

合肥经开区新桥智能制造产业园及  
基础设施配套项目专项债券

实 施 方 案

财政部门：合肥市财政局

合肥经济技术开发区财政局

主管部门：合肥经济技术开发区投资促进局

实施单位：合肥新桥智新投资发展有限公司

出具日期：2025 年 2 月 13 日

# 项目简介一览表

项目名称	合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目
项目类型	产业园基础设施
项目总投资	552900.00 万元
项目地点	项目位于合淮合作区，东临文登路，西临新淮大道，南临白塔路，北临龙嘉路。
项目单位	合肥新桥智新投资发展有限公司
主管部门	合肥经济技术开发区投资促进局
项目建设内容	<p>项目拟建设标准生产厂房、公用动力系统、配套用房及相关基础配套设施,总用地面积约 1370 亩,规划总建筑面积 660469.56 平方米,主要包括 1#厂房 188882.88 平方米、2#厂房 76177.3 平方米、3#厂房 70572.16 平方米、4#厂房 251405.3 平方米、5#厂房 25030.82 平方米、6#厂房 25030.82 平方米,综合建筑一 3000 平方米,综合建筑二 5000 平方米,1#动力站房 11060.94 平方米,1#生产库房 1447.16 平方米、2#生产库房 511.56 平方米,连廊 2134.62 平方米、门卫室 216 平方米等建筑;园区配套市政道路总长约 8540 米,其中新淮大道(雄安路-机场北路)长 2600 米,龙嘉路(新淮大道-虹桥路)长 2200 米,文登路(雄安路-龙嘉路)长 1370 米,白塔路(白云路-文登路)长 1900 米,白云路长 470 米。</p> <p>配套项目园区相应的供电、给排水、通讯、供气、综合管网等公用设施,完善园区道路、围墙、环保、安全监控等配套工程,新增道路停车位 1200 个,充电桩 360 个。</p>
项目建设期	32 个月,项目 2024 年 5 月已开工,2026 年 12 月竣工验收,2027 年 1 月投入使用。
拟发行债券金额	360000.00 万元
债券发行计划	按照拟定的资金筹措方案,计划分三年发行 360000.00 万元专项债

	券。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50%计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50%计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。
拟申请银行贷款	80000.00 万元
银行贷款融资计划	按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。
项目收益来源	经营收入（厂房出租收入、物业管理服务费收入、停车费收入和充电桩服务费收入）和政府补贴收入
总还本付息和	695784.17 万元
总收益	920433.55 万元
总本息覆盖倍数	1.32
专项债券	偿还债券的收益为 793227.34 万元，偿还债券的本息和 590016.00 万元，债券覆盖本息倍数为 1.34 倍。
银行贷款	偿还贷款收益为 127206.21 万元，偿还贷款本息和为 105768.17 万元，贷款覆盖本息倍数为 1.20 倍
压力测试后本息覆盖倍数	<p>考虑了收入从-10.00%到 0%的变动，项目总本息覆盖倍数范围为 1.22 到 1.32；可用于偿还债券还本付息的覆盖倍数范围为 1.24 到 1.34；可用于银行贷款还本付息的覆盖倍数范围为 1.08 到 1.20。</p> <p>从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。</p>
本息覆盖能力	有较强的保障
相关风险控制能力	较好

# 目 录

一、项目基本情况 .....	1
(一) 合肥市经开区经济、财政和债务有关数据 .....	1
(二) 项目情况 .....	2
1.2.1 参与主体 .....	2
1.2.2 项目基本情况 .....	2
1.2.3 项目建设方案 .....	5
(三) 项目建设背景 .....	49
1.3.1 项目背景 .....	49
1.3.2 政策背景 .....	51
(四) 相关规划 .....	56
1.4.1 《新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年)》 .....	56
1.4.2 《合肥市人民政府关于加快新能源汽车产业发展的实施意见》 .....	69
1.4.3 《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》 .....	70
二、经济社会效益分析 .....	75
(一) 社会效益分析 .....	75
(二) 经济效益分析 .....	76
三、绩效评估分析 .....	78
(一) 事前绩效评估情况 .....	78
3.1.1 项目实施的必要性、公益性、收益性 .....	78
3.1.2 项目投资合规性与项目成熟度 .....	82
3.1.3 项目资金来源和到位可行性 .....	83
3.1.4 项目收入、成本、收益预测合理性 .....	84
3.1.5 债券资金需求合理性 .....	86
3.1.6 项目偿债计划可行性和偿债风险点 .....	87
3.1.7 绩效目标合理性 .....	92
3.1.8 其他需要纳入事前绩效评估的事项 .....	94
(二) 绩效目标 .....	95
3.2.1 设定情况 .....	95

3.2.2 审核情况 .....	97
<b>四、项目投资估算及资金筹措方案 .....</b>	<b>98</b>
(一) 投资估算 .....	98
4.1.1 项目合规情况 .....	98
4.1.2 项目投资估算 .....	98
(二) 资金筹措方案 .....	112
4.2.1 资金来源 .....	112
4.2.2 项目分年度融资情况 .....	115
4.2.3 资金筹措及使用计划 .....	117
<b>五、项目预期收益、成本及融资平衡情况 .....</b>	<b>118</b>
(一) 预期收益 .....	118
5.1.1 项目收入 .....	118
5.1.2 项目成本 .....	131
5.1.3 项目利润 .....	143
5.1.4 相关税费 .....	148
5.1.5 项目可偿债收益 .....	154
(二) 债务还本付息情况 .....	159
5.2.1 专项债券还本付息情况 .....	159
5.2.2 市场化融资还本付息情况 .....	169
5.2.3 偿债计划 .....	172
5.2.4 总体债务还本付息情况 .....	176
(三) 偿债指标计算 .....	177
(四) 资金测算平衡情况 .....	178
5.4.1 现金流收益测算 .....	178
5.4.2 资金测算平衡情况 .....	185
5.4.3 压力测试 .....	188
<b>六、风险管理方案 .....</b>	<b>191</b>
(一) 风险评估情况 .....	191
6.1.1 项目施工进度或正常运营的风险评估 .....	191

6.1.2 项目收益的风险评估 .....	193
6.1.3 项目融资平衡结果的风险评估 .....	194
(二) 风险控制措施 .....	195
6.2.1 项目施工进度或正常运营的风险控制措施 .....	195
6.2.2 项目收益的风险控制措施 .....	197
6.2.3 项目融资平衡结果的风险控制措施 .....	199
(三) 敏感性分析 .....	200
<b>七、还款保障措施 .....</b>	<b>203</b>
(一) 项目还款责任与保障 .....	203
(二) 政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案 .....	203
(三) 项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息 .....	205
(四) 落实政府债务预算管理 .....	205
(五) 债务资金使用管理制度及绩效评价机制 .....	205
<b>八、资金管理方案 .....</b>	<b>207</b>
(一) 募集资金使用 .....	207
(二) 流入管理 .....	208
(三) 流出管理 .....	208
(四) 额度管理 .....	209
(五) 年度计划 .....	210
(六) 预算执行和决算 .....	211
(七) 募集资金拨付资料 .....	211
(八) 募集资金拨付程序 .....	212
(九) 募集资金本息偿还 .....	213
(十) 部门职责 .....	214
(十一) 监督管理 .....	214
<b>九、信息披露计划 .....</b>	<b>216</b>

# 一、项目基本情况

## (一) 合肥市经济、财政和债务有关数据

一、地方经济状况				
近三年经济基本状况				
项目 \ 年份	2021 年	2022 年	2023 年	
地区生产总值（亿元）	11412. 80	12013. 10	12673. 8	
地区生产总值增速（%）	9. 2	3. 5	5. 8	
第一产业增加值（亿元）	351. 05	379. 2	377. 2	
第二产业增加值（亿元）	4171. 21	4394. 5	4642. 2	
第三产业增加值（亿元）	6890. 54	7239. 4	7654. 4	
产业结构				
第一产业（%）	3. 1	3. 2	3. 0	
第二产业（%）	36	36. 6	36. 6	
第三产业（%）	60. 8	60. 2	60. 4	
二、财政收支状况（亿元）				
（一）近三年一般公共预算收支				
项目 \ 年份	2021 年	2022 年	2023 年	
一般公共预算收入	844. 2	909. 25	929. 6	
一般公共预算支出	1223. 7	1380. 18	1411. 3	
（二）近三年政府性基金预算收支				
政府性基金收入	832. 39	1192. 12	652. 30	

政府性基金支出	1083.99	1465.16	963.90
<b>(三) 近三年国有资本经营预算收支</b>			
国有资本经营收入	5.81	6.25	56.00
国有资本经营支出	3.33	5.12	22.90
<b>三、地方政府债务状况（亿元）</b>			
截至 2023 年底地方政府债务余额	2259.16		
2022 年地方政府债务限额	2194.06		
2023 年地方政府债务限额	2289.69		

## (二) 项目情况

### 1.2.1 参与主体

主管部门：合肥经济技术开发区投资促进局

项目单位：合肥新桥智新投资发展有限公司

### 1.2.2 项目基本情况

2.1 项目名称：合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目

2.2 项目区位：项目位于合淮合作区，东临文登路，西临新淮大道，南临白塔路，北临龙嘉路。

2.3 项目建设内容和产出：

(1) 实施方式：新建

(2) 建设内容：

项目拟建设标准生产厂房、公用动力系统、配套用房及相关基础设施，总用地面积约 1370 亩，规划总建筑面积 660469.56 平方



米，主要包括 1#厂房 188882.88 平方米、2#厂房 76177.3 平方米、3#厂房 70572.16 平方米、4#厂房 251405.3 平方米、5#厂房 25030.82 平方米、6#厂房 25030.82 平方米，综合建筑一 3000 平方米，综合建筑二 5000 平方米，1#动力站房 11060.94 平方米，1#生产库房 1447.16 平方米、2#生产库房 511.56 平方米，连廊 2134.62 平方米、门卫室 216 平方米等建筑；园区配套市政道路总长约 8540 米，其中新淮大道（雄安路-机场北路）长 2600 米，龙嘉路（新淮大道-虹桥路）长 2200 米，文登路（雄安路-龙嘉路）长 1370 米，白塔路（白云路-文登路）长 1900 米，白云路长 470 米。

配套项目园区相应的供电、给排水、通讯、供气、综合管网等公用设施，完善园区道路、围墙、环保、安全监控等配套工程，新增道路停车位 1200 个，充电桩 360 个。

表 1-1 建筑一览表

序号	名称		单位	数量	备注
1	用地面积		亩	1370	
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	660469.56	
3	其中	1#厂房	m <sup>2</sup>	188882.88	
		2#厂房	m <sup>2</sup>	76177.3	
		3#厂房	m <sup>2</sup>	70572.16	
		4#厂房	m <sup>2</sup>	251405.3	
		5#厂房	m <sup>2</sup>	25030.82	
		6#厂房	m <sup>2</sup>	25030.82	
		1#站房	m <sup>2</sup>	11060.94	
		1#库房	m <sup>2</sup>	1447.16	

序号	名称		单位	数量	备注
		2#库房	m <sup>2</sup>	511.56	
		门卫室	m <sup>2</sup>	216	
		建筑一	m <sup>2</sup>	3000	
		建筑二	m <sup>2</sup>	5000	
		连廊	m <sup>2</sup>	2134.62	
4	建筑总占地面积		m <sup>2</sup>	563315.15	
5	道路停车场以及广场面积		m <sup>2</sup>	23209.7	停车位 1200 个，充电桩 360 个
6	绿地率		%	10	
7	容积率			1.47	
8	建筑密度		%	68.68	

表 1-2 市政道路建设规模

项目名称	建设内容
新淮大道	雄安路-机场北路，2600m×60m
龙嘉路	新淮大道-虹桥路，2200m×40m
文登路	雄安路-龙嘉路，1370m×30m
白塔路	白云路-文登路，1900m×30m
白云路	区界-区界，470m×30m

(3) 预计产出：项目建成后，预期年均收益 30000.00 万元以上，计算期内总收益为 920433.55 万元，债券本息和为 590016.00 万元，银行贷款本息和为 105768.17 万元，本项目能够实现收益和融资自求平衡。

2.4 项目建设期和运营期：本项目建设期为 32 个月，项目 2024 年 5 月已开工，2026 年 12 月竣工验收，2027 年 1 月投入使用，运营期为 2027 年 1 月至 2046 年 6 月。

### 1.2.3 项目建设方案

#### 1. 规划设计

##### 1、规划目标

展示企业特色和企业文化，体现人性化设计，将整个厂区建设成为一个工艺先进、物流顺畅、环境舒适的现代化厂区。

##### 2、规划原则

(1) 总体布局及功能分区合理，与周边协调发展，又满足生产工艺顺畅，物流快捷。

(2) 方案做到经济合理可操作性强，充分分析地形特点及各生产建筑需求，合理布置，既经济节约又具良好的操作性，加快建设进程。

(3) 设计中坚持以人为本，既为本企业营造良好的生产、办公及生活环境，也合理满足周边用地需求。

(4) 公用动力设施集中与分散相结合，尽量靠近负荷中心，减少管线投资及运行能耗，以节约能源。

#### 2. 总平面布置

合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目总平面布置充分考虑生产工艺及物流要求，结合周边道路交通状况，对生产和生活办公的区域进行了划分，共划分为厂前区、生产区两个区域。在满足生产工艺的前提下，结合场地形状、朝向和全年主导风向，兼顾厂区沿城市道路的景观形象、厂区景观设计和全厂的远期规划，力求创建一个分区合理、物流畅顺、生产高效、安全环保的新工厂。

厂前区位于地块南侧，面向白塔路布置。中部布置用户中心，周边广场，形成优美的体验环境。综合楼一东侧布置综合楼二，综合楼二东侧为停车场。综合楼一西侧布置自动驾驶测试跑道，集中展示新能源汽车智能网联、自动驾驶等高科技属性。地块西南角及东南角布置职工停车场。职工停车场包括充电桩停车位、无障碍停车位和汽车充电桩，方便职工的停车。职工停车场与厂区之间采用生态绿篱分隔，职工停车后由门禁闸口进入厂区，就近进入各生产车间。厂前区设置大面积广场，形象非常好，体现了现代化企业形象。

生产区包含有车间一（249m×705m）、车间二（112m×371.5m）、车间三（112m×321.5m）、车间四（468m×468m）、车间五（189m×120m）、车间六（180m×120m），由东向西“川”字形布置于地块内部。

能源中心区布置于车间四北侧，包含站房一（192m×66m）、库房一（28m×50m）、库房二（12m×40m）、站房二（28m×50m）。

## 2.1 竖向设计

用地周边市政道路高程为 60.801-69.313m 左右，为了解决厂区与市政道路能更好衔接，厂区竖向采用台阶式布局设计，根据厂区平面布置方案以及出入口的位置，初步确定厂前区场坪标高控制在 65.0m，生产区场坪标高控制在 63.50m，新建厂房标高控制在 64.00m，保证整个厂区能与市政道路顺接，为生产区场地内雨水、污水排放提供了便利条件。新建建筑物室内外高差为 0.15-0.45m 左右。厂区道路地基处理（采用换填）面积 24000 平方米。

## 2.2 交通组织

### 1、厂区道路及消防车道

根据工厂布局，考虑工厂工艺、物流等因素，规划了方格网的道路结构。厂区道路采用城市型道路，沥青混凝土路面（下基层采用30cm厚级配碎石，上基层采用20cm厚4.5Mpa水泥混凝土，面层采用7cm厚粗粒式沥青混凝土AC-25C+4cm厚细粒式沥青混凝土AC-13C），道牙采用石材道牙。员工停车场采用植草砖铺装。厂区主干道路宽度为12.0米，次干道宽度为9.0米，支路为4.0米，路缘石转弯半径9.0~12.0米，道路纵坡0.3%~3.0%。

### 2、厂区交通组织

厂区共设置了7个出入口，6个物流出入口和1个人流出入口，每处出入口均由门卫统一管理。整个厂区的功能布置相对独立，因而交通组织较为顺畅，相互间基本无干扰。

厂区的员工停车场分散布置，全部位于厂前区，员工交通车辆不进入生产区，进出安全便捷且不影响生产物流。

厂内厂外运输主要依靠汽车和叉车，除各车间特别注明外，其余均利用公司现有车辆和社会资源解决。

## 3. 建筑方案

合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目，建筑平面功能布置以工艺设计和公用动力专业资料为依据，以利于各车间的工艺生产。各个建筑功能单元的平面尺度合理，充分考虑使用上的便捷性、经济性、舒适性。平面方正规整，利于房间功能设置以及结构柱

网合理设计。

平面讲究严格的对称布局，每栋建筑局部分别设有设备间、卫生间等辅助用房。

### (1) 车间一

位于厂区东部，是新建的工业厂房，由车间一 A 和车间一 B 组成。建筑占地面积：184256.23 m<sup>2</sup>，建筑面积为：188882.88 m<sup>2</sup>，耐火等级为二级。

车间一 A 由生产车间、生产辅房、雨棚等部分组成。主体为门式钢架结构，柱网为 9x36m；辅房为钢框架结构，2 层，一层层高 4.5m，二层层高 4.25m。厂房内有 50t 电动双梁桥式起重机 4 台，轨顶标高为 15.0m，长 207m，宽 261m，建筑高度 20.85m。生产类别为丁类，该建筑为两个防火分区，车间为一个防火分区，辅房二层为一个防火分区，一层辅房采用防火隔墙分隔，厂房疏散距离不限，疏散口不少于 2 个，门净宽不少于 1.2 米，耐火等级为二级，屋面设置采光排烟天窗。车间一 A 地面，车间为合金骨料耐磨地面（配双层双向钢筋），办公辅房为防滑地砖，站房为细石混凝土地面。

车间一 B 由生产车间、生产辅房、雨棚等部分组成。主体为钢桁架结构，柱网为 24x24m，吊点底标高为 9m，辅房为钢框架结构，2 层，一层层高 4.5m，二层层高 4.25m。厂房长 498 m，宽 216m，建筑高度 14.55 m。生产类别为丁类，该建筑为两个防火分区，车间一个防火分区，辅助用房二层为一个防火分区，一层辅房采用防火隔墙分隔，厂房疏散距离不限，疏散口不少于 2 个，门净宽不少于 1.2 米，

耐火等级为二级，屋面设置采光排烟天窗，耐火等级为二级。车间一B地面，车间为合金骨料耐磨地面（配单层双向钢筋），办公辅房为防滑地砖，站房为细石混凝土地面。

## （2）车间二

位于厂区中部，是新建的工业厂房，为钢框架结构，三层，柱网为8x18m、8x25m，由生产车间、生产辅房等部分组成，主体3层，层高4.5m。厂房长371.5m，宽112m，建筑高度23.55m。

建筑占地面积：41733.78 m<sup>2</sup>，建筑面积为：76177.3 m<sup>2</sup>，生产类别为丁类，耐火等级为二级。该建筑为两个防火分区，车间为一个防火分区，辅房为一个防火分区，辅房采用防火隔墙分隔，厂房疏散距离不限，疏散口不少于2个，门净宽不少于1.2米，耐火等级为二级，屋面设置采光通风天窗。车间二地面，车间为环氧地面（配双层双向钢筋），站房为细石混凝土地面。

## （3）车间三

位于厂区中部，是新建的工业厂房，为钢框架结构，三层，柱网为8x18m、8x25m，由生产车间、生产辅房等部分组成，主体3层，层高4.5m。厂房长321.5m，宽112m，建筑高度23.55m。

建筑占地面积：36128.64 m<sup>2</sup>，建筑面积为：70572.16 m<sup>2</sup>，生产类别为丁类，耐火等级为二级。该建筑为两个防火分区，车间为一个防火分区，辅房为一个防火分区，辅房采用防火隔墙分隔，厂房疏散距离不限，疏散口不少于2个，门净宽不少于1.2米，耐火等级为二级，屋面设置采光通风天窗。车间二地面，车间为环氧地面（配双层

双向钢筋），站房为细石混凝土地面。

#### （4）车间四

位于厂区北部，是新建的工业厂房，由生产车间、生产辅房、卸货雨棚、等部分组成，主体结构为钢桁架结构，内部辅房为钢筋混凝土框架结构，柱网为 27x24m、24x24m。厂房主体 1 层，吊点标高 9m；辅房为 2 层，一层层高 4.5m，二层层高 4.25m。厂房长 468.26m，宽 468.26 m，建筑高度 14.55m。

建筑占地面积：231413.2 m<sup>2</sup>，建筑面积为：251405.3 m<sup>2</sup>，生产类别为戊类，耐火等级为二级。该建筑为两个防火分区，车间与辅房采用防火隔墙分隔，厂房疏散距离不限，疏散口不少于 2 个，门净宽不少于 1.2 米，耐火等级为二级，屋面设置采光通风天窗。车间四地面，车间为合金骨料耐磨地面（配双层双向钢筋），办公辅房为防滑地砖，站房为细石混凝土地面。

#### （5）车间五

位于厂区南部，由生产车间、生产辅房、雨棚等部分组成。主体为门式钢架结构，柱网为 9x24m。生产类别为丙类，建筑占地面积：24187.89 m<sup>2</sup>，建筑面积 25030.82 m<sup>2</sup>，雨棚边柱梁底净高 5.4m。厂房钢结构涂刷防火涂料，达到一级耐火等级，该建筑为两个防火分区，厂房疏散距离不超过 80m，疏散口不少于 2 个，门净宽不少于 1.2 米，屋面设置电动采光排烟天窗。车间地面为合金骨料耐磨地面。

#### （6）车间六

位于厂区南部，由生产车间、生产辅房、雨棚等部分组成。主体



为门式钢架结构，柱网为 9x24m。生产类别为丙类，建筑占地面积：24187.89 m<sup>2</sup>，建筑面积 25030.82 m<sup>2</sup>，雨棚边柱梁底净高 5.4m。二级耐火等级，该建筑为三个防火分区，厂房疏散距离不超过 80m，疏散口不少于 2 个，门净宽不少于 1.2 米，屋面设置电动采光排烟天窗。车间地面为合金骨料耐磨地面。

#### (7) 站房一

位于厂区北部，新建的工业建筑，钢筋混凝土框架结构，由空压站、变配电间、消防水泵房、给水加压泵房、污水处理站、室外水池等公用动力设备用房组成，梁底标高 9m。综合站房为一层，局部二层，建筑长 192m，宽 50m，建筑高度 11.85m。综合站房地面，站房区为无溶剂环氧涂料面层地面，值班室为防滑地砖。

建筑占地面积：9653.46 m<sup>2</sup>，建筑面积为：11060.94 m<sup>2</sup>，生产类别为丁类，耐火等级为二级。为一个防火分区，不同功能区采用防火隔墙分隔。

#### (8) 库房一

位于厂区北部，是新建的工业建筑，钢筋混凝土框架结构，轻钢屋面，柱网为 7x9m。用于存放油漆等化工原料，以及乙炔、氧气、二氧化碳和惰性气体等的仓库，1 层。建筑长 50.6m，宽 28.6m，建筑高度 7.35m。

该库房内不同类别储存物质应按需要储存于相应房间内，各防火分区中间用 200 厚加气混凝土砌块防火墙分隔，且防火分区面积应满足相关规范要求；另设计时需考虑采用门窗洞口及轻质屋面泄爆等防

爆措施，并计算泄压面积是否满足相关规范要求，且门窗均采用安全玻璃。耐火等级一级。

库房一地面为不发火花防油渗地面。

建筑占地面积：1447.16 m<sup>2</sup>，建筑面积为：1447.16 m<sup>2</sup>，储存物品类别为甲类，耐火等级为二级。

#### (9) 库房二

位于厂区西北部，是新建的工业建筑，用于存放丙类液体等化工原料，分为埋地储罐区和泵房，埋地储罐区为地下罐体。泵间为混凝土框架结构，压型钢板屋面，柱网为 8x12m。1 层，长 32.6m，宽 12.6m，建筑高度 7.35m。

库房二为企业附属五级石油库，各类液体采用双层壁储罐，埋地敷设，泵间地面为不发火花防油渗地面。

建筑占地面积：1447.16 m<sup>2</sup>，建筑面积为：511.56 m<sup>2</sup>，储存物品类别为丙类，耐火等级为二级。

#### (10) 通廊

全厂共五个通廊，位于厂区中部，是新建的工业建筑，连接车间一，车间二，车间三，车间四，车间五，车间六及站房一，钢框架结构，由通廊组成。梁底标高为 4.5m，建筑高度 13.65m。

建筑占地面积：通廊 1：412.00 m<sup>2</sup>，通廊 2：767.50 m<sup>2</sup>，通廊 3：325.2 m<sup>2</sup>，通廊 4：362.26 m<sup>2</sup>，通廊 5：267.66 m<sup>2</sup>，生产类别为戊类，耐火等级为二级。

#### (11) 门卫一至六

厂区西侧，北侧，东侧各两个，是新建的民用建筑，钢筋混凝土结构，1层，建筑长6m，宽6m，接待门卫为宽6m，长21m，（仅为门卫房长度，不含电动伸缩门及单位铭牌等长度），建筑高度4.35 m。

建筑占地面积：36 m<sup>2</sup>，建筑面积为：36 m<sup>2</sup>，为民用建筑，耐火等级为二级。

### **3.1 无障碍设计**

工业厂房及站房不考虑无障碍设计，厂前区民用性质建筑一，建筑二考虑无障碍设计。

### **3.2 建筑立面设计**

体现生态环境，弘扬场所文化，倡导现代精神。生产车间采用银灰色横向金属岩棉夹芯板墙，横向隔跨条窗辅助以生产辅房的横向带形窗；通廊采用整体玻璃幕墙，厂前区建筑采用银灰色穿孔金属板和超白玻璃，体现简约现代的建筑立面造型，展现一个全新的极具人性化的环境。

### **3.3 剖面设计**

为尽量减少土方开挖，设计结合周边道路标高，以及现有地形，采用生产区统一标高，而与四周市政道路相接处顺接的方式。

厂区内道路路网设计标高定为5.80左右，建筑±0.000标高相对于绝对标高为64.4米，室内外高差为0.15米。

### **3.4 室内外装修**

合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目，生产车间与辅助用房，室内外装修简洁而富有时代感，体现厂区的生产性质和

企业文化特色。

(1)屋面：

本工程屋面防水等级为Ⅰ级。

钢筋混凝土屋面，采用 TP0 防水卷材保温屋面，构造如下：

(a) TP0 改性沥青防水卷材，耐低温-30℃卷材（面层卷材表面自带保护层）；

(b) 混凝土整体保护层（40mm 厚 C20 细石混凝土，配  $\phi 6$  或冷拔  $\phi 4$  的一级钢筋，双向中距 150，钢筋网片绑扎或点焊，最薄处 40mm~60mm）；

(c) 140mm 厚高强岩棉板保温板；

(d) 20mm 厚 1:3 水泥珍珠岩找坡层（有结构找坡时取消该层）；

(e) 1.2mm 厚聚氨酯防水涂料隔汽层；

(f) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层；

(g) 钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净。

屋面坡度可根据实际情况定为 2%（建筑找坡）或 3%（结构找坡）。

主体厂房屋面为压型钢板复合保温卷材防水屋面，构造如下：

(a) 白色聚酯纤维内增强型 TP0 卷材防水层；

(b) 100mm 厚高强岩棉板保温层；

(c) 隔汽膜；

(d) 不小于 0.8mm 厚专用热浸镀锌压型钢板，双面镀锌量不少于 275g/m<sup>2</sup>，屈服强度不小于 320MPa。

钢结构厂房屋面坡度为 3%，根据具体情况，排水采用重力流方

式或与虹吸排水相结合的方式。钢结构厂房屋面采光板均采用双层隔热型玻璃纤维增强聚酯板（光线柔和漫射），板材上应贴附专用抗紫外线、抗老化保护膜，透光率 70%。板型需与屋面彩板配套一致，且应满足当地抗风压和冰雪压力测试。

(2)墙体：

各生产车间外墙，正负零以上采用金属岩棉夹芯板，构造如下：

1. 岩棉夹芯钢板，采用 80mm 厚自清浄型氟碳涂层岩棉夹芯钢板外墙，通过墙板连接件固定于墙檩上。岩棉芯材体积密度不小于 120Kg/m<sup>3</sup>，芯材导热系数不大于 0.04W/m.k，憎水率大于 98%；

2. 外板：自清浄型氟碳涂层板，采用镀铝锌镁彩板，0.7mm 小波纹板，基板双面镀铝锌量大于 AZM150，镀层化学成分：53%铝，43%锌，2%镁，1.5 硅%及其他。屈服强度大于 Q345 正面（朝外面）涂层为 5 μm 耐腐蚀聚氨酯底漆+外涂 20 μm 自洁浄型氟碳涂层，总厚度不小于 25um 背面涂层为 3 μm 耐腐蚀聚氨酯底漆+ 9 μm 外板内涂（PE）涂层，总厚度不小于 12um，彩钢板正背面外层面漆均需采用无机陶瓷颜料；

3. 内板：采用镀铝锌钢板，厚度为 0.5mm，屈服强度大于 Q345，采用镀铝锌基板，双面镀铝锌含量为 120g/m<sup>2</sup>，镀层化学成分：铝元素 55%，锌元素 43.5%，硅元素 1.5%。PE 涂层，正面漆膜厚度大于 20um，背面漆膜厚度大于 7um；

4. 涂层寿命均大于 20 年。耐火极限大于 0.5 小时。

5. 板厂必须根据设计檩距（4 米，部分 4.5 米和 5 米）及当地

风压，复核板型截面参数，以满足设计要求。

6. 岩棉夹芯钢板通常采用横排布置；外立面的排版应充分考虑岩棉夹芯钢板板宽模数与外墙大门、矮墙、外窗之间的关系。

8. 金属墙两侧应设置 EPDM 排水槽。

9. 岩棉夹芯钢板宽度：900mm。

(3)墙面：

卫生间等有水作业房间为瓷砖，其余非精装修部分内墙饰面均为白色涂料墙面；

楼地面：

各建筑单体公共部位楼地面均采用防滑地砖（精装修施工）；

厂房楼地面根据功能需求采用环氧楼地面，金刚砂耐磨地面，水泥砂浆加密封固化剂楼地面，防滑地砖楼地面（精装修）等；

门窗：

1. 所有门需按消防法规要求并结合工艺要求设置。

2. 所有门配置适合的五金件、配套执手锁，闭门器，顺位器等

3. 防火门应内填防火岩棉，有 3 面防火密封剂（内含防火膨胀条），使用逃生锁。

3. 疏散门处为单向开启执手，防火门应能在其内外两侧手动开启

4. 除特殊说明以外，室外钢质门尺寸为 1.5m(宽)×2.7m(高)，外墙板的门口周边采用金属板包角收边，室内钢质门高度均为 2.2m；

5. 白色（具体色号）成品钢制门，表面粉末喷涂处理，用厚度

为 1.5mm 以上的材料做成焊接门框，形成刚性，整齐的方形结构，没有缺陷，翘曲或失稳。建筑单体均采用断热桥铝合金(6+9A+6) low-E 玻璃窗，上悬下平开窗；成品平开钢板门无视窗；生产车间采用提升门或卷帘门。

6. 外窗窗框应采用银灰色断热型材，主型材壁厚不得小于 1.8mm，表面氟碳喷涂，漆膜厚度不小于 0.045mm.

7. 外窗玻璃均采用超白玻 Lowe 中空双层玻璃，lowe 膜采用高透

8. 外窗的玻璃均采用安全玻璃，玻璃可见光透射比不小于 0.4，遮阳系数小于 0.5，气密性：6，水密性（窗拟定采用上悬窗，待定）

9. 外墙上的铝合金防雨通风百叶的通风率>60%，（铝合金叶片厚度）且内侧须安装同面积的不锈钢丝防虫网。

顶棚：

厂房内生产辅助办公房间顶棚用石膏板吊顶，卫生间采用铝合金方型板吊顶（或精装修深化设计），其余均为白色涂料；

(7)栏杆：

厂房建筑，均为银色不锈钢栏杆，高度不低于 1.2m。

建筑一，建筑二，采用银色不锈钢栏板，高度不低于 1.10m。

## 4. 结构设计

### 4.1 设计依据

(1) 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）。

(2) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）。

- (3) 《混凝土结构设计规范 (2015 年版)》 (GB50010-2010)。
- (4) 《建筑抗震设计规范 (2016 年版)》 (GB50011-2010)。
- (5) 《建筑结构荷载规范》 (GB50009-2012)。
- (6) 《建筑地基基础设计规范》 (GB50007-2011)。
- (7) 《建筑基桩检测技术规范》 (JGJ106-2014)。
- (8) 《地下工程防水技术规范》 (GB50108-2008)。
- (9) 《钢结构设计规范》 (GB50017-2017)。
- (10) 《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》 (GB51022-2015)。

#### 4.2 结构设计

- (1) 结构安全等级为二级，设计使用年限为50年。
- (2) 抗震设防烈度为七度，设计基本地震加速度0.10g，设计地震分组为第一组，场地类别待甲方提供详细工程地质勘察报告后再定。

#### 4.3 主要结构材料

- (1) 混凝土采用C30。
- (2) 钢筋均采用HPB300/HRB400级。
- (3) 钢材：Q235-B、Q345-B。
- (4) 焊条：E43、E55系列。
- (5) 墙体材料：根据建筑要求填充墙采用煤矸石空心砌块。

#### 4.4 主要活荷载取值

工业楼面：8.0kN/m<sup>2</sup>消防楼梯：3.5kN/m<sup>2</sup>

公共卫生间（带蹲坑）：8.0kN/m<sup>2</sup>走廊：3.5kN/m<sup>2</sup>



不上人屋面：0.5kN/m<sup>2</sup>

上人屋面：2.0kN/m<sup>2</sup>

#### 4.5 基础设计

厂房基础拟采用柱下独立基础。

### 5. 给排水设计

#### 5.1 给水系统

(1) 水源及水质：厂区内所有用水均为城市自来水，水质符合国家生活饮用水标准。生产、生活给水、室内外消火栓给水、水幕给水、自动喷淋给水、高压细水雾给水均经厂区内设置的各系统配套的加压设备加压后供给。工艺设备、制冷机、空压机的循环冷却水由各系统的循环冷却水泵房的冷却循环水系统供给。

项目水源为城市自来水，拟从整车厂区北侧市政道路龙嘉路与西侧兴业各引入一根 DN350 给水管，VDC 厂区北侧引入一根 DN200 给水管，市政供水压力 0.30MPa。

(2) 生产生活用水符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。厂区污水处理站处理达标后回用于卫生间冲厕和道路浇洒的中水，水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)。

厂区供水设有生产生活给水系统、中水系统、消火栓给水系统、自动喷淋给水系统。生产生活给水系统：由市政给水管引入，为厂区生产生活水、消防水池、高位消防水箱、循环水系统补水等供水。

中水系统：全厂污水处理达标后回用，由污水处理站提供，主要

用于各建筑物冲厕用水，并作为厂区道路浇洒、车间二 滑撬清洗间用水。

消火栓给水系统：室内、室外消火栓厂区合用一套给水系统，采用临时高压制，由消防泵房加压供水。

自动喷淋给水系统：各建筑物自动喷淋系统厂区采用一套给水系统，采用临时高压制，由消防泵房加压供水。

从城市自来水管上引入两根 DN350 的进水管，VDC 区从 城市自来水管上引入一根 DN200 的进水管，市政自来水进入厂区后设总水表计量。厂区内生产生活给水管网环状布置，干管管径为 DN350，车间内架空敷设，埋地管道采用 HDPE 钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接，管道埋深约 1.00 米左右。

中水管网：枝状布置，厂区干管管径为 DN150~DN50，车间内架空敷设，埋地管道采用 HDPE 钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接，管道埋深约 1.00 米左右。

消火栓给水管网：干管沿厂区主干道布置成环状，埋地敷设，采用 HDPE 钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接。干管管径 DN250~DN200。管道沿线上设室外地上或地下式消火栓，其间距不大于 120 米，保护半径不超过 150m。

## 5.2 排水系统

(1) 采用雨、污分流排水体制。

(2) 生活污水系统采用重力流排出，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。室内污水管道系统采用单立管排水系统，采用

UPVC 排水管，胶粘连接，室外埋地污水管选用双壁波纹管。

### 5.3 雨水系统

屋面雨水采用有组织排水方式，采用外排水方式排放，经管道收集后排至室外雨水管网。室内雨水管采用 UPVC 管，胶粘连接。室外埋地雨水管选用双壁波纹管。

为响应国家号召采用海绵城市设计，室外铺装采用透水砖透水混凝土，增加雨水透水率，减缓暴雨时雨水管网排水压力，降低雨水管网投入成本。

### 5.4 消防系统

(1) 本工程需设置室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、灭火器系统。按丙类厂房设置消防系统。

#### (2) 消防用水量

表 9-1 消防用水量

序号	消防系统名称	消防用水量标准 (L/S)	火灾延续时间 (小时)	一次灭火用水量 (立方米)
1	室外消火栓系统	40	2	288
2	室内消火栓系统	15	2	108
3	自动喷水灭火系统	30	1	108
4	一次火灾用水量			540
5	消防水池有效容积			540

室内消防用水拟由地下消防水池和消防泵房供给。

#### (3) 室外消火栓系统

室外消火栓系统采用低压给水系统，在生活给水环状管网上按照规范要求设室外消火栓。室外消火栓设置间距不大于120m，其保护半

径不大于150m。室外消火栓距道路不大于2m,距建筑物外墙不小于5m。

#### (4) 室内消火栓系统

室内消火栓系统采用临时高压消火栓给水系统。消防水池及消火栓加压泵设于地下室内。消防泵房内共设两台室内消火栓给水加压泵,一用一备。建筑内各层均设消火栓进行保护,消火栓设在明显易于取用处,保证室内任何处均有2股水柱同时到达。

#### (5) 自动喷水灭火系统

自动喷水灭火系统按中危险II级进行设计,设计喷水强度:8L/(min·平方米),作用面积:160平方米;消防用水量30L/S,火灾延续时间1h。自动喷水灭火系统设两台喷淋加压泵,一用一备,其消防水池与消火栓系统合建,设于地下室内。

#### (6) 建筑灭火器的配置

灭火器配置场所危险等级为中危险级,火灾种类:机动车为B类,电气专业设备用房为E类,其他部分为A类火灾。均采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

### 6. 电气设计

#### 6.1 设计依据

- (1) 《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2019)。
- (2) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)。
- (3) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)。
- (4) 《建筑物照明设计标准》(GB50034-2013)。
- (5) 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)。

- (6) 《20KV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013) 。
- (7) 《交流电气装置的接地设计规范》 (GB/T50065-2011) 。
- (8) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 (GB/T50062-2008) 。
- (9) 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010) 。
- (10) 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2018) 。
- (11) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB50116-2013) 。
- (12) 《综合布线系统工程设计规范》 (GB50311-2016) 。
- (13) 国家与地方现行的其他设计规范和标准。

## 6.2 供电系统

### (1) 供电电源

工程厂区内拟设置一座110kV/10kV变电站,厂区内供电电压拟采用10/0.4/0.23kV。除综合站房部分空压机、制冷机用电电压等级为10kV外,其余设备电压等级均为0.4kV/0.23kV。

全厂消防设备、计算机、通信网络设备、车间二电泳部分工艺设备,按二级负荷考虑,其余均为三级负荷。二级负荷的外部电源进线采用10 kV双回路进线,消防负荷采用市电双回路末端切换,计算机、通信网络设备采用市电双回路+UPS备用电源供电,车间二辅房内设置一台1000kW柴油发电机房,给车间二高压细水雾泵、备用空压机、车间二电泳不能停电设备提供备用电源。

在车间一A、焊接车间、车间四、车间二、综合站房、轮胎车间、车间五及厂前区分别设置变配电间,变压器安装容量参负荷计算书及

初设图纸。

### 6.3 配电系统

变压器低压侧采用单母线不分段方式运行(单台变压器采用单母线不分段方式运行)，两台变压器之间设置联络开关，当一台变压器失电后，操作联络开关，使失电变压器的一些负荷保证配电。主进开关与联络开关之间设电气连锁，三只开关在任何情况下只能合其中的两个开关。

低压断路器设过载长延时、短路短延时、短路瞬时脱扣器（主进断路器不设短路瞬时脱扣器），部分回路设分励脱扣器。

户内变压器按满足二级能耗配电变压器SCB14干式变压器设计，设强制风冷系统，接线为D, Yn11，保护罩由厂家配套提供，防护等级不低于IP3X。

低压配电柜选用MNS型进行设计，电缆上进下（上）出。

功率因数补偿采用高低压集中补偿方式，在高压配电间和变电所低压侧设置功率因数自动补偿装置，要求补偿后的低压侧功率因数在0.95以上，同时考虑防止高次谐波。并要求LED光源，就地补偿后的功率因数在0.9以上。

车间、辅房、站房电压等级为0.4/0.23kV, 电源由变电所引来。

车间配电一般采用插接母线，设备通过插接箱配电，对于单台容量较大的设备采用放射式配电。

办公室、辅房配电采用穿钢管沿墙沿顶棚暗敷，吊顶内穿钢管及封闭式金属线槽敷设。

一般照明采用电缆由变电所沿电缆桥架引至车间照明总箱,再由照明总箱引至照明分箱,然后由照明分箱采用导线穿钢管或沿电缆桥架引至照明灯。

## 6.4 照明系统

### (1)照明种类及标准

照明种类:照明分一般照明、应急照明、工位照明。

一般照度:车间一A生产区300lx;焊接、车间二、车间四生产区200lx,输调漆间300lx;物流区150lx;办公室300lx;照明功率密度值按现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021 执行。

应急照明:按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)在人员密集厂房内疏散走道、楼梯间和安全出口处等处设灯光疏散指示标志及应急照明灯具。疏散走道地面最低水平照度不低于1lx,人员密集车间疏散走道的最低水平照度不低于3lx,前室或合用前室不低于10lx。变配电间、消防控制室、消防水泵房等发生火灾时仍需工作、值守的区域应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志;应急照明灯具和疏散指示标志应设玻璃或其他非燃料材料制作的保护罩。

工位照明灯具沿生产线设置,灯具采用条形LED灯盒,照度根据生产工位要求,分别为400lx、600lx和800lx。工位照明的设置由工艺自理。

### (2)光源、灯具选择,照明灯具的安装及控制方式

光源:车间一般照明选用高效节能的LED灯,采用智能照明配电

箱集中控制。办公室及辅房采用LED光源，采用跷板开关控制。走道、厕所采用吸顶节能灯或筒灯，采用跷板开关控制。

(3)照明、插座分别由不同支路配电，所有插座回路（空调插座除外）均设剩余电流保护器。

(4)灯具均做好接地保护。

## **6.5 物防雷、接地系统及安全措施**

### **1、防雷保护**

各厂房单体按年预计雷击次数，按二（三）类防雷建筑物设防，建筑物防雷包括防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入，建筑物防雷包括防直击雷、防雷电感应和防雷电波侵入；

沿建筑物屋面装设接闪带网格，利用建筑物屋架、钢梁、钢柱作引下线，利用建筑物基础钢筋作接地装置，同时沿建筑物四周设置环形接地体并与钢柱可靠焊接，使整个建筑物构成可靠的等电位联结。

进出建筑物的所有金属管道及建筑物内的设备、管道、支架、电缆桥架、运输链等较大金属物和突出屋面的放散管、风管等金属物均应可靠接地。爆炸场所内设接地带，用以连接移动的金属物体。平行敷设的管道、构架和电缆桥架等长金属物，当相互间净距小于100mm时，应采用金属线跨接。

10kV配电所主要为电气装置过电压保护，有暂时过电压、操作过电压和雷电过电压（包括直接雷击、雷电反击和感应雷电过电压）。按现行国家有关规范进行设计。

### **2、电气接地**



本工程采用总等电位连接。

移动用电设备的配电线路装设漏电保护开关。

PE干线、电气装置接地极的接地干线；建筑物内的水管、煤气管和空调管道等金属管道；建筑物内金属构件等导电体作总等电位连接。

低压配电系统的接地保护采用TN-S型式，利用车间钢梁、钢柱作PE线。所有用配电设备，正常情况下不带电的金属部分均应可靠接地。

防雷接地、变压器中性点接地及电气设备保护接地等共用统一的接地装置，要求接地电阻不大于1欧，否则应在室外增加人工接地体。

油库的进出油管做防静电措施。

### 3、电气安全

车间需要防爆场所根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）要求进行防爆设计。

移动用电设备的配电线路上装设漏电保护开关。

低压配电系统的接地保护采用TN-S型式，所有用、配电设备正常情况下不带电的金属部分均应可靠接地。

在调漆间地面设置静电接地带，墙壁设置接地带，用于消除漆桶、管道在生产过程中所产生的静电。

防雷接地、防雷电感应接地与电气设备接地共用接地系统，其接地电阻不大于1欧。

其余按照《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB13955-2005）有关规定进行设计。

## 6.6 综合布线系统

(1) 系统功能：设置综合布线系统是为建筑物内各智能系统提供信息通路。本系统主要支持的系统应用为电话通讯系统、数据网络系统、多媒体信息系统

(2) 系统构成：信息数据系统分为建筑物主干布线子系统、水平布线子系统、工作区子系统、工作区布线。

(3) 机房设置：在地下车库内设置弱电机房，内设计算机和网络服务器等设备；

(4) 系统管线：数字宽带垂直系统采用6芯多模光缆，语音电话垂直系统采用大对数3类UTP电缆，水平布线采用非屏蔽超五类双绞线(UTP)。每条布线链路内，不应混用标称特性阻抗不同的对绞电缆和不同芯径的光缆。

(5) 系统接地：在各区域电信间设置独立的接地线，接地电阻不大于1欧姆。

## 7. 暖通

### 7.1 通风空调设计

#### 1、生产车间

(1)车间冲压区：设全室通风，采用屋顶排风机排风，换气次数2次/h；冲压地坑（含废料地沟）：设诱导通风系统导引地坑内空气至废料间，由废料间屋顶风机排至室外；

(2)车间焊装区：设全室通风，采用屋顶风机排风，组合式空调及门窗进风，换气次数4次/h。

(3) 车间二区：设全室通风，采用防爆屋顶风机排风，设备按12次/h换气次数设置，保证工作期间6次通风，事故时12次通风，平时通风的补风由工艺空调提供，事故补风采用补风机补风。

(4) 车间BDC区：设全室通风，采用屋顶风排风，换气次数6次/h。滑撬清洗间设全室通风系统，房间换气次数60次/h，送排风形式采用上送下排，有效控制清洗时的水雾。

(5) 车间四区：设全室通风，采用屋顶风机排风，组合式空调及门窗进风，换气次数2次/h。

(6) 车间座椅区：设全室通风，采用屋顶风机排风，换气次数2次/h。

(7) 车间轮胎区：设全室通风，采用屋顶风机排风，换气次数8次/h。

(8) 车间大屏区：设全室通风，采用屋顶风机排风，换气次数2次/h。

(9) 消防水泵房、换热站、污水处理站等均设全室通风，采用屋顶风机或者管道风机、边墙风机等，换气次数不小于8次/h。

(10) 空压站根据热负荷计算通风量，换气次数不小于15次/h，通风设备采用屋顶风机或者管道风机，百叶自然进风。

(11) 制冷站设平时通风兼事故通风系统，换气次数不小于12次/h，通风设备采用屋顶风机或者管道风机接风管上、下排风，机械补风。

(12) 库房（甲类）：设置平时兼事故通风，换气次数12次/h，选用防爆风机，同时在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关，排风

系统设置有效的导除静电措施。

(13) 站房二（丙类）：设置机械通风系统，换气次数不小于12次/小时，通风设备选用屋顶风机。

(14) 建筑一的洗车房及贴膜棚：设全室通风系统，换气次数不小于10次/小时，排风机采用管道风机或者屋顶风机。

(15) 变配电间根据热负荷计算通风量，室内通风设计温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ，换气次数不小于12次/h，通风设备采用屋顶风机或者管道风机接风管上、下排风，机械补风。气体灭火时电动密闭阀关闭，灭火后的下排风保证不小于5次换气量，

(16) 卫生间设全室通风，换气次数不小于15次/小时，通风设备采用管道风机

(17) 所有事故通风系统在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关，事故通风系统及设置气体灭火的变电站管网、壳体等金属件应设防静电接地。

(18) 排风次数超过3次/h的均应确认平时通风时有可开启外窗或门上、墙上防雨百叶等方式进风，没有自然进风条件的要设计机械进风，进风量不小排风量的50%。

## 2、车间降温系统

车间厂房按夏季温度 $28^{\circ}\text{C}$ 以下，冬季温度 $10^{\circ}\text{C}$ 以上送冷、热风；

车间一的冲压线尾区域、冲压件返修区、模具维修区：设岗位送冷、热风系统，采用射流空调机组，根据工艺要求按柱边设置，安装高度3.5m。

车间一的焊装区，车间四的车间四区冬、夏季采用组合空调机组送冷、热风，送风支管沿柱设置，送风口采用置换风口，安装高度2.5m。组合式空调机组布置在车间屋面的毗屋内。

车间一的焊烟除尘净化系统由工艺设备厂家设计安装。

车间一的冲压件缓冲区、物流区、车间四的车间四区、车间五的座椅区设超大型节能吊扇，满足工人降温需求。

所有的变配电间均设置水冷/单冷柜式空调机，用于夏季变配电间降温。

## 7.2 空调设计

### 1、空调室内设计参数：

房间名称	夏季		冬季		新风量	
	温度 (°C)	相对湿度 (%)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	m <sup>3</sup> /h·人	
三坐标间	20±2	50±20%	20±2	50±20%	5%	恒温恒湿空调
食堂	25~27		18~20		30	舒适性空调
办公区	26		18		30	舒适性空调
门卫	25~27		18~20		30	舒适性空调

### 2、维护结构热工系数

混凝土保温屋面：传热系统 $\leq 0.70\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

车间压型钢板保温屋面：传热系统 $\leq 0.70\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

加气混凝土+保温层外墙：传热系统 $\leq 1.10\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

车间压型钢板保温外墙：传热系统 $\leq 1.10\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

断热桥铝合金中空玻璃外窗：传热系统 $\leq 3.20\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

### 3、空调系统设计

采用风冷恒温恒湿空调机组，上送下回，恒温恒湿机组放置在机房内；

车间配套的办公，会议室，更衣室，食堂等区域设置舒适性空调采用多联机空调+新风系统，上送上回；新风机安装吊装在房间内或走道等公共区域，室外机放置在屋面；控制室、值班室、独立的有空调需求的房间设置分体空调。

IT机房等设置精密空调系统，由专业厂家深化设计。

### 7.3 排烟系统设计

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）中的有关规定，人员或可燃物较多的丙类生产场所，丙类厂房内建筑面积大于300平且经常有人停留或可燃物较多的地上房间；建筑面积大于5000平方米的丁类生产车间；占地面积大于1000平方米的丙类仓库；高度大于32m的高层厂房（仓库）内走到长度大于20米的疏散走道等应设置排烟设施。

辅助设施中长度超过20米的内走道，辅房办公，会议室，食堂等公共建筑中面积大于100m<sup>2</sup>且经常有人停留的地上房间，建筑面积大于50m<sup>2</sup>的地上无窗房间，建筑面积大于300m<sup>2</sup>且可燃物较多的地上房间，有自然排烟条件的，采用自然排烟，没有自然排烟条件的设置机械排烟系统，按不超过500m<sup>2</sup>划分防烟分区，排烟量按60m<sup>3</sup>/h·m<sup>2</sup>计算，且排烟量不小于15000m<sup>3</sup>/h，采用消防轴流风机接风管排烟。

建筑物的封闭楼梯间采用外窗自然排烟、排烟外窗开口面积须满足《建筑防烟排烟系统技术标准》要求执行。

### (1) 车间一

为净高 $\geq 9\text{m}$ 的丁类车间，无喷淋，采用屋顶排烟天窗自然排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000\text{m}^2$ ，长边 $\leq 60\text{m}$ ，最小清晰高度小于 $3.6\text{m}$ ；外门、外窗自然补风。

经计算并比较，每个防烟分区排烟量为 $21.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，屋面排烟窗可开启面积 $> 41.5\text{m}^2$ ，每 $200\text{m}^2$ 内须有排烟窗，排烟窗设置自动和手动开启装置。

### (2) 车间二/三

车间一层为净高 $9\text{m}$ 的丁类车间，有喷淋，屋顶设置排烟风机机械排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000\text{m}^2$ ，长边 $\leq 60\text{m}$ ，最小清晰高度小于 $3.6\text{m}$ ；根据《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017查表，每个防烟分区排烟量为 $11.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，有条件采用自然补风的自然补风，无条件的设置机械补风。

车间二层为净高 $\geq 9\text{m}$ 的丁类车间，有喷淋，采用屋顶排烟天窗自然排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000\text{m}^2$ ，长边 $\leq 60\text{m}$ ，最小清晰高度小于 $3.6\text{m}$ ；外门、外窗自然补风。

经计算并比较，每个防烟分区排烟量为 $11.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，屋面排烟窗可开启面积 $> 21.0\text{m}^2$ ，每 $200\text{m}^2$ 内须有排烟窗，排烟窗设置自动和手动开启装置。

车间三层为净高 $6.2\text{m}$ 的丁类车间，有喷淋，采用屋顶排烟天窗自然排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000\text{m}^2$ ，长边 $\leq 60\text{m}$ ，最小清晰高度小于 $3.6\text{m}$ ；外门、外窗自然补风。

经计算并比较，每个防烟分区排烟量为 $7.24 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，屋面排烟窗可开启面积 $>19.42 \text{m}^2$ ，每 $200 \text{m}^2$ 内须有排烟窗，排烟窗设置自动和手动开启装置。

车间BDC区域为净高 $\geq 9 \text{m}$ 的丁类车间，有喷淋，采用屋顶排烟天窗自然排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000 \text{m}^2$ ，长边 $\leq 60 \text{m}$ ，最小清晰高度小于 $3.6 \text{m}$ ；外门、外窗自然补风。

经计算并比较，每个防烟分区排烟量为 $11.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，屋面排烟窗可开启面积 $>21.0 \text{m}^2$ ，每 $200 \text{m}^2$ 内须有排烟窗，排烟窗设置自动和手动开启装置。

### (3) 车间四

为戊类车间，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版），车间四不需要设置设置排烟设施。

### (4) 车间五

为净高 $\geq 9 \text{m}$ 的丙类车间，有喷淋，采用屋顶排烟天窗自然排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000 \text{m}^2$ ，长边 $\leq 60 \text{m}$ ，最小清晰高度小于 $3.6 \text{m}$ ；外门、外窗自然补风。

经计算并比较，每个防烟分区排烟量为 $11.1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，屋面排烟窗可开启面积 $>21.0 \text{m}^2$ ，每 $200 \text{m}^2$ 内须有排烟窗，排烟窗设置自动和手动开启装置。

### (5) 车间六

为净高 $\geq 9 \text{m}$ 的丙类车间，有喷淋，采用屋顶排烟天窗自然排烟，采用结构梁划分防烟分区，每个防烟分区 $\leq 2000 \text{m}^2$ ，长边 $\leq 60 \text{m}$ ，最小



清晰高度小于3.6m；外门、外窗自然补风。

经计算并比较，每个防烟分区排烟量为 $11.1 \times 104 \text{ m}^3/\text{h}$ ，屋面排烟窗可开启面积 $>21.0 \text{ m}^2$ ，每 $200 \text{ m}^2$ 内须有排烟窗，排烟窗设置自动和手动开启装置。

#### (6) 车间辅房

辅房内办公，会议室，食堂等面积超过 $100 \text{ m}^2$ 的房间，吊顶高度小于6.0m，无可开启外窗条件的采用机械排烟，排烟量按 $60 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ 计算，且排烟量不小于 $15000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排烟风机设置在专用机房内，通过风管及竖井接至屋面；利用可开启外门或外窗自然补风。

### 8. 市政道路

#### 8.1 技术规范

##### 1、行业标准

- (1) 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012；
- (2) 《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2012；
- (3) 《城镇道路路基设计规范》CJJ194-2013；
- (4) 《城市道路交叉口设计规程》CJJ152-2010；
- (5) 《公路路基设计规范》JTGD30-2015；
- (6) 《公路沥青路面设计规范》JTGD50-2017；
- (7) 《公路桥涵设计通用规范》JTGD60-2015；
- (8) 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTGD3363-2019；
- (9) 《公路桥梁抗震设计细则》JTG/TB02-01-2008；
- (10) 《公路桥涵施工技术规范》JTGF501-2011；

- (11) 《城市道路照明设计标准》 CJJ45-2015;
- (12) 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012;
- (13) 《建筑基坑支护技术规程》 JGJ120-2012;
- (14) 《给水排水工程埋地预制混凝土圆管管道结构设计规程》;
- (15) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》 建质[2004]16号。

## 2、国家标准

- (1) 《道路交通标志和标线》 GB51038-2015;
- (2) 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010;
- (3) 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011;
- (4) 《室外排水设计规范》 GB50014-2006;
- (5) 《污水综合排放标准》 GB8978-1996;
- (6) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》 GB50069-2002;
- (7) 《城市工程管线综合规划规范》 GB50289-2016;
- (8) 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB50268-2008;
- (9) 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009。

## 8.2 平面设计

### 1、设计原则

本项目根据道路网规划,结合地形、地貌和工程特点、功能定位,在设计中主要考虑以下原则:

按照城市总体规划确定的道路类别、级别、红线宽度、横断面类型、地面控制标高、地上杆线与地下管线布置等进行道路设计。

设计不仅要满足功能的要求，还要体现出合理性、实施性和经济性，即要便于近期建设，又要充分考虑到与远期的结合，使本项目能适应未来交通的发展要求。

考虑节省工程造价，充分利用现状道路。

妥善处理好道路与地形、地物的关系，正确处理好线路平、纵、横的组合，在保证车辆行驶安全、畅通、快速的前提下，减少工程数量，节约工程投资。

在道路设计中应妥善处理地下管线与地上设施的矛盾，贯彻先地下后地上的原则、避免造成反复开挖修复的浪费。

控制建设规模，注重经济性，考虑其与环境保护的合理平衡。

处理好路线设计与建成区和在建区的关系，使道路工程更好地服务于城市开发建设用地，处理好工程线路与征地、拆迁的关系。

贯彻城市设计理念，力求设计达到与城市风貌的融合，体现现代化城市气息。

处理好工程线路与沿线周边关系，减少工程线路对环境的破坏，将工程对环境影响的风险降到最低。

注重交通分析与组织，解决好各主要交通节点的交叉设计。

各种设施安全、可靠、经济、适用。

## 2、平面设计

道路平面设计以建设单位提供的规划红线为依据，道路分别为新淮大道、龙嘉路、文登路、白塔路和白云路，全线直线段。具体道路如下：

项目名称	建设内容
新淮大道	雄安路-机场北路，2600m×60m
龙嘉路	新淮大道-虹桥路，2200m×40m
文登路	雄安路-龙嘉路，1370m×30m
白塔路	白云路-文登路，1900m×30m
白云路	区界-区界，470m×30m

### 8.3 纵断面设计

#### 1、设计原则

(1) 纵断面设计应参照规划控制标高并适应临街建筑立面布置及沿路范围内水的排除；

(2) 为保证行车安全、舒适，纵坡应平缓顺适，起伏不宜频繁；

(3) 应综合考虑区域内土石方平衡，合理确定路面设计标高，节约工程费用；

(4) 综合考虑沿线地形、地下管线、地质、水文、气候和排水要求；

(5) 做好平面线形与纵面线形的组合设计，避免不适当的组合；

(6) 在满足控制高程要求的条件下，考虑道路沿线地形变化，减少对植被和生态环境的破坏；

#### 2、纵断面设计控制因素

道路纵断面以与现状东旭路、东旭路安置区（建设中）、界洪河防洪水位、现状光武大道的接点标高作为控制标高，充分考虑现状地貌特点、排水要求及沿线拆迁恢复楼、路灯管理所等现状建筑室内标高，尽可能与现状地势走向保持一致，以降低道路及周边地块的土方

量，节约工程造价。纵断面线型顺畅，行车舒适。

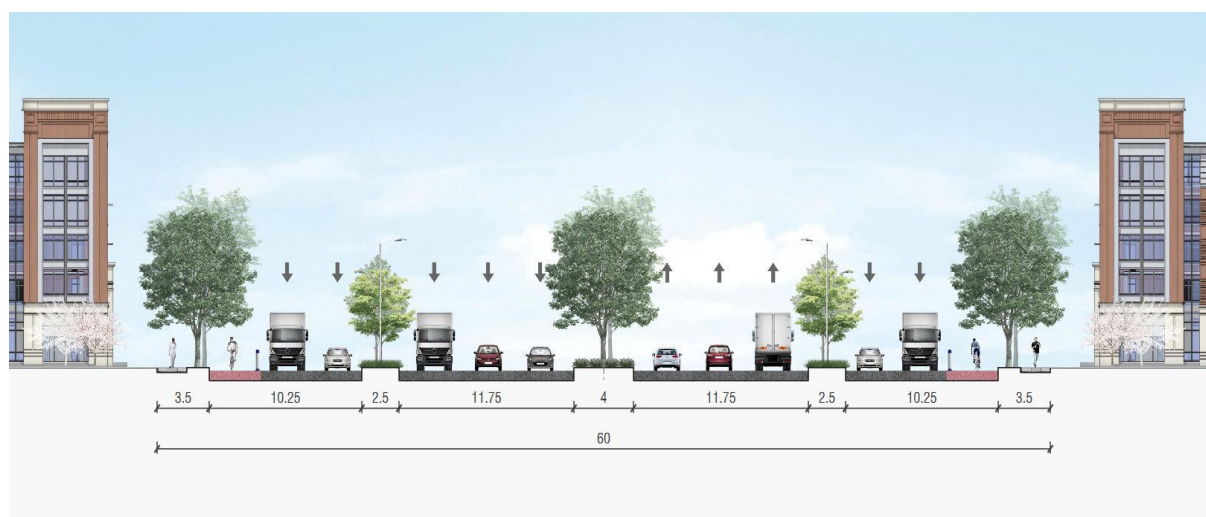
最小纵坡0.3%，最大纵坡1.28%，最小坡长110m，最低设计标高34.456m。

## 8.4 横断面设计

### 1、新淮大道

新建新淮大道(雄安路-机场北路)，长约2600m，红线宽60m；项目涉及道路、交通、给排水、照明、电力、供水、燃气、中水、供热、弱电等专业管线及其他附属设施等内容。

**新淮大道横断面方案：**道路红线60m=3.5m（人行道）+10.25m（机动车辅道）+2.5m（机辅分离带）+11.75m（机动车道）+4m（中央分隔带）+11.75m（机动车道）+2.5m（机辅分离带）+10.25m（机动车辅道）+3.5m（人行道）



道路横断面方案

### 2、龙嘉路

新建龙嘉路(新淮大道-虹桥路)，长约2200m，红线宽40m；项目

涉及道路、交通、给排水、照明、电力、供水、燃气、中水、供热、弱电等专业管线及其他附属设施等内容。

横断面方案：道路红线40m=3.5m（人行道）+5.5m（非机动车道）+3m（机非分离带）+16m（机动车道）+3m（机非分离带）+5.5m（非机动车道）+3.5m（人行道）

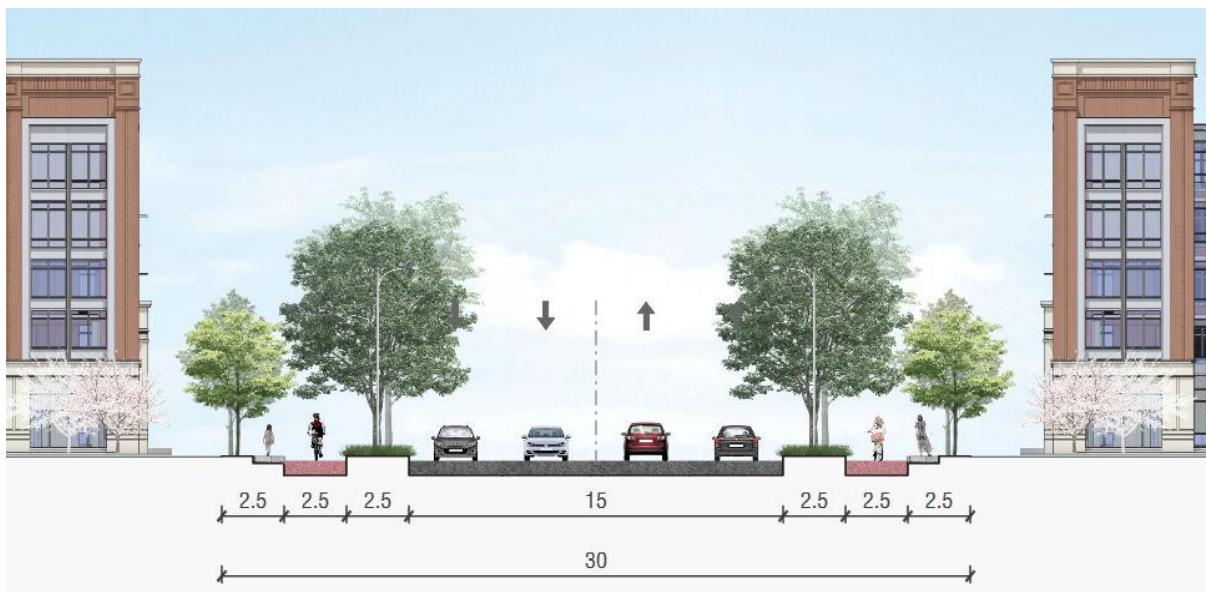


道路横断面方案

### 3、文登路

新建文登路(雄安路-龙嘉路)，长约1370m，红线宽30m；项目涉及道路、交通、给排水、照明、电力、供水、燃气、中水、供热、弱电等专业管线及其他附属设施等内容。

横断面方案：道路红线30m=2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.5m（机非分离带）+15m（机动车道）+2.5m（机非分离带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）

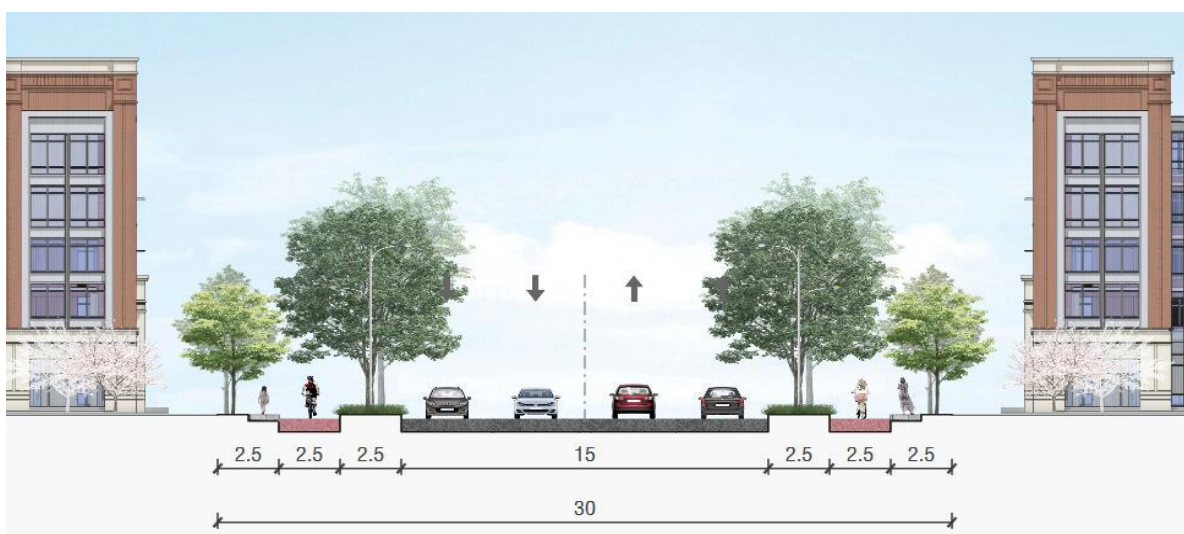


道路横断面方案

#### 4、白塔路

新建白塔路(白云路-文登路)，长约1900m，红线宽30m；项目涉及道路、交通、给排水、照明、电力、供水、燃气、中水、供热、弱电等专业管线及其他附属设施等内容。

横断面方案：道路红线30m=2.5m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2.5m（机非分离带）+15m（机动车道）+2.5m（机非分离带）+2.5m（非机动车道）+2.5m（人行道）



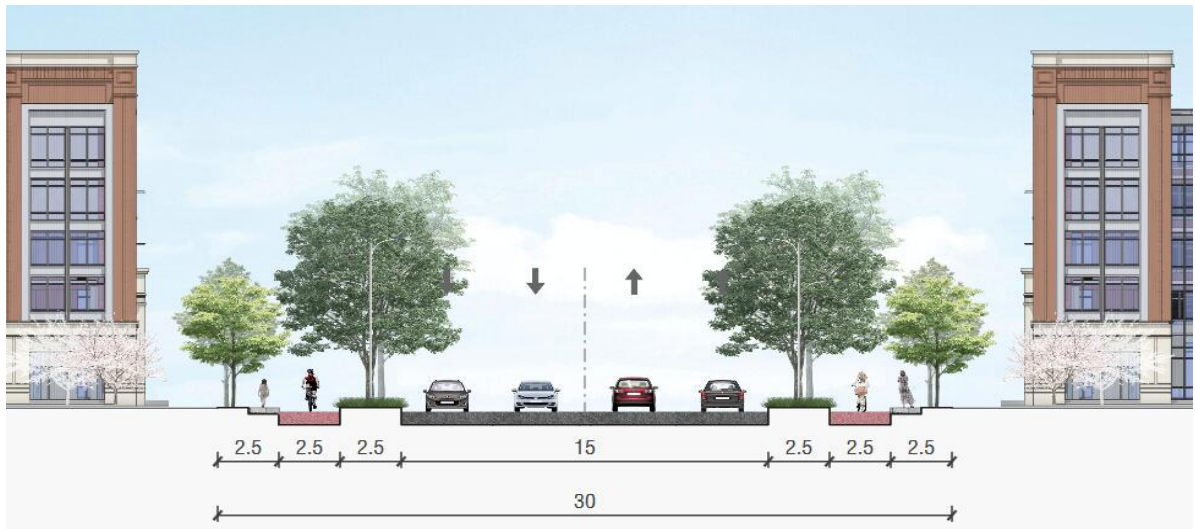


## 道路横断面方案

### 5、白云路

新建白云路(区界-区界),长约470m,红线宽30m;项目涉及道路、交通、给排水、照明、电力、供水、燃气、中水、供热、弱电等专业管线及其他附属设施等内容。

横断面方案:道路红线30m=2.5m(人行道)+2.5m(非机动车道)+2.5m(机非分离带)+15m(机动车道)+2.5m(机非分离带)+2.5m(非机动车道)+2.5m(人行道)



## 道路横断面方案

### 8.5 路基设计

#### (1) 路基设计要求

a、路基必须密实、均匀、稳定;

b、路床顶面设计回弹模量值应不小于40MPa,并保证达到路基压实度要求,如不能满足路基模量及压实度要求,应采取相应处理措施。

c、路基填料要求

不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮、生活垃圾、树根和含



有腐朽特征的土。液限大于50%、塑性指数大于26的土以及含水量超过规定的土，不得直接作为路堤填料，需要使用时，必须采取满足设计要求的技术措施处理，经检查合格后方可使用。

d、路基填料强度及压实度要求

路基应采用符合要求的填料分层铺筑，均匀压实，压实采用重型压实标准，路基填料强度和压实度应符合下表要求：

路基压实度及CBR值

填挖类型	深度范围 (厘米)	填料最小强度 (CBR) %		路基压实度 (%)	
		行车道	人行道	行车道	人行道
填方	0~40	6	5	94	92
	40~80	4	3	94	92
	80~150	3	3	92	91
	>150	2	2	91	90
挖方	0~30	6	5	94	92
	40~80	4	3	—	—

(2) 清除表层不适用土

根据地勘报告，沿线表层为杂填土，不宜直接作为路基持力层，施工时应予以全部清除。

(3) 边坡设计

本次设计采用放边坡的形式，一般路段填方边坡为1：1.5，挖方边坡均为1：1。

(4) 管、涵顶面填土处理

管、涵顶面填土厚度，必须大于50cm方能上压路机。桥涵、管道沟槽、检查井、雨水口周围的回填土应在对称的两侧或四周同时均匀分层回填压（夯）实。填土材料宜采用砂砾等透水性材料或石灰土。

### (5) 一般路基处理

依据勘探报告，沿铁北路沿线土层中：

①层填土，均匀性较差，未经处理不宜作筑路土基。

②层粘土为良好的筑路土基，可以作为路基持力层。

综合考虑后，结合当地经验路基处理采用清除全线①层素（杂）填土后：

车行道部分，对于填方 $\geq 60\text{cm}$ 路段。清表后，基底采用3%水泥与原基槽粉质土就地拌和碾压，槽底以上用好素土回填至路床顶下60cm，再用4%水泥土回填至路床顶；人行道部分，对于填方 $\geq 40\text{cm}$ 路段。清表后，用素土回填至路床顶下40cm，再用4%水泥土换填至路床顶；

车行道部分，对于填方 $\leq 60\text{cm}$ 及挖方段。清表后，反挖至路床顶下60cm，基底采用3%水泥与原基槽粉质土就地拌和碾压，再用4%水泥土换填至路床顶；人行道部分，对于填方 $\leq 40\text{cm}$ 及挖方段。清表后，反挖至路床顶下40cm，再用4%水泥土换填至路床顶。

### (6) 沟塘路基处理

填浜（塘）路段路基处理设计：填塘路基要先筑坝、抽水和清淤，清淤必须彻底，以清至硬质原状土为标准。按1：0.25坡度挖成阶梯状，每层阶梯高为50cm，宽为200cm。清淤部分回填40cm碎石土，并压实，塘内即可摊铺土工格栅。摊铺搭接宽为50cm，土工格栅下料时应考虑2m压边。再采分层填筑素土至路床底，然后分层填筑80cm级配碎石至路面结构层底。

土工格栅标准：双向土工格栅采用TGSG40，单位面积质量500g/m<sup>2</sup>，幅宽 $\geq 4\text{m}$ ，每延米纵、横向拉伸屈服力 $\geq 40\text{kN/m}$ ，纵（横）向屈服伸长率 $\leq 13\%$ （16%），纵（横）向2%伸长率时的拉伸力 $\geq 13\text{kN/m}$ （15kN/m），纵（横）向5%伸长率时的拉伸力 $\geq 16\text{kN/m}$ （20kN/m）。

所有材料回填时，必须满足各层位设计的压实度及强度（CBR值）的要求。

#### （7）桥涵台背回填

桥涵台背填土应选用渗水性好、易密实的填料，采用级配碎石回填，桥涵台背填土每层压实度不小于96%。

### 8.6 路面设计

本工程为城市支路，设计标准轴载为BZZ-100，沥青混凝土路面设计基准期为10年。根据交通量预测，计算确定本路段机动车道路面设计交通等级为中等交通。根据交通量估算、路面结构计算结果和构造要求，拟定路面结构如下：

#### 机动车道：

4cm厚AC-13C、SBS（I-D）细粒式改性沥青砼上面层

8cm厚AC-25C粗粒式沥青砼下面层=

34cm厚5%水泥稳定碎石基层（分两层连续机械摊铺碾压）

20cm厚3%低剂量水泥稳定碎石底基层

压实路基（土基E<sub>0</sub> $\geq 40\text{Mpa}$ ）

#### 非机动车道：

3cmAC-10（F）细粒式沥青混凝土

5cmAC-16 (F) 中粒式沥青混凝土

18cm 5%水泥稳定碎石基层

18cm 3%低剂量水泥稳定碎石底基层

人行道:

8cm 厚水泥砼仿石材砖

3cm厚M15水泥砂浆

15cm厚C25水泥混凝土 (抗折强度 $\geq 3\text{MPa}$ )

20cm 级配碎石垫层

#### 4、控制指标

1) 行车道采用重型压实标准, 沥青混凝土面层压实度 $\geq 97\%$ ; 基层压实度 $\geq 98\%$ ; 底基层压实度 $\geq 96\%$

机动车道路面材料设计参数及施工控制弯沉

材料名称	设计模量 (Mpa)		15°C 劈裂强度 (Mpa)	路面厚度 (cm)	施工控制弯沉 (0.01mm)
	20°C	15°C			
细粒式沥青混凝土 AC-13C	1200	1800	1.4	4	26.5
粗粒式沥青砼 AC-25C	1000	1200	0.8	8	29.2
水泥稳定碎石	1300	3000	0.5	34	35.3
水泥稳定土	250	250	0	20	199.5
土方路基	35.0		—	—	221.8

## 8.7 道路附属设施

### 1、无障碍设计

根据我国现有国家行业标准, 应全面推行城市的无障碍环境。无

障碍设计需在道路路段人行道，沿线单位出入口，道路交叉口、人行过街设施、桥梁、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人，儿童等利用道路交通设施出行的需要，具体表现在以下几个方面：

本道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍盲道铺设位置一般距行道树，树穴位置0.25-0.5米，行进盲道宽度0.30-0.60米。行进盲道转折处设置提示盲道。对确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开。同时，路段人行道上不得有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过渡，斜坡坡度满足1：20的要求。



无障碍设计效果图

## 2、盲道设计

盲道设计应符合下列规定：

- (1) 人行道设置的盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和

顺利到达无障碍设施位置；

(2) 指引残疾者向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆点形的提示盲道；对于确实存在的障碍物，或可能引起视残者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残者绕开；

(3) 盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致；

(4) 盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物；

(5) 盲道宜避开井盖铺设；

(6) 盲道的颜色宜为中黄色；

(7) 无障碍盲道铺设位置一般位于人行道居中布置，行进盲道宽度0.5米。

### (三) 项目建设背景

#### 1.3.1 项目背景

新能源汽车将成为汽车行业未来发展的重要战略市场。为有效应对传统汽车产业所带来的燃油供求矛盾和环境污染问题，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。越来越多的国家纷纷加快部署，相继出台了各种鼓励政策，部分国家更是制定了禁售燃油车的规划时间表，新能源汽车替代燃油车成为未来汽车行业发展的不可逆转的主流趋势。

当前，汽车与能源、交通、信息通信等领域有关技术加速融合，电动化、网联化、智能化成为汽车产业的发展潮流和趋势。新能源汽车融汇新能源、新材料和互联网、大数据、人工智能等多种变革性技术，推动汽车从单纯交通工具向移动智能终端、储能单元和数字空间转变，带动能源、交通、信息通信基础设施改造升级，促进能源消费结构优化、交通体系和城市运行智能化水平提升。近年来，世界主要汽车大国纷纷加强战略谋划、强化政策支持，跨国汽车企业加大研发投入、完善产业布局，新能源汽车已成为全球汽车产业转型发展的主要方向。

国务院总理李克强作政府工作报告提出：重点支持既促消费惠民生又调结构增后劲的“两新一重”建设，加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设充电桩，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级。

以智能电动车为核心的第四次工业革命，将会在一个产品上

“能”、“动”和“智”的三条供应链，提升到一个全新的高度。在“能”上，将以动力电池、光伏和风电为核心，打造出真正意义上的循环能源产业链。

在“智”上，将以高性能 AI 芯片、新一代操作系统、5G 通信、AR/VR、智能终端和超级云计算为基础，将人类社会带入 AI 时代。

在“动”上，将会以碳化硅、电机为基础，在人类社会带入到电驱动时代。这三条供应链，将会是接下来这个时代真正意义上的“新基建”。

“两长”长江经济带与长三角一体化发展是一个有机整体，长三角是长江经济带的龙头，长江经济带是长三角的支撑。安徽将以大视野把握大作为，准确研判长江经济带发展和长三角一体化发展的总体形势，全面把握安徽落实国家战略取得的成绩。

三个“从未有”，是安徽优势的最好概括。安徽从未有像今天这样进入国家战略的核心板块，叠加“一带一路”、促进中部地区崛起等重大战略，乘数效应更加凸显，地位作用更加彰显。

安徽从未有像今天这样迎来更高质量一体化发展的高光时刻，为安徽省在基础设施、市场体系、公共服务等方面实现与沪苏浙等高对接，提供了有力支撑。

因此，多重国家战略布局的重叠将为汽车产业的发展提供多维度的发展格局，为项目布局奠定基础。

智能网联汽车是汽车产业与人工智能、大数据、物联网等新一代信息通信技术深度融合的产物，是汽车与交通出行领域智能化、网联



化发展的主要方向。随着汽车加速朝着智能化、网联化、电动化、共享化、绿色化方向发展，对于城市建筑、道路、设施等数字化、智能化的要求也越来越高，汽车比以往任何时候都更加需要新型城市基础设施的支撑和保障。

项目将打造智能电动汽车全产业链条，联动产业链上下游协同发展，同向发力，充分利用数字化、网络化、智能化变革的机遇，不断寻找汽车与城市协同发展的最佳结合点和落脚点，使协同效应最大化，持续推动汽车与城市和谐共生、包容发展。

由于“三电”技术日益成熟、消费者购车信心激增，新能源汽车市场开始逐步由政策驱动向市场驱动转变，在燃油车逐渐被新能源汽车取代的阶段中，大力发展新能源汽车，显然能够更加贴近市场发展脉络。

中国新能源汽车市场的快速发展，为合肥提供了一个“换道超车”的机遇。完整的新能源汽车产业链，以及“芯片之都”的加成，将助力合肥打造新能源汽车和智能网联汽车世界级产业集群。“十四五”期间，合肥市将加速向“新能源汽车之都”的目标迈进。

项目布局是紧紧抓住长三角一体化发展机遇，带动更多智能电动汽车产业链上下游企业落户合肥，加速合肥新能源汽车集群发展，并引领带动安徽新能源汽车产业进入全国第一方阵。

### **1.3.2 政策背景**

#### **1、新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚持创新、协调、

绿色、开放、共享的发展理念，以深化供给侧结构性改革为主线，坚持电动化、网联化、智能化发展方向，深入实施发展新能源汽车国家战略，以融合创新为重点，突破关键核心技术，提升产业基础能力，构建新型产业生态，完善基础设施体系，优化产业发展环境，推动我国新能源汽车产业高质量可持续发展，加快建设汽车强国。

到 2025 年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高。

力争经过 15 年的持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际先进水平，质量品牌具备较强国际竞争力。纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化，燃料电池汽车实现商业化应用，高度自动驾驶汽车实现规模化应用，充换电服务网络便捷高效，氢燃料供给体系建设稳步推进，有效促进节能减排水平和社会运行效率的提升。

## 2、电动化、智能化成为汽车产业未来发展的一个新的风口

2020 年，智能汽车迎来发展良机。在产品端，构建智能汽车所需的基础设施与技术越发成熟；在市场端，消费者对汽车智能化的需求开始觉醒；在行业端，无论是造车新势力，还是传统的主机厂都越发重视汽车智能化功能与技术的研发。

与此同时，智能汽车发展也得到了国家顶层设计的支持。2020

年1月，交通部联合多家车企制定包括安全规范、通讯协议在内的技术标准，为未来无人驾驶、车联网等智能汽车产业发展奠定技术基础；2020年2月，发改委等11部委联合出台《智能汽车创新发展战略》，再次明确了智能化汽车的战略地位。

工业和信息化部发布《2020年新能源汽车标准化工作要点》与《2020年智能网联汽车标准化工作要点》与《智能网联车标准化要点》），对我国新能源汽车与智能网联汽车的标准化与阶段性任务作出了批示。

《新能源车标准化要点》提出，我国2020年新能源汽车标准化工作，将聚焦于优化标准体系，加快重点标准研制，以及深化国际交流合作三个方面。

具体来看，在加强标准顶层设计方面，2020年需要以产业规模化发展需求和新技术创新发展为导向，全面梳理电动汽车在研标准项目和未来五年标准规划，加强重要标准的前期调研和效果评价，集中开展国内标准与国际标准法规比对工作，确定分阶段建设目标与关键工作节点，完成新能源汽车领域“十四五”标准体系编制工作；而在制定标准工作路径方面，年内将根据新能源汽车及相关领域的技术发展趋势和产业发展需求，提出新能源汽车标准体系中长期发展目标，编制发布《中国电动汽车标准化工作路线图》第三版，为新能源汽车产业融合可持续发展提供支撑。

与此同时，工信部还将加快电动汽车整车、燃料电池汽车、动力电池及充换电领域的重点标准研制，其中包括完成电动汽车碰撞后安

全要求标准的技术审查，相关能耗与续驶里程、混合动力电动汽车能耗试验方法标准的制定，以及纯电动汽车和混合动力电动汽车性能试验方法标准的修订立项等。

除此之外，2020 年新能源汽车标准化工作中还将深化国际化交流合作，具体为积极参与全球技术法规协调、深入参与国际标准制定，以及广泛开展国际交流合作等，积极推动中国新能源汽车标准“走出去”。

《智能网联车标准化要点》则将推动标准体系与产业需求对接协同、体系与技术发展相互支撑，建立国标、行标、团标协同配套新型标准体系列为 2020 年的工作重点。

### 3、合肥政府继续加码，建设世界智能电动汽车产业园

合肥是国家四大科教基地之一，是除首都北京以外，国家重大科学工程布局最密集的城市。合肥拥有中国科学技术大学、合肥工业大学、安徽大学等高等学府，城市人口中大学学历人口比例、人口综合素质在全国是位居前列的，是创新创业人才集聚之地，我国的产业创新中心。

中国（安徽）自由贸易试验区获批建设，掀开了我省打造改革开放新高地的新篇章，开局工作扎实推进。成功举办世界制造业大会江淮线上经济论坛和世界显示产业大会。合肥中欧班列开行 568 列，增长 35.2%。合肥经开区综合保税区通过验收，安庆综合保税区获批设立。大众新能源汽车中国生产基地和研发中心总部、蔚来汽车中国总部落户合肥。外事工作创新成效显著，侨务、对台、港澳工作取得新

进展。

打造具有重要影响力的新兴产业聚集地。坚持把做实做强做优实体经济作为主攻方向，坚定不移推进制造强省、质量强省、网络强省、数字江淮建设，协同开展产业链供应链锻长板补短板，统筹推进传统产业转型升级和新兴产业发展壮大。开展十大新兴产业高质量发展行动，建设新型显示、集成电路、新能源汽车和智能网联汽车、人工智能、智能家电 5 个世界级战略性新兴产业集群，在新一代信息技术、新材料、新能源、生命健康等领域打造增长引擎。

4、以空港产业为“新名片”、“新动力”，打造区域经济增长极

被誉为“空港经济之父”的美国北卡罗来纳大学教授约翰·卡萨达说：“21 世纪，临空经济正在塑造一种全新的全球经济模式，作为最重要的托举平台，临空经济区就像是一个‘路由器’，连接着全球优质资源，传递产品和服务。”

根据相关的国际航空运营经验，一个航空项目发展 10 年后，给当地带来的效益产出比为 1：80，技术转移比为 1：16，就业带动比为 1：12。空港产业园的建设，犹如“阿基米德的支点”，为合肥空港经济示范区带来新的机遇和前所未有的经济腾飞，也印证着合肥智能电动汽车的经济实力、产业发展能力。项目将打造区域空港经济，促进城市全面发展；以智能电动汽车产业基地带动人流、信息流、资金流、货流，进而实现完整的产业链条，实现产城融合的空港城。

## **(四) 相关规划**

### **1.4.1 《新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年)》**

发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。2012 年国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》以来，我国坚持纯电驱动战略取向，新能源汽车产业发展取得了巨大成就，成为世界汽车产业发展转型的重要力量之一。与此同时，我国新能源汽车发展也面临核心技术创新能力不强、质量保障体系有待完善、基础设施建设仍显滞后、产业生态尚不健全、市场竞争日益加剧等问题。为推动新能源汽车产业高质量发展，加快建设汽车强国，制定本规划。

## **第一章 发展趋势**

### **第一节 新能源汽车为世界经济发展注入新动能**

当前，全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，汽车与能源、交通、信息通信等领域有关技术加速融合，电动化、网联化、智能化成为汽车产业的发展潮流和趋势。新能源汽车融汇新能源、新材料和互联网、大数据、人工智能等多种变革性技术，推动汽车从单纯交通工具向移动智能终端、储能单元和数字空间转变，带动能源、交通、信息通信基础设施改造升级，促进能源消费结构优化、交通体系和城市运行智能化水平提升，对建设清洁美丽世界、构建人类命运共同体具有重要意义。近年来，世界主要汽车大国纷纷加强战略谋划、强化政策支持，跨国汽车企业加大研发投入、完善产业布局，新能源汽车已成为全球汽车产业转型发展的主要方向和促进世界经济持续增长

的重要引擎。

## **第二节 我国新能源汽车进入加速发展新阶段**

汽车产品形态、交通出行模式、能源消费结构和社会运行方式正在发生深刻变革，为新能源汽车产业提供了前所未有的发展机遇。经过多年持续努力，我国新能源汽车产业技术水平显著提升、产业体系日趋完善、企业竞争力大幅增强，2015年以来产销量、保有量连续五年居世界首位，产业进入叠加交汇、融合发展新阶段。必须抢抓战略机遇，巩固良好势头，充分发挥基础设施、信息通信等领域优势，不断提升产业核心竞争力，推动新能源汽车产业高质量可持续发展。

## **第三节 融合开放成为新能源汽车发展的新特征**

随着汽车动力来源、生产运行方式、消费使用模式全面变革，新能源汽车产业生态正由零部件、整车研发生产及营销服务企业之间的“链式关系”，逐步演变成汽车、能源、交通、信息通信等多领域多主体参与的“网状生态”。相互赋能、协同发展成为各类市场主体发展壮大的内在需求，跨行业、跨领域融合创新和更加开放包容的国际合作成为新能源汽车产业发展的时代特征，极大地增强了产业发展动力，激发了市场活力，推动形成互融共生、合作共赢的产业发展新格局。

# **第二章 总体部署**

## **第一节 总体思路**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以深化供给侧结构性改革为主线，坚

持电动化、网联化、智能化发展方向，深入实施发展新能源汽车国家战略，以融合创新为重点，突破关键核心技术，提升产业基础能力，构建新型产业生态，完善基础设施体系，优化产业发展环境，推动我国新能源汽车产业高质量可持续发展，加快建设汽车强国。

## 第二节 基本原则

市场主导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业在技术路线选择、生产服务体系建设等方面的主体地位；更好发挥政府在战略规划引导、标准法规制定、质量安全监管、市场秩序维护、绿色消费引导等方面作用，为产业发展营造良好环境。

创新驱动。深入实施创新驱动发展战略，建立以企业为主体、市场为导向、产学研用协同的技术创新体系，完善激励和保护创新的制度环境，鼓励多种技术路线并行发展，支持各类主体合力攻克关键核心技术、加大商业模式创新力度，形成新型产业创新生态。

协调推进。完善横向协同、纵向贯通的协调推进机制，促进新能源汽车与能源、交通、信息通信深度融合，统筹推进技术研发、标准制定、推广应用和基础设施建设，把超大规模市场优势转化为产业优势。

开放发展。践行开放融通、互利共赢的合作观，扩大高水平对外开放，以开放促改革、促发展、促创新；坚持“引进来”与“走出去”相结合，加强国际合作，积极参与国际竞争，培育新能源汽车产业新优势，深度融入全球产业链和价值链体系。

## 第三节 发展愿景



到 2025 年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高。

力争经过 15 年的持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际先进水平，质量品牌具备较强国际竞争力。纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化，燃料电池汽车实现商业化应用，高度自动驾驶汽车实现规模化应用，充换电服务网络便捷高效，氢燃料供给体系建设稳步推进，有效促进节能减排水平和社会运行效率的提升。

### **第三章 提高技术创新能力**

#### **第一节 深化“三纵三横”研发布局**

强化整车集成技术创新。以纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车为“三纵”，布局整车技术创新链。研发新一代模块化高性能整车平台，攻关纯电动汽车底盘一体化设计、多能源动力系统集成技术，突破整车智能能量管理控制、轻量化、低摩擦等共性节能技术，提升电池管理、充电连接、结构设计等安全技术水平，提高新能源汽车整车综合性能。

提升产业基础能力。以动力电池与管理系统、驱动电机与电力电子、网联化与智能化技术为“三横”，构建关键零部件技术供给体系。开展先进模块化动力电池与燃料电池系统技术攻关，探索新一代车用

电机驱动系统解决方案，加强智能网联汽车关键零部件及系统开发，突破计算和控制基础平台技术、氢燃料电池汽车应用支撑技术等瓶颈，提升基础关键技术、先进基础工艺、基础核心零部件、关键基础材料等研发能力。

## **第二节 加快建设共性技术创新平台**

建立健全龙头企业、国家重点实验室、国家制造业创新中心联合研发攻关机制，聚焦核心工艺、专用材料、关键零部件、制造装备等短板弱项，从不同技术路径积极探索，提高关键共性技术供给能力。引导汽车、能源、交通、信息通信等跨领域合作，建立面向未来出行的新能源汽车与智慧能源、智能交通融合创新平台，联合攻关基础交叉关键技术，提升新能源汽车及关联产业融合创新能力。

## **第三节 提升行业公共服务能力**

依托行业协会、创新中心等机构统筹推进各类创新服务平台共建共享，提高技术转移、信息服务、人才培养、项目融资、国际交流等公共服务支撑能力。应用虚拟现实、大数据、人工智能等技术，建立汽车电动化、网联化、智能化虚拟仿真和测试验证平台，提升整车、关键零部件的计量测试、性能评价与检测认证能力。

# **第四章 构建新型产业生态**

## **第一节 支持生态主导型企业发展**

鼓励新能源汽车、能源、交通、信息通信等领域企业跨界协同，围绕多元化生产与多样化应用需求，通过开放合作和利益共享，打造涵盖解决方案、研发生产、使用保障、运营服务等产业链关键环节的

生态主导型企业。在产业基础好、创新要素集聚的地区，发挥龙头企业带动作用，培育若干上下游协同创新、大中小企业融通发展、具有国际影响力和竞争力的新能源汽车产业集群，提升产业链现代化水平。

## **第二节 促进关键系统创新应用**

加快车用操作系统开发应用。以整车企业需求为牵引，发挥龙头企业、国家制造业创新中心等创新平台作用，坚持软硬协同攻关，集中开发车用操作系统。围绕车用操作系统，构建整车、关键零部件、基础数据与软件等领域市场主体深度合作的开发与应用生态。通过产品快速迭代，扩大用户规模，加快车用操作系统产业化应用。

推动动力电池全价值链发展。鼓励企业提高锂、镍、钴、铂等关键资源保障能力。建立健全动力电池模块化标准体系，加快突破关键制造装备，提高工艺水平和生产效率。完善动力电池回收、梯级利用和再资源化的循环利用体系，鼓励共建共用回收渠道。建立健全动力电池运输仓储、维修保养、安全检验、退役退出、回收利用等环节管理制度，加强全生命周期监管。

## **第三节 提升智能制造水平**

推进智能化技术在新能源汽车研发设计、生产制造、仓储物流、经营管理、售后服务等关键环节的深度应用。加快新能源汽车智能制造仿真、管理、控制等核心工业软件开发和集成，开展智能工厂、数字化车间应用示范。加快产品全生命周期协同管理系统推广应用，支持设计、制造、服务一体化示范平台建设，提升新能源汽车全产业链

智能化水平。

#### **第四节 强化质量安全保障**

推进质量品牌建设。开展新能源汽车产品质量提升行动，引导企业加强设计、制造、测试验证等全过程可靠性技术开发应用，充分利用互联网、大数据、区块链等先进技术，健全产品全生命周期质量控制和追溯机制。引导企业强化品牌发展战略，以提升质量和服务水平为重点加强品牌建设。

健全安全保障体系。落实企业负责、政府监管、行业自律、社会监督相结合的安全生产机制。强化企业对产品安全的主体责任，落实生产者责任延伸制度，加强对整车及动力电池、电控等关键系统的质量安全管理、安全状态监测和维修保养检测。健全新能源汽车整车、零部件以及维修保养检测、充换电等安全标准和法规制度，加强安全生产监督管理和新能源汽车安全召回管理。鼓励行业组织加强技术交流，梳理总结经验，指导企业不断提升安全水平。

### **第五章 推动产业融合发展**

#### **第一节 推动新能源汽车与能源融合发展**

加强新能源汽车与电网（V2G）能量互动。加强高循环寿命动力电池技术攻关，推动小功率直流化技术应用。鼓励地方开展 V2G 示范应用，统筹新能源汽车充放电、电力调度需求，综合运用峰谷电价、新能源汽车充电优惠等政策，实现新能源汽车与电网能量高效互动，降低新能源汽车用电成本，提高电网调峰调频、安全应急等响应能力。

促进新能源汽车与可再生能源高效协同。推动新能源汽车与气象、可再生能源电力预测预报系统信息共享与融合，统筹新能源汽车能源利用与风力发电、光伏发电协同调度，提升可再生能源应用比例。鼓励“光储充放”（分布式光伏发电—储能系统—充放电）多功能综合一体站建设。支持有条件的地区开展燃料电池汽车商业化示范运行。

## **第二节 推动新能源汽车与交通融合发展**

发展一体化智慧出行服务。加快建设涵盖前端信息采集、边缘分布式计算、云端协同控制的新型智能交通管控系统。加快新能源汽车在分时租赁、城市公交、出租汽车、场地用车等领域的应用，优化公共服务领域新能源汽车使用环境。引导汽车生产企业和出行服务企业共建“一站式”服务平台，推进自动代客泊车技术发展及应用。

构建智能绿色物流运输体系。推动新能源汽车在城市配送、港口作业等领域应用，为新能源货车通行提供便利。发展“互联网+”高效物流，创新智慧物流营运模式，推广网络货运、挂车共享等新模式应用，打造安全高效的物流运输服务新业态。

## **第三节 推动新能源汽车与信息通信融合发展**

推进以数据为纽带的“人—车—路—云”高效协同。基于汽车感知、交通管控、城市管理等信息，构建“人—车—路—云”多层数据融合与计算处理平台，开展特定场景、区域及道路的示范应用，促进新能源汽车与信息通信融合应用服务创新。

打造网络安全保障体系。健全新能源汽车网络安全管理制度，构

建统一的汽车身份认证和安全信任体系，推动密码技术深入应用，加强车载信息系统、服务平台及关键电子零部件安全检测，强化新能源汽车数据分级分类和合规应用管理，完善风险评估、预警监测、应急响应机制，保障“车端—传输管网—云端”各环节信息安全。

#### **第四节 加强标准对接与数据共享**

建立新能源汽车与相关产业融合发展的综合标准体系，明确车用操作系统、车用基础地图、车桩信息共享、云控基础平台等技术接口标准。建立跨行业、跨领域的综合大数据平台，促进各类数据共建共享与互联互通。

### **第六章 完善基础设施体系**

#### **第一节 大力推动充换电网络建设**

加快充换电基础设施建设。科学布局充换电基础设施，加强与城乡规划、电网规划及物业管理、城市停车等的统筹协调。依托“互联网+”智慧能源，提升智能化水平，积极推广智能有序慢充为主、应急快充为辅的居民区充电服务模式，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充电网络，鼓励开展换电模式应用，加强智能有序充电、大功率充电、无线充电等新型充电技术研发，提高充电便利性和产品可靠性。

提升充电基础设施服务水平。引导企业联合建立充电设施运营服务平台，实现互联互通、信息共享与统一结算。加强充电设备与配电系统安全监测预警等技术研发，规范无线充电设施电磁频谱使用，提高充电设施安全性、一致性、可靠性，提升服务保障水平。

鼓励商业模式创新。结合老旧小区改造、城市更新等工作，引导多方联合开展充电设施建设运营，支持居民区多车一桩、临近车位共享等合作模式发展。鼓励充电场站与商业地产相结合，建设停车充电一体化服务设施，提升公共场所充电服务能力，拓展增值服务。完善充电设施保险制度，降低企业运营和用户使用风险。

## 第二节 协调推动智能路网设施建设

推进新一代无线通信网络建设，加快基于蜂窝通信技术的车辆与车外其他设备间的无线通信（C—V2X）标准制定和技术升级。推进交通标志标识等道路基础设施数字化改造升级，加强交通信号灯、交通标志标线、通信设施、智能路侧设备、车载终端之间的智能互联，推进城市道路基础设施智能化建设改造相关标准制定和管理平台建设。加快差分基站建设，推动北斗等卫星导航系统在高精度定位领域应用。

## 第三节 有序推进氢燃料供给体系建设

提高氢燃料制储运经济性。因地制宜开展工业副产氢及可再生能源制氢技术应用，加快推进先进适用储氢材料产业化。开展高压气态、深冷气态、低温液态及固态等多种形式储运技术示范应用，探索建设氢燃料运输管道，逐步降低氢燃料储运成本。健全氢燃料制储运、加注等标准体系。加强氢燃料安全研究，强化全链条安全监管。

推进加氢基础设施建设。建立完善加氢基础设施的管理规范。引导企业根据氢燃料供给、消费需求等合理布局加氢基础设施，提升安

全运行水平。支持利用现有场地和设施，开展油、气、氢、电综合供给服务。

## **第七章 深化开放合作**

### **第一节 扩大开放和交流合作**

加强与国际通行经贸规则对接，全面实行准入前国民待遇加负面清单管理制度，对新能源市场主体一视同仁，建设市场化、法治化、国际化营商环境。发挥多双边合作机制、高层对话机制作用，支持国内外企业、科研院所、行业机构开展研发设计、贸易投资、基础设施、技术标准、人才培养等领域的交流合作。积极参与国际规则和标准制定，促进形成开放、透明、包容的新能源汽车国际化市场环境，打造国际合作新平台，增添共同发展新动力。

### **第二节 加快融入全球价值链**

引导企业制定国际化发展战略，不断提高国际竞争能力，加大国际市场开拓力度，推动产业合作由生产制造环节向技术研发、市场营销等全链条延伸。鼓励企业充分利用境内外资金，建立国际化消费信贷体系。支持企业建立国际营销服务网络，在重点市场共建海外仓储和售后服务中心等服务平台。健全法律咨询、检测认证、人才培养等服务保障体系，引导企业规范海外经营行为，提升合规管理水平。

## **第八章 保障措施**

### **第一节 深化行业管理改革**

深入推进“放管服”改革，进一步放宽市场准入，实施包容审慎监管，促进新业态、新模式健康有序发展。完善企业平均燃料消耗量



与新能源汽车积分并行管理办法，有效承接财政补贴政策，研究建立与碳交易市场衔接机制。加强事中事后监管，夯实地方主体责任，遏制盲目上马新能源汽车整车制造项目等乱象。推动完善道路机动车辆生产管理相关法规，建立健全僵尸企业退出机制，加强企业准入条件保持情况监督检查，促进优胜劣汰。充分发挥市场机制作用，支持优势企业兼并重组、做大做强，进一步提高产业集中度。

## **第二节 健全政策法规体系**

落实新能源汽车相关税收优惠政策，优化分类交通管理及金融服务等措施。推动充换电、加氢等基础设施科学布局、加快建设，对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持。破除地方保护，建立统一开放公平市场体系。鼓励地方政府加大对公共服务、共享出行等领域车辆运营的支持力度，给予新能源汽车停车、充电等优惠政策。2021年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于80%。制定将新能源汽车研发投入纳入国有企业考核体系的具体办法。加快完善适应智能网联汽车发展要求的道路交通、事故责任、数据使用等政策法规。加快推动动力电池回收利用立法。

## **第三节 加强队伍建设**

加快建立适应新能源汽车与相关产业融合发展需要的人才培养机制，编制行业紧缺人才目录，优化汽车电动化、网联化、智能化领域学科布局，引导高等院校、科研院所、企业加大国际化人才引进和培养力度。弘扬企业家精神与工匠精神，树立正向激励导向，实行股

权、期权等多元化激励措施。

#### **第四节 强化知识产权保护**

深入实施国家知识产权战略，鼓励科研人员开发新能源汽车领域高价值核心知识产权成果。严格执行知识产权保护制度，加大对侵权行为的执法力度。构建新能源汽车知识产权运营服务体系，加强专利运用转化平台建设，建立互利共享、合作共赢的专利运营模式。

#### **第五节 加强组织协同**

充分发挥节能与新能源汽车产业发展部际联席会议制度和地方协调机制作用，强化部门协同和上下联动，制定年度工作计划和部门任务分工，加强新能源汽车与能源、交通、信息通信等行业在政策规划、标准法规等方面的统筹，抓紧抓实抓细规划确定的重大任务和重点工作。各有关部门要围绕规划目标任务，根据职能分工制定本部门工作计划和配套政策措施。各地区要结合本地实际切实抓好落实，优化产业布局，避免重复建设。行业组织要充分发挥连接企业与政府的桥梁作用，协调组建行业跨界交流协作平台。工业和信息化部要会同有关部门深入调查研究，加强跟踪指导，推动规划顺利实施。。

#### 1.4.2 《合肥市人民政府关于加快新能源汽车产业发展的实施意见》

到 2025 年，全市新能源汽车整车以及动力电池、驱动电机、车载操作系统等关键技术达到国际先进水平；高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，新能源汽车与交通、能源、信息通信等实现融合发展；新能源汽车产业规模超过千亿，整车产能达到 100 万辆，质量品牌具有国际竞争力，成为全国重要的新能源汽车产业基地。

依据国家新能源汽车产业发展中长期规划，围绕建设具有国际竞争力的新能源汽车产业集群，科学编制新能源汽车产业发展“十四五”规划，明确战略定位、发展目标、实施路径、推进措施，以高水平规划引领新能源汽车产业高质量发展。

攻关核心技术。依据国家新能源汽车“三纵三横”研发布局，每年组织实施一批关键技术研发项目，重点突破整车集成、动力电池、电驱动、智能网联、轻量化以及前瞻性技术。开发具有先进底层操作系统、全新电子电气系统架构和智能化网联化特征的新能源汽车整车或平台培育产业生态。加快推进新能源汽车产业强链、补链、延链。支持江淮汽车、蔚来汽车、江淮大众、安凯客车、合肥长安、奇瑞（巢湖）等整车企业加强新能源汽车供应链建设，创新“车电分离”等商业模式，提升品牌国际竞争力，培育行业领军企业。

### 1.4.3 《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》

2022年11月14日，《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》（简称《规划》）印发实施。现将《规划》主要内容解读如下：

#### 一、出台背景和依据

发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展、保障能源安全的战略举措。为贯彻习近平总书记关于“加速推进新能源汽车科技创新和相关产业发展，为建设清洁美丽世界、推动构建人类命运共同体作出更大贡献”的重要指示精神，落实市委市政府“争创国家级战略性新兴产业集群、把合肥建设成为新能源汽车之都”的战略部署，依据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》《安徽省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》《合肥市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》，编制本规划。

#### 二、制定意义和总体考虑

新能源汽车已成为全球汽车产业转型发展的主要方向和促进世界经济持续增长的重要引擎，电动化、智能化、网联化是未来汽车技术与产业发展的重要方向。中国已成为全球最大的新能源汽车生产国，形成从原材料、动力电池、整车控制器等关键零部件研发生产，到整车设计制造的完整产业链。

合肥市高度重视新能源汽车产业发展，经过十多年发展和沉淀，新能源汽车产业发展具备一定先发优势、技术优势和规模优势，先后入选国家首批新能源汽车推广应用示范城市、私人购买新能源汽车补

贴试点城市、国家首批新能源汽车换电模式应用试点城市、智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点城市、国家首批产业链供应链生态体系建设试点城市。同时，新能源汽车产业仍面临着产业能级有待增强、创新能力有待提升、产业生态有待优化等方面的短板和不足。编制《规划》，旨在分析“十四五”期间我市新能源汽车产业的发展基础和发展形势，梳理指导思想、基本原则和发展目标，明确总体思路、重点任务、保障措施等，为“十四五”新能源汽车产业发展提供指引。

### 三、研判和起草过程

2020年11月，市新能源汽车产业发展领导小组办公室组建《规划》编制小组，广泛搜集国内外相关文件、规划、政策、行业报告、专业论文等材料，调研走访多家高校、科研院所和企业，召集科研机构、企业以及有关部门召开多轮座谈会，形成规划初稿。2021年8月，组织专家对规划进行评审，并在政府官网公开征求社会意见，同时，征求市直相关部门和县区意见，根据各方反馈意见，对规划内容进一步修改完善，形成规划送审稿。2022年7月，《规划》报市政府审核通过。11月14日，市经信局印发《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》。

### 四、工作目标

到2025年，全市新能源汽车产业规模显著扩大，重点领域取得重要突破，优势特色领域不断拓宽，创新创业主体更加活跃，服务体系日趋完善，集聚发展格局基本形成，产业综合竞争力显著提升，努

力争创国家级战略性新兴产业集群。力争 2025 年，全市新能源汽车产业规模突破 7000 亿元，整车产能突破 300 万辆，培育百亿级企业 10 家，实现产值和产量跃居全国第一方阵。布局完整、结构合理的新能源汽车及零部件产业体系基本形成，动力电池年产能超过 300GWh，驱动电机系统年产能超过 300 万套。

## 五、主要内容

《规划》分为五部分。

第一部分是发展形势与发展基础。在分析国内外发展形势基础上，立足合肥市新能源汽车规模、集群、创新、技术布局及配套服务发展现状，总结合肥市新能源汽车发展的优势与短板。

第二部分是总体思路。主要包括指导思想、基本原则、发展目标和总体布局。以打造“新能源汽车之都”为引领，推进形成“三基地六园区”产业发展格局。

第三部分是重点任务。锚定建设“新能源汽车之都”目标，打好补链延链强链组合拳，做强做精产业链，聚焦整车、智能网联系统、关键零部件、电池回收利用等环节精准发力，构建具有全球竞争力的产业发展体系。重点发展纯电动乘用车，培育发展新能源客车、卡车和专用车，加快现有基地建设、加速传统车企升级转型、加大优质龙头企业引进。瞄准产业链、创新链短板，联合龙头企业、高校、科研院所、社会资本等协同攻关新能源多元化技术路线关键技术。重点发展电池、电机、电控等核心零部件，协同发展车架、底盘、内外饰、轮毂、减速器、车载空调等配套领域，加快车规级芯片、氢燃料电池

产业化进程。

第四部分是重点工程。围绕重点任务，精准实施企业主体培育、创新平台建设、“双招双引”推进、市场应用推广、对外开放合作、基础设施提升六大工程。

第五部分是保障措施。主要包括健全领导统筹机制、强化政策精准落地、加强工作责任落实、营造浓厚发展环境等方面。发挥市新能源汽车产业发展领导小组统筹作用，强化责任落实，健全企业出口、知识产权保护等方面政策，营造全市新能源汽车产业发展良好氛围。

## 六、创新举措

一是精准研判国内外新能源汽车产业转型升级发展形势，细致分析合肥市新能源汽车产业“家底”，确保规划思路符合产业发展特点，重点任务部署契合产业升级需要。二是构建科学合理的新能源汽车产业空间布局体系，即“三基地”：“下塘”、“新桥”、“新港”三大百万辆、千亿级新能源整车及零部件生产基地；“六园区”：高新区、包河区、新站区、庐江县、肥东县和巢湖市等六大新能源汽车及零部件集聚发展园区；三是重点任务明确合理，涵盖整车、关键零部件、智能系统研发及电池回收利用全产业链及关键技术攻关，同时配套部署实施支撑新能源汽车产业发展的六大工程。

## 七、保障措施

一是健全领导统筹机制。强化市新能源汽车产业发展领导小组职能作用，建立健全议事协调机制，统筹协调全市新能源汽车产业发展工作，研究解决打造“新能源汽车之都”过程中遇到的关键问题。

二是强化政策精准落地。加大资金投入，鼓励整车平台创新和商业模式创新。在理论研究、技术研发、产业发展、平台建设、推广应用、企业融资、人才培养等方面，整合国家和省级支持政策，落实完善市级政策。

三是加强工作责任落实。强化对产业发展形势的调度监测，及时掌握技术创新进展、重大项目实施、政策落实等情况。

四是营造浓厚发展环境。提高品牌培育意识，引导企业实施品牌战略。充分发挥行业协会、智库、联盟作用，促进行业交流合作和应用，以大赛、论坛、展览、交易会、产品推介会等大型活动为抓手，加强合肥市新能源汽车产业宣传推介。

#### 八、下一步工作

根据《规划》确定的发展目标和主要任务，落实保障措施，持续推进合肥市新能源汽车产业高质量发展。



## 二、经济社会效益分析

### （一）社会效益分析

#### 2.1.1 对当地居民收入的影响

本项目建成后，吸引众多投资者和人流，由此，必将大大提升项目区城市形象和居民的生活水平。本项目建设运营对所在地居民创造了大量的创业机会和大批的就业岗位，直接增加居民收入；本项目建成后，将提升城市形象，大大增加该区域招商引资的吸引力，加强了基础设施建设，改善了住居环境和条件，为当地居民增加大量无形的财富。

#### 2.1.2 对所在地不同利益群体的影响

项目的利益相关群体主要包括：1、当地政府；2、项目承办单位；3、项目所在地居民；4、规划设计单位；5、施工建设单位；6、工程评估、审计等相关单位。在上述不同利益群体中，均为项目受益群体。

#### 2.1.3 对所在地基础设施和公共服务的影响

项目的落地，将促进周边道路、供电、供水、通信等基础设施的需求和建设，改善本地区的基础设施和公共服务。项目的建成带动了产业集聚，增值了土地价值，填补了基础设施投资缺口，能够进一步完善当地基础设施和公共服务设施水平，加快周边项目的开发进程和城市发展。

#### 2.1.4 对区域经济发展的影响

本项目的建设，汽车产业将带动区域新的经济增长，增加周边招

商。引资项目的吸引力，对区域经济发展具有十分重大的积极意义。

### **2.1.5 对周边居民生活的影响**

拟建项目施工期间将有大规模的土建施工，施工车辆的进出可能会引起交通堵塞。施工期间重型施工机械和车辆频繁进出，可能会占用地方道路，影响地方交通，并有一定的安全隐患，同时会有施工噪声影响。应合理组织施工顺序，控制车辆集中进出的时间段，降低对居民生活的影响。

## **（二）经济效益分析**

### **2.2.1 促进经济增长，带动经济结构转型**

项目建成后，吸引的蔚来，江淮，安凯，长安，奇瑞汽车等车企及相关配套企业的落户将直接新增百亿级工业产值，显著提升地方经济发展水平；有助于提升地方制造业工业互联网水平，产出“新动能”产品，利于经开区内经济增长向创新驱动发展转变。

### **2.2.2 带动经开区商业开发，繁荣地方经济**

项目建成后将直接带动数千名员工入驻经开区，同时产业园建设带动的招商引资效果，将吸引更多企业及人员进驻，催生生活服务业需求，利于当地生活配套及商业开发，繁荣地方经济。

### **2.2.3 延伸产业链，丰富经开区产业类型**

蔚来，江淮，安凯，长安，奇瑞汽车等车企及相关配套厂商的落户除吸引上下游企业入驻产业园外，还可集聚技术研发机构、工程咨询、管理咨询、资本服务、财务、法务、心理咨询、科技中介、健康服务、专利服务、技能鉴定等生产性服务业集聚，互相服务合作，协

同发展，有效延伸经开区产业链，丰富产业类型。

#### **2.2.4 降低运输费用，降低产品成本**

项目建成后，将有效集聚智能电动汽车产业链上下游企业，企业之间互为市场，彼此提供原材料、生产设备和产品。企业集群不仅方便生产协作，形成固定商业往来，而且缩短企业距离，降低运输费用，缩减销售费用，从而利于降低产品成本和销售价格。

#### **2.2.5 利于中小企业协同发展**

新桥智能电动汽车产业园在蔚来，江淮，安凯，长安，奇瑞汽车等龙头企业的带动下，可以集聚大量中小企业，中小企业在技术上既替代又配套，在市场上既竞争又结盟，又服务于整体产业链，促进企业发展和专业化市场形成。中小企业发展的先天不足是企业规模小、市场渠道少、融资壁垒高、人才储备不足、信息资源欠缺等，而产业园内企业集群的网络化正是把规模不等的企业与机构联成一个有效网络，在产业链网络内，企业之间协同生产，互为市场，资源互补，且产业集聚区有着良好的创业创新环境，优惠政策和便利政务服务，可有效弥补中小企业的不足。同时，产业园内大企业、大项目将催生一大批中小企业的创新创业机会，为中小企业在产业链上下游延伸发展带来商机。

综上所述，本项目建成后，可创造就业岗位，培育产业氛围，延伸产业链，带动商业开发，促进经济增长，带动经济结构转型，促进社会和谐稳定发展，具有良好的社会、经济效益。

## 三、绩效评估分析

### （一）事前绩效评估情况

#### 3.1.1 项目实施的必要性、公益性、收益性

##### （1）项目实施的必要性

##### 1. 贯彻落实相关产业规划，推动安徽省汽车制造产业发展

汽车产业是国民经济的重要支柱产业，在国民经济和社会发展中发挥着重要作用，集聚发展新能源汽车系列产品。加快电池、电机、电控、电动转向、电动制动等核心关键零部件的高端化产业布局；积极开展新体系动力电池、燃料电池等新技术的开发，重点发展高度集成电池系统、高效机电耦合技术、高功率密度电驱动系统。

因此，为贯彻落实安徽省十四五规划，推动安徽省汽车制动行业发展，合肥新桥智新投资发展有限公司拟通过新征土地、新建生产厂房及配套完善的辅助设施，实施“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目”。项目的实施对推动安徽省汽车行业的发展，增强新能源汽车的全产业链优势有着极大的推动作用。

##### 2. 健全和完善制造业产业链供应链，增强新能源汽车产业的核心竞争力

随着社会经济的发展，产业分工越来越细，专业化生产越来越强，产业链条也越拉越长。产业链条延伸是一种资源，它体现产业集聚的规模效应。因此，产业的关联性越强，链条越紧密，资源的配置效率也越高。

本项目通过建设行业集中产业园，引进新能源汽车上游核心零部件企业入园，将有效健全和完善新能源汽车的供应链体系，降低其原材料采购成本，增强其核心竞争力。

### 3. 是科技赋能，推动汽车产业裂变，促成区域经济增长极的需要

合肥作为全国新能源汽车产业示范城市，目前全市已经聚集了蔚来，江淮，安凯，长安，奇瑞等一批整车及零部件生产企业，以及华为百度四维图新等一批优秀软件企业，形成了涵盖整车，关键零件，应用软件的完整产业链。未来我们继续坚持创新引领、立足开放合作、加强跨界统筹，更大力度支撑新能源汽车和智能网联汽车产业发展，全力打造智领未来网联世界的智能网联汽车产业的新高地。

项目建成后，以构建智能电动汽车全产业链为导向，围绕技术、管理和研发等三个支柱要素，在智能电动汽车领域推动技术创新、研发制造、数据信息建设等产业的集聚发展，使合肥成为世界新能源智能电动汽车产业创新基地和高地，提升合肥在国内乃至国外的城市地位与知名度。

### 4. 是助力智能电动汽车产业快速发展的需要

智能电动汽车产业是衡量一个国家和地区高新技术发展水平的重要依据，也是新一轮国际竞争的战略制高点，世界发达国家和地区都把发展新能源作为顺应科技潮流、推进产业结构调整的重要举措。同时发展智能电动汽车产业也已经成为我国各地转变发展方式、调整能源结构的重要选择，未来新能源产业仍处于快速发展时期。

智能汽车发展也得到了国家顶层设计的支持。2020年1月，交

通部联合多家车企制定包括安全规范、通讯协议在内的技术标准，为未来无人驾驶、车联网等智能汽车产业发展奠定技术基础；2020年2月，发改委等11部委联合出台《智能汽车创新发展战略》，再次明确了智能化汽车的战略地位。因此，智能电动汽车产业基地的发展显得尤为重要。

#### 5. 是核心技术自主可控能力提升与突破，解决“卡脖子”的问题

当前，我国新能源汽车产业正呈现智能网联技术快速发展、电子电气架构持续演进等动向，这让新能源汽车产业链、技术链、价值链都发生了较大变化，核心技术的自主可控正变得愈发重要，“卡脖子”的问题亟待解决。

项目建成后，将吸引更多上下游企业，坚持创新引领、开放合作、加强跨界统筹，更大力度支撑新能源汽车和智能网联汽车产业发展，全力打造智领未来网联世界的智能网联汽车产业的新高地。

### (2) 项目公益性

1) 对环境的保护：合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目能有效应对传统汽车产业所带来的燃油供求矛盾和环境污染问题，通过推广和应用新能源技术，减少对环境的污染和能源的浪费，降低碳排放，提升能源效率。这对改善大气环境、保护生态环境具有重要意义。

2) 对经济的促进：合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目能够吸引大量的投资和创业者，以此带动园区内和周边的经济发展和就

业机会。在新能源汽车领域发展，将有助于提升国家科技水平和国际竞争力。

3) 对社会的贡献：合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目能够为社会提供优质、低碳、环保的交通工具，改善人们的出行体验，满足社会多层面需求。同时，提高人民生活水平，促进城乡一体化发展。

4) 对科学研究的推动：合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目可以为国内外科技界提供一个平台，有力推动新能源汽车技术的研究和创新，有助于提高汽车行业的研发水平和技术创新能力。

5) 对产业形成的助力：本项目的建设符合《合肥市“十四五”新能源汽车产业发展规划》，本项目助力合肥打造“新能源汽车之都”，推进形成“三基地六园区”产业发展格局，营造良好的营商环境，促进行业交流合作和应用。同时产业园区的建设，将推动新兴产业的集聚发展，形成集聚效应，吸引科技创新型企业的优势资源集群布局，促进区域分工协作和资源的优化配置。项目的建设将完善区域创新型产业基础配套，道路建设、配套管网的建设，为未来园区产城融合的发展奠定重要基础。较完备的基础设施、配套的公共服务将把园区打造成为主导产业明确、协作配套合理、行业特色鲜明的新兴产业集聚区。

综上，合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目具有重要的公益性，与实现可持续发展战略相符合，也是未来汽车产业发

展的一个重要趋势。

### **(3) 收益性**

根据本项目的建设内容，项目收入来源主要分为经营收入（厂房出租收入、物业管理服务费收入、停车费收入和充电桩服务费收入）和政府补贴收入。

本项目运营成本主要包括水电费用、人员经费、修理费和其他费用。

项目实施后，在计算期（2024 年至 2046 年）内总收入为 1136848.72 万元（其中，经营收入为 936848.72 万元，政府补贴收入为 200000.00 万元），运营成本为 62059.03 万元，税金及附加为 95288.28 万元，增值税为 29464.61 万元，所得税为 29603.25 万元。本项目计算期内（2024 年至 2046 年）内总收益为 920433.55 万元，总还本付息和为 695784.17 万元，总覆盖本息倍数为 1.32 倍。其中，可用于偿还债券的收益为 793227.34 万元，偿还债券的本息和为 590016.00 万元，测算债券覆盖本息倍数为 1.34 倍。可用于偿还贷款的收益为 127206.21 万元，偿还贷款的本息和为 105768.17 万元，测算贷款覆盖本息倍数为 1.20 倍。

### **3.1.2 项目投资合规性与项目成熟度**

#### **(1) 建设投资的合规性**

项目总投资为 552900.00 万元，建设内容包括生产厂房、动力站房、生产库房、连廊、门卫室等建筑；配套项目场区相应的供电、给排水、通讯、供气、综合管网等公用设施，完善园区道路、围墙、环



保、安全监控等配套工程及厂区周边市政道路。本项目建设内容明确，规模设置合理，建设投资符合城市的总体规划。

## **(2) 项目成熟度**

本项目已完成立项批复、可行性研究报告及批复等前期准备工作。项目基础保障条件具备，论证程序规范，组织实施方案、措施和完成时限等科学合理，不确定因素和风险可控等。项目相关审批情况：

1. 2023 年3 月 3 日，取得《关于同意新桥智能制造产业园及基础设施配套项目立项的批复》；

2. 2023 年3 月 6 日，取得《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目可行性研究报告的批复》；

3. 2023 年3 月 3 日，取得《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目的意见函》；

4. 2023 年3 月 3 日，取得《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目无需办理环评的说明》；

5. 2024 年5 月 16 日，取得新桥智能制造产业园及基础设施配套项目《建筑工程施工许可证》。

### **3.1.3 项目资金来源和到位可行性**

本项目建设资金包括项目资本金、专项债券募集资金和银行贷款，其中项目资本金来源于财政统筹。

本项目总投资为 552900.00 万元。其中，资本金为 112900.00 万元，占项目总投资的 20.42%；通过发行专项债券融资 360000.00 万元，占项目总投资的 65.11%；通过银行贷款融资 80000.00 万元，占

项目总投资的 14.47%。

按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行 360000.00 万元专项债券。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

本项目属于政府投资项目，保证了项目资金来源和到位的可行性。

### 3.1.4 项目收入、成本、收益预测合理性

#### 一、项目收入预测

##### 1. 经营收入

根据本项目的建设内容，本项目经营收入为厂房出租收入、物业管理服务费收入、停车费收入和充电桩服务费收入。详细计算内容及表格详见“五、项目预期收益、成本及融资平衡情况”。

本项目在计算期（2024 年至 2046 年）内经营收入为 936848.72 万元，其中：厂房出租收入为 833419.14 万元，物业管理服务费收入

为 34798.46 万元，停车费收入为 14925.96 万元，充电桩服务费收入为 53705.16 万元。

## 2. 财政补贴收入

本项目为产业园基础设施项目，属于政府支持方向，考虑整体的运营及长效发展，根据《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目申报专项债财政补助资金的说明》，在运营期（2027 年 1 月至 2046 年 6 月）内共给予 200000.00 万元政府补贴金额，用于本项目的还本付息。其中，2027 年至 2031 年每年补贴 2000.00 万元，2032 年至 2036 年每年补贴 8000.00 万元，2037 年至 2041 年每年补贴 12000.00 万元，2042 年至 2046 年每年补贴 18000.00 万元。

**备注：**本项目财政补贴收入专款用于专项债券的还本付息。

## 3. 总收入

本项目在计算期（2024 年至 2046 年）内总收入为 1136848.72 万元。其中，经营收入为 936848.72 万元，占总收入的 82.41%；政府补贴收入为 200000.00 万元，占总收入的 17.59%。

项目收入可靠、合理，收费有依据，收入价格水平符合市场水平。

## 二、项目运营成本预测

本项目运营成本主要包括水电费用、人员经费、修理费和其他费用。详细计算内容及表格详见“五、项目预期收益、成本及融资平衡情况”。

本项目在计算期（2024 年至 2046 年）内运营成本为 62059.03 万元。其中，水电费用为 5790.14 万元，人员经费为 7678.48 万元，

修理费为 20484.95 万元，其他费用为 28105.46 万元。

项目的各项成本费用测算标准合理，计算基本准确无误，无漏项，成本计算水平合理。

### 三、项目收益

综合项目收入和成本计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）总收入为 1136848.72 万元（其中，经营收入为 936848.72 万元，政府补贴收入为 200000.00 万元），运营成本为 62059.03 万元，税金与附加为 95288.28 万元，增值税为 29464.61 万元，所得税为 29603.25 万元，总收益为 920433.55 万元。

#### 3.1.5 债券资金需求合理性

##### （1）政策合理性

《安徽省财政厅 安徽省发展和改革委员会关于申报 2022 年新增专项债券项目资金需求的通知》（皖财债〔2021〕925 号）、《安徽省财政厅关于做好 2022 年专项债项目储备工作的通知》（皖财债〔2022〕118 号）为进一步规范安徽省政府专项债券项目库管理，新增专项债券资金重点用于国务院常务会议确定的交通基础设施、能源、农林水利、生态环保、社会事业、城乡冷链物流基础设施、市政和产业园区基础设施、国家重大战略项目、保障性安居工程等九大领域。项目应当能够产生持续稳定的反映为政府性基金收入或专项收入的现金流收入（含政府性基金补贴收入），且专项债券项目生命周期内现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模，确保专项债券项目不发生违约风险。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类、第十六项：“汽车”，6、智能汽车、新能源汽车及关键零部件、高效车用内燃机研发能力建设；第四十七项：“人工智能”，12、智能交通，智能运载工具；项目建设符合国家产业政策。

电动化、智能化、网联化已成为汽车行业的发展趋势，我国在产业政策方面引导、鼓励智能电动汽车的发展。本项目建设新桥智能电动汽车产业园，符合相关产业政策，有利于促进智能电动汽车产业发展。

本项目符合国家有关政策和发展方向，具有良好的社会效益和经济效益；建设内容符合相关政策文件对公益性项目的定义，不以盈利为目的，具有为社会公共利益服务的属性，且专项债券项目生命周期内现金流收入应当能够完全覆盖专项债券还本付息规模。

## **（2）分年债券资金需求合理性**

本项目建设期为 32 个月，项目 2024 年 5 月已开工，2026 年 12 月竣工验收，2027 年 1 月投入使用。按照分年投资计划，本计划分三年发行 360000.00 万元债券（2024 年债券需求 40000.00 万元，2025 年债券需求 100000.00 万元，2026 年债券需求 220000.00 万元）是符合项目建设周期的资金需求的。

### **3.1.6 项目偿债计划可行性和偿债风险点**

#### **（1）项目偿债计划可行性**

按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行 360000.00 万元专项债券。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债

年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）总收益为 920433.55 万元，总还本付息和为 695784.17 万元，总覆盖本息倍数为 1.32 倍。其中，可用于偿还债券的收益为 793227.34 万元，偿还债券的本息和为 590016.00 万元，测算债券覆盖本息倍数为 1.34 倍。可用于偿还贷款的收益为 127206.21 万元，偿还贷款的本息和为 105768.17 万元，测算贷款覆盖本息倍数为 1.20 倍。

本项目能够合理保障融资资金的本金和利息，可以实现项目收益与融资的自求平衡，项目不存在资金缺口，能使用于还本付息的资金稳定性得到充分保障，偿债计划是可行性的。

## （2）偿债风险点

本项目的偿债风险点主要包括影响项目施工及正常运营的风险、影响项目收益的风险和影响融资平衡结果的风险，具体如下：

### （1）项目施工的风险

### 1. 自然环境和施工条件

自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件，恶劣的气候和环境，恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险，如地震，风暴，异常恶劣的雨、雪、冰冻天气等；未能预测到的特殊地质条件，如泥石流、河塘、流沙、泉眼等；恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

### 2. 来源于政府方的风险

来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方，立项手续不完备、土地指标不明确、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

### 3. 来源于施工方的风险因素

施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

### 4. 来源于设计单位的风险因素

设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成

承包人工期推延和经济损失。

#### 5. 来源于供应商的风险因素

来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失。

#### 6. 资金落实情况

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

#### 7. 工程事故

风险识别：工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

### (2) 影响项目收益的风险

#### 1. 经营风险

经营风险是指生产经营的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的经营收入和政府补贴收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债务还本付息产生影响。

#### 2. 市场风险



在债务存续期内，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一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

### 3. 财务风险

由于项目建设周期相对较长，如果在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内债务的利息兑付，因此面临一定财务风险。

### 4. 资金管理风险

项目资金流入包括财政统筹、专项债券资金、银行贷款资金及项目收入（政府性基金收入和其他经营性专项收入），项目资金流出包括项目投资支出、经营成本支出和偿债本息支出（债券本息偿付和银行贷款本息偿付），项目的资金管理难度大。

## （3）影响融资平衡结果的风险

### 1. 投资测算不准确风险

投资测算不准确风险是指在项目收益测算时，基于目前的假设，测算结果可能与实际结果存在一定的差距；此外，测算可能含有不可避免的人为误差。因此，投资测算不准确会影响到项目整体的收益、成本，对债务还本付息造成影响。

### 2. 利率波动风险

利率波动风险是指因利率变动，导致付息资产（贷款和债券）而承担价值波动的风险。由于在本项目中，专项债券和银行贷款为固定

利率。若未来市场利率下降，政府的融资成本相较于当时的市场利率水平则偏高，对其产生不利影响。

### 3. 存续债券置换不畅风险

存续债券置换不畅风险，因债券置换有助于推动我国地方政府债务管理体制变革，有效化解地方政府存量债务风险，减轻地方政府的偿债压力，降低债务成本。债券置换过程中，可能存在操作性的风险，债权人、债务人等利益相关方不能达成一致共识，造成置换不畅的后果。

#### 3.1.7 绩效目标合理性

##### (1) 项目总体目标

完成项目建设是紧紧抓住长三角一体化发展的机遇，将带动更多智能电动汽车产业链上下游企业落户合肥，加速合肥新能源汽车集群发展，达到引领带动安徽新能源汽车产业进入全国第一方阵的目标。

##### (2) 绩效目标

2.1 数量指标：项目拟建设标准生产厂房、公用动力系统、配套用房及相关基础配套设施，总用地面积约 1370 亩，规划总建筑面积 660469.56 平方米，主要包括 1#厂房 188882.88 平方米、2#厂房 76177.3 平方米、3#厂房 70572.16 平方米、4#厂房 251405.3 平方米、5#厂房 25030.82 平方米、6#厂房 25030.82 平方米，综合建筑一 3000 平方米，综合建筑二 5000 平方米，1#动力站房 11060.94 平方米，1#生产库房 1447.16 平方米、2#生产库房 511.56 平方米，连廊 2134.62 平方米、门卫室 216 平方米等建筑；园区配套市政道路总长约 8540

米，其中新淮大道（雄安路-机场北路）长 2600 米，龙嘉路（新淮大道-虹桥路）长 2200 米，文登路（雄安路-龙嘉路）长 1370 米，白塔路（白云路-文登路）长 1900 米，白云路长 470 米。

配套项目园区相应的供电、给排水、通讯、供气、综合管网等公用设施，完善园区道路、围墙、环保、安全监控等配套工程，新增道路停车位 1200 个，充电桩 360 个。

2.2 质量指标：项目验收合格率 100%。

2.3 时效指标：在工期范围内完成项目整体建设。

2.4 成本指标：严格控制成本，总投资不超过 552900.00 万元。

2.5 经济效益指标：项目实施后年均净收益 30000.00 万元以上，发债期满后总收益为 920433.55 万元，足够覆盖项目券本息和 590016.00 万元及银行贷款本息和 105768.17 万元。本项目能够实现收益和融资自求平衡。

2.6 社会效益指标：发展经开区智能电动汽车产业，深度融入长三角一体化建设，创造就业岗位，培育产业氛围。

2.7 生态效益指标：设置环境保护管理机构，设专职环保管理人员 1~2 人，负责组织、落实、监督本项目环境保护工作。验收监测的主要内容包括：废气、废水外排口污染物的达标排放情况监测；废气无组织排放情况监测；厂界噪声监测。

2.8 可持续影响指标：是否符合政府长远规划。

2.9 服务对象满意度指标：居民和入驻企业满意度提升。

### 3. 总结

综上所述,项目的各项绩效目标是根据项目具体实施情况进行划分,与实际的建设内容和预期的效益紧密相关。同时,项目实施后预期的收入、成本和收益是参照相关收费文件和本地市场价格进行估算,符合正常的市场行情。因此,本项目的绩效目标是合理的。

### **3.1.8 其他需要纳入事前绩效评估的事项**

本项目专项债券申报材料的编制以中央、地方相关法律、法规、规章文件要求先行,根据本项目立项、可研、环评、用地预审等批复内容,结合项目相关单位提供的项目实际资料进行。

**项目事前绩效评估将考核结果与政府专项债券资金投入相结合,可以反映债券资金的使用情况,提高资金的使用效率。**

通过构建以结果为导向,以效率、效益优先,激励与约束相结合的政府专项债券绩效评估体系,增强政府专项债券与项目自身之间的关联程度,从而强化政府债券的激励导向作用,同时也有助于提高资金管理的有效性。

(二) 绩效目标

3.2.1 设定情况

项目支出绩效目标表

项目名称	新桥智能制造产业园及基础设施配套项目		使用领域	产业园区基础设施	
主管部门	合肥经济技术开发区投资促进局		项目实施单位	合肥新桥智新投资发展有限公司	
项目属性	以前年度延续性项目（√）    2023 年新增项目（）				
项目期限	2024 年 5 月至 2046 年 6 月				
项目拟投资数 (万元)	项目资金总额：552900.00 万元			执行率  分值（10）	
	其中：1. 政府专项债券资金 360000.00 万元				
	2. 其他财政统筹资金 112900.00 万元				
	3. 除财政统筹外的其他资金 80000.00 万元				
总体目标	1. 预期产出目标：预计 2026 年 12 月完成新桥智能制造产业园及基础设施配套项目，运营期年均收益达到 30000.00 万元以上； 2. 融资成本目标：计划发行政府专项债券融资 360000.00 万元，计划市场化融资 80000.00 万元，按期还本付息，做好基础数据采集分析，提高预期成本精确性，实现项目净收益最大化； 3. 偿债风险目标：全面认识项目偿债风险点，针对偿债风险点提出相应的应对措施，保障项目建成后顺利运营。				
绩效目标	一级	二级指标	三级指标	指标值	分值权重 (90)
	成本指标	经济成本	控制日常成本支出，不超过规定标准。	扣除还本付息后，项目有盈余。	4
		社会成本	噪音增多，交通压力加大	程度较低	4
		生态环境成本	大气、水资源污染	程度较低	4
	产出指标	数量指标	生产厂房	1#厂房 188882.88 平方米、2#厂房 76177.3 平方米、3#厂房 70572.16 平方米、4#厂房 251405.3 平方米、5#厂房 25030.82 平方米、6#厂房 25030.82 平方米	4
			配套用房	动综合建筑一 3000 平方米，综合建筑二 5000 平方米，1#动力站房 11060.94 平方米，1#生产库房 1447.16 平方米、2#生产库房 511.56 平方米，	4

				连廊 2134.62 平方米、门卫室 216 平方米等	
			道路停车场以及广场	面积 23209.7 平方米	4
			园区配套市政道路	总长约 8540 米, 其中新淮大道(雄安路-机场北路)长 2600 米, 龙嘉路(新淮大道-虹桥路)长 2200 米, 文登路(雄安路-龙嘉路)长 1370 米, 白塔路(白云路-文登路)长 1900 米, 白云路长 470 米。	4
		质量指标	勘察、设计、招标等前期工作合规率	合规率 $\geq 90\%$	4
			生产厂房验收合格率	合格率 100%	4
			配套用房验收合格率	合格率 100%	4
			道路停车场以及广场验收合格率	合格率 100%	4
			园区配套市政道路验收合格率	合格率 100%	4
		时效指标	项目计划开工及时率	及时率 $\geq 90\%$	4
			项目计划完工及时率	及时率 $\geq 90\%$	4
		成本指标	总投资	不超过 552900.00 万元	4
	效益指标	经济效益	年均净收益	$\geq 30000.00$ 万元	4
			债券是否及时还本付息	及时率 $\geq 90\%$	4
		社会效益	是否有助于提升就业率	是	4
			是否推动当地产业发展	是	4
		生态效益指标	是否设置环境保护管理机构	是	4
		可持续影响指标	是否符合当地政府长远规划	是	4
	满意度	服务对象满意度	当地居民对项目的满意度	$\geq 90\%$	3
			入驻企业满意度	$\geq 90\%$	3

### 3.2.2 审核情况

综合上述绩效评估情况，本项目绩效目标评分合计为 98 分。项目将吸引新能源及智能电动汽车行业整车和关键零部件企业入驻，结合入驻企业强大的研发、制造能力，打造高端智能新能源汽车制造领先平台，加速合肥新能源汽车集群发展，并引领带动安徽新能源汽车产业进入全国第一方阵。

本项目的实施是必要且可行的，属于具有一定收益的公益性项目，符合地方政府专项债支出方向。项目的前期建设手续齐全，是已经初步成熟的项目。同时，项目的资金来源和需求明确，与项目分年资金安排匹配。项目的收益和成本测算合理，大大降低了偿债的风险。

## 四、项目投资估算及资金筹措方案

### （一）投资估算

#### 4.1.1 项目合规情况

本项目已完成立项批复、可行性研究报告及批复等前期准备工作。项目基础保障条件具备，论证程序规范，组织实施方案、措施和完成时限等科学合理，不确定因素和风险可控等。项目相关审批情况：

1. 2023 年3 月 3 日，取得《关于同意新桥智能制造产业园及基础设施配套项目立项的批复》；

2. 2023 年3 月 6 日，取得《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目可行性研究报告的批复》；

3. 2023 年3 月 3 日，取得《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目的意见函》；

4. 2023 年3 月 3 日，取得《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目无需办理环评的说明》；

5. 2024 年5 月 16 日，取得新桥智能制造产业园及基础设施配套项目《建筑工程施工许可证》。

#### 4.1.2 项目投资估算

##### （1）编制依据

1、国家发改委、建设部《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

2、国家发改委《投资项目可行性研究指南》；



- 3、《安徽省建设工程清单计价费用定额》（2018 年版）
- 4、《安徽省建筑节能定额综合单价表》（2018 年版）
- 5、建筑工程费用以现行建筑工程费用标准及费率为依据；
- 6、设备工程材料价格以市场价格或最新的信息价并参考供应商报价情况估算；
- 7、工程数量依据工程方案及建设单位提供的有关资料确定。
- 8、其它部分指标参照同类工程并考虑了市场价格因素。
- 9、近期类似工程项目决算资料，以及近期类似工程中标价。

## **（2）编制说明**

### **一、工程费用**

工程费用包括厂房及配套附属设施、5 条市政道路工程等工程费用，以及室外给排水、电力工程等室外配套建安工程费。参考同一地区、同类建设项目已完工项目竣工决算、已招标项目工程投资指标，采用投资指标估算法进行投资估算，并且参考部分民用建筑造价参考指标进行估算。项目工程费用为 459368.75 万元。

### **二、工程建设其他费用**

工程建设其他费用包括土地费、项目前期费、建设单位管理费、工程监理费、造价咨询服务费、施工图审查费、场地及临时设施准备费、城市基础设施配套费、工程保险费和第三方检测费。工程建设其他费用为 37168.99 万元，收费标准如下：

- 1) 土地费：占地面积为 1370 亩，单价按 104000 元/亩计取；
- 2) 项目前期费：计价格[1999]1283 号，并结合市场计取；

3) 建设单位管理费：财建(2002)394 文，并结合市场计取；

4) 工程监理费：按国家发改委价格〔2007〕670 号文，并结合市场计取；

5) 造价咨询服务费：安徽省造价咨询服务费收费标准，并结合市场计取；

6) 工程勘察设计费：参照《工程勘察设计收费管理规定》计价格(2002)10 号文，并结合市场计取；

7) 场地及临时设施准备费：建标【2011】1 号，按工程费用 0.3% 计入；

8) 城市基础设施配套费：参考皖价费【2008】112 号文，按工程费用 0.15% 计入；

9) 工程保险费：按工程费用的 0.2%-0.5% 计取；

10) 第三方检测费：按工程费用 0.3% 计取。

### 三、预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费，主要指设计变更及施工过程中可能增加工程量的费用。本项目基本预备费按照工程费用和工程建设其他费用之和的 8% 预计，经估算预备费用为 42874.79 万元。

### 四、建设期利息及发行费用

#### 1. 建设期利息

按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行 360000.00 万元专项债券。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债

年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

经计算，项目建设期利息为 13127.47 万元。

## 2. 发行费用

本项目计划发行债券 360000.00 万元，发行费用按照发行额的 1.0% 计算，发行费用为 360.00 万元。

## （3）投资估算

根据《关于同意新桥智能制造产业园及基础设施配套项目立项的批复》和《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目可行性研究报告的批复》，本项目总投资为 552900.00 万元，其中工程费用 459368.75 万元，工程建设其他费为 37168.99 万元，工程预备费为 42874.79 万元，建设期利息为 13127.47 万元，发行费用为 360.00 万元。具体投资构成详见下表：

项目投资估算表

序号	工程或费用名称	总额（万元）	比例
1	第一部分：工程费用	459368.75	83.08%
2	第二部分：工程建设其他费	37168.99	6.72%
3	第三部分：预备费	42874.79	7.75%
4	第四部分：建设期利息和发行费用	13487.47	2.44%
4.1	建设期利息	13127.47	2.37%
4.2	发行费用	360.00	0.07%
5	合计	552900.00	100.00%

注：建设期为 32 个月，项目 2024 年 5 月已开工，2026 年 12 月竣工验收，2027 年 1 月投入使用。

## 投资估算明细表

人民币单位:万元

序号	工程或费用名称	数量	单位	单价 (元)	建筑 工程费	设备 购置安装费	其他 费用	合计
1	工程费用				335126.40	124242.35	0.00	459368.75
1.1	产业园主体工程				234452.40	124242.35	0.00	358694.75
1.1.1	建筑工程	660469.56	平方米		214199.41	67849.35	0.00	282048.76
	1#厂房	188882.88	平方米	3300	62331.35	15686.84		78018.19
	2#厂房	76177.30	平方米	3500	26662.06	6665.52		33327.58
	3#厂房	70572.16	平方米	3500	24700.26	6175.07		30875.33
	4#厂房	251405.30	平方米	3000	75421.59	18855.40		94276.99
	5#厂房	25030.82	平方米	2650	6633.17	1658.29		8291.46
	6#厂房	25030.82	平方米	2300	5757.09	1439.27		7196.36

	1#站房	11060.94	平方米	4200	4645.59	17000.00		21645.59
	1#库房	1447.16	平方米	3500	506.51	177.28		683.79
	2#库房	511.56	平方米	4400	225.09	27.01		252.10
	门卫室	216.00	平方米	12000	259.20	25.92		285.12
	建筑一	3000.00	平方米	9400	2820.00			2820.00
	建筑二	5000.00	平方米	5700	2850.00			2850.00
	连廊	2134.62	平方米	6500	1387.50	138.75		1526.25
1.1.2	室外配套工程				20252.99	1300.00	0.00	21552.99
	厂区道路工程	128351.36	平方米	450	5775.81			5775.81
	环境工程	37728.35	平方米	700	2640.98			2640.98
	室外其他工程（车棚、地磅等）	1.00	项			1300.00		1300.00
	围墙工程	3600.00	米	1300	468.00			468.00
	充电桩	360.00	组	12000	432.00			432.00

	其他工程	82850.00	平方米	1320	10936.20			10936.20
1.1.3	室外公用配套工程				0.00	16020.00	0.00	16020.00
	地基工程	1.00	项	90000000		9000.00		9000.00
	电气工程	1.00	项	31000000		3100.00		3100.00
	给排水工程	1.00	项	32000000		3200.00		3200.00
	暖通工程	1.00	项	2700000		270.00		270.00
	弱电工程	1.00	项	4500000		450.00		450.00
1.1.4	110KV 变电站及外线工程	1.00	项	244730000		24473.00		24473.00
1.1.5	VDC 发运桥梁工程	1.00	项	146000000		14600.00		14600.00
<b>1.2</b>	<b>市政道路工程</b>				<b>100674.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>100674.00</b>
1.2.1	新淮大道	雄安路-机场北路, 2600m×60m			47302.00	0.00	0.00	47302.00
	土方工程	936000.00	立方米	120.00	11232.00			11232.00
	机动车道	114400.00	立方米	1800.00	20592.00			20592.00

	非机动车道	26000.00	平方米	1400.00	3640.00			3640.00
	人行道	18200.00	平方米	1200.00	2184.00			2184.00
	电力管网	5200.00	米	4500.00	2340.00			2340.00
	雨水管网	5200.00	米	4500.00	2340.00			2340.00
	污水管网	5200.00	米	4500.00	2340.00			2340.00
	照明工程	173.00	盏	20000.00	346.00			346.00
	监控系统	2600.00	米	3000.00	780.00			780.00
	标识标线	2600.00	米	1300.00	338.00			338.00
	配套工程	23400.00	平方米	500.00	1170.00			1170.00
1.2.2	龙嘉路	新淮大道-虹桥路, 2200m×40m			22580.00	0.00	0.00	22580.00
	土方工程	264000.00	立方米	120.00	3168.00			3168.00
	机动车道	35200.00	立方米	1800.00	6336.00			6336.00
	非机动车道	24200.00	平方米	1400.00	3388.00			3388.00



	人行道	15400.00	平方米	1200.00	1848.00			1848.00
	电力管网	4400.00	米	4500.00	1980.00			1980.00
	雨水管网	4400.00	米	4500.00	1980.00			1980.00
	污水管网	4400.00	米	4500.00	1980.00			1980.00
	照明工程	147.00	盏	20000.00	294.00			294.00
	监控系统	2200.00	米	3000.00	660.00			660.00
	标识标线	2200.00	米	1300.00	286.00			286.00
	配套工程	13200.00	平方米	500.00	660.00			660.00
1. 2. 3	文登路	雄安路-龙嘉路, 1370m×30m			11279.00	0.00	0.00	11279.00
	土方工程	82200.00	立方米	120.00	986.40			986.40
	机动车道	20550.00	立方米	1800.00	3699.00			3699.00
	非机动车道	6850.00	平方米	1400.00	959.00			959.00
	人行道	6850.00	平方米	1200.00	822.00			822.00

	电力管网	2740.00	米	4500.00	1233.00			1233.00
	雨水管网	2740.00	米	4500.00	1233.00			1233.00
	污水管网	2740.00	米	4500.00	1233.00			1233.00
	照明工程	91.00	盏	20000.00	182.00			182.00
	监控系统	1370.00	米	3000.00	411.00			411.00
	标识标线	1370.00	米	1300.00	178.10			178.10
	配套工程	6850.00	平方米	500.00	342.50			342.50
1.2.4	白塔路	白云路-文登路, 1900m×30m			15644.00	0.00	0.00	15644.00
	土方工程	114000.00	立方米	120.00	1368.00			1368.00
	机动车道	28500.00	立方米	1800.00	5130.00			5130.00
	非机动车道	9500.00	平方米	1400.00	1330.00			1330.00
	人行道	9500.00	平方米	1200.00	1140.00			1140.00
	电力管网	3800.00	米	4500.00	1710.00			1710.00

	雨水管网	3800.00	米	4500.00	1710.00			1710.00
	污水管网	3800.00	米	4500.00	1710.00			1710.00
	照明工程	127.00	盏	20000.00	254.00			254.00
	监控系统	1900.00	米	3000.00	570.00			570.00
	标识标线	1900.00	米	1300.00	247.00			247.00
	配套工程	9500.00	平方米	500.00	475.00			475.00
1.2.5	白云路	区界-区界, 470m×30m			3869.00	0.00	0.00	3869.00
	土方工程	28200.00	立方米	120.00	338.40			338.40
	机动车道	7050.00	立方米	1800.00	1269.00			1269.00
	非机动车道	2350.00	平方米	1400.00	329.00			329.00
	人行道	2350.00	平方米	1200.00	282.00			282.00
	电力管网	940.00	米	4500.00	423.00			423.00
	雨水管网	940.00	米	4500.00	423.00			423.00

	污水管网	940.00	米	4500.00	423.00			423.00
	照明工程	31.00	盏	20000.00	62.00			62.00
	监控系统	470.00	米	3000.00	141.00			141.00
	标识标线	470.00	米	1300.00	61.10			61.10
	配套工程	2350.00	平方米	500.00	117.50			117.50
<b>2</b>	<b>工程建设其他费用</b>				<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>37168.99</b>	<b>37168.99</b>
2.1	土地费用	1370	亩	104000			14248.00	14248.00
2.2	前期工作费	市场价					2296.84	2296.84
2.3	建设单位管理费	参照财建(2002)394文,并结合市场计取					3215.58	3215.58
2.4	工程监理费	按国家发改委价格〔2007〕670号文,并结合市场计取					3674.95	3674.95
2.5	造价咨询服务费	参照安徽省造价咨询服务费收费标准,并结合市场计取					1837.48	1837.48
2.6	工程勘察设计费	参照《工程勘察设计收费管理规定》计价格(2002)10号文并结合市场计取					6890.53	6890.53
2.7	场地准备及临时设施费	建标【2011】1号,按工程费用0.3%计入					1378.11	1378.11

2.8	基础设施配套费	参考皖价费【2008】112号文，按工程费用0.15%计入					689.05	689.05
2.9	工程保险费	按工程费用的0.2%-0.5%					1530.34	1530.34
2.10	第三方检测费	按工程费用的0.3%					1408.11	1408.11
3	预备费				0.00	0.00	42874.79	42874.79
3.1	基本预备费			8%			42874.79	42874.79
3.2	涨价预备费						0.00	0.00
4	建设投资合计				335126.40	124242.35	80043.78	539412.53
5	建设期利息和发行费用				0.00	0.00	13487.47	13487.47
5.1	建设期利息						13127.47	13127.47
5.2	发行费用	按债券发行金额的1%					360.00	360.00
6	项目总投资				335126.40	124242.35	93531.25	552900.00

## （二）资金筹措方案

### 4.2.1 资金来源

#### （1）资金筹措方案

资金筹措（单位：万元）

项目总投资	资本金	融资	
	财政统筹	专项债券	市场化融资
552900.00	112900.00	360000.00	80000.00
占总投资比例（%）	20.42%	65.11%	14.47%

本项目资本金为 112900.00 万元，占项目总投资的 20.42%，来源于财政统筹。

专项债券资金为 360000.00 万元，占项目总投资的 65.11%。按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

市场化融资资金为 80000.00 万元，占项目总投资的 14.47%。按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期

限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

## (2) 分年投资计划

按照项目进度计划，项目分年投资计划具体按照下表执行。

### 分年投资计划表

单位：万元

序号	项目	2024 年	2025 年	2026 年	合计
1	投资计划	90358.20	113504.81	349036.99	552900.00
1.1	工程费用	72000.00	85000.00	302368.75	459368.75
1.2	工程建设其他费	12000.00	15000.00	10168.99	37168.99
1.3	工程预备费	5820.00	10000.00	27054.79	42874.79
1.4	建设期利息和发行费用	538.20	3504.81	9444.46	13487.47
2	资金筹措	90358.20	113504.81	349036.99	552900.00
2.1	财政统筹	8841.20	13504.81	90553.99	112900.00
2.2	债券资金	40000.00	100000.00	220000.00	360000.00
2.3	银行贷款	41517.00	0.00	38483.00	80000.00



4.2.2 项目分年度融资情况

(1) 专项债券

项目分年度融资情况表

合计 (万元)	2024 年		2025 年		2026 年	
	发行金额 (万元)	期限	发行金额 (万元)	期限	发行金额 (万元)	期限
360000.00	40000.00	20 年	100000.00	20 年	220000.00	20 年

按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行 360000.00 万元专项债券。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

(2) 市场化融资

项目分年度融资情况表

合计 (万元)	2024 年		2026 年	
	融资金额 (万元)	期限	融资金额 (万元)	期限
80000.00	41517.00	20 年	38483.00	20 年

按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

#### 4.2.3 资金筹措及使用计划

资金筹措及使用计划表（单位：万元）

项目		合计	2024 年	2025 年	2026 年
项目总投资		552900.00	90358.20	113504.81	349036.99
建设投资		539412.53	89820.00	110000.00	339592.53
建设期利息及发行费用		13487.47	538.20	3504.81	9444.46
资金筹措		552900.00	90358.20	113504.81	349036.99
资本金	通过财政统筹安排	112900.00	8841.20	13504.81	90553.99
	专项债券用于资本金部分	0.00	0.00	0.00	0.00
	单位或社会资本方自有资金	0.00	0.00	0.00	0.00
专项债券本金		360000.00	40000.00	100000.00	220000.00
市场化融资		80000.00	41517.00	0.00	38483.00

## 五、项目预期收益、成本及融资平衡情况

### （一）预期收益

#### 5.1.1 项目收入

##### 一、收入来源

根据本项目的建设内容，项目收入来源主要分为经营收入（厂房出租收入、物业管理服务费收入、停车费收入和充电桩服务费收入）和政府补贴收入。

##### 二、本次项目收益测算基于以下重要假设

- （1）预测期内国家政策、法律以及当前社会政治、经济环境不发生重大变化；
- （2）预测期内国家税收政策不发生重大变化；
- （3）预测期内国家金融机构信贷利率以及外汇市场汇率相对稳定；
- （4）预测期内项目的建设计划、融资计划等能够顺利执行；
- （5）无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素造成的重大不利影响。

##### 三、计算期

本项目发债期限为 20 年，最后一年（2046 年）6 月还本，故最后一年（2046 年）收入以及成本和项目收益都只计算半年。

##### 四、项目收入测算

##### 1. 经营收入

根据本项目的建设内容，本项目经营收入为厂房出租收入、物业管理服务费收入、停车费收入和充电桩服务费收入。

根据合肥经济技术开发区财政运行情况，2020 年 GDP 增速为 8.7%，2021 年 GDP 增速为 11.2%，2022 年 GDP 增速为 5.34%，近三年平均 GDP 增速为 8.41%。

### 1.1 厂房出租收入

根据项目建设内，本项目厂房面积为 637099.28m<sup>2</sup>，厂房对外整体出租，租金收入扣除相关成本后用于本项目的还本付息。

58同城·房产			
请输入房源相关信息		搜房源	
12图	合肥经开区中心科创（孵化器）产业园标准钢结构厂房...	02-25	
经开-莲花路	1350m <sup>2</sup>	1.17元/m <sup>2</sup> /天	
佛掌路11号	建筑面积	4.74万/月	
4图	经开区临湖旁有厂房出租	02-25	
经开-临湖	300m <sup>2</sup>	2元/m <sup>2</sup> /天	
云谷路/宿松路(路口)	建筑面积	1.8万/月	
6图	直租办公场地，自有创业园区，无中介	2022-12-10	
经开-明珠广场	200m <sup>2</sup>	1.13元/m <sup>2</sup> /天	
宝瑞路6号	建筑面积	6800元/月	
9图	明珠广场240平精装修办公室，科技企业优先入驻	02-22	
经开-明珠广场	240m <sup>2</sup>	1.3元/m <sup>2</sup> /天	
南城创谷	建筑面积	9360元/月	

通过58同城查询经开区生产厂房日租金为1.13–2.00元/m<sup>2</sup>的情况，结合项目建成后的产业布局、投资强度、软硬件服务、区域位置等多种因素，基于谨慎性考虑，厂房出租价格按48元/月/m<sup>2</sup>（即1.6元/日/m<sup>2</sup>）测算。参照近三年合肥经济技术开发区GDP平均增速8.41%，本项目租金每两年增长5%。

根据周边厂房出租情况，预计运营期第一年（2027年）厂房出

租比例为 70%，第二年（2028 年）厂房出租比例为 80%，第三年（2029 年）厂房出租比例为 90%，第四年（2030 年）及以后厂房出租比例为 95%。

经计算，本项目运营期第一年（2027 年）生产厂房出租收入为  $637099.28 \times 48.00 \times 12 \times 70\% / 10000 = 25687.84$  万元。

### 1.2 物业管理服务费收入

根据《安徽省物业服务收费管理办法》和《合肥市物业管理若干规定》等有关规定实行市场调节价通过调查合肥市部分产业园物业收费情况（如下）。结合项目建成后的产业布局、投资强度、软硬件服务、区域位置等多种因素，基于谨慎性考虑，本项目物业管理服务费收费价格按 2.00 元/平方米/月测算。考虑到经济增长、通货膨胀等因素，参照近三年合肥经济技术开发区 GDP 平均增速 8.41%，本项目物业管理服务费每两年按 5%递增。

合肥市部分产业园物业收费情况表

序号	名称	地址	物业费月收费标准(元/平方米)
1	合肥淝南汽车工业园	合肥市包河区小西冲枢纽安徽省立医院感染病院北侧约 120 米	1.85-2.30
2	裕田汽车科技产业园	安徽省合肥市包河区方兴大道 2 号	1.90-2.20
3	合肥医药健康产业园	合肥市经开区宿松路 3888 号	2.17-2.35

项目建成后，收取租赁厂房的物业费，租赁厂房的面积为 637099.28 平方米。根据周边厂房出租情况，预计运营期第一年（2027

年) 厂房出租比例为 70%，第二年（2028 年）厂房出租比例为 80%，第三年（2029 年）厂房出租比例为 90%，第四年（2030 年）及以后厂房出租比例为 95%。

经计算，本项目运营期第一年（2027 年）物业管理服务费收入为  $637099.28 \times 2.00 \times 12 \times 70\% / 10000 = 1070.33$  万元。

1.3 停车费收入

根据项目建设内，园区范围内设置 1200 个道路停车位，用于满足园区内员工及访客的出行需求。停车费收入扣除相关成本后用作本项目的还本付息。

附件1

合肥市道路临时停车泊位停车收费最高指导价标准

单位：元/车

道路临时 停车路段	分 类		计 时 收 费	计时收费 时 段	备 注
A级区域	车 型	小 车	30分钟以内免费；超过30分钟至首小时（含首小时）收5元，以后每半小时收2元，累计收费。	7:30-21:30	
		大 车	30分钟以内免费；超过30分钟至首小时（含首小时）收10元，以后每半小时收4元，累计收费。		
B级区域	车 型	小 车	30分钟以内免费；超过30分钟至首小时（含首小时）收4元；以后每半小时收1元，累计收费。	7:30-19:00	
		大 车	30分钟以内免费；超过30分钟至首小时（含首小时）收8元；以后每半小时收2元，累计收费。		

备注：小型车是指：7座（含）以下客车或蓝色牌照的机动车；大型车是指：除小型车外其他车型，主要指黄色牌照的机动车

根据《合肥市发展改革委关于合肥市路内停车泊位收费问题的通知》附件一合肥市道路临时停车泊位停车收费最高指导价标准：“A级区域（小车）：30 分钟以内免费；超过 30 分钟至首小时（含首小时）收 5 元，以后每半小时收 2 元，累计收费；A 级区域（大车）：30 分钟以内免费；超过 30 分钟至首小时（含首小时）收 10 元，以

后每半小时收 4 元，累计收费。B 级区域（小车）：30 分钟以内免费；超过 30 分钟至首小时（含首小时）收 4 元；以后每半小时收 1 元，累计收费；B 级区域（大车）：30 分钟以内免费；超过 30 分钟至首小时（含首小时）收 8 元；以后每半小时收 2 元，累计收费。”。计时收费时段：A 级区域 7:30-21:30 分；B 级区域 7:30-19:00 分。

综上所述，A 级区域（小车）日收费最高为  $5+4*13=57.00$  元，A 级区域（大车）日收费最高为  $10+8*13=114.00$  元；B 级区域（小车）日收费最高为  $4+2*10.5=25.00$  元，B 级区域（大车）日收费最高为  $8+4*10.5=50.00$  元。基于谨慎性考虑，本项目停车位日收费按照 15 元/个计算，年收费天数为 365 天。考虑到经济增长、通货膨胀等因素，参照近三年合肥经济技术开发区 GDP 平均增速 8.41%，本项目停车费每两年按 5% 递增。

根据周边停车场及道路停车位使用情况，预计运营期第一年（2027 年）停车位使用率为 70%，第二年（2028 年）停车位使用率为 80%，第三年（2029 年）停车位使用率为 90%，第四年（2030 年）及以后停车位使用率为 95%。

经计算，本项目运营期第一年（2027 年）停车费收入为  $1200*15.00*365*70\%/10000=459.90$  万元。

#### 1.4 充电桩服务费收入

通过调查合肥市现有充电桩收费情况。汽车充电桩收费包括电费和服务费，电费按照峰谷电价执行，本项目仅考虑充电桩服务费收入。基于谨慎性考虑，本项目充电桩服务费为 0.60 元/度。



安徽省合肥市蜀山区高新机电产业园北区公共充电点充电站	
简介：安徽省合肥市蜀山区高新机电产业园北区公共充电点充电站，位于安徽省合肥市蜀山区高新机电产业园北区公共充电点充电站，拥有慢速充电桩其他品牌32个，营业时间为00:00:00-23:59:59，可使用国网充电卡/e充电APP支付。	
社会开放	国家电网
已建成已测试	地面
快充数量：0个	
慢充数量：32个 慢充电桩品牌：其他	
充电桩详细地址：合肥市高新区丰乐路与习友路交口高新机电产业园北区停车场	
支付方式：国网充电卡/e充电APP	
充电费：按峰谷电价执行	
服务费：0.8元/度	
停车费：不详	
开放时间：00:00:00-23:59:59	

项目建成后，可设置 360 组充电桩。汽车充电桩分交流桩和直流桩两大类；一般交流桩功率为 7KW，使用 220V 单项电源；直流桩的功率有 30、60、100、150、200KW 等多个功率等级可选。本项目汽车充电桩为直流桩，功率为 60KW 及以上，则充电桩服务费按  $0.60 \times 60 = 36.00$  元/小时，参照近三年合肥经济技术开发区 GDP 平均增速 8.41%，服务费每两年按 5% 递增，正常年年收费天数为 365 天，日使用时间为 5 小时。

预计运营期第一年（2027 年）充电桩使用率为 70%，第二年（2028 年）充电桩使用率为 80%，第三年（2029 年）充电桩使用率为 90%，第四年（2030 年）及以后充电桩使用率为 95%。

经计算，本项目运营期第一年（2027 年）充电桩服务费收入为  $360 \times 36.00 \times 5 \times 365 \times 70\% / 10000 = 1655.64$  万元。

## 1.5 经营收入汇总

综上所述，本项目在计算期（2024 年至 2046 年）内经营收入为 936848.72 万元，其中：厂房出租收入为 833419.14 万元，物业管理服务费收入为 34798.46 万元，停车费收入为 14925.96 万元，充电桩服务费收入为 53705.16 万元。

## 2. 财政补贴收入

本项目为产业园基础设施项目，属于政府支持方向，考虑整体的运营及长效发展，根据《关于新桥智能制造产业园及基础设施配套项目申报专项债财政补助资金的说明》，在运营期（2027 年 1 月至 2046 年 6 月）内共给予 200000.00 万元政府补贴金额，用于本项目的还本付息。其中，2027 年至 2031 年每年补贴 2000.00 万元，2032 年至 2036 年每年补贴 8000.00 万元，2037 年至 2041 年每年补贴 12000.00 万元，2042 年至 2046 年每年补贴 18000.00 万元。

**备注：**本项目财政补贴收入专款用于专项债券的还本付息。

## 3. 项目收入汇总

综上所述，本项目在计算期（2024 年至 2046 年）内总收入为 1136848.72 万元。其中，经营收入为 936848.72 万元，占总收入的 82.41%；政府补贴收入为 200000.00 万元，占总收入的 17.59%。具体计算内容详见《项目收入估算表》。

**备注：**本项目用于偿还债券的项目收入为 972057.00 万元（其中经营收入为 772057.00 万元，占该收入的 79.43%；政府补贴收入为 200000.00 万元，占该收入的 20.57%）；用于偿还贷款的项目收入为 164791.72 万元。

项目收入估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期（2024 年-2046 年）										
			2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
1	运营收入	936848.72	0.00	0.00	0.00	28873.71	32998.52	38979.51	41145.05	43206.03	43206.03	45368.71	45368.71
1.1	厂房出租收入	833419.14	0.00	0.00	0.00	25687.84	29357.53	34678.59	36605.18	38435.44	38435.44	40360.11	40360.11
	单价（元/m²/月）					48.00	48.00	50.40	50.40	52.92	52.92	55.57	55.57
	数量（m²）					637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28
	出租率					70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（9%）		0.00	0.00	0.00	2121.01	2424.02	2863.37	3022.45	3173.57	3173.57	3332.49	3332.49
1.2	物业管理服务费收入	34798.46	0.00	0.00	0.00	1070.33	1223.23	1444.94	1525.22	1605.11	1605.11	1685.00	1685.00
	单价（元/m²/月）					2.00	2.00	2.10	2.10	2.21	2.21	2.32	2.32
	数量（m²）					637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28	637099.28

	出租率					70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（6%）		0.00	0.00	0.00	60.58	69.24	81.79	86.33	90.86	90.86	95.38	95.38
1.3	停车费收入	14925.96	0.00	0.00	0.00	459.90	525.60	620.87	655.36	688.23	688.23	722.77	722.77
	单价（元/天/个）					15.00	15.00	15.75	15.75	16.54	16.54	17.37	17.37
	数量（个）					1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	年天数（天）					365	365	365	365	365	365	365	365
	使用率					70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（9%）		0.00	0.00	0.00	37.97	43.40	51.26	54.11	56.83	56.83	59.68	59.68
1.4	充电桩服务费收入	53705.16	0.00	0.00	0.00	1655.64	1892.16	2235.11	2359.29	2477.25	2477.25	2600.83	2600.83
	充电桩数量（组）					360	360	360	360	360	360	360	360
	服务费单价（元/小时）					36.00	36.00	37.80	37.80	39.69	39.69	41.67	41.67
	日使用时长（小时）					5	5	5	5	5	5	5	5
	年使用天数（天）					365	365	365	365	365	365	365	365

	使用率					70%	80%	90%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（13%）		0.00	0.00	0.00	190.47	217.68	257.14	271.42	284.99	284.99	299.21	299.21
2	政府补贴收入	200000.00	0.00	0.00	0.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	8000.00	8000.00	8000.00
3	项目总收入	1136848.72	0.00	0.00	0.00	30873.71	34998.52	40979.51	43145.05	45206.03	51206.03	53368.71	53368.71
3.1	其中：用于偿还债券	972057.00	0.00	0.00	0.00	25624.47	28999.39	33893.04	35664.88	37351.17	43351.17	45120.68	45120.68
3.2	用于偿还贷款	164791.72	0.00	0.00	0.00	5249.24	5999.13	7086.47	7480.17	7854.86	7854.86	8248.03	8248.03

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。根据以上收入测算，财政补贴收入仅作为专项债券本息还款来源，不得用于偿还银行贷款本息，剩余经营性收入按照融资比例划分专项债券及银行贷款的还款来源，具体如下：

用于偿还债券本息收入=2027 至 2045 年运营收入\*81.82%+财政补贴收入+2046 年运营收入

用于偿还银行贷款收入=2027 至 2045 年运营收入\*18.18%

接下表

项目收入估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期（2024 年-2046 年）											
			2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	运营收入	936848. 72	47641. 00	47641. 00	50023. 47	50023. 47	52523. 85	52523. 85	55149. 37	55149. 37	57907. 95	57907. 95	60807. 44	30403. 73
1. 1	厂房出租收入	833419. 14	42379. 21	42379. 21	44499. 98	44499. 98	46722. 44	46722. 44	49061. 10	49061. 10	51515. 98	51515. 98	54094. 32	27047. 16
	单价（元/m²/月）		58. 35	58. 35	61. 27	61. 27	64. 33	64. 33	67. 55	67. 55	70. 93	70. 93	74. 48	74. 48
	数量（m²）		637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28
	出租率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（9%）		3499. 20	3499. 20	3674. 31	3674. 31	3857. 82	3857. 82	4050. 92	4050. 92	4253. 61	4253. 61	4466. 50	2233. 25
1. 2	物业管理服务费收入	34798. 46	1772. 16	1772. 16	1859. 31	1859. 31	1953. 73	1953. 73	2048. 15	2048. 15	2149. 83	2149. 83	2258. 77	1129. 39
	单价（元/m²/月）		2. 44	2. 44	2. 56	2. 56	2. 69	2. 69	2. 82	2. 82	2. 96	2. 96	3. 11	3. 11
	数量（m²）		637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28	637099. 28

	出租率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（6%）		100.31	100.31	105.24	105.24	110.59	110.59	115.93	115.93	121.69	121.69	127.85	63.93
1.3	停车费收入	14925.96	758.97	758.97	796.83	796.83	836.78	836.78	878.80	878.80	922.91	922.91	969.10	484.55
	单价（元/天/个）		18.24	18.24	19.15	19.15	20.11	20.11	21.12	21.12	22.18	22.18	23.29	23.29
	数量（个）		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	年天数（天）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
	使用率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（9%）		62.67	62.67	65.79	65.79	69.09	69.09	72.56	72.56	76.20	76.20	80.02	40.01
1.4	充电桩服务费收入	53705.16	2730.66	2730.66	2867.35	2867.35	3010.90	3010.90	3161.32	3161.32	3319.23	3319.23	3485.25	1742.63
	充电桩数量（组）		360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
	服务费单价（元/小时）		43.75	43.75	45.94	45.94	48.24	48.24	50.65	50.65	53.18	53.18	55.84	55.84
	日使用时长（小时）		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	年使用天数（天）		365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365

	使用率		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	销项税（13%）		314.15	314.15	329.87	329.87	346.39	346.39	363.69	363.69	381.86	381.86	400.96	200.48
2	政府补贴收入	200000.00	8000.00	8000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00
3	项目总收入	1136848.72	55641.00	55641.00	62023.47	62023.47	64523.85	64523.85	67149.37	73149.37	75907.95	75907.95	78807.44	48403.73
3.1	其中：用于偿还债券	972057.00	46979.87	46979.87	52929.20	52929.20	54975.01	54975.01	57123.21	63123.21	65380.28	65380.28	67752.65	48403.73
3.2	用于偿还贷款	164791.72	8661.13	8661.13	9094.27	9094.27	9548.84	9548.84	10026.16	10026.16	10527.67	10527.67	11054.79	0.00

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。根据以上收入测算，财政补贴收入仅作为专项债券本息还款来源，不得用于偿还银行贷款本息，剩余经营性收入按照融资比例划分专项债券及银行贷款的还款来源，具体如下：

用于偿还债券本息收入=2027 至 2045 年运营收入\*81.82%+财政补贴收入+2046 年运营收入

用于偿还银行贷款收入=2027 至 2045 年运营收入\*18.18%



### 5.1.2 项目成本

债券存续期内，本项目成本费用包含运营成本、固定资产折旧费和财务费用。

#### 1. 运营成本

本项目运营成本主要包括水电费用、人员经费、修理费和其他费用。

##### 1.1 水电费

本项目主要为提供租赁服务，项目水电费用由承租方自行承担，不考虑项目本身的水电费，只考虑配备的工作人员日常水电费以及公共设备日常耗电量以及公用地的日常维护用水。

根据本项目可行性研究报告能耗分析，项目投入使用后，年耗电量为 241.15 万度，年耗水量为 41.23 万吨。

项目综合能耗指标表

能源种类	单位	实物量	当量值	
			折标系数	tce
用电	kW. h	241.15	0.1229kgce/kW. h	296.37
用水	万 m <sup>3</sup>	41.23	0.0857kgce/m <sup>3</sup>	35.33

参考《安徽省电网销售电价表》、合肥市供水集团《合肥市到户水价明细表》，基于谨慎性考率电费按 0.65 元/Kwh 计，水费按 3.40 元/t 计。

## 安徽省电网销售电价表 (2019.7.1)

**文件依据:** 《安徽省发展改革委关于降低工商业及其他用电单一制电价的通知》(皖发改价格〔2019〕311号)

**执行时间:** 自2019年7月1日起执行。

用电分类		电度电价（元/千瓦时）					基本电价	
		不满1千伏	1-10千伏	35千伏	110千伏	220千伏	最大需量	变压器容量
							（元/千瓦·月）	（元/千伏安·月）
一、居民生活用电		0.5653	0.5503					
二、农业生产用电		0.5558	0.5408	0.5258				
其中：贫困县农业排灌用电		0.3516	0.3366	0.3216				
三、工商业及其他用电	单一制	0.6198	0.6048	0.5898				
	两部制		0.6342	0.6192	0.6042	0.5942	40	30

注: 1. 上表所列价格, 除贫困县农业排灌用电外, 均含国家重大水利工程建设基金0.364分钱。

2. 上表所列价格, 除农业生产用电外, 均含大中型水库移民后期扶持资金0.623分钱。

3. 上表所列价格, 除农业生产、居民生活用电外, 均含可再生能源电价附加1.9分钱。

4. 农业排灌用电按上表所列相应分类电价降低2分钱(农网还贷资金)执行。

5. 315千伏安以下原一般工商业用户执行工商业及其他用电单一制目录电价; 315千伏安及以上原一般工商业用户可以选择执行工商业

6. 大工业用户执行工商业及其他用电两部制目录电价。

## 到户水价结构明细表

单位: 元/立方米

序号	用水性质	基本水价	*污水处理费	*水资源费	*生活垃圾处理费	到户价格	用水行业分类
1	居民(一级)	1.78	0.95	0.12	0.3	3.15	居民住宅生活用水 第一级水量基数为每户每年152立方米(含) 第二级水量基数为每户每年152~240立方米(含) 第三级水量基数为每户每年240立方米以上
	居民(二级)	2.67	0.95	0.12	0.3	4.04	
	居民(三级)	5.34	0.95	0.12	0.3	6.71	
	居民二次供水(一级)	2.83	0.95	0.12	0.3	4.20	
	居民二次供水(二级)	3.72	0.95	0.12	0.3	5.09	
	居民二次供水(三级)	6.39	0.95	0.12	0.3	7.76	
	居民(非阶梯)	1.93	0.95	0.12	—	3.00	福利院(敬老院)用水、学校教学和学生生活用水
	居民(非阶梯)	1.93	0.95	0.12	0.3	3.30	居民住宅生活用水
	居民二次供水(非阶梯)	2.98	0.95	0.12	—	4.05	福利院(敬老院)用水、学校教学和学生生活用水
	居民二次供水(非阶梯)	2.98	0.95	0.12	0.3	4.35	居民住宅生活用水
2	非居民(行政事业)	1.88	1.4	0.12	3.40		行政事业单位、部队、医疗卫生单位用水
	非居民(工业企业)	1.88	1.4	0.12	3.40		工业生产企业用水
	非居民(经营服务)	1.88	1.4	0.12	3.40		经营服务类企业用水
3	特种	7.48	1.4	0.12	9.00		洗车、洗浴、娱乐业、工程施工用水



1. 根据《合肥市人民政府办公厅关于调整我市污水处理费、水资源费征收标准和理顺城市供水价格的通知》(合政办〔2015〕53号)实行现行水价。

2. 根据《合肥市人民政府关于印发合肥市城市生活垃圾处理费征收管理办法的通知》(合政〔2018〕155号), 城市生活垃圾处理费由城市供水企业随水费一起代为征收。代收标准: 居民住宅生活用水按用水量计价征收, 每吨水0.3元。

3. \*属代收费用

4. 本价格自2017年1月1日起执行。

经计算, 本项目运营期第一年(2027年)水电费为  
 $41.23 \times 3.40 + 241.15 \times 0.65 = 296.93$  万元。

## 1.2 人员经费

人员经费主要包括人员工资、津补贴、社保、公积金及其他奖补贴。

根据项目设计内容及《劳动定员标准》，该项目预计配备园区日常人员 35 人，查询薪酬网合肥市 2021 年月平均工资为 6354.55 元，福利费按照工资 14% 计算，即年工资福利费为  $6354.55 \times (1+14\%) \times 12/10000=8.69$  万元。基于谨慎性原则，人员经费按 9.00 万元计算，参照近三年合肥经济技术开发区 GDP 平均增速 8.41%，考虑物价上涨因素，人均人员经费每两年按 5% 递增。



经计算，本项目运营期第一年（2027 年）人员经费为  $9.00 \times 35 = 315.00$  万元。

## 1.3 修理费

项目建成后，需对道路、房屋和停车位等进行修理。参考同类行业数据，基于谨慎性原则，本项目年修理费按项目固定资产折旧费的 5% 计算。

本项目总投资为 552900.00 万元，残值率按 5%，折旧年限为 25 年，按平均年限折旧法计算年固定资产折旧额为  $552900.00 \times (1-5\%)$

/25=21010.20 万元。

经计算，本项目运营期第一年（2027 年）修理费为  
 $21010.20 \times 5\% = 1050.51$  万元。

#### 1.4 其他费用

其他费用指在生产运营过程中所发生的各项费用，包括办公费、管理费及其他。参考同类行业数据，基于谨慎性原则，本项目此项费用按运营收入的 3% 计算。

经计算，本项目运营期第一年（2027 年）其他费用为  
 $28873.71 \times 3\% = 866.21$  万元。

#### 1.5 运营成本汇总

综上所述，本项目在计算期（2024 年至 2046 年）内运营成本为 62059.03 万元。其中，水电费用为 5790.14 万元，人员经费为 7678.48 万元，修理费为 20484.95 万元，其他费用为 28105.46 万元。具体详见《成本费用估算表》。

备注：本项目用于偿还债券的运营成本为 51109.39 万元，用于偿还贷款的运营成本为 10949.64 万元。

### 2. 固定资产折旧费

本项目总投资为 552900.00 万元，折旧年限按 25 年计算，残值率为 5%，采用平均年限法折旧，年固定资产折旧额= $552900.00 \times (1-5\%) / 25 = 21010.20$  万元。

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）固定资产折旧费为 409698.90 万元。

### 3. 财务费用

#### 3.1 利息支出（不含建设期利息）

本项目计划发行债券 360000.00 万元，占项目总投资的 65.11%。按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

本项目计划银行贷款融资 80000.00 万元，占项目总投资的 14.47%。按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）债券利息支出（不含建设期利息）为 219956.80 万元。

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）贷款利息支出（不含建设期利息）为 22699.90 万元。

#### 3.2 发行费用

本项目计划申请非标专项债券 360000.00 万元，发行费用按照为发行面值的 1‰ 计算，发行费用为  $360000.00 \times 1\text{‰} = 360.00$  万元。

### 4. 项目总成本

综上所述，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）的总成本为 714774.63 万元，其中运营成本为 62059.03 万元，固定资产折旧费为 409698.90 万元，财务费用为 243016.70 万元。具体详见《成本费用估算表》。

成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期（2024 年-2046 年）											
			2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	水电费用	5790.14	0.00	0.00	0.00	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93
1.1	水费	2803.60	0.00	0.00	0.00	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18
	年用水量（万 t）					41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23
	单价（元/t）					3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
1.2	电费	3135.00	0.00	0.00	0.00	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75
	年用电量（万度）					241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15
	单价（元/度）					0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
2	人员经费	7678.48	0.00	0.00	0.00	315.00	315.00	330.75	330.75	347.20	347.20	364.70	364.70	382.90
	年工资及福利费（万元/人）					9.00	9.00	9.45	9.45	9.92	9.92	10.42	10.42	10.94

	园区管理人员（人）					35	35	35	35	35	35	35	35	35
3	修理费	20484.95	0.00	0.00	0.00	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51
4	其他费用	28105.46	0.00	0.00	0.00	866.21	989.96	1169.39	1234.35	1296.18	1296.18	1361.06	1361.06	1429.23
5	运营成本合计	62059.03	0.00	0.00	0.00	2528.65	2652.40	2847.58	2912.54	2990.82	2990.82	3073.20	3073.20	3159.57
5.1	其中：用于偿还债券	51109.39	0.00	0.00	0.00	2068.94	2170.19	2329.89	2383.04	2447.09	2447.09	2514.49	2514.49	2585.16
5.2	用于偿还贷款	10949.64	0.00	0.00	0.00	459.71	482.21	517.69	529.50	543.73	543.73	558.71	558.71	574.41
6	固定资产折旧费	409698.90	0.00	0.00	0.00	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20
7	财务费用	243016.70	40.00	100.00	220.00	13603.70	13507.70	13411.70	13315.70	13219.70	13123.70	13027.70	12931.70	12835.70
7.1	债券利息支出（不含建设期利息）	219956.80	0.00	0.00	0.00	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80
7.2	贷款利息支出（不含建设期利息）	22699.90	0.00	0.00	0.00	2102.90	2006.90	1910.90	1814.90	1718.90	1622.90	1526.90	1430.90	1334.90
7.3	债券发行费用	360.00	40.00	100.00	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	项目总成本合计	714774.63	40.00	100.00	220.00	37142.55	37170.30	37269.48	37238.44	37220.72	37124.72	37111.10	37015.10	37005.47

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。根据以上收入测算，财政补贴收入仅作为专项债券本息还款来源，不得用于偿还银行贷款本息，剩余经营性收入按照融资比例划分专项债



券及银行贷款的还款来源，具体如下：

用于偿还债券本息成本=2027 至 2045 年运营成本\*81.82%+2046 年运营成本

用于偿还银行贷款成本=2027 至 2045 年运营成本\*18.18%

接下表

成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期（2024 年-2046 年）										
			2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	水电费用	5790.14	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	296.93	148.47
1.1	水费	2803.60	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18	140.18
	年用水量（万 t）		41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23	41.23
	单价（元/t）		3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
1.2	电费	3135.00	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75	156.75
	年用电量（万度）		241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15	241.15
	单价（元/度）		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
2	人员经费	7678.48	382.90	402.15	402.15	422.10	422.10	443.10	443.10	465.15	465.15	488.25	244.13
	年工资及福利费（万元/人）		10.94	11.49	11.49	12.06	12.06	12.66	12.66	13.29	13.29	13.95	13.95

	园区管理人员（人）		35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
3	修理费	20484.95	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	1050.51	525.26
4	其他费用	28105.46	1429.23	1500.70	1500.70	1575.72	1575.72	1654.48	1654.48	1737.24	1737.24	1824.22	912.11
<b>5</b>	<b>运营成本合计</b>	<b>62059.03</b>	<b>3159.57</b>	<b>3250.29</b>	<b>3250.29</b>	<b>3345.26</b>	<b>3345.26</b>	<b>3445.02</b>	<b>3445.02</b>	<b>3549.83</b>	<b>3549.83</b>	<b>3659.91</b>	<b>1829.97</b>
5.1	其中：用于偿还债券	51109.39	2585.16	2659.39	2659.39	2737.09	2737.09	2818.72	2818.72	2904.47	2904.47	2994.54	1829.97
5.2	用于偿还贷款	10949.64	574.41	590.90	590.90	608.17	608.17	626.30	626.30	645.36	645.36	665.37	0.00
<b>6</b>	<b>固定资产折旧费</b>	<b>409698.90</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>21010.20</b>	<b>10505.10</b>
<b>7</b>	<b>财务费用</b>	<b>243016.70</b>	<b>12739.70</b>	<b>12643.70</b>	<b>12532.80</b>	<b>12412.80</b>	<b>12292.80</b>	<b>12172.80</b>	<b>12052.80</b>	<b>11932.80</b>	<b>11812.80</b>	<b>9236.40</b>	<b>3850.00</b>
7.1	债券利息支出（不含建设期利息）	219956.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	9092.40	3850.00
7.2	贷款利息支出（不含建设期利息）	22699.90	1238.90	1142.90	1032.00	912.00	792.00	672.00	552.00	432.00	312.00	144.00	0.00
7.3	债券发行费用	360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>8</b>	<b>项目总成本合计</b>	<b>714774.63</b>	<b>36909.47</b>	<b>36904.19</b>	<b>36793.29</b>	<b>36768.26</b>	<b>36648.26</b>	<b>36628.02</b>	<b>36508.02</b>	<b>36492.83</b>	<b>36372.83</b>	<b>33906.51</b>	<b>16185.07</b>

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。根据以上收入测算，财政补贴收入仅作为专项债券本息还款来源，不得用于偿还银行贷款本息，剩余经营性收入按照融资比例划分专项债

券及银行贷款的还款来源，具体如下：

用于偿还债券本息成本=2027 至 2045 年运营成本\*81.82%+2046 年运营成本

用于偿还银行贷款成本=2027 至 2045 年运营成本\*18.18%

### 5.1.3 项目利润

综合以上项目经营收入、成本费用、税费预测和政府补贴费用结果，假设本项目计算期内持续稳定的运营。项目在计算期内（2024年至2046年）经营收入为936848.72万元，税金及附加为95288.28万元，增值税为29464.61万元，总成本费用为714774.63万元（运营成本为62059.03万元，固定资产折旧费为409698.90万元，财务费用为243016.70万元），政府补贴收入为200000.00万元，所得税为29603.25万元。由此可得，本项目的净利润总额为267717.95万元，详细计算内容见《利润估算表》。

利润估算表

单位：万元

序号	项目	合计	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	运营收入	936848.72	0.00	0.00	0.00	28873.71	32998.52	38979.51	41145.05	43206.03	43206.03	45368.71	45368.71	47641.00
2	税金及附加	95288.28	0.00	0.00	0.00	2828.02	3232.02	3817.83	4029.93	4231.42	4231.42	4443.31	4443.31	4665.60
3	应交增值税	29464.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	项目成本费用	714774.63	40.00	100.00	220.00	37142.55	37170.30	37269.48	37238.44	37220.72	37124.72	37111.10	37015.10	37005.47
4.1	运营成本	62059.03	0.00	0.00	0.00	2528.65	2652.40	2847.58	2912.54	2990.82	2990.82	3073.20	3073.20	3159.57
4.2	固定资产折旧费	409698.90	0.00	0.00	0.00	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20
4.3	财务费用	243016.70	40.00	100.00	220.00	13603.70	13507.70	13411.70	13315.70	13219.70	13123.70	13027.70	12931.70	12835.70
5	财政补贴	200000.00	0.00	0.00	0.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00
6	利润总额 (1-2-3-4+5)	297321.20	-40.00	-100.00	-220.00	-9096.86	-5403.80	-107.80	1876.68	3753.89	9849.89	11814.30	11910.30	13969.93
7	弥补以前年度亏损	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

8	应纳税所得额	118412.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1753.89	1849.89	3814.30	3910.30	5969.93
9	所得税	29603.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	438.47	462.47	953.58	977.58	1492.48
10	净利润 (6-9)	267717.95	-40.00	-100.00	-220.00	-9096.86	-5403.80	-107.80	1876.68	3315.42	9387.42	10860.72	10932.72	12477.45

接下表

## 利润估算表

单位：万元

序号	项目	合计	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	运营收入	936848.72	47641.00	50023.47	50023.47	52523.85	52523.85	55149.37	55149.37	57907.95	57907.95	60807.44	30403.73
2	税金及附加	95288.28	4665.60	4899.08	4899.08	5143.75	5616.19	5933.20	5933.20	6230.53	6230.53	6542.84	3271.42
3	应交增值税	29464.61	0.00	0.00	0.00	0.00	3937.02	4433.18	4433.18	4658.76	4658.76	4895.80	2447.91
4	项目成本费用	714774.63	36909.47	36904.19	36793.29	36768.26	36648.26	36628.02	36508.02	36492.83	36372.83	33906.51	16185.07
4.1	运营成本	62059.03	3159.57	3250.29	3250.29	3345.26	3345.26	3445.02	3445.02	3549.83	3549.83	3659.91	1829.97
4.2	固定资产折旧费	409698.90	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	21010.20	10505.10
4.3	财务费用	243016.70	12739.70	12643.70	12532.80	12412.80	12292.80	12172.80	12052.80	11932.80	11812.80	9236.40	3850.00
5	财政补贴	200000.00	8000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00
6	利润总额 (1-2-3-4+5)	297321.20	14065.93	20220.20	20331.10	22611.84	18322.38	20154.97	26274.97	28525.83	28645.83	33462.29	26499.33



7	弥补以前年度亏损	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	应纳税所得额	118412.98	6065.93	8220.20	8331.10	10611.84	6322.38	8154.97	8274.97	10525.83	10645.83	15462.29	8499.33
9	所得税	29603.25	1516.48	2055.05	2082.78	2652.96	1580.60	2038.74	2068.74	2631.46	2661.46	3865.57	2124.83
10	净利润（6-9）	267717.95	12549.45	18165.15	18248.32	19958.88	16741.78	18116.23	24206.23	25894.37	25984.37	29596.72	24374.50

#### 5.1.4 相关税费

1. 增值税：增值税采用一般计税方法进行纳税，本项目厂房出租收入和停车费收入增值税按 9% 计取，物业管理服务费收入增值税按 6% 计取，充电桩服务费收入增值税按 13% 计取。

**备注：增值税进项税以水电费用、修理费和其他费用为计算基础，税率为 6%；期初可抵扣进项税以项目总投资为计算基础，税率为 9%。**

2. 房产税：根据《中华人民共和国房产税暂行条例》（国发【1986】90 号）和《财政部 国家税务总局关于营改增后契稅 房產稅 土地增稅 個人所得稅計稅依據問題的通告》（財稅【2016】43 号）规定，房产出租的，以不含增值税的税金收入为房产税的计税依据，按照 12% 的税率计算缴纳房产税。

**备注：本项目房产税税率为 12%。**

3. 关于城市建设维护税的税率：①纳税人所在地在市区的，税率为 7%。这里称的“市”是指国务院批准市建制的城市，“市区”是指省人民政府批准的市辖区(含市郊)的区域范围。②纳税人所在地在县城、镇的税率为 5%。这里所称的“县城、镇”是指省人民政府批准的县城、县属镇(区级镇)，县城、县属镇的范围按县人民政府批准的城镇区域范围。

**备注：本项目城市建设维护税税率为 7%。**

3. 关于教育费附加的税率：

教育费附加征收率为增值税税额与消费税税额的 3%。

4. 关于地方教育费附加的税率：

地方教育费附加征收率为增值税税额与消费税税额的 2%。

**备注：教育费附加合计为 5%.**

5. 企业所得税税率为 25%。

综上所述，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）税金与附加为 95288.28 万元，其中：城市建设维护税为 2062.51 万元，教育税、地方教育税附加为 1473.24 万元，房产税为 91752.53 万元。增值税为 29464.61 万元。所得税为 29603.25 万元。具体详见下表《税费情况表》。

**备注：本项目税费（税金与附加、增值税和所得税）为 152206.88 万元，其中用于偿还债券的税费为 126057.19 万元，用于偿还贷款的税费为 26149.69 万元。**

税费情况表

单位：万元

序号	项目名称	总计	计算期（2024 年-2046 年）											
			2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	税金与附加	95288.28	0.00	0.00	0.00	2828.02	3232.02	3817.83	4029.93	4231.42	4231.42	4443.31	4443.31	4665.60
1.1	城市建设维护税(7%)	2062.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	教育税、地方教育税(5%)	1473.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	房产税（12%）	91752.53	0.00	0.00	0.00	2828.02	3232.02	3817.83	4029.93	4231.42	4231.42	4443.31	4443.31	4665.60
2	增值税	29464.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	增值税销项税		0.00	0.00	0.00	2410.03	2754.34	3253.56	3434.31	3606.25	3606.25	3786.76	3786.76	3976.33
2.2	增值税进项税		0.00	0.00	0.00	125.30	132.31	142.46	146.14	149.64	149.64	153.31	153.31	157.17
2.3	期初可抵扣进项税(9%)		0.00	0.00	0.00	45652.29	43367.56	40745.53	37634.43	34346.26	30889.65	27433.04	23799.59	20166.14
3	所得税	29603.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	438.47	462.47	953.58	977.58	1492.48

4	税费合计	154356.14	0.00	0.00	0.00	2828.02	3232.02	3817.83	4029.93	4669.89	4693.89	5396.89	5420.89	6158.08
4.1	其中：用于偿还债券	127720.27	0.00	0.00	0.00	2313.89	2644.44	3123.75	3297.29	3820.90	3840.54	4415.74	4435.37	5038.54
4.2	用于偿还贷款	26635.87	0.00	0.00	0.00	514.13	587.58	694.08	732.64	848.99	853.35	981.15	985.52	1119.54

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。根据以上收入测算，财政补贴收入仅作为专项债券本息还款来源，不得用于偿还银行贷款本息，剩余经营性收入按照融资比例划分专项债券及银行贷款的还款来源，具体如下：

用于偿还债券本息税费=2027 至 2045 年税费\*81.82%+2046 年税费

用于偿还银行贷款税费=2027 至 2045 年税费\*18.18%

税费情况表

单位：万元

序号	项目名称	总计	计算期（2024 年-2046 年）										
			2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	税金及附加	95288.28	4665.60	4899.08	4899.08	5143.75	5616.19	5933.20	5933.20	6230.53	6230.53	6542.84	3271.42
1.1	城市建设维护税(7%)	2062.51	0.00	0.00	0.00	0.00	275.59	310.32	310.32	326.11	326.11	342.71	171.35
1.2	教育税、地方教育税(5%)	1473.24	0.00	0.00	0.00	0.00	196.85	221.66	221.66	232.94	232.94	244.79	122.40
1.3	房产税（12%）	91752.53	4665.60	4899.08	4899.08	5143.75	5143.75	5401.22	5401.22	5671.48	5671.48	5955.34	2977.67
2	增值税	29464.61	0.00	0.00	0.00	0.00	3937.02	4433.18	4433.18	4658.76	4658.76	4895.80	2447.91
2.1	增值税销项税		3976.33	4175.21	4175.21	4383.89	4383.89	4603.10	4603.10	4833.36	4833.36	5075.33	2537.67
2.2	增值税进项税		157.17	161.22	161.22	165.46	165.46	169.92	169.92	174.60	174.60	179.53	89.76
2.3	期初可抵扣进项税(9%)		16346.98	12527.82	8513.83	4499.84	281.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	所得税	29603.25	1516.48	2055.05	2082.78	2652.96	1580.60	2038.74	2068.74	2631.46	2661.46	3865.57	2124.83

4	税费合计	154356.14	6182.08	6954.13	6981.86	7796.71	11133.81	12405.12	12435.12	13520.75	13550.75	15304.21	7844.16
4.1	其中：用于偿还债券	127720.27	5058.18	5689.87	5712.56	6379.27	9109.68	10149.87	10174.42	11062.68	11087.22	12521.90	7844.16
4.2	用于偿还贷款	26635.87	1123.90	1264.26	1269.30	1417.44	2024.13	2255.25	2260.70	2458.07	2463.53	2782.31	0.00

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。根据以上收入测算，财政补贴收入仅作为专项债券本息还款来源，不得用于偿还银行贷款本息，剩余经营性收入按照融资比例划分专项债券及银行贷款的还款来源，具体如下：

用于偿还债券本息税费=2027 至 2045 年税费\*81.82%+2046 年税费

用于偿还银行贷款税费=2027 至 2045 年税费\*18.18%

### 5.1.5 项目可偿债收益

项目在计算期内（2024 年至 2046 年）项目收入为 1136848.72 万元，运营成本为 62059.03 万元，占用项目偿债收益的相关税费（税金及附加、增值税和所得税）为 154356.14 万元。

项目可偿债收益=项目收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费=1136848.72-62059.03-154356.14=920433.55 万元。具体详见下表《项目可偿债收益测算表》。

备注：本项目用于偿还债券的收益为 793227.34 万元，用于偿还贷款的收益为 127206.21 万元。



项目可偿债收益测算表

单位：万元

序号	项目名称	总计	计算期（2024 年-2046 年）											
			2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
1	项目收入	1136848.72	0.00	0.00	0.00	30873.71	34998.52	40979.51	43145.05	45206.03	51206.03	53368.71	53368.71	55641.00
1.1	其中：用于偿还发债	972057.00	0.00	0.00	0.00	25624.47	28999.39	33893.04	35664.88	37351.17	43351.17	45120.68	45120.68	46979.87
1.2	用于偿还贷款	164791.72	0.00	0.00	0.00	5249.24	5999.13	7086.47	7480.17	7854.86	7854.86	8248.03	8248.03	8661.13
2	项目运营成本	62059.03	0.00	0.00	0.00	2528.65	2652.40	2847.58	2912.54	2990.82	2990.82	3073.20	3073.20	3159.57
2.1	其中：用于偿还发债	51109.39	0.00	0.00	0.00	2068.94	2170.19	2329.89	2383.04	2447.09	2447.09	2514.49	2514.49	2585.16
2.2	用于偿还贷款	10949.64	0.00	0.00	0.00	459.71	482.21	517.69	529.50	543.73	543.73	558.71	558.71	574.41
3	占用项目偿债收益的相关税费	154356.14	0.00	0.00	0.00	2828.02	3232.02	3817.83	4029.93	4669.89	4693.89	5396.89	5420.89	6158.08
3.1	其中：用于偿还发债	127720.27	0.00	0.00	0.00	2313.89	2644.44	3123.75	3297.29	3820.90	3840.54	4415.74	4435.37	5038.54
3.2	用于偿还贷款	26635.87	0.00	0.00	0.00	514.13	587.58	694.08	732.64	848.99	853.35	981.15	985.52	1119.54

4	项目可偿债收益	920433.55	0.00	0.00	0.00	25517.04	29114.10	34314.10	36202.58	37545.32	43521.32	44898.62	44874.62	46323.35
4.1	其中：用于偿还发债	793227.34	0.00	0.00	0.00	21241.64	24184.76	28439.40	29984.55	31083.18	37063.54	38190.45	38170.82	39356.17
4.2	用于偿还贷款	127206.21	0.00	0.00	0.00	4275.40	4929.34	5874.70	6218.03	6462.14	6457.78	6708.17	6703.80	6967.18

接下表

项目可偿债收益测算表

单位：万元

序号	项目名称	总计	计算期（2024 年-2046 年）										
			2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
1	项目收入	1136848.72	55641.00	62023.47	62023.47	64523.85	64523.85	67149.37	73149.37	75907.95	75907.95	78807.44	48403.73
1.1	其中：用于偿还发债	972057.00	46979.87	52929.20	52929.20	54975.01	54975.01	57123.21	63123.21	65380.28	65380.28	67752.65	48403.73
1.2	用于偿还贷款	164791.72	8661.13	9094.27	9094.27	9548.84	9548.84	10026.16	10026.16	10527.67	10527.67	11054.79	0.00
2	项目运营成本	62059.03	3159.57	3250.29	3250.29	3345.26	3345.26	3445.02	3445.02	3549.83	3549.83	3659.91	1829.97
2.1	其中：用于偿还发债	51109.39	2585.16	2659.39	2659.39	2737.09	2737.09	2818.72	2818.72	2904.47	2904.47	2994.54	1829.97
2.2	用于偿还贷款	10949.64	574.41	590.90	590.90	608.17	608.17	626.30	626.30	645.36	645.36	665.37	0.00
3	占用项目偿债收益的相关税费	154356.14	6182.08	6954.13	6981.86	7796.71	11133.81	12405.12	12435.12	13520.75	13550.75	15304.21	7844.16
3.1	其中：用于偿还发债	127720.27	5058.18	5689.87	5712.56	6379.27	9109.68	10149.87	10174.42	11062.68	11087.22	12521.90	7844.16
3.2	用于偿还贷款	26635.87	1123.90	1264.26	1269.30	1417.44	2024.13	2255.25	2260.70	2458.07	2463.53	2782.31	0.00

4	项目可偿债收益	920433.55	46299.35	51819.05	51791.32	53381.88	50044.78	51299.23	57269.23	58837.37	58807.37	59843.32	38729.60
4.1	其中：用于偿还发债	793227.34	39336.53	44579.94	44557.25	45858.65	43128.24	44154.62	50130.07	51413.13	51388.59	52236.21	38729.60
4.2	用于偿还贷款	127206.21	6962.82	7239.11	7234.07	7523.23	6916.54	7144.61	7139.16	7424.24	7418.78	7607.11	0.00

## （二）债务还本付息情况

### 5.2.1 专项债券还本付息情况

#### 一、发行计划

1. 本项目计划发行专项债券总额 360000.00 万元，发行期限 20 年；
2. 债券发行费用为发行面值的 1%，按 360.00 万元测算；
3. 债券每半年支付一次利息，到期后一次性偿还本金；
4. 按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。

#### 二、项目融资本息测算

- （1）2024 年支付本息金额为 0.00 万元。
- （2）2025 年支付 40000.00 万元债券一年期利息，支付 100000.00 万元债券半年期利息。2025 年支付本息金额为 2408.40 万元。
- （3）2026 年支付 140000.00 万元债券一年期利息，支付 220000.00 万元债券半年期利息。2026 年支付本息金额为 7650.80 万元。
- （4）自 2027 年至 2043 年，每年支付 360000.00 万元债券一年期利息。每年支付本息金额为 11500.80 万元。

(5)2044 年支付 360000.00 万元债券一年期利息,支付 40000.00 万元债券本金。2044 年支付本息金额为 51500.80 万元。

(6) 2045 年支付 220000.00 万元债券一年期利息, 支付 100000.00 万元债券本金和半年期利息。2045 年支付本息金额为 109092.40 万元。

(7) 2046 年支付 220000.00 万元债券本金和半年期利息。2046 年支付本息金额为 223850.00 万元。

以上可得, 本项目发债期间总计支付本息合计 590016.00 万元。计算内容详见下表《项目融资利息测算表》。

项目融资利息测算表

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债金额	本期偿还本金	期末本金金额	应付利息	应付本息合计	备注
2024 年	0. 00	40000. 00		40000. 00	0. 00	0. 00	
2025 年	40000. 00	100000. 00		140000. 00	2408. 40	2408. 40	
2026 年	140000. 00	220000. 00		360000. 00	7650. 80	7650. 80	
2027 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2028 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2029 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2030 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2031 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2032 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2033 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	
2034 年	360000. 00			360000. 00	11500. 80	11500. 80	

2035 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2036 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2037 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2038 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2039 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2040 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2041 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2042 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2043 年	360000.00			360000.00	11500.80	11500.80	
2044 年	360000.00		40000.00	320000.00	11500.80	51500.80	
2045 年	320000.00		100000.00	220000.00	9092.40	109092.40	
2046 年	220000.00		220000.00	0.00	3850.00	223850.00	
合计			360000.00		230016.00	590016.00	



# 项目融资利息测算表（2024 年 7 月已发行 40000 万元）

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债金额	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计	备注
2024 年	0.00	40000.00		40000.00	2.54%	0.00	0.00	
2025 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2026 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2027 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2028 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2029 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2030 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2031 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2032 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2033 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	

2034 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2035 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2036 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2037 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2038 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2039 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2040 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2041 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2042 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2043 年	40000.00			40000.00	2.54%	1016.00	1016.00	
2044 年	40000.00		40000.00	0.00	2.54%	1016.00	41016.00	
合计			40000.00			20320.00	60320.00	

## 项目融资利息测算表（2025 年 1 月已发行 48000 万元）

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债金额	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计	备注
2025 年	0.00	48000.00		48000.00	2.01%	482.40	482.40	
2026 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2027 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2028 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2029 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2030 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2031 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2032 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2033 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2034 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	

2035 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2036 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2037 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2038 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2039 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2040 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2041 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2042 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2043 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2044 年	48000.00			48000.00	2.01%	964.80	964.80	
2045 年	48000.00		48000.00	0.00	2.01%	482.40	48482.40	
合计			48000.00			19296.00	67296.00	

## 项目融资利息测算表（未发行）

单位：万元

年份	期初本金金额	本期发债金额	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计	备注
2025 年	0.00	52000.00		52000.00	3.50%	910.00	910.00	
2026 年	52000.00	220000.00		272000.00	3.50%	5670.00	5670.00	
2027 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2028 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2029 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2030 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2031 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2032 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2033 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2034 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2035 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	

2036 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2037 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2038 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2039 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2040 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2041 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2042 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2043 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2044 年	272000.00			272000.00	3.50%	9520.00	9520.00	
2045 年	272000.00		52000.00	220000.00	3.50%	8610.00	60610.00	
2046 年	220000.00		220000.00	0.00	3.50%	3850.00	223850.00	
合计			272000.00			190400.00	462400.00	

### 5.2.2 市场化融资还本付息情况

本项目计划银行贷款融资 80000.00 万元，占项目总投资的 14.47%。按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。具体详见下表。

### 市场化融资还本付息测算表

单位：万元

年份	期初本金金额	本期贷款金额	本期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	应付本息合计	备注
2024 年	0.00	41517.00		41517.00	2.40%、 3.00%	498.20	498.20	
2025 年	41517.00	0.00		41517.00	2.40%、 3.00%	996.41	996.41	
2026 年	41517.00	38483.00		80000.00	2.40%、 3.00%	1573.66	1573.66	
2027 年	80000.00		4000.00	76000.00	2.40%、 3.00%	2102.90	6102.90	
2028 年	76000.00		4000.00	72000.00	2.40%、 3.00%	2006.90	6006.90	
2029 年	72000.00		4000.00	68000.00	2.40%、 3.00%	1910.90	5910.90	
2030 年	68000.00		4000.00	64000.00	2.40%、 3.00%	1814.90	5814.90	
2031 年	64000.00		4000.00	60000.00	2.40%、 3.00%	1718.90	5718.90	
2032 年	60000.00		4000.00	56000.00	2.40%、 3.00%	1622.90	5622.90	
2033 年	56000.00		4000.00	52000.00	2.40%、 3.00%	1526.90	5526.90	



2034 年	52000.00		4000.00	48000.00	2.40%、 3.00%	1430.90	5430.90	
2035 年	48000.00		4000.00	44000.00	2.40%、 3.00%	1334.90	5334.90	
2036 年	44000.00		4000.00	40000.00	2.40%、 3.00%	1238.90	5238.90	
2037 年	40000.00		4000.00	36000.00	2.40%、 3.00%	1142.90	5142.90	
2038 年	36000.00		4000.00	32000.00	2.40%、 3.00%	1032.00	5032.00	
2039 年	32000.00		4000.00	28000.00	2.40%、 3.00%	912.00	4912.00	
2040 年	28000.00		4000.00	24000.00	2.40%、 3.00%	792.00	4792.00	
2041 年	24000.00		4000.00	20000.00	2.40%、 3.00%	672.00	4672.00	
2042 年	20000.00		4000.00	16000.00	2.40%、 3.00%	552.00	4552.00	
2043 年	16000.00		4000.00	12000.00	2.40%、 3.00%	432.00	4432.00	
2044 年	12000.00		4000.00	8000.00	2.40%、 3.00%	312.00	4312.00	
2045 年	8000.00		8000.00	0.00	2.40%、 3.00%	144.00	8144.00	
合计			80000.00			25768.17	105768.17	

### 5.2.3 偿债计划

本项目债务资金合计为 440000.00 万元，其中专项债券资金为 360000.00 万元，占债务资金的 81.82%；银行贷款资金为 80000.00 万元，占债务资金的 18.18%。

按照拟定的资金筹措方案，计划分三年发行 360000.00 万元专项债券。2024 年 7 月已发行 40000.00 万元，发债利率为 2.54%，发债年限 20 年；2025 年 1 月已发行 48000.00 万元，发债利率为 2.01%，发债年限 20 年；2025 年后续计划发行 52000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年；2026 年计划发行 220000.00 万元，发债利率按 3.50% 计算，发债年限 20 年（实际利率以最终发行成功的利率为准）。利息每半年支付一次，到期后一次性偿还本金。专项债券发行费率假定为发行额度的 1%。

按照拟定的资金筹措方案，计划两年银行贷款融资 80000.00 万元。2024 年已通过银行贷款融资 41517.00 万元，贷款利率为 2.40%，贷款期限 20 年；2026 年计划融资 38483.00 万元，贷款利率 3.00%，贷款期限 20 年。每半年付息一次，按照约定还本。

## 偿债计划表

单位：万元

年份	期初本金金额	本期新增本金	当期偿还本金	期末本金金额	融资利率	应付利息	发行费用	偿债金额合计	备注
2024 年	0.00	81517.00		81517.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	498.20	40.00	538.20	
2025 年	81517.00	100000.00		181517.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	3404.81	100.00	3504.81	
2026 年	181517.00	258483.00		440000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	9224.46	220.00	9444.46	
2027 年	440000.00		4000.00	436000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13603.70		17603.70	
2028 年	436000.00		4000.00	432000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13507.70		17507.70	
2029 年	432000.00		4000.00	428000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13411.70		17411.70	
2030 年	428000.00		4000.00	424000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13315.70		17315.70	
2031 年	424000.00		4000.00	420000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13219.70		17219.70	
2032 年	420000.00		4000.00	416000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13123.70		17123.70	

2033 年	416000.00		4000.00	412000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	13027.70		17027.70	
2034 年	412000.00		4000.00	408000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12931.70		16931.70	
2035 年	408000.00		4000.00	404000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12835.70		16835.70	
2036 年	404000.00		4000.00	400000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12739.70		16739.70	
2037 年	400000.00		4000.00	396000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12643.70		16643.70	
2038 年	396000.00		4000.00	392000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12532.80		16532.80	
2039 年	392000.00		4000.00	388000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12412.80		16412.80	
2040 年	388000.00		4000.00	384000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12292.80		16292.80	
2041 年	384000.00		4000.00	380000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12172.80		16172.80	
2042 年	380000.00		4000.00	376000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	12052.80		16052.80	
2043 年	376000.00		4000.00	372000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	11932.80		15932.80	
2044 年	372000.00		44000.00	328000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	11812.80		55812.80	

2045 年	328000.00		108000.00	220000.00	2.54%、2.01%、3.50%、 2.40%、3.00%	9236.40		117236.40	
2046 年	220000.00		220000.00	0.00	2.54%、2.01%、3.50%	3850.00		223850.00	
合计			440000.00			255784.17	360.00	696144.17	

#### 5.2.4 总体债务还本付息情况

列示专项债券和市场化融资应付本金和利息总额。

项目	金额（万元）
专项债券本金总额	360000.00
专项债券利息总额	230016.00
专项债券本息总额	590016.00
市场化融资本金总额	80000.00
市场化融资利息总额	25768.17
市场化融资本息总额	105768.17
总债务本金	440000.00
总债务利息	255784.17
总债务本息	695784.17

### (三) 偿债指标计算

5 个偿债指标的计算公式和计算过程如下：

$$1. \text{总 投 资 收 益 率} = \text{项 目 可 偿 债 收 益} / \text{总 投 资} \\ = 920433.55 / 552900.00 = 1.66$$

$$2. \text{总 债 务 本 息 保 障 倍 数} = \text{项 目 可 偿 债 收 益} / \text{总 债 务 融 资 本 息} \\ = 920433.55 / 695784.17 = 1.32$$

$$3. \text{总 债 务 本 金 保 障 倍 数} = \text{项 目 可 偿 债 收 益} / \text{总 债 务 融 资 本 金} \\ = 920433.55 / 440000.00 = 2.09$$

$$4. \text{专 项 债 券 本 息 保 障 倍 数} = \text{项 目 可 偿 债 收 益} / \text{专 项 债 券 本 息} \\ = 920433.55 / 590016.00 = 1.56$$

$$5. \text{专 项 债 券 本 金 保 障 倍 数} = \text{项 目 可 偿 债 收 益} / \text{专 项 债 券 本 金} \\ = 920433.55 / 360000.00 = 2.56$$

#### （四）资金测算平衡情况

##### 5.4.1 现金流收益测算

项目在计算期内（2024 年至 2046 年）现金流入为 1689748.72 万元，其中，资本金流入为 112900.00 万元，债务资金流入为 440000.00 万元（专项债券资金流入 360000.00 万元，市场化融资流入 80000.00 万元），项目收入流入为 1136848.72 万元（政府性基金收入流入为 200000.00 万元，专项收入流入为 936848.72 万元）。

项目在计算期内（2024 年至 2046 年）现金流出为 1451971.87 万元，其中，建设期静态投资流出为 539772.53 万元，运营成本支出为 62059.03 万元，相关税费为 154356.14 万元，债务还本付息为 695784.17 万元（专项债券还本付息为 590016.00 万元，市场化融资还本付息为 105768.17 万元）。

项目在计算期内（2024 年至 2046 年）净现金流量为 237776.85 万元，期末累计现金结存额为 237776.85 万元。具体详见《项目现金流量表》。



项目现金流量表

单位：万元

序号	年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一	现金流入	90358.20	113504.81	349036.99	30873.71	34998.52	40979.51	43145.05	45206.03	51206.03	53368.71	53368.71	55641.00
1	资本金流入	8841.20	13504.81	90553.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	财政统筹资金流入	8841.20	13504.81	90553.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	用于资本金的专项债券资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	债务资金流入	81517.00	100000.00	258483.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1	专项债券资金流入	40000.00	100000.00	220000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	市场化融资流入	41517.00	0.00	38483.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	项目收入流入	0.00	0.00	0.00	30873.71	34998.52	40979.51	43145.05	45206.03	51206.03	53368.71	53368.71	55641.00
3.1	政府性基金收入流入	0.00	0.00	0.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	2000.00	8000.00	8000.00	8000.00	8000.00

3.2	专项收入流入	0.00	0.00	0.00	28873.71	32998.52	38979.51	41145.05	43206.03	43206.03	45368.71	45368.71	47641.00
小计	现金流入总额	90358.20	113504.81	349036.99	30873.71	34998.52	40979.51	43145.05	45206.03	51206.03	53368.71	53368.71	55641.00
二	现金流出	90358.20	113504.81	349036.99	22960.37	23392.12	24077.11	24258.17	24880.41	24808.41	25497.79	25425.79	26153.35
1	建设期静态投资流出	89860.00	110100.00	339812.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	运营成本支出	0.00	0.00	0.00	2528.65	2652.40	2847.58	2912.54	2990.82	2990.82	3073.20	3073.20	3159.57
3	相关税费	0.00	0.00	0.00	2828.02	3232.02	3817.83	4029.93	4669.89	4693.89	5396.89	5420.89	6158.08
4	债务还本付息	498.20	3404.81	9224.46	17603.70	17507.70	17411.70	17315.70	17219.70	17123.70	17027.70	16931.70	16835.70
4.1	专项债券还本付息	0.00	2408.40	7650.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80
4.1.1	专项债券还本	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.1.2	专项债券利息	0.00	2408.40	7650.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80
4.2	市场化融资还本付息	498.20	996.41	1573.66	6102.90	6006.90	5910.90	5814.90	5718.90	5622.90	5526.90	5430.90	5334.90
4.2.1	市场化融资还本	0.00	0.00	0.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00
4.2.2	市场化融资付息	498.20	996.41	1573.66	2102.90	2006.90	1910.90	1814.90	1718.90	1622.90	1526.90	1430.90	1334.90

小计	现金流出总额	90358.20	113504.81	349036.99	22960.37	23392.12	24077.11	24258.17	24880.41	24808.41	25497.79	25425.79	26153.35
三	现金净流量	0.00	0.00	0.00	7913.34	11606.40	16902.40	18886.88	20325.62	26397.62	27870.92	27942.92	29487.65
1	当年现金净流入	0.00	0.00	0.00	7913.34	11606.40	16902.40	18886.88	20325.62	26397.62	27870.92	27942.92	29487.65
2	期末累计现金结存 额	0.00	0.00	0.00	7913.34	19519.74	36422.14	55309.02	75634.64	102032.26	129903.18	157846.10	187333.75

接下表

## 项目现金流量表

单位：万元

序号	年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
一	现金流入	55641.00	62023.47	62023.47	64523.85	64523.85	67149.37	73149.37	75907.95	75907.95	78807.44	48403.73	1689748.72
1	资本金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112900.00
1.1	财政统筹资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112900.00
1.2	其他来源（含单位或社会资本方自有资金等）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	用于资本金的专项债券资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	债务资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	440000.00
2.1	专项债券资金流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	360000.00
2.2	市场化融资流入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80000.00
3	项目收入流入	55641.00	62023.47	62023.47	64523.85	64523.85	67149.37	73149.37	75907.95	75907.95	78807.44	48403.73	1136848.72
3.1	政府性基金收入流入	8000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	18000.00	200000.00

3.2	专项收入流入	47641.00	50023.47	50023.47	52523.85	52523.85	55149.37	55149.37	57907.95	57907.95	60807.44	30403.73	936848.72
小计	现金流入总额	55641.00	62023.47	62023.47	64523.85	64523.85	67149.37	73149.37	75907.95	75907.95	78807.44	48403.73	1689748.72
<b>二</b>	<b>现金流出</b>	<b>26081.35</b>	<b>26848.12</b>	<b>26764.95</b>	<b>27554.77</b>	<b>30771.87</b>	<b>32022.94</b>	<b>31932.94</b>	<b>33003.38</b>	<b>72913.38</b>	<b>136200.52</b>	<b>233524.13</b>	<b>1451971.87</b>
1	建设期静态投资流出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	539772.53
2	运营成本支出	3159.57	3250.29	3250.29	3345.26	3345.26	3445.02	3445.02	3549.83	3549.83	3659.91	1829.97	62059.03
3	相关税费	6182.08	6954.13	6981.86	7796.71	11133.81	12405.12	12435.12	13520.75	13550.75	15304.21	7844.16	154356.14
4	债务还本付息	16739.70	16643.70	16532.80	16412.80	16292.80	16172.80	16052.80	15932.80	55812.80	117236.40	223850.00	695784.17
4.1	专项债券还本付息	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	51500.80	109092.40	223850.00	590016.00
4.1.1	专项债券还本	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40000.00	100000.00	220000.00	360000.00
4.1.2	专项债券利息	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	11500.80	9092.40	3850.00	230016.00
4.2	市场化融资还本付息	5238.90	5142.90	5032.00	4912.00	4792.00	4672.00	4552.00	4432.00	4312.00	8144.00	0.00	105768.17
4.2.1	市场化融资还本	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	4000.00	8000.00	0.00	80000.00
4.2.2	市场化融资付息	1238.90	1142.90	1032.00	912.00	792.00	672.00	552.00	432.00	312.00	144.00	0.00	25768.17

小计	现金流出总额	26081.35	26848.12	26764.95	27554.77	30771.87	32022.94	31932.94	33003.38	72913.38	136200.52	233524.13	1451971.87
三	现金净流量	29559.65	35175.35	35258.52	36969.08	33751.98	35126.43	41216.43	42904.57	2994.57	-57393.08	-185120.40	237776.85
1	当年现金净流入	29559.65	35175.35	35258.52	36969.08	33751.98	35126.43	41216.43	42904.57	2994.57	-57393.08	-185120.40	237776.85
2	期末累计现金结存 额	216893.40	252068.75	287327.27	324296.35	358048.33	393174.76	434391.19	477295.76	480290.33	422897.25	237776.85	237776.85

#### 5.4.2 资金测算平衡情况

项目在计算期内(2024年至2046年)总收益为920433.55万元,总还本付息和为695784.17万元,总覆盖本息倍数为1.32倍。其中可用于偿还债券的收益为793227.34万元,偿还债券的本息和为590016.00万元,测算债券覆盖本息倍数为1.34倍。可用于偿还贷款的收益为127206.21万元,偿还贷款的本息和为105768.17万元,测算贷款覆盖本息倍数为1.20倍。具体详见下表、资金平衡测算表。

资金平衡测算表

单位：万元

年份	运营收入	政府补贴收入	项目运营成本	相关税费	项目收益	项目收益（用于偿还债券）	项目收益（用于偿还贷款）	专项债还本付息	银行贷款还本付息	总覆盖倍数	专项债券覆盖倍数	银行贷款覆盖倍数
2024 年								0.00	498.20	1.32	1.34	1.20
2025 年								2408.40	996.41			
2026 年								7650.80	1573.66			
2027 年	28873.71	2000.00	2528.65	2828.02	25517.04	21241.64	4275.40	11500.80	6102.90			
2028 年	32998.52	2000.00	2652.40	3232.02	29114.10	24184.76	4929.34	11500.80	6006.90			
2029 年	38979.51	2000.00	2847.58	3817.83	34314.10	28439.40	5874.70	11500.80	5910.90			
2030 年	41145.05	2000.00	2912.54	4029.93	36202.58	29984.55	6218.03	11500.80	5814.90			
2031 年	43206.03	2000.00	2990.82	4669.89	37545.32	31083.18	6462.14	11500.80	5718.90			
2032 年	43206.03	8000.00	2990.82	4693.89	43521.32	37063.54	6457.78	11500.80	5622.90			
2033 年	45368.71	8000.00	3073.20	5396.89	44898.62	38190.45	6708.17	11500.80	5526.90			
2034 年	45368.71	8000.00	3073.20	5420.89	44874.62	38170.82	6703.80	11500.80	5430.90			



2035 年	47641.00	8000.00	3159.57	6158.08	46323.35	39356.17	6967.18	11500.80	5334.90			
2036 年	47641.00	8000.00	3159.57	6182.08	46299.35	39336.53	6962.82	11500.80	5238.90			
2037 年	50023.47	12000.00	3250.29	6954.13	51819.05	44579.94	7239.11	11500.80	5142.90			
2038 年	50023.47	12000.00	3250.29	6981.86	51791.32	44557.25	7234.07	11500.80	5032.00			
2039 年	52523.85	12000.00	3345.26	7796.71	53381.88	45858.65	7523.23	11500.80	4912.00			
2040 年	52523.85	12000.00	3345.26	11133.81	50044.78	43128.24	6916.54	11500.80	4792.00			
2041 年	55149.37	12000.00	3445.02	12405.12	51299.23	44154.62	7144.61	11500.80	4672.00			
2042 年	55149.37	18000.00	3445.02	12435.12	57269.23	50130.07	7139.16	11500.80	4552.00			
2043 年	57907.95	18000.00	3549.83	13520.75	58837.37	51413.13	7424.24	11500.80	4432.00			
2044 年	57907.95	18000.00	3549.83	13550.75	58807.37	51388.59	7418.78	51500.80	4312.00			
2045 年	60807.44	18000.00	3659.91	15304.21	59843.32	52236.21	7607.11	109092.40	8144.00			
2046 年	30403.73	18000.00	1829.97	7844.16	38729.60	38729.60	0.00	223850.00	0.00			
合计	936848.72	200000.00	62059.03	154356.14	920433.55	793227.34	127206.21	590016.00	105768.17			

备注：专项债券覆盖倍数=项目收益（用于偿还债券）/专项债还本付息；银行贷款覆盖倍数=项目收益（用于偿还贷款）/银行贷款还本付息。

5.4.3 压力测试

(1) 项目总债务

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）经营净收益=经营收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费=936848.72-62059.03-154356.14=720433.55 万元。

考虑到经营净收益变动因素，分析债券覆盖本息倍数如下表《项目总债务本息偿还能力评估表》：

项目总债务本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益	648390.20	684411.87	720433.55
偿债资金合计	848390.20	884411.87	920433.55
债券还本付息额	695784.17	695784.17	695784.17
债券本息覆盖率	1.22	1.27	1.32

以上考虑了经营净收益从-10.00%到 0.00%的变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数范围为 1.22 到 1.32。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。

(2) 专项债券

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）经营净收益=营业收入（用于偿还债券）-项目运营成本（用于偿还债券）-占用项目偿债收益的相关税费（用于偿还债券）  
=772057.00-51109.39-127720.27=593227.34 万元。

考虑到经营净收益变动因素，分析债券覆盖本息倍数如下表《项目债券本息偿还能力评估表》：

项目债券本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益（用于偿还债券）	533904.61	563565.97	593227.34
偿债资金合计（用于偿还债券）	733904.61	763565.97	793227.34
债券还本付息额	590016.00	590016.00	590016.00
债券本息覆盖率	1.24	1.29	1.34

以上考虑了经营净收益（用于偿还债券）从-10.00%到 0.00%的变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数范围为 1.24 到 1.34。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。

### (3) 市场化融资

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）经营净收益=营业收入（用于偿还贷款）-项目运营成本（用于偿还贷款）-占用项目偿债收益的相关税费（用于偿还贷款）=164791.72-10949.64-26635.87=127206.21 万元。

考虑到经营净收益变动因素，分析银行贷款覆盖本息倍数如下表《项目贷款本息偿还能力评估表》：

项目贷款本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益（用于偿还贷款）	114485.59	120845.90	127206.21
偿债资金合计（用于偿还贷款）	114485.59	120845.90	127206.21
银行贷款还本付息	105768.17	105768.17	105768.17
债券本息覆盖率	1.08	1.14	1.20

以上考虑了经营净收益（用于偿还贷款）从-10.00%到 0.00%的变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数范围为 1.08 到 1.20。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。

## 六、风险管理方案

本次拟申请专项债券的合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目投资规模较大，工程的投资主要依靠资本金、专项债和市场化融资，资金的归还主要依靠项目自身预期收益来解决，因此存在一定的风险。

在项目全生命周期内充分识别影响项目收益和融资平衡结果的各种风险，揭示风险来源，判别风险程度，提出规避对策，降低风险损失。达到整体项目风险最小化的目标。

### （一）风险评估情况

#### 6.1.1 项目施工进度或正常运营的风险评估

##### 1. 自然环境和施工条件

风险识别：自然环境和施工条件风险主要是指恶劣的自然条件，恶劣的气候和环境，恶劣的现场条件以及不利的地理环境等。项目存在因自然环境和施工条件的因素而形成的风险，如地震，风暴，异常恶劣的雨、雪、冰冻天气等；未能预测到的特殊地质条件，如泥石流、河塘、流沙、泉眼等；恶劣的施工现场条件或考古文物保护等都会造成工期的拖延和财产的损失。

##### 2. 来源于政府方的风险

风险识别：来源于政府方的风险主要是政府方作为项目管理的甲方，立项手续不完备、土地指标不明确、招标程序不合规、设计变更频繁、资金来源不落实、监管不到位、验收不及时等。

### 3. 来源于施工方的风险因素

风险识别：施工方的风险因素主要由施工技术不当、管理方案不完善导致。管理者及工程人员的水平和工作态度的影响；施工管理不善、发包方、承包方、监理方不形成高效的合作机制；建筑原材料、成品、半成品质量的影响；施工所采用的技术方案、工艺流程、管理组织措施的影响。

### 4. 来源于设计单位的风险因素

风险识别：设计风险主要体现在设计质量、设计变更两个方面。设计质量风险，因设计单位水平不足，导致项目设计不合理，技术方案表达不充分，质量达不到国家相关规范标准要求，或评审、验证不够充分，导致设计缺陷；设计变更会影响施工安排，会导致施工进度延误，造成承包人工期推延和经济损失。

### 5. 来源于供应商的风险因素

风险识别：来源于供应商的风险因素包括选择供应商不当，供应商自担风险的能力较低，劳动力市场、材料市场、设备市场等，这些市场价格的变化，特别是价格的上涨。造成供应商违约，不能按质按量按期完成分包工程，从而影响整个工程的进度或发生经济损失。

### 6. 资金落实情况

资金风险包括资金不到位，资金被建设单位截留或者挪用，承包商把资金挪为他用等。项目建设所需要的资金，除了资本金外，主要来源于发行债券和银行贷款。一旦国家经济形势发生变化，产业政策、债券发行政策和银行贷款政策进行调整，都可能给本项目的资金筹措

带来风险。资金一旦落实不到位，将直接影响工程进度。

## 7. 工程事故

风险识别：工程事故风险主要存在于施工过程中，施工中人的不安全行为、物的不安全状态、作业环境的不安全因素和管理缺陷是项目发生工程事故的主要原因，必须采取有针对性的控制措施。

### 6.1.2 项目收益的风险评估

#### 1. 经营风险

风险识别：经营风险是指生产经营的不确定性带来的风险。若项目投入运营后的经营收入和政府补贴收入未能达到预测值，将影响项目整体收益，对债务还本付息产生影响。

#### 2. 市场风险

风险识别：在债务存续期内，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一定影响，进而影响项目投资收益的平衡。

#### 3. 财务风险

风险识别：由于项目建设周期相对较长，如果在项目建设过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目建设进度，以及项目建设期内债务的利息兑付，因此面临一定财务风险。

#### 4. 资金管理风险

风险识别：项目资金流入包括财政统筹、专项债券资金、银行贷

款资金及项目收入（政府性基金收入和其他经营性专项收入），项目资金流出包括项目投资支出、经营成本支出和偿债本息支出（债券本息偿付和银行贷款本息偿付），项目的资金管理难度大。

### 6.1.3 项目融资平衡结果的风险评估

#### 1. 投资测算不准确风险

风险识别：投资测算不准确风险是指在项目收益测算时，基于目前的假设，测算结果可能与实际结果存在一定的差距；此外，测算可能含有不可避免的人为误差。因此，投资测算不准确会影响到项目整体的收益、成本，对债务还本付息造成影响。

#### 2. 利率波动风险

风险识别：利率波动风险是指因利率变动，导致付息资产（贷款和债券）而承担价值波动的风险。由于在本项目中，专项债券和银行贷款为固定利率。若未来市场利率下降，政府的融资成本相较于当时的市场利率水平则偏高，对其产生不利影响。

#### 3. 存续债券置换不畅风险

风险识别：存续债券置换不畅风险，因债券置换有助于推动我国地方政府债务管理体制变革，有效化解地方政府存量债务风险，减轻地方政府的偿债压力，降低债务成本。债券置换过程中，可能存在操作性的风险，债权人、债务人等利益相关方不能达成一致共识，造成置换不畅的后果。



## （二）风险控制措施

### 6.2.1 项目施工进度或正常运营的风险控制措施

#### 1. 自然环境和施工条件

风险控制措施：由自然环境和施工条件造成的风险最好的控制措施是通过购买保险等方式进行风险转移，风险转移是向保险公司投保，将项目部分风险损失转移给保险公司承担，本项目在建设期按照国家规定强制购买工程一切险，本项目保险费已按规定计入项目总投资其它建设费用类，另针对地质条件政府及勘察设计单位应加强项目前期勘察论证。

#### 2. 来源于政府方的风险

风险控制措施：政府方，尤其是项目实施主体，应做好项目前期立项手续，本项目前期立项手续已完备，不存在立项手续不完备风险，项目建设单位合法合规选择施工实施主体，择优选择设计单位，并聘请工程监理公司，代表政府加强对项目实施过程的监督管理，合理统筹项目资金，及时根据已完工程量拨付资金，隐蔽工程、关键部位专人现场参与验收，当施工单位提交竣工验收申请报告时，及时组织专业的团队组织竣工验收，确保项目尽早投入使用，进入运营期。

#### 3. 来源于施工方的风险因素

风险控制措施：在招标和工程实施中应确保相关人员的素质和水平，特别是设计负责人和专业负责人、总监理工程师、施工项目经理、业主代表及各类管理人员，正式施工之前各方主体做好充分的交底。对建筑原材料（如水泥、砂石、钢材，机械设备、电线电缆、管材以

及其它成品、半成品等），必须严格从招标、签定合同、出厂合格证、进场检测、现场保管、安装调试、工程验收等各个环节把好关，杜绝不合格产品和材料用于工程建设，另要求设计方、施工单位做好项目交底。

#### 4. 来源于设计单位的风险因素

风险控制措施：应拟订规划设计大纲，明确设计质量标准。在设计阶段，设计单位应充分了解项目情况、仔细勘察因地制宜进行设计，阶段设计完成后，应进行全面审核，内容包括计划投资、方案比选、文件规范、结构安全、工艺先进性、技术合理性、施工可行性。提交施工图后及时报送进行施工图审查、设计交底和图纸会审。施工中派驻设计代表，明确责任到位，参加防线、验槽、隐蔽工程验收、单项和总体工程验收等，负责现场解决设计技术问题。对设计变更，尽量提前实现，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，特别是对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算账后变更的办法解决，使工程造价得到有效控制，同时保证施工进度。

#### 5. 来源于供应商的风险因素

风险控制措施：项目在选择供应商时，应选择信誉好、实力强、自担风险能力较高的供应商，或设置合理的调价机制，对价格上涨情况进行一定的调价约定，降低供应商违约风险。同时可以通过收取履约保证金的方式，降低违约风险。

#### 6. 资金落实情况

针对资金风险，首先是加强项目管理，按计划完工；二是加强财

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；三是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；四是合理制定债贷组合的参与标准，严格评估银行自身放贷能力，尤其是部分信贷资金紧张、资金来源渠道单一的地方银行需更加谨慎，避免银行自身信用风险向地方政府传导。

建设单位要抓好资金这一关键点，保证工程款按时足额到位；对每一笔工程款支出严格审核，防止在项目实施过程中资金超出预算，在项目建设前期进行科学分析，对影响造价较大的因素重点分析把控。

## 7. 工程事故

风险控制措施：工程事故问题是建设工程项目的核心问题，存在较大风险。在项目前期招标过程中，选定设计、监理、施工、设备材料供应商时，应把安全和防止质量事故作为重要因素考虑。在审查相关单位设计文件、监理实施细则、施工组织设计、设备招标文件以及签合同时都应给予足够重视。项目建设期间，必须在安全危险源识别、评估基础上，编制施工组织设计和施工方案，制定安全技术措施和施工现场临时用电方案；对危险性较大的分部分项工程，编制专项安全施工方案。应派驻经验丰富的甲方代表加强该方面工作，遇到质量、安全隐患及时提出整改要求。

## 6.2.2 项目收益的风险控制措施

### 1. 经营风险

风险控制措施：要求项目管理单位密切关注经营收入情况，保证债务还本付息资金。因项目取得的专项收入暂时难以实现，不能偿还到期债券本金时，可在债务限额内发行债券或进行市场化融资周转偿还，项目收入实现后予以归还。

## 2. 市场风险

风险控制措施：要求项目单位合理安排债务金额和债务期限，做好债务的期限配比、还款计划和资金准备。密切关注宏观经济市场，充分与市场机构沟通，选择合适的发行窗口，降低财务成本，保证项目收益与融资平衡。

## 3. 财务风险

风险控制措施：项目可行性研究报告编制过程中，在测算项目总投资时已考虑相关风险。同时，在项目建设过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。

## 4. 资金管理风险

风险控制措施：国发〔2014〕43号文中提到“明确划清政府与企业界限，政府债务只能通过政府及其部门举借”，厅字〔2019〕33号文也提到省级政府对专项债券依法承担全部偿还责任，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。“债贷组合”项目中，两类债务性资金的偿债主体不同，项目获取收益后需进行分账管理。对应用于偿还专项债券的专项收入及时足额缴入于银行开立监管账户，确保专项债券还本付息资金安全；对可用于偿还银行贷款本息的专项收入于银行开立监管账户，及时足额归集至监管账户，保障银行贷款本息到

期偿付。

### 6.2.3 项目融资平衡结果的风险控制措施

#### 1. 投资测算不准确风险

风险控制措施：对测算中的基本假设进行合理性评估，应当符合经济社会发展的现实情况，并进行压力测试；对投资测算的部分由专业的会计师事务所进行复核，尽可能的减小人为误差到可控范围。

#### 2. 利率波动风险

风险控制措施：可约定提前还债，降低利率波动带来融资成本变高的风险；若市场利率降低，可通过债券置换对冲利率风险。

#### 3. 存续债券置换不畅风险

风险控制措施：不可一味用行政措施来规避操作风险，关键在于有效提高法制化程度和水平。

### （三）敏感性分析

#### （1）项目总债务

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）经营净收益=营业收入-项目运营成本-占用项目偿债收益的相关税费=936848.72-62059.03-154356.14=720433.55 万元。

考虑到经营净收益变动因素，分析债券覆盖本息倍数如下表《项目总债务本息偿还能力评估表》：

项目总债务本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益	648390.20	684411.87	720433.55
偿债资金合计	848390.20	884411.87	920433.55
债券还本付息额	695784.17	695784.17	695784.17
债券本息覆盖率	1.22	1.27	1.32

以上考虑了经营净收益从-10.00%到 0.00%的变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数范围为 1.22 到 1.32。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。

(2) 专项债券

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）经营净收益=营业收入（用于偿还债券）-项目运营成本（用于偿还债券）-占用项目偿债收益的相关税费（用于偿还债券）  
=772057.00-51109.39-127720.27=593227.34 万元。

考虑到经营净收益变动因素，分析债券覆盖本息倍数如下表《项目债券本息偿还能力评估表》：

项目债券本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益（用于偿还债券）	533904.61	563565.97	593227.34
偿债资金合计（用于偿还债券）	733904.61	763565.97	793227.34
债券还本付息额	590016.00	590016.00	590016.00
债券本息覆盖率	1.24	1.29	1.34

以上考虑了经营净收益（用于偿还债券）从-10.00%到 0.00%的变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数范围为 1.24 到 1.34。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。

### (3) 市场化融资

经计算，项目在计算期内（2024 年至 2046 年）经营净收益=营业收入（用于偿还贷款）-项目运营成本（用于偿还贷款）-占用项目偿债收益的相关税费（用于偿还贷款）=164791.72-10949.64-26635.87=127206.21 万元。

考虑到经营净收益变动因素，分析银行贷款覆盖本息倍数如下表《项目贷款本息偿还能力评估表》：

项目贷款本息偿还能力评估表

单位：万元

敏感性分析	敏感性变化比率		
	-10%	-5%	0%
经营净收益（用于偿还贷款）	114485.59	120845.90	127206.21
偿债资金合计（用于偿还贷款）	114485.59	120845.90	127206.21
银行贷款还本付息	105768.17	105768.17	105768.17
债券本息覆盖率	1.08	1.14	1.20

以上考虑了经营净收益（用于偿还贷款）从-10.00%到 0.00%的变动，可用于还本付息的覆盖本息倍数范围为 1.08 到 1.20。从这个角度看，本项目能够实现收益和融资自求平衡，不能还本付息的风险较小。



## 七、还款保障措施

### （一）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财政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。市县级财政部门若未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金，省级财政部门可以采取适当方式扣回。

### （二）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实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预〔2015〕225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求

市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。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县政府。本项目资金拟在安徽省政府政府批准的限额范围内发行。

## ②有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管

《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2016年10月27日印发的《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。2020年11月24日管委会主任办公会审议通过了《合肥经济技术开发区政府性债务风险应急处置预算》（合经区管办〔2020〕25号），具体详见附件。

### **（三）项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息**

本项目为组合使用专项债券和市场化融资的项目，项目收入实行分账管理。债务存续期间，收取的经营收入等优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息，剩余的经营收入用于偿还本项目市场化融资资金的还本付息。经测算，本项目建设完成后，债务存续期内预计可实现收入扣除项目总成本后，本项目可用于资金平衡的项目净利润，足够覆盖本项目债券资金的还本付息和市场化融资的还本付息，实现偿债来源与融资自求平衡。

### **（四）落实政府债务预算管理**

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。

### **（五）债务资金使用管理制度及绩效评价机制**

合肥市人民政府、合肥市财政局、合肥经济技术开发区管理委员会、合肥经济技术开发区财政局、合肥经济技术开发区投资促进局和合肥新桥智新投资发展有限公司建立起完善的债务资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债务资金使用监管，组织开展新增债务资

金绩效评价工作，确保债务资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。

## 八、资金管理方案

合肥市人民政府，合肥市财政局，经开区财政局，项目单位建立起完善的专项债券资金及市场配套融资使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金及市场配套融资使用监管，组织新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，保障投资者合法权益。2019年，合肥市人民政府办公室印发了《合肥市市本级财政专项资金管理办法》，2020年，合肥经开区管委会印发了《合肥经济技术开发区政府性债务管理办法的通知》，为规范地方政府专项债券资金及市场配套融资管理，提高资金使用效益，特制定以下管理方案。

### （一）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及银行贷款本金和利息，实现项目收益和融资自求平衡。

（2）募集资金由本级项目主管部门专项用于合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目，严禁用于合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目以外的项目，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主要建设标准生产厂房、公用动力系统、配套用房及相关基础设施配套设施，总用地面积约1370亩，规划总建筑面积660469.56平方

米。

②经财政部门批准的与合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目有关的其他支出。

## **(二) 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。

组合使用专项债券和市场化融资的项目，项目收入实行分账管理。确保专项债券和市场化融资还本付息资金独立安全，互不干扰。省级政府对专项债券依法承担全部偿还责任，项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任。“债贷组合”项目中，两类债务性资金的偿债主体不同，项目获取收益后需进行分账管理。对应用于偿还专项债券的专项收入及时足额归集至专户，确保专项债券还本付息资金安全；对可用于偿还银行贷款本息的专项收入于银行开立监管账户，及时足额归集至监管账户，保障银行贷款本息到期偿付。严禁项目单位以任何方式新增隐性债务。

本项目市场化融资通过银行贷款进行市场化融资，根据进度及时拨付，并按期还本付息。

## **(三) 流出管理**

本项目资金流出主要为项目投资支出、经营成本支出和偿债本息

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，并抄送财政局、发改委，经财政局、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。由市财政向省财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

关于银行贷款本息偿付，由项目单位准备需要到期支付的银行贷款本息，及时足额归集至银行监管账户。

#### **（四）额度管理**

（1）合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目专项债券募集资金额度应当在省政府批准的部分地区专项债务限额内安排，按照市人民政府批准的合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目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。

## (五) 年度计划

(1) 合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目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、财政部门审核。

(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务委员会审查批准后实施。

(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、合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目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计划。



## **(六) 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) 合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目取得的收入，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) 组合使用项目收益专项债券和合规的市场化融资的项目，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。

## **(七) 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合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目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。

## (八) 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。

## **(九) 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和利息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。

## **(十) 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。

## **(十一) 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。

## 九、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，合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅网站及中国债券信息网－中央结算公司官方网站（<http://www.chinabond.com.cn/>）详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

### 1. 债券发行日五个工作日之前披露

（1）“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”基本信息。

（2）“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”募集说明书。

（3）“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”信用评级报告和跟踪评级安排。

（4）“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”发行兑付相关制度办法。

### 2. 债券发行结束当日披露

“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”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**

“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”付息公告。

### **4. 每期债券兑付日五个工作日之前披露**

“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”还本付息公告。

### **5. 每期债券存续期内定期披露内容**

(1) 安徽省最近年度及最新季度经济、财政及债务情况说明。

(2) 合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目施工/运营最新情况说明。

(3) “合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”跟踪评级报告。

(4) “合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”资金使用情况说明。

### **6. 每期债券存续期内随时披露内容**

可能影响到“合肥经开区新桥智能制造产业园及基础设施配套项目收益与融资自求平衡专项债券”按期足额兑付的重大事项随时披露。