

许昌市财政局

许昌市财政局关于 2025 年第一批政府债券项目重大事项变更情况的公告

根据《财政部关于印发〈地方政府债务信息公开办法（试行）〉的通知》（财预〔2018〕209号）和《河南省财政厅关于印发〈河南省政府债券项目重大事项变更操作指引〉的通知》（豫财债〔2023〕35号）等有关规定，现对许昌市部分政府债券项目重大事项进行变更。变更项目信息如下（详见附件）。

特此公告。

附件：1. 2025 年第一批政府债券项目重大事项变更情况表

2. 重大事项变更专项债券项目实施方案、财务评价报告、法律意见书



许昌市边缘云计算中心项目 实施方案



日期：二〇二五年三月



目 录

第一章 项目概况	1
1.1 项目名称	1
1.2 项目参与单位	1
1.3 项目性质	1
1.4 建设地点	2
1.5 建设规模及内容	2
1.6 建设期	2
1.7 总投资及资金筹措	4
1.8 项目手续	5
1.9 债券资金使用合规性	5
1.10 项目资金保障措施	6
1.11 主管部门责任	6
1.12 项目主体及运作模式	6
第二章 项目社会经济效益	8
2.1 项目的提出	8
2.2 政策背景	8
2.3 社会效益	8
2.4 经济效益	8
2.5 项目公益性	9
第三章 项目投资估算	10
3.1 估算范围	10
3.2 估算说明	10
3.3 投资估算表	10
第四章 项目专项债券融资方案	13
4.1 编制依据	13
4.2 债券使用计划及期限	13
4.3 债券信息披露	15
4.4 投资者保护措施	15
第五章 项目收益与融资自求平衡分析	17
5.1 应付债券本息情况	17

5.2 经营现金流分析	21
5.3 项目本息覆盖倍数	59
5.4 总体评价结果	59
第六章 风险分析	62
6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施	62
6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施	62
6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施	63
第七章 事前绩效评估	64
7.1 事前绩效评估方法	64
7.2 事前绩效评估内容	64
7.3 事前绩效评估结论	64
附件一	66

第一章 项目概况

1.1 项目名称

许昌市边缘云计算中心项目（以下简称“本项目”或“项目”）。

1.2 项目参与单位

1.主管部门

本项目主管部门为许昌市政务服务和大数据管理局。

2.项目单位

本项目专项债券申请单位为许昌市市投数字经济产业集团有限公司。

表 1-1 项目单位基本信息一览表

名称	许昌市市投数字经济产业集团有限公司		
法定代表人	穆勤学	成立日期	2021-09-07
注册资本	10,000.00 万人民币	营业期限	2021-09-07 至无固定期限
统一社会信用代码	91411000MA9K5WPR6T		
注册地址	河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼		
经营范围	信息系统集成服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务；计算机及通讯设备租赁；信息技术咨询服务；大数据服务；半导体器件专用设备制造；电子专用设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；工业控制计算机及系统制造；通信设备制造；互联网设备制造；移动终端设备制造；集成电路制造；企业管理。		
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
股东及持股比例	许昌市投资集团有限公司持股 100.00%；股权关系穿透后许昌市财政局持股 100.00%		

项目单位不是市场化转型尚未完成、存量隐性债务尚未化解完毕的融资平台公司，系依法设立并有效存续的全资国企，具备作为本项目申请政府专项债券资金的主体资格。

1.3 项目性质

本项目为 有一定收益的公益性项目，不属于专项债券资金投向领域禁止类清单，符合《地方政府债券发行管理办法》（财库〔2020〕43 号）关于“专项债券是为有一定收益的公益性项目发行，以公益性项目对应的政府性基金收入或专项收入作为还本付息资金来源的政府债券”的要求，具备专项债券发行公益性要

求。

1.4 建设地点

本项目建设地址位于建安大道以北，文德街以南，兴业路以东，德星路以西范围内。

1.5 建设规模及内容

建设规模主要为以下内容：

（1）主体建筑部分

1 栋装配式模块化集装箱建筑，为分体集装箱式计算中心，主要包括数据中心、网络中心、展示中心、UPS 电源室、运维及办公用房等。总建筑面积约 6,000.00 平方米，为地上 4 层建筑，满足 600.00 架 8.00kW 服务器机柜安装要求（GB50174-2017A 级标准建设）。

（2）机房机电部分

建设规模为 1 栋装配式模块化集装箱计算中心内机电配套，满足 600 架 8.00kW 服务器机柜的机电配套工程（按 GB50174-2017A 级标准建设）。

建设内容包括工艺机柜、高低压配电、备用电源系统、不间断电源、机房空调、机房装修、列间照明、极早期报警、综合支架、动环监控等内容。

表 1-2 项目主要建设技术指标一览表

序号	工程及费用名称	单位	数量	单位指标	备注
一	工程费用	架	600	254,163.17	
1	计算中心机电配套	架	600	185,829.83	
2	计算中心集装箱模块及土建工程	架	600	68,333.33	
3	云服务				详见下表

云服务器清单如下：

序号	服务名称	指标项	数量	单位	单价（万元）	总价（万元）
1	云主机服务	弹性云主机	100	套	110.00	11,000.00
			50	套	86.00	4,300.00
			50	套	60.00	3,000.00
			50	套	50.00	2,500.00
			50	套	120.00	6,000.00
2		弹性伸缩（AS）	1	套	87.00	87.00

序号	服务名称	指标项	数量	单位	单价（万元）	总价（万元）
3		裸金属服务器（BMS）	30	套	45.00	1,350.00
4		GPU 云主机	10	套	65.00	650.00
			10	套	50.00	500.00
5		物理服务器托管服务	1	套	440.00	440.00
6	云存储服务	云硬盘	1	套	230.00	230.00
			1	套	230.00	230.00
			1	套	220.00	220.00
7		对象存储	1	套	320.00	320.00
			1	套	625.00	625.00
			1	套	625.00	625.00
8		文件存储	1	套	240.00	240.00
			1	套	160.00	160.00
			1	套	380.00	380.00
			1	套	185.00	185.00
9	云网络服务	虚拟专有云	1	套	352.00	352.00
10		弹性公网IP	1	套	224.00	224.00
11		共享带宽	1	套	520.00	520.00
12		负载均衡	1	套	152.00	152.00
13		NAT 网关	1	套	150.00	150.00
14		VPN 网关	1	套	150.00	150.00
15		VPC 对等连	1	套	230.00	230.00
16		云专线	1	套	440.00	440.00
17		远程接入服务	1	套	540.00	540.00
18	平台服务	业务支撑服务	1	套	660.00	660.00
19		平台支撑服务	1	套	460.00	460.00
20	云安全服务	主机安全	1	套	460.00	460.00
21		漏洞扫描	1	套	360.00	360.00
22		堡垒机	1	套	330.00	330.00

序号	服务名称	指标项	数量	单位	单价（万元）	总价（万元）
23		网站应用防护	1	套	330.00	330.00
24		数据库审计	1	套	330.00	330.00
25		网页防篡改	1	套	245.00	245.00
26		SSL 证书	1	套	225.00	225.00
27		日志审计	1	套	235.00	235.00
28		态势感知	1	套	245.00	245.00
29		容器安全	1	套	50.00	50.00
30		DDoS 防御	1	套	350.00	350.00
31	专业服务	上云评估规划服务	1	套	120.00	120.00
32		数据迁移实施服务	1	套	120.00	120.00
33		虚拟化迁移服务	1	套	120.00	120.00
34		迁移支持服务	1	套	120.00	120.00
35		云计算数据库支撑服务	1	套	200.00	200.00
36		数据治理服务	1	套	800.00	800.00
37		全链路压测服务	1	套	800.00	800.00
38		云计算架构优化评估服务	1	套	800.00	800.00
39		业务创新及改造服务	1	套	800.00	800.00

1.6 建设期

本项目计划建设周期 12 个月，预计开工日期 2024 年 7 月，预计完工时间 2025 年 6 月。

1.7 总投资及资金筹措

本项目总投资 61,000.00 万元。38,464.00 万元申请地方政府专项债，其中 2,000.00 万元用作资本金；12,000.00 万元申请银行借款；剩余 10,536.00 万元为单位自筹资金。

表 1-3 项目分年度资金筹措计划表

金额单位：人民币万元

资金筹措	资金来源	第一年	合计	占比
资本金	单位自筹资金	10,536.00	10,536.00	17.27%
	专项债券资金	2,000.00	2,000.00	3.28%
	小计	12,536.00	12,536.00	20.55%
建设资金	专项债券资金	36,464.00	36,464.00	59.78%
	银行借款	12,000.00	12,000.00	19.67%
	小计	48,464.00	48,464.00	79.45%
合计		61,000.00	61,000.00	100.00%
占比		100.00%	100.00%	

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

本项目申请的专项债券不用作项目资本金，本项目资本金占比 20.55%，符合《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》（国发〔2009〕27 号）第一条、《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）第二条关于项目资本金最低比例的要求。

1.8 项目手续

本项目已经完成可行性研究报告编制；

本项目已取得许昌市东城区发展改革局《关于许昌市边缘云计算中心项目可行性研究报告的批复》（许东发改〔2023〕10 号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

本项目已取得许昌市东城区发展改革局《关于许昌市边缘云计算中心项目可行性研究报告的变更批复》（许东发改〔2023〕10 号）的批复，原则同意项目建设，并对项目建设地点、建设内容和规模、投资估算及资金来源进行批复。

1.9 债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于 PPP 项目，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项

目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。本项目专项债券资金使用情况不存在上述情形。

本项目专项债券形成资产不用于抵质押、不存在同一资产重复性融资及其他组合融资事项。

1.10 项目资金保障措施

按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

项目单位和项目主管单位将建立起完善的专项债券资金管理使用制度，使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

1.11 主管部门责任

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

1.12 项目主体及运作模式

本项目债券申请单位为许昌市市投数字经济产业集团有限公司，主管部门为许昌市政务服务和大数据管理局。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为许昌市市投数字经济产业集团有限公司，项目建设及运营单位均为许昌市市投数字经济产业集团有限公司。

关于项目债券资金使用，由许昌市市投数字经济产业集团有限公司按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由许昌市市投数字经济产业集团有限公司负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由许昌市市投数字经济产业集团有限公司根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

第二章 项目社会经济效益

2.1 项目的提出

目前许昌市云基础设施分散，资源利用率低，云计算信息安全有待提升，企事业单位信息化不足等问题。为解决数字社会、数字企事业单位建设，提升民生公共服务、社会治理等数字化智能化水平的核心基础设施建设，当地适时提出了本项目的建设。

2.2 政策背景

本项目的实施符合发改委、工信部、生态部、能源局等联合印发《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》、《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》、《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》和《关于印发河南省“十四五”制造业高质量发展规划和现代服务业发展规划的通知》等政策文件要求。

2.3 社会效益

项目建设充分利用当地现有的土地和社会资源优势，提升区域服务配套“软实力”的转型升级，加速各种要素的集聚，形成以市场发展促进城市建设，以城市建设带动行业升级、市场繁荣的良性循环。这些优势转变成大数据相关行业服务优势、产品优势和品牌优势，从而形成竞争优势，满足成长性企业的投资创新需求，有利于培育当地未来发展新亮点，促进自主创新，培育更多的成长型企业和孵化更多的创新产品，为全面推进许昌市整体发展奠定基础。

因此，本项目的建设具有较为显著的社会效益。

2.4 经济效益

本项目的建设衍生的数据加工及应用、信息化软件平台等行业，均属于行业关联度较大的产业之一，对区域经济贡献的“乘数效应”十分明显。借此契机，当地大数据优势企业着力进行产业延伸，推动当地数据化转型工作走深、走实，加快传统产业的数字化、网络化、智能化改造，有利于培育数字驱动的制造业新模式新业态，为许昌市经济带来新的增长点，更能促进企业的入驻与招商，大幅度扩大区域影响，进一步提升区域经济影响力。

综上，项目具备很好的经济效益，国民经济评价可行。

2.5 项目公益性

本项目的建设可推动当地大数据行业的技术革新和产业合作交流，发挥其行业带动和技术示范推广作用。通过引进先进的服务资源和高端技术人才，将区域的资金、劳动力、科研成果等优势有机结合起来，减少城市待业青年和周边地区的剩余劳力及闲散人员，增进社会稳定，增加人民群众的经济收入，促进群众致富，提升人民群众的幸福感和满足感。

因此，本项目具有良好的公益性。

第三章 项目投资估算

3.1 估算范围

本项目总投资包括项目建设的工程费用、工程建设其他费用、基本预备费等。

3.2 估算说明

- 1.《投资项目可行性研究报告》（计办投资〔2002〕15号）；
- 2.《投资项目经济咨询评估指南》（咨经〔1998〕11号）；
- 3.《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；
- 4.住房和城乡建设部、财政部印发的《建筑安装工程费用项目组成》（建标〔2013〕44号）；
- 5.《河南省市政工程预算定额》（HAA1-31-2016）；
- 6.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》（HA01-31-2016）；
- 7.《河南省通用安装工程预算定额》（HA02-31-2016）；
- 8.河南省有关造价文件。

3.3 投资估算表

本项目总投资 61,000.00 万元。其中工程费用 59,208.89 万元，工程建设其他费用 1,294.77 万元，基本预备费 496.34 万元。项目投资估算表如下：

表 3-1 项目投资估算表

金额单位：人民币万元

序号	工程及费用名称	建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标	备注
一	工程费用	4,418.00	3,542.39	7,288.50	43,960.00	59,208.89	架	600	254,163.17	
1	计算中心机电配套	318.00	3,542.39	7,288.50		11,148.89	架	600	185,829.83	
2	计算中心集装箱模块及土建工程	4,100.00				4,100.00	架	600	68,333.33	
3	云服务				43,960.00	43,960.00				详见文末附件
二	工程建设其他费用				1,294.77	1,294.77				
1	土地费用				186.00	186.00				
2	前期工作咨询费				36.00	36.00				国家计委关于建设项目前期工程咨询收费暂行规定计委价格〔1999〕1283号
3	项目建设管理费				143.35	143.35				参考财建〔2016〕504号
4	工程勘察费				30.50	30.50				发改价格〔2015〕299号
5	工程设计费				457.49	457.49				发改价格〔2015〕299号
6	工程监理费				217.53	217.53				《河南省建设工程施工监理费计费规则》（豫建监协〔2015〕19号）

序号	工程及费用名称	建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位指标	备注
7	工程招标代理费				57.75	57.75				参考发改价格〔2011〕534号
8	工程造价咨询费				9.15	9.15				豫发改收费〔2008〕2510号文
9	工程保险费				45.75	45.75				建安费×0.30%
10	场地准备及临时设施费				76.25	76.25				建安费×0.50%
11	环境影响咨询服务费				35.00	35.00				豫发改收费〔2011〕627号文
三	基本预备费				496.34	496.34			3.00%	
四	总投资	4,418.00	3,542.39	7,288.50	45,751.11	61,000.00				

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

第四章 项目专项债券融资方案

4.1 编制依据

1. 《中华人民共和国预算法》;
2. 《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》(国发〔2014〕43号);
3. 《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);
4. 《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);
5. 《地方政府专项债务预算管理办法》(财预〔2016〕155号);
6. 《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);
7. 《关于进一步做好地方政府债券发行工作的意见》(财库〔2020〕36号);
8. 《地方政府债券发行管理办法》(财库〔2020〕43号);
9. 《关于全面实施预算绩效管理的意见》(中发〔2018〕34号);
10. 《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》(财预〔2021〕61号);
11. 项目可行性研究报告及批复。

4.2 资金使用计划及期限

本项目总投资为 61,000.00 万元,项目组合使用专项债券和市场化融资进行项目建设资金筹措。资本金 12,536.00 万元,资本金来源于自筹资金和专项债券资金;项目剩余建设资金 48,646.00 万元,资金来源于专项债券资金 36,464.00 万元、市场化融资 12,000.00 万元。

1. 资本金及来源

本项目资本金 12,536.00 万元,占比 20.55%。资本金来源于自筹资金和专项债券资金,项目资本金按照项目实际实施进度分年度到位。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》(国发〔2019〕26号)和《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》(国发〔2015〕51号)要求。

2. 债券资金使用计划

项目申请债券资金总额 38,464.00 万元。已使用情况如下：

发行时间	发行额	利率	期限	还本方式
2024-7-16	10,500.00	2.48%	15	分期还本付息
2024-8-22	10,000.00	2.32%	15	
2024-9-25	15,300.00	2.17%	15	
2024-12	2,368.00	4.06%	7	到期一次性还本付息
2024-12	296.00	3.70%	15	
合计	38,464.00			

（1）分期还本付息部分：

假设债券票面利率 4.50%，期限 15 年，每半年付息一次，债券存续期第 6-10 年每年的还本日偿还本金的 5.00%；第 11-15 年每年的还本日偿还本金的 15.00%，已兑付本金不再计息。

（2）到期一次性还本付息部分：

2024 年 12 月申请使用 2,664.00 万元，为 2018 年河南省政府专项债券(二十六期)中的 2,368.00 万元资金用途调整，2018 年河南省政府专项债券（二十六期）到期一次性还本，每年付息一次，和 2020 年河南省社会事业专项债券十一期-2020 年河南省政府专项债券二十九期中的 296.00 万元资金用途调整，2020 年河南省政府专项债券二十九期分期偿还本金，到期一次性还本，每年付息一次。具体信息如下：

债券代码	债券简称	债券全称	发行日期	到期日期	发行利率	债券类型	债券期限
147570	18 河南 31	2018 年河南省政府专项债券（二十六期）	2018-9-21	2025-9-25	4.06%	专项债券	7
160840	20 河南 35	2020 年河南省社会事业专项债券十一期-2020 年河南省政府专项债券二十九期	2020-8-13	2035-8-14	3.70%	专项债券	15

3.市场化融资资金使用计划

许昌市市投大数据科技有限公司¹与中国邮政储蓄银行股份有限公司许昌市分行签订的借款合同用于许昌市边缘云计算中心项目建设，借款金额为 12,000.00 万元，借款利率为 LPR+30.00BP，为方便计算，统一按照 4.00%。贷款期限 10 年，每季度付息一次，贷款期限内 2-9 年分别偿还贷款的 10.00%，第 10 年偿还

¹ 许昌市市投大数据科技有限公司由许昌市市投数字经济产业集团有限公司 100.00%控股。

贷款的 20.00%，已支付本金不再计息。

4.3 债券信息披露

项目申请的专项债券存续期内，项目单位及主管部门将按照《地方政府债务信息公开办法（试行）》（财预〔2018〕209号）规定，及时披露项目相关信息，包括项目使用的债券规模、期限、利率、偿债期限及资金来源、债券资金使用情况、项目实施进度、运营情况、项目收益及对应资产情况等信息，以保护投资者的权益。

在债券存续期内，当项目建设、运营情况发生重大变化或者发生对投资者有重大影响的事项，项目单位和主管部门将按照规定及时披露相关信息。

4.4 投资者保护措施

本项目的主管部门和项目单位会将专项债券项目对应收入及时足额缴入国库，保障专项债券本息偿付。如果项目主管部门和项目单位未落实专项债券还本付息资金的，财政部门将采取扣减相关预算资金等措施偿债，以最大程度保护投资者利益。此外，项目单位还将采取如下措施保护投资者利益：

1.适度申请和使用债券资金

为保护投资者合法权益，首先在源头上做到按需申请使用资金。项目单位将严格依据《国务院加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）等相关法律法规要求，适度申请使用债券资金。

2.明确地方政府及财政部门和项目主管部门责任，各部门密切配合，保障债券资金借、用、还工作高效衔接，地方政府及财政部门做好专项债监管政策宣传贯彻、项目申报、信息披露工作及本息兑付工作；项目单位及主管部门做好专项债券资金管理、项目建设及运营工作，对项目建设及运营情况实行动态监管，严格按照约定使用债券资金，充分发挥项目社会效益和经济效益，保障投资者合法权益。

4.5 市场化融资偿还责任

本项目专项债券项目融资与偿债能力相匹配。金融机构严格按商业化原则审慎做好项目合规性和融资风险审核，在偿还专项债券本息后的专项收入确保市场化融资偿债来源的前提下，对符合条件的重大项目予以支持，自主决策是否提供

融资及具体融资数量并自担风险。项目单位依法对市场化融资承担全部偿还责任，并制定保障措施，如一旦偿债出现困难，通过统筹公司其他经营收入、处置公司可变现资产等方式偿还。

第五章 项目收益与融资自求平衡分析

5.1 应付债券本息情况

1. 专项债券应付本息

(1) 已申请专项专项债券情况如下：

发行时间	发行额	利率	期限	还本方式
2024-7-16	10,500.00	2.48%	15	分期还本付息
2024-8-22	10,000.00	2.32%	15	
2024-9-25	15,300.00	2.17%	15	
2024-12	2,368.00	4.06%	7	到期一次性还本付息
2024-12	296.00	3.70%	15	
合计	38,464.00			

还本付息方式如下：

①2024 年 7 月 16 日发行 10,500.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		10,500.00		10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 2 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 3 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 4 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 5 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 6 年	10,500.00		525.00	9,975.00	2.48%	260.40	785.40
第 7 年	9,975.00		525.00	9,450.00	2.48%	247.38	772.38
第 8 年	9,450.00		525.00	8,925.00	2.48%	234.36	759.36
第 9 年	8,925.00		525.00	8,400.00	2.48%	221.34	746.34
第 10 年	8,400.00		525.00	7,875.00	2.48%	208.32	733.32
第 11 年	7,875.00		1,575.00	6,300.00	2.48%	195.30	1,770.30
第 12 年	6,300.00		1,575.00	4,725.00	2.48%	156.24	1,731.24
第 13 年	4,725.00		1,575.00	3,150.00	2.48%	117.18	1,692.18
第 14 年	3,150.00		1,575.00	1,575.00	2.48%	78.12	1,653.12
第 15 年	1,575.00		1,575.00		2.48%	39.06	1,614.06
合计		10,500.00	10,500.00			3,059.70	13,559.70

②2024年8月22日发行10,000.00万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第1年		10,000.00		10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第2年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第3年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第4年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第5年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第6年	10,000.00		500.00	9,500.00	2.23%	223.00	723.00
第7年	9,500.00		500.00	9,000.00	2.23%	211.85	711.85
第8年	9,000.00		500.00	8,500.00	2.23%	200.70	700.70
第9年	8,500.00		500.00	8,000.00	2.23%	189.55	689.55
第10年	8,000.00		500.00	7,500.00	2.23%	178.40	678.40
第11年	7,500.00		1,500.00	6,000.00	2.23%	167.25	1,667.25
第12年	6,000.00		1,500.00	4,500.00	2.23%	133.80	1,633.80
第13年	4,500.00		1,500.00	3,000.00	2.23%	100.35	1,600.35
第14年	3,000.00		1,500.00	1,500.00	2.23%	66.90	1,566.90
第15年	1,500.00		1,500.00		2.23%	33.45	1,533.45
合计		10,000.00	10,000.00			2,620.25	12,620.25

③2024年9月25日发行15,300.00万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第1年		15,300.00		15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第2年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第3年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第4年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第5年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第6年	15,300.00		765.00	14,535.00	2.17%	332.01	1,097.01
第7年	14,535.00		765.00	13,770.00	2.17%	315.41	1,080.41
第8年	13,770.00		765.00	13,005.00	2.17%	298.81	1,063.81
第9年	13,005.00		765.00	12,240.00	2.17%	282.21	1,047.21
第10年	12,240.00		765.00	11,475.00	2.17%	265.61	1,030.61
第11年	11,475.00		2,295.00	9,180.00	2.17%	249.01	2,544.01

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 12 年	9,180.00		2,295.00	6,885.00	2.17%	199.21	2,494.21
第 13 年	6,885.00		2,295.00	4,590.00	2.17%	149.40	2,444.40
第 14 年	4,590.00		2,295.00	2,295.00	2.17%	99.60	2,394.60
第 15 年	2,295.00		2,295.00		2.17%	49.80	2,344.80
合计		15,300.00	15,300.00			3,901.12	19,201.12

④2024 年 12 月 2,368.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		2,368.00		2,368.00	4.06%	96.14	96.14
第 2 年	2,368.00		2,368.00		4.06%	96.14	2,464.14
合计		2,368.00	2,368.00			192.28	2,560.28

⑤2024 年 12 月 296.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		296.00		296.00	3.70%	10.95	10.95
第 2 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 3 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 4 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 5 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 6 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 7 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 8 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 9 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 10 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 11 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 12 年	296.00		296.00		3.70%	10.95	306.95
合计		296.00	296.00			131.42	427.42

(2) 债券本息合计情况如下：

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	应付利息	应付本息
第 1 年		38,464.00		38,464.00	922.50	922.50
第 2 年	38,464.00		2,368.00	36,096.00	922.50	3,290.50
第 3 年	35,800.00			35,800.00	826.36	826.36

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	应付利息	应付本息
第 4 年	35,800.00			35,800.00	826.36	826.36
第 5 年	35,800.00			35,800.00	826.36	826.36
第 6 年	35,800.00		1,790.00	34,010.00	826.36	2,616.36
第 7 年	34,010.00		1,790.00	32,220.00	785.59	2,575.59
第 8 年	32,220.00		1,790.00	30,430.00	744.82	2,534.82
第 9 年	30,430.00		1,790.00	28,640.00	704.05	2,494.05
第 10 年	28,640.00		1,790.00	26,850.00	663.28	2,453.28
第 11 年	26,850.00		5,370.00	21,480.00	622.51	5,992.51
第 12 年	21,480.00		5,666.00	15,814.00	500.20	6,166.20
第 13 年	16,110.00		5,370.00	10,740.00	366.93	5,736.93
第 14 年	10,740.00		5,370.00	5,370.00	244.62	5,614.62
第 15 年	5,370.00		5,370.00		122.31	5,492.31
合计		38,464.00	38,464.00		9,904.77	48,368.77

注：假设第一年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

2.市场化融资应付本息

根据项目进度及资金使用需求，本项目计划市场化融资 12,000.00 万元，根据许昌市市投大数据科技有限公司 与中国邮政储蓄银行股份有限公司许昌市分行签订的借款合同用于许昌市边缘云计算中心项目建设，借款金额为 12,000.00 万元，借款利率为 LPR+30.00BP，为方便计算，统一按照 4.00%。贷款期限 10 年，每季度付息一次，贷款期限内 2-9 年分别偿还贷款的 10.00%，，第 10 年偿还贷款的 20.00%，已支付本金不再计息。用于本项目的银行贷款的还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		12,000.00	-	12,000.00	4.00%	480.00	480.00
第 2 年	12,000.00		1,200.00	10,800.00	4.00%	432.00	1,632.00
第 3 年	10,800.00		1,200.00	9,600.00	4.00%	384.00	1,584.00
第 4 年	9,600.00		1,200.00	8,400.00	4.00%	336.00	1,536.00
第 5 年	8,400.00		1,200.00	7,200.00	4.00%	288.00	1,488.00
第 6 年	7,200.00		1,200.00	6,000.00	4.00%	240.00	1,440.00
第 7 年	6,000.00		1,200.00	4,800.00	4.00%	192.00	1,392.00

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 8 年	4,800.00		1,200.00	3,600.00	4.00%	192.00	1,392.00
第 9 年	3,600.00		1,200.00	2,400.00	4.00%	144.00	1,344.00
第 10 年	2,400.00		2,400.00		4.00%	96.00	2,496.00
合计		12,000.00	12,000.00			2,976.00	14,976.00

5.2 经营现金流分析

1.基本假设条件及依据

- (1) 国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；
- (2) 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；
- (3) 对申请人有影响的法律法规无重大变化；
- (4) 本期债券募集资金投资项目按实施方案顺利建设、投产运营；
- (5) 各项成本费用等在正常范围内变动；
- (6) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对申请人造成的重大不利影响；
- (7) 根据国家年度统计公报，2020 年、2021 年、2022 年居民消费价格上涨幅度分别为 2.50%、0.90%、2.00%，三年平均涨幅为 1.80%。考虑物价上涨因素，部分支出项目价格按照每三年 2.00%的比率增长；
- (8) 建设期运营收益预测假设：本项目债券存续期 15 年，建设期 12 个月，本项目测算数据基础为全部项目投入运营的第 1 年（即债券存续的第 2 年），收益期 14 年。

2.项目运营收入分析

表 5-2 建设内容与项目收入对应关系表

金额单位：人民币万元

序号	建设内容	项目收入	收入金额	占比
1	项目建设	云服务出租收入	233,700.00	78.45%
2	项目建设	IDC 机柜出租收入	64,206.00	21.55%
合计			297,906.00	100.00%

（1）场景应用

本项目建设完成后，作为许昌市 A 级高标准绿色集装箱式计算中心机房，支撑许昌市数字化牵引建设，整个机房作为许昌市边缘云计算中心，打造基于国产信息化技术的边缘计算节点和国资云平台，面向全国市场，开发基于 C 端、B 端、G 端的民生云、医疗影像云、数字综合治理等 IDC 增值电信业务，对政府、互联网企业、数字化转型企业、泛家庭客户提供信创基础信息服务和数据价值增值服务。通过融合政府、运营商、相关行业和互联网用户脱敏数据，经过对数据分析和精准营销，实现数据价值提升和数据变现。

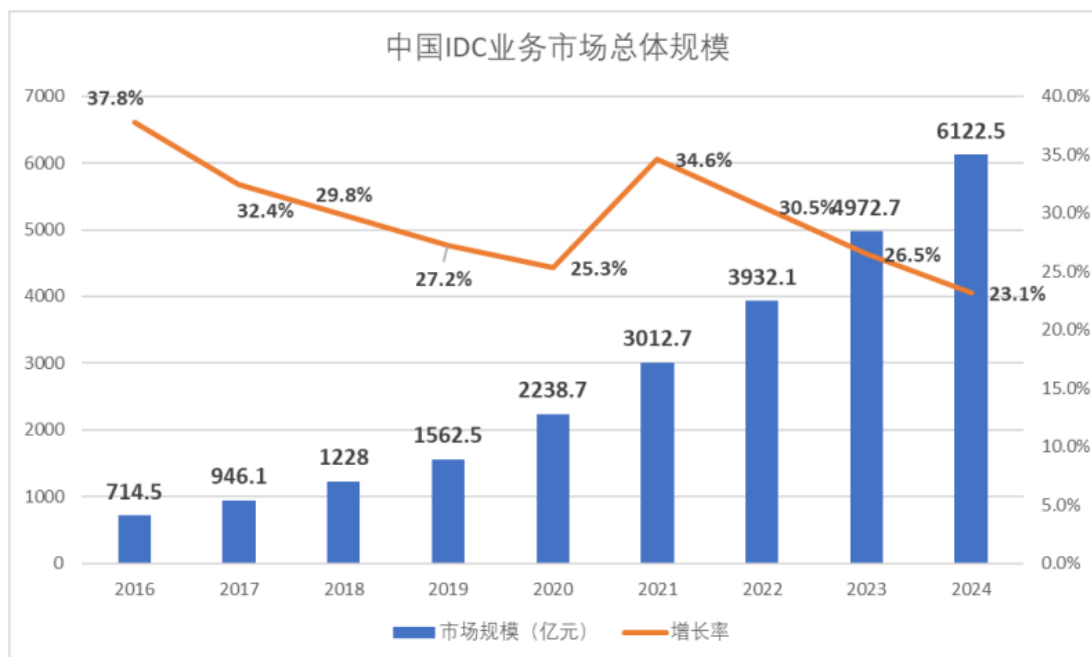
项目建设目标：建设计算中心机柜数量 600 架 8kW 服务器机柜，服务器约 7500 台。

主要满足许昌市“十四五”期间对计算中心边缘云业务需求，主要为民生云、医疗影像云、数字综合治理应用云、国资云四个业务方向。项目建设完成后力争成为许昌市，乃至河南省最具影响力之一的综合型边缘云计算中心基地。

（2）市场需求分析

近年来，新兴技术成熟为各行各业数字化转型，提供技术保障和基础；同时，政府及各行业都积极推进数字化转型，带来数据量快速增长，推动中国 IDC 业务市场快速发展。根据 IDC 圈（科智咨询）统计，2021 年，中国 IDC 业务市场总体规模达到 3,012.70 亿元，同比增长 34.60%。预计至 2024 年，中国 IDC 市场规模有望达到 6,122.50 亿元，年增速将保持 23.00% 以上。

IDC 业务市场规模的发展受供给端及需求端的双向影响。2020 年中国 IDC 市场虽然在一定程度上受到了疫情的冲击，但新基建政策的推出，为数据中心产业提供了强大的发展动力，推动众多新增项目落地建设，总体上，2021 年中国数据中心产业保持了快速的发展势头。从需求端来看，包括公有云在内的互联网行业需求，是拉动中国 IDC 业务保持持续快速增长的核心驱动力：疫情期间，数据流量大幅增加，推动传统行业数字化转型，以及 5G、AI、工业互联网等新一代信息技术的试点应用落地，产业互联网需求逐步进入爆发期。中国 IDC 市场规模见下图：



政策与企业成本导向，绿色数据中心成未来趋势。2022年1月24日，国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案》，提出要推进数据中心绿色节能改造工程，实施绿色高效制冷行动，以数据中心为重点，更新升级制冷技术、设备，优化负荷供需匹配，大幅提升制冷系统能效水平。根据电信调研资料显示，以BAT为代表的互联网公司作为IDC业务的主要客户群体，对成本的把控越来越严，对低能耗数据中心的需求明显。

2020年以来，伴随5G技术的大规模商用和应用场景的逐渐成熟与拓展，数据量呈指数爆发，三大运营商资源难以满足市场需求，极有可能转向与第三方或有自建机房的行业客户开展机房合作，目前，许昌市边缘云计算中心已与中国移动开展合作，借助运营商渠道优势拓展客户规模或通过将机房转租给运营商实现资金的快速回笼。

关注互联网行业巨大需求，剑指BAT头部客户。在国内互联网行业，百度、阿里巴巴、腾讯三大巨头，凭借各自独有的优势，掌控了国内互联网的绝大部分优势资源，同时，伴随企业上云趋势，BAT体系内企业和中小企业的IDC需求不断向云转移，最终转化成BAT对数据中心的海量需求。据电信调研数据，BAT三家的机柜需求均在万台以上，虽然目前BAT数据中心主要集中在热点城市，但其对地域选择比较广泛，追求性价比，有利于许昌市边缘云计算中心未来客户的拓展。

聚焦政务云采购，拓展政务 IDC 业务需求。根据《国家十四五规划》要求，政府要完善电子政务网络，集约建设政务云平台和数据中心体系，推进政务信息系统云迁移，加强政务信息化建设快速迭代，增强政务信息系统快速部署能力和弹性扩展能力，电子政务云建设进入快速发展时期。根据艾瑞数据预测，2021 年电子政务云市场规模达到 732.40 亿，2023 年将突破 1,000.00 亿，达 1,114.00 亿元。伴随电子政务云的集约化发展，政务数据中心需求快速增长。

2020 年中国边缘云计算市场规模为 91.00 亿元，其中区域、现场、LOT 三类边缘云市场规模分别达到 37.00 亿元、38.00 亿元及 16.00 亿元。边缘云计算尚处在发展的萌芽期，未来成长空间非常广阔，预计到 2030 年中国边缘云计算市场规模将接近 2,500.00 亿元。

现阶段边缘云的爆发既有赖于行业自身的发展成熟，也需要关注下游重点场景的规模化商用，预计 2020 年到 2030 年将会是边缘云计算从兴起到繁荣的关键十年。

许昌市边缘云计算中心项目建设属于通信基础设施建设内容的重要组成部分，对于保证地区乃至国家社会经济活动正常进行提供重要的公共设施服务，也是社会赖以生存发展的一般物质条件。随着地区和国家社会经济发展程度越来越高，对通信类基础设施的要求也越来越高，完善的通信基础建设对于加速社会经济活动，促进其在空间分布形态演变起着巨大的推动作用。

许昌市边缘云计算中心项目立足华中地区、放眼全国，开发基于 C 端、B 端、G 端的民生云、医疗影像云、数字综合治理等 IDC 增值电信业务，对政府、互联网企业、数字化转型企业、泛家庭客户提供信创基础信息服务和数据价值增值服务，稳步推进许昌市数字经济建设，为许昌市数字化改革发挥重要作用。

目前许昌市云基础设施分散，资源利用率低，云计算信息安全有待提升，企事业单位信息化不足等问题。为解决数字社会、数字企事业单位建设，提升民生公共服务、社会治理等数字化智能化水平的核心基础设施建设，实施本项目，以满足边缘云业务发展需求，实现以下三个目标：实现资源共建共享，提高利用效率。坚持基础设施的统筹整合，提高现有技术利用效率，提高基础设施的标准化水平。实现计算、存储、网络资源池化。按照“统一规划、集中集约、互联互通、共建共享、安全可控”的原则，构建统一的私有云中心，充分整合现有资

源，实现统一集中，推动现有业务及新建业务向云计算模式的迁移。

构建安全保障体系，提升安全水平。从安全技术、管理两个维度出发，依据我国《网络安全法》和等级保护定级结果和安全防护策略思路，构建完整、有效、可信的信息中心安全保障体系架构，确保工作于云计算环境的信息中心安全可靠。

逐步打造高效服务平台，为提供优质服务形成坚实的技术基础、数据基础，满足企事业单位内部效率提升和社会对管理出新的职责要求，为再造企事业单位业务流程，打造智慧企事业单位提供信息化基础。

（3）政策指引

从国家层面的宏观规划，到河南省及许昌市地方层面的政策出台，均对数据中心项目的建设出具了方方面面的细节性指导意见，建设数据中心项目在当前经济发展趋势下是具备政策鼓励背景。

①《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》

2022 年 1 月 12 日，国务院印发《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》（国发〔2021〕29 号）提出：“到 2025 年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10.00%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合取得显著成效，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。”

《规划》明确坚持“创新引领、融合发展，应用牵引、数据赋能，公平竞争、安全有序，系统推进、协同高效”的原则。到 2025 年，数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到 10.00%，数据要素市场体系初步建立，产业数字化转型迈上新台阶，数字产业化水平显著提升，数字化公共服务更加普惠均等，数字经济治理体系更加完善。展望 2035 年，力争形成统一公平、竞争有序、成熟完备的数字经济现代市场体系，数字经济发展水平位居世界前列。

②《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》

2022 年 8 月 4 日，工业和信息化部印发《工业和信息化部关于印发新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）的通知》（工信部通信〔2021〕76 号）指出：“用 3 年时间，基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局。总体布局持续优化，全国一体化算力

网络国家枢纽节点（以下简称国家枢纽节点）、省内数据中心、边缘数据中心梯次布局。灵活部署边缘数据中心。积极构建城市内的边缘算力供给体系，支撑边缘数据的计算、存储和转发，满足极低时延的新型业务应用需求。”

③《河南省“十四五”新型基础设施建设规划》

2022年1月19日，《河南省发展和改革委员会关于印发河南省“十四五”新型基础设施建设规划的通知》（豫发改数字〔2022〕52号）指出：“边缘计算中心。加快发展边缘计算基础设施，在城市城区范围预留边缘计算中心发展空间，实现本地“连接+计算”，全面支撑高密度、大带宽和低时延业务场景。推动市政、交通、电力、公安等设施资源共享，探索利用变电站开展边缘数据中心建设。鼓励城区内的数据中心作为算力“边缘”端，满足VR/AR、超高清视频、车联网、智能制造、智慧安防等实时性要求高的业务需求。推进云边协同发展，加强大型数据中心与边缘计算中心的资源协同、应用协同、数据协同，实现边缘计算中心的负荷分担和智能调度。”

④《河南省“十四五”数字经济和信息化发展规划》

2022年2月16日，河南省人民政府印发《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”数字经济和信息化发展规划的通知》（豫政〔2021〕51号）。《规划》明确指出：“加强新型基础设施建设，抢先开展数据价值化试点，全面提升数字经济核心产业发展水平、数字社会和数字政府治理能力，推动数字经济、信息技术和经济社会深度融合，加快建设数字河南，打造数字经济发展新高地。新型基础设施体系。优化升级5G、千兆光纤、移动互联网、卫星互联网等通信网络基础设施，统筹布局以数据中心、边缘计算中心、人工智能计算中心为核心的算力基础设施和新技术设施，加快推进传统基础设施智能化升级，前瞻布局创新基础设施。”

⑤《河南省大数据产业发展行动计划（2022—2025年）》

2022年9月21日，河南省人民政府办公厅印发《河南省人民政府办公厅关于印发河南省大数据产业发展行动计划（2022—2025年）的通知》（豫政办〔2022〕90号），该通知提出：“到2025年，大数据产业规模突破2000亿元，年均增长率超过25%，打造20个以上国家级大数据产业发展试点示范项目，产业规模居全国第一方阵。统筹布局新型数据中心。积极融入国家“东数西算”工程建

设，构建全省一体化大数据中心协同创新体系，推动郑州、洛阳培育超大型绿色数据中心集群，支持相关地方适度建设新型数据中心，打造“两核多点”发展格局。加快推进国家（郑州）数据枢纽港等重点项目建设，争取国家工业互联网大数据分中心在我省布局。聚焦 VR/AR（虚拟现实/增强现实）、5G、车联网、智能制造等领域，建设一批边缘数据中心。到 2025 年，全省数据中心机架数达到 15 万，新建大型、超大型数据中心电能使用效率降至 1.3 以下。完善算力基础设施。推动中原人工智能计算中心建设，支持郑州、洛阳、许昌、濮阳建设智能计算中心，搭建公共算力服务平台，推动全省算力资源共享与算力设施协同。提升国家超级计算郑州中心算力，拓展其在精准医学、生物育种、高端装备、人工智能等领域的特色应用。到 2025 年，建成全国领先的智能计算中心集群和超算应用高地。加快建设融合基础设施。加快洛阳、许昌、漯河、郑州、新乡工业互联网标识解析二级节点建设，支持具备条件的省辖市、龙头企业建设工业互联网标识解析二级节点。加快推动交通设施智能化改造，打造一批智慧道路，建设一批国家级智能化仓储物流示范基地，推动能源网络信息系统互联互通和数据共享。到 2025 年，建成 10 个工业互联网标识解析二级节点，交通物流、能源设施智能化程度显著提升。”

⑥《2023 年河南省大数据产业发展工作方案》

2023 年 4 月，河南省制造强省建设领导小组办公室印发《2023 年河南省大数据产业发展工作方案》，该方案提出：“2023 年，全省大数据产业发展基础更加坚实，产业生态不断优化，赋能效应更加显著，数据要素市场培育取得新突破，创新应用取得新成效，产业发展迈上新台阶，大数据产业规模增长 25%以上。数据基础设施不断完善，5G 基站总数突破 18 万个，打造一批新型数据中心和边缘数据中心，新建 30 个以上高水平创新平台和人才培训基地，探索形成一批大数据产业技术规范 and 标准。加强新型数据中心和边缘数据中心建设。整合并充分利用现有数据中心资源，按需建设新型数据中心，实施“老旧小散”数据中心绿色化改造，支持数据中心申报创建国家新型数据中心典型案例，开展新型数据中心典型案例遴选工作。灵活部署边缘计算中心，建设边缘计算城市节点，构建城市内边缘算力供给体系。推进新型数据中心集群与边缘数据中心协同联动，促进算力资源协同利用。”

⑦《许昌市“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划》

2023年4月4日,许昌市人民政府印发《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划的通知》(许政〔2023〕5号)指出:“一、新一代信息技术产业。加快构建产业生态,重点发展云计算、5G、大数据、人工智能等信息产业,深化新一代信息技术开发、终端品牌打造、产业基地建设、商业化应用,建设全国重要的大数据创新中心和计算产业发展高地。持续提升5G产业集聚度和产业发展能级。加快构筑大数据产业发展高地。创建国家新一代人工智能产业创新应用示范区。到2025年,产业规模达到1000亿元,努力建成全省重要的新一代信息技术产业发展高地。”

⑧《许昌市“十四五”制造业高质量发展规划》

2022年8月4日,许昌市人民政府印发《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”制造业高质量发展规划的通知》(许政〔2022〕26号)指出:“推进新型数字基础设施建设。超前布局5G网络,加快工业园区、矿山、煤矿、物流园区等5G网络覆盖,加速推动5G、人工智能与许昌市制造业的深度融合,营造5G产业生态圈,到2025年,全市5G基站数量突破1万个,5G融合应用的新业态、新模式不断涌现,打造数字工厂、无人车间、无人生产线、自动驾驶等20个以上重点应用场景。打造新技术基础研究与产业创新平台,提高区块链、数据中心、云计算等信息技术的制程能力,围绕人工智能、区块链、大数据、云计算等关键技术领域,加快建设产业创新实验室、人工智能研究院、区块链工程研究中心等产业特色鲜明、数字技术融合、具有国际领先水平的创新载体。围绕智慧交通、智慧能源、智慧物流等方面谋划一批重点项目,推进信息基础设施与各行各业的深度融合。”

⑨《许昌市实施数字化转型战略工作方案(2022-2025年)征求意见稿》

2022年10月28日,许昌市工信局牵头起草《许昌市实施数字化转型战略工作方案(2022-2025年)征求意见稿》指出:“到2025年,全市数字基础设施建设规模和水平位居全省前列,5G基站数量达到1万个,数据中心机架数达到5000架,互联网骨干直联点总带宽达到135GB,基本形成支撑经济社会智慧化运行的融合基础设施体系。依托5G边缘计算生态产业园区,建设5G边缘计算产品研发基地。”

（4）云服务出租收入

①数量

根据可行性研究报告，项目共设置 8.00kW 机柜 600 台，其中 100 个机柜以云服务出租的形式对外开展业务，获取云服务出租收益。

规格型号如下：

序号	服务名称	指标项	投标参数
1	云主机服务	弹性云主机	通用型实例提供计算资源和内存资源均衡的基准性能，CPU 与内存比例为 1:4。适合于对 CPU、内存等性能规格没有特殊需求的场景。提供基于 3.0GHz 主频的处理器 vCPU(个)64 内存(GB)256 网络带宽能力(Gbit/s)20
			计算型实例提供高性能的处理器和较高的计算性价比，CPU 与内存比例为 1:2。适用于 Web 前端服务器、数据分析、批量计算等场景。提供基于 2.8GHz 主频的处理器 vCPU(个)144 内存(GB)288 网络带宽能力(Gbit/s)40
			内存型实例拥有高内存占比，CPU 与内存比例为 1:8，适合需要大量的内存操作，查找和计算的应用场景，例如：高性能数据库、内存数据库、数据分析与挖掘（Hadoop、Spark 集群）等场景。提供基于 3.0GHz 主频的处理器 vCPU(个)80 内存(GB)640 网络带宽能力(Gbit/s)30
			高主频型实例提供高计算性能的 CPU 规格，CPU 主频 3.2GHz，CPU 与内存比例为 1:4，适合处理计算密集型任务等场景，例如：Web 前端服务器等。提供基于 3.2GHz 主频的处理器 vCPU(个)64 内存(GB)256 网络带宽能力(Gbit/s)20
			本地型实例提供具有高 I/O 和低读写时延的能力的 SSD 本地盘，CPU 与内存比例为 1: 4，本地型实例适用于对存储 I/O 能力有高要求、低时延，应用层具备冗余能力，架构高可用的业务场景，能够满足高性能数据库、Elasticsearch 等 I/O 密集型应用。本地型每种规格的实例自带相应数量的本地 SSD 数据盘。提供基于 3.2GHz 主频的处理器 vCPU(个)64 内存(GB)256 网络带宽能力(Gbit/s)20
2	云主机服务	弹性伸缩 (AS)	根据用户的业务需求和策略，经济地自动调整弹性计算资源的管理服务。用户根据自己的业务需求，设置相应的策略，系统则据此自动调整其弹性计算资源，在满足业务需求高峰增长时，自动增加弹性云主机（ECS）实例，并在业务需求下降时，自动减少 ECS 实例以节约成本。
3		裸金属服务器 (BMS)	可按需获取的云端独享物理服务器资源，可提供与传统物理服务器几无差别的卓越计算能力，打造高性能高安全性的应用或平台部署环境。用户可在云端轻松获取品牌物理服务器资源以承载其关键核心业务或高性能计算业务，并可减少自建涉及的采购、建设、运维等环节的顾虑，避免长期和大量成本投入。 4*Intel Xeon Gold 6248(2.5GHz,20Core) 768GB 系统盘：2*480GB SATA SSD RAID1
4		GPU 云主机	计算型配备 NVIDIA V100 GPU 显卡，适用浮点运算、并行计算、机器学习、AI 推理等场景。提供基于 3.0GHz 主频的 Intel Xeon Gold 6248R 处理器 vCPU(个)80,内存(G)640, GPU8*V100, GPU 显存 (GB) 256, 网络带宽能力 (Gbit/s) 30 推理型配备 NVIDIA T4 GPU 显卡，适用深度学习、人工智能、模型训练等场景。提供基于 3.0GHz 主频的 Intel Xeon Gold 6248R 处理器 vCPU(个)80,内存(G)640, GPU8*T4, GPU 显存 (GB) 128, 网络带宽能力 (Gbit/s) 30

序号	服务名称	指标项	投标参数
5		物理服务器托管服务	云服务器托管，能够有效降低维护费用和机房设备投入、线路租用等高额费用。T3 级别数据中心，具备完善的机房设施，自建光纤网络，独有的核心骨干网络有效保证高品质的网络环境和丰富的带宽资源，同时接入统一的系统管理平台，资源调配更轻松，使系统安全、可靠、稳定、高效运行。支持主机托管服务。100 个机柜,800G 带宽。
6		云硬盘	高性能 HDD 云硬盘拥有实惠的价格与稳定的 I/O 表现，并且兼备高可靠性、应用性、弹性伸缩等其他功能，是用户最高性价比的选择。 用作系统盘时支持的容量：40GB-500GB（步长 1GB） 用作数据盘时支持的容量:20GB-32TB（步长 1GB） 用作 iSCSI 共享卷时支持的容量：20GB-32TB（步长 1GB） 单盘最大 IOPS：3000 单盘最大吞吐：150M/s 读写时延：1ms~3ms 整体容量达到 5000T SSD 云硬盘拥有超高的性能和数据可靠性，满足关键业务的存储需求。 用作系统盘时支持的容量：40GB-500GB（步长 1GB） 用作数据盘时支持的容量:20GB-32TB（步长 1GB）用作 iSCSI 共享卷时支持的容量：20GB-32TB（步长 1GB） 单盘最大 IOPS：20000 单盘最大吞吐：350M/s 读写时延：1ms 整体容量达到 500T 高性能 HDD 云硬盘、SSD 云硬盘均可用作 iSCSI 共享卷。iSCSI 共享卷是一种可以支持多个弹性云主机实例或裸金属服务器同时挂载、并发读写的存储设备，主要用于需求集群能力、高可用集群能力等应用场景。
7	云存储服务	对象存储	标准型存储 访问时延低，吞吐量高。 访问特点：适合存储需频繁访问，对吞吐量和低延时要求高的热点型数据 数据可靠性：99.999999999% 最少存储时间：无 数据响应：实时访问，毫秒延迟 应用领域：大数据分析领域，热点音视频平台，中大型网站数据在线存储整体容量达到 300T 低频型存储与标准存储类型具有相同的数据持久性、吞吐量和访问时延，且成本较低。 访问特点：适合存储需频繁访问，对吞吐量和低延时要求高的热点型数据 数据可靠性：99.999999999% 最少存储时间要求：30 天 数据响应：实时访问，毫秒延迟 应用领域：网盘存储，各行业数据备份整体容量达到 500T 归档型存储存储成本极低，可以长期保存，但读取数据时间较长。 访问特点：适合存储需频繁访问，对吞吐量和低延时要求高的热点型数据 数据可靠性：99.999999999% 最少存储时间：60 天数据响应：分钟级别解冻时间 应用领域：离线存储整体容量达到 1000T
8		文件存储	容量型 NAS 具有低成本、大容量、多副本特性，适用于文件共享、数据备份、日志存储等场景的需求。 容量：800T 时延:3-10ms IOPS：5K 吞吐量：100MB~2GB/s 容量 II 型 NAS 具有低成本、大容量、纠删码特性，适用于文件共享、数据备份、日志存储等场景的需求。 容量：800T 时延:3-10ms IOPS：5K 吞吐量：100MB~2GB/s 整体容量达到 1000T 性能型 NAS 具有高性能、低延迟、多副本特性，适用于图片处理，高性能文件，机器学习等对存储性能具有较高要求的场景。 容量：800T 时延:3-10ms IOPS：5K 吞吐量：100MB~2GB/s 低频型 NAS 具有冷数据、低成本、多副本特性，适用于低频文件存取和数据归档。 容量：300T 时延:1-3ms IOPS：30K 吞吐量：200MB~2GB/s

序号	服务名称	指标项	投标参数
9	云网络服务	虚拟专有云	1、二层隔离：通过 VXLAN 协议对每个 VPC 网络进行严格的二层隔离，并基于 Overlay 网络虚拟化构建虚拟网络。可实现 100%租户隔离，以及 100%安全的云上网络环境。 安全访问控制:基于网络侧和主机侧安全防护，可以进行核心数据和业务服务器的安全管理，实现灵活的访问控制权限控制。通过安全组将 VPC 网络中的主机实例划分为不同的安全区域，并为每个安全组定义不同的安全组规则，包括报文协议（TCP、UDP、ICMP 等）和端口，实现对出入口双向流量的严格访问控制。支持允许/拒绝自定义策略，实现对 VPC 资源进行基于安全组的安全访问控制。 灵活搭建网络：VPC 内自定义 IP 地址范围、网段、网关等服务，按需创建弹性云主机、数据服务等云资源，方便用户统一、灵活地管理。VPC 对等连接可以帮助用户更方便地控制两个 VPC 之间的通信通过 VPC 网络功能，可以按需将 IP 地址划分为一个或多个子网。通过 VPC 和子网，可以创建弹性云主机、数据库、大数据、安全组等云资源，自定义搭建业务系统。可以使用私有 IP 地址在两个 VPC 之间进行通信。 提供对外服务：基于 VPC 网络，可以灵活地对外提供服务，支撑海量用户访问。用户可以将子网与公网 IP 连接，对外提供访问服务。通过负载均衡服务，可以完成大流量的分发，轻松应对海量访问。 混合云架构：通过云专线/VPN 网关等连接方式，实现云上 VPC 与传统 IDC 互联，使用户原有 IDC 业务轻松部署，迁移到云上。用户可以通过运营商在原有 IDC 和云之间建立一条高效、安全的云专线网络通道。通过 VPN 网关，可以和原有的多个 IDC 之间构建 VPN 隧道，形成混合云架构。构建混合云，用户可以方便地将应用部署到云上，实现原有 IDC 和云上数据互通，实现多个 IDC 的高效管理。
10		弹性公网 IP	1、 独立公网 IP：公网 IP 为独立的资源，不再属于任何云资源，为用户提供单独地 IP 地址和带宽。 动态解耦：可以与 ECS、裸金属服务器、SLB 等实例绑定和解绑。 弹性带宽：支持根据业务流量随时按需调整带宽，实现灵活管理。 灵活管理：支持 API 自动化调用，支持界面管理和图形化管理，灵活管理公网 IP 的生命周期，方便简单。 多种计费方式：支持多种计费方式，支持按需购买，配置变更实时生效，可以满足各种业务场景的需要。
11		共享带宽	1、 地域内共享带宽：地域内多个弹性公网 IP 实现带宽复用，降低整体带宽使用成本。 多 VPC 共享带宽：让多个 VPC 内的分别绑定 EIP 的 ECS、NAT 网关、负载均衡 SLB 复用和共享带宽。 同 VPC 共享带宽：同 VPC 内的分别绑定 EIP 的 ECS、SLB、NAT 网关复用和共享带宽。 灵活管理：支持多种云实例共享同一个共享带宽，EIP 动态添加和删除，可随时绑定和解绑。
12		负载均衡	1、 高可靠性：集群化部署，支持双机热备结构，主用设备故障，无缝切换到备用设备，用户业务无影响 健康检查：定期检查后端云服务器运行情况，如果出现异常，会自动将流量转发到运行状态正常的云服务器，保障业务的高可用 会话保持：四层协议支持通过源 IP 提供会话保持 灵活调度：支持加权算法、最小连接数等多种算法，可按需分配流量
13		NAT 网关	简单易用 提供完全图形化配置界面，轻松配置 SNAT 和 DNAT 业务规则，简单易用。对 NAT 网关进行简单配置后，即可使用，运维简单，快速发放，运行稳定可靠。 高性能转发 基于高性能 NAT 网关产品，最高支持百万级并发，满足大规模业务场景需求。 节省成本无需为 VPC 内实例购买多个 IP 地址实现公网能力。当用户的私有 IP 地址通过 NAT 网关发送数据，或应用面向互联网提供服务时，NAT 网关服务将私有地址和公网地址进行转换。多个实例共享 NAT 网关，并且 NAT 网关可通过弹性公网 IP 来绑定共享带宽，进一步优化成本支出。
14		VPN 网关	1、安全可靠 基于 IPSec 协议、IKE 协议对传输的数据进行加密，从硬件、软件、链路三个层面在 Internet 上建立一条安全、可靠的数据隧道，保障数据传输的高安全性。 高可用 采用双机热备架构，具有容灾机制。在节点故障时可自动迁移，秒级切换，切换时无需重建通道，保障通信会话不中断，业务无感知。 低成本利用 Internet 构建 IPSec 加密隧道，相对于云专线服务成本更低，无需为 VPN 通道和对端网关付费。 灵活易用 VPN 网关即买即用，快速开通，简单配置即可实现连接，并支持与其他云资源集成，搭建完整的业务系统。 操作简单：云端配置简单易用，快速创建 IPSec 站点连接，配置实时生效。 服务集成：VPN 连接支持与虚拟专有云 VPC、云专线等其他云资源服务集成，搭配多种云资源实现业务端到端的整体解决方案。

序号	服务名称	指标项	投标参数
15		VPC 对等连	1、 高速通信：依托高速内网环境，实现多 VPC 之间高速信息交换 跨地域 VPC 互通：多个地域的 VPC 之间进行对等连接互联 同地域 VPC 互通：同地域内的 VPC 进行对等连接互通 VPC 路由互不传递性：对等连接的 VPC 之间的路由不具有传递性，未建立对等连接的 VPC 之间不能通过已建立对等连接的中间 VPC 传递路由 安全策略：安全组、网络 ACL 实现流量更精细化控制
16		云专线	高带宽 云专线单线路支持 10Gbps 带宽，满足用户的带宽需求 低时延 独享链路传输数据，时延抖动低，提升了上网速度，网络体验更佳 低丢包率 专线传输数据，丢包率低，保障数据的稳定传输 高可用 可用性高，保证专线联通业务稳定、安全、高效 安全 采用独立的物理通道，用户独享，数据传输实现了“金融”、“政企”级别的安全和隔离 稳定 支持自动监测故障和链路自动切换，保证通信的稳定可靠 接入灵活 将本地数据中心接入云专线接入点，实现本地业务与云端业务互联，实现灵活的混合云架构 弹性扩展混合云业务可以帮助原有数据中心业务快速升级，轻松实现业务转型，通过云上资源，可按需扩展用户的计算能力
17		远程接入服务	提供堡垒机远程接入服务 字符操作审计、图形操作审计、文件操作审计支持基于 IP/IP 段、用户/用户组、资产/资产组、协议、危险级别等组合策略进行访问控制，对于不合法的行为予以阻断 可基于运维账号的登陆时间和资产登陆时间进行访问控制； 可基于运维操作命令进行访问控制； 可基于主机、用户、IP 地址控制审计日志的访问权限；
18	平台服务	业务支撑服务	1 统一门户开放门户是私有云的能力入口，提供业务组件、技术组件、数据组件等能力一站式访问和属性查询。提供能力展示、能力使用、统计分析和门户管理等模块。 2 统一事件统一事件通主要分为五个模块四分别为：事件标准体系管理、事件统一汇聚、事件组织机构管理、事件监督管理、事件考核评价。 3 统一视联视频监控作为前端感知的重要手段为全社会百行百业提供以视频监控图像为核心的视图信息，为企事业单位部门和社会单位进行安全防范、业务调度等其他日常生产管理调度工作提供最可靠的可视化工具。私有云的核心之一打破“信息孤岛”，提升系统的建设成效。 4 统一支付 统一支付作为业务支撑公共服务组件，主要提供统一支付服务。 5 统一物联统一物联对下连接已有物联业务系统或新建物联网设备，对上连接各种应用，用于直接或间接纳管各种物联终端、直接或间接纳管各种物联网网关、汇总各业务部门的物联网数据、为上层应用提供统一和标准的物联网数据接口及能力接口，从而实现物联能力的共享，减少各业务部门之间针对物联感知需求的重复开发及重复投资，提高云管理应用的快速更新迭 6 统一人工智能人工智能通可以向各类业务提供人脸、人体、车辆、非机动车和其他特殊场景的视频图像解析能力，将解析结果反馈给发起者以便加以应用。 7 一码通“一码通”将人、地、事、物等城市资源进行数字化，对数字化的资源进行管理。
19		平台支撑服务	数据库服务 支持 MySQL、MongoDB、Redis、SQL Server、PostgreSQL、SeaSQL MPP、DataEngine MPP、Oracle、达梦数据库、SeaSQL DRDS、SeaSQL for MySQL 数据库服务。 中间件服务 支持消息队列 ActiveMQ、Kafka、RabbitMQ 服务治理 对运行中的服务进行负载均衡、限流、熔断等操作，以应对可能的网络抖动或服务出错所带来的请求延迟而造成的部分或者整个系统瘫痪的情况。 应用服务支持应用编排、应用调度、弹性伸缩功能 人工智能 支持模型仓库、算法组件、AI 建模 区块链 区块链平台支持扩容、日志查询、API 调用、区块浏览器、跨集群设计等功能。区块链平台旨在帮助开发者快速构建区块链基础设施，提供区块链应用开发、部署、测试和监控的整套解决方案。
20	云安全服务	主机安全	资产管理：通过从主机、端口、网站、web 容器、第三方组件、数据库、进程、账号多个维度进行统一的管理和清点资产概况。 安全体检：检测的项目包括：系统漏洞、弱口令、高危账号、配置缺陷、病毒木马、网页后门等。安全监控：可对主机开启各类监控包括登录监控、完整性监控、操作审计、进程监控、资源监控、性能监控。漏洞风险管理：支持发现主机自身的脆弱性，并形成了自有的漏洞知识库体系。 入侵威胁管理：支持对恶意进程及软件进行查杀，并提供隔离、信任等操作。 安全防护：端口安全防护、防护控制、暴力破解防护、扫描防护、病毒防护、IP 黑白名单设置、进程行为控制。 合规基线：支持基线检查及部分基线自动优化，支持用户自定义基线模板。

序号	服务名称	指标项	投标参数
21		漏洞扫描	扫描能力 支持提供 OWASP 定义的 TOP 10 Web 威胁如注入（SQL 注入、Cookie 注入、Xpath 注入、代码注入、框架注入、Base64 注入、命令注入、操作系统命令注入）、XSS 跨站脚本、伪造跨站点请求（CSRF）、网页挂马、暗链、敏感信息泄露、安全配置错误等漏洞风险等漏洞扫描服务。通过基于爬虫的网站漏洞扫描技术，能够有效识别 Web2.0 以及 Flash，保障 Web 漏洞扫描的全面性。简单易用配置简单，一键全网扫描。可分类管理资产安全，资产一次添加，多次或定时扫描，并多次对扫描结果进行对比分析，让运维工作更简单，漏洞修复状况更清晰了然。 高效精准 采用深度主机服务探测、Web 智能化爬虫、SQL 注入状态检测、主机配置检查以及弱口令检查等方式相结合的技术，提高检测准确率。 报告全面清晰简洁的扫描报告，多角度分析资产安全风险，多元化数据呈现，将安全数据智能分析和整合，使安全现状清晰明了。根据扫描结果，提供测试用例来辅助验证漏洞的准确性，同时提供整改方法和建议，帮助管理员修补漏洞，全面提升整体安全性。
22		堡垒机	堡垒机（High Cloud Bastion Host，简称 HCBH）是一种可提供高效运维、认证管理、访问控制、安全审计和报表分析功能的云安全服务。云租户运维人员可通过堡垒机完成资产的运维和操作审计。堡垒机通过基于协议正向代理可实现对 SSH、Windows 远程桌面、SFTP 等常见的运维协议的数据流进行全程记录，再通过数据流重置的方式进行录像回放，达到运维审计的目的。
23		网站应用防护	支持常见的 Web 攻击防护，包括 XSS 攻击、SQL 注入等 支持基于 IP/Cookie/Referer 的多维度 CC 防御 •支持 HTTP 和 HTTPS 的业务防护（支持 60 个端口转发，不限于 80、8080、443、7443、8443 端口） •云端实时更新 Web 0day 防护规则，自动下发虚拟补丁 •支持 Webshell 检测 •支持设置 IP 黑白名单访问控制个数：1000 •支持自定义精准访问控制条数：100 •CC 攻击防护峰值 QPS：500,000 •正常业务请求 QPS：10,000 •业务带宽：200Mbps 支持的防护域名个数：50（限制仅支持 1 个一级域名，支持泛域名配置）
24		数据库审计	深度钻取支持对查询结果的深度钻取，进行多角度的结果过滤，且不限限制钻取次数。支持多层深度钻取解析数据包，分层次分角度解析会话信息。 全方位数据库审计 支持国内外标准与非标准近 20 种数据库的协议解析，实现从语句到会话到执行时长，再到语句数量的全方位审计。同时对非数据库的通讯流量加以记录。 多云平台审计 支持多种云环境下多种类型云平台的数据库访问流量的审计。 旁路部署旁路部署，不改变现有网络架构，不对数据库性能和网络吞吐产生任何影响。无需配置数据库用户名和口令。
25		网页防篡改	支持网页文件防护和网络攻击防护，通过 web 防攻击模块、防篡改模块（系统内核层的文件驱动），对动态和静态网页文件进行保护可自定义设置网站目录、文件的读写权限，限制文件目录的增、删、改等操作行为，确保网页文件不被非法篡改 支持对请求进行合法性检测，对非法请求进行屏蔽。支持防 SQL 注入攻击，安全特征库及时升级，保障强大的检测和防御能力网页防篡改系统的同步端程序可及时把被篡改的文件在保护路径下的备份文件同步到 Web 服务器上，确保网站内容正常展示
26		SSL 证书	确认网站真实性 帮忙确认网站真实身份，如同网站在互联网世界中的身份证；
			确保数据完整性 采用 HTTPS 加密通讯，防止数据在传送过程中被窃取、篡改，确保数据的完整性；提升站点可信度 浏览器地址栏显示 HTTPS 安全小锁，表明站点的安全可信，提升企事业单位单位形象以及可信度；传输安全保护数据 在网站和客户端之间建立一条安全的信息传输加密通道，保护企事业单位数据。
27		日志审计	多任务全局威胁告警 综合分析来自防火墙、IDS、系统日志、主机等一系列的安全日志，可以精确地定位安全威胁，管理员通过收到的告警进行分析，并快速生成应急响应预案，实现风险资产的预警、响应和处置。 多维事件关联分析具备多维事件关联分析能力，能够通过逻辑关联、统计关联、时间序列关联、资产关联、漏洞关联和情报关联对指定时间范围内的历史日志进行相关性分析。 多样化日志接入与适配 支持收集的各种日志进行数据分类和范式化处理。支持各种不同类型和表达方式的日志格式统一转换。 主被动结合的多协议日志采集通过主被动结合的手段，实时不间断地采集用户网络中各种不同厂商的安全设备、网络设备、主机、操作系统、以及各种应用系统产生的海量日志信息。

序号	服务名称	指标项	投标参数
28		态势感知	攻击态势感知通过对各种网络设备、安全设备、服务器、主机和业务系统等的日志信息采集分析，实现对整网安全攻击情况的趋势预测。威胁态势感知威胁态势感知主要针对安全漏洞、病毒、蠕虫、木马和恶意代码等风险检测情况，通过对入侵防御系统、防病毒网关、WEB 安全网关、沙箱等多种设备进行信息采集和钻取分析，从多个维度将威胁形势进行呈现，同时结合外部情报信息实现对未知安全风险进行分析判断和预警，为后续的响应决策赢得时间。流量态势感知流量分析是态势感知的重要内容，围绕租户、关键链路和互联网访问等多个维度的流量分析，通过对多维度实时流量的监控，可以有效发现网络中的异常攻击流量，租户主机访问异常行为，以及诸如 DDOS 攻击和病毒蠕虫攻击的信息，提升对于流量攻击的风险把控和防御。
29		容器安全	镜像安全 持续对公有/私有镜像仓库进行监控，针对仓库中的镜像进行静态扫描，发现、追踪并分析行为异常特征。按层对镜像中所涉及到的系统包、第三方组件的漏洞进行扫描并给出修复建议。运行时保护自动化学习容器服务之间以及容器服务与外部客户端或服务器之间的进程行为和通信。对容器实例的进程信息、网络访问、文件等进行学习建模，可为建立相应白名单策略。微隔离使用标签对需要进行隔离的 Pod 快速建立白名单策略。由策略模型自动化精准生成建议白名单策略以实现更为准确的东西向流量访问权限控制，减少横向移动攻击的可能性。合规性检查 建立安全准入策略，基于最小权限对容器进行检查，减小运行时非必要的攻击面和风险面。持续对 docker、K8s 等进行安全合规检查，支持 CIS 安全合规基线。集群对象发现 自动发现并可视化云原生环境下运行的 pod、容器、images、微服务等多种资产，基于优先级实时感知风险态势。针对集群对象之间的网络访问进行可视化展示，帮助用户梳理容器间的网络互访关系。CI/CD 集成 保障镜像免受已知漏洞、恶意软件、病毒等威胁，确保上线为安全镜像。在 CI/CD 中嵌入安全检查以在构建容器镜像时对其进行扫描，自定义策略进行漏洞告警/阻止阈值设定。
30		DDoS 防御	为 DDoS 流量清洗、弹性带宽防护、多转发协议、报表展示。
31	专业服务	上云评估规划服务	上云评估规划服务满足各单位的单个或多个业务系统的整体上云评估、规划与设计需求，包括业务系统现状梳理、关联关系分析、上云策略的制定以及方案规划与设计等。
32		数据迁移实施服务	云业务系统数据迁移实施服务满足用户生产环境中数据库数据的迁移实施、测试和优化等工作，可配套虚拟化迁移服务实现业务系统的整体迁移实施与交付。
33		虚拟化迁移服务	为客户提供了端到端的服务，服务交付人员需要详细了解客户需求，深入分析客户业务系统现状，设计出切实可行的迁移方案，并细化成可供实施的各种图、表、配置文件等交付件。
34		迁移支持服务	迁移支持服务是为用户在使用云服务时，提供相关专家支撑，主要包括：技术评估及选型、基础环境适配及应用系统适配、业务压测及调优、数据迁移等。
35		云计算数据库支撑服务	云计算数据库支撑服务是为 DBaaS 和 SeaSQL 数据库产品提供数据库专家支撑服务，包括技术咨询、主动巡检和知识库等专业服务，可以帮助客户更好地使用数据库产品，更好地支撑客户业务运行，最大程度保障数据库产品稳定运行，降低风险和运维成本。云计算数据库支撑服务支持的数据库类型：DBaaS 数据库（包括：MySQL、PostgreSQL、MongoDB、Redis、SQL Server、Oracle、达梦、InfluxDB、ClickHouse、DTS 等；SeaSQL MPP SeaSQL DRDS
36		数据治理服务	数据治理服务主要从数据调研、数据治理能力域、数据管理流程及规范等角度出发，开展相应的服务工作
37		全链路压测服务	全链路压测服务是基于真实业务场景、线上系统环境，通过压测流量打标、数据安全隔离手段，模拟海量的用户请求和数据对整个业务链进行性能、稳定性测试的服务。并依据压测过程数据、压测分析报告对业务系统进行持续调优。

序号	服务名称	指标项	投标参数
38		云计算架构优化评估服务	云计算架构优化评估服务通过对现有云平台的安全架构、网络架构、虚拟化架构、存储架构及云平台架构等方面进行综合、客观评估分析，发现云计算架构中存在的问题，分析问题产生的原因，同时，结合企业业务诉求，行业趋势，技术趋势以及各类最佳实践提出合理的优化建议，保障业务的健康度和连续性，有效提升云平台的综合服务能力。
39		业务创新及改造服务	业务创新及改造支持服务主要包含：IT 架构调研和评估、云原生最佳实践、云原生基础架构设计、容器及微服务设计、DevOps 设计和业务云原生适配。

②价格

调研相似类型收费情况²:

序号	产品名	配置详情	付费模式	计划购买/使用时长	单价（元/年）	优惠后单价（元/年）
1	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64 核 256GB (ecs.f3-c16f1.16xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位,Linux,64 位 系统盘：SSD 云盘,1024GB	预付费	1 年	251,750.40	250,275.84
2	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：52 核 384GB (ecs.r6e.13xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位,Linux,64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘 数据盘：增强型 SSD 云盘，性能级别 1	预付费	1 年	327,252.00	294,544.20
3	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：52 核 384G (ecs.i3.13xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位,Linux,64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘,480GB 数据盘：SSD 云盘	预付费	1 年	257,472.00	240,192.00

² https://www.aliyun.com/price/product?spm=5176.13830350.J_3207526240.43.2d0b76dbjgRa5I&scm=20140722.M_9490539._.V_1#/commodity/vm

序号	产品名	配置详情	付费模式	计划购买/使用时长	单价（元/年）	优惠后单价（元/年）
4	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：24 核 768GB (ecs.re6.13xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘, 480GB 数据盘：SSD 云盘 数据盘：SSD 云盘	预付费	1 年	254,443.20	236,241.60
5	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：12 核 128GB (ecs.r6.4xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：高效云盘, 480GB	预付费	1 年	32,544.00	32,241.60
6	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：12 核 128G (ecs.g8y.8xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位 ARM 版 等保 2.0 三级版, Linux 系统盘：增强型 SSD 云盘, 480GB	预付费	1 年	42,624.00	41,760.00
7	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64 核 256GB (ecs.gn6v-c8g1.16xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：SSD 云盘, 1024GB	预付费	1 年	558,470.40	556,995.86

序号	产品名	配置详情	付费模式	计划购买/使用时长	单价（元/年）	优惠后单价（元/年）
8	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：104 核 768G (ecs.i3.26xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘, 480GB 带宽：按固定带宽, 200Mbps 数据盘：SSD 云盘, 3920GB 数据盘：SSD 云盘, 8120GB	预付费	1 年	594,588.00	548,081.00
9	均价				289,893.00	275,041.51

[当前清单详情](#) [我的清单](#)

产品名	地域	付费模式	购买数量	计划购买/使用时长	总价	优惠后总价	操作
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥251,750.400	¥250,275.840	修改 删除
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥558,470.400	¥556,995.840	修改 删除
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥257,472.000	¥240,192.000	修改 删除
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥594,588.000	¥548,081.400	修改 删除
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥254,443.200	¥236,241.600	修改 删除
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥42,624.000	¥41,760.000	修改 删除
+ 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	- 1 +	1年	¥327,252.000	¥294,544.200	修改 删除

鉴于当地原生大数据服务提供商较少，云服务机柜预期定价参照市场定价标准，结合客户不同配置组合要求，通过公开信息查询，云服务机柜每台（可放 10 个云服务器）均价区间在 275.04 万元/年，上述收费标准即服务提供商面向项目当地客户的正常收费价格。

意向客户如下：

序号	名称	简介	需求
1	上海微亿智造科技有限公司	公司以工业人工智能+机器视觉为主线，提供以“视觉感知模组+机器人智能控制+工业 AI 算法+云计算能力”为核心的智能视觉系统，走通了工厂智能化柔性生产的最后一公里	AI 工业云质检、边缘算力
2	中山大学附属第一医院	中山一院国家重点学科 5 个，国家临床重点专科 30 个，位列中国医院排行榜全国第 6 位。4 月 12 日，中山大学附属第一医院越秀院区正式启用全新的急诊影像中心，将患者检查等候时间缩短 60%-80%，为急诊医疗服务提速增效。	医疗影像云、远程医疗、医疗机械臂、边缘算力
3	上海天数智芯半导体有限公司	上海天数智芯半导体有限公司（简称“天数智芯”）于 2018 年正式启动通用 GPU 芯片设计，是中国第一家通用 GPU 高端芯片及超级算力系统提供商。公司以“成为智能社会的赋能者”为使命，立足客户、市场的需求，致力于开发自主可控、国际领先的高性能通用 GPU 产品，加速 AI 计算与图形渲染融合	云边协同、训推组合
4	广州粤信科技有限公司	广州粤信科技有限公司是一家致力于智能制造、大数据、人工智能知识库及相关应用产品和服务提供商和运营商，具有一支由光、机、电、软、结构工程师组成的互联网+物联网+大数据+人工智能技术团队，拥有多项物联网、智能制造、大数据、人工智能知识库关键核心技术和产品。与国家质检总局、国家药典委、著名医药、铸造、汽车、电子等制造企业建立长期合作关系。	私有云
5	中移（苏州）软件技术有限公司	聚焦移动云业务发展，承担起移动云的研发、运营、支撑一体化职责，以“云设施构建者、云服务提供者、云生态汇聚者”为定位，抢抓云业务发展的巨大市场空间，业务覆盖政务、金融、制造、交通、医疗等行业。	合营云、边缘算力、算力并网
6	中移（杭州）信息技术有限公司	产品和服务落地中国移动 31 家省公司、14 家专业公司与 14 家外部公司，累计服务超过 300 项，服务用户超过 9 亿人次；申请专利和软件著作权超过 100 件，具备国家高新技术企业、CMMI-3、ISO14001、信息系统集成资质三级、安全工程类一级、安全开发类一级、增值电信业务经营许可等资质	算力网络、民生云、边缘算力

序号	名称	简介	需求
7	上海天玑科技股份有限公司	公司成立于 2001 年 10 月，2011 年上市（股票代码：300245）。是领先的 IT 服务、基础架构国产化和智慧行业应用解决方案提供商。公司总部设立在上海，服务网络覆盖全国，已在北京、杭州、南京、武汉、成都、沈阳、广州等地开设了 20 多家分公司和服务办事处，并拥有数百人的研发技术中心。	私有云、边缘算力、分布式储存
8	汉王科技股份有限公司	多年来专注模式识别与智能交互领域的研发，汉王在各大方向累计了多项自主知识产权的核心技术，砥砺前行中，形成了软硬件结合的发展模式。丰富的产品链，使得汉王识别技术得到广泛应用，在电子政务、个人办公、移动通信、数字家电等方面实现普及化和规模化处理信息。面对人工智能时代来临的产业机遇，汉王科技结合现有核心技术优势，注重业务模式创新，积极布局“人脸及生物特征识别”、“OCR 与大数据”、“笔触控与轨迹”、“智能终端产品”四大方向，全面开启智能交互时代的大门，有效实现人工智能技术在各领域的落地应用。	汉王识别云服务、政务信息化
9	北京第四范式智能技术股份有限公司	第四范式在迁移学习、高维机器学习、AutoML、高性能 AI 算力，以及 AI 在各应用领域的创新技术等方向居于世界领先地位，第四范式已在银行、保险、政务、能源、智能制造、零售、医疗、证券等领域，夺得中国机器学习平台市场份额第一。	机器学习、人工智能、边缘算力
10	科大讯飞股份有限公司	亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业。自成立以来，一直从事智能语音、自然语言理解、计算机视觉等核心技术研究并保持了国际前沿技术水平；积极推动人工智能产品和行业应用落地，致力让机器“能听会说，能理解会思考，用人工智能建设美好世界”	自然语言识别、大模型推理运算
11	杭州海康威视数字技术股份有限公司	成立于 2001 年，是一家专注技术创新的科技公司。秉承“专业、厚实、诚信”的经营理念，践行“成就客户、价值为本、诚信务实、追求卓越”的核心价值观，海康威视致力于将物联感知、人工智能、大数据技术服务于千行百业，引领智能物联新未来：以全面的感知技术，帮助人、物更好地链接，构筑智能世界的基础；以丰富的智能产品，洞察和满足多样化需求，让智能触手可及；以创新的智能物联应用，建设便捷、高效、安心的智能世界，助力人人享有美好未来。	大模型训练、云安防、边缘算力

序号	名称	简介	需求
12	亚信科技控股有限公司	亚信科技通过 5G、云计算、大数据、AI、物联网等技术手段，秉承“一巩固、三发展”的战略决策，依托产品、服务、运营和集成的能力，在传统业务方面，以 5G 为契机，全面布局，在 5G OSS 网络智能化、DSaaS 数字化运营服务、企业上云及垂直行业领域规模化发展。大型企业客户涉及通信、金融、交通、邮政、能源、零售、公共服务、广电等行业。	物联网云、边缘算力
13	拓尔思信息技术股份有限公司	是中文全文检索技术的始创者，领先的人工智能、大数据和数据安全产品及服务提供商。公司 2011 年在深圳证券交易所创业板上市，股票代码 300229。自成立以来，拓尔思始终坚持核心技术自主研发，拥有 40+发明专利、1000+软件著作权，一直引领全文检索和搜索引擎数据库、自然语言处理(NLP)技术的原始创新和应用场景落地，成功服务了一批国家级重要信息化项目的建设，成为国家企业信用信息公示系统、信用中国、国家知识产权检索系统、GA 云搜索等国家级基础设施的数据管理和检索引擎。公司产品曾获得国家科技进步二等奖、上海市科技进步一等奖、中国电子学会一等奖、北京市科技进步二等奖、王选新闻科技特等奖等多项重要荣誉。	人工智能、数据安全
14	北京易华录信息技术股份有限公司	易华录公司紧紧把握政府管理创新需求，发挥央企优势，将金融资本和产业资本相结合，打通产业链，经过不断创新发展，应用物联网、云计算、大数据等先进技术，为智慧城市、智能交通管理、公共交通、轨道交通、民航、航运等领域提供整体解决方案。拥有“中国智慧城市最具影响力企业”、“中国智能交通领军品牌”等殊荣，2011 年 5 月，易华录登陆中国创业板（股票代码 300212），旗下拥有十余家子公司及多家分公司，业绩覆盖全国 30 个省、自治区、直辖市及多个海外城市，已为国内 200 多个城市及海外多个国家提供了技术服务。	数据加工、数据资产化
15	福建华锐信息科技有限公司	福建华锐信息科技有限公司成立于 2009-01-13，法定代表人为陈红，注册资本为 10000 万元人民币；经营范围包含：软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机系统服务；计算机及办公设备维修；电子产品销售；云计算设备销售；物联网设备销售；网络技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件销售；网络与信息安全软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发等	私有云

本项目每台云服务机柜配置如下：

序号	客户名称	配置	配置详情（参考）	备注
1	中移（杭州）信息技术有限公司	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64 核 256GB (ecs.f3-c16f1.16xlarge) 系统盘：SSD 云盘,1024GB	已签订意向合同
2	福建华锐信息科技有限公司	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64 核 256GB (ecs.f3-c16f1.16xlarge) 系统盘：SSD 云盘,1024GB	已签订意向合同

本项目参考案例均价，在均价的标准上下浮 30.00%取整，则本项目收费标准暂定为 190.00 万元/年。

③负荷率

根据许昌市市投数字经济产业集团有限公司与中移（杭州）信息技术有限公司签订的民生边缘云服务项目协议，在许昌市市投数字经济产业集团有限公司的现有的技术条件下、现有网络覆盖范围内，许昌市市投数字经济产业集团有限公司为中移（杭州）信息技术有限公司提供民生边缘云服务。合同详见附件。

根据许昌市市投数字经济产业集团有限公司与福建华锐信息科技有限公司签订的私有云（边缘云）服务项目协议，在许昌市市投数字经济产业集团有限公司的现有的技术条件下、现有网络覆盖范围内，许昌市市投数字经济产业集团有限公司为福建华锐信息科技有限公司提供私有云（边缘云）服务项目协议。合同详见附件。

考虑到项目建成，招商存在的延迟性，项目建成第一年至第二年负荷率分别按照 70.00%、80.00%计算，第三年及以后年度负荷率均按 90.00%计算。

（5）IDC 机柜出租收入

IDC 机柜为服务器机柜，是由框架和盖板（门）组成，一般具有长方体的外形，落地放置，它为电子设备正常工作提供相适应的环境和安全防护，这是仅次于系统级的一级组装，服务器机柜具有良好的技术性能，机柜的结构具有良好的刚度和强度以及良好的电磁隔离接地、噪声隔离、通风散热等性能。此外，服务器机柜应具有抗振动、抗冲击、耐腐蚀、防尘、防水、防辐射等性能，以便保证设备稳定可靠地工作。

①数量

根据可行性研究报告，项目共设置 8.00kW 机柜 600 台，其中 500 个机柜用作 IDC 机柜对外出租，获取机柜出租收益。

②价格

目前 IDC 的数据中心业务在全国范围内蓬勃发展，参照市场上各地服务器租赁价格，发现各地价格大体趋同，服务器的详细租赁价格受服务器配置、服务器规格、带宽和计算机房线路的影响。机柜的租赁与服务器的配置、机柜的大小、机房的配置水平等综合因素有关。目前服务器的规格分为 42U、47U 等不同规格，占用机架的位置不同，所以会有不同的价格。

根据市场调研，河南省内同类型机房机柜详细价格如下所示：

价格取费参考：

1) 阿里等大型互联网客户在杭州市规模租赁 5.00kWIT 机柜时，市价约为 5,500.00 元/机柜/月。

2) 高等级客户价格预期为 6,500.00～9,000.00 元/机柜/月；

3) 银行客户和当地政府客户价格预期为 6,500.00 元/机柜/月，且银行客户负荷率低收益更好。

4) 经网络公开数据可查：

A. 苏州创云

苏州创云出租 IDC 机柜，6kw 机柜租金在 8200.00 元/柜/月左右

(<https://zhuanlan.zhihu.com/p/537678237>)。

1、**苏州创云**。苏州创云作为一家大型IDC机柜租赁服务商，在全国主要城市都有IDC机房，出租IDC机柜，包括30A高电机柜，以及6kw以上的机柜。在华东地区，苏州创云30A机柜租赁价格在8800左右，**6KW机柜租金8200左右**，这个租金一般指每个月的租金。如果您需要租赁多个高电机柜，30A机柜，6KW机柜数量多的话，苏州创云一般还会给予高的折扣，如果在华东地区二线城市、三线城市价格还会更低，有需要可以直接了解咨询。



B. 光谷 IDC 数据中心建设项目

光谷 IDC 数据中心建设项目出租 IDC 机柜，8kw 机柜租金在 9,000.00 元/机柜/月左右

(http://vip.stock.finance.sina.com.cn/corp/view/vCB_AllBulletinDetail.php?stockid=&id=6835652)。

(一) 光谷IDC数据中心建设项目

1、募投项目效益测算过程、测算依据

根据IDC业务盈利模式和湖北广电网络公司经营计划，本项目收入主要来源于数据中心机柜出租。

(1) 收入及出租率预测

机柜租金水平方面，本项目5kW机柜和8kW机柜租金根据区域和技术参数情况，分别选取可比市场价格确定；出租率方面，本项目参考两家可比公司在上海和海口数据中心出租率确定。综上，根据项目实际推进进度及市场综合判断，本项目出租收入及出租率测算如下：

1) 5kW机柜出租收入：按5600元/机柜/月测算（含税价格）。预计项目建成后，运营期第一年，机柜出租率能达到30%，第二年达到55%，第三年及以后达到90%。

2) 8kW机柜出租收入：按9000元/机柜/月测算（含税价格）。预计项目建成后，运营期第一年，机柜出租率能达到40%，第二年达到60%，第三年及以后达到90%。

综上，结合当地实际情况，本项目 8.00kW 机柜出租单价执行 8,700.00 元/台/月。

目前，许昌市市投数字经济产业集团有限公司与中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司已达成协议：以 8,700.00 元/月/台的价格租赁机柜 300 台。合同详见附件。

许昌市市投数字经济产业集团有限公司与福建华锐信息科技有限公司签订的私有云（边缘云）服务项目协议，以 8,700.00 元/月/台的价格租赁机柜 100 台。合同详见附件。

③负荷率

根据河南移动、河南电信提供的意向合作调查表，目前河南移动、河南电信等周边企业均有机柜的使用意向，且需求较大。

考虑到项目建成，招商存在一定的不确定性，项目建成第一年至第二年负荷率分别按照 70.00%、80.00%计算，第三年及以后年度负荷率均按 90.00%计算。

3.项目运营成本分析

项目运营成本主要包括以下几项：

(1) 外购燃料及动力费

项目运营期间消耗燃料动力费为电费和水费。

电力耗用：

机房总功耗 4,800.00kW，按照 1.3PUE 能耗标准，服务器平均负载为 50.00%，单机架每年电力消耗=IT 设备功率*PUE*24*365*服务器平均负载，合计约为 2,733.12 万度。

水量耗用：

序号	品类	单位	数量
1	人员耗水量计算	人员年用水量（m³/年）	547.50
2	空调冷却塔水量计算	年用水量（m³/年）	79,460.70
3	加湿耗水量计算	年用水量（m³/年）	300.00
合计		项目年用水量(m³/年)	80,308.20

本项目年取水量约为 80,308.20 吨，单位价格按照许昌市非居民用水基本水价 3.70 元/吨。

根据河南省电网销售电价表，1.00-10.00 千伏变压器容量 315.00 千伏安以上电费标准为 0.61 元/千瓦时。

附件1

河南省电网销售电价表									
用电分类	电压等级	电度电价（元/千瓦时）						基本电价	
		净电价	国家重大水利 工程建 设基金	可再生 能源电 价附加	大中型 水库移 民后期 扶持 资金	地方水 库移民 后期扶 持资金	合计	最大需 量 （元/千瓦/ 月）	变压器容 量 （元/千 伏安/ 月）
一、工商业及其他用电									
1、变压器容量315 千伏安及以上用电	1-10千伏	0.58183	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.61603	28	20
	35-110千伏以下	0.56683	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.60103	28	20
	110千伏	0.55183	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.58603	28	20
	220千伏及以上	0.54383	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.57803	28	20

综上，本项目电费单价按照 0.61 元/千瓦时。

考虑物价上涨因素，水费以后年度按照每三年 2.00%的比率增长。

（2）工资及福利费

本项目新增劳动定员 19 人，主要包括暖通工程师、电力工程师、IT 运维工程师以及后勤人员、管理人员等。

具体分工如下：

序号	岗位	数量
1	管理人员	2
2	电力工程师	3
3	暖通工程师	3
4	IT 运维工程师	3

序号	岗位	数量
5	后勤人员	8
	合计	19

根据河南省人民政府《关于调整河南省最低工资标准的通知》（豫政〔2021〕33号）的文件，一类行政区域月最低工资标准 2,000.00 元，小时最低工资标准 19.60 元；二类行政区域月最低工资标准 1,800.00 元，小时最低工资标准 17.60 元；三类行政区域月最低工资标准 1,600.00 元，小时最低工资标准 15.60 元，调整后的最低工资标准自 2022 年 1 月 1 日起施行。

各省辖市市区、济源示范区、各县（市） 行政区域类别

	一类行政区域	二类行政区域	三类行政区域
郑州市	市区、巩义市、新郑市、荥阳市、新密市、登封市、中牟县		
开封市		市区（不含祥符区）	祥符区、兰考县、杞县、尉氏县、通许县
洛阳市	市区、新安县、栾川县	伊川县、宜阳县、洛宁县、嵩县、汝阳县	
平顶山市	市区、舞钢市	汝州市、宝丰县、郏县	叶县、鲁山县
安阳市	市区	林州市、汤阴县、安阳县、内黄县	滑县
鹤壁市	市区	淇县、浚县	
新乡市	市区	辉县市、新乡县	长垣市、卫辉市、延津县、获嘉县、原阳县、封丘县
焦作市	市区、沁阳市、孟州市	修武县、武陟县、博爱县、温县	
濮阳市		市区	濮阳县、清丰县、范县、台前县、南乐县
许昌市	市区、长葛市	禹州市、鄢陵县、襄城县	
漯河市	市区	舞阳县、临颍县	
三门峡市	市区、义马市、渑池县、灵宝市	卢氏县	
南阳市		市区	邓州市、淅川县、南召县、唐河县、社旗县、方城县、西峡县、桐柏县、镇平县、新野县、内乡县
商丘市		市区、永城市	民权县、虞城县、睢县、夏邑县、宁陵县、柘城县
信阳市		市区	固始县、罗山县、商城县、淮滨县、光山县、息县、新县、潢川县
周口市		市区、项城市	鹿邑县、西华县、扶沟县、沈丘县、郸城县、商水县、太康县
驻马店市		市区	新蔡县、确山县、西平县、汝南县、正阳县、泌阳县、平舆县、上蔡县、遂平县
济源示范区	济源示范区		

综上所述，许昌市一类区域最低工资标准为 2,000.00 元/月，折合年薪为 2.40 万元。

本项目运营期首年人均工资及福利费统一按 7.00 万元计算，考虑到物价上涨原因，以后年度每三年按照 2.00% 的比率增长。

（3）维修费

维修费用通常用于修复边缘云项目中出现的故障或损坏。这包括硬件设备的维修、更换损坏部件、修复软件错误等。本项目维修费按总投资的 0.10% 计算。考虑物价上涨因素，以后年度按照每三年 2.00% 的比率增长。

（4）运维费用

项目运营期间预计的维护资产为计算中心机电配套工程，运维费用通常用于保持边缘云项目的正常运行和性能优化。这包括设备的日常监控、系统管理、安全更新、备份和恢复操作等。

债券存续期间：

出租机柜维护：运营期间预计维护资产占比为 85.00%，维护费用约 1.00%。

云服务机柜维护：维护费率暂按云服务投资的 30.00% 计提。

（5）其他费用

其他费用主要包括日常运营过程发生的人员报销办公费用，项目宣传推介广告等费用，按营业收入的 0.10% 计提。

（6）税费

本项目涉及税种主要包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税费依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》、《中华人民共和国房产税暂行条例》和《中华人民共和国企业所得税法》计取。本项目进项税电费和维修费按照 13.00% 计算，水费按照 9.00% 计算，运维费用和其他费用按照 6.00% 计算；销项税机柜出租和云服务税率分别按照 9.00%、6.00% 计算，城市维护建设税按照增值税的 7.00% 计算缴纳，教育费附加和地方教育费附加分别按照增值税的 3.00%、2.00% 计算缴纳；企业所得税按照 25.00% 基本税率，同时考虑固定资产折旧、债券利息和银行贷款利息的税前扣除。

表 5-3 项目税费测算表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
1	增值税	1,776.48	-	-	-	-	-	-
	销项税	19,800.54	1,126.86	1,287.84	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82
	建设期进项	-	-	-	-	-	-	-
	运营期进项	-14,020.75	-960.30	-982.12	-1,003.93	-1,004.15	-1,004.15	-1,004.15
	待抵扣进项税	20,399.15	166.56	472.28	917.17	1,361.84	1,806.51	2,251.18
2	附加税	213.18	-	-	-	-	-	-
3	房产税	-	-	-	-	-	-	-
	折旧	54,086.62	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33
	摊销	-	-	-	-	-	-	-
	债券利息	8,982.27	922.50	826.36	826.36	826.36	826.36	785.59
	利润总额	21,870.29	-2,954.30	-605.31	1,695.55	1,739.08	1,787.08	1,875.85
4	所得税	6,357.48	-	-	423.89	434.77	446.77	468.96
5	税费合计	8,347.13	-	-	423.89	434.77	446.77	468.96

续

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	增值税	-	-	-	-	444.23	444.23	444.01	444.01

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	销项税	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82
	建设期进项	-	-	-	-	-	-	-	-
	运营期进项	-1,004.36	-1,004.36	-1,004.36	-1,030.07	-1,004.59	-1,004.59	-1,004.81	-1,004.81
	待抵扣进项税	2,695.64	3,140.10	3,584.56	4,003.31	-	-	-	-
2	附加税	-	-	-	-	53.31	53.31	53.28	53.28
3	房产税	-	-	-	-	-	-	-	-
	折旧	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33
	摊销	-	-	-	-	-	-	-	-
	债券利息	744.82	704.05	663.28	622.51	500.20	366.93	244.62	122.31
	利润总额	1,960.06	2,048.83	2,137.60	2,073.71	2,338.71	2,471.98	2,589.58	2,711.89
4	所得税	490.01	512.21	534.40	518.43	584.68	617.99	647.39	677.97
5	税费合计	490.01	512.21	534.40	518.43	1,082.22	1,115.53	1,144.68	1,175.26

4.净收益分析

本项目运营收益为运营收入扣除经营成本（不考虑债券利息）后的息前收益，具体测算数据见下表。

表 5-4 项目经营收入、支出测算明细表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	营业收入	297,906.00	16,954.00	19,376.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
1	云服务出租收入	233,700.00	13,300.00	15,200.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00
	数量（台）		100	100	100	100	100	100
	价格（元/台/年）		190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
	负荷率（%）		70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	90.00
2	机柜出租收入	64,206.00	3,654.00	4,176.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00
	数量（台）		500	500	500	500	500	500
	价格（元/台/月）		8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00
	年运营月份		12	12	12	12	12	12
	负荷率（%）		70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	90.00
二	成本支出	218,556.77	14,690.47	14,859.62	15,452.65	15,468.00	15,480.00	15,502.19
1	外购燃料及动力费	20,938.23	1,196.75	1,363.47	1,530.19	1,530.78	1,530.78	1,530.78
	电费		1,167.04	1,333.76	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48
	水费		29.71	29.71	29.71	30.30	30.30	30.30
2	工资及福利费	1,932.43	133.00	133.00	133.00	135.66	135.66	135.66

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
3	维修费	1,082.27	61.00	61.00	61.00	62.22	62.22	62.22
4	运维费用	185,958.78	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77
5	其他费用	297.93	16.95	19.38	21.80	21.80	21.80	21.80
6	税费	8,347.13			423.89	434.77	446.77	468.96
三	净收益	79,349.23	2,263.53	4,516.38	6,345.35	6,330.00	6,318.00	6,295.81

续

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	营业收入	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
1	云服务出租收入	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00
	数量（台）	100	100	100	100	100	100	100	100
	价格（元/台/年）	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
	负荷率（%）	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
2	机柜出租收入	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00
	数量（台）	500	500	500	500	500	500	500	500
	价格（元/台/月）	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00
	年运营月份	12	12	12	12	12	12	12	12
	负荷率（%）	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
二	成本支出	15,527.80	15,550.00	15,572.19	15,756.88	16,124.67	16,157.98	16,191.87	16,222.45
1	外购燃料及动力费	1,531.39	1,531.39	1,531.39	1,532.01	1,532.01	1,532.01	1,532.64	1,532.64

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	电费	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48
	水费	30.91	30.91	30.91	31.53	31.53	31.53	32.16	32.16
2	工资及福利费	138.37	138.37	138.37	141.14	141.14	141.14	143.96	143.96
3	维修费	63.46	63.46	63.46	260.73	64.73	64.73	66.02	66.02
4	运维费用	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77
5	其他费用	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80
6	税费	490.01	512.21	534.40	518.43	1,082.22	1,115.53	1,144.68	1,175.26
6	其他债券还本付息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三	净收益	6,270.20	6,248.00	6,225.81	6,041.12	5,673.33	5,640.02	5,606.13	5,575.55

本项目收入均为专项收入，包括云服务出租收入、机柜出租收入。本项目收入实施分账管理，将项目存续期 2-10 年净收益的 67.00%、11-15 年的全部净收益用于偿还地方政府专项债券融资的本息，将项目存续期 2-10 年净收益的 33.00% 用于偿还市场化融资的本息。

5.现金流量分析

项目运营期内，本项目各年累计现金流量在还本付息后均为正值，不存在资金缺口。

表 5-5 项目现金流量分析表

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	297,906.00	-	16,954.00	19,376.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
2	经营活动支出（含税费）	218,556.77	-	14,690.47	14,859.62	15,452.65	15,468.00	15,480.00	15,502.19
	经营活动产生的现金净额	79,349.23	-	2,263.53	4,516.38	6,345.35	6,330.00	6,318.00	6,295.81
二	投资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	建设成本支出（含建设期利息）	-	61,000.00	-	-	-	-	-	-
	投资活动产生的现金净额	-	-61,000.00	-	-	-	-	-	-
三	融资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	财政资金	10,536.00	10,536.00	-	-	-	-	-	-
2	债券资金	38,464.00	38,464.00	-	-	-	-	-	-
3	银行借款	12,000.00	12,000.00	-	-	-	-	-	-
4	自有资金垫资	3,500.00	-	3,500.00	-	-	-	-	-
5	归还自有资金	-	-	-	-	3,500.00	-	-	-
6	偿还债券本金	38,464.00	-	2,368.00	-	-	-	1,790.00	1,790.00
7	偿还银行借款本金	12,000.00	-	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
8	支付债券利息	8,982.27	-	922.50	826.36	826.36	826.36	826.36	785.59
9	支付银行借款利息	3,024.00	-	480.00	432.00	432.00	384.00	336.00	288.00
	融资活动产生的现金净额	-1,470.27	61,000.00	-1,470.50	-2,458.36	-5,958.36	-2,410.36	-4,152.36	-4,063.59
四	净现金流量	16,878.96	-	793.03	2,058.02	386.99	3,919.64	2,165.64	2,232.22
五	累计现金流量	16,878.96	-	793.03	2,851.05	3,238.03	7,157.67	9,323.31	11,555.53

续

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
2	经营活动支出（含税费）	15,527.80	15,550.00	15,572.19	15,756.88	16,124.67	16,157.98	16,191.87	16,222.45
	经营活动产生的现金净额	6,270.20	6,248.00	6,225.81	6,041.12	5,673.33	5,640.02	5,606.13	5,575.55
二	投资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	建设成本支出（含建设期利息）	-	-	-	-	-	-	-	-
	投资活动产生的现金净额	-	-	-	-	-	-	-	-
三	融资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	财政资金	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-
3	银行借款	-	-	-	-	-	-	-	-
4	自有资金垫资	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
5	归还自有资金	-	-	-	-	-	-	-	-
6	偿还债券本金	1,790.00	1,790.00	1,790.00	5,370.00	5,666.00	5,370.00	5,370.00	5,370.00
7	偿还银行借款本金	1,200.00	1,200.00	2,400.00	-	-	-	-	-
8	支付债券利息	744.82	704.05	663.28	622.51	500.20	366.93	244.62	122.31
9	支付银行借款利息	240.00	192.00	144.00	96.00	-	-	-	-
	融资活动产生的现金净额	-3,974.82	-3,886.05	-4,997.28	-6,088.51	-6,166.20	-5,736.93	-5,614.62	-5,492.31
四	净现金流量	2,295.38	2,361.95	1,228.53	-47.39	-492.87	-96.91	-8.49	83.24
五	累计现金流量	13,850.91	16,212.86	17,441.39	17,394.00	16,901.13	16,804.21	16,795.72	16,878.96

5.3 项目本息覆盖倍数

经测算，在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在可以全部实现，在项目融资期限内，项目相关收益为 79,349.23 万元，融资本息 63,392.77 万元，项目融资本息覆盖倍数为 1.25。其中，偿还专项债券的项目收益对债券本息的覆盖倍数为 1.25 倍；偿还市场化融资的项目收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍。具体如下：

融资类型	收入来源	收入金额	项目收益	融资金额	融资本息	覆盖倍数
专项债券	云服务出租、机柜出租	171,477.60	60,587.34	38,464.00	48,368.77	1.25
市场化融资	云服务出租、机柜出租	126,428.40	18,761.89	12,000.00	15,024.00	1.25
合计		297,906.00	79,349.23	50,464.00	63,392.77	1.25

1.专项债券资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 60,587.34 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.25。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年	-	922.50	922.50	
第 2 年	2,368.00	922.50	3,290.50	1,516.57
第 3 年	-	826.36	826.36	3,025.97
第 4 年	-	826.36	826.36	4,251.38
第 5 年	-	826.36	826.36	4,241.10
第 6 年	1,790.00	826.36	2,616.36	4,233.06
第 7 年	1,790.00	785.59	2,575.59	4,218.19
第 8 年	1,790.00	744.82	2,534.82	4,201.03
第 9 年	1,790.00	704.05	2,494.05	4,186.16
第 10 年	1,790.00	663.28	2,453.28	4,171.29
第 11 年	5,370.00	622.51	5,992.51	4,047.55
第 12 年	5,666.00	500.20	6,166.20	5,673.33
第 13 年	5,370.00	366.93	5,736.93	5,640.02

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 14 年	5,370.00	244.62	5,614.62	5,606.13
第 15 年	5,370.00	122.31	5,492.31	5,575.55
合计	38,464.00	9,904.77	48,368.77	60,587.34
本息覆盖倍数				1.25

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，由财政预算资金进行支付。

2.市场化融资资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在市场化融资存续期内可以全部实现，市场化融资存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 18,761.89 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.25。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年	-	480.00	480.00	746.96
第 2 年	1,200.00	432.00	1,632.00	1,490.41
第 3 年	1,200.00	432.00	1,632.00	2,093.97
第 4 年	1,200.00	384.00	1,584.00	2,088.90
第 5 年	1,200.00	336.00	1,536.00	2,084.94
第 6 年	1,200.00	288.00	1,488.00	2,077.62
第 7 年	1,200.00	240.00	1,440.00	2,069.17
第 8 年	1,200.00	192.00	1,392.00	2,061.84
第 9 年	1,200.00	144.00	1,344.00	2,054.52
第 10 年	2,400.00	96.00	2,496.00	1,993.57
合计	12,000.00	3,024.00	15,024.00	18,761.89
本息覆盖倍数				1.25

注：项目建设期市场化融资利息由公司经营结余资金进行支付。

5.4 总体评价结果

经测算，在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目收益对全部融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍；偿还专项债券的收益对债券本息覆盖倍数为

1.25 倍；偿还市场化融资的收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。

第六章 风险分析

6.1 影响项目施工进度的风险及控制措施

风险识别：拖延项目工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等等，从国内已建工程的实际情况来看，要实现项目预定的工期目标有一定的难度，项目推进工作中可能由于主观原因或不可抗力因素，出现进度延误、项目成本增加等情况，从而导致项目开展不能按照预期及时推进或部分受阻，带来一定的项目实施风险。

控制措施：深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；项目单位将严格根据项目施工计划进行施工，确保本项目能够按照预定期限投入使用；项目建设将严格按照规定的采购流程进行，严控项目成本，对于项目成本增加的情况将履行必要的审批程序。

6.2 影响项目正常运营的风险及控制措施

风险识别：能否按期建成、投入运营并按照设计指标完成项目建设是本项目获取收益的前提，因成本超支、延期完工或者完工后无法达到预期经营规模及运行维护标准所产生的建设运营风险是本项目的核心风险。同时，项目现金流入主要在运营期内，由于项目运营周期长，项目运营收益面临较大风险，而运营期每一个风险事件的发生都可能严重影响项目运营收益，如国家行业政策和税收政策的改变，会导致项目单位的运营成本改变，影响项目单位建设规模和运营成本，进而影响项目的顺利进行等。

控制措施：本项目用地是建设单位通过合法渠道得到的合法建设用地，各种手续齐全，该项目建设已经过相关部门批准。因此，本项目无用地风险。在施工方的选择上，将根据公平、公开的原则择优选择施工承包单位，承揽任务的施工单位必须根据国家有关规定实施施工项目经理负责制，以保证工程质量合格。本项目可行性研究报告聘请专业咨询公司经过大量分析论证工作后得出，确保分析结果较为可靠。项目单位将按照债券发行期限和额度，在项目单位年度预算中编列债券还本准备金专项预算，逐年提取还本资金，减少年度收入不确定性对债务还本造成的影响；同时，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，保证还本付息资金。

6.3 影响融资平衡结果的风险及控制措施

风险识别：项目融资平衡存在对项目收入的预测、项目进度以及项目整体现金流测算等重要环节出现判断偏差的风险。规划设计规模偏大或偏小直接导致投资总额设计偏大或偏小；对项目进度错判将导致融资节奏错乱，导致资金不能及时足额注入到项目或者大额资金不能充分运用的后果；整体现金流测算出现偏差将导致项目可行性分析不能及时纠偏，项目资金投入和现金流入不能平衡的结果。因此对本项目未来现金流的预测也可能会出现一定程度的偏差，投资人可能面临现金流预测偏差导致的投资风险。

控制措施：根据专项债的相关要求，将专项债券收入、支出、还本付息等纳入政府性预算管理，如偿债出现困难，将通过调减投资计划、处置可变现资产、调整预算支出结构等方式筹集资金偿还债务。未按时足额向当地财政部门缴纳专项债券还本付息资金的，当地财政部门采取适当方式扣回。

第七章 事前绩效评估

为加强地方政府专项债券项目资金绩效管理，提高专项债券资金使用效益，推动提升债券资金配置效率，有效防范政府债务风险，根据《财政部关于加强中央部门预算评审工作的通知》（财预〔2015〕90号）、《中共中央国务院关于全面实施预算绩效管理的意见》（中发〔2018〕34号）、《河南省省级预算项目政策事前绩效评估管理办法》（豫财预〔2019〕176号）、《地方政府专项债券项目资金绩效管理办法》的通知（财预〔2021〕61号）等法律法规及规范性文件规定，本项目已开展事前绩效评估工作，具体评估情况如下：

7.1 事前绩效评估方法

本次评估工作遵循客观公正、科学规范的原则，在具体工作开展过程中，根据绩效评估对象，结合实际评估需求，选取了适合且可行的绩效评估方法开展绩效评估工作，综合采用“成本效益分析法”和“因素分析法”进行评估。具体如下：

（1）成本效益分析法。通过开展成本核算，并对全部成本和效益进行对比来评估项目投入价值，以实现投入最小的成本获得最大的收益为目标的分析方法。

（2）因素分析法。通过全面统计影响绩效目标实现和实施效果的内外因素，综合分析内外因素对绩效目标实现的影响程度，对项目进行评估。

7.2 事前绩效评估内容

项目事前绩效评估内容包括项目实施的必要性、公益性、收益性；项目建设投资合规性与项目成熟度；项目资金来源和到位可行性；项目收入、成本、收益预测合理性；债券资金需求合理性；项目偿债计划可行性和偿债风险点；绩效目标合理性等七个方面。

7.3 事前绩效评估结论

1.项目符合国家相关政策，为政府投资的公益性资本性支出项目，不涉及中央明令禁止的项目支出。项目实施符合必要性、公益性、收益性要求。

2.项目符合国家法律法规、国民经济发展规划和相关政策要求，项目建设投资合法合规，项目成熟度较高。

3.项目资金来源渠道符合上级政策性文件要求，资金筹措权责对等，财权事

权匹配，财政资金配套方式和承受能力科学合理。项目资金来源较为明确、资金到位具有相对可行性。

4.项目收益与建设内容衔接、运营模式清晰、收费单价与市场可比、成本估计合理和有依据，项目收入、成本和收益预测合理。

5.项目申请的债券资金总额不高于项目实际可申请的最高限额，还本付息能力较强，申请的债券资金需求合理。

6.项目偿债计划纳入政府性基金预算管理，偿债计划具有合理保障，不存在债券期限与项目投资运营周期错配的兑付风险，项目偿债计划具有可行性。

7.项目绩效目标与预计解决的问题及现实需求基本匹配；绩效指标设置较明确、指标值及单位可衡量、所有指标均填写指标值确定依据；绩效指标设置能有效反映项目的预期，绩效指标基本合理。

根据事前评估报告，该项目的实施是必要的，绩效目标设置符合实际，预期绩效可实现程度较高，预算编制科学合理，事前调研充分，资金筹措合规，债券偿还能力较强，项目事前绩效评估的总体意见为：予以支持。

甲方合同编号：【 】

乙方合同编号：【 】

中移（杭州）信息技术有限公司与【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】关于【民生边缘云服务项目】

合作协议

甲方：【中移（杭州）信息技术有限公司】（盖章）
负责人：郇荣
地址：杭州市余杭区五常街道余杭塘路1600号A01号楼
授权代表签字：

乙方：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】（盖章）
法定代表人：袁军
住所：河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地9楼
授权代表签字：

合同签订日期：【 】年【 】月【 】日

乙方合同编号：【 】

甲方：【中移（杭州）信息技术有限公司】（盖章）
 负责人：郦荣
 地址：杭州市余杭区五常街道余杭塘路1600号A01号楼
 授权代表签字：

合同签订日期: 【 】年【 】月【 】日

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国电信条例》及其他有关法律、法规的规定，在平等、自愿、公平、诚实、信用的基础上，双方就【民生边缘云服务项目】项目有关事宜协商一致，达成合同如下：

第一条 合作内容

1.1 乙方在现有技术条件下、现有网络覆盖范围内，为甲方有偿提供民生边缘云服务。

第二条 资费标准和支付方式

2.1 本合同项下甲方向乙方支付项目及应税、服务名称：云服务费开具云项目集成费，增值税专用发票税率为 6%，采购为云服务。

2.2 本合同项下甲方应当向乙方支付的服务费用共计 90000000 元（大写：人民币玖仟万元整）税率为 6%。

2.3 合同项下所有款项由甲方向乙方以如下方式及比例支付：

甲方在民生边缘云平台建设并通过云服务验收后；在 2023 年 12 月 31 日首次支付云服务费，云服务费在 3 年内支付完成，付款次数为 3 次，每次支付云服务费金额为人民币：30000000.00 元（大写：人民币叁仟万元整）。三年共支付 3 次，累计金额为 90000000.00 元（大写：人民币玖仟万元整）。

支付进度：

甲方应于 2023 年 12 月 31 日前向乙方支付¥30000000.00，人民币（大写）叁仟万元整；

甲方应于 2024 年 12 月 31 日前向乙方支付¥30000000.00，人民币（大写）叁仟万元整；

甲方应于 2025 年 12 月 31 日前向乙方支付¥30000000.00，人民币（大写）叁仟万元整；

2.4 双方银行账户信息

甲方名称：【中移（杭州）信息技术有限公司】

纳税人识别号：【913301100920510824】

户名：【中移（杭州）信息技术有限公司】

开户行：【中国工商银行杭州余杭支行】

账号：【1202220909900026457】

地址：【杭州市余杭区五常街道余杭塘路 1600 号 A01 号楼】

联系电话：【0571-56077780】

乙方名称：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

纳税人识别号：【91411000MA9K5WPR6T】

户名：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

开户行：【中原银行许昌分行营业部】

账号：【411001010110087603】

地址：【河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼】

联系电话：【0374-8376669】

任何一方如需改变上述账户信息，应提前十（10）日以书面通知另一方。如一方未按本合同规定通知而使另一方遭受损失的，应予以赔偿。

2.5 结算周期内甲方向乙方支付的费用为：结算金额=Σ（服务费±违约金）（说明：如甲方违约则使用“+”，若乙方违约则使用“-”）。

2.6 结算方式采用【转账】（现金/转账等）的形式。

2.7 在甲方支付本合同项下的服务费之前，乙方应当向甲方开具同等金额的增值税【专用】发票。

第三条 服务期限

民生边缘云平台从验收通过之日起算起，服务期叁年。

第四条 验收

4.1 验收标准

根据中华人民共和国国家和履约地相关质量标准、行业技术规范标准、采购文件的要求及乙方的响应承诺验收。

4.2 甲方三个工作日内完成验收，验收合格甲方应签署验收文件，并自验收之日起三个工作日内提交乙方。

第五条 服务要求

乙方服务具体如下：

5.1 民生边缘云平台从验收通过之日起算起，服务期叁年。

5.2 提供每周 7 天每天 24 小时的技术支持服务。如出现紧急技术问题，在甲方通过电话或传真通知乙方的情况下，乙方的工程师应在 1 小时内予以答复。如果甲方要求紧急处理，乙方应在收到甲方通知后的 4 小时内赶到现场。当合同系统提供的业务中断时，乙方在提供远端服务的同时，须在收到甲方通知后 2 小时内赶到现场，因不可抗力致使乙方未按时到达现场的除外。

第六条 双方的权利与义务

6.1 甲方的权利和义务

6.1.1 在本合同有效期内，甲方有权要求乙方根据本合同约定向甲方提供相应的服务。

6.1.2 甲方同意乙方有权协同第三方从事部分合同约定的乙方服务工作。但是，乙方应对第三方的服务行为向甲方承担责任。

6.1.3 甲方应当根据其所使用的业务的要求向乙方提供真实有效的证件、资料和信息（包括但不限于甲方单位及相关授权人真实有效的营业执照、身份证、授权委托书等证件，以及白名单的相关资料等）。

6.1.4 甲方承诺并保证不利用乙方提供的集成服务进行任何违反国家政策、法律法规以及侵犯乙方或第三方合法权益的行为。否则，乙方有权立即停止向甲方提供所有产品和服务并解除本合同，一切后果由甲方承担。

6.1.5 甲方应本合同的约定，及时足额向乙方支付各项费用。

-
- 6.1.6 甲方如对乙方提供的产品和服务的费用产生异议，须于乙方向甲方通知相关费用之日起【15】日内向乙方提出，否则视为对费用的认可。
- 6.1.7 甲方应授权一名员工作为联系人，负责甲乙双方信息传递、服务实现、业务受理等方面的组织协调工作。甲方联系人需提供乙方所需的身份确认资料。甲方联系人如发生变更，需以书面形式通知乙方。
- 6.1.8 甲方开通使用乙方提供的相关产品时，需遵守对应的产品使用说明。甲方未按约定和相关要求使用产品的，相关责任由甲方承担。
- 6.1.9 甲方成为乙方集团客户后，如果乙方提供了服务账号，甲方应妥善保管乙方提供的服务账号和甲方设定的服务密码。服务账号和密码是甲方办理相关业务的凭证，凡使用服务密码进行的任何操作行为均被视为甲方或甲方授权行为。如因甲方服务账号和密码保管不善等原因发生服务中断、业务变更、高额费用等情况，甲方应立即以书面形式通知乙方，乙方应采取可行的补救措施。甲方应当承担因账号和密码保管不善产生的费用。
- 6.1.10 如因甲方提供的相关资料不准确、不真实、不完整或变更后未通知乙方等原因，使乙方无法将服务提供给甲方，甲方承担由此造成的责任和后果。
- 6.1.11 甲方负责系统建设验收后的后期维护工作，本合同另有约定的除外。
- 6.1.12 未经乙方同意，甲方不得将乙方的软件、技术、设施等用于双方合作项目以外的其他用途，且不得向第三方透漏、转让。若甲方违反本条款，乙方有权要求甲方赔偿损失，终止协议。
- 6.1.13 未经乙方书面同意，甲方不得擅自使用中国移动的企业及品牌名称和标识、乙方的地方性品牌的名称和标识。否则，乙方有权解除合同并要求甲方赔偿损失。
- 6.1.14 如本项目运营中后续涉及关键信息基础设施的，甲方作为关键信息基础设施运营者，应按照《关键信息基础设施安全保护条例》的规定履行检测评估、保密管理等运营者责任。
- 6.2 乙方的权利和义务
- 6.2.1 乙方从事系统集成、维护等工作，需由乙方人员携带相关证件及单位证明，与甲方相关部门联系并办理相关手续，甲方应及时提供相关配合。
- 6.2.2 乙方进行检修线路、设备搬迁、工程割接、网络及软件升级或其他网络设备进行调试、维护工作，或因其他可预见性的原因可能影响甲方使用本合同约定服务的，应提前通知甲方，甲方应给予必要的配合。
- 6.2.3 乙方受理甲方的故障申报，应及时安排故障处理。乙方按维护及业务规程的有关规定，为甲方提供优质服务。
- 6.2.4 在合同有效期内，乙方有责任按照国家标准负责系统的日常运行维护工作。保障系统的正常运行，如发生故障，及时响应。
- 6.2.5 因设备问题导致乙方无法正常提供本合同约定服务的，由甲方承担相应责任。
- 6.2.6 因第三方实施破坏、网络攻击等非乙方原因导致甲方不能正常使用乙方产品和服务的，不视为乙方违约，乙方不承担赔偿责任。

6.2.7 乙方有权根据本合同约定要求甲方及时足额支付各项费用。

6.2.8 乙方应对其所委托的代为向甲方提供本合同项下服务的第三方的服务行为向甲方承担责任，包括保证其提供的服务质量符合本合同约定，并对其服务瑕疵向甲方承担违约责任。

第七条 保密条款

7.1 “保密信息”是指本协议拥有信息的一方（“提供方”）根据本协议向另一方（“接受方”）提供的信息，或接受方在本协议履行过程中从提供方处获知的信息。保密信息包括但不限于：技术信息、商业信息、商业秘密、文件、程序、计划、技术、图表、模型、参数、数据、标准、专有技术、业务或业务运作方法和其他保密信息，本协议的条款和与本协议有关的其他信息，本协议履行过程中形成的所有信息、数据、资料、意见、建议等。

7.2 保密信息只能由接受方及其人员为本协议目的而使用。除非本协议另有约定，对于提供方提供的任何保密信息，未经提供方事先书面同意，接受方及其知悉保密信息的有关人员均不得直接或间接地以任何方式提供或披露给任何第三方。甲方理解并同意，乙方及其关联公司可通过业务受理系统登记、纸质档案，通过网络接收、读取并记录等方式，以提供电信服务为目的，在业务活动中收集、使用甲方提供的和甲方使用服务过程中形成的信息。乙方有权依法对包含甲方在内的整体用户数据进行分析并加以利用。未经甲方同意，乙方不向除乙方关联公司外的第三方提供甲方信息。乙方关联公司，是指中国移动通信集团公司及其在中华人民共和国境内直接或间接控股的主营通信业务的公司，以及上述公司的合法继承公司。

7.3 双方不得向任何人透露用户的信息、资料以及交易记录，除国家法律、行政法规另有规定外，双方均有权拒绝除用户本人以外的任何单位或个人的查询；同时，双方应尽合理努力将电子支付交易数据以安全方式保存，并防止其在公共、私人或内部网络上传输时被擅自查看或非法截取。

7.4 接受方的律师、会计师、承包商和顾问为提供专业协助而需要了解保密信息时，接受方可向其披露保密信息，但是，其应要求上述人员签订保密协议或按照有关职业道德标准履行保密义务。接受方应向提供方承担因己方聘请的上述专业顾问违反保密约定而给提供方造成的任何损失。

7.5 如相关政府部门或监管机构要求接受方披露任何保密信息，接受方可在该政府部门或机构要求的范围内做出披露而无需承担本协议项下的保密责任。但前提是，该接受方应立即将需披露的信息书面通知提供方，以便提供方采取必要的保护措施，且该等通知应尽可能在信息披露前做出，并且接受方应尽商业上合理的努力确保该等被披露的信息获得有关政府机关或机构的保密待遇。保密信息不包括以下任何信息：（1）非因违反本协议所致，已进入公众领域的信息；（2）在提供方依据本协议做出披露前，接受方已合法拥有的信息；（3）接受方从有权披露的第三方获得的信息；及（4）接受方独立开发的信息，未使用任何保密信息。

7.6 双方应严格遵守保密条款之约定，严格履行保密义务，直至有关保密信息合法公开之时止。本协议或其任何条款的终止、中止、失效、无效均不影响本保密条款的有效性以及对甲乙双方的约束力。

7.7 由于保密信息接受方未履行保密义务给提供方造成损失的，接受方应当赔偿由此给提供方造成的损失。

7.8 在任何情形下，本合同约定的保密义务应永久持续有效。

第八条 违约责任

8.1 甲方未按照本合同约定的期限支付合同款项的，从逾期的次日起计算违约金，每滞后 1 天收取未缴金额的【3%】。违约金总额超过合同金额的【20%】时，乙方有权解除本合同，并保留进一步追偿的权利。

8.2 如甲方未按本合同约定或国家法律法规规定及时办理相关备案或审批手续，因此产生的一切责任和后果均由甲方承担。根据国家法律法规、通信管理部门的规定或通知，乙方有权中断、终止为甲方提供本协议项下的全部或部分业务，且无需承担任何违约责任。

8.3 乙方在进行网络调整和维护时需要短时间中断服务，或者由于 Internet 上骨干网通路的阻塞造成甲方服务器访问速度下降，甲方认同属于正常情况，不视为乙方违约。

8.4 下列情况下乙方有权单方终止本合同，并停止向甲方提供服务。由此给甲方造成的损失，乙方不承担责任，并有权要求甲方承担违约和赔偿责任：

- (1) 甲方（包括联系人）提供虚假证照的；
- (2) 甲方利用乙方提供的产品和服务实施违反国家法律、法规和政策的活动；
- (3) 甲方利用乙方提供的产品和服务从事其他不当用途或侵犯第三方的合法权利；
- (4) 乙方根据国家有关部门的要求停止为甲方提供相关服务。

第九条 不可抗力及免责条款

9.1 本合同所指不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

9.2 由于不可抗力事件，致使一方在履行其在本合同项下的义务过程中遇到障碍或延误，不能按约定的条款全部或部分履行其义务的，遇到不可抗力事件的一方（“受阻方”），只要满足下列所有条件，不应视为违反本合同：（1）受阻方不能全部或部分履行其义务，是由于不可抗力事件直接造成的，且在不可抗力发生前受阻方不存在迟延履行相关义务的情形；（2）受阻方已尽最大努力履行其义务并减少由于不可抗力事件给另一方造成的损失；（3）不可抗力事件发生时，受阻方立即通知了对方，并在不可抗力事件发生后的十五(15)天内提供有关该事件的公证文书和书面说明，书面说明中应包括对迟延履行或部分履行本合同的原因说明。

9.3 不可抗力事件终止或被排除后，受阻方应继续履行本合同，并应尽快通知另一方。受阻方可延长履行义务的时间，延长期应相当于不可抗力事件实际造成延误的时间。

9.4 如果不可抗力事件的影响持续达三十（30）日或以上时，双方应根据该事件对本合同履行影响的程度协商对本合同的修改或终止。如在一方发出协商书面通知之日起十（10）日内双方无法就此达成一致，任何一方均有权解除本合同而无需承担违约责任。

9.5 乙方对下述事项不承担责任：（1）第三方对甲方提出的索赔要求；（2）甲方的记录或数据的丢失或损坏；（3）甲方的经营损失等一切间接损失。

9.6 如因乙方难以避免、难以排除的技术或网络故障或第三方原因造成甲方无法使用本协议项下服务

的，不视为乙方违约，但乙方应尽合理努力争取在最短时间内解决，对此双方无异议。鉴于计算机、移动通信网络及互联网的特殊性，因黑客、病毒、电信部门技术调整和骨干线路中断等引起的事件，在乙方能够出具相关合理证明材料的情况下，甲方亦认同不属于乙方违约。

第十条 通知与送达

10.1 根据本合同需要发出的全部通知，均须采取书面形式，对本合同效力产生影响的、或解决合同争议时的通知或函件，以（A）专人递送，（B）特快专递发出。特快专递的交寄日以邮戳为准。上述书面通知均须标明合同对方为收件人。

10.2 上述书面通知按对方在本合同通知与送达条款中所列的地址发出。如双方中任何一方的地址有变更时，须在变更前十日以书面形式通知对方，因迟延履行而造成的损失，由延迟通知方承担责任。

10.3 双方将按如下约定确定通知送达完成时间：

10.3.1 以专人递送的，接收人签收之日视为送达；

10.3.2 以特快专递形式发出的，发往本市内的，发出后第【3】日视为送达。发往国内其他地区的，发出后第【5】日视为送达；

10.3.3 以特快专递形式发出的通知，必须向本合同通知与送达条款约定的地址或者依据本合同变更后的地址发出；任何一方未按照本合同约定的送达方式送达的，视为未履行通知送达义务；

10.3.4 以电子邮箱形式发出的，到达接收人电子邮箱所在系统之时视为送达；

10.3.5 以电子邮箱形式发出的通知，必须向本合同约定的电子邮箱发出；任何一方未按照本合同约定的电子邮箱送达的，视为未履行通知送达义务；

10.3.6 合同各方均明知：因各方提供或者确认的通信地址和联系方式不准确、或者通信地址变更后未及时依程序告知对方和司法机关、或者当事人和指定接收人拒绝签收等原因，导致商业信函、诉讼文书等未能被当事人实际接收，以专人递送的，送达至通知与送达条款约定的地址之日即视为送达之日；以特快专递形式发出的，按照通知与送达条款约定的方式确定送达之日。

各方地址与联系方式如下：

甲方：【中移（杭州）信息技术有限公司】

地址：【杭州市余杭区余杭塘路 1600 号】

电话：【/】

电子邮件：【/】

乙方：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

地址：【河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼】

电话：【0374-8376669】

电子邮件：【/】

第十一条 争议解决

11.1 本合同的成立、有效性、解释、履行、签署、修订和终止以及争议的解决均应适用中华人民共和国法律。

11.2 如果任何争议或权利要求起因于本合同或与本合同有关或与本合同的解释、违约、终止或效力有关，都应由双方通过友好协商解决。协商应在一方向另一方送达关于协商的书面要求后立即开始。

11.3 如果在一方提出协商要求后的十(10)天内，双方通过协商不能解决争议，则双方同意向甲方住所地人民法院提起诉讼。

11.4 诉讼进行过程中，除双方有争议的部分外，本合同其他部分仍然有效，双方应继续履行。本合同全部或部分无效的，争议解决条款依然有效。

第十二条 其他约定

12.1 本合同一式【肆】份，双方各持【贰】份，具有同等法律效力。

12.2 对于合同未尽事宜、双方可签订补充合同对本合同中的问题做出补充、说明、解释。本合同的补充合同作为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等的法律效力。

12.3 在本协议有效期内，双方可以通过友好协商，对本协议相应条款进行变更或者解除本协议。任何一方欲变更或解除本协议，应提前 30 日向另一方提交书面说明。单方面解除协议的一方，应对另一方因此遭受的损失承担全部赔偿责任。

12.4 甲方应确保本合同云服务用途合法，不得用于从事涉及反动宣传、网络诈骗、传播色情、非法侵入计算系统、侵害第三方权利、损害社会公共利益、损害社会管理秩序等一切违法活动。

中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司许昌分
公司

与许昌市市投数字经济产业集团有限公司关于许昌
市边缘云计算数据中心合作服务合同

甲方合同编号：【 】

乙方合同编号：【 】

服务方（甲方）：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】（盖章）

法定代表人：袁军

地址：河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地9楼

授权代表（签字）：

委托方（乙方）：【中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司许昌
分公司】（盖章）

法定代表人：范国鑫

地址：许昌市八一路1786号

授权代表（签字）：

合同签订日期：【 】年【 】月【 】日

合同签订地点：【 】

目录

第一条 合同当事人.....	3
第二条 服务内容及其他.....	3
第三条 机房用途.....	3
第四条 服务期限.....	4
第五条 相关费用支付.....	4
第六条 交付.....	5
第七条 服务要求.....	5
第八条 合同附件.....	错误!未定义书签。
第九条 服务范围.....	6
第十条 服务价款支付.....	6
第十一条 交付.....	7
第十二条 施工.....	7
第十三条 机房的使用.....	7
第十四条 机房的维修养护.....	8
第十五条 服务方的变更和优先购买权.....	8
第十六条 合同的解除及续签.....	8
第十七条 违约责任.....	9
第十八条 争议解决.....	10
第十九条 不可抗力.....	10
第二十条 通知与送达.....	11
第二十一条 合同生效、终止及其他.....	12

第一条 合同当事人

服务方（甲方）：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

委托方（乙方）：【中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司】

鉴于：

1.1 甲方具备为本合同项下机房和相关设备提供服务的合法权限，并愿意向乙方提供服务。

1.2 乙方为发展移动通信事业和从事正常的生产、经营活动，需委托甲方对本协议所指的机房及设备提供服务。

1.3 双方同意根据《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规之规定，并依照本合同的条款和条件由甲方向乙方提供服务。在平等、自愿、协商一致的基础上，双方经协商一致，特签订本合同。

1.4 本合同由以下约定条款和通用条款两个部分组成。约定条款是甲方与乙方根据法律、行政法规规定，结合本合同项下机房及设备实际，经协商达成一致意见的条款，是对通用条款的具体化、补充或修改；通用条款是甲方与乙方根据法律、行政法规规定及服务的需要订立，通用于机房及设备服务的条款。

1.5 合作双方应在目标市场、客户渠道、服务内容等方面具有互补性且不存在潜在的市场竞争和冲突。

1.6 双方合作 IDC 应规范管理，统一纳入中国移动 IDC 品牌、产品、业务、评级、资源、服务、运维等管理体系，遵从与自有 IDC 相同的管理规范和要求。

第一部分：约定条款

第二条 服务内容及其他

本合同约定的甲方提供给乙方使用及服务的机房的基本情况如下：

(1) 机房的具体位置：【建安大道以北，文德街以南，兴业路以东，德星路以西】；

(2) 机房总建筑面积【6000】平方米。

第三条 机房用途

3.1 乙方使用上述机房用于【IDC 业务的发展】。甲方允许乙方在服务期间充分行使上述机房的使用权，但不得损害甲方利益。

第四条 服务期限

4.1 本合同自签字盖章后生效，合同有效期十年。除本合同另有约定外，任何一方不得在服务期内提前终止本合同。

4.2 甲方应为乙方提供不超过【4】个月施工及测试期，施工内容和期限须经甲乙双方确认。其中，测试期不超过15天。同时，机房施工完毕后，乙方应为甲方提供15天带宽免费测试期。

4.3 机房施工及测试期内，甲方向乙方部署业务收取相关水、电、暖等费用，若乙方在施工及测试期内造成机房及其附属物的损失，由乙方承担。

4.4 测试期结束并签订项目测试完成验收报告见本合同附件【7】后正式收费。

4.5 合同期满后，根据业务服务的延续性，甲乙双方应按照市场价进行协商续签。

第五条 相关费用支付

5.1 本合同项下机房机柜的服务单价见附件【6】，具体明确如下：

类别	服务单价（元）/月					服务总价（元） /年
	不含税价格	增值税率或征收率	税额	含税价格	机柜数量	
8KW	8178	6%	522	8700	300	31320000
合计					300	31320000

5.2 机房通过整体建设验收后，满足乙方业务发展需求后，需求300个机柜。

合同支付方式为按季支付，以测试期结束并签订项目测试完成验收报告的实际日期正式开始计算服务期限，乙方采用后支付形式，每季度到期后，乙方收到甲方出具全部付款凭证资料后30个日历天内支付完毕。乙方根据使用机柜数量据实进行支付。甲方开具增值税专用发票，税率为6%。

5.3 如遇国家税率政策变更，对于合同未履行完毕的部分，在原标的不含税（单）价不变的基础上，按照新税率重新计算标的含税（单）价/合同总价，并且继续履行，后续不再另行签订补充协议。

5.4 如遇国家清洁能源补贴政策实施，机房用电费用变更，双方可另行协商。

5.5 本合同中甲乙双方之间发生的费用均以人民币结算和支付，双方结算账户信息如下：

甲方名称：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

纳税人识别号：【91411000MA9K5WPR6T】

户名：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

开户行：【中原银行许昌分行营业部】

帐号：【411001010110087603】

地址：【河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼】

联系电话：【0374-8376669】

乙方名称：【中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司】

纳税人识别号：【91411000716783186U】

户名：【中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司】

开户行：【中国工商银行股份有限公司许昌南关支行】

帐号：【1708022029201137886】

地址：【河南省许昌市八一路 1786 号】

联系电话：【0374-7317900】

甲方如需改变其账户信息，应提前十（10）日书面通知乙方。甲方未按本合同约定通知而使乙方遭受损失的，应予以赔偿。

第六条 交付

双方签订合同后 10 日内乙方进场施工，进场施工之日起即视为甲方已将该机房交付乙方使用，进入施工及测试期，期间的所有费用由乙方承担，甲方不再承担任何费用；施工完成或超过【4】个月期限即开始计算服务期限。

第七条 服务要求

7.1 甲方提供的【机房环境及服务】必须符合法律法规、国家及行业的相关标准、乙方的相关管理制度、标准或规范、甲方对乙方的各项承诺以及本合同和的要求。机房交付后，法律法规、国家及行业的相关标准、乙方的相关管理制度、标准或规范发生变动的，甲方应及时满足。

7.2 甲乙双方根据职责分工执行后期的网络、设备维护，具体的职责分工见【附件 4】。

7.3 乙方有权按照本合同【附件 5】的规定对甲方的服务工作进行考核，甲方应予以配合。考核结果和内容作为确定甲方履行情况的依据，并根据考核情况扣除相应服务费用。该考核扣除相应服务费用的方式，是甲乙双方认可的甲方承担违约责任的方式。

第二部分 通用条款

第八条 服务范围

9.1 甲方同意在将上述机房机柜提供给乙方使用时, 机房机柜现已具备的附属设施、公共设施等亦提供给乙方使用; 甲方保证本合同所约定的上述附属设施状态良好, 能够满足乙方使用, 如在使用当中出现故障, 由甲方负责维修或更换, 并保证不影响乙方的正常使用。对于乙方在使用本合同机房机柜期间所产生的水、电、暖等费用, 由甲方承担(施工及测试期费用由乙方承担), 并按照国家有关部门的标准支付相关费用。

9.2 甲方保证具备合法的机房机柜的权限:

9.2.1 如本合同所约定的甲方提供给乙方使用的机房机柜为甲方自有机房机柜, 甲方保证该机房机柜没有产权纠纷。除本合同另有约定外, 有关服务期限开始前按揭、抵押、债务、税费及租金等, 甲方均应在交付机房机柜前办妥。如因上述未清事项或其他原因导致该机房机柜与第三方产生的任何产权纠纷, 由甲方自行解决并承担全部责任, 因此给乙方造成经济损失的, 由甲方负责赔偿。

9.2.2 如本合同所约定的甲方提供给乙方使用的机房机柜为甲方转租的机房机柜, 甲方应保证其将机房机柜提供给乙方使用的行为已经取得了产权人的同意, 并提供关于同意转租的书面证明文件原件, 且甲方保证乙方获得对本合同约定机房机柜的使用的各项权利范围, 包括但不限于服务期限、机房机柜面积等都没有超出甲方取得的合法使用权利的范围。如由于甲方没有履行上述保证, 致使乙方不能按照本协议约定使用该机房机柜的, 甲方应当赔偿由此给乙方造成的经济损失。

第九条 服务价款支付

10.1 服务期间, 按照法律规定甲方提供给乙方使用的机房机柜应当缴纳的各种税费由甲方负担。

10.2 服务期间, 因使用甲方提供给乙方使用的机房机柜及附属设施而发生的水、电费, 煤气费, 供暖费, 物业管理费等费用均包含在乙方的机房服务费中, 乙方不再另行支付。施工及测试期费用由乙方承担。

10.3 甲方在乙方支付合同款项前, 应按付款数额以及乙方的要求开具符合国家法律法规和标准的增值税专用发票。

10.4 甲方应当保证其开具发票的形式与内容均合法、有效、完整、准确。甲方未按本合同约定开具、送达合格发票的, 应按乙方要求采取重新开具发票等补救措施。

10.5 乙方支付服务价款时有权直接扣除按照合同约定甲方应当向乙方支付的违约

金、损害赔偿金等。

第十条 交付

11.1 交付是指甲方将机房机柜交乙方使用，交付的方式包括交钥匙、提供出入通行证等。甲方在交付时应同时向乙方提供机房机柜的设计图纸。

11.2 若乙方受到阻碍，无法进入或虽然进入但受到他人的干扰，均视为甲方未能交付。

第十一条 施工

12.1 服务期内，乙方有权在本合同项下的机房内施工。乙方应在施工前通知甲方，并在办理相关施工手续后方可施工。

12.2 乙方施工应尽量减少对甲方和相邻方的影响。

12.3 施工期间，甲方负责协调与相邻方的关系，保证乙方及时的、不受干扰的施工。

12.4 施工期间，甲方应为乙方工程车辆和工程人员的进出提供方便。

12.5 甲方应提供乙方施工时的临时用电和临时房屋。

12.6 甲方应尽量满足乙方施工的其他需要。

第十二条 机房的使用

13.1 乙方应按照约定的用途使用本合同项下的机房，甲方不得妨碍。

13.2 甲方应为乙方人员进出本合同项下的机房提供便利，乙方人员凭证件进出本合同项下的机房并遵守甲方的规章制度。

13.3 甲方配合提供相关设施进出机房的条件和路径，甲方配合乙方提供种植接地线的地方，空调室外机的安装位置。上述设施要经过相邻方的区域的，甲方参与协调。乙方应提前向甲方告知上述设施的路线、位置并充分尊重甲方的意见。机房服务期内，乙方有权调整线路，乙方改变线路的，应提前通知甲方。

13.4 甲方应根据乙方要求，保证乙方机柜的正常用电及设备工作接地。

13.5 甲方有义务按照国家有关电信的法律、法规和政策，协助乙方做好机房机柜及相关设备的安全保卫工作。

13.6 服务期内，甲方不能无故中断供电，如出现无故中断供电，给乙方造成损失的，应当赔偿乙方损失，如因故中断供电，需提前 24 小时通知乙方（市供电局未能及时通知的除外）。

13.7 乙方应确保在施工、测试期间安全问题，包括但不限于对相关房间改造时危及建筑主体的安全、消防安全、人员安全等，如因上述问题造成事故，乙方需承担相应责任。

13.8 如需对消防系统进行改造，需按照国家相应法律法规进行设计、审图、施工。

第十三条 机房的维修养护

14.1 本合同项下的机房的修缮由甲方负责，甲方应保障乙方安全和正常使用机柜等设施。甲方在接到乙方通知后，应当在【3】日内响应，在【10】日内完成修缮。

14.2 正常的机房大修缮费用及日常的房屋修缮费用均由甲方承担。甲方如确实无力修缮或怠于修缮，协商无效的情况下，乙方可以自行修缮，届时乙方付出的修缮费用即用以充抵服务价款，在下次支付服务价款时直接扣除，如果全部服务价款已经支付，甲方应当返还乙方相应费用。甲方怠于履行房屋修缮义务给乙方造成损失的，应当赔偿乙方损失。

14.3 甲方负责本合同项下的机房范围内及范围外的消防及安全工作，除乙方人员外，甲方应禁止或限制他人进入机房。因任一方的原因造成对方损害的，均应承担赔偿责任；甲方发现本合同项下的机房内出现安全隐患时，应在第一时间通知乙方处理。

14.4 甲方应负责配合将机房现有动环监控和视频监控系统与乙方系统进行对接。

第十四条 服务方的变更和优先购买权

15.1 如果甲方或产权人将产权转移给第三方时，本合同对新的机房产权人继续有效。

15.2 在服务期间，甲方或机房的产权人不得进行其他影响乙方正常使用的处置。如果甲方或机房产权人对机房的处置影响乙方的正常使用，甲方应当向乙方支付本合同服务价款总额 20% 的违约金，违约金不足以弥补乙方损失的，对于不足部分，甲方应当赔偿。

15.3 甲方或机房的产权人如转让房屋，须提前 3 个月通知乙方。甲方若有意整体出售数据中心机房资产，则乙方机房所在物业及包含机电设备在内的整体数据中心资产原则上优先收购权或优先承租权。

第十五条 合同的解除及续签

16.1 有下列情形之一的，本合同解除：

16.1.1 因机房拆迁等政府行为致使乙方无法继续使用机房或遇不可抗力、火灾等影响，致使乙方对本合同项下的机房失去使用功能且短期内无法恢复的；

16.1.2 因国家法律法规政策发生重大调整，乙方已经无法实现使用该机房目的的。

16.1.3 合同因出现上述情形而解除时，甲乙双方无需向对方支付违约金或赔偿损失。合同解除后，甲方应将终止日起至本合同届满之日前的服务价款退还乙方，同时收回机房。

16.2 有下列情形之一的，甲方可以提前解除合同、收回机房：

16.2.1 乙方利用本合同项下的机房进行违法犯罪活动的；

16.2.2 乙方逾期支付服务价款达 10 个日历日的。

16.2.3 甲方有权按照上述约定解除合同，并且应当向甲方支付合同总金额 10% 的违约金。

16.3 有下列情形之一的，乙方有权解除本合同：

16.3.1 甲方迟延交付机房【10】天以上；

16.3.2 甲方违反本合同约定,不承担维修责任,致使乙方设备受到损坏、影响乙方正常使用机房达7天以上的;

16.3.3 甲方对本合同项下的机房的权利存在争议且由人民法院判决致使乙方无法正常使用机房的;

16.3.4 未经乙方审核,出现私拉电路、多线接入、流量透传等现象的;

16.3.5 未经乙方审核,擅自销售或开通业务,严重扰乱市场价格的;

16.3.6 甲方出现违反合作合同相关条款行为的应限期整改,对已造成不良影响或持续未整改的;

16.3.7 乙方有权按照上述约定解除合同,并且甲方应当向乙方支付合同总金额10%的违约金。

16.4 任何一方依据本合同16.1、16.2、16.3之规定主张解除合同,应当书面通知对方。合同自通知到达对方时解除。

16.5 服务期满后,本合同即终止,届时乙方须将机房退还甲方。除非本合同有特殊约定,如乙方要求继续提供机房服务,可提前6个月书面向甲方提出,甲方在合同期满前5个月向乙方正式书面答复,考虑业务连续性,甲方应为乙方留有不少于5个月的业务迁移过渡期。

16.6 服务期满后,同等条件下乙方具有与甲方优先合作或者续租权等延长合作期限的权力。

第十六条 违约责任

17.1 任何一方不履行本合同约定的义务或履行义务不符合本合同约定的,均构成违约,应承担违约责任。一方违约后,另一方要求违约方继续履行合同时,违约方承担上述违约责任后仍应继续履行合同。

17.2 服务期间,由于甲方单方提前终止合同,从而使乙方无法继续使用该机房的,甲方应当向乙方支付合同总金额【30】%的违约金,违约金不足以弥补乙方损失的,对于不足部分,甲方应当赔偿。乙方损失范围包括乙方改建机房、搬迁设备的所有费用。

17.3 服务期间,由于乙方单方提前终止合同,乙方应当向甲方支付合同总金额【30】%的违约金,违约金不足以弥补甲方损失的,对于不足部分,乙方应当赔偿。

17.4 因乙方管理使用不善造成机房及其附属物的损失和维修费用,由乙方承担并负责赔偿损失。

17.5 甲方保证在协议有效期和履行期间不出现与该机房有关的共有权和区分所有权纠纷事件。如果发生,使乙方产生赔付责任的,由甲方承担,甲方拒不支付的,乙方可以从服务款项中直接扣除;如果导致乙方不能继续使用该机房的,甲方参照17.2条约定向乙方承担违约责任。

17.6 乙方使用过程中遇到阻碍、干扰等问题的,甲方负责协调。甲方应保证乙方不受

任何干扰的使用,若由于甲方无法及时协调各方关系导致乙方无法使用的,则甲方应当向乙方支付合同金额 10%的违约金,对由此给乙方带来的损失承担赔偿责任。

17.7 本协议履行过程中,甲方不得以任何理由提高服务价款或以提高服务价款为目的影响乙方对机房的正常使用,甲方如有违反,应当向乙方支付相当于合同总金额【30】%的违约金。

17.8 甲乙双方中任何一方给对方造成损失的,应承担违约责任并赔偿损失,损失包括实际损失和合同履行后可以获得的利益、诉讼费以及合理的调查费、律师费等相关费用。

第十七条 争议解决

18.1 本合同的成立、有效性、解释、履行、签署、修订和终止以及争议的解决均应适用中华人民共和国法律。

18.2 如果任何争议或权利要求起因于本合同或与本合同有关或与本合同的解释、违约、终止或效力有关,都应由双方通过友好协商解决。协商应在一方向另一方送达关于协商的书面要求后立即开始。

18.3 如果在一方提出协商要求后的十(10)天内,双方通过协商不能解决争议,则双方选择的争议解决方式是向机房所在地人民法院管辖提起诉讼。

18.4 诉讼过程中,除双方有争议的部分外,本合同其他部分仍然有效,各方应继续履行。

18.5 每一方同意使用本合同通知与送达条款规定的方式送达与诉讼或强制执行有关的传票、通知或其他文件。本合同通知与送达条款中的任何规定均不应影响一方以法律允许的其他方式送达上述传票、通知或其他文件的权利。

18.6 本合同全部或部分无效的,争议解决条款依然有效。

第十八条 不可抗力

19.1 本合同所指不可抗力,是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

19.2 由于不可抗力事件,致使一方在履行其在本合同项下的义务过程中遇到障碍或延误,不能按约定的条款全部或部分履行其义务的,遇到不可抗力事件的一方(“受阻方”),只要满足下列所有条件,不应视为违反本合同:

19.2.1 受阻方不能全部或部分履行其义务,是由于不可抗力事件直接造成的,且在不可抗力发生前受阻方不存在迟延履行相关义务的情形;

19.2.2 受阻方已尽最大努力履行其义务并减少由于不可抗力事件给另一方造成的损失;

19.2.3 不可抗力事件发生时,受阻方立即通知了对方,并在不可抗力事件发生后的十五(15)天内提供有关该事件的公证书和书面说明,书面说明中应包括对迟延履行或部分履行本合同的原因说明。

19.3 不可抗力事件终止或被排除后,受阻方应继续履行本合同,并应尽快通知另一方。受阻方可延长履行义务的时间,延长期应相当于不可抗力事件实际造成延误的时间。

19.4 如果不可抗力事件的影响持续达三十(30)日或以上时,双方应根据该事件对本合同履行影响程度协商对本合同的修改或终止。如在一方发出协商书面通知之日起十(10)日内双方无法就此达成一致,任何一方均有权解除本合同而无需承担违约责任。

第十九条 通知与送达

20.1 根据本合同需要发出的全部通知,均须采取书面形式,对本合同效力产生影响的、或解决合同争议时的通知或函件,必须采用专人递送或者特快专递方式送达。以(A)专人递送,(B)特快专递发出。特快专递的交寄日以邮戳为准。上述书面通知均须标明合同对方为收件人。

20.2 上述书面通知按对方在本合同第 20.4 条中所列的地址发出,并按本合同第 20.3 条规定时间被视为已经送达。如双方中任何一方的地址有变更时,须在变更前十日以书面形式通知对方,因延迟通知而造成的损失,由延迟通知方承担责任。因本合同发生的纠纷,本合同第 20.4 条中双方所确认的地址,可作为法院送达诉讼文书的确认地址。

20.3 双方将按如下规定确定通知送达完成时间:

20.3.1 以专人递送的,接收人签收之日视为送达;

20.3.2 以特快专递形式发出的,发往本市内的,发出后第【3】日视为送达。发往国内其他地区的,发出后第【5】日视为送达。发往港、澳、台地区的,发出后第【7】日视为送达。发往境外其他国家或地区的,发出后第【15】日视为送达;

20.3.3 以特快专递形式发出的通知,必须向本合同第 20.4 条约定的地址或者依据本合同第 20.2 条变更后的地址发出;任何一方未按照本合同约定的送达方式送达的,视为未履行通知送达义务。

20.3.4 合同各方均明知:因各方提供或者确认的通信地址和联系方式不准确、或者通信地址变更后未及时依程序告知对方和司法机关、或者当事人和指定接收人拒绝签收等原因,导致商业信函、诉讼文书等未能被当事人实际接收,以专人递送的,送达至 20.4 约定的地址之日即视为送达之日;以特快专递形式发出的,按照 20.3.2 约定的方式确定送达之日。

20.4 双方地址与联系方式如下:

如致甲方:【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

地址:【河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 7 楼】

电话:【0374-8376669】

电子邮箱:【18837415120@139.com】

邮政编码:【461000】

如致乙方:【中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司】

地址：【河南省许昌市八一路 1786 号】

电话：【15993659828】

邮箱：【zhucong@ha.chinamobile.com】

邮政编码：【461000】

第二十条 合同生效、终止及其他

21.1 第三方不受益。除双方及其各自的继任人和允许的受让人以外，本合同不应向任何个人或实体赋予权利或救济。

21.2 整体合同。本合同主体文本及其附件构成双方就本合同标的达成的完整协议，取代以前双方就本合同标的所达成的所有口头或书面的协议、协商、条款、意向书以及其他协议和文件。

21.3 转让。未经合同另一方书面同意，一方不得转让本合同项下任何权利和义务。

21.4 语言和文本。本合同以中文签署，一式【肆】份，双方各执【贰】份，具有相同法律效力。

21.5 标题。本合同中加入的各章、条、款、项的标题仅为方便阅读而设，不应对本合同的含义或解释有任何影响。

21.6 弃权。一方未强制执行本合同的一条或若干条款，或未行使其在本合同项下的任何选择权或其他权利，或任何时候未要求另一方履行其在本合同中的任何义务，均不应被理解为该方放弃上述有关条款，或者以任何方式影响本合同的有效性或该方强制执行本合同各项条款的权利，也不应阻止该方在任何时候采取其原本有权采取的其他任何行动。

21.7 可分割性。本合同的任何条款或规定，如被有权机构判定为无效或不可执行，不应影响本合同其他条款或规定的效力或可执行性，也不应影响该条款或规定在其他情形下的效力或可执行性。

21.8 费用。本合同双方应各自承担其自身与本合同及本合同项下的交易有关的所有开支和费用（包括法律费用），本合同另有约定的除外。

21.9 无中间代理。双方确认，没有任何代理人、中间人或中介人直接或间接就本合同或本合同拟定的交易为任何一方行事，并且没有任何人基于任何一方做出的或代表任何一方做出的合同、安排而有权收取与本交易有关的任何代理费、中介费、中间人佣金或类似的佣金。

21.10 合同修改和补充。本合同未尽事宜，应由双方友好协商解决。如需对本合同及其附件作任何修改或补充，须由双方以书面做出方为有效。修改或补充文件与本合同有不一致的，以修改或补充文件为准。

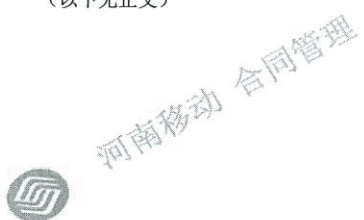
21.11 签署授权。本合同签署前，双方将分别向对方提供其授权本合同签署人代表其签署本合同的授权文件。

21.12 合同效力。本合同自双方签字盖章后生效。如双方签署日期不一致，自较迟的签署日起生效。双方履行完合同全部义务后，本合同即告终止。合同的权利义务终止后，双

方应当遵循诚实信用原则，履行通知、协助、保密等义务。

21.13 合同附件。合同附件为本合同的组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。
若合同附件与合同正文有任何冲突，以合同正文为准。

(以下无正文)



乙方合同编号：【 】

合作协议

法定代表人：陈红

授权代表签字:

法定代表人：袁军

授权代表签字:

合同签订日期：【 】年【 】月【 】日

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国电信条例》及其他有关法律、法规的规定，在平等、自愿、公平、诚实、信用的基础上，双方就【私有云（边缘云）服务项目】项目有关事宜协商一致，达成合同如下：

第一条 合作内容

1.1 乙方在现有技术条件下、现有网络覆盖范围内，为甲方有偿提供私有云（边缘云）平台服务以及对应的带宽和机柜托管服务。

1.2 乙方为甲方提供的具体服务相关具体要求详见【附件1：技术规范书】。

第二条 资费标准和支付方式

2.1 本合同项下甲方向乙方支付项目及应税、服务名称：

2.1.1 服务期内乙方向甲方支付云服务费，增值税专用发票税率为6%，采购为云服务。

2.1.2 服务期内乙方向甲方匹配800G带宽，增值税专用发票税率为6%，采购为带宽服务。

2.1.3 服务期内乙方向甲方匹配100机柜托管服务，增值税专用发票税率为6%，采购为托管服务。

2.2 本合同项下甲方应当向乙方支付的服务费用共计444040400.00元（大写：人民币肆亿肆仟肆佰零肆万肆仟圆整）税率为6%，费用明细详见如下【附件2：费用明细表】。

2.3 合同项下所有款项由甲方向乙方以如下方式及比例支付：

甲方在2023年12月5日首次支付费用，全部费用在3年内支付完成，在2024年一月开始每隔一个季度支付一次，付款次数为8次，每次支付云服务费金额为人民币：53005050.00元（大写：人民币伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整）。三年共支付9次，累计金额为444040400.00元（大写：人民币肆亿肆仟肆佰零肆万肆仟圆整）。

支付进度：

甲方应于2023年12月5日前向乙方支付¥20000000.00，人民币（大写）贰仟万圆整；

甲方应于2024年3月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2024年6月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2024年9月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2024年12月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2025年3月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2025年6月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2025年9月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

甲方应于2025年12月5日前向乙方支付¥53005050.00，人民币（大写）伍仟叁佰万伍仟零伍拾圆整；

2.4 双方银行账户信息

甲方名称：【福建华锐信息科技有限公司】

纳税人识别号：【91350100683090577P】

户名：【福建华锐信息科技有限公司】

开户行：【中国民生银行股份有限公司福州东街支行】

账号：【699047730】

地址：【福州市鼓楼区铜盘路软件大道 89 号福州软件园 B 区 8 号楼 204 室】

联系电话：【 】

乙方名称：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

纳税人识别号：【91411000MA9K5WPR6T】

户名：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

开户行：【 】

账号：【 】

地址：【河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼】

联系电话：【 】

任何一方如需改变上述账户信息，应提前十（10）日以书面通知另一方。如一方未按本合同规定通知而使另一方遭受损失的，应予以赔偿。

2.5 结算周期内甲方向乙方支付的费用为：结算金额 = Σ （服务费 ± 违约金）（说明：如甲方违约则使用“+”，若乙方违约则使用“-”）。

2.6 结算方式采用【转账】（现金/转账等）的形式。

2.7 在甲方支付本合同项下的服务费之前，乙方应当向甲方开具同等金额的增值税【专用】发票。

第三条 服务期限

私有云（边缘云）平台服务期叁年。

第四条 验收

4.1 验收标准

根据中华人民共和国国家和履约地相关质量标准、行业技术规范标准、采购文件的要求及乙方的响应承诺验收。

4.2 甲方在收到乙方提交验收申请后，三个工作日内完成验收，验收合格甲方应签署验收文件，并自验收之日起三个工作日内提交乙方。

第五条 服务要求

提供每周 7 天每天 24 小时的技术支持服务。如出现紧急技术问题，在甲方通过电话或传真通知乙方的情况下，乙方的工程师应在 1 小时内予以答复。如果甲方要求紧急处理，乙方应在收到甲方通知后的 4 小时内赶到现场。当合同系统提供的业务中断时，乙方在提供远端服务的同时，须在收到甲方通知后 2 小时内赶到现场，因不可抗力致使乙方未按时到达现场的除外。

第六条 双方的权利与义务

6.1 甲方的权利和义务

6.1.1 在本合同有效期内, 甲方有权要求乙方根据本合同约定向甲方提供相应的服务。

6.1.2 甲方同意乙方有权协同第三方从事部分合同约定的乙方服务工作。但是, 乙方应对第三方的服务行为向甲方承担责任。

6.1.3 甲方应当根据其所使用的业务的要求向乙方提供真实有效的证件、资料和信息(包括但不限于甲方单位及相关授权人真实有效的营业执照、身份证、授权委托书等证件, 以及白名单的相关资料等)。

6.1.4 甲方承诺并保证不利用乙方提供的服务进行任何违反国家政策、法律法规以及侵犯乙方或第三方合法权益的行为。否则, 乙方有权立即停止向甲方提供所有产品和服务并解除本合同, 一切后果由甲方承担。

6.1.5 甲方应本合同的约定, 及时足额向乙方支付各项费用。

6.1.6 甲方如对乙方提供的产品和服务的费用产生异议, 须于乙方向甲方通知相关费用之日起【15】日内向乙方提出, 否则视为对费用的认可。

6.1.7 甲方应授权一名员工作为联系人, 负责甲乙双方信息传递、服务实现、业务受理等方面的组织协调工作。甲方联系人需提供乙方所需的身份确认资料。甲方联系人如发生变更, 需以书面形式通知乙方。

6.1.8 甲方开通使用乙方提供的相关产品时, 需遵守对应的产品使用说明。甲方未按约定和相关要求使用产品的, 相关责任由甲方承担。

6.1.9 甲方成为乙方集团客户后, 如果乙方提供了服务账号, 甲方应妥善保管乙方提供的服务账号和甲方设定的服务密码。服务账号和密码是甲方办理相关业务的凭证, 凡使用服务密码进行的任何操作行为均被视为甲方或甲方授权行为。如因甲方服务账号和密码保管不善等原因发生服务中断、业务变更、高额费用等情况, 甲方应立即以书面形式通知乙方, 乙方应采取可行的补救措施。甲方应当承担因账号和密码保管不善产生的费用。

6.1.10 如因甲方提供的相关资料不准确、不真实、不完整或变更后未通知乙方等原因, 使乙方无法将服务提供给甲方, 甲方承担由此造成的责任和后果。

6.1.11 甲方负责系统建设验收后的后期维护工作, 本合同另有约定的除外。

6.1.12 未经乙方同意, 甲方不得将乙方的软件、技术、设施等用于双方合作项目以外的其他用途, 且不得向第三方透漏、转让。若甲方违反本条款, 乙方有权要求甲方赔偿损失, 终止协议。

6.1.13 未经乙方书面同意, 甲方不得擅自使用中国移动的企业及品牌名称和标识、乙方的地方性品牌的名称和标识。否则, 乙方有权解除合同并要求甲方赔偿损失。

6.1.14 如本项目运营中后续涉及关键信息基础设施的, 甲方作为关键信息基础设施运营者, 应按照《关键信息基础设施安全保护条例》的规定履行检测评估、保密管理等运营者责任。

6.2 乙方的权利和义务

6.2.1 乙方从事云服务、维护等工作, 需由乙方人员携带相关证件及单位证明, 与甲方相关部门联系并办理相关手续, 甲方应及时提供相关配合。

6.2.2 乙方进行检修线路、设备搬迁、工程割接、网络及软件升级或其他网络设备进行调试、维护工作，或因其他可预见性的原因可能影响甲方使用本合同约定服务的，应提前通知甲方，甲方应给予必要的配合。

6.2.3 乙方受理甲方的故障申报，应及时安排故障处理。乙方按维护及业务规程的有关规定，为甲方提供优质服务。

6.2.4 在合同有效期内，乙方有责任按照国家标准负责系统的日常运行维护工作。保障系统的正常运行，如发生故障，及时响应。

6.2.5 因设备问题导致乙方无法正常提供本合同约定服务的，由甲方承担相应责任。

6.2.6 因第三方实施破坏、网络攻击等非乙方原因导致甲方不能正常使用乙方产品和服务的，不视为乙方违约，乙方不承担赔偿责任。

6.2.7 乙方有权根据本合同约定要求甲方及时足额支付各项费用。

6.2.8 乙方应对其所协同的代为向甲方提供本合同项下服务的第三方的服务行为向甲方承担责任，包括保证其提供的服务质量符合本合同约定，并对其服务瑕疵向甲方承担违约责任。

第七条 保密条款

7.1 “保密信息”是指本协议拥有信息的一方（“提供方”）根据本协议向另一方（“接受方”）提供的信息，或接受方在本协议履行过程中从提供方处获知的信息。保密信息包括但不限于：技术信息、商业信息、商业秘密、文件、程序、计划、技术、图表、模型、参数、数据、标准、专有技术、业务或业务运作方法和其他保密信息，本协议的条款和与本协议有关的其他信息，本协议履行过程中形成的所有信息、数据、资料、意见、建议等。

7.2 保密信息只能由接受方及其人员为本协议目的而使用。除非本协议另有约定，对于提供方提供的任何保密信息，未经提供方事先书面同意，接受方及其知悉保密信息的有关人员均不得直接或间接地以任何方式提供或披露给任何第三方。甲方理解并同意，乙方及其关联公司可通过业务受理系统登记、纸质档案，通过网络接收、读取并记录等方式，以提供电信服务为目的，在业务活动中收集、使用甲方提供的和甲方使用服务过程中形成的信息。乙方有权依法对包含甲方在内的整体用户数据进行分析并加以利用。未经甲方同意，乙方不向除乙方关联公司外的第三方提供甲方信息。乙方关联公司，是指中国移动通信集团公司及其在中华人民共和国境内直接或间接控股的主营通信业务的公司，以及上述公司的合法继承公司。

7.3 双方不得向任何人透露用户的信息、资料以及交易记录，除国家法律、行政法规另有规定外，双方均有权拒绝除用户本人以外的任何单位或个人的查询；同时，双方应尽合理努力将电子支付交易数据以安全方式保存，并防止其在公共、私人或内部网络上传输时被擅自查看或非法截取。

7.4 接受方的律师、会计师、承包商和顾问为提供专业协助而需要了解保密信息时，接受方可向其披露保密信息，但是，其应要求上述人员签订保密协议或按照有关职业道德标准履行保密义务。接受方向提供方承担因己方聘请的上述专业顾问违反保密约定而给提供方造成的任何损失。

7.5 如相关政府部门或监管机构要求接受方披露任何保密信息，接受方可在该政府部门或机构要求的

范围内做出披露而无需承担本协议项下的保密责任。但前提是,该接受方应立即将需披露的信息书面通知提供方,以便提供方采取必要的保护措施,且该等通知应尽可能在信息披露前做出,并且接受方应尽商业上合理的努力确保该等被披露的信息获得有关政府机关或机构的保密待遇。保密信息不包括以下任何信息:

(1) 非因违反本协议所致,已进入公众领域的信息;(2) 在提供方依据本协议做出披露前,接受方已合法拥有的信息;(3) 接受方从有权披露的第三方获得的信息;及(4) 接受方独立开发的信息,未使用任何保密信息。

7.6 双方应严格遵守保密条款之约定,严格履行保密义务,直至有关保密信息合法公开之时止。本协议或其任何条款的终止、中止、失效、无效均不影响本保密条款的有效性及对甲乙双方的约束力。

7.7 由于保密信息接受方未履行保密义务给提供方造成损失的,接受方应当赔偿由此给提供方造成的损失。

7.8 在任何情形下,本合同约定的保密义务应永久持续有效。

第八条 违约责任

8.1 甲方未按照本合同约定的期限支付合同款项的,从逾期的次日起计算违约金,根据逾期天数,按照应付金额每天【3%】的比例向乙方支付逾期付款违约金。违约金总额超过合同金额【30%】时,乙方有权停止提供服务、单方解除本合同。

8.2 如甲方未按本合同约定或国家法律法规规定及时办理相关备案或审批手续,因此产生的一切责任和后果均由甲方承担。根据国家法律法规、通信管理部门的规定或通知,乙方有权中断、终止为甲方提供本协议项下的全部或部分业务,且无需承担任何违约责任。

8.3 乙方在进行网络调整和维护时需要短时间中断服务,或者由于 Internet 上骨干网通路的阻塞造成甲方服务器访问速度下降,甲方认同属于正常情况,不视为乙方违约。

8.4 下列情况下甲方有权单方终止本合同,并停止向乙方付款,由此给甲方造成的损失,乙方不承担责任,并有权要求甲方承担违约和赔偿责任:

- (1) 乙方(包括联系人)提供虚假证照的;
- (2) 乙方提供的产品和服务实施违反国家法律、法规和政策的活动;
- (3) 乙方提供的产品和服务从事其他不当用途或侵犯第三方的合法权利;
- (4) 乙方未能如期向其乙方供应商付款或者纠纷产生,影响到甲方利益;
- (5) 甲方因为无法更改的情况无法为其甲方继续提供相关服务。

8.5 下列情况下乙方有权单方终止本合同,并停止向甲方提供服务。由此给甲方造成的损失,乙方不承担责任,并有权要求甲方承担违约和赔偿责任:

- (1) 甲方(包括联系人)提供虚假证照的;
- (2) 甲方利用乙方提供的产品和服务实施违反国家法律、法规和政策的活动;
- (3) 甲方利用乙方提供的产品和服务从事其他不当用途或侵犯第三方的合法权利;
- (4) 乙方根据国家有关部门的要求停止为甲方提供相关服务。

8.6 乙方仅对因其过错给甲方造成的直接损害结果承担赔偿责任，且不包括第三方提出的索赔要求、数据丢失或损坏的损失，不包括经营损失等一切间接损失。无论何种情况，乙方对本协议项下的违约赔偿总额不超过本协议项下已支付的服务费用的总和。

第九条 不可抗力及免责条款

9.1 本合同所指不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

9.2 由于不可抗力事件，致使一方在履行其在本合同项下的义务过程中遇到障碍或延误，不能按约定的条款全部或部分履行其义务的，遇到不可抗力事件的一方（“受阻方”），只要满足下列所有条件，不应视为违反本合同：（1）受阻方不能全部或部分履行其义务，是由于不可抗力事件直接造成的，且在不可抗力发生前受阻方不存在迟延履行相关义务的情形；（2）受阻方已尽最大努力履行其义务并减少由于不可抗力事件给另一方造成的损失；（3）不可抗力事件发生时，受阻方立即通知了对方，并在不可抗力事件发生后的十五(15)天内提供有关该事件的公证文书和书面说明，书面说明中应包括对迟延履行或部分履行本合同的原因说明。

9.3 不可抗力事件终止或被排除后，受阻方应继续履行本合同，并应尽快通知另一方。受阻方可延长履行义务的时间，延长期应相当于不可抗力事件实际造成延误的时间。

9.4 如果不可抗力事件的影响持续达三十(30)日或以上时，双方应根据该事件对本合同履行的影响程度协商对本合同的修改或终止。如在一方发出协商书面通知之日起十(10)日内双方无法就此达成一致，任何一方均有权解除本合同而无需承担违约责任。

9.5 乙方对下述事项不承担责任：（1）第三方对甲方提出的索赔要求；（2）甲方的记录或数据的丢失或损坏；（3）甲方的经营损失等一切间接损失。

9.6 如因乙方难以避免、难以排除的技术或网络故障或第三方原因造成甲方无法使用本协议项下服务的，不视为乙方违约，但乙方应尽合理努力争取在最短时间内解决，对此双方无异议。鉴于计算机、移动通信网络及互联网的特殊性，因黑客、病毒、电信部门技术调整和骨干线路中断等引起的事件，甲方亦认同不属于乙方违约。

第十条 通知与送达

10.1 根据本合同需要发出的全部通知，均须采取书面形式，对本合同效力产生影响的、或解决合同争议时的通知或函件，以（A）专人递送，（B）特快专递发出。特快专递的交寄日以邮戳为准。上述书面通知均须标明合同对方为收件人。

10.2 上述书面通知按对方在本合同通知与送达条款中所列的地址发出。如双方中任何一方的地址有变更时，须在变更前十日以书面形式通知对方，因迟延履行而造成的损失，由延迟通知方承担责任。

10.3 双方将按如下约定确定通知送达完成时间：

10.3.1 以专人递送的，接收人签收之日视为送达；

10.3.2 以特快专递形式发出的，发往本市内的，发出后第【3】日视为送达。发往国内其他地区的，发出后第【5】日视为送达；

10.3.3 以特快专递形式发出的通知，必须向本合同通知与送达条款约定的地址或者依据本合同变更后的地址发出；任何一方未按照本合同约定的送达方式送达的，视为未履行通知送达义务；

10.3.4 以电子邮箱形式发出的，到达接收人电子邮箱所在系统之时视为送达；

10.3.5 以电子邮箱形式发出的通知，必须向本合同约定的电子邮箱发出；任何一方未按照本合同约定的电子邮箱送达的，视为未履行通知送达义务；

10.3.6 合同各方均明知：因各方提供或者确认的通信地址和联系方式不准确、或者通信地址变更后未及时依程序告知对方和司法机关、或者当事人和指定接收人拒绝签收等原因，导致商业信函、诉讼文书等未能被当事人实际接收，以专人递送的，送达至通知与送达条款约定的地址之日即视为送达之日；以特快专递形式发出的，按照通知与送达条款约定的方式确定送达之日。

各方地址与联系方式如下：

甲方：【福建华锐信息科技有限公司】

地址：【福州市鼓楼区铜盘路软件大道 89 号福州软件园 B 区 8 号楼 204 室】

电话：【】

电子邮件：【】

乙方：【许昌市市投数字经济产业集团有限公司】

地址：【河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼】

电话：【】

电子邮件：【】

第十一条 争议解决

11.1 本合同的成立、有效性、解释、履行、签署、修订和终止以及争议的解决均应适用中华人民共和国法律。

11.2 如果任何争议或权利要求起因于本合同或与本合同有关或与本合同的解释、违约、终止或效力有关，都应由双方通过友好协商解决。协商应在一方向另一方送达关于协商的书面要求后立即开始。

11.3 如果在一方提出协商要求后的十(10)天内，双方通过协商不能解决争议，则双方同意向甲方住所地的人民法院提起诉讼。

11.4 诉讼进行过程中，除双方有争议的部分外，本合同其他部分仍然有效，双方应继续履行。本合同全部或部分无效的，争议解决条款依然有效。

第十二条 其他约定

12.1 本合同一式【肆】份，双方各持【贰】份，具有同等法律效力。

12.2 对于合同未尽事宜、双方可签订补充合同对本合同中的问题做出补充、说明、解释。本合同的补充合同作为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等的法律效力。

12.3 本协议附件作为本协议的一部分，与本协议具有同等法律效力。

12.4 在本协议有效期内，双方可以通过友好协商，对本协议相应条款进行变更或者解除本协议。任何一方欲变更或解除本协议，应提前 30 日向另一方提交书面说明。单方面解除协议的一方，应对另一方因此遭受的损失承担全部赔偿责任。

12.5 甲方应确保本合同云服务用途合法，不得用于从事涉及反动宣传、网络诈骗、传播色情、非法侵入计算系统、侵害第三方权利、损害社会公共利益、损害社会管理秩序等一切违法活动。

第十三条 本合同附件

附件 1：技术规范书

附件 2：费用明细表

附件 3：网络与信息安全承诺书

（以下无正文）

项目名称	合同内容	税率	单位	数量	未含税总价 (元)	增值税税额 (元)	含税总价 (元)
私有云 (边缘云) 服务 服务项目	私有云(边缘云)服务	6%	月	30	272,019,245	16,321,155	288,340,400
	带宽服务	6%	800G/月	30	122,264,151	7,335,849	129,600,000
	机柜托管服务	6%	100柜/月	30	24,622,642	1,477,358	26,100,000
合计					418,906,038	25,134,362	444,040,400

备注：在合同履行过程中，如遇国家税率政策变更，对于合同未履行完毕的部分，在原标的不含税(单)价不变的基础上，按照新税率重新计算标的含税(单)价/合同总价，并且继续履行，后续不再另行签订补充协议。

**许昌市边缘云计算中心项目
收益与融资自求平衡
专项评价报告**

日昇咨字[2025]第 0310 号

河南日昇联合会计师事务所（普通合伙）

二〇二五年三月十七日

**许昌市边缘云计算中心项目
收益与融资自求平衡
专项评价报告**

日昇咨字[2025]第 0310 号

河南日昇联合会计师事务所（普通合伙）接受委托，对许昌市边缘云计算中心项目的项目收益与融资自求平衡情况进行审核并出具评价报告。我们的审核是依据《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3111 号——预测性财务信息的审核》进行的，在审核过程中我们结合许昌市边缘云计算中心项目的具体情况，实施了座谈、计算、分析等我们认为必要的审核程序，现将审核情况和总体评价结果报告如下：

一、应付本息情况

本项目总投资为 61,000.00 万元，项目组合使用专项债券和市场化融资进行项目建设资金筹措。资本金 12,536.00 万元，资本金来源于自筹资金和专项债券资金；项目剩余建设资金 48,646.00 万元，资金来源于专项债券资金 36,464.00 万元、市场化融资 12,000.00 万元。

1.资本金及来源

本项目资本金 12,536.00 万元，占比 20.55%。资本金来源于自筹资金和专项债券资金，项目资本金按照项目实际实施进度分年度到位。项目资本金比例符合《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）和《国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知》（国发〔2015〕51 号）要求。

2.债券资金使用计划

项目申请债券资金总额 38,464.00 万元。已使用情况如下：

发行时间	发行额	利率	期限	还本方式
2024-7-16	10,500.00	2.48%	15	分期还本付息
2024-8-22	10,000.00	2.32%	15	
2024-9-25	15,300.00	2.17%	15	
2024-12	2,368.00	4.06%	7	到期一次性还本付息
2024-12	296.00	3.70%	15	

发行时间	发行额	利率	期限	还本方式
合计	38,464.00			

(1) 分期还本付息部分：

假设债券票面利率 4.50%，期限 15 年，每半年付息一次，债券存续期第 6-10 年每年的还本日偿还本金的 5.00%；第 11-15 年每年的还本日偿还本金的 15.00%，已兑付本金不再计息。

(2) 到期一次性还本付息部分：

2024 年 12 月申请使用 2,664.00 万元，为 2018 年河南省政府专项债券(二十六期)中的 2,368.00 万元资金用途调整，2018 年河南省政府专项债券（二十六期）到期一次性还本，每年付息一次，和 2020 年河南省社会事业专项债券十一期-2020 年河南省政府专项债券二十九期中的 296.00 万元资金用途调整，2020 年河南省政府专项债券二十九期分期偿还本金，到期一次性还本，每年付息一次。具体信息如下：

债券代码	债券简称	债券全称	发行日期	到期日期	发行利率	债券类型	债券期限
147570	18 河南 31	2018 年河南省政府专项债券（二十六期）	2018-9-21	2025-9-25	4.06%	专项债券	7
160840	20 河南 35	2020 年河南省社会事业专项债券十一期-2020 年河南省政府专项债券二十九期	2020-8-13	2035-8-14	3.70%	专项债券	15

3.市场化融资资金使用计划

许昌市市投大数据科技有限公司¹与中国邮政储蓄银行股份有限公司许昌市分行签订的借款合同用于许昌市边缘云计算中心项目建设，借款金额为 12,000.00 万元，借款利率为 LPR+30.00BP，为方便计算，统一按照 4.00%。贷款期限 10 年，每季度付息一次，贷款期限内 2-9 年分别偿还贷款的 10.00%，，第 10 年偿还贷款的 20.00%，已支付本金不再计息。

4.根据债券期限及使用计划，本项目还本付息如下：

①2024 年 7 月 16 日发行 10,500.00 万元。

¹ 许昌市市投大数据科技有限公司由许昌市市投数字经济产业集团有限公司 100.00%控股。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		10,500.00		10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 2 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 3 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 4 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 5 年	10,500.00			10,500.00	2.48%	260.40	260.40
第 6 年	10,500.00		525.00	9,975.00	2.48%	260.40	785.40
第 7 年	9,975.00		525.00	9,450.00	2.48%	247.38	772.38
第 8 年	9,450.00		525.00	8,925.00	2.48%	234.36	759.36
第 9 年	8,925.00		525.00	8,400.00	2.48%	221.34	746.34
第 10 年	8,400.00		525.00	7,875.00	2.48%	208.32	733.32
第 11 年	7,875.00		1,575.00	6,300.00	2.48%	195.30	1,770.30
第 12 年	6,300.00		1,575.00	4,725.00	2.48%	156.24	1,731.24
第 13 年	4,725.00		1,575.00	3,150.00	2.48%	117.18	1,692.18
第 14 年	3,150.00		1,575.00	1,575.00	2.48%	78.12	1,653.12
第 15 年	1,575.00		1,575.00		2.48%	39.06	1,614.06
合计		10,500.00	10,500.00			3,059.70	13,559.70

②2024 年 8 月 22 日发行 10,000.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		10,000.00		10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第 2 年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第 3 年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第 4 年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第 5 年	10,000.00			10,000.00	2.23%	223.00	223.00
第 6 年	10,000.00		500.00	9,500.00	2.23%	223.00	723.00
第 7 年	9,500.00		500.00	9,000.00	2.23%	211.85	711.85
第 8 年	9,000.00		500.00	8,500.00	2.23%	200.70	700.70
第 9 年	8,500.00		500.00	8,000.00	2.23%	189.55	689.55
第 10 年	8,000.00		500.00	7,500.00	2.23%	178.40	678.40
第 11 年	7,500.00		1,500.00	6,000.00	2.23%	167.25	1,667.25
第 12 年	6,000.00		1,500.00	4,500.00	2.23%	133.80	1,633.80

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 13 年	4,500.00		1,500.00	3,000.00	2.23%	100.35	1,600.35
第 14 年	3,000.00		1,500.00	1,500.00	2.23%	66.90	1,566.90
第 15 年	1,500.00		1,500.00		2.23%	33.45	1,533.45
合计		10,000.00	10,000.00			2,620.25	12,620.25

③2024 年 9 月 25 日发行 15,300.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		15,300.00		15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第 2 年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第 3 年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第 4 年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第 5 年	15,300.00			15,300.00	2.17%	332.01	332.01
第 6 年	15,300.00		765.00	14,535.00	2.17%	332.01	1,097.01
第 7 年	14,535.00		765.00	13,770.00	2.17%	315.41	1,080.41
第 8 年	13,770.00		765.00	13,005.00	2.17%	298.81	1,063.81
第 9 年	13,005.00		765.00	12,240.00	2.17%	282.21	1,047.21
第 10 年	12,240.00		765.00	11,475.00	2.17%	265.61	1,030.61
第 11 年	11,475.00		2,295.00	9,180.00	2.17%	249.01	2,544.01
第 12 年	9,180.00		2,295.00	6,885.00	2.17%	199.21	2,494.21
第 13 年	6,885.00		2,295.00	4,590.00	2.17%	149.40	2,444.40
第 14 年	4,590.00		2,295.00	2,295.00	2.17%	99.60	2,394.60
第 15 年	2,295.00		2,295.00		2.17%	49.80	2,344.80
合计		15,300.00	15,300.00			3,901.12	19,201.12

④2024 年 12 月 2,368.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		2,368.00		2,368.00	4.06%	96.14	96.14
第 2 年	2,368.00		2,368.00		4.06%	96.14	2,464.14
合计		2,368.00	2,368.00			192.28	2,560.28

⑤2024 年 12 月 296.00 万元。

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		296.00		296.00	3.70%	10.95	10.95
第 2 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 3 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 4 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 5 年	296.00			296.00	3.70%	10.95	10.95
第 6 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 7 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 8 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 9 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 10 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 11 年	296.00		-	296.00	3.70%	10.95	10.95
第 12 年	296.00		296.00		3.70%	10.95	306.95
合计		296.00	296.00			131.42	427.42

(2) 债券本息合计情况如下:

金额单位: 人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	应付利息	应付本息
第 1 年		38,464.00		38,464.00	922.50	922.50
第 2 年	38,464.00		2,368.00	36,096.00	922.50	3,290.50
第 3 年	35,800.00			35,800.00	826.36	826.36
第 4 年	35,800.00			35,800.00	826.36	826.36
第 5 年	35,800.00			35,800.00	826.36	826.36
第 6 年	35,800.00		1,790.00	34,010.00	826.36	2,616.36
第 7 年	34,010.00		1,790.00	32,220.00	785.59	2,575.59
第 8 年	32,220.00		1,790.00	30,430.00	744.82	2,534.82
第 9 年	30,430.00		1,790.00	28,640.00	704.05	2,494.05
第 10 年	28,640.00		1,790.00	26,850.00	663.28	2,453.28
第 11 年	26,850.00		5,370.00	21,480.00	622.51	5,992.51
第 12 年	21,480.00		5,666.00	15,814.00	500.20	6,166.20
第 13 年	16,110.00		5,370.00	10,740.00	366.93	5,736.93
第 14 年	10,740.00		5,370.00	5,370.00	244.62	5,614.62
第 15 年	5,370.00		5,370.00		122.31	5,492.31
合计		38,464.00	38,464.00		9,904.77	48,368.77

注：假设第一年起始点为发行日，当年利息为从发行日推后的一个完整会计年度最后一天计算的利息，以此类推。

5.市场化融资应付本息

根据项目进度及资金使用需求，本项目计划市场化融资 12,000.00 万元，根据许昌市市投大数据科技有限公司 与中国邮政储蓄银行股份有限公司许昌市分行签订的借款合同用于许昌市边缘云计算中心项目建设，借款金额为 12,000.00 万元，借款利率为 LPR+30.00BP，为方便计算，统一按照 4.00%。贷款期限 10 年，每季度付息一次，贷款期限内 2-9 年分别偿还贷款的 10.00%，第 10 年偿还贷款的 20.00%，已支付本金不再计息。用于本项目的银行贷款的还本付息情况如下：

金额单位：人民币万元

年份	期初本金	本期新增	本期偿还	期末本金	利率	应付利息	应付本息
第 1 年		12,000.00	-	12,000.00	4.00%	480.00	480.00
第 2 年	12,000.00		1,200.00	10,800.00	4.00%	432.00	1,632.00
第 3 年	10,800.00		1,200.00	9,600.00	4.00%	384.00	1,584.00
第 4 年	9,600.00		1,200.00	8,400.00	4.00%	384.00	1,584.00
第 5 年	8,400.00		1,200.00	7,200.00	4.00%	336.00	1,536.00
第 6 年	7,200.00		1,200.00	6,000.00	4.00%	288.00	1,488.00
第 7 年	6,000.00		1,200.00	4,800.00	4.00%	240.00	1,440.00
第 8 年	4,800.00		1,200.00	3,600.00	4.00%	192.00	1,392.00
第 9 年	3,600.00		1,200.00	2,400.00	4.00%	144.00	1,344.00
第 10 年	2,400.00		2,400.00		4.00%	96.00	2,496.00
合计		12,000.00	12,000.00			2,976.00	14,976.00

二、现金净流入

1、基本假设条件及依据

许昌市边缘云计算中心项目预计在债券存续期第二年开始运营并能够实现现金流入。

根据许昌市市投数字经济产业集团有限公司提供的项目资料和调查结果，本项目收入主要为云服务出租收入、IDC 机柜出租收入。

2、净现金流入

许昌市边缘云计算中心项目建成后以云服务出租收入、IDC 机柜出租收入为基础，考虑外购燃料动力费、工资及福利费、维修费、运维费用、其他费用、税费等，按照保守性原则，可用于资金平衡相关收益情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
项目净收益	79,349.23	2,263.53	4,516.38	6,345.35	6,330.00

(续上表)

项目	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
项目净收益	6,318.00	6,295.81	6,270.20	6,248.00	6,225.81

(续上表)

项目	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
项目净收益	6,041.12	5,673.33	5,640.02	5,606.13	5,575.55

三、项目收益和现金流覆盖债券还本付息情况

本项目收入均为专项收入，包括云服务出租收入、机柜出租收入。本项目收入实施分账管理，将项目存续期 2-10 年净收益的 67.00%、11-15 年的全部净收益用于偿还地方政府专项债券融资的本息，将项目存续期 2-10 年净收益的 33.00%用于偿还市场化融资的本息。建设期需支付的资金利息由自筹资金安排。在具体预测说明披露的各项假设前提下，本项目本息覆盖倍数为。

金额单位：人民币万元

融资类型	收入来源	收入金额	项目收益	融资金额	融资本息	覆盖倍数
专项债券	云服务出租、机柜出租	171,477.60	60,587.34	38,464.00	48,368.77	1.25
市场化融资	云服务出租、机柜出租	126,428.40	18,761.89	12,000.00	15,024.00	1.25
合计		297,906.00	79,349.23	50,464.00	63,392.77	1.25

四、总体评价

经测算，在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在可以全部实现，在项目融资期限内，项目相关收益为 79,349.23 万元，融资本息 63,392.77 万元，项目融资本息覆盖倍数为 1.25。其中，偿还专项债券的项目收益对债券本息的覆盖倍数为 1.25 倍；偿还市场化融资的项目收益对市场

化融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍。

本次评价的项目预期收入对应的收益能够合理保障偿还拟使用的专项债券本金和利息，实现项目收益与融资自求平衡。

五、其他需说明事项

1、本专项评价报告仅供许昌市边缘云计算中心项目申报专项债券及后续发行使用，不得用作任何其他目的。

2、本次预测以在具体预测说明披露的各项假设为前提进行并得到相应的预测结果，若上述假设前提发生变化，则应相应的调整总体评价结论。

附件：项目收益及现金流入预测说明

（本页无正文，为许昌市边缘云计算中心项目收益与融资自求平衡专项评价报告签字盖章页）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



二〇二五年三月十七日

附件：

项目收益及现金流入预测说明

一、项目建设背景

目前许昌市云基础设施分散，资源利用率低，云计算信息安全有待提升，企事业单位信息化不足等问题。为解决数字社会、数字企事业单位建设，提升民生公共服务、社会治理等数字化智能化水平的核心基础设施建设，当地适时提出了本项目的建设。

二、项目概况

（一）项目建设地点

本项目建设地址位于建安大道以北，文德街以南，兴业路以东，德星路以西范围内。

（二）建设规模及内容

建设规模主要为以下内容：

（1）主体建筑部分

1栋装配式模块化集装箱建筑，为分体集装箱式计算中心，主要包括数据中心、网络中心、展示中心、UPS 电源室、运维及办公用房等。总建筑面积约 6,000.00 平方米，为地上 4 层建筑，满足 600.00 架 8.00kW 服务器机柜安装要求（GB50174-2017A 级标准建设）。

（2）机房机电部分

建设规模为 1 栋装配式模块化集装箱计算中心内机电配套，满足 600 架 8.00kW 服务器机柜的机电配套工程（按 GB50174-2017A 级标准建设）。

建设内容包括工艺机柜、高低压配电、备用电源系统、不间断电源、机房空调、机房装修、列间照明、极早期报警、综合支架、动环监控等内容。

（三）项目建设期

本项目建设期 1 年。

（四）投资估算与资金筹措方式

1、资金估算

本项目总投资 61,000.00 万元。其中工程费用 59,208.89 万元，工程建设其他费用 1,294.77 万元，基本预备费 496.34 万元。

项目投资估算表如下：

金额单位：人民币万元

序号	工程及费用名称	建筑工程费	安装工程费	设备购置费	其他费用	合计
一	工程费用	4,418.00	3,542.39	7,288.50	43,960.00	59,208.89
1	计算中心机电配套	318.00	3,542.39	7,288.50		11,148.89
2	计算中心集装箱模块及土建工程	4,100.00				4,100.00
3	云服务				43,960.00	43,960.00
二	工程建设其他费用				1,294.77	1,294.77
1	土地费用				186.00	186.00
2	前期工作咨询费				36.00	36.00
3	项目建设管理费				143.35	143.35
4	工程勘察费				30.50	30.50
5	工程设计费				457.49	457.49
6	工程监理费				217.53	217.53
7	工程招标代理费				57.75	57.75
8	工程造价咨询费				9.15	9.15
9	工程保险费				45.75	45.75
10	场地准备及临时设施费				76.25	76.25
11	环境影响咨询服务费				35.00	35.00
三	基本预备费				496.34	496.34
四	总投资	4,418.00	3,542.39	7,288.50	45,751.11	61,000.00

备注：若本表格中出现合计数与所列数值合计不符，均为四舍五入所致。

2、资金筹措计划

本项目资金筹措具体如下：

金额单位：人民币万元

资金筹措	资金来源	第一年	合计	占比
资本金	单位自筹资金	10,536.00	10,536.00	17.27%
	专项债券资金	2,000.00	2,000.00	3.28%
	小计	12,536.00	12,536.00	20.55%
建设资金	专项债券资金	36,464.00	36,464.00	59.78%
	银行借款	12,000.00	12,000.00	19.67%
	小计	48,464.00	48,464.00	79.45%
合计		61,000.00	61,000.00	100.00%
占比		100.00%	100.00%	

除以上列示资金来源外，本项目无其他融资计划。资金筹措不涉及 PPP 及其他融资安排。

本项目申请的专项债券不用作项目资本金，本项目资本金占比 20.55%，符合《国务院关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》（国发〔2009〕27 号）第一条、《国务院关于加强固定资产投资项目资本金管理的通知》（国发〔2019〕26 号）第二条关于项目资本金最低比例的要求。

3、分年度投资计划

本项目根据计划建设进度的资金需求，资金到位计划如下：

金额单位：人民币万元

资金筹措	资金来源	第一年	合计	占比
资本金	单位自筹资金	10,536.00	10,536.00	17.27%
	专项债券资金	2,000.00	2,000.00	3.28%
	小计	12,536.00	12,536.00	20.55%
建设资金	专项债券资金	36,464.00	36,464.00	59.78%
	银行借款	12,000.00	12,000.00	19.67%
	小计	48,464.00	48,464.00	79.45%
合计		61,000.00	61,000.00	100.00%
占比		100.00%	100.00%	

注：项目建设期债券利息由自筹资金进行支付。

4、债券资金使用合规性

根据债券资金使用要求，专项债券资金不得用于市场化运作的非公益性或公益性较弱的项目，债券不得用于发放工资、养老金等社保支出、单位工作经费，不得用于置换存量债务，不得用于企业补贴及偿债，不得用于支付利息，不得用于 PPP 项目，不得用于党政机关办公用房、技术用房等各类楼堂馆所，不得用于城市大型雕塑、景观改造等各类形象工程和政绩工程，不得用于房地产开发项目，不得用于一般性企业生产线或生产设备，不得用于租赁住房建设以外的土地储备，不得用于主题公园等商业设施。根据项目单位出具的说明，本项目专项债券资金使用不存在上述负面情况。本项目专项债券形成资产不用于抵质押、不存在同一资产重复性融资及其他组合融资事项。

（五）项目参与主体基本情况

许昌市政务服务和大数据管理局为本项目主管部门，许昌市市投数字经济产业集团有限公司为债券资金申请单位，负责项目准备、方案编制、政府债券申报使用和项目实施等工作。

项目单位具体情况如下：

名称	许昌市市投数字经济产业集团有限公司		
法定代表人	穆勤学	成立日期	2021-09-07
注册资本	10,000.00 万人民币	营业期限	2021-09-07 至无固定期限
统一社会信用代码	91411000MA9K5WPR6T		
注册地址	河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼		
经营范围	信息系统集成服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务；计算机及通讯设备租赁；信息技术咨询服务；大数据服务；半导体器件专用设备制造；电子专用设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；工业控制计算机及系统制造；通信设备制造；互联网设备制造；移动终端设备制造；集成电路制造；企业管理。		
公司类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
股东及持股比例	许昌市投资集团有限公司持股 100.00%；股权关系穿透后许昌市财政局持股 100.00%		

项目单位存量无隐性债务，系依法设立并有效存续的国有企业，具备作为本项目申请政府专项债券资金的主体资格。

三、项目收益及现金流入预测编制说明

（一）项目收益及现金流入预测编制基础

本项目预期收益主要为云服务出租收入、IDC 机柜出租收入。

（二）项目收益及现金流入预测假设

- 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、预测期内项目所从事的行业及市场状况不发生重大变化；
- 4、预测项目能够按计划建成并投入运营；
- 5、预测期内经营运作不会受到诸如能源、原材料、人员、交通、电信、水电供应等的严重短缺和成本中客观因素的巨大变化而产生的不利影响；
- 6、无其他人力不可抗拒因素和不可预见因素所造成重大不利影响。

（三）项目运营模式

本项目债券申请单位为许昌市市投数字经济产业集团有限公司，主管部门为许昌市政务服务和大数据管理局。根据项目实际建设及运营计划，项目资产登记单位为许昌市市投数字经济产业集团有限公司，项目建设及运营单位均为许昌市市投数字经济产业集团有限公司。

关于项目债券资金使用，由许昌市市投数字经济产业集团有限公司按照建设进度，向当地财政局申请，经审核后拨付。

关于项目收益收缴，由许昌市市投数字经济产业集团有限公司负责将项目产生的收益归集，并按当地财政局的要求上缴。

关于债券本息偿付，由许昌市市投数字经济产业集团有限公司根据运营情况及时向当地财政局上缴项目运营收益，由当地财政局负责组织准备需要到期支付的债券本息，并逐级向上级财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。

项目收入扣除成本后，资金按照“专项管理、分账核算、专款专用、跟踪问效”的原则，加强项目专项补助资金管理，确保资金安全、规范、有效使用。本项目严格执行专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，加强资金的使用与管理。

（四）项目收益及现金流入预测

1、项目收入预测

项目建成后，收入来源于云服务出租收入、IDC 机柜出租收入。

（1）场景应用

本项目建设完成后，作为许昌市 A 级高标准绿色集装箱式计算中心机房，支

支撑许昌市数字化牵引建设，整个机房作为许昌市边缘云计算中心，打造基于国产信息化技术的边缘计算节点和国资云平台，面向全国市场，开发基于 C 端、B 端、G 端的民生云、医疗影像云、数字综合治理等 IDC 增值电信业务，对政府、互联网企业、数字化转型企业、泛家庭客户提供信创基础信息服务和数据价值升值服务。通过融合政府、运营商、相关行业和互联网用户脱敏数据，经过对数据分析和精准营销，实现数据价值提升和数据变现。

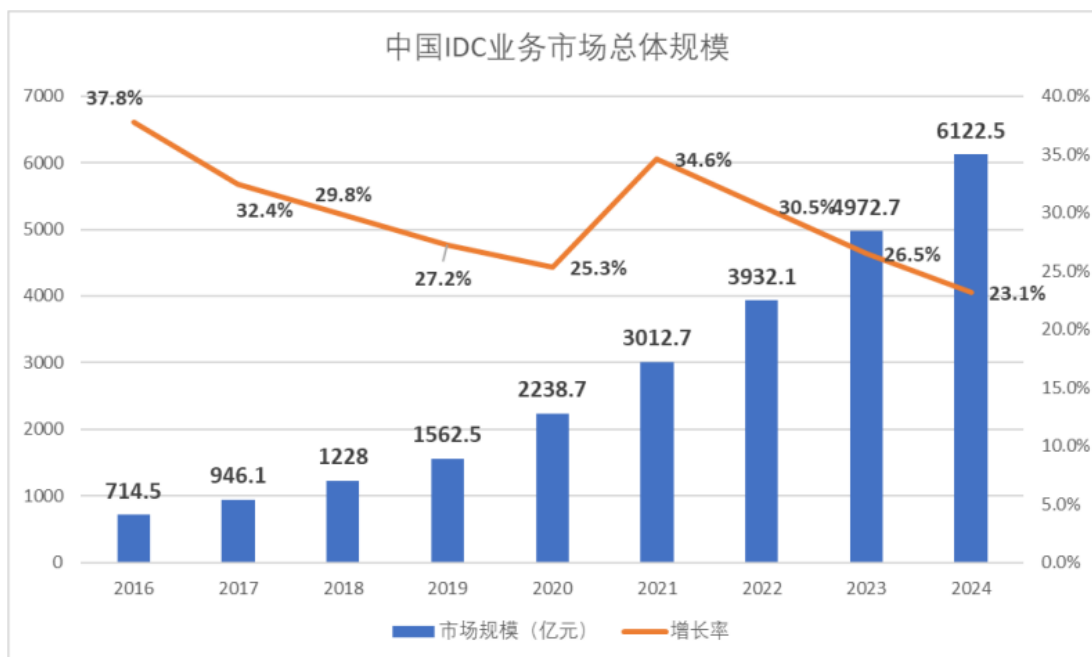
项目建设目标：建设计算中心机柜数量 600 架 8KW 服务器机柜，服务器约 7,500 台。

主要满足许昌市“十四五”期间对计算中心边缘云业务需求，主要为民生云、医疗影像云、数字综合治理应用云、国资云四个业务方向。项目建设完成后力争成为许昌市，乃至河南省最具影响力之一的综合型边缘云计算中心基地。

（2）市场需求分析

近年来，新兴技术成熟为各行各业数字化转型，提供技术保障和基础；同时，政府及各行业都积极推进数字化转型，带来数据量快速增长，推动中国 IDC 业务市场快速发展。根据 IDC 圈（科智咨询）统计，2021 年，中国 IDC 业务市场总体规模达到 3,012.70 亿元，同比增长 34.60%。预计至 2024 年，中国 IDC 市场规模有望达到 6,122.50 亿元，年增速将保持 23.00%以上。

IDC 业务市场规模的发展受供给端及需求端的双向影响。2020 年中国 IDC 市场虽然在一定程度上受到了疫情的冲击，但新基建政策的推出，为数据中心产业提供了强大的发展动力，推动众多新增项目落地建设，总体上，2021 年中国数据中心产业保持了快速的发展势头。从需求端来看，包括公有云在内的互联网行业需求，是拉动中国 IDC 业务保持持续快速增长的核心驱动力：疫情期间，数据流量大幅增加，推动传统行业数字化转型，以及 5G、AI、工业互联网等新一代信息技术的试点应用落地，产业互联网需求逐步进入爆发期。中国 IDC 市场规模见下图：



政策与企业成本导向，绿色数据中心成未来趋势。2022年1月24日，国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案》，提出要推进数据中心绿色节能改造工程，实施绿色高效制冷行动，以数据中心为重点，更新升级制冷技术、设备，优化负荷供需匹配，大幅提升制冷系统能效水平。根据电信调研资料显示，以BAT为代表的互联网公司作为IDC业务的主要客户群体，对成本的把控越来越严，对低能耗数据中心的需求明显。

2020年以来，伴随5G技术的大规模商用和应用场景的逐渐成熟与拓展，数据量呈指数爆发，三大运营商资源难以满足市场需求，极有可能转向与第三方或有自建机房的行业客户开展机房合作，目前，许昌市边缘云计算中心已与中国移动开展合作，借助运营商渠道优势拓展客户规模或通过将机房转租给运营商实现资金的快速回笼。

关注互联网行业巨大需求，剑指BAT头部客户。在国内互联网行业，百度、阿里巴巴、腾讯三大巨头，凭借各自独有的优势，掌控了国内互联网的绝大部分优势资源，同时，伴随企业上云趋势，BAT体系内企业和中小企业的IDC需求不断向云转移，最终转化成BAT对数据中心的海量需求。据电信调研数据，BAT三家的机柜需求均在万台以上，虽然目前BAT数据中心主要集中在热点城市，但其对地域选择比较广泛，追求性价比，有利于许昌市边缘云计算中心未来客户的拓展。

聚焦政务云采购，拓展政务 IDC 业务需求。根据《国家十四五规划》要求，政府要完善电子政务网络，集约建设政务云平台和数据中心体系，推进政务信息系统云迁移，加强政务信息化建设快速迭代，增强政务信息系统快速部署能力和弹性扩展能力，电子政务云建设进入快速发展时期。根据艾瑞数据预测，2021 年电子政务云市场规模达到 732.40 亿，2023 年将突破 1,000.00 亿，达 1,114.00 亿元。伴随电子政务云的集约化发展，政务数据中心需求快速增长。

2020 年中国边缘云计算市场规模为 91.00 亿元，其中区域、现场、LOT 三类边缘云市场规模分别达到 37.00 亿元、38.00 亿元及 16.00 亿元。边缘云计算尚处在发展的萌芽期，未来成长空间非常广阔，预计到 2030 年中国边缘云计算市场规模将接近 2,500.00 亿元。

现阶段边缘云的爆发既有赖于行业自身的发展成熟，也需要关注下游重点场景的规模化商用，预计 2020 年到 2030 年将会是边缘云计算从兴起到繁荣的关键十年。

许昌市边缘云计算中心项目建设属于通信基础设施建设内容的重要组成部分，对于保证地区乃至国家社会经济活动正常进行提供重要的公共设施服务，也是社会赖以生存赖以生存发展的一般物质条件。随着地区和国家社会经济发展程度越来越高，对通信类基础设施的要求也越来越高，完善的通信基础建设对于加速社会经济活动，促进其在空间分布形态演变起着巨大的推动作用。

许昌市边缘云计算中心项目立足华中地区、放眼全国，开发基于 C 端、B 端、G 端的民生云、医疗影像云、数字综合治理等 IDC 增值电信业务，对政府、互联网企业、数字化转型企业、泛家庭客户提供信创基础信息服务和数据价值升值服务，稳步推进许昌市数字经济建设，为许昌市数字化改革发挥重要作用。

目前许昌市云基础设施分散，资源利用率低，云计算信息安全有待提升，企事业单位信息化不足等问题。为解决数字社会、数字企事业单位建设，提升民生公共服务、社会治理等数字化智能化水平的核心基础设施建设，实施本项目，以满足边缘云业务发展需求，实现以下三个目标：实现资源共建共享，提高利用效率。坚持基础设施的统筹整合，提高现有技术利用效率，提高基础设施的标准化水平。实现计算、存储、网络资源池化。按照“统一规划、集中集约、互联互通、共建共享、安全可控”的原则，构建统一的私有云中心，充分整合现有资源，实

现统一集中，推动现有业务及新建业务向云计算模式的迁移。

构建安全保障体系，提升安全水平。从安全技术、管理两个维度出发，依据我国《网络安全法》和等级保护定级结果和安全防护策略思路，构建完整、有效、可信的信息中心安全保障体系架构，确保工作于云计算环境的信息中心安全可靠。

逐步打造高效服务平台，为提供优质服务形成坚实的技术基础、数据基础，满足企事业单位内部效率提升和社会对管理出新的职责要求，为再造企事业单位业务流程，打造智慧企事业单位提供信息化基础。

（3）政策指引

从国家层面的宏观规划，到河南省及许昌市地方层面的政策出台，均对数据中心项目的建设出具了方方面面的细节性指导意见，建设数据中心项目在当前经济发展趋势下是具备政策鼓励背景。

①《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》

2022年1月12日，国务院印发《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》（国发〔2021〕29号）提出：“到2025年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占GDP比重达到10.00%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合取得显著成效，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。”

《规划》明确坚持“创新引领、融合发展，应用牵引、数据赋能，公平竞争、安全有序，系统推进、协同高效”的原则。到2025年，数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到10.00%，数据要素市场体系初步建立，产业数字化转型迈上新台阶，数字产业化水平显著提升，数字化公共服务更加普惠均等，数字经济治理体系更加完善。展望2035年，力争形成统一公平、竞争有序、成熟完备的数字经济现代市场体系，数字经济发展水平位居世界前列。

②《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》

2022年8月4日，工业和信息化部印发《工业和信息化部关于印发新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）的通知》（工信部通信〔2021〕76号）指出：“用3年时间，基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局。总体布局持续优化，全国一体化算力网络国家枢纽节点（以下简称国家枢纽节点）、省内数据中心、边缘数据中心梯次布局。

灵活部署边缘数据中心。积极构建城市内的边缘算力供给体系，支撑边缘数据的计算、存储和转发，满足极低时延的新型业务应用需求。”

③《河南省“十四五”新型基础设施建设规划》

2022年1月19日，《河南省发展和改革委员会关于印发河南省“十四五”新型基础设施建设规划的通知》（豫发改数字〔2022〕52号）指出：“边缘计算中心。加快发展边缘计算基础设施，在城市城区范围预留边缘计算中心发展空间，实现本地“连接+计算”，全面支撑高密度、大带宽和低时延业务场景。推动市政、交通、电力、公安等设施资源共享，探索利用变电站开展边缘数据中心建设。鼓励城区内的数据中心作为算力“边缘”端，满足VR/AR、超高清视频、车联网、智能制造、智慧安防等实时性要求高的业务需求。推进云边协同发展，加强大型数据中心与边缘计算中心的资源协同、应用协同、数据协同，实现边缘计算中心的负荷分担和智能调度。”

④《河南省“十四五”数字经济和信息化发展规划》

2022年2月16日，河南省人民政府印发《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”数字经济和信息化发展规划的通知》（豫政〔2021〕51号）。《规划》明确指出：“加强新型基础设施建设，抢先开展数据价值化试点，全面提升数字经济核心产业发展水平、数字社会和数字政府治理能力，推动数字经济、信息技术和经济社会深度融合，加快建设数字河南，打造数字经济发展新高地。新型基础设施体系。优化升级5G、千兆光纤、移动互联网、卫星互联网等通信网络基础设施，统筹布局以数据中心、边缘计算中心、人工智能计算中心为核心的算力基础设施和新技术设施，加快推进传统基础设施智能化升级，前瞻布局创新基础设施。”

⑤《河南省大数据产业发展行动计划（2022—2025年）》

2022年9月21日，河南省人民政府办公厅印发《河南省人民政府办公厅关于印发河南省大数据产业发展行动计划（2022—2025年）的通知》（豫政办〔2022〕90号），该通知提出：“到2025年，大数据产业规模突破2,000.00 亿元，年均增长率超过25%，打造20个以上国家级大数据产业发展试点示范项目，产业规模居全国第一方阵。统筹布局新型数据中心。积极融入国家“东数西算”工程建设，构建全省一体化大数据中心协同创新体系，推动郑州、洛阳培育超大型绿色数据中心

集群，支持相关地方适度建设新型数据中心，打造“两核多点”发展格局。加快推进国家（郑州）数据枢纽港等重点项目建设，争取国家工业互联网大数据分中心在我省布局。聚焦VR/AR（虚拟现实/增强现实）、5G、车联网、智能制造等领域，建设一批边缘数据中心。到2025年，全省数据中心机架数达到15万，新建大型、超大型数据中心电能使用效率降至1.30以下。完善算力基础设施。推动中原人工智能计算中心建设，**支持郑州、洛阳、许昌、濮阳建设智能计算中心**，搭建公共算力服务平台，推动全省算力资源共享与算力设施协同。提升国家超级计算郑州中心算力，拓展其在精准医学、生物育种、高端装备、人工智能等领域的特色应用。到2025年，建成全国领先的智能计算中心集群和超算应用高地。加快建设融合基础设施。**加快洛阳、许昌、漯河、郑州、新乡工业互联网标识解析二级节点建设**，支持具备条件的省辖市、龙头企业建设工业互联网标识解析二级节点。加快推动交通设施智能化改造，打造一批智慧道路，建设一批国家级智能化仓储物流示范基地，推动能源网络信息系统互联互通和数据共享。到2025年，建成10个工业互联网标识解析二级节点，交通物流、能源设施智能化程度显著提升。”

⑥ 《2023年河南省大数据产业发展工作方案》

2023年4月，河南省制造强省建设领导小组办公室印发《2023年河南省大数据产业发展工作方案》，该方案提出：“2023年，全省大数据产业发展基础更加坚实，产业生态不断优化，赋能效应更加显著，数据要素市场培育取得新突破，创新应用取得新成效，产业发展迈上新台阶，大数据产业规模增长25%以上。数据基础设施不断完善，5G基站总数突破18万个，打造一批新型数据中心和边缘数据中心，新建30个以上高水平创新平台和人才培训基地，探索形成一批大数据产业技术规范和标准。加强新型数据中心和边缘数据中心建设。整合并充分利用现有数据中心资源，按需建设新型数据中心，实施“老旧小散”数据中心绿色化改造，支持数据中心申报创建国家新型数据中心典型案例，开展新型数据中心典型案例遴选工作。灵活部署边缘计算中心，建设边缘计算城市节点，构建城市内边缘算力供给体系。推进新型数据中心集群与边缘数据中心协同联动，促进算力资源协同利用。”

⑦ 《许昌市“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划》

2023年4月4日，许昌市人民政府印发《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”战略性新兴产业和未来产业发展规划的通知》（许政〔2023〕5号）指出：“一、新一代信息技术产业。加快构建产业生态,重点发展云计算、5G、大数据、人工智能等信息产业,深化新一代信息技术开发、终端品牌打造、产业基地建设、商业化应用,建设全国重要的大数据创新中心和计算产业发展高地。持续提升5G产业集聚度和产业发展能级。加快构筑大数据产业发展高地。创建国家新一代人工智能产业创新应用示范区。到2025年，产业规模达到1,000.00 亿元，努力建成全省重要的新一代信息技术产业发展高地。”

⑧ 《许昌市“十四五”制造业高质量发展规划》

2022年8月4日，许昌市人民政府印发《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”制造业高质量发展规划的通知》（许政〔2022〕26号）指出：“推进新型数字基础设施建设。超前布局5G网络,加快工业园区、矿山、煤矿、物流园区等5G网络覆盖,加速推动5G、人工智能与许昌市制造业的深度融合发展,营造5G产业生态圈,到2025年,全市5G基站数量突破1万个,5G融合应用的新业态、新模式不断涌现,打造数字工厂、无人车间、无人生产线、自动驾驶等20个以上重点应用场景。打造新技术基础研究与产业创新平台,提高区块链、数据中心、云计算等信息技术的制程能力,围绕人工智能、区块链、大数据、云计算等关键技术领域,加快建设产业创新实验室、人工智能研究院、区块链工程研究中心等产业特色鲜明、数字技术融合、具有国际领先水平的创新载体。围绕智慧交通、智慧能源、智慧物流等方面谋划一批重点项目,推进信息基础设施与各行各业的深度融合。”

⑨ 《许昌市实施数字化转型战略工作方案（2022-2025年）征求意见稿》

2022年10月28日，许昌市工信局牵头起草《许昌市实施数字化转型战略工作方案（2022-2025年）征求意见稿》指出：“到2025年，全市数字基础设施建设规模 and 水平位居全省前列，5G基站数量达到1万个，数据中心机架数达到5000架，互联网骨干直联点总带宽达到135GB，基本形成支撑经济社会智慧化运行的融合基础设施体系。依托5G边缘计算生态产业园区，建设5G边缘计算产品研发基地。”

(4) 云服务出租收入

①数量

根据可行性研究报告，项目共设置 8.00kW 机柜 600 台，其中 100 个机柜以云服务出租的形式对外开展业务，获取云服务出租收益。

规格型号如下：

序号	服务名称	指标项	投标参数
1	云主机服务	弹性云主机	通用型实例提供计算资源和内存资源均衡的基准性能，CPU 与内存比例为 1:4。适合于对 CPU、内存等性能规格没有特殊需求的场景。提供基于 3.0GHz 主频的处理器 vCPU(个)64 内存(GB)256 网络带宽能力(Gbit/s)20
			计算型实例提供高性能的处理器和较高的计算性价比，CPU 与内存比例为 1:2。适用于 Web 前端服务器、数据分析、批量计算等场景。提供基于 2.8GHz 主频的处理器 vCPU(个)144 内存(GB)288 网络带宽能力(Gbit/s)40
			内存型实例拥有高内存占比，CPU 与内存比例为 1:8，适合需要大量的内存操作，查找和计算的应用场景，例如：高性能数据库、内存数据库、数据分析与挖掘（Hadoop、Spark 群集）等场景。提供基于 3.0GHz 主频的处理器 vCPU(个)80 内存(GB)640 网络带宽能力(Gbit/s)30
			高主频型实例提供高计算性能的 CPU 规格，CPU 主频 3.2GHz，CPU 与内存比例为 1:4，适合处理计算密集型任务等场景，例如：Web 前端服务器等。提供基于 3.2GHz 主频的处理器 vCPU(个)64 内存(GB)256 网络带宽能力(Gbit/s)20
			本地型实例提供具有高 I/O 和低读写时延的能力的 SSD 本地盘，CPU 与内存比例为 1: 4，本地型实例适用于对存储 I/O 能力有高要求、低时延，应用层具备冗余能力，架构高可用的业务场景，能够满足高性能数据库、Elasticsearch 等 I/O 密集型应用。本地型每种规格的实例自带相应数量的本地 SSD 数据盘。提供基于 3.2GHz 主频的处理器 vCPU(个)64 内存(GB)256 网络带宽能力(Gbit/s)20
2		弹性伸缩 (AS)	根据用户的业务需求和策略，经济地自动调整弹性计算资源的管理服务。用户根据自己的业务需求，设置相应的策略，系统则据此自动调整其弹性计算资源，在满足业务需求高峰增长时，自动增加弹性云主机（ECS）实例，并在业务需求下降时，自动减少 ECS 实例以节约成本。
3		裸金属服务器 (BMS)	可按需获取的云端独享物理服务器资源，可提供与传统物理服务器几无差别的卓越计算能力，打造高性能高安全性的应用或平台部署环境。用户可在云端轻松获取品牌物理服务器资源以承载其关键核心业务或高性能计算业务，并可减少自建涉及的采购、建设、运维等环节的顾虑，避免长期和大量成本投入。4*Intel Xeon Gold 6248(2.5GHz,20Core) 768GB 系统盘：2*480GB SATA SSD RAID1
4		GPU 云主机	计算型配备 NVIDIA V100 GPU 显卡，适用浮点运算、并行计算、机器学习、AI 推理等场景。提供基于 3.0GHz 主频的 Intel Xeon Gold 6248R 处理器 vCPU(个)80,内存(G)640, GPU8*V100, GPU 显存 (GB) 256, 网络带宽能力 (Gbit/s) 30 推理型配备 NVIDIA T4 GPU 显卡，适用深度学习、人工智能、模型训练等场景。提供基于 3.0GHz 主频的 Intel Xeon Gold 6248R 处理器 vCPU(个)80, 内存(G)640, GPU8*T4, GPU 显存 (GB) 128, 网络带宽能力 (Gbit/s) 30

序号	服务名称	指标项	投标参数
5		物理服务器托管服务	云服务器托管，能够有效降低维护费用和机房设备投入、线路租用等高额费用。T3 级别数据中心，具备完善的机房设施，自建光纤网络，独有的核心骨干网络有效保证高品质的网络环境和丰富的带宽资源，同时接入统一的系统管理平台，资源调配更轻松，使系统安全、可靠、稳定、高效运行。支持主机托管服务。 100 个机柜,800G 带宽。
6		云硬盘	高性能 HDD 云硬盘拥有实惠的价格与稳定的 I/O 表现，并且兼备高可靠性、应用性、弹性伸缩等其他功能，是用户最高性价比的选择。 用作系统盘时支持的容量：40GB-500GB（步长 1GB） 用作数据盘时支持的容量:20GB-32TB（步长 1GB） 用作 iSCSI 共享卷时支持的容量：20GB-32TB（步长 1GB） 单盘最大 IOPS：3000 单盘最大吞吐：150M/s 读写时延：1ms~3ms 整体容量达到 5000T SSD 云硬盘拥有超高的性能和数据可靠性，满足关键业务的存储需求。 用作系统盘时支持的容量：40GB-500GB（步长 1GB） 用作数据盘时支持的容量:20GB-32TB（步长 1GB） 用作 iSCSI 共享卷时支持的容量：20GB-32TB（步长 1GB） 单盘最大 IOPS：20000 单盘最大吞吐：350M/s 读写时延：1ms 整体容量达到 500T 高性能 HDD 云硬盘、SSD 云硬盘均可用作 iSCSI 共享卷。iSCSI 共享卷是一种可以支持多个弹性云主机实例或裸金属服务器同时挂载、并发读写的存储设备，主要用于需求集群能力、高可用集群能力等应用场景。
7	云存储服务	对象存储	标准型存储 访问时延低，吞吐量高。 访问特点：适合存储需频繁访问，对吞吐量和低延时要求高的热点型数据 数据可靠性：99.999999999% 最少存储时间：无 数据响应：实时访问，毫秒延迟 应用领域：大数据分析领域，热点音视频平台，中大型网站 数据在线存储整体容量达到 300T 低频型存储与标准存储类型具有相同的数据持久性、吞吐量和访问时延，且成本较低。 访问特点：适合存储需频繁访问，对吞吐量和低延时要求高的热点型数据 数据可靠性：99.999999999% 最少存储时间要求：30 天 数据响应：实时访问，毫秒延迟 应用领域：网盘存储，各行业数据备份整体容量达到 500T 归档型存储存储成本极低，可以长期保存，但读取数据时间较长。 访问特点：适合存储需频繁访问，对吞吐量和低延时要求高的热点型数据 数据可靠性：99.999999999% 最少存储时间：60 天数据响应：分钟级别解冻时间 应用领域：离线存储整体容量达到 1000T
8		文件存储	容量型 NAS 具有低成本、大容量、多副本特性，适用于文件共享、数据备份、日志存储等场景的需求。 容量：800T 时延:3-10ms IOPS：5K 吞吐量：100MB~2GB/s 容量 II 型 NAS 具有低成本、大容量、纠删码特性，适用于文件共享、数据备份、日志存储等场景的需求。 容量：800T 时延:3-10ms IOPS：5K 吞吐量：100MB~2GB/s 整体容量达到 1000T 性能型 NAS 具有高性能、低延迟、多副本特性，适用于图片处理，高性能文件，机器学习等对存储性能具有较高要求的场景。 容量：800T 时延:3-10ms IOPS：5K 吞吐量：100MB~2GB/s 低频型 NAS 具有冷数据、低成本、多副本特性，适用于低频文件存取和数据归档。 容量：300T 时延:1-3ms IOPS：30K 吞吐量：200MB~2GB/s

序号	服务名称	指标项	投标参数
9	云网络服务	虚拟专有云	1、二层隔离：通过 VXLAN 协议对每个 VPC 网络进行严格的二层隔离，并基于 Overlay 网络虚拟化构建虚拟网络。可实现 100% 租户隔离，以及 100%安全的云上网络环境。 安全访问控制:基于网络侧和主机侧安全防护，可以进行核心数据和业务服务器的安全管理，实现灵活的访问控制权限控制。通过安全组将 VPC 网络中的主机实例划分为不同的安全区域，并为每个安全组定义不同的安全组规则，包括报文协议（TCP、UDP、ICMP 等）和端口，实现对出入口双向流量的严格访问控制。支持允许/拒绝自定义策略，实现对 VPC 资源进行基于安全组的安全访问控制。 灵活搭建网络：VPC 内自定义 IP 地址范围、网段、网关等服务，按需创建弹性云主机、数据服务等云资源，方便用户统一、灵活地管理。VPC 对等连接可以帮助用户更方便地控制两个 VPC 之间的通信通过 VPC 网络功能，可以按需将 IP 地址划分为一个或多个子网。通过 VPC 和子网，可以创建弹性云主机、数据库、大数据、安全组等云资源，自定义搭建业务系统。可以使用私有 IP 地址在两个 VPC 之间进行通信。提供对外服务：基于 VPC 网络，可以灵活地对外提供服务，支撑海量用户访问。用户可以将子网与公网 IP 连接，对外提供访问服务。通过负载均衡服务，可以完成大流量的分发，轻松应对海量访问。混合云架构：通过云专线/VPN 网关等连接方式，实现云上 VPC 与传统 IDC 互联，使用户原有 IDC 业务轻松部署，迁移到云上。用户可以通过运营商在原有 IDC 和云之间建立一条高效、安全的云专线网络通道。通过 VPN 网关，可以和原有的多个 IDC 之间构建 VPN 隧道，形成混合云架构。构建混合云，用户可以方便地将应用部署到云上，实现原有 IDC 和云上数据互通，实现多个 IDC 的高效管理。
10		弹性公网 IP	1、独立公网 IP：公网 IP 为独立的资源，不再属于任何云资源，为用户提供单独地 IP 地址和带宽。 动态解耦：可以与 ECS、裸金属服务器、SLB 等实例绑定和解绑。弹性带宽：支持根据业务流量随时按需调整带宽，实现灵活管理。灵活管理：支持 API 自动化调用，支持界面管理和图形化管理，灵活管理公网 IP 的生命周期，方便简单。 多种计费方式：支持多种计费方式，支持按需购买，配置变更实时生效，可以满足各种业务场景的需要。
11		共享带宽	1、地域内共享带宽：地域内多个弹性公网 IP 实现带宽复用，降低整体带宽使用成本。多 VPC 共享带宽：让多个 VPC 内的分别绑定 EIP 的 ECS、NAT 网关、负载均衡 SLB 复用和共享带宽。同 VPC 共享带宽：同 VPC 内的分别绑定 EIP 的 ECS、SLB、NAT 网关复用和共享带宽。灵活管理：支持多种云实例共享同一个共享带宽，EIP 动态添加和删除，可随时绑定和解绑。
12		负载均衡	1、高可靠性：集群化部署，支持双机热备结构，主用设备故障，无缝切换到备用设备，用户业务无影响 健康检查：定期检查后端云服务器运行情况，如果出现异常，会自动将流量转发到运行状态正常的云服务器，保障业务的高可用 会话保持：四层协议支持通过源 IP 提供会话保持 灵活调度：支持加权算法、最小连接数等多种算法，可按需分配流量
13		NAT 网关	简单易用 提供完全图形化配置界面，轻松配置 SNAT 和 DNAT 业务规则，简单易用。对 NAT 网关进行简单配置后，即可使用，运维简单，快速发放，运行稳定可靠。 高性能转发 基于高性能 NAT 网关产品，最高支持百万级并发，满足大规模业务场景需求。 节省成本无需为 VPC 内实例购买多个 IP 地址实现公网能力。当用户的私有 IP 地址通过 NAT 网关发送数据，或应用面向互联网提供服务时，NAT 网关服务将私有地址和公网地址进行转换。多个实例共享 NAT 网关，并且 NAT 网关可通过弹性公网 IP 来绑定共享带宽，进一步优化成本支出。
14		VPN 网关	1、安全可靠 基于 IPSec 协议、IKE 协议对传输的数据进行加密，从硬件、软件、链路三个层面在 Internet 上建立一条安全、可靠的数据隧道，保障数据传输的高安全性。 高可用 采用双机热备架构，具有容灾机制。在节点故障时可自动迁移，秒级切换，切换时无需重建通道，保障通信会话不中断，业务无感知。低成本利用 Internet 构建 IPSec 加密隧道，相对于云专线服务成本更低，无需为 VPN 通道和对端网关付费。 灵活易用 VPN 网关即买即用，快速开通，简单配置即可实现连接，并支持与其他云资源集成，搭建完整的业务系统。操作简单：云端配置简单易用，快速创建 IPSec 站点连接，配置实时生效。服务集成：VPN 连接支持与虚拟专有云 VPC、云专线等其他云资源服务集成，搭配多种云资源实现业务端到端的整体解决方案。

序号	服务名称	指标项	投标参数
15		VPC 对等连	1、高速通信：依托高速内网环境，实现多 VPC 之间高速信息交换 跨地域 VPC 互通：多个地域的 VPC 之间进行对等连接互联 同地域 VPC 互通：同地域内的 VPC 进行对等连接互通 VPC 路由互不传递性：对等连接的 VPC 之间的路由不具有传递性，未建立对等连接的 VPC 之间不能通过已建立对等连接的中间 VPC 传递路由 安全策略：安全组、网络 ACL 实现流量更精细化控制
16		云专线	高带宽 云专线单线路支持 10Gbps 带宽，满足用户的带宽需求 低时延 独享链路传输数据，时延抖动低，提升了上网速度，网络体验更佳 低丢包率 专线传输数据，丢包率低，保障数据的稳定传输 高可用 可用性高，保证专线联通业务稳定、安全、高效 安全 采用独立的物理通道，用户独享，数据传输实现了“金融”、“政企”级别的安全和隔离 稳定 支持自动监测故障和链路自动切换，保证通信的稳定可靠 接入灵活 将本地数据中心接入云专线接入点，实现本地业务与云端业务互联，实现灵活的混合云架构 弹性扩展 混合云业务可以帮助原有数据中心业务快速升级，轻松实现业务转型，通过云上资源，可按需扩展用户的计算能力
17		远程接入服务	提供堡垒机远程接入服务 字符操作审计、图形操作审计、文件操作审计支持基于 IP/IP 段、用户/用户组、资产/资产组、协议、危险级别等组合策略进行访问控制，对于不合法的行为予以阻断 可基于运维账号的登陆时间和资产登陆时间进行访问控制； 可基于运维操作命令进行访问控制； 可基于主机、用户、IP 地址控制审计日志的访问权限；
18	平台服务	业务支撑服务	1 统一门户开放门户是私有云的能力入口，提供业务组件、技术组件、数据组件等能力一站式访问和属性查询。提供能力展示、能力使用、统计分析和门户管理等模块。 2 统一事件统一事件通主要分为五个模块四分别为：事件标准体系管理、事件统一汇聚、事件组织机构管理、事件监督管理、事件考核评价。 3 统一视联视频监控作为前端感知的重要手段为全社会百行百业提供以视频监控图像为核心的视图信息，为企事业单位部门和社会单位进行安全防范、业务调度等其他日常生产管理调度工作提供最可靠的可视化工具。私有云的核心之一打破“信息孤岛”，提升系统的建设成效。 4 统一支付 统一支付作为业务支撑公共服务组件，主要提供统一支付服务。 5 统一物联统一物联对下连接已有物联业务系统或新建物联网设备，对上连接各种应用，用于直接或间接纳管各种物联终端、直接或间接纳管各种物联网关、汇总各业务部门的物联网数据、为上层应用提供统一和标准的物联网数据接口及能力接口，从而实现物联能力的共享，减少各业务部门之间针对物联感知需求的重复开发及重复投资，提高云管理应用的快速更新迭 6 统一人工智能人工智能通可以向各类业务提供人脸、人体、车辆、非机动车和其他特殊场景的视频图像解析能力，将解析结果反馈给发起者以便加以应用。 7 一码通 “一码通”将人、地、事、物等城市资源进行数字化，对数字化的资源进行管理。
19		平台支撑服务	数据库服务 支持 MySQL、MongoDB、Redis、SQL Server、PostgreSQL、SeaSQL MPP、DataEngine MPP、Oracle、达梦数据库、SeaSQL DRDS、SeaSQL for MySQL 数据库服务。 中间件服务 支持消息队列 ActiveMQ、Kafka、RabbitMQ 服务治理 对运行中的服务进行负载均衡、限流、熔断等操作，以应对可能的网络抖动或服务出错所带来的请求延迟而造成的部分或者整个系统瘫痪的情况。 应用服务支持应用编排、应用调度、弹性伸缩功能 人工智能 支持模型仓库、算法组件、AI 建模 区块链 区块链平台支持扩容、日志查询、API 调用、区块浏览器、跨集群设计等功能。区块链平台旨在帮助开发者快速构建区块链基础设施，提供区块链应用开发、部署、测试和监控的整套解决方案。
20	云安全服务	主机安全	资产管理：通过从主机、端口、网站、web 容器、第三方组件、数据库、进程、账号多个维度进行统一的管理和清点资产概况。 安全体检：检测的项目包括：系统漏洞、弱口令、高危账号、配置缺陷、病毒木马、网页后门等 。安全监控：可对主机开启各类监控包括登录监控、完整性监控、操作审计、进程监控、资源监控、性能监控。 漏洞风险管理：支持发现主机自身的脆弱性，并形成了自有的漏洞知识库体系。 入侵威胁管理：支持对恶意进程及软件进行查杀，并提供隔离、信任等操作。 安全防护：端口安全防护、防护控制、暴力破解防护、扫描防护、病毒防护、IP 黑白名单设置、进程行为控制 。 合规基线：支持基线检查及部分基线自动优化，支持用户自定义基线模板。

序号	服务名称	指标项	投标参数
21		漏洞扫描	扫描能力 支持提供 OWASP 定义的 TOP 10 Web 威胁如注入（SQL 注入、Cookie 注入、Xpath 注入、代码注入、框架注入、Base64 注入、命令注入、操作系统命令注入）、XSS 跨站脚本、伪造跨站点请求（CSRF）、网页挂马、暗链、敏感信息泄露、安全配置错误等漏洞风险等漏洞扫描服务。通过基于爬虫的网站漏洞扫描技术，能够有效识别 Web2.0 以及 Flash，保障 Web 漏洞扫描的全面性。简单易用配置简单，一键全网扫描。可分类管理资产安全，资产一次添加，多次或定时扫描，并多次对扫描结果进行对比分析，让运维工作更简单，漏洞修复状况更清晰了然。高效精准 采用深度主机服务探测、Web 智能化爬虫、SQL 注入状态检测、主机配置检查以及弱口令检查等方式相结合的技术，提高检测准确率。报告全面清晰简洁的扫描报告，多角度分析资产安全风险，多元化数据呈现，将安全数据智能分析和整合，使安全现状清晰明了。根据扫描结果，提供测试用例来辅助验证漏洞的准确性，同时提供整改方法和建议，帮助管理员修补漏洞，全面提升整体安全性。
22		堡垒机	堡垒机（High Cloud Bastion Host，简称 HCBH）是一种可提供高效运维、认证管理、访问控制、安全审计和报表分析功能的云安全服务。云租户运维人员可通过堡垒机完成资产的运维和操作审计。堡垒机通过基于协议正向代理可实现对 SSH、Windows 远程桌面、SFTP 等常见的运维协议的数据流进行全程记录，再通过数据流重置的方式进行录像回放，达到运维审计的目的。
23		网站应用防护	支持常见的 Web 攻击防护，包括 XSS 攻击、SQL 注入等支持基于 IP/Cookie/Referer 的多维度 CC 防御•支持 HTTP 和 HTTPS 的业务防护（支持 60 个端口转发，不限于 80、8080、443、7443、8443 端口）•云端实时更新 Web 0day 防护规则，自动下发虚拟补丁•支持 Webshell 检测•支持设置 IP 黑白名单访问控制个数：1000•支持自定义精准访问控制条数：100•CC 攻击防护峰值 QPS：500,000•正常业务请求 QPS：10,000•业务带宽：200Mbps 支持的防护域名个数：50（限制仅支持 1 个一级域名，支持泛域名配置）
24		数据库审计	深度钻取支持对查询结果的深度钻取，进行多角度的结果过滤，且不限限制钻取次数。支持多层深度钻取解析数据包，分层次分角度解析会话信息。全方位数据库审计 支持国内外标准与非标准近 20 种数据库的协议解析，实现从语句到会话到执行时长，再到语句数量的全方位审计。同时对非数据库的通讯流量加以记录。多云平台审计 支持多种云环境下多种类型云平台的数据库访问流量的审计。旁路部署旁路部署，不改变现有网络架构，不对数据库性能和网络吞吐产生任何影响。无需配置数据库用户名和口令。
25		网页防篡改	支持网页文件防护和网络攻击防护，通过 web 防攻击模块、防篡改模块（系统内核层的文件驱动），对动态和静态网页文件进行保护可自定义设置网站目录、文件的读写权限，限制文件目录的增、删、改等操作行为，确保网页文件不被非法篡改 支持对请求进行合法性检测，对非法请求进行屏蔽。支持防 SQL 注入攻击，安全特征库及时升级，保障强大的检测和防御能力网页防篡改系统的同步端程序可及时把被篡改的文件在保护路径下的备份文件同步到 Web 服务器上，确保网站内容正常展示
26		SSL 证书	确认网站真实性 帮忙确认网站真实身份，如同网站在互联网世界中的身份证；
			确保数据完整性 采用 HTTPS 加密通讯，防止数据在传送过程中被窃取、篡改，确保数据的完整性；提升站点可信度 浏览器地址栏显示 HTTPS 安全小锁，表明站点的安全可信，提升企事业单位单位形象以及可信度；传输安全保护数据 在网站和客户端之间建立一条安全的信息传输加密通道，保护企事业单位数据。

序号	服务名称	指标项	投标参数
27		日志审计	多任务全局威胁告警 综合分析来自防火墙、IDS、系统日志、主机等一系列的安全日志，可以精确地定位安全威胁，管理员通过收到的告警进行分析，并快速生成应急响应预案，实现风险资产的预警、响应和处置。多维事件关联分析具备多维事件关联分析能力，能够通过逻辑关联、统计关联、时间序列关联、资产关联、漏洞关联和情报关联对指定时间范围内的历史日志进行相关性分析。多样化日志接入与适配 支持收集的各种日志进行数据分类和范式化处理。支持各种不同类型和表达方式的日志格式统一转换。主被动结合的多协议日志采集通过主被动结合的手段，实时不间断地采集用户网络中各种不同厂商的安全设备、网络设备、主机、操作系统、以及各种应用系统产生的海量日志信息。
28		态势感知	攻击态势感知通过对各种网络设备、安全设备、服务器、主机和业务系统等日志信息采集分析，实现对整网安全攻击情况的趋势预测。威胁态势感知威胁态势感知主要针对安全漏洞、病毒、蠕虫、木马和恶意代码等风险检测情况，通过对入侵防御系统、防病毒网关、WEB 安全网关、沙箱等多种设备进行信息采集和钻取分析，从多个维度将威胁形势进行呈现，同时结合外部情报信息实现对未知安全风险进行分析判断和预警，为后续的响应决策赢得时间。流量态势感知流量分析是态势感知的重要内容，围绕租户、关键链路和互联网访问等多个维度的流量分析，通过对多维度实时流量的监控，可以有效发现网络中的异常攻击流量，租户主机访问异常行为，以及诸如 DDOS 攻击和病毒蠕虫攻击的信息，提升对于流量攻击的风险把控和防御。
29		容器安全	镜像安全 持续对公有/私有镜像仓库进行监控，针对仓库中的镜像进行静态扫描，发现、追踪并分析行为异常特征。按层对镜像中所涉及到的系统包、第三方组件的漏洞进行扫描并给出修复建议。运行时保护自动化学习容器服务之间以及容器服务与外部客户端或服务器之间的进程行为和网络通信。对容器实例的进程信息、网络访问、文件等进行学习建模，可为建立相应白名单策略。微隔离使用标签对需要进行隔离的 Pod 快速建立白名单策略。由策略模型自动化精准生成建议白名单策略以实现更为准确的東西向流量访问权限控制，减少横向移动攻击的可能性。合规性检查 建立安全准入策略，基于最小权限对容器进行检查，减小运行时非必要的攻击面和风险面。持续对 docker、K8s 等进行安全合规检查，支持 CIS 安全合规基线。集群对象发现 自动发现并可视化云原生环境下运行的 pod、容器、images、微服务等多种资产，基于优先级实时感知风险态势。针对集群对象之间的网络访问进行可视化展示，帮助用户梳理容器间的网络互访关系。CI/CD 集成 保障镜像免受已知漏洞、恶意软件、病毒等威胁，确保上线为安全镜像。在 CI/CD 中嵌入安全检查以在构建容器镜像时对其进行扫描，自定义策略进行漏洞告警/阻止阈值设定。
30		DDoS 防御	为 DDoS 流量清洗、弹性带宽防护、多转发协议、报表展示。
31	专业服务	上云评估规划服务	上云评估规划服务满足各单位的单个或多个业务系统的整体上云评估、规划与设计需求，包括业务系统现状梳理、关联关系分析、上云策略的制定以及方案规划与设计等。
32		数据迁移实施服务	云业务系统数据迁移实施服务满足用户生产环境中数据库数据的迁移实施、测试和优化等工作，可配套虚拟化迁移服务实现业务系统的整体迁移实施与交付。
33		虚拟化迁移服务	为客户提供了端到端的服务，服务交付人员需要详细了解客户需求，深入分析客户业务系统现状，设计出切实可行的迁移方案，并细化成可供实施的各种图、表、配置文件等交付件。
34		迁移支持服务	迁移支持服务是为用户在使用云服务时，提供相关专家支撑，主要包括：技术评估及选型、基础环境适配及应用系统适配、业务压测及调优、数据迁移等。

序号	服务名称	指标项	投标参数
35		云计算数据库支撑服务	云计算数据库支撑服务是为 DBaaS 和 SeaSQL 数据库产品提供数据库专家支撑服务，包括技术咨询、主动巡检和知识库等专业服务，可以帮助客户更好地使用数据库产品，更好地支撑客户业务运行，最大程度保障数据库产品稳定运行，降低风险和运维成本。云计算数据库支撑服务支持的数据库类型：DBaaS 数据库（包括：MySQL、PostgreSQL、MongoDB、Redis、SQL Server、Oracle、达梦、InfluxDB、ClickHouse、DTS 等；SeaSQL MPP SeaSQL DRDS
36		数据治理服务	数据治理服务主要从数据调研、数据治理能力域、数据管理流程及规范等角度出发，开展相应的服务工作
37		全链路压测服务	全链路压测服务是基于真实业务场景、线上系统环境，通过压测流量打标、数据安全隔离手段，模拟海量的用户请求和数据对整个业务链进行性能、稳定性测试的服务。并依据压测过程数据、压测分析报告对业务系统进行持续调优。
38		云计算架构优化评估服务	云计算架构优化评估服务通过对现有云平台的安全架构、网络架构、虚拟化架构、存储架构及云平台架构等方面进行综合、客观评估分析，发现云计算架构中存在的问题，分析问题产生的原因，同时，结合企业业务诉求，行业趋势，技术趋势以及各类最佳实践提出合理的优化建议，保障业务的健康度和连续性，有效提升云平台的综合服务能力。
39		业务创新及改造服务	业务创新及改造支持服务主要包含：IT 架构调研和评估、云原生最佳实践、云原生基础架构设计、容器及微服务设计、DevOps 设计和业务云原生适配。

②价格

调研相似类型收费情况²:

序号	产品名	配置详情	付费模式	计划购买/使用时长	单价（元/年）	优惠后单价（元/年）
1	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64 核 256GB (ecs.f3-c16f1.16xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：SSD 云盘, 1024GB	预付费	1 年	251,750.40	250,275.84
2	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：52 核 384GB (ecs.r6e.13xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘 数据盘：增强型 SSD 云盘，性能级别 1	预付费	1 年	327,252.00	294,544.20
3	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：52 核 384G (ecs.i3.13xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘, 480GB 数据盘：SSD 云盘	预付费	1 年	257,472.00	240,192.00

² https://www.aliyun.com/price/product?spm=5176.13830350.J_3207526240.43.2d0b76dbjgRa5I&scm=20140722.M_9490539._.V_1#/commodity/vm

序号	产品名	配置详情	付费模式	计划购买/使用时长	单价（元/年）	优惠后单价（元/年）
4	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：24 核 768GB (ecs.re6.13xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位,Linux,64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘,480GB 数据盘：SSD 云盘 数据盘：SSD 云盘	预付费	1 年	254,443.20	236,241.60
5	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：12 核 128GB (ecs.r6.4xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位,Linux,64 位 系统盘：高效云盘,480GB	预付费	1 年	32,544.00	32,241.60
6	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：12 核 128G (ecs.g8y.8xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位 ARM 版 等保 2.0 三级版,Linux 系统盘：增强型 SSD 云盘,480GB	预付费	1 年	42,624.00	41,760.00
7	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64 核 256GB (ecs.gn6v-c8g1.16xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位,Linux,64 位 系统盘：SSD 云盘,1024GB	预付费	1 年	558,470.40	556,995.86

序号	产品名	配置详情	付费模式	计划购买/使用时长	单价（元/年）	优惠后单价（元/年）
8	云服务器ECS	地域：华北 / 河南 网络类型：专有网络 系统盘性能等级：PL1 实例：104 核 768G (ecs.i3.26xlarge) 操作系统：Alibaba Cloud Linux 3.2104 LTS 64 位, Linux, 64 位 系统盘：增强型 SSD 云盘, 480GB 带宽：按固定带宽, 200Mbps 数据盘：SSD 云盘, 3920GB 数据盘：SSD 云盘, 8120GB	预付费	1 年	594,588.00	548,081.00
9	均价				289,893.00	275,041.51

[当前清单详情](#) [我的清单](#)

产品名	地域	付费模式	购买数量	计划购买/使用时长	总价	优惠后总价	操作
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥251,750.400	¥250,275.840	修改 删除
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥558,470.400	¥556,995.840	修改 删除
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥257,472.000	¥240,192.000	修改 删除
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥594,588.000	¥548,081.400	修改 删除
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥254,443.200	¥236,241.600	修改 删除
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥42,624.000	¥41,760.000	修改 删除
 云服务器ECS(包月)	华北 3	包年包月	 1 	1年	¥327,252.000	¥294,544.200	修改 删除

鉴于当地原生大数据服务提供商较少，云服务机柜预期定价参照市场定价标准，结合客户不同配置组合要求，通过公开信息查询，云服务机柜每台（可放 10 个云服务器）均价区间在 275.04 万元/年，上述收费标准即服务提供商面向项目当地客户的正常收费价格。

意向客户如下：

序号	名称	简介	需求
1	上海微亿智造科技有限公司	公司以工业人工智能+机器视觉为主线，提供以“视觉感知模组+机器人智能控制+工业 AI 算法+云计算能力”为核心的智能视觉系统，走通了工厂智能化柔性生产的最后一公里	AI 工业云质检、边缘算力
2	中山大学附属第一医院	中山一院国家重点学科 5 个，国家临床重点专科 30 个，位列中国医院排行榜全国第 6 位。4 月 12 日，中山大学附属第一医院越秀院区正式启用全新的急诊影像中心，将患者检查等候时间缩短 60%-80%，为急诊医疗服务提速增效。	医疗影像云、远程医疗、医疗机械臂、边缘算力
3	上海天数智芯半导体有限公司	上海天数智芯半导体有限公司（简称“天数智芯”）于 2018 年正式启动通用 GPU 芯片设计，是中国第一家通用 GPU 高端芯片及超级算力系统提供商。公司以“成为智能社会的赋能者”为使命，立足客户、市场的需求，致力于开发自主可控、国际领先的高性能通用 GPU 产品，加速 AI 计算与图形渲染融合	云边协同、训推组合
4	广州粤信科技有限公司	广州粤信科技有限公司是一家致力于智能制造、大数据、人工智能知识库及相关应用产品和服务提供商和运营商，具有一支由光、机、电、软、结构工程师组成的互联网+物联网+大数据+人工智能技术团队，拥有多项物联网、智能制造、大数据、人工智能知识库关键核心技术和产品。与国家质检总局、国家药典委、著名医药、铸造、汽车、电子等制造企业建立长期合作关系。	私有云
5	中移（苏州）软件技术有限公司	聚焦移动云业务发展，承担起移动云的研发、运营、支撑一体化职责，以“云设施构建者、云服务提供者、云生态汇聚者”为定位，抢抓云业务发展的巨大市场空间，业务覆盖政务、金融、制造、交通、医疗等行业。	合营云、边缘算力、算力并网
6	中移（杭州）信息技术有限公司	产品和服务落地中国移动 31 家省公司、14 家专业公司与 14 家外部公司，累计服务超过 300 项，服务用户超过 9 亿人次；申请专利和软件著作权超过 100 件，具备国家高新技术企业、CMMI-3、ISO14001、信息系统集成资质三级、安全工程类一级、安全开发类一级、增值电信业务经营许可等资质	算力网络、民生云、边缘算力
7	上海天玑科技股份有限公司	公司成立于 2001 年 10 月，2011 年上市（股票代码：300245）。是领先的 IT 服务、基础架构国产化和智慧行业应用解决方案提供商。公司总部设立在上海，服务网络覆盖全国，已在北京、杭州、南京、武汉、成都、沈阳、广州等地开设了 20 多家分公司和服务办事处，并拥有数百人的研发技术中心。	私有云、边缘算力、分布式储存

序号	名称	简介	需求
8	汉王科技股份有限公司	多年来专注模式识别与智能交互领域的研发，汉王在各大方向累计了多项自主知识产权的核心技术，砥砺前行中，形成了软硬件结合的发展模式。丰富的产品链，使得汉王识别技术得到广泛应用，在电子政务、个人办公、移动通信、数字家电等方面实现普及化和规模化处理信息。 面对人工智能时代来临的产业机遇，汉王科技结合现有核心技术优势，注重业务模式创新，积极布局“人脸及生物特征识别”、“OCR 与大数据”、“笔触控与轨迹”、“智能终端产品”四大方向，全面开启智能交互时代的大门，有效实现人工智能技术在各领域的落地应用。	汉王识别云服务、政务信息化
9	北京第四范式智能技术股份有限公司	第四范式在迁移学习、高维机器学习、AutoML、高性能 AI 算力，以及 AI 在各应用领域内的创新技术等方向居于世界领先地位，第四范式已在银行、保险、政务、能源、智能制造、零售、医疗、证券等领域，夺得中国机器学习平台市场份额第一。	机器学习、人工智能、边缘算力
10	科大讯飞股份有限公司	亚太地区知名的智能语音和人工智能上市企业。自成立以来，一直从事智能语音、自然语言理解、计算机视觉等核心技术研究并保持了国际前沿技术水平；积极推动人工智能产品和行业应用落地，致力让机器“能听会说，能理解会思考，用人工智能建设美好世界”	自然语言识别、大模型推理运算
11	杭州海康威视数字技术股份有限公司	成立于 2001 年，是一家专注技术创新的科技公司。秉承“专业、厚实、诚信”的经营理念，践行“成就客户、价值为本、诚信务实、追求卓越”的核心价值观，海康威视致力于将物联感知、人工智能、大数据技术服务于千行百业，引领智能物联新未来：以全面的感知技术，帮助人、物更好地链接，构筑智能世界的基础；以丰富的智能产品，洞察和满足多样化需求，让智能触手可及；以创新的智能物联应用，建设便捷、高效、安心的智能世界，助力人人享有美好未来。	大模型训练、云安防、边缘算力
12	亚信科技控股有限公司	亚信科技通过 5G、云计算、大数据、AI、物联网等技术手段，秉承“一巩固、三发展”的战略决策，依托产品、服务、运营和集成的能力，在传统业务方面，以 5G 为契机，全面布局，在 5G OSS 网络智能化、DSaaS 数字化运营服务、企业上云及垂直行业领域规模化发展。大型企业客户涉及通信、金融、交通、邮政、能源、零售、公共服务、广电等行业。	物联网云、边缘算力
13	拓尔思信息技术股份有限公司	是中文全文检索技术的始创者，领先的人工智能、大数据和数据安全产品及服务提供商。公司 2011 年在深圳证券交易所创业板上市，股票代码 300229。自成立以来，拓尔思始终坚持核心技术自主研发，拥有 40+ 发明专利、1000+ 软件著作权，一直引领全文检索和搜索引擎数据库、自然语言处理(NLP)技术的原始创新和应用场景落地，成功服务了一批国家级重要信息化项目的建设，成为国家企业信用信息公示系统、信用中国、国家知识产权检索系统、GA 云搜索等国家级基础设施的数据管理和检索引擎。公司产品曾获得国家科技进步二等奖、上海市科技进步一等奖、中国电子学会一等奖、北京市科技进步二等奖、王选新闻科技特等奖等多项重要荣誉。	人工智能、数据安全

序号	名称	简介	需求
14	北京易华录信息技术股份有限公司	易华录公司紧紧把握政府管理创新需求，发挥央企优势，将金融资本和产业资本相结合，打通产业链，经过不断创新发展，应用物联网、云计算、大数据等先进技术，为智慧城市、智能交通管理、公共交通、轨道交通、民航、航运等领域提供整体解决方案。拥有“中国智慧城市最具影响力企业”、“中国智能交通领军品牌”等殊荣，2011年5月，易华录登陆中国创业板（股票代码300212），旗下拥有十余家子公司及多家分公司，业绩覆盖全国30个省、自治区、直辖市及多个海外城市，已为国内200多个城市及海外多个国家提供了技术服务。	数据加工、数据资产化
15	福建华锐信息科技有限公司	福建华锐信息科技有限公司成立于2009-01-13，法定代表人为陈红，注册资本为10000万元人民币；经营范围包含：软件开发；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机系统服务；计算机及办公设备维修；电子产品销售；云计算设备销售；物联网设备销售；网络技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件销售；网络与信息安全软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发等	私有云

本项目每台云服务器机柜配置如下：

序号	客户名称	配置	配置详情（参考）	备注
1	中移（杭州）信息技术有限公司	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64核 256GB (ecs.f3-c16f1.16xlarge) 系统盘：SSD 云盘,1024GB	已签订意向合同
2	福建华锐信息科技有限公司	云服务器 ECS	地域：华北 /河南 网络类型：专有网络 实例：64核 256GB (ecs.f3-c16f1.16xlarge) 系统盘：SSD 云盘,1024GB	已签订意向合同

本项目参考案例均价，在均价的标准上下浮 30.00%取整，则本项目收费标准暂定为 190.00 万元/年。

③负荷率

根据许昌市市投数字经济产业集团有限公司与中移（杭州）信息技术有限公司签订的民生边缘云服务项目协议，在许昌市市投数字经济产业集团有限公司的现有的技术条件下、现有网络覆盖范围内，许昌市市投数字经济产业集团有限公司为中移（杭州）信息技术有限公司提供民生边缘云服务。

根据许昌市市投数字经济产业集团有限公司与福建华锐信息科技有限公司签订的私有云（边缘云）服务项目协议，在许昌市市投数字经济产业集团有限公司的现有的技术条件下、现有网络覆盖范围内，许昌市市投数字经济产业集团有限公司为福建华锐信息科技有限公司提供私有云（边缘云）服务项目协议。

考虑到项目建成，招商存在的延迟性，项目建成第一年至第二年负荷率分别按照 70.00%、80.00%计算，第三年及以后年度负荷率均按 90.00%计算。

（5）IDC 机柜出租收入

IDC 机柜为服务器机柜，是由框架和盖板（门）组成，一般具有长方体的外形，落地放置，它为电子设备正常工作提供相适应的环境和安全防护，这是仅次于系统级的一级组装，服务器机柜具有良好的技术性能，机柜的结构具有良好的刚度和强度以及良好的电磁隔离接地、噪声隔离、通风散热等性能。此外，服务器机柜应具有抗振动、抗冲击、耐腐蚀、防尘、防水、防辐射等性能，以便保证设备稳定可靠地工作。

①数量

根据可行性研究报告，项目共设置 8.00kW 机柜 600 台，其中 500 个机柜用作 IDC 机柜对外出租，获取机柜出租收益。

②价格

目前 IDC 的数据中心业务在全国范围内蓬勃发展，参照市场上各地服务器租赁价格，发现各地价格大体趋同，服务器的详细租赁价格受服务器配置、服务器规格、带宽和计算机房线路的影响。机柜的租赁与服务器的配置、机柜的大小、机房的配置水平等综合因素有关。目前服务器的规格分为 42U、47U 等不同规格，占用机架的位置不同，所以会有不同的价格。

根据市场调研，河南省内同类型机房机柜详细价格如下所示：

价格取费参考：

1) 阿里等大型互联网客户在杭州市规模租赁 5.00kWIT 机柜时，市价约为 5,500.00 元/机柜/月。

2) 高等级客户价格预期为 6,500.00~9,000.00 元/机柜/月；

3) 银行客户和当地政府客户价格预期为 6,500.00 元/机柜/月，且银行客户负荷率低收益更好。

4) 经网络公开数据可查：

A. 苏州创云

苏州创云出租 IDC 机柜，6kw 机柜租金在 8200.00 元/柜/月左右（<https://zhuanlan.zhihu.com/p/537678237>）。

1、苏州创云。苏州创云作为一家大型IDC机柜租赁服务商，在全国主要城市都有IDC机房，出租IDC机柜，包括30A高电机柜，以及6kw以上的机柜。在华东地区，苏州创云30A机柜租赁价格在8800左右，6KW机柜租金8200左右，这个租金一般指每个月的租金。如果您需要租赁多个高电机柜，30A机柜，6KW机柜数量多的话，苏州创云一般还会给予高的折扣，如果在华东地区二线城市、三线城市价格还会更低，有需要可以直接了解咨询。



B. 光谷 IDC 数据中心建设项目

光谷 IDC 数据中心建设项目出租 IDC 机柜，8kw 机柜租金在 9,000.00 元/机柜/月

左

右

（http://vip.stock.finance.sina.com.cn/corp/view/vCB_AllBulletinDetail.php?stockid=&id=6835652）。

(一) 光谷IDC数据中心建设项目

1、募投项目效益测算过程、测算依据

根据IDC业务盈利模式和湖北广电网络公司经营计划，本项目收入主要来源于数据中心机柜出租。

(1) 收入及出租率预测

机柜租金水平方面，本项目5kW机柜和8kW机柜租金根据区域和技术参数情况，分别选取可比市场价格确定；出租率方面，本项目参考两家可比公司在上海和海口数据中心出租率确定。综上，根据项目实际推进进度及市场综合判断，本项目出租收入及出租率测算如下：

1) 5kW机柜出租收入：按5600元/机柜/月测算（含税价格）。预计项目建成后，运营期第一年，机柜出租率能达到30%，第二年达到55%，第三年及以后达到90%。

2) 8kW机柜出租收入：按9000元/机柜/月测算（含税价格）。预计项目建成后，运营期第一年，机柜出租率能达到40%，第二年达到60%，第三年及以后达到90%。

综上，结合当地实际情况，本项目 8.00kW 机柜出租单价执行 8,700.00 元/台/月。

目前，许昌市市投数字经济产业集团有限公司与中国移动通信集团河南有限公司许昌分公司已达成协议：以 8,700.00 元/月/台的价格租赁机柜 300 台。

许昌市市投数字经济产业集团有限公司与福建华锐信息科技有限公司签订的私有云（边缘云）服务项目协议，以 8,700.00 元/月/台的价格租赁机柜 100 台。

③ 负荷率

根据河南移动、河南电信提供的意向合作调查表，目前河南移动、河南电信等周边企业均有机柜的使用意向，且需求较大。

考虑到项目建成，招商存在一定的不确定性，项目建成第一年至第二年负荷率分别按照 70.00%、80.00%计算，第三年及以后年度负荷率均按 90.00%计算。

主营业务收入预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	营业收入	297,906.00	16,954.00	19,376.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
1	云服务出租收入	233,700.00	13,300.00	15,200.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00
	数量（台）		100	100	100	100	100	100
	价格（元/台/年）		190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00
	负荷率（%）		70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	90.00
2	机柜出租收入	64,206.00	3,654.00	4,176.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00
	数量（台）		500	500	500	500	500	500
	价格（元/台/月）		8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00
	年运营月份		12	12	12	12	12	12
	负荷率（%）		70.00	80.00	90.00	90.00	90.00	90.00

（续上表）

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	营业收入	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
1	云服务出租收入	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00	17,100.00
	数量（台）	100	100	100	100	100	100	100	100
	价格（元/台/年）	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00	190.00

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
	负荷率（%）	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
2	机柜出租收入	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00	4,698.00
	数量（台）	500	500	500	500	500	500	500	500
	价格（元/台/月）	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00	8,700.00
	年运营月份	12	12	12	12	12	12	12	12
	负荷率（%）	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00

2、运营成本预测

本项目建成后主要支出包括外购燃料及动力费、工资及福利费、维修费、运维费用、其他费用、税费。

(1) 外购燃料及动力费

项目运营期间消耗燃料动力费为电费和水费。

电力耗用:

机房总功耗 4,800.00kW，按照 1.3PUE 能耗标准，服务器平均负载为 50.00%，单机架每年电力消耗=IT 设备功率*PUE*24*365*服务器平均负载，合计约为 2,733.12 万度。

水量耗用:

序号	品类	单位	数量
1	人员耗水量计算	人员年用水量（m³/年）	547.50
2	空调冷却塔水量计算	年用水量（m³/年）	79,460.70
3	加湿耗水量计算	年用水量（m³/年）	300.00
合计		项目年用水量(m³/年)	80,308.20

本项目年取水量约为 80,308.20 吨，单位价格按照许昌市非居民用水基本水价 3.70 元/吨。

根据河南省电网销售电价表，1.00-10.00 千伏变压器容量 315.00 千伏安以上电费标准为 0.61 元/千瓦时。

附件1

河南省电网销售电价表									
用电分类	电压等级	电度电价（元/千瓦时）						基本电价	
		净电价	国家重大水利 工程建 设基金	可再生 能源电 价附加	大中型 水库移 民后期 扶持 资金	地方水 库移民 后期扶 持资金	合计	最大需量 （元/千瓦/ 月）	变压器容 量 （元/千 伏安/ 月）
一、工商业及其他用电									
1、变压器容量315 千伏安及以上用电	1-10千伏	0.58183	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.61603	28	20
	35-110千伏以 下	0.56683	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.60103	28	20
	110千伏	0.55183	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.58603	28	20
	220千伏及以 上	0.54383	0.0085	0.019	0.0062	0.0005	0.57803	28	20

综上，本项目电费单价按照 0.61 元/千瓦时。

考虑物价上涨因素，水费以后年度按照每三年 2.00%的比率增长。

(2) 工资及福利费

本项目新增劳动定员 19 人，主要包括暖通工程师、电力工程师、IT 运维工程师以及后勤人员、管理人员等。

具体分工如下：

序号	岗位	数量
1	管理人员	2
2	电力工程师	3
3	暖通工程师	3
4	IT 运维工程师	3
5	后勤人员	8
	合计	19

根据河南省人民政府《关于调整河南省最低工资标准的通知》（豫政〔2021〕33 号）的文件，一类行政区域月最低工资标准 2,000.00 元，小时最低工资标准 19.60 元；二类行政区域月最低工资标准 1,800.00 元，小时最低工资标准 17.60 元；三类行政区域月最低工资标准 1,600.00 元，小时最低工资标准 15.60 元，调整后的最低工资标准自 2022 年 1 月 1 日起施行。

各省辖市市区、济源示范区、各县（市） 行政区域类别

	一类行政区域	二类行政区域	三类行政区域
郑州市	市区、巩义市、新郑市、荥阳市、新密市、登封市、中牟县		
开封市		市区（不含祥符区）	祥符区、兰考县、杞县、尉氏县、通许县
洛阳市	市区、新安县、栾川县	伊川县、宜阳县、洛宁县、嵩县、汝阳县	
平顶山市	市区、舞钢市	汝州市、宝丰县、郏县	叶县、鲁山县
安阳市	市区	林州市、汤阴县、安阳县、内黄县	滑县
鹤壁市	市区	淇县、浚县	
新乡市	市区	辉县市、新乡县	长垣市、卫辉市、延津县、获嘉县、原阳县、封丘县
焦作市	市区、沁阳市、孟州市	修武县、武陟县、博爱县、温县	
濮阳市		市区	濮阳县、清丰县、范县、台前县、南乐县
许昌市	市区、长葛市	禹州市、鄢陵县、襄城县	
漯河市	市区	舞阳县、临颖县	
三门峡市	市区、义马市、渑池县、灵宝市	卢氏县	
南阳市		市区	邓州市、淅川县、南召县、唐河县、社旗县、方城县、西峡县、桐柏县、镇平县、新野县、内乡县
商丘市		市区、永城市	民权县、虞城县、睢县、夏邑县、宁陵县、柘城县
信阳市		市区	固始县、罗山县、商城县、淮滨县、光山县、息县、新县、潢川县
周口市		市区、项城市	鹿邑县、西华县、扶沟县、沈丘县、郸城县、商水县、太康县
驻马店市		市区	新蔡县、确山县、西平县、汝南县、正阳县、泌阳县、平舆县、上蔡县、遂平县
济源示范区	济源示范区		

综上所述，许昌市一类区域最低工资标准为 2,000.00 元/月，折合年薪为 2.40 万元。

本项目运营期首年人均工资及福利费统一按 7.00 万元计算，考虑到物价上涨原因，以后年度每三年按照 2.00%的比率增长。

（3）维修费

维修费用通常用于修复边缘云项目中出现的故障或损坏。这包括硬件设备的维修、更换损坏部件、修复软件错误等。本项目维修费按总投资的 0.10%计算。考虑物价上涨因素，以后年度按照每三年 2.00%的比率增长。

（4）运维费用

项目运营期间预计的维护资产为计算中心机电配套工程，运维费用通常用于保持边缘云项目的正常运行和性能优化。这包括设备的日常监控、系统管理、安全更新、备份和恢复操作等。

债券存续期间：

出租机柜维护：运营期间预计维护资产占比为 85.00%，维护费用约 1.00%。

云服务机柜维护：维护费率暂按云服务投资的 30.00%计提。

（5）其他费用

其他费用主要包括日常运营过程发生的人员报销办公费用，项目宣传推介广告等费用，按营业收入的 0.10%计提。

（6）税费

本项目涉及税种主要包括增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和企业所得税。税费依据《中华人民共和国增值税暂行条例》、《关于深化增值税改革有关政策的公告》、《中华人民共和国城市建设税暂行条例》、《征收教育费附加的暂行规定》、《中华人民共和国房产税暂行条例》和《中华人民共和国企业所得税法》计取。本项目进项税电费和维修费按照 13.00%计算，水费按照 9.00%计算，运维费用和其他费用按照 6.00%计算；销项税机柜出租和云服务税率分别按照 9.00%、6.00%计算，城市维护建设税按照增值税的 7.00%计算缴纳，教育费附加和地方教育费附加分别按照增值税的 3.00%、2.00%计算缴纳；企业所得税按照 25.00%基本税率，同时考虑固定资产折旧、债券利息和银行贷款利息的税前扣除。

运营成本预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	成本支出	218,556.77	14,690.47	14,859.62	15,452.65	15,468.00	15,480.00	15,502.19
1	外购燃料及动力费	20,938.23	1,196.75	1,363.47	1,530.19	1,530.78	1,530.78	1,530.78
	电费		1,167.04	1,333.76	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48
	水费		29.71	29.71	29.71	30.30	30.30	30.30
2	工资及福利费	1,932.43	133.00	133.00	133.00	135.66	135.66	135.66
3	维修费	1,082.27	61.00	61.00	61.00	62.22	62.22	62.22
4	运维费用	185,958.78	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77
5	其他费用	297.93	16.95	19.38	21.80	21.80	21.80	21.80
6	税费	8,347.13			423.89	434.77	446.77	468.96

(续上表)

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	成本支出	15,527.80	15,550.00	15,572.19	15,756.88	16,124.67	16,157.98	16,191.87	16,222.45
1	外购燃料及动力费	1,531.39	1,531.39	1,531.39	1,532.01	1,532.01	1,532.01	1,532.64	1,532.64
	电费	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48	1,500.48
	水费	30.91	30.91	30.91	31.53	31.53	31.53	32.16	32.16
2	工资及福利费	138.37	138.37	138.37	141.14	141.14	141.14	143.96	143.96

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
3	维修费	63.46	63.46	63.46	260.73	64.73	64.73	66.02	66.02
4	运维费用	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77	13,282.77
5	其他费用	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80
6	税费	490.01	512.21	534.40	518.43	1,082.22	1,115.53	1,144.68	1,175.26

税费预测

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
1	增值税	1,776.48	-	-	-	-	-	-
	销项税	19,800.54	1,126.86	1,287.84	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82
	建设期进项	-	-	-	-	-	-	-
	运营期进项	-14,020.75	-960.30	-982.12	-1,003.93	-1,004.15	-1,004.15	-1,004.15
	待抵扣进项税	20,399.15	166.56	472.28	917.17	1,361.84	1,806.51	2,251.18
2	附加税	213.18	-	-	-	-	-	-
3	房产税	-	-	-	-	-	-	-
	折旧	54,086.62	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33
	摊销	-	-	-	-	-	-	-
	债券利息	8,982.27	922.50	826.36	826.36	826.36	826.36	785.59
	利润总额	21,870.29	-2,954.30	-605.31	1,695.55	1,739.08	1,787.08	1,875.85
4	所得税	6,357.48	-	-	423.89	434.77	446.77	468.96

序号	项目	合计	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
5	税费合计	8,347.13	-	-	423.89	434.77	446.77	468.96

续

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
1	增值税	-	-	-	-	444.23	444.23	444.01	444.01
	销项税	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82	1,448.82
	建设期进项	-	-	-	-	-	-	-	-
	运营期进项	-1,004.36	-1,004.36	-1,004.36	-1,030.07	-1,004.59	-1,004.59	-1,004.81	-1,004.81
	待抵扣进项税	2,695.64	3,140.10	3,584.56	4,003.31	-	-	-	-
2	附加税	-	-	-	-	53.31	53.31	53.28	53.28
3	房产税	-	-	-	-	-	-	-	-
	折旧	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33	3,863.33
	摊销	-	-	-	-	-	-	-	-
	债券利息	744.82	704.05	663.28	622.51	500.20	366.93	244.62	122.31
	利润总额	1,960.06	2,048.83	2,137.60	2,073.71	2,338.71	2,471.98	2,589.58	2,711.89
4	所得税	490.01	512.21	534.40	518.43	584.68	617.99	647.39	677.97
5	税费合计	490.01	512.21	534.40	518.43	1,082.22	1,115.53	1,144.68	1,175.26

3、项目现金净流入

根据以上对主营业务收入、主营业务成本预测，假设本项目在债券存续期第二年开始运营并能够产生现金净流入，在债券存续期间累计现金净流入为79,349.23万元。

金额单位：人民币万元

年度	主营业务收入	运营成本	现金净流入
第1年			
第2年	16,954.00	14,690.47	2,263.53
第3年	19,376.00	14,859.62	4,516.38
第4年	21,798.00	15,452.65	6,345.35
第5年	21,798.00	15,468.00	6,330.00
第6年	21,798.00	15,480.00	6,318.00
第7年	21,798.00	15,502.19	6,295.81
第8年	21,798.00	15,527.80	6,270.20
第9年	21,798.00	15,550.00	6,248.00
第10年	21,798.00	15,572.19	6,225.81
第11年	21,798.00	15,756.88	6,041.12
第12年	21,798.00	16,124.67	5,673.33
第13年	21,798.00	16,157.98	5,640.02
第14年	21,798.00	16,191.87	5,606.13
第15年	21,798.00	16,222.45	5,575.55
合计	297,906.00	218,556.77	79,349.23

4、现金流量分析

债券存续期现金流量如下：

金额单位：人民币万元

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	297,906.00	-	16,954.00	19,376.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
2	经营活动支出（含税费）	218,556.77	-	14,690.47	14,859.62	15,452.65	15,468.00	15,480.00	15,502.19
	经营活动产生的现金净额	79,349.23	-	2,263.53	4,516.38	6,345.35	6,330.00	6,318.00	6,295.81
二	投资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	建设成本支出（含建设期利息）	-	61,000.00	-	-	-	-	-	-
	投资活动产生的现金净额	-	-61,000.00	-	-	-	-	-	-
三	融资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	财政资金	10,536.00	10,536.00	-	-	-	-	-	-
2	债券资金	38,464.00	38,464.00	-	-	-	-	-	-
3	银行借款	12,000.00	12,000.00	-	-	-	-	-	-
4	自有资金垫资	3,500.00	-	3,500.00	-	-	-	-	-
5	归还自有资金	-	-	-	-	3,500.00	-	-	-
6	偿还债券本金	38,464.00	-	2,368.00	-	-	-	1,790.00	1,790.00
7	偿还银行借款本金	12,000.00	-	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
8	支付债券利息	8,982.27	-	922.50	826.36	826.36	826.36	826.36	785.59

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
9	支付银行借款利息	3,024.00	-	480.00	432.00	432.00	384.00	336.00	288.00
	融资活动产生的现金净额	-1,470.27	61,000.00	-1,470.50	-2,458.36	-5,958.36	-2,410.36	-4,152.36	-4,063.59
四	净现金流量	16,878.96	-	793.03	2,058.02	386.99	3,919.64	2,165.64	2,232.22
五	累计现金流量	16,878.96	-	793.03	2,851.05	3,238.03	7,157.67	9,323.31	11,555.53

续

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
一	经营活动产生的现金								
1	经营活动收入	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00	21,798.00
2	经营活动支出（含税费）	15,527.80	15,550.00	15,572.19	15,756.88	16,124.67	16,157.98	16,191.87	16,222.45
	经营活动产生的现金净额	6,270.20	6,248.00	6,225.81	6,041.12	5,673.33	5,640.02	5,606.13	5,575.55
二	投资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	建设成本支出（含建设期利息）	-	-	-	-	-	-	-	-
	投资活动产生的现金净额	-	-	-	-	-	-	-	-
三	融资活动产生的现金	-	-	-	-	-	-	-	-
1	财政资金	-	-	-	-	-	-	-	-
2	债券资金	-	-	-	-	-	-	-	-
3	银行借款	-	-	-	-	-	-	-	-
4	自有资金垫资	-	-	-	-	-	-	-	-
5	归还自有资金	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	项目	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年	第 14 年	第 15 年
6	偿还债券本金	1,790.00	1,790.00	1,790.00	5,370.00	5,666.00	5,370.00	5,370.00	5,370.00
7	偿还银行借款本金	1,200.00	1,200.00	2,400.00	-	-	-	-	-
8	支付债券利息	744.82	704.05	663.28	622.51	500.20	366.93	244.62	122.31
9	支付银行借款利息	240.00	192.00	144.00	96.00	-	-	-	-
	融资活动产生的现金净额	-3,974.82	-3,886.05	-4,997.28	-6,088.51	-6,166.20	-5,736.93	-5,614.62	-5,492.31
四	净现金流量	2,295.38	2,361.95	1,228.53	-47.39	-492.87	-96.91	-8.49	83.24
五	累计现金流量	13,850.91	16,212.86	17,441.39	17,394.00	16,901.13	16,804.21	16,795.72	16,878.96

（五）现金流覆盖还本付息的测算

本项目收入均为专项收入，包括云服务出租收入、机柜出租收入。本项目收入实施分账管理，将项目存续期 2-10 年净收益的 67.00%、11-15 年的全部净收益用于偿还地方政府专项债券融资的本息，将项目存续期 2-10 年净收益的 33.00%用于偿还市场化融资的本息。

经测算，在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在可以全部实现，在项目融资期限内，项目相关收益为 79,349.23 万元，融资本息 63,392.77 万元，项目融资本息覆盖倍数为 1.25。其中，偿还专项债券的项目收益对债券本息的覆盖倍数为 1.25 倍；偿还市场化融资的项目收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍。具体如下：

融资类型	收入来源	收入金额	项目收益	融资金额	融资本息	覆盖倍数
专项债券	云服务出租、机柜出租	171,477.60	60,587.34	38,464.00	48,368.77	1.25
市场化融资	云服务出租、机柜出租	126,428.40	18,761.89	12,000.00	15,024.00	1.25
合计		297,906.00	79,349.23	50,464.00	63,392.77	1.25

1.专项债券资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在债券存续期内可以全部实现，专项债券存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 60,587.34 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.25。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年	-	922.50	922.50	
第 2 年	2,368.00	922.50	3,290.50	1,516.57
第 3 年	-	826.36	826.36	3,025.97
第 4 年	-	826.36	826.36	4,251.38
第 5 年	-	826.36	826.36	4,241.10
第 6 年	1,790.00	826.36	2,616.36	4,233.06
第 7 年	1,790.00	785.59	2,575.59	4,218.19
第 8 年	1,790.00	744.82	2,534.82	4,201.03

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 9 年	1,790.00	704.05	2,494.05	4,186.16
第 10 年	1,790.00	663.28	2,453.28	4,171.29
第 11 年	5,370.00	622.51	5,992.51	4,047.55
第 12 年	5,666.00	500.20	6,166.20	5,673.33
第 13 年	5,370.00	366.93	5,736.93	5,640.02
第 14 年	5,370.00	244.62	5,614.62	5,606.13
第 15 年	5,370.00	122.31	5,492.31	5,575.55
合计	38,464.00	9,904.77	48,368.77	60,587.34
本息覆盖倍数	1.25			

注：本项目建设期利息已在总投资中进行资本化处理，由财政预算资金进行支付。

2.市场化融资资金收益与融资自求平衡分析

在对项目收益预测及其所能依据的各项假设前提下，并假设项目预测收益在市场化融资存续期内可以全部实现，市场化融资存续期内可用于偿还债券本息的项目相关收益为 18,761.89 万元；计算的本息覆盖倍数为 1.25。本息覆盖倍数具体计算明细如下表：

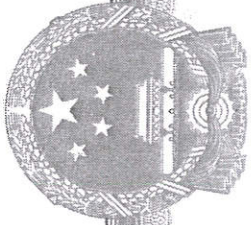
金额单位：人民币万元

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
第 1 年	-	480.00	480.00	746.96
第 2 年	1,200.00	432.00	1,632.00	1,490.41
第 3 年	1,200.00	432.00	1,632.00	2,093.97
第 4 年	1,200.00	384.00	1,584.00	2,088.90
第 5 年	1,200.00	336.00	1,536.00	2,084.94
第 6 年	1,200.00	288.00	1,488.00	2,077.62
第 7 年	1,200.00	240.00	1,440.00	2,069.17
第 8 年	1,200.00	192.00	1,392.00	2,061.84
第 9 年	1,200.00	144.00	1,344.00	2,054.52
第 10 年	2,400.00	96.00	2,496.00	1,993.57
合计	12,000.00	3,024.00	15,024.00	18,761.89

年度	本息支付			项目收益
	偿还本金	应付利息	本息合计	
本息覆盖倍数	1.25			

注：项目建设期市场化融资利息由公司经营结余资金进行支付。

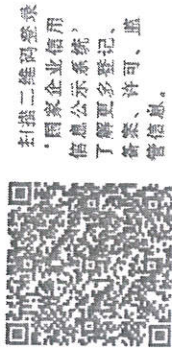
经测算，在本项目收益预测及其依据的各项假设前提下，本项目收益对全部融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍；偿还专项债券的收益对债券本息的覆盖倍数为 1.25 倍；偿还市场化融资的收益对市场化融资本息的覆盖倍数为 1.25 倍。项目相关预期收益能够合理保障偿还融资本金和利息，可以实现项目收益和融资自求平衡。



营业执照

(副本)
(1-1)

统一社会信用代码
914101006921924283



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 河南日昇联合会计师事务所(普通合伙)

类型 普通合伙企业

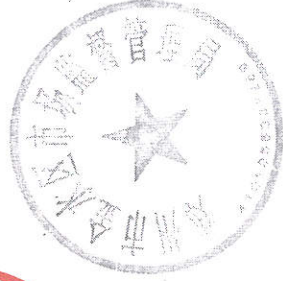
执行事务合伙人 李彦

经营范围 许可项目：注册会计师业务；司法鉴定服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：财务咨询；税务服务；财政资金项目预算绩效评价服务；企业管理咨询；工程造价咨询业务；法律咨询（不含依法须律师事务所执业许可的业务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

出资额 壹佰万圆整

成立日期 2009年07月28日

主要经营场所 郑州市金水区农业路37号银丰商务港B座1003室1004



登记机关

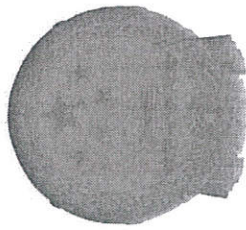
2025 年01 月15 日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所 执业证书

名称：河南日昇联合会计师事务所（普通合伙）

首席合伙人：李彦

主任会计师：

经营场所：

郑州市金水区农业路37号银丰商务港B座
1003-1004

组织形式：普通合伙

执业证书编号：41010070

批准执业文号：豫财办会〔2009〕19号

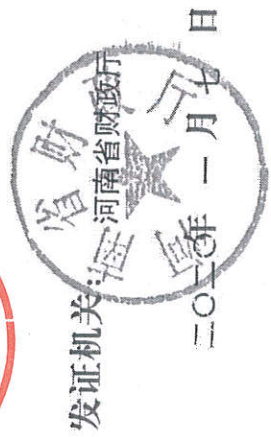
批准执业日期：2009年06月22日

原件一致，禁止再次复印

说明

证书序号：0009995

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



中华人民共和国财政部制



**河南仟问律师事务所
关于许昌市边缘云计算中心项目的
法律意见书**

中国·郑州

目 录

第一章 释义..... 4

第二章 重要声明..... 5

第三章 正文..... 6

 一、许昌市边缘云计算中心项目情况..... 6

 （一）项目概况..... 6

 （二）项目申报单位..... 6

 （三）项目公益性及收益性..... 7

 （四）项目审批情况..... 8

 二、中介机构及有关文件..... 9

 （一）审计机构及专项评价报告..... 9

 （二）律师事务所及法律意见书..... 9

 三、许昌市边缘云计算中心项目的法律风险及控制措施..... 9

 四、总体结论性意见..... 10



仟问律师事务所

CHAIN WIN LAW FIRM

中国郑州市郑东新区平安大道 189 号正商环湖国际 12 楼

电话 (Tel): 0371-65953550

电子邮件 (E-mail): qwlss@126.com

仟见字【2025】第 02006 号

河南仟问律师事务所

关于许昌市边缘云计算中心项目的

法律意见书

致：许昌市市投数字经济产业集团有限公司

河南仟问律师事务所接受许昌市市投数字经济产业集团有限公司的委托，就许昌市边缘云计算中心项目相关事宜，出具本法律意见书。

本所律师根据《中华人民共和国律师法》《中华人民共和国预算法》《中华人民共和国证券法》《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）、《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）、《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）、《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）、《关于印发〈地方政府债券发行管理办法〉的通知》（财库〔2020〕43号）等法律法规和规范性文件以及律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，就许昌市边缘云计算中心项目相关事宜，出具本法律意见书。

第一章 释义

除非上下文中另有所指，以下词语或简称在本法律意见书中的含义如下：

1	本项目	指	许昌市边缘云计算中心项目
2	本所	指	河南仟问律师事务所
3	本法律意见书	指	河南仟问律师事务所关于许昌市边缘云计算中心项目的法律意见书
4	《预算法》	指	《中华人民共和国预算法》
5	国发〔2014〕43号	指	《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43号）
6	财预〔2015〕225号	指	《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）
7	财预〔2016〕155号	指	《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）
8	财预〔2017〕89号	指	《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）
9	财库〔2020〕43号	指	《关于印发〈地方政府债券发行管理办法〉的通知》（财库〔2020〕43号）
10	元、万元	指	人民币元、人民币万元

第二章 重要声明

一、本所律师依据《中华人民共和国预算法》等法律法规和规范性文件，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神出具本法律意见书。

二、本所律师承诺，已依据本法律意见书出具日以前已发生或存在的事实和我国现行法律法规和规范性文件发表法律意见；已严格履行法定职责，遵循勤勉尽责和诚实信用原则，对许昌市边缘云计算中心项目的合法合规性进行了充分的尽职调查，保证本法律意见书不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

三、本所律师同意将本法律意见书作为许昌市边缘云计算中心项目必备的法律文件，随同其他材料一同上报，并依法对出具的法律意见书承担相应的法律责任。

四、许昌市市投数字经济产业集团有限公司已向本所律师保证和承诺，其向本所律师提供的为出具本法律意见书所必需的原始书面材料、副本材料、复印材料和对有关事实的说明均真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述及重大遗漏；其所提供资料上的签字和/或印章均真实、有效；其所提供的副本材料或复印件与正本或原件完全一致。

五、对出具本法律意见书至关重要而又无法获得独立证据支持的事实，本所律师依赖于有关行政机关、司法机关、或其他有关单位出具的证明文件和有关说明。

六、本所律师仅就与许昌市边缘云计算中心项目有关的法律事项发表法律意见，并不涉及有关财务会计、审计、信用评级等非法律专业事项。本所律师在本法律意见书中对审计结论、信用评级结论、财务会计数据及依据的引用，并不意味着本所律师对该等内容的真实性和准确性作出任何明示或默示的保证。

七、本所律师承诺，不作出违反律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神的免责声明。

八、本所律师同意许昌市市投数字经济产业集团有限公司部分或全部自行引用本法律意见书的内容，但上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。

九、本法律意见书仅供许昌市边缘云计算中心项目使用。未经本所授权，本法律意见书不得被用作任何其他目的。

第三章 正文

基于上述释义与重要声明，本所律师现就许昌市边缘云计算中心项目发表如下法律意见：

一、许昌市边缘云计算中心项目情况

（一）项目概况

项目建设地点位于许昌市建安大道以北，文德街以南，兴业路以东，德星路以西范围内的许昌市检察院内。

项目建设规模及内容为：

1. 主体建筑部分

建设规模主要为 1 栋装配式模块化集装箱建筑，为分体集装箱式计算中心，主要包括数据中心、网络中心、展示中心、UPS 电源室、运维及办公用房等。总建筑面积约 6000 平方米，为地上 4 层建筑，满足 600 架 8kW 服务器机柜安装要求(GB50174-2017A 级标准建设)。

2. 机房机电部分

建设规模为 1 栋装配式模块化集装箱计算中心内机电配套，满足 600 架 8kW 服务器机柜的机电配套工程(按 GB50174-2017 A 级标准建设)。

建设内容包括工艺机柜、高低压配电、备用电源系统、不间断电源、机房空调、机房装修、列间照明、极早期报警、综合支架、动环监控等内容。

（二）项目申报单位

本项目的申报单位为许昌市市投数字经济产业集团有限公司（以下简称“公司”）。经核查，公司目前持有统一社会信用代码为 91411000MA9K5WPR6T 的《营业执照》，其基本情况如下：

名称	许昌市市投数字经济产业集团有限公司		
法定代表人	穆勤学	成立日期	2021 年 9 月 7 日
注册资本	30000 万元	营业期限	无固定期限
住所	河南省许昌市城乡一体化示范区明礼街黄河鲲鹏科创基地 9 楼		
经营范围	一般项目：信息系统集成服务；人工智能公共服务平台技术咨询服务；计算机及通讯设备租赁；信息技术咨询服务；大数据服务；半导体器件专用设备制造；电子专用设备制造；电子元		

	器件与机电组件设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；工业控制计算机及系统制造；通信设备制造；互联网设备制造；移动终端设备制造；集成电路制造；企业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

经核查，公司股东为许昌市投资集团有限公司；许昌市投资集团有限公司为许昌市财政局持股 100%的国有独资企业。根据《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委 财政部令第 32 号），公司为国有全资企业。

综上，许昌市市投数字经济产业集团有限公司为有效存续的国有全资企业，其作为许昌市边缘云计算中心项目的申报单位，具备以本项目申请政府专项债券的主体资格。

（三）项目公益性及收益性

1、公益性

项目建设充分利用当地现有的土地和社会资源优势，提升区域服务配套“软实力”的转型升级，加速各种要素的集聚，形成以市场发展促进城市建设，以城市建设带动行业升级、市场繁荣的良性循环。这些优势转变成大数据相关行业服务优势、产品优势和品牌优势，从而形成竞争优势，满足成长型企业的投资创新需求，有利于培育当地未来发展新亮点，促进自主创新，培育更多的成长型企业和孵化更多的创新产品，为全面推进许昌市整体发展奠定基础。

项目的建设可推动当地大数据行业的技术革新和产业合作交流，发挥其行业带动和技术示范推广作用。通过引进先进的服务资源和高端技术人才，将区域的资金、劳动力、科研成果等优势有机结合起来，减少城市待业青年和周边地区的剩余劳动力及闲散人员，增进社会稳定，增加人民群众的经济收入。

综合分析，本项目具有社会公益性。

2、收益性

本项目总投资为 61,000.00 万元，项目组合使用专项债券和市场化融资进行项目建设资金筹措。资本金 12,536.00 万元，资本金来源于自筹资金和专项债券资金；项目剩余建设资金 48,646.00 万元，资金来源于专项债券资金 36,464.00 万元、市场化融资 12,000.00 万元。

根据《许昌市边缘云计算中心项目收益与融资自求平衡专项评价报告》，该项目收入来源为云服务出租收入和 IDC 机柜出租收入，具有一定收益性，并可以收益所对应的现金流作为专项债券还本付息的资金来源，项目能够实现收益与融资自求平衡。

综上，许昌市边缘云计算中心项目具备公益性及一定收益性，项目能够实现项目收益与融资自求平衡。

（四）项目审批情况

该项目实施主体向本所律师提供了该项目的立项批准等手续，并承诺该等立项批准手续真实、合法、有效。经本所律师核查该等手续资料，该项目取得的批复手续情况如下：

1、项目立项审批

2023 年 2 月 22 日，许昌市东城区发展改革局出具《关于许昌市边缘云计算中心项目可行性研究报告的批复》（许东发改〔2023〕10 号），原则同意该项目可研报告。总投资及资金来源：项目总投资约 61000 万元，项目建设所需资金来源为申请专项债券资金及财政资金。

2025 年 3 月 3 日，许昌市东城区发展改革局出具《关于许昌市边缘云计算中心项目可行性研究报告的批复》（许东发改〔2025〕10 号），原则同意该项目可研报告。变更后总投资及资金来源：项目总投资约 61000 万元，项目建设所需资金来源为申请专项债券资金、市场化融资及企业自筹。

2、项目承诺

2025 年 3 月 15 日，许昌市市投数字经济产业集团有限公司出具《项目融资、隐性债务及债券资金使用说明》，本项目专项债券形成资产不用于抵质押、不存在同一资产重复性融资及其他组合融资事项。

2025 年 3 月 15 日，许昌市市投数字经济产业集团有限公司出具《承诺函》，项目获得中国邮政储蓄银行授信 3.75 亿元，目前已提款 11,748.51 万元。许昌市市投数字经济产业集团有限公司承诺项目使用邮储银行贷款金额不超过 1.2 亿元。

综上，本项目已取得立项批准手续。各项立项审批手续真实有效。本项目变更事项符合地方政府专项债券发行使用管理规定，变更程序合法合规。

二、中介机构及有关文件

（一）审计机构及专项评价报告

河南日昇联合会计师事务所（普通合伙）为本项目出具专项评价报告。

河南日昇联合会计师事务所（普通合伙），现持有郑州市工商行政管理局专业分局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：914101006921924283）及河南省财政厅核发的《会计师事务所执业证书》（证书编号：41010070），其经营范围为：审查企业会计报表、出具审计报告、验证企业资本、出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜的审计业务；出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询；法律、法规规定的其他业务（凭许可证核定的期限及范围经营）。具备执业资质。

（二）律师事务所及法律意见书

本所为本项目出具法律意见书。

本所系经河南省司法厅批准设立的综合性律师事务所，现持有河南省司法厅核发的《律师事务所执业许可证》（统一社会信用代码：3141000041580553X9），已通过司法行政主管部门的历年考核，具备执业资质。

三、许昌市边缘云计算中心项目的法律风险及控制措施

许昌市边缘云计算中心项目存在的法律风险及相关控制措施如下：

1、安全建设风险及控制措施

项目施工过程中影响安全建设的因素众多，包括人为因素、设备因素、技术因素以及恶劣天气、自然灾害等外部环境因素，如发生意外安全事故。

针对该风险，项目实施单位将借鉴行业内的成功经验、建立科学、严格的管理制度，同时从前期开始树立风险防范意识，重视风险防范和控制；对项目的各阶段、各方面风险进行系统的识别和分析，采取有效的风险防范措施，建立完善的风险控制体系，达到防患于未然的目的。

2、施工进度风险及控制措施

项目施工进度的风险主要是工期拖延与工程事故风险。拖延工期的因素非常多，如勘测资料的详细程度、设计方案的稳定、项目业主的组织管理水平、资金到位情况、承建商的施工技术及管理水平的等；工程事故是在施工阶段一些难以预测的地质情况或施工不当、管理不善引起的，将会引起工程延期、人员伤亡、投

资增加等。

针对该风险，该项目实施时将深化各阶段设计方案，强化地质勘探工作，减少工程设计方案的变更，避免因设计方案的变更而拖延工期；同时选择有较高施工技术与管理水平，经济实力雄厚并拥有先进施工设备的施工队伍，确保工程的质量与进度；通过选择资信好、技术可靠的设计、施工承包商，签订规范的合同，切实做好合同管理的工作，以达到抵御风险的目的。

3、环境影响风险及控制措施

在工程建设期间，伴随着挖掘、装卸和运输等施工活动，其废气、扬尘、噪声、施工废弃物等将给附近的环境带来不利影响。

针对项目施工过程中存在的环境影响风险，项目实施单位将严格监察工作，采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，将施工对周边环境的影响降低到最低限度；同时做好与国土部门、文物部门、环境保护部门等相关部门的沟通工作，尽量减少补偿费用。

4、政策风险及控制措施

由于国家宏观调控政策、目前项目建设、运营、管理等方面的政策法规、地方政府的发展政策等发生变化而给项目带来风险。

针对这种风险，只能从其它渠道采取有效方法，包括税收优惠或其它补偿等。

四、总体结论性意见

综上所述，本所律师认为：

（一）许昌市市投数字经济产业集团有限公司为有效存续的国有全资企业，其作为许昌市边缘云计算中心项目的申报单位，具备以本项目申请政府专项债券的主体资格。

（二）许昌市边缘云计算中心项目具备公益性及一定收益性，项目能够实现项目收益与融资自求平衡，同时该项目已取得相关项目批准手续，该等立项批准手续真实有效。本项目变更事项符合地方政府专项债券发行使用管理规定，变更程序合法合规。

（三）为许昌市边缘云计算中心项目提供服务的审计机构、律师事务所均具备相应的执业资质。

（四）许昌市边缘云计算中心项目拟申请专项债券的发行存在一定法律风险，

项目实施主体已采取必要的风险控制措施。

本法律意见书一式叁份，每份均具有同等法律效力。

（以下无正文）

(本页无正文, 为《河南仟问律师事务所关于许昌市边缘云计算中心项目的法律意见书》签字页)



负责人: 罗新建

罗新建



经办律师:

张 燕: 张 燕

赵宁月: 赵宁月

2025 年 3 月 17 日

