

G92 杭州湾地区环线高速公路宁波 好思房至戚家山段实施方案

(2025 年 10 月 23 日)

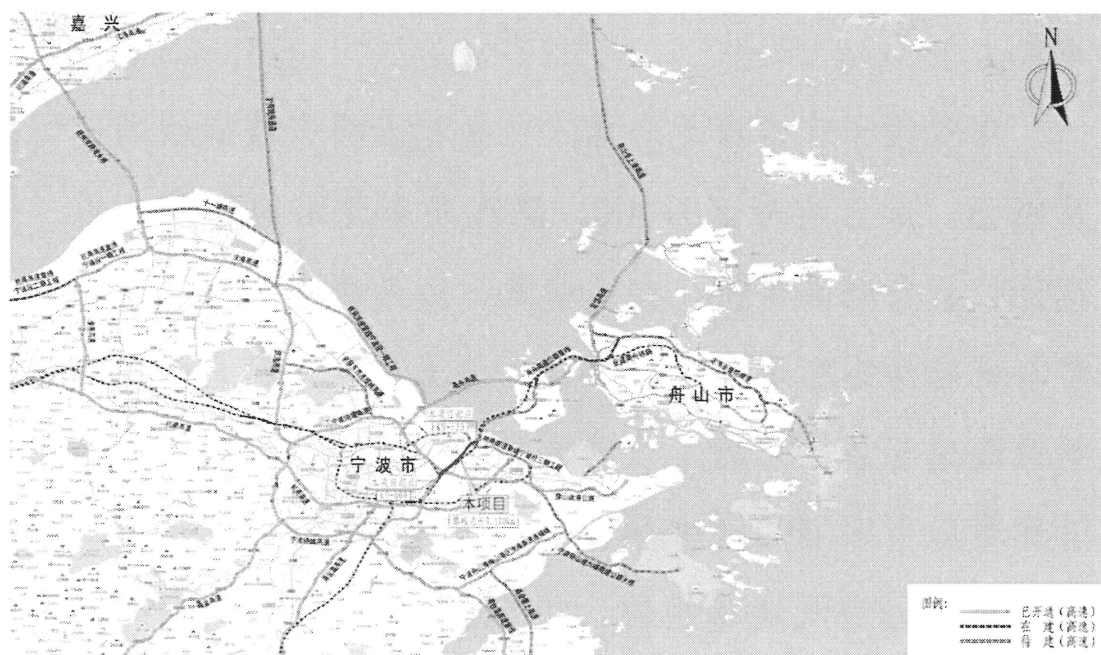
一、项目概况

G92 杭州湾地区环线高速公路宁波好思房至戚家山段（以下简称“本项目”）是《国家公路网规划（2022-2035 年）》中 G92 杭州湾地区环线高速和《浙江省高速公路网中长期规划》“九纵九横五环五通道多连”路网布局中沪甬甬跨海通道的重要组成部分，也是交通运输部《公路“十四五”发展规划中期评估调整》“保基本”类建设项目和《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划中期评估项目调整建议表》地方主导实施类项目，已列入《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》和《浙江省世界一流强港建设重点基础设施项目清单》。

项目位于宁波市北仑区。主线起点接宁波绕城高速好思房枢纽，起点桩号 K0+000，路线向东北沿通途路布线，于两侧设置分幅高架桥，在通途路、海天路交叉路口设置出入口与好思房枢纽形成组合互通，于王家溪口村北侧交 G9221 杭甬高速宁波段三期工程设置戚家山枢纽，随后路线跨油气管廊带后下穿 G9221 杭甬高速宁波段三期工程收费站，主线终点接金塘海底隧道线位，终点桩号 K9+120。路线全长约 9.120 公里。高架桥下地面道路改造起点位于好思房枢纽位

置衔接绕城高速地面通途路，改造起点桩号 DK0+650，沿既有走向与高速桥梁平行布置，沿途与陈山西路、陈山东路、海天路、泰山西路、黄山西路等道路平交，终于王家溪口北侧接 G9221 杭甬高速宁波段三期工程落地互通的骆霞线改造段，终点桩号 DK7+602.327，改造路线全长 6.952 公里。

本项目主线设置 2 处互通立交，为好思房组合枢纽、戚家山枢纽，全线设匝道收费站 1 处，设置必要的交通工程及沿线设施；设连续高架桥 8254m/1 座（含互通主线桥及分离式立交，左右线平均）。高架桥下地面道路改造实施长度为 6.952km，设置拼宽桥梁 205m/8 座。地面路起点至骆霞线段为两侧拓宽，改造内容主要为非机动车道改造为行车道，并向两侧拼宽出侧分带、辅道、人行道；骆霞线至终点段为全断面改建。项目 2025 年全面开工，预计 2028 年完工。投资估算约 49.45 亿元。



工程规划示意图

二、投资情况及资金来源

本项目为政府收费公路，采用政府还债模式实施建设。

本项目总投资约 49.45 亿元。项目资本金约 36.35 亿元，约占总投资的 73.51%，资金来源为中央车购税补助资金 3.65 亿元和项目自有资金 32.70 亿元。项目融资 13.10 亿元，约占总投资的 26.49%，通过发行政府专项债券筹措。

本项目总投资 49.45 亿元组成如下：建筑安装工程费 30.08 亿元、土地使用及拆迁补偿费 13.02 亿元、工程建设其他费用 1.61 亿元、预备费 4.02 亿元、建设期债券利息 0.72 亿元。

本项目分年度投资比例为：2025 年 20%，2026 年 30%，2027 年 30%，2028 年 20%。

三、预期收益与融资平衡

（一）预测性信息的基本假设条件

①现行国家及地方法律法规以及财政、经济环境、水利相关国家政府无重大变化。

②现行利率及通货膨胀水平无重大变化。

③项目按建设计划、融资计划顺利执行完成。

④项目相关收入现实方式无重大变化，项目绩效指标能够按照预期完成，成本、费用能够控制在预计范围以内。

⑤无其他不可抗力或不可预见因素的重大不利影响。

（二）收支预测

①预期收益

本项目的主要收益来源为高速公路运营期限内的直接收入，直接收入为车辆通行费收费收入，通行费收入按照工可报告预测交通量及车型比，按照《收费公路管理条例》（国务院令 第 417 号）和《浙江省收费公路管理办法》执行。

根据工可报告，收费公路车型分类和收费标准如下：

1) 客车车型分类及收费标准

客车车辆通行费=车次费+车公里费率×车辆实际行驶里程数+桥梁叠加通行费。

客车收费标准表

类别	车型分类标准	车公里费率 (元/车公里)	车次费
1 类	≤9 座（且车长小于 6 米）	0.40	5
2 类	10-19 座（且车长小于 6 米）	0.40	5
	乘用车列车		
3 类	≤39 座（且车长不小于 6 米）	0.80	10
4 类	≥40 座（且车长不小于 6 米）	1.20	15

2) 货车和专项作业车车型分类及收费标准

货车、专项作业车车辆通行费=车公里费率×车辆实际行驶里程数+桥梁叠加通行费。

货车、专项作业车收费标准表

类别	车型分类标准	车公里费率 (元/车公里)
1 类	2 轴（车长小于 6 米且最大允许总质量小于 4500KG）	0.450
2 类	2 轴（车长不小于 6 米或最大允许总质量不小于 4500KG）	0.841
3 类	3 轴	1.321
4 类	4 轴	1.639
5 类	5 轴	1.675
6 类	6 轴（含）以上	1.747

注：总轴数包含悬浮轴

3) 连续桥梁收费标准

实行分段叠加收费：即每 2 个收费站（或枢纽）区间，连续高架桥长度 3（不含）-5（含）公里的叠加收费 1 元；5-10（含）公里的叠加收费 2 元；10-15（含）公里的叠加收费 3 元；15-20（含）公里的叠加收费 4 元（每增加 5 公里增加收费 1 元，以此类推）。

根据上述收费标准，并考虑项目利用交通量中有一部分不在收费之列（如特种车等），因此收费车辆按 98% 的项目利用交通量计算，小客车收费天数扣除免费通行时间（根据国家相关政策，高速公路在特定节假日如春节、清明节、劳动节、国庆节等免收通行费，暂按 20 天计列）。

本项目历年收入（万元）

收费期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
收入	9,893	10,974	13,317	13,662	13,986	14,296	14,598	14,801	15,248	16,181
收费期	11	12	13	14	15	合计				
收入	16,643	16,982	17,413	17,705	18,002	223,701				

②运营成本

政府还贷模式下，不考虑相关税费及固定资产折旧，项目建成后的养护管理费用、养护费根据浙江省《公路养护工程预算编制办法》和《浙江省公路养护工程预算定额》计算，全项目年养护费 490 万元，运营管理费用包括养护工区及收费站管理费等，按 180 万元/年估列。全线大修费按养护费的 13 倍计算。

营运初年运营成本 670 万元，并考虑 3% 的年物价上涨率。

运营成本（万元）

运营期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
运营成本	670	690	711	732	754	777	800	824	849	8,546
运营期	11	12	13	14	15	合计				
运营成本	900	927	955	984	1,013	20,133				

③政府专项债

本项目拟发行政府专项债券 13.10 亿。按照政府债券相关规定：2025 年 5 月 23 日，已发行政府专项债券 5.0 亿，发行期限为 15 年，利率为 1.91%；2025 年 8 月 15 日，已发行政府专项债券 0.50 亿，发行期限为 15 年，利率为 2.15%；2025 年下半年预计发行政府专项债券 1.00 亿，发行期限为 15 年，利率为 2.29%；2026 年上半年预计发行政府专项债券 4.50 亿，发行期限为 15 年，利率为 2.29%；2028 年上半年预计发行政府专项债券 2.1 亿，发行期限为 15 年，利率为 2.29%；本期预计发行政府专项债券 1.00 亿，债券为不可赎回债券，采用每半年付息，到期一次性偿还本金的偿还方式，单利计息。

项目应还本付息情况如下：

应付本息情况表

金额单位：人民币万元

年度	期初本金	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金	应付利息
2025 年		65,000		65,000	478
2026 年	65,000	45,000		110,000	1,807
2027 年	110,000			110,000	2,322
2028 年	110,000	21,000		131,000	2,562
2029 年	131,000			131,000	2,803
2030 年	131,000			131,000	2,803
2031 年	131,000			131,000	2,803
2032 年	131,000			131,000	2,803

年度	期初本金	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金	应付利息
2033 年	131,000			131,000	2,803
2034 年	131,000			131,000	2,803
2035 年	131,000			131,000	2,803
2036 年	131,000			131,000	2,803
2037 年	131,000			131,000	2,803
2038 年	131,000			131,000	2,803
2039 年	131,000			131,000	2,803
2040 年	131,000		65,000	66,000	2,325
2041 年	66,000		45,000	21,000	996
2042 年	21,000			21,000	481
2043 年	21,000		21,000		240
合计		131,000	131,000		42,044

④税费

据《关于地方政府债券利息免征所得税问题的通知》(财税〔2013〕5号): 对企业和个人取得的 2012 年及以后年度发行的地方政府债券利息收入, 免征企业所得税和个人所得税。地方政府债券是指经国务院批准同意, 以省、自治区、直辖市和计划单列市政府为发行和偿还主体的债券。根据国务院办公厅《关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》(国办发〔2024〕52 号), 宁波市列入“自审自发”试点。

⑤偿还顺序

项目收入在保证运营成本支出的基础上, 全部偿还本次专项债本息。

⑥补亏责任

市区两级按照项目资本金出资比例承担相应补亏责任。

(三) 项目收益融资情况平衡

对本项目运营期收入和成本费用预测基础上，对债券存续期的现金流量进行模拟测算，项目拟发债券本金 13.10 亿。具体计算如下：

金额单位：人民币万元

年份	现金流入				现金流出				现金净流量	
	其他建设资金流入	债券资金流入	运营收入	现金流入总额	建设期资金流出	运营支出	债券还本付息	现金流出总额	当年项目现金净流入	期末项目累计现金净流量
2025 年	32,947	65,000		97,947	97,469		478	97,947	0	0
2026 年	103,011	45,000		148,011	146,204		1,807	148,011	0	0
2027 年	148,526			148,526	146,204		2,322	148,526	0	0
2028 年	79,032	21,000		100,032	97,469		2,562	100,032	0	0
2029 年			9,893	9,893		670	2,803	3,473	6,420	6,420
2030 年			10,974	10,974		690	2,803	3,493	7,481	13,901
2031 年			13,317	13,317		711	2,803	3,514	9,803	23,704
2032 年			13,662	13,662		732	2,803	3,535	10,127	33,831
2033 年			13,986	13,986		754	2,803	3,557	10,429	44,260
2034 年			14,296	14,296		777	2,803	3,580	10,716	54,977
2035 年			14,598	14,598		800	2,803	3,603	10,995	65,972
2036 年			14,801	14,801		824	2,803	3,627	11,174	77,146
2037 年			15,248	15,248		849	2,803	3,652	11,596	88,742
2038 年			16,181	16,181		8,546	2,803	11,349	4,832	93,574
2039 年			16,643	16,643		900	2,803	3,703	12,940	106,514
2040 年			16,982	16,982		927	67,325	68,253	-51,271	55,243
2041 年			17,413	17,413		955	45,996	46,951	-29,538	25,705
2042 年			17,705	17,705		984	481	1,465	16,240	41,945
2043 年			18,002	18,002		1,013	21,240	22,254	-4,252	37,693
合计	363,515	131,000	223,701	718,216	487,346	20,133	173,044	680,523	37,693	——

债券存续期内，本项目运营期内项目收入为 223,701 万元，项目支出为 20,133 万元，项目收益为 203,568 万元，债券本息为 173,044 万元，累计净现金流量为 37,693 万元，能够实现项目收益与融资自求平衡，可供偿债的项目收益覆盖

融资本息倍数为 1.18，净现金流覆盖融资本息倍数为 1.22，项目收入能够满足债券偿还要求。

（四）风险分析

1、还本付息风险

①运营收益变化形成的还本付息风险

考虑项目的敏感性分析，按项目实现的各项收益的-10.00%到 10.00%变动，项目收益对项目融资本息总额的覆盖倍数范围为 1.06 倍到 1.29 倍。敏感性测算分析表如下：

敏感性测算分析表

单位：万元、倍

项目	压力测试指标及结果				
收益变动百分比	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%
项目实现的各项收益	183,211	193,389	203,568	213,746	223,924
债券本息合计	173,044	173,044	173,044	173,044	173,044
覆盖倍数	1.06	1.12	1.18	1.24	1.29

②利率变化形成的还本付息风险

本项目地方政府专项债年利率按照 2.29%测算，实际执行利率以各期债券票面利率为准。在专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债券资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。考虑项目的敏感性分析，按债券利率的-10.00%到 10.00%变动，利率变动对债券本息总额的覆盖倍数范围为 1.21 倍到 1.15 倍。敏感性测算分析表如下：

敏感性测算分析表

单位：万元、倍

项目	压力测试指标及结果				
利率变动百分比	-10.00%	-5.00%	0.00%	5.00%	10.00%
项目实现的各项收益	203,568	203,568	203,568	203,568	203,568
债券本息合计	168,839	170,941	173,044	175,146	177,248
覆盖倍数	1.21	1.19	1.18	1.16	1.15

根据以上的测算分析，该项目具有较强偿债能力，项目申请发行专项债券的本息可通过项目自身收益偿还。

2、预期不确定风险

总体而言,该项目预计收入对其拟使用的专项债券资金保障程度较高。但目前通行费收入受政策等因素影响较大，项目收益情况存在一定不确定性，建议考虑上述相关风险要素。

四、事前绩效评估

1、项目实施的必要性、公益性、收益性

(1) 项目实施的必要性

本项目是交通运输部《公路“十四五”发展规划中期评估调整》：“保基本”类建设项目和《浙江省综合交通运输发展“十四五”规划中期评估项目调整建议表》地方实施类项目。本项目建设的必要性主要包括：

①本项目的建设是加快实施《交通强国建设纲要》，建设人民满意、保障有力、世界前列的交通强国的需要；

②本项目的建设是贯彻落实长三角一体化发展上升为国家战略，加快长三角城市群、环杭州湾大湾区建设和甬舟一体化发展的需要；

③本项目的建设是加快中国（浙江）自由贸易试验区建设，助推浙江深度参与“一带一路”倡议、长江经济带等国家战略的需要；

④本项目的建设是贯彻落实习近平总书记建设“重要窗口”指示、高质量发展建设共同富裕示范区，加快大湾区大花园大通道大都市区建设的需要；

⑤本项目的建设是适应区域交通量快速增长，完善区域高速公路网络，提升甬舟高速通道公路运输效率的需要；

⑥本项目的建设是集约利用稀缺跨海通道资源，促进区域铁路、港口、公路联动发展，完善宁波舟山港海陆联动集疏运网络；

⑦本项目的建设是贯彻实施军民融合发展战略，保障国防战备运输和提升安全应急能力的需要。

本项目也是 G9221 杭甬高速与宁波绕城高速的联络线。G9221 杭甬高速宁波段三期工程 2023 年全面开工建设，为增强路网连通性，更好发挥路网效用，本项目的建设是必要和迫切的。

（2）项目实施的公益性

首先，项目将有效缓解宁波北仑区的交通拥堵问题，提升道路通行效率，为居民提供更加便捷的出行条件，缩短通勤时间，改善生活质量。其次，作为《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》的重要组成部分，项目将加强长三角地区的交通联系，促进区域经济一体化发展。同时，项目列入《浙

江省世界一流强港建设重点基础设施项目清单》，有助于提升宁波港的物流效率，增强其国际竞争力。此外，项目设计和施工将注重环境保护，减少对生态环境的影响，并通过减少车辆拥堵降低尾气排放，改善空气质量。项目还将提升道路安全标准，减少交通事故，为社会提供更安全的交通环境。因此，该项目不仅服务于当地居民和企业，还将在更广泛的区域内产生积极的社会效益。

（3）项目实施的收益性

本项目具有显著的经济效益。首先，项目建成后将大幅提升 G92 杭州湾地区环线高速公路的通行能力，吸引更多车辆通行，增加通行费收入。其次，高速公路的便捷性将降低物流成本，提升区域物流效率，促进宁波北仑区及周边地区的经济发展。此外，项目连接宁波绕城高速和 G9221 杭甬高速，有助于推动区域产业集聚和投资增长，带动土地增值，增加地方财政收入。项目建设期间将创造大量就业机会，包括施工、管理等岗位，而运营后也将提供长期就业，如收费站和维护工作。总体而言，项目通过通行费收入、物流效率提升和区域经济带动，能够实现良好的投资回报，为地方经济注入活力。

2、项目投资建设合规性、项目资金来源和到位可行性

（1）项目投资建设合规性

项目于 2024 年 10 月 23 日取得宁波市发展和改革委员会《市发展改革委关于同意 G92 杭州湾地区环线高速公路宁

波好思房至戚家山段工程可行性研究报告的复函》（甬发改审批〔2024〕154号）

（2）项目资金来源和到位可行性

项目拟采用政府还债模式进行投资建设，项目资金来源包括中央车购税补助资金、地方政府财政资金和政府专项债券。项目的资金来源和筹措方案已基本落实。地方政府的财政支持和中央车购税补助资金为项目提供了稳定的资金保障。

3、关于项目收入、成本、收益预测合理性。

根据工可及初步设计，本项目收入稳定，项目收入主要为高速公路收费收入，项目成本主要包括项目建设成本、运营成本、税费及附加、财务费用、固定资产折旧等。本项目相关测算依据国家、浙江省等相关规范和标准，结合其他项目经验值进行参考验证，收入、成本、收益预测基本合理。

4、关于债券资金需求合理性。

本项目总造价约 49.45 亿元，其中项目资本金拟定为 36.35 亿元，拟发行债券资金为 13.10 亿元，约占项目总造价的 26.49%，债券资金需求基本合理。

5、关于项目偿债计划可行性、偿债风险点及应对措施。

（1）项目偿债计划可行性

债券存续期内，本项目运营期内累计净现金流量为 37,693 万元，能够实现项目收益与融资自求平衡，偿债计划合理可行。

（2）偿债风险点

偿债风险点主要包括收费政策风险与交通量波动风险。

其中：

①收费政策风险：项目为收费公路项目，收费政策会对后期项目收费收入带来一定的不可预见性。

②交通量波动风险：项目运营期效益受交通量影响较大，可能会使项目难以产生预期的车辆通行费收入。

（3）应对措施

①需关注政策动向，关注收费公路、财政税收等政策变化，及时调整经营策略，顺应政策导向。

②加强道路的养护及维修工作，定期对道路进行检查和清洁保养，从而保证道路表明情况良好和通行无阻，同时尽可能在道路表面出现问题的初期及时进行小修，并将定期大修工作安排在车流量淡季进行，避免因长时间、大范围的大修对路桥通行环境造成影响而导致车流量减少。

6、绩效目标合理性。

本次事前绩效评估根据财预〔2021〕61号文绩效指标框架，结合本项目特点，按照“注重规范、突出效果”的原则设计本项目个性评价指标，确保绩效目标可评、可量、可用于指导项目实施阶段绩效评价。

7、其他需要纳入其他绩效评估的事项。

附件：债券项目事前评估绩效表

项目绩效目标表							
项目名称		G92 杭州湾地区环线高速公路宁波好思房至戚家山段					
项目单位		宁波甬交高速公路有限公司					
项目建设期限		2025 年至 2028 年		项目总投资 (万元)	494,514.70		
项目债券资金 总需求		131,000.00	本年度债券 资金需求	65,000.00			
总目标 (2025 年-2043 年)							
目标 1: 项目按计划实施							
目标 1: 建设期进度、投资、质量控制得当, 项目产出达到预期 目标 2: 项目未来收益可按计划实现, 满足债券资金偿还要求, 并能实现预期国民经济效益和社会效益							
绩效指标		一级指标	二级指标	三级指标	指标值	指标解释	备注 (评扣分办法)
		产出指标	数量指标	基础设施工程实际完成率	>=80%	基础设施建设工程实际完成数量与计划数量的比率, 反映和考核工程数量目标的实现程度。	定量指标, 工程实际完成率小于 80%不得分; 工程实际完成率= (实际完成工程量/计划工程量) ×100%, 此项分值最高 5 分

标	质量指标	可行性研究规范性	是/否	用以反映项目前期的可行性研究情况	定性指标, 规范得 5 分, 不规范不得分。
		招标投标规范性	是/否	反映建设工程履行公开招标招投标程序情况	定性指标, 规范得 2 分, 不规范不得分
		设计功能实现率	>=80%	反映项目初始设计功能实现程度	定量指标, 设计功能实现率小于 80%不得分; 设计功能实现率=(实际工程实现功能数量/计划实现功能数量)×100%, 此项分值最高 5 分
		项目设计变更率	<=10%	反映项目设计变更情况	定量指标, 设计变更率大于 10%不得分; 设计变更率=(设计变更工程量/预算工程量)×100%, 此项分值最高 8 分
	时效指标	竣工后验收合格率	>=80%	反映竣工验收情况	定量指标, 验收合格率小于 80%不得分; 验收合格率=(竣工验收合格工程量/结算总工程量)×100%, 此项分值最高 5 分
		项目按计划开工率	>=80%	反映工程按计划开工情况	定量指标, 按计划开工率小于 80%不得分; 按计划开工率=(实际开工工程量/计划开工工程量)×100%, 此项分值最高 5 分
		工程进度达标率	>=80%	反映工程建设进度情况	定量指标, 按计划开工率小于 80%不得分; 进度达标率=(当期实际完成工程量/当期计划完成工程量)×100%, 此项分值最高 5 分
		项目按计划完工率	>=80%	反映工程按计划完工情况	定量指标, 按计划完工率小于 80%不得分; 按计划完工率=(建设期内实际完成工程量/建设期内计划完成工程量)×100%, 此项分值最高 5 分
	成本指标	成本控制效果	定性指标	考核项目的成本节约情况	定性指标, 酌情评分: A: 成本控制效果显著 4-5 分; B: 成本控制效果一般 3-3.9 分; C: 成本控制效果不佳 0-2.9 分。此项分值最高 5 分

效益指标	经济效益	项目收益完成度	>=80%	考核项目收益情况	定量指标，项目收益完成度=实际收益/估算收益；实际收益/估算收益小于80%不得分，此项分值最高10分
	社会效益	项目受益群众	文化旅游服务情况	考核项目受益公众情况	定性指标，此项分值最高10分
	生态效益指标	区域环境		改善区域环境情况	定性指标，项目未发生对区域环境的负面影响，对区域环境改善有促进作用，此项分值最高10分
	可持续影响	可持续发展度	定性指标	本指标考察项目建成后对区域经济社会发展产生的可持续影响，包括项目建设带来的地区公共要素提升等	定性指标，根据影响的情况酌情评分。此项分值最高10分
	服务对象	高速公路服务对象满意度	>=70%	考核服务对象对项目实施的满意度	高速公路附近居民对本项目高速公路满意度加权平均值*分值，满意度小于70%不得分。此项分值最高10分
满意度指标					

