

## 青岛国林环保科技股份有限公司

### 投资者关系活动记录表

编号：2022-017

<p>投资者关系活动类别</p>	<p> <input 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 type="checkbox"/>现场参观                                <input checked="" type="checkbox"/>其他（电话会议）                 </p>
<p>参与单位名称</p>	<p>德邦证券股份有限公司 中信建投证券股份有限公司</p>
<p>时间</p>	<p>2022年12月19日 15:00-16:00</p>
<p>地点</p>	<p>国林科技总部</p>
<p>上市公司接待人员姓名</p>	<p>董事会秘书兼副总经理：胡文佳女士； 副总经理：徐洪魁先生； 证券事务专员：孙丽萍女士。</p>
<p>投资者关系活动主要内容介绍</p>	<p>本次投资者关系活动以现场参观的方式进行，公司相关问题问答如下：</p> <p><b>1、请徐总简单介绍一下半导体行业 and 主要下游应用领域的相关情况？</b></p> <p>公司子公司青岛国林半导体技术有限公司目前研发的半导体清洗专用臭氧设备主要有两种：高浓度臭氧气体发生器和高浓度臭氧水发生器。高浓度臭氧水发生器设备主要用于芯片高阶制成的清洗，清洗工序在整个芯片生产过程中大约占比 30%左右，是非常关键的一道工序。随着消费电子的应用越来越普遍，芯片行业对于栅极线宽的要求也越来越高，线宽纳米级别越小，对于清洗工艺要求也越高。</p> <p>从半导体到泛半导体行业，对纳米级别要求越来越高。随着半导体行业的快速发展，现有清洗方法已不能满足当今市场对于</p>

超细线宽的要求，需要选择一种更清洁、更环保的方式，臭氧清洗方法也就应运而生。臭氧水主要是代替作为传统清洗液的氨水、双氧水、氢氧化钾、氢氧化钠，作为一种氧化剂进行清洗氧化。其次，臭氧清洗在低阶制成环节也有应用，主要有两方面原因：一是比较环保，没有二次污染物；二是相比于传统清洗液，臭氧水的成本比较低，尾水不需要额外加工处理。臭氧水除了清洗作用，还有一个衍生作用——氧化，在制造硅片的过程中，可以发挥臭氧水的氧化作用，对硅片表面进行氧化，生成的二氧化硅可以作为硅片的保护膜，在后续实际工艺应用时可以保护硅片不受损害。

高浓度臭氧气体发生器设备主要用于薄膜沉积，传统的薄膜沉积制成方法有三种：PVD、CVD、ALD，PVD属于物理方法，CVD、ALD主要是利用臭氧，属于化学方法，利用化学方法在硅片表面形成薄膜保护。因为芯片高阶制成对线宽的要求越来越高，因此对于薄膜的厚度和均匀性要求越来越高，三种方法则是呈一个逐渐升级的趋势。臭氧在整个芯片制造过程起关键辅助作用，光刻蚀刻等方面也要用到，因此用量也是比较大的，臭氧在未来应用领域会越来越广，逐渐升级并且大量使用。

## **2、公司的工程设备跟社群科技类公司是竞争关系还是合作关系？**

根据清洗介质的不同，清洗技术可以分为湿法清洗和干法清洗两种，公司目前跟市场上采用湿法清洗类的企业属于竞争关系，公司产品主要是给清洗设备厂商做配套使用，也可以给主机厂的终端客户使用。

## **3、公司半导体清洗专用臭氧设备毛利率如何？**

半导体行业毛利率基本上是在40%以上，根据市场导入阶段的不同可能有所差别。

## **4、请问徐总高阶制成和低阶制成如何区别？**

所谓的高阶制成通常指栅极线宽，芯片行业要求“超清洁、超纯净、超细微”，线宽纳米级别越小，对各个环节的要求也越高，所以行业内习惯说法为高阶制成和低阶制成。

	<p><b>5、公司之前交付的半导体清洗专用臭氧设备验证周期大概多久？</b></p> <p>芯片行业除了“超清洁、超纯净、超细微”之外，还包括“超安全和超稳定”，一个产品的制造一般要经过上千道工序，基本上验证周期要 8-18 个月，时间比较长。根据市场级别的不同，验证难度和验证匹配度也不同，有些环节只需要简单的初步验证即可，如果进入到纳米级别的验证环节可能需要经过比较复杂的验证过程，花费的时间比较久。</p> <p><b>6、半导体清洗专用臭氧设备目前国内市场规模如何？</b></p> <p>目前半导体行业国内市场规模大概 17 个亿左右，包括泛半导体的话大概在 25-26 亿的市场规模。</p> <p><b>7、目前公司在半导体清洗专用臭氧设备毛产能设计如何？</b></p> <p>公司新置办公地点，按照公司预先设定的五年规划，满足基本生产条件后，每年计划生产 200-300 台，后期以实际情况为主。</p> <p><b>8、新疆乙醛酸项目爬坡进展如何？</b></p> <p>公司计划本月将产能爬坡进度提到 50%左右，后对外报价。此外，目前石河子进入冬季，气温基本在零下十七八度，对企业生产影响比较大。根据当地环保局要求，各大企业要提前做好冬季重度污染天气应急处理预案，为防止空气污染，要求企业压低产能。后续根据环保局要求，1-3 月产能可能有所下调，就下调幅度公司也在积极和环保局进行沟通。</p>
附件清单（如有）	无
日期	2022 年 12 月 19 日