

附件 1

南通大学横向科研项目研究（技术）报告

项目编号：19ZH060

项目名称：第二次全国污染源普查华东区、华北区

畜禽养殖业氨排放监测项目

结项时间：2020 年 6 月

南通大学

二〇二〇年十二月

项目负责人	刘波	电话	13515207236	所在二级单位	地理科学学院
项目类别	<input checked="" type="checkbox"/> 自然科学 <input type="checkbox"/> 人文社科	申请认定级别	<input type="checkbox"/> 国家级重大项目 <input type="checkbox"/> 国家级重点项目 <input type="checkbox"/> 国家级一般项目 <input checked="" type="checkbox"/> 省部级项目 <input type="checkbox"/> 市厅级项目		
申请认定类别	<input checked="" type="checkbox"/> 单项到账认定		到账总经费 89 万元		
	<input type="checkbox"/> 自然年度到账认定		到账总经费 万元		
委托单位	生态环境部南京环境科学研究所	完成时间	2020年6月30日		
<p>1. 主要研究内容</p> <p>(1)华东区规模化生猪养殖场氨排放监测,养殖模式为开放式/水冲粪,监测点位为圈舍,具体监测内容包括氨浓度、风速、温度、湿度等,获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。</p> <p>(2)华东区规模化生猪养殖场氨排放监测,养殖模式为干清粪/原水储存池,监测点位为液态粪污设施-原水储存池,具体监测内容包括氨浓度、温度、压力、相对湿度、风速等,获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。</p> <p>(3)华东区规模化肉牛养殖场氨排放监测,养殖模式为干清粪/原水储存池,监测点位为液态粪污设施-原水储存池,具体监测内容包括氨浓度、风速、温度、湿度等,获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。</p> <p>(4)华东区规模化肉牛养殖场氨排放监测,养殖模式为干清粪/堆肥,监测点位为固态粪污设施-堆肥,具体监测内容包括氨浓度、风速、温度、湿度等,获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。</p> <p>(5)华东区养殖户生猪养殖场氨排放监测,养殖模式为干清粪/原水储存池,监测点位为圈舍与粪污设施-原水储存池,具体监测内容包括氨浓度、</p>					

温度、压力、相对湿度、风速等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(6) 华东区养殖户蛋鸡养殖场氨排放监测，养殖模式为干清粪/原水储存池，监测点位为圈舍与粪污设施-原水储存池，具体监测内容包括氨浓度、温度、压力、相对湿度、风速等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(7) 华北区规模化肉鸡养殖场氨排放监测，养殖模式为封闭式/干清粪，监测点位为圈舍，具体监测内容包括氨浓度、风速、温度、湿度等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关。

(8) 华北区规模化蛋鸡养殖场氨排放监测，养殖模式为干清粪/沼液储存池，监测点位为液态粪污设施-沼液储存池，具体监测内容包括氨浓度、温度、压力、相对湿度、风速等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(9) 华北区规模化蛋鸡养殖场氨排放监测，养殖模式为干清粪/堆肥，监测点位为固态粪污设施-堆肥，具体监测内容包括氨浓度、风速、温度、湿度等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(10) 华北区规模化肉鸡养殖场氨排放监测，养殖模式为干清粪/堆肥，监测点位为固态粪污设施-堆肥，具体监测内容包括氨浓度、风速、温度、湿度等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(11) 华北区规模化肉牛养殖场氨排放监测，养殖模式为开放式/干清粪，监测点位为圈舍，具体监测内容包括氨浓度、温度、压力、相对湿度、风速等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(12) 华北区规模化肉牛养殖场氨排放监测，养殖模式为干清粪/沼液储存池，监测点位为液态粪污设施-沼液储存池，具体监测内容包括氨浓度、温度、压力、相对湿度、风速等，获取氨排放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(13) 华北区养殖户肉牛养殖场氨排放监测，养殖模式为干粪/原水储存池，监测点位为圈舍与粪污设施-原水储存池，具，体测内容包括氨浓度、温度、压力、相对湿度、风速等，获取氨放通量与温度、湿度等气象要素响应关系。

(14) 配合甲方开展其他相关工作。

2. 获得成果形式及简介：专利、国（境）外专利（专利名称、专利号、申请或授权时间、主要完成人等）；软件著作权（著作权名称、著作权号、申请或授权时间、主要完成人等）；新(农、兽)药证书、药物临床批件、医疗器械注册证、动植物新品种；集成电路布图设计专有权（授权名称、编号、申请或授权时间、主要完成人等）；论文等（论文名称、主要完成人、发表刊物名称、发表时间、影响因子等）；科技专著（专著名称、出版单位、时间、主要完成人等）；技术标准（标准名称、编号、发布部门、发布时间、主要完成人等）；新产品、新工艺、新装置等（名称、认定部门、认定时间、主要完成人等）；咨询报告、政策建议和调研报告等（名称、采纳单位部门、采纳时间、主要完成人等）。

专利 15 项：

序号	专利名称	专利号	申请或授权时间	主要完成人
1	适用于水位频繁变化水体的液面挥发气体检测装置	ZL201610873666.7	2019 年授权	刘波,王文林,姚红,韩睿明
2	一种高精度实地气体动态检测系统	ZL201821607372.0	2019 年授权	刘筱,关雷,曾杰亮,李强
3	具有多点气体动态检测的监控系统	ZL201822069738.X	2019 年授权	蒋慧,韩宇捷,杜薇,张传占
4	能防猪蹄损伤的猪动力清粪养殖舍	ZL201921361404.8	2020 年授权	韩宇捷,李文静,杜薇,戴硕蕴
5	野外用气体测定箱	ZL201821607129.9	2019 年授权	杜薇,李文静,张弛,刘波
6	基于无人机的大范围气体动态检	ZL201822069740.7	2019 年授权	王文林,杜薇,张

	测装置			弛,刘波
7	回收式磷酸喷雾反应装置	ZL201821607128.4	2019 年授权	王文林,杜薇,李文静,刘波
8	一种倾斜式水泡粪漏粪地板结构	ZL201921361405.2	2020 年授权	王文林,杜薇,李文静,刘波
9	移动式远程无人值守液面挥发气体自动检测装置及其使用方法	CN106644610A	2017 年申请	刘波,王文林,刘筱,石健
10	一种用于处理养殖场禽畜排泄物挥发氨的装置	CN107473551A	2017 年申请	刘波,王文林,赵学涛,赵学涛
11	一种高精度实地气体动态检测装置	CN108918790A	2018 年申请	刘波,王文林,韩宇捷,蒋慧
12	具有多点气体动态检测的监控系统及其检测方法	CN109375557A	2018 年申请	刘波,王文林,蒋慧,韩宇捷
13	能防猪蹄损伤的猪动力清粪养殖舍	CN110402825A	2019 年申请	刘波,王文林,韩宇捷,吴冕
14	养殖舍空调系统	CN110710457A	2019 年申请	王文林,刘波,李文静,杜薇
15	基于遥感影像的规模化生猪养殖场识别方法	CN110866493A	2019 年申请	王文林,刘波,陈俊松,韩宇捷

论文 4 篇:

序号	论文名称	主要完成人	发表刊物名称	发表时间
1	两种典型温度下农村化粪池出水氮素在原地土壤中的迁移转化过程	孟凡凡,阮建飞,刘波等	农业资源与环境学报	2019 年
2	畜禽养殖氨排放系数监测布点方法研究	王文林,刘波,童仪等	生态与农村环境学报	2020 年
3	长江三角洲地区规模化猪场自然通风圈舍氨气监测研究	刘波,王文林,童仪等	生态与农村环境学报	2020 年
4	长三角养殖密集区畜禽养殖污染空间分布特征及污染评估——以如皋市为例	施常洁,王社芳,刘波等	江苏农业科学	2020 年

专著 1 本:

序号	专著名称	主要完成人	出版单位	发表时间
1	畜禽养殖氨排放核算技术方法研究	王文林,吴根义,刘波等	中国环境出版社	2020 年

咨询报告 1 份:

序号	名称	采纳单位部门	采纳时间	主要完成人
1	“十四五”农业氨排放控制思路	生态环境部规划院	2020 年	刘波、韩宇捷、顾晓敏

3.主要解决的关键问题与创新点

【关键问题】掌握了华东地区规模化生猪、规模化肉牛、养殖户生猪、养殖户蛋鸡以及华北地区规模化肉鸡和蛋鸡、规模化肉牛、养殖户肉牛场在不同养殖模式下氨气排放特征，为二次全国污染源普查畜禽养殖氨排放系数率定与编制系数手册提供技术支撑。

【创新点】基于氨测定的标准方法，针对畜禽养殖场氨排放监测的采样点布设、采样频率、采样时间、采样周期等监测参数进行优化，为构建基于标准方法的畜禽养殖场氨监测规范提供了技术支撑。

4.项目实施的学术价值、应用价值、经济效益或社会效益（新技术、新工艺、新产品、新材料、新设备，以及关键部件、实验装置/系统、应用解决方案、新诊疗方案、临床指南/规范、科学数据、科技报告、咨询报告、政策建议、调研报告、软件等成果的质量、价值或效益，在成果转化、服务国家地方经济建设和社会发展的能力、支撑产业发展、服务企业发展等方面的贡献和影响。）

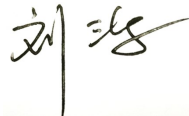
基于本项目开展的畜禽养殖氨排放监测方法研究成果，为编制《畜禽养殖封闭式栏舍氨排放监测技术规范》《畜禽养殖开放式栏舍氨排放监测技术规范》《畜禽养殖粪污处理设施氨排放监测技术规范》和《畜禽养殖封闭式栏舍氨排放在线监测技术规范》提供了技术支撑，相关技术规范被应用于第二次全国污染源普查畜禽氨排放系数率定监测。（成果应用证明 1：第二次全国污染源普查工作办公室；成果应用证明 2：生态环境部大气环境司）

5.合同主要任务，完成情况，存在问题，是否达到预期目的等

序号	主要任务	完成情况
1	提交《第二次全国污染源普查——华东区畜禽养殖业氨排放监测分析报告》，并通过专家论证，按期提交原始数据 1 套。	已完成
2	提交《第二次全国污染源普查——华北区畜禽养殖业氨排放监测分析报告》，并通过专家论证，按期提交原始数据 1 套。	已完成
3	协助开展质控点现场复测。	已完成
4	配合项目承担单位，完成华东地区规模化生猪、规模化肉牛、养殖户生猪、养殖户蛋鸡以及华北地区规模化肉鸡和蛋鸡、规模化肉牛、养殖户肉牛场氨排放相关工作总结及验收工作。	已完成

目前已全部完成合同内规定内容，已达到预期目的。

项目负责人（签字）：



2020 年 12 月 6 日

委托单位意见：

负责人（签字）：

（公章）

年 月 日

所在二级单位意见：

负责人（签字）：

（公章）

年 月 日