

济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目

实施方案

项目单位：山东农科种业科技有限公司

主管部门：济南民生实业有限公司

财政部门：济南市钢城区财政局

2024 年 1 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目

（二）立项单位

项目立项单位：山东农科种业科技有限公司，该公司由济南民生实业有限公司持股 77.70978%、山东省农业科学院家禽研究所（山东省无特定病原鸡研究中心）持股 11.14511%、山东省农业科学院畜牧兽医研究所持股 11.14511%。济南民生实业有限公司系济南市钢城区财政局持股 100%的国有独资公司。

山东农科种业科技有限公司于 2021 年 10 月 19 日成立，统一社会信用代码：91370117MA954KRD20。法定代表人：王洪翔，注册资金：6729.41 万人民币，注册地址：山东省济南市钢城区府前大街 56 号。经营范围：一般项目：农业科学研究和试验发展；农作物种子经营（仅限不再分装的包装种子）；食用农产品初加工；食用农产品批发；食用农产品零售；非食用农产品初加工；非主要农作物种子生产；农副产品销售；机械设备销售；农业机械销售；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；仪器仪表销售；农林牧渔专用仪器仪表销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；农业机械租赁；园艺产品销售；货物进出口；技术进出口；住

房租赁；非居住房地产租赁；小微型客车租赁经营服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；园林绿化工程施工；土石方工程施工；园区管理服务；饲料添加剂销售；实验动物笼具销售；农林牧渔业废弃物综合利用；土地整治服务；畜牧机械销售；畜禽粪污处理利用；生物饲料研发；饲料原料销售；畜牧渔业饲料销售；牲畜销售（不含犬类）；牲畜销售；宠物食品及用品零售；宠物销售（不含犬类）；宠物食品及用品批发；宠物服务（不含动物诊疗）；宠物销售；工程造价咨询业务；信息技术咨询服务；工程管理服务；咨询策划服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；食品销售（仅销售预包装食品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：主要农作物种子生产；农作物种子质量检验；农作物种子经营；草种生产经营；建设工程施工；种畜禽经营；转基因种畜禽经营；兽药经营；兽药生产；实验动物生产；实验动物经营；农产品质量安全检测；肥料生产；种畜禽生产；食品生产；转基因种畜禽生产；饲料生产；饲料添加剂生产；家禽饲养；牲畜饲养；活禽销售；动物饲养；牲畜屠宰；农业转基因生物加工；检验检测服务；动物诊疗；动物无害化处理；宠物饲养；粮食加工食品生产；食品销售；乳制品生产；饮料生产；生鲜乳收购。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营

项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

（三）项目规划审批

1、2022 年 8 月 24 日，本项目取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码：2208-371203-04-01-426589。

2、2022 年 9 月 28 日，济南市自然资源和规划局出具《建设用地规划许可证》（地字第 370117202200396 号），坐落钢城区辛庄街道莱钢大道以东，工业北路以北，用地面积 3.739 公顷，总建筑面积约 4.06 万平方米。

3、2022 年 9 月 30 日，济南市自然资源和规划局颁发《不动产权证书》（鲁（2022）济南市不动产权第 0206167 号），取得坐落钢城区辛庄街道莱钢大道以东，工业北路以北，面积 37390.00 平方米国有建设用地使用权。

4、2022 年 9 月 30 日，济南市自然资源和规划局出具《建设工程规划许可证》（建字第 370117202200645 号），坐落钢城区辛庄街道莱钢大道以东，工业北路以北，建设规模 40,606.83 平方米。

5、2022 年 10 月 20 日，济南市自然资源和规划局出具《关于山东农科种业科技有限公司申请建设用地规划许可证项目名称变更的复函》（济自然规划管函（五）〔2022〕109 号）、（济自然规划管函（五）〔2022〕111 号）。

6、2022 年 12 月 14 日，济南市生态环境局出具《济南市

生态环境局关于山东农科种业科技有限公司济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目（含生物安全三级实验室）环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2022〕39号）。

7、2023年6月9日，济南市钢城区行政审批服务局颁发编号370117202306090101（2023010）的《建筑工程施工许可证》，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

8、2023年6月9日，济南市钢城区行政审批服务局颁发编号370117202306090201（2023011）的《建筑工程施工许可证》，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

9、2023年7月6日，济南市钢城区行政审批服务局颁发编号370117202307060101（2023013）的《建筑工程施工许可证》，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

10、2023年10月26日，济南市钢城区行政审批服务局出具《关于对济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目节能报告的审查意见》（钢城行审能评〔2023〕3号）。

（四）项目规模与主要建设内容

项目建设地点位于钢城区辛庄街道高创园，总用地面积约37389.63 m²，总建筑面积约39538.24 m²，主要围绕畜禽良种培育和良种产业发展，建设研发中心、实验动物房、P3动物房（生物安全三级实验室）、设备站、动物实验楼、科研实验楼、畜禽繁育车间以及厂区配套道路等相关配套设施。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2022 年 12 月至 2024 年 12 月。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

- 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、《山东省建筑工程消耗量定额》（SD01-31-2016）。
- 4、《山东省安装工程消耗量定额》（SD02-31-2016）。
- 5、设备及材料按现行市场价格估算。
- 6、项目所在地类似工程建设经济指标。
- 7、国家相关部委及省有关项目前期收费文件与标准。
- 8、项目单位提供的有关数据、资料。

（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。

（3）采用银行贷款等其他融资方式。

2、资金来源

本项目估算总投资 71,951.37 万元，其中，项目单位自有资金 15,951.37 万元，2023 年 5 月已发行专项债券 21,600.00

万元，已通过银行融资 3,000.00 万元，本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，后续拟发行专项债券 6,000.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺），拟通过银行融资 15,400.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	71,951.37	100.00%	
一、资本金	15,951.37	22.13%	
（一）自有资金	15,951.37	22.13%	
（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）	56,000.00	77.83%	
（一）已发行专项债券	21,600.00	30.02%	
（二）本期拟发行专项债券	10,000.00	13.90%	
（三）后续拟发行专项债券	6,000.00	8.34%	
（四）银行融资	18,400.00	25.57%	

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	346,403.81				9,336.58	9,336.58
经营活动支出	B	188,548.44				6,777.74	5,347.97
支付的各项税费	C	14,507.34					
经营活动现金净流量	D=A-B-C	143,348.03				2,558.84	3,988.61
二、投资活动产生的现金	—						
建设成本支出	E	70,000.00	2,000.00	26,219.81	41,780.19		
流动资金支出	F						
投资活动现金净流量	G=E-F	-70,000.00	-2,000.00	-26,219.81	-41,780.19		
三、融资活动产生的现金	—						
资本金 (自有资金)	H	15,951.37	2,000.00	2,000.00	11,951.37		
专项债券	I	37,600.00		21,600.00	16,000.00		
银行借款	J	18,400.00		3,000.00	15,400.00		
偿还债券本金	K	37,600.00					
偿还银行借款本金	L	18,400.00					1,500.00
支付债券利息	M	42,206.40		343.44	1,046.88	1,406.88	1,406.88
支付银行借款利息	N	6,649.30		36.75	524.30	901.60	828.10
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-32,904.33	2,000.00	26,219.81	41,780.19	-2,308.48	-3,734.98
四、期初现金	P						250.36
期内现金变动	Q=D+G+O	40,443.70				250.36	253.63
五、期末现金	R=P+Q	40,443.70				250.36	503.99

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	9,336.58	9,336.58	9,336.58	10,270.24	10,270.24	10,270.24
经营活动支出	B	5,347.97	5,357.16	6,768.55	5,615.37	5,625.02	5,615.37
支付的各项税费	C						
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,988.61	3,979.42	2,568.03	4,654.87	4,645.22	4,654.87
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	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
支付债券利息	M	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88
支付银行借款利息	N	754.60	681.10	607.60	534.10	460.60	387.10
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-3,661.48	-3,587.98	-3,514.48	-3,440.98	-3,367.48	-3,293.98
四、期初现金	P	503.99	831.12	1,222.56	276.11	1,490.00	2,767.74
期内现金变动	Q=D+G+O	327.13	391.44	-946.45	1,213.89	1,277.74	1,360.89
五、期末现金	R=P+Q	831.12	1,222.56	276.11	1,490.00	2,767.74	4,128.63

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	10,270.24	10,270.24	11,297.27	11,297.27	11,297.27	11,297.27
经营活动支出	B	7,106.98	5,625.02	5,896.15	5,896.15	7,472.47	5,896.15
支付的各项税费	C			629.59	470.87	106.81	512.52
经营活动现金净流量	D=A-B-C	3,163.26	4,645.22	4,771.53	4,930.25	3,717.99	4,888.60
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	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,900.00	
支付债券利息	M	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88
支付银行借款利息	N	313.60	240.10	166.60	166.60	46.55	
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-3,220.48	-3,146.98	-3,073.48	-3,073.48	-3,353.43	-1,406.88
四、期初现金	P	4,128.63	4,071.41	5,569.65	7,267.70	9,124.47	9,489.03
期内现金变动	Q=D+G+O	-57.22	1,498.24	1,698.05	1,856.77	364.56	3,481.72
五、期末现金	R=P+Q	4,071.41	5,569.65	7,267.70	9,124.47	9,489.03	12,970.75

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	11,297.27	12,427.00	12,427.00	12,427.00	12,427.00	12,427.00
经营活动支出	B	5,896.15	6,201.59	7,835.45	6,190.95	6,201.59	6,190.95
支付的各项税费	C	512.52	707.08	298.62	709.74	707.08	709.74
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,888.60	5,518.33	4,292.93	5,526.31	5,518.33	5,526.31
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	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88
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	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88
四、期初现金	P	12,970.75	16,452.47	20,563.92	23,449.97	27,569.40	31,680.85
期内现金变动	Q=D+G+O	3,481.72	4,111.45	2,886.05	4,119.43	4,111.45	4,119.43
五、期末现金	R=P+Q	16,452.47	20,563.92	23,449.97	27,569.40	31,680.85	35,800.28

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年
一、经营活动产生的现金	—						
经营活动收入	A	13,669.70	13,669.70	13,669.70	13,669.70	13,669.70	15,036.70
经营活动支出	B	8,227.23	6,511.68	6,500.51	6,500.51	8,238.40	6,825.54
支付的各项税费	C	498.46	927.35	930.14	930.14	495.67	1,176.23
经营活动现金净流量	D=A-B-C	4,944.01	6,230.67	6,239.05	6,239.05	4,935.63	7,034.93
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	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88	1,406.88
支付银行借款利息	N						
融资活动现金净流量	O=I+J-K-L-M-N	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88	-1,406.88
四、期初现金	P	35,800.28	39,337.41	44,161.20	48,993.37	53,825.54	57,354.29
期内现金变动	Q=D+G+O	3,537.13	4,823.79	4,832.17	4,832.17	3,528.75	5,628.05
五、期末现金	R=P+Q	39,337.41	44,161.20	48,993.37	53,825.54	57,354.29	62,982.34

表 2 (续) 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年
一、经营活动产生的现金	—				
经营活动收入	A	15,036.70	15,036.70	15,036.70	1,253.06
经营活动支出	B	6,825.54	6,837.26	8,638.60	578.42
支付的各项税费	C	1,176.23	1,649.22	1,284.75	74.58
经营活动现金净流量	D=A-B-C	7,034.93	6,550.22	5,113.35	600.06
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			21,600.00	16,000.00
偿还银行借款本金	L				
支付债券利息	M	1,406.88	1,406.88	1,063.44	360.00
支付银行借款利息	N				
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-1,406.88	-1,406.88	-22,663.44	-16,360.00
四、期初现金	P	62,982.34	68,610.39	73,753.73	56,203.64
期内现金变动	Q=D+G+O	5,628.05	5,143.34	-17,550.09	-15,759.94
五、期末现金	R=P+Q	68,610.39	73,753.73	56,203.64	40,443.70

（二）应付本息情况

1、已发行专项债情况

本项目 2023 年 5 月已发行专项债券 21,600.00 万元，债券期限为 30 年，实际利率为 3.18%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 3 已发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	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
2023 年		21,600.00		21,600.00	3.18%	343.44	343.44
2024 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2025 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2026 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2027 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2028 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2029 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2030 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2031 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2032 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2033 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2034 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2035 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2036 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2037 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2038 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2039 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2040 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88

2041 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2042 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2043 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2044 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2045 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2046 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2047 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2048 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2049 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2050 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2051 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2052 年	21,600.00			21,600.00	3.18%	686.88	686.88
2053 年	21,600.00		21,600.00	0.00	3.18%	343.44	21,943.44
合计		21,600.00	21,600.00			20,606.40	42,206.40

2、本期拟发行专项债情况

本期拟发行专项债券 10,000.00 万元，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 4 本期拟发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金余额	本期增加金额	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
2024 年		10,000.00		10,000.00	4.50%	225.00	225.00
2025 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2026 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2027 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2028 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2029 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2030 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00

2031 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2032 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2033 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2034 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2035 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2036 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2037 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2038 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2039 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2040 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2041 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2042 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2043 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2044 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2045 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2046 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2047 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2048 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2049 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2050 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2051 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2052 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2053 年	10,000.00			10,000.00	4.50%	450.00	450.00
2054 年	10,000.00		10,000.00	0.00	4.50%	225.00	10,225.00
合计		10,000.00	10,000.00			13,500.00	23,500.00

3、后续拟发行专项债情况

本项目后续拟发行专项债券 6,000.00 万元(预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺)，假设债券期限为 30 年，利率为 4.50%，在债券存续期每半年支付债券利息，到期一次性

偿还本金。专项债券还本付息情况如下。

表 5 后续拟发行专项债券还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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
2024 年		6,000.00		6,000.00	4.50%	135.00	135.00
2025 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2026 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2027 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2028 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2029 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2030 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2031 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2032 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2033 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2034 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2035 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2036 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2037 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2038 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2039 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2040 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2041 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2042 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2043 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2044 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2045 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2046 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2047 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2048 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2049 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00

2050 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2051 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2052 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2053 年	6,000.00			6,000.00	4.50%	270.00	270.00
2054 年	6,000.00		6,000.00	0.00	4.50%	135.00	6,135.00
合计		6,000.00	6,000.00			8,100.00	14,100.00

4、银行借款

本项目已 2023 年 9 月已通过银行借款 3,000.00 万元，利率 4.90%，后续拟银行借款 15,400.00 万元，假设利率 4.90%，资金充足时偿还本金。银行借款还本付息情况如下。

表 6 本项目银行借款还本付息情况（单位：万元）

借款存续期	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
2023 年		3,000.00		3,000.00	4.90%	36.75	36.75
2024 年	3,000.00	15,400.00		18,400.00	4.90%	524.30	524.30
2025 年	18,400.00			18,400.00	4.90%	901.60	901.60
2026 年	18,400.00		1,500.00	16,900.00	4.90%	828.10	2,328.10
2027 年	16,900.00		1,500.00	15,400.00	4.90%	754.60	2,254.60
2028 年	15,400.00		1,500.00	13,900.00	4.90%	681.10	2,181.10
2029 年	13,900.00		1,500.00	12,400.00	4.90%	607.60	2,107.60
2030 年	12,400.00		1,500.00	10,900.00	4.90%	534.10	2,034.10
2031 年	10,900.00		1,500.00	9,400.00	4.90%	460.60	1,960.60
2032 年	9,400.00		1,500.00	7,900.00	4.90%	387.10	1,887.10
2033 年	7,900.00		1,500.00	6,400.00	4.90%	313.60	1,813.60
2034 年	6,400.00		1,500.00	4,900.00	4.90%	240.10	1,740.10
2035 年	4,900.00		1,500.00	3,400.00	4.90%	166.60	1,666.60
2036 年	3,400.00		1,500.00	1,900.00	4.90%	166.60	1,666.60
2037 年	1,900.00		1,900.00	0.00	4.90%	46.55	1,946.55

合计		18,400.00	18,400.00			6,649.30	25,049.30
----	--	-----------	-----------	--	--	----------	-----------

（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 143,348.03 万元，融资本息合计 104,855.70 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.37 倍。

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、项目用地风险

本项目用地性质为建设用地，经过当地规划局的统一规划，项目区内无其他妨碍施工的建筑，且周围配套设施齐全，便于工程施工。因此本项目基本无用地风险。

2、施工风险

本地块附近无居住区，所以不会出现一些施工扰民的事

件，对于地块附近的其他单位来讲，虽然会有些干扰，但估计引起较大矛盾的可能性很低。为保证让施工现场及周围单位有一个良好的工作和生活环境，在施工过程中将严格执行以下施工措施：

（1）制定环境保护管理规定，保护和改善施工现场的生活环境和生态环境，防止由于施工造成作业污染，保障施工人员的身体健康，努力做好建筑施工现场的环境保护工作。

（2）施工现场的用电线路、用电设施的安装和使用必须符合安装规范和安全操作规程，并参照项目区施工组织设计与平面布置进行架设（现场总线路必须架空布置），严禁任意拉线接电。施工现场设有保证施工安全要求的夜间照明，危险、潮湿场所施工所用的照明以及手持照明灯具，采用符合要求的电压。施工现场用电使用触漏电保护装置，济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目线路必须架空。变压器及配电箱必须有明显标志和相应的安全防护。接线开关盒、配电箱力求统一购买或者制作，内部必须加装与使用条件相匹配的漏电保护器。用电机具电源线应避免随意乱放乱拖，谨防触漏电事故发生，各配电箱，接线盒应悬挂，并有防雨措施，不应随地设置。非持证电工不得进行接线和用电装置、机具的修理。

（3）施工垃圾按定点设立临时垃圾堆放处，定时清扫运至指定地点掩埋或焚烧处理。生活垃圾放置到项目区垃圾箱

内,由环卫部门定期清理。建立防火制度和明确治安保卫规定;根据工程施工特点和临设情况配备必要的消防器材,并经常检查其完好情况。施工必需的火工产品、易燃易爆和化学危险品的管理、发放、使用、回收严格按照公安机关的相应规定执行。禁止烟火的场所有明显的标志和警示标牌。积极倡导健康文明的精神生活和工作之余的休闲娱乐。严禁酗酒、打架斗殴和扰乱正常治安秩序的行为发生。

(4) 施工区域和现场设置文明施工、环境保护的宣传教育标牌、标语及宣传栏(橱窗);在车辆、行人通行的地方施工、上下层交叉立体施工时,设置沟井坎穴覆盖物和施工标志。不在夜间 10 点至早上 6 点、中午 12 点至下午 2 点进行产生噪声的建筑施工作业,以免影响原项目区工作人员的休息。若由于施工不能中断的技术原因和其他特殊情况,确需在该时段连续作业的,施工前要先征得公司领导及附近单位的同意,并到政府有关部门办理相应施工许可手续。夜间施工时保证作业场所和相关通道有足够的照明。施工现场相关部位的安全警示标志一定要醒目,临边、孔洞、人员进出口等部位安全防护设施尽量完善。施工现场入口处建立值班检查制度,有专人负责。禁止闲杂人员进入施工现场。

3、管理风险

该公司有丰富的经营、管理和适应市场经验,但并不排除

会有一些弊病。因此，加强管理，按照规范化的企业制度、财务制度，减小管理风险是新项目应予以管理的。

4、自然灾害风险

目前还没有有效消除自然灾害隐患的科学方法，作为企业具体做到的就是为防患自然灾害提供必要的设施，例如，建设高质量的防震、防台风、防洪水冲击和防浸泡的厂房等。

（二）与项目收益相关的风险

建设投资、经营成本、营业收入等各因素的变化都不同程度地影响所得税后项目投资财务内部收益率，其中以营业收入的变化最为敏感，经营成本次之。因此作为企业为了提高企业经济效益，加强管理及市场销售工作，积极开拓市场，从而提高项目营业收入，降低数量达不到预期风险。同时为减少运营成本，加强各项成本管控工作，节约各项费用，降低运营成本增加风险，提高项目经济效益。

总之，为实现项目正常运营，应增强风险意识，实施风险控制，以尽可能低的风险成本来降低风险发生的可能性，并将风险损失控制在最低程度。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目主管部门为济南民生实业有限公司，项目单位为山东农科种业科技有限公

司，本次拟申请专项债券 10,000.00 万元用于项目建设，年限为 30 年。

（二）评估内容

1、项目实施的必要性

当前，世界种业已进入“常规育种+现代生物育种+信息化育种”的育种 4.0 时代，正迎来以全基因组选择、基因编辑、合成生物及人工智能等技术融合发展为标志的新一轮科技革命。种业是国家战略性、基础性、高科技核心产业，畜禽良种对畜牧业发展的贡献率超过 40%，是畜牧业核心竞争力的主要体现。未来畜禽领域研究是顺应世界科技革命和产业革命趋势，以整合优势资源、集成前沿技术、贯通全产业链为方向，进行跨领域、跨学科、跨区域的农业技术集成研究，抓住这一趋势就占有了主导权。山东作为畜禽种业大省，应当扛起维护国家畜禽种源问题的责任，紧跟世界前沿科技发展大趋势，集成世界颠覆性技术服务于中国畜禽种业，成为世界畜禽种业的“中国名片”，实现畜禽种业科技自立自强。

山东是畜牧业大省，也是畜禽种业大省，畜禽良种覆盖率 93%。目前全省累计培育畜禽品种 24 个，其中鲁西黑头羊、鲁中肉羊生产性能居国内外领先水平，中新白羽肉鸭、康大肉兔生产性能达到国际先进水平，打破了国外垄断。奶牛种质自主创新和高效扩繁技术国内领先，达到国际先进水平。同时畜

禽良种繁育体系较全。目前全省畜禽种业年产值 300 多亿元。祖代肉鸡占全国三分之一，祖代肉鸭占二分之一，奶牛冻精占国产冻精市场份额 40%以上，小尾寒羊推广到 20 多个省份。虽然种业发展取得一定成效，但还存在核心种源对外依赖、种业创新不足、资源保护不够等短板。为加快推进山东畜禽种业强省建设，统筹布局在畜禽种质资源保护、重大品种培育、关键核心技术集成与示范、成果产业化等方面，发挥省农科院的人才、技术和平台优势，强化科技支撑能力，突破畜禽种业“卡脖子”技术，整合优势资源，集成前沿技术，贯通全产业链，服务山东乃至全国畜禽种业科技创新体系，形成可复制、可执行、可推广的全国畜禽种业振兴“齐鲁样板”。

2、项目实施的公益性

本项目建成后既可提供大量的就业岗位，又能够完善现代畜禽种业产业体系，发展高产、优质、高效、生态、安全畜禽种业，提升畜牧业发展水平。从而更好地为居民提供无公害、绿色优质农副产品，丰富居民的餐桌，提升人们的饮食档次，提高人们的生活质量。从长远来看，通过本项目，依托合作的农院校，研发出属于中国自己的养殖技术，摆脱西方的技术控制，走上科技兴农的新道路，具有利国利民的重大意义

3、项目实施的收益性

本项目的收益主要为各类畜禽临床试验收入、各类畜禽疫

苗检测收入、良种培育收入。收入能够合理保障偿还融资本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

4、项目投资合规性

(1) 2022 年 8 月 24 日，本项目取得《山东省建设项目备案证明》，项目代码：2208-371203-04-01-426589。

(2) 2022 年 9 月 28 日，济南市自然资源和规划局出具《建设用地规划许可证》（地字第 370117202200396 号），坐落钢城区辛庄街道莱钢大道以东，工业北路以北，用地面积 3.739 公顷，总建筑面积约 4.06 万平方米。

(3) 2022 年 9 月 30 日，济南市自然资源和规划局颁发《不动产权证书》（鲁（2022）济南市不动产权第 0206167 号），取得坐落钢城区辛庄街道莱钢大道以东，工业北路以北，面积 37390.00 平方米国有建设用地使用权。

(4) 2022 年 9 月 30 日，济南市自然资源和规划局出具《建设工程规划许可证》（建字第 370117202200645 号），坐落钢城区辛庄街道莱钢大道以东，工业北路以北，建设规模 40,606.83 平方米。

(5) 2022 年 10 月 20 日，济南市自然资源和规划局出具《关于山东农科种业科技有限公司申请建设用地规划许可证项目名称变更的复函》（济自然规划管函（五）〔2022〕109 号）、（济自然规划管函（五）〔2022〕111 号）。

(6) 2022 年 12 月 14 日，济南市生态环境局出具《济南市生态环境局关于山东农科种业科技有限公司济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目（含生物安全三级实验室）环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2022〕39 号）。

(7) 2023 年 6 月 9 日，济南市钢城区行政审批服务局颁发编号 370117202306090101（2023010）的《建筑工程施工许可证》，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

(8) 2023 年 6 月 9 日，济南市钢城区行政审批服务局颁发编号 370117202306090201（2023011）的《建筑工程施工许可证》，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

(9) 2023 年 7 月 6 日，济南市钢城区行政审批服务局颁发编号 370117202307060101（2023013）的《建筑工程施工许可证》，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

(10) 2023 年 10 月 26 日，济南市钢城区行政审批服务局出具《关于对济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目节能报告的审查意见》（钢城行审能评〔2023〕3 号）。

5、项目成熟度

本项目取得了《山东省建设项目备案证明》，取得了济南市自然资源和规划局出具的《建设用地规划许可证》，取得了济南市自然资源和规划局颁发《不动产权证书》，取得了济南市自然资源和规划局出具的《建设工程规划许可证》，取得了

济南市自然资源和规划局出具的《关于山东农科种业科技有限公司申请建设用地规划许可证项目名称变更的复函》，取得了济南市生态环境局出具的《济南市生态环境局关于山东农科种业科技有限公司济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目（含生物安全三级实验室）环境影响报告书的批复》，取得了济南市钢城区行政审批服务局出具的《建筑工程施工许可证》，取得了济南市钢城区行政审批服务局出具的《关于对济南市钢城区畜禽育种创新中心建设项目节能报告的审查意见》。

6、项目资金来源和到位可行性

本项目总投资额 71,951.37 万元，其中，项目资本金 15,951.37 万元，占总投资的比例为 22.17%；以发行政府专项债券方式筹集 37,600.00 万元，占总投资的比例为 52.26%，其中 2023 年 5 月已发行政府专项债券 21,600.00 万元，本次拟发行政府专项债券 10,000.00 万元，后续拟发行政府专项债券 6,000.00 万元（预计后续发行债券金额不代表后续发行承诺），以银行借款方式筹集 18,400.00 万元，占总投资的比例为 25.57%，已通过银行借款 3,000.00 万元。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目根据可行性研究报告分析，收益来源主要为各类畜禽临床试验收入、各类畜禽疫苗检测收入、良种培育收入，成本包括外购实验相关材料费用、工资及福利费、维修费及其他

费用、折旧费、利息支出等，收益预测较为合理。

8、债券资金需求合理性

本项目于2022年12月开工建设，预计2024年12月竣工。根据项目工程进度，建设期债券资金需求与投资进度、支出进度相匹配。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

工期拖延风险：项目勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目管理单位的组织管理水平、项目承建单位的施工技术和管理水平等也会对项目建设期产生影响。如果工期拖延，工程投资将增加，并且工期拖延将影响项目的现金流入，使项目净收益减少。

风险控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期或造成报废工程；选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同，切实做好合同管理的工作，可以达到抵御风险的目的。

10、绩效目标合理性

依据《项目支出绩效评价管理办法》（财预〔2020〕10号）和《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预

〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，以及多个细化的二级、三级指标，经济效益和社会效益明显，绩效目标明确合理。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为143,348.03万元，融资本息合计为104,855.70万元，项目本息覆盖倍数为1.37倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券、银行贷款等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。