

把握能源命脉，传输绿色能量——杭州新亚低温科技有限公司章轶明分享低温泵在LNG和氢气储运领域的应用



2021年，中国已超过日本，成为世界上最大的液化天然气（LNG）进口国和消费国。在国家能源和环保政策的积极推动下，行业发展迅猛。国家管网调度中心的数据显示，11月以来全国天然气日供应量已达到10亿立方米以上，增幅达11%。

天然气液化后形成了便于运输的液化天然气，从LNG船、码头、罐、卡车到千家万户，所有的转移点和输送路径都构成了人们所依赖的命脉。在这个过程中，传输LNG的泵就像一颗颗强有力的心脏，为人们的生活和生产提供源源不断的能量。

作为低温泵领域的领先企业，杭州新亚低温科技有限公司一直致力于核心技术的自主研发，引领中国的深冷行业与世界接轨。总工程师章轶明与我们分享了液化天然气与清洁能源行业的发展和挑战。

新亚如何通过低温技术在能源行业立足？

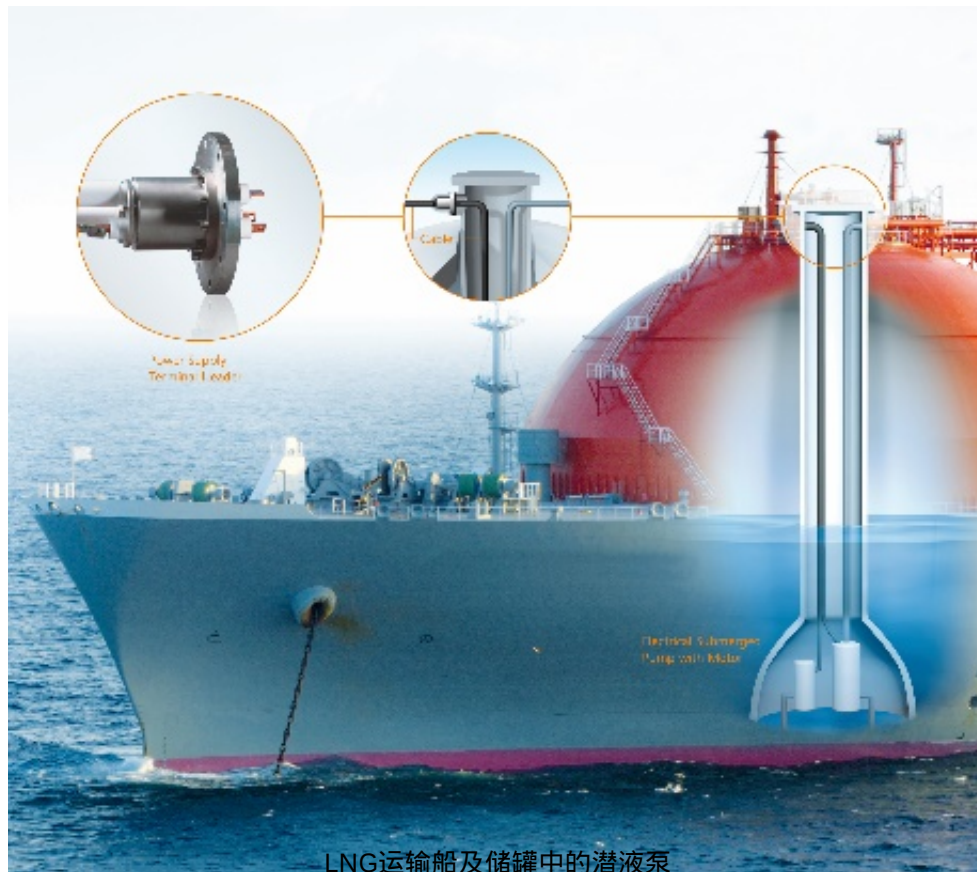
新亚具有在低温领域的长久积累，并且通过近20年的不断研发，已经在市场上占据主导地位。回首上世纪80年代，天然气行业在国内还基本不存在，需求量也非常少。产业发展初期，我们的低温泵还是基本依靠进口，一台常规的低温泵就要将近500万美元。如果要发展天然气产业，我们就要研发出与国际水平接轨的产品，同时还具有性价比、售后服务和产业链优势。我可以很自豪地说，我们不仅做到了，而且做得很好。

目前，中国的天然气供应占整体能源约10%，我认为特别是在国家双碳目标的支持下，一定会继续倍速增长。沿海地区的LNG港口都在快速建成，每一个接收站都需要配备大约四五十台泵机。在这样的发展速度之下，相信我们能够充分发挥优势，助力清洁能源行业的腾飞。

泵在液化天然气产业中扮演什么样的角色？

低温泵是整个液化天然气传输过程中的核心设备，主要起到液体输送和增压的作用。液化天然气系统离开了泵就像是人体离开了心脏，无法维持关键介质的流通。因此，只要是涉及到液体的输送，都需要用泵来转移或者增压。

采用压缩气体的形式来运输，此时天然气的体积一般会被压缩为原来的大约1/100；采用液体的形态来运输天然气，此时则可以把体积缩小600倍。这两种形式一般都离不开低温泵，此外在油气田，还能采用压缩机来压缩天然气进行输送。当供应范围不超过500公里时，液化天然气在减少运输成本方面具有优势。从LNG船到液化码头、到LNG罐、再到卡车，每一个环节都要用到泵来转移液体，因此泵是保障居民和工业能源安全的一个关键。



LNG运输船及储罐中的潜液泵



杭州新亚低温潜液泵

低温泵有哪些技术难点需要攻克？

现在的液化天然气行业中，90%都使用潜液式的泵，低温电机需要浸泡在液化天然气里，处于泵井和LNG储罐内部

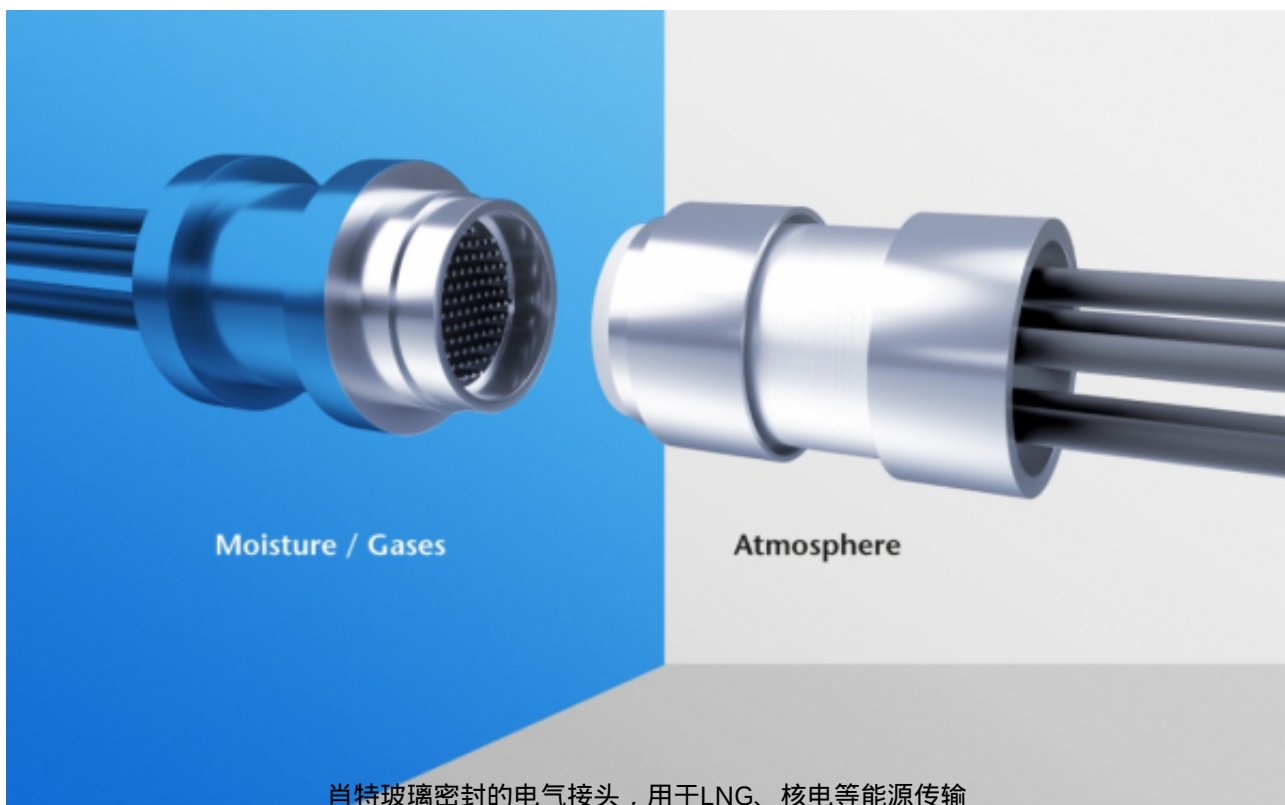
，所以对性能的可靠性要求非常高。低温行业在国内发展起来之前，几乎没有电机厂家可以达到这种要求，所以我们与电机厂家联合研发，克服挑战。

在这其中必须提到密封件。如果电机要浸泡在天然气里，那么就需要从外部引入电源，这个接口就需要满足非常严格的密封标准。我们必须采用最可靠的技术来保证接口的绝缘，并且进行氦质谱检测，避免一旦发生泄漏而造成的危险。

此外，低温轴承和低温电缆等也是必须要重视的零部件。新亚通过长期与上下游企业密切合作，一方面见证了这类产品经过多年发展达到标准化的水平，一方面通过协同设计和研发来攻克行业的技术难关，可以说是整条产业链齐心协力来推动行业进步。

为什么选择玻璃-金属密封的技术路径？

从目前的能源行业来看，特种玻璃烧结是主流认可的密封的技术路径，在核能、液化天然气、氢能等领域都有广泛应用。这条技术路线是用特种玻璃对电和介质进行物理隔绝，需要同时连接铜极和泵体，因此主要的难点在于特种玻璃材料的纯度和质量上。肖特公司经过多年的技术积累做到了高性能、耐老化的特种玻璃密封件，这一点很难被复制。



氢能技术能否帮助我们实现碳中和？

氢能在实际应用层面和液化天然气比较接近，我认为突破口也在汽车领域。氢能的环保特点更为突出，燃烧后形成水而非有害的尾气，可以说是目前市场上的最清洁的能源之一。

当然，无论是哪种清洁能源，我们都要从宏观的视角来看待，从能源的生产开始就尽量降低碳排放。比如水电解制氢现在基本都在沙漠地区通过太阳能来推动，包括在运输环节的各个环节，都用高效节能的方式来进行，只有这样才能真正实现环保。

氢能源所需的高压泵和膨胀机，新亚都在积极开发和应用。液化氢需要比液化天然气更高的压力，让氢能车辆的续航里程更远。我们新研发的氢膨胀机也已经投入使用，可以将氢气温度降至负253摄氏度来完成氢气的液化，方便运输。随着国家双碳目标的快速推进，未来氢能领域的需求量会非常大。

关于杭州新亚低温科技有限公司

杭州新亚低温科技有限公司以高新技术开发为主体，集科、工、贸为一体的新型现代化企业，主要从事深冷技术及空分类产品的研发和生产。公司主要生产液氧、液氮、液氩、液体二氧化碳、LNG及其它烷烃类介质的活塞式低温液体泵系列、离心式低温液体泵系列、潜液式低温液体离心泵、加液枪、回气枪、低温液体汽化器等产品。产品行销全国各地，广泛用于冶金、石化、交通、电子元器件生产等领域，建立了庞大的客户网络并赢得了良好的市场声誉。



图片: 杭州新亚办公楼

连接和保护 -- 关于肖特电子封装事业部，

当需要可靠、气密的电或光信号传输时，可以使用肖特的密封封装、馈通件以及透镜和光窗组件。无论是恶劣的操作条件，还是对寿命、性能、效率或创新设计的特殊要求，我们都能应对挑战。

除了产品本身，客户还能受益于肖特 80 多年的玻璃-金属密封技术和创新研发经验，以及在应用、产品设计和小批量到大批量制造方面最广泛的专业知识。我们隶属于肖特集团，我们母公司在 2021 年的销售额约为 25 亿欧元，拥有 16,500 名员工。我们是一家可靠的供应商，在欧洲、亚洲和美国分布生产和销售基础设施。我们的全球布局和经验使我们能够提供超越卓越品质的价值。当我们没有标准解决方案时，我们凭借特种玻璃配方和玻璃熔融工艺到组件设计和系统集成的内部专业知识，开发满足或超出客户期望的优化定制组件。无论挑战是什么——我们勇于应对！

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/180481.html>