

乐山市五通桥区新能源汽车充电桩建设项目

一、项目基本情况

（一）省市县及行业专项规划概况

四川省发改委、四川省能源局发布《四川省加快推进充电基础设施建设支持新能源汽车下乡和乡村振兴工作方案》提出，到2025年，建成单桩功率原则上不小于60千瓦乡村公共充电桩2.2万个以上，其中城乡融合片区不低于1.5万个，农村片区不低于7000个，在适宜使用新能源汽车的地区实现电动汽车充电站“县县全覆盖”，电动汽车充电桩“乡乡全覆盖”，新能源汽车销售体验和维修服务网点“县县全覆盖”。加大财政金融支持力度。对实行两部制电价的集中式充换电设施用电，2030年前免收需量（容量）电费。推动居住区内公共充电基础设施优化布局，鼓励用户低谷时段充电，降低新能源汽车用电成本。优化财政支持政策，统筹中、省资金，对乡村充电基础设施建设给予补助。鼓励市（州）、县（市、区）政府根据各地情况，合理统筹资金，对符合条件的充电基础设施建设运营给予支持。支持符合条件的充电基础设施项目申报地方政府专项债券。鼓励金融机构创新绿色金融融资方式。鼓励保险机构开发适合农村充电基础设施的保险产品。

1.优化完善农村地区充电基础设施规划布局。以县（市、区）域为基本单元，结合实际情况优化完善充电基础设施专项规划或

工作计划。充电基础设施专项规划或工作计划要符合国土空间规划，与电网规划、乡村建设规划、交通规划等紧密衔接，结合用地、电网容量、城乡建设、交通网络等情况，合理确定充电基础设施站点位置和建设规模。

2.加快建设农村地区充电基础设施。鼓励公共、专用充电基础设施采用单枪功率大于 60 千瓦的快充设备，优先在县级城市为公交、出租、环卫、农村客运和货运车辆建设专用充电基础设施；在县乡企事业单位、商业建筑、公共停车场、物流基地等区域规划建设公共充电基础设施，并向大型村镇、易地搬迁集中安置区、乡村旅游重点村镇等区域延伸。加快在高速公路服务区和国省道干线、旅游线路沿线服务站、加油站、停车点等场景建设充电基础设施，因地制宜使用大功率超快充设备。大力推进农村地区既有居住社区充电基础设施建设，落实新建居住社区充电基础设施配置要求，合理配置公共充电车位。

3.创新农村地区充电基础设施投资建设模式。鼓励政府部门、企事业单位无偿或低价提供既有场地和供电设施，支持乡村公共充电基础设施建设。鼓励电网企业、道路公司等发挥国企资金优势和带头作用，兜底完成乡村充电基础设施建设任务。鼓励太阳能资源丰富的地区，试点建设光储充一体化充电基础设施。

同时，在四川省人民政府印《四川省“十五五”节能减排综合工作方案》的通知[川府发〔2022〕20号]中也提出：

1、公共机构能效提升工程

积极开展公共机构既有建筑绿色性能诊断和评估，加快公共机构重点用能单位和既有建筑围护结构、数据机房、空调、照明、光伏等设施设备节能改造。常态化开展公共机构反食品浪费、生活垃圾分类工作与成效评估，加强公共机构能耗监测体系和能耗

数据统计“全省一张网”建设。带头采购使用新能源汽车，为新建及既有停车场配备电动汽车充电设施或预留充电设施安装条件。推行能耗定额管理全面开展节约型机关创建活动，到2025年全省80%的党政机关建成节约型机关。开展绿色低碳示范，创建一批国家级、省级节约型公共机构示范单位和节水型单位，遴选一批能效领跑者、水效领跑者。开展资源回收利用，遴选一批公共机构生活垃圾分类示范点。“十四五”时期全省公共机构单位建筑面积能耗下降4%、人均综合能耗下降5%、人均用水量下降7%、单位建筑面积碳排放下降7%。

2、交通物流节能减排工程

推动绿色铁路、绿色公路、绿色港口、绿色航道、绿色机场建设，有序推进充换电、加注（气）、加氢、港口机场岸电等基础设施建设。提高城市公交、出租、物流、环卫清扫、重点港区、重点物流园区、配送中心等车辆使用新能源汽车的比例。加强与重庆市联动协同，布局完善充换电基础设施及服务网络系统，开展新能源汽车换电模式应用试点，构建成渝“电走廊”。发展氢燃料汽车构建成渝“氢走廊”，加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”大力发展铁水、公铁、公水等多式联运。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推动淘汰国四排放标准柴油货车。

《“电动四川”行动计划（2022—2025年）》的中提出：

为充分发挥我省清洁能源优势，加快动力电池产业和新能源汽车产业发展，全面推进实施“电动四川”行动，从充换电基础设施建设、新能源汽车推广应用、动力电池产业发展和新能源汽车产业提档升级等方面的具体措施。

推动重要场所停车场设置专属新能源充电停车位

加快充换电基础设施建设

加快补齐普通国省干线公路服务区充电设施短板,与沿线其他充电基础设施资源互为补充,助力发展普通国省干线公路服务设施充电网络。优先提高全省重要经济干线和旅游公路服务设施充电桩覆盖率。

推进城区公共区域充换电设施建设

加快停车场充电基础设施建设,从 2022 年起,党政机关、事业单位、国有企业的新建停车场设置专属新能源充电停车位原则上不低于 20%。推动各类旅游景区、度假区停车场设置专属新能源充电停车位。

《关于印发乐山市电动汽车充电基础设施专项规划（2025—2030 年）的通知》提出：推进充电基础设施建设的政策不断深化。我国充电基础设施呈现快速发展态势，已建成世界上数量最多、服务范围最广、品种类型最全的充电基础设施体系。《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》（国办发〔2023〕19 号）的发展目标明确提出，要形成城市面状、公路线状、乡村点状布局的充电网络；《四川省推进电动汽车充电基础设施建设工作方案》也明确发展目标，要求基本实现电动汽车充电站“县县全覆盖”、电动汽车充电桩“乡乡全覆盖”。根据我市充电设施安装及备案统计数据情况，当前充电基础设施投资热度持续攀升。

专用充电基础设施规划覆盖不够全面。《规划》虽明确了专用充电基础设施的布局点位、建设数量及控制功率，在一定程度

上指引了各类专用充电设施的建设目标，但公交（客运）、货运、市政等专用车辆宜结合推广实际，在专用停车场按需建设，更有利于配套使用。此外，近两年出台的相关政策进一步补充了党政机关、事业单位、国有企业等内部停车场配建充电设施的要求。因此，有必要对《规划》进行修订，全面落实专用充电基础设施建设目标。

本规划覆盖乐山市行政辖区全域，其中，规划重点地区为乐山市中心城区，包括乐山市本级城区所涵盖的市中区（含高新区）、沙湾区和五通桥区城区城镇开发边界所围合的区域；规划一般地区为中心城区以外的地区，包括市本级城区的外围地区以及金口河区、峨眉山市、犍为县、井研县、夹江县、沐川县、峨边彝族自治县、马边彝族自治县。

《乐山市五通桥区人民政府关于印发乐山市五通桥区碳达峰实施方案》提出：“十四五”期间，以“中国绿色硅谷”核心区建设为牵引，加快构建以绿色能源为主体的新型电力系统，提速绿色低碳技术研发和推广应用，确保重点行业能源利用效率大幅提升，全区经济绿色化低碳化循环化发展水平有效提升，煤炭消费持续下降。同时，进一步完善全区绿色低碳循环发展政策，推行推广绿色低碳生活方式。到 2025 年，全区单位地区生产总值二氧化碳排放确保完成国家下达“十四五”目标任务，全区森林覆盖率稳定在 36% 以上，森林蓄积量达到 86 万立方米。绿色低碳成为区内标志性品牌，为实现碳达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，绿色低碳循环经济体系初步形成，产业结构优化升级取得重大进展，绿色低碳产业竞争力处于全市前列，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，一手抓减污降碳协同增效，一手抓绿色低碳产业发展，加速落后产能淘汰。到2030年，非化石能源占比不断增加，全区单位地区生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。

发挥规划对经济社会发展的引领作用，将绿色低碳理念贯穿五通桥区规划建设管理全过程，推动空间结构调整，积极实施“退岸（城）入园”工程，构建与碳达峰、碳中和目标相适应的规划体系、城市格局和生态空间，提升人口经济承载能力和可持续发展能力，探索以“工业强区”实现碳达峰、碳中和的特色路径。

深化能源消费结构调整。持续压减煤炭消费，支持现有燃煤锅炉开展节煤减排综合升级改造，禁止新建燃煤锅炉和煤炭散烧。保持石油消费增速在合理区间，推动化工原料轻质化，提升燃油油品利用效率，推进生物柴油、生物航空煤油等替代传统燃油。推动生产、交通运输、商务服务、家庭生活等领域电能替代。加强煤炭资源综合利用，推进清洁化利用，合理控制煤炭消费总量。整合区域内能源系统，通过“虚拟电厂”及配套光伏、储能、充电桩、可调节新负荷等新技术，促进企业用电转型升级，优化能源消费结构。持续推进可再生能源消纳，进一步扩大电能替代范围，逐步提高电气化水平。在工业生产领域持续推广燃煤锅炉“煤改电”“煤改气”，严控煤炭消费项目审批，技改搬迁项目实施

等量替换。

加强新型基础设施节能降碳。优化新型基础设施用能结构，推广采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，充分发挥本区光伏产业优势，探索多样化能源供应。将绿色低碳理念贯穿于交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，降低全生命周期能耗和碳排放。推动新能源与交通深度融合，稳步推进全区充电桩、换电站、加气站等基础设施规划建设。

推动绿色交通基础设施建设。将绿色低碳理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，加强交通资源规划统筹，降低全生命周期能耗和碳排放。构建“公交+慢行”格局，深化绿道等慢行系统建设。开展交通基础设施绿色化提升改造，统筹利用综合运输通道线位、土地、空域等资源，加大岸线、锚地等资源整合力度，提高利用效率。推动新能源与交通深度融合，稳步推进全区充电桩、换电站、加气站等基础设施规划建设，优先在高速公路服务区、停车区、城市场站布局建设相应充电桩设施，促进“车——桩——网”优化运行。鼓励充电桩、加气站和加油站多站合一布局，推动电、气、油一体化能源供应站建设。提升城市公共交通基础设施水平，推进绿色公路、绿色航道、绿色空港建设。推进数字交通建设，加快交通基础设施网、运输服务网、能源与信息网“一张图”融合。建设“智慧交通”综合管理平台、非现场执法系统、不停车超限检测系统。到2025年，新建住宅按配建停车位100%比例配建充电基础设施或预留安装条件。

（二）项目情况

1.实施单位

乐山市五通桥区发展产业投资有限公司

2.项目概况

2.1 项目所属领域

乐山市五通桥区城镇生活垃圾分类收集处理项目属于新能源项目领域民生领域新能源汽车充换电基础设施(含双向充电桩)投向,是具有一定收益的公益性事业领域。

2.2 产出说明

本项目旨在保障五通桥区各乡镇居民和游客新能源汽车充电需求,拟在乐山市五通桥区竹根镇、牛华镇、金粟镇、金山镇、西坝镇、冠英镇、蔡金镇、石麟镇等8个乡镇,共计17处公共停车场建设新能源汽车充电设施。具体建设内容包括:安装7kW充电桩4台,120kW快充充电桩34台,600kW液冷超充充电桩76台,部署640kW充电堆1台,960kW充电堆7台;配套建设3台1000KVA和8台1250KVA变压器,同步实施电网接入及电缆铺设;并配备智慧充电管理系统、消防设备、导视牌等附属设施设备。

2.3 建设方案

5.3.1 总体设计

5.3.1.1 设计原则

电动汽车充电站的规划布局成功与否主要在于用户的使用体

验、投资者的经济性。同时取决于充电站的建设对交通、环境、配网安全运行所造成的影响。电动汽车充电站的建设过程中，需要考虑多种因素，制定科学合理的布局。

（1）充电站布局应与电动出租车汽车充电需求的分布结合

目前电动出租车分布在全市，考虑到出租车充电便捷，补电迅速，不影响业务的情况下，选择集中式+分步式相结合的原则。电动汽车充电站的布局数量与位置应考虑与电动汽车充电需求的分布一致，充电站应建于电动汽车交通密度大的区域，从而使得用户获得及时有效的充电服务。而且充电站所建数量应与当地电动汽车交通密度成正比例关系，以免造成过多的投资，资源浪费。

（2）自建充电站与租赁停车场相结合

在城市用地极其紧张，土地资源稀缺的前提下，应发挥社会力量，合理利用社会停车场及社区停车资源，以满足不断发展的新能源车辆的充电需求。

（3）充电站规划要满足城市总体规划

充电站作为一项城市基础设施建设，应该满足城市的总体规划。要构建完善的电动汽车充电设施网络需要以充电网络总体布局规划作为宏观的指导依据，综合待规划区域的建设规划以及路网规划确定充电站的布局。城市建设部门应对充电站的建设作出科学指导，避免建设滞后或者重复建设。

（4）充电站规划要考虑对供电系统的影响

电动汽车充电站运营时具有较高的功率，需要电网提供电力供应支撑，城市电网规划作为城市电网发展和改造的总体计划，应将充电站的建设规划一并纳入城市电网规划，保证充电机制的稳定运营。此外，高功率智能充电机的接入将产生大量的电流谐波，会对供电系统产生谐波污染，导致电网损耗增加，同时会造

成电压畸变、功率因数下降，影响电网中其它用电设备的正常运行。为保证电网的安全稳定，应对接入的充电站进行谐波治理。

5.3.1.2 设计内容

根据项目标书要求和市建设电动汽车充电基础设施的实际需要，本次设计任务主要为以下几个方面：

1、充电场站设计：为满足电动车辆的正常运营，需建设相应的充电设施，包括集中式充电站和分散式充电点。需要根据各个充电站、点的实际情况提出设计方案，并根据充电站、点的各项功能要求及构成进行各个部分的优化设计；

2、运营平台设计：设计智能充电设施运营管理平台，建设实现了对电动车辆充电控制、变电站控制、车辆监控、智能调度等公交日常运营的全面管理平台，保障了充电站内电力的安全、稳定，电动车辆日常运营的顺利开展；

3、配套设施设计：合理设计智能充电设施监控中心和智能充电站安防监控系统两部分配套设施，以保证实时监测充电系统的运行状态。

5.3.1.3 设计思路

根据目前市新能源车辆实际规模和未来发展需要，按照“适度超前、科学布局”的原则建设全市社会公共充电基础设施系统，总体建设思路如下：

1、全面落实国家、省和市的发展电动汽车产业的战略部署，通过电动公交和电动出租车等运营促进电动车充电设施建设，运营车辆与充电设施协同发展。

2、以市全面推进电动车发展为机遇，创新商业模式，全面打造以新能源车辆为主的定制公交、定制班车和公务车改革租赁业务，强化推进措施，构建与该项业务相配套的充电设施体系，推

动全市充电设施全覆盖。

3、根据市城市现状，因地制宜，采取集中与分散相结合，集中式充电站点以快充桩为主慢充为辅，分散点充电以快充补电为主的建设方案，项目的建设最终以满足全市电动专用车交通需求，推动全市各类新能源汽车的发展。

5.3.2 项目总规划布局

根据项目规划里现有场地的现状，结合新能源汽车和充电设施的发展规划，合理利用现有停车场地，有计划、有步骤的进行总体布局。

具体到每个停车场或停车区，充电桩宜设置在场宽裕、用电便利处。桩体安装四周须满足不小于 1 米的施工操作空间，与车辆保持合理间距。场地满足车辆进出及停放的要求。

车位尺寸与间距

普通充电车位按 $5.3\text{m} \times 2.5\text{m}$ 设计（含充电桩占用空间），无障碍车位按 $6.0\text{m} \times 3.5\text{m}$ 设置（含轮椅通道）。

充电桩距车位后沿 $\geq 0.4\text{m}$ ，桩间距 $\geq 0.8\text{m}$ （避免充电线交叉），并预留 $\geq 3.5\text{m}$ 车道宽度满足转弯半径要求（参照《电动汽车充电站设计规范》GB50966-2014）。

无障碍设施

每个点位设置 ≥ 1 个无障碍充电车位，靠近出入口，并设防撞栏及盲道引导。

二、社会经济效益分析

（一）项目经济效益

项目直接经济影响：本项目通过提供高效、智能的充电服

务，具备良好的自身造血能力和投资回报预期，直接经济效益显著。

1. 充电服务收入稳定且具备增长空间

项目建成后将形成涵盖91台600kW液冷超充、12台120kW快充及4台7kW慢充的规模化充电网络。营业收入主要来源于充电服务费与电费价差。随着五通桥区及下辖8个乡镇新能源汽车保有量的持续攀升，充电需求将呈爆发式增长。特别是600kW液冷超充填补了区域空白，其“高溢价、高周转”的特性将吸引大量对时间敏感的营运车辆及自驾游客，带来核心现金流。项目运营期内，累计充电量及服务费收入预期可观，能够有效覆盖运营成本及固定资产折旧，实现稳健盈利。

2. 智慧运维与柔性技术降低运营成本

项目引入的640kW及960kW充电堆技术，通过功率动态分配，实现了变压器容量的极致利用，避免了传统一桩一配造成的容量闲置与基础电费浪费。同时，智慧充电管理系统的应用，实现了全站点无人值守、远程监控及故障预警，大幅降低了日常人工巡检成本和设备停机率。有序充电策略的导入，有效削峰填谷，降低了项目整体购电成本，进一步拓宽了盈利空间。

3. 广告与增值服务拓展衍生收益

充电站点多位于乡镇核心公共停车场，具有天然的线下流量入口属性。充电桩机身、显示屏及场站道闸等载体，可承接新能源车企广告、本地商业推广，增加广告收入。未来随着场

站生态的完善，还可结合司机休息室、自动售卖机等提供增值服务，拓展多元化收入来源。

对宏观经济影响：本项目作为新基建的重要组成，对五通桥区宏观经济的拉动和产业结构的优化具有深远影响。

1. 拉动上下游产业链投资，释放内需潜力

项目建设期将直接带动充电桩设备制造（特别是液冷超充及充电堆）、变压器及线缆等电气设备采购，以及土建施工、系统集成等上下游产业链的发展，产生数千万规模的直接投资拉动效应。设备供应商及施工企业的业务增加，将进一步转化为从业人员收入，通过乘数效应带动区域消费增长。

2. 激活新能源汽车下沉市场，促进大宗消费

乡镇充电设施的完善是破除新能源汽车下乡“最后一公里”的关键。本项目的建成，将彻底打消乡镇居民购买新能源汽车的顾虑，有效刺激五通桥区8个乡镇的汽车消费市场，将潜在购车需求转化为实际的大宗消费，为地方税收和GDP增长提供持续动力。

3. 赋能文旅产业，提升区域旅游综合收入

五通桥区文旅资源丰富，本项目的超充网络为自驾游客提供了无缝衔接的补能体验，使游客“进得来、留得住、玩得好”。充电等待时间也可转化为游客在周边餐饮、购物、休闲的消费时间，直接拉动乡镇第三产业发展，将交通基础设施的红利转化为文旅经济的增量。

（二）项目社会效益

项目不仅追求经济指标，更承载着服务民生、改善生态、保障安全的重要社会责任，社会效益极其深远。

1. 补齐乡镇民生短板，促进城乡公共服务均等化

长期以来，充电难是困扰乡镇绿色出行的最大痛点。本项目将高质量的充电服务下沉至 8 个乡镇，让乡镇居民享受到与城市同等水平的充电商效，切实解决了“充电焦虑”问题，是缩小城乡差距、实现公共服务均等化、提升群众获得感与幸福感的民生工程。

2. 助力“双碳”目标落地，改善区域生态环境

交通运输是碳排放的重点领域。本项目通过规模化推广充电设施，加速燃油车向新能源汽车的替代进程。据测算，项目运营后，每年可替代大量汽柴油消耗，减少二氧化碳、氮氧化物及颗粒物排放，对改善五通桥区空气质量、保护岷江流域生态环境、助力区域绿色低碳转型具有直接的生态效益。

3. 消除违规充电隐患，筑牢公共消防安全防线

当前乡镇因缺乏正规充电设施，“飞线充电”、入户充电等违规现象屡禁不止，极易引发电气火灾。本项目的建设提供了规范、安全、具备消防保障的集中充电场所，从根本上杜绝了私拉乱接带来的安全隐患，保障了人民群众的生命财产安全。

4. 创造就业岗位，带动群众就地就近就业

项目在建设期及运营期，将产生场地维护、设备巡检、客户服务、保洁安保等大量岗位需求，能够有效吸纳周边乡镇剩余劳动力就业，增加居民工资性收入，对维护社会稳定、促进乡村振兴具有积极作用。

（三）项目公益性论证

本项目以追求社会效益为主，属于具有一定收益的公益性项目。项目受益对象为乐山市范围居民。

项目建设期间，将提供一定的就业机会，一定程度上有助于居民生活质量和水平的提高。项目所在地的供水、供电等基础配套设施解决方案力度较好，可保障项目运营所需；项目实施不会给当地基础服务容量形成超负荷的压力。

一方面工程建设需要大量的建筑工人和一定量的管理人员，对人才和劳动力市场形成一定的需求，另一方面，建成后作为经开区重点经济建设项目，能为附近对缓解现阶段社会就业压力起到一定的作用；同时也能够提升企业的核心竞争力。

本项目的实施，将会产生良好的社会效益和经济效益，从而推动经济发展和社会进步，与建设小康社会、和谐社会的目标是一致的。必将受到社会各界和广大人民群众的大力支持，对项目顺利进行产生积极的社会反响。

三、项目投资估算及资金筹措方案

（一）项目总投资

本项目总投资为 4,240.00 万元，其中工程费用 3,335.20 万元，占总投资的 78.66%；工程建设其他费用 574.84 元，占总投资的 13.56%；预备费 198.99 万元，占总投资的 4.69%；专项债券建设期利息 128.27 万元，占项目总投资的 3.03%；专项债券发行费用 2.70 万元，占项目总投资的 0.06%。

项目投资估算汇总表

单位：万元

投资总额构成	金额	投资比例
一、建设投资	4,109.03	96.91%
（一）工程费用	3,335.20	78.66%
1、建筑安装工程	2,521.60	59.47%
2、设备购置	813.60	19.19%
（二）工程建设其他费用	574.84	13.56%
1、项目相关其他费用	574.84	13.56%
2、征地拆迁及土地费用	-	-
（三）预备费	198.99	4.69%
二、流动资金	-	-
三、建设期利息	130.97	3.09%
（一）专项债券建设期利息	128.27	3.03%
（二）专项债券发行费用	2.70	0.06%
四、投资总额（一+二+三）	4,240.00	100.00%

（二）资金筹措方案

1.资金筹集情况

本项目总投资 4,240.00 万元，由项目资本金、专项债券组成。其中：项目资本金 1,340.00 万元，占总投资的 31.60%，由企业自筹解决，按项目实施进度逐步安排到位；发行专项债 2,900.00 万元，占总投资的 68.40%。

2 资金使用计划

2026 年预计投入 1,500.00 万元，其中项目资金 300.00 万元，项目专项收益债券 1,200.00 万元。

2027 年预计投入 2,300.00 万元，其中项目资金 800.00 万元，项目专项收益债券 1,200.00 万元。

2028 年预计投入 440.00 万元，其中项目资金 240.00 万元，项目专项收益债券 200.00 万元。

项目资金使用计划表

单位：万元

项目	合计	第2026年	第2027年	第2028年
投资进度	100.00%	35.40%	54.20%	10.40%
一、投资	-	-	-	-
（一）建设投资	4,109.03	1,454.60	2,227.09	427.34
1、工程费用	3,335.20	1,180.66	1,807.68	346.86
（1）建筑安装工程	2,521.60	892.65	1,366.71	262.25
（2）设备购置及安装工程	813.60	288.01	440.97	84.61
2、工程建设其他费用	574.84	203.49	311.56	59.78
（1）征地拆迁及土地费用	-	-	-	-
（2）项目技术咨询及其他费用	574.83	203.49	311.56	59.78
3、预备费	198.99	70.44	107.85	20.69
（二）流动资金	-	-	-	-
4、建设期利息	130.97	9.00	71.70	50.47
（1）发行专项债利息	128.27	7.80	70.20	50.27
（2）发行专项债券费用	2.70	1.20	1.50	0.20
小计(1+2+3+4)	4,240.20	1,463.60	2,298.79	477.81
二、筹资	-	-	-	-
（一）项目资本金	1,340.00	300.00	800.00	240.00
（二）发行专项债券	2,900.00	1,200.00	1,500.00	200.00
小计（一）+（二）	4,240.00	1,500.00	2,300.00	440.00

四、项目资金融资平衡情况

1.资金测算平衡

根据融资平衡测算分析，在满足假设条件的前提下，本项目计算期内经营期息前现金净流量 4,700.97 万元，项目本息覆盖倍数=经营期息前现金净流量÷存续期债务本息和= 1.07 。

资金测算平衡明细见“融资资金测算平衡情况表”。

2.偿债能力分析

以本息覆盖倍数作为项目偿债能力衡量的指标。债务本息偿付保障倍数大于 1，就说明项目具有偿债能力，该指标越高，说明项目的偿债能力越强；否则，如果该指标小于 1，则说明项目无力偿还到期债务；指标越低，项目偿债能力越差。

经测算，项目组合融资本息覆盖倍数 1.07，表明项目偿债能力强。

表 4.12 组合融资资金测算平衡情况表

单位：万元

项目	合计	第2026年	第2027年	第2028年	第2029年	第2030年	第2031年	第2032年	第2033年	第2034年	第2035年	第2036年
经营活动产生的现金净流量	4,825.46	-	-	207.57	213.68	281.74	238.18	238.18	252.31	250.26	250.26	265.02
一、经营活动产生的现金流入	8,369.07	-	-	372.87	372.37	399.97	408.55	408.55	424.85	424.85	424.85	441.89
（一）经营收入	7,696.18	-	-	343.01	342.32	367.78	375.65	375.65	390.63	390.63	390.63	406.30
1. 智慧停车位计提收入	623.30	-	-	33.57	25.31	30.22	30.22	30.22	31.41	31.41	31.41	32.68
2. 智慧综合杆路灯运营收入	7,071.88	-	-	309.44	317.01	337.56	345.43	345.43	359.22	359.22	359.22	373.62
（二）收到的税费	673.89	-	-	29.86	30.05	32.19	32.90	32.90	34.22	34.22	34.22	35.59
1. 增值税	673.89	-	-	29.86	30.05	32.19	32.90	32.90	34.22	34.22	34.22	35.59
二、经营活动产生的现金流出	3,543.61	-	-	165.30	158.69	118.23	170.37	170.37	172.54	174.59	174.59	176.87
（一）经营成本	3,102.40	-	-	155.21	149.35	107.76	159.80	159.80	161.77	163.82	163.82	165.88
1. 运营管理费（运营收入*5%）	394.74	-	-	17.59	17.56	18.87	19.27	19.27	20.04	20.04	20.04	20.84
2. 人工工资及福利	1,292.35	-	-	68.06	68.06	17.02	68.06	68.06	68.06	70.11	70.11	70.11
3. 修理费	115.38	-	-	6.41	-	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41
4. 外购燃料动力费	315.21	-	-	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59
5. 配套设施运营成本	984.72	-	-	46.56	47.14	48.87	49.47	49.47	50.67	50.67	50.67	51.93
（二）支付的各项税费	441.21	-	-	10.09	9.34	10.47	10.57	10.57	10.77	10.77	10.77	10.99
1. 增值税	304.21	-	-	10.09	9.34	10.47	10.57	10.57	10.77	10.77	10.77	10.99
2. 税金及附加	9.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 企业所得税	127.32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资活动产生的现金净流量	-3,624.38	-1,809.29	-1,815.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一、投资活动产生的现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、投资活动产生的现金流出	3,624.38	1,809.29	1,815.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（一）建设投资	3,624.38	1,809.29	1,815.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（二）流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动产生的现金净流量	799.12	1,853.93	1,760.45	-78.00	-78.00	-78.00	-78.00	-78.00	-78.00	-78.00	-78.00	-78.00
一、融资活动产生的现金流入	3,728.13	1,898.18	1,839.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（一）项目资本金流入	728.13	388.18	339.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（二）发行债券融资流入	3,000.00	1,500.00	1,500.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、融资活动产生的现金流出	4,527.25	24.25	79.50	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00
（一）偿还专项债券本金	3,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（二）支付专项债券利息	1,524.25	22.75	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00
（三）支付专项债券发行费	3.00	1.50	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、期末现金增加（1+32+37）	401.96	54.64	-54.64	125.57	135.68	203.74	160.18	160.18	174.31	172.26	172.26	187.02
五、累计盈余资金	401.96	54.64	-	125.57	265.25	468.99	629.17	789.35	963.66	1,135.92	1,308.18	1,495.20

续表 1:

项目	合计	第2037年	第2038年	第2039年	第2040年	第2041年	第2042年	第2043年	第2044年	第2045年	第2046年
经营活动产生的现金净流量	4,825.46	265.02	261.56	269.10	268.39	267.69	279.25	264.73	247.13	257.79	247.60
一、经营活动产生的现金流入	8,369.07	441.89	441.89	459.56	459.56	459.56	477.92	477.92	477.32	497.05	497.05
(一) 经营收入	7,695.18	406.30	406.30	422.55	422.55	422.55	439.43	439.43	439.43	457.02	457.02
1. 智慧停车位计提收入	623.30	32.68	32.68	33.99	33.99	33.99	35.34	35.34	35.34	36.75	36.75
2. 智慧综合杆路灯运营收入	7,071.88	373.32	373.62	388.56	388.56	388.56	404.09	404.09	404.09	420.27	420.27
(二) 收到的税费	673.89	35.59	35.59	37.01	37.01	37.01	38.49	38.49	38.49	40.03	40.03
1. 增值税	673.89	35.59	35.59	37.01	37.01	37.01	38.49	38.49	38.49	40.03	40.03
二、经营活动产生的现金流出	3,543.61	176.87	180.33	190.46	191.17	191.87	198.67	213.19	230.19	239.26	249.45
(一) 经营成本	3,102.40	165.88	165.88	170.16	170.16	170.16	172.37	172.27	174.53	176.84	176.84
1. 运营管理费(运营收入*5%)	394.74	20.84	20.84	21.68	21.68	21.68	22.54	22.54	22.54	23.44	23.44
2. 人工工资及福利	1,292.35	70.11	70.11	72.25	72.25	72.25	72.25	72.25	74.41	74.41	74.41
3. 修理费	115.33	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41	6.41
4. 外购燃料动力费	315.21	16.59	16.52	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59	16.59
5. 配套设施运营成本	984.72	51.93	51.93	53.23	53.23	53.23	54.58	54.58	54.58	55.99	55.99
(二) 支付的各项税费	441.21	10.99	14.45	20.30	21.01	21.71	26.30	40.82	56.26	62.42	72.61
1. 增值税	304.21	10.99	10.99	11.21	11.21	11.21	11.43	24.28	38.49	40.03	40.03
2. 税金及附加	9.68	-	-	-	-	-	-	1.29	2.71	2.84	2.84
3. 企业所得税	127.32	-	3.46	9.09	9.80	10.50	14.87	15.25	15.06	19.55	29.74
投资活动产生的现金净流量	-3,624.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一、投资活动产生的现金流入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、投资活动产生的现金流出	3,624.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(一) 建设投资	3,624.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(二) 流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
融资活动产生的现金净流量	-799.12	78.00	-78.00	-78.00	-78.00	78.00	-78.00	-78.00	-78.00	-1,578.00	-1,519.50
一、融资活动产生的现金流入	3,728.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(一) 项目资本金流入	728.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(二) 发行债券融资流入	3,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、融资活动产生的现金流出	4,527.25	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	1,578.00	1,519.50
(一) 偿还专项债券本金	3,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,500.00	1,500.00
(二) 支付专项债券利息	1,524.25	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	19.50
(三) 支付专项债券发行费	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、期末现金增加(1+3+4)	401.96	187.02	183.56	191.10	190.39	187.69	201.25	186.73	169.13	-1,320.21	-1,271.90
五、累计结余资金	401.96	1,682.22	1,865.78	2,056.88	2,247.27	2,436.96	2,638.21	2,824.94	2,994.07	1,673.86	401.96

本项目收入缴入专项债偿债资金专户用于偿还专项债本息，项目偿债备付率为 1.07，项目收入足以覆盖还本付息，且有盈余，项目偿债能力强。

单位: 万元

[illegible]

五、项目绩效目标

本项目绩效目标与部门的长期规划目标、年度工作目标相一致，结合相关历史数据、行业标准、计划标准等因素，本项目制定了定性定量的绩效目标。项目绩效目标可行、合理。

通过对本项目的功能特性进行梳理，结合项目的经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响和群众满意度等指标分析，项目预期提供的产品、服务、效益或其他目标明确细化，可衡量。项目绩效目标明确。

六、潜在影响项目的风险评估

此项目主要存在工程建设风险，项目收益与融资平衡风险及管理措施收益不确定性风险，通过实施单位采取合理可控的风险控制措施能够有效地规避、减轻相关风险的发生，经评估项目风险可控。

七、还款保障措施

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省财政缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向

省财政缴纳专项债券还本付息资金的,省财政采取适当方式扣回。

八、主管部门职责

(一) 主管部门职责

1、认真履行项目建设、运营和维护责任,确保项目如期建设、如期投入运营,早日实现持续稳定的收益。

2、监督指导建设运营主体规范使用本专项债券资金,对发现的违法违规资金使用进行严肃处理和责任追究。

3、配合做好债券对应项目形成资产的登记管理工作,做好日常统计和动态监控;确保项目资产独立性和确认资产权益归属,严禁专项债券对应资产和权益用于为融资平台公司等企业融资提供担保和抵押,不对项目资产进行转移和划拨注入企业。

4、在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。

(二) 项目单位职责

1、注重政策信息的收集和分析研究,及时了解和判断政策的变化,对项目的运营策略做出正确的调整,确保项目的稳健发展。

2、不断提高管理水平和经营业绩,优化产业结构,提升项目单位的盈利能力和市场竞争力,从而抵御经济周期性波动对实施单位业务和盈利的不利影响。

3、项目单位应全面统筹安排,对运营方的能力进行多方面评估,谨慎选择运营方。

4、项目单位应制定完善的资金管理制度，对募集资金实行集中管理和统一调配。使用本期债券募集资金的投资项目将根据项目进度情况和项目资金预算情况统一纳入公司的年度投资计划进行管理。

5、每年将项目运营收益根据还款协议及相关还款要求及时向本级财政偿还本项目还本付息资金。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置实施单位可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

九、补充说明

根据发行计划及额度安排，此项目 2026 年拟申请发行 1,200.00 万元，本次拟发行 1,200.00 万元，期限 20 年。