

宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程 专项债券

实 施 方 案

一、项目概况及专项债券发行情况

本项目为宿松县高铁新区交通枢纽中心项目，本次拟发行专项债券1.5亿元，期限二十年，2025年起发行10,000.00万元（其中2025年发行4,500.00万元，2026年发行5,500.00万元，2027年发行5,000.00万元），项目发行利率2.30%，每半年付息一次，到期还本。本项目运营期偿债资金来源主要为项目运营收入、土地出让收入、国有资产收益等。

年份	发行金额（万元）	发行利率
2025	4,500.00	2.30%
2026	5,500.00	2.30%
2027	5,000.00	2.30%

二、项目单位及主管部门

财政部门：宿松县财政局
主管单位：宿松县交通运输局
项目单位：宿松县交通建设投资有限公司

三、项目用地及建设情况

本项目位于宿松县高铁新区，项目用地面积13.29万平方米；总建筑面积4.45万平方米，其中地上建筑面积3.55万平方米，地下建筑面积1.90万平方米。项目计划于2025年4月18日开工建设，预计2027年完工。

目 录	
一、实施方案概要	1
二、发行人及项目实施方简介	7
2.1 区域情况简介	7
2.2 区域经济情况	9
2.3 区域财政情况	9
2.4 项目实施主体情况	10
三、项目基本情况	11
3.1 项目建设符合相关规划要求	11
3.2 建设目标	12
3.3 建设地点	13
3.4 建设内容及规模	13
3.5 项目建设审批手续进展	14
四、项目建设方案	16
4.1 宿松站站前广场建设标准及初步方案	16
4.2 综合客运枢纽服务中心建设标准及初步方案	31
4.3 数字化设计方案	64
4.4 建设管理方案	87
五、项目重大经济社会效益分析	89
5.1 项目对所在地就业和收入的影响	89
5.2 项目对所在地居民生活水平和生活质量的影响	89
5.3 项目对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	89
六、项目投资估算及资金筹措	90
6.1 投资估算	90
6.2 项目建设投资计划	96
6.3 资金筹措方案	96
6.4 债券资金管理方案	97
七、项目预期收益测算	106
7.1 预期收益	106

7.2 债务还本付息（偿债计划）情况	134
7.3 偿债指标计算	135
7.4 资金测算平衡情况	135
7.5 现金流量表	137
7.6 敏感性分析（压力测试）	140
八、项目风险管理方案	144
8.1 项目风险及控制措施	144
8.2 项目资金管理方案	147
8.3 投资者还款保障措施	153
九、债券发行方案	157
9.1 发行依据	157
9.2 发行计划	158
9.3 发行场所	159
9.4 品种和数量	159
9.5 兑付安排	159
9.6 发行费	159
9.7 承销或招投标	159
9.8 信息披露计划	159

一、实施方案概要

以习近平同志为核心的党中央对交通运输事业发展阶段特点和规律有着深刻把握，做出了建设交通强国的重大决策部署。这是全国人民对交通运输工作的殷切期望，也是新时代全体交通人为之奋斗的新使命。

建设交通强国，必须紧紧围绕建设现代化经济体系的要求，构建与其相适应的现代化综合交通运输体系，着力架好交通强国的“四梁八柱”，建设“八大体系”。基础设施网络体系是交通强国建设的重要基础。统筹推进铁路、公路、水运、航空、邮政、物流等基础设施网络建设，全面建成布局完善、互联互通、绿色智能、耐久可靠的综合交通基础设施网络体系。城乡道路客运基础设施建设是公路基础设施网络建设的重要组成部分，是适应促进交通强国战略的重要一环。

2016年11月交通运输部、国家发展改革委、公安部、财政部、国土资源部、住房城乡建设部、农业部、商务部、供销合作总社、国家邮政局、国务院扶贫办发布《关于稳步推进城乡交通运输一体化提升公共服务水平的指导意见》，意见指出交通运输是推动社会经济发展的基础性、先导性和服务性产业。加快推进城乡交通运输一体化，着力提高服务质量和水平，引领和支撑城乡经济协调发展是目前迫切需要开展的工作。

意见要求各地需全面落实《指导意见》的部署和要求，加快推进城乡交通运输基础设施一体化、城乡道路客运服务一体化、城乡货运物流服务一体化建设，努力营造城乡交通运输一体化发展环境，重点在“四好农村路”建设、运输服务、运输装备、政策保障、投资渠道等方面创造和积累经验，取得突破。

为进一步统筹城乡协调发展，加快推进城乡基本公共服务均等化，更好地助推精准扶贫工作，切实提高人民群众的获得感，安徽省交通厅发布《关于积极推进安徽省城乡道路客运一体化发展的实施意见》，意见指出力争用 5 年左右时间，使全省城乡道路客运一体化发展取得重大进展，城乡道路客运发展更加协调、网络衔接更加顺畅、政策保障更加到位，服务广度和深度逐步提升，服务质量显著改善，运输安全水平进一步提高，可持续发展能力明显增强。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》指出：“推进交通运输低碳发展，实行公共交通优先”，公交的本质是公益性和普惠制，使城乡百姓共享发展成果。实施城乡道路客运一体化，是打破城乡二元结构，促进城乡人员流动、物资流通，实现资源共享，带动城市消费，推动商贸发展，促进城乡经济协调发展的内在需要。

《宿松县宿松县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》第九章中提到推进基础设施建设，打牢长远发展基础。其中第九章第二节加快城乡设施一体化公共交通一体化：完善县城道路网络，提高城乡路网密度。建设外通内联的城乡交通骨干通道，提升宿松县城与滨江新城、经开区、高铁新区的交通联系，提高县城、乡镇、村庄之间的交通等级。完善城乡客运服务网络，统筹协调县城公共交通、城际客运和农村客运发展，推进城乡客运一体化进程。加快推进农村物流网络节点建设，加快推进城乡货运物流服务一体化。加快推进宿松县宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程工程、滨江客运站、宿松物流中心等项目建设。第九章第三节推进大交通建设：构建南北贯通、江湖连通、立体联运的对外

大开放交通体系，优化综合交通资源，基本建成“全面覆盖、衔接高效、能力充分、互联互通”的铁、公、水交通一体化的县域综合交通体系。第九章专栏中提到建设交通建设重大工程。

本项目作为宿松县建设规划的一部分，项目建设由此提出。

本项目用地面积 13.29 万平方米。高铁站前广场规划用地为 5.82 万平方米;综合客运枢纽中心规划用地面积 7.46 万平方米，总建筑面积 4.45 万平方米，其中地上建筑面积 2.5 万平方米，地下建筑面积 1.95 万平方米:同步配套建设有供水、排水、电力、通讯、消防、停车场等公用设施工程。

综合经济技术指标表					
序号	类别		数值	单位	备注
1	宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程 规划总用地面积		132872	m²	约 199.31 亩包 括 5638 m²沿 道路零星用地
	其中	宿松东站站前广场	58206	m²	约 87.31 亩
		综合枢纽服务中心	31098	m²	约 46.65 亩
		长途客运站	16106	m²	约 24.16 亩
		停保场	16334	m²	约 24.50 亩
		物流配送中心	11128	m²	约 16.69 亩
2	规划总建筑面积		44513	m²	
	其中	综合客运枢纽服务中心建筑面积	18507	m²	
		其中	综合客运枢纽服务中心	12081	m²
			会展中心	2033	m²
			换乘中心配套设施	1495	m²
			沿街商业	2578	m²
			检修间	224	m²
			公厕	96	m²
		长途客运站建筑面积		3526	m²
		其中	长途客运站站房	3214	m²
			维修间	288	m²
			门房	24	m²

	停保场建筑面积		804	m²		
	其中	停保场维修车间	560	m²		
		停保场办公	220	m²		
		门房	24	m²		
	物流配送中心建筑面积		2176	m²		
	其中	物流配送中心	2152	m²		
		门房	24	m²		
	地下建筑面积		19500	m²		
	总停车位数量		1063	个		
	3	其中	宿松东站站前广场停车位数量	250	个	按 20%比例配建充电停车位
综合枢纽服务中心停车位数量			67	个		
其中			公交发车位	20	个	
			公交落客位	4	个	
			临时停车位	43	个	
长途客运站停车位数量			57	个		
其中			发车位	9	个	
			落客位	3	个	
			停车位	40	个	
			办公停车位	5	个	
停保场停车位数量			139	个	100%比例配建充电停车位	
其中			办公停车位	7		个
			公交停车位	132		个
物流配送中心停车位数量			50	个		
其中			办公停车位	14	个	
			卸货停车位	13	个	
			货车停车位	23	个	
地下停车位数量			500	个	按 20%比例配建充电停车位	

为落实《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）“完善地方政府专项债券管理，加快按照地方政府性基金收入项目分类发行专项债券步伐，发挥政府规范举债促进经济社会发展的积极作用”，宿松县决定发行宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程专项债券，以加速项目的推进工作。

本项目总工期 2024 年 6 月至 2028 年 12 月，其中：2024 年 6 月开工，建设期 54 个月，2028 年 12 月竣工。目前项目已完成前期立项批复，可行性研究报告及批复，用地审批，环评批复文件。

本项目建设总投资：37354.92 万元，其中建设安装工程费用：31050.44 万元（其中宿松东站站前广场 1170.27 万元，宿松县综合客运枢纽服务中心 29880.17 万元），占总投资的 83.12%，工程建设其他费用：2714.25 万元，占总投资的 7.27%，基本预备费：2680.75 万元，占总投资的 7.18%，建设期利息 909.48 万元，占总投资的 2.43%。财政配套资金 22,354.92 万元，占比约 59.84%，符合国发[2015]51 号文《关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》的规定，项目资本金由财政资金配套解决，并根据项目进展及时到位；其余 15,000.00 万元，约占项目总投资的 40.16%，拟申请发行专项债券。

宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程本次拟发行专项债券 15,000.00 万元，期限二十年，2025 年拟发行 10,000.00 万元（其中 5 月拟发行 4,800.00 万元、下半年拟发行 5,200.00 万元），2026 年下半年拟发行 5,000.00 万元，假设发行年利率 2.80%，每半年支付一次利息，到期偿还本金，本项目还本付息金额共计为 23,400.00 万元。

本项目在债券存续期内通过项目收入来源主要为综合客运枢纽服务中心出租收入、会展中心出租收入、沿街商铺出租收入、物流配送中心出租收入、客运代理费收入、社会停车位停车费收入、充电桩服务费收入、广告位出租收入。合计收益 29,548.44 万元。经测算本项目债券本息覆盖倍数可达 1.26。因此，项目融资本息保障倍数可得到充分有效的保障。

综上所述，预计与债券相关的项目收益能够合理保障偿还债券本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

二、发行人及项目实施方简介

2.1 区域情况简介

宿松县，隶属于安徽省安庆市，是安徽省直管县，位于皖、鄂、赣三省的结合部，地处长江下游之首的北岸，地理坐标介于东经 $115^{\circ}52'$ — $116^{\circ}34'40''$ ，北纬 $29^{\circ}47'20''$ — $30^{\circ}25'30''$ 之间，总面积 2394 平方千米。东与望江县湖面毗连，南滨长江与江西省湖口县、彭泽县隔江相望，西和湖北省黄梅县、蕲春县接壤，北连太湖县。截至 2022 年 5 月，宿松县辖 2 个街道、9 个镇、12 个乡。截至 2020 年末，宿松县常住人口为 612586 人。



图 2-1 宿松县区位图

宿松历史悠久。于汉高祖后四年(公元前 184 年)设立松兹侯国，隋文帝开皇十八年(公元 598 年)改称宿松县并沿用至今，距今 2200 多年历史。宿

松文化底蕴深厚，是中国四大地方剧种之一黄梅戏的发源地，民间戏曲文南词被列入国家级非物质文化遗产名录；是中国诗歌之乡，历代帝王将相和文人墨客留下了许多脍炙人口的诗篇。境内拥有国家 3A 级景区“长江绝岛”小孤山、“南国小长城”白崖寨。

宿松资源丰富。境内地势由西北向东南逐渐降低，山区、丘陵、湖泊、平原依次分布，有耕地 95 万亩、山场 73 万亩、可养水面 84 万亩。是全国优质水产品基地县，宜渔淡水面积居全国第二、全省第一，蟹、虾、鳖、芡实等名优水产品久负盛名，其中“黄湖牌大闸蟹”远销港澳台、日韩等地。境内已探明有开采价值的矿藏 28 种，其中磷矿石储量占全省一半以上、优质石灰石储量居全省前列。棉花年常产超过 2.5 万吨，是国家优质棉基地和棉花生产百强县。

宿松区位优势。地处皖鄂赣三省结合部和 800 里皖江之首，承东启西，连南贯北。对外交通便捷，105 国道、沪蓉高速、合九铁路以及 63 公里长江黄金水道穿境而过，距合肥、武汉、南昌等中心城市均两个小时车程以内，在皖江城市带承接产业转移示范区建设中具有得天独厚的优势。

宿松交通便捷。宿松县是皖鄂赣三省八县结合部，贯穿南北的 105 国道、横贯东西的沪渝高速公路、合九铁路、63 公里长江黄金水道穿境而过。距离省会城市合肥 220 公里、武汉 190 公里、南昌 170 公里，至皖鄂赣三省 6 个机场车程都约两小时，到九江外贸码头、214 码头、石化专用码头等 3 座对外开放码头车程 1 小时左右。

宿松经济社会全面发展。2022 年全县实现地区生产总值（GDP）262.52 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.1%。分产业看，第一产业增加值 55

亿元，增长 3.2%；第二产业增加值 99.5 亿元，增长 3.1%；第三产业增加值 108 亿元，增长 3.1%。三次产业结构由上年的 20.7:38.5:40.8 调整为 21:37.9:41.1，其中工业增加值占 GDP 比重为 30.9%。 全年全县农林牧渔业总产值 94.3 亿元，按可比价计算增长 3.4%。全年规模以上工业增加值同比增长 2.4%，其中国有及国有控股企业增长 3.0%，股份制企业增长 3.7%，外商及港澳台商投资企业增长 1.1%。全年固定资产投资[3]比上年增长 14.9%。其中，工业投资增长 10.1%，技改投资增长 21.2%，房地产投资增长 13.1%。全年社会消费品零售总额 115 亿元，同比增长 2.5%。全年交通运输、仓储和邮政业增加值 7.4 亿元，同比增长 1.1%。2022 年城乡常住居民人均可支配收入 22722 元，同比增长 6.3%。其中城镇常住居民人均可支配收入 34428 元，增长 5.3%；农村常住居民人均可支配收入 16170 元，增长 6.5%。

2.2 区域经济情况

表 2-1 宿松县 2021-2024 年经济基本情况表

<div>年份</div> <div>项目</div>	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
地区生产总值（亿元）	254.3	262.5	273.6	301.9
地区生产总值增速（%）	6.0	3.1	6.2	6.4
第一产业（亿元）	52.7	55	53.6	55.3
第二产业（亿元）	97.7	99.5	101.5	98.2
第三产业（亿元）	103.9	108	118.5	148.4
产业结构				
第一产业（%）	20.7	21	19.6	18.3
第二产业（%）	38.4	37.9	37.1	32.5
第三产业（%）	40.9	41.1	43.3	49.2
固定资产投资增速（%）	13.6	14.9	14.6	14.6

进出口总额（万美元）	4736.00	7817.00	7378	/
出口额（万美元）	3983.00	7091.00	6808	/
进口额（万美元）	753.00	725.00	570	/
社会消费品零售总额（亿元）	112.4	115.00	122.1	130.9
城镇居民人均可支配收入（元）	32711.00	34428.00	36219	/
农村居民人均可支配收入（元）	15188.00	16170.00	17423	/
金融机构各项存款余额（人民币）（亿元）	379.90	443.1	489.2	517.9
金融机构各项贷款余额（人民币）（亿元）	215.70	253.9	304.4	330.5

2.3 区域财政情况

表 2-2 宿松县 2021-2024 年财政收支情况表

金额单位：人民币万元

项目 \ 年份		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
地方政府债务限额	一般债务	261527.00	290300.00	278317.00	299300.00
	专项债务	252290.00	407800.00	462817.00	489700.00
地方政府债务余额	一般债务	233002.00	258800.00	269918.00	770800.00
	专项债务	248365.00	376600.00	435041.00	

2.4 项目实施主体情况

项目实施单位：宿松县交通建设投资有限公司

统一社会信用代码	91340826065234270E
机构名称	宿松县交通建设投资有限公司
机构类型	国有企业
地址	安徽省宿松县孚玉镇孚玉西路 390 号

三、项目基本情况

3.1 项目建设符合相关规划要求

《宿松县宿松县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》第九章中提到推进基础设施建设，打牢长远发展基础。其中第九章第二节加快城乡设施一体化公共交通一体化：完善县城道路网络，提高城乡路网密度。建设外通内联的城乡交通骨干通道，提升宿松县城与滨江新城、经开区、高铁新区的交通联系，提高县城、乡镇、村庄之间的交通等级。完善城乡客运服务网络，统筹协调县城公共交通、城际客运和农村客运发展，推进城乡客运一体化进程。加快推进农村物流网络节点建设，加快推进城乡货运物流服务一体化。加快推进宿松县宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程工程、滨江客运站、宿松物流中心等项目建设。第九章第三节推进大交通建设：构建南北贯通、江湖连通、立体联运的对外大开放交通体系，优化综合交通资源，基本建成“全面覆盖、衔接高效、能力充分、互联互通”的铁、公、水交通一体化的县域综合交通体系。第九章专栏中提到建设交通建设重大工程。

本项目建设宿松东站站前广场、综合客运枢纽服务中心：随着宿松东站的开通，必将带动宿松县的城市发展。而作为城市的基础配套设施是必不可少的。依托高铁站，重点推进宿松东站站前广场、宿松县综合客运枢纽服务中心工程的规划建设，打造集城际铁路、长途公路客运、城乡公交、城市公交、出租车、社会车辆等多种运输方式于一体的综合客运枢纽示范工程。

宿松县宿松东站及宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程的建设关系

到宿松县交通建设投资有限公司的长远发展，符合企业发展的长期战略。宿松县交通建设投资有限公司为深入学习贯彻党的二十大精神，加快国有经济布局优化和结构调整，推动国有资本和国有企业做强做优做大，奋力推动企业工作高质量发展，推动平台企业做强做大。以党的二十大精神为指引，加快推动公司转型升级与高质量发展，牢记国有企业的使命担当，加快项目建设谋划，宿松站及其站前广场、宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程的建设能够推进交通一体化发展，推进交通综合产业开发，符合企业发展的长期战略。

此外，宿松站及其站前广场、宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程的建设将给宿松县带来社会效益、经济效益等，有助于促进企业发展战略的实现。其一方面可以提升宿松县的交通建设质量，将交通环境舒适化，另一方面又可以有效节省城市规划用地，产生一定环境保护作用，形成生态、社会、经济等方面的综合性效益。该项目建设将带来交通运输成本效益，提升交通投资力度，可以对交通建设质量加以有效提升。而交通提速也将产生经济效益，交通基础设施投资可以有效优化交通运输质量，故而交通运输时间必将大打折扣。而后者又会有效缩短资金周转周期，从而产生经济效益。另外，目采用“城乡公交+快递运输”一体化运营组织新模式，打通农村物流配送和邮政寄递“最后一公里”，向城乡居民提供快捷高效的快递服务，也带来了新的创收来源。

3.2 建设目标

通过本项目的实施，提供给旅客一个快速、高效的城市客运交通枢纽转换体系，使得旅客在不同交通方式之间的换乘更加便捷，提高交通运输

系统的运行效率。

3.3 建设地点

本项目位于宿松县高铁新区宿松高铁站东北侧。

3.4 建设内容及规模

本项目用地面积 13.29 万平方米。高铁站前广场规划用地为 5.82 万平方米;综合客运枢纽中心规划用地面积 7.46 万平方米，总建筑面积 4.45 万平方米，其中地上建筑面积 2.5 万平方米，地下建筑面积 1.95 万平方米:同步配套建设有供水、排水、电力、通讯、消防、停车场等公用设施工程。

综合经济技术指标表					
序号	类别		数值	单位	备注
1	宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程 规划总用地面积		132872	m²	约 199.31 亩包 括 5638 m²沿 道路零星用地
	其中	宿松东站站前广场	58206	m²	约 87.31 亩
		综合枢纽服务中心	31098	m²	约 46.65 亩
		长途客运站	16106	m²	约 24.16 亩
		停保场	16334	m²	约 24.50 亩
		物流配送中心	11128	m²	约 16.69 亩
2	规划总建筑面积		44513	m²	
	其中	综合客运枢纽服务中心建筑面积	18507	m²	
		其中	综合客运枢纽服务中心	12081	m²
			会展中心	2033	m²
			换乘中心配套设施	1495	m²
			沿街商业	2578	m²
			检修间	224	m²
			公厕	96	m²
		长途客运站建筑面积		3526	m²
		其中	长途客运站站房	3214	m²
			维修间	288	m²
			门房	24	m²

		停保场建筑面积		804	m ²	
		其中	停保场维修车间	560	m ²	
			停保场办公	220	m ²	
			门房	24	m ²	
		物流配送中心建筑面积		2176	m ²	
		其中	物流配送中心	2152	m ²	
			门房	24	m ²	
		地下建筑面积		19500	m ²	
		总停车位数量		1063	个	
		宿松站站前广场停车位数量		250	个	按 20%比例配建充电停车位
3	其中	综合枢纽服务中心停车位数量		67	个	
		其中	公交发车位	20	个	
			公交落客位	4	个	
			临时停车位	43	个	
		长途客运站停车位数量		57	个	
		其中	发车位	9	个	
			落客位	3	个	
			停车位	40	个	
			办公停车位	5	个	
		停保场停车位数量		139	个	100%比例配建充电停车位
		其中	办公停车位	7	个	
			公交停车位	132	个	
		物流配送中心停车位数量		50	个	
		其中	办公停车位	14	个	
			卸货停车位	13	个	
			货车停车位	23	个	
		地下停车位数量		500	个	按 20%比例配建充电停车位

3.5 项目建设审批手续进展

(1) 已完成工作

本项目目前已完成前期立项批复，可行性研究报告及批复，用地审批、环评批复。

表 3-1 项目进展

序号	报批手续	取得时间	备注
1	项目立项批复	2021 年 11 月 12 日	详见附件 1
2	项目可行性研究报告批复	2022 年 11 月 25 日	详见附件 2
3	用地审批文件	2023 年 8 月 12 日	详见附件 3
4	环评批复	2023 年 08 月 25 日	详见附件 4

(2) 项目建设计划

项目建设主要包括以下几个阶段：项目前期工作阶段、准备工作阶段（含深化设计及施工图设计等）、工程实施阶段（含土建施工、设备安装及调试等）、竣工验收阶段。为加快建设周期，各阶段允许有一定交叉。本项目建设工期约为二年。

项目实施进度计划安排如下：

①2024 年 6 月，完成项目前期工作，与施工单位做好相应图纸的交付衔接计划，以便保证土建工程按期完成。

②2024 年 7 月-2028 年 6 月，完成全部土建、安装及装饰装修工程施工、设备采购及安装及配套设施施工。

③2028 年 6 月-2028 年 12 月，竣工验收、交付使用。

四、项目建设方案

今天的宿松，正处于城市跨越发展的新阶段，交通枢纽、生态环境，生态旅游等动力正在重塑城市的景观面貌，而丰富的历史文化与景观资源也以新的方式融入宿松，文化城市、旅游城市的发展目标中。宿松东站、综合客运枢纽服务中心的设计将成为宿松县的形象标识和高铁新区的名片。

4.1 宿松站站前广场建设标准及初步方案

4.1.1 交通组织设计

4.1.1.1 交通组织因素

宿松站站前广场交通组织因素主要包括动态交通和静态交通两方面。

动态交通指的是各种流动性的车流和人流，具体来说可以分为四部分：

(1) 人流，主要值乘坐高铁列车的乘客及购票人员。

(2) 公交车辆，公交车辆是连接城市与高铁站的主要交通工具，也是乘客进出高铁站首选的交通方式，公交车辆分为路过车和始发车两种。

(3) 出租车辆，出租车是仅次于公交车的交通工具，具有快速通过、路线灵活的特点，出租车进出通道时，应考虑与城市主干道连接，方便出租车发挥自身的优势，优化宿松东站交通情况。

(4) 社会车辆，社会车辆一般都是作为接送亲属朋友而出现的，这种车的进出站有一定的规律可循，一般与车站发车或到站时间相关。

静态交通指的是各种交通车辆的停车场，根据各种交通工具自身的特征和进出高铁站的规律，设置不同的停车场位置，可以避免各种车辆间的交叉干扰，导致交通混乱现象。公交车由于载客量大，是乘客由城市到火车站的主要交通工具，因此可以将公交车停车位置设置在靠近进出站口位置，方便乘客的进出站，避免在宿松东站出现过多的滞留人员。而出租车和社会车辆由于速度快，车辆多，载客少，因此可以将这部分车辆的停车场设计在站前广场的外围，离交通主干道较近的位置，方便车辆的

快速分散，避免车辆拥堵现象的发生。

4.1.1.2 交通组织分析

(1) 车行交通。宿松站站前广场主要是以站前路、站东路、站西路三条路为主要研究对象，在分析过程中，它的设计注重行车路线的流畅性和直达性，宿松站站前广场采取西进东出的理念，将行车路线设计成统一方向行驶，避免车辆交会造成的堵塞和拥挤现象。在宿松站站前广场周围停车场，分为东、西两大区域，中间以集散广场连接，既可以实现车辆的畅通，又可以合理利用空间资源，使停车更为便利。

(2) 步行通道。步行通道时乘客的主要流通渠道，因此需要注重步行通道的安全性、舒适性和美观性等。主要由两部分组成：一部分是高铁站进出口与停车场之间的步行通道，这部分通道与出租车有一定范围的交集，特意用护栏隔离，增加步行通道的安全性；另一部分是高铁站进出口与绿地、休息区相衔接的步行通道，这部分人流比较大，因为设计时特别注意了通道的加宽，保障人流的畅通。

(3) 静态交通。广场停车场考虑公交车、出租车和社会车辆停车位置，在站前广场的西北和西南部，有大型的地面停车场（社会车辆停车场、大巴车停车场、非机动车停车场）可供社会车辆停放，并且停车场与城市交通主干道紧邻，为车辆进出高铁站及其站前广场提供了便利条件。考虑公交车有限原则，公交车的停车场设置在紧靠集散广场东北的停车区域，在这个区域中分为南北五列公交站台，每一列站台均有四到五处停车站点，布局科学合理，宽松但不浪费空间资源，既方便了乘客乘坐公交车，又不会显得拥挤。集散广场的东南部狭长并呈带状的区域，属于出租车停车场的位置。在这个区域内，停车位置分为两行，以两行一字长蛇停放车位，出租车由东方向进入停车场内，等待乘客由下车去下车，然后车辆继续行驶在转弯后另一路侧的上车去载上乘客，由东方向驶出停车场内，然后由下一辆出租车填补空位，依次跟进，这样的布局使车辆停放条理有序，避免乱停乱放的现象发生。社会车辆的停放位置，这一部分内部划分较为简单，这是考虑到社会车辆型号复杂，各种大小款式的车辆均有，无法进行统一规划，因此只是在停车场处简单的划分了停车位，避免随意停放，浪费停车空间资源。

(4) 无障碍通道。无障碍通道主要是向残疾人士提供更为便利的交通条件，在广场的人行道旁均铺设了无障碍辅道，既有供轮椅通行的坡道，又有盲人通行的盲道，为方便老年人乘坐轮椅同行，未采用坡道设计，在公交车和社会车辆的停车场专门设置了无障碍停车位，方便残疾人士上下车。

4.1.2 景观绿化工程

绿化景观在将场所自然化的同事也使得宿松东站更有人情味，优美合理的绿化景观是以高铁客站以人为本设计理念的体现，同时也是划分与隔离空间区域的重要手段，对旅客起引导作用。

4.1.2.1 设计原则

(1) 充分发挥乡土植物生命力强的作用，绿化配置要充分发挥适生乡土树种的优势，同时通过不同空间载体的绿化形式达到高绿视率的整体景观面貌。

(2) 创造人工植物群落的群体效益，季相色彩效益。

(3) 创造良好的小气候生态环境。

(4) 建立人文与自然景观的融洽关系，创造回归自然的环境条件。

(5) 使绿地林荫等“软质景观”与道路广场等“硬质景观”达到平衡。切合道路及周边环境实际，根据周边建筑、设施和绿带环境要求，种植设计突出生态优先，适地适树策略。

(6) 把人们的审美及保健游赏需求和创造生态景观结合起来，取得可持续发展的综合效益。

4.1.2.2 采用的规范、标准

《公园设计规范》（CJJ 37-2012）

《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 169-2012）

《城市绿地设计规范》（CJJ 193-2012）

《城市园林绿化评价标准》（CJJ 193-2012）

4.1.2.3 设计目标

整体设计在自然、整体、大气的统一格调下，通过不同主题的绿化融合栽植，将不同季节的观花、观叶植物与绿色植物一起体现生态、自然、和谐的门户新形象。利用植物的疏密有致的种植，创造四季美景，并对色系进行规划，整体植物系统以绿色为基调，常绿植物为主，结合色彩明快的开花植物体现生态和谐的绿化美景。

广场景观绿化以“绿色生态”结合“休憩休闲”功能进行统筹考虑，结合道路周边的用地性质，设计以生态、自然、美观为核心，着力打造精品道路景观。

4.1.2.4 绿化景观的构成要素

（1）地形。地形是构成园林景观的基本构架，是指一定范围内承载园林建筑、水体、植物等物体的地面。在景观设计中首先要考虑场地地形设计，保证其余整体地形条件相吻合，切实做到针对场地地形条件进行调查和分析，在此基础场合理安排场地的坡向以及坡度等内容。

小孤山，位于安徽省宿松县东南六十公里的长江中，为独立山峰。周围 1 里，海拔 78 米。形态特异，孤峰耸立。以奇、险、独、孤而著称。



图 1 取山之“势”

（2）水体。水不仅具有消减噪音、调节空气湿度的作用，同事有利于促进生态平衡，水体是广场景观设计引入的常用主体。宿松站水景设计的水体可分为静态水体和动态水体两种形式，静态水体能够对天空、树木及周边环境产生倒影展现静谧之美；动态水体主要是喷泉，通过现代技术对水体进行动静、起落等处理，有效的活跃和调节广场空间气氛，增加广场景观趣味性。宿松站考虑旱喷形式。

长江是中国和亚洲的第一大河，世界第三大河。发源于青海省唐古拉山，最终于

上海市崇明岛附近汇入东海。自西而东横贯中国中部，经青海、西藏、四川、云南、重庆、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、上海 11 个省、自治区、直辖市。




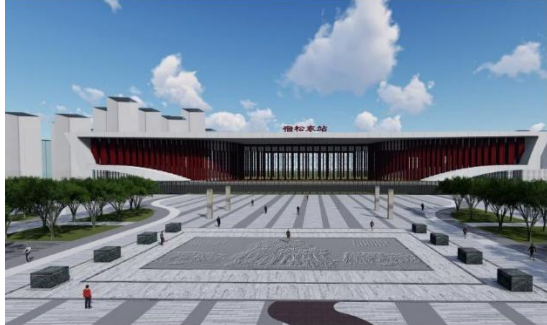
图 2 取水之“势”

(3) 雕塑。雕塑是景观设计的重要构成要素，也是地域性文化在景观设计中的重要载体。雕塑是一种以特定的形态传达地域文化内涵的艺术语言，雕塑在站前广场整体空间中往往起到点睛作用。因此，要综合考虑城市的历史文脉以及宿松东站文化氛围，以及雕塑的形式和地域文化特色内容相融合。

(4) 铺装。宿松东站地面为方便旅客集散一般以硬质铺装为主，通过改变铺装从形式和色彩上渲染广场空间的环境氛围，又能从细节上刻画出城市文化底蕴，能够较好的展示城市地域文化特色。

(5) 景观小品。主要指站房建筑外环境中体量相对较小，可供游人使用以及欣赏的构筑物的总称，是构成宿松东站景观元素之一，包括雕塑、喷泉、景石、廊架、座椅等，通过自身的尺度以及外观艺术形式美化和丰富宿松东站空间环境，提高宿松东站空间的艺术品质。景观小品的设计首先尊重地域文化自然条件，如气候条件等。

图 3 山水文化入口雕塑	图4 山水文化铺地

	
<p>图 5 小孤山特色地雕</p>	<p>图 6 特色廊架</p>

4.1.2.5 绿化景观设计

(1) 设计要点

①整个广场的植物造景设计遵循生态学和美学理论，以生态为特色，生物多样性为特色，充分尊重。

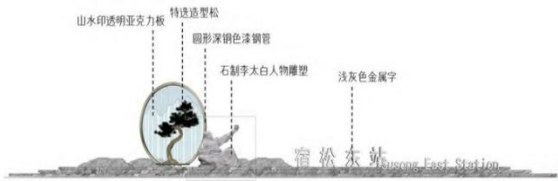
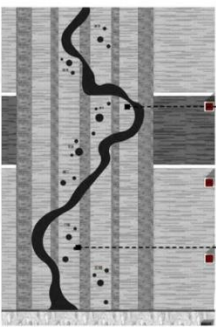
②功能需求和人与自然的融合；综合考虑当地气候和土壤因素，以乡土树种为主，突出地方文化内涵；追求绿地的景观效益，最终形成季相分明、个体优美、群体宏伟的景观效果。

③绿化景观考虑一定的层次，并采用复合混交林的绿化方式，增加绿化覆盖面积和叶面指数。在空间竖向上求得景观的平衡和增加植物的层次美和景观展示条件。

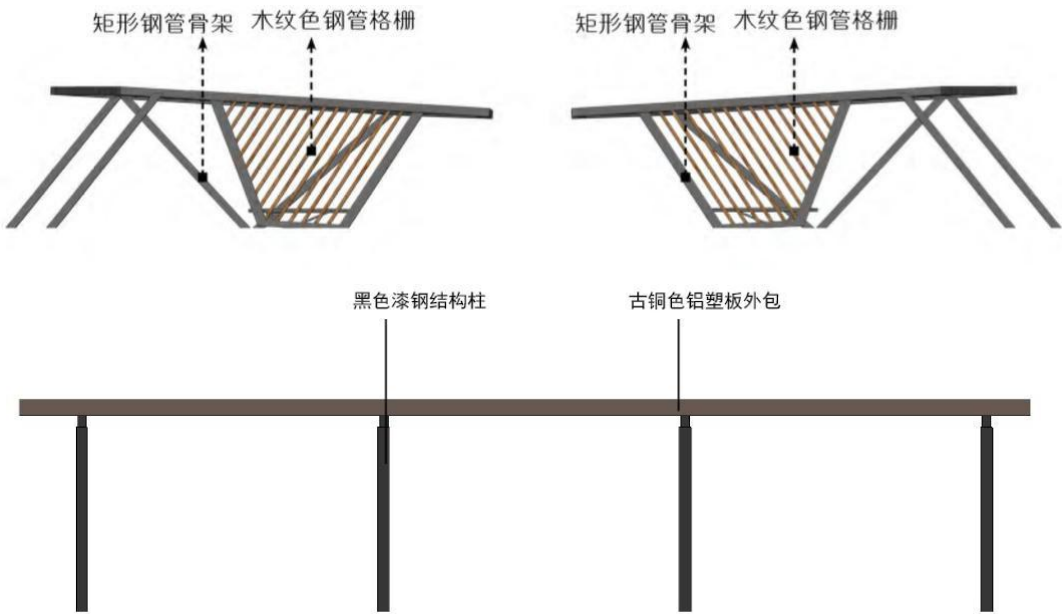
④植物配置根据因地制宜的原则，力求意境上的独特性、功能上的综合性、生态上的科学性、经济上的合理性、风格上的地方性。以香樟、桂花、红枫、银杏等为基调树种，选用多种乔木、花灌木进行搭配，做到层次分明、错落有致、丰富多彩。这些花木合理搭配形成四季有花可赏、四季有景可观的景观效果，并使人们能清晰地感受到四季更迭、时间流转和万物生长的变化。

⑤在林间绿地，为了不影响广场的采光、通风，在林间种植小乔木、花灌木，设置种植有台湾四季青草、金叶女贞、瓜子黄杨、红花继木、杜鹃、茶梅的模纹花坛等。从而在整体上形成乔、灌、草相互交错的完整的植物群落。

(2) 广场小品设计

<p>宿“松”城市文化主题松树组景：圆形深铜色漆钢管 + 山水印透明亚克力板</p> <p>宿松城市文化主题雕塑：石制李太白人物雕塑</p> 	<p>水文化特色铺地：拉丝面山西黑水系形态花岗岩板 + 水墨形态金属板</p> 
主入口主题设计	水文化铺地

景观构架：景观构架位于广场两侧，景观构架采用木色漆钢管为主要材料。风雨长廊、公交车和出租车候车雨棚：设置于广场两侧及出租车及公交车上客区，为乘



客候车时遮阴避雨。共四组钢结构雨棚。

4.1.3 道路工程

4.1.3.1 采用的规范、标准

- (1)《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）
- (2)《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）

(3)《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）

(4)《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）

(5)《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）

(6)《混凝土路缘石》（JC/T 899-2016）

(7)《混凝土路面砖》（GB/T 28635-2012）

(8)《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）

(9)《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038-2015） 现行的其他相关技术标准、规范及技术规程

4.1.3.2 工程方案

(1)路基填土

①本设计路基填土不得使用腐植土，生活垃圾土，淤泥和盐渍土。土的可溶性含量不得大于 5%，摄氏 550 度的有机质烧失量不得大于 5%，粒径超过 100mm 的土块应打碎；回填土宜为三级黄土。

②路基基地应坚硬密实

③路堤基地为耕作土或松土时，必须清除树根和杂草，应先压实再填筑。

④路堤基地为耕作土或松土时，必须清除树根和杂草，应先压实再填筑。

⑤碾压实标准路床下土基，80cm 内土质路基最低压实度为 95%，80cm 以下最低压实度为 93%，填土用土最佳含水量及最大干密度应由击实实验确定。

⑥路基穿过水网和水稻田地段时，应抽干积水，清楚淤泥和腐殖土，压实基底后方可填筑。

(2)沟塘处理

①排水、清淤，清至淤泥质土

②用狗头石（小头朝下）铺一层，并挤压入土内

③用粒径 10~15cm 的碎石（开山石）作为地基的填料填入沟塘内，不得使用风化石。

(3)对于沟深小于 3 米的沟塘填料高度为 90cm，对于沟深大于等于 3 米的沟塘填料高度为 120cm，每层虚铺 30cm 用 10T 的压路机压实，应符合《公路路基工程施

工及验收规范》。

(4)沟塘的边坡应小于 1:2

4.1.4 给排水工程

4.1.4.1 设计依据和规范

(1) 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2006

(2) 《建筑给排水设计规范》 GB 50015-2003 (2009 版)

(3) 《室外给水设计规范》 GB 50013—2006

(4) 《室外排水设计规范》 GB 50014—2006

(5) 建筑专业提供的规划图

(6) 甲方提供的本工程的设计要求和有关资料, 甲方提供的本工程周围城市市政管道概况资料。

国家其它有关规范

4.1.4.2 设计范围

宿松站的总体及景观给水排水初步设计

4.1.4.3 给水部分

(1) 给水水源

区域内景观给水接自市政给水管网。考虑不穿越市政道路及区域内水域, 景观给水接自市政给水管网并设水表计量。根据景观给水要求, 市政给水压力不小于 0.25MPa(2.5kg/c m²)。

(2) 给水水量

水景景观设计补充水及绿地浇灌用水根据不同的功能要求分别给水。

景观给水量估算表

名 称	用水指标	用水人数或面积	Qd(m ³ /d)	Qh(m ³ /d)	备注
绿化浇灌 场地清扫	2L/m ² ·次	22163.0	44.3	7.4	1 次/d T=6h

(3) 给水系统

B.生活给水系统

设计区域内绿化浇灌、道路地坪冲洗用水接自市政给水管网。各区块给水系统按不穿越市政道路的原则布置，分别设水表计量。景观区域的饮用水由区域给水管网供水并经相应的消毒处理后供给。区域内生活给水、水景补充水及绿地浇灌等用水根据不同的功能和要求分质给水。各给水系统分别为：

①景观区域内各景观建筑内的生活给水、饮水点给水及绿化浇灌、场地冲洗、道路清扫用水给水接自市政给水管网。绿化灌溉、地坪冲洗、清扫给水设洒水栓。

②区域内水域根据景观要求与外水域沟通为：内水域水源自外水域经自然渗透进水，必要时与外水域形成循环或作为浇灌用水水源，以改善内水域的水质。

B.消防给水系统

因景观区域沿市政道路设置，区域内服务建筑均应在市政消火栓系统的保护范围之内，除客运中心区域外，各建筑不单独设室外消火栓。客运中心区域的室内消火栓系统设市政二路进水，以满足消防要求。

4.1.4.4 排水部分

区域内排水采用雨、污水分流制。

(1) 污水系统

污水排出量约为：70 m³/d。

污水与站房一并处理。

(2) 雨水排出

降雨强度公式（按安庆市设计参数）： $Q=6.15\psi F$

采用设计重现期 $P=5$ 年。

雨水排水量约为 2078.7L/s。

设计区域内的雨水尽可能以地面径流形式经拦截、收集然后再进入区域雨水系统。区域内的地面径流雨水经拦截、收集并进行处理，然后再进入水体，即可避免地面径流的雨水对水体的污染，又可实现水资源的可持续利用。近市政道路的区域雨水就近入市政雨水系统。

4.1.4.5 单项设计

(1) 各景点的景观工程利用地形、地物和自然景色设置景观效果，水景布置循环泵，可根据不同的要求设水净化设施。

(2) 景观区域内各建筑室内给水排水设计按不同功能要求采用以下设计措施：室内给水、排水；室内消防；移动式灭火器材；建筑雨水排放等。

同时,设计按功能要求采用防震，防沉，防噪声，防水锤，防层间变位等措施，并对节能、环保、职工安全卫生等采取有效措施。

4.1.4.6 管材

(1) 给水管：室内给水采用给水塑料管(P=1.0MPa)；室内热水采用复合管(P=1.0MPa)；室外给水采用埋地 ABS 给水管(P=1.0MPa)。水景的补水管和循环水管采用不锈钢管。

(2) 排水管：室内排水采用硬聚氯乙烯排水管；室外排水采用埋地塑料加筋排水管。

4.1.4.7 环保及节能

地面径流雨水经拦截、收集并进行处理，然后再进入水体，避免地面径流的雨水对水体的污染。

4.1.5 照明工程

4.1.5.1 设计依据

- (1) 建设单位提供的设计资料和要求。
- (2) 景观设计提供的景观设计图和植物配置图。

-
- (3) 国家现行电气设计及安装施工有关规范和标准；
 - (4) 供配电系统设计规范《GB 50052-2009》；
 - (5) 低压配电设计规范《GB50054-2011》；
 - (6) 民用建筑电气设计规范《JGJ16-2008》；
 - (7) 电力工程电缆设计规范《GB50217-2007》；
 - (8) 城市环境（装饰）照明规范《DB31/T316-2004》。
 - (9) 公共建筑节能设计标准《DGJ08-107-2004》。

4.1.5.2 照明设计

- (1) 室外景观照明配电箱及控制箱要求：环境温度在-10~+50°；相对湿度在-10~+100°；防护等级为 IP55。
- (2) 景观照明配电箱进线需做重复接地，配电箱接地电阻小于等于 4 欧姆。
- (3) 灯具接地保护采用 TN-C-S 系统，每回路支线都设有漏电保护开关，动作电流不大于 30mA，瞬时动作切断电源。灯具中凡不带电的金属部分均需与 PE 线可靠卡接。
- (4) 室外灯具应选用密闭型，防护等级 IP65。
- (5) 环境照明供电回路考虑了灯具的起动电流和供电线路的电压降(<5%)，在相关灯具和设备确定后，应根据实际情况，对配电电缆截面进行校验。
- (6) 本工程灯具功率因数应为 0.95 以上，不足的灯具必须采用电容进行分散补偿。
- (7) 本设计所有灯具工作回路的开合由智能调控装置控制，设有手动与时控、遥控三种控制功能，手动与时控的转换时间设定及各回路时控的启闭时间设定可由管理人员根据使用要求自行调整。
- (8) 本工程照明种类主要包括道路照明、景观照明，照度标准：室外道路 5-15Lx；
室外广场 50-200Lx。
- (9) 光源及灯具选择：
室外光源一般采用高压钠灯、金卤灯、节能灯、LED 灯、太阳能灯等。根据各景点要求，选用不同配光曲线的灯具，充分运用光线的强弱变幻、色彩搭配，达到不同的

照明效果。

照明光源应具有寿命长、光效高、透雾性强、一致性好并节能的特点。根据设计功能、级别及周围环境选择相应的灯具。室外景观照明灯具须防水，防尘，防腐，防护等级不低于 IP55。

(10) 灯具布置：

区域内人行道旁设庭院灯，间距为 15 米左右。绿地中的便道旁设草坪灯，间距为 10 米左右。

根据各景点的型式，选择不同类型的灯具：景观节点采用造型灯柱、LED 灯、埋地灯、草坪灯、射灯、投光灯及庭园灯等多种灯具结合的照明方式，强调节点的夜景效果。区域内的雕塑照明主要采用泛光照明，将投光照明安装在地面或地下，照明点的选取，取决于被照体的类型。通过阴影和不同的亮度，创造出一种轮廓鲜明的效果。植物照明主要采用投光灯。

4.1.6 服务用房（含公厕）

4.1.6.1 设计依据

(1) 主体结构设计基准期为 50 年。

(2) 自然条件：

基本风压： $W_0=0.55\text{kN/m}^2$ （ $n=50$ 年） 地面粗糙度：B 类

雪荷载：计算时 50 年基本雪压值取 0.50kN/m^2

抗震设防：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

地震动反应谱特征周期为 0.65s，抗震设防烈度为 6 度(0.05g)。

(3) 主要法规和标准：

①工程结构可靠性设计统一标准（GB50153-2008）

②建筑结构制图标准（GB/T50105—2010）

③混凝土结构耐久性设计规范（GB/T 50476-2008）

④建筑结构荷载规范（GB50009-2012）

⑤混凝土结构设计规范（GB50010-2010）

-
- ⑥钢结构设计规范（GB50017-2003）
 - ⑦建筑工程抗震设防分类标准（GB50223-2008）
 - ⑧建筑抗震设计规范（GB50011-2010）
 - ⑨建筑地基基础设计规范（GB50007-2011）

4.1.6.2 设计标准

（1）主要技术标准

①主体结构设计使用年限为 50 年，建筑结构安全等级为二级，结构重要性系数为 1.0。地基基础设计等级为丙级。

②抗震设防类别：采用钢筋混凝土框架结构，框架抗震等级为四级。建筑耐火等级不低于二级。

（2）荷载取值：

①楼面恒荷载标准值

楼面附加恒荷载按建筑楼面实际做法分别考虑，楼板自重由程序自动计算确定。
活荷载标准值：不上人屋面： 0.5 kN/m²。

（3）主要结构材料

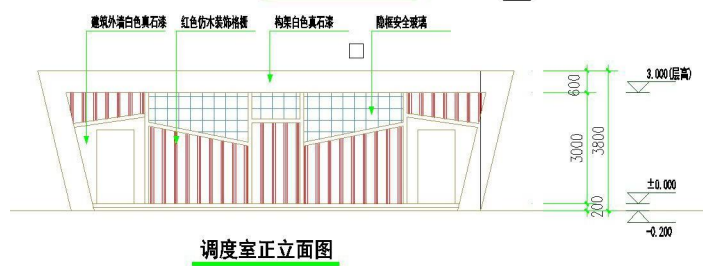
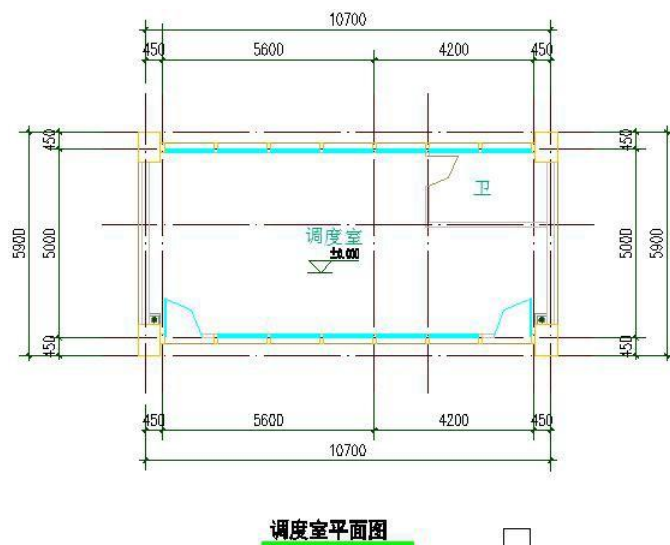
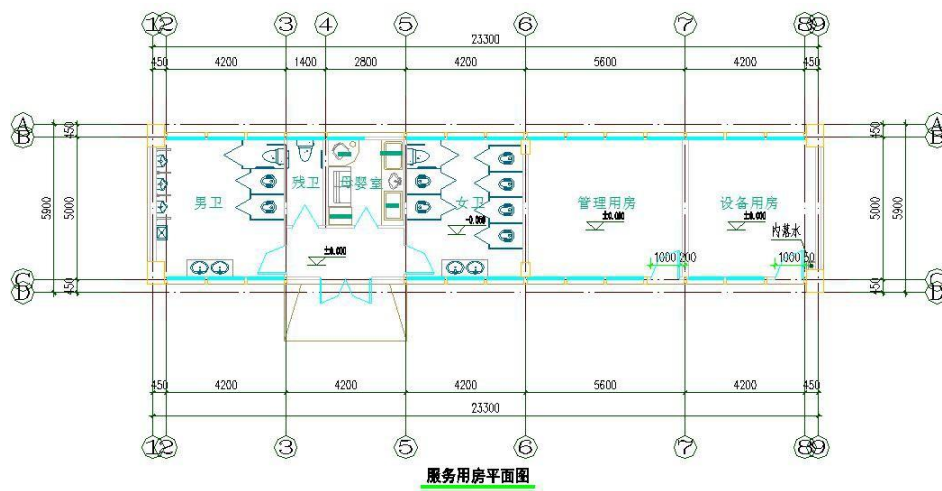
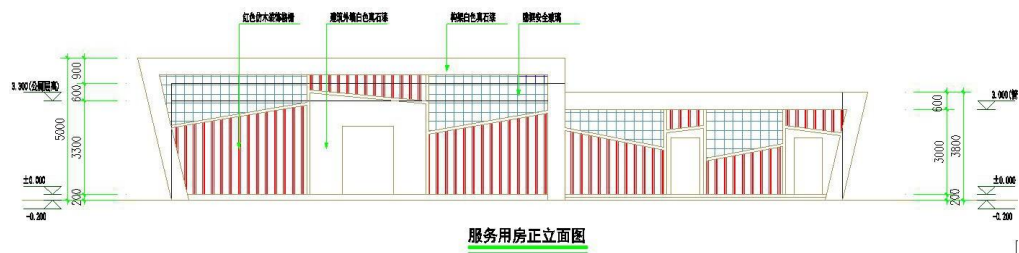
①混凝土标号：基础底板：C25，框架柱：C25，梁、板：C25

②钢筋：钢筋采用普通热轧钢筋 HRB400，钢筋的化学成分及含量限值、力学性能、延性与可焊接性等要求符合国家有关标准。

③主体结构设计：采用钢筋混凝土框架结构。

（3）基础选型：基础设计采用独立基础。

4.1.6.3 设计方案



4.2 综合客运枢纽服务中心建设标准及初步方案

4.2.1 综合客运枢纽服务中心建设标准

宿松县综合客运枢纽服务中心（包括长途客运站、综合客运枢纽中心、公交停保场、物流配送中心等），主要建设内容包括站房及附属用房工程、广场及场区建设、人防和智能化工程等，以及配套供水、排水、电力、通讯、消防等管网工程和社会停车场等公用设施工程。规划总用地面积 74666 m²（约 112.00 亩包括 5638 m²沿道路零星用地），总建筑面积 44513 m²，其中地上建筑面积 25013 m²，地下建筑面积 19500 m²。主要建设有长途汽车站、综合客运枢纽中心、公交停车保养场、物流配送中心及其辅助用房，具体建设情况详见下表。

综合客运枢纽服务中心主要建设工程一览表

类别		数值	单位	备注
规划总用地面积		74666	m ²	约 112.00 亩包括 5638 m ² 沿道路零星用地
其中	综合客运枢纽服务中心	31098	m ²	约 46.65 亩
	长途客运站	16106	m ²	约 24.16 亩
	停保场	16334	m ²	约 24.50 亩
	物流配送中心	11128	m ²	约 16.69 亩
规划总建筑面积		44513	m ²	
其中	综合客运枢纽中心建筑面积	18507	m ²	
	长途客运站建筑面积	3526	m ²	
	停保场建筑面积	804	m ²	
	物流配送中心建筑面积	2176	m ²	
	地下建筑面积	19500	m ²	配建 500 社会停车位，其中 20%配建充电桩

1.综合客运枢纽中心

（1）设计规范要求

根《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》（CJJ/T15-2011）2.1 条规定，首末站应与旧城改造、新区开发、交通枢纽规划相结合，并应与公路长途客运站、火

车站、客运码头、航空港以及其他城市公共交通工具相衔接；多条道路公共交通线路共用首末站时应设置枢纽站。

本项目宿松东站换乘中心为综合枢纽站，设施应符合下表规定。

综合客运枢纽中心设施一览表

设 施		配 置		
		大型枢纽	中、小型枢纽站	综合枢纽
信息设施	公共信息牌	√	√	√
	站 牌	√	√	√
	区域地图、公交线路图	√	√	√
	公交时刻表	√	√	√
	实时动态信息	√	√	√
便利设施	无障碍设施	√	√	√
	候车亭	√	√	√
	站 台	√	√	√
	座 椅	○	○	○
	人行通道	√	√	√
	非机动车存放	√	√	√
	机动车停车换乘	○	○	○
安全环保	候车廊	○	○	○
	照 明	√	√	√
	监 控	√	√	√
	绿 化	√	√	√
运营管理	站场管理室	√	√	√
	线路调度室	√	√	√
	智能监控室	√	√	√
	司机休息室	√	√	○
	卫生间	√	√	√

	餐饮间	√	○	○
	清洁用具杂务间	√	√	√
	停车坪	√	√	√
	回车道	√	√	√
	小修和低保	√	√	○

注：“√”表示应有的设施，“○”表示可选择的设施。

(2) 设计内容

综合客运枢纽中心总建筑面积 18507 m²，包括枢纽服务中心大楼、会展中心、配套设施及沿街商业。设置公交发车位 20 个，公交落客位 4 个，临时停车位 43 个。

综合客运枢纽中心建设内容一览表

设施		数量	单位	备注
综合客运枢纽中心建筑面积		18507	m ²	
其中	综合客运枢纽服务中心	12081	m ²	
	会展中心	2033	m ²	
	换乘中心配套设施	1495	m ²	
	沿街商业	2578	m ²	
	检修间	224	m ²	
	公厕	96	m ²	
综合客运枢纽服务中心停车位数量		67	个	
其中	公交发车位	20	个	
	公交落客位	4	个	
	临时停车位	43	个	

2. 长途客运站

根据《汽车客运站级别划分和建设要求》（JT/T 200-2020）、《安徽省汽车客运站站级验收标准》，确定长途汽车站设施、设备配置，其中场地设施与建筑设施面积参考如下表。

长途汽车站建设内容一览表

序号	设施	面积（m ² ）
----	----	---------------------

1	场地设施	站前广场		1100
		停车面积		13100
		发车区		2099.5
2	建筑设施	站房	站务用房	1588
			办公用房	●
		生产辅助用房		250

注：“●”—必备

长途客运站总建筑面积 3526 m²，客车停车位数量一共 57 个，设置客车发车位 9 个，落客位 3 个，客车停车位 40 个，办公停车位 5 个。

长途客运站建设内容一览表

设施		数量	单位	备注
长途客运站建筑面积		3526	m ²	
其中	长途客运站站房	3214	m ²	
	维修间	288	m ²	
	门房	24	m ²	
长途客运站停车位数量		57	个	
其中	发车位	9	个	
	落客位	3	个	
	停车位	40	个	
	办公停车位	5	个	

3、公交停车保养场

(1) 设计规范要求

根据《城市道路公共交通站、场、厂工程设计规范》（CJJ/T15-2011）3.1 和 4.1 条规定，停车场宜分散布局，可与首末站、枢纽站合建；中、小城市的保养场宜与停车场或修理厂合建；低级保养和小修设备较少时，保养场宜与停车场合建；当停车场和保养场合建时，其设施应结合本规范表 3.1.1 和表 4.1.1 的规定进行综合设计。本项目公交停车保养场，停车场和保养场设施应符合下表规定。

停车场设施一览表

设 施		配 置
停车设施	停车坪（库）	√
	洗车台	√
	试车道	√
	场区道路	√
	防冻防滑设施	√
运营管理设施	调度	○
	票务	√
	车队管理	√
	行政办公	√
	低保车库及附属空间	√
	库房	√
	配电室	√
	供热实施	○
	油气站	√
	劳保后勤库	√
生活服务设施	单身宿舍	○
	文娱室	√
	医务室	○
	食堂	√
	卫生间	√
安全环保设施	照明	√
	监控	√
	消防	√
	绿化	√

注：“√”表示应有的设施，“○”表示可选择的设施。

保养场设施一览表

设 施		配 置
生产辅助设施	保养车库	√
	修理工间	√
	车辆检测线	√
	材料仓库	√
	动力系统	√
	油气站	√
	劳保后勤库	√
生产管理设施	技术管理	√
	保修机务调度	√
	停车设施	○
	行政办公	√
	待停车坪（库）	√
	洗车台（间）	√
	试车道	√
	场区道路	○
生活服务设施	文体、食堂、卫生间	√
	单身宿舍、医务保健	○
安全环保设施	照明	√
	监控	√
	消防	√
	绿化	√

注：“√”表示应有的设施，“○”表示可选择的设施。

（2）设计内容

公交停车保养场总建筑面积 804 m²，包括停保场维修车间、停保场办公、门房，设置办公停车位 7 个，公交停车位 132 个。

公交停车保养场建设内容一览表

设施	数量	单位	备注
----	----	----	----

公交停车保养场建筑面积		804	m ²	
其中	停保场维修车间	560	m ²	
	停保场办公	220	m ²	
	门房	24	m ²	
公交停车保养场停车位数量		139	个	100%比例配建充电停车位
其中	办公停车位	7	个	
	公交停车位	132	个	

4.物流配送中心

结合宿松县城乡公交一体化未来规划，设置物流配送中心，物流配送中心总建筑面积 2176 m²，包含物流配送中心和门房，配备装卸货车位 13 个，货车停车位 23 个。

物流配送中心建设内容一览表

设施		数量	单位	备注
物流配送中心建筑面积		2176	m ²	
其中	物流配送中心	2152	m ²	
	门房	24	m ²	
物流配送中心停车位数量		50	个	
其中	办公停车位	14	个	
	卸货停车位	13	个	
	货车停车位	23	个	

4.2.2 总体规划方案

4.2.2.1 规划设计原则

（一）以人为本—零换乘

将高铁、公交、客运、出租车等不同客运方式的换乘地点整合在一个交通枢纽内，使乘客不出这个枢纽就能改乘其他交通工具。通常步行换乘时间在 5 分钟内的就可以认可为“零换乘”；

（二）人车分流—车流顺畅

车流组织应当保证各种不同车流的连续、分流和有序，以及集散交通的快捷疏散。

将人流与车流进行合理分隔，互不干扰地各行其道，既保障行人安全又缓解交通压力，做到人、车兼顾。

（三）公交优先—绿色节能

公共交通具有载客量大、发车频率高、绿色节能等优势，对高铁综合枢纽客流集散疏运发挥着关键作用。公交优先原则是快速分流人群，方便市民出行，减轻道路压力，缓解城市交通拥挤的最佳途径。

4.2.2.2 规划定位

（一）上位规划要求

1、《宿松县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》
《宿松县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》明确提出高铁新区应重点发展：游客集散中心、电商服务中心、立体交通转换系统、高铁新区电商产业园、宿松站电商物流配送中心、大型商业综合体、二手车交易市场、标准化菜市场和商务会展基地。

2、《宿松县城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）

《宿松县城市总体规划（2011-2030）》（2018 年修改）确定高铁新区商业片区的功能，是依托宿松站，强调门户形象展示，集聚商务产业、总部经济等，打造宿松县的重点商务中心。

3、《宿松县“十四五”综合交通运输发展规划》

《宿松县“十四五”综合交通运输发展规划》明确提出高铁新区需落实以下功能

（1）铁路：合安九高铁、宿松—泾县城际铁路。

（2）客货运场站：宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程。

4、《宿松县城乡道路客运一体化规划（2020-2030）》

《宿松县城乡道路客运一体化规划（2020-2030）》确定宿松站换乘中心涵盖城市公交及城乡公交，共计规划面积 32000 m²，其中城乡公交用地面积为 18000 m²，涉及停车、保养、维修、充电、农村物流等功能。

（二）政策要求

1、多重国家战略叠加为宿松发展带来新的机遇 长江经济带、长三角一体化、中

部崛起战略等多重国家战略叠加，为宿松承接长三角等发达地区的产业转移，加快产业数字化、智能化转型，提高产业链供应链稳定性和竞争力，做大做强主导产业提高空间，增强经济发展韧性和抗风险能力，提供新的动力。

2、铁路、水运、公路、空运等立体交通的发展，宿松有望成为重要的节点城市，宿松位于皖鄂赣三省结合部、长江下游之首北岸，拥有 G50 高速、沪蓉高速、北沿江一级公路、105 国道、合安九高铁、长江黄金水道等，未来还有通用机场、宿望宣城际铁路、长江过江通道等骨干交通工程，共同构建宿松承东启西、连南接北立体交通网络，带来人流、物流、资金流、信息流，加快了宿松与长三角城市群、武汉经济圈、昌九经济带互联互通、共建共享。

（三）总体定位

结合区域分析和现状研究，立足提升宿松县城市形象、创新多模式交通融合及带动县域经济等方面，本项目应当承担：

- 1、多模式交通集散、旅游集散互相融合的城市魅力门户客厅；
- 2、服务三农、展示农产品、带动县域经济的特色产品展会平台。

（四）总平规划设计

总体布局宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程根据宿松县总体规划，对接宿松东站，立足地块原有地形地貌及周边建设情况，以完善区内交通、改善区域环境、构建产业平台、提升公共配套等为出发点，使得项目总体方案合理。从高铁站出来，依次是综合客运枢纽服务中心、公交换乘中心、宿松县长途客运站、综合物流配送中心、公交停保场的设计布局。



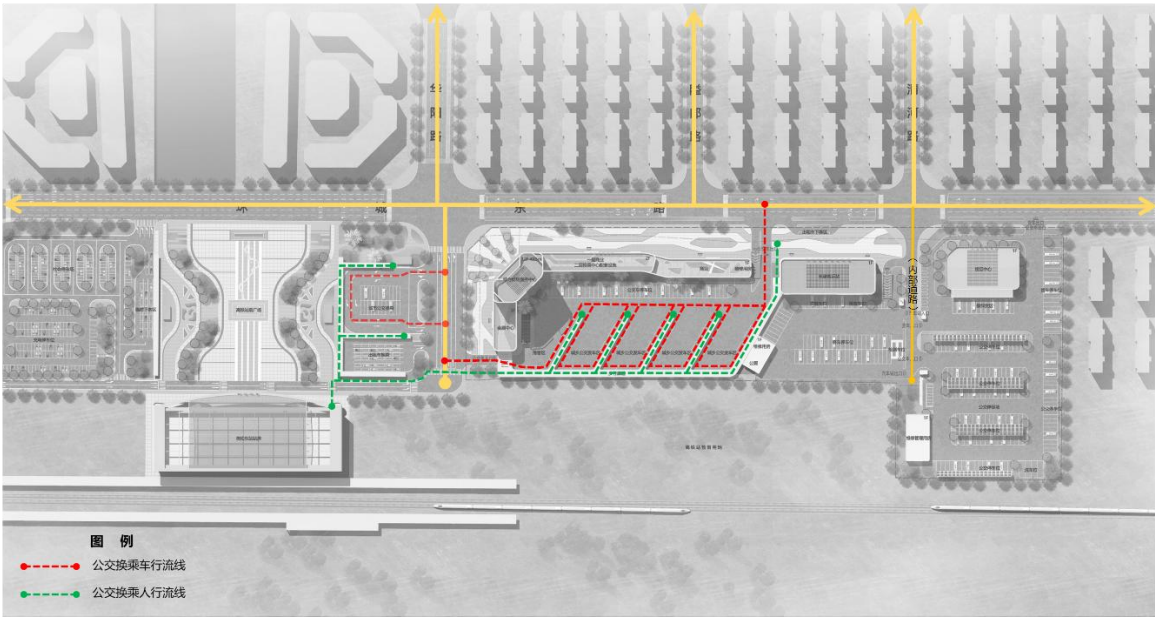
4.2.3 建筑设计

(一) 总体布局流线分析

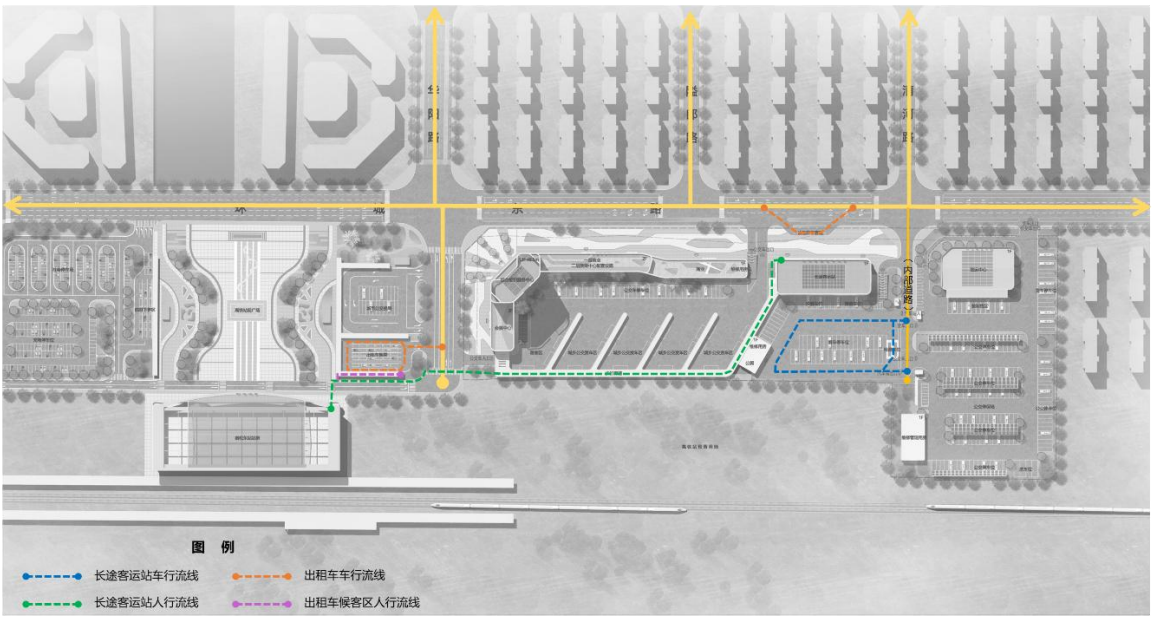
综合客运枢纽服务中心设计合理的建筑布局，通过塑造地标性的建筑主体，形成脉络清晰的流线图，实现车流、人流的完美组织，达到互不干扰，有机结合的目标。综合客运枢纽服务中心平面布置有长途客运站、公交换乘中心、公交停保场、物流配

送中心等，规划总建筑面积约 44513 平方米，其中地上建筑面积 25013 平方米，地下代建人防设施及停车设施建筑面积 19500 平方米。从高铁站出来，依次是综合客运枢纽服务中心、公交换乘中心、宿松县长途客运站、综合物流配送中心、公交停保场的布局。

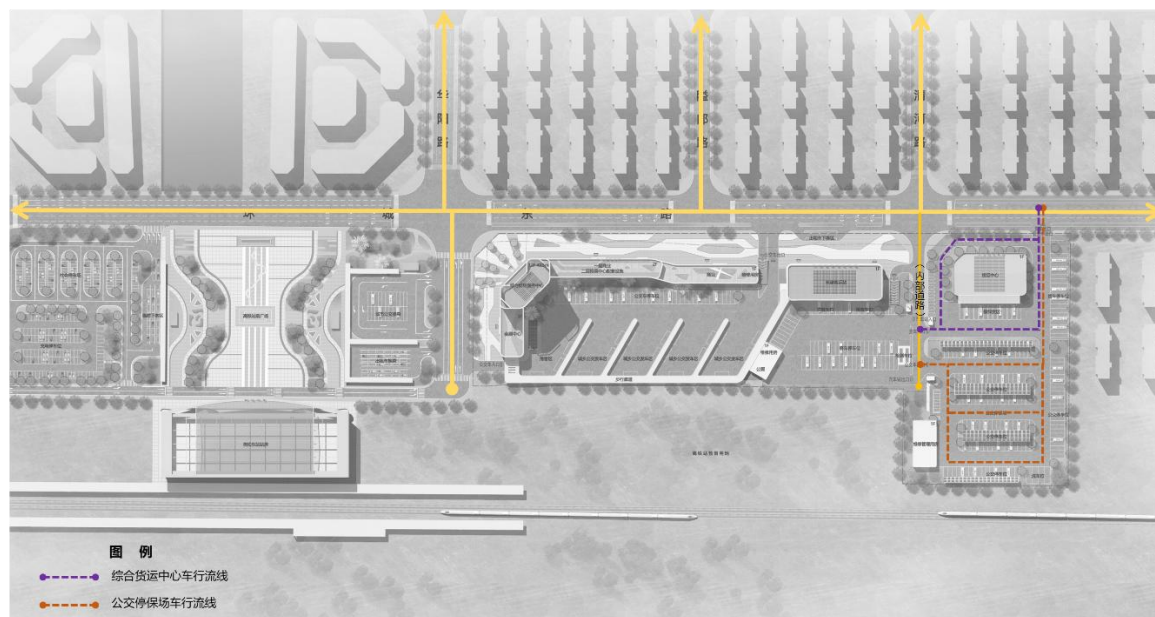
1.公交换乘流线分析



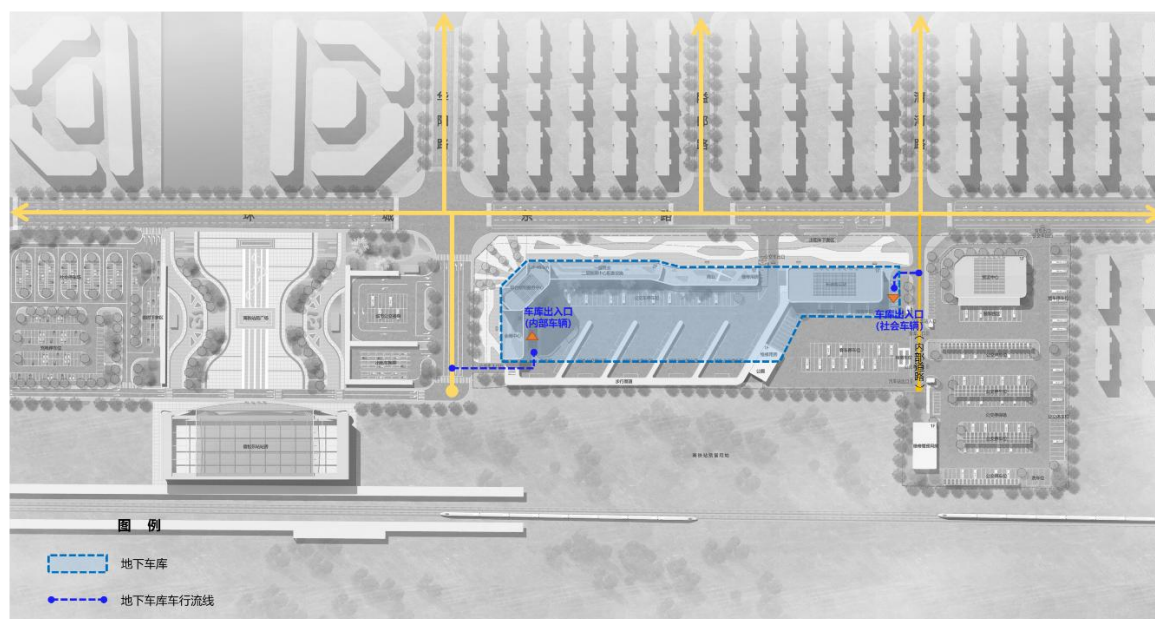
2.长途客运站、出租车流线分析



3.综合物流配送中心、公交停保场流线分析



4.地下车库流线分析



(二) 建筑单体分析

方案结合宿松东站高铁站房设计元素，采用竖向向为主线条，与高铁站房整体更加协调统一。建筑形体通过流畅的线性元素将综合客运枢纽服务中心与宿松县长途客运站连接起来。环城东路与华阳路的交叉口设置面向街角的12层枢纽服务中心办公楼，与高铁站及其站前广场相呼应，建立完整的城市形象界面。



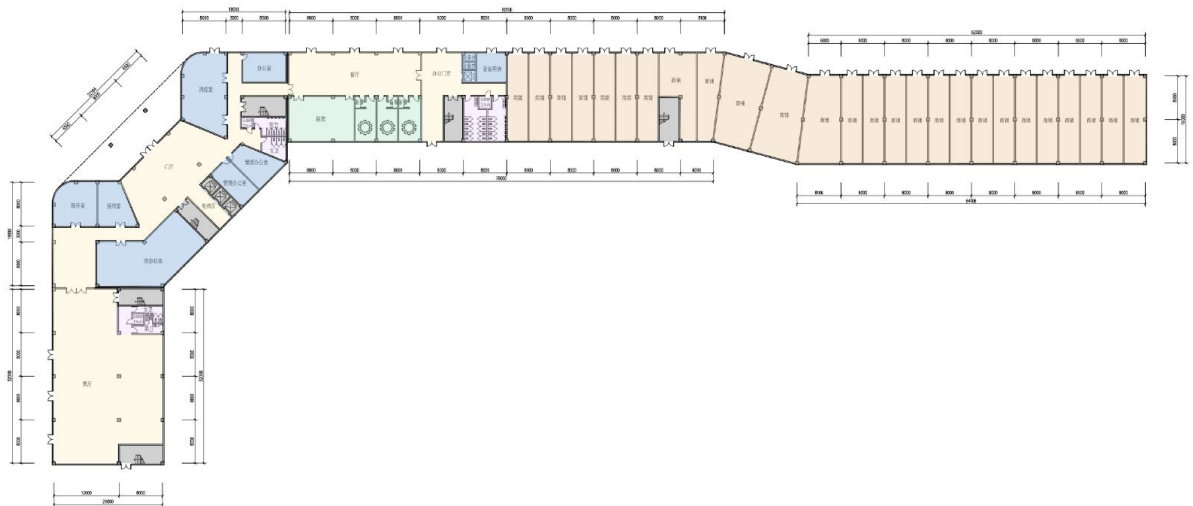
长途客运站与综合客运枢纽服务中心大楼相连，通过步行廊道的设计将换乘旅客从高铁站引导至长途客运站，避免了人行与车行流线的交叉。根据城乡公交一体化规划需求，设置公交发车位 20 个，停车位 43 个，并将城市、城乡公交分区发车。综合客运枢纽服务中心内增加会展中心功能。



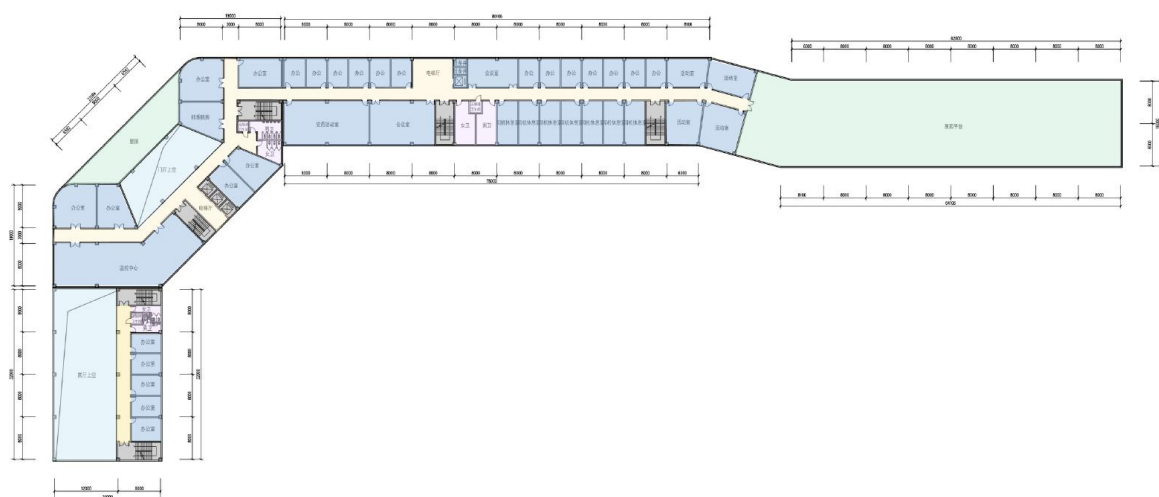


建筑单体各层平面设计如下图所示。

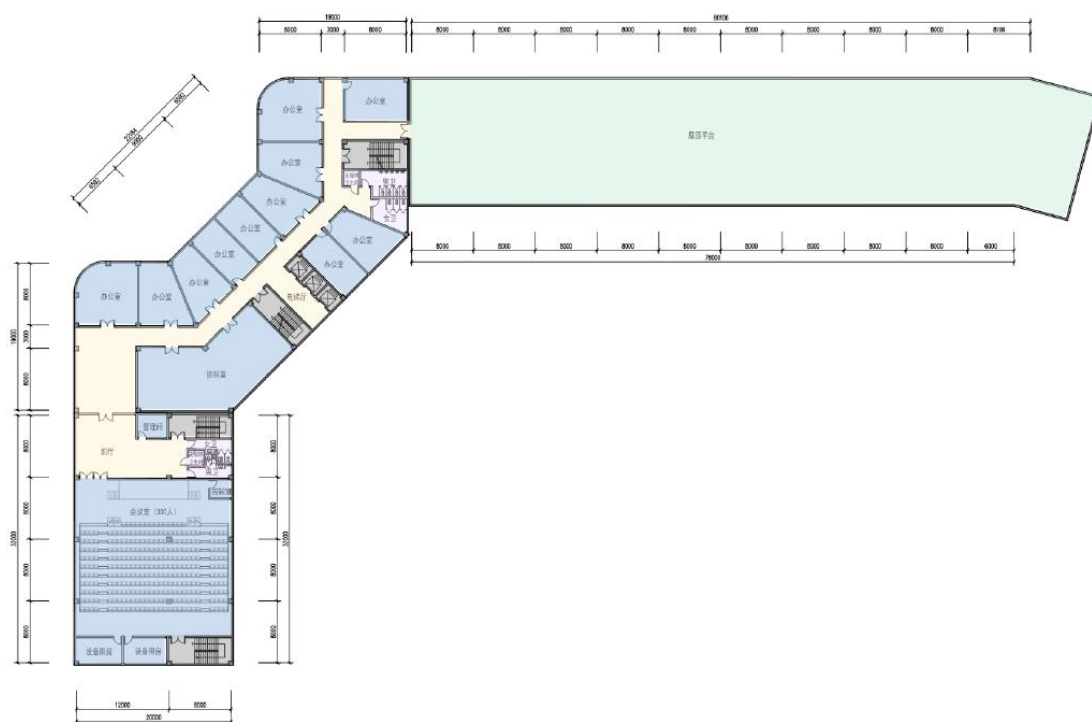
1. 公交换乘中心、综合客运枢纽服务中心、特产会展中心



一层平面图

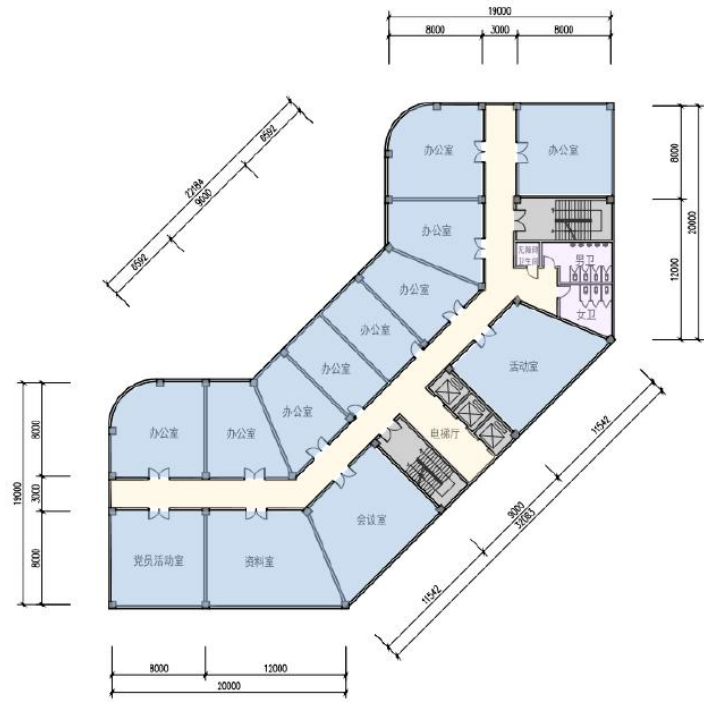


二层平面图



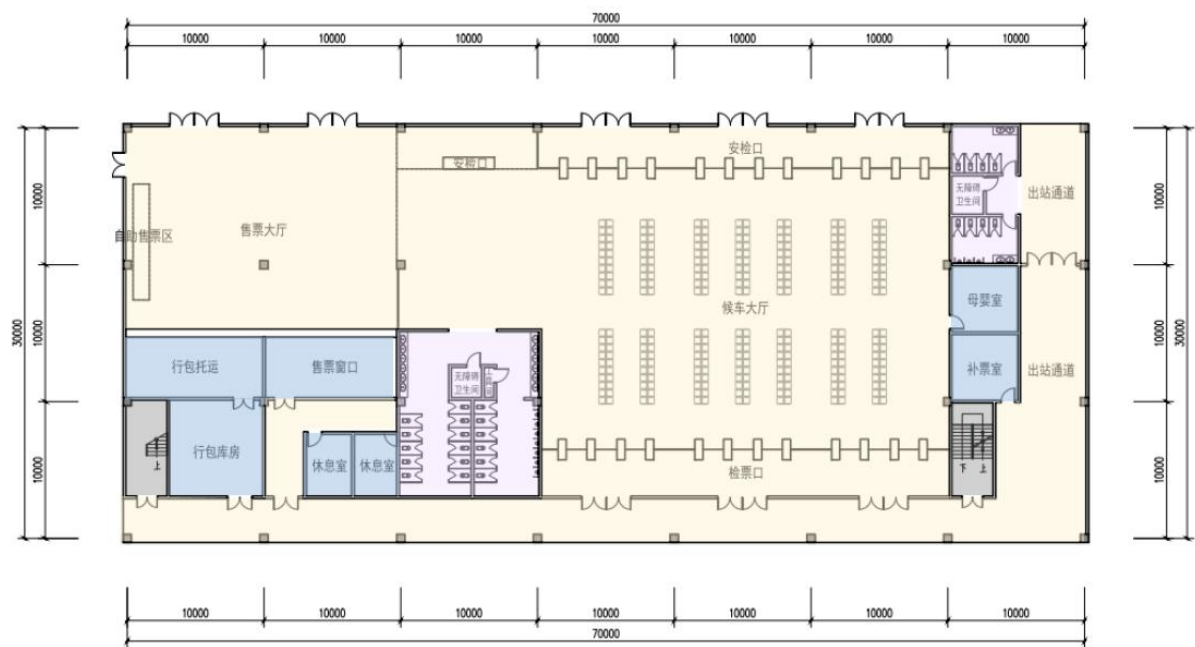
三层平面图

2.综合客运枢纽服务中心

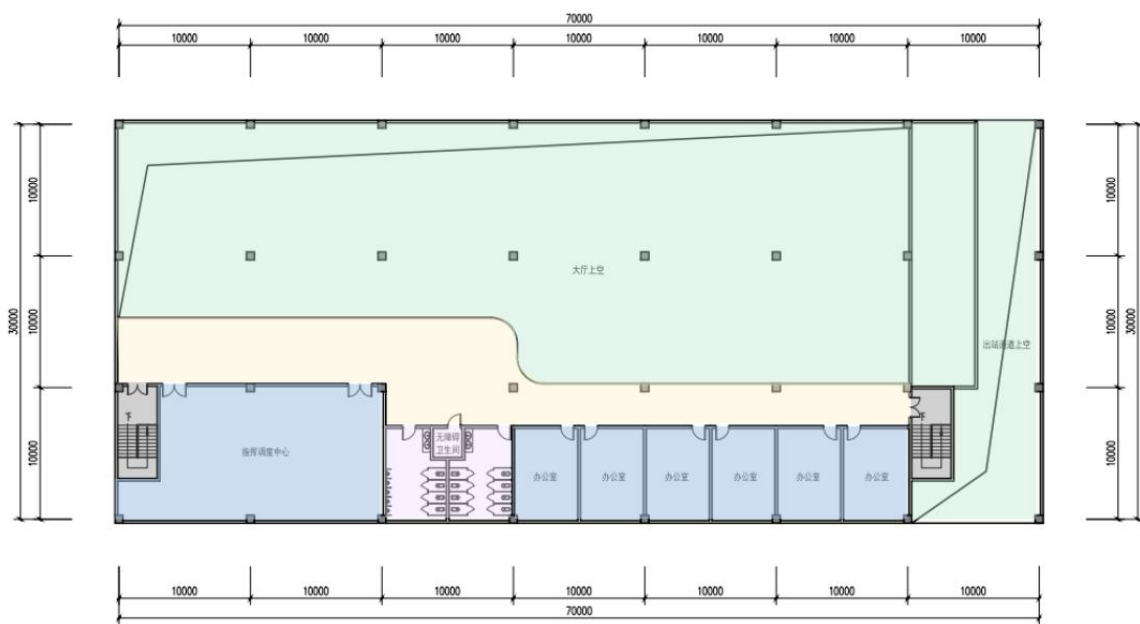


标准层平面图

3. 宿松县长途客运站

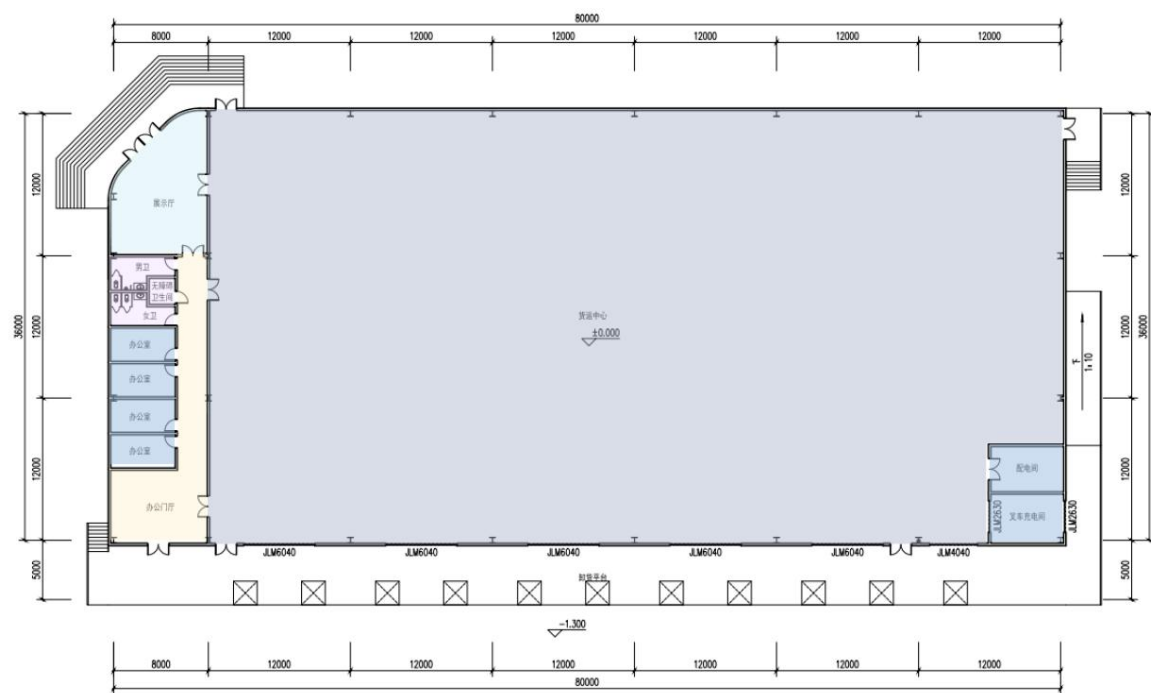


一层平面图



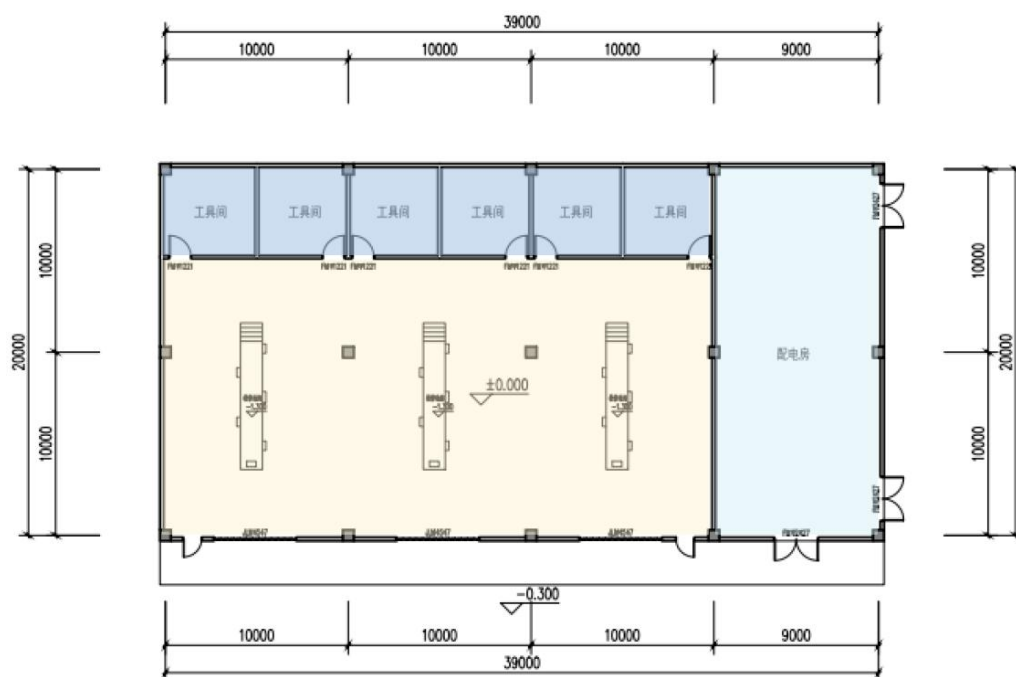
二层平面图

4. 综合物流配送中心



一层平面图

5. 维修管理用房



一层平面图

4.2.4 结构设计

(一) 设计依据

- 1、《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
- 2、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015 年版）
- 3、《钢结构设计标准》GB50017-2017
- 4、《钢管混凝土结构技术规程》GB50936-2014
- 5、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）
- 6、《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015
- 7、《砌体结构设计规范》GB50003-2011
- 8、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011
- 9、《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008
- 10、《人民防空地下室设计规范》GB50038-2019
- 11、《地下工程防水技术规范》GB50108-2008
- 12、政府有关部门审批文件
- 13、相关的地质勘察报告

(二) 荷载取值 1、屋面活载 上人屋面: 2.0KN/m^2

不上人屋面: 0.5KN/m^2

绿化: 3.0KN/m^2 (不包括覆土)

2、楼面活载

(1) 地下车库: 4.0KN/m^2

(2) 大厅: 4.0KN/m^2

(3) 卫生间: 2.5KN/m^2

(4) 挑出阳台: 2.5KN/m^2

(5) 公共门厅: 3.5KN/m^2

(6) 消防疏散楼梯: 3.5KN/m^2

(7) 电梯机房: 7.0KN/m^2

(8) 仓库: 6.0KN/m^2

(9) 其他: 2.0KN/m^2

3、风荷载

基本风压: 0.35KN/m^2 (按 50 年一遇取), 0.4KN/m^2 (按 100 年一遇取)。

地面粗糙度: B 级 体型系数 $U_s=1.4$

风压高度变化系数: μ_z 按 JGJ3-2010 规程采用。风振系数: β_z 按 JGJ3-2010 规程采用。

(三) 抗震设计

1、按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版), 本场地抗震设防烈度为 7 级, 设计基本地震加速度为 $0.1g$, 设计地震分组为 一组。场地类别暂定为 II 类场地。

2、根据建筑抗震设防分类和设防标准规定按使用功能的重要性分类, 本工程为丙类建筑。

(四) 结构

1、根据建筑使用功能及布置, 结构型式选用钢框架支撑结构体系, 钢管混凝土柱抗震等级为一级; 钢柔和支撑的抗震等级为三级。

2、本工程结构尽量设计为纵横双向刚性剪力墙体系, 使其有利于荷载传递, 受

力明确，均匀布置，减少扭转。

3、各柱、梁、支撑、楼板截面根据负荷大小，最后计算确定，满足规范要求。

4、结构计算采用盈建科设计软件(YJK)进行计算。

5、基础设计 基础拟采用桩基础，待施工图阶段勘察工作完成后根据场地工程地质报告再确定具体的桩基形式。

6、主要结构材料选用 高强螺栓：10.9 级 钢材：Q345b 混凝土：C30~C50 钢筋：HRB400 III级钢。

4.2.5 给排水设计

（一）设计依据

- 1、《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
- 3、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 4、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017
- 5、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 6、《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 7、《室外排水设计标准》GB50014-2021
- 8、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
- 9、《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005
- 10、《人民防空地下室设计规范》GB50038-2019
- 11、《人民防空工程防火规范》GB50098-2009
- 12、《交通客运站建筑设计规范》JGJ/T60-2012

（二）设计范围 包括建筑红线范围内的给水、生活热水、消防、排水、雨水等系统设计及建筑灭火器配置。

（三）方案概述

1、给水系统 给水使用范围为建筑红线内的所有建筑主体。

生活给水由市政水源供给，在地下层设置主活水泵房。给水系统分为二个区，地下层至一层为一区，由市政直接供给；二区为二层及以上，由生活活水泵房内的二区

封勋日压设备供水。在市政给水入口处设总水表计量，各功能分区均设水表计量，并采 分户计量。

2、热水系统采用电热水器、燃气热水器或者太阳能进行热水供应。

3、消防系统

(1) 本项目室外消火栓用水量 25L/s，室内消火栓用水量 25L/s，火灾延续时间 2 小时，自动喷水灭火系统用水量 30L/s，火灾延续时间 1 小时。

(2) 室外消防管道与低区给水管道合用，在区域内联成环状，并通过连接管与市政给水管道连接，管道上设室外地下式消火栓。

(3) 地下设消防水池及消防泵房一座，泵房内设消火栓及自动喷水灭火系统加压泵，负责整个规划地块的室内消火栓及自动喷水灭火系统的供水。

(4) 室内消火栓系统管道布置成环状，消火栓满足两股水柱同时到达室内任何部位，消火栓栓口动压不小于 0.35Mpa，消火栓水枪的充实水柱不小于 13 米。

(5) 室内消火栓系统供水采用临时高压制。在最高楼的屋顶设一座消防专用水箱，贮水容积 36m³；在水箱间内设消防增压稳压装置一套。在消防泵房内设消火栓专用加压泵，一用一备。

(6) 本工程地下车库按中危险二级，其余按中危险 I 级设计湿式自动喷水灭火系统。

(7) 湿式自动喷水灭火系统供水采用临时高压制。该系统与室内消火栓系统共用设在屋顶的消防专用水箱。在消防泵房内设一组自动喷水灭火系统专用加压泵，每组两台，一用一备。

(8) 室内消火栓及自动喷水灭火系统均在室外各自设置消防水泵接合器。

(9) 本建筑全方位设置建筑灭火器保护，高、低压变、配电室按中危险级带电火灾配置；其余按轻危险级 A 类加带电火灾配置，灭火剂为磷酸铵盐干粉。

4、排水系统

(1) 排水系统采用污废分流式，公共卫生间排水管道设专用通气立管；其余采用单立管伸顶通气；地上部分排水重力排出室外。

(2) 地下排水采用潜污泵进行提升排放。

5、雨水系统

(1) 区域内雨水采用有组织排放, 场地雨水设计重现期为 3 年, 屋面雨水设计重现期为 5 年, 并按 10 年校核溢流设施。

(2) 区域内的雨水由雨水口收集经初期弃流装置后进入雨水收集井, 雨水经处理后作为浇洒绿地及道路用水, 当雨量超过收集井集水能力时可经雨水管道直接排至市政雨水管道。

(3) 屋面雨水采用内落水系统, 屋面雨水经雨水斗收集后排至室外。地下车库坡道雨水采用机械排水。

6、节能与环保

(1) 本工程中, 卫生洁具均采用节水型产品, 卫生间坐便器采用 6L 两档冲水水箱, 公共洗手盆采用自动感应式水龙头, 小便器采用自动感应式冲洗阀, 大便器采用感应式冲洗阀。

(2) 给水引入管在室外水表计量; 室内部分在各功能分区、各楼层 卫生间、各个住宅分户等用水部位均设水表计量。

(3) 各用水分区底部设置减压阀, 保证配水横管压力不大于 0.2MPa.

(4) 利用太阳能或者电热水器、燃气热水器制备生活热水。

(5) 绿化采用微灌、滴灌等节水灌溉方式。

(6) 设置雨水收集及回用设施, 室外铺砌地面采用透水砖, 室外绿地低于道路 10cm。雨水通过透水路面和绿地回渗地下, 补充地下水, 减少雨水外排量。

4.2.6 电气设计

(一) 主要标准及法规

- 1、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
- 2、《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)
- 3、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 4、《20KV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 5、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 6、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 7、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014

-
- 8、《建筑照明设计标准》GB50034-2013
 - 9、《交通客运站建筑设计规范》JGJ/T60-2012
 - 10、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
 - 11、《视频安防监控系统设计规范》GB50395-2015
 - 12、《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016
 - 13、《公共广播系统工程技术规范》GB50526-2010
 - 14、《智能建筑设计标准》GB50314-2015
 - 15、《有线电视系统工程技术规范》GB50200-94
 - 16、其他国家及部颁发的有关标准及规程。

(二) 设计范围根据业主提出的设计任务书及有关设计要求, 电气专业拟设置以下系统:

- 1、动力配电系统;
- 2、照明系统;
- 3、防雷与接地系统;
- 4、火灾自动报警及联动控制系统;
- 5、人防电气设计。

(三) 动力配电系统

1、负荷等级

本工程按负荷等级分类; 一类高层建筑中的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防排烟设备、火灾自动报警、应急疏散指示照明等消防设备为一级负荷, 生活水泵、普通客梯、楼梯间照明及电信机房、电视机房、控制中心等为一类负荷, 其他均为三级负荷。

2、供电电源

外部引入两路 10KV 独立电源, 两路电源互为备用。为本工程提供 220/380V 电源。

(四) 照明系统

1、照明分类本工程设正常照明、应急照明、疏散指示照明、值班照明等。各主要设备用房、值班室、物业管理办公室等设置值班照明。本建筑内各疏散出口的上方,

长度超过 20m 的疏散内走道及走道的转角等处均设置疏散指示照明。在消防控制室、疏散楼梯及其前室、消防电梯前室和机房等设置备用照明。

2、照明配电系统的确定商业部分按防火分区分别设置电表箱，由电表箱放射式馈电至各商铺用户配电箱。应急照明的电源采用低压双回路供电，并设计双路电源自动互投装置，以保证其用电的可靠性。

3、光源及灯具选择本工程商铺照明光源以节能荧光灯为主，走道、楼梯间灯选用三基色荧光灯，疏散指示照明的灯具则选用自带蓄电池的专用应急灯具。

4、照明线路的选择及敷设方式一般照明干线选用交联聚乙烯电力电缆或封闭式母线槽，应急照明干线选用耐火交联聚乙烯绝缘电力电缆照明支线采用聚乙烯绝缘电线穿镀锌 W 钢管或 PVC 管敷设。

（五）防雷与接地系统

1、本建筑按照建筑物防雷分类属二类防雷

（1）在屋面设置 20mx20m 网格的避雷带，所有凸出屋面的金属管道或设备等均应与避雷带可靠连接。

（2）利用建筑物柱子的主筋(2 根之中 16)作为引下线，上下焊接贯通至基础钢筋，并与底板钢筋可靠焊接，引下线间距 $\leq 25m$ 。

（3）利用建筑物底板钢筋与基础桩基钢筋相连作为接地极，防雷接地与变电所设备接地及弱电控制设备共用基础接地极，要求接地电阻 ≤ 1 欧姆。

（4）对建筑物内防雷电过电压措施，采用在各级配电回路内加入电涌保护器与等电位连接，以保证建筑物中的电子信息设备和计算机安全。

2、接地

本工程低压配电系统采用 TN-S 系统，即三相四线制，PE 和 N 线分开设置，电气系统的变压器中性点接地，防雷接地，保护接地及弱电系统的工作接地等其他接地装置，其接地装置的接地电阻不大于 1 欧姆在电气竖井内敷设一条 40x4 镀锌扁钢作为保护接地干线，所有正常情况下不带电的外露导电部分均应与保护接地线可靠连接、本工程在地下一层作总等电位连接，在变电所、水泵房等处设置等电位连接箱、所有进出建筑物的金属管道外导电部分在管线入口处就近接入总等电位接地端子。

（六）火灾自动报警及联动控制系统

本设计采用成套的火灾自动报警与联动控制设备,消防控制中心对整个小区火灾报警系统和消防系统进行监视和控制,可以实现 24 小时不间断地火灾巡回检测、报警和控制。在火灾发生时报警联动控制功能如下:

- 1、自动发出声光报警信号,现实火灾部位,打印、记录事故经过;
- 2、消防控制室可接收烟感的火灾报警信号,手动报警按钮、消火栓控制按钮的动作信号;
- 3、火灾报警后,消防控制室应根据火灾情况控制相关部位的正压送风口,电动防火阀;并启动相应的加压送风机,关闭非消防风机,阀和风机的动作信号要反馈至消防控制室;
- 4、将非消防电梯道降到首层断电,消防梯降至首层;
- 5、切断非消防电源,停空调机及风机;
- 6、自动(手动)启动消防泵、喷淋泵、降下相应的防火卷帘门,指示泵的工作情况;
- 7、地下室发生火灾时,防火阀关闭,同时关闭送、排风机,当温度达 280℃时,280℃排烟阀自动关闭,同时停排烟风机及送风机;
- 8、公共场所设置具有同一种火灾变调声警报器,并具有语音提示功能,可同时设置语音同步器;
- 9、系统配有消防专用电话,使消防控制室可与值班室、消防泵房、变配电室及各层前厅等关键部位通话,如有情况,各部位可与消防中心联系。

(七) 人防电气设计

- 1、战时应急通信设备、音响警报接收设备、柴油电站配套的附属设备及应急照明为一级负荷设备,重要的风机、水泵、三种通风方式装置系统、正常照明、洗消用的电加热淋浴器、区域水源的用电设备、电动防护密闭门、电动密闭门和电动密闭阀门为二级负荷设备;其它为三级负荷设备。
- 2、防空地下室引接本楼电力系统电源,战时二级负荷还引接区域电源,战时一级负荷同时配置 EPS 自备电源,其连续供电时间不小于 3h, EPS 电源平时不安装,但应在 30d 转换时限内完成安装和调试。
- 3、防空地下室的各动力配电箱、照明箱、控制箱等均挂墙明装,其距地高度除通网方式信号箱距地 2.2m (或门框上方 5cm) 外,其余均距地 1.5m。呼唤按钮中心距

地 1.4m 安装，箱内安装的断路器均应采用防潮设备。

4、三种通风方式信号控制箱安装在防化值班室，在战时进风机室、排风机室、防化通信值班室、柴油发电机房、电站控制室人员出入口（含 连通口）最里一通密闭门内侧设置三种通风方式的灯箱和音响装置并在每个防护单元战时人员主要出入口防护密闭，设置有防护能力的音响信号按钮，音响信号设置在防化值班室内。

5、各种强电、弱电的电气管线和预留备用管穿过外墙、临空墙、防护密闭隔墙和密闭隔墙均应进行防护密闭或密闭处理。电缆、电线暗配管穿越防护密闭隔墙或密闭隔墙时，在墙两侧设有过线盒，盒内不得有接线头。过线盒穿线后应密封并加盖板。电缆桥架敷设遇临空墙、防护密闭墙、密闭隔墙应改为穿管敷设，并应符合防护密闭要求，由室外地下进、出防空地下室的强电或弱电路，应在紧靠外场分别设置强电或弱电防爆波电缆井。上述密闭管预埋后其他密闭处理平时可不作，临战时再采取防护密闭或密闭封堵，并在 30d 转换期限内完成，对不符合一根电缆穿一根密闭管的平时设备的电缆，应在临战转换期限内拆除。

6、战时应急照明利用平时的应急照明；战时正常照明与平时正常 照明相结合，平时使用吸顶灯的，应在临战时加设防掉落保护的措施。

7、引接本楼低压电源的接地形式采用 TNS 系统；引接邻近区域电源的接地形式采用 TNCS 系统，严禁利用装置外可导电部分作 PEN 线，引入的 PEN 线严禁进开关，且应在主开关前重复接地，并把 PE 与 N 分开，N 线再接入 4 级开关的 N 极。各防护单元设 LEB 端子板，应按其连接示意图将各导电体做局部等电位连接，并通过总等电连接相互连通成总等电位。

8、按照现行《战时要求》中要求，通信设备由通信部门配置，本设计仅按要求留足电源容量。

4.2.7 空调通风系统

（一）设计依据 依照暖通现行国家颁发的有关规范、标准进行设计，具体为：

- 1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012
- 2、《安徽省居住建筑节能设计标准》DB34/1466-2011
- 3、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2010

-
- 4、《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
 - 5、《车库建筑设计规范》JGJ100-2015
 - 6、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014
 - 7、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
 - 8、《交通客运站建筑设计规范》JGJ/T60-2012
 - 9、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2019
 - 10、《供热计量技术规程》JGJ173-2009
 - 11、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
 - 12、《室内空气质量标准》GB/T18883-2002
 - 13、《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010
 - 14、《建筑工程设计文件编制深度规定》住建部-2016 年版

（二）设计内容

- 1、本工程设计范围包括供暖系统、空调系统、通风防排烟系统；
- 2、本工程厨房燃气系统由燃气公司设计；
- 3、本工程厨房排油烟竖井由建筑专业预留，电气专业预留插座，排油烟罩由用户自行安装；
- 4、卫生间由建筑专业设置变压式通风道，由电气专业预留电源插座，通风器由用户自行安装；
- 5、站房设置集中空调，其余预留分体空调位置、电量，配合建筑、结构专业预留空调冷凝水管及外墙洞口在建筑、结构、电气图纸上表示。

（三）空调系统

- 1、设置分体式空调的房间预留分体空调插座；
- 2、外墙预留空调冷媒管穿墙套管；
- 3、沿外墙设计空调冷凝水管，集中收集排放至地面散水。

（四）通风系统

- 1、地下设备用房均设直流式送、排风系统，送风机将室外新鲜空气送入室内，排风机将室内污浊空气排至室外；
- 2、地下汽车库机械排风系统设置 CO 气体浓度传感器，根据 CO 气体浓度，自动控

制风机启停台数；

3、商业公共卫生间、淋浴间等设直流式排风系统，分别设排风扇或混流风机，将污浊空气排向室外，补风通过门缝自然补风；

4、通风管道均采用镀锌钢板制作，厚度根据不同使用场所满足相应规范要求。

（五）防排烟系统

严格执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版），进行防排烟系统设计，本项目将依据以下原则设置防排烟系统：

1、采用自然排烟措施的防烟楼梯间，在其不具备自然排烟条件的前室设置初期机械加压送风系统。封闭楼梯间采用可开启外窗的自然排烟方式。

2、前室或合用前室每层设一个电动常闭加压送风口，火灾时开启本层及其上下相邻层送风口。前室加压送风口设手动就地可开启装置。

3、在面积超过 50 m²，且经常有人停留或可燃物较多的地上无窗房间或设固定窗的房间设重机械排烟系统。

4、在除利用窗井等开窗进行自然排烟的房间外，各房间总面积超过 200 m²，或一个房间面积 50 m²，且经常有人停留或可燃物较多的地下室设置排烟系统。

5、在设置机械排烟的地下室，设置排烟补风系统。

6、所有防火阀在达到熔断温度时自行关闭，并向消防报警系统发送火灾报警信号；防火阀动作时，连锁停止相应的空调通风设备，排烟风机可由消防中心手动/自动启停，并可由排烟口(阀)开启连锁启动。

7、所有消防时使用的设备均由消防电源供电。

8、排烟风机吸入口设置熔断温度为 280℃的防火阀。

9、排烟风机满足 280℃情况下运行时间大于 0.5 小时的要求。

10、所有排烟管道应用不燃材料包裹，并与可燃物的距离不小于 150mm。

11、空调通风管道穿越防火分区时应用不燃材料包裹。

12、排烟口距防烟分区最远点水平距离不大于 30 米，且排烟口有手动自动开启装置。

4.2.8 消防工程

（一）建筑防火措施

本工程的耐火等级地上建筑不低于二级，地下建筑不低于一级。在停车场、发车位、候车厅和售票厅等公共场所，设计足够的消防栓；在停车场、发车位、修理厂及检测车间处配备可以扑灭油类等易燃易爆物品起火的消防设施。其它建筑按照建筑消防有关规范和要求设置必要的消防设施，需要设置自动报警和喷淋系统的，尚需进行专门设计。

交通体周边消防车道环通，消防车道 $\geq 4\text{m}$ ，建筑满足规划及规范要求。安全出口及站房的出入口处均应符合紧急疏散要求，配备明显标志和事故照明设施。站内设置消防控制中心，各功能区建筑满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)，各项设计要求符合消防等有关规范。按规范要求建立消防设施，并保持完好有效。项目建设不影响旁边消防站的日常灭火、救援工作。在旅客入口处配备行包安全检查设备，防止三品及其他违禁品进站。

(二) 电气消防

- 1、本客运站为一级站。火灾自动报警系统的防护等级按一级设置。采用控制中心报警系统的形式，消防控制中心拟在客运站房的一层平面。
- 2、本工程电气消防系统拟由火灾自动报警系统、消防联动及控制系统、消防对讲电话系统及消防广播系统等组成。火灾报警器以光电感烟探测器为主，在主要通道和出口设置手动报警器及火灾警报装置。
- 3、平时消防应急广播与公共背景音乐广播合用，一旦发生火灾，可在消防控制室将公共背景音乐广播强制转入至火灾应急广播状态，并通过消防对讲电话核实灾情，同时打开火灾层（或防火分区）及其相邻两层（或防火分区）的火警广播，有序地指挥人员进行疏散。
- 4、在配电室、值班室及楼层显示器等处装设火警专用电话分机，在手动报警按钮、消火栓按钮处装设对讲电话插孔。消防控制室内设有直接报警的外线电话。
- 5、当火灾探测器发出报警信号时，火灾报警控制器将通过软件预设发出指令输出联动信号，实施以下联动功能：火灾自动报警、消防水泵监控、送风排烟系统监控、电源监控及电梯迫降等，同时将所有消防设备运行情况反馈到消防控制中心。
- 6、在配电室、电梯机房、疏散走道、楼梯间、候车厅等处设火灾应急照明，在疏散走道、楼梯口、前室入口等处装设疏散指示标志等。应急照明平时采用就地控制。火

灾时由消防控制室自动控制强制点亮相应 的应急照明灯。

4.2.9 弱电工程

（一）有线电视系统 电视系统前端以光纤引入城市有线电视台节。候车厅、餐厅、商场、公寓用房等处按照业主的使用需求设置电视插座，传输电缆采用 SYV-75-1 型电缆穿管暗敷，各终端性能指标需达到有线电视规范要求。

（二）网络布线系统 本工程拟设置计算机局域网系统。系统中心机房核心交换机通过光纤与客运站、生产辅助用房、综合服务用房、司乘公寓等单体建筑的汇聚层交换机联接，本局域网对外通过路由器、 防火墙接入 INTERNET。并设立多个办公、管理、记费收费等信息平台，实行资源共享。在办公及生产管理用房、商场、公寓等处设置信息插座。

（三）公共广播系统

1、本工程主要在客运站房设置公共广播系统，提供背景音乐和业务广播。消防紧急广播和背景音乐、公共广播合为一体。在发生火灾等 紧急事故的时候，广播系统可以自动强制切换成紧急报警广播，疏散人群。

2、在候车厅、餐厅、商场、走廊等公共场所以及办公会议室、设备机房、地下停车库等处设置室内扬声器。

3、室外扬声器一般沿道路设置，以小型音柱为主，绿化、草坪地带亦设音量较小的背景音乐，以草坪喇叭为主。

（四）建筑设备监控系统本系统实现对建筑机电设备测量、环境参数监测、监视和控制，确保各类设备系统运行稳定、安全和可靠并达到节能和环保的管理要求。监控内容包括冷冻水及冷却水系统、空气调节系统、给水与排水系统、供配电系统、公共照明及场地照明系统等。楼宇自控系统留有与消防报警系统、综合保安系统、闭路电视监控系统、停车场管理系统等系统的通讯接口，以便于实现对各弱电子系统的信息集中管理。

（五）安全技术防范系统本系统采用通用型公共建筑安全防范工程，按先进型进行方案设计。在候车厅、停车场、商场、各主要出入口、通道等处设置监控设备，可将安防信息传输至宿松县联动中心或交警指挥中心等部门，建立起完整的应急联动系

统，以预防和处置突发事件。

（六）信息显示及控制系统由视频管理服务器、工作站、等离子（液晶）显示器、LED 电子屏幕条等组成；本系统在客运站的候车厅、售票厅、主要出入口、公共区等设置各种显示屏，系统采用基于 TCP/IP 的传输方式。系统工作站设置在信息中心设备机房内。

（七）售验票系统 现代化的售验票系统可以防止各种人为的失误，实现本客运枢纽的现场监控，改变人工售票、人工验票、人工统计、人工报表等人工管理模式，实现收费/验票管理的全面电子化，通过对售票系统和财务系统的集成，提高管理水平和工作效率。

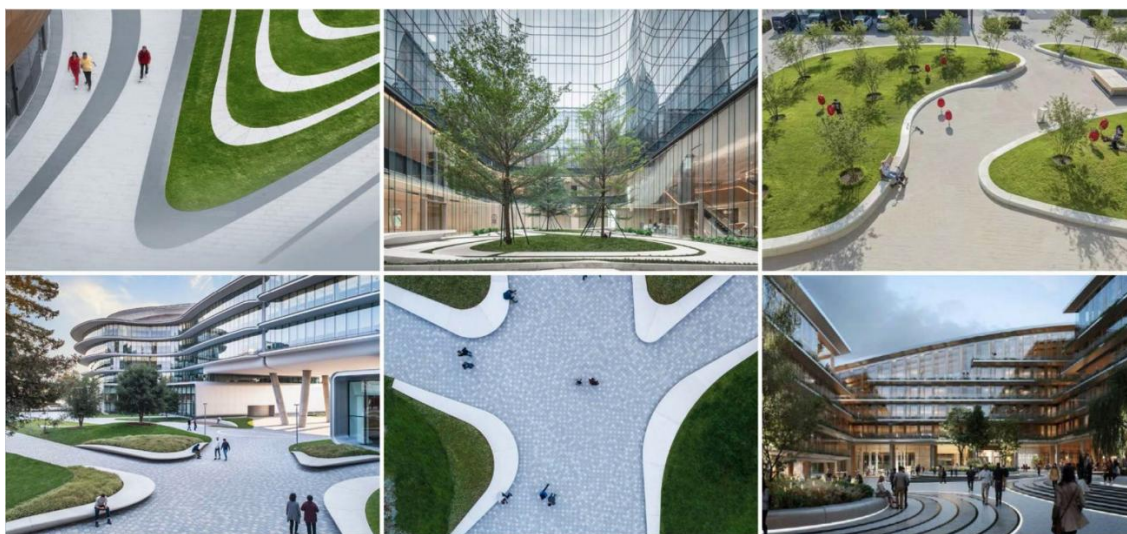
（八）机房工程系统 本系统包括智能化系统的控制室、信息机房、弱电间等场所的空间环境、空调环境、视觉环境、电源及接地等设计，以确保智能化系统运行的稳定可靠，为工作人员提供良好的工作环境。

4.2.10 绿化与景观环境设计

方案景观以交通集散兼顾防护和分隔为功能，以色彩明快的硬质铺装为主题，硬地与绿化等穿插布置，既为大量人流的行进方式创造了趣味，又为美化环境，提升建筑品位起到画龙点睛的作用，同时创造一个安全、高效的交通枢纽区域。结合有限的面积设置功能性绿地，种植具有宿松特色的当地树种，即体现建筑强烈的地域特色，又减少种植维护的成本，保证种植的效果。

设置屋顶花园，绿色灌木围绕建筑轮廓，塑造绿色立体生机，置入空中跑酷，活力环绕，热身、休闲、静谧空间，打造随时随地的交流空间，同时置入多样化功能空间，满足不同的人群需求。

在植物配置设计上，考虑到景观植物不同的习性，在打造景观绿化时主要采用适合当地的香樟、银杏玉兰金桂黄杨等大小乔灌木，并点缀加入紫荆花，增园区季节色与空间层次。对于沿街景观带，可以选用高大乔木来减弱噪音干扰，如香樟、广玉兰、悬铃木等。



4.2.11 绿色建筑

（一）设计依据

- 1、《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
- 2、《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/5076-2017
- 3、《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010
- 4、《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
- 5、《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010
- 6、《建筑与小区雨水利用工程技术规范》GB50400-2016
- 7、《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 8、《建筑采光设计标准》GB50033-2013
- 9、《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
- 10、《声环境质量标准》GB3096-2008
- 11、《智能建筑设计标准》GB50314-2015
- 12、《无障碍设计规范》GB50763-2012
- 13、《建筑幕墙》GB/T21086-2007
- 14、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及其检测方法》GB/T7106-2008

（二）绿色设计原则

本工程绿色建筑设计遵循因地制宜的原则，结合安庆市的气候、资源、生态环境、

经济、人文等特点进行，优先采用被动式技术和适宜技术，重点突出“四节”与环保要求以及采用的创新技术。

（三）绿色建筑设计目标

本项目依据《建筑节能和绿色建筑规划设计意见书（合行（规）并审 159 号）》进行绿色建筑设计，满足公共建筑绿色建筑二星级及以上的评价标准。

（四）可持续设计

可持续发展的含义不仅限于建筑造阶段，无论是公交换乘中心、长途客运站、公交停保场或物流配送中心，更重要的是贯彻到项目成本控制和将来使用阶段的运行能源节约。可持续发展策略将提供给项目一个框架结构和原则，以便形成高品质的建筑系统，节约能源降低耗承担起对当地的环境问题解决责任。

（五）主要绿色建筑技术

根据本项目绿色建筑目标定位，结合项目所在地域的气候、资源、环境和经济特点，按照因地制宜、低投高效的原则，从规划、建筑、结构、给排水、暖通、电气、景观等专业采用绿色建筑适宜技术，满足绿色建筑评价标准要求。

（1）生命周期成本分析，分析建筑结构、材料等的生命周期成本，选取生命周期较短的建筑结构和材料；

（2）结构优化，采用优化的建筑结构设计，减少建筑材料的消耗；

（3）就近取材，70%建筑材料使用距离基地 800 公里以内，以减少运输的能耗和交通污染；

（4）废物分类回收，鼓励废物分类回收，增加废物回收的效率；

（5）可循环在用建材，包括钢材、铝材、玻璃、木材等，占总建材不少于 10%；

（6）给排水节能，采用节水型的卫生洁具、冲洗阀，选用优质高效的给排水机电设备，各二次供水设施在其应能力的适中部位，以减少日常的输送能耗，各用水点设表计量对绿化进行节水型灌溉；

（7）暖通节能：屋顶采用无动力自然通风器 + 高效节能工业吊扇，加强室内气流扰动，提高室内换气改善空气质量。空调区采用高效排风热回收系统。空调区采用高效排风热回收系统。采用空气压缩机余热回收系统，充分利用余热。

（8）电气节能：供配电系统变电所位置尽量深入负荷中心，减少线路长度及损

耗。选用低能耗配电变压器。变压器低侧设静电容自动补偿装置集中补偿。采取谐波预防及治理措施，减少配电线路和变 配电设备中的能损耗。电气照明按《建筑照明设计标准》确定照明功率密度值(LPD)；选用 T5 三基色荧光灯源或紧凑型节能源；选用高效率的灯具。荧光灯选用节能电感镇流器或电子镇流器。节能控制技术，楼梯间照明采用消防型红外感应节能延时开关，实施节能控制。节能路灯，以新光源为代表的有 LED 、三基色扁叶灯 无极等，通过配光设计达到道路照明的相关标准而且必须配合高反射率反光器使光效得到高利用。

(六) 健康环境设计

(1) 室外视野：建筑之间视野良好，尽量避免建筑之间的视线干扰。同时大部分室内空间都拥有室外景观，提高视觉舒适性。(2) 自然采光，通过外窗尽量利用自然光，增加视觉的舒适性，同时让人能够感受到室外的变化。(3) 使用高效能的新风过滤网空调新风采用 MERV13 式者以上的高效能过滤网确保室内空气质量。(4) 采暖和空调的可调控性采用能独立开启的空调末端，且使用者能够把照自身的需求调节室内温度和湿度。(5) 二氧化碳监测：安装二氧化碳监测装置，自动调节空调新风供应量，改善室内空气质量。(6) 无障碍设施：建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施，提高伤残人员使用建筑设施的方便性。

4.3 数字化设计方案

智能化的基本要求是，有完整的控制、管理、维护和通信设施，便于进行业务管理、环境控制、安全管理、监视报警。智能化提供的环境应该是一种和谐的生活环境和高效率的工作环境。

4.3.1 设计原则与设计目标

(1) 设计原则:

结合项目实际要求，贯彻先进性、开放性、可靠性与实用性相结合的原则；

根据时代发展趋势，紧跟可持续发展和节能环保的方针；

以智能化为翼，为宿松站站前广场和综合客运枢纽服务中心管理提供动力。

(2) 设计目标:

本次广场智能化系统建设目标：以建筑为平台，兼备建筑设备，集结构、系统、服务管理及它们之间的最优化组合，提供一个安全、高效、舒适、便利的建筑环境。

(3) 智能化系统工程建设主要内容:

视频监控系统、公共广播系统、停车场管理系统、机房建设系统

4.3.2 视频监控子系统

4.3.2.1 系统概述

在广场、旅客活动场所、各停车场以及重点防范等区域设置视频监控系统，进行实时监视、人脸比对，为预防打击犯罪活动，维护人民群众的人身及物品安全，提供视频监控手段，方便运营管理。

监控系统是获取视觉信息最可靠、最重要的手段，通过设置在广场的出入口、功能区域、公共活动区域等重要部位的摄像机进行全面监视及录像，所有监控信号进入监控中心。监控中心实现对图像切换和储存、区域显示和综合控制、管理。

4.3.2.2 设计思路

本次方案视频监控系统的总体设计思路如下：

前端设备均采用高清 IPC，从而实现高清视频采集，同时为满足前端多种应用场景的不同需求，推荐不同类型、不同功能的 IPC；

采用磁盘阵列存储模式对实时视频进行集中式存储，实现存储系统的高可靠性及稳定性；

部署模块化、集成化的视频综合平台，结合高清显示大屏实现视频图像、电子地图、电脑信号的上墙显示、拼接控制等功能；同时视频综合平台还配置服务器板卡，为部署平台软件提供必要环境，实现软硬件一体化。

建立统一的视频信息管理应用平台，实现对系统的统一管理；同时引入视频质量诊断技术，保障系统稳定运行；

系统采用高清视频监控技术，实现视频图像信息的高清采集、高清编码、高清传

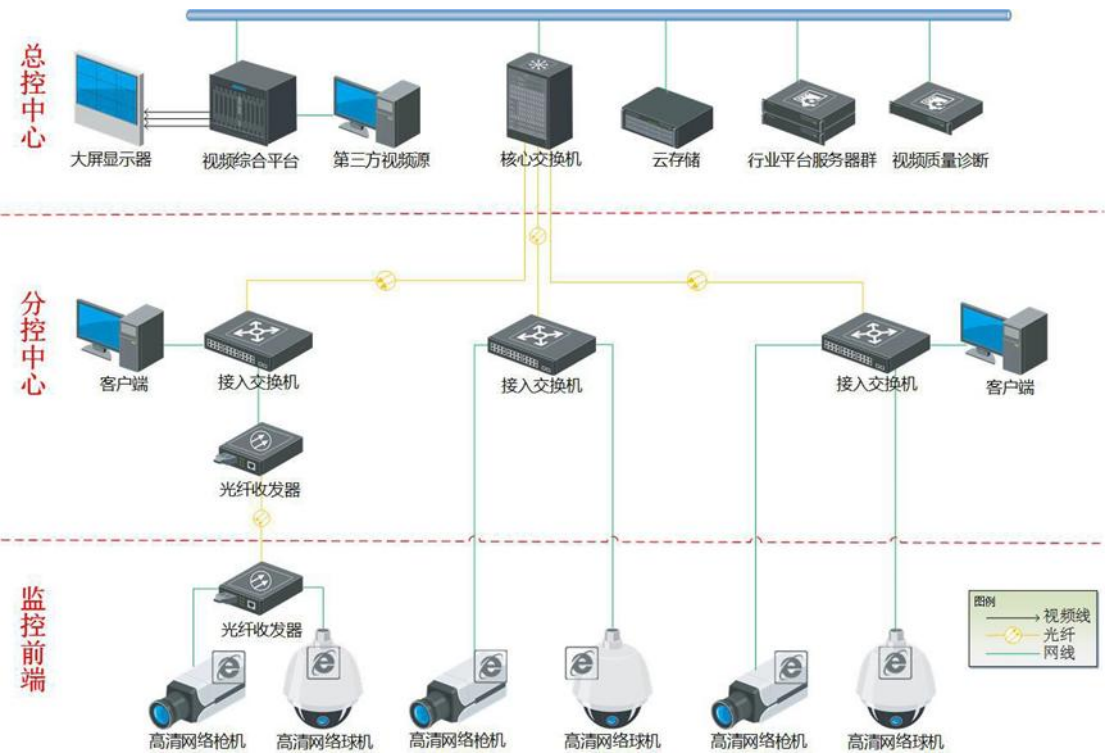
输、高清存储、高清显示；系统基于 IP 网络传输技术，提供视频质量诊断等智能分析技术，实现全网调度、管理及智能化应用，为用户提供一套“高清化、网络化、智能化”的视频图像监控系统，满足用户在视频图像业务应用中日益迫切的需求。

4.3.2.3 设计目标

建成统一的中心管理平台：通过管理平台实现全网统一的视频资源管理，对前端摄像机、编码器、解码器、控制器等设备进行统一管理，实现远程参数配置与远程控制等；通过管理平台实现全网统一的用户和权限管理，满足系统多用户的监控、管理需求，真正做到“坐阵于中心，掌控千里之外”。

实现系统高清化与网络化：本方案以建设全高清监控系统为目标，为用户提供更清晰的图像和细节，让视频监控变得更有使用价值。同时以建设全 IP 监控系统为目标，让用户可通过网络中的任何一台电脑来观看、录制和管理实时的视频信息，且系统组网便利，结构简单，新增监控点或客户端都非常方便。

4.3.2.4 系统架构



系统物理结构图

前端部分：前端支持多种类型的摄像机接入，本方案配置高清网络枪机、鹰眼摄像机、球机等，前端网络摄像机将采集信号，按照标准的音视频编码格式及标准的通信协议，可直接接入网络并进行视频图像的传输。

传输网络部分：传输网络部分主要是对前端接入到核心交换机之间的网络进行设计，前端系统通过接入交换机将新建前端网络高清摄像机连接中心的核心交换机，监控中心端的接入交换机负责 PC 工作站和存储等设备的接入。

监控中心部分：监控中心采用磁盘阵列将高清视频图像进行存储，解决数据落地问题。配置视频综合平台，完成视频的解码解码、拼接；监控中心部署 LCD 大屏用来将视频进行上墙显示等。实现统一的管理平台、统一的切换控制系统和统一的显示系统，实现对整个系统的统一配置和管理。

平台部分：应用管理平台部署在视频综合平台的服务器板卡上，形成一体化的配置，应用管理平台可以对高清视频和用户进行统一管控，并且配置 PC 工作站进行预览、回放、下载等操作。

（1） 前端系统设计

在宿松站站前广场道路、旅客活动场所、各停车场以及重点防范等区域安装不同类型摄像机进行视频监控。

根据不同场景的不同需求，灵活选择合适的前端监控产品，满足室内外各种场景下的监控需求。

通过全新的硬件平台和最优的编码算法，提供高效的处理能力和丰富的功能应用，旨在给用户提供最优质的图像效果、最丰富的监控价值、最便捷的操作管理和最完善的维护体系。

①前端点位设计

前端摄像机选型应根据不同应用场景的不同监控需求，选择不同类型或者不同组合的摄像机。

室外选择固定枪机与球机、鹰眼摄像机搭配使用、交叉互动原则，以保证室外监控空间内的无盲区、全覆盖，同时根据实际需要配置防雷器、设备箱等以及视频传输设备和线缆。

为有效预防治安事件，在宿松站站前广场出入口设置人脸抓拍摄像机，可在后

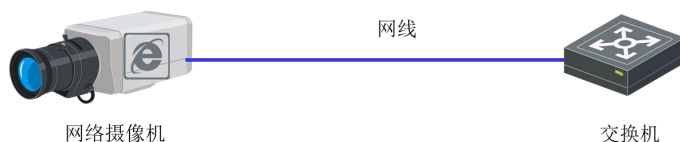
台进行人脸比对，在有可疑人员进入时，可第一时间向安保人员报警。

②传输设备及线缆

前端监控系统中，视频信号的传输是整个系统非常重要的一环，关系到整个监控系统的图像质量和使用效果，因此要选择经济、合理的传输方式。本方案前端系统以高清网络摄像机为主，大部分为网络传输方式，但是对于不同场合、不同的传输距离，应选择不同的传输方式。

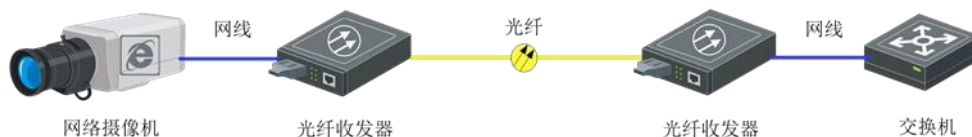
网络双绞线传输：

从前端摄像机到接入交换机距离不超过 100m 的情况下，使用网络双绞线（下面简称网线）来传输，这种传输方式的优点是线缆和设备价格便宜。



光缆传输：

从前端摄像机到接入交换机距离超过 100m 的使用光缆来传输，通过光纤收发器将电信号转成光纤信号进行传输，如下图所示：



(2) 传输网络设计

网络的整体设计不仅关系到整个监控系统的性能，还涉及到未来如何有效地与新技术接轨以及系统的平滑升级等问题。本系统立足于满足高清视频接入、转发、存储、解码等需求，同时选择适合的有发展前途的网络技术，充分满足未来五年监控系统业务的需求。因此首先对监控系统网络的建网思路做一个整体规划，监控网络系统应考虑采用新一代、主流网络技术来设计监控网络，新一代网络技术往往能提供更高的性能，而且有更长的产品生命周期，便于维护。设计方法是按核心层、接入层分级设计，其中：

①核心层：

核心层主要设备是核心交换机，作为整个网络的大脑，核心交换机的配置性能较高，并为双核心配置，满足整个监控系统的数据处理功能。

②接入层：

前端网络采用独立的 IP 地址网段，完成对前端多只监控设备的互联。前端视频资源通过 IP 传输网络接入监控中心或者数据机房进行汇聚。前端网络接入目前采用两种常用方式，通常为点对点光纤接入的方式和点对多点的 PON 接入方式。接入层需对存储设备的网络接入提供支撑，确保存储设备网络环境安全可靠。

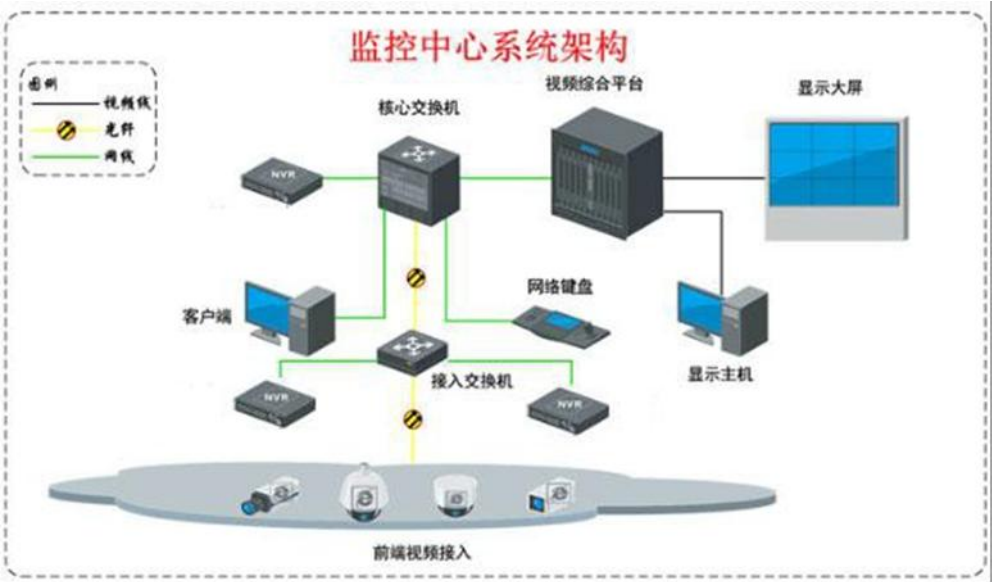
核心层交换机到接入交换机的网络采用光模块来传输，带宽达到万兆以上；传输设备如光纤收发器到接入交换机之间的带宽建议达到百兆；

传输设备如光纤收发器之间的传输带宽建议达到百兆；结合项目实际需求，网络带宽规划做相应调整。

(3) 监控中心系统设计

监控中心建设内容具体包括视频存储子系统、视频解码子系统、大屏显示子系统、平台管理软件等，还包括了人脸比对。

监控中心系统结构图如下所示：



监控中心系统结构图

监控中心是整个视频监控系统的核心，实现视频图像资源的汇聚，并对视频图像

资源进行统一管理和调度。其中，采用磁盘阵列实现视频图像资源的存储及调用，确保录像资源的可靠稳定；视频综合平台完成视频解码上墙和图像的拼接控制，同时其在硬件层面支撑管理平台，并通过网络键盘进行视频切换和控制，通过高清大屏对高清视频进行精彩展现。

①存储子系统

本次监控系统设计存储 1 个月。采用高可靠控制器架构存储产品系列。全冗余高可靠设计，无单点故障，彻底保护用户的数据安全。集成 IPSAN/NAS/CVR 应用，支持视频流直接写入，采用 N+1 的冗余方式，可提供高性价比，高稳定性的视频监控存储解决方案。

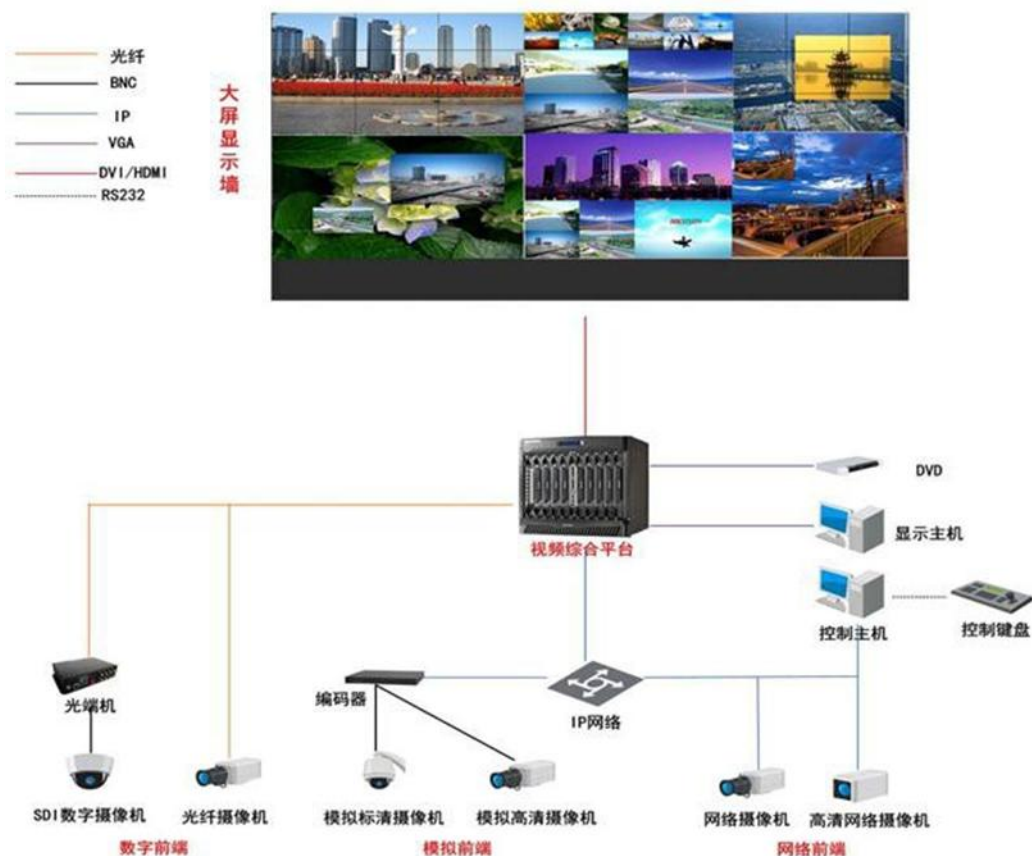
②解码子系统

解码拼控子系统主要是采用以解码、控制、拼控等功能集于一体的视频综合平台来进行设计，满足解码拼控等功能。

视频综合平台集所有控制解码设备于一体，参考 ATCA 标准设计，支持模拟及数字视频的矩阵切换、视频图像行为分析、视音频编解码、集中存储管理、网络实时预览、视频拼接上墙等功能，是一款集图像处理、网络功能、日志管理、用户和权限管理、设备维护于一体的电信级视频综合处理交换平台，解码拼控子系统采用视频综合各平台，性能强大，集成度高。

③大屏显示子系统

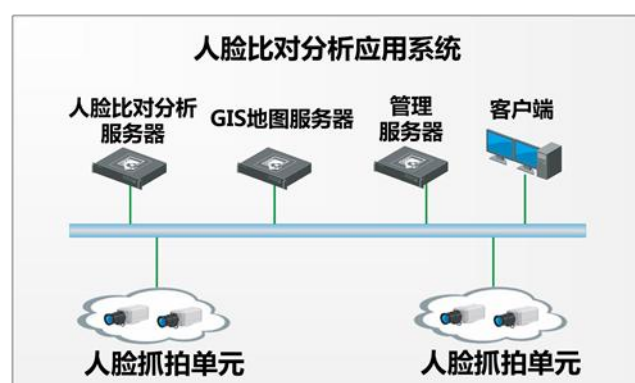
大屏幕显示子系统使用原有大屏，下图为大屏显示子系统结构图。



(4) 可疑人员人脸比对系统

可疑人员管控系统是一套集出入人员人脸实时抓拍、可疑人员布控预警、人员精准搜索、身份信息核验、人员轨迹追踪为一体的分析和应用系统。可以对宿松东站站前广场出入人员进行实时抓拍与预警，一方面帮助宿松东站管理人员高效有效的防范医闹、依托、小偷等影响宿松东站日常安全的嫌疑人员及医药代表等可能影响宿松东站正常公众形象的相关人员，加强宿松东站安全防范，另一方面帮助宿松东站管理人员快速定位院区走失人员，提升宿松东站在人民群众中的形象。

宿松东站可疑人员管控系统架构如下图所示：



可疑人员管控系统架构宿松站可疑人员管控系统由以下三个部分组成：

①前端人脸抓拍单元

人脸抓拍单元包括人脸抓拍机和深眸智能采集摄像机，根据用户实际需求部署。主要用于人脸的图片采集。

②后端人脸比对分析

由脸谱服务器构成（依据人脸抓拍单元数量决定配置数量），可以对黑名单进行实时比对分析。支持集群部署。单台最高支持 30 万张黑名单，主要用于对前端人脸抓拍机抓拍的实时图片与黑名单库照片进行实时比对；对导入的人脸照片进行图片建模及与库内黑名单照片的比对。

设备自带存储空间，可用于存储约 3000 万张抓拍图片。

③应用服务平台

根据用户的应用需要，支持人员实时人脸抓拍、人员精准搜索（人脸结构化查询或人脸照片查询）、可疑人员布控报警（可向用户提供黑名单库与抓拍图片的实时比对信息，为快速高效查到可疑目标提供服务）、人员身份核实以及通过地图追踪人员轨迹。

4.3.3 公共广播子系统

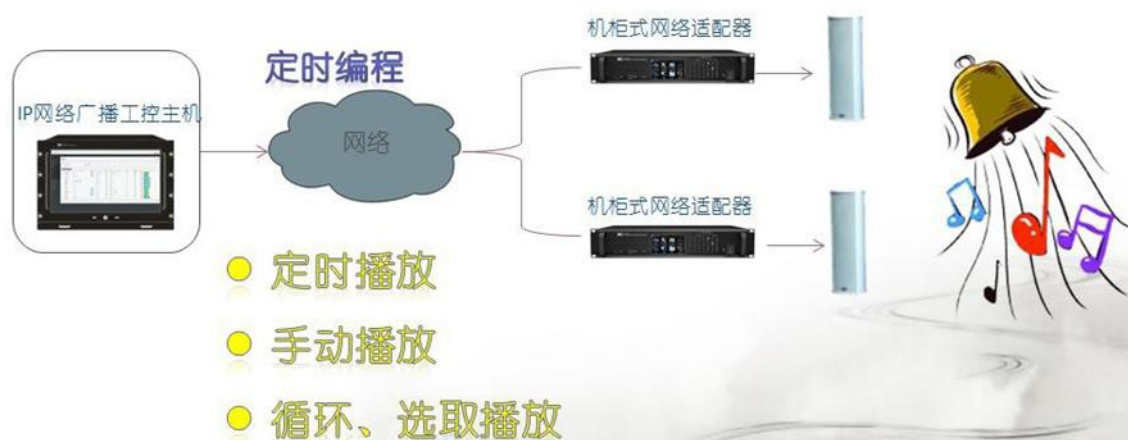
4.3.3.1 需求分析

本项目公共广播系统要求实现以下主要功能：

背景音乐播放：广场的背景音乐区域可分为几部分，每部分可实现独立控制。根据广场广播需要，对整个广场广播进行分区管理，即可以实现对广场的整体播放，也可以实现对单个或多个区域组合进行播放，对广场的环境营造好的气氛；

主要作用是掩盖噪声并创造轻松愉悦的氛围。前端扬声器要求均匀布置，无明显声源方向性，且音量适宜，不影响人群正常交谈，是优化环境的重要手段之一。CD 机，收音机，数字播音器等提供音源，在不同的时间在不同的区域播放背景音乐，能营造一种舒缓、温馨的气氛，能够陶冶情操、净化心灵，可以放松一下紧张的情绪。

背景音乐播放



人工广播：可将人们所需的信息传送到会所的每一个角落，信息内容包括通知、天气预报、国际国内新闻等。当有寻人启事等信息分区需要发布时，可以在任意时间、任意地点对任意区域进行广播讲话或呼叫找人等，进行人工呼叫广播时，由话筒提供音源。

广播通知



紧急广播：紧急事故发生时，能及时播放紧急广播信息，公共广播系统的其它功能（背景音乐、一般广播等）将被暂停，快速起到紧急疏散人群，引导人员疏散方向；直到紧急广播状态解除。

4.3.3.2 系统设计

(1) 系统架构

本系统选择先进的 TCP/IP 网络广播系统，IP 网络广播系统是一套基于 IP 数据网络传输的音频扩声系统，它可在同网段的局域网内、跨网关的局域网内或 Internet 网上使用。稳定可靠的网络广播直接取决于网络服务器及网络适配器软硬件结合的完好性能。IP 网络广播系统是由 IP 网络广播控制中心、IP 网络适配器、音频工作站等组成。

（2）点位设计原则

作为广播系统的主体之一，扬声器在广播系统中占了很大的部分，对扬声器的选择就显得十分重要。扬声器的选型与点位原则上应视环境选用不同规格的广播扬声器。

在室外要考虑室到防水性能好的室外防水音柱，这类音柱不仅有防雨功能，而且音量较大。考虑与环境结合也可选用防水的草地音箱等。

（3）音源部分

音源主要由 CD 机、FM/AM 调谐器组成，同时考虑到了计算机网络电台节目、电子会议系统的音源信号、自办节目、话筒等音源信号。该部分设备主要用于向公共区域提供背景音乐节目。CD 机可用于长时间播送背景音乐。

（4）功率放大部分

功率放大部分采用了专为背景音乐系统而设计的功率放大器。可靠性高、能保证系统 24 小时连续工作，还具体节能功能，在没有指令的时候，功放处于休眠状况，也大大延长了功放使用年限。放大器具有优先控制的平衡输入，每个都有串接功能。这使得本地音源和来自远地系统的优先呼叫之间自动转换变得更加方便。

4.3.3.3 功能说明

系统主干广播网络线采用数字化网络传输：系统为数字化公共广播系统建设，系统基于以太网，采用 TCP/IP 协议方式传输，可实现跨网段控制、监控和多用户管理，并且可以与视频监控系统进行联动控制管理。在网络通畅情况下，主控室通过广播专用软件可监控系统运行状况(即能监控：网络适配器的工作状态和连接方式)，以方便大楼系统管理人员能够快速的了解广播运行情况，并且广播专用软件可以设置广播监听专用终端，通过软件操作可以实时的监听任意一个终端设备的工作状态，如音量

大小、播放内容等，分控广播系统采用传统智能广播系统进行传输，使系统更稳定可靠。

广播系统具有高度可靠性：为大楼网络广播系统为了确保系统的绝对稳定性，功放的冗余性设计有：**a**、功放的功率是以扬声器的总功率乘 1.3 倍作为冗余。

自由组合分区功能：每台网络适配器及数字功放可通过广播专用软件可以对每个适配器进行管理控制，可将不同的网络适配器组合成不同的大区域，以适合系统更好管理，如将每栋大楼组合成为一个大区域，这个系统组合灵活，无需进行物理线路更改，只需软件操作。

定时节目播放：IP 网络广播的每个网络适配器及数字功放都具有独立的 IP 地址，可以单独接收服务器的个性化定时播放节目，定时播放的操作，也可以通过电脑在网上设置上传节目等，利用此功能可以实现大楼一些固定的音乐播放，如大楼的一些宣传广告语等音频信号。

网上电台转播：IP 网络广播可以将通过网络收音机软件接收到的 Internet 网络电台节目转换成 IP 网络广播数据格式，对网络语音终端实时播放。

音频实时采播：IP 广播节目实时采播功能，能够将：自用电台、录音机卡座、CD 播放器、MP3 播放器、麦克风等节目实时采集实时压缩成高音质数据流存储到服务器，并可按要求同时转播到指定的网络适配器，用于插播外接节目广播及广播通知等。

广播监听：系统可设 IP 网络音箱作为系统监听使用，实现单点选择监听功能，实现机房对各个点实时的监控。

4.3.4 停车场管理子系统

4.3.4.1 设计思路

宿松东站智慧停车场子系统设计主要包括出入口控制机、自动挡车器、高清出入口摄像机、IC 卡发卡器以及管理中心等组件构成。具备对临时车辆进行权限放行和对长期用户进行认证管理的功能。系统设计出入口控制机用于验证车辆通行权限；挡车器用于从物理上阻拦车辆，控制车辆进出；高清出入口摄像机实现车牌识别和图像

对比功能；

整套系统由出入口抓拍一体机（内置车牌识别相机、车辆检测器、信息发布屏、补光灯等设备功能）、道闸、地感线圈、出入口自助终端、自助缴费机、云平台、管理平台服务器、管理电脑、小票打印机、扫码枪、手机客户端等组件构成。

出入管理系统中主体采用 **TCP/IP** 的组网结构，在保障数据传输速度和安全性的基础上，极大的方便了设备安装布线。同时各部件均为模块化设计，某一设备的变动不会影响到其他设备的正常工作。

4.3.4.2 总体拓扑图



4.3.4.3 系统功能

(1) 停车场总览

系统支持对平台总体状态与关键信息的展示，中心平台管理员通过总览界面直观查看初略信息，并快速进入各模块进行详情查看。界面如下图所示：



其中包括以下信息：

今日收费与历史总收费，展示今日下级平台的收费情况，并通过百分比表示出收费金额的增长情况，管理员可对当天的收费情况有总体了解。

今日新增用户数与总用户量，展示今日新增的手机注册用户数量，并通过百分比表示出用户数量的增长情况，管理员可对当天的用户增长数有总体了解。

今日反馈数目与总反馈数目，展示今日用户的反馈数量，并通过百分比表示出用户反馈数据的增长情况，管理员可对用户反馈的活跃度有总体的了解。

收费增长统计图，管理员通过收费金额增长趋势图的时、日、月、年统计图的展示，可了解收费金额增长的趋势，支持曲线图和直方图两种展示方式。并可以点击更多进入收费详情的页面，进行具体的收费金额列表查看和过滤查询。

用户增长统计图，管理员通过用户增长趋势图的时、日、月、年统计图的展示，可了解用户量增长的趋势，支持曲线图和直方图两种展示方式。并可以点击更多进入用户管理的页面，进行具体的用户列表查询和分组管理。

收费来源统计图，饼状图形式展示平台中车辆交费的类型分布，包括“现金缴费”、“自助缴费机缴费”、“手机缴费”等方式的分布显示。

车场余位统计，管理员通过余位统计图可快速了解当前所有下级车场中余位状

态，并支持点击“更多”进入停车场管理详情界面。方便管理员对车辆停车的引导和车场规划管理。

车场收费排名、用户缴费排名分析，展示下级停车场收费金额的排名，提供车场管理决策的数据支持。

实时缴费记录列表展示，管理员可参考实时缴费的记录进行车辆的出入管理和异常分析控制。

（2） 用户注册管理

中心管理平台的用户管理主要包括系统用户的管理与手机用户管理：

支持对平台中系统用户的增删改及权限控制，可以控制系统用户的操作菜单权限，支持冻结和启用系统用户，支持系统用户的密码修改。

支持对平台中的注册手机用户进行分析与管理，可查看用户的地域分布情况、用户活跃度排名、用户反馈信息详情等，管理员可对用户进行分组管理，可对用户进行白名单标记，也可对用户进行黑名单标记。用户详情可查看到用户的车牌缴费详情。

用户欠费管理，在平台可查看欠费用户的数据统计，报表展示导入导出。管理员根据用户欠费的情况进行审批和异常处理。可采用 APP 消息发送或短信通知方式提示用户进行费用补缴，下次用户停车时产生车牌欠费报警通知收费员进行异常处理。

（3） 下级车场管理

中心管理员通过车场管理功能进行下级停车场的管理，其中功能包括：通过车场管理功能，中心管理员可以对下级停车场平台进行管理和分析，

其中包括停车场的余位、总车位、收费规则、在线状态、地理位置、寻车诱导等信息查看显示。同时可以通过车场详情查看车场的车位使用率时、日、月、年统计图，也可查看停车场车流量的统计图。

停车场实时停车记录中可以展示下级停车场出入口的车辆进出记录，包括车牌号码，进出场时间，进出场图片等列表信息。

车位分析功能可为管理员提供精确到单个车位维度的状态统计。包括车位的使用率统计图和车位使用排名统计列表。并支持车位进出车历史记录展示与查询。

（4） 停车收费管理

中心管理员通过收费管理功能进行下级车场的收费管理，其中功能包括：收费

增长统计图，包括时、日、月、年统计。

收费分时统计图，可根据车场过滤显示。车场收费、用户缴费排名列表。

车场收费报表，支持对全部或者单个车场进行收费金额的时报表、日报表、月报表、年报表等列表和图形展示，并支持过滤查询显示，支持用户的快速筛选查询。

手机用户订单收费列表中，支持管理员查看到平台中所有手机用户的缴费历史记录，支持快速筛选查询和模糊查询。

（5） 优惠券运营管理

中心管理员通过运营管理功能进行系统维护管理和运营推广，其中功能包括：

管理员可通过管理日志、收费日志、进出日志，全局客观进行系统维护。管理员通过对手机 APP 界面广告的编辑和发布，进行广告的推介和运营。通过消息发布系统，可对选定的用户或者用户组进行消息的推送和广告的推送。

通过优惠券管理系统，可对选定的用户或者用户组进行优惠券的发放和管理。并形成优惠券发放的记录，并结合优惠券使用状态进行发放策略的数据分析和调整建议。LED 发布管理系统，可对平台中的所有车场余位进行 LED 的发布管理，并支持对路面 LED 屏的广告发布等功能。

（6） 客户反馈投诉管理

车主用户可通过手机 APP 进行意见反馈和建议，平台支持实时展示用户反馈信息列表，也支持导出用户意见和反馈的报表，支持对意见和反馈进行处理，处理方式包括 APP 信息发送、短信发送、电话沟通等方式，处理客户的各类投诉和建议数据，平台记录意见处理记录，方便后期对意见处理及客户满意度的调查和统计。

（7） 财务对账系统管理

中心平台提供收费收费增长统计图，订单列表，订单详情中包括：车牌号码、缴费手机号码、商户订单号、进出时间、进出图片、缴费金额、缴费方式、到账信息、到账金额、到账时间。财务人员通过云平台 WEB 端进行数据对账，可单击对账按钮进行对账处理，平台记录人员对账记录，支持进行 Excel 导出到账对账数据。

对账记录统计和分析，根据不同的收费方式，可导出不同收费方式的金额报表，包括年、月、日报表。

（8） 发票系统管理

车主缴费后，可通过 APP 申请发票，可根据停车记录、缴费记录、缴费金额进行发票的统一申请，申请后，管理员通过后台管理 WEB 端，进行发票信息的核对和审核，审核成功后，可连接打印机进行发票的开具，发票开具流程可在平台进行展现和统计，发票开具后，管理员填写开票成功，平台记录开票历史，方便在维护时进行开票查询和统计。

（9）设备运维管理

中心云平台实时展示下级停车场网络状况，包括历史网络状态统计，掉线次数的统计排名等，管理员可实时了解下级停车场的运营状态。

中心云平台可实时展示各级诱导屏的在离线状态、信息发布状态，设备断线后可产生报警提醒。

可展示各地磁探测终端的在离线状态及报警信息，管理员可实时监控车位探测终端的状态信息。

可展示 PDA 设备的在离线状态，实时产生报警。

（10）大数据分析

中心云平台根据车主停车的区域统计、缴费统计、进出记录、时段分析、时空分析产生对车主的行为分析事件，展现在注册用户的详细信息中，供后期进行数据的分析和提取。

4.3.5 机房建设子系统

机房位于广场一侧的管理用房，面积约为 60 平方米，根据功能区分可以分为 UPS 间、监控中心、设备机房及管理值班间。除了根据功能区进行房间的分割，还要求考虑机房的供电、接地、消防、装修、动环监控等要求。

4.3.5.1 方案设计

机房建设是整个智能化系统最后的集中场所，它应该体现科学、有序、合理、方便的总体布局。同时机房建设中是强弱电并存的汇集地更应该强调它的安全和可靠。

它的排放位置与它的技术要求都有比较严格的规定，一般状态下，主机服务器是 24 小时不间断的工作，而且通常是无人值守。如何使主机系统工作正常，稳定可靠，

除了选择主机设备是关键外，对主机系统的运行环境也有明确的要求。如环境温度一般在 24 ± 2 度。湿度 45%。不能太干，也不能太湿，太干容易使器件暴烈，太湿容易使 IC 器件表面跳火容易损坏。主机一般存储有大量运行管理的信息。一旦发生火警决不能使用液体灭火。必须采用二氧化碳气体灭火。在消防启动后必须自动关断排风机以及相应空调及动力供电的电源开关系统。同时必须将机房火警的信息自动告诉机房值班室主管人员以及维护人员。实现远程报警功能。机房在动力供电一般应该考虑双路供电方式加不停电电源的供电，或者采用自备柴油发电机组供电，在机房供电系统中均必须实现自动切换的功能。

为了考虑机房主机系统工作安全必须设计二级防雷系统，高低压配电立柜中设一级防雷而在主机房配电立柜中必须设二级防雷保护器并保证有良好的防雷接地系统，一般要求防雷接地电阻小于 1 欧姆。

4.3.5.2 机房装修工程设计

装饰材料选用不易积灰、不易起尘、易于清洁、防火保温的饰面材料。机房内铺设防静电地板，地板倾斜度须保证每米不高于 2mm。同时地板面和四壁应平整而耐磨，避免线缆损坏。防静电地板的板厚公差应在 $\pm 0.2\text{mm/m}$ 以内。机房内顶棚需选用不起尘的吸音微孔铝板且达到防火要求。顶棚上面应留有合适的高度空间。

中心机房内所有管道需进行防锈处理，选择质量好的镀锌管材，所有线缆都应进行保护处理。

机房内各分区设计采用防火玻璃隔断。隔断顶、地及周围包边采用不锈钢材料，玻璃隔断钢框架应为从地面到楼顶板的一体化结构。

室内照明线路与动力线路分开，供电电缆走线应采用金属管走线方式。数据线缆和信号线缆分别走独立桥架，布线要顺直，不凌乱，不交叉。

整个装修范围包括主机房、小机房、消防控制室等功能区域。

4.3.5.3 配电系统设计

(1) 机房供配电系统设计

为保证机机房房计算机系统的可靠运行，本机房工程供配电系统按机柜双回路供

电标准进行设计。

机房配电柜根据用途设计各路供电要准确、可靠。不同性质的供电对象一般不宜放在一个柜内控制。配电柜需留有备用电路，作为机房设备扩充时用电。机房电源区配置一台综合配电柜，机房内各机柜需具备 UPS 电源双回路输入及配电功能。

机房区必须设置消防应急疏散照明及安全出口指示灯，灯具要求采用自带蓄电池的消防专用双头应急灯及安全出口指示灯，由市电直接供电。

（2） 静电防护

机房内采用的全钢抗静电活动地板需由不燃和阻燃性型材料制成。活动地板表面应为导静电的耐磨层，严禁暴露金属部分。

机房内的导体需与大地作可靠的联接，不得有对地绝缘的孤立导体。

（3） UPS 不间断电源系统

UPS 备配电含计算机网络系统供配电，视频监控系统供配电（含监控大屏）。

UPS 主机的技术要求：

40KVA 模块化 UPS 主机一台，纯在线式；后备时间满载 2 小时，直流标称电压 $\pm 240V$ 。电池配置 12V100AH 电池 1 组，每组 40 节。根据现场需求定制电池柜，配置专用断路器。

输入功率因数为：0.99；输入电压：三相五线制 AC380V+20%或者单相三线制 AC220V+20%可设置。

输出功率： $\geq 20kVA$ ；输出电压：三相五线制，AC380V $\pm 1\%$ 或者单相三线制 AC220V+1%可设置。

整机效率： $>94\%$ ，要求 UPS 效率在 30%~100%负载率时，均能达到此效率要求；平均无故障时间 MTBF:不少于 20 万小时。

UPS 必需在线热扩容功能，即可通过在线运行时，直接增加模块方式扩容。每个 UPS 主机框架至少应可扩容至 60KVA，且单模块容量 $\geq 10KVA$ 。配置 3 个 10K 的功率模块，形成 2+1 冗余模式。

UPS 必须采用模块化热插拔技术，每个模块必需包含完整的整流和逆变电路。以降低 MTTR（平均故障修复时间），单个模块必须支持在线逆变输出状态下并入或退出，使维护与升级都简单、安全、易行。

除模块并联之外，UPS 需同时支持主机框架并机技术，机架并联数量不少于 2 台。主机框架并联时，所有电池组必需共享同一套电池。

在停电状态下，UPS 采用电池供电模式时，UPS 后备电力供应管理系统必需提供关闭负载功能。后备电力供应管理系统在 UPS 负载关闭前，应做到让负载的当前状态做存档后再进行关机。

电池智能管理：具有对单块电池和电池组的电压、电流、温度、绝缘等数据采集功能，并对阶段性数据进行存储；具有对单体电池和电池组工作过程中产生的过压、欠压、过流、温度过高等异常状态进行有效保护的功能；具有对电池充放电进行电压或容量均衡管理功能。

主机和电池为同一品牌，便于售后服务和维护。

4.3.5.4 防雷接地工程

机房装修所采用的导线应符合消防安全。室内导线全部采用新型阻燃电线、电缆。为防止漏电危及人身安全和防电磁干扰，所有金属线槽、金属线管必须全部可靠连成一体并可靠接地。机房的接地系统要求为联合接地方式，采用联合接地桩，接地电阻 $R \leq 1\Omega$ ，方可使用。要求专用接地线截面积： $\geq 50\text{mm}^2$ ，外表绝缘。

信号电路、电源电路、高压电路和低压电路不应使用共地回路。灵敏电路的接地应各自隔离或屏蔽，以防止地回流和静电感应而产生干扰。

机房的接地应当有直流工作接地、交流工作接地、安全保护接地、防雷保护接地等四种接地方式。需详细说明机房系统各工作接地（如：交流工作地、安全保护地、计算机直流地）具体走线方式及处理方法，并附详细走线图及说明。以上接地方式均要符合国家规范及相关工程建设标准。

电子计算机机房应建立有地网、接地引入线、地线汇集线排和接地线组成的接地系统。

地面与活动地板之间应设防静电的地网，地网的形成为至少有 6 个以上活动地板的支架角相互连通，并连接至活动地板总接地端子上，连接的导体采用截面不小于 $3 \times 30\text{mm}$ 的铜带。各机房抗静电活动地板的接地线，采用截面积不小于

6mm^2 绝缘护套多股铜线，由机房的地线汇集线排引接。

机房内各种射频电缆的外导体和屏蔽线的屏蔽层两端，均应与连接设备的金属机壳外表面保持良好的电气接触。

4.3.5.5 气调节系统

本次机房设置一台 12.5KW 行间精密空调；主机房需设置新风排烟一体系统；送进机房的空气应为经过处理后的空气。

新风不仅向机房内补充新鲜空气，还要维持机房内的正压。本机房新风机风量应 $\geq 400\text{m}^3/\text{h}$ 。

电子计算机机房的风管及其它管道的保温和消声材料及粘合剂，应选用非燃烧材料或难燃烧材料。

4.3.5.6 消防系统

灭火区域：主机房。

采用七氟丙烷气体灭火，无管网安装方式。

灭火系统的控制方式设计为自动、电气手动、机械应急手动三种启动方式，在保护区外应设置手动控制盒，设置声光报警及气体释放信号警告标志。

防护区设置泄压口，安装泄压口装置。

本机房设计的气体灭火系统灭火气体在 8s 内喷放完毕。机房气体消防系统设计原理

根据有关消防标准及规范以及业主要求，结合本系统特点，本气体自动灭火方案采用全淹没单元独立灭火方式。本设计为整个机房采用 FM^200 七氟丙烷自动灭火系统。

4.3.5.7 动环监控系统

机房需设置一套集中监控系统，对机各种环境设备、网络设备等系统实现全方位的统一监控；该系统需提供美观友好的监控画面，发现异常可自动报警，确保机房各系统的可靠运行。机房集中监控系统具备远程和本地完全一致操作界面的功能。

机房监控系统应包含有以下分系统：供配电监测、UPS 监测、蓄电池组监测、

空调监控系统、漏水监测、温湿度监测、视频监控、门禁管理系统等。

系统要求如下：

监控主机，需采用高可靠、高稳定的联网型专业监控主机，主机 1U 高度 19 英寸机架式安装，面板带液晶显示屏，至少 6 个 COM 口、8 个 RJ45 扩展网口，支持后续扩容，适应常年连续不间断稳定运行。监控主机与各子系统通讯，完成实时数据采集和控制，同时提供网络服务。

监控软件，要求提供远程和本地完全一致操作界面，所有操作可以在远程桌面上完成，提供基于 WEB 的远程访问功能，提供完整的二次开发功能，可以完全按照用户需求定制。

空调监控系统，监控机房内的精密空调。UPS 监控系统，监控机房内的 UPS，通过通讯转换模块联结监控主机，完成监控功能。

配电监视系统，监控机房内的配电柜，监控 16 路市电和 16 路 UPS 电源输出回路开关状态及市电各种参数。

漏水监视系统，检测空调是否漏水，检测机房漏水状况。

温湿度监测系统，检测机房和档案室重要部位的温湿度分布。

具有多媒体语音报警系统，一旦监控主机发现设备工作异常或非法侵入，即启动语音报警。

具有电话语音报警系统，一旦监控主机发现严重事件，即启动电话语音报警，拨打管理人员的电话或手机。

需具备实时打印功能，一旦监控主机发现设备工作异常或非法侵入，即启动实时打印，记录成报警档案。

需具备定时任务功能，管理员可自行设定一部分系统功能。比如：定时打印设备状态、定时 Email 设备状态、设备控制、节假日安排等。

机房环境监控系统需提供电子地图功能，确保操作管理人员通过环境监控系统可浏览到信息机房的整体布局及设备配置，以实现远程可视化功能。

4.3.5.8 灾害防护工程

①场地降噪

本机房中心处噪音应不大于 65db，需采用在精密空调机组下专设重力分散和缓震器，控制送风风速。

②场地净化

本工程要求在机房区的楼地面及顶面刷一层专用防尘漆，避免灰尘的产生及吸附；在机房内设置新风系统，使机房内保持正压，新风机需具备亚高效过滤器。

③场地防水

a. 空调系统需安装冷凝水排放管，空调冷凝水管由机组处与需敷设安装的机房排水管道对接，出水口应高于排水口 2-3%。

b. 空调的进排水管的布放，须严格按照规范工艺施工，空调进水口管应采用电磁阀，与漏水监控系统联动。

c. 防止因空调机加湿器的进/排水管损坏漏水。

d. 沿空调机安装处周边地坪需设置高约 50 毫米的防水围堰，沟底做漏水口，并与室外的下水管道相通。

e. 本工程机房动力环境监测系统中，在空调区地面需设有定位式漏水自动监测系统，可实时监测地面漏水状况。

④静电防护和电磁屏蔽

在机房顶面应采用轻钢龙骨金属板吊顶，地面应采用地板钢支架抗静电活动地板铺设，并且通过将吊顶板及地板钢支架良好接地的方式，达到一定的屏蔽作用。

⑤场地承重

空调、电池柜、配电柜等设备要求采用角钢焊接制作安装固定支架。

⑥其它灾害防护重

本机房需提供防鼠、虫等具体设计措施及采用相关驱鼠、虫等的设备。

4.4 建设管理方案

在工程项目建设的执行阶段以招标的方式选择承包人,是保证按照竞争的条件来采购工程的一种方式。通过项目法人与承包方签订明确双方权利义务的经济合同,将工程项目的实施过程纳入了法制化管理。

4.4.1 招投标工作依据

- 1、中华人民共和国《招标投标法》;
- 2、《招标投标法实施条例》;
- 3、安徽省建筑工程招标投标管理办法;
- 4、安徽省公共资源交易监督管理办法;

4.4.2 招标内容

本项目工程以《招标投标法》为准绳,充分发挥竞争机制的作用,力争以最低或较低的价格获得最优的货物、工程或服务,保障项目资金的有效使用,提高投资效益,保证项目质量。

本项目工程招标本着公开、公平和公正的原则,将招标活动置于透明的环境之中,以保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益。

本项目主要招标内容为招标代理、施工图审查、勘察、设计、监理、施工、设备、工程造价咨询等。

4.4.3 招标方式

在选择招标机构、制定评标原则、招标过程的监督以及信息的统计等方面,项目业主要严格接受招标管理机构的管理。

在报建手续、建设监管、工程验收、资质评定、质量评级等方面项目业主要严格执行代表国家管理职能的主管部门的规定,并接受管理;

在招标范围、招标组织形式和招标方式和招标估算金额等事项方面,项目业主要严格接受相关部门的核准和监督,并及时报送招标文件、合同及相关资料。

招标方式可分公开招标和邀请招标两大类型。根据相关规定应采用公开招标方式。

4.4.4 组织方式

招标的组织形式有自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件和标底、组织开标、评标能力的建设单位可以自行招标；凡不具备条件的建设单位应当委托具有相应资质的招标代理机构代理招标。根据项目建设单位的情况，限额以下的可以由建设单位自行招标，限额以上的采用委托招标。详见表招标基本情况。

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
施工总承包	√			√	√		包括工程建设费用及设备采购安装费
监理	√			√	√		
其他							

注：1、自行招标：指建设项目业主具有编制招标文件和评标能力，拟自行组织招标活动。

2、委托招标：指建设项目拟委托招标中介代理机构组织招标活动。

3、公开招标：项目必须在国家、省指定媒体上公开发告招标公告，招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或其他组织投标。

4、邀请招标：指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

五、项目重大经济社会效益分析

5.1 项目对所在地就业和收入的影响

本项目一进入启动阶段，将拉动投资，强化宿松高铁新区建设的优势，有利于进一步吸引投资，推动宿松县经济增长，新增众多的就业机会，从而解决部分市民的就业问题。同时，在施工过程中，将投入施工力量，项目建设所需的上下游建筑材料的需求，又给相关行业增加了就业机会，由此项目带动了间接的就业岗位。因此项目的建设总体来说对当地经济和居民的收入影响是正面的。

5.2 项目对所在地居民生活水平和生活质量的影响

本项目的建设实施，将提高和改善高铁车站片区的道路通行能力和生活环境质量，促进基础设施等各方面设施的完善。在满足交通、消防等市政设施的同时，提高相关地块的利用率，扩大绿化面积，营造人与自然的和谐环境，建设风格与城市周围景观相协调发展，给居民创造了一个良好的工作环境和生活空间，提高了居民的居住和生活条件。项目的建设对所在地区居民生活水平和生活质量的影响是正面的。

5.3 项目对当地基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响

本项目的实施将对宿松县高铁新区总体规划起到示范作用，通过项目的实施，完善了基础设施的建设，不仅扩展了高铁新区的发展空间，改善了高铁新区环境和景观，同时对提高高铁新区的综合功能，推动宿松县的城镇化进程产生积极的作用。

六、项目投资估算及资金筹措

6.1 投资估算

6.1.1 估算依据

- 1、国家发展和改革委员会、建设部颁布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；
- 2、《投资项目可行性研究指南（试用版）》；
- 3、国家相关部委及省有关项目前期收费文件与标准；
- 4、建筑工程费用以现行建筑工程费用标准及费率为依据；
- 5、设备工程材料价格以市场价格或信息价并参考供应商报价情况估算；
- 6、《市政工程投资估算编制办法》（建标[2007]164号）；
- 7、《市政公用设施建设项目经济评价方法与参数》（建标[2008]162号）；
- 8、《安徽省建筑工程计价定额（2018版）》、《安徽省装饰装修工程计价定额（2018版）》、《安徽省市政工程计价定额（上、中、下三册）（2018版）》、《安徽省安装工程计价定额（2018版）》等；
- 9、相似工程合同造价资料及宿松县 2022 年大众材料价格；
- 10、项目单位提供的有关数据、资料。

6.1.2 项目建设总投资构成

本项目建设总投资：37354.92 万元，其中建设安装工程费用：31050.44 万元（其中宿松站站前广场 1170.27 万元，宿松县综合客

运枢纽服务中心 29880.17 万元）， 占总投资的 83.12%， 工程建设其他费用： 2714.25 万元， 占总投资的 7.27%， 基本预备费： 2680.75 万元， 占总投资的 7.18%， 建设期利息 909.48 万元， 占总投资的 2.43%。

表 6-1 项目总投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	工程项目或费用名称	估算价值(万元)					技术经济指标				备注
		建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	占总投资比例(%)	
一	工程费用	19558.42	5692.02	5800.00		31050.44				83.12%	
1	站前广场	1170.27				1170.27					
1.1	绿化工程	253.68				253.68	m²	6342.00	400.00		
1.2	廊架	309.00				309.00	m²	1545.00	2000.00		
1.3	车棚	177.00				177.00	m²	1770.00	1000.00		
1.4	雕塑、小品、座椅等	430.59				430.59	项	1.00			
2	综合枢纽	18388.15	5692.02	5800.00		29880.17	m²	52050.00			
2.1	综合枢纽服务中心	4228.35	604.05			4832.40	m2	12081.00	4000		
2.2	会展中心	914.85	101.65			1016.50	m2	2033.00	5000		
2.3	换乘中心配套设施	418.60	74.75			493.35	m2	1495.00	3300		
2.4	沿街商业	644.50	128.90			773.40	m2	2578.00	3000		
2.5	检修间	56.00	11.20			67.20	m2	224.00	3000		
2.6	公厕	24.00	4.80			28.80	m2	96.00	3000		
2.7	长途客运站	1446.30	160.70			1607.00	m2	3214.00	5000		

2.8	维修间	72.00	14.40			86.40	m2	288.00	3000		
2.9	停保场办公及维修间	195.00	39.00			234.00	m2	780.00	3000		
2.10	物流配送中心	538.00	107.60			645.60	m2	2152.00	3000		
2.11	门房	14.40	3.60			18.00	m2	72.00	2500		
2.12	地下室	5947.50	975.00			6922.50	m2	19500.00	3550		
2.13	配电房设备			1500.00		1500.00	项	1.00	15000000		
2.14	电梯			300.00		300.00	项	1.00	3000000		
2.15	信息、安防、监控等智能化			800.00		800.00	项	1.00	8000000		
2.16	太阳光伏系统			2000.00		2000.00	项	1.00	20000000		
2.17	站前广场充电桩配建			1200.00		1200.00	项	1.00	12000000		
2.18	现有场地土方平衡	597.32				597.32	m²	74666.00	80		
2.19	道路及停车面积	1289.63				1289.63	m²	25792.60	500		
2.20	广场铺砖	1070.89				1070.89	m²	21417.75	500		
2.21	室外景观绿化工程	674.98				674.98	m²	16874.52	400		
2.22	室外给排水及消防管网		944.21			944.21	m²	47210.35	200		
2.23	室外电气、照明、弱电工程		1180.26			1180.26	m²	47210.35	250		
2.24	充电桩（含管线）		1075.50			1075.50	m²	289.00	37200		
2.25	公交站台		266.40			266.40	m²	2664.00	1000		
2.26	非机动车棚等零星工程	200.00				200.00	m²	1.00	2000000		

2.27	围墙	55.83				55.83	m	1015.00	550		
二	工程建设其他费用				2714.25	2714.25				7.27%	
1	建设项目前期工作咨询费				95.09	95.09					
2	建设单位管理费				347.95	347.95					
3	工程勘察、设计费				829.77	829.77					
4	场地准备及临时设施费				307.95	307.95					
5	工程建设监理费				563.32	563.32					
6	环境影响、交通影响、社会稳定、水土保持、绿建、节能等专项评估费				184.77	184.77					
7	工程造价咨询费				50.00	50.00					
8	第三方检测费				15.40	15.40					
9	供水管网建设费				40.00	40.00					暂估，按当地标准调整
10	高可靠性供电费				280.00	280.00					暂估，按当地标准调整
三	预备费用(小计)					2680.75				7.18%	
1	基本预备费					2680.75					

2	涨价预备费										
四	建设期利息				909.48	909.48					
五	项目估算总投资(总计)					37354.92				100.00%	

6.2 项目建设投资计划

项目总工期为 2024 年 6 月至 2028 年 12 月，项目所需资金来源包括：

1. 项目资本金：财政配套资金 22,354.92 万元，占比约 59.84%。
2. 债务资金：计划发债 15,000.00 万元，占比约 40.16%，期限 20 年，债务年利率 2.80%。

2024 年计划投资 7354.92 万元，由财政配套资金解决；

2025 年计划投资 20,000.00 万元，其中 10,000.00 万元由财政配套资金，10,000.00 万元通过专项债资金解决；

2026 年计划投资 10000.00 万元，其中 5,000.00 万元由财政配套资金，5,000.00 万元通过专项债资金解决。

表 6-2 建设期资金平衡表

金额单位：人民币万元

序号	名称	2024 年	2025 年	2026 年	合计
1	资金使用	7354.92	20000.00	10000.00	37,354.92
1.1	项目资本金	7354.92	10000.00	5,000.00	22,354.92
1.2	专项债券资金	/	10000.00	5,000.00	15,000.00

6.3 资金筹措方案

本项目总投资额为 37354.9 万元，项目资本金为 22,354.92 万元，占项目总投资的 59.84%，由财政配套资金，满足国家发改委（国发〔2015〕51 号文）关于各行业固定资产投资最低资本金比例的要求。剩余 15,000.00 万元（占项目总投资的 40.16%）通过发行专项债券的方式筹措。

专项债券分两年发行，其中：2025 年拟发行 10,000.00 万元，2026 年下半年拟发行 5,000.00 万元，具体发行计划如下表所示：

表 6-3 项目专项债券发行计划

金额单位：人民币万元

序号	发行年份	发行金额	发行期限
1	2025 年	10,000.00	20 年期
2	2026 年	5,000.00	20 年期
合计	/	15,000.00	/

6.4 债券资金管理方案

为加强地方政府项目收益债券管理工作，提高政府项目收益债券资金使用效益，规范政府融资行为，根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）及《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖政〔2015〕25 号）等有关规定，宿松县财政局制定《宿松县人民政府关于进一步加强政府性债务管理的实施意见》（池政〔2014〕1 号）加强对政府性债务的管理，切实防范化解财政金融风险，促进全市经济社会持续健康较快发展，文件内容详见附件五。本项目严格执行非标专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，并按照《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34 号）的要求进行绩效评价，加强资金的使用与管理。

为切实规范专项资金管理，保障资金安全、高效运行，发挥资金使用效益，会同政府有关部门，本项目特制订以下管理方案：

1.总则

（1）本项目所指专项债券系项目收益与融资自求平衡专项债券（以下简称“项目收益专项债券”），是指地方政府为有一定收益能实现项目收益与融资自求平衡的公益性事业领域项目发行的专项债券。发行项目应有稳定的预期收入，对应的政府性基金收入或专项收入应当能够保障偿还债券本息。

（2）项目收益专项债券坚持“谁用谁还、风险自担”，“借、用、管、还”相统一，项目收益专项债券对应项目实行“封闭运行，收支自求平衡”，项目主管部门、项目单位应有明确的债券偿还计划，并确保项目收益稳定。

（3）项目收益专项债券资金只能用于公益性资本支出，不得用于经常性支出，任何单位和个人不得以任何形式、任何理由截留、挤占和挪用。

（4）项目单位应对项目收益专项债券资金支出和对应项目形成的收入、运营支出进行专账核算，准确反映资金的收支状况。

（5）项目收益专项债券对应项目适用《基本建设财务规则》（财政部令第81号）和有关政府投资建设项目管理办法、财政投资评审管理办法和基本建设项目财政财务规定。

（6）组合使用项目收益专项债券和市场化融资的项目，按照中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》相关要求执行。

2.预算管理

（1）项目收益专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用及对应项目产生的政府性基金收入或专项收入、运营成本支出纳入政府性基金预算管理。

（2）收到上级政府转贷的项目收益专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。

（3）增加举借项目收益专项债券安排的支出应当列入预算调整方案。

（4）经批准的专项债务收支预算，在执行中出现下列情况之一的，应当进行预算调整：

- 1) 收到新增项目收益专项债券额度；
- 2) 债务收入短收；
- 3) 除上述情况以外需要调整债务收支的。

（5）项目收益专项债券还本支出应当根据当年到期项目收益专项债务规模、对应政府性基金收入等因素合理预计、妥善安排，列入年度政府性基金预算草案。项目收益专项债券利息和发行费用应当根据专项债券规模、利率、费率等情况合理预计，列入政府性基金预算支出统筹安排，禁止借债付息。

（6）项目收益专项债券收入、支出、还本、付息、发行费用、项目收益专项债券对应项目收入应当按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）及政府收支分类科目规定列入相关预算科目。

（7）使用项目收益专项债券资金的项目主管部门和项目单位，

应当按项目编制收支预算总体平衡方案和分年平衡方案，全面反映项目收入、支出、举债、还本付息及资产等，并将其分年纳入预算管理。

（8）年终财政部门应会同项目主管部门在政府性基金预算决算报表中全面、准确反映项目收益专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

（9）组合使用项目收益专项债券和合规的市场化融资（下同，市场化融资均需符合规定）的项目，项目对应的政府性基金收入和用于偿还项目收益专项债券的专项收入纳入政府性基金预算管理；项目对应可用于偿还市场化融资的专项收入，不纳入政府性基金预算管理，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。

3.债券资金存储

（1）财政部门、项目主管部门和项目单位应加强对项目收益专项债券项目收支预算执行管理，按照国库集中支付制度相关要求做好债券资金支付。

（2）项目单位为预算单位的，项目收益专项债券资金留存同级国家金库，根据项目进度办理支付。

（3）项目单位为县属国有企业等非预算单位的，由项目单位在商业银行开立独立于日常经营账户的项目收益专项债券资金管理专用账户（以下简称“债券资金专户”），用于项目收益专项债券募集资金的接收、存储及划转，并将开户信息报送项目主管部门和财政部门备案。同一个项目单位发行两个或两个以上项目收益专项债券所募集的资金，应分别设立独立的债券资金专户。

（4）鼓励项目单位根据备选开户银行的经营状况、支持本地区经济社会发展情况和服务水平采取集体决策、公开招标、邀请招标等竞争性方式选择开户银行。

4.债券资金使用

（1）项目收益专项债券资金留存国家金库或开立债券资金专户管理的，在办理资金支付前，项目单位应将“预算单位用款计划申请表”或“项目收益专项债券用款支付申请表”报项目主管部门审批，报财政部门进行用途审查，并提供真实合法的中标通知书、施工合同、税票、工程量清单、投资评审结果、安置补偿资料等。未经项目主管部门审批或不符合项目收益专项债券资金使用范围的，项目单位不得从债券资金专户拨付资金。

（2）项目单位在完成项目收益专项债券资金支付后，按月上报债券资金支出信息，并按规定提供相关附件。

（3）项目主管部门和项目单位要加快项目建设进度和项目收益专项债券资金支付进度。项目收益专项债券发行完成前，对已进入发行备选库并列入发行计划的项目，财政部门可预拨资金，加快项目建设进度，债券发行后及时归垫。

（4）项目单位应每月5日前向项目主管部门和财政部门报送项目收益专项债券资金使用进度及对应项目建设进度。

（5）项目主管部门和项目单位应科学做好项目投资估算、资金筹措方案及分年度投资计划，避免债券资金闲置。项目竣工验收后，仍有债券资金结余的，应在项目竣工验收合格后3个月内收回同级财

政，按相关程序用于偿还对应项目收益专项债券本金。

5. 项目收入及运营成本

（1）项目收入是指项目收益专项债券对应项目产生的政府性基金收入或专项收入，包括但不限于直接收费收入、公益产品销售收入、财政补贴等。

（2）项目收益专项债券对应项目取得的政府性基金或专项收入（可用于偿还市场化融资的专项收入除外），应当全部纳入政府性基金预算管理，全额缴入同级金库，除支付必需的项目运营成本外，专门用于偿还项目收益专项债券本息。

（3）项目主管部门、项目单位应切实做好项目收入管理。国有土地使用权出让收入等由有关法律、法规、规定明确的部门和单位负责征收，其他未明确执收单位的，由财政部门委托项目主管部门征收。

（4）依托“非税收入收缴管理系统”对项目收益专项债券对应项目收入进行统计管理。执收单位在开具非税收入一般缴款书时，填列项目收益专项债券对应项目收入专用编码，非税收入代收银行按编码进行收入信息录入。

（5）为保障项目运营期正常运营，项目运营成本（市场化融资部分除外）纳入预算管理。编制年初部门预算时，项目单位编制项目运营成本年度预算报项目主管部门审核。年度预算批复后，财政部门根据项目运营收入情况下达项目运营资金。年度终了，项目单位应编制项目年度运营成本收支情况经主管部门审核后报财政部门。项目主管部门及项目单位应严格控制项目运营成本。

6.资产管理

(1) 项目主管部门和项目单位应当认真履行项目建设、运营、维护责任，保障项目如期实施，确保项目收益实现。

(2) 财政部门、国资部门应当会同项目主管部门和项目单位将各类项目收益专项债券对应项目形成的资产纳入国有资产管理，建立相应的资产登记和统计报告制度，加强资产日常统计和动态监控。

(3) 各类项目收益专项债券对应项目形成的国有资产和权益，应当严格遵守国有资产管理相关规定，按照专项债券发行时约定的用途管理使用。债券存续期内，严禁将专项债券对应的资产和权益用于担保和抵押，项目收益专项债券对应资产和权益在债券未偿还完毕前不得转移或划拨。

7.绩效管理

(1) 按照“谁申请资金，谁编制目标”的原则，由项目主管部门根据项目收益与融资自求平衡专项债券实施方案制定的经济效益、社会效益、项目预算收益、融资平等信息，清晰反映专项债券的预期产出和效果，并以相应的绩效指标予以细化、量化描述。

(2) 开展重点项目绩效评价工作。由财政部门会同项目主管部门共同制定项目收益专项债券绩效评价管理办法，结合项目特点、实施周期、各阶段实施情况等，建立分行业、分领域、分层次的核心绩效指标和标准体系，突出各时期项目评价重点，注重结果导向，重点考核实绩。财政部门和项目主管部门应定期分别开展重点项目绩效评价和项目自评工作。优化评价结果应用方式，提高财政资源配置效率。

(3) 明确绩效管理责任约束。项目主管部门对项目绩效负管理责任，项目单位负直接责任。对重大项目实行绩效终身责任追究制，切实做到“举债必问效、无效必问责”。

8. 部门职责

(1) 财政部门负责项目收益专项债券额度管理和预算管理工作，负责具体编制政府性基金预算调整方案，经本级政府同意后报人大常委会批准，组织做好债券发行、还本付息等工作。

(2) 项目主管部门职责：

1) 督促和指导项目单位在确保工程质量和资金安全前提下，加快项目建设进度、加快项目收益专项债券支出进度。

2) 统筹协调相关部门保障项目建设，如期实现项目收入，确保专项债券到期后，项目收入和收益全部覆盖发行债券本息。

3) 加强项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对项目资产进行检查和盘点。

(3) 项目单位职责：

1) 承担项目收益专项债券资金管理使用和还本付息主体责任。应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全；提高工程建设质量和项目运营水平，按期足额上缴项目对应的政府性基金收入或专项收入，确保按时偿还债券本息。

2) 项目建设期，每月 5 日前向项目主管部门及财政部门报送项

目进度、相关财务报表和债券资金使用情况；项目运营期，做好年度运营成本预决算编制等工作。

3) 项目收益专项债券资金、项目运营收入、运营支出情况接受财政部门、审计部门和项目主管部门的监督检查。

4) 按要求做好项目收益专项债券相关信息披露、信息公开、情况报告，主动接受监督。

9.监督管理

(1) 财政部门应当加强对项目收益专项债券使用情况的监督管理，定期对项目主管部门和项目单位项目收益专项债券资金使用情况开展抽查或检查。

(2) 项目主管部门应建立和完善相关制度，加强对本行业项目收益专项债券发行、使用、偿还、项目形成的政府性基金收入或专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

(3) 财政部门、项目主管部门和项目单位在项目收益专项债券资金使用和管理工作中，存在滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，按照《中华人民共和国公务员法》《中华人民共和国监察法》《财政违法行为处罚处分条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，移送司法机关。

七、项目预期收益测算

7.1 预期收益

7.1.1 收入测算

1 收入项目的分类

本次债券本息偿还来源主要为综合客运枢纽服务中心出租收入、会展中心出租收入、沿街商铺出租收入、物流配送中心出租收入、客运代理费收入、社会停车位停车费收入、充电桩服务费收入、广告位出租收入。

2 各类项目收入预测

预测依据：

1) 综合客运枢纽服务中心出租收入依据

	吾悦汇峰广场大平层精装修出租 50至1000平方 面积任选 大观·安庆八佰伴 安庆汇峰吾悦广场 可容纳133-266工位 纯写字楼 低区(共30层) 纯写字楼 可注册	1000㎡ 可分割 建筑面积	1元/㎡/天 3万/月	08-09
	置地百悦中心和绿地紫峰甲级写字楼100至500平方精... 迎江·绿地新都会 置地及绿地甲级写字楼 可容纳40-80工位 纯写字楼 中区(共30层) 纯写字楼 可注册 办公家具	300㎡ 可分割 建筑面积	1.33元/㎡/天 1.2万/月	08-09
	好位置吾悦附近写字楼~若干间办公用房精装修停车方便 迎江·新城吾悦广场 安徽省安庆市宜秀区龙眠山南路 可容纳4-8工位 纯写字楼 中区(共11层) 刘娜 安庆日升王府物业 纯写字楼 可注册 免费车位	30㎡ 可分割 建筑面积	1元/㎡/天 900元/月	07-01

经查询 2023 年安庆市类似办公用途出租单价，预计 2023 年综合客运枢纽服务中心租金价格为 26 元/m²/月。

2) 会展中心出租收入依据

亳州公路客运高铁枢纽站广告位及商铺招租公告

来源：本站 最后更新：2020-02-10 20:08:10 作者：佚名 浏览：11369次

一、项目概况

为充分做好亳州公路客运高铁枢纽站配套服务工作，发挥现有设施的综合价值和社会效益，现对亳州公路客运高铁枢纽站所属的部分广告位及商铺进行公开招租。

(一) 广告位基本信息

序号	位置	类别	数量 (个)	总面积 (平方米)	起拍价 (万元每年)	租期
1	高铁南站地下车库及下沉广场	灯箱	62	626	124	3年
2	高铁南站站前广场风雨长廊	灯箱	54	165	108	3年
3	汽车客运站	灯箱	5	35.7	130	3年
		电子屏	4	184		

(二) 商铺基本信息

序号	位置	数量 (间)	总面积 (平方米)	起拍价 (万元每年)	租期
1	高铁南站地下广场商铺	18	2371.3	99.6	5年
2	客运站商铺	1	102	10	5年
3	客运站附属用房商铺（附属商业地下车库作为配套免费使用）	18	4219.3	177.2	5年

广告位及商铺详细信息见附表。

张吉怀高铁吉首东站站前广场商业区域招租公告

来源: 吉首市腾达经济建设投资有限公司 编辑: 黄静 2021-11-05 20:00:19

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下 奋进新征程 建功新时代



时刻新闻

—分享—



一、招租内容:

公开招租区域分别为:

一号区域: 吉首东站游客集散中心商业区, 招租面积为1036.73平方米;

二号区域: 商业综合体一层商业区, 招租面积为748.43平方米;

三号区域: 商业综合体二层商业区, 招租面积为3525.00平方米, 计划整体招租;

四号区域: 负一层商业区, 招租面积为1006.88平方米;

五号区域: 落客平台板下公共区域商业区, 招租面积为953.59平方米。

二、招租单位: 吉首市腾达经济建设投资有限公司

三、经营范围: 符合国家法律法规均可。店内行业需做好防污处理, 做好排气, 排水处理。

四、招租方式: 公开、公平、公正的原则面向社会公开竞商。

五、竞商人资格

1、竞商人应为境内依法成立的企业法人、自然人或其他经济组织。

2、竞商人具有良好的银行资信和商业信誉, 没有违法犯罪记录。

3、本次竞商不接受联合体竞租。

六、竞商要求

1、报名时需提供相关证照、从事行业、需租赁面积。

2、竞商中标后要提供投资计划、经营方案和装修改造方案。竞商人装修改造方案应符合吉首东站站前区域整体风格。

3、租期周期为2年(自合同签订之日起计算), 租金暂定100-200元/平方米/月, 竞价, 以最终成交价作为最终租金。均按年缴纳, 合同签订当天一次性缴纳1年度租金, 每两年按8%递增。

大方县交通建设集团有限公司关于大方高铁站站前广场商铺招租公告

作者：大方县交通建设集团有限公司 来源：大方县交通建设集团有限公司 发布日期：2020-03-24 14:43:00 浏览量：2283次 文章字号：大 中 小

根据国有资产管理相关规定，将我公司位于高铁站站前广场进出站大厅9亲商铺面向社会公开招租，现公告如下：

一、招租项目

公开招租的门面面积及门面状况以门面现状为准，招租人可到招租门面现场实地勘察，每铺面保证金为5000元整，招租情况如下：

序号	面积（m ² ）	单价（元/m ² ）
1	33.39	150
2	33.39	150
3	21.83	160
4	18.4	160
5	35.2	150
6	17.16	150
7	13.39	150
8	13.39	160
9	20.56	160

二、招租范围

餐饮业、旅游服务业、农特产品等，符合所有合法经营项目。

三、租赁期限及租金上浮比例

商铺为1—3年为1租，租金一年一缴，租金按每年5%上浮。

四、招租方式

采用公平、公正、公开的招租方式（注：如有两个以上商家同时对同一铺面有意向，改为竞租方式，遵循价高者得原则。）

经查询 2023 年周边地区类似用途出租单价：亳州（10 万元/102 m²/12 个月*10000≈81.7 元/m²/月），吉首市（100-200 元/m²/月），大方县（150 元/m²/月），预计 2023 年会展中心租金价格 65 元/m²/月。

3) 沿街商铺出租收入依据

亳州公路客运高铁枢纽站广告位及商铺招租公告

来源：本站 最后更新：2020-02-10 20:08:10 作者：佚名 浏览：11369次

一、项目概况

为充分做好亳州公路客运高铁枢纽站配套服务工作，发挥现有设施的综合价值和社会效益，现对亳州公路客运高铁枢纽站所属的部分广告位及商铺进行公开招租。

(一) 广告位基本信息

序号	位置	类别	数量 (个)	总面积 (平方米)	起拍价 (万元每年)	租期
1	高铁南站地下车库及下沉广场	灯箱	62	626	124	3年
2	高铁南站站前广场风雨长廊	灯箱	54	165	108	3年
3	汽车客运站	灯箱	5	35.7	130	3年
		电子屏	4	184		

(二) 商铺基本信息

序号	位置	数量 (间)	总面积 (平方米)	起拍价 (万元每年)	租期
1	高铁南站地下广场商铺	18	2371.3	99.6	5年
2	客运站商铺	1	102	10	5年
3	客运站附属用房商铺（附属商业地下车库作为配套免费使用）	18	4219.3	177.2	5年

广告位及商铺详细信息见附表。

经查询 2023 年周边地区类似用途出租单价（99.6 万元/2371.3 m²/12 个月*10000≈35 元/m²/月），预计 2023 年沿街商铺租金价格 32 元/m²/月。

4) 物流配送中心出租收入依据

	出租光彩四期纯一层仓库，汽车站对面，大型车辆可进... <small>宜秀-光彩大市场 安庆光彩大市场四期A区仓储-10栋-安庆市宜秀区</small> 钢结构 起租面积210m ² <small>郭建兵</small>	210m ² 建筑面积	1.02元/m²/天 6405元/月	08-26
	好位置吾悦附近写字楼~若干间办公用房精装修停车方便 <small>迎江-新城吾悦广场 安徽省安庆市宜秀区龙眠山南路 可容纳4-8工位</small> 纯写字楼 中区(共11层) <small>刘娜 安庆日升王府物业</small> 纯写字楼 可注册 免费车位	30m ² 可分割 建筑面积	1元/m²/天 900元/月	07-01
	吾悦汇峰广场大平层精装修出租 50至1000平方 面积任选 <small>大观-安庆八佰伴 安庆汇峰吾悦广场 可容纳133-266工位</small> 纯写字楼 低区(共30层) 纯写字楼 可注册	1000m ² 可分割 建筑面积	1元/m²/天 3万/月	08-09

经查询 2023 年安庆市类似办公及仓储用途出租单价，预计 2023 年物流配送中心租金价格 26 元/m²/月。

5) 客运代理费收入依据

发车时间	出发站点/到达站点	车型	历时	余票	票价	操作
08:00 查看经停	宿松汽车站 到 合肥	--		32	¥75.00	预订
08:30 查看经停	宿松汽车站 到 六安	--		44	¥100.00	预订
06:30 查看经停	宿松汽车站 到 潜山	--		43	¥35.00	预订

经查询宿松县汽车站目前的营运情况，预计 2026-2045 年人均客运票价为 30 元。

6) 社会停车位停车费收入依据

高铁宿松东站站前广场停车场收费公告

【字体：大 中 小】 稿件来源：宿松县高铁站综合管理服务中心 作者： 时间：2022-12-09 09:59:53



为保障旅客停车需求，规范车辆停放秩序，维持停车场的正常运营管理，根据宿松县发展和改革委员会松发改价格〔2022〕7号《关于高铁宿松东站站前广场停车场小型机动车停放服务收费标准的批复》规定，现将高铁宿松东站站前广场社会停车场小型机动车停放服务收费标准有关事项公告如下：

一、执行标准。

附件

高铁宿松东站站前广场停车场小型机动车停放服务收费执行标准（试行）

停车场名称	车型	收费标准（元）		
		40分钟（含）以内 [新能源汽车当日首次2小时以内（含充电时间）]	40分钟—4小时（含）	超过4小时
高铁宿松东站站前广场内小型机动车公共停车场	小型机动车	免费	3元/辆·次	超过4小时后，每2小时加收1元，不足2小时按2小时计费， 日收费最高13元
备注	1.车辆停放时间超过免费时限的，在扣除免费时限后按实际停放时间计费。 2.执行公务的警车、消防车、救护车、工程抢险车、军车（含武警车辆）免收机动车停放服务费。 3.法律、法规、规章和县人民政府规定的其它应当免费的情形。			

二、执行时间。以上收费标准自2023年1月1日起执行。

三、请长期停放的车辆于2022年12月31日前驶离，未驶离的于2023年1月1日零时开始计费。

特此公告

宿松县高铁站综合管理服务中心

2022年12月9日

7) 充电桩服务费收入依据

安庆宿松安瑞大酒店充电站

电桩数：快充：2个，慢充：8个

充电费：00:00~24:00:1.0000

服务费：00:00~24:00：0.5000元/小时

支付方式：特来电APP

详细地址：安徽省安庆市宿松县孚玉西路6号

安庆宿松孚玉山宾馆充电站

电桩数：快充：0个，慢充：4个

充电费：00:00~24:00:1.0000

服务费：00:00~24:00：0.5000元/小时

支付方式：特来电APP

详细地址：安徽省安庆市宿松县孚玉镇人民路102号

安庆市昌兴物业管理有限公司充电站

电桩数：快充：12个，慢充：19个

充电费：00:00~24:00:1.2000

服务费：00:00~24:00：0.5000元/小时

支付方式：特来电APP

详细地址：安徽省安庆市宜秀区民生路

安庆高新技术创业中心充电站

电桩数：快充：4个，慢充：12个

充电费：00:00~24:00:1.2000

服务费：00:00~24:00：0.5000元/小时

支付方式：特来电APP

8) 广告位出租收入依据

亳州公路客运高铁枢纽站广告位及商铺招租公告

来源：本站 最后更新：2020-02-10 20:08:10 作者：佚名 浏览：11369次

一、项目概况

为充分做好亳州公路客运高铁枢纽站配套服务工作，发挥现有设施的综合价值和社会效益，现对亳州公路客运高铁枢纽站所属的部分广告位及商铺进行公开招租。

(一) 广告位基本信息

序号	位置	类别	数量 (个)	总面积 (平方米)	起拍价 (万元每年)	租期
1	高铁南站地下车库及下沉广场	灯箱	62	626	124	3年
2	高铁南站站前广场风雨长廊	灯箱	54	165	108	3年
3	汽车客运站	灯箱	5	35.7	130	3年
		电子屏	4	184		

(二) 商铺基本信息

序号	位置	数量 (间)	总面积 (平方米)	起拍价 (万元每年)	租期
1	高铁南站地下广场商铺	18	2371.3	99.6	5年
2	客运站商铺	1	102	10	5年
3	客运站附属用房商铺（附属商业地下车库作为配套免费使用）	18	4219.3	177.2	5年

广告位及商铺详细信息见附表。

芜湖市火车站西广场、东广场广告位五年期广告经营权

资产评估报告书

摘 要

平泰估报字[2022]111号

芜湖平泰资产评估有限公司接受芜湖市建设投资有限公司委托，对芜湖市建设投资有限公司所拥有的芜湖市火车站西广场、东广场广告牌五年期广告经营权在评估基准日 2022 年 6 月 1 日的市场价值进行了评估。

一、评估目的：

委托方拟了解芜湖市火车站西广场、东广场广告牌五年期广告经营权价值，本次评估是为该目的下的资产提供基准日时点的公允价值参考依据。

二、评估对象及范围：

评估对象为芜湖市火车站西广场、东广场广告牌五年期广告经营权。

区位状况：委估对象位于芜湖市火车站西广场、东广场出站口。

实体状况：本次评估的广告牌东广场 32 块，西广场 16 块，尺寸规格不一。明细如下：

	类型	数量	宽(米)	长(米)	面积
西广场	立柱	6.00	1.40	3.50	29.40
	墙面	2.00	7.00	3.00	42.00
	墙面	2.00	5.00	2.00	20.00
	墙面	2.00	8.00	2.00	32.00
	墙面	1.00	4.00	2.00	8.00
	墙面	2.00	6.00	2.00	24.00
东广场	立柱	1.00	12.00	3.00	36.00
	立柱	21.00	1.40	3.50	102.90
	墙面	2.00	3.00	14.00	84.00
	墙面	4.00	4.00	16.00	256.00
	墙面	2.00	4.00	14.00	112.00
合计	墙面	3.00	4.00	20.00	240.00
		48.00	-	-	986.30

权属状况：本次评估对象的权属确定系根据委托方提供的评估申报表。

根据委托方要求对上述资产进行评估。

上述纳入评估范围的资产与委托评估的资产范围一致。

三、价值类型：市场价值

四、评估基准日：2022年6月1日

五、评估方法：市场法

六、评估结论及使用有效期：

委托方每半年收取一次费用，则五年期租金总价人民币伍佰肆拾玖万元整（¥5,490,000.00元）。

评估结果使用有效期一年，自评估基准日2022年6月1日至2023年5月31日止。

七、特别事项说明

在使用本评估结论时，提请评估报告使用人关注报告正文中的评估假设和限制条件、特别事项说明，并在使用本报告时给予充分考虑。

本次评估对象的权属确定系根据委托方提供的评估申报表。资产占有方对申报材料负完全的法律责任，对所填报资产的完整性、合法性和真实性负责；资产占有方对其提供的文件资料的真实性承担法律责任。

以上内容摘自本资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和合理理解评估结论，应当阅读评估报告。



经查询周边类似地段和用途广告单价（灯箱为：124万元/62个≈2万元/个/年，108万元/54个≈2万元/个/年；电子屏：（184-5*2）万元/4个≈30万元/个/年），预计可出租立柱式灯箱广告2023年租金价格为1.5万元/个/年、墙体灯箱广告2023年租金价格为2万元/个/年、LED电子屏广告2023年租金价格为10万元/个/年。

收入预测：

（1）收入项目的分类

项目收入为经营收入，包括宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程综合客运枢纽服务中心出租收入、会展中心出租收入、沿街商铺出

租收入、物流配送中心出租收入、客运代理费收入、社会停车位停车费收入、充电桩服务费收入、广告位出租收入。

（2）各类项目收入预测

1）综合客运枢纽服务中心出租收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，综合客运枢纽服务中心主要用于办公用途对外出租，可出租综合客运枢纽服务中心面积为 12,081 m²。经查询安庆市类似办公用途出租单价，预计 2029 年综合客运枢纽服务中心租金价格 27.30 元/m²/月,2030-2031 年综合客运枢纽服务中心租金价格 28.67 元/m²/月，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5%增长率预测项目建成后 2029-2046 年综合客运枢纽服务中心租金单价；预计 2029 年出租率为 70%，2030 年出租率为 80%，2031 年出租率为 90%，2032 年-2046 年出租率为 95%，全年按 12 个月计算。

2）会展中心出租收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，会展中心主要用于展销、交易等商业用途，可出租会展中心面积为 2,033 m²。经查询周边地区类似用途出租单价，预计 2029 年会展中心租金价格 68.25 元/m²/月,2030-2031 年会展中心租金价格 71.66 元/m²/月，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5%增长率预测项目建成后 2029-2046 年会展中心租金单价；预计 2029 年出租率为 70%，2030 年出租率为 80%，2031

年出租率为 90%，2032 年-2046 年出租率为 95%，全年按 12 个月计算。

3) 沿街商铺出租收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，沿街商铺主要用于商业用途，可出租沿街商铺面积为 2,578 m²。经查询周边地区类似用途出租单价，预计 2029 年沿街商铺租金价格 33.60 元/m²/月,2030-2031 年沿街商铺租金价格 35.28 元/m²/月，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5%增长率预测项目建成后 2029-2046 年沿街商铺租金单价；预计 2029 年出租率为 70%，2030 年出租率为 80%，2031 年出租率为 90%，2032 年-2046 年出租率为 95%，全年按 12 个月计算。

4) 物流配送中心出租收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，物流配送中心主要为物流基地，可出租物流配送中心面积为 2,152 m²。经查询安庆市类似办公及仓储用途出租单价，预计 2029 年物流配送中心租金价格 27.30 元/m²/月,2030-2031 年物流配送中心租金价格 28.67 元/m²/月，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5%增长率预测项目建成后 2029-2046 年物流配送中心租金单价；预计 2029 年出租率为 70%，2030 年出租率为 80%，2031 年出租率为 90%，2032 年-2046 年出租率为 95%，全年按 12 个月计算。

5) 客运代理费收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，项目建成后，本项目综合交通枢纽为二级站，客运站平均旅客日发送量达 1,800.00 人次/日。根据交通部、国家计划委员会发布的《汽车客运站收费规则》（交公路发(1996)263 号），客运代理费率标准为二级站 8%。经查询宿松县汽车站目前的营运情况，预计 2029-2046 年人均客运票价为 30 元，预计客运站 2029 年负荷率为 50%，2030 年负荷率为 60%，2031 年-2046 年负荷率为 70%。

6) 社会停车位停车费收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，停车位共 1,063 个停车位，可出租停车位 750 个（其中宿松东站站前广场停车位 250 个、地下停车位 500 个），根据宿松县高铁站综合管理服务中心《高铁宿松东站站前广场停车场收费公告》小型机动车停放服务收费执行标准，预计 2029 年单价 3 元/个/次，2030-2033 年单价 4 元/个/次，2034-2037 年单价 5 元/个/次，2038-2041 年单价 6 元/个/次，2042-2045 年单价 7 元/个/次，2046 年单价 8 元/个/次；预计 2029 年停车率为 50%，2030 年停车率为 60%，2031 年停车率为 70%，2032 年-2046 年停车率为 80%，全年按 365 天计算，平均每个车位每天周转 4 次。

7) 充电桩服务费收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，可使用快充（60KW）充电桩个数约 282 个（其中宿松东站站前广场停车场设置充电桩 50 个、停保场设置充电桩 132 个、

地下停车场设置充电桩 100 个），快充每小时耗电 $60\text{kW} \cdot \text{h}$ ，预计每套快充充电桩运营 3 小时/天，全年按 365 天计算，年运营满负荷可充 $282 \text{ 个} \times 60\text{kW} \cdot \text{h} \times 3 \text{ 小时} \times 365 \text{ 天} / 10000 = 1,852.74 \text{ 万 kW} \cdot \text{h}$ 。

经查询安庆市充电桩服务费情况，预计 2027 年每个充电桩服务费单价 $0.5 \text{ 元/kW} \cdot \text{h}$ （不含充电桩使用产生的直接电费），以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，每四年上涨 10%；预计 2029-2030 年负荷率为 20%，2031-2032 年负荷率为 30%，2033 年-2034 年负荷率为 40%，2035 年-2036 年负荷率为 50%，2037 年-2038 年负荷率为 60%，2039 年-2043 年负荷率为 70%，2044 年-2046 年负荷率为 80%。

8) 广告位出租收入

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后，共设置 100 个立柱式灯箱广告、80 个墙体灯箱广告、12 个 LED 电子屏广告，经查询周边类似用途广告单价，预计可出租立柱式灯箱广告 2029 年租金价格为 1.58 万元/个/年、墙体灯箱广告 2029 年租金价格为 2.10 万元/个/年、LED 电子屏广告 2029 年租金价格为 10.50 万元/个/年，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5% 增长率预测项目建成后 2029-2046 年广告位租金单价；预计 2029 年投放率为 50%，2030 年投放率为 60%，2031 年投放率为 70%，2032 年-2046 年投放率为 80%。

3 项目收入预测

项目自 2029 年 1 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债

券于 2026 年下半年发行，2046 年下半年偿还本金，2046 年仅考虑 6 个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 17 年零 6 个月，项目收入预测如下：

表 7-2 项目收入预测表

金额单位：人民币万元

收益类型/年份	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
1. 综合客运枢纽服务中心出租收入									
可出租面积 (m ²)	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081
出租率	70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
租金单价 (元/m ² /月)	27.30	28.67	28.67	30.10	30.10	31.61	31.61	33.19	33.19
小计	277.04	332.51	374.07	414.55	414.55	435.34	435.34	457.10	457.10
2. 会展中心出租收入									
可出租面积 (m ²)	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033
出租率	70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
租金单价 (元/m ² /月)	68.25	71.66	71.66	75.24	75.24	79.00	79.00	82.95	82.95
小计	116.55	139.86	157.34	174.38	174.38	183.09	183.09	192.25	192.25
3. 沿街商铺出租收入									
可出租面积 (m ²)	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578
出租率	70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
租金单价 (元/m ² /月)	33.60	35.28	35.28	37.04	37.04	38.89	38.89	40.83	40.83
小计	72.76	87.31	98.23	108.86	108.86	114.29	114.29	120.00	120.00
4. 物流配送中心出租收入									
可出租面积 (m ²)	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152
出租率	70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
租金单价 (元/m ² /月)	27.30	28.67	28.67	30.10	30.10	31.61	31.61	33.19	33.19
小计	49.35	59.23	66.63	73.84	73.84	77.55	77.55	81.42	81.42
5. 客运代理费收入									
负荷率	50%	60%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
客运代理费标准	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
平均旅客日发送量 (人次/日)	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
人均票价 (元/人)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
小计	78.84	94.61	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38
6. 社会停车位停车费收入									
可出租停车位 (个)	750	750	750	750	750	750	750	750	750
停车率	50%	60%	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
停车位单价 (元/个/次)	3	4	4	4	4	5	5	5	5

每天周转次数（次/天）	4	4	4	4	4	4	4	4	4
全年运营天数（天）	365	365	365	365	365	365	365	365	365
小计	164.25	262.80	306.60	350.40	350.40	438.00	438.00	438.00	438.00
7. 充电桩服务费收入									
满负荷可充电量（万 kwh）	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74
利用率	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%	60%
收费单价（元/kwh）	0.50	0.55	0.55	0.55	0.55	0.61	0.61	0.61	0.61
小计	185.27	203.80	305.70	305.70	407.60	452.07	565.09	565.09	678.10
8. 广告位出租收入									
可使用立柱式灯箱广告个数（个）	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
可使用墙体灯箱广告个数（个）	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
可使用 LED 电子屏广告个数（个）	12.00	13.20	13.20	13.20	13.20	14.52	14.52	14.52	14.52
投放率	50%	60%	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
立柱式灯箱广告单价（万元/个/年）	1.58	1.66	1.66	1.74	1.74	1.83	1.83	1.92	1.92
墙体灯箱广告单价（万元/个/年）	2.10	2.21	2.21	2.32	2.32	2.44	2.44	2.56	2.56
LED 电子屏广告单价（万元/个/年）	10.50	11.03	11.03	11.58	11.58	12.16	12.16	12.77	12.77
小计	226.00	293.04	341.88	409.96	409.96	443.81	443.81	465.78	465.78
合计	1,170.06	1,473.16	1,760.83	1,948.07	2,049.97	2,254.53	2,367.55	2,430.02	2,543.03

（续上表）

金额单位：人民币万元

收益类型/年份	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
1. 综合客运枢纽服务中心出租收入										
可出租面积（m²）	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	12,081	—
出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	—
租金单价（元/m²/月）	34.85	34.85	36.59	36.59	38.42	38.42	40.34	40.34	42.36	—
小计	479.97	479.97	503.93	503.93	529.13	529.13	555.58	555.58	291.70	8,026.52
2. 会展中心出租收入										
可出租面积（m²）	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	2,033	—
出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	—
租金单价（元/m²/月）	87.10	87.10	91.46	91.46	96.03	96.03	100.83	100.83	105.87	—
小计	201.86	201.86	211.97	211.97	222.56	222.56	233.69	233.69	122.68	3,376.03
3. 沿街商铺出租收入										

可出租面积 (m²)	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	2,578	—
出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	—
租金单价 (元/m²/月)	42.87	42.87	45.01	45.01	47.26	47.26	49.62	49.62	52.10	—
小计	125.99	125.99	132.28	132.28	138.89	138.89	145.83	145.83	76.56	2,107.14
4. 物流配送中心出租收入										
可出租面积 (m²)	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	—
出租率	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	—
租金单价 (元/m²/月)	34.85	34.85	36.59	36.59	38.42	38.42	40.34	40.34	42.36	—
小计	85.50	85.50	89.77	89.77	94.26	94.26	98.97	98.97	51.96	1,429.79
5. 客运代理费收入										
负荷率	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	—
客运代理费标准	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	—
平均旅客日发送量 (人次/日)	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	—
人均票价 (元/人)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	—
小计	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38	110.38	55.19	1,884.34
6. 社会停车位停车费收入										
可出租停车位 (个)	750	750	750	750	750	750	750	750	750	—
停车率	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	—
停车位单价 (元/个/次)	6	6	6	6	7	7	7	7	8	—
每天周转次数 (次/天)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—
全年运营天数 (天)	365	365	365	365	365	365	365	365	365	—
小计	525.60	525.60	525.60	525.60	613.20	613.20	613.20	613.20	350.40	8,092.05
7. 充电桩服务费收入										
满负荷可充电量 (万 kwh)	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	1,852.74	—
利用率	60%	70%	70%	70%	70%	70%	80%	80%	80%	—
收费单价 (元/kwh)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.74	0.74	0.74	0.74	0.81	—
小计	744.80	868.94	868.94	868.94	959.72	959.72	1,096.82	1,096.82	600.29	11,733.41
8. 广告位出租收入										
可使用立柱式灯箱广告个数 (个)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	—
可使用墙体灯箱广告个数 (个)	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	—
可使用 LED 电子屏广告个数 (个)	15.97	15.97	15.97	15.97	17.57	17.57	17.57	17.57	19.33	—

投放率	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	—
立柱式灯箱广告单价（万元/个/年）	2.02	2.02	2.12	2.12	2.23	2.23	2.34	2.34	2.46	—
墙体灯箱广告单价（万元/个/年）	2.69	2.69	2.82	2.82	2.96	2.96	3.11	3.11	3.27	—
LED 电子屏广告单价（万元/个/年）	13.41	13.41	14.08	14.08	14.78	14.78	15.52	15.52	16.30	—
小计	505.09	505.09	529.97	529.97	575.59	575.59	604.39	604.39	329.07	8,259.17
合计	2,779.19	2,903.33	2,972.84	2,972.84	3,243.73	3,243.73	3,458.86	3,458.86	1,877.85	44,908.45

7.1.2 项目成本预测

(1) 项目成本的分类

项目成本为经营成本、相关税费、债券发行费用及财务费用，其中经营成本包括人员成本、维修维护费成本、综合管理费、燃料及动力成本。

(2) 各类经营成本预测

1) 人员成本

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建成后本项目配置员工为 32 人，参照安庆统计年鉴人均工资标准，预计 2029 年人均人员成本支出为 6.83 万元/人，2030-2031 年人均人员成本支出为 7.17 万元/人，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00% 增长率预测项目建成后 2029-2046 年人均人员成本支出。

2) 维修维护费成本

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，年折旧额约为 1,192.12 万元，本项目维修维护费成本按照年折旧额的 10% 预计 2029 年维修维护费成本为 125.17 万元，预计 2030-2031 年维修维护费成本为 131.43 万元，以此为基础，基于谨慎性考虑，综合考虑物价上涨等因素，按每两年 5.00% 增长率预测项目建成后 2029-2046 年维修维护费成本。

3) 综合管理费

按照维修维护费成本与人员成本之和的 6% 计算，主要为办公费、耗材费、邮电通讯费及车辆运行维护费等各种相关费用。

4) 燃料及动力成本

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，燃料动力成本主要为公共区域燃料及动力费，年产生用水量 8.80 万吨，年产生用电量 202.40 万 kW·h，经查询安徽电网销售电价表及安庆市自来水价格，2029-2046 年电价按 0.7 元/kW·h 计算，2029-2031 年水价按 4 元/吨，预计水费 6 年调整一次，每次增长 20%（本项目充电桩只收取充电服务费，不含充电桩使用产生的直接电费，故本项目暂不考虑充电桩充电产生的电费成本）。

（3）相关税费

本项目税费成本主要为增值税、相关附加税、房产税和企业所得税。

1) 增值税：根据现行税法规定，综合客运枢纽服务中心出租收入、会展中心出租收入、沿街商铺出租收入、物流配送中心出租收入、社会停车位停车费收入、广告位出租收入适用 9% 增值税税率；客运代理费收入适用 6% 增值税税率；充电桩服务费收入适用 13% 增值税税率；

2) 相关附加税：根据现行税法规定，城建税税率 5%；教育费附加税率 3%；地方教育费附加税率 2%；

3) 房产税：根据现行税法规定，综合客运枢纽服务中心出租收

入、会展中心出租收入、沿街商铺出租收入、物流配送中心出租收入适用 12%房产税税率；

4) 企业所得税：根据现行税法规定，企业所得税税率 25%；

根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程可行性研究报告》，项目建设过程中可抵扣增值税进项税额为 3,084.35 万元，各项收入预计增值税销项税额 4,040.16 万元，应交增值税 955.81 万元。城建税为 47.80 万元，教育费附加为 28.67 万元，地方教育费附加为 19.12 万元，房产税为 1,644.69 万元，企业所得税税费 1,393.55 万元，相关税费合计为 4,089.64 万元。

注：项目收入扣除项目经营成本、相关附加税、房产税、年折旧额、财务费用后得出项目当年利润总额（即项目成本预测表中的应纳税所得额为当年利润总额），考虑企业所得税弥补以前年度损益政策后，应交企业所得税税费 1,393.55 万元。

（4）债券发行费用

债券发行成本按照发行债券金额 1.10% 计算，本项目拟发行专项债券 15,000.00 万元，发行费用 16.50 万元。

（5）财务费用

本项目拟发行专项债券 15,000.00 万元，拟发行债券期限为 20 年，假设发行利率 2.80%，每半年支付一次利息，债券存续期内应支付利息 8,400.00 万元。

（6）项目成本预测

项目自 2029 年 1 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年下半年发行，2046 年下半年偿还本金，2046 年仅考虑 6 个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 17 年零 6 个月，项目成本预测如下：

表 7-4 项目成本预测表

金额单位：人民币万元

成本类型/年份	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营成本										
1. 人员成本										
年均人员成本（万元）	6.83	7.17	7.17	7.53	7.53	7.91	7.91	8.31	8.31	8.73
人员数量（人）	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00
小计	218.56	229.44	229.44	240.96	240.96	253.12	253.12	265.92	265.92	279.36
2. 维修维护费成本										
维修维护费成本（万元/年）	125.17	131.43	131.43	138.00	138.00	144.90	144.90	152.15	152.15	159.76
小计	125.17	131.43	131.43	138.00	138.00	144.90	144.90	152.15	152.15	159.76
3. 综合管理费	20.62	21.65	21.65	22.74	22.74	23.88	23.88	25.08	25.08	26.35
4. 燃料及动力成本										
用水量（万吨）	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80
单价（元/吨）	4.00	4.00	4.00	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	5.76
水费小计	35.20	35.20	35.20	42.24	42.24	42.24	42.24	42.24	42.24	50.69
用电量（万 kwh）	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40
单价（元/kwh）	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
电费小计	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68
小计	176.88	176.88	176.88	183.92	183.92	183.92	183.92	183.92	183.92	192.37
经营成本合计	541.23	559.40	559.40	585.62	585.62	605.82	605.82	627.07	627.07	657.84
二、相关税费										
1. 增值税										
应交增值税	100.58	125.80	152.45	167.91	179.63	197.97	210.97	216.13	229.13	250.80
期初待抵扣进项税	3,084.35	2,983.77	2,857.97	2,705.52	2,537.61	2,357.98	2,160.01	1,949.04	1,732.91	1,503.78
小计										
2.1 城市维护建设税小计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 教育费附加小计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3 地方教育费附加小计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 房产税	56.77	68.14	76.65	84.95	84.95	89.20	89.20	93.66	93.66	98.35
4. 企业所得税										

年折旧额	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12
财务费用	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
应纳税所得额	-1,040.06	-766.50	-487.34	-334.62	-232.72	-52.61	60.41	97.17	210.18	410.88
企业所得税小计										31.39
相关税费合计	56.77	68.14	76.65	84.95	84.95	89.20	89.20	93.66	93.66	129.74
总计	598.00	627.54	636.05	670.57	670.57	695.02	695.02	720.73	720.73	787.58

(续上表)

金额单位：人民币万元

成本类型/年份	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
一、经营成本									
1. 人员成本									
年均人员成本 (万元)	8.73	9.17	9.17	9.63	9.63	10.11	10.11	10.62	-
人员数量 (人)	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	-
小计	279.36	293.44	293.44	308.16	308.16	323.52	323.52	169.92	4,776.32
2. 维修维护费成本									
维修维护费成本 (万元/年)	159.76	167.75	167.75	176.14	176.14	184.95	184.95	194.20	-
小计	159.76	167.75	167.75	176.14	176.14	184.95	184.95	97.10	2,732.43
3. 综合管理费	26.35	27.67	27.67	29.06	29.06	30.51	30.51	16.02	450.52
4. 燃料及动力成本									
用水量 (万吨)	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	-
单价 (元/吨)	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76	6.91	6.91	6.91	-
水费小计	50.69	50.69	50.69	50.69	50.69	60.81	60.81	30.40	815.20
用电量 (万 kwh)	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	202.40	-
单价 (元/kwh)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	-
电费小计	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	141.68	70.84	2,479.40
小计	192.37	192.37	192.37	192.37	192.37	202.49	202.49	101.24	3,294.60
经营成本合计	657.84	681.23	681.23	705.73	705.73	741.47	741.47	384.28	11,253.87
二、相关税费									
1. 增值税									
应交增值税	265.08	270.82	270.82	296.13	296.13	318.35	318.35	173.11	4,040.16

期初待抵扣进项税	1,252.98	987.90	717.08	446.26	150.13				-
小计					146.00	318.35	318.35	173.11	955.81
2.1 城市维护建设税小计	-	-	-	-	7.30	15.92	15.92	8.66	47.80
2.2 教育费附加小计	-	-	-	-	4.38	9.55	9.55	5.19	28.67
2.3 地方教育费附加小计	-	-	-	-	2.92	6.37	6.37	3.46	19.12
3. 房产税	98.35	103.26	103.26	108.42	108.42	113.84	113.84	59.77	1,644.69
4. 企业所得税									
年折旧额	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	1,192.12	
财务费用	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	352.80	70.00	
应纳税所得额	535.02	576.23	576.23	817.46	802.86	959.59	1,026.79	154.37	
企业所得税小计	133.76	144.06	144.06	204.37	200.72	239.90	256.70	38.59	1,393.55
相关税费合计	232.11	247.32	247.32	312.79	469.74	703.93	720.73	288.78	4,089.64
总计	889.95	928.55	928.55	1,018.52	1,175.47	1,445.40	1,462.20	673.06	15,343.51

7.1.3 项目收益的预测

项目收入扣除相关成本（不含本期债券利息费用）后，为项目收益，可以用以偿还融资的本息。收益及成本费用预测情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目/年份	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一	项目收入	-	-	-	-	1,170.06	1,473.16	1,760.83	1,948.07	2,049.97	2,254.53	2,367.55	2,430.02
二	项目成本	-	-	-	-	541.23	559.40	559.40	585.62	585.62	605.82	605.82	627.07
三	债券发行费用	11.00	5.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四	项目收益	-11.00	-5.50	-	-	628.83	913.76	1201.43	1362.45	1464.35	1648.71	1761.73	1802.95

（续上表）

金额单位：人民币万元

序号	项目/年份	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
一	项目收入	2,543.03	2,779.19	2,903.33	2,972.84	2,972.84	3,243.73	3,243.73	3,458.86	3,458.86	1,877.85	44,908.45

二	项目成本	627.07	657.84	657.84	681.23	681.23	705.73	705.73	741.47	741.47	384.28	11,253.87
三	债券发行费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.50
四	项目收益	1915.96	2121.35	2245.49	2291.61	2291.61	2538	2538	2717.39	2717.39	1493.57	33,638.08

7.2 债务还本付息（偿债计划）情况

1.专项债券还本付息情况

宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程拟发行专项债券 15,000.00 万元,分两年发行,2025 年拟发行 10,000.00 万元(其中 5 月拟发行 4,800.00 万元、下半年拟发行 5,200.00 万元),2026 年下半年拟发行 5,000.00 万元,假设发行年利率 2.80%,期限二十年,每半年支付一次利息,到期偿还本金,债券存续期内应还本付息情况如下:

金额单位:人民币万元

年度	期初本金	本期 增加本金	本期 偿还本金	期末本金	发行利率	本期 应付利息	应付本息 合计
2025 年	-	10,000.00	-	10,000.00	2.80%	67.20	67.20
2026 年	10,000.00	5,000.00	-	15,000.00	2.80%	280.00	280.00
2027 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2028 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2029 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2030 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2031 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2032 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2033 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2034 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2035 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2036 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2037 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2038 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2039 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2040 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2041 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2042 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2043 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2044 年	15,000.00	-	-	15,000.00	2.80%	420.00	420.00
2045 年	15,000.00	-	10,000.00	5,000.00	2.80%	352.80	10,352.80
2046 年	5,000.00	-	5,000.00	-	2.80%	140.00	5,140.00
合计		15,000.00	15,000.00	-	-	8,400.00	23,400.00

注：上表中每年付息实际分两次付息，每半年付息一次。

本期债券还本付息总额为 23,400.00 万元。

2.总体债务还本付息情况

项目	金额
专项债券本金总额	15,000.00
专项债券利息总额	8,400.00
专项债券本息总额	23,400.00
市场化融资本金总额	-
市场化融资利息总额	-
市场化融资本息总额	-
总债务本金	15,000.00
总债务利息	8,400.00
总债务本息	23,400.00

。

7.3 偿债指标计算

预期项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

- 1.总投资收益率=项目可偿债收益/总投资=0.79
- 2.总债务本息保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本息=1.26
- 3.总债务本金保障倍数=项目可偿债收益/总债务融资本金=1.97
- 4.专项债券本息保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本息=1.26
- 5.专项债券本金保障倍数=项目可偿债收益/专项债券本金=1.97。

7.4 资金测算平衡情况

本次融资相关项目收益为项目运营期产生的现金净流入，包括综合客运枢纽服务中心出租收入、会展中心出租收入、沿街商铺出租收入、物流配送中心出租收入、客运代理费收入、社会停车位停车费收入、充电桩服务费收入、广告位出租收入产生的现金净流入。项目收益偿还融资本金、利息和本息覆盖倍数具体情况如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	-	67.20	67.20	-	-	11.00	-11.00
2026 年	-	280.00	280.00	-	-	5.50	-5.50
2027 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2028 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2029 年	-	420.00	420.00	1,170.06	598.00	-	572.06
2030 年	-	420.00	420.00	1,473.16	627.54	-	845.62
2031 年	-	420.00	420.00	1,760.83	636.05	-	1,124.78
2032 年	-	420.00	420.00	1,948.07	670.57	-	1,277.50
2033 年	-	420.00	420.00	2,049.97	670.57	-	1,379.40
2034 年	-	420.00	420.00	2,254.53	695.02	-	1,559.51
2035 年	-	420.00	420.00	2,367.55	695.02	-	1,672.53
2036 年	-	420.00	420.00	2,430.02	720.73	-	1,709.29
2037 年	-	420.00	420.00	2,543.03	720.73	-	1,822.30
2038 年	-	420.00	420.00	2,779.19	787.58	-	1,991.61
2039 年	-	420.00	420.00	2,903.33	889.95	-	2,013.38
2040 年	-	420.00	420.00	2,972.84	928.55	-	2,044.29
2041 年	-	420.00	420.00	2,972.84	928.55	-	2,044.29
2042 年	-	420.00	420.00	3,243.73	1,018.52	-	2,225.21
2043 年	-	420.00	420.00	3,243.73	1,175.47	-	2,068.26
2044 年	-	420.00	420.00	3,458.86	1,445.40	-	2,013.46
2045 年	10,000.00	352.80	10,352.80	3,458.86	1,462.20	-	1,996.66
2046 年	5,000.00	140.00	5,140.00	1,877.85	673.06	-	1,204.79
合计	15,000.00	8,400.00	23,400.00	44,908.45	15,343.51	16.50	29,548.44
本息覆盖倍数						1.26	

7.5 现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	2024 年-2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年
一、经营活动产生现金流										
经营活动流入小计		1,170.06	1,473.16	1,760.83	1,948.07	2,049.97	2,254.53	2,367.55	2,430.02	2,543.03
经营活动流出小计		541.23	559.40	559.40	585.62	585.62	605.82	605.82	627.07	627.07
经营活动净流量		628.83	913.76	1,201.43	1,362.45	1,464.35	1,648.71	1,761.73	1,802.95	1,915.96
二、投资活动产生现金流										
投资活动流入小计	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资活动流出小计	36,445.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
投资活动净流量	-36,445.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
三、筹资活动产生现金流										
项目资本金	22,354.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券融资款	15,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
债券发行费用	16.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
偿还债券本金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
支付债券利息	1,187.20	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
筹资活动净流量	36,151.22	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00
四、期内现金变动	-294.22	208.83	493.76	781.43	942.45	1,044.35	1,228.71	1,341.73	1,382.95	1,495.96
五、期初现金	-	-294.22	-85.39	408.37	1,189.80	2,132.25	3,176.60	4,405.31	5,747.04	7,129.99
六、期末现金	-294.22	-85.39	408.37	1,189.80	2,132.25	3,176.60	4,405.31	5,747.04	7,129.99	8,625.95

(续上表)

金额单位：人民币万元

项目	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一、经营活动产生现金流									
经营活动流入小计	2,779.19	2,903.33	2,972.84	2,972.84	3,243.73	3,243.73	3,458.86	3,458.86	1,877.85
经营活动流出小计	657.84	657.84	681.23	681.23	705.73	705.73	741.47	741.47	384.28
经营活动净流量	2,121.35	2,245.49	2,291.61	2,291.61	2,538.00	2,538.00	2,717.39	2,717.39	1,493.57
二、投资活动产生现金流									
投资活动流入小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—
投资活动流出小计	—	—	—	—	—	—	—	—	—
投资活动净流量	—	—	—	—	—	—	—	—	—
三、筹资活动产生现金流									
项目资本金	—	—	—	—	—	—	—	—	—
债券融资款	—	—	—	—	—	—	—	—	—
债券发行费用	—	—	—	—	—	—	—	—	—
偿还债券本金	—	—	—	—	—	—	—	10,000.00	5,000.00
支付债券利息	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	352.80	140.00
筹资活动净流量	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-10,352.80	-5,140.00
四、期内现金变动	1,701.35	1,825.49	1,871.61	1,871.61	2,118.00	2,118.00	2,297.39	-7,635.41	-3,646.43
五、期初现金	8,625.95	10,327.30	12,152.79	14,024.40	15,896.01	18,014.01	20,132.01	22,429.40	14,793.99
六、期末现金	10,327.30	12,152.79	14,024.40	15,896.01	18,014.01	20,132.01	22,429.40	14,793.99	11,147.56

根据测算，报告预测期项目累计净现金流量大于0，能够实现自求平衡，根据《宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程项

目专项债券实施方案》，如报告预测期内个别年度出现净现金流量为负值的情形，由项目单位对于项目资金缺口予以调剂。

7.6 敏感性分析（压力测试）

本项目建设期拟为 2025 年 6 月至 2028 年 12 月，预计自 2029 年 1 月开始正式运营，产生收益，项目最后一期债券于 2026 年下半年发行，2046 年下半年偿还本金，故 2046 年仅考虑 6 个月收益，纳入本项目专项债券资金平衡测算的运营期为 17 年零 6 个月，可用于专项债券资金平衡相关收益总额及压力测试后覆盖倍数见下表。

（1）预计实现项目运营期收益的 100%情况下测算，可用于专项债券资金平衡的项目收益与债券本息的覆盖率具体如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	-	67.20	67.20	-	-	11.00	-11.00
2026 年	-	280.00	280.00	-	-	5.50	-5.50
2027 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2028 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2029 年	-	420.00	420.00	1,170.06	598.00	-	572.06
2030 年	-	420.00	420.00	1,473.16	627.54	-	845.62
2031 年	-	420.00	420.00	1,760.83	636.05	-	1,124.78
2032 年	-	420.00	420.00	1,948.07	670.57	-	1,277.50
2033 年	-	420.00	420.00	2,049.97	670.57	-	1,379.40
2034 年	-	420.00	420.00	2,254.53	695.02	-	1,559.51
2035 年	-	420.00	420.00	2,367.55	695.02	-	1,672.53
2036 年	-	420.00	420.00	2,430.02	720.73	-	1,709.29
2037 年	-	420.00	420.00	2,543.03	720.73	-	1,822.30
2038 年	-	420.00	420.00	2,779.19	787.58	-	1,991.61
2039 年	-	420.00	420.00	2,903.33	889.95	-	2,013.38
2040 年	-	420.00	420.00	2,972.84	928.55	-	2,044.29
2041 年	-	420.00	420.00	2,972.84	928.55	-	2,044.29

2042 年	-	420.00	420.00	3,243.73	1,018.52	-	2,225.21
2043 年	-	420.00	420.00	3,243.73	1,175.47	-	2,068.26
2044 年	-	420.00	420.00	3,458.86	1,445.40	-	2,013.46
2045 年	10,000.00	352.80	10,352.80	3,458.86	1,462.20	-	1,996.66
2046 年	5,000.00	140.00	5,140.00	1,877.85	673.06	-	1,204.79
合 计	15,000.00	8,400.00	23,400.00	44,908.45	15,343.51	16.50	29,548.44
本息覆盖倍数						1.26	

(2) 预计实现项目运营期收益的 95%情况下测算，可用于专项债券资

金平衡的项目收益与债券本息的覆盖率具体如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	-	67.20	67.20	-	-	11.00	-11.00
2026 年	-	280.00	280.00	-	-	5.50	-5.50
2027 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2028 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2029 年	-	420.00	420.00	1,111.56	568.10	-	543.46
2030 年	-	420.00	420.00	1,399.50	596.16	-	803.34
2031 年	-	420.00	420.00	1,672.79	604.25	-	1,068.54
2032 年	-	420.00	420.00	1,850.67	637.04	-	1,213.63
2033 年	-	420.00	420.00	1,947.47	637.04	-	1,310.43
2034 年	-	420.00	420.00	2,141.80	660.27	-	1,481.53
2035 年	-	420.00	420.00	2,249.17	660.27	-	1,588.90
2036 年	-	420.00	420.00	2,308.52	684.69	-	1,623.83
2037 年	-	420.00	420.00	2,415.88	684.69	-	1,731.19
2038 年	-	420.00	420.00	2,640.23	748.20	-	1,892.03
2039 年	-	420.00	420.00	2,758.16	845.45	-	1,912.71
2040 年	-	420.00	420.00	2,824.20	882.12	-	1,942.08
2041 年	-	420.00	420.00	2,824.20	882.12	-	1,942.08
2042 年	-	420.00	420.00	3,081.54	967.59	-	2,113.95

2043 年	-	420.00	420.00	3,081.54	1,116.70	-	1,964.84
2044 年	-	420.00	420.00	3,285.92	1,373.13	-	1,912.79
2045 年	10,000.00	352.80	10,352.80	3,285.92	1,389.09	-	1,896.83
2046 年	5,000.00	140.00	5,140.00	1,783.96	639.41	-	1,144.55
合 计	15,000.00	8,400.00	23,400.00	42,663.03	14,576.32	16.50	28,070.21
本息覆盖倍数						1.20	

(3) 预计实现项目运营期收益的 90%情况下测算，可用于专项债券资金平衡的项目收益与债券本息的覆盖率具体如下：

金额单位：人民币万元

年度	融资本息			项目收益			
	本金	利息	本息合计	项目收入	项目成本	债券发行费用	项目收益
2025 年	-	67.20	67.20	-	-	11.00	-11.00
2026 年	-	280.00	280.00	-	-	5.50	-5.50
2027 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2028 年	-	420.00	420.00	-	-	-	-
2029 年	-	420.00	420.00	1,053.05	538.20	-	514.85
2030 年	-	420.00	420.00	1,325.84	564.79	-	761.05
2031 年	-	420.00	420.00	1,584.75	572.45	-	1,012.30
2032 年	-	420.00	420.00	1,753.26	603.51	-	1,149.75
2033 年	-	420.00	420.00	1,844.97	603.51	-	1,241.46
2034 年	-	420.00	420.00	2,029.08	625.52	-	1,403.56
2035 年	-	420.00	420.00	2,130.80	625.52	-	1,505.28
2036 年	-	420.00	420.00	2,187.02	648.66	-	1,538.36
2037 年	-	420.00	420.00	2,288.73	648.66	-	1,640.07
2038 年	-	420.00	420.00	2,501.27	708.82	-	1,792.45
2039 年	-	420.00	420.00	2,613.00	800.96	-	1,812.04
2040 年	-	420.00	420.00	2,675.56	835.70	-	1,839.86
2041 年	-	420.00	420.00	2,675.56	835.70	-	1,839.86
2042 年	-	420.00	420.00	2,919.36	916.67	-	2,002.69
2043 年	-	420.00	420.00	2,919.36	1,057.92	-	1,861.44

2044 年	-	420.00	420.00	3,112.97	1,300.86	-	1,812.11
2045 年	10,000.00	352.80	10,352.80	3,112.97	1,315.98	-	1,796.99
2046 年	5,000.00	140.00	5,140.00	1,690.07	605.75	-	1,084.32
合计	15,000.00	8,400.00	23,400.00	40,417.62	13,809.18	16.50	26,591.94
本息覆盖倍数						1.14	

根据前述对项目未来数据的合理预测，在债券存续期间内共产生可用于还本付息金额的净现金流入 29,548.44 万元，能够覆盖债券本息金额 23,400.00 万元，债务本息偿付保障倍数 1.26 倍，用于还本付息资金的充足性得到保障。

八、项目风险管理方案

8.1 项目风险及控制措施

8.1.1 风险评估情况

1.影响项目施工进度或正常运营的风险

(1) 工程项目管理方面的风险

1) 建设环境风险：项目建设风险主要指项目选址所在地的工程地质条件、水文地质条件的风险。如果项目选址的工程地质、水文地质条件与预测值发生较大变化，将会导致投资增加、工期延长、工程量增大，并可能对周边的自然生态环境安全带来隐患。

2) 工程监管风险：监理单位对项目监督不力，管理不善，控制不严；监理单位与承包商、材料供应商进行相互串通，蒙骗业主；材料设备供货商货物以假乱真，以次充好；对设备关键部位进行更换降低造价，进而影响工程质量等风险。

3) 外部协作条件风险：外部协作条件风险主要是供电、交通、给排水、通讯、消防、环保等市政基础配套设施是否具备和完善，如果上述条件不具备，将会大大增加项目的投资，延误项目工期，对项目的建设和实施都非常不利。

4) 发生工程事故的风险：工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的突发性事故。工程事故会引起工程延期、人员伤亡、投资增加等。

5) 工期拖延风险：拖延项目工期的因素非常多，如测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目单位的组织管理水平、资金到位情况、承包商的施工技术及管理水平的等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度。

（2）项目运营方面的风险

1）组织架构风险：内部机构设置不合理、部门职责不清晰内部控制管理机制不健全等情况导致的风险。

2）经营决策风险：经营活动决策机制不科学，决策程序不合理或未能有效执行导致的风险。

3）人力资源风险：内部岗位职责不明确、关键岗位人员胜任能力不足等导致的风险。

4）管理方面风险：主要包括预算管理、收支管理、政府采购管理、资产管理等方面的风险。

2.影响融资平衡结果的风险

（1）投资测算不准确风险

风险分析：影响本项目融资平衡最大的风险在于对运营过程中高估收入、低估成本费用支出，进而影响整体现金流量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）利率波动风险

风险分析：在本专项债券存续期内，国际、国内宏观经济环境的变化，国家经济政策变动等因素会引起债务资本市场利率的波动，市场利率波动将会对本项目的财务成本产生影响，进而影响项目投资收益的平衡。

（3）流动性风险

本次发行的专项债券可以在银行间债券市场、上海证券交易所和深圳证券交易所市场交易流通，银行间债券市场、上海证券交易所市场和深圳证券交易所市场资金的供需状况及投资者的投资偏好变化可能影响本次发行债券的流动性，在转让时存在无法找到交易对象而存在一定的流动性风险。

8.1.2 项目风险控制措施

以上都是该项目潜在存在的各类客观影响风险因素，现阶段主要通过以下几点策略规避风险：

1.工程项目管理方面的应对措施

(1) 加强与主管部门、市政府沟通协调，争取给予本项目全方位的支持。

(2) 全力做好项目的预算规划，项目的前期介入，建设期的危险事故防范等工作，按质按量完成工程施工及按期投入使用。

(3) 加强与相关部门的协同合作，争取项目在建设期中的供电交通、给排水、通讯、消防、环保等工作得到相关部门的全力支持。

(4) 本项目存续期间，项目建设运营单位面对不同参建单位采取不同的措施，对有可能出现诚信问题的关键点进行防范，并且在项目建设过程中，建设方要与设计单位、监理单位、总承包商、材料设备供应商等多个单位进行考察、预审等工作。

2.运营方面的应对措施

(1) 在内部的机构设置方面，应该进行有效合理配置，避免机构设置不科学而造成的功能重复或者部分功能缺失的现象发生，建立健全内部管理机制。

(2) 加大培训经费投入，注重重要岗位的人员素质以及专业知识培养。

(3) 财务部门根据上级财政部门批复的预算和单位内部业务部门提出的支出需要，将预算指标按照部门进行分解分配，将支出控制在合理范围，避免因浪费而出现的超预算行为的发生。

3.融资平衡结果方面的应对措施

(1) 《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立

地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发[2014]43号)第四条第(二)点“建立债务风险应急处置机制”规定,各级政府要制定应急处置预案,建立责任追究机制。按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》(国办函[2016]88号)第7.1点规定,县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

(2) 加强项目管理、财务管理,保持合理的资产负债比例,并提高资金使用效率,增加资本金数量;准确把握国家宏观经济形势国家产业政策和证券发行债券政策变化,及时调整策略。

(3) 为控制项目融资平衡风险,可动态调整债券发行期限、还款方式及时间,做好期限配比、还款计划和准备,加快资金周转,适当增大流动比率,充分盘活资金,用资金使用效率收益对冲利率波动风险。.

8.2 项目资金管理方案

(1) 募集资金使用

1) 募集资金使用要求。募集资金的使用应当严格对应到项目。对应的项目应当有稳定的预期偿债资金来源,对应的专项收入应当能够保障偿还债券本金和利息,实现项目收益和融资自求平衡。

2) 募集资金由财政部门纳入政府性基金预算管理,并由本级项目主管部门专项用于宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程,严禁用于宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程以外的项目,任何单位和个人不得截留、挤占和挪用,不得用于经常性支出。

3) 募集资金使用范围。

①主要建设宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程。

②经财政部门批准的与宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程有关的

其他支出。

(2) 流入管理

项目专项债券资金由财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用。或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户（以下简称债券资金专户），用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。

本项目收入专款专用，收入资金由建设单位按期存入财政专用账户，专项用于本项目债券本息的偿付。

(3) 流出管理

本项目资金流出主要为项目投资支出及经营成本支出。

建设资金由负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、财政审核，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政、发改委，经财政、发改委同意后，方可从专用账户中拨付资金。

项目管理单位定期向财政报送经营成本支出明细并附发票等证明材料，确保项目经营支出真实性。

关于债券本息偿付，由财政组织准备需要到期支付的债券本息。

(4) 额度管理

1) 宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程专项债券募集中资金额度应当在省政府批准的分地区专项债务限额内安排，按照市人民政府批准的宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程专项债券分配方案限额拨款。

2) 每一笔募集资金的拨付，必须对应到具体项目，并明确约定债券本息。自募集资金到账之日起，由项目管理使用单位按计划和承诺时间足额还本付息。地方财政、项目主管部门应当按照专项债务风险防控要求审核项目资金支出，确保募集资金依法依规安全运行。

3) 项目管理使用单位未按时将还款资金归集到地方财政指定专户的,应当承担因违约所造成的一切损失及法律责任。

4) 未经地方财政和项目主管部门共同同意,项目管理使用单位不得将募集资金建设的基础设施等项目形成的资产以任何形式转让、抵押贷款或为第三方提供担保。

(5) 预算编制

1) 宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程实施单位应当根据经营收入情况和下一年度主管部门建设计划,编制下一年度实施单位建设项目收支计划,提出下一年度实施单位建设资金需求,报地方项目主管部门审核、财政部门复核,财政部门将复核后的下一年度主管部门建设资金需求,经市级人民政府批准后按规定时间报省财政厅。

2) 地方财政部门应当会同项目实施单位在省财政厅下达的专项债券额度内,提出专项债券额度分配方案或具体项目安排建议,报市人民政府审定,由市人民政府提交市人大或其常委会审查批准后实施。

3) 项目主管部门应当建立项目库,并做好与地方政府债务管理系统的衔接。项目管理使用单位应当及时向项目主管部门报送项目预算编制信息,主要包括:项目名称、建设规模、计划投资、项目投资计划、收益和融资平衡方案、预期经营收入等情况。无上述信息的项目,不予审核拨款。

4) 募集资金还本支出应当根据当年到期项目专项债券规模、宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程收入等因素合理预计,妥善安排,由项目主管部门列入年度部门预算草案。

5) 宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程专项债券利息和发行费用应当根据项目专项债券规模、利率、费率等情况合理预计,由地方项目主管部门列入部门预算支出统筹安排。

(6) 预算执行和决算

1) 募集资金的期限及利率。债券利率按财政部规定的利率标准执行。具体由地方财政部门会同项目实施单位根据项目周期、债务管理要求等因素提出建议，报省财政厅确定。

2) 宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程取得的收入，应当按照该项目对应的项目专项债券余额统筹安排资金，专门用于偿还到期债券本金。

3) 每年度末，募集资金管理使用单位应当向同级项目实施单位、财政部门上报募集资金使用收支决算报告，财政部门应当会同项目实施单位编制项目专项债券收支决算，在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映项目专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

(7) 募集资金拨付资料

1) 项目主管部门负责对募集资金的拨付实施审批和监管，项目管理使用单位对提供资料的真实性、齐全性、合规性负责。项目管理使用单位向项目具体实施企业或个人各类款项提报支付必须提供如下资料：

①项目建设需要支付的土地价款划拨建设用地相关文件。

②项目规划设计及建设过程中进行必要的费用支付，提供支付资料包括但不限于：发改批复文件、中标通知书、施工合同、监理合同、工程量清单、工程进度表（监理单位确认）、施工单位支付申请、监理单位支付证书、工程照片等。

③经财政部门批准的与宿松县高铁新区交通枢纽中心建设工程建设有关的其他支出，提供资料包括但不限于：规划、可研、用地、环评审批等及已投入项目建设的资本金凭证等资料。

2) 募集资金拨付资料一式肆份。财政局、项目实施单位、项目管理使用单位、项目具体实施企业各留存一份。

(8) 募集资金拨付程序

1) 申请募集资金拨付时，需具备以下条件：

①项目管理使用单位按财政部门的要求，对募集资金进行专账管理。

②项目的实际进度与已投资额相匹配。

2) 募集资金拨付应当严格履行审批程序。

①用款计划。项目管理使用单位应根据工程进度提前一个月提出用款计划申请，申请书需有申请单位及具体责任人签字、盖章，并附有用款说明及计划，由项目管理使用单位主要领导签字确认。项目主管部门在审核通过后，将募集资金划转至项目管理使用单位。

②申请拨款。项目管理使用单位申请拨款时，根据款项用途的不同，准备真实、完整的支付资料并出具依次由项目管理使用单位、项目主管部门审核后方可支付。

③资金支付。各项目管理使用单位应按需预测资金需求，经项目主管部门审核后拨付到项目管理使用单位。

3) 项目管理使用单位拟向项目具体实施企业或个人支付资金，应当参照财政部门资金支付的相关规定和本办法规定，严格要求项目具体实施企业提供相应的拨付依据全部资料后，才能将募集资金再支付给项目实施开发企业或项目施工方等交易对象账户。

(9) 募集资金本息偿还

1) 募集资金本息偿还坚持“谁用款，谁还款”的原则，严格落实项目主管部门督促项目管理使用单位还款责任。

2) 募集资金建设项目还款来源包括但不限于：

①项目实施后该项目对应的收入；

②项目管理使用单位承诺其他与本项目相关的资金。

3) 募集资金本金、利息回收日期和额度以财政部门与省财政厅签订的合同约定的回收日期及额度为准。

4) 地方财政部门应当及时向省财政厅缴纳募集资金应当承担的还本付息、发行费用等资金。

5) 还本付息。财政部门应当及时将还本付息有关内容通知项目管理使用单位，项目管理使用单位应在还本付息日 20 个工作日内将应偿还本金、利息和发行费用等足额汇入财政部门指定账户中。项目管理使用单位未将应偿还本金和利息划入财政部门指定账户的，由此导致资金在途所产生的有关支出，由管理使用单位承担。

6) 对于动用偿债准备金偿还募集资金本息的，应按照偿债准备金比例在募集资金本息偿还后 7 个工作日内补足。

7) 动态还款机制。如项目管理使用单位提前归还本项目募集资金本金，经财政、项目主管部门会商同意后可提前还款。

(10) 部门职责

1) 财政局主要职责：负责对募集资金建设项目的实施情况评审；对募集资金账户进行监督；负责协调募集资金按时偿还本息。

2) 审计部门主要职责：负责对募集资金建设项目进行审计监督；负责对募集资金使用进行审计监督。

3) 项目主管部门主要职责：负责年度募集资金的支付计划安排；负责对募集资金建设项目的建设情况动态监管；负责对募集资金建设项目的工程进度、质量安全等进行检查考核；严格审核资金支付审批表和支付依据等资料，负责组织募集资金建设项目的竣工验收。

4) 项目管理使用单位主要职责：向财政局和项目主管部门上报资金使用计划申请，按财政部门、项目主管部门和本办法的要求提供项目有关资

料；对项目实施开发企业提供的募集资金拨付资料的真实性负责；严格按照批准的资金用途合理使用募集资金，做到专款专用；按时、足额偿还募集资金本金、利息；按要求向项目主管部门、财政部门、审计部门和募集资金存管银行报送募集资金建设项目进度说明和财务报表。

(11) 监督管理

1) 财政部门应当会同项目主管部门建立和完善相关制度，加强对本地区项目专项债券发行、使用、偿还的管理和监督。

2) 项目主管部门应当加强对募集资金建设项目的管理和监督，履行国有资产运营维护责任，保障募集资金建设项目按期投入运营，确保项目收益和融资平衡。应当按照有关规定，对募集资金进行专账核算，主动接受财政、审计部门的监督检查，依据规定的项目和指定的用途使用，不得截留、挤占、挪作他用。

3) 有下列行为之一的，依法追究相关人员的行政责任和法律责任：

- ①违反资金使用规定，截留、挤占和挪用资金的；
- ②因工作失职造成资金严重损失浪费的。

8.3 投资者还款保障措施

(1) 项目还款责任与保障

按照《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）规定，本级政府对地方政府债券依法承担全部偿还责任。本级财政将按照《财政部关于印发<地方政府专项债务预算管理办法>的通知》（财预〔2016〕155号）规定，及时按照转贷协议约定逐级向省政府缴纳本级应当承担的还本付息资金，由省财政按照合同约定及时偿还专项债券到期本息。如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向

省财政缴纳专项债券还本付息资金的，省财政采取适当方式扣回。

（2）项目收入管理

本项目债券存续期间，各项收入优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息。经测算，本项目建设完成后，债券发行期间运营期内预计可实现净收益总额 34,088.51 万元，覆盖倍数 1.31，足够覆盖本项目融资成本、利息支出及发行费用，实现偿债来源与融资自求平衡。

（3）从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案

安徽省委、省政府、宿松县政府高度重视政府性债务管理工作，积极采取有效措施、不断完善政府性债务管理制度，着力控制债务规模，防范和化解政府性债务风险。

①建立完善宿松县政府债务风险防控机制

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖〔2015〕25号）、《关于印发政府性债务风险应急预算的通知》（皖政办秘〔2017〕10号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。宿松县财政局制定《宿松县地方政府专项债券资金管理暂行办法》（财债〔2020〕193号）加强对政府性债务的管理，切实防范化解财政金融风险，促进全市经济社会持续健康较快发展。

②实行政府性债务限额管理

安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压

力，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市政府。本项目募集资金 15,000.00 万元，拟在安徽省政府批准的限额范围内发行。

③有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省制定了《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法》，对各市政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及县区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，印发了《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施，宿松县人民政府将高度重视政府债务风险防范，积极配合省政府督导，并加强债务风险防控。

（4）落实加强政府债务预算算理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

（5）项目资产管理

项目资产权属当前较为清晰，不存在任何抵押或担保。在债券存续期间，宿松县将会定期对项目资产进行检查和盘点。在本项目全部债券还本付息完成前，项目资产不会进行任何抵押或担保等影响本项目权益的风险

操作。

九、债券发行方案

9.1 发行依据

(1) 发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第四条规定，省、自治区、直辖市政府为专项债券的发行主体，具体发行工作由省财政部门负责。省政府依法承担专项债券的发行、管理及还本付息责任。

(2) 地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定，财政部在全国人民代表大会或其常委会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《财政部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，各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

(3) 地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定，省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代

表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定，专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

（4）建立地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定，国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88号）第7.1规定，县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

9.2 发行计划

债券发行计划如下表所示：

表 9-1 发行计划表

金额单位：人民币万元

序号	发行年份	发行金额	发行期限
1	2025 年	10,000.00	20 年期
2	2026 年	5,000.00	20 年期
合计	/	15,000.00	/

9.3 发行场所

通过财政部政府债券发行系统、财政部上海证券交易所政府债券发行系统、财政部深圳证券交易所政府债券发行系统发行。将来条件具备时也可在银行柜台债券市场发行。

9.4 品种和数量

本项目计划发行 20 年期记账式固定利率付息债，债券发行总额 15,000.00 万元，发行面额 100 元，票面利率 2.80%。

9.5 兑付安排

本项目 20 年期债券利息按半年支付，本金到期后一次性偿还。

9.6 发行费

债券发行手续费及登记服务费采用费率进行估算，拟发行债券本金 15,000.00 万元，拟发行债券期限为 20 年，按照目前市场发行费率 1.1‰，计算得发行费用为 16.50 万元。

9.7 承销或招投标

本次专项债券发行将采用承销或招投标方式。

9.8 信息披露计划

按照《财政部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，分类发行专项债券的地方

政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网-中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

- （1）每期债券发行日五个工作日之前披露专项债券发行基本信息。
- （2）每期债券发行结束当日披露专项债券发行结果公告。
- （3）每期债券每个付息日五个工作日之前披露专项债券付息公告。
- （4）每期债券兑付日五个工作日之前披露专项债券还本付息公告。
- （5）每期债券存续期内随时披露内容可能影响到本次专项债券按期足额兑付的重大事项。