

5.2 交通量预测

(1)建泰高速公路预测交通量

根据工可研究成果，项目公路营运期各特征年平均日交通量的预测结果见表 5-1，其中 2016、2022、2030 年由工可的预测结果再采用插值法计算得出。

表 5-1 建泰高速相关路段远景交通量预测结果

年份	2016	2022	2026	2030
相关路段远景交通量预测结果 (pcu/日)	11334	18162	22714	29443

(2)根据可行性研究报告交通量分析及预测资料，并结合项目相关公路交通量资料，确定建泰高速车型构成比为大：中：小车型比为 0.15：0.25：0.6。

(3)服务区车辆驶入率预测

参考相关资料，本项目的车辆驶入率见表 5-2。

表 5-2 大金湖服务区驶入率预测结果

年份		2016	2022	2030
驶入率 (%)	小型车	29.0	28.0	25.0
	中型车	8.0	7.0	5.0
	大型车	15.0	14.5	13.5
服务车辆数 (辆/日)	小型车	1972	3051	4417
	中型车	227	318	368
	大型车	255	395	598

5.3 项目组成

5.3.1 项目工程组成

本项目主要由主体工程、公用工程、环保工程组成。具体详见表 5-3。

表 5-3 项目组成一览表

序号	工程名称	主要建设内容	
一	主体工程		
1	左边	停车位	货车停车位：50 辆；客车停车位：20 辆；小车停车位：110 辆
		周转仓库	建筑面积为 1500 m ² ，为 1 层轻钢结构
		加油站	建筑面积为 800m ² ，其中站房面积为 300 m ² ，加油棚为 500 m ² ，为地上 1 层钢筋混凝土结构，外墙装饰采用涂料，内墙为水泥漆，地面为玻化砖。
		综合楼	建筑面积为 3000m ² ，为地上 2 层钢筋混凝土结构。
		汽修间	建筑面积为 300m ² ，为地上 1 层砖混，外墙为涂料，内墙为中等粉刷，地面为水泥地面。
2	右边	停车位	货车停车位：39 辆；客车停车位：50 辆；小车停车位：235 辆
		酒店	建筑面积 20000 m ² ，约 300 间客房。主体为 7 层钢筋混凝土结构，外墙采用装饰涂料，内部简单装潢，楼地面为玻化砖或花岗石。
		加油站	建筑面积为 1180 m ² ，其中站房面积为 500m ² ，加油棚为 680 m ² ，为地上 1 层钢筋混凝土结构，外墙装饰采用涂料，内墙为水泥漆，地面为玻化砖。
		综合楼	面积 5000m ² ，为地上 2 层钢筋混凝土结构，外墙装饰采用涂料，内墙为水泥漆，楼地面为玻化砖或花岗石。
		汽修间	面积 300m ² ，为地上 1 层砖混，外墙为涂料，内墙为中等粉刷，地面为水泥地面。
3	进出口匝道	匝道路线总长 717m	
三	公用工程		
1	供电系统	由附近开闭所引入一路独立的 10KV 电源。内部用电采用 380 / 220V 电源。服务区设独立配电房。	
2	给水系统	由市政自来水管网供给，从附近市政道路给水干管接入一路供水，引入管管径为 DN100。	
3	排水系统	屋面雨水采用有组织的内排水系统排入室外雨水经室外雨水管网收集后进行回收使用。	
4	消防	各场所按要求配置干粉灭火器	
四	环保工程		
1	废水处理设施	服务区两侧各建一个一体化处理设备，生活污水经一体化处理设备处理达标后外排至长兴小溪。	
2	噪声防治	选用低噪声设备	
3	油气回收系统	由卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统	
4	餐厅油烟	安装净化效率为 90%的油烟净化装置	
4	固废处置	生活垃圾及时送至垃圾填埋厂处置	

5.3.2 主要工程数量

表 5-4 主要工程数量表

序号	项目		单位	数量（右区）	数量(左区)	
1	服务区主线	主线长度	m	1540		
		主线桥长度	m/座	原桥长 282/1（局部拼宽）		
		主线桥面积	m ²	600		
		防护及排水工程	m ³	27897		
		沥青路面	m ²	4420		
		涵洞	m/道	8/1		
		通道	m/道	10/1		
2	服务区匝道	匝道长度	单向（9.0）	m	717	
			双向（15.5）	m	-	
		匝道桥长度	m/座	39/1		
		匝道桥面积	m ²	312		
3	管理、养护及服务房屋	征地面积		m ²	109333	99867
		一期	综合楼	m ²	5000	
			加油站房、加油站棚	m ²	1180	1180
			配电房	m ²	250	
			汽修间	m ²	300	
			其它	m ²	15	
合计	m ²	6745	1180			
4	天桥		m	55		
5	主线匝道	征用土地	hm ²	3.086		
	其中：	水田	hm ²	0.18		
		林地	hm ²	2.8194		
		园地	hm ²	0.0866		
6	服务区场地	征用土地	hm ²	20.92		
	其中：	水田	hm ²	0.92		
		林地	hm ²	20		

5.3.3 出入口匝道

为方便车辆安全进出服务区，本项目设置两条出入口匝道，在高速公路两侧对称布置，长 717m，宽 9.0m。设计一个互通匝道桥一座，长度 39m，匝道桥面积为 312m²。

5.3.4 停车场

停车场属于服务区内交通组织的重要组成部分之一，同时也是高速公路附属工程不可缺少的使用功能之一，其规模和设置需以对交通的调研分析和计算为基础，以满足各类车辆停放的需要，提高停车场的使用效率为目标。

本工程停车场采用小、中、大车辆完全分开的位置，均设置在综合楼附近的位置，可容纳 504 辆车同时停靠，其中小型车停车位 345 个，中型车停车位 70 个，大型车停车位 89 个。占地面积为 12828m²。

5.3.5 主要建筑物与构筑物

(1) 综合楼

综合楼是高速公路服务区非常重要的建筑，它在为驾乘人员的服务中起着主导作用。本项目综合楼设计为二层结构，主要包括厨房、餐厅、小卖部、办公、卫生间、休息大厅和监控管理室等。服务区右侧综合楼占地 5000m²，左侧占地 3000m²。

(2) 加油站

本项目加油站布置为出口型，就是将加油站布置在服务区出口处，右侧加油站占地 1180m²，左侧 800 m²。布置时可从停车场的前方看到加油设施，用贯穿车道也可妥善地引导车辆前往加油，同时利用停车场提供加油等候的区域，可以有效地利用其优势特点，车辆路线也不会发生紊乱。

(3) 汽修间设计

本项目汽车修理间（含洗车间）占地两侧各 300m²，采用出口处的布置方案。

5.4 总平面布置（见图 5-1）

大金湖服务区右侧服务区平面总体空间布局结构为“一轴串三片”，“一轴”指沿区内由西至东的主干路，是服务区空间联系轴和功能组织轴。区内西片区、中心片区东片区均由道路轴线串联展开。“三片”指物流集散中心内北片区、中心片区、南片区三个空间结节区。西片区以提供高速公路服务为主要功能，包括加油区、汽修间、货车停车区、中心区提供商贸、娱乐、会展综合服务功能，包括商贸娱乐综合区、商品展览大型卖场区和中心公园员工生活配套区、以及高速公路服务区（客车、小汽车），南片区以旅游商务中心及房车营地等功能组团构成。

左侧服务区则采用典型的客货分离制，综合楼位于服务区中部，南部为仓储物流用地。

5.5 工程占地

工程占地包括工程建设项目永久占地和施工临时占地，总占地面积为 24.006 hm²。

表 5-5 建设用地土地类型表 单位：hm²

类型		水田	林地	园地	合计	备注
永久占地		1.1	22.81 94	0.086 6	24.00 6	
临时 占地	施工场地		0.25		0.25	已含 在服务 区用地 面积内
	表土临时 堆场		1.55		1.55	
	小计		1.8		1.8	

合计	1.1	22.81 94	0.086 6	24.00 6	
----	-----	-------------	------------	------------	--

5.6 土石方平衡

表 5-6 土石方平衡表

单位：立方米，均为自然方

建设项目	挖方				填方												弃方			
	总数量	土方	石方	表土	总数量	回填利用			纵向利用调入				纵向利用调出							
						土	石	表土	土	石	表土	来源	土	石	表土	去向	土	石	去向	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
①左区	387974	368000	0	19974	336074	317600		18474					50400		1500	②③				表土
②右区	295999	274100		21899	330399	274100		20399	35900			①			1500	③				用于
③互通主线匝道	20500	14350	6150		38000	14350	6150	3000	14500		3000	①②								植被
																				恢复
																				覆土
合计	704473	656450	6150	41873	704473	606050	6150	41873	50400		3000		50400		3000					

5.7 主要设备一览表

表 5-7 主要设备配置表

序号	项 目		单位	数量
1	设备及工具、器具购置	发电机 200GF	台	1
		变压器 SCB9-630KVA	台	1
		高压柜	台	4
		低压柜	台	6
		深井泵控制系统	套	2
		污水处理设备	套	2
		手摇泵	台	8
		加油机	台	24
		油罐	台	8
2	监控室	监控设备	间(套)	1
3		消防泵及消防水池	套	2

5.8 公用工程

5.8.1 给排水概况

本项目主要用水环节为生活污水。由市政自来水管网供给，从附近市政道路给水干管接入一路供水，引入管管径为 DN100。

(1) 公厕用水

根据调查观测及相关资料，高速公路服务区如厕率一般为 80%左右，本项目按此考虑，平均日如厕情况见表 5-8。

表 5-8 本项目 2030 年平均日如厕情况

车辆类型	车数	载客量	如厕率	如厕人数	合计
小型车	4417	3	80	10601	15974
中型车	368	15	80	4416	
大型车	598	2	80	957	

根据《建筑给水排水设计手册》中卫生器具一次用水量定额取值，产污系数取值 0.92，经计算本项目公厕污水的产生量见表 5-9。

表 5-9 公厕污水的产生量

卫生器具	一次用水量定额 (L)	本工程取值 (L)	使用比例	使用人数	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
大便器	6~12	9	20%	3195	28.76	26.46
小便器	2~6	4	80%	12779	51.11	47.03
盥洗池	1~2	1	80%	12779	12.78	11.76
合计					92.65	85.25

(2) 职工生活污水

根据《建设项目环境影响评价技术导则公路建设项目》(征求意见稿)中服务区工作人员用水定额每人每天生活用水量为 100~140L,本工程取值 120L,污水排放系数为 0.8,本工程职工共计 20 人,则每日生活用水量为 2.4 m³,生活污水量约为 1.92m³。

(3)餐饮污水

本项目餐厅设在综合楼一楼,可同时容纳 100 人就餐,按每日三餐供给。根据《建设项目环境影响评价技术导则 公路建设项目》(征求意见稿)中服务区餐饮人员用水定额,产污系数按 80%计,得出本工程 餐饮污水的产生量,见表 5-10。

表 5-10 餐饮污水的产生量

类型	用水量定额 (L/人·次)	本工程取值 (L/人·次)	使用人数 (人)	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
餐饮	8	15	300	4.5	3.6
合计				4.5	3.6

(4)洗车用水

本工程设置洗车场两处,为过往车辆提供洗车服务,按照 5%的洗车率,根据《建设项目环境影响评价技术导则 公路建设项目》(征求意见稿)中冲洗汽车用水量定额,产污系数按 95%计,得出洗车废水的产生量,见表 5-11。

表 5-11 洗车废水产生量

汽车种类	用水量定额 (L/辆·日)	本工程取值 (L)	使用车辆 (辆/d)	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	备注
小型车	10~30	20	365	7.3	6.94	冲洗 10 分钟
中大型车	40~80	60	273	16.38	15.56	
合计				23.68	22.50	

(5)地面浇洒、绿化

根据工可,场内绿化及休息园地面积按停车场面积 50%计=6414m²,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)中浇洒道路和场地用水以及绿化用水定额计算,浇洒道路和场 地以及绿化用水全部损耗,无废水产生,见表 5-12 。

表 5-12 绿化废水的产生量

项目	用水量定额 (L/m ² ·次)	本工程取 值 (L)	浇洒次数 (次/日)	本工程取 值	面积 (m ²)	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
绿化用水	1.5~2	2	1~2	1	6414	12.83	0
合 计						12.83	0

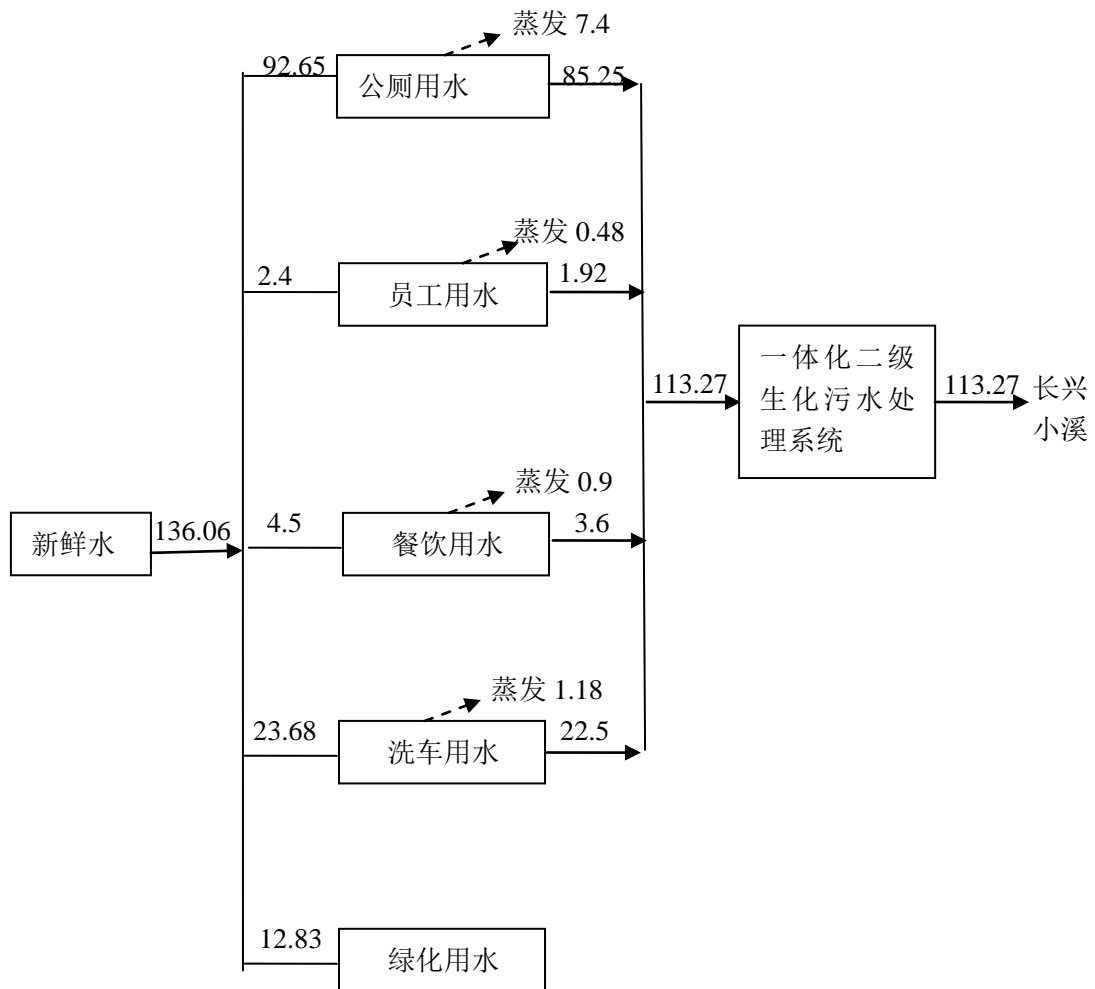


图 5-3 用水平衡图 (t/d)

5.8.2 供电工程

由附近开闭所引入一路独立的 10KV 电源。内部用电采用 380 / 220V 电源。服务区设独立配电房。

5.9 污染源分析

5.9.1 施工期

(1) 施工废水

施工废水主要来自于施工生产中混凝土养护水以及施工人员少量生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水产生量按高峰期人数 15 人、人均生活用水量 100L/人·日、排水系数取 80% 计，施工高峰期生活污水产生量 1.2m³/d。生活污水利用周边福建大金湖旅游地质公园游客服务中心的化粪池处理后排放。拟建项目内一体化二级生化污水处理系统设备建成后，生活污水由本项目的一体化二级生化污水处理系统处理后排入长兴小溪。

(2) 施工废气

施工废气主要来自于施工过程中土石方挖掘、装卸运输产生的扬尘和施工机械、运输车辆产生的汽车尾气。

(3) 施工噪声

施工噪声主要主要由施工机械运行时产生的，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等。经类比，机械运行时在距离声源 1m 处的噪声值在 80~100db (A) 左右，主要施工机械源强见下表。

表 5-13 主要机械噪声源强一览表

设备名称	噪声强度(dB(A))	设备名称	噪声强度(dB(A))
搅拌机	100	推土机	90
挖土机	95	升降机	87
打桩机	80	吊车	85

施工期高噪声设备可采取隔声、选用低噪设备等措施来降低其对周围环境的影响。施工车辆噪声属于交通噪声，对施工车辆进行规范管理之后，施工车辆噪声可降低至 50-60 dB(A)

(4) 固体废物：固体废物主要为弃土弃石、施工建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

弃土弃石：施工期基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，就地平衡，根据水土保持数据，本项目挖土方量约 704473m³，总填土方量约 704473m³。本项目无弃方。

建筑垃圾主要来源于废弃的各种建筑材料，可及时送城建部门指定的地点堆放。

施工人员的生活垃圾主要是餐饮垃圾和生活日用品垃圾，经统一收集及时清运至垃圾填埋场处理。

(5) 施工期生态

项目最近点距离风景名胜区核心景区界线约 20 米，项目施工场地仅限于项目场之内，因此，调查区范围内无珍惜或濒危野生动物等生态敏感目标。

5.9.2 营运期

5.9.2.1 废水

项目运营期废水主要来自于路面径流、服务区游客及员工产生的生活污水。

(1) 路面径流

路面径流 路面径流是面源污染的主要组成之一。根据长安大学的研究，用人工降雨的方法在西安~三原公路上形成桥面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历

时 1 小时,降雨强度为 81.6mm,在 1 小时内按不同时间采集水样,测定结果见表 5-14。

表 5-14 路面径流污染物浓度测定值

污染物	5~20min	20~40	40~60	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.0
石油类 (mg/L)	22.3~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.2

根据三明市泰宁县气象资料统计,泰宁县年平均降雨量 1775mm,本工程总占地面积为 240060m²,硬化面积约 14403.6m²,路面径流系数采用我国《室外排水设计规范》中对混凝土和沥青路面所采用的径流系数 0.9,经计算可知,本工程路面雨水平均产生量为 22815.3m³/a。

根据可研报告,路面径流就近排入雨水沟渠,最终进入附近水体。路面径流污染物产生量见表 5-15。

表 5-15 路面径流污染物产生量

项目	路面径流量 (m ³ /a)	SS (t)	BOD ₅ (t)	石油类 (t)
本工程	22815.3	2.28	0.12	0.26

(2) 生活生产废水

由 5.8.1 章节可知,本工程用水量为 136.06 m³/d,废水产生量共计 113.27m³/d,每年按 365 天计,共计 4.13 万 m³/a,废水经一体化二级生化污水处理系统处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 一级标准后经管道外排至长兴小溪。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 公路建设项目》(征求意见稿)中高速公路管理设施污水浓度,则本工程每年排放的污染物的量见表 5-16。

表 5-16 废水源强及排放量一览表

项 目		COD	BOD ₅	氨氮	SS	污水量
排入长兴小溪污水(按达标排放计)	高速公路管理设施污水浓度 (mg/L)	400~600	800~1200	40~140	500~600	4.13t/a
	产生浓度(mg/L)	500	1000	100	550	
	年产生量 (t)	20.65	41.30	4.13	22.72	
	排放浓度(mg/L)	100	20	15	70	
	年排放量 (t)	4.13	0.83	0.62	2.89	
《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 一级标准						

5.9.2.2 废气

本项目主要废气为汽车尾气、卸油、储油过程中挥发的非甲烷总烃,均为无组织排放。

◆汽车尾气

本项目的汽车尾气主要是汽车进入服务区停车场产生的。

(1) 汽车尾气 汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有一氧化碳、氮氧化物。一氧化碳是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性，随着车辆标准的提高，装备的尾气净化装置将大大降低其排放量；氮氧化物是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温高压下形成的产物，在阳光及其他适宜条件下还会形成光化学烟雾，对周围环境造成较大的影响，因此本次评价将 NO₂ 作为评价因子。

汽车排放尾气中 NO₂ 的日均排放量可按下式估算。

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A_i——i型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下i型车j类排放物在预测年的单车排放因子推荐值，g/（辆·km）。

本评价引用的欧IV排放标准中的车辆单车排放系数见表5-17。

表5-17 机动车NO_x的单车排放系数 单位：g/辆·km

阶段	车型	主要污染物	
		NO _x	
		柴油车	汽油车
IV	小型车	0.25	0.08
	中型车	0.33	0.10
	大型车	0.39	0.11

表5-18 拟建工程2030年汽车尾气NO_x排放源强及排放量

区域	车型	车辆数(辆)	小时交通量(辆/h)	E _{ij} (g·km)	Q _j (g/s·km)	排放量(t/d)
服务区	小型车	4417	184	0.08	0.0053	0.0003
	中型车	368	15	0.10		
	大型车	598	25	0.11		

◆本加油站位于高速公路服务区，地址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对会低一些。通过类比同规模加油站项目验收时的监测数据，本加油站非甲烷总烃无组织排放浓度应该≤3.2mg/m³。本环评要求本项目服务区内加油站采用地理式储油罐、以及自封式加油枪及封闭卸油等方式，可以一定程度上减少非甲烷总

烃的排放。

◆餐厅厨房设置4个灶头，要求厨房油烟净化器对餐饮油烟进行处理，类比同类项目，处理后的厨房油烟达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中中型标准后排放。

5.9.2.3 噪声

本项目噪声主要为运输车辆产生的噪声。

车辆行驶噪声 运营期噪声污染主要来源于公路上行驶的汽车，其噪声源为非稳态声源。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）和《环境影响评价技术导则公路建设项目（征求意见稿）》（环境保护部）附录E第E1.1.1点，各类型车离行车线7.5m处参照点的平均辐射噪声级 L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S$$

$$\text{中型车 } L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L$$

式中：L、M、H— 分别表示小、中、大型车

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h

式中： V_S 、 V_M 、 V_L 分别为小、中、大型车行驶平均速度，由于服务区内设计时速为60km/h，考虑到车辆进入服务区均为减速停车，因此，场区内按15km/h、匝道按设计时速折减80%，即48km/h计算（其中中、大型车折减60%即36km/h），由于本工程车速较低，夜间车速不再折减。经过计算，项目公路不同特征年不同车型离行车线7.5m处参照点的单车平均辐射噪声级分别见表5-19。

表5-19 JTGB03-2006 单车辐射噪声级 dB

车 型		大	中	小	
源强	场区内	昼、夜	64.9	56.6	53.6
	匝道	昼、夜	78.5	71.8	71.0

5.9.2.4 固体废物

本项目固体废物来自于往来旅客以及服务区员工的生活垃圾。

（1）往来旅客产生的生活垃圾 本项目运营后，入区的往来旅客会将产生的废纸、废塑料袋、盒、烟蒂等生活垃圾，由于往来旅客在服务区停留的时间较短，人均产生的生活垃圾量较少，按0.02kg/人·d计算，则往来旅客产生的生活垃圾为834.12kg/d，合计304.45t/a。

(2) 职工生活垃圾《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》可知每人每天生活垃圾产生量按 0.51kg/d,则本工程职工产生的生活垃圾量为 10.2kg/d,合计 3.72t/a。

5.10 产业政策符合性和选址合理性分析

5.10.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》(发展改革委令 2011 第 9 号)和中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2012 第 21 号《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2011 年本)〉》有关条款的决定,本项目是旅游基础设施建设项目,属于鼓励类,因此,符合国家产业政策。

5.10.2 相关政策符合性分析

2014 年初福建省交通运输厅出台了《关于改进提升高速公路服务区管理与服务水平的若干意见》,要求在特殊区位的高速公路服务区试点建设旅游接驳点,加强高速公路与周边旅游景区的联系衔接,试点开展服务区客货接驳、仓储物流中转等业务。

大金湖服务区的规划建设正是响应了福建省政府对提升景区服务区这一关键节点,加强高速公路与其周边旅游景区的联系,集合信息流、物流、人流于一体,传承旅游文化,带动周边经济发展的部署要求,具有前瞻性、并起到一定的示范效应。

5.10.3 选址合理性分析

项目场址位于建泰高速公路泰宁互通(K6+100)与寨下互通(K26+500)之间,长兴大桥后(K9+200~K9+800)位置,并与泰宁县旅游开发区设置于建泰高速公路 K8+950~K9+200 路线右侧的旅游集散地(旅游集中停车区)相结合,即满足设置服务区的各项技术指标,又共同提升了旅游服务质量,实现服务区多功能化。

项目所在地环境空气质量功能区划为二类区、长兴小溪水域功能为Ⅲ类、声环境功能区划为 3 类声环境功能区,项目不属环境功能区划禁止建设区域,选址符合当地环境规划要求。

以上分析,项目选址合理。

5.11 清洁生产分析

清洁生产指对人类及环境危害最小的生产过程,其基本要求为:①节约原材料和能源,使资源得到最有效的利用;②尽量采用无毒、无害、无污染、少污染的原材料;③采用无污染、少污染、节省原材料及能源的高效技术设备;④采用的生产工艺能够把原材料最大限度地转化为产品。

本项目的对环境产生影响较小。因此，本项目工能满足清洁生产的要求。

六、施工期环境影响分析

施工期环境影响主要施工过程中产生的废水、扬尘、噪声及渣土对周围环境的影响。



图 6-1 周边环境现状图

6.1 施工废水的影响

施工期地表水环境影响分析 本项目施工期对沿线地表水体的影响主要包括施工营地生活污水、施工生产废水排放以及建筑材料运输与堆放对水体的影响等。

(1) 施工营地生活污水对水体环境的影响

根据本项目可研报告，项目评价范围内无水源保护区、风景名胜、自然保护区及地质公园等敏感目标，生活污水经相邻的大金湖游客集散中心的污水处理设备处理，影响小。

(2) 施工废水

路基开挖、填筑、路面铺设、桩基、灌梁、水泥养护、管道试压等施工过程以及施工机械运行中将产生一定量的施工废水，主要的污染物为 SS、石油类等。如不采取相应措施加以防护流入河流等水体将会对其水质产生一定的影响。

本项目设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排，因此不会对水体造成影响。

(3) 建筑材料运输与堆放对水体环境的影响 路基的填筑以及各种建筑材料的运输、堆放过程中因风力产生的粉尘随风飘落到附近的水体中，将会对水体产生一定的影响，此外，一些施工材料如沥青、油料、化学品 物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体也将产生水环境污染。因此在施工中应根据不同施工材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，散状物料需加以遮蔽，并堆放在远离水体处，施

工中的废油、废沥青、废渣等应及时清运弃于当地指定地点或按有关规定处理，不得随意倾倒，尽量减小其对水环境的影响。

6.2 施工扬尘的影响

工程施工期废气主要为施工过程产生的无组织扬尘、施工机械和运输车辆排放的尾气以及沥青摊铺过程中的沥青烟气。

(1) 施工扬尘影响分析本工程不设混凝土、沥青拌合站及施工便道等，施工扬尘主要来自于场地平整、路基土石方的填挖以及建筑材料、筑路材料运输等产生的无组织扬尘。

①施工场地扬尘 施工场地内，由于场地平整，路基、管沟的开挖等产生的扬尘会对周围环境空气造成一定影响，但采取洒水措施后，场地扬尘影响会减弱。表 6-1 为类比某施工现场采取洒水和不洒水措施，施工场地内扬尘监测资料。

表6-1 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
据场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m ³)	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238
标准值 (mg/m ³)		0.30	

*表中所列标准值为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 TSP 日平均二级标准。

监测结果可看出，施工场地扬尘的影响范围可达周围 100m 左右，但对场地内洒水 与否所造成的环境影响差异很大。采取洒水措施后，距施工现场 40m 处的 TSP 日平均 浓度值即可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。由表 6-2 监 测数据可知，施工场地扬尘对环境的影响较小。

②施工运输车辆扬尘 施工期间，车辆运输土石方、砂石料、水泥等建筑材料时，如果防护措施不当会产生大量扬尘，从而对所经过的路面、绿化带、两侧居民产生粉尘影响，此外，物料运 输中车辆沿途洒落于道路上的沙土、灰渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排 放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。

本工程为高速公路服务区项目，区域道路为硬化路面，施工运输车辆引起的道路扬尘相对较小，在加强管理并采取篷布遮盖后不会对周边居民产生不利影响。

③散装材料储运产生的扬尘、石灰、粉煤灰等散状材料储存和运输过程中易发生扬尘污染，储存场地扬尘污染集中在下风向 50m 条带范围内，运输时影响范围可达下风向 150m（在下风向 150m，TSP 污染仍可能超过环境空气质量二级标准的 4 倍之多）。因此散状物料堆存场所应设置在距居民较远的地方，在储存和运输过程中应严加管理，采取洒水、篷布遮挡等措施尽量将起尘量降到最低，从而减少其对环境空气影响。

由上述可知，施工扬尘对施工场界下风向 100m 之内的影响比较明显，影响范围基本局限在施工场界 200m 之内。抑尘措施如下：

a 粉状物料如砂、石灰等在装卸、使用、运输和临时存放等全工程采取防风遮盖措施；

b 粉状物料堆放场采用篷布遮挡活洒水抑尘措施；

c 运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输粉状物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。

评价认为，在采取上述环保措施的基础上，施工扬尘对周边环境空气影响较小，且随着施工活动的结束其影响将会消失。

(2) 施工机械和运输车辆尾气影响分析 施工期间施工机械和运输车辆多为大动力柴油发动机，由于荷载重，尾气排放量大，将增加施工场地和运输道路沿线的空气污染物排放，主要污染物为 HC、CO、NO_x 等。但车辆尾气排放是小范围的短期影响，随着施工期的结束，影响将会消失。

(3) 沥青烟影响分析 本工程路面采用沥青混凝土路面，但不设沥青拌合站，所需沥青混凝土全部外购。因此仅在路面铺装过程中残生微量的沥青烟。沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3,4-苯并芘。

根据公路科学研究所京津唐大羊坊沥青拌合站测定，如采用先进的沥青混凝土拌和设备（意大利 MV2A），在设备正常运行时，沥青烟排放浓度为 22.7mg/m³，完全符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值（80~150mg/m），同期进行的沥青搅拌机周围环境空气质量监测结果表明，在其下风向 100m 处，苯并[a]芘浓度为 0.00936 g/m³，也符合 GB3095-1996 的 0.01 g/m³ 限值。本工程不设沥青搅拌站，仅路面铺装过程中产生微量的沥青烟，对环境影响较小。

6.3 施工噪声的影响

施工噪声主要来源于施工机械设备噪声（包括载重车、装载机等），据有关类比监

测资料表明，施工现场边界噪声值为 85~95dB(A)。按点声源衰减模式和叠加公式进行预测，主要施工机械产生的噪声强度的影响值见表 6-2。

表 6-2 不同距离下的噪声级预测及超标影响范围

施工阶段	施工机械	不同距离处噪声级(LeqdB(A))												影响范围(m)	
		5	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	昼	夜
土石方	装载机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0	50	280
	推土机	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	58.4	57.1	55.9	54.9	54.0	32	180
	铲土机	93.0	87.0	81.0	74.9	71.4	68.9	67.0	65.4	64.1	62.9	61.9	61.0	71	400
	挖掘机	84.0	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	56.4	55.1	53.9	52.9	52.0	25	145
结构	搅拌机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0	50	280
	振捣机	90.5	84.5	78.5	72.4	68.9	66.4	64.5	62.9	61.6	60.4	59.4	58.5	53	295
	压路机	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	58.4	57.1	55.9	54.9	54.0	32	180
	夯土机	99.5	93.5	87.5	81.4	77.9	75.4	73.5	71.9	70.6	69.4	68.4	67.5	150	850
	自卸车	82.0	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	54.4	53.1	51.9	50.9	50.0	20	112
	摊铺机	87.0	81.0	75.0	68.9	65.4	62.9	61.0	59.4	58.1	56.9	55.9	55.0	36	200
	平地机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	61.1	59.9	58.9	58.0	50	280

由表 6-2 可以看出：

①施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，其中夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多，并且在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

②施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，昼间超标范围主要出现在距施工机械 150m 的范围内，夜间超标范围出现在距施工场地 400m 的范围内。从推算的结果看，声污染最严重的施工机械是铲土机和夯土机，其次为振捣机、装载机、搅拌机和平地机等，其它的施工机械噪声较低，若夜间禁止强噪声设备施工，则夜间的超标范围出现在距施工机械 200m 内。

③建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，在夜间 22:00~6:00 时间段内，禁止高噪声设备施工，可将施工期间的噪声影响降低到最小程度，伴随施工结束，施工噪声影响也将消失。

5.4 施工期固体废物处置

施工期的固体废物主要为场地平整和建筑施工产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

①施工场地建筑垃圾影响本工程施工期建筑垃圾主要包括建筑施工材料的金属边角料、焊接残渣以及剩余的少量石灰、沥青、水泥等。根据工程分析，施工期将产生一定建筑垃圾，这些建筑垃圾若不妥善处理，不仅影响视觉效果，而且一些散废料如石

灰、水泥等遇大风天气还会造成扬尘污染，影响周围环境空气。因此，评价要求施工中应严格控制建筑材料的使用，尽量减少剩余物料，对于剩余物料应合理利用、妥善保管；建筑垃圾应集中堆放、及时清运，并尽可能回用作为道路地基或填至低洼处，不能回用的部分应运往建筑垃圾填埋场统一处理。

②施工人员生活垃圾

本工程施工期设置 1 处施工营地，施工人员约 60 人，施工期按 2 年（施工时间按 360d/a 计），每人每天产生的生活垃圾按 1kg 计，生活垃圾产生量约 43.2t，评价要求在施工场地内设置临时垃圾堆放点或垃圾桶，将生活垃圾统一收集后，由当地环卫部门定期清运集中处理，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

总体来说，通过采取一定措施后，施工期产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

七 营运期环境影响分析

7.1 废气影响分析

7.1.1 汽车尾气

本环评仅用类比分析方法，对汽车尾气环境空气影响进行评价。

参考 2008 年 10 月交通部公路科学研究所编制的《环境影响评价技术导则 公路建设项目（征求意见稿）编制说明》中“4.11 环境空气影响评价 c)根据已做的公路环境影响评价、公路竣工环境保护验收调查和公路类比监测表明，公路营运期车辆排放污染物的扩散与公路沿线地形和气象条件有关，扩散后所覆盖的地域为公路两侧与线形平行的带状区域。即便是交通量很大的公路，距公路中心线 150m 以外的污染物浓度已接近背景值。d)根据高速公路竣工验收监测数据，虽然公路两侧 NO_2 浓度高于全国监测 NO_2 浓度的年均值的混合平均值 $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ，但公路两侧的 NO_2 浓度没有明显的超标现象，通常在路侧 50m 范围内即可满足二级标准。由于公路两侧的 NO_2 远高于服务区匝道的 NO_2 浓度，由此可知，服务区匝道的 NO_2 排放量为 $0.0003\text{t}/\text{d}$ ，远小于 NO_2 高速公路排放量。

随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，公路对沿线空气质量带来的影响轻微。加上，项目区地势较开阔，周边植被覆盖率较高，有利于废气扩散。因此，项目汽车尾气对周围环境的影响小。

7.1.2 加油站

加油区非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 标准，即非甲烷总烃无组织排放周界外监控浓度限值： $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，本加油站位于高速公路服务区，地址开阔，空气流动良好，排放的烃类有害物质周界浓度相对会低一些。通过类比同规模加油站项目验收时的监测数据，本加油站非甲烷总烃无组织排放浓度应该 $\leq 3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，对周围环境空气质量影响较小。

7.1.3 餐厅油烟

餐厅厨房设置 4 个灶头，餐厅安装净化效率为 90%的油烟净化装置，经油烟净化装置处理后，类比同类项目，处理后的厨房油烟达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中中型标准后排放。对环境影响小。

7.2 水环境影响分析

7.2.1 路面径流

根据 5.9.2 章节有关内容，本工程路面径流产生量为 $22815.3\text{m}^3/\text{a}$ 。本工程设有完善的排水工程，路面径流排入附近沟渠。路面径流在沟渠中输送时，水中的悬浮物、泥沙等污染物经过稀释、沉降或降解，浓度将大大降低，但在汽车保养状况不良、发生故障时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，路面（桥面）径流中的石油类和 COD 含量将迅速增加，使接纳水体水中污染物数量增加。

为减少初期雨水对地表水体的影响，本工程利用场地内消防水池收集，初期雨水经沉淀、隔油处理后用于浇洒道路、场地。因此工程运营期初期雨水对区域地表水体产生的影响较小。

7.2.2 生活废水

生活污水日排水量 $113.27\text{t}/\text{d}$ 。本项目生活污水经一体化二级生化污水处理系统处理后达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 一级标准外排。

生活污水采用一体化二级生化污水处理系统（设计日处理能力为 $300\text{t}/\text{d}$ ），处理手段是采用生化处理技术接触氧化法。处理工艺流程如下：

① 自动格栅：设置格栅，对污水中的大块颗粒物质和大颗粒杂质进行去除，保证后续处理装置的连续运行，栅渣定期人工处理；

② 污水经去除块漂浮物后进入调节池，在调节池中设潜水排污泵，对污水进行提升；

③ 初沉淀除去污水中的无机颗粒；

④ 缺氧反应池：在缺氧条件下有机污染物在微生物的作用下水解酸化；

⑤接触氧化池：通过控制各阶段曝气量使池内的溶解氧和优良的生物菌群与有机污染物接触反应环境，为有机污染物的降除和氨氮氧化创造环境，污水中的有机污染物被各类生物菌群氧化分解为二氧化碳和水，得到彻底去除；

⑥二沉池为澄清接触氧化池出水中含有的脱漏生物菌群和其他一些不溶性物质；

⑦消毒池加臭氧接触消毒，杀灭污水中各种病原菌及大肠菌群；

⑧污泥池设置好氧消化曝气系统，对污泥进行好氧消化，减少污泥体积，上清液回流进入调节池，进行再处理，防止二次污染产生。系统中沉淀池产生的污泥自流进入污泥池后，定期由市政环卫清运。

具体工艺流程如图 7-1。

经该设备处理的生活污水，水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 一级标准。对水环境和影响较小。

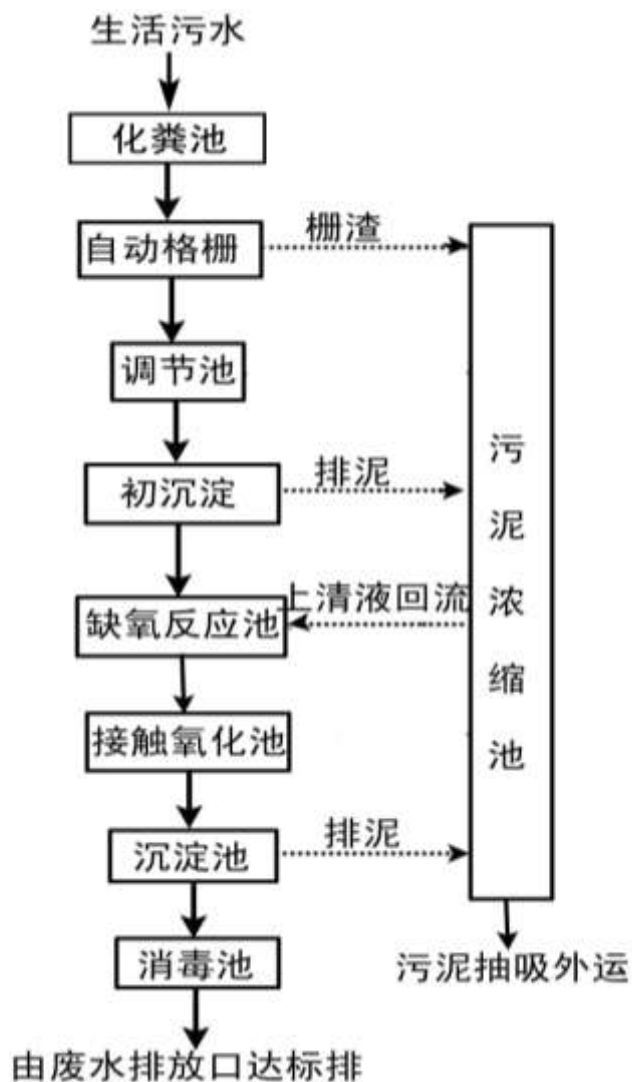


图 7-1 生活污水一体化二级生化污水处理系统处理工艺流程图

7.3 噪声影响分析

根据拟建道路特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)的公路噪声预测模式进行预测。

交通噪声影响预测是假定在开阔空旷的平路基条件下，不考虑地形地貌、树林、房屋等障碍对声波的附加衰减，只考虑声波的距离几何衰减和地面的吸收及空气吸收而获得的在离地面 1.2m 处的纯交通噪声的贡献值在水平向的影响分布。

表 7-1 交通噪声预测值

	年份	计算点距路中心线距离 (m)											
		10	20	35	40	50	60	70	80	90	100	120	280
匝道	2030	69.8	64.7	60.9	60.1	58.8	57.9	57.1	56.4	55.8	55.3	54.4	50.0
场内		59.4	54.3	50.4	49.6	48.4	47.4	46.6	45.9	45.3	44.8	43.9	39.6

各区域交通噪声各特征年达标距离见表 7-2。

表 7-2 评价年各区域交通噪声 4a 类、2 类达标距离预测

区域	年份	时间	标准类别	标准值 dB(A)	达标距离 (m)	标准类别	标准值 dB (A)	达标距离 (m)
匝道	2030	昼间	4a 类	70	0	2 类	60	50
				55	120		50	280
场内		昼间	4a 类	70	0	2 类	60	0
				55	0		50	40

预测表明，本工程建成后，距离既有高速公路 35m 范围内的匝道两侧昼夜均无法满足 2 类区标准要求，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)，道路噪声对沿线区域的声环境造成了一定程度的影响。

7.4 固体废物影响分析

营运期的主要固废为生活垃圾约 308.17/a，定期送至垃圾处理场进行处理，对环境影响小。

八 污染治理措施评述

8.1 施工期

(1) 施工期废水污染防治措施

生活污水经相邻的大金湖游客集散中心的污水处理设备处理，影响小。

路基开挖、填筑、路面铺设、桩基、灌梁、水泥养护、管道试压等施工过程以及施工机械运行中将产生一定量的施工废水，设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排，因此不会对水体造成影响。

在施工中应根据不同施工材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，散状物料需加以遮蔽，并堆放在远离水体处，施工中的废油、废沥青、废渣等应及时清运弃于当地指定地点或按有关规定处理，不得随意倾倒，尽量减小建筑材料运输与堆放对水体环境的影响对水环境的影响。措施可行。

(2) 施工期大气污染防治措施

a 粉状物料如砂、石灰等在装卸、使用、运输和临时存放等全工程采取防风遮盖措施；

b 粉状物料堆放场采用篷布遮挡活洒水抑尘措施；

c 运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输粉状物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。

评价认为，在采取上述环保措施的基础上，施工扬尘对周边环境空气影响较小，且随着施工活动的结束其影响将会消失。

(3) 施工期噪声污染防治措施

降低设备声级：尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时加强维护；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

合理安排施工时间，优化施工方案：制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，减少夜间施工量，在夜间尽可能不用或少用高噪声设备。

(4) 施工期固体废物防治措施

施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等，建筑垃圾应及时送有关部门指定地点进行处置；生活垃圾送到垃圾处理站处理。

因此，本项目的施工期固体废物基本能得到妥善处置或处理，措施可行。

(5) 施工期生态保护措施

①开工前，对施工范围内临时设施的规划要进行严格的审查，合理控制施工扰动面积，避免造成不必要的植被破坏。

②严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

③严格控制路基开挖工作业面，避免超挖破坏周围植被。

④如需搭建临时建筑，应尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

⑤由于项目靠近福建大金湖旅游地质公园，建议施工单位与林业部门配合在施工营地内张贴项目区野生保护动植物宣传画及材料，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。

⑥在作业过程，对发现的珍稀野生植物应立即报地方林业主管部门，采取移植等保护措施。

在采取以上措施后，项目施工对生态环境影响小。措施可行。

8.2 营运期

(1) 废水污染防治措施

本项目主要废水为生活废水，经服务区内一体化二级生化污水处理系统处理达标后外排，对周边水环境影响小。措施可行。

(2) 大气污染防治措施

本项目主要废气为汽车尾气、餐厅油烟、卸油、储油过程中挥发的非甲烷总烃，均为无组织排放。

车辆进出服务区将产生一定的大气污染物产生量小。由于服务区地势开阔，在增强服务区的绿化措施后，大气污染物对周边环境影响小。措施可行。

加油站安装油气回收系统，油气经油气回收系统回收后，最终经埋地油罐通气管排放。

餐厅安装净化效率为 90%的油烟净化装置，经油烟净化装置处理后，类比同类项目，处理后的厨房油烟达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中中型标准后排放。对环境的影响小。措施可行。

(3) 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要是来往车辆产生的噪声。

根据预测，本工程建成后，距离既有高速公路 35m 范围内的匝道两侧昼夜均无法满足 2 类区标准要求，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)，道路噪声对沿线区域的声环境造成了一定程度的影响。由于本项目与大金湖旅客集散中心相邻，本项目车辆噪声对大金湖旅客集散中心产生一定的影响。

要求：车辆进入服务区内，减缓速度，禁止鸣笛。加强服务区内环境绿化，可防止噪声污染。

在采取以上措施之后，本项目产生的噪声对周边环境的影响小，措施可行。

(4) 固体废物防治措施

生活垃圾约 308.17t/a，定期送至垃圾处理场进行处理。措施可行。

九 水土保持方案

根据《泰宁至建宁高速公路大金湖服务区工程水土保持方案报告书(报批稿)》及其批复，分析如下：

9.1 防治责任范围及防治分区

9.1.1 防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为 30.906hm²，其中项目建设区为 24.006hm²，直接影响区为 6.9hm²。

9.1.2 防治分区

本工程水土流失防治区可分为 3 个区域，分别为服务区防治区、施工场地防治区、表土临时堆场防治区。

(1) 服务区防治区。拟建主体工程共占用土地 24.006hm²。该区域主要根据挖方、填方情况采取护坡工程、排水工程和生物绿化美化工程，保护路基路面、服务区场地稳定，排除路面水，保证路面行车安全，美化公路运行环境。

(2) 施工场地防治区。项目施工场地共占用临时用地 0.25hm²（已含在服务区用地面积内）。

(3) 表土临时堆场防治区。剥离表土临时堆场占用临时用地约 1.55hm²（已含在服务区用地面积内）。

9.2 水土流失防治措施

1、路基工程临时防护措施

(1) 施工期路基及服务区临时拦、排水措施

在填方路段，由于填方边坡面土壤较松散，抗冲性差，当路面汇流沿坡面下泄时，易对坡面表层土壤造成冲蚀甚至形成冲沟，产生水土流失，同时路基也造成破坏，因此必须对路肩边缘保留宽 0.5m、高 0.3m 的挡水埂，防止汇流直接沿路基坡面下泄冲毁路基，同时要做好临时边坡排水。

(2) 临时覆盖措施

在填方边坡施工结束后，如不能及时进行边坡防护工程的施工，遇到汛期时可采用塑料薄膜或草栅对一些高陡路基边坡进行临时性覆盖，以防降雨、径流对路基边坡形成冲蚀。

(3) 表土剥离及临时堆置措施

本项目在工程施工前要预先对表土进行剥离，并送至附近的表土临时堆场等进行临时存放，以备工程中后期可用于土地整治植被恢复覆土等用处。

2、高填深挖地段的防护措施

根据工程平面图，本工程高填深挖地段主要位于服务区左区边界处。主体工程设计中对边坡设置了挡土墙、护脚、浆砌片石截、排水沟、浆砌片石骨架护坡、植草护坡、绿化等设施，应按有关规范标准进行设计与施工，同时在施工中应加强管理与监督，如开挖后发现不良地质的高陡边坡等问题，应委托有关设计单位进行专项设计。

3、桥涵工程区临时防护措施

本工程匝道桥 39m / 1 座，通道 10m / 1 座。桥涵工程区诱发水土流失加剧的主要工序是基础的施工，对此，提出如下的临时防治措施：

(1) 沉淀池

为防止桥梁基础施工钻渣泥浆被降雨及地表径流冲刷流失，桥梁基础施工前应在永久占地范围适当位置设置沉淀池。沉淀池可直接挖掘而成，挖掘土方堆在池周作为挡墙，外侧坡脚码石块或装土编织袋临时防护，边坡用塑料薄膜覆盖以防降雨冲刷。对沉淀池的沉积物应定期清掏，为安全起见，应在沉淀池周边设置安全围栏及醒目告示。施工结束后，将土方回填、压实。本方案临时沉淀池采用 200cm×200cm 土质简易沉淀池。

(2) 桥台边坡施工临时防护

桥台坡面施工时易造成渣土下泄破坏下方土地、植被的现象，施工前应设置临时拦挡措施。当渣土量较少时，可建议彩条布围栏；而当渣土量较多时，则需砌筑临时拦挡工程。

4、沿线设施防护

(1) 沿线设施区进场施工或作为临时用地使用前，应根据设计现场圈出用地边界，并进行必要的表土清理和场地平整工作。

(2) 如需要采取拦挡措施或截排水措施的，在场地平整前应预先进行这些工程的实施。

(3) 应将区内的渣土清除干净并运至指定的位置。

5、浆砌石沉沙池

为防止服务区被降雨及地表径流冲刷流失，服务区在施工前应在其占地范围适当位置设置沉沙池。沉沙池可直接挖掘而成，挖掘土方堆在池周作为挡墙，外侧坡脚码石块或装土编织袋临时防护，边坡用塑料薄膜覆盖以防降雨冲刷，采用 200cm×200cm 浆砌片块石沉沙池，本项目设置 3 个浆砌石沉沙池，分别位于服务区左区的西侧、南侧、右区的东侧。为安全起见，应在沉沙池周边设置安全栏杆及醒目告示。

6、植物措施

主体工程设计中已考虑植草护坡、绿化、种植香樟行道树等植物措施，其中种植行道树为沿线公路两侧每 5 米种植 1 株香樟。

场地路面、建筑物施工结束后，对其它场地进行平整、恢复植被，采用乔、灌混交，树下撒播草籽的方式进行植被恢复。

7、临时措施

防治区内需要采取临时覆盖措施、临时排水、沉沙池、土地整治等措施。根据施工组织进度及工程可能产生裸露面积，估算临时措施工程量。临时塑料薄膜覆盖 7000m²、临时排水沟 2000m、临时沉沙池 3 座、土地整治 15 hm²、回填表土 41873m³、临时拦挡 150m³。本方案临时沉沙池采用 200cm×200cm 土质简易沉沙池。

9.3 水保投资估算

根据估算，水土保持总投资为 582.6478 万元。

十 项目环境风险评价

10.1 环境风险评价

10.1.1 油库及加油站着火或爆炸对环境的影响

油库及加油站属一级防火单位，油库的燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成严重污染，尤其是对地表水和土壤的污染影响将是一个相当长的时间，被污染的水体和土壤中的各种生物及植物将全面死亡，被污染的水体和土壤得到完全净化，恢复其原有的功能，需要十几年甚至上百年的时间。根据目前的实际情况，由于防火工作落实得较好，多年未发生油库和加油站爆炸或着火事故，但是这种危险仍然存在，开发单位仍应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规定落实各项防火措施和制度，确保油库和油站不发生火险。

10.1.2 储油罐事故泄漏对环境的影响

储油设施的事故泄漏主要指自然灾害造成的成品油泄漏对环境的影响，如地震、洪水、滑坡等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的成品油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。对油库及加油站由于自然灾害引起环境污染的防治，最好的办法是采取预防的措施。确保储油罐和输油管线在一般的自然灾害下不发生渗漏。

10.2 环境风险防范措施

10.2.1 预防措施

- (1)油库周围设置防火墙。
- (2)油库与围墙之间按消防要求开辟防火带。
- (3)加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；
- (4)针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；
- (5)对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- (6)严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；
- (7)建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。
- (8)加油站内的电气设备严格按照防爆区划分配置。
- (9)采用玻璃钢防腐防渗技术，对储油罐内外表面、防油层的内表面、油罐区地面、输油管线外表面做“六胶两布”防渗防腐处理。
- (10)地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查通道，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。
- (11)槽车输油处配置防滴漏油桶，油罐附近设有一溢流观察井。
- (12)制定风险事故应急预案，并要进行演练。

10.2.2 泄漏应急措施

当汽油泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。

用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

10.2.3 火灾应急措施

应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，并采用灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。

十一 环保投资及竣工验收

11.1 环保投资及经济损益分析

本项目环保投资情况详见表 11-1。

表 11-1 环保投资一览表

污染源		名称	投资(万元)
运营期	废气	汽车尾气	设置绿化带
		加油站	卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统
		厨房油烟	安装净化效率为 90%的油烟净化装置
	生活污水	一体化二级生化污水处理系统设备两套	
	固废	定期清运至生活垃圾填埋场	
	噪声	加强管理，加强厂区绿化	
			服务区绿化
		雨污分流系统	3
施工期	噪声	大噪声机械设备安装消音、隔声、减振等措施	4
	粉尘	洒水降尘等措施	1
	废水	经沉淀后用于施工场地的洒水降尘	1
	废渣	大部分可回收利用，不可回用部分送至指定的处置场处置。	1
合计			90

本工程建设总投资 2.1286 亿元，其中环保投资为 90 万元，环保投资占工程总投资的比例为 0.5%。该项目建成后，在一定程度上可促进当地经济的发展，具有良好的经济效益和社会效益。项目只要管理严格，项目运营过程产生的各类污染源基本得到治理，污染物可达标排放且排放量较小，对环境影响不大。

11.2 项目竣工环保验收内容

根据国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，项目建成后，建设单位应当委托有资质单位编制环境保护验收监测表，并提交建设项目竣工环境保护验收申请表，向环保局申请对该建设项目竣工环境保护验收。有关验收内容见表 11-2。

表 11-2 项目竣工环保验收一览表

序号	验收项目	环保措施	验收内容及标准
1	生活污水	经一体化二级生化污水处理系统达标后外排至长兴小溪	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准
2	噪声	加强管理, 加强厂区绿化	GB12348-2008 表1中的3类区厂界环境噪声排放限值
3	固废	生活垃圾收集	处置率100%

十二 总量控制与排放口规范化管理

12.1 总量控制

总量控制是指在某一区域或流域的污染物排放量控制在一定的指标之内, 使之满足城市发展规划及环境保护规划的要求, 并符合确定的环境质量目标。

“十二五”期间主要污染物排放总量控制因子为: 化学需氧量(COD)、二氧化硫(SO₂)、氨氮和氮氧化物(NO_x)。

本项目生活污水经服务区两侧的一体化处理设备处理后, 达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4一级标准后外排, 本项目总量控制建议指标见表12-1。

表 12-1 总量控制一览表(t/a)

污染源	废水排放量	COD	NH ₃ -N
废水排入长兴小溪	41300/a	4.13	0.62

由于项目废水属于生活源, 因此总量在区域内平衡, 无需调剂。

12.2 排放口规划化管理

在建设污染治理设施的同时, 应建设规范化排放口。排放口规范化建设要遵循便于采样, 便于监测计量, 便于日常化监督管理的原则, 严格按《排放口规范化整治技术要求》(环发〔1999〕24号文附件二)进行, 按照《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995)设置专项图标, 进行立标、挂牌, 按照《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》内容建档管理。

十三 结论与要求

13.1 结论

泰宁至建宁高速公路大金湖服务区项目, 选址基本合理, 施工期、运营期的环境影响较小, 在落实本环评提出的各项环保措施的基础上, 并加强管理, 产生的水、声和固废污染物均能达到国家规定的排放标准, 对周围环境影响可降至最低限度, 不会改变项目所在地的环境功能区划, 从环保角度而言该项目可行。

13.2 要求

- (1)严格执行环保“三同时”制度。
- (2)加强对高噪声设施的防治措施，确保生产噪声不对周边居民产生影响。
- (3)正式生产前，各环保设施应经过环保部门验收。在生产中切实投入使用，并加强日常维护，保证设施能够正常运行。
- (4)严格按规程操作，加强设备的日常维护和检查，发现问题及时处理，使设备始终维持在良好的运行状态。
- (5)要求业主在取得用地预审等政府相关文件后，方可建设。
- (6)当项目的环境影响评价文件经过批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

三明市环境保护科学研究所

二〇一六年一月二十九日

主管部门预审意见：

(盖章)

经办人：

年 月 日

县级环境保护主管部门审批(审查)意见：

(盖章)

经办人：

年 月 日

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：		三明市环境保护科学研究所				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设 项目	项目名称	泰宁至建宁高速公路大金湖服务区						建设地点		泰宁县杉城镇						
	建设规模及内容	一期建设：综合楼，加油站房、加油站棚，配电房，汽修间，其它。二期建设：酒店、房车停车场以及物流仓库的建设。						建设性质		新建						
	行业类别	G544 道路运输辅助活动						环境影响评价管理类别		环境影响评价报告表						
	总投资（万元）	2.1286 亿元						环保投资（万元）		90		所占比例(%)		0.5		
建设 单位	单位名称	三明建泰高速公路有限责任公司		联系电话	13850889116		评价 单位	单位名称	三明市环境保护科学研究所			联系电话	0598-8242568			
	通讯地址	福建省三明市江滨路 44 幢		邮政编码	365000			通讯地址	三明市绿岩新村 74 幢			邮政编码	365000			
	法人代表	张燕清		联系人	王永存			证书编号	国环评证乙字第 2207 号			评价经费				
建设目 所处区 域现状	环境质量等级	环境空气：二级 地表水：III 类 声环境：3 类														
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍惜动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工业建设 项目详填)	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				
		实际排 放浓度 (1)	允许排 放浓度 (2)	实际排 放总量 (3)	核定排 放总量 (4)	预测排 放浓度 (5)	允许排 放浓度 (6)	产生量 (7)	自身削 减量 (8)	预测排 放总量 (9)	核定排 放总量 (10)	以新带老 削减量 (11)	区域平衡 替代本工 程削减量 (12)	预测排 放总量 (13)	核定排 放总量 (14)	排放增 减量(15)
	废水						7.25	3.12	4.13							+4.13
	化学需氧量						100	20.65	16.52	4.13						+4.13
	氨氮						15	4.13	3.51	0.62						+0.62
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	与项目 有关其 它特征 污染物															

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、(9)=(7)-(8)，(15)=(9)-(11)-(12)，(13)=(3)-(11)+(9)

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

