

山东中医药大学第二附属医院中西医  
结合老年医学综合楼及附属设施建设  
项目专项债券项目实施方案

项目单位：山东中医药大学第二附属医院

主管部门：山东省卫生健康委员会

财政部门：山东省财政厅

2024 年 9 月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼及附属设施建设项目。

### （二）项目单位

本项目立项单位为山东中医药大学第二附属医院（山东省中西医结合院）。

山东中医药大学第二附属医院（山东省中西医结合医院）创建于1904年，直属于山东中医药大学，事业单位法人证代码：12370000493001844H，济南市经八路1号，法定代表人：徐云生，开办资金：20876万元人民币，登记状态：在营状态。

经营范围：从事医疗与护理、医学教学、医学研究、卫生医疗人员培训、卫生技术人员继续教育服务。

### （三）项目规划审批

项目于2023年1月10日取得济南市行政审批服务局关于项目的节能批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼建设项目节能报告的审查意见》，济行审工字[2023]5号。

项目于2023年1月17日取得济南市自然资源和规划局关于项目的规划批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼建设项目规划咨询的函的复函》，济自然规划管函（一）[2023]6号。

项目于2023年3月22日取得济南市生态环境局市中分局关于项目的环评批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院中西医

结合老年医学综合楼建设项目环境影响评价报告表的批复意见》，市中环报告表[2023]6 号。

项目于 2023 年 8 月 9 日取得山东省发展和改革委员会关于项目的可研批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院东院区综合楼建设项目可行性研究报告的批复》（鲁发改项审[2023]292 号）。

项目位于医院院区内，2006 年 12 月 11 日，取得土地证面积 34144.82 平方米（市中国用（2006）第 0200280 号）。

#### （四）项目规模与主要建设内容

项目用地面积 8000 平方米，新建总建筑面积 73650 平方米，其中新建地上总建筑面积 43450 平方米，新建地下总建筑面积 30200 平方米。

项目建设内容包括新建老年医学综合楼 68000 平方米（主要设有查体中心、放射科、规培中心、科研用房、中心实验室、病房等），南广场地下治疗中心 4200 平方米（主要设有碘 131 治疗、直线加速器、后装机、CT 等），污水处理站 300 平方米，连廊 1130 平方米，门卫 20 平方米，同时配套建设室外衰变池 1 处。

本次拟新增床位 358 张，项目建成后院区床位将达到 1200 张。

#### （五）项目建设期限

本项目预计工期为 2024 年 11 月至 2027 年 7 月。

## 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、建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

- 2、国家计委投资司、建设部标准定额研究所编《建设项目经济评价方法与参数实用手册》；
- 3、中国国际工程咨询公司编《投资项目经济咨询评估指南》；
- 4、本项目方案图纸；
- 5、定额编制依据《山东省建设工程概算定额》、材料价格编制依据为《济南市工程造价信息》；
- 6、类似工程建设经济指标；
- 7、现行建筑工程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 73,617.00 万元，其中，项目单位自有资金 16,517.00 万元，财政拨款 11,500.00 万元，本期拟发行专项债券 7,000.00 万元，后续拟发行专项债券 38,600.00 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	73,617.00		
一、资本金	28,017.00	38.06%	
（一）自有资金	16,517.00	22.44%	
（二）财政拨款	11,500.00	15.62%	

（三）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）	45,600.00	61.94%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	7,000.00	9.51%	
（三）后续拟发行专项债券	38,600.00	52.43%	
（四）银行融资			

### 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	2024 年建设期	2025 年建设期	2026 年建设期	2027 年建设期	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年
一、经营活动产生的现金	—											
经营活动收入	A	1,036,974.79					28,999.44	28,999.44	30,159.42	30,159.42	30,159.42	31,365.79
经营活动支出	B	897,324.23					26,051.99	26,117.85	26,896.50	26,896.50	26,896.50	27,706.29
支付的各项税费	C						-	-	-	-	-	-
经营活动现金净流量	D=A-B-C	139,650.56					2,947.45	2,881.59	3,262.92	3,262.92	3,262.92	3,659.50
二、投资活动产生的现金	—											
建设成本支出	E	70,565.00	18,500.00	9,560.00	29,117.00	13,388.00						
流动资金支出	F											
投资活动现净流量	G=-E-F	-70,565.00	-18,500.00	-9,560.00	-29,117.00	-13,388.00						
三、融资活动产生的现金	—											
资本金（自有资金）	H	28,017.00	11,500.00	2,000.00	10,117.00	4,400.00						
专项债券	I	45,600.00	7,000.00	8,000.00	20,000.00	10,600.00						
银行借款	J											
偿还债券本金	K	45,600.00										
偿还银行借款本金	L											
支付债券利息	M	54,720.00		440.00	1,000.00	1,612.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00
支付银行借款利息	N											
融资活动的现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-26,703.00	18,500.00	9,560.00	29,117.00	13,388.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00
四、期初现金	P							1,123.45	2,181.04	3,619.96	5,058.88	6,497.80
期内现金变动	Q=D+G+O	42,382.56					1,123.45	1,057.59	1,438.92	1,438.92	1,438.92	1,835.50
五、期末现金	R=P+Q	42,382.56					1,123.45	2,181.04	3,619.96	5,058.88	6,497.80	8,333.30

续表 2：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生的现金													
经营活动收入	31,365.79	31,365.79	32,620.42	32,620.42	32,620.42	33,925.24	33,925.24	33,925.24	35,282.25	35,282.25	35,282.25	36,693.54	36,693.54
经营活动支出	27,772.81	27,772.81	28,614.99	28,614.99	28,614.99	29,558.05	29,558.05	29,558.05	30,468.96	30,468.96	30,536.81	31,484.16	31,484.16
支付的各项税费													
经营活动现金净流量	3,592.99	3,592.99	4,005.43	4,005.43	4,005.43	4,367.19	4,367.19	4,367.19	4,813.29	4,813.29	4,745.44	5,209.38	5,209.38
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）													
专项债卷													
银行借款													
偿还债券本金													
偿还银行借款本金													
支付债券利息	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00
支付银行借款利息													
融资活动的现金净流量	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00
四、期初现金	8,333.30	10,102.29	11,871.27	14,052.70	16,234.13	18,415.56	20,598.75	23,501.95	26,045.14	29,034.43	32,023.72	34,945.16	38,330.55
期内现金变动	1,768.99	1,768.99	2,181.43	2,181.43	2,181.43	2,543.19	2,543.19	2,543.19	2,989.29	2,989.29	2,921.44	3,385.38	3,385.38
五、期末现金	10,102.29	11,871.27	14,052.70	16,234.13	18,415.56	20,598.75	23,501.95	26,045.14	29,034.43	32,023.72	34,945.16	38,330.55	41,715.93

续表 2：项目资金测算平衡表（单位：万元）

项目/年度	2047 年	2048 年	2049 年	2050 年	2051 年	2052 年	2053 年	2054 年	2055 年	2056 年	2057 年（1-6 月）
一、经营活动产生的现金											
经营活动收入	36,693.54	38,161.28	38,161.28	38,161.28	39,687.73	39,687.73	39,687.73	41,275.24	41,275.24	41,275.24	21,463.13
经营活动支出	31,484.16	32,469.40	32,537.93	32,537.93	33,562.58	33,562.58	33,562.58	34,697.43	34,697.43	34,697.43	18,441.40
支付的各项税费											
经营活动现金净流量	5,209.38	5,691.89	5,623.35	5,623.35	6,125.16	6,125.16	6,125.16	6,577.81	6,577.81	6,577.81	3,021.73
二、投资活动产生的现金											
建设成本支出											
流动资金支出											
投资活动净现金流量											
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								7,000.00	8,000.00	20,000.00	10,600.00
偿还银行借款本金											
支付债券利息	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,824.00	1,384.00	824.00	212.00
支付银行借款利息											
融资活动的现金净流量	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-1,824.00	-8,824.00	-9,384.00	-20,824.00	-10,812.00
四、期初现金	41,715.93	45,101.32	48,969.20	52,768.56	56,567.91	60,869.07	65,170.23	69,471.38	67,225.20	64,419.01	67,225.20
期内现金变动	3,385.38	3,867.89	3,799.35	3,799.35	4,301.16	4,301.16	4,301.16	-2,246.19	-2,806.19	-14,246.19	-7,790.27
五、期末现金	45,101.32	48,969.20	52,768.56	56,567.91	60,869.07	65,170.23	69,471.38	67,225.20	64,419.01	50,172.83	59,434.93

注：债券存续期第 1-4 年为建设期。

## （二）应付本息情况

本项目拟发行专项债券 45,600.00 万元，其中：本次拟发行债券 7,000.00 万元，假设债券发行期限为 30 年，年利率 4%；后续拟发行专项债券 38,600.00 万元，假设债券发行期限为 30 年，年利率 4%。按照债券发行要求，专项债券每半年偿还一次债券利息，到期一次性偿还本金及最后一次利息。专项债券还本付息情况如下：

表 3：本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

债券存续期	期初本金金额	本期新增债券	本期偿还金额	期末本金金额	融资利率	应付利息	还本付息合计
2024 年		7,000.00		7,000.00	0.040		0.00
2025 年	7,000.00	8,000.00		15,000.00	0.040	440.00	440.00
2026 年	15,000.00	20,000.00		35,000.00	0.040	1,000.00	1,000.00
2027 年	35,000.00	10,600.00		45,600.00	0.040	1,612.00	1,612.00
2028 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2029 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2030 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2031 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2032 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2033 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2034 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2035 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2036 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2037 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2038 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2039 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2040 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2041 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2042 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2043 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2044 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2045 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2046 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2047 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2048 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2049 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2050 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00

2051 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2052 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2053 年	45,600.00			45,600.00	0.040	1,824.00	1,824.00
2054 年	45,600.00		7,000.00	38,600.00	0.040	1,824.00	8,824.00
2055 年	38,600.00		8,000.00	30,600.00	0.040	1,384.00	9,384.00
2056 年	30,600.00		20,000.00	10,600.00	0.040	824.00	20,824.00
2057 年	10,600.00		10,600.00	0.00	0.040	212.00	10,812.00
合 计		45,600.00	45,600.00			54,720.00	100,320.00

### （三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流量为 139,650.56 万元，融资本息合计 100,320.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.39 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

社会稳定风险：本项目建设期间主要在原院区进行，不涉及到土地征收、房屋拆迁，但具有周边居民生活受施工影响等问题，有一定的社会稳定性风险。

## （二）与项目收益相关的风险

### 1. 数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

### 2. 运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护、大修和安全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、抢险救灾及运营效益。

## 六、事前项目绩效评估报告

### （一）项目概况

山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼及附属设施建设项目，项目主管部门为山东省卫生健康委员会，实施单位为山东中医药大学第二附属医院，本次拟申请专项债券 7,000.00 万元用于山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼及附属设施建设项目建设，年限为 30 年。

### （二）评估内容

#### 1. 立项必要性

山东中医药大学第二附属医院是目前省内唯一的省级中西医结合医院，是国家重点中西医结合医院，也是我省中西医结合能力建设的龙头单位，并承担山东省医养结合示范单位建设任务。目前医院本院区占地面积34,144.20平方米，现有建筑总面积120,841.03平方米，因空间受限已变得相当拥挤。

随着医院医教研水平的不断发展，医院业务量加大和科研、业务用房短缺的矛盾越来越突出，尤其是目前老年医学科研、康复、健康体检和病房等业务用房严重缺乏，业务用房紧张的状况已经严重制约了医院发挥中西医结合优势、研究和诊治老年疾病的发展。尤其是全球新冠肺炎疫情爆发以来，危重症人群中老年人居多，老年人成为传染病的易感人群及高危易发人群，疫情防控形势十分严峻。

同时医院目前也存在众多问题：目前医院除新综合病房楼、门诊病房楼、生殖医学中心以外，其他建筑群多为上世纪50至80年代砖混建筑，楼内基础设施陈旧且老化严重，建筑物寿命已达到或接近设计使用年限，已不能满足医院现阶段的医疗使用需求。院区原建筑群也过于分散，导致各科室分散布局，不利于开展医疗服务，内部医患流线、后勤保障流线复杂，就医流线冗杂，容易造成交叉，严重影响患者就医体验，且不利于院区的统筹集中管理。由于用地面积受限，部分建筑体量较小，内部功能布局不合理，原有使用功能和空间功能已不能适应医疗功能需要，改造价值意义不大，阻碍了医院整体发展。既有院区地面停车数量紧张，就诊高峰时段较难满足病患停车需求，一定程度上降低了来院病患的就诊效率。

本项目旨在发挥我省中西医协同优势，建设中西医结合老年医学研究中心，针对老年烈性传染性（含新型冠状病毒肺炎）、急危重症、疑难重症展开临床研究，有利于提升山东省老年人群应对烈性传染性、急危重症、疑难重症等中西医结合救治能力。同时结合医院自身优势，建设山东省中西医结合老年病区域医疗救治中心，发挥中西

医共同优势、建立全程协作、联合会诊制度，使中医药深度介入传染病防控和临床救治工作中，尤其对老年等特殊人群的救治，发挥积极深入的作用。

按照省委、省政府“补短板、强弱项”工作要求，为改善医院基础设施条件，提高老年医学科研、医疗水平，为全省创建一个功能齐全、救援高效的中西医结合紧急医疗救援基地，山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼项目建设迫在眉睫。

## 2、项目实施的公益性

本项目建设通过中西医协同，建立健全中西医共同参与、优势互补、全程协作的中西医联合会诊制度，使中医药深度介入传染病防控和临床救治，对于提升老年特殊群体区域救治能力有着重要意义。

## 3、项目实施的收益性

本项目现金流入主要是医院门诊现金流入、住院现金流入等现金流入，项目收益能够满足项目融资本息的要求，具有相应的收益性。

## 4、项目建设投资合规性

项目已完成可研编制并获得批复等手续。

## 5、项目成熟度

项目于2023年1月10日取得济南市行政审批服务局关于项目的节能批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼建设项目节能报告的审查意见》，济行审工字[2023]5号。

项目于2023年1月17日取得济南市自然资源和规划局关于

项目的规划批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼建设项目规划咨询的函的复函》，济自然规划管函（一）[2023]6 号。

项目于 2023 年 3 月 22 日取得济南市生态环境局市中分局关于项目的环评批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院中西医结合老年医学综合楼建设项目环境影响评价报告表的批复意见》，市中环报告表[2023]6 号。

项目于 2023 年 8 月 9 日取得山东省发展和改革委员会关于项目的可研批复，即《关于山东中医药大学第二附属医院东院区综合楼建设项目可行性研究报告的批复》（鲁发改项审[2023]292 号）。

项目位于医院院区内， 2006 年 12 月 11 日，取得土地证面积 34144.82 平方米（市中国用（2006）第 0200280 号）。

#### 6、项目资金来源和到位可行性

项目资金来源拟通过申请中央预算内资金、省财政资金和山东中医药大学第二附属医院自筹等方式解决。

#### 7、项目收入、成本、收益预测合理性

项目收入来源及成本都参考可研报告进行披露，具备合理性。

#### 8、债券资金需求合理性

项目当年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及应对措施

（1）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及管理水平的等也会对项

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。

## （2）风险控制措施

深化各阶段设计方案，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（包括在承包商不能履行合同时确定损失额的条款）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

本次融资项目收入主要是医院门诊收入、住院收入等收入，项目建设资金包括项目资本金及融资资金。通过对卫生材料费、药品费、职工薪酬、其他费用的估算，测得本项目可用于资金平衡项目的息前净现金流量为 100,320.00 万元，收益覆盖倍数为 1.39 倍。

## （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 139,650.56 万元，融资本息合计为 100,320.00 元，项目本息覆盖倍数为 1.39 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。