

证券代码：300470

证券简称：中密控股

公告编号：2021-065

中密控股股份有限公司 关于取得专利证书的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

中密控股股份有限公司（以下简称“公司”）于近日收到由中华人民共和国国家知识产权局颁发的十三项专利证书，获得形式为原始取得，所涉及技术与公司主要技术相关，具体情况如下：

表一、专利证书取得情况

序号	名称	类型	专利号	申请日	期限(年)	授权公告日	备注
1	一种新型的流体静压型主泵机械密封试验装置	实用新型专利	ZL 2020 2 3247161.0	2020年12月29日	10	2021年07月27日	证书号第13781761号
2	乙烯三机干气密封	实用新型专利	ZL 2020 2 2674650.8	2020年11月18日	10	2021年07月27日	证书号第13780697号
3	一种超大规格低温设备的异性密封圈及密封结构	实用新型专利	ZL 2020 2 2979352.X	2020年12月09日	10	2021年08月06日	证书号第13889469号
4	一种大间隙补偿密封结构	实用新型专利	ZL 2020 2 2983308.6	2020年12月09日	10	2021年08月06日	证书号第13887874号
5	一种核电站用中压调节阀机械密封装置	实用新型专利	ZL2020 2 3115002.5	2020年12月22日	10	2021年08月10日	证书号第13916808号
6	一种适用于高低温环境的密封结构	实用新型专利	ZL2020 2 2977696,7	2020年12月09日	10	2021年08月06日	证书号第13892467号
7	远洋钻井平台和长输管线超高压泵用机械密封结构	实用新型专利	ZL 2020 2 2959311.4	2020年12月09日	10	2021年08月06日	证书号第13877948号
8	一种超压保护装置	实用新型专利	ZL 2020 2 3212699.8	2020年12月28日	10	2021年08月10日	证书号第13901266号

序号	名称	类型	专利号	申请日	期限 (年)	授权公告日	备注
9	一种耐超高温用浮动式机械密封结构	实用新型专利	ZL 2020 2 3143879.5	2020年12月24日	10	2021年08月20日	证书号第13981575号
10	一种铅铋堆核主泵机械密封结构	实用新型专利	ZL 2020 2 3143830.X	2020年12月24日	10	2021年08月20日	证书号第14000107号
11	机械密封摩擦副内外双列圆周交叉角度多边形槽型结构	实用新型专利	ZL 2020 2 3271764.4	2020年12月29日	10	2021年08月24日	证书号第14013523号
12	一种余热排出泵机械密封装置	实用新型专利	ZL 2020 2 3114994.X	2020年12月22日	10	2021年08月24日	证书号第14024292号
13	用于核电站的再热蒸汽阀用机械密封装置	实用新型专利	ZL 2020 2 3279916.5	2020年12月29日	10	2021年08月24日	证书号第14023179号

实用新型专利《一种新型的流体静压型主泵机械密封试验装置》涉及一种新型的流体静压型主泵机械密封试验装置，该装置在其测控系统的配合下，能够模拟核主泵的实际工况，准确测试待装机的泵机械密封性能，实现1、2、3号密封成套试验，也可实现2、3密封组件单独试验，适用范围广。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《乙烯三机干气密封》涉及一种乙烯三机干气密封。通过对一级主密封前端梳齿迷宫处增加独立的前置气注入单元，提高了一级密封密封腔区域的工作背压，通过自控系统保证了该压力始终高于火炬管网背压，杜绝了密封发生反压的风险，同时，该设计大大降低了一级密封气所需洁净气体的流量和过滤单元的过滤容量，提升了工艺运行经济性，降低了设备采购成本，延长了滤芯使用寿命。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《一种超大规格低温设备的异形密封圈及密封结构》涉及一种超大规格低温设备的密封圈。密封圈本体由多个密封条组合而成，密封圈本体外侧设置有使密封圈本体与被密封设备部件紧抵的弹性元件。在安装该异形密封圈时，将多个密封条按照首尾拼接的方式安装到被密封设备上。本专利产品应用于一种超大规格的方形低温设备中，在低温下密封圈大幅收缩时仍能保持良好的密封效果。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《一种大间隙补偿密封结构》涉及一种大间隙补偿密封结构。

两个板体在垂直方向上抵紧，但是存在相对运动，板体之间的缝隙要求密封。在第一板体和第二板体之间出现相对位移时，密封条在第一弹簧片的弹力作用下始终保持与第二板体之间的抵接状态，在第二弹簧片的弹力作用下使密封条的凸起始终抵接至槽体的侧壁上，适用于第一板体和第二板体相对移动且出现较大间隙时，防止气体或其他杂质通过第一板体和第二板体之间的间隙泄漏。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《一种核电站用中压调节阀机械密封装置》涉及浮环密封装置技术领域，特别是核电站用中压调节阀浮环密封装置，包括腔体、浮动密封组件和压盖。通过在壳体内侧设置腔体，在腔体内安装多个重叠设置的浮动密封组件，再通过压盖将浮动密封组件压紧，多个浮动密封组件形成了多级密封，实现稳定的可控泄漏，密封使用寿命长；在操作阀杆时，浮动密封组件摩擦阻力小，对阀杆的转动几乎不产生阻碍，阀门开度调节快速、精准。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《一种适用于高低温环境的密封结构》涉及一种适用于高低温环境的密封结构，包括位于槽体内的具有弹性的密封条以及位于槽体两端的固定块，固定块可将密封条的两端固定在槽体两端。当整个密封条用于高低温的环境中发生热胀冷缩的现象时，由于密封条端部被固定在槽体的两端，此时密封条的端部不会与槽体的端部之间出现间隙，从而保证了对两个被密封部件之间的密封效果。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《远洋钻井平台和长输管线超高压泵用机械密封结构》涉及一种远洋钻井平台和长输管线超高压泵用机械密封结构，主要采用液体润滑的锤头高压密封结构与深槽热流体动力楔效应技术，使液体机械密封获得具有足够刚度的液膜，实现超高压下密封在润滑和泄漏的平衡，解决传统机械密封磨损和寿命的问题，由于本身槽型也具有排杂质的功能，也可适用于带颗粒的介质中。通过槽型的控制可适用于不同压力。该技术延长了高压注水泵和高压输油管线泵密封的使用寿命，目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《一种超压保护装置》涉及一种机械密封保护结构技术领域的超压保护装置。当密封区域内压力可能出现超过密封最大允许压力的工况时，通过超压保护装置实现对被密封的流体介质按设定的排放压力排泄，再由下一级密

封进行收集排出,使得密封始终运行在安全的压力区域,从而保护密封不受损坏。该技术目前已应用于公司部分产品上。

实用新型专利《一种耐超高温用浮动式机械密封结构》涉及一种耐超高温用浮动式机械密封结构,包括轴套、动环、浮动式静环组件和压盖,可应用于机械密封与干气密封。该结构既能耐高温,又能在干气密封闭合力较小的情况下保证干气密封的良好浮动性。该技术目前已应用于公司部分产品。

实用新型专利《一种铅铋堆核主泵机械密封结构》涉及一种铅铋堆核主泵机械密封结构,包括轴套、停车密封组件和干气密封组件。停车密封组件包括分瓣环、停车密封环、停车密封腔体和停车密封盖;干气密封组件包括腔体、双端面干气密封、弹簧座、弹簧等;介质侧压盖上沿径向开设有下端泄漏气收集口;停车密封腔体上开设有停车密封气入口;干气密封腔体上开设有干气密封气入口和干气密封气出口;大气侧压盖上开设有上端泄漏气收集口。无论是在正常运行工况还是停车工况下,该结构均能保持铅铋堆核主泵优异的密封性能,阻隔放射性气体介质向环境泄漏,确保工艺介质零泄漏。该技术目前已应用于公司部分产品。

实用新型专利《机械密封摩擦副内外双列圆周交叉角度多边形槽型结构》涉及一种设置在机械密封摩擦副端面上的内外双列圆周交叉角度多边形槽型结构。通过在密封端面的外径圆周上设置正N边形槽,在密封端面的内径圆周上设置正M边形槽,这种交叉组合的槽型可形成热流体动力楔效应。利用此效应产生的流体动压效应,使密封端面产生强制流体润滑效果,可有效增加易汽化介质下机械密封端面的润滑效应,使密封性能更加可靠,寿命更长。该技术前处于工业应用验证阶段,尚未应用于公司产品。

实用新型专利《一种余热排出泵机械密封装置》涉及一种余热排出泵机械密封装置,包括轴套、动环组件和浮动式静环组件,动环组件、浮动式静环组件、泵体内壁以及压盖内侧之间围合形成密封区域,排气口与密封区域连通。当介质泄漏至密封区域外时,泄漏液可通过泄漏收集口收集,防止介质直接泄漏至大气环境中,密封性好,安全可靠。该技术目前已应用于公司部分产品。

实用新型专利《用于核电站的再热蒸汽阀用机械密封装置》涉及一种用于核电站的再热蒸汽阀用机械密封装置。该装置采用弹簧与焊接金属波纹管结合的弹力补偿机构,将圆柱弹簧的高弹性刚度和焊接金属波纹管耐高温密封性能的优点

相结合，提高了密封端面的追随补偿性能，从而保证密封性能和运转寿命，解决了高温蒸汽介质环境下，短时快速启停设备的密封问题。该技术目前已应用于公司部分产品上。

上述专利的取得不会对公司目前经营产生重大影响，但有利于巩固和保持公司技术优势，提升公司的核心竞争力。

特此公告。

中密控股股份有限公司董事会

二〇二一年九月三日