

建设项目环境影响报告表

(信息公开本)

项目名称：勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）道路工程

建设单位（盖章）：勐海县住房和城乡建设局

云南天启环境工程有限公司

编制日期：2017 月 7 月

建设项目环境影响评价信息公开的说明

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位拟公开的勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）道路工程环境影响报告表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。不公开的内容见下表：

序号	不公开内容		不公开原因
	内容	原报告位置	
1	无	无	无

联系人及电话：纳英杰

建设单位（公章）勐海县住房和城乡建设局

2017年5月26日



目 录

表一、建设项目基本情况.....	1
表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	14
表三、环境质量现状及主要环境保护目标.....	18
表四、评价适用标准.....	21
表五、建设项目工程分析.....	24
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
表七、环境影响分析.....	34
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	51
表九、结论与建议.....	53

附表：

建设项目环评审批基础信息表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目路线平面示意图

附图 3：项目敏感目标分布图

附图 4：项目区域水系图

附图 5：项目等声值线图

附图 6：土地使用规划图

附图 7：项目区域排污管网图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目可行性研究报告批复

附件 3：监测报告

附件 4：弃土接纳协议

附件 5：环境影响评价技术咨询合同

附件 6：公司内部审核单

附件 7：环境影响报告进度表

附件 8：技术评审会会议纪要

附件 9：修改对照表

表一、建设项目基本情况

项目名称	勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）道路工程				
建设单位	勐海县住房和城乡建设局				
法人代表	宁华东	联系人	纳英杰		
通讯地址	云南省西双版纳州勐海县住房和城乡建设局				
联系电话		传真		邮政编码	666200
建设地点	起于勐海县双拥路，与科技路、沿河路十字相交，佛照路 T 型相交，止于勐海县人民政府。				
立项审批部门	勐海县发展和改革委员会		批准文号	海发工[2016]481 号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	市政道路工程建筑（E-4813）	
占地面积（平方米）	18560		绿化面积（平方米）	3712	
总投资（万元）	5874.95	环保投资（万元）	106.2	环保投资占总投资比例	1.8%
评价经费（万元）	5.0	预计投产日期	2018 年 8 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>随着近年来勐海县城人口不断增加和经济社会的快速发展，城市建设也得到了迅猛的发展，目前中心城区已显得十分拥堵，已逐步向中心片区的四周扩张。按《西双版纳州勐海县主城区控制性详细规划》，勐海县要抓住国家“西部大开发”和云南省“桥头堡”建设机遇，积极参与“金四角”旅游经济圈建设。以科学发展观为指导，以建设“生态宜居的边境风情城市”为目标，以完善治理改造中心老城区、新城区建设为契机，积极提升勐海形象迎接西双版纳州旅游二次创业的新辉煌，把勐海县建设成为“建设中国普洱茶第一县”、“西双版纳春城”的战略目标，建设成特色鲜明、文化浓郁、服务完善的西双版纳州副中心城市。近期建设的重点是北部老城区，同时积极推进中心老城区的完善治理改造，加大基础设施建设投入力度，完善老城功能，落实近期建设项目，提高规划的可操作性，为勐海未来的科学、协调、可持续发展创造条件。拟启动勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）道路建设工程。</p> <p>景养路作为勐海县城市主干道之一，是连接县城北部中心城区、中心老城区的景</p>					

观轴线，本次项目位于勐海县中心老城区东南侧，项目起于双拥路，路线经城建局住宿区、至 K0+286 处与科技路十字相交、K0+364 处路线左侧是建设局建筑管理站、K0+390 处过养老保险基金管理中心、K0+444 处与沿河路十字相交、K0+493 处过勐海县派出所、K0+533 与南海路相交、至 K0+654 与佛照路 T 型相交、止点 K0+926.81 与景管路、景竜路相交，止于勐海县人民政府。道路建设等级按城市次干路标准修建，设计速度时速 30km，主线标准中期横断面为 20m，路线总里程 0.928km。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，受勐海县住房和城乡建设局的委托，我单位对项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我单位在现场踏勘、现状调查、资料收集的基础上编制了环境影响报告表，供建设单位上报审批，并作为环境管理的依据。

二、老路现状

原有道路为双拥路与景管路的链接路段，全长 0.928km，为城市次干路，沥青混凝土路面，路面宽度平均 12m，设计车速 30km/h。道路修建于 20 世纪 90 年代，由于受到当时社会经济水平和城市建设相对落后的影响，道路定性混乱。断向狭窄、平面线形不规范、路基路面结构薄弱、缺少对地下管线的考虑等，逐渐显露出各种弊病，极大的影响了城市的可持续发展。

三、改建的主要内容

本项目起于双拥路，路线经县财政局住宿区、至 K0+286 处与科技路十字相交、K0+364 处路线左侧是建设局建筑管理站、K0+390 处过养老保险基金管理中心、K0+444 处与沿河路十字相交、K0+493 处过勐海县派出所、K0+533 与南海路相交、至 K0+654 与佛照路 T 型相交、止点 K0+926.81 与景管路、景竜路相交，止于勐海县人民政府工程。项目地理位置图见附图 1。

根据勐海县城近期建设控制性详细规划中的路网规划及勐海县城中心老城区西南片区规划方案，本项目主要包含道路的路基土石方工程、路面工程、给水排水工程，并结合片区内的路网现状情况，含交通工程、照明工程、景观绿化工程，电力、电信及燃气工程等配套设施的建设。

主要工程数量有：道路建设等级按城市次干路标准修建，双向双车道，设计速度时速 30km，主线标准中期横断面为 20m，路线总里程 0.928km。项目沿老路改建，不

存在征地拆迁。道路施工挖方 1665 m³，填方 524 m³；沥青混凝土路面 13379m²；雨水口连接管 1100 m；标志牌 34 块；交通信号灯 17 套；平交路口 4 处。

主要建设规模及技术指标见表 1-1，项目组成一览表见表 1-2，主要工程数量见表 1-3。

表 1-1 工程建设规模及主要技术特性表

序号	名称	单位	指标
1	技术标准		城市次干路
2	道路全长	km	0.928
3	设计速度	km/h	30
4	道路宽度	m	20.0
5	机非混合车道宽度	m	2×6
6	人行道+绿化设施带宽度	m	2×2.0
8	圆曲线最小半径	m	120
9	缓和曲线最小长度	m	35.0
10	最大纵坡	%/处	4.343
11	最短坡长	m	85
12	最大超高横坡	%	2
13	地震动峰值加速度系数	g	0.20
14	路面设计年限	年	20
15	路基设计洪水频率		1/100
16	汽车荷载等级		城市-B 级
17	总投资	万元	5874.95

表1-2 项目工程组成一览表

主体工程	公路工程	路基路面	景养路 (K0+000~K0+928)，长928m，双向2车道，采用沥青混凝土路面
		城市人行道	青石板铺装，9431.4 m ²
		道路横断面	4.0 米人行道、绿化设施带+6米机非混合车道+ 6米机非混合车道+4米绿化设施带、人行道=20.0 米的标准横断面
		公路交叉	道路有4个交叉口 (K0+286、K0+445、K0+533、K0+654，交叉口采用平面交叉
		桥涵	项目跨南海河桥1座，无桥涵施工，仅涉及桥上道路施工
辅助工程	排水工程		道路布置φ800污水管
			道路布置φ600混凝土雨水管
	绿化工程		绿化带种植乔木并以灌木类植物搭配，间隔均为5.0m，空隙内种植花卉
	拆迁及占地工程		本项目沿老路改建，不存在征地拆迁项目
	其他附属工程		交通设施、电力电信、燃气工程及路灯照明
环保工程	施工期		大气防治措施：洒水降尘；施工区域设置围栏；对运输土石方的车辆严密加盖，防止车辆运输泄露洒落。
			水污染防治措施：废水沉淀后上清液回用于施工现场洒水降尘；生活污水依托附近居民点

运营期	噪声防治措施：施工机械保养，施工区域设置围栏，夜间不施工
	固体废物防治措施：弃渣运至指定的弃渣场，生活垃圾收集后由勐海县环卫部门统一处置
	大气防治措施：道路两侧及中央分隔带绿化工程
	噪声防治措施：采用绿化、加强道路养护、敏感地段禁鸣笛等措施
	固体废物防治措施：设置垃圾桶，定期清理
	水污染防治措施：进入排水管网

表1-3 道路主要工程数量表

序	名称	计量单位	工程数量
1	标志标牌	块	34
2	标线	m ²	1570
3	交通信号灯	套	17
4	人行道灯	套	17
5	电子警察	套	17
6	电子监控	套	5
7	路基 20m	km	0.928
8	土石方数量		
	①挖方	m ³	1665
	②填方	m ³	527
9	特殊路基处理		
	片石垫层	m ³	12101
	碎石垫层	m ³	3712
10	老路挖除		
	原老路	m ³	7795
	原人行道结构	m ³	835
11	路面工程细粒式沥青混凝土	m ²	13379
12	雨水管 D600 混凝土管	m	1100
13	D800 污水管	m	1100
14	给水管 DN200	m	1100
15	燃气管	m	1100
16	人行道	m ²	9431.4
17	街沿石	m	2228.2
18	流水石	m	2228.2
19	锁边石	m	2388.2
20	平交口	处	4
21	缆线管廊	m	926.8
22	行车道路灯	套	62
23	树池	个	310
24	垃圾桶	套	37
25	施工隔离栏	m	1940
26	钢护壁（震动桩）3m	t	1172

三、总体布置

1、平纵横设计

项目起于双拥路，路线经县财政局住宿区、至 K0+286 处与科技路十字相交、

K0+365 处路线左侧是建设局建筑管理站、K0+390 处过养老保险基金管理中心、K0+445 处与沿河路十字相交、K0+493 处过勐海县派出所、K0+533 与南海路相交、至 K0+654 与佛照路 T 型相交、止点 K0+926.81 与景管路相交，止于勐海县人民政府。

主要控制点：双拥路、路线经县财政局住宿区、科技路十字相交、建设局建筑管理站、养老保险基金管理中心、沿河路十字相交、勐海县派出所、南海路相交、佛照路 T 型相交、勐海县人民政府。

路线起点控制标高为 1180.16 米同在建的景管路相衔接，路线经现有老路展线，为提高道路的服务质量，挖除现有老路，不提高路面标高，现有老路西高东低，逐渐缓坡形式降坡，至 K0+260 处标高降至 1176.36，之后以-0.31%缓坡降至 K0+580 处路线最低点 1175.53，之后沿老路升坡，中间控制标高为现有老路，后以缓坡形式升至 K0+660，标高升至 1178.57，后按老路顺势升坡至 K0+926.81，标高为 1182.60。全线主要为挖方，避免老路加高，满足历年的防洪标高要求。

项目路线平面示意图见附图 2。

2、横断面布置方案

根据勐海县城近期建设规划及勐海县中心老城区西南片区规划方案，并结合本项目的日新月异的发展要求及其塑造形象的需要，按照《城市道路设计规范》CJJ37—2012，对道路的断面布置形式及其功能确定行车道宽度：根据交通量发展预测，勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）换算为小客车远景标交通量 2032 年为 2924 辆 / 昼夜。结合沿线的实际地形、地质情况及沿线建筑、植被情况，考虑本项目在勐海县城路网中的地位、区域经济发展、周边地块开发及资金筹措等情况，本项目路段建议按城市次干路建设，道路宽度分别为 20.0m，路面为沥青混凝土路面。

路基宽度：4.0 米人行道、绿化设施带+6 米机非混合车道+ 6 米机非混合车道+4 米绿化设施带、人行道=20.0 米的标准横断面

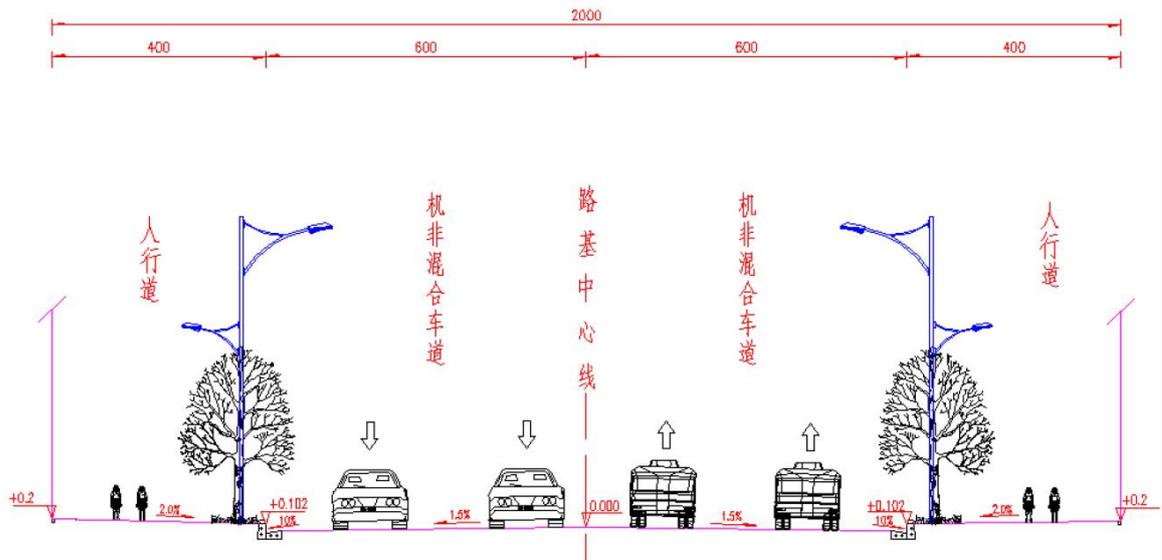


图 1-1 景养路标准横断面

3、道路交叉设计方案

结合沿线道路网规划和城市发展规划，全线共设置平面交叉 4 处。分别与科技路、沿河路、南海路、佛照路平交。在下一阶段中对五处平交进行渠化优化处理，对交叉口车道的功能划分、交叉口渠化进行详细设计，使交叉口服务水平达到最佳效果。

表 1-4 平面交叉设置一览表

序号	里程桩号	交叉形式	数量	被交道路等级	备注
1	K0+286	十字型交叉	1	城市支路	科技路
2	K0+445	十字型交叉	1	城市次干道	沿河路
3	K0+533	T 型交叉	1	城市支路	南海路
4	K0+654	T 型交叉	1	城市支路	佛照路

四、道路主体工程设计方案

1、路面结构

(1) 项目采用沥青混凝土路面，沥青混凝土路面摊铺快速，施工方便，行车舒适，行车噪音低，局部开挖、修补比较方便，便于今后地下管线二次埋设。根据设计年限内交通量轴载数及典型路面结构组合，确定道路路面结构组合方案从上至下依次为：

5cm 细粒式沥青混凝土 AC—13 (I)

7cm 中粒式沥青混凝土 AC—20 (I)

0.6cm 沥青稀浆封层

34cm 水泥稳定碎石基层

15cm 级配碎石底基层

路面结构图见图 1-2。

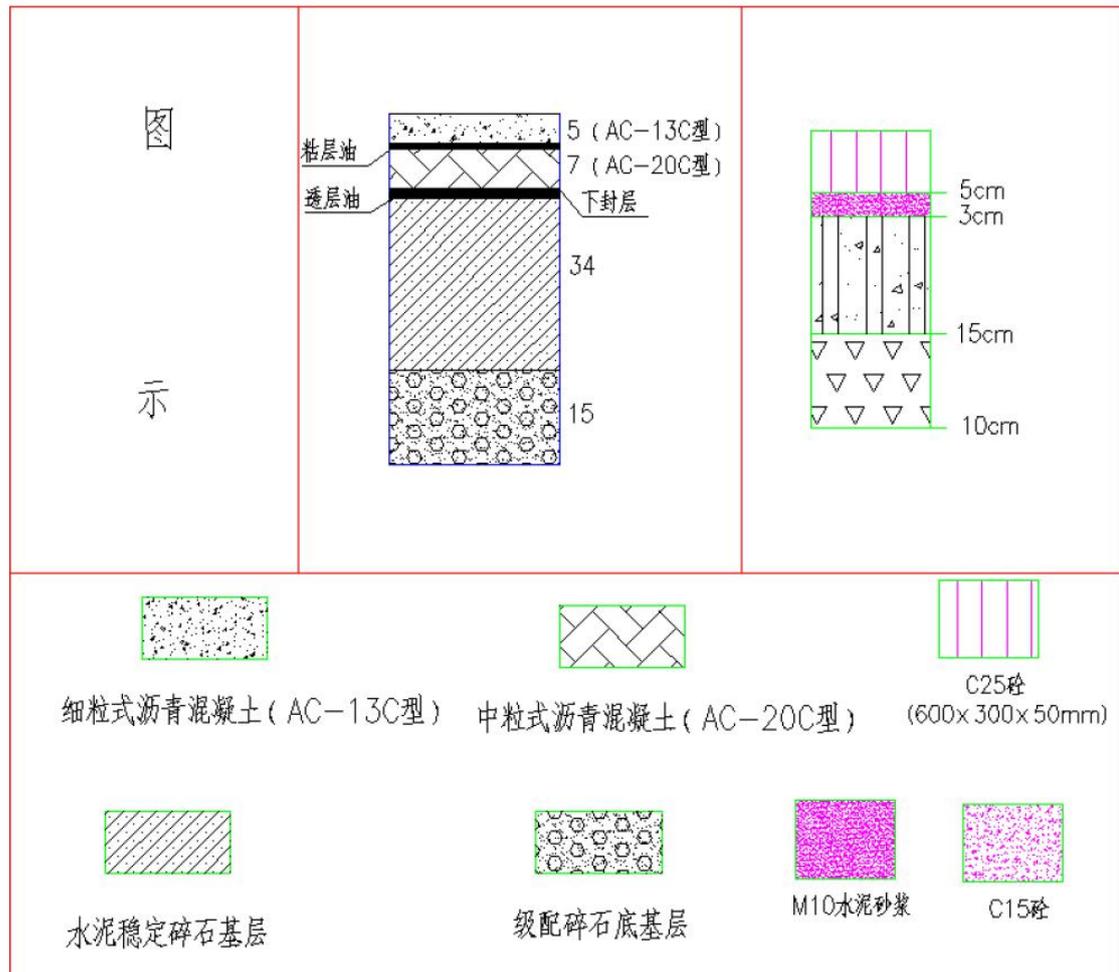


图 1-2 路面结构图

2、路基工程

路基挖方边坡根据地形、地质、水文、土的成因类型、密度、岩性、岩石的风化破碎程度、边坡高度等因素来确定。挖方路段边坡采用 1:1，填方路段边坡采用 1:1.5，1: 1.75 自然放坡。路基压实：土质应均匀、密实、强度高。采用重型击实标准，分层回填、分层压实。路基压实按《城市道路设计规范》相应标准进行，采用重型击实标准，压实度不低于下表列数值。

表 1-5 路基填筑材料及压实度要求

项目	路面底面以下深度 (cm)	填料			压实度 (重型) (%)		
		填料最大粒径 (cm)	填料最小强度 (CBR) (%)		主干路	次干路	支路
			主干路	次干路/支路			
填方	0~30	10	8	6	≥95	≥93	≥90
	30~80	10	5	4	≥95	≥93	≥90
	>80~150	15	4	3	≥93	≥90	≥87
	>150	15	3	2	≥90	≥90	≥87
挖方	0~30	10	8	6	≥95	≥93	≥90

填方高度小于 80cm 及不填不挖地段，原地面以下 0~30cm 范围内土的压实度不应低于表列挖方要求。当路基压实度达不到规范的压实度要求时，必须采取技术措施。

3、地基处理

结合勐海坝区实际情况，路线所经区域上层为素填土及耕土，中层为淤泥质粘土及粘土，下层为中砂，上层及中层不能直接作路堤持力层，应对原地基以浅层处治为主，需参考地质报告采取针对性的设计措施。可在施工完成路基后，结合项目周边地块开发进度，先做为施工用道路，进行一定时间的预压，以完成大部分的沉降，再在地块开发后期铺设道路面层。

4、交通安全设施

为降低交通事故率，减低事故的严重程度，并为驾驶人员和行人提供及时、准确和合适的信息，根据国家标准《道路交通标志和标线》，并参考《道路交通管理设施技术规程》中有关规定，本工程沿线设置警告、指示、禁令等标志，路面漆划有关标线，设置护栏、信号灯等相应的交通管理设施，防护设施和公共电、汽车停靠站。

设置原则：设置在驾驶人员和行人容易看到，并能准确判读的醒目位置。根据需要可设置照明或采用反光、发光标志。设置在车辆行进方向道路右侧或分隔带上。标志牌面下缘距地面最小高度 2.0m，并不得侵入道路建筑限界。

六、道路附属工程设计方案

1、给、排水工程

对“勐海县中心老城区东南”区域内，均按照市政规划建设要求，布置纵横向给、排水管网等系统。勐海县老城区景养路，在城市道路沿线敷设雨水、污水管道，且采用雨污分流制。

片区供水干管直接与城市供水干管相连接，为保证供水安全性，片区供水管网尽

量相互连接形成环状。设于右侧绿化带道下，设计中其最小埋深 $\geq 90\text{cm}$ 。主要是负责道路两侧的居民生活用水，同时承担部分转输流量。管材采用球墨铸铁管 DN400、DN300、DN300，管材承压设计为 1.0MPa；在平交口处过街时，应设砼保护管。为了便于供水管理及设施维修，在管道上设置阀门井，给水管过街前必须在开口处设闸阀，在管道最高点处必须设排气阀，保证管道正常工作。在最低点设置排泥井。

污水管道设计按不满流计算，污水管道在设计充满度下最小设计流速为 0.60m/s。雨水管道设计按满流计算，雨水管道在满流时最小设计流速为 0.75m/s。雨、污水系统根据勐海县总体规划，本项目沿线雨水经雨水管收集汇流后，排入河道。生活污水由道路两侧的截污干管汇集到污水处理厂，排入规划污水处理厂处理，经污水处理厂处理达标后排入流沙河中。

2、公交停靠站及无障碍设施等

(1) 公交停靠站

城市次干路沿线沿路侧带边缘布置布置，停靠站间距约为 600m，具体布点位置与公交部门协商后确定。

港湾式公交停靠站各部尺寸见表 1-6。

表1-6 港湾式公交停靠站各部分尺寸

计算行车速度 (km/h)	40	30
计算加减速段采用速度 (km/h)	35	30
减速段长度	30	25
站台长度	20	20
加速段长度	45	35
总长度	95	80

(2) 无障碍设施

按照《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ50-2001)，为方便残疾人使用和通过城市道路设施，人行道应铺设盲道砖，人行横道坡道应设置三面坡型式缘石坡道或全宽式缘石坡道，人行道的地下管线井盖必须与地面接平，不使用篦式井盖。在人行横道和缘石坡道处不设置雨水口和检查井，以保障残疾人通行安全。交叉口应按照规范要求进行了无障碍设计。

勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）无障碍设计主要考虑缘石坡道的设计和盲道设计。

在平面交叉口人行横道两端，缘石坡道采用三面坡型，其宽度可小于人行横道宽

度或与之等宽，位置要相互对正。在十字路口需设 4 对共 8 座，丁字路口需设 3 对共 6 座缘石坡道。在小型路口或沿线单位出入口应采用单面坡型缘石坡道。缘石坡道坡度为 1/10~1/12，正面坡的宽度不得小于 1.20m，坡面要做到平整而不光滑，正面坡中缘石外露高度不得大于 20mm，以方便轮椅通行。人行道上的盲道可与缘石坡道衔接，但彼此应相距 20~30cm。

盲道宽度随人行道的宽度而定，但不得小于 0.60m。在人行道中，盲道一般设在距绿化带或树池边缘 25~30cm 处。盲道应躲开不能拆迁的柱杆和树木以及拉线等地上障碍物。地下管线井盖可在盲道范围内，但必须与盲道齐平。

3、照明工程

按照《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015),并结合勐海县市实际情况，在满足安全、可靠的前提下考虑项目的经济性、合理性，做到既美观大方，又富有新意，给车辆驾驶员及行人创造良好的视觉环境，达到保障交通安全、提高交通运输效率、方便市民生活和美化城市环境的效果。

道路照明路灯布置于中央绿化带，路灯间距 30m，光源可采用 LED 灯具。

变压器的设置应与总体规划相协调，具体位置由建设单位与供电公司协商确定。

4、绿化工程

目前勐海县老城区景养路绿化树种:小叶榕、高山榕、菩提榕、酸包榕、九里香、金花生等。为将本项目打造成一条富于美的韵律的绿色通道，给沿线居民、游客和司机以赏心悦目的感受。依托道路两侧农田的自然风光及勐海县茶厂及周边山体建设融茶山游览、科研观光、休闲度假为一体的城市郊野公园，形成与道路绿化成对景，充分体现“山、水、田、城”有机结合的布局理念，突出勐海县独有的茶文化与魅力。

根据道路沿线环境及植物生长特性选用树种，以降低噪声、减少粉尘污染、美化路容、绿化环境为目的；以经济、美观、大方、便于管理、可实施性强、与周围自然景观相协调为指导思想，选择适应性强、生命力旺盛的树木、草等品种进行种植。

绿化树种的选择的三点原则：一是以勐海乡土树种和特有地方野外树种为选择主体。二是以冠大遮阴效果显著的热带阔叶树种为主。三是以勐海县县树（大叶种茶树）县花（大叶种茶树花）为城市标志，体现勐海县城独特的文化底蕴和精神风貌。

绿化设计：

1、道路的使用性能为景观性道路，应结合勐海风情，选择合适植物进行绿化打造。

2、绿化带种植乔木并以灌木类植物搭配，空隙内种植龙船花、扶桑、黄金榕、红

花继木以及栀子花等。根据《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ75-97)规定,分车绿带乔木树干中心至机动车道路缘石外侧距离不宜小于 0.75m。行道树株距 6m,树干中心至路缘石外侧最小距离宜为 0.75m。

5、工程占地及拆迁安置

本项目沿老路改建,不存在征地和拆迁工程。

七、施工组织

1、施工材料来源

本项目在施工期间所需材料主要包括水泥、钢材、砖块及砂石料等。项目建设所需的砂石料可就近从附近的合法料场购买(砂石料开采造成的水土流失防治责任范围由供应方负责,不含在本项目中),水泥及其余各种建筑材料可从附近市场购买。各建筑材料可利用周围方便的交通,采用汽车运输至施工地点。

2、施工三场

1) 沙石料场

本工程所需碎石从就近砂石料场购买。项目内不设置沙石料场、混凝土搅拌站、沥青搅拌站及预制场地。

2) 取土场

本工程所需的土料等均在项目区域周边场购买,没有设置专门的取土场。

3) 弃渣场

本工程施工期共产生挖方总量 1665m³,回填总量为 527m³,弃方 1138 m³。弃方运至勐海县八公里工业园区 4 号规划路东侧山谷弃渣场堆存,该弃渣场属勐海县工业园区内部规划的弃渣场,承担弃土接纳、土方中转职能。勐海县住房和城乡建设局与勐海工业园区管理委员会签订了弃土接纳协议,接纳勐海县 2017 年市政基础设施建设项目产生的弃渣约 38 万 m³。弃土接纳协议见附件 3。

4) 施工营(场)地

施工营地:项目不设置施工生活营地,充分利用项目区域内的生活设施,施工人员采用租住的方式,施工期间就近利用区域内已有的居民小区公厕等设施。

施工场地:本项目所需混凝土等建筑材料均采用外购形式,无需布设预制场,施工材料沿线放置于施工区域内,故该项目不设置施工场地。

施工便道:拟改建道路和周边现有道路相连,不需修筑施工便道。

3、施工人数、进度计划

根据业主提供资料,本项目施工期平均施工人员约 40 人。本工程计划工期为 12 个月,由 2017 年 8 月~2018 年 8 月。

4、施工保障措施

(1) 渣体运输保护措施

本工程建设存在渣体的运输，渣体类型主要为建筑垃圾、工程弃方等，采用卡车运输，在渣体运输过程中采用帆布进行遮蔽，防治渣体洒落、冲刷引起流失。

(2) 施工期扬尘污染防治措施

渣土、砂石等易产生扬尘的物质，施工期间施工单位定时洒水以防止扬尘等措施；施工现场周边根据实际条件设置符合要求的围挡，施工车辆出入现场采取冲洗车轮等措施可有效防止将泥土带出施工现场。

八、交通量预测

根据可研报告，交通量发展预测是根据实地调查的沿河路延长线与本项目紧密相连最近平交口的交通量为依据，主要有 K0+286 处与科技路十字相交、K0+444 处与沿河路十字相交、K0+533 与南海路相交、至 K0+654 与佛照路 T 型相交、止点 K0+926.81 与景管路相交。本项目建成后，将分别约有 5%交通量流入本项目中，根据勐海县茶文化旅游产业链，项目建成后约有 9000 人出行，人们的出行将集中在本项目上。本项目在未来与北部老城区路网建成后，沿河路将有部分交通量从本项目直接流入北部老城区片区中。当与本项目相连的茶厂路建成后，会在一期的基础上分流部分交通。结合以上特点，综合分析预测，交通量增长率取值：2014~2017 年采用年递增 7.6%，2018~2037 年采用年递增 6.0%。

根据《工程可研》提供的交通量预测结果，通过昼夜比，车型比例计算预测年各类车辆的日均交通量。其中，白天（6：00~22：00）交通流量大约占 75%，夜间（22：00~6：00）占 25%。大型车占 10%，中型车占 20%，小型车占 70%。项目区高峰小时交通量约占全天交通量的 7%。

本项目计划通车年为 2018 年，根据环境影响评价技术导则与标准中现状年和预测年限取公路竣工投入营运后第 1 年和第 7 年、第 15 年，即 2018 年和 2024 年、2032 年，因此，近期以可研提供的 2018 年交通量数据进行评价，中期、远期仍以 2024 年和 2032 年进行预测。

本道路交通量预测结果见表 1-8。

表 1-8 交通流量预测结果

路段	时期	全天交通量 (辆/日)	高峰小时			昼间小时			夜间小时		
			小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
景养路	2018	1293	64	18	9	42	12	6	28	8	4
	2024	1834	80	23	11	60	17	9	40	11	6
	2032	2924	143	41	20	96	27	14	64	18	9

九、工程投资及环保投资

本项目总投资 5874.95 万元，其中建筑工程费用 2544.54 万元，工程建设其他费用 2642.02 万元，预备费 466.79 万元，平均每公里投资 6330.77 万元。项目建设的资金由地方政府自筹解决。

本项目直接环保投资估算约为 106.2 万元，占项目总投资 5874.95 万元的 1.8%，项目环保投资见表 1-9。

1-9 环保投资估算一览表

类别		措施内容		投资额 (万元)
施工期	水环境	沉淀池	1个, 10m ³	1.0
	空气环境	洒水降尘	道路洒水, 散装物料遮盖措施	1.5
	声环境	施工期居民密集处临时围挡	封闭围挡高2.5m	5.0
	固体废物	生活垃圾	垃圾收集后由县环卫站统一处理	0.5
		弃渣	清运至指定弃渣场	1.5
	生态环境	水土保持	挡土墙、路基防护	30.0
		植被恢复	施工迹地进行绿化	
绿化		乔木并灌木类搭配, 间隔 5m	50	
营运期	声环境	噪声防治	设置限速、禁鸣标志等	0.2
	固体废物	生活垃圾	垃圾箱	0.5
环境管理及其他投资		竣工环保验收		6.0
		其它预留费用		10.0
合计				106.2

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

根据调查可知, 原道路两侧主要以民用、商用建筑为主, 线路中部跨越南海河, 道路现宽 15m 左右, 道路无污水、雨水管, 道路运营不规范, 沿线污染物有可能通过地表径流进入水体, 引起水质变化。同时由于项目位于老城区, 在一定程度上老城区住户会受到道路交通噪声影响和机动车尾气及道路扬尘影响。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

勐海县位于云南省西南部、西双版纳傣族自治州西部，地处东经 99°56'~100°41'、北纬 21°28'~22°28'之间。东接景洪市，东北接思茅市，西北与澜沧县毗邻，西和南与缅甸接壤。国境线长 146.6 公里。东西最长横距 77 公里，南北最大纵距 115 公里，总面积 5511 平方公里，其中山区面积占 93.45%，坝区面积占 6.55%。县城勐海镇距省会昆明约为 587 公里，距州府景洪约 53 公里。

本次项目位于勐海县中心老城区东南侧，项目起于双拥路，路线经城建局住宿区、至 K0+286 处与科技路十字相交、K0+364 处路线左侧是建设局建筑管理站、K0+390 处过养老保险基金管理中心、K0+444 处与沿河路十字相交、K0+493 处过勐海县派出所、K0+533 与南海路相交、至 K0+654 与佛照路 T 型相交、止点 K0+926.81 与景管路、景竜路相交，止于勐海县人民政府。为贯穿新老城区五纵骨架交通道路，是北部老城区连接中心老城区的重要交通要道。工程起点坐标为北纬 21°57'8.6"，东经 100°26'55.42"，终点坐标为北纬 21°57'37"，东经 100°27'55.42"1.78。

2、地形、地貌

勐海县地处横断山系纵谷区南段，怒江山脉向南延伸的余脉部。境内地势四周高峻，中部平缓，山峰、丘陵、平坝相互交错。地势西北高、东南低，四周高峻，中部平缓。最高点在县境东部勐宋乡的滑竹梁子主峰，海拔 2429 米，属州内第一高峰。最低点为县境西南的南桔河与南览河交汇处，海拔 535 米。

3、地质条件

勐海县域出露地层有新元古界澜沧群变质岩，古生界的石炭系和二叠系，中生界的三叠系-白垩系、新生界的第三系和第四系。

县境在大地构造上处于澜沧江深断裂的两侧，滇西冈底斯山-念青唐古拉褶皱系的南延部份，具体位置在贡山-腾冲-澜沧褶皱系东部的昌宁-澜沧-勐海褶皱带中间勐海隆起范围，自晋宁运动后，勐海长期处于隆起状态，由于后期构造活动频繁，断裂构造复杂，褶皱发育，显示出复式背斜的构造格局。勐海县岩石种类繁多，岩浆岩、变质岩、沉积岩均有分布，以岩浆岩、变质岩为主。

根据地震部门对第四纪地质、地貌、地质构造，新生代岩浆活动以及地震资料初步分析，建设项目地区地震具有震级小、强度弱、频度低的特点。预计未来发生的地

震级小于Ⅷ度。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)及1/400万《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),评估区抗震设防烈度为8度,设计基本地震加速度值为0.20g。沿线构造物按相应烈度设防。

4、气候及气象特征

勐海县属亚热带西南季风型气候。冬无严寒、夏无酷暑、年无四季、干雨季分明、热量充足、雨量充沛。县内多年平均气温18.5℃,极端最低气温-5.4℃(1974年1月6日),极端最高气温35.7℃(1960年5月9日);多年平均降雨量1319.4毫米,每年5月~10月为雨季,雨量占全年的85.8%,11月~次年4月为干季,雨量仅占全年的14.2%;年平均雾日107.5~160.2天,每年平均日照2124小时,全年有霜期30~40天左右。年内最多风向为西风,年平均风速1.2m/s。

5、地表水系水文特征

勐海县境内河网密布,水资源丰富,主要来自地表径流和地下径流,河水多为降水补给性河流。境内地表水年平均径流深540.7毫米,年平均径流总量为29.46亿立方米;地下水主要分布在地表层、根系层和基岩裂隙层,主要来源于雨季部分雨量下渗补给,地下水年平均径流深340毫米,年平均径流总量为15.59亿立方米,为地表水的52.9%;另有境外客水4.99亿立方米。水资源总量为50.04亿立方米。境内流程2.5公里以上的常年河流159条,总流长1868公里,多为幼年期河流,属澜沧江水系,总集水面积5570平方公里,其中境内面积占98.9%。流域总面积4937平方公里。主要河流有:澜沧江、流沙河、南果河、勐往河、南览河等。

项目区域河流属澜沧江水系,流沙河为过境河流,自勐遮镇流入,自西向东穿过勐海坝子流入景洪市境内。南丹河、南海河、南短河流经勐海坝子汇入流沙河。南翁河向北流入勐阿镇,自西向东横贯勐海县境中部,向东流入景洪市,汇入澜沧江,为澜沧江Ⅰ级支流。干流全长128.7公里,其中勐海县境内长69公里,流域面积2163平方公里,其中勐海县境内1704平方公里。年平均流量17.7立方米/秒,多年平均径流量9.87亿立方米。上、中游流经勐遮、勐混、勐海3个坝子,为主要灌溉河流,下游河道狭窄,落差集中,水力资源丰富,已开发5级电站。

本项目跨越流沙河支流—南海河,南海河向西1700m流入流沙河。

项目区域水系图见附图4。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、勐海县概况

勐海县位于云南省西南部、西双版纳傣族自治州西部，地处东经 99°56'-100°41'、北纬 21°28'-22°28'之间。东接景洪市，东北接思茅市，西北与澜沧县毗邻，西和南与缅甸接壤。国境线长 146.6 公里，总面积 5511 平方公里，其中山区面积占 93.45%，坝区面积占 6.55%。县城所在地勐海镇距州府景洪市 45km，距省府昆明市 786km。勐海县辖 6 个镇、5 个乡和黎明农场管理委员会。勐海县有矿产主要有铁、钛砂、锰、锡等 13 种，矿点 60 多处。勐海县自然条件优越，是国家茶叶、粮食、糖料的生产基地县，特别是作为普洱茶的圣地。境内的傣、哈尼、拉祜、布朗等少数民族具有悠久的历史 and 灿烂的文化，民族风情浓郁，县内国境线(中缅)长 146.6km，具有开展跨国边境旅游的区位优势，形成以边境游、跨境游和茶文化旅游为特色旅游品牌。

初步核算，2015 年全县实现地区生产总值（GDP）86.58 亿元，比上年增长 7.0%。其中，第一产业增加值 23.79 亿元，增长 6.0%，对 GDP 增长的贡献率为 13.7%；第二产业增加值 29.96 亿元，增长 5.6%，对 GDP 增长的贡献率为 35.2%；第三产业增加值 32.84 亿元，增长 8.9%，对 GDP 增长的贡献率为 51.1%。三次产业结构为 27.5:34.6:37.9。民营经济增加值 40.3 亿元，增长 6.6%，占全县生产总值的比重达 46.5%，比上年上升 0.1 个百分点。现价人均 GDP 达到 25465 元（按平均汇率折算为 4089 美元），比上年现价人均 GDP 增 9.9%。

年末人口 34.1 万人。其中：城镇 12.5 万人，乡村 21.6 万人，全年出生人口 4051 人，出生率 11.91‰；死亡人口 1958 人，死亡率 5.76‰；自然增长人口 2093 人，自然增长率 6.16‰。年末平均人口 34 万人。城镇化率达 36.67%。

2、医疗卫生

勐海县辖区内设有各类医疗卫生机构：县属医疗卫生单位有县医院、县中医院、县妇幼保健院、县疾控中心、县卫生监督所、县医院勐海镇分院 6 个，乡镇卫生院 11 个，黎明公司卫生机构 8 个，厂矿企事业单位卫生所（室）16 个，村级卫生所（室）101 个，个体医疗机构 43 个。有卫生技术人员 538 人，其中：卫生技术人员 438 人（西医师 54 人、西药师 8 人、技师 4 人）。中央、省、州下达勐海县卫生专项经费 744.48 万元；县财政对卫生事业经费投入 1562 万元，其中：人员经费 1479.29 万元，卫生专项经费 45.63 万元，建设资金 30 万元，公用经费 7.27 万元。

3、教育、文化

勐海县共有各级各类学校 161 所，其中：普通中学 18 所（含完中 3 所、初级中学 9 所、九年一贯制学校 6 个）；教师进修学校 1 所；职业高中（中职）1 所；职业初中 1 所；小学 137 所（完小 60 所，比上年增加 1 所），比上年减少 11 所；幼儿园 3 所。有教学点 63 个，比上年减少 4 个。共有教学班 1180 个，比上年减少 100 个，在校生 44470 人。

勐海县境内的傣、哈尼、拉祜、布朗等少数民族具有悠久的历史 and 灿烂的文化，民族风情浓郁。傣族的“泼水节”哈尼族的“嘎汤帕节”、拉祜族的“拉祜扩塔节”、布朗族的“桑堪比迈节”集中展示了当地独特的民风民俗文化。

4、文物保护

勐海县有国家级文物保护单位 2 个（景真八角亭、曼短佛寺），州级文物保护单位 2 个（曼宰龙壁画、景真中心塔），县级文物保护单位 1 个（景恩塔）。

经现场勘查，项目沿线两侧 200m 范围内未发现文物。

表三、环境质量现状及主要环境保护目标

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、空气环境现状

项目区范围主要涉及勐海县老城区东南侧，所在区域为二类区。根据 2015 年西双版纳傣族自治州环境状况公报，全州环境空气质量满足功能区划要求。勐海县城区大气环境质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，项目所在区大气环境质量良好。

2、地表水环境现状

项目路线跨越河流为南海河，南海河为流沙河支流。按《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，流沙河源头-入澜沧江河段水环境功能为一般鱼类保护、农业用水，水质类别为 III 类。南海河水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据 2015 年 P5 月勐海县集中式饮用水源地及地表水环境水质月报，流沙河（勐海水文站）水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3、声环境现状

道路沿线目前主要为居民楼、商铺及办公楼，道路沿线没有大型工业企业噪声源。道路沿线的主要噪声来自交通、居民生活和其他噪声。

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）适用区域划分的规定，本项目沿线区域属 2 类和 4 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类标准，即 2 类：昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；4a 类：昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

2017 年 4 月 30 日，勐海县住房和城乡建设局委托云南坤发环境科技有限公司于 2017 年 5 月 6~7 日对项目区域的 2 个点位进行了现状监测。具体如下：

（1）监测点

敏感点声环境现状监测共设 2 个监测点：1#监测点位于勐海县财政局办公楼临路第一排建筑物前 1m 处，同步统计交通量；2#监测点位于勐海县第一小学校教学楼后侧。监测仪器距离地面应 $\geq 1.2\text{m}$ 。监测点位布设图见图 3-1。



图 3-1 监测点位布设图

(2) 监测频率

监测 2 天，昼间、夜间各一次。

(3) 采样和监测方法

执行国家规定的监测分析方法。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-1。

表 3-1 声环境质量现状监测结果 单位： dB (A)

检测点位	主要声源	检测日期	昼间	夜间	标准值	
					昼间	夜间
县财政局临路第一排建筑	环境车辆	2017.05.06	55.7	39.1	70	55
		2017.05.07	57.8	40.7		
县一小教学楼后侧	环境	2017.05.06	43.6	38.5	60	50
		2017.05.07	42.1	39.1		

由上表可以看出，项目沿线临街第一排建筑物面向道路一侧区域声环境质量现状值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求，区域环境声环境质量能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

4、生态环境现状

经现场踏查，项目区内植物为原道路两侧绿化树种，主要树种有小叶榕、高山榕、菩提榕、酸包榕、九里香、金花生等，自身调控能力较弱，生态环境受人为影响较大，由于区域属于城市建设开发区，生态环境多为人为控制，区域内已无原生植被。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目主要保护目标是道路北侧的商住楼，执行 GB3095—1996《环境空气质量标准》二级标准和 GB3096-2008《声环境质量标准》2、4 类标准；南海河水环境执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III 类标准，详见表 3-2：

表 3-2 主要保护目标保护级别一览表

环境要素	环保目标	桩号	方位、距离道路中心线距离	人口（人）	执行
水环境	南海河	K0+540	跨越	--	GB3838—2002 《地表水环境质量标准》III 类标准
大气环境及声环境	勐海县委宿舍	K0+880	道路东侧，距离约 15m	500	空气执行 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准；噪声临街第一排建筑物面向道路一侧的区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准；临街第一排建筑物以后区域噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
	勐海县第一小学	K0+720	道路东侧，距离约 130m	1800	
	勐海县幼儿园	K0+650	道路西侧，距离约 20m	650	
	警盾小区	K0+590~ K0+640	道路西侧，距离约 20m	300	
	县武装部	K0+610~ K0+660	道路东侧，距离约 20m	150	
	住宅小区 1	K0+240~ K0+440	道路西侧，距离约 20m	1000	
	住宅小区 2	K0+290~ K0+440	道路东侧，距离约 20m	800	
	勐海县财政局	K0+240~ K0+290	道路东侧，距离 15m	100	
	县财政局小区	K0+65~ K0+230	道路东侧，距离 40m	600	
	勐海县职业高级中学	K0+000~ K0+230	道路西侧，距离 30m	1200	
生态环境	道路中心线两侧 200m				

表四、评价适用标准

一、环境质量标准

1、环境空气

项目所在区域为环境空气 2 类区域，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，标准值如表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³
	1 小时平均	10mg/m ³

2、地表水

项目所在区域主要地表水为流沙河及其支流南海河，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，南海河水环境质量参照流沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，标准值列于表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	高锰酸盐指数	氨氮	DO	COD	BOD ₅
III类水标准	6~9	6	1.0	5	20	4

3、声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）规定，项目所在区域为居住、商业区，属于 2 类声环境功能区，“相邻区域为 2 类声环境功能区，将交通干线边界外 35±5m 区域划分为 4a 类功能区”。本次评价将项目周边敏感目标临主、次干道边界外 35m 范围区域定为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中

4a 类标准，其它区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

适用区	类 别	昼间	夜间
临街第一排 建筑物面向道路一侧的区域	4a 类标准	70	55
临街第一排建筑物以后区域；沿线学校、幼儿园	2 类标准	60	50

二、污染物排放标准

1、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 4-4。

表 4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2、大气污染物

项目施工期产生的废气主要为施工扬尘，以无组织形式排放，污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准。标准限值见下表。

表 4-5 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）（摘录）

监测位置	颗粒物无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
周界外浓度最高点	1.0

3、废水

项目建成后，初期雨水截流至市政污水管网，最终进入勐海县污水处理厂进行处理，排放标准执行（GB8978—1996）《污水综合排放标准》表4中三级标准，氨氮、总磷标准值执行（GB/T 31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准。标准限值见表4-6。

表4-6 污水排放标准限值 mg/L, pH除外

标准类别	pH	SS	BOD ₅	COD _{cr}	动植物油	氨氮	总磷
（GB8978—1996）三级标准	6-9	400	300	500	100	/	/
（GB/T 31962-2015）B 等级标准	/	/	/	/	/	45	8

4、固体废物

项目开挖及建设过程会产生一般工业固体废物，一般工业固体废物的贮存、处置场的污染控制执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)标准。

三、总量控制指标

根据总量控制核定原则及拟建项目排污情况、工程排污特点，项目运营期自身基本不产生污染物。项目汽车尾气产生量小，排放点分散。汽车尾气、路面雨水均属无组织排放，因此，拟建项目无建议总量控制指标值。

表五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

项目施工期将造成生态破坏，产生施工扬尘、机械废气、施工废水、施工机械噪声、弃土及建筑垃圾等，运营期主要污染来自交通噪声、汽车尾气等。

一、项目建设主要流程及产污染节点见下图

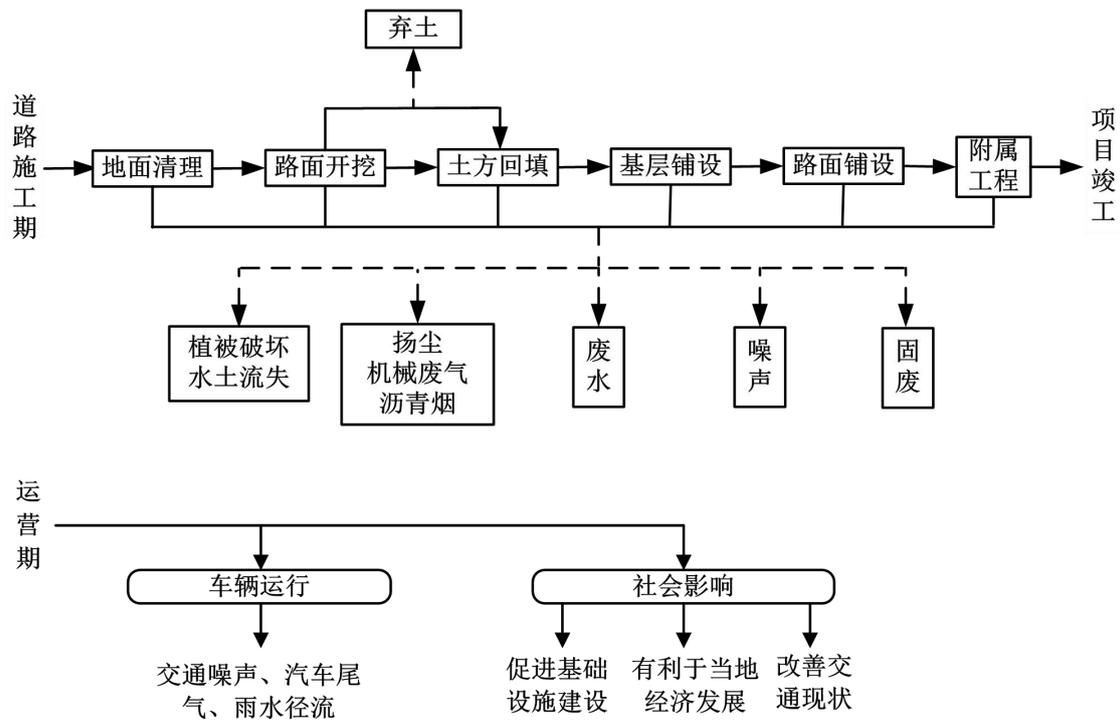


图 5-1 项目建设主要流程及产污染节点图

二、施工工艺

1、路基施工

在路堑开挖前，做好现场伐木除根等清理工作和排水工作。移挖作填时，将表层土单独放置一处，或按不同的土层分层挖掘，以满足路基填筑要求。

开挖前要做好截水沟，并根据土质情况做好防渗工作。本工程内挖方可利用部分就近填筑，按照规范分层填筑、碾压，压实度达到标准要求。

路基施工采用机械化，大型机械作业。施工中须加强施工管理、严格工序控制、以确保施工质量。作业中应根据具体情况，注意调整各种机械的配套，避免发生窝工现象。路基雨季施工应采取切实可行的雨季施工措施，确保路基施工质量。

2、路面施工

为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担，底基、基

层均采用摊铺机分层摊铺，压路机压实，并做好后续养护工作。

底基层为级配碎石，并用摊铺机摊铺混合料；基层为水泥稳定级配碎石，水泥稳定级配碎石用机械拌和摊铺和碾压；稀浆封层使用改性乳化沥青。面层设计为密级配沥青混凝土路面，分为上、中、下三层。路面施工前必须先对基层、稀浆封层进行验收，达到要求后方可施工面层。

3、管线施工

管线工程要求与路基工程同步实施，建设中应做好与路基施工的协接，避免土方二次开挖。

4、绿化工程

在主体工程进入施工后期，依据主体工程设计，对项目区进行绿化，绿化建设工序为：覆土、种植、养护等，覆土主要为营养土，种植完成后，按植物的生长特性做好管护工作，绿化所用苗木的运输采用汽车运输，后期施工基本为人工施工。

主要污染工序

一、施工期环境污染源强分析

1、地表水污染物

项目施工期废水包括：施工废水及施工人员产生的生活污水。

①施工废水

项目施工废水主要来源于少量混凝土拌和与养护等施工环节产生少量的废水，该部分废水含有较高的悬浮物。本项目为沥青路面，根据同类工程类比分析，其施工用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{m}^2$ ，项目占地面积 18560m^2 ，则项目施工用水量为 5568m^3 。其废水产生量为用水量的 5%，则项目施工废水产生量为 278.4m^3 ，经采取沉淀处理后进行回用，不外排，对环境影响不大。

根据有关资料显示，施工废水中悬浮物浓度可达 $3000\sim 5000\text{mg/L}$ 。

②雨天产生的地表径流

降雨会冲淋施工开挖面、废土石和建筑材料等物料，造成一定的淋滤废水，会对周围水体造成污染。根据勐海县历年气象资料，该地区最大日降雨量为 75.5mm ， $0.052\text{mm}/\text{min}$ ，初期雨水降雨时间按 15min 计，项目汇水面积约为 18560m^2 （项目汇水面积即为占地面积），项目径流系数为 0.4 ，则项目初期雨水产生量为 $5.79\text{m}^3/\text{次}$ 。项目占地地势整体北高南低，线路中部跨越南海河，本环评建议项目于临南海河修建截洪水沟及简易沉淀池，并在雨季前优先设排水沟，将产生的地表径流引入该沉淀池沉

淀后，排入南海河或回用于道路养护。

③生活污水

拟建项目施工期施工人员不在项目现场食宿，施工高峰期现场施工人数约 50 人。拟建项目施工现场不设旱厕，就厕依托附近公厕解决。施工人员生活用水按 10 L/人·d 计，则生活日用水量 0.5m³/d，生活污水产生量按日用水量的 80%计，则生活污水日排放量为 0.4m³/d。施工人员日常生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，产生浓度分别为 300mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L。

拟建项目施工期产生的生活污水经施工现场设置的临时沉淀池收集处理后，用于施工场地及道路洒水抑尘。

2、大气污染物

施工期大气污染主要来自道路施工过程产生的扬尘、施工场所物料（土、沙、灰）堆积产生粉尘、施工机械及运输车辆排放的尾气、路面铺设时散发的沥青烟。

①施工粉尘

项目场地为城市规划用地，路段地势不平整，路基开挖、路基铺填、物料运输中有大量粉尘、扬尘散逸至周围环境空气中；物料堆放期间由于风吹等引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染更为严重。

②运输车辆行驶及施工产生的粉（扬）尘。

施工车辆在未铺装的土路上行驶产生的扬尘较严重，其中大部分扬尘颗粒较大，形成降尘，影响仅局限于近距离范围。据有关资料分析，未铺装路面的土路上产生的粉尘的粒径分布为：小于 5 μm 的约占 8%；5~30 μm 的约占 32%；大于 30 μm 的约占 60%。

③临时堆料场产生扬尘

项目在施工过程中如管道砌筑、树池砌筑、人行道勾边等需要部分混凝土，会有小面积的临时砂石料场，砂堆场主要大气环境问题是粒径较小的砂粒、灰渣在风力的作用下产生的扬尘会对下风向大气环境造成污染。由于项目设置砂料场面积很小，则产生的粉尘量小，且适当对顶部进行遮盖，对起尘量起到一定的削减作用，且视天气情况对料场进行洒水，可有效抑制细砂石料堆存过程的扬尘及粉尘扩散。

④机械废气及汽车尾气

项目施工机械废气主要来自于施工过程中运送施工材料、设施的车辆及燃油施工机械的运行会排放一定量的废气，以及交通运输车辆在运行过程中排放的尾气，尾气

中主要的污染物为 NO_x 、CO 和碳氢化合物等，主要集中在施工现场及运输途中产生的尾气，属于无组织排放，通过汽车排气管排到空气中稀释后影响程度不大。

⑤沥青烟

本项目路面为沥青路面，沥青混凝土在勐遮方向公路5km处加油站对面沥青拌和站集中拌和，该拌和站属勐海县城建局道路建设时原有的拌合站点，因此在拌和站进行沥青拌和时会有沥青烟和苯并[a]芘的排出。同时，进行沥青铺浇路面时会产生沥青烟气。

沥青混凝土路面进行铺浇时，其污染影响距离一般在50m之内。由于沥青混凝土施工为移动进行，所以对固定地点的影响只是暂时的。

3、噪声

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、装载机、压路机、搅拌机等，多为点声源，噪声源强一般在 75~87dB(A) 之间；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，噪声级一般在 50~70dB(A) 之间；施工车辆的噪声属于交通噪声。根据类比，运输车辆噪声一般在 70~85dB(A) 之间，具体见表 5-1。

表 5-1 施工期机械设备噪声值

序号	声源	测距, m	噪声值 dB(A)
1	挖掘机	5	86
2	装载机	5	87
3	压路机	5	86
4	铲土机	5	75
5	振捣棒	5	80

4、施工期固废

拟建项目施工期产生的固体废物主要来源于开挖土石方和施工过程产生的建筑废料、施工人员生活垃圾等。

① 土石方

项目土石方开挖总量 1665m^3 ，回填方 527m^3 ，弃方 1138m^3 ，弃土石方运至勐海县八公里工业园区 4 号规划路东侧山谷弃渣场堆存。

②建筑垃圾

道路施工过程中产生的混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑和包装材料等建筑垃圾分类收集处理，可利用部分回收外售给废品回收站，其余部分委托专业建筑垃圾清运

公司清运处置。

③生活垃圾

拟建项目现场施工人员产生的生活垃圾，每人每天产生量按照 0.5kg 计，施工高峰期现场施工人数约 50 人，则施工人员生活垃圾产生量约 0.025t/d、9.13t/a。生活垃圾设垃圾桶收集后统一由勐海县环卫部门处理。

5、生态环境影响

本项目工程区域内植被主要为原有道路绿化，无原生植被，工程区内无珍惜保护动物。工程施工将清除部分原有道路绿化，对工程区内的动物觅食、生活和繁殖造成一定不良影响。但这些影响是短暂的、轻微的。

6、施工期水土流失影响

工程开挖、回填等施工活动，不可避免地使工程施工区范围内的土壤、植被受到严重破坏，大面积裸露地表；弃渣堆存，将增强区域土壤侵蚀强度，造成新增水土流失危害，破坏区域生态环境。物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。

7、施工交通运输影响

工程建设的外来物资将由现有道路运达施工区，会增加现有道路的运输负荷，但总的运输量不大。工程建设时沿路开挖和管道堆放将使车辆运输受阻，使交通变得拥挤和混乱，存在安全隐患。

二、运营期污染源分析

1、水污染源

项目运营期产生的水污染物主要来自于雨天路面地表径流产生的雨水以及晴天对绿化树植的灌溉产生的污水等。

(1) 路面地表径流产生的雨水

项目运营期产生的废水主要为地表径流含 SS 和油污废水。在汽车保养状况不良、发生故障时，可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，路面径流雨水外泄将对周边水体造成石油类和 COD 污染。根据类比同类工程，路面雨污水中径流 1 小时内污染物浓度平均值分别为 COD107mg/L、BOD₅20mg/L、SS100mg/L、石油类 7.0mg/L。

(2) 绿化灌溉

项目绿化面积为 3712m²，植树后半年内每三天浇水一次，保证树木的成活率，往后均每半个月灌溉一次，所有用水均被植物吸收、地面渗透及自然蒸发，无绿化废水产生。

2、大气污染源分析

汽车作为道路上流动的线污染源，行驶过程中尾气排放的污染物有 NO₂、CO 等混合的有毒有害废气，行驶的汽车与路面的接触也会引起二次扬尘。这些废气属无组织连续排放。各时段交通量预测见下表：

表 5-2 道路不同车型交通量 单位：辆/小时

路段	时期	全天交通量 (辆/日)	高峰小时			昼间小时			夜间小时		
			小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
景养路	2018	1293	64	18	9	42	12	6	28	8	4
	2024	1834	80	32	16	60	17	9	40	11	6
	2032	2924	143	41	20	96	27	14	64	18	9

(1) 根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国Ⅲ、Ⅳ阶段)》(GB18352.3-2005)，《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)，第Ⅲ阶段从2007年7月1日起执行，第Ⅳ阶段从2010年7月1日起执行，第Ⅴ阶段标从2018年1月1日起执行，项目建成营运后，近、中、远期均执行第Ⅴ阶段标准。污染物排放系数见下表。

表 5-3 单车各污染物排放系数单位：g/km.辆

车型	污染物类型	近期(2018年) 国Ⅴ	中期(2024年) 国Ⅴ	远期(2032年)国 Ⅴ
小型车	CO	1	1	1
	NO _x	0.06	0.06	0.06
中型车	CO	1.81	1.81	1.81
	NO _x	0.075	0.075	0.075
大型车	CO	2.27	2.27	2.27
	NO _x	0.082	0.082	0.082

根据项目各路段高峰小时车流量及单车各污染物排放系数，计算出各预测年份的排放源强(其中 NO₂ 源强按 NO_x 源强的 0.8 倍折算)，见下表。

表 5-4 本项目排放源强 单位：mg/s.m

路段	年份	污染物	高峰	昼间	夜间
景养路	2018年	NO ₂	0.0319	0.0212	0.0142
		CO	1.195	0.787	0.525
	2024年	NO ₂	0.0564	0.0312	0.0206
		CO	1.615	1.123	0.745
	2032年	NO ₂	0.0714	0.0489	0.0319
		CO	2.680	1.794	1.195

注：其中 NO₂ 浓度取值为计算出的 NO_x 浓度的 0.8 倍。

3、噪声污染源

根据《声环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)，单车行驶辐射噪声级 L_{oi} 计算

方法如下：

(1) 预测参数的选取

①汽车平均行驶速度

a.车型分类标准

车型分类标准见表 5-7。

表 5-5 车型分类标准

标准车型	汽车总质量
小型车 (S)	≤3.5t
中型车 (M)	3.5~12t
大型车 (L)	>12t

b.汽车平均行驶速度计算模式

采用公式计算法计算，车速计算参考公式如下：

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中： v_i —— i 型车预测车速；

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——回归系数，按表 5-7 取值；

u_i ——该车型当量车速；

$N_{\text{单车道小时}}$ ——单车道小时车流量；

η_i ——该车型的车型比；

m ——其它车型的加权系数；

V ——设计车速。

表 5-6 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

②单车辐射噪声级计算模式

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） L_{0i} 按下式计算：

大型车： $L_{w,l}=22.0+36.32 \lg V_l+\Delta L$ 纵坡

中型车： $L_{w,m}=8.8+40.48 \lg V_m+\Delta L$ 纵坡

小型车： $L_{w,s}=12.6+34.73 \lg V_s+\Delta L$ 路面

式中： $L_{w,l}$ 、 $L_{w,m}$ 、 $L_{w,s}$ ——分别表示大、中、小型车平均辐射声级。

根据上面的公式，计算得到本项目营运各期小、中、大型车单车平均辐射声级预测结果见表 5-7。

表 5-7 各预测年各型车的交通噪声源强（7.5m 处） 单位：dB（A）

预测年	车型	小型	中型	大型
	预测时段			
2018	昼间	61.40	59.17	67.25
	夜间	61.42	59.08	67.19
2024	昼间	61.38	59.28	67.32
	夜间	61.41	59.15	67.24
2032	昼间	61.32	59.47	67.44
	夜间	61.37	59.306	67.33

4、固体废物分析

本项目运营期的固体废物为道路清扫垃圾，主要是果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等，完工后，交由环卫部门负责。

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前		处理后		备注
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/km.a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/km.a)	
大气污 染物	施工期	施工作业	TSP	/	少量	/	少量	以无组 织排放
		施工机械及 运输车辆	NO _x 、CO	/	少量	/	少量	
		路面铺设	沥青烟		少量	/	少量	
	运营期	汽车尾气	NO _x 、CO	少量		少量		以无组 织排放
		扬尘	TSP	少量		少量		
水污染 物	施工期	施工废水	SS、石油类	少量		经沉淀池处理后回用于 抑尘,不外排		随着施 工期的 结束而 结束
		生活污水	COD	0.4m ³ /d	300mg/L	沉淀后洒水抑尘,不外 排		
			BOD ₅		150mg/L			
			SS		200mg/L			
	NH ₃ -N		30mg/					
	运营期	路面径流	COD _{cr}	107mg/L		路面径流进入雨水管 网,初期雨水截流至污 水管网中		
			BOD ₅	20 mg/L				
			SS	100 mg/L				
石油类			7 mg/L					
固体废 物	施工期	施工人员	生活垃圾	0.025t/d		收集后由环卫部门 处理		随着施 工期的 结束而 结束
		施工现场	弃土	运至指定的弃渣场				
			建筑垃圾	少量		委托专业建筑垃圾清运 公司清运处置		
运营期	汽车、行人	固废垃圾	少量		集中收集后由环卫部门 定期运走			
噪声	施工期	施工机械 运输车辆	机械噪声	76~90dB (A)		《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-2011)		随着施 工期的 结束而 消失
	运营期	过往车辆	汽车噪声	59.08~67.44dB(A)		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类、 4a类标准		

主要生态影响、保护措施及预期效果

改建道路路面开挖及土石方堆放将增加土地裸露面积，会引起局部的水土流失和风沙扬尘，但其影响是短暂的。且随着道路建设的完成，建设单位已在道路两侧进行乔、灌、草结合的绿化，恢复且改善了道路沿线的植物资源和生态环境，项目的建设不会对沿线生态造成明显的影响。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

施工期环境影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响，主要体现在施工期的废气、废水、噪声和固体废物、生态破坏等对环境的影响。

1、施工期地表水环境影响分析

本项目废水主要为施工中产生的废水及少量生活污水，项目为城市次干道路，线路跨越流沙河支流南海河，因此做好施工期废水管理，对减少水环境影响至关重要。

(1) 施工废水影响分析

拟建项目施工废水主要来源于少量混凝土拌和和养护等施工环节，这些物质一旦进入水体，会影响南海河的水质。项目施工场地设置沉淀池，将废水收集处理后，回用于施工场地洒水降尘。因此本项目施工期无外排的施工废水，基本不会对南海河等周围水体水质产生影响。

(2) 雨天临时堆场产生的地表径流

项目在施工过程中下雨时雨水冲刷临时堆料场、开挖浮土、建筑泥浆以及尚未压实的回填土等产生的地表径流，含有悬浮物浓度较高，会影响项目周围地表水水体水质。项目占地地势整体北高南低，线路中部跨越南海河，本环评建议项目线路临南海河修建截洪水沟及简易沉淀池，并在雨季前优先设排水沟，将产生的地表径流引入该沉淀池沉淀后排入盘龙河或回用于道路养护。

(3) 生活污水影响分析

拟建项目施工期施工人员不在项目现场食宿，食宿依托周边房屋，仅产生少量洗手污水，污水量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD、SS、磷酸盐等。产生的污水收集后用于场地降尘。因此，生活污水基本不会对地表水产生影响。

综上所述，施工期施工废水产生量较小，且施工现场不设置生活营地，而施工现场需要大量的水进行洒水抑尘，施工现场对各类废水收集处置后，可全部回用于施工现场抑尘，施工期废水不外排。因此在落实上述水环境保护措施的情况下，项目施工不会对周边水体产生影响。

2、施工期大气环境影响分析

施工过程中大气污染的主要产生源有：运输车辆、施工机械带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的堆放、装卸、运输过程以及路基、沟管开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；沥青路

面铺装过程产生的少量沥青烟气。均为无组织排放。

(1) 施工粉尘影响分析

项目施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。粉尘来源有：①物料运输过程产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面等；②装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；③开挖和回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；④建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

本评价采用类比法，利用已有的施工场地实测资料，对粉尘的环境影响进行分析。

北京市环境科学研究院曾对 7 个建筑工程工地的扬尘进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，测定结果表明：当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘污染较为严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491 mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

对照上述测定结果，本项目区年平均风速 1.2m/s，为上述北京工地测定风速（2.4m/s）的 0.5；本项目区空气的平均相对湿度为 78%，而北京的平均相对湿度一般都在 52% 以下。由此推算，本项目施工扬尘影响的情况好于上述测定结果。施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，项目东面紧邻路边的敏感目标有县委宿舍、勐海县一小、县财政局、住宅小区 2 和县财政局小区，均处于下风向，项目中部跨越南海河，则施工产生的粉尘主要对南海河水质、东侧县委宿舍、勐海县一小、县财政局、住宅小区 2 和县财政局小区及项目施工人员本身有较大的影响。

项目施工过程中开挖过程中实行分段施工，并且严格管理，文明施工；施工场地应经常喷洒水；风力较大时，禁止施工；规范车辆装载方式；使用商品混凝土等采取相关措施后，则可在一定程度上降低施工粉尘对环境的影响。

(2) 运输车辆动力引起的粉尘

项目在施工过程中雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风动力引起路面扬尘以及运输车辆经过未铺装的土路产生的扬尘。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。项目施工过程中产生的运输扬尘均会随风附和道路沿线两侧的县委宿舍、勐海县第一小学、警盾小区、县武装部、住宅小区、种子公司、县财政局及小区、县职业高级中学等建筑物上、南海河中，影响南海河水质、部分居民及施工人员的身体健康，使周边建筑失去原本色彩，给过往行人造成一定的视觉污染。若在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70~90%。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的实验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工过程中，通过采用合理的施工方案和程序，坚持文明施工，并尽量采取密闭作业、适时洒水抑尘、运输车辆加装车棚等措施，可抑制粉尘的产生和降低粉尘对周围环境的影响范围和程度。

(3) 临时堆料场产生扬尘

项目在开挖的路基、沟管泥土堆砌、施工材料临时堆放过程中，在临时堆场区域内风力较大时，会产生粉尘扬起；项目在施工过程中，采用篷布覆盖的方式对堆场进行管理，在使用时掀开一半的篷布，使用后立即覆盖，减少风力的作用下引起扬尘的

排放。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘可能夹带病原菌传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响城市景观及植物光合作用。

施工过程中，通过采用合理的施工方案和程序，坚持文明施工，并尽量采取密闭作业、适时洒水抑尘、运输车辆加装车棚、顶部洒水等措施，可抑制粉尘的产生和降低粉尘对周围环境的影响范围和程度。

(4) 施工机械废气影响分析

以燃油为动力的施工机械、运输机械在施工场地附近排放燃油废气属无组织排放，主要污染因子为非甲烷总烃和 NO_2 等，对环境产生一定影响。

(5) 沥青砼产生的废气

项目在施工沥青铺垫环节采用的沥青砼会散发出一定的废气，沥青使用属于分段性施工，无组织排放，废气扩散到空气中稀释后对环境影响不大。

3、施工期噪声环境影响分析

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、装载机、压路机、搅拌机等，多为点声源，噪声源强一般在 $75\sim 87\text{dB(A)}$ 之间；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，噪声级一般在 $50\sim 70\text{dB(A)}$ 之间；施工车辆的噪声属于交通噪声。根据类比，运输车辆噪声一般在 $70\sim 85\text{dB(A)}$ 之间，具体见表 16。

本项目对噪声源仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。

噪声预测模式和参数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目对噪声源仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{div}=20\lg (r/ r_0)$$

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，在此取值为 0；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB，

$A_{atm}=\alpha (r/r_0)/100$ ，查表取 α 为 1.142；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ 。

距噪声源不同距离处的噪声预测值如下：

表 7-3 距噪声源不同距离处的点源噪声预测值 单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	30m	40m	50m	60m	100m	150m	200m	300m
装载机	87	79	67	64	62	60	54	50	46	42
压路机	86	78	66	63	61	59	53	49	45	41
振捣棒	80	72	60	57	55	53	47	43	39	35
挖掘机	86	78	66	63	61	59	53	49	45	41
铲土机	75	67	55	52	50	48	42	38	34	30
施工作业	70	62	50	47	45	43	37	33	29	25
	50	42	30	27	25	23	17	13	9	5

本项目噪声的预测值只计算背景值和噪声源贡献值的叠加值，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_{TP} = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1LTP_i} \right)$$

式中： L_{TP} ：几个声压级叠加后的 A 声压级预测值，dB(A)；

N ：声源个数，

L_{TP_i} ：某一个源强的 A 声压级，dB(A)；

表 7-4 距噪声源不同距离处的叠加噪声预测值 单位：dB(A)

距离	10m	30m	40m	50m	60m	100m	150m	200m	300m
多台机械设备等效声级	82	70	67	65	63	57	53	49	45

表 7-5 距噪声源保护目标（叠加）噪声预测值 单位：dB(A)

敏感目标	距道路中心线距离	预测值
勐海县委宿舍	15	79.0
勐海县第一小学	130	59.4
勐海县幼儿园	20	76.0
警盾小区、住宅小区 1、住宅小区 2	20	76.0
县武装部	20	76.0
勐海县财政局	15	79.0
县财政局小区	40	67

县职业高级中学	30	70
---------	----	----

从表 7-4、7-5 的预测结果可知，多台机械设备同时运转时，昼间在 30 米范围之外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求限制，而夜间在 150 米范围内产生的噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求限制，本项目周围敏感目标最近距离为 15m，所以夜间禁止施工。

从表 23 的预测结果可知施工期噪声对勐海县委宿舍、勐海县幼儿园、警盾小区、住宅小区 1、住宅小区 2、县武装部、县财政局及县职业高级中学等产生的影响较大，项目昼间施工中应高度重视，采取有效的防治措施减少噪声污染。

4、施工期固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物环境影响主要是施工活动中产生的建筑垃圾、废弃土石方及施工人员的生活垃圾对周围环境的影响。

道路施工过程中会产生混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑和包装材料等建筑垃圾。以上两类建筑垃圾分类收集处理，可利用部分回收外售给废品回收站，其余部分委托专业建筑垃圾清运公司清运处置。

根据项目《工程可行性研究报告》，本工程施工期共产生挖方总量 1665m³，回填总量为 527m³，弃方 1138 m³，统一运往勐海县八公里工业园区 4 号规划路东侧山谷弃渣场堆存。

由于本项目为市政道路建设，线路短，施工期进场的施工人员较少，且施工人员的生活依托附近居民点，施工期没有建设施工工棚，施工人员少量生活垃圾收集后委托环卫部门统一处置。

5、生态环境影响分析

本项目工程区域内植被主要为人工种植，无原生植被，工程区内无珍惜保护动物。工程施工将清除工程范围内种植的人工植被。对工程内的动物觅食、生活和繁殖造成一定的不良影响。但这些影响是短暂的、轻微的，对生态环境影响不大。

6、施工交通运输影响

工程建设的外来物资将由现有道路运达施工区，会增加现有道路的运输负荷，但总的运输量不大。工程建设时沿路开挖和管道堆放将使车辆运输受阻，使交通变得拥挤和混乱，存在安全隐患。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

项目在营运过程中产生的大气污染物，主要为汽车在行驶过程中引起路面扬尘，运输含尘物料车辆风吹产生的粉尘以及汽车尾气等。

(1) 车辆行驶引起路面扬尘

项目投入使用后道路来往车辆较多，在天气干燥的情况下，车辆行驶容易引起路面扬尘飞起，对环境的影响较大。为减小路面起尘对环境的影响，建议相关部门采取以下措施：及时清扫路面，降低路面尘粒；加强管理，合理规划设计，保证机动车行驶快捷，天气干燥季节，相关部门对路面不定时进行喷水降尘养护，在一定程度上减少对环境的影响。

(2) 运输散装含尘物料车辆风吹产生的粉尘

项目在营运过程中，道路上会有少量的散装含尘物料运输车辆通过，天气干燥及风大时含尘物料会被风吹及撒落产生粉尘污染，该项目为城市道路段，根据城市交通管理，大型运输车辆限制进入城市，城市道路运输土石方等要求覆盖篷布，且在夜间进行，运输车辆少，则运输散装含尘物料车辆风吹产生的粉尘对环境的影响不大。

(3) 汽车尾气

本项目建成后，汽车尾气是环境空气中的主要污染物。

根据项目工程分析可知，本项目产生的污染物按最大产生量计算，车辆后期高峰CO小时排放量为2.68mg/m·s、NO₂小时排放0.0714mg/m·s，在静风或大雾天气，尾气不易扩散，而是聚集在道路两旁，影响沿线居民的身体健康；在一般情况下，汽车尾气对沿线两旁的居民、及道路上行走的路人，也会产生一定的影响，但随周边大气环境稀释扩散后影响不大，且考虑项目运营后将在一定程度上缓解勐海县老城区的交通压力，为了减轻项目来往机动车尾气污染物的排放，项目方应注意结合道路绿化设计，加强道路两侧绿化，在项目周边环境敏感点附近种植乔、灌木，充分利用植被对环境空气的净化功能。

2、营运期声环境影响分析

交通噪声的预测模式采用《声环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)推荐的预测模式，预测时段为运营初期(2018年)、中期(2024年)、后期(2032年)。本工程营运期来往车辆以小型车和中型车为主，预测时需将各种车辆按其噪声中、大将其车型折合为小型车计算。

(1) 环境噪声级计算

$$L_{Aeq环} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}} \right]$$

式中: $L_{Aeq环}$ —预测点的环境噪声值, dB;

$L_{Aeq交}$ —预测点的公路交通噪声值, dB;

$L_{Aeq背}$ —预测点的背景噪声值, dB。

(2) 公路交通噪声级计算

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中:

$Leq(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB (A);

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车速度为 V_i ; 水平距离为 3.5m 处的能量平均 A 声级, dBA; 68.2dBA。

N_i —昼间, 夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r —从车道中心线到预测点的距离, m;

V_i —第 i 类车的平均车速, km/h; 40km/h。

T —计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角 (rad 弧度),

ΔL —由其它因素引起的修正量, dB(A);

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量; dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减和修正量; dB(A);

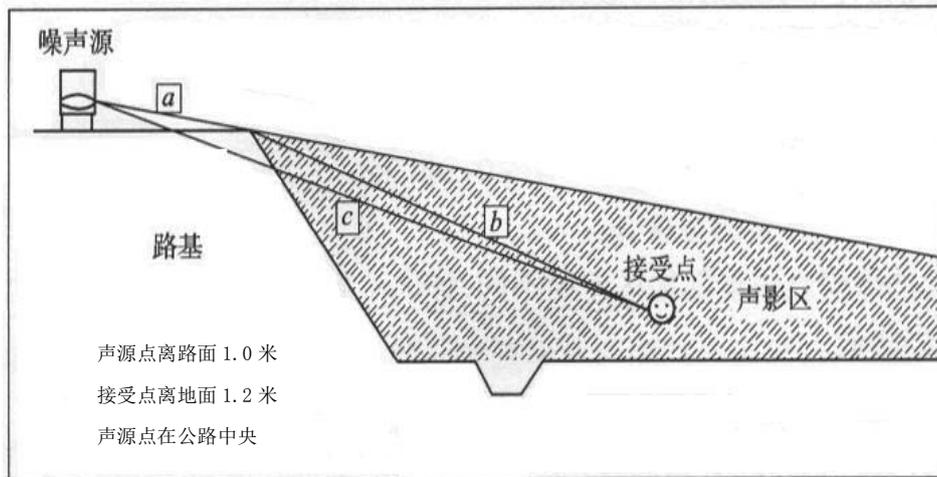
ΔL_3 —反射体引起的修正量; dB(A)。

(3) 预测模式中参数的确定

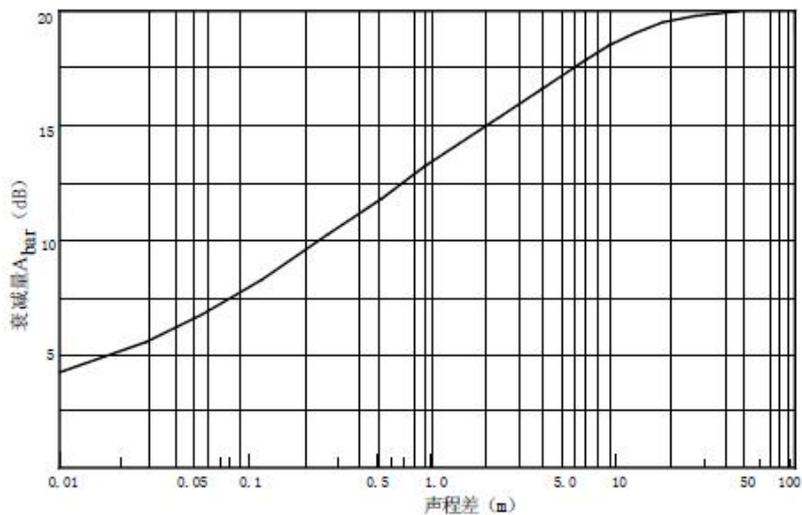
① 车速

本项目为城市道路的建设, 根据业主提供资料, 其设计车速为 30km/h。

由下图计算 δ ， $\delta = a + b - c$ ，再查出



声程差 δ 计算示意图



噪声衰减量与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

本项目为城市道路建设项目，其道路与周边建设区域基本处于同一水平线上，不考虑高路堤或地路堑两侧声影区衰减量。

C、空气吸收引起的衰减量(L_{atm}):

$$L_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： r 为预测点距声源的距离 (m)， r_0 为参考位置距离 (m)， α 为每 1000m 空气吸收系数 (dB)。

α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 7-7。

表 7-7 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 α							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

勐海县城区年平均气温为 18.5℃，相对湿度为 78%，倍频带中心频率为 500HZ，则倍频带噪声的大气吸收衰减系数为 2.8。

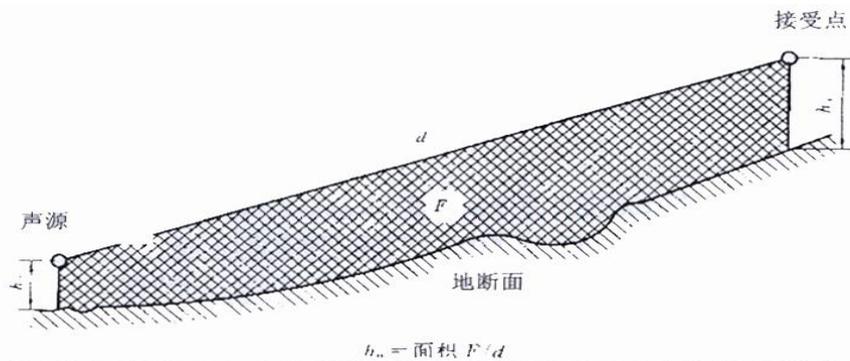
D、地面效应衰减(A_{gr})

$$A_{gr}=4.8-(2h_m/r)[17+(300/r)]$$

式中： A_{gr} —地面效应引起的衰减量，dB；

r —声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m； h_m =面积 F/d ，可按下图进行计算。若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。其它情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。



估计平均高度 h_m 的方法

本项目为城市规划道路项目，其地基的铺垫与城市道路、周边新建敏感点基本平衡，故不考虑地面效应衰减。

(2) 预测结果

① 衰减断面预测

本次预测选取距道路中心线不同距离处作为预测点，预测结果见下表。

表 7-8 景养路交通噪声衰减断面预测结果 单位：dB(A)

年份	时段	距道路中心线距离 (m)								
		10	20	40	60	80	100	120	160	200
2018	昼间	48.87	45.99	42.88	40.99	39.58	38.42	37.44	35.81	34.46
	夜间	47.09	44.21	41.10	39.21	37.80	36.65	35.67	34.03	32.68

2024	昼间	50.52	47.64	44.53	42.64	41.23	40.08	39.10	37.46	36.11
	夜间	48.72	45.84	42.73	40.84	39.43	38.28	37.30	35.66	34.31
2032	昼间	52.54	49.66	46.55	44.66	43.25	42.10	41.12	39.48	38.13
	夜间	50.66	47.79	44.68	42.78	41.37	40.22	39.24	37.61	36.25

② 敏感点预测

本项目沿线两侧主要为行政办公、商铺和住宅小区，本次评价对敏感点进行噪声影响预测。敏感点噪声预测背景值取声环境现状监测最大值进行叠加，预测结果见表7-9。并按照贡献值绘制等声值线图，等声值线图见附图5。

表 7-9 敏感点噪声预测结果 dB (A)

序号	敏感目标	与道路中心线距离	年份	时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
1	勐海县委宿舍	15	2018	昼间	47.22	55.7	56.28	70	达标
				夜间	45.44	40.7	46.70	55	达标
			2024	昼间	48.87	55.7	56.52	70	达标
				夜间	47.07	40.7	47.97	55	达标
			2032	昼间	50.89	55.7	56.94	70	达标
				夜间	49.01	40.7	49.61	55	达标
2	勐海县第一小学	130	2018	昼间	37.00	55.7	55.76	60	达标
				夜间	35.22	40.7	41.78	50	达标
			2024	昼间	38.65	55.7	55.78	60	达标
				夜间	36.85	40.7	42.20	50	达标
			2032	昼间	40.67	55.7	55.83	60	达标
				夜间	38.80	40.7	42.86	50	达标
3	勐海县幼儿园	20	2018	昼间	45.79	55.7	56.12	60	达标
				夜间	44.21	40.7	45.81	50	达标
			2024	昼间	47.64	55.7	56.33	60	达标
				夜间	45.84	40.7	47.00	50	达标
			2032	昼间	49.66	55.7	56.67	60	达标
				夜间	47.79	40.7	48.57	50	达标
4	勐海县财政局	15	2018	昼间	47.22	55.7	56.28	70	达标
				夜间	45.44	40.7	46.70	55	达标
			2024	昼间	48.87	55.7	56.52	70	达标
				夜间	47.07	40.7	47.97	55	达标
			2032	昼间	50.89	55.7	56.94	70	达标
				夜间	49.01	40.7	49.61	55	达标
5	县财政局小区	40	2018	昼间	42.88	55.7	55.92	70	达标
				夜间	41.10	40.7	43.91	55	达标
			2024	昼间	44.53	55.7	56.02	70	达标
				夜间	42.73	40.7	44.84	55	达标
			2032	昼间	46.55	55.7	56.20	70	达标
				夜间	44.68	40.7	46.14	55	达标
6	勐海县	30	2018	昼间	44.19	55.7	56.00	60	达标

7	职业高级中学	20	2024	夜间	42.42	40.7	44.65	50	达标
				昼间	45.85	55.7	56.13	60	达标
				夜间	40.05	40.7	43.40	50	达标
			2032	昼间	47.87	55.7	56.36	60	达标
				夜间	45.99	40.7	47.12	50	达标
				昼间	45.79	55.7	56.12	70	达标
	警盾小区、武装部、住宅小区1、住宅小区2	20	2018	夜间	44.21	40.7	45.81	55	达标
				昼间	47.64	55.7	56.33	70	达标
			2024	夜间	45.84	40.7	47.00	55	达标
				昼间	49.66	55.7	56.67	70	达标
2032	夜间	47.79	40.7	48.57	55	达标			

(3) 噪声影响分析

根据表 7-9 敏感点噪声预测结果可知,各敏感点各预测年昼夜间噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类区声环境质量标准要求。由于交通量较小,项目运营期近期、中期、远期噪声对敏感点及周边声环境影响较小。

3、水环境影响分析

(1) 水环境影响分析

项目建成运营后自身不产生污水,仅在降雨期产生少量的路面径流,随着交通量逐年增多,沉降在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类以及散落在路面上的其他有害物质也会增加。经工程分析及类比可知,道路产生的路面径流以一次降雨近期1小时内形成的污染最重,随着降雨的持续,这种污染会逐渐减轻。类比同类项目,道路初期雨水污染物浓度见下表。

表7-10 初期雨水污染物浓度值 单位: mg/L

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值	GB/T 31962-2015 表 1B 级标准
SS	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-187.71	100	400
COD	200.5-150.3	150.3-80.1	80.1-30.6	107	500
石油类	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	7.0	15

从上表可以看出,道路初期雨水污染物浓度满足GB/T 31962-2015表1B级标准排放限值要求,初期雨水排入市政污水管网可行。

本项目铺设雨水管网,雨水经管网进入已建的沿河路雨水收集系统,每个雨水排放系统主干管末端设置初雨截流井(又叫雨污切换井),将初期雨水截流至污水管道中,后期雨水仍通过雨水管进入沿河路雨水收集管网。因此,路面径流对项目周边水体影

响较小。

4、固体废弃物影响分析

运营期固废主要为养护、修理道路两侧绿化带产生的固废和过往车辆抛洒的废弃物等，若处置不当，在大风吹扬或雨水淋漓下，也将对水环境造成一定的影响。因此，在道路两侧设置垃圾桶集中收集，请环卫部门定期清理。只要处理得当，对周围环境造成的影响将很小。

5、社会影响分析

(1) 对区域经济发展的影响

该道路建设对区域经济的影响主要表现为有利影响：

- 1) 道路建成后对于该区域交通组织、发挥区域路网最佳性能将有重要作用。
- 2) 项目的建设对于片区经济发展、土地开发和解决居民出行具有现实的积极作用。
- 3) 本项目的建设，同步将进行高质量的绿化设施建设，这将改善城市居民的生活环境；路灯工程将提升城市的市容市貌，强化城市亮化工程的效果，从而改善城市的人居环境，并在一定程度上促进了各行各业的发展。

综上所述，项目的建设在运营期对改善当地交通环境，完善基础设施、促进片区土地开发，带动沿线经济社会发展均将产生积极的影响。

(2) 运营期对沿线居民的影响

道路改造完成投入运营后，对居民生活质量的影响以正面有利影响为主。

- 1) 道路投入运营后，施工期的不利影响随之结束；
- 2) 道路的建设将改善片区现有道路和运输条件，并使相应的基础设施得到改善，提升区域生活品质；
- 3) 道路运营将在一定程度上方便当地居民的生产和生活，促进道路沿线经济的发展。

(3) 对居民生活质量的影响

本项目的建成将为本区域提供良好的交通出行环境，改善出行条件，并提供完善的市政基础设施。

三、产业政策符合性分析

按《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，本项目属于产业结构调整指导目录中第一大类鼓励类中第二十二条“城市基础设施”中第4款“城市道路及智能交通体系建设”，符合国家相关产业政策。

四、项目建设与规划符合性分析

根据《西双版纳州勐海县主城区控制性详细规划》，勐海县老城区景养路（双拥路至景管路）为城市绿轴的重要节点，其景观、绿地改造符合勐海县总体规划所确定的发展方向，符合勐海县城市“山、水、田、林、城”民族风情浓郁的山水田园型城市格局，符合流沙河生态景观廊道生态景观需求，符合西双版纳州经济发展和城市建设进程的需要。项目的建设，将带动节点周边旅游产业、商业的发展，推动西双版纳乃至云南省旅游产业二次腾飞进程，为勐海建设成为西双版纳“避寒胜地”中的“避暑胜地”；西双版纳的“后花园”和茶文化、民族宗教文化、乡村旅游“体验区”；中缅边境“特色旅游经济区”。及“中国普洱茶第一县”、“西双版纳的春城”奠定良好的基础。

本项目为城市道路建设，根据《勐海县主城区控制性详细规划土地使用规划图》（附图6），本项目用地性质为城市道路用地，项目建成后完善了城市功能，提高了城市基础设施水平及配套能力。因此，景养路的建设符合勐海县总体规划要求。

五、环境风险分析

道路建设项目可能产生的环境风险一般见于施工期的自然风险、生态风险及运营期的交通事故污染风险。本项目绝大部分路段利用原有道路改建，施工期发生自然风险和生态风险机率较小。本段道路建成后，有可能发生因交通事故而产生的污染风险，必须予以高度重视，并应采取有效措施最大限度减少其发生。

1、加强日常危险品运输车辆的“三证”检查、超载车辆的检查，若“三证”不全或车辆超载可禁止其上路；

2、运载危险品的车辆上路应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心24小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与监控中心和应急中心联系，车辆上要有危险品标志，并不能随意停车；

3、危险品运输途中，管理中心应予以严密监控，以便发生意外情况时及时采取措施，防患于未然。

六、环境管理和监理计划

项目环境管理计划一览表见表7-11，项目环境监督计划一栏表见表7-12，项目环境监测计划一栏表见表7-13。

表 7-11 环境管理计划

阶段	潜在负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
运营期	1.车辆营运产生的大气污染和噪声污染;	1.精心养护,绿化,设置隔声降噪设施;	公路管理部门等	建设单位及公路管理部门等	环保局公路管理部门等
	2.车辆交通产生的事故风险,由此可导致丧命的有毒物洒落、造成人员受伤。	2.制定和执行应急预案,设立必要的机构和管理程序遏制意外事故产生的损害。			

表 7-12 环境监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
运营期阶段	环保局	1.检查监测计划的实施完成情况;	1.落实监测计划;
		2.检查有无必要实施进一步的环保措施(可能出现未预计到的环境问题);	2.切实保护环境;
		3.检查环境敏感区的环境质量是否满足相应质量标准要求;	3.加强环境管理,切实保护人群健康。
	道路管理部门	加强监督防止突发事故,消除事故隐患,预先制定紧急事故应急方案,一旦发生事故能及时消除危害。	消除事故隐患,避免发生恶性污染环境事件。

表 7-13 环境监测计划

内容	监测地点	监测项目	监测频次和时间	实施机构
声环境	县一小、职业高级中学 县委宿舍、财政局	L_{Aeq}	每年监测 1 次,每次 2 天,每天昼夜各 1 次	委托有资质的环境监测部门
环境空气	县一小,职业高级中学 县委宿舍、财政局	NO_2	每 2 年监测 1 次;每次 7 天	有资质的环境监测部门

八、环境保护竣工验收

本项目环境保护竣工验收一览表见表 7-14。

表 7-14 环境保护竣工验收一览表

时段	污染源		验收内容	达到的效果
施工期	废水	施工废水、生活污水、暴雨径流	于施工现场设置一组沉淀池,污水经处理后全部回用	不会对南海河产生影响
	废气	施工扬尘	项目边界设置围挡,高度不低于 2.5m; 施工现场洒水; 靠近南海河设围栏	有效抑制扬尘污染
	噪声	施工噪声	夜间禁止施工,采用低噪设备,合理安排施工计划,加快施工进度	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求
	固体废物	弃土	及时运至弃渣场,不得随意丢弃,临时堆存采取覆盖措施	固废处置率达 100%

		生活垃圾	于施工现场设置临时垃圾箱若干，及时清运	
	生态保护	水土流失	严格按水土保持方案实施	减小水土流失
运营期	废水	初期雨水	截流至市政污水管网，最张进入勐海县污水处理站处理	有效保护水体环境
		路面径流	铺设雨水管网	
	噪声	交通噪声	设置行车速度标志牌，敏感目标处设置减速、禁鸣标志	达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准要求
	固废	生活垃圾	沿途设垃圾收集箱	减少对周围环境的影响
	生态	绿化工程	道路两侧进行绿化	景观美化，减少水土流失、净化空气

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染源	施工期	路基开挖	粉尘	严格管理，文明施工；施工场地应经常喷洒水；风力较大时，禁止施工；规范车辆装载方式；使用商品混凝土。	对环境产生影响较小
		车辆运输	粉尘	控制车速，洒水降尘等。	
		临时堆料场	粉尘	采用防尘网、场地喷洒水、薄膜覆盖料场等	
		施工机械及车辆尾气	NO _x 、CO	分散作业，空气稀释扩散	
	运行期	车辆行驶	路面扬尘	及时清扫路面，降低路面尘量。	
		汽车尾气	少量	道路两侧及中央分隔带绿化工程	
水污染源	施工期	施工废水	悬浮物	①设置废水沉淀池，将养护废水经沉淀池集中收集后回用。 ②合理安排施工时间，尽可能避开雨天施工作业；③设置围栏，避免降雨期间部分土随雨水进入河流；临南海河修建截洪水沟及简易沉淀池，并在雨季前优先设排水沟，将产生的地表径流引入该沉淀池沉淀后排入南海河。	不会对沿线水体造成明显影响
		雨天临时堆场地表径流	悬浮物		
		施工人员	悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮等	临时沉淀后用于场地降尘	
	运行期	路面径流	COD _{cr} SS BOD ₅	初期雨水进入市政污水管网，路面径流进入雨水管网。加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象；货物运输，禁止没有防止污染措施的车辆上路；组织环	

				卫人员及时清扫道路，保持路面清洁。	
		绿化灌溉	浇灌废水	全部被植树吸收、地面渗透及自然蒸发	
固体废物	施工期	施工开挖	弃方	运至指定弃渣场堆存	处置率达到 100% 不会对周围环境产生影响
		施工人员	生活垃圾	集中分类收集，环卫部门统一处置	
	运行期	绿化带清理、其他废物	杂草、城市垃圾	集中收集后由环卫部门定期运走	
噪声	施工期	施工过程	机械噪声	①选用低噪声的施工机械和工艺；②加强施工设备的维护保养；③加强施工管理、文明施工；④加强对施工人员的个人防护；⑤加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通。	对外环境影响不大
		施工人员	社会噪声	禁止高声喧哗	
		运输车辆	交通噪声	车辆检修、进入项目区采取减速行驶、轻卸缓放等。	
	运行期	过往车辆	交通噪声	制定相应的管理措施，建立良好的交通秩序，设置夜间禁鸣、限速标志，限制车辆的行驶速度。在道路两侧人行道旁大力种植树木	

生态保护措施及预期效果

建设项目对生态的影响主要是在施工期，目前施工期已结束，道路已建设完成，建设单位已在道路两侧进行乔、灌、草结合的绿化，恢复且改善了道路沿线的植物资源和生态环境，项目的建设不会对沿线生态造成明显的影响。

表九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

景养路是连接县城北部中心城区、中心老城区的景观轴线，本次项目位于勐海县中心老城区东南侧，项目起于双拥路，路线经城建局住宿区、至 K0+286 处与科技路十字相交、K0+364 处路线左侧是建设局建筑管理站、K0+390 处过养老保险基金管理中心、K0+444 处与沿河路十字相交、K0+493 处过勐海县派出所、K0+533 与南海路相交、至 K0+654 与佛照路 T 型相交、止点 K0+926.81 与景管路、景竜路相交，止于勐海县人民政府。道路建设等级按城市次干路标准修建，设计速度时速 30km，主线标准中期横断面为 20m，路线总里程 0.928km。

项目总投资 5874.95 万元，环保投资 106.2 万元，占总投资的 1.8%。

2、环境质量现状

空气环境质量现状：根据 2015 年西双版纳傣族自治州环境状况公报，全州环境空气质量满足功能区划要求。勐海县城区大气环境质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，项目所在区大气环境质量良好。

地表水环境质量现状：项目区最近的地表水体为南海河，南海河为流沙河支流。南海河水环境质量参照流沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。根据 2015 年 5 月勐海县集中式饮用水源地及地表水环境水质月报，流沙河（勐海水文站）水质能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

声环境质量现状：根据现状监测结果，评价范围内的各声环境敏感区声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。总体来讲，沿线声环境现状良好。

生态环境现状：经现场踏查，项目区经过多年的人工开发，区域内原生生态已基本不存在，其生态环境更多人为控制的城市生态系统，自身生态调控调节能力较低。项目建设区域内无森林植被分布，无国家及省重点保护动植物分布。

3、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修改）》（国家发改委第9号令），项目属于鼓励类的第二十二条第四款“城市道路及智能交通体系建设”项目，项目建设符合国家产业政策。

4、规划符合性分析

根据《勐海县主城区控制性详细规划土地使用规划图》（附图6），本项目用地性质为城市道路用地。因此，景养路的建设符合勐海县总体规划要求。

5、环境影响分析结论

（1）施工期

项目施工期间将产生一定量的施工废水、地表暴雨径流、施工噪声、施工废气及筑路垃圾等，总体来说产生量不大，且项目均采取了针对性的处置措施，项目施工期间采取的污染防治措施较为可行。因此，项目施工期所产生的各类污染物可以得到有效控制，并将随施工期的结束而结束，对周围环境及保护目标的影响较小。

（2）运营期

项目运营期产生的环境影响主要来源于项目内产生的汽车尾气、道路路面径流、路侧绿化的残败物、过往车辆撒落物、行人丢弃的垃圾及交通噪声等对周围环境的影响。项目运营期产生的环境影响在严格采取本环评提出的防治措施后，可以得到有效控制，在可接受范围内对周围环境及保护目标的影响较小。

6、环评总结论

综上所述，项目的建设具有明显的社会-经济-环境综合效益，项目符合相关规划，符合国家相关产业政策的要求；项目的建设对周围环境的的影响较小，影响程度低，且影响随项目的施工结束而结束；运营期噪声能够满足项目区声环境质量功能要求，通过采取有效措施及加强管理后项目区噪声对环境的影响不大；本项目施工期和运营期产生的固体废物得到妥善处置。

其他产生的污染物通过采取污染防治措施做到达标排放并得到有效控制。项目建设也不会降低环境功能。因此，项目实施过程中落实相关法律法规及相关部门要求和本环评提出的各项对策措施，项目对环境的影响较小，从环保角度来讲，项目是可行的。

7、污染防治措施

（1）施工期污染防治措施

1) 施工期地表水环境保护措施

①施工场地内的废水应设沉淀池进行处理后回用于施工场地洒水抑尘，严禁外排。

②施工期不设置施工生活营地，施工人员不在项目内食宿，极少量生活污水，经沉淀后回用，不外排。

③将各种建筑材料适量堆存，减少存放时间，对堆放点进行篷布覆盖。

④合理安排施工时间，尽可能避开雨天施工作业。

⑤设置围栏，避免降雨期间部分土随雨水进入河流；临盘龙河一侧修建截洪水沟及简易沉淀池，并在雨季前优先设排水沟，将产生的地表径流引入该沉淀池沉淀后排入盘龙河。

2) 施工期环境空气保护措施

①本工程周边人口密集，道路施工时，拟建道路全线两侧设置不低于 2.5m 的遮挡围栏；

②临时开挖的土石方应采取遮盖措施，避免大风天气产生较大扬尘，对沿线的敏感点造成较大影响，且临时堆存的土石方避免堆置在居民小区、学校出入口和南海河河道旁，应及时回填或者拉至弃渣场，尽量缩短在施工沿线的堆存时间；

③施工应进行分段施工，学校路段施工尽量安排在放假期间，并加快施工进度，缩短施工时间，县职业高级中学教学楼距道路较近，施工时段应与学校协调沟通确定，避免因施工扬尘影响学校的正常教学；

④本项目使用预拌混凝土及沥青，禁止施工现场搅拌混凝土；

⑤开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的废土要集中堆放，及时回填及清运，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

⑥运输车辆应完好，不应装载过满，并采取遮盖、密闭措施，进出施工现场要对车辆轮胎进行清洗，减少运输中的扬尘量；

⑦由于土石方运输不可避免经过市区道路，选择居民小区、学校等环境敏感点少的运输线路。运输土石方的车辆经过居民小区、学校、医院等敏感点时，应减速慢行，防止土石方沿途洒落，及时对运输沿线洒落的泥土及时清扫；

⑧跨越南海河施工时，应建设围挡，减少粉尘对南海河水质的影响。

3) 施工期声环境保护措施

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

②优化施工设备布局，临居民小区、勐海县第一小学、勐海县幼儿园、勐海县职业高级中学一侧应避免布设大噪声施工机械。

③夜间禁止施工，若夜间 22:00~次日 6:00 需施工，应向有关环保部门申报，并公告沿线居民，获批准后方可进行。

④建设单位应责成施工单位在施工现场安民告示，设置投诉电话，建设单位在接到噪声影响投诉后应及时与当地环境保护部门联系，及时处理各种环境纠纷。

⑤加快施工进度，合理安排工期，特别是学校、幼儿园路段的施工管理，精心组织施工，缩短敏感点附近路段的施工周期，加强与学校联系，尽量在非教学时间组织施工，减少对学校、幼儿园教学造成的不利影响。

⑥应合理安排材料堆放等的位置，不在居民小区、学校、幼儿园附近运输和装卸材料，降低噪声对其产生的影响。

⑦施工期间各种施工机械同时作业产生的噪声将对周围声环境造成的影响较大，因此在声环境敏感点路段应尽量避免噪声源强的机械同时作业，以减低噪声对附近居民的不利影响。

⑧为降低噪声影响，施工路段禁止连续长时间鸣笛，小区、学校附近路段禁止鸣笛。

⑨针对关心点施工期噪声超标的情况，设置采取不低于 2.5m 的彩钢板隔声，工程应制定合理的施工计划，禁止在关心点住户休息时间施工。

⑩加强施工期间道路交通的管理，特别是勐海县幼儿园，位于景养路与佛照街的交叉口，保持道路畅通也是减缓施工期噪声影响的重要手段。

4) 施工期固废防治措施

①施工期产生的固体废物应加强管理，防止乱堆或倒入南海河中，做到统一收集、统一清运，合理处置。

②建筑废料可再生利用部分回收外售，其余部分委托专业建筑垃圾清运公司清运处置。

③生活垃圾需加强管理，如增设垃圾桶等，委托城市环卫部门及时清运处理。

④在工程完工后 1 个月内，应当将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处置干净，不得占用道路来堆放建筑垃圾和工程渣土。

⑤施工期应尽量集中并避开暴雨期，并及时压实地。

⑥施工过程中，靠近南海河两侧应设置挡土墙，防止雨天，堆弃的泥土和生活垃圾会随雨水冲刷进入南海河。

5) 施工期生态环境保护措施

①砂石料均外购，不自行开采，施工方应向环保手续齐备的企业购买，不得购买无开采资格的企业外售的砂石料。

②严格按照水土保持方案实施水土保持措施，确保达到水土流失防治目标；

③路段中间及旁侧的花草树木需做好移栽保护工作，不必全部破坏重新种植，而是暂移种，按设计补植为好。施工过程中应注意保护相邻地带的树木绿地等植被。

④施工期道路建设尽量在红线范围进行。

⑤做好挖填土方的合理调配工作，临时弃土堆放点应采取防护措施，避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。

6) 区域交通影响减缓措施

①合理安排运输车辆使用时间，尽可能将运输时间安排在交通低峰时，避免由于建材的运输造成周边道路的交通阻塞。同时在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的 CO、CH 对环境空气质量的影响。

②禁止机械、物料（砖、沙石等）等占据道路。

③施工场区作业面不定期洒水抑尘，尽量降低粉尘和扬尘的产生量。

④合理安排施工计划，尽量缩短施工期。

⑤保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅。

(2) 运营期污染防治措施

1) 运营期水环境保护措施

①加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象。

②加强道路卫生管理，及时清扫道路，保持路面清洁。

③定期对污水管网进行检查和疏通，做好污水管网的防堵防漏工作，保证雨水的收集并排入城市管网。

2) 运营期大气环境保护措施

①执行汽车排放尾气车检制度，控制尾气排放超标车辆上路。

②加强管理，提高道路的运行效率，减少汽车的滞留时间。

③加强道路路面养护和清洁，维护良好的路况，保证汽车在良好的路况下行驶，减少扬尘和尾气污染。

④相关部门定期对道路进行喷水降尘养护措施。

3) 运营期声环境保护措施

(1) 在道路绿化设计中结合区域总体规划，在满足道路交通性能基础上，按有关规定设计种植适合当地气候的灌木和树木。

在道路两侧人行道旁大力种植树木，既能降噪、减噪，又取得美化环境的作用，在

联络线路地段，绿化应与项目片区总体绿化相结合。

(2) 加强行车管理，在路段、路中进口处设交通标志，限制夜间行车速度，按照设计要求控制在 30km/h 的范围内，在居民区路段设置减速、禁鸣标志。

(3) 提高工程质量，并加强道路的维修养护，保证施工质量和管理。道路检质员应跟随施工进度坚守岗位及时质检，保证路面的平整度，以减少汽车在行驶过程中产生的振动和噪音。

(4) 加强进城汽车监管，大吨位货车禁止在居民区附近道路通行，应绕道行驶。

4) 运营期固废防治措施

加强路面保洁工作，及时清扫道路垃圾，保持路面洁净。道路垃圾问题统一由勐海县环卫部门进行统一处置。

二、要求及建议

1、要求

①严格落实本环评中提出的生态保护、施工迹地恢复、水土保持、绿化以及其他环境保护措施。

②项目建设必须依法严格执行环保“三同时”制度（即项目需配套建设的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用）。

2、建议

①在工程实施过程中，对施工队伍应提出严格的环境要求，施工方案、工地管理、场地恢复等相关文件中均要有环境保护的内容。

②加强施工人员环境知识教育和宣传，使其在生产过程中自觉保护和爱护环境。

③加快工程进度，缩短施工期对环境造成的不良影响。

④成立组建环保监督机制，专门对项目建设中环保措施落实情况进行监督管理，加强对施工人员的环保教育。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日