公司代码:688028　　公司简称:沃尔德

北京沃尔德金刚石工具股份有限公司

【2020】年度报告摘要

一 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施,敬请查阅本报告第四节“经营情况讨论与分析”。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 天健会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

2020年度利润分配预案为:

公司拟以实施2020年度分红派息股权登记日的总股本为基数,向全体股东每10股派发现金红利2.5元(含税),预计派发现金红利总额为2,000万元,本年度现金分红金额(包括中期已分配的现金红利)占公司2020年度合并报表归属上市公司股东净利润的35.67%;公司不进行资本公积金转增股本,不送红股,剩余未分配利润结转至下一年度。

上述2020年度利润分配预案中现金分红的数额暂按目前公司总股本8,000万股计算,实际派发现金红利总额将以2020年度分红派息股权登记日的总股本计算为准。

公司2020年利润分配预案已经公司第三届董事会第二次会议审议通过,尚需公司股东大会审议通过。

7 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

二 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	沃尔德	688028	无

公司存托凭证简况

□适用 √不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	陈焕超	陈焕超
办公地址	嘉兴市秀洲区高照街道八字桥1136号	嘉兴市秀洲区高照街道八字路1136号
电话	0573-83821079	0573-83821079
电子信箱	chenhuanchao@worldtiatools.com	chenhuanchao@worldtiatools.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

公司专注于超高精密、高精密超硬刀具及超硬材料制品的研发、生产和销售业务,主要产品及服务定位于全球高端刀具市场,同时致力于全球硬石功能材料新兴应用领域的产业化。

公司超硬刀具类产品广泛应用于消费电子、汽车制造、航空航天、轨道交通、核电、风电等先进制造领域,形成了自超硬材料、加工设备、加工服务到高端刀具的产品链,能够为客户提供优质的整体解决方案。

公司金刚石功能材料产品已开始用于高端医疗器件、光电子器件、高功率激光窗口、微波器件等前沿科技产业应用的关键部件,同时也开始用于污水处理电极、装饰用钻石饰品等。

产品类别	产品名称	产品应用领域
超高精/高精密刀具	钻石刀轮	消费电子屏领域:LCD面板、基板玻璃、触摸屏、盖板玻璃、AMOLED面板等互联网和物联网智能终端部件的切割。其他领域:建筑玻璃、汽车玻璃、光学或装饰玻璃、医疗用品玻璃等产品的切割
	金刚石磨轮	消费电子屏领域:LCD面板、基板玻璃、触摸屏、盖板玻璃、AMOLED面板等互联网和物联网智能终端部件的研磨
	微型钻铣PCD/PCBN刀具	用于半导体配套部件,新一代5G基站高频陶瓷,高品质镭及碳化硅等部件精密微细的深孔加工;精密模具的铣削加工
	钻石刀具/铣削刀具(标准化及定制化)	用于智能终端部件的铣削,汽车部件车削加工,轨道交通、核电、风电等先进制造领域核心部件的各类精密孔加工;各种有色金属、黑色金属以及非金属的孔、槽、边、角等的精密加工
	可转位PCD/PCBN铣刀盘	主要应用于有色金属及黑色的端面铣削、方肩铣削,主要应用于汽车动力系统、传动系统核心部件的加工
	非标型PCD铰刀、铣刀、钻削刀具	用于智能终端部件的铣削,汽车部件车削加工,轨道交通、核电、风电等先进制造领域核心部件的各类精密孔加工;各种有色金属、黑色金属以及非金属的孔、槽、边、角等的精密加工
	整体硬质合金+超硬涂层刀具	主要用于航空航天、汽车、模具、3C、医疗等精密制造行业
	PCD复合片、PCBN复合片	用于制作超硬刀具、耐磨件、石油钻探成地质钻探的钻头等
超硬材料	金刚石拉模芯	用于加工汽车轮毂铝轮、光伏产业切刷线、导电铜线、铝线等各类金属线材线模
	CVD金刚石工具材料	用于制作切削刀具、砂轮修整工具等
	CVD金刚石功能材料	用于电子、光电子等半导体器件散热用的热沉、高端医疗器械的热传感器及快速散热部件、尖端科技领域的光学窗口、水处理电极等领域
	培育钻石饰品	用于珠宝首饰消费领域
精密自动化专业设备	自动化磨光磨刀机、微光车床、微光雕刻机、微光抛光机、微光研磨机、微光清洗机、自动化超硬刀具刃磨机、真空焊接机、金刚石锯面抛光机等	用于超硬刀具、超硬材料制品的加工,优先满足公司内部需求,在保障公司核心产品核心竞争力的前提下对外销售。

(二) 主要经营模式

1.采购模式

公司严格执行质量管理标准开展采购活动,经过多年的定制开发和改进,公司已与各终供应商建立了长期稳定的合作关系。公司设立采购部,以生产计划为依据,按需求与供应商签分项采购合同,并组织采购。同时采购部负责供应商筛选、认证、质量审核、跟踪与控制。公司对采购的物资分为重要物资和一般物资,每一物资通常选择多个供应商进行比价,依据比价结果选择最经济的采购计划。公司与部分主要原材料供应商签订年度框架协议,确定采购价格范围,后续采购订单依据实际市场情况做出价格调整。

2.生产模式

生产部门根据客户订单和销售预测制定生产计划并组织生产。由于公司产品生产加工精度高,生产工艺复杂,同时不同客户根据自身工况对刀具产品提出的要求也不同,导致公司的产品生产周期长达数周。为能快速响应客户需求,并达成降低的市场需求,公司通常会针对部分产品生产环节的部分半成品进行提前备料,根据市场供给和客户需求情况制定合理的生产预测和生产备货计划,并按照计划保证一定数量的目标半成品库存。

在具体生产计划实施过程中,公司生产部门严格根据生产工艺流程操作,对每个生产环节进行质量和工艺的控制。质量管理部通过对材料入厂检验、产品制程检验、成品和半成品入库检验等各个环节的质量检验工作,保证最终产品的质量水平。

3.销售及服务模式

公司采用直销和经销相结合的模式来现公司产品及服务的销售。

(1)直销模式

公司直销模式下主要包含传统的直销模式和OEM/ODM销售模式。传统直销模式的特点是以产品的最终使用者为客户。OEM/ODM模式指公司一般作为OEM/ODM厂商销售加工产品给客户,再由客户销售给其终端用户。

(2)经销模式

通过经销模式,能够利用经销商的销售渠道迅速扩大公司产品的销售市场、提高产品的认知度。同时,经销商往往具有广泛的客户群体和区域优势,能够有效开拓潜在的客户需求。公司与实力较强的经销商建立了较为稳固的合作关系,经销商通过其自身渠道销售给终端客户。

(三) 所处行业情况

1.行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》(2012年修订),公司所处行业属于“C35专用设备制造业”。根据国民经济行业分类与代码(GB/T4754-2017),公司主要产品按照应用领域的不同,属于“C35专用设备制造-C3529其他非金属加工专用设备制造”和“C34通用设备制造-C3421金属切削机床制造”行业。

(1)超高精密玻璃切割工具行业

随着消费电子产品的持续升级创新,触控手机、平板电脑、大屏液晶显示器等产品市场规模日益增长,消费电子产业已成为促进全球市场消费和经济发展的重要组成部分。屏幕切割是消费显示电子产品制造的重要加工工序,作为超高精密玻璃切割工具的钻石刀轮一直是屏幕玻璃切割的最优选择。

另外,汽车玻璃、装饰玻璃、建筑玻璃等玻璃切割工具的钻石刀轮。随着精大尺寸的钻石刀轮的制造水平不断提升,更高性价比的钻石刀轮也将越来越多地替代目前常用的硬质合金刀轮。

作为超高精度玻璃切割工具的钻石刀轮,具有广阔的市场空间。

(2)超硬切削刀具行业

超硬切削刀具属于机械加工中用于切削、切割、磨削、铣削等工艺的高效加工工具,属于工业刀具的一部分。作为制造业未来十年的行动纲领《中国制造 2025》围绕实现制造强国的战略目标,明确了大项战略任务和重点,将高档数控机床列为大力推动突破发展的重点领域之一,指出要开发一批精密、高速、高效、柔性数控机床与基础制造装备及集成制造系统。而切削工具作为工业机床的“牙齿”,是高档数控机床的重要组成部分,对于提升机床的精密、高速和高效等方面的性能有直接的影响。

在现代制造技术体系中,切削刀具和机床是两个相辅相成又相对独立的子系统,共同推动着现代制造业向前发展。以高精度、高效率、高可靠性为特点的现代制造体系中的关键执行部件,在机械加工中发挥着不可替代的关键作用。

(3)超硬材料行业

我国是本土导磨全球超硬材料市场,人造金刚石销量占全球市场的90%以上,立方氮化硼占全球市场的70%以上。我国超硬材料行业产品质量从整体上已经达到国际先进水平,但占据的市场份额大部分为中低端市场,高端市场依然被欧美、日韩等发达国家占据。我国超硬材料行业在电子信息、国防军工、航空航天等高科技产业领域的精密加工应用研究起步较晚,在资金投入、研发创新、经验积累以及人才等方面较为缺乏,新产品开发及工艺技术与欧美、日韩等国家相比有明显的差距。

国家发展和改革委员会于2019年颁布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》,把“功能性人造金刚石材料生产装备技术开发”列入鼓励类;将推动人造金刚石市场加快产品结构调整及产业转型升级,提升高附加值产品贡献率。在国家政策的支持下,超硬材料行业正迎来历史性的战略发展机遇。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)超高精密玻璃切割市场—公司细分领域保持第一梯队

公司钻石刀轮及磨轮系列产品在整体性能上已经达到行业的尖端水平,用于高端手机面板切割的钻石刀轮在关键参数上与进口厂商同类产品相当。公司钻石刀轮及磨轮产品在我国大部分液晶面板、基板、盖板制造厂商被广泛采用,产品也应用于韩国LG、韩国喜星电子株式会社等国际面板制造厂商。公司的主要竞争对手为日本三星钻石、韩国新韩金刚石。

(2)超硬切削刀具市场—公司国内领先,与国际高端品牌充分竞争

与国内同行业企业相比,公司产品门类齐全、定制化能力较强、技术积累扎实,是国内为数不多的能够在产品质量与性能方面可媲美欧美、日本等国际知名企业的公司之一。公司的主要竞争对手为日本住友、日本京瓷、瑞典山特维克和美国肯纳金属等国际一流的刀具制造厂商。

(3)超硬材料市场—公司积极抢占高端超硬材料市场份额

公司积极布局超硬工具上游产业链,做高端超硬材料。目前高端超硬材料市场依然被欧美、日韩等发达国家占据,我国占据的大部分市场份额为中低端市场。公司通过推进现有CVD金刚石生产工艺的提升与新兴应用的探索,同时建立PCD材料生产实验室,重点加强功能性CVD金刚石、装饰用CVD钻石(培育钻石)等高端超硬材料产品的研发及商业化进程,同时积极研制可替代进口产品的高品质PCD材料,力争在高端超硬材料市场占有一席之地。

3.报告期内所从事的主要业务、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)超硬刀具在工具市场的比例将稳步提高,并继续提升在高端刀具市场的比重

按照刀具材料不同,目前工业切削刀具可以主要分为高速钢、硬质合金、陶瓷以及超硬材料四类产品。一方面,随着高端制造、精密制造和新材料行业持续稳步发展,传统刀具在加工速度、加工精度、加工效率、加工寿命等不能满足生产制造的要求,超硬刀具在微细加工、高速和超高速加工、精密和超精密加工等方面优势突出;另一方面,随着超硬刀具生产、加工技术的进步,其生产成本、制造成本将逐步降低,相比传统刀具的成本优势将逐渐突显,超硬刀具将成为性能更佳、效率更高、综合成本更低的选择。根据《第四届切削刀具用户调查分析报告》统计显示,超硬刀具占刀具的比重已提高至14%,呈快速上升的发展趋势。

不同材料刀具的特点及应用(一)

材料	主要性能指标	特点	应用领域
高速钢	硬度:62-70HRC,热导率:15-30W/(mK),耐热性:600℃-700℃,切削速度:40-60m/min	具有较高的强度和韧性	适用于制造扩、滚刀等复杂刀具
硬质合金	物理参数与碳化钨粒度及钴含量相关;硬度:1000-2000HV,热导率:20.9-87.9W/(mK),耐热性:800-1100℃,切削速度:100-300m/min。	硬度、耐磨性、耐热性高于高速钢	主要用于加工铸铁、有色金属及普通材料等
陶瓷	物理参数与陶瓷材料及烧结质量相关:硬度:1500-3000HV,热导率:15-38W/(mK),耐热性:1200℃,常用速度:100-400m/min,甚至可高达750m/min	硬度高、耐磨性好(硬度不及超硬刀具,但大大高于硬质合金刀具和高速钢刀具),耐高温、耐热性好,化学稳定性好,摩擦系数低	适用于切削加工各种铸铁灰铸铁、球墨铸铁、可锻铸铁、冷硬铸铁、高合金耐磨铸铁)和钢材(碳素结构钢、合金结构钢、高强度钢、高锰钢、淬火钢等),也可用来切削铜合金、石墨、工程塑料和复合材料
超硬材料 人造聚晶金刚石	物理参数与金刚石粒度及结合剂配方相关:硬度:4000-9000HV,热导率:100-900W/(mK);耐热性:700-1000℃;切削速度:2500-5000m/min	极高的硬度和耐磨性,具有较低的摩擦系数,切削刀非常锋利,具有很高的导热性能,具有较低的热膨胀系数,可在高速切削中获得很高的加工精度和加工效率	适用于在高速下对有色金属及非金属材料进行精细切削及研孔。适合加工各种耐磨非金属、如玻璃钢粉末冶金毛坯、陶瓷材料等;各种耐磨有色金属,如各种硅铝合金;各种有色金属光整加工
立方氮化硼	物理参数与CBN粒度及粒度配方相关:硬度:2500-4000HV,热导率:60-500W/(mK);耐热性:1300℃-1500℃,切削速度:2500-5000m/min	高的硬度和耐磨性(次于金刚石),具有很高的热稳定性,优良的化学稳定性,具有较好的热导性,具有较低的摩擦系数	适于用来精加工各种淬火钢、硬铸铁、高温合金、硬质合金、表面喷涂材料等难切削材料,加工精度可达IT5(孔为IT6),表面粗糙度低可小至Ra1.25-0.20μm。

不同材料刀具市场结构对比分析(二)

数量来源:第四届切削刀具用户调查分析报告

(2)国产刀具产品结构将逐步由中低端刀具向高端刀具转变,高端刀具进一步国产化,进口替代速度加快

在我国刀具总消费额中,国产刀具占2/3的市场份额,以中低端产品为主,进口刀具占1/3市场份额,以高端刀具为主。随着国家从大投资发展高端装备行业,积极推动我国先进制造技术及工具设备的快速发展,我国刀具行业正迎来历史性的战略发展机遇。以公司钻石刀轮及磨轮产品在我国大部分液晶面板、基板、盖板制造厂商被广泛采用,产品也应用于韩国LG、韩国喜星电子株式会社等国际板制造厂商。公司的主要竞争对手为日本三星钻石、韩国新韩金刚石。

(3)超硬材料行业

我国是本土导磨全球超硬材料市场,人造金刚石销量占全球市场的90%以上,立方氮化硼占全球市场的70%以上。我国超硬材料行业产品质量从整体上已经达到国际先进水平,但占据的市场份额大部分为中低端市场,高端市场依然被欧美、日韩等发达国家占据。我国超硬材料行业在电子信息、国防军工、航空航天等高科技产业领域的精密加工应用研究起步较晚,在资金投入、研发创新、经验积累以及人才等方面较为缺乏,新产品开发及工艺技术与欧美、日韩等国家相比有明显的差距。

国家发展和改革委员会于2019年颁布的《产业结构调整指导目录(2019年本)》,把“功能性人造金刚石材料生产装备技术开发”列入鼓励类;将推动人造金刚石市场加快产品结构调整及产业转型升级,提升高附加值产品贡献率。在国家政策的支持下,超硬材料行业正迎来历史性的战略发展机遇。

2.公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1)超高精密玻璃切割市场—公司细分领域保持第一梯队

公司钻石刀轮及磨轮系列产品在整体性能上已经达到行业的尖端水平,用于高端手机面板切割的钻石刀轮在关键参数上与进口厂商同类产品相当。公司钻石刀轮及磨轮产品在我国大部分液晶面板、基板、盖板制造厂商被广泛采用,产品也应用于韩国LG、韩国喜星电子株式会社等国际板制造厂商。公司的主要竞争对手为日本三星钻石、韩国新韩金刚石。

(2)超硬切削刀具市场—公司国内领先,与国际高端品牌充分竞争

与国内同行业企业相比,公司产品门类齐全、定制化能力较强、技术积累扎实,是国内为数不多的能够在产品质量与性能方面可媲美欧美、日本等国际知名企业的公司之一。公司的主要竞争对手为日本住友、日本京瓷、瑞典山特维克和美国肯纳金属等国际一流的刀具制造厂商。

(3)超硬材料市场—公司积极抢占高端超硬材料市场份额

公司积极布局超硬工具上游产业链,做高端超硬材料。目前高端超硬材料市场依然被欧美、日韩等发达国家占据,我国占据的大部分市场份额为中低端市场。公司通过推进现有CVD金刚石生产工艺的提升与新兴应用的探索,同时建立PCD材料生产实验室,重点加强功能性CVD金刚石、装饰用CVD钻石(培育钻石)等高端超硬材料产品的研发及商业化进程,同时积极研制可替代进口产品的高品质PCD材料,力争在高端超硬材料市场占有一席之地。

3.报告期内所从事的主要业务、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)超硬刀具在工具市场的比例将稳步提高,并继续提升在高端刀具市场的比重

按照刀具材料不同,目前工业切削刀具可以主要分为高速钢、硬质合金、陶瓷以及超硬材料四类产品。一方面,随着高端制造、精密制造和新材料行业持续稳步发展,传统刀具在加工速度、加工精度、加工效率、加工寿命等不能满足生产制造的要求,超硬刀具在微细加工、高速和超高速加工、精密和超精密加工等方面优势突出;另一方面,随着超硬刀具生产、加工技术的进步,其生产成本、制造成本将逐步降低,相比传统刀具的成本优势将逐渐突显,超硬刀具将成为性能更佳、效率更高、综合成本更低的选择。根据《第四届切削刀具用户调查分析报告》统计显示,超硬刀具占刀具的比重已提高至14%,呈快速上升的发展趋势。

不同材料刀具的特点及应用(一)

材料	主要性能指标	特点	应用领域
高速钢	硬度:62-70HRC,热导率:15-30W/(mK),耐热性:600℃-700℃,切削速度:40-60m/min	具有较高的强度和韧性	适用于制造扩、滚刀等复杂刀具
硬质合金	物理参数与碳化钨粒度及钴含量相关;硬度:1000-2000HV,热导率:20.9-87.9W/(mK),耐热性:800-1100℃,切削速度:100-300m/min。	硬度、耐磨性、耐热性高于高速钢	主要用于加工铸铁、有色金属及普通材料等
陶瓷	物理参数与陶瓷材料及烧结质量相关:硬度:1500-3000HV,热导率:15-38W/(mK),耐热性:1200℃,常用速度:100-400m/min,甚至可高达750m/min	硬度高、耐磨性好(硬度不及超硬刀具,但大大高于硬质合金刀具和高速钢刀具),耐高温、耐热性好,化学稳定性好,摩擦系数低	适用于切削加工各种铸铁灰铸铁、球墨铸铁、可锻铸铁、冷硬铸铁、高合金耐磨铸铁)和钢材(碳素结构钢、合金结构钢、高强度钢、高锰钢、淬火钢等),也可用来切削铜合金、石墨、工程塑料和复合材料
超硬材料 人造聚晶金刚石	物理参数与金刚石粒度及结合剂配方相关:硬度:4000-9000HV,热导率:100-900W/(mK);耐热性:700-1000℃;切削速度:2500-5000m/min	极高的硬度和耐磨性,具有较低的摩擦系数,切削刀非常锋利,具有很高的导热性能,具有较低的热膨胀系数,可在高速切削中获得很高的加工精度和加工效率	适用于在高速下对有色金属及非金属材料进行精细切削及研孔。适合加工各种耐磨非金属、如玻璃钢粉末冶金毛坯、陶瓷材料等;各种耐磨有色金属,如各种硅铝合金;各种有色金属光整加工
超硬材料 立方氮化硼	物理参数与CBN粒度及粒度配方相关:硬度:2500-4000HV,热导率:60-500W/(mK);耐热性:1300℃-1500℃,切削速度:2500-5000m/min	高的硬度和耐磨性(次于金刚石),具有很高的热稳定性,优良的化学稳定性,具有较好的热导性,具有较低的摩擦系数	适于用来精加工各种淬火钢、硬铸铁、高温合金、硬质合金、表面喷涂材料等难切削材料,加工精度可达IT5(孔为IT6),表面粗糙度低可小至Ra1.25-0.20μm。

不同材料刀具市场结构对比分析(二)

数量来源:第四届切削刀具用户调查分析报告

(2)国产刀具产品结构将逐步由中低端刀具向高端刀具转变,高端刀具进一步国产化,进口替代速度加快

在我国刀具总消费额中,国产刀具占2/3的市场份额,以中低端产品为主,进口刀具占1/3市场份额,以高端刀具为主。随着国家大力