



关于罗克佳华科技集团股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
上市委会议审核意见的回复报告

保荐机构（主承销商）



（住所：上海市静安区新闻路 1508 号）

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 10 月 31 日出具的《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委会议意见落实函》（以下简称“意见落实函”）已收悉。罗克佳华科技集团股份有限公司（以下简称“罗克股份”、“罗克佳华”、“发行人”、“公司”）与光大证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市天元律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对意见落实函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《罗克佳华科技集团股份有限公司公开发行股票并在科创板上市招股说明书（上会稿）》中的释义相同。

意见落实函所列问题	黑体（加粗）
意见落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书、意见落实函的回复报告的修改、补充	楷体（加粗）

招股说明书中对意见落实函的回复报告中要求披露的回复内容，进行了补充披露。招股书补充披露时，考虑招股书上下文联系及可读性，进行适当合并，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

在本意见落实函的回复报告中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

意见 1.....	4
意见 2.....	11
意见 3.....	14
意见 4.....	16

意见 1

请发行人补充披露：（1）报告期内未对物联网园区公司构成重大影响相关证明文件；（2）报告期内各期与物联网园区所有相关的项目及确认的收入和利润情况；（3）采用权益法核算物联网园区对发行人财务报表的影响；（4）2012年和 2015 年向山西高建转让物联网园区公司 51%和 49%股权的转让价格分别为 510 万元和 490 万元，所依据评估报告采用的评估方法和使用的评估参数，以及股权转让价格是否公允。请保荐机构发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人补充披露

（一）报告期内未对物联网园区公司构成重大影响相关证明文件

报告期内，发行人对物联网园区公司不构成重大影响。相关主要证明文件包括：

（1）物联网园区公司股东山西高建出具的《确认函》，其中确认：“自 2015 年 3 月至 2019 年 1 月，园区公司未曾召开过董事会、监事会，在此期间园区公司日常运营由本单位总经理办公会决策，重大事项由本单位董事会决策，园区公司相应事项根据本单位的决策文件及批复执行。”

（2）物联网园区公司出具的《确认函》，其中确认：“2015 年 3 月罗克佳华将所持我单位 49%股权转让于山西高建后，范保娴、叶晋芝等虽然在工商登记中仍是董事、监事和高级管理人员职务，但罗克佳华及罗克佳华委派的董事、监事、高级管理人员均不再参加我单位董事会、监事会、总经理办公会议等会议，也不再参与我单位的经营决策、监督和管理。”

（3）保荐机构及发行人律师前往园区公司股东山西高建办公地点，对其财务部部长进行了访谈，其答复：“2015 年 3 月后，山西高建把物联网园区公司看成一个项目公司，虽然没有及时去进行董事、监事更换，但是山西高建已经把物联网园区公司看成全资子公司处理，园区公司相关管理层由山西高建直接任命”，同时现场展示了 2015 年、2016 年山西高建关于更换物联网园区公司的总经理、董事的任命文件。

（4）保荐机构和发行人律师对发行人之前委派至园区公司担任董事的吴耕田（同时还担任总经理）和范保娴进行了访谈，上述人员确认，自 2015 年 3 月

罗克佳华将持有的园区公司 49%股权转让于山西高建后，其本人未再出席过物联网园区公司相关董事会及其他管理层会议，未参与过物联网园区公司经营决策的制定。

上述证明文件及访谈情况可以证明自 2015 年 3 月起，发行人已经不再对物联网园区具有控制或者重大影响，不再参与物联网园区公司的日常决策以及管理工作；物联网园区公司的经营决策以及管理人员任命均由其唯一股东山西高建做出。

上述内容已于招股说明书中“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(1)”之“⑨”中进行了补充披露。

(二) 报告期内各期与物联网园区所有相关的项目及确认的收入和利润的情况

报告期内，发行人与物联网园区公司相关项目的收入情况如下：

发行人与物联网园区公司直接、间接交易包括了物联网园区弱电集成项目、配电项目以及向太原罗克佳华云计算科技有限公司等四家公司出租房屋的租金，其中直接交易为对物联网园区公司提供弱电集成服务项目以及向物联网园区公司的全资子公司太原罗克佳华云计算科技有限公司等四家公司出租房屋的租金；间接交易为向中建四局、京广源、盛唐提供配电设备从而间接参与了物联网园区配电项目。相关收入在各年度确认的金额如下表：

年度	收入	成本	毛利	毛利占比	毛利率
2019年1-9月	1,341.41	709.91	631.49	4.54%	47.08%
2018年度	11,845.69	6,292.11	5,553.58	35.04%	46.88%
2017年度	4,715.45	2,728.84	1,986.61	17.44%	42.13%
2016年度	5,241.92	2,618.09	2,623.83	27.96%	50.05%

A 其中对物联网园区公司的弱电集成项目各年度的收入、成本、毛利等情况

单位：万元

期间	收入	成本	毛利	毛利占比	毛利率
2019年1-9月	1,341.41	709.91	631.5	4.54%	47.08%
2018年度	10,003.21	5,200.29	4,802.9	30.30%	48.01%

B 其中园区配电项目各年度的收入、成本及毛利情况

单位：万元

期间	客户	收入	成本	毛利	毛利占比	毛利率(%)
2018年度	中建四局	761.62	420.15	341.47	2.15%	44.83%
	盛唐	277.71	155.88	121.83	0.77%	43.87%
	京广源	803.15	515.78	287.37	1.81%	35.78%
小计		1,842.48	1,091.81	750.67	4.74%	40.74%
2017年度	中建四局	1,293.22	658.95	634.27	5.57%	49.05%
	盛唐	1,383.67	848.02	535.65	4.70%	38.71%
	京广源	2,036.55	1,221.88	814.67	7.15%	40.00%
小计		4,713.45	2,728.84	1,984.61	17.42%	42.13%
2016年度	中建四局	1,942.04	987.37	954.67	10.17%	49.16%
	盛唐	2,212.44	1,067.50	1,144.94	12.20%	51.75%
	京广源	1,085.44	563.21	522.23	5.56%	48.11%
小计		5,239.92	2,618.09	2,621.83	27.94%	50.05%

C 向太原罗克佳华云计算科技有限公司等四家公司出租房屋的情况

2016年以及2017年，发行人向物联网园区公司子公司太原罗克佳华云计算科技有限公司等四家公司出租办公室，每家租赁面积均为10 m²，租金合计为2万元/年。上述四家公司未实际使用而仅用于办理工商登记手续，因此未计算相关成本及费用。”

上述内容已经在招股说明书中“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(2)”之“③”中进行了相关补充披露。

(三) 采用权益法核算物联网园区对发行人财务报表的影响

物联网园区公司设立后，由于相关地块土地出让的价格以及后续建设、周边配套设备的完善所需资金巨大，并非发行人所能够承担，因此发行人先后于2012年和2015年将持有的物联网园区公司51%以及49%股权转让给山西高建。

自2015年3月双方签署了股权转让协议，且2015年3月30日，山西高建向发行人支付了股权转让款后，发行人委派至物联网园区公司担任董事的范保娴、吴耕田（已于2015年3月从发行人处离职），以及委派至物联网园区公司担任监事的叶晋芝、李媛（2015年2月从发行人处离职）、曹冬艳（2015年

4月从发行人处离职)均未再出席过物联网园区公司相关董事会、监事会及其他管理层会议,未参与制定过物联网园区公司的经营决策,发行人已经不再对物联网公司享有任何股东权力。因此,自2015年月30日起,公司已实际不再享有物联网园区公司49%股权的相关权利及义务,不属于需要按照权益法进行核算的情形,不将其作为以权益法核算的长期股权投资具有合理性。发行人与物联网园区公司进行了沟通,同时保荐机构会同发行人对物联网园区公司股东山西高建进行了走访,相关方均表示不能对外提供物联网园区公司财务报表。

综上,自2015年3月股权转让后,发行人对物联网园区公司即不存在控制、共同控制以及重大影响的情形,不符合会计准则规定中关于适用权益法的要求,同时园区公司及其股东山西高建均不同意提供园区公司的财务报表及审计报告。因此,上述情况不属于需要按照权益法进行核算的情形。

上述楷体加粗部分内容已经在招股说明书中“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(1)”之“⑦”中进行了补充披露。

(四)2012年和2015年向山西高建转让物联网园区公司51%和49%股权的转让价格分别为510万元和490万元,所依据评估报告采用的评估方法和使用的评估参数,以及股权转让价格是否公允

1、两次转让所依据评估报告采用的评估方法和使用的评估参数

名称	评估报告号	评估方法	评估参数及结论
2012年转让51%	晋中保评报字【2012】第1013号	成本法	以2012年9月30日为基准日:资产账面价值为993.54万元,评估值为987.34万元,增值率为-0.62%;负债账面价值为4万元,评估值为4万元,增值率为0%;净资产账面价值为989.54万元,评估值为983.34万元,增值率为-0.63% 结论:51%股权对应的股权价值为501.50万元
2015年转让49%	晋国元评报字【2016】第007号	资产基础法(成本法)	以2015年3月31日为评估基准日:总资产账面价值为144,050.61万元,评估价值为145,088.45万元,增值额为1,037.83万元,增值率为0.72%;总负债账面价值为144,010.37万元,评估价值为144,010.37万元,增值额0.00万元,增值率0.00%;股东权益账面价值为40.25万元,评估价值为

			1,078.08 万元，增值额为 1,037.83 万元，增值率为 2,578.68% 结论：49%股权对应的股权价值为 528.26 万元
--	--	--	---

2、股权转让价格的公允性

(1) 2012 年第一次转让 51%股权

2012 年 10 月 29 日，联华伟业与山西高建签订了《股权转让合同》，约定联华伟业将其持有的园区公司 51%股权作价人民币 510 万元转让给山西高建。2012 年 10 月 30 日，山西高建将 510 万元的股权转让款支付给发行人。同月相关股权变更登记手续办理完毕。

股权转让价格系参考山西中保高新资产评估有限公司出具的《山西省投资集团高新建设开发有限公司拟收购山西联华伟业科技有限公司所持太原罗克佳华物联网园区有限公司 51%股权项目评估报告》（晋中保评报字【2012】第 1013 号）中的评估值确定。根据评估报告：该次评估选用成本法的依据主要为“难以取得与评估对象相同或者近似的交易案例，因此无法采用市场法；被评估单位成立时间短，盈利情况难以预测，也无法采用收益法；同时考虑到成本法可以对本次评估范围内的资产及负债进行较为准确的判断和评估，因此采用成本法。”

(2) 2015 年第二次转让 49%股权

2015 年 3 月，山西高建与联华伟业签订《股权转让协议》，双方约定：联华伟业将其持有物联网园区公司 49%股权转让给山西高建，股权受让方先行支付转让价款 490 万元，待评估报告出具后根据实际情况进行增减差额。上述 490 万元款项已于 2015 年 3 月 30 日支付完毕。

本次股权转让价格最终确定为 528.26 万元，该价格系根据山西国元资产评估有限公司出具的《山西省投资集团高新建设开发有限公司拟收购山西联华伟业科技有限公司所持太原罗克佳华物联网园区有限公司 49%股权项目评估报告》（晋国元评报字【2016】第 007 号）确定的截至 2015 年 3 月 31 日的评估值确定，股权转让价格尾款 38.26 万元亦已支付完毕。根据评估报告：该次评估选用资产基础法的依据主要为，由于市场上无法找到同类企业交易案例，因此无法选择市场法进行评估；物联网园区公司由于基建尚未完成，在预测期间内尚需大量的资金投入，企业的资本性支出、完工工期等存在着较大的不确定性，

存在工程施工进度、工程竣工验收等一些外在因素，不可预见的因素较多，另该公司尚未开始运营，无收益预测的基础数据，对预期收益不能合理估计，因此本次评估不采用收益法进行评估。根据本次评估目的和评估对象的特点，本次评估采用资产基础法进行评估。

综上，发行人两次转让物联网园区公司股权的价格均为参照及根据评估值确定，相关评估方法符合当时物联网园区公司现状，选用的方法合理，股权转让价格定价公允。

上述内容已于招股说明书中“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(1)”之“③”中进行了披露。

二、中介机构核查事项及核查意见

(一) 核查过程

保荐机构执行了如下核查程序：

- 1、取得物联网园区公司、山西高建出具的《确认函》；
- 2、现场走访山西高建，了解股权转让情况及股权转让后的决策、控制情况；
- 3、核查与物联网园区公司相关项目的直接、间接交易的合同、收入、成本、毛利情况等；
- 4、与发行人委派至物联网园区公司担任董事、高级管理人员的相关人员进行访谈，了解 2015 年 3 月股权转让后的是否参与经营管理等具体情况；
- 5、取得并审阅两次股权转让的评估报告，股权转让合同等文件。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人及保荐机构取得了物联网园区公司、山西高建出具的《确认函》，并对山西高建相关负责人进行了访谈，发行人自 2015 年 3 月起即不再对物联网园区公司存在控制及重大影响的情形，相关证明文件已经在招股说明书进行了披露；

2、报告期内各期与物联网园区公司所有相关项目确认的收入包括物联网园区弱电集成项目、配电项目以及向太原罗克佳华云计算科技有限公司等四家公

司出租房屋的租金，主要是直接交易为对物联网园区公司提供弱电集成服务项目以及间接交易为向中建四局、京广源、盛唐提供商品从而间接参与物联网园区配电项目，相关情况已经在招股说明书中进行了披露；报告期内，来自物联网园区相关项目的毛利占比分别为 27.96%，17.44%，35.04%以及 4.54%，由于发行人持续向智慧环保及智慧城市业务迭代发展，相关业务板块的占比逐步提高，2018 年以及 2019 年 1-9 月，智慧环保、智慧城市业务占主营业务收入比分别达到了 36.28%以及 63.96%。因此根据公司未来业务发展情况，对物联网园区项目不会构成重大依赖。

3、2015 年 3 月，山西高建支付完毕股权转让款项后，即完成对物联网园区公司的全资持股及控制，并将其作为集团内部项目公司进行管理。因此发行人自 2015 年 3 月转让物联网园区股权后即不再对物联网园区公司存在控制、共同控制或者其他重大影响的情形，不符合会计准则中需要按照权益法核算的情形。

4、发行人 2012 年和 2015 年向山西高建转让物联网园区公司 51%和 49%股权的转让价格分别为 510 万元和 528.26 万元，均采用成本法作为评估方法，相关评估方式的选取具有合理性，股权转让价格系依据或参考评估值确定，定价公允。

意见 2

请发行人补充披露若无物联网园区项目，发行人在各个板块的业务是否存在持续经营的风险，是否会与比照关联方发生更多的建筑智能化业务以及相关高毛利水平是否可以持续。请保荐机构发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明

(一) 请发行人补充披露若无物联网园区项目，发行人在各个板块的业务是否存在持续经营风险

公司建筑智能化业务中，2016 年至 2018 年度以及 2019 年 1-9 月直接和间接来自物联网园区项目的收入分别为 5,241.92 万元、4,715.45 万元、11,845.69 万元和 1,341.41 万元，占当期建筑智能化业务收入的比例分别为 45.74%、37.76%、86.52%和 88.20%，占当期营业收入的比例分别为 18.08%、14.90%、30.55%和 4.51%。2019 年 1-9 月，在来自物联网园区项目收入占营业收入比例下降至 4.51%的情况下，随着发行人物联网技术应用领域的重心逐渐从建筑智能化、智能脱硫运营、环保监控与信息化业务向智慧环保、智慧城市业务拓展，发行人营业收入达 29,749.69 万元，比去年同期增长超过 70%。呈现良好的发展趋势。

2018 年度及 2019 年 1-9 月，发行人智慧环保、智慧城市业务的收入金额合计占主营业务收入的比例分别上升到 14,066.80 万元（占比 36.28%）和 18,978.97 万元（占比 63.96%）。5G 的建设将促进物联网的发展，由于 5G 接入传感器能力 10 倍于 4G，物联网将得到大力发展，由此产生的物联网数据也将呈现井喷式增长，人工智能（AI）将加速得到训练和喂养，从而得到飞速发展。发行人将利用多年积累的物联网感知层、网络层、应用层的核心能力，聚焦智慧环保和智慧城市领域快速增长的数据应用需求，不断提升在智慧环保和智慧城市垂直应用领域中物联网数据应用水平，在智慧环保、智慧城市领域需求的快速发展中发展机会。

在建筑智能化业务方面，物联网园区建设的初衷，是围绕物联网云服务基地数据中心的能力建设物联网园区，可以充分享受到数据中心带来的带宽速度优势和云服务能力，打造一个“智慧园区”；是发行人将“智能建筑”的能力

升级、拓展到“智慧园区”的尝试。同时，建筑智能化业务本身是发行人具备核心能力的业务板块，发行人未来仍将选择具备良好商务及现金流条款、并有助于将智能建筑拓展到智慧园区并进一步拓展到智慧城市领域的业务，进行有针对性地业务发展。不会由于物联网园区项目的完成而导致该板块业务存在持续经营风险。

在智能脱硫运营业务方面，发行人具备核心能力，两家客户兴能发电（连续服务9年）和王坪发电（连续服务6年）对公司满意度高；公司通过长期运营过程，不断积累经验，强化数据分析能力，改善和优化算法。通过标杆客户打造一个物联网公司和用户之间数据优化的示范点，并希望进一步推广为多用户发电企业的环保设施的数据优化业务，为智能脱硫运营业务向物联网数据服务方向迭代升级打下基础。

在环保监控与信息化方面，发行人也在逐渐向数据多元多维使用的智慧环保业务方向迭代和升级转化。

综上，发行人在各个板块业务不存在持续经营风险；物联网园区项目完工不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响。

上述内容已于招股说明书中“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(2)”之“⑤”中进行了披露。

(二) 是否会与比照关联方发生更多建筑智能化业务及相关高毛利水平是否可以持续

物联网园区办公楼主体工程已经接近完工，未来发行人与物联网园区不会发生大额的建筑智能化项目。

依托发行人在物联网园区4号地块建设的云服务基地，发行人正在与物联网园区公司协商相关运营合作事宜，主要内容为依托发行人的物联网云服务基地数据中心优势资源，针对物联网园区的1#、2#、3#、5#地块用户提供高等级云计算基础环境服务和云计算资源服务、高速率网络服务等进行项目深入合作。目前相关合作仍在洽谈过程中。

2019年1-9月，发行人综合毛利率上升至46.85%，并未发生由于物联网园区项目收入占比的降低而造成毛利率下降的情况。发行人物联网技术应用逐

渐从建筑智能化、智能脱硫运营、环保监控与信息化业务向智慧环保、智慧城市业务迭代升级，随着对物联网多元多维数据运用能力的增强，发行人毛利率等盈利指标呈现良好的发展态势。

上述内容已于招股说明书中“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(2)”之“⑥”中进行了披露。

二、中介机构核查事项及核查意见

(一) 核查过程

保荐机构执行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人实际控制人、业务负责人，了解未来建筑智能化板块发展规划，物联网园区相关项目毛利率、后续情况；了解各个板块后续发展计划。
- 2、调查发行人各业务板块的收入变化情况，并结合对发行人实际控制人、相关负责人的访谈对其变化原因进行分析；
- 3、对智慧环保和智慧城市相关业务的市场前景进行分析。

(二) 核查结论

经过核查，保荐机构认为：1、发行人在各个板块业务不存在持续经营风险；2019年1-9月，在来自物联网园区公司业务收入占营业收入比例4.51%的情况下，发行人营业收入达29,749.69万元，比去年同期增长超过70%；2018年度及2019年1-9月，发行人智慧环保、智慧城市业务的收入金额合计占主营业务收入的比例分别上升到14,066.80万元（占比36.28%）和18,978.97万元（占比63.96%），呈现良好的发展趋势。物联网园区项目完工不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响。

2、物联网园区办公楼主体工程已经接近完工，未来发行人与物联网园区不会发生大额的建筑智能化项目。

2019年1-9月，发行人综合毛利率上升至46.85%，并未发生由于物联网园区项目收入占比的降低而造成毛利率下降的情况。发行人物联网技术应用逐渐从建筑智能化、智能脱硫运营、环保监控与信息化业务向智慧环保、智慧城市业务迭代升级，随着对物联网多元多维数据运用能力的增强，发行人毛利率等盈利指标呈现良好的发展态势。

意见 3

请发行人补充披露针对关联方物联网园区公司的销售收入定价政策、信用期以及结算方式等商业条款，同时与对第三方客户的定价政策、信用条款以及结算方式等进行比较。请保荐机构发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

发行人与物联网园区公司的弱电工程合同履行了公开招投标程序。发行人针对该合同的定价政策为：根据发包方给出的招标控制总价为基准，根据项目工程量清单及现场勘查情况，做出最终报价。招标人依照报价偏离值、投标人资信及施工组织设计等因素决定最终中标方。

根据双方签订的合同及补充协议，双方对材料和工程设备部分无信用期约定，对专业工程部分约定 45 日信用期。具体结算条款约定如下：

1、针对材料和工程设备部分：合同签订后，预付 50%设备款；到货现场后支付 40%设备到货款；待工程验收后支付剩余 10%。

2、针对专业工程部分：按照工程量支付程序，发行人提出支付申请，由发包人委托的第三方造价咨询机构审核后 45 日内，发包人按照审定的工程价款的 70%向发行人支付工程进度款。专项工程全部完工后一个月支付到合同总价的 97%。质保金预留 3%的专业工程款，自专业工程竣工验收后 18 个月付清。

对比发行人签订的其他合同，以鄂尔多斯物联网应用服务基地 B1 数据中心机房工程项目为例。该协议通过公开招标方式选择施工方，根据协议约定，双方无信用期约定，结算条款约定如下：

1、针对设备、材料部分：工程设备价款的 20%，在合同签订之日起 5 日内支付，设备到货后 5 日内，支付工程设备款项至实际采购合同金额的 70%，待设备安装及调试验收后 5 日内，支付工程设备款项至实际采购合同额的 90%，其余 10%作为质保金，待保修期满后 30 个工作日内一次付清；

2、针对专业工程部分：该工程以施工单位实际月工程进度经监理及建设单位、审计单位审核后按月完成进度的 70%支付，待工程交工验收结算后付至结算价的 90%，其余 10%作为质保金待保修期满后 30 个工作日内一次付清。

综上，物联网园区的合同条款与发行人同部分第三方签订的协议具有相似

性，不存在异常。

以上楷体加粗内容已补充披露于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联方、关联关系及关联交易”之“10、比照关联方披露的组织或个人”之“(2)”之“②”中进行了补充披露。

二、中介机构核查事项及核查意见

(一) 核查过程

1、核查发行人与物联网园区公司相关的业务合同，并与发行人相关业务人员访谈，了解合同签订背景以及合同具体条款；

2、核查与物联网园区公司业务同类业务的合同，查阅合同相关具体条款内容；

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：根据对比物联网园区公司与其他同类项目的销售收入的定价政策、信用期、结算方式等主要合同条款，物联网园区的合同条款与发行人同部分第三方签订的协议具有相似性。

意见 4

请发行人用简明易懂和浅白平实的语言在招股说明书中补充披露：（1）发行人核心技术的具体构成以及在上述主要业务中的应用情况；（2）在计算核心技术业务收入时的标准，是否存在包含传统业务收入的情形；（3）发行人各项业务的实质，并详细对比分析说明发行人前述各项业务与其所对应的传统业务的具体差异；（4）发行人在历史经营过程中如何进入相关领域，以及上述业务板块的内在相关性；（5）发行人相关业务定位为“智能”、“智慧”的依据及合理性，并在此基础上，对标各细分板块主要竞争对手进行关键财务数据分析，说明发行人相关核心技术水平，并说明发行人是否具备科创属性并符合科创板定位。请保荐机构发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）发行人核心技术的具体构成以及在上述主要业务中的应用情况

公司持续在物联网、云计算、大数据和人工智能领域进行科研创新，先后承担了国家火炬计划、国家科技支撑计划、国家信息产业化企业技术进步和产业升级专项、首批国家物联网应用示范工程等 50 余项政府专项/课题。通过自主研发和技术创新，目前公司已在物联网、云计算、大数据和人工智能领域拥有专利 74 项、软件著作权 268 项，这些核心技术构成了公司的核心竞争力。

公司现有的主要核心技术均为自主研发取得，具体包括物联网智能终端技术、物联网 IoT 平台技术、云链数据库、AI 技术等。

发行人聚焦于物联网技术的研发与应用，通过应用公司在物联网感知层、网络层、应用层所形成的核心技术，在建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化业务中，通过物联网感知层、网络层、应用层的搭建，感知数据，并搭建应用平台，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。

发行人目前主要业务中，核心技术的相关具体应用情况如下：

（1）建筑智能化业务

在建筑智能化业务中，公司主要应用数据采集和数据库技术，建立统一的

系统平台进行综合监测分析和优化管控，包括弱电集成业务和配电业务。

在弱电集成业务中，公司拥有多协议通讯网关、物联网可编程序控制器等 20 余项专利；智能楼宇集成系统、智能弱电集成平台系统、能耗在线监测系统 等 50 余项软件著作权；应用物联网 IoT 实时数据库技术，搭建智能建筑综合管理 平台，通过感知设备采集湿度、温度、功率、电量、水量、电流、电压、视 频图像、设备运行状态等实时数据，达到自动控制、数据分析、节能降耗、优 化运营的效果。

以物联网园区弱电集成为例，发行人与物联网相关的核心技术及核心技术 对应的知识产权成果在业务中的具体运用如下：

核心技术	专利号/证书号	合同中包含的系统	具体运用
RKCloud 虚拟化软件 V1.0	软著登字第 0608973 号	计算机网络系统	应用交换机、服务器、路由、网关等建立有线及无线两种传输链路，建立以下设备间的互联互通环境
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号		
数据中心动力与环境监测系统 V1.0	软著登字第 0819790 号	机房工程系统	配置机房的各类基础设施，包含网络、空调、消防、通风、配电等系统的设计和施工
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号		
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号	停车场管理系统	基于图像识别的停车管理系统及停车引导系统，实现车牌识别、自助缴费、车位引导、反向寻车等功能
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号	视频监控系统	对建筑物各区域进行实时视频信息采集，并对视频数据进行连续存储和记录及报警。
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号	门禁系统	记录出入人员和车辆信息，采集和识别人脸、指纹、IC 身份卡等信息，实现人员身份识别及权限分配管理
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号	安防报警系统	自动识别非法入侵人员，并对非法入侵行为实时报警和定位
智能楼宇集成系统 V1.0	软著登字第 0580443 号	智能照明系统	通过采集不同时间不同环境的光照度，对照明回路进行精确控制，持续优化运行，达到节能环保效果。
一种基于物联网的嵌入式可编程控制器	实用新型 201220239578.90		
智能楼宇集成系统 V1.0	软著登字第 0580443 号	楼控系统	通过各类智能传感设备实现温度、湿度、CO 及设备运行状态等数据采集，对各楼层和房间进行空调、新风等系统自动控制和运行优化
一种支持多协议的通信网关	201420137336.80		
【国家课题】国家工信部物联网专项——	-	物业管理系 统	将楼控、照明、安防、配电等系统数据统一接入到 IOT 实时

核心技术	专利号/证书号	合同中包含的系统	具体运用
物联网智能海量数据中心关键技术研究			数据库中，通过智能建筑综合管理平台和客户端进行园区的各项管理。功能包括：电力监控管理、动力监控管理、安防管理、巡检、维修管理、物业收费及服务管理、能耗监控管理、环境监控管理
弱电集成平台系统 V1.0	软著登字第 0407966 号		
佳华云物联网服务平台 V1.0	软著登字第 0940667 号		
罗克佳华信息化集成协同系统 V1.0	软著登字第 0190632 号		
移动应用与服务管理平台 V1.0	软著登字第 0608977 号		
云计算监控平台系统 V1.0	软著登字第 0455872 号		
固定资产管理系统 V1.0	软著登字第 1870867 号		
网络化群体交互的三维虚拟现实平台 V1.1	软著登字第 1204312 号		
三维仿真系统 V1.0	软著登字第 1870882 号		
一种支持多协议仪表接入的建筑能耗数据采集装置	实用新型 201320813087.50		
一种基于 web service 的物联网云端接入方法和系统	发明专利 201310099509.10		

在配电业务中，公司创建之初即从事智能配电业务，2007年即承担国家科技部火炬计划——基于三层网络架构的开放式数字配电平台专项，在配电系统设计及部署中运用了数字城市数据网关嵌入式软件（软著登字第0371080号）等8项软件著作权开展业务，在联网设计运用了自产的以太网模块、智能操控装置。发行人智能电气成套设备应用自主研发的通讯模块和智能操控装置，通过现场总线技术，实时采集柜内智能元器件的各类数据，实现基础配电功能的同时，根据需求提供电力监控、动力监控、电气火灾监测、新风控制、消防专用配电等功能，是建筑智能化在数字配电系统中的现场设备。

以物联网园区项目提供的配电产品为例，发行人与物联网智能终端技术相关的核心技术及对应的知识产权在业务中的具体运用如下：

核心技术	专利号/证书号	配电项目可实现的功能	具体运用
国家科技部火炬计划：基于三层网络架构的开放式数字配电平台	-	电力监控管理	对高低压配电进行合理化设计，对配电设备中的电流、电压、有功、无功、相位、

开关柜二次电路屏蔽接地电路	发明专利 201110083883.30		功率因素等数据通过智能网关和现场总线技术，实时上传至数字配电平台，实时监测和数据优化，实现监测、控制、保护、计量、电能质量治理、无功补偿、通信等功能，进行预警报警、计量优化等数据分析。
数字城市数据网关嵌入式软件	软著登字第 0371080号		
国家科技部火炬计划：基于三层网络架构的开放式数字配电平台	-	动力监控管理	以电能管理为核心，以设备检修模型、柜况分析模型、能源消耗模型等分析模型，实现数字配电系统的统一管理，对整个配电系统数据采集和分析后的运行优化，切实做到了安全、节能、环保、高效“四效合一”，为园区运营后提高用电效率和降低运营成本。
数据中心动力与环境监测系统[简称：机房环境监控系统]V1.0	软著登字第 0819790号		
罗克佳华节电器控制软件（简称：RAEC-DPE）V1.0	软著登字第 0173915号		
国家科技部火炬计划：基于三层网络架构的开放式数字配电平台	-	电气火灾监测	应用温度探测器、剩余电流互感器将电气回路中电流、温度等的实时状态采集和分析，预警预报，防止电气过载，防范电气火灾发生，保障用电安全。
数据中心动力与环境监测系统[简称：机房环境监控系统]V1.0	软著登字第 0819790号		
ZigBee 温湿度控制模块嵌入式软件 V1.0	软著登字第 0359153号		
国家科技部火炬计划：基于三层网络架构的开放式数字配电平台	-	新风控制箱	在 700 余个新风控制箱中采用 PLC 装置，进行系统编程，控制各楼座室内供风量和风速，根据空气质量的好坏控制室内的新风换气量
罗克佳华实时历史数据库系统（简称：ACC-RDB）V1.0	软著登字第 0173927号		
罗克佳华上位系统监控软件（简称：ACC-RDC）V1.0	软著登字第 0174061号		
国家科技部火炬计划：基于三层网络架构的开放式数字配电平台	-	消防专用箱	为消防系统提供动力，并在配电柜内加装 PLC 和变频器，完成系统编程，对消防泵、喷淋泵和喷雾泵低速自动运行巡检和自动控制。
数据中心动力与环境监测系统[简称：机房环境监控系统]V1.0	软著登字第 0819790号		
国家科技部火炬计划：基于三层网络架构的开放式数字配电平台	-	电能质量管理	应用现场总线及以太网通信技术，实时采集电力系统各相谐波含量、电压偏移、频率偏移、不平衡度，自动运行管理，提高用电质量。

（2）智能脱硫运营业务

在智能脱硫运营业务中，公司主要运用了物联网IoT平台技术。通过参与山

西省科技厅的专项课题研究之脱硫节能智能优化控制系统开发，公司开发了脱硫智能优化系统，并在系统研发和业务开展过程中形成并运用了包括脱硫脱硝运行监测仪嵌入式软件V1.0、脱硫监测系统V1.0等7项软件著作权，脱硫排污总量实时物料衡算系统的采集电路等10项专利等科研成果。公司自主开发的智能脱硫优化系统，运用IoT平台技术对传感器、仪器、仪表及控制点采集的压力、温度、速度、流速、流量、差压、质量、位移等数据，结合脱硫工艺进行分类、关联、提取并统计形成趋势曲线，并将其与工艺模型优化计算出的最佳趋势曲线进行比照和拟合，对故障点、耗电量和脱硫剂异常消耗等进行判断，实现脱硫工艺优化和动态管控，达标排放的同时节能降耗，降低成本。

以兴能发电智能脱硫为例，发行人与物联网相关的核心技术及核心技术对应的知识产权成果在业务中的具体运用如下：

核心技术	专利号/证书号	智能脱硫系统的主要构成	具体运用
国家工信部物联网专项——物联网智能海量数据中心关键技术研究	-	IoT 实时数据库	将脱硫系统中的烟气系统、制浆系统、供浆系统、吸收系统、氧化系统、脱水系统、电气系统、公用水系统、废水处理系统等互联互通，统一数据库平台
脱硫排污总量实时物料衡算系统的采集电路	实用新型 201120101668.70		
布袋式除尘器运行效率等级的监测及评估方法	发明专利 201110088199.40	工况监控系统	实时监测脱硫系统各种工艺运行参数，所有设备的运行状况，执行控制指令等
全省并网燃煤机组脱硫实时监测计量系统[简称：脱硫监测系统]V1.0	软著登字第 0407968号		
环保治理设施工况监控系统[简称：工况监控系统]V1.0	软著登字第 0407362号		
脱硫排污总量实时物料衡算系统	实用新型 201120101668.70	物料平衡运算模块	按脱硫工艺设计，对应机组负荷、烟气入口SO ₂ 含量，计算脱硫剂消耗量，并与专家数据库预存经验值和理论值进行比对、校验，确定数据的合理性
脱硫脱硝运行监测仪嵌入式软件 V1.0	软著登字第 0331365号	合规比对分析模块	建立以脱硫系统设计为基础的数学模型，根据在线数据、报表数据、脱硫设备在线工况三类数据实现对企业污染物排放的合规检查和实时物料衡算，判断系统运

核心技术	专利号/证书号	智能脱硫系统的主要构成	具体运用
			行是否符合设计要求，污染排放是否符合环保要求。
脱硫脱硝运行监测仪嵌入式软件 V1.0	软著登字第 0331365 号	预警分析模块	将合规管理系统得到的海量数据及信息通过软件在后台进行比对及分析，实时提供非经济运行点并提示运行操作员进行调整与修正，使企业能够达到脱硫节能减排
山西省科技厅省级物联网专项课题-脱硫节能智能优化控制系统开发	-	动态优化调节系统	数据分析专员根据系统提示优化后的最佳趋势曲线、运行参数与实时运行参数和曲线进行比对以及物料衡算后的结果，及时调整脱硫剂的供量及辅助设备的起停，动态管控调节，从而实现优化脱硫工效，提升脱硫效果。

在智慧环保业务中，公司主要运用了嵌入式产品设计技术、智能传感器设计技术、物联网IoT平台技术、云链数据库、AI技术体系等核心技术。公司形成90余项软件著作权，包括：环保综合功能一张图软件V1.0、大气特征污染物与空气质量在线监控系统V1.0、IoT物联网平台V1.0等，以及10余项专利，包括：基于AT91SAM9263处理器的嵌入式主板、一种立杆式多功能户外空气质量监测装置等专利技术等科研成果。基于嵌入式产品的设计和智能传感器的设计研发，建设微观站等物联网数据采集终端，运用物联网IoT平台对终端进行管理，运用云链数据库形成数据融合、大数据分析及污染溯源、运用AI技术体系进行场景识别及污染原因分析应用，最终通过软件及平台向客户输出大数据服务。

以郑东新区环保大气环境监测项目为例，发行人与物联网智能终端技术、物联网IoT平台技术、云链数据库、AI技术体系等相关的核心技术及核心技术对应的知识产权成果具体运用如下：

核心技术	专利号/证书号	具体运用
IoT 物联网平台 V1.0	软著登字第 3698148 号	将国控站、小型站、雷达遥感、视频数据实时接入，统一平台

核心技术	专利号/证书号	具体运用
RKCloudChain 云链共享平台	软著登字第 3369025 号	气象、发改、国土、城管、公安等数据通过数据库对接系统共享平台
国家发改委 2019 人工智能专项——人工智能创新伙伴计划	高改办高技{2019}479 号	对建筑工地 6 个“百分百”事件识别、渣土车、扬尘事件识别
罗克佳华智能环保数据采集存储传输系统 V1.0	软著登字第 2813944 号	智能环境数据采集存储系统
大气网格化精准监测系统 V1.0	软著登字第 2056245 号	微观站实时监测、报警、事件溯源、派单、绩效
大气网格化精准监测移动 APP 软件 V1.0	软著登字第 1923029 号	
大气网格化精细监管系统 V1.0	软著登字第 2056238 号	
大气网格化精细监管移动 APP 软件 V1.0	软著登字第 1923098 号	
物联网车载大气监测系统[简称：车载监测]V1.0]	软著登字第 4005293 号	车载车辆实时巡检及流动 AI 事件识别
物联网车载走航系统 APP 软件 [简称：车载监测 APP]V1.0	软著登字第 4001620 号	
一种用于车载空气检测传感器的新型壳体	实用新型 201820760089.50	
基于 AT91SAM9263 处理器的嵌入式主板	发明专利 201210070249.00	对 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、温度、湿度、风速、风向、噪声等数据实时上传、事件识别
一种主动吸气式球形空气质量检测装置	实用新型 201820760156.30	
一种新型气态污染物浓度电化学传感器	实用新型 201820760087.60	
一种立杆式多功能户外空气质量监测装置	实用新型 201820760086.10	

(4) 智慧城市业务

在智慧城市业务中，公司主要运用了云链数据库、物联网IoT平台技术、AI技术体系等核心技术。公司取得了一种基于Web Service 的物联网云端接入方法和系统等7项专利，以及统一政务用户管理系统V1.0、企业移动应用管理平台V1.0、企业应用与服务承载平台V1.0等20余项软件著作权。以智慧东昌项目为例，基于嵌入式产品、传感器设计技术及AI技术，公司开发出应用于城管（餐饮油烟）、住建（工地安全、扬尘等）、公安（安防等）等行业应用，运用IoT平台和云链数据库，实现数据的接入和融合。最终通过对城市数据的分析和应用开发出软件，作为城市运行智慧中心，为政府和各行业提供服务。

以智慧东昌为例，发行人与物联网智能终端技术、物联网IoT平台技术、云链数据库、AI技术体系等相关的核心技术及核心技术对应的知识产权成果具体运用如下：

核心技术	专利号/证书号	合同中包含的系统	具体运用
IoT 物联网平台 V1.0	软著登字第 3698148 号	应用承载融合中心服务	气象、发改、国土、城管、公安等视频数据接入
RKCloudChain 云链共享平台	软著登字第 3369025 号		通过虚拟化的方式将服务器、存储、网络等资源全面形成基于云计算数据资源池，实现云端应用的状态跟踪管理
国家发改委 2019 人工智能专项——人工智能创新伙伴计划	高改办高技 {2019}479 号		通过网页 Web 端、APP 端、微信公众号及小程序“四位一体”的城市门户服务，实现统一发布，多个门户终端显示
RKCloudChain 云链共享平台 [简称：云链共享平台]V1.0	软著登字第 3369025 号		实现各个科局数据的共享应用
统一政务用户管理系统 V1.0	软著登字第 0609040 号		提供政务用户的统一管理
企业移动应用管理平台 V1.0	软著变补字第 201703560 号		提供移动应用的统一管理、发布
应用承载融合中心 V1.0	软著登字第 1561007 号		提供应用的融合，权限的管理
决策分析管理平台 V1.0	软著登字第 3305065 号	城市运营指挥管理中心服务	城市运营指挥中心系统实现公众上报事件、环保事件、城管事件、违建事件、住建事件、权属不明事件的对接，为区政府提供事件的催办、督办、派发服务，并提供各种维度的统计查询服务。
政务 OA 办公管理系统[简称：政务 OA 系统]V1.0	软著登字第 3254312 号	政务服务	基于 workflow 平台为东昌府区及各个科局提供移动端和电脑端的办公服务，服务内容有工作安排、工作汇报、工作督办、会议通知、来文批阅、文稿审核、加班安排、同级传文等。
城市大气环境大数据服务平台 V1.0	软著登字第 1544244 号	智慧环保服务	提供城市大气环境数据的展示，分析，可视化。
环保综合功能一张图软件 V1.0	软著登字第 3277390 号		提供东昌府区的大气、水质、污染源的监测服务，并提供按乡镇街办、标准站、微观站的考核排名。
环保网格化监管平台 V1.0	软著登字第		提供环保事件物联感知+

核心技术	专利号/证书号	合同中包含的系统	具体运用
	3711573 号		人工巡查模式的事件采集服务，并提供对事件的采集、核实、认领、处置、结案全流程的网格化管理服务。
一企一档管理系统 V1.0	软著登字第 2241063 号		提供企业一企一档的管理服务，并实现了对环保标准、环保类法律法规的元数据管理。
GPS 统一通信平台系统[简称：GPS 统一通信平台]V1.0	软著登字第 0383965 号	智慧城管服务	实现 GPS 数据的采集入库提供对全区域管部件的普查服务，实现城管事件、部件的采集、核实、认领、处置、结案全流程的网格化管理服务。
公共安全图像侦查车辆大数据采集系统 V1.0	软著登字第 3417804 号	综合治理服务	实现对视频中的车辆进行解析存储，并生成车辆移动轨迹，方便公安机关进行案件侦破
公共安全图像侦查人脸识别大数据系统 V1.0	软著登字第 3416955 号		实现对视频中的人脸进行解析存储，并生成人员移动轨迹，方便公安机关进行案件侦破。
罗克佳华项目管理系统 V1.0	软著登字第 0174062 号	发改局重点项目服务	为领导提供重点项目一张图服务，方便领导实时查看项目投资进度、形象进度、存在问题及解决情况，提供项目填报、跟踪、状态分析。
统一政务用户管理系统 V1.0	软著登字第 0609040 号	行政审批服务	提供办公 OA 行政审批系统与行政审批系统对接，在 web 门户、APP、公众号、小程序上提供行政审批局的办事指南、办件查询、网上申报、在线投诉等公共服务。

(5) 环保监控与信息化业务

在环保监控与信息化业务中，公司主要运用了物联网IoT平台技术。公司产生并运用了基于RFID的刷卡式总量仪等专利，以及佳华星排污交易权管理系统 V1.0、排污许可证总量实时核定管理系统V1.0等软件著作权。

以陕西省环境保护厅污染源废气废水排放总量控制监管平台现场端建设项目为例，公司运用自主生产的刷卡式总量监测仪，布设在工业企业现场，通过

物联网IoT平台技术与现场端的仪器仪表互联互通完成对重点污染源废水废气企业的二氧化硫、氨氮、化学需氧量（COD）、粉尘、烟尘、二氧化碳等污染物排放数据实时采集，并对采集数据统计分析计算获取排污总量值。发行人与物联网相关的核心技术及核心技术对应的知识产权成果具体运用如下：

核心技术	专利号/证书号	合同中约定实现的功能	具体运用
排污许可证总量实时核定管理系统 V1.0	软著登字第 0323051 号	对重点污染源企业，实行 IC 卡式废气废水排放总量控制	对陕西省 160 家重点污染源废气废水排放企业安装总量控制监管平台现场端系统
现场总量控制仪嵌入式软件 V1.0	软著登字第 0331369 号		
火力发电厂 SO ₂ 合规总量管理控制系统 V1.0	软著登字第 0323024 号		
刷卡式总量监管系统 V1.0	软著登字第 2104983 号		
脱硫排污总量实时物料衡算系统的采集电路	实用新型 201120101668.70		
脱硫排污总量实时物料衡算系统	实用新型 201120101667.20		
基于 RFID 的刷卡式总量仪	实用新型 201220256749.90		

上述发行人核心技术的具体构成以及在上述主要业务中的应用情况相关内容已在招股说明书之“第六节 业务和技术”之“七、公司的技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”中披露。

（二）在计算核心技术业务收入时的标准，是否存在包含传统业务收入的情形

发行人聚焦于物联网技术的研发与应用，主营业务包括建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化。其实质就是通过物联网感知层、网络层、应用层的搭建，感知数据，并搭建应用平台，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。

发行人在计算核心技术业务收入时，应用了公司物联网感知层、网络层、应用层核心技术的业务被认定为核心技术业务。

发行人区分了其核心业务，将未应用核心技术的项目予以剔除。发行人核心技术业务收入不包含传统业务收入的情形。

其中，核心技术在发行人各类业务中的具体应用情况参见本题之（一）的回复，并已在招股说明书之“第六节 业务和技术”之“七、公司的技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”中披露。

以建筑智能化业务和智能脱硫运营业务为例，具体分析如下：

（1）建筑智能化业务

在建筑智能化业务中，公司主要应用数据采集和数据库技术，建立统一的系统平台进行综合监测分析和优化管控，包括弱电集成业务和配电业务。

在弱电集成业务中，公司拥有多协议通讯网关、物联网可编程序控制器等 20 余项专利；智能楼宇集成系统、智能弱电集成平台系统、能耗在线监测系统 50 余项软件著作权；应用物联网 IoT 实时数据库技术，搭建智能建筑综合管理平台，通过感知设备采集湿度、温度、功率、电量、水量、电流、电压、视频图像、设备运行状态等实时数据，达到自动控制、数据分析、节能降耗、优化运营的效果。

在配电业务中，公司创建之初即从事智能配电业务，2007 年即承担国家科技部火炬计划——基于三层网络架构的开放式数字配电平台专项，在配电系统设计及部署中运用了数字城市数据网关嵌入式软件（软著登字第 0371080 号）等 8 项软件著作权开展业务，在联网设计运用了自产的以太网模块、智能操控装置。发行人智能电气成套设备应用自主研发的通讯模块和智能操控装置，通过现场总线技术，实时采集柜内智能元器件的各类数据，实现基础配电功能的同时，根据需求提供电力监控、动力监控、电气火灾监测、新风控制、消防专用配电等功能，是建筑智能化在数字配电系统中的现场设备。

对于计入核心技术业务的建筑智能化收入，以物联网园区项目为例，由于专业分工以及公司主营业务的原因，前端的监控设备、网络设备等硬件产品主要根据整体设计方案确定后进行外购，现场工程及安装施工主要通过劳务外包的方式进行；但如智能网关等数据传输设备以及建筑智能监控、分析软件及系统均为公司自行研发及生产，相关硬件及软件构成一套完整的解决体系。

在物联网园区弱电集成方面，物联网园区弱电集成项目包括了前端智能传感设备如监控设备、网络设备、楼控设备等，中端的数据传输、融合设备以及

后端的分析及智能处理平台等。上述设备及软件系统等共同组成完整的弱电集成配套项目。

在物联网园区配电项目方面，物联网园区配电项目系公司根据园区的整体布局，对配电系统进行整体设计，同时将外购部件组装成为高低压柜、配电箱等高低压电气成套设备移交至总包方，同时使用公司自行研发及生产的建筑智能网关对现场低压多功能表、高压综保、通讯管理机等设备进行电力信息数据进行采集，并通过自研的管理软件及平台——佳华云物联网服务平台，实现对建筑能耗相关数据获取以及监控、控制等功能。

公司承担了物联网园区 1、2、3、5 四个地块配电系统的供应，公司根据园区的整体布局并基于设计院初步设计以及公司拟将该园区建设成为物联网整体解决方案的应用示范基地和样板园区，并在此基础上对配电系统进行详细和整体的设计规划，在设计的过程中，区别于一般的配电类设备，在终端设备中安装了智能网关或预留了未来用于安装物联网连接设备的接口，将上述外购部件组装成为智能高低压柜、配电箱等高低压电气成套设备并移交至总包方，同时提供现场安装指导；并通过在配电设备中安装的能耗监测网关以及安排其他预留接口实现与后端自研的管理软件及平台——佳华云物联网服务平台等智能管理软件的连接，有利于未来的进一步拓展应用，相关硬件及软件构成一套完整的体系。

因此，公司所提供的物联网园区公司弱电集成、配电项目，涉及感知层（硬件设备、传感器、智能仪表）、网络层（智能网关，实现建筑楼宇及配电相关协议的转换、数据的汇集融合）及应用层（综合管理平台等）等物联网产业链多个环节，公司通过运用物联网及相关数据分析的核心技术，整合各类软硬件，形成完整的服务体系。因此，物联网园区弱电集成、配电项目构成一个完整的物联网解决方案体系，与公司行业属性及定位相匹配，相关收入全部计入核心技术收入具有合理性。

而对于 2017 年山西晋能智能电网科技有限公司电能计量箱装配业务，由于该产品系简单的装配业务，与公司物联网核心技术产品及服务关联度较低，已将其从核心技术业务收入中剔除。

（2）智能脱硫运营业务

发行人脱硫服务的业务实质是运用以物联网手段为基础的信息技术服务的专业能力，研发属于脱硫物联网应用层的脱硫优化决策支持系统，并应用在火电厂的脱硫系统，对电厂脱硫设备进行过程监控，通过在电厂原有脱硫设备内部嵌入应用层的脱硫优化决策支持系统，将原分散在五大脱硫 DCS 系统中感知到的数据进行融合，将工艺过程中实时发生的量与模型中的量进行对比、校核，从而分析出系统中当前存在的问题及影响工艺指标的潜在问题，及时报警优化提示，保证整个脱硫效率，为火电厂客户提供脱硫智能优化、动态管控的运营服务。

在智能脱硫运营业务中，发行人持续地根据脱硫运维过程中所产生的数据开展监测、采集和数据融合、分析，并不断优化脱硫结果，脱硫相关成本的投入是实现上述脱硫物联网优化解决方案的重要环节，通过获取数据、开展数据分析，优化指导脱硫运营，并最终获得相关运营收入。因此，智能脱硫收入是公司核心技术的综合体现，公司脱硫业务相关收入计为核心技术收入具有合理性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书之“第六节 业务和技术”之“七、公司的技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”中进行了补充披露。

（三）发行人各项业务的实质，并详细对比分析说明发行人前述各项业务与其所对应的传统业务的具体差异

发行人十余年来一直致力于通过物联网手段，在各个垂直应用领域进行业务拓展，由于物联网技术在各行业均有需求，发行人涉足的应用领域比较广；发行人建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化业务的实质，是发行人物联网技术在上述垂直领域的应用。

发行人在其从事的建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化业务中，均通过对物联网感知层、网络层、应用层核心能力的运用，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。具体分析如下：

1、建筑智能化业务

（1）弱电集成

发行人建筑智能化业务实质系智能建筑的系统集成和设备销售，搭建感知

层、网络层、应用层于一体的建筑智能化系统。

建筑智能化弱电项目的业务实质是智能建筑的系统集成，具体为根据业务方（发包方）对于园区及建筑中各项智能管理系统（包括但不限于视频监控系统、停车场管理系统、门禁系统等）的具体要求，提供整体方案设计、设备提供、施工管理、系统集成等一体化工程，搭建感知层、网络层、应用层于一体的建筑智能化系统。

发行人建筑智能化弱电业务与其所对应的传统业务的具体差异如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	应用网络层、应用层技术，接入感知层设备	具备物联网接入能力，实现不同种类不同协议感知设备的接入。 ①发明专利：一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法； 一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法 ②实用新型一种支持多协议的通信网关	软件著作权： ①弱电集成平台系统 V1.0 ②智能楼宇集成系统 V1.0 等
与对应的传统业务的具体差异（该领域传统业务指核心能力不足，核心应用层软件也需要外购，主要做简单集成的业务）	传统业务采用的感知层设备智能化程度低。	传统业务各系统相对独立，没有接入网关等智能化接入设备，不能实现不同设备不同协议的接入	传统业务各弱电电子系统相互独立都采用各自设备厂商配套的软件，没有统一的软件平台

（2）配电业务

建筑智能化配电项目的业务实质为智能成套电气设备的销售，具体为根据业主方（总包方等）对相关电气成套设备（包括高低压配电柜、配电箱等）的具体要求，依据项目的实际情况以及电力设计院的整体设计图纸，进一步深化设计，根据设计情况采购或定制相应的智能元器件、材料等，同时融合自产的通讯模块和操控装置，生产具备通信功能的智能电气成套设备，并销售给业主方。

发行人建筑智能化配电业务与其所对应的传统业务的具体差异如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	采用智能通讯仪表，实现智能配电的远程数据采集与控制。 ①发明专利：开关柜二	具备物联网接入能力，提供了数据接口。 ①发明专利：一种	科技项目：基于三层网络架构的开放式数字配电平台 Rockontrol-DPDT

	次电路屏蔽接地电路 ②实用新型：Zigbee 无线采集通讯装置等	基于 USB 总线的 PLC 通讯方法； 一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法 ②实用新型一种支持多协议的通信网关等	
与对应的传统配电业务的具体差异	差异在于发行人运用较多的智能元器件，采集电气回路中的各项参数，便于通讯传输等	更容易实现通讯功能	方便开展电力监管、能耗分析等

2、智能脱硫运营

发行人脱硫服务的业务实质是运用以物联网手段为基础的信息技术服务的专业能力，研发属于脱硫物联网应用层的脱硫优化决策支持系统，并应用在火电厂的脱硫系统，对电厂脱硫设备进行过程监控，通过在电厂原有脱硫设备内部嵌入应用层的脱硫优化决策支持系统，将原分散在五大脱硫 DCS 系统中感知到的数据进行融合，将工艺过程中实时发生的量与模型中的量进行对比、校核，从而分析出系统中当前存在的问题及影响工艺指标的潜在问题，及时报警优化提示，保证整个脱硫效率，为火电厂客户提供脱硫智能优化、动态管控的运营服务。

发行人智能脱硫运营业务与其所对应的传统业务的具体差异如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	使用 DCS 系统中的各类传感器	运用了数据采集技术，将整个脱硫系统 DCS 及各子系统数据联通。 ①实用新型：脱硫排污总量实时物料衡算系统的采集电路 ②软件著作权：IOT 物联网平台 V1.0 等	通过数据比对分析，实现对系统的实时管控、动态调节 ①发明专利：布袋式除尘器运行效率等级的监测及评估方法 ②软件著作权：脱硫脱硝运行监测仪嵌入式软件 V1.0 等 山西省科技厅物联网专项：脱硫节能智能优化控制系统开发
与对应的传统业务的具体差异	使用 DCS 系统中的各类传感器	差异在于将分散在五大 DCS 系统中的数据进行数据融合，实现数据联通	运用数据分析技术，辅助优化决策，动态调节给料等操作

3、智慧环保

发行人智慧环保业务的业务实质，是运用物联网技术，搭建感知层、网络层、应用层的环保物联网系统，采集相关环保数据，并应用采集的环保数据，

帮助用户全面、快捷、直观的掌握环境状态及变化趋势，达到智能辅助决策的作用。

发行人智慧环保业务与其所对应的传统业务的具体差异如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	<p>采用自主开发的前端感知设备，能够在一个设备上实现多达数十种环境数据的同时采集，实时采集各类环境数据。</p> <p>实用新型：</p> <p>①一种主动吸气式球形空气质量检测装置</p> <p>②一种新型气态污染物浓度电化学传感器</p> <p>③一种立杆式多功能户外空气质量监测装置等</p>	<p>具备物联网接入能力，实现不同种类不同协议感知设备的接入。</p> <p>①软件著作权：环保大数据交换支撑平台 V1.0</p> <p>②实用新型：一种采集城市环境数据的数据网关</p> <p>③ RKCloudChain 云链共享平台 V1.0</p>	<p>提供一整套智慧环保解决方案。</p> <p>软件著作权：</p> <p>①城市大气环境大数据服务平台 V1.0</p> <p>②环保大数据交换支撑平台 V1.0 等</p>
与对应的传统业务的具体差异	<p>不同类型的环境数据采集采用不同的设备，采集设备集成度低</p>	<p>传统业务各系统相对独立，没有接入网关等智能化接入设备，不能实现不同设备不同协议的接入</p>	<p>各环保业务系统相对独立，无法实现完整的解决方案</p>

4、智慧城市

发行人智慧城市业务的实质，是运用物联网技术，搭建感知层、网络层、应用层的城市物联网管理系统，并运用采集的物联网数据，重点面向城市管理如环保、安防、城管、住建等领域，通过城市一体化平台，输出智慧城市管理服务。

发行人智慧城市业务与其所对应的传统业务的具体差异如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	<p>以智能 AI 分析为代表的物联网感知前端。</p> <p>①发明专利：基于 AT91SAM9263 处理器的嵌入式主板（除智能脱硫运营外）</p> <p>②实用新型：无线射频电路等</p>	<p>通过公司自有的 IoT 和云链数据库技术，融合气象、城管、公安、住建、环卫等部门现有系统数据以及以视频 AI 为代表的物联网数据。</p> <p>软件著作权：</p> <p>①GPS 统一通信平台系统 V1.0</p> <p>②数据通信综合管理系统 V1.0</p> <p>③RKCloudChain 云链</p>	<p>公司将智慧环保数据与以视频为代表的物联网数据融合，向各个领域延伸大数据服务，提供“事件识别”能力，持续性为政府提供智慧城市数据运营服务</p> <p>软件著作权：</p> <p>①统一政务用户管理系统 V1.0</p> <p>②公共安全视频图像云数据侦查管理平台 V1.0</p>

三层架构	感知层	网络层	应用层
		共享平台 V1.0	③公共安全图像综合研判大数据平台 V1.0 等
与对应的传统业务的具体差异	无智能 AI 分析功能，主要以各部门现有数据为主	传统业务只是通过关系型数据库将各部门数据进行集成和存储	只是简单的将各部门业务进行集成，在统一的平台进行展示

5、环保监控与信息化

发行人环保监控与信息化业务的实质，是运用物联网技术，搭建感知层、网络层、应用层的环保监控与信息化系统，并运用采集的物联网数据，对环保部门及环保监管对象的环保监测设备、软件等提供解决方案。

发行人环保监控与信息化业务发展历程较长，采集的信息主要解决单一用户、单一用途场景需求，相对比较成熟。发行人目前对该业务向数据多元多维使用的智慧环保业务方向进行探索。

发行人各项业务的实质已在招股说明书中进行了披露，发行人环保监控与信息化的业务实质以及各项业务与其所对应的传统业务的具体差异已以楷体加粗的方式在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司的主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要产品或服务的基本情况”中进行了补充披露。

（四）发行人在历史经营过程中如何进入相关领域，以及上述业务板块的内在相关性

发行人一直致力于在物联网各个垂直应用领域进行业务拓展，由于物联网技术在各行业均有需求，发行人涉足的应用领域包括：建筑智能化业务及在此基础上发展的智慧城市业务，环保领域中面向政府客户的环保监控与信息化业务、面向发电企业的智能脱硫运营业务及在此基础上发展的智慧环保业务；其实质就是通过物联网感知层、网络层、应用层的搭建，感知数据，并搭建应用平台，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。

发行人 2004 年创建之初即从事智能配电业务，发行人智能配电设备如下图所示：



智能配电设备可以被视为一个物联网终端感知设备，其智能化主要体现在可编程逻辑控制器（PLC，Programmable Logic Controller）等方面，在实现智能终端功能过程中需要软件编程，培育了信息化和自动化能力。2007年发行人承担了国家科技部火炬计划——基于三层网络架构的开放式数字配电平台专项。

2007年-2009年，发行人承担太原武宿机场改扩建工程配电项目，并承担了太原武宿机场改扩建工程楼宇自动控制系统、智能照明控制系统等弱电集成项目，将其信息化与自动化能力在建筑智能化领域进行应用与拓展；2009年-2011年，发行人先后开发信息化集成协同系统、弱电集成平台系统等建筑智能化软件著作权，在建筑智能化领域将核心能力从智能配电进一步拓展到弱电集成，构筑了发行人在建筑智能化配电、弱电集成方面的核心能力。

2007年，运用在智能配电业务中培育的信息化和自动化能力，发行人进入环保监控与信息化业务并承担建设山西省环保厅“工业污染源自动监控系统”，对山西百余家火电企业污染设施的运行工况进行实时监测；积累了对脱硫除尘等环保设施系统运行的数据监测和工艺分析经验。2010年，发行人结合在上述百余家火电厂脱硫运行监测中积累的经验，承担山西省科技厅的省级专项课题——脱硫节能智能优化系统开发，进入了智能脱硫运营业务领域。

2013年，全国雾霾问题严峻，发行人通过技术创新，将之前在环保监控与信息化业务以及智能脱硫运营业务中采用的数据采集、监测等技术应用于大气环境质量监测领域，应用传感器密集布点（一般每平方公里设一个大气微型监测站），改变了原来一个县区级行政区划只有少数几个大气标准监测站，无法形成环境治理大数据的困境。从而形成了目前的以空气质量监测为核心的智慧环

保业务。

近年来，发行人将建筑智能化、智慧环保等业务中积累的安防信息化、多协议通信网关、数据分析、数据交换等能力，协助政府进行智慧城市管理，逐渐将业务拓展到智慧城市领域。

综上，发行人建筑智能化、环保监控与信息化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市业务源起于发行人设立之初培育的信息化与自动化能力，并不断迭代发展，是发行人物联网技术在不同垂直应用领域中运用的综合体现。

上述业务板块之间、相关核心技术之间的内在相关性主要有 3 点：

1、发行人通过物联网手段，在各个垂直应用领域进行业务拓展，由于物联网技术在各行业均有需求，发行人涉足的应用领域比较广，包括：建筑智能化业务及在此基础上发展的智慧城市业务，环保领域中面向政府客户的环保监控与信息化业务、面向发电企业的智能脱硫运营业务及在此基础上发展的智慧环保业务；其实质都是通过感知层、网络层、应用层的搭建，感知数据，并搭建应用平台，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。

2、物联网的一些通用共性技术可以为五项业务所通用。如发行人在物联网应用层的软件著作权：“数据库管理与服务、数据交换与共享平台 V1.0”、国家工信部物联网专项：“物联网智能海量数据中心关键技术研究”，可以用在建筑智能化、环保监控与信息化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市业务五项业务中。

3、发行人核心技术所形成的专利、软件著作权，也是按照感知层、网络层、应用层的架构，为建筑智能化、环保监控与信息化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市业务等不同的垂直应用领域开展物联网应用所形成的。其底层技术是一致的，均为感知层、网络层、应用层的三层架构；发行人是按照同一种发展路径在不同应用场景中增强自身在物联网感知层、网络层、应用层三层架构中的核心能力。

上述第 2、3 点业务板块之间、相关核心技术之间的内在相关性举例说明如下：

业务领域	感知层	网络层	应用层	专项课题
五项业务	①发明专利： 基于	①发明专利：一种 基于 web service	软件著作权： ①应用承载融	①国家工信部物联网专项：物联网智

业务领域	感知层	网络层	应用层	专项课题
共性技术	AT91SAM9263 处理器的嵌入式主板（除智能脱硫运营外） ②实用新型：无线射频电路等	的物联网云端接入方法和系统； ②软件著作权：IOT 物联网平台 V1.0 等	合中心 V1.0 ②佳华云物联网服务平台 V1.0 ③数据库管理与服务、数据交换与共享平台 V1.0 等	能海量数据中心关键技术研究 ②国家工信部电子信息产业发展基金：基于传感网应用的传感采集通讯系统研发及产业化 ③国家工信部软件公共服务平台专项——佳华物联网云服务平台 ④山西省科技厅：基于物联网的分布式实时数据库系统等
建筑智能化	①发明专利：开关柜二次电路屏蔽接地电路 ②实用新型：Zigbee 无线采集通讯装置等	①发明专利：一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法 一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法 ②实用新型一种支持多协议的通信网关等	软件著作权： ①弱电集成平台系统 V1.0 ②智能楼宇集成系统 V1.0 等	①国家火炬计划项目：基于三层网络架构的开放式数字配电平台 ②国际科技合作专项：基于物联网技术的嵌入式可编程控制器 PLC 的联合开发等
智能脱硫运营	实用新型： ①脱硫排污总量实时物料衡算系统的采集电路 ②布袋式除尘器运行效率监测装置 ③软件著作权：脱硫脱硝运行监测仪嵌入式软件 V1.0 等	参见本表共性技术	①发明专利：布袋式除尘器运行效率等级的监测及评估方法 ②软件著作权：全省并网燃煤机组脱硫实时监测计量系统 V1.0 等	①山西省科技厅物联网专项：脱硫节能智能优化控制系统开发等
智慧环保	实用新型： ①一种主动吸气式球形空气质量检测装置 ②一种新型气态污染物浓度电化学传感器 ③一种立杆式多功能户外空气质量监测装置等	①软件著作权：环保大数据交换支撑平台 V1.0 ②实用新型：一种采集城市环境数据的数据网关 ③RKCloudChain 云链共享平台 V1.0	软件著作权： ①城市大气环境大数据服务平台 V1.0 ②环保大数据交换支撑平台 V1.0 等	①科技部国家重点研发计划项目：大气污染区域联防联控制度和管理技术体系研究 ②国家发改委物联网产业化专项：基于环保物联网的佳华云（RK-Cloud）产品研发及产业化项目等

业务领域	感知层	网络层	应用层	专项课题
智慧城市	参见本表共性技术	软件著作权： ①GPS 统一通信平台系统 V1.0 ②数据通信综合管理系统 V1.0 ③RKCloudChain 云链共享平台 V1.0	软件著作权： ①统一政务用户管理系统 V1.0 ②公共安全视频图像云数据侦查管理平台 V1.0 ③公共安全图像综合研判大数据平台 V1.0 等	①通州区科委创新专项：公共安全视频图像云数据侦查管理平台等
环保监控与信息化	①发明专利：一种污染物及净化过程实时监测和分层控制执行系统； ②软件著作权：现场总量控制仪嵌入式软件 V1.0 等	参见本表共性技术	软件著作权： ①排污许可证总量实时核定管理系统 V1.0 ②排污企业交易在线管理平台软件 V1.0 等	①山西省信息化专项：排污权交易系统 等

上述发行人在历史经营过程中进入相关领域的内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司的主营业务、主要产品或服务的情况”之“(一)公司的主营业务”中进行了披露，上述楷体加粗的业务板块之间、相关核心技术之间的内在相关性内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司的主营业务、主要产品或服务的情况”之“(一)公司的主营业务”中进行了更新和补充披露。

(五) 发行人相关业务定位为“智能”、“智慧”的依据及合理性，并在此基础上，对标各细分板块主要竞争对手进行关键财务数据分析，说明发行人相关核心技术水平，并说明发行人是否具备科创属性并符合科创板定位

1、相关业务定位为“智能”、“智慧”的依据及合理性

(1) 建筑智能化业务

发行人建筑智能化业务核心技术能力体现如下：

①弱电集成

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	应用网络层、应用层技术，接入感知层设备	具备物联网接入能力，实现不同种类不同协议感知设备	软件著作权： ①弱电集成平台系统 V1.0

三层架构	感知层	网络层	应用层
		的接入。 ①发明专利：一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法； 一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法 ②实用新型一种支持多协议的通信网关	②智能楼宇集成系统 V1.0 等

②配电业务

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	采用智能通讯仪表，实现智能配电的远程数据采集与控制。 ①发明专利：开关柜二次电路屏蔽接地电路 ②实用新型：Zigbee 无线采集通讯装置等	具备物联网接入能力，提供了数据接口。 ①发明专利：一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法； 一种基于 USB 总线的 PLC 通讯方法 ②实用新型一种支持多协议的通信网关等	科技项目：基于三层网络架构的开放式数字配电平台 RocKontrol-DPDT

发行人建筑智能化业务具备软件开发能力，能将多个系统集成在统一的软件平台，实现互联互通、统计分析、联动预警、智能控制等功能。发行人在该领域具备住房和城乡建设部颁发的“建筑智能化系统设计专项甲级”资质和“电子与智能化工程专业承包一级”资质，将该业务定义为建筑智能化符合行业惯例。

(2) 智能脱硫运营

发行人智能脱硫运营业务核心技术能力体现如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	使用 DCS 系统中的各类传感器	运用了数据采集技术，将整个脱硫系统 DCS 及各子系统数据联通。 ①实用新型：脱硫排污总量实时物料衡算系统的采集电路 ②软件著作权：IOT 物联网平台 V1.0 等	通过数据比对分析，实现对系统的实时管控、动态调节 ①发明专利：布袋式除尘器运行效率等级的监测及评估方法 ②软件著作权：脱硫脱硝运行监测仪嵌入式软件 V1.0 等 山西省科技厅物联网专项：脱硫节能智能优化控制系统开发

如上所述，发行人智能脱硫运营业务具备软件开发能力，能对五大脱硫DCS

子系统中的烟气、供浆、喷淋及净化设备运行工况数据等多元数据打通进行数据融合，并运用数据分析进行辅助决策，实现互联互通、联动预警、智能辅助优化决策等功能。将该业务定义为智能脱硫运营业务具备合理性。

(3) 智慧环保

发行人智慧环保业务核心技术能力体现如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	采用自主开发的前端感知设备，能够在一个设备上实现多达数十种环境数据的同时采集，实时采集各类环境数据 实用新型： ①一种主动吸气式球形空气质量检测装置 ②一种新型气态污染物浓度电化学传感器 ③一种立杆式多功能户外空气质量监测装置等	具备物联网接入能力，实现不同种类不同协议感知设备的接入。 ①软件著作权：环保大数据交换支撑平台 V1.0 ②实用新型：一种采集城市环境数据的数据网关 ③ RKCloudChain 云链共享平台 V1.0	提供一整套智慧环保解决方案。 软件著作权： ①城市大气环境大数据服务平台 V1.0 ②环保大数据交换支撑平台 V1.0 等

智慧环保业务中，在利用物联网技术采集获取多源大数据的基础上，公司创新开拓数据获取渠道，进一步与生态环境局、住建局、气象局、城管局、交通系统等政府部门开展紧密合作。经数据接口与使用授权，将建筑工地扬尘监测数据、工业污染源监测数据、餐饮油烟监测数据、汽车尾气监测以及气象、道路、地理等各类数据，接入到公司自主研发的数据库中，进一步丰富生态环境大数据资源。随着海量数据的积累，公司逐步向生态环境大数据服务方向进行业务延伸和迭代升级。公司通过对生态环境物联网大数据进行深度挖掘并分析，在环境质量、污染源、管理等维度形成可视化的分析结果，帮助用户全面、快捷、直观的掌握环境状态及变化趋势，达到智能辅助决策的作用。将该业务定义为智慧环保具备合理性。

(4) 智慧城市

发行人智慧环保业务核心技术能力体现如下：

三层架构	感知层	网络层	应用层
核心技术能力的体现	以智能 AI 分析为代表的物联网感知前端。 ①发明专利：基于 AT91SAM9263 处理器的嵌入式主板（除智能脱	通过公司自有的 IOT 和云链数据库技术，融合气象、城管、公安、住建、环卫等部门现	公司将智慧环保数据与以视频为代表的物联网数据融合，向各个领域延伸大数据服务，提

三层架构	感知层	网络层	应用层
	疏运营外) ②实用新型：无线射频电路等	有系统数据以及以视频 AI 为代表的物联网数据。 软件著作权： ①GPS 统一通信平台系统 V1.0 ②数据通信综合管理系统 V1.0 ③ RKCloudChain 云链共享平台 V1.0	供“事件识别”能力，持续性为政府提供智慧城市数据运营服务 软件著作权： ①统一政务用户管理系统 V1.0 ②公共安全视频图像云数据侦查管理平台 V1.0 ③公共安全图像综合研判大数据平台 V1.0 等

在智慧城市业务开展的过程中，公司积极向城管、住建等其他政府部门延伸和拓展物联网大数据服务，一方面在安全视频综合化应用业务中，加强了数据运营的能力；另一方面，利用人工智能技术，公司将智慧环保数据与城市以视频为代表的物联网数据融合，向各个领域延伸大数据服务，解决环保和城市管理问题，拓展智慧环保和智慧城市创新应用。公司以物联网IoT平台技术、云链数据库和人工智能AI技术为核心，重点面向城市管理如环保、安防、城管、住建等领域，通过城市一体化平台，输出智慧城市管理服务。将该业务定义为智慧城市业务具备合理性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司的主营业务、主要产品或服务的情况”之“(一)公司的主营业务”中进行了补充披露。

2、在此基础上，对标各细分板块主要竞争对手进行关键财务数据分析，说明发行人相关核心技术水平

发行人各业务与细分板块与对比公司关键财务数据对比分析如下：

(1) 建筑智能化业务

公司名称	业务主要内容	相关业务资质	经营情况
发行人	包括智能电气成套设备的销售以及提供弱电工程等智能化工程的建设，依托公司自主开发的智能建筑管理系统对硬件基础设施和物联网智能传感设备进行统一管理，形成数据采集、数据分析和终端控制一体化的智能建筑解决方案	电子与智能化工程专业承包壹级；建筑智能化系统设计专项甲级；信息系统集成及服务一级、安全防范工程设计施工壹级；CMMI5 资质	剔除物联网园区项目后，其他项目毛利率水平为 30.64%，对标对比公司，总体一致，体现出公司的竞争能力

网进科技 (审核中)	公司立足于智慧城市行业，以自主研发的一系列软件产品及物联网应用平台为支撑，围绕城市运行、社会治理和安全管理的核心领域，运用大数据和人工智能等技术，向客户提供项目咨询、方案设计、设备采购、软件研发、系统集成及运营维护的一站式综合解决方案。	电子与智能化专业承包资质（壹级）；安防工程企业设计施工维护能力证书（壹级）；建筑智能化系统设计专项（乙级）；CMMI5 资质	2016-2018 年度，建筑智能化板块毛利率为 24.76%，31.19%以及 31.88%
达实智能 (002421)	公司致力于成为国内领先的市级物联网和大数据建设运营服务商，基于自主创新的物联网平台、边缘和终端产品，以及大数据服务平台产品为核心，提供面向医院、公共建筑、商业建筑、住宅、工业园区、城市地铁等多场景的智能物联整体解决方案。	计算机信息系统集成壹级；建筑智能化系统设计专项甲级	2018 年度“智慧建筑及节能板块”毛利率为 29.28%，2017 年度为 27.95%，2016 年度为 28.04%。

如上表列示，细分板块可比公司具备电子与智能化工程专业承包壹级、建筑智能化系统设计专项甲级等相关建筑智能化最高资质，具备较强竞争实力。公司在剔除物联网园区项目后，建筑智能化毛利率水平为 30.64%，对标可比公司总体一致，体现出公司在建筑智能化业务中具备核心技术水平。

(2) 智能脱硫运营

智能脱硫运营业务中，根据公司获取的山西省内外与公司机组规模类似的 5 家火电厂的脱硫运营数据（火力发电机组在 300MW 以上、采用与公司相同的石灰石-石膏湿法脱硫工艺），公司的脱硫运营具有较为明显的成本节约效应，具体情况如下：

电厂名称	工艺	成本	
		脱硫用电率	脱硫剂单耗
兴能发电（燃煤硫份在 1.5-2.5% 区间）	石灰石-石膏湿法脱硫	1.25%	0.24 吨/万千瓦时
山西省燃煤硫份在 1.5-2.5% 区间的 3 家可比电厂	石灰石-石膏湿法脱硫	1.66%	0.38 吨/万千瓦时
其他省份燃煤硫份在 1.5-2.5% 区间的 2 家可比电厂	石灰石-石膏湿法脱硫	1.70%	0.29 吨/万千瓦时

根据上表，公司的脱硫用电率和脱硫剂单耗均明显优于可比公司。2016 年至 2018 年，公司智能脱硫业务的毛利率分别为 21.20%、13.37%和 17.60%，上述火电厂可比公司的毛利率无法获取，但是鉴于公司的主要成本的单耗均低于

对比公司平均值 20%以上，如果假设按照同一价格进行招标，公司在该项目上的毛利率高于对比公司；体现出公司在智能脱硫运营业务中具备核心技术水平。

(3) 智慧环保

报告期内，公司智慧环保业务包含监测系统建设收入与运维服务收入，此处选取先河环保综合毛利率与雪迪龙系统改造及运营维护服务毛利率进行对比。

报告期内，公司智慧环保业务与对比公司毛利率对比如下表所示：

单位：%

主体	2018 年度	2017 年度	2016 年度
罗克佳华	53.84	58.68	30.01
先河环保	50.33	51.36	49.56
雪迪龙	50.59	56.29	56.57

由上表可知，经过 2016 年的发展初期，发行人 2017 年与 2018 年度智慧环保业务毛利率略高于对比公司，体现出公司在智慧环保业务中具备核心技术水平。

(4) 智慧城市

报告期内，公司智慧城市业务与对比公司毛利率对比如下表所示：

单位：%

主体	2018 年度	2017 年度	2016 年度
罗克佳华	38.79	51.95	-
南威软件	33.94	52.00	-
银江股份	15.57	20.30	25.18

由上表可知，同行业 A 股上市公司南威软件、银江股份智慧城市毛利率在不同年度波动较大，其相互之间毛利率也存在较大差异。形成该特征的主要原因在于智慧城市业务项目的具体内容各不相同所致。

报告期内，发行人智慧城市业务主要为北京市公安局通州分局的安全视频综合化应用项目和聊城市东昌府区经济和信息化局的智慧东昌项目，项目内容存在较大差异。总体上，公司智慧城市业务毛利率波动区间与对比公司中毛利率较高的南威软件保持一致，体现出公司在智慧城市业务中具备核心技术水平。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(四) 毛利及毛利率分析”之“4、同行业对比公司毛利率分析”中进行了补充披露。

3、说明发行人是否具备科创属性并符合科创板定位

发行人具备科创属性，符合科创板定位。具体列表分析如下：

核查事项	核查内容	是否符合
是否符合相关行业范围	《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》第六条：“保荐机构应当准确把握科技创新的发展趋势重点推荐下列领域的科技创新企业：（一）新一代信息技术领域，主要包括……人工智能、大数据、云计算、……物联网和智能硬件等”。	是，物联网符合科创板企业上市推荐指引
是否依靠核心技术开展生产经营	发行人持续在物联网领域进行科研创新，先后承担了国家火炬计划、国家科技支撑计划、国家信息产业化企业技术进步和产业升级专项、首批国家物联网应用示范工程等 50 余项政府专项/课题。截至 2019 年 9 月 30 日，公司已在物联网相关应用领域拥有专利 74 项、软件著作权 268 项。发行人依靠上述核心技术开展生产经营。	是，发行人依靠核心技术开展生产经营
是否具有较强成长性	根据会计师审计的数据，2019 年 1-9 月，公司营业收入 2.97 亿元，与去年同期营业收入 1.71 亿元相比，增长约 73.68%；净利润为 4,302 万元，与去年同期净利润 1,397 万元相比，增长约 207.95%；扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润 4,358 万元，与去年同期扣除非经常性损益后净利润 1,106 万元相比增长约 294.03%。	是，随着核心能力的积累以及物联网需求增加，发行人业绩体现良好成长趋势

二、中介机构核查事项及核查意见

（一）核查过程

关于前述问题，保荐机构履行了以下主要核查工作：

- 1、取得并核查各类业务的相关业务合同、投标文件等相关资料，了解发行人业务的实质；
- 2、访谈发行人主要业务责任人，了解其业务实质及业务沿革情况及内在相关性；
- 3、访谈发行人主要技术人员，了解核心技术的形成过程、业务实质以及具体业务对于专利、软件著作权等核心技术的具体应用情况；
- 4、查阅发行人专利、软件著作权、重大专项研究课题等科研成果；
- 5、查询与发行人各细分板块业务相似的同行业公司，取得相关公司的相关运营数据、毛利率、业务开展情况等关键财务数据信息，并与发行人相关情况进行比较，了解发行人在该领域的核心技术水平。

（二）核查结论

- 1、公司持续在物联网等领域进行科研创新，先后承担了国家火炬计划、国

家科技支撑计划、国家信息产业化企业技术进步和产业升级专项、首批国家物联网应用示范工程等 50 余项政府专项/课题。通过自主研发和技术创新，目前公司已在物联网、云计算、大数据和人工智能领域拥有专利 74 项、软件著作权 268 项，这些构成了公司的核心技术。

发行人聚焦于物联网技术的研发与应用，通过应用公司在物联网感知层、网络层、应用层所形成的核心技术，在建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化业务中，通过物联网感知层、网络层、应用层的搭建，感知数据，并搭建应用平台，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。

2、发行人在计算核心技术业务收入时，应用了公司物联网感知层、网络层、应用层核心技术的业务被认定为核心技术业务。发行人区分了其核心业务，将未应用核心技术的项目予以剔除。发行人核心技术业务收入不包含传统业务收入的情形。

3、发行人十余年来一直致力于通过物联网手段，在各个垂直应用领域进行业务拓展，由于物联网技术在各行业均有需求，发行人涉足的应用领域比较广；发行人建筑智能化、环保监控与信息化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市业务的实质，是发行人物联网技术在上述垂直领域的应用。

发行人各项业务与其所对应的传统业务的具体差异已进行了充分说明。发行人在其从事的建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化业务中，均通过对物联网感知层、网络层、应用层核心能力的运用，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。

4、发行人 2004 年创建之初即从事智能配电业务，培育了信息化和自动化能力。2007 年-2009 年，将其信息化与自动化能力在建筑智能化领域进行应用与拓展。2007 年，运用在智能配电业务中培育的信息化和自动化能力，发行人进入环保监控与信息化业务，对山西百余家火电企业污染设施的运行工况进行实时监测。2010 年，发行人结合在上述百余家火电厂脱硫运行监测中积累的经验，承担山西省科技厅的省级专项课题——脱硫节能智能优化系统开发，进入了智能脱硫运营业务领域。2013 年，发行人将之前在环保监控与信息化业务以及智能脱硫运营业务中采用的数据采集、监测等技术应用于大气环境质量监测领域，形成了以空气质量监测为核心的智慧环保业务。近年来，发行人将建筑

智能化、智慧环保等业务中积累的安防信息化、多协议通信网关、数据分析、数据交换等能力，协助政府进行智慧城市管理，逐渐将业务拓展到智慧城市领域。

5、发行人已对相关业务定位为“智能”、“智慧”的依据在招股书中进行了披露，相关业务定位为“智能”、“智慧”具有合理性。

发行人已对标各细分板块主要竞争对手进行关键财务数据分析，发行人在各相关业务中均具备核心技术水平。

发行人从事物联网业务，符合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》重点推荐领域的相关行业范围；发行人依靠核心技术开展生产经营，具有较强成长性。发行人具备科创属性，符合科创板定位。

（本页无正文，为罗克佳华科技集团股份有限公司《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的上市委会议意见落实函的回复报告》之盖章页）

罗克佳华科技集团股份有限公司

2019年 11 月 13 日



保荐机构总裁声明

本人已认真阅读《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁：



闫峻

