

附件 6



中国科学院大学
University of Chinese Academy of Sciences

博士学位论文评阅书

论文题目 糖蛋白质组和硫化蛋白质组样品富集新方法

作者姓名 吴 琼

学位类别 理学博士

学科（专业） 分析化学

研究所（院系） 大连化学物理研究所

中国科学院大学制

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	93
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	93
3	创新成果	论文成果创新性, 对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	93
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度, 专门知识的系统性、深入性	10%	93
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	93
6	论文写作	论文结构、撰写规范性; 文字表达准确、清晰和流畅性; 引文严谨、规范性	10%	93
总体评价			总分	93

注: “分数”栏每项均按百分制整数评分, 各项满分均为 100 分。评分分为四档: 大于等于 90 分为优秀; 大于等于 75 分小于 89 分为良好; 大于等于 60 分小于 74 分为一般; 小于 60 分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文题目：糖蛋白质组和硫化蛋白质组样品富集新方法

作者姓名：吴琼

论文致力于发展糖蛋白质组和硫化蛋白质组的样品制备新方法，取得了一些创新性结果：1) 利用环状苯硼酸单体、树枝状聚合物和磁性氧化石墨烯，制备了新型纳米复合材料，实现了在中性条件下糖蛋白的选择性富集。将该纳米复合材料应用于人血浆糖蛋白的富集，从血浆样品中可鉴定到 137 个糖蛋白，富集选择性可达到 67.8%，优于文献报道值。2) 制备了碘乙酸功能化的聚酰胺-胺树枝状聚合物，发展了一种硫化肽段的选择性富集新方法，结合 SILAC 定量标记技术，用于分析浓度梯度硫化钠刺激 SHSY5Y 细胞中硫化肽段的富集，共鉴定到 163 条硫化肽段。3) 利用同位素亲和标签技术、基于强阳离子交换的样品分级技术以及二甲基化标记技术，发展了一种位点特异性的硫化蛋白质组学定性定量新方法，应用于上皮间质转换过程中硫化位点的定性定量分析，共鉴定到 226 个硫化位点，其中发现 19 个位点发生上调以及 2 个位点发生下调。这些新技术新方法的建立对于糖蛋白质组和硫化蛋白质组的研究将有促进作用。该论文选题新颖，体现出较高的学术水平，达到了博士论文的要求。同意提交答辩。

是否同意组织学位论文答辩

（请在相应栏内划“√”）

☒ 同意答辩

☐ 修改后答辩

☐ 不同意答辩

学术道德评价

（一票否决）

评价要素	评价意见（请在相应栏内划“√”）
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是（具体说明存在的问题）
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	9
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	13
3	创新成果	论文成果创新性，对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	38
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度，专门知识的系统性、深入性	10%	9
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	14
6	论文写作	论文结构、撰写规范性；文字表达准确、清晰和流畅性；引文严谨、规范性	10%	9
总体评价			总分	92

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为 100 分。评分分为四档：大于等于 90 分为优秀；大于等于 75 分小于 89 分为良好；大于等于 60 分小于 74 分为一般；小于 60 分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文题目：糖蛋白质组和硫化蛋白质组样品富集新方法

作者姓名：吴琼

蛋白质翻译后修饰在生命活动中发挥了至关重要的作用。蛋白质糖基化与免疫应答、细胞粘附、信号传导等诸多生物学过程密切相关；蛋白质硫化对细胞衰老、内质网应激、血管舒张、细胞凋亡等起到关键调控作用。该论文针对目前糖蛋白质组和硫化蛋白质组富集选择性差导致的分析准确度和覆盖度低的问题，发展糖蛋白质组和硫化蛋白质组的样品制备新方法：1）针对目前大多数苯硼酸亲和材料在碱性条件下进行富集，难以实现生理条件下糖蛋白质组分析的问题，利用环状苯硼酸单体、树枝状聚合物和磁性氧化石墨烯，制备了新型纳米复合材料。具有亲合力高、亲水性好以及抗干扰能力强等特点。在存在 500 倍（质量比）非糖蛋白干扰的情况下，实现了中性条件下糖蛋白的选择性富集；2）为提高硫化蛋白质组的富集选择性，制备了碘乙酸功能化的聚酰胺-胺树枝状聚合物，发展了一种硫化肽段的选择性富集新方法；3）发展了一种位点特异性的硫化蛋白质组学定性定量新方法。

该论文逻辑严密、表述清楚，格式符合规范，选题有重要的理论意义和实际应用价值，实验结果和数据论证充分，有创新性。建议参加论文答辩！

是否同意组织学位论文答辩

（请在相应栏内划“√”）

☒ 同意答辩

☐ 修改后答辩

☐ 不同意答辩

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	90
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	90
3	创新成果	论文成果创新性, 对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	88
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度, 专门知识的系统性、深入性	10%	90
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	90
6	论文写作	论文结构、撰写规范性; 文字表达准确、清晰和流畅性; 引文严谨、规范性	10%	90
总体评价			总分	90

注: “分数”栏每项均按百分制整数评分, 各项满分均为 100 分。评分分为四档: 大于等于 90 分为优秀; 大于等于 75 分小于 89 分为良好; 大于等于 60 分小于 74 分为一般; 小于 60 分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文题目：糖蛋白质组和硫化蛋白质组样品富集新方法

作者姓名：吴琼

蛋白质糖基化和硫化修饰具有重要的生物学功能，但是由于其丰度低，鉴定困难，阻碍了对其功能的研究。本论文工作发展了针对糖基化和硫化蛋白质富集的新材料和新方法，实现了对两种翻译后修饰的高通量定性、定量分析，为后续实际样品分析和相关功能研究提供了技术保证，具有较高的创新性和应用前景。论文写作规范，逻辑清晰，实验结果充分，达到了学位论文要求。在相关修饰位点确认和功能研究方面还有提升空间，需要进一步加强。

是否同意组织学位论文答辩 (请在相应栏内划“√”)	<input checked="" type="checkbox"/> 同意答辩	<input type="checkbox"/> 修改后答辩	<input type="checkbox"/> 不同意答辩

学术道德评价

（一票否决）

评价要素	评价意见（请在相应栏内划“√”）
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是（具体说明存在的问题）
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	90
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	85
3	创新成果	论文成果创新性，对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	86
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度，专门知识的系统性、深入性	10%	85
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	85
6	论文写作	论文结构、撰写规范性；文字表达准确、清晰和流畅性；引文严谨、规范性	10%	86
总体评价			总分	86

注：“分数”栏每项均按百分制整数评分，各项满分均为100分。评分分为四档：大于等于90分为优秀；大于等于75分小于89分为良好；大于等于60分小于74分为一般；小于60分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文题目：糖蛋白质组和硫化蛋白质组样品富集新方法

作者姓名：吴琼

该论文针对糖蛋白质组和硫化蛋白质组富集选择性差导致分析准确度和覆盖度低的问题，开展样品制备新技术新方法研究，选题具有重要意义。论文取得的具有创新性的成果包括：1) 制备了环状苯硼酸、亲水树枝状聚合物修饰磁性氧化石墨烯复合材料，实现中性条件下糖蛋白的选择性富集；2) 制备了碘乙酸功能化的聚酰胺-胺树枝状聚合物，结合滤膜辅助进行样品预处理，实现了硫化标肽的选择性富集，并进一步利用同位素亲和标记、强阳离子交换样品分级及二甲基化标记，实现了硫化蛋白质组的定性和定量检测。

论文目标明确，文献综述全面，思路清晰，论文写作规范，达到了博士学位论文水平。

是否同意组织学位论文答辩

（请在相应栏内划“√”）

☒ 同意答辩

☐ 修改后答辩

☐ 不同意答辩

学术道德评价

(一票否决)

评价要素	评价意见 (请在相应栏内划“√”)
是否存在剽窃他人成果、伪造数据、由他人代写等严重作假行为	<input type="checkbox"/> 是 (具体说明存在的问题)
	<input checked="" type="checkbox"/> 否

评阅意见

评 价 要 素			权重	具体得分 (百分制)
1	论文选题	选题的理论意义、实用价值	10%	10
2	文献综述	反映该学科及相关领域的前人成果和前沿动态	15%	14
3	创新成果	论文成果创新性, 对学科发展、技术进步、经济建设、国家安全等方面产生的影响和贡献	40%	38
4	基础理论和专门知识	基础理论的宽厚度、坚实度, 专门知识的系统性、深入性	10%	10
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	14
6	论文写作	论文结构、撰写规范性; 文字表达准确、清晰和流畅性; 引文严谨、规范性	10%	10
总体评价			总分	96

注: “分数”栏每项均按百分制整数评分, 各项满分均为 100 分。评分分为四档: 大于等于 90 分为优秀; 大于等于 75 分小于 89 分为良好; 大于等于 60 分小于 74 分为一般; 小于 60 分为差。

对学位论文的学术评语：（请对论文的学术水平、创新性做出简要评述，包括选题意义，文献资料的掌握，论文创新之处，写作规范和逻辑性等。还须明确指出论文中存在的问题和不足之处。可另附页）

论文题目：糖蛋白质组和硫疏化蛋白质组样品富集新方法

作者姓名：吴琼

蛋白质翻译后修饰，如糖基化、硫疏化是调控蛋白质分子活性的重要一环。针对目前糖蛋白质组和硫疏化蛋白质组富集选择性差，导致的分析准确度和覆盖度低的问题，博士学位论文《糖蛋白质组和硫疏化蛋白质组样品富集新方法》，利用环状苯硼酸单体、树枝状聚合物和磁性氧化石墨烯，制备新型纳米复合材料，实现了对糖蛋白质的高富集。制备了碘乙酸功能化的聚酰胺-胺树枝状聚合物，结合滤膜辅助的样品预处理方式，发展了一种硫疏化肽段的选择性富集方法；利用同位素标签技术，开发了位点特异性的硫疏化蛋白质组定性定量的新技术。

论文的研究思路清晰，实验方案设计合理，对生命学科的发展和生物技术的进步具有很好地推动作用。论文书写和排版较为规范，引文严谨、规范，反应了该生在这个研究方向上专业知识的系统性和深入性，具有很好的科研能力。

是否同意组织学位论文答辩

（请在相应栏内划“√”）

☒ 同意答辩

☐ 修改后答辩

☐ 不同意答辩