

前 言

汕马路位于汕尾市区西部，该道路是汕尾市区西部出入市区的唯一通道，也是马宫镇联系汕尾市区的纽带。汕尾市委、市政府对汕马路的建设工作非常重视，市政府设立“汕马路建设指挥部”，在市委、市政府的统一领导下具体指挥、指导汕马路建设工程的全面工作。

2000 年 10 月，由汕尾市汕马路建设指挥部和汕尾市城建规划设计研究院分别完成了工程的可行性研究报告和设计工作。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，为减轻道路建设工程对环境的影响，指导工程环保设计，汕尾市城建局于 2000 年 11 月委托珠江水资源保护科学研究所进行汕马路建设工程的环境影响评价工作，协作单位为汕尾市环境监测站。2001 年 1 月中旬在汕尾市环保局和汕尾市城建规划局的大力支持下，珠江水资源保护科学研究所、汕尾市环境监测站对拟建汕马路工程沿线进行了新的深入的环境调查和现场踏勘，并由汕尾市环境监测站完成了环境现状监测工作，在详细搜集环境专题技术资料的基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的要求和技术规范完成了本项目环境影响报告书的编制工作。

第一章 总 论

1.1 项目建设意义

汕马路是汕尾市区连接深汕高速公路仅有的二个重要出入口之一，是汕尾的窗口和门面，该道路的建设对改善市区的交通条件，促进市区西部地区的城市建设，推动市区西部一带岸线旅游开发和万吨港口建设具有非常重要的意义。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》[中华人民共和国国务院令第 253 号]；
- (7) 《交通建设项目环境保护管理办法》[交通部（90）17 号部长令]；
- (8) 《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）；
- (9) 《建设项目环境保护分类管理名录（第一批）》；
- (10) 《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.1-2.3-93）；
- (11) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ/T2.4-1995）；
- (12) 《环境影响评价技术导则——非污染生态影响》（HJ/T19-1997）；
- (13) 《广东省建设项目环境保护管理条例》[广东省人大常委会 57 号公告]；
- (14) 汕尾市环境保护局，《关于汕马路工程环评大纲的审查意见》（2000 年 12 月 20 日）；

（15）珠江水资源保护科学研究所，《汕尾市汕马路市政道路、公路工程环境影响评价工作大纲》。

1.3 评价范围

根据交通部发布的《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》中的规定，声环境、大气环境、生态环境评价范围为本道路工程（市区城南路至深汕公路马宫长沙湾出入口，全长 10.56km，见附图 1）的路中心线两侧各 200m 范围内。

1.4 评价标准

- （1）《环境空气质量标准（GB3095-96）》
- （2）《城市区域环境噪声标准（GB3096-93）》
- （3）《建筑施工场界噪声限值（GB12523-90）》

1.5 评价预测时段

根据交通部发布的《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》中的规定，预测年限取公路竣工投入营运后第 7 年和第 15 年，即预测年为 2008 年和 2016 年。

1.6 评价工作等级

根据拟建公路工程的特点及《环境影响评价技术导则》，本项目各单项的评价等级为：声环境的评价等级为二级评价，大气环境的评价为三级评价，社会、生态环境评价按《环境影响评价技术导则》和《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》的要求进行。

1.7 保护目标

通过对汕马路工程沿线所进行的现场踏勘调查，确定了拟建公路沿线的主要环境敏感点（见附图 2）及保护目标（见表 1-1）。

表 1-1 汕马路沿线环境敏感点、保护目标

敏感点	影响因子	保护目标	方位
新城小学	大气、噪声	师生	公路北侧 30m
红光学校	大气、噪声	师生	公路北侧 35m
海林学校	大气、噪声	师生	公路北侧 40m

新兴学校	大气、噪声	师生	公路北侧 140m
东华基金学校	大气、噪声	师生	公路西侧 120m

第二章 工程概况

汕马路位于汕尾市区西部，自市区城南路至深汕高速公路马宫长沙湾出入口，全长 10.56km，建设路幅宽 40m，两侧规划控制各 20~40m（见附图 1）。工程总投资约 12117 万元人民币。该道路市政道路段等级为城市主干道 I 级标准，路幅形式按三板块进行设计；公路道路段为省道 I 级公路标准。

2.1 工程现状

（1）从城南路至下洋桥，长约 1400m 的香港大道（汕马路）首期市政工程完成 9m 宽砼路面（快车道）及部分雨水管道的埋设。

（2）从下洋桥至新城电厂西侧长约 1500m，已完成 20m 宽路基，而 7.75m 宽的砼路面正在浇筑中，近期可全面完工。

（3）从新城电厂至西洋哨所长约 2500m，已按一级公路标准完成 12m 宽路床的施工。

（4）自西洋哨所至马宫长沙湾深汕高速公路出口已完成 12m 宽路床。

2.2 建设内容和主要工程量

2.2.1 工程建设内容

该道路工程的主要建设内容为：地下排水管道；电力、电信、交通信号、有线电视管道预埋；砼路面结构；人行道；道路绿化、路灯安装等市政道路设施配套和一级公路设施配套建设。

2.2.2 主要工程量

市政道路配套工程：挖土方总量 16.78 万 m^3 ，填方总量 11.5 万 m^3 ；新建、扩建桥涵三座，道路绿化，路灯安装，各专业管线预埋等。

公路道路配套工程：该路段总填方约 30 万 m^3 ，总挖方约 15 万 m^3 ，砼路面 450 万 m^3 ，涵洞 10 道，征地 380 亩以及沿线配套设施等。

2.3 主要工程造价及相关费用

本工程造价及相关费用主要是该道路建筑安装和工程管理费用以及部分征地费，未包含自城南路至下洋桥路段的拆迁安置费和该路段的城市综合开发建设费用。

市政排水工程配套项目工程造价 53172414.29 元。

市政道路工程配套项目工程造价 28829430.13 元。

公路道路工程配套项目工程造价 3917056 元。

以上市政排水、市政道路、公路道路工程项目合计建设投资总费用 121172420.42 元。

2.4 工程建设计划

根据市政府要求，结合汕马路市政道路工程实际工程量的具体情况，在保证建设资金落实到位的情况下，该道路工程建设起约为一年，而道路两侧城市规划设计建设工作争取在“十五”期间全面完成。

2.5 资金筹措

该工程需投资总金额为 12117 万元，全部为市政府筹集投资。筹资方式计划采取以市财政市政配套建设专项资金拨付为主，争取上级有关部门补助资金、国债扶持、向银行借贷以及利用社会资金或引进外资等多种形式进行资金筹措。目前该项目已向工行借贷 3000 万元，作为该工程的启动资金，其所有借贷款项本息由市财政统一支付。

第三章 环境概况

3.1 自然环境概况

汕尾市城区地处粤东沿海，区内以丘陵地貌为主，整个地势由西北向东南倾斜，北面由东至西是丘陵地带，高程在 27m 到 304m 之间，南部为平坦的海积平原、多冲积台地，高程 2.7~4.2m。市区北邻海丰县，南濒南海，西南接红海湾，东抱品清湖，三面临海，具有亚热带海滨独特风光，有“粤东旅游黄金海岸”之称。

汕尾市属南亚热带气候，海洋性气候明显，气候适中，四季温和，多年平均气温 21.8℃。阳光充足，较少出现霜冻。雨量充沛，多年平均降雨量 2075 毫米。雨量分布不均，汛期（4~9 月）降雨集中，占全年的 79.5%，10 月至次年 3 月的枯水期，雨量稀少，仅占全年的 20.5%，季节性差异十分明显，因此，春旱、夏涝是汕尾市水旱灾害的特点。汕尾市在夏秋季节常遭台风暴雨袭击，影响汕尾市的台风年均 4 次左右，较为严重的台风每年 1.6 次。

3.2 社会经济概况

汕尾市的海岸线在香港与汕头之间，海运四通八达，汕尾、甲子、碣石、乌坎、小漠、后门等海港可通全国各港。广汕公路、深汕高速公路横贯全市。海丰至揭西以及市内县与县、县与镇都有公路相连，水陆交通方便。汕尾市是广东著名的渔港和贸易港口之一。1998 年汕尾市区总人口为 40.9 万人，其中非农业人口 17.14 万人，耕地面积 75666 亩。汕尾市经济基础薄弱，建市以来，经济有了很大的发展。1998 年汕尾市区的国内生产总值为 22.13 亿元，比上年增长 13.0%；工农业总产值为 28 亿元，其中工业总产值为 19.1 亿元，占 68.2%。主要工业产品有食糖、原盐、罐头、白酒、磷肥、硫酸、电子工业产品、服装、塑料制品等。汕尾市的主要资源有渔业、盐业和矿产等，海洋捕捞是汕尾市渔业的主体，矿产资源主要有海陆丰的花岗岩、高岭土和石英砂等。

3.3 公路沿线环境

汕马路位于市区西部，自市区城南路至深汕高速公路马宫长沙湾出入口，工程沿线属

平原微丘地形，全线大部分路段处于平原地带，中段遇山脉突起为坡路，沿线道路红线范围内地质多为粉细沙，部分为山土，土壤类型主要为滨海盐渍土、滨海沙土。公路沿线两侧多为荒草地，以禾本科草类为主；公路南侧沿海岸营造有防风林带，多为相思树、木麻黄、马尾松等。主要地物为沙滩、坡地、农田、池塘、村庄。

1999 年汕尾市区空气中的二氧化硫、氮氧化物、总悬浮颗粒物、降尘的年日均值均达国家大气环境质量二级标准。其中二氧化硫、氮氧化物的超标率均为零，总悬浮颗粒物的超标率为 0.2%，降尘的超标率为 7.4%。市区区域环境噪声和道路交通噪声平均等效声级分别为 57.8dB 和 69.9dB，1999 年汕尾市城市噪声源是生活噪声，占噪声源的 84.76%，而道路交通噪声超 70dB 的路段长度占交通干线总长的 53.7%，道路交通噪声仍待进一步控制。

第四章 工程分析与评价因子筛选

4.1 工程分析

公路建设在施工期和营运期均会对周围环境产生一定的影响。施工期主要是施工机械产生的噪声、施工人员生活污水、生活垃圾和生活燃料燃烧排放的废气，以及施工造成的水土流失等生态影响。营运期主要是车辆行驶产生的噪声、排放的废气对沿线环境的影响。

4.1.1 施工期的污染源分析

a. 对生态环境的影响

项目施工开挖、弃土和填土将造成水土流失现象，在建设过程或建设完成后，如不采取有效的水土保持措施，将对附近农田生态系统产生影响。而且施工期间的土地占用将使沿线的植被遭到一定程度的破坏。

b. 噪声源

在公路施工期间，作业机械类型较多，如公路地基处理时有打桩机、混凝土搅拌机等；路基填筑时有推土机、压路机、平地机、装载机等；公路路面施工时有平地机、压路机、摊铺机等。不同施工机械的噪声水平不同，这些施工机械的噪声水平一般在 81~98dB（见表 4-1）。因此，这些突发性非稳定噪声源将对周围环境产生一定的影响。

表 4-1 各种施工机械在距离 5m 处的噪声值（dB）

机械类型	声源特点	噪声值	机械类型	声源特点	噪声值
轮式装载机	不稳定源	90	平地机	流动不稳定源	90
三轮压路机	流动不稳定源	81	推土机	流动不稳定源	86
液压挖掘机	不稳定源	84	冲击式钻井机	不稳定源	87
发电机	固定稳定源	98	混凝土搅拌机	固定稳定源	79

冲击打桩机	不稳定源	87	混凝土泵	固定稳定源	85
振捣机	不稳定源	95	卡车	流动不稳定源	92

c. 环境空气污染源

路基施工中由于挖土取土、填方、弃土和水泥、沙石等物料的装卸、运输、拌和过程中有大量的尘埃散逸到周围环境空气中，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染。尤其是在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染尤为严重。

运送施工材料、设施的车辆，及内燃机、打桩机等施工机械在运行时排放的废气也将对空气环境质量造成影响。但由于施工期较短，沿线施工现场较为空旷，有利于污染物的扩散，因此，施工期废气污染影响较小。

4.1.2 营运期的污染源分析

a. 噪声源

在公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳定态源。拟建公路营运后，车辆的运行将产生噪声，噪声来源于汽车发动机、高压废气的排放，发动机的冷却风扇和汽车轮胎与地面的摩擦等，但以轮胎与地面的摩擦和汽车排气产生的噪声为主。由于公路路面平整度等原因使高速行驶的汽车发生振动也会产生噪声。

b. 环境空气污染源

公路建成后，汽车尾气是沿线环境空气污染物的主要来源，污染物排放量的大小与公路交通量的大小密切相关，且与车辆类型以及汽车的运行情况、当地的气象条件等有关。汽车废气污染主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有碳氢化物、一氧化碳和氮氧化物。

在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。公路上行驶的汽车轮胎接触路面而使路面积尘扬起，产生二次扬尘污染。

4.2 环境影响因子识别和评价因子筛选

公路工程对环境的影响是多方面的，其中较为重要的是对自然生态环境、声环境、空气环境、社会环境等的影响，根据对本项目工程分析结果，结合项目所在地的环境特征及

敏感点等情况，列出工程行为与环境要素的矩阵表，对拟建项目主要的环境影响因子进行筛选，见表 4-2。

表 4-2 环境影响评价因子筛选表

影响因子	具体影响	施工期	营运期
社会环境	交通联网，国民经济发展	◇	●
	土地占用及利用价值	☆	☆
	旅游及自然景观	☆	◇
生态	植被破坏，水土流失	●	◇
	土壤及农田影响	◇	◇
噪声	居住环境	☆	●
空气环境	汽车尾气	◇	☆
	扬尘、TSP	●	◇

注：●显著影响；☆一般影响；◇轻微影响。

第五章 环境质量现状调查与评价

5.1 大气环境现状调查与评价

5.1.1 现状监测

5.1.1.1 监测布点

监测点的布设主要遵循以下原则：

- （1）根据采样期间的气象特征，监测点尽量分布在主导风向的下风向；
- （2）根据本项目排放源的特点，其主要为交通线源，大气污染物的扩散影响范围较点源小，影响较严重的地点多位于交通道路沿线近距离范围内，因此监测点多布置在离本项目拟建设附近不远的距离内。

根据以上原则，在本项目拟建设附近共布设 3 个现状监测点，它们分别是 1#（通航路 278 号）、2#（新城电厂西侧）、3#（长沙湾），各监测点的具体位置情况详见图 5-1：项目监测布点示意图。

5.1.1.2 监测项目、监测时间及频率

根据本项目排放的大气污染物种类及该项目拟建址附近区域的环境空气污染特征，选取 CO、NO₂、TSP 作为环境空气质量现状监测项目。

监测时间为 2001 年 1 月 8 日～1 月 12 日，连续监测五天，每天采样四次：7:00、11:00、14:00、17:00，TSP 每天连续采样不少于 12 小时。

5.1.1.3 监测分析方法

监测分析方法依照国家环保局制定的《环境监测分析方法》的要求进行，详见表 5-1。

表 5-1 环境空气监测采样分析方法

项目	采样方法	分析方法及仪器	最低检出限
----	------	---------	-------

CO	橡皮球胆	红外吸收法	0.23
NO ₂	大气采样器	化学发光法	0.002
TSP	小流量采样器	低流量滤膜重量法	0.001

5.1.1.4 监测结果统计

项目沿线监测点周围环境空气质量监测结果统计如表 5-2～表 5-5。表 5-2 为各监测点环境空气质量 1 小时平均值统计结果表；表 5-3 为各监测点环境空气质量日平均值统计结果表；表 5-4 为评价区域空气污染物日均浓度变化表；表 5-5 为评价区域空气污染物时段变化表。

表 5-2 各监测点环境空气质量 1 小时平均值统计结果

监测点位	CO		NO ₂	
	样本数	浓度（mg/m ³ ）	样本数	浓度（mg/m ³ ）
1#通航路 278 号	20	0.92～1.14	20	0.008～0.016
2# 新城电厂西侧	20	0.90～1.02	20	0.008～0.012
3#长沙湾	20	0.85～0.96	20	0.008～0.013

表 5-3 各监测点环境空气质量日平均值统计结果

监测点位	CO		NO ₂		TSP	
	样本数	浓度（mg/m ³ ）	样本数	浓度（mg/m ³ ）	样本数	浓度（mg/m ³ ）
1#通航路 278 号	20	1.00～ 1.05	20	0.010～ 0.014	5	0.101～ 0.116
2#新城电厂西侧	20	0.94～	20	0.010～	5	0.106～

		0.97		0.011		0.117
3#长沙湾	20	0.89~ 0.91	20	0.010~ 0.012	5	0.102~ 0.108

表 5-4 评价区域空气污染物日平均浓度变化表（单位：mg/m³）

污染物	监测日期	监测点			区域均值
		1#	2#	3#	
CO	1.8	1.04	0.96	0.91	0.97
	1.9	1.01	0.96	0.89	0.95
	1.10	1.05	0.94	0.89	0.96
	1.11	1.00	0.95	0.91	0.95
	1.12	1.05	0.97	0.91	0.98
	五日均值	1.03	0.96	0.90	0.96
NO ₂	1.8	0.010	0.010	0.012	0.011
	1.9	0.012	0.011	0.010	0.011
	1.10	0.012	0.010	0.010	0.011
	1.11	0.011	0.011	0.011	0.011
	1.12	0.014	0.010	0.011	0.012
	五日均值	0.012	0.010	0.011	0.011
TSP	1.8	0.101	0.106	0.107	0.105
	1.9	0.114	0.115	0.103	0.111
	1.10	0.116	0.117	0.102	0.112
	1.11	0.106	0.113	0.108	0.109
	1.12	0.112	0.108	0.104	0.108
	五日均值	0.110	0.112	0.105	0.109

表 5-5 评价区域空气污染物时段变化表（单位：mg/m³）

污染物	时段	1 月 8 日	1 月 9 日	1 月 10 日	1 月 11 日	1 月 12 日	均值
CO	7:00	0.92	0.91	0.93	0.89	0.92	0.91
	11:00	0.99	0.95	0.99	0.99	1.01	0.99
	14:00	1.02	0.99	1.00	0.99	1.01	1.00
	17:00	0.94	0.95	0.92	0.93	0.96	0.94

NO ₂	7:00	0.009	0.010	0.009	0.009	0.010	0.009
	11:00	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011
	14:00	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.012
	17:00	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

5.1.2 环境空气质量现状评价

5.1.2.1 评价标准

根据《环境空气质量标准（GB3095-1996）》的环境空气质量功能区分类，本项目附近区域应属二类区，因此，依照《环境空气质量标准（GB3095-1996）》中二级标准采用单项大气质量指数法对评价区域的空气环境质量现状进行评价，各污染物的浓度限值见表 5-6。

表 5-6 各污染物浓度限值表

污染物	取值时间	浓度限值（mg/m ³ ）
CO	1 小时平均	10.00
	日平均	4.00
NO ₂	1 小时平均	0.24
	日平均	0.12
TSP	日平均	0.30

5.1.2.2 评价结论

依照 GB3095-96 中的二级标准对表 5-2～5-5 中的监测统计结果进行评价，可得出如下结论：

（1）各测点 CO、NO₂、TSP 的 1 小时平均浓度及日平均浓度均很小，未出现超标现象，CO 最大 1 小时平均浓度出现在 1#测点，其浓度值为 1.14mg/m³，仅占评价标准的 11.4%，NO₂ 最大 1 小时平均浓度出现在 1#测点，其浓度值为 0.016mg/m³，仅占评价标准的 6.7%；CO 最大日均浓度出现在 1#测点，其浓度值为 1.05mg/m³，占评价标准的 26.3%，NO₂ 最大日均浓度

出现在 1#测点，其浓度值为 0.014mg/m³，占评价标准的 11.7%，TSP 最大日均浓度出现在 2#测点，其浓度值为 0.117mg/m³，占评价标准的 39%。

(2) 日均浓度变化：各测点日均浓度变化均不大，CO 五日均值浓度从大至小依次为 1#>2#>3#；NO₂ 五日均值浓度从大至小依次为 1#>3#>2#；TSP 五日均值浓度从大至小依次为 2#>1#>3#。

(3) 时段浓度变化：各测点现场监测期间，CO 小时浓度以 14:00 时段最高，7:00 时段最低；NO₂ 小时浓度也以 14:00 时段最高，7:00 时段最低。

综上所述，项目所处地区的空气环境质量现状总体良好。其中 1#略差于 2#点，2#略差于 3#。一天当中，7:00 时空气质量最好，14:00 时空气质量相对较差。

5.2 噪声环境现状调查与评价

5.2.1 现状监测

5.2.1.1 监测点布设

噪声布点监测除按大气三个监测点布设外，还对评价区域内环境噪声的敏感点进行了监测，项目沿线共布设 8 个监测点：1#通航路 278 号、2#新城电厂西侧、3#长沙湾、4#新成小学、5#红光学校、6#海林学校、7#新兴学校、8#东华基金学校，具体位置见附图 2：项目监测布点示意图。

5.2.1.2 监测方法与监测频率

监测方法按《城市区域环境噪声测量方法》GB/T14623-93 中有关规定进行，采用 SH126 智能声级计方法进行监测。同时记录监测点主要噪声源、周围环境特征和车流量等。连续监测 2 天，分上午、下午、夜间三个时段进行监测。

5.2.1.3 监测结果

根据现场的调查监测,各测点的监测结果见表 5-7。

表 5-7 各测点噪声现状监测结果表 单位：dB（A）

监测点	监测日期	监测结果			主要噪声源
		上午	下午	夜间	
1#通航路	1 月 10 日	74.8	70.9	57.7	交通

278 号	1 月 11 日	71.6	73.2	62.1	
2#新城电厂 西侧	1 月 10 日	61.8	60.9	46.3	交通
	1 月 11 日	65.2	58.0	44.7	
3#长沙湾	1 月 10 日	63.4	54.6	44.6	交通
	1 月 11 日	53.8	53.0	47.5	
4#新成小学	1 月 10 日	66.5	62.2	53.7	交通、生活
	1 月 11 日	61.8	61.3	52.3	
5#红光学校	1 月 10 日	58.5	60.5	49.9	交通、生活
	1 月 11 日	55.2	56.6	48.7	
6#海林学校	1 月 10 日	61.8	64.9	52.8	交通、生活
	1 月 11 日	59.7	66.1	51.2	
7#新兴学校	1 月 10 日	64.3	58.7	43.4	交通、生活
	1 月 11 日	60.6	62.4	54.7	
8#东华基金 学校	1 月 10 日	55.5	57.8	47.1	交通、生活
	1 月 11 日	62.6	55.4	46.5	

5.2.2 现状评价

5.2.2.1 评价标准

根据《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）适用区域划分的原则，评价区域的噪声功能区有 2 类和 4 类，其功能区的噪声标准值见表 5-8。

表 5-8 环境噪声评价标准 单位：dB（A）

监测点	功能区类别	标准值	
		昼	夜
1#、2#、3#	4 类	70	55
4#、5#、6#、7#、8#	2 类	60	50

5.2.2.2 评价结果

根据现状监测结果进行统计评价，详见表 5-9。

表 5-9 噪声环境现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点	监测统计值		评价标准		评价结果
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	72.6	59.9	70	55	昼、夜均超标
2#	61.5	45.5	70	55	不超标
3#	56.2	46.1	70	55	不超标
4#	63.0	53.0	60	50	昼、夜均超标
5#	57.7	49.3	60	50	不超标
6#	63.1	52.3	60	50	昼、夜均超标
7#	61.5	49.1	60	50	昼间超标
8#	57.8	46.8	60	50	不超标

从表 5-9 可知：

1#通航路 278 号昼、夜均超过 4 类区标准，昼间超标 2.6dB(A)，夜间超标 4.9dB(A)。

2#新城电厂西侧、3#、5#红光学校、8#东华基金学校均没有超标。

4#新城小学、6#海林学校、7#新兴学校均超 2 类区标准，其中 4#昼间、夜间均超标 3.0dB(A)；6#昼间超标 3.1dB(A)、夜间超标 2.3dB(A)；7#昼间超标 1.5dB(A)、夜间没超标。

上述结果表明：项目工程沿线在一定程度上已受到交通噪声和生活噪声的污染。

5.3 生态环境现状

汕尾市区依山面海，地势是北高南低，以丘陵地为主，沿海多冲积台地、海湾、岛屿，海岸线长 181km，海岸属沙质海滩主要分布于西洋至汕尾城区，新港至银牌岸段，其余岸段为淤泥质海滩。汕尾市及其周围是中生代以后长期隆起的剥蚀构造单元，发育有侏罗系及第四系地层。汕尾头至马宫之间是一个稳定的半心形湾，然而由于受南面沙嘴的发育和发展的影响，使海湾稳定性受到干扰。

汕尾市的土壤类型主要是赤红壤、水稻土、滨海盐渍土、滨海沙土。境内植被情况较

好，森林覆盖率为 41.1%，但还有部分地区特别是新开发区造成的水土流失相当严重。

市域中植被垂直分布层次不明显，植物种类少。裸子植物主要有苏铁科、柏科和松科等。被子植物主要有棕榈科、楝科、桑科、桃金娘科等 10 多科 30 多种。林地主要是人工林，有松、杉、木麻黄等。沿海营造防风林带 3 万多亩，多为相思树、木麻黄、湿地松、马尾松等。

第六章 环境影响预测评价

6.1 社会环境

汕尾市的对外陆上联系，随贯穿市域的广汕公路改建和深汕汽车专用道建设，陆上交通状况有较大的改善，但城区和市域内的交通网络建设仍存在网络不全、出口太少的问题，目前汕尾城区与市属各县及其它地区的联系出口仅有一个，而且与城市主干道相连通，这与城市发展的要求是很不相称的，也间接地给市区交通组织造成很大的困难，而汕马路的建成将改善目前城市道路功能混杂的情况，使原有相关路网拥挤状况得到改善，并大大缩短汕尾——马宫的路程。

汕马路的修建，将带动汕尾市区西部土地开发及该区房产价值的攀升，对该片“黄金海岸”的开发、建设起到积极的推动作用，不但促进旅游业的发展，也给当地带来无限商机，这将为汕尾市带来一定的经济效益，同时给当地居民创造了更多的就业机会，有利于人民生活水平的提高。

6.2 声环境影响预测分析

6.2.1 施工期噪声影响分析

6.2.1.1 预测模式

道路施工工程噪声源通常将其作为点声源处理。根据点声源衰减模式，可估算其施工期间与声源不同距离的噪声值，预测模式如下：

$$L(r_2) = L(r_1) - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： $L(r_2)$ 、 $L(r_1)$ 分别是距离声源为 r_2 、 r_1 处的声级，dB(A)。

6.2.1.2 评价标准

本项目为城市道路建设工程，因此，评价标准采用《建筑施工场界噪声限值》

（GB12523-90），该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见表6-1。

表 6-1 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振摇机、电锯等	70	55

6.2.1.3 预测结果

根据工程分析中各种施工机械噪声值, 通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，结果见表 6-2。

表 6-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

机械类型	声源特点	噪声预测值					
		10m	20m	40m	50m	100m	150m
轮式装载机	不稳定源	84	78	72	70	64	60
平地机	流动不稳定源	84	78	72	70	64	60
两轮压路机	流动不稳定源	75	69	63	61	55	51
推土机	流动不稳定源	80	74	68	66	60	56
液压挖掘机	不稳定源	78	72	66	64	58	54
发电机	固定稳定源	92	86	80	78	72	68
冲击式钻井机	不稳定源	81	75	69	67	61	57

冲击打桩机	不稳定源	81	75	69	67	61	57
卡车	流动不稳定源	86	80	74	72	66	62
混凝土搅拌	固定稳定源	85	79	73	71	65	61
混凝土泵	固定稳定源	79	73	67	65	59	55
振捣机	不稳定源	89	83	77	75	69	65

从表 6-2 各种施工机械不同距离处的噪声预测结果，项目施工期间所产生的噪声昼夜均超过（GB12523-90）《建筑施工场界噪声标准》限值。项目施工期间产生的噪声对施工场地 100m 范围内的环境影响较大，尤其以夜间施工影响更为严重。相对于营运期来说，施工期噪声是暂时性的、间歇性的。

根据对同类工程施工场地噪声预测结果，距施工场地 100m 以外的环境敏感点受施工噪声影响较轻微，基本不超标。4#~6#监测点属于需要拆迁的学校，而 7#（新兴学校）、8#（东华基金学校）两个环境敏感点均远离公路施工场地，施工噪声不会对其造成影响。

施工期间的机械噪声主要影响施工作业人员和现场管理人员。表 6-3 列出了我国《工业企业器材与卫生标准》。根据标准，现场施工人员必须轮班作业，并采取劳动卫生防护措施。

表 6-3 新建、扩建、改建企业噪声标准

噪声值（dB）	每工作日允许接触时间（h）
85	8
88	4
91	2
94	1

6.2.2 营运期噪声影响分析

6.2.2.1 交通噪声的组成及其特性

交通噪声源于道路行驶的各种类型机动车辆。车流量、种类、行驶速度、本身状况和道路结构、状况诸多因素决定了交通噪声的大小。

各种类型的机动车,由于期车辆功率、结构不同，在同一车速下辐射的噪声各不相同。从目前道路上行驶的车辆，可把机动车分为大型车、中型车小型车和摩托车四种类型。各类型车的平均辐射声级如下：

大型车： $L_{W,L}=77.2+0.18V_L$

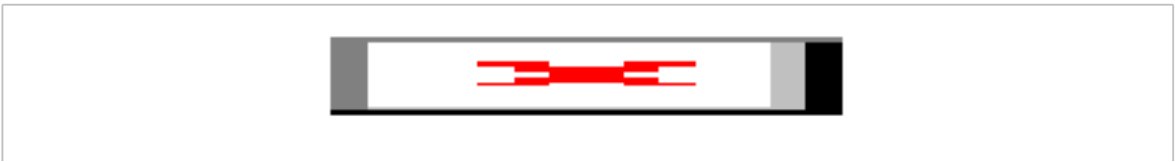
中型车： $L_{W,m}=62.6+0.32V_m$

小型车： $L_{W,s}=59.3+0.23V_s$

上述模式中没有提出摩托车辐射声级大小，但从实际测量结果和统计平均可知，和中型车十分接近。

6.2.2.2 道路交通噪声预测模式

用于预测交通噪声的模式很多，从较为通用和全面的角度出发，本评价采用《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》JTJ005-96 中推荐模式来进行预测。其预测模式如下：



式中： $(LAeq)_i$ ——第 I 型车辆在预测点处的交通噪声值，dB；

$L_{W,i}$ ——第 i 型车辆的平均辐射声级，dB；

N_i ——第 i 型车辆的车流量，辆/h；

V_i ——第 I 型车辆的平均车速，km/h；

T——评价时间（1 小时）；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——在距噪声等效行车线距离为 r 处的噪声衰减量，db；

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ ——公路纵坡引起的噪声修正量，db；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面引起的噪声修正量，db；

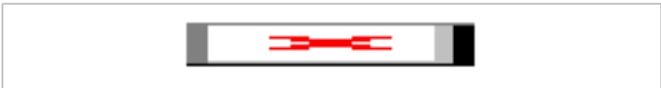
i——车辆类型, 分大型车、中型车、小型车和摩托车共四种类型。

在评价点 P 处的总交通噪声等效声级：



$Leq_{\text{交}}$ ——预测点 P 处的交通噪声值，dB；

预测点 P 处的环境噪声预测值：



式中： $(Leq)_{\text{预}}$ ——预测点的环境噪声预测值，dB；

$Leq_{\text{背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB。

6.2.2.3 预测参数的确定方法

(1) 拟建汕马路各路段车流、车型分布情况

根据汕尾市环境监测站提供的车辆预测数据，拟建汕马路 2008 年和 2016 年不同路段昼间、夜间及高峰期车流量情况和各车种构成比例见表 6-4、6-5，并由此计算出各种车型车流量结果如表 6-6。

表 6-4 营运期各测点路段预测车流量

时间	市区			郊区		
	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
2008 年	2068	376	2467	1096	199	1308
2016 年	2532	511	3501	1418	286	1960

表 6-5 汕马路车辆构成比（%）

时间	路段	大型车	中型车	小型车	摩托车	合计
2008 年	市区	14	27	14	45	100
	郊区	21	41	21	17	100
2016 年	市区	15	29	16	40	100
	郊区	22	42	22	14	100

表 6-6 各种车型车流量计算结果表（单位：辆/h）

时间	路段	时段	大型车	中型车	小型车	摩托车	合计
2008	市区	昼间	290	558	290	931	2068

年		夜间	53	102	53	169	376
		高峰	345	666	345	1110	2467
	郊区	昼间	230	449	230	186	1096
		夜间	42	82	42	34	199
		高峰	275	536	275	222	1308
2016 年	市区	昼间	380	734	405	1013	2532
		夜间	77	148	82	204	511
		高峰	525	1015	560	1400	3501
	郊区	昼间	312	596	312	199	1418
		夜间	63	120	63	40	286
		高峰	431	823	431	274	1960

(2) 车速的确定

为方便计算，各车辆的平均行驶车速市区按 60Km/h 计、郊区按 80Km/h 计。

(3) $\Delta L_{\text{距离}}$ 的计算

当 $r_2 \leq d_i/2$ 时， $\Delta L_{\text{距离}} = K_1 K_2 20 \lg \frac{d_i}{r_2}$



当 $r_2 > d_i/2$ 时， $\Delta L_{\text{距离}} = 20 K_1 \lg \frac{d_i}{r_2}$



其中： r_2 ——预测点至噪声等效行车线的距离（m）；

d_i ——i 型车昼间或夜间平均小时交通量，辆/h；

K_1 ——预测点至公路之间地面状况常数；

K_2 ——与车间距 d_i 有关的常数。

式中参数确定根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》中的规定。

(4) $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 、 $\Delta L_{\text{路面}}$ 的确定

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ 按下式计算：大型车： $\Delta L_{\text{纵坡}}=98*\beta$ dB（A）；

中型车： $\Delta L_{\text{纵坡}}=98*\beta$ dB（A）；

小型车： $\Delta L_{\text{纵坡}}=98*\beta$ dB（A）。

β 为公路的纵坡坡度，%。

本项目路面采用水泥混凝土，其 $\Delta L_{\text{路面}}$ 的采用 2dB（A）

6.2.2.4 预测结果

根据预测模式，预测汕马路昼间、夜间及高峰期，不同距离处市区、郊区的平均等效声级见表 6-7。

表 6-7 汕马路噪声预测结果表 单位：dB（A）

时间	路段	时段	距近车道距离（m）										
			5	10	20	30	40	50	70	100	120	150	200
2008	市区	昼间	82.6	79.5	76.1	73.9	72.1	70.6	68.5	65.6	62.4	60.8	58.1
		夜间	74.4	70.8	67.0	64.4	62.4	60.7	58.3	55.2	51.3	49.2	46.6
		高峰	83.4	80.4	77.2	74.7	73.2	71.8	69.3	66.9	63.5	61.9	59.7
	郊区	昼间	84.0	80.8	77.5	75.2	73.4	71.9	69.7	66.8	63.8	62.0	59.3
		夜间	75.8	72.2	68.4	65.8	63.8	62.1	59.7	56.6	52.7	50.6	48.0
		高峰	84.8	81.8	78.5	76.0	74.5	73.0	70.6	68.1	65.0	63.2	60.9
2016	市区	昼间	83.5	80.4	77.1	74.9	73.1	71.6	69.4	66.6	63.3	61.7	59.1
		夜间	75.7	72.2	68.3	65.8	63.7	62.1	59.6	56.6	52.7	50.6	47.9

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/287051164151010051>