

附二：

项目编号： 201601

## 合肥学院硕士研究生项目学习

# 申请书

项目名称： 一体化污泥深度脱水技术的学习与实践

项目来源： 安徽省通源环境节能股份有限公司

所属专业： 环境工程

学 分： 平均 4 学分 / 人

项目申请人： 季军民

指导教师： 钟伦锁

所属系（部）： 生物与环境工程系

项目负责人联系电话： 18756988997

项目负责人电子邮箱： 18756988997@163.com

研究起止时间： 2016 年 8 月 1 日—2016 年 8 月 31 日

合肥学院研究生处制

二〇一六年八月

## 表格填写说明

- 1、请保持表格的完整性，一级标题用黑体二号，二级标题用宋体五号加粗，正文用宋体五号字，1.5倍行距填写；
- 2、表名用黑体五号字，图名用宋体小五号字加粗；
- 3、表格用三线表；
- 4、表格双面打印。

## 一、本项目研究的目的、意义及国内外现状

### (一) 研究目的和意义

目前大部分污水处理厂采用生化工艺处理污水，产生大量的活性污泥。活性污泥具有含水率高、体量大、不稳定、易腐败、恶臭、高物理稳定性等基本性状，主要成分除了大量的有机物和丰富的氮、磷等营养物质外，还存在重金属、致病菌和寄生虫（卵）等有毒有害物质，不及时处理处置极易引起诸如土壤污染、水源污染等二次污染和生态环境破坏事件。针对污泥含水率高、体量大的特点，处理污泥首先要降低其含水率，因而脱水时污泥处置一般经历的过程。我国污泥处理处置产业起步不久，污泥处置方式大多仍是填埋。但实际上，大多数污水厂污泥仅经过常规脱水处理，含水率为80%左右，体积大、松软、土工强度大、易腐败、有恶臭，难以满足GB/T 23485—2009《城镇污水处理厂处置—混合填埋泥质》要求。因此，污泥深度脱水是一个亟待解决的重要环节。

污泥深度脱水通过一系列技术方式对污泥进行调理预处理，以破除细胞壁，释放毛细水、附着水和细胞内水，在改善污泥的脱水性能后，进一步借助有效措施对污泥进行脱水，使污泥含水率达到60%以下（特殊条件达到50%以下），从而使污泥减量化、稳定化、无害化，减少后续运输和处置费用，降低环境风险。

### (二) 国内外现状

污泥深度脱水技术在国外起步较早，英国在19世纪70年代初进行了压滤机污泥脱水实验；20世纪20年代初，美国在麻省的Worcester和罗德岛Providence采用了板框式压滤机处理污泥的设备，但由于劳动量较大，直到20世纪60年代以后应用才逐渐增多。而我国国内关于污泥深度脱水技术的应用较晚，但发展迅速。上海最早于2002年在石洞口污水处理厂应用隔膜板框式压滤机处理城市污泥，随后在厦门、杭州等地也得到应用。最近几年，污泥深度脱水技术日渐成熟，形成了污泥化学调理加机械压榨的工艺，最主要的工艺为PAM联合铁盐和石灰调理配合高压板框压滤机的工艺。

## 二、主要研究内容及预期研究成果

### (一) 研究内容

1. 收集资料，熟悉阜阳市颖南污泥深度处理厂总体规模、建厂历史，企业文化。
2. 熟悉污泥处理厂处理规模、技术要求、处理工艺流程、相应机械设备的功能作用等。
3. 掌握污泥深度脱水处理的详细工艺流程和处理方法，并绘制污泥厂的工艺流程图。

### (二) 预期的研究成果

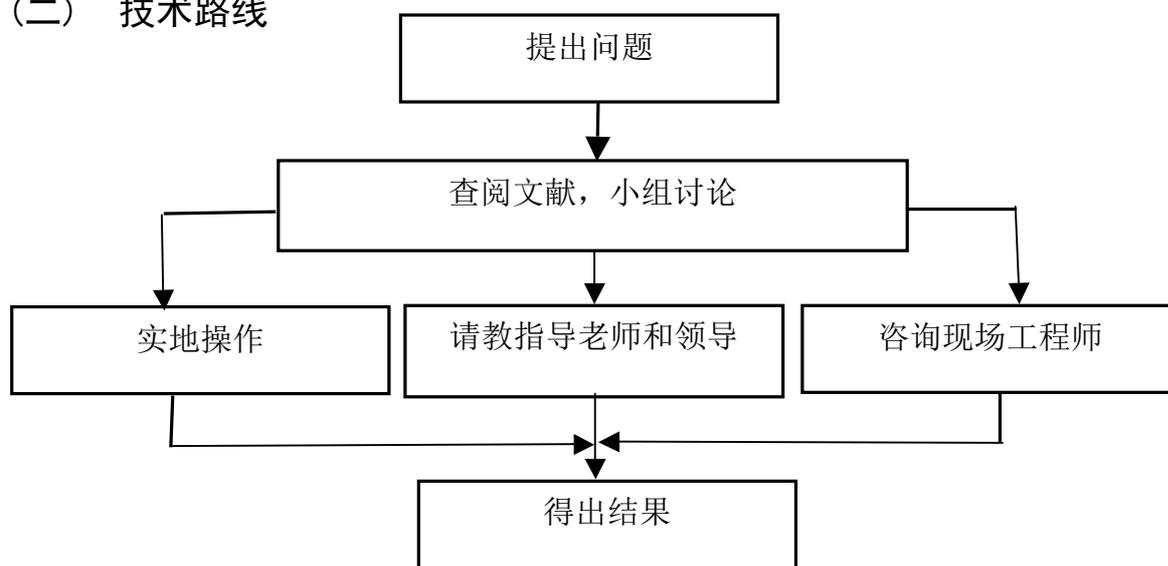
1. 熟悉污泥厂一般工艺流程和处理方法，熟知相应机械设备的功能作用。
2. 熟悉生产设备的基本原理、使用范围，可以独立操作设备进行生产。
3. 污泥深度脱水工艺流程图。

### 三、主要研究方法及技术路线

#### (一) 主要的研究方法

1. 基础知识的学习
2. 一线工作实习实践法
- 3 文献、书籍、报刊查阅法
- 4 现场询问法

#### (二) 技术路线



#### 四、研究时间安排和阶段目标

| 实施时间                      | 研究阶段 | 实施地点            | 研究目标   |
|---------------------------|------|-----------------|--|
| 2016年8月1日至<br>2016年8月3日   | 第一阶段 | 安徽省通源环境节能股份有限公司 | 熟悉阜阳市颖南污泥深度处理厂总体规模、建厂历史，企业文化。                |
| 2015年8月4日至<br>2015年8月21日  | 第二阶段 | 阜阳市颖南污泥深度处理厂    | 熟悉污泥处理厂处理规模、技术要求、处理工艺流程、相应机械设备的功能作用等。        |
| 2015年8月22日至<br>2015年8月28日 | 第三阶段 | 阜阳市颖南污泥深度处理厂    | 掌握污泥深度脱水处理的详细工艺流程和处理方法，绘制污泥厂的工艺流程图，并提出合理地建议。 |

## 五、项目主要参加人员

### 项目负责人

| 姓名  | 性别 | 年级  | 本科专业 | 所属系部 | 承担的主要研究任务  |
|-----|----|-----|------|------|--|
| 季军民 | 男  | 15级 | 地理科学 | 生物系  | 查找查阅相关书籍资料，学习、了解和参与阜阳市颍南污泥深度处理厂的日常工作，独立操作设备进行生产。 |

### 主要参加人员

|     |   |     |           |     |  |
|-----|---|-----|-----------|-----|--|
| 黄金文 | 男 | 15级 | 无机非金属材料工程 | 生物系 | 查找查阅相关书籍资料，学习、了解和参与阜阳市颍南污泥深度处理厂的日常工作，独立操作设备进行生产。 |
|     |   |     |           |     |  |
|     |   |     |           |     |  |

## 六、经费预算

| 支出科目 | 预算经费（元） | 主要用途             |
|------|---------|------------------|
| 交通费  | 500     | 往返阜阳市颍南污泥深度处理厂路费 |
|      |         |                  |

## 七、承诺与保证

我保证填报内容的真实性，我（与本项目参加人员）将严格遵守合肥学院科研管理有关规定，保证按计划认真开展研究工作，达到预期研究目标，按时报送有关材料。

负责人（签名）：

年 月 日

八、审批意见

指导教师意见

校内外指导教师签名:

年 月 日

教学系（部）审批意见

系（部）教学委员会主任（签名）：  
（单位盖章）

年 月 日