

淄博市高青县万方智慧农业物联网 项目实施方案

项目单位：高青县木李镇人民政府

主管部门：高青县木李镇人民政府

财政部门：高青县财政局

2025年12月

一、项目基本情况

（一）项目名称

高青县万方智慧农业物联网项目

（二）立项单位

项目单位：高青县木李镇人民政府

统一社会信用代码：11370322004222399A

负责人：张朋

机构性质：机关

机构地址：高青县木李镇政府驻地

（三）项目规划审批

2025 年 1 月 8 日，高青县发展和改革局作出《关于高青县万方智慧农业物联网项目可行性研究报告的批复》（高发改项审〔2025〕6 号），同意项目实施并确认了项目主要建设内容及规模等。

（四）项目规模与主要内容

项目拟投资 1.1 亿元，建设 AI 大模型农业转化应用场景研发应用中心，着力在 AI 智能农业应用软件开发、智慧化种苗繁育管理、智慧化农业设施大棚管控、智慧化种植采收、AI 模型应用肉牛养殖场景匹配开发等方面进行开发示范研究，并配套相关智能化附属研究设施，助力提升农产品品质、产量及附加值，推动农户增收和产业升级。

项目具体建设内容为：依托木李镇智慧农业示范园区和黑牛科技养殖园区打造 3 处 AI 大模型农业转化应用场景研发应用中心：一是计划对智慧农业示范园区内 9 座蓝莓温室大棚和 8 座育苗温室进行智能化种植设施改造；建筑面积约 11.46 万平方米，同时进行 AI 智能农业应用软件及育苗场景下全智能大模型开发和无土栽培种植改造，购置安装无土栽培种植床 14400 平方米；二是进行 AI 模型应用肉牛养殖软件开发，同时对 9.65 万平方米黑牛科技养殖园区进行智能化提升改造，实现自动开关风机及喷淋设备等，建成智能化肉牛养殖示范园。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2026 年 01 月至 2026 年 11 月。目前项目未开工，正在进行场地平整工作。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 1、《山东省建设工程概算定额》、《山东省安装工程概算定额》及相应的费用定额
- 2、国家、省市十四五规划和 2035 年远景目标纲要
- 3、项目所在地材料预算价格和其他类似工程造价
- 4、现行投资估算的有关规定和政策
- 5、参照执行国家、省、市有关政策和规定

6、项目可行性研究报告

(二) 资金筹措方案

1、资金筹措原则

(1) 通过自筹投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券向社会筹资。

2、资金来源

本项目估算总投资 11,000.00 万元，其中，项目单位自有资金 2,700.00 万元，项目已发行专项债券 5,500.00 万元，本期拟发行专项债券 2,800.00 万元。项目建设中根据资金需求及融资进度、成本等变化进行科学、合理的调整。

项目资金来源情况表

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	11,000.00	100.00%	
一、资本金	2,700.00	24.55%	
(一) 自有资金	2,700.00		
(二) 专项债券			
1、已发行专项债券			
2、本期拟发行专项债券			
3、后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	8,300.00	75.45%	
(一) 已发行专项债券	5,500.00		
(二) 本期拟发行专项债券	2,800.00		
(三) 后续拟发行专项债券	-		
(四) 银行融资			

3、项目总投资、资本金到位情况

本项目总投资 11,000.00 万元，总投资已到位 5,600.00 万元，项目资本金 2,700.00 万元，资本金已到位 100 余万元。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	21,655.17			746.73	746.73	746.73	746.73
经营活动支出	B	5,309.26			169.89	169.89	169.89	169.89
支付的各项税费	C	206.69						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	16,139.22			576.84	576.84	576.84	576.84
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	10,814.65	100.00	10,714.65				
流动资金支出	F	185.35		185.35				
投资活动现金净流量	G=E-F	-11,000.00	-100.00	-10,900.00				
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H	2,700.00	100.00	2,600.00				
专项债券	I	8,300.00	5,500.00	2,800.00				
银行借款	J							
偿还债券本金	K	8,300.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	4,836.15			239.25	239.25	239.25	239.25
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-2,136.15	5,600.00	5,400.00	-239.25	-239.25	-239.25	-239.25
四、期初现金	P			5,500.00		337.59	675.18	1,012.77
期内现金变动	Q=D+G+O		5,500.00	-5,500.00	337.59	337.59	337.59	337.59
五、期末现金	R=P+Q		5,500.00		337.59	675.18	1,012.77	1,350.36

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73
经营活动支出	B	169.89	174.69	174.69	174.69	174.69	174.69	179.97
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	576.84	572.04	572.04	572.04	572.04	572.04	566.76
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E							
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F							
三、融资活动产生的现金	—							
资本金 (自有资金)	H							
专项债券	I							
银行借款	J							
偿还债券本金	K						2,800.00	
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	239.25	239.25	239.25	239.25	239.25	185.35	131.45
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-239.25	-239.25	-239.25	-239.25	-239.25	-2,985.35	-131.45
四、期初现金	P	1,350.36	1,687.95	2,020.74	2,353.53	2,686.32	3,019.11	605.80
期内现金变动	Q=D+G+O	337.59	332.79	332.79	332.79	332.79	-2,413.31	435.31
五、期末现金	R=P+Q	1,687.95	2,020.74	2,353.53	2,686.32	3,019.11	605.80	1,041.11

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73
经营活动支出	B	179.97	179.97	179.97	179.97	185.78	185.78
支付的各项税费	C			15.53	15.53	14.07	14.07
经营活动现金净流量	D=A-B-C	566.76	566.76	551.23	551.23	546.88	546.88
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F						
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	131.45	131.45	131.45	131.45	131.45	131.45
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45
四、期初现金	P	1,041.11	1,476.42	1,911.73	2,331.51	2,751.29	3,166.72
期内现金变动	Q=D+G+O	435.31	435.31	419.78	419.78	415.43	415.43
五、期末现金	R=P+Q	1,476.42	1,911.73	2,331.51	2,751.29	3,166.72	3,582.15

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73
经营活动支出	B	185.78	185.78	185.78	192.17	192.17	192.17
支付的各项税费	C	14.07	14.07	14.07	12.48	12.48	12.48
经营活动现金净流量	D=A-B-C	546.88	546.88	546.88	542.08	542.08	542.08
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=-E-F						
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	131.45	131.45	131.45	131.45	131.45	131.45
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45
四、期初现金	P	3,582.15	3,997.58	4,413.01	4,828.44	5,239.07	5,649.70
期内现金变动	Q=D+G+O	415.43	415.43	415.43	410.63	410.63	410.63
五、期末现金	R=P+Q	3,997.58	4,413.01	4,828.44	5,239.07	5,649.70	6,060.33

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73	746.73
经营活动支出	B	192.17	192.17	199.19	199.19	199.19	199.19
支付的各项税费	C	12.48	12.48	10.72	10.72	10.72	10.72
经营活动现金净流量	D=A-B-C	542.08	542.08	536.82	536.82	536.82	536.82
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E						
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=E-F						
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H						
专项债券	I						
银行借款	J						
偿还债券本金	K						5,500.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	131.45	131.45	131.45	131.45	131.45	131.45
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45	-131.45	-5,631.45
四、期初现金	P	6,060.33	6,470.96	6,881.59	7,286.96	7,692.33	8,097.70
期内现金变动	Q=D+G+O	410.63	410.63	405.37	405.37	405.37	-5,094.63
五、期末现金	R=P+Q	6,470.96	6,881.59	7,286.96	7,692.33	8,097.70	3,003.07

（二）应付本息情况

本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 5,500.00 万元，期限 30 年，利率 2.39%；本期拟发行专项债券 2,800.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 3.85%。在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

（1）本项目 2025 年 10 月已发行专项债券 5,500.00 万元，期限 30 年，利率 2.39%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2025 年	-	5,500.00		5,500.00	2.39%		-
2026 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2027 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2028 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2029 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2030 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2031 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2032 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2033 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2034 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2035 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2036 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2037 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2038 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2039 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2040 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2041 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2042 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2043 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2044 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2045 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2046 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2047 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2048 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2049 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2050 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2051 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2052 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2053 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2054 年	5,500.00			5,500.00	2.39%	131.45	131.45
2055 年	5,500.00		5,500.00	-	2.39%	131.45	5,631.45
合计		5,500.00	5,500.00			3,943.50	9,443.50

(2) 本项目本期拟发行专项债券 2,800.00 万元，假设债券期限为 10 年，利率为 3.85%，具体如下：

专项债券还本付息情况表（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2026 年	-	2,800.00		2,800.00	3.85%	53.90	53.90
2027 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2028 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2029 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2030 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2031 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2032 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2033 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2034 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2035 年	2,800.00			2,800.00	3.85%	107.80	107.80
2036 年	2,800.00		2,800.00	-	3.85%	53.90	2,853.90

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	本期偿还金额	期末本金余额	融资利率	应付利息	还本付息合计
合计		2,800.00	2,800.00			1,078.00	3,878.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 16,139.22 万元，融资本息合计 13,321.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.21。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

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

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

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

1、项目建设风险：如果发生供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施不完善，可能导致项目不能按期完工。

2、项目管理风险：在项目建设期间，如果发生质量管理、资金管理以及检查验收等方面的管理风险，可能会导致项目不

能如期完成。

（二）与项目收益相关的风险

1、利率波动风险

在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。

2、流动性风险

债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

高青县万方智慧农业物联网项目主管部门为高青县木李镇人民政府，项目单位为高青县木李镇人民政府，本次拟申请专项债券 0.28 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

高青县万方智慧农业物联网项目总体绩效目标为打造 3 处 AI 大模型农业转化应用场景研发应用中心：对智慧农业示范园区内 9 座蓝莓温室大棚和 8 座育苗温室进行智能化种植设施改造；建筑面积约 11.46 万平方米，购置安装无土栽培种植床 14400 平方米；对 9.65 万平方米黑牛科技养殖园区进行

智能化提升改造，建成智能化肉牛养殖示范园。融资成本控制与企业财务战略一致，在控制成本的同时需兼顾融资风险；项目收入来源可靠稳定，偿债能力稳健，资金使用效率提升。2026年项目绩效目标为实打造1处AI大模型农业转化应用场景研发应用中心：对智慧农业示范园区内9座蓝莓温室大棚和8座育苗温室进行智能化种植设施改造；建筑面积约11.46万平方米，购置安装无土栽培种植床14400平方米；带动就业人数120人，农业基础设施能力进一步提升。

（三）事前绩效评估内容

1、项目实施的必要性

农业农村农民问题是关系国计民生的根本性问题。没有农业农村的现代化，就没有国家的现代化。当前，我国发展不平衡不充分问题在乡村最为突出，主要表现在：农产品阶段性供过于求和供给不足并存，农业供给质量亟待提高；农民适应生产力发展和市场竞争的能力不足，新型职业农民队伍建设亟需加强；农村基础设施和民生领域欠账较多，农村环境和生态问题比较突出，乡村发展整体水平亟待提升；国家支农体系相对薄弱，农村金融改革任务繁重，城乡之间要素合理流动机制亟待健全；农村基层党建存在薄弱环节，乡村治理体系和治理能力亟待强化。实施乡村振兴战略，是解决人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间矛盾的必然要求，是实现

“两个一百年”奋斗目标的必然要求，是实现全体人民共同富裕的必然要求。

本项目的建设对周边地区发展具有积极的带动作用，通过项目区的示范辐射作用，将带动农业及相关产业的迅速发展，项目通过农产品交易、冷藏保鲜等服务，将逐步提高项目区周边地区优质农产品的普及率，大幅度提高其农业的生产效益。

因此，该项目的建设是十分必要的。

2、项目实施的公益性

通过该项目的示范作用，将为当地农业生产条件的改善和生态环境的保护提供有力支持。该项目的建设可以极大地提高当地农民收入水平以及种植农产品的积极性，充分发挥当地农业优势，为高青县乃至淄博地区保证了绿色产品的质量，同时也带动配送中心和果蔬加工龙头企业。项目区建成并正式投入运转后，需要进行日常的管理及服务人员，可安排劳动力就业。项目区通过技术推广服务，在使优质农产品得到推广的同时，给农业劳动力带来了较稳定的收入来源。该项目的开发建设，有助于推动高青县加快实现产业转型，并带动第一产业，形成第三产业服务于第一、第二产业的良性循环。

3、项目实施的收益性

通过政策支持和技术指导等方式，引导农户立足市场需求发展蔬菜、食用菌、百合等特色种植，坚定走特色种植振兴乡

村之路，有力助推乡村振兴，借助特色种植让农民实现稳增长促增收。本项目的建设，符合高青县城镇总体规划，实施后有助于乡村振兴战略的推进落实，增加农村可持续发展能力，有利于促进就业，促进投资环境改善。

从财务评价分析结果看，不论是动态指标还静态指标，都表明项目具有较强盈利能力。在项目经营期内，现金流量充裕，累计净现金大于零，项目可实现自身资金平衡，具有较强的财务生存能力。

4、项目投资合规性

本项目资金来源、筹资渠道合法合规，项目资金部分为自筹资金，部分为政府专项债券资金，来源构成明确、合理。

5、项目成熟度

目前项目实施方案基本完成，前期手续正在办理，项目成熟度高。

6、项目资金来源和到位可行性

项目大部分资金为自有资金，部分资金为政府专项债券资金，资金到位可行性保证率高，且能做到专款专用。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目的收入、成本、收益根据同类项目保守预测，预测比较合理并有一定空间。

8、债券资金需求合理性

项目当年度债券资金需求不超过总投资的 50%，符合相关债券管理规定。同时，债券资金可满足项目的开工建设，迅速形成实物量，需求相对合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿还债券期间，每年只还息，到期一次性还本，有利于减轻承办单位还款压力，偿债计划合理可行。同时，在债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化和国家经济政策变动等因素，会引起资本市场利率的波动，进而对本项目的财务成本产生影响，可能会影响项目收益与融资平衡。另外，债券市场资金的供需状况和投资者的投资偏好变化，可能影响本次发行债券的流动性，可能存在转让时无法找到交易对手而流动性不足的风险。

在风险应对方面，一是要加强项目财务管理，保持合理的资产负债比例，并提高资金使用效率。二是在项目建设过程中，项目实施单位要对项目设计单位、监理单位、施工方、材料设备供应商等单位进行严格管控。

10、绩效目标合理性

本项目事前绩效目标设定明确，与高青县人民政府长期规划目标一致。

本项目绩效目标充分考虑项目实施过程中的环境影响和条件制约，本着稳健谨慎的原则，本着工程顺利施工的原则，

绩效目标明确，与相关规划、计划相符，绩效目标与绩效指标和现实需求匹配，绩效目标和指标既细化又量化，目标值具有科学性、前瞻性，绩效目标制定较为合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 16,139.22 万元，融资本息合计 13,321.50 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.21，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。