2024年度环境学院“企业科研项目揭榜挂帅”项目选题指南

**1. 狮山厂污水处理系统全流程分析**

（课题背景：2020年狮山污水处理厂在提标改造过程中并未增加新的工艺及处理设施，仅采取工艺优化、系统挖潜及部分设备更新等方式，将排放标准从一级A提升至浙江省清洁排放标准，这使得狮山厂吨水直接成本原低于同类污水处理厂。对该厂处理系统的全流程分析有助于发现生产运行中存在的问题，在确保达标排放、稳定运行的同时，进一步提升处理效率。同时，也可为县内其他污水处理厂在工艺优化、设备挖潜、节能降碳方面提供参考。）

**2. 高污泥浓度下生化段低能耗管理**

（课题背景：污泥后续处置能力不足一直是困扰狮山厂的难题，导致污水厂排泥较少，生化段污泥浓度远高于设计值，给曝气、推流、污泥回流等系统带来极大负担，同时也大大增加了运行能耗。该课题旨在通过对生化段各单元污染物去除效果的研究，找到布水、布气、布泥的最佳点，以降低生产能耗。）

1. **长泥龄下生化系统脱氮除磷效率分析**

（课题背景：一般来说在A2/O 工艺中，SRT保持在10-15天的范围内，可同时保证脱氮除磷的效果，当SRT大于15天时，脱氮效果良好，但由于排泥量较低，系统可能会出现污泥自溶或发生磷的二次释放现象。狮山厂因后续污泥处置难题致使生化系统长期处于高泥龄状态下，亟需对生化系统进行脱氮除磷的效率分析。）

**4. 狮山厂剩余污泥的脱泥效率研究**

（课题背景：目前狮山厂脱水机产泥效率低下。希望通过对脱泥系统的分析，优化排泥管理、污泥调理、进泥压力等环节，提高剩余污泥的脱水和产泥效率。）

**5. 自来水厂污泥用于污水处理厂剩余污泥脱水调理的可行性研究**

（课题背景：自来水厂在混凝阶段会投加聚合氯化铝和聚合氯化铁来促进水中杂质的混合和絮凝，这使得自来水厂在沉淀阶段产生大量铝污泥和铁污泥。而污水处理厂在剩余污泥浓缩、调理和脱水阶段需要投加絮凝剂，如聚合氯化铝或聚合氯化铁，来强化剩余污泥的脱水效率。因此将自来水厂污泥用于污水处理厂剩余污泥脱水调理在理论上存在可行性，且能实现废物的资源化利用和污水处理厂的降碳。）