

G211 石梯至张滩段公路 PPP 项目

物有所值评价



编制单位：安康市汉滨区财政局

咨询单位：中德华建（北京）国际工程技术有限公司

二零一八年五月



目 录

一、 编制依据	1
二、 项目基本信息	1
(一) 项目概况	1
1、 项目名称	1
2、 项目实施机构	1
3、 建设内容	1
4、 项目投资	3
(二) 项目产出说明	3
(三) PPP 运作方式	5
(四) 风险分配	6
1、 风险分配基本原则	6
2、 风险识别与分配	7
3、 主要风险应对	11
(五) 回报机制	12
(六) 绩效标准	13
三、 物有所值定性分析	13
(一) 物有所值定性论证	13
1、 增加供给	13
2、 优化风险分配	14
3、 提高运营效率	18
4、 促进创新和公平竞争	20
(二) 物有所值论证要求	20
(三) 定性评价程序	21
1、 明确评价指标体系	21
2、 制定评分参考标准	21
3、 专家小组打分	21
4、 作出评价结论	21

(四) 评价指标及权重	22
(五) 评分参考标准	23
四、 物有所值定性评价结论	28
五、 物有所值定量分析	29
(一) 评价操作说明	29
(二) PPP 值计算	29
1、 股权投资	29
2、 运营补助	30
3、 政府自留风险承担成本	30
4、 配套投入	31
(三) PSC 值计算	31
1、 初始 PSC 值	32
2、 竞争性中立调整值	33
3、 全部风险成本	33
六、 物有所值定量评价结论	33
附件：专家签到及打分表	35

一、 编制依据

依据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发【2014】60号）、《国务院办公厅转发财政部发展改革委人民银行关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式指导意见的通知》（国办发【2015】42号）、《财政部关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》（财金【2014】76号）、《财政部关于印发政府和社会资本合作模式操作指南（试行）的通知》（财金【2014】113号）、《财政部关于印发〈PPP物有所值评价指引（试行）〉的通知》以及《G211 石梯至张滩段公路工程可行性研究报告》等法律法规及政策文件，开展 G211 石梯至张滩段公路 PPP 项目（以下简称“本项目”）物有所值评估。

二、 项目基本信息

（一） 项目概况

1、 项目名称

本项目名称为：G211 石梯至张滩段公路 PPP 项目（下称“本项目”或“项目”）。

2、 项目实施机构

安康市汉滨区交通运输局（以下简称“区交通局”）。

3、 建设内容

项目起点位于石梯汉江大桥桥头，与G316相接；终点位于张滩镇奠安村村口，接G211，通过G211实现交通快速转化。本项目总长

7.624公里，主要工程量包括：路基挖土方382.365千立方米，挖石方632.7千立方米，填石方433.263千立方米，填砂砾171.841千立方米，排水8.11千立方米(C20混凝土)，防护(C20片石混凝土)12.499千立方米，防护(7.5号浆砌片石)17.346千立方米，路面面层114.155千平方米，涵洞23道，平面交叉6处，安全设施及绿化工程7.288公里，新增占地465.54亩，拆迁建筑物14001平方米/51户。主要工程数量如表1所示。

表1 主要工程数量表

序号	指标名称		单位	数量		合计
				二级	一级	
1	新增占地		亩	44.73	420.81	465.54
2	拆迁建筑物		m ² /户	6351/13	7650/38	14001/51
3	赔偿青苗		亩	41.08	362.86	403.94
4	赔偿树木		棵	572	1438	2010
5	拆迁电力电讯		根/米	34/8050	36/7620	70/10670
6	路床处理	天然砂砾	千立方米	3.658	94.134	97.792
7	路基土石方数量	挖方(土方/石方)	千立方米	48.282/89.666	334.083/543.034	382.365/632.7
		填方(石方)	千立方米	34.77	398.493	433.263
		填方(砂砾)	千立方米	/	171.841	171.841
8	防护工程	M7.5号浆砌片石	千立方米	1.738	15.608	17.346
		C20混凝土	千立方米	0.762	11.737	12.499
9	排水工程	C20混凝土	千立方米	1.176	6.934	8.11
		C25混凝土盖板	千立方米	0.052	0.14	0.192
		钢筋	千克	4612.92	12349.85	16962.77
		M7.5号浆砌片石	千立方米	0.169	0.551	0.72
10	沥青混凝土路面		千平方米	8.588	105.567	114.155
11	桥涵工程	利用大桥	米/座	306/1 石梯汉江大桥		
		新建大桥	米/座		1474/9	1474/9
		涵洞	道	3	20	23
12	交叉	等级路平面交叉	处	3	1	4

		乡村路平 面交叉	处	/	2	2
13	安全设施		公里	0.934	6.384	7.318
	服务区		处	/	1	1
	绿化工程		公里	0.934	6.384	7.318

4、项目投资

本项目推荐方案全长 7.624 公里，估算总金额 36100.00 万元，平均每公里造价约为 4735.05 万元。其中，第一部分建筑安装工程费 24687.95 万元，占总投资的 68.39%；第二部分设备及工具、器具购置费 81.32 万元，占总投资的 0.23%，第三部分工程建设其他费用 7269.57 万元，占总投资的 20.14%，第四部分预备费 2859.65 万元，占总投资的 7.92%，第一、二、三、四部分费用合计 34898.48 万元，占总投资的 96.67%；利息为 1201.53 万元，占总投资的 3.33%。推荐方案路线分项投资估算见表 2。

表 2 建设期投资进度表

单位：万元

投资方	总计 (100%)	第一年 (45%)	第二年 (55%)
项目总投资 (100%)	36100	16245	19855
贷款 (65%)	23465	10559.25	12905.75
资本金 (35%)	12635	5685.75	6949.25

(二) 项目产出说明

通过本项目的建设、运营可以实现以下产出项。

(1) “十二五”期间，安康中心城市和城镇建设成效显著。安康市制定了城东片区发展规划，一大批项目的建设改善了安康市的生活环境，改善了安康城市形象，强化了城市功能。全市城镇化水平大力提升。安康市委、市政府对安康市东部片区的发展寄予的厚望。通过本

项目的实施，可以增加城市建设固定资产投资，带动相关产业链的发展，从而带动安康市社会经济的发展。因此，本项目的实施将对安康市经济的发展做出突出的贡献；与此同时，项目的实施将促进安康市城镇化水平的提高，道路的建设将促进石梯、关庙及张滩地区的开发，以此吸收大量农业人口转移、就业，实现一产业向二产业转化，提高非农业人口在区域总人口的比重，提高汉滨区的城镇化建设水平。

(2) 本项目的建设以及建成后道路两侧将有大规模的土地被开发，进行大量的各行各业的工程建设，大量的建筑材料及劳动力也将由安康市本地提供，为本地建筑市场带来一个新的繁荣景象，促进相关第三产业、服务行业的发展。本项目实施后将提升安康江北片区乃至整个安康市的土地利用价值，从而为国家和地方财政做出较为突出的贡献。

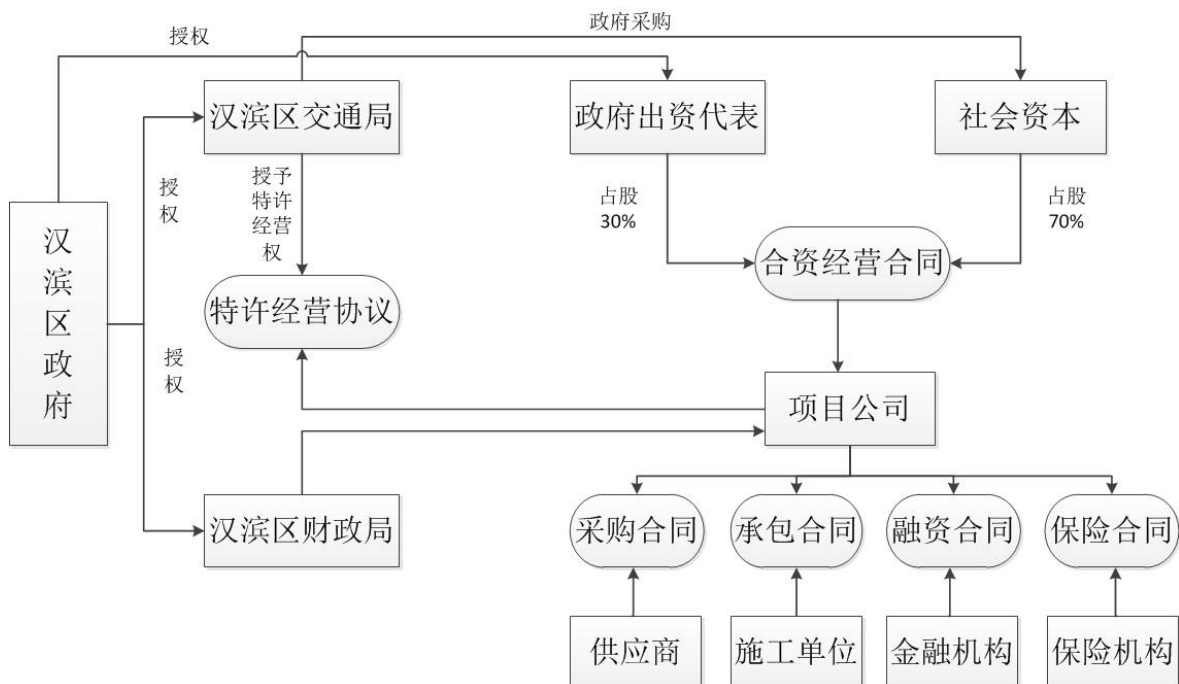
(3) 经济社会发展不仅关系到人民致富奔小康和社会稳定，也关系到安康市全面建设小康社会总体目标的实现。该项目的建设将改善项目区内各企事业单位及石梯镇及汉滨区东部片区日常出行条件，完善项目区单位及居民的基础设施，改善项目区城市居住环境。因此项目的建设对提高项目区沿线以至整个安康市人民生活水平，促进安康市经济社会稳定具有积极作用。项目建设过程中，对于征地拆迁补偿费可直接补偿到农民手中，除可增加群众对政府执政的信心和社会稳定性之外，还可作为居民吃、穿、住、用、行等日常生活费用，增强当地居民对幸福生活的信心。农村居民转移为城镇居民后，从事二、三产业后预计年收入应达到 3 万元以上，较安康市目前的人均农

民纯收入有明显的、较大的提高。

(4) 完善配套基础设施是本项目最直接的目的和产出，如城市干路、防护工程、排水工程等，本项目实施的工程建设内容正是这些城市赖以发展的基础条件，对改善区域基础设施具有重要意义。

(5) 项目建成后，道路沿线居民出行更加方便、便捷。随着沿线地块的开发，必将带动沿线经济的发展，从而大大改善该片区的医疗、卫生、教育条件，为该片区提供时时快捷的社会信息，加大信息和物资在区域内的流通频率，加快区间人流、物流的流动速度，使该片区尽快融入现代交通信息社会。

(三) PPP 运作方式



本项目采用“PPP”的模式进行运作，具体运作方式为建设-运营-移交（BOT），即：

1、区交通局依法定程序选取优秀的社会资本，与其签订相关

PPP 协议，由社会资本和政府指定的机构共同出资组建项目公司。

2、区交通局与项目公司签署《PPP 协议》，授予项目公司特许经营权和其他相应的权利。在特许经营期内，项目公司负责投资、建设、运营、维护和更新本项目的相关资产。

3、特许经营期满，项目公司将能够正常使用的项目相关资产无偿移交给区交通局（或其指定机构）。

4、在特许经营期内，项目公司的投资、建设、运营、维护和更新基础设施、设备等行为需接受履约管理、行政监管和社会监督。

(四) 风险分配

1、 风险分配基本原则

(1) 风险有效控制原则

项目中存在的风险应由项目参与主体中最有控制力的一方承担。社会资本对项目建造、财务和运营维护等商业风险具有更强的控制力，应由其承担；政府部门对法律、政治等风险更有控制力，应由其承担；不可抗力等风险由政府和社会资本合理共担。

(2) 风险上限原则

项目参与者承担的风险应有上限，不能超出其承受能力。若由某一方承担其无法承担的风险，一旦风险发生时又缺乏控制能力，必然会影响该风险承担者管理项目的积极性，降低提供公共设施或服务的效率，增加控制风险的总成本。

(3) 风险成本最低原则

风险分配时，应对比分析政府、社会资本各自承担相应风险时所付出的风险成本，在受制于法律约束和公共利益考虑的前提下，风险应分配给能够以最小成本、最有效管理它的一方承担，并且给予风险承担方选择如何处理和最小化该等风险的权利。

2、 风险识别与分配

本项目涉及各类潜在风险，按照风险有效控制、风险上限和风险成本最低等原则，应由最有能力消除、控制或降低风险的一方承担风险。在特许经营协议中需具体明确项目风险的分配，使政府和项目公司间合理分配项目风险。

项目建设、财务和运营维护等商业风险由社会资本承担；项目的法律、政策等风险由政府承担；不可抗力等风险由政府和社会资本合理共担。

表 3 风险分配表

风险类别	风险因素	风险描述	政府部门	社会资本	
微观层面	前期	政府决策	政府由于缺乏 PPP 的运作经验和能力、前期准备不足和信息不对称等造成项目决策失误或过程冗长、混乱。	√	
		项目审批	项目所需的行政审批手续无法办理或办理进程缓慢，延误项目工期、影响项目合法合规地推进。	√	
		政府采购	招投标程序不规范、不公正、不透明，招标项目信息不充分或不够真实，缺少足够的竞标者，市场主体恶性竞争等，导致采购质量低下。	√	

风险类别	风险因素	风险描述	政府部门	社会资本
建设	土地获取	土地使用权获得困难,不能及时提供项目建设用地,使得项目成本增加或项目工期延误。	√	
	项目融资	融资结构不合理、金融市场不健全造成资金筹措困难,资金不能及时到位,影响项目实施。		√
	配套设施	项目所需的配套设施不能及时提供,导致项目延期,成本增加。	√	
	项目管理	施工组织协调能力不足,导致项目各方沟通成本增加、互相产生矛盾冲突等变故。	√	√
	自然条件	项目所在地的地质、水文、气候、文物等条件,导致项目无法正常实施。	√	√
	工程变更	规范标准变化、合同变更、主体变更等原因引起工程变更。	√	√
	技术	采用技术不成熟,难以满足预定的标准和要求,或者技术适用性差,迫使追加投资进行技术改进。		√
	供应	施工过程中原材料、资源、机器设备或能源的供应不及时,影响项目施工。		√
	完工	施工过程中由于施工方自身原因造成的项目工期延误。		√
	建设成本	施工过程中施工方自身原因造成的项目建设成本超支。		√
	工程质量	施工方未按照设计和标准进行施工,导致项目建设质量不满足要求,未通过竣工验收。		√
第三方延	项目其他第三方拒绝或推迟履行合		√	

风险类别		风险因素	风险描述	政府部门	社会资本
		误 /违约	同约定的责任和义务，影响项目的正常实施。		
	运营	设施可用性	运营过程中道路相关的设施设备维护不力，关键设备故障维修不及时，影响项目正常运营。		√
		供应	运营过程中所需原料、资源、设备等供应不及时，影响项目正常运营。		√
		产品/服务质量	运营商提供的产品或服务无法满足或未达到合同规定的相关要求，不能满足其需要。		√
		运营成本	运营过程中因运营商自身管理原因造成运营成本居高不下。		√
		经营管理	经营管理能力不足，内部组织混乱、沟通协调困难，影响正常运营。		√
	移交	项目残值	期满移交时，设备材料折旧破损严重或所剩不多，影响项目的后续运营。		√
		项目权属	期满移交时，项目设施设备的权属不清存在法律纠纷。		√
	宏观层面	市场	市场需求	市场需求预测错误或人口结构、收入变化引起市场需求改变，导致项目收入不足达不到预期目标。	√
价格与收费			产品或服务收费价格过高、过低或者收费调整不弹性、不自由导致项目收入不足达不到预期目标。		√
市场竞争			项目周边新建或改建出现同类项目，导致市场竞争加剧，项目收入不足达不到预期目标。	√	

风险类别	风险因素	风险描述	政府部门	社会资本
经济	物价	因通货膨胀引起整体物价水平上升，货币的购买力下降，项目成本增加。	√	√
	税收	中央或者地方政府的相关税收政策发生改变，导致项目成本增加。	√	√
	利率	利率变动导致项目融资成本增加。		√
	外汇	使用外币结算因汇率波动导致项目成本增加，以及外汇管制，货币无法自由兑换。		√
政治	政府信用	政府不履行或拒绝履行合同约定的责任和义务而给项目带来直接或间接的危害。	√	
	政府干预	政府官员直接干预项目建设/运营，影响社会资本的自主决策权力。	√	
	国有化/征用/没收	项目被中央或地方政府实行国有化、征收征用、没收。	√	
	政治/公众反对	公众利益得不到保护或受损，引起政治甚至公众反对项目的建设、运营。	√	
法律	法规政策	法律法规以及行业标准的变更影响项目的合法性或成本增加收益减少。	√	
	合同文件	合同文件出现错误、模糊不清、缺乏弹性、文件之间不一致，导致合同冲突缺乏可执行性，影响合同履行。	√	√
不可抗力	自然环境	项目所在地发生火山爆发、地震、洪水、泥石流、台风等自然灾害，影响项目的正常实施。	√	√
	社会环境	项目所在地发生国际形势或国际关系的变化、战争爆发、政局不稳、社会动荡、罢工等，影响项目的正常实施。	√	√

风险类别	风险因素	风险描述	政府部门	社会资本
	意外事故	项目所在地发生重大疫情等意外事故，影响项目的正常实施。	√	√

3、主要风险应对

根据本项目的风险等级评价，风险等级高的主要风险包括：项目审批、工程变更、完工、工程质量、产品/服务质量等五大风险。这五大风险的具体应对措施如下：

(1) 项目审批风险

本项目的后续审批事项主要由项目公司负责办理。区交通局应积极协助项目公司协调其与相关政府部门的关系，以便推进项目建设环节各项行政审批手续的申报和审批工作。

政府部门在受理审批过程中由于协调不力等造成手续办理延误或无法取得等风险，则此类风险由政府方承担；如因项目公司不满足取得审批条件，则该此类审批风险由项目公司自行承担。

(2) 工程变更风险

本项目施工过程中由政府方提出的工程变更，由政府方承担工程变更风险，并就该变更调整相应可行性缺口补助；由社会资本方提出的工程变更，项目公司应加强施工过程中工程变更管理，并自行承担相关的风险。

(3) 完工风险

因工程施工原因造成的延误由项目公司承担，并根据特许经营协

议的相关规定向区交通局支付相应的违约金。项目公司应在工程施工建设过程中严格把握施工进度，加强施工组织管理，及时处理施工过程中可能出现的问题，保障工程按期完工。

(4) 工程质量风险

因工程质量原因导致的项目建设质量不满足要求，未通过竣工验收等质量风险由项目公司自行承担。项目公司在工程建设过程中应严格把握施工质量，保证施工按照设计和标准执行，保障工程质量。

(5) 产品/服务质量风险

因项目公司提供的产品或服务无法满足或未达到合同规定的有关要求，导致项目公司的运营达不到预期标准等风险由项目公司自行承担。在采购过程中，项目实施机构应选择具备丰富的运营经验和较高的管理水平社会资本，定期对项目公司提供的公路服务进行绩效评价，严格要求其按照绩效评价标准执行，并根据绩效考核进行违约管理。

(五) 回报机制

本项目为公益型项目，项目公司完成道路工程投资、建设并经验收合格后，需提供道路养护服务。本项目具有使用者付费基础，项目公司在经营期内通过服务区及加油站等取得收入。

依据财务估算，以上收入不能覆盖社会投资人投资及获取合理的利润，故政府需要进行财政补助。

(六) 绩效标准

G211 石梯至张滩段公路 PPP 项目维护管理的绩效考核由行业主管单位负责具体实施，考核对象是项目公司。考核采取日常考核、定期考核和抽检抽查相结合的方式，主要从两个方面开展，一是对项目建设阶段安全管理情况进行绩效评价，二是对运营维护期内的公路养护进行考核监督及检查考核。

项目公司有义务保证所提供的各项服务均符合相应的质量标准规定。依据相关的技术规范和标准，本项目涉及的各个行业主管部门协同相关职能部门对项目公司的运营服务质量、资产运营维护情况等
进行考核、评估。项目公司应全力配合相关部门的考核工作。

本项目将制定具体的绩效考核标准，考核以年度为单位进行，实行打分制并设定及格线为 85 分。最终得分按照建设期和运营期的考核分数的比例加权得出（即建设期占 30%、运营期占 70%）。若项目公司的考核得分低于 85 分，则按低于该线每分予以罚款（即扣除部分的可行性缺口补助，具体数额在《PPP 协议》中有明确规定）。

三、物有所值定性分析

(一) 物有所值定性论证

1、增加供给

本项目采取 PPP 模式，不仅可以减轻汉滨区政府债务负担，减缓地方融资平台压力，还能有效促进政府职能转变，减少对微观事务的干预，有利于项目的总体规划和监管；对社会资本来讲，拓宽了社

会资本发展空间，进一步激发非公有制经济的活力；对社会公共服务来讲，通过“让专业的人做专业的事”，提高公共产品供给效率和服务质量。

(1) 有利于增加交通公共服务供给

本项目总投资数额较大，完全依靠政府财政资金建设本项目存在一定压力，不利于其它各项支出的合理安排。而通过采用 PPP 模式，引入社会资金参与本项目投资建设和运营管理，政府无需在当前为建设投资付出全额资金即能保障本项目的建设。项目建设的及时完工，为汉滨区的道路工程建设引进先进的技术和管理经验，促进区域道路交通的完善。

(2) 有利于合理分配各行业各领域的公共服务供给

基础设施和公用设施各个领域适合采用 PPP 模式的，均可以引进社会资本参与投资建设和运营管理，既可以利用市场机制配置资源，同时又在政府对各个公共服务领域的合理管控下，避免部分基础设施的过度建设，合理分配基础设施的行业比例，保证各个领域公共服务的合理供给。

2、优化风险分配

在本项目中，PPP 模式与传统政府采购模式相比，可以在一定程度上优化项目的风险分配。

传统政府采购模式是指国家各级政府为从事日常的政务活动或为了满足公共服务的目的，利用国家财政性资金和政府借款购买货物、

工程和服务的行为。在传统政府采购模式下，部分地由于决策及其它原因，导致政府分担较多的风险。

在 PPP 模式下，按照风险分配优化、风险收益对等和风险可控等原则，通过合作各方平等协商，有利于在政府和社会资本之间形成合理的风险分配机制，减少不必要的交易成本，提高项目运作效率。

下面将从政治风险、法律风险、土地取得风险、建设风险和融资风险、运营风险、经济风险等风险因素对 PPP 模式和传统政府采购模式进行比较，评估 PPP 模式对本项目风险分配的优化。

(1) 政治风险

政治风险一般是指因战争、入侵等引起的政府部门对项目设施实行的征收、征用、国有化、政府违约等事件造成的风险。

在传统政府采购模式下，政府违约以及政府部门对项目设施实行的征收、征用、国有化等造成的风险多数由社会资本承担，其余政治风险由政府部门承担，合作双方对风险理解的不一致，不利于双方合作的进一步开展。

在 PPP 模式下，由政府部门引发的政治风险，可由政府部门给予社会资本合理补助，而不可抗力范畴的政治风险难以掌控和预料，可由政府方与社会资本共同承担。

(2) 法律风险

法律风险是指国家和地方法律法规政策发生重大变化所引起的风险。对于本项目而言，法律风险主要是指国家、陕西省和安康市法律法规政策的变更导致的风险，如建设标准的变化、维护标准的变化、

税种和税率的变化等。一般情况下，法律风险的发生，往往会引起项目建设和运营成本的变化，从而影响政府支出和社会资本获利数额的增加或减少。

在传统政府采购模式下，运营阶段的法律风险一般由社会资本承担，增加了社会资本对于政府部门在发生法律变更时占据优势地位的担忧，不利于双方的互信互利，同时可能导致社会资本增加风险溢价的要求、增加政府支出。

在 PPP 模式下，一般通过明确权责，由风险的引起方承担相应支出，并可以通过双方协商进一步优化分配。例如，对于本项目而言，对项目公司税收等方面的法律变更，导致项目公司实际收入减少可由政府方承担；对项目维护标准等方面的要求提高，导致项目公司必须投入改造费用或增加运行成本的风险可由双方协商分配。通过协商确定法律风险承担主体后，其执行变更的费用会相应减少，利于报价的合理化。

(3) 土地取得风险

土地取得风险是指因土地指标不足、土地审批手续不齐全、征地拆迁遇到阻碍等原因导致无法按期取得项目所需土地的风险。

在传统政府采购模式下，土地取得风险的承担主体并不明确，一般由社会资本承担土地取得风险，使社会资本的风险成本提高，进而要求获得更高的收益回报。

在 PPP 模式下，可由政府与社会资本协商，共同承担土地取得风险或由政府部门承担。如果满足以下条件之一，则建议由政府部门

承担土地取得风险：

(a) 政府部门希望能保留土地的使用权，并且有一定的限制或责任；

(b) 政府部门希望能在项目合作期结束后获得土地使用权；

(c) 土地审批手续较为复杂，征地拆迁难度较大等。

本项目中，土地采取划拨方式取得，合作期结束后土地使用权将无偿移交给政府，因此，可由政府部门承担土地取得风险。

(4) 建设风险和融资风险

建设风险主要包括设计变更风险、工程质量风险、进度延误风险、第三方责任风险等；融资风险主要指项目公司无法应当按照项目协议的规定和建设进度及时融到足够的资金、无法按期偿付债务等。

在 PPP 模式下，政府可以从行政上加强监管，全过程参与项目的建设及审计工作，督促项目按期实施。在选择社会资本时，应当注意考察其资金实力，在具体实施项目过程中为项目公司融资提供便利，有利于提高项目的建设和融资风险承担能力。

(5) 运营风险

运营风险主要指项目公司在项目运营中由于收益不足、配套设备服务提供、市场需求变化、收费变更等原因所产生的风险。

在传统政府采购模式下，运营风险的承担主体主要取决于政府是否购买社会资本的运营服务，这提高了政府购买成本，不利于双方合作的进一步开展以及社会资本的技术和管理经验的引进。

在 PPP 模式下，一般主要由社会资本来承担本项目的运营风险。

社会资本具有较好的运营和风险管控能力，可以建立有经验、有技术的管理队伍，进而提升服务水平、提高运营效率、降低运营成本。

(6) 经济风险

经济风险包括：利率风险、汇率风险、市场风险、通货膨胀风险等。

在 PPP 模式下，一些项目的部分经济风险完全由社会资本来承担，也有一部分项目确定了相关边界条件，在这个边界条件范围内，由社会资本来承担，超出边界条件的规定，由政府承担。例如，可以确定相关边界条件，当经济指标变动在设定范围之内，由社会资本来承担；当变动超过该限度，则应该由政府来承担，承担方式可以是补助等多种形式，以降低社会资本面临的经济风险，保障其合理的收益。

3、提高运营效率

对于本项目来说，PPP 模式与传统政府采购模式相比，可以在一定程度上提高项目的运营效率。

传统政府采购模式通常将建设和运营分别交给不同的机构来负责，而 PPP 模式的建设和运营通常则由社会资本组建的或社会资本与政府方合资组建的项目公司来统一负责。

本项目的建设和运营是直接相关的，建设质量的过关有利于降低运营成本、提高服务效率。因此，相较传统政府采购模式，采用 PPP 模式更具有激励优势。主要表现在以下方面：

(1) 降低成本

传统政府采购模式在做项目评估时往往只评估项目本身的现金

流，并没有揭示项目可以节省的成本，而 PPP 模式能够衡量项目相较传统政府采购模式所降低的投资及运营成本，促进项目各阶段的协同努力。

在 PPP 模式下，由于项目公司同时被授予建设和运营的责任，项目公司将会站在项目全生命周期收益最大化的角度考虑问题，通过合理安排投资和加强管理提高建设质量，降低运营维护成本，并实现运营效率的优化。

(2) 提高投融资效率，降低财政风险

在投融资方面，传统政府采购模式主要会遇到以下问题：一是投资效率不高，各部门“分工但不一定协作”，导致项目规划和设计整体和项目全周期的需要统筹不够，决策不够科学，投资效率较低；二是政府需要在当期举借大量债务，导致债务增加，可用于融资的资源减少，信用透支，融资成本上升，后劲不足，难以长期持续发展。

采用 PPP 模式能够较好的解决上述传统采购模式的问题。

首先，在当前的政策环境下，政府方的投融资平台可以通过参与项目的部分融资、建设等，解决项目整体融资问题。

其次，社会资本将统筹考虑项目设计、建设和后期运营等全生命周期的各项工作，做好各个阶段科学决策、统筹管控。

第三，采用 PPP 模式，可以减少政府财政支出压力，平滑支出，降低金融风险。

第四，PPP 项目涉及银行贷款、股权融资、基金等外部融资行为，各资金借出方将采取有效途径约束项目公司的行为，促进运营效率提

高。

4、促进创新和公平竞争

采用 PPP 模式，不仅可以促进运营管理的创新，同时促进社会资本的公平竞争、降低政府采购成本。主要表现在：

一是有利于促进创新。PPP 模式下，通过广泛选择合格的社会资本投资本项目，政府可以优中选优，只有那些综合实力最强的社会资本才能入选。这将促使社会资本加强管理，改进技术，节约成本，进而提高本区整体的道路建设和养护水平。

二是有利于公平竞争。PPP 模式强调对社会资本选择的竞争性和公平性。本项目通过在指定媒体上公开发布项目信息，有利于吸引更多的投资人参与竞争，降低项目采购成本，使公众和政府获得最优利益。

(二) 物有所值论证要求

根据财金[2015]167 号文《关于印发《PPP 物有所值评价指引（试行）》的通知》，中华人民共和国境内拟采用 PPP 模式实施的项目，应在项目识别或准备阶段开展物有所值评价，财政部门（或 PPP 中心）应会同行业主管部门共同做好物有所值评价工作，并积极利用第三方专业机构和专家力量。

物有所值评价包括定性评价和定量评价。现阶段以定性评价为主，鼓励开展定量评价。定性评价重点关注项目采用政府和社会资本合作模式，在全生命周期整合程度、风险识别与分配、绩效导向与鼓励创新、潜在竞争程度、政府机构能力、可融资性等方面的综合表现。

本项目以定性评价结果作为采用 PPP 模式的依据。

(三) 定性评价程序

1、明确评价指标体系

本项目从全生命周期整合程度、风险识别与分配、绩效导向与鼓励创新、潜在竞争程度、政府机构能力、可融资性六大方面建立起一整套完整的评价指标体系，并结合专家意见为每项评价内容设置合理的权重。

2、制定评分参考标准

本项目指标评价体系中的每项评价内容均依据其自身的特点和相关性作出了具体并能尽可能量化的评分参考标准，评价专家可按照参考标准中的五个等级划分，按照满分 100 分进行评价打分。

3、专家小组打分

组织召开专家小组会议。专家小组会议基本程序如下：

第一，专家在充分讨论项目情况后，对照评分参考标准，按指标对项目进行评分，填入专家评分表并签名；

第二，针对每个指标求专家评分的总分，计算每个指标对应的平均分，再对平均分按照指标权重计算加权分，得到评分结果；

第三，形成专家小组意见。

4、作出评价结论

根据评分结果和专家小组意见，做出定性分析结论。原则上，评分结果在 60 分（含）以上的，项目通过物有所值定性分析；否则，

项目不宜采用 PPP 模式。

(四) 评价指标及权重

表 4 PPP 项目物有所值定性评价指标体系

指标		权重
基本指标	1、生命周期整合程度	15%
	2、风险识别与分配	15%
	3、绩效导向与鼓励创新	15%
	4、潜在竞争程度	10%
	5、政府机构能力	10%
	6、可融资性	15%
	基本指标小计	80%
补充指标	7、合法合规性	5%
	8、行业示范性	5%
	9、社会公众接受度	10%
	补充指标小计	20%

(五) 评分参考标准

表 5 PPP 项目物有所值定性评价评分参考标准

编号	评价指标	评价内容	评分标准
1	全生命周期整合程度	主要考核在项目全生命周期内，项目设计、投融资、建造、运营和维护等环节能否实现长期、充分整合。	81—100：项目资料表明，设计、融资、建造和全部运营、维护等环节整合到一个项目中； 61—80：项目资料表明，设计、融资和建造以及核心服务或大部分非核心服务的运营、维护将整合到一个项目中； 41—60：项目资料表明，设计、融资、建造和维护等将整合到一个合同中，但不包括运营；或融资、建造、运营和维护等将整合到一个项目中，但不包括设计； 21—40：项目资料表明，融资、建造和维护等将整合到一个项目中，但不包括设计和运营； 0—20：项目资料表明，设计、融资、建造等三个或其中更少的环节将整合到一个项目中。
2	风险识别与分配	主要考核在项目全生命周期内，各风险因素是否得到充分识别并在政府和社会资本之间进行合理分配。	81—100：项目资料表明，已进行较为深入的风险识别工作，预计其中的绝大部分风险或全部主要风险将在政府与社会资本合作方之间明确和合理分配； 61—80：项目资料表明，已进行较为深入的风险识别工作，预计其中的大部分主要风险可以在政府与社会资本合作方之间明确和合理分配； 41—60：项目资料表明，已进行初步的风险识别工作，预计这些风险可以在政府与社会资本合作方之间明确和合理分配；

编号	评价指标	评价内容	评分标准
			<p>21—40：项目资料表明，已进行初步的风险识别工作，预计这些风险难以在政府与社会资本合作方之间明确和合理分配；</p> <p>0—20：项目资料表明，尚未开展风险识别工作，或没有清晰识别风险。</p>
3	绩效导向与鼓励创新	主要考核是否建立以基础设施及公共服务供给数量、质量和效率为导向的绩效标准和监管机制，能否鼓励社会资本创新。	<p>81—100：绝大部分绩效指标符合项目具体情况，全面合理，清晰明确；监管机制包括了履约管理、行政监管和公众监督且易于操作和可行；项目创新能力强；</p> <p>61—80：部分绩效指标符合项目具体情况，全面合理，清晰明确；监管机制包括了履约管理、行政监管和公众监督，但方案不够细化；项目创新能力较强；</p> <p>41—60：绩效指标比较符合项目具体情况，但不够全面和清晰明确，缺乏部分关键绩效指标；监管机制包括了履约管理、行政监管和公众监督，但不具操作性；项目创新能力一般；</p> <p>21—40：已设置的绩效指标比较符合项目具体情况和明确，但主要关键绩效指标未设置；履约管理、行政监管和公众监督等监管机制有缺失；项目创新能力较弱；</p> <p>0—20：未设置绩效指标或绩效指标不符合项目具体情况，不合理、不明确，未设置监管机制；项目缺乏创新能力。</p>
4	潜在竞争程度	主要考核项目内容对社会资本参与竞争的吸引力。	<p>81—100：项目引起社会资本（或其联合体）之间竞争的潜力大且已存在明显的证据或迹象；</p> <p>61—80：项目未来经营潜力大，合同灵活、预期将引起社会资本（或其联合体）之间竞争的潜力较大；</p> <p>41—60：项目预期后续通过采取措施可进一步提高竞争程度，但现阶段社会资本（或其联合体）之间竞争的潜力一般；</p> <p>21—40：项目社会资本（或其联合体）之间竞争的潜力较小，预期后续通过采取措施有可能提高竞争程度；</p> <p>0—20：项目引起社会资本（或其联合体）之间竞争的潜力小，预期后续不大可</p>

编号	评价指标	评价内容	评分标准
			能提高竞争程度。
5	政府机构能力	主要考核政府转变职能、优化服务、依法履约、行政监管和项目执行管理等能力。	<p>81—100：项目实施的组织领导机制健全、具备足够的执行管理能力；政府设立有专门 PPP 实施机构，并有全面、清晰的 PPP 理念，并聘请专业机构参与 PPP 的实施；</p> <p>61—80：项目实施的组织领导机制健全；政府设立有专门 PPP 实施机构，并有全面、清晰的 PPP 理念，聘请的专业机构 PPP 能力一般；</p> <p>41—60：政府设立有专门 PPP 实施机构，但政府的 PPP 理念一般；</p> <p>21—40：政府的 PPP 理念较欠缺，且本项目相关政府部门及机构的 PPP 能力较欠缺且不易较快获得；</p> <p>0—20：政府的 PPP 理念欠缺，且本项目相关政府部门及机构的 PPP 能力欠缺且难以获得。</p>

编号	评价指标	评价内容	评分标准
6	可融资性	主要考核项目的市场融资能力。	81—100: 项目符合产业规划, 方案规范性很强; 预计项目对金融机构的吸引力很高, 或已有具备强劲实力的金融机构明确表达了对项目的兴趣; 61—80: 项目符合产业规划, 方案规范性较强; 预计项目对金融机构的吸引力较高; 41—60: 项目符合产业规划, 方案规范性一般; 预计项目对金融机构的吸引力一般, 通过后续进一步准备, 可提高吸引力; 21—40: 项目不符合产业规划; 预计项目对金融机构的吸引力较差, 通过后续进一步准备, 可提高吸引力; 0—20: 项目不符合产业规划; 预计项目对金融机构的吸引力很差。
7	合法合规性	项目实施是否符合法律和政策的要求。	81—100: 符合现行法律法规规章和政策等的要求, 且属于国家支持鼓励范围; 61—80: 符合现行法律法规规章和政策等的要求; 41—60: 受到现行法律法规规章和政策等的个别限制, 但较容易得到解决; 21—40: 受到现行法律法规规章和政策等的个别限制, 可以解决但较为困难; 0—20: 受到现行法律法规规章和政策等的严格限制, 不允许突破。
8	行业示范性	主要考核项目的运作模式是否具有行业示范性。	81—100: 项目的运作模式完全符合国家最新政策的倡导, 具备创新性, 在同行业具有很强的示范性; 61—80: 项目的运作模式符合国家最新政策的倡导, 在同行业具有较强的示范性; 41—60: 项目的运作模式符合国家政策, 但行业示范性较弱; 21—40: 项目的运作模式基本符合国家政策, 但不具备行业示范性; 0—20: 项目的运作模式不符合国家政策, 且不具备行业示范性。
9	社会公众接受度	项目实施是否存在社会公众的阻力。	81—100: 过去从未出现过公众对实施此类项目的抵制, 且预计未来也不会出现; 61—80: 过去从未出现过公众对实施此类项目的抵制, 但预计未来有出现的可能, 但可进行防范规避减少阻力;

编号	评价指标	评价内容	评分标准
			41—60：过去虽出现过公众对实施此类项目的抵制，但预计未来已不再有出现类似情况的可能； 21—40：过去出现过公众对实施此类项目的抵制，且预计未来也可能出现类似情况，但可进行防范规避减少阻力； 0—20：过去出现过公众对实施此类项目的抵制，且预计未来也可能出现类似情况，无法避免。

四、物有所值定性评价结论

定性评价专家意见表

项目名称	G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目		
评分结果	26.5分，通过物有所值定性评价。		
专家组意见：	<p>经专家组对该 PPP 项目进行物有所值定性评价打分，经汇总，加权计算后，该项目得分结果为 26.5 分，达到通过该项目的物有所值定性分析。</p> <p>建议项目单位进一步落实项目使用在付费来源，以确项目顺利落地。</p>		
	组长签名：刘红子		
	2018 年 5 月 9 日		
	姓名	专业领域	签名
专家	陈其	财务	陈其
专家	刘红子	行业	刘红子
专家	闫亚红	工程管理	闫亚红
专家	沈宗强	法律	沈宗强
专家	王皓	法律	王皓

五、物有所值定量分析

(一) 评价操作说明

本项目进行物有所值定量评价将按以下步骤操作：

1、设定参照项目（本参照项目为政府采用可研报告的模式自行建设和运营项目）并计算 PSC 值，包括初始 PSC 值（基本成本净现值）、竞争性中立调整值、风险承担成本；

2、根据项目实施方案和财务测算结果，计算 PPP 值；

3、本项目折现率统一规定为 5.5%。本项目根据《关于发行 2017 年陕西省政府专项债券(十期)有关事项的通知》相关数据，经查询，2017 年 12 月 6 日，陕西省政府债券到期收益率为 4.59%，并在此基础上考虑项目合作期限远高于上述债券期限、风险转移溢价等因素。若使资本金内部收益率（税后）达到 6%，根据财务模型测算结果，可知折现率为 5.5%。

4、比较 PSC 值和 PPP 值，计算物有所值量值或指数。物有所值量值和指数为正的，说明项目适宜采用 PPP 模式，否则不宜采用 PPP 模式。物有所值量值和指数越大，说明 PPP 模式替代传统采购模式实现的价值越大。

(二) PPP 值计算

1、股权投资

依据本项目初步规划，对本项目进行分期建设。按照长度为 7.624Km、项目建设期为 2 年、等量投入运营等条件进行初步测算，各年度投资额如表 8 所示：

表 8 G211 石梯至张滩段公路 PPP 项目投资进度表 单位：万元

投资方	总计 (100%)	第一年 (45%)	第二年 (55%)
项目总投资 (100%)	36100	16245	19855
贷款 (65%)	23465	10559.25	12905.75
资本金 (35%)	12635	5685.75	6949.25

按照财政承受能力论证报告中 5.5% 的折现率、政府方资本金比例为 30% 进行计算，股权投资支出现值=3489.87 万元。

2、运营补助

本项目具有使用者付费基础，有较为稳定的收入来源（服务区、加油站及沿途广告），且该收费收入不能覆盖投资者的投资并获取合理利润，故政府需要进行可行性缺口补助。具体如表 9 所示。

表 9 运营期各年政府补助测算表 (单位：万元)

运营年份	2020	2021	2022	2023	2024	2025
可用性服务费	4545.06	4545.06	4545.06	4545.06	4545.06	4545.06
运营维护费	139.27	141.04	142.84	144.67	146.55	148.46
运营收入	178.80	178.80	178.80	182.38	182.38	182.38
政府补助	4,505.53	4,507.30	4,509.10	4,507.36	4,509.23	4,511.15
运营年份	2026	2027	2028	2029	2030	2031
可用性服务费	4545.06	4545.06	4545.06	4545.06	4545.06	4545.06
运营维护费	150.41	152.40	154.43	156.49	158.60	160.76
运营收入	186.02	186.02	186.02	189.74	189.74	189.74
政府补助	4,509.45	4,511.44	4,513.46	4,511.81	4,513.92	4,516.08

由上表可知，政府 12 年共需支付补助 54125.83 万元，按 5.5% 的折现率，可得现值为 34922.24 万元。

3、政府自留风险承担成本

政府的自留风险包括政府因承担法律、政策等自留风险所支出的成本。根据项目实施方案的风险分配框架评估政府与社会资本的风险分担比例，测算可转移风险承担成本和自留风险承担成本。可转移风险承担成本占项目风险承担成本的比例一般为 70%-85%。

综合考虑，本项目自留风险承担比例取 20%；可转移风险承担比例取 80%。

依据本项目财务测算，政府在建设期的自留风险承担成本=项目静态投资×5%×20%×30%，政府在运营期的自留风险承担成本=每年的总成本×1%。具体数值如表 10 所示。

表 10 各年自留风险成本表 (单位：万元)

运营年份	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
自留风险成本	47.11	57.58	41.69	40.36	38.92	37.43	35.88
运营年份	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
自留风险成本	34.28	32.58	30.87	29.18	29.20	29.15	29.17

由上表可知，14 年的自留风险成本共计 513.43 万元，按 5.5% 的折现率，可得现值为 366.48 万元。

4、配套投入

根据项目实际情况，本项目无配套投入（即配套投入为 0）。

由以上四项的投入支出可知，在折现率为 5.5% 的情况下，PPP 现值=股权投资+运营补助+风险承担+配套投入=38778.59 万元。

(三) PSC 值计算

PSC 值是指政府采用传统采购模式提供与 PPP 项目产出说明要求相同的基础设施及公共服务的全生命周期成本的净现值。相关指标取自项目可行性研究报告。

PSC 值包括初始 PSC 值、项目全部风险承担成本和竞争性中立调整值。

PSC 值计算公式及结果如下：

PSC 值=初始 PSC 值+竞争性中立调整值+项目全部风险成本（可转移风险承担成本+自留风险承担成本）

具体计算结果如下：

1、初始 PSC 值

$$\begin{aligned} \text{初始 PSC 值} &= (\text{建设成本} - \text{资本性收益}) + (\text{运营维护成本} - \text{第三方收入}) \\ &+ \text{其他成本} \\ &= (34898.48 - 0) + (7613.55 - 2210.83) + 0 \\ &= 40301.20 \text{ (原值)} \end{aligned}$$

按照财政承受能力论证报告中 5.5% 的折现率进行计算，初始 PSC 值的现值是 36254.25 万元。

其中：

(1) 建设成本主要包括项目设计、施工等方面投入的现金以及固定资产、土地使用权等实物和无形资产。本项目建设成本为项目财务初步测算的静态总投资。

(2) 资本性收益是指参照项目全生命周期内产生的转让、租赁或处置资产所获的收益。资本性收益应从建设成本中抵减。考虑到本项目性质及现阶段掌握的资料情况，资本性收益暂定为零。

(3) 运营维护成本主要包括参照项目全生命周期内运营维护所需的原材料、设备、人工等成本，以及管理费用、销售费用和运营期财务费用等。本项目运营维护成本为项目可研报告中项目各年运营成本的净现值之和。

(4) 第三方收入是指参照项目全生命周期内，假定政府按照可研报告数据提供项目基础设施和公共服务从第三方获得的收入。本项目第三方收入为项目各运营年收入的净现值之和。

(5) 其他成本主要包括为纳入建设成本的咨询服务费用等交易成本，项目连接设施和配套工程建设成本，以及为获取第三方收入所提供的周边土地或商业开发收益权等。该项成本已在项目静态总投资中

计提，在 PSC 计算过程中暂定为零。

2、竞争性中立调整值

“竞争性中立调整值主要是采用政府传统投资方式比采用 PPP 模式实施项目少支出的费用，通常包括少支出的土地费用、行政审批费用、有关税费等。”本项目 PPP 模式下土地为无偿划拨取得，故竞争性中立调整主要指有关税费。

计算竞争性中立调整值主要是为了消除政府传统采购模式下公共部门相对社会资本所具有的竞争优势，以保障在物有所值定量分析中政府和社会资本能够在公平基础上进行比较。该项费用为可研报告与财务测算中得到的所得税各运营年收入的净现值之和的差值。

政府竞争优势通常包括政府比社会资本少支出的土地费用、行政审批费用、所得税等有关税费。

依据财务模型，传统模式下政府少支出的增值税及所得税为：增值税=424.90；所得税=2809.99 万元；合计 3234.88 万元。

故竞争性中立调整值现值=1786.19 万元

3、全部风险成本

根据之前 PPP 值的计算，可知政府的自留风险成本为 513.43 万元。且本项目自留风险承担比例取 20%；可转移风险承担比例取 80%。两者的比例为 1:4。

因此，本项目的可转移风险承担成本为 2053.70 万元。故项目全部风险成本总和原值为 2567.13 万元、现值为 1832.38 万。

由以上三个结果可知，在折现率为 5.5%的情况下，PSC 现值=初始 PSC 值+竞争性中立调整值+全部风险成本=39872.82 万元。

六、物有所值定量评价结论

物有所值定性评价专家组加权得 76.5 分，专家组意见物有所值

评价结论为“通过”，本项目“适合”采用 PPP 模式。

同时定量评价物有所值的量值=PSC 值-PPP 值=39872.82 万元-38778.59 万元=1094.23 万元，且物有所值指数是 2.74%。这也从另一方面表明了本项目采用 PPP 模式，可以提高公共服务的质量和效率，也说明了 PPP 模式采用了合理的竞争机制和风险分配体系，提高了项目的可操作性。

因此，本项目通过物有所值定量评价，适合采用 PPP 模式运作。

附件：专家签到及打分表

G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

专家签到表

项目名称：G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

评审时间：2018 年 5 月 4 日

评审地点：西安市碑林区和平路 108 号佳腾大厦 11 层

专家签到表

序号	姓名	单位	职务	专业	身份证号	联系方式	备注
1	陈岩	陕西省交通规划设计研究院		财务	610101197006261927	13991388385	
2	刘红华	陕西交通规划设计研究院有限公司	总经理	经济	610103197504243616	15802980979	
3	王超	陕西交通规划设计研究院	合伙人	法律	110108197001252049	13991812246	
4	闫亚东	西安科技大学	副教授	项目管理	61032319731111634X	13720753033	
5	沈东强	陕西交通规划设计研究院	副总	工程	150102198603200113	13287521208	

G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

物有所值评价专家评分表

	编号	评价指标	评分	权重
基本指标	1	生命周期整合程度	70	15%
	2	风险识别与分配	72	15%
	3	绩效导向与鼓励创新	71	15%
	4	潜在竞争程度	75	10%
	5	政府机构能力	75	10%
	6	可融资性	71	15%
	基本指标小计			
补充指标	7	合法合规性	73	5%
	8	行业示范性	71	5%
	9	社会公众接受度	75	10%
	补充指标小计			
合计				100%
专家签字: 陈某				
2018年 5月 4日				

G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

物有所值评价专家评分表

	编号	评价指标	评分	权重
基本指标	1	生命周期整合程度	70	15%
	2	风险识别与分配	79	15%
	3	绩效导向与鼓励创新	80	15%
	4	潜在竞争程度	70	10%
	5	政府机构能力	82	10%
	6	可融资性	70	15%
	基本指标小计			
补充指标	7	合法合规性	69	5%
	8	行业示范性	75	5%
	9	社会公众接受度	72	10%
	补充指标小计			
合计				100%
专家签字： 				
2018年5月4日				

G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

物有所值评价专家评分表

	编号	评价指标	评分	权重
基本指标	1	生命周期整合程度	81	15%
	2	风险识别与分配	79	15%
	3	绩效导向与鼓励创新	75	15%
	4	潜在竞争程度	70	10%
	5	政府机构能力	75	10%
	6	可融资性	75	15%
	基本指标小计			80%
补充指标	7	合法合规性	80	5%
	8	行业示范性	75	5%
	9	社会公众接受度	80	10%
	补充指标小计			20%
合计			100%	
专家签字: 				
2018年5月4日				

G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

物有所值评价专家评分表

	编号	评价指标	评分	权重
基本指标	1	生命周期整合程度	85	15%
	2	风险识别与分配	82	15%
	3	绩效导向与鼓励创新	82	15%
	4	潜在竞争程度	80	10%
	5	政府机构能力	85	10%
	6	可融资性	83	15%
	基本指标小计			
补充指标	7	合法合规性	88	5%
	8	行业示范性	81	5%
	9	社会公众接受度	85	10%
	补充指标小计			
合计				100%
专家签字： 				
2018 年 5 月 4 日				

G211 张滩至石梯段公路 PPP 项目

物有所值评价专家评分表

	编号	评价指标	评分	权重
基本指标	1	生命周期整合程度	25	15%
	2	风险识别与分配	21	15%
	3	绩效导向与鼓励创新	20	15%
	4	潜在竞争程度	25	10%
	5	政府机构能力	20	10%
	6	可融资性	20	15%
	基本指标小计			
补充指标	7	合法合规性	25	5%
	8	行业示范性	20	5%
	9	社会公众接受度	25	10%
	补充指标小计			
合计				100%
专家签字: 				
2018 年 5 月 4 日				