

# 潍坊市青州市城市智能照明提升改造建设项目实施方案

项目单位：青州市城市建设投资开发有限公司

财政部门：青州市财政局



2026 年 7 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

青州市城市智能照明提升改造建设项目

### （二）项目单位

1、项目单位名称：青州市城市建设投资开发有限公司

2、项目单位简介：青州市城市建设投资开发有限公司成立于 2006 年 05 月 19 日，注册资本 12000 万元，注册地位于青州市北城大街 567 号，法定代表人为张奥琪。经营范围包括一般项目：市政设施管理；城乡市容管理；土地整治服务；建筑材料销售；以自有资金从事投资活动；住房租赁；物业管理；停车场服务；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；房地产开发经营。

### （三）项目规划审批

1、立项：2025 年 1 月 6 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2501-370781-89-01-249080。

2、规划：2025 年 3 月 28 日，青州市行政审批服务局出具了《建设用地规划许可证》（地字第 3707812025RZ041 号）；2025 年 4 月 3 日，青州市行政审批服务局出具了《建筑工程规划许可证》（建字第 3707812025RZ1052 号）。

3、土地：2025 年 3 月 31 日，青州市自然资源和规划局出具了本项目不新增建设用地的证明。

4、环评：2025 年 3 月 27 日，潍坊市生态环境局出具了

本项目不纳入建设项目环境影响评价管理的函复（青环评函〔2025〕42号）。

5、节能：2025年4月7日，青州市发展和改革委员会出具了本项目无需办理节能审查(能评)手续的说明。

6、施工许可：2025年4月10日，青州市行政审批服务局出具了《建筑工程施工许可证》，编号370781202503240015。

#### （四）项目规模与主要内容

项目改造提升全市智慧多动能路灯及配套设施，改造城市智慧灯杆5200个，新建5G基站500处、换电柜1000个，搭建智慧停车管理系统、环境监测系统等信息化系统，提高风光互补新能源在城市照明里的应用，提升改造互联网+服务，更换光纤网、管道线缆、电源管理器、检查井、综合箱、智能设施、直流供电柜等配套基础设施，不新增标准机架。项目完成后，可实现智慧灯杆使用过程中数据共享。

#### （五）项目建设计划及现状

本项目工期为2025年4月至2027年12月，项目目前已完成投资3025.00万元，建设进度达5.02%。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）编制依据

- 1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- 3、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年

规划和 2035 年远景目标纲要》

- 4、《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》
- 5、《数字中国建设整体布局规划》
- 6、《关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见》
- 7、《国务院办公厅关于加强节能标准化工作的意见》
- 8、《城乡建设领域碳达峰实施方案》
- 9、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 10、《山东省能源发展“十四五”规划》
- 11、《潍坊市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- 12、《青州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
- 13、国家其他有关法律、法规、规划及政策
- 14、现行有关技术经济规范、标准和定额资料
- 15、项目建设单位提供的有关技术基础资料。
- 16、《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》

## （二）资金筹措方案

### 1、资金筹措原则

（1）项目投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

## 2、资金来源

项目资金筹措包括项目单位自筹、发行专项债券方式。其中，项目单位自有资金 12100.00 万元，发行专项债券 48100.00 万元，其中：本期拟发行专项债券 30000.00 万元，后续拟发行专项债券 18100.00 万元。

表 1：项目资本金来源情况

| 资金来源              | 金额（万元）   | 占比      | 备注 |
|-------------------|----------|---------|----|
| 估算总投资             | 60200.00 | 100.00% |    |
| 一、资本金             | 12100.00 | 20.10%  |    |
| （一）自有资金           | 12100.00 |         |    |
| （二）专项债券           |          |         |    |
| 1、已发行专项债券         |          |         |    |
| 2、本期拟发行专项债券       |          |         |    |
| 3、后续拟发行专项债券       |          |         |    |
| 二、债务资金（不含用作资本金部分） | 48100.00 | 79.90%  |    |
| （一）已发行专项债券        |          |         |    |
| （二）本期拟发行专项债券      | 30000.00 |         |    |
| （三）后续拟发行专项债券      | 18100.00 |         |    |
| （四）银行融资           |          |         |    |

## 3、项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 60200.00 万元，其中资本金 12100.00 万元（占项目总投资的 20.10%），项目资本金已筹集到位，已到位 12100.00 万元。

## 三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

### （一）项目资金测算平衡表

表 2：项目资金测算平衡表（单位：万元）

| 项目/年度       | 公式              | 合计        | 2025 年   | 2026 年    | 2027 年    | 2028 年   | 2029 年   | 2030 年   | 2031 年   | 2032 年   |
|-------------|-----------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               |           |          |           |           |          |          |          |          |          |
| 经营活动收入      | A               | 118507.20 | -        | -         | -         | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  |
| 经营活动支出      | B               | 15648.58  | -        | -         | -         | 1007.13  | 1011.63  | 1016.28  | 1021.08  | 1026.03  |
| 支付的各项税费     | C               | 15158.92  | -        | -         | -         | 447.32   | 739.07   | 737.91   | 736.71   | 735.47   |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 87699.70  | -        | -         | -         | 6446.03  | 6149.78  | 6146.30  | 6142.70  | 6138.98  |
| 二、投资活动产生的现金 | —               |           |          |           |           |          |          |          |          |          |
| 建设成本支出      | E               | 59028.50  | 3025.00  | 34537.51  | 21466.00  |          |          |          | -        | -        |
| 流动资金支出      | F               | -         |          |           |           |          |          |          |          |          |
| 投资活动现金净流量   | G=E-F           | -59028.50 | -3025.00 | -34537.51 | -21466.00 | -        | -        | -        | -        | -        |
| 三、融资活动产生的现金 | —               |           |          |           |           |          |          |          |          |          |
| 资本金（自有资金）   | H               | 12100.00  | 3025.00  | 4537.50   | 4537.50   | -        | -        | -        |          |          |
| 专项债券        | I               | 48100.00  | -        | 30000.00  | 18100.00  | -        | -        | -        |          |          |
| 银行借款        | J               | -         | -        | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        |
| 偿还债券本金      | K               | 48100.00  | -        | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        |
| 偿还银行借款本金    | L               | -         | -        | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        |
| 支付债券利息      | M               | 21645.00  | -        | -         | 1171.50   | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  |
| 支付银行借款利息    | N               | -         | -        | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        |
| 融资活动现金净流量   | O=H+I+J-K-L-M-N | -9545.00  | 3025.00  | 34537.50  | 21466.00  | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 |
| 四、期初现金      | P               |           | -        | 0.00      | 0.00      | 0.00     | 5003.03  | 9709.82  | 14413.11 | 19112.81 |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 19126.20  | 0.00     | -0.01     | 0.00      | 5003.03  | 4706.78  | 4703.30  | 4699.70  | 4695.98  |
| 五、期末现金      | R=P+Q           |           | 0.00     | 0.00      | 0.00      | 5003.03  | 9709.82  | 14413.11 | 19112.81 | 23808.79 |

续表

| 项目/年度       | 公式              | 2033 年   | 2034 年   | 2035 年   | 2036 年   | 2037 年   | 2038 年   | 2039 年   | 2040 年   | 2041 年    | 2042 年    |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 一、经营活动产生的现金 | —               | •        |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 经营活动收入      | A               | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48  | 7900.48   | 7900.48   |
| 经营活动支出      | B               | 1031.13  | 1036.38  | 1041.78  | 1047.33  | 1053.03  | 1058.88  | 1064.88  | 1071.18  | 1077.63   | 1084.23   |
| 支付的各项税费     | C               | 739.19   | 737.88   | 736.53   | 1164.67  | 1352.37  | 1350.91  | 1349.41  | 1347.83  | 1346.22   | 1637.45   |
| 经营活动现金净流量   | D=A-B-C         | 6130.16  | 6126.22  | 6122.17  | 5688.48  | 5495.08  | 5490.69  | 5486.19  | 5481.47  | 5476.63   | 5178.81   |
| 二、投资活动产生的现金 | —               |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 建设成本支出      | E               | -        | -        |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 流动资金支出      | F               |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 投资活动现金净流量   | G=E-F           | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |          |           |           |
| 三、融资活动产生的现金 | —               |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 资本金（自有资金）   | H               |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 专项债券        | I               |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |
| 银行借款        | J               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |          |           |           |
| 偿还债券本金      | K               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |          | 30000.00  | 18100.00  |
| 偿还银行借款本金    | L               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |          |           |           |
| 支付债券利息      | M               | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00  | 1443.00   | 271.50    |
| 支付银行借款利息    | N               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -         | -         |
| 融资活动现金净流量   | O=H+I+J-K-L-M-N | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -1443.00 | -31443.00 | -18371.50 |
| 四、期初现金      | P               | 23808.79 | 28495.95 | 33179.17 | 37858.34 | 42103.83 | 46155.91 | 50203.60 | 54246.79 | 58285.26  | 32318.89  |
| 期内现金变动      | Q=D+G+O         | 4687.16  | 4683.22  | 4679.17  | 4245.48  | 4052.08  | 4047.69  | 4043.19  | 4038.47  | -25966.37 | -13192.69 |
| 五、期末现金      | R=P+Q           | 28495.95 | 33179.17 | 37858.34 | 42103.83 | 46155.91 | 50203.60 | 54246.79 | 58285.26 | 32318.89  | 19126.20  |

## （二）应付本息情况

### 1、专项债券

本期拟发行专项债券 30000.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 3.0%，2027 年后续拟发行专项债券 18100.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 3.0%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

| 债券存续期  | 期初本金余额   | 本期增加<br>金额 | 本期偿还<br>金额 | 期末本金余额   | 融资<br>利率 | 应付利息     | 还本付息<br>合计 |
|--------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|------------|
| 2025 年 |          |            |            |          |          |          |            |
| 2026 年 | -        | 30000.00   |            | 30000.00 | 0.03     | -        | -          |
| 2027 年 | 30000.00 | 18100.00   |            | 48100.00 | 0.03     | 1171.50  | 1171.50    |
| 2028 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2029 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2030 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2031 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2032 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2033 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2034 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2035 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2036 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2037 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2038 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2039 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2040 年 | 48100.00 |            |            | 48100.00 | 0.03     | 1443.00  | 1443.00    |
| 2041 年 | 48100.00 |            | 30000.00   | 18100.00 | 0.03     | 1443.00  | 31443.00   |
| 2042 年 | 18100.00 |            | 18100.00   | -        | 0.03     | 271.50   | 18371.50   |
| 合计     |          | 48100.00   | 48100.00   |          |          | 21645.00 | 69745.00   |

## （三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 87699.70 万元，融资本息合计 69745.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.26。

## 四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

## 五、项目风险分析

### （一）与项目建设相关的风险

#### 1、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可行性与预测方案发生重大变化，运营成本增加，市场状况达不到预期要求。

#### 2、工程风险

工程地质条件、水文地质条件与预测发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期拖长等。

#### 3、组织管理风险

由于项目组织结构不当、管理机制不完善等因素，导致项目不能按期建成；未能制定有效的企业竞争策略，而导致企业在市场竞争中失败。

#### 4、政策风险

由于政府在税收、金融、环保、产业政策等的政策调整，使税率、税种、利率、汇率、通货膨胀率发生变化，导致项目原定

目标难以实现甚至无法实现。

#### 5、外部协作条件风险

交通运输、供水、供电等外部配套设施和外购、外协件的配套关系发生重大变化，给项目建设、生产和运营带来困难。

#### 6、社会风险

预测的社会条件、社会环境发生变化，给项目建设和运营带来损失。

### （二）与项目收益相关的风险

#### 1、数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

#### 2、运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是原辅材料、人员、大修和安全等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

### 六、项目绩效情况

#### （一）项目概况

青州市城市智能照明提升改造建设项目主管部门为青州市住房和城乡建设局，项目单位为青州市城市建设投资开发有限公司，本期拟发行专项债券 30000.00 万元用于青州市城市智能照明提升改造建设项目建设。

## （二）项目绩效目标

### 1、项目总体绩效目标

青州市城市智能照明提升改造建设项目的总体绩效目标围绕预期产出、融资成本控制、偿债风险防范三大核心维度设定，并通过多维度综合效益的实现，达成项目长期可持续发展的战略目标。

#### （1）预期产出

项目预期通过智能化、绿色化的改造升级，完成青州市全域范围内照明设施的系统性更新与功能升级。在设施改造层面，实现传统照明灯具向 LED 节能灯具的全面替换，配套安装智能控制系统、环境传感器、物联网通信模块等设备，构建起集远程监控、智能调光、故障预警于一体的城市照明智能管理网络。在系统建设层面，搭建青州市城市智能照明云平台，实现照明数据的实时采集、分析与可视化管理，打通与城市智慧交通、智慧城市管理平台的数据互通，形成一体化的城市公共服务体系。在施工实施层面，确保改造工程覆盖青州市主城区及重点乡镇的道路、公园、广场等公共区域，保障施工质量符合国家照明工程标准，实现照明设施的标准化、规范化建设。

#### （2）融资成本

项目将通过多元化融资渠道的组合，实现融资成本的精细化管理。一方面，积极争取国家及地方政府针对节能减排、新型城镇化建设的专项补贴与政策资金支持，降低财政资金配套的压力，减少市场化融资的占比；另一方面，通过公开招标、竞争

性谈判等方式选择合作金融机构，争取优惠利率的银行贷款，同时探索政企合作（PPP）模式引入社会资本，分散融资成本压力。此外，建立严格的资金使用管理制度，对设备采购、施工安装、系统研发等各环节成本进行动态监控，避免资金闲置或浪费，提升资金使用效率，从资金流转层面进一步降低综合融资成本。

### （3）偿债风险

项目从源头构建多层次的偿债风险防范体系，确保项目全周期的财务稳定性。首先，基于项目未来的节能收益、运维成本节约等可预期现金流，制定科学的偿债计划，合理安排债务偿还的时间节点与金额分配，避免集中偿债压力。其次，将项目产生的长期经济效益纳入偿债保障体系，通过智能化改造后照明能耗的降低、设备维护成本的减少，形成稳定的现金流来源，为债务偿还提供持续支撑。同时，建立风险准备金制度，预留部分资金应对利率波动、政策调整等突发情况，并加强与融资合作方的沟通协调，在必要时协商调整偿债条款，进一步降低偿债风险发生的可能性。

### （4）综合效益

项目的综合效益将从经济、社会、环境、技术四个维度全面释放。在经济效益上，通过节能降耗减少城市照明的电费支出，延长照明设备使用寿命降低更换与维护成本，同时带动当地照明设备制造、物联网技术服务等相关产业发展，创造就业岗位。在社会效益上，提升城市照明质量与安全性，改善居民夜间出行环境，通过智能照明系统与城市安防、交通的联动，增强城市综

合治理能力，同时优化城市夜景景观，提升青州市的城市形象与吸引力。在环境效益上，减少照明能耗带来的碳排放，通过智能调光技术降低光污染，保护城市生态环境，契合绿色低碳的城市发展理念。在技术效益上，引入先进的智能照明技术与管理模式，提升青州市智慧城市建设的技术水平，为后续城市智能化项目的实施积累经验。

## 2、2026 年项目绩效目标

2026 年作为项目建设期的核心年份，绩效目标聚焦于阶段性建设内容落地、年度产出达成及综合效益初步释放，同时持续把控融资成本与偿债风险的可控性。

### （1）2026 年建设内容

2026 年项目将完成青州市主城区核心路段、重点商圈及公园景区的照明设施智能化改造，具体包括灯具替换、智能控制模块安装、线路优化等施工工程；推进智能照明云平台开发与测试，实现主城区照明数据的接入与初步应用；开展施工人员与运维人员的专业技能培训，建立项目质量管控与后期运维的标准化流程；完成与城市其他智慧平台的数据接口开发，为系统互联互通奠定基础。

### （2）预期产出

在设施改造产出上，完成年度既定区域的照明设备更新，实现改造区域内 LED 灯具全覆盖，智能控制系统正常运行，具备远程调光、故障自动报警等基础功能。在系统建设产出上，智能照明云平台完成核心功能模块开发，能够实现改造区域照明数

据的实时监测与管理，初步具备数据分析与决策支持能力。在管理能力产出上，形成完善的项目施工管理规范与运维操作手册，培养一批具备智能照明系统操作与维护能力的专业人员，保障项目后续运营的专业性。

### （3）融资成本与偿债风险

2026 年将持续优化融资结构，根据项目建设进度按需支取各类融资资金，减少资金闲置产生的财务成本；通过与供应商协商分期付款、集中采购降低设备成本等方式，进一步压缩项目建设的综合成本，间接降低融资规模与成本。在偿债风险方面，基于年度项目产出的效益数据，动态调整偿债计划，利用当年节能降耗产生的成本节约资金作为偿债储备；加强项目财务审计与风险评估，及时识别潜在的偿债风险点并制定应对措施，确保年度债务偿还任务按时完成，维持项目良好的信用记录。

### （4）综合效益

2026 年项目的综合效益将逐步显现。在经济效益上，改造区域内照明能耗显著下降，电费支出与设备维护成本开始减少，项目的成本节约效应初步体现，同时带动当地相关产业的短期就业与经济活动增长。在社会效益上，核心区域的照明质量与安全性得到提升，居民夜间出行体验改善，智能照明系统的故障预警功能减少了照明设施故障的处理时间，提升了城市管理效率。在环境效益上，改造区域的碳排放与光污染得到有效控制，绿色照明的示范效应逐步形成。在技术效益上，智能照明云平台的初步应用为青州市智慧城市建设积累了数据与技术经验，推动城

市管理的数字化转型进程。

### （三）事前绩效评估内容

#### 1、项目实施的必要性

##### （1）政策相关性

①符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

纲要中指出：以数字化助推城乡发展和治理模式创新，全面提高运行效率和宜居度。分级分类推进新型智慧城市建设，将物联网感知设施、通信系统等纳入公共基础设施统一规划建设，推进市政公用设施、建筑等物联网应用和智能化改造。完善城市信息模型平台和运行管理服务平台，构建城市数据资源体系，推进城市数据大脑建设。探索建设数字孪生城市。加快推进数字乡村建设，构建面向农业农村的综合信息服务体系，建立涉农信息普惠服务机制，推动乡村管理服务数字化。

②符合《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》

意见中指出：加强公共服务配套基础设施规划统筹。城市基础设施规划建设过程中，要统筹考虑城乡医疗、教育、治安、文化、体育、社区服务等公共服务设施建设。合理布局和建设专业性农产品批发市场、物流配送场站等，完善城市公共厕所建设和管理，加强公共消防设施、人防设施以及防灾避险场所等设施建设。

③符合《数字中国建设整体布局规划》

规划中指出：夯实数字中国建设基础。一是打通数字基础设

施大动脉。加快 5G 网络与千兆光网协同建设，深入推进 IPv6 规模部署和应用，推进移动物联网全面发展，大力推进北斗规模应用。系统优化算力基础设施布局，促进东西部算力高效互补和协同联动，引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。整体提升应用基础设施水平，加强传统基础设施数字化、智能化改造。二是畅通数据资源大循环。构建国家数据管理体制机制，健全各级数据统筹管理机构。推动公共数据汇聚利用，建设公共卫生、科技、教育等重要领域国家数据资源库。释放商业数据价值潜能，加快建立数据产权制度，开展数据资产计价研究，建立数据要素按价值贡献参与分配机制。

④符合《关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见》

意见中指出：搭建完善城市运行管理服务平台。加强对城市运行管理服务状况的实时监测、动态分析、统筹协调、指挥监督和综合评价，推进城市运行管理服务“一网统管”。加快构建国家、省、城市三级平台体系，加强与城市智能中枢等现有平台系统的有效衔接，实现信息共享、分级监管、协同联动。完善城市运行管理工作机制，加强城市运行管理服务平台与应急管理、工业和信息化、公安、自然资源、生态环境、交通运输、水利、商务、卫生健康、市场监管、气象、数据管理、消防救援、地震等部门城市运行数据的共享，增强城市运行安全风险监测预警能力。开展城市运行管理服务常态化综合评价，实现评价结果部门间共享。

⑤符合《城乡建设领域碳达峰实施方案》

方案中指出：推进城市绿色照明，加强城市照明规划、设计、建设运营全过程管理，控制过度亮化和光污染，并明确指出到2030年LED等高效节能灯具使用占比超过80%，月30%以上城市建成照明数字化系统。

⑥符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》

本项目符合国家发改委《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“3. 城市品质提升和住房保障：城镇园林绿化及生态小区建设，城市生态系统关键技术应用，城市照明系统智能化改造，保障性住房（含保障性租赁住房）建设、运营和管理，城乡社区基础服务设施及综合服务网点建设”的要求，属于国家鼓励建设的项目，符合国家产业政策。

⑦符合《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

纲要中指出：建设国家工业互联网标识解析物联网行业省级节点公共服务平台、山东省物联网检测认证公共服务平台。推进万物互联、高速链接的全域感知平台建设，部署千万级社会治理神经元感知节点。实现窄带物联网网络县级以上城市主城区普遍覆盖、重点区域深度覆盖，打造窄带物联网应用标杆工程和百万级连接规模应用场景，建设物联网应用示范先行区。发展融合型基础设施，加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造，加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。

⑧符合《潍坊市国民经济和社会发展第十四个五年规划和

## 2035 年远景目标纲要》

纲要中指出：加快规划建设市信息技术中心，推动“云、管、端”协同建设，促进城市信息基础设施跨越式发展，形成高速、泛在、智能、感知的信息网络体系。搭建符合我市“实际、实用、管用”的智能公共基础平台，深度应用 5G、人工智能、图像识别技术，赋能城市治理、公共服务、政府运行、经济发展各领域智慧应用，建成多元能力于一体的智慧赋能中枢。完善数据采集和共享交换平台，连接各类终端和系统，为潍坊市跨部门、跨层级、跨领域信息系统的互联互通和数据协同共享夯实信息枢纽基础。建设潍坊市大数据中心，对城市运行情况进行智能分析和科学决策。有序推进数字孪生城市建设，推动城市全要素数字化和虚拟化、全状态实时化和可视化、城市运行管理协同化和智能化。

⑫符合《青州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出：推进数字青州建设。聚焦“聚、通、用”三个环节，实现信息化项目规划、建设、运维全环节、全要素管理。围绕城市治理、民生需求、政务服务等领域，促进新一代信息技术与社会各领域的广泛深度融合，全面提升数字治理效能。依托市级民意舆情大数据平台，建设“群众满意度”调查回访大数据平台。开展“数聚赋能”专项行动，推进“一号通行”，持续提升政府网上履职能力，努力建设利企便民、亮点纷呈、人民满意的“掌上政府”。聚焦医疗、教育、养老、社保、文旅、社区等重点领域，建设数字生活生态圈，对接潍坊市智慧城市大脑

项目，创建山东省新型智慧城市示范城市。

项目与国家及省、市、区相关行业宏观政策和发展规划相关。

## （2）职能相关性

任何一个城市的发展，都要经过一个从初生到快速发展到成熟的过程。青州市目前正处于快速发展的时期，这就决定了经济结构和社会结构的调整都要适应快速发展的要求。随着道路建设的发展，经济结构的改变，必然会给青州市人民带来更多的经济发展机遇。因此，加快青州市设施升级，增强青州市基础设施的完善性，能够加快推进青州市相关职能开发建设，增强城市整体活力。

青州市城市智能照明提升改造建设项目是建设推动智慧城市发展的需要。

## （3）需求相关性

本项目的建设具有以下几点必要性：

### ①项目的建设是完善社会公共管理职能的需要

项目的建设，一是进一步改善群众居住环境，提高群众生活水平，增强群众文明意识，促使群众和谐向上，保障群众同享城市改革发展和文明进步成果，积极建设文明和谐社区。二是进一步解决城乡并存的二元结构，促进城市的全面和谐发展。三是进一步深化经济体制改革，拓宽经济发展空间，提高居民经济收入。四是进一步深化社会公共管理体制，完善社会公共管理职能，优化社会公共管理方式，解决居民的出行等保障问题。

## ②项目的建设能够显著提高城市管理水平

智慧灯塔的管理平台未来可以精确收集和科学分析智慧城市所需的各种大数据，这些数据可以和政府内部的电力系统、交通系统、警务管理系统、环境监测系统、市政设施管理系统进行数据交互，为城市的大数据应用提供多种数据支持。具有照明故障报警功能，可提前预告并迅速通知维护人员，定位故障地点，缩短故障排除周期和提高公共照明的亮灯率，从而有效降低维护成本，提升城市管理水平。

## ③项目的建设能够加快智慧城市建设，提升区域整体形象

智慧城市就是运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。智慧路灯是智慧城市基础设施的重要组织部分，本项目的建设，将完善城市基础设施，极大的方便市民生活，智慧灯塔的投入实现道路整治的多杆合一，节省投资维护成本，美化城市环境，提升市容、集约化建设、节能迎合双碳政策导向、建设示范样板路段。

## 2、项目实施的公益性

### ①项目的建设有利于提升城市管理效率和公共服务水平

智慧路灯通过集成多种设备，如 LED 照明、显示屏、充电桩、5G 小基站等，实现了“多杆合一”和“一杆多用”，提高了城市道路资源的利用效率。作为物联网的端口，智慧路灯在智慧城市建设中发挥着越来越大的作用，能够实时监控交通流量、优化信号灯配时、减少拥堵，同时监测空气质量，提醒市民注意健康

### ②项目的建设有利于促进节能减排和环保

智慧路灯通过智能调控，避免了不必要的浪费，有效节约了城市公共照明能耗，有助于打造低碳环保型城市。采用 LED 光源替换传统的高压钠灯，可以节省大量能耗，进一步降低电费支出。

### ③项目的建设有利于加强公共安全

智慧路灯系统支持实时监测路灯状态，进行故障预警和报警，及时下发维修通知，减少了因照明故障引起的交通事故和各类社会治安事件。智慧路灯的安防监控、智慧斑马线、车辆协同等技术的应用，在智慧交通和社会治安方面都有着显著的作用。

### ④项目的建设有利于提升城市形象

通过智能灯光控制，智慧路灯可以打造宜居地区，提升城市形象。智慧路灯的集成化设计和多功能性，使得城市面貌更加现代化和智能化，增强了城市的吸引力和竞争力。

综上所述，智慧路灯项目建设带来的社会影响是多方面的，不仅提升了城市管理效率和公共服务水平，还促进了节能减排、加强了公共安全、推动了产业升级和经济发展，并提升了城市形象。

## 3、项目实施的收益性

根据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，项目建成后，项目主要收益来源为 5G 基站杆体租赁、通信管线租赁、环境监测数据运营等收入现金流入。

#### 4、项目投资投资合规性

##### (1) 投入成本合理性

根据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，本项目依据以下几个方面来进行投资估算；

国家发改委《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；设备生产厂家的近期报价资料，并考虑运输费用和一定程度的上浮因素；项目建设单位提供的总体规划资料等。结合当地建材市场价格，参考建筑工程预算测定。项目投入成本合理，成本测算依据充分。

##### (2) 成本控制措施有效性

为严格控制项目前期的成本投入，主要制定了以下措施：

###### ①人工成本控制

加强项目部管理水平，选用劳务水平较高的队伍，确保有效用工；

制定科学、合理的施工方案，减少无效用工；

尽量采用新材料、新技术、新工艺，提高劳动效率。

###### ②机械成本控制

对于机械费用的支出，应“确保不赔，稍有盈余”，积极地进行机械成本的控制。具体如下：

在机械台班定额的标准上，结合市场行情，确定合理的机械租赁价格，可通过招标竞争形式，择优选择；

根据合理的施工方案，最大限度地缩短机械的使用周期，最大限度地发挥机械地使用率，防止机械闲置或机械工作任务不

饱满，降低机械租赁的成本支出；

保管、维护好租赁来的机械，防止损毁，避免赔偿。

### ③材料成本控制

在工程制造过程中，材料的消耗占了整个工程成本的 65% 左右，因此，加强材料成本的控制是提高工程施工利润最有效、最直接的方法。

材料采购成本控制主要通过对材料的价格、质量、数量三个方面进行控制。第一，按照工程的实际需用量，制定详细、准确的材料采购计划，最大限度地控制材料采购费用的支出；第二，材料的采购尽可能从厂家或厂家代理商手里直接采；第三，材料保管人员在材料进场时，一定要认真核实实际进场材料的质量和数量是否与所要采购的材料相一致，特别是大体积的灰、砂、石之类的材料，质量和数量均不易核准，这就要求材料保管人员必须具备一定的专业素质，熟练掌握相关的材料知识。

## 5、项目成熟度

2025 年 1 月 6 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2501-370781-89-01-249080。项目建设期限为 2025 年 4 月-2027 年 12 月，项目设立期限明确。项目环评、规划等前期相关手续已完成。

## 6、项目资金来源和到位可行性

项目总投资 60200.00 万元，其中项目单位自有资金 12100.00 万元，拟发行专项债券 48100.00 万元。资金来源渠道符合相关规定；根据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究

报告》，资金筹措程序较科学规范，相关论证程序较完善。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

### （1）项目收入合理性

根据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，本项目营业收入为 5G 基站杆体租赁、通信管线租赁、环境监测数据运营等收入。

### （2）项目成本合理性

根据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，本项目的成本构成主要包括：原辅材料费、燃料动力费、工资及福利费、修理费、其他费用。其中，动力费取值单价为参照国家相关能源收费标准计取；工资及福利为参照青州市服务行业人员的现行平均工资及福利拟定的；修理费按建筑物折旧费用进行取值；其他费用为参照相关行业经验数据进行计取。

### （3）项目收益合理性

根据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，项目收益良好，在相关行业收益测算的合理范围内。

## 8、债券资金需求合理性

依据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，本项目总投资金额为 60200.00 万元，根据项目前期相关规划，从实际出发，拟定发债额度为 48100.00 万元，符合国家及山东省对于政府专项债申报的相关要求；《可行性研究报告》对债券资金需求，关论证程序较完善。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

### （1）项目偿债计划可行性

根据《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》最低资本金比例大于 20%的。项目资金来源为资本金和发行地方政府专项债券。其中，项目资本金 12100.00 万元，由项目单位自筹解决，资本金比例 20.10%；拟发行专项债券 48100.00 万元，假设债券期限为 15 年，利率为 3.00%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。还本付息资金来源为项目中的 5G 基站杆体租赁、通信管线租赁、环境监测数据运营等收入现金流入。

项目偿债计划明确，偿债资金来源有保障，因此偿债计划可行。

### （2）偿债风险可控性

依据《青州市城市智能照明提升改造建设项目可行性研究报告》，本项目的主要风险点为现金流不稳定导致的不能按时还本付息；为及时应对相关偿债风险的发生，聘用专业的财务团队对项目运营过程中的财务情况进行全面把控，降低成本，将收益最大化。

## 10、绩效目标合理性

### （1）目标明确性

本项目绩效目标设定明确，基本覆盖了预期的产出及效益情况，与青州市长期规划目标、年度工作目标相一致；受益群体为国内外物流企业及社会公众，定位准确；绩效目标和指标设置与项目高度相关。

## （2）目标合理性

本项目绩效目标与项目预计解决的问题及现实需求相匹配；绩效指标分别从产出、效益和满意度三个方面进行细化、量化，指标值设置合理。

## （四）评估结论

青州市城市智能照明提升改造建设项目息前净现金流为 87699.70 万元，融资本息合计 69745.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.26，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。