

洛阳北方玻璃技术股份有限公司

与

华泰联合证券有限责任公司

关于

洛阳北方玻璃技术股份有限公司

申请向特定对象发行股票的

第二轮审核问询函的

回复报告

保荐机构（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司

HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号

前海深港基金小镇 B7 栋 401）

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 10 月 31 日出具的《关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕120160 号）（以下简称“问询函”）的相关要求，洛阳北方玻璃技术股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”、“发行人”或“北玻股份”）与华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐人”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“信永中和”）等相关方对问询函所列问题进行了核查，对申请材料进行了修改、补充和说明。现对问询函的落实和募集说明书的修改情况逐条书面回复，并提交贵所，请予审核。

说明：

- 1、如无特别说明，本回复报告中使用的简称或名词释义与《洛阳北方玻璃技术股份有限公司向特定对象发行股票并在主板上市募集说明书》（以下简称“募集说明书”）一致。涉及募集说明书补充披露或修改的内容已在募集说明书及本回复报告中以**楷体加粗**方式列示。
- 2、本回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。
- 3、本回复报告的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及对募集说明书等申请文件的修改内容	楷体（加粗）

目 录

问题 1:	3
问题 2:	13
其他问题:	34

问题 1:

2022 年 9 月，发行人将持有的联讯创投 40%股权和联讯投资 29.41%的财产份额转让给实际控制人高学明，构成关联交易。

请发行人补充说明：（1）该关联交易的必要性、合理性、决策程序的合法合规性、信息披露的规范性、关联交易定价的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况；（2）该关联交易对发行人独立经营能力的影响；（3）是否存在违规决策、违规披露等情形；（4）募投项目是否新增显示公平的关联交易。

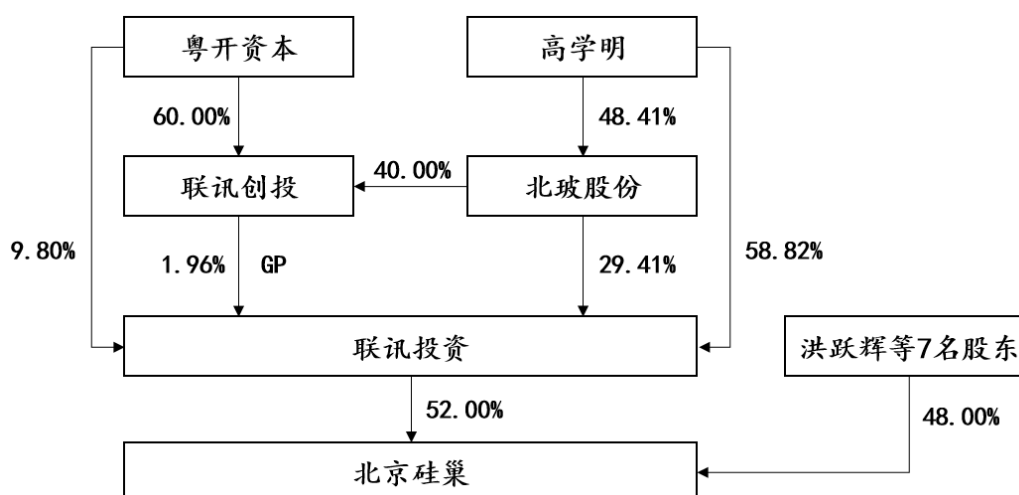
请保荐人及会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、该关联交易的必要性、合理性、决策程序的合法合规性、信息披露的规范性、关联交易定价的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况

（一）该关联交易具备必要性、合理性

联讯创投、联讯投资均成立于 2016 年，发行人 2022 年 9 月转让联讯创投 40%股权和联讯投资 29.41%的财产份额前（以下简称“本次转让”），联讯创投、联讯投资的股权结构如下：



注 1：本次转让前，联讯创投为联讯投资的执行事务合伙人，粤开资本投资有限公司（以下简称“粤开资本”）持有联讯创投 60%股权，为其控股股东；联讯创投除持有联讯投资财产份额外，未投资其他企业；联讯投资仅对外直接投资了北京硅巢；

注 2：本次转让前，发行人持有联讯创投 40%股权，按实缴金额持有联讯投资 29.41%的财产份额。

注 3：本次转让前，截至 2022 年 8 月 31 日，高学明直接持有北玻股份 48.41%的股份。

联讯创投、联讯投资自成立以来对外仅投资了北京硅巢，其具体情况如下：

公司名称	北京北玻硅巢技术有限公司
统一社会信用代码	91110105085506659N
法定代表人	陈家仪
成立日期	2013 年 12 月 10 日
注册资本	5,882.35 万元
注册地	北京市朝阳区倚林佳园 19 号楼 1 层 108-1 内 1
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；销售电子产品、五金交电（不从事实体店铺经营）、家用电器、文化用品、机械设备、通讯设备、计算机、软件及辅助设备、建筑材料（不从事实体店铺经营）；货物进出口、技术进出口
股东结构	联讯投资持股 52%，洪跃辉等 7 名股东持股 48%
经营状态	目前已处于歇业状态

2022 年 9 月，发行人对外转让联讯创投 40%股权和联讯投资 29.41%的财产份额时，联讯创投、联讯投资及北京硅巢的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2022.08.31/2022 年 1-8 月			2021.12.31/2021 年度		
	联讯创投	联讯投资	北京硅巢	联讯创投	联讯投资	北京硅巢
总资产	1,203.16	4,160.00	73.58	1,201.74	4,160.00	92.68
净资产	1,203.16	4,160.00	-1,643.67	1,201.73	4,160.00	-1,590.05
营业收入	-	-	-	-	-	-
净利润	1.43	-	-53.62	2.56	-	-604.98

注：上述营业收入为经营性收入。

根据上表，联讯创投、联讯投资自成立以来没有明显的投资回报，未来也没有投资新项目的计划。2022 年 9 月，联讯创投的控股股东粤开资本在上海联合产权交易所公开转让其持有的联讯创投 60%股权，转让底价为 718.52 万元（联讯创投评估值 1,197.54 万元*60%），但未能找到合适的投资者，联讯创投已于 2023 年 8 月公告简易注销事宜。发行人基于联讯创投、联讯投资的历史经营情况以及未来发展预期，在综合考虑原始出资金额、资产账面价值以及评估值的基础上，将联讯创投 40%股权和联讯投资 29.41%的财产份额转让给了实际控制人高学明，该关联交易有助于增强发行人资产流动性、优化产业结构、避

免投资不确定性，有利于保护中小股东利益，具备合理性、必要性。

（二）该关联交易决策程序合法合规、信息披露规范

该关联交易已按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规以及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司规章制度的相关规定，履行了相应的决策程序和信息披露义务，具体如下：

2022年9月27日，发行人召开第八届董事会第四次会议，关联董事高学明、高理回避表决，以3票同意、0票反对、0票弃权审议通过了《关于转让参股公司股权及合伙企业份额暨关联交易的议案》。上述关联交易事项在董事会审议权限范围内，无须获得发行人股东大会的批准。

独立董事对于本次关联交易发表了事前认可意见，认为：本次交易从公司整体利益出发，有利于公司提高资产流动性，优化资产结构，补充运营资金，符合公司和全体股东的利益。关联交易的定价遵循公平、公允的原则，不存在损害公司及中小股东利益的情形。同意将该议案提交公司董事会审议。

独立董事对于本次关联交易发表了独立意见，认为：公司本次关联交易符合公司现阶段实际经营情况及未来发展需要，有利于优化资产结构，符合公司的长远发展规划。本次关联交易遵循了自愿、平等、公允的原则，议案表决时，公司关联董事依法进行了回避；审议程序符合有关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，不存在损害公司及全体股东，特别是中小股东利益的情形。同意上述关联交易事项。

2022年9月28日，发行人在《证券时报》《中国证券报》和巨潮资讯网披露了《洛阳北方玻璃技术股份有限公司关于转让参股公司股权及合伙企业份额暨关联交易的公告》（公告编号：2022073）以及《洛阳北方玻璃技术股份有限公司第八届董事会第四次会议决议公告》（公告编号：2022074），并在2022年三季度报告（公告编号：2022075）、2022年度报告（公告编号：2023022）、2023年一季度报告（公告编号：2023023）中披露了上述事项。

综上所述，该关联交易决策程序包括董事会审议，关联董事回避表决，独

立董事发表事前认可意见及独立意见等，信息披露按照证监会、交易所的关联交易披露要求在临时公告、定期报告中进行了信息披露，发行人关联交易决策程序合法合规，信息披露规范。

（三）该关联交易定价具备公允性

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的国众联评报字（2021）第 3-0171 号、第 3-0172 号资产评估报告，截至 2021 年 9 月 30 日，联讯创投全部股东权益评估价值为 1,197.54 万元，发行人持有其 40%股权对应价值为 479.02 万元；联讯投资全部股东权益评估价值为 4,160 万元，发行人持有其 29.41%财产份额对应价值为 1,223.46 万元。

本次交易价格以发行人原始出资金额以及账面价值为基础，并参考标的资产评估值情况，确定转让价格合计为 1,762.78 万元，其中联讯创投 40%股权作价 481.26 万元，联讯投资 29.41%的财产份额作价 1,281.52 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	标的名称	原始出资金额	2021.09.30（评估基准日）		2022.08.31	转让对价
			账面价值	评估价值	账面价值	
1	联讯创投 40%的股权	400.00	480.58	479.02	481.26	481.26
2	联讯投资 29.41%的财产份额	1,281.52	1,223.46	1,223.46	1,223.46	1,281.52
合计		1,681.52	1,704.04	1,702.48	1,704.72	1,762.78

注：联讯创投及联讯投资基于评估基准日的评估价值持续计算至交易日的权益价值无明显变化。

综上所述，该关联交易定价以发行人原始出资金额、资产账面价值为基础，并参考标的资产评估值情况，遵循了公平、公允的原则，关联交易定价具备公允性。

（四）不存在关联交易非关联化的情况

发行人已按照《企业会计准则》《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定进行关联方认定，充分披露了报告期内的关联方及关联交易。报告期内，发行人与关联方之间的交易已按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》等规范性文件及《公司章程》《股东大

会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》的规定履行内部决策程序和信息披露义务，不存在关联交易非关联化的情况。

截至本回复出具日，联讯创投、联讯投资及其控制的企业仍认定为发行人关联方，发行人与其发生交易需严格履行内部决策程序和信息披露义务。本次交易完成后，发行人与联讯创投、联讯投资及其控制的企业等未发生交易，不存在关联交易非关联化的情况。

二、该关联交易对发行人独立经营能力的影响

（一）该关联交易具有必要性、合理性且定价公允

具体参见本题“一、该关联交易的必要性、合理性、决策程序的合法合规性、信息披露的规范性、关联交易定价的公允性、是否存在关联交易非关联化的情况”之“（一）该关联交易具备必要性、合理性”、“（三）该关联交易定价具备公允性”。

（二）发行人已制定完善的内控制度，严格履行关联交易内部审批程序

发行人已严格按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所股票上市规则》等有关法律法规的规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等内控制度，且严格按照有关制度的规定，对关联交易履行了相应的决策程序，并及时进行了信息披露，维护了上市公司及股东的合法权益。

（三）发行人具有独立面向市场自主经营的能力

发行人已按照《公司法》《公司章程》《深圳证券交易所股票上市规则》等有关规定进行规范运作，已经建立了健全的法人治理结构和完善的内部控制制度，发行人主要从事玻璃深加工设备及产品的研发、设计、制造和销售，拥有生产经营所必须的人员、资金、技术和设备，建立了完整、有效的组织系统，能够独立支配人、财、物等生产要素，具有完整的业务体系和独立面向市场自主经营的能力，亦不存在依赖控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行生产与销售等经营活动的情况。

综上所述，该关联交易不会对发行人独立经营能力产生不利影响。

三、是否存在违规决策、违规披露等情形

该关联交易按照《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》等公司规章制度的相关规定，履行了相应的决策程序和信息披露义务，决策程序包括董事会审议，关联董事回避表决，独立董事发表事前认可意见及独立意见等，并在临时公告、定期报告中进行了信息披露。发行人对该关联交易的决策程序合法，信息披露规范，不存在违规决策、违规披露等情形。

四、募投项目是否新增显失公平的关联交易

（一）本次募投项目不会新增显失公平的关联交易

北玻轻晶石为发行人实际控制人控制的其他企业，其主要产品为轻晶石墙体材料，具备轻质高强、耐火保温、憎水防潮、装饰一体等功能特色，是石材类墙体材料的良好替代产品。本次募投项目为智能钢化装备及节能风机生产基地建设项目、高端幕墙玻璃生产基地建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金。本次募投项目实施后，**发行人不会与联讯创投、联讯投资及其控制的企业之间新增关联交易**，不会新增显失公平的关联交易，或者严重影响发行人生产经营的独立性。

发行人在本次募投项目建设过程中可能根据厂房、实验室建设需要向北玻轻晶石采购轻晶石墙体材料，预计累计采购金额上限为 600 万元，占 2022 年采购总额的比例为 0.66%，占 2022 年营业收入的比例为 0.40%，该情形将构成新增关联交易，新增关联交易规模及占比均较小。发行人将在充分论证相关交易必要性的基础上，严格遵守相关法规及制度规定，按照公平、公允等市场化的定价原则依法签订协议，及时履行相应的决策程序及披露义务，并确保关联交易的规范性及交易价格的公允性，不会通过关联交易进行利益输送，亦不会损害中小股东利益。

（二）报告期内发行人与北玻轻晶石发生的关联交易具备必要性及公允性

报告期内，发行人与北玻轻晶石及其下属子公司的关联交易情况具体如下：

1、采购商品、接受劳务的关联交易

报告期内，发行人与北玻轻晶石及其子公司的关联采购情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-9 月	2022 年	2021 年	2020 年
北玻新材	采购产品	45.41	-	17.43	-
关联采购占采购总额比例		0.07%	-	0.01%	-

报告期内，发行人存在少量临时建筑建设及办公楼外墙维修等需求，轻晶石墙体材料可用于装配式建筑，安装便捷高效，且具备轻质高强、稳定持久、装饰一体等特点，能够很好的满足发行人相关需求，该等采购不涉及发行人产品原材料采购事宜。

报告期内，发行人向北玻新材采购轻晶石产品的金额分别为 0 万元、17.43 万元、0 万元和 45.41 万元，采购金额整体较小。轻晶石产品需要结合客户的具体使用场景进行定制化生产加工，北玻轻晶石参照其产品成本及合理利润水平确定对外销售价格。报告期内，北玻轻晶石业务规模较小，其向无关联第三方终端客户销售相似规格产品的订单量较少，可比订单销售价格无明显差异，具体如下：

单位：元/平米

采购的具体产品	采购主体	订单签订日期	采购单价（含税）
轻质微晶石背栓墙体材料	发行人子公司	2023 年 4-5 月	480.00
	无关联第三方	2021 年 4 月	480.00
轻质微晶石纯发泡板	发行人子公司	2021 年 10 月	360.00
	无关联第三方	2021 年 11 月	356.62

注 1：轻晶石相关产品在产品规格、加工复杂度等方面存在一定差异，因此不同产品销售价格存在差异。

注 2：上述无关联第三方订单为报告期内可比订单的销售均价，具备可比性。

报告期内，北玻轻晶石业务规模较小，发行人向其采购的产品价格与北玻轻晶石向无关联第三方终端客户销售相似规格产品的平均价格无明显差异，关联交易具备公允性。

2、出售商品、提供劳务的关联交易

报告期内，发行人与北玻轻晶石及其下属子公司的关联销售情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-9 月	2022 年	2021 年	2020 年
北玻新材	设备及备件款等	0.16	1.89	2.55	47.57
北玻轻晶石	设备及备件款、服务费等	32.11	40.59	50.34	43.98
合计		32.27	42.48	52.88	91.55
关联销售占主营业务收入比例		0.03%	0.03%	0.03%	0.09%

报告期内，发行人向北玻轻晶石及其子公司的销售金额分别为 91.55 万元、52.88 万元、42.48 万元和 32.27 万元，整体规模较小且呈下降趋势，销售内容主要为设备部件等。

目前市场上暂无与轻晶石外观、功能、效果相类似的产品，北玻轻晶石自主设计、规划、研发了相关生产线，产线设备的复杂度较高、零部件种类繁多且定制化程度较高，需要具有成熟加工制造能力、渠道稳定的多样化供应商完成产品供应。发行人是洛阳地区具备大型装备制造经验的上市公司，具备良好的零部件加工制造及定制化能力，经双方友好协商，发行人为北玻轻晶石提供部分零部件加工及相关服务，交易对价系参考发行人产品成本及合理利润水平确定，具备必要性、合理性。

3、关联租赁情况

报告期内，发行人与北玻轻晶石的关联租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	承租方名称	租赁资产种类	2023 年 1-9 月	2022 年	2021 年	2020 年
发行人	北玻轻晶石	厂房租赁	3.71	4.95	-	-
发行人	北玻轻晶石	办公楼租赁	1.16	1.54	1.54	1.54
合计			4.87	6.50	1.54	1.54

北玻轻晶石在洛阳市汝阳县建有占地面积约 200 亩的独立厂房及经营场所。报告期内，北玻轻晶石存在少量租赁发行人厂房和办公室(厂房:300 平方米，

办公楼:43 平方米)以满足其零部件采购相关需求的情形,关联租赁金额分别为 1.54 万元、1.54 万元、6.50 万元和 4.87 万元,租赁面积及金额均较小,发行人参照周边地区类似厂房及办公室的租赁价格确定交易对价,关联交易具有必要性、公允性。

综上所述,报告期内,发行人与北玻轻晶石及其子公司的关联交易具有必要性和公允性;本次募投项目预计新增关联交易规模及占比均较小,发行人将严格遵守相关法规及制度规定,确保关联交易的规范性及交易价格的公允性,本次募投项目不会新增显失公平的关联交易。

五、中介机构核查事项

(一) 核查程序

保荐人、会计师履行了以下主要核查程序:

1、查阅发行人投资及转让联讯创投、联讯投资的相关协议、专项审计报告、评估报告、资金凭证以及信息披露文件等;查询联讯创投、联讯投资对外投资企业的工商信息,了解联讯创投、联讯投资及其投资企业的主营业务、经营状况;查询粤开资本公开转让联讯创投的相关披露信息;核查发行人报告期内关联方清单和关联交易情况,并对发行人实际控制人高学明进行访谈;

2、查阅发行人内部控制制度文件、发行人对该关联交易履行的决策程序、信息披露文件、发行人年度报告等,分析该关联交易对发行人独立经营能力的影响;

3、查阅发行人本次股权转让的决策文件、信息披露文件等,分析是否存在违规决策、违规披露等情形;

4、查阅本次募投项目的可行性分析报告等资料,分析募投项目是否新增显失公平的关联交易;查阅报告期内发行人与北玻轻晶石的关联采购、关联销售、关联租赁相关合同,查询公开信息了解同区域同类房屋租赁价格等信息,分析关联交易定价的公允性。

(二) 核查意见

经核查，保荐人、会计师认为：

1、联讯创投、联讯投资自成立以来没有明显的投资回报，未来也没有投资新项目的计划，发行人基于其历史经营情况以及未来发展预期，在综合考虑原始出资金额、资产账面价值以及评估值的基础上，将联讯创投 40%股权和联讯投资 29.41%的财产份额转让给实际控制人高学明，该关联交易有助于增强发行人资产流动性、优化产业结构、避免投资不确定性，有利于保护中小股东利益，具有必要性、合理性，相关决策程序合法合规、信息披露规范，关联交易定价公允，不存在关联交易非关联化的情况；

2、该关联交易不会对发行人独立经营能力造成不利影响；

3、该关联交易不存在违规决策、违规披露等情形；

4、报告期内，发行人与北玻轻晶石发生的关联交易具备必要性、公允性，本次募投项目不会新增显失公平的关联交易。

问题 2:

申报材料显示，本次募投项目产品主要为玻璃深加工设备、高端幕墙玻璃，属于对现有业务的扩产。

请发行人补充说明：（1）国内外玻璃深加工设备、高端幕墙玻璃市场的需求及竞争格局，发行人市场占有率，同质化产能扩产是否过快，产业终端需求是否能够消化新增产能；（2）结合发行人的技术优势、市场竞争格局、未来产能消化措施等，进一步说明本次募投项目新增产能的合理性及未来是否存在产能消化风险。

请发行人补充披露相关风险；

请保荐人核查并发表明确意见。

回复：

一、国内外玻璃深加工设备、高端幕墙玻璃市场的需求及竞争格局，发行人市场占有率，同质化产能扩产是否过快，产业终端需求是否能够消化新增产能

发行人本次募投产品主要为玻璃深加工设备（包括玻璃钢化设备、风机设备）和高端幕墙玻璃，相关产品的市场需求、竞争格局、市场占有率、同质化产能扩产情况如下：

（一）市场需求情况

1、玻璃钢化设备

安全性是深加工玻璃最基础的需求，玻璃钢化即是满足玻璃安全性能的基础工艺，玻璃钢化设备的市场需求与下游深加工玻璃行业的发展密切相关，广泛应用于建筑、光伏、汽车、家装卫浴等领域的玻璃深加工。近年来，在国家双碳战略实施的大背景下，节能建筑、光伏等下游领域市场需求快速增长，直接带动了玻璃钢化设备的市场需求。同时，随着建筑理念及消费结构的升级，工业建筑、家装等领域使用的玻璃配置不断提升，具有更好隔音、隔热效果的三玻两腔、四玻三腔以及更安全的多层夹胶等复合钢化玻璃产品渗透率在不断

提升，成为驱动玻璃钢化设备市场需求的重要因素。

根据 GIR（Global Info Research）的调研数据，2022 年全球玻璃钢化设备收入规模约 9.5 亿美元（折合人民币约 67 亿元）。我国是全球钢化玻璃的主要生产国家，也是玻璃钢化设备的重要市场，根据国家统计局数据，2012 年至 2022 年间，我国钢化玻璃年产量由 2.95 亿平方米增至 5.80 亿平方米，年均复合增长率约为 7.01%；根据 Impactful Insights 的统计数据，预计 2022 年至 2027 年，全球钢化玻璃市场规模将以 6.2% 的复合增长率保持增长。发行人自上市以来，玻璃钢化设备销售收入由 2012 年的 39,840.49 万元，增长至 2022 年的 71,356.12 万元，年均复合增长率为 6.00%。假设未来全球玻璃钢化设备市场规模以 6.00% 的年复合增长率保持增长，预计 2027 年、2030 年市场规模分别约为 89.66 亿元和 106.79 亿元，整体呈现良好发展态势，市场需求向好。

2、风机设备

自 20 世纪 90 年代中后期以来，随着国内钢铁、化工、电力、水泥等重工业的快速发展，风机在工业生产中得到更广泛的应用，需求不断增加，逐渐成为工业生产重要的核心配套设备。但随着我国工业持续快速发展，资源和环境开始约束工业化进程，我国的工业增长方式逐渐向资源节约型和生态环保型转变。我国先后出台多项政策促进工业进行产业结构调整，引导工业向节能环保方向发展。风机是能源消耗及碳排放的重要环节，其耗电量约占全国总发电量的 10%。作为碳排放量较高的水泥、玻璃、钢铁等行业，在未来一段时间内将大力整改生产系统和设备以降低其碳排放量，替换高效风机以满足其节能降耗的诉求，将带动风机设备的市场需求。

根据中国通用机械工业协会的统计数据，全国风机企业工业产值由 2016 年度的 362 亿元上升至 2021 年度的 599 亿元，年复合增长率为 10.59%；假设 2022-2025 年按年均复合增长率 7% 预计，2025 年全国风机行业产值规模可达 785 亿元，市场整体规模较大，市场需求向好。

3、高端幕墙玻璃

高端幕墙玻璃产品可以满足客户对于环保性能、设计新颖性、工艺精度、

品质等要求，应用领域广泛、前景广阔。在建筑理念不断升级、环保理念持续深化等因素驱动下，下游客户对幕墙玻璃的造型外观、环保性能、品质及配置等要求进一步提高，以钢化、中空、夹层、低辐射镀膜或丝网印彩釉等多种工艺加工而成的高附加值幕墙玻璃市场需求不断增长。

根据市场调研机构 Research and Markets 的数据，2022 年全球幕墙玻璃市场规模约为 635.9 亿美元，年均复合增长率约 8.89%，预计 2027 年、2030 年市场规模将分别达到 973.5 亿美元、1,257.0 亿美元，市场需求空间广阔。根据全国性建材科技期刊《玻璃》2023 年第 2 期《我国玻璃幕墙现状及发展趋势》的披露数据，玻璃幕墙主要被应用在商业建筑、公共建筑、高档住宅等领域，其中商业建筑、公共建筑占比分别约为 65%和 29%。2005 年至 2021 年间，全球幕墙玻璃年产量由 1,950 万平方米增长至 13,148 万平方米，年均复合增长率约 12.67%；我国玻璃幕墙生产量由 1,632 万平方米增长至 9,851 万平方米，年均复合增长率约 11.89%，总体呈较快增长态势，市场需求整体向好，具体情况如下：

单位：万平方米

项目	2005 年	2010 年	2015 年	2020 年	2021 年
全球	1,950	5,548	8,588	12,388	13,148
中国	1,632	3,088	6,319	9,257	9,851

（二）市场竞争格局及占有率

1、玻璃钢化设备

①发行人整体处于全球竞争的第一梯队，具有较强的市场竞争地位

玻璃钢化设备的市场化程度较高，国内领先企业已在全球市场中具有较强竞争力，占据了较高的市场份额。国内玻璃钢化设备市场参与者主要以民营企业为主，除发行人外，主要包括兰迪机器、杭州精工等；国外竞争对手主要包括 Glaston OYJ ABP（格拉司通集团）、LISEC（李赛克集团）等，具体情况如下：

序号	公司简称	具体情况
1	格拉司通集团	成立于 1870 年，总部位于芬兰，是赫尔辛基纳斯达克上市公司，员工约 800 人，主营建筑、太阳能、家电和汽车玻璃深加工设备的研发、生产和销售，主要产品包括水平钢化炉、对流式钢化炉、连续式钢化炉等。

序号	公司简称	具体情况
		2022 年其营收规模约 2.14 亿欧元，其中玻璃深加工设备业务规模约 0.85 亿欧元
2	李赛克集团	成立于 1961 年，总部位于奥地利，现有员工约 1,200 人，主要产品包括玻璃切割和分栋系统、单个组线和整套中空或夹层玻璃生产线，以及玻璃边部处理机和玻璃钢化设备等，产品外销比例约 90%。2022 年其全球营业额约 2.4 亿欧元
3	兰迪机器	成立于 2007 年，注册地位于洛阳市，注册资本为 5,880 万元，主营玻璃深加工设备及真空玻璃的研发、生产和销售，主要产品包括玻璃钢化设备、真空玻璃等，2014 年其营收规模为 2.89 亿元
4	杭州精工	成立于 2003 年，注册地位于杭州市，注册资本为 2,510 万元，主营玻璃钢化设备的研发、生产和销售，主要产品有方阵式中红外强制对流传体双室炉、平弯一体式玻璃钢化炉、连续式薄板玻璃钢化炉等

注：格拉司通集团玻璃深加工设备业务规模按照其定期报告中的 Heat Treatment 业务部分统计。

从国内市场来看，发行人是 A 股唯一主营玻璃钢化设备的上市公司，在经营规模、资金实力、技术水平等方面处于国内领先地位。根据中国建筑玻璃与工业玻璃协会出具的证明，发行人是国内主要的钢化玻璃机械生产企业之一，2020 年至 2022 年设备产品销量排名国内第一。

从全球市场来看，发行人经营规模与格拉斯通、李赛克集团等国际企业总体相当，玻璃钢化设备已经覆盖圣戈班、旭硝子、福耀玻璃、信义集团、福莱特等全球性玻璃制造企业，整体处在全球竞争的第一梯队，具有较强的市场竞争优势和竞争地位。

②发行人玻璃钢化设备在全球市场中占有较高份额，本次募投项目实施前后市场占有率不会发生重大变化

根据 GIR (Global Info Research) 的调研数据，2022 年全球玻璃钢化设备收入规模约 9.5 亿美元（折合人民币约 67 亿元）；2022 年，发行人玻璃钢化设备业务收入为 7.14 亿元，占全球玻璃钢化设备市场规模的 10.66%。

玻璃钢化设备市场需求与钢化玻璃市场情况密切相关。2012-2022 年，我国钢化玻璃产量年均复合增长率约为 7.01%；根据 Impactful Insights 的统计数据，预计 2022 年至 2027 年，全球钢化玻璃市场规模将以 6.2% 的复合增长率保持增长。发行人 2012 年至 2022 年玻璃钢化设备销售收入年均复合增长率为 6.00%。假设全球玻璃钢化设备市场规模年均复合增长率为 6.00%，以 2022 年

全球市场规模 67 亿元为基础进行测算，2020 年、2021 年、2023 年、2027 年和 2030 年，全球玻璃钢化设备的市场规模分别为 59.63 亿元、63.21 亿元、71.02 亿元、89.66 亿元和 106.79 亿元。本次募投项目实施前后，发行人玻璃钢化设备市场占有率情况估算如下：

单位：亿元

项目	报告期内情况				募投项目完全达产后	
	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2027 年	2030 年
玻璃钢化设备营收	4.51	7.80	7.14	7.65	13.73	13.73
全球市场预计规模	59.63	63.21	67.00	71.02	89.66	106.79
估算的市场占有率	7.56%	12.34%	10.66%	10.77%	15.31%	12.86%

注 1：2020 年、2021 年全球市场预计规模系按照 2022 年市场规模及年化增长率 6% 计算而来；

注 2：2023 年玻璃钢化设备营收按照 2023 年 1-9 月实现的收入年化计算；

注 3：募投项目完全达产后的玻璃钢化设备营收按照报告期内平均营收与本次募投项目新增营收之和计算；

注 4：本次募投项目建设期 2 年，在运营期第 2 年完全达产，假设 2027 年实现完全达产。

报告期内，发行人玻璃钢化设备的全球市场占有率区间约为 7.56%-12.34%。根据兰迪机器招股说明书的公开披露信息，2013 年发行人在全球玻璃钢化设备市场的占有率约为 15%。假设本次募投项目于 2027 年完全达产，当年市场占有率约为 15.31%，2030 年市场占有率约为 12.86%。整体来看，本次募投项目实施前后，发行人玻璃钢化设备全球市场占有率不会发生重大变化，新增产能消化预计不存在重大不确定性风险。

2、风机设备

①风机市场规模庞大且较为分散，发行人风机业务规模较小，市占率极低

我国风机市场规模较大，应用领域广泛，国内企业通过引进国外核心技术、并进行技术革新、自主研发、开发智能化机组等方式，已逐步打破了国外厂商对高端风机市场的垄断地位，核心技术上的差距也在逐渐缩小，国内主要的风机产品基本都能自主生产，市场竞争充分且整体较为分散。国内风机设备相关上市公司包括金盾股份、南风股份等，产品整体以内销为主，外销占比较低。发行人风机设备业务与同行业主要上市公司的比较情况如下：

单位：万元

公司简称	主要应用领域	风机设备营业收入		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
南风股份	核电、地铁、隧道、大型民用建筑等	30,874.09	31,055.55	22,816.66
金盾股份	轨道交通、军工核电等	36,406.14	38,623.61	28,700.84
发行人	工业窑炉等高耗能领域	11,725.98	9,507.49	7,228.26

根据上表，发行人风机设备业务规模相对较小，按照 2021 年国内市场规模 599 亿元、发行人风机业务收入 0.95 亿元测算，市场占有率显著小于 1%，考虑发行人本次新增产能带来的收入后，预计风机设备市场占有率仍低于 1%，市场占有率极低，新增产能消化预计不存在重大不确定性风险。

②发行人风机设备应用领域与同行业上市公司存在一定差异，在工业窑炉等高耗能领域具有更好的节能降耗水平，具备较强的差异化竞争优势

发行人风机设备应用领域与同行业上市公司存在一定差异，产品主要应用于冶金窑炉、玻璃窑炉等高耗能领域。发行人风机设备应用三元流理论，与市场上普通的二元风机相比，在降本增效方面能够发挥更大的效益。在假设风机设备每天工作 16 小时，每年工作 300 天的情况下，三元优化风机的节能降耗水平明显优于普通二元风机，在高耗能领域的节能降耗效益更加明显，具体情况如下：

项目	普通二元风机	三元优化风机	比较结果
风机叶轮效率	84%	87%	效率提升 3 个百分点
风机空气功率 (kW)	260	260	-
风机机械效率	98%	98%	-
电机功率因数	0.88	0.88	-
电机效率	95.10%	95.10%	-
电机实际功率 (kW)	377.4	364.4	-
每年用电费用 (万元)	181.15	174.91	每年节省电费 6.24 万元

数据来源：玻璃钢化生产线风机节能改造与升级[J].价值工程，2023（08）：74-76。

整体来看，发行人风机设备业务规模相对较小，但在风机效率、能耗水平等方面具备优势，在冶金窑炉、玻璃窑炉等高耗能领域能够有效满足其节能、

降本诉求，已被工信部纳入国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录，在细分领域具备较强的差异化竞争优势。

3、高端幕墙玻璃

①幕墙玻璃市场规模庞大、规格品类众多，发行人在整体市场规模中的占有率很低

幕墙玻璃行业市场规模庞大，产品规格品类众多，中低端产品门槛不高，市场竞争较为充分。按照 2022 年全球幕墙玻璃市场规模约为 635.9 亿美元估算，发行人深加工玻璃产品市场占有率显著低于 1%。发行人深加工玻璃业务与同行业主要公司的比较情况如下：

公司简称	幕墙玻璃主要产品	单位	营业收入			
			业务口径	2022 年	2021 年	2020 年
南玻 A	工程玻璃（低辐射镀膜玻璃、彩釉玻璃、夹胶玻璃等）	亿元	玻璃产业	100.57	111.01	87.10
耀皮玻璃	建筑加工玻璃（离线低辐射镀膜玻璃、节能中空玻璃、安全夹层玻璃、彩釉玻璃等）	亿元	建筑加工玻璃	19.30	21.37	20.19
圣戈班	建筑玻璃	亿欧元	全业务口径	511.97	441.60	381.28
旭硝子	建筑玻璃（Low-E 玻璃、装饰玻璃、建筑用装配玻璃等）	亿日元	玻璃业务	4,837.02	7,342.57	6,509.65
发行人	高端幕墙玻璃为主，镀膜玻璃为辅	亿元	深加工玻璃产品	5.72	7.60	5.07

注：数据来源于公开披露信息，旭硝子 2022 年营业收入为建筑玻璃板块收入。

根据上表，发行人深加工玻璃产品业务规模相较于同行业主要公司整体偏小，主要系发行人不具备平板玻璃产线，所需的玻璃原片均为外购，在原材料采购成本方面不具备优势，单价相对较低、标准化程度较高的低辐射镀膜玻璃等业务规模相对较小所致。

②高端幕墙玻璃技术水平要求高，发行人在超大规格、异形等技术难度高的细分领域具备较强的竞争优势

因高端幕墙玻璃定制化程度高、工艺相对复杂，产品的附加值较高，是行业内主要企业积极拓展的方向。与同行业主要公司相比，发行人在原材料采购

成本方面不具备优势，需要通过不断提升深加工工艺和技术水平，以满足客户对于高精度、美观、安全、节能、超大、异形等定制化需求，并在高端幕墙玻璃市场形成差异化竞争优势。发行人高端幕墙玻璃的加工尺寸覆盖 3.6 米至 24 米，弧长覆盖 2.44 米至 8 米，最小半径可至 175 毫米，超大尺寸玻璃已入选吉尼斯世界纪录，北京大兴机场智能遮阳网玻璃被国家博物馆收藏。发行人与同行业主要公司高端玻璃幕墙的代表性应用案例如下：

公司简称	高端幕墙玻璃代表性应用案例
南玻 A	国家信息金融大厦、浙商银行总部大楼、张江科学之门、京东总部三期、电谷金融中心、深圳·招商银行总部大厦北塔、广州知识城产业聚集中心、华润总部大厦、深圳京基 100 大厦、国家速滑馆、港珠澳大桥珠海旅检口岸、杭州银泰广场、杭州萧山国际机场、首都国际机场、大兴国际机场、国家会议中心、首都 CBD 区域等
耀皮玻璃	北京中国尊、上海环球金融中心、上海中心大厦、北京大兴机场、上海浦东机场、香港环球贸易广场、武汉恒隆广场、兰州鸿运金茂广场、青岛国际啤酒城、烟台八角湾、深圳天音大厦、狮山大剧院、上海西郊办公商务中心、日本东京天空树、新加坡金莎酒店、科威特哈马拉大厦、俄罗斯联邦大厦、韩国乐天大厦、埃及 CBD 标志塔、伦敦艺术酒店等
圣戈班	法国凡尔赛宫、德国博物馆、霍尔门考伦山滑雪中心、巴西利亚大教堂、美国怀俄明州港口大厅、圣约翰阅览室、西门子风力涡轮机厂、乌德勒支政府大楼、堪萨斯大学、以马内利圣经教会、中国国家大剧院等
旭硝子	迪拜海滩酒店、德国安联球场、东京电视塔、深圳大运会游泳馆、清华大学节能示范楼等
发行人	北京大兴国际机场、国家速滑馆冰丝带、奥运国家体育场鸟巢及水立方、国家会议中心、国家大剧院、北京南站、北京图书馆、上海世博会阳光谷和十六铺码头、上海中心、迪拜世博会主题馆、卡塔尔卢塞尔塔、阿布扎比国际机场、新加坡樟宜机场、联合国全球地理信息管理德清论坛会址、美国洛杉矶泛海广场、美国甲骨文总部、惠灵顿会议中心、伦敦莱登办公楼、澳大利亚布里斯班新剧院、日本梅田三丁目、香港太古坊，苹果公司硅谷总部及全球 100 多家旗舰店店、多家华为旗舰店等

注：数据来源于公开披露信息。

总体来看，发行人在高端幕墙玻璃市场具备较强的差异化竞争优势，根据中国建筑金属结构协会铝门窗幕墙分会出具的证明，发行人子公司天津北玻是全球高端建筑玻璃的专业制造商，是我国高端建筑玻璃行业的代表，连续五年蝉联“建筑玻璃首选品牌”大奖，是苹果公司授权的两家建筑玻璃供应商之一，为苹果公司在世界各地的旗舰店及位于硅谷的总部提供建筑玻璃。2020 年至 2022 年，天津北玻在国内超大规格节能结构玻璃和弯钢化玻璃细分市场，连续三年国内市场占有率排名第一，全球市场占有率排名前三。

综上所述，发行人深加工玻璃产品业务规模整体相对较小，但高端幕墙玻

璃及其代表性应用案例知名度较高，在国内高端幕墙玻璃市场位居前列，在全球高端玻璃市场竞争中亦处于第一梯队，具备较强的竞争优势和竞争地位。

（三）同质化产能扩产情况

1、玻璃深加工设备

玻璃深加工设备属于玻璃加工产业链的上游，市场规模整体小于玻璃制品行业，上市公司数量相对较少。发行人是 A 股唯一生产主营玻璃钢化设备的上市公司，在业务规模、技术水平、资金实力等方面具有领先优势。结合市场预期需求、现有产能及在手订单情况、市场竞争地位等，发行人拟新增年产 200 台（套）玻璃钢化设备产能以及 10,000 台（套）风机设备产能（其中 2,000 台（套）作为玻璃钢化设备的部件与其配套使用），具体情况如下：

单位：台（套）

设备名称	报告期内平均产量	本次募投项目		截至 2023 年 9 月末在手订单		
		新增产能	扩产比例	订单数量	占报告期平均产量比例	占本次新增产能比例
玻璃钢化设备	270.50	200.00	73.94%	143.00	52.87%	71.50%
风机设备	6,103.08	8,000.00	131.08%	2,336.00	38.28%	29.20%

注 1：报告期内平均产量涉及的 2023 年 1-9 月数据作年化处理；风机设备不包含配套使用部分；

注 2：扩产比例=本次募投项目新增产能/报告期内平均产量。

在玻璃钢化设备领域，根据市场公开信息，杭州精工于 2023 年建设年产 200 台玻璃钢化成套设备项目，完全达产后产值约为 4 亿元，具体产品包括光伏用连续式玻璃钢化炉、建筑节能玻璃对流钢化炉等；行业内其他主要企业目前暂无大幅扩充产能的公开披露信息。

在风机设备领域，同行业上市公司南风股份、金盾股份风机设备主要应用于核电、轨道交通等领域，根据其公开披露信息，其近年来不存在大幅扩充产能的情况。

总体来看，在玻璃深加工设备领域，杭州精工等同行业公司结合其下游市场需求扩充玻璃钢化设备等产能，以抓住行业发展机遇，行业产能扩充与下游市场需求总体匹配，目前不存在同质化产能扩产较快的情况。

2、高端幕墙玻璃

发行人结合市场预期需求、现有产能及在手订单情况、市场竞争地位等，拟新增年产 45 万平方米高端幕墙玻璃产能，具体情况如下：

单位：万平方米

设备名称	报告期内平均产量	本次募投项目		截至 2023 年 9 月末在手订单		
		新增产能	扩产比例	订单数量	占报告期平均产量比例	占本次新增产能比例
高端幕墙玻璃	48.93	45.00	91.96%	42.76	87.39%	95.02%

注 1：报告期内平均产量涉及的 2023 年 1-9 月数据作年化处理；

注 2：高端幕墙玻璃产量及在手订单数量统计范围包括天津、上海及洛阳厂区；

注 3：扩产比例=本次募投项目新增产能/报告期内平均产量。

深加工玻璃产品行业规模较大，上市公司数量相对较多，经检索主要上市公司的公开披露信息，近年来其主要的产能扩充情况如下：

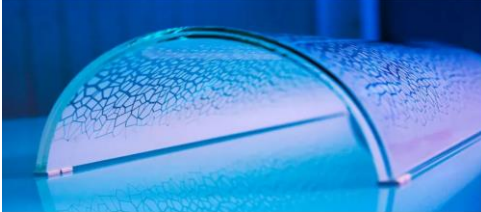
单位：万平方米、万元、元/平方米

公司简称	项目名称	扩产产品	扩产数量	预计营收	平均单价	进展情况
南玻 A	肇庆南玻高档节能玻璃生产线项目	中空玻璃、镀膜玻璃	600.00	-	-	2021 年投产
	天津节能镀膜生产线购置及升级改造项目	镀膜玻璃	276.00	-	-	2022 年投产
	吴江工程新建工程玻璃智能制造工厂建设项目	LOW-E 节能中空玻璃	120.00	-	-	仍在建设中
	西安南玻节能玻璃生产线项目	中空玻璃、镀膜玻璃	560.00	-	-	仍在建设中
	咸宁南玻节能玻璃有限公司生产线改扩建建设项目	中空玻璃、镀膜玻璃	362.00	-	-	仍在建设中
耀皮玻璃	江门耀皮工程玻璃有限公司建设二期项目	节能玻璃	-	-	-	2022 年投产
旗滨集团	湖南旗滨节能玻璃有限公司二期产能扩建项目	Low-E 大板玻璃、中空玻璃	550.00	26,460.00	48.00	仍在建设中
	长兴节能玻璃项目	Low-E 大板玻璃、Low-E 钢化中空玻璃等	1,235.00	94,400.91	76.44	仍在建设中
	天津节能玻璃项目	Low-E 大板玻璃、	755.00	81,550.23	108.01	仍在建设中

公司简称	项目名称	扩产产品	扩产数量	预计营收	平均单价	进展情况
		Low-E 钢化中空玻璃等				
发行人	高端幕墙玻璃建设项目	高端幕墙玻璃	45.00	56,000.00	1,244.44	预计 2027 年完全达产

注：福莱特、凯盛新能主要产品为光伏玻璃，与高端幕墙玻璃的应用领域存在明显差异，其近年来的产能扩充情况未在上表体现。

深加工玻璃规格、种类较多，产品定位及售价受技术难度、工艺水平、定制化程度、原材料成本等多重因素的影响。整体来看，近年来同行业上市公司扩产的深加工玻璃产品主要为低辐射镀膜玻璃及相关产品，单价整体不高，与发行人本次扩产的高端幕墙玻璃产品定位及销售价格、产品工艺及性能、应用领域等方面存在较为明显的差异，同质化程度相对较低，具体分析如下：

项目	低辐射镀膜玻璃及相关产品	高端幕墙玻璃产品
产品图例		
应用领域	同行业上市公司扩产的 Low-E 大板玻璃主要作为原材料进一步生产深加工玻璃；镀膜玻璃及相关产品多用于民用住宅相关领域，也可应用于一般性公共建筑和商业建筑	定位全球建筑幕墙高端市场，产品主要应用于地标性公共建筑、商业建筑等领域
销售价格	价格区间一般约为 50-300 元/平方米。上表中旗滨集团扩产的玻璃产品每平方米价格区间约为 48 元至 108 元；耀皮玻璃 2022 年建筑加工玻璃产品销售均价约 238 元/平方米；南玻 A 2022 年工程玻璃产品销售均价约 267 元/平方米	本次募投项目高端幕墙玻璃每平方米预计均价为 1,244.44 元，与同行业上市公司扩产产品或现有产品销售价格存在较为明显的差异
产品工艺	通过化学气相沉积工艺或真空磁控溅射工艺，在玻璃单面或双面涂敷一层或多层薄膜加工而成，生产工艺相对标准化，产品易于实现规模化批量生产，成本控制是市场竞争力的重要体现	一般需要采用纯平无斑钢化、长效中空、多层夹胶、低辐射镀膜或丝网印彩釉等多种工艺复合进行加工，产品形态往往具有超规格、异形等特点，以满足客户对于产品规格、尺寸、外观、功能、应用方法等高度定制化需求，产品标准化程度相对较低，产品深加工技术是市场竞争力的重要体现
性能特点	具有对可见光透过率高及对中远红外线高反射的特性，能够实现良好的保温隔热及透光节能效果	在具备安全、节能、隔热、隔音等功能的基础上，兼具异形、超规格或高精度等复杂外型特点，能够充分展现建筑工艺的美学效果

注：南玻 A 未公开披露 2022 年工程玻璃业务销售收入，工程玻璃产品销售均价按照

“平板玻璃及工程玻璃业务收入/工程玻璃销售量”估算得出。

整体来看，在高端幕墙玻璃领域，发行人本次产能扩充与近年来同行业上市公司扩产的深加工玻璃产能在产品定位及销售价格等方面存在较为明显的差异，同质化程度相对较低，目前不存在同质化产能扩产较快的情况。

（四）产业终端需求消化新增产能预计不存在重大不确定性风险

从市场需求来看，玻璃深加工玻璃设备与深加工玻璃产品的市场需求密切相关。近年来，在全球及我国双碳战略实施的大背景下，节能建筑、光伏等下游领域市场需求快速增长，既带动了深加工玻璃产品的市场需求，也带动了玻璃深加工设备的市场需求，玻璃深加工设备、高端幕墙玻璃市场需求整体向好。部分同行业公司为了把握行业发展机遇亦扩充了产品产能，总体与下游市场需求匹配，目前不存在同质化产能扩产较快的情况。

从市场竞争角度看，发行人本次募投产品具有较强的竞争优势，玻璃钢化设备在全球市场竞争中处于第一梯队，高端幕墙玻璃在超大规格、异形等技术难度高的领域具备较强的竞争优势，风机设备在冶金窑炉、玻璃窑炉等高耗能领域具有差异化竞争优势，预计能够保障新增产能顺利消化。

从市场占有率角度看，本次玻璃钢化设备扩产前后市场占有率不会发生重大变化，新增产能消化预计不存在重大不确定性风险；高端幕墙玻璃、风机设备整体市场规模庞大，发行人市场占有率相对较低，广阔的市场空间将为产能消化提供有力保障。

整体来看，本次募投产品市场需求良好，发行人具备较强的竞争地位或差异化竞争优势，目前不存在同质化产能扩产较快的情况，产业终端需求消化新增产能预计不存在重大不确定性风险。

二、结合发行人的技术优势、市场竞争格局、未来产能消化措施等，进一步说明本次募投项目新增产能的合理性及未来是否存在产能消化风险

（一）发行人技术优势

发行人深耕玻璃深加工业务领域，坚持市场导向，创新驱动发展，建有河南省玻璃加工装备工程技术研究中心、河南省玻璃深加工智能装备及产品工程

研究中心、河南省级企业技术中心、河南省三元流风机工程技术研究中心、天津市建筑玻璃结构功能优化技术企业重点实验室、上海市松江区企业技术中心等，具备较为完善的产品研究、开发和创新体系，能够及时掌握行业发展态势和市场需求，促进公司保持产业先进性与领先力。

发行人或其子公司获得了国家级专精特新小巨人企业、上海市市级专精特新企业、河南省专精特新企业、天津市制造业单项冠军、洛阳市隐形冠军企业等称号；截至本回复出具日，发行人已取得专利授权 400 项（发明专利 86 项），软件著作权 28 项，为公司持续业务创新奠定了良好基础，具备较强的技术研发优势。具体分析如下：

1、玻璃深加工设备

在玻璃钢化设备领域，发行人是唯一生产经营玻璃钢化设备的国内A股上市公司，在玻璃钢化设备领域具有丰富的技术积累。1994年公司创始人高学明开发出国内第一台具有自主知识产权的水平平弯玻璃钢化设备，结束了我国当时不能生产水平钢化设备的历史，推动了钢化玻璃在国内的普及。发行人自成立以来深耕玻璃深加工领域，自主研发了静压提升水平钢化技术、单曲面成型技术、连续式钢化技术、纯平无斑玻璃钢化技术、矩阵式强制对流玻璃钢化技术、智能模块控温技术、出炉温度智能控制技术等多项核心钢化玻璃技术，在钢化玻璃的连续化加工、高精度钢化、克服变形和应力斑等方面取得了突破，大幅提升了玻璃钢化设备的产能和效率以及钢化玻璃的外观和性能品质。例如公司自主研发的超长连续式玻璃钢化设备，可用于光伏玻璃的生产加工，其产能、能耗、产品品质、设备稳定性具有较强优势，连续多年为国内外的知名大型光伏玻璃生产企业如信义集团、福莱特等供应玻璃钢化设备；钢化机组亦多次突破自身创造的钢化玻璃加工尺寸极限，如8（弧长）×4米弯钢、3.3×24米平钢、3.6（弧长）×18米平弯钢化机组，并在系列钢化设备中嵌入行业首创的智能温控出炉系统，为公司技术领先提供了有效保障。

在风机设备领域，发行人建有河南省三元流风机工程技术研究中心，并将叶轮机械三元流动理论应用于离心通风机，能够有效提升风机使用效率、减少能耗。发行人多数风机设备具备一级能效，通风机效率最高可达92%，现已被

工信部纳入国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录。近年来，发行人先后完成高温风机技术产品、冷风机技术产品、高铁风机技术产品、环保设备风机技术产品等一系列新型风机技术产品的研发，不断拓展下游应用场景，并已在高耗能领域具备较强的差异化竞争优势。同时，作为玻璃钢化设备的重要配套产品之一，发行人风机设备凭借优异的能耗指标和稳定的效率表现，为发行人推进玻璃钢化设备节能性进程亦提供了有力保障。

2、高端幕墙玻璃

发行人在高端幕墙玻璃领域积累深厚，子公司天津北玻连续五年蝉联“建筑玻璃首选品牌大奖”，产品拥有高精度、美观、安全、节能、超大、异形等多种技术特点，产品广泛应用在国家速滑馆、奥运场馆“鸟巢”及“水立方”、国家大剧院、迪拜世博会主题馆、卡塔尔卢塞尔塔、苹果公司总部及全球近百家旗舰店、多家华为旗舰店等众多知名建筑上。

发行人在超大规格、异形等技术难度高的领域具备较强的优势，不断打破单块幕墙玻璃面积之极限，利用自主研发的“24 米超大节能玻璃技术”制成的广商中心 24 米高端幕墙玻璃是继“泰康大厦 17 米超大版面玻璃”获得世界吉尼斯纪录后，在玻璃尺寸延展上的又一次突破；此外，发行人拥有小半径半钢化彩釉夹层玻璃技术、超高正反弯小半径双夹层中空玻璃技术、异形不对称数码打印反弯钢化玻璃技术、红豆状双曲玻璃技术等多项核心技术，能够实现对弯弧、曲面等各种复杂异形结构的精准打造，不断创造建筑工艺美学的新高度。

发行人的技术优势亦获得了行业协会或相关主管部门的认可，相继获得了“中国驰名商标”“建筑玻璃十大首选品牌”“金玻奖”“金轩奖”“金熊奖”匠心企业等奖项和称号，参与编制了“钢化玻璃单位产品能耗测试方法”“建筑用安全玻璃——防火玻璃”“建筑用安全玻璃——钢化玻璃”“建筑用安全玻璃——夹层玻璃”“建筑用安全玻璃——均质钢化玻璃”的国家标准，进一步巩固了发行人在玻璃深加工领域的竞争优势。

（二）市场竞争格局

市场竞争格局具体情况参见本题“一、国内外玻璃深加工设备、高端幕墙

玻璃市场的需求及竞争格局，发行人市场占有率，同质化产能扩产是否过快，产业终端需求是否能够消化新增产能”之“（二）市场竞争格局及占有率”相关内容。

（三）未来产能消化措施

1、深化既有客户合作关系，提升现有客户合作粘性

（1）发行人拥有良好的客户资源，在手订单较为充足

发行人深耕玻璃深加工领域二十余年，积累了丰富的市场经验和客户资源，与下游客户建立了良好的合作与信任关系，在业内形成了较好的口碑。玻璃深加工设备已应用于信义集团、福莱特、福耀玻璃、圣戈班、旭硝子、Vidro 等诸多国内外知名玻璃企业；高端幕墙玻璃产品已应用于北京大兴国际机场、国家速滑馆冰丝带、奥运国家体育场“鸟巢”及“水立方”、国家会议中心、国家大剧院、日本奥林匹克广场、迪拜世博会主题馆、卡塔尔卢塞尔塔、阿布扎比国际机场、新加坡樟宜机场、美国甲骨文总部、苹果硅谷总部等众多世界知名地标性建筑。截至 2023 年 9 月末，发行人在手订单金额为 109,218.33 万元，占 2022 年营业收入的 73.00%，在手订单较为充足，为本次新增产能顺利消化奠定良好基础。

（2）全程跟进重点客户需求，提升客户产品使用体验

公司将进一步强化实施以客户需求为中心的售前、售中和售后全程跟进的服务模式，针对集团型或重点客户，派驻专业技术或销售人员提供针对性的现场服务，提供涵盖产品咨询、安装调试、运行生产或使用维护等全方位的服务，协助客户解决生产、工艺和培训等系列问题，保障客户产线或项目顺利实现运营，提升客户产品使用体验。

（3）建立并优化全天候的服务响应机制，及时解决客户痛点

玻璃钢化行业客户往往会在夜间生产以降低用电成本，玻璃钢化设备作为核心生产设备，夜间如出现问题得不到及时解决，可能会影响客户正常生产计划，增加生产运营成本。公司充分考虑到客户痛点，于 2023 年推出了夜间服

务热线，未来将继续优化全天候服务响应机制，扩大客户覆盖范围，及时解决客户痛点。

(4) 积极参与客户的协同研发，提高产品定制化水平

玻璃深加工设备及产品的下游应用领域广泛，市场发展方向的变化会导致下游客户对产品需求的变化。例如目前光伏玻璃逐渐向大型化、轻薄化方向发展，行业内主要企业亦在筹划产线更新相关事宜，公司将积极参与客户相关产线替代或改造的协同研发，吸纳客户对于产品的改进建议或意见，提升产品的定制化水平，解决客户使用产品的具体问题，以提升公司在客户玻璃深加工设备及产品采购中的占有率。

(5) 建立并优化用户回访和用户评价机制

针对销售人员服务客户的情况，公司已经建立了用户回访及用户评分机制，未来公司将继续严格执行相关制度，及时掌握服务人员的技术水平和服务质量，适当调整用户反馈在销售人员绩效考核中的比重，促进销售人员提升服务水平，保障客户满意度。

2、持续加强销售渠道建设，积极拓展潜在优质客户

(1) 加强国内重点城市、重点行业的拓展力度

公司将充分利用公司现有天津、洛阳、上海生产基地布局的区位优势，加强自有销售队伍建设，通过客户拜访、与设计公司合作等方式进一步拓展国内大型城市新建公共建筑市场；依托公司苹果硅谷总部、华为旗舰店等知名项目的良好口碑，大力拓展电子信息或互联网等重点行业头部企业新建旗舰店、总部大楼、研发中心等业务机会，及时跟进国内建筑、汽车等玻璃深加工企业设备购置及更新需求，不断加大对国内重点城市、重点行业的覆盖广度和深度，努力将优质客户转化为战略合作伙伴。

(2) 不断拓展国外经销商渠道，并适当增设海外自有服务网点

报告期内，公司与 Salem、OU SIMBICO 等经销商合作良好，海外销售保持良好态势。未来公司将持续考察潜在合作主体，优先选择具备渠道资源、资金

实力、良好资信的经销商，并在此基础上适当增设海外自有服务网点，加强国际市场的本地化销售服务力量。同时，依托公司近年来服务圣戈班、福耀美国子公司、日本驹住集团、迪拜世博会主题馆、卡塔尔卢赛尔塔裙楼等知名项目的品牌效应，重点拓展欧美、日本等发达国家市场，沙特、卡塔尔、迪拜等中东国家市场以及“一带一路”沿线国家市场，进一步扩大公司客户和市场覆盖面，提升公司的全球市场份额。

(3) 加强与知名建筑设计公司的合作，拓展优质客户

高端商业建筑或公共建筑一般由知名的建筑设计公司设计，例如 SOM 建筑设计事务所设计的广商中心项目；Foster + Partners 建筑事务所设计的卡塔尔卢塞尔塔项目、迪拜世博会流动性主题场馆等，华东建筑设计研究院设计的北京副中心图书馆项目等，公司为上述项目提供高端幕墙玻璃，合作情况良好。未来，公司将持续加强与 Foster + Partners 建筑事务所、SOM 建筑设计事务所、KPF 建筑师事务所、中国建筑设计研究院、北京市建筑设计研究院、中国建筑科学研究院、华东建筑设计研究院、上海建筑设计研究院、同济大学建筑设计研究院等国内外知名建筑设计公司的合作与沟通，共同探索建筑视野新边界，为其提供满足设计理念、文化特质和设计美学的产品解决方案的基础上，拓展优质客户。

(4) 新增参加重点行业展会，提高公司市场知名度

公司将加强行业知名展会的参展力度，计划新增参加中国进出口商品交易会、广州设计周、铝门窗幕墙新产品博览会、中国家电及消费电子博览会、上海法兰克福汽配展等行业重点展会，重点展示公司具备技术创新性或功能特色的产品，以提高公司知名度，例如 2023 年公司在德国慕尼黑国际建材展上展出的 3D 多曲镜面玻璃，获得了较高的关注度。

3、持续加强研发能力建设，提升产品的市场竞争力

(1) 持续加强研发投入，保持技术领先优势

发行人自成立以来即专注于玻璃深加工设备与产品的研发生产与销售，始终高度重视产品的研发创新，建立了较为完善的研发体系，通过技术研发创新、

产品更新迭代升级、增加前瞻性技术研发、深化节能降耗等措施，不断优化核心产品性能，玻璃深加工技术在国内处于领先地位。报告期内，发行人研发费用分别为 6,426.14 万元、10,669.33 万元、10,081.85 万元和 8,936.79 万元，占营业收入的比例分别为 6.03%、6.28%、6.74%和 7.02%，总体保持较高的研发强度。未来，公司将围绕提升产品质量、提高生产效率、降低生产成本、改进生产工艺等持续加大研发投入，在与同济大学合作研发不锈钢加强箱型玻璃柱构件等项目基础上，加强与高等院校、科研机构等研发合作，保持在行业内的技术优势。

(2) 持续优化产品生产工艺，推进产品迭代升级，提高产品市场竞争力

公司将持续加大在产品生产自动化、模块化、智能化、标准化等方面的投入，通过技术改进、工艺优化等措施推进产品降本增效工作，目前设备模块化、标准化生产管理方式完成阶段性试生产，能够在一定程度提高效率、缩短交货期；在新产品迭代方面，公司将继续推进智能出炉等创新技术的研发应用，玻璃钢化设备的生产效率、智能化水平等得到了进一步提升。预计本次募投项目实施后，产品生产的自动化、模块化、智能化水平将有大幅提升，有助于提高生产效率、缩短交付周期、优化成本控制水平，提升产品的市场竞争力。

4、加强营销服务体系建设，有效支撑产能扩张需求

(1) 建立更加统一的营销服务体系，实现客户服务资源最优化

报告期内，发行人主要厂区分布在洛阳、天津和上海，本次募投项目建设地点主要位于洛阳市。为了更好的发挥公司营销资源的效率，放大品牌效应，公司将加强对各厂区、各类业务的协同管理，形成更加统一的营销管理体系，实现不同地区营销团队的高效协作和沟通，促进信息共享和协同创新，并根据需要随时整合不同地区研发、生产等相关资源，为客户提供全面、系统、及时的技术服务，实现客户服务资源最优化。

(2) 完善人才引进及培养机制，为专业化服务提供保障

营销团队的综合素质对于营销效率和效果具有重要影响，公司坚持围绕为客户创造价值的服务理念，建立并持续完善人才引进、培养、淘汰的良性机制，

加强营销服务队伍建设。为了匹配市场拓展的需求，公司未来将适当引进具备玻璃深加工产业背景、熟悉行业现状和发展趋势、以及市场拓展能力的人才。同时，公司将不断加强员工培训管理，已制定了符合发展需求的年度培训计划，以及三级教育培训矩阵，确定了相应岗位所需培训的科目，并通过培训管理制度保证培训计划有效实施，以不断提升全体销售人员的专业化水平。

（3）优化考核与激励机制，保障销售服务质量

公司将进一步完善针对销售人员的考核机制，从专业知识、产品熟悉度、客户粘性、责任区域覆盖度、销售业绩等多个维度建立针对销售人员的综合考核机制，注重销售人员的过程管理，通过定期或不定期的专业考核、业务培训等方式引导销售人员主动掌握产品的特点、优势，不断提升销售队伍的综合素质，打造一支既懂公司产品技术又具有丰富市场拓展经验的复合型销售队伍。同时，公司将进一步完善分配机制与激励机制，从员工薪酬、福利保障等方面不断提升员工的获得感与幸福感，持续提升一线销售人员的积极性，保障销售服务的质量。

5、本次新增产能逐步释放，能够降低产能消化风险

本次募投项目实施中，公司充分考虑了新建产能的释放进度，本项目计划建设期为 2 年，建设期内无新增产能，建设期后为运营期，运营期第 1 年预计产能释放比例为 70%，运营期第 2 年完全达产，募投项目产能释放的进度合理，不存在短期内集中出现较大产能消化压力的情形。此外，本次募投项目规划的设备和生产线具有柔性化特征，也可用于募投项目规划产品外的其他产品的生产加工，柔性化的生产特征可以在一定程序上抵御产品市场需求结构发生变化的风险，进一步降低新增产能消化的风险。

（四）新增产能规模具有合理性，新增产能消化不存在重大不确定性风险

近年来，全球 120 多个国家和地区相继宣布碳中和目标，符合低碳、绿色发展的产业已成为重要投资领域。节能建筑、光伏等相关行业发展迅速，光伏玻璃、高端幕墙玻璃市场需求向好，亦带动了上游玻璃钢化设备等深加工设备的市场需求，为本次募投项目相关产品提供了广阔的市场空间。发行人在玻璃

深加工设备及产品领域具有丰富的客户资源、良好的市场口碑以及较强的研发创新能力，玻璃深加工设备及产品的在手订单充足。本次募投项目新增产能规模系基于公司产品布局及市场需求，并结合公司的市场竞争地位、行业同质化产能扩充情况等综合确定，新增产能规模具备合理性，产能消化不存在重大不确定性风险。

三、发行人补充披露事项

针对该问题涉及的产能消化等相关风险，发行人在募集说明书“重大风险提示”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”补充披露如下：

“募集资金投资项目风险

本次发行募集资金拟投资于智能钢化装备及节能风机生产基地建设项目、高端幕墙玻璃生产基地建设项目、研发中心建设项目等，其中智能钢化装备及节能风机生产基地建设项目、高端幕墙玻璃生产基地建设项目的预测毛利率略高于报告期内同类产品毛利率水平，若本次募投项目无法有效控制产品成本或募投产品价格出现较大幅度下降，可能导致本次募投项目无法实现预计效益。本次募集资金投资项目实施主体主要为公司新设子公司，需要依托公司的技术、人员、渠道等资源，同时公司面临着市场环境变化、产业政策变化、竞争条件变化及技术更新等诸多不确定因素，可能导致项目延期或无法实施，或者募集资金投资项目不能产生预期收益的风险。

本次发行完成后，公司的股本及净资产均有所增长，但募集资金投资项目需要一定的建设周期，在短期内难以全部产生效益，存在本次发行完成后每股收益和净资产收益率等财务指标下降的风险。本次募集资金投资项目固定资产投资规模较大，项目实施完成后，公司固定资产投资规模将有较大幅度增长，每年将新增大额折旧摊销，根据测算，在项目运营期间每年新增折旧摊销最高为 7,505.05 万元，分别占募集资金投资项目完全达产年新增营业收入、新增利润总额的 5.42%、45.04%。由于上述折旧摊销具有固定成本属性，若本次募集资金投资项目无法实现预期收益，可能会对公司的盈利水平带来不利影响。

本次募集资金投资项目扩产比例较大，相关募投项目达产后，公司产能将

大幅提升，产能有效消化是实现预期收益的基础。若未来宏观经济、产业政策、下游市场需求、市场竞争格局等因素发生不利变动，或同质化产能扩充过快，发行人无法持续保持技术优势，公司市场竞争地位或产品竞争力下滑，市场开拓不及预期，市场占有率出现下滑等，公司将面临募集资金投资项目新增产能不能及时消化的风险，将对公司的经营业绩产生不利影响。”

四、中介机构核查事项

（一）核查程序

1、保荐人履行了以下主要核查程序：

（1）查询行业研究资料，了解本次募投产品的市场需求、行业竞争情况，了解发行人产品市场占有率情况；

（2）查询同行业公司的基本情况、产能扩充情况，分析市场竞争格局以及本次募投项目产能消化风险；

（3）查阅发行人取得的专利、资质、荣誉等情况，分析发行人的技术优势；

（4）访谈发行人管理层，了解本次募投项目新增产能的消化措施以及实施情况，分析新增产能消化是否存在重大不确定性风险。

（二）核查意见

1、经核查，保荐人认为：

（1）国内外玻璃深加工设备、高端幕墙玻璃市场需求向好，发行人具备较强的市场竞争地位或差异化竞争优势，玻璃钢化设备扩产前后市场占有率不会发生重大变化，高端幕墙玻璃及风机设备市场规模庞大，市场占有率整体较低，目前不存在同质化产能扩产较快的情况，产业终端需求消化新增产能预计不存在重大不确定性风险；

（2）发行人具备较强的技术优势或差异化竞争优势，针对本次募投项目新增产能已制定具体的产能消化措施，本次募投项目新增产能具备合理性，新增产能消化预计不存在重大不确定性风险，发行人已在募集说明书中就相关风险进行了修改和补充披露。

其他问题：

请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。

回复：

一、请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明

自发行人本次发行申请于 2023 年 8 月 4 日获深圳证券交易所受理，自本次发行申请受理至本回复出具日，发行人持续关注媒体报道，并通过网络检索等方式对公司本次发行相关媒体报道情况进行了自查，主要媒体报道及关注事项如下：

序号	刊登媒体	出刊日期	文章标题	主要内容	主要关注点
1	证券之星	2023.11.24	北玻股份（002613）11月24日主力资金净卖出605.60万元	北玻股份股价波动	北玻股份11月24日股价跌幅情况、主力资金净流出规模以及占总成交额比重情况等
2	同花顺财经	2023.11.11	北玻股份：洛阳北方玻璃技术股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复报告	北玻股份披露本次审核第二轮问询函的回复报告	北玻股份及中介机构针对本次定增第二轮审核问询函的具体回复内容等
3	金融界	2023.11.01	北玻股份：收到深圳证券交易所关于向特定对象发行股票的第二轮审核问询函	北玻股份收到本次审核第二轮问询函	北玻股份于2023年10月31日收到深圳证券交易所出具的《关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》
4	证券日报网	2023.10.31	洛阳北方玻璃技术股份有限公司2023年第三季度	北玻股份经营情况	北玻股份2023年三季度主要会计数据、

序号	刊登媒体	出刊日期	文章标题	主要内容	主要关注点
			报告		财务指标情况等
5	上海证券报	2023.10.24	北玻股份拟 1000 万元设立全资子公司北玻新功能玻璃	北玻股份拟设立全资子公司	北玻股份拟设立全资子公司的原因、全资子公司拟从事的主要业务等
6	证券之星	2023.10.13	北玻股份（002613）周报：本周跌 3.00%，主力资金合计净流出 445.88 万元	北玻股份股价波动	北玻股份收盘价较上周变动情况，主力资金流出情况及相应的投资逻辑分析等
7	新浪财经	2023.09.09	北玻股份：关于 2023 年度向特定对象发行股票预案修订情况说明的公告	北玻股份修订本次发行预案	北玻股份本次定增预案修订具体内容等
8	韭研公社	2023.08.30	08 月 30 日北玻股份股票异动解析	北玻股份股价波动原因分析	北玻股份股价涨停原因分析等
9	证券之星	2023.08.29	北玻股份:2023 年半年度报告摘要	北玻股份经营情况	北玻股份 2023 年上半年度主要会计数据、财务指标情况，以及主营业务开展情况等
10	证券日报	2023.08.22	洛阳北方玻璃技术股份有限公司 关于收到深圳证券交易所《关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的公告	北玻股份收到本次审核问询函	北玻股份于 2023 年 8 月 21 日收到深圳证券交易所出具的《关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》
11	上海证券报	2023.08.07	北玻股份拟定增 11.93 亿元投建高端幕墙玻璃生产基地等项目	北玻股份本次发行募投项目	北玻股份本次定增拟募集资金规模、拟募投项目情况等
12	格隆汇	2023.08.06	北玻股份（002613.SZ）：向特定对象发行股票申请获得深交所受理	北玻股份本次发行申请获深交所受理	北玻股份于 2023 年 8 月 4 日收到深圳证券交易所出具的《关于受理洛阳方玻璃技术股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的通知》

上述媒体报道主要关注发行人股价波动、业绩及经营情况、本次再融资相关事项等，相关媒体报道未引发舆论普遍关注，不属于重大舆情，未产生重大不利后果，亦未对发行人正常生产经营及财务状况产生重大不利影响。

二、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人检索了自本次发行申请获深圳证券交易所受理至本回复出具日期间的相关媒体报道，并与本次发行相关申请文件进行对比。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：发行人自本次发行申请受理以来，未发生社会关注度较高、传播范围较广、可能影响本次发行的重大舆情；**发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注问题相关的信息披露真实、准确、完整，不存在应披露未披露的事项，相关媒体报道事项不存在对发行人符合发行条件、上市条件、信息披露要求产生重大不利影响的情况。**保荐人将持续关注有关发行人本次发行的媒体报道等情况，如果出现媒体对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐人将及时进行核查。

（以下无正文）

（本页无正文，为《洛阳北方玻璃技术股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

洛阳北方玻璃技术股份有限公司

2023年11月30日



（本页无正文，为《洛阳北方玻璃技术股份有限公司与华泰联合证券有限责任公司关于洛阳北方玻璃技术股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：

甄清

甄清

韩斐冲

韩斐冲

华泰联合证券有限责任公司

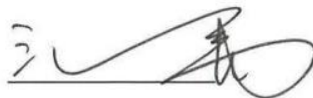
2023 年 11 月 30 日



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读洛阳北方玻璃技术股份有限公司本次回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：



江禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年11月20日

