

华泰联合证券有限责任公司

关于

北京钢研高纳科技股份有限公司

2020 年向特定对象发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



（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）

二〇二〇年十二月

深圳证券交易所:

作为北京钢研高纳科技股份有限公司（以下简称“钢研高纳”、“发行人”、“公司”）2020 年向特定对象发行股票（以下简称“本次发行”）的保荐机构，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”或“保荐人”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册管理办法》”）、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》等有关法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

现将有关情况报告如下:

一、发行人基本情况

（一）发行人简介

中文名称	北京钢研高纳科技股份有限公司
英文名称	Gaona Aero Material Co.,Ltd.
证券简称	钢研高纳
证券代码	300034.SZ
上市时间	2009 年 12 月 25 日
上市地点	深圳证券交易所
法定代表人	艾磊
注册资本	469,861,216 元
注册地址	北京市海淀区大柳树南村 19 号
统一社会信用代码	911100007447282723
经营范围	高温金属材料及制品、轻质合金、特种合金及制品、粉末材料及制品的研发;材料制备技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让;销售纳米材料、高温金属材料及制品、轻质合金、特种合金及制品、粉末材料

	及制品;设备租赁;出租办公用房、出租商业用房、货物进出口、技术进出口、代理进出口(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
--	---

(二) 主营业务

钢研高纳成立于 2002 年 11 月 8 日,前身为钢铁研究总院高温材料研究所。上市公司定位于“中国高端金属特材技术创新与品质升级的引领者”,主要从事高温合金、高均质超纯净合金、铝(镁、钛)合金材料及制品的研发、生产和销售,是中关村科技园区的高新技术企业。上市公司及前身是我国高温合金领域的缔造者之一,为我国高温合金从无到有以至建立起自己的合金体系和国防事业的发展,做出了重要贡献。

上市公司目前是国内高端和新型高温合金制品生产规模最大的企业之一,拥有年生产超千吨航空航天用高温合金母合金的能力以及航天发动机用精铸件的能力,在变形高温合金盘锻件和汽轮机叶片防护片等方面具有先进的生产技术,具有制造先进航空发动机亟需的粉末高温合金和 ODS 合金的生产技术和能力。上市公司客户以航空航天发动机装备制造企业和大型发电设备制造企业为主,同时也面向冶金、化工、玻璃制造等领域企业销售用于高温环境下的热端部件。

上市公司建立了以铸造高温合金、变形高温合金、钛铝系金属间化合物、ODS 合金、司太立合金等为业务核心的北京中关村永丰产业基地,以粉末高温合金、铝(镁)合金精铸件、镍铝系金属间化合物等为业务核心的河北涿州产业基地和以高均质超纯净合金为业务核心的天津武清产业基地。公司于 2018 年收购了青岛新力通工业有限公司,并于 2019 年起在青岛筹备建设青岛研究院及精密铸造生产基地。

2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-9 月,发行人分产品的主营业务收入构成情况如下:

单位:万元、%

产品类别	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铸造高	66,846.66	62.57	89,879.74	62.14	42,914.70	48.08	24,544.15	36.37

产品类别	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
温合金								
变形高温合金	29,899.21	27.99	36,281.88	25.08	33,761.17	37.82	32,833.73	48.65
新型高温合金	9,715.18	9.09	17,124.78	11.84	11,831.09	13.25	9,827.03	14.56
其他业务收入	368.71	0.35	1,359.46	0.94	751.84	0.84	286.10	0.42
总计	106,829.76	100.00	144,645.86	100.00	89,258.79	100.00	67,491.01	100.00

（三）核心技术

公司拥有生产铸造高温合金、变形高温合金、新型高温合金材料及制品的各项核心技术，产品技术均为通过自主研发取得，技术水平处于国内先进或领先，各项技术均处于成熟阶段，可以大批量、稳定生产和应用。

1、难变形合金热加工技术

公司长期以来在难变形合金加工过程中的塑性变形机制与微观组织演变过程方面开展了深入的研究，发展了难变形合金的自由锻造开坯与细晶坯料制备技术、大型坯料锻造过程中的流变稳定性控制技术、多重循环热机械处理技术，同时开发了高温合金等温锻造系统、坯料温度控制用复合保温材料等一系列特种装备与辅助材料。上述工作有力地推动了难变形合金的研制工作，并对国内冶金企业在提高产品质量与生产效率、降低生产成本方面起到了重要的促进作用。

公司开发的一系列新型难变形合金材料与部件，在我国先进航空发动机、运载火箭等关键型号上获得了广泛的应用，公司的难变形高温合金研制开发与批量供应能力达到国际先进水平。

2、精密铸造技术

通过技术攻关，公司在多个型号航空发动机用高温合金精铸件的研制过程中，解决了大尺寸薄壁类铸件、复杂异型结构铸件等一系列高难度高温合金精铸件的生产工艺技术难题，突破了一系列关键技术，研制生产的高难度、高品质高温合金精铸件很好的满足了用户需求。公司采用热控凝固技术生产的高温合金复

杂薄壁铸件，通过精确的拼装设计和制作实现蜡模分体压制，精确定位组合保证蜡模尺寸，并采用分体陶芯设计方案及多种精确检测手段相配合，实现了复杂空腔结构高温合金精铸件的整体铸造成型，保证了铸件的冶金质量和尺寸精度。

3、粉末冶金技术

公司粉末高温合金产品采用直接热等静压工艺，主要工艺流程包括真空感应熔炼母合金、等离子旋转电极工艺(PREP)制粉或电极感应熔化气体雾化(EIGA)制粉、粉末处理、脱气装套封焊、热等静压(HIP)成形、机加工、热处理、超声无损检测、性能测试、产品标号包装等。公司在粉末高温合金材料和部件的制备中，经多年的技术积累，掌握了粉末高温合金夹杂物控制技术、近净成形包套设计和制造技术、粉末盘热等静压近净成形技术等一系列自主研发的核心技术。

机械合金化(MA)技术是通过高能球磨的方法将高热稳定性的超细氧化物强化相均匀分散到合金基体中形成氧化物弥散强化(ODS)高温合金。该技术工艺复杂，生产难度大，目前属于国外对中国封锁技术。公司掌握了机械合金化技术、热机械处理技术、超高温再结晶处理技术等关键技术，是国内唯一一家可以生产 ODS 高温合金产品的企业。

4、高均质化难变形高温合金涡轮盘制备技术

高均质化难变形高温合金涡轮盘制备技术包括电渣重熔连续定向凝固技术和 3D 整体锻造技术。电渣重熔连续定向凝固技术用于制备高纯净、低偏析、大尺寸的定向凝固铸锭；3D 整体锻造技术可制备组织一致性高的涡轮盘锻造坯料，采用该坯料经模锻制备的涡轮盘可彻底避免因组织不均匀造成的超声波可探性低和性能一致性差的问题。采用该技术生产的 FGH4096 合金涡轮盘力学性能和超声波探伤均达到了粉末冶金 FGH4096 合金的水平。

5、金属间化合物制备技术

(1) 钛铝系金属间化合物制备技术

上市公司现已建成钛铝系金属间化合物基材料的研发及中试平台。上市公司开发出了以氩冷真空自耗电弧熔炼为特色的高纯净度细晶铸锭制备技术；针对 TiAl 合金，形成了以真空离心铸造和反重力铸造为特色的精密铸造技术，以及以

包套挤压为特色的细晶棒材成形技术；针对 Ti3Al 和 Ti2AlNb 合金，形成了以交替大变形三维换向锻造为特色的大棒材成形技术、以等温锻造为特色的盘件成形技术、以环轧+胎模锻为特色的大尺寸异形环成形技术、以包覆叠轧为特色的宽幅薄板成形技术，以及以塑化预处理+冷轧为特色的箔材成形技术。

（2）Ni3Al 金属间化合物制备技术

母合金冶炼：采用真空感应洁净化熔炼、连铸或底铸工艺成型；充分上浮熔体自生成和坩埚反应或剥落的夹杂物，保证母合金的洁净度。

铸件制备：调节片类复杂薄壁铸件采用精密铸造工艺制备，须严格控制浇注温度和壳型材料，避免模壳反应；涡轮类铸件采用致密化细晶铸造工艺制备，控制晶粒度为 0.5mm~1mm。

6、真空连铸技术

上市公司立足于自主研发，在高温合金真空水平连铸技术上取得重大突破，攻克了高温移动表面的真空密封综合技术和高精度连铸拖坯技术，开发成功了高温合金真空水平连铸集成技术和成套装备，在世界上首次实现了完全在真空环境下进行高温合金冶炼和连铸，可真正实现整个高温合金家族的高质量连铸成型，成套集成技术达到世界先进水平，可真正实现高 Al、Ti 含量高温合金的高质量纯净化生产，是生产低成本、高品质高温合金母合金和优质电极棒的最佳技术途径，可制备出高纯净、低偏析、组织致密、长度任意的高温合金母材，从而在材料源头上为提升我国高温合金部件综合制备水平提供了新的途径。

（四）研发水平

1、企业技术开发机构建设运行情况

为打造适应未来市场需求的自主科研开发体系，上市公司组建了“北京市高温合金新材料重点实验室”和“北京市燃气轮机用高温合金工程技术研究中心”，并初步建立了以重点实验室、工程技术中心和事业部为中心的科技创新实体，分别主要从事基础前沿技术、工程化技术体系和产业化前沿技术发展所需的技术（含产品）支持与保障，是公司科技创新体系工程化平台。

上市公司的研发部门主要是围绕上市公司在线产品，以“精益生产、降成本、提效率”的智能产业化能力提升为主要任务，为上市公司产业的发展提供技术支撑，是上市公司科技创新体系产业化平台。

2、现有国家级产业联盟运行情况

为推动高温合金全产业链的协同创新，合作解决高温合金品种和生产共性、关键性、前沿性技术难题，公司牵头成立了“中国高温合金产业技术创新战略联盟”并担任秘书长单位。公司同时也是“中国金属学会高温材料分会”的成员单位。

目前上述两个行业组织运行正常，学会作为学术机构组织国内高温合金学术活动，作为对外窗口组织国内理事单位参加国际重大学术活动；联盟围绕高温合金生产前沿和共性技术，多次举办联盟会议，为打通科研—试制—批产—应用高温合金产品全流程发挥重要作用。

3、基于 IPD 的研发管理流程设计

上市公司基于 IPD 管理理念，形成了以市场需求为导向、以现有技术和装备能力为依托、以多途径科研成果转化为突破口、以用户口碑为评价的科研项目管理思路。公司在科研项目立项前加强需求评审，对于不符合公司领域发展的研发方向进行纠正，集中精力按照公司发展战略进行科技创新活动。公司打破了原有研发领域“承包制”模式，加强引智工作，形成高温合金科技创新新局面。

4、科技创新人才储备情况

上市公司拥有完善的科研人才梯队，目前公司在职科研人员共 400 余人，其中正高级职称 50 余人、副高级职称 100 余人、博士及以上 50 余人、硕士研究生 100 余人、享受国务院特殊津贴 7 人，拥有“变形高温合金涡轮盘”和“粉末涡轮盘”两个国防科技创新团队。上市公司致力于打造一支老中青相结合的科技创新队伍，关键技术研发团队中 40 岁以下青年占比不低于 50%。

（五）主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产总计	350,950.16	318,608.04	259,130.08	189,864.77
负债合计	121,992.23	100,366.20	68,702.79	47,691.92
所有者权益合计	228,957.93	218,241.84	190,427.29	142,172.85
归属于母公司股东权益合计	215,479.34	205,649.28	180,070.63	135,330.08

注：2020年1-9月财务数据未经审计

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
营业总收入	106,829.76	144,645.86	89,258.79	67,491.01
利润总额	18,252.03	22,360.21	13,689.32	5,320.81
净利润	15,519.92	19,461.93	12,034.39	4,896.54
归属于母公司所有者的净利润	13,004.60	15,572.53	10,677.87	5,819.21

注：2020年1-9月财务数据未经审计

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	7,858.12	10,786.79	6,312.92	4,282.69
投资活动产生的现金流量净额	-17,164.78	-10,061.26	-13,407.16	-2,427.93
筹资活动产生的现金流量净额	573.88	18,203.87	-2,727.79	690.96
现金及现金等价物净增加额	-8,725.11	18,929.36	-9,823.93	2,545.72

注：2020年1-9月财务数据未经审计

4、主要财务指标

主要财务指标	2020年9月30日 /2020年1-9月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
流动比率（倍）		2.22	2.49	3.73

主要财务指标	2020年9月30日 /2020年1-9月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
速动比率（倍）	1.97	1.66	1.67	2.41
资产负债率（%）	1.43	31.50	26.58	25.12
应收账款周转率（次）	34.76	3.09	2.57	2.60
存货周转率（次）	1.73	2.13	1.40	1.31
加权平均净资产收益率（%）	1.29	8.22	7.51	4.38
基本每股收益（元/股）	6.16	0.3453	0.2516	0.1381
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	0.2811	0.3179	0.2181	0.1160

注 1：上表数据来源为 2017-2019 年经审计年报，2020 年 1-9 月财务数据未经审计

注 2：上述财务指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货-预付账款）/流动负债

资产负债率=总负债/总资产 x100%

应收账款周转率=营业收入/平均应收账款账面余额，2020 年 9 月 30 日相关数据未进行年化

存货周转率=营业成本/平均存货账面余额，2020 年 9 月 30 日相关数据未进行年化

（六）发行人存在的主要风险

1、审批风险及交易终止风险

本次向特定对象发行股票方案已取得国家国防科技工业局出具的军工事项审查批复，已取得中国钢研批复，已经上市公司第五届董事会第三十五次会议、第五届监事会第二十三次会议、2020 年第四次临时股东大会审议通过。本次向特定对象发行股票方案尚需取得深交所审核通过并经中国证监会同意注册。

本次发行能否获得相关监管部门批准及取得上述批准的时间等均存在不确定性，该等不确定性将导致本次发行面临不能最终实施完成的风险。

2、即期回报摊薄风险

本次向特定对象发行股票完成后，上市公司的总股本和净资产将有一定幅度增加，上市公司整体资本实力得以提升。短期内上市公司利润增长幅度可能小于净资产和股本数量的增长幅度，存在净资产收益率和每股收益下降的风险。

3、市场风险

上市公司专业从事高温合金材料的研发、生产和销售业务，主要产品面向航空航天领域的客户，尤其以中国航发及其下属企业为主。因此航空航天产业的政策变化、国家重视度、投入阶段、行业波动，都将影响到上市公司的业绩增长，同时中国航发体系内相关供应链企业本身存在与上市公司的竞争关系，因此也加剧了市场竞争风险。为降低对国内航空航天产业依赖的风险，上市公司正积极开拓国际宇航市场，并持续拓展航空航天领域以外的客户，并且已经在核电、化工、汽车、冶金等领域取得了较好的市场开拓。如果上市公司不能保持在航空航天领域中的技术、产品、生产等综合竞争优势，不能进一步丰富航空航天领域以外市场及国际宇航客户，则存在航空航天领域未来竞争不利从而影响业绩的风险。

4、原材料价格波动风险

上市公司目前产品使用的原材料主要包括镍、铬、钴、钼等有色金属以及各类金属制成的合金材料，价格存在波动，从而影响到公司的主要原材料成本。原材料成本在公司产品成本构成中所占比重 50%以上。在销售活动中，上市公司可能无法完全将原材料价格上涨时的成本增加完全转移给下游客户，从而导致原材料价格波动可能导致相关产品的毛利率出现下降的风险。

5、行业竞争加剧带来的风险

上市公司目前作为高端和新型高温合金制品生产规模最大的企业之一，在高温合金母合金、高温合金及轻质合金铸造、变形高温合金、粉末高温合金、金属间化合物、ODS 合金等多个领域均有覆盖，产品型号涉及数十个型号，数千个件号，在高温合金行业内，上市公司产品的研发能力、工程化能力及产品种类覆盖面均处于一定的领先地位。近年来，随着下游客户尤其是航空领域需求的快速增长，中国航发及其下属企业积极开拓供应链“双流水”，除中国航发内部供应链企业积极扩展并巩固既有业务外，民营企业等市场进入者也快速增加，大部分市场新进入企业通过专注于某类细分产品的方式迅速切入下游供应链，与上市公司在不同细分领域逐渐形成了较为激烈的竞争态势。由于航空领域客户正在不断释放新型产品的采购招标，且主机厂存在保障供应的诉求以及需与供应商就产品工艺持续深度磨合的绑定需要，该领域供应链企业一旦占据第一、第二流水地位，

则在较长时间内讲保持对应产品较为稳固的市场份额，因此若上市公司不能良好把握增量产品需求释放契机，不能在研发能力、产业化及工程化能力、生产能力等方面持续保持优势，不能及时跟进客户需求，不能保持快捷的反应能力、决策能力及灵活性，则可能错失重要的发展机遇，甚至在未来存在部分存量产品市场份额无法提高或者维持的风险。

6、经营管理风险

随着上市公司经营规模的不断扩大，业务种类的不断完备，上市公司内部组织结构和管理体系更趋复杂，对上市公司在运营管理、制度建设、人才引进等方面的治理提出了更高的要求。如果上市公司在规模不断扩大的过程中不能有效提高内部管理控制水平，不能保持及提高经营机制的灵活性，持续培育、吸引、保留专业人才，提升生产管理能力，提升信息化建设速度，则上市公司将面临经营管理风险。

7、技术外泄及技术人员流失风险

上市公司主营产品科技含量较高，在核心关键技术上拥有自主知识产权，并有多项产品和技术处于研发或试制阶段，多项核心技术达到国内领先水平，构成上市公司主营产品的核心竞争力。如果出现技术外泄或者技术人员外流情况，将会影响上市公司的持续技术创新能力。因此尽管上市公司与重要技术人员签订了《保密协议》、《竞业禁止协议》，对部分重要技术人员实施了股权激励，加强了核心技术保密工作。但上述措施并不能完全保证技术不发生外泄或重要技术人员不出现外流。

8、新冠疫情导致业绩增长情况波动的风险

2020年初以来，新型冠状病毒肺炎疫情在我国及其他一些国家和地区爆发，对国内外宏观经济产生了不利的影响。疫情期间，上市公司部分下属子公司受相关影响，复工复产时间相对较晚，从而导致相应业务板块全年经营效益可能不及预期，进而导致上市公司2020年度业绩增长可能受到一定影响，存在导致公司经营业绩波动的风险。

9、贸易摩擦的风险

上市公司正在积极开拓国际宇航市场，但国际宇航市场下游客户主要集中在美、欧等少数航空发动机企业，随着贸易环境摩擦加剧，经济全球化呈现逆流趋势，上市公司的国际市场开拓步伐可能受到限制，进而导致上市公司业务外海拓展遭遇困难的风险。

10、股票价格波动的风险

本次向特定对象发行股票后，上市公司股票仍将在深圳证券交易所上市。本次发行将对上市公司的生产经营和未来发展产生一定的影响，上市公司基本面的变化将可能影响上市公司股票价格。但股票价格不仅取决于上市公司的经营状况，同时也受国家经济政策调整、利率和汇率的变化、股票市场的投机行为以及投资者的心理预期波动等影响，另外行业的景气度变化、宏观经济形势变化等因素，也会对股票价格带来影响。由于以上多种不确定性因素的存在，上市公司股票价格可能会偏离其本身价值，从而给投资者带来投资风险。上市公司提醒投资者，需正视股价波动的风险。股票市场收益与风险并存。

二、本次发行的基本情况

（一）种类和面值

本次向特定对象发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行时间

本次发行采取向特定对象发行股票的方式，在取得深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的文件后，由上市公司在规定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）认购方式

本次发行的发行对象以现金方式认购本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为上市公司第五届董事会第三十五

次会议决议公告日。

本次向特定对象发行股票的发行价格为 18.51 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

在定价基准日至发行日期间，若上市公司发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中：P0 为调整前发行底价，D 为每股派发现金股利，N 为每股送红股或转增股本数，P1 为调整后发行底价。

（五）发行对象

本次向特定对象发行股票的发行对象为上市公司控股股东中国钢研科技集团有限公司（以下简称“中国钢研”），以现金方式认购本次发行的股票。

（六）发行数量

本次拟向特定对象发行股票不超过 16,207,455 股（含本数），不超过本次发行前上市公司总股本 469,861,216 股的 30%（140,958,364 股）。

本次发行前，如果上市公司股票在审议本次发行的董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项或者因股份回购、员工股权激励计划等事项导致上市公司总股本发生变化，本次向特定对象发行股票的发行数量的上限将进行相应调整。最终发行数量将在本次发行经深交所审核通过并取得中国证监会同意注册的批复后，由公司董事会根据股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

（七）本次向特定对象发行股票的限售期

本次向特定对象发行股票完成后，本次发行对象认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。若所认购股份的限售期与中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的规定不相符，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。本次发行结束后因上市公司送股、资本公积转增股本等原因增加的上市公司股份，亦应遵守上述限售期安排，限售期结束后按中国证监会及深交所等监管部门的相关规定执行。

（八）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市交易。

（九）本次发行前上市公司滚存未分配利润的安排

本次向特定对象发行股票完成后，为兼顾新老股东的利益，由上市公司新老股东按照本次向特定对象发行股票完成后的持股比例共享本次发行前的滚存未分配利润。

（十）募集资金金额及用途

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 30,000.00 万元，扣除发行费用后将全部用于补充流动资金。

（十一）本次发行的决议有效期

本次向特定对象发行决议的有效期为自上市公司股东大会审议通过之日起十二个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，上市公司将按新的规定对本次发行进行调整。

三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

（一）保荐代表人

华泰联合证券指定张展培、柴奇志二人作为北京钢研高纳科技股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的保荐代表人；指定段联作为本次发行的项目协办人；指定孙琪、顾峰为项目组成员。

本次发行保荐代表人主要执业情况如下：

张展培：保荐代表人，现任华泰联合证券投资银行部副总裁，曾先后参与主持武进不锈 IPO、鸿泉物联 IPO 等 IPO 项目，以及亚玛顿非公开发行、北矿科技非公开发行等上市公司再融资项目。

柴奇志：保荐代表人，现任华泰联合证券投资银行部执行总经理，曾先后参与主持北辰实业 IPO、金钼股份 IPO、陕西煤业 IPO、精进电动 2020 年科创板 IPO 等项目，以及中铁二局非公开发行、海油工程非公开发行、金达威非公开发行等再融资项目，国电电力分离交易可转债、首钢股份可交换债等转债项目，首钢股份重大资产重组等并购项目。

（二）项目协办人

本次发行协办人主要执业情况如下：

段联：华泰联合证券投资银行业务线副总裁，作为核心成员参与三峡水利、首钢股份、国中水务等重大资产重组项目，首钢股份非公开发行，首钢股份可交换债等债券项目。

（三）项目组其他成员

其他参与本次保荐工作的项目组成员还包括：孙琪、顾峰。

四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

华泰联合证券自查后确认，发行人与保荐机构之间不存在下列可能影响公正履行保荐职责的情形：

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、

实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

华泰联合证券承诺，已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。并依据《证券发行上市保荐业务管理办法》第 26 条的规定，遵循行业公认的勤勉尽责精神和业务标准，履行了充分的尽职调查程序，并对申请文件进行审慎核查后，做出如下承诺：

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，承诺如下：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐人的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证发行保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照本办法采取的监管措施。

六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》

《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

发行人就本次证券发行履行的内部决策程序如下：

1、2020年11月13日，发行人召开第五届董事会第三十五次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》、《关于公司向特定对象发行股票方案的议案》、《关于公司向特定对象发行股票预案的议案》、《关于公司向特定对象发行股票发行方案论证分析报告的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票具体事宜的议案》等与本次发行相关议案。

2、2020年12月1日，发行人通过现场表决和网络投票相结合的方式召开2020年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》、《关于公司向特定对象发行股票方案的议案》、《关于公司向特定对象发行股票预案的议案》、《关于公司向特定对象发行股票发行方案论证分析报告的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票具体事宜的议案》等与本次发行相关议案。

依据《公司法》、《证券法》及《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请向特定对象发行股票并在创业板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、保荐机构对发行人是否符合创业板向特定对象发行条件的说明

（一）本次发行符合《公司法》、《证券法》的相关规定

1、发行人本次发行的股票为境内上市人民币普通股股票，每股面值1元，每一股份具有同等权利；每股的发行条件和发行价格相同，任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额，符合《公司法》第一百二十六条之规定。

2、发行人本次发行将向特定对象发行。本次发行将不采用广告、公开劝诱和变相公开方式发行，符合《证券法》第九条的相关规定。

综上所述，发行人符合《公司法》、《证券法》对向特定对象发行股票的有关规定。

（二）本次发行符合《注册管理办法》的相关规定

1、本次发行不存在《注册管理办法》第十一条规定的下列情形：

经本保荐机构核查，发行人不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形：

（1）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（2）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

（3）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

（4）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

（5）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（6）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、发行人本次向特定对象发行，符合《注册管理办法》第十二条的核查情况：

（1）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 30,000.00 万元，扣除发行费用后将全部用于补充流动资金。本次发行募集资金投向不涉及具体项目，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

（2）除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直

接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

本次发行募集资金投向为补充流动性资金，不属于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，未直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司，符合规定。

(3) 募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性

本次发行募集资金投向为补充流动性资金，不会产生与控股股东其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性的情况，符合规定。

3、发行人本次向特定对象发行股票的特定对象符合《注册管理办法》第五十五条的核查情况：

(1) 特定对象符合股东大会决议规定的条件

本次发行的发行对象为中国钢研，中国钢研作为发行对象已经发行人董事会、股东大会审议通过。本次发行对象符合《注册管理办法》第五十五条第一款的规定。

(2) 发行对象不超过三十五名

本次发行的发行对象为中国钢研，发行对象不超过 35 名，符合《注册管理办法》第五十五条第二款的规定。

4、本次发行符合《注册管理办法》第五十六条的核查情况：

本次向特定对象发行股票的定价基准日为上市公司第五届董事会第三十五次会议决议公告日。

本次向特定对象发行股票的发行价格为 18.51 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

在定价基准日至发行日期间，若上市公司发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中： $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， $P1$ 为调整后发行底价。

本次发行价格符合《注册管理办法》第五十六条的规定。

5、发行人本次向特定对象发行股票符合《注册管理办法》第五十七条的核查情况：

本次发行的发行对象为中国钢研，中国钢研作为发行对象已经发行人董事会、股东大会审议通过。本次发行对象符合《注册管理办法》第五十七条之“（一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人”的情形，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日。

6、本次发行锁定期符合《注册管理办法》第五十九条“向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于《管理办法》第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让”的规定的核查情况：

中国钢研已承诺在本次交易所认购的上市公司股票以及本公司在本次交易前所持有的上市公司股票自股票发行结束上市之日起十八个月内不进行任何转让，如后续规定变更或修改，则本公司承诺将在此后按照中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行，符合规定。

7、本次发行符合《注册管理办法》第六十六条“向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿”的规定的核查情况：

本次发行对象中国钢研系上市公司控股股东，认购本次发行股份的资金来源为自有资金，不存在向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺以及直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿的情形。

（三）本次向特定对象发行符合《实施细则》的相关规定

1、符合《实施细则》第七条的规定

查证过程及事实依据如下：保荐机构查阅了发行人关于本次发行股票的董事会决议、股东大会决议、向特定对象发行股票并在创业板上市预案。本次发行的发行对象为发行人控股股东中国钢研。发行人本次发行股票的定价基准日为本次发行股票的董事会决议公告日，发行价格为定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

本次发行前，如果上市公司股票在审议本次发行的董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项或者因股份回购、员工股权激励计划等事项导致上市公司总股本发生变化，本次向特定对象发行股票的发行数量的上限将进行相应调整。最终发行数量将在本次发行经深交所审核通过并取得中国证监会同意注册的批复后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。符合《实施细则》第七条的规定。

查证过程及事实依据如下：保荐机构查阅了发行人关于本次发行股票的董事会决议、股东大会决议、向特定对象发行股票并在创业板上市预案。发行人本次发行的发行对象认购的股份自发行结束之日起 18 个月内不得转让。限售期结束后的转让将按届时有效的法律法规和中国证监会等监管部门的相关规定执行。符合《实施细则》第七条的规定。

2、符合《实施细则》第九条的规定

查证过程及事实依据如下：保荐机构查阅了发行人关于本次发行股票的董事会决议、股东大会决议、向特定对象发行股票并在创业板上市发行股票预案。发行人本次发行的发行对象为中国钢研。本次发行的发行对象将以现金方式认购发

行人本次发行的股票。符合《实施细则》第九条的规定。

3、符合《实施细则》第十二条、第十三条、第十六条和第十七条的规定

发行人本次向特定对象发行股票已召开了董事会和股东大会，并按照《注册管理办法》、《实施细则》等的规定及时进行了信息披露。上述会议的召开、表决及信息披露情况等符合《实施细则》第十二条、第十三条、第十六条和第十七条的规定。

（四）本次发行符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定

1、本次发行股票的数量不超过本次发行前总股本的 30%

查证过程及事实依据如下：保荐机构查阅了发行人关于本次发行股票的董事会决议、股东大会决议、向特定对象发行股票并在创业板上市发行股票预案。本次发行不超过 16,207,455 股（含本数）人民币普通股，不超过本次发行前上市公司总股本 469,861,216 股的 30%（即 140,958,364 股）。

2、本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日不少于 18 个月，或发行人前次募集资金基本使用完毕，或发行人前次募集资金投向未发生变更且按计划投入，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日不少于 6 个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、非公开发行股票

查证过程及事实依据如下：保荐机构查阅了发行人关于本次发行股票的董事会决议、股东大会决议、向特定对象发行股票并在创业板上市发行股票预案、前次募集资金使用情况鉴证报告等资料。2018 年 12 月，发行人因前次重大资产重组支付对价而发行的股份完成登记，2019 年 9 月，发行人前次重大资产重组募集的配套资金到位。根据《中国证监会新闻发言人邓舸就并购重组定价等相关事项答记者问》（2017 年 2 月 18 日），并购重组发行股份购买资产及配套融资的间隔期要求不适用于《发行监管问答--关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定。发行人于 2009 年 12 月首次公开发行上市，本次发行董事会决议日为 2020 年 11 月 13 日，距离首次公开发行上市募集资金到位日不少于 18 个月。

3、除金融企业外，最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形

查证过程及事实依据如下：保荐机构查阅了发行人各年度审计申报，与发行人相关负责人进行访谈。

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人交易性金融资产余额及可供出售金融资产余额均为 0 元。

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人其他权益工具投资余额为 1,980.00 万元，仅占发行人合并报表归属于母公司净资产的 0.92%，未超过 30%。其他权益工具投资具体内容为上市公司持有的对钢研大慧投资有限公司 5%股权投资，以及 2020 年上半年新增的上市公司持有的对青岛高纳科技有限公司 10%股权投资。

其中，青岛高纳科技有限公司为发行人与中国钢研协同拓展青岛区域产业布局及新产业基地建设的投资主体。根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，青岛高纳科技有限公司属于“围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”的情形。

发行人对钢研大慧投资有限公司的投资属于财务性投资，但该项投资金额较小，不属于《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》“金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。”中金额较大的情形。

经核查，上市公司本次向特定对象发行股票符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》相关规定。

八、对发行人持续督导期间的工作安排

持续督导事项	具体安排
1、总体职责和持续督导期	1、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度，以及督导上市公司按照《上市规则》

持续督导事项	具体安排
	的规定履行信息披露及其他相关义务，审阅信息披露文件及其他相关文件，并保证制作、出具的文件真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、保荐机构和保荐代表人督导上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员遵守《上市规则》及深圳证券交易所其他相关规定，并履行其所作出的承诺。 3、在本次发行结束当年的剩余时间以及以后 2 个完整会计年度内对上市公司进行持续督导。
2、审阅披露文件	保荐机构在上市公司向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件，或者履行信息披露义务后，完成对有关文件的审阅工作。发现信息披露文件存在问题的，及时督促公司更正或者补充。
3、督促公司在股票严重异常波动时履行信息披露义务	上市公司股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形的，保荐机构、保荐代表人督促上市公司及时按照《上市规则》履行信息披露义务。
4、对重大事项、风险事项、核心竞争力面临重大风险情形等事项发表意见	1、重大事项：上市公司临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的，保荐机构按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。 2、风险事项：公司日常经营出现《上市规则》规定的风险事项的，保荐机构就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。 3、核心竞争力：公司出现《上市规则》规定的使公司的核心竞争力面临重大风险情形的，保荐机构就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。
5、现场核查	1、公司出现下列情形之一的，保荐机构和保荐代表人在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占公司利益；（三）可能存在重大违规担保；（四）资金往来或者现金流存在重大异常；（五）深圳证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查 的其他事项。 2、告知公司现场核查结果及提请公司注意的事项，并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。
6、持续督导跟踪报告	1、持续督导期内，自上市公司披露年度报告、半年度报告后十五个交易日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。 2、对上市公司进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。
7、督促整改	1、在履行保荐职责期间有充分理由确信公司可能存在违反本规则规定的行为的，应当督促公司作出说明和限期纠正，并

持续督导事项	具体安排
	向深圳证券交易所报告。 2、保荐机构按照有关规定对公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深圳证券交易所书面报告，经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。
8、虚假记载处理	保荐机构有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的，及时发表意见并向深圳证券交易所报告。
9、出具保荐总结报告书、完成持续督导期满后尚完结的保荐工作	1、持续督导工作结束后，保荐机构在上市公司年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。 2、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构继续履行募集资金相关的持续督导职责，并继续完成其他尚未完结的保荐工作。

九、其他说明事项

无。

十、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构华泰联合证券认为北京钢研高纳科技股份有限公司申请向特定对象发行股票符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核规则》等法律、法规的有关规定，发行人证券具备在深圳证券交易所上市的条件。华泰联合证券愿意保荐发行人的证券上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

（本页无正文，为《华泰联合证券有限责任公司关于北京钢研高纳科技股份有限公司 2020 年向特定对象发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页）

项目协办人：

段联

段联

保荐代表人：

张展培

张展培

柴奇志

柴奇志

内核负责人：

邵年

邵年

保荐业务负责人：

唐松华

唐松华

法定代表人
（或授权代表）：

江禹

江禹

保荐机构：

华泰联合证券有限责任公司

2020 年 12 月 8 日

