

国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智
慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目

实施方案

(送审稿)



广东省国际工程咨询有限公司

二〇二六年五月



国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧

路灯及道路分布式光伏有偿使用项目

实施方案

(送审稿)

项目负责人： 郭 上

技术负责人： 刘永锋

法定代表人： 江 婷

广东省国际工程咨询有限公司

二〇二六年五月



编号: S0412022035438
统一社会信用代码
9144000045586047XG

营业执照

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多注册、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东省国际工程咨询有限公司
类型 有限责任公司(法人独资)
法定代表人 江婷
经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁仟壹佰万元(人民币)
成立日期 1988年08月18日
住所 广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼

登记机关 
2026年04月17日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称: 广东省国际工程咨询有限公司 住所: 广州市越秀区环市中路316号金鹰大厦13楼
统一社会信用代码: 9144000045586047XG 法定代表人: 江婷
技术负责人: 刘永锋 资信等级: 甲级
资信类别: 专业资信
业务: 建筑, 农业、林业, 水利水电, 电力(含火电、水电、核电、新能源), 公路, 铁路、城市轨道交通, 电子、信息工程(含通信、广电、信息化), 市政公用工程, 生态建设和环境工程, 其他(节能), 其他(旅游工程)
证书编号: 甲232025012043
有效期: 2025年12月31日至2028年12月30日



证书查询

发证单位: 中国工程咨询协会



编制人员

主要参加人员	焦秀焕	咨询工程师（投资） 高级经济师 造价工程师	
	黄艳香	咨询工程师（投资） 高级经济师 造价工程师	
	刘奥林	咨询工程师（投资） 高级经济师	
	李硕硕	经济师	
	郭 上	工程师	
	程 芑	经济师	
	陈泽星	咨询工程师（投资）	
	李明俊	工程师	
	校 核	卢海宇	咨询工程师（投资）
		黄晓锋	咨询工程师（投资） 高级经济师
黄 莹		咨询工程师（投资） 高级经济师	

目 录

第一章	项目概况	1
1.1	项目名称	1
1.2	项目实施机构	1
1.3	项目概述	1
1.4	项目实施概况	2
1.5	有偿使用主要内容	7
第二章	项目采用有偿使用模式的必要性和可行性	10
2.1	项目建设必要性	10
2.2	项目采用有偿使用模式的优势	12
2.3	本项目采用有偿使用模式的可行性分析	13
第三章	风险分配	16
3.1	风险因素识别及分配	16
3.2	风险防范及控制	22
第四章	项目运作方式	24
4.1	项目特点分析	24
4.2	相关利益方需求分析	25
4.3	项目运作方式选择	26
4.4	各方分工	26
第五章	项目交易结构	28
5.1	项目交易结构	28
5.2	资产形成与移交	29
5.3	项目回报机制	30
5.4	项目变更、提前终止及补偿	30
5.5	使用者付费项目定价和价格调整机制	32

5.6 调整衔接边界	33
5.7 相关配套安排	36
第六章 合同体系	37
6.1 有偿使用协议体系	37
6.2 项目名称、内容	37
6.3 有偿使用内容	37
6.4 行政监管	41
6.5 收益取得方式	43
6.6 政府承诺和保障	43
6.7 经营期限届满后，项目及资产移交方式、程序和要求等	43
6.8 违约、提前终止及补偿	44
6.9 争议解决方式	44
第七章 有偿使用者选择	46
7.1 有偿使用者选择方式	46
7.2 项目上网竞价程序	48
7.3 本项目竞投人条件及标的价格	52
第八章 政府承诺和保障	53
8.1 实施机构已由开平市人民政府确定	53
8.2 有偿使用权保障	53
8.3 解除权利负担	53
8.4 公平调解	54
第九章 财务分析	55
9.1 财务测算假设前提	55
9.2 运营财务测算	57
9.3 财务测算分析	62

第十章 应当明确的其他事项	64
10.1 有偿使用权转让	64
第十一章 结论	66
附件 1 公平竞争审查自查表	68
附件 2 前期工作成果清单	70
附件 3：项目有偿使用范围	71
表 1：智慧路灯及附属设施	71
表 2：道路分布式光伏装机容量	71
表 3：其他附属设施：广告牌、交通与环境感知系统、停车位和充电桩	71
附件 4：专家意见汇总表	73
附件 5：部门意见汇总表	79
附件 6：投资估算和财务测算表	81
附表 1 总投资估算表	81
附表 2 营业收入、税金及附加估算表	88
附表 3 总成本费用估算表	90
附表 4 利润与利润分配表	90
附表 5 项目投资现金流量表	91
附表 6 项目资本金现金流量表	92
附表 7 项目财务计划现金流量表	93
附表 8 借款还本付息计划表	94
附表 9 资产负债表	95

第一章 项目概况

1.1 项目名称

国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目。

1.2 项目实施机构

经开平市人民政府确定，本项目实施机构为开平市交通运输局，负责牵头制定项目实施方案、统筹、指导公共资源有偿使用工作，并依法依规启动和组织实施包括编制实施方案、有偿使用协议、可行性论证、资产评估、公开交易、签订合同协议等相关工作。

1.3 项目概述

为全面贯彻党的二十大精神和习近平总书记对广东系列重要讲话重要指示精神，省委部署实施“百县千镇万村高质量发展工程”（以下简称“百千万工程”），努力探索城乡区域协调发展新路径。2022年12月8日，省委十三届二次全会审议通过了《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》，全面实施“百县千镇万村高质量发展工程”。《决定》提出推进以县城为重要载体的城镇化建设。推动县城公共服务设施提标扩面、市政公用设施提档升级、环境基础设施提级扩能、产业配套设施提质增效、城产城融合发展，不断提升县城综合承载能力。推进基础设施一体化，加快新型基础设施建设，相对集中布局建设新能源充换电设施。

本项目为国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目，建设内容包括智慧路灯 1114 个，光伏系统总装机容量 39.83MW，灯杆广告 1114 个、智慧能源管理平台 1 套，配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290

个及充电桩 150 个等市政基础设施。通过新型基础设施建设，推动市政基础设施数字化、绿色化升级，提升道路照明与公共服务水平，促进城乡区域协调发展。

项目建设符合《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国公路法》等相关规定。项目采取有偿使用模式，符合《江门市公共资源有偿使用管理办法（试行）》《开平市公共资源有偿使用管理规定（试行）》等文件精神。有偿使用者与实施机构签订有偿使用协议，并按协议向实施机构确定单位支付有偿使用权价款，在一定期限内投资改建和运营上述市政公共资源，并享有获取收益的权利。项目建设资金由有偿使用者自筹。有偿使用期满后，有偿使用者将项目无偿、完好一并移交政府或政府确定部门。本项目有偿使用的年限定为 2+23 年。

本项目为经营性项目，经营收费能够完全覆盖项目建设运营成本、满足合理投资回报，贷款的本金和利息通过项目运营的收益覆盖，贷款本息不纳入政府财政预算，政府不承担贷款还本付息责任。该项目不增加地方政府隐性债务，且未虚增财政收入。

1.4 项目实施概况

1.4.1 项目选址

本项目建设内容所涉及的区域为国道 G325 线开平段，项目路线全长 30.06 公里，范围如下图所示。拟建项目选址的土地权属为政府所有。项目用地不占用耕地和永久基本农田。项目不涉及新增建设用地，相关设施建设在红线范围内。具体分布情况见附表。

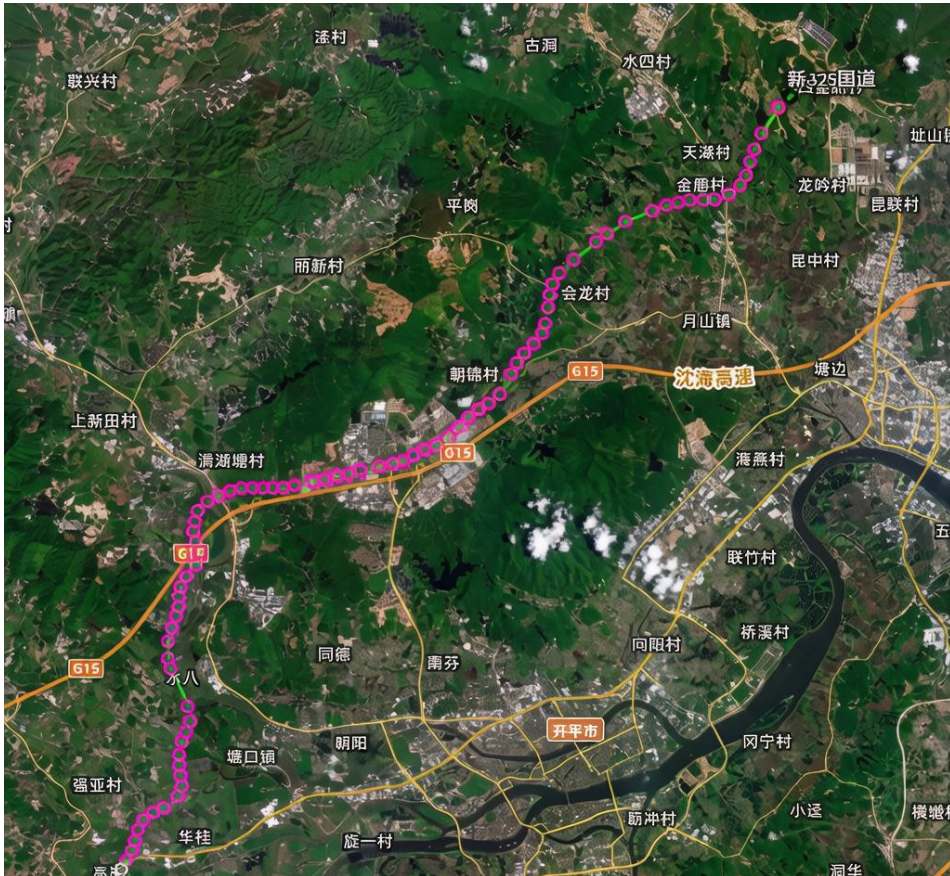


图 1.4-1 项目位置示意图

1.4.2 建设规模及内容

项目建设内容为智慧路灯及道路分布式光伏等附属设施，包括智慧路灯 1114 个、光伏系统总装机容量 39.83MW、灯杆广告 1114 个、智慧能源管理平台 1 套，配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290 个及充电桩 150 个等市政基础设施。具体如下：

1.智慧路灯及道路分布式光伏

本项目建设智慧路灯 1114 个，包括路灯照明设施、路灯光储系统 2.07MW、智慧能源管理平台、灯杆广告 1114 个。配套建设道路分布式光伏 37.76MW。配套建设供配电及通信光缆设施。

2.T 型广告牌建设工程

项目建设 18 个 18m×6m 路侧 T 型广告牌。

3.交通与环境感知系统

项目建设交通与环境感知系统 1 套,包括 LED 信息发布屏 110 套,视频监控系统 220 套。配套建设车流量监测系统、治超识别和管理系统等市政设施。

4.停车位和充电桩

项目利用桥下空间建设停车位 290 个,配套建设快充桩 100 个,慢充桩 50 个。

建设概况一览表

序号	项目名称	单位	数量	
一	技术指标			
1	智慧路灯及光储系统			
	路灯照明设施	项	1114	
	智慧照明系统	项	1	
	路灯储能系统	项	1114	
	路灯光伏系统	MW	2.07	交流侧
	配套道路分布式光伏	MW	37.76	交流侧
	灯杆广告牌	个	1114	
2	T 型广告牌	个	18	18m×6m
3	交通与环境感知系统	个		
	监控视频系统	套	220	
	LED 信息发布屏	套	110	
二	经济指标			
1	建设期	年	2	
2	有偿使用价款	万元	10800	
3	项目总投资	万元	35258.80	

1.4.3 项目实施进度安排

本项目将依法依规采取公开招标、拍卖、挂牌等竞价交易方式选择有偿使用者。本项目建设工期为 24 个月。

1.4.4 投资规模和资金来源

根据项目可行性论证报告，项目暂估投资如下。

1.总投资估算

本项目总投资为 35258.80 万元，包括建设投资 23484.05 万元，有偿使用权费 10800.00 万元，建设期利息 974.75 万元。

建设投资 23484.05 万元，包括工程费用 20231.77 万元，工程建设其他费用 2134.00 万元，基本预备费 1118.28 万元。项目总投资估算表见附表。

2.资金来源

项目总投资 35258.80 万元，其中资本金 7158.80 万元，占比约 20%，债务融资 28100.00 万元，占比约 80%。由有偿使用者自筹。

项目投资及资本金数字为暂估数字，项目资金来源于有偿使用者自筹，最终资本金比例由有偿使用者依规确定。

1.4.5 项目提供公共产品的标准

1.建设期

(1) 产出范围

本项目纳入有偿使用项目范围包括国道 G325 改线开平段智慧路灯、道路光伏公共资源，项目建设内容为智慧路灯及光储系统，配套建设交通与环境感知系统、路侧 T 型广告牌、停车场及充电桩等交通设施。

(2) 产出标准

①严格遵守国家法律规定和项目建设所在地的建设工程基本建设程序及流程要求，依法依规建设。

②项目需满足公安以及交通部门对系统接入的相关要求。

③项目需满足电网公司及相关部门对电网接入的相关要求。

④加强整体设计协调，统筹好不同子项、不同专业的协调关系，

在确保功能、质量的前提下，在设计阶段充分考虑功能定位及经营需求，并对设计进行优化，提高项目综合开发价值。

⑤适当深化初步设计深度，在多方案论证比选的基础上，提高设计质量、降低工程造价。

⑥加强建设管理，确保工程质量、进度、安全。

⑦鼓励技术和节能环保方面的创新，鼓励使用新技术或新型节能环保材料。

以上建设内容需符合有偿使用协议及其补充合同约定，符合各级政府竣工验收规范和届时最新相关建设标准。

2.运营期

(1) 产出范围

有偿使用者将在有偿使用期内对本项目范围内的智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施运营维护，提供智慧路灯管理、光伏系统管理、停车收费管理、广告牌管理、交通与环境感知系统管理和其他相应的服务。

(2) 产出标准

①严格按照约定的运维服务范围和标准提供全面、及时、优质的服务。

②根据区域功能，明确项目定位，挖掘项目经营价值，实现城市市政资源的统一运营及共享。

③依据国家、地方和各行业适用于本项目不同子项的维护、维修规范和标准以及项目实施机构要求，规范维护、维修和保养作业，建立完善的日常运营维护制度，对项目涉及建筑安全和正常运营的各类机电设备系统实行 24 小时监控制度和日常巡检记录制度，及时掌握供配电系统运行动态，排除设备隐患，保障供配电系统的正常运行；及

时根据工程质量状况和设备运行情况进行检修和更新改造，确保工程实体和机电设备始终处于完好状态。

④建立、健全突发事件的应急处理机制，确保公共利益和公众安全；服从政府相关职能部门的管理，在特殊情况下，政府有权临时接管项目，公共资源有偿使用者必须无条件执行。

⑤持续提高自身经营管理能力，合理控制经营成本，使项目经营收益水平始终处于或者优于同类项目经营收益水平。

以上运营内容需符合有偿使用协议及其补充合同约定，和相关运营标准。

1.5 有偿使用主要内容

1.5.1 有偿使用范围

本项目有偿使用范围包括：在国道 G325 改线开平段建设智慧路灯 1114 个、光伏系统总装机容量 39.83MW、灯杆广告 1114 个、智慧能源管理平台 1 套，配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290 个及充电桩 150 个。配套建设变配电等配套设施。项目有偿使用范围具体分布情况以交接清单为准。

有偿使用者可在施工建设过程中对可建设空间进行核对，若出现建设空间资源不够的情况，可以书面方式向项目实施机构进行申请，项目实施机构需在收到书面申请后给出解决方案，确保本项目可建设不少于有偿使用范围的市政基础设施数量。

1.5.2 有偿使用期限

综合考虑本项目的行业特点、投资规模、投资回收期等因素，本项目有偿使用期限为 2+23 年，其中建设期预计为 2 年，项目完成竣工验收后即进入运营期，运营期为 23 年。项目建设期间，经政府同意，有偿使用者可以对已经符合条件的市政基础设施开展运营，项目有偿

使用年限不变。

1.5.3 有偿使用者选择

本项目通过市场化运作有助于提高项目的运营效率和服务质量，满足市场需求。结合本项目特点及上述选择方式的适用范围，为实现公共利益最大化，本项目建议采用公开竞价方式选择有偿使用者。

1.5.4 有偿使用权方案

1.5.4.1 有偿使用权价格

根据《国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目有偿使用权价值资产评估报告》，评估采用收益法，通过将评估对象的预期收益资本化或者折现来确定其价值，项目有偿使用权价格为¥10800.00万元（大写：壹亿零捌佰万元整）。

最终以有偿使用者成交价格为准。

1.5.4.2 有偿使用权价格支付

有偿使用者应在有偿使用协议签订后 30 个工作日内向实施机构支付有偿使用权价款。具体分期支付时间节点由双方另行协商确定。

1.5.4.3 解除权利负担

项目实施机构承诺在有偿使用者支付有偿使用权价格之前解除全部有偿使用权范围内资产和权利所设定的任何权利负担，包括但不限于收费权质押担保、有形资产抵押担保及其他任何种类的担保权益或其他权利、主张或利益，并向有偿使用者提供解除上述所设定的权利负担的相关凭证供有偿使用者审核确认。

项目实施机构承诺保证有偿使用权涉及资产建设手续完整合法。

1.5.4.4 有偿使用权移交

本项目有偿使用范围为在国道 G325 改线开平段建设智慧路灯 1114 个、光伏系统总装机容量 39.83MW、灯杆广告 1114 个、智慧能

源管理平台 1 套，配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290 个及充电桩 150 个。配套建设变配电等配套设施。项目有偿使用范围具体分布情况以交接清单为准。

有偿使用协议签署后 60 日内项目实施机构向有偿使用者书面移交约定数量的建设场地。有偿使用者可在施工建设过程中对场地资源进行核对，若出现数量不够的情况，可以书面方式向项目实施机构进行申请，项目实施机构需在收到书面申请后给出解决方案，确保本项目建设场地满足建设需求。

第二章 项目采用有偿使用模式的必要性和可行性

2.1 项目建设必要性

2.1.1 项目建设是促进我国新型城镇化建设，驱动区域协调发展的重要举措

党的二十届三中全会审议通过的《关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》，对“完善城乡融合发展体制机制”作出重要部署，其中的第一项任务就是“健全推进新型城镇化体制机制”。高质量推进以人为本的新型城镇化，能够通过经济增长、改善民生等促进高质量发展，为推进中国式现代化注入强劲内生动力。

广东省对实施“百县千镇万村高质量发展工程”作出战略部署。《中共广东省委关于实施“百县千镇万村高质量发展工程”促进城乡区域协调发展的决定》提出以全省 122 个县（市、区）、1609 个乡镇（街道）、2.65 万个行政村（社区）为主体，全面实施“百县千镇万村高质量发展工程”。提出推动县域高质量发展，统筹推进城乡融合发展等举措。

江门市国民经济“十四五”规划提出推进新型城镇化建设。大力提升县城公共设施和服务能力，提出**促进公共服务设施提标扩面、市政公用设施提档升级**、产业培育设施提质增效等措施，为坚定实施扩大内需战略和新型城镇化战略提供支撑。

项目通过智慧路灯及道路分布式光伏基础设施建设，提升县城公共设施和服务能力，立足城乡基本公共服务均等化，驱动区域协调发展。

2.1.2 项目建设是贯彻国家和产业政策，推进交通领域绿色化发展的

具体体现

《交通运输部等十部门关于推动交通运输与能源融合发展的指导意见》提出加快交通基础设施清洁能源开发利用，推动交通运输动力绿色低碳替代，强化交通运输清洁能源保障，积极稳妥推进交通运输领域碳达峰碳中和。意见明确在符合国土空间规划及生态环境保护要求的前提下，鼓励利用交通基础设施周边未利用地和存量用地开发清洁能源。加强交通与能源基础设施一体化设计，推动交通与能源基础设施共享共用通道、管廊、杆塔等资源。

《广东省新型城镇化规划（2021—2035年）》提出建设低碳生态的绿色城市。加快推动生产生活方式绿色转型，实施清洁能源利用示范工程，积极发展光伏在内的清洁能源，推动能源结构低碳化。加大工业、能源、交通等领域的二氧化碳排放控制力度。推动形成绿色低碳循环的生产生活方式，打造人与自然和谐共生的绿色城市。

建设光伏路灯并配套储能系统，直接响应国家“双碳”战略目标，实现了道路沿线绿色电力的就地采集、存储与消纳，显著提升了公共设施的能源自给能力与绿色低碳水平；充电基础设施建设是国家新型基础设施建设的重要领域，积极推进充电基础设施建设是促进电动汽车推广应用的基础保障。本项目建设是推进交通领域和新型城镇化绿色发展的具体体现。

2.1.3 项目建设是推进城市智慧化管理，助力开平市实现高质量发展的重要举措

国家、省市持续推进新型基础设施建设，促进城市“物联、数联、智联”发展。国家发展改革委等部门印发的《深化智慧城市发展推进全域数字化转型行动计划》提出实施数字化转型筑基行动，打造统筹

集约数字底座。集约建设感知、网络、算力等基础设施，实现城市“物联、数联、智联”。构建高效弹性的数据传输网络，促进不同平台、专网间数据高速传输、互联互通。按照统一目录标识、统一身份登记、统一接口要求建设和运营城市数据基础设施。

《广东省新型城镇化规划（2021—2035年）》坚持智慧创新、数字赋能，前瞻部署新一代信息基础设施、统筹建设城市大脑、打造多元融合应用场景，实现城市全域感知。打造多元融合的智慧应用场景。加快推进基于信息化、数字化、智能化的新型城市基础设施建设，以“新城建”对接“新基建”，提升城市管理效能。

项目通过建设智慧路灯系统，集成照明控制、光伏储能等功能，实时采集、整合、分析城市运行数据，促进城市基础设施智能化及信息化转型，助力开平市智慧城市建设，推进城市治理能力现代化。

综上，项目建设是必要的。

2.2 项目采用有偿使用模式的优势

2.2.1 项目采用有偿使用模式有利于加强政府性资源统筹，提升公共服务的效率与质量，合理扩大有效投资

根据《江门市公共资源有偿使用管理办法（试行）》，实施公共资源有偿使用，提高政府治理能力和治理水平，着力推进供给侧结构性改革，通过充分发挥市场配置资源的决定性作用，有效提升公共资源使用效率和效益。

公共资源有偿使用模式，统筹现有资产移交和改建有机结合，可以实现资源的共享和有效利用。通过引入有偿使用者，建设并运营智慧路灯及道路分布式光伏，发挥经营性基础设施效益；利用市场机制调节市政公共资源的使用和供给，可提高公共设施使用效率，为社会

创造更大的价值。

本项目将政府确定范围的市政基础设施有偿使用权出让给获得有偿使用权的单位，有助于拓宽新项目融资渠道，是合理扩大有效投资，降低地方政府财政压力的重要手段，进而形成利用现有公共资源和新增投资的良性循环。

2.2.2 项目采用有偿使用模式可降低项目全生命周期成本

在有偿使用模式下，有偿使用者在设计、融资阶段即参与到本项目中来，有助于提高合作效率，有偿使用者利用其工程建设管理的经验和技能，以最经济有效的方式缩短工作周期。另外，通过有偿使用协议中对项目工期的监管和约束，有利于推进项目建设进度如期完成，从而降低项目建设时间成本、改善传统投资项目工期延期的问题。

在透明、合理的成本核算机制、定价机制和调整机制下，有偿使用者有动力通过改进管理、优化创新等方式，降低项目建设和运营维护成本。例如，有偿使用者通过采用先进的智慧能源管理平台系统，可以实现实时监控、远程控制、故障诊断、能耗优化。提高智慧路灯及其他市政设施运营效率，同时也可以降低人力成本。有偿使用者对路灯、光伏及相关设备定期进行维护和保养，延长其使用寿命，减少维修费用。因此，本项目采用有偿使用模式有利于提高效率、降低工程造价、降低运营维护成本，减少项目风险，降低项目全生命周期成本。本项目适宜采用有偿使用模式实施。

2.3 本项目采用有偿使用模式的可行性分析

2.3.1 项目适用有偿使用模式的政策符合性

按照《江门市公共资源有偿使用管理办法（试行）》的要求，该办法所称公共资源，是指政府为满足公共需要，在我市行政区域内投资建设或者依法行使所有者权益的公共设施、公共场地（所）、公共

空间等各类有形资产、无形资产、公共服务等的总称。办法明确公共资源有偿使用项目应当按照法律法规和国家有关规定，主要采取公开招标、竞价（拍卖）、挂牌等交易方式，对公共资源实行有偿使用。

《开平市公共资源有偿使用管理规定（试行）》明确本规定所称公共资源，是指政府为满足公共需要，在我市行政区域内投资建设或者依法行使所有者权益的公共设施、公共场地（所）、公共空间等各类有形资产、无形资产、公共服务等的总称。公共资源有偿管理范围包括但不限于：政府管理或投资的道路路内停车泊位、公共停车场及充电桩建设场地、城市桥下空间、城市公共空间广告设置权、城市轨道交通和其他公共交通、法律法规规定或市政府决定实行有偿使用的其他公共资源。交通运输部门负责城市轨道交通及其他公共交通、港口、码头等公共交通设施的公共资源有偿使用项目，建立健全相关管理制度，并组织实施。

在以上政策背景下，本项目采用有偿使用模式实施符合当前国家、省市层面的政策导向，且相关的专项管理办法提供了明确的法律支持，具有政策可行性。

2.3.2 项目采用有偿使用模式有利于实现多元共治

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于创新政府配置资源方式的指导意见》，提出对用于实施公共管理和提供公共服务目的的非经营性国有资产，坚持公平配置原则，积极引入竞争机制提高配置效率，提高基本公共服务的可及性、公平性。

在有偿使用模式下，按照共建共享原则，制定合理的收费价格，发挥经济杠杆调节作用，提升智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施使用效率，达到公益性和经济性相协调的工作目标。

在有偿使用项目中，政府通过公开招标、拍卖、挂牌等竞价交易

方式，可以选择有实力的专业投资建设运营方，确保项目的顺利实施。同时，政府负责对市政基础设施的使用情况进行监管，确保资源的有效利用和合理收费。

因此，项目采用公共资源有偿使用模式符合公平配置原则，积极引入竞争机制提高配置效率，提高基本公共服务的可及性、公平性，有利于形成多元共治的良好局面。

2.3.3 项目采用有偿使用模式较为成熟，市场参与度、社会可接受度良好

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于创新政府配置资源方式的指导意见》，提出创新政府配置资源方式，在自然资源方面要以建立产权制度为基础，实现资源有偿获得和使用。社会事业资源方面（主要指非经营性国有资产）要引入市场化手段和方法，实现更有效率的公平性和均等化，促进公共资源配置更高效、更公平、更可持续。

江门市、开平市出台了与本地相适应的公共资源有偿使用管理办法文件，规范和加强公共资源有偿使用管理。根据江门市公共资源有偿使用管理办法，公共资源有偿使用范围包括公园、广场、绿地、城市桥下空间等城市公共场地及相关配套服务设施（含临时设置）、城市公共空间广告设置权、政府规划布局的特殊资源，法律法规规定或市政府决定实行有偿使用的其他公共资源等。

据统计，目前广东省内市政基础设施有偿使用项目逐渐增多，已有多地成功通过有偿使用模式盘活智慧路灯、道路分布式光伏及其他公共设施资源，具有较强的借鉴作用。

第三章 风险分配

3.1 风险因素识别及分配

3.1.1 风险分配原则

本项目风险分配机制按照风险分配优化、风险收益对等和风险可控等原则，综合考虑政府风险管理能力、项目回报机制和市场风险管理能力等要素进行设计，在政府和有偿使用者之间合理分配项目风险。

(1) 最优风险分配原则。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) 风险收益对等原则。既关注有偿使用者对于风险管理成本和风险损失的承担，又尊重其获得与承担风险相匹配的收益水平的权利。

(3) 风险可控原则。应按项目参与方的财务实力、技术能力、管理能力等因素设定风险损失承担上限，不宜由任何一方承担超过其承受能力的风险，以保证双方合作关系的长期持续稳定。

具体应坚持如下基本原则：

- (1) 承担风险的一方应该对该风险具有控制力；
- (2) 承担风险的一方能够将该风险合理转移；
- (3) 承担风险的一方对于控制该风险有更大的经济利益或动机；
- (4) 由该方承担该风险最有效率；
- (5) 如果风险最终发生，承担风险的一方不应将由此产生的费用和损失转移给合同相对方。

3.1.2 风险分配机制

根据上述风险分配原则，政府方在处理政府信用相关的风险时具有较强的控制力，而有偿使用者则可通过科学的管理降低商业风险。

因此，本项目的风险分配机制为：

(1) 主要由有偿使用者承担的风险：项目设计、建造、金融和运营等商业风险；

(2) 主要由政府方承担的风险：政府信用风险、市政配套和建设场地可用性风险；

(3) 由双方合理共担的风险：法律及合约变更、公众反对等风险以及不可抗力等不可预见风险。

3.1.3 风险识别与分配

项目风险是指可能导致项目损失的不确定性。由于项目周期长，成本高，涉及的参与方多，在项目的规划设计、建设实施、运营和移交等各个阶段必然存在各种风险，根据类似项目经验，本项目主要有信用风险、政策风险、法律及合约风险、金融风险、设计风险、建设风险、运营风险、不可抗力风险以及公众反对风险等。

项目主要风险因素识别及分配表

表 3.1-1

风险类别	风险因素	政府方承担	政府和有偿使用者共担	有偿使用者承担
信用风险	政府信用	√		
	有偿使用者信用			√
法律及合约风险	法律变更		√	
	政府方违约	√		
	有偿使用者违约			√
金融风险	第三方违约			√
	利率变化			√
	通货膨胀			√
设计风险	融资风险			√
	工程设计质量			√
	设计标准未通过			√
建设风险	工程技术风险			√
	工地安全			√
	施工纠纷			√
	建设工期延误		√	
	建设成本超支			√
	建设质量			√
	工程变更			√

风险类别	风险因素	政府方承担	政府和有偿使用者共担	有偿使用者承担
	市政配套	√		
	建设场地可用性	√		
运营风险	费用支付			√
	运营成本超支			√
	运维安全			√
	环保风险			√
	市场风险			√
	安全管理风险			√
不可抗力风险	包括但不限于地震、台风、洪水、火灾、战争等人力不可抗拒的自然现象、意外事故		√	
公众反对风险	社会可接受度		√	

1.信用风险

(1) 政府信用风险：政府不履行或拒绝履行协议约定的责任和义务而给项目带来直接或间接的危害，如收回有偿使用权，政府违约由政府承担。

(2) 有偿使用者信用风险：有偿使用者不履行或拒绝履行协议约定的责任和义务而给项目带来直接或间接的危害。有偿使用者违约由有偿使用者承担。

2.法律及合约风险

法律风险是指由于法律变更而给项目带来的风险。合约风险是指协议体系当事人不履行合同约定的责任和义务对项目造成的风险。

(1) 法律变更风险：主要是指由于采纳、颁布、修订、重新诠释法律或规定而导致项目的合法性、市场需求、服务收费、合同协议的有效性等因素发生变化，从而对项目的正常建设和运营带来损失，甚至会直接导致项目中止和失败。本级政府不可控的法律变更风险(如上级政府或国家级政府以及各级人大常委会机关出台的法律政策变化)由双方合理共担。本级政府可控法律变更的风险由本级政府承担。

(2) 政府违约风险：政府不履行或拒绝履行合同约定之责任和义务而给项目带来直接或间接的危害，如收回有偿使用权，政府方违约风险由政府方承担。

(3) 有偿使用者违约风险：有偿使用者不履行或拒绝履行合同约定之责任和义务而给项目带来直接或间接的危害。有偿使用者违约风险由有偿使用者承担。

(4) 第三方违约风险：项目合同体系中的分包商、材料供应商等除签约之政府方及有偿使用者外之第三方不履行或拒绝履行合同约定之责任和义务而给项目带来直接或间接的危害。如分包商违约造成之经济和工期等损失。第三方违约风险由有偿使用者承担。

3.金融风险

金融风险指项目控制能力以外之金融因素之不确定性对项目之潜在影响，这些会直接影响到项目之财务成本、偿债能力、股东利益。本项目之主要金融风险包括：

(1) 利率变化风险：国家基准利率调整或市场利率变化带来之融资成本风险。利率风险属于市场风险由有偿使用者承担。

(2) 通货膨胀风险：指整体物价水平上升，货币之购买力下降，导致项目运营成本增加、实际收入减少等其他后果。通货膨胀是宏观经济发展结果，对全体社会都有影响，由有偿使用者承担。

(3) 融资风险：因金融市场或有偿使用者自身原因导致无法按时完成项目融资交割、融资结构不合理、融资成本过高等情况，使得项目无法进行或经营环境恶化等风险。项目融资是有偿使用者之责任，融资风险由有偿使用者承担。政府方仅按协议约定履行监管义务，不承担项目之任何融资偿还责任，项目所有债务均由有偿使用者自行承担。

4.设计风险

设计风险主要是指由于设计过程中出现的各种风险，主要包括：

(1) 工程设计质量风险：工程设计过程中存在失误或错误，引起工程事故，或工程设计质量不合理造成施工、运营、维护困难导致经济损失的风险。本项目有偿使用者负责项目设计，设计风险由有偿使用者承担。

(2) 设计不符合标准风险：项目设备不符合设计标准，不能通过项目部门验收。设计不符合标准风险由有偿使用者承担。

5.建设风险

建设风险主要指项目工程施工过程中出现的各种风险。

(1) 工程技术风险：由于技术规范问题或者工程技术使用不当等造成的风险。

(2) 工地安全风险：工地安全隐患发生而导致的损失。工地安全风险由有偿使用者承担。

(3) 施工纠纷风险：施工纠纷包括合同纠纷、质量纠纷、付款纠纷、安全纠纷等。施工纠纷风险由有偿使用者承担。

(4) 建设工期延误风险：由于项目工程建设过程中出现的各类问题，比如有偿使用者或第三方组织不当等造成的工期延误风险由有偿使用者承担；由于政府规划调整等因素，导致建设工期延误由政府方承担。

(5) 建设成本超支风险：建设成本超过估算金额，此风险由有偿使用者承担。

(6) 建设质量风险：项目建设质量不符合验收标准，此风险由有偿使用者承担。

(7) 工程变更风险：工程项目的实施过程中，出现设计、工程

量、计划进度、使用材料等方面变化的风险。工程变更风险由有偿使用者承担。

(8) 市政配套缺失风险：项目的建设及运营需要市政配套支持，如施工便道、电网配套等，市政配套的缺失会导致工程建设工期延误、项目无法顺利运营等风险。市政配套缺失风险由政府方承担。

(9) 建设场地可用性：指光伏及其他市政基础设施建设场地可用性，可利用建设场地不足的风险由政府承担。

6.运营风险

运营风险指项目在运营维护过程中可能产生的风险因素，运营风险由有偿使用者承担，主要包括：

(1) 费用支付风险：由于项目的经营状况或服务提供过程中受其他因素影响，导致用户费用不能按期按量的支付的风险。

(2) 运营成本超支：由于运营成本大大高于行业水平、经营管理不善、设计或工程质量问题等原因导致实际运营成本过高。

(3) 运维安全：项目运营维护过程中发生事故或意外导致的人员伤亡或财产损失。

(4) 环保风险：由于运营期环境保护措施不到位等原因引发的风险。

(5) 市场风险：项目涉及多项经营项目，价格受供需影响，市场收益不足可能影响投资回报。

(6) 安全管理风险：充电桩需要具备完善的安全保护机制，包括过热保护、过电压保护、短路保护等，以防止发生安全事故。如果安全性能不足，可能会引发严重后果，包括设备损坏、用户受伤等。

7.不可抗力风险

不可抗力风险指合同一方无法控制,在签订合同前无法合理防范,情况发生时,又无法回避或克服的事件或情况,包括但不限于地震、台风、洪水、火灾、战争以及其他按国际商业惯例可被接受为不可抗力的事件。政府方和有偿使用者共担不可抗力风险。

8. 社会稳定风险

鉴于若干原因可能导致公众利益未能得到有效保护或受损,进而引发公众对项目建设或市政基础设施服务收费产生反对情绪、引起社会舆论等风险。

3.2 风险防范及控制

3.2.1 风险防范及控制原则

1. 程序合法合规原则

为避免出现程序上违规风险,有偿使用项目在全过程推进中应符合国家及当地政府的相关程序规定,从项目立项、识别、准备、招标、执行、移交阶段,均应按照政策文件规定得到相关政府部门的批准,不得因为工期原因未批先建。

2. 遵循法治原则

项目的成功实施离不开法治和契约精神,项目合同及项目经营等文件和程序,要与相关的法律法规和政策、技术规范 and 标准相匹配,确保合规合法、内容全面、结构合理和具有可操作性。合同体系应明确有偿使用范围的界定;明确政府方和有偿使用者各自的权利和义务;项目的招标程序;合同的修改、有偿使用者退出机制以及纠纷处理机制。

3. 公开透明原则

合作双方应遵循公开透明的原则,针对项目招标、建设和运营的关键环节,明确政府的监管职责,发挥专业机构作用,提高信息公开

程度，确保项目的阳光运行。有偿使用者应提供真实的项目账目、公司财务报表等数据资料。

4.公平对等原则

在有偿使用项目下，合同各方应是平等主体，以市场机制为基础建立互惠合作关系，通过合同条款约定并保障各方的权利义务。鼓励有偿使用者在确保公共利益的前提下，降低项目运营成本，提高资源配置效率，获取合理的投资回报。

5.风险最优分配原则

在受制于法律约束和社会公共利益的前提下，将风险分配给能够以最小成本、最有效管理它的一方承担，并给予风险承担方选择如何处理和最小化该类风险的权利。

3.2.2 主要风险防范及控制措施

本项目风险因素较多,为避免因风险导致有偿使用项目合作遇阻,建议采取如下风险控制:

(1) 对于双方彼此都不能很好管理的风险,可以考虑在不减损项目经济价值前提下进行商业投保,将项目风险转嫁给第三方;

(2) 在不能如愿找到第三方的情况下,可事先对风险发生后的合同双方彼此的责任和义务予以清晰说明;

(3) 根据项目风险分配原则和方案,为防范、规避相应风险,提高项目建设和运营效率,双方应采取相应风险防范措施,最终以项目有偿使用协议等有关正式文本约定为准。

第四章 项目运作方式

4.1 项目特点分析

1. 融资需求

本项目融资由有偿使用者自行决定负责，自负盈亏。有偿使用者应及时开展融资方案设计、机构接洽、合同签订和融资交割等工作。

2. 工作界面划分

实施机构已委托中介机构负责编制本项目可行性论证、资产评估报告、有偿使用实施方案、有偿使用协议等前期工作；实施机构通过公开招标、拍卖、挂牌等竞价交易方式选择有偿使用者，并与其签署有偿使用协议后授予有偿使用权，由有偿使用者完成项目勘察、设计、报建手续、融资、施工、运营期内项目持续运营以及有偿使用期满移交工作。

3. 风险分配基本框架

按照风险分配优化、风险收益对等和风险可控等原则，综合考虑政府风险管理能力、项目回报机制和市场风险管理能力等要素，在政府和有偿使用者间合理分配项目风险。具体内容参见第三章。

4. 项目回报机制

本项目提供的光伏发电、广告服务、交通与环境感知设备服务、停车设施等具备向使用者收费的基础。本项目为经营性项目，主要收益来自使用者收费，经营收费能够完全覆盖项目建设运营成本、满足合理投资回报，贷款的本金和利息通过项目运营的收益覆盖，贷款本息不纳入政府财政预算，政府不承担贷款还本付息责任。

5. 资产处置方式

本项目有偿使用期满后，有偿使用者将项目无偿、完好地移交给

实施机构或政府确定部门。

4.2 相关利益方需求分析

项目采用的运作方式应该尽量符合各相关利益方的关键需求。本项目的主要相关利益方包括政府、有偿使用者、公众三方。

4.2.1 政府方需求

1.项目的开展合法合规；

2.公平择优选择具有较强抗风险能力和资金实力的有偿使用者作为合作伙伴；

3.提供的公共产品及服务优质有效，公众满意度高，价格合理；

4.从具体繁杂的事务中抽身，加强监管职能。

其中对本项目而言，政府方的关键需求在于完成基础设施建设，提升基础设施运营管理水平、合理扩大有效投资以及降低政府债务风险。从政府方的角度考虑，项目宜采用有偿使用权出让的运作方式。

4.2.2 有偿使用者需求

1.具有合理的投资回收期和投资回报率；

2.需要选择具有较强的契约精神的地方政府合作。

有偿使用者的核心需求在于一定的投资收益及可控的风险。

4.2.3 公众需求

作为项目的最终受益者，公众的需求主要包括：

1.项目能长期提供高质量的公共产品及服务；

2.尽量降低项目产生的不利影响，包括经济、环境、交通等各个方面；

3.项目的运作能长期接受公众监督。

从公众的角度出发，项目的收费服务价格应当合理，监督与反馈

渠道应足够公开透明。

4.3 项目运作方式选择

根据项目实际情况和参与各方的利益诉求，拟引进有实力、有相应运作经验的投资人参与本项目运作。项目采用资产移交+有偿使用的运作方式：

1.项目实施机构将本项目有偿使用权授予有偿使用者，由有偿使用者向政府确定单位支付有偿使用权费。

2.有偿使用者获得开发建设和运营本项目确定范围内的智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施的有偿使用权后，对项目进行投资、改建，通过项目运营取得经营收入。

3.项目有偿使用期满后，有偿使用者将项目无偿、完好地移交给实施机构或政府确定部门

4.4 各方分工

在本项目中，适宜由政府方完成的工作有：

(1)负责政府可控市政基础设施使用权的获得，统计政府可控市政基础设施；

(2)其他适宜由政府方完成的前期工作；

(3)为有偿使用者的报批工作提供协助，并进行必要的部门沟通协调工作；

(4)行使行政监管职能和履约监管权力，对有偿使用者建设运营过程进行监督约束。

适宜由有偿使用者完成的工作有：

(1)充分发挥有偿使用者的融资优势，筹集本项目建设需要的资金；

(2)具体完成项目前期准备、投资、设计、建设等工作，并组织

完成竣工验收；

(3) 在运营期内高效有序地进行运营；

(4) 期满后将智慧路灯及道路分布式光伏等项目基础设施无偿、完好的一并移交给实施机构或政府确定部门。

第五章 项目交易结构

5.1 项目交易结构

5.1.1 项目交易结构概述

依据项目特点、筹资安排、运作方式等，本项目交易结构概述如下：

1.由拟定的实施机构组织编制项目实施方案并开展价值评估工作，向开平市政府上文发起项目，经过开平市政府同意后，正式确定项目实施机构并实施本项目。项目实施机构具体负责项目的前期准备工作、有偿使用权挂牌、签订有偿使用协议、建设运营监管、项目移交等具体工作。

2.项目实施机构通过公开招标、拍卖、挂牌等竞价交易方式，公开向社会选择项目的有偿使用者。竞争性程序结束后，双方签约，有偿使用者向政府确定单位支付有偿使用权费，项目实施机构将项目有偿使用权授予有偿使用者。

3.有偿使用者向金融机构申请融资，并在规定的时间内向政府确定单位支付有偿使用权转让费。

4.有偿使用者获得有偿使用权后，对项目进行投资、改建，通过项目运营取得经营收入，依据融资协议约定向融资机构还本付息。

5.项目有偿使用期满后，有偿使用者将项目无偿、完好地移交给实施机构或政府确定部门。

本项目交易结构具体如下图所示。

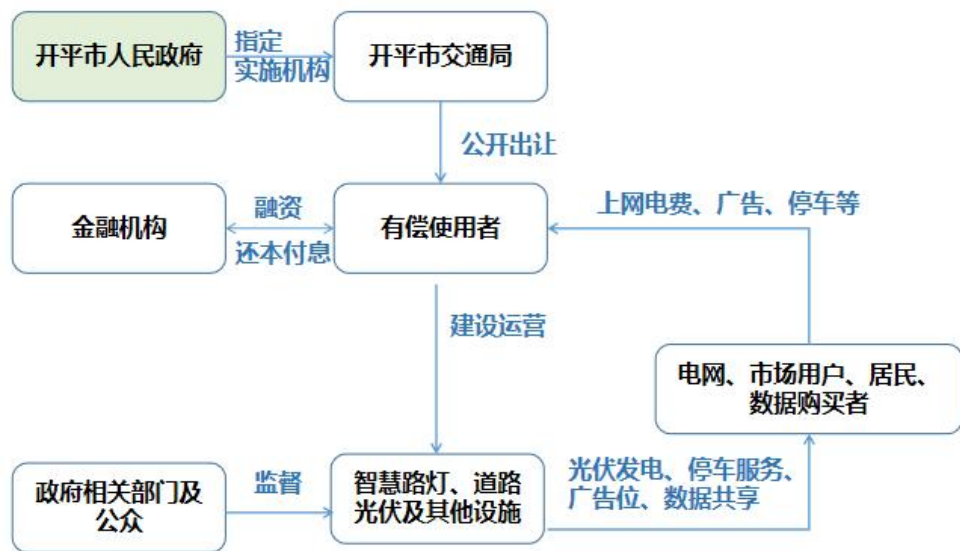


图 5.1-1 项目交易结构示意图

5.2 资产形成与移交

5.2.1 资产形成

资产形成包括固定资产形成和无形资产形成。其中，固定资产形成成为投资建设形成的智慧路灯、道路分布式光伏及范围内其他的市政基础设施。

1. 固定资产形成

固定资产形成成为项目升级改造形成的相关配套设施。主要包括建筑安装工程费用、设备购置费、工程建设其他费用和预备费投资形成的非货币性资产，全部为固定资产。

2. 无形资产形成

本项目有偿使用期内无形资产主要包括有偿使用者取得本项目有偿使用权形成的无形资产以及运营期申报或购买的专利权、非专利技术、商誉等。

5.2.2 项目移交

有偿使用者履行完有偿使用协议和移交协议（如有）项下之义务后，由实施机构确定单位签发移交义务履行确认文件。移交义务履行确认文件签发之日为移交完成日。以满足移交标准为前提，实施机构确定单位应于移交期间完成接管。若移交期需顺延，在此期间内，需要有偿使用者继续履行看守职责维持本项目正常运行的，有偿使用者应予以配合，具体事宜届时双方另行协商解决。

5.3 项目回报机制

本项目提供的公共产品是具有营业收入的智慧路灯及道路分布式光伏，停车设施、广告位等附属交通设施，该类资产本身具有较好的经营收益，并且在一定时期内能够回收项目投资，其回报机制为“使用者付费”，使用者付费来源应包括但不限于售电、广告位、停车费、充电费收入及其他相关增值服务等合法经营收入。根据《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目可行性论证报告》，该部分经营收入足以覆盖项目的投资成本和合理回报，所以本项目属于“使用者付费”项目。因此，本项目可以由市场化投资来完成，不需要财政支付补贴，不涉及新增隐性债务，本项目采取的有偿使用模式是一种可行且合规的模式。

5.4 项目变更、提前终止及补偿

1. 合同期满的退出

合同期满后，有偿使用者向项目实施机构无偿、完好移交项目所有资产及设施。至此，有偿使用者完全退出经营，项目所有权益全部归属项目实施机构。

2. 其他情形下的退出

在以下情形下，项目可提前终止：

a. 双方协商一致的提前终止；

- b.法律变更或政府行为导致的提前终止；
- c.不可抗力导致的提前终止；
- d.一方违约导致的提前终止。

若经营权协议提前终止，则除非合同另有约定，政府方仅在如下情形时支付有偿使用者合理补偿金，补偿金具体按下表确定：

提前终止补偿情形及补偿表

表 5.4-1

序号	经营权协议提前终止情形	终止补偿金
1	有偿使用者违约导致的终止	建设期提前终止时，为 A_1-B+E
		运营期提前终止时，为 A_2-B+E
2	政府方违约导致的终止	建设期提前终止时，为 $A_1+20\%B+E$
		运营期提前终止时，为 $A_2+20\%B+E$
3	法律或宏观政策变更导致终止	建设期提前终止时，为 $A_1+10\%B+E$
		运营期提前终止时，为 $A_2+10\%B+E$
4	不可抗力导致终止	$(A_3-C-D)/2$

A_1 为有偿使用者已投入但尚未收回的总投资（以政府或经双方认可的社会第三方审计的金额为准）；

A_2 为有偿使用者的实际项目总投资按年限平均法计提折旧后，得到的当期期末账面净值；

A_3 为经政府或双方认可的社会第三方审计的本项目账面资产净值（含经营权费、建设投入等）；

B 为违约金金额，政府方选择有偿使用者后双方协商确定。

C 为发生不可抗力情形时，根据本项目的协议及相关保险合同约定，有偿使用者（含贷款方）实际获得的保险赔款；

D 为发生不可抗力情形时，因有偿使用者投保不足，导致所获保险赔款无法使项目设施恢复到出险前的正常状态和价值的恢复性建

设费用缺额部分（如有）；

E 为终止后根据本协议的约定，有偿使用者应向项目实施机构或政府确定的其他机构移交运维所需工器具、备品配件和药品的合理评估值。

若属有偿使用者违约导致终止的，按照对应公式计算终止补偿金即“ A_1-B+E ”或者“ A_2-B+E ”的值为负数；或者不可抗力导致终止，按照对应公式计算终止补偿金即“ $(A_3-C-D)/2$ ”的值为负值的；则上述两种情况下有偿使用者应向项目实施机构支付本条所述负数的绝对值。

5.5 使用者付费项目定价和价格调整机制

5.5.1 项目定价机制

1. 停车设施

根据《广东省定价目录》（2022 年版）、《江门市机动车停放服务收费管理实施细则》（江发改价格〔2023〕14 号）等，依法规划和设置的道路停车设施的机动车停放服务收费实行政府指导价或政府定价管理。

本项目收费标准应按照国家相关法律、国家及地方相关法规、规章规定，由开平市发改等相关政府部门，结合本项目测算收费价格，履行规定定价程序后制定。本项目收费标准经价格主管部门批复后，由有偿使用者向消费者公布。

充电桩服务收费标准和价格会随着政策、市场供需等因素发生变化，包括按电量、按时间以及结合电量和时间、峰谷平时分段、会员制等多种市场运营收费方式。相关服务定价由有偿使用者根据届时最新政策法规要求及市场变动情况制定。

2、售电价格

自用电价按广东电网有限责任公司代理购电工商业 1-10 千伏收取电费，开平区域电费单价按 0.674 元/kWh（含税）；有协议供电价的按协议价。

上网电价根据广东省能源局、国家能源局南方监管局《关于 2025 年电力市场交易有关事项的通知》二、中长期市场交易：“（一）年度交易安排。3.交易价格：2025 年，市场参考价为 0.463 元/千瓦时，年度交易成交均价上限暂定为 0.554 元/千瓦时，下限暂定为 0.372 元/千瓦时。”因此本项目上网电价暂按 0.372 元/千瓦时（含税）计算，项目实际收费按当地物价文件执行。

3.其他项目定价

广告位、交通与环境感知设备服务等价格主要由市场决定，由有偿使用者自主定价并承担市场风险。有偿使用权价格已在有偿使用者支付的有偿使用费中体现，因此，相关服务定价由有偿使用者根据届时最新政策法规要求及市场变动情况制定。

5.5.2 价格调整机制

项目涉及政府定价主要为停车设施收费。市发展改革部门是机动车停车服务收费的行政主管部门，负责制定、调整机动车停放服务收费标准。发改部门按政府定价或政府指导价有关程序进行价格成本调查或成本监审，就制定或调整价格的必要性、可行性和合理性广泛听取社会意见，制定、调整价格的决定应当向社会公布。

5.6 调整衔接边界

5.6.1 应急处置

有偿使用者应针对自然灾害、生产安全事故、环境公害、群体性事件以及人为破坏等事件的发生等各类可能发生的事故和所有危险源制定应急预案和现场处置方案，明确事前、事中、事后的各个过程中

相关部门和有关人员的职责。应急预案应报实施机构备案。

因自然灾害、突发事件引发，正在或即将发生严重危害，以及存在严重安全隐患或环境污染，必须立即采取应对的工程，或灾害过后需要在短期内完成的工程，由有偿使用者组织实施。

涉及公共利益保障的，如发生自然灾害、重大公共活动、交通应急处置等情形时，政府方有权统一调度项目的照明、监控、充电等设施，有偿使用者应当配合。

5.6.2 临时接管

有偿使用期内，如有偿使用者出现以下违约行为，实施机构应自行或确定其他机构实施临时接管：

- (1) 不按照项目协议的约定提供服务，严重影响公众利益的；
- (2) 擅自转让、出租有偿使用权的；
- (3) 擅自停业、歇业，严重影响公共利益和公共安全的；
- (4) 擅自将所经营的财产进行处置或者抵押的；
- (5) 因管理不善，发生重大质量、安全生产事故的；
- (6) 因经营管理不善等原因，造成财务状况严重恶化，危及公用事业的；
- (7) 法律法规、规章等禁止的其他行为。

临时接管项目所产生的一切费用，由有偿使用者承担，临时接管项目收入归接管方所有。

有偿使用者纠正引致临时接管的违约行为后，经有偿使用者书面申请，政府方应当终止临时接管，恢复有偿使用者的有偿使用权，项目有偿使用期限不变。

有偿使用者未在合理期限内纠正引致临时接管的违约行为，则视为其放弃有偿使用权，有偿使用合同自动提前终止。

5.6.3 合同修订

1. 定期修订

自《有偿使用协议》生效之日起每五年可启动一次修订程序，该等情形下的修约，双方均有权发起修订，修约条款经双方协商同意后报市政府审批，最终通过双方签署补充协议的形式生效。

2. 临时修订

在下列情形下，可以对有偿使用协议进行临时修订：

- (1) 适用法律的变化，影响任一方主要权利义务的；
- (2) 国家、行业及地方有关建设、运维方面的标准提高；
- (3) 因不可抗力或非因协议任一方的原因，导致协议部分条款无法履行；
- (4) 一方当事人丧失履约能力；
- (5) 因情况发生变化，当事人双方协商一致同意。

上述修订，经双方法定代表人或授权代表签字并盖章方可生效。

5.6.4 争议解决

《有偿使用协议》履行过程中有偿使用者与实施机构出现争议的，提出争议一方应首先通过友好协商方式解决，解决不成的，可以提请共同聘请专家、第三方机构或其他政府机构进行调解。双方应就争议事项制定解决方案，争议双方对解决方案认可的，双方签订补充协议，按照争议解决方案执行，必要时可以采取行政措施；争议双方对解决方案不认可的，任何一方可通过诉讼方式解决争议。

有偿使用者认为行政机关作出的具体行政行为侵犯其合法权益的，有陈述、申辩的权利，并可以依法提起行政复议或者行政诉讼。

有偿使用协议存续期间发生争议，当事各方在争议解决过程中，

应当继续履行有偿使用协议义务，保证公共产品或公共服务的持续性和稳定性。

5.7 相关配套安排

本项目有偿使用者在完成有偿使用权移交后，按原用途使用移交资产（智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施）及土地。

未经政府方同意，有偿使用者不得以转租、转让的方式处置其所取得的土地相关权益。

本项目除项目用地之外的其他配套设施安排如下：

1.公共设施配套，本项目的公共设施可利用现有已建成的市政公共设施，项目用地周边供水、电、通信、信息网等设施能满足项目建设需求；

2.交通配套，本项目交通较为便利，能够满足施工条件；

3.施工条件，项目周围交通便利，各种建筑材料均能供应，且施工用水、用电都能得到保障，无较大阻碍因素存在；

4.项目运营维护期间涉及的供水、排水、电力、通信等由有偿使用者负责，政府协调和配合；

5.有偿使用者在项目设施的管理、维护和建设过程中，需占用公共绿地、城市道路及其他公共设施时，应按规定报经有关部门批准，项目实施机构应当协调各相关部门予以必要的协助和配合。占用结束后，有偿使用者应当将占用或动用的设施恢复原状，并依照有关收费标准承担相关的占用费用。

第六章 合同体系

6.1 有偿使用协议体系

本项目涉及到的合同为有偿使用权协议。

6.2 项目名称、内容

6.2.1 项目名称

国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目。

6.2.2 项目内容

本项目预计建设智慧路灯及道路分布式光伏等附属设施，包括智慧路灯 1114 个、光伏系统总装机容量 39.83MW、灯杆广告 1114 个、智慧能源管理平台 1 套，配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290 个及充电桩 150 个等市政基础设施。

6.3 有偿使用内容

6.3.1 政策依据

根据《江门市公共资源有偿使用管理办法（试行）》，办法所称公共资源，是指政府为满足公共需要，在我市行政区域内投资建设或者依法行使所有者权益的公共设施、公共场地（所）、公共空间等各类有形资产、无形资产、公共服务等的总称。公共资源有偿使用范围包括公园、广场、绿地、城市桥下空间等城市公共场地及相关配套服务设施（含临时设置）、城市公共空间广告设置权、政府规划布局的特殊资源，法律法规规定或市政府决定实行有偿使用的其他公共资源等。办法明确公共资源有偿使用项目应当按照法律法规和国家有关规定，主要采取公开招标、竞价（拍卖）、挂牌等交易方式，对公共资源实行有偿使用。

《开平市公共资源有偿使用管理规定（试行）》明确本规定所称公共资源，是指政府为满足公共需要，在我市行政区域内投资建设或者依法行使所有者权益的公共设施、公共场地（所）、公共空间等各类有形资产、无形资产、公共服务等的总称。公共资源有偿管理范围包括但不限于：政府管理或投资的道路路内停车泊位、公共停车场及充电桩建设场地、城市桥下空间、城市公共空间广告设置权、城市轨道交通和其他公共交通、法律法规规定或市政府决定实行有偿使用的其他公共资源。交通运输部门负责城市轨道交通及其他公共交通、港口、码头等公共交通设施的公共资源有偿使用项目，建立健全相关管理制度，并组织实施。

6.3.2 运作方式选择

本项目将采用有偿使用权转让的方式运作，实施机构通过公开竞争性方式选择有偿使用者。有偿使用者获得开发建设和运营本项目确定范围内的智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施的有偿使用权后，对项目进行投资、改建，通过项目运营取得经营收入，期满后有偿使用者将项目无偿、完好的一并移交给实施机构或政府确定的部门。

6.3.3 各方分工

在本项目中，适宜由政府方完成的工作有：

（1）负责政府可控市政基础设施使用权的获得，统计政府可控市政基础设施；

（2）其他适宜由政府方完成的前期工作；

（3）为有偿使用者的报批工作提供协助，并进行必要的部门沟通协调工作；

（4）行使行政监管职能和履约监管权力，对有偿使用者建设运营过程进行监督约束。

适宜由有偿使用者完成的工作有：

- (1) 充分发挥有偿使用者的融资优势，筹集本项目建设需要的资金；
- (2) 具体完成项目前期准备、投资、设计、建设等工作，并组织完成竣工验收；
- (3) 提前谋划办理电网接入、相关审批手续，确保项目推进顺畅。
- (4) 在运营期内高效有序地进行运营；
- (5) 期满后将智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施项目无偿、完好的一并移交给实施机构或政府确定的部门。

6.3.4 区域和范围

本项目有偿使用范围包括：智慧路灯 1114 个、光伏系统总装机容量 39.83MW、灯杆广告 1114 个、智慧能源管理平台 1 套，配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290 个及充电桩 150 个等市政基础设施。

6.3.5 期限

本项目经营期限共计为 25 年，从有偿使用权协议签订之日算起。其中建设期为从有偿使用权协议签订之日起 2 年；运营期 23 年，自建设期结束次日起至经营合作期结束之日止（政府方有权根据实际情况在合理范围内调整建设期，如工程建设提前完工，运营期起始时间相应提前，但 23 年经营期限不变）。

6.3.6 资产转移

本项目范围内的智慧路灯、道路分布式光伏及其他附属设施权属人为开平市人民政府或其下属单位，由开平市人民政府授权开平市交通运输局转让经营权给有偿使用者使用，不涉及资产权属的转移，有偿使用者仅有使用权。

6.3.7 维护和更新改造

项目按照协议约定的条件进入运营期。有偿使用者应在有偿使用协议生效后、开始运营日之前编制项目运营及维护方案并提交实施机构进行备案或审核，实施机构有权根据相关法律法规及政策要求对该方案提出合理意见，有偿使用者予以采纳。运营方案中应至少包括项目运营期计划内的维护、修理和更换的时间以及费用，还有上述维护、修理和更换可能对项目运营产生的影响等内容。

有偿使用期内，实施机构将结合城市规划等统筹考虑项目市政基础设施利用的可行程度，保障项目持续稳定运营。

有偿使用期内，有偿使用者有义务遵循实施机构及政府方要求，在项目运营过程中保障项目公益性功能，其他约定双方另行协商。

6.3.8 环境保护责任

在有偿使用协议中应明确规定项目的建设运营所遵守的环保标准和应履行的环境保护责任。

本项目的环境保护责任主要由有偿使用者承担，主要包括：

1.按照有关环保要求，建设相应的环保设施并采取环境污染防治措施，确保项目建设、运营期间产生的废水、固体废弃物以及噪声等满足相应的环保标准；

2.遵守有关公共卫生和安全生产等法律法规的规定；

3.在项目建设、运营期间应采取一切合理的措施尽量减少对项目设施周围建筑物和居民区的干扰。

6.3.9 安全管理及边坡防护责任

1.建设期安全管理：建设期施工安全、环境安全等安全管理责任主要由有偿使用者承担。

2.运营期安全管理：运营期运维安全、环保风险、安全管理风险

等在内的运营风险由有偿使用者承担。

3.边坡安全防护：因有偿使用者于道路光伏建设范围内安装项目设施设备致使边坡或生态环境发生损害的，双方共同委托具有资质的第三方鉴定机构鉴定损害事故发生的原因，鉴定费用由有偿使用者先行支付，鉴定费用最终由责任方承担。如该等损害结果与有偿使用者的建设行为存在因果关系的，有偿使用者承担修复或赔偿责任。如政府方对该等损害结果存在过错的，双方按照各自的过错比例承担相应责任。

6.3.10 设备防盗管理

智慧路灯作为城市物联网公共节点，集成照明、监测等多类功能。搭载储能设备、环境监测等设备。一旦设备被盗，不仅会造成局部照明中断，还可能导致片区通信断网、治安监控盲区、交通管理失序，影响应急事件的通信、调度，威胁公共安全。为加强智慧路灯设备管理，有偿使用者需进行专项防盗措施。

6.3.11 公路养护管理责任

(1) 本项目有偿使用范围内的智慧路灯、分布式光伏及附属设施运营维护由有偿使用者负责；

(2) 项目沿线公路养护管理责任由相关行业主管部门负责。

(3) 因有偿使用者管理的智慧路灯、分布式光伏设备及其附属设施发生脱落、坠落至公路路面，导致交通受阻或道路损坏的，相关清理、修复及管养责任由有偿使用者承担。

6.4 行政监管

6.4.1 政府监管

1.监管部门

开平市交通运输局、市财政局等行业主管部门，从部门职责角度考虑，对项目的核准、批准、有偿使用者的进入、运营、移交进行监管，主要行政监管部门的具体职责如下：

开平市交通运输局：作为项目实施机构，负责项目前期统计市政基础设施资源数据，进行第三方服务单位选取，项目有偿使用者招标，有偿使用权协议签署；在建设期，对项目进度、质量、安全等进行必要监管；移交阶段通过移交标准、移交方案对项目进行监管。

开平市财政局：收取有偿使用权费用；项目移交阶段费用审核。

以上为主要职能部门监管职责，在项目实施过程中，各职能部门单位根据政府部门责任分工行使监管责任。

2.在项目全生命周期的不同阶段，各阶段的监管内容如下：

（1）项目前期行政监管

在项目前期行政监管部门监管内容主要包括：对招标过程中选择经营者的监管；对项目合同内容及其签订过程的监管等。

（2）项目建设期

建设期行政监管部门监管内容主要包括：建设质量、资金使用；施工、监理单位及其工作；工程资金计划和使用情况；施工过程合法合规性；施工安全；项目验收过程中的监管等。

（3）项目运营期

在运营期行政监管部门的监管主要体现在：对本项目运营质量的监管、安全生产监督等。

（4）项目移交阶段

项目移交阶段行政监管部门的监管主要体现在：项目移交阶段合同执行情况的监管、项目移交时工程质量的监管等。

6.4.2 公众监督

公众监督是本项目监管的重要一环,贯穿于项目实施的各个阶段。项目前期工作中,环境影响评价等工作,均应按照相关法律规定进行公示。项目建设和运营过程中,公众还可对项目建设和运营工作进行监督,可以选择让公众适度参与到项目的绩效评价工作中,运营维护绩效评价结果依法要对外公开的应对外公开,保证绩效评价工作的透明度。

6.5 收益取得方式

6.5.1 项目回报机制

本项目提供的公共产品是具有营业收入的光伏发电、广告、停车设施等,该类资产本身具有较好的经营收益,并且在一定时期内能够回收项目投资,其回报机制为“使用者付费”。根据《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目可行性论证报告》,该部分经营收入足以覆盖项目的投资成本和合理回报,所以本项目属于“使用者付费”项目。因此,本项目是可以由市场化投资来完成的,不需要财政支付补贴,不涉及新增隐性债务,本项目采取的有偿使用模式是一种可行且合规的模式。

6.5.2 财政专项拨款及奖补资金安排

有偿使用者应提供本项目的相关资料积极协助政府方争取国家、省、市的补助、补贴和财政拨款。本项目获得的补助、补贴和财政拨款收益分配,在有偿使用协议中协商确定。

6.6 政府承诺和保障

具体内容见第八章。

6.7 经营期限届满后,项目及资产移交方式、程序和要求等

1.有偿使用期满,有偿使用者应按照协议约定将项目设施(含为项目设施正常运营所必须的各类项目设施、设备、各类信息系统、维

护手册等) 无偿移交给实施机构或政府确定其他机构。有偿使用者应确保移交的项目设施不存在任何抵押、质押等担保权益约束, 亦不得存在任何种类和性质的索赔权。

2. 有偿使用者应确保设备完好率达到国家、广东省、江门市相关标准, 构筑物不存在重大破损, 通过性能测试。有偿使用者须确保通过恢复性修理使本项目全部设施在移交日的情况符合合同约定标准, 保证项目设施的正常运行。如发现存在缺陷的, 则有偿使用者应及时修复。如任一方对是否达到移交标准有异议的, 则由移交委员会聘请第三方机构进行评定。

6.8 违约、提前终止及补偿

违约和提前终止条款是经营权协议中的重要条款之一, 通常会规定违约事件、终止事由以及终止后的处理机制等内容。

项目经营期内, 如果发生不可抗力、有偿使用者严重违约事件或者实施机构严重违约事件, 守约方可向对方提出合同终止意向并就此进行协商。双方在一定时间内协商一致, 则双方应继续履行经营权协议, 否则项目实施机构要及时做好接管, 保障项目设施持续运行。守约方可以向对方提出合同终止, 违约方应根据合同相关条款约定给予守约方相应补偿。

6.9 争议解决方式

若双方对于由于合同条款或与合同有关的条款的解释, 包括关于其存在、有效或终止的任何问题产生任何争议、分歧或索赔, 则应尽力通过协商友好解决该争议、分歧或索赔。双方不愿协商解决或者协商不成的, 可向实施机构所在地人民法院提起诉讼解决。

第七章 有偿使用者选择

7.1 有偿使用者选择方式

7.1.1 选择方式比较

根据《江门市公共资源有偿使用管理办法（试行）》第十四条：“公共资源有偿使用项目应当按照法律法规和国家有关规定，主要采取公开招标、拍卖、挂牌等竞价交易方式，对公共资源实行有偿使用。对不具备公平竞争条件实行有偿使用的公共资源，经市政府批准后可以按照国家有关规定执行。”

招标分为公开招标和邀请招标。公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

拍卖是指以公开竞价的形式，将特定物品或者财产权利转让给最高应价者的买卖方式。

从程序耗时角度看，公开招标包括招标公告发布、投标文件编制、投标文件递交与开标、评标与定标、合同签订与执行等流程，相对于公开招标，公开竞价程序的耗时显著降低。

从价值发现角度看，很多特殊标的按照传统的计价方式很难确定其真正价值，“互联网+公开竞价”能通过集中竞价的方式，在特定时间为特殊标的物找到其最大市场价值，通过公开竞价方式确定有偿使用者有助于充分挖掘本项目市政公用资产价值，提高公共资源使用效率。

因此，在有偿使用者的选择方式中，公开招标、邀请招标属于招标方式。公开竞价等属于非招标方式。

有偿使用者的各种选择方式的优缺点和适用方式比较如下。

综上所述，将有偿使用者的各种选择方式比较如下：

项目的采购方式表

表 7.1-1

序号	采购方式	定义	优缺点	适用范围
1	公开招标	招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标	优点：能够最大限度地选择投标商，竞争性更强，择优率更高； 缺点：投标方只能单方面响应投标文件，缺乏必要的实质沟通；耗时长，成本大	（一）公开招标应作为政府采购的主要采购方式。 （二）适用于采购需求中核心边界条件和技术经济参数明确、完整、符合国家法律法规及政府采购政策，且采购过程中不作更改的项目
2	邀请招标	招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标	优点：招标工作量相对较小，花费少，招标人选择的目标相对集中 缺点：投标人数量相对较少，竞争性较差	（一）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择； （二）采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。
3	公开竞价	以公开竞价的形式，将特定物品或者财产权利转让给最高应价者的买卖方式	优点：耗时较短，有利于降低交易成本，提高交易效率；有利于发现拍卖标的的最大市场价值 缺点：竞价过程可能受到多种因素影响，导致成交价偏离预期	满足《中华人民共和国拍卖法》对拍卖标的的规定即可。

7.1.2 本项目特点及推荐采购方式

本项目的特点主要有以下两点：

1.本项目为国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏项目。项目投资额较大，属于大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。采用公开竞价交易方式选择有偿使用者，可以最大程度提高公共资源使用效率，降低交易成本，提高交易效率。本项目亦可采用公开招标方式选择有偿使用者，但耗时相对更久。

2.智慧路灯、光伏行业技术成熟，建设标准及规模已经基本确定，项目核心边界条件和经济技术参数明确、完整。不属于招标投标法实施条例中采用邀请招标的情形：“（一）技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；（二）采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。”

本项目通过市场化运作有助于提高项目的运营效率和服务质量，满足市场需求。结合本项目特点及上述选择方式的适用范围，为实现公共利益最大化，本项目建议采用公开竞价方式选择有偿使用者。

7.2 项目上网竞价程序

本交易项目按《江门市产权电子交易规程》的规定程序进行，意向竞投人可在广东省公共资源交易平台（江门市）详细阅读该《规程》。

7.2.1 受理交易项目

委托方应当向交易中心提交产权电子交易所需的相关材料，并对所提交材料的真实性、完整性、有效性、合法性负责。按照有关规定需要在挂牌公告前进行备案或报批的项目，由委托方履行相应的备案或报批手续。

委托方应当在挂牌公告中披露标的基本情况、交易条件、竞投人资格条件、对产权交易有重大影响的相关信息和保证金的处置等内容。

7.2.2 发布交易信息

交易中心负责通过交易平台官方网站、市级或以上等媒体发布挂牌公告、《交易须知》和交易相关的主要信息，国家法律法规、规章另有规定的，从其规定。

委托方应当根据标的情况，在挂牌公告中合理设定公告期限以及延长公告的有关事项。发布挂牌公告时，项目评估报告须在有效期内。

产权交易项目，公告的期限应当不少于 7 天，国家法律法规、规

章另有规定的，从其规定。

在挂牌公告规定的公告期限内未征集到符合条件的竞投人，且不变更挂牌公告内容的，交易中心可以按照委托方在挂牌公告中的规定延长公告期限，每次延长公告期限应当不少于 5 个工作日。未在挂牌公告中明确延长公告期限的，挂牌公告到期自行终止。

公告期间，如挂牌公告内容发生变化的，交易中心应当按原信息发布渠道补充公告。涉及影响标的价格的重要变动、交易条件重大变更等因素，补充公告的期限应当自补充公告之日起，不少于《江门市产权电子交易规程》第十四条规定的相应交易项目公告的期限，交易报名截止时间、网络竞价时间相应顺延。

7.2.3 竞投人登记与资料提交

竞投人须办理身份注册，竞投人在注册账户时应当按照规定准确、真实填写自己所注册账户的信息并提供相关资料。

竞投人应当详细阅读挂牌公告、《交易须知》和标的相关信息。竞投人对相关文件有疑问的，可以向交易中心或委托方咨询。竞投人可以现场查看标的物，对标的物现状有异议的，应当在提交竞投申请前提出书面意见。竞投申请一经提交，即视为对标的物现状及相关情况无异议。

竞投人应当按挂牌公告要求在竞投申请起止时间内在产权电子交易系统提交申请材料。

（一）企业法人需提交的材料（原件或复印件并盖章确认）：

- 1.有效的营业执照；
- 2.有效身份证明文件。

（二）自然人需提交的材料（原件或复印件）：

身份证/护照等有效身份证明文件。

如交易项目设置竞投人资格条件的，竞投人竞投资格须经委托方核验通过。

7.2.4 保证金交纳

为了降低委托方的合同风险，确保竞投人有能力履行合同规定的义务和条款，防止竞投人在竞得后无故放弃合同或者不按要求签订合同，本项目须在项目公开交易环节中设置竞投保证金。

本项目确定竞得人之前，竞投人须按交易公告要求缴纳竞投保证金 1080 万元人民币，缴纳的竞投保证金是意向者参加本项目有偿使用权公开转让活动资格，具有履约保证金的性质，而不是定金，竞投保证金可转化为有偿使用权转让价款用于支付首期款。

竞投保证金交纳截止时间以挂牌公告规定时间为准。在此时间点之前到账的竞投保证金被视为有效，否则被视为无效。

7.2.5 网络竞价

在挂牌公告规定时间内，竞投人足额交纳竞投保证金获得参与竞投的资格后，在网络竞价时间内登录产权电子交易系统进行网络竞价。

网络竞价分为“网上自由报价”和“网上限时竞价”两个阶段，网络竞价时须遵守下列规定：

- （一）以增价方式进行报价；
- （二）竞投人可以多次报价；
- （三）初次报价不得低于挂牌价；
- （四）每次报价应当比当前最高报价价位递增 1 个加价幅度价位或 1 个加价幅度价位的整数倍；
- （五）享有优先购买（承租）权的竞投人可按现有最高报价或按本条第（四）项规则进行报价。

竞投人应当谨慎报价，报价一经提交并经产权电子交易系统记录

即视为有效报价，不得撤回。

自由报价规定：网上自由报价期间原则上为 1 天，从网上自由报价开始当日 10 时起至次日 10 时止，交易中心可根据交易系统和业务需要，设置网上自由报价开始时间，具体信息以挂牌公告规定为准。在网上自由报价期间，竞投人可以对标的不受每轮报价时间限制自由地充分报价。

限时竞价规定：在挂牌公告规定的网上自由报价期限截止后，产权电子交易系统随即进入网上限时竞价阶段。网上限时竞价时间周期统一设置为 5 分钟。所有竞投人均可以参与网上限时竞价。网上限时竞价可以由多个时间周期组成，在每个时间周期内有竞投人加价的，则以此报价时间为新的时间周期起点，往后等待新的报价，直至最后一个时间周期内没有新的有效报价为止。

网上限时竞价结束后，产权电子交易系统将自动关闭报价通道，并确认当前最高报价为最终报价。

7.2.6 成交确认和资金结算

标的成交后，交易中心应当公告交易结果并通知竞得人，竞得人应在收到交易中心通知后 3 个工作日内签订《成交确认书》，并在挂牌公告规定的期限内与委托方签订成交合同或办理资金结算手续。

标的成交后，竞得人缴纳的竞投保证金按挂牌公告规定的方式处置。未竞得人缴纳的竞投保证金，交易中心应当在网络竞价结束之日起 5 个工作日内办理竞投保证金退还手续。

若无特别约定，交纳竞投保证金、支付相关款项及其他按规定需支付的费用均使用人民币计价结算。

其他未尽事宜，参见《江门市产权电子交易规程》，法律法规另有规定的，从其规定。

7.3 本项目竞投人条件及标的价格

7.3.1 竞投人条件

1.竞投人须为中华人民共和国境内外的自然人、法人和其他组织，国家法律法规、规章另有规定的除外；

2.在国家企业信用信息公示系统（或信用中国）被列入失信企业名单被列入严重违法名单的企业不得参加竞投；

3.被列入经营异常名录（存在重大经营风险）的企业不得参与竞投。

4.如竞投成功后需要在次日下午 5 时前提供信用记录等资料供委托方审核。如审核不通过则终止交易，保证金将不计利息原路退回；如果审核通过，由竞得方持委托方审核结果文件到交易中心办理签订成交确认手续。

符合参加上网竞价条件竞投人，成功报名并按公告要求缴纳竞投保证金后方可获得交易资格。

7.3.2 标的价格

经营权转让费用，人民币：10800 万元（大写：壹亿零捌佰万元整），此价格为最低限价。

本项目有偿使用者采购的具体资格条件及评标细则应按照相关法律法规及规章制度制定，最终以经政府方或实施机构认可的交易公告文件约定执行。

第八章 政府承诺和保障

8.1 实施机构已由开平市人民政府确定

根据《江门市公共资源有偿使用管理办法（试行）》第四条，“市、县级地方人民政府应当按照法律法规和国家有关规定，对公共资源实行有偿使用。公共资源管理部门负责组织实施本行政区域内公共资源有偿使用管理工作，建立健全管理制度；对有偿使用项目建立台账，实行清单动态管理；编制项目实施方案，委托第三方机构开展公共资源有偿使用项目价值评估；负责收取公共资源有偿使用收入。”

本项目实施机构已由开平市人民政府确定。

8.2 有偿使用权保障

项目实施机构承诺，将约定范围内的市政基础设施建设空间提供给有偿使用者使用。一般按照“缺多少、补多少”的原则，保证所提供的可利用空间足够建设约定数量的市政基础设施。如因非本级政府可控的法律、行政法规、行政规章、地方性法规、规章或上级政府的政策性规定发生变更或其他不可抗力，导致在使用范围内提供的市政基础设施数量产生较大变动的，届时双方协商解决。

在本项目有偿使用范围内，除非依照有偿使用协议约定提前终止的，项目实施机构承诺不擅自收回有偿使用权、不再将有偿使用权授予任何第三方。不因行政区划调整，政府换届、部门调整和负责人变更而影响有偿使用协议的正常履行。

8.3 解除权利负担

项目实施机构承诺在有偿使用者支付有偿使用权价格之前解除全部有偿使用权范围内资产和权利所设定的任何权利负担，包括但不限于收费权质押担保、有形资产抵押担保及其他任何种类的担保权益或

其他权利、主张或利益，并向有偿使用者提供解除上述所设定的权利负担的相关凭证供有偿使用者审核确认。

项目实施机构承诺保证有偿使用权涉及资产建设手续完整合法。

8.4 公平调解

有偿使用者与实施机构发生争议的，提出争议一方应首先通过友好协商方式解决，解决不成的，可以共同聘请专家、第三方机构、其他政府机构进行调解。调解不成的，任何一方可向有管辖权的机构申请解决。

第九章 财务分析

根据项目情况建立财务测算模型，通过建立和计算收入表、总成本费用表、利润表、现金流量表等模型，测算项目公司在合作期内的项目净现金流量及内部收益率等指标，从而预测项目投资者在合作期内的盈利状况和收益水平。本项目测算方法参考《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》。

本次财务测算是在各种前提条件及假设下进行的，测算的所有数据和结果与实际操作可能会产生出入，以实际操作为准。此测算仅作为政府决策的参考，不作为有偿使用者投融资决策的依据，具体财务分析由中标有偿使用者自行决策分析。

9.1 财务测算假设前提

1.项目合作期

项目合作期为 25 年，其中建设期 2 年，运营期 23 年。

2.项目投资估算

本项目分 2 年投资，第一年投资比例为 50%，第二年投资比例为 50%。项目资本金比例不低于项目总投资的 20%。经测算，项目的总投资为 35258.80 万元，其中有偿使用权转让费用 10800.00 万元。项目资金来源由有偿使用者自筹。

投资估算表见附件。

3.税率

(1) 增值税

项目增值税暂按光伏收入 13%，智慧路灯及停车位收入 9%，充电桩服务费收入 6%。建设投资中建设工程费用和安装工程费用税率为 9%，设备税率 13%，其它费用税率为 6%（2019 年 3 月 20 日财政部、税务总局、海关总署印发《关于深化增值税改革有关政策的公告》规定“自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%”）。

(2) 附加税

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》相关规定，城市维护建设税 7%。

根据《中华人民共和国教育法》的相关规定和《财政部关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号）的要求，全面开征地方教育附加。地方教育附加统一按增值税、消费税、营业税实际缴纳税额的 2%征收。综上教育费附加税率为 5%（含地方）。

(3) 企业所得税

企业所得利润应按规定依法缴纳所得税，依据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十七条，企业所得税法第二十七条第(二)项所称国家重点扶持的公共基础设施项目，是指《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》规定的港口码头、机场、铁路、公路、城市公共交通、电力、水利等项目。企业从事前款规定的国家重点扶持的公共基础设施项目的投资经营的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。从第七年开始，所得税按照 25%的税率征收。

所得税=应纳税所得额×所得税税率。

4. 基准收益率

参照《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）的研究成果、敏感性分析，并结合同类项目指标情况和市场融资成本，本项目基准收益率取 3.5%。

9.2 运营财务测算

9.2.1 营业收入

经估算，本项目营业收入合计 69779.86 万元（含税）。包含光伏发电收入、广告位收入、交通与环境感知设备租赁收入、停车设施收入。

9.2.1.1 光伏发电收入

项目采用选择“自发自用、余电上网”方式，其中，自发自用部分电价及比例根据项目实际需求确定。本项目自用电收入为 23748.87 万元，上网售电收入 21325.01 万元。合计 45073.88 万元。具体分析如下：

① **智慧灯杆：**有偿使用者获得智慧灯杆运营权，光伏发电用于智慧灯杆的供电暂不考虑收费，此部分不考虑收益。

根据灯杆功率 200W，数量 1114 根，暂按日均使用 12 小时计算（灯杆配备储能设备），年消纳量 98 万 kwh，约占首年发电量的 2%。

② **充电桩等其他设施：**按广东电网有限责任公司代理购电工商业 1—10 千伏收取电费，开平区域电费单价按 0.674 元/kWh（含税）。

参考充电桩等其他设施耗电量，其他自用消纳量按首年发电量的 36%考虑。智慧灯杆和其他自用比例合计为年发电量的 40%。

③ **项目上网电价：**根据广东省能源局、国家能源局南方监管局《关于 2025 年电力市场交易有关事项的通知》二、中长期市场交易：

“（一）年度交易安排。3.交易价格：2025 年，市场参考价为 0.463 元/千瓦时，年度交易成交均价上限暂定为 0.554 元/千瓦时，下限暂定为 0.372 元/千瓦时。”因此本项目上网电价暂按 0.372 元/千瓦时（含税）计算，项目实际收费按当地物价文件执行。上网电量按发电量的 60%计算。

9.2.1.2 广告位租赁收入

本项目广告出租点位包括路灯广告位、LED 屏广告位及 T 型广告牌，预计运营期内广告出租收入合计 7060.79 万元。

1.灯杆广告位

项目可出租灯杆广告位 1114 个，结合“3.1.6 广告位租赁市场分析”市面灯杆广告位租金，本项目灯杆广告位出租价格暂按 1000 元/个/年。出租价格每 3 年增长 5%。出租率按照首年 30%，增长至 85% 保持不变。预计运营期内灯杆广告位出租收入总额为 2376.35 万元。

2.LED 屏广告位

项目可出租 LED 屏广告位 110 个，结合“3.1.6 广告位租赁市场分析”路侧广告位租金，本项目 LED 屏广告位租金暂按首年 3600 元/个/年。出租价格每 3 年增长 5%。出租率按照首年 30%，增长至 85% 保持不变。预计运营期内 LED 屏广告位出租收入为 844.74 万元。

3.T 型广告牌

根据《广东省交通运输厅关于进一步加强公路两侧广告标牌设施规划编制和设置管理的通知（粤交路〔2022〕389 号）》，公路两侧广告标牌设施的位置，应当统一规划，并按照规定程序批准。本项目 T 型广告牌建设在符合相关规定要求下建设，能够获得合理的广告收益。

项目可出租大型广告牌 18 个，参考开平市资源交易中心挂网的同

类大型广告牌年租金，结合当地发展状况，预计出租价格为 10 万元/个/年，出租价格每 3 年增长 5%。出租率按照首年 30%，增长至 85% 保持不变。预计运营期内大型广告牌位租赁收入为 3839.70 万元。

9.2.1.3 交通与环境感知设备租赁

交通与环境感知设备租赁收入 241.50 万元。

1、交通感知设备租赁

本项目建设交通检测设备 55 套，集成于边缘计算节点或摄像机内，支持拥堵识别、事故检测、路面异常检测、行人闯入报警等功能。可向交通部门，智能驾驶研发企业等租赁交通检测感知设备。租赁费暂按 50 元/套/月，单价增长率按每 3 年增长 5% 考虑。第 1—2 年：出租率按 30% 计。第 3—4 年：服务认可度提升，出租率提高至 60%。第 5 年以后：服务稳定，出租率达到 100%。

2、环境感知设备租赁

本项目建设环境监测传感器 110 套，集成 PM2.5/PM10、温湿度、噪声、风速风向等监测功能，实时采集沿线环境数据。可向环保部门、科研院所等提供环境感知设备租赁服务。租赁费暂按 50 元/套/月，单价增长率按每 3 年增长 5% 考虑。第 1—2 年：出租率按 30% 计。第 3—4 年：服务认可度提升，出租率提高至 60%。第 5 年以后：服务稳定，出租率达到 100%。

9.2.1.4 停车设施收入分析

1、停车位收入

项目停车场建设车位数量 290 个。运营期收入合计 1969.42 万元。

停车位收入=每小时单价×平均停车时长×每天周转次数×365

天×车位数量×利用率

参考台山市停车位收费单价，根据“3.1.3.2 停车泊位收费分析”，单泊位每日收入预测 9.38 元，考虑每 3 年增长 5%。利用率首年 40%，考虑每年增加 3%至 91%保持不变。

2.充电桩收入

充电桩运营期总收入 15434.27 万元（含税）。

1.可经营规模分析

本项目可运营的充电桩共计 150 个，其中 240kW 充电桩 60 个，120kW 充电桩 40 个，7kW 充电桩 50 个。

2.经营价格与指标分析

市场上充电桩收费由电费+服务费两项构成，其中电费既是收入也是成本。因此，本测算暂不考虑充电桩的电费收入部分，在充电成本亦不体现充电桩使用的耗电量成本支出。

充电桩收入计算公式为：充电桩收入=充电服务费*每日平均使用时长*充电桩实际功率*充电桩数量*天数*使用率

（1）充电桩收费标准

本测算设置服务费平均按 0.35 元/kWh。受社会认可度、用户习惯、新能源汽车保有量、收入变化率等因素的影响，收费标准按每 5 年增长 8%考虑，运营期内暂考虑只调价 2 次（第 6 年、第 11 年），后续保持不变。

（2）充电桩平均使用时长

参考同类项目，快充桩每天平均使用时长为 3~5 小时，慢充桩的平均使用时长为 5~8 小时。考虑到目前开平市新能源汽车的实际数量，本项目设置快充桩初始平均使用时长为 4.00 小时/天，平均使用时长

的年增长率 3%，增长至 5.07 小时/天保持不变。慢充桩初始平均使用时长 6.00 小时/天，按每年增长率 3%，增长至 7.83 小时/天后保持不变。

(3) 充电桩使用率

参考同类项目，本项目考虑充电桩首年使用率 30%，每年增加 2%，增至 56% 保持不变。

9.2.2 成本费用分析

本工程总成本费用包括经营成本、折旧摊销和财务费用。总成本费用合计 42298.75 万元（含税）。

1、经营成本

经营成本包括工资及福利费、设备运维费、管理费及其他。经营成本合计 7869.14 万元（含税）。

(1) 工资及福利费：参考《关于江门市 2024 年城镇非私营单位就业人员平均工资的公告》，江门市 2024 年城镇非私营单位就业人员年平均工资为 100827 元。暂按人员 10 人，工资福利费按 10 万元/年计算。考虑经济社会发展，工资福利标准按每 5 年平均增长 5% 考虑。

(2) 设备运维费：包括运营维护、设备更新、光伏材料维护费。

运营维护费按工程费用的 1% 计算。充电桩设备、停车设施、储能设备更新年限按 8 年计算，运营期第 9 年后，每年设备费按 134.20 万元计算。运营期光伏材料维护费第 6—10 年 5 元/kW，后续每年 7 元/kW。

(4) 管理及其他费用：管理及其他费用，按照设备运维费的 6% 计算。

2. 折旧摊销

项目建设成本（不含有偿使用权费）按 25 年（其中设备费按 8 年）进行摊销，有偿使用权费按项目运营期 25 年进行摊销。

3.财务费用

项目融资金额由有偿使用者自行确定，利息暂按五年期以上 LPR 利率 3.50% 计算（以项目实施期实际利率为准）。

本项目融资年限按 20 年计算（含建设期）。项目建设期不还本只付息，运营期还本付息。运营期利息合计为 10386.25 万元。

9.3 财务测算分析

项目公司按上述测算结果，可得以下结论：

1.盈利能力

项目投资现金流量表和项目资本金现金流量表见附表 5、6 所示。财务指标如下：

项目财务内部收益率：4.52%（所得税前）；3.59%（所得税后）；

项目财务净现值（ic=3.5%）所得税前 3623.88 万元；所得税后 301.81 万元。

投资回收期（静态）：15.80 年（所得税前）；17.14 年（所得税后）。

资本金财务内部收益率：5.04%（所得税后）。

以上指标表明，项目具有良好的盈利能力。

2.清偿能力

项目建设期 24 个月，计划建设期只偿还建设期利息，从运营期第一年开始根据偿还能力偿还贷款本金及利息，贷款偿还期为 20 年。项目还款资金来源为摊销和未分配利润。项目年均偿债备付率为 1.04。以上指标表明项目有一定的负债清偿能力。

3.财务生存能力分析

从财务计划现金流量表中可以看出，本项目经营活动净现金流全部为正值，表明本项目有较好的盈利能力；本项目投资活动净现金流

全部为负值，体现出投资活动的纯投资性。

总体上，项目每年净现金流均为正值，说明本项目净现金流充足，能够维持正常运行。

4.财务测算结论分析

根据本项目测算结果进行财务评价，项目财务内部收益率高于五年期以上 LPR 利率 3.5%，项目的盈利能力基本可满足项目公司投资回报和偿债能力的要求。因此，该项目在财务上可行。

第十章 应当明确的其他事项

10.1 有偿使用权转让

10.1.1 有偿使用权转让费用评估

根据《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目有偿使用权价值资产评估报告》，评估采用收益法，通过将评估对象的预期收益资本化或者折现来确定其价值，本项目有偿使用权转让费用人民币：10800.00 万元（大写：壹亿零捌佰万元整），最终以投资人中标价格为准。

10.1.2 有偿使用权费用支付

项目实施机构完成公开竞价程序，选定有偿使用者，有偿使用者自有偿使用协议签订起 30 日（最终以双方协商议定期限为准）内向政府方提供的账号全额支付有偿使用权转让费用人民币：10800.00 万元（大写：壹亿零捌佰万元整），最终以竞价价格为准。逾期未付款的，应从到期应付之日起至付款之日止，以未支付的有偿使用权价款为基数，按照支付日全国银行间同业拆借中心公布 5 年期以上 LPR 计息，按照单利计息。

10.1.3 有偿使用权费用调整

在项目约定的移交日期内，实施机构不能够提供《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目》中智慧路灯、道路分布式光伏及其他市政设施建设用地资源，则实施机构或政府方按照下列公式计算返还的经营权价格：

有偿使用权退回价款=有偿使用权竞价价格×（1-实际可利用建设用地资源/有偿使用权协议约定的建设用地资源）；

政府方应在建设期结束后 90 天内向有偿使用者支付退回价款。同时补偿建设期内相应经营权价款的贷款利息，贷款利息按照全国银行间同业拆借中心公布 5 年期 LPR 计算。

若在运营期内，政府方所提供的市政基础设施数量由于规划、产权等客观原因而减少，政府方应提前通知有偿使用者退场，政府方可持续提供其他市政基础设施资源补足有偿使用权价值对应的市政资源，但是所提供的市政基础设施数量不超过协议约定的数量；如政府方无法补充市政基础设施资源的，由双方另行协商处理。

第十一章 结论

1、项目规模及内容：项目建设内容为智慧路灯及道路分布式光伏等附属设施,包括智慧路灯 1114 个、光伏系统总装机容量 39.83MW、灯杆广告 1114 个、智慧能源管理平台 1 套,配套建设 T 型广告牌 18 个、交通与环境感知系统 1 套、停车位 290 个及充电桩 150 个等市政基础设施。

项目投资：本项目分 2 年投资建设,两年建设投资比例为 50%、50%。项目资本金比例不低于项目总投资的 20%。经测算,项目的总投资为 35258.80 万元,其中有偿使用权费用 10800.00 万元。项目资金来源由有偿使用者自筹。

2、项目运作方式及合作期：结合本项目特点,本项目采用有偿使用权转让模式,项目合作期限共计为 25 年。

3、风险分配框架：本项目综合考虑政府风险管理能力、项目回报机制和市场风险管理能力等要素,政治及政策风险、法律风险等主要由政府承担,金融风险、设计风险、建设风险、运营风险主要由有偿使用者承担,法律及合约风险、移交风险、不可抗力风险由双方合理共担。

4、融资结构：项目公司自行决策融资方案,但应根据项目建设进度和融资机构要求分步分期、按时、足额缴纳资本金。项目资本金不应少于项目总投资的 20%。项目公司依据国家相关的政策法规进行投融资运作,本报告不作为项目公司投融资的决策依据。

5、该项目为经营性项目,经营收费能够完全覆盖项目建设运营成本、满足合理投资回报,贷款的本金和利息通过项目运营的收益覆盖。本项目贷款本息不纳入政府财政预算,政府不承担贷款还本付息

责任。该项目不增加地方政府隐性债务，且未虚增财政收入。

6、本项目采用公开竞价的方式选择有偿使用者。

附件 1 公平竞争审查自查表

序号	公平竞争审查标准	自查情况
1	<p>起草单位起草的政策措施，不得含有下列限制或者变相限制市场准入和退出的内容：</p> <p>（一）对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等违法设置审批程序；</p> <p>（二）违法设置或者授予特许经营权；</p> <p>（三）限定经营、购买或者使用特定经营者提供的商品或者服务（以下统称商品）；</p> <p>（四）设置不合理或者歧视性的准入、退出条件；</p> <p>（五）其他限制或者变相限制市场准入和退出的内容。</p>	本项目不包含相关限制或者变相限制市场准入和退出的内容。
2	<p>起草单位起草的政策措施，不得含有下列限制商品、要素自由流动的内容：</p> <p>（一）限制外地或者进口商品、要素进入本地市场，或者阻碍本地经营者迁出，商品、要素输出；</p> <p>（二）排斥、限制、强制或者变相强制外地经营者在本地投资经营或者设立分支机构；</p> <p>（三）排斥、限制或者变相限制外地经营者参加本地政府采购、招标投标；</p> <p>（四）对外地或者进口商品、要素设置歧视性收费项目、收费标准、价格或者补贴；</p> <p>（五）在资质标准、监管执法等方面对外地经营者在本地投资经营设置歧视性要求；</p> <p>（六）其他限制商品、要素自由流动的内容。</p>	本项目不包含限制商品、要素自由流动的内容。
3	<p>起草单位起草的政策措施，没有法律、行政法规依据或者未经国务院批准，不得含有下列影响生产经营成本的内容：</p> <p>（一）给予特定经营者税收优惠；</p> <p>（二）给予特定经营者选择性、差异化的财政奖励或者补贴；</p> <p>（三）给予特定经营者要素获取、行政事业性收费、政府性基金、社会保险费等方面的优惠；</p> <p>（四）其他影响生产经营成本的内容。</p>	本项目不含有相关影响生产经营成本的内容。
4	<p>起草单位起草的政策措施，不得含有下列影响生产经营行为的内容：</p> <p>（一）强制或者变相强制经营者实施垄断行为，或者为经营者实施垄断行为提供便利条件；</p> <p>（二）超越法定权限制定政府指导价、政府定价，为特定经营者提供优惠价格；</p>	本项目不含有相关影响生产经营行为的内容。

	<p>(三) 违法干预实行市场调节价的商品、要素的价格水平；</p> <p>(四) 其他影响生产经营行为的内容。</p>	
5	<p>起草单位起草的政策措施，具有或者可能具有排除、限制竞争效果，但符合下列情形之一，且没有对公平竞争影响更小的替代方案，并能够确定合理的实施期限或者终止条件的，可以出台：</p> <p>(一) 为维护国家安全和利益；</p> <p>(二) 为促进科学技术进步、增强国家自主创新能力的；</p> <p>(三) 为实现节约能源、保护环境、救灾救助等社会公共利益的；</p> <p>(四) 法律、行政法规规定的其他情形。</p>	本项目不属于该情形。

附件 2 前期工作成果清单

序号	前期工作成果清单
1	国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目可行性论证报告
2	国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目有偿使用权价值资产评估报告

附件 3：项目有偿使用范围

表 1：智慧路灯及附属设施

序号	项目名称	单位	数量	说明
1	12 米双臂智慧路灯	个	846	主路照明，配光伏储能
2	9 米单臂智慧路灯	个	268	辅路、桥梁、匝道等场景照明， 配备光伏储能
3	灯箱广告位	个	1114	
4	路灯光伏装机容量	kW	2072.04	

表 2：道路分布式光伏装机容量

镇区界	国道段约 长 (km)	场景模型	光伏廊带约长 (km)	占用面积 (m ²)	拟安装容量 (kW)
赤坎镇	1.7	路堤边坡	3.04	14568	3136
		路堤边坡（鱼 塘段）	0.20	960	207
		赤坎互通		10446.26	1034
塘口镇	6.1	路堤边坡	5.39	25867.2	5569
		路堤边坡（鱼 塘段）	0.14	681.6	147
		G325 国道塘 口镇地块		5198	390
沙塘镇	5.9	路堤边坡	5.47	26236.8	5648
		路堤边坡（鱼 塘段）	0.51	2428.8	523
		沙塘互通		20138.34	2329
翠山湖区	2.7	路堤边坡	1.83	8798.4	1894
		翠山湖互通		24992	1648
月山镇	13.6	路堤边坡	8.20	39350.4	8471
		路堤边坡（鱼 塘段）	0.27	1272	137
		月山镇地块 1		15986	4341
		月山镇地块 2		10205	1304
		月山互通		9370	986
合计	30		25.03	216498.8	37764

表 3：其他附属设施：广告牌、交通与环境感知系统、停车位和充电桩

序号	项目名称	单位	数量	说明
1	18m×6m T型广告牌	个	18	
2	交通与环境感知系统	项	1	含 110 套环境监测设备, 55 套交通检测设备等
3	LED 信息广告牌	套	110	
4	停车位	个	290	
5	充电桩	个	150	

附件 4：专家意见汇总表

关于《国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光伏
有偿使用项目实施方案》专家意见汇总表

序号	专家	修改意见	采纳情况	未采纳说明
1	专家组	完善项目与道路相关规划衔接；	采纳。协议“第 9 条 项目建设”明确“项目设计应与道路绿化、道路安全等规划文件衔接”。	
2		建议完善公众利益保障条款，明确应急调度规则；	采纳。实施方案“5.6.1 应急处置”，协议“7.2 项目运维产出要求”已补充公益保障及应急调度相关要求。	
3		完善智慧系统运维管理方案。	采纳。运营管理方案在可行性论证中研究分析，已补充“6.3.3 智慧系统运维管理方案”	
4	左恒	1、桥下空间停车位设施的建设需委托资质单位编制利用设计方案、施工方案、安全评估报告、应急预案。	采纳。协议“9.3.3 项目建设内容及要求”已补充相关内容。	
5		2、桥下空间建设停车位的设置必须确保停车设施与桥梁底面、桥墩、桥台的安全间距要求，不得占压或封闭桥梁附属设施，确保桥梁检测、养护、维修作业畅通。	采纳。协议“9.3.3 项目建设内容及要求”已补充相关内容。	
6		3、桥下空间充电设施的设置必须具备安全条件：包括专用电缆、智能断电保护、消防设备齐全、防火分隔到位、远离桥梁承重结构，优先确保桥梁结构安全与公共通行秩序。	采纳。协议“9.3.3 项目建设内容及要求”已补充相关内容。	

7		4、路堤边坡光伏组件及支架会增加边坡荷载，需在设计阶段科学评估论证边坡稳定性，避免超载失稳。	采纳。协议“9.3.3 项目建设内容及要求”已补充相关内容。	
8		5、应重点关注光伏设施形成眩光的亮度、强度对驾驶员视觉的干扰。需结合公路沿线环境、线形条件、交通特征等选择合理的布设位置、设置光伏设施的路段长度。	采纳。协议“9.3.3 项目建设内容及要求”已补充相关内容。	
9		6、路堤边坡设置、新增光伏设施后，路侧交通事故严重程度、路侧环境均发生变化，现役公路应结合光伏设施对既有路侧护栏等级进行提升。	采纳。公路护栏提升由相关行业主管部门评估确定。	
10	冯伟杰	1、补充施工安全与风险预案，建议在方案中针对沿线鱼塘和路堤边坡等复杂工况，补充完善专项施工安全方案与防汛防风应急预案，明确边坡防护、临水作业、极端天气下的设备保护措施，保障建设期施工安全。	采纳。可行性论证报告安全保障方案已补充“6.2.3.3 台风及汛期防范措施”。	
11		2、细化智慧系统运维管理方案，建议进一步完善智慧路灯、监控及数据传输系统的运维管理计划，明确日常巡检周期、故障响应流程、系统升级维护机制，确保运营期设施稳定可靠运行。	采纳。可行性论证报告“运营管理方案”已补充“6.3.3 智慧系统运维管理方案”	
12		协议条款完善建议： 1、补充设施移交与验收标准条款。建议在协议中明确项目期满设施移交的验收标准、验收流程及双方责任，约定设施完好率、功能完整性、技术资料移交等具体要求，保障公共资产的完好移交。	采纳。协议“第 17 条项目移交”补充验收标准等相关内容。	
13		协议条款完善建议： 2、完善运营期监管与绩效考核机制。建议协议中补充政府方对项目运营的监管方式，以及针对亮灯率、设备可用率、服务响应时效等关键指标的绩效考核条款，建立规范的运营管理约束机制。	采纳。协议“19.1 甲方的权利义务”已补充甲方监管考核条款。	
14	章正传	笔误：7.3.2 标的价格 经营权转让费用，人民币：10800 元（大写：壹亿零捌佰万元整），此价格为最低限价。	采纳。已修正。	
15	陈少萍	（一）建议补充项目不新增地方政府隐性债务的说明，明确乙方为项目投融资、建设、运营的责任主体，甲方仅按协议约定履行监管义务，不承担项目的任何融资偿还责任，项目所有债务均由乙方自行承担，相关表述需同步纳入后续的竞价公告、成交确认书等文件。	采纳。实施方案及协议“风险识别与分配”已明确融资风险由有偿使用者自行承担；协议“6.2.2 有偿使用期满的处理”明确“有偿使用期间产生的债权债务均由乙方享有和承担，	

			与甲方无关。”	
16		(二) 建议完善公众利益保障条款, 明确应急调度规则, 遇自然灾害、重大公共活动、交通应急处置等情形时, 甲方有权统一调度项目的照明、监控、充电等设施, 乙方应当配合。	采纳。实施方案“5.6.1 应急处置”协议“7.2 项目运维产出要求”已补充公益保障相关要求。	
17	蔡春虹	1、确保项目立项、用地、环评、能评、并网批复等手续完整性, 以防投资浪费或引至停工风险。	采纳。项目立项阶段确保相关手续完整。	
18		2、复核智慧路灯(照明、5G、监控、联网)、光伏组件(选型、倾角、排布、并网)、储能及配电系统的技术参数合理性、设备清单完整性、工程量计量准确性, 避免因技术缺陷引发后续变更与造价失控。	采纳。已复核。	
19		3、复核有偿使用费定价、收入测算、成本分摊、税费计取的合理性, 确保收益测算基于真实数据、口径一致。	采纳。已复核。	
20		4、本项目建设路线全长 30.06 公里, 沿线多处鱼塘或路堤边坡, 建设期定为 2 年是否合理, 请复核。	采纳。已复核。	
21		协议: 建议约定有偿使用费用标准、支付方式及调整机制, 明确“自发自用、余电上网”模式, 符合公共资源有偿使用与分布式光伏电价政策要求。	采纳。“10.1 有偿使用权转让”已明确相关内容。	

《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目实施方案》专家组评审意见

2026年4月30日，开平市交通运输局组织了《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目实施方案》（以下简称《实施方案》）的专家评审会。会议邀请了五位专家组成专家组（名单附后），参加会议的还有月山镇、沙塘镇、塘口镇、赤坎镇、翠山湖管委会，市政法委、市发改局、市公安局交警大队、市司法局、市财政局、市自然资源局、市水利局、市市场监督管理局、市应急局、市政务服务和数据管理局、市信访局、江门市生态环境局开平分局、江门市开平公路事务中心、开平供电局等单位的代表。

专家组认真审阅了《实施方案》的全部内容，本着客观、科学、公正的原则，形成专家组意见如下：

一、总体评价

《实施方案》对项目采用有偿使用模式的可行性和必要性、协议内容、有偿使用者应当具备的条件及选择方式等关键点进行了全面的分析论证，确定了拟建项目的相关风险，经过综合分析研究提出了风险防范和控制原则，项目有偿使用者选择方式符合公平竞争审查细则，可作为下一步工作的支持性文件。专家组同意该项目通过论证。

二、意见与建议

- 1、完善项目与道路相关规划衔接；
- 2、建议完善公众利益保障条款，明确应急调度规则；
- 3、完善智慧系统运维管理方案。

其他详见专家个人意见。

附件：专家信息表

专家组：

2026年4月30日

国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目实施方案及协议
专家个人意见表

姓名：陈少萍


职务/职称：律师

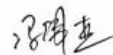
（一）建议补充项目不新增地方政府隐性债务的说明，明确乙方为项目投融资、建设、运营的责任主体，甲方仅按协议约定履行监管义务，不承担项目的任何融资偿还责任，项目所有债务均由乙方自行承担，相关表述需同步纳入后续的竞价公告、成交确认书等文件。


（二）建议完善公众利益保障条款，明确应急调度规则，遇自然灾害、重大公共活动、交通应急处置等情形时，甲方有权统一调度项目的照明、监控、充电等设施，乙方应当配合。


签名：

日期：2026年4月30日

国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目实施方案和协议	
专家个人意见表	
姓名: 左恒	职务/职称: 高级工程师
<p>本有偿使用项目实施方案在政策衔接、技术论证、财务测算等方面合理,原则上通过报告评审,经修改完善后可作为下一阶段的工作依据。建议:</p> <p>1、桥下空间停车位设施的建设需委托资质单位编制利用设计方案、施工方案、安全评估报告、应急预案。</p> <p>2、桥下空间建设停车位的设置必须确保停车设施与桥梁底面、桥墩、桥台的安全间距要求,不得占压或封闭桥梁附属设施,确保桥梁检测、养护、维修作业畅通。</p> <p>3、桥下空间充电设施的设置必须具备安全条件:包括专用电缆、智能断电保护、消防设备齐全、防火分隔到位、远离桥梁承重结构,优先确保桥梁结构安全与公共通行秩序。</p> <p>4、路堤边坡光伏组件及支架会增加边坡荷载,需在设计阶段科学评估论证边坡稳定性,避免超载失稳。</p> <p>5、应重点关注光伏设施形成眩光的亮度、强度对驾驶员视觉的干扰。需结合公路沿线环境、线形条件、交通特征等选择合理的布设位置、设置光伏设施的路段长度。</p> <p>6、路堤边坡设置、新增光伏设施后,路侧交通事故严重程度、路侧环境均发生变化,现役公路应结合光伏设施对既有路侧护栏等级进行提升。</p>	
<p>签名: </p> <p>日期: 2026年4月30日</p>	

国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目实施方案	
专家个人意见表	
姓名: 冯伟杰	职务/职称: 资产评估师
<p>本方案整体合规、逻辑完整、模式可行、财务自洽,符合“百千万工程”与交通能源融合导向,具备落地条件。</p> <p>优化建议:</p> <p>1、补充施工安全与风险预案,建议在方案中针对沿线鱼塘和路堤边坡等复杂工况,补充完善专项施工安全方案与防汛防风应急预案,明确边坡防护、临水作业、极端天气下的设备保护措施,保障建设期施工安全。</p> <p>2、细化智慧系统运维管理方案,建议进一步完善智慧路灯、监控及数据传输系统的运维管理计划,明确日常巡检周期、故障响应流程、系统升级维护机制,确保运营期设施稳定可靠运行。</p> <p>协议条款完善建议:</p> <p>1、补充设施移交与验收标准条款。建议在协议中明确项目期满设施移交的验收标准、验收流程及双方责任,约定设施完好率、功能完整性、技术资料移交等具体要求,保障公共资产的完好移交。</p> <p>2、完善运营期监管与绩效考核机制。建议协议中补充政府方对项目运营的监管方式,以及针对亮灯率、设备可用率、服务响应时效等关键指标的绩效考核条款,建立规范的运营管理约束机制。</p>	
<p>签名: </p> <p>日期: 2026年4月30日</p>	

国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光 伏有偿使用项目实施方案及协议 专家个人意见表	
姓名：蔡春虹	职务/职称：一级注册造价工程师、咨询工 程师（投资）/高级工程师
<p>实施方案：</p> <p>1、确保项目立项、用地、环评、能评、并网批复等手续完整性，以防投资浪费或引至停工风险。</p> <p>2、复核智慧路灯（照明、5G、监控、联网）、光伏组件（选型、倾角、排布、并网）、储能及配电系统的技术参数合理性、设备清单完整性、工程量计量准确性，避免因技术缺陷引发后续变更与造价失控。</p> <p>3、复核有偿使用费定价、收入测算、成本分摊、税费计取的合理性，确保收益测算基于真实数据、口径一致。</p> <p>4、本项目建设路线全长 30.06 公里，沿线多处鱼塘或路堤边坡，建设期定为 2 年是否合理，请复核。</p> <p>协议：建议约定有偿使用费用标准、支付方式及调整机制，明确 “自发自用、余电上网” 模式，符合公共资源有偿使用与分布式光伏电价政策要求。</p> <p style="text-align: right;">签名：</p> <p style="text-align: right;">日期：2026 年 1 月 30 日</p>	

国道 G325 改线开平段 “百千万工程” 智慧路灯及道路分布式光 伏有偿使用项目实施方案和协议 专家个人意见表	
姓名：章正传	职务/职称：设计总工程师/高级工程师
<p>实施方案，笔误：7.3.2 标的价格 经营权转让费用，人民币：10800 元（大写：壹仟零捌佰万元整），此价格为最低限价。</p> <p style="text-align: right;">签名：</p> <p style="text-align: right;">日期：2026 年 1 月 30 日</p>	

附件 5：部门意见汇总表

关于《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏
有偿使用项目实施方案及可行性论证》部门意见汇总表

序号	部门	意见	采纳情况	未采纳说明
1	月山镇	无意见。	采纳。	
2	沙塘镇	1、优化光伏布设，严控光污染。建议光伏板安装角度、朝向避开沿线村庄住宅密集区，避免直射村民房屋与活动场所，防止反光造成光污染，保障村民正常生活与休息。 2、完善图纸标注，明确建设边界。建议在可行性研究报告中以图纸形式清晰标注光伏板具体安装位置、数量、间距、高度，明确建设范围与用地边界，便于沿线镇村协同监管与群众监督。 3、补齐照明短板，保障通行安全。建议结合沿线村庄分布，在村庄出入口、交叉路口、人流密集路段增设智慧路灯，提升夜间照明水平，消除安全隐患，方便村民出行。 4、明确责任主体，防范运营风险。项目建设、运营及全生命周期内，各类不可预见风险、安全责任、环境影响责任、群众矛盾处置责任均由业主单位依法承担，确保风险可控、权责清晰。 5、强化运维保障，确保长效运行。建议完善项目运维机制，明确运维单位、经费来源、检修频次与应急处置流程，保障智慧路灯与光伏系统长期稳定运行。 6、做好群众沟通，营造良好氛围。建议项目实施前加强沿线村庄宣传告知，充分听取群众意见，妥善处理群众合理诉求，保障项目顺利推进。	采纳。1、光伏采用防眩光组件； 2、光伏板具体位置见协议附件红线图； 3、路灯建设位置已涵盖辅路。 4、项目风险分担在“3.1.3 风险识别与分配”已作具体分配。 5、可行性论证“运营方案”章节对设施管理进行详细说明。 6、项目已开展公众意见征询、稳评等工作。	
3	塘口镇	无意见。	采纳。	
4	赤坎镇	无意见。	采纳。	
5	翠山湖管委会	一、翠山湖管委会原则上同意上述报告及实施方案； 二、项目实施范围须在国道 G325 改线工程红线内； 三、由于翠山湖园区为建成区，企业大多已进驻投产，且目前园区正实施美丽园区品质提升及绿美园区工程等，对避免对园区风貌景观及企业生产造成影响，实施单位须在设计阶段及实施阶段充分征询翠山湖管委会及企业意见。 四、翠山湖管委会办公大楼位于国道 G325 改线工程跨线桥旁，目前跨线桥已完工通车造成较大的噪音，影响正常办公，为营造翠山湖园区良好的招商环境，建议贵局协调将该跨线桥加装声屏障等措施纳入本项目一并实施。	1、采纳。 2、采纳。项目在红线范围内实施； 3、采纳。 4、公路本身存在的噪音防治方案由相关行业部门研究评估后确定。	
6	市委政法委	无意见。	采纳。	
7	市发改局	经研究，我局对该项目可行性论证报告无意见；关于实施方案及分布式光伏项目立项工作，需待项目单位制定详细分布式光伏项目接入方案后，再进一步研讨该项目立项相关工作。	采纳。	
8	市公安局交警大队	1、新建的路灯及路旁设施不能阻碍行车视距。 2、新建的太阳能板要避免对行车产生反射光污染。	采纳。1、项目设计需与道路规划衔接；2、光伏采用防眩光组件。	
9	市司法局	1、国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目建设内容包括智慧路灯、光伏系统、5G 微基站、灯杆广告、智慧能源管理平台、配套建设 T 型广告牌、交通与环境感知系统、停车位及充电桩等市政基础设施，项目有偿使用年限为 2+23 年。本项目建设内容涉及公共资源有偿使用，建议依照《江门市公共资源有偿使用管理办法(试行)》《开平市公共资源有偿使用管理规定(试行)》规定执行。 2、国道 G325 改线开平段现阶段为在建工程，尚未竣工验收、资产未正式移交，待项目竣工验收并纳入国道	采纳。1、项目按照《江门市公共资源有偿使用管理办法(试行)》《开平市公共资源有偿使用管理规定(试行)》规定执行； 2、本项目范围内设施经营权是新设立的，考虑不属于路产的整体转移。如有必要报上级交通部门备案。	

		干线管理后，根据《中华人民共和国公路法》第八条第二款、《路政管理规定》第十八条、《公路资产管理暂行办法》第三条、第四条规定，国道附属设施路政审批、公路资产管护权责将统一划归省或者江门市级公路管理机构。本项目包含多项经营性附属设施，且有偿使用年限为 2+23 年，建议强化事前论证，提前对接市级行业主管部门，防范后续道路管养移交、路政监管及资产权属相关争议。		
10	市财政局	无意见。	采纳。	
11	市自然资源局	鉴于可研报告和实施方案未明确项目具体用地红线，我局对上述可研报告及实施方案原则上无意见，但项目实施需严格满足以下要求：1. 项目实施和建设时需严格控制在国道 G325 改线开平段项目用地红线范围内，不得侵占已确权的其他用地权属范围；2. 项目涉及的道路分布式光伏部分，须确保不压占现状耕地。	采纳。1. 建设范围在用地红线范围内。 2. 建设范围未占用耕地。	
12	市水利局	1、建议除 1114 套智慧路灯及 1 套交通与环境感知系统建设外，T 型广告牌、停车位和充电桩等设施应避免占用河道管理范围，规划建设内容需符合《中华人民共和国河道管理条例》《广东省河道管理条例》和《开平市人民政府办公室关于印发实施广东省水利工程管理条例细则的通知》等水行政法律法规的有关规定。 2、《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目可行性论证报告》中的规划线路涉及开平市月山镇仁山水库保护范围。根据《开平市人民政府办公室关于印发实施广东省水利工程管理条例细则的通知》，仁山水库保护范围包括工程区、生产区管理范围边线外延 200 米。库区水库坝址上游坝顶高程线（或土地征用线）以上至第一道分水岭之间的土地，建议规划线路建设的构筑物避免占用水库保护范围。 3、规划线路涉及开平市沙塘镇沙塘南堤附近，根据《开平市人民政府办公室关于印发实施广东省水利工程管理条例细则的通知》，沙塘南堤管理范围包括主要建筑物占地范围及其周边；从内外堤坡脚起算每侧 15 米，建议规划建设的构筑物避免占用堤防管理范围。	采纳。1、项目建设设施未占用河道管理范围。2、项目建设构筑物未占用水库保护范围。3、项目建设构筑物未占用堤防管理范围。	
13	市市场监督管理局	《国道 G325 改线开平段“百千万工程”智慧路灯及道路分布式光伏有偿使用项目实施方案（征求意见稿）》是涉及经营者经济活动的政策措施，请根据《中华人民共和国反垄断法》第五条和《公平竞争审查条例》第十三条规定，按照“谁制定，谁审查”的原则，履行公平竞争审查主体责任，进行公平竞争审查，防止违反公平竞争审查标准的情形发生。如属于《公平竞争审查条例》第十四条规定情形，请严格按《开平市市场监督管理局关于开展公平竞争审查工作的提示函》（开市监函〔2024〕202 号）的工作要求办理。	采纳。项目严格按相关规定办理公平竞争审查工作。	
14	市应急局	无意见。	采纳。	
15	市政务服务和数据管理局			
16	市信访局	无意见。	采纳。	
17	江门市生态环境局开平分局	无意见。	采纳。	
18	江门市开平公路事务中心	无意见。	采纳。	
19	开平供电局	关于智慧路灯储能系统，电网企业鼓励用户在其用电地址物权范围内建设用户储能，接入用户内部配电系统，服务用户削峰填谷、降低用电成本。鉴于现阶段国家未就用户侧储能能出上网电价政策，为避免用户储能电量损失以及电费结算困难，应在关口处安装防逆流装置，防止向电网倒送电。	采纳。可行性论证报告“5.3.2 路灯光伏储能系统”设计方案增加“关口处安装防逆流装置，防止向电网倒送电。”	

附件 6：投资估算和财务测算表

附表 1 总投资估算表

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					经济技术指标			备注
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
一	第一部分工程费用	11295.34	8936.43	0.00	0.00	20231.77				
1	智慧路灯工程	3338.53	989.14	0.00	0.00	4327.67				
1.1	路灯基础工程	1034.20	628.23	0.00	0.00	1662.43				
	12米双臂智慧路灯杆(含基础)	558.36	372.24			930.60	根	846.00	11000.00	
	9米单臂智慧路灯杆(含基础)	136.68	91.12			227.80	根	268.00	8500.00	
	单灯控制器	46.79	31.19			77.98	套	1114.00	700.00	
	中央分隔带灯杆施工	150.00				150.00	项	1.00	1500000.00	
	其他区域灯杆施工	53.25				53.25	项	1.00	532500.00	
	路灯广告位	89.12	133.68			222.80	套	1114.00	2000.00	
1.2	智慧能源管理平台	900.00	0.00	0.00	0.00	900.00				
	平台软件系统	180.00				180.00	项	1.00	1800000.00	
	服务器及存储设备	230.00				230.00	项	1.00	2300000.00	
	大屏显示系统	100.00				100.00	项	1.00	1000000.00	
	云资源及网络安全	100.00				100.00	项	1.00	1000000.00	
	系统集成与调试	60.00				60.00	项	1.00	600000.00	
	通信链路租赁	230.00				230.00	项	1.00	2300000.00	
1.3	通信光缆	626.43	166.43			792.86				

序 号	工程或费用名称	估算金额(万元)					经济技术指标			备注
		建筑 工程费	设 备 购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值 (元)	
	主干光缆	240.00	60.00			300.00	公里	40.00	45000.00	
	光缆接头盒	0.86	0.22			1.08	台	6.00	1800.00	
	光缆交接箱	10.37	2.59			12.96	个	6.00	21600.00	
	分光器箱	32.26	8.06			40.32	套	280.00	1440.00	
	工业环网交换机	20.16	5.04			25.20	台	140.00	1800.00	
	汇聚交换机	4.61	1.15			5.76	台	6.00	9600.00	
	接入光缆	200.70	60.00			260.70	公里	40.00	45000.00	
	ONU 设备	32.08	8.02			40.10	套	1114.00	360.00	
	光缆终端盒	21.39	5.35			26.74	个	1114.00	240.00	
	光纤跳线	12.00	3.00			15.00	条	2500.00	60.00	
	光缆熔接	40.00	10.00			50.00	项	1.00	500000.00	
	光缆测试	12.00	3.00			15.00	项	1.00	150000.00	
1.4	供配电系统	777.90	194.48			972.38				
	箱式变电站	528.00	132.00			660.00	座	12.00	550000.00	
	低压供电电缆	136.00	34.00			170.00	公里	20.00	85000.00	
	电缆保护管	67.20	16.80			84.00	公里	20.00	42000.00	
	电缆接线井	9.60	2.40			12.00	座	100.00	1200.00	
	防雷接地装置	26.74	6.68			33.42	座	1114.00	300.00	
	电力电缆头及附件	10.37	2.59			12.96	项	1.00	129600.00	
2	路灯光伏及储能	6635.08	5425.82	0.00	0.00	12060.90				

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)				经济技术指标			备注	
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量		单位价值(元)
2.1	光伏系统工程	5788.30	4955.54		0.00	10743.84				
2.1.1	主要材料							42186.24		
	光伏组件	664.65	2658.58			3323.23	kw	37764	880.00	
	逆变器	173.71	694.86			868.57	kw	37764	230.00	
	支架材料	226.58	906.34			1132.92	kw	37764	300.00	
2.1.2	并网柜与电缆					0.00				
	低压方式	142.10	35.53			177.63	kw	37764	47.04	
	高压方式	1510.56	377.64			1888.20	kw	37764	500.00	
2.1.3	灯杆光伏机组群	70.65	282.60			353.25	项	1114	3171.00	
2.1.4	光伏组件安装附件	22.28				22.28	套	1114	200.00	
2.1.4	防雷系统	574.85				574.85	kw	37764	152.22	
2.1.5	桥架与管道	766.47				766.47	kw	37764	202.96	
2.1.6	小辅材	191.62				191.62	kw	37764	50.74	
2.1.7	光伏施工费	1444.82				1444.82	kw	37764	382.59	
2.2	光伏储能系统	95.61	282.49		0.00	378.10				
	储能系统	60.00	240.00			300.00	项	1.00	3000000.00	
	光伏控制器	3.34	13.37			16.71	套	1114.00	150.00	
	电池柜及安装附件	5.60	22.40			28.00	项	1.00	280000.00	
	能源管理终端	1.68	6.72			8.40	套	24.00	3500.00	
	系统集成与调试	24.99				24.99	项	1.00	249872.00	
2.3	供配电系统	751.17	187.79			938.96				
	箱式变电站	528.00	132.00			660.00	座	12.00	550000.00	

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)				经济技术指标			备注	
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量		单位价值(元)
	低压供电电缆	136.00	34.00			170.00	公里	20.00	85000.00	
	电缆保护管	67.20	16.80			84.00	公里	20.00	42000.00	
	电缆接线井	9.60	2.40			12.00	座	100.00	1200.00	
	电力电缆头及附件	10.37	2.59			12.96	项	1.00	129600.00	
3	T 型广告牌建设 (18m×6m)	432.00				432.00				
	基础工程	126.00				126.00	m2	630.00	2000.00	
	钢结构工程	216.00				216.00	项	18.00	120000.00	
	面板制作	90.00				90.00	项	18.00	50000.00	
4	交通与环境感知系统	589.25	883.88		0.00	1473.13				
	视频监控子系统	70.40	105.60			176.00	套	220.00	8000.00	
	交通事件检测设备	29.70	44.55			74.25	套	55.00	13500.00	
	环境监测传感器	52.80	79.20			132.00	套	110.00	12000.00	
	LED 信息发布屏	21.12	31.68			52.80	套	110.00	4800.00	
	智能网关 (单杆级)	3.34	5.02			8.36	套	110.00	760.00	
	边缘计算节点 (区域级)	17.28	25.92			43.20	套	24.00	18000.00	
	治超动态称重系统	52.80	79.20			132.00	项	1.00	1320000.00	
	治超车辆识别系统	39.36	59.04			98.40	项	1.00	984000.00	
	治超信息发布系统	16.80	25.20			42.00	项	1.00	420000.00	
	治超后端管理平台	38.40	57.60			96.00	项	1.00	960000.00	
	治超传输与配套	12.00	18.00			30.00	项	1.00	300000.00	
	车流量监测前端设备	165.60	248.40			414.00	处	23.00	180000.00	

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					经济技术指标			备注
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
	车流量监测后端管理平台	26.00	39.00			65.00	项	1.00	650000.00	
	系统集成与调试	43.65	65.47			109.12	项	1.00	1091208.00	
5	停车场管理系统	300.48	1637.59	0.00	0.00	1938.07				
5.1	停车位	146.94	102.21	0.00		249.15				
5.1.1	土建工程	116.00				116.00	m2	14500	80	
5.1.2	泊位编码划线及车位标识牌	1.45				1.45	个	290.00	50	
5.1.3	停车场监控及道闸	29.49	102.21			131.70	个			
(1)	道闸监测系统设备	11.20	44.80			44.80	套	16.00	28000	
(2)	ETC 后支付系统设备	6.00	24.00			24.00	套	10.00	24000	
(3)	环境监测摄像头	5.12	20.48			20.48	套	32.00	6400	
(4)	立杆及配套设施	1.92	7.68			7.68	套	32.00	2400	
(5)	有线传输网络	5.25	5.25			5.25	个	42.00	1250	
5.2	充电桩建设	153.54	1535.38	0.00	0.00	1688.92				
(1)	240kW 直流一体式	36.00	360.00			396.00	台	60	66000	
(2)	120kW 直流一体式	15.20	152.00			167.20	台	40	41800	
(3)	7kW 交流一体式	3.00	30.00			33.00	套	50	6600	
(4)	变压器	53.84	538.38			592.22	KVA	7375	803	
(5)	电力电缆、防雷、送电等配套	45.50	455.00			500.50	项	1	5005000	
二	工程建设其他费用				2134.00	2134.00				
1	建设用地费				0.00	0.00				
2	建设单位管理费				242.32	242.32				
3	前期咨询费				230.00	230.00				

序号	工程或费用名称	估算金额(万元)					经济技术指标			备注
		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
3.1	可行性研究报告编制费				20.00	20.00				
3.2	实施方案编制费				20.00	20.00				
3.3	资产评估报告编制费				20.00	20.00				
3.4	有偿使用协议编制费				20.00	20.00				
3.5	社会稳定风险评估费				40.00	40.00				
3.6	安全评价费用				110.00	110.00				
4	工程勘察费				161.85	161.85				
5	工程设计费				428.19	428.19				
5.1	工程设计费				389.26	389.26				
5.2	竣工图编制费				38.93	38.93				
6	施工图审查费				42.15	42.15				
7	工程建设监理费				317.64	317.64				
8	全过程造价咨询费				182.40	182.40				
9	工程保险				60.70	60.70				
10	检验检测费				202.32	202.32				
11	招标机构代理费				35.67	35.67				
12	环境影响咨询费				20.12	20.12				
13	场地准备及临时设施设置费				210.66	210.66				
三	预备费				1118.29	1118.29				
四	建设投资合计	11295.34	8936.43	0.00	3252.28	23484.05				
五	有偿使用权价值				10800.00	10800.00				

序 号	工程或费用名称	估算金额(万元)					经济技术指标			备注
		建筑 工程费	设 备 购置费	安装工程费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值 (元)	
六	建设期利息	0.00	0.00	0.00	974.75	974.75				
七	总投资	11295.34	8936.43	0.00	15027.03	35258.80				

附表 2 营业收入、税金及附加估算表

序号	项目	合计	建设期		运营期																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	营业收入(含税)	69779.86			2536.15	2590.06	2648.45	2718.12	2782.73	2882.30	2950.25	2984.68	3021.21	3060.31	3134.56	3155.81	3198.28	3219.70	3211.31	3225.35	3217.15	3208.94	3220.86	3208.85	3196.85	3209.96	3197.96
	营业收入(不含税)	62947.33			2266.57	2317.19	2371.87	2437.02	2497.45	2591.10	2654.88	2687.98	2723.05	2760.03	2830.69	2851.35	2891.46	2912.27	2904.97	2918.23	2911.09	2903.95	2915.27	2904.65	2894.02	2906.44	2895.81
1.1	智慧灯杆和广告收入	7060.79			99.30	132.40	165.50	208.53	243.29	278.04	310.19	310.19	310.19	325.70	325.70	325.70	341.98	341.98	341.98	359.08	359.08	359.08	377.04	377.04	377.04	395.89	395.89
	销项税(9%)				8.20	10.93	13.67	17.22	20.09	22.96	25.61	25.61	25.61	26.89	26.89	26.89	28.24	28.24	28.24	29.65	29.65	29.65	31.13	31.13	31.13	32.69	32.69
1.1.1	路灯广告位	2376.35			33.42	44.56	55.70	70.18	81.88	93.58	104.40	104.40	104.40	109.62	109.62	109.62	115.10	115.10	115.10	120.85	120.85	120.85	126.89	126.89	126.89	133.24	133.24
	数量				1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114
	单价收入(万元/年)				0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
	出租率				0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
1.1.2	LED信息屏广告	844.74			11.88	15.84	19.80	24.95	29.11	33.26	37.11	37.11	37.11	38.97	38.97	38.97	40.91	40.91	40.91	42.96	42.96	42.96	45.11	45.11	45.11	47.36	47.36
	数量				110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00
	单价(万元/年)				0.36	0.36	0.36	0.38	0.38	0.38	0.40	0.40	0.40	0.42	0.42	0.42	0.44	0.44	0.44	0.46	0.46	0.46	0.48	0.48	0.48	0.51	0.51
	出租率				0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
1.1.3	T型广告牌	3839.70			54.00	72.00	90.00	113.40	132.30	151.20	168.68	168.68	168.68	177.12	177.12	177.12	185.97	185.97	185.97	195.27	195.27	195.27	205.03	205.03	205.03	215.29	215.29
	数量				18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
	单价(万元/年)				10.00	10.00	10.00	10.50	10.50	10.50	11.03	11.03	11.03	11.58	11.58	11.58	12.16	12.16	12.16	12.76	12.76	12.76	13.40	13.40	13.40	14.07	14.07
	出租率				0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
1.2	光伏发电收入	45073.88			2091.81	2079.80	2067.79	2055.79	2043.78	2031.77	2019.77	2007.76	1995.75	1983.75	1971.74	1959.73	1947.73	1935.72	1923.71	1911.71	1899.70	1887.69	1875.69	1863.68	1851.67	1839.67	1827.66
	销项税(13%)	5185.49			240.65	239.27	237.89	236.51	235.13	233.74	232.36	230.98	229.60	228.22	226.84	225.46	224.07	222.69	221.31	219.93	218.55	217.17	215.79	214.41	213.02	211.64	210.26
1.2.1	自用电收入	23748.87			1104.83	1098.26	1091.69	1085.12	1078.55	1071.98	1065.41	1058.84	1052.27	1045.70	1039.13	1032.56	1025.99	1019.42	1012.85	1006.28	999.71	993.14	986.57	980.00	973.43	966.86	960.29
(1)	其他自用收入	23748.87			1104.83	1098.26	1091.69	1085.12	1078.55	1071.98	1065.41	1058.84	1052.27	1045.70	1039.13	1032.56	1025.99	1019.42	1012.85	1006.28	999.71	993.14	986.57	980.00	973.43	966.86	960.29
	发电量(万kwh)				1638	1629	1619	1609	1600	1590	1580	1570	1561	1551	1541	1531	1522	1512	1502	1492	1483	1473	1463	1453	1444	1434	1424
	单价(元/kwh)				0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	
(2)	灯杆用电	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	发电量(万kwh)				97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59	97.59
	单价(元/kwh)				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.2.2	上网收入	21325.01			987	982	976	971	965	960	954	949	943	938	933	927	922	916	911	905	900	895	889	884	878	873	867
	上网量(万kwh)				2604	2589	2575	2560	2546	2531	2516	2502	2487	2473	2458	2443	2429	2414	2399	2385	2370	2356	2341	2326	2312	2297	2283
	单价(元/kwh)				0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	

1.3	停车收入	1969.42			39.69	42.67	45.65	51.06	54.18	57.31	63.46	66.74	70.02	76.97	80.41	83.86	91.67	95.29	98.91	107.65	111.45	115.25	121.02	121.02	121.02	127.07	127.07
	销项税(9%)				3.28	3.52	3.77	4.22	4.47	4.73	5.24	5.51	5.78	6.36	6.64	6.92	7.57	7.87	8.17	8.89	9.20	9.52	9.99	9.99	9.99	10.49	10.49
1.3.1	停车位收入	1969.42			39.69	42.67	45.65	51.06	54.18	57.31	63.46	66.74	70.02	76.97	80.41	83.86	91.67	95.29	98.91	107.65	111.45	115.25	121.02	121.02	121.02	127.07	127.07
	停车位数量				290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00	290.00
	单泊位每日收入(元/天)				9.38	9.38	9.38	9.84	9.84	9.84	10.34	10.34	10.34	10.85	10.85	10.85	11.40	11.40	11.40	11.97	11.97	11.97	12.56	12.56	12.56	13.19	13.19
	调整系数				0.40	0.43	0.46	0.49	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.70	0.73	0.76	0.79	0.82	0.85	0.88	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
1.4	交通与环境感知设备租赁	241.50			2.97	2.97	5.94	6.24	10.40	10.40	10.91	10.91	10.91	11.46	11.46	11.46	12.03	12.03	12.03	12.23	12.23	12.23	12.44	12.44	12.44	12.67	12.67
	销项税(13%)				0.34	0.34	0.68	0.72	1.20	1.20	1.26	1.26	1.26	1.32	1.32	1.32	1.38	1.38	1.38	1.41	1.41	1.41	1.43	1.43	1.43	1.46	1.46
1.4.1	交通检测设备租赁	82.57			0.99	0.99	1.98	2.08	3.47	3.47	3.64	3.64	3.64	3.82	3.82	3.82	4.01	4.01	4.01	4.21	4.21	4.21	4.42	4.42	4.42	4.64	4.64
	数量				55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00
	单价(元/月)				50	50	50	52.50	52.50	52.50	55.13	55.13	55.13	57.88	57.88	57.88	60.78	60.78	60.78	63.81	63.81	63.81	67.00	67.00	67.00	70.36	70.36
	出租率				0.30	0.30	0.60	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.4.2	环境监测传感器租赁	158.93			1.98	1.98	3.96	4.16	6.93	6.93	7.28	7.28	7.28	7.64	7.64	7.64	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02
	数量(套)				110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00
	单价(元/月)				50.00	50.00	50.00	52.50	52.50	52.50	55.13	55.13	55.13	57.88	57.88	57.88	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78	60.78
	出租率				0.30	0.30	0.60	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.5	充电桩收入	15434.27			302.38	332.22	363.57	396.51	431.09	504.79	545.93	589.08	634.33	662.44	745.25	775.06	804.87	834.68	834.68	834.68	834.68	834.68	834.68	834.68	834.68	834.68	834.68
	销项税(6%)				17.12	18.80	20.58	22.44	24.40	28.57	30.90	33.34	35.91	37.50	42.18	43.87	45.56	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25	47.25
	服务费单价(元/kwh)	5.40			0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	年充电量(万kwh)	215.44			11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97	11.97
	需要系数	12.55			30.00%	35.00%	40.00%	45.00%	50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%	75.00%	80.00%	85.00%	90.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
1.5.1	快充桩收入	15014.67			294.34	323.38	353.90	385.95	419.62	491.35	531.40	573.40	617.45	644.30	724.83	753.83	782.82	811.81	811.81	811.81	811.81	811.81	811.81	811.81	811.81	811.81	811.81
	数量				100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	充电服务费(元/kWh)				0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
	日均使用小时数				4.00	4.12	4.24	4.37	4.50	4.64	4.78	4.92	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
	使用率				30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	46%	48%	50%	52%	54%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%
1.5.2	慢充桩收入	419.60			8.05	8.84	9.68	10.55	11.47	13.44	14.53	15.68	16.88	18.15	20.41	21.23	22.05	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86	22.86
	数量				50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	充电服务费(元/kWh)				0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
	日均使用小时数				6.00	6.18	6.37	6.56	6.75	6.96	7.16	7.38	7.60	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83	7.83
	使用率				30%	32%	34%	36%	38%	40%	42%	44%	46%	48%	50%	52%	54%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%
2	增值税	4330.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320.49	283.23	285.50	286.09	288.45	289.06	287.97	288.75	287.68	286.61	287.22	285.83	284.45	285.15	283.77
2.1	销项税	6832.52	0.00	0.00	269.58	272.87	276.58	281.10	285.28	291.20	295.37	296.70	298.15	300.28	303.87	304.46	306.82	307.43	306.35	307.12	306.05	304.99	305.59	304.21	302.83	303.53	302.14
2.2	进项税	328.40	0.00	0.00	5.69	5.69	5.69	5.69	5.69	9.00	9.00	9.00	17.05	17.05	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37
2.3	当期抵扣固定资产进项税	2173.86	0.00	0.00	263.89	267.18	270.89	275.41	279.59	282.20	286.37	287.71	-39.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	待抵扣固定资产进项税	9755.49	0.00	2173.86	1909.96	1642.79	1371.89	1096.48	816.89	534.69	248.32	-39.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	税金及附加	519.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.46	33.99	34.26	34.33	34.61	34.69	34.56	34.65	34.52	34.39	34.47	34.30	34.13	34.22	34.05
3.1	印花税		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	税金附加	519.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.46	33.99	34.26	34.33	34.61	34.69	34.56	34.65	34.52	34.39	34.47	34.30	34.13	34.22	34.05
3.2.1	城市维护建设税	303.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.43	19.83	19.98	20.03	20.19	20.23	20.16	20.21	20.14	20.06	20.11	20.01	19.91	19.96	19.86
3.2.2	教育费附加	129.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.61	8.50	8.56	8.58	8.65	8.67	8.64	8.66	8.63	8.60	8.62	8.58	8.53	8.55	8.51
3.2.3	地方教育费	86.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.41	5.66	5.71	5.72	5.77	5.78	5.76	5.77	5.75	5.73	5.74	5.72	5.69	5.70	5.68

附表 5 项目投资现金流量表

序号	项目	合计	建设期			运营期																					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	现金流入	69779.86	0.00	0.00	2536.15	2590.06	2648.45	2718.12	2782.73	2882.30	2950.25	2984.68	3021.21	3060.31	3134.56	3155.81	3198.28	3219.70	3211.31	3225.35	3217.15	3208.94	3220.86	3208.85	3196.85	3209.96	3197.96
1.1	营业收入(含税)	69779.86	0.00	0.00	2536.15	2590.06	2648.45	2718.12	2782.73	2882.30	2950.25	2984.68	3021.21	3060.31	3134.56	3155.81	3198.28	3219.70	3211.31	3225.35	3217.15	3208.94	3220.86	3208.85	3196.85	3209.96	3197.96
1.2	财政补贴	0.00																									
1.3	回收固定资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	回收流动资金	0.00																									
2	现金流出	47003.09	17142.03	17142.03	200.57	200.57	200.57	200.57	200.57	244.47	244.47	244.47	745.68	703.94	727.29	727.96	730.60	731.28	730.07	736.45	735.25	734.06	734.73	733.18	737.42	738.21	736.66
2.1	固定资产投资	34284.05	17142.03	17142.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	维持运营资金	0.00																									
2.3	流动资金	0.00																									
2.4	经营成本	7869.14	0.00	0.00	200.57	200.57	200.57	200.57	200.57	244.47	244.47	244.47	386.73	386.73	407.53	407.53	407.53	407.53	407.53	413.05	413.05	413.05	413.05	413.05	418.84	418.84	418.84
2.5	增值税	4330.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320.49	283.23	285.50	286.09	288.45	289.06	287.97	288.75	287.68	286.61	287.22	285.83	284.45	285.15	283.77
2.6	税金附加	519.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.46	33.99	34.26	34.33	34.61	34.69	34.56	34.65	34.52	34.39	34.47	34.30	34.13	34.22	34.05
3	所得税前净现金流量(1.2)	22776.76	-17142.03	-17142.03	2335.58	2389.49	2447.88	2517.55	2582.16	2637.83	2705.78	2740.21	2275.53	2356.37	2407.26	2427.85	2467.68	2488.42	2481.25	2488.91	2481.89	2474.88	2486.13	2475.67	2459.42	2471.76	2461.30
4	累计所得税前净现金流量		-17142.03	-34284.05	-31948.47	-29558.98	-27111.10	-24593.56	-22011.39	-19373.56	-16667.78	-13927.56	-11652.03	-9295.67	-6888.40	-4460.55	-1992.87	495.56	2976.80	5465.71	7947.60	10422.49	12908.62	15384.29	17843.71	20315.47	22776.76
5	调整所得税	5450.50	0.00	0.00	136.42	149.08	162.75	179.03	194.14	207.41	223.35	231.63	230.78	241.14	253.87	259.01	268.97	274.16	272.36	274.28	272.52	270.77	273.58	270.97	266.91	269.99	267.38
6	所得税后净现金流量	17326.26	-17142.03	-17142.03	2199.16	2240.41	2285.13	2338.51	2388.02	2430.43	2482.43	2508.59	2044.75	2115.23	2153.40	2168.84	2198.71	2214.27	2208.89	2214.63	2209.37	2204.11	2212.55	2204.70	2192.52	2201.77	2193.92
7	累计所得税后净现金流量		-17142.03	-34284.05	-32084.89	-29844.48	-27559.35	-25220.84	-22832.82	-20402.39	-17919.96	-15411.37	-13366.62	-11251.40	-9098.00	-6929.16	-4730.45	-2516.19	-307.30	1907.33	4116.70	6320.81	8533.35	10738.06	12930.57	15132.34	17326.26
计算指标:																											
项目投资财务内部收益率(%) (所得税 4.52%)																											
项目投资财务内部收益率(%) (所得税后) :																											
项目投资财务净现值(所得税前):																											
项目投资财务净现值(所得税后):																											
项目投资回收期(年) (所得																											
项目投资回收期(年) (所得税后):																											

附表 6 项目资本金现金流量表

序号	项目	合计	建设期		运营期																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	现金流入	69779.86	0.00	0.00	2536.15	2590.06	2648.45	2718.12	2782.73	2882.30	2950.25	2984.68	3021.21	3060.31	3134.56	3155.81	3198.28	3219.70	3211.31	3225.35	3217.15	3208.94	3220.86	3208.85	3196.85	3209.96	3197.96
1.1	营业收入	69779.86	0.00	0.00	2536.15	2590.06	2648.45	2718.12	2782.73	2882.30	2950.25	2984.68	3021.21	3060.31	3134.56	3155.81	3198.28	3219.70	3211.31	3225.35	3217.15	3208.94	3220.86	3208.85	3196.85	3209.96	3197.96
1.2	回收固定资产余	0.00																									
1.3	回收流动资金	0.00																									
2	现金流出	61252.49	3583.53	3575.28	2045.18	2115.04	2281.41	2340.77	2396.63	2592.89	2538.25	2483.61	2930.18	2833.81	3227.86	2884.81	2856.43	2921.32	2974.71	3136.77	3282.35	3222.67	1008.31	1004.15	1004.33	1008.20	1004.04
2.1	项目资本金	7158.80	3583.53	3575.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	固定资产资本金	7158.80	3583.53	3575.28																							
	流动资金资本金	0.00	0.00	0.00																							
2.2	维持运营资金	0.00																									
2.3	借款本金偿还	28100.00			861.11	961.11	1161.11	1261.11	1361.11	1561.11	1561.11	1561.11	1561.11	1561.11	1861.11	1561.11	1561.11	1661.11	1761.11	1961.11	2161.11	2161.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	固定资产借款借	28100.00			861.11	961.11	1161.11	1261.11	1361.11	1561.11	1561.11	1561.11	1561.11	1561.11	1861.11	1561.11	1561.11	1661.11	1761.11	1961.11	2161.11	2161.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	流动资金借款借	0.00																									
	短期借款偿还	0.00																									
2.4	借款利息支付	10386.25			983.50	953.36	919.72	879.08	834.94	787.31	732.67	678.03	623.39	568.75	514.11	448.97	394.33	339.69	281.56	219.92	151.28	75.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	固定资产借款利	10386.25			983.50	953.36	919.72	879.08	834.94	787.31	732.67	678.03	623.39	568.75	514.11	448.97	394.33	339.69	281.56	219.92	151.28	75.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	流动资金借款利	0.00																									
	短期借款利息	0.00																									
2.5	经营成本	7869.14	0.00	0.00	200.57	200.57	200.57	200.57	200.57	244.47	244.47	244.47	386.73	386.73	407.53	407.53	407.53	407.53	407.53	413.05	413.05	413.05	413.05	413.05	418.84	418.84	418.84
2.6	增值税	4330.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320.49	283.23	285.50	286.09	288.45	289.06	287.97	288.75	287.68	286.61	287.22	285.83	284.45	285.15	283.77
2.7	税金及附加	519.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.46	33.99	34.26	34.33	34.61	34.69	34.56	34.65	34.52	34.39	34.47	34.30	34.13	34.22	34.05
2.8	土地收益基金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.9	所得税	2888.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	125.34	146.77	170.39	189.23	201.97	219.30	234.71	251.86	273.58	270.97	266.91	269.99	267.38
3	净现金流量 (1-	8527.37	-3583.53	-3575.28	490.97	475.02	367.05	377.35	386.11	289.42	412.01	501.07	91.03	226.51	-93.30	271.00	341.85	298.39	236.61	88.58	-65.20	-13.73	2212.55	2204.70	2192.52	2201.77	2193.92
	计算指标:																										
	资本金财务内部收益 FIRR =					5.04%																					

附表 7 项目财务计划现金流量表

序 号	项目	合计	建设期		运营期																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	经营活动净现金流量 (1.1-1.2)	54172.42	0	0	2336	2389	2448	2518	2582	2638	2706	2740	2276	2356	2282	2281	2297	2299	2279	2270	2247	2223	2213	2205	2193	2202	2194
1.1	现金流入	69779.86	0	0	2536	2590	2648	2718	2783	2882	2950	2985	3021	3060	3135	3156	3198	3220	3211	3225	3217	3209	3221	3209	3197	3210	3198
1.1.1	营业收入	69779.86	0	0	2536	2590	2648	2718	2783	2882	2950	2985	3021	3060	3135	3156	3198	3220	3211	3225	3217	3209	3221	3209	3197	3210	3198
1.2	现金流出	15607.43	0	0	201	201	201	201	201	244	244	244	746	704	853	875	901	921	932	956	970	986	1008	1004	1004	1008	1004
1.2.1	经营成本	7869.14	0	0	201	201	201	201	201	244	244	244	387	387	408	408	408	408	408	413	413	413	413	413	419	419	419
1.2.2	税金及附加	519.63	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	38	34	34	34	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34
1.2.3	增值税	4330.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	283	285	286	288	289	288	289	288	287	287	286	284	285	284
1.2.4	所得税	2888.39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	147	170	189	202	219	235	252	274	271	267	270	267
1.2.5	其他流出	0.00																									
2	投资活动净现金流量	-34284.05	-17142	-17142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1	现金流入	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	现金流出	34284.05	17142	17142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.1	固定资产投资	34284.05	17142	17142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2	维持运营资金	0.00																									
2.2.3	流动资金	0.00																									
2.2.4	其他流出	0.00																									
3	筹资活动净现金流量	-4202.20	17142	17142	-1845	-1914	-2081	-2140	-2196	-2348	-2294	-2239	-2185	-2130	-2375	-2010	-1955	-2001	-2043	-2181	-2312	-2237	0	0	0	0	0
3.1	现金流入	35258.80	17384	17875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.1	企业自筹资金投入	7158.80	3584	3575	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	建设投资借款	28100.00	13800	14300																							
3.1.3	流动资金借款	0.00																									
3.1.4	短期借款	0.00																									
3.1.5	补贴资金	0.00																									
3.1.6	维持运营资金	0.00																									
3.2	现金流出	39461.00	242	733	1845	1914	2081	2140	2196	2348	2294	2239	2185	2130	2375	2010	1955	2001	2043	2181	2312	2237	0	0	0	0	0
3.2.1	各种利息支出	11361.00	242	733	984	953	920	879	835	787	733	678	623	569	514	449	394	340	282	220	151	76	0	0	0	0	0
	固定资产投资借款利息支出	11361.00	242	733	984	953	920	879	835	787	733	678	623	569	514	449	394	340	282	220	151	76	0	0	0	0	0
	流动资金借款利息支出	0.00			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	短期借款利息支出	0.00			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.2	偿还债务本金	28100.00			861	961	1161	1261	1361	1561	1561	1561	1561	1561	1861	1561	1561	1661	1761	1961	2161	2161	0	0	0	0	0
3.2.3	应付利润(股利分配)	0.00																									
3.2.4	其他流出	0.00																									
4	净现金流量(1+2+3)	15686.17	0	0	491	475	367	377	386	289	412	501	91	227	-93	271	342	298	237	89	-65	-14	2213	2205	2193	2202	2194
5	累计盈余资金		0	0	491	966	1333	1710	2096	2386	2798	3299	3390	3617	3523	3794	4136	4434	4671	4760	4694	4681	6893	9098	11290	13492	15686

附表 8 借款还本付息计划表

序号	项目	合计	建设期		运营期																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	债务资金				28100	27239	26278	25117	23856	22494	20933	19372	17811	16250	14689	12828	11267	9706	8044	6283	4322	2161
1.1	当期借款	28100.00	13800	14300	0																	
1.2	期初借款余额	310550.00		13800	28100	27239	26278	25117	23856	22494	20933	19372	17811	16250	14689	12828	11267	9706	8044	6283	4322	2161
1.3	当期还本付息	39461.00	242	733	1845	1914	2081	2140	2196	2348	2294	2239	2185	2130	2375	2010	1955	2001	2043	2181	2312	2237
	其中：还本	28100.00			861	961	1161	1261	1361	1561	1561	1561	1561	1561	1861	1561	1561	1661	1761	1961	2161	2161
	付息	11361.00	242	733	984	953	920	879	835	787	733	678	623	569	514	449	394	340	282	220	151	76
	建设期利息	974.75	242	733																		
	运营期利息	10386.25			984	953	920	879	835	787	733	678	623	569	514	449	394	340	282	220	151	76
1.4	期末借款余额		13800	28100	27239	26278	25117	23856	22494	20933	19372	17811	16250	14689	12828	11267	9706	8044	6283	4322	2161	0
2	还款资金来源		242	733	2617	2719	2828	2958	3079	3185	3313	3379	3238	3321	3297	3317	3373	3396	3369	3367	3337	3306
2.1	偿还建设期利息（自有资金）	974.75	242	733																		
2.2	运营期当期利息还款来源（息税前利润）	16406.72			546	596	651	716	777	830	893	927	923	965	1015	1036	1076	1097	1089	1097	1090	1083
2.3	债务本息还款来源	40993.11			2072	2122	2177	2242	2303	2356	2419	2453	2315	2356	2282	2281	2297	2299	2279	2270	2247	2223
2.3.1	项目息税折旧摊销前利润-所得税	40993.11	0	0	2072	2122	2177	2242	2303	2356	2419	2453	2315	2356	2282	2281	2297	2299	2279	2270	2247	2223
2.3.2	企业自身流动资金（建设期收入）弥补																					
3	利息备付率	1.44			0.55	0.63	0.71	0.81	0.93	1.05	1.22	1.37	1.48	1.70	1.98	2.31	2.73	3.23	3.87	4.99	7.21	14.32
3	偿债备付率	1.04			1.12	1.11	1.05	1.05	1.05	1.00	1.05	1.10	1.06	1.11	0.96	1.13	1.17	1.15	1.12	1.04	0.97	0.99

附表 9 资产负债表

序号	项目	建设期		运营期																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	资产	17384	35259	33960	32642	31212	29788	28368	26850	25449	24137	22875	21710	20225	19104	18054	16961	15805	14502	13045	11640	12460	13273	14074	14884	15686
1.1	流动资产总额	0	0	2401	2609	2705	2807	2913	2921	3046	3260	3390	3617	3523	3794	4136	4434	4671	4760	4694	4681	6893	9098	11290	13492	15686
1.1.1	流动资金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2	货币资金	0	0	491	966	1333	1710	2096	2386	2798	3299	3390	3617	3523	3794	4136	4434	4671	4760	4694	4681	6893	9098	11290	13492	15686
1.1.3	应收帐款																									
1.1.4	预付帐款																									
1.1.5	存货																									
1.1.6	其他	0	0	1910	1643	1372	1096	817	535	248	-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	在建工程	17384	35259																							
1.3	固定资产净值	0	0	21229	20172	19116	18059	17003	15946	14890	13833	12911	11989	11067	10145	9222	8300	7378	6456	5533	4611	3689	2767	1844	922	0
1.4	无形及其他资产净值	0	0	10330	9861	9391	8922	8452	7983	7513	7043	6574	6104	5635	5165	4696	4226	3757	3287	2817	2348	1878	1409	939	470	0
2	负债及所有者权益	17384	35259	33960	32642	31212	29788	28368	26850	25449	24137	22875	21710	20225	19104	18054	16961	15805	14502	13045	11640	12460	13273	14074	14884	15686
2.1	流动负债总额	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1	短期借款																									
2.1.2	应付帐款																									
2.1.3	预收帐款																									
2.1.4	其他																									
2.2	建设投资借款	13800	28100	27239	26278	25117	23856	22494	20933	19372	17811	16250	14689	12828	11267	9706	8044	6283	4322	2161	0	0	0	0	0	0
2.3	流动资金借款																									
2.4	负债小计 (2.1+2.2+2.3)	13800	28100	27239	26278	25117	23856	22494	20933	19372	17811	16250	14689	12828	11267	9706	8044	6283	4322	2161	0	0	0	0	0	0
2.5	所有者权益	3584	7159	6721	6364	6095	5932	5874	5916	6077	6325	6625	7021	7397	7837	8348	8916	9522	10180	10884	11640	12460	13273	14074	14884	15686
2.5.1	资本金	3584	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159	7159
2.5.2	资本公积																									
2.5.3	累计盈余公积金	0	0	0	0	0	0	0	4	20	45	75	115	152	196	247	304	365	431	501	577	659	740	820	901	981
2.5.4	累计未分配利润	0	0	-438	-795	-1064	-1227	-1285	-1247	-1102	-879	-609	-253	86	482	942	1453	1998	2591	3224	3904	4643	5375	6095	6824	7546
	计算指标: 资产负债率 (%)	79.39	79.70	80.21	80.50	80.47	80.08	79.29	77.97	76.12	73.79	71.04	67.66	63.43	58.98	53.76	47.43	39.75	29.80	16.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00