

## 2022年度大禹水利科学技术奖拟提名项目公示材料

### 一、项目名称

超低水头液-气-液能量转换泵关键技术研究与应用

### 二、申报类别

科技进步奖

### 三、主要完成单位及排序

河海大学、淼汇能源科技（上海）有限公司、绍兴淼汇能源科技有限公司、南京水利科学研究院、广东华茂水电生态集团有限公司、广东省源天工程有限公司、上海交通大学

### 四、主要完成人及排序

孙阳、陆金伦、陆明伟、张润德、林志宏、孙宇、桂玉枝、包艳、叶春浓、吴腾、王君宇

### 五、成果创新点

1. 研发团队以能量转换为切入点，设计了“液-气能量转换系统”，利用液体的势能在管道下流转变为动能的过程，吸入空气并将液能的大部分能量赋予空气，使空气成为有压气体；
2. 自主设计了一套“超低水头液-气-液能量转换泵”。该装置集气液两相流的空气收集技术、液气分离技术、高压气体均匀分布技术、高压气体泵水技术等多种技术于一体，综合应用开发成一套超高扬程无能耗提水系统，有效解决了目前我国山区群众的生活用水和耕地的灌溉问题；
3. 研发团队自主设计了这样一套利用自然河流中蕴藏的低水头水力能进行高扬程提水的装置，这一套低水头水液-气-液能量转换泵提水系统是对传统水力能开发利用的有效补充，更新了传统水力能中超低水头开发价值低的认知。

广东华茂水电生态集团有限公司

2022年05月20日