17 个监测频道 16 个全都达到广电部规定的服务区标称可用场强值，现状信噪比均大于 35dB，因此采用天线收看电视效果较好。沿线经济状况较好，多数用户已有闭路电视设施。由于外来居住人口占一定的比例，其中部分外来居民采用普通天线收看电视。

### 8.3 主要环境影响

(1) 本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射会使工程沿线电视收看敏感点各接收频道信噪比下降。但由于电视信号较强，绝大多数频道仍然大于正常收看所要求的 35dB，即仍可正常收看。沿线采用有线电视收看电视的用户不会受到影响。

(2) 本工程完成后，新建牵引变电所产生的工频电场和磁场不会对变电所附近居民的身体产生有害影响。

### 8.4 拟采取的防治措施

(1) 建议加强接触网日常维护，以减少列车运行时的离线率，降低列车运行时产生的电磁干扰。

(2) 变电站围墙距居民区、学校、医院和幼儿园等敏感目标的距离不得小于 10 米。

## 9 环境空气影响分析

本线采用电力牵引，电力机车无机车废气排放，部分内燃牵引的货物列车排放的机车废气也将沿途分担，对局部空气环境影响较小；沿线车站现状及扩建后均未设锅炉，无锅炉废气排放。本工程环境空气影响主要集中在施工期，在采取相应的防治措施后，施工过程中产生的环境空气影响可以得到有效控制。

## 10 固体废物环境影响分析

工程建成后，运营期预计新增铁路职工生活垃圾 39.4t/a，沿线车站旅客垃圾产生量为 346.7t/a。本线产生的少量旅客列车垃圾可依托上海南垃圾中转站进行处置，沿线车站职工生活垃圾及旅客垃圾经定点收集后交由当地环卫部门统一处理。施工期拆迁房屋产生建筑垃圾  $8.71 \times 10^4 \text{m}^3$ ，将由当地环卫部门统一调配处理。本线施工、运营期产生的固体废物经集中收集处置后对环境影响不大。

## 11 既有线主要环境问题及“以新带老”措施

### 11.1 声环境

#### 11.1.1 环境现状概述

沿线 97 处敏感点，既有沪杭线两侧敏感点 38 处，新闵线和金山支线两侧敏感点 52 处，李莘联络线两侧敏感点 7 处。现状监测结果噪声影响突出敏感点集中在既有沪杭线沿线，其中老沪杭线 30m 以内区域昼、夜间环境噪声分别为 65.3~70.1dB 和 61.6~65.4dB，基本低于 70dB；30m 处昼、夜间环境噪声分别为 63.8~67.6dB 和 58.8~62.2dB，满足 GB12525-90 标准要求；30m 以外区域昼、夜间环境噪声分别为 57.2~71.6dB 和 51.9~67.5dB，对照城市功能区标准，昼间 32 处敏感点超标 0.2~11.6dB（主要集中在 2 类区），夜间全部敏感点超标 0.3~15.4dB。既有沪杭线瞬时最大声级为列车通过声级，车厢部分通过稳态声级基本在 69~87dB 之间，由于内燃牵引机车噪声突出，在车头通过时瞬时声级接近 100dB。

#### 11.1.2 工程扩建后引起的变化说明

设计年度随着本线和沪杭客专列车引入，以及铁路装备现代化的逐步实施，车流结构及噪声源特性将发生较大的变化，其中上海南至莘庄段近期车流量较现状增加约 50%，普通客车的比例将由现状的 82.4% 下降到 38.9%，动车组的比例由现状的 17.6% 上升到 61.1%。从声学性能上来说，新型的动车组由于采用分散电动力牵引，列车行进时的噪声源强远小于同条件下普通电力或内燃机车牵引的客车噪声源强，且源强距地面距离也有所减小。以 160km/h 为例，动车组源强为 79.5dB，而普通客车源强达到了 86.0dB。从总体上来说，由于技术的进步，单列列车行进时对周边声环境的影响将远远好于现状。随着总车流量增加，列车运行噪声对周边声环境影响较为有限，同现状相比，一般等效连续 A 声级增加量在

2.5dB 以内，而沿线公众极为反感的瞬时最大噪声则呈下降趋势。

本线建成之后金山至上海南开行市郊客车 36 对，列车编组只有 8 辆，列流密集段集中在早、晚上下班高峰时期，夜间无列车通行，另莘庄至上海南全部为客车运行，且主要为动车组，因此本线增加车流对铁路两侧环境噪声的增量有限，预测年度环境噪声仍超标的原因是多方面的：一方面既有线噪声就已超过功能区噪声标准，本工程后车流量增大，在既有铁路噪声基础上有少量增量；另一方面则是城市规划控制距离不够，导致居民住宅距离铁路过近等等。

### 11.1.3 以新带老措施

鉴于沪杭铁路上海南至莘庄段两侧土地开发与铁路改造多次互变的状况，噪声影响问题是由多方面因素引起的，因此，建议上海市政府和铁路相关部门充分协商，根据“以新带老”的原则，对距铁路外侧轨道中心线 30m 以内的噪声敏感建筑实行使用功能置换，进一步改善铁路沿线声环境质量。敏感建筑物功能置换投资预计为 3.29 亿元。

## 11.2 振动环境

### 11.2.1 现状环境概况

沿线 73 处敏感点，既有沪杭线两侧敏感点 23 处，新闵线和金山支线两侧敏感点 45 处，李莘联络线两侧敏感点 5 处。现状监测结果表明老沪杭线沿线昼、夜间环境振动分别为 61.9~78.8dB 和 62.3~79.2dB，均低于 80dB 的标准限值要求。

### 11.2.2 工程扩建后引起的变化说明

本次工程建成后，老沪杭沿线由于动车组流量比例的增高，本工程对周边振动环境影响有所减轻。

## 11.3 水环境

### 11.3.1 既有环境问题

沿线既有 6 个车站中除莘庄站污水经化粪池处理后进入城市污水管网进入闵行区污水处理厂处理，可达三级排放标准外，春申站、新桥站、闽西站、叶榭站、阮巷站等其他 5 个车站污水经化粪池处理后排入附近沟渠，其中闽西站、叶榭站、阮巷站站污水最终流入黄浦江，经化粪池处理后污水可达到三级排放标准，但 COD、BOD<sub>5</sub> 和氨氮等三项污染物超过一级排放标准，不能实现达标排放。其中闽西站、叶榭站位于黄浦江上游准水源保护区陆域范围内，按照《中华人民共和国水污染防治法》规定不能在水源保护区范围内排污。

### 11.3.2 以新带老措施

评价根据“以新带老”的原则建议既有莘庄站污水排入既有污水系统，排入城市污水管网；春申站、新桥站、闽西站、叶榭站污水经化粪池处理后接管排入城市污水管网，进入松江东部污水处理厂处理；阮巷站增加地理式污水处理设施，污水经处理后达标排入附近河沟；新建亭林站取消 TWZ 污水处理工艺，经化粪池处理后接入亭林工业区管网进入新江城市污水处理厂处理；新建金山站污水经过化粪池处理后进入与金山站配套建设的城市污水管网后进入金山区新江城市污

水处理厂。沿线各站污水经处理后实现达标排放，位于黄浦江上游准水源保护区陆域范围内闽西站、叶榭站、阮巷站站污水排入城市污水管网，进入松江东部污水处理厂处理，污水不再排入黄浦江。

## 12 公众参与

### 12.1 公众参与形式

通过在“上海环境热线”网站上刊登公告、链接报告书简本的方式，向沿线公众提供了项目概况、环境影响、环保措施及初步评价结论等方面的信息。本次评价于2008年9月在上海环境热线上进行第一次环境影响评价公众参与公示；2008年11月25日在上海环境热线上进行环境影响评价第二次公示，并将报告书简本链接在网上供公众查阅；自即日起至3月10日止将修改后准备送审的报告书简本再次在上海环境热线网上进行公示，供公众查阅及征求意见。

### 12.2 公众意见现场调查结果

(1) 本次评价现场问卷调查中共发放团体调查表27份，回收27份，回收率为100%。调查结果表明，不反对工程建设的团体占81.4%，占被调查团体的多数，其中支持占44.4%，有条件支持占18.5%，不表态占18.5%；也有18.5%的团体对工程建设持不支持态度，这部分团体主要为既有沪杭铁路沿线的居委会，因既有铁路噪声影响显著以及上海、沪杭磁浮工程曾引起居民上访、投诉事件，使得这些基层单位民调工作难度大，并担心本工程建设也可能引起居民上访、投诉事件发生，认为工程建设只会给其带来麻烦，而无直接好处，故而不支持。支持工程建设的团体金山区占100%，松江区占66.7%，闵行区占23.1%，徐汇区无；有条件支持工程建设的团体徐汇区占50%，闵行区占23.1%，松江区和金山区无；不支持工程建设的团体徐汇区占50%，闵行区占23.1%，松江和金山区无；不表态的团体闵行区占30.8%，松江区占33.3%，徐汇区和金山区无。

(2) 现场调查中共发放个人意见调查表165份，回收163份，回收率为98.8%。调查结果表明，不反对工程建设的公众占83.4%，占被调查公众的多数，其中支持占45.4%，有条件支持占28.2%，不表态占9.8%；也有16.6%的公众对工程建设持不支持态度，这部分公众主要居住在既有沪杭铁路沿线，因上海南站建成使用后，车流量明显增大，既有铁路噪声对周边环境影响较大，一方面担心本工程扩建后铁路靠居民区更近、车流量进一步增大等因素引起铁路噪声增加，使得其生活环境恶化，另一方面因其居住地交通已很方便，去金山等地区的机会不多，认为工程对自身帮助不大。沿线公众对工程支持的比例金山区占89.5%，徐汇区、松江区和闵行区分别占55.0%、53.4%和25.7%；有条件支持的比例闵行区占39.2%，徐汇区、金山区和松江区分别占30%、10.5%和10.0%；不支持的比例闵行区占25.7%，松江区、徐汇区分别占13.3%和10.0%，金山区为0；不表态的比例松江区占23.3%，闵行区、徐汇区分别占9.4%和5.0%，金山区为0。

### 12.3 公众意见落实情况

对于公众提出的意见和要求归类整理后向建设单位和设计单位进行反馈，本

报告将充分考虑公众意见，加强噪声、振动等专题的污染防治措施，这些环保措施经铁道部、上海市环保部门审批后将严格执行。在施工期、运营期建设单位还应加强与公众的沟通，对公众提出的合理的环保诉求及时予以解决。

对公众意见较大的上海南至莘庄区间沿线推荐采用 4m 高声屏障顶部再附加干涉式声屏障的治理方案。根据沪杭铁路上海南至莘庄段两侧土地开发与铁路改造多次互变的状况，建议上海市政府和铁路相关部门充分协商，根据“以新带老”的原则，拟定既有铁路噪声影响控制方案。总之，评价根据噪声、振动防治原则采取声屏障、隔声通风窗或建筑物功能置换等一系列措施对噪声进行防治，解决公众最关心的环境影响问题。

### 13 初步结论

对上海南至金山进行扩能改造并开行高质量的市郊旅客列车对于沿线地区来说具有非常重要的意义和现实必要性，它在满足居民出行需求、提高出行质量、促进沿线土地升值和地区经济发展以及适应金山区乃至上海市的城镇体系发展规划等方面是非常必要的。

工程建设将占用部分土地，破坏植被，增加了水土流失；本工程施工、运营期将产生一定程度和范围的噪声、振动、水和电磁辐射，对周围环境造成一定程度的影响。但在采取了积极有效的防治措施之后，这些影响具有可控性。

本线贯通方案经过黄浦江上游水源保护区，处于水源保护区范围内的车站和桥梁工程，应按环评报告书要求落实施工、运营期各项环保措施，确保工程建设对水源保护区的影响降低至最低限度。

综上所述，在落实设计和本报告提出环保措施后，本工程对环境的负面影响可以得到控制和减缓的，工程具有环境合理性和可行性。