

# 楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标 准化厂房及配套基础设施建设项目专项债券

## 实施方案

楚雄市工业和信息化科学技术局

楚雄市发展和改革委员会

楚雄市财政局

二零二五年六月

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7090

CHICAGO, ILLINOIS 60607-7090



# 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、项目基本情况.....            | 1  |
| (一) 楚雄州经济、财政和债务有关数据..... | 1  |
| (二) 项目情况.....            | 2  |
| 2.项目基本情况.....            | 2  |
| 二、经济社会效益分析.....          | 4  |
| 1.经济效益分析.....            | 4  |
| 2.社会效益分析.....            | 4  |
| 3.环境效益分析.....            | 5  |
| 三、绩效评估分析.....            | 5  |
| (一) 事前绩效评估情况.....        | 5  |
| 1.项目实施的必要性、公益性、收益性.....  | 5  |
| 2.项目建设投资合规性与项目成熟度.....   | 8  |
| 3.项目资金来源和到位可行性.....      | 10 |
| 4.项目收入、成本、收益预测合理性.....   | 11 |
| 5.债券资金需求合理性.....         | 11 |
| 6.项目偿债计划可行性和偿债风险点.....   | 12 |
| 7.绩效目标合理性.....           | 15 |
| (二) 绩效目标.....            | 15 |
| 1.设定情况.....              | 15 |
| 2.审核情况.....              | 16 |
| 四、项目投资估算及资金筹措方案.....     | 17 |
| (一) 投资估算.....            | 17 |
| 1.项目合规情况.....            | 17 |
| 2.项目投资估算.....            | 18 |



|                           |    |
|---------------------------|----|
| (二) 资金筹措方案 .....          | 19 |
| 1.资金来源 .....              | 19 |
| 2.项目分年度融资情况 .....         | 20 |
| 3.项目实施计划 .....            | 21 |
| 4.资金筹措及使用计划 .....         | 22 |
| 5.项目资金保障措施 .....          | 23 |
| 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况 .....  | 24 |
| (一) 预期收益 .....            | 24 |
| 1.项目收入 .....              | 24 |
| 2.项目运营成本 .....            | 28 |
| 3.相关税费 .....              | 31 |
| 4.项目可偿债收益 .....           | 33 |
| (二) 债务还本付息情况 .....        | 34 |
| 1.专项债券还本付息情况 .....        | 34 |
| 2.市场化融资还本付息情况 .....       | 36 |
| 3.总体债务还本付息情况 .....        | 36 |
| (三) 偿债指标计算 .....          | 36 |
| (四) 资金测算平衡情况 .....        | 38 |
| (五) 其他事项说明 .....          | 41 |
| (六) 独立第三方专业机构进行评估意见 ..... | 42 |
| 1、财务评价意见 .....            | 42 |
| 2、法律意见 .....              | 43 |



## 一、项目基本情况

### (一) 楚雄州经济、财政和债务有关数据

| 一、地方经济状况          |    |         |         |         |
|-------------------|----|---------|---------|---------|
| 近三年经济基本状况         |    |         |         |         |
| 类别                | 年份 | 2022 年  | 2023 年  | 2024 年  |
| 地区生产总值（亿元）        |    | 1763.42 | 1827.04 | 2018.95 |
| 地区生产总值增速（%）       |    | 6.7     | 5.5     | 2.7     |
| 第一产业（亿元）          |    | 326.76  | 348.85  | 349.97  |
| 第二产业（亿元）          |    | 773.59  | 777.27  | 816.91  |
| 第三产业（亿元）          |    | 663.07  | 700.92  | 852.07  |
| 产业结构              |    |         |         |         |
| 第一产业（%）           |    | 18.5    | 19.1    | 17.3    |
| 第二产业（%）           |    | 43.9    | 42.5    | 40.5    |
| 第三产业（%）           |    | 37.6    | 38.4    | 42.2    |
| 二、财政收支状况（亿元）      |    |         |         |         |
| (一) 近三年一般公共预算收支   |    |         |         |         |
| 项目                | 年份 | 2022 年  | 2023 年  | 2024 年  |
| 一般公共预算收入          |    | 87.76   | 98.34   | 103.9   |
| 一般公共预算支出          |    | 283.74  | 298.68  | 322.82  |
| 地方政府一般债券收入        |    | 22.53   | 74.66   | 15.57   |
| 地方政府一般债券还本支出      |    | 24.3    | 75.31   | 15.6    |
| 转移性收入             |    | 217.14  | 222.03  | 213.1   |
| 转移性支出             |    | 20.39   | 20.8    | 15.16   |
| (二) 近三年政府性基金预算收支  |    |         |         |         |
| 政府性基金收入           |    | 42.38   | 35.78   | 48.88   |
| 政府性基金支出           |    | 107.6   | 107.3   | 107.64  |
| 地方政府专项债券收入        |    | 95.76   | 105.03  | 120.37  |
| 地方政府专项债券还本支出      |    | 27.94   | 38.96   | 65.94   |
| (三) 近三年国有资本经营预算收支 |    |         |         |         |

|                |        |      |      |
|----------------|--------|------|------|
| 国有资本经营收入       | 0.19   | 0.28 | 0.84 |
| 国有资本经营支出       | 0.03   | 0.04 | 0.11 |
| 三、地方政府债务状况（亿元） |        |      |      |
| 截至上年底地方政府债务余额  | 707.08 |      |      |
| 上年地方政府债务限额     | 600.7  |      |      |
| 当年地方政府债务限额     | 713.24 |      |      |

## （二）项目情况

### 1. 参与主体

（1）主管部门：楚雄市工业信息化科学技术局

（2）项目单位：楚雄市城乡建设投资集团有限公司

### 2. 项目基本情况

（1）项目名称：楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目

（2）项目区位：楚雄工业园富民庄甸工业区富民片区，在国家级产业园区-楚雄高新技术产业开发区产城融合区内。

#### （3）项目建设内容和产出

##### 1) 项目建设内容及规模

楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目规划净用地面积 551676.1 m<sup>2</sup>（827.51 亩）。其中：

①园区标准化厂房建设：标准化厂房总建筑面积为 598253.98 平方米（其中：宇泽标准化厂房总建筑面积为 495332.98 平方米，晶科标准化厂房总建筑面积为 102912 平方



米)。

②园区污水处理厂建设：新建园区污水处理厂一座，占地面积 11582.71 平方米，日处理 2.2 万立方/日。

③园区 110KV、220KV 总降变输变电工程建设：分别建设 110KV、220KV 变电站一座，110KV 变电站输电线路 15.6 千米，220KV 变电站输电线路 36.4 千米。

④停车场建设：面积约 87500.00 平方米，大约建 3500 个停车位。

⑤园区配套基础设施建设：供水管网工程：尹家嘴水库一字泽，架设管径为 630 毫米输水主管 7.4 千米、配水管道 8 千米，燃气管网工程：燃气管网管径为 250 毫米，长度 5.6 千米，10KV 配电线路电力工程及照明等附属工程，雨水管道约长 31.54 米、污水管道约长 42.49 米、绿化 115851.78 平方米、通信设施约长 745.42 米。

## 2) 提供的公共产品和服务内容

公共产品：建成园区标准厂房 **59.83** 万平方米，日处理量为 **2.2** 万立方/天污水处理厂一座，**110KV、220KV** 变电站各一座，**3500** 个停车位，以及园区道路及配套基础设施。

服务内容：按照国家及省市规划要求，努力把富民工业园建设成为新能源新材料产业园，通过对园区内标准厂房及基础配套设施建设，促进园区的招商引资，提升工业园区的综合实力。吸引更多的新能源、新材料企业入驻园区，形成新能源企业聚集地，把楚雄打造成为云南省知名的绿色新能源与新材料生产基地、全国重要的新能源产业生产基地。从



而推进楚雄州工业加速发展，促进楚雄州经济社会全面发展。

(4) 项目建设期和运营期：本项目建设期为 2022 年 1 月至 2025 年 6 月，运营期按专项债券融资期限取计算期为 2025 年 7 月至 2055 年 12 月。

## 二、经济社会效益分析

### 1. 经济效益分析

本项目建设的标准厂房、仓库、办公及其它配套设施，以出租获得租金收益，同时，促进了产业集聚效益的发挥，加快区域经济的发展，也带动了周边区域的经济提高。

本项目的投资建设可以增进地方政府的财政税收，加强了相关产业的配套，增加当地的劳动力就业，带动相关产业的发展，从而也可以拉动了当地的 **GDP** 的增长，因此，投资本项目经济效益显著。

### 2. 社会效益分析

通过标准厂房建设，对外来办厂投资者搭建平台，推动了园区的招商引资工作。同时，可吸纳众多劳动务工人员，增加就业机会，缓解当前社会就业压力。拉动当地的物品需求和消费水平，进而带动区域经济迅速发展。

工业集群化标准厂房，打破了原有企业封闭禁锢的经营模式，实现了不同企业间的资源共享和信息互通，极大地提高了土地及水、点、路、气等公共资源的利用率，降低了运营成本，提高了管理水平。

综上所述，标准厂房的建设能促进当地经济发展，增加就业，促进工业走向产业集群化和规模化，促进产品深加工，提高产品附加值，有利于楚雄州招商引资，社会效益可观。

### 3. 环境效益分析

相对紧凑的产业集群，因基地缘相近的结构优势，使得不同企业间的废水、废气、废渣更加容易集中处理，从而提高治污设备的利用效率，显著降低治污成本。同时，产业集聚使不同企业间的“三废”排放物的循环利用成为可能，进而实现循环经济，降低环境的压力。

## 三、绩效评估分析

### （一）事前绩效评估情况

#### 1. 项目实施的必要性、公益性、收益性

##### （1）项目实施的必要性

1）一、项目建设是认真落实“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局要求

为深入贯彻落实党的十九大精神，践行习近平新时代中国特色社会主义思想，积极适应把握引领经济发展新常态，助力构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，牢固树立和贯彻落实《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出的“坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念”。认真落实省委省政府的决策部署，充分发挥云南省的水



电优势、资源禀赋、科技人才等优势，坚持市场主导、政府引导、环境优先、结构优化，以绿色水电能源为基础，以水电硅材加工一体化建设为核心，以工业结构转型升级和市场需求导向为主线，以技术创新为驱动力，以统筹协调、开放合作、绿色发展、错位发展等为重点，以培育领军企业、推进大项目建设为抓手，完善水电硅材加工一体化产业体系，为云南省打好“绿色能源牌”提供坚实的基础。

## 2) 项目建设符合产业发展政策

项目符合《云南省能源发展规划(2021-2025年)》和《云南省能源保障网五年行动计划(2021-2025年)》中提出的坚持以科学发展观为指导，深入贯彻国家战略部署和习近平总书记系列重要讲话特别是考察云南重要讲话精神，抓住国家“一带一路”、长江经济带建设新机遇，引进新能源新材料产业入驻工业园区，把楚雄工业园打造成为云南省知名的绿色新能源与新材料生产基地、全国重要的新能源产业生产基地。

## 3) 项目建设有利于产业结构调整，推进供给侧结构性改革

引导绿色消费，推广绿色产品，提升新能源应用比例，推动能源结构清洁化和产业结构低碳化，积极推进云南省新材料产业生态集群示范园区建设，把楚雄打造成为云南省知名的绿色新能源与新材料生产基地、全国重要的新能源产业生产基地。从而促进企业生产方式的转变，也将会带动“新能源经济”这一新兴产业的发展，从而对调整目前以重化工为主的产业结构、经济结构和发展战略，带动相关的一系列产业的发展，提高经济运行的抗风险能力发挥重要作用。



4) 项目有利于推进楚雄州新能源产业发展，形成产业联动效应

新能源项目入驻楚雄市富民工业园区，在该项目带动下，将很快形成新能源产业园集群，进而形成产业联动效应，带动云南省一系列高新技术产业的发展，包括新能源材料、新能源应用、新能源电源、新能源汽车、新能源循环、先进装备制造等产业园集群，从而形成科技含量高、产业关联度大、具有较强的市场竞争力和带动力的新型化、集群化大产业。

5) 项目有利于推进工业园区标准厂房建设进程

本建设项目符合《云南省人民政府关于加快工业园区标准厂房建设的意见》（云政发〔2010〕23号）中关于认真贯彻落实《云南省人民政府关于加快工业园区建设的意见》（云政发〔2009〕79号）精神，加快推进工业园区标准厂房建设是提高工业园区基础设施建设水平、提升园区建设质量、改善招商引资环境、加速企业入园步伐、促进中小及非公企业聚集壮大的重要举措。

6) 项目建设有利于发挥楚雄市硅产业发展优势，招商引资

项目建成之后，借助于园区本身区位优势及硬件条件，有利于对外招商引资，不断延伸产业链条，重点打造新能源用单晶硅等下一代太阳电池和光伏装备等系列硅产品和半导体材料以及产业配套所需的高纯石英坩埚等，吸引更多新能源、新材料企业入驻园区，逐步形成产业聚集地，合力发展新能源、新材料及与之有关的上下游产业。

（2）项目实施的公益性



本项目建设内容较多、规模较大，项目本身的建设需要大量的劳动力，标准厂房建成后主要作为新能源产业基地，必将引进众多企业入驻，可吸纳巨大劳动务工人员，增加就业机会，缓解当前社会就业压力。

项目的建设将进一步完善楚雄州基础配套设施，提高项目区域生产、生活的环境质量，为公众创造一个良好的生存空间；有利于推进楚雄州经济发展，促进招商引资。

因此，本项目社会效益十分显著，有较好的公益性。

### （3）项目实施的收益性

本项目建设的标准厂房及其它配套设施，以出租获得租金收益，本项目建成后，年均营业额可达 35,933.13 万元，项目财务盈利能力较强。同时，本项目的投资建设可以增进地方政府的财政税收，加强了相关产业的配套，增加当地的劳动力就业，带动相关产业的发展，从而也可以拉动了当地的 GDP 的增长，因此，投资本项目经济效益显著。

## 2. 项目投资合规性与项目成熟度

楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目已经取得：楚雄市自然资源局《楚雄市自然资源局关于楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目用地预审意见》（楚市自然预审〔2022〕1号）。楚雄州发展和改革委员会《楚雄州发展和改革委员会关于楚雄工业园楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可研报告的批复》（楚发改产业〔2022〕43号），《楚雄州住房和城乡建设局关于核准楚雄工业园富民



庄甸工业区富民片区标准厂房、道路及配套基础设施建设项目初步设计的决定》（楚住建设许〔2023〕11号），《楚雄州住房和城乡建设局关于核准楚雄市晶科能源10GW高效电池片及基础配套设施建设项目（一期）项目初步设计的决定》（楚住建设许〔2021〕58号）。《建设项目环境影响登记表》（备案号：202353230100000063）。晶科一期《建设工程规划许可证》（建字第 楚雄市 202100079 号）。宇泽一期《建设工程规划许可证》（建字第 楚雄市 201900078 号）。宇泽二期《建设工程规划许可证》（建字第 楚雄市 202100081 号）。晶科一期《建筑工程施工许可证》（编号：5323012021123101010110）。宇泽一期《建筑工程施工许可证》（编号：5323012019112901010110）。宇泽二期《建筑工程施工许可证》（编号：5323012023052602010110）。

本项目已开工，目前进度情况为：

宇泽二期项目：楚雄工业园富民庄甸工业区富民片区标准厂房、道路及配套基础设施建设项目（二期）计划于2024年9月完成建设，2024年10月25竣工验收，目前剩余部分收尾工程固废库和园区阳光大道延长线计划2025年3月建成全部竣工验收，项目配套220kV变电站二期已竣工验收完成并通电。

晶科一期项目：已于2024年7月25日完成竣工验收；项目配套110kV苍科I、II电网线路已全部建设完成并通电；富民工业污水处理厂土建施工及设备安装调试已完成，正在试运行。

园区配套道路工程目前完成道路基层施工，后续园区项目完成后进行路面铺装及配套管网和路灯等收尾工作、绿化等工



作。

本项目计划于 2025 年 6 月完成竣工验收，并于 2025 年 7 月开始运营。

本项目审批要件齐全，施工进展顺利，项目合规性、成熟度较好。

### 3. 项目资金来源和到位可行性

本项目投资 437,631.87 万元，楚雄州财政局安排项目的资本金 237,631.87 万元，拟发行地方政府专项债券筹集 200,000 万元，投资资金已得到落实。具体如下：

财政预算资金安排情况：本项目项目资本金 237,631.87 万元，2021 年财政已到位资金 3500 万元（详见银行凭证）；根据《楚雄市财政局关于下达 2022 年第一批省预算内基本建设投资预算的通知》楚市财电[2022]134 号，2022 年 4 月 20 日到位 10,000.00 万元，《楚雄市财政局关于下达楚雄市城乡投资集团公司注册资本金的通知》（楚市财建〔2022〕379 号），2022 年 12 月 9 日到位 50,366.6982 万元；2023 年财政已到位资金 41051.40 万元（详见资金下达通知）；2024 年财政已到位资金 8836.72 万元（含支付专项债利息，具体详见资金下达通知）。根据《关于楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目资金来源情况说明》，楚雄州将积极向上争取中央、省级资金，加大资金统筹力度，投入项目剩余资本金。

地方政府专项债券资金：2022 年-2025 年通过发行政府专项债券筹集 200,000 万元，其中：2022 年 6 月 28 日已发行



40,000 万元，2023 年已发行 88,000 万元，2023 年 8 月 7 日已发行 2023 年云南省收费公路专项债券（二期）-2023 年云南省政府专项债券（十五期）的楚雄至景东高速公路专项债券 40,000 万元调整为本项目使用，计划 2025 年申请发行 32000 万元（其中：上半年发行 1.67 亿元，下半年发行 1.53 亿元）。

#### 4. 项目收入、成本、收益预测合理性

楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目的项目收入根据《楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可行性研究报告》、《楚雄州发展和改革委员会关于公布楚雄州政府定价经营服务性收费目录清单的通知》（楚发改收费〔2019〕335 号）和《楚雄市发展和改革局关于富民工业园区污水处理价格的通知》（2021 年 12 月 30 日）、楚雄市城乡建设投资集团有限公司和晶科能源（城乡）有限公司签订的《租赁及收购协议》等文件规定，结合市场调查测算，预测依据较充分，测算基础合理。

#### 5. 债券资金需求合理性

本项目总投资 437,631.87 万元，为减轻财政压力，按时完成项目建设，通过债券融资是必要的；其次，融资资金用于富民工业园区标准厂房及配套基础设施建设，符合《云南省人民政府关于加快工业园区标准厂房建设的意见》（云政发〔2010〕23 号）、《云南省人民政府关于加快工业园区建设的意见》（云政发〔2009〕79 号）等文件精神，是国家鼓励的发展方向；本项目拟在 2022-2025 年发行 20 亿元地方政府专项



债券，资金全部用于楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目建设。债券融资 200,000 万元，占总投资的 45.7%，融资资金占比符合投融资相关规定。本项目总债务本息保障倍数为 1.37，项目收入完全能保证按时还本付息，现金流与专项债券期限匹配。

根据楚雄市城乡建设投资集团有限公司出具的《承诺函》，楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目专项债券对应项目资产未来债券存续期内均不用于抵押、质押等担保措施，不涉及 PPP 模式融资。

因此，本项目债券资金需求是合理的。

## 6. 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

本项目主要收入来源为标准厂房、停车位出租收入和污水处理费收入，对收入影响最大的就是价格，本项目收入测算按《楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可行性研究报告》、《楚雄州发展和改革委员会关于转发楚雄市城市供排水价格改革调整方案执行时间和有关问题文件的通知》（楚发改通〔2012〕19 号）文件规定等测算，预测依据较充分，因此，本项目实现预测的收入是可行的，就保证了本项目有稳定的预期偿债资金来源，可以按偿债计划按时还本付息。

### （2）项目偿债风险点

#### 1) 政策变动风险



本项目为基础设施项目，是政策支持比较大的行业，政策风险较低。尽管这一风险很低，还是需关注金融、财政税收等政策变化，及时调整经营策略，顺应政策导向。

## 2) 市场风险

本项目主要收入来源为标准厂房、停车位出租收入，污水处理费收入和物管费收入，大部分价格为政府定价，收入稳定，承受市场风险的能力较强。在积极做好建立市场渠道体系、营运成本控制等工作，进一步提高项目的风险抵抗、缓释及转移能力，以保证按期实现收益。

## 3) 财务风险

项目的建设等均迫切需要资金的支持，缺乏持续的资金支持将使项目存在无法推进的风险。同时，初始成本投入过高会造成现金流不足等财务风险。

对策：为了避免可能出现的项目管理不当促使资金周转困难，以及避免可能出现的资金安全性问题，项目实施方将加强财务管理，保证资金专款专用，保证资金按计划、按需要投入，产生应有的效益。加强成本控制和节约意识，提高资金使用率。全面推行预算管理，定期进行经营成本分析，优化配置财务资源，提高经济运行质量，加强审计督察工作，以有效防范财务风险。

## (3) 影响融资平衡结果的风险及控制措施

### 1) 投资测算不准确风险

因项目总投资额核算不准确，物价超预期上涨等因素而使项目实际资金需求超出预算等均可能使项目面临建设资金不足的风险，造成工程不能按时完工。



对策：项目实施方将进一步完善项目管理机制，严格投资控制，杜绝“三超”现象；严格执行项目预算审批制度、项目资金收、付管理制度，并对资金的使用及归集情况进行实时监控，以确保项目实际投资控制在预算范围内，并如期完成建设任务。

## 2) 利率波动风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，在本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券期限较长，在存续期内，可能面临市场利率周期性波动，而市场利率的波动可能使本期债券投资者的实际投资收益具有一定的不确定性。

对策：本次债券的利率水平已充分考虑了对利率风险的补偿，为投资者规避利率风险提供了补偿机制。

## 3) 评级变动风险

本期债券存续期内，若出现宏观经济的剧烈波动，导致云南省经济增速放缓、政府财政收入波动、政府债务风险扩大等问题，不排除资信情况出现变化，信用等级发生调整，从而对本期债券投资者带来一定的风险。

## 4) 税务风险

根据《财政部、国家税务总局关于地方政府债券利息免征所得税问题的通知》(财税〔2013〕5号)规定,企业和个人取得的专项债券利息收入免征企业所得税和个人所得税。发行人无法保证在本期债券存续期内,上述税收优惠政策不会发生变化。若国家税收政策发生调增,将导致投资者持有本期债券投资收益发生相应变动。



## 7. 绩效目标合理性

(1) 本项目绩效目标相对完整具体；

(2) 项目绩效目标根据经批复可行性研究报告的建设目标和建设内容设定，与实际工作内容具有相关性；

(3) 经济效益指标

本项目产出的社会效益指标、生态效益指标、可持续影响指标和效果均根据经批复可行性研究报告设置，符合正常的业绩水平；

(4) 本项目投资按批复的估算投资确定，资金筹措计划按投资制定，因此，设定的实际投资指标与概算确定的项目投资额或资金量相匹配。

### (二) 绩效目标

#### 1. 设定情况

根据《财政部关于印发<地方政府专项债券项目资金绩效管理办法>的通知》（财预〔2021〕61号）、《云南省财政厅关于印发《云南省项目支出绩效评价管理办法》的通知》（云财绩〔2020〕11号）的规定，绩效目标设定如下：

绩效目标表

| 项目目标 |      | 建成园区标准厂房 59.83 万平方米，日处理量为 2.2 万立方/天污水处理厂 1 座，110KV、220KV 变电站各一座，3500 个停车位，以及园区道路及配套基础设施。努力把富民工业园建设成为新能源新材料产业园，促进园区的招商引资，提升工业园区的综合实力。吸引更多的新能源、新材料企业入驻园区，形成新能源企业聚集地，为楚雄新能源产业发展提供有力的硬件保障。 |      |   |                  |
|------|------|--|------|---|------------------|
| 绩效指标 |      |  |      | 指标内容  | 绩效指标设定依据及指标值数据来源 |
| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标   | 指标值  |   |                  |
| 产出指标 | 数量指标 | 建设数量   | 100% | 建成园区标准厂房 59.83 万平方米，日处理量为 2.2 万立方/天污水处理厂 1 座，110KV、 | 依据项目可行性研究报告设定    |



|       |           |            |                              |  |   |                  |
|-------|-----------|------------|------------------------------|--|---|------------------|
|       |           |            |                              | 220KV 变电站各一座，3500 个停车位，供水管网工程：尹家嘴水库一字泽，架设管径为 630 毫米输水主管 7.4 千米、配水管道 8 千米，燃气管网工程：燃气管网管径为 250 毫米，长度 5.6 千米，10KV 配电线路电力工程及照明等附属工程，雨水管道约长 31.54 米、污水管道约长 42.49 米、绿化 115851.78 平方米、通信设施约长 745.42 米。 |   |                  |
|       |           | 投资完成率      | 100%                         | 投资完成率=实际投资÷概算投资  | 依据项目可行性研究报告及实际工期设定                        |                  |
|       |           | 资金使用率      | 100%                         | 2022 年专项债券资金支出 40000 万元, 2023 年专项债券资金支出 88000 万元，2024 年专项债券资金支出 40000 万元，2025 年专项债券资金支出 32000 万元   | 依据投资完成情况设定                                |                  |
|       | 质量指标      | 质量管控       | 达到国家质量建设标准                   | 符合《建设工程质量管理条例》相关规定。  | 依据建设工程质量管理条例相关规定设定                        |                  |
|       | 时效指标      | 开工时效       | 2022 年 1 月 31 日前开工           | 以监理开工令为准、按时开工。   | 依据项目实际建设情况设定                              |                  |
|       |           | 完工时效       | 100%                         | 2025 年 6 月 31 日前完工   | 依据项目实际建设情况设定                              |                  |
|       |           | 建设期项目资金到位率 | 100%                         | 资本金和专项债券资金是否根据工程进度拨付   | 依据《保障农民工工资支付条例》相关规定设定                     |                  |
|       | 成本指标      | 成本浮动率      | ≤10%                         | 项目实际成本不超过实施方案成本的 10%   |   |                  |
|       | 效益指标      | 经济效益指标     | 项目总投资利润率                     | ≥125%  | 投资利润率=项目可偿债收益/总投资×100%                    | 依据项目实施方案设定       |
|       |           | 社会效益指标     | 推动了园区的招商引资工作，增加就业机会，促进区域经济发展 | 95%  | 通过项目建设，推动本市招商引资，增加就业，缓解当前社会就业压力，促进当地经济发展。 | 依据项目可行性研究报告设定    |
|       |           | 生态效益指标     | 环境保护                         | 100%   | 项目的建设不对区域环境造成破坏，符合国家环保要求。                 | 依据项目可行性研究报告设定    |
|       |           | 可持续影响指标    | 按时还本付息                       | 100%   | 按时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金                   | 《地方政府专项债务预算管理办法》 |
|       |           |            | 偿债能力                         | 专项债券本息覆盖率≥1.1  | 按照实施方案规定时间及金额对专债进行偿还，按时完本付息。              | 依据项目实施方案设定       |
| 满意度指标 | 服务对象满意度指标 | 服务对象满意度指标  | ≥85%                         | 入驻单位对项目实施的满意度  | 依据项目可行性研究报告设定                             |                  |

## 2. 审核情况

根据《楚雄州财政局 楚雄州工业和信息化局关于楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目绩效目标审核的意见》（楚财债〔2022〕25 号）文件，



审核意见认为：楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目绩效目标合理，绩效目标指标与项目匹配度较高，达到了绩效目标可施行、可量化、可考核的要求。建议建设单位严格按照项目绩效目标表，高标准规划，高质量推动，树立效益观念、发展观念，充分把握政策，确保建设项目顺利实施和按期竣工投入使用。

## 四、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）投资估算

#### 1. 项目合规情况

楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目已经取得可研、初设、环评、土地、规划等相关行政许可文件批复。

#### （1）用地

楚雄市自然资源局《楚雄市自然资源局关于楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目用地预审意见》（楚市自然预审〔2022〕1号）。

#### （2）立项

1) 楚雄州发展和改革委员会《楚雄州发展和改革委员会关于楚雄工业园楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可行性研究报告的批复》（楚发改产业〔2022〕43号）

2) 《楚雄州住房和城乡建设局关于核准楚雄工业园富民庄

甸工业区富民片区标准厂房、道路及配套基础设施建设项目初步设计的决定》（楚住建设许〔2023〕11号），《楚雄州住房和城乡建设局关于核准楚雄市晶科能源10GW高效电池片及基础配套设施建设项目（一期）项目初步设计的决定》（楚住建设许〔2021〕58号）。

### （3）环评

《建设项目环境影响登记表》（备案号：202353230100000063）

### （4）规划

晶科一期《建设工程规划许可证》（建字第 楚雄市 202100079 号）。宇泽一期《建设工程规划许可证》（建字第 楚雄市 201900078 号）。宇泽二期《建设工程规划许可证》（建字第 楚雄市 202100081 号）。

### （5）施工

晶科一期《建筑工程施工许可证》（编号：5323012021123101010110）。宇泽一期《建筑工程施工许可证》（编号：5323012019112901010110）。宇泽二期《建筑工程施工许可证》（编号：5323012023052602010110）。

## 2. 项目投资估算

根据《楚雄州发展和改革委员会关于楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可研报告的批复》（楚发改产业〔2022〕43号），本项目总投资为422,689.90万元。

因本项目融资成本变化，现按2022年发行债券4亿元，



债券利率 3.42%，2023 年发行债券 8.8 亿元，债券利率 3.33%，2023 年 8 月 7 日已发行 2023 年云南省收费公路专项债券（二期）-2023 年云南省政府专项债券（十五期）的楚雄至景东高速公路专项债券 40,000 万元调整为本项目使用，债券利率 3.1%，2025 年计划发行债券 3.2 亿元，债券利率 4.8%，发行费率 0.1%，考虑建设期 3.5 年（2022 年 7 月-2025 年 3 月）的债券利息 14,742.00 万元，发行费用 200 万元；财务费用增加 9,403.60 万元，项目总投资调整为 437,631.87 万元，投资构成详见下表：

本项目投资调整表

| 序号  | 工程或费用名称                         | 批复投资金额<br>(万元) | 调整后估算金额<br>(万元) |
|-----|---------------------------------|----------------|-----------------|
| 1   | 建筑安装工程费用                        | 297,992.67     | 297,992.67      |
| 2   | 其他费用                            | 93,386.83      | 93,386.83       |
| 3   | 基本预备费                           | 31,310.36      | 31,310.36       |
| 4   | 财务费用（含专项债券建设期利息、发行费用、其他融资建设期利息） |                | 14,942.00       |
| 4.1 | 专项债券建设期利息                       |                | 14,742.00       |
| 4.2 | 发行费用                            |                | 200.00          |
|     | 总投资                             | 422,689.87     | 437,631.87      |

## （二）资金筹措方案

### 1. 资金来源

资金筹措（单位：万元）

| 项目总投资      | 资本金        |               |                      | 融资         |       |
|------------|------------|---------------|----------------------|------------|-------|
|            | 财政预算安排     | 发行专项债券用于项目资本金 | 其他来源（含单位或社会资本方自有资金等） | 专项债券       | 市场化融资 |
| 437,631.87 | 237,631.87 |               |                      | 200,000.00 |       |
| 占总投资比例     | 54.3%      |               |                      | 45.7%      |       |



财政预算资金安排情况：本项目项目资本金 237,631.87 万元，2021 年财政已到位资金 3500 万元（详见银行凭证）；根据《楚雄市财政局关于下达 2022 年第一批省预算内基本建设投资预算的通知》楚市财电[2022]134 号，2022 年 4 月 20 日到位 10,000.00 万元，《楚雄市财政局关于下达楚雄市城乡投资集团公司注册资本金的通知》（楚市财建〔2022〕379 号），2022 年 12 月 9 日到位 50,366.6982 万元；2023 年财政已到位资金 41051.40 万元（详见资金下达通知）；2024 年财政已到位资金 8836.72 万元（含支付专项债利息，具体详见资金下达通知）。根据《关于楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目资金来源情况说明》，楚雄州将积极向上争取中央、省级资金，加大资金统筹力度，投入项目剩余资本金。

2022 年-2025 年通过发行政府专项债券筹集 200,000 万元，其中：2022 年 6 月已发行 40,000 万元，2023 年 3 月已发行 88,000 万元，2023 年 8 月 7 日已发行 2023 年云南省收费公路专项债券（二期）-2023 年云南省政府专项债券（十五期）的楚雄至景东高速公路专项债券 40,000 万元调整为本项目使用，计划 2025 年申请发行 32000 万元（其中：上半年发行 1.67 亿元，下半年发行 1.53 亿元）。

## 2. 项目分年度融资情况

### （1）专项债券

| 合计    | 2022 年 |      | 2023 年 |      | 2024 年 |      | 2025 年及以后 |      |
|-------|--------|------|--------|------|--------|------|-----------|------|
|       | 发行金额   | 期限   | 发行金额   | 期限   | 调整金额   | 期限   | 发行金额      | 期限   |
| 20 亿元 | 4 亿元   | 30 年 | 8.8 亿元 | 30 年 | 4 亿元   | 30 年 | 3.2 亿元    | 30 年 |



楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目计划于 2022 年-2025 年发行专项债券融资的方式获得融资资金，采用记账式固定利率付息形式，债券发行规模：20 亿元，其中：2022 年 6 月已发行 40,000 万元，债券利率 3.42%；2023 年已发行债券 8.8 亿元，债券利率 3.33%；2023 年 8 月 7 日已发行 2023 年云南省收费公路专项债券（二期）-2023 年云南省政府专项债券（十五期）的楚雄至景东高速公路专项债券 4 亿元调整为本项目使用，债券利率 3.1%；2025 年计划发行债券 3.2 亿元（其中：上半年发行 1.67 亿元，下半年发行 1.53 亿元），债券利率 4.8%，债券期限均为 30 年，发行费率 0.1%，按每半年付息一次，到期一次性还本。

## （2）市场化融资

本项目无市场化融资计划。

## 3. 项目实施计划

（1）已完成的前期工作：本项目已取得可研、初设、环评、土地、规划等相关行政许可文件批复。

（2）项目建设计划：本项目已开工，目前进度情况为：

宇泽二期项目：楚雄工业园富民庄甸工业区富民片区标准厂房、道路及配套基础设施建设项目（二期）计划于 2024 年 9 月完成建设，2024 年 10 月 25 竣工验收，目前剩余部分收尾工程固废库和园区阳光大道延长线计划 2025 年 3 月建成全部竣工验收，项目配套 220kV 变电站二期已竣工验收完成并通电。

晶科一期项目：已于 2024 年 7 月 25 日完成竣工验收；项

目配套 110kV 苍科 I、II 电网线路已全部建设完成并通电；富民工业污水处理厂土建施工及设备安装调试已完成，正在试运行。

园区配套道路工程目前完成道路基层施工，后续园区项目完成后进行路面铺装及配套管网和路灯等收尾工作、绿化等工作。

本项目计划于 2025 年 6 月完成竣工验收，并于 2025 年 7 月开始运营。

4. 资金筹措及使用计划

2022-2025 年州财政安排预算资金 237,631.87 万元，2022-2025 年通过发行政府专项债券筹集 20 亿元。本项目资金使用计划如下。

资金筹措及使用计划表（单位：万元）

| 项目          |              | 合计        | 2022 年    | 2023 年    | 2024 年   | 2025 年<br>及以后 |
|-------------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------------|
| 项目总投资       |              | 437631.87 | 103866.70 | 129051.40 | 48836.72 | 155877.05     |
| 建设投资        |              | 422889.87 | 103182.70 | 126218.20 | 43918.32 | 149570.65     |
| 建设期利息       |              | 14742.00  | 684.00    | 2833.20   | 4918.40  | 6306.40       |
| 资金筹措        |              | 437631.87 | 103866.70 | 129051.40 | 48836.72 | 155877.05     |
| 资<br>本<br>金 | 通过财政预算安排     | 237631.87 | 63866.70  | 41051.40  | 8836.72  | 123877.05     |
|             | 专项债券用于资本金部分  |           |           |           |          |               |
|             | 单位或社会资本方自有资金 |           |           |           |          |               |
| 专项债券本金      |              | 200000.00 | 40000.00  | 88000.00  | 40000.00 | 32000.00      |
| 市场化融资       |              |           |           |           |          |               |



## 5. 项目资金保障措施

项目建设资金严格按照《财政部关于印发〈地方政府专项债券发行管理暂行办法〉的通知》（财库〔2015〕83号）、《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）、《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）、中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》（厅字〔2019〕33号）进行管理和使用。

（1）专项债券资金按照公开、公平、公正和透明的原则专项用于本次债券对应的楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目。

（2）专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。财政资金的支付，按照国库集中支付制度有关规定和合同约定，综合考虑项目财政资金预算、年度投资计划和建设实际进度等因素执行。

（3）市财政部门按批准后的建设进度计划和资金使用计划做好年度预算安排，保证预算资金拨付与建设进度相匹配，避免期限错配风险，降低期限过长带来资金闲置问题。

（4）专项债券资金纳入地方政府专项债务限额管理，资金管理应当遵循专款专用原则，严格按照批准的项目预算执行，不得挤占挪用。区财政部门应当会同项目主管部门加强项目财政资金的监督管理。

（5）财政部门应按工程进度及时拨付项目资金，资金使

用分级审批制，以确保资金按项目建设计划使用。

（6）项目收入实行分账管理，项目对应的政府性基金收入和用于偿还专项债券的专项收入，应按相关约定或协议，及时足额缴入国库，确保专项债券偿付本息。

（7）项目单位应定期向财政部门和行业主管部门报告项目资金收支和结余情况，确保项目资金规范、安全和高效使用。

## 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）预期收益

出于谨慎、对等原则，本项目在测算收入和运营成本时均不考虑年增长率。

#### 1. 项目收入

##### （1）项目收入来源及测算依据

##### 1）收入来源

本项目收入来源为标准厂房、停车位出租收入，污水处理费收入。

##### 2）测算依据

《楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可行性研究报告》

《楚雄州发展和改革委员会关于公布楚雄州政府定价经营服务性收费目录清单的通知》（楚发改收费〔2019〕335号）

《楚雄市发展和改革局关于富民工业园区污水处理价格的通



知》（2021 年 12 月 30 日）

《中华人民共和国增值税暂行条例》

《中华人民共和国企业所得税法实施条例》等。

## （2）项目收入预测

“十四五”时期，伴随着政策、技术和渠道逐步成熟，新能源行业将进入一个全新的发展高峰时期，因而整个行业的发展前景十分可观。

### 1) 标准厂房出租收入

本项目标准化厂房总建筑面积为 598253.98 平方米，其中：宇泽标准化厂房总建筑面积为 495341.98 平方米，晶科标准化厂房总建筑面积为 102912 平方米。根据楚雄市城乡建设投资集团有限公司和晶科能源（城乡）有限公司签订的《租赁及收购协议》，楚雄市晶科能源 10GW 高效电池片厂房及配套基础设施的租赁价格为 520 元/m<sup>2</sup>/年（每年递增 5%），但是与租用标准厂房面积最多的宇泽公司的协议还未签订（目前项目入驻企业云南宇泽新能源股份有限公司已进行生产设备的调试安装，和宇泽公司的租赁合同正在草拟，预计 11 月完成签订），本次测算租金价格出于谨慎原则按 380 元/m<sup>2</sup>/年，增长率按每 5 年增长 5%预测，本项目标准厂房总建筑面积为 59.83 万 m<sup>2</sup>，年收入为 22735.40 万元/年。

### 2) 园区停车位出租收入

根据《楚雄州发展和改革委员会关于公布楚雄州政府定价经营服务性收费目录清单的通知》（楚发改收费〔2019〕335 号）文规定：“政府投资建设（设立）的停车场（库、泊

位)收费标准:30分钟内免费;2-4元/小时,每增加1小时加收2元;全天不超过48元”。考虑本停车场主要供园区内工作人员使用,每个停车位收费标准按8元/天(早上4元,下午4元)测算,园区内3500个车位可实现收入1022万元/年,不考虑增长率。

### 3) 污水处理费收入

根据《楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目可研报告》,楚雄工业园富民工业片区污水处理厂年处理量为803万m<sup>3</sup>/年;依据《楚雄市发展和改革局关于富民工业园区污水处理价格的通知》(2021年12月30日)文件,污水处理价格2元,经计算,污水处理费收入1606万元/年。政府定价,不考虑增长率。

本项目计算期2025年6月-2055年5月,基于谨慎原则,第1年生产负荷按70%,第2年-第3年,每年增长10%,第4年及以后按95%。预计可实现的收入如下表:



年度收入测算汇总表(万元)

| 序号 | 项目                        | 总计       | 2025年   | 2026年    | 2027年    | 2028年    | 2029年    | 2030年    | 2031年    | 2032年    | 2033年    | 2034年    | 2035年    | 2036年    | 2037年    |
|----|---------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 标准厂房出租收入                  | 727199.2 | 7294.27 | 18188.32 | 20461.86 | 21598.63 | 21598.63 | 22678.56 | 22678.56 | 22678.56 | 22678.56 | 22678.56 | 23812.49 | 23812.49 | 23812.49 |
|    | 可出租面积(万m <sup>2</sup> )   |          | 59.83   | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    | 59.83    |
|    | 出租率                       |          | 35.0%   | 80%      | 90%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      |
|    | 租金单价(元/m <sup>2</sup> /年) |          | 380.00  | 380.00   | 380.00   | 380.00   | 380.00   | 399.00   | 399.00   | 399.00   | 399.00   | 399.00   | 418.95   | 418.95   | 418.95   |
| 2  | 车位出租收入                    | 28684.30 | 327.89  | 817.60   | 919.80   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   | 970.90   |
|    | 可供出租车位数量(个)               |          | 3500.00 | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  | 3500.00  |
|    | 出租比例                      |          | 35.0%   | 80%      | 90%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      |
|    | 单价(元/天/个)                 |          | 8.00    | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     | 8.00     |
| 3  | 污水处理费收入                   | 45075.33 | 515.26  | 1284.80  | 1445.40  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  | 1525.70  |
|    | 处理量(万 m <sup>3</sup> /年)  |          | 803.00  | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   | 803.00   |
|    | 生产负荷                      |          | 35.0%   | 80%      | 90%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      | 95%      |
|    | 单价(元/m <sup>3</sup> )     |          | 2.00    | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     | 2.00     |
|    | 合计                        | 800958.8 | 8137.42 | 20290.72 | 22827.06 | 24095.23 | 24095.23 | 25175.16 | 25175.16 | 25175.16 | 25175.16 | 25175.16 | 26309.09 | 26309.09 | 26309.09 |

续表

| 2038年   | 2039年   | 2040年   | 2041年   | 2042年   | 2043年   | 2044年   | 2045年   | 2046年   | 2047年   | 2048年   | 2049年   | 2050年   | 2051年   | 2052年   | 2053年   | 2054年   | 2055年   |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 23812.4 | 23812.4 | 25003.1 | 25003.1 | 25003.1 | 25003.1 | 25003.1 | 26253.2 | 26253.2 | 26253.2 | 26253.2 | 26253.2 | 27565.9 | 27565.9 | 27565.9 | 27565.9 | 27565.9 | 11490.6 |
| 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   | 59.83   |
| 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 39.6%   |
| 418.95  | 418.95  | 439.90  | 439.90  | 439.90  | 439.90  | 439.90  | 461.89  | 461.89  | 461.89  | 461.89  | 461.89  | 484.99  | 484.99  | 484.99  | 484.99  | 484.99  | 484.99  |
| 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 970.90  | 404.71  |
| 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 | 3500.00 |
| 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 39.6%   |
| 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    | 8.00    |
| 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 1525.70 | 635.98  |
| 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  | 803.00  |
| 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 95%     | 39.6%   |
| 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    | 2.00    |
| 26309.0 | 26309.0 | 27499.7 | 27499.7 | 27499.7 | 27499.7 | 27499.7 | 28749.8 | 28749.8 | 28749.8 | 28749.8 | 28749.8 | 30062.5 | 30062.5 | 30062.5 | 30062.5 | 30062.5 | 12531.3 |

## 2. 项目运营成本

### (1) 职工工资及福利费

根据《城市污水处理工程项目建设标准》（建标〔2001〕77号）文，建设规模在1-5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 为V类污水厂，劳动定员7-25人，本项目规模为2.2万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，以内插法计算为12人。

停车场管理：停车场面积8.95万 $\text{m}^2$ ，收费和安保按3班制，收费员6人，安保按1万 $\text{m}^2/1$ 人，需9人/班 $\times$ 3班=27人，保洁按1.2万 $\text{m}^2/1$ 人，需7人。停车场管理预计需要30人。

销售服务人员预计需要3人。财务人员2人，其他工作人员10人。

本项目建成后预计需要57名保洁、保安、绿化养护、污水处理等工作人员保证其正常营运，人员工资及福利费平均按3500元/月计算为：

$$57 \times 3500 \times 12 \text{ 月} = 239.4 \text{ 万元/年}$$

管理人员人员工资及福利费并入管理费及其他。

(2) 维护检修费：日常检修维护费每年按固定资产原值的0.35%计算： $437,631.87 \text{ 万元} \times 0.35\% = 1512.33 \text{ 万元/年}$

### (3) 污水处理生产成本

污水处理生产成本中的人力费和管理费包含在职工工资及福利费和管理及其他费用中，现只考虑药剂和动力费。

#### 1) 污水处理药剂费

楚雄工业园富民工业片区污水处理厂年处理量为803万



m<sup>3</sup>/年，药剂费为 94.43 万元/年。具体计算如下：

| 原材料名称                        | 消耗标准   | 年产量 (t)    | 年用量 (t) | 单价 (元)   | 总价 (万元) |
|------------------------------|--------|------------|---------|----------|---------|
| PAC (mg/L)                   | 20.00  | 8030000.00 | 160.60  | 2500.00  | 40.15   |
| FeCl <sub>3</sub> (kg/t. DS) | 100.00 | 1606.00    | 160.60  | 2300.00  | 36.94   |
| PAM (kg/t. DS)               | 4.00   |            | 6.42    | 25000.00 | 16.06   |
| 石灰 (kg/t. DS)                | 20.00  |            | 32.12   | 400.00   | 1.28    |
| 合计                           |        |            |         |          | 94.43   |

考虑物价上涨等因素，按每年 3% 的增长率测算。

## 2) 电费

污水处理耗电量：0.4kw·h/t，总耗电量：803 × 0.4=321.2 万 kw·h，电费=321.2 万 kw·h×0.61 元/kw·h=195.93 万元/年。

## (4) 管理及其他费用

包括管理员工资及福利费、办公费、差旅费、保险费、公共区域照明电费等为生产经营活动而发生的各种费用，管理费用按收入的 5% 计取。

本项目计算期 2025 年 6 月-2055 年 5 月，生产负荷与收入测算对应，本项目运营成本统计如下：

运营成本测算汇总表 (万元)

| 项目      | 总计        | 2025 年  | 2026 年  | 2027 年  | 2028 年  | 2029 年  | 2030 年  | 2031 年  | 2032 年  | 2033 年  | 2034 年  | 2035 年  | 2036 年  | 2037 年  | 2038 年  |
|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 生产负荷    |           | 35.0%   | 80.0%   | 90.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   |
| 人员工资及福利 | 6726.18   | 83.79   | 191.52  | 215.46  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  |
| 维修费     | 43034.97  | 536.10  | 1225.37 | 1378.54 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 |
| 药剂费     | 7451.41   | 33.05   | 77.81   | 90.16   | 98.03   | 100.97  | 104.00  | 107.12  | 110.33  | 113.64  | 217.05  | 223.56  | 230.27  | 237.18  | 244.29  |
| 动力费     | 5504.85   | 68.58   | 156.74  | 176.34  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  |
| 管理及其他费用 | 40047.94  | 406.87  | 1014.54 | 1141.35 | 1204.76 | 1204.76 | 1258.76 | 1258.76 | 1258.76 | 1258.76 | 1258.76 | 1315.45 | 1315.45 | 1315.45 | 1315.45 |
| 合计      | 102765.35 | 1128.39 | 2665.98 | 3001.85 | 3171.48 | 3174.42 | 3231.44 | 3234.56 | 3237.78 | 3241.09 | 3344.50 | 3407.71 | 3414.41 | 3421.32 | 3428.44 |

续表

| 2039 年  | 2040 年  | 2041 年  | 2042 年  | 2043 年  | 2044 年  | 2045 年  | 2046 年  | 2047 年  | 2048 年  | 2049 年  | 2050 年  | 2051 年  | 2052 年  | 2053 年  | 2054 年  | 2055 年  |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 95.0%   | 39.6%   |
| 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 227.43  | 94.80   |
| 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 1455.13 | 606.56  |
| 251.62  | 259.17  | 266.95  | 274.95  | 283.20  | 291.70  | 300.45  | 309.46  | 318.75  | 328.31  | 338.16  | 348.30  | 358.75  | 369.52  | 380.60  | 392.02  | 392.02  |
| 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 186.13  | 77.59   |
| 1315.45 | 1374.99 | 1374.99 | 1374.99 | 1374.99 | 1374.99 | 1437.49 | 1437.49 | 1437.49 | 1437.49 | 1437.49 | 1503.13 | 1503.13 | 1503.13 | 1503.13 | 1503.13 | 626.57  |
| 3435.77 | 3502.85 | 3510.62 | 3518.63 | 3526.88 | 3535.37 | 3606.63 | 3615.65 | 3624.93 | 3634.49 | 3644.34 | 3720.12 | 3730.57 | 3741.33 | 3752.42 | 3763.84 | 1797.53 |



### 3. 相关税费

#### (1) 增值税

①销项税：依照财政部、国家税务总局、海关总署等三部门发布《关于深化增值税改革有关政策的公告》，不动产租赁服务收入的税率为 9%，污水处理费收入的税率 9%，物业管理服务费属生活服务，均适用 6%的税率。

②进项税：建筑安装工程费、基本预备费进项税按照建筑安装工程税率 9%，工程建设及其他费用税率 6%进行抵扣，建设期利息不计进项税。

(2) 附加税：城市维护建设税按照增值税的 7%计取、教育费附加按照增值税的 3%计取、地方教育费附加按照增值税的 2%计取。

(3) 房产税：根据《中华人民共和国房产税暂行条例》等相关规定，房产税率为房屋租金的 12%。

#### (4) 企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，企业所得税税率为 25%。

所得税=（收入-成本-应付利息-折旧-增值税及附加）×25%，其中：折旧按项目估算总投资，残值率 5%，折旧年限按标准厂房设计年限 40 年计提计算：437,631.87 万元×95%÷40 年=10,393.76 万

元/年。

根据以上计税依据及标准，该项目债券存续期应缴纳相关税费总额为 132,930.02 万元。其中 2025-2041 年销项税扣减进项税后无需缴纳增值税及附加税；2025-2027 年、2055 年收入扣除成本、应付利息、折旧、增值税及附加后为负数，及亏损不计所得税。本项目各年度应缴纳相关税费具体测算如下：

相关税费测算汇总表（单位：万元）

| 项目/年度   | 合计        | 2025 年   | 2026 年   | 2027 年   | 2028 年   | 2029 年   | 2030 年   | 2031 年   | 2032 年   | 2033 年   | 2034 年   | 2035 年   | 2036 年   | 2037 年   | 2038 年   |
|---------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. 增值税  | 27841.10  | 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     |
| 1.1 销项税 | 66134.22  | 671.90   | 1675.38  | 1884.80  | 1989.51  | 1989.51  | 2078.68  | 2078.68  | 2078.68  | 2078.68  | 2078.68  | 2172.31  | 2172.31  | 2172.31  | 2172.31  |
| 不动产出租销  | 62412.40  | 629.35   | 1569.30  | 1765.46  | 1863.54  | 1863.54  | 1952.71  | 1952.71  | 1952.71  | 1952.71  | 1952.71  | 2046.33  | 2046.33  | 2046.33  | 2046.33  |
| 污水处理费销  | 3721.82   | 42.54    | 106.08   | 119.34   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   |
| 1.2 进项税 | 38293.11  | 671.90   | 1675.38  | 1884.80  | 1989.51  | 1989.51  | 2078.68  | 2078.68  | 2078.68  | 2078.68  | 2078.68  | 2172.31  | 2172.31  | 2172.31  | 2172.31  |
| 建安成本进项  | 32476.21  | 608.03   | 1524.48  | 1714.89  | 1810.00  | 1809.83  | 1895.77  | 1895.59  | 1895.41  | 1895.23  | 1889.37  | 1979.42  | 1979.04  | 1978.65  | 1978.25  |
| 营运成本进项  | 5816.91   | 63.87    | 150.90   | 169.92   | 179.52   | 179.68   | 182.91   | 183.09   | 183.27   | 183.46   | 189.31   | 192.89   | 193.27   | 193.66   | 194.06   |
| 2. 附加税  | 3340.93   | 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. 房产税  | 83522.06  | 875.31   | 2182.60  | 2455.42  | 2591.84  | 2591.84  | 2721.43  | 2721.43  | 2721.43  | 2721.43  | 2721.43  | 2857.50  | 2857.50  | 2857.50  | 2857.50  |
| 4. 所得税  | 18225.93  | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 215.94   | 215.20   | 438.53   | 437.75   | 436.95   | 436.12   | 410.27   | 643.93   | 642.25   | 640.53   | 638.75   |
| 折旧      | 322206.46 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 |
| 应付利息    | 205184.40 | 6306.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  |
| 相关税费合计  | 132930.02 | 875.31   | 2182.60  | 2455.42  | 2807.78  | 2807.04  | 3159.96  | 3159.18  | 3158.38  | 3157.55  | 3131.70  | 3501.43  | 3499.75  | 3498.03  | 3496.25  |

续表



| 2039 年   | 2040 年   | 2041 年   | 2042 年   | 2043 年   | 2044 年   | 2045 年   | 2046 年   | 2047 年   | 2048 年   | 2049 年   | 2050 年   | 2051 年   | 2052 年   | 2053 年   | 2054 年   | 2055 年   |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0.00     | 0.00     | 0.00     | 571.28   | 2070.98  | 2070.50  | 2169.69  | 2169.18  | 2168.66  | 2168.12  | 2167.56  | 2271.65  | 2271.06  | 2270.45  | 2269.83  | 2269.18  | 932.95   |
| 2172.31  | 2270.62  | 2270.62  | 2270.62  | 2270.62  | 2270.62  | 2373.84  | 2373.84  | 2373.84  | 2373.84  | 2373.84  | 2482.23  | 2482.23  | 2482.23  | 2482.23  | 2482.23  | 1034.70  |
| 2046.33  | 2144.64  | 2144.64  | 2144.64  | 2144.64  | 2144.64  | 2247.87  | 2247.87  | 2247.87  | 2247.87  | 2247.87  | 2356.25  | 2356.25  | 2356.25  | 2356.25  | 2356.25  | 982.19   |
| 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 125.98   | 52.51    |
| 2172.31  | 2270.62  | 2270.62  | 1699.34  | 199.63   | 200.12   | 204.15   | 204.66   | 205.18   | 205.73   | 206.28   | 210.57   | 211.16   | 211.77   | 212.40   | 213.05   | 101.75   |
| 1977.83  | 2072.34  | 2071.90  | 1500.17  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 194.48   | 198.27   | 198.71   | 199.17   | 199.63   | 200.12   | 204.15   | 204.66   | 205.18   | 205.73   | 206.28   | 210.57   | 211.16   | 211.77   | 212.40   | 213.05   | 101.75   |
| 0.00     | 0.00     | 0.00     | 68.55    | 248.52   | 248.46   | 260.36   | 260.30   | 260.24   | 260.17   | 260.11   | 272.60   | 272.53   | 272.45   | 272.38   | 272.30   | 111.95   |
| 2857.50  | 3000.37  | 3000.37  | 2923.59  | 2722.03  | 2722.10  | 2858.79  | 2858.85  | 2858.92  | 2859.00  | 2859.07  | 3002.60  | 3002.68  | 3002.76  | 3002.85  | 3002.93  | 1253.49  |
| 636.92   | 882.08   | 880.14   | 737.38   | 365.79   | 363.78   | 596.56   | 594.43   | 592.24   | 589.98   | 587.66   | 831.85   | 829.38   | 997.84   | 1532.53  | 2051.13  | 0.00     |
| 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 | 10393.76 |
| 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 6390.40  | 4241.20  | 2156.00  | 2156.00  |
| 3494.42  | 3882.46  | 3880.51  | 4300.80  | 5407.32  | 5404.84  | 5885.40  | 5882.77  | 5880.06  | 5877.27  | 5874.40  | 6378.71  | 6375.66  | 6543.51  | 7077.58  | 7595.55  | 2298.39  |

#### 4. 项目可偿债收益

项目可偿债收益=项目收入—项目运营成本—占用项目偿债收益的相关税费（占用项目偿债收益的相关税费=相关税费合计-已计入总投资的税费）。本项目项目可偿债收益为 565,263.47 万元。按以上公式具体计算如下：

| 项目            | 合计        | 2025年   | 2026年    | 2027年    | 2028年    | 2029年    | 2030年    | 2031年    | 2032年    | 2033年    | 2034年    | 2035年    | 2036年    | 2037年    | 2038年    |
|---------------|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 项目收入          | 800958.83 | 8137.42 | 20290.72 | 22827.06 | 24095.23 | 24095.23 | 25175.16 | 25175.16 | 25175.16 | 25175.16 | 25175.16 | 26309.09 | 26309.09 | 26309.09 | 26309.09 |
| 项目运营成本        | 102765.35 | 1128.39 | 2665.98  | 3001.85  | 3171.48  | 3174.42  | 3231.44  | 3234.56  | 3237.78  | 3241.09  | 3344.50  | 3407.71  | 3414.41  | 3421.32  | 3428.44  |
| 占用项目偿债收益的相关税费 | 132930.02 | 875.31  | 2182.60  | 2455.42  | 2807.78  | 2807.04  | 3159.96  | 3159.18  | 3158.38  | 3157.55  | 3131.70  | 3501.43  | 3499.75  | 3498.03  | 3496.25  |
| 项目可偿债收益       | 565263.47 | 6133.73 | 15442.14 | 17369.78 | 18115.98 | 18113.77 | 18783.76 | 18781.42 | 18779.01 | 18776.52 | 18698.97 | 19399.95 | 19394.92 | 19389.74 | 19384.40 |

续表

| 2039年    | 2040年    | 2041年    | 2042年    | 2043年    | 2044年    | 2045年    | 2046年    | 2047年    | 2048年    | 2049年    | 2050年    | 2051年    | 2052年    | 2053年    | 2054年    | 2055年    |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 26309.09 | 27499.71 | 27499.71 | 27499.71 | 27499.71 | 27499.71 | 28749.87 | 28749.87 | 28749.87 | 28749.87 | 28749.87 | 30062.53 | 30062.53 | 30062.53 | 30062.53 | 30062.53 | 12531.33 |
| 3435.77  | 3502.85  | 3510.62  | 3518.63  | 3526.88  | 3535.37  | 3606.63  | 3615.65  | 3624.93  | 3634.49  | 3644.34  | 3720.12  | 3730.57  | 3741.33  | 3752.42  | 3763.84  | 1797.53  |
| 3494.42  | 3882.46  | 3880.51  | 4300.80  | 5407.32  | 5404.84  | 5885.40  | 5882.77  | 5880.06  | 5877.27  | 5874.40  | 6378.71  | 6375.66  | 6543.51  | 7077.58  | 7595.55  | 2298.39  |
| 19378.91 | 20114.41 | 20108.58 | 19680.28 | 18565.51 | 18559.50 | 19257.83 | 19251.45 | 19244.88 | 19238.11 | 19231.13 | 19963.71 | 19956.31 | 19777.69 | 19232.54 | 18703.15 | 8435.40  |

## （二）债务还本付息情况

### 1. 专项债券还本付息情况

根据专项债券发行计划，计算分年度专项债券还本付息情况。按 2022 年发行债券 4 亿元，债券利



率 3.42%，2023 年 3 月发行债券 8.8 亿元，债券利率 3.33%，2023 年 8 月 7 日已的楚雄至景东高速公路专项债券 4 亿元调整为本项目使用，债券利率 3.1%，2025 年发行债券 3.2 亿元（其中：上半年发行 1.67 亿元，下半年发行 1.53 亿元），债券利率 4.8%测算，本项目还本付息情况见下表。

专项债券还本付息表（万元）

| 序 | 项目           | 合计        | 2022  | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 | 2027 年 | 2028 年 | 2029 年 | 2030 年 | 2031 年 | 2032 年 | 2033 年 | 2034 年 | 2035 年 | 2036 年 |
|---|--------------|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 一 | 期初余额         |           |       | 40000  | 128000 | 168000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 |
| 二 | 本期新增本金       | 200000.00 | 40000 | 88000  | 40000  | 32000  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 三 | 本期偿还本金       |           |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 四 | 本期偿还利息       | 212232.00 | 684   | 2833.2 | 4918.4 | 6306.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 |
| 五 | 期末余额         |           | 40000 | 128000 | 168000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 |
| 六 | 2022 年融资利    |           | 3.42% | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  |
| 七 | 2023 年融资利    |           | 3.33% | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  |
| 八 | 2023 年调整融资利率 |           | 3.10% | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  |
| 九 | 2024 年融资利    |           | 4.80% | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  |
| 十 | 本期应付本金和利息    | 412232.00 | 684   | 2833.2 | 4918.4 | 6306.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 |

续表

| 2037 年 | 2038 年 | 2039 年 | 2040 年 | 2041 年 | 2042 年 | 2043 年 | 2044 年 | 2045 年 | 2046 年 | 2047 年 | 2048 年 | 2049 年 | 2050 年 | 2051 年 | 2052 年 | 2053 年  | 2054 年  | 2055 年 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|
| 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000  | 160000  | 72000  |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 40000   | 88000   | 72000  |
| 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 6390.4  | 4241.2  | 768    |
| 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 | 160000  | 72000   | 0      |
| 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%  | 3.42%   | 3.42%   | 3.42%  |
| 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%  | 3.33%   | 3.33%   | 3.33%  |
| 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%  | 3.10%   | 3.10%   | 3.10%  |
| 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%  | 4.80%   | 4.80%   | 4.80%  |
| 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 7074.4 | 46390.4 | 92241.2 | 72768  |

## 2. 市场化融资还本付息情况

本项目无市场化融资。

## 3. 总体债务还本付息情况

本项目专项债券和市场化融资应付本金和利息总额如下：

| 项目        | 金额（单位：万元）  |
|-----------|------------|
| 专项债券本金总额  | 200,000.00 |
| 专项债券利息总额  | 212,232.00 |
| 专项债券本息总额  | 412,232.00 |
| 市场化融资本金总额 | 0.00       |
| 市场化融资利息总额 | 0.00       |
| 市场化融资本息总额 | 0.00       |
| 总债务本金     | 200,000.00 |
| 总债务利息     | 212,232.00 |
| 总债务本息     | 412,232.00 |

### （三）偿债指标计算

$$\begin{aligned} (1) \text{ 总投资收益率} &= \text{项目可偿债收益} / \text{总投资} \\ &= 565,263.47 \div 437,631.87 \\ &= 129.16\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \text{ 总债务本息保障倍数} &= \text{项目可偿债收益} / \text{总债务融资本息} \\ &= 565,263.47 \div 412,232.00 \\ &= 1.37 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (3) \text{ 总债务本金保障倍数} &= \text{项目可偿债收益} / \text{总债务融资本金} \\ &= 565,263.47 \div 200,000.00 \\ &= 2.83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \text{ 专项债券本息保障倍数} &= \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本息} \\ &= 565,263.47 \div 412,232.00 \\ &= 1.37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \text{ 专项债券本金保障倍数} &= \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本金} \\ &= 565,263.47 \div 200,000.00 \\ &= 2.83 \end{aligned}$$

#### （四）资金测算平衡情况

| 序号    | 年度                   | 2022 年    | 2023 年    | 2024 年   | 2025 年    | 2026 年   | 2027 年   | 2028 年   | 2029 年   | 2030 年   | 2031 年   |
|-------|----------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 一     | 现金流入                 |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 1     | 资本金流入                | 63866.70  | 41051.40  | 8836.72  | 123877.05 |          |          |          |          |          |          |
| 1.1   | 财政预算资金流入             | 63866.70  | 41051.40  | 8836.72  | 123877.05 |          |          |          |          |          |          |
| 1.2   | 其他来源（含单位或社会资本方自有资金等） |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 1.3   | 用于资本金的专项债券资金         |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 2     | 债务资金流入               | 40000.00  | 88000.00  | 40000.00 | 32000.00  |          |          |          |          |          |          |
| 2.1   | 专项债券资金流入             | 40000.00  | 88000.00  | 40000.00 | 32000.00  |          |          |          |          |          |          |
| 2.2   | 市场化融资流入              |           | 0.00      | 0.00     |           |          |          |          |          |          |          |
| 3     | 项目收入流入               |           |           | 0.00     | 8137.42   | 20290.72 | 22827.06 | 24095.23 | 24095.23 | 25175.16 | 25175.16 |
| 3.1   | 政府性基金收入流入            |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 3.2   | 专项收入流入               |           |           |          | 8137.42   | 20290.72 | 22827.06 | 24095.23 | 24095.23 | 25175.16 | 25175.16 |
| 小计    | 现金流入总额               | 103866.70 | 129051.40 | 48836.72 | 164014.47 | 20290.72 | 22827.06 | 24095.23 | 24095.23 | 25175.16 | 25175.16 |
| 二     | 现金流出                 |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 1     | 建设期静态投资流出            | 103182.70 | 126218.20 | 43918.32 | 149570.65 |          |          |          |          |          |          |
| 2     | 运营成本支出               |           |           |          | 1128.39   | 2665.98  | 3001.85  | 3171.48  | 3174.42  | 3231.44  | 3234.56  |
| 3     | 相关税费                 |           |           |          | 875.31    | 2182.60  | 2455.42  | 2807.78  | 2807.04  | 3159.96  | 3159.18  |
| 4     | 债务还本付息               | 684.00    | 2833.20   | 4918.40  | 6306.40   | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  |
| 4.1   | 专项债券还本付息             | 684.00    | 2833.20   | 4918.40  | 6306.40   | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  |
| 4.1.1 | 专项债券还本               |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 4.1.2 | 专项债券利息               | 684.00    | 2833.20   | 4918.40  | 6306.40   | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  | 7074.40  |
| 4.2   | 市场化融资还本付息            | 0.00      | 0.00      | 0.00     | 0.00      | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 4.2.1 | 市场化融资还本              | 0.00      | 0.00      | 0.00     | 0.00      | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 4.2.2 | 市场化融资付息              | 0.00      | 0.00      | 0.00     | 0.00      | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     | 0.00     |
| 小计    | 现金流出总额               | 103866.70 | 129051.40 | 48836.72 | 157880.75 | 11922.98 | 12531.68 | 13053.65 | 13055.86 | 13465.80 | 13468.14 |
| 三     | 现金净流量                |           |           |          |           |          |          |          |          |          |          |
| 1     | 当年现金净流入              | 0.00      | 0.00      | 0.00     | 6133.73   | 8367.74  | 10295.38 | 11041.58 | 11039.37 | 11709.36 | 11707.02 |
| 2     | 期末累计现金结存额            | 0.00      | 0.00      | 0.00     | 6133.73   | 14501.47 | 24796.85 | 35838.43 | 46877.80 | 58587.16 | 70294.17 |



续表

| 2032 年   | 2033 年   | 2034 年    | 2035 年    | 2036 年    | 2037 年    | 2038 年    | 2039 年    | 2040 年    | 2041 年    | 2042 年    | 2043 年    |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 25175.16 | 25175.16 | 25175.16  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 27499.71  | 27499.71  | 27499.71  | 27499.71  |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 25175.16 | 25175.16 | 25175.16  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 27499.71  | 27499.71  | 27499.71  | 27499.71  |
| 25175.16 | 25175.16 | 25175.16  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 26309.09  | 27499.71  | 27499.71  | 27499.71  | 27499.71  |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 3237.78  | 3241.09  | 3344.50   | 3407.71   | 3414.41   | 3421.32   | 3428.44   | 3435.77   | 3502.85   | 3510.62   | 3518.63   | 3526.88   |
| 3158.38  | 3157.55  | 3131.70   | 3501.43   | 3499.75   | 3498.03   | 3496.25   | 3494.42   | 3882.46   | 3880.51   | 4300.80   | 5407.32   |
| 7074.40  | 7074.40  | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   |
| 7074.40  | 7074.40  | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 7074.40  | 7074.40  | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   |
| 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     | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      | 0.00      |
| 13470.55 | 13473.04 | 13550.60  | 13983.54  | 13988.57  | 13993.75  | 13999.09  | 14004.58  | 14459.70  | 14465.54  | 14893.83  | 16008.60  |
|          |          |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 11704.61 | 11702.12 | 11624.57  | 12325.55  | 12320.52  | 12315.34  | 12310.00  | 12304.51  | 13040.01  | 13034.18  | 12605.88  | 11491.11  |
| 81998.78 | 93700.90 | 105325.47 | 117651.02 | 129971.54 | 142286.88 | 154596.89 | 166901.39 | 179941.40 | 192975.58 | 205581.46 | 217072.58 |

续表

| 2044 年    | 2045 年    | 2046 年    | 2047 年    | 2048 年    | 2049 年    | 2050 年    | 2051 年    | 2052 年    | 2053 年    | 2054 年    | 2055 年    | 合计         |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 237631.87  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 237631.87  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 0.00       |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 0.00       |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 200000.00  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 200000.00  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 0.00       |
| 27499.71  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 12531.33  | 800958.83  |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 0.00       |
| 27499.71  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 12531.33  | 800958.83  |
| 27499.71  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 28749.87  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 30062.53  | 12531.33  | 1238590.70 |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | 422889.87  |
| 3535.37   | 3606.63   | 3615.65   | 3624.93   | 3634.49   | 3644.34   | 3720.12   | 3730.57   | 3741.33   | 3752.42   | 3763.84   | 1797.53   | 102765.35  |
| 5404.84   | 5885.40   | 5882.77   | 5880.06   | 5877.27   | 5874.40   | 6378.71   | 6375.66   | 6543.51   | 7077.58   | 7595.55   | 2298.39   | 132930.02  |
| 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 46390.40  | 92241.20  | 42156.00  | 32768.00  | 412232.00  |
| 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 46390.40  | 92241.20  | 42156.00  | 32768.00  | 412232.00  |
|           |           |           |           |           |           |           |           | 40000.00  | 88000.00  | 40000.00  | 32000.00  | 200000.00  |
| 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 7074.40   | 6390.40   | 4241.20   | 2156.00   | 768.00    | 212232.00  |
| 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      | 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       |
| 16014.62  | 16566.44  | 16572.82  | 16579.39  | 16586.16  | 16593.14  | 17173.23  | 17180.63  | 56675.25  | 103071.20 | 53515.38  | 36863.93  | 1070817.24 |
|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
| 11485.10  | 12183.43  | 12177.05  | 12170.48  | 12163.71  | 12156.73  | 12889.31  | 12881.91  | -26612.71 | -73008.66 | -23452.85 | -24332.60 | 167773.47  |
| 228557.68 | 240741.11 | 252918.16 | 265088.64 | 277252.34 | 289409.08 | 302298.38 | 315180.29 | 288567.58 | 215558.91 | 192106.06 | 167773.47 |            |



从上表可知，本项目累计现金流入 1,238,590.70 万元，累计现金流出 1,070,817.24 万元，除 2052-2055 年需还本付息现金流出现负值外，其余每年的现金流均为正值，累计净现金流量为 167,773.47 万元，且每年的累计净现金流量均为正值，表明此项目的收益在债券偿还期内有足够的净现金流量维持正常运营，总债务本息保障倍数为 1.37，能覆盖债券的还本付息，且在偿还期结束时还能实现 167,773.47 万元的结余，财务情况较好，具备一定的抗风险能力。

本项目计划 2025 年 1 月全部竣工，2022 年-2025 年通过发行政府专项债券筹集 200,000.00 万元将在 2022 年-2025 年全部支付，2022 年-2024 年期末累计现金结存为 0.00 万元，因此，专项债券资金可以当年使用完毕，现金流与专项债券期限基本匹配。

总体而言，本项目通过发行专项债可降低项目融资成本，同时本项目有稳定的预期偿债资金来源，总债务本息保障倍数为 1.37，可以实现项目收益与融资自求平衡。

## （五）其他事项说明

1、若本方案涉及的项目运营收入能够远超预期收入，报请省级同意后，可按相关程序申请提前偿还项目专项债券本息。

2、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应当承担的还本付息资金，由省级财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。逾期的，省财政厅将按转贷的当期债券票面利率两倍折成日息予以罚款。

3、因项目运营取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在专项债务限额内发行相关专项债券周转偿还，项目收入实现后予以归还。

4、由于债券期限较长（30年），因CPI指数变动引起的成本增加可能会与实际有出入，当实际成本高于测算成本时会减少项目收益，反之则增加收益，从而造成现金流变化。

## （六）独立第三方专业机构进行评估意见

### 1、财务评价意见

云南信立会计师事务所有限公司财务评价意见：

经专项审核，该项目总投资为437,631.87万元，其中：财政预算安排237,631.87万元，占总投资的54.3%；专项债券200,000.00万元，占总投资的45.7%。该项目2022年6月已发行40,000万元，2023年3月已发行88,000万元，2023年8月7日已发行2023年云南省收费公路专项债券

（二期）-2023年云南省政府专项债券（十五期）的楚雄至景东高速公路专项债券40,000万元调整为本项目使用，计



划 2025 年申请发行 32000 万元。债券存续期内，该项目可偿债收益合计 565,263.47 万元，专项债券本息合计 412,232.00 万元。该项目预测偿债备付率 1.37。项目预测收益能达到收益与融资自求平衡。

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券的要求，并根据当前云南省、楚雄州的融资环境，我们认为楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目专项债券可以以相较同期银行贷款利率略优惠的融资成本完成资金筹措，为楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目提供足够的资金支持，保证楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目工作的顺利实施。项目收入作为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，同时，该项目本息保障倍数大于 1，充分满足楚雄州楚雄光伏及半导体新材料产业基地标准化厂房及配套基础设施建设项目专项债券还本付息的要求。

## 2、法律意见

泰和泰（昆明）律师事务所法律意见：

截至本法律意见书出具之日，本所律师认为：

一、楚雄市工业信息化科学技术局、楚雄市城乡建设投资集团有限公司具备专项债券对应项目的参与主体资格。

二、专项债券对应的投资项目已取得可研批复及相关审批文件，项目符合产业政策及地区发展规划，项目为具有一定收

益的公益性项目。

三、经会计师事务所出具的《财务评价报告》确认，项目具备收益与融资自求平衡的能力及偿还能力。

四、会计师事务所、律师事务所均是依法成立，合法存续的中介服务机构，具备相应的从业资质。

综上，项目专项债券发行的基本要素齐备。