

北京大成律师事务所
关于武汉恒立工程钻具股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市的

补充法律意见书（一）

大成 DENTONS

北京大成律师事务所

www.dentons.cn

北京市朝阳区朝阳门南大街 10 号兆泰国际中心 B 座 16-21 层 (100020)
16-21F, Tower B, ZT International Center, No.10, Chaoyangmen Nandajie
Chaoyang District, 100020, Beijing, China

Tel: +86 10-58137799 Fax: +86 10-58137788

北京大成律师事务所
关于武汉恒立工程钻具股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的
补充法律意见书（一）

致：武汉恒立工程钻具股份有限公司

北京大成律师事务所（以下简称“本所”）接受武汉恒立工程钻具股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的委托，担任发行人申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所（以下简称“北交所”）上市（以下简称“本次发行并上市”）事宜的专项法律顾问，为发行人本次发行并上市提供法律服务，出具法律意见。

本所根据《中华人民共和国证券法》《中华人民共和国公司法》等有关法律、法规及中国证券监督管理委员会颁布的《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》（证监发〔2001〕37 号）、《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（证监会、司法部第 41 号令）《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（证监会、司法部〔2010〕33 号），北交所颁布的《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法（试行）》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》，以及中国证监会、司法部、中华全国律师协会联合发布的《监管规则适用指引——法律类第 2 号》等有关规定，于 2021 年 6 月 21 日出具了《北京大成律师事务所关于武汉恒立工程钻具股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的法律意见书》（以下简称《法律意见书》）和《北京大成律师事务所关于武汉恒立工程钻具股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）。

根据北交所于 2022 年 7 月 4 日出具的《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“第一次审核问询”）的要求，本所律师对第一次审核问询涉及的有关事项进行了进一步核查并出具本补充法律意见书。

本补充法律意见书为《法律意见书》《律师工作报告》的补充，不一致之处以本补充法律意见书为准。本所律师在《法律意见书》《律师工作报告》中声明的事项适用于本补充法律意见书。

除非上下文另有所指，本补充法律意见书所使用的简称含义均与《法律意见书》《律师工作报告》中使用的简称含义一致。

本所对出具本补充法律意见书所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性，按照律师行业公认的业务标准、道德规范及勤勉尽责精神，严格履行了法定职责，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，并承担相应法律责任。

基于上述，本所出具补充法律意见如下：

一、《反馈意见》问题 1：发行人控制权稳定性

申报材料显示，控股股东、实际控制人余立新直接持有 20.98% 的公司股份，并通过财盈达以及《一致行动协议》直接和间接合计控制公司 52.28% 的股份。

(1) 一致行动协议情况及控制权稳定。申报材料显示，2015 年 10 月，余立新、杜衡、付强、徐静松签署了《一致行动协议》，杜衡、徐静松、付强为余立新的一致行动人，其中杜衡持有公司 15.52% 的股份，付强持有公司 3.56% 的股份，徐静松直接持有公司 2.83% 的股份。2022 年 1 月，上述主体重新签订了《一致行动协议》，重新约定有效期为公司于中国境内证券交易所上市之日起 5 年。请发行人：①补充披露余立新、杜衡、付强、徐静松签订《一致行动协议》的主要条款、解除条件、意见分歧的解决方式等相关约定，说明发行人控制权的稳定性及公司治理机制的有效性，是否存在公司僵局的风险。②结合杜衡、徐静松、付强在发行人的任职情况、持股比例，公司章程、发行人股东大会、董事会、发行人经营管理的实际情况，说明未将三人认定为共同实际控制人的理由是否充分。(2) 对赌协议相关情况。申报材料显示，公司控股股东、实际控制人余立新与莘湖创业、中元九派之间曾经存在对赌协议等特殊协议或安排，目前已签订补充协议，约定上述对赌条款自始无效。请发行人说明已解除的对赌协议的解除过程，是否彻底解除，是否为附条件的终止，是否存在其他替代性利益安排，请提供上述对赌协议、终止协议、相关对赌方的书面确认等文件。请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

本所律师回复如下：

一、补充披露余立新、杜衡、付强、徐静松签订《一致行动协议》的主要条款、解除条件、意见分歧的解决方式等相关约定，说明发行人控制权的稳定性及公司治理机制的有效性，是否存在公司僵局的风险

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 查阅余立新及其一致行动人签订的《一致行动协议》；
2. 查阅《实际控制人及其一致行动人关于一致行动情况的声明》；

3. 查阅报告期董事会、股东大会会议文件及日常经营相关文件；
4. 查阅发行人《公司章程》；
5. 查阅杜衡、付强、徐静松作出的相关承诺；

6. 查阅发行人及其实际控制人与莘湖创业、中元九派签订的《附生效条件股份认购协议》《附生效条件股份认购协议之股份回购承诺协议》《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司附生效条件股份认购协议、回购承诺协议之补充协议》及莘湖创业、中元九派出具的《解除特殊权利条款的确认函》等文件。

核查情况：

(一) 一致行动协议的主要条款

经本所律师核查余立新、杜衡、付强、徐静松于 2015 年与 2022 年签署的一致行动协议，主要条款及差异分析如下：

类别	2015 年版本	2022 年版本	备注
一致行动目的	未约定	为了维持武汉恒立工程钻具股份有限公司股权结构的稳定,保障公司的长期健康发展,各方均同意在行使股东权利或者履行相关职权时,共同保持在公司重大事项决策上的一致性	2022 年版本明确一致行动目的
一致行动期限	12 年	为自本协议签署之日起至公司于中国境内证券交易所实现合格 IPO 上市之日起 5 年	——
意见分歧的解决方式	股东大会、董事会决议安排四方均保持一致行动 就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东大会提案前,四方内部先达成一致,意见不一致时,以余立新的意见为准	(1) 协议一方拟向公司董事会或股东大会提出应由董事会或股东大会审议的议案时,应当事先就该议案内容与其他方充分沟通和磋商,如果其他方对议案内容有异议的,在符合法律法规、监管部门的规定和公司章程的前提下,各方均应当作出适当让步,对议案内容进行修改,直至各方共同认可议案的内容后,再以其中一方的名义或各方共同的名义向公司董事会或股东大会提出相关议案,会上各方应当对议案作出相同的表决意见;如果协议各方存在异议,且经过协商仍然无法就董事会或股东大会达成一致意见的,则杜衡、付强、徐静松均同意,届时应当依据余立新意	新版本与旧版本的针对一致行动安排的原则相同,新版本进一步明确不同情形下的操作细节,并细化一致行动安排

类别	2015 年版本	2022 年版本	备注
		<p>见来决定提出议案事项;如该异议议案仍经其他协议方向董事会或股东大会提出的,则杜蘅、付强、徐静松均同意,届时应当同余立新投票意见及结果保持一致。</p> <p>(2) 对于非由协议一方或各方共同向股东大会、董事会提出的议案,在公司股东大会、董事会召开前,各方应当就待审议的议案进行充分的沟通和交流,形成一致意见,并按照形成的一致意见在股东大会、董事会会议上做出相同的表决。如果各方之间未能形成且经过协商后仍未能达成一致意见的,则杜蘅、付强、徐静松均同意,届时应当同余立新投票意见及结果保持一致</p>	
委托出席安排	四方可以亲自参加董事会、股东大会,也可以委托该协议的他方代为参加股东大会并行使表决权	各方任何一方不能参加股东大会的,应委托其他方或其他方认可的授权代表作为代理人出席股东大会会议并行使表决权;如担任董事的一方不能参加董事会会议,应委托本协议中的其他方董事代为出席董事会并行使表决(如无需回避表决)。就前述委托,委托方应出具有效的授权委托书,签署相关必要的文件,并授权受托方按照各方达成的一致意见或者在各方意见不一致的情况下按甲方的意见行使表决权	与旧版本无实质性差异,并在旧版本的基础上进一步细化委托出席安排
防御性事项	无	<p>未经余立新同意,不得就本协议约定的一致行动事项与任何其他方采取一致行动</p> <p>杜蘅、付强、徐静松转让其所持公司股份时,余立新享有同等条件下的优先受让权,但采用集中竞价交易方式减持的除外</p>	更好地稳固实际控制人的实际控制地位,避免一致行动目的落空
违约及索赔	无	各方同意并确认,如任何一方(以下简称“违约方”)实质性地违反本协议项下所作的任何一项约定,或实质性地不履行协议项下的任何一项义务,即构成协议项下的违约(以下简称“违约”),因此利益受损的非违约方(以下简称“守约方”)有权要求违约方在合理期限内纠正或采取补救措施。如违约方在合理期限内或在相关守约方书面通知违约方并提出纠正要求后的 10 日内仍	明确违约责任,增加违约成本,更好地稳定协议方的持续履约意愿

类别	2015 年版本	2022 年版本	备注
		未纠正或采取补救措施的,则守约方有权要求强制履行违约方在协议项下的义务,并要求违约方给予全部的损害赔偿	
解除条件	原一致行动协议约定的有效期为 12 年。根据《民法典》的规定,该协议可经各方协商一致提前解除或终止	经各方协商书面同意可解除	——
新旧协议之间的关系	——	本协议自协议各方签字之日起成立并生效。自本协议生效之日起,各方同意本协议立即完全取代各方在本协议签署之前达成的任何关于一致行动的安排和/或本协议项下的主题事项的书面或口头的协议、约定、理解	新协议取代旧协议

(二) 发行人控制权的稳定性及公司治理机制的有效性

2022 年 1 月,余立新、杜衡、徐静松、付强签署的《一致行动协议》进一步明确了意见分歧的解决方式,具体如下:

(1) 协议一方拟向公司董事会或股东大会提出应由董事会或股东大会审议的议案时,应当事先就该议案内容与其他方充分沟通和磋商,如果协议各方存在异议,且经过协商仍然无法就拟向董事会或股东大会提出的议案达成一致意见的,则杜衡、付强、徐静松均同意,届时应当依据余立新意见来决定提出议案事项;如该异议议案仍经其他协议方向董事会或股东大会提出的,则杜衡、付强、徐静松均同意,届时应当同余立新投票意见及结果保持一致;

(2) 对于非由协议一方或各方共同向股东大会、董事会提出的议案,在公司股东大会、董事会召开前,各方应当就待审议的议案进行充分的沟通和交流,如果各方之间未能形成且经过协商后仍未能达成一致意见的,则杜衡、付强、徐静松均同意,届时应当同余立新投票意见及结果保持一致。

根据实际控制人余立新与其一致行动人杜衡、徐静松、付强出具的《实际控

制人与其一致行动人关于一致行动情况的声明》，余立新、杜衡、徐静松、付强均确认其未曾发生违反《一致行动协议》约定的情形，亦未就一致行动事项发生任何争议或纠纷；该四人均一致确认余立新为公司的实际控制人，公司控制权稳定，公司治理机制持续有效，不存在导致公司僵局的风险；杜衡、徐静松、付强三人确认没有能力亦没有意愿控制公司；未曾且将来亦不会单独或共同谋求与余立新个人意愿不一致的其他一致行动安排；认可并尊重余立新的实际控制人地位，不会单独或一同对余立新作为公司实际控制人的地位提出任何形式的异议或造成不利影响；不曾也不会单独或共同谋求与余立新共同实际控制公司。

自 2015 年 10 月上述四方签署一致行动协议至今，杜衡、徐静松、付强在董事会、股东大会的表决均与实际控制人余立新保持一致，一致行动协议履约良好，未曾出现公司僵局。

综上，本所律师认为，余立新、杜衡、徐静松、付强签署的 2022 年版《一致行动协议》，明确了实际控制人与一致行动人之间意见分歧的解决方式等相关约定，确定了意见分歧时以实际控制人意见为准的处理原则，强化发行人控制权的稳定性及公司治理机制的有效性，避免出现公司僵局。截至本补充法律意见书出具之日，公司控制权稳定，治理机制持续有效，不存在公司僵局的风险。

二、结合杜衡、徐静松、付强在发行人的任职情况、持股比例，公司章程、发行人股东大会、董事会、发行人经营管理的实际情况，说明未将三人认定为共同实际控制人的理由是否充分

本所律师根据《上市公司收购管理办法》第 83 条的规定以及中国证监会于 2015 年 9 月发布的《关于上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》中问题 17 的回答，结合杜衡、徐静松、付强在发行人的任职情况、持股比例，公司章程、发行人股东大会、董事会、发行人经营管理的实际情况，认为杜衡、徐静松、付强不是共同实际控制人的理由充分，具体如下：

(一) 杜衡、徐静松、付强在发行人的任职情况、持股比例，公司章程、发行人股东大会、董事会、发行人经营管理的实际情况

1.杜衡、徐静松、付强在发行人的任职情况、持股比例如下：

姓名	任职情况	持股比例
杜蘅	董事兼副总经理	15.52%
徐静松	董事兼总经理	2.83%
付强	董事兼副总经理	3.56%

杜蘅、徐静松、付强虽作为发行人高级管理人员参与到发行人经营管理活动，但其作为高管身份时，在公司日常生产经营中均根据股东大会、董事会的决策及授权履行高管职责，故其高管身份及权限无法对公司决策构成重大影响；其作为发行人股东及董事会成员身份时，所行使相关表决权均与余立新保持一致，出现意见分歧时亦以余立新意思表示为准，在公司重大经营管理决策中无法单独发挥重大影响。

2. 发行人《公司章程》中关于股东大会、董事会的议事规则规定如下：

公司治理事项	公司章程条款
关于股东大会表决机制的规定	股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。
关于董事会表决机制的规定	董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

发行人《公司章程》对股东大会、董事会相关表决机制做出了明确规定。余立新直接持有公司 20.98% 的股份，通过财盈达间接持有公司 9.40% 的股份，合计持有公司 30.37% 的股份，持股比例超过 30%；通过《一致行动协议》安排，余立新合计控制公司 52.28% 的股份，且一致行动人在决策过程中需与余立新保持一致。余立新依其可实际支配的股份表决权可以对公司股东大会决议单独产生实质性影响，认定余立新为发行人实际控制人符合法律规定。

3. 发行人股东大会及董事会表决情况

报告期初至今，发行人历次股东大会、董事会均由出席会议的有表决权的股东、董事表决通过了相关事项，形成了有效决议，且杜蘅、徐静松、付强在实际行使股东、董事权利时均依照《一致行动协议》约定与余立新保持一致。

4. 发行人经营管理的实际情况

杜蘅、徐静松、付强均系发行人高级管理人员，根据其所任职务参与发行人

具体经营管理事务。根据《实际控制人与其一致行动人关于一致行动情况的声明》，杜衡、徐静松、付强均明确对发行人重大经营管理事项所做出决定时需与余立新进行商议，以余立新意见为准，故余立新具有对公司经营管理的全面参与及控制权。

(二) 余立新个人已具有对发行人的实际控制力，可以独立被认定为实际控制人

根据《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》（下称《证券期货1号法律适用意见》），证监会将公司控制权界定为“是能够对股东大会的决议产生重大影响或者能够实际支配公司行为的权力，其渊源是对公司的直接或者间接的股权投资关系”。根据《北京证券交易所股票上市规则(试行)》第12.1条，“(八) 实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够支配、实际支配公司行为的自然人、法人或者其他组织。(十) 控制，是指有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该公司的经营活动中获取利益。有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权（有确凿证据表明其不能主导公司相关活动的除外）：可以实际支配上市公司股份表决权超过30%。”经核查，余立新直接和间接可支配的表决权比例为52.2843%，根据上述规定，本所律师认为可认定余立新个人对发行人具有实际控制力，可以被独立认定为发行人实际控制人。

(三) 未将杜衡、付强、徐静松认定为共同实际控制人符合规范指引和发行人的实际情况

中国证监会发布的《首发业务若干问题解答(一)》(2020年6月版)在“问题10、关于实际控制人的认定，发行人及中介机构应如何把握？”对实际控制人的认定作出指引，即“发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到30%的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人……法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。通过一致行动协议主张共同控制的，无合理理由的（如第一大股东为纯财务投资人），一般不能排除第一大股东为共同控制人。实际控

制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”根据该指导意见，本所律师认为未认定杜蘅、付强、徐静松为共同实际控制人的原因如下：

1. 余立新已可单独在公司日常经营、重大决策事项中施加决定性影响，故余立新已对发行人拥有实际的控制能力；杜蘅、付强、徐静松各自所持发行人股份比例与余立新差距较大，即其各自在持股层面均无法影响余立新对发行人的控制地位。

2. 根据证监会的《首发业务若干问题解答（一）》的指引，法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况。根据一致行动协议的约定，杜蘅、付强、徐静松对发行人的股东大会、董事会无法独立产生决定性或重大影响，故该三人与余立新的一致行动安排并不构成认定其为共同实际控制人的充分条件。

3. 结合《首发业务若干问题解答（一）》，实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，需要说明上述主体是否为共同实际控制人；根据《证券期货 1 号法律适用意见》，发行人及其保荐人和律师应当提供充分的事实和证据证明多人共同拥有公司控制权的真实性、合理性和稳定性，没有充分、有说服力的事实和证据证明的，其主张不予认可。据此，即便四方签署了一致行动协议，因杜蘅、付强、徐静松与余立新之间非亲属关系，且结合发行人过往经营决策和表决的实际情况，一致行动协议中约定的意见分歧时以实际控制人意见为准的处理原则，本所律师认为认定杜蘅、付强、徐静松与余立新为发行人的共同实际控制人的依据不充分。

4. 杜蘅、付强、徐静松与实际控制人余立新关于股份限售锁定承诺的期限保持一致，有利于维持公司控制权的稳定性，不存在通过认定杜蘅、付强、徐静松非共同实际控制人从而规避锁定期的相关安排。

5. 杜蘅、付强、徐静松虽不是共同实际控制人，但其作为公司的董事、高管，本所律师已将其列为关联方，关联关系披露为“一致行动人及董事高管”，并对

其对外控制的企业作为关联企业披露，且其均作出关于避免关联交易的相关承诺。据此，本所律师认为发行人不存在以未认定杜衡、付强、徐静松为共同控制人来规避关联方披露或关联交易非关联化的情形。

6. 杜衡、付强、徐静松目前与发行人之间均不存在同业竞争情况，且该三人已作出关于避免同业竞争的承诺，故不存在杜衡、付强、徐静松利用此关系规避同业竞争的相关安排。

综上，本所律师认为，未将杜衡、付强、徐静松三人认定为共同实际控制人的理由充分。

三、对赌协议的解除过程

经核查，莘湖创业、恒立钻具与余立新于 2022 年 5 月 18 日签订《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司附生效条件股份认购协议、回购承诺协议之补充协议》，对对赌协议等特殊协议安排的解除事宜约定如下：“因恒立钻具拟进行 IPO 申请，莘湖创业与余立新同意自本协议生效之日起，《回购承诺协议》第三条的全部约定自始无效，该自始无效不附带任何前提、条件、义务、承诺，亦不得因被引用、引述、参照、解释等行为而使该等条款具有法律约束力。莘湖创业权利、义务自始以《公司法》等相关法律法规规定及恒立钻具的《公司章程》约定为准”。2022 年 7 月 14 日，莘湖创业出具《解除特殊权利条款的确认函》，确认已终止原特殊协议安排，自始无效，且该自始无效不附带任何前提、条件、义务、承诺，亦不得因被引用、引述、参照、解释等行为而使该等条款具有法律约束力，即该等终止不存在其他替代性利益安排。

中元九派、恒立钻具与余立新于 2022 年 6 月 13 日签订《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司附生效条件股份认购协议、回购承诺协议之补充协议》，对对赌协议等特殊协议安排的解除事宜约定如下：“因恒立钻具拟进行 IPO 申请，中元九派与余立新同意自本协议生效之日起，《回购承诺协议》第三条的全部约定自始无效，中元九派权利、义务自始以《公司法》等相关法律法规规定及恒立钻具的《公司章程》约定为准”。2022 年 7 月 8 日，中元九派出具《解除特殊权利条款的确认函》，确认已终止原特殊协议安排，自始无效，且该自始无效不附带任何前提、条件、义务、承诺，亦不得因被引用、引述、参照、解释等行为

而使该等条款具有法律约束力，即该等终止不存在其他替代性利益安排。

综上，本所律师认为，公司控股股东、实际控制人余立新与莘湖创业、中元九派之间曾经存在对赌协议等特殊协议或安排均已彻底解除，且非未附带任何条件，亦不存在其他替代性利益安排。

二、《反馈意见》问题 3：核心技术独立性与竞争力

(1) 核心技术的竞争优势。申报材料显示，公司是国内领先的工程破岩工具生产企业，构建了较为完善的技术研发体系，积累了合金冷镶技术、滑动轴承设计、顶管滚刀的系列化设计、材料选配技术等多项破岩工具生产技术。请发行人：补充披露合金冷镶技术、滑动轴承设计等核心技术的开发过程，在工程破岩工具结构设计、材料研发、金属密封等方面技术创新性、先进性的具体体现，技术演进及扩展情况，对破岩工具关键性能的影响程度及与可比公司同类产品的创新性及先进性。

(2) 核心技术独立性。申报材料显示，公司于改制发展初期，与石化机械签订了《专用技术使用许可合同》，公司开始从事工程破岩工具产品研发时，通过借鉴上述技术，独立研发了适合公司产品的相关技术。同时发行人 3 名核心技术人员中 2 名曾在石化机械任职。此外，报告期内公司将热处理、锻造和机加工等工序进行外协加工，第一大供应商为石化机械子公司江钻石油潜江制造厂。请发行人：①说明合金冷镶技术、滑动轴承设计等核心技术是否均承继于石化机械，依靠自身技术人员、设备、平台独立实现的比例，是否具备后续升级及再开发的条件。②说明专用技术使用许可合同的具体内容、授予的具体技术、到期后的安排，结合发行人研发团队构成、核心技术人员履历情况，说明发行人核心技术人员的主要成果是否涉及曾任职单位的职务发明，新研发产品及项目是否基于核心技术人员之前的技术成果，发行人的知识产权及核心技术是否存在纠纷或潜在纠纷。③补充披露热处理、锻造和机加工等工序的核心技术环节、发行人向石化机械子公司江钻石油潜江制造厂采购的原因合理性及价格公允性，说明发行人是否独立掌握上述核心技术环节的生产技术与工艺，是否对石化机械存在依赖。

(3) 合作研发的具体内容。申报材料显示, 公司与广东华隧共同研发了整体式刀具(滑动轴承)、MJS 工法刀具、一种用于高压喷射桩机的修正钻头, 与广州地铁集团、广东华隧共同研发了对隧道平台智慧建造技术之盾构机自带冷冻刀盘的安全高效开仓技术, 签订了《共同申请专利协议》。请发行人: 请发行人: ①补充披露《共同申请专利协议》的主要内容、许可期限、专利许可使用费、销售分成费及其确定依据, 是否公允。②说明发行人与广州地铁集团、广东华隧合作的原因及背景、主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况, 说明发行人对广州地铁集团、广东华隧是否存在技术依赖。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

本所律师回复如下:

核查程序:

就本题所述事项, 本所律师履行了以下核查程序:

1. 查阅发行人核心技术相关资料以及出具的相关说明;
2. 通过公开资料了解发行人主要竞争对手的主要核心技术;
3. 访谈发行人业务负责人;
4. 查阅发行人与石化机械签署的《专用技术使用许可合同》及石化机械出具的说明;
5. 核查发行人研发部门人员资料, 核心技术人员简历, 研发成果、在研项目等资料;
6. 查阅发行人核心技术人员出具的确认函;
7. 访谈发行人核心技术人员;
8. 查阅发行人与石化机械及其他外协加工商的相关交易协议、发票、台账等, 测算外协工序单价, 并进行比较分析;
9. 登陆中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网、信用湖北网、湖北法院网、武汉市中级人民法院、武汉仲裁委员会、潜江市人民法院、武汉东

湖新技术开发区人民法院网站等网站查询发行人的诉讼、仲裁纠纷情况；

10. 查阅发行人与广东华隧建设集团股份有限公司、广州地铁集团有限公司、广东省建筑工程集团有限公司、中交一公局厦门工程有限公司、中交隧道工程局有限公司签署的《共同申请专利协议》；

11. 公开查询发行人专利情况，查阅发行人专利证书、国家知识产权局出具的专利查册证明文件；

12. 取得发行人针对共有专利研发背景及合作原因、主要应用情况的说明文件；

13. 查阅广东华隧建设集团股份有限公司、广州地铁集团有限公司、广东省建筑工程集团有限公司出具的《确认函》。

核查情况：

一、核心技术的竞争优势。补充披露合金冷镶技术、滑动轴承设计等核心技术的开发过程，在工程破岩工具结构设计、材料研发、金属密封等方面技术创新性、先进性的具体体现，技术演进及扩展情况，对破岩工具关键性能的影响程度及与可比公司同类产品的创新性、先进性。

1. 合金冷镶技术研发过程

公司从 2001 年开始盾构刀具相关研发，当时国内盾构刀具中的滚刀均为进口产品，滚刀刀圈形式单一，只有 H13 光面刀圈，该刀圈形式的滚刀，在应对 50MPa 及以上的岩石时，比较适用，2016 年公司发现在广州地区的红层地层中，安装该刀圈的滚刀易偏磨的失效情形，针对此情况，公司创新性推出镶齿刀圈，通过在刀圈外圆冷镶合金齿的方式，提高刀圈抓地力，防止滚刀偏磨。在工程破岩领域，通常将镶齿滚刀用于硬岩地层（见国标 JB/T6122《破岩滚刀》），而公司创新性地研发出在软岩地层中使用镶齿滚刀，并获得了成功。

随着镶齿刀圈的应用工况不断扩展，公司研发部门亦在研发一种基体更耐磨，可应用于具有磨蚀性的中硬地层的镶齿刀圈，该研究项目名称为“H13 镶齿研究”，已于 2018 年立项。该项目对镶齿刀圈的固齿力、基体硬度等进行了深入研究，

取得研发成果，由于该技术涉及加工工艺，保密需求较高，故公司未将该技术成果申请专利。基于 2018 年的研究成果，为进一步提高镶齿刀圈的耐磨性，公司于 2019 年继续进行“镶齿刀圈基体耐磨保护”课题研究，获得了多项合金冷镶技术相关的研究成果，使得合金冷镶技术在盾构领域的应用范围不断扩展，并成为了公司的核心技术。

2. 滑动轴承设计技术研发过程

根据公司的说明，目前，行业内广泛应用的盾构机滚刀的标准结构，是将两套圆锥滚子轴承背靠背安装在同一个刀体的内腔中，刀刃装配在刀体外圆上。操作时刀轴静止，刀刃随刀体以及轴承外圈一起绕刀轴转动，同时滚刀随刀盘绕刀盘中心公转，以达到破岩效果。而行业内普遍采用的圆锥滚子轴承的滚刀，轴承承载能力较低，破岩效率比较差。

为提高同尺寸系列滚刀的承载力，公司研发部门从 2016 年开始立项进行“17 寸滑动轴承盘形滚刀的研制”项目的研发，并持续跟踪研发动态和优化研发方法，历经 5 次结构优化，最终搜集了多项使用案例样本并取得了多项研发成果。公司于 2019 年申报国家专利“一种盾构机用滚刀”，2020 年获得专利授权。为进一步将前期的滑动轴承的研发成果应用于更多型号产品和复杂工况场景，2022 年公司研发部门新增四项科研项目，分别为《19 寸 TBM 大载荷滚刀研制》《17 寸重载中心滚刀研制》《19 寸硬质合金滑动轴承整刀研制》《顶管滚刀滑动轴承研制》，拟将滑动轴承技术研发成果应用于 TBM 及顶管工况中。

3. 合金冷镶技术与滑动轴承设计技术的技术成果

(1) 合金冷镶技术成果

核心技术	核心技术介绍	行业通用技术情况	已形成公司自有技术情况
合金冷镶技术	用无需加热的方法将合金齿压入齿孔的工艺，确保了产品基体不受加热影响。公司冷镶技术是通过合金齿和齿孔过盈量计算和设定，以及对齿孔及合	盾构行业内镶齿滚刀先是采用钎焊镶齿，后面才陆续出现冷镶，技术相对不成熟，经常出现基体开裂，合金断裂的现象	2019 年完成的“H13 镶齿刀圈工艺研究”，解决了镶齿敷焊基体磨损过快导致刀具的早期失效问题，提高了刀具的使用寿命。通过对该材料的新工艺研究，进一步降低了刀具的成本，增强了刀具的性能

	金齿直径加工及选配提出更高的要求,来确保合金齿压入后,合金齿孔具有足够的固齿力,从而提高产品质量		2019年完成的“镶齿刀圈基体耐磨保护研究”,通过对不同等离子焊粉与 WC 管状焊条性能的对比研究,为焊接材料的选择提供了依据;通过对不同工艺措施的验证,对气焊、喷焊、等离子焊等焊接工艺的可行性进行了论证;通过对敷焊耐磨层工序的成本进行对比,降低了镶齿敷焊刀圈在敷焊工序的成本
--	--	--	--

注:由于合金冷镶技术属于加工工艺技术,具有高于其他核心技术的保密需求,故公司将其作为商业秘密进行保护。

(2) 滑动轴承设计技术的成果与在研项目

核心技术	核心技术介绍	行业通用技术情况	已形成公司自有技术情况
滑动轴承设计技术	公司自主研发的滑动轴承,轴向承载采用端面滑动轴承的方式,通过滑动套的面接触提高承载力,克服圆锥滚子轴承的承载能力的限制,滚刀在硬岩工况下有更高的破岩效率	行业内大多采用滚动轴承,但滚动轴承承受冲击载荷的能力不够,在破岩过程中常受到强大冲击和振动导致滚刀刀体移位、轴承损坏	授权专利:一种盾构机用滚刀(ZL 2019 2 1223215.4) 申请中的专利: (1)一种无油封的盾构机滚刀; (2)一种盾构机用减速轴承滚刀

针对滑动轴承设计的在研项目有:

项目名称	研究起始时间	创新点
19寸硬质合金滑动轴承整刀的研制	2022年1月	(1)采用硬质合金制成的轴承副,在行业内尚无先例; (2)选择的硬质合金牌号而制成的滑动轴承轴套和垫片,能够满足盘刀苛刻的使用工况; (3)轴套和垫片将采用过盈的方式固定在芯轴和刀毂、端盖内,此处对由相对运动而产生的磨损有极大的帮助
17寸重载中心滚刀研制	2022年1月	1)刀圈坯料采用模锻成型,使刀圈毛坯在源头上有较好的受力,其内部结构也趋向均匀。 2)刀圈材料使用高碳合金钢通过特殊热处理工序,提高其硬度和冲击韧性,从而提高刀圈使用寿命; 3)实现轴承与刀圈等使用寿命设计,采用重载滑动轴承,实现轴承与刀圈使用寿命按比例及逆行分配
19寸TBM大载荷滚刀研制	2022年1月	(1)根据刀具的受力状况,参照向心轴承和滑动轴承设计新型轴承结构,使刀具受力情况得到改善。 (2)设计的新型轴承应用在TBM设备上
顶管滚刀滑动轴承的研制	2022年1月	(1)放弃传统的轴承结构,采用滑动轴承结构制作顶管滚刀;

		<p>(2) 轴套和垫片的选材要满足滚刀苛刻的使用工况；</p> <p>(3) 一方面芯轴采用渗透钢，以便于加工，另一方面增加碳层的外壳，提高耐磨性，使之更适合轴承的受力工况</p>
--	--	---

4. 公司技术创新性

公司一直致力于破岩工具的研发改进，旨在研发并制造出性能更强、结构更优、材料更耐用、密封更可靠的产品。

在结构设计方面，公司研发的滑动轴承滚刀，相较于通用的圆锥滚子轴承滚刀，结构发生了较大变化，从性能计算数据来看，轴承承载力得到了大幅提升。公司进行的“小空间双联滚刀的研制”项目成果，优化了双联滚刀的结构，实现了空间受限情况下轴承承载力不发生畸变的目的，提高了产品耐用性。

在非开挖刀具领域，公司的“可换式穿越钻头开发”“18~26 英寸压块式扩孔器设计”“可维护悬臂滚刀的研制”三项科研项目，从产品结构上进行改进创新，分别实现了扩孔器切削元件可更换功能、顶管用悬臂滚刀可维护功能，提升了产品的竞争力，最终形成如下专利成果：“一种多功能钻杆的制造方法”“一种多功能钻杆”“一种多功能扩孔器”“一种双止推结构滚刀”“一种新式滚刀结构”“一种可维护悬臂滚刀”等。

在材料研究方面，公司考虑到盾构刀具是易耗品，滚刀中的刀圈材料和刮刀中的合金材料都对刀具的使用寿命至关重要。因此，刀圈的耐磨性和抗冲击性能、锻造及热处理工艺、耐磨熔覆材料及合金的性能研究均为材料研究的范畴。公司注重对材料的基础研究和应用研究，为充分掌握上述刀圈及合金材料特性，提高产品耐磨性、抗冲击性等综合性能，公司从 2009 年开始开展了多项材料相关的科研项目，持续提高材料性能。公司研发部门开展了“R9880 毛坯铸造的研究”“国内优质刀圈材料的跟踪研究”“R9492 刮刀钎焊钎料的选型与应用”“Cr12Mov 材料性能研究”“一种用于高研磨性地层的硬质合金的研制”“刀圈等温淬火工艺研究”“高温对硬质合金性能的影响”“HL1M 材料刀圈在新疆精河 TBM 项目中的应用”“牙掌掌尖保护研究”“CGDG 材料性能研究”“深冷刀圈的研制”“梯度硬度刀圈的研制”等多个研发项目，并形成了“HL1M 钢”的相关成果。

密封性能的优劣，对刀具性能至关重要，尤其是金属密封，其性能好坏直接影响到滚刀轴承使用寿命，因此发行人开展了多项密封相关的科研项目，不断提升刀具中密封性能的可靠性。发行人开展了“金属密封圈的制造研究”“17 寸盘刀新型防尘密封结构的研究”“17 寸表面硬化金属密封的研制”“17 寸盘形正滚刀压力平衡装置的研究”“提高牙轮密封可靠性的研究”“新型可耐压金属密封的研制”“橡胶密封圈性能检测线的建立”“滚刀密封模拟实验机的研制”等多个多项与密封相关的研发项目，并形成了两项专利成果：“适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀”“一种密封加强型滚刀”。

与竞争对手相比，发行人的 15 项核心技术几乎覆盖了工程破岩工具研发、生产和销售的全流程，核心技术覆盖面更广、更全面，能为客户提供从产品设计、生产加工到售后服务等全方位、更加优质的服务，同时多项核心技术系发行人首先研发，并持续更新、改进，不断提升。

综上，发行人产品和技术具有创新性及先进性的特征。

二、核心技术独立性。

(一)说明合金冷镶技术、滑动轴承设计等核心技术是否均承继于石化机械，依靠自身技术人员、设备、平台独立实现的比例，是否具备后续升级及再开发的条件

经核查，发行人合金冷镶技术、滑动轴承设计等核心技术没有完全承继石化机械，但借鉴了石化机械在石油钻头方面的相关技术。由于石化机械相关产品与发行人的产品在材质、外形设计、工作状况等方面存在较大的差异，相关技术无法直接使用在发行人的产品中。发行人成立伊始，就通过自主独立研发及改进，取得了合金冷镶技术、滑动轴承设计技术等相关自有技术研发成果，并应用于自有产品中，之后通过用户反馈、研发验证、项目验证等，不断深入改进与完善该等自有技术，逐渐形成公司现有的核心技术。公司现有核心技术的研发均依靠公司自有技术人员、设备、平台独立实现，石化机械出具的相关说明亦确认发行人现有的专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的知识产权。结合前一问题回复，发行人具备根据客户的实际使用情况和行业发展趋势对相关技术进行升级和再开发的能力与条件。

(二) 说明专用技术使用许可合同的具体内容、授予的具体技术、到期后的安排，结合发行人研发团队构成、核心技术人员履历情况，说明发行人核心技术人员的主要成果是否涉及曾任职单位的职务发明，新研发产品及项目是否基于核心技术人员之前的技术成果，发行人的知识产权及核心技术是否存在纠纷或潜在纠纷

1. 专有技术使用许可合同的具体内容、授予的具体技术、到期后的安排

(1) 专有技术使用许可合同的约定

2007年1月，石化机械前身江钻股份与钻具有限（恒立钻具整体变更前的名称）签订《专有技术使用许可合同》，约定具体内容如下：

许可人/甲方	江钻股份	被许可人/发行人/乙方	钻具有限
许可期限	长期	许可价格	无偿
许可类型	非独占、不可转让	许可地域范围	国内、国外市场
许可权利内容	使用专有技术设计、制造、使用、销售合同产品		
被许可专有技术	“专有技术”：甲方所拥有的、设计和制造合同产品的相关技术，包括技术参数、图纸、设计、配方、计算公式、操作规程、设备维修技术与规范、专用设备、专用工艺装置、专用评价方法、设计加工软件、材料标准、产品标准、工艺技术标准、检验标准、包装标准等。 被许可的专有技术为甲方所提供的专有技术（注：可能以技术资料或清单方式体现）		
被许可合同产品	合同产品： 1. 发行人许可制造和销售的合同产品不能是油用牙轮钻头； 2. 发行人许可制造和销售的合同产品包括但不限于：潜孔钻头、冲击器、盾构刀具、穿越钻头、各类扩孔器、工程用三牙轮钻头、滚刀等工程用破岩工具		
改进和发展	在合同有效期内，双方对合同产品设计的单项技术如有改进和发展，应相互免费将改进和发展的单项技术资料提供给对方使用。		
特别约定	甲方承诺不在被许可合同产品领域和发行人同业竞争。		
保密义务	1. 发行人在合同有效期内及失效后对专有技术和技术资料进行保密； 2. 发行人违反合同规定应赔偿另一方因此受到的一切直接和间接损失； 3. 双方另行签署了附件二《保密协议》，要求发行人与其员工就保密及竞业限制进行约定。		
约定解除条件	由于发行人未采取有效的保密措施，造成对甲方许可的专有技术的泄密，甲方有权提前终止合同		

针对与发行人曾签订的《专有技术使用许可合同》，石化机械于2022年1月25日出具《说明》，确认如下事宜：

① 截至说明出具日,《专有技术使用许可合同》的合同双方就该合同的履行均不存在纠纷,今后双方履行该合同也不会产生纠纷;

② 恒立钻具与石化机械目前各自独立生产及研发,各自生产的产品及研发,均无需另外取得对方的相关专有技术、专利授权;

③ 恒立钻具现有专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的任何知识产权;

④ 石化机械与恒立钻具及其子公司以及恒立钻具董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间均不存在任何知识产权纠纷或潜在纠纷。

(2) 《专有技术使用许可合同》履行情况

① 合同履行过程不存在纠纷

根据石化机械出具的前述《说明》,石化机械与发行人之间就《专有技术使用许可合同》的履行不存在纠纷。根据发行人出具的说明,截至本补充法律意见书出具之日,发行人与石化机械就《专有技术使用许可合同》的履行不存在纠纷。

② 合同终止风险

《专有技术使用许可合同》第五条约定“甲方同意不得随意终止本合同,但由于乙方未采取有效的保密措施,造成对甲方许可的专有技术的泄密,甲方有权提前终止合同”。由于《专有技术使用许可合同》未约定履行期限,结合前述约定,石化机械可单方提前终止合同的条件有且仅有发行人未采取有效保密措施造成石化机械许可的专有技术泄密。

根据石化机械出具的前述《说明》,截至说明出具日 2022 年 1 月 25 日,石化机械与发行人之间就《专有技术使用许可合同》的履行不存在纠纷。据此,本所律师理解,于《说明》出具日,不存在石化机械可单方解除《专有技术使用许可合同》的情形。

石化机械于前述《说明》中亦确认:①发行人与石化机械目前各自独立生产及研发,各自生产的产品及研发,均无需另外取得对方的相关专利技术、专利授权;②发行人现有专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的任何知识产权。

据此，因发行人现有专利及专有技术已不依赖石化机械合法拥有的任何知识产权，自主生产研发亦无需取得石化机械的相关专有技术与专利授权，故发行人违反《专有技术使用许可合同》约定，泄密石化机械许可专利技术的可能性较小。因此，石化机械依照合同约定单方解除《专有技术使用许可合同》可能性较小。

(3) 《专有技术使用许可合同》发生终止情形的安排情况

《专有技术使用许可合同》第四条约定“在本合同有效期内，双方对合同产品设计的单项技术如有改进和发展，应相互免费将改进和发展的单项技术资料提供给对方使用。”如前所述，石化机械有权根据合同约定要求发行人无偿将改进和发展的单项技术资料提供给石化机械使用。但与此同时，石化机械已在《专有技术使用许可合同》第二条中承诺不在“潜孔钻头、冲击器、盾构刀具、穿越钻头、各类扩孔器、工程用三牙轮钻头、滚刀等工程破岩工具”领域内与发行人同业竞争。据此，即便石化机械依据合同约定取得发行人的专有技术资料，石化机械亦不具有在发行人主业，即“潜孔钻头、冲击器、盾构刀具、穿越钻头、各类扩孔器、工程用三牙轮钻头、滚刀等工程破岩工具”领域内与发行人竞争的合同权利。

此外，因《专有技术使用许可合同》第四条约定石化机械无偿使用发行人改进和发展的单项技术资料的期限为“合同有效期内”，如该合同被终止，则石化机械拟使用发行人技术资料的，应当经过发行人的授权，否则其不得擅自使用发行人技术资料。据此，即便《专有技术使用许可合同》被终止，石化机械在未取得发行人授权的情况下，亦不得擅自使用发行人专有技术。根据石化机械出具的《说明》，发行人与石化机械目前各自独立生产及研发，各自生产的产品及研发，均无需另外取得对方的相关专有技术、专利授权；发行人现有专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的任何知识产权，即使合同出现终止情形，也不会对发行人的生产经营产生实质影响。

综上，本所律师认为：（1）公司核心技术及专利与石化机械自《专有技术使用许可合同》签署以来不存在纠纷；（2）《专有技术使用许可合同》已对石化机械施加不得与发行人在“潜孔钻头、冲击器、盾构刀具、穿越钻头、各类扩孔器、工程用三牙轮钻头、滚刀到等工程破岩工具”领域内竞争的合同义务；（3）

即便《专有技术使用许可合同》被终止，石化机械未经发行人授权，亦不得擅自使用发行人专有技术。因此，石化机械依据《专有技术使用许可合同》的约定和履行情况，自行使用发行人专有技术生产发行人同类产品，出现与发行人同业竞争的可能性较小，故不会对发行人正常经营活动产生重大不利影响。

2. 发行人研发团队构成、核心技术人员

(1) 研发团队构成

截至本补充法律意见书出具日，发行人共有技术人员 22 名，占员工总数的 12.22%，技术人员根据主攻方向不同分为产品研发工程师与工艺设计、技术服务工程师。

发行人的产品研发工程师具体情况如下表：

序号	姓名	学历	加入公司时间	主攻方向
1	杜衡	硕士	2004 年 11 月	产品设计、工艺设计、热处理、技术服务
2	唐莉梅	本科	2004 年 11 月	产品设计、工艺设计、热处理、技术服务
3	张中心	本科	2010 年 4 月	产品设计、工艺设计
4	顾新禄	本科	2004 年 11 月	产品设计、技术服务
5	祝*	本科	2009 年 4 月	工艺设计、热处理
6	张*	本科	2019 年 4 月	产品设计、工艺设计
7	左*龙	本科	2019 年 11 月	产品设计、技术服务
8	洪*琪	本科	2020 年 5 月	工艺设计、热处理
9	刘*	本科	2020 年 10 月	产品设计、工艺设计
10	明*	本科	2021 年 1 月	产品设计、技术服务
11	彭*宇	本科	2021 年 3 月	产品设计、工艺设计
12	胡*兵	本科	2021 年 3 月	产品设计、技术服务

除产品研发工程师外，公司也组织了生产工艺设计、技术服务工程师，以实现产品从研发到量产的落地，公司工艺、技术服务工程师具体情况如下表：

序号	姓名	学历	加入公司时间	主攻方向
1	刘*政	本科	2021 年 3 月	工艺设计、热处理
2	高*银	本科	2021 年 10 月	工艺设计、热处理
3	曹*	大专	2016 年 5 月	工艺设计、热处理
4	陈*	中技	2020 年 3 月	工艺设计

5	王*	本科	2021年4月	工艺设计
6	周*新	中技	2004年11月	工艺设计
7	王*克	中技	2004年11月	工艺设计、技术服务
8	职*文	大专	2004年11月	工艺设计、技术服务
9	廖*霞	大专	2019年7月	工艺设计
10	付*	本科	2012年3月	工艺设计、技术服务

报告期内，公司技术人员由2019年期初的10人增长至22人，体现了公司对研发工作的重视。其中8人为公司服务时间超过10年，核心技术团队具备较高的稳定性。

(2) 核心技术人员基本情况

发行人研发工作主要由发行人技术部负责。发行人相关核心技术人员及其履历如下：

唐莉梅女士，1979年5月出生，中国籍，无境外永久居住权，本科学历，机械专业背景，高级工程师职称。2001年7月至2004年4月，就职于江钻股份牙轮车间技术组，担任设备员、工艺员；2004年5月至2015年5月，就职于钻具有限，历任公司产品设计工程师、技术部经理职务；2015年6月至2021年7月，担任公司技术部经理、董事；2021年8月至2021年12月，担任公司董事、副总经理；2022年1月至今，担任恒立钻具副总经理。

张中心先生，1983年8月出生，中国籍，无境外永久居住权，本科学历，机械专业背景，机械设计与制造专业工程师职称。2008年8月至2009年5月，就职于富士康太原科技工业园工程二部。2009年5月至2010年2月，就职于武汉汇科信机械电子有限公司，任机械工程师。2010年3月至今，就职于公司并历任技术部产品设计工程师、经理，负责产品的研发设计和工艺设计；2020年10月至今，担任恒立钻具监事会监事。

顾新禄先生，1978年3月出生，中国籍，无境外永久居住权，本科学历，高级工程师。2004年7月至2005年1月任江钻股份车间工艺员；2005年2月至2006年6月任钻具有限车间工艺员；2006年7月至2007年7月任四川航天技术研究院液压支架事业部工艺设计师；2007年8月至2015年12月任公司设计工

程师；2016年1月至今任公司设计工程师、工艺室主任。

(3) 核心技术人员在原任职单位参与研发情况

发行人核心技术人员中唐莉梅女士和顾新禄先生毕业即进入石化机械工作，在石化机械工作期间（2001至2005年），作为新入职员工主要参与车间层面的基础设备管理和工艺参数记录等基础工作，未涉及石化机械核心技术的研发事务。石化机械的核心技术研发主要由该企业的技术开发部负责，唐莉梅女士和顾新禄未在该部门任职，亦无在该企业的研发成果。根据唐莉梅、张中心、顾新禄出具的确认函并经本所律师访谈确认，该等核心技术人员主要成果均不涉及曾任职单位的职务发明，新研发产品及项目均未基于核心技术人员之前的技术成果。

石化机械于2022年1月25日出具《说明》，确认截至说明出具日，恒立钻具与石化机械就曾签署的《专用技术使用许可合同》的履行均不存在纠纷，今后双方履行该合同也不会产生纠纷；恒立钻具与石化机械目前各自独立生产及研发，各自生产的产品及研发，均无需取得对方的相关专利技术、专利授权；恒立钻具现有专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的任何知识产权；石化机械与恒立钻具及其子公司以及恒立钻具董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间均不存在任何知识产权纠纷或潜在纠纷。

(4) 发行人知识产权诉讼、仲裁纠纷情况

经本所律师登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网、信用湖北网、湖北法院网、武汉市中级人民法院、武汉仲裁委员会、潜江市人民法院、武汉东湖新技术开发区人民法院网站等公开网络检索，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的知识产权及核心技术不存在诉讼或仲裁纠纷情况。

综上，本所律师认为，发行人核心技术人员的主要成果均不涉及曾任职单位的职务发明，新研发产品及项目均未基于核心技术人员之前职务及其所任职单位的技术成果；发行人的知识产权及核心技术不存在纠纷或潜在纠纷。

(三) 补充披露热处理、锻造和机加工等工序的核心技术环节、发行人向石化机械子公司江钻石油潜江制造厂采购的原因合理性及价格公允性，说明发行人是否独立掌握上述核心技术环节的生产技术与工艺，是否对石化机械存在依赖

1. 补充披露热处理、锻造和机加工等工序的核心技术环节、发行人向石化机械子公司江钻石油潜江制造厂采购的原因合理性及价格公允性

(1) 热处理、锻造和机加工等工序的核心技术环节

根据公司的说明,热处理的核心技术是工艺参数。公司在进行盾构刀具国产化的前期,对国外进口刀圈进行分析、跟踪使用地层与应用效果,提出适用于国内地层条件的刀圈材料 KDCMSV,并通过自主研发,确定了该刀圈材料的热处理工艺参数;通过多年在非开挖行业的深耕细作,对“Cr12MoV”“HL1M”“CGDG”等材料进行深入研究,形成了自身对相关材料热处理的参数设定、工艺流程设计等多项专有技术,为公司向客户提供个性化、定制化服务提供有力保证。

锻造工序为粗加工,不是公司的核心工序。锻造主要是下料后,将原材料按照公司的图纸要求,通过高温加热后,初步锻造成需要的大小、形状,对具体的加工精度要求不高,后续的高精度要求由精加工工序实现。锻造工序设备投入较大,需要达到一定的规模才具有经济性,由于公司锻造需求规模不大,故公司暂未投资锻造设备,采取了外协的方式进行锻造。

发行人的机加工工序分为简单机加工和精加工。简单机加工指在热处理前,将经锻造的毛坯通过粗车,完善其形状,以便于热处理。由于后续还需要热处理,可能出现一定的形状改变,故其对加工精度要求不高。报告期内,发行人机加工产能利用率较高,出于经济效益考虑,公司将发行人简单机加工进行外协。

同行业可比公司外协情况如下:

公司名称	锻造	机加工	热处理
冀凯股份	是	是	是
神开股份	是	是	是
德石股份	是	是	否
九久科技	是	是	否
发行人	是	是	是

根据上表,出于产能或经济性考虑,同行业可比上市公司在锻造、机加工和热处理工艺也存在外协情形,发行人的外协与同行业可比上市公司基本一致。同时锻造和简单机加工技术工艺较为简单,市场上可以提供相关服务的外协厂商较

多，公司可以便利地从市场上找到合适的外协厂商，不存在对相关厂商的技术依赖。

(2) 发行人委托江钻石油机械潜江制造厂（以下简称“石化机械潜江制造厂”）进行热处理的相关情况

① 热处理外协采购整体情况

发行人委托不同供应商进行热处理加工的金额及交易占比情况如下：

单位：万元、%

热处理厂商	2021年		2020年		2019年	
	外协金额	占比	外协金额	占比	外协金额	占比
石化机械	258.61	53.20	260.22	60.37	201.62	69.90
武汉利丰热处理有限公司	46.05	9.47	83.40	19.35	34.96	12.12
荆州市欣泰热处理有限公司	82.42	16.96	87.45	20.29	51.84	17.97
武汉鹏科天钰科技有限公司	98.99	20.37	-	-	-	-
合计	486.08	100.00	431.07	100.00	288.42	100.00

报告期内，发行人委托石化机械进行热处理加工的交易金额占同类外协采购比例较高，分别为 69.9%、60.37%、53.20%。主要系石化机械热处理加工工艺成熟，且距离发行人现生产基地较近，双方形成了值得信赖的长期合作关系。报告期内发行人与石化机械的交易占比呈逐年下降趋势，主要系因发行人产品定制化程度较高，客户的需求较为灵活，发行人的生产安排需要与客户的需求匹配，随着发行人的销售规模越来越大，石化机械已不能满足发行人的排产需求。市场上可以进行热处理工艺的外协加工厂较多，发行人可以非常方便地寻找替代的热处理厂，报告期发行人外协的热处理厂商有所增加，且各厂商的外协占比出现了不同程度的分散。发行人募投项目投产后，可以自行完成热处理工序，从而能更好地解决单一热处理外协厂商占比过高的情形，故发行人不存在对单一外协热处理厂商的依赖。

② 交易定价的公允性

报告期内，发行人除委托石化机械进行热处理加工外，亦委托了武汉鹏科天钰科技有限公司、荆州市欣泰热处理有限公司、武汉利丰热处理有限公司三个热

处理外协厂商。发行人委托不同供应商进行热处理加工的交易定价情况如下：

序号	热处理工艺名称	单位	石化机械	武汉鹏科	荆州欣泰	武汉利丰
			单价含税(元)			
1	刀圈真空淬火	1kg	8	8		8
2	密封环真空淬火	1 件		20		22
3	去应力回火/退火	1kg		1		
4	调质	1kg	1.75	3.5	1.8	
5	渗碳淬火	1kg	8.5		7.5	
6	淬火	1kg			2.4	
7	淬火、调质	1kg	3			3
8	去应力	1kg	0.45			1

发行人委托供应商进行热处理加工定价多以重量为单位计算，且不同热处理工艺定价标准不同。依上表：

石化机械“渗碳淬火”工艺定价相较荆州市欣泰热处理有限公司高出 1 元/kg，系因前者“渗碳淬火”工艺成熟，产品质量较好。

石化机械“淬火，调质”工艺定价与武汉利丰热处理有限公司定价相同，为 3 元/kg。石化机械“刀圈真空淬火”工艺定价与武汉利丰热处理有限公司、武汉鹏科天钰科技有限公司定价相同，均为 8 元/kg。

石化机械“调质”工艺定价略低于荆州市欣泰热处理有限公司定价，差异为 0.05 元/kg，总体差异不大；“去应力”工艺定价低于武汉利丰热处理有限公司，主要系两家公司的加工内容有所不同，武汉利丰热处理有限公司的加工内容除了去应力外还有球状退火内容，而石化机械的相关外协无此工序，故双方价格差异较大。

综上，发行人与石化机械间的热处理加工定价与其他同类热处理厂商总体差异较小，定价公允。

3. 说明发行人是否独立掌握上述核心技术环节的生产技术与工艺，是否对石化机械存在依赖

根据发行人的说明，在发行人将需要加工的产品委托给热处理外协厂家之前，

发行人技术人员会提前与热处理外协厂家进行沟通,将所需热处理工艺过程需求交办热处理厂家,要求外协商按发行人提供的工艺参数严格执行。在热处理过程中,发行人要求在产品热处理时随炉试样,对热处理产品进行跟踪分析;同时,不定期进行现场检查,要求外协商在一定间隔时间记录设备的参数,形成热处理参数记录表,随产品一起提供给发行人,作为热处理验收的必要条件。

此外,发行人在热处理领域进行自主研发,不断改进和完善相关核心技术。历年来,发行人在热处理方面开展的研发项目有:2009年《国内优质刀圈材料的跟踪研究》、2012年《Cr12MoV材料性能研究》、2015年《刀圈等温淬火工艺研究》、2017年《HL1M材料刀圈在新疆精河TBM项目中的应用》、2018年《H13镶齿研究》、2019年《镶齿刀圈基体耐磨保护研究》、2021年《CGDG材料性能研究》,2022年《深冷刀圈的研制》《梯度硬度刀圈的研制》等,该等研发项目均涉及对材料进行热处理,发行人经过严密的计算、试验等,才能准确地设定热处理的工艺参数,设定机理和过程较为复杂。上述项目均为发行人独立研发,因此发行人可自主掌握外协工序热处理的核心技术。

综上,热处理作为核心技术,发行人自主掌握了外协热处理工艺参数的设定机理和过程,外协商仅根据发行人设定的工艺参数进行热处理,无法自行掌握发行人委托的热处理工艺参数的设定机理和过程,故发行人对石化机械不存在技术依赖;发行人所需的锻造和简单机加工无实质技术门槛,且替代厂家较多,故发行人对单一锻造和简单机加工外协商不存在技术依赖。

三、合作研发的具体内容。申报材料显示,公司与广东华隧共同研发了整体式刀具(滑动轴承)、MJS工法刀具、一种用于高压喷射桩机的修正钻头,与广州地铁集团、广东华隧共同研发了对隧道平台智慧建造技术之盾构机自带冷冻刀盘的安全高效开仓技术,签订了《共同申请专利协议》。请发行人:①补充披露《共同申请专利协议》的主要内容、许可期限、专利许可使用费、销售分成费及其确定依据,是否公允。②说明发行人与广州地铁集团、广东华隧合作的原因及背景、主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况,说明发行人对广州地铁集团、广东华隧是否存在技术依赖。请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

本所律师回复如下：

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 审阅发行人与广东华隧建设集团股份有限公司、广州地铁集团有限公司、广东省建筑工程集团有限公司、中交一公局厦门工程有限公司及中交隧道工程局有限公司签署的《共同申请专利协议》；
2. 公开查询发行人专利情况，审阅发行人专利证书、国家知识产权局出具的专利查册证明文件；
3. 审阅发行人针对共有专利研发背景及合作原因、主要应用情况的说明文件；
4. 审阅广东华隧建设集团股份有限公司、广州地铁集团有限公司、广东省建筑工程集团有限公司出具的《确认函》。

核查情况：

(一) 补充披露《共同申请专利协议》的主要内容、许可期限、专利许可使用费、销售分成费及其确定依据，是否公允。

1. 发行人与其他方共有专利情况

(1) 发行人与广东华隧建设集团股份有限公司（以下简称“华隧建设”）的合作

发行人与华隧建设共同研发了整体式刀具（滑动轴承）、MJS 工法刀具、一种用于高压喷射桩机的修正钻头等，签订了《共同申请专利协议》，约定专利第一申请人为恒立钻具，第二申请人为华隧建设；专利申请权、专利权等一切权利归双方共有，对非合同方任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许可）和专利申请权或者专利权的转让，要经过一致书面同意，方为有效。截至本补充法律意见书出具之日，本次合作双方已共同申请并获授实用新型专利。

(2) 发行人与广州地铁集团有限公司（以下简称“广州地铁”）、华隧建设的合作

发行人与广州地铁、华隧建设共同研发了对隧道平台智慧建造技术之盾构机自带冷冻刀盘的安全高效开仓技术，签订了《共同申请专利协议》，约定专利第一申请人为恒立钻具，第二申请人为华隧建设，第三申请人为广州地铁；专利申请权、专利权等一切权利归三方共有，三方对共有方以外的人士的任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许可）和专利申请权或者专利权的转让，要经过三方一致书面同意，方为有效。截至本补充法律意见书出具之日，本次合作三方已共同申请并获授实用新型专利，发明专利处于实质审查阶段。

（3）发行人与中交一公局厦门工程有限公司的合作

发行人与中交一公局厦门工程有限公司共同研发了一种盾构机用单刃滚刀防松装置，签订了《共同申请专利协议》，约定专利第一申请人为中交一公局厦门工程有限公司，第二申请人为恒立钻具；专利申请权、专利权等一切权利归两方共有，两方对第三方任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许可等）和专利申请权或者专利权的转让，要经过两方一致书面同意，方为有效。截至本补充法律意见书出具之日，本次合作双方已共同申请并获授实用新型专利。

（4）发行人与中交隧道工程局有限公司的合作

发行人与中交隧道工程局有限公司共同研发了一种可维护的中心滚刀刀箱，签订了《共同申请专利协议》，约定专利第一申请人为中交隧道工程局有限公司，第二申请人为恒立钻具；专利申请权、专利权等一切权利归两方共有，两方对第三方任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许可等）和专利申请权或者专利权的转让，要经过两方一致书面同意，方为有效。截至本补充法律意见书出具之日，本次合作双方已共同申请并获授实用新型专利。

经核查，截至本补充法律意见书出具日，发行人与其他方共有专利具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	授权公告日	专利号	取得方式
1	适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀	恒立钻具、华隧建设、广州地铁	实用新型	2020-09-08	ZL201922047886.6	原始取得
2	一种盾构机用滚刀	恒立钻具、华隧建设、广东省建筑工程	实用新型	2020-05-26	ZL201921223215.4	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	授权公告日	专利号	取得方式
		集团有限公司				
3	一种用于高压喷射桩机的修正钻头	恒立钻具、华隧建设、广东省建筑工程集团有限公司	实用新型	2022-05-31	ZL202120789043.8	原始取得
4	一种盾构机用单刃滚刀防松装置	恒立钻具、中交一公局厦门工程有限公司	实用新型	2022-06-21	ZL202123431269.X	原始取得
5	一种可维护的中心滚刀刀箱	恒立钻具、中交隧道工程局有限公司	实用新型	2022-08-09	ZL202220998209.1	原始取得

经本所律师登陆国家企业信用信息公示系统查询，截至本补充法律意见书出具日，广东省建筑工程集团有限公司（以下简称“建工集团”）为华隧建设第一大股东，持有华隧建设 44.29%的股权。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人与华隧建设合计签署 2 份《共同申请专利协议》，与中交一公局厦门工程有限公司、中交隧道工程局有限公司各签署 1 份《共同申请专利协议》，就共有专利的权属、后续许可、转让等事项进行了约定。《共同申请专利协议》的协议方均系协议所约定的专利权的共有方，共有人之间不存在专利许可、销售分成的法律关系，共有权人之间不涉及限制对方专利使用期限、向对方支付专利许可使用费、销售分成费的情形。

（二）说明发行人与广州地铁集团、广东华隧合作的原因及背景、主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况，说明发行人对广州地铁集团、广东华隧是否存在技术依赖。

1. 发行人与广州地铁集团、广东华隧合作的原因及背景、主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况

（1）发行人与广州地铁、华隧建设合作原因及背景

2016 年，华隧建设施工的广州地铁 13 号线 6 标项目，因地层岩石坚硬，标准的圆锥滚子轴承的滚刀极易出现滚刀轴承过载的失效情形，为提高滚刀使用寿命，发行人开始进行滑动轴承滚刀的研发，产品经发行人试制成功后，在华隧建设施工项目进行现场验证，后续在华隧建设的广州地铁 14 号线 12 标、广州地铁 8 号线 4 标、广州地铁 8 号线北延线等项目进行现场验证，最终形成“一

种盾构机用滚刀”研发成果。恒立钻具、华隧建设、建工集团共同将研发成果提交专利申请，并于 2020 年 5 月获得“一种盾构机用滚刀”实用新型专利授权。

2019 年，华隧建设施工的广州环西电力隧道项目，因地层和施工需要，设备采用华隧建设自主研发的“一种具有冷冻刀盘的盾构机”，这种设备的刀盘中预埋了冷冻管，盾构机停机更换刀具时可将刀盘前方土体冷冻至-50℃，防止土体坍塌，增强施工安全性。但由于一般类型滚刀的密封金属无法在低温环境下工作，因此，发行人结合项目需求及工况，专为项目进行特制滚刀研发，最终形成“适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀”研发成果。恒立钻具、华隧建设、广州地铁共同将研发成果提交专利申请，并于 2020 年 9 月获得“适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀”实用新型专利授权。

2019 年，由于掌子面不稳定，华隧建设在广州地铁 9 号线 5 标项目的盾构施工中，使用高压喷射桩机设备进行掌子面加固。该桩机设备自带的钻头为刮刀钻头，无法在 9 号线 5 标的岩层中进行有效破岩。发行人与华隧建设因此共同研发了专门用于此桩机设备上的修正钻头，该钻头外形及破岩原理借鉴了悬臂滚刀的特点，结合华隧建设在钻进中采用的修正工艺，有效地解决了破岩和修正的要求，最终形成“一种用于高压喷射桩机的修正钻头”研发成果。华隧建设、建工集团、恒立钻具共同将研发成果提交专利申请，并于 2022 年 5 月获得“一种用于高压喷射桩机的修正钻头”实用新型专利授权。

(2) 发行人与广州地铁、华隧建设主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况

发行人与广州地铁、华隧建设主要研发成果为实用新型专利，且授权专利在生产经营中的具体应用为广州地铁、华隧建设的地铁、隧道建设项目。具体情况如下：

序号	专利名称	主要应用项目
1	一种盾构机用滚刀	广州地铁 14 号线 12 标、广州地铁 8 号线 4 标、广州地铁 8 号线北延线等项目
2	适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀	广州环西电力隧道项目
3	一种用于高压喷射桩机的修正钻头	广州地铁 9 号线 5 标项目

2. 发行人对广州地铁集团、广东华隧是否存在技术依赖

发行人使用共有专利的产品属于具有高应用性的产品类型,该等技术不仅需要实验室进行理论研究、材料选择、指标测试、性能测试、小批量试制,还需结合实际工况下相关参数和产品应用情况等资料,方可准确进行、完成研发。此外,因发行人自身无相关实际施工项目、项目场地等研发试验条件,且盾构及TBM设备价值较高,合作研发可降低发行人研发成本及提高研发效率。

鉴于广州地铁、华隧建设作为发行人的客户,为发行人盾构刀具的测试方、实际终端使用方,具备实际隧道建设项目及项目施工、建设场地,据此在共有专利“一种盾构机用滚刀”“适用于冷冻工法的盾构机滚刀的密封结构和滚刀”共有专利技术研发阶段,共有方广东华隧、广州地铁集团提供研发测试设备、测试数据,由发行人制定研发课题及研发计划,并主导研发方向,最终独立完成相关产品的生产制造。在共有专利“一种用于高压喷射桩机的修正钻头”研发阶段,由于该技术系华隧建设对其在钻井中采用的工艺进行的后续研发,因此该项目由华隧建设主导完成,发行人负责钻头的制作,但发行人相关产品需要将各类专有技术集成使用方可进行生产,如仅单独使用该等共有专利技术无法独立生产出发行人相关产品,共有专利对发行人产品的独立支撑性较弱。

盾构机用刀具属于定制化、高应用型产品,发行人根据不同客户的特定要求和不同项目的特殊地层结构,分别进行差异化技术研发、产品设计、生产及制造,因此其他共有人在其他项目中直接使用共有技术的可能性较低。

相关专利共有方就相应的共有专利在《确认函》中确认目前未使用共有专利生产和继续研发,恒立钻具对其他共有人就该等共有专利不存在技术依赖;该等共有专利系共有方共同享有,共有方各自均享无偿使用权,任何一方不得擅自将共有专利转让或许可给第三方;任何一方自行使用共有专利产生的收益均归该方所有,除此之外,任何通过共有专利获得的收益,包括但不限于通过转让、许可等,由共有方共享;未对恒立钻具使用共有专利进行进一步研发、生产和销售产品做出任何限制;与恒立钻具之间不存在其他利益安排、只有在经共有方一致同意时,才可将共有专利向第三方转让,或对共有专利设置质押或其他第三方权利,与恒立钻具之间不存在其他利益安排;均不存在实施或许可他人实施共有专

利的情况。

综上，本所律师认为，发行人对广州地铁集团、广东华隧不存在技术依赖。

问题 4. 补充披露主要产品创新性的具体体现

申报材料显示，报告期内发行人主要产品盾构及 TBM 滚刀、刮刀、顶管滚刀、刮刀占主营业务收入比例分别为 70.66%、74.99%、80.51%，在北京地铁五号线、广州地铁二号线等项目工程中实现了进口替代。

(1) 盾构及 TBM 滚刀、刮刀实现进口替代的具体依据。申报材料显示，我国盾构刀具生产企业的技术主要依靠跟踪与仿制，盾构刀具新产品设计能力、刀具的整体制造水平以及刀具应用技术与国外先进企业相比，还有一些差距。请发行人：①补充披露公司与主要竞争对手在原材料、生产设备、制造工艺等环节的对比情况，结合冀凯股份、九久科技等可比公司的产品价格、产品性能、技术特点、客户对象与应用领域等方面的对比情况，说明盾构及 TBM 刀具技术优劣和核心技术的先进性。②量化分析发行人与国外先进企业及进口产品在技术指标、衡量核心竞争力的关键业务数据等方面的比较情况，充分披露发行人产品实现进口替代工程项目的具体事实依据，说明是否具备了与国际知名品牌在同类产品竞争的实力。

(2) 顶管刀具的产品优势。申报材料显示，2021 年盾构及 TBM 滚刀及刮刀的平均单价为 20,160.07 元和 3,297.29 元，顶管滚刀及刮刀的平均单价为 9,141.68 元和 1,199.69 元。顶管刀具中的盘形滚刀、刮刀与盾构及 TBM 刀具中的同类产品结构形式、工作原理、制造工艺等方面均相同，但尺寸相对较小。请发行人：结合盾构及 TBM 刀具与顶管刀具所应用的产品性能、尺寸大小及应用领域和下游客户情况说明两种产品之间销售单价差异的原因，二者之间所应用的核心技术是否相同，是否存在竞争或相互替代的可能及发行人未来的产品规划。

(3) 产品应用领域的拓展情况。申报材料显示，2019 年至 2021 年期间，公司生产的盾构刀具、顶管刀具在湖北省市场占有率均在 20%以上，在湖北省非开挖破岩工具领域排名第一。未来随着盾构、顶管等破岩工具应用领域的进一

步渗透和拓宽至公铁路隧道施工、引水隧洞施工、城市综合管廊施工、矿山巷道施工等工程领域。请发行人：补充披露在湖北省市场占有率均在 20%以上，在湖北省非开挖破岩工具领域排名第一的数据来源、是否客观，说明发行人是否具备公铁路隧道、引水隧洞施工等领域破岩工具相应技术储备，所应用的核心技术是否通用，产品与相应领域中主要竞争对手相比的竞争优势及在手订单情况。请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

本所律师回复如下：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

核查程序：

- 1.访谈发行人相关人员，查询发行人采购明细账、现场查看生产工艺、设备等，了解发行人的主要原材料、生产设备、制造工艺、核心技术、产品规格等；
- 2.通过公开途径查询发行人主要竞争对手的原材料、生产设备、制造工艺、核心技术等；
- 3.查阅发行人的客户使用报告，分析发行人产品进口替代情况；
- 4.收集行业研究报告、统计报告等，了解发行人主要产品的参数；
- 5.查阅中国非开挖协会出具的说明；
- 6.查阅发行人的在手订单明细表。

核查情况：

一、盾构及 TBM 滚刀、刮刀实现进口替代的具体依据

(一) 补充披露公司与主要竞争对手在原材料、生产设备、制造工艺等环节的对比情况，结合冀凯股份、九久科技等可比公司的产品价格、产品性能、技术特点、客户对象与应用领域等方面的对比情况，说明盾构及 TBM 刀具技术优劣和核心技术的先进性。

1.发行人与主要竞争对手对比情况

发行人的主要产品为盾构及 TBM 刀具、顶管刀具，其采用的原材料和零部

件主要为钢材、硬质合金和轴承，加工工艺主要包括锻造、热处理、机加工、焊接、装配等。发行人与竞争对手的主要差异为产品加工精度、材料具体选择、结构设计、刀型选择等方面带来的质量、稳定性、掘进效果的差异。由于冀凯股份的主要产品为运输机械，与发行人完全不同，其零部件、生产设备、加工工艺和下游客户方面均存在巨大差异，不具可比性，故选择将发行人与九久科技进行对比分析。发行人与九久科技均为较早进入工程破岩工具行业的企业，在客户方面九久科技偏重于设备制造类客户，发行人偏重于工程施工类客户，应用领域方面没有实质差异。发行人在全国股转系统挂牌时与九久科技营收规模差异不大，后续发行人专注于工程破岩工具领域的研发、生产和销售，不断升级产品，提升产品质量和完善售后，在发展中获得了更多的订单，与更多客户建立了稳定、互信的合作关系，而九久科技除维持工程破岩工具外，拓展了材料研发、生产和销售业务，两者发展路径和战略存在差异。

由于九久科技公开资料中未公布其产品销售价格和性能指标，故无法进行比较，但根据九久科技公开转让说明书及历年年报，九久科技的核心技术为：密封设计及刀轴硬化技术、浮动密封结构设计、大尺寸硬质合金的钎焊焊接技术、冷焊堆焊技术，主要集中于密封和加工工艺方面。而发行人共有 15 项核心技术，涵盖了研发设计、材料选配、轴承系统、加工工艺、密封技术和技术服务，覆盖了几乎工程破岩工具整个研发、生产和售后全过程，发行人核心技术更加全面，更能为客户提供全方位的服务，体现了发行人核心技术的先进性。

综上，发行人与主要竞争对手相比，在技术的全面性方面具有优势，能更好的为客户提供全方位的服务，具有更强的市场竞争力。

(二) 量化分析发行人与国外先进企业及进口产品在技术指标、衡量核心竞争力的关键业务数据等方面的比较情况，充分披露发行人产品实现进口替代工程项目的具体事实依据，说明是否具备了与国际知名品牌在同类产品竞争的实力。

根据发行人客户提供的“用户使用报告”，发行人产品与进口产品对比情况如下：

序号	客户名称	项目名称	时间	产品名称	原刀具品牌	对比情况
----	------	------	----	------	-------	------

1	广州市盾建地下工程有限公司	广州地铁二号线赤鹭区间隧道	2002年	滚刀刀圈	庞万力	性能与质量与原装刀具比较已经相当接近
2	上海隧道股份	深圳地铁一期工程 2A 标“罗湖-国贸”区间隧道	2003年	羊角型二刃先行刀	庞万力	切削性能达到国外(意大利)同类刀具水平
3	广东水电二局	广州地铁四号线琶仑盾构功底左线	2005年	滚刀刀圈	三菱	与日本原装刀具磨损度相同,已基本达到原装刀具水平
4	广州市盾建地下工程有限公司	市番项目部右线	2005年	特殊刀圈	三菱	与普通刀圈比较,有较好的耐用性,适合复合地层使用,特别是地层均匀,能提高速度,减小刀具更换次数
5	中铁隧道股份	大伙房引水工程	2007年	滚刀刀圈	维尔特	满足使用要求,与进口刀圈的耐磨性接近
6	中铁六局	深圳地铁二号线 2202 标段科苑站-红树湾站区间隧道右线	2009年	镶齿敷焊滚刀	海瑞克	作为新开发的产品,有如此性能是可靠的,其性能与原装刀具比较已经相当接近

目前国内的盾构刀具基本实现了进口替代,发行人作为较早进入工程破岩工具的企业,在早期的进口替代中得到了客户的好评,产品性能与国外品牌无实质差异,具备了与国际知名品牌在同类产品竞争的實力。

二、结合盾构及 TBM 刀具与顶管刀具所应用的产品性能、尺寸大小及应用领域和下游客户情况说明两种产品之间销售单价差异的原因,二者之间所应用的核心技术是否相同,是否存在竞争或相互替代的可能及发行人未来的产品规划。

1.盾构及 TBM 刀具与顶管刀具的差异

盾构及 TBM 刀具与顶管刀具分别安装在盾构及 TBM 设备和顶管设备上,其产品性能、尺寸大小及应用领域方面的差异较为明显,由于顶管刀具中的破岩滚刀和悬臂滚刀在外形、工作环境等方面与盾构及 TBM 刀具有较大差异,因此较盘形滚刀和刮刀,具体情况如下:

刀具类型	性能指标	主要尺寸	应用领域	下游客户
------	------	------	------	------

盾构及 TBM 刀 具	滚刀	扭矩 (N.M) : 20-60; 可承 受压差: 0.3-1.0MPa	尺寸规格 (英 寸) : 12、14、 15、15.5、17、 17.6、18、19、 19.5、20	城市轨道交 通、公铁路隧 道、大型引水 工程、城市综 合管廊等	大型施工企 业: 中国中铁、 中国铁建、中 国交建等; 盾 构设备厂商: 中交天和、铁 建重工、中铁 装备等
	刮刀	强度: 250MPa	适配刀盘直径: ϕ 3 米~20 米		
顶管 刀具	滚刀	扭矩 (N.M) : 10-25; 可承 受压差: 0.3-0.5MPa	尺寸规格 (英 寸) : 6.5、8、 10、11、12、14、 15、15.5	油气管线、城 市综合管廊	设备厂商和小 型施工企业: 唐兴机械等; 小型施工企业
	刮刀	强度: 250MPa	ϕ 1.2 米~6 米		

从上表可知, 盾构及 TBM 滚刀与顶管滚刀在性能指标上有较大差异, 盾构及 TBM 滚刀的扭矩和可承受压差均高于顶管滚刀, 且刀具尺寸几乎大了一倍, 盾构机和 TBM 的刮刀适用的刀盘尺寸也远高于顶管机。在应用领域上, 盾构及 TBM 刀具与顶管刀具也有差异, 盾构及 TBM 刀具主要应用于重大工程的大口径隧道穿越, 顶管刀具主要用于小口径隧道穿越, 发行人的下游客户方面盾构及 TBM 刀具主要销售给大型工程施工承包商和盾构机设备厂商, 而顶管刀具主要销售给设备制造厂商和小型施工企业。

综上, 盾构及 TBM 刀具和顶管刀具在产品性能、尺寸、应用领域和下游客户方面均存在重大差异, 且由于工况更加复杂, 一般盾构及 TBM 刀具质量、选材等方面也要求加高, 故盾构及 TBM 刀具的单价远高于顶管刀具。

2. 盾构及 TBM 刀具与顶管刀具的替代效应

盾构及 TBM 刀具与顶管刀具在尺寸与性能方面具有较大差别, 其在应用领域存在较大差异。盾构及 TBM 刀具主要使用在城市轨道交通建设、公铁路隧道建设领域, 近些年, 随着盾构工法应用场景的延伸和相关工程穿越口径越来越大, 现在盾构及 TBM 刀具新增了引水工程、城市综合管廊和煤矿巷道等施工领域, 但相关领域渗透率不高, 且对于中小口径的穿越工程, 盾构及 TBM 刀具暂无优势。顶管刀具主要应用场景为城市综合管廊、输油气管线和引水工程等领域, 主要为中小口径的穿越工程。两者在应用场景存在较大差异, 虽然在部分施工项目中有重合, 但由于穿越口径不同, 不存在明显的替代效应。

3. 发行人产品规划

盾构及 TBM 刀具与顶管刀具在生产工艺、核心技术等方面基本相同，发行人基于对行业和技术未来发展的判断、现有的主要合作客户结构等，依然坚持以盾构及 TBM 刀具为发行人的主打产品，兼顾顶管刀具稳定增长的策略。这样既可以保证发行人在盾构及 TBM 刀具市场的龙头地位和技术优势，也可以适度发展顶管刀具，在业务稳定性、现金流等方面更加科学、谨慎，也保证了发行人持续稳定发展。

三、补充披露在湖北省市场占有率均在 20%以上，在湖北省非开挖破岩工具领域排名第一的数据来源、是否客观，说明发行人是否具备公铁路隧道、引水隧洞施工等领域破岩工具相应技术储备，所应用的核心技术是否通用，产品与相应领域中主要竞争对手相比的竞争优势及在手订单情况。

1. 数据来源和客观性

根据行业自律性主管部门之一中国地质学会非开挖技术专业委员会出具的《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司的产品市场占有率的说明》（中地会非开挖专委会发[2022]8 号）文件，“公司是我国非开挖管道铺设和地下工程建设破岩工具领域的知名企业之一，创造性地提出了镶齿敷焊刀圈、焊齿刀圈、滑动轴承、冷冻工法、可移动式装配间及装配方法等新产品和新工艺，替代并超越了进口盾构刀具，实现了盾构刀具的国产化。武汉恒立工程钻具股份有限公司生产的破岩工具系列产品在非开挖破岩工具领域中品质卓越、技术领先，推动了非开挖行业破岩技术的发展，其综合实力在国内非开挖破岩工具领域中名列前茅。2019 年至 2021 年期间，该公司生产的盾构刀具、顶管刀具在湖北省市场占有率均在 20%以上，在湖北省非开挖破岩工具领域排名第一。”

中国地质学会非开挖技术专业委员会主要任务是研究非开挖技术的体系和发展战略；制订非开挖施工行业标准、协助政府对施工单位进行资质论证；开发信息资源，开展技术咨询和技术服务，开展非开挖技术成果鉴定等，其出具的统计数据具有权威性和客观性。

2. 各类破岩工具技术通用性及在手订单情况

公铁路隧道、引水隧洞施工等领域破岩工具主要是使用盾构机、TBM 和顶管机，其破岩机理与城市轨道交通工程一致，只是拓展了相关设备的应用场景，所需技术与发行人现有核心技术完全通用，发行人具有相应的技术储备。

在公铁路隧道、引水隧洞施工等领域，发行人的竞争对手与现在基本一致，发行人现有优势也是在公铁路隧道、引水隧洞施工等领域的竞争优势，发行人相关领域报告期各期末的在手订单情况如下：

单位：万元

应用领域	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
城市轨道交通	5,801.90	6,859.14	7,231.25	4,700.70
城市地下综合管廊	1,800.59	1,996.21	985.74	523.41
引水隧洞	473.57	710.84	634.05	270.67
油气管线	58.79	352.56	63.92	272.19
其他	160.92	179.19	140.13	12.43
合计	8,295.78	10,097.94	9,055.09	5,779.40

核查意见：

综上，本所律师认为：（1）发行人的盾构及 TBM 刀具的核心技术具有先进性特征；发行人具备与国际知名品牌在同类产品竞争的实力。

（2）盾构及 TBM 刀具与顶管刀具在产品性能、尺寸大小及应用领域和下游客户方面存在差异，特别是在尺寸大小方面差异显著，造成了两者销售单价的巨大差异；但二者之间所应用的核心技术相同，应用场景有较大差异，不存在明显的替代效应，发行人未来的产品规划具有合理性。

（3）公铁路隧道、引水隧洞施工等领域破岩工具相应技术与发行人现有的核心技术通用，发行人具备相关技术储备，发行人现有优势也是在公铁路隧道、引水隧洞施工等领域的竞争优势，相关订单情况良好。

问题 5：主要厂房均为租赁的原因及合理性

申报材料显示，公司共拥有 1 处房屋所有权，于 2022 年 6 月设置了抵押，为公司与招商银行武汉分行签订的 3,000 万元《授信协议》进行担保。公司潜江制造基地所使用的厂房、办公场所均为租赁取得，且目前尚未办理房屋租赁

备案手续。请发行人：（1）补充披露房产抵押的基本情况，包括被担保债权情况、担保合同规定的抵押权实现情形、抵押权人是否可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响。（2）补充披露报告期该租赁场所生产主要产品及产能情况、占比情况，前述产品产生的收入、利润及其占比情况，量化分析如征地拆迁、无法持续租赁可能产生的相关损失及费用情况。（3）结合上述情况，说明主要厂房均为租赁的原因及合理性，是否与同行业可比公司相一致，是否对公司生产经营产生重大不利影响。请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

本所律师回复如下：

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 查阅发行人房屋抵押所涉《授信协议》《担保合作协议》《最高额抵押合同》《最高额不可撤销担保书》等文件；
2. 查阅发行人签署的《国有土地使用权出让合同》《土地出让金专用票据》《湖北省非税收入通用票据》及《税收通用缴款书》；
3. 查阅武汉市自然资源和规划局出具的发行人不动产查册证明文件《武汉市不动产权登记信息查询单》；
4. 查阅武汉市自然资源和规划局东湖新技术开发区分局 2022 年 3 月 14 日出具的发行人《无违法违规情况说明》；
5. 查阅发行人 2021 年年报、立信会计师事务所（特殊普通合伙）针对发行人 2022 年第一季度财务报表和半年度财务报表出具的审阅报告；
6. 公开查询发行人同行业可比公司公开披露文件；
7. 查阅发行人的厂房租赁协议；核查发行人历次工商登记文件，访谈发行人实际控制人，了解租赁关系形成的原因；
8. 取得潜江市主要物流公司的《报价单》；查询湖北省自然资源厅最近两年的土地征收规划；

9. 查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《关于公司租赁物业的承诺函》。

核查情况：

一、补充披露房产抵押的基本情况，包括被担保债权情况、担保合同规定的抵押权实现情形、抵押权人是否可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响。

(一) 发行人自有不动产抵押情况

经核查，2022年6月20日，发行人作为抵押人与抵押权人招商银行股份有限公司武汉分行（在本题中称“甲方”）签署《最高额抵押合同（编号：127XY20220195601）》，发行人依据双方签署的《授信协议（编号：127XY2022109566）》，以其自有国有土地使用权及上附房产，为甲方向发行人提供的人民币3000万元授信提供抵押担保。抵押基本情况，包括被担保债权情况、担保合同规定的抵押权实现情形如下：

序号	债权人	被担保最高债权额	主债权发生期间	担保合同约定的担保物	担保合同规定的抵押权实现情形
1	招商银行股份有限公司武汉分行	3,000万元	2022年6月17日至2025年6月16日	鄂（2022）武汉市东开不动产权第0048120号、鄂（2022）武汉市东开不动产权第0047937号	（1）乙方（发行人）发生《授信协议》规定的违约事件之一或发生《授信协议》项下某具体合同规定的违约事件； （2）乙方或其他抵/质押人/保证人发生《授信协议》规定的违约事件之一，或抵押人不履行本合同规定的义务、承诺或声明； （3）授信申请人发生停业、被吊销或注销营业执照，申请或被申请破产、解散等情形； （4）抵押物损坏或者价值下降，可能危害抵押权人权利的； （5）可能危及《授信协议》项下债权实现的其他事由。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人经营状况良好，未发生到期未偿还银行贷款的情形，不存在导致抵押权人行使抵押权的情形。因此，抵押权人行使抵押权的可能性较小，发行人以其自有国有土地使用权、房产为其设立抵押对发行人生产经营的影响较小，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

二、补充披露报告期该租赁场所生产主要产品及产能情况、占比情况，前述产品产生的收入、利润及其占比情况，量化分析如征地拆迁、无法持续租赁可能产生的相关损失及费用情况。

发行人潜江制造基地所使用的厂房为租赁取得，分别租赁自中石化江钻石油机械有限公司潜江制造厂和湖北昊江机械有限公司，租赁厂房均位于石化机械厂区。发行人所有产品和服务均通过潜江分公司完成生产，发行人主营业务收入、利润均来自于该租赁场所。

发行人自设立以来除曾搬迁到武汉生产外，一直租赁位于石化机械厂区的厂房进行生产工作，与出租方长期保持良好的合作关系，未发生过解除合同的情形；另经本所律师登录湖北省自然资源厅网站查询，未发现与发行人租赁房屋所在场所相关的征地规划，故发行人因短期内征地拆迁而无法持续租赁的可能性极小。

若发生如征地拆迁、无法持续租赁等情形，预计发行人搬迁至周边厂房可能产生的相关损失及费用情况测算如下：

(1) 基于租赁厂区周边同类厂房较多，可在较短时间内找到替代厂房，搬迁距离较近，且发行人没有不利于搬迁的大型固定设备，设备调试较为简单，预计搬迁物流及拆装调试费用为 12.77 万元左右；

(2) 鉴于发行人存在较多定制化产品，场地迁移过程中可能会导致停工损失，若是采取分步搬迁方式，预计整体停工时间为一周，以月均主营业务收入的四分之一测算，因搬迁停工产生的收入损失为 447.58 万元；

(3) 发行人生产工人均居住于潜江市，与现租赁场地距离较近，无需发行人为其提供住宿，不存在员工安置费用。

综上，发行人潜江分公司无法持续租赁生产经营场所的可能性极小，若因外部因素需要搬迁所产生的损失及费用合计 460.35 万元左右，占发行人 2021 年营业收入的比例为 2.12% 左右，占比较小，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

三、结合上述情况，说明主要厂房均为租赁的原因及合理性，是否与同行业可比公司相一致，是否对公司生产经营产生重大不利影响

发行人自 2001 年设立以来就在石化机械的厂房生产、经营，2004 年国企改革分流，未将发行人生产所用房屋、土地纳入改制范围，发行人未取得该部分不动产的所有权，故发行人继续通过租赁方式使用石化机械厂房，厂房租赁系历史原因形成。

考虑到发行人生产员工多为潜江本地居民，在本地工作的意愿强烈，同时，发行人主要外协加工合作厂商多位于潜江及潜江周边，此外发行人初期资金实力有限，为集中有限的资源加快业务拓展，采用租赁厂房的方式进行生产符合发行人实际情况。2022 年 7 月 21 日，发行人与潜江市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》，已取得募投项目土地，预计年内在该募投土地上开始开工建设自有厂房。

发行人采取租赁方式与其历史沿革、资金实力等情况相关，同行业可比公司中，仅与发行人相似的国有改制企业德石股份由于历史原因存在厂房租赁的情形，其他同行业可比公司无租赁厂房，厂房是否采取租赁方式取决于企业自身历史沿革、发展阶段及资金实力等，属于企业经营自主决定的行为，相互间不具可比性。

发行人控股股东、实际控制人已出具《关于公司租赁物业的承诺函》，承诺如发行人因本次发行上市前拥有的租赁物业瑕疵或者出现任何纠纷导致无法持续租赁等，由此给发行人造成损失、索赔、成本和费用的，发行人控股股东、实际控制人同意就发行人实际遭受的损失、索赔、成本和费用承担全额赔偿责任，保证发行人的持续经营不会因此受到影响。

综上，本所律师认为，发行人厂房采取租赁方式系历史原因形成，若因外部因素需要搬迁所需搬迁成本较低，且发行人已取得募投项目土地，发行人计划年内在该地块开工建设自有厂房，拟建面积超过 1 万平方米，远超有租赁面积，预计 2023 年 10 月完成厂房建设，2023 年 12 月前完成搬迁工作。因此，发行人目前主要厂房采取租赁方式，对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

问题 7. 内控规范性及独立性

(1) 内控不规范的原因及整改情况。申报材料显示，2020 年 4 月 28 日和 2021 年 1 月 14 日，前后两任董事会秘书徐静、胡强辞职；2020 年 8 月 10 日，

财务负责人杜蘅辞职。2020年1月、4月，公司将个人卡中资金拆借给实际控制人余立新190万元，拆借给股东周勇（由周勇儿媳妇代收）240万元，拆借给股东余德锋50万元。请发行人：①补充披露请前后两任董事会秘书徐静、胡强和财务负责人杜蘅的离职原因，上述人员离职对发行人生产经营是否存在重大不利影响。②说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。③补充披露规范整改情况并说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，并视情况对报告期内存在的财务及内控不规范情况进行风险提示。

(2) 是否对石化机械存在依赖。申报材料显示，发行人部分核心技术人员曾任职于石化机械，且租赁石化机械子公司江钻石油1,041.35平方米的厂房，水污染物COD、NH₃-N等依托江钻石油现有化粪池和污水处理站处理，同时江钻石油为报告期外协第一大供应商，请发行人：说明与石化机械及子公司交易价格的公允性，石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面与发行人的关系，是否存在资产、人员、技术共用，是否对石化机械构成重大依赖。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查上述事项，请保荐机构、申报会计师：详细核查报告期内周勇、余德锋、发行人销售人员和董监高的资金流水，上述人员是否与发行人的客户或在客户任职的人员存在资金往来，销售人员是否存在大额异常资金流入或流出，是否存在商业贿赂，并对上述事项发表明确核查意见。

本所律师回复如下：

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 查阅发行人高级管理人员变动相关的三会文件、公告文件，了解人员变动的背景、原因以及对生产经营的影响；
2. 取得个人卡流水，核查发行人通过个人卡向关联自然人拆出资金的明细，访谈相关人员，了解发行人整改情况；

3.针对发行人存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范等情形,查阅发行人统计明细情况,搜集相应凭证单据,并访谈相关人员,了解具体事项和发行人整改情况;

4.取得发行人报告期内采购、销售、资金往来明细,查阅相关合同,核查发行人与石化机械的交易及定价,比对价格的公允性;

5.查看发行人办公场所和人员设置情况,查阅发行人的房产、设备、专利、商标等产权证书以及员工名册、劳动合同、社保缴纳、银行账户、纳税申报、技术许可等资料,访谈相关人员,了解发行人与石化机械的独立情况。

核查情况:

一、内控不规范的原因及整改情况

发行人在《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“(四)其他披露事项”之“3、报告期内董事、监事、高级管理人员变动情况”补充披露如下:

“2020年4月20日,公司召开第二届董事会第九次会议,任命徐静松先生为公司总经理,同时免去余立新先生的总经理职务。2020年4月28日,公司董事会收到董事会秘书徐静松先生递交的辞职报告,徐静松因担任公司董事、总经理职务,时间精力有限,故辞去其兼任的董事会秘书一职,同日,公司召开第二届董事会第十次会议,聘任胡强先生为公司董事会秘书。

2020年8月10日,公司董事会收到财务负责人杜衡先生递交的辞职报告,杜衡因担任公司董事、副总经理职务,时间精力有限,同时聚焦研发工作,故辞去其兼任的财务负责人一职。2020年8月14日,公司召开第二届董事会第十二次会议,聘任公司内部培养的具有丰富财务专业知识的苏晓静女士为公司财务负责人。

2021年1月14日,公司董事会收到董事会秘书胡强先生递交的辞职报告,胡强因个人自主创业原因辞去董事会秘书职务,辞职后不再担任公司其他职务。2021年1月15日,公司召开第二届董事会第十五次会议,任命公司内部培养的余德锋先生为公司董事会秘书。

2021年7月30日，公司召开第二届董事会第十八次会议，任命唐莉梅女士为公司副总经理。

2022年1月18日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任徐静松先生为公司总经理，杜衡先生、付强先生、唐莉梅女士、余德锋先生为公司副总经理，余德锋先生为公司董事会秘书，苏晓静女士为公司财务负责人。

上述高级管理人员变动中，除胡强是因个人自主创业原因离职外，其他高级管理人员变动均系公司综合考量高级管理人员的专业、擅长领域、时间安排等因素所进行的内部职务调整，以便优化公司管理，对公司生产经营不构成重大不利影响。”

(二) 说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

报告期内，发行人存在通过个人卡向公司关联自然人拆出资金形成资金占用的情形，具体情况如下：

单位：万元

关联方	拆出金额	拆出日期	归还日期	备注
余立新	10.00	2020年1月17日	2021年4月1日	个人卡借款
余立新	50.00	2020年1月18日	2021年4月1日 2021年4月2日	个人卡借款
余立新	50.00	2020年1月19日	2021年4月2日 2021年7月13日	个人卡借款
余立新	30.00	2020年1月20日	2021年7月13日	个人卡借款
余立新	50.00	2020年4月10日	2021年7月13日	个人卡借款
余德锋	50.00	2020年10月5日	2021年7月14日	个人卡借款
周勇	240.00	2020年9月30日	2021年7月14日 2021年9月3日 2021年9月7日 2021年9月8日 2021年9月9日	个人卡借款（由周勇儿媳代收）

上述资金占用系关联方由于个人资金周转需要向发行人拆借资金，主要用于投资或买房。针对上述关联方资金占用等不规范行为，发行人及时进行了以下整改：

1. 2021年4月-9月,余立新、周勇及余德锋将拆借的资金及其占用期间的利息全部归还至发行人账户;

2. 发行人针对资金占用导致的信息披露差异,调整了货币资金、往来款项、未分配利润等报表项目,并编制了《原始财务报表与申报财务报表的差异比较表》;

3. 在《公司章程》《防范控股股东及其关联方资金占用制度》《关联交易管理制度》的基础上,修订并完善了《货币资金管理制度》,强化了相关内控制度建设。

除上述资金占用事项外,发行人控股股东、实际控制人及其关联方不存在其他通过个人卡等手段非经营性占用公司资金的情形,鉴于上述资金占用已及时归还并偿还利息,资金用途为购买住房和投资,且发行人已采取有效措施整改,故不存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形。

(三) 补充披露规范整改情况并说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形,并视情况对报告期内存在的财务及内控不规范情况进行风险提示。

报告期内,公司存在使用个人卡、存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范情形,相关规范整改情况已分别在《招股说明书》“第六节 公司治理”之“四、违法违规情况”、“五、资金占用及资产转移等情况”以及“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(一) 应收款项”之“5. 应收款项总体分析”进行了披露,具体如下:

“(一) 报告期内公司存在的内部控制不规范及整改情况

1、报告期内公司存在使用个人卡的情况

(1) 个人卡情况

报告期内,由于部分个体客户的交易习惯及便利性考虑,公司存在个人卡收取货款、废料款并用于发放职工薪酬及支付费用等情形。公司的个人卡收取货款金额/支付员工薪酬和费用金额及占营业收入/营业成本比例均较小,且2020年

10月起停止个人卡收取货款，2021年1月起，停止使用个人卡支付职工薪酬及其他费用。公司主要通过13张个人卡进行结算，具体如下：

序号	持卡人	卡号	银行	与公司的关系
1	黄吉芬	6236682660002*****	中国建设银行	成本核算员
2		6228480788874*****	中国农业银行	成本核算员
3		6215581813008*****	中国工商银行	成本核算员
4		6214832735*****	招商银行	成本核算员
5		42050162903900*****	中国建设银行	黄吉芬个体经营部
6	江桃	6217002660004*****	中国建设银行	黄吉芬配偶
7		6217002660006*****	中国建设银行	黄吉芬配偶
8	诸珊梅	6230520050045*****	中国农业银行	出纳
9		6217691500*****	中信银行	出纳
10		6214882870*****	中国建设银行	出纳
11		6214662870*****	中国建设银行	出纳
12	苏晓静	6217002660008*****	中国建设银行	财务负责人
13		6212881813000*****	中国工商银行	财务负责人

上述个人卡收取的货款、废料收入及支付的公司薪酬费用等均由公司财务统一管理。

(2) 个人卡的结算情况

2019年至2020年，公司通过个人卡收取货款、废料收入情况如下：

单位：元

年份	收入项目	金额	占营业收入比例
2019年	货款	4,879,314.82	3.39%
	废料	651,285.77	0.45%
	小计	5,530,600.59	3.85%
2020年	货款	5,067,946.91	3.24%

	废料	213,876.10	0.14%
	小计	5,281,823.01	3.38%

报告期内，个人卡实际流向及使用情况如下：

类型		资金来源、流向、使用情况	金额（元）	
个人卡 2019 年初余额：654,278.94 元				
与 发 行 人 相 关	资金 流 入	个人卡资金收入	(1) 发行人向个人卡转入资金	2,730,602.20
			(2) 销售产品、废料产生的收入	6,300,707.40
			(3) 机油收入及无需退回的客户 款项	94,760.00
			(4) 理财赎回资金流入	243,203.52
			(5) 员工往来款资金流入	756,500.00
			(6) 其他事项资金流入	115,173.64
	资金 流 出	个人卡资金支出	(1) 个人卡支付员工薪酬	6,123,194.00
			(2) 个人卡支付公司费用	687,090.45
			(3) 个人卡购买理财支出	614,900.00
			(3) 个人卡支付员工往来款	914,281.53
个人卡 2019 年末余额：2,555,759.72 元				

(续表)

类型		资金来源、流向、使用情况	金额（元）	
个人卡 2020 年初余额：2,555,759.72 元				
与 发 行 人 相 关	资金 流 入	个人卡资金收入	(1) 发行人向个人卡转入资金	1,503,737.91
			(2) 销售产品、废料产生的收入	5,792,260.00
			(3) 机油收入及无需退回的客户 款项	7,991.45
			(4) 理财赎回资金流入	583,457.02
			(5) 员工往来款资金流入	71,500.00
			(6) 其他事项资金流入	84,829.43

资金 流出	个人卡资金支出	(1) 个人卡支付员工薪酬	3,857,825.23
		(2) 个人卡支付公司费用	959,808.37
		(3) 个人卡购买理财支出	196,000.00
		(4) 个人卡支付员工往来款	296,792.38
		(5) 个人卡支付的股东借款	4,800,000.00
		(6) 个人卡归还发行人款项	249,001.09
		(7) 其他事项资金流出	144,940.00
个人卡 2020 年末余额: 95,168.46 元			

(续表)

类型		资金来源、流向、使用情况	金额(元)	
个人卡 2021 年初余额: 95,168.46 元				
与发 行人 相关	资金 流入	个人卡资金收入	无	
	资金 流出	个人卡资金支出	(1) 个人卡支付员工薪酬	74,280.00
			(2) 个人卡支付公司费用	2,160.00
			(3) 个人卡归还发行人款项	18,728.46
个人卡 2021 年 1 月末余额: 0 元				

(3) 整改情况

公司针对报告期内因个人卡导致的内部控制不规范情形及时进行了整改:

①截至 2021 年 1 月末,公司已停止使用个人卡收取货款及废料款、支付薪酬及公司费用等,并于 2020 年 9 月、2021 年 1 月分别将个人卡结存资金转入公司对公账户;

②通过个人卡结算的相关收入、成本、费用等已经按照会计核算要求在财务报表中完整反映;

③报告期内,发行人采用个人卡结算所导致的增值税、企业所得税已经缴纳完毕;

④为了进一步规范公司资金的使用,公司制定并完善了财务管理、采购业务管理、销售管理等内部控制制度,包括货币资金管理、往来款项管理、收入确认管理、成本费用管理、会计核算日常管理、采购及销售业务管理等相关治理制度;

⑤定期组织员工培训，加强对发行人相关制度、业务流程培训；有针对性组织董事、监事、高级管理人员及其他员工开展内部控制制度培训，树立风险防范意识，加强内控规范意识，促进内部控制制度有效运行，坚决杜绝账外个人卡的使用。

2、存货账实差异情况

(1) 存货差异基本情况

2019 年末、2020 年末，公司账面存货分别较实物存货少 1,603.91 万元、2,047.90 万元，其中 2020 年末新增存货差异为 443.99 万元。公司存在存货管理相关内部控制流程执行不到位的情形。公司存货账实差异主要原因：一是部分材料与外协加工采购入库不及时，导致少计资产与负债，发出商品延后入账；二是部分存货项目分类列示不准确，影响原材料、半成品、产成品、发出商品项目的列报；三是部分长库存发出商品未及时转销。

(2) 整改情况

公司针对存货账实记录差异导致的内部控制不规范情形及时进行了整改：

①加大存货实物资产的管理力度，加强收发存系统、总账系统对存货的记录与核算，增强财务部门与仓储部门的信息传递；

②对上述存货账实差异进行存货、营业成本等项目的账务调整；

③修订并完善了《公司实物资产盘点制度》等财务管理内控制度，杜绝此类事项再次发生；

④公司完善了治理结构，选聘了独立董事，设立了专门委员会，加强了独立董事、监事会、专门委员会对公司的监督和检查。

3、票据违规的情况

公司报告期内存在票据找零、与关联方和供应商之间票据贴现的违规情形，具体金额如下：

(1) 票据找零

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
供应商向公司找零	180.00	178.10	150.00
公司向客户找零	20.00	-	50.00
合计	200.00	178.10	200.00

供应商向公司提供票据找零系公司以较大面额的票据支付给供应商采购款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，发行人供应商以自身小额票据或银行存款进行差额找回所形成；公司向客户找零即客户以较大面额票据支付货款，公司以小额票据或银行存款进行差额找回。报告期内与公司发生票据找零的客户和供应商与公司不存在关联关系。

报告期内，发行人票据找零行为均系发行人与客户及供应商之间因商品交易产生债权债务关系。发行人/客户以合法的票据支付货款，供应商/发行人取得票据票面金额超过应收金额，形成供应商对发行人/客户的债务关系，供应商/发行人以收取的票据背书给发行人/客户。发行人票据找零的行为并未给相关银行造成任何实际损失，发行人与票据找零相对方不存在纠纷或者潜在纠纷且票据均为真实的票据，不存在伪造、变造的情形。

发行人票据找零业务被相关主管部门处罚的风险较小，不会对公司本次发行上市构成实质性障碍。

(2) 票据贴现

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
供应商为公司贴现	-	237.00	-
公司为关联方贴现	-	30.00	115.00
合计	-	267.00	115.00

供应商为公司贴现系公司将收到的商业票据背书给供应商，供应商将票据对应金额通过银行转账的方式转给公司；公司为关联方贴现即关联方将收到的票据背书给公司，公司通过银行转账的方式将票据金额转给关联方。上述票据贴现行为均未约定和支付贴现利息。

上述贴现事项因为无具体商业实质，违反了《票据法》第十条规定，但总体

金额不大，占发行人采购和收入金额比例很低，且相关票据均已到期支付，未扰乱票据市场，发行人在中介机构的督促下进行了整改，2021 年未再发生上述无商业实质的票据贴现情形。公司进行票据贴现的行为不构成重大违法行为及本次发行的实质性法律障碍。

综上所述，上述事项存在不符合《票据法》相关规定的情形，但鉴于其金额较小，且未造成不利后果，保荐机构认为上述事项不会对发行人上市构成重大影响。”

“五、资金占用及资产转移等情况

报告期内，公司存在使用个人卡的情形，该个人卡部分资金被控股股东、实际控制人及其他关联股东占用。2020 年 1 月、4 月，公司将个人卡中资金拆借给实际控制人余立新先生 190 万元，拆借给股东周勇（由周勇儿媳妇代收）240 万元，拆借给股东余德锋 50 万元，借款人余立新、周勇及余德锋已于 2021 年 4 月-9 月将该等借款及利息归还。

针对上述关联方资金占用等不规范行为，公司及时进行了整改：

(1) 2021 年 4 月-9 月，余立新、周勇及余德锋将拆借的资金及其占用期间的利息全部归还至公司账户；

(2) 公司针对资金占用导致的信息披露差异，调整了货币资金、往来款项、未分配利润等报表项目，并编制了《原始财务报表与申报财务报表的差异比较表》；

(3) 在《公司章程》《防范控股股东及其关联方资金占用制度》《关联交易管理制度》的基础上，修订并完善了《货币资金管理制度》，强化了相关内部控制制度建设。”

“（5）第三方回款情况

报告期公司存在客户通过第三方回款的情况，具体金额及占营业收入比例情况如下：

单位：元

2021 年度		
类别	金额	占营业收入比例

客户通过关联法人回款	6,653,705.07	3.07%
客户通过自然人回款	505,200.00	0.23%
合计	7,158,905.07	3.30%
2020 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	3,896,430.00	2.49%
通过个人卡回款(不含税)	5,281,823.01	3.38%
通过个人卡回款(含税)	5,792,260.00	3.71%
合计	9,688,690.00	6.20%
2019 年度		
类别	金额	占营业收入比例
客户通过关联法人回款	994,438.00	0.69%
通过个人卡回款(不含税)	5,530,600.59	3.85%
通过个人卡回款(含税)	6,300,707.40	4.38%
客户通过自然人回款	25,200.00	0.02%
通过商业承兑汇票回款	3,125,533.95	2.17%
合计	10,445,879.35	7.26%

注：报告期内各年度第三方回款的合计数系各类第三方回款含税金额合计。

客户通过关联法人回款，即客户与回款方为同一集团控制下单位（包括母子子公司、兄弟公司等）或受同一实际控制人控制关系，集团客户内部根据资金统筹安排结算的需求，由集团其他公司向发行人代为付款。该类别主要涉及中国中铁、中国铁建、中国交建、中国建筑、广东华隧等国内大型工程施工单位，客户通过具体工程项目执行部门与公司签订合同，由集团其他单位结算，或是客户与公司签订协议，由具体工程项目部回款，均会导致上述第三方回款情形。该类第三方回款为客户主导产生，符合行业特征，具有必要性和合理性。

通过个人卡回款的客户主要为个体工商户，其经营方式主要是家庭成员共同经营或者朋友合伙经营，出于支付习惯、自身资金安排以及便利考虑，会以个人身份向公司购买产品并用个人账户支付货款，公司通过个人卡收取货款，该类回款符合其商业交易习惯。报告期内，公司逐步规范该类情形，2021年已不存在通过个人卡收款的情况。关于公司个人卡及其整改情况详见招股说明书“第六节公司治理”之“四、违法违规情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制不规范及整改情况”。

客户通过自然人回款主要是客户基于结算方便、资金临时性周转等因素通过其法定代表人、员工等个人账户支付货款，该类回款具有偶发性，占各期收入比

例较小，与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性。

通过商业承兑汇票回款系客户直接通过第三方商业保理公司出具商业承兑汇票支付货款，票据出票方为第三方，无背书转让情形。对于客户为票据背书转让方的承兑汇票均不视作第三方回款。

报告期内，公司的第三方回款均因客户的原因产生，为客户的真实意愿，不存在虚构交易、调节账龄情况。第三方回款与公司自身经营模式相关，符合公司所处行业经营特点。公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

公司根据《中华人民共和国会计法》《支付结算办法》《银行账户管理办法》和《现金管理暂行条例》等法律法规及实际业务情况完善相关内控制度：（1）通常情况下，公司均要求客户使用与公司签订销售合同的主体账户进行付款，不允许由其他第三方代客户进行付款，公司严格管理客户账户信息、落实定期对账机制。在特殊情况下，当客户因自身经营需要，需由其指定的第三方付款时，客户需提前告知公司。（2）若回款单位名称与客户名称不一致，市场部将通过电话等方式与客户进行确认，确认该款项归属的客户后将款项入账到对应客户。公司对每一笔回款归属进行甄别，以确保客户资金准确及时入账，并避免不必要的纠纷。

公司严格按照内控制度规定要求减少第三方回款，并于 2020 年 10 月停止使用个人卡收取货款行为。报告期，发行人第三方回款占比较低，金额逐年减少。”

报告期内，除上述情形外，公司不存在其他财务内控不规范的情形，上述情形非公司主观恶意行为，未造成严重影响，并已积极整改。2022 年 6 月，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《内部控制鉴证报告》（信会师报字【2022】第 ZE10496 号），对公司内部控制制度的有效性进行了审核，结论意见为：“恒立钻具于 2021 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

针对报告期内存在的财务及内控不规范情况，公司在《招股说明书》“第三节 风险因素”进行了补充风险提示，具体如下：

“（二）发行人规范经营相关风险

报告期内，公司存在使用个人卡、存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范情形，公司对上述事项进行了充分整改，相关具体事项和整改情况已在本招股说明书“第六节 公司治理”之“四、违法违规情况”、“五、资金占用及资产转移等情况”以及“第八节 管理层讨论与分析”之“一、经营核心因素”之“（一）应收款项”之“5.应收款项总体分析”中充分披露。

随着业务规模的不断扩大，发行人建立了有效的内部控制体系和管理制度，发行人管理层也积累了丰富的经营管理经验。本次发行完成后，发行人股票将在北交所上市，其资产规模、生产能力将进一步扩大，从而对发行人的管理体系及管理层的能力和经验提出更高的要求。若发行人的管理模式、管理体系和管理能力不能适应发行人规模扩张带来的变化，则发行人未来的经营和管理可能受到不利影响。”

二、说明与石化机械及子公司交易价格的公允性，石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面与发行人的关系，是否存在资产、人员、技术共用，是否对石化机械构成重大依赖

（一）说明与石化机械及子公司交易价格的公允性

经核查，报告期内，发行人与石化机械及子公司的交易情况如下：

1. 租赁情况

报告期内，发行人承租石化机械旗下分支机构石化机械潜江制造厂厂房情况如下：

出租方	承租方	租赁地址	房屋面积 (m ²)	租赁期限	租金(元/年)
石化机械潜江制造厂	公司	广华前进路设备库	1,041.35	2020-01-01 至 2022-12-31	87,473.40

报告期内，发行人承租石化机械潜江制造厂房屋的租金单价为 0.23 元/m²/天，根据《关于苏州新锐合金工具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审核问询函回复》，新锐股份（688257.SH）承租的同地段房屋单价为 0.23 元/m²/天，与发行人租赁价格一致，租金定价公允。

此外，发行人生产过程中不涉及重大污水排放，产生的少量生活污水依托石化机械潜江制造厂现有化粪池和污水处理站处理后排放，相关费用已包含在租金中。

2. 采购情况

报告期内，发行人与石化机械及旗下子公司之间存在热处理外协加工、采购油用牙轮钻头产品和代交水电费等交易，具体如下：

单位：万元

供应 商	2021 年			2020 年			2019 年		
	外协	产品 采购	水电 费	外协	产品 采购	水电 费	外协	产品采 购	水电 费
石化 机械	258.61	36.11	76.62	260.22	29.58	61.34	201.62	42.96	-

注：由于 2019 年公司租赁石化机械潜江制造厂房屋的水电费由发行人直接缴纳给当地供电局和水务局，2020 年和 2021 年改由石化机械代收代交，故 2019 年向石化机械采购的水电费为 0。

(1) 热处理外协加工

报告期内，发行人向石化机械、武汉鹏科天钰科技有限公司、荆州市欣泰热处理有限公司、武汉利丰热处理有限公司等委托热处理加工。

发行人委托供应商进行热处理加工定价多以重量为单位计价，且不同热处理工艺定价标准不同，发行人与石化机械的热处理外协加工定价与其他同类热处理厂商总体差异较小，定价相对公允。

(2) 油用牙轮钻头产品和水电费采购

报告期内，发行人存在向石化机械及旗下子公司采购油用牙轮钻头的情形，系基于发行人客户存在配套采购需求产生的相应采购，各期交易规模较小，均按照市场价格定价。此外，发行人因租赁石化机械部分厂房，相应产生的水电费由石化机械代收代交给当地供电局和水务局，水电费均按照当地市场价格收取。

3. 销售情况

报告期内，发行人存在向石化机械及旗下子公司零星销售穿越钻头、扩孔器、螺旋扶正器的情况，系石化机械基于产品研发、部分零部件需求而发生的交易，各期交易规模较小且具有偶发性，均按照成本加成进行定价，与发行人其他客户

的销售定价模式相比无重大差异。

2019年、2020年发行人对石化机械的销售毛利率分别为37.76%、45.39%，发行人主营业务中的其他毛利率（剔除班加罗尔业务）分别为51.88%、41.42%，主营业务中的其他配件因种类繁多且定制化程度不一，因此毛利率存在一定差异，具备合理性。

综上，发行人与石化机械的相关交易价格具有公允性。

（二）说明石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面与发行人的关系，是否存在资产、人员、技术共用，是否对石化机械构成重大依赖

发行人与石化机械彼此独立，不存在资产、人员、技术共用情形。具体如下：

1. 资产独立性

除了租赁石化机械的部分厂房用于生产外，发行人拥有与经营有关的必要资产，发行人实际拥有自有房产，经营所需的生产设备、电子设备等固定资产所有权，并拥有商标、专利等知识产权，对于租赁房产，发行人仅拥有租赁使用权，资产权属关系界定明确，发行人资产独立于石化机械，与石化机械不存在资产共用的情形，主要资产不存在法律纠纷或潜在纠纷。

2. 业务独立性

石化机械主要从事油气开采机械设备、钻头钻具以及油气钢管产品的设计、研发、制造、销售及租赁，油气钻采设备检测服务，属于油气装备及工具制造、服务行业。发行人主要从事工程破岩工具的研发、设计、生产和销售，同时为客户提供刀具选型、定制化生产及售后维修等一体化服务，主要产品包括盾构及TBM刀具、顶管刀具和刀具零配件等，属于工程破岩工具制造、服务行业。石化机械产品主要用于油气装备，发行人产品主要为工程破岩所需的刀具，两者在产品类别、应用领域、客户结构等方面存在显著不同，发行人具有自主、独立面向市场经营的能力，且根据发行人与石化机械签订的《专用技术使用许可合同》，石化机械承诺不在被许可合同产品领域和发行人同业竞争，发行人与石化机械之间业务独立。

3. 技术独立性

发行人于改制发展初期，与石化机械签订了《专用技术使用许可合同》，合同约定：石化机械授予发行人“专有技术”以生产“合同产品”，“专有技术”包括了石化机械拥有的设计制造“合同产品”的技术参数、图纸、配方、计算公式、操作规程、设备维修技术规范、专用设备、专用工艺装置、专用评价方法、设计加工软件、材料标准、产品标准、工艺技术标准、检验标准、包装标准等；合同产品不能是油用牙轮钻头，包括但不限于：潜孔钻头、冲击器、盾构刀具、穿越钻头、各类扩孔器、工程三牙轮钻头、滚刀等工程用破岩工具，石化机械承诺不在此领域内与公司进行竞争；许可权为非独占不可转让，许可范围包括国内国外市场，许可为无偿使用许可。

发行人开始从事工程破岩工具产品研发时，通过借鉴上述技术，独立研发了适合发行人产品的相关技术，形成了一套自主研发体系、技术路线、生产工艺等一系列标准，并取得了多项发明和实用新型专利，发行人生产过程中使用的技术均为自主研发，不存在对石化机械的技术依赖。同时，根据石化机械出具的《说明》确认，发行人与石化机械目前各自独立生产及研发，各自生产的产品及研发，均无需另外取得对方的相关专有技术、专利授权；发行人现有专利及专有技术均不依赖于石化机械合法拥有的任何知识产权。因此，发行人与石化机械技术独立。

4. 人员独立性

发行人拥有从事生产经营活动所需的全部人员，独立与员工签订劳动合同，并建立独立的劳动、人事及工资管理等规章制度，在员工社会保障、工资报酬等方面进行独立管理。发行人人员与石化机械及其子公司的人员不存在混同，发行人与石化机械人员独立。

5. 机构独立性

发行人根据公司法人治理结构的规范性要求，设立了董事会、监事会和总经理负责制的经营管理层，并建立了适应公司发展需要的内部经营管理机构，各机构按照《公司章程》及各项规章制度独立行使经营管理权。石化机械作为多年上市公司，有符合上市公司规范性要求的法人治理结构。发行人拥有独立的经营办

公场所，各职能机构与石化机械不存在从属关系，发行人与石化机械机构独立。

6. 财务独立性

发行人设立了独立的财务部门，配备独立的财务人员，该等财务人员均在发行人专职工作并领取薪酬，不存在于石化机械兼职或领取薪酬的情形。发行人已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；发行人独立设立银行账户，不存在与石化机械共用银行账户的情形；发行人单独在税务部门办理相关税务登记，依法独立纳税。据此，发行人与石化机械财务独立。

核查意见：

经核查上述事项，本所律师认为：

1. 除胡强是因自主创业原因离职外，发行人其他高级管理人员变动均是内部职务调整，上述人员变动均履行了相应的决策和公告程序，对发行人生产经营不构成重大不利影响；

2. 报告期内，发行人存在余立新、周勇及余德锋由于个人资金周转需要向发行人拆借资金的情形，除此之外，发行人控股股东、实际控制人及其关联方不存在其他通过个人卡等手段非经营性占用发行人资金的情形，鉴于上述资金占用已及时归还并偿还利息，且发行人已采取有效措施整改，不存在关联方为发行人承担各类成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排的情形；

3. 报告期内，发行人存在使用个人卡、存货账实差异、票据违规、资金占用、第三方回款等财务内控不规范情形，该等情形已积极整改，未造成严重影响，除上述情形外，发行人不存在其他财务内控不规范情形，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人已在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制；

4. 报告期内，发行人与石化机械存在租赁、采购和销售等交易，交易价格公允合理，发行人与石化机械在资产、业务（技术）、人员、机构、财务等方面彼此独立，发行人对石化机械不存在重大依赖。

问题 14. 募投项目的必要性及合理性

根据申请文件,发行人预计募集资金总额为 22,400.00 万元,其中拟使用 15,000.00 万元用于工程破岩工具生产基地建设项目、5,000.00 万元用于工程钻具生产基地研发试制中心项目、2,400.00 万元补充流动资金。

(1) 生产基地建设项目及研发中心建设的合理性。申报材料显示,项目建成并完全达产后,每年将生产盾构及 TBM 滚刀 8,000 套、刮刀 15,000 套、配件 40,000 套;年产顶管滚刀 5,000 套、刮刀 8,000 套、配件 8,000 套。研发中心项目拟定 4 个研发方向,分别是重载轴承技术研究、高性能刀圈材料研究、高性能密封技术研究及特殊材料在刀具上的应用研究。请发行人:①结合报告期内滚刀、刮刀的产能、产量、产能利用率、订单及销售区域情况,说明公司拟投产产能规划的合理性以及具体的产能消化方案。结合细分行业技术发展路线说明发行人募集资金投向是否与行业发展方向一致,项目建成前后与竞争对手生产能力的比较优劣势。②研发中心项目是否有相应的研发人员、项目与公司现有业务的协同性,是否能够巩固或增强发行人的核心竞争力。

(2) 项目用地的进展情况。申报材料显示,公司拟以出让方式取得位于潜江市周矶街道办事处清远路的土地使用权作为工程破岩工具生产基地建设项目的实施用地,该地块现处于前期整理阶段,预计 2022 年底完成招拍挂。研发中心项目选址于武汉东湖新技术开发区财富二路 5 号,目前处于抵押状态。请发行人说明:①目前获取项目用地的进展情况,说明该地块的取得进展与募投项目建设规划的匹配情况,如未能按期取得该地块,是否可能对募投项目建设及投产产生重大不利影响。②区域内同类型地块的具体情况,说明替代性地块取得的方案,包括但不限于功能匹配性分析、时间规划及成本测算等。

(3) 补充流动资金的合理性。请发行人补充披露募集资金用于补充流动资金的具体安排,结合公司生产经营计划、资金安排以及报告期持续分红背景下说明补充流动资金的必要性及合理性。

请保荐机构、发行人律师就上述问题核查并发表明确意见。

本所律师回复如下:

核查程序:

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

- 1.获取发行人固定资产清单、产品标准工时表，分析了发行人产能情况；
- 2.获取发行人销售台账、明细账；
- 3.获取发行人订单明细表；
- 4.核查发行人募集资金投资项目可行性报告；
- 5.与发行人相关人员访谈，了解发行人募投项目规划情况、未来发展规划等；
- 6.获取发行人研发部门设置、人员构成资料、核心技术人员简历，并对研发人员访谈，了解发行人在研项目和拟研发项目（方向）；
- 7.查阅发行人募投用地《国有建设用地使用权出让合同》及土地出让金缴纳凭证，查询相关网站，了解发行人募投项目用地进展情况及周边可替代用地情况；
- 8.获取发行人报告期财务报表，分析发行人补充流动资金的合理性。

核查情况：

一、生产基地建设项目及研发中心建设的合理性

（一）结合报告期内滚刀、刮刀的产能、产量、产能利用率、订单及销售区域情况，说明公司拟投产产能规划的合理性以及具体的产能消化方案。结合细分行业技术发展路线说明发行人募集资金投向是否与行业发展方向一致，项目建成前后与竞争对手生产能力的比较优劣势。

1.发行人报告期产能利用率及产销率情况

发行人报告期各期主要产品的产能、产量、销量、产能利用率、产销率的具体情况如下：

项目		2021年	2020年	2019年
滚刀	产能（套）	7,413	6,290	5,993
	产量（套）	8,263	7,001	5,380
	产能利用率	111.47%	111.30%	89.77%
	销量（套）	8,141	5,914	4,555

	产销率	98.52%	84.47%	84.67%
刮刀	产能(套)	14,652	13,187	13,187
	产量(套)	15,959	12,210	12,366
	产能利用率	108.92%	92.59%	93.77%
	销量(套)	16,078	10,504	12,210
	产销率	100.75%	86.03%	98.74%

报告期内发行人产能利用率较高,2020年和2021年产能利用率超过或接近了100%,产能已经成为限制发行人持续发展的瓶颈,发行人具有提升产能的必要性。

2. 发行人报告期各期末在手订单情况

(1) 按照客户分类订单

单位:万元

客户类别	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
工程施工类	6,365.91	7,358.22	7,084.22	4,010.51
设备制造类	1,918.41	2,737.16	1,942.85	1,699.82
其他	11.46	2.55	28.01	69.07
合计	8,295.78	10,097.93	9,055.09	5,779.40

(2) 按照下游应用领域分类订单情况

单位:万元

应用领域	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
城市轨道交通	5,801.90	6,859.14	7,231.25	4,700.70
城市地下综合管廊	1,800.59	1,996.21	985.74	523.41
引水隧洞	473.57	710.84	634.05	270.67
油气管线	58.79	352.56	63.92	272.19
其他	160.92	179.19	140.13	12.43
合计	8,295.78	10,097.94	9,055.09	5,779.40

发行人截至2022年6月30日在手订单金额较2021年末有所下降,主要系受到新冠疫情影响,部分项目招投标延后的影响。

(3) 发行人报告期每期新增订单情况

单位:万元

年份	当年新增订单
2019	18,127.00
2020	23,386.00
2021	24,722.00
2022 上半年	12,293.00

发行人报告期每期新增订单持续增长，2022 年上半年虽然受到新冠疫情影
响，但新增订单依然保持了稳定。

3. 发行人报告期销售区域情况

按照境内和境外划分销售区域，发行人主营业务收入结构如下：

单位：元

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
境内	208,870,093.89	97.22	149,998,390.17	96.81	112,526,205.42	78.9
境外	5,966,226.16	2.78	4,945,275.97	3.19	30,100,606.59	21.1
合计	214,836,320.05	100	154,943,666.14	100	142,626,812.01	100

发行人境内收入按销售区域分类如下：

单位：元

销售区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
华东地区	87,964,999.37	42.11	66,760,485.66	44.51	41,206,850.99	36.62
华南地区	51,081,724.09	24.46	34,382,813.45	22.92	41,450,284.14	36.84
华中地区	24,384,102.35	11.67	19,475,860.68	12.98	18,921,437.05	16.82
华北地区	18,007,632.80	8.62	17,714,482.59	11.81	2,261,805.96	2.01
西南地区	18,305,014.07	8.76	6,755,129.18	4.50	4,331,948.13	3.85
东北地区	5,879,411.46	2.81	824,044.23	0.55	2,520,851.28	2.24
西北地区	3,247,209.74	1.55	4,085,574.38	2.72	1,833,027.87	1.63
合计	208,870,093.89	100.00	149,998,390.17	100.00	112,526,205.42	100.00

发行人境内销售主要集中在华东、华南、华中地区。业务增长速度较快的为
华北地区和西南地区，主要系发行人在北京及成渝地区的项目参与度提升，发行

人未来依然会立足于华东、华南和华中区域，保持发达地区市场份额的同时，进一步开拓其他区域业务。

4. 发行人新增产能消化方案

(1) 淘汰部分原有产能

发行人现有设备中，部分设备年限较长，已计提完折旧，但通过维修仍在在使用，发行人计划募投项目达产后淘汰该部分产能，需要新增产能进行补偿。

(2) 巩固华东、华南市场，重点挖掘华中、西南市场

发行人坐落于湖北省武汉市，位于我国中部核心区域，陆路、水路交通便利，发行人在进一步巩固华东、华南市场的同时，将进一步挖掘我国中西部市场。华东、华南区域是我国经济发达地区，其基础设施升级需求旺盛，针对这些地区客户，发行人拥有便利的运输条件和运费优势，而且发行人与这些客户合作多年，建立了稳定的、互信的合作关系，有利于发行人进一步发展和巩固该区域市场，从而消化部分新增产能。

华中和西南地区是国家政策大力扶持的地区，特别是以武汉、成都两个国家中心城市为龙头的整体发展。华中和西南地区是国家未来基础设施建设的重点区域。发行人为武汉本土企业，将进一步积极参与湖北武汉的基础设施建设，进一步提升在该地区的市场份额。由于成都地质结构复杂，沙卵石较多，对工程破岩工具的质量、稳定性、掘进效果要求较高，也是发行人较为擅长的领域，发行人计划加大西南地区市场拓展力度，预计该市场将为发行人带来较大的需求增量以消化新增产能。

随着募投项目新设产线逐渐投产，发行人将能更加灵活的安排生产，以巩固华东、华南市场，以更好的辐射华中、西南市场，为公司未来业绩增长提供强劲动力。

(3) 与工程承包商合作开拓海外市场

发行人于 2017 年起，通过为国内主要工程承包商的海外项目提供配套刀具方式开拓海外市场，取得了较好的效果，2019 年实现境外销售收入超过 3,000 万

元，后由于受到新冠疫情的影响，海外项目停工，发行人境外收入出现了下滑。2021年，发行人再次与铁建重工合作开拓印度市场（施工地在印度），印度作为新兴经济体，其基础设施建设薄弱，未来有巨大的市场空间，发行人在与铁建重工合作的同时，将在当地开拓市场。另外，与发行人合作过的马来西亚金务大集团在当地疫情稳定后，也正在与发行人进行沟通，开始新一轮的合作。未来海外市场的不断拓展，将为发行人带来一定的产品需求增量。

（4）设备制造商的市场开拓

国内主要盾构及 TBM 和顶管设备生产商为铁建重工、中交天和、中铁装备、唐兴机械等，发行人与这些客户建立了长期的合作关系，未来通过研发提高产品性价比，发行人将进一步挖掘上述客户的需求，获得更多的订单。

（5）产能消化的客户情况分析

发行人报告期内销售收入稳步增长，公司主要客户为大型工程承包商，其中中国中铁、中国铁建、中国交建占据了国内城市轨道交通建设的主要市场份额，特别是中国铁建将其华中总部设立在武汉，将进一步加强发行人与其深度合作，这些承包商基础设施建设项目储备丰富，需求量巨大。另外，中国电建、中国建筑也占据了国内引水工程、城市管廊建设的大部分市场。另外设备制造商唐兴机械系公司战略合作客户，上述主要客户会为公司带来新增需求，实现募投新增产能的消化。

综上，发行人本次“破岩工具生产基地建设项目”产能规划合理，产能可以被下游市场消化。

5.募投项目建成后，将大幅提升公司的营收规模和市场竞争力

本次募集资金投资项目将运用公司现有核心技术，围绕公司主营业务开展。“工程破岩工具生产基地建设项目”的实施有利于公司扩张整体产能、提升生产技术水平、提高生产效率，从而进一步提升公司市场竞争力。

公司目前产能已基本满负荷，受制于产能瓶颈，公司无法满足原有客户的新增需求以及进一步拓展新增客户，但市场需求与公司获客能力仍较旺盛，因此公司亟需扩大自身产能，提升高性能复合材料生产能力，及时满足下游市场的高端

产品需求，强化公司的市场竞争地位。公司“工程破岩工具生产基地项目”建设完成后，公司的产能规模将得到较大提升，有利于进一步提升公司的营收规模和市场占有率。

公司通过本次“工程破岩工具生产基地”“研发及试制中心”项目建设，将引进先进的生产制造设备，提升公司生产技术水平，大幅扩大工程破岩工具等产品供应能力，为发行人生产安排、订单获取灵活度等方面带来更大的空间，提升优势产品供给，可以进一步开发优势客户需求，持续改善公司产品结构。进一步增强为客户提供高附加值产品的能力，在提高公司市场占有率的同时发展高端产品市场，积极扩展新的业绩增长点，全面提升公司盈利规模及盈利水平。

6. 行业发展趋势

从技术层面上，破岩工具是隧道施工、地下管廊、油气输送等地下工程施工的关键零部件。为了应对地质结构的多样性和复杂性，破岩工具需要根据施工项目的地质环境等情况进行个性化定制，以达到项目施工的要求，同时在刀具的设计、材料和加工工艺等方面也需要进行升级和持续研发。从市场层面，破岩工具需要进一步拓展新的应用领域，以提高市场容量。另外由于盾构机及其刀具消耗量大、价值高，其循环利用的需求较高，国家也不断出台政策鼓励和支持相关行业的绿色节能发展，推动了行业的“再制造”服务的需求增长。

(1) 技术发展趋势

工程破岩工具的关键技术主要包括结构设计、材料研发、热处理、金属密封等，我国工程破岩工具行业整体技术水平随着盾构机及 TBM 等工程装备设备行业的发展取得明显的进步。国内工程破岩工具行业在发展初期主要靠跟踪、仿制国外同类产品，同时由国内施工单位、科研院所和破岩工具制造厂商联合对国外破岩工具进行技术攻关。行业发展至今，随着使用盾构机、TBM、顶管机等非开挖施工设备的工程施工企业大量增长，施工中遇到的地质情况及技术难题增多，工程破岩工具制造厂商也逐渐突破一系列关键技术，行业整体技术水平得到提升，与国外技术差距逐渐缩小。

①工程破岩工具定制化及非标化

我国幅员辽阔，地质条件复杂多样，不同地区的地质状况存在差异，即使同一地区的不同区域，地质状况也会存在较大差异。因此在盾构、顶管施工过程中，可能会遇到各种不同地层，从淤泥、黏土、砂砾层到软岩及硬岩等地层，各种地层的岩土物理力学性能相差较大，对刀具的磨损机理也不同，相应的刀具配置也不相同，需要合理选择刀盘并配置刀盘上的刀具，提高刀盘刀具的地质适应性，减少刀具损坏和磨损。工程施工地质的多样性和复杂性决定了工程破岩工具的定制化和非标化，因此工程破岩工具制造厂商需要紧密结合刀具应用的盾构设备类型及地质条件，针对性地研发设计相应产品，提高刀具的适应性，精准满足客户的产品需求。

同时，盾构及 TBM 刀具等工程破岩工具作为消耗品，对盾构施工进度产生直接影响。施工过程中刀具选择不当，会加剧刀具磨损或损坏，导致频繁更换刀具，从而延缓正常施工进度以及增加施工成本。因此，工程破岩工具制造厂商需要了解各类地层地质，通过与客户充分沟通各种刀具配置方案及刀具的性能指标要求，提供定制化的产品服务，提高施工效率，同时避免非正常损耗，降低工程施工成本。

②工程破岩工具结构设计

工程破岩工具作为掘进系统的关键组成部件，直接承担外部土体切削任务，其结构设计也要针对每个项目的工程地质条件及施工需求进行专门设计。

在结构设计方面，工程破岩工具制造厂商需要根据工程项目施工地质构造、施工用途以及切削原理等进行破岩工具适应性分析，保证刀具及相关附件等结构设计的强度、刚度、使用寿命等技术参数符合施工要求，针对性地设计开发出各种型号、规格、尺寸的破岩工具。施工地层为较软岩石时，通常采用齿刀；施工地层为软土或破碎软岩时，通常采用切刀或刮刀；施工地层为硬质岩时，通常采用滚刀。近年来，随着超硬地层、大埋深隧道工程建设越来越多，对工程破岩工具的承载力、抗冲击性等提出更高的要求，有必要通过工程破岩工具结构优化进一步提高工程破岩工具的性能。

③工程破岩工具材料研发

材料的韧性与耐磨性是发挥工程破岩工具作用的关键,因此在刀具设计开发阶段的材料研发及选择至关重要。如盘形滚刀在破岩时刀圈不仅承受较大的径向破岩力,同时又受到岩石硬矿物的剧烈磨损,因此刀圈材料必须具有高硬度、高强度及良好的冲击韧性;硬质合金具有较高的硬度和强度,耐磨性好,可镶嵌在滚刀刀圈上,增加刀具的耐磨性。同时,为了克服在工程破岩过程中硬质合金材料表面可能出现的热疲劳裂纹,也可以选择韧性、耐磨性、导热性更好的粗晶粒硬质合金。

④工程破岩工具关键制造工艺

工程破岩工具关键的制造工艺主要包括机加工、焊接、装配等。工程破岩工具的机加工主要是车、铣、钻、磨等多道工序,加工精度是破岩工具达到设计要求的关键因素。合理的加工工艺、高精度机床以及熟练操作人员是实现产品制造性能的重要保证。

装配工艺技术对工程破岩工具的性能和质量稳定性至关重要,其中涉及的重要技术有轴承及密封技术、检测技术。目前,我国常规密封已完全满足市场需要,高端密封技术也有了明显进步,在密封的关键加工工艺、试验研究等方面都有了不同程度的突破。

(2) 市场发展趋势

①应用领域拓展

盾构/TBM 等设备主要应用于城市轨道交通工程、引水工程、公铁路隧道工程等领域,除了对城市轨道交通工程的渗透率较高外,其他领域的渗透率均不高。我国城市轨道交通建设将进入平稳期,市场增长趋缓,但未来,随着相关技术的进步、各种异型盾构机的出现以及市场对盾构机认识的深入等,盾构/TBM 等设备在引水工程、公铁路隧道、城市综合管廊、矿山建设工程等领域将进一步发挥其安全、环保等优势,进而增加市场对盾构/TBM 刀具的需求,推动行业的发展。

②“再制造”服务拓展

我国出台了多项政策,鼓励和支持盾构机及关键零部件的“再制造”,但由于市场对盾构机再制造的认识不足、盾构机再制造关键技术储备不够及相关技术

标准体系不完善等原因，“再制造”出来的盾构机及其关键零部件的市场接受度较低。随着“再制造”技术、工艺等的不断进步，“再制造”的相关产品必将进一步渗透至整个市场，占据一定的市场份额，盾构机及关键零部件的生产厂商也将成为受益对象，形成行业新的增长点。

本次募集资金投资项目主要为生产基地建设和研发试制中心建设，一方面通过研发投入，增强发行人的技术实力和核心竞争力，另一方面，通过产能扩张，使得发行人能更好的向不同应用领域拓展，发行人本次募投符合行业发展方向。

随着公司产能的提升和服务客户的广度、深度加大，有利于公司进一步聚集专业技术人才，进一步增强公司技术水平和提高现有产品质量，满足市场不断增长的需求，将拉开发行人与竞争对手的技术、规模方面差距，从而使得发行人在未来的竞争中具有更大的优势。

(二) 研发中心项目是否有相应的研发人员、项目与公司现有业务的协同性，是否能够巩固或增强发行人的核心竞争力。

1. 发行人研发人员情况

截至本补充法律意见书出具日，公司共有技术人员 22 名，占公司总人数的 12.22%，技术人员根据主攻方向不同分为产品研发工程师与工艺设计、技术服务工程师，具体情况如下表：

序号	姓名	学历	加入公司时间	主攻方向	负责研发项目
1	杜衡	硕士	2004 年 11 月	产品设计、工艺设计、热处理、技术服务	作为研发部门的指导人员开展工作
2	唐莉梅	本科	2004 年 11 月	产品设计、工艺设计、热处理、技术服务	小空间双联滚刀的研制（2019-2021）；作为研发部门的负责人指导研发工作
3	张中心	本科	2010 年 4 月	产品设计、工艺设计	H13 镶齿研究（2018-2019）
					新型可耐压金属密封的研制（2019-2021）
					17 寸盘刀跑和机的研制（2021-2022）
					无损拆卸刀圈方法的研究（2021）
					19 寸 TBM 大载荷滚刀研制（2022）

4	顾新禄	本科	2004年11月	产品设计、技术服务	提高牙轮密封可靠性的研究(2019)
					8 1/2 镶齿滚刀扶正器的研制(2019-2021)
					可维护悬臂滚刀的研制(2019-2021)
					72寸双级扩孔器设计(2021)
					硬岩11寸滚刀的研制(2021)
					4 1/2 单金属牙轮密封研制(2022)
310 返井滚刀研制(2022)					
5	祝*	本科	2009年4月	工艺设计、热处理	T型焊齿刀圈的研制(2019-2021)
					大东湖深隧项目刀具选型及应用(2021)
					VSM工法刀具改进研究(2021)
					梯形合金刀圈的研制(2021)
					19寸硬质合金滑动轴承整刀研制(2022)
19寸常压滚刀的研制(2022)					
6	张*	本科	2019年4月	产品设计、工艺设计	梯度硬度刀圈的研制(2021-2022)
					滚刀密封模拟实验机的研制(2022)
					楔齿滚刀在硬岩顶管工程上的应用(2022)
7	左*龙	本科	2019年11月	产品设计、技术服务	盘型滚刀高效拆解装置的研制(2022)
					TBM刀具中不同油脂对轴承寿命影响的研(2022)
8	洪*琪	本科	2020年5月	工艺设计、热处理	橡胶密封圈性能检测线的建立(2020 余德锋-2021 洪安琪)
					CGDG材料性能研究(2021)
					深冷刀圈的研制(2022)
9	刘*	本科	2020年10月	产品设计、工艺设计	钎焊强度的检测装置的研制(2022)
					滚刀再制造技术(2022)
10	明*	本科	2021年1月	产品设计、技术服务	17寸重载中心滚刀研制(2022)
11	彭*宇	本科	2021年3月	产品设计、工艺设计	多刃盘型滚刀结构参数和工作参数对破岩效果的有限元分析(2022)
12	胡*兵	本科	2021年3月	产品设计、技术服务	顶管滚刀滑动轴承研制(2022)

除产品研发工程师外，公司还拥有生产工艺设计、技术服务工程师，以实现产品从研发到量产的落地，公司工艺、技术服务工程师具体情况如下表：

序号	姓名	学历	加入公司时间	主攻方向
1	刘*政	本科	2021年3月	工艺设计、热处理
2	高*银	本科	2021年10月	工艺设计、热处理
3	曹*	大专	2016年5月	工艺设计、热处理
4	陈*	中技	2020年3月	工艺设计
5	王*	本科	2021年4月	工艺设计
6	周*新	中技	2004年11月	工艺设计
7	王*克	中技	2004年11月	工艺设计、技术服务
8	职*文	大专	2004年11月	工艺设计、技术服务
9	廖*霞	大专	2019年7月	工艺设计
10	付*	本科	2012年3月	工艺设计、技术服务

报告期内，公司技术人员由2019年期初的10人增长至22人，体现了公司对研发工作的重视。其中8人为公司服务时间超过10年，核心技术团队稳定。

截至本补充法律意见书出具日，公司核心技术人员如下：

序号	姓名	任职	持股情况(股)
1	唐莉梅	副总经理	1,190,000
2	张中心	技术部经理	141,100
3	顾新禄	工艺室主任	291,700

唐莉梅女士，1979年5月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科学历，机械专业背景，高级工程师职称。2001年7月至2004年4月，就职于江钻股份牙轮车间技术组，担任设备员、工艺员；2004年5月至2015年5月，就职于恒立有限，历任产品设计工程师、技术部经理职务；2015年6月至2021年7月，担任恒立有限和恒立钻具技术部经理、董事；2021年8月至2021年12月，担任恒立钻具董事、副总经理；2022年1月至今，担任恒立钻具副总经理。

张中心先生，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居住权，本科学历，机械专业背景，机械设计与制造专业工程师职称。2008年8月至2009年5月，就职于富士康太原科技工业园工程二部。2009年5月至2010年2月，就职于武汉汇科信机械电子有限公司，任机械工程师。2010年3月至今，在恒立有限和

恒立钻具技术部历任产品设计工程师、经理，负责产品的研发设计和工艺设计；2020年10月至今，担任恒立钻具监事会监事。

顾新禄，1978年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。2004年7月至2005年1月任江汉石油钻头股份有限公司车间工艺员；2005年2月至2006年6月任恒立有限任车间工艺员；2006年7月至2007年7月任四川航天技术研究院液压支架事业部工艺设计师；2007年8月至2015年12月任恒立有限设计工程师；2016年1月至今于恒立钻具任设计工程师、工艺室主任。

三位核心技术人员均持有公司股份，其中唐莉梅为公司初创改制人员，张中心、顾新禄均通过股权激励取得了发行人股票，体现了发行人对核心技术人员的重视，同时也起到对基层技术人员的榜样作用。

此外，发行人已建立科研人员的培养进修、职工技能培训、优秀人才引进、人才绩效评价奖励制度，以及科技成果转化的组织实施与激励奖励制度，规范技术研发管理，激励技术创新。发行人通过多渠道引进各类技术人员，进行专业培训，激励技术人员不断精进技能。为提高员工技术创新积极性，公司在全国股转系统挂牌前对核心技术人员进行过股权激励，未来拟在北交所规则范围内向技术人员给予股票、期权或其组合，激励其进行技术研发。技术人员均与发行人签订了保密协议，同时，发行人制定了《科研管理制度》《新产品研发管理制度》《知识产权保护管理制度》与《保密制度》，从制度层面对技术人员进行管理；通过《研发人员绩效考核制度》对技术人员从绩效上进行管理。

发行人研发人员具有破岩工具多年的研发经验，获得的相关成果较多，储备的研发项目较多，虽然在报告期增长较快，但绝对人数还是不高，未来将进一步扩大研发队伍，以提升发行人的研发水平，从而保持市场竞争力。

2.研发及试制中心拟研发项目情况

研发及试制中心拟研发项目拟定了4个研发方向，分别是：（1）重载轴承技术研究；（2）高性能刀圈材料研究；（3）高性能密封技术研究；（4）特殊材料在刀具上的应用研究，具体情况如下：

研发方向	研发意义	研发内容	研发目标
重载轴承技术研究	<p>随着地下空间的不断开发，盾构隧道的埋深越来越深，埋深加大会遭遇抗压强度更高的岩石；另外，硬岩隧道建设也在加快应用，如目前的川藏线项目，该类项目大多数是穿山隧道，需要使用硬岩掘进机破碎极硬岩石。根据盾构机刀具破岩机理，盾构刀具在破岩时是通过刀盘推进碾压岩石的方式，形成裂纹扩展，而岩石硬度越高需要的推进力越大，刀具也必然承受更大的推力。</p> <p>由于刀具空间受限，通过现行的圆锥滚子轴承的选型来提高刀具承载力的方法已经无法满足产品性能持续提升的要求，必须研发一种新型轴承使刀具可承受更大的推力，适应产品在硬岩隧道掘进工程中的应用，减少刀具异常损坏，提高公司产品应用的覆盖范围。</p>	<p>①滑动轴承的尺寸、材料、硬度的研究；</p> <p>②小尺寸顶管刀具重载轴承的研究。</p>	<p>使公司现有刀具产品承载力提高20%，实现其在抗压强度150MPa的硬岩隧道工程中的应用。</p>
高性能刀圈材料研究	<p>盾构机广泛应用于隧道工程的建设中，在掘进的过程中，刀盘上的滚刀刀圈与岩石直接接触，刀圈在纵向推力的作用下，通过碾压作用对岩石进行破碎。滚刀刀圈是盾构机施工的关键部件和易损部件，在施工过程中工作环境恶劣，消耗量极大，且因刀具失效而造成频繁停机换刀增加了施工成本，减慢了施工进度。</p> <p>受材料的机械性能制约，一种材料能够达到的硬度值是有限的，进一步提高其硬度必然会导致其它问题，例如现有材料的重型刀圈，在抗压强度大于150MPa地层中耐磨性不够，若继续提高其硬度来增加耐磨性，刀具极易出现断裂。</p> <p>公司未来计划将更多的资源投入到硬岩TBM项目中，TBM项目大多是以包刀的模式运作，因此需要刀圈具有较高的耐磨性，才能在TBM项目中提高竞争力，但光面刀圈应用抗压强度超过150MPa的地层时，其耐磨性无法继续提升，从而导致刀具的使用寿命的提升受到限制。</p> <p>综上所述，在隧道工程快速发展的趋势下，公司需要加强高性能刀圈材料的研发，提高滚刀刀圈的磨损机理及抗磨损性能，使公司产品在超硬岩地层的工程中得到更广泛的应用</p>	<p>①根据不同合金元素的特性，对钢材合金成分进行分析和研究，研发出一种性能更好的刀圈材料，同时对该新材料进行锻造、热处理技术的研发。</p> <p>②获取产品在不同硬度的工程掘进施工中材料的耐磨性及冲击韧性等数据，并展开分析。</p>	<p>实现产品在150MPa抗压强度的工程应用中，刀圈耐磨性提高20%，且冲击韧性不降低。</p>
高性能密封技术研究	<p>密封技术是为了防止流体或固体微粒从相邻结合面间泄露，以及防止外界杂质侵入机器设备内部的零部件或措施。随着盾构技术的广泛应用，盾构施工技术、刀具技术都有了较快发展，刀具制造厂商不断的进行技术创新，从而提高工程破岩工具的使用寿命。</p> <p>公司通过对刀圈、轴承等工程破岩工具关键零件的</p>	<p>研发一种新型材料、新型结构的金属密封技术，提高金属密封的硬度，使用寿</p>	<p>金属密封使用寿命提高50%，实现连续运转750小时不发生泄露。</p>

研发方向	研发意义	研发内容	研发目标
	<p>持续研发，一定程度上实现了关键零件使用寿命的提升。工程破岩工具的使用寿命受到切削元件、轴承、密封等工艺技术的影响，三者必须实现等寿命，才能完全保证工具寿命的提升，因此研发一种更高性能的密封技术是公司未来的主要研发方向之一。公司目前采用的密封技术为金属密封，金属密封普遍的使用寿命为 500 小时，在长距离隧道工程项目中，若能进一步提高金属密封圈的使用寿命，可以进一步增加滚刀的掘进里程，降低施工成本，减少换刀风险；而且，随着长距离隧道项目越来越多，很多项目要求长距离掘进过程中不换刀，因此，提高金属密封的使用寿命也是提升公司产品竞争力的重要环节</p>	命。	
特殊材料在刀具上的应用研究	<p>公司产品应用于高研磨性地层时，现有产品的原材料（钢材和合金）的耐磨性应用已趋于极限，而材料本身的耐磨性对工程破岩工具的使用寿命有着重要的影响，若需提高工具在此类地层中的使用寿命，必须研发出一种比硬质合金更耐磨的材料，因此，公司需要开发新型可替代材料，提高产品在高研磨性地层应用时的使用寿命，这对公司优化产品性能、实现持续发展有着重要意义。</p> <p>目前已知的材料是金刚石复合齿，因此公司未来计划将金刚石技术应用在盾构及 TBM 滚刀产品中，提高公司产品的市场竞争力</p>	<p>①提高金刚石复合齿在复合地层中的抗冲击性；②金刚石复合片与钢的钎焊，通过钎焊工艺的研究，提高焊缝质量，使焊缝强度达到 245MPa 以上。③通过工艺改进，降低金刚石齿的制造成本，使其具备较高性价比，以适应工程破岩领域的价格体系。</p>	<p>通过工艺实验及研发活动，保证金刚石与钢体的钎焊强度达到 245MPa 以上，并将金刚石复合齿批量应用于盾构及 TBM 刀具、其他非开挖工具、其他工程破岩工具中。</p>

上述研发方向均针对发行人实际生产经营中遇到的有待解决重点问题，亦是对于行业未来发展方向的把握。四个研发方向包含了工艺、材料、零配件设计方面，是行业技术发展的重点方向，也是破岩工具稳定性、耐久性和掘进效果等核心质量指标的保证。四个研发方向可以进一步提升发行人在破岩工具市场上的核

心竞争力，巩固和提升市场地位。

二、募投项目用地的进展情况

(一) 目前获取项目用地的进展情况，说明该地块的取得进展与募投项目建设规划的匹配情况，如未能按期取得该地块，是否可能对募投项目建设及投产产生重大不利影响。

经核查，发行人与潜江市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》(合同编号：鄂 QJ-2022-00049 号)，并已缴纳了全部的土地出让金 750 万元，预计年内在该募投土地上开始动工建设自有厂房。上述时间与发行人规划时间匹配，发行人不存在无法获得该土地使用权的风险。

(二) 区域内同类型地块的具体情况，说明替代性地块取得的方案，包括但不限于功能匹配性分析、时间规划及成本测算等。

发行人已经取得募投项目用地，因此无需另行取得替代性地块。

三、补充披露募集资金用于补充流动资金的具体安排，结合公司生产经营计划、资金安排以及报告期持续分红背景下说明补充流动资金的必要性及合理性。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金项目”之“二、募集资金运用情况”之“(三) 补充流动资金”补充披露如下：

“3、补充流动资金具体安排

本次募集资金用于补充流动资金，主要用途为增加公司日常经营的经营营运资金，主要用于支付供应商货款、人员薪酬等费用。2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 4,912.30 万元、6,398.12 万元和 7,627.45 万元，随着公司经营规模的上升，公司购买商品、接受劳务支付的现金规模将持续提升，公司募集资金用于补充流动资金符合公司未来发展趋势，以进一步推动公司主营业务发展，提升公司运营资本和抵抗风险的能力，具有合理性。”

2.补充流动资金的必要性和合理性

(1) 测算过程

根据《招股说明书（申报稿）》，报告期内，公司各类破岩工具业务快速发展，迫切需要营运资金的支持。2019年度至2021年度，公司主营业务收入分别为142,626,812.01元、154,943,666.14元和214,836,320.05元，年复合增长率为22.73%。考虑整体产品结构、未来市场竞争态势及本次募投项目的实施，本次发行拟使用募集资金4,500.00万元用于补充流动资金。测算表如下（假设未来三年公司主营业务收入复合增长率为20%）：

单位：万元

序号	项目	2021年	2022年E	2023年E	2024年E
1	主营业务收入	21,483.63	25,780.36	30,936.43	37,123.72
2	经营性流动资产	33,962.32	41,458.57	48,532.87	58,239.44
3	经营性流动负债	14,094.15	17,759.18	21,311.02	25,573.22
4	营运资金	19,868.17	23,699.39	27,221.85	32,666.22
5	资金缺口		3,831.22	7,353.68	12,798.05
2022年-2024年需要补充的流动资金总额					12,798.05

注：上述收入和盈利情况是根据发行人历史数据计算所得，仅为流动资金需求测算所用，不作为对未来的盈利预测。

根据上述测算，发行人未来三年的营运资金缺口为12,798.05万元，故发行人补充4,500万元流动资金募投项目合理。

(2) 发行人分红情况

报告期内，发行人分红情况如下：

权益分派届次	权益分派股权登记日	合计派发金额（万元）
2018年年度权益分派	2019年4月30日	360
2019年半年度权益分派	2020年3月2日	480
2020年半年度权益分派	2020年12月8日	381
2020年年度权益分派	2021年7月7日	635

报告期内发行人历次分红系在兼顾实际经营情况和可持续发展的情况下，进行的稳定连续的分红，符合发行人为股东创造利益的原则，在不影响发行人自身财务状况及生产经营的前提下，与股东共享发行人当期经营效益。

2019年度、2020年度、2021年度，发行人净利润呈不断增长态势，整体经

营业绩良好，在充分考虑良好业绩水平、具有充足未分配利润并合理筹划资金安排的背景下，履行内部审批程序后实施分红具有合理性。

因此，股利分配、补充流动资金作为发行人日常经营活动的常规项目，平衡各项目对生产经营的各方面影响，综合运用合理选择，符合发行人经营政策，在报告期各年度持续分红的情况下，补充流动资金具有必要性及合理性。

核查意见：

经核查，本所律师认为：

(1) 报告期内滚刀、刮刀的产能利用率较高、订单充裕，未来可以扩展的销售区域广阔，发行人拟投产产能规划的合理产能预计可以消化；发行人掌握了工程破岩工具的核心技术，募集资金投向符合行业发展方向，项目建成后将形成对竞争对手规模、技术上的优势；发行人研发中心项目有相应的核心研发人员，但还需招聘新的优秀人才，研发方向与发行人现有业务一致，具有协同性，能够巩固或增强发行人的核心竞争力。

(2) 发行人已与潜江市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》，并缴纳了全部的土地出让金。

(3) 发行人募集资金补充流动资金系发行人根据自身的经营情况确定，已履行必要的审议程序，补充流动资金具有必要性及合理性。

问题 16. 其他信息披露问题

(1) 订单获取合规性。申报材料显示，公司的销售订单一般通过招投标或商务谈判取得，针对不需要招投标的客户，公司主要通过参加展会、官网宣传、销售人员上门拓展等，并经过商业谈判确定型号、金额等，获取订单并供货。请发行人补充披露报告期各期通过招投标、邀请招标、商务谈判等方式取得的收入金额及占比，说明招投标业务流程、程序是否合法合规、是否存在应履行招投标程序而未履行的情形，是否存在商业贿赂、不正当竞争的情形。

本所律师回复如下：

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 复核报告期发行人商业谈判和招投标模式所形成的报告期收入及占比；
2. 查阅发行人报告期内涉及招投标项目的招投标文件（包括但不限于招标公告、招标文件、中标通知书等）；
3. 查阅报告期内发行人销售合同台账、销售合同文本、廉洁协议（如有）；
4. 查阅发行人报告期内销售费用及招投标费用明细；
5. 查阅发行人董事、监事、高级管理人员的《无犯罪记录证明》；
6. 查阅发行人相关主管部门开具的合规证明文件；
7. 登陆中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国政府采购网、发行人所在地的政府采购网站的信用信息公示栏、财政部门官方网站进行检索，查看发行人及实际控制人是否存在招投标违规、进行商业贿赂或不正当竞争的情形；
8. 就发行人业务订单取得方式对发行人报告期内主要客户进行访谈；
9. 取得发行人出具的《关于不存在商业贿赂和不正当竞争行为的声明函》。

核查情况：

（一）报告期各期通过招投标、邀请招标、商务谈判等方式取得的收入金额及占比

经核查，发行人报告期各期通过招投标、商务谈判方式取得的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

方式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	14,685.10	68.35%	9,487.47	61.23%	6,591.98	46.22%
商务谈判	6,798.54	31.65%	6,006.90	38.77%	7,670.70	53.78%

合计	21,483.63	100.00%	15,494.37	100.00%	14,262.68	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

(二) 招投标业务流程、程序是否合法合规，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形

根据发行人的说明，报告期内，发行人的部分客户以招标方式遴选适格供应商，发行人按招标方的招标条件参与投标，该等招投标的业务流程、程序如下：招标人通过网站发布招标公告，或直接向发行人发出招标邀请；发行人市场部通过网站查询、现有客户介绍、客户拜访、接受招标人邀请等方式，获取招投标信息，积极参与该等客户的投标，根据招标资料中的客户需求有针对性的准备投标文件；投标文件密封提交招标人，招标人根据招标公告载明的时间和规则开标、评标，确定中标人。发行人参与的招投标业务流程、程序符合《招标投标法》《招标投标法实施条例》及招标人招标文件的相关规定，合法合规。

国家法律法规关于国企对外采购招投标的相关规定如下：

(1) 《招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列建设工程项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。”

(2) 《招标投标法实施条例》第二十九条规定：“招标人可以依法对工程以及与工程建设有关的货物、服务全部或者部分实行总承包招标，以暂估价形式包括在总承包范围内的工程、货物、服务属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当依法进行招标。”

(3) 《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》(国办发[2017]19号)第三条第(三)项规定：“除以暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务。”

(4) 国家发改委发布的《必须招标的工程项目规定》第五条规定：“本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：……(二)重

要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上……同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。”

根据上述法律法规的规定，下述 3 种情况国企客户可以选择不采用招标方式进行采购：（1）销售合同并未直接与工程建设项目相关；（2）销售合同与工程建设项目直接相关，但该工程建设项目的建设单位并未以“暂估价”形式确定设备、材料等货物的金额；（3）销售合同与工程建设项目直接相关，以“暂估价”形式确定设备、材料等货物的金额，但金额总数未达到 200 万元标准。据此，发行人国企客户在涉及上述情况向发行人采购时无需履行招投标程序。

经核查，发行人的国企客户分为两类，一类是工程装备厂商，其向发行人采购产品用于装备制造，不直接与工程建设项目相关，故该类国企客户向发行人采购产品不属于必须履行招投标程序的情形；另一类为大型工程施工单位，从事基础设施工程总承包业务，根据《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发[2017]19 号）的规定，发行人的这一类客户对于其工程总承包范围内未以“暂估价”形式确定的工程和物资，可以按照其内部采购管理规定，自行决定采购方式，法律法规、规章及规范性文件并无限制。经分析发行人的产品特点，该类产品的价格较易估算，不属于暂时不能确定价格的材料，通常不会以“暂估价”形式体现在工程总承包范围中，故发行人的第二类客户可以不经招投标直接向发行人采购产品。

另经本所律师会同保荐机构、申报会计师访谈发行人的主要客户，该等客户均确认在与发行人的合作过程中不存在应当招投标而未招投标的情形。

经本所律师在中国裁判文书网、全国法院被执行人信息网、国家企业信用信息公示系统等网站的查询，报告期内，发行人不存在应当履行招投标程序而未履行进而导致重大诉讼、仲裁、行政处罚的情形。

综上，报告期内，发行人不存在应履行招投标程序而未履行的情形。

（三）不存在商业贿赂、不正当竞争的情形

根据《中华人民共和国反不正当竞争法》《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》的相关规定，商业贿赂是一种不正当竞争行为，指经营者为销售或者购买商品而采用财物或者其他手段贿赂对方单位或者个人的行为。

商业贿赂行为由市场监督管理机关监督检查,根据公司市场监督主管部门出具的证明,公司在报告期内不存在包括商业贿赂和不正当竞争行为在内的违法行为。

根据发行人报告期内与主要客户签署的业务合同及廉洁协议,发行人的部分客户在具体合作过程中与发行人签订廉洁协议或在销售合同中约定反商业贿赂的相关条款,通过协议及相关条款的约定防范发生商业贿赂或其他不正当竞争行为的风险。

发行人的主要客户均确认发行人在开展业务过程中不存在商业贿赂等以不正当手段开展业务的情形,不存在重大违法违规或不诚信行为。同时,发行人已建立相关内控管理制度,从销售、收款、现金、备用金、费用报销等方面采取了有效措施防范商业贿赂、回扣、不正当竞争行为的发生。

另经本所律师登陆国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站进行网络查询,未发现发行人、发行人控股股东、实际控制人,董事、监事、高级管理人员在报告期内存在因商业贿赂被提起诉讼、追究法律责任的情形或存在受到主管部门处罚的情形。

综上,本所律师认为,报告期内,发行人不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为,不存在因此遭受行政处罚的情形。

核查意见:

综上,本所律师认为,发行人报告期内招投标业务流程、程序合法合规,不存在应履行招投标程序而未履行的情形,不存在商业贿赂、不正当竞争的情形。

(2) 部分员工未缴纳住房公积金。请发行人说明:未足额缴纳公积金的原因及合理性,是否存在纠纷和潜在纠纷,是否存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金被处罚的风险,如补缴对公司经营业绩的影响及相应风险控制措施。

本所律师回复如下:

核查程序:

就本题所述事项,本所律师履行了以下核查程序:

- 1.取得并查阅发行人报告期各期末的员工花名册；
- 2.取得并查阅发行人报告期各期的社保缴纳明细表；
- 3.取得并查阅发行人报告期各期的公积金缴纳明细表；
- 4.取得并查阅发行人报告期各期的公积金缴费凭证；
- 5.取得并查阅发行人报告期各月的员工工资统计表；
- 6.核查发行人实际控制人关于补缴社保、公积金的承诺；
- 7.复核发行人对报告期应缴未缴的社保、住房公积金金额的测算情况；
- 8.取得人力资源和社会保障局以及公积金管理中心关于发行人报告期不存在违法违规和行政处罚的证明；
- 9.走访发行人及其分公司所在地主管社会保险和住房公积金的人力资源和社会保障局以及公积金管理中心。

核查情况：

(一) 发行人报告期内未足额缴纳公积金的情况

经核查，报告期内发行人为员工缴纳住房公积金的情况如下：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
已缴纳人数(人)	177	40	38
已缴纳人数占比	98.33%	25.48%	28.57%
未缴纳人数(人)	3	117	95
未缴纳原因	均为退休人员	其中退休人员4人，试用期人员4人，其余109人为非特殊原因未予缴纳的公司员工	其中3人为退休人员，10人为试用期人员，1人为当月离职人员，5人为临时用工，其余76人为非特殊原因未予缴纳的公司员工

报告期内，2019年和2020年发行人为员工缴纳住房公积金的人数占比较低，主要原因是由于发行人一线生产员工以农村户籍人员为主，该部分员工对参加企业住房公积金的政策认识不足、意愿不高。

(二) 未足额缴纳公积金是否存在纠纷和潜在纠纷

经核查,报告期内,不存在发行人员工或前员工以发行人未缴纳或未足额缴纳住房公积金为由提起的投诉、劳动仲裁、诉讼的情形。截至本补充法律意见书出具之日,发行人已为符合条件的员工缴纳了社会保险和住房公积金。

(三) 是否存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金被处罚的风险

2022年3月24日,武汉市人力资源和社会保障局东湖新技术开发区分局社保稽查科出具《社保无违规证明》,确认自2019年1月1日至该证明出具日,公司已在该区办理了社会保险登记,为员工缴纳了社会保险(包括养老、失业、工伤保险),无欠费;此期间该部门未接到关于公司违反劳动保障法律法规的举报投诉。

2022年3月24日,武汉市医疗保险中心东湖新技术开发区医保稽核科出具《无违规证明》,确认自2019年1月1日至该证明出具日,公司已在该区办理了社会保险登记,为员工缴纳了社会保险(包括医疗、生育保险),无欠费。此期间分局医保稽核科未接到关于该公司违反劳动保障法律法规的举报投诉。

2022年3月1日,中国石化集团江汉石油管理局有限公司社会保险和住房公积金中心社保业务部出具《证明》,确认自2019年1月1日至该证明出具日,公司一直遵守国家 and 地方有关员工社会保险方面的各项法律、法规、规定,认真执行社会保险政策,依法按时为员工缴纳了各项社会保险,不存在违反员工社会保险方面相关法律、法规、规定而被该局处罚的情形。

2022年4月7日,潜江市人力资源和社会保障局出具《证明》,确认自2019年1月1日至该证明出具日,潜江分公司一直遵守国家 and 地方有关员工社会保险方面的各项法律、法规、规定,认真执行社会保险政策,依法按时为员工缴纳了各项社会保险,不存在违反员工社会保险方面相关法律、法规、规定而被该局处罚的情形。

2022年3月1日,中国石化集团江汉石油管理局有限公司社会保险和住房公积金中心出具《证明》,确认自2019年1月1日至该证明出具日,公司一直遵守国家 and 地方有关住房公积金的各项法律、法规、规定,认真执行住房公积金

相关政策，依法按时为员工缴纳了住房公积金，不存在违反员工住房公积金相关法律、法规、规定而被该局处罚的情形。

2022年7月15日，武汉住房公积金管理中心出具《证明》，确认截至该证明出具日，发行人未因违反住房公积金法律法规被处罚。

此外，针对发行人报告期内未足额缴纳社保、公积金的问题，实际控制人余立新已出具《承诺函》，承诺如发行人因未按照规定缴纳社会保险、住房公积金而被相关行政主管部门或司法机关征收滞纳金或处以罚款的，承诺人同意承担公司因此发生的支出或造成的损失，并无需公司及其子公司支付任何对价。

综上，发行人因未足额缴纳社会保险和住房公积金而被处罚的风险较低，即便发行人因未足额缴纳社会保险和住房公积金而被处罚，也不会给发行人造成损失。

（四）发行人补缴员工社会保险、住房公积金对发行人经营业绩的影响及相应风险控制措施

按照发行人所在地社会保险和住房公积金缴存政策，测算的补缴金额如下：

单位：万元

年度	社会保险补缴额	住房公积金补缴额	净利润	补缴额占净利润比例
2019年度	1.35	17.62	1,393.99	1.36%
2020年度	0.94	22.60	4,105.09	0.57%
2021年度	1.23	18.73	4,853.33	0.41%

经测算，如需补缴社会保险、住房公积金，需补缴金额占各期营业总成本和净利润比例较低，不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。

另外，针对发行人报告期内未足额缴纳社保、公积金的问题，实际控制人余立新已出具《承诺函》，承诺“若公司与员工就向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前发生的社会保险、住房公积金缴纳事宜发生劳动纠纷或争议，或者公司所在地的社会保险、住房公积金管理部门要求公司对报告期内员工的社会保险、住房公积金进行补缴，或者因向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市前公司未按照规定缴纳社会保险、住房公积金而被相关行政主管部门或司法机关征收滞纳金或处以罚款的，承诺人同意承担公司因此发生的支出或造成的损失，并无需公司及其子公司支付任何对价。”因此，若

因发行人未为员工缴纳住房公积金而引发纠纷或被行政处罚及征收滞纳金，不会对发行人构成实质影响。

核查意见：

经核查，本所律师认为：（1）报告期内，发行人存在未足额缴纳员工住房公积金的情形；（2）报告期内，发行人不存在因未足额缴纳公积金而产生的诉讼、仲裁纠纷；（3）报告期内，发行人不存在因未足额缴纳社会保险和住房公积金而受到主管部门行政处罚的情形；（4）发行人经测算需补缴的社保与住房公积金金额占各期营业总成本和净利润比例较低，不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响；（5）实际控制人已对发行人补缴社保和住房公积金作出相关承诺，承诺承担因此可能导致的发行人损失，该等情形不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。

（3）业务合规性。申报材料显示，2021年4月26日，潜江市卫健委向恒立钻具潜江分公司出具了《当场行政处罚决定书》查明公司“未采取职业病防治管理措施”，给予公司警告处罚，同时责令三十日内改正违法行为；2019年3月，成都市温江区市场监督管理局收到成都市工商局下发的“清理吊销”企业名单，对恒立钻具成都分公司开业后自行停业连续六个月以上的行为作出吊销《营业执照》的行政处罚。请发行人：①补充披露前述事项的具体整改情况，相关部门是否进行了验收，上述处罚对公司的生产经营有何影响，是否因此存在纠纷或潜在争议。②补充说明报告期是否受到过其他行政处罚或发生过安全生产事故，结合上述情况披露公司对业务合规管理制度及执行情况，并充分揭示相关风险。

本所律师回复如下：

一、补充披露前述事项的具体整改情况，相关部门是否进行了验收，上述处罚对公司的生产经营有何影响，是否因此存在纠纷或潜在争议。

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 查阅发行人收到的相关处罚决定；
2. 登陆国家企业信用信息公示系统查询成都分公司目前状态；
3. 查阅公司编制的职业病防治措施等相关整改文件以及潜江市卫生健康委员会出具的《用人单位职业病危害项目申报回执》；
4. 查阅相关主管部门开具的证明文件；
5. 取得发行人出具的关于处罚原因及整改进度、影响的情况说明；
6. 访谈发行人相关负责人；
7. 登陆中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统、信用中国及各主管部门网站对发行人及潜江分公司进行网络核查。

核查情况：

（一）发行人职业健康处罚已完成整改并经主管部门验收，且未对公司生产经营造成重大不利影响

2021年，发行人潜江分公司因未采取职业病防治管理措施，被潜江市卫生健康委员会根据《中华人民共和国职业病防治法》第七十条¹第二款作出警告的行政处罚，并责令三十日内改正违法行为。

发行人潜江分公司仅被给予警告并责令限期改正的行政处罚，对照《中华人民共和国职业病防治法》第七十条中十万元以下罚款的幅度，属于较低档处罚，不属于情节严重情形。

在收到该等行政处罚决定书后，潜江分公司已经按照要求完成相应整改，向潜江市卫生健康委员会申报职业病危害项目及防治措施，并于2021年9月23日取得潜江市卫生健康委员会出具的《用人单位职业病危害项目申报回执》，已经按照要求完成相应整改。

2022年3月23日，潜江市卫生健康委员会出具《证明》，确认潜江分公司一直遵守国家及地方有关职业卫生监督管理方面的法律、行政法规、规章及其

¹ 《中华人民共和国职业病防治法》第七十条规定：“违反本法规定，有下列行为之一的，由卫生行政部门给予警告，责令限期改正；逾期不改正的，处十万元以下的罚款：……（二）未采取本法第二十条规定的职业病防治管理措施的……”

他规范性文件规定,已按照相关法律法规规定为其工作场所办理了必须的职业病防护设施建设及使用相关评价、备案等手续。自2019年1月1日至该证明出具日,潜江分公司不存在重大违反职业卫生监督管理等方面法律、行政法规、规章或其他规范性文件规定的行为或记录,与该部门不存在任何争议或纠纷,该部门亦未收到关于潜江分公司在职业卫生方面的任何举报或投诉。

(二)为完成对成都分公司营业执照被吊销的整改,发行人已注销成都分公司,该等处罚未对公司生产经营造成重大不利影响

根据发行人的说明,成都分公司开业后自行停业连续六个月以上被吊销营业执照,系因发行人对企业登记和工商管理法律、法规、规定了解浅薄,存在疏忽所致。在收到前述处罚后,发行人积极整改,2021年7月,成都分公司已办理完成注销,结束吊销未注销状态,违法违规行为已经得到纠正。因成都分公司未实际经营,因此未对公司生产经营造成重大不利影响;同时,发行人组织相关人员对相应法律法规进行学习,加强内控管理,避免类似情形的再次发生。

核查意见:

综上,根据发行人的说明、有关主管部门出具的证明文件,并经本所律师登陆相关网站进行网络核查,发行人已针对前述行政处罚进行了积极整改,其中成都分公司已完成注销、潜江分公司的整改已得到主管部门的验收,且相关处罚未造成停产停业等严重影响发行人生产经营的情形,未对发行人生产经营造成重大不利影响,也未发现因前述行政处罚引发的纠纷或潜在争议。

二、补充说明报告期是否受到过其他行政处罚或发生过安全生产事故,结合上述情况披露公司对业务合规管理制度及执行情况,并充分揭示相关风险。

核查程序:

就本题所述事项,本所律师履行了以下核查程序:

1. 查阅发行人内部控制制度;
2. 查阅发行人报告期各期营业外支出;
3. 查阅相关主管部门开具的证明文件;

4 登陆中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统、信用中国及各主管部门网站对发行人及其分支机构进行网络核查；

5. 查阅申报会计师出具的《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司内部控制的鉴证报告》；

6. 访谈发行人相关负责人；

7. 取得发行人出具的关于报告期内行政处罚以及安全生产情况的说明。

核查情况：

根据发行人的说明以及相关主管部门出具的证明文件，报告期内，发行人及其潜江分公司不存在除已披露的行政处罚以外其他因违反有关工商、安全生产、土地管理、税务、公积金等法律、法规而受到行政处罚的情形，也未发生过安全生产事故。

另经本所律师登陆中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统、信用中国及各主管部门网站进行网络查询，未发现发行人及潜江分公司在报告期内存在其他行政处罚。

发行人长期以来注重业务合规管理制度的建立完善，制定了《科研管理制度》《采购管理制度》《仓储管理制度》《质量管理体系》《职业病防治责任制度》《职业病危害警示与告知制度》《安全保卫制度》《潜江分公司安全文明生产制度》《生产过程控制制度》《外协生产管理制度》《付款审批管理制度》等一系列业务合规管理制度。同时，为将相关制度执行到位，发行人制定了明确的部门职责，由技术部、市场部、仓储部、财务部等多个部门对公司业务开展的不同环节进行管理，并对员工进行业务合规培训，要求员工严格按照法律法规及公司制度的相关规定开展业务。

发行人本次发行并上市的申报会计师已就发行人内控情况出具了《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司内部控制的鉴证报告》，确认恒立钻具按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

核查意见:

综上,除相关申报文件中已经披露的行政处罚外,发行人报告期内不存在其他行政处罚,也未发生过安全生产事故。发行人制定了各项业务合规管理制度并切实执行。

(4) 更换主办券商的原因。申报材料显示,2019年6月11日,公司主办券商由中信建投变更为长江证券。请发行人说明补充说明变更主办券商的原因。

本所律师回复如下:

核查程序:

就本题所述事项,本所律师履行了以下核查程序:

- 1.查看更换主办券商的公告文件,了解变更情况;
- 2.访谈发行人相关负责人,了解变更原因。

2019年6月,发行人主办券商由中信建投证券股份有限公司变更为长江证券股份有限公司。

2019年发行人拟登录精选层,主办券商变更系出于项目团队、申报时间计划等方面综合考虑,基于自身实际情况以及外部环境的变化而审慎作出的决定,相关事项已经发行人董事会及股东大会审议通过,并按照要求进行公告,未对发行人的生产经营活动、规范运作和信息披露等造成风险和不利影响。

(5) 环保合规性。申报材料显示,公司存在废机油、废切削液和含油废手套等危险废物并交由有资质的单位进行处理。水污染物等依托中石化江钻石油机械有限公司潜江制造厂现有化粪池和污水处理站处理。请发行人:①补充说明是否属于高耗能、高污染企业,生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力,危险废物是否存在超期存放情形,转移、运输是否符合环保监管要求。②补充披露报告期内主要生产流程,公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况。说明报告期内是否发生环保事故,是否受到环保部门行政处罚或被要求整改,说明发行人及子公司生产经营、募投项目是否符合国家和地方环保要求。

本所律师回复如下：

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 登陆国家统计局网站查询关于高能耗行业的问题回复；
2. 登陆湖北省发展和改革委员会网站、武汉市发展和改革委员会网站、潜江市发展和改革委员会网站查询发行人及其分公司是否被列入重点用能单位名录；
3. 登陆武汉市生态环境局网站、潜江市生态环境局查询发行人及其分公司是否被列入重点排污单位名录；
4. 查阅发行人出具的相关说明和检测报告；
5. 核查发行人与危险废物处置机构签订的合作协议，以及该等处置机构的业务资质；
6. 核查发行人报告期内的危险废物管理计划、台账；
7. 查阅发行人取得的固定污染源排污登记回执；
8. 访谈发行人管理危险废物的相关负责人；
9. 实地走访发行人危险废物贮存场所；
10. 核查发行人取得的环境保护行政主管部门出具的合规证明；
11. 登陆湖北省生态环境厅、武汉市生态环境局、潜江市生态环境局、裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、信用中国网站查询发行人是否存在因危险废物处理不当而造成环境污染的相关行政处罚、环境公益诉讼以及环境污染新闻报道。

核查情况：

一、补充说明是否属于高耗能、高污染企业，生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力，危险废物是否存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求

(一) 发行人不属于高耗能企业

根据国家统计局 2020 年发布的常见问题解答之“六、工业统计”第 9 问，六大高耗能行业分别为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力、燃气及水生产和供应业。因此，从行业分类来看，发行人所处行业不属于高耗能行业。

经查询湖北省发展和改革委员会于 2022 年 1 月 12 日发布的《关于进一步开展高耗能行业重点领域企业调查摸底的通知》，发行人及其潜江分公司均未被列入“湖北省高耗能行业重点领域企业名录”。

根据武汉市发展和改革委员会公布的《重点用能单位“万家”企业节能目标评价考核结果的通报》，报告期内，发行人均未被列入武汉市重点用能单位。

根据潜江市发展和改革委员会公布的《关于“万家”重点用能企业考核结果的公告》等通知，报告期内，发行人及其潜江分公司均未被列入潜江市重点用能单位。

据此，本所律师认为，发行人不属于高耗能企业。

(二) 发行人不属于高污染企业

根据中国证券监督管理委员会于 2012 年 10 月 26 日颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，发行人处行业属于 C 类第 35 大类“专用设备制造业”，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人所处行业为建筑工程用机械制造（3514）。经核查，发行人生产经营不涉及《关于重污染行业生产经营公司 IPO 申请申报文件的通知》（发行监管函〔2008〕6 号）提及的火力发电、钢铁、水泥、电解铝行业和跨省从事《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的规定》（环发[2003]101 号）所列的其他重污染行业。因此发行人所处行业不属于重污染行业。

经核查武汉市生态环境局公布的 2022、2021、2020、2019 年重点排污单位名录，发行人均未被列入武汉市重点排污单位名录。

经核查潜江市生态环境局公布的 2022、2021、2020、2019 年重点排污单位名录，发行人和其潜江分公司均未被列入潜江市重点排污单位名录。

据此，本所律师认为，发行人不属于高污染企业。

(三) 发行人生产经营污染物排放量、处理设施的处理能力

经核查，发行人生产经营涉及的污染物排放、处理设施和处理能力如下：

污染物类型	污染物名称	处理设施	处理能力
大气污染物	金属粉尘	加强通风、定期清扫	达标排放
	粉尘	设备自带除尘器	达标排放
	切割烟尘	烟尘净化器	达标排放
	焊接烟尘	焊接烟尘净化器	达标排放
水污染物	COD、NH ₃ -N 等	依托中石化江钻石油机械有限公司潜江制造厂现有化粪池和污水处理站处理	达标排放
固体废物	生活垃圾	环卫部门处置	达标
	金属粉尘	外售物资回收机构	达标
	边角料		达标
	焊渣		达标
	不合格品		达标
	废机油	交由有资质单位进行处理	达标
	废切削液		达标
	含油废手套		达标
噪声污染	噪声	采取隔音、减震等措施降低噪声污染	达标

(四) 危险废物是否存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求

经核查，报告期内，发行人生产过程中会产生危险废物“废液压油 HW08”“废乳化液”。针对生产环节产生的危险废物，发行人已委托武汉北湖云峰环保科技有限公司、湖北省天银危险废物集中处置有限公司、潜江市绿爱再生资源回收有限责任公司处理。

经核查，武汉北湖云峰环保科技有限公司的具体情况如下：

名称	武汉北湖云峰环保科技有限公司
统一社会信用代码	91420107581802940T
住所	武汉市青山区武钢北湖农工商公司内
法定代表人	梅钢

注册资本	3,000 万元	
公司类型	其他有限责任公司	
成立日期	2011 年 8 月 24 日	
营业期限	2011 年 8 月 24 日至 2031 年 8 月 23 日	
经营范围	污水处理及其再生利用；环境污染防治专用设备制造和销售等	
危险废物经营资质	名称	《湖北省危险废物经营许可证》
	编号	S42-01-07-0005
	发证机关	湖北省环境保护厅
	核准经营方式	收集、贮存、处置、利用
	有效期	2018 年 4 月 17 日至 2023 年 4 月 16 日
	核准经营危险废物类别	包括 HW08 废物矿油（900-218-08）、HW09 废乳化液，以及其他危险废物
	核准经营规模	69000 吨/年和 30 万只/年

经核查，湖北省天银危险废物集中处置有限公司的具体情况如下：

名称	湖北省天银危险废物集中处置有限公司	
统一社会信用代码	91421024058128760H	
住所	江陵县工业园区荆监公路以西国强大道以北	
法定代表人	王国栋	
注册资本	2,000 万元人民币	
公司类型	有限责任公司	
成立日期	2012 年 12 月 18 日	
营业期限	2012 年 12 月 18 日至无固定期限	
经营范围	收集、贮存无害化处置危险废物；废弃物处置及综合利用技术开发、技术咨询服务；污染土壤治理修复；环境检测、研发；建筑材料、塑料制品、金属制品、化工产品（不含危险化学品）、润滑油及燃料油销售；加工处理金属和非金属废料和碎屑；再生金属销售；原油污染机械清洁服务；环保设备设计、安装及技术服务	
危险废物经营资质	名称	《湖北省危险废物经营许可证》
	编号	S42-10-24-0004
	发证机关	湖北省环境保护厅
	核准经营方式	收集、贮存、利用、处置
	有效期	2018 年 3 月 1 日至 2023 年 2 月 28 日
	核准经营危险	包括 HW08（900-218-08）、HW09（900-006-09）

废物类别	在内的废物矿油，以及其他危险废物
核准经营规模	80,100 吨/年和 15 万只/年

经核查，潜江市绿爱再生资源回收有限责任公司的具体情况如下：

名称	潜江市绿爱再生资源回收有限责任公司	
统一社会信用代码	91429005MA49JTGB7L	
住所	潜江市园林办事处章华北路 32 号	
法定代表人	邓记华	
注册资本	2,000 万人民币	
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
成立日期	2020 年 8 月 26 日	
营业期限	2020 年 8 月 26 日至长期	
经营范围	再生资源回收、贮存及销售（不含固体废物、危险废物、报废汽车等需经相关部门批准的项目）；废矿物油、废机油回收、贮存及销售	
危险废物经营资质	名称	《湖北省危险废物经营许可证》
	编号	QJ42-90-05-0005
	发证机关	潜江市生态环境局
	核准经营方式	收集、贮存
	有效期	2020 年 8 月至 2021 年 12 月、2021 年 9 月 14 日至 2023 年 12 月 31 日
	核准经营危险废物类别	包括 HW08 废物矿油与含矿物油废物，以及其他危险废物
	核准经营规模	3000 吨/年

经核查，发行人的危险废物主要在潜江分公司生产车间产生。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》第八十一条的规定，贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年。经本所律师对公司危废主管负责人的访谈，报告期内公司产生的危险废物贮存时间均未超过 1 年即已委托危险废物处置单位处理。公司在委托有资质的企业进行危险废物处置前，潜江分公司主要通过作为有害垃圾分类处理分别贮存的方式谨慎贮存，未将危险废物混入非危险废物中贮存，不存在造成环境污染的情况。据此，发行人不存在超期存放危险废物的情形。

根据本所律师对公司危废处理设施的实地走访及对公司危废主管负责人的访谈,报告期内,公司危险废弃物收集后存放于危废专门贮存处,发行人已建立危废管理制度,并定期交由前述具有处理危废资质的第三方机构进行运输、处理。根据公司出具的说明及相关资料,公司的危险废物存储期限均不超过一年,符合《固体废物污染环境防治法》。

2022年4月13日,武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具《情况说明》,确认公司自2019年1月1日至该说明出具日,未发现违反有关环境保护污染防治相关法律、法规及各项规范性文件而受到处罚的记录。

2022年3月4日,潜江市生态环境局出具《证明》,确认潜江分公司能遵守环保法律法规,近三年没有因环境违法行为被该局处罚。

经本所律师登陆湖北省生态环境厅、武汉市生态环境局、潜江市生态环境局、裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、信用中国网站以及百度网核查,发行人及其潜江分公司自2019年1月1日至2022年6月30日间不存在因危险废物处理不当而造成环境污染的相关行政处罚、环境公益诉讼以及环境污染新闻报道。

经核查,本所律师认为:(1)发行人不属于高耗能、高污染企业;(2)发行人生产经营污染物排放处理能力充足;(3)发行人危险废物不存在超期存放情形,转移、运输符合环保监管要求。

二、补充披露报告期内主要生产流程,公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况。说明报告期内是否发生环保事故,是否受到环保部门行政处罚或被要求整改,说明发行人及子公司生产经营、募投项目是否符合国家和地方环保要求

(一) 补充说明发行人报告期内的主要生产流程

主要生产流程	说明
锻造/下料	项目锻造工序委外加工,下料按照设计形状采用机械切割和火焰切割进行,此处有颗粒物、边角料及噪声产生
粗加工	采用车床、铣床等进行粗加工,金属切削主要为冷切削,切削工序采用切削液进行机头润滑和物理降温,随着时间延长,切削液性质下降,需定期更换;部

	分设备采用的是液压装置,随着时间的延长,液压油粘度增加,液压效果下降,需定期更换。此过程会有设备运行噪声、边角料、废液压油及废切削液产生
热处理	项目热处理委外加工
精加工	根据不同零件要求,采用车床、铣床等进行精细加工,金属切削主要为冷切削,切削工序采用切削液进行机头润滑和物理降温,随着时间延长,切削液性质下降,需定期更换;部分设备采用的是液压装置,随着时间的延长,液压油粘度增加,液压效果下降,需定期更换。少量零件需要进行研磨,本项目采用湿法研磨,即用水加金刚石粉末组成研磨膏进行研磨,研磨后的废水沉淀后循环使用,滤渣定期清理。此过程会有粉尘、设备噪声、边角料、研磨滤渣、废液压油及废切削液产生
检验	人工检验加工后的零件是否符合设计要求
装配/组焊	装配/组焊:通过焊机加工的零件焊接组装成型或者利用螺丝螺母人工组装。需要焊接的组装工序均在三车间焊接完成,利用螺丝螺母人工组装在修磨间完成。此过程会有焊接烟尘、焊渣和设备噪声产生
测试	对组装好的产品进行测试,不符合要求的返工重新组装
包装	检验合格产品包装入库

(二) 公司排污达标检测情况和环保部门现场检查情况

1.2019年2月27日,公司委托武汉净澜检测有限公司对公司废水、噪声进行监测并出具《监测报告》(武净[监]字 20190207号),检测结果如下:

污染物种类	项目	检测峰值	评价
废水	化学含氧量	34 mg/L	达标
	五日生化需氧量	13.1 mg/L	达标
	悬浮物	10 mg/L	达标
	氨氮	0.552 mg/L	达标
	动植物油	0.05 mg/L	达标
	磷酸盐	0.06 mg/L	达标
噪声	工业噪声	昼间 56.0 dB(A)	达标

2.2020年6月,湖北弗思检测技术有限公司出具《检测报告》(弗思[检]字[2020]200602004号)。根据检测报告表披露的检测数据,公司本次周边环境的检测结果(2020.6.7-2020.6.8)如下:

污染物种类	项目	检测峰值	评价
-------	----	------	----

废水	PH (无量纲)	7.98	—
	COD	14 mg/L	达标
	悬浮物	11mg/L	—
	氨氮	0.268 mg/L	达标
	石油类	未检出	达标
废气	颗粒物	0.478 mg/m ³	达标
噪声	工业噪声	昼间: 57.3dB(A) 夜间: 42.3 dB(A)	达标

3. 2022年7月29日,湖北求实检测技术有限公司出具《检测报告》,对发行人潜江分公司委托的检测事项进行检测,根据检测报告,潜江分公司本次周边环境的检测结果(2022年7月25日采样)如下:

污染物种类	项目	检测峰值	评价
废水	化学需氧量	58 mg/L	—
	氨氮	1.85mg/L	—
废气	颗粒物	0.878 mg/m ³	—
噪声	生产噪声	53 dB(A)	—
	环境噪声	43 dB(A)	—

4. 根据发行人的说明,报告期内,未有环保部门对发行人进行现场检查。

(三) 报告期内是否发生环保事故,是否受到环保部门行政处罚或被要求整改,发行人生产经营是否符合国家和地方环保要求

根据发行人的说明,并经本所律师网络核查,发行人在报告期内没有发生环保事故,没有因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到环保部门行政处罚或被要求整改。

2022年4月13日,武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具《情况说明》,确认公司自2019年1月1日至该说明出具日,未发现违反有关环境保护污染防治相关法律、法规及各项规范性文件而受到处罚的记录。

2022年3月4日,潜江市生态环境局出具《证明》,确认潜江分公司能遵守环保法律法规,近三年没有因环境违法行为被该局处罚。

据此，发行人报告期内没有发生环保事故，亦不存在受到环保部门行政处罚或被要求整改的情形，发行人的生产经营符合国家和地方环保要求。

（四）发行人募投项目是否符合国家和地方环保要求

根据发行人提供的关于本次募投项目的可行性分析并经本所律师核查，发行人本次募投项目中的工程钻具生产基地研发试制中心项目系在公司现自有物业上进行，不涉及生产过程及污染物的排放，无需履行环评手续；募投项目中的工程破岩工具生产基地建设项目涉及环保批复用地审批，其建设内容主要是在潜江市内的场地建设与装修、生产设备的购置和安装调试，建设期污染源主要是土建施工、装饰装修过程中产生的废水、扬尘、噪声等；生产运营期会产生的废污水、废气、固体废弃物等。发行人已针对募投项目涉及的污染物排放准备了对应的环境保护措施方案，实施过程中产生的污染物将通过有效措施进行处理。

2022年4月13日，潜江市生态环境局向潜江分公司下发《关于武汉恒立工程钻具股份有限公司潜江分公司工程破岩工具生产基地建设项目环境影响报告表的批复》（潜环评审函[2022]26号），就潜江分公司工程破岩工具生产基地建设项目作出批复：建设地点位于潜江市周矶街道清远路东侧；总投资15000万元，其中环保投资195万元，建设性质为新建；要求建设单位在项目工程设计、建设和环境管理中，确保各项污染物达标排放，并着重做好以下工作：（1）加强废水治理。厂区实行“雨污分流”，厂区雨水通过雨水收集口收集后排入附近沟渠。项目冷却水循环利用，不外排，厂区生产废水不外排；生活污水经地理一体化污水处理设施处理后定期清运至周边农田用于灌溉，不外排。（2）加强废气治理。项目打磨、喷砂、抛丸等粉尘经管道收集后，进入布袋除尘器处理后达标排放；淬火产生的烟尘经集气罩收集后通过油雾净化器处理后达标排放；焊接烟尘经移动式烟尘净化器收集处理后，导出车间外达标排放；项目喷漆及烘干工序须在封闭的独立车间进行，通过处理后达标排放；其他厂界颗粒物达标排放。（3）加强噪声治理，主要噪声源经隔声、消音等处理后，确保达标。（4）各类固体肥瘦分类收集、妥善处置；危险废物合规贮存与处置。（5）加强施工期间的环境保护管理工作。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人募投项目及其实施过程中

不存在因为违反环保相关法律法规而受到行政处罚的情形。

据此，本所律师认为，发行人募投项目符合国家和地方环保要求。

核查意见：

综上，本所律师认为：（1）发行人不属于高耗能、高污染企业；（2）发行人生产经营污染物经检测排放达标；（3）报告期内，发行人危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求；（4）发行人报告期内未发生环保事故，未受到环保部门行政处罚或被要求整改；（5）发行人生产经营、募投项目符合国家和地方环保要求。

（6）独立董事任职资格。律师申报材料显示，独立董事袁天荣就职于中南财经政法大学会计学院财务管理专业，任财务教研室主任，教授，硕士生导师，博士生导师；独立董事赵家仪为中南财经政法大学教授。请发行人说明二人是否符合《公司法》、《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定，是否符合所任职大学关于党政干部、大学教师、职工在外兼职的相关规定。请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

本所律师回复如下：

核查程序：

就本题所述事项，本所律师履行了以下核查程序：

1. 查阅法律法规及规范性文件，包括但不限于《公司法》《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》；

2. 登陆中南财经政法大学官网（<http://www.zuel.edu.cn/>）、中南财经政法大

学人事部 党委教师工作部 人才工作办公室 教师发展中心网站
(<http://rsb.zuel.edu.cn/main.htm>)、中南财经政法大学法学院官网
(<http://law.zuel.edu.cn/3713/list.htm>)、中南财经政法大学会计学院官网
(<http://kjxy.zuel.edu.cn>) 检索独立董事袁天荣、赵家仪的任职情况；

3. 查阅独立董事袁天荣、赵家仪出具的《确认函》；

4. 查阅独立董事袁天荣、赵家仪出具的独立董事任职声明承诺、调查表及简历；

5. 登陆天眼查等网站核查独立董事袁天荣、赵家仪的兼职其他单位独立董事情况。

核查情况：

(一) 相关法律法规和规范性文件中与发行人独立董事相关的任职资格规定

1. 《公司法》

第一百四十六条规定，“有下列情形之一的，不得担任公司的董事、监事、高级管理人员：（一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；（二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾五年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年；（三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；（五）个人所负数额较大的债务到期未清偿。”

2. 《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》

“一、现职和不担任现职但未办理退（离）休手续的党政领导干部不得在企业兼职（任职）。”

“八、党政领导干部在其他营利性组织兼职（任职），按照本意见执行。

参照公务员法管理的人民团体和群众团体、事业单位领导干部，按照本意见

执行；其他领导干部，参照本意见执行。”

3. 《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》

“三、直属高校校级党员领导干部原则上不得在经济实体中兼职，确因工作需要在本校设立的资产管理公司兼职的，须经学校党委（常委）会研究决定，并按干部管理权限报教育部审批和驻教育部纪检组监察局备案。”

“六、直属高校处级（中层）党员领导干部原则上不得在经济实体和社会团体等单位中兼职，确因工作需要兼职的，须经学校党委审批。”

“十、加强监督检查，对违反规定在经济实体、社会团体等单位中兼职或者兼职取酬的，依照《中国共产党纪律处分条例》第七十七条的规定处理。兼职的领导干部，应当辞去本职或者兼任的职务。所收取的报酬（包括各种经济利益）应当收缴。

对校级非中共党员的领导干部兼职的管理，参照本通知执行。”

4. 《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》

“党政领导干部包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。”

（二）独立董事袁天荣、赵家仪在学校任职情况

根据独立董事袁天荣女士、赵家仪先生的简历、填写的调查表等，袁天荣女士现担任中南财经政法大学教授、博士生导师；赵家仪先生现担任中南财经政法大学教授。

经本所律师登陆中南财经政法大学相关官方网站检索该校及袁天荣女士和赵家仪先生所在会计学院、法学院公布的现任领导名单，未发现袁天荣女士、赵家仪先生担任相关学校及会计学院、法学院党政领导职务。

根据袁天荣女士和赵家仪先生出具的《确认函》，袁天荣女士和赵家仪先生不属于《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》规定的党政领导干部；二人任职恒立钻具独立董事符合中南财经政法大学关于党政干部、大学教师、职工

在外兼职的相关规定，二人并未在任职单位中南财经政法大学担任党政领导职务。

根据袁天荣女士和赵家仪先生出具的声明等，公司独立董事袁天荣女士和赵家仪先生均具有履行独立董事职责所必须的工作经验和相关知识，且不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任上市公司董事、监事、高级管理人员的情形，具备担任独立董事的资格。

（三）独立董事袁天荣、赵家仪任职其他公司独立董事情况

截至本补充法律意见书出具之日，赵家仪先生同时担任浙江海正药业股份有限公司（600267）独立董事，袁天荣女士同时担任安徽省司尔特肥业股份有限公司（002538）、江苏新视云科技股份有限公司（870062）独立董事。

核查意见：

综上，本所律师认为，公司独立董事袁天荣女士和赵家仪先生均不属于党政领导干部，任职符合《公司法》《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的规定，符合所任职大学关于党政干部、大学教师、职工在外兼职的相关规定。

(本页无正文,为《北京大成律师事务所关于武汉恒立工程钻具股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的补充法律意见书(一)》的签章页。)

北京大成律师事务所(盖章)



负责人: 彭雪峰

授权代表:

王隽

经办律师:

郭伟康

经办律师:

何 嶸

经办律师:

杨金柱

经办律师:

彭学文

2022 年 8 月 17 日

北京大成律师事务所 授权委托书

本人彭雪峰作为北京大成律师事务所负责人，授权本所董事局副主席，
在北京大成律师事务所就 武汉恒立钻具股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北
项目上报 北京证券交易所 法律文件上代理本人签名，证券交易所上市
特此授权。

北京大成律师事务所

委托人：彭雪峰

职务：事务所负责人

委托人签字：



受托人：王隽

职务：大成律师事务所董事局副主席

受托人签字：



2022年6月21日