**前期工作基础及拟开展课题**

本课题组较早开展实验动物遗传质量检测工作，最初在陈振文教授的带领下从收集位点，优化PCR条件，筛选优化小鼠和大鼠微卫星位点，并应用于近交系小鼠的遗传检测。左宝芬等用优化出的42个微卫星位点对来自于北京、上海和南京的共5个C57BL/6小鼠群体进行了群体遗传质量分析。李银银等利用30个优化的微卫星位点对24个近交系小鼠品系进行了群体遗传质量检测，并进行初步的品系检测鉴定。杜小燕等用比较多的SNP位点（94个）分别对29个品系共36个不同群体来源的近交系小鼠进行了遗传检测，并对近交系品系间的差异及STR、SNP和生化位点三种封闭群小鼠检测方法之间的差异进行了比较。李银银等利用45个SNP位点对来自国家啮齿类实验动物种子中心北京分中心和上海分中心的3个ICR封闭群进行了遗传质量检测和分析。

本团队长期开展长爪沙鼠相关研究，由于工作开展初期没有公布的长爪沙鼠的全基因组序列，赵太云、杜小燕等先后用大鼠或小鼠的微卫星引物536对成功筛选出了长爪沙鼠微卫星位点130个，最终优化出28个微卫星位点作为封闭群长爪沙鼠遗传检测的标记位点，并通过优化微卫星位点对不同单位来源的长爪沙鼠的遗传质量检测，制定了实验用长爪沙鼠繁育与遗传监控北京市地方标准（DB 11/T 1461.5-2018）长爪沙鼠遗传质量控制中国实验动物学会团体标准（T/CALAS56-2018）。目前，本课题组已经完成了长爪沙鼠的全基因组测序，并已经对？个沙鼠SNP位点进行了标记，为长爪沙鼠SNP遗传质量检测体系的建立奠定了良好的前期工作基础。

在小型猪方面，我们用优化出的40个微卫星位点对来自南方医科大学的35头西藏小型猪样本进行了遗传结构分析，并制定了北京市小型猪的遗传质量检测标准（编号？）。除此之外，蒋辉等从120个犬微卫星位点中优化出49个适用于小型比格犬遗传结构分析的位点并对30只实验用小型比格犬进行了群体遗传结构分析。杜小燕等用20个微卫星位点组合对多个封闭群比格犬进行群体结构分析。章秀林等建立了实验用鸡、鸭和鹅的微卫星遗传质量检测方法，王艺宁等筛选了实验用鸽的微卫星位点并进行了初步的群体分析，并建立了实验用鸡鸭鹅鸽的北京市地方标准及相关检测技术标准（编号？）。杜小燕、衣帅等从131个猫和3个苏门答腊虎的微卫星位点中优化出31个位点对34只实验用橙色虎斑猫进行了遗传结构分析。

由于长年从事实验动物遗传质量分析及检测相关工作，本团队积累了丰富的相关经验，形成了成熟的实验动物质量检测体系优化流程，训练出了娴熟的相关实验技术。基于前期工作基础和技术水平，我们拟开展如下工作：

1. 大鼠SNP遗传质量检测体系的优化和建立
2. 小鼠SNP遗传质量检测体系的优化和建立
3. 沙鼠SNP遗传质量检测体系的优化和建立
4. 猪的SNP遗传质量检测体系的优化和建立
5. 犬的SNP遗传质量检测体系的优化和建立