

烟台市牟平区智慧教育新型基础设施提升项目 实施方案

项目单位：烟台半岛人才科创集团有限公司

主管部门：烟台市牟平区教育和体育局

财政部门：烟台市牟平区财政局

2026 年 8 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

牟平区智慧教育新型基础设施提升项目

（二）立项单位

项目立项单位名称：烟台半岛人才科创集团有限公司

烟台半岛人才科创集团有限公司成立于 2023 年 1 月，是牟新集团全资子公司，注册于烟台市牟平区，聚焦人才招引服务、园区运营管理、科研成果转化、数据开发利用、教育咨询培训、项目孵化投资六大核心板块。公司以“搭台赋能、聚才兴牟”为使命，立足“服务党委政府、服务市场主体、服务人才发展”三大维度，构建覆盖人才发展全链条的一站式服务平台与支撑平台，通过整合优质资源、深化产学研协同与跨区域合作，为牟平区乃至胶东经济圈的产业升级与人才集聚高地建设注入动能。

烟台半岛人才科创集团有限公司注册资本：100000 万元。
经营范围：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；幼儿园外托管服务；园区管理服务；非居住房地产租赁；创业空间服务；创业投资（限投资未上市企业）；科技中介服务；会议及展览服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；广告发布；办公设备租赁服务；知识

产权服务（专利代理服务除外）；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；住房租赁；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；物业管理；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；金属材料销售；金银制品销售；机械设备销售；机械电气设备销售；电气设备销售；特种设备销售。（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：营业性演出。（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

2026年2月3日，项目取得《牟平区智慧教育新型基础设施提升项目》备案证明，项目代码：2602-370612-89-04-453334。

2026年2月3日，烟台市生态环境局牟平分局出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目无需办理环评手续的说明》。

2026年2月3日，烟台半岛人才科创集团有限公司出具了《牟平区智慧教育新型基础设施提升项目不涉及新增算力说明》。

2026年2月3日，烟台市牟平区自然资源局出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目用地情况说明》，主要

建设内容为教育信息化相关软硬件系统，该项目建设不涉及新增建设用地，无需办理用地预审手续。

2026 年 2 月 3 日，烟台市牟平区住房和城乡建设局出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目无需施工许可的情况说明》。

2026 年 2 月 3 日，烟台市牟平区自然资源局牟平规划管理办公室出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目建设工程规划许可手续的情况说明》。

（四）项目规模与主要内容

牟平区智慧教育新型基础设施提升项目聚焦教育信息化服务能力提升，围绕“智慧教育设施完善、课堂教学创新提质、全面发展协同创新”三大行动开展建设。建设内容：包括新型教育设备（交互式智能教学终端 800 台、智能化学习终端 25 套、教师教学终端 2500 台）、教育城域网升级改造、全区教育数字底座、AI 智慧课堂（240 套）、全区课后服务平台及课程体系、全区人工智能教学平台、青少年心理研学基地及科创研学基地等。通过课后服务、研学合作及设备租赁等运营收益，完善应用生态，不涉及算力基础设施投入。

（五）项目建设计划及现状

本项目预计工期为 2026 年 4 月至 2027 年 12 月，项目目前正在进行人工智能创新教育实验室建设，目前已完成投资

3500 万元，建设进度达 10%。。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

1. 《中华人民共和国教育法》；
2. 《中华人民共和国网络安全法》；
3. 《中华人民共和国数据安全法》；
4. 《中华人民共和国个人信息保护法》；
5. 《智慧教育平台基本功能要求》（JY/T0641—2022）；
6. 《智慧校园总体框架》（GB/T36342-2018）；
7. 《教育信息化技术标准体系 CELTS 标准体系框架图》；
8. 《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》（教科信〔2021〕2号）；
9. 《智慧教育平台个人信息保护通用要求》（2025年5月发布）；
10. 《信息安全技术个人信息安全规范》（GB/T35273-2020）；
11. 《建设工程项目管理规范》（GB/T50326-2017）；
12. 《综合布线系统工程验收规范》（GB/T50312-2016）；
13. 《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC1-2015）；
14. 《建设项目经济评价方法与参数》第三版（中国计划出版社）；

15.现行投资估算的有关规定。

(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 21600.00 万元，其中，项目单位自有资金 5,600.00 万元，已发行专项债券 3,000.00 万元，本期拟发行专项债券 7,800.00 万元，后续拟发行专项债券 5,200.00 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	21,600.00		
一、资本金	5,600.00	25.93%	
（一）自有资金	5,600.00		
（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）	16,000.00	74.07%	
（一）已发行专项债券	3,000.00		
（二）本期拟发行专项债券	7,800.00		
（三）后续拟发行专项债券	5,200.00		
（四）银行融资			

3.项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 21600.00 万元，已到位 3500 万元，其中资本金已到位 3500 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

表 2 项目资金平衡测算表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2026 年建设期	2027 年建设期	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	54,953.65			1,471.11	1,563.05	1,654.99	1,654.99	1,654.99
经营活动支出	B	7,683.88			222.93	227.53	232.13	232.13	232.13
支付的各项税费	C	7,154.74			6.50	28.33	50.17	50.17	50.17
经营活动现金净流量	D=A-B-C	40,115.03			1,241.68	1,307.19	1,372.70	1,372.70	1,372.70
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	21,115.80	12,300.00	8,815.80					
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-21,115.80	-12,300.00	-8,815.80					
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H	5,600.00	1,500.00	4,100.00					
专项债券	I	16,000.00	10,800.00	5,200.00					
银行借款	J								
偿还债券本金	K	16,000.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	10,617.00		484.20	593.40	593.40	593.40	593.40	593.40
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	-5,017.00	12,300.00	8,815.80	-593.40	-593.40	-593.40	-593.40	-593.40
四、期初现金	P					648.28	1,362.07	2,141.36	2,920.66
期内现金变动	Q=D+G+O	13,982.23			648.28	713.79	779.30	779.30	779.30
五、期末现金	R=P+Q	13,982.23			648.28	1,362.07	2,141.36	2,920.66	3,699.96

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1, 737. 74	1, 737. 74	1, 737. 74	1, 737. 74	1, 737. 74	1, 824. 63	1, 824. 63
经营活动支出	B	243. 10	243. 10	243. 10	243. 10	243. 10	254. 63	254. 63
支付的各项税费	C	68. 11	68. 11	68. 11	68. 11	146. 11	164. 95	170. 49
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1, 426. 53	1, 426. 53	1, 426. 53	1, 426. 53	1, 348. 53	1, 405. 05	1, 399. 51
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				7, 800. 00			
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	593. 40	593. 40	593. 40	593. 40	281. 40	281. 40	281. 40
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	-593. 40	-593. 40	-593. 40	-8, 393. 40	-281. 40	-281. 40	-281. 40
四、期初现金	P	3, 699. 96	4, 533. 09	5, 366. 22	6, 199. 34	-767. 53	299. 60	1, 423. 25
期内现金变动	Q=D+G+O	833. 13	833. 13	833. 13	-6, 966. 87	1, 067. 13	1, 123. 65	1, 118. 11
五、期末现金	R=P+Q	4, 533. 09	5, 366. 22	6, 199. 34	-767. 53	299. 60	1, 423. 25	2, 541. 36

项目/年度	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	2047 年	2048 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	1, 824. 63	1, 824. 63	1, 824. 63	1, 915. 86	1, 915. 86	1, 915. 86	1, 915. 86	1, 915. 86	2, 011. 65
经营活动支出	254. 63	254. 63	254. 63	266. 73	266. 73	266. 73	266. 73	266. 73	279. 44
支付的各项税费	296. 85	296. 85	312. 60	338. 97	338. 97	338. 97	338. 97	338. 97	366. 67
经营活动现金净流量	1, 273. 15	1, 273. 15	1, 257. 40	1, 310. 16	1, 310. 16	1, 310. 16	1, 310. 16	1, 310. 16	1, 365. 54
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量									
三、融资活动产生的现金									
资本金（自有资金）									
专项债券									
银行借款									
偿还债券本金		3, 000. 00							
偿还银行借款本金									
支付债券利息	281. 40	281. 40	218. 40	218. 40	218. 40	218. 40	218. 40	218. 40	218. 40
支付银行借款利息									
融资活动现金净流量	-281. 40	-3, 281. 40	-218. 40	-218. 40	-218. 40	-218. 40	-218. 40	-218. 40	-218. 40
四、期初现金	2, 541. 36	3, 533. 11	1, 524. 86	2, 563. 87	3, 655. 62	4, 747. 38	5, 839. 13	6, 930. 89	8, 022. 64
期内现金变动	991. 75	-2, 008. 25	1, 039. 00	1, 091. 76	1, 091. 76	1, 091. 76	1, 091. 76	1, 091. 76	1, 147. 14
五、期末现金	3, 533. 11	1, 524. 86	2, 563. 87	3, 655. 62	4, 747. 38	5, 839. 13	6, 930. 89	8, 022. 64	9, 169. 79

项目/年度	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年
一、经营活动产生的现金									
经营活动收入	2,011.65	2,011.65	2,011.65	2,011.65	2,112.24	2,112.24	2,112.24	2,112.24	1,056.12
经营活动支出	279.44	279.44	279.44	279.44	292.78	292.78	292.78	292.78	146.39
支付的各项税费	366.67	366.67	366.67	366.67	395.75	395.75	395.75	395.75	197.88
经营活动现金净流量	1,365.54	1,365.54	1,365.54	1,365.54	1,423.70	1,423.70	1,423.70	1,423.70	711.85
二、投资活动产生的现金									
建设成本支出									
流动资金支出									
投资活动现金净流量									
三、融资活动产生的现金									
资本金（自有资金）									
专项债券									
银行借款									
偿还债券本金									5,200.00
偿还银行借款本金									
支付债券利息	218.40	218.40	218.40	218.40	218.40	218.40	218.40	218.40	109.20
支付银行借款利息									
融资活动现金净流量	-218.40	-218.40	-218.40	-218.40	-218.40	-218.40	-218.40	-218.40	-5,309.20
四、期初现金	9,169.79	10,316.93	11,464.08	12,611.22	13,758.37	14,963.67	16,168.97	17,374.28	18,579.58
期内现金变动	1,147.14	1,147.14	1,147.14	1,147.14	1,205.30	1,205.30	1,205.30	1,205.30	-4,597.35
五、期末现金	10,316.93	11,464.08	12,611.22	13,758.37	14,963.67	16,168.97	17,374.28	18,579.58	13,982.23

（二）应付本息情况

本项目 2026 年 7 月已发行专项债券 3,000.00 万元，发行期限为 15 年，发行利率为 2.10%。

本项目本期拟发行专项债券 7,800.00 万元，假设债券期限为 10 年，债券利率为 4.00%；2027 年拟发行专项债券 5,200.00 万元，假设债券期限为 30 年，债券利率为 4.20%。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 3-1 2026 年 7 月已发行专项债券应还本付息情况

（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
2026 年		3,000.00		3,000.00	2.10%	0.00	0.00
2027 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2028 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2029 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2030 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2031 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2032 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2033 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2034 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2035 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2036 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2037 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2038 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2039 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2040 年	3,000.00			3,000.00	2.10%	63.00	63.00
2041 年	3,000.00		3,000.00	0.00	2.10%	63.00	3,063.00
合计		3,000.00	3,000.00			945.00	3,945.00

表 3-2 本项目本期拟发行专项债券应还本付息情况

(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
2026 年		7,800.00		7,800.00	4.00%	0.00	0.00
2027 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2028 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2029 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2030 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2031 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2032 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2033 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2034 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2035 年	7,800.00			7,800.00	4.00%	312.00	312.00
2036 年	7,800.00		7,800.00	0.00	4.00%	312.00	8,112.00
合计		7,800.00	7,800.00			3,120.00	10,920.00

表 3-3 本项目 2027 年拟发行专项债券应还本付息情况

(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
2027 年		5,200.00		5,200.00	4.20%	109.20	109.20
2028 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2029 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2030 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2031 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2032 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2033 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2034 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2035 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2036 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2037 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2038 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2039 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2040 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2041 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40

2042 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2043 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2044 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2045 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2046 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2047 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2048 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2049 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2050 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2051 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2052 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2053 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2054 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2055 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2056 年	5,200.00			5,200.00	4.20%	218.40	218.40
2057 年	5,200.00		5,200.00	0.00	4.20%	109.20	5,309.20
合计		5,200.00	5,200.00			6,552.00	11,752.00

（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 40,115.03 万元，融资本息合计 26,617.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.51。

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

资金风险：项目建设资金的投入规模一般，建设成功的关键在于资金按时、足额到位。企业需要制定科学、合理的融资方案，确保资金准确到位，防止资金链中断、供应不足或因利率变化导致融资成本的增加，给项目建设和以后的经营造成不必要的损失。

技术风险：项目引入数字教学资源大模型、AI 智慧课堂等多类新兴技术，技术成熟度与场景适配性存在不确定性，例如大模型在高并发教学场景下可能出现响应延迟、资源推送偏差，AI 课堂算法对本地学情的适配不足可能导致教学效果打折扣。教育数字基座需整合硬件设备、教学系统、评价平台等多源资源，若各系统接口标准不统一、数据协议存在差异，易形成“数据孤岛”，无法实现全域资源协同。同时，技术迭代速度快，当前选用的设备与系统可能在 3-5 年内面临升级滞后，导致与后续教育数字化需求脱节。

人员变动风险：项目建设周期长，施工方、技术服务商的核心技术人员若中途离职，可能导致技术方案衔接断裂、关键工艺传承缺失，影响硬件安装精度与系统调试质量。对学校端

而言，骨干教师作为数字化教学的核心执行者，若因岗位调动、退休等原因离职，新补教师可能因缺乏设备操作与系统应用能力，导致 AI 智慧课堂、智慧作业等设施闲置，出现“重建设轻应用”的资源浪费问题。

（二）与项目收益相关的风险

1.运营风险

项目建成后的运营管理，特别是运营管理等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营及运营效益。

2.运维与资金风险

项目建成后涵盖交互式智能教学终端、录播教室、AI 系统等大量硬件与软件，若未建立专业运维团队，设备故障与系统 BUG 无法及时处置，将直接中断教学活动。资金层面，前期硬件采购与系统开发投入大，若后期运维资金未纳入长期预算，或出现资金拨付延迟，会导致设备维护不及时、系统升级停滞，缩短项目使用寿命。

六、项目绩效情况

（一）项目概况

牟平区智慧教育新型基础设施提升项目主管部门为烟台市牟平区教育和体育局，项目单位为烟台半岛人才科创集团有限公司。本次拟申请专项债券 7800 万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

1.总体绩效目标

项目总体绩效目标：完成“智慧教育设施完善、课堂教学创新提质、全面发展协同创新”三大行动开展建设，全面完善智慧教育新型基础设施体系；

项目设备覆盖全区学校比例达 100%以上；设备达标率 100%、工程建设合格率 100%、平台功能达标率 100%，项目开工率 100%，项目完工率 100%，设备交付及时率 100%，平台上线及时率 100%，智慧教育设施完善行动投资达到 6500 万元，课堂教学创新提质行动投资达到 9800 万元，全面发展协同创新行动投资达到 5300 万元；

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 40,115.03 万元，融资本息合计 26,617.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.51，符合专项债发行要求，通过“互联网+平台”接入、课后服务、研学等运营收益保障利息按期支付及本金到期偿还，偿债风险可控。

2. 2026 年项目绩效目标

2026 年项目绩效目标为：部分完成“智慧教育设施完善、课堂教学创新提质、全面发展协同创新”三大行动开展建设，完善智慧教育新型基础设施体系；

项目设备覆盖全区学校比例达 50%；设备达标率 100%、

工程建设合格率 100%、平台功能达标率 95%，项目开工率 100%，项目年度完工率 100%，设备交付及时率 100%，平台上线及时率 100%，智慧教育设施完善行动投资达到 3250 万元，课堂教学创新提质行动投资达到 4900 万元，全面发展协同创新行动投资达到 2650 万元；

当年效益指标实现形成固定资产 10800 万元，受益学校比例达 50%；项目建设对生态无负面影响，设备节能达标率为 100%，设备能长期使用，平台有稳定的持续服务能力，为后续设施完善及生态优化奠定基础。

（三）事前绩效评估内容

1. 项目实施的必要性

随着数字技术与教育教学深度融合，智慧教育已成为学校教育提质升级的必然趋势。一方面，学生个性化学习需求日益凸显，传统“一刀切”的教学模式难以满足不同学生的认知特点与发展需求，需通过智慧课堂、大数据精准教学等新型基础设施，实现学情诊断、分层教学、个性化辅导；另一方面，教师专业发展与教学效率提升也需数字化支撑，通过智能研修平台、教学助手等工具，可减轻教师重复性工作负担，聚焦教学创新与能力提升。此外，课后服务、全面发展协同创新行动等教育新场景的拓展，也需依托智慧教育设施搭建服务体系，如课后服务管理平台、智慧体育设备、科创教育实验室等，以适

应新时代学校教育发展的多元需求。

2. 项目实施的公益性

项目的建设将能极大地推进当地教育的信息化、规范化、科学化建设；同时，在教育中突出实现教学手段的智能化。因此，本项目建设的成功将具有广泛的社会意义、工程示范效应和推广价值，势必将产生长效的综合效益，尤其是社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）对教学的影响

项目建设将促进教学质量，对整个牟平区的教育资源数字化提供基础、

（2）对教学资源的影响

本项目的建设将最大限度地降低社会资源的浪费。通过统一、高速、便捷的信息平台，不仅大幅降低管理成本，并能对学生及教师的需求提供多样化的服务。

（3）提升教育管理服务水平

该项目的建设将提高牟平区的教学管理精细化和科学化水平，加快建设高质量教育体系，为学生学习提供高效便捷的服务。

3. 项目实施的收益性

项目预期收入主要来源于“互联网+平台”数字基座接入服务收入、课后服务研学平台运营收入、课后服务兴趣课运营

收入、人工智能研学服务收入、体育设施开放收入。通过与运营成本对比分析，到期预计可达到的资金覆盖倍数为 1.51 倍，该项目实施的收益性可观。

4. 项目投资合规性

经过专业机构对项目工程费用、其他费用和预备费等进行估算，项目总投资 21600.00 万元。主要依据包括国家计委、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》、现行投资估算有关规定、办法及各专业提供的设计数据、同类工程的结算资料等。相关费用主要测算依据、编制方法、范围、取费标准、内容及深度等合理，数据估算合理。

5. 项目成熟度

2026 年 2 月 3 日，项目取得《牟平区智慧教育新型基础设施提升项目》备案证明，项目代码：2602-370612-89-04-453334。

2026 年 2 月 3 日，烟台市生态环境局牟平分局出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目无需办理环评手续的说明》。

2026 年 2 月 3 日，烟台半岛人才科创集团有限公司出具了《牟平区智慧教育新型基础设施提升项目不涉及新增算力说明》。

2026 年 2 月 3 日，烟台市牟平区自然资源局出具《关于

牟平区智慧教育新型基础设施提升项目用地情况说明》，主要建设内容为教育信息化相关软硬件系统，该项目建设不涉及新增建设用地，无需办理用地预审手续。

2026年2月3日，烟台市牟平区住房和城乡建设局出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目无需施工许可的情况说明》。

2026年2月3日，烟台市牟平区自然资源局牟平规划管理办公室出具《关于牟平区智慧教育新型基础设施提升项目建设工程规划许可手续的情况说明》。

在设计中，项目严格执行国家智慧教育、信息化设备相关现行设计规范和规程，遵照安全实用、技术先进、经济合理的原则，精准匹配智慧教育服务能力提升的专业要求。项目设备方案选择科学合理，均经过市场验证、技术成熟可靠；在设备选型上贴合课堂教学创新、研学实践等实际场景，在安装调试环节遵循标准化流程，兼顾因地制宜与高效推进，有效加快项目建设进度。

项目严格按照批复的设计文件开展建设，项目设备配置与项目建设内容及绩效目标高度契合，设备功能与应用场景科学适配，保障项目建设方向精准落地。

为确保项目规范管理和顺利实施，承办单位规范设备采购流程；强化设备采购、安装、调试全流程质量管控；通过资金

专款专户保障设备采购、研学基地配套设备建设等资金规范使用，全方位筑牢设备及整体项目的建设保障。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目资金来源为单位自筹及发行专项债券，项目资金来源渠道合规，筹措方式符合规定，资金筹措程序科学规范，资金筹措体现权责对等，无财政承受能力风险和筹资风险。经过论证，项目资金来源和到位方案可行。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入、成本测算依据充分，成本合理，项目收入成本与预期产出相匹配，收益预测合理。

项目地方政府专项债券以项目预期实现的经营收益为还本付息基础，根据本项目达到设计规模后的收入成本进行预测。经过详细估算，专项债券存续期间本项目有稳定的经营收益，可覆盖债券存续期间项目融资各年利息及到期偿还本金的支出需求，项目偿还债券本金后期末仍有结余。

为加强项目成本有效控制，项目主管部门专门制定了《专项资金使用管理制度》和《项目绩效跟踪监控管理办法》，所有项目资金的使用都严格遵照《成本控制管理制度》，确保成本控制措施得到有效执行。

8. 债券资金需求合理性

项目总投资为 21600.00 万元，本项目资本金 5600.00 万元，

占总投资的 25.93%，剩余金额通过发债解决，项目预期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。因此债券资金需求合理。

9. 项目偿债计划可行性和偿债风险点

项目偿债计划可按照收支预测表进行，但除此之外仍有偿债风险点，例如智能教学设备、终端及配套硬件的市场采购价格出现大幅波动，导致初始投入成本增加；教育信息化技术迭代速度快，现有设备面临提前淘汰或升级压力，持续产生设备更新与软件适配成本；设备长期运营中故障频发、维护需求超出预期，或因师生操作熟练度不足导致利用率未达预期，影响运营收入实现；教育装备相关政策标准调整，要求设备满足更高安全合规或技术规范，需额外投入改造资金。本项目涉及的设备类型多、运营周期长，存在一定设备相关偿债风险。

对于这些风险点的应对措施如下：加强设备采购阶段的市场调研与合同管理，通过长期供应协议锁定核心设备价格。选择技术成熟、兼容性强且支持模块化升级的设备，预留技术迭代空间，降低更换成本。建立完善的设备全生命周期维护体系，制定常态化检修计划，控制维护费用超支。定期开展设备使用培训与运营数据监测，优化运营策略提升设备利用率。密切关注教育装备行业政策与标准变化，提前做好合规适配准备。对风险因素采取及时、有效防范或补救措施，可降低风险发生概

率及损失程度。

10. 绩效目标合理性

（1）目标明确

项目绩效目标设定明确，与部门单位的职责和中长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标设置与项目高度相关。

（2）目标合理

项目绩效目标与项目预计解决的问题相匹配，绩效目标与现实需求匹配，绩效目标具有一定的前瞻性和挑战性。绩效指标已经细化、量化，指标值设置合理。

项目指标与相关规划、计划相符，绩效目标与现实需求相匹配，绩效目标可细化、量化，绩效目标合理。

（四）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 40,115.03 万元，融资本息合计 26,617.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.51，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。