

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	深水反压密封减速机关键技术的研发与应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<p>● 主要知识产权清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 授权发明专利（中国），一种三角齿轮传动式组合密封减速机，ZL202210170725.X，2023-03-24，浙江顺天传动科技股份有限公司，厉天龙；谷志阳；薛伟；周晨；谢爱叶；项益友；项湖州；姜瑞岳；叶挺挺；张晓忠 2. 授权发明专利（中国），一种深水反压污水处理专用减速机，ZL202210170614.9，2022-08-16，浙江顺天传动科技股份有限公司，厉天龙；谷志阳；张晓忠；姜瑞岳；叶挺挺；项湖州；项益友；谢爱叶 3. 授权发明专利（中国），一种液下减速机，ZL202210039120.7，2022-07-12，浙江顺天传动科技股份有限公司，厉天龙；谷志阳；谢爱叶；薛伟；周晨；项湖州；项益友；刘德 4. 授权发明专利（中国），一种预防齿轮加工金属原料铸态疏松的齿轮毛坯锻造装置，ZL 202110850334.8，2023-04-07，浙江顺天传动科技股份有限公司，厉天龙；谷志阳；项湖州；项益友；薛伟；周晨；谢爱叶 5. 授权发明专利（中国），一种齿轮轴加工用的高精度磨削装置，ZL202110851750.X，2023-05-02，浙江顺天传动科技股份有限公司，厉天龙；薛伟；周晨；谷志阳；谢爱叶；项益友；项湖州 6. 授权发明专利（中国），一种可改善齿轮表面应力分布的喷丸强化装置，ZL 202110850341.8，2022-11-08，浙江顺天传动科技股份有限公司，厉天龙；谢爱叶；项益友；项湖州；谷志阳；薛伟；周晨 7. 授权发明专利（中国），一种机械用齿轮定期加油装置，ZL 202010921087.1，2022-01-11，浙江顺天传动科技股份有限公司，谷志阳；刘德；饶道团 8. 授权发明专利（中国），带有电路控制系统的圆柱坐标工业机械手，ZL 201610308949.7，2017-09-05，浙江顺天传动科技股份有限公司，谷志阳 9. 授权发明专利（中国），带有液压控制系统和电路控制系统的圆柱坐标工业机械手，ZL 201610310667.0，2017-11-17，浙江顺天传动科技股份有限公司，谷志阳 10. 授权发明专利（中国），带有基于可编程处理器的电路控制系统的圆柱坐标工业机械手，ZL 201610307051.8，2018-03-06，浙江顺天传动科技股份有限公司，谷志阳

主要完成人	厉天龙, 排名 1, 高级工程师, 浙江顺天传动科技股份有限公司; 谷志阳, 排名 2, 教授, 温州职业技术学院; 谢爱叶, 排名 3, 高级工程师, 浙江顺天传动科技股份有限公司; 薛伟, 排名 4, 教授, 温州大学; 张晓忠, 排名 5, 高级工程师, 保一集团有限公司; 姜瑞岳, 排名 6, 助理工程师, 温兄控股集团股份有限公司; 叶挺挺, 排名 7, 工程师, 方圆阀门集团有限公司; 项湖州, 排名 8, 高级工程师, 浙江顺天传动科技股份有限公司; 项益友, 排名 9, 技师, 浙江顺天传动科技股份有限公司;
主要完成单位	1. 浙江顺天传动科技股份有限公司 2. 温州职业技术学院 3. 方圆阀门集团有限公司 4. 温兄控股集团股份有限公司 5. 保一集团有限公司 6. 温州大学
提名单位	永嘉县科技局
提名意见	<p>项目设计了三角布局的齿轮传动系统, 对硬齿面齿轮的齿向、齿形进行了啮合分析和优化, 提高了传动的平稳性、承载能力和工作效率; 设计了由螺旋反压密封、骨架式油封和双环机械密封组成的复合反压密封结构, 通过对密封结构参数与性能仿真优化, 实现了减速机内外压力平衡, 提高了减速机的密封性; 研发了齿轮轴加工用的高精度磨削专用工艺设备、改善齿轮表面应力分布的喷丸强化装置和关键零部件离子软氮化及后氧化复合表面处理工艺, 提高了加工精度、效率、强度和耐磨性, 满足了深水工况下的使用要求。</p> <p>研究成果产生直接经济效益 22.65 亿元, 已在中海油、新疆兰石重装、西安三航动力、福建宏大特钢、浙江元一科技、南京新正盛环保等单位推广应用, 产生间接经济效益 14.22 亿元, 促进节能环保, 达成良好的社会效益。经鉴定“该项目成果难度大、创新性强, 整体技术达到国际先进水平, 其中反压密封技术达到国际同类技术的领先水平”。</p>