

青海省人民医院 专项债券实施方案

目 录

一、医院概况	2
二、外部环境	3
三、财务分析	6
四、项目概况	9
五、项目资金需求分析	12
六、项目收益及偿债测算	13
七、风险测算	15
附件一：主要财务报表	24
表 1 资产表	24
表 2 负债及权益表	24
表 3 收入费用总表	25
表 4 现金流量表	26
附件二：主要财务指标公式	28

青海省人民医院 专项债券实施方案

一、 医院概况

青海省人民医院（或简称“医院”）位于青海省西宁市，前身是始建于1927年的平民医院，1929年更名为省立中山医院，1956年更名为现用名。医院现开办资金69,138.89万元，占地面积186亩，其中医疗区占地108亩，家属区占地78亩，房产为医院所有。医疗区建筑面积共85,203.98平方米，包括旧住院部大楼、门诊部大楼、紧急救援中心大楼、妇产楼、干部保健中心大楼、内科大楼、行政办公楼等，现有床位2200张。

医院是一所集医疗、教学、科研、保健、康复和急救为一体的省级大型三级甲等综合性医院，设有28个职能科室、36个临床科室、11个医技科室、附设国家医学考试中心青海考试基地、国家脑卒中医疗质量控制中心、国际医疗紧急救援中心、省干部保健中心等80个。医院的急诊中心、护理部、血液风湿科、重症医学科、医学影像科被列为国家级重点临床专科建设项目；呼吸内科、神经外科、医学检验科、耳鼻咽喉头颈外科、口腔科、神经内科、神经外科被列为省级重点临床专科建设项目；普通外科、老年医学科、神经内科、急救中心、泌尿外科、消化内科、眼科被列为省级重点学科；普通外科、医学影像科、重症医学科被列为特色专科；生殖医学中心被列为重点实验室。

医院重视科研，鼓励创新。自2011年起，医院共发表论文4326篇，SCI 91篇；承担国家自然科学基金课题及省部级科研项目96项，获得科研成果193项；获国家科技进步奖3项；获省部级科技进步奖39项；获青海医药卫生科技论文和青海自然科学优秀奖46项；承担国家第27、29、30、31、33届南极科考任务，得到国家海洋总局多次嘉奖。2005年，医院高原病专家参与制定了《慢性高原病(CMS)诊断标准——青海标准》，该标准由国际高山医学协会(ISMM)向全世界发布；2012年，医院在世界著名《科学》杂志上发表了《高原缺氧预处理提高脑储备力的研究》引起了国际学术界广泛关注，杂志封底以《青藏高原排名第一的现代化大型三级甲等公立医院》专题报道了医院；2014年，医院参加在意大利举办的第十届国际高原医学会议，医院专家代表中国做了《青藏高原医学研究进展》的学术报告，医院高原医学临床研究成果受到世界高原医学界的瞩目。

医院注重人才储备，现有职工3193人，专业技术人员2991人（含有正高159人、副高322人），其中：医师938人，护师1498人、药师162人、技师212人、其他181人。医院拥有省级学科带头人45人，自然科学与工程技术学科带头人19人，博士生、硕士生导师69人，享受国务院政府津贴和卫生部有突出贡献的中青年专家32人，博士研究生26人，硕士研究生377人。

医院是海南省医学院的留学生培养基地，苏州大学、青海大学、兰州大学和宁夏医科大学的临床教学医院。医院充分运用“人才小高地”、“西部之光人才培养”、“千人计划”等项目，着力实施“百名精英培养计划”，建立四级专家委员会，遴选终身专家、首席专家、资深专家、优秀专家，成立青海省人民医院院士专家工作站，打造领军人才梯队，增强核心竞争力。

医院拥有 PET-CT、Revolution CT、Discovery IGS 730DSA、ECT、3.0T 磁共振仪、64 排 CT 仪、术中 CT、DSA 数字减影仪、全自动数字化 X 光机 DR、全自动生化免疫流水线、特种蛋白分析仪、胶囊内窥镜、彩色多普勒仪、高压氧舱等大型医疗设备 790 台，种类丰富、技术先进的医疗设备为检查和治疗提供了有力保障。

医院医疗服务范围以本省为主，辐射至西藏、四川、甘肃、新疆等地。2017 年，医院门诊 140.39 万人次，同比增长 0.77%；急诊 8.75 万人次，同比增长 4.99%；住院 6.73 万人次，同比增长 4.73%；手术 3.8 万例，同比增长 12%；医院三四级手术 1.58 万例，同比增长 5.09%；危重病人抢救成功率 99.03%。医院加强临床路径管理，包含 20 个专业、242 个病种按照临床路径管理，入径病例 18216 例。

截至 2017 年底，医院资产合计 183,994.95 万元，负债合计 115,930.49 万元，净资产合计 68,064.46 万元。2017 年，医院实现医疗收入 129,453.59 万元，本期结余-18,699.51 万元。

医院住所：西宁市城东区共和路 2 号；统一社会信用代码：12630000440001154H；法定代表人：吴世政；举办单位：青海省卫生和计划生育委员会；经营有效期：自 2015 年 3 月 19 日至 2020 年 3 月 19 日。

二、 外部环境

（一） 区域经济发展概况

2017 年，青海省地区生产总值达 2,642.80 亿元，比上年增长 7.30%。分产业看，第一产业增加值 238.41 亿元，增长 4.90%；第二产业增加值 1,180.38 亿元，增长 7.20%；第三产业增加值 1,224.01 亿元，增长 7.90%。第一产业增加值占全省地区生产总值的比重为 9.00%，第二产业增加值比重为 44.70%，第三产业增加值比重为 46.30%。与 2016 年相比，第一产业增加值比重上升 0.40 个百分点，第二产业增加值比重下降 3.90 个百分点，第三产业增加值比重上升 3.50 个百分点。

全省完成全社会固定资产投资 3,897.14 亿元，比上年增长 10.30%。按产业分，第一产业投资 137.57 亿元，增长 4.80%；第二产业投资 1,308.71 亿元，增长 0.50%；第三产业投资 2,450.86 亿元，增长 16.80%。可见，青海省第二产业投资增长速度最慢，其增长率仅为总体增长率的 4.85%，

约为第一产业和第三产业投资增长率的 10.41%和 2.98%。

总体上，青海省第二产业增加值增长速度一般，略低于地区生产总值增长速度，占比略有下降。同时，第二产业投资增长速度相对较低，远低于第一、第三产业。

（二） 地方财政分析

2017 年，青海省公共财政预算收入 408.70 亿元，比上年同口径增长 13.5%。其中，地方公共财政预算收入 246.14 亿元，增长 9.3%；上划中央收入 162.56 亿元，增长 20.6%。在地方公共财政预算收入中，增值税 88.64 亿元，增长 5.7%；企业所得税 23.23 亿元，增长 36.1%；个人所得税 8.96 亿元，增长 39.8%。全省公共财政预算支出 1530.26 亿元，比上年增长 0.4%。其中，医疗卫生与计划生育支出增长 25.0%，城乡社区支出增长 18.9%，文化体育和传媒支出增长 11.5%，教育支出增长 9.8%，社会保障和就业支出增长 7.7%，一般公共服务支出增长 5.5%。

按照预算编制要求和支出政策，2018 年青海全省及省本级一般公共预算、政府性基金预算、国有资本经营预算、社会保险基金预算统筹安排如下：

1.一般公共预算。全省年初总财力 1,346.9 亿元。其中，地方一般公共预算收入安排 264.6 亿元，增长 7.5%，中央补助收入 814.6 亿元，纳入地方政府债券收入 100 亿元，调入预算稳定调节基金 91.8 亿元，统筹整合调入其他资金 50.1 亿元，动用上年结余结转 25.8 亿元。

全省一般公共预算支出安排 1,346.6 亿元，比上年年初预算增长 4.6%。主要安排：一般公共服务 129.8 亿元，增长 2.5%；公共安全 81.3 亿元，增长 36.6%；教育 161 亿元，增长 4.3%；科学技术 11.8 亿元，增长 7.3%；文化体育与传媒 26.6 亿元，增长 3.9%；社会保障和就业 176.7 亿元，增长 4.2%；医疗卫生与计划生育 115 亿元，增长 4.5%；节能环保 51.7 亿元，增长 5.4%；交通运输 106 亿元，增长 8.2%；住房保障支出 32.8 亿元，下降 40.4%；农林水事务 183.2 亿元，增长 7.1%；其他各项支出 270.8 亿元，增长 4.8%。上解支出 0.3 亿元。

省本级当年财力为 601.8 亿元，较上年增长 5.1%。其中，地方一般公共预算收入 83.2 亿元，增长 8%。中央补助收入 303.8 亿元(中央补助 814.6 亿元，扣除对市州补助 510.8 亿元)，纳入地方政府债券收入 100 亿元，统筹调入各类资金 115.1 亿元(包括动用预算稳定调节基金 70 亿元，整合财政存量等资金 45.1 亿元)，上解支出 0.3 亿元。加上动用上年结转 18.5 亿元后，省本级总财力为 620.3 亿元。

具体安排为：一般公共服务 29.3 亿元，增长 7.1%；公共安全 42.5 亿元，增长 4.4%；教育 53.7 亿元，增长 4.7%；科学技术 8.6 亿元，增长 6.9%；文化体育与传媒 8.9 亿元，增长 1.1%；社会保障和就业 60.8 亿元，增长 9.5%；医疗卫生与计划生育 41.5 亿元，增长 5.1%；节能环保 44 亿元，增长 8.6%；交通运输 101 亿元，增长 4.1%；住房保障支出 22.3 亿元，下降 18.6%；农

林水事务 51.1 亿元，增长 4.5%；其他各项支出 156.6 亿元，增长 2.2%。

汇总 2018 年省本级部门预算，省本级行政事业单位用财政拨款安排的“三公经费”为 1.87 亿元（其中：因公出国境费 0.31 亿元，公务接待费 0.54 亿元，公务用车购置 0.01 亿元，公务用车运行费 1.01 亿元），比上年下降 8.8%。

2.政府性基金预算。全省政府性基金收入安排 83.5 亿元，政府性基金支出安排 78.2 亿元。省本级政府性基金收入安排 27.9 亿元，政府性基金支出安排 38.4 亿元。

3.国有资本经营预算。全省国有资本经营收入安排 0.7 亿元，国有资本经营支出安排 2.1 亿元。省本级国有资本经营收入安排 0.6 亿元，国有资本经营支出安排 1.9 亿元。

4.社会保险基金预算。全省社会保险基金收入安排 335.2 亿元，社会保险基金支出安排 326.4 亿元。省本级社会保险基金收入安排 272.5 亿元，社会保险基金支出安排 280.6 亿元。

（三）政策因素

2017 年 1 月，国务院发布《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》（以下简称《规划》），全面推开“医改”工作，总目标是个人卫生支出占比下降的前提下，通过在 5 项制度建设上取得突破，推进中国居民主要健康指标居于中高收入国家前列。其中，以分级诊疗为主要内容的基本医疗卫生制度建设被置于“十三五”规划的首要地位，分级诊疗为改善医疗资源配置和利用效率、理顺全民就医秩序、控制医疗费用过快上涨、减少医患矛盾的重要途径。2017 年，《规划》要求 85%以上的地市开展分级诊疗试点，到 2020 年，分级诊疗模式逐渐形成，基本建立符合国情的分级诊疗制度。

2017 年 9 月，国家卫计委、财政部等联合下发《关于全面推开公立医院综合改革工作的通知》，要求所有地市出台城市公立医院综合改革实施方案，全面推开公立医院综合改革，所有公立医院全部取消药品加成。国家卫生计生委副主任、国务院医改办主任王贺胜曾表示，取消“以药补医”机制，是深化医改的重中之重。我国将逐步取消药品加成，每年降低药品费用，公立医院的药占比由 2009 年的 46%下降到 40%，一定程度上减轻群众的医疗负担。

以上两项医改政策一方面大大降低了医院药品费用，降低了群众医疗负担，另一方面也限制了医院药品加成及医疗费用增长，切实保障了人民群众利益。随着公立医院医疗费用控制监测和考核机制逐步建立健全，患者医疗费用中个人支出占比逐步降低，居民看病就医负担将进一步减轻。

2017 年国务院办公厅发布《关于建立现代医院管理体制的指导意见》（国办发〔2017〕67 号）再一次强调，明确政府对医院的监管职能，从严控制公立医院床位规模、建设标准和大型医

用设备配备，严禁举债建设和豪华装修，随着意见的全面推广，医院将逐渐取消通过银行借款用于新建或购买大型医疗设备。

2018年1月25日，青海省第十三届人民代表大会第一次会议指出，支持推进“健康青海2030”行动计划，支持改善公立医院服务条件，落实三级公立医院经费补偿机制。完善城乡居民医保筹资机制，适当提高个人缴费占比，支持巩固异地就医住院费用直接结算工作成果。调整提高基本公共卫生人均补助标准，支持推动家庭医生签约服务。继续加大包虫病防治、疾病预防、食品药品安全监管等方面的支持力度，青海政府对当地医院改进力度持续加大。

总体看，新政策的逐渐实施落地将对医院的门诊人次和部分医药收入产生影响，分级诊疗会分散小病症患者就医人次或集中重病患者人次，取消药品加成或将影响人均诊疗费用的增长，同时限定医院的药占比也将对医院的医疗收入产生影响。

三、 财务分析

医院提供了2015年度~2017年度均经瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)出具的审计报告，审计机构均公允反映了医院的财务状况。

(一) 资产负债结构

近三年，医院资产总额分别为152,370.27万元、181,520.91万元、183,994.95万元，复合增长率为9.89%，呈增长趋势，主要为预付款项、固定资产和在建工程的增长。截至2017年底，医院资产总额183,994.95万元，其中：流动资产占比35.06%，非流动资产占比64.94%，资产流动性较弱。

截至2017年底，医院流动资产64,505.49万元，主要为：货币资金25,175.26万元，均为银行存款；财政应返还额度5,901.37万元，为财政授权支付款；应收在院病人医疗款3,970.34万元，账龄均在1年以内；应收医疗款9,042.19万元，主要为门诊病人医疗款、出院病人医疗款和医疗保险机构医疗款，账龄在1年以内的占比23.30%，1~2年的占比67.22%，2年以上的占比9.48%；预付款项17,722.44万元，账龄多分布在1年以内。

截至2017年底，医院非流动资产119,489.45万元，主要为：固定资产净额43,778.45万元，占非流动资产的36.64%，主要为房屋建筑物和专用设备；在建工程73,586.53万元，占比61.58%，主要为新建住院综合楼项目和全科项目，新建住院综合楼项目已完工，已通过政府补贴、银行贷款和自筹方式支付投资款，后续无需再投资。

近三年，医院资产负债率分别为 46.89%、57.56%、63.01%，逐年上升，现处于较高水平；同期，全部债务资本化比率分别为 31.61%、43.83%、48.08%，逐年上升，现处于高水平，医院负债水平较高，有息债务压力大。

近三年，医院负债总额分别为 71,444.49 万元、104,479.43 万元、115,930.49 万元，复合增长率为 27.38%，增长较快，主要体现为应付账款和长期借款的增长。截至 2017 年底，医院负债总额 115,930.49 万元，其中：流动负债占比 45.63%，非流动负债占比 54.37%。

截至 2017 年底，医院流动负债 52,894.19 万元，主要为：应付账款 41,500.35 万元，占流动负债的 78.46%，为应付江西康世贸易有限公司、国药控股青海有限公司和青海省医药有限责任公司的药品及医疗器械款；预收医疗款 3,493.28 万元，占流动负债的 6.60%，主要为预收住院病人的款项；其他应付款 6,286.72 万元，占流动负债的 11.89%，主要为职工食堂伙食费、履约保证金和基建项目质保金。

截至 2017 年底，医院非流动负债 63,036.31 万元，均为长期借款，见表 11。

总体上，受新建项目影响，医院固定资产及在建工程占比较大，资产流动性较弱；长期借款金额大，负债水平较高，有息债务压力大。

(二) 盈利能力

近三年，医院医疗收入分别为 113,124.39 万元、119,887.05 万元、129,453.59 万元，复合增长率为 6.97%，呈现小幅上升。医疗收入包括门诊收入和住院收入，门诊收入和住院收入近三年均呈上升趋势，具体情况见表 1。

表 1 近三年医疗收入构成情况表

项目	2015 年（万元）	2016 年（万元）	2017 年（万元）	复合增长率（%）
门诊收入	25,263.11	28,025.94	30,598.20	10.05
住院收入	87,861.28	91,861.11	98,855.39	6.07
合计	113,124.39	119,887.05	129,453.59	6.97

近三年，医院本期结余分别为 1,389.34 万元、-6,777.79 万元、-18,699.51 万元，人员经费和其他材料费支出较多导致医院近两年处于亏损状态。2017 年，人员经费持续增长，且当年固定资产报废清理费用较多，使得亏损进一步增大。

从成本费用来看，医院总成本由医疗业务成本及管理费用构成，其中医疗业务成本主要包括人员经费、药品费、卫生材料费、折旧摊销等；管理费用主要包括管理人员经费、利息支出、水电费等。近三年，医院成本率分别为 104.86%、113.23%、122.25%，呈上升趋势，成本率高，主要为人员经费和其他材料费较高所致；近三年，医院管理费用率分别为 11.39%、9.70%、14.66%，整体呈上升趋势，现处于一般水平，管理费用主要由管理人员经费和利息支出构成。

从盈利指标来看，近三年，医院医疗业务利润率分别为 7.08%、-2.25%、-4.33%，主要由于人员经费、药品费和卫生材料费支出较多，导致医疗业务成本大于医疗收入；同期，医疗结余利润率分别为 1.12%、-5.90%、-13.74%；成本费用利润率分别为 1.17%、-4.99%、-11.82%；净资产收益率分别为 1.85%、-8.58%、-25.77%；总资产报酬率分别为 2.41%、-3.28%、-8.68%；营业净利率分别为 1.23%、5.65%、14.44%。医院医疗业务成本高导致结余基本为负，各项盈利指标为负，盈利能力偏弱。

表 2 近三年医院盈利能力指标

指标	2015 年	2016 年	2017 年
医疗收入(万元)	113,124.39	119,887.05	129,453.59
医疗结余(万元)	1,263.07	-7,078.70	-17,784.70
本期结余（万元）	1,389.34	-6,777.79	-18,699.51
成本率(%)	104.86	113.23	122.25
管理费用率(%)	11.39	9.70	14.66
医疗业务利润率(%)	7.08	-2.25	-4.33
医疗结余利润率(%)	1.12	-5.90	-13.74
成本费用利润率(%)	1.17	-4.99	-11.82
净资产收益率(%)	1.85	-8.58	-25.77
总资产报酬率(%)	2.41	-3.28	-8.68
总资本盈利率(%)	4.25	-7.10	-23.31
营业净利率（%）	1.23	-5.65	-14.44
医疗业务利润/总资产(%)	5.60	-1.61	-3.07

总体看，近三年医院医疗收入逐年上升，但人员经费大幅增长，导致医疗业务成本偏大，医疗收入无法覆盖成本费用支出，盈利能力偏弱。

(三) 现金流状况

近三年，医院经营活动现金流入分别为 138,965.81 万元、136,381.65 万元、143,586.40 万元，呈上升趋势，主要为开展医疗服务活动、财政基本支出补助收到现金；同期，经营活动现金流出分别为 120,781.73 万元、132,974.89 万元、139,763.83 万元，呈上升趋势，主要为支付人员经费、药品费、卫生材料费。近三年，医院经营活动产生的现金流量净额分别为 18,184.08 万元、3,406.76 万元、3,822.57 万元，经营活动产生的现金流入流出比分别为 115.06%、102.56%、102.74%，近三年医院医疗业务经营表现为净现金流入，且获取现金的能力较强。

近三年，医院投资活动产生的现金流量净额分别为-24,268.69 万元、-19,347.71 万元、-13,485.57 万元，表现为购建固定资产和支付其他与投资活动有关的现金流出。

近三年，医院筹资活动产生的现金流量净额分别为 6,387.11 万元、13,115.66 万元、2,591.58 万元，现金流入为取得财政资本性项目补助和取得借款所收到的现金；现金流出主要为偿还债务、偿付利息所支付的现金。

近三年，医院现金及现金等价物净增加额分别为 302.50 万元、-2,825.28 万元、-7,071.41 万元，医院整体表现为净现金流出；同期，筹资活动前现金流量净额分别为-6,084.61 万元、-15,940.95 万元、-9,663.00 万元，筹资活动对医院的整体现金流状况影响较大。

表 3 近三年医院现金流情况

项目	2015 年	2016 年	2017 年
经营活动产生的现金流量净额（万元）	18,184.08	3,406.76	3,822.57
经营活动产生的现金流量流入流出比（%）	115.06	102.56	102.74
投资活动产生的现金流量净额（万元）	-24,268.69	-19,347.71	-13,485.57
筹资活动产生的现金流量净额（万元）	6,387.11	13,115.66	2,591.58
现金及现金等价物净增加额（万元）	302.50	-2,825.28	-7,071.41
筹资活动前现金流量净额（万元）	-6,084.61	-15,940.95	-9,663.00

总体看，近三年医院医疗业务经营表现为净现金流入，且获取现金的能力较强；医院投融资活动较频繁，对医院整体净现金流影响较大。

四、项目概况

（一）全科医生临床培养基地建设项目概况（以下简称“全科项目”）

根据国家发改委、卫生部印发的《全科医生规范化临床培养基地建设规划》，为改善全科医生培养基础设施条件，加快全科医生规范化临床培养基地建设，提高规范化培养能力，进一步推进以全科医生为重点的基层医疗卫生队伍建设，青海省发改委按照省政府医改工作要求，已批复了全科项目的可行性研究报告。

全科项目建设区位于医院综合楼和外科手术楼之间的空地，土地使用性质为医疗用地，土地为国有划拨，权属无争议，不需另征地。

全科项目初始计划为地上 6 层，地下 1 层，投资金额为 2,900.00 万元，为有效整合医疗资源，使土地利用达到最大化，合理利用现有医疗资源，最大程度发挥全科医生临床培养基地的作用，医院需在原设计基础上增加 4 层，分别为肿瘤内科两层、内镜中心一层、内科 ICU 一层，受基坑支护、设计变更、建设增加项、医疗规范标准、建筑标准、消防规范及购置设备等诸因素的影响，原投资预算已无法满足项目建设的需要，为保障项目建设顺利进行，需追加投资 9,952.84 万元，总投资为 12,852.84 万元，现项目建筑面积为 8,627.81 平方米，负 1 层、9 层和 10 层为医疗用房，1 层至 8 层为医疗用房并兼顾培训基地，共配置 129 张病床，全科项目功能布置见表 4。

表 4 全科项目功能布置一览表

序号	楼层	功能布置	建筑面积 (m ²)
1	负 1 层	肿瘤治疗设备室	775.58
2	1 层	门诊大厅	756.15
3	2 层	肿瘤介入办公室	479.41
4	3 层	介入超声科：设置病床 12 张	801.75
5	4 层	血液透析中心：设置病床 29 张	801.75
6	5 层	肾内科二病区：设置病床 22 张	801.75
7	6 层	放疗科病区：设置病床 22 张	801.75
8	7 层	肿瘤内科四病区：设置病床 22 张	801.75
9	8 层	肿瘤内科五病区：设置病床 22 张	801.75
10	9 层	内镜中心	801.75
11	10 层	内科 ICU	801.75
12	顶层	电梯、通风	202.67
合计			8,627.81

全科项目需购置 DSA、伽马刀、直线加速器、血透机、心电监护仪、高端消化病 X 射线诊疗平台、电子胃肠镜、电子超声内镜、手术吊塔等医疗设备；层流净化系统、海博电刀外科系统、进口反渗透水处理系统等系统。

全科项目建设期为 2015 年 9 月至 2019 年 9 月，目前，土建部分基本完成，现阶段进行消防、水暖电及装修工程，弱电工程尚未开始施工，全科项目预计于 2019 年 9 月底竣工，进行 3 个月试运行，2020 年 1 月预计可产生收益。

(二) 藏区区域医疗中心建设项目概况（以下简称“藏区项目”）

医院现有的旧外科大楼建于 20 世纪 80 年代末，存在检查布局分散、空间面积狭小等问题，降低了工作效率，成为严重制约医院功能的“瓶颈”，且不符合国家住房和城乡建设部颁布的《建筑工程抗震设防分类标准》。旧外科大楼及周边地下水位较高，受到邻近新建的全科项目影响，地下水系平衡打破，造成建筑主体沉降，结构变形，墙体出现多处裂缝，经青海省建筑工程质量监测站鉴定，为 D 级危房，存在安全隐患。考虑到以上因素，医院决定将旧外科楼拆除后，在原址重建藏区项目。藏区项目建成后，项目购入的设备结合全科医生临床培养基地楼负 1 层直线加速器设备的使用，将大大提高青海省疑难心脑血管疾病的介入治疗、各类肿瘤疾病的调强调频靶向精准治疗力度。青海省发改委已批复了藏区项目的可行性研究报告。

藏区项目建设区位于医院院内，在旧外科楼处原址建设。拟建场地地形较平坦，交通条件便利方便病人就医。土地使用性质为医疗用地，土地为国有划拨，权属无争议，不需另征地。

藏区项目预计总投资 23,000.00 万元，为住院、医技为一体的业务用房，拟建地下 1 层，地上 10 层，占地面积 1,450.86 m²，总建筑面积 16,057.28 m²（其中地上面积 14,560.01 m²，地下面

积 1,497.27 m²), 建筑物高度约 39 米, 基础埋深为-6 米, 绿地覆盖率 33%, 容积率 2.18, 建筑密度 30%。藏区项目预计配置床位 306 张, 其中病区床位 276 床, ICU30 床, 藏区项目功能布置见表 5。

表 5 藏区项目功能布置一览表

序号	楼层	功能布置	层高 (m)	建筑面积 (m ²)
1	负 1 层	消防水池、水泵房、UPS 电源间; 变配电室、机房、库房、医疗设备用房、控制室	6.00	1,497.27
2	1 层	DR 登记、DR 值班室、DR 机房及控制室、候诊、医生办公室、护士办公室、DSA 机房及控制室、消防控制室、空调机房、库房、休息室等	4.80	1,450.86
3	2 层	肿瘤介入科病区: 设置病床 45 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、前室等	3.60	1,404.78
4	3 层	肿瘤妇科病区: 设置病床 36 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、前室、示教室等	3.90	1,404.78
5	4 层	肿瘤内科一病区: 设置病床 39 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、库房、办公室、示教室等	4.20	1,404.78
6	5 层	肿瘤内科二病区: 设置病床 39 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、库房、办公室、示教室等	3.60	1,404.78
7	6 层	肿瘤内科三病区: 设置病房 39 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、库房、办公室、示教室等	3.60	1,404.78
8	7 层	心内科一病区: 设置病房 39 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、库房、办公室、示教室等	3.60	1,404.78
9	8 层	心内科二病区: 设置病床 39 张、抢救室、治疗室、换药室、处置室、护士站、护士办公室、配餐开水、库房、办公室、示教室等	3.60	1,404.78
10	9 层	内镜中心: 设置肠镜室、胃镜室、洗消、镜库、中控室、ERCP 室、苏醒区、治疗室、会议室、办公室、库房、值班室等。	3.90	1,404.78
11	10 层	ICU 病房: 设置示教重症监护 ICU 病床 30 张、护士站、实验室、治疗室、处置室、DRCT 室、气管镜室、卫生处置室、器械室等	4.20	1,404.78
12	顶层	设水箱间、设备用房、电梯机房等		466.13
合计				16,057.28

藏区项目需购置 3T 磁共振、超高端 CT、吊塔、呼吸机、监护仪、血气分析仪、电子支气管镜、电子胃镜等医疗设备；购置血管内降温控制系统、脑电监护系统、胃镜洗消系统、心电监护系统等系统。

藏区项目建设期为 2018 年 12 月至 2021 年 9 月，原有旧楼已拆除完毕，目前已取得西宁市人民政府下发的《建设项目选址意见书》，正在办理《建设用地规划许可证》和《建设工程规划许可证》，计划 2018 年 12 月开始施工，2021 年 9 月底竣工，进行 3 个月试运行，2022 年 1 月预计可产生收益。

五、项目资金需求分析

（一）投资构成

全科项目预计总投资 12,852.84 万元，藏区项目预计总投资 23,000.00 万元，总投资包括建筑工程费用、设备购置费、安装工程费、工器具购置费、其它工程费用。

（二）已投资金情况

全科项目始建于 2015 年 9 月，目前已投金额 5,786.12 万元，其中基建部分已投 2786.12 万元，包括财政支付 2,300.00 万元和自筹资金 486.12 万元；设备已投 3,000.00 万元，均来源于自筹，具体明细见表 7。

藏区项目计划于 2018 年 12 月正式施工，目前已在基建方面投入 7.23 万元，资金来源为自筹。藏区项目已取得青海省财政厅拨款 3,840.00 万元（青财建字〔2018〕709 号文）。

表 6 项目已投金额明细

项目	总投资额 (万元)	已投资金额(万元)				已获财政拨款 (万元)	资金缺口 (万元)
		基建部分		设备部分	合计		
		财政支付	自筹	自筹			
全科项目	12,852.84	2,300.00	486.12	3,000.00	5,786.12		7,066.72
藏区项目	23,000.00		7.23		7.23	3,840.00	19,152.77
合计	35,852.84	2,300.00	493.35	3,000.00	5,793.35	3,840.00	26,219.49

（三）资金缺口及筹措计划

医院计划 2018 年一次发行专项债券 1 亿元，两个项目各使用发债资金 5,000.00 万元。全科项目总投资 12,852.84 万元，目前已投入 5,786.12 万元，资金缺口为 7,066.72 万元，其中 5,000.00 使用发债资金，其余 2,066.72 万元用自筹方式填补。藏区项目总投资 23,000.00 万元，目前已投入 7.23 万元，并已获得财政拨款 3,840.00 万元，剩余资金缺口为 19,152.77 万元，其中 5,000.00 使用发债资金，其余 14,152.77 万元用自筹方式填补。医院自筹金额较大，存在自筹压力较大。

（四）本期债券概况

医院计划 2018 年一次发行专项债券 1 亿元，主要用于基建及设备购置，发行期 7 年，预计票面年利率 4.5%，每年付息 1 次，到期 1 次还本。

六、项目收益及偿债测算

（一）还款来源及预计收益

项目还款来源为项目建成后的项目总医疗收入。考虑床位数、床位周转次数、病床使用率、人均费用等指标，全年天数按 365 天，病床使用率项目运行第一年为 80%（以后逐年递增 10% 至病床使用率达到 100%），医疗业务成本根据医疗收入 80% 测算，门诊收入按逐年增长 10% 计算。预计全科项目 2020 年（即全科项目运行第一年产生收益）的医疗收入为 10,991.26 万元，其中门诊收入 2,409.00 万元，住院收入 8,582.27 万元；藏区项目 2022 年（即藏区项目运行第一年产生收益）的住院收入为 22,014.34 万元，具体收益情况见表 7、表 8。

表 7 全科项目 2020 年预期收益测算表

门诊人数（年）	门诊人均费用（元）	门诊收入（万元）	门诊成本（万元）	门诊结余（万元）			
109500	220.00	2,409.00	1,927.20	481.80			
科室名称	平均住院日（天）	床位周转次数（次）	人均费用（万元）	床位数（张）	住院收入（万元）	住院成本（万元）	住院结余（万元）
介入超声科	7	52.14	1.64	12	820.94	656.75	164.19
血透中心	7	52.14	1.27	29	1,536.34	1,229.07	307.27
肾内科二病区	9.4	38.83	1.27	22	867.92	694.34	173.58
放疗科病区	9.4	38.83	5.47	22	3,738.22	2,990.58	747.64
肿瘤内科四病区	10	36.50	1.26	22	809.42	647.54	161.88
肿瘤内科五病区	10	36.50	1.26	22	809.42	647.54	161.88
住院合计					8,582.26	6,865.82	1,716.44

表 8 藏区项目 2022 年预期收益测算表

科室名称	平均住院日（天）	床位周转次数（次）	人均费用（万元）	床位数（张）	住院收入（万元）	住院成本（万元）	住院结余（万元）
肿瘤介入病区	7	52.14	1.26	45	2,365.20	1,892.16	473.04
肿瘤妇科病区	9	40.56	1.26	36	1,471.68	1,177.34	294.34
肿瘤内科 病区	10	36.50	1.26	39	1,434.89	1,147.91	286.98
肿瘤内科二病区	10	36.50	1.26	39	1,434.89	1,147.91	286.98
肿瘤内科三病区	10	36.50	1.26	39	1,434.89	1,147.91	286.98
心内科一病区	9.4	38.83	0.67	39	811.70	649.36	162.34
心内科二病区	9.4	38.83	0.67	39	811.70	649.36	162.34
ICU 病房	6	60.83	8.39	30	12,249.40	9,799.52	2,449.88

合计					22,014.35	17,761.47	4,402.88
----	--	--	--	--	-----------	-----------	----------

(二) 还款计划

本次拟发行的1亿元专项债券，发行期7年，预计票面年利率4.5%，每年付息1次，到期1次还本。按固定利率计算，医院自2019年每年偿付利息450.00万元，7年共偿付利息3,150.00万元，到2025年底结清当期利息及所有本金，当期还本付息额为10,450.00万元，7年内共还本付息13,150.00万元。

医院具体偿还情况如下表所示。

表9 2019年~2025年债券偿还计划（单位：万元）

项目	期初债券余额	债券利息	偿还本金	当期还本付息	期末债券余额
2019年	10,000.00	450.00	0.00	450.00	10,000.00
2020年	10,000.00	450.00	0.00	450.00	10,000.00
2021年	10,000.00	450.00	0.00	450.00	10,000.00
2022年	10,000.00	450.00	0.00	450.00	10,000.00
2023年	10,000.00	450.00	0.00	450.00	10,000.00
2024年	10,000.00	450.00	0.00	450.00	10,000.00
2025年	10,000.00	450.00	10,000.00	10,450.00	0.00

(三) 本期债券偿债能力分析

1. 募投项目偿债能力分析

表10 2019年~2025年募投项目收入、偿债测算表（单位：万元）

项目	合计	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
总医疗收入	181,551.86	0.00	10,991.26	12,304.95	35,657.07	38,700.34	41,772.77	42,125.47
总医疗结余	36,310.35	0.00	2,198.24	2,460.99	7,131.42	7,740.06	8,354.55	8,425.09
本息覆盖倍数	2.76							

考虑到门诊人数、病床使用率、床位周转次数等的变化，同时扣除财政基本补助收入影响，预计2020年-2025年，预计总医疗收入分别为10,991.26万元、12,304.95万元、35,657.07万元、38,700.34万元、38,700.34万元、41,772.77万元、42,125.47万元，预计总医疗结余分别为2,198.24万元、2,460.99万元、7,131.42万元、7,740.06万元、8,354.55万元、8,425.09万元。

假设本期债券于2018年成功发行，2019年开始偿付利息，全科项目、藏区项目分别于2020年、2022年开始产生收入，债券存续期内，总结余合计对债券本金及利息的保障倍数为2.76倍，总结余能覆盖债券本金及利息。

总体看，医院募投项目的总结余能覆盖债券本金及利息。此外，新院建成后的预测收入能否实现仍具有一定不确定性，对本期债券还本付息的偿付可能产生一定不利影响。

2. 需偿还的其他融资性贷款本息对本期债券偿付能力的影响

截至 2017 年底，医院长期借款 63,036.31 万元，明细见表 11。

表 11 2017 年底长期借款明细表

借款银行	本金总额 (万元)	借款余额 (万元)	借款期限	资金用途
中国工商银行	7,000.00	6,000.00	2012.10.30-2022.10.28	住院综合楼项目
中国工商银行	8,000.00	6,800.00	2013.3.21-2022.10.28	住院综合楼项目
中国工商银行	7,000.00	5,400.00	2013.3.25-2022.3.24	住院综合楼项目
中国银行	8,000.00	8,000.00	2015.3.25-2024.3.24	住院综合楼项目
中国建设银行	8,000.00	7,800.00	2016.3.15-2026.3.14	住院综合楼项目
中国银行	7,000.00	6,300.00	2016.3.14-2024.3.13	住院综合楼项目
中国银行	10,000.00	9,000.00	2017.3.10-2024.3.10	住院综合楼项目
中国工商银行	11,694.30	11,016.00	2017.10.15-2027.10.15	医疗设备
中国工商银行	3,400.00	2,720.00	2016.2.19-2021.2.19	医疗设备
合计	70,094.30	63,036.00		

医院长期借款以医院其他科室业务楼的收益进行还本付息，借款形成的债务不对债券的偿还构成影响。

七、 风险测算

全科项目与藏区项目情况相似。人均费用或将受政策变动影响，政策变动具有不确定性，测算过程假定人均费用保持不变，项目风险因素主要包括建设期延长和就医人数（即门诊人数与病床使用率）变动两个方面进行测算。

从项目建设进程来看，全科项目土建部分基本完成，消防、水暖电、装修、弱电工程未完成，计划 2018 年 9 月底竣工。藏区项目预计 2018 年 12 月开始施工，2021 年 9 月底竣工。项目完工进度受资金到位影响，若资金缺口较大，项目建设期将延长，则会使项目计算期内预计总医疗收入减少，但由于债券发行计划不变，需偿还的债券利息与本金总额不变，医院债券偿还压力将增加。总体而言，项目建设期延长会使项目资金收入减少，项目现金流入或将无法覆盖现金流出，从而导致资金压力上升。

从项目收益看，计算期内项目预计收入主要来源于医疗收入，但受就医人数影响存在较大的不确定性。项目的收入来源单一，风险相对较大。若就医人数达不到预期水平，则项目预计收入难以足额实现。

(一) 流动性风险测试¹

流动性风险测试通过单因素和多因素分析方法，识别影响医院流动性的主要因素，测算医院未来的流动性风险。

1. 项目建设延长期对流动性的影响

项目建设期延长会影响项目收益，从而影响债券的利息支付与本金偿还。假设项目建设期延长时，产生收入的第一个年度，项目收入金额不变。

假设项目发生延期会计年度为 1 年或 2 年，则会使项目收入相应延后，项目计算期内预计总医疗收入减少，见表 12。

表 12 2019 年-2025 年项目建设期延长对债券偿付的影响（单位：万元）

年度	正常完工		延期 1 年		延期 2 年	
	总医疗收入	总医疗结余	总医疗收入	总医疗结余	总医疗收入	总医疗结余
2019 年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2020 年	10,991.26	2,198.24	0.00	0.00	0.00	0.00
2021 年	12,304.95	2,460.99	10,991.26	2,198.24	0.00	0.00
2022 年	35,657.07	7,131.42	12,304.95	2,460.99	10,991.26	2,198.24
2023 年	38,700.34	7,740.06	35,657.07	7,131.42	12,304.95	2,460.99
2024 年	41,772.77	8,354.55	38,700.34	7,740.06	35,657.07	7,131.42
2025 年	42,125.47	8,425.09	41,772.77	8,354.55	38,700.34	7,740.06
合计	181,551.86	36,310.35	139,426.40	27,885.26	97,653.63	19,530.71
本息覆盖倍数	2.76		2.12		1.49	

若项目延期 1 年，项目建设延期总医疗收入、总医疗结余分别为 139,426.40 万元、27,885.26 万元，总医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.12 倍；若项目延期 2 年，项目建设延期总医疗收入、总医疗结余分别为 97,653.63 万元、19,530.71 万元，总医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 1.49 倍，可见项目延期对预计总医疗收入及总医疗结余影响大，但仍能覆盖债券本金及利息。

根据医院近三年的财务报表，医院经营活动产生的现金流入主要以开展医疗服务活动收到的现金为主，以项目医疗收入来计算，经营活动产生的现金流出主要以购买药品、卫生材料和支付人员经费为主。医院投资活动产生的现金流入为零，投资活动产生的现金流出主要是医院对项目的投资，以项目未投入资金在项目建设年限内均分；医院筹资活动产生的现金流入为未来建设项目的投入资金，筹资活动产生的现金流出主要包括支付债券利息和偿还债券本金。

表 13 2019 年-2025 年项目建设期延长对预计现金流影响（单位：万元）

¹文中的总医疗收入、总医疗结余和现金流数据是全科项目和藏区项目的合计数。

类型	项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
正常完工	经营活动产生的现金流量净额	0.00	2,198.24	2,460.99	7,131.42	7,740.06	8,354.55	8,425.09
	投资活动产生的现金流量净额	-14,730.98	-7,664.26	-7,664.26	0.00	0.00	0.00	0.00
	筹资活动产生的现金流量净额	29,609.49	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-10,450.00
	现金及现金等价物净增加额	14,878.51	-5,916.02	-5,653.27	6,681.42	7,290.06	7,904.55	-2,024.91
	期初现金余额	0.00	14,878.51	8,962.49	3,309.22	9,990.64	17,280.70	25,185.25
	期末现金余额	14,878.51	8,962.49	3,309.22	9,990.64	17,280.70	25,185.25	23,160.34
延长 1 年	经营活动产生的现金流量净额	0.00	0.00	2,198.24	2,460.99	7,131.42	7,740.06	8,354.55
	投资活动产生的现金流量净额	-9,281.55	-9281.55	-5748.19	-5748.19	0.00	0.00	0.00
	筹资活动产生的现金流量净额	29,609.49	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-10,450.00
	现金及现金等价物净增加额	20,327.94	-9,731.55	-3,999.95	-3,737.20	6,681.42	7,290.06	-2,095.45
	期初现金余额	0.00	20,327.94	10,596.39	6,596.44	2,859.24	9,540.66	16,830.72
	期末现金余额	20,327.94	10,596.39	6,596.44	2,859.24	9,540.66	16,830.72	14,735.27
延期 2 年	经营活动产生的现金流量净额	0.00	0.00	0.00	2,198.24	2,460.99	7,131.42	7,740.06
	投资活动产生的现金流量净额	-6,954.13	-6,954.13	-6,954.13	-4,598.55	-4,598.55	0.00	0.00
	筹资活动产生的现金流量净额	29,609.49	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-450.00	-10,450.00
	现金及现金等价物净增加额	22,655.36	-7,404.13	-7,404.13	-2,850.31	-2,587.56	6,681.42	-2,709.94
	期初现金余额	0.00	22,655.36	15,251.23	7,847.10	4,996.79	2,409.23	9,090.65
	期末现金余额	22,655.36	15,251.23	7,847.10	4,996.79	2,409.23	9,090.65	6,380.71

考虑期初现金余额的影响,若项目建设期延长 1 年,2025 年期末现金余额为 14,735.27 万元,期末现金余额大于 0,医院现金流入能覆盖现金流出;若项目建设期延长 2 年,2025 年期末现金余额为 6,380.71 万元,期末现金余额大于 0,医院现金流入能覆盖现金流出。

总体上,若项目建设期发生延长,医院现金流入仍能覆盖现金流出,不存在资金缺口,医院资金压力较小。

2. 就医人数变化对流动性的影响

据测算，项目正常运行后，假设项目运行第一年收益情况不变，且人均费用不变，在医院分流、当地人口就医频率减少等因素变动影响下，医院就医人数的增长速度降低或出现负增长，则项目计算期内预计收入将减少。

假设项目正常完工，只有门诊人数变化，其他因素都不变动，假设计算期内门诊人数变化可能出现以下三种情况。

表 14 不同压力情形就医人数的增长速度

压力情形	无压力	轻度压力	重度压力
门诊就医病人增长速度	10.00%	5.00%	-5.00%

表 15 2019 年-2025 年门诊人数变化对项目预计门诊收入的影响（单位：万元）

年度	门诊收入		
	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年	0.00	0.00	0.00
2020 年	2,409.00	2,409.00	2,409.00
2021 年	2,649.90	2,529.45	2,288.55
2022 年	2,914.89	2,655.92	2,174.12
2023 年	3,206.38	2,788.72	2,065.42
2024 年	3,527.02	2,928.16	1,962.15
2025 年	3,879.72	3,074.56	1,864.04
合计	18,586.91	16,385.81	12,763.28

表 16 2019 年-2025 年门诊收入变化对本息覆盖倍数的影响（单位：万元）

年度	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2020 年总医疗收入	10,991.26	10,991.26	10,991.26
2021 年总医疗收入	12,304.95	12,184.50	11,943.60
2022 年总医疗收入	35,657.07	35,398.09	34,916.29
2023 年总医疗收入	38,700.34	38,282.68	37,559.38
2024 年总医疗收入	41,772.77	41,173.91	40,207.90
2025 年总医疗收入	42,125.47	41,320.31	40,109.79
合计医疗收入	181,551.86	179,350.75	175,728.22
合计医疗结余	36,310.35	35,870.15	35,145.65
本息覆盖倍数	2.76	2.73	2.67

在只有门诊人数变动引起门诊收入变动的情况下，2020 年至 2025 年，在轻度压力和重度压力下，预计的总医疗收入下降幅度均较小。2020 年至 2025 年，在轻度压力下，项目预计总医疗结余为 35,870.15 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.73 倍；在重度压力情形

下，项目预计总医疗结余为 35,145.65 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.67 倍。

总体看，门诊人数增长速度降低或出现负增长，项目计算期内的总结余变动较小，仍能覆盖债券本金及利息。

假设项目正常完工，只有住院人数变化，即病床使用率分别以 10%（无压力）、5%（轻度压力）、-5%（重度压力）的速度逐年递增或递减，其他因素都不变动，住院收入及对本金及利息覆盖情况如下。

表 17 2019 年-2025 年住院人数变化对项目预计住院收入的影响（单位：万元）

年度	住院收入		
	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年	0.00	0.00	0.00
2020 年	8,582.26	8,582.26	8,582.26
2021 年	9,655.05	9,118.66	8,045.88
2022 年	32,742.18	31,669.39	29,523.82
2023 年	35,493.96	33,581.68	27,611.54
2024 年	38,245.75	35,493.97	25,699.25
2025 年	38,245.75	36,869.86	23,786.96
合计	162,964.95	155,315.82	123,249.71

表 18 2019 年-2025 年住院收入变化对本息覆盖倍数的影响（单位：万元）

年度	总医疗收入		
	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2020 年总医疗收入	10,991.26	10,991.26	10,991.26
2021 年总医疗收入	12,304.95	11,768.56	10,695.78
2022 年总医疗收入	35,657.07	34,584.28	32,438.71
2023 年总医疗收入	38,700.34	36,788.06	30,817.92
2024 年总医疗收入	41,772.77	39,020.99	29,226.27
2025 年总医疗收入	42,125.47	40,749.58	27,666.68
合计医疗收入	181,551.86	173,902.73	141,836.62
合计医疗结余	36,310.35	34,780.55	28,367.33
本息覆盖倍数	2.76	2.64	2.16

在只有病床周转率变动的情况下，2020 年至 2025 年，在轻度压力下，预计的总医疗收入下降幅度较小，在重度压力下，预计的总医疗收入下降幅度较大。2020 年至 2025 年，在轻度压力下，项目预计总医疗结余为 34,780.55 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.64 倍；在重度压力情形下，项目预计总医疗结余为 28,367.33 万元，医疗结余合计对债券本金及利

息的保障倍数为 2.16 倍。总体上，病床使用率增速降低或出现负增长，项目计算期内的预计结余仍能覆盖债券本金及利息。

表 19 2019 年-2025 年门诊、住院收入变化对项目预计总医疗收入的影响（单位：万元）

年度	总医疗收入		
	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2020 年总医疗收入	10,991.26	10,991.26	10,991.26
2021 年总医疗收入	12,304.95	11,648.11	10,334.43
2022 年总医疗收入	35,657.07	34,325.31	31,697.94
2023 年总医疗收入	38,700.34	36,370.40	29,676.96
2024 年总医疗收入	41,772.77	38,422.13	27,661.40
2025 年总医疗收入	42,125.47	39,944.42	25,651.00
合计医疗收入	181,551.86	171,701.63	136,012.99
合计医疗结余	36,310.35	34,340.33	27,202.60
本息覆盖倍数	2.76	2.61	2.07

当门诊收入、住院收入同幅度变化时，经测算在轻度压力下，2020 年至 2025 年预计的总医疗收入下降幅度相对较小，在重度压力下，预计的总医疗收入下降幅度较大。2020 年至 2025 年，在轻度压力下，项目预计总医疗结余为 34,340.33 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.61 倍；在重度压力情形下，项目预计总医疗结余为 27,202.60 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.07 倍。

总体看，若门诊人数、病床使用率同时下降，项目总医疗收入则下滑明显，但仍能覆盖债券本金及利息。

表 20 2019 年-2025 年门诊、住院收入变化对项目预计现金流的影响（单位：万元）

类型	项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
轻度压力	现金及现金等价物净增加额	14,878.51	-5,916.00	-5,784.63	6,415.06	6,824.08	7,234.43	-2,461.12
	期初现金余额	0.00	14,878.51	8,962.51	3,177.88	9,592.94	16,417.02	23,651.45
	期末现金余额	14,878.51	8,962.51	3,177.88	9,592.94	16,417.02	23,651.45	21,190.33
重度压力	现金及现金等价物净增加额	14,878.51	-5,916.00	-6,047.37	5,889.59	5,485.39	5,082.28	-5,319.80
	期初现金余额	0.00	14,878.51	8,962.51	2,915.14	8,804.73	14,290.12	19,372.40
	期末现金余额	14,878.51	8,962.51	2,915.14	8,804.73	14,290.12	19,372.40	14,052.60

若门诊收入、住院收入同时变化，考虑期初现金余额的影响，在轻度压力下，2025 年期末现金余额为 21,190.33 万元，医院现金流入能覆盖现金流出；在重度压力下，2025 年期末现金余额为 14,052.60 万元，医院现金流入能覆盖现金流出。

总体看，门诊收入和住院收入同时变化，项目现金流入仍能覆盖现金流出，不存在资金缺口，医院面临的资金压力较小。

3. 多因素风险测试

多因素风险测试同时考虑项目建设期延长和就医人数变化，综合考虑各种可能出现的情形，主要对以下两种情形的流动性进行分析。

表 21 项目延期 1 年、2 年多因素风险测试情形

压力情形	无压力	轻度压力	重度压力
门诊人数增长速度	10%	5%	-5%
病床使用率增长速度	10%	5%	-5%

表 22 2019 年-2025 年项目延期 1 年多因素压力情形下总医疗收入（单位：万元）

年度	总医疗收入		
	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2020 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2021 年总医疗收入	10,991.26	10,991.26	10,991.26
2022 年总医疗收入	12,304.95	11,648.11	10,334.43
2023 年总医疗收入	35,657.07	34,325.31	31,697.94
2024 年总医疗收入	38,700.34	36,370.40	29,676.96
2025 年总医疗收入	41,772.77	38,422.13	27,661.40
合计医疗收入	139,426.39	131,757.21	110,361.99
合计医疗结余	27,885.26	26,351.44	22,072.40
本息覆盖倍数	2.12	2.00	1.68

项目延期 1 年，且就医人数增长速度不如预期时，经测算在轻度压力下，2019 年至 2025 年，项目预计总医疗结余为 26,351.44 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 2.00 倍；在重度压力下，2019 年至 2025 年，项目预计总医疗结余为 22,072.40 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 1.68 倍。

表 23 2019 年-2025 年项目延期 1 年多因素压力情形下项目预计现金流（单位：万元）

类型	项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
轻度 压力	现金及现金等价物净增加额	20,327.94	-9,731.55	-39,99.94	-3,868.57	6,415.06	6,824.08	-2,765.57
	期初现金余额	0.00	20,327.94	10,596.39	6,596.45	2,727.88	9,142.94	15,967.02
	期末现金余额	20,327.94	10,596.39	6,596.45	2,727.88	9,142.94	15,967.02	13,201.45
重度 压力	现金及现金等价物净增加额	20,327.94	-9,731.55	-3,999.94	-4,131.31	5,889.59	5,485.39	-4,917.72
	期初现金余额	0.00	20,327.94	10,596.39	6,596.45	2,465.14	8,354.73	13,840.12
	期末现金余额	20,327.94	10,596.39	6,596.45	2,465.14	8,354.73	13,840.12	8,922.40

项目延期 1 年，且就医人数增长速度不如预期时，经计算在轻度压力下，2025 年期末现金余额为 13,201.45 万元，医院现金流入能覆盖现金流出；在重度压力下，2025 年期末现金余额为 8,922.40 万元，医院现金流入能覆盖现金流出。

表 24 2019 年-2025 年项目延期 2 年多因素压力情形下总医疗收入（单位：万元）

年度	总医疗收入		
	无压力	轻度压力	重度压力
2019 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2020 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2021 年总医疗收入	0.00	0.00	0.00
2022 年总医疗收入	10,991.26	10,991.26	10,991.26
2023 年总医疗收入	12,304.95	11,648.11	10,334.43
2024 年总医疗收入	35,657.07	34,325.31	31,697.94
2025 年总医疗收入	38,700.34	36,370.40	29,676.96
合计医疗收入	97,653.62	93,335.08	82,700.59
合计医疗结余	19,530.71	18,667.02	16,540.12
本息覆盖倍数	1.49	1.42	1.26

项目延期 2 年，且就医人数增长速度不如预期时，经测算在轻度压力下，2019 年至 2025 年，项目预计总医疗结余为 18,667.02 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 1.42 倍；在重度压力下，2019 年至 2025 年，项目预计总医疗结余为 16,540.12 万元，医疗结余合计对债券本金及利息的保障倍数为 1.26 倍。

表 25 2019 年-2025 年项目延期 2 年多因素压力情形下项目预计现金流（单位：万元）

类型	项 目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
轻度压力	现金及现金等价物净增加额	22,655.36	-7,404.13	-7,404.13	-2,850.30	-2,718.93	6,415.06	-3,175.92
	期初现金余额	0.00	22,655.36	15,251.23	7,847.10	4,996.80	2,277.87	8,692.93
	期末现金余额	22,655.36	15,251.23	7,847.10	4,996.80	2,277.87	8,692.93	5,517.01
重度压力	现金及现金等价物净增加额	22,655.36	-7,404.13	-7,404.13	-2,850.30	-2,981.67	5,889.59	-4,514.61
	期初现金余额	0.00	22,655.36	15,251.23	7,847.10	4,996.80	2,015.13	7,904.72
	期末现金余额	22,655.36	15,251.23	7,847.10	4,996.80	2,015.13	7,904.72	3,390.11

项目延期 2 年，且就医人数增长速度不如预期时，经计算在轻度压力下，2025 年期末现金余额为 5,517.01 万元，医院现金流入能覆盖现金流出；在重度压力下，2025 年期末现金余额为 3,390.11 万元，医院现金流入能覆盖现金流出。

总体看，就医人数和项目建设期同时不达预期，项目现金流入仍能覆盖现金流出，不存在资金缺口，医院面临的资金压力较小。

八、 结论

青海省人民医院始建于 1927 年，是一所集医疗、教学、科研、保健、康复和急救为一体的省级大型三级甲等综合性医院，经营时间长，近三年医疗收入逐年增长，现有经营条件已不能满足医院的业务扩增。

医院现资产流动性较弱，负债水平较高，有息债务压力大，盈利能力偏弱，医疗业务经营表现为净现金流入，且获取现金的能力较强。

全科项目和藏区项目资金缺口合计 26,219.49 万元，扣除 10,000.00 万元专项债券，剩余 16,219.49 万元计划用自筹资金填补，自筹金额较大，存在自筹压力较大。此外，项目建成后的预测收入能否实现具有不确定性，对本期债券本金及利息的偿付可能产生一定不利影响。

医院长期借款以医院其他科室业务楼的收益进行还本付息，借款形成的债务不对债券的偿还构成影响。医院募投项目医疗结余对债券本金及利息的保障倍数为 2.76 倍，能覆盖债券本金及利息。若门诊人次、病床使用率及项目建设期不如预期，预计医疗结余仍能覆盖债券本金及利息。从现金流情况来看，各因素变动仍能使项目现金流入覆盖现金流出，资金压力较小。

总体看，在债券存续期内，医院医疗结余合计能覆盖债券本金及利息。

附件一：主要财务报表

表 1 资产表

单位：万元

项目	2015年	2016年	2017年
流动资产：			
货币资金	35,071.96	32,246.67	25,175.26
财政应返还额度	10,062.54	1,147.35	5,901.37
应收在院病人医疗款	2,620.81	3,033.74	3,970.34
应收医疗款	8,635.73	9,526.37	9,042.19
其他应收款	172.31	331.10	-59.65
预付款项	9,807.46	19,391.30	17,722.44
应收股利	0.00	0.00	0.00
应收利息	0.00	0.00	0.00
存货	2,502.72	2,575.65	2,753.54
一年内到期的非流动资产	0.00	0.00	0.00
其他流动资产	11.54	163.93	0.00
流动资产合计	68,885.07	68,416.13	64,505.49
非流动资产：			
固定资产净额	32,941.43	44,916.00	43,778.45
在建工程	49,225.97	66,125.93	73,586.53
工程物资	0.00	0.00	0.00
固定资产清理	0.00	0.00	0.00
无形资产	414.23	1,147.58	1,209.20
待处理财产损溢	903.57	915.27	915.27
长期待摊费用（递延资产）	0.00	0.00	0.00
△递延所得税资产	0.00	0.00	0.00
#递延税款借项	0.00	0.00	0.00
其他非流动资产（其他长期资产）	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	83,485.20	113,104.79	119,489.45
资 产 总 计	152,370.27	181,520.91	183,994.95

表 2 负债及权益表

单位：万元

项目	2015年	2016年	2017年
流动负债：			
短期借款	0.00	1,031.85	0.00
应付票据	0.00	0.00	0.00
应付账款	27,975.39	35,439.84	41,500.35

预收医疗款	1,524.11	2,434.73	3,493.28
应付职工薪酬	20.55	50.40	16.14
应付社会保障费	760.08	1,206.38	1,398.10
应缴财政专户款	0.00	0.00	0.00
应交税费	93.55	40.81	196.06
应付利息	0.00	0.00	0.00
应付股利（应付利润）	0.00	0.00	0.00
其他应付款	3,660.63	5,177.04	6,286.72
一年内到期的非流动负债	0.00	1,169.43	0.00
其他流动负债	4.18	4.09	3.55
流动负债合计	34,038.49	46,554.56	52,894.19
非流动负债：			
长期借款	37,400.00	57,924.87	63,036.31
应付债券	0.00	0.00	0.00
长期应付款	6.00	0.00	0.00
专项应付款	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	0.00	0.00	0.00
非流动负债合计	37,406.00	57,924.87	63,036.31
负 债 合 计	71,444.49	104,479.43	115,930.49
净资产：			
事业基金	25,889.69	19,253.68	583.35
专用基金	13,194.82	13,736.94	14,147.40
待冲基金	29,053.09	41,030.28	45,019.46
其他专用基金	0.00	0.00	0.00
财政补助结转（余）	11,563.28	1,846.22	6,426.30
科教项目结转（余）	1,224.90	1,174.37	1,887.95
本期结余	0.00	0.00	0.00
未弥补亏损	0.00	0.00	0.00
净资产合计	80,925.78	77,041.48	68,064.46
负债和净资产总计	152,370.27	181,520.91	183,994.95

表 3 收入费用总表

单位：万元

项目	2015年	2016年	2017年
一、医疗收入	113,124.39	119,887.05	129,453.59
加：财政基本补助收入	6,766.04	8,785.12	11,019.13
减：医疗业务成本	105,117.33	122,582.64	135,059.69
管理费用	13,510.04	13,168.22	23,197.73
二、医疗结余	1,263.07	-7,078.70	-17,784.70

加：其他收入	364.39	320.82	1,345.01
减：其他支出	238.12	19.92	2,259.81
三、本期结余	1,389.34	-6,777.79	-18,699.51
减：财政基本补助结转	0.00	0.00	0.00
四、结转入结余分配	1,389.34	-6,777.79	-18,699.51
加：年初为弥补亏损	0.00	0.00	0.00
事业基金弥补亏损	0.00	0.00	0.00
减：提取职工福利基金	608.81	0.00	0.00
转入事业基金	780.54	-6,777.79	-18,699.51
年末未弥补亏损	0.00	0.00	0.00
五、本期财政项目补助结转（余）	-2,769.50	-9,717.06	4,580.08
财政项目补助收入	13,801.32	4,815.01	12,393.19
减：财政项目补助支出	16,570.82	14,532.08	7,813.11
六、本期科教项目结转（余）	-101.98	-50.53	713.58
科教项目收入	349.63	355.49	995.33
减：科教项目支出	451.61	406.02	281.74

表 4 现金流量表

单位：万元

项目	2015年	2016年	2017年
一、经营活动产生的现金流量：			
开展医疗服务活动收到的现金	115,405.91	117,538.71	130,090.09
财政基本支出补助收到的现金	13,938.04	7,849.18	5,761.14
财政非资本性项目补助收到的现金	6,656.15	3,798.42	1,985.79
从事科教项目活动收到的除财政补助以外的现金	360.07	344.98	989.30
收到的其他与业务活动有关的现金	2,605.64	6,850.37	4,760.08
现金流入小计	138,965.81	136,381.65	143,586.40
发生人员经费支付的现金	37,772.89	50,380.14	58,642.58
购买药品支付的现金	44,771.00	42,261.24	42,187.15
购买卫生材料支付的现金	24,298.94	28,806.81	23,414.18
使用财政非资本性项目补助支付的现金	1,108.16	715.92	934.97
使用科教项目收入支付的现金	377.10	329.04	281.74
支付的其他与业务活动有关的现金	12,453.64	10,481.74	14,303.20
现金流出小计	120,781.73	132,974.89	139,763.83
经营活动产生的现金流量净额	18,184.08	3,406.76	3,822.57
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	0.00	0.00	0.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产所收回的现金净额	0.00	0.00	0.00
收到的其他与投资活动有关的现金	0.00	0.00	0.00
现金流入小计	0.00	0.00	0.00

购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	16,702.27	19,347.71	13,485.57
投资支付的现金	0.00	0.00	0.00
上缴处置固定资产、无形资产收回现金净额支付的现金	5.64	0.00	0.00
支付的其他与投资活动有关的现金	7560.77	0.00	0.00
现金流出小计	24,268.69	19,347.71	13,485.57
投资活动产生的现金流量净额	-24,268.69	-19,347.71	-13,485.57
三、筹资活动产生的现金流量：			
取得财政资本性项目补助收到的现金	641.01	826.25	2,468.82
取得借款所收到的现金	8,000.00	18,400.00	10,000.00
收到的其他与筹资活动有关的现金	0.00	0.00	0.00
现金流入小计	8,641.01	19,226.25	12,468.82
偿还债务所支付的现金	200.00	4,802.59	7,045.67
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	2,053.91	1,307.99	2,831.56
支付的其他与筹资活动有关的现金	0.00	0.00	0.00
现金流出小计	2,253.91	6,110.58	9,877.23
筹资活动产生的现金流量净额	6,387.11	13,115.66	2,591.58
四、汇率变动对现金的影响	0.00	0.00	0.00
五、现金及现金等价物净增加额	302.50	-2,825.28	-7,071.41

附件二：主要财务指标公式

表 5 指标计算公式

指 标 名 称	计 算 公 式
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/(长期债务+短期债务+净资产合计)×100%
长期债务资本化比率	长期债务/(长期债务+净资产合计)×100%
成本率	(医疗业务成本+管理费用)/医疗收入×100%
管理费用率	管理费用/(医疗业务成本+管理费用)×100%
医疗业务利润率	(医疗收入-医疗业务成本)/医疗收入×100%
医疗结余利润率	医疗结余/医疗收入×100%
成本费用利润率	本期结余/(医疗业务成本+管理费用)×100%
净资产收益率	本期结余/净资产平均值×100%
总资产报酬率	(本期结余+利息支出)/总资产平均值×100%
营业净利率	本期结余/医疗收入×100%
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	(流动资产-存货)/流动负债合计×100%
EBITDA 利息倍数	EBITDA/利息支出
债务保护倍数	(本期结余+折旧+摊销)/全部债务
加入或有负债的全部债务资本化比率	(全部债务+或有负债总额)/(长期债务+短期债务+或有负债总额+净资产)×100%
注：长期债务=长期借款+应付债券+融资租赁产生的长期应付款 短期债务=短期借款+应付票据+一年内到期的长期借款 EBITDA=本期结余+利息支出+折旧+摊销 全部债务=长期债务+短期债务 或有负债总额=对外担保余额+票据贴现余额+未决诉讼余额+其他或有负债余额	

