山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目实施方案

项目单位：山东药品食品职业学院

主管部门：山东省市场监督管理局（山东省知识产权局）

财政部门：山东省财政厅

2026 年 10 月

一、项目基本情况

（一）项目名称

山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目

（二）立项单位

单位名称：山东药品食品职业学院

统一社会信用代码：12370000493224 36XY

法定代表人：许学新

经费来源：财政拨款

开办资金：11844 万元人民币

举办单位：山东省市场监督管理局（山东省知识产权局）

住所：威海市火炬高技术产业开发区和兴路 1510 号

宗旨和业务范围：落实立德树人根本任务，开展普通高等职业教育、继续教育和相关教育培训活动，培养德智体美劳全面发展的高素质专业化人才。服务国家战略和经济社会发展需要，开展有关政策、理论研究和科技创新等工作，搭建产学研科研平台，培育高水平创新成果，推动科研成果转化，促进产学研协同创新发展。围绕区域发展需要，深化校企合作，推进产学研融合发展，为医养健康行业企业发展、地方经济社会发展提供人才服务和智力支撑。传承和弘扬中华优秀传统文化和革命文化、社会主义先进文化，加强价值引领，开展文化研究阐发、传承保护、传播普及、宣传教育、交流研讨等工作。积

极开展国际学术、文化交流与合作活动，引进海外优质教育资源，开展中外合作办学。

（三）项目规划审批

2025 年 12 月 10 日，山东省发展和改革委员会《关于山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目可行性研究报告的批复》（鲁发改项审【2025】449 号）批复同意实施山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目。项目代码：2507-370000-04-05-248059。

（四）项目规模与主要建设内容

本次拟更新医疗器械系、健康管理系、质量管理系、中药系、食品系、制药工程系、药物研发中心的实验实训设备，共淘汰设备 77 台（套），更新设备 77 台（套），其中医疗器械系 17 台（套）、健康管理系 5 台（套）、质量管理系 37 台（套）、中药系 10 台（套）、食品系 1 台（套）、制药工程系 4 台（套）、药物研发中心 3 台（套）。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2026 年 1 月至 2027 年 3 月。截至目前，项目拟更新实验实训设备 77 台（套）中，已完成采购 68 台（套），占总量的 88.3%，其余 9 台（套）正按采购程序组织实施；已签订采购合同 20 项，累计支出 1,935 万元，资金主要用于各系（中心）实验实训设备购置。已购设备陆续到位，

正在安装调试并投入使用，下一步将加快剩余设备采购到货和安装调试，确保项目按期建成投用。

二、项目投资估算及资金筹措方案

（一）编制依据

（1）2006 年国家发改委、建设部编制的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）;

（2）实验仪器设备询价资料;

（3）学校前期采购实验仪器设备价格;

（4）类似项目设备价格;

（5）项目《可行性研究报告》;

（6）其他相关资料。

（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。

2、资金来源

本项目估算总投资 5,787.00 万元，其中，项目单位自有资金 3,187.00 万元，本期拟发行专项债券 2,600.00 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	5,787.00	100.00%	
一、资本金	3,187.00	55.07%	
（一）自有资金	3,187.00	55.07%	
（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）	2,600.00	44.93%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	2,600.00	44.93%	
（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

项目总投资 5,787.00 万元，目前资本金已到位 3,118.00 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　项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年
一、经营活动产生的现金	—								
经营活动收入	A	9,499.00		483.00	644.00	644.00	644.00	644.00	644.00
经营活动支出	B	3,660.34		223.78	239.09	239.09	239.09	239.09	244.86
支付的各项税费	C								
经营活动现金净流量	D=A-B-C	5,838.66		259.22	404.91	404.91	404.91	404.91	399.14
二、投资活动产生的现金	—								
建设成本支出	E	5,787.00	5,718.00	69.00					
流动资金支出	F								
投资活动现金净流量	G=-E-F	-5,787.00	-5,718.00	-69.00					
三、融资活动产生的现金	—								
资本金（自有资金）	H	3,187.00	3,118.00	69.00					
专项债券	I	2,600.00	2,600.00						
银行借款	J								
偿还债券本金	K	2,600.00							
偿还银行借款本金	L								
支付债券利息	M	1,560.00		104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00
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	1,627.00	5,718.00	-35.00	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00
四、期初现金	P				155.22	456.13	757.04	1,057.95	1,358.86
期内现金变动	Q=D+G+O	1,678.66		155.22	300.91	300.91	300.91	300.91	295.14
五、期末现金	R=P+Q	1,678.66		155.22	456.13	757.04	1,057.95	1,358.86	1,654.00

（续）

项目/年度	公式	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年
一、经营活动产生的现金	—									
经营活动收入	A	644.00	644.00	644.00	644.00	644.00	644.00	644.00	644.00	644.00
经营活动支出	B	244.86	244.86	244.86	244.86	251.18	251.18	251.18	251.18	251.18
支付的各项税费	C									
经营活动现金净流量	D=A-B-C	399.14	399.14	399.14	399.14	392.82	392.82	392.82	392.82	392.82
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									2,600.00
偿还银行借款本金	L									
支付债券利息	M	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00
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	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00	-104.00	-2,704.00
四、期初现金	P	1,654.00	1,949.14	2,244.28	2,539.42	2,834.56	3,123.38	3,412.20	3,701.02	3,989.84
期内现金变动	Q=D+G+O	295.14	295.14	295.14	295.14	288.82	288.82	288.82	288.82	-2,311.18
五、期末现金	R=P+Q	1,949.14	2,244.28	2,539.42	2,834.56	3,123.38	3,412.20	3,701.02	3,989.84	1,678.66

（二）应付本息情况

1、专项债券

本项目本期拟发行专项债券2,600.00万元，假设债券期限为15年，利率为4.0%，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 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
2026年		2,600.00		2,600.00	4.00%		
2027年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2028年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2029年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2030年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2031年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2032年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2033年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2034年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2035年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2036年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2037年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2038年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2039年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00

2040 年	2,600.00			2,600.00	4.00%	104.00	104.00
2041 年	2,600.00		2,600.00		4.00%	104.00	2,704.00
合计		2,600.00	2,600.00			1,560.00	4,160.00

（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 5,838.66 万元，融资本息合计 4,160.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.40。

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

安全事故风险：项目为学生实验实训基地，是教学和学生实训的重要平台。项目在投入使用中应严格按照实验室管理要求，避免出现事故。本项目购置设备大部分需要电力支持，如果用电器具通电时间过长，操作或使用不当等，容易导致发生

火灾等意外事故，因相关实验器材及材料一旦遇到点火源发生火灾爆炸事故，对周边环境和人员、财产造成巨大损失。

本项目在建设过程中对环境产生的原发性影响，即在建设过程中将产生一定量的废水和固体废弃物、噪声和扬尘。在项目建设过程中和竣工后，应严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》的规定，结合项目场地的实际情况，做到建设与生态环境和谐发展。而对于固体废弃物，先进行回收再利用，然后再进行处理。这样在节约建设成本的同时，也保护了环境；建设过程中严格执行环境质量标准和污染物排放标准，减少或杜绝诱发性影响。场地的坡度也基本正常，水土保持状况良好。

（二）与项目收益相关的风险

1、学校所在教育行业的投资、建设、经营和管理是国家大力支持发展的行业，在我国国民经济发展的不同阶段，国家和地方产业政策会有不同成都的调整。国家宏观经济政策和产业政策的调整可能会影响学校的经营管理活动，不排除在一定时期内对学校经营环境和收入产生不利影响的可能。

2、学校对学费收入无直接定价权，该类业务收费标准目前处于稳定并逐步增长状态，但政府相关政策的变化将影响学校的收入水平和盈利能力。

3、本期债券的资金平衡根据对本项目未来现金流的合理

预测而设计，影响基础资产未来现金流的因素主要包括：政府的信用情况、学费政府定价及补贴收入、招生人数变化等，由于上述因素具有一定的不确定性，因此对本项目未来现金流的预测可能也会出现一定程度的偏差。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目主管部门为山东省发展和改革委员会，项目单位为山东药品食品职业学院，本次拟申请专项债券2,600.00万元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

本项目旨在对接国家战略与区域大健康产业需求，对学院实验实训设备进行系统性更新，全面升级教学与科研条件。通过深化产教融合，精准培养符合产业需求的技术技能人才，为山东省大健康产业的高质量发展和转型升级提供强有力的人才与技术支撑。

本项目拟更新医疗器械系、健康管理系、质量管理系、中药系、食品系、制药工程系、药物研发中心的实验实训设备，共淘汰设备77台（套），更新设备77台（套），其中医疗器械系17台（套）、健康管理系5台（套）、质量管理系37台（套）、中药系10台（套）、食品系1台（套）、制药工程系4台（套）、药物研发中心3台（套）。

（三）评估内容

1、项目实施的必要性

（1）项目建设符合相关战略和规划的要求

教育是民族振兴、社会进步的重要基石，事关国家发展和民族未来，对提高人民综合素质、促进人的全面发展、增强中华民族创新创造活力、实现中华民族伟大复兴具有决定性意义。

本项目的建设符合《中国教育现代化 2035》《中国制造 2025》的有关要求，符合国家和山东省国民经济和社会发展“十四五”规划，符合教育事业发展规划，是坚定实施科教兴国、人才强国、制造强国战略，加强人才培养的具体体现。

（2）项目的建设符合国家科教兴国战略的要求

党的二十大报告中指出：“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。加快实施创新驱动发展战略。加快实现高水平科技自立自强。”

深入实施科教兴国战略，要在经济社会发展规划上优先安排教育，财政资金投入上优先保障教育，公共资源配置上优先满足教育和人力资源开发需要，同时积极扩大社会投入；要持续加强教育先行的科学观念，大力巩固教育的基础性、先导性、

全局性作用，牢牢依靠教育涵养人才第一资源、激发创新第一动力，加快造就一大批拔尖创新人才、数以千万计的高级专门人才和数以亿计的高素质劳动者，不断充盈国家人才储备库。

（3）项目建设符合教育强国推进工程实施方案相关要求

《“十四五”时期教育强国推进工程实施方案》中提出：“深入实施创新驱动发展战略，增强产业转型升级的技术技能人才支撑，深化产教融合、校企合作，发挥企业重要办学主体作用，推动职业院校（含技工院校，下同）、应用型本科高校面向经济社会发展需求，加强产教融合实训基地建设，创新培养模式，优化培养结构，提升学生创新精神、实践水平和就业创业能力，打造一批精品职业院校，带动职业教育、高等教育质量整体提升，更好服务实体经济发展。”

项目的建设符合国家提升教育质量、推进教育强国工程的相关要求。

（4）项目建设符合国家及山东省发展职业教育的要求

《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）提出：“职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位。改革开放以来，现代职业教育体系框架全面建成。随着我国进入新的发展阶段，产业升级和经济结构调整不断加快，各行各业对技术技能人才的需求越来越紧迫，职业教育重要地位和作用越来越凸显。”“经过5—10

年左右时间，职业教育由追求规模扩张向提高质量转变。”“开展本科层次职业教育试点。”

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》提出：“切实增强职业教育适应性，加快构建现代职业教育体系，建设技能型社会，弘扬工匠精神，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，为全面建设社会主义现代化国家提供有力人才和技能支撑。”“到2025年，办学格局更加优化，办学条件大幅改善，职业本科教育招生规模不低于高等职业教育招生规模的10%。”

随着供给侧结构性改革和经济转型升级步伐加快，高素质技术技能人才短缺的矛盾日益凸显，倒逼职业教育提质增效、加速发展。教育部和山东省人民政府决定，在山东建设国家新旧动能转换综合试验区和自由贸易试验区框架下，把在山东整省推进、提质培优、建设职业教育创新发展高地作为推进“两区建设”的重大行动，打造新时代职业教育现代化样板和标杆，遂出台了《关于整省推进提质培优建设职业教育创新发展高地的意见》（鲁政发〔2020〕3号）。文件提出“支持山东以高水平职业教育本科专业建设为突破口，在进入‘双高计划’（中国特色高水平高职学校和专业建设计划）的高职院校的骨干专业试办本科层次职业教育。”“完善高层次应用型人才培养体系。支持山东系统构建中等职业教育、专科职业教育、本科职

业教育、专业学位研究生教育相衔接的人才培养体系。在中国特色高水平高职学校和专业建设计划中，滚动支持山东20所左右高职学校。”

（5）项目建设符合《教育领域重大设备更新实施方案》的要求

《教育领域重大设备更新实施方案》指出：“普通高校教学科研仪器设备。服务高校人才培养、学科建设、科学研究的重大教学科研仪器设备。重点聚焦集成电路、人工智能、量子科技、生命健康、航空航天、材料、能源等战略急需和新兴领域，以及新工科、新医科、新农科、新文科建设，更新不适应教学科研需求、性能无法达到教学科研相关配置标准或影响使用安全、已达到最低使用年限的设备。”“优先支持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康的设备更新项目。优先支持“双一流”建设学科、学科评估结果B+以上学科，国家产教融合创新平台、国家和省级重点实验室等重大教学科研平台，以及服务拔尖创新人才培养等所需设备更新项目。优先支持建设科技资源共享服务平台、公共科研平台、产教融合实训基地需要的重大教学、科研、实训设备。”

（6）改善学校实训教学条件的需要

山东药品食品职业学院为全日制公办高等职业院校，现隶

属于山东省市场监督管理局，目前在校生1.7万余人，设有制药类、药学类、中药类、质量管理类、食品类、医疗器械类、健康管理类各专业实验实训室226个。教学实验室和实训室总建筑面积约5.6万平方米，学院现有实训教学设备总价值2.2亿元，超8年设备占比超1/2，超10年设备占比达1/3。大量设备远超折旧使用年限。设备老化严重导致性能下降，部分设备无法满足新版药典和行业规范，难以匹配国家职业教育专业教学标准。

学院获批省级高水平专业群3个，但由于教学设备平均使用年限超期，与实训设备达行业前沿水平的核心指标差距显著，严重阻碍示范目标达成。同时随着设备使用年限的增加，维修和保养费用不断增加，潜在的安全风险越来越高，急需对设备进行更新换代。

2、项目实施的公益性

本项目建设可促进当地教育事业发展，学校始终坚持把服务社会，特别是服务区域经济作为办学指导思想与发展战略，以服务为宗旨，在贡献中发展。本项目建设可以改善学校教学实训条件，可促进山东省及威海市高等教育进一步发展，在提升城市品位、优化产业结构、改善发展环境、增强城市功能方面具有重要作用。

本项目建设可促进学校高质量发展，提高学校整体综合实

力，本项目建成后可以为学生创造良好的教学、实验实训环境，将进一步推动专业建设与发展，改善学校办学水平，以提高学校的核心竞争力，为山东省及威海市培养大批优秀人才提供智力支持。随着实训室功能的发挥，将多方面获得更多社会认可，进一步提高学校的社会声誉和影响力。通过提供第三方检测、技术服务、培训等，可以获得一定的经费。新设备能够提供更高效、准确的继续教育和技能培训，能够促进地方医药产业的发展，吸引更多的企业和科研机构来进行合作和技术交流，为地方经济注入活力。

本项目的实施可为学校创造良好的实训教学条件，改善教学环境，更好地改善学校办学水平，可进一步提高学校教育教学质量、形成学校优势鲜明的办学特色，为社会提供更多高素质人才，对促进社会稳定和经济发展具有重要意义。因此，该项目的实施是非常必要的，是保证学校可持续发展的必要条件。

3、项目实施的收益性

山东药品食品职业学院隶属山东省市场监管局，是全省唯一一所专门培养药品、食品、医疗器械、保健食品、化妆品、健康管理等行业技术技能型人才的高等职业院校，是全国 4 所同类高职院校之一。多年来为培养专业技术技能型人才，提高从业人员素质，促进全省食品药品医养健康行业发展发挥了重

要的不可替代的作用。

项目建成将增加学院的社会服务能力，提供学生创业平台，提升教学水平，进而增加学生数量。项目预计进一步增加招生规模，进一步增加社会服务收入。

4、项目建设投资合规性

该项目出具了《可行性研究报告》，并经山东省发展和改革委员会（鲁发改项审【2025】449 号）批复，项目建设投资合规。

5、项目成熟度

2025 年 12 月 10 日，山东省发展和改革委员会《关于山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目可行性研究报告的批复》（鲁发改项审【2025】449 号）批复同意实施山东药品食品职业学院实验实训教学设备更新项目。项目代码：2507-370000-04-05-248059。

截至目前，项目拟更新实验实训设备 77 台（套）中，已完成采购 68 台（套），占总量的 88.3%，其余 9 台（套）正按采购程序组织实施；已签订采购合同 20 项，累计支出 1,935 万元，资金主要用于各系（中心）实验实训设备购置。已购设备陆续到位，正在安装调试并投入使用，教学实训条件得到有效改善，项目成熟度较高。

6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源主要为自有资金、财政拨款、债券资金。学院高度重视项目建设，在保工资及运行外，优先支持项目建设，自有资金投入逐年加大。项目总投资 5,787.00 万元，其中资本金（自有资金）3,187.00 万元，占比 55.07%；本期拟发行专项债券 2,600.00 万元。项目资本金随工程进度逐步投入，能够保证项目前期费用及后期融资所需，确保本项目顺利实施。

7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入主要包括学生学费及住宿费收入、社会培训收。项目成本主要为工资福利费、培训课时费、培训耗材费、培训食宿费、燃料动力费、维修费、其他费用等。该两项预测基于过去三年历史平均数据进行谨慎预测，具有一定的可靠性，未预测未来增长情况。

8、债券资金需求合理性

该项目本次拟申请专项债券 2,600.00 万元，以低于银行贷款利率的融资成本发行地方政府债券，需求合理。

同时结合学院的收入能力，避免出现财务风险，本项目申请较长的建设期，资金需求较合理。

9、项目偿债计划可行性和偿债风险点

据谨慎性预测未来十五年项目净收益，覆盖本息 1.40 倍，偿债计划可行。

项目运营期，国家宏观经济政策和产业政策的调整、学生

收费定价及政府补贴相关政策的变化将影响学校的收入水平和盈利能力，会影响收益预测的实现，偿债存在风险。

针对该风险，提高学院经营管理水平，增加收益，同时节约开支，增加更多净收益，每年从经营结余中保留偿债备用金单独管理，保证到期按时偿债。

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。

（四）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5,838.66 万元，融资本息合计为 4,160.00 万元，项目本息覆盖倍数为 1.40，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。