

2019年黑龙江省教育专项债券（二期）
--2019年黑龙江省人民政府专项债券（六期）
五大连池市高级中学校项目实施方案



一、区域情况

五大连池市，是黑河市的2个县级市之一，驻地青山街道。位于黑龙江省西北部，黑河市西南部，小兴安岭与松嫩平原的过渡地带。东邻逊克县，西与克山县、讷河市、五大连池风景区毗邻，南接北安市、克东县，北与孙吴县接壤，西北与嫩江县隔河相望，距黑河市区263公里。五大连池市的前身是原德都县，1963年建制。1983年原德都县所属五大连池镇被划为行政区域，成立原五大连池市。1996年原德都县与原五大连池市合并成立新五大连池市，划归黑河市管辖，原德都县撤销，原五大连池市区域成立风景区管理局，由五大连池市代管。2000年撤销管理局成立五大连池风景区管理委员会，由黑河市直属管辖。2012年五大连池市入选中国十佳文化旅游明星城市，2018年五大连池市获评国家卫生城市(区)。2016-2018年，五大连池市分别实现一般公共预算收入2.84亿元、2.79亿元和2.98亿元。

五大连池市财政、经济情况

2016-2018年五大连池市经济基本状况				单位：亿元
年份/项目	2016年	2017年	2018年	
地区生产总值(亿元)	86.2	86.7	81.1	
人均可支配收入(万元)	2.5	2.4	2.2	
2016-2018年五大连池市财政收支情况				
年份/项目	2016年	2017年	2018年	
一般公共预算收入(亿元)	2.8	2.8	3.0	
一般公共预算支出(亿元)	25.5	31.1	29.9	
政府性基金收入(亿元)	0.5	0.4	0.9	

其中：国有土地出让收入（亿元）	0.4	0.3	0.7
政府性基金支出（亿元）	1.7	1.4	0.9
其中：国有土地出让支出（亿元）	0.4	0.3	0.7

注：2016-2018年经济数据来源于统计年鉴，2016年-2017年财政收支状况数据为决算数，2018年财政收支状况数据为预算执行数。

二、发行计划

本项目2019年发行专项债券2,160万元，债券期限为15年期，具体项目明细如下：

项目情况明细表

单位：万元、年

项目单位	项目名称	2019年拟发行专项债券 额度	发行期限
五大连池市高级中学	五大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目	2,160.00	15

三、项目建设背景和必要性

（一）项目背景

《黑河市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出要认真实施国家和省《中长期教育改革和发展规划纲要》，坚持教育优先发展，进一步优化育人环境，推进教育领域综合改革，全面实施素质教育。“十三五”时期，基本实现教育现代化，建成覆盖城乡的基本公共教育服务体系，逐步实现基本公共教育服务均等化，教育质量整体提升，国民教育体系更加适应经济社会发展需要。

推进义务教育均衡发展。巩固提高九年义务教育水平，统筹城乡义务教育资源均衡配置，依托“互联网+现代教育”，扩大优质教育资源覆盖面，缩小城乡、区域、校际间的办学差距和不同人群受教育的差距。提升特殊教育办学水平，加快普及残疾儿童义务教育。到2020年，全市义务教育学校100%实现标准化，所有县（市、区）全部实现县域义务教育基本均衡发展。

创新文化服务管理机制。推动建立健全以政府为主，社会力量积极参与的投入机制，鼓励社会资本办文化产业，推进传统媒体和新媒体融合发展。加快媒体数字化建设，加强数字档案馆、图书馆和博物馆等网络文化服务。推进中俄媒体合作，打造一批新型主流媒体，促进文化资源整合和共享，打破体制、区域、所有制壁垒，推动文化相互协作、共赢发展。加强文化法制建设，提高文化市场综合执法水平。

本项目根据中央有关教育信息化的战略部署和第二次全国教育信息化工作电视电话会议精神以及《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《教育信息化十年发展规划（2011-2020年）》、《教育信息化2.0行动计划》和《黑龙江省教育事业发展“十三五”规划》、《黑龙江省“互联网+教育”行动计划（2016-2020年）》确定的教育信息化目标任务，全面深入推进“十三五”五大连池市教育信息化工作。

依托“三通两平台”的建设，尤其是两个平台（即教育资源公共服务平台和教育管理公共服务平台）的建设，为五大连池市教育提

供方便快捷的数字资源服务，基本实现“三全两高一”的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高，建成“互联网+教育”大平台，推动从教育专用资源向教育大资源转变、从提升师生信息技术应用能力向全面提升其信息素养转变、从融合应用向创新发展转变，努力构建“互联网+”条件下的人才培养新模式、发展基于互联网的教育服务新模式、探索信息时代教育治理新模式。基本形成与学习型社会相适应的信息化教育体系。推进教育信息化服务教学与管理的能力，加强教育基础数据的管理与应用，实现多方共享和有效对接，形成覆盖全市、协同服务、互联互通的教育云服务体系，支撑教育教学和教育管理。通过教育信息化促进教育公平，提高教学点和薄弱学校的教学质量。推进教师利用信息技术改进教学方法、创新教学模式，推进课堂信息化教学全面普及。

本项目解决了五大连池是教育信息化建设中亟待解决的突出矛盾，为提高教育系统信息化水平，大力推进教育信息化、现代化，实现与各系统之间的数据资源共享和业务协同，实现信息化建设又好又快发展，具有深远的意义。

（二）项目建设必要性

1、教育信息化可以有效化解教育矛盾，推动教育现代化

党的十九大报告指出，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，中国特色社会主义进入新时代。新时代的社会矛盾在教育领域表现为，人民

日益增长的对公平优质美好教育的需求和不平衡不充分的教育发展之间的矛盾。而教育信息化具有变革教育的巨大潜力，是破解新时代的教育矛盾和推动教育现代化的重要途径。因此，加快教育信息化发展，是对全面推动教育现代化的有力支撑。教育信息化将带来教育理念的创新和教学模式的深刻革命。

2、教育信息化可以有效促进基础教育更加公平

教育信息化可以实现资源共享和机会均等，在资源配置方面有着传统方式所无法比拟的优势——突破时空的界限和信息的高速流动。

教育信息化则可实现个性化教学和学习。它不仅能够通过海量的教育信息资源，使学习者能够根据自己的兴趣爱好选择需要的内容，还可以借助信息网络，在受教育者和教育者之间搭建交叉互动的交流平台，实现个性化学习和个性化教学。

借助现代远程教育技术手段，各地区开展多层次和规格的教师培训，则可以提高教师培训的质量和水平，从而提升教师的专业知识素养和技能水平。

一方面，优质教育资源共享确保了各地区师生可以享受同等的教育服务，避免教育过程出现两极分化的现象；另一方面，信息技术促进教育质量提高体现在提高教师教学水平和提高学生学习效果两个方面。现代信息技术使教师了解、掌握最新的课程动态、先进的教学理念和高效的教學方法等，从而可以提升教学水平；学生可以利用信息技术接触到各地的优质资源，完善自己的知识结构，从而促进基础教育公平的发展。

3、教育信息化可以有效提高教育质量

基于智慧课堂信息技术平台，增进师生互动和协作交流，使“教”与“学”相互渗透、融合一体。智慧课堂相较于传统课堂，在信息技术与教学的融合创新及应用上具有重要的特色，其核心特征包括以下四个方面：

(1) 教学决策数据化。智慧课堂始终以学校构建的信息技术平台为支撑，基于动态学习数据的收集和挖掘分析，对学生学习全过程及效果进行数据化呈现，使得教学过程从过去依赖于教师的教学经验转向依赖于教学中的客观数据，依靠数据精准地掌握学情，基于数据进行决策，方便教师有的放矢地安排及调整教学。

(2) 评价反馈即时化。智慧课堂教学中采取动态伴随式学习评价，即贯穿课堂教学全过程的动态学习诊断与评价，包括课前预习测评与反馈、课堂实时检测评价与即时反馈、课后作业评价及跟踪反馈，从而实现了即时、动态的诊断分析及评价信息反馈，重构形成性教学评价体系。

(3) 交流互动立体化。智慧课堂教学的交流互动更加生动灵活，教师与学生之间、学生与学生之间的信息沟通和交流方式多元化，除了在课堂内进行师生互动外，师生还可以借助云端平台进行课外的交流，在任何时间、任何地点进行信息交流和互动，实现师生、生生之间全时空的持续沟通。

(4) 资源推送智能化。智慧课堂为学习者提供了形式多样的富媒体资源，包括微视频、电子文档、图片、语音、网页等极为丰富的学习资源，而且可以根据学生的个性化特点和差异，智能化地推送针对性的

学习资料，满足学习者富有个性的学习需要，帮助学生固强补弱，提高学习效果。

四、项目概况

(一) 项目名称

五大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目

(二) 项目单位

项目主管部门：五大连池市教育局

项目实施机构：五大连池市高级中学校

(三) 项目建设内容

建设教育资源管理公共服务平台及教育城域网。覆盖五大连池市所有中小学校；涉及全市各级各类学校及教学点 68 所，在校人数 22,151 人，教职工 3,088 人。

项目具体建设内容包括中心机房建设、各学校网络设备及 WIFI 覆盖、其他设备、中心机房及各学校视讯平台建设、学校监控、电子图书设备、学校云语音教室、技术调试、智慧教室。

(四) 项目建设目标

按照《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、国家统筹城乡改革试验区的要求，结合五大连池本地实际需求，完成五大连池教育信息化建设目标任务，以“统筹规划、分步实施”为原则，稳步推进五大连池教育信息化建设进程，教育城域网建成后教育信息化水平必将得到显著提高，为今后长期的教育发展打下坚实的硬件基础。总体建设目标如下：

1、提升教育信息化基础设施建设水平，推进教育均衡发展。

2、建立开放灵活的教育资源公共服务平台基础，促进优质教育资源普及共享。

3、探索信息化教育教学新模式，培养适应 21 世纪的创新型人才。

(五) 项目总投资估算

本项目总投资 5,158.15 万元，包括静态投资额 4,927.01 万元，建设期利息 227.20 万元，发行费用 3.94 万元。

(六) 项目建设期限

2019 年 6 月 25 日开始建设，预计 2021 年 10 月 30 日完工。

五、项目投资估算与资金筹措方案

(一) 投资估算

根据五大连池市高级中学提供的《五大大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目专项债券可行性研究报告》及相关批复文件，本项目工程建设投资为 4,927.01 万元，项目建设期利息为 227.20 万元（2019 年拟发行专项债券 2,160.00 万元，债券利率按 4% 估算，最终以实际利率为准，建设期付息 2 次，2020 年拟发行专项债券 1360 万元，债券利率按 4% 估算，最终以实际利率为准，建设期付息 1 次），债券发行费 3.94 万元（按债券发行金额的 0.1% 测算），上述部分费用应计入总投资中。

综上，经调整后本项目的总投资为 5,158.15 万元，投资明细情况如下：

项目总投资估算表

单位：万元

序号	项目名称	投资金额
	五大大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目	
1	建设投资	4,927.01
1.1	建筑工程费	80.00
1.2	设备购置费	4,392.41
1.3	技术调试费	175.66
1.4	其他费用	278.94
2	建设期利息	227.20
3	债券发行费	3.94

(二) 资金筹措方案及资金使用方案

1、项目资金来源

项目总投资 5,158.15 万元，其中，自筹资金 1,217.15 万元，占总投资比例 23.60%，通过申请发行地方政府专项债券筹措 3,941.00 万元，占总投资比例 76.40%（2019 年发行 2,160 万元，2020 年拟发行 1,360 万元、2021 年拟发行 421 万元）。

项目资金筹措表

单位：万元

项目名称	项目总投资	自有资金	专项债券资金			
			小计	2019 年	2020 年	2021 年
五大大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目	5,158.15	1,217.15	3,941.00	2,160.00	1,360.00	421.00

2、资金使用计划

项目自筹资金及债券资金将按照项目建设进度使用，其中 2019 年预计投资 2,614.83 万元，2020 年预计投资 1,647.62 万元，2021 年预计投资 895.70 万元，2022 年预计投资 52.55 万元。

项目资金使用计划表

单位：万元

项目名称	已投资	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	小计
五大大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目		2,614.83	1,647.62	895.70		5,158.15

六、项目预期收益及还本付息情况

(一) 项目收入情况

本项目收入主要包括学项目运营期间该项目产生的有偿名师在线服务收入、中小学生课外兴趣学习服务收入、教研备课一体化服务收入，依据《关于五大连池市教育资源公共服务平台收费标准的批复》文件精神，名师在线教学服务收费为 600 元/科/学期/人；课外兴趣学习服务费、教研备课一体化服务费 300 元/年。具体情况如下：

1、有偿名师在线服务

结合五大连池当地经济发展水平、教育消费能力等实际情况，制定名师在线教学服务收费为 600 元/科/年。本项目名师在线教学服务系统运行后，主要针对五大连池市内非九年义务教育学生（主要针对高中生）提供服务。目前，五大连池市有高中生 3,375 人，其中市高级中学 1,866 人，实验中学 871 人，沾河林业局高级中学 638 人。

根据其他类似教学软件产品销售，结合本地区实际经济消费情况，预计每人每年补习 2 科进行测算。

2、中小学生课外兴趣学习服务

根据市场调研，五大连池市中小学生人均课外兴趣学习消费约 4,830 元/年，本项目建成后，与名师在线教学服务一样，具备教学消费低，师资力量强的优势。

根据其他类似教学软件产品销售，结合本地区实际经济消费情况，暂以每人每年补习 2 科，每科课外兴趣学习为 300 元/年进行测算。

3、教研备课一体化服务

目建成后将形成学情分析系统，针对区域管理者、学校管理者、年级主任、学科组长、班主任、学科老师等，为其日常教学、管理、决策等业务，以数据报表、可视化数据视图、数据分析报告等形式提供数据支持。针对区域统考、校级联考，提供区域级的教研讲评 PPT，供区域管理者或是学科教研员直接使用用于试卷讲评。针对学校级别的考试，提供校级的教研讲评 PPT，供学校的各个学科组使用用于集体备课，以及针对普通的学科老师会提供面向学生使用的试卷讲评 PPT，内容包含该次考试的常错题及学生的答题情况，使教师能够针对性的教学。

目前，五大连池市有教职工 3,088 人，其中一线教师约 1,214 人，本系统运行后，将大大的提高一线教师的备课效率，提高其备课水平。根据初步估算，暂以一线教师人均消费约 300 元/年进行测算。

债券存续期间预期运营收入汇总表

单位：万元

年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
有偿名师在线服务				153.96	153.96	192.45	192.45	230.94	230.94	269.43
中小學生課外興趣學習服務				362.26	362.26	452.83	452.83	543.4	543.4	633.96
教研備課一體化服務				13.59	13.59	16.98	16.98	20.38	20.38	23.78
合計				529.81	529.81	662.26	662.26	794.72	794.72	927.17

債券存續期間預期運營收入汇总表（续）

年份	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	合計
有偿名师在线服务	269.43	307.92	307.92	307.92	307.92	307.92	307.92	153.96	3,695.04
中小學生課外興趣學習服務	633.96	724.53	724.53	724.53	724.53	724.53	724.53	362.27	8,694.35
教研備課一體化服務	23.78	27.17	27.17	27.17	27.17	27.17	27.17	13.6	326.08
合計	927.17	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	529.83	12,715.47

（二）项目运营成本情况

1、运行维护费

本系统项目建成后质保期内无运行维护费用，质保期根据设备厂商质保期限而定，一般为系统验收后3年，系统质保期过后，由五大连池市高级中学接管并自行维护（质量保证期内设备使用耗电费由五大连池市高级中学负责）。系统年运行维护费主要为软件系统维护费、通信线路租用费。

维护费用表

序号	费用名称	费用计算	备注
		(万元/年)	
1	系统维护费	16.98	按照软件总投资*6%计算
2	通信线路租用费	47.17	1条1000M点对点专线,按市场价计取
	合计	64.15	

2、相关税费

依据《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)中的有关规定和国家现行财税制度,相关税费包括增值税、税金及附加。为简化处理,将税费一并归入“公用经费”中。

(1) 增值税销项税率

根据财税〔2016〕36号及财税〔2018〕32号,文化体育服务、餐饮住宿服务居民日常服务和其他生活增值税销项税率按收入的6%计算。本项目租金收入、销售收入均为含税价。增值税销项计税公式为:

增值税销项=含税收入÷(1+增值税税率)×增值税税率。

(2) 增值税进项税率

根据财税〔2016〕36号的《营业税改征增值税试点实施办法》第二十四条、第二十五条,及财税〔2018〕32号相关规定。本项目当期成本中,“纳税人购进货物、加工修理修配劳务、服务、无形资产或者不动产,支付或者负担的增值税额”。

本项目按以下税负测算相关税费。

——城市建设维护税为增值税款的5%。

——教育费附加为增值税款的3%。

——地方教育附加费为增值税款的2%。

——所得税率按利润总额的25%。

债券存续期间预期运营成本测试表

单位：万元

年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
系统维护费							16.98	16.98	16.98	16.98
通信线路租用费							47.17	47.17	47.17	47.17
相关税费				3.18	3.18	3.97	3.59	4.38	4.38	5.18
合计				3.18	3.18	3.97	67.74	68.53	68.53	69.33

债券存续期间预期运营成本测试表（续）

年份	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	合计
系统维护费	16.98	16.98	16.98	16.98	16.98	16.98	16.98	8.49	195.27
通信线路租用费	47.17	47.17	47.17	47.17	47.17	47.17	47.17	23.59	542.46
相关税费	5.18	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	5.97	2.99	71.85
合计	69.33	70.12	70.12	70.12	70.12	70.12	70.12	35.07	809.58

（三）项目偿债本息情况

项目共拟申请使用债券3,941.00万元，（其中，2019年发行2,160.00万元，2020年发行专项债券1,360.00万元、2021年发行专项债券421.00万元债券），债券期限15年期，利息每年支付，按照4%的利率测算，债券存续期内，预计偿还利息2,364.60万，到期共计偿还本息6,305.60万元。

债券还本付息明细及汇总表

单位：万元

项目名称	年度	期初债券余额	本期新增债券	本期偿还本金	期末债券余额	当年偿还利息	当年还本付息合计
五大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目	2019年		2,160.00		2,160.00		
	2020年	2,160.00	1,360.00		3,520.00	86.40	86.40
	2021年	3,520.00	421.00		3,941.00	140.80	140.80
	2022年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2023年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2024年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2025年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2026年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2027年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2028年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2029年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2030年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2031年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2032年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2033年	3,941.00			3,941.00	157.64	157.64
	2034年	3,941.00		2,160.00	1,781.00	157.64	2,317.64
	2035年	1,781.00		1,360.00	421.00	71.24	1,431.24
	2036年	421.00		421.00		16.84	437.84
合计			3,941.00	3,941.00		2,364.60	6,305.60

七、项目收益与融资平衡情况

(一) 项目收益与融资平衡测算

在项目债券存续期内，学校经营收入合计 12,715.47 万元，运营成本 809.58 万元，运营净收益为 11,905.89 万元，债券还本付息合计 6,305.60 万元。

项目收益与融资平衡测算表

单位：万元

年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
现金流入										

资本金 进入	1,217.15									
债券资 金流入	2,160.00	1,360.00	421							
其他融 资资金流入										
运营期 现金流入				529.81	529.81	662.26	662.26	794.72	794.72	927.17
现金流入总 额	3,377.15	1,360.00	421	529.81	529.81	662.26	662.26	794.72	794.72	927.17
现金流出										
建设期 资金流出	2,612.67	1,559.86	754.48							
运营期 现金流出							64.15	64.15	64.15	64.15
债券发 行费用	2.16	1.39	0.42							
债券还 本付息		86.4	140.8	157.64	157.64	157.64	157.64	157.64	157.64	157.64
其他融 资还本付息										
现金流 出总额	2,614.83	1,647.62	895.7	157.64	157.64	157.64	221.79	221.79	221.79	221.79
现金净流量										
当年项 目现金净流 入	762.32	-287.62	-474.7	372.17	372.17	504.62	440.47	572.93	572.93	705.38
期末项目累 计现金流量	762.32	474.7		372.17	744.34	1,248.96	1,689.43	2,262.36	2,835.29	3,540.67

概										
平均数										
基年										

项目收益与融资平衡测算表（续）

年份	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	合计
现金流入									
资本金流入									1,217.15
债券发行收入									3,941.00
其他融资资金流入									
运营期现金流入	927.17	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	529.81	12,715.45
现金流入总额	927.17	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	1,059.62	529.81	17,873.60
现金流出									
建设期现金流出									4,927.01
运营期现金流出	64.15	64.15	64.15	64.15	64.15	64.15	64.15	32.08	737.73
债券发行费用	2.16	1.36	0.42						3.94
债券还本付息	157.64	157.64	157.64	157.64	157.64	2,317.64	1,431.24	437.84	6,305.60
其他融资还本付息									
现金流出总额	221.79	221.79	221.79	221.79	221.79	2,381.79	1,495.39	469.92	11,974.28
现金净流量									

当年项目									
现金净流入	705.38	837.83	837.83	837.83	837.83	-1,322.17	-435.77	59.89	5,899.32
期末项目累计									
现金结存数	4,246.05	5,083.88	5,921.71	6,759.54	7,597.37	6,275.20	5,839.43	5,899.32	
平均偿债覆盖率									1.89

经测算，本项目预期收益与融资可达平衡，收益覆盖债券本息总额的保障倍数为1.89。

(二) 压力测试

考虑专项债券存续期间净收益变动因素，分析专项债券本息资金覆盖倍数如下：

表 6-2：压力测试表

单位：万元

净收益变动情况敏感性分析	-10%	-5%	0	5%	10%
净收益	10,715.30	11,310.60	11,905.89	12,501.18	13,096.48
需偿还的融资本息	6,306.58	6,306.58	6,306.58	6,306.58	6,306.58
债券本息覆盖倍数	1.70	1.79	1.89	1.98	2.08

基于上表，当净收入下降 10%的情况下，本项目本息覆盖倍数仍然 >1，能够通过压力测试，还本付息资金具有一定的稳定性与风险抵抗能力。

八、项目风险控制

(一) 技术风险及其防控措施

1、来源于技术的风险因素

目前，五大连池市教育资源公共服务平台及教育城域网项目的

风险主要来自设备、环境、软件开发、硬件因素和病毒/黑客入侵等方面：

(1) 设备硬件引起的风险。计算机信息系统基础平台由服务器、存储、交换机、防火墙等多种硬件设备组成，为信息业务提供运行保障，若任意一台设备故障将会引起整个系统安全，甚至导致整个信息系统瘫痪。

(2) 工作环境引起的安全风险。计算机工作环境对计算机系统安全的影响进而影响会计信息化的安全也是一个不容忽视的问题，如计算机机房的防火、防水、防地震等措施，对机房内部的防潮、防盗、防磁、保洁、通风等特殊要求，对空气调节系统的要求是否到位等。

(3) 软件开发项目存在的风险包括产品规模风险、需求风险、相关性风险等问题。应用系统规模越大，在概算软件产品的实际用户数、可复用的软件量、需求变更量等因素的偏差就约明显；建设子系统数量较多，用户对需求的不明确性导致需求不明确且频繁变化，不仅影响软件开发工作量，同时为系统的可用性埋下巨大的隐患；大规模的软件开发时，需要投入大量的程序开发人员，开发工作的外包及开发人员水平程度的控制难度也随之提高。

(4) 硬件因素引起的风险。影响硬件安全的主要原因有：机器元件的质量、人为对计算机的破坏、自然灾害的破坏、机器运行时突然断电引起设备损坏等。

(5) 病毒/黑客侵入引起的风险。由于计算机技术的迅速发展，

利用计算机技术进行犯罪已具有智能化、隐蔽化的特征，其技术手段也高于防范措施，现在虽已广泛采用各种技术（如防火墙、杀毒软件等）防止外部攻击，但黑客、病毒的入侵仍屡屡得逞，病毒通过互联网和电子邮件等入侵系统一旦病毒发作，后果非常严重。

2、来源于开发公司的风险因素（开发设计技术、管理方案）

开发公司对开发进度起决定性作用，开发公司的风险因素包括：采用技术措施不当，开发设计过程中发生技术事故；应用新技术缺乏经验，不能保证质量等影响开发设计进度；开发设计方案制定不科学、不合理、可操作性不强，实际开发中出现问题；开发设计过程管理不善，解决问题不及时等，都会影响工程项目的开发设计进度。

（二）管理风险及其防控措施

若在项目执行过程中由于管理机制不完善、与各级管理部门沟通协调不畅、资金不能及时到位等因素，导致项目进度慢、实施效果不佳，将对本项目的整体开展造成影响，进而到项目收益无法如期实现。

（三）财务风险及其防控措施

1、投资估算的风险

（1）本项目的建设资金由五大连池市财政资金和本次债券融资构成，五大连池市财政年安排资金部分可能因自由资金限制等因素而未能达到相应的预算额度；工程建设期间可能出现施工期延长，物价上涨等因素而使项目实际资金需求超出预算等均可能使项目面

临建设资金不足风险。

(2) 本项目融资平衡最大的风险在于对项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差。建设工程估算偏大或偏小直接导致投资总额出现偏差；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。

2、资金落实情况

资金风险包括资金不到位，资金被建设单位截留或者挪用，承包商把资金挪为它用等。项目建设所需要的资金，主要来源于发行债券。一旦国家经济形势发生变化，产业政策和债券发行政策进行调整，都可能给本项目的资金筹措带来风险。资金一旦落实不到位，将直接影响工程进度。

3、资金周转风险

项目融资渠道单一，如在实施过程中遭遇意外的困难而使项目建设延期的局面，或遇市场发生重大变化，则项目可能出现资金周转困难。

4、存续债券置换不畅风险

根据《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第六条规定，专项债务本金通过对应的政府性基金收入、专项收入、发行专项债券等偿还。由于项目经营收入回款较慢，若本期政府专项债券到期时项目收入不足以偿还本期债券，发行人将发行

新一期政府专项债券置换本期债券。因此，存在由于新一期政府专项债券不能足额及时募集而造成本期政府专项债券不能按期足额兑付的风险。同时发行人不能及时足额筹集到所需资金，则其正常经营活动将会受到负面影响。同时，随着债务融资规模的上升，发行人的财务风险可能会增大。

5、利率波动风险

受国民经济总体运行状况、国家宏观经济政策以及国际环境变化的影响，在本期债券存续期内，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券采用固定利率形式，期限较长，可能跨越多个利率波动周期，市场利率的波动可能使投资者面临债券价值变动的不确定性。

（四）外部风险及其防控措施

由于不确定和不可预见因素的影响，投资项目可能延缓完工，从而对项目的效益产生不利影响。此外，项目建设完工后，法律法规、政策变化、宏观经济形势、国家经济政策、市场环境变化和更新技术的产生，可能会使项目难以产生预期的效益。

九、主管部门责任

项目主管部门和单位在依法合规、确保工程质量安全的前提下，加快专项债券对应项目资金支出进度，尽早安排使用、形成实物工作量，推动在建基础设施项目早见成效。项目主管部门和单位要将专项债券项目对应的政府性基金收入、专项收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。项目主管部门和单位未按既定方案落实专项债券还本付息资金的，财政部门可以采取扣减相关预算资金等措施偿债。