

滁州市明光市专项债券
明光铁路物流园建设项目
实施方案



明光市重点工程建设项目管理服务中
二〇二五年二月十六日



目录

目录.....	1
摘 要.....	3
实施方案	7
一、项目基本情况	7
（一）明光市经济、财政和债务等概况	7
（二）项目情况	8
（三）项目建设方案	10
二、经济社会效益分析	73
三、项目事前绩效评估报告	75
（一）事前绩效评估情况.....	75
（二）评估组织情况.....	80
（三）评估内容.....	82
（四）绩效目标.....	102
（五）总体评估结论.....	103
（六）评估的相关建议.....	105
四、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划	112
（一）投资估算.....	112
（二）资金筹措方案及使用计划.....	117
五、项目预期收益、成本及融资平衡情况	118
（一）预期收益.....	118
（二）债务还本付息情况.....	144

(三) 市场化融资还本付息情况.....	145
(四) 偿债指标.....	145
(五) 资金测算平衡情况.....	145
(六) 敏感性分析.....	149
六、项目风险评估及控制措施	150
(一) 影响项目施工的风险及控制措施.....	150
(二) 影响项目收益的风险及控制措施.....	153
(三) 影响融资平衡结果的风险及控制措施.....	155
七、还款保障及投资者保护措施	156
(一) 还款保障措施.....	156
(二) 投资者保护措施.....	158
八、专项债券资金管理方案	159
(一) 预算管理.....	159
(二) 资金使用.....	160
(三) 项目收入.....	161
(四) 项目资产.....	161
(五) 偿债计划.....	161
(六) 绩效管理.....	162
(七) 部门职责.....	162
(八) 监督管理.....	163

摘 要

为了加快明光物流基础设施的建设，提高货运运输效率、降低运输成本，促进地方产业发展，发挥物流基础设施作为产业组织、产业链串接平台、消费和供给衔接的平台的重要作用，主动融入“长三角一体化”发展，由明光市重点工程建设管理服务中心于 2023 年 7 月提出申请，明光市发展和改革委员会出具《明光市发展和改革委员会关于明光铁路物流园建设项目建议书的批复》（明发改审批[2023]385 号）以及《明光市发展和改革委员会关于同意变更明光铁路物流园建设项目建议书相关内容的批复》（明发改审批[2023]486 号）文件，同意明光市重点工程建设管理服务中心进行“明光铁路物流园建设项目”的建设。

项目建设地点位于安徽省明光市。

本项目主要建设明光货场工程、物流园建设工程、道路连接线工程。具体如下：

（1）明光货场工程

本工程利用既有货场改造，路内用地 55 亩，新增用地约 125 亩，总建筑面积 25755 平方米，其中货运仓库 19750 平方米，生产附属用房 4445 平方米，生活用房 1560 平方米。本工程拟将明光站站房对侧的污水渠进行改移，填土压实后作为货场改扩建场坪，并对既有货场进行改扩建，具体方案如下：

1) 拆除既有货 1、货 2 线，同时拆除到发线 6 道和货 8 直接的腰叉；

2) 拆除既有货物站台和货运设备；

3) 改造明光站天津端咽喉区布置。

4) 保留既有货 3 线，依旧作为贯通线功能，同时由北向南方向新建 3 条装卸线，功能分别为集装箱作业线和件杂货物装卸线。

5) 为满足货场功能的需要，新建货运装卸综合部、装卸维修间、变电房、消防泵房等房屋及站场构筑物。

(2) 物流园建设工程

物流园占地面积约 300 亩，建设交易展示区、综合服务办公区、对外贸易区、综合开发区、仓储配送区、流通加工区、采购物流及电商服务区、冷链加工区。总建筑面积约 16 万平方米，并配套建设公辅工程等。

(3) 道路连接线工程

为了加强铁路物流园周边运输水平，项目规划建设道路连接线约 2 公里，主要建设内容为道路工程及配套附属工程等。

根据项目建设规模，建设期为 27 个月（施工期计算），2023 年 7 月开始前期工作，2025 年 10 月开工建设，2027 年 12 月竣工验收，2028 年 1 月投入使用。目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、规划选址及用地预审、项目环境影响评价审查等前期工作，计划于 2025 年 10 月正式开工

建设。

该项目本期债券项目属于安徽省财政厅重点支持的、国务院常务会议确定的新增专项债券资金重点用于的城乡冷链等物流基础设施类项目，为政府性投资项目，具有显著的社会公益性。

通过明光货场迁建工程、物流园建设工程的实施，可有效完善明光当地物流基础设施条件，提高当地货运运输效率，降低运输成本，有助于促进明光市当地相关产业的发展，间接维护社会稳定，提升城市形象，具有较好的经济效益和社会效益。

本项目总投资为 61,031.19 万元，其中工程费用 56,047.46 万元、工程建设其他费用 1,905.61 万元、预备费 1,718.12 万元、建设期利息 1,360.00 万元。

本项目资金来源为地方财政资金和债券融资。其中地方财政资金投入 26,031.19 万元，占总投资的 42.65%；债券融资 35,000.00 万元，占总投资的 57.35%。

本项目计划通过债券融资 35,000.00 万元，根据工程项目的进度情况，按 3 期进行，计划于 2025 年债券融资 5,000.00 万元，2026 年债券融资 15,000.00 万元，2027 年债券融资 15,000.00 万元。根据本次项目的具体情况，债券的期限按照 20 年、债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 3.40%进行测算，每半年付息一次，到期一次还本。建设期及经营期的利息金额总计 23,800.00 万元（其中

建设期利息 1,360.00 万元，经营期利息 22,440.00 万元)，债券存续期的还本付息总额为 58,800.00 万元。

本项目收入包括物业出租收入、停车费收入、充电桩收入、光伏发电屋顶租赁收入、物业管理费收入。

本项目债券存续期内经营净收益（可偿债收益）为 78,920.99 万元，对本期债券本息 58,800.00 万元的覆盖倍数为 1.34，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

当项目经营净收益降低 5%时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.31 倍。当经营净收益降低 10%时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.24 倍。

综上，该项目财务指标良好，能够产生持续稳定的现金流入，且现金流入能够覆盖专项债还本付息的规模，从财务角度上分析投资具备可行性，项目具有一定的抗风险能力，具有较高的安全边际。

滁州市明光市专项债券 明光铁路物流园建设项目 实施方案

一、项目基本情况

（一）明光市经济、财政和债务等概况

明光地处皖东，东与江苏盱眙、泗洪相邻，南与滁州市区接壤，北接五河，西邻定远、凤阳；辖 13 个乡镇、4 个街道，共 135 个村、17 个社区；户籍人口 63.37 万人，常住人口 48.9 万人。

明光享有“明皇故里、生态酒乡”的美誉，是全国双拥模范城、全国科技先进市、全国文化先进市、全国体育先进市、全国水产百强市、全国电子商务进农村综合示范市、国家园林城市、省级文明城市、省级卫生城市、省级森林城市和省级生态文明建设示范市。

初步核算，2024 年全市实现地区生产总值 321.5 亿元，同比增长 5.7%，其中第一、第二、第三产业分别实现增加值 46.8 亿元、101.2 亿元、173.5 亿元，分别增长 3.2%、7.9%、5.1%，三次产业结构为 14.5：31.5：54；全市实现工业增加值同比增长 19.1%；全年实现社会消费品零售总额 203.2 亿元，同比增长 4.2%；全年固定资产投资增长 8.2%；全市累计完成地方一般公共预算收入 26.61 亿元，全年财政支出 59.85 亿元。

明光市近年的经济、财政和债务有关数据如下：

一、经济状况			
项目	2021 年	2022 年	2023 年
地区生产总值（亿元）	273.4	288.3	306.5
地区生产总值增速（%）	9.2	4.8	6.9
其中：第一产业（亿元）	43.8	45.6	45.09
第二产业（亿元）	78.5	82	87.75
第三产业（亿元）	151.2	160.7	173.66
产业结构			
第一产业（%）	16	15.8	14.71
第二产业（%）	28.7	28.4	28.63
第三产业（%）	55.3	55.7	56.66
固定资产投资增速（%）	12.00	15.20	5.7
社会消费品零售总额（亿元）	171.1	178.28	194.9
进出口总额（万美元）	15205.9	22889.8	17362
金融机构各项存款余额（人民币）（亿元）	302.76	351.42	383.9
金融机构各项贷款余额（人民币）（亿元）	275.81	314.55	356.4
二、财政收支状况			
（一）近三年一般公共预算收支			
一般预算总收入（亿元）	20.35	22.39	24.64
一般预算支出（亿元）	48.11	51.56	54.77
（二）近三年政府性基金预算收支			
政府性基金收入（亿元）	12.93	9.48	8.11
政府性基金支出（亿元）	23.4	24.52	27.14
三、地方政府债务状况			
截至 2023 年底政府债务余额（万元）	79.49		
2023 年底地方政府债务限额（万元）	79.42		

（二）项目情况

1. 参与主体

主管部门：明光市重点工程建设管理服务中心

实施单位：明光市重点工程建设管理服务中心

建设单位：明光市重点工程建设管理服务中心

2. 项目基本情况

（1）项目名称：明光铁路物流园建设项目。

（2）项目建设地点：位于安徽省明光市。

（3）项目建设内容和产出

本项目主要建设明光货场工程、物流园建设工程、道路连

接线工程。具体如下：

1) 明光货场工程

本工程利用既有货场改造，路内用地 55 亩，新增用地约 125 亩，总建筑面积 25755 平方米，其中货运仓库 19750 平方米，生产附属用房 4445 平方米，生活用房 1560 平方米。本工程拟将明光站站房对侧的污水渠进行改移，填土压实后作为货场改扩建场坪，并对既有货场进行改扩建，具体方案如下：

①拆除既有货 1、货 2 线，同时拆除到发线 6 道和货 8 直接的腰叉；

②拆除既有货物站台和货运设备；

③改造明光站天津端咽喉区布置。

④保留既有货 3 线，依旧作为贯通线功能，同时由北向南方向新建 3 条装卸线，功能分别为集装箱作业线和件杂货物装卸线。

⑤为满足货场功能的需要，新建货运装卸综合部、装卸维修间、变电房、消防泵房等房屋及站场构筑物。

2) 物流园建设工程

物流园占地面积约 300 亩，建设交易展示区、综合服务办公区、对外贸易区、综合开发区、仓储配送区、流通加工区、采购物流及电商服务区、冷链加工区。总建筑面积约 16 万平方米，并配套建设公辅工程等。

3) 道路连接线工程

为了加强铁路物流园周边运输水平，项目规划建设道路连

接线约 2 公里，主要建设内容为道路工程及配套附属工程等。

（4）项目建设期和运营期：本项目建设期为 27 个月（施工期计算），自 2025 年 10 月年至 2027 年 12 月，运营期为 2028 年 1 月至 2047 年 12 月，因专项债券期限小于运营期，因此，本项目计算期取 2028 年 1 月至 2047 年 6 月。

（三）项目建设方案

I、工程方案

A、明光货场工程

1. 建设方案

（1）项目概况

本工程利用既有货场改造，路内用地 55 亩，新增用地约 125 亩。该方案将明光站站房对侧的污水渠进行改移，填土压实后作为货场改扩建场坪，并对既有货场进行改扩建。

（2）建筑标准

1）设计依据

《明光市工业与信息化发展规划》；

《明光市“十四五”交通运输发展规划》；

《明光市十四五物流发展规划》；

《明光市城市总体规划（2015-2030）；

2021 年明光市统计公报等。

2）设计思路

根据中国铁路总公司铁总计统[2016]226 号文精神，考虑长远发展需要和近期投资效益，本次明光站货场改建工程按照

“总体规划，一次征地，分步建设”的原则统筹协调规划，结合城市规划及上海铁路集团有限公司相关部门初步意见，结合接轨车站及周边地块地形、建筑物情况，考虑将既有货场原位升级改造方案，以及在车站附近新建货场方案。在车站附近新建货场方案又研究货场装卸线东西向布置方案和货场装卸线南北向布置方案。因地块内有一条最窄处宽 25m 河道，改河工程量较大，本次方案研究按照避开河道考虑。

3) 设计方案

该方案将明光站站房对侧的污水渠进行改移，填土压实后作为货场改扩建场坪，并对既有货场进行改扩建，具体方案如下：

(1) 拆除既有货 1、货 2 线，同时拆除到发线 6 道和货 8 直接的腰叉；

(2) 拆除既有货物站台和货运设备；

(3) 改造明光站天津端咽喉区布置。

(4) 保留既有货 3 线，依旧作为贯通线功能，同时由北向南方向新建 3 条装卸线，功能分别为集装箱作业线和件杂货物装卸线。

(5) 为满足货场功能的需要，新建货运装卸综合部、装卸维修间、变电房、消防泵房等房屋及站场构筑物。

2. 站场工程

(1) 站场设计原则

1) 站场平面

①车站 9 号道岔后连接曲线半径采用 300m：新建货场内线路曲线半径一般情况下采用 300m，困难时采用 250m。

②按运量及运输组织设计，具备组织开行装车地直达列车的装卸线路（商品车、集装箱、笨重）按照“一区两线一整列”规划，其他线路长度满足枢纽内小运转列车两线一整列开行条件，尽量提高调车作业效率。

③件杂货物站台高度采用 0.98m，小汽车装卸站台采用双层可调式装卸站台。

④货场内主干道路面宽度采用 14.0m，其他内部道路路面宽采用 10.5m，路面按沥青路面结构设计。

2）站场纵断面

①到发线有效长及货场线装卸有效长范围宜设在平道上。困难条件下，可设在不大于 1‰的坡道上。

②牵出线宜采用平坡，一般情况不大于 1‰，困难条件下不大于 6‰。

③咽喉区纵坡一般情况下应与站线相同，特别困难情况下可设在不大于（限制坡度-2）‰的坡度上。

（2）车站道路、铺面、平（立）交道及排水设施设计

1）铺面结构设计原则

①门吊作业区

根据《铁路物流中心设计规范》，本次研究集装箱主箱场堆码层数按堆三过四考虑，集装箱箱脚荷载为 73.15t（四箱角总重并考虑折减系数）。流动机械荷载有集装箱集卡车、平板

车和叉车等。

②辅助箱区

静荷载 40ft 集装箱堆高四层，集装箱箱脚荷载为 85.34t（四箱角总重并考虑折减系数）。流动机械荷载有正面吊、集装箱集卡车等。

③进出口及环形道路

考虑装卸车辆、正面吊（空载）、集装箱半挂车（装 40ft 集装箱）等流动机械荷载。路面需要具有足够的强度、刚度和稳定性。沥青路面施工周期短，可即时开放，养护维修方便。因此本次货场道路系统采用沥青路面。

2) 铺面结构形式

集装箱作业区及辅助箱区采用 C50 联锁块；

件杂作业区场地采用混凝土铺面；

内部道路及门区采用沥青路面。

各类铺面技术标准

项目名称	面层	基层	底基层
集装箱场地铺面	C50 联锁块 10cm 中粗砂 5cm	5%水泥稳定碎石 40cm	级配碎石 15cm
辅助箱区	C50 联锁块 10cm 中粗砂 5cm	混凝土 20cm 5%水泥稳定碎石 40cm	级配碎石 15cm
件杂货物区场地 铺面	C35 混凝土 35cm	5%水泥稳定碎石 40cm	级配碎石 15cm
场内道路	细粒沥青玛蹄脂碎石 (SMA) 4cm 中粒沥青混凝土 6cm 粗粒沥青混凝土 8cm	5%水泥稳定碎石 40cm	级配碎石 15cm

3) 车站平交道

新建货场内道路与铁路交叉处的平过道铺面要求平整稳定，坚固耐用，易于维修，本次研究采用混凝土整体道口板铺设。

4) 车站排水设计

车站到发场、货场的路基面排水采用混凝土碴底式矩形盖板沟，沟深小于 1.2m 时沟底宽采用 0.4m；有列检作业的股道间采用混凝土碴顶式矩形盖板沟，沟深小于 1.2m 时沟底宽采用 0.4m；货场道路排水采用混凝土公路排水槽，沟深小于 1.2m 时沟底宽采用 0.4m；两路堤间及路基外侧根据排水需要设置混凝土梯形沟，沟底宽 0.4m；纵向排水槽需过轨连接处设过轨沟，底宽 0.4m。

(3) 站场排水

1) 站场排水规格

站场排水设计应系统考虑，纵横向排水有机结合，保证车场排水畅通，保证作业安全。排水横坡采用 2%。

存车兼调车场及装卸区排水设施设计按《通站(2017)8012 铁路站场排水构筑物》执行。

路基面排水采用混凝土碴底式矩形盖板排水槽（矩形盖板沟），槽深小于 1.2m 时底宽采用 0.4m。

路堤间及路基外侧根据排水需要设置混凝土梯形侧沟，沟底宽 0.4m；有组织收集后就近排入周边既有水系。

过轨处设置横向排水槽，槽深少于 1.2m 时可采用 0.4m。

道路排水采用管道排水，道路两侧设窖井，具体设计详见

给排水专业。

货 1、货 2 间设置混凝土作顶式纵向盖板排水槽($b=0.6\text{m}$), 货场内咽喉区路基面排水采用混凝土酢底式纵向盖板排水槽 ($b=0.4\text{m}$); 两路堤间及路基外侧设置混凝土矩形侧沟, 沟底宽 0.4m ; 过轨处设置横向排水槽 ($b=0.4\text{m}$)。所有排水沟均就近流入既有沟渠。

货场内路面排水为道路双侧设置公路盖板沟, 集中收集至货场北侧, 排入车站站房对侧既有沟渠内。

2) 改沟设计原则

设计范围内水田较多, 灌溉水渠与既有村道改移时依据原沟渠深度, 路面宽度, 边坡等数值进行改移, 改移标准与原等级保持一致, 既不降低也不升高其原有等级, 沟渠改移尽量贴近道路, 尽量减少占地。

(4) 客货运机械设备及其它

1) 既有及装卸机械及维修设施情况

原明光站货场内主要有货物线 4 条, 24 米, 现今因为货场停用已经拆除; 货 6 线为专用线, 目前安徽安达物流有限公司蚌埠分公司租用做为油专线使用。

2) 装卸设备配备方案

针对明光货场的运输品类, 配通用门吊用于装卸集装箱及大件货物, 配备叉车用于场内件杂货物的搬运装卸作业。在货场的线路、道路出入口设置相应的检斤设备。具体配置如下:

件杂货物装卸区, 配置额定起重量 2T 叉车 4 台, 以办理

散装货物的装卸作业。

集装箱装卸区设置 40t 通用门吊 1 台，用于办理集装箱货物的装卸作业。门吊跨度均为 30m。

其他流动装卸机械可在运营后根据需要由使用单位自行增配。

3) 维修设施设置

设装卸维修作业间及装卸机械停放库，配套装卸机械维修设施及设备。

4) 检斤设备

在货场牵出线上设置 100t 轨道衡 1 处，并设置轨道衡值班室值班室。明光货场出入口处设置汽车衡 1 处，并分别设置相应的汽车衡值班室。

(5) 货场标识系统

1) 设计原则

①打造统一的铁路货运品牌形象，“铁路货运形象标识”组合各要素是统一整体，其图案、字体、色彩、比例、间距等按《铁路货运标识应用规范（一）》要求，路徽符合 TB/T 1838 规定；

②组合标识必须应用“铁路货运形象标识”并以其为主，版面应用色彩符合《铁路货运标识应用规范（一）》要求；

③营业场所及物流作业场所外形符合《铁路货运标识应用规范（二）》要求。

2) 标识系统内容

本次研究明光货场内标识系统包含:名称标识、导向标识、禁止标识、位置标识、安全标识以及道路标识等。

3. 轨道工程

(1) 主要工程内容

本项目轨道工程主要包括:

1) 明光站货场改造引起的既有正线道岔新铺工程(插入1组12号道岔)。铺轨0.05铺轨公里,新铺一级道砟241立方米,弃砟241立方米。

2) 货场新建整体道床工程(0.05铺轨公里)及过渡段钢筋混凝土板工程(0.02铺轨公里),新建龙门吊走行轨工程(共1000延长米)。

(2) 既有线概况

明光站位于京沪铁路,改造范围内既有正线设计速度为160km/h,铺设跨区间无缝线路。采用60kg/m钢轨。III型混凝土枕,弹条II型扣件,铺设标准为1667根/公里。路基地段道床厚度约为0.5m。

(3) 正线轨道

1) 轨道结构形式、轨道类型分布

采用有砟轨道,铺设跨区间无缝线路。

2) 有砟轨道

明光站新插入道岔前后各25m采用60kg/m、25m定尺长、U75V无孔新轨IIIa型枕,配套采用弹条II型扣件,间距600mm。道床厚度维持既有,新插入道岔及前后两端各25m范围内道砟

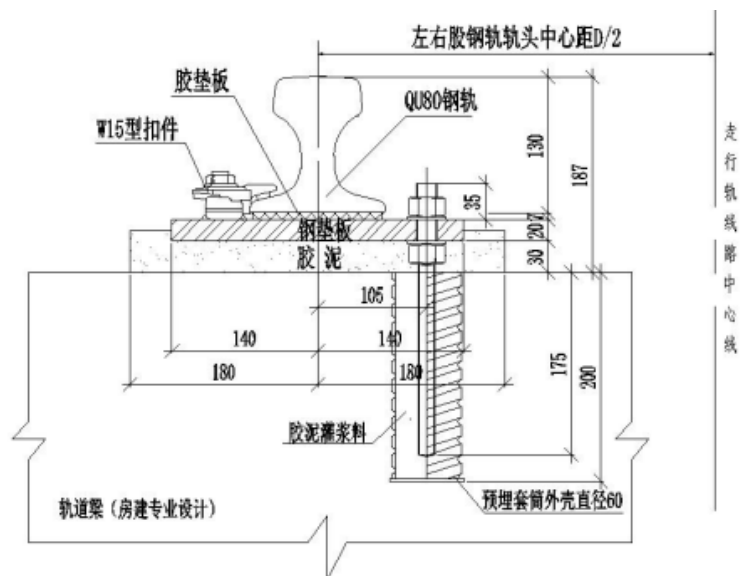
需全部扒除新铺。

（4）其他线路轨道

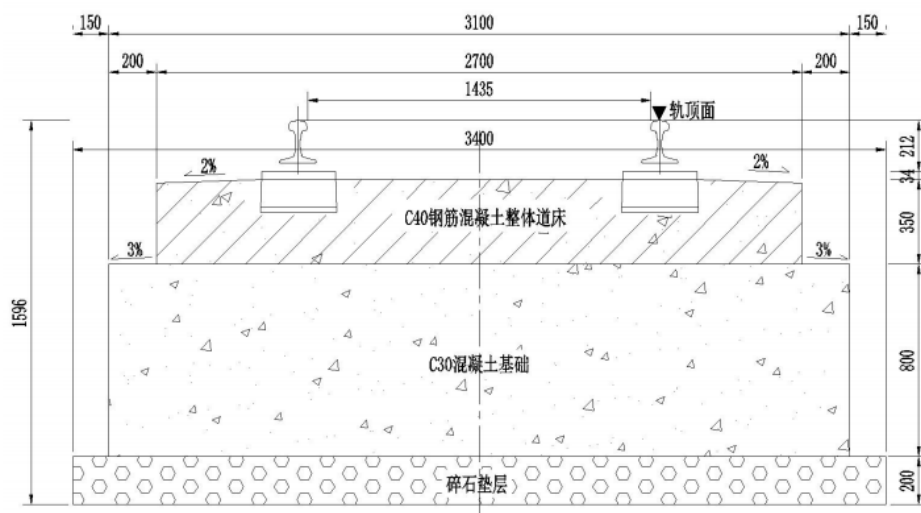
龙门吊走行轨铺设焊接长钢轨，钢轨、扣件应与龙门吊相匹配。走行轨外形尺寸和技术条件应符合《铁路用热轧钢轨》（GB2585-2007）和《起重机用钢轨》（YB/T5055-2014）的要求。扣件间距 500mm，钢轨采用铝热焊接接头。龙门吊走行轨基础工后不均匀沉降应小于 15mm。

货场内轨道衡两侧整体道床地段钢轨采用 60kg/m、25m 定尺长、U71Mn 无孔新轨，铺设预制短轨枕、弹条 II 型分开式扣件，间距 595mm，钢轨采用铝热焊接接头。道床采用 C40 钢筋混凝土，下设混凝土垫层。轨道衡地段整体道床范围内基础处理应与衡器承台保持一致，整体道床与轨道衡基础的工后差异沉降应小于 15mm。

整体道床与碎石道床间的过渡通过在碎石道床下设置 10m 长钢筋混凝土板实现。过渡段地段钢轨、轨枕、扣件及道床由站场专业设计。过渡段范围内道床工后沉降应小于 150mm。



龙门吊走行轨处轨道断面图 (单位: mm)



轨道衡基础两侧短枕埋入式整体道床断面图 (单位: mm)

(5) 无缝线路

1) 类型及铺设范围

正线铺设跨区间无缝线路。

2) 道岔区无缝线路

道岔区无缝道岔设计锁定轨温与两端区间无缝线路设计锁定轨温按一致设计。单组或相邻多组一次锁定的道岔（含其间线路）及其前后各一定范围的钢轨组成一个单元轨节。

3) 位移观测桩

在每组无缝道岔始端、终端、尖轨跟端（或限位器处）分别设置一组位移观测桩。

4) 钢轨焊接

无缝道岔岔区范围及道岔与相邻轨条焊接采用铝热焊。

4. 路基工程

(1) 路基一般设计原则

1) 站场路基

①路基宽度

车场最外侧线路中心至路基边缘不小于 3.0m，有列检作业的车场最外侧线路不小于 4.0m；最外侧梯线和平面调车牵出线经常有调车人员上、下车作业的一侧不小于 3.5m。

②路基基床

站内正线或进出站线路路基标准与区间正线相同。站线基床厚度：表层为 0.3m，基床底层为 0.9m，基床总厚度为 1.2m。基床表层采用 A 组填料填筑，基床底层采用 B 组填筑，路堤基床以下部位填料采用 C 组填料；基床填料和压实标准应符合《路规》规定。

③横断面形式

车站路基面设横向排水系统的横向坡度。根据车站路基面宽度、排水要求和路基填挖情况，设计为一面坡、两面坡或锯齿形坡的横断面。根据本地区年降水量大于 1000mm，站线与正线共路基时，站场路基横坡采用 4%，其它站线路基横断面一般

采用 2%—4%，一个坡面线路数量根据基床表层土种类定为 2—3 条。

④路基边坡坡度

一般路基的路堤与路堑边坡坡度按《路规》表 7.4.1，结合地质资料办理。本工程填土高小于 8m，一般采用直线坡，边坡为 1: 1.5。

⑤货场场坪内地面按清除表层土 50cm 考虑，再填土夯实。

(2) 特殊路基设计原则

路基设计类型主要有边坡加固与防护路基、水塘路基、软土路基、临近营业线路基等。

1) 边坡加固与防护路基

一般地段路堤，边坡高度<3m 时采用混凝土截排水槽内铺空心砖结合撒草籽、种植灌木防护。

路堤坡脚设脚墙。对位于县道旁的货场外边坡设置悬臂式挡土墙，加强边坡防护。

2) 软土路基

本工程为货场铁路新建工程，为满足货场列车运营及货物临时承载需求，需加强地基处理。

考虑区域内广泛分布软土，且性质相对较差，为控制线路稳定及沉降，对本工程地基采用如下措施进行处理：

对邻近既有线的软土地基加固，为减少对既有线的影响，采用机具较矮的钢管混凝土劲性复合桩处理，既有线施工时，应在运行既有线侧设置硬隔离。

其他货场内软土地基采用搅拌桩等复合地基处理。工区道路等采用重型碾压处理。

3) 水塘路基

新建货场路基占压水塘地段,当水塘较小或路基占用大部分水塘时,水塘废弃,抽水、清淤后填筑路基:当水塘较大无法废除时,设置永久围堰、抽水、清淤后,再填筑路基。

5. 桥涵工程

(1) 主要设计标准及设计原则

1) 设计采用的洪水频率

桥梁: 1/100;

涵洞: 1/100。

2) 设计活载

铁路列车竖向活载采用“ZKH 活载”。

3) 桥梁建筑限界

①跨越本线的桥梁及建筑物的建筑限界按“ $V \leq 160\text{km/h}$ 客货共线铁路建筑限界(基本建筑限界)”的要求,净高为 6.55m,并酌留余量。

②排洪桥涵净空应符合《铁路桥涵设计规范》第 3.2.5 条及《铁路工程水文勘测设计规范》第 3.4.18 条及第 3.4.24 条的规定。

(2) 设计桥涵工程概况

1) 桥涵式样、孔径的选择

①桥涵结构应构造简洁、力求标准化、尽量采用统一的孔

跨类型，便于施工和养护维修。

②桥涵应按标准化设计，一般按等跨布置，优先采用 32m 梁。跨度 $L_p \leq 32m$ 为常用跨度桥梁，结合道路、河流、地形地貌、管线等优先布设 16 米现浇框架桥。桥跨一般按等跨布置，尽量减少变跨情况。

③跨越河道的桥孔，尽量不在主河槽设墩。

④涵洞采用 1-1.5m 圆管涵。

2) 重点桥渡工程概述（跨池河支流中桥）

①主要控制因素

池河支流测量河宽 35m，河流中线与线路交角为 85° 。

②主要技术条件

本桥所处线路技术标准为：桥梁部分位于半径 300m 的曲线上，部分位于直线上。

③桥式方案

简支梁采用 32m 跨简支箱梁，桥墩采用双线圆端形实体墩，桥台采用双线矩形空心台。全桥墩台基础均采用桩基础。桥台及简支梁桥墩基础钻孔灌注桩桩径均采用 1.0m。

3) 建筑材料选用

①设计依据

《铁路混凝土结构耐久性设计规范》（TB10005-2010）

②设计使用年限级别

桥涵结构主要采用混凝土结构、钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构和砌体结构。

a. 主体结构:

设计使用年限级别: 一级: 设计使用年限: 100 年以上。

b. 附属结构:

根据工程范围, 采用二级或三级设计使用年限级别。

设计使用年限级别: 二级: 设计使用年限: 60 年以上。

设计使用年限级别: 三级: 设计使用年限: 30 年以上。

4) 施工方法的初步意见

简支梁基础采用钻孔桩基础、墩台采用就地浇筑混凝土方法施工。

框架桥及涵洞地基处理方式应与相邻段路基相同, 根据路基专业的处理方案进行框架桥及涵洞地基承载力计算, 如果不满足地基承载力要求, 需要在路基专业处理的基础上进行加强处理。

预应力混凝土简支箱梁采用满堂支架现浇施工。框架桥及涵洞采用就地浇筑混凝土方法施工。

6. 给水排水工程

(1) 主要原则及标准

1) 供水水质、水量标准

①供水水质

生活饮用水执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)。

②水量标准

生活用水: 生活综合用水量 $250\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$: 生活排水系数: 90%.

b. 生产用水标准：按实际工艺需要及《铁路给水排水设计规范》（TB10010-2016）确定。

c. 消防用水量标准及火灾延续时间按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《铁路工程设计防火规范》（TB10063-2016）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）中的要求确定，同一时间火灾次数按1次计。

2）给排水设计原则

①根据车站的性质及供水规模确定给水站、生活供水站（点）的性质，明光站为既有生活供水站，专用线货场按新建生活供水站设计。

②采用市政自来水的站（点）应优先采用城市自来水管网直供，当城市自来水管网水量、水压不能满足直供的情况下，根据车站用水情况采用箱式变频加压供水设备加压满足车站生活、生产用水要求；采用箱式变频加压供水设备时需进行消毒处理。

③排水系统根据周围地形尽量采用重力自流排水方案，减少污水管埋深以及污水泵扬程。

3）消防设计原则

①既有车站充分利用既有消防系统。

②专用线货场采用独立的消防给水系统，满足车站最不利消防用水量及消防压力需求。

4）污水处理原则

明光站生活污水排入既有污水管网内，最终纳入市政管网

内。专用线货场生活生产污水经预处理后排入市政污水管网内。

(2) 主要内容

1) 给水站设置和生活供水站、点数量

本线研究范围内设有明光站、专用线货场 2 个生活供水站，其中明光站为既有生活供水站。

2) 生活供水站、点说明

本工程共设 2 个生活供水站，其中明光站为既有生活供水站，专用线货场为新建生活供水站。

各生活供水站性质、日用水量和生活污水排放量见下表：

沿线生活供水站、点水量一览表

序号	车站	车站性质	既有用水量	既有排水量	新增用水量	新增排水量	备注
			(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	
1	明光站	既有生活供水站	16.7	15.03	1	0.9	
2	专用线货场	新增生活供水站	/	/	50	45	
	合计		16.7	15.03	51	45.9	

①水源类型选择

本工程明光站维持既有市政水源，专用线货场新接市政自来水作为水源。

②既有给水构筑物、设备现状及其利用

明光站既有水源采用市政水源，既有给水管网供水水压约为 0.30MPa，生活给水系统采用市政直接供水的方式。车站配

备消防泵房一座及消防水池一座（有效容积 $V=324\text{m}^3$ ），既有泵房内室内消火泵组一套（ $Q=15\text{L/s}$ ， $H=0.55\text{MPa}$ ， $N=18.5\text{kW}$ ，2 台一用一备）：室内消防稳压泵组一套（ $Q=1.0\text{L/s}$ ， $H=36\text{m}$ ， $N=1.1\text{kW}$ ，2 台一用一备），气压罐一套（ $V=150\text{L}$ ）；室外消火泵组一套（ $Q=30\text{L/s}$ ， $H=0.30\text{MPa}$ ， $N=22\text{kW}$ ，2 台一用一备）。本工程予以充分利用。

③贮配水构筑物和设备

本工程既有明光站供水为市政自来水直供，无贮配水构筑物和设备。因既有供水设施满足本工程新增用水量，维持利用既有给水设施，不新增给水构筑物及设备。

专用线货场新接市政水源并新建给水加压泵房，设箱式变频供水加压设备 1 套，设备供水能力为 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=49\text{m}$ （含 2 台变频泵，单泵功率 $N=5.5\text{kW}/\text{台}$ ，1 用 1 备，配 $V=16.8\text{m}^3$ 不锈钢水箱 1 座），配次氯酸钠消毒设备（ $Q=10\text{L}/\text{h}$ ， $N=0.15\text{kW}/\text{台}$ ，1 用 1 备），加压后满足货场生活生产用水需求。箱式变频加压供水设备均自带控制柜。

④水处理设备

既有明光站为市政自来水直供，无水处理设备。专用线货场采用管式次氯酸钠投加消毒设备。

⑤消防方式及相关说明

明光站新建信号楼室外消防充分利用车站既有临时高压消防给水系统，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），一次最大消防用水量按信号楼计算，室外

消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间按照 2h 计，消火栓灭火系统一次灭火用水量约 108m。消火栓给水管道采用 DN100mm，采用室外地上式消火栓，消火栓布置间距为不大于 100m。

⑥污水处理和污水排除方案

明光站生活污水排入既有污水管网内，最终排入市政管网内。专用线货场污水主要为生活污水、含油废水以及生产废水。含油污水及生产废水经隔油池处理后与生活废水集中接入污水泵井中，经潜污泵抽升后就近纳入市政污水管网中。

⑦雨水排除方案

*雨水计算参数

a、暴雨强度公式：采用明光市暴雨强度公式

$$Q=2696.075 \times (1+0.438 \times \lg P) / (t+14.830)^{0.692}$$

b、屋面雨水的暴雨重现期：P=10 年：

c、综合径流系数： $\Psi=0.9$ ；

d、集水时间：t=5min；

*专用线货场雨水系统

新建雨棚雨水通过新建雨水井收集之后有组织排入新建雨水管内（DN400mm），最终就近排入站场新建排水沟内。

（3）节约能源措施

1) 给水管材采用摩阻率低的钢丝网骨架塑料复合给水管，以减少水头损失，降低水泵扬程，节约电能。

2) 各个用水单位设置水表，加强用水计量收费，促进节约用水。

3) 排水管材采用摩阻系数小的 HDPE 双壁波纹管, 排水管路尽量利用地形坡度, 将排出口建在低洼处, 减少污水提升, 节约电能。

(4) 机构设置、管辖范围和定员

给水排水机构设置、管理范围和定员下表:

给水排水新增生产定员一览表

序号	站名	值班定员 (人)	备注
1	明光站	/	
2	专用线货场	2	配属给水消防加压泵房

(5) 给水排水管路迁改

1) 迁改原则及要求

a. 因本工程新建引起的属铁路内部产权范围的给排水管线及设施按改建考虑, 本次设计重新计列改建的给排水工程数量: 对于受影响的城镇给排水管道及设施, 优先考虑增设防护设施, 需要迁改的给水排水设施, 另计工程数量和投资。

b. 迁改管线的规格按既有管线同等规格执行。

2) 迁改方案及实施意见

本次迁改方案按一次性迁改到位考虑, 避免重复搬迁。在方案实施时, 需预先与给水管线业主或主管部门协调后, 合理进行施工组织, 减少施工影响范围。

7. 通信工程

(1) 通信网构成

本工程通信网由传输及接入系统、电话交换系统、数据通信网、调度通信系统、移动通信系统、站场无线通信系统、视频监控系統、通信电源、通信线路、电源及环境监控系统、防雷及接地等构成。

1) 传输及接入系统

①传输系统

本工程在新建明光货场货运综合楼新设 622Mb/s SDH 传输设备 1 套,接入明光站新机房既有的 10Gb/s SDH 传输设备。本线利用沿铁路两侧敷设的不同物理径路的 2 条 24 芯光缆中各 2 芯光纤构成链型 1+1 复用段保护。

本工程新设的传输设备纳入京沪铁路既有传输网管。

②接入网

本工程在新建明光货场货运综合楼新设 ONU 设备,利用蚌埠通信楼既有的 OLT 设备,对既有 OLT 设备进行扩容。

本工程新设的接入网设备纳入京沪铁路既有接入网网管,满足本线接入需求。

2) 电话交换

本工程在新建明光货场货运综合楼、装卸综合楼、汽车衡值班室等根据需求新设终端电话。

按照系统网络总体结构,本次不新设程控交换机,利用既有程控交换机,实现新增自动电话用户接入。

3) 数据通信网

本工程利用既有上海局核心节点和既有汇聚层路由器,新

建明光货场货运综合楼内设置数据网接入层节点，设置 2 台接入层路由器及三层交换机，完成本站各类数据用户的接入。新设接入层路由器与既有明光站数据网设备通过干线光缆提供的光纤采用 GE（o）互联。

新设接入节点设备接入上海调度所既有流量监测系统，本工程利用并扩容既有数据网网管。

4）调度通信系统

本工程利用既有明光站数字调度通信系统设备，在明光货场货运综合楼新建调度值班台，通过 2M 接口接入明光站既有车站型调度交换机。

5）移动通信系统

本工程无线列调系统采用与既有相同的 450M 制式。本工程利用明光站既有 450MHz C 制式列车无线调度通信车站电台等设备，利用既有通信天线。

6）站场无线通信系统

本工程在新建明光货场新设站场无线通信系统，新设平面调车系统、货检系统、货运无线通信系统各 1 套。

7）视频监控系统

本工程在新建明光货场通信机械室设置视频监控摄像头，上传至明光站既有车务视频交换机，满足视频信息接入、存储、调用和上传需求。

8）电源系统

①交流电源及供电方式

本工程通信机械室通信设备均按一级负荷设计，交流电源采用两路交流供电，由电力专业提供两路切换。

②直流电源设备类型、容量选定

本工程新建明光货场货运综合楼通信机房内新设开关电源设备、蓄电池及不间断电源设备。

9) 电源及设备房屋环境监控系统

本线利用京沪铁路既有电源及环境监控系统中心设备，在明光货场新建货运综合楼通信机械室及明光站接建信号楼信号机房内各新设一套电源及设备房屋环境监控分系统，纳入京沪铁路既有机房环境及电源监控系统。

10) 通信线路

①长途通信线路

本工程在货场至明光站新建铁路两侧分别直埋敷设GYTAH58型24芯阻燃型光缆各1条，构成不同物理径路，

②地区及站场通信线路

新建地区及站场通信线路采用GYTAH58型单模通信光缆及HYAT53型石油膏填充全塑市话电缆，满足各生产生活用房的语音及数据需求。

11) 设备防雷及接地

通信工程防雷和接地应满足《铁路防雷及接地工程技术规范》TB10180-2016、《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》GB 50689等相关要求。

本工程新建通信机械室新设通信防雷设备：新建通信机械

室的通信设备接地由房建、电力按相关防雷接地规定统一考虑。通信机械室内的通信设备等设施均应设地线，采用共用接地系统。

（2）既有通信线路、设备利用及改建概况

1）既有铁路主要通信线缆及设备概况

本工程接入京沪铁路明光站，既有铁路直埋徐沪 48 芯、铁路 20 芯、济沪 8 芯各 1 根。全线各站设置 SDH 传输设备、ONU 设备、数字调度分系统设备，开关电源、电源及环境监控设备以及 450M 无线列调系统。

2）设备利用及改建情况：

明光站既有主用通信机械室为明光站新机房，既有京沪华为 10Gb/s SDH 设备 1 套、京沪全局 10Gb/s SDH 设备 1 套、接入网 ONU 设备 1 套、数据网及视频交换机各 1 套、高频开关电源设备 2 套、电源及环境监控设备 1 套，配线柜等若干：明光站既有数据网设备 1 套设置在明光站信号楼旧机房。

3）通信设施的迁改原则

根据目前土建方案及施工工序安排，本项目范围内涉及接轨处及明光站接建信号楼的通信缆线过渡工程。

工程施工前，需将受改建影响的既有长途通信光缆在适当位置处进行割接和迁移，在需重点防护的地方利用混凝土槽进行临时过渡防护。既有光电缆的割接原则上在施工中尽量不增加接头，割接缆线应与既有的缆线的规格型号保持一致。

8. 信号工程

（1）既有线概况

明光站属于京沪铁路中间站，为电气化铁路车站。隶属京沪二台管辖。

明光站共 5 股道，其中正线 2 股道，联锁道岔 24 组。明光站各系统和信号设备于 2006 年京沪铁路电气化改造开通启用。明光站于 2019 年 5 月因明光站站房及站场客运设施改造工程对影响的出站复式信号机新设，室内适应性改造，室外支线电缆新设；于 2019 年 11 月因上海局京沪线增设区间逻辑检查功能改造工程对室内改造；于 2021 年 2 月因明光站道岔大修工程对更换道岔的室内联锁电路适应性改造，室外支线电缆新设。明光站由上海局下属南京电务段滁州电务车间明光工区维管。

明光站设有北京通号列车调度指挥系统 TDCS3.0，闭塞制式为四显示自动闭塞，采用基于 ZPW-2000 系列移频轨道电路，明光站至卞庄站为继电式逻辑检查，至石门山站设有区间综合监控系统；车站设有北京通号 DS6-K5B 型计算机联锁系统：设有辉煌 TJWX-2006 版信号集中监测设备、智能电源屏、综合防雷等。

明光站站内轨道电路为 25Hz 相敏轨道电路，股道及正线均采用闭环电码化设备。道岔采用 ZD6-D、ZD6-E/J 以及 ZYJ7+SH6 型转辙机，道岔配置杭州慧景缺口监测设备。

（2）信号系统选择

根据站前专业设计方案，本工程明光站新增道岔 3 组，拆

除道岔 5 组，新建铁路货场接轨于明光站，距明光站约 1 公里，新增道岔 2 组，本次研究货场道岔暂按纳入明光站集中联锁考虑。

本工程影响明光站既有室内外信号设备及电缆。明光站联锁关系发生变化，需对既有联锁设备进行改造，更换工程影响范围内的部分信号设备及电缆。由于明光站于 2006 年开通启用 DS6-K5B 联锁设备，室外干线电缆均未更换，现阶段考虑既有室内外信号设备均存在联锁设备老化、电缆老化及运用质量不佳，且经各改造工程对室内外均进行不同程度修改，室内外改造风险高等情况，本次结合站改对明光站室内暂按新设，室外干线电缆及工程影响范围内的信号设备、电缆均新设，其余利旧考虑。

信号系统主要由列车调度指挥、区间闭塞、联锁、信号集中监测、电源设备等系统组成，具体设计内容如下：

1) 列车调度指挥

明光站新设 TDCS 车站分机，相关站间透明车站 TDCS 设备适应性修改，TDCS 调度台中心系统相应改造，并配置网络安全、通信质量监督设备，调度区划分维持既有。

2) 区间闭塞

根据站前专业方案，本工程改造内容均位于进站信号机内方，不影响区间闭塞。明光站至相邻站闭塞制式维持既有京沪线标准，采用基于 ZPW-2000 系列无绝缘移频轨道电路的自动闭塞，列车正向追踪运行，反向按自动站间闭塞运行。

明光站区间信号室内设备均新设，室外除既有进楼区间干线电缆在适当位置，采用方向盒接续方式割接至接建信号设备用房，其余均维持既有不动。区间轨道电路采用继电编码 ZPW-2000 系列轨道电路；移频发送设备采用“1+1”冗余方式配置，接收设备端及输出端均采用双机并联运用：列车区间运行方向控制采用四线制方向电路，通过站间联系电缆实现方向电路和站间信息传输：明光站至卞庄站维持既有采用继电式逻辑检查，至石门山站维持既有采用区间综合监控系统。

3) 联锁

本工程明光站新增道岔 5 组(货场 2 组)，拆除道岔 5 组。新设硬件安全冗余型计算机联锁，室内信号设备新设，室外干线电缆及工程影响范围内的信号设备、电缆均新设，既有位置不变的信号设备及支线电缆维持既有。

①信号机

根据站场设计及运输需求，明光站站内设置调车信号机，新设信号机均采用铝合金机构。

②转辙设备

根据站场道岔设计，新增道岔配套相应的道岔转辙设备，明光站新增道岔转辙设备设置情况见下表：

道岔转辙设备配置表

序号	车站名称	钢轨 (kg/m)	辙岔号	道岔图号	转辙机类型	数量
1	明光站	60	1/12	专线 4249	2 台交流 转辙机	2
		50	1/9	CZ2209	1 台直流	3

转辙机

③轨道电路

站内新增及改造的轨道区段采用 25Hz 相敏轨道电路，货场等分路不良区段采用分散式高压脉冲轨道电路，既有不动的轨道区段维持既有。电码化设计维持既有 ZPW-2000 系列电码化设备叠加发码。

④信号电缆

室外干线电缆及工程影响范围内道岔、信号机、轨道电路的信号电缆均新设。干线电缆采用铝护套信号电缆，支线电缆采用综合护套信号电缆，其中 ZPW-2000 系列轨道电路及电码化区段采用数字信号电缆，其他信号设备采用非数字信号电缆：引入信号设备用房电缆采用低烟无卤阻燃型电缆。

⑤箱盒类型

室外新增信号设备箱盒均采用防盗型复合材料箱盒。

4) 信号集中监测

明光站按《铁路信号集中监测系统技术条件》(Q/CR 442-2020) 标准设置信号集中监测站机设备，新设道岔缺口监测设备。

信号集中监测设备暂按通过京沪线既有数据通信网接入建成后的上海局监测中心，在南京电务段、滁州车间、明光工区等设置监测终端。南京电务段监测总机适应性修改。

5) 其他信号

新设综合智能电源屏，并配置不间断电源(UPS)及电池组

为联锁、闭塞、TDCS、信号集中监测等所有信号设备供电，根据《国铁集团工电部关于加强信号电源系统设备技术管理的通知》（工电通号电[2022]254号）采用符合中国铁路总公司《铁路信号电源系统设备暂行技术规范》（TJ1/DW2018）技术要求的铁路信号电源设备，车站信号电源系统采用双总线冗余架构电源系统，且UPS及电池组需保证提供除转辙机外的所有信号设备用电不小于30分钟。

6) 信号设备防护措施

根据《铁路防雷及接地工程技术规范》（TB 10180-2016）、《铁路信号设备雷电及电磁兼容综合防护实施指导意见》（铁运[2006]26号）等文件要求进行设计，本线明光站设置铁路综合防雷系统。主要包括建筑物的外部防雷、室内信号设备用房的电磁屏蔽和防静电措施、分区分级设置防雷保安器及良好的接地措施。

9. 信息工程

(1) 系统构成概述

根据铁路总公司《铁路信息化总体规划》、《铁路局综合计算机网与数据通信网融合技术方案》以及《铁路货运安全检测监控与管理系统总体技术规范》，本工程信息系统主要涵盖：货运管理信息系统、办公管理信息系统、公安管理信息系统、铁路货车高清装载状态视频监控系统、货场视频监控系统、集装箱管理信息系统、出入口管理系统、电源及设备房屋环境监控系统、综合布线系统和电源、防雷及接地。

（2）系统设置概况

1）货运管理信息系统

在明光货场货运综合楼内设置货运管理信息系统，系统主要实现运单受理、货运制票、到达货票录入、货调处理、货运营销、内交付管理、货场管理、装卸车管理、货运安全、统计分析以及通信报告等功能，按电子货票模式配置。

2）办公管理信息系统

在明光货场装卸综合楼内设置办公管理信息系统，办公管理信息系统按站段两级架构进行设置。

系统完成公文流转的自动处理，包括办理发文的文件起草、审核、会签、签发、统计和归档，以及办理收文的文件登记、批转、传阅、批示、催办，实现公文处理流程化、电子化、网络化；提供信息发布平台，为员工提供公共资讯服务；提供网络在线学习、培训及技术支持平台等。

3）公安管理信息系统

公安管理信息系统按“地区公安处—公安派出所—公安值班室”三级结构设置。

在明光货场货运综合楼公安值班室新设公安管理信息系统，通过通信专业提供的传输通道接入明光公安派出所，明光公安派出所通过既有传输通道接入蚌埠公安处。

4）铁路货车高清装载状态视频监控系统

在明光货场咽喉区设置铁路货车高清装载状态视频监控系统1套，对进出货场的货车装载状态进行实时监控、录像和

查询，为异常情况的事后查询、分析提供依据。在明光货场货运综合楼信息机房内设置视频处理服务器和硬盘录像机等设备，同时在明光货场咽喉区设置龙门架（含基础），并在龙门架上安装线阵列高清摄像机，同步配置来车启动模块、图像采集补光模块、车辆分割模块、测速模块、车号识别模块，在龙门架旁设置室外设备箱，控制单元和 UPS（含电池）设置在室外设备箱中。现场采集到的视频信息通过光缆实时传送至货运综合楼监控室的监控大屏中显示，并复示至所属货运中心。

5) 货场视频监控系统

在明光货场内设置货场视频监控系统，对集装箱作业区、成件包装作业区、辅助箱区、货运营业厅、货场出入口等重要场所进行实时监控。系统在货运综合楼信息机房内设置路由器、防火墙、核心交换机、视频管理服务器、视频存储转发服务器、防病毒服务器、磁盘阵列和视频管理终端。在门卫、装卸机械维修及叉车停放库、货运综合楼监控室和外勤货运员室设置视频监控终端。

本次货场视频监控系统采用本地存储方式，集装箱作业区、货场出入口和平过道视频信息存储时间不小于 90d，其余均按 30d。

6) 集装箱管理信息系统

在明光货场设置集装箱管理信息系统，集装箱管理信息系统按铁路总公司集装箱管理信息系统以及车站集装箱管理信息系统两级架构进行设置。根据经调专业提供的集装箱运量，

新建专用线年到发运量达到 2 万箱，属于二类集装箱办理站，设置集装箱管理信息系统，系统完成受理承运、业务预约、到发管理、装卸管理、门检管理、箱场作业、多式联运、设备管理、系统管理、查询统计及数据交换等功能。系统主要由集装箱管理信息系统平台、集装箱大门管理系统和货运手持机系统。

7) 出入口管理系统

在明光货场出入口处设置出入口管理系统，系统在货车、小汽车进站、出站时，对汽车牌照号进行牌照识别信息进行集中处理，严格卡控业务流程，减少人为操作失误，提高业务办理效率。

系统由车号识别摄像机、控制主机、显示屏、数字硬盘录像机、地感线圈、道闸、车辆检测处理器和出入口管理终端等设备构成。

8) 电源及设备房屋环境监控系统

在明光货场新建货运综合楼信息机房内设置电源及设备房屋环境监控系统，系统实现对机房温度、湿度、烟感、红外、水浸、门磁进行监测，从而实现对电源设备、空调的工作运行状况及机房环境的监控。电源及设备房屋环境监控分系统接入蚌埠货运中心电源及设备房屋环境监控主系统的数据网通道与货运管理信息系统通道合网，利用通信专业提供的数据网通道完成。

系统主要由智能一体化采集器、监控模块及环境传感器、探测器（温/湿度、烟雾、水浸、空调控制等）等构成。

9) 综合布线系统

在货运综合楼和生活综合楼内新设综合布线系统，采用 6 类 UTP 双绞线加光纤混合组网的方式，满足高质量的宽带信号传输要求。

10) 电源、防雷及接地

信息机房交流电源要求提供两路电源供电并进行切换，采用集中供电方式，外供电源为一级负荷供电，设置交流稳压电源、高效智能型 UPS，蓄电池的备用时间应不小于 1h。现场设备采用集中或区域集中供电方式。

信息系统采用建筑物接地系统，接地电阻不大于 1Ω 。

防雷采用分级防护体制，在交流配电设备的输入端设置电源防雷箱，在 UPS 设备、交流配电设备内部设置防雷器件及浪涌吸收装置，同时结合建筑物防雷接地，共同构成信息系统的防雷体系。

(3) 相关信息系统利用和改建概况

1) 本工程货运管理信息系统接入既有上海局货运管理信息系统，利旧既有上海局货运管理信息系统局端设备，并对数据进行修改。

2) 本工程货场视频监控系统接入既有上海局既有货场视频监控系统，利旧既有上海局货场视频监控系统局端设备，并对数据进行修改。

3) 本工程公安值班室公安管理信息系统接入明光公安派出所，利旧明光公安派出所和蚌埠公安处既有公安管理信息系

统设备。

10. 电力工程

(1) 概述

1) 设计依据

明光货场搬迁工程可行性研究各专业提供用电量等。

2) 设计范围

①新建货场房屋动力照明及通信信号设备、给排水设备动力照明；

②集装箱装卸区新增集装箱专用门吊、长大笨重货物装卸区新增门吊动力配电；

③既有货场内信号增容改造。

④路内外电力线路迁改。

(2) 电源情况

既有铁路电源及供电设备。

明光站既有 35/10kV 变电所一座，电源由 2 路地方 35kV 电源引接：既有综合变电所一座（2x500kVA），电源由明光站既有 35/10kV 变电所 2 路站馈线引接：既有通信信号变电所一座（2x50kVA）电源由自闭、贯通线引接。

(3) 用电负荷

1) 负荷分布

新建货场用电负荷主要分布在货运综合楼、信号综合楼、装卸综合楼等，主要为机械设备、给排水设备、空调通风、通信、信号、信息等动力负荷及室内外照明负荷。

2) 负荷等级

一级负荷：新建通信、信号、信息设备等。

二级负荷：通信、信号、信息专用空调、消防泵、龙门吊等。

三级负荷：不属于上述负荷的其它负荷。

(4) 供电原则及供电方案

1) 供电原则

一级负荷由两路电源供电，二级负荷由两回线路或一路可靠电源供电，三级负荷由一路电源供电。

2) 供电方案

①货场内新建室内变电所一座（2xSC（一级能效）-10/0.4kV-500kVA），降压后为货场内通信、信息、消防、室内外照明、动力负荷等供电，从地方引接两路10kV公网电源。

②货场内新建箱式变电站一座（SC（一级能效）-10/0.4kV-500kVA），电源由室内变电所高压环网柜引入，降压后专为龙门吊供电。

③车站内既有室内信号变电所一座（2x50kVA），可以继续为本次增容的信号设备供电。既有综合变电所一座（2x500kVA），可以继续为本次接建的信号楼动力、照明负荷供电。

(5) 主要技术标准

1) 电力线路

根据城市规划、地形等环境因素电源线路采用电力电缆或架空线路。电力电缆采用交联聚乙烯绝缘钢带铠装的三芯铜芯

电缆,架空线路采用钢筋混凝土电杆、架空绝缘导线、铁横担,线缆截面为 120mm^2 。

车站、货场内高、低压电缆采用 YJV22、VV22 型,一般采用直埋敷设,引入引出建筑物以及过路过轨处等条件受限区段采用穿热镀锌钢管保护敷设。

2) 变、配电所

①10/0.4kV 变电所

新建变电所采用低压侧单母线分段运行。高压环网柜采用 SF6 气体绝缘开关柜、变压器采用带外罩的干式变压器、低压开关柜采用固定分隔柜型并配置数字化仪表。变电所低压侧设置集中无功补偿装置,补偿后功率因数不低于 0.9。

②箱式变电站

箱式变电站 10kV 侧进出线及变压器设高压负荷开关,低压侧设置集中无功补偿装置,补偿后功率因数不低于 0.9。

3) 电力远动系统

在新建综合变电所、箱式变电站处设远动终端,电力远动监控系统接入南京供电段电力远动调度主站。

4) 站场照明及控制方式

货场采用固定式投光灯塔照明为主:道路照明采用马路弯灯照明为主。控制方式:值班室内远程控制,亦可就地控制。

5) 防雷及接地

本工程货场区域接地制式采用 TN-C-S。一般建筑物电源引入处设接地装置一处,所有正常时不带电的电气设备外壳均

应与 PE 线可靠连接，室外设备及灯柱均做单独接地。

6) 火灾自动报警

在设有气体灭火系统的场所设置火灾自动报警设备。

(6) 节约能源措施

1) 合理用电原则

①地方电源在保证供电安全的前提下，尽量就近接引。

②保证安全供电情况下，新设变压器尽量靠近负荷中心以降低能耗。

③对室内外照明采取合理的控制回路，以满足各类不同使用条件下对照明的要求，节约用电。

④采用新型自动控制设备，对用电设备进行自动控制以实现有效节能。

2) 节能设备选型

①变、配电设备大量选用节能产品，如：选用新型高效节能型变压器，所有的高、低压元器件均选用低损耗型器件。

②在室内变电所的低压侧设置集中无功补偿装置，对气体放电灯均配置单灯无功补偿装置，以提高功率因数，降低线路损耗。

③照明灯具采用 LED、荧光灯等节能型光源。

(7) 电力设施迁改

1) 迁改原则及技术要求

①迁改原则

a. 凡影响主体工程施工及电气化铁路运行安全的既有电

力线路及设施均进行迁改处理。

b. 满足设计规范要求的既有电力线路不迁改: 不满足设计规范的电力线路迁改时, 电力线路杆塔外缘距铁路线路中心应大于最高杆塔高加 3.1m.

c. 迁改后的电力线路及设施应满足国家现行及有关规程、规范要求。

2) 技术要求

a. 10kv 及以下与铁路交叉跨越的电力架空线路采用电缆下穿铁路过轨处理方式

b. 电缆线路一般采用交联聚乙烯铠装铜芯电缆穿保护管下穿过轨, 其埋深不得小于路基下 1m。为便于维修和事故抢修, 减少其对路基的影响, 每处穿管采用两根保护管 (一根穿缆, 一根备用), 并在保护管两端、铁路用地界外各设电缆井一处。保护管内径应不小于管内电缆外径的 1.5 倍, 管壁厚度 $\geq 4\text{mm}$, 路基以下不得有电缆接头; 保护管采用热镀锌直缝钢管时做分隔磁路处理。

c. 平行接近电力线路的迁移, 根据地形地貌采用架空或电缆线路。

d. 原则上按电力线路现状技术条件进行迁改, 所有迁改后的电力线路原则上不提高技术标准和线路等级, 但不允许低于原有线路技术标准。

11. 房屋建筑工程

(1) 机构设置、管辖范围和定员

1) 行政区划分

本线属于中国铁路上海局集团有限公司管辖。

2) 定员

定员根据铁道部[2005]63 号文《铁路新线定员核定试行办法》的要求设置。详见下表。

定员汇总表			单位：人
	专业名称	定员	备注
1	货运	23	
2	装卸	20	
	合计	43	

(2) 房屋配置原则

1) 生产房屋

根据各专业生产需要及《铁路房屋建筑设计标准》(TB10097-2019)进行配备。

2) 生产附属房屋

参照《铁路房屋建筑设计标准》(TB10097-2019)要求,根据定员酌情配备伙食团、浴室等生产附属房屋。本线配备的单身宿舍按设计定员 100%计算床位数,平均每床位配备建筑面积 18-20m²。

(3) 房屋建筑面积总量

1) 建筑面积总量

为满足货场功能的需要,新建货运装卸综合楼、装卸维修间、变电所、消防泵房等房屋及站场构筑物。

本次设计房屋建筑面积总计 25755 m²,其中生产房屋 24195 m²(货物仓库 19750 m²),生活房屋 1560 m²。详见下表

所示:

序号	部门名称	单位	数量	备注
1	通信、信息	m ²	150	
2	信号	m ²	1400	
3	电力	m ²	300	
4	给排水	m ²	200	
5	车辆	m ²	30	
6	客货运	m ²	22095	货运仓库 19750 m ²
7	公安	m ²	20	
8	生产房屋总计	m ²	19195	
9	生产附属及生活	m ²	1560	
10	房屋合计	m ²	20755	

(4) 房屋建筑标准、结构类型、装修标准以及地基处理原则

1) 建筑标准及装修标准

①本工程本着经济、适用、安全的设计原则，根据当地地方既有生产、生活房屋的建筑情况，确定此次采用一般建筑标准，部分综合楼因生产工艺及生活的需要可适当提高建筑标准。

②室内外装修材料的选用原则：主要选用耐火性强，易清洗的材料，同时兼顾经济性和节能环保方面的要求。

a 室外装修

外墙：新建的综合楼，采用高级涂料，其他小型生产房屋采用普通涂料。生活房屋采用高级涂料。

门窗：生产房屋一般采用塑钢门窗。部分生产及生活房屋根据生产工艺的要求，采用双开玻璃大门、塑钢窗外加防盗栏

杆及纱窗，对于部分有较高建筑标准的房间采用彩色铝合金门窗。

屋面：坡屋面采用复合压型钢板或挂瓦屋面。平屋面采用高聚物改性沥青或高分子卷材防水屋面，防水等级为 1 级。根据当地的气温、气象情况，屋面一般设保温隔热层。

b 室内装修

内墙面：主要采用乳胶漆墙面。各生产及生活房屋内有卫生或防水要求的房间采用瓷砖内墙面，对于综合楼内重要的厅室或房间以及有较高的建筑装修标准的房间，可采用较高标准的内装修材料，机房房间内的装修，应考虑设法拉第笼。

楼地面：主要采用水泥楼地面。对于综合楼内重要的厅室或房间

通信信号机械室采用防静电地板。生活房屋主要采用磨铺地砖等高级楼地面。

踢脚：高度 150mm，材料同楼地面。墙裙高 1500mm。

顶棚及吊顶：主要采用乳胶漆顶棚。新建生产用房根据生产工艺的要求或室内设计的需要可采用铝合金吊顶或轻钢龙骨石膏板吊顶。生活房屋主要采用铝合金吊顶或轻钢龙骨石膏板吊顶。

2) 结构类型

① 结构设计原则

a 房屋结构形式根据功能和使用要求，结合所处的周边条件，进行技术经济比较，选出最佳结构形式，做到安全可靠、

经济合理、受力明确、切实可行。

b 结构设计符合现行国家、行业及地方有关设计规范，做到安全可靠、技术先进、经济合理。

c 基础设计根据上部结构类型、工程地质、水文地质、环境要求等因素，选择合适的基础类型和持力层。

（2）结构选型

各新建综合楼或层高较高的生产作业房屋采用框架结构，小型生产房屋主要采用砖混结构，现浇钢筋混凝土楼板。基础采用墙下钢筋混凝土条基或柱下条基，货物雨棚采用钢结构。

3）地基处理原则

建筑物基础原则上应设置在承载能力较高的粘土层上。但因货场内地基情况较为复杂，部分生产房屋位于不良地基土上，则根据现场实际地质状况分别进行地基处理。

货运办公综合楼、装卸综合楼等大型房屋根据地质情况采用水泥搅拌桩地基处理或换填法等地基处理，其他小型房屋采用换填法地基处理。

B、物流园建设工程

1. 工程方案

（1）项目概况

物流园占地面积约 300 亩，建设交易展示区、综合服务办公区、对外贸易区、综合开发区、仓储配送区、流通加工区、采购物流及电商服务区、冷链加工区。总建筑面积约 16 万平方米，并配套建设公辅工程等。

（2）规划设计依据

《高层民用建筑设计防火规范》（GB50045-2005 年版）；

《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018 年版）；

《民用建筑设计通则》（GB50352—2005）；

工程建设标准强制性条文—房屋建筑部分；

国家、安徽省其他相关法律法规。

2. 物流园的功能定位

现代物流园区从大的方面讲，主要具有两大功能，即物流组织管理功能和依托物流服务的经济开发功能。作为城市物流功能区，物流园区包括物流中心、配送中心、运输枢纽设施、运输组织及管理中心和物流信息中心，以及适应城市物流管理与运作需要的物流基础设施；作为经济功能区，其主要作用是开展满足城市居民消费、就近生产、区域生产组织所需要的企业生产和经营活动。

物流园区的内部功能可概括为 8 个方面，即综合功能、集约功能、信息交易功能、集中仓储功能、配送加工功能、多式联运功能、辅助服务功能、停车场功能。其中，综合功能的内容为：具有综合各种物流方式和物流形态的作用，可以全面处理储存、包装、装卸、流通加工、配送等作业方式以及不同作业方式之间的相互转换。

（1）具备更加丰富的功能内容。

物流园区极好地贯彻了现代物流服务理念，可以将更加一体化、全方位、综合性的物流服务提供给客户，能够对客户的

产业链、供应链与物流链进行更为深刻的了解，从而主动出击，根据客户的实际情况为其制定个性化的物流服务。

（2）物流园区有着更加合理的空间布局。

和传统的货运场站相比，物流园区的布局显得更为合理，不再局限于城市核心区，而是对经济发展和社会需求进行了充分考量，从而制定了层次鲜明的空间网络布局，对网络结构进行进一步完善，有利于提供更优质的网络服务效率。同时，物流园区还对园区内部的空间布局进行了不断优化，在具备传统货运场站的同时，其功能设置和平面设计也能够迎合现代物流作业的需求。

3. 结构设计方案

（1）设计依据

《工程结构可靠度设计统一标准》（GB50153-2008）；

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；

《建筑结构荷载规范》（GB5009-2012）；

《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版）；

《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015年版）；

《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2016）等。

（2）结构方案

1）基本技术指标

民用建筑分类：单层、多层建筑

抗震设防烈度：根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），本项目建筑划分为乙级建筑，应按高于本

地区抗震设防烈度 6 度和设计基本地震加速度值 $0.05g$ 的要求，加强其抗震措施和地震作用；地基基础的抗震措施，应符合有关规定。

结构类型：钢筋混凝土框架结构

结构安全等级：一级

建筑耐火等级：二级

屋面防水等级：II 级

设计使用年限：50 年

2) 设计荷载及荷载取值

恒载：根据构件和装饰尺寸及材料重量直接计算。

活荷载：按《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012) 取用。

风荷载：基本风压取值 0.40kN/m^2 (50 年一遇)。风荷载体型系数为 1.40，其组合值、频遇值和准永久值系数分别为 0.6、0.4 和 0，地面粗糙度为 B 类。

雪荷载：基本雪压取值 0.35kN/m^2 (50 年一遇)。

地震荷载：该区域地震烈度为 6 度，设计基本地震动加速度值为 $0.05g$ ，设计地震分组为第一组。

(3) 结构设计

1) 上部结构选型

为满足建筑使用功能的需求，各建筑均采用框架结构，抗震设防类别为乙类，框架结构抗震等级为二级。

2) 基础选型

本项目基础形式采用现浇钢筋混凝土独立基础或筏板基

础，地基基础设计等级乙类，混凝土基础部分采用 C30、垫层采用 C15。

（4）建筑材料

1）在混凝土强度等级的选择上：柱、梁、楼板采用 C30 混凝土，楼梯及其他部位采用 C20 混凝土。

2）钢筋强度等级：HPB235 级钢筋 $f_y=210\text{N/mm}^2$ 、HPB335 级钢筋 $f_y=300\text{N/mm}^2$ 。型钢、钢板采用 Q235B 碳素结构钢。

4. 给排水设计

（1）设计内容

建筑红线范围内的室外给排水；室内给排水；消防给排水。

（2）给水系统

1）供水水源和方式：生活供水水源采用市政给水与二次加压联合供水，1-6 层生活供水采用市政管网供给，6 层以上采用二次变频加压供给。消防火灾按一次考虑，室外消火栓用水量为 40L/S ，由市政环状底压管网直接供给。室内消火栓系统及自动喷淋系统采用临时高压系统，由消防泵二次加压供给，根据情况在综合楼等楼顶设有 18 吨消防水箱，室内消火栓用水量为 20L/S ，自动喷淋系统用水量约 28L/S 。

2）用水量：按每人每天 5 升水标准。

（3）排水系统

1）排水体制：本工程排水采用雨污分流排水体制。

2）污水：室内生活污水排入室外生化池处理达标后，再排入室外污水管网。生活污水量约为 $661.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

3) 雨水: 本工程雨水量按明光地区暴雨强度公式计算, 雨水经管沟汇聚后, 排入雨水管网。

5. 电气设计

(1) 配电与照明设计

1) 设计依据

《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045-2005 年版);

《建筑设计防火规范》GB50016-20149 (2018 年版);

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013;

《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-2008;

《建筑照明设计标准》GB50034-2013;

《10KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013;

《低压配电设计规范》GB50054-2011;

《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012;

《住宅设计规范》GB50096-2011;

《住宅建筑规范》GB50368-2005;

甲方提供的电源资料及设计要求。

土建、公用各专业提供的有关资料。

国家现行的电气、消防设计规范、标准及规定。

2) 设计范围

本设计包括建设红线内的以下内容:

①变、配电系统及公共用房及走道照明设计;

- ②综合楼室内布线设计;
- ③建筑物防雷、接地设计;
- ④室外照明及广告照明电源预留设计;
- ⑤室外管网设计。

3) 负荷等级

电气负荷等级分类如下:消防负荷(包括消防水泵、消防风机、消防电梯等)、应急照明、变频生活水泵、高层客梯为二级,其余的负荷为三级。消防负荷,由双电源双回路自动切换至末端供电。发生火灾时自动断开非消防设备备用电源。其它三级负荷,由单电源供电。负荷计算采用需要系数法,办公。动力设备按实际安装容量计算。

配电采用放射与树干式相结合方式,大型设备以放射式为主,一般设备以树干式为主。

负荷统计:

①生产办公区用电设备安装容量: $P_e = 7314\text{KW}$ (消防负荷未计入)

$$P_{js} = 3945\text{KW}$$

$$Q_{js} = 1787\text{KVR} \text{ (补偿后)} \quad Q_c = 1500\text{KVAR}$$

$$S_{js} = 4463\text{KVA}$$

$$K = 0.6$$

$$\cos \Phi_1 = 0.80 \text{ (补偿前)}$$

$$\cos \Phi_2 = 0.91 \text{ (补偿后)}$$

变压器安装容量: 按变压器负荷率 70%考虑

变压器 $S_b=8 \times 800\text{KVA}$

②生活区用电设备安装容量: $P_e=1232\text{KW}$

$P_{js} = 773\text{KW}$

$Q_{js} = 344\text{KVAR}$ (补偿后) $Q_c=300\text{KVAR}$

$S_{js} = 872\text{KVA}$

$K = 0.70$

$\cos \Phi_1=0.80$ (补偿前)

$\cos \Phi_2=0.91$ (补偿后)

变压器安装容量: 按变压器负荷率 69%考虑

变压器 $S_b=2 \times 630\text{KVA}$

4) 照明设计

一般办公, 商铺: 照度标准为 300L 左右。

公共通道: 节能灯为主

应急照明: 在变配电所、泵房、消防值班室、电梯前室、大堂、门厅、商场、主要出入口及疏散楼梯均设置应急、疏散指示照明, 应急、疏散指示灯采用自带蓄电池型由消防联动控制。

在大空间综合服务中心设置应急照明及疏散指示灯具。公共区域设置应急照明灯具和疏散指示灯具。

室外环境照明

路灯照明由变配电所专用回路提供 0.38kV 电源。路灯照明采用光电和定时相结合的控制方式, 路灯照明采用深夜半照节电方式, 路灯照明线路采用 ZR-BV 绝缘线穿 PVC 管沿人行道

暗敷，PVC 管覆土厚度不宜 0.3m，路灯照明采用金属灯杆，杆侧设置手井孔。灯杆之间用 40×4 镀锌扁钢做接地处理。广场和成块绿地预留手井孔，为环境照明接电备用。

光彩工程设计

根据建筑需要，在建筑屋顶及裙楼屋顶设置投光灯；在建筑外立面设置轮廓灯，在夜间更好体现建筑立面。屋顶及立面上所有灯具均应与建筑防雷设施良好焊接连通。

室外环境照明和光彩工程照明设计所涉及灯具采用高效节能型灯具，灯具控制均在配电内集中控制。

5) 防雷接地与电气安全

防雷等级：办公楼为二类

防雷电波入侵：进出建筑物电缆外皮，金属管道可靠接地。10KV 电缆进线装设阀式避雷器。

接地：本建筑采用综合接地系统，即工作接地、防雷接地、保护接地共用接地极，接地极利用建筑物基础钢筋，接地电阻要求不大于 1 欧。

6) 高低压配电装置采用阀式避雷器作过电压保护，10KV 设备外壳接地安全保护，低压配电系统采用 TN-S-C 系统，低压出线均设 PE 线。所有插座回路均设漏电保护。所有进出建筑物金属管道及金属构架，均应与接地装置可靠连接。

7) 节能措施

所有变配电设备、开关、光源及灯具，均采用新型低耗产品。公共照明开关尽量采用自断点延时开关。室外庭院照明采

用夜间可调光式照明。

（2）弱电

1）设计依据

建设单位提供的资料及设计要求。

土建、公用各专业提供的有关资料。

国家现行的电气、消防设计规范、标准及规定。

2）设计范围

电话、广播系统。

3）电话系统设计

由建议方另行委托他方设计。在综合服务中心值班室设电话进线交接，要求电信局供给电话线 1500 对。每层设分线箱，干线采用通信电缆竖井内线槽敷设，支线采用 RVS（ 2×0.5 ）穿 PVC 管暗敷。

6. 暖通设计

（1）设计依据

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014。

（2）设计参数

1）室外设计参数：

夏季室外空调计算干球温度： 36.5°C

夏季室外空调计算湿球温度： 27.3°C

夏季室外通风计算干球温度： 33°C

冬季室外空调计算干球温度：2℃

2) 室内设计参数:

①各空调房间：温度：25-27℃

相对湿度：30-60%

噪音：其它 40-50dB (A)

②卫生间通风换气次数：8-15 次/h

③设备房通风换气次数：5-10 次/h

④地下车库通风换气次数 6 次/h

(3) 空调设计

本工程合服务中心拟设分散式空调。设计预留空调用电量及室外机安装位置，设备用户自理。

(4) 通风设计

本工程地下车库及其它设备房设全面机械通风系统。

公共卫生间设机械排风系统。

屋顶电梯机房设机械排风系统。

机械通风系统。

防烟楼梯间及前室，消防电梯前室采用自然排烟及机械加压送风系统。

(5) 环卫设计

1) 应按照产业布局要求确定建设合理的工业固体废物的综合利用场所，并建立完善的固体废物管理制度；建设符合国家标准的危险废物贮存设施。

2) 垃圾转运站的服务半径:

①用人力收集车收集垃圾的小型转运站，服务半径不宜超过 1.5km;

②用小型机动车收集垃圾的小型转运站，服务半径不宜超过 3.0km;

(6) 消防设计

按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)等有关规定，做好产业新城的合理布局设计。

1) 室外

①产业新城内道路设计为环状循环路，保证车辆进区后交通顺畅快捷，运输安全;

②消防给水管网：消防给水给合园区供水管网，消防栓的布置应满足消防规范需要，每 120 米一个的标准设置，每个消防栓含一个 DN100 出口和两个 DN65 出口。消防建设与园区道路、给水管道同步设计，同时施工，同步建设，一步到位。连接消防栓的给水管网最小管径不小于 100 毫米，最不利点的消防栓压力不小于 0.1-1.05 帕斯卡，流量不少于 40 升/秒，提高供水保证率。

2) 室内：建筑每层均于楼梯休息平台处设置 20m 水带的室内消火栓。

3) 所有的楼群均沿街面布置，满足消防补救面的要求。且消防车道的开口间距也满足临街面不大于 150 米、各人行疏散出口不大于 80 米的要求。各栋建筑物之间的间距均满足消防间距。在园区设置贯穿连接两场边道路的消防应急通道。

4) 建筑单体

①建筑分类和耐火等级

多层办公建筑，耐火级为二级。

②防火与防烟分区

每个防火分区均有出口。

③安全疏散

办公疏散楼梯间均直通室外，所有楼梯均出屋面。

④消防水源

自市政给水管网接入两根 DN150 引入管，室内外消防用水均由市政保证。

⑤室外消火栓

室外给水管网 DN150 形成小区环网，在环网上设置消火栓，间距不超过 120 米，以便消防车取水用。

7. 道路

(1) 园区道路建设标准

园区规划道路系统按照明光市城市总体规划，采用“方格网状”路网结构。规划道路按等级分为主干道、次干道和支路。主干道红线宽度控制在 45—55 米，双向六车道；次干道红线宽度控制在 30—40 米，双向四到六车道，支路 18 米—24 米，双向二到四车道。园区主干道、次干道及支路严格按照规划进行控制和建设。

(2) 地块机动车出入口的设置应符合以下规定：

规划确定的园区道路交叉口，沿道路红线转角切点位置向

主干道方向延伸 80 米范围，向次干道方向延伸 50 米范围，其他道路延伸 30 米范围及立交路口向连接道方向延伸 200 米范围内，严禁开设机动车左转方向出入口。

机动车停车场出入口距离人行天桥、地下通道及立交桥匝道入口应大于 50 米，距离交叉口应大于 80 米。

（3）道路设计要求

1）园区内道路路幅应综合考虑机动车、非机动车、行人交通需求和交通安全；

2）园区道路建设应按规划确定的各类市政管线位置一次建设到位；

3）相关绿化、路灯、人行道（含道路无障碍设施）、消防栓等道路附属设施随道路建设同步实施；

4）统一设置道路交通标志、标牌、标线、隔离设置等交通安全设施，工业园内应有统一的街具设计；

（4）纵断面设计

1）纵断面设计的原则

①纵断面设计的主要依据为相关等级道路规范指标值，如最小坡长、最小半径、最小竖曲线长度等；

②依据城市竖向控制规划控制标高并结合现状地形和相交道路高程情况；

③为保证行车安全舒适，纵坡宜缓顺，起伏不宜频繁；

④纵断面设计应对沿线地形和排水要求综合考虑；

⑤充分考虑道路空间线形的特点，做好平面线形与纵断面

线形的组合设计，避免不适当的组合；

⑥在满足控制高程要求前提下，考虑道路沿线地形变化，减少对生态环境的破坏；

⑦减少土石方量，节约工程费用。

2)本项目道路纵断面为：最大纵坡 4.2%，最小纵坡 0.56%。

(5) 路面工程设计

路面设计原则以交通量为基础，适应道路服务功能要求，符合当地筑路材料供应状况，适应自然条件要求，技术成熟，性能优良、造价合理，注重对新工艺、新材料的选用。考虑目前沥青混凝土的普遍使用，以及沥青路面的优点，面层采用沥青混凝土。

本项目道路路面结构设计为：

4cm 细粒式沥青砼 AC-13 (C)

粘层

6cmAC-20 (C) 中粒式沥青混凝土

铺玻璃纤维土工格栅

封层 (ES-3)

乳化沥青透层 (PC-2)

18cm5%水泥稳定碎石基层 (压实度 $\geq 98\%$ ，其 7 天设计抗压强度 3.0 ~ 4.0MPa)

18cm5%水泥稳定碎石基层 (压实度 $\geq 98\%$ ，其 7 天设计抗压强度 3.0 ~ 4.0MPa)

20cm10%石灰土 (厂拌) 底基层 (压实度 $\geq 95\%$ ，其 7 天的

设计抗压强度 $\geq 0.8\text{MPa}$)

路基夯实 (设计抗压回弹模量 $\geq 32\text{MPa}$)

结构层总厚为 66cm。

(6) 路基工程设计

1) 路基设计原则

①路基必须做到密实、均匀、稳定，路槽底面土基在不利季节不能处在过湿状态。

②路基填筑材料应因地制宜，合理采用当地材料或工业废料。

③路基设计应经济、耐用。

④路基设计要注意环境保护要求，注意工程景观效果。

2) 地质概况

根据业主提供的钻探、原位测试及室内土工试验结果，将场区内埋深 10m 以浅地基土自上而下共分为 2 个工程地质层，现将其主要特征分述如下：

①耕表土层 (Q4m1)：灰黄色，稍紧密，成分以粘性土为主，夹大量植物根系。层厚 0.7 ~ 1.3m。层底标高 36.70 ~ 41.23m。

②粘土层 (Q3a1)：褐黄色，硬塑，夹钙质结核，具铁锰质浸染。无摇振反应，干强度中等-高，韧性中等-高，切面稍有光滑-光滑。该层未全部揭穿，最大揭露厚度 7.0m。

3) 路基清表

根据地质报告，①杂填土层 (Q4m1)：灰黄-褐黄色，较紧

密，稍湿，成分以粘性土为主，含少量建筑垃圾，局部富集，应全部清除。

4) 填方边坡

路基内的树根、草根、生活垃圾和建筑垃圾等必须清除，路基不得用腐殖土、垃圾土或淤泥填筑。填土不得有杂草、树根等杂质。

填土地段的表面不得有积水，并应保持适当干燥，填土层应分层夯实。每层填土厚度不应超过 30cm（压实厚度约为 20cm）。

5) 挖方边坡

挖方高度不大于 8m 时，边坡坡率为 1: 1。挖方路基外侧地表水往路基汇集时，坡脚外 1 米设置临时土质排水边沟。

6) 路基填料

路基必须密实、均匀、稳定，应具有足够的强度。填土不得使用腐植土、生活垃圾土、淤泥，不得含草、树根等杂物，粒径超过 10cm 的土块应打碎。填方路基宜选用级配较好的粗粒土作为填料。用不同类填料填筑路基时，应分层填筑，每一水平层均应用同类填料；当用细粒土作填料时，若土的含水量超过最佳含水量两个百分点以上，应采用晾晒或掺入石灰、固化材料等技术措施，进行综合处理。掺石灰剂量一般为 4%~6%，根据现场实测土基含水量可做适当调整。

开挖路槽后选择质量较好的回填土，分层铺筑夯实。如一层压实达不到规定的压实度要求，必须分层压实。如发现与回

填道路路基要求不符的土层时，在道路路基范围内必须全部清除后，再按要求重新换填碾压。施工时应严格按施工规范进行回填碾压。

为了确保路基边坡压实度，其压实宽度每侧应宽出路基50cm，待竣工验收进行削边坡，但路基设计宽度应确保不能变。地下水位较高或土质湿软地段的路基的压实度达不到规定时，可采用晾晒、换土、石灰处理等措施。

混凝土管、涵及PVC塑料管顶面填土厚度必须大于50cm方能上压路。桥涵、管道沟槽、检查井、雨水口周围的回填土应在对称的两侧或四周同时均匀分层回填压（夯）实。填土材料宜采用砂砾等透水性材料或石灰土。分层最大的厚度必须与压实机具功能相适应。

路基压实度按重型压实标准，其压实度要求为：

路基压实度要求表

填挖类型	深度范围（cm）	压实度（%）	填料最小强度（CBR）（%）
填方	0～30	≥92	5
	30～80	≥92	3
	80～150	≥91	3
	>150	≥90	2
挖方	0～30	≥92	5
	30～80		3

附注：

①对应表中数字均以重型击实法求得的最大干密度为100%。

②表列深度均为路槽底面算起。

③填方高度小于 80cm 时，原地面路下 0~30cm 范围内土的压实度不应低于表列挖方路段要求。土路基压实度不应低于表列挖方要求。

④表列深度范围均由路槽底算起，土路槽（路床）不得翻浆、软弹、起皮、波浪和积水等。

（7）路基处理设计

1）根据岩土工程勘察报告地基岩土构成分析，场地土层
①杂填土层（Q4m1）：灰黄-褐黄色，较紧密，稍湿，成分以粘性土为主，含少量建筑垃圾，局部富集，应开挖清除。

2）路床处理：

一般填方段路床：机动车道范围内，清表后分层填筑素土至机动车道路床顶面下 30cm，若路床顶下填土厚度小于 30cm，需反挖至 30cm 后，采用 6%石灰土填筑，压实度必须满足规范要求。

一般挖方段路基：机动车道开挖至机动车道路床顶面下 30cm 后，采用 6%石灰土填筑，压实度必须满足规范要求。

II、建设管理方案

A、项目建设组织模式和机构设置

1. 组织架构

为加强本项目建设与运营工作，确保项目顺利实施，加强对项目的组织管理，由业主单位成立项目建设领导小组，对项目实施全面工作负责，下设三个工作组：

（1）综合组：负责总体协调与日常工作，负责资料的收集

存档；负责对外联络，掌握工作进度；负责技术材料之外的各种文字材料的起草；定期以简报形式向有关部门通报工程进展情况。

（2）工程组：负责工程的立项报批、规划设计、工程质量（材料、进度）、工程安全、现场管理、预算以及按国家省市有关规定负责工程招投标、工程监理、验收等工作的组织实施。

（3）财务组：建立财务专户、负责财务管理、负责相关办公用品的采购与管理等。

2. 项目施工组织

（1）实行工程招投标制，由项目建设单位委托中介机构公开招标或询价招标。

（2）实行专业监理质量监督体系。

（3）为保证项目按计划、按设计标准实施，必须要做好施工前技术培训工作。其培训业务由项目建设单位组织。

3. 实施进度组织

合理利用劳动力资源，充分发挥劳动力利用率。流水线施工，严格管理。充分利用机械和设备利用效率，降低生产成本。调配精良的施工队伍，做好外界环境协调和内部关系协调。该工程于项目规划设计批复后，及时做好项目实施前期工作，根据施工顺序的总体安排，购置材料设备。

B、以工代赈

1. 组织形式

在发改部门协调、监督和指导，相关政府部门及村委会

（居委会）负责组织当地有效劳动力参加以工代赈工程建设，本项目由项目建设单位组织实施，政府及村委会（居委会）直接招用项目所在地的群众务工，实施原则为“能用人工的尽量不用机械，能用当地群众的尽量不用专业队伍”。政府及村委会（居委会）与参与以工代赈工程建设的劳动人员签订有偿劳动合同，确定劳动关系，明确双方权利和义务。

2. 劳务报酬发放标准和办法

（1）以工代赈工程劳务报酬标准参考当地农民工工资水平确定；

（2）以工代赈劳务报酬要依据市发改委下达的计划发放，做到公开、公正、足额、及时；

（3）要建立健全农民工投入劳务的考核管理制度，做好考核记录，及时发施农民工劳务报酬。任何单位和个人不得拖欠、截留或无故克扣农民工劳务报酬；

（4）以工代赈劳务报酬以支付到银行卡方式支付；

（5）劳务报酬由用工单位直接发放到农民工手中，不得通过镇、村、社等组织转发；

（6）应及时向参与务工群众足额支付劳务报酬，支付周期最长不得超过1个月，不得拖欠克扣、弄虚作假；

（7）严格禁止将租用务工群众车辆或机械设备等费用计入劳务报酬。劳务报酬应尽可能通过银行卡发放，并按统一规范台账做好登记，发放台账应有姓名、所在村民组（居民组）务工内容、劳务报酬标准、务工天数、发放金额、身份证号、

银行卡号（或备注现金）发放日期、手机号等信息。劳务报酬发放台账应由务工群众本人签字并按手印确认。

3. 结论

（1）本项目是贯彻落实《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》，遵循《全国“十四五”以工代赈工作方案》，通过对项目的建设，实施一批能够广泛带动当地劳动力就业增收，且技术门槛低、前期工作简单、务工技能要求不高的项目，进一步增加当地就业容量，切实改善居民生活条件，建设美好明光。

（2）本项目的实施是落实以工代赈政策的具体行动，通过组织群众参与工程建设获取劳务报酬，提高了当地群众的生活质量，是改善民生的重大举措，同时对于在改善居民生产生活条件、促进就业增收、激发内生动力、促进社会发展具有重要作用。

C、项目建设工期

根据该项目建设规模、建设内容和建设方案，以及项目资金筹措能力和资金到位的时间，本工程从正式开工到投入运营，建设工期为 2023 年 8 月-2025 年 6 月，共 23 个月。

D、本项目招标方案

1. 采购人编制计划，报上级主管部门审核；
2. 采购办与招标代理机构办理委托手续，确定招标方式；
3. 招标代理机构进行市场调查，与采购人确认采购项目后，编制招标文件；

4. 招标代理机构发布招标公告；
5. 出售招标文件，对潜在投标人资格预审；
6. 接受投标人标书；
7. 在公告或邀请函中规定的时间、地点公开开标；
8. 由评标委员对投标文件评标；
9. 依据评标原则及程序确定中标人；
10. 向中标人发送中标通知书；
11. 采购单位与中标人签订合同。

本项目需要招标的项目、范围及招标方式如下表：

项目招标情况表

	招标范围	招标细项名称	招标组织	招标方式	不采用	备注
勘察	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				
设计	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				
建筑工程	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				
监理	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				
设备及安装	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				
重要材料	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				
其他	全部	1	委托	公开		
		2				
		3				

二、经济社会效益分析

（一）经济影响分析

项目建成后，有助于降低运输成本和提升运输效率，可有效增强明光当地的铁路货运竞争力，产生一定的经济效益。同时，运输成本的降低和运输效率的提升，也有助于提升当地企业的竞争力，有助于其有更多的资金用于企业发展，从而提升企业竞争力，经济效益显著。

（二）社会影响分析

1、促进产业融合发展

项目的建成，通过完善交通枢纽的物流服务功能、促进交通物流与产业集聚融合发展，形成交通物流产业融合发展的新体系。

2、改善明光地区运输环境

项目的建设，将有效发挥铁路运输的规模效益和技术经济优势，与其他运输方式合理分工，形成高效的多式联运体系，进而改善明光地区运输环境，为地区经济发展提供高效的物流服务。

3、提升铁路货运竞争力

项目实施后，明光铁路物流园将集多式联运、仓储存放、加工配送、生活服务等高附加值现代物流服务于一体，对提升铁路货运竞争力具有重要意义。

综上，通过明光货场迁建工程、物流园建设工程的实施，可有效完善明光当地物流基础设施条件，提高当地货运运输效率，降低运输成本，有助于促进明光市当地相关产业的发展，间接维护社会稳定，提升城市形象，具有较好的经济效益和社会效益。

三、项目事前绩效评估报告

(一) 事前绩效评估情况

1. 政策依据

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)中“贯彻落实党中央、国务院决策部署，加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，有效防范政府债务风险”的文件精神，我们按照《项目支出绩效评价管理办法》(财预〔2020〕10号)、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》(皖财债〔2021〕1485号)的文件要求，对“明光铁路物流园建设项目”进行事前绩效评估。

2. 项目背景

交通运输物流园区是依托综合交通运输网络，紧密衔接交通枢纽，与产业基地（如工业园、经开区、高新区、工业集中区）相融合，承担区域间大批量货物中转、集散、分拨、交换服务功能，为众多企业提供物流基础设施、设备和公共服务平台的物流设施集聚区。

铁路物流园区是交通运输物流园的一种，一般以铁路货运站为基础，以铁路运输为主要运输方式，实现铁路车站与物流功能区的结合。它是以铁路枢纽、铁路货场等场所为主的物流节点，是各种物流设施和物流企业集中布局的场所，是通过衔接几种运输方式优化铁路物流的货物集散中心。

(1) 国家政策支持

① 《“十四五” 现代综合交通运输体系发展规划》

《规划》中指出，建设综合货运枢纽系统。优先利用现有物流园区以及货运场站等设施，规划建设多种运输方式高效融合的综合货运枢纽，引导冷链物流、邮政快递、分拨配送等功能设施集中布局。完善货运枢纽的集疏运铁路、公路网络，加快建设多式联运设施，推进口岸换装转运设施扩能改造。实施邮政快递枢纽能力提升工程，加强邮政普遍服务和快递处理中心等设施建设，与铁路、公路、民航等枢纽加强统筹。推进 120 个左右国家物流枢纽建设。

深入推进运输结构调整，逐步构建以铁路、船舶为主的中长途货运系统。加快铁路专用线建设，推动大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”。优化“门到门”物流服务网络，鼓励发展城乡物流共同配送、统一配送、集中配送、分时配送等集约化配送模式，提高工矿企业绿色运输比例，扩大城市生产生活物资公铁联运服务供给。

② 《“十四五” 现代物流发展规划》

《规划》中指出，“通道+枢纽+网络”运行体系基本形成。衔接国家综合立体交通网主骨架，完成 120 个左右国家物流枢纽、100 个左右国家骨干冷链物流基地布局建设，基本形成以国家物流枢纽为核心的骨干物流基础设施网络。物流干支仓配一体化运行更加顺畅，串接不同运输方式的多元化国际物流通道逐步完善，畅联国内国际的物流服务网络更加健全。枢纽经济发展取得成效，建设 20 个左右国家物流枢纽经济示范区。

推进结构性降成本。加快推进铁路专用线进港区、连园区、接厂区，合理有序推进大宗商品等中长距离运输“公转铁”、“公转水”。完善集装箱公铁联运衔接设施，鼓励发展集拼集运、模块化运输、“散改集”等组织模式，发挥铁路干线运输成本低和公路网络灵活优势，培育有竞争力的“门到门”公铁联运服务模式，降低公铁联运全程物流成本。

实施铁路物流升级改造工程。有序推动城市中心城区既有铁路货场布局调整，或升级改造转型为物流配送中心。

（2）安徽省积极推动物流业和物流园区发展

①《安徽省交通运输“十四五”发展规划》

《行动计划》中指出，打造运输高效的货运枢纽。支持建设具有干支衔接功能的现代物流园区，鼓励铁路、港口货运站场向公铁水联运综合货运枢纽转型升级，提升枢纽运营组织水平、货物转运效率，加快服务产品创新、枢纽经济培育等，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化货运枢纽服务体系。

完善货源地集疏运体系。提高铁路、港口码头与制造业基地、大型工矿企业的设施衔接能力，支持物流园区、工矿企业运输方式向公铁联运、铁水、公水联运发展。

大力推进公转铁。加快铁路专用线建设进度，实现铁路干线运输与重要港口、大型工矿企业、物流园区等的高效联通和无缝衔接，打通铁路进园“最后一公里”。推动中长距离货物运输由公路转移至铁路。

②《安徽省物流提质增效降本三年专项行动计划（2022—2024年）》

《行动计划》中指出，优化物流枢纽体系。支持合肥、芜湖、蚌埠、阜阳、安庆等国家物流枢纽承载城市建设，提升合肥陆港型、芜湖港口型国家物流枢纽功能。梯次培育物流枢纽，争取每年新增国家物流枢纽1个以上，促进物流枢纽互联互通。推动合肥、宿州、蚌埠、阜阳、芜湖等国家骨干冷链物流基地承载城市建设，支持有条件的城市创建国家骨干冷链物流基地。到2024年底前，新增省级示范物流园区20家左右，积极争创国家示范物流园区。冷库库容达到1400万立方米左右。

提升铁路运输能力。支持蚌埠等城市建设高铁快运物流基地，创新物流运营模式。依托国家物流枢纽开行铁路集装箱快运直达班列。开展铁路专用线畅通行动，推动铁路专用线进重要港口、物流园区、工矿企业。加快长江干线港口疏港铁路建设，打通疏港铁路“最后一公里”。

（3）地方政策背景

①《滁州市实施长江三角洲区域一体化发展规划纲要行动方案》

《行动方案》中提出，建设区域性物流中心建设工程。围绕市域交通区位优势，重点以公路网、铁路网、滁河航道为依托，打造滁来全沿江北综合物流板块；以淮河黄金水道和高塘湖疏浚为依托，利用地方自然矿产资源优势，打造定凤明专业物流板块；结合外向型经济特点和地理区位优势，打造天长省

际物流板块。谋划改扩建明光铁路货场；加快市经济技术开发区鸿耀物流园、来安南京湾商贸物流园、明光广大现代物流园建设。

②《明光市“十四五”物流发展规划》

《规划》中指出，“十四五”期间，要依托铁路和公路货运枢纽等重要的物流集散节点，加快建设综合型和集散枢纽型的物流园区，集公路、铁路联运于一体，逐步建立和完善商品集散、检验、商检报关、中转、配送、货运代理、流通加工、信息服务、物流咨询、商品展示、电子商务等服务功能，实现物流在货运枢纽的合理组织和高效集散。

加快现代物流基础设施建设。结合全市经济流向、产业聚集以及交通布局等特点，加强物流基础设施建设，特别要加强对交通枢纽、物资集散地等大型物流基础设施的统筹规划和建设，充分考虑物资集散通道、各种运输方式衔接及物流功能设施的综合配套，尽快形成布局合理、设施完善、线点结合的综合运输网络，完善物流仓储配送设施。

加快中心城区商贸物流的发展。要以产业带动、消费拉动、交通运输枢纽推动等模式，加快发展明光市城中心城区的现代物流业，围绕构建区域物流枢纽这一发展定位，加快建设综合性或专业性的物流园区或物流中心，逐步形成以批发配送、仓储中转、公路快速运输、铁路大宗物资运输为主体的立足南京一小时经济圈面向江苏、安徽的区域性物流中心。

综上，为了加快明光物流基础设施的建设，提高货运运输

效率、降低运输成本，促进地方产业发展，发挥物流基础设施作为产业组织、产业链串接平台、消费和供给衔接的平台的重要作用，主动融入“长三角一体化”发展，由明光市重点工程建设管理服务中心于 2023 年 7 月提出申请，明光市发展和改革委员会出具《明光市发展和改革委员会关于明光铁路物流园建设项目建议书的批复》（明发改审批[2023]385 号）以及《明光市发展和改革委员会关于同意变更明光铁路物流园建设项目建议书相关内容的批复》（明发改审批[2023]486 号）文件，同意明光市重点工程建设管理服务中心进行“明光铁路物流园建设项目”的建设。

3. 项目概况

（1）项目名称：明光铁路物流园建设项目（以下简称“本项目”或“项目”）

（2）建设期限：根据项目建设规模，建设期为 27 个月（施工期计算），2023 年 7 月开始前期工作，2025 年 10 月开工建设，2027 年 12 月竣工验收，2028 年 1 月投入使用。

（3）债券期限：20 年。

（4）项目类型：城乡冷链等物流基础设施类。

（二）评估组织情况

1. 评估总体思路

为了确保按时完成绩效评价任务，规范评价工作行为，我们本着“目标明确、边界清晰、简明有效、易于操作”的工作原则，认真研究制定了明光铁路物流园建设项目专项债券资金

绩效管理事前绩效评估工作方案，对评价对象及目的、评价依据、评价方式方法、评价程序、评价范围、评价指标、评价进度安排、评价专家的组成、评价报告形式等问题予以明确规定。

2. 评估方法

（1）绩效评价指标体系的确定

根据《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）、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（皖财债〔2021〕1485号）、《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）等文件精神，遵循客观、公正规范、透明的原则，本次主要从项目实施的必要性、公益性、收益性、项目建设的合规性与项目成熟度、项目资金来源和到位可行性、项目收入、成本、收益预测的合理性、债券资金需求的合理性、项目偿债计划可行性和偿债风险点、绩效目标的合理性、其他需要纳入事前绩效评估的事项等方面对项目进行事前绩效评估；项目支出绩效目标主要从该项目的执行率指标、成本指标、产出指标、效益指标、满意度指标等方面来分解绩效目标，包括一级指标、二级指标和三级指标。

（2）绩效评价专家的遴选

根据委托方要求，结合本次评价工作的业务特点，我们选择了长期从事审计、评价工作的工程和财务专家，以及从事工程咨询的专家参与了评价工作。在评价工作开始之前，我们还对评价专家进行了专项培训，使他们在此次评价工作中较好地

掌握了评价的内容、方法和工作要求。

（3）绩效评价方法的选择

本次评价以明光铁路物流园建设项目为评价对象，采用了资料审查、实地查看、综合评价等评价方式，使用了比较法、目标评价法、专家评判法、因素分析法等绩效评价方法。

绩效评价工作组深入项目现场，先集中审查项目资料，包括项目前期相关批复文件、项目可行性研究报告、前期工作相关合同等。同时，为了了解项目计划实施安排以及建成后预计使用效果等情况，对相关人员进行深入的访谈。

3. 评估程序

具体实施的评估程序如下：

- （1）接受培训，明确评估重点；
- （2）成立评估小组；
- （3）走访项目单位，现场踏勘，收集相关资料；
- （4）拟定项目评估方案；
- （5）组织实施内部评议，撰写评估报告；
- （6）根据各方反馈意见修改完善报告。

（三）评估内容

根据《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法〉的通知》（皖财债[2021]1485号）的文件要求，我们对“明光铁路物流园建设项目”从项目实施的必要性、公益性、收益性、项目建设投资的合规性与项目成熟度、项目资金来源和到位可行性、项目收入、成本、收益预测合理

性、债券资金需求合理性、项目偿债计划可行性和偿债风险点、绩效目标合理性、其他需要纳入事前绩效评估的事项等方面进行了事前绩效评估。具体如下：

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）项目的建设是改善明光地区运输条件，满足现代化物流运输的需要

目前明光地区既有铁路货运节点分散、且分工不明确，缺少综合性物流基地，多式联运组织、物流服务功能等方面并不完善。

项目的建设通过明光铁路货场的改造工程和物流园建设工程，将有效整合地区内铁路货运基础设施，发挥铁路运输的规模效益和技术经济优势，与其他运输方式合理分工，形成高效的多式联运体系，进而为地区经济发展提供高效的物流服务。

2）项目的建设是提高明光市铁路货运竞争力的需要

目前，铁路货运整体呈现运量逐年下降、货源结构单一等特点，主要是由于近年来区域经济高速增长，受既有铁路能力限制，铁路部门采取了保客压货的运输组织措施，铁路货运能力受到压制，同时既有铁路货运设施落后，无法满足多样化和个性化的运输需求，导致部分货源被迫转向其他的交通运输方式。

明光市当前处于城市、社会、经济、交通全面发展的黄金时期，项目建设的明光铁路物流园将集多式联运、仓储存放、

加工配送、生活服务、电商服务等高附加值现代物流服务于一体，对提升铁路货运竞争力具有重要意义，对提高明光市铁路货运竞争力具有促进作用。

3) 项目的建设是促进明光当地产业发展的需要

城市交通运输条件是城市发展的命脉，当前明光的物流企业服务仅限于传统运输、仓储等基本业务，物流基础设施建设仍显滞后，公共仓储面积与物流市场需求难以匹配，缺乏集装箱服务业务。而明光当地有丰富的非金属矿藏、水产品和农产品等资源，以及依托工业企业精加工的非金属矿材料、建材等产业。仅仅依靠传统运输业不仅运输成本高，而且运输效率低，严重制约了当地产业的发展。

因此，项目建设的铁路物流园项目，将充分发挥铁路运输优势、以降低物流成本和提高物流效率为核心，充分利用和依托明光市的综合运输网络与区位条件，加快现代物流基础设施建设，支撑明光地区资源开发和产业发展，使明光货场成为促进明光市经济增长和社会发展的重要物流交通枢纽。

4) 项目的建设有助于优化社会物流体系结构、提升运输效率

铁路现代物流园与传统的铁路货运场站相互融合、共同发展，可以有效的将铁路货运与其他运输方式联接起来，共同构建物流节点，从而有效降低社会物流成本，优化社会物流体系结构，提升铁路货物运输效率、客户专业化服务水平和物流运输市场的竞争力，进而促进铁路货运的产业化升级，满足全社

会对铁路物流所应该承担能力的迫切需求。

5) 项目的建设有助于改善明光市区域投资环境及周边环境

项目建设的明光货场迁建工程以及物流园建设工程，有助于推进物流运输结构调整，推进绿色物流发展，形成高效的多式联运体系，进而为地区经济发展提供高效的物流服务。

因此，项目的建设对于明光招商引资、发展壮大、引进先进的生产技术和建设环保绿色的明光具有重要的促进作用。

综上所述，项目的建设符合国家政策导向，项目的实施使区域物流基础设施得到改善、物流运输效率得到很大提高，将有力促进当地产业的发展，改善投资环境。项目设计可靠合理，是一项具有良好社会效益的项目。

综上所述，本项目的建设是十分必要的、适时的。

(2) 项目的公益性

根据《安徽省财政厅关于做好 2023 年政府专项债券项目储备的通知》（皖财债〔2023〕109 号）文件精神，专项债券资金要围绕党中央、国务院和省委、省政府确定的重点领域加大支持，聚焦重大战略和重点项目，重点用于交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略、保障性安居工程等领域，项目应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模，确保专项债券项目不发生违约风险。

本项目债券项目属于城乡冷链等物流基础设施类项目，为政府投资项目，建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，符合地方政府专项债券项目的公益性要求。

（3）项目的收益性

1）通过明光货场迁建工程、物流园建设工程的实施，可有效完善明光当地物流基础设施条件，提高当地货运运输效率，降低运输成本，有助于促进明光市当地相关产业的发展，间接维护社会稳定，提升城市形象，具有较好的经济效益、社会效益和生态效益。

2）本项目债券存续期内经营净收益（可偿债收益）为78,920.99万元，对项目总投资61,031.19万元的倍数为1.34，项目的收益性较高。

3）本项目债券存续期内经营净收益（可偿债收益）为78,920.99万元，对本期债券本息58,800.00万元的覆盖倍数为1.34，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

2. 项目投资合规性与项目成熟度

（1）项目投资合规性

目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、规划选址及用地预审、项目环境影响评价审查等前期工作，即将开工建设，具体如下：

1）立项批复

2023年7月26日，明光市发展和改革委员会出具《明光市发展和改革委员会关于明光铁路物流园建设项目建议书的批复》（明发改审批[2023]385号），同意项目建设内容及规模、建设地点、项目总投资及资金来源等内容。

2）立项变更批复

2023年9月21日，明光市发展和改革委员会出具《明光市发展和改革委员会关于同意变更明光铁路物流园建设项目建议书相关内容的批复》（明发改审批[2023]486号），同意变更项目建设内容、总投资及资金来源，其他内容与《明光市发展和改革委员会关于明光铁路物流园建设项目建议书的批复》（明发改审批[2023]385号）保持不变。

3）项目用地预审

2023年7月27日，明光市自然资源和规划局出具《关于明光铁路物流园建设项目的预审说明》，认为该项目符合国家相关产业政策和供地政策，不涉及占用永久基本农田、不占生态保护红线。

4）建设项目选址意见书

2023年7月27日，明光市自然资源和规划局下发了选字第341182202313014号《建设项目选址意见书》，认为本建设项目符合城乡规划要求。

5）可行性研究报告批复

2023年9月21日，明光市发展和改革委员会出具《明光市发展和改革委员会关于同意变更明光铁路物流园建设项目

可行性研究报告相关内容的批复》(明发改审批[2023]487号),同意项目建设内容、项目总投资及资金来源的变更。

6) 可行性研究报告变更批复

2023年7月28日,明光市发展和改革委员会出具《关于明光铁路物流园建设项目可行性研究报告的批复》(明发改审批[2023]388号),同意项目建设内容和规模、建设地点、项目总投资及资金来源,其他内容与《明光市发展改革委关于明光铁路物流园建设项目可行性研究报告的批复》(明发改审批[2023]388号)保持不变。

7) 环境影响评价审查意见

2023年9月22日,滁州市明光市生态环境分局出具《关于明光铁路物流园建设项目的审查意见》(明环评字[2023]47号),认为本项目符合国家产业政策,原则同意项目的内容、规模、地点、施工工艺及环境保护措施。

(2) 项目成熟度

1) 符合国家相关方针和政策、规划要求

①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

《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》中明确提出建设现代物流体系,统筹物流枢纽设施、骨干线路、区域分拨中心和末端配送节点建设,完善国家物流枢纽、骨干冷链物流基地设施条件,健全县乡村三级物流配送体系,发展高铁快运等铁路快捷货运产品,

推进 120 个左右国家物流枢纽建设。

通过本项目建设的明光货场迁建工程和物流园建设工程，可促进明光当地物流基础设施逐步完善，促使城市的综合能力得到有效提升，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》相关内容。

②符合城市总体规划的意见

依据《明光市城市总体规划（2015--2030 年）》，指出要优化基础设施配套用地。使用地构成进一步优化，产业空间进一步拓展，城市配套进一步完善，城市居住和生活环境将显著改善。

项目的建设有助于加快产业结构调整、优化产业布局和提高资源利用率，有助于改善城市用地结构，完善城市配套设施，符合城市总体规划相关内容。

③节能减排相关政策文件

2021 年中共中央国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案》，要求大力推动节能减排，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，推进经济社会发展全面绿色转型，助力实现碳达峰、碳中和目标。

2022 年省政府下发《安徽省“十四五”节能减排实施方案》，要求强化园区污水处理厂运行监管，提升园区污水处理能力。

《实施方案》中还指出，实施交通物流节能减排工程，加快货物运输“公转铁”“公转水”，持续推进多式联运示范工程创建。通过建设铁路物流园工程，有助于促进当地物流行业“公转铁”，

达到降低柴油货车的污染排放，改善空气质量。因此，项目的建设符合节能减排相关文件要求。

2) 项目建设条件具备

项目基地交通十分便捷，能源供应充足，建设环境较好，同时各级政府及相关部门对本项目建设高度重视，从政策等各方面给予大力支持和配合，建设条件良好。

3) 工程建设方案合理

根据项目的相关规划，从项目建设片区的实际情况出发，提出具体工程建设方案，确定主要技术指标。项目建设方案符合国家及地方相关标准及规范要求，建设方案可行。

4) 本项目符合当地各利益群体的利益关系，适合现有的技术条件和地区文化水平，具有很好的社会适应性。

综上，通过对本项目的建设场址、需求分析、建设规模、建设方案、投资估算、融资方案、财务评价等方面的论证，项目建设符合国家产业政策的要求，项目功能定位准确，建设规模合理、建设方案可行、建设条件具备、投资估算合理、融资方案可行，建设资金有保障，财务经济指标较好，项目建设具有良好的经济效益和社会效益。因此本项目的建设是可行的，项目是比较成熟的。

3. 项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源为地方财政资金和本次债券融资。项目实施主体为明光市重点工程建设管理服务中心，属政府投资行为。同时明光市市委、市政府高度重视这项工程的建设，所以本项

目的地方财政资金来源是有保障的，能够及时到位是可行的。

本项目的债券资金申请符合专项债的支持方向，本息覆盖倍数等经济参数符合专项债的政策要求，所以本项目的债券资金需求是符合要求的。

4. 项目收入、成本、收益预测合理性

(1) 本项目收入包括物业出租收入、停车费收入、充电桩收入、光伏发电屋顶租赁收入、物业管理费收入，收入测算有政策文件、项目单位历史经营数据作依据、市场价格行情作参考，本次收入预测基于谨慎性考虑出发，处于低位合理的区间内。

(2) 项目成本主要包括经营成本、相关税费、折旧摊销、财务成本和债券发行费用，其中经营成本主要包括燃料动力费、工资及福利费、日常维护费用和其他费用。

不同的成本费用项目采用不同的方法进行测算，有关键参数的确定过程及具体依据，有可靠的数据来源与历史数据、行业数据、宏观经济运行状况。

(3) 项目编制了资金测算平衡表，经测算，项目收益能够保证按时对债券资金的还本付息要求。

综上，本项目的收入测算方面依据充分，成本测算方面因素考虑周全，不重不漏，不同的成本费用项目采用不同的方法进行测算，预测数据按照谨慎性原则进行预测，即收益预测选择区间数据较低值，成本预测选择区间数据较高值，项目的收益能够保证债券资金的还本付息要求。

因此本次项目的收入、成本及得出的收益预测是谨慎性的、合理的。

5. 债券资金需求合理性

(1) 债券资金需求规模符合相关政策要求

1) 本项目总投资 61,031.19 万元，资金来源为地方财政资金和债券融资。其中地方财政资金投入 26,031.19 万元，占总投资的 42.65%；债券融资 35,000.00 万元，占总投资的 57.35%。

2) 根据《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》(国发〔2015〕51号)文件精神，本项目所属行业的最低资本金比例为 20%，外部融资比例不超过 80%。

综上，本项目的资本金比例为 42.65% ($>20\%$)，债券融资(外部融资)比例为 57.35% ($<80\%$)，符合相关政策要求。

(2) 债券资金使用计划合理

按照“资金跟着项目走”原则，根据项目建设预计进度，提前规划债券资金使用时间及金额，合理编制年度使用计划。

(3) 项目可偿债收益对债券本息覆盖率满足要求

本项目在债券存续期间经营期内共产生可用于还本付息金额的可偿债收益为 78,920.99 万元，债券存续内累计还本付息金额 58,800.00 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.34，能够合理保障偿还本期债券本金和利息，可以实现项目收益与融资自求平衡。

当经营净收益降低 5%时，收益覆盖运营期债券本息倍数

为 1.31 倍。当经营净收益降低 10% 时，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.24 倍。

由此可见，该项目财务指标良好，能够产生持续稳定的现金流入，且现金流入能够覆盖专项债还本付息的规模，从财务角度上分析投资具备可行性，本项目具有一定的抗风险能力，具有较高的安全边际。

综上，本项目的发债规模适当、债券资金使用计划合理、财务分析合理，债券资金需求是合理的，在当地财政可承受能力范围内。

6. 项目偿债计划可行性、偿债风险点及应对措施

（1）项目偿债计划可行性

1) 项目收益对债券还本付息的保障性

本项目计划通过债券融资 35,000.00 万元，根据工程项目的进度情况，按 3 期进行，计划于 2025 年债券融资 5,000.00 万元，2026 年债券融资 15,000.00 万元，2027 年债券融资 15,000.00 万元。根据本次项目的具体情况，债券的期限按照 20 年、债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 3.40% 进行测算，每半年付息一次，到期一次还本。建设期及经营期的利息金额总计 23,800.00 万元（其中建设期利息 1,360.00 万元，经营期利息 22,440.00 万元），债券存续期的还本付息总额为 58,800.00 万元。

本项目经营期的债券利息、需偿还的债券本金、经营活动净现金流量、累计经营活动净现金流量和偿还债券本息后的累

计净现金流情况如下表所示:

年度/项目	债券利息	债券本金	债券本息和	经营期经营活动净现金流量	偿还债券本息后的累计净现金流
2028 年	1,190.00	-	1,190.00	3,336.17	2,146.17
2029 年	1,190.00	-	1,190.00	3,688.09	4,644.25
2030 年	1,190.00	-	1,190.00	3,867.03	7,321.28
2031 年	1,190.00	-	1,190.00	4,042.72	10,174.00
2032 年	1,190.00	-	1,190.00	4,040.95	13,024.95
2033 年	1,190.00	-	1,190.00	4,051.15	15,886.10
2034 年	1,190.00	-	1,190.00	4,209.63	18,905.73
2035 年	1,190.00	-	1,190.00	4,207.69	21,923.43
2036 年	1,190.00	-	1,190.00	4,205.70	24,939.13
2037 年	1,190.00	-	1,190.00	4,372.02	28,121.15
2038 年	1,190.00	-	1,190.00	4,330.26	31,261.41
2039 年	1,190.00	-	1,190.00	3,992.88	34,064.29
2040 年	1,190.00	-	1,190.00	3,980.00	36,854.29
2041 年	1,190.00	-	1,190.00	3,978.47	39,642.77
2042 年	1,190.00	-	1,190.00	3,976.09	42,428.86
2043 年	1,190.00	-	1,190.00	4,139.74	45,378.60
2044 年	1,190.00	-	1,190.00	4,137.22	48,325.82
2045 年	1,190.00	5,000.00	6,190.00	4,134.62	46,270.45
2046 年	765.00	15,000.00	15,765.00	4,194.53	34,699.98
2047 年(1-6)	255.00	15,000.00	15,255.00	2,064.01	21,508.99
合计	22,440.00	35,000.00	57,440.00	78,948.99	21,508.99

项目建设期的利息及债券发行费用由资本金进行支付,项目经营期的利息及债券本金由项目经营期的经营活动净现金流加以偿付。项目经营期的债券本息和为 57,440.00 万元,累计经营活动净现金流量为 78,948.99 万元,偿还债券本息后的累计净现金流为 21,508.99 万元,故不存在资金缺口,能使用于还本付息的资金稳定性得到充分保障。

2) 偿债计划及措施的制定

本项目依据《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)、《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)、《滁州市人民政府办公室关于印发滁州市政府性债务管理暂行办法的通知》(滁政办秘〔2015〕114号)、《滁州市人民政府办公室关于进一步加强财政资金管理制度建设的实施意见的要求》(滁政办〔2016〕29号)、《关于印发明光市政府性债务管理暂行办法的通知》(明政办〔2015〕25号)等相关文件规定,结合国务院常务会议精神,充分考虑项目融资平衡方案和区域财政收支情况等综合考虑,在债券资金管理、使用和偿还等方面做出了明确规定,制定了切实可行的项目偿债计划,确保按时足额向省财政缴纳专项债券还本付息资金。

本项目自求平衡专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入等。将统一缴存到财政非税收入收缴专户,及时足额缴入国库,纳入政府性基金预算管理,确保专项债券还本付息资金安全,除支付必需的项目运营成本外,专门用于偿还自求平衡专项债券本息。如偿还出现困难,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。

综上,本项目的偿债计划是可行性的。

(2) 偿债风险点及应对措施

结合项目建设内容和规模,经过充分论证,科学梳理,本项目偿债风险点主要集中在“债券资金发行、债券资金使用、债券资金管理、债券资金偿还”等四个环节上。

1) 债券资金发行

本项目计划发行 35,000.00 万元专项债券，目前明光市财政运行状况合理，财政收支运行保持在合理区间，债务风险保持在合理区间。

由此可见，本项目发行额度充分考虑地方政府财政收支状况和偿债能力，发行额度合理可行，风险较低。

2) 债券资金使用

本项目在债券资金使用支出环节可能存在由于工程方案变动的工程量增加、工期延长，人工、材料、机械台班费、各种费率、利率的提高等情况使得项目实际建设支出大于项目估算总投资，造成项目偿债能力低下，无法取得预期效益。

项目单位将严格落实《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）、《财政部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）等相关文件关于债券资金使用要求，制定多种资金保障措施和应急预案，提升债券资金使用效率，降低债券资金使用环节偿债风险。

3) 债券资金管理

本项目在债券资金管理环节可能会发生由于财政部门对项目单位在项目债券存续期内监管不当、管理制度不合理、指导不力等情况，导致项目债券存续期内无法达到预期收益，出现偿债风险。

为做好项目资金管理，明光市人民政府制定了《关于印发明光市政府性债务管理暂行办法的通知》（明政办〔2015〕25

号)等文件,遵循规模控制、规范管理、分清责任。防范风险等原则,从管理职责、计划管理、债务举借、债务风险防控、保障措施等五个方面做出切实可行的债券资金管理模式,同时依法加强对项目单位债券资金使用的指导,确保项目监管环境不发生偿债风险。

4) 债券资金偿还

本项目运营期内可能会发生由于价格、业务量减少等变化导致项目收益出现不稳定,进而影响项目按时偿还本息,同时项目经营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,导致项目偿还本息金额与预期出现偏差,影响项目收益。

此外本项目在实施期间,项目单位可根据项目实际情况调整项目资本金比例,以确保专项债券按时还本付息。如果遇到项目运营发生不可抗拒风险,项目单位将通过追加资本金投入,保证专项债券及时还本付息,充分盘活资金,用资金使用效率收益对冲利率波动损失。

综上,针对识别出的偿债风险点,一是从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案。二是优化规模结构。三是项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下,加快项目资金支出进度,尽早安排使用、形成实物工作量,推动在建基础设施早见成效,并完善全县政

府性债务统计和债券资金使用等月报制度，推动政府债务公开制度化、常态化。四是地方政府债务规模实行限额管理，强化政府隐性债务监管。严格限定政府债务举借程序和资金用途。五是稳妥处置地方政府债务风险，着力解决好地方政府隐性债务问题，摸清政府资产负债情况，掌握真实风险底数。六是项目预期现金净流量优先用于平衡项目还本付息。七是落实加强政府债务预算管理，专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。八是建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制。

因此，本项目的偿债风险点认识全面，风险控制措施得当，偿债风险较低、风险可控。

7. 绩效目标合理性

（1）绩效目标是项目预计在一定期限内达到的产出和效果，绩效性评估主要评估本项目绩效目标的明确性、合理性及可实现性；绩效指标与当地经济社会发展规划、部门职能及事业发展规划的契合度，包括项目的预期产出效益和效果是否符合正常业绩水平；产出目标与效益目标的关联性、匹配性和逻辑性；依据绩效目标设定的绩效指标和目标值是否清晰、细化、可衡量等。通过事前绩效评估，为项目实施后或开展的绩效跟踪评价和后评价提供衔接依据。

（2）本项目从该项目的执行率指标、成本指标、产出指标、效益指标、满意度指标等方面的绩效分解目标。

（3）本项目绩效目标清晰明确、科学合理，效果指标体现

了《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》、《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》、《“十四五”现代物流发展规划》、《安徽省交通运输“十四五”发展规划》、《安徽省物流提质增效降本三年专项行动计划（2022—2024年）》、《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》、《滁州市实施长江三角洲区域一体化发展规划纲要行动方案》、《明光市“十四五”物流发展规划》、《明光市城市总体规划（2015—2030年）》等专项规划要求，与财政部《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）中的预算支出内容、安徽省财政厅关于印发《安徽省政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（皖财债〔2021〕1485号）的项目支出等内容密切相关，基本涵盖了从投入和过程管理到项目完工验收决算的整个项目实施过程，包括工程进度时效、产出数量、质量、成本等产出目标，以及项目实施后的社会效益和环境效益等个性化分解目标及其指标目标值。

本项目设置的绩效指标可以通过清晰、可衡量的指标值予以体现，绩效目标符合客观实际，且与项目实施内容相匹配。具体绩效指标、目标值设置情况见后附的《地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表》。

综上，本项目绩效目标的设置是合理的。

8. 其他需要纳入事前绩效评估的事项

（1）项目实施计划可行性

根据项目立项、可研批复等前期审批手续办理进度、结合

项目建设内容和规模，科学合理安排项目进度计划，充分论证，本项目已经完成项目前期审批手续中的立项、可研批复、项目规划选址及用地预审、项目环评的办理等项目前期手续，为后续的项目推进工作节约了大量时间，确保了项目如期开工，如期顺利投入运行。

（2）过程控制有效性

本项目实施单位为明光市重点工程建设管理服务中心，为依法设立并有效存续的政府部门，组织架构严密、科学合理，内设部门清晰、职责分工明确。同时项目单位依据项目实际情况，组建项目推进工作组，责任到人、落实到岗，确保项目顺利有序推进。此外将结合项目建设内容和规模，仔细梳理项目建设和运营过程中可能发生的各项风险点，制定了完善的风险应急预案，确保项目执行过程中风险控制措施得当、应急预案合理。

（3）保证项目绩效可持续发挥的配套机制

项目单位主要从以下几个方面实施绩效管理保障措施，保证项目绩效的可持续发挥。

1）机制保障

绩效管理是一个完整的系统，由几个部分组成，各部分相互支持，共同维护绩效管理过程的运行。主要包括：设定绩效目标、绩效沟通和指导、记录员工绩效、评估和反馈员工、总结和提高绩效。因此，建立了分配与评估联动的机制来保证机制。

2) 制度保障

单位绩效考核方案要想顺利实施，必须完善制度，同时完善制度也是促进绩效考核方案不断优化和完善的有效动力。若缺乏制度支持，绩效考核方案的实施必然寸步难行。

①建立健全培训管理制度。单位绩效考核方案制定完成后，所有参与者都需要对其有深入的了解和掌握，才能实施。因此，单位通过文档、视频等方式向参与者发布单位绩效考核方案，让参与者通过自学和专家讲解进行培训，然后进行考核。同时，随着单位的发展，单位的绩效考核方案可能会相应调整，不定期开展相关培训。

②建立健全考核结果反馈制度。绩效考核结果的反馈是检验绩效考核效果的关键步骤。在考核结果的反馈环节，单位制定严格的反馈规范，确定反馈方式和反馈人员，最后对比整理反馈结果。设计合理的绩效考核周期，并在考核周期结束前将考核结果反馈给相关负责人。

③建立健全考核结果公示制度。为确保绩效考核能够实现预期目标，单位在公平、公正、公开的前提下开展绩效考核的全部工作，确保考核工作的透明度。因此，单位有必要建立健全考核结果公示制度，接受各方面的质询和监督。

④建立健全奖惩制度。单位根据考核的实际情况，奖励在考核过程中做出突出贡献的员工，处罚考核过程中的违法操作，并公布奖惩制度和奖惩。

3) 组织保障

单位绩效考核涉及到单位的每一个员工和每一个部门。因此，单位合理优化组织结构，为到单位绩效考核的实施提供组织保障。

一、单位成立绩效考核组织委员会，成员主要由主任、各部门领导和职工代表组成，明确各成员的职责，制定各成员的工作规范和考核过程中的问题解决方案。

二、绩效考核组织委员会组织参加考核人员素质考核转型素质培训，负责全单位绩效考核的宣传工作。当各部门绩效考核出现问题时，协助解决。

三、除了从单位层面成立绩效考核组织委员会外，还选择有责任心、有一定管理经验的管理者或员工代表组建绩效考核推广小组，在实施绩效考核制度的同时，定期上报工作过程中发现的问题。

四、委员会和推广小组采取协调工作模式，采取不定期跟踪工作模式，全面了解绩效考核过程中的基本情况，总结工作中存在的问题和教训，帮助管理人员及时优化和完善绩效考核制度。

（四）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）、《安徽省财政厅关于印发〈安徽省政府专项债券项目资金绩效管办法〉的通知》（皖财债〔2021〕1485号）等文件精神，本项目设定的绩效目标重

点反映了专项债券项目的产出数量、质量、时效、成本，还包括经济效益、社会效益、生态效益、可持续影响、服务对象满意度等绩效指标，有效反映了项目的成本、产出、效益和满意度等。具体绩效指标、目标值设置情况见后附的《地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表》。

2. 审核情况

《地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表》已由明光市重点工程建设管理服务中心、明光市财政局审核盖章备案，《地方政府专项债券资金项目事前绩效评估综合评分得分表》已由明光市财政局、明光市重点工程建设管理服务中心盖章备案。

（五）总体评估结论

1. 项目的总体产出和效果

（1）通过本项目的实施，新建货场仓库、交易展示区、综合服务办公区、对外贸易区、综合开发区、仓储配送区、流通加工区、采购物流及电商服务区、冷链加工区，总建筑面积 17.975 万平方米；新建道路连接线 2 公里；建设机动车停车位 356 个、电动汽车充电桩 72 个；同时配套建设公辅工程、附属工程等。

（2）经计算，明光铁路物流园建设项目在债券存续期内，可实现物业出租收入、停车费收入、充电桩收入、物业管理费收入合计约 9.65 亿元。

2. 绩效评价得分情况

通过对明光铁路物流园建设项目的必要性、公益性、收益性、合规性和成熟度、资金来源和到位可行性、收入、成本、收益预测合理性、债券资金需求合理性、偿债风险点及可控性、绩效目标合理性、其他需要纳入事前绩效评估的事项等 10 个方面绩效的全面评价，明光铁路物流园建设项目事前绩效评估综合评价得分为 96 分，具体详见后附的《项目事前绩效评估综合评分得分表》。

3. 总体结论

综上，经评估，我们认为本项目的实施是必要的、具有一定的公益性和收益性；本项目已经按照相关政策要求，进行了前期各项报批手续，建设投资合规；项目的建设是可行的、比较成熟的；项目的资金来源是有保障的，能够及时到位是可行的；项目的收入、成本、收益预测是谨慎性的、合理的；发债规模适当、债券资金需求合理；项目能使用于还本付息的资金稳定性有充分保障，偿债计划是可行性的；偿债风险点揭示全面准确，风险控制措施得当，风险可控；绩效目标的设置清晰明确、科学合理。

通过对该项目的必要性、公益性、收益性、合规性和成熟度、资金来源和到位可行性、收入、成本、收益预测合理性、债券资金需求合理性、偿债风险点及可控性、绩效目标合理性等指标的全面评价，通过明光货场迁建工程、物流园建设工程的实施，可有效完善明光当地物流基础设施条件，提高当地货运运输效率，降低运输成本，有助于促进明光市当地相关产业

的发展，间接维护社会稳定，提升城市形象，具有较好的经济效益、社会效益和生态效益。

（六）评估的相关建议

针对上述的本项目偿债风险点，我们提出以下建议：

1. 本项目为新建项目，建议明光市重点工程建设管理服务中心进一步完善相应的规章制度，严格执行法人责任制、资本金制，对项目的职责分工、计划管理、工程项目前期（立项、设计、审批、招标等方面）、工程项目建设（质量控制、工程监理、信息管理、组织协调、工程变更、进度控制、安全生产和文明施工、投资控制等方面）、资金管控、项目竣工（竣工验收、资料归档、工程移交等方面）、审计决算、后期质量等各个环节进行监督管理，以确保项目规范实施、资金运行安全、使用高效；确保按期完成和工程质量达标。

2. 项目的建设必须执行“三同时”规定，确保环境不受污染和可持续发展。

3. 建议明光市重点工程建设管理服务中心提前拟定合理妥善的过渡措施，以应对可能因工程变更或环境评估等不可预计情况导致的工期延误，将工程施工对项目预计投入使用时间的影响降到最低程度。

4. 切实做好项目的资金筹措工作，做到专款专用，搞好财务管理，保证项目建设具有科学性、可靠性。

地方政府专项债券资金项目支出绩效目标表

项目名称	明光铁路物流园建设项目			使用领域	城乡冷链等物流基础设施类		
主管部门	明光市重点工程建设管理服务中心			项目实施单位	明光市重点工程建设管理服务中心		
项目属性	以前年度延续性项目 <input type="checkbox"/> 2023 年新增项目 <input checked="" type="checkbox"/>						
项目期限	2023 年 7 月至 2045 年 12 月						
项目拟投资数（万元）	项目资金总额：61,031.19 万元					执行率指标值（10）	
	其中：1. 政府专项债券资金：35,000.00 万元						
	2. 其他财政拨款资金：26,031.19 万元						
	3. 除财政拨款外的其他资金： 0.00 万元						
总体目标	1. 预期产出目标：新建货场仓库、交易展示区、综合服务办公区、对外贸易区、综合开发区、仓储配送区、流通加工区、采购物流及电商服务区、冷链加工区,总建筑面积 17.975 万平方米平方米；新建道路连接线 2 公里；建设机动车停车位 356 个、电动汽车充电桩 72 个；同时配套建设公辅工程、附属工程。						
	2. 融资成本目标：项目收益能够完全覆盖债券本息，合理保障债券本金和利息的偿还，实现项目收益与融资自求平衡。						
	3. 偿债风险目标：对项目进行风险评估，制定相应的控制措施，将对应的专项收入纳入预算管理，确保债券本息偿付。						
	4. 发展目标：加快明光物流基础设施的建设，提高货运运输效率、降低运输成本，促进地方产业发展，发挥物流基础设施作为产业组织、产业链串接平台、消费和供给衔接的平台的重要作用，主动融入“长三角一体化”发展。						
绩效指标	一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	指标值	指标值（90）	
	成本指标	经济成本指标	指标 1：项目总投资	反映实施相关项目所产生的直接经济成本	项目完成后，总支出是符合项目预期，项目支出合法合规，符合手续要求	20	7
			指标 2：运营成本		运营期成本的有效控制，制度完善，符合行业标准		7
		社会成本指标	指标 1：项目对社会发展可能造成的负面影响	反映实施相关项目对社会发展、公共福利等方面可能造成的负面影响	对社会发展不会造成负面影响		2

			指标 2: 项目对公共福利可能造成的负面影响		对公共福利不会造成负面影响		2
		生态环境成本指标	项目对自然生态环境可能造成的负面影响	项目对自然生态环境可能造成的负面影响	对自然生态环境不会造成负面影响		2
	产出指标	数量指标	指标: 建设规模	反映预期提供的公共产品或服务数量	项目总建筑面积、新增床位数等	30	10
		质量指标	指标 1: 项目竣工验收合格率	反映预期提供的公共产品或服务达到的标准和水平	合格率 $\geq 95\%$		6
			指标 2: 设备故障率		故障率 $\leq 5\%$		4
		时效指标	指标 1: 进度计划	反映预期提供的公共产品或服务的及时程度和效率情况	项目需要编制完整的施工进度计划。		3
			指标 2: 施工进度		施工进度需要符合施工进度计划。		3
			指标 3: 完工时间		项目需按时完工。		4
	效益指标	经济效益指标	指标 1: 收入实现率	反映相关产出对经济效益带来的影响和效果, 包括相关产出在当年及以后若干年持续形成的经济效益, 以及自身创造的直接经济效益和引领行业带来的间接经济效益	收入实现性 $\geq 90\%$	10	5
			指标 2: 区域经济发展积极影响		对区域经济发展的带动情况		5
		社会效益指标	指标 1: 区域及行业发展	反映相关产出对社会发展带来的影响和效果, 用于体现项目实施当年及以后若干年在提升治理水平、落实国家政策、推动行业发展、服务民生大众、维持社会稳定、维护社会公平正义、提高履职或服务效率等方面的效益	进一步提高明光市及周边区域发展框架; 推进明光物流行业的发展; 促进明光市当地相关产业的发展。	6	3
			指标 2: 产业基础设施水平、企业发展需求、就业等		提升项目所在地区的产业基础设施水平、满足企业发展的需求、扩大就业容量, 促进当地群众就业增收等		3
		生态效益指标	指标 1: 对生产产生的有益影响和有利效果	反映相关产出对自然生态环境带来的影响和效果, 即对生产、生活条	对生产产生的有益影响和有利效果	9	3

			指标 2: 对生活条件产生的有益影响和有利效果	件和环境条件产生的有益影响和有利效果。包括相关产出在当年及以后若干年持续形成的生态效益	对生活条件产生的有益影响和有利效果		3	
			指标 3: 对环境条件产生的有益影响和有利效果		对环境条件产生的有益影响和有利效果		3	
		可持续影响指标	指标 1: 环境指标	主要包括能源消耗、水资源利用、废物排放和温室气体排放等	能源利用效率、采用清洁能源等情况; 水资源利用效率、采用水资源回收利用等情况; 采用清洁生产技术、废物回收利用等情况	9	3	
			指标 2: 社会指标	主要包括员工福利、社区关系、人权保护和和公平竞争等。	员工工资待遇、劳动保护、职业发展等情况; 与当地社区的关系情况; 尊重和保护人权, 维护公民的合法权益情况		3	
			指标 3: 经济指标	主要包括经济增长、财务稳健、创新能力和社会责任等。	实现经济可持续增长, 促进就业和收入增长等情况; 保持财务稳健, 避免财务风险和债务危机等情况; 注重创新, 提高技术水平和竞争力, 推动经济可持续发展等情况		3	
	满意度指标	服务对象满意度指标	指标 1: 区域企业满意度	是对预期产出和效果的满意情况的描述, 反映服务对象或项目受益人及其他相关群体的认可程度	满意率须达到 90%及以上	6	2	
			指标 2: 区域居民满意度		满意率须达到 90%及以上		2	
			指标 3: 生产服务水平及价格满意度		满意率须达到 90%及以上		2	
	合计							90

地方政府专项债券资金项目事前绩效评估综合评分得分表

项目主管部门：明光市重点工程建设管理服务中心				项目名称：明光铁路物流园建设项目		
一级指标	二级指标	分值		评估要点及评分标准	得分	
项目实施的必要性	政策相关性	5	2	①是否符合相关法律、法规、规章要求； ②是否符合国家和各级重大决策部署； ③是否符合经济和社会发展规划及行业发展政策和规划；	5	2
	职能相关性		1	①是否与主管部门职能和规划相关； ②是否与年度重点工作相关		1
	需求相关性		2	①是否具有现实需求，需求是否迫切； ②是否有明确的服务或受益对象，是否有基层动力和民意支持； ③是否具有不可替代性。		2
项目公益性	项目受益群体的广泛性	5	5	①是否为社会大众或社会中某些人口群体的利益而实施的项目；②项目产生的社会效益程度	5	5
项目收益性	经济效益、社会效益及环境效益	10	3	项目实施的经济效益、社会效益及环境效益	10	3
	项目收益占投资的比重		3	项目收益与项目投资的对比情况，收入占投资的比例越高，证明项目收益性越强		3
	项目的本息覆盖倍数		4	项目债券存续期内的可偿债收益对债券本息的覆盖倍数，倍数越大，证明项目偿债能力越强		4
项目合规性和成熟度	投资合规性	15	10	项目申报、审批、调整及项目资金申请、审批、拨付等方面已履行或计划履行的程序是否规范	14	9
	项目成熟度		5	项目的初步设计方案、施工图设计、施工图预算、投资评审、施工招标、施工许可证等建设手续的进展情况，进展越快说明成熟度越高		5

项目主管部门：明光市重点工程建设管理服务中心				项目名称：明光铁路物流园建设项目		
一级指标	二级指标	分值		评估要点及评分标准	得分	
资金来源和到位可行性	资金来源合规性	15	5	①资金来源渠道是否符合相关规定；②资金筹措程序是否科学规范，是否经过相关论证，论证资料是否齐全；③资金筹措是否体现权责对等，财权和事权是否匹配	15	5
	配套资金投入能力可行性		5	配套资金投入方式和承受能力是否科学合理		5
	债券资金投入可行性		5	①债券资金申请是否符合专项债的支持方向；②本息覆盖倍数等经济参数是否符合专项债的政策要求		5
项目收入、成本、收益预测合理性	收入测算的合理性	15	5	①项目自身是否有一定收益； ②收入测算是否列明收入类型、测算依据； ③收入是否合理，测算依据是否充分；	12	4
	运营成本测算的合理性		5	①是否编制运营成本测算表； ②运营成本是否列明了明细构成； ③运营成本是否测算了债券付息并在规定的区间； ④成本是否考虑了债券发行费用； ⑤成本是否合理，测算依据是否充分		4
	收益合理性		5	①项目是否编制了偿债计划和资金测算平衡表； ②项目收益是否能保证债券资金按时还本付息；		4
债券资金需求合理性	债券资金规模需求合理性	10	5	①申请的债券资金规模与总投资的比例是否符合相关政策文件要求；②相应的债券资金规模与项目的收益以及政府的偿还能力是否匹配	10	5
	债券资金使用计划合理		5	制定的债券资金使用时间及金额是否与项目的建设进度相匹配		5
项目偿债计划可行性、偿债风险点及应对措施	偿债计划可行性	10	5	①项目财务测算是否合理准确，项目技术路线是否完整、先进、可行、合理，与项目内容及绩效目标是否匹配；②项目组织、进度安排是否合理；③与项目有关的基础设施条件是否能够得以有效保障	10	5

项目主管部门：明光市重点工程建设管理服务中心				项目名称：明光铁路物流园建设项目		
一级指标	二级指标	分值		评估要点及评分标准	得分	
	偿债风险点及应对措施		5	①对偿债风险认识是否全面；②是否针对预期风险设定应对措施、应急预案；③风险应对措施或应急预案是否可行、有效		5
绩效目标合理性	目标明确性	10	5	①绩效目标是否明晰，总体目标和阶段目标的内容是否具体、准确； ②绩效目标是否准确，是否与政策项目的内容高度相关、与要解决的问题相匹配、与现实需求相匹配； ③受益群体的定位是否准确； ④总体目标、阶段目标能否充分反映政策项目的投入产出效果；	10	5
	目标合理性		5	①设定的绩效指标能否充分表达出总体目标的内容； ②绩效指标是否细化、量化，可衡量、可操作； ③指标值是否科学合理，是否符合正常的业绩水平，是否具有前瞻性和挑战性； ④产出指标与效果指标是否存在关联性。		5
其他需要纳入事前绩效评估的事项	项目实施计划可行性	5	3	项目是否已经完成项目前期审批手续，为后续项目推进节约时间，确保项目如期开工、如期顺利投入运行	5	3
	过程控制有效性		2	①项目组织机构是否健全、职责分工是否明确、项目人员条件是否与项目有关并得以有效保障；②业务管理制度、技术规程、标准是否健全、完善，以前年度业务制度执行是否出现过问题，相关业务方面问题是否得到有效解决并配有相应的保障措施； ③项目执行过程是否设立管控措施、机制等，相关措施、机制是否能够保证项目顺利实施		2
合计		100	100	优秀(≥90分) 良好(≥80分<90分) 一般(≥70分<80分) 较差(<70分)	96	
评分等级						优秀

四、项目投资估算、资金筹措方案及使用计划

（一）投资估算

1. 项目合规情况

目前已经完成立项、可行性研究报告编制及批复、项目用地审查、项目环境影响评价审查等前期工作，即将开工建设。

2. 估算依据

（1）国家发展和改革委员会、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

（2）《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》发改价格〔2015〕299号；

（3）《安徽省建设工程工程量清单计价规范》；

（4）《安徽省建设工程消耗量定额综合单价》；

（5）不同年份的价格材料均调至当地同期价格水平；

（6）其他材料主要采用本地市场信息价，缺项材料价格参照同类工程并考虑了市场价格因素。

（7）承办单位提供的有关资料。

3. 估算方法

（1）工程费用主要参照近年来滁州市、明光市类似工程竣工决算资料，并根据建设时间、规模、标准等方面的差异，做出合理调整后进行估算。

（2）工程建设其他费用依据国家相关法律条文及建设部颁发的有关文件，并结合工程具体情况而定。主要费用项目取费依据参考如下：

1) 前期工作咨询费按国家计委计价格[2002]1980 号文相关规定, 实行市场调节价;

2) 建设单位管理费按照财政部《关于印发<基本建设项目建设成本管理规定>的通知》(财建[2016]504 号)的相关规定, 实行市场调节价;

3) 工程勘察设计费按照国家发展计划委员会及建设部颁布的《工程勘察设计收费标准》2018 年修订本规定, 实行市场调节价;

4) 工程监理费按照国家发展改革委、建设部关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知(发改价格[2007]670 号)的相关规定, 实行市场调节价;

5) 招标代理服务费用参考《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980 号)并结合市场行情进行收取;

6) 环境影响咨询服务费参考《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》(国家计委、国家环境保护总局计价格[2002]125 号)并结合市场行情进行收取;

(3) 预备费: 工程预备费只计基本预备费, 基本预备费按照工程费和工程建设其他费用之和的 2.96%计取, 不计涨价预备费;

(4) 建设期利息: 项目建设期利息暂按 3.40%考虑;

(5) 其它费用依据相关收费标准取费。

4. 估算范围

本估算费用包括为项目从筹建至竣工验收交付使用时止,

工程费用、工程建设其他费、预备费、建设期利息等工程所需的全部费用。

5. 项目投资估算

根据明光市发展和改革委员会出具的《明光市发展和改革委员会关于明光铁路物流园建设项目可行性研究报告的批复》（明发改审批[2023]388号）以及《明光市发展和改革委员会关于同意变更明光铁路物流园建设项目可行性研究报告相关内容的批复》（明发改审批[2023]487号）文件和该项目的可行性研究报告，该项目建设总投资合计为 61,031.19 万元，其中工程费用 56,047.46 万元、工程建设其他费用 1,905.61 万元、预备费 1,718.12 万元、建设期利息 1,360.00 万元，具体的项目投资概算如下：

明光铁路物流园建设项目投资估算表（金额单位：人民币万元）

序号	费用名称	数量	单位	单价/元	金额/万元	备注
一	工程建设费用				56047.46	
(一)	明光货场工程				25485.82	
1	货场房屋建设				5846.25	
1.1	货运仓库	19750	m ²	2200	4345	
1.2	生产附属用房	4445	m ²	2500	1111.25	
1.3	生活用房	1560	m ²	2500	390	
2	路基工程	1	项		8453.22	
3	轨道工程	1	项		674.13	
4	通信、信号、信息及灾害监测	1	项		2972.53	
5	电力及电力牵引供电	1	项		1293.88	
6	其他运营生产设备及建筑物	1	项		6016.71	
7	大型临时设施和过渡工程	1	项		229.1	
(二)	物流园建设工程	1	项		28561.64	
1	厂房建设工程				20655	
1.1	建筑工程	135000	m ²	1200	16200	
1.2	给排水工程	135000	m ²	60	810	
1.3	电气工程	135000	m ²	40	540	
1.4	暖通工程	135000	m ²	80	1080	
1.5	消防工程	135000	m ²	50	675	
1.6	信息化、安防弱电工程	135000	m ²	100	1350	
2	冷链加工库工程				5900	
2.1	建筑工程	25000	m ²	1200	3000	
2.2	制冷系统	25000	m ²	500	1250	
2.3	温湿度控制工程	25000	m ²	300	750	
2.4	给排水工程	25000	m ²	80	200	
2.5	消防喷淋工程	25000	m ²	60	150	
2.6	通风工程	25000	m ²	70	175	
2.7	电气工程	25000	m ²	50	125	

序号	费用名称	数量	单位	单价/元	金额/万元	备注
2.8	信息化、安防弱电工程	25000	m ²	100	250	
3	室外公辅工程				2006.64	
3.1	物流停车场	19600	m ²	600	1176	含 356 个停车位
3.2	充电桩	72	个	20000	144	
3.3	道路及场地硬化	11520	m ²	300	345.6	
3.4	室外电力工程	31120	m ²	40	124.48	
3.5	室外给排水工程	31120	m ²	50	155.6	
3.6	室外消防工程	31120	m ²	15	46.68	
3.7	室外环境工程	2380	m ²	60	14.28	
(三)	道路连接线工程				2000	
1	路基工程	2000	m	5000	1000	
2	路面工程	2000	m	3500	700	
3	交叉工程	1	项		100	
4	交通工程及沿线设施	2000	m	800	160	
5	环境提升工程	2000	m	200	40	
二	工程建设其它费用				1905.61	
1	项目前期费用	1	项		140.12	
2	项目建设管理费	1	项		280.24	
3	项目勘察设计费	1	项		560.47	
4	项目监理费	1	项		336.28	
5	工程造价费	1	项		224.19	
6	环评费用	1	项		44.84	
7	招标及其它咨询费	1	项		67.26	
8	工场准备及临时设施费	1	项		84.07	
9	工程保险	1	项		168.14	
三	预备费				1718.12	
四	建设期利息				1360.00	
五	总投资				61031.19	

（二）资金筹措方案及使用计划

1. 资金来源

本项目总投资为 61,031.19 万元，资金来源为地方财政资金和债券融资。其中地方财政资金投入 26,031.19 万元，占总投资的 42.65%；债券融资 35,000.00 万元，占总投资的 57.35%。

2. 项目分年度融资情况

根据本项目的工程进度，计划于 2025 年债券融资 5,000.00 万元，2026 年债券融资 15,000.00 万元，2027 年债券融资 15,000.00 万元，用于支付工程进度款及各类费用。项目分年度融资计划及地方财政资金投入情况如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度/项目	资金筹措				
	地方财政资金	占投资比重	发债资金	占投资比重	合计
2025 年	3,741.83	42.80%	5,000.00	57.20%	8,741.83
2026 年	11,429.70	43.25%	15,000.00	56.75%	26,429.70
2027 年	10,859.66	41.99%	15,000.00	58.01%	25,859.66
合计	26,031.19	42.65%	35,000.00	57.35%	61,031.19

3. 资金使用计划

根据项目的工程进度计划，预计 2025 年使用资金 8,741.83 万元，2026 年使用资金 26,429.70 万元，2027 年使用资金 25,859.66 万元，具体的资金使用计划如下表所示：

金额单位：人民币万元

年度/项目	项目资金分年使用计划		
	建设投资	债券利息	合计
2025 年	8,741.83	—	8,741.83
2026 年	26,004.70	425.00	26,429.70
2027 年	24,924.66	935.00	25,859.66
合计	59,671.19	1,360.00	61,031.19

五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

（一）预期收益

1. 项目收入

（1）项目收入来源及测算依据

1) 项目收入来源

本项目收入来源包括物业出租收入、停车费收入、充电桩收入、光伏发电屋顶租赁收入、物业管理费收入。

2) 测算依据

- ①《投资项目可行性研究指南》;
- ②《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》;
- ③政府收费文件及市场询价资料;
- ④国家和当地劳动工资管理和社会保障部门的有关规定;
- ⑤其他相关资料。

（2）项目收入预测

本项目收入包括物业出租收入、停车费收入、充电桩收入、光伏发电屋顶租赁收入、物业管理费收入，具体测算过程如下：

1) 标准化厂房的出租收入

①出租面积的确定

本项目新建货场仓库、物流园厂房、物流园冷链加工库总建筑面积合计 179,750.00 m², 其中: 货场仓库建筑面积 19,750.00 m², 物流园厂房建筑面积 135,000.00 m², 物流园冷链加工库建筑面积 25,000.00 m², 该类物业拟全部用于出租。

②出租率的确定

本项目建成后，考虑到培育期及间隔空置期，运营期第一年出租率按 80%，第二年按 90%，第三年及以后均按 95%计，运营期第一年按照 3 个月、最后一年根据发债计划按 6 个月计算（以下其他项目同样如此）。

③租赁价格的确定

出租单价参照明光市周边相同或类似物业的平均租赁单价确定。通过 58 同城网站查询，明光市当地及周边地区同类或类似等物业的出租价格行情如下：

序号	物业名称	物业类型	地址	面积 (m ²)	租金 (元/月)	单价 (元/m ² ·月)
1	国家粮食仓库	仓库	明光市邱岗 104 国道	6400	81,000.00	12.66
2	滁州市城南仓库	仓库	滁州市琅琊区花园东路	2000	28,000.00	14.00
3	乌衣开发区仓库	仓库	滁州乌衣工业园	100000	1,500,000.00	15.00
4	物流园立体仓库	仓库	滁州城东工业园	100000	1,200,000.00	12.00

序号	物业名称	物业类型	地址	面积 (m ²)	租金 (元/月)	单价 (元/m ² ·月)
1	琅琊区厂房	厂房	滁州市琅琊区安徽天念材料科技有限公司	2500	37,500.00	15.00
2	城东工业园标准厂房	标准厂房	滁州市琅琊区杭州北路与清流东路交叉口	12000	180,000.00	15.00
3	琅琊区独栋厂房	厂房	滁州市琅琊区淮河西路 555 号	7920	118,000.00	14.90

序号	物业名称	物业类型	地址	面积 (m ²)	租金 (元/月)	单价 (元/m ² ·月)
1	包河区南一环老周谷堆保鲜冷库	冷库	合肥市包河区南一环老周谷堆	32	1,600.00	50.00
2	东流路冷库	冷库	合肥市东流路 100 号	20	800.00	40.00
3	高新区冷库	冷库	合肥市高新区丰乐河路	3000	209,700.00	69.90

根据上述查询案例的租赁概况，并结合本项目区位情况、个

体差异以及时间等因素，确定本项目货场仓库、物流园厂房、物流园冷链加工库的起始租赁价格分别为 12 元/m²·月、15 元/m²·月、30 元/m²·月。根据明光市近年的 GDP 增长率，基于谨慎性考虑，考虑物价上涨因素，本项目的租赁价格以后年度按照每三年上涨 5%考虑。

④租赁收入的确定

年物业租赁收入=租赁面积*月租赁单价*出租率*月数

根据上述，预计在债券存续期内可取得各类物业的出租收入 76,246.09 万元，其中货场仓库出租收入 5,999.44 万元，物流园厂房出租收入 51,261.06 万元，物流园冷链加工库出租收入 18,985.58 万元，具体测算过程如下表所示：

年份/项目	货场仓库出租收入				物流园厂房出租收入				物流园冷链加工库出租收入				物业租赁收入合计 (万元)
	面积(平方米)	收费标准(元/平方米.月)	出租率	收入小计(万元)	面积(平方米)	收费标准(元/平方米.月)	出租率	收入小计(万元)	面积(平方米)	收费标准(元/平方米.月)	出租率	收入小计(万元)	
2028年	19,750.00	12.00	80%	227.52	135,000.00	15.00	80%	1,944.00	25,000.00	30.00	80%	720.00	2,891.52
2029年	19,750.00	12.00	90%	255.96	135,000.00	15.00	90%	2,187.00	25,000.00	30.00	90%	810.00	3,252.96
2030年	19,750.00	12.00	95%	270.18	135,000.00	15.00	95%	2,308.50	25,000.00	30.00	95%	855.00	3,433.68
2031年	19,750.00	12.60	95%	283.69	135,000.00	15.75	95%	2,423.93	25,000.00	31.50	95%	897.75	3,605.36
2032年	19,750.00	12.60	95%	283.69	135,000.00	15.75	95%	2,423.93	25,000.00	31.50	95%	897.75	3,605.36
2033年	19,750.00	12.60	95%	283.69	135,000.00	15.75	95%	2,423.93	25,000.00	31.50	95%	897.75	3,605.36
2034年	19,750.00	13.23	95%	297.87	135,000.00	16.54	95%	2,545.12	25,000.00	33.08	95%	942.64	3,785.63
2035年	19,750.00	13.23	95%	297.87	135,000.00	16.54	95%	2,545.12	25,000.00	33.08	95%	942.64	3,785.63
2036年	19,750.00	13.23	95%	297.87	135,000.00	16.54	95%	2,545.12	25,000.00	33.08	95%	942.64	3,785.63
2037年	19,750.00	13.89	95%	312.77	135,000.00	17.36	95%	2,672.38	25,000.00	34.73	95%	989.77	3,974.91
2038年	19,750.00	13.89	95%	312.77	135,000.00	17.36	95%	2,672.38	25,000.00	34.73	95%	989.77	3,974.91
2039年	19,750.00	13.89	95%	312.77	135,000.00	17.36	95%	2,672.38	25,000.00	34.73	95%	989.77	3,974.91
2040年	19,750.00	14.59	95%	328.41	135,000.00	18.23	95%	2,806.00	25,000.00	36.47	95%	1,039.26	4,173.66
2041年	19,750.00	14.59	95%	328.41	135,000.00	18.23	95%	2,806.00	25,000.00	36.47	95%	1,039.26	4,173.66
2042年	19,750.00	14.59	95%	328.41	135,000.00	18.23	95%	2,806.00	25,000.00	36.47	95%	1,039.26	4,173.66
2043年	19,750.00	15.32	95%	344.83	135,000.00	19.14	95%	2,946.30	25,000.00	38.29	95%	1,091.22	4,382.34
2044年	19,750.00	15.32	95%	344.83	135,000.00	19.14	95%	2,946.30	25,000.00	38.29	95%	1,091.22	4,382.34
2045年	19,750.00	15.32	95%	344.83	135,000.00	19.14	95%	2,946.30	25,000.00	38.29	95%	1,091.22	4,382.34
2046年	19,750.00	16.08	95%	362.07	135,000.00	20.10	95%	3,093.61	25,000.00	40.20	95%	1,145.78	4,601.46
2047年(1-6)	19,750.00	16.08	95%	181.03	135,000.00	20.10	95%	1,546.81	25,000.00	40.20	95%	572.89	2,300.73
合计	***	***	***	5,999.44	***	***	***	51,261.06	***	***	***	18,985.58	76,246.09

2) 停车位收费收入

① 车位数量的确定

本项目建成后可供提公共停车位 356 个，其中小车停车位 156 个，大车停车位 200 个。

② 停车场收费的确定

根据 2022 年 12 月 1 日安徽跃龙智慧泊车管理有限公司发布的《关于明西智慧驿站停车场收费试运营的通知》，明光城西智慧泊车港目前的收费标准如下：

明光市机动车停放价格公示		
车辆停放时间及收费标准		
停放时间	收费标准	
40分钟及以下(含40分钟)	免 费	
40分钟-2小时(含2小时)	小型车2元/辆·次 中型车4元/辆·次 大型车5元/辆·次	
2小时-4小时(含4小时)	小型车3元/辆·次 中型车6元/辆·次 大型车8元/辆·次	
4小时-10小时(含10小时)	小型车5元/辆·次 中型车8元/辆·次 大型车10元/辆·次	
10小时-16小时(含16小时)	小型车7元/辆·次 中型车12元/辆·次 大型车15元/辆·次	
16小时-24小时(含24小时)	小型车9元/辆·次 中型车15元/辆·次 大型车18元/辆·次	
24 小时以上	按以上标准累计计费，对新能源汽车，按上述同车型收费标准优惠1元。	
免 费 车 辆	对实施救助的医院救护车辆，实施作业的供水、供电、供气，市政工程等抢修车辆以及执行公务的警车、消防车、应急抢险车、军车等，免收停车服务费。	



躍龍集團
Yuelong Group

停车场址：
城西智慧泊车港

经营单位：
安徽跃龙智慧泊车管理有限公司

价格监督电话：12315
服务联系电话：0550-2601999

监督单位：
明光市发展和改革委员会

40 分钟及以下（含 40 分钟）以内免费；超过 40 分钟至 2 小时（含 2 小时），小型车 2 元/次、中型车 4 元/次、大型车 5 元/次；超过 2 至 4 小时（含 4 小时），小型车 3 元/次、中型车 6 元/次、大型车 8 元/次；超过 4 至 10 小时（含 10 小时），小型车 5 元/次、中型车 8 元/次、大型车 10 元/次；超过 10 至 16

小时（含 16 小时）小型车 7 元/次、中型车 12 元/次、大型车 15 元/次；超过 16 至 24 小时（含 24 小时），小型车 9 元/次、中型车 15 元/次、大型车 18 元/次。

本项目参考上述收费标准，小型车平均停车时长 3 小时，日周转次数 5 次，每个停车位日收费 15 元（含税）；大型车平均停车时长 2 小时，日周转次数 6 次，每个停车位日收费 30 元（含税）。

③ 负荷率的确定

运营期第一年负荷率按 80%，第二年按 90%，第三年及以后均按 95%计，年运营天数按照 360 天计算。

④ 停车费收入的确定

年收费收入=停车位数量*收费标准*负荷率*天数

根据上述，预计在债券存续期内可取得停车费收入合计 5,047.61 万元，其中，小车 1,416.24 万元，大车 3,631.38 万元，具体测算过程如下表所示，具体测算过程如下表所示：

停车费收入测算明细表

年份/项目	停车场收入								
	停车位（小车） 数量（个）	收费标准 （元/天）	负荷 率	小车停车位租赁 收入计（万元）	停车位数量（大 车）（个）	收费标准 （元/天）	负荷 率	收入小计 （万元）	停车位收费收 入小计（万 元）
2028 年	156.00	13.76	80%	61.83	200.00	27.52	80%	158.53	220.36
2029 年	156.00	13.76	90%	69.56	200.00	27.52	90%	178.35	247.90
2030 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2031 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2032 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2033 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2034 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2035 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2036 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2037 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2038 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2039 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2040 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2041 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2042 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2043 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2044 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2045 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2046 年	156.00	13.76	95%	73.42	200.00	27.52	95%	188.26	261.68
2047 年（1-6）	156.00	13.76	95%	36.71	200.00	27.52	95%	94.13	130.84
合计	***	***	***	1,416.24	***	***	***	3,631.38	5,047.61

3) 充电桩收入

安徽省政府办公厅发布《关于加快新能源汽车产业发展和推广应用的实施意见》(皖政办[2015]16号),鼓励全省发展新能源汽车。本项目根据《电动汽车充电站及充电桩技术标准》DB34T5075-2017,按不低于20%的比例要求,配置电动汽车充电桩72个。汽车充电桩分交流桩和直流桩两大类;一般交流桩功率为7KW,使用220V单项电源;直流桩的功率有30、60、100、200KW等多个功率等级可选,本项目采用直流充电桩,功率为60KW。

① 机动车充电服务费收费标准

新能源汽车充电桩收费为综合电费,由“电费+服务费”组成,其中,充电电费归国家电网(供电公司)收取。本项目仅考虑充电桩充电服务费收入。充电服务费一般由各地政府规定上限。经梳理全国各地不同充电服务费标准,经济发达地区服务费多在1元/kwh之上,普通二三线城市服务费区间约在0.6-1元/kwh。

目前滁州地区的充电桩运营方、收费标准及分布情况如下:

名称	运营方	充电桩数量
安徽省滁州市小桥湖停车场充电站	国家电网	8
【地址】滁州市丰乐大道与湖心路交叉口东北角		
【收费标准】停车费新能源2小时免费,具体请查看停车场入口收费告示牌(参照停车场实际费用),综合电费:1.6元/度。		
【充电桩数量】直流8个,交流0个		
安徽省滁州市扬子宾馆停车场充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市清流东路(电信大楼旁)扬子宾馆停车场		

名称	运营方	充电桩数量
【收费标准】停车费 20 分钟内小型车免费，具体请查看停车场入口收费告示牌（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市凤凰湖游园充电站	国家电网	4
【地址】滁州市琅琊区凤凰西路延伸段与西涧路交叉口		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市苏滁现代产业园充电站	国家电网	8
【地址】滁州市苏州路与滨河北路交叉口		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市琅琊山风景区东门停车场充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市琅琊山风景区东门停车场野芳园小区南侧		
【收费标准】停车费 20 分钟内免费，具体请查看停车场入口收费告示牌（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市人民广场充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市琅琊区琅琊东路滁州大剧院北侧		
【收费标准】停车费新能源 2 小时免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市琅琊山风景区充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市琅琊山风景区东门原 11 路公交车终点站		
【收费标准】停车费 20 分钟内免费，具体请查看停车场入口收费告示牌（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市三里亭停车场充电站	国家电网	8
【地址】滁州市丰乐大道与琅琊路交叉口东北角		
【收费标准】停车费新能源 2 小时免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市三里亭停车场交流充电站	国家电网	1
【地址】滁州市丰乐大道与琅琊路交叉口东北角		
【收费标准】停车费（参照停车场收费标准），综合电费：1.5 元/度。		
【充电桩数量】直流 0 个，交流 1 个		
安徽省滁州市育新路停车场充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市育新路（国际大酒店对面）育新路停车场		
【收费标准】停车费 20 分钟内小型车免费，具体请查看停车场入口收费告示牌（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市政务中心充电站	国家电网	8
【地址】滁州市政府（同乐路与南谯路交叉口西南侧）		
【收费标准】停车费限时免费，具体请查看停车场入口收费告示牌（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		

名称	运营方	充电桩数量
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
蔚来超充站 滁州吾悦广场	NIO Power	4
【地址】滁州吾悦广场停车场		
【收费标准】停车费免费停车三小时内，超出时间按 2 元/小时收费（仅供参考，具体以现场收取为准），综合电费：1.31 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市金鹏 99 广场充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市南谯区丰乐大道与龙蟠大道交叉口东北角		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
安徽省滁州市南谯区南谯中路中石化加油站充电站	国家电网	8
【地址】安徽省滁州市南谯区银花街道南谯中路 295 号中国石化加油站（南谯中路）		
【收费标准】停车费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
天潜高速滁州服务区（马鞍山方向）充电站	国家电网	4
【地址】滁州市南谯区天潜高速滁州服务区（马鞍山方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
天潜高速滁州服务区（天长方向）充电站	国家电网	4
【地址】滁州市南谯区天潜高速滁州服务区（天长方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市南谯区政府充电站	国家电网	4
【地址】南谯区政府东侧大同路停车场		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
滁淮高速皇甫山服务区充电站（淮南方向）	国家电网	4
【地址】滁州市南谯区滁淮高速皇甫山服务区（淮南方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
滁淮高速皇甫山服务区充电站（滁州方向）	国家电网	4
【地址】滁州市南谯区滁淮高速皇甫山服务区（滁州方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速曹庄服务区充电站（南京方向）	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市来安县大英镇宁洛高速曹庄服务区		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速曹庄服务区充电站（洛阳方向）	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市来安县大英镇宁洛高速曹庄服务区		

名称	运营方	充电桩数量
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市来安县汉河镇临溪社区党群服务中心门前停车场充电站	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市来安县汉河镇乌汭路江北新区		
【收费标准】停车费（参照停车场收费标准），综合电费：1.63 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市全椒县万福路中石化加油站充电站	国家电网	3
【地址】安徽省滁州市全椒县襄河镇中国石化加油站		
【收费标准】停车费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 3 个，交流 0 个		
合宁高速全椒服务区充电站（合肥方向）	国家电网	4
【地址】滁州市全椒县合宁高速吴庄服务区（合肥方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
合宁高速全椒服务区充电站（南京方向）	国家电网	4
【地址】滁州市全椒县合宁高速吴庄服务区（南京方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
沪陕高速大墅服务区充电站（上海方向 2）	国家电网	8
【地址】沪陕高速大墅服务区充电站（上海方向）		
【收费标准】停车费（参照停车场收费标准），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 8 个，交流 0 个		
滁淮高速仓镇服务区充电站（淮南方向）	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市定远县滁淮高速仓镇服务区（淮南方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
滁淮高速仓镇服务区充电站（滁州方向）	国家电网	4
【地址】滁州市定远县滁淮高速仓镇服务区（滁州方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
政务中心停车场充电站	特来电	8
【地址】安徽省滁州市定远县永康路 618 号		
【收费标准】停车费免费，综合电费：1.67 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 4 个		
国土局宿舍充电站	特来电	6
【地址】安徽省滁州市定远县定城镇迎宾中路国土局宿舍停车场		
【收费标准】停车费免费，综合电费：1.67 元/度。		
【充电桩数量】直流 6 个，交流 0 个		
安徽省滁州市定远县西环路中石化加油站充电站	国家电网	4

名称	运营方	充电桩数量
【地址】安徽省滁州市定远县定城镇中国石化加油站		
【收费标准】停车费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
京台高速吴圩服务区充电站（北京方向）	国家电网	4
【地址】京台高速公路吴圩服务区（北京方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
京台高速吴圩服务区充电站（台北方向）	国家电网	4
【地址】京台高速公路吴圩服务区（台北方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速大溪河服务区充电站（南京方向）	国家电网	4
【地址】宁洛高速大溪河服务区（南京方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速大溪河服务区充电站（洛阳方向）	国家电网	4
【地址】宁洛高速大溪河服务区（洛阳方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速凤阳支线凤阳服务区充电站（江山枢纽方向）	国家电网	4
【地址】宁洛高速凤阳支线凤阳服务区（凤阳方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市凤阳县五岔路停车场充电站	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市凤阳县府城镇长安街 17 号		
【收费标准】停车费（参照停车场收费标准），综合电费：1.63 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
京台高速官塘服务区充电站（台北方向）	国家电网	4
【地址】京台高速官塘服务区（台北方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
京台高速官塘服务区充电站（北京方向）	国家电网	4
【地址】京台高速官塘服务区（北京方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁淮高速釜山服务区充电站（长春方向）	国家电网	4
【地址】宁淮高速釜山服务区（长春方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁淮高速釜山服务区充电站（深圳方向）	国家电网	4
【地址】宁淮高速釜山服务区（深圳方向）		

名称	运营方	充电桩数量
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宿扬高速石梁服务区充电站（扬州方向）	国家电网	4
【地址】滁州市天长市宿扬高速石梁服务区（扬州方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宿扬高速石梁服务区充电站（宿州方向）	国家电网	4
【地址】滁州市天长市宿扬高速石梁服务区（宿州方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
安徽省滁州市天长市新河北路中石化加油站充电站	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市天长市千秋街道中国石化加油站（新河北路）		
【收费标准】停车费（参照停车场实际费用），综合电费：1.6 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速嘉山服务区充电站（洛阳方向）	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市明光市张八岭镇嘉山服务区治安巡逻		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速嘉山服务区充电站（南京方向）	国家电网	4
【地址】安徽省滁州市明光市张八岭镇嘉山服务区国家电网电动汽车充电站		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速林东半岛服务区充电站（南京方向 2）	国家电网	4
【地址】宁洛高速林东半岛服务区（南京方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		
宁洛高速林东半岛服务区充电站（南京方向）	国家电网	4
【地址】宁洛高速林东半岛服务区（南京方向）		
【收费标准】停车费免费（参照停车场实际费用），综合电费：1.8 元/度。		
【充电桩数量】直流 4 个，交流 0 个		

根据上表，综合电费在 1.31/度-1.8 元/ kwh 之间，大部分分为 1.6 元/度；不包含电费的服务费大约在 0.7/度-1.2 元/ kwh 之间，大部分在 1.00 元/ kwh。

本项目同时参照合肥市发展改革委《关于电动汽车充电服务价格实行与燃油燃气价格联动机制的通知》（合价商〔2015〕11 号）、《关于电动汽车充电服务费实行市场调节价

的通知》(合发改商价〔2022〕230号)文件规定:

- a、电动汽车充电服务价格按充电电度收取。
- b、直流快速充电桩充电服务费中准价格为 0.90 元/kwh,其中:集中向国家电网报装并执行大工业电价(免收基本电费)的国家扶持性电价政策的充电桩服务费可在上浮 30%内协商确定;未集中向国家电网报装并执行其所在场所分类目录电价的按中准价格 0.90 元/kwh 执行。
- c、交流充电桩充电服务费在直流快速充电桩中准价格基础上下浮 30%,即 0.63 元/kwh,其中:利用电动汽车用户单位场地等建设的充电桩,其充电服务费在不高于规定的交流充电桩充电服务费基础上由双方协商确定。
- d、电动汽车充电服务费实行市场调节价,各充换电设施经营企业根据经营成本、市场供需自主合理制定充电服务费的收费标准。

综上,结合项目所在地的经济水平情况,基于谨慎性原则,本项目的直流快速充电桩充电服务费按照 0.60 元/kwh 进行计算。另外由于本项目运营期较长,考虑到物价增长等因素,因此服务费的收取标准按照每三年增长 5%考虑。

②机动车充电桩年均使用率

本项目机动车充电桩年日均充电时间按 6 小时,使用率运营期第 1 年 60%、第 2 年 70%、第 3 年 80%,第 4 年及以后 85%,年使用天数按照 360 天。

③充电桩服务费收入

年服务费收入=充电桩数量*充电桩功率*日均充电时间*
收费标准*负荷率*天数

综上，预计在债券存续期内可取得充电桩服务费收入合计 9,217.33 万元。具体测算过程如下表所示：

年份/项目	充电桩收入					
	充电桩数量(个)	充电桩功率(kw)	日均充电时间(小时/天)	收费标准(元/kwh)	负荷率	收入小计(万元)
2028 年	72.00	60.00	6.00	0.53	60%	297.28
2029 年	72.00	60.00	6.00	0.53	70%	346.82
2030 年	72.00	60.00	6.00	0.53	80%	396.37
2031 年	72.00	60.00	6.00	0.56	85%	442.20
2032 年	72.00	60.00	6.00	0.56	85%	442.20
2033 年	72.00	60.00	6.00	0.56	85%	442.20
2034 年	72.00	60.00	6.00	0.59	85%	464.31
2035 年	72.00	60.00	6.00	0.59	85%	464.31
2036 年	72.00	60.00	6.00	0.59	85%	464.31
2037 年	72.00	60.00	6.00	0.61	85%	487.53
2038 年	72.00	60.00	6.00	0.61	85%	487.53
2039 年	72.00	60.00	6.00	0.61	85%	487.53
2040 年	72.00	60.00	6.00	0.65	85%	511.90
2041 年	72.00	60.00	6.00	0.65	85%	511.90
2042 年	72.00	60.00	6.00	0.65	85%	511.90
2043 年	72.00	60.00	6.00	0.68	85%	537.50
2044 年	72.00	60.00	6.00	0.68	85%	537.50
2045 年	72.00	60.00	6.00	0.68	85%	537.50
2046 年	72.00	60.00	6.00	0.71	85%	564.37
2047 年(1-6)	72.00	60.00	6.00	0.71	85%	282.19
合计	***	***	***	***	***	9,217.33

4) 光伏发电屋顶租赁收入

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》及《安徽省“十四五”应对气候变化规划》等要求：

“大力发展可再生能源。坚持集中式与分布式并举发展光伏发电”，“大力推动可再生能源建筑应用，具备太阳能利用条

件的工业厂房、大型公共建筑、公共机构建筑、公益性建筑全面应用太阳能光伏。”

①屋顶租赁面积的确定

本项目总占地面积 480 亩，总建筑面积 179,750.00 m²，预计约有总建筑面积的 85%即 152,787.50 m²的屋顶可出租给光伏发电企业用于安装光伏发电设备。

②收费标准的确定

出租单价参照安徽省新能创业投资有限责任公司与含山县褒禅山经济园区建设投资有限公司签订的《150mw 屋顶光伏发电项目租赁协议》（具体协议详见附件），第 1-5 年年租金按照 5 元/平方米、第 6-10 年年租金按 6 元/平方米、第 11-15 年年租金按 6.5 元/平方米计算、第 16-21 年年租金按 7 元/平方米计算。

③出租率的确定

项目运行第一年到第三年的出租率分别按照 70%、80%、90%，项目运行第四年及以后出租率均按照 95%。

④租赁收入的确定

年租赁收入=租赁面积*出租率*年租赁单价

综上，债券存续期内，本项目光伏发电屋顶出租收入合计为 1,692.89 万元，具体测算过程如下表所示：

年份/项目	光伏发电屋顶租赁收入			
	可出租面积 (m ²)	收费标准(元/ m ² ·年)	出租率	收入小计(万 元)
2028 年	152,787.50	5.00	70%	53.48
2029 年	152,787.50	5.00	80%	61.12
2030 年	152,787.50	5.00	90%	68.75

年份/项目	光伏发电屋顶租赁收入			
	可出租面积 (m^2)	收费标准 (元/ $\text{m}^2 \cdot \text{年}$)	出租率	收入小计 (万 元)
2031 年	152,787.50	5.00	95%	72.57
2032 年	152,787.50	5.00	95%	72.57
2033 年	152,787.50	6.00	95%	87.09
2034 年	152,787.50	6.00	95%	87.09
2035 年	152,787.50	6.00	95%	87.09
2036 年	152,787.50	6.00	95%	87.09
2037 年	152,787.50	6.00	95%	87.09
2038 年	152,787.50	6.50	95%	94.35
2039 年	152,787.50	6.50	95%	94.35
2040 年	152,787.50	6.50	95%	94.35
2041 年	152,787.50	6.50	95%	94.35
2042 年	152,787.50	6.50	95%	94.35
2043 年	152,787.50	7.00	95%	101.60
2044 年	152,787.50	7.00	95%	101.60
2045 年	152,787.50	7.00	95%	101.60
2046 年	152,787.50	7.00	95%	101.60
2047 年 (1-6)	152,787.50	7.00	95%	50.80
合计	***	***	***	1,692.89

5) 物业费收入

物业管理费收入主要来自于本项目的物业出租部分，包括货场仓库、物流园厂房、物流园冷链加工库，合计拟出租总面积为 $179,750.00 \text{ m}^2$ ，可以收费的建筑面积根据该类物业运营期的出租率确定。物业管理费参照本地区目前同类物业的收费水平按照 $1.0 \text{ 元}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ 的标准收取。另外由于本项目运营期较长，考虑到物价增长等因素，因此物业费的收取标准按照每三年增长 5% 考虑。

年物业费收入 = 出租总面积 * 月收费标准 * 出租率 * 月数

预计在债券存续期内可取得物业管理费收入合计 4,292.65 万元，具体测算过程如下表所示：

年份/项目	物业费收入			
	可出租面积 (m^2)	收费标准 (元/ $\text{m}^2 \cdot \text{月}$)	出租率	收入小计 (万 元)
2028 年	179,750.00	0.94	80%	162.79
2029 年	179,750.00	0.94	90%	183.14
2030 年	179,750.00	0.94	95%	193.32
2031 年	179,750.00	0.99	95%	202.98
2032 年	179,750.00	0.99	95%	202.98
2033 年	179,750.00	0.99	95%	202.98
2034 年	179,750.00	1.04	95%	213.13
2035 年	179,750.00	1.04	95%	213.13
2036 年	179,750.00	1.04	95%	213.13
2037 年	179,750.00	1.09	95%	223.79
2038 年	179,750.00	1.09	95%	223.79
2039 年	179,750.00	1.09	95%	223.79
2040 年	179,750.00	1.15	95%	234.98
2041 年	179,750.00	1.15	95%	234.98
2042 年	179,750.00	1.15	95%	234.98
2043 年	179,750.00	1.20	95%	246.73
2044 年	179,750.00	1.20	95%	246.73
2045 年	179,750.00	1.20	95%	246.73
2046 年	179,750.00	1.26	95%	259.06
2047 年 (1-6)	179,750.00	1.26	95%	129.53
合计	***	***	***	4,292.65

6) 项目总收入的预测

根据上述，本项目预计在债券存续期内可获得各类收入合计 96,496.56 万元，具体情况如下表所示：

项目收入预测汇总表

金额单位：人民币万元

年份/项目	物业租赁 收入	停车费收入	充电桩收 入	光伏发电 屋顶租赁 收入	物业管理 费收入	收入合计
2028 年	2,891.52	220.36	297.28	53.48	162.79	3,625.42
2029 年	3,252.96	247.90	346.82	61.12	183.14	4,091.94
2030 年	3,433.68	261.68	396.37	68.75	193.32	4,353.80
2031 年	3,605.36	261.68	442.20	72.57	202.98	4,584.80
2032 年	3,605.36	261.68	442.20	72.57	202.98	4,584.80
2033 年	3,605.36	261.68	442.20	87.09	202.98	4,599.31
2034 年	3,785.63	261.68	464.31	87.09	213.13	4,811.84
2035 年	3,785.63	261.68	464.31	87.09	213.13	4,811.84

年份/项目	物业租赁收入	停车费收入	充电桩收入	光伏发电屋顶租赁收入	物业管理费收入	收入合计
2036 年	3,785.63	261.68	464.31	87.09	213.13	4,811.84
2037 年	3,974.91	261.68	487.53	87.09	223.79	5,034.99
2038 年	3,974.91	261.68	487.53	94.35	223.79	5,042.25
2039 年	3,974.91	261.68	487.53	94.35	223.79	5,042.25
2040 年	4,173.66	261.68	511.90	94.35	234.98	5,276.56
2041 年	4,173.66	261.68	511.90	94.35	234.98	5,276.56
2042 年	4,173.66	261.68	511.90	94.35	234.98	5,276.56
2043 年	4,382.34	261.68	537.50	101.60	246.73	5,529.85
2044 年	4,382.34	261.68	537.50	101.60	246.73	5,529.85
2045 年	4,382.34	261.68	537.50	101.60	246.73	5,529.85
2046 年	4,601.46	261.68	564.37	101.60	259.06	5,788.17
2047 年（1-6）	2,300.73	130.84	282.19	50.80	129.53	2,894.09
合计	76,246.09	5,047.61	9,217.33	1,692.89	4,292.65	96,496.56

2. 项目成本

本项目成本包括经营成本、相关税费、折旧摊销、财务成本和债券发行费用。

（1）经营成本的预测

项目建成后，每年的经营成本主要包括燃料动力费、工资及福利费、日常维护费用和其他费用。

①燃料动力费

本项目出租部分水电费由承租人自行承担，剔除该部分后本项目公辅及自用部分预计年耗水量约 3.6 万吨，年耗电量约 43.24 万度，参照项目所在地水电费收费标准，水费单价按 2.95 元/吨、电费单价按 0.56 元/度，项目运营期间能耗费用约为 607.85 万元。

②工资福利费：本项目工作人员按照劳动定员 15 人计算，平均年工资福利费按 4.8 万元/人计。根据明光市近 3 年的 CPI 增长率，基于谨慎性考虑，费用标准于 2026 年及以后年

度的增长率确定为 3%，综合以上，债券存续期内，人员开支费合计为 1,871.54 万元。

③日常维护费用：本项目建成后，为保证建筑物的完好和设备正常运转，每年需进行维修维护，根据项目的规模，按固定资产折旧费用的 5% 计算，年日常维护费用为 86.29 万元，债券存续期内，该项费用合计为 1,682.62 万元。

④其他费用：主要为出租及管理物业所发生的营销费用及管理费用等，根据项目的规模，按收入的 1.5% 进行估算，本项目运营期间的其他费用约为 1,447.45 万元。

根据上述测算方法，在债券存续期内，本项目的经营成本合计为 5,609.46 万元。具体如下：

项目经营成本测算表（人民币单位：万元）

年度/项目	燃料动力费						
	年用电量（万 kWh）	价格（元/kWh）	电费小计（万元）	年用水量（万吨）	价格（元/吨）	水费小计（万元）	小计（万元）
2028 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2029 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2030 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2031 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2032 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2033 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2034 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2035 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2036 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2037 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2038 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2039 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2040 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2041 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2042 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17

2043 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2044 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2045 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2046 年	43.24	0.4956	21.43	3.60	2.7064	9.74	31.17
2047 年（1-6）	43.24	0.4956	10.71	3.60	2.7064	4.87	15.59
合计	***	***	417.86	***	***	189.99	607.85

续上表：

年度/项目	工资福利费			日常维护 费用（万 元）	其他费用 （万元）	经营成本 合计（万 元）
	定员 （人）	费用标准 （万元/ 人.年）	小计（万 元）			
2028 年	15.00	4.80	72.00	86.29	54.38	243.84
2029 年	15.00	4.94	74.16	86.29	61.38	253.00
2030 年	15.00	5.09	76.38	86.29	65.31	259.15
2031 年	15.00	5.25	78.68	86.29	68.77	264.91
2032 年	15.00	5.40	81.04	86.29	68.77	267.27
2033 年	15.00	5.56	83.47	86.29	68.99	269.92
2034 年	15.00	5.73	85.97	86.29	72.18	275.61
2035 年	15.00	5.90	88.55	86.29	72.18	278.19
2036 年	15.00	6.08	91.21	86.29	72.18	280.85
2037 年	15.00	6.26	93.94	86.29	75.52	286.93
2038 年	15.00	6.45	96.76	86.29	75.63	289.86
2039 年	15.00	6.64	99.66	86.29	75.63	292.76
2040 年	15.00	6.84	102.65	86.29	79.15	299.26
2041 年	15.00	7.05	105.73	86.29	79.15	302.34
2042 年	15.00	7.26	108.91	86.29	79.15	305.51
2043 年	15.00	7.48	112.17	86.29	82.95	312.58
2044 年	15.00	7.70	115.54	86.29	82.95	315.95
2045 年	15.00	7.93	119.01	86.29	82.95	319.41
2046 年	15.00	8.17	122.58	86.29	86.82	326.86
2047 年（1-6）	15.00	8.42	63.13	43.14	43.41	165.27
合计	***	***	1,871.54	1,682.62	1,447.45	5,609.46

（2）相关税费

本项目涉及的税费主要包括增值税、城市维护建设税、教育费及地方教育费附加、印花税、房产税、土地使用税。

①增值税：物业的租赁收入、停车费收入、光伏发电屋顶租赁收入的销项税按照收入的 9%计算，充电桩收入销项税按照收入的 13%计算，物业管理费收入的销项税按照收入的 6%

计算。进项税包括固定资产投资形成的进项税（初步估算为4,707.08万元）形成的进项税，分别根据投资规模及其构成和有关的经营成本进行计算。

②城市维护建设税、教育费及地方教育费附加：分别按照应交增值税的7%、3%和2%计算。

③印花税：财产租赁按照合同收入的1‰计算。

④房产税：根据税法规定，按租赁收入的12%缴纳房产税。

⑤土地使用税：根据项目用地性质及所处的土地等级范围以及税收优惠政策进行计算。

根据上述，本项目的应交增值税4,045.14万元，税金及附加合计11,204.12万元，具体情况如下表所示：

应交增值税测算表

金额单位：人民币万元

项目/年度	进项税额 (固定资产投资)	进项税额 (经营期)	进项税额合 计	销项税额	应交增值税
2028年	324.46	8.84	333.30	333.30	—
2029年	367.81	8.84	376.65	376.65	—
2030年	393.06	8.84	401.90	401.90	—
2031年	415.39	8.84	424.23	424.23	—
2032年	415.39	8.84	424.23	424.23	—
2033年	416.70	8.84	425.54	425.54	—
2034年	436.40	8.84	445.24	445.24	—
2035年	436.40	8.84	445.24	445.24	—
2036年	436.40	8.84	445.24	445.24	—
2037年	457.10	8.84	465.94	465.94	—
2038年	457.75	8.84	466.59	466.59	—
2039年	150.22	8.84	159.06	466.59	307.53
2040年	—	8.84	8.84	488.32	479.48
2041年	—	8.84	8.84	488.32	479.48
2042年	—	8.84	8.84	488.32	479.48
2043年	—	8.84	8.84	511.78	502.94

项目/年度	进项税额 (固定资产投资)	进项税额 (经营期)	进项税额合 计	销项税额	应交增值税
2044 年	-	8.84	8.84	511.78	502.94
2045 年	-	8.84	8.84	511.78	502.94
2046 年	-	8.84	8.84	535.74	526.90
2047 年 (1-6)	-	4.42	4.42	267.87	263.45
合计	4,707.08	172.38	4,879.46	8,924.60	4,045.14

税金及附加测算表

金额单位：人民币万元

项目/年度	土地使用税	印花税	房产税	城建税及教育 费附加	税金及附加 合计
2028 年	20.00	2.89	346.98	-	369.87
2029 年	80.00	3.25	390.36	-	473.61
2030 年	80.00	3.43	412.04	-	495.48
2031 年	80.00	3.61	432.64	-	516.25
2032 年	80.00	3.61	432.64	-	516.25
2033 年	80.00	3.61	432.64	-	516.25
2034 年	80.00	3.79	454.28	-	538.06
2035 年	80.00	3.79	454.28	-	538.06
2036 年	80.00	3.79	454.28	-	538.06
2037 年	80.00	3.97	476.99	-	560.96
2038 年	80.00	3.97	476.99	-	560.96
2039 年	80.00	3.97	476.99	36.90	597.87
2040 年	80.00	4.17	500.84	57.54	642.55
2041 年	80.00	3.13	500.84	57.54	641.51
2042 年	80.00	3.13	500.84	57.54	641.51
2043 年	80.00	3.29	525.88	60.35	669.53
2044 年	80.00	3.29	525.88	60.35	669.53
2045 年	80.00	3.29	525.88	60.35	669.53
2046 年	80.00	3.46	552.18	63.23	698.86
2047 年 (1-6)	40.00	1.73	276.09	31.61	349.43
合计	1,500.00	69.18	9,149.53	485.42	11,204.12

(3) 折旧摊销的预测

折旧摊销按照目前的相关会计政策进行测算，固定资产的折旧年限为 30 年，净残值率为 5%，在折旧时，把基本预备费、建设期利息计入上述费用之内；其他资产的摊销年限为

10 年，不考虑残值。正常年份的折旧摊销额为 1,908.39 万元，债券存续期内，该项费用合计为 35,478.69 万元。

(4) 财务费用

债券的期限为 20 年、债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 3.80%进行测算，每半年付息一次，到期一次还本。建设期及经营期的利息金额总计 23,800.00 万元，其中建设期利息 1,360.00 万元，经营期利息 22,440.00 万元。

(5) 债券发行费用的预测

本项目债券发行费用参照《安徽省财政厅关于发行 2023 年安徽省政府专项债券(三十一~四十期)有关事项的通知》(皖财债〔2023〕429 号)之规定，按照融资额的 0.8‰计算，本项目融资额为 35,000.00 万元，则债券发行费用为 $35,000.00 \text{ 万元} \times 0.8‰ = 28.00 \text{ 万元}$ 。

综上，本项目在运营期内项目成本总金额为 74,760.28 万元，其中：经营成本 5,609.46 万元，折旧摊销金额 35,478.69 万元，财务费用 22,440.00 万元，债券发行费用 28.00 万元，税金及附加为 11,204.12 万元。具体情况详见以下的《项目总成本费用测算明细表》：

项目总成本费用测算明细表

金额单位：人民币万元

项目/年度	项目经营成本	折旧摊销	财务费用	发行债券费用	税金及附加	项目成本合计
2025 年				4.00		4.00
2026 年				12.00		12.00
2027 年				12.00		12.00
2028 年	243.84	1,908.39	1,190.00		369.87	3,712.11

项目/年度	项目经营成本	折旧摊销	财务费用	发行债券费用	税金及附加	项目成本合计
2029 年	253.00	1,908.39	1,190.00		473.61	3,825.00
2030 年	259.15	1,908.39	1,190.00		495.48	3,853.02
2031 年	264.91	1,908.39	1,190.00		516.25	3,879.55
2032 年	267.27	1,908.39	1,190.00		516.25	3,881.91
2033 年	269.92	1,908.39	1,190.00		516.25	3,884.56
2034 年	275.61	1,908.39	1,190.00		538.06	3,912.06
2035 年	278.19	1,908.39	1,190.00		538.06	3,914.64
2036 年	280.85	1,908.39	1,190.00		538.06	3,917.30
2037 年	286.93	1,908.39	1,190.00		560.96	3,946.29
2038 年	289.86	1,725.76	1,190.00		560.96	3,766.58
2039 年	292.76	1,725.76	1,190.00		597.87	3,806.39
2040 年	299.26	1,725.76	1,190.00		642.55	3,857.58
2041 年	302.34	1,725.76	1,190.00		641.51	3,859.62
2042 年	305.51	1,725.76	1,190.00		641.51	3,862.79
2043 年	312.58	1,725.76	1,190.00		669.53	3,897.87
2044 年	315.95	1,725.76	1,190.00		669.53	3,901.24
2045 年	319.41	1,725.76	1,190.00		669.53	3,904.70
2046 年	326.86	1,725.76	765.00		698.86	3,516.48
2047 年(1-6)	165.27	862.88	255.00		349.43	1,632.58
合计	5,609.46	35,478.69	22,440.00	28.00	11,204.12	74,760.28

3. 项目可偿债收益

根据上述,债券存续期内,本项目总收入 96,496.56 万元,扣除相关成本费用税金后,项目税前收益 21,736.29 万元,所得税为 5,441.07 万元,项目运营净利润为 16,295.21 万元,项目可偿债收益(净利润+折旧摊销+财务费用+固定资产投资进项税额)为 78,920.99 万元,具体测算情况详见下表:

项目可偿债收益预测表（人民币单位：万元）

年度/项目	项目营业收入	项目经营成本	项目税金及附加	发行债券费用	折旧摊销	财务费用	项目税前收益	所得税	项目净利润	进项税额（固定资产投资）	项目可偿债收益
2025 年	-	-	-	4.00	-	-	-4.00	-	-4.00	-	-4.00
2026 年	-	-	-	12.00	-	-	-12.00	-	-12.00	-	-12.00
2027 年	-	-	-	12.00	-	-	-12.00	-	-12.00	-	-12.00
2028 年	3,625.42	243.84	369.87	-	1,908.39	1,190.00	-86.68	-	-86.68	324.46	3,336.17
2029 年	4,091.94	253.00	473.61	-	1,908.39	1,190.00	266.94	45.06	221.88	367.81	3,688.09
2030 年	4,353.80	259.15	495.48	-	1,908.39	1,190.00	500.78	125.19	375.58	393.06	3,867.03
2031 年	4,584.80	264.91	516.25	-	1,908.39	1,190.00	705.25	176.31	528.93	415.39	4,042.72
2032 年	4,584.80	267.27	516.25	-	1,908.39	1,190.00	702.89	175.72	527.16	415.39	4,040.95
2033 年	4,599.31	269.92	516.25	-	1,908.39	1,190.00	714.75	178.69	536.06	416.70	4,051.15
2034 年	4,811.84	275.61	538.06	-	1,908.39	1,190.00	899.77	224.94	674.83	436.40	4,209.63
2035 年	4,811.84	278.19	538.06	-	1,908.39	1,190.00	897.20	224.30	672.90	436.40	4,207.69
2036 年	4,811.84	280.85	538.06	-	1,908.39	1,190.00	894.54	223.63	670.90	436.40	4,205.70
2037 年	5,034.99	286.93	560.96	-	1,908.39	1,190.00	1,088.71	272.18	816.53	457.10	4,372.02
2038 年	5,042.25	289.86	560.96	-	1,725.76	1,190.00	1,275.67	318.92	956.75	457.75	4,330.26
2039 年	5,042.25	292.76	597.87	-	1,725.76	1,190.00	1,235.86	308.96	926.89	150.22	3,992.88
2040 年	5,276.56	299.26	642.55	-	1,725.76	1,190.00	1,418.98	354.75	1,064.24	-	3,980.00
2041 年	5,276.56	302.34	641.51	-	1,725.76	1,190.00	1,416.94	354.24	1,062.71	-	3,978.47
2042 年	5,276.56	305.51	641.51	-	1,725.76	1,190.00	1,413.77	353.44	1,060.33	-	3,976.09
2043 年	5,529.85	312.58	669.53	-	1,725.76	1,190.00	1,631.97	407.99	1,223.98	-	4,139.74
2044 年	5,529.85	315.95	669.53	-	1,725.76	1,190.00	1,628.61	407.15	1,221.46	-	4,137.22
2045 年	5,529.85	319.41	669.53	-	1,725.76	1,190.00	1,625.14	406.29	1,218.86	-	4,134.62
2046 年	5,788.17	326.86	698.86	-	1,725.76	765.00	2,271.69	567.92	1,703.77	-	4,194.53
2047 年（1-6）	2,894.09	165.27	349.43	-	862.88	255.00	1,261.51	315.38	946.13	-	2,064.01
合计	96,496.56	5,609.46	11,204.12	28.00	35,478.69	22,440.00	21,736.29	5,441.07	16,295.21	4,707.08	78,920.99

（二）债务还本付息情况

本项目计划通过债券融资 35,000.00 万元，根据工程项目的进度情况，按 3 期进行，计划于 2025 年债券融资 5,000.00 万元，2026 年债券融资 15,000.00 万元，2027 年债券融资 15,000.00 万元。根据本次项目的具体情况，债券的期限按照 20 年、债券的利率参照近期类似地方政府债券的利率按照 3.40% 进行测算，每半年付息一次，到期一次还本。建设期及经营期的利息金额总计 23,800.00 万元（其中建设期利息 1,360.00 万元，经营期利息 22,440.00 万元），债券存续期的还本付息总额为 58,800.00 万元，具体的债券还本付息情况详见下表：

金额单位：人民币万元

项目/年度	期初债券余额	本期增加专项债券	本期还本	期末债券余额	利率	利息支出	还本付息合计
2025 年	-	5,000.00		5,000.00	3.40%	-	-
2026 年	5,000.00	15,000.00		20,000.00	3.40%	425.00	425.00
2027 年	20,000.00	15,000.00		35,000.00	3.40%	935.00	935.00
2028 年	35,000.00			35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2029 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2030 年	35,000.00			35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2031 年	35,000.00			35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2032 年	35,000.00			35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2033 年	35,000.00			35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2034 年	35,000.00			35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2035 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2036 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2037 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2038 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2039 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2040 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2041 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2042 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00

项目/年度	期初债券余额	本期增加 专项债券	本期还本	期末债券 余额	利率	利息支出	还本付息 合计
2043 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2044 年	35,000.00	-		35,000.00	3.40%	1,190.00	1,190.00
2045 年	35,000.00	-	5,000.00	30,000.00	3.40%	1,190.00	6,190.00
2046 年	30,000.00	-	15,000.00	15,000.00	3.40%	765.00	15,765.00
2047 年 (1-6)	15,000.00	-	15,000.00	-	3.40%	255.00	15,255.00
合计	***	35,000.00	35,000.00	***	***	23,800.00	58,800.00

(三) 市场化融资还本付息情况

本项目无市场化融资。

(四) 偿债指标

偿债指标主要包括总投资收益率、总债务本息保障倍数、总债务本金保障倍数、专项债券本息保障倍数、专项债券本金保障倍数，计算公式和计算过程具体如下：

$$1. \text{总投资收益率} = \text{项目可偿债收益} / \text{总投资} \\ = 78,920.99 / 61,031.19 = 1.29$$

$$2. \text{总债务本息保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{总债务融资本息} \\ = 78,920.99 / 58,800.00 = 1.34$$

$$3. \text{总债务本金保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{总债务融资本金} \\ = 78,920.99 / 35,000.00 = 2.25$$

$$4. \text{专项债券本息保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本息} \\ = 78,920.99 / 58,800.00 = 1.34$$

$$5. \text{专项债券本金保障倍数} = \text{项目可偿债收益} / \text{专项债券本金} \\ = 78,920.99 / 35,000.00 = 2.25$$

上述指标均大于 1，其中专项债券本息保障倍数为 1.34，说明用于还本付息资金的充足性得到保障。

(五) 资金测算平衡情况

本项目债券存续期现金总流入 105,421.17 元（其中营业收入 96,496.56 万元，销项税额 8,924.60 万元），扣除现金总流出 26,500.17 万元后（其中经营成本 5,609.46 万元，经营期进项税额 172.38 万元，发债费用 28.00 万元，应交增值税 4,045.14 万元，税金及附加 11,204.12 万元，所得税 5,441.07 万元），项目的可偿债收益为 78,920.99 万元。

综上，该项目的可偿债收益为 78,920.99 万元，债券存续内累计还本付息金额 58,800.00 万元，专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.34，能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡，具体的项目平衡性预测情况如下表所示：

项目收益与融资平衡测算表（金额单位：人民币万元）

年度/项目	经营活动净现金流量				经营活动 净现金流 量净额	投资活动净现金流量			投资活动净现 金流量净额
	现金流入	现金流出				现金流 入	现金流出		
	营业收入及 销项税	经营成本 及进项税	项目税费(含 应交增值税)	发行债券费用		建设投资	建设期利息		
2025	-	-	-	4.00	-4.00	-	8,741.83	-	-8,741.83
2026	-	-	-	12.00	-12.00	-	26,004.70	425.00	-26,429.70
2027	-	-	-	12.00	-12.00	-	24,924.66	935.00	-25,859.66
2028	3,958.72	252.68	369.87	-	3,336.17	-			-
2029	4,468.60	261.84	518.67	-	3,688.09	-			
2030	4,755.69	267.99	620.67	-	3,867.03				
2031	5,009.03	273.75	692.56	-	4,042.72				
2032	5,009.03	276.11	691.97	-	4,040.95				
2033	5,024.85	278.76	694.94	-	4,051.15				
2034	5,257.08	284.45	763.01	-	4,209.63				
2035	5,257.08	287.03	762.36	-	4,207.69	-	-	-	-
2036	5,257.08	289.68	761.70	-	4,205.70	-	-	-	-
2037	5,500.93	295.77	833.14	-	4,372.02	-	-	-	-
2038	5,508.84	298.70	879.88	-	4,330.26	-	-	-	-
2039	5,508.84	301.60	1,214.36	-	3,992.88	-	-	-	-
2040	5,764.88	308.10	1,476.77	-	3,980.00	-	-	-	-
2041	5,764.88	311.18	1,475.22	-	3,978.47	-	-	-	-
2042	5,764.88	314.35	1,474.43	-	3,976.09	-	-	-	-
2043	6,041.63	321.42	1,580.46	-	4,139.74	-	-	-	-
2044	6,041.63	324.79	1,579.62	-	4,137.22	-	-	-	-
2045	6,041.63	328.25	1,578.76	-	4,134.62	-	-	-	-
2046	6,323.91	335.70	1,793.68	-	4,194.53	-	-	-	-
2047（1-6）	3,161.96	169.69	928.26	-	2,064.01	-	-	-	-
合计	105,421.17	5,781.84	20,690.34	28.00	78,920.99	-	59,671.19	1,360.00	-61,031.19

续上表：

年度/项目	筹资活动净现金流量				筹资活动净 现金流量	净现金流 量	累计净现 金流量	累计经营期 经营活动净 现金流量	累计还本 付息金额	覆盖 倍数
	现金流入		现金流出							
	项目资本 金	债券筹资	债券利息	债务本金						
2025	3,741.83	5,000.00		—	8,741.83	−4.00	−4.00	−4.00	—	**
2026	11,429.70	15,000.00		—	26,429.70	−12.00	−16.00	−16.00	425.00	**
2027	10,859.66	15,000.00		—	25,859.66	−12.00	−28.00	−28.00	935.00	**
2028	—	—	1,190.00		−1,190.00	2,146.17	2,118.17	3,308.17	1,190.00	**
2029	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,498.09	4,616.25	6,996.25	1,190.00	**
2030			1,190.00		−1,190.00	2,677.03	7,293.28	10,863.28	1,190.00	**
2031			1,190.00		−1,190.00	2,852.72	10,146.00	14,906.00	1,190.00	**
2032			1,190.00		−1,190.00	2,850.95	12,996.95	18,946.95	1,190.00	**
2033			1,190.00		−1,190.00	2,861.15	15,858.10	22,998.10	1,190.00	**
2034			1,190.00		−1,190.00	3,019.63	18,877.73	27,207.73	1,190.00	**
2035	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	3,017.69	21,895.43	31,415.43	1,190.00	**
2036	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	3,015.70	24,911.13	35,621.13	1,190.00	**
2037	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	3,182.02	28,093.15	39,993.15	1,190.00	**
2038	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	3,140.26	31,233.41	44,323.41	1,190.00	**
2039	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,802.88	34,036.29	48,316.29	1,190.00	**
2040	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,790.00	36,826.29	52,296.29	1,190.00	**
2041	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,788.47	39,614.77	56,274.77	1,190.00	**
2042	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,786.09	42,400.86	60,250.86	1,190.00	**
2043	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,949.74	45,350.60	64,390.60	1,190.00	**
2044	—	—	1,190.00	—	−1,190.00	2,947.22	48,297.82	68,527.82	1,190.00	**
2045	—	—	1,190.00	5,000.00	−6,190.00	−2,055.38	46,242.45	72,662.45	6,190.00	**
2046	—	—	765.00	15,000.00	−15,765.00	−11,570.47	34,671.98	76,856.98	15,765.00	**
2047（1-6）	—	—	255.00	15,000.00	−15,255.00	−13,190.99	21,480.99	78,920.99	15,255.00	**
合计	26,031.19	35,000.00	22,440.00	35,000.00	3,591.19	21,480.99	21,480.99	78,920.99	58,800.00	1.34

（六）敏感性分析

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况数据，对未来收益及现金流进行预测，存在较大的不确定性。在诸多不确定性因素中，项目整体收益变动对本项目影响最为重要。本着保守性原则及谨慎性原则，对收益波动进行抗压测试，作为衡量项目收益与融资自求平衡的可靠性指标。下面对债券存续期内收益波动进行敏感性分析如下表所示：

项目债券本息偿还能力评估表

金额单位：人民币万元

敏感性分析	敏感性变化比率				
	-10%	-5%	0	5%	10%
经营净收益	71,028.89	74,974.94	78,920.99	82,867.04	86,813.09
偿债资金合计	35,000.00	35,000.00	35,000.00	35,000.00	35,000.00
债券还本付息额	58,800.00	58,800.00	58,800.00	58,800.00	58,800.00
资本金偿还建设期利息	1,360.00	1,360.00	1,360.00	1,360.00	1,360.00
经营期偿还的债券本息额	57,440.00	57,440.00	57,440.00	57,440.00	57,440.00
债券存续期债券本息覆盖率	1.21	1.28	1.34	1.41	1.48
经营期债券本息覆盖率	1.24	1.31	1.37	1.44	1.51

由上表所示，当经营净收益降低 5%时，预测运营期 2028 年 1 月-2047 年 6 月项目可用于资金平衡的累计经营净收益为 74,974.94 万元，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.31 倍。当经营净收益降低 10%时，预测运营期 2028 年 1 月-2047 年 6 月项目可用于资金平衡的累计经营净收益为 71,028.89 万元，收益覆盖运营期债券本息倍数为 1.24 倍。

由以上分析可见，该项目财务指标良好，能够产生持续稳定的现金流入，且现金流入能够覆盖专项债还本付息的规模，从财

务角度上分析投资具备可行性，本项目具有一定的抗风险能力，具有较高的安全边际。

六、项目风险评估及控制措施

（一）影响项目施工的风险及控制措施

1、自然环境和施工现场条件

项目工期较长，工程贯穿春夏秋冬四季，项目施工受到当地自然环境的影响，雨天是工期滞后的主要因素。

应对措施：对雨天带来的工期滞后，应合理的调整施工作业时间、夜间加班来保证工程的质量和工期节点。夜班作业是施工期间的工作制度，不是突击行为，项目部管理人员坚持现场带班，坚守施工现场。各项工艺、工序要严格做好夜间施工记录。夜间作业人比较疲惫，容易出现不安全因素，安排好足够的照明，设置好标志物作引导。

2、来源于施工方的风险因素

施工现场的情况千变万化，若承包单位的施工方案不恰当、计划不周详、管理不完善、解决问题不及时等，都会影响工程项目的施工进度。

应对措施：在工程投标阶段对组织机构及管理模式进行详细的规划，结合目前流行的、先进的管理模式及组织机构，组织精干、高效、富有创造力及充满活力的专业化管理团队。项目任职的主要管理人员和施工人员要具有丰富的工程施工经验，并具有类似工程的管理和施工经验；重视施工人员技能培训、安全培训，施工人员具有专业知识及专业技能的优势，从而提高工作效率。

根据当前施工作业的具体情况，保证每个施工作业段人力的充足，合理的增加工人。工程作业面积大的适合采用交叉作业，交叉作业方式能极高的提高工程进度；此外，施工方定期召开工程例会，由项目经理主持，各分包单位负责人参加。向监理单位、业主提供计划报表与月进度计划报表。在进度上有重大提前或延误时及时向监理单位、业主报告，共同协商解决方法。

3、来源于设计单位的风险因素

由于原设计有问题需要修改，或由于业主提出了新的要求等原因造成设计图纸质量问题。

防范措施：设计阶段，做好方案比选工作，选择最优设计方案，有效降低工程项目实施期间和运营期间的质量风险。在设计文件中，明确高风险施工项目质量风险控制的工程措施，并就施工阶段必要的预控措施和注意事项，提出防范质量风险的指导性建议；将施工图审查工作纳入风险管理体系，保证其公正独立性，摆脱业主方、设计方和施工方的干扰，提高设计产品的质量；项目开工前，由建设单位组织设计、施工、监理单位进行设计交底，明确存在重大质量风险源的关键部位或工序，提出风险控制要求或工作建议，并对参建方的疑问进行解答、说明；工程实施中，及时处理新发现的不良地质条件等潜在风险因素或风险事件，必要时进行重新验算或变更设计。

4、来源于供应商的风险因素

施工过程需要的材料、构配件、机具和设备等不能按期运抵施工现场或运抵后发现不符合有关标准的要求，都会影响施工进

度。

应对措施：足够的物资投入是保证工期顺利实现的基本条件之一，周转材料、主材、辅材，机械设备等方面应作足够的投入。周转材料主要有模板、钢管、扣件、木枋等，在已考察过的材料供应商名单中选择几家实力强、资金好的材料供应商对比分析，通过招标方式选定一家优胜者，供应商应保证质量及足够的储备量。主要有钢筋、水泥、砌体、商品混凝土等材料。主要是做好合同的约束条款，把好材料进场质量检验关，保证材料供应及时、足量、质量合格。

5、资金落实情况

工程的顺利施工必须有足够的资金作保障。通常，资金的影响来自业主，或由于没有及时给足工程预付款，或由于拖欠工程进度款，甚至要求承包商垫资。

应对措施：正常的施工生产必须有足够的资金作为后盾，有充分的能力来保证前期工程的资金投入，对资金的使用，做到有计划、有准备、合理使用。特别是保证工人及管理人员的工资及时发放和对物资设备商的及时付款。

6、工程事故

工程事故是在工程施工中指能够对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。常见工程危险因素有高处坠落、物体打击、起重伤害、崩塌、机械伤害、触电、车辆伤害、中毒和窒息、火灾等。

应对措施：将安全管理贯穿于施工的全过程，其重点是进行

人的不安全行为与物的不安全状态的控制。主要包括：落实安全生产制度，实施责任管理。建立各级人员安全生产责任制度，明确各级人员的安全责任。抓制度落实、抓责任落实，定期检查安全责任落实情况。对项目安全员进行安全教育与训练、安全检查等。施工现场人员和入场人员必须佩带安全帽、安全带和安全网。对楼梯口、通道口、电梯井道口和预留洞口等容易造成人员安全事故的场所按规范要求加设防护，保证施工人员的绝对安全。

7、技术风险

项目采用技术的先进性、可靠性、适用性和可得性与预测方案发生重大变化，导致设施利用率降低，生产成本增加，项目经营达不到预期要求等，构成技术风险。该项目作为较大型工程，技术问题比较复杂，风险因素存在于工程勘测、设计、施工、设备配备、生产运行等过程中。技术风险是常规性的不可避免的风险。

应对措施：为了降低技术风险，设计方面应选择优秀的设计队伍，加强技术问题研究和攻关，进一步完善设计、优化设计；选择优秀的施工单位，工程建设管理中应加强合同的风险管理，利用合同约束进行风险控制；要加强工程监理和提高施工质量；除进行工程、设备、人身事故等保险外，还应通过保险机制减轻风险损失；运行阶段，加强各个项目、设备等设施的管理、监测和维护。

（二）影响项目收益的风险及控制措施

1、经营风险

经营风险主要有：1) 经营管理不善，导致各项收入达不到预期的要求；2) 成本控制不当。

经营风险的控制措施：建立健全各项规章制度：建立完善成本管理体系能够有效的控制和预防经营风险。

2、市场风险

市场风险，主要来自三个方面：一是市场供需实际情况与预测值发生偏离。二是项目产品市场竞争力或者竞争对手情况发生重大变化。三是项目产品和主要原材料的实际价格与预测价格发生较大偏离。

市场风险的控制措施：（1）规范内部管理，固化运作流程，实现对经营流程各环节的优化和控制，提高管控水平，降低经营风险。（2）建立科学、实时、准确的成本核算系统和统计分析系统，满足经营分析、绩效考核和管理决策需要。（3）实现全过程的客户关系管理，密切客户联系，科学进行客户需求和行为分析，提高客户满意度和忠诚度。（4）优化人力资源管理，提升组织能力确保战略实施。

3、财务风险

财务风险是指由于不同的资本结构而对项目投资者的收益产生的不确定影响。财务风险来源于项目资金利润率和借入资金利息率差额上的不确定因素以及借入资金与自有资金的比例的大小。

财务风险的控制措施：（1）使项目尽快产生收入，提高资产盈利能力，降低投资风险。（2）加强对资金运行情况的监控，最

大限度地提高资金使用效率；实施财务预决算制度。

（三）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

项目前期的投资测算，一般是以单位工程为计量单位，需要对每个单位工程进行认真估算，如若单位工程量的估算失误进而导致项目投资估算不准确。

防范措施：一是建立价格信息网络，加强设备材料的动态管理；二是做好各项费用的估算，使预备费的计算基数尽量准确、有依有据；三是加快投资估算指标的更新速度；四是保证谁深度，增强设计人员责任感；五是采用适合项目资金运作的付息方式以做到贷款节息。

2、投资额增加风险

政策风险、工程技术风险最终也反映在项目的投资上，这些风险的增加势必造成投资额的增加。工程项目越大、工期越长、工程难度越大，投资面临的风险也越大。

应对措施：尽快与主要材料商和设备供应商签订保证协议；选择有经验的施工队伍以保证工期和质量等。

3、利率波动风险

风险分析：利率波动是利率风险的主要表现形式，其具有不确定性、频繁性、隐蔽性、转嫁性、差异性、难以精确计算等特点。在本专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资

收益的平衡。

风险控制措施：一是加强对利率的预测，提高利率预测的准确性；二是，加强以利率风险管理为中心的资产负债管理；三是加强对利率违约风险的控制；四是做好大量基础性的资料积累和数据分析工作，尽量提高利率定价能力；五是加强中央银行的金融监控。六是可约定提前还债，降低利率波动带来融资成本变高的风险，若市场利率降低，可通过债券置换对冲利率风险。

4、项目收益与融资平衡风险

风险分析：影响项目收益与融资平衡最大的风险在于高估项目运营过程中整体营业收入、低估成本费用支出以及突发事故造成的保险之外的额外赔偿支出等方面，进而影响整体现金流量测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

风险控制措施：对测算中的基本假设进行合理性评估，应当符合当地经济社会发展的现实情况并进行压力测试，对财务评价部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能的减小人为误差到可控范围。

七、还款保障及投资者保护措施

（一）还款保障措施

1. 项目预期现金净流量优先用于还本付息

经测算，本项目实施完成后，预计实现的项目收益足够覆盖融资本息，实现项目收益与融资自求平衡。本项目形成的收入，将统筹安排，专门用于偿还融资本息。明光市财政局按照财政专项资

金管理要求,保证本项目的自身收益优先用于专项债券的本息偿付。

2. 落实加强政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金,建立跨年度的预算平衡机制,加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度,强化项目资金的管理,加快专项资金清理,归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划,分层次编制政府债务偿还规划和年度计划,建立健全政府债务滚动偿还方案,做好分年度的债务还本付息预算安排工作,加大预算的统筹力度,多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署,根据债务分类,将一般债务纳入一般公共预算管理,将专项债务纳入政府性基金预算管理。

3. 建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制

建立完善的专项债券资金使用管理制度,明确各部门职责,加强债券资金使用监管,组织开发新增债券资金绩效评价工作,确保债券资金合规使用,提高债券资金使用效益,保障投资者合法权益。

4. 最终保障措施

按《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，将通过条件投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹资资金偿还债务。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。

对政府债券，各级政府依法承担全部偿还责任。市县政府偿还省政府代发的到期政府债券有困难的，可以申请由上级财政先行代垫偿还，事后扣回。市县政府偿还到期政府债券本息有困难的，省政府可以对其提前调度部分国库资金周转，事后扣回。

以政府性基金收入作为偿债来源的专项债务，因政府性基金收入不足造成债务违约的，在保障部门基本运转和履职需要的前提下，应当通过调入项目运营收入、调减债务单位行业主管部门投资计划、处置部门和债务单位可变现资产、调整部门预算支出结构、扣减部门经费等方式筹集资金偿还债务。

（二）投资者保护措施

1. 从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案。根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《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）、《安徽省人民政府办公厅关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》（皖政办秘〔2017〕10号）、《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，全面防控政府性债务风险并完善应急处置机制。

2. 项目实施主体在依法合规、确保工程质量安全的前提下，

加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。

3. 严格债券资金的使用管理。明确政府债券资金使用范围，规范政府债券资金拨付手续，及时建立政府债券资金使用台账等措施，确保债券资金合规使用，保障投资者合法权益。

4. 为保护投资者利益，本项目针对政府债务资金制定了一系列应急处置措施，包括将能够统筹安排的结余资金应优先安排偿还债务；调整支出结构，除基本支出和必保民生外，其余财政资金优先用于偿还债务；处置各类非公益性资产偿还债务等。

明光市财政局、明光市重点工程建设管理服务中心建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

八、专项债券资金管理方案

为规范地方政府专项债券资金管理，提高资金使用效益，特制定以下管理方案。

（一）预算管理

专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入或专项收入纳入政府性基金预算管理。收到上级政府转贷的专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。增加专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。专项债券还本支出应当根据当年到期专项债务规模、对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度

政府性基金预算草案。专项债券利息和发行费用应当根据专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，列入政府性基金预算支出统筹安排，禁止借债付息。专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用、专项债券对应项目收入应当按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预[2016]155号）、《滁州市人民政府办公室关于印发滁州市政府性债务管理暂行办法的通知》（滁政办秘〔2015〕114号）、《滁州市人民政府办公室关于进一步加强财政资金管理制度建设的实施意见的要求》（滁政办[2016]29号）、《关于印发明光市政府性债务管理暂行办法的通知》（明政办〔2015〕25号）及政府收支分类科目规定列入相关预算科目。年度终了，财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预算决算报表中全面、准确反映专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

（二）资金使用

财政部门、项目主管部门和项目实施单位应加强对专项债券项目收支预算执行管理，按照相关要求做好债券资金拨付使用。专项债券资金下达后，原则上拨付到各项目实施单位。各项目实施单位严格按照项目编制的实施方案内容，依据工程进度和合同约定，依法合规使用资金。项目主管部门和项目实施单位要加快项目建设进度和专项债券资金支付进度。专项债券发行完成前，对已入库并提前告知额度、列入当年发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。项目主管部门和项目实施单位

应科学做好项目投资估算、资金筹措方案及分年度投资计划，避免债券资金闲置。

（三）项目收入

项目收入是指专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于直接收费收入、公益产品销售收入、财政补贴等。专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入，扣除支付必需的项目运营成本外，应当全部纳入政府性基金预算管理，专门用于偿还专项债券本息。项目主管部门、项目实施单位应切实做好项目收入管理，应按时完成项目建设，及时实现项目收入，保障项目按时进行债券还本付息。严格管理项目收入，杜绝通过第三方转移收入。在例行审计之外，项目业主须不定期对项目收入进行内部审计，以保证专款专用，落实对于债权人的承诺。

（四）项目资产

项目资产应权属清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险操作。

（五）偿债计划

项目主管部门、项目实施单位应切实做好专项债券还本付息管理。项目主管部门、项目实施单位每年末将专项债利息缴入财政部门指定账户。专项债对应的项目，从运营期起，根据财政部门的还款通知，将项目收入缴入财政部门指定的

账户。

（六）绩效管理

绩效评价应遵循客观、公正、规范、透明的原则，运用科学合理的评价指标、评价标准和评价方法，对资金项目的实施内容、资金项目管理绩效、社会效益等进行全面评价。

资金项目与绩效目标应符合政策规定的使用范围及要求，有明确的定量与定性指标，具有可考核性、可评价性。财政部门会同项目主管部门结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，突出各时期项目评价重点，注重结果导向，重点考核实绩。财政部门和项目主管部门应开展项目绩效评价和项目自评工作，项目主管部门自评结果需报财政部门备案。同时，优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。

（七）部门职责

财政部门负责专项债券额度管理和预算管理工作；负责具体编制政府性基金预算调整方案，经本级政府同意后报人大常委会批准；组织做好债券发行、还本付息等工作，并按照专项债务风险防控项目主管部门负责督促和指导项目实施单位加强债券资金管理；在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度、专项债券支出进度；统筹协调相关部门保障项目建设，如期实现项目收入，确保专项债券到期后，要求配合发改委、项目申报主管部门共同审核项目资金需求和融资平衡方案。项目收入和收益全部覆盖发行债券本息；加强项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，

定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对项目资产进行检查和盘点。项目实施单位承担专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保专项债券资金安全；按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入；项目建设期，定期向项目主管部门及财政部门报送项目进度和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作；专项债券资金、项目运营收入运营支出情况接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

（八）监督管理

财政和相关部门要加强对专项债券使用情况的监督检查，配合审计等部门做好对专项债券资金使用情况的审计等工作。

项目主管部门应加强对本行业专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。