

证券代码：830855

证券简称：盈谷股份

主办券商：爱建证券

宁夏盈谷实业股份有限公司

关于高温超导磁体应用下的新型产品—低氧N型单晶硅棒工业化生产的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。

一、高温超导磁体应用下的新型产品—低氧N型单晶硅棒的背景及基本情况

超导指的是在特定的低温条件下呈现出电阻等于零的特性以及具备完全抗磁性的材料，一直被称为“当代科学的明珠”。高温超导体（-196°C，液氮温区下工作的材料）近几年在材料大规模制备方面逐步成熟，成本下降和良率提升都明显加速。高温超导技术在超导线缆（电网）、可控核聚变、高温超导感应加热设备等下游领域展开了规模化商业应用，并且呈现加速放量趋势。

在当前光伏行业周期性低谷期，公司坚定不移地进行技术升级，公司通过使用新型高温超导磁体炉以及进行拉晶试制、不断摸索和提升工艺水平，使得当前公司已具备拉制低氧N型单晶硅棒的工业化生产能力。根据检测机构对样品的检测，公司的新型产品—低氧N型单晶硅棒整体氧含量小于7ppm（相当于 3.5×10^{17} atoms/cm³）。

二、新型产品—低氧N型单晶硅棒产品的特性和质量情况

通过在单晶炉的单晶生长区域加载超导强磁场，抑制硅液纵向流动产生的对流，降低熔体对流速度以及坩埚转速，减少相对运动，从而有效降低单晶硅中间隙氧浓度，提高掺杂物的径向均匀性，提高单晶硅棒的质量，以上技术概述为磁控技术。

具体情况如下：

1、抑制热对流：在没有外加磁场的情况下，熔融硅在加热过程中会产生自然对流，这可能导致杂质分布不均匀和晶体缺陷的形成；外加磁场可以抑制这种对流，

使得熔体内部的温度分布更加均匀，减少杂质的不均匀分布。

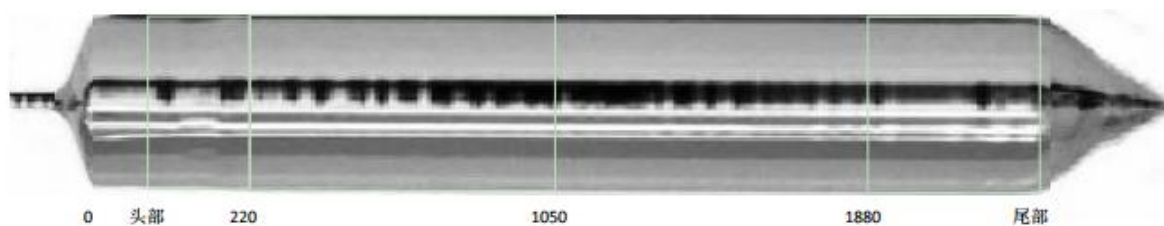
2、控制单晶硅生长速率：磁场可以影响单晶硅生长的速率和方向，通过精确控制磁场的强度和分布，可以优化单晶硅生长过程，提高单晶硅的完整性和均匀性。

3、减少氧和其他杂质的溶解：在硅晶体生长过程中，氧是常见的杂质之一，它会导致单晶硅品质下降。磁场可以减少熔体中的氧，降低氧在晶体中的含量，提高单晶硅的纯度。

4、改善晶体内部结构：磁场可以影响晶体内部的缺陷结构，如位错和晶界，通过减少这些缺陷的数量和影响其分布，可以提高单晶硅的整体质量。

5、提高单晶硅的电学性质：由于磁场对单晶硅生长过程中的微观结构有显著影响，因此可以改善单晶硅的电学性质，如电阻率和载流子寿命，这对于制造高性能的半导体器件至关重要。

N型单晶硅棒氧含量（ppm）对比表



晶棒名称	220mm处		1050mm处		1880mm处	
	中心	边缘	中心	边缘	中心	边缘
A 棒	10.19	8.567	9.513	7.859	10.23	7.854
B 棒	6.496	4.715	4.467	2.997	4.784	3.652
C 棒	6.758	5.093	4.632	3.506	4.705	3.363

注：①上表中A棒、B棒、C棒均为公司自产单晶硅棒；A棒为无磁控技术控制的晶棒，B棒、C棒为带磁控技术控制的两根晶棒（即新型产品-低氧N型单晶硅棒）。

②上表数据来源于上海微谱检测科技集团股份有限公司出具的《测试报告》（报告编号：SHA03-24086257-CS-01CnR1）。

三、新型产品—低氧N型单晶硅棒研制成功对公司的影响

1、提升产品质量：低氧N型单晶硅棒的研制成功将提升公司产品的质量，提高产品的纯度和性能，从而增强公司的核心竞争力。

2、拓展市场空间：低氧N型单晶硅棒将有助于公司开拓新的市场空间，进一步扩大公司的市场份额和业务范围。

3、技术创新推动：低氧N型单晶硅棒的研制与生产，需要公司不断进行技术创新和改进，这有利于推动公司专业单晶硅长晶工艺和技术创新能力的提升，培养更多的技术人才和团队，为公司未来的发展奠定基础。

四、相关风险提示

公司新型产品—低氧N型单晶硅棒尚需市场推广和更多客户对该产品进行验证，存在未来市场推广与客户开拓不及预期的风险。

敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告！

宁夏盈谷实业股份有限公司

董事会

2024年9月23日