



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 抗干扰金属亲和材料与多肽相互作用研究

作者姓名 彭佳喜

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%	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%	15
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%	35
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%	15
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	95

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：抗干扰金属亲和材料与多肽相互作用研究

作者姓名：彭佳喜

论文针对磷酸化多肽分析存在严重的非特异性干扰问题，设计并制备了双金属中心锆基金属有机骨架材料，在磷酸化多肽富集中表现出了高灵敏、高抗干扰的性能；设计并合成了 1, 6-二磷酸果糖修饰的新富集材料，应用于多磷酸化肽的选择性富集。此外，针对血浆样品内源性多肽富集过程中的复杂生物基质干扰问题，制备了 1, 6-二磷酸果糖修饰的亲水性材料，并发展了双亲水性糖基化多肽富集策略，实现了微量人血浆样品中内源性糖基化多肽的抗干扰富集。

论文致力于发展富集磷酸肽、糖肽等修饰肽段的富集新材料，取得了很好的效果。基于材料与生物分子相互作用关系，设计和合成具有特异性表界面的新型抗干扰金属有机骨架材料，应用于多肽生物分子的抗干扰识别、吸附和转化过程。论文研究整体创新性较强，结构合理，对所研究的内容及成果的讨论较全面、客观，层次清楚，重点突出。该论文选题较新颖，体现出较高的学术水平，完全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%	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%	15
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%	35
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%	15
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	95

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：抗干扰金属亲和材料与多肽相互作用研究

作者姓名：彭佳喜

彭佳喜的博士学位论文研制具有特异性表界面的新型抗干扰金属亲和材料，用于多肽分子的抗干扰吸附分析，选题具有理论意义与应用价值。

论文设计合成了针对单和多磷酸化多肽，细胞中多磷酸化多肽和由原核糖蛋白化多肽，以及蛋白质分子内二硫键抗干扰优化具有选择性富集和特异性抗干扰金属亲和材料。经质谱分析，得到了预期结果，研究结果具有创新性。

该设计思路明确，操作简单，逻辑性强，数据可信，表明作者具有扎实的理论知识基础和独立从事科研工作能力，达到博士学位要求。

各章节所合成的金属亲和材料表征中的 IR、XPS 谱图可再详细些，谱图中的关键位置应用箭头标明。

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%	95
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%	85
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%	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%	90
总体评价			总分	88

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：抗干扰金属亲和材料与多肽相互作用研究

作者姓名：彭佳喜

研制具有特殊表面性质的抗干扰金属有机骨架（MOF）材料对于实现目标肽段的合成和催化具有重要意义。

本论文研制了双金属中心铅基 MOF（DZMOF）材料，提高了磷酸化肽富集的回收率、抗干扰性，进而实现了高灵敏度鉴定。研制了 1,6-二磷酸果糖（FDP）修饰的 DZMOF 材料，实现了多磷酸肽段的高选择性富集。制备了 FDP 修饰的亲水性 DZMOF 材料，实现了血浆中内源性糖肽的选择性富集。此外，还研制了已 FDP 为结构单元的生物相容性 MOF 材料，实现了催产素分子内二硫键的抗干扰催化。

综述系统全面，观点明确。实验设计合理，方技术路线可行，结果可信。取得了创新性成果。论文条理清楚、数据可靠、写作规范。反映出作者具有很强的独立从事科研的能力。

已达到博士论文要求，同意答辩，并建议授予博士学位。

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%	96
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%	92
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%	95
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%	92
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	96
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	94

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：抗干扰金属亲和材料与多肽相互作用研究

作者姓名：彭佳喜

该论文针对严重制约材料在生物领域应用的非特异性吸附干扰问题，成功设计、合成了一系列金属有机骨架材料，并应用于磷酸化多肽全覆盖富集、多磷酸化修饰多肽特异性富集、糖基化多肽选择性富集及特异性催化多肽环化中。该论文具有较高的学术水平，对已有研究和相关背景介绍得宜，并对后续相关研究具有参考价值。文中对选题意义进行了较明确的阐述，作者也创新性地将氧化铁与钙离子的优势结合，完成了对复杂多肽样品的富集与组学分析，并首次实现了对人血浆样品中内源性糖基化多肽的选则性分离。论文的写作规范、前后逻辑较清晰、完整，但也存在部分语段表述晦涩，语句顺序较乱的语法问题。另外，文中对于金属亲和材料相对于其它生物材料在抗干扰多肽富集中的优势阐述不足；OZMOF对多磷酸化多肽的富集效果在第2、3章中的描述略显矛盾。

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%	95
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%	95
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%	95
5	科研能力	论文体现科研潜质与独立科研能力	15%	92
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	93.3

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：抗干扰金属亲和材料与多肽相互作用研究

作者姓名：彭佳喜

本论文通过设计制备特定亲和位点的材料，实现了复杂生物样品中磷酸化多肽，糖基化多肽的特异性富集和微环境化。是医学分析、生物、化学等领域重要的研究内容，论文实验设计合理，逻辑性强，结构合理，归纳和总结了国内外的大量文献，有较强的创新性，主要问题如下：

1. 引言部分部分图文字不清楚，建议重新编辑，如图 1.4, 1.10
2. 总结与展望建议分开叙述。总结应分序号讨论，详略得当，只给出重要结论。又对论文研究内容，不需要重复赘述
3. 建议加“创新点”。归纳提炼本论文创新点。
4. 参考文献格式需统一。如[20]、[21]等，期刊名，页码等需统一。

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