

项目编号：_____

合肥学院 环境工程 专业硕士研究生

项目任务书

项目名称：中海油江苏滨海 LNG 配套输气管线安徽天长—合肥
项目

项目来源：安徽中证检测有限公司

学分与所需工作量：4 学分 120 小时

项目编制人（导师）：王磊

所属系（部）：生物与环境工程系

项目编制人联系电话：18655143191

项目编制人电子邮箱：592462275@qq.com

项目编制时间：2017.7.11

合肥学院研究生处制

2017 年 7 月 11 日

表格填写说明

- 1、请保持表格的完整性，一级标题用黑体小四号，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、任务描述

(1) 项目背景

改革开放以来，中国能源工业发展迅速，但结构很不合理，煤炭在一次能源生产和消费中的比重均高达 72%。大量燃煤使大气环境不断恶化，发展清洁能源、调整能源结构已迫在眉睫。中海油江苏滨海 LNG 配套输气管线安徽天长—合肥项目，解决了天长到合肥以及沿线城市的天然气输送问题，沿线城市居民使用天然气更加方便，提高了经济效益，并为保护环境做出了贡献。

(2) 任务描述

与环评公司合作，对天长—合肥沿线布点进行取样，包括地表水，地下水，空气，噪声，土壤等，送回实验室进行化验检测，为环评公司提供实验数据支持。

二、学习目标与要求

- (一) 学习地表水，地下水，空气，噪声，土壤采样的取样要求以及采样方法；
- (二) 学习实验室安全操作方法以及实验室 5S 标准；
- (三) 学习水样中氨氮，总磷检测的国标方法，具体配置试样以及紫外分光光度计的使用方法。

三、该项目学习所需的设备及条件

仪器：取水器，空气采集仪器；噪声采集仪；UV1800 紫外分光光度计；具有磨口塞的 50mL、25mL 比色管。

试剂：100g/L 硫酸锌溶液；250g/L 氢氧化钠溶液；纳氏试剂；500g/L 酒石酸钾钠溶液；50g/L 过硫酸钾溶液；100g/L 抗坏血酸溶液；钼酸铵溶液。

四、学习过程的指导（方法及技术路线建议）

氨氮检测方法：纳氏试剂分光光度法，步骤如下：

（1）絮凝沉淀：100mL 样品中加入 1mL 硫酸锌溶液（100g/L）和 0.2mL 氢氧化钠溶液（250g/L），混匀，放置使之沉淀，倾取上层清液分析。必要时，用定性滤纸过滤。

（2）校准曲线：在 8 个比色管中，0.00mL、0.50mL、1.00mL、2.00mL、4.00mL、6.00mL、8.00mL、和 10.00mL 氨氮标准工作溶液，其所对应的氨氮含量分别为 0.0 μg 、5.0 μg 、10.0 μg 、20.0 μg 、40.0 μg 、60.0 μg 、80.0 μg 和 100 μg ，加水至标线。加入 1.0mL 酒石酸钾钠溶液（500g/L），摇匀，再加入纳氏试剂 1.0mL，摇匀。放置 10min 后，在波长 420nm 下，用 20nm 比色皿，以水做参比，测量吸光度。以空白校正后的吸光度为纵坐标，以其对应的氨氮含量（ μg ）为横坐标，绘制校准曲线。

（3）样品测定：清洁水样：直接取 50mL，按与校准曲线相同的步骤测量吸光度。有悬浮物或色度干扰的水样：取经预处理的水样 50mL（若水样中氨氮浓度超过 2mg/L，可适当少取水样体积），按与校准曲线相同的步骤测量吸光度。

总磷检测方法：钼酸铵分光光度法，步骤如下：

（1）过硫酸钾消解：向试样中加 4mL 过硫酸钾（50g/L），将具塞刻度管的盖塞紧后，用一小块布和线将玻璃塞扎紧（或用其他方法固定），放在大烧杯中置于高压蒸气消毒器中加热，待压力达 1.1kg / cm^2 ，相应温度为 120℃时、保持 30min 后停止加热。待压力表读数降至零后，取出放冷。然后

用水稀释至标线。注：如用硫酸保存水样。当用过硫酸钾消解时，需先将试样调至中性。

（2）发色：分别向各份消解液中加入 1mL 抗坏血酸溶液（100g/L）混匀，30s 后加 2mL 钼酸盐溶液充分混匀。

（3）分光光度测量：室温下放置 15min 后，使用光程为 10mm 或 30mm 比色皿，在 700nm 波长下，以水做参比，测定吸光度。扣除空白试验的吸光度后，从工作曲线上查得磷的含量。

五、企业（院、所）意见

（说明该项目研究的实际意义，是否愿意提供学习与研究的场所及有关条件）

企业（院、所）名称（盖章）：

企业（院、所）技术部门负责人（签字）：

年 月 日

六、教学系（部）意见

（说明该项目对人才培养的意义，硕士研究生能否完成该课题研究，是否同意立项）

教学系（部）名称（盖章）：

系（部）学术委员会主任（签字）：

年 月 日

备注：企业（院、所）意见和教学系（部）意见二选一，其中一个同意即可立项