
北京德恒律师事务所

关于

华夏天信智能物联股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（三）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层

电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

北京德恒律师事务所

关于

华夏天信智能物联股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（三）

德恒 01F20171206-10 号

致：华夏天信智能物联股份有限公司

根据发行人与本所签订的《专项法律服务合同》，本所接受发行人的委托，担任发行人本次申请首次公开发行股票并在科创板上市项目的专项法律顾问。本所根据《公司法》《证券法》《管理办法（试行）》《上市规则》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号-公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关法律、法规、规范性文件的相关规定，于2019年5月出具了《北京德恒律师事务所关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）和《北京德恒律师事务所关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”），于2019年7月出具了《北京德恒律师事务所关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）；于2019年8月出具《北京德恒律师事务所关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（二）》（以下简称“《补充法律意见书（二）》”）。

现根据《关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2019〕515号，以下简称“《问询函》”）的要求以及发行人本次申请发行上市有关情况的变化，本所律师再次进行了审慎核查，并出具《北京德恒律师事务所关于华夏天信智能物联股份有限公

司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（三）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》和《补充法律意见书（二）》中发表法律意见的前提、假设和相关释义同样适用于本补充法律意见书。

本所律师同意将本补充法律意见书作为发行人本次申请发行上市所必备的法定文件，随其他申报材料一同上报，并愿意承担相应的法律责任。

本补充法律意见书仅供发行人本次发行上市之目的使用，未经本所书面同意，任何人不得向第三方披露本补充法律意见书的内容或作片面的、不完整的引述，也不得用作其他任何目的。

本所律师依据国家有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的有关规定，就本补充法律意见书出具日之前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用的原则，进行了充分的核查验证，保证本补充法律意见书所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本所律师在充分核查验证的基础上，现就发行人本次申请发行上市事宜出具补充法律意见如下：

一、《问询函》问题 1：关于大连高端在报告期内被判处单位行贿罪招股说明书披露，2017 年 11 月 30 日由于大连高端在业务过程中存在给予客户 30 万元好处费的行为，被判处单位行贿罪。请发行人说明：大连高端收到判决时，为华夏研究院控制的公司，华夏研究院的实际控制人为发行人实际控制人，请发行人进一步说明是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条规定的“最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪”及依据。请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

回复意见：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

1、核查了大连市沙河口区人民法院出具的刑事判决书；

- 2、核查了大连高端原控股股东、实际控制人出具的承诺函；
- 3、查阅了境外律师出具的法律意见书，确认控股股东华夏控股及实际控制人之一汤秦婧不存在刑事犯罪行为；
- 4、查阅了公司实际控制人李汝波的信用报告、无犯罪记录证明；
- 5、查阅了大连高端、发行人 2016 年、2017 年、2018 年经审计的财务报表；
- 6、查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>），确认发行人及其控股股东、实际控制人不存在刑事犯罪记录；
- 7、查阅了《首发审核非财务问答》第十问的相关规定。

（一）发行人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

大连高端涉案时间为 2011 年 5 月至 2012 年 8 月，2017 年 8 月 30 日当地检察院提起公诉，当地法院当天立案。该案判决时间为 2017 年 11 月（判决结果为：判决大连高端犯单位行贿罪），大连高端被华夏天信收购并完成工商变更的时间为 2017 年 12 月。虽然判决对象涉及大连高端，但无论是在大连高端发生上述行贿行为时点，还是判决时间点上，大连高端当时尚不属于发行人控制的公司，该等刑事处罚于华夏天信收购完成之前作出，不属于发行人存在受到刑事处罚的情形；发行人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪。

（二）发行人控股股东最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

根据香港张淑姬赵之威律师行出具的法律意见书，华夏控股自成立起并未收到任何香港政府机构发出的传票或控罪书。

（三）发行人实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪

华夏研究院 2017 年 6 月对大连高端增资时，上述案件尚未判决，大连高端原控股股东、实际控制人当时出具了承诺函，“大连高端依法开展经营活动，经

营行为合法、合规，未因违犯国家法律、行政法规、规章的行为而受到行政处罚和刑事处罚”；虽然大连高端收到判决时，为华夏研究院控制的公司，华夏研究院的实际控制人为发行人实际控制人，但该案件涉案时间为 2011 年 5 月至 2012 年 8 月，行贿行为发生时华夏研究院以及华夏天信实际控制人与大连高端没有关联关系，收购股权前华夏研究院及华夏天信实际控制人对大连高端存在单位行贿的情况并不知情。

（2017）辽 0204 刑初 341 号刑事判决书的判决内容为：判决大连高端犯单位行贿罪，并处罚金人民币 10 万元（已缴纳），判处大连高端原董事长犯单位行贿罪，免于刑事处罚。虽然判决时大连高端为华夏研究院控制的公司，但该案件判决与处罚对象并非华夏天信实际控制人。

根据香港张淑姬赵之威律师行出具的法律意见书，汤秦婧最近三年内没有任何违法和犯罪记录。根据李汝波的信用报告及无犯罪记录证明，李汝波近三年不存在刑事犯罪记录。

本所律师认为，大连高端刑事处罚于华夏天信收购完成之前作出，大连高端上述行贿行为发生时，华夏研究院以及华夏天信实际控制人与大连高端没有任何关联关系；收购股权前华夏研究院以及华夏天信实际控制人对大连高端存在单位行贿的情况并不知情；该等刑事处罚的对象并非发行人及其控股股东、实际控制人。本所律师认为，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条“最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪的相关规定”。

二、《问询函》问题 5：关于发行人的代理商根据问询回复，前五大代理商中，部分代理商与发行人有关联关系，部分代理商转让了控制权，部分代理商如高密市云锋电气设备有限公司、河南鼎山电子科技有限公司、井陘矿区宁达机电服务部、井陘矿区赢信电气经销处等成立不久即成为发行人前五大代理商。同一终端客户仅有一家代理商，山西潞安安易电气有限公司 2016 年代理商为井陘矿区宁达机电服务部、2017 年代理商为石家庄隆旺如贸易有限公司（该代理商

2019年为发行人第一大代理商）、2018年和2019年代理商为井陘矿区赢信电气经销处，石家庄隆旺如贸易有限公司2019年实际控制人变更为井陘矿区赢信电气经销处的经营者赵治国。请发行人：（1）发行人披露其选择的代理商为扎根市场多年的代理商，逐项梳理并说明部分代理商成立时间较短即成为发行人代理商的原因；（2）梳理同一终端客户代理商变化的情况，说明原因，并说明对于一些长期和发行人合作的终端客户，代理商的主要作用；（3）说明山西潞安易电气有限公司历任代理商之间是否为同一最终控制人，是否具有关联关系；（4）报告期各期是否存在代理商退出带走客户的情况，如有，说明具体情况并提示相关风险；（5）发行人与代理商是否存在纠纷或者潜在纠纷，如有，说明具体情况及对发行人的影响，并提示相关风险；（6）发行人与代理商之间是否存在利益输送、商业贿赂及其他损害公司利益的情形。请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见。请保荐机构和发行人律师：（1）对发行人及其实际控制人与代理商之间是否具有关联关系，发行人的董事、监事、高管和员工是否在代理商处任职或者其他可能影响交易的关系进行核查验证，并对相关交易定价的公允性，是否存在输送利益的情形，是否存在损害公司及中小股东利益、如涉及关联交易的，对关联交易决策程序的合法性及有效性明确发表意见；（2）发行人通过代理商获得的相关收入是否真实，代理费的计提是否完整、准确，发行人是否存在利用代理商模式调节利润的情形，是否建立了符合法律法规规定的财务内控制度，发行人是否存在通过代理商进行商业贿赂行为，是否建立防范商业贿赂的措施。

回复意见：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

1、访谈了报告期内主要代理商的核心业务人员，核查主要代理商之间的关联关系及其实际运作的经营团队情况，以及发行人与代理商是否存在纠纷和潜在纠纷的情况；

2、获取并核查报告期各期发行人代理商及代理客户的变化情况、代理协议，分析同一终端客户代理商变化的原因及合理性；

3、结合报告期内发行人代理商的退出情况，核查发行人与相关代理客户后

续业务的开展情况；

4、取得并查阅报告期内发行人的内部控制自我评价报告及申报会计师出具的内部控制鉴证报告；

5、了解和评价公司关于代理业务的内部控制，核查公司制定的与代理业务相关的合法合规性文件及其执行情况；

6、核查了发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员的银行流水，查询了全国法院被执行人信息查询网站（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等公开信息；

7、获取并核查了主要代理商的工商资料。

8、获取了发行人及其实际控制人的关联关系情况表，通过公开资料，核查了发行人代理商的股权结构及人员结构，比对相关资料，核查发行人及其实际控制人与代理商是否存在关联关系；

9、访谈了发行人的董事、监事、高管，获取了员工对于是否于代理商任职的说明，访谈了主要代理商的核心业务人员，核查发行人董事、监事、高管及员工与代理的关系；

10、结合发行人的代理费计提原则和代理费的实际计提情况，核查了代理费计提的公允性及是否存在利益输送的情况；

11、获取了报告期内关联代理商青岛天亿及贵州天信的银行流水，核查是否存在利用关联方进行利益输送的情形

12、获取并核查了发行人与关联代理商青岛天亿及贵州天信业务往来相关的决策程序文件；

13、对发行人的主要销售业务流程进行了解，检查发行人销售业务的内部控制制度和关键控制点，对业务环节的主要参与人员进行询问，检查主要业务环节的关键控制文件和单据，评价和测试发行人销售业务内部控制的有效性；

14、核查了发行人与代理商签订的代理协议、于代理业务中与客户签订的销售合同，根据各项协议的金额及约定比例，复核了发行人的代理费计提金额的准

确性、完整性；

15、走访了报告期内的主要代理销售客户，核查客户的基本情况以及与发行人的交易情况；

16、获取了发行人的财务内部控制制度，检查财务内部控制制度的执行情况；

17、获取发行人的代理协议、《代理商廉洁自律承诺书》及《防止不正当交易及商业贿赂管理制度》等文件，核查了防范商业贿赂的制度及相关条款；

（一）发行人披露其选择的代理商为扎根市场多年的代理商，逐项梳理并说明部分代理商成立时间较短即成为发行人代理商的原因

报告期各期，发行人前五大主要代理商及其成立时间情况如下：

年度	序号	代理商名称	成立时间
2019年 1-6月	1	石家庄隆旺如贸易有限公司	2014-04-17
	2	青岛天亿电气有限公司	2016-03-11
	3	井陘矿区赢信电气经销处	2017-12-12
	4	北京恒奕嘉盛科技有限公司	2013-04-17
	5	河南鼎山电子科技有限公司	2012-07-14
2018年度	1	青岛天亿电气有限公司	2016-03-11
	2	北京恒奕嘉盛科技有限公司	2013-04-17
	3	河南鼎山电子科技有限公司	2012-07-14
	4	井陘矿区赢信电气经销处	2017-12-12
	5	高密市云锋电气设备有限公司	2018-02-26
2017年度	1	北京恒奕嘉盛科技有限公司	2013-04-17
	2	石家庄隆旺如贸易有限公司	2014-04-17
	3	河南鼎山电子科技有限公司	2012-07-14
	4	安徽中中机电设备有限公司	2015-09-09
	5	山东精锐机电科技股份有限公司	2008-04-09
2016年度	1	北京恒奕嘉盛科技有限公司	2013-04-17
	2	井陘矿区宁达机电服务部	2015-08-05
	3	济宁拓新电气有限公司	2010-07-09
	4	石家庄达宁机电设备销售有限公司	2015-07-22
	5	河南鼎山电子科技有限公司	2012-07-14

代理商是销售业务的承载主体，业务拓展能力及效果主要与其经营团队的从业时间及业务资源积累有关，而与代理商的成立时间相关性不大。与发行人销售模式接近的防爆电气行业上市公司电光科技和华荣股份，其主要代理商均为自然人。

对于成立当年或成立下一年即成为发行人主要代理商的情况说明如下：

1、石家庄达宁机电设备销售有限公司、井陘矿区宁达机电服务部、井陘矿区赢信电气经销处成立时间较短即成为发行人主要代理商，系其实际业务实施团队以赵治国为主导，赵治国在煤矿领域从事矿用设备销售工作多年，主要负责山西区域的业务拓展工作。

2、高密市云锋电气设备有限公司成立时间较短即成为发行人主要代理商，系 2017 年发行人在对新汶矿业集团物资供销有限责任公司的首次投标过程中接触到了在山东区域长期从事矿用设备销售的管德明，双方达成合作意向，由管德明设立高密市云锋电气设备有限公司从事发行人在该区域对部分客户的代理业务。

（二）梳理同一终端客户代理商变化的情况，说明原因，并说明对于一些长期和发行人合作的终端客户，代理商的主要作用

报告期内，发行人的主要客户中，同一家客户代理商的变化情况如下：

客户	代理商变化情况	原因及合理性
山西潞安安易电气有限公司	2016 年为井陘矿区宁达机电服务部；2017 年为石家庄隆旺如贸易有限公司；2018 年为井陘矿区赢信电气经销处和石家庄隆旺如贸易有限公司；2019 年 1-6 月为井陘矿区赢信电气经销处	石家庄达宁机电设备销售有限公司、井陘矿区宁达机电服务部、石家庄隆旺如贸易有限公司、井陘矿区赢信电气经销均为赵治国团队实际运作的公司
山西潞安环保能源开发股份有限公司	2016 年为井陘矿区宁达机电服务部和石家庄隆旺如贸易有限公司；2017 年为石家庄隆旺如贸易有限公司；2019 年 1-6 月为石家庄达宁机电设备销售有限公司	
山西三元煤业股份有限公司	2016 年为石家庄达宁机电设备销售有限公司；2017 年为石家庄隆旺如贸易有限公司；2018 年为井陘矿区赢信电气经销处	
阳泉煤业集团物	2017 年和 2018 年为石家庄隆旺如贸易有	

客户	代理商变化情况	原因及合理性
资经销有限责任公司	限公司；2019年1-6月为井陘矿区赢信电气经销处和石家庄隆旺如贸易有限公司	
新汶矿业集团物资供销有限责任公司	2018年为高密市云锋电气设备有限公司；2019年为泰安天信智能化工程有限公司	高密市云锋电气设备有限公司主动退出
兖州煤业股份有限公司、中垠融资租赁有限公司、淄博矿业集团物资供应有限公司	2016年为山东拓新电气有限公司；以后年度兖州煤业股份有限公司对应代理商为高密市云峰电气设备有限公司、中垠融资租赁有限公司对应代理商为高密市云峰电气设备有限公司、淄博矿业集团物资供应有限公司对应代理商为济宁东达机电有限责任公司	发行人于2016年终止与山东拓新电气有限公司的合作，山东拓新电气有限公司的原代理客户转变为直销，或由其他代理商承接代理业务

报告期内，发行人的主要矿用设备企业客户中，同一家客户代理商的变化情况如下：

矿用设备企业客户	主要代理商	原因及合理性
北京天地玛珂电液控制系统有限公司	2016年和2017年为北京恒奕嘉盛科技有限公司；2018年为北京恒奕嘉盛科技有限公司、高密市云峰电气设备有限公司和井陘矿区赢信电气经销处；2019年1-6月为石家庄隆旺如贸易有限公司、高密市云峰电气设备有限公司和井陘矿区赢信电气经销处	本表格的客户均为矿用设备企业，其终端客户主要为煤矿企业。煤矿企业视其自身需求，在部分对刮板机、皮带机等大型设备的招标中，要求矿用设备企业配套相应的变频器等电气设备，煤矿企业亦会向矿用设备企业提供电气设备合格供应商的范围。发行人矿用设备企业客户对发行人产品的需求产生于上述业务，相应的终端煤矿若为某家代理商负责，则该笔业务属于该代理商的代理业务
精基科技有限公司	2018年为华亭县弘毅工贸有限公司，2019年1-6月为青岛天亿电气有限公司	
宁夏天地西北煤机有限公司	2017年为北京恒奕嘉盛科技有限公司和北京四方永安科贸有限公司	
宁夏天地重型装备科技有限公司	2017年为安徽中中机电设备有限公司和石家庄隆旺如贸易有限公司；2019年1-6月为北京恒奕嘉盛科技有限公司和沈阳安合瑞科技有限公司	
浙江中煤机械科技有限公司	2017年为北京恒奕嘉盛科技有限公司；2018年为井陘矿区赢信电气经销处、青岛天亿电气有限公司和石家庄隆旺如贸易有限公司；2019年1-6月为河南鼎山电子科技有限公司、青岛天亿电气有限公司和石家庄隆旺如贸易有限公司	
中煤张家口煤矿机械有限责任公司	2017年为北京恒奕嘉盛科技有限公司和陕西长壁机械有限责任公司；2018年为北京恒	

矿用设备企业客户	主要代理商	原因及合理性
	奕嘉盛科技有限公司、北京四方永安科贸有限公司、高密市云锋电气设备有限公司、青岛天亿电气有限公司、和陕西君正能源技术开发有限公司；2019年1-6月为青岛天亿电气有限公司、河南夏泰环保科技有限公司和山西联达电气有限公司	

对于发行人长期合作的客户，代理商仍然需要持续跟进客户需求，协助发行人的招投标等销售业务，并承担主要的售后催款任务。

（三）说明山西潞安安易电气有限公司历任代理商之间是否为同一最终控制人，是否具有关联关系

山西潞安安易电气有限公司的历任代理商为井陘矿区宁达机电服务部、井陘矿区赢信电气经销处和石家庄隆旺如贸易有限公司，均由赵治国团队实际控制并运作。

（四）报告期各期是否存在代理商退出带走客户的情况，如有，说明具体情况并提示相关风险

报告期各期，发行人主要代理商中的山东拓新电气有限公司及山东精锐机电科技有限公司分别于2016年及2018年退出。上述代理商退出前后，发行人对其原代理客户的销售情况如下：

单位：万元

退出代理商	代理客户	2019年 1-6月	2018年	2017年	2016年
山东拓新电气有限公司	兖州煤业股份有限公司	21.98	75.00	25.82	2,042.01
	淄博矿业集团物资供应有限公司	-	194.87	14.59	188.03
	中垠融资租赁有限公司	343.97	-	-	50.85
山东精锐机电科技有限公司	山东能源集团龙口物资有限公司	-	35.08	273.43	-

报告期，山东拓新电气有限公司退出后，发行人对其原代理客户兖州煤业股份有限公司的销售收入大幅下滑；山东精锐机电科技有限公司退出后，发行人对

其原代理客户山东能源集团龙口物资有限公司的销售收入大幅下滑。报告期内，存在代理商退出导致发行人对原代理客户收入显著下降的情况。

（五）发行人与代理商是否存在纠纷或者潜在纠纷，如有，说明具体情况及对发行人的影响，并提示相关风险

报告期内，发行人与代理商不存在纠纷或者潜在纠纷，未进行相关风险提示。

（六）发行人与代理商之间是否存在利益输送、商业贿赂及其他损害公司利益的情形

发行人非常重视代理业务开展过程中的合法合规性，在相关的《代理协议》《代理商廉洁自律承诺书》及《防止不正当交易及商业贿赂管理制度》等各项文件中对代理业务的合法合规事宜做出了一系列的规定，相关制度得到了有效执行；发行人在代理业务中直接与客户签订合同，发行人与代理商的交易仅为依照代理协议计提并支付代理费用。发行人与代理商之间不存在利益输送、商业贿赂及其他损害公司利益的情形。

综上，本所律师认为，部分代理商成立时间较短即成为发行人代理商的原因合理，同一终端客户的代理商变化情况合理；山西潞安安易电气有限公司历任代理商的实际运作方均为赵治国团队，历任代理商具有关联关系；报告期各期，发行人存在个别代理商退出后，发行人对原其代理的客户销售额大幅下降的情况；发行人与代理商不存在纠纷或者潜在纠纷；发行人与代理商之间不存在利益输送、商业贿赂及其他损害公司利益的情形。

（七）对发行人及其实际控制人与代理商之间是否具有关联关系，发行人的董事、监事、高管和员工是否在代理商处任职或者其他可能影响交易的关系进行核查验证，并对相关交易定价的公允性，是否存在输送利益的情形，是否存在损害公司及中小股东利益、如涉及关联交易的，对关联交易决策程序的合法性及有效性明确发表意见；

经核查，在发行人的代理商中，贵州天信电气制造有限公司（以下简称“贵州天信”）、青岛天亿电气有限公司（以下简称“青岛天亿”）与发行人及其董事、监事、高管存在以下关系：

1、贵州天信

发行人自 2017 年 4 月至今，持有贵州天信 30% 股权；发行人总经理陈小燕及财务总监宋书燕自 2017 年 7 月至今分别担任贵州天信董事长及监事。

2、青岛天亿

自 2016 年 2 月青岛天亿成立至 2017 年 9 月，发行人持有青岛天亿 100% 股权；发行人时任董事长郭旭自 2016 年 6 月至 2017 年 9 月任青岛天亿执行董事兼总经理，发行人员工李尧自 2016 年 2 月至 2017 年 9 月任青岛天亿监事。发行人时任董事长郭旭自 2016 年 6 月至 2017 年 9 月任青岛天亿执行董事兼总经理。

发行人于 2017 年 9 月完成青岛天亿股权转让后，发行人的董事、监事、高管和员工未再于青岛天亿任职。

3、除上述情形外，发行人及其实际控制人与代理商之间不存在关联关系，发行人的董事、监事、高管和员工不存在于在代理商处任职或者其他可能影响交易的关系的情形。

经核查，本所律师认为，发行人与青岛天亿及贵州天信的关联交易已履行了合法有效的决策程序；发行人与其他代理商相关交易定价公允，不存在输送利益的情形，不存在损害公司及中小股东利益的情形。

（八）发行人通过代理商获得的相关收入是否真实，代理费的计提是否完整、准确，发行人是否存在利用代理商模式调节利润的情形，是否建立了符合法律法规规定的财务内控制度，发行人是否存在通过代理商进行商业贿赂行为，是否建立防范商业贿赂的措施

经核查，本所律师认为，发行人通过代理商获得的相关收入真实，代理费的计提完整、准确，不存在利用代理商模式调节利润的情形，发行人建立了符合法律法规规定的财务内控制度，建立防范商业贿赂的措施，发行人不存在通过代理商进行商业贿赂行为。

三、《问询函》问题 9：关于智慧矿山等业务的核心技术来源

根据招股说明书和问询回复，发行人的核心技术人员卫三民、宇文博、张亨洋、王静宜、刘江、李何、黄鑫均在报告期内入职，除宇文博外，张亨洋等 5 人负责智慧矿山操作系统平台等技术的研发。其中，王静宜教育背景中未见有计算机相关专业，根据公开信息显示，王静宜和黄鑫任职的北京影合众新媒体技术服务有限公司主要产品为计算机售票系统，王静宜入职即负责操作系统平台及大数据分析平台的涉及优化；张亨洋毕业后先后两次任职的公司均系其任职前成立的新公司，入职及负责网络传输层技术研发；负责智慧矿山整体架构的卫三民和矿山定位、监控系统的李何入职前的职业经历未见与智慧矿山相关，卫三民的著作也主要集中在电气领域。此外，发行人认为“时空一张图”是发行人掌握的特有技术。请发行人：（1）说明发行人自 2016 年布局智慧矿山建设，相关技术人员于 2018 年才陆续入职的原因；（2）入职的核心技术人员基本未从事过矿山相关的产品开发，甚至部分核心技术人员学历背景与计算机和矿业均不相关的原因，并说明核心技术人员如何在前述情形下短时间内开发出智慧矿山操作系统平台等相关核心技术；（3）说明发行人的核心技术或者相关基础技术来源，是否存在侵权情形或者潜在可能；（4）说明核心技术人员是否与其之前任职或者学习过的单位存在技术纠纷或者潜在纠纷、发行人与上述单位是否存在纠纷或者潜在纠纷；（5）说明回复第 19 题列示人员入职发行人的时间；（6）说明认定时空一张图为特有技术的含义和依据。请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表意见，并重点核查发行人技术来源，说明核查过程、核查依据和结论。

回复意见：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人报告期内的所有研发项目相关的立项报告、阶段性报告及结题报告的相关资料；
- 2、获取并查阅了发行人报告期内的员工花名册；
- 3、访谈发行人核心技术人员并查阅其签署的调查函；

4、查询中国裁判文书网，确认核心技术人员与其之前任职或者学习过的单位不存在技术纠纷相关的诉讼情况；

5、获取并查阅了行业标准《微电网第1部分：微电网规划设计导则》《微电网第2部分：微电网运行导则》；

6、获取并查阅了发行人受让知识产权的证书及转让协议；

7、获取并查阅了发行人合作研发的知识产权的协议及补充协议；

8、获取并查阅了《关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》第19题中列示人员的劳动合同。

9、获取并查阅了发行人关于时空一张图平台的说明，获取并查阅了龙软科技的招股说明书（申报稿）及相关公开资料。

（一）说明发行人自2016年布局智慧矿山建设，相关技术人员于2018年才陆续入职的原因

1、技术人才的引进是持续性的过程

（1）报告期内研发人员持续增加

智慧矿山涉及多个跨学科和跨领域的技术，需要逐步建立一定规模的研发团队。发行人智慧矿山人才引进及人才队伍建设是一个持续的过程，并不是一蹴而就的。

报告期内，发行人研发人员的数量呈上升趋势，具体情况如下：

单位：人

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
研发人员数量	149	117	58	26
研发人员数量增幅	27.35%	101.72%	123.08%	-

报告期内，发行人高学历研发人员的数量呈上升趋势，具体情况如下：

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士	12	8.05%	10	8.55%	7	12.07%	2	7.69%
硕士	38	25.50%	31	26.50%	17	29.31%	7	26.92%
本科	81	54.36%	59	50.43%	24	41.38%	12	46.15%
大专	18	12.08%	17	14.53%	10	17.24%	5	19.23%
合计	149	100.00%	117	100.00%	58	100.00%	26	100.00%

报告期内，发行人经验丰富的研发人员数量呈上升趋势，具体情况如下：

项目	2019.06.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
5年及以下	51	34.23%	48	41.03%	21	36.21%	10	38.46%
6年至10年	39	26.17%	33	28.21%	15	25.86%	7	26.92%
10年及以上	59	39.60%	36	30.77%	22	37.93%	9	34.62%
合计	149	100.00%	117	100.00%	58	100.00%	26	100.00%

通过战略投资布局、技术整合及高端人才队伍建设等手段，发行人持续引进和培育云计算、大数据、物联网、人工智能、移动通信技术等相关的优秀人才。

（2）相关核心技术人员的入职是一个持续的过程

发行人于2016年底确立了以智慧矿山为突破方向的能源工业物联网战略发展规划，于2017年开始建立并逐步完善智慧矿山四层架构体系。核心技术人员的招聘是一个持续的过程，探寻、说服、考察核心技术人员均需要时间，因此发行人的相关核心技术人员是陆续入职的。

核心技术人员中，卫三民2017年7月入职，主要负责开展智慧矿山整体架构的设计及操作系统的组织开发，以及智能传动方面的电力电子产品开发等工作。2018年3月，张亨洋入职，主要负责网络传输层技术研发；2018年7月，王静宜入职，主要负责操作系统平台及大数据分析平台的设计优化；刘江入职，主要负责核心技术在智慧矿山应用建设以及煤矿具体业务、算法等研究；黄鑫入职，主要负责操作系统中数据综合服务平台等技术优化。2018年8月，李何入职，主要负责智能应用APP层核心技术的设计和优化。

2、除核心技术人员外，其他研发人员的贡献也不可忽视

随着发行人“智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）的研究与开发”、“煤矿主运输智能管理系统V1.0的研究与开发”等重点研发项目的不断深入，该类研发项目深度涉及大数据、云计算、人工智能、网络通信等前沿科技。发行人急需具备高水平的研发人员，解决相关技术瓶颈。

项目的研发不能够仅仅依靠核心技术人员，其他研发人员和研发团队也对项目的研发成功做出了重要贡献。

3、发行人通过战略投资资产的整合引进多个领域的相关技术人才

智能传动及控制设备等技术和产品是公司发展的基础，公司多年持续进行研发投入和人才队伍的建设。与此同时，公司也通过战略投资方式引进工业物联网专业技术人员：

（1）通过收购华夏研究院，发行人引进了工业物联网操作系统平台、大数据分析、人工智能视频分析等领域的专业技术人员；

（2）通过收购大连高端，发行人引进了矿山网络通信、人员定位、地理信息系统等领域的专业技术人员；

（3）通过收购仙岛测控，发行人引进了矿山安全监控领域的专业技术人员；

（4）通过收购华夏亨元，发行人引进了物联网及通信领域的专业技术人员。

（二）入职的核心技术人员基本未从事过矿山相关的产品开发，甚至部分核心技术人员学历背景与计算机和矿业均不相关的原因，并说明核心技术人员如何在前述情形下短时间内开发出智慧矿山操作系统平台等相关核心技术

1、入职的核心技术人员基本未从事过矿山相关的产品开发，甚至部分核心技术人员学历背景与计算机和矿业均不相关的原因

（1）发行人具备较多与煤矿行业相关的优秀人才

实际控制人李汝波，前任董事长、现任监事会主席郭旭，董事兼总经理陈小燕，副总经理、核心技术人员蒲绍宁，均从事与煤矿相关行业多年，对煤炭行业具备深刻的理解。对于相关研发项目的研发方向、对于具体技术在煤矿环境下的具体应用，上述人员均能够对研发人员、核心技术人员进行指导。核心技术人员中的刘江毕业于煤炭科学研究总院，为采矿工程专业博士，并且有多年在煤炭行业从事技术工作的经验。

（2）智慧矿山建设需要多学科人才

智慧矿山建设是能源工业物联网在矿山领域的全面应用，对人才的需求是多元化的，涵盖了矿山、计算机、电力电子、通信网络、大数据分析、人工智能等专业领域。发行人一直注重内部培养和外部引进各个专业优秀技术人才，不断优

化人员结构，持续改进绩效激励体系，全方位建立招人、用人、育人、留人的人才识别、培育与培养体系，吸引和汇聚更多的优秀专业人才。

2017-2018年相继入职的核心技术人员的学历背景与工作经历，都符合发行人智慧矿山建设的整体规划和布局的需要，是对发行人人才队伍的重要补充。他们与发行人之前培养和引进的技术人才取长补短、互相补充，共同协作完成相关产品的研发。

智慧矿山涉及多个跨学科和跨领域的技术，对人才的需要是多元化的，因此并不需要所有核心技术人员均具备煤矿相关学历背景。

（3）工作经验及学历背景有助于发行人的研发工作

物联网、大数据、人工智能、云计算和移动通信等前沿技术，在实际应用中快速发展，学校的理论知识可能会较为基础。因此，发行人在引进研发人员时，不但考察其学历背景，也会关注其工作经验及参与的科研项目。

①王静宜

王静宜的学历背景：北京师范大学环境工程学士、美国密歇根大学土木环境硕士、北京大学信息管理博士在读。

王静宜的工作经验：曾担任中国科学技术信息研究所分析研究员，龙信数据（北京）有限公司算法工程师，北京影合众新媒体技术服务有限公司高级算法工程师等职务。

王静宜曾参与过的科研项目包括：曾参与国家自然科学基金重大项目“大数据时代知识融合的体系架构、实现模式及实证研究”；国家自然科学基金重大项目“大数据环境下的计算型情报分析方法与技术研究”；国家重点研发计划项目前沿科技创新专项“基于人工智能的情报侦察知识图谱构建技术”等。

王静宜在大数据分析、人工智能的研发方面具有丰富的项目经验，以及高级算法工程师的工作经验，可以支撑其操作系统平台及大数据分析平台的设计优化的工作职责。

②黄鑫

黄鑫的学历背景：湖北大学计算机科学与技术学士学位。

黄鑫的工作经验：曾担任过软通动力信息技术（集团）有限公司英国电信技术服务部系统架构师，甲骨文软件研究开发中心（北京）有限公司云平台资深工程师，北京影合众新媒体技术服务有限公司票务云大数据架构师等职务。

除大数据研发工作经验外，黄鑫同时具备计算机的学历背景，可以支撑其操作系统中数据综合服务平台等技术优化的工作职责。

③李何

李何的学历背景：武汉理工大学软件工程学士学位、武汉理工大学计算机科学与技术硕士学位。

李何的工作经验：曾担任瞬联软件科技（北京）有限公司中级开发工程师，甲骨文软件研究开发中心（北京）有限公司中级开发工程师，百度在线（北京）技术有限公司高级开发工程师等职务。

李何的高级开发工程师工作经验、计算机学历背景，均能够支撑其智能应用APP核心技术的设计和优化的工作职责。

④张亨洋

张亨洋为北京邮电大学信息与通信工程博士，博士毕业后即在发行人处任职，主要负责网络传输相关技术的研发。发行人主要看重张亨洋在网络通信方面的学历背景。

北京邮电大学通信工程专业是国家级、北京市级特色专业。该专业依托信息与通信工程国家一级重点学科，师资力量雄厚，专业学习和实践内容与通信行业发展同步。

张亨洋的学历背景能够支撑其网络传输技术研发的工作职责。

⑤卫三民

卫三民在发行人处入职前，曾负责新能源智慧微电网、工信部智能制造专项某试点示范电气企业的智能工厂总体架构设计。卫三民参与制定的能源行业标准

《微电网第 1 部分：微电网规划设计导则》《微电网第 2 部分：微电网运行导则》已于 2019 年 6 月正式发布，并在 2019 年 10 月 1 日起实施。

在开展新能源智慧微电网及电气企业的智能制造过程中，也涉及到大量的工业物联网相关技术在细分领域的具体应用，以及整体架构体系的设计。

在 2017 年入职后，卫三民对国外 RTI 公司公开发表的微电网中采用 DDS 等先进技术的经验进行了研究和学习，研究了设备的信息发布与订阅系统（每个新能源发电设备的接入和退出，都要能够快速的被其他设备或信息管理平台检测到，才能够快速对系统中能量的流动进行调节），指导把相关技术和设计理念，应用到矿山智慧化建设中，对智能传动等设备进行远程的强实时控制，并期望在未来能够全部在地面直接操作井下数公里甚至数十公里外的执行设备。

在针对某电气公司的智能工厂的架构设计中，卫三民曾组织过对工厂相关的信息采集、设备网络连接、DCS（分布式控制系统）技术、数据的采集和处理、工厂的各种能耗（电、气、水等）分析等方面进行过整体架构设计和现场实施指导，积累了一定的智能化技术架构的设计经验。

因此在一定程度上，虽然煤矿和微电网及智能制造不同，但卫三民能够较为准确的把握和进行智慧矿山整体技术架构的设计与研究。结合发行人多年服务煤矿企业的经验，能够比较精准的分析出智慧矿山整体架构中的技术痛点，并组织研发人员进行重点攻关。因此，卫三民还参与负责了智慧矿山操作系统平台的组织开发。

卫三民在电力电子方面，尤其是对以变频器为代表的能量变换设备具有较为深刻的理解，能够结合发行人的矿用智能传动设备的技术特点提出优化改进方向，以更好地与智慧矿山操作系统相结合和实时通讯交互，同时满足智慧矿山整体架构中对感知执行层设备的数据融合、控制联动等方面的需求。

综上所述，矿山的智慧化建设涉及多个学科和领域，并非仅仅需要计算机和矿业相关的技术人员。发行人的核心技术人员具备不同的学历背景、工作经验，在相互融合和互补的情况下，通过团队的力量有序地开发完成了相关技术，符合发行人智慧矿山体系建设的需要。

2、说明核心技术人员如何在前述情形下短时间内开发出智慧矿山操作系统平台等相关核心技术

（1）短时间研发内开发出智慧矿山操作系统平台的合理性

①发行人服务煤矿多年，更了解煤矿企业的需求

a. 对底层设备的深入理解有助于了解智慧矿山建设的需求

矿山的智慧化建设，也是物联网相关技术与智能传动设备等感知执行层产品、自动化系统等相互融合的过程。不是简单的针对矿山现有数据和信息的简单处理，而是要对矿山底层设备、矿山生产过程等都具有深刻的理解。物联网相关技术只有和行业具体应用场景中的设备和系统相结合，才能充分发挥作用。

工业物联网领域真正领先的公司并非互联网信息技术企业，而恰恰是电力电子与自动化领域的众多制造企业。诸如 ABB、西门子、施耐德（Schneider）、通用电气、菲尼克斯、工业富联等国际领先工业物联网企业，实现由制造企业向工业物联网企业的升级，成为工业物联网平台的领军企业。制造业巨头成功布局工业物联网平台的主要原因就是，在工业物联网底层与电力电子和自动化技术相结合，实现工业物联网极高需求的定制化，并将信息技术引入不同的工业领域充分解析设备运行的状态与机理。

b. 发行人以智能传动产品为智慧矿山建设的切入点

发行人是以多年根植于矿山，以不断发展的传动产品和智能控制终端为切入点，根据相关技术的发展以及客户需求的不断明确，确定了以矿山的智慧化建设为目标，通过收购、自主研发等方式，不断丰富为客户提供产品与服务。

发行人在智能传动产品和智能控制终端方面的研发及丰富的应用经验，以及通过收购获得的智能应用 APP 产品技术，都是物联网相关技术能够快速应用到矿山智慧化建设的重要基础。在此基础上，相关物联网技术才能发挥作用。同时，矿山的智慧建设及物联网技术的引入和融合，反过来对智能传动产品等也提出了改进和发展优化的新需求，促进部分功能模块的升级，例如强实时远程控制、信息传输、系统联动等方面。

②研发团队是技术开发的基础

2016 年底发行人确立了以智慧矿山为突破方向的能源工业物联网战略发展规划后，在前期技术积累的基础上，通过战略投资布局、技术积累与整合，针对智慧矿山建设中存在的共性与痛点问题，积极进行智慧矿山操作系统平台等相关核心技术的研发工作。

发行人通过招聘和并购不断扩大研发团队，依靠研发团队的集体研发力量，根据初步制定的研发方向，对基础性技术进行初步开发。

（2）智慧矿山操作系统平台的具体研发过程及关键节点

①2017 年 4 月起，发行人针对矿山智慧化建设的重要内容之一，即智能传动设备的远距离强实时控制，以及在复杂工况下多台设备同步运行等实际问题，开展了面向矿山领域的强实时传输控制技术（RED-DDS）与软件定义网络技术（RED-SDN）的调研。

②2017 年 7 月，发行人开始组织团队，开展强实时传输控制、软件定义网络、智慧矿山操作系统整体架构的关键技术分析，尤其是开始搭建智慧矿山技术体系及架构的分析。

③2017 年 10 月，经过团队的反复研究和分析，在当年的“中国国际煤矿采矿技术交流及设备展览会”（煤炭行业最重要的行业技术与展览会之一）上，向行业全面展现了智慧矿山架构体系。

④2017 年 11 月，发行人逐步完善了智慧矿山工业物联网四层架构体系以及智慧矿山建设解决方案中人、机、环、管从生产到安全、从软件到硬件、从平台到应用的整体布局，完成了智慧矿山操作系统框架搭建。发行人各个子公司在研发方面分工明确：

a. 华夏研究院主要负责工业物联网操作系统平台、大数据分析、人工智能视频分析等领域的研发；

b. 大连高端主要负责网络通信、人员定位等领域的研发；

c. 仙岛测控主要负责矿山安全监测系统的研发；

d. 华夏亨元主要负责网络传输相关核心技术的研发。

⑤2018年1月，基于强实时传输控制技术（RED-DDS）、软件定义网络技术（RED-SDN），智慧矿山操作系统整体框架以及关键算法进入全面的技术设计阶段。同月与潞安矿业集团签订了合作研发项目《分布式矿山异构网络智能融合平台研究》，该项目是智慧矿山操作系统软件研发的重要起点，并以高河煤矿为项目示范点。

⑥2018年4月，强实时传输控制与软件定义网络等先进技术及系统框架在潞安矿业集团五阳煤矿得到初步论证，得到了用户的认可。

⑦2018年4月，智慧矿山操作系统平台开始全面系统编码及实现。在此过程中，部分核心技术人员相继加入，与已有技术人员分工协助，共同开展研发工作。其中：张亨洋于2018年3月入职后，主要负责网络传输层技术研发；王静宜于2018年7月入职后，主要负责操作系统平台及大数据分析平台的设计优化；刘江入职后，主要负责核心技术在智慧矿山应用建设以及煤矿具体业务、算法等研究；黄鑫入职后，主要负责操作系统中数据综合服务平台等技术优化；李何于2018年8月入职后，主要负责智能应用APP层核心技术的设计和优化。

⑧2018年9月，智慧矿山操作系统平台完成初版的研发，并在潞安矿业集团高河煤矿进行现场应用和验证。

⑨2018年10月，智慧矿山操作系统平台通过中国煤炭工业协会鉴定。

⑩智慧矿山操作系统平台研发成功后，发行人分别与新疆天池能源有限责任公司、贵州省动能煤炭技术发展服务有限公司、焦作煤业（集团）有限责任公司、济宁矿业集团有限公司物资供应分公司等签订合同，进入推广阶段，并根据煤矿现场实际应用情况，对产品进行持续优化和改进。

（3）智慧矿山操作系统平台等相关核心技术的相关研发项目

2018年1月开始，发行人通过“智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）的研究与开发”研发项目形成智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）、实时数据综合服务平台（RED-DataHub）、时空一张图平台（RED-GIM）、强实时传输控制技术（RED-DDS）等核心技术；通过“高精度多模式人员设备定位管理系统”

研发项目形成 UWB 高精度多模式动目标定位技术；通过“带式输送机视频调速系统研发”、“九里山视频胶带机调速系统的研究与开发”等研发项目形成基于深度学习的矿山视频分析技术。具体如下表所示：

序号	主要核心技术	核心技术完成时间	代表性支撑研发项目名称	研发项目期间	该研发项目对主要核心技术形成的贡献
1	基于深度学习的矿山视频分析技术	2018 年	九里山视频胶带机调速系统的研究与开发	报告期内	结合具体项目，实现基于深度学习的矿山视频分析技术
			胶带机智能视频分析系统数据接入方案研究	报告期内	改进基于深度学习的矿山视频分析技术
			带式输送机视频调速系统研发	报告期内	实现基于深度学习的矿山视频分析技术
			煤矿主运输智能管理系统 V1.0 的研究与开发	报告期内	提升基于深度学习的矿山视频分析技术的通用性
2	UWB 高精度多模式动目标定位技术	2018 年	高精度多模式人员设备定位管理系统	报告期内	实现 UWB 高精度多模式动目标定位技术
3	智慧矿山操作系统平台 (RED-MOS)	2018 年	智慧矿山操作系统平台 (RED-MOS) 的研究与开发	报告期内	改进智慧矿山操作系统平台大数据分析技术
			煤矿主运输智能管理系统 V1.0 的研究与开发	报告期内	
4	实时数据综合服务平台 (RED-Data Hub)	2018 年	胶带机智能视频分析系统数据接入方案研究	报告期内	改进实时数据综合服务平台技术
			智慧矿山操作系统平台 (RED-MOS) 的研究与开发	报告期内	实现实时数据综合服务平台技术
5	时空一张图平台 (RED-GIM)	2018 年	智慧矿山操作系统平台 (RED-MOS) 的研究与开发	报告期内	实现时空一张图平台技术
6	强实时传输控制技术 (RED-DDS)	2018 年	智慧矿山操作系统平台 (RED-MOS) 的研究与开发	报告期内	实现强实时传输控制技术

（三）说明发行人的核心技术或者相关基础技术来源，是否存在侵权情形或者潜在可能

1、发行人智慧矿山软件产品相关核心技术

发行人的核心技术立足于矿山的智慧化建设，是针对矿山特殊需求进行的开发，均为自主研发，不存在权属纠纷或者潜在纠纷。

发行人的核心技术是由相关研发项目成果汇集提炼而成的，并通过相关研发项目又对核心技术进行提升和补充。

2、发行人智慧矿山软件产品相关基础技术

（1）受让专利及软件著作权

发行人从仙岛新技术受让仙岛新技术煤矿安全监控系统软件 V1.0、仙岛新技术矿井人员管理系统软件 V1.0、仙岛新技术分站采集系统软件 V1.0、仙岛新技术甲烷系列采集系统软件 V1.0、仙岛新技术一氧化碳采集系统软件 V1.0、仙岛新技术风速测定系统软件 V1.0、仙岛新技术瓦斯抽放系统软件 V1.0 等 7 项软件著作权。

（2）合作研发

视频识别煤量软件 V1.0 的软件著作权是发行人与青岛乐源测控技术有限公司合作研发。

高性能服务状态健康自查系统 V1.0、基于非对称加密技术的矿用用户权限管理系统 V1.0、基于卷积神经网络模型的动态物体检测系统 V1.0、基于 DDS 技术的矿用指令控制系统 V1.0、基于 SDN 技术的矿用交换机管理系统 V1.0 等 5 项软件著作权是发行人与山西潞安矿业（集团）有限责任公司合作研发。

共有的软件著作权的双方对共有的权属进行了明确约定，双方都具有使用、再次开发或成果转化的权利，再次开发的软件著作权或成果转化的专利归开发、转化一方独自享有。未经发行人书面同意，共有方不得向第三方授权使用。前述约定是共有各方协商一致的结果，为各方对共有权属约定真实的意思表示。各方就技术权属或者使用不存在纠纷或者潜在纠纷。

除上述情况外，发行人智慧矿山相关基础技术均为自主研发。

发行人相关基础技术不存在侵权情形或者潜在可能。

（四）说明核心技术人员是否与其之前任职或者学习过的单位存在技术纠纷或者潜在纠纷、发行人与上述单位是否存在纠纷或者潜在纠纷

经核查，核心技术人员与其之前任职或者学习过的单位不存在技术纠纷或

者潜在纠纷，发行人与上述单位不存在纠纷或者潜在纠纷。

（五）说明回复第 19 题列示人员入职发行人的时间

《关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》第 19 题中，列示人员入职发行人时间如下：

序号	姓名	入职时间 ^注	序号	姓名	入职时间
1	卫三民	2017 年 7 月	17	孙宏贵	2017 年 5 月
2	王静宜	2018 年 7 月	18	杨爱萍	2017 年 5 月
3	张亨洋	2018 年 2 月	19	赵娟	2017 年 7 月
4	宇文博	2017 年 7 月	20	张旭方	2017 年 7 月
5	蒲绍宁	2011 年 1 月	21	冯哲	2017 年 8 月
6	陈昞	2010 年 3 月	22	韦飞翔	2017 年 10 月
7	张东岳	2012 年 7 月	23	张俊喆	2017 年 10 月
8	王茫	2011 年 6 月	24	郭瑞	2017 年 11 月
9	黄鑫	2018 年 7 月	25	张弓	2017 年 12 月
10	李何	2018 年 8 月	26	梁柱	2018 年 1 月
11	谢永昌	2010 年 1 月	27	王均华	2018 年 3 月
12	姚卉	2010 年 10 月	28	顾传亮	2018 年 4 月
13	张青梅	2011 年 1 月	29	王长城	2018 年 4 月
14	崔焕朋	2012 年 7 月	30	雷兵飞	2018 年 5 月
15	陈建斌	2012 年 8 月	31	周显礼	2018 年 7 月
16	郭志毅	2017 年 4 月			

注：如研发人员入职发行人子公司时，该公司尚未被发行人收购，按照该员工入职时间，并非该子公司被发行人收购的时间。

（六）说明认定时空一张图为特有技术的含义和依据

1、时空一张图为特有技术的含义

（1）发行人时空一张图技术并不是 GIS 技术和 BIM 技术的简单组合，而是两种技术的有机融合。

（2）发行人时空一张图技术是综合应用煤炭领域专业知识，并结合计算机软件技术、计算机图形学技术、物联网技术等，为煤炭领域定制的专用功能与服务。

（3）发行人时空一张图技术针对煤炭领域需求，对 GIS 技术和 BIM 技术进行了专业化的定制开发。

2、时空一张图为特有技术的依据

（1）发行人时空一张图技术是 GIS 技术和 BIM 技术的有机融合

GIS 技术侧重于表达人员、设备、传感器等在实际矿山中的实时三维绝对位置，以及相对位置关系，并能够用二维或三维的方式进行展现的能力。例如，依据人员的实时绝对位置，以及人员和巷道的相对位置，就可以对矿山人员定位及应急救援提供技术支持；依据车辆的实时绝对位置，有助于对重大设备资产的智能物流进行管理；依据传感器的三维位置，就可以对矿山状态监测提供准确的位置信息，有助于矿山安全分析与突发事件的应急联动；实现巷道的空间位置、不同巷道之间的空间相对位置关系，设备的空间位置、设备与巷道之间的位置关系等。

BIM 技术因为对设备本体、材料本体、煤层、构造、工作面等，建立了结构及物料相关的模型，则能够表达设备或矿山空间对象的详细细节信息以及时间动态变化信息。随着工程施工的变化，能够提供工程中设备自身的变化、施工材料的消耗、巷道工程以及工作面采煤量等工程资产详细信息。以采煤工作面为例，基于 BIM 可以建立各类设备的信息模型与回采工作面的信息模型，通过和煤矿设备资产管理数据共享，并可以基于信息模型可视化展示与全过程管理。

发行人时空一张图技术既利用了 GIS 来提供物体的绝对位置及空间相对位置关系，又利用了 BIM 管理物体自身内部的组成材料及随时间变化的过程信息。二者紧密结合，相辅相成，利用各自优势服务于矿山的智慧化建设。

（2）发行人时空一张图技术是为煤炭领域定制的专用功能与服务

时空一张图技术针对矿山煤炭需求，提供如下功能与服务：

①该技术除了能够提供空间定位、导航和智能搜索等位置服务外，还可以通过建立数字孪生来提供矿山设备与巷道的全生命周期服务，既能回溯过去，又可预测未来。

②能对全矿井所有的数据（实时数据、历史数据、业务数据）进行梳理的基础上，将其通过地理位置进行关联并存入数据库，并为应用子系统开发提供服务。

③能够实现地质、测量、水文、采掘、供电、生产等业务的数据共享与协同设计。

④能够对矿井生产与安全各个方面进行综合管理，主要包括地质测量管理、一通三防管理、机电运输管理、回采掘进管理、矿井安全管理、设备资产管理、智能监控管理和综合调度管理。

⑤能够对矿井生产与安全各类数据进行综合分析，为管理者决策提供支持。

（3）发行人时空一张图技术对 GIS 技术和 BIM 技术进行了专业化的定制开发

①通用 GIS 技术主要关注地球表层空间中有关地理分布数据的采集、储存、管理、处理、分析、显示和描述，但通用 GIS 技术并不完全适合地下空间数据的处理。我国大部分煤矿是井工煤矿，井深平均在 400 米以上，对于 GIS 技术而言，是典型的地下空间环境。针对煤矿具体应用，发行人在通用 GIS 技术的基础上，对煤矿钻孔、巷道、地层、断层、陷落柱等空间对象的数据结构和数据模型以及空间分析算法等进行了定制化开发，使其能够适应于煤矿空间数据的采集、储存、管理、处理、分析、显示和描述。

②通用 BIM 技术主要应用于建筑领域，从设计到施工，其三维模型是确定的，不会发生变化。但对于煤矿而言，由于地下空间的不确定性，其三维模型是随着生产过程的逐步推进和数据的不断丰富而不断更新的。针对煤矿具体应用，发行人在通用 BIM 技术的基础上，对地下三维地质模型的动态修正与更新、巷道模型的动态生成与更新等进行了定制化开发，使其能够适应煤矿生产环境特点。

综上，本所律师认为，发行人认定时空一张图平台为特有技术具有合理性。

经核查，本所律师认为，发行人自 2016 年底布局智慧矿山建设，相关技术人员于 2018 年才陆续入职具备合理性；入职的核心技术人员与研发团队协同，能够在短时间内开发出智慧矿山操作系统平台等相关核心技术具备合理性；发行人的核心技术或者相关基础技术不存在侵权情形或者潜在可能；核心技术人员与

其之前任职或者学习过的单位不存在技术纠纷或者潜在纠纷、发行人与上述单位不存在纠纷或者潜在纠纷；发行人认定时空一张图为特有技术依据充分。

四、《问询函》问题 10：关于智慧矿山等业务的核心技术来源

关于发行人的发明专利根据招股说明书、问询回复和公开信息，发行人的发明专利有 7 项，其中 4 项为受让取得，1 项为合作研发，仅有两项为发行人独立研发。其中，邓克飞为发行人核心专利之一的异步电动机直接转矩控制装置及其方法的发明人，邓克龙曾经为发行人发明专利矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术的发明人之一。此外，发明专利中，一种光伏并网逆变器及其控制方法、一种新型电压器多电平逆变器、一种三相飞跨电容多电平光伏逆变器调制方法、一种三相飞跨电容多电平光伏逆变器调制方法均系华夏研究院于 2018 年 3 月自燕山大学处取得，变更登记时发行人的核心技术人员宇文博等人同步变更为发明人，且上述发明研发出的时间比较早。请发行人：（1）说明从燕山大学处取得上述专利的原因、价格及主要约定，对发行人业务的影响，报告期内是否涉及侵权情形，并结合该等专利技术研发情况，说明发行人是否缺乏相关技术的研发能力及依据；（2）说明相关专利对应的核心技术；（3）说明获得上述专利时将发行人工作人员变更为发明人的原因，上述人员是否实际参与相关专利的发明工作，如有，具体说明背景及发挥的具体作用；（4）邓克飞曾经为发行人的实际控制人，也是发行人核心专利的发明人之一，说明发行人及其关联方与邓克飞及其关联方之间是否存在纠纷或者潜在纠纷；（5）发行人在发明人一项中删除邓克龙名字的原因，邓克飞和邓克龙的离职对发行人技术的影响；（6）发行人报告期内在防爆变频器领域的技术研发进展，是否有新的发明专利，并说明发行人在防爆变频器领域是否具有技术研发能力及依据；（7）发行人部分产品已经不再销售、部分专利未见到与核心技术或者业务的相关性，梳理发行人涉及停产产品的已披露知识产权，进行简化披露，并说明具体情况。请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

回复：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人从燕山大学受让的四项发明专利；
- 2、在燕山大学官方网站查询了郭小强教授的相关信息；
- 3、获取并查阅了发行人受让专利的转让协议；
- 4、查询了发行人所有专利发明人的变更情况；
- 5、获取并查阅了《研发项目管理制度》《无形资产核算管理制度》；
- 6、获取并查阅了邓克飞出具的确认函；
- 7、获取并查阅了发明专利矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术的专利证书、历次审查意见的陈述书、受理通知书等相关材料；
- 8、查询了矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术发明人变更的时间；
- 9、获取并查阅了邓克龙的离职证明；
- 10、获取并查阅了发行人的专利、软件著作权及申请受理专利；
- 11、获取并查阅了发行人关于停产产品的说明；
- 12、获取并查阅了发行人关于邓克飞、邓克龙在发行人处的工作情况的说明；
- 13、获取并查阅了发行人关于邓克龙在专利形成过程中作用的说明。

（一）说明从燕山大学处取得上述专利的原因、价格及主要约定，对发行人业务的影响，报告期内是否涉及侵权情形，并结合该等专利技术研发情况，说明发行人是否缺乏相关技术的研发能力及依据

发行人从燕山大学受让一种光伏并网逆变器及其控制方法、一种新型电压型多电平逆变器、一种三相飞跨电容多电平光伏逆变器调制方法、一种三相Z源中点钳位多电平光伏逆变器调制方法四项发明专利。

1、从燕山大学处取得上述专利的原因

基于部分客户对于在煤矿塌陷区建设光伏发电设备的规划，发行人需要对光伏发电设备配套的变频设备相关技术进行深入研究。为更好服务客户，发行人需要深入理解光伏变频设备与矿用变频设备的主要差异点，即便发行人暂时不能够

提供相关产品，也能够从技术上为客户提供相关建议。

发行人目前专注于煤矿相关智能传动产品及智慧矿山的相关技术研发，对于非公司主要业务的技术，如上述光伏发电相关技术，基于投入产出比的考虑，发行人选择通过受让的方式获得相关技术，从而将有限的资源聚焦在主营业务上。由于专利涉及的技术在其他领域相对成熟，通过专利受让的方式可以缩短发行人开发新能源设备的速度并降低开发成本。

从燕山大学处取得的专利第一发明人均均为郭小强教授，其在电力电子技术方面有长期深入的研究，且取得了较多的科研成果，专业水平较高，在电力电子行业内具有一定的知名度。根据燕山大学官网2019年4月披露，郭小强博士获国际期刊IEEE JESTPE最佳论文奖，是国际IEEE电力电子学会历史上首位国内独立作者获奖。

基于上述原因，发行人从燕山大学受让上述4项发明专利。

2、从燕山大学处取得上述专利的价格及主要约定

发行人从燕山大学处受让的4项专利，转让价格为每个专利1万元，主要约定为：1、转让前专利未实施或许可第三方；2、受让方有权后续改进，新技术成果归受让方所有。

3、从燕山大学处取得上述专利对发行人业务的影响

由于目前发行人尚未开展光伏发电设备相关业务，从燕山大学受让的专利未对发行人业务产生直接影响。发行人基于光伏发电设备的深入理解，能够为客户解答相关技术上的问题。

4、从燕山大学处取得上述专利，报告期内不涉及侵权情形

报告期内，从燕山大学处受让的专利不涉及侵权情形。

5、结合该等专利技术研发情况，说明发行人是否缺乏相关技术的研发能力及依据

由于光伏发电行业受国家政策影响，相关设备市场竞争加剧且利润水平迅速下降，因此发行人决定推迟相关技术的开发，在取得专利后没有进行深入研究，

作为技术储备进行学习，并保留少量人力资源进行理论技术研究。发行人未来将择机进行智慧矿山中光伏发电等新能源相关产品的开发及推广。

发行人具备对上述受让专利进一步研发的能力。发行人拥有的电力电子团队，虽然主要从事传动相关电力电子技术开发，但所使用的基础技术与燕山大学专利技术的基础是一致的，包括电力电子器件的工作方式、控制逻辑等。发行人相关核心技术人员从事过新能源产业，对新能源电力电子产品有较为深入的研究经历和产品开发经验。

2019年4月，发行人发明专利“一种光伏逆变器的耦合电感电流优化、漏电流抑制的调制方案”的申请已被国家知识产权局受理。

未来，根据业务发展需要，发行人如需将主营业务拓展到煤矿塌陷区建设光伏发电领域，将有针对性地招聘相关研发人员。

（二）说明相关专利对应的核心技术

发行人发明专利有7项，其中4项为受让取得，1项为合作研发，2项为发行人自主研发。

发行人从燕山大学受让的4项发明专利与发行人的核心技术无关。

发行人其他3项发明专利对应的核心技术情况如下：

专利	对应核心技术
矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术	分布式自均衡大转矩传动控制技术
异步电动机直接转矩控制装置及其方法	分布式自均衡大转矩传动控制技术
带式输送机自动调速方法	基于深度学习的矿山视频分析技术 综合扰动自消除控制技术

（三）说明获得上述专利时将发行人工作人员变更为发明人的原因，上述人员是否实际参与相关专利的发明工作，如有，具体说明背景及发挥的具体作用

发行人宇文博等相关工作人员没有参与上述四项受让发明专利的发明工作。

发行人将宇文博等相关工作人员变更为上述四项受让发明专利的发明人的原因及情况如下：

1、发行人受让上述四项发明专利后，由于对专利权属的误解，误以为将发行人工作人员添加为发明人可以更好的保障专利所有权；

2、发行人当时计划安排该工作人员对上述四项受让发明专利进行深入学习，为后续的开发进行前期研究；

3、发行人委托专利代理机构办理发明人变更时，并未收到不能进行发明人变更的通知或告知。

发行人已经向国家知识产权局递交发明人变更申请，将发行人工作人员从四项受让专利的发明人中剔除。同时，发行人对其他专利进行了全面自查，不存在类似专利发明人变更的情况。发行人制定的《研发项目管理制度》《无形资产核算管理制度》中，均明确了知识产权的管理流程及要求。

截至本补充法律意见书出具日，上述四项受让专利与公司主营业务无关，所销售产品中也没有应用相关技术，目前上述四项受让发明专利作为技术储备，用于学习、研究，尚未开发相关产品，因此对发行人的主营业务没有不利影响。

（四）邓克飞曾经为发行人的实际控制人，也是发行人核心专利的发明人之一，说明发行人及其关联方与邓克飞及其关联方之间是否存在纠纷或者潜在纠纷

经核查，发行人及其关联方与邓克飞及其关联方之间不存在专利纠纷或者潜在纠纷。

（五）发行人在发明人一项中删除邓克龙名字的原因，邓克飞和邓克龙的离职对发行人技术的影响

1、发行人在发明人一项中删除邓克龙名字的原因

发行人在申请发明专利矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术的过程中，重要时间节点如下：

2012年12月，国家知识产权局受理该专利；

2015年12月，国家知识产权局下发该专利的第一次审查意见通知书；

2016年1月，邓克龙与发行人解除劳动合同；

2016年4月，国家知识产权局收到发行人关于第一次审查意见的陈述书；

2016年7月，国家知识产权局下发该专利的第二次审查意见通知书；

2016年9月，国家知识产权局收到发行人关于第二次审查意见的陈述书；

2016年11月，国家知识产权局下发该专利的第三次审查意见通知书；

2017年1月，国家知识产权局收到发行人关于第三次审查意见的陈述书，同时，发行人在该专利发明人中将邓克龙删除；

2017年4月，国家知识产权局下发该专利的第四次审查意见通知书；

2017年5月，国家知识产权局收到发行人关于第四次审查意见的陈述书；

2017年10月，该专利授权公告。

在发明专利“矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术”技术开发过程中，邓克龙参与了部分技术讨论。专利申请过程中，经国家专利局审核原有内容存在不符合专利法的创造性要求，被多次驳回修改。根据驳回意见，发行人工作人员进行了实质性修改，增加了多项创新性内容。由于邓克龙已经离职，后期专利的修改过程仅由最终专利发明人完成，未包含邓克龙的工作内容。因此，发行人将邓克龙从该专利的发明人中删除。

2、邓克飞和邓克龙的离职对发行人技术的影响

发明专利“矿用隔爆变频器交流输出负荷并机技术”的发明人为陈旻、宋玉斌，目前均在发行人处任职，陈旻为发行人的核心技术人员。

邓克飞和邓克龙在发行人工作期间，均从事管理工作，在技术开发方面主要提供一些指导意见和相关信息。相较于邓克龙，邓克飞对于变频器相关技术的理解与研究更为深入，给予的方向性指导会更为重要。

在邓克飞、邓克龙离职后，主要研发人员如蒲绍宁、陈旻、张东岳、王茫等人依旧在发行人处任职至今。同时，发行人不断扩充研发队伍，加大研发投入。因此，邓克飞和邓克龙的离职并未对发行人技术产生不利影响。

（六）发行人报告期内在防爆变频器领域的技术研发进展，是否有新的发明专利，并说明发行人在防爆变频器领域是否具有技术研发能力及依据

1、发行人报告期内在防爆变频器领域的技术研发进展，是否有新的发明专利

报告期内，发行人在防爆变频器领域取得了技术研发进展，虽然没有新的发明专利，但有 6 项相关发明专利已提交申请并受理，分别为：一种矿用 10kV 防爆变频器及其控制电动机的方法、一种矿用永磁同步电机变频器、一种三相六开关三电平逆变器耦合电感电流纹波优化方法、一种三相级联型三电平逆变器控制方法、一种电网电压非理想情况下电流源变换器控制方法、一种宽频率范围的电容器测试专用高频电源及其测试方法。

2、说明发行人在防爆变频器领域具有技术研发能力及依据

报告期内，根据客户要求及出于对产品优化的考虑，发行人对防爆变频器产品进行了相关开发，共取得 4 项实用新型专利，分别为：10kV 矿用隔爆兼本安多单元级联高压变频器、3300V 大电流电动换向机构的控制装置、高电压用简易冷却系统、新型高压组合开关电动换向机构。

报告期内，发行人在防爆变频器软件控制方面进行了较多研发工作，通过优化嵌入式软件提升设备的性能，开发完成的相关软件著作权 8 项，分别为：矿用变频器同步电机驱动控制软件 V1.0、大功率高速电机驱动系统 V1.0、多相永磁电机变频器控制系统 V1.0、华夏天信永磁同步变频调速一体机泵站控制软件 V1.0、华夏天信永磁同步变频调速一体机刮板机控制软件 V1.0、华夏天信永磁同步变频调速一体机胶带机控制软件 V1.0、华夏天信永磁同步变频调速一体机提升绞车控制软件 V1.0、华夏天信永磁同步变频调速一体机张紧装置控制软件 V1.0。

发行人通过不断完善和加强研发团队，紧密跟踪行业发展，连续开发了多组合防爆变频器、10kV 防爆变频器、防爆永磁一体机等产品，满足了客户多元化的需求，并在煤炭行业逐步得到应用。

综合以上说明，发明人在防爆变频器领域具有技术研发能力。

(七)发行人部分产品已经不再销售、部分专利未见到与核心技术或者业务的相关性，梳理发行人涉及停产产品的已披露知识产权，进行简化披露，并说明具体情况

1、停产产品及涉及的知识产权情况

截至本补充法律意见出具日，发行人停产产品及涉及的知识产权情况如下：

序号	停产产品名称	产品型号	仅与停产产品相关专利
1	矿用隔爆型移动变电站用高压真空开关	KBG-630/10Y	无
2	矿用隔爆型移动变电站用高压真空开关	KBG-630/6Y	无
4	矿用隔爆型移动变电站用低压保护箱	BXB-2×630/1700Y	无
5	矿用隔爆型移动变电站用低压保护箱	BXB-2×630/3300 (1903) Y	无
7	矿用本安型无线信号转发器	KXZ6.4W	无
8	矿用本安型信号转换器	KZC21	无
11	矿用本安型操作键盘	FHJ24-01	键盘用通讯转换模块
12	矿用隔爆型动力载波控制箱	KXB-24B	无
13	矿井提升机钢丝绳张力监测装置	ZAJ6.4	无
14	矿井本安型提升机钢丝绳张力监测装置主机	ZAJ6.4-Z	无
15	矿用本安型遥控发送器	FYF25	无
16	隔爆兼本安型断路器	KDG7	无
17	矿用隔爆兼本安型稳压电源	KDW0.1/660	无
18	一氧化碳传感器	GTH500	无
19	矿用本安型电子显示屏	FHX0.28/21	无

发行人仅与停产产品相关的专利仅有 1 项，为键盘用通讯转换模块；发行人不存在仅与停产产品相关的软件著作权。

矿用本安型无线信号转发器和矿用本安型信号转换器的作用分别是将传感器发出的频率信号转换为无线信号和将无线信号转化为频率信号，是连接传感器和分站的设备。随着技术进步，传感器及分站都采用现场总线技术，以获得更好的性能，采用频率信号传输信息的技术已被淘汰。因此，这两种设备都已不再生产。

其他设备因市场需求较少，市场价格低，在报告期内发行人未形成销售，且技术发展空间不大。经发行人内部讨论，决定不再进行生产和销售。

2、与核心技术、主营业务、主要产品无关的知识产权情况

（1）与核心技术、主营业务、主要产品无关的专利情况

发行人现有知识产权与现有核心技术、主营业务、主要产品均无关的专利 9 项，分别为：一种光伏并网逆变器及其控制方法、一种新型电压型多电平逆变器、一种三相 Z 源中点钳位多电平光伏逆变器调制方法、一种三相飞跨电容多电平光伏逆变器调制方法、一种旋转安装柜顶风机固定装置、一种抗干扰综合风速传感器、矿用隔爆兼本质安全型组合开关、键盘用通讯转换模块、矿用隔爆组合开关主控器。

（2）与核心技术、主营业务、主要产品无关的软件著作权情况

发行人现有知识产权与现有核心技术、主营业务、主要产品均无关的软件著作权 6 项，分别为：查询支付宝客户端保险公司报价的自动化智能系统 V1.0、基于虚拟同步机方法的并网逆变器控制系统 V1.0、电控焊轨车动力及电池控制系统 V1.0、钢轨铣磨车电控系统 V1.0、逆变器并网控制的虚拟同步机控制系统 V1.0、同相供电 APF 控制系统 V1.0。

综上，本所律师认为，发行人从燕山大学受让的专利不涉及侵权情形，发行人具备相关技术的研发能力；发行人及其关联方与邓克飞及其关联方之间不存在纠纷或者潜在纠纷；邓克飞和邓克龙的离职对发行人技术未产生不利影响；发行人报告期内在防爆变频器领域的技术研发进展，没有新的发明专利，但是发行人在防爆变频器领域具有技术研发能力。

五、《问询函》问题 11：关于发行人矿山安全监控系统和矿用人员定位系统技术来源

根据招股说明书、问询回复及公开信息，北京仙岛新技术有限责任公司曾经拥有 KJ66N 煤矿安全监控系统、KJ256 矿用人员管理系统，目前 KJ256 安标已到期，发行人子公司大连高端仙岛智能科技有限公司取得了 KJ323D 矿用人员管理系统的安标，北京华夏仙岛测控科技有限公司沿用 KJ66NB 煤矿安全监控系统。此外，王兆全曾为北京华夏仙岛测控科技有限公司的创

始人股东之一，其目前仍然控制北京仙岛新技术有限责任公司。2017年12月，仙岛测控以750万元的价格收购北京仙岛新技术有限责任公司项下资产。

请发行人：（1）说明发行人拥有的矿山安全监控系统和矿用人员管理系统，与KJ66N煤矿安全监控系统、KJ256矿用人员管理系统系统及其技术是否存在关联；（2）说明发行人矿山安全监控系统和矿用人员管理系统的发展沿革、相关收购资产及其过程、价格、定价依据及公允性，是否存在损害发行人利益的情形，与北京仙岛新技术有限责任公司的关系，目前的业务往来，是否存在利益输送等情形；（3）结合上述问题的回复进一步说明发行人相关技术的来源和发行人是否具备持续研发能力及依据。请保荐机构和发行人律师核查并发表意见，说明核查过程、核查依据和结论。

回复：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人关于KJ66X与KJ66NB、KJ66N关联的说明；
- 2、通过安标国家矿用产品安全标志中心官方网站、公开网络信息对KJ66X、KJ66NB、KJ66N、KJ323D、KJ256进行查询；
- 3、获取并查阅了《煤矿安全监控系统升级改造技术方案》，深入了解了煤矿安全监控系统升级改造的要求；
- 4、获取并查阅了发行人关于矿山安全监控系统和矿用人员管理系统的发展沿革的说明；
- 5、获取并查阅了《北京华夏仙岛测控科技有限公司拟购买北京仙岛新技术有限责任公司软件技术、客户关系等资产组市场价值资产评估报告》（开元评报字【2017】589号）；
- 6、获取并查阅了仙岛新技术与仙岛测控签订的资产收购协议；
- 7、查询全国企业信用信息公示系统、企查查、启信宝企业工商信息网站，确认王兆全、赵立荣、华红的投资任职情况；
- 8、获取并查阅了发行人相关研发项目立项报告、阶段性报告、结题报告等

相关材料；

9、获取并查阅了发行人与仙岛新技术目前的业务往来的合同、支付凭证等相关材料；

10、查询了北京市大兴地区写字楼房租价格。

（一）说明发行人拥有的矿山安全监控系统和矿用人员管理系统，与 KJ66N 煤矿安全监控系统、KJ256 矿用人员管理系统系统及其技术是否存在关联

1、发行人拥有的矿山安全监控系统与 KJ66N 煤矿安全监控系统的关联

根据北京仙岛新技术有限责任公司（以下简称仙岛新技术）出具的说明，其曾经拥有的煤矿安全监控系统型号分别为：KJ66NA 和 KJ66NB。

发行人的矿山安全监控系统（KJ66X）与 KJ66NA 和 KJ66NB 存在关联关系，具体情况如下：

2011 年 11 月，仙岛新技术取得 KJ66NA 的矿用产品安全标志证书。

2012 年 1 月，仙岛新技术取得 KJ66NB 的矿用产品安全标志证书。仙岛新技术将 KJ66NA 进行升级，主要是将 KJ66NA 的差分式通讯方式升级为网络模式通讯方式。KJ66NA 的矿用产品安全标志证书同时失效，KJ66NA 的煤矿安全监控系统无法继续向煤矿销售。

2016 年 12 月，仙岛新技术对原有 KJ66NB 矿用产品安全标志证书进行续期，取得新的矿用产品安全标志证书。

2017 年 12 月，发行人的子公司仙岛测控从仙岛新技术收购 KJ66NB 煤矿安全监控系统。

2018 年 3 月，仙岛测控取得 KJ66X 煤矿安全监控系统的矿用产品安全标志证书。仙岛测控根据国家煤矿安全监察局《煤矿安全监控系统升级改造技术方案》（煤安监函【2016】5 号）要求的 13 条标准对 KJ66NB 进行了全面的升级改造，KJ66NB 的矿用产品安全标志证书同时失效，KJ66NB 的煤矿安全监控系统将无法继续向煤矿销售。

2、发行人拥有的矿用人员管理系统与 KJ256 矿用人员管理系统的关联

发行人的矿用人员管理系统（KJ323D）与 KJ256 矿用人员管理系统没有直接关联。

发行人的矿用人员管理系统（KJ323D）为大连高端自主研发的产品，在发行人 2017 年 12 月与仙岛新技术签署《资产收购协议》前，KJ323D 矿用人员管理系统就已经研发完成，并且开始销售。发行人收购大连高端后，对 KJ323D 矿用人员管理系统进行升级优化。而 KJ256 矿用人员管理系统原为仙岛新技术的产品，后仙岛测控受让该软件著作权及相关矿用产品安全标志证书，该系统的矿用产品安全标志证书已于 2018 年 3 月过期。由于区域定位产品与精确定位产品在定位精度上有一定的差距，精确定位产品价格相对区域定位产品价格要高。部分中小型煤矿出于成本的考虑，会优先考虑区域定位产品。目前，发行人正在对 KJ256 产品及相关软件著作权进行升级，计划重新申请相关矿用产品安全标志证书的续检，开拓区域定位产品，面向中小型煤矿市场。

同时，KJ323D 矿用人员管理系统与 KJ256 矿用人员管理系统的定位精度不同，KJ323D 是精确定位，而 KJ256 是区域定位。煤矿井下人员定位系统可分为区域定位和精确定位两种。其中区域定位的定位精度低，受定位基站布置距离的影响，定位精度一般为几十米，导致只能将人员定位在某一区域内的情形，无法提供更加精确的数据，只能通过射频技术确定人员是否出入某一区域；精确定位可以相对精准定位井下人员具体位置，为突发事件的应急救援提供精准的位置服务。

（二）说明发行人矿山安全监控系统和矿用人员管理系统的发展沿革、相关收购资产及其过程、价格、定价依据及公允性，是否存在损害发行人利益的情形，与北京仙岛新技术有限责任公司的关系，目前的业务往来，是否存在利益输送等情形

1、发行人矿山安全监控系统和矿用人员管理系统的发展沿革

（1）矿山安全监控系统的发展沿革

2017 年 12 月，发行人的子公司仙岛测控购买北京仙岛新技术有限责任公司的 KJ66NB 煤矿安全监控系统。

发行人在 KJ66NB 煤矿安全监控系统的基础上,根据国家煤矿安全监察局《煤矿安全监控系统升级改造技术方案》（煤安监函【2016】5号）的要求进行全面的升级改造,于2018年3月取得 KJ66X 煤矿安全监控系统的矿用产品安全标志证书。

发行人采用智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）、实时数据综合服务平台（RED-DataHub）、强实时传输控制技术（RED-DDS）和时空一张图平台（RED-GIM）等核心技术,不断对矿山安全监控系统进行完善,提升产品的稳定性和竞争力。

（2）矿用人员管理系统的发展沿革

大连高端在2008年成立之初即开始矿井人员实时精准跟踪定位系统的研发,并于2010年3月获证 KJ323 矿用人员定位管理系统,证书有效期为三年。KJ323 矿用人员定位管理系统采用无线多跳自组网技术形成无线蜂窝网络,对携带定位仪的入井人员进行精确定位,定位精度可达5米以内。

2013年,该系统矿用产品安全标志证书延续时,由于安标国家矿用产品安全标志中心规定不再发放定位矿用产品安全标志证书,统一名称为人员管理系统,产品更名为“KJ323D 矿用人员管理系统”,后缀字母D代表定位。

2017年11月,发行人全资收购大连高端后,通过研发提升人员定位的精度,定位精度可达30厘米以内,并增加了无线通信和应急广播功能,于2018年9月延续获得矿用产品安全标志证书。

发行人通过应用时空一张图平台（RED-GIM）、强实时传输控制技术（RED-DDS）与智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）等核心技术不断完善矿用人员定位系统,实现人员的精准位置服务以及与环境监控系统和应急广播系统的融合联动,提升产品的稳定性和竞争力。

2、说明发行人矿山安全监控系统和矿用人员管理系统的相关收购资产及其过程、价格、定价依据及公允性,是否存在损害发行人利益的情形

（1）矿山安全监控系统

2017年12月，北京仙岛新技术有限责任公司与北京华夏仙岛测控科技有限公司签订资产收购协议（以下简称“资产收购协议”），收购KJ66NB煤矿安全监控系统相关的7项软件著作权等。双方约定，标的资产以开元资产评估有限公司于2017年12月12日出具的《资产评估报告》（开元评报字【2017】589号）的评估价值为基础（市场价值评估值为769.00万元），共同协商确定交易价格为750万元人民币。该交易定价依据充分，价格公允。

资产收购协议约定，“自2018年1月1日起，北京仙岛新技术有限责任公司不直接或间接以任何形式参与或开展任何与所从事的以KJ66NB煤矿安全监控系统为主体的产品生产相关或相似的业务”。双方已经约定资产转让方不得以任何方式从事收购资产相关业。该交易不存在损害发行人利益的情形。

（2）矿用人员管理系统

大连高端为发行人与李汝波通过华夏研究院战略投资并控制的企业，拥有KJ323D矿用人员定位系统。2017年11月27日，开元评估师出具开元评报字（2017）641号《资产评估报告》，确认截至评估基准日2017年10月31日，大连高端全部权益的市场价值评估值为809.54万元。

2017年11月28日，青岛天信股东作出决定，同意收购大连高端100%股权。同日，大连高端召开临时股东会，决议同意原股东将持有大连高端100%股权转让给青岛天信。同日，大连高端原股东与青岛天信签署《股权转让协议》，协商约定转让总价款为1,000万元，转让价款已支付。该交易定价依据充分，价格公允。本次股权转让完成后，青岛天信持有大连高端100%股权。该交易不存在损害发行人利益的情形。

3、与北京仙岛新技术有限责任公司的关系，目前的业务往来，是否存在利益输送等情形

（1）股权关系

王兆全、赵立荣、华红分别直接持有仙岛新技术41.50%、13.80%、13.80%股权。

王兆全、赵立荣、华红分别任仙岛测控副董事长、董事、监事，持有北京物联5.92%、1.97%、1.97%的出资份额，北京物联持有发行人19.50%股份。

（2）业务关系

自发行人收购仙岛新技术 KJ66NB 煤矿安全监控系统后，发行人与仙岛新技术的业务往来主要分为采购、销售、房屋租赁三个方面，具体情况如下：

①采购

根据资产收购协议，仙岛新技术后续不能生产、销售与 KJ66NB 相关的产品，因此根据双方协商，仙岛测控向仙岛新技术分批采购与 KJ66NB 相关的剩余存货、部分生产设备等。2018 年 1 月至 7 月，仙岛测控与仙岛新技术签署多份相关采购合同，合同总金额为 793.18 万元；

2018 年 8 月，仙岛测控与仙岛新技术签署采购合同，合同金额为 4.4 万元，向仙岛新技术采购水压机等设备；

2019 年 5 月和 7 月，仙岛测控与仙岛新技术签署采购合同，合同总金额为 10 万元，向仙岛新技术采购联网上传软件，主要为原有采购 KJ66NB 的客户提供服务。

②销售

2018 年 3 月，大连高端与仙岛新技术签署销售合同，合同金额为 140.46 万元，向仙岛新技术销售矿用人员定位系统；

2018 年 6 月，大连高端与仙岛新技术签署销售合同，合同金额为 6 万元，向仙岛新技术销售多系统融合平台；

2018 年 6 月，仙岛测控与仙岛新技术签署销售合同，合同金额为 22.21 万元，向仙岛新技术销售激光甲烷检测报警仪。

仙岛新技术成立时间较早，从事煤矿安全监控系统（KJ66NB）时间较长，获得了部分客户的认可。因此，存在继续有客户向仙岛新技术继续采购相关产品的情况。由于仙岛新技术将相关技术及材料全部转让至仙岛测控后，仙岛新技术即不再从事矿山安全监控系统的研发和生产，为继续满足客户需求，就成为了发行人的经销商。

③房屋租赁

a. 仙岛测控

序号	房产坐落	用途	面积(平方米)	租金/平米·天	实际租赁期限

序号	房产坐落	用途	面积(平方米)	租金/平米·天	实际租赁期限
1	北京市大兴区金苑路36号1幢5层508室	办公	188.00	2.10元	2018.1-2018.3
2	北京市大兴区金苑路36号1幢1层103、104、105、106室	办公	236.63	2.20元	2018.5-2018.9
3	北京市大兴区金苑路36号1号楼1层A区	办公、库房	572.53	2.00元	2018.5-2018.9
4	北京市大兴区金苑路36号1幢2层201-208、202、207室	办公	375.68	2.20元	2018.5-2018.8 (202、207房屋) 2018.5-2018.9 (206房屋) 2018.5-2019.4 (其余房屋)
5	北京市大兴区金苑路36号生产楼东库房1层、北库房	库房	266.20	1.20元	2018.5-2018.9
6	北京市大兴区金苑路36号仙岛大厦地下1层102-103、104、105、106室	库房	219.77	1.40元	2018.5-2018.9
7	北京市大兴区金苑路36号1幢1层103室	办公	45.00	2.20元	2019.5-2020.5(正在履行)

b. 北分公司

序号	房产坐落	用途	面积(平方米)	租金/平米·天	实际履行期限
1	北京市大兴区金苑路36号1幢5层508室	办公	188.00	2.10元	2018.3-2018.10
2	北京市大兴区金苑路36号1幢2层206室	办公	78.00	2.20元	2018.8-2019.9

c. 华夏研究院

序号	房产坐落	用途	面积(平方米)	租金/平米·天	实际履行期限
1	北京市大兴区金苑路36号1幢2层	办公	295.68	2.20元	2019.5-2020.4 (正在履行)

序号	房产坐落	用途	面积（平方米）	租金 /平米·天	实际履行期限
	201、208 室				

仙岛新技术与发行人及其子公司的业务往来，均在市场价格的基础上进行协商，价格公允，不存在利益输送的情形。

3、结合上述问题的回复进一步说明发行人相关技术的来源和发行人是否具备持续研发能力及依据

（1）相关技术来源

矿用人员定位系统（KJ323D）和矿山安全监控系统（KJ66NB）两个产品及相关知识产权的技术是在 2017 年通过收购获得的。

基于上述收购的产品，发行人通过自主研发的核心技术对上述产品进行了升级及优化，并形成了自主知识产权。其中，针对矿用人员定位系统，发行人将 UWB 高精度多模式动目标定位技术、强实时传输控制技术（RED-DDS）、智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）、实时数据综合服务平台（RED-DataHub）、时空一张图平台（RED-GIM）等自主核心技术融入其中，使人员定位系统产品得到提升。针对矿山安全监控系统，发行人将强实时传输控制技术（RED-DDS）、智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）、实时数据综合服务平台（RED-DataHub）、时空一张图平台（RED-GIM）等自主核心技术融入其中，使矿山安全监控系统更具竞争力。

（2）发行人具备持续研发能力及依据

报告期内，发行人收购大连高端和仙岛测控后，组织相关人员对矿山安全监控系统及矿用人员管理系统进行了持续研发改进。

发行人矿山安全监控系统是在仙岛新技术的 KJ66NB 煤矿安全监控系统的基础上，按照《煤矿安全监控系统升级改造技术方案》（煤安监函【2016】5 号）的要求进行全面的升级改造而形成的产品，具体升级改造的内容包括：传输数字化改造；增强电磁干扰能力；推广应用先进传感技术及装备；提升传感器的防护等级；完善报警、断电等控制功能；支持多网、多系统融合；格式规范化；增加自诊断、自评估功能；加强数据应用分析；应急联动；提升系统性能指标；增加加密存储要求；方便用户使用、维护、培训等。同时，采用智慧矿山操作系统平

台（RED-MOS）及其相关技术，不断对矿山安全监控系统进行完善，提升产品的稳定性和竞争力。

发行人矿用人员管理系统是在大连高端自主研发的 KJ323D 矿用人员定位管理系统的基础上进行了进一步优化，实现登录和管理功能、井下人员管理和考勤的功能、井下人员跟踪定位功能、设备管理功能、报警管理功能、求救报警功能、紧急撤离功能、数据存储功能、自诊断功能、后备存储、远程管理、系统特色界面展示、3D 立体电子地图等，并采用智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）及其相关技术对上述功能进行持续性的升级及改进。

此外，发行人针对矿山安全监控系统和矿用人员定位系统的研发，设立了内部研发项目，分别是“基于‘以太网+’的新型监控技术及装备的研究”和“高精度多模式人员设备定位管理系统”，在整体研发计划的指导下，逐步实现研发目标，研发技术团队稳定。

因此，发行人完全有能力进行矿山安全监控系统和矿用人员定位系统的持续研发，并在智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）的支持下不断完善，提高产品竞争力和市场影响力。

综上，本所律师认为，发行人的矿山安全监控系统（KJ66X）与 KJ66NA 和 KJ66NB 煤矿安全监控系统存在关联关系，发行人矿用人员管理系统（KJ323D）与、KJ256 矿用人员管理系统系统及其技术不存在直接关联关系；发行人矿山安全监控系统和矿用人员管理系统的相关资产收购，定价公允，不存在损害发行人利益的情形；发行人与仙岛新技术的业务往来，不存在利益输送的情形；发行人具备对矿山安全监控系统和矿用人员管理系统持续研发的能力。

六、《问询函》问题 15：关于同中车永济的交易

根据问询回复，2018 年发行人主要原材料 IGBT 引入了新的国内供应商西安中车永电电气有限公司，采购金额为 1,203.60 万元。而 2018 年 7 月，公司与中车永济联合研发的国内首台大功率 5500HP 页岩气压裂泵电驱动系统下线，2018 年公司的油气领域感知执行层产品实现收入 2,762.93 万元，

2019 年上半年实现收入 2,061.79 万元，客户均为中车永济电机有限公司。

中车永济电机有限公司为西安中车永电电气有限公司股东。

请发行人进一步说明：（1）发行人与中车永济电机有限公司联合研发的过程中，各自分工及发挥的主要作用，发行人的主要贡献；（2）中车永济电机有限公司为西安中车永电电气有限公司股东，一个为发行人供应商，一个为发行人客户，请发行人说明报告期内发行人采购西安中车永电电气有限公司的采购款支付情况，包括具体支付时间、支付对象、收款行名称；（3）请发行人说明销售给中车永济产品的应收账款的回款情况，包括具体回款时间、回款对象、付款行名称；（4）针对以上两家交易，发行人是采用总额法还是净额法核算，并说明理由及是否符合《企业会计准则》的规定；（5）说明中车永济电机有限公司向发行人采购相关设备是否履行招投标程序，如未履行，说明原因及是否合规；（6）根据电传动系统相关技术成果的权属归属，说明发行人是该系统的供应商还是共同开发人，以及依据。请保荐机构、申报会计师和发行人律师核查以上情况，发表明确意见，并说明发行人同两家公司的交易是否分开核算，是否存在利用客户或供应商进行资金循环的情况。

回复：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

1、获取并核查了发行人与中车永济的技术方案及研发项目文件，核查了项目研发各方的主要作用、发行人的主要贡献，以及相关技术成果的归属情况；

2、核查了发行人对西安中车永电电气有限公司的采购合同、采购入库明细、采购发票，核查了货款支付情况，包括银行进账单、债权债务抵销协议等相关情况；

3、核查了发行人对中车永济电机有限公司的销售合同、销售出库明细，中车永济电机有限公司开具的产品验收单，核查了收款方式及相应明细情况；

4、实地走访了中车永济电机有限公司和西安中车永电电气有限公司，根据公开资料核查两家企业的经营范围、主营产品及市场需求，结合发行人与两家企

业签订的业务合同，分析发行人与两家企业交易背景和业务实质，结合《企业会计准则》，分析发行人会计处理的合规性；

5、结合报告期内发行人与中车永济电机有限公司签订的销售合同，核查了中车永济电机有限公司向发行人的采购方式，分析采购方式的合规性；

（一）发行人与中车永济电机有限公司联合研发的过程中，各自分工及发挥的主要作用，发行人的主要贡献

发行人与中车永济电机有限公司联合研发了 5500HP 页岩气压裂泵电驱动系统。相关系统主要包括 3 个部分：集装箱及高压供电系统、油气智能传动变频器、六相电动机，具体情况如下：

- 1、集装箱及高压供电系统、电动机，由中车永济设计和研发；
- 2、油气智能传动变频器由发行人研发和供货。

双方分别负责研发和制造的具体分工如下表所示：

序号	名称	作用	提供方
1	油气智能传动变频器	变频器主体：控制六相电动机转速，满足压裂的高可靠、大转矩启动和宽范围调速要求	发行人
		变频器水冷系统：油气智能传动变频器所配置的散热系统，控制变频器功率器件的运行温度	
		低压配电系统：为油气智能传动变频器及压裂橇等设备提供低压控制电源	
2	六相电动机	驱动压裂泵运行	中车永济
3	集装箱及高压供电系统	高压开关柜：为 10kV 高压输入电源提供开关控制、转接与完善保护，并计量电量	中车永济
		整流移相变压器：将电网 10kV 高压转换为油气智能传动变频器所需的多绕组隔离电源	
		集装箱：将上述除六相电动机以外的所有设备集成装配在一起，实现所需的防护等级与保温等要求	

发行人的主要贡献：研究开发了具有冗余高可靠性和动静态高性能的多相电机控制核心技术，并基于此技术及其他高性能传动控制技术，开发了具有自主知识产权的电驱压裂变频器，为国产化的六相变频电驱动压裂泵系统提供了关键核心驱动设备，支持了国内油气压裂关键装备由传统的柴油驱动型向低能耗、零排

放、低噪音的全电驱方向转变。

（二）中车永济电机有限公司为西安中车永电电气有限公司股东，一个为发行人供应商，一个为发行人客户，请发行人说明报告期内发行人采购西安中车永电电气有限公司的采购款支付情况，包括具体支付时间、支付对象、收款行名称；

报告期内发行人对西安中车永电电气有限公司的采购款支付情况如下：

单位：万元

报告期	采购金额	支付时间	支付对象	支付金额	收款行名称/出票银行/备注
2019年 1-6月	447.89	2019.5	中车永济电机有限公司	267.16	债权债务抵销
		2019年1-6月合计		267.16	-
2018年	1,396.18	2018.10	西安中车永电电气有限公司	20.00	招商银行西安北大街支行
		2018.10	中车永济电机有限公司	595.18	债权债务抵销
		2018.11	西安中车永电电气有限公司	20.00	中国光大银行太原双塔西街支行
		2018.12	西安中车永电电气有限公司	500.00	中国农业银行股份有限公司大连旅顺口支行
		2018年合计		1,135.18	-

注：上表中的债权债务抵销系发行人欠付西安中车永电电气有限公司采购款，中车永济电机有限公司欠付发行人销售款，三方协商一致并签署协议将相应债权债务予以抵销

（三）请发行人说明销售给中车永济产品的应收账款的回款情况，包括具体回款时间、回款对象、付款行名称；

报告期销售给中车永济产品的应收账款的回款情况如下：

单位：万元

报告期	销售金额	回款时间	回款对象	回款金额	付款行名称/出票银行/备注
2019年 1-6月	2,350.51	2019.5	西安中车永电电气有限公司	267.16	债权债务抵销 ^{注1}
		2019.6	中车永济电机有限公司	140	云链（天津）供应链管理有限公司
		2019.6	中车永济电机	400	云链（天津）供应

			有限公司		链管理有限公司
		2019.6	中车永济电机有限公司	300	中国银行铁岭分行
		2019年1-6月合计		1,107.16	
		回款比例		47.10%	
2018年	3,373.00	2018.1	西安中车永电电气有限公司	595.18	债权债务抵销 ^{注1}
		2018.1	中车永济电机有限公司	300	云链（天津）供应链管理有限公司
		2018.11	青岛东阳电力设备有限公司	24.82	债权债务抵销 ^{注2}
		2018.11	中车永济电机有限公司	700	云链（天津）供应链管理有限公司
		2018.12	中车永济电机有限公司	500	中国农业银行股份有限公司大连旅顺口支行
		2018.12	中车永济电机有限公司	862.2	交通银行北京芳群园支行
		2018年合计		2,982.20	
		回款比例		88.41%	

注1：发行人欠付西安中车永电电气有限公司采购款，中车永济电机有限公司欠付发行人销售款，三方协商一致并签署协议将相应债权债务予以抵销；

注2：中车永济电机有限公司欠付发行人销售款，发行人欠付青岛东阳电力设备有限公司设备采购款，青岛东阳电力设备有限公司欠付北京西电华清科技有限公司设备采购款，北京西电华清科技有限公司欠付中车永济电机有限公司设备采购款，四方协商一致并签署协议将相应债权债务予以抵销。

（四）针对以上两家交易，发行人是采用总额法还是净额法核算，并说明理由及是否符合《企业会计准则》的规定；

发行人向中车永济电机有限公司销售变频器产品，主要系发行人为将变频技术推广应用至油气领域，与拥有先进电机技术的中车永济电机有限公司进行技术合作。

西安中车永电电气有限公司作为国内 IGBT 产业链的主要企业之一，发行人为逐步实现功率模块的国产化替代，向西安中车永电电气有限公司采购功率模块，用于各类智能传动产品的生产。

针对以上两家交易，发行人是采用总额法核算。中车永济电机有限公司、西安中车永电电气有限公司是两家独立的法人公司，发行人与两家进行交易时在交

易中所处的地位都是单独构成交易的一方，并直接承担交易的后果。发行人向西安中车永电电气有限公司采购功率器件产品，并非仅用于向中车永济电机有限公司销售变频器产品的生产，采用总额法核算符合会计准则要求。

（五）说明中车永济电机有限公司向发行人采购相关设备是否履行招投标程序，如未履行，说明原因及是否合规；

中车永济电机有限公司向发行人采购相关设备履行了竞争性谈判的采购方式，未履行招投标程序。依据中车永济电机有限公司于 2017 年 12 月开始实施的《招标管理办法》，其第六条第六款关于不具备招投标条件，而需采用竞争性谈判的规定如下：

“……

生产经营急需、试制产品一次性采购、保护公司商业秘密涉及到的技术开发、转让、咨询、培训及服务等项目，承办单位需提出采购方式变更申请，业务主管部门会签确认，公司主管领导审批后，可实施竞争性谈判。

满足招标金额起点，合格供应商不足 3 家的物资类项目，承办单位需提出采购方式变更申请，按照竞争性谈判方式进行采购，并牵头组织设计、工艺、质保等部门推荐新增供方，供应链管理负责按进度要求完成供应商开发、扩展采购渠道的资质评审工作，后续纳入招标采购。

……”

本所律师认为，中车永济电机有限公司向发行人采购相关设备为双方联合开发的产品，属于其商业秘密涉及到的技术开发项目，且合格供应商不足 3 家，符合其《招标管理办法》的规定，需要采用竞争性谈判，未履行招投标程序。

（六）根据电传动系统相关技术成果的权属归属，说明发行人是该系统的供应商还是共同开发人，以及依据。

电传动系统中的电机系统相关技术成果归属于中车永济电机有限公司，发行人自主研发的变频系统其技术成果的权属归属于发行人；发行人同时是该系统的供应商及共同开发人，主要依据如下：

整个电传动系统的联合开发中，双方公司需要进行整体方案的设计，而发行人和中车永济就页岩气压裂电传动系统中的不同组成部分，分别独立进行了相关产品的开发，发行人负责变频系统，中车永济负责电机系统，在此具体产品的设计过程中，产生的知识产权和技术成果，分别完整的属于各自公司，比如其中与变频器相关的“三相六开关三电平逆变器耦合电感电流纹波优化方法”和“三相级联型三电平逆变器控制方法”等技术成果权属归属于发行人；供配电、电机产品的相关技术成果权属归中车永济。发行人和中车永济电机有限公司之间皆不拥有、不分享对方公司的技术成果。

同时，发行人是中车永济电机有限公司的供应商，在具体产品的生产及销售过程中，发行人将变频系统产品生产完工，向中车永济电机有限公司销售。

综上，本所律师认为，在与中车永济电机有限公司联合研发的过程中，发行人负责变频系统，中车永济电机有限公司负责电机系统，发行人的主要贡献为成功将变频技术自主应用于我国压裂泵电油气开采领域；针对与中车永济电机有限公司和西安中车永电电气有限公司的交易，发行人采用总额法核算，符合《企业会计准则》的规定；中车永济电机有限公司采取竞争性谈判的方式向发行人采购相关设备，无须履行招投标程序，符合《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定；电传动系统相关技术成果中的变频系统技术成果归属于发行人，电机系统技术成果归属于中车永济电机有限公司，发行人同时是该系统的供应商和共同开发人；发行人同两家公司的交易已分开核算，不存在利用客户或供应商进行资金循环的情况。

七、《问询函》问题 16：关于债权债务抵销处理

根据问询回复，报告期内发行人存在多笔债权债务抵销核算的情况。一是截至 2016 年 12 月末，公司应付恒奕嘉盛代理费 1,510.21 万元，系公司根据代理协议已计提而尚未支付的代理费。李汝波同意白鲸创投分多笔出借给赵国军、王玉控制的福霖博益 600.00 万元，该资金用于福霖博益的经营。经双方确认，截止 2017 年 4 月底，应结算利息 168.00 万元，借款本息合计为 768.00 万元。2017 年 4 月，由于公司欠恒奕嘉盛款项，恒奕嘉盛欠福霖

博益款项，福霖博益欠白鲸创投款项，各方为此经协商后签订债权债务抵销四方协议。协议约定，鉴于各方之间的原始债权债务关系，公司应付恒奕嘉盛的代理费 768.00 万元，改为向白鲸创投支付。2017 年和 2018 年，公司分别向白鲸创投支付 300.00 万元和 468.00 万元。二是 2016 年 1 月邓克虎欠公司拆借款 3,075 万元，系报告期以前年度公司对邓克虎的累计拆出款。发行人出借资金为自有资金。邓克虎将资金用于青岛中加特变频电机有限公司的生产经营。2016 年 1 月，邓克虎以自有资金偿还 175 万元；2016 年 2 月，邓克虎以债权债务抵消的方式偿还 2,900 万元，具体为协议冲销公司对邓克飞应付股利 2,226.70 万元，公司对李汝波应付股利 673.30 万元，冲销对李汝波的应付股利，系李汝波对邓克飞存在欠款，前述各方已对上述债权债务抵消进行了确认。

请发行人补充说明：（1）发行人同恒奕嘉盛、福霖博益和赵国军、王玉之间是否就债权债务抵销存在纠纷，请将四方协议作为本次问询回复附件予以提交，说明发行人能否予以抵销核算，是否符合会计准则要求，最终将资金支付给白鲸创投是否涉及控股股东变相占用公司资金，是否存在内控运行缺陷；（2）邓克虎拆借发行人资金、邓克虎偿还 175 万元、邓克虎以债权债务抵消的方式偿还 2,900 万元的全过程中，发行人具体的会计处理情况，是否符合会计准则规定，债权债务抵销是否签署了具有约束力的文件或协议，是否需要履行并执行了内部决策程序，会计处理是否符合企业会计准则的规定；（3）说明邓克飞应付股利的计提年份，该年份其他股东股利支付情况，是否缴纳个人所得税，李汝波是否还存在其他大额欠款。

请保荐机构、申报会计师重点核查发行人同关联方的资金往来，发行人内部对资金拆借的内控措施是否健全并有效执行，发行人对债权债务抵销的会计处理是否符合准则规定，说明发行人是否存在会计基础薄弱、内控制度不健全有效的情况。

请保荐机构、发行人律师核查以上债权债务关系是否仍然存在，是否存在纠纷，并发表明确意见。

回复：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了四方债权债务抵销协议，核查了欠款支付情况；
- 2、核查了邓克虎与发行人资金往来的银行流水，获取并查阅了相关债权债务抵销协议
- 3、核查了有关邓克飞的股利分配及支付情况；
- 4、获取了邓克虎与邓克飞签署的与发行人及其实际控制人无纠纷及潜在纠纷的确认函。

（一）发行人同恒奕嘉盛、福霖博益和赵国军、王玉之间是否就债权债务抵销存在纠纷，请将四方协议作为本次问询回复附件予以提交，说明发行人能否予以抵销核算，是否符合会计准则要求，最终将资金支付给白鲸创投是否涉及控股股东变相占用公司资金，是否存在内控运行缺陷；

发行人同恒奕嘉盛、福霖博益和赵国军、王玉之间的债权债务抵销系各方友好协商，不存在纠纷。

恒奕嘉盛与福霖博益为赵国军、王玉控制的公司，白鲸创投为发行人实际控制人之一李汝波控制的公司。白鲸创投分多笔向福霖博益提供资金借款，其债权债务关系实质是李汝波控制的公司借钱给赵国军、王玉控制的公司。而发行人又欠赵国军、王玉控制的恒奕嘉盛代理费，为了减少资金的频繁转账，根据各方签署的协议，由发行人将欠付的恒奕嘉盛代理费直接支付给白鲸创投，视同福霖博益偿还白鲸创投欠款。前述抵销前形成的债权债务关系清楚，不存在纠纷，抵销过程及账务处理清晰，抵债目的无不良动机，具有商业合理性，符合会计准则的要求。

发行人属于清偿债务行为，控股股东及实际控制人并未变相占用公司资金，抵债处理经过公司管理层授权审批，是一种经审批及有合同保证的正常商业行为，不存在内控运行缺陷。

（二）邓克虎拆借发行人资金、邓克虎偿还 175 万元、邓克虎以债权债务抵销的方式偿还 2,900 万元的全过程中，发行人具体的会计处理情况，是否符合会计准则规定，债权债务抵销是否签署了具有约束力的文件或协议，是否需要履行并执行了内部决策程序，会计处理是否符合企业会计准则的规定；

邓克虎拆借发行人资金 3,075 万元时,发行人借记其他应收款-邓克虎 3,075 万元;邓克虎偿还 175 万元时,发行人冲销其他应收款-邓克虎 175 万元;邓克虎以债权债务抵销的方式偿还 2,900 万元时,贷记其他应收款-邓克虎 2,900 万元,借记应付股利-邓克飞 2,226.70 万元,借记应付股利-李汝波 673.30 万元。该债权债务抵销签署了债权债务抵销协议,并履行了内部决策程序,经由管理层审批。

上述事项虽不常发生,由于原始记录的资产和负债(其他应收、应付股利)实际存在,又根据几方达成的一致意见以及相应的审批,账务处理过程清晰,因此将相应的债权债务清零,具有商业合理性,会计处理符合会计准则的规定。

(三)说明邓克飞应付股利的计提年份,该年份其他股东股利支付情况,是否缴纳个人所得税,李汝波是否还存在其他大额欠款。

发行人分别于 2012 年 11 月和 2013 年 7 月决议分配股利,均已代扣代缴个人所得税。邓克飞作为时任股东均参与分配,决议股利分配时即计提应付股利。

邓克飞及同年其他股东股利分配及支付、缴纳个人所得税情况如下:

单位:万元

股利分配	邓克飞	李汝波	赵春雨	李俊录
第一次分配日期	2012 年 11 月			
第一次分配金额	12,000.00			
第二次分配日期	2013 年 7 月			
第二次分配金额	12,600.00			
分配金额	10,752.78	10,372.09	2,460.00	1,015.13
股利支付时间、金额及方式	2013 年 3-11 月现金支付 4,320 万元; 2013 年 11 月现金支付 200 万元; 2016 年 2 月债权债务抵消 3,766.36 万元	2013 年 6 月现金支付 1,000 万元; 2016 年 2 月债权债务抵消 1,290.32 万元; 2016 年 4-12 月现金支付 1,305 万元; 2017 年 1 月现金支付 370 万元; 2018 年 4 月、8	2013 年 1 月现金支付 960 万元; 2016 年 2 月债权债务抵消 39 万元; 2016 年 4 月现金支付 12 万元; 2017 年 1 月现金支付 50 万元; 2017 年 10 月债权债务抵消 815.74 万元	2017 年 1 月现金支付 80 万元; 2018 年 8 月现金支付 595.43 万元

		月现金支付 3,917.93 万元		
代扣分配股利个税	2,150.56	2,074.42	492.00	203.03
代扣股权转让个税	315.86	414.42	91.26	136.67

经查阅报告期内李汝波的个人银行征信报告、银行账户流水及经其本人确认，截至本补充法律意见出具日，李汝波不存在其他大额欠款。

（四）请保荐机构、发行人律师核查以上债权债务关系是否仍然存在，是否存在纠纷，并发表明确意见。

经核查，本所律师认为，上述债权债务已经清偿完毕，债权债务关系结束，相关债权债务方不存在纠纷。

八、《问询函》问题 27：关于与邓克飞的关系

根据招股说明书和问询回复，邓克飞是发行人的创始人之一，在 2013 年 8 月之前控制过发行人。并在 2016 年之前担任公司董事长，其女儿邓眉在 2016 年之前持有 Diamond Lane 的 40% 的股权，2016 年 1 月以 0 元对价转让给汤秦婧。邓克飞目前经营主体包括主营变频电动机等业务的中加特，2016 年之前，发行人实际控制人李汝波曾经持有中加特 40%。

请发行人：（1）说明邓眉转让 Diamond Lane 40% 的股权时，股权转让价格为 0 元，但当时 Diamond Lane 控制了发行人，结合上述情况说明转让价格的公允性，转让之前或者之后是否存在其他利益安排；（2）李汝波家族和邓克飞家族是否就双方所控制的资产进行一次划分，如有，说明划分标准及前述划分对发行人的影响，是否存在产权或者股权方面的纠纷或者潜在纠纷，是否存在其他利益安排；（3）根据发行人的问询回复，邓克飞是因为煤炭行业不景气而将所持股权转让给李汝波家族，说明转让后邓克飞仍然经营变频电动机等业务的原因；（4）说明发行人的变频器业务与中

加特存在局部市场竞争关系的含义，中加特是否掌握变频器领域的核心技术，其客户与发行人客户的重合情况，双方是否存在交易往来、转让客户资源等情形；（5）发行人 2016 年度的负责兖州煤业股份有限公司好淄博矿业集团物资供应有限公司等客户的代理商济宁拓新电气有限公司成为邓克飞控制的公司，发行人智能传动设备最早在兖州煤业投入运行，相关技术与兖州煤业共同开发，说明发生前述情形的原因，济宁拓新电气有限公司在 2016 年度与发行人及其关联方、邓克飞及其关联方的关系，相关销售是否真实；（6）邓克飞是否存在向发行人输送利益的行为。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见，说明核查过程、核查依据和结论。请保荐机构和发行人律师核查发行人及其关联方与邓克飞及其关联方是否具有共同投资、交易往来、输送利益等情形。

回复：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅了邓眉、汤秦婧出具的股权转让协议及相关确认函；
- 2、核查了李汝波、邓克飞共同出具的确认函，确认青岛天信、青岛中加特及天信传动的业务、资产、人员及技术等方面相互独立，权属清晰，各方不存在任何权属等方面的纠纷或潜在纠纷；
- 3、发行人、中加特分别出具确认函，确认青岛天信与中加特就其取得的各项专利权、计算机软件著作权及其他技术成果不存在权属等方面的任何纠纷或潜在纠纷；
- 4、取得了邓克飞出具的确认函，确认转让发行人股权的原因及不存在潜在争议或纠纷；
- 5、发行人客户公布的采购中标文件；
- 6、取得了邓克飞出具的确认函，确认其于2019年6月收购山东拓新电气有限公司（原名济宁拓新电气有限公司），在2019年6月之前，邓克飞不存在通过股权代持等其他方式持有山东拓新电气有限公司的股权的情形，邓克飞及其控制的公司及近亲属与山东拓新电气有限公司亦不存在其他关联关系；确认邓克

飞本人、中加特及其关联方与华夏天信及其关联方之间，不存在共同投资、未披露的交易往来、为华夏天信输送利益的情形；确认邓克飞家族和李汝波家族不存在产权或者股权方面的纠纷或者潜在纠纷，不存在其他利益安排；除华夏天信已公开披露的情况外，2016年至今华夏天信与中加特之间不存在其他交易往来；华夏天信与中加特不存在转让客户资源等情形；

7、取得了邓克飞、发行人分别出具的确认函，查询全国企业信用信息公示系统、企查查、启信宝企业工商信息网站。确认邓克飞及其关联方与发行人及其关联方不具有共同投资关系；

（一）说明邓眉转让 Diamond Lane 40%的股权时，股权转让价格为 0 元，但当时 Diamond Lane 控制了发行人，结合上述情况说明转让价格的公允性，转让之前或者之后是否存在其他利益安排；

2015年2月，邓眉受让汤秦婧持有的 Diamond Lane 40.00%股权，股权转让价格为0元；2016年1月，汤秦婧受让邓眉持有的 Diamond Lane 40.00%股权，股权转让价格为0元。

虽然上述股权转让时DiamondLane已控制发行人，但股权转让价格仍为0元的原因如下：

1、Diamond Lane实缴资本为0元，收购发行人的资金为相当于人民币10,366.29万元的港币，收购资金系自汤秦婧处借款并逐级通过华夏开曼、香港九洪进行支付，Diamond Lane收购控制发行人后权益没有增加，且负债金额较高，净资产为负；

2、邓眉0元受让股权后与再次转让的间隔较短，仅为11个月，在邓眉受让及转让Diamond Lane股权前后，Diamond Lane财务状况亦未发生重大变化；

3、Diamond Lane由于收购发行人而负有较大的债务，邓眉与汤秦婧约定邓眉按其持股40%的比例对Diamond Lane的债务承担还款义务。在汤秦婧和邓眉共同持有 Diamond Lane 期间，邓眉尚未履行对Diamond Lane债务的还款义务。2016年1月，李汝波、邓克飞基于各自的商业考量及经营安排，经友好协商就相关资产划分达成一致意见，邓眉同意将持有 Diamond Lane 40%的股权转让给汤

秦婧，因邓眉未实际承担Diamond Lane 40%股权对应债务的还款义务，因此股权亦按其受让价格以0元转让。

根据汤秦婧与邓眉书面确认：汤秦婧、邓眉及Diamond Lane之间就上述股权转让事宜不存在任何纠纷或潜在纠纷。上述股权转让不存在委托持股或其他利益输送安排。

本所律师认为，邓眉转让 Diamond Lane 40%股权价格为0元具有公允性；转让之前或者之后不存在其他利益安排。

（二）李汝波家族和邓克飞家族是否就双方所控制的资产进行过一次划分，如有，说明划分标准及前述划分对发行人的影响，是否存在产权或者股权方面的纠纷或者潜在纠纷，是否存在其他利益安排；

根据李汝波家族和邓克飞家族彼时签订的相关股权转让协议及后续出具的确认函，双方曾对资产进行划分，双方未制定统一概括的资产划分文件和资产划分标准，主要划分情况如下：

1、划分前共同投资情况

（1）青岛中加特变频电机有限公司（2016年3月11日工商信息变更前）

序号	股东姓名	控制方	出资额	出资比例（%）
1	TX 投资有限公司	邓克飞家族	600 万美元	60.00
2	北京白鲸创业投资有限公司	李汝波家族	400 万美元	40.00
合计		-	1000	100.00

（2）青岛天信传动设备有限公司（2016年3月11日工商信息变更前）

序号	股东姓名	控制方	出资额	出资比例（%）
1	北京华夏壹泰科技有限公司	李汝波家族	3000 万元	100.00
合计		-	3000	100.00

（3）Diamond Lane Global Limited（2016年1月股权转让前）

序号	股东姓名	控制方	持股数量（股）	持股比例（%）
1	汤秦婧	李汝波家族	6000	60.00
2	邓眉	邓克飞家族	4000	40.00
合计		-	10000	100.00

2、划分情况

（1）划分过程

①2016年1月，北京白鲸创业投资有限公司（李汝波控制）将其持有的青岛中加特变频电机有限公司400万美元出资全部转让给TX投资有限公司；北京白鲸创业投资有限公司、TX投资有限公司、李汝波于2016年2月3日签订《抹账协议》确认上述股权转让款已经抵销完毕；

②2016年1月，北京华夏壹泰科技有限公司（李汝波控制）将其持有的青岛天信传动设备有限公司3,000万人民币出资全部转让给邓克飞；北京白鲸创业投资有限公司、邓克飞、李汝波于2016年2月2日签订《抹账协议》确认上述股权转让款已经抵销完毕；

③2016年1月，邓克飞女儿邓眉将其持有DiamondLane40%的股权转让给汤秦婧，转让对价为0元。

3、划分结果

（1）上述股权转让完成后，原双方共同投资的企业股权信息如下：

① 青岛中加特变频电机有限公司（2016年3月11日工商信息变更后）

序号	股东姓名	控制方	出资额	出资比例（%）
1	TX 投资有限公司,	邓克飞家族	1,000 万美元	100.00
合计		-	1,000	100.00

2. 青岛天信传动设备有限公司（2016年3月11日工商信息变更后）

序号	股东姓名	控制方	出资额	出资比例（%）
1	邓克飞	邓克飞家族	3,000 万元	100.00
合计		-	3,000	100.00

3. Diamond Lane Global Limited

序号	股东姓名	控制方	持股数量（股）	持股比例（%）
1	汤秦婧	李汝波家族	10,000	100.00
合计		-	10,000	100.00

（2）相关主体签订确认函及说明文件作出如下确认：

① 邓克飞与李汝波的合作及退出均没有任何纠纷及争议，邓克飞、邓眉与李汝波、汤秦婧之间无任何股权、债权方面的争议纠纷或潜在的争议纠纷；

② 华夏天信与青岛中加特就其取得的各项专利权、计算机软件著作权及其他技术成果不存在权属等方面的任何纠纷或潜在纠纷；

本所律师认为，李汝波家族和邓克飞家族不存在产权或者股权方面的纠纷或者潜在纠纷，不存在其他利益安排。

4、划分影响

上述划分完成后，邓克飞实际控制青岛中加特变频电机有限公司、青岛天信传动设备有限公司，李汝波、汤秦婧实际控制华夏天信智能物联股份有限公司。本所律师认为，划分完成后各企业独立开展经营，虽存在局部市场竞争关系，但未对发行人产生重大不利影响。

（三）根据发行人的问询回复，邓克飞是因为煤炭行业不景气而将所持股权转让给李汝波家族，说明转让后邓克飞仍然经营变频电动机等业务的原因；

2013年，因煤炭行业形势总体不景气，邓克飞、赵春雨和李俊录出于各自商业经营规划考虑，决定将各自持有青岛天信的股权转让给香港九洪；李汝波家族与邓克飞家族共同投资的青岛中加特变频电机有限公司系2011年11月设立，当时尚在建设期。考虑到股权转让资金支付、中加特仍处于发展前期等相关情况，双方未进一步划分中加特资产，继续共同持有中加特股权。

2016年，因去产能等因素影响，煤炭行业形势向好，李汝波、邓克飞基于各自的商业考量及经营安排，双方经友好协商，决定划分共同控制的公司资产各自独立发展。划分完成后，邓克飞实际控制青岛中加特变频电机有限公司、青岛天信传动设备有限公司，因其耕耘煤炭行业变频器市场多年，故继续经营变频电动机等业务至今。

（四）说明发行人的变频器业务与中加特存在局部市场竞争关系的含义，中加特是否掌握变频器领域的核心技术，其客户与发行人客户的重合情况，双方是否存在交易往来、转让客户资源等情形；

1、说明发行人的变频器业务与中加特存在局部市场竞争关系的含义

发明人的变频器业务与中加特在煤矿安装空间受限的场所及油气压裂此类局部市场，存在竞争关系。

在矿用防爆市场领域，发行人主要提供独立的矿用智能隔爆变频器产品，近期也研制出了变频一体机、即变频器与电机的一体化集成产品；中加特主要提供变频一体机，矿用变频器产品。变频器与变频一体机的区别在于，前者的通用性更强、功率范围更宽，可适配各厂家的多种类型电机，且便于检修维护，但系统整体体积偏大，一般通过将变频器安置在远处来解决部分现场安装空间受限的问题；后者的体积更紧凑，占用空间小，电机绝缘要求低，但工作环境恶劣，检修维护不便，且通用性较差。对于现场安装空间受限的场所，用户往往根据自身需求，或者订购变频一体机产品，或者分别订购电机与变频器产品，二者在该局部市场存在竞争关系。

此外，在石油页岩气市场领域，发行人与中加特均提供大功率压裂用变频器，在该局部市场领域也存在竞争关系。

2、中加特是否掌握变频器领域的核心技术

根据中加特公开披露的相关信息，发行人无法判断其是否掌握变频器领域的核心技术。

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（上证发〔2019〕29号）第10问（一）：“发行人能够坚持科技创新，通过持续的研发投入积累形成核心技术”。根据中加特公开披露的信息，发行人无法获知其具体的研发投入情况，因此难以判断其是否具有或者具有哪些核心技术。

从另一个方面来看，核心技术包括知识产权、专有技术、特许经营权等形式。在公开渠道可查询到中加特的专利情况，可从此方面进行分析。其已授权发明专利有三项：

（1）3300V矿用隔爆兼本安型变频调速一体机（申请号：201310105972.2）

（2）矿用防爆变频调速一体机的功率及储能结构（申请号：201310105973.7）

(3) 一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法（申请号：201711054727.8）

其中，前两项发明专利主要内容为矿用变频一体机产品的结构布局设计方法，与矿用变频器产品的相关性较小；第三项专利为一种异步电机的控制方法，可应用于变频器产品中。不过，仅根据专利文本，发行人难以判断该专利技术的先进性与实用性。从其官方网站等公开的信息渠道，未发现产品介绍与市场宣传中有该专利技术的相关介绍。因此，发行人难以判断中加特是否掌握变频器领域的核心技术。

3、其客户与发行人客户的重合情况，双方是否存在交易往来、转让客户资源等情形；

发行人无法获取报告期内中加特完整的客户信息，根据发行人与客户业务沟通并参考客户公布的采购招投标文件，获知中加特客户与发行人客户存在部分重合，情况如下：

序号	客户名称	项目	中加特参与应标产品
1	淮南矿业（集团） 有限责任公司	张集煤矿项目	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机 YJVFT-315L1-4K(160/660)
2	枣庄矿业（集团） 有限责任公司	1、枣矿集团第一批生产设备采购项目 2、枣矿集团矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机采购招标 3、宁夏天地奔牛-新汶矿业变频一体机采购项目	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机 YJVFG-450M2-4T(525kW/3300V)

除已在招股说明书中的“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”披露的情况外，报告期内发行人与中加特不存在交易往来。发行人与中加特不存在转让客户资源等情形。

(五) 发行人2016年度的负责兖州煤业股份有限公司好淄博矿业集团物资供应有限公司等客户的代理商济宁拓新电气有限公司成为邓克飞控制的公司，发行人智能传动设备最早在兖州煤业投入运行，相关技术与兖州

煤业共同开发，说明发生前述情形的原因，济宁拓新电气有限公司在2016年度与发行人及其关联方、邓克飞及其关联方的关系，相关销售是否真实；

1、发行人智能传动设备最早在兖州煤业投入运行，相关技术与兖州煤业共同开发，说明发生前述情形的原因。

2010年，发行人接受兖州煤业委托，作为研究开发方与兖州煤业签订《技术开发合同》。合同约定双方共同开发研制“BPJ-2000/3.3矿用隔爆兼本质安全型变频器”；发行人确定技术方案并制作样机，兖州煤业负责审查组织方案并提供应用场景进行工业性实验。上述技术开发完成后，双方共同申请了科学技术成果鉴定并在兖州煤业投入运行。

2、济宁拓新电气有限公司在2016年度与发行人及其关联方、邓克飞及其关联方的关系，相关销售是否真实；

济宁拓新电气有限公司工商信息如下：

公司名称	济宁拓新电气有限公司
统一社会信用代码	9137080055892101XB
成立日期	2010年7月9日
法定代表人	庄奎斌
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本	5000万元
股东构成及控制情况	邓克飞出资3750万元（2019年6月），邓克飞为实际控制人
主要人员信息	庄奎斌担任执行董事、郑红霞担任总经理、王保华担任监事
经营场所	济宁市高新区第十一工业园西浦路
经营范围	工矿机电设备、自动化控制设备、电气机械设备及零部件的研发、制造、销售、维修、技术服务、技术咨询；软件开发；货物及技术的进出口业务（国家限定经营或禁止进出口的业务除外）。（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）

2016年度，郑红霞持有济宁拓新电气有限公司95%的股权，为该公司实际控制人，庄奎斌持有该公司5%的股权。邓克飞已出具确认函，确认在2019年6月之前，不存在通过股权代持等其他方式持有山东拓新电气有限公司的股权；邓克飞

及其控制的公司及近亲属与山东拓新电气有限公司亦不存在其他关联关系。发行人与济宁拓新电气有限公司经销、代理的业务真实。

经核查，本所律师认为，2016年度济宁拓新电气有限公司与发行人及其关联方、与邓克飞及其关联方无关联关系；发行人与济宁拓新电气有限公司经销、代理的业务真实。

（六）邓克飞是否存在向发行人输送利益的行为。

经核查，本所律师认为，邓克飞不存在向发行人输送利益的行为。

（七）请保荐机构和发行人律师核查发行人及其关联方与邓克飞及其关联方是否具有共同投资、交易往来、输送利益等情形。

经核查，除已公开披露的相关信息外，截至本补充法律意见书出具之日，发行人及其关联方与邓克飞及其关联方不存在共同投资，亦不存在交易往来、输送利益等情形。

九、《问询函》问题 28：关于董监高、核心技术人员的变动

根据招股说明书和问询回复，对比发行人董事会 2017 年初的成员，2018 年变化较大，7 名董事会成员中仅有 2 名为 2017 年初的成员。

请发行人说明董事会成员变化大的原因，是否对发行人业务构成重大影响，是否发生重大不利变化。

请保荐机构和发行人律师核查并发表意见。

回复：

针对该问题，本所律师履行了如下核查程序：

- 1、获取并查阅了发行人董事、高级管理人员及核心技术人员填写的调查函；
- 2、查阅了发行人报告期内的董事会会议文件和股东大会会议文件；
- 3、访谈了公司董事，并取得其出具的关于任职资格的承诺函；
- 4、查阅了《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6条的要求。

(一) 公司董事变动情况及原因如下：

任职期间	董事会成员	变动人数和比例情况	变动原因	是否构成重大不利变化
2017. 1. 1- 2018. 4. 25	郭旭、陈小燕、 李汝波	-	-	-
2018. 4. 26	郭旭、陈小燕、 李汝波、李中锋、 卫三民	增加李中锋、卫三民 2 名 新董事，董事会总人数增 加到 5 人，变动比例：2/5	股东委派新 董事	否
2018. 7. 22	汤秦婧、陈小燕、 李汝波、卫三民、 卢侠巍、徐济铭、 Zhou/You(周友)	增加 1 名董事汤秦婧，增 加 3 名独立董事卢侠巍、 徐济铭、Zhou/You (周 友)，因管理层内部调整， 郭旭、李中锋不再担任董 事，郭旭调任监事会主 席，李中锋调任副总经理 变动比例：4/7 累计变动比例：6/9	为完善公司 治理结构，增 加 1 名董事及 三名独立董 事，因管理层 内部调整，2 名董事分别 调任监事会 主席及副总 经理	否

(二) 董事会成员未发生重大不利变化，未对发行人业务构成重大影响

发行人自2017年1月1日至2018年12月31日，为完善公司治理结构，公司股东先后委派李中锋、卫三民、汤秦婧为新董事，聘任卢侠巍、徐济铭、Zhou/You（周友）三名独立董事；根据公司经营需要，管理层内部调整，郭旭、李中锋不再担任董事，郭旭调任监事会主席，李中锋调任副总经理。

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6条的相关要求为：“对发行人的董事、高级管理人员及核心技术人员是否发生重大不利变化的认定，应当本着实质重于形式的原则，综合两方面因素分析：一是最近2年内的变动人数及比例，在计算人数比例时，以上述人员合计总数作为基数；二是上述人员离职或无法正常参与发行人的生产经营是否对发行人生产经营产生重大不利影响。

变动后新增的上述人员来自原股东委派或发行人内部培养产生的，原则上不构成重大不利变化。发行人管理层因退休、调任等原因发生岗位变化的，原则上不构成重大不利变化，但发行人应当披露相关人员变动对公司生产经营的影响。

如果最近2年内发行人上述人员变动人数比例较大或上述人员中的核心人员发生变化，进而对发行人的生产经营产生重大不利影响的，应视为发生重大不利变化。”

结合公司董事变动的具体情况，2018年4月26日，新增董事李中锋、卫三民属于股东委派；2018年7月22日，公司进行股份制改造，为完善公司治理结构，增加3名独立董事及1名董事；由于管理层内部调整，2名原董事调整至副总经理和监事会主席岗位。根据上述《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6条的相关规定，本所律师认为，发行人董事未发生重大不利变化，未对发行人业务构成重大影响。

本补充法律意见书正本三份，经本所盖章并经单位负责人及经办律师签字后生效。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京德恒律师事务所关于华夏天信智能物联股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（三）》之签署页）



负责人：_____

王 丽

经办律师：_____

赵怀亮

经办律师：_____

李志强

2019 年 10 月 9 日