

品类扩张+系统集成的平台型公司

北摩高科(002985)

▶ 军机刹车部件核心供应商，受益于十四五期间军机放量

公司是我国军机刹车部件核心供应商，受益于十四五期间军机放量。公司主营为刹车控制系统及机轮、刹车盘（副）等刹车相关产品，产品广泛应用于战斗机、轰炸机、运输机、直升机等，目前已覆盖我国多款主力军机，在部分型号上实现了独家供货，部分型号上和中航制动共享市场。军机刹车市场的二元竞争格局和公司的核心市场地位能够让公司充分享受到军机放量的行业红利。

▶ 产品具备耗材属性，存量维修替换市场空间巨大

军工耗材，维修替换市场巨大。飞机刹车装置属于耗材，相较于飞机的其他系统寿命较短，且维修替换的周期与军机使用时间呈反比，当前我国实战演练力度不断加大，周边地区军机巡逻也愈加频繁，刹车系统消耗更加严重。公司相关产品定型装备后，配套关系基本锁定，可充分享受到后续存量维修替换的广阔市场。

▶ 民机市场稳步推进，蓄势待发

公司近年来在民机刹车业务发展良好，在产品性能和资质方面均有进展。2020年6月公司研制的空客A320飞机国产炭刹车盘系统装机在博鳌机场试飞成功，标志着公司在产品性能方面已能够满足民航客机要求。公司于2020年12月收购蓝太航空66.67%股权。蓝太航空目前为我国取得民航飞机炭刹车盘PMA许可证最多的企业。公司收购蓝太航空是双赢之举，公司可凭借蓝太航空的多项PMA资质快速切入民机刹车市场，蓝太航空则可利用公司的平台优势进一步做大做强。

▶ 品类拓展+系统集成，构筑纵深竞争力

公司近年来在品类拓展方面取得良好进展。公司以刹车盘（副）为基础，逐步向飞机机轮、刹车控制系统、起落架着陆全系统延伸，并朝着集成化和智能化的方向发展。目前公司具备独立完成飞机起落架着陆全系统设计、制造及试验验证能力的集成优势，实现了从零部件供应商、材料供应商向系统供应商、整体方案解决商的跨越式转变，能够为军工航空领域提供全系列刹车制动产品，形成跨度纵深的产业链综合竞争力，系统集成优势明显，公司在飞机制动领域的核心地位得以进一步凸显。

投资建议

公司是军机产业链中的核心标的，近两年凭借军机放量和存量维修替换市场具有极高的确定性，同时在民机领域也进展良好，蓝太航空的加入将帮助公司缩短数年民机刹车盘认证过程，民机市

评级及分析师信息

评级：	买入
上次评级：	首次覆盖
目标价格：	
最新收盘价：	163
股票代码：	002985
52周最高价/最低价：	258.68/27.04
总市值(亿)	244.76
自由流通市值(亿)	61.19
自由流通股数(百万)	37.54



分析师：陆洲

邮箱：luzhou@hx168.com.cn

SAC NO: S1120520110001

联系电话：010-59775364

研究助理：朱雨时

邮箱：zhuys@hx168.com.cn

SAC NO:

联系电话：010-59775364

相关研究

场空间更大。我们预计公司 2020 年至 2022 年分别实现营业收入 5.91 亿元，9.16 亿元，13.45 亿元；分别实现归母净利润 3.28 亿元，5.13 亿元和 7.38 亿元；对应 EPS 分别为 2.18 元，3.41 元和 4.91 元；对应 PE 分别为 75X、48X、33X。首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

受军方采购政策和需求及国内外形势变化的影响，存在军品订单不及预期的风险；民机业务拓展存在资质获取进度不及预期的风险。

盈利预测与估值

财务摘要	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	331	414	591	916	1,345
YoY (%)	14.3%	24.9%	42.8%	55.1%	46.8%
归母净利润(百万元)	150	212	328	513	738
YoY (%)	44.9%	41.5%	54.3%	56.5%	43.9%
毛利率 (%)	71.0%	75.7%	75.9%	76.1%	75.7%
每股收益 (元)	1.00	1.41	2.18	3.41	4.91
ROE	16.5%	18.9%	13.9%	17.5%	19.7%
市盈率	163.15	115.29	74.73	47.75	33.18

资料来源：wind、华西证券研究所

正文目录

1. 国内刹车制动的专业厂家	5
1.1. 公司沿革及产品介绍	5
1.2. 深耕飞机刹车领域，产品种类齐全	6
1.3. 公司业绩稳步提升，利润率水平高	9
1.4. 外延并购，加速成长	10
2. 行业需求增加，市场空间广阔	11
2.1. 航空装备放量，刹车系统需求同步增长	12
2.2. 新增与维修接力，共支需求景气持续	13
2.3. 民机市场广阔，后续发展可期	13
3. 多方面构筑行业竞争力	15
3.1. 技术优势明显，打破国外垄断卡位进口替代	15
3.2. 先发优势突显，军工领域尤为重要	16
3.3. 军工新材料迭代缓慢，进入壁垒高铸，破壁者红利丰厚	17
3.4. 品类拓展+系统集成，构筑纵深竞争力	18
4. 募投项目助力公司后续发展	18
4.1. 机轮、起落架和高铁刹车，横纵产业链延伸	18
4.2. 产能扩张搭乘军机加速列装快车	19
4.3. 成功研发全电刹车，达到国际水准	20
5. 投资建议	20
6. 风险提示	21

图表目录

图 1 公司发展历程	5
图 2 公司股权结构	5
图 3 公司刹车控制系统相关产品	6
图 4 公司刹车控制系统相关产品	7
图 5 飞机全电刹车系统的基本结构图	7
图 6 公司的飞机刹车机轮	8
图 7 机轮组件结构图	8
图 8 公司刹车盘（副）产品的应用	9
图 9 公司营业收入及增速情况	10
图 10 公司净利润情况	10
图 11 公司业务毛利率水平	10
图 12 公司业务营收占比	10
图 13 蓝太航空主要产品	11
图 14 蓝太航空主要产品	11
图 15 中国三代战斗机占比 57%，美国高达 89%	12
图 16 未来 20 年全球将需要 43110 架新飞机	15
图 17 2019-2038 年预计国内新增飞机数量	15
图 18 2019-2038 年预计国内新增飞机价值	15
图 19 美国第四代战斗机航空发动机预研和工程周期长达 20-30 年	17
图 20 电子产品每一两年更新迭代一次，而航空材料更新缓慢	17
图 21 处于行业前沿的炭陶刹车盘	17
图 22 公司以刹车盘为基础，逐步向机轮、控制系统、起落架延伸	18
图 23 军机 J-20（唯一服役四代机）、J-15（舰载机）、J-16（战轰机）、Y-20（大运）	19
图 24 公司业绩拆分预测	21

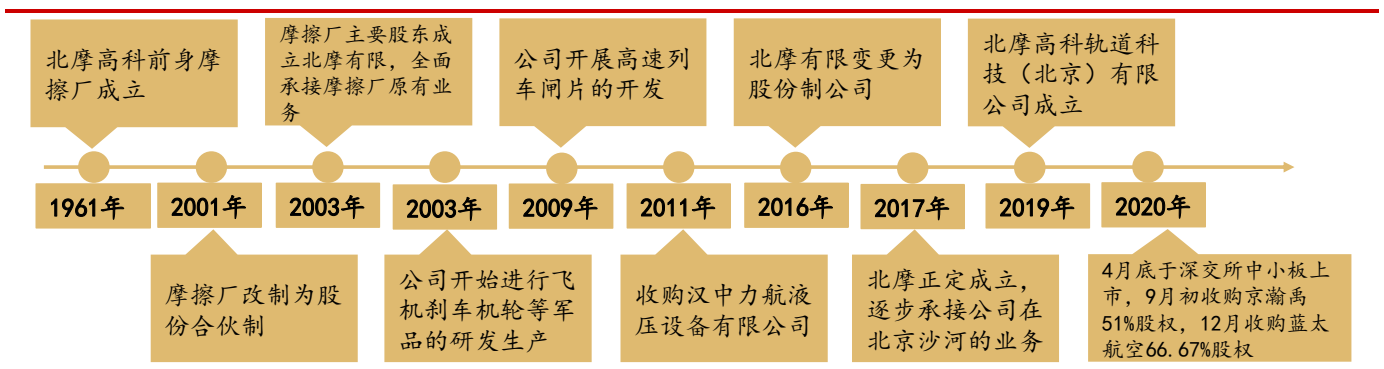
表 1 未来 15 年中国军用飞机新装机主机轮市场容量	13
表 2 中国军用飞机存量市场一览	13
表 3 民机领域公司同行企业经营一览	14
表 4 公司技术研发优势突出	16
表 5 业务收入预测拆分表	19
表 6 全电刹车控制系统较液压刹车控制系统的优点	20
表 7 可比公司估值表（对比公司预测数据采用 wind 一致性预期）	21

1. 国内刹车制动的专业厂家

1.1. 公司沿革及产品介绍

公司前身为北京摩擦厂，成立于 1961 年，为集体所有制企业。主业为工程、航空及其他机械摩擦材料，2001 年摩擦厂按照现代企业制度改制为股份合伙制；后为生产及扩产需要，2003 年摩擦厂主要股东成立北摩有限，全面承接摩擦厂的原主营业务相关的人员及业务，并开始进行飞机刹车机轮等军品的研制。2016 年公司变更为股份公司，主营业务为军、民两用航空航天飞行器起落架着陆系统、坦克装甲车辆及高速列车等高端装备的刹车制动产品研发、生产和销售。

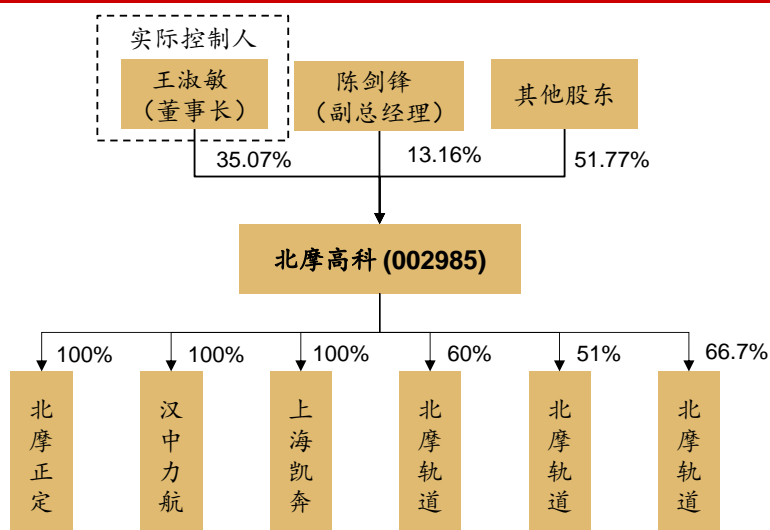
图 1 公司发展历程



资料来源：公司公告，华西证券研究所

公司实际控制人为董事长兼总经理王淑敏女士，持股比例为 35.07%。目前公司旗下共有 6 家子公司，其中 3 家为并购获得。2012 年公司收购汉中力航，强化了飞机刹车控制系统液压附件的研制生产能力；2020 年 9 月公司收购了京瀚禹 51% 股权，拓展了与刹车相关的电子元器件检测业务；2020 年 12 月公司收购蓝太航空 66.67% 股权，取得了多款民航飞机的刹车盘 PMA 许可证。

图 2 公司股权结构

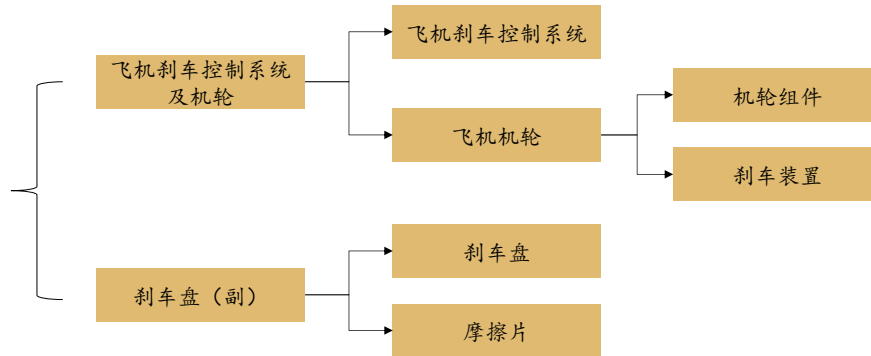


资料来源：公司公告，华西证券研究所

1.2. 深耕飞机刹车领域，产品种类齐全

公司主要从事军、民两用航空航天飞行器起落架着陆系统、坦克装甲车辆及高速列车等高端装备的刹车制动产品研发、生产和销售，主要产品及服务包括飞机刹车控制系统及机轮、刹车盘（副）及其他业务。

图 3 公司刹车控制系统相关产品



资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所

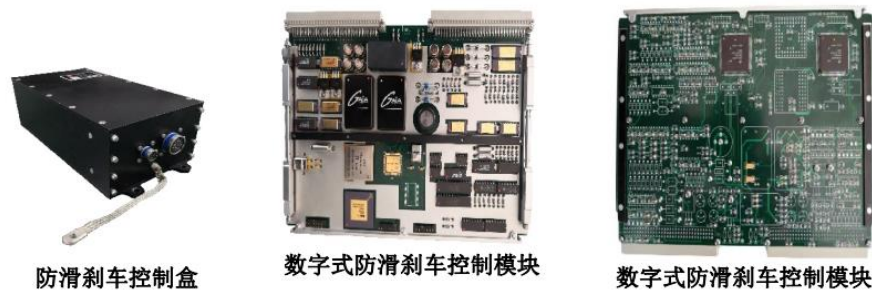
公司主要产品飞机刹车控制系统及机轮及刹车盘（副）均属于航空着陆系统中的重要组成部分，目前主要应用于飞机尤其是军用固定翼飞机，是飞机关键性部件。飞机刹车控制系统及机轮是保障飞机起飞、着陆安全的关键机载系统，据波音统计，飞机在起飞及降落时发生的灾难性事故占到了总事故的 41%，这其中多数事故与刹车控制系统故障有关。

公司在飞机着陆制动系统领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，是国内军民航空制动领域最具竞争力的企业；在炭/炭复合材料及粉末冶金摩擦片等刹车制动产品上，处于国内市场的领先地位；在已经定型及列装的军机机型上的飞机刹车控制系统及机轮产品方面，具有先发优势，在多种机型的研发过程中持续占有主导地位。

1.2.1. 飞机刹车控制系统

飞机刹车控制系统是飞机的重要系统，对飞机的起飞、着陆安全至关重要，主要由控制盒/控制模块、伺服阀、速度传感器、指令传感器、液压电磁阀、减压活门、梭形活门和换向阀等组成，具有刹车效率高、跑道自适应性能好及安全可靠性高等特点。

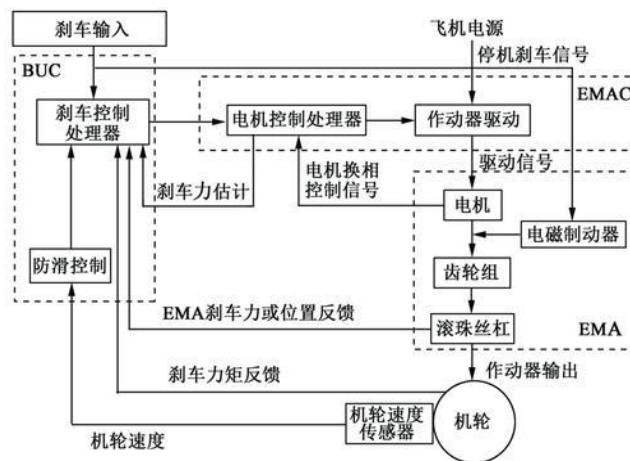
图 4 公司刹车控制系统相关产品



资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所

飞机刹车控制系统是以防滑控制算法技术、伺服阀控制技术、传感器控制技术等为核心的高技术产品，用于飞机起飞、滑跑、着陆、转弯、脱离跑道、起飞线刹车和停放刹车的控制。飞机刹车控制系统接受飞行员的刹车指令，提供匹配的刹车制动力，以缩短刹车距离。飞机一般采用机械惯性液压刹车控制系统、数字防滑刹车控制系统，近年来全电刹车控制系统开始投入使用。目前，公司生产的上述三种刹车控制系统均已列装部队。

图 5 飞机全电刹车系统的基本结构图



资料来源：《微特机电》，华西证券研究所

1.2.2. 飞机机轮

飞机机轮分为前机轮和主机轮（飞机刹车机轮），分别配装在飞机前起落架和主起落架上。主机轮主要由机轮组件和刹车装置构成，供飞机起飞、着陆、滑行、支撑、刹车使用；前机轮一般不含刹车装置，供飞机起飞、着陆、滑行、支撑、转弯使用。飞机机轮是起落架着陆系统关键部件，决定着飞机的起飞和着陆安全。飞机刹车机轮是在刹车控制系统的控制下实现对飞机减速制动，使飞机机轮的刹车盘（副）压紧摩擦，产生刹车力矩，保证飞机的减速并在规定的距离内刹停。

飞机机轮是以承载能力、结构强度、刚度、冲击等设计为主导的机载产品，具有高精度、高强度、耐疲劳、耐腐蚀、抗冲击、高寿命等特点。主机轮中的刹车装置是以液压传动技术、气压传动技术、摩擦材料技术为核心的刹车制动类产品，与机轮组件配合产生刹车力矩，具有重量轻、刹车性能优良、使用寿命长等特点。

图 6 公司的飞机刹车机轮

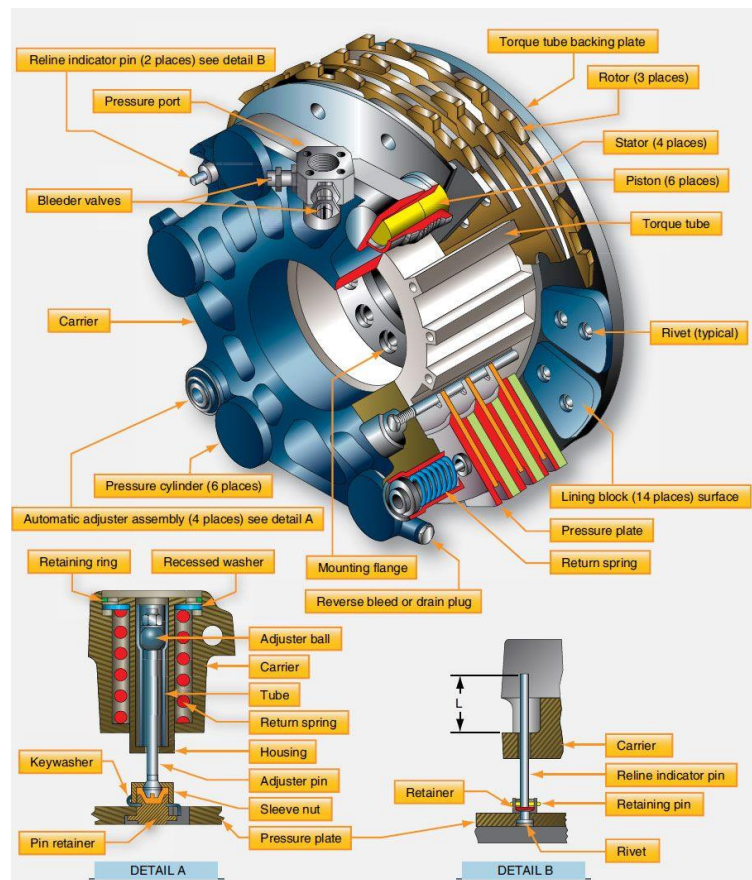


资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所

机轮组件是以承载能力、结构强度和刚度等设计为主导技术的刹车系统机载产品，配装在飞机主起落架上，供飞机起飞、着陆、滑行、支撑、刹车等使用。飞机地面停放时，机轮组件承担飞机垂直于地面方向的停机载荷；飞机起飞、着陆、滑行时，机轮组件承担飞机的滚动、侧偏、冲击载荷；飞机刹车时，机轮组件与刹车装置配合，实现制动功能。

刹车装置是以结构强度、液压作动系统、气压作动系统、摩擦材料学技术为基础的刹车制动类产品，配装在飞机主起落架上，与机轮组件配合产生刹车力矩，供飞机减速刹车使用。

图 7 机轮组件结构图



资料来源：知乎网，华西证券研究所

飞机滑行时，机轮组件在地面滚动，刹车装置中的刹车动盘外键与机轮组件导轨配合一同转动，压紧盘、静盘和承压盘内键与刹车壳体上键配合相对机轮组件静止；飞机着陆刹车时，具有较大的水平分速，但气动阻力和机轮滚动阻力对飞机的减速作用较小。为增大飞机阻力，使其迅速减速，刹车装置在刹车系统控制下调节刹车压力，活塞组件作动伸出使刹车装置中的刹车盘（副）压紧，产生摩擦力矩，阻止机轮组件转动，保证飞机在规定的距离内刹停，实现刹车制动功能；飞机松刹时，刹车压力释放，活塞在内部弹簧回复力作用下自动回位，刹车盘间松开，机轮解除刹车。刹车装置是实现刹车功能的关键部件，具有高结构强度、高液压（气压）传动灵敏性、高刹车效能和低刹车温度等特点。

1.2.3. 刹车盘（副）

公司刹车盘（副）产品包括刹车盘、摩擦片（干、湿式）和闸片，主要用于歼击机、轰炸机、运输机、教练机、军贸机、直升机及坦克装甲车辆等重点军工装备；以及民用民航飞机、高速列车、工程车辆等；为公司产品的关键零部件，是公司主要收入的来源之一。

图 8 公司刹车盘（副）产品的应用



资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所

刹车盘是以摩擦材料设计技术和制备工艺技术为核心的刹车制动类产品，用于飞机、坦克装甲车辆和高速列车的刹车制动。公司刹车盘（副）主要包含粉末冶金刹车盘、炭/炭复合材料刹车盘、C/C/SiC 复合材料刹车盘（副）等。粉末冶金刹车盘主要由钢骨架和粉末冶金摩擦片组成，炭/炭复合材料刹车盘（副）是化学气相沉积炭或树脂炭为基体、以碳纤维炭为增强体的复合材料；C/C/SiC 复合材料是在炭/炭复合材料的基础上引入 Si 等陶瓷类元素形成的复合材料。公司刹车盘产品具有刹车力矩平稳、耐磨损、热稳定性好和重量轻等特点。

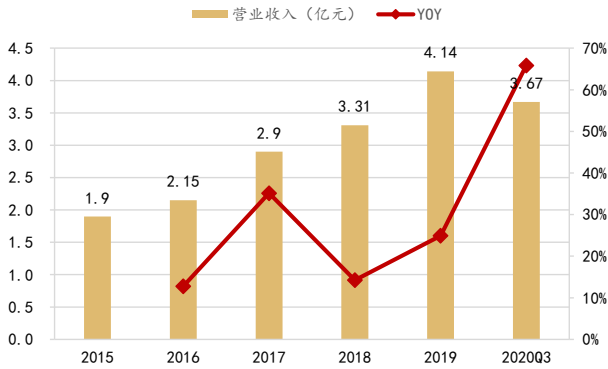
摩擦片主要由钢骨架和摩擦材料组成，钢骨架采用高强度合金钢材料，用于摩擦片与制动器的连接，并为摩擦材料提供必要的支撑。摩擦材料选用铜粉或铁粉作为基体，通过加入多种金属、非金属的摩擦剂、润滑剂来提高基体强度、调整摩擦特性，采用粉末冶金烧结技术制备而成，具有明显优越的物理力学性能和摩擦磨损性能。

1.3. 公司业绩稳步提升，利润率水平高

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

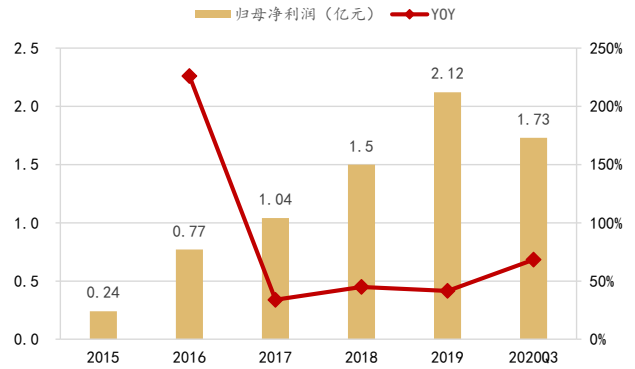
近年来，公司业绩稳步提升，2015-2019 年营收复合增速为 21.5%，归母净利润复合增速为 72.4%。2019 年，公司实现营收 4.14 亿元（+24.91%），归母净利润 2.12 亿元（+41.51%）。2020Q3 公司营收 3.67 亿元（+65.85%），归母净利润 1.73 亿元（+68.32%）业绩快速增长，主要系下游航空军品放量，公司产品销售量增加且毛利率较高的产品占比提升。

图 9 公司营业收入及增速情况



资料来源：wind，华西证券研究所

图 10 公司净利润情况



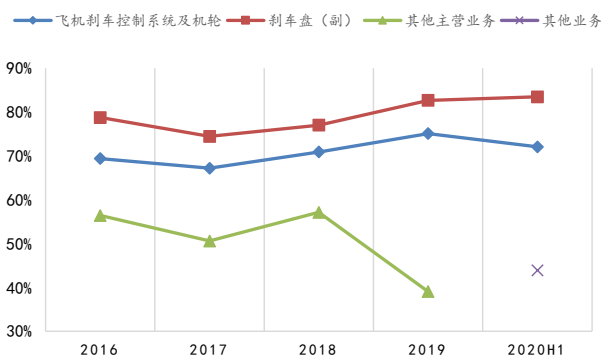
资料来源：wind，华西证券研究所

公司近年来业绩提升的主要原因在于：公司前期在飞机刹车及相关产品方面的投入已进入收获期，产品受到军方的认可，持续放量；同时我国处于航空装备建设周期，一些新机型的列装提升了对公司产品的需求，且部分机型的配套产品毛利率高。而进入 2020 年，十四五的军品需求增长也对公司业绩产生了明显的拉动效果。

毛利率方面，公司产品毛利率维持较高水平。2020Q3 年公司整体毛利率 74.24%，2020H1 公司各项业务毛利率波动不大，其中飞机刹车控制系统及机轮毛利率较 2019 年下降 2.58 个百分点至 72.50%，刹车盘（副）毛利率较 2019 年上升 0.79 个百分点至 84.46%。

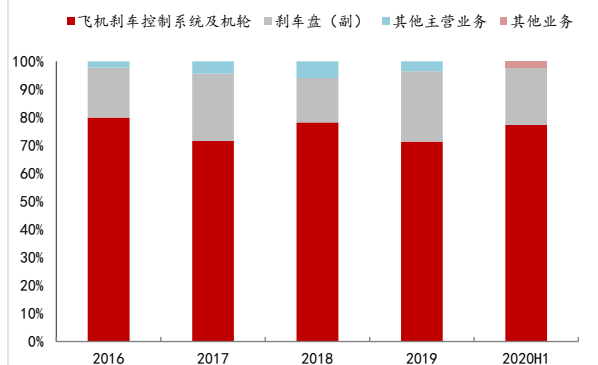
飞机刹车控制系统及机轮业务是公司最主要的收入和利润来源，占公司的营收 3/4 左右。目前公司飞机刹车控制系统及机轮产品主要应用于歼击机、轰炸机、运输机、教练机、军贸机、直升机、航天高空飞行器，为公司最主要的产品。

图 11 公司业务毛利率水平



资料来源：wind，华西证券研究所

图 12 公司业务营收占比



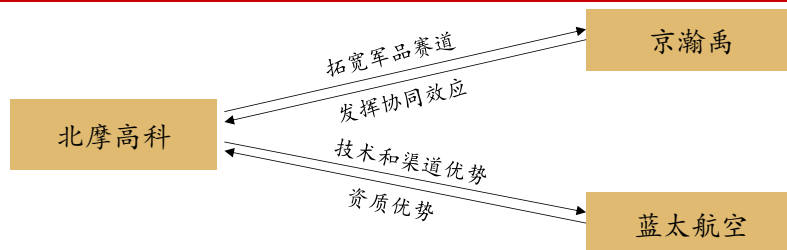
资料来源：wind，华西证券研究所

1.4. 外延并购，加速成长

公司于 2020 年 9 月以 3.76 亿元的价格收购京瀚禹 51% 股权。京瀚禹业务包括为客户提供元器件的筛选、破坏性物理分析 (DPA) 等可靠性检测试验以及测试程序开发等服务, 涉及航空、航天、电子及国防等各个领域, 已形成相对成熟全面的电子元器件的检测工作体系, 为我国高端科技领域提供有效的技术支持。公司原有刹车业务在研制生产过程中就涉及元器件检测筛选、破坏性及可靠性检测试验等环节, 本次交易完成后, 京瀚禹将成为公司的控股子公司、纳入合并报表范围, 并且将与公司原有渠道、资源、技术进行充分融合, 形成协同效应, 优化公司产业布局, 促进公司所涉行业产业链的有效延伸, 挖掘新的利润增长点, 提高公司的产业整合能力和综合盈利能力, 提升持续盈利能力与抗风险能力。

根据公司 2020 年度业绩预告, 2020 年 9 月至 2020 年 12 月, 京瀚禹实现归属于上市公司股东的净利润 3000 万元-3500 万元。

图 13 蓝太航空主要产品



资料来源: 蓝太航空官网, 华西证券研究所

公司于 2020 年 12 月收购蓝太航空 66.67% 股权。蓝太航空致力于民航飞机刹车盘、铁路机车刹车及配件的维修、研制和生产, 拥有自己的科研基地、炭盘生产厂和维修生产线, 拥有 10 年以上的民航飞机炭刹车盘的研制生产和维修经验, 取得 9 个机型 13 个件号的炭刹车盘维修许可证, 目前也是我国取得民航飞机炭刹车盘 PMA 许可证最多最全的企业。

公司持有《中国民用航空局零部件制造人批准书》, 零部件制造人批准书项目单包括: B757-200 型、B767-300 型、空客 A320 系列、空客 A321 型、空客 A330 型飞机炭刹车盘组件 (关键件), 已装机使用的 B757 飞机炭刹车盘, 其质量和使用寿命与英国 DUNLOP 公司原件炭刹车盘相当, A318/A319/A320 飞机炭刹车盘已经完全具备了适航标准。

图 14 蓝太航空主要产品



资料来源: 蓝太航空, 华西证券研究所

公司收购蓝太航空进一步提高了炭刹车制动技术的优化迭代, 充分发挥军用刹车制动技术与民用刹车技术军民融合的协同效应, 加速在民航炭刹车盘领域的业务拓展, 提供新的利润增长空间。

2. 行业需求增加, 市场空间广阔

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

公司产品属于航空重要部件产品，其发展与航空产业发展密切相关，其中公司军品刹车产品已呈现放量态势，民机刹车也处于稳定发展，逐步替代国际产品的趋势中。

2.1. 航空装备放量，刹车系统需求同步增长

公司业绩的提升与多款新型号战机生产列装相关。我国军机刹车市场格局鲜明，主要参与者为北摩高科和中航制动公司。目前，国产飞机刹车控制系统及机轮的制造商主力为西安航空制动科技有限公司及北摩高科、引进飞机刹车机轮及刹车盘（副）的制造以北摩高科为主导。可以看出公司在军机刹车领域的重要地位，也意味着公司可以充分享受到军机放量带来的市场红利。如此简单的竞争格局形成原因如下：

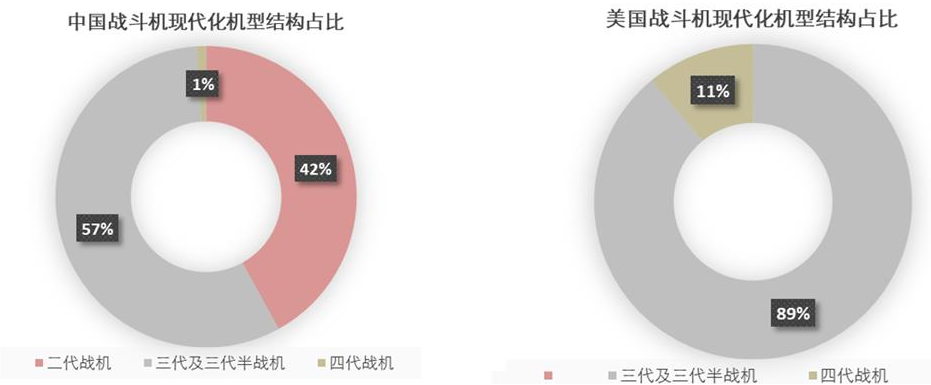
(1) 由于军品的重要性和特殊性，企业进行军品的研发、生产、销售需要取得相关资质，行业内获得相关资质的企业数量不多；

(2) 军机机轮刹，车控制系统产品与下游军方及主机厂商等客户具体应用紧密结合，需要技术人员对产品的性能、结构、产品应用环境等方面有较深的了解，必须经过长期的行业经验积累；

(3) 刹车控制系统对软硬件和结构工艺等综合设计技术要求较高，行业研制专业性门槛高。

当前我国国防实力与经济水平和国际地位不匹配，且航空装备发展相较于世界一流军队存在较大差距。根据《World Air Force2020》中国与海外空军装备差异明显，战机数量仅美国的 60%，且机型老旧占比巨大（美 57%VS 中 89%），换代升级空间显著。

图 15 中国三代战斗机占比 57%，美国高达 89%



资料来源：《World Air Force2020》，华西证券研究所

战机列装对公司业绩影响巨大。根据公司招股说明书，2018 年度主营业务收入较上年同期增加 4,132.91 万元，增幅为 14.25%，主要系某新型战机列装使得对 BM1005 飞机刹车控制系统及 BM1005 机轮的采购大幅增加所致；2019 年度主营业务收入较上年同期增加 8,251.23 万元，增幅为 24.91%，主要是因为本年度对单位 F、单位 G 的销售有所增加以及某新型战机列装使得对 BM1005、BM1006、BM1007 及 BM1008 的机轮及相关控制系统的采购大幅增加。

我国部分新型号战机十四五期间即将进入快速列装阶段。根据一般情况，一款战机的生命周期会先后经历低速生产列装和中高速生产大批量列装，我们预计十四五期间我国多款战机将进入列装阶段或进入中高速生产阶段。目前航空装备上游已呈现

出高景气状态，主机厂的生产状态也更加饱满，如 2021 年 1 月 6 日中航沈飞官网公众号发文称：“2021 年，数控加工厂承接的生产任务量增长一倍多”。可以预见公司产品也将迎来需求爆发期。

2.2. 新增与维修接力，共支需求景气持续

公司面临飞机刹车业务面临新增市场和存量市场。新增市场方面：假设十四五期间战斗机、运输机、特种飞机和教练机的需求量分别为 750 架、100 架、80 架和 600 架，同时假设不同的军机机轮数量不同，则十四五期间主机轮的需求量约为 6800 个，假设“机轮+刹车盘”均价为 60 万，则潜在市场空间约为 40.8 亿元，年均产值为 8.16 亿元。

表 1 未来 15 年中国军用飞机新装机主机轮市场容量

新增	十四五新增数量	主机轮装机数 (个/架)	主机轮总数 (个)
战斗机	750	4	3000
运输机	100	12	1200
特种飞机	80	10	800
教练机	600	3	1800
合计	1530	-	6800

资料来源：华西证券研究所

同时机轮刹车控制系统还与发动机并列属于飞机寿命期使用成本最大的两个系统。在存量市场方面：根据《World Air Force 2020》，我国目前军机（不考虑直升机）约为 2304 架，我们假设目前军机将在 5 年内完成存量机轮和刹车盘的替换，同时假设产品维修的价值量为产品替换价值量的 30%，假设“机轮+刹车盘”均价为 60 万，则十四五期间存量替换和维修的市场空间为 88.2 亿元，年均市场为 17.64 亿元。

表 2 中国军用飞机存量市场一览

新增	数量 (架)	主机轮装机数 (个/架)	主机轮总数 (个)
战斗机	1603	4	6412
运输机	224	12	2688
特种飞机	111	10	1110
教练机	366	3	1098
合计	2304	-	11308

资料来源：《World Air Force 2020》，华西证券研究所

因此整个十四五期间军机刹车“新增市场+存量市场”合计约 129 亿元，年均产值约 26 亿元。

2.3. 民机市场广阔，后续发展可期

刹车系统作为飞机上的核心部件，各项性能指标要求十分苛刻，我国民机刹车还处于发展初期。我国民机刹车系统的国产化替代程度低，主要原因系相关技术与欧美等发达国家差距较大，同时我国民机市场基本由波音和空客占据，两大航空巨头的产业链较为稳固，导致我国从事民用飞机刹车研发制造的企业数量较少。

表 3 民机领域公司同行企业经营一览

序号	公司名称	业务内容	公司概况
1	西安制动	军、民用飞机研制、生产航空机轮、刹车控制系统及装置、防滑刹车系列产品；有色、黑色铸造、锻造、粉末冶金、高温碳基复合摩擦材料的研制生产	隶属航空工业集团公司，是我国集航空机轮及刹车系统研制、试验、生产于一体大型专业化生产企业；是我国航空机轮、轮胎进出口、刹车材料鉴定检测及试验单位，是中国民航总局认可的中国航空机轮刹车试验中心
2	博云新材	飞机刹车副、航天用 C/C 复合材料等、环保型高性能汽车刹车材料、高性能模具材料、其他粉末冶金材料等	成立于 1994 年的民营航空产品配套公司，产品涉及航空、航天、铁路、汽车、冶金、化工等领域。多种机型航空刹车副应用于军民用飞机上，部分产品还出口东南亚、俄罗斯等国
3	优材百慕	主要从事民航刹车制动产品、轨道车辆制动产品及特种车辆制动产品等产品的研发销售	隶属于航空工业集团控股的上市公司——中航高科，产品涉及民航刹车制动产品、轨道车辆制动产品及特种车辆制动产品等
4	西安超码科技有限公司	主要从事摩擦材料、碳/碳热场材料等主营业务的科研生产	隶属于航天科技集团，产品覆盖航空、航天、运输、光伏、电子等众多领域

资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所整理

公司近年来在民机刹车业务发展良好，在产品性能和资质方面均有进展。2020 年 6 月公司研制的空客 A320 飞机国产碳刹车盘系统装机在博鳌机场试飞成功，标志着公司在产品性能方面已能够满足民航客机要求。公司于 2020 年 12 月收购蓝太航空 66.67% 股权。蓝太航空成立于 1999 年，是中国首家获得民航飞机炭刹车盘维修许可证的单位和国内首家生产进口飞机用炭刹车盘的民营企业，2014 年成为全球首家获得宽体机 A330 型飞机炭刹车盘 PMA 许可证的企业，目前为我国取得民航飞机炭刹车盘 PMA 许可证最多最全的企业。公司收购蓝太航空是双赢之举，公司可凭借蓝太航空的多项 PMA 资质快速切入民机刹车市场，蓝太航空则可利用公司的平台优势进一步做大做强。

民机市场广阔，国内国际均有巨大机会。根据波音公司《中国航空市场恢复与未来 20 年展望》，预计未来 20 年全球将需要 43,110 架新飞机，其中 2020-2029 年的需求量为 18350 架。单通道飞机在未来 20 年将新增 32,270 架，占新增飞机总数大约 75% 左右。

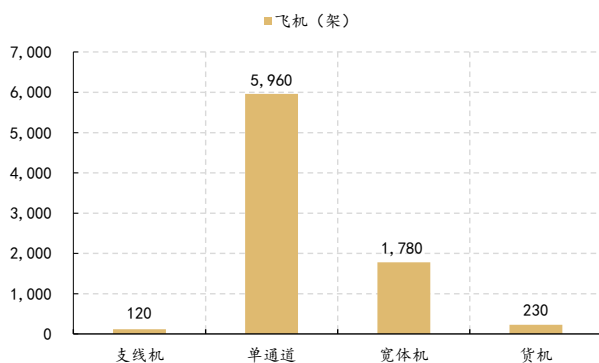
图 16 未来 20 年全球将需要 43110 架新飞机



资料来源：《中国航空市场恢复与未来 20 年展望》，华西证券研究所

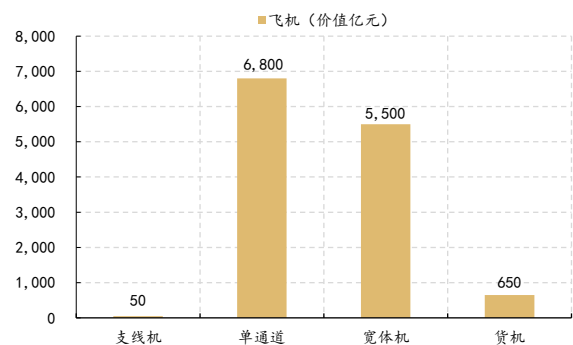
《展望》中波音预计未来 20 年，中国航空公司将购买 8600 架新飞机，价值 1.4 万亿美元，同时需要 1.7 万亿美元的民用航空服务。2019 年波音公司发布的 2019 版《中国民用航空市场展望》报告，预测未来 20 年中国将需要 8090 架新飞机，价值 1.3 万亿美元；同时需要价值 1.6 万亿美元的航空服务，而波音在 2020 年的《中国航空市场恢复与未来 20 年展望》将飞机需求数量和价值量等上调，反映出波音对 COVID-19 后中国航空市场的乐观态度，并预计我国航空市场将出现强劲复苏。民航复苏弹性大，同时国产民用客机在核心零部件方面也存在巨大的进口替代空间，公司作为优质刹车盘龙头将充分受益。

图 17 2019-2038 年预计国内新增飞机数量



资料来源：《中国民用航空市场展望》，华西证券研究所

图 18 2019-2038 年预计国内新增飞机价值



资料来源：《中国民用航空市场展望》，华西证券研究所

3. 多方面构筑行业竞争力

3.1. 技术优势明显，打破国外垄断卡位进口替代

公司在飞机着陆制动系统领域具有深厚的技术积累和丰富的应用经验，是国内军民航空制动领域最具竞争力的企业；在炭/炭复合材料及粉末冶金摩擦片等刹车制动产品上，处于国内市场的领先地位；在已经定型及列装的军机机型上的飞机刹车制动系统及机轮产品方面，具有先发优势，在多种机型的研发过程中持续占有主导地位。

公司自成立以来一直深耕刹车制动领域，以刹车盘（副）为基础，逐步向飞机机轮、刹车控制系统、起落架着陆全系统延伸，并朝着集成化和智能化的方向发展。在刹车制动领域拥有深厚的技术积累和丰富的应用经验，实现了多项关键技术突破，并获得了 50 余项国家发明、国防发明和实用新型等专利。公司所研发的产品被军方及国内各大主机厂商广泛采用，服务范围遍布 5 大战区，其中部分产品独家生产、不可替代，打破了国外厂家对该领域的技术封锁及垄断，填补了国内空白。

公司自成立以来一直深耕刹车制动领域，以刹车盘（副）为基础，逐步向飞机机轮、刹车控制系统、起落架着陆全系统延伸，并朝着集成化和智能化的方向发展。

目前公司拥有 8 项国防专利、3 项发明专利、46 项实用新型专利，1 项国际专利，形成了 18 项非专利技术，正在研发的项目超过 50 项。公司长期坚持自主研发，多项刹车制动技术和产品填补了国内空白，打破国际技术垄断、解决进口替代。

表 4 公司技术研发优势突出

产品	特点
刹车盘（副）	<ul style="list-style-type: none"> ①新型炭/炭复合材料制备技术具有从预制体编织到快速沉积工艺全部自主知识产权，使炭/炭复合材料性能指标达到国际先进水平； ②新型抗氧化涂层材料已在大载荷、大能量的飞机炭刹车盘上应用，抗氧化能力大幅提高； ③高性能干、湿式粉末冶金材料技术打破国际技术垄断，解决进口替代问题； ④时速 350km/h 以上高速列车闸片的浮动弹性式结构、材料配方及工艺技术为国内外首创，运用考核拖车闸片平均寿命里程超过 32 万公里。
刹车机轮	<ul style="list-style-type: none"> ①大型运输机刹车机轮采用对开式设计技术，具有承载能力大、产品寿命长等特点； ②高承载机轮及高性能刹车装置技术，解决机轮承载不均问题，大幅提高产品使用寿命，将维修时间缩短 3 倍以上。
刹车控制系统	<ul style="list-style-type: none"> ①双通道数字防滑刹车控制技术采用了防滑控制算法和物理隔离双通道设计，刹车可靠性得到了大幅提高； ②高性能射流偏转板液压伺服阀技术是国内国际首创，抗污染能力大幅提高； ③全电刹车技术已应用在航天高空飞行器等，解决了传统液压刹车漏油问题； ④自适应刹车技术已批量应用到歼击机、教练机等军用飞机上，提高了在不同工况下刹车的适应性能。
起落架着陆全系统集成	公司以刹车盘（副）技术为基础，逐步向飞机机轮、刹车控制系统、起落架着陆全系统延伸，已具备独立完成飞机起落架着陆全系统设计、制造及试验验证能力的集成优势。

资料来源：公司招股说明书，华西证券研究所

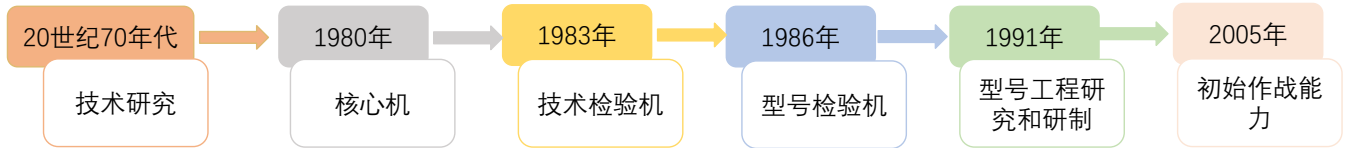
3.2. 先发优势突显，军工领域尤为重要

公司军品科研生产资质齐全，多年耕耘军机刹车领域构建技术壁垒，在军机制动领域具备先发优势。技术方面，军用飞机刹车制动系统的研制和生产涉及多个学科领域，从刹车盘到刹车控制系统再到飞机起落架，一整套系统的技术壁垒高，需要较长时间的技术积淀和无数次试验获得的经验积累。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

资质方面，公司产品属于军机核心零部件，认证标准极其严苛。飞机刹车控制系统及机轮是保障飞机起飞、着陆安全的关键机载系统，据波音统计，飞机在起飞及降落时发生的灾难性事故占到了总事故的 41%，这其中多数事故与刹车控制系统故障有关。如同航空发动机从研制初期到列装应用，极强的安全关联性决定了一款飞机刹车系统从研制到取得资质需要较长时间。

图 19 美国第四代战斗机航空发动机预研和工程周期长达 20-30 年



资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

当前公司的核心产品在国内军机市场上处于领先地位，已定型的产品列装在多种型号的歼击机、轰炸机、运输机、教练机、军贸机等重点军工装备，先发优势明显，公司潜在竞争者很难在短期内与先发者在同一层面上进行竞争。

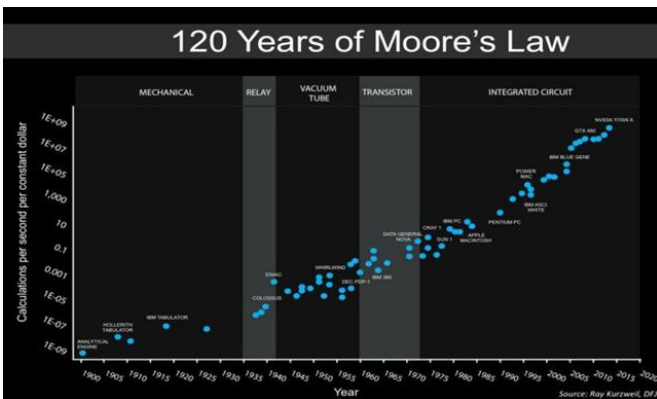
航空产品更新换代期，对刹车系统的性能、材料等方面提出了更高要求，部分业务板块处于小批量、多品种生产阶段，有效提升产品毛利率水平。同时军机刹车市场目前为二元竞争格局，主要参与者为中航制动和公司，而公司作为民营企业机制灵活，在效率和服务质量等方面更加具备竞争力，也有效的帮助公司产品维持了高毛利率。

3.3. 军工新材料迭代缓慢，进入壁垒高铸，破壁者红利丰厚

公司所处的飞机制动产业，涉及到航空新材料（刹车盘等）和伺服、控制系统等多个领域科学，当前存在着内生需求改善+替代加速，与我国半导体行业具有类似之处。

不同的是电子半导体更新迭代飞速且品种相对集中，而航空新材料为例，航空新材料需整个工业体系的长期研发、资本、技术等积累，品种多元复杂，发展步伐相对缓慢，壁垒高企，破壁者红利高企。当前国内高端航空新材料目前大部分用于军工，广阔的民用市场仍未大规模破壁。

图 20 电子产品每一两年更新迭代一次，而航空材料更新缓慢



资料来源：彭博，华西证券研究所



资料来源：百度百科，华西证券研究所

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

公司在国内率先开展了炭/炭复合材料刹车盘（副）的研制，并自主设计、建造了中国第一台炭材料石墨化高温处理炉。2003年起，随着炭/炭复合材料刹车盘（副）在军用飞机的应用，公司完成了某型战机炭刹车盘国产化，随后在前期已经成熟的炭/炭复合材料技术基础上，对沉积工艺和防氧化涂层工艺进行了优化和升级，逐步推广到公司多个主机轮产品中。尤其是某大型运输机高能载条件下，以及某型隐形战斗机潮湿工况环境下工作的炭刹车盘（副），通过技术优化和升级后，均表现出了优异的刹车性能，代表了国际炭/炭复合材料刹车盘（副）的领先水平。

2015年起，公司开展了某型直升机炭陶刹车盘（副）、某型舰载机炭陶刹车盘（副）、某型反潜机炭陶刹车盘（副）的研制工作。公司联系国内多家科研院所进行技术合作，寻找和探索新型炭陶材料制备方法作为技术攻关方向。

3.4. 品类拓展+系统集成，构筑纵深竞争力

公司近年来在品类拓展方面取得良好进展。公司以刹车盘（副）为基础，逐步向飞机机轮、刹车控制系统、起落架着陆全系统延伸，并朝着集成化和智能化的方向发展。目前公司具备独立完成飞机起落架着陆全系统设计、制造及试验验证能力的集成优势，实现了从零部件供应商、材料供应商向系统供应商、整体方案解决商的跨越式转变，能够为军工航空领域提供全系列刹车制动产品，形成跨度纵深的产业链综合竞争力，系统集成优势明显。

图 22 公司以刹车盘为基础，逐步向机轮、控制系统、起落架延伸



资料来源：公司公告，华西证券研究所

此前我国军机起落架市场主要供应商为中航飞机起落架有限责任公司（中航工业 572 厂），公司有望在起落架市场上延续公司军机刹车市场上二元竞争的格局。目前公司已有起落架相关产品，并实现了小批量供货。

此外公司另一拓展在军机刹车到民机刹车。公司在民机刹车领域持续投入，目前进展良好，2020 年 6 月空客 A320 装配公司的刹车盘试飞成功；同时公司于 2020 年 12 月收购蓝太航空，帮助公司在民机刹车领域快速取得了多个关键资质。

最后公司收购京瀚禹，拓展了电子元器件检测业务范围。公司原有刹车业务在研制生产过程中就涉及元器件检测筛选、破坏性及可靠性检测试验等环节，本次交易完成后，京瀚禹将成为公司的控股子公司、纳入合并报表范围，并且将与公司原有渠道、资源、技术进行充分融合，形成协同效应，优化公司产业布局，促进公司所涉行业产业链的有效延伸，挖掘新的利润增长点，提高公司的产业整合能力和综合盈利能力，提升持续盈利能力与抗风险能力。

4. 募投项目助力公司后续发展

4.1. 机轮、起落架和高铁刹车，纵横产业链延伸

飞机机轮扩张，夯实核心产品的竞争力。飞机机轮产品产能扩张建设项目，拟新建机轮现代化生产线，重点配置五轴数控加工设备和机轮疲劳强度试验台，提升公司加工精度、复杂度的能力，提高加工效率和自动化水平（横向）。

起落架：进一步延伸产业链，提升产品附加值。飞机着陆系统技术研发中心建设项目，将全面开展起落架产品技术的研发、试生产与测试，从多个方面有效地提高企业综合竞争力，扩大企业的竞争优势（纵向）。

高铁布局：进军高端民用市场，打开广阔市场。高速列车基础摩擦材料及制动闸片产业化项目，依靠已有的技术储备和持续的研发投入，争取尽快完成高铁刹车片的认证及试用工作，加快产业化步伐（横向）。

表 5 业务收入预测拆分表

序号	项目名称	项目总投资 (亿元)	募集资金投资金额 (亿元)	建设期	预计新增营业 收入(亿元)	预计新增净利润 (亿元)
1	飞机机轮产品产能扩张建设项目	3.18	2.85	3 年	2.00	0.69
2	飞机着陆系统技术研发中心建设项目	2.06	1.45	3 年	-	-
3	高速列车基础摩擦材料及制动闸片产业化项目	2.17	0.80	三年	1.67	0.58
4	补充流动资金	2.70	2.64	-		
合计		10.1	7.74			

资料来源：公司公告，华西证券研究所

4.2. 产能扩张搭乘军机加速列装快车

公司募投项目中，飞机机轮产品产能扩张建设项目能够使公司更好地迎合军机规模扩张和产品升级，我国军机中 J-20（唯一服役四代机）、J-15（舰载机）、J-16（战轰机）、Y-20（大运）等多款机型需求量大，生产将逐步放量，产能扩大将使公享受军机大量列装的行业红利。

图 23 军机 J-20（唯一服役四代机）、J-15（舰载机）、J-16（战轰机）、Y-20（大运）



资料来源：sohu，华西证券研究所

该项目预计年均新增营业收入 2 亿元，年均净利润 0.69 亿元。项目内部收益率 20.93%，财务净现值 0.64 亿元，投资回收期 6.13 年。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

4.3. 成功研发全电刹车，达到国际水准

当前飞机刹车控制系统领域最大的发展之一是全电刹车，其基本的思想是用电气系统代替包括油箱、液压马达和液压管路的现有液压系统。

当前，美国、法国和英国正在积极发展全电刹车控制系统，并走在全球技术前列。相比之下，我国对全电刹车系统的研制与发达国家差距比较大；公司已经成功开发飞机全电刹车控制系统技术及应用，弥补了国内飞机刹车专业能力的不足。公司建设飞机着陆系统技术研发中心，主要为紧追国际先进技术方向，增加研发力度是技术先进的必由之路。

表 6 全电刹车控制系统较液压刹车控制系统的优点

全电刹车控制系统较液压刹车控制系统的优点
A、飞机刹车控制系统重量减轻，相对液压刹车控制系统重量约减少 10%
B、较传统刹车进一步提升了刹车效率
C、易于故障识别和隔离、实时监测和数据上传，从而便于飞行员及时采取纠正措施
D、减少飞机刹车控制系统维修工作量，电机、减速机构分解和拆卸简单，较大程度提高了飞机的安全性、可靠性、可维护性及操控性
E、电刹车控制系统可使用转矩进行反馈控制，刹车的控制能力增加，刹车力矩动态性能更好，防滑、防抱控制效果更好等

资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

5. 投资建议

公司是军机产业链中的核心标的，近两年凭借军机放量和存量维修替换市场具有极高的确定性，同时在民机领域也进展良好，蓝太航空的加入将帮助公司缩短数年民机刹车盘认证过程，民机市场空间更大。我们预计公司 2020 年至 2022 年分别实现营业收入 5.91 亿元，9.16 亿元，13.45 亿元；分别实现归母净利润 3.28 亿元，5.13 亿元和 7.38 亿元；对应 EPS 分别为 2.18 元，3.41 元和 4.91 元；对应 PE 分别为 75X、48X、33X。首次覆盖给予“买入”评级。

图 24 公司业绩拆分预测

单位: 百万元	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
飞机刹车控制系统及机轮						
收入	207.47	258.87	294.97	398.21	577.40	819.91
(+/-)		24.77%	13.95%	35.00%	45.00%	42.00%
成本	68.07	75.35	73.51	109.51	158.79	229.58
毛利	139.40	183.52	221.46	288.70	418.62	590.34
毛利率	67.19%	70.89%	75.08%	72.50%	72.50%	72.00%
刹车盘(副)						
收入	69.72	52.49	104.06	192.51	346.52	547.50
(+/-)		-24.71%	98.25%	85.00%	80.00%	58.00%
成本	17.82	12.06	18.04	32.73	62.37	104.03
毛利	51.9	40.43	86.02	159.78	284.15	443.48
毛利率	74.44%	77.02%	82.66%	83.00%	82.00%	81.00%
其他业务						
收入	12.76	19.91	14.76			
(+/-)		56.03%	-25.87%			
成本	6.31	8.54	9			
毛利	6.45	11.37	5.76			
毛利率	50.55%	57.11%	39.02%			
收入合计	289.95	331.27	413.79	590.72	923.92	1367.41
成本合计	92.20	95.95	100.55	142.23	221.16	333.60
综合毛利率	68.20%	71.04%	75.70%	75.92%	76.06%	75.60%

资料来源: wind, 华西证券研究所

公司属于军机产业链中的核心部件供应商, 同时兼具军工新材料属性, 选择博云新材、中航机电、中航光电、中航沈飞和钢研高纳作为可比公司。

表 7 可比公司估值表 (对比公司预测数据采用 wind 一致性预期)

股票代码	股票简称	EPS				PE			
		2018	2019	2020E	2021E	2018	2019	2020E	2021E
002297.SZ	博云新材	0.06	-0.35	0.03	0.07	-45.02	111.79	290.15	146.32
002013.SZ	中航机电	0.23	0.27	0.28	0.34	40.57	29.93	42.29	34.41
002179.SZ	中航光电	1.21	1.00	1.25	1.58	32.28	43.83	56.86	45.11
600760.SH	中航沈飞	0.53	0.63	1.04	1.18	54.90	59.54	72.29	64.01
300034.SZ	钢研高纳	0.24	0.33	0.42	0.56	66.35	70.20	67.73	50.86
平均值						29.82	63.06	105.86	68.14
002985.SZ	北摩高科	1.00	1.41	2.18	3.39	163.33	115.42	74.81	48.09

资料来源: wind, 华西证券研究所 (截至 2021/2/8)

6. 风险提示

受军方采购政策和需求及国内外形势变化的影响, 存在军品订单不及预期的风险; 民机业务拓展存在资质获取进度不及预期的风险。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2019A	2020E	2021E	2022E		2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	414	591	916	1,345	净利润	212	328	513	738
YoY (%)	24.9%	42.8%	55.1%	46.8%	折旧和摊销	10	28	35	44
营业成本	101	142	219	327	营运资金变动	-98	-164	-307	-439
营业税金及附加	4	6	10	14	经营活动现金流	149	185	232	330
销售费用	7	10	16	23	资本开支	-127	-160	-190	-195
管理费用	33	41	64	94	投资	-2	0	0	0
财务费用	-4	-8	-16	-12	投资活动现金流	-128	-154	-181	-182
资产减值损失	0	0	0	0	股权募资	0	38	0	0
投资收益	0	6	9	13	债务募资	0	0	0	41
营业利润	248	381	596	858	筹资活动现金流	0	846	0	40
营业外收支	0	0	0	0	现金净流量	20	877	51	189
利润总额	248	381	596	858	主要财务指标	2019A	2020E	2021E	2022E
所得税	36	53	83	120	成长能力				
净利润	212	328	513	738	营业收入增长率	24.9%	42.8%	55.1%	46.8%
归属于母公司净利润	212	328	513	738	净利润增长率	41.5%	54.3%	56.5%	43.9%
YoY (%)	41.5%	54.3%	56.5%	43.9%	盈利能力				
每股收益	1.41	2.18	3.41	4.91	毛利率	75.7%	75.9%	76.1%	75.7%
资产负债表 (百万元)	2019A	2020E	2021E	2022E	净利率	51.3%	55.4%	56.0%	54.9%
货币资金	307	1,184	1,236	1,424	总资产收益率 ROA	16.1%	12.8%	16.0%	17.7%
预付款项	14	21	44	65	净资产收益率 ROE	18.9%	13.9%	17.5%	19.7%
存货	171	187	270	386	偿债能力				
其他流动资产	509	657	938	1,352	流动比率	7.10	13.86	10.91	8.47
流动资产合计	1,002	2,050	2,488	3,227	速动比率	5.79	12.45	9.53	7.29
长期股权投资	0	0	0	0	现金比率	2.18	8.01	5.42	3.74
固定资产	77	151	282	445	资产负债率	14.6%	7.8%	8.7%	10.4%
无形资产	57	67	82	97	经营效率				
非流动资产合计	316	500	722	950	总资产周转率	0.31	0.23	0.29	0.32
资产合计	1,318	2,550	3,210	4,177	每股指标 (元)				
短期借款	0	0	0	41	每股收益	1.41	2.18	3.41	4.91
应付账款及票据	109	115	177	264	每股净资产	7.49	15.65	19.51	24.94
其他流动负债	32	33	51	75	每股经营现金流	0.99	1.24	1.55	2.20
流动负债合计	141	148	228	381	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0	0	0	0	估值分析				
其他长期负债	52	52	52	52	PE	115.29	74.73	47.75	33.18
非流动负债合计	52	52	52	52	PB	0.00	12.35	9.91	7.75
负债合计	193	200	280	433					
股本	113	150	150	150					
少数股东权益	0	0	0	0					
股东权益合计	1,125	2,350	2,930	3,744					
负债和股东权益合计	1,318	2,550	3,210	4,177					

资料来源: 公司公告, 华西证券研究所

分析师与研究助理简介

陆洲：华西证券研究所军工行业首席分析师，北京大学硕士，10年军工行业研究经验。曾任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，东兴证券研究所所长助理兼军工首席分析师。曾获2019年中国证券业分析师金牛奖军工行业第一名。

朱雨时：华西证券研究所军工行业研究助理，电子科技大学学士、中央财经大学硕士，2020年加入华西证券。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。本公司及其所属关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。