

证券代码：688028

证券简称：沃尔德

## 投资者关系活动记录表

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（券商组织的策略会）
参与单位名称及人员姓名	国泰君安资管；中信证券股份有限公司；北京神农投资管理股份有限公司；远信(珠海)私募基金管理有限公司；通用技术创业投资有限公司；上海乾瞻资产管理有限公司；浙江国信投资管理有限公司；上海胤胜资产管理有限公司 部分会议参会者无法签署调研承诺函，但在交流活动中，我公司严格遵守相关规定，保证信息披露真实、准确、及时、公平，没有发生未公开重大信息泄露等情况。
时间	1月2日 10:00-11:00；1月3日 14:00-16:00
地点	嘉兴沃尔德会议室
上市公司接待人员姓名	公司副总经理、董事会秘书：陈焕超 证券事务代表：沈李思
投资者关系活动主要内容介绍	<p><b>Q:超硬刀具在新兴应用领域的优势？</b></p> <p>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，特别是人形机器人、低空经济等的兴起，以及轻量化和更高精密工艺需求下，钛合金、铝合金、碳纤维、高温合金、脆性材料等难加工材料使用逐渐增多，要求切削刀具具备高度专业化、长寿命、高可靠性，传统刀具在加工速度、加工精度、加工质量、加工效率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，传统刀具很难满足新型加工的要求，超硬刀具将成为性能更佳、效率更高、综合成本更低的选择。</p> <p><b>Q:航空航天领域对于切削刀具需求情况？</b></p> <p>航空航天领域多采用不锈钢、铝合金、钛合金、高温合金、碳纤维等难加工材料，对机加工用机床刀具提出了更高要求，刀具材料的选择对刀具寿命、加工效率、加工质量和加工成本等的影响很大，难加工材料的应用将长期利好</p>

PCD 刀具，公司推出了一系列针对复合材料和金属材料加工的高效精密切削刀具。

**Q: 公司刀具业务的定位?**

公司刀具产品可以涵盖超硬刀具（PCD 刀具、PCBN 刀具、单晶刀具）、硬质合金刀具（硬质合金数控刀片、整体硬质合金刀具）及金属陶瓷刀具，特别是超硬刀具已在国内实现行业领先，在国际上可媲美欧美、日本等国际知名企业的同类部分产品，刀具业务已具备提供切削加工整体解决方案的能力，能够实现非标定制刀具和标准刀具的一体化供应。

公司刀具业务深耕消费电子、汽车等下游应用领域，同时在风电、轨道交通、航空航天、通用机械、工程机械等领域取得一定成效，正在积极向人形机器人、工业母机、低空经济、半导体等行业零部件加工布局，拓展业务边界，打开市场空间。

继续发力国外市场，公司计划在重点国家和地区设立子公司或办事机构。初期阶段，公司将专注于销售、技术推广、修磨等服务，并逐步在当地建立仓储中心，公司已在欧洲设立子公司，在欧洲逐步建立起完善的销售网络，深度拓展北美市场，加大印度、泰国等新市场的开拓力度，努力实现国际市场的营收增长；长远来看，我们还将考虑在当地设立生产基地，以实现产品的本土化生产，更好地满足当地市场需求。

**Q: 金刚石刀具的性能、特点及应用领域?**

金刚石刀具主要包括天然单晶金刚石刀具、PCD 金刚石刀具、CVD 金刚石刀具。

金刚石刀具的主要性能、特点：①极高的硬度和耐磨性，在加工高硬度材料时，金刚石刀具的寿命为硬质合金刀具的 10~100 倍，甚至更高。②具有很低的摩擦系数，加工时变形小、可减小切削力。③切削刃非常锋利，天然单晶金刚石刀具可高达 0.002~0.008  $\mu\text{m}$ ，进行超薄切削和超精密加工具有较强的优势。④具有很高的导热性能，切削热容易散出，刀具切削部分温度低。⑤具有较低的热膨胀系数，比硬质合金小几倍，由切削热引起的刀具尺寸的变化很小，可在高速切削中获得很高的加工精度和加工效率。

金刚石刀具的应用领域：主要用于在高速下对有色金属及非金属材料进行

精细切削及镗孔，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。高效率、高稳定性、长寿命加工的金金刚石刀具是现代数控加工中不可缺少的重要工具。

#### **Q:PCBN（聚晶立方氮化硼）刀具的性能、特点及应用领域？**

PCBN 刀具的主要性能、特点：①高的硬度和耐磨性，具有与金刚石相近的硬度和强度。②具有很高的热稳定性，耐热性可达 1400~1500℃，可用比硬质合金刀具高 3~5 倍的速度高速切削高温合金和淬硬钢。③优良的化学稳定性，与铁系材料到 1200~1300℃时也不起化学作用，适合于切削淬火钢零件和冷硬铸铁，可广泛应用于铸铁的高速切削。④具有较好的热导性，仅次于金刚石刀具，但明显高于高速钢刀具和硬质合金刀具。⑤具有较低的摩擦系数，可导致切削时切削力减小，切削温度降低，加工表面质量提高。

PCBN 刀具的应用领域：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)，表面粗糙度值可小至 Ra1.25~0.20 μm。

#### **Q:公司在金刚石功能材料业务的进展？**

公司在 CVD 金刚石的制备及应用方面已有超过 15 年的研发和技术储备，是少数能够全部掌握 CVD 金刚石生长技术的公司之一，目前拥有河北省 CVD 金刚石功能材料科技创新中心、廊坊市 CVD 金刚石生长技术研发中心等自主研发平台，主要产品包括金刚石膜声学器件、金刚石热沉材料、金刚石光学窗口、金刚石工具材料、硼掺杂金刚石膜涂层电极及制品、消费类培育钻石等。

1、硼掺杂金刚石膜涂层电极（BDD）及制品。公司掌握 BDD 电化学高级氧化技术（EAOP），BDD 的析氧电位远高于其它阳极材料，因此 BDD 电极在电解水时可生成高浓度、极具活性的羟基自由基及臭氧，无差别地氧化水中的所有有机污染物，将之转化为水、CO<sub>2</sub> 和其它相对应的无害物质，从而去除水中的有机污染物、病毒、病菌等。和其它材料的电极相比，BDD 电极具有析氧电位高、不产生二次污染、电化学性能稳定和耐腐蚀、不消耗电极、使用寿命长等显著优势。目前公司可以提供各种规格的厚膜及涂层型 BDD 电极（最大尺寸可以达到 700\*500mm 的面积），可以组装成大型电解设备的电解模组，可为高危废水的处理提供从小试、中试到工程化应用的全流程研发支持，可用于实验室

废水/工业废水治理、用于农业、养殖业、医疗卫生、家电家居等各行各业的消毒杀菌设备或附属部件，用于富氧水及富氢水制造等领域。

2、CVD 金刚石膜声学器件。金刚石具备高刚度、高声学传播速率、轻质，高声学截止频率等优势，可用于高端 HiFi 音响、高端汽车音响及影院音响等的高音单元，公司已研制成功并能够小批量稳定生产纯 CVD 钻石振膜产品，并开始进入小量市场推广阶段。

3、CVD 金刚石单/多晶热沉片。金刚石具有带隙宽、热导率高（最高可达 2000 W/m·K）、击穿场强高、载流子迁移率高、耐高温等性能，在高功率、高频、高温工作等方面具有极强优势，可用于电子、光电子等半导体器件散热、高端医疗器械的热传感器及快速散热部件等领域，公司已开发 CVD 金刚石单/多晶热沉片的产品如下：

CVD 制备工艺方式	热导率	常规尺寸	最大尺寸
MPCVD 单晶	1800-2000 W/(m·K)	10*10、15*15、20*20、15*30、 15*45、30*30、30*45mm	60*60mm
MPCVD 多晶	1200-1800 W/(m·K)	Φ 52、Φ 60mm	Φ 80mm
HFCVD	700-900 W/(m·K)	27*27、50*50mm	Φ 200mm

4、金刚石窗口材料。金刚石具有优异的光学性能、高热导性、高机械硬度、高化学惰性等优势，可用于激光窗口、微波窗口、X 射线窗口、微透镜等。公司已开发 CVD 金刚石单/多晶窗口的产品如下：

CVD 制备工艺方式	常规尺寸	最大尺寸
MPCVD 多晶	Φ 52、Φ 60mm	Φ 70mm
MPCVD 单晶	7*7、10*10、15*15、 20*20mm±0.05mm	30*30mm

作为公司开辟的第二增长曲线，公司持续探索金刚石功能材料在声、光、电、热等领域的研究和应用，努力实现商业化运营规模并取得良好的规模效益。上述部分属于公司新产品、新技术，整体处于继续研发阶段及小规模市场推广中，整体收入规模非常小，对公司 2024 年度业绩不构成影响；同时，市场空间尚处于开发阶段，后续市场开拓会面临较大的不确定性或者下游市场需求不及预期，提醒广大投资者防范公司相关投资风险！

	<p>公司上述新产品、新项目从技术研发到产业化过程中将可能遇到技术研发进度缓慢、技术及产品发展趋势判断失误以及技术成果转化不力等不确定性因素；同时需要在技术研发、工艺完善和设备选型方面进行大规模投资，以及后续市场开拓会面临较大的不确定性或者下游市场需求不及预期，无法如期为公司带来预期的收益，对公司的发展产生不利影响。特此郑重提醒广大投资者防范公司相关新业务的投资风险！</p> <p>以上如涉及对行业预测、公司发展战略和经营计划等相关内容，不能视作公司或公司管理层对行业、公司发展或业绩的承诺和保证，敬请广大投资者注意投资风险！</p>
附件清单	无
日期	2025 年 1 月 6 日