

# 淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新 建设项目实施方案

项目单位：淄博高新技术产业开发区教育中心

主管部门：淄博高新技术产业开发区教育中心

财政部门：淄博高新技术产业开发区财政金融局

2026 年 06 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新建设项目

### （二）立项单位

项目单位名称：淄博高新技术产业开发区教育中心（淄博高新区教育人才服务中心）

统一社会信用代码：12370300795322774B

法定代表人：曹志广

注册地址：淄博高新技术产业开发区天鸿路 36 号

宗旨和业务范围：宗旨：促进教科研成果转化，提高教育教学质量；业务范围：负责教育理论政策研究、教育调研、做好教育的学术管理、课题研究、成果推广、教改实验、信息传播、理论普及工作；负责高新区各级各类教育单位的教研教改、教学管理、教师培训等工作；负责辖区内的教育现代技术推广与应用、教育信息化管理、远程教学、教育资源网络共享、高新区教育电视、教育区域网络中心站等工作。

### （三）项目规划审批

2024 年 11 月 07 日，淄博高新技术产业开发区发展改革局出具《关于淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新建设项目可行性研究报告的批复》（淄高新发改发〔2024〕32 号），对项目建设内容、建设地点、投资额等进行批复。

2025 年 4 月 9 日，淄博高新技术产业开发区发展改革局出具《关于淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新建设项目可行性研究报告变更的批复》（淄高新发改发〔2025〕23 号），对项目建设内容、开工时间进行变更。

2026 年 5 月 22 日，淄博高新技术产业开发区发展改革局出具《关于淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新建设项目可行

性研究报告变更的批复》（淄高新发改发〔2026〕17号），对项目开工时间、建设期进行变更。

#### **（四）项目规模与主要建设内容**

项目建设围绕区域教育高质量发展这一核心目标，包括四大工程：

1. 教育基础设施筑基提升行动：包含全区教育城域网建设 1 宗、教育安防系统 1 宗、信息科技教室升级改造等内容；2. 教学过程精准化与学业质量提升行动：包含智能教师助手 1 套、互动智慧课堂 237 套、大数据精准教学系统 5 套、学生个性化学习手册 8991 人、英语听说教考教室 5 间等内容；3. 五育融合与创新发展行动：包含智慧体育、智慧心育、创新教育等内容；4. 教育治理与评价能力提升行动：包含区域教育数字基座 1 套、教育督导平台 1 套、教研平台一套等内容。

#### **（五）项目建设计划及现状**

本项目预计工期为 2026 年 6 月至 2027 年 12 月。项目现状：目前已完成项目意向公示，正在进行招标前准备工作。

## **二、项目投资估算及资金筹措方案**

#### **（一）编制依据**

- 1、国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- 2、国家发改委《建设项目进行可行性研究的试行管理办法》
- 3、国家、省市十四五规划和 2035 年远景目标纲要
- 4、项目所在地材料预算价格和其他类似工程造价
- 5、现行投资估算的有关规定和政策
- 6、参照执行国家、省、市有关政策和规定
- 7、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

本项目总投资估算金额为 19800.00 万元，其中，项目单位自有资金 4,000.00 万元，本期拟发行专项债券 8,400.00 万元，后续拟发行专项债券 7,400.00 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	19,800.00	100.00%	
一、资本金	4,000.00	20.20%	
（一）自有资金	4,000.00		
（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）	15,800.00	79.80%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	8,400.00		
（三）后续拟发行专项债券	7,400.00		
（四）银行融资			

## 3. 项目总投资、资本金到位情况

项目总投资 19800 万元，其中已到位 0 万元，项目资本金 4000 万元，已到位 0 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	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年
一、经营活动产生的现金	—	-						
经营活动收入	A	38,234.72	-	-	863.36	29,184.33	985.85	1,047.09
经营活动支出	B	2,632.42	-	-	250.31	260.75	271.24	281.76
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	35,602.30	-	-	613.05	28,923.58	714.61	765.33
二、投资活动产生的现金	—	-						
建设成本支出	E	19,145.50	11,487.30	7,658.20	-	-	-	-
流动资金支出	F	654.50	161.70	492.80	-	-	-	-
投资活动现金净流量	G=E-F	-19,800.00	-11,649.00	-8,151.00	-	-	-	-
三、融资活动产生的现金	—	-						
资本金（自有资金）	H	4,000.00	1,849.00	2,151.00	-	-	-	-
专项债券	I	15,800.00	9,800.00	6,000.00	-	-	-	-
银行借款	J	-						
偿还债券本金	K	15,800.00	-	-	-	-	-	-
偿还银行借款本金	L	-						
支付债券利息	M	5,428.50	-	-	608.30	608.30	608.30	608.30
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	-1,428.50	11,649.00	8,151.00	-608.30	-608.30	-608.30	-608.30
四、期初现金	P		-	-	-	4.75	28,320.03	28,426.34
期内现金变动	Q=D+G+O		-	-	4.75	28,315.28	106.31	157.03
五、期末现金	R=P+Q		-	-	4.75	28,320.03	28,426.34	28,583.37

(续) 项目资金平衡测算表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	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	1,108.33	1,169.58	1,230.82	1,292.06	1,353.30	-
经营活动支出	B	292.33	302.95	313.62	324.34	335.12	-
支付的各项税费	C	-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	816.00	866.63	917.20	967.72	1,018.18	-
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	-	-	-	-	9,800.00	6,000.00
偿还银行借款本金	L						
支付债券利息	M	608.30	608.30	608.30	608.30	419.65	115.50
支付银行借款利息	N	-	-	-	-	-	-
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-608.30	-608.30	-608.30	-608.30	-10,219.65	-6,115.50
四、期初现金	P	28,583.37	28,791.07	29,049.40	29,358.30	29,717.72	20,516.25
期内现金变动	Q=D+G+O	207.70	258.33	308.90	359.42	-9,201.47	-6,115.50
五、期末现金	R=P+Q	28,791.07	29,049.40	29,358.30	29,717.72	20,516.25	14,400.75

## （二）应付本息情况

本项目本期拟发行专项债券8,400.00万元，假设债券期限为10年，利率为3.85%；2026年后续拟发行专项债券1,400.00万元，假设债券期限为10年，利率为3.85%；2027年后续拟发行专项债券6,000.00万元，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）本项目本期拟发行专项债券8,400.00万元，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	-	8,400.00		8,400.00	3.85%	161.70	161.70
2027年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2028年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2029年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2030年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2031年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2032年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2033年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2034年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2035年	8,400.00			8,400.00	3.85%	323.40	323.40
2036年	8,400.00		8,400.00	-	3.85%	161.70	8,561.70
合计		8,400.00	8,400.00			3,234.00	11,634.00

（2）本项目2026年后续拟发行专项债券1,400.00万元，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	-	1,400.00		1,400.00	3.85%		
2027年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2028年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2029年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2030年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90

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
2031年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2032年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2033年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2034年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2035年	1,400.00			1,400.00	3.85%	53.90	53.90
2036年	1,400.00		1,400.00	-	3.85%	53.90	1,453.90
合计		<b>1,400.00</b>	<b>1,400.00</b>			<b>539.00</b>	<b>1,939.00</b>

(3) 本项目2027年后续拟发行专项债券6,000.00万元，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
2027年	-	6,000.00		6,000.00	3.85%	115.50	115.50
2028年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2029年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2030年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2031年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2032年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2033年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2034年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2035年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2036年	6,000.00			6,000.00	3.85%	231.00	231.00
2037年	6,000.00		6,000.00	-	3.85%	115.50	6,115.50
合计		<b>6,000.00</b>	<b>6,000.00</b>			<b>2,310.00</b>	<b>8,310.00</b>

### (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 35,602.30 万元，融资本息合计 21,883.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.63。

### 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、项目绩效情况

### (一) 项目概况

淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新建设项目主管部门为淄博高新技术产业开发区教育中心，项目单位为淄博高新技术产业开发区教育中心，本次拟申请专项债券 8400 万元用于项目建设。

### (二) 项目绩效目标

淄博高新区“人工智能+教育”新型基础设施融合创新建设项目总体绩效目标包括全区教育城域网建设 1 宗、教育安防系统 1 宗、信息科技教室升级改造、

智能教师助手 1 套、大数据精准教学系统 5 套、智慧体育、区域教育数字基座 1 套等内容。2026 年项目绩效目标为完成以下内容建设与部署：全区教育城域网建设 1 宗、教育安防系统 1 宗、大数据精准教学系统 5 套、区域教育数字基座 1 套、智慧体育操场 5 套等内容。

### （三）事前绩效评估内容

#### 1、项目实施的必要性

##### （1）人工智能赋能区域教育发展是大势所趋

近年来各级政府对教育信息化工作越来越重视，陆续颁布了相关政策法规促进教育数字化改革在教育各个环节深入应用，以提高教育教学质量和效率，同时促进教育公平和资源共享。

从国家层面来看，中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》（2021 年 7 月）、教育部等六部门《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》（2021 年 7 月）、教育部、国家发展改革委、财政部《关于实施新时代基础教育扩优提质行动计划的意见》（2023 年 8 月）等政策对构建教育新型基础设施体系，为教育高质量发展提供数字底座，拓展应用功能，加大在智慧课堂、个性化学习和过程性评价等方面融合应用，实施数字化战略行动，赋能高质量发展等提出明确要求。

从山东省来看，《山东省“十四五”教育事业发展规划》，提出持续推动信息化时代的教育创新。并在《政府工作报告（省十四届人大第二次会议 2024 年）》，提出要“全力推进优质教育。优化教育布局，提升供给质量。”《2024 年全省教育工作会议》，提出教育创新发展“十大行动”，提出积极推动教育数字化战略行动，持续提升教育治理现代化能力水平，以智能化支撑教育治理能力现代化建设。

从市级层面来看，淄博市人民政府《淄博市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《淄博市教育事业“十四五”规划》，

提出要打造智慧教育新生态，信息化赋能教育创新和优质均衡发展，运用人工智能在数据挖掘、学习分析、深度学习等方面的优势，开展人机共教、人机共育探索。

## （2）“人工智能+教育”是我区经济社会高质量发展的重要支撑

淄博高新区一方面是经济增速领跑全市，另一方面则是存在教育短板。高新区学生家长重视教育，众多高新技术企业引凤入巢的优势下，他们在高新区工作，却因子女教育问题，在其他区县安家。高新区不缺爱岗敬业的优秀教师队伍，区内齐鲁名师、名校长比例甚至位居全市前列，但高新区教育底子薄、起步晚，教育教学新型基础设施落后，教学管理系统缺乏，及区域教育治理亟待突破。因此，需要从打造区域教育数字底座、优质教育资源供给、新型课堂环境构建、精准化教学模式创新、个性化作业设计以及教育治理能力提升等方面开展区域智慧教育的探索和实践。

我区的教育教学质量和管理水平的提升，可以增强我区在教育领域的竞争力，促进我区人才聚集与留存，为我区高质量发展提供强有力的人才支撑和智力保障。

## （3）发展“人工智能+教育”是我区创建山东省智慧教育示范区的必要条件

2023 年 10 月，山东省教育厅《关于第三批山东省“智慧教育示范区（校）”创建项目遴选结果的公示》，淄博高新技术产业开发区教育中心被评为第三批山东省“智慧教育示范区”创建单位。根据遴选要求，需要“利用 2 年左右时间，以数字化推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制等方面的创新，智慧教学、智慧管理、智慧科研（教研）、智慧服务等方面取得明显成效，智慧教育发展水平显著提升，师生数字素养和技能全面提高，探索出数字化支撑引领教育现代化和教育高质量发展的新路径、新模式、新经验，实现教育数字化转型新突破。”因此，为了能够达到智慧教育示范区建设的评估和验收标准，需要在教育信息化方面取得较好的成绩。

## （4）区域统筹建设是节省资金的有效方式

在推进教育信息化的进程中，各个学校缺乏顶层设计各自为战，信息孤岛、重复建设等问题普遍存在，几年累计下来资金并不少，但效益较差。通过区域统筹、区校一体、集约化建设，可以整体解决区域教育信息化资金投入，并可以提升规模化应用效果。

## 2、项目实施的公益性

本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益，主要表现在以下几个方面。

### （1）教育资源公平分配

人工智能技术能够通过大数据分析，为不同地区、不同经济条件的学生提供个性化的教育资源。通过智能推荐系统，学生可以获得更适合自己的学习资源，从而缩小教育资源的地域差异，促进教育公平。

### （2）降低教育成本

人工智能在教育中的应用可以显著降低教育成本。例如，通过自动化批改作业、评分测试和考试等任务，教师可以从繁重的重复性工作中解放出来，将更多精力投入到教学创新和学生个性化指导上，提高教育效率和质量。

### （3）提高教育质量

人工智能技术能够提供精准的教学反馈和个性化的学习路径，帮助学生更好地掌握知识。通过智能辅导和在线答疑，学生可以获得即时反馈，提高学习效果，同时减轻教师的负担，使他们能够更专注于教学质量。

### （4）特殊教育需求支持

人工智能工具可以通过调整学习经验和提高可及性，支持有特殊教育需求的学生。这些工具可以帮助特殊教育学生更好地融入课堂环境，促进多元化和包容性的学习社区建设。

### （5）降低开发成本

虽然人工智能技术的应用可能会增加初期的开发成本，但从长远来看，通过自动化和个性化教学，可以显著提高教育资源的利用效率，降低整体的教育成本。此外，人工智能技术能够通过优化资源配置，促进资源共享，进一步降低教育成本。

### 3、项目实施的收益性

本项目可用于偿还债券本息的收入主要包括数字基座平台接入收入、课后服务兴趣课运营收入、土地出让收益等。通过对项目收入以及相关营运成本、税费的估算，测算得出本项目可用于资金平衡的项目的息前净现金流量为 35,602.30 万元，融资本息合计为 21,883.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍。

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、项目投资建设合规性

本项目资金来源、筹资渠道合法合规，项目资金部分为财政资金，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

目前项目已完成立项工作，前期手续正在办理，且本项目不涉及新增用地等的许可办理，项目前期手续办理较快，项目成熟度高。

### 6、项目资金来源和到位可行性

项目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

本项目总投资额为 19,800.00 万元，其中：项目资本金 4,000.00 万元，剩余 15,800.00 万元通过发行政府专项债券的方式筹集，债券发行期限 10 年。本期债券募集资金纳入山东省政府性基金预算管理，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。

该项目盈利能力和现金流是持续、递增的，项目需要承担的财务费用是均匀、长期的。根据财政部门和相关专家的研讨，对比了各类融资方式的优缺点，最后确定了债券融资的方式。同时根据项目收入、成本、收益的测算，结合项目实际投资和 实施进度，对融资金额和进度进行了合理的分配，既确保了项目融资的需求，又降低了融资成本，减缓偿还融资的压力，最大限度的满足了项目融资需求的合理性。

#### 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，本着工程顺利完工的原则，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 35,602.30 万元，融资本息合计为 21,883.00 万元，项目收益覆盖项目融资本息总额倍数达到 1.63 倍，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，保证本项目的顺利实施。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。