证券代码：688051　证券简称：佳华科技　公告编号：2021-022

关于对上海证券交易所《关于罗克佳华科技集团股份有限公司 2020 年年度报告的信息披露监管问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

罗克佳华科技集团股份有限公司（以下简称“公司”）于 2021 年 5 月 10 日收到上海证券交易所《关于罗克佳华科技集团股份有限公司 2020 年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2021】0032 号，以下简称“《问询函》”），公司就《问询函》关注的相关问题逐项进行认真核查落实。现就有关问题回复如下：

一、关于业务模式

年报显示，2020 年公司实现主营业务收入 68,060.11 万元，同比增长 32.56%，其中感知及平台建设收入同比增长 125.74%，其他收入同比减少 90.21%。公司主营业务毛利率减少 4.62 个百分点，经营性净现金流减少 336.28%，主要系公司承接项目多为总承包类业务，存在较多第三方智能设备的购置和接入成本。2020 年公司前五大客户及供应商变动较大。请你公司：

（一）补充披露感知及平台建设、数据运营服务及其他对应的具体业务内容和划分依据，说明感知及平台建设收入大幅增长、其他业务收入大幅减少的原因，结合招股说明书收入分类口径，说明调整收入分类的原因及合理性，是否涉及经营战略和业务模式的重大变化；

【回复】

1、感知及平台建设、数据运营服务及其他对应的具体业务内容和划分依据

公司作为物联网投术的创新者，是一家打通感知层、平台层、应用层全产业链的企业。为了更为准确呈现公司业务实质与经营成果，同时结合各类收入确认方式，公司在本报告期将业务收入按照感知及平台建设、数据运营服务及其他进行分类。

比对招股说明书收入分类口径，各分类的具体业务内容及划分依据如下表所示：

业务分类	业务内容	划分依据
感知及平台建设	实现自有设备及第三方设备数据、数据采集系统、第三方系统等归集，为数据的采集汇聚、互联互通提供边缘支撑。通过感知及平台建设，为应用场景提供软硬件产品及解决方案，以期更好地获得用户，增加设备接入量级、用户量级、使用人数。	数据采集测的传感器、智能终端、仪器设备等感知装置的安装及其联网系统、软件平台的建设；属于某一时点履行的履约义务，项目于完成终验一次性确认收入
数据运营服务	建立应用服务平台，面向用户提供数据运营服务，通过数据清洗、模型建立、SaaS（化数据服务，增加客户黏度，获得数据服务收益。	通过采集的数据进行数据清洗、数学运算、人工智能比对等，持续运维，实现各类业务应用；属于某一时段内履行的履约义务，系持续性的服务收入
其他	除上述业务以外的其他业务	原分类下涉及工程施工方式核算的业务

2、感知及平台建设收入大幅增长、其他业务收入大幅减少的原因

报告期内，公司感知及平台建设收入大幅增长的原因主要系公司业务结合国家新基建方向持续扩张，主营业务中，感知及平台建设部分的收入占比增长较快。

其他业务收入大幅减少的原因，主要系 2019 年公司确认数据中心房屋销售项目 2,500.84 万元，晋商银行数据中心机房工程建设及系统集成 4,459.13 万元，及物联网园区项目 1,451.15 万元，以上项目在上年度已结项，导致本年度其他业务收入大幅减少。

3、结合招股说明书收入分类口径，说明调整收入分类的原因及合理性，是否涉及经营战略和业务模式的重大变化

招股书收入分类口径与新收入分类口径数据对比如下表所示：

单位：人民币万元

招股书口径		2020 年年报口径	2020 年数据
智慧环保	产品销售	感知及平台建设	19,049.71
	运维服务	数据运营服务	14,400.77
		其他	963.47
	小计		34,413.96
智慧城市	产品销售	感知及平台建设	11,989.55
	运维服务	数据运营服务	1,541.32
	小计		13,530.87
智能脱硫运营	运维服务	数据运营服务	6,972.59
	小计		6,972.59
环保监控与信息化	产品销售	感知及平台建设	31.35
	运维服务	数据运营服务	75.92
	小计		107.27
建筑智能化	产品销售	感知及平台建设	12,762.23
	工程施工及其他	其他	95.88
	运维服务	数据运营服务	69.64
	小计		12,927.75
主营业务－其他	工程施工及其他	其他	–
	产品销售	感知及平台建设	107.68
	小计		107.68
总计			68,060.11
其中：感知及平台建设合计			43,940.53
数据运营服务合计			23,060.24
其他合计			1,059.34

由上表所见，本期收入分类口径调整基于原招股书收入分类口径的基础，新收入分类口径可与原收入分类口径明确对应。原招股书收入分类口径更侧重以应用场景结合收入确认模式的原则进行分类，2020 年年报收入分类口径综合考量了公司物联网业务实质，即以物联网感知及平台建设为基础，进而向客户提供全方位的数据运营服务，收入分类口径的变更有利于更好地呈现公司业务实质，有利于投资人对于公司业务收入中偏项目型的感知及平台建设收入和每年可确认运营服务收入的数据运营服务收入的量化考察，有利于投资者对公司业务发展情况更好地理解与判断。同时，该分类兼顾新收入准则下关于单一时点履约义务与一段时间内履约义务的不同收入确认模式进行分类。

综上，报告期内，公司业务持续聚焦于为智慧环保和智慧城市领域的应用场景，提供基于物联网综合技术的软硬件产品、解决方案及数据服务。公司经营战略与业务模式并未发生重大变化。

（二）补充披露前五大客户及供应商的具体情况，包括名称、销售/采购的内容及金额、合作历史等，说明报告期内前五大客户及供应商发生重大变动的原因及合理性；

【回复】

2020 年度，公司前五大客户的具体情况如下表所示：

单位：人民币万元

序号	客户名称	销售内容	销售收入金额	合作历史
1	重庆市合川信息安全产业发展有限公司	为客户搭建合川区生态环境区块链及智慧环保系统，建设一套城市智能基础应用支撑体系、一张生态环境智慧环保监测网络、一个智慧环保大数据平台、一个智慧环保指挥中心，形成一套合川“一区一策”专家服务体系，提供项目专家服务及运维服务。	7,913.11	2019 年 开 始 合作
		建设一套园区基础应用支撑体系，利用物联网技术、云计算技术，人工智能技术，区块链等新兴技术，构建三大云平台，实现三大业务中台互联互动，完成三大应用服务跨平台多平台数据融合，最终建设成真正的园区公共大平台，为企业提供一站式服务，打造以智慧产业发展和智慧技术应用的“智慧园区”生态圈，构建“智慧园区”发展的新形态，并提供运营服务。	4,223.84	
		通过物联网感知端建设，全面覆盖园区重点区域实时采集各类数据，形成园区末端感知层神经网络，为业务系统提供基础数据支撑，通过物联网技术将数据接入 IOT 平台与园区二期三大业务中台实现数据的互联互通，最终形成了打通前端感知、实现数据融合、提供运营服务的新型智慧园区	4,945.23	
2	鱼台县鑫兴城市建设开发有限公司	通过建设多媒体教学系统、微机系统等形成特色教学的智慧教育系统	10,095.81	初次合作
3	山西兴能发电有限责任公司	作为 2*300MW 机组 +2*600MW 机组脱硫岛设施整体受托运营方负责管理和运营相关资产，提供项目所需全部工作和服务	5,445.69	2010 年至今保持合作
4	海口市环境保护检测站	环境监测体系大数据平台的开发，提供大气环境监测设备、应急监测设备、水质监测设备	4,582.33	初次合作
5	北京市通州区生态环境局	大气监测分析设备及配套建设、河流水质自动监测系统、大气颗粒物自动监测系统、应急能力建设及污染源自动监控、环保综合信息化系统等运维	3,202.38	2014 年至今保持合作
合计			40,408.40	

2020 年度，公司前五大供应商的具体情况如下表所示：

单位：人民币万元

序号	供应商名称	采购的内容	采购金额	合作历史
1	海南信天源科技开发有限公司	热电标站监测设备、噪声自动站、便携式气相色谱－质谱、便携水质检测设备及烟气分析仪	1,636.35	自 2020 年开始合作
2	山东富润柏嘉商务有限公司	交互式一体机、高拍仪、智慧黑板	1,555.38	自 2020 年开始合作
3	山东外事数字科技集团有限公司	劳务外包施工	1,328.69	自 2020 年开始合作
4	中绿环保科技股份有限公司	水质在线监测设备	1,292.04	自 2020 年开始合作
5	宇星科技发展（深圳）有限公司	水质在线监测设备	1,145.54	自 2020 年开始合作
合 计			6,958.00	

报告期内，重庆市合川信息安全产业发展有限公司、鱼台县鑫兴城市建设开发有限公司、海口市环境保护监测站均为新进入前五大客户行列。重庆市合川信息安全产业发展有限公司的项目已于报告期完成建设并进入运营期，当期确认收入金额较高。鱼台县鑫兴城市建设开发有限公司、海口市环境保护监测站均为本年度新开拓客户，是公司布局全国五大区、十大基地，逐步建立运营中心覆盖的重要服务对象，上述服务项目均于本年度进入业务执行期，感知及平台建设部分收入实现金额较高。

报告期内，公司前五大供应商变动较大，均为新进前五大供应商行列。其中，公司向海南信天源科技开发有限公司采购的设备用于海南省海口市大气监测体系建设项目，向山东富润柏嘉商务有限公司采购的设备用于山东省宁阳县教育和体育局智慧教学信息化项目，向山东外事数字科技集团有限公司为鱼台县多媒体教学设备采购、集成项目提供劳务施工服务，向中绿环保科技股份有限公司、宇星科技发展（深圳）有限公司采购的设备分别用于重庆市合川区相关项目中。

综上，本报告期供应商的变动主要与当期开展的具体项目有关。公司综合考虑采购设备的质量、价格、配送速度等因素。当期前五大供应商的变动具备合理性。

（三）补充披露报告期内公司承接的主要总承包类业务，包括合同金额、项目获取方式、业务开展模式，具体应用场景、收入确认政策及已确认的收入金额等。

【回复】

公司年报中提到：“报告期内，公司主营业务收入 680,601,124.01 元，同比增长 32.56%，主营业务毛利率减少 4.62 个百分点，主要系国家近来倡导新基建，导致主营业务感知及平台建设部分的收入占比增长较快，在新基建项目中，多为总承包类业务，存在较多第三方智能设备的购置和接入成本，短期导致项目毛利率有所降低和经营性净现金流的变化。”

公司 2020 年度新基建业务主要项目基本情况如下表所示：

单位：人民币万元

客户	合同额	项目获取方式	业务开展模式	具体应用场景	收入确认政策	确认的收入金额
鱼台县鑫兴城市建设开发有限公司	13,854.60	公开招标	公司牵头总包多媒体教学设备采购、集成，分期收款	通过建设多媒体教学系统、微机系统等形成特色教学的智慧教育系统	项目完工后，由甲方组建验收小组对履约情况进行验收，并出具验收证明。公司依照获取的“项目履约验收书”确认收入	10,095.81
重庆市合川信息安全产业发展有限公司	21,150.94	邀请招标	公司总包智慧环保建设及运营服务，分期收款	为客户搭建合川区生态环境区块链及智慧环保系统，建设一套城市智能基础应用支撑体系、一张生态环境智慧环保监测网络、一个智慧环保大数据平台、一个智慧环保指挥中心，形成一套合川“一区一策”专家服务体系，提供项目专家服务及运维服务。	建设完工后，由甲方进行验收，公司依据取得的“验收报告”确认建设收入，每季度运营结束后，甲方对服务进行确认，公司依据“服务确认单”确认收入	7,913.11
重庆市合川信息安全产业发展有限公司	5,439.00	邀请招标	公司总包智慧园区建设及运营服务	建设一套园区基础应用支撑体系、利用物联网技术、云计算技术、人工智能技术、区块链等新兴技术，构建三大云平台，实现三大业务中台互联互动，完成三大应用服务跨平台多平台数据融合，最终建设成真正的园区公共大平台，为企业提供一站式服务，打造以智慧产业发展和智慧技术应用的“智慧园区”生态圈，构建“智慧园区”发展的新形态，并提供运营服务。	建设完工后，由甲方进行验收，公司依据取得的“验收报告”确认建设收入，每季度运营结束后，甲方对服务进行确认，公司依据“服务确认单”确认收入	4,223.84
重庆市合川信息安全产业发展有限公司	7,551.95	邀请招标	公司总包智慧园区建设及运营服务	通过物联网感知端建设，全面覆盖园区重点区域实时采集各类数据，形成园区末端感知层神经网络，为业务系统提供基础数据支撑，通过物联网技术将数据接入 IOT 平台与园区二期三大业务中台实现数据的互联互通，最终形成了打通前端感知、实现数据融合、提供运营服务的新型智慧园区。	建设完工后，由甲方进行验收，公司依据取得的“验收报告”确认建设收入，每季度运营结束后，甲方对服务进行确认，公司依据“服务确认单”确认收入	4,945.23
海口市环境保护监测站	4,956.00	公开招标	公司总包智慧环保建设	为客户提供水、气等现场智能感知设备与集成；建设一个应急调度指挥中心；实现气、水、声、土等的一体化的智慧环保平台	建设完工后，由甲方进行验收，公司依据建设收入	4,582.33

（四）结合成本构成明细的变动情况，量化分析毛利率下滑的原因，说明毛利率水平及变化趋势与业务模式相近的同行业可比公司相比是否存在重大差异；

【回复】

报告期内，公司主营业务成本构成明细与上年度对比情况如下表所示：

单位：人民币万元

分产品	成本构成项目	本期金额	占总成本比例(%)	上年金额	占总成本比例(%)
感知及平台建设	材料成本	17,808.58	76.17	5,405.68	69.35
	人力成本	547.36	2.34	427.40	5.48
	其他	5,025.36	21.49	1,962.03	25.17
	小计	23,381.30	100.00	7,795.11	100.00
数据运营服务	材料成本	4,200.67	29.82	6,292.18	48.86
	人力成本	3,063.15	21.74	2,090.45	16.23
	其他	6,825.25	48.44	4,495.83	34.91
	小计	14,089.07	100.00	12,878.46	100.00
其他	材料成本	744.26	80.06	2,564.36	43.31
	人力成本	105.54	11.35	253.77	4.29
	其他	79.82	8.59	3,102.97	52.41
	小计	929.62	100.00	5,921.10	100.00

本年度毛利率下滑 4.62 个百分点，主要原因在于部分确认收入金额较高的项目毛利率水平低于平均。2020 年，鱼台县多媒体教学设备采购、集成项目、海口市大气监测体系建设项目、北京市通州区生态局大气污染源解析项目等三个感知及平台建设类项目毛利率均在 35% 左右。若剔除三个项目影响，本年度公司主营业务综合毛利率为 46.52%，与去年基本持平。

对比本年度与上年度成本构成明细，感知及平台建设业务材料成本占比由上年的 69.35% 上升至 76.17%。主要由于公司本年度新承接项目中，存在较多第三方智能设备的购置和接入成本，因此导致本年度部分项目毛利率水平较低。

公司与同行业对比公司毛利率对比如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度
易华录	45.41%	35.82%
银江股份	24.72%	23.22%
南威软件	40.17%	41.72%
太极股份	22.69%	24.52%
数字政通	33.19%	32.91%
对比公司平均毛利率	33.24%	31.64%
佳华科技	43.58%	48.20%

公司毛利率高于同行业对比公司平均水平，主要基于公司业务相对更聚焦于智慧环保等垂直领域应用，具有较强的行业积累所致。

同行业对比公司平均毛利率水平上涨 1.6 个百分点，与公司毛利率变动趋势存在一定差异。主要原因是对比公司毛利率波动随当年度具体项目盈利能力的高低相关，若考量同行业对比公司近三年来毛利率波动情况，也呈现出较大幅度的波动。

2020 年与 2019 年度对比，易华录毛利率上涨 9.59 个百分点；2019 年与 2018 年度对比，南威软件毛利率下滑 3.57 个百分点，数字政通毛利率上涨 4.16 个百分点。

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
易华录	45.41%	35.82%	38.80%
银江股份	24.72%	23.22%	24.31%
南威软件	40.17%	41.72%	45.29%
太极股份	22.69%	24.52%	22.22%
数字政通	33.19%	32.91%	28.75%
平均	33.24%	31.64%	31.87%

综上所述，公司本年度毛利率下降系部分项目毛利率较低所致，毛利率的波动状况符合行业特征。

（五）具体说明经营活动净现金流与净利润大幅偏离的原因及合理性，经营活动现金流为负是否具有持续性；

【回复】

2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 -5,659.32 万元，净利润为 17,797.44 万元，存在较大程度的偏离主要原因在于：

1、2020 年度公司新增的分期收款销售合同，在确认收入的同时形成较大规模的长期应收款。2020 年末长期应收款和一年内到期的非流动资产期末较上年度末增加 19,317.55 万元。

2、2020 年度公司业务规模持续扩大，感知及平台建设类业务的材料成本金额及占比也相应提升。报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金较上年度增加 18,186.58 万元。

3、随着公司业务规模扩大，公司员工人数也持续增长。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有在职员工 1,184 人，较上年底增加 239 人。公司本年度支付给职工及为职工支付的现金增加 2,311.75 万元。

公司本年度经营活动净现金流为负，主要是本期新增分期收款销售合同，经营性应收项目的增加以及执行项目支付的设备、材料采购款、人力成本增加的双重影响导致。但考虑到该类合同客户均为政府和国企，信用风险较小，到期回款可能性较大，本年度经营活动净现金流为负系阶段性收款与付款不匹配所致，经营活动现金流为负的情形不具有持续性。

（六）根据实际情况，就开展总承包业务对于公司毛利率、经营活动现金流等产生的影响进行风险提示。

根据公司总承包类业务的实际情况，在年度报中增加了相关的风险提示：

“随着公司业务规模的扩大，报告期内，公司部分总承包类业务需要较多地购置第三方智能设备，若该部分外购设备价格出现较大变化，将导致项目毛利率出现一定程度的波动。同时，在部分合同中，根据公司与发包方的协议约定，采用分期收款的方式，使得长期应收款相应增加，回款周期延长，增加了经营活动现金流的流动性风险。”

二、关于研发支出资本化

年报显示，2020 年公司研发投入 9,103.09 万元，同比增长 93.85%，其中研发投入资本化金额 2,963.99 万元，占研发投入的比例为 32.56%，为本年新增，资本化金额主要用于 AI 算法和系统研发、IOT 物联网平台 v2.0、大数据平台升级研发等项目。请你公司：

（一）补充披露各个资本化研发项目的具体情况，包括但不限于研究内容、开始时间、完成时间（或预计完成时间）、经济利益产生方式（或预计产生方式）、主要支出构成等；

【回复】

1、五个资本化研发项目的研发内容如下：

（1）AI 算法和系统研发

AI 算法和系统研发项目主要为企业和政府等客户提供无人化、精准化和全天候的智慧+解决方案。该项目采用的主要技术包含支持机器学习、图像处理、深度学习的 AI 算法技术；支持信创芯片在内的跨硬件 AI 推理技术；支持多元异构数据的融合时序预测技术；围绕数据标注、数据训练、模型优化、模型适配等流水线式的 AI 平台技术。

该项目研发的算法模型未来主要应用在智慧城市、智慧环保、智慧安防、智慧工地、智慧应急、智慧工厂等细分场景，通过提供更全面精准的服务和更精准的生产管控建议，能够为客户降低用工成本，提高生产和管理效率，提高产品和服务质量。

（2）云链平台 V2.0

项目面向智慧城市、智慧政务，采用区块链技术，可为核心客户提供多样化的数据源接入以及安全可靠的数据资源共享解决方案。该项目开发产品的主要功能包括(1)多源异构的数据集成功能，能够帮助客户接入不同类型的数据资源；(2)符合国家规范的数据目录及数据管理功能，能够无缝接入不同类型的数据共享交换平台，极大降低的数据接入的开发成本；(3)基于区块链的数据共享交换功能，能够帮助客户在进行安全的数据共享的同时保证数据生命周期可追溯、可审计、可管理；(4)数据标准制定、元数据管理、数据质量监控、数据开发等功能，能够帮助客户解决数据标准不统一、数据质量难审计、数据价值难释放等问题。

该项目开发产品未来主要的应用场景为智慧城市、智慧环保、智慧政务等应用场景。未来产品能够为大数据管理部门提供安全可控的多部门数据融合、数据资源管理、审批管理等功能；同时满足客户安全高效的数据共享交换的需求，为大数据监管部门提供数据质量监管、数据治理等管控能力，使监管部门真正做到数据可用、可管、可控、可审计。

（3）IoT 物联网平台 V2.0

IoT 物联网平台 V2.0 产品主要面向物联网行业的设备商、集成商和服务商等客户，为客户提供采用微服务架构和连接设备及物联网应用的综合解决方案。该项目未来主要功能包含(1)采用高性能可扩展的物理设备接入网关和支持不同协议的协议库，帮助客户快速实现设备的接入；(2)通过自定义实现不同计算规则的规则引擎和基于分布式计算平台的实时分析引擎，帮助客户快速实现海量数据的实时分析；(3)通过自定义组装不同分析结果的可视化组件，帮助客户快速实现分析结果的可视化。

项目未来产品主要适用的应用场景为智慧城市、智慧园区、智慧环保、工业物联网等，能够帮助客户快速接入感知设备数据、快速的开发物联网应用和开展可视化的工作，节约客户管理碎片化设备的时间成本、人力成本和经济成本，提高物联网数据的应用价值。

（4）海东青时序数据库

海东青时序数据库为一款高性能、高安全、高可靠的企业级分布式时序数据库产品，未来产品面向物联网、车联网、工业互联网、基础监控监控等应用场景的客户。项目未来形成的产品主要功能有：

(1)基于时间分段的存储结构和高压缩比算法技术，使产品能够为客户提供更低成本的存储；

(2)通过分布式数据同步技术，为客户提供便捷的管理海量数据的功能；

(3)通过分布式 SQL 优化技术，为客户提供高性能高实时性的分析能力；

(4)通过支持国产硬件的安全加密技术，为客户提供数据安全的保护功能。

未来产品的主要应用场景为智慧城市、智慧园区、智慧环保、工业物联网、车联网等场景，可以帮助客户降低物联网数据的存储成本，提高物联网数据的查询分析性能，提升物联网数据的安全性，降低物联网数据的运维成本。

（5）大数据平台升级研发

大数据平台升级项目通过结合云原生社区的最新容器云解决方案，为客户提供基础资源管理、应用服务部署和事件监控一体化解决方案。该项目未来形成产品的主要功能包括：

(1)通过多架构镜像编译构建流水线支持用户应用服务运行在国产 ARM 架构服务器上；

(2)通过各云厂商 API 及自研服务支持多云资源管理；

(3)通过 prometheus 时序数据库技术的监控系统支持多渠道 7x24 小时的实时监控告警推送资源、应用服务等事件告警信息；

(4)通过 Kubernetes 容器化技术研发的部署服务支持客户快速将应用服务发布至多个 Kubernetes 容器集群中快速更新业务。

同时平台还提供业界标准的 Restful API 接口方便客户快速高效的将自有 IT 资源、监控数据、应用服务部署快速接入平台。

大数据平台主要应用场景为目建 IDC 机房、公有云、混合云等，客户可基于平台同时管理各类型的云资源及自建 IDC 机房中的 IT 计算资源，并为客户提供统一的资源管理中心、监控告警中心、应用服务部署等完整交付链条。通过对 IT 资源、应用服务的统一管理提升 IT 资源使用率，极大降低客户在混合场景下使用 IT 资源的人力成本及时间成本。

2、五个项目的开始时间、进度、成果、完成时间（或预计完成时间）、经济利益产生方式（或预计产生方式）

五个项目的基本情况如下：

项目名称	开始时间	截至 2020 年末阶段性成果	预计完成时间	经济利益产生方式
AI 算法和系统研发	2020 年 4 月	1. 完成 AI 自动化部署平台框架抽象建设，支持 GPU、NNIE、Ascend 三种架构；2. 完成数据标注、审核产能提升 20%；3. 完成自动化训练、测试平台建设并流畅使用，支持 4 种常用框架；4. 完成数据收集、标注系统重构开发；5. 搭建 WRF-CMAQ 气象污染预报模型；6. 完成模型上线，全部上线，生产环境共 10 篇，专利 15 个。	2023 年 4 月	定位是 AI 服务商，通过销售 AI 模型和服务产生经济利益。
云链平台 V2.0	2020 年 7 月	1、完成底层区块链基础设施建设;2.完成数据目录及资源管理;3、完成数据共享交换子系统;4.完成云链市场建设。	2023 年 6 月	采用平台建设 + 数据服务产生经济利益
IoT 物联网平台 V2.0	2020 年 4 月	1、基本分析云计算平台功能已完成;2、与持续驱动的规则引擎已完成;3、支持视频设备接入平台已完成;4、部分可编排 2D 可视化组件已完成。	2023 年 4 月	主要通过软件产品的授权收费产生经济利益。
海东青时序数据库	2020 年 4 月	1、分布式日志复制设计验证已完成;2、商业授权管理功能已已完成;3、安全功能设计验证已完成;4、部分国产操作系统以及硬件适配认证。	2023 年 4 月	通过软件产品授权和数据库服务产生经济效益
大数据平台升级研发	2019 年 5 月	1.编译构建流水线已支持同时构建打包多架构服务镜像;2.已支持线上环境发布部署;3. 已支持公有云和 IDC 机房各项资源;4.已支持事件监控;5.已完成虚拟化平台测试。	2021 年 12 月	通过以 PaaS 平台的模式提供完整的云原生运维服务产生经济效益

3、五个项目的主要支出构成

单位：人民币万元

项目名称	人工成本	材料成本	其他	小计
AI 算法和系统研发	1,465.53	5.82	309.38	1,780.73
IOT 物联网平台 V2.0	311.58	0.00	7.52	319.10
大数据平台升级研发	31.89	5.07	462.35	499.32
海东青时序数据库	172.83	0.00	11.22	184.05
云链平台 V2.0	178.51	0.00	2.28	180.79
合计	2,160.34	10.89	792.75	2,963.99

（二）对照会计准则规定的相关条件，结合内外部证据，逐条分析资本化的研发支出是否同时满足上述条件，补充披露资本化的起始时点和确定依据，结合同行业可比公司说明资本化时点是否合理；

【回复】

1、公司对研发项目支出能否进入开发阶段进行资本化处理，制定了严格的判断标准，结合《企业会计准则第 6 号–无形资产》的规定，制定了《研发项目管理制度》，

（1）研发项目从研究阶段进入开发阶段

研发项目可行性分析报告通过评审委员会评审后发生的支出作为开发阶段的支出。

（2）开发阶段的支出，同时满足下列条件，予以资本化；

1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

进入开发阶段的研发项目具备完成无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性需同时具备以下几点：

①基于目前的技术水平拥有开发完成该项目的核心技术或者获取某项技术不具有技术障碍；②前期的研究结果已实现了商业化应用或者该研究成果在某些领域具有技术领先性；③能够形成专有的技术成果低公司的产品或服务具有核心竞争力；④具有较强的产业前景并且能够在未来的项目中得到实际应用。

2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

项目产出的无形资产需要从市场和客户画像的角度来证明其具备使用或出售的意向和可靠性，必须同时具备以下几点：

①项目中的核心技术或产品已经与外部客户签订相关合同或意向协议，可以在市场中得到商业化应用；②具备清晰的客户画像分析和客户使用价值说明。

3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明该项无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

在项目进入资本化时点的评审过程中，需要通过完善的分析及测算工作，证明该项目可带来的收益符合公司定义的无形资产产生经济效益的指标要求，分析内容包括：

①生命周期分析：研发成果的生命周期估计是否和市场可比产品、公司历史产品相吻合；②销量分析：是否有已跟踪的意向客户，已有的市场经验，已有的客户资源和商业模式持支撑；年增长率是否符合公司历史增长率或行业增长率；③销售单价分析：研发成果的单价估计是否和市场中类似产品的销售单价、公司历史产品单价，或类似产品的毛利率水平相吻合；④变动成本分析：包括运维成本分析，各项成本投入需要具备合理性；⑤格支营运资本的预测的分析：包含格资、应收应付账款的分析。

4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

进入资本化节点时，公司各职能部门综合评估，该项目产出无形资产所需要的资源可充分被满足：

财务资源支撑条件满足：研发项目如属募投用途范围，对应募投资金剩余可用余额需要匹配研发项目所需资金；研发项目如有对应专项资金补助，需要公司自有资金余额和可用银行授信匹配除专项资金部分外的余额；研发项目属自有资金支付的，需要公司自有资金余额和可用银行授信匹配研发项目所需资金。

技术资源支撑条件满足：公司研发人员资源已被满足；如当前不满足，组织内可具备建设满足研发资源所需要的团队的能力。

5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

①公司项目管理制度中规定了明确的项目预算管理机制，研发项目运作过程中会以预算为基准，从项目立项、预算编制、预算跟踪、预算变更、项目决算几点全面管控项目支出；

②同时，公司已有高效的信息化系统来支撑研发投入的计算，确保无形资产的支出可被正确的、可靠的计量。

2、结合以上几点公司级研发项目管理标准，对上述五个项目逐条分析如下：

项目一名称	AI 算法和系统研发	
资本化条件	是否满足	情况分析
第一条（完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性）	满足	公司在判断 AI 算法和系统研发项目是否满足该条准则标准时，从以下四个标准逐一分析，分析过程如下： 1、基于目前的技术水平拥有开发完成该项目的核心技术或者获取某项技术不具有技术障碍。 AI 算法和系统研发项目是基于目前已经具备的 3 种核心技术的研发项目，公司在前期研究成果中已经得到应用，分别为：(1)AI 算法模型训练技术；(2)跨硬件 AI 推理技术；(3)融合时序预测技术。具体包括： (1)AI 算法模型训练技术指让计算能识别视频或者图片中的物体、动作等语义，使得机器能具备理解图像的一种技术；公司在全球顶级视觉挑战赛 Pascal VOC 目标检测任务排名第九、trillionpairs 人脸识别排名第五、公司训练的 AI 视频模型部署到台川项目中，并发现无组织燃烧事件，这些比赛排名能够证明公司具备 AI 算法模型训练技术。 (2)跨硬件 AI 推理技术指算法模型可以适配多种硬件，发挥不同计算硬件优势的一种技术；公司已经取得了华为鲲鹏、华为昇腾、atlas 等不同硬件的适配证书，针对国内的 AI 计算芯片及硬件的适配证书能够表明公司具备跨硬件 AI 推理技术。 (3)融合时序预测技术指针对非图像数据的时间序列数据，如 pm2.5，pm10，PH 值等数据，进行分析和预测的一种技术；公司已经在智慧环保产品中用于空气质量的预测，包括太原、重庆台川等多个项目中为客户服务。在客户场景中的实际应用证明了公司具备融合时序预测技术。 2、前期的研究结果已实现了商业化应用或者公司在某些领域具有技术领先性。 项目前期研究成果中已在多个项目中取得商业化应用，如 2019 年在公司与北京市通州区合作的项目中首次将研究成果应用到具体项目中。 3、能够形成专有的技术成果使公司的产品或服务具有核心竞争力。 该技术使得在面向智慧环保、智慧城市等多个领域与传统的信息化集成公司具备明显的差异，使得公司为客户提供的服务更少的依赖于人，成本更低，服务的实时性更好；其中在脱硫脱硝能耗优化本技术创新有：(1)提出了一种基于深度学习和工业数据的模型预测方法，能够对未来数小时目标变量分钟级变化进行快速精确预测；(2)结合预测 + 优化技术，使用非梯度的数值优化技术，实现对各操作变量的实时优化，在优化时间段内满足操作合理性和安全性的同时成本最优；已经在污染动态容控、标准站实时预测、污染实时风向玫瑰图、污染传输贡献、渣土车识别等领域均能实现产品创新，为客户带来更多的经济效益。 4、具有较强的产业前景并且能够在未来的项目中得到实际应用。 国家将大工智能作为新基建的核心组成部分大力发展，也是商业资本集中的领域。目前佳华科技独立承担了国家发改委数字经济专项(人工智能领域)，同时由于佳华科技积累了大量真实场景的数据，具备海量的数据基础和优势。因此，该项目核心技术的产业前景广大，且在多个项目中有落地和应用。 综上分析，该项目满足完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性的条件。
第二条（具有完成该无形资产并使用或出售的意图）	满足	公司在判断 AI 算法和系统研发项目是否满足该条准则标准时，从以下两个标准逐一分析，分析过程如下： 1、项目中的核心技术或产品已经与外部客户签订相关合同或意向协议。 项目前期研究成果包含了本次研发项目的大部分核心技术，基于前期研究成果开发的应用产品已经在公司多个项目中实现了应用。 2、具有清晰的客户画像分析和客户使用价值说明。 AI 算法和系统的主要产品为各类 AI 算法模型(包括类 API 和模型授权)、AI 解决方案(比如智慧城市、智慧工地、智慧制造、智慧园区)。客户主要为政府项目或者大中型企业；后续随着自身成本下降的需求，研发 AI 自动化平台，也会对有 AI 研究和研发需求的客户销售，该用户群体主要是学校、各类大中型企业等。 客户使用 AI 模型和 AI 平台的核心使用价值为提供无人化的监测、预警和优化功能，减少成本，提升收入。 目前公司提供的产品主要为基于图像识别的算法模型，包括不限于：人脸识别、车辆识别、渣土车识别、烟火识别、裸露土地识别、渣土车苫盖识别、行人重识别等模型。这些产品在客户的使用中，可以帮助客户对需要识别和检测的对象进自动识别，用 AI 代替人工使得客户节约人力成本，而且 AI 的准确度更高，也可以更大幅度的提高效率。比如烟火识别，在政府客户的应用场景里，就减少了网格员的排查巡检，节约人力，而且摄像头和算法模型不间断的工作，不会产生人持续工作后的乏困感漏查、漏看，也不会受情绪影响错看、误看。AI 在客户端产生的价值除了代替人工、节约成本，能够更大限度的减少错误。在非人工的岗位上，也能持续降本增效，为客户带来更为绿色高效的工作、生产环境。 综上分析，公司具备完成该无形资产并出售的意图。
第三条（无形资产产生经济利益的方式）	满足	公司在判断 AI 算法和系统研发项目是否满足该条准则标准时，从以下四个标准逐一分析，分析过程如下： 1、基于目前的技术水平拥有开发完成该项目的核心技术或者获取某项技术不具有技术障碍。 AI 算法和系统研发项目是基于目前已经具备的 3 种核心技术的研发项目，三项核心技术在公司前期研究成果中已经得到应用，分别为：(1)AI 算法模型训练技术；(2)跨硬件 AI 推理技术；(3)融合时序预测技术。具体包括： (1)AI 算法模型训练技术指让计算能识别视频或