

滨州医学院烟台附属医院（第二临床医学院）

肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目实施方案

项目主管部门：山东省卫生健康委员会

项目实施单位：滨州医学院烟台附属医院

编制时间：2022年6月

## 一、项目基本情况

### （一）项目名称

滨州医学院烟台附属医院（第二临床医学院）肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目

### （二）项目单位

滨州医学院烟台附属医院

#### 项目单位简介

滨州医学院烟台附属医院，是山东省政府近 40 年来唯一批准新建、烟威地区首家省属大型三级甲等综合医院，是滨州医学院第二所直属附属医院，也是省政府着眼提升山东半岛医疗服务功能实施的一项健康惠民工程。2014 年 9 月，医院新院区启用；2018 年 10 月，获批三级甲等综合医院；2019 年 1 月，医院获发互联网医院《医疗机构执业许可证》，成为烟台市首家互联网医院。2020 年 12 月，获批国家住院医师规范化培训基地。

### （三）项目规划审批

项目已取得的批复文件：

2020 年 3 月 2 日烟台市生态环境局牟平分局出具《对滨州医学院烟台附属医院扩建项目环境影响报告表的审批意见》（牟环审[2020]13 号）。

2020 年 6 月 2 日烟台市生态环境局牟平分局出具《对滨州医学院烟台附属医院肿瘤中心建设项目环境影响报告表的审批意见》（牟环审[2020]42 号）。

2021年3月11日烟台市牟平区住房和城乡建设局出具《建筑工程施工许可证》(编号370612202103110101)。

2021年9月9日烟台市行政审批服务局出具《关于滨州医学院烟台附属医院(第二临床医学院)肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目节能报告的审批意见》(烟审批投能审[2021]5号)。

2021年11月10日山东省发展和改革委员会出具《关于滨州医学院烟台附属医院(第二临床医学院)肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目可行性研究报告的批复》(鲁发改项审[2021]81号)。

#### **(四) 项目规模与主要建设内容**

本项目包含三个工程,分别为肿瘤中心建设工程、高压氧舱楼建设工程以及医疗专项设备购置。

##### **1、肿瘤中心建设工程**

新建肿瘤中心一栋,地上5层、地下2层,总建筑面积约为25651.11 m<sup>2</sup>,其中地下二层建筑面积4055.68 m<sup>2</sup>,地下一层建筑面积3595.75 m<sup>2</sup>,一层建筑面积3544.14 m<sup>2</sup>,二至四层建筑面积均为3543.46 m<sup>2</sup>,五层建筑面积3063.54 m<sup>2</sup>,机房及屋顶层建筑面积761.62 m<sup>2</sup>。

项目建成后规划设计床位350张(其中50张急诊留观床位),设有肿瘤科、放疗科、核医学科、急诊科、血液内科等科室,预计年门诊量120000人次,年住院10000人次。

##### **2、高压氧舱楼建设工程**

本项目利用现有院内场地投资建设1栋二层高压氧舱楼。总建

筑面积约 1250 m<sup>2</sup>，其中：一层约 625 m<sup>2</sup>，为氧舱基础部分及机房、值班室等；二层约 625 m<sup>2</sup>，为氧舱大厅、常压吸氧室、诊疗室、办公室等。

### 3、医疗专项设备购置

本项目肿瘤中心需要购置超声、无创血液动力学检测仪等设备共计 518 台套，高压氧舱楼需要购置医用空气加压氧舱群、常规监护仪等设备共计 5 台套。

### （五）项目建设期限

本项目分为两个工程，肿瘤中心已于 2021 年 4 月开工建设，预计 2024 年 6 月竣工验收；高压氧舱楼已于 2021 年 7 月开工建设，预计 2022 年 6 月竣工验收。

## 二、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）投资估算

#### 1. 编制依据及原则

(1) 《中华人民共和国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》；

(2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

(3) 《国务院办公厅关于印发全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020 年）的通知》（国办发〔2015〕14 号）

(4) 《“健康中国 2030”规划纲要》

(5) 《医疗机构设置规划指导原则（2016-2020 年）》

(6) 《“十三五”期间医疗卫生事业发展规划》；

- (7) 《医疗机构管理条例国务院令》(第 149 号);
- (8) 《综合医院建设标准》(建标 110-2021)
- (9) 《医用空气加压氧舱》(GB 12130-2005);
- (10) 《山东省医疗卫生服务体系规划(2016-2020 年)》;
- (11) 《烟台市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (12) 《烟台市“十三五”卫生与健康规划》;
- (13) 《烟台市医疗卫生服务体系规划(2016—2020 年)》(烟政办发〔2016〕27 号);
- (14) 《牟平区城市总体规划(2018—2035 年)》;
- (15) 《投资项目可行性研究指南》;
- (16) 《建设项目经济评价方法与参数》(第三版);
- (17) 项目可行性研究报告。

## 2. 估算总额

本项目估算总投资 37333.89 万元,其中工程费用 31695.10 万元(含医疗设备购置费 12626.58 万元),工程建设其他费用 2244.79 万元,预备费 3394.00 万元。

## (二) 资金筹措方案

### 1. 资金筹措原则

- (1) 项目投入一定资本金,保证项目顺利开工及后续融资可能。
- (2) 发行政府专项债券向社会筹资。
- (3) 申请财政项目拨款补助。

### 2. 资金来源

考虑资金成本，结合项目实际情况，为减轻财务负担，提高资金流动性，本项目业主单位根据国家有关规定，初步确定项目资金来源如下：

表 1：资金结构表

资金结构	金额（万元）	占比	备注
估算总投资	37,333.89	100.00%	
一、资本金	21,033.89	56.34%	
自有资金	21,033.89		
二、债务资金	16,300.00	43.66%	
专项债券	16,300.00		

## 二、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）运营收入预测

本项目预期收入主要来源于医疗业务收入。运营期各年收入预测如下：

年度	门诊		住院		高压氧舱		收入合计
	人次/年	次均费用（万元/人次）	人次/年	次均费用（万元/人次）	人次/年	次均费用（万元/人次）	
2022 年					10000	0.008	80.00
2023 年					10000	0.008	80.00
2024 年	60000	0.040	5000	0.620	10000	0.008	5580.00
2025 年	120000	0.040	10000	0.620	10000	0.008	11081.60
2026 年	120000	0.040	10000	0.620	10000	0.008	11081.60
2027 年	120000	0.040	10000	0.620	10000	0.008	11081.60
2028 年	120000	0.041	10000	0.632	10000	0.008	11303.23
2029 年	120000	0.041	10000	0.632	10000	0.008	11303.23
2030 年	120000	0.041	10000	0.632	10000	0.008	11303.23
2031 年	120000	0.042	10000	0.645	10000	0.008	11529.30
2032 年	120000	0.042	10000	0.645	10000	0.008	11529.30
2033 年	120000	0.042	10000	0.645	10000	0.009	11529.30
2034 年	120000	0.042	10000	0.658	10000	0.009	11759.88
2035 年	120000	0.042	10000	0.658	10000	0.009	11759.88

2036年	120000	0.042	10000	0.658	10000	0.009	11759.88
2037年	120000	0.043	10000	0.671	10000	0.009	11995.08
2038年	120000	0.043	10000	0.671	10000	0.009	11995.08
2039年	120000	0.043	10000	0.671	10000	0.009	11995.08
2040年	120000	0.044	10000	0.685	10000	0.009	12234.98
2041年	120000	0.044	10000	0.685	10000	0.009	12234.98
2042年	60000	0.045	5000	0.698	5000	0.009	6238.94
合计	2160000		180000		205000		209456.18

收入预测方法说明：

2022年拟发行16300.00万元债券，2022年1月已申请发行7600.00万元债券，发行期10年，2022年6月拟申请发行8700.00万元债券，发行期20年。运营收入估算期间为2022年1月至2042年6月。

年医疗业务收入=年住院人次×次均费用+年门诊人次×次均费用+年高压氧舱治疗人次×次均费用。

## （二）运营成本预测

本项目总成本费用包括原材料费、燃料动力费、人员费用、修理费、折旧摊销费、利息支出等。年度运营支出预测如下：

表3：运营支出估算表（单位：万元）

项目	原材料费	燃料动力费	职工薪酬	固定资产维护更新费 3%	修理费 5%	其他费用 10%	经营成本小计	折旧费	财务费用-利息	总成本费用
2022年	20.00	10.00	15.00	2.40	4.00	8.00	59.40	33.00	286.86	379.26
2023年	20.00	10.00	15.00	2.40	4.00	8.00	59.40	36.00	573.72	669.12
2024年	900.00	406.43	589.80	167.40	279.00	558.00	2900.63	1008.96	573.72	4483.32
2025年	2700.00	1354.78	1966.00	332.45	554.08	1108.16	8015.47	1981.92	573.72	10571.11
2026年	2835.00	1354.78	1966.00	332.45	554.08	1108.16	8150.47	1981.92	573.72	10706.11
2027年	2976.75	1354.78	1966.00	332.45	554.08	1108.16	8292.22	1981.92	573.72	10847.86
2028年	3125.59	1354.78	1966.00	339.10	565.16	1130.32	8480.95	1981.92	573.72	11036.59
2029年	3281.87	1354.78	1966.00	339.10	565.16	1130.32	8637.23	1981.92	573.72	11192.87
2030年	3445.96	1354.78	2064.30	339.10	565.16	1130.32	8899.62	1981.92	573.72	11455.27
2031年	3618.26	1354.78	2064.30	345.88	576.46	1152.93	9112.61	1981.92	573.72	11668.26

2032年	3799.17	1354.78	2064.30	345.88	576.46	1152.93	9293.53	1948.92	460.86	11703.31
2033年	3989.13	1354.78	2064.30	345.88	576.46	1152.93	9483.49	1945.92	348.00	11777.41
2034年	4188.59	1354.78	2064.30	352.80	587.99	1175.99	9724.45	1364.16	348.00	11436.61
2035年	4398.02	1354.78	2167.52	352.80	587.99	1175.99	10037.09	782.40	348.00	11167.49
2036年	4617.92	1354.78	2167.52	352.80	587.99	1175.99	10256.99	782.40	348.00	11387.39
2037年	4848.81	1354.78	2167.52	359.85	599.75	1199.51	10530.22	782.40	348.00	11660.62
2038年	5091.25	1354.78	2167.52	359.85	599.75	1199.51	10772.66	782.40	348.00	11903.06
2039年	5345.82	1354.78	2167.52	359.85	599.75	1199.51	11027.23	782.40	348.00	12157.62
2040年	5613.11	1354.78	2275.89	367.05	611.75	1223.50	11446.08	782.40	348.00	12576.47
2041年	5893.76	1354.78	2275.89	367.05	611.75	1223.50	11726.73	782.40	348.00	12857.13
2042年	3094.22	677.39	1137.95	187.17	311.95	623.89	6032.57	391.20	174.00	6597.77
合计	73803.21	24135.12	37298.60	6283.69	10472.81	20945.62	172939.05	26078.42	9217.20	208234.67

### 成本预测方法说明：

1. 燃料动力费等消耗单价，参照可研报告中测算在水电费用量，预计年耗量 63263.63 立方，电费按照 0.67 元/kWh，预计年耗量 1,878.30kWh，暖费按照 24 元/m<sup>2</sup>，预计面积 26,901.11 m<sup>2</sup>，项目年均燃料动力 1,354.78 万元；

2. 固定资产中建筑物折旧年限为 30 年、净残值率 5%；设备折旧年限为 10 年，净残值率为 5%；

3. 原材料：本项目为了与产品销售价格相对应，主要原材料、辅助材料价格，采用以现行市场价格为基础的影子价格，项目经营期年均所需原材料费用约为 2700 万元，运行期原材料费用考虑每年上涨 5%；

4. 职工薪酬：根据劳动定员情况，项目新增劳动定员 230 人，考虑人均年工资按照 8.55 万元，每 5 年上涨 5%；

5. 其他费用=营业收入\*10%；

6. 固定资产维护更新费用=营业收入\*3%；

7. 修理费=营业收入\*5%；

## 8. 利息支出

本项目预计总投资 37333.89 万元，其中项目资本金 21033.89 万元，拟申请地方政府专项债券 16300.00 万元，2022 年 1 月已发行债券 7600.00 万元，发行期限为 10 年，年利率为 2.97%；2022 年 6 月拟申请发行债券 8700.00 万元，发行期限为 20 年，年利率为 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，专项债券还本付息预测如下：

### ① 2022 年 6 月拟申请发行 8700.00 万元债券应还本付息情况

4-1：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金 余额	本期新 增	本期偿 还本金	期末本 金余额	融资利 率	应付利 息	应付本息 合计
2022 年 1 月		7600.00		7600.00	2.97%	206.91	206.91
2023 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2024 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2025 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2026 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2027 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2028 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2029 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2030 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2031 年	7600.00			7600.00	2.97%	225.72	225.72
2032 年 1 月	7600.00		7600.00	0.00	2.97%	18.81	7618.81
合计	7600.00	7600.00	7600.00			2257.20	9857.20

② 2022年6月拟申请发行8700.00万元债券应还本付息情况

表 4-2：专项债券还本付息测算表（金额单位：万元）

年度	期初本金余额	本期新增	本期偿还本金	期末本金余额	融资利率	应付利息	应付本息合计
2022年6月		8700.00		8700.00	4.00%	174.00	174.00
2024年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2025年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2026年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2027年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2028年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2029年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2030年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2031年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2032年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2033年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2034年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2035年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2036年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2037年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2038年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2039年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2040年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2041年	8700.00			8700.00	4.00%	348.00	348.00
2042年6月	8700.00		8700.00	0.00	4.00%	174.00	8874.00
合计			8700.00			6960.00	15660.00

### (三) 项目运营损益表

表 5：专项运营损益表（金额单位：万元）

年度	营业收入	营业成本费用	税金及附加	息前折旧及摊销前利润	折旧及摊销	息税前利润	财务费	税前利润	企业所得税	净利润
2022 年	80.00	59.40	0.00	20.60	33.00	-12.40	286.86	-299.26	0.00	-299.26
2023 年	80.00	59.40	0.00	20.60	36.00	-15.40	573.72	-589.12	0.00	-589.12
2024 年	5,580.00	2,900.63	0.00	2,679.37	1,008.96	1,670.40	573.72	1,096.68	0.00	1,096.68
2025 年	11,081.60	8,015.47	0.00	3,066.13	1,981.92	1,084.21	573.72	510.49	0.00	510.49
2026 年	11,081.60	8,150.47	0.00	2,931.13	1,981.92	949.21	573.72	375.49	0.00	375.49
2027 年	11,081.60	8,292.22	0.00	2,789.38	1,981.92	807.46	573.72	233.74	0.00	233.74
2028 年	11,303.23	8,480.95	0.00	2,822.28	1,981.92	840.36	573.72	266.64	0.00	266.64
2029 年	11,303.23	8,637.23	0.00	2,666.00	1,981.92	684.08	573.72	110.36	0.00	110.36
2030 年	11,303.23	8,899.62	0.00	2,403.61	1,981.92	421.68	573.72	-152.04	0.00	-152.04
2031 年	11,529.30	9,112.61	0.00	2,416.68	1,981.92	434.76	573.72	-138.96	0.00	-138.96
2032 年	11,529.30	9,293.53	0.00	2,235.77	1,948.92	286.85	460.86	-174.01	0.00	-174.01
2033 年	11,529.30	9,483.49	0.00	2,045.81	1,945.92	99.89	348.00	-248.11	0.00	-248.11
2034 年	11,759.88	9,724.45	0.00	2,035.44	1,364.16	671.28	348.00	323.28	0.00	323.28
2035 年	11,759.88	10,037.09	0.00	1,722.79	782.40	940.39	348.00	592.39	0.00	592.39
2036 年	11,759.88	10,256.99	0.00	1,502.89	782.40	720.49	348.00	372.49	0.00	372.49
2037 年	11,995.08	10,530.22	0.00	1,464.86	782.40	682.46	348.00	334.46	0.00	334.46
2038 年	11,995.08	10,772.66	0.00	1,222.42	782.40	440.02	348.00	92.02	0.00	92.02
2039 年	11,995.08	11,027.23	0.00	967.85	782.40	185.46	348.00	-162.54	0.00	-162.54
2040 年	12,234.98	11,446.08	0.00	788.91	782.40	6.51	348.00	-341.49	0.00	-341.49
2041 年	12,234.98	11,726.73	0.00	508.25	782.40	-274.15	348.00	-622.15	0.00	-622.15
2042 年	6,238.94	6,032.57	0.00	206.37	391.20	-184.83	174.00	-358.83	0.00	-358.83
合计	209,456.18	172,939.05	0.00	36,517.13	26,078.42	10,438.71	9,217.20	1,221.51	0.00	1,221.51

#### (四) 项目资金测算平衡表

表 6：项目资金测算平衡表（单位：万元）

年度	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
一、经营活动产生的现金流											
经营活动产生的现金净流量	36517.13	20.60	20.60	2679.37	3066.13	2931.13	2789.38	2822.28	2666.00	2403.61	2416.68
经营活动产生的现金流入	209456.18	80.00	80.00	5580.00	11081.60	11081.60	11081.60	11303.23	11303.23	11303.23	11529.30
总收入	209456.18	80.00	80.00	5580.00	11081.60	11081.60	11081.60	11303.23	11303.23	11303.23	11529.30
门诊收入	90640.14	0.00	0.00	2400.00	4800.00	4800.00	4800.00	4896.00	4896.00	4896.00	4993.92
住院收入	117076.85	0.00	0.00	3100.00	6200.00	6200.00	6200.00	6324.00	6324.00	6324.00	6450.48
高压舱收入	1739.18	80.00	80.00	80.00	81.60	81.60	81.60	83.23	83.23	83.23	84.90
经营活动产生的现金流出	172939.05	59.40	59.40	2900.63	8015.47	8150.47	8292.22	8480.95	8637.23	8899.62	9112.61
运营成本	172939.05	59.40	59.40	2900.63	8015.47	8150.47	8292.22	8480.95	8637.23	8899.62	9112.61
税金											
运营资金											
二、投资活动产生的现金流量											
投资活动产生的现金流量	-37333.89	-12861.55	-17969.11	-6503.23							
投资活动产生的净现金流入											
投资活动产生的净现金流出	37333.89	12861.55	17969.11	6503.23							
建设投资	37333.89	12861.55	17969.11	6503.23							
三、融资活动产生的现金											
融资活动产生的现金净流量	37333.89	37047.03	-573.72	-573.72	-573.72	-573.72	-573.72	-573.72	-573.72	-573.72	-573.72
融资活动产生的现金流入	37333.89	37333.89									
项目资本金流入	37333.89	21033.89									

银行贷款流入											
债券融资款流入	16300.00	16300.00	0.00								
融资活动产生的现金流出	25517.20	286.86	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72
偿还债券本金	16300.00										
偿还贷款本金											
支付贷款利息											
支付债券利息	9217.20	286.86	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72	573.72
支付债券发行费											
四、期末现金	10999.93	24206.08	-18522.23	-4397.58	2492.41	2357.41	2215.66	2248.56	2092.28	1829.89	1842.96
五、累计剩余现金	10999.93	24206.08	5683.85	1286.27	3778.68	6136.09	8351.75	10600.31	12692.59	14522.48	16365.44

表 6：项目资金测算平衡表-续表（单位：万元）

年度	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年	第 16 年	第 17 年	第 18 年	第 19 年	第 20 年	第 21 年
	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
一、经营活动产生的现金流											
经营活动产生的现金净流量	2235.77	2045.81	2035.44	1722.79	1502.89	1464.86	1222.42	967.85	788.91	508.25	206.37
经营活动产生的现金流入	11529.30	11529.30	11759.88	11759.88	11759.88	11995.08	11995.08	11995.08	12234.98	12234.98	6238.94
总收入	11529.30	11529.30	11759.88	11759.88	11759.88	11995.08	11995.08	11995.08	12234.98	12234.98	6238.94
门诊收入	4993.92	4993.92	5093.80	5093.80	5093.80	5195.67	5195.67	5195.67	5299.59	5299.59	2702.79
住院收入	6450.48	6450.48	6579.49	6579.49	6579.49	6711.08	6711.08	6711.08	6845.30	6845.30	3491.10
高压舱收入	84.90	84.90	86.59	86.59	86.59	88.33	88.33	88.33	90.09	90.09	45.05
经营活动产生的现金流出	9293.53	9483.49	9724.45	10037.09	10256.99	10530.22	10772.66	11027.23	11446.08	11726.73	6032.57
运营成本	9293.53	9483.49	9724.45	10037.09	10256.99	10530.22	10772.66	11027.23	11446.08	11726.73	6032.57

税金											
运营资金											
二、投资活动产生的现金流量											
投资活动产生的现金流量											
投资活动产生的净现金流入											
投资活动产生的净现金流出											
建设投资											
三、融资活动产生的现金											
融资活动产生的现金净流量	-8060.86	-348.00	-348.00	-348.00	-348.00	-348.00	-348.00	-348.00	-348.00	-348.00	-8874.00
融资活动产生的现金流入											
项目资本金流入											
银行贷款流入											
债券融资款流入											
融资活动产生的现金流出	8060.86	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	8874.00
偿还债券本金	7600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8700.00
偿还贷款本金											
支付贷款利息											
支付债券利息	460.86	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	348.00	174.00
支付债券发行费											
四、期末现金	-5825.09	1697.81	1687.44	1374.79	1154.89	1116.86	874.42	619.85	440.91	160.25	-8667.63
五、累计剩余现金	10540.35	12238.16	13925.60	15300.39	16455.28	17572.13	18446.55	19066.40	19507.31	19667.56	10999.93

## （五）需要说明的事项

1. 假设专项债券分别在 2022 年 1 月、2022 年 6 月发行，发行期限分别为 10 年、20 年，测算项目收益与融资平衡时，测算期间为 2022 年 1 月至 2042 年 6 月。

2. 各项表格数据计算时若存在尾差系保留小数位数所致，数据无实质性差异。

表 7：现金流覆盖倍数表（金额单位：万元）

融资方式	借贷本息支付			息前净现金流
	本金	利息	本息合计	
专项债券	7600.00	2257.20	9857.20	
专项债券	8700.00	6960.00	15660.00	
融资合计	16300.00	9217.20	25517.20	36517.13
覆盖倍数	1.43			

## （六）小结

本项目收入主要是医疗业务收入，项目建设资金包含项目资本金及专项债券。通过对医疗业务收入以及相关营运成本的估算，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 36517.13 倍数为 1.43 倍。

## 四、专项债券使用与项目收入缴库安排

滨州医学院烟台附属医院保证严格按照《财政部关于支持做好地方政府专项债券发行使用管理工作的通知》（财预〔2018〕161号）等政府债券管理规定，履行相应义务，接受财政部门的监督和管理，并保证政府专项债券专款专用。

专项债券收支纳入政府预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，滨州医学院烟台附属医院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）环境风险

本项目可能会对当地的生态和自然环境造成一定程度的破坏。项目在建设期间可能对环境产生的影响包括施工噪声、粉尘、废弃土石方、生态破坏的影响等，项目在运营期间可能对环境产生的影响主要污水是生活污水，主要污染物为细菌、氨氮、悬浮物等的影响。

### （二）工程风险

指质量风险、工期风险等可能造成的风险。主要包括实施队伍的组织、项目时间和进度的控制、实施成本以及质量的控制等。项目建设需对工程地质条件、水文条件和工程设计方案进行详细勘测和分析论证，需重点对工程量增加、投资额增加、建设工期延长等可能问题进行分析论证，并要考虑到项目区总体布局和分期建设的规划，做好与后续项目的衔接工作。

### （三）资金风险

指由于融资结构不合理、金融市场不健全、融资的可及性等因素引起的风险，其中最主要的表现形式是资金筹措困难。主要包括：由于工程量预计不足或者设备材料价格上升导致投资估算不符合实际需要；由于计划不周或者外部条件因素导致工期延长；资金来源不及时或不充足等。制定科学、合理的融资方案，确保资金准确到位，应防止资金链中断、供应不足或因利率变化导致融资成本增加，给项目建设和以后的生产经营造成不必要的损失。

#### （四）配套设备提供服务风险

指项目相关的基础设施不到位引发的风险。项目需要的外部配套措施，如供排水、供电、供气、公路交通及其他配套等，在项目决策过程中虽做了考虑，但实际仍可能存在外部配套设施没有如期落实的问题。

### 六、事前项目绩效评估报告

#### （一）项目概况

1. 项目单位：滨州医学院烟台附属医院

2. 项目建设地点：山东省烟台市牟平区金埠大街717号滨州医学院烟台附属医院院内；

3. 项目建设内容及规模：

本项目包含三个工程，分别为肿瘤中心建设工程、高压氧舱楼建设工程以及医疗专项设备购置。

##### （1）肿瘤中心建设工程

新建肿瘤中心一栋，地上5层、地下2层，总建筑面积约为25651.11平方米，其中地下二层建筑面积4055.68平方米，地下一层建筑面积3595.75平方米，一层建筑面积3544.14平方米，二至四层建筑面积均为3543.46平方米，五层建筑面积3063.54平方米，机房及屋顶层建筑面积761.62平方米。项目建成后规划设计床位350张（其中50张急诊留观床位），设有肿瘤科、放疗科、核医学科、急诊科、血液内科等科室，预计年门诊量120000人次，年住院10000人次。

##### （2）高压氧舱楼建设工程

本项目利用现有院内场地投资建设1栋二层高压氧舱楼。总建筑

面积约1250平方米，其中：一层约625平方米，为氧舱基础部分及机房、值班室等；二层约625平方米，为氧舱大厅、常压吸氧室、诊疗室、办公室等。

### （3）医疗专项设备购置

本项目肿瘤中心需要购置超声、无血液动力学检测仪等设备共计518台（套），高压氧舱楼需要购置医用空气加压氧舱群、常规监护仪等设备共计5台（套）。

## 4. 项目进展

滨州医学院烟台附属医院于2011年12月取得《山东省发展改革委关于滨州医学院烟台附属医院建设项目可行性研究报告的批复》（鲁发改社会[2011]1858号），批复内容中包含高压氧舱室和直线加速器室等建设内容；因项目建设资金主要为自筹，故滨州医学院烟台附属医院向烟台市牟平区行政审批服务局请示并于2020年3月在牟平区完成项目备案；后因项目建设资金发生重大变化，滨州医学院烟台附属医院于2021年7月重新向山东省卫健委、山东省发展和改革委员会申请立项，并向牟平区行政审批服务局提出撤销上述两个项目备案的申请，经牟平区行政审批服务局同意，上述两个项目的备案已经作废；2021年11月10日取得山东省发展和改革委员会立项批复。

截止目前，高压氧舱楼已完成主体部分施工，正在进行内部装饰装修；肿瘤中心项目已完成主体部分施工。高压氧舱楼预计2022年6月竣工验收，肿瘤中心预计2024年6月竣工验收。

## （二）评估内容

### 1、项目实施的必要性

该项目符合国家相关规划政策，根据《中国防治慢性病中长期规

划（2017-2025 年）》《“健康中国 2030”规划纲要》《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》（国办发〔2021〕18 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类“鼓励类”中第三十七条“卫生健康”第 6 款“医疗卫生服务设施建设”中的相关内容、《山东省医疗卫生服务体系规划（2016-2020 年）》《“健康山东 2030”规划纲要》《烟台市医疗卫生服务体系规划（2016—2020 年）》等相关文件，该项目将进一步健全科研基地、生物安全、技术评估、医学研究标准与规范、医学伦理与科研诚信、知识产权等保障机制，将加强科卫协同、军民融合、省部合作，有效提升基础前沿、关键共性、社会公益和战略高科技的研究水平。在全市建成覆盖城乡居民、功能完善、为人民群众提供全生命周期的卫生与健康服务的医疗卫生服务体系。

评估认为，项目符合国家、省、市宏观政策，开展内容与预算部门职能相符，具备现实需求（需求迫切程度中等），属于公共财政投入范围。肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目，符合滨州医学院烟台附属医院的工作职能。

随着社会经济发展和人民生活水平提高，饮食结构改变以及人口老龄化、城市化，我国的疾病谱和死亡谱发生显著变化，慢性非传染性疾病已经成为导致死亡的主要原因。其中，恶性肿瘤是目前全世界的主要死亡原因之一，已经成为严重危害人类生命健康、制约社会经济发展的一大类疾病。就山东省而言，烟威地区市内医院虽已开展了一些肿瘤诊治项目，但肿瘤康复治疗的高精尖力量尚不足，床位也较少，许多病人尚无法住进医院正规治疗，传统的医疗方式对肿瘤、癌症治疗无法取得满意效果。评估认为，新建肿瘤中心可极大地减轻目

前烟台地区医疗资源不足的现状，缓解日益紧张的公共卫生资源需求。

同时高压氧舱是进行高压氧疗法的专用医疗设备，适用范围很广，临床主要用于厌氧菌感染、CO中毒、气栓病、减压病、缺血缺氧性脑病、脑外伤、脑血管疾病等的治疗。评估认为，本项目的建设可以弥补新院区缺少高压氧舱的不足，完善院区配套设施，进一步为病人提供有效的医疗保障。

## 2、项目实施的公益性

该项目的实施可极大地减轻目前烟台地区医疗资源不足的现状，缓解日益紧张的公共卫生资源需求。项目在一定程度上还可满足威海临近区域的医疗需求，实现医疗市场多元化；通过竞争提高市内医疗服务水平，提高医疗服务效率和质量，完善医疗服务体系；满足不同层次人群的医疗需要，适应人民群众日益增长的医药卫生需求，提高人民群众健康素质，改善人民群众生活质量，一定程度上解决百姓看病难、看病贵的问题，促进当地肿瘤医疗卫生事业积极健康发展。评估认为，项目实施的公益性明显，财政投入相关性强。

## 3、项目实施的收益性

据卫生部门调查报告，近几年我国肿瘤的发病率和死亡率居高不下。就我国而言，癌症已成为居民的第二位死因。近年来，恶性肿瘤的发病率呈现上升趋势。据有关数据显示，我国居民恶性肿瘤死亡率比 70 年代中期增加了 83.1%。随着社会经济发展和人民生活水平提高，饮食结构改变以及人口老龄化、城市化，我国的疾病谱和死亡谱发生显著变化，慢性非传染性疾病已经成为导致死亡的主要原因。

其中，恶性肿瘤是目前全世界的主要死亡原因之一，已经成为严重危害人类生命健康、制约社会经济发展的一大类疾病。

目前，肿瘤成为了当今威胁中国居民生命健康最大的因素。就山东省而言，烟威地区市内医院虽已开展了一些肿瘤诊治项目，但肿瘤康复治疗的高精尖力量尚不足，床位也较少，许多病人尚无法住进医院正规治疗，传统的医疗方式对肿瘤、癌症治疗无法取得满意效果。医疗设施与肿瘤发病率反差巨大，需要引进更多先进的医疗康复理念和设施，如“微创、靶向治疗肿瘤”的先进技术，结合生物基因治疗、中西医结合综合治疗等。据此不难预见，随着研究深入、认识提高、治疗技术提升，肿瘤防治市场空间巨大。

高压氧舱是进行高压氧疗法的专用医疗设备，适用范围很广，临床主要用于厌氧菌感染、CO中毒、气栓病、减压病、缺血缺氧性脑病、脑外伤、脑血管疾病等的治疗。本项目的建设可以弥补新院区缺少高压氧舱的不足，完善院区配套设施，进一步为病人提供有效的医疗保障。

项目拟申请地方政府新增专项债券 16300.00 万元，已发行 7600 万债券发行期限 10 年，年利率为 2.97%，假设拟申请发行 8700 万债券发行期限为 20 年，年利率为 4.00%。在债券存续期 20 年年末偿还债券本息后，将有 10999.93 万元现金结余，项目收益性较好。

#### 4、项目投资合规性

本项目预算共计 37,333.89 万元，其中：工程费用 31,695.10 万元；工程建设其他费用 2,244.79 万元；预备费 3,394.00 万元。其中：

(1) 工程费用，包含建筑工程费、设备购置费、安装工程费。

①建筑工程费 13,706.10 万元。建筑工程费包括房屋建筑工程和列入房屋建筑工程预算的供水、供暖、卫生、通风等设备费用及其装设、油饰工程的费用；列入建筑工程预算的各种管道、电力、电信和电缆导线敷设工程的费用；为施工而进行的场地平整，原有建筑物和障碍物的拆除以及施工临时用水、电、气、路和完工后的场地清理，环境绿化、美化等工作的费用；

②设备购置费 17,501.51 万元（其中医疗设备购置费为 12,626.58 万元）。设备购置费主要包括水电暖等公用工程设备和医疗设备的购置费用；

③安装工程费 487.49 万元。安装工程费主要为设备安装的工程费用；

(2) 工程建设其他费用。根据国家发改委发布的《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号），在已放开非政府投资及非政府委托的建设项目专业服务价格的基础上，全面放开以下实行政府指导价管理的建设项目专业服务价格，实行市场调节价。包括：建设项目前期工作咨询费、招标代理费、工程监理费等；

(3) 预备费。项目只考虑基本预备费，按工程费用与工程建设其他费用之和的 10%计取。

滨州医学院烟台附属医院项目预算通过专业第三方机构出具招标控制价，控制项目总预算，预算成本结构合理，具体预算分配明细

和成本测算资料齐全完整，投入合理、合规。

## 5、项目成熟度

滨州医学院烟台附属医院制定了《肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目可行性研究报告》，从项目建设背景及必要性、项目选址及建设条件、建设规模及内容、工程技术方案、环境保护、节能、劳动安全卫生、项目组织机构与劳动定员、项目实施进度、工程招标方案、投资估算与资金筹措、社会评价、社会稳定风险分析、结论与建议等方面，对项目的开展和管理进行了策划，该项目实施方案整体构架基本健全，项目成熟度较高。

## 6、项目资金来源和到位可行性

考虑资金成本，结合本次发行项目的实际情况，为降低资金成本，减轻财务负担，提高资金流动性，保障现金流最大化，根据国家相关规定，初步确定项目资金来源如下：

项目预计总投资为 37333.89 万元，其中：项目资本金 21033.89 万元，占资金总投资的 56.34%，项目资本金来源主要由医院自有资金、财政项目拨款、“十四五”结余资金三部分组成，根据医院实际情况，能够满足本项目建设需求；拟申请地方政府专项债券 16300.00 万元，占资金总投资的 43.66%，其中 2022 年 1 月已发行 7600.00 万元债券，发行期限为 10 年，年利率为 2.97%；2022 年 6 月拟申请发行 8700.00 万元债券，发行期限为 20 年，年利率为 4.00%。

## 7、项目收入、成本、收益预测合理性

本项目预期收入主要来源于医疗业务收入，根据滨州医学院烟台附属医院规模及建设运营成本分析预测，本项目建成后，收入来源主

要有门诊、住院、和高压氧舱治疗收入。

① 住院收入

本项目建成后，年新增住院病人为 1 万人次，每人每次医疗费用按 6200.00 元的计算，年住院收入为 6200.00 万元。

② 门诊收入

本项目建成后，预计年门诊人次为12万人次，每门诊人次平均费用按400元计算，年门诊收入为4800万元。

③ 高压氧舱收入

高压氧舱收费参考市场价格按照80元/人次计算，预计年使用1万人次，则年收入预计80万元。

综上所述，本项目建设完成后年收入合计为11080.00万元。

由于对未来年度不可预知性以及处于谨慎性的考虑，未来预测收入按照上浮2%进行测算。

本项目运营支出主要包括原材料费用、燃料动力费、职工薪酬、固定资产折旧摊销及维护更新费用、医用材料购置费、营业费用、管理费用、利息支出。按照医院往期成本预测方法，经过测算，在债券存续期 20 年年末偿还债券本息后，将有 10999.93 万元现金结余。

评估认为，项目收入、成本、收益预测合理。

## 8、债券资金需求合理性

本项目的建设是从烟台市中长远规划和整体医疗卫生服务网布局着想。受益群体是烟台市范围内的相关受益者、社会团体和政府部门。主要包括当地居民、医学及医疗研究机构、卫生行政主管部门、当地政府部门。

项目建成后，烟台市居民的体检、疾病预防和治疗将更加方便，医疗水平将得到极快的提高、医疗服务水平也将更加优质。其他相关群体也会在不同程度上得到项目建成后带来的好处。当地居民获得更优质的医疗服务，当地获得了优质的医疗资源。

因项目需求资金金额较大，全部由单位自筹有一定的难度，申请银行贷款利息负担较重，特申请专项债券资金支持，保证项目顺利施工。拟申请债券资金在估算总投资中占比 43.66%，资本金占比 56.34%，债券资金需求合理。

## 9、项目偿债计划可行性和偿债风险点及应对措施

### (1) 偿债计划可行性

基于财政部对地方政府发行专项债券的要求，本项目可以通过发行专项债券的方式，以相较其他融资方式更优惠的融资成本完成资金筹措，并以医院门诊收入、住院收入等医院各项收入所对应的充足、稳定资金流作为后续还本付息的资金来源。通过对医院门诊收入、住院收入等收入及相关运营成本费用的估算，测得本项目可用于资金平衡项目的息前净现金流量为 36517.13 万元，收益覆盖倍数为 1.43 倍，项目偿债计划可行。

### (2) 偿债风险点

#### ①与项目建设相关的风险：

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及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。

②运营风险，项目建成投产后，运营单位未能有效管理、未能及时应对内外部环境的变化，未能根据市场情况及时调整经营方针，实际运营效益可能达不到预测值。项目偿债资金来自项目运营收益部分较大，将对偿还债券本息产生影响。

③偿付风险，本期专项债券按照《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》(财预[2017]89号)规定，分类发行专项债券建设的项目，应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入，且现金流收入应当能够全覆盖专项债券还本付息的规模。本期专项债券偿付资金主要来自建设项目运营收益，偿债较为保障，偿付风险较低。但运营收益的实现易受项目实施进度等多种因素的影响，存在一定的不确定性，将有可能给本期专项债券偿付带来一定的风险。

### (3) 风险控制措施：

①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。

②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。

评估认为，通过债券发行能满足项目投资运营融资需要，且项目

单位对筹资风险认识较为全面，针对预期风险有设定的应对措施，应对措施可行、有效；项目支出在财政、项目单位投入能力范围内，筹资风险可控。

## 10、绩效目标合理性

本项目绩效目标设定明确，与部门长期规划目标、年度工作目标一致，项目受益群体定位准确，绩效目标和指标与项目高度相关。绩效目标从产出指标、效益指标、满意度设定绩效指标，对年度绩效目标进行分解，与项目预计解决存在问题相匹配。绩效指标细化、量化，指标值设置合理。

### （三）评估结论

滨州医学院烟台附属医院（第二临床医学院）肿瘤中心及高压氧舱楼建设项目，项目息前净现金流量 36517.13 万元，收益覆盖倍数为 1.43 倍，符合专项债发行要求；项目可以以相较银行贷利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。项目建设符合本地区的经济发展水平，能在较短时间内为本地区社会和人文环境所接受。项目建成后当地居民能获得更优质的医疗服务。但该项目在绩效目标细化、项目退出清理调整机制、项目全过程制度建设、筹资风险应对措施等方面存在不足。总的来说，本项目绩效目标指向明确，与相应的财政支出范围、方向、效果紧密相关，项目绩效可实现性较强，实施方案比较有效，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。