



**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 唐古特山莨菪生物碱的纯化制备及其毒蕈碱受体活性研究

作者姓名 杜娜娜

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%	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%	88
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%	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%	86
总体评价			总分	87.6

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：唐古特山莨菪生物碱的纯化制备及其毒蕈碱受体活性研究

作者姓名：杜娜娜

该论文以藏药唐古特山莨菪中的生物碱成分为研究对象，从化学成分的分析、鉴定，活性评价，主要成分的富集方法以及潜在化学成分之鉴定等多角度开展了系统性研究工作。选题科学性较强，具有一定的创新性，发现了一定数量的新化学成分，填补了该民族药研究中的空白，文献资料较为详实，写作较为规范，具有较强的逻辑性。体现出该生具有较强的独立科研能力。论文达到博士学位要求，建议答辩。  
注：适当增加富集生物碱色谱填料的功能介绍。

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%	36
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	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：唐古特山莨菪生物碱的纯化制备及其毒蕈碱受体活性研究

作者姓名：杜娜娜

杜娜娜的博士学位论文以藏药唐古特山莨菪为研究对象，致力于发现新生物活性物质，选题具有重大的理论及实际应用意义。

论文构建了系统纯化制备生物碱的液相色谱系统，制备出几十种天然生物碱成分，结合反相、2-D NMR等分离技术，鉴定与推导出50余种生物碱结构，其中20余种新化合物；发现了新生物碱对M3、M1受体具有拮抗作用，为实际应用提供了分子依据。研究结果具有创新性。

论文综述观点明确，数据充实，撰写规范，逻辑性强，表明作者具有扎实的理论知识基础和独立从事科学研究能力，论文达到博士学位论文要求。

文中个别处需补充，如自52页起各化合物的旋光度数据中未标注溶剂及浓度及所用溶剂，补充为好。

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%	8
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%	12
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%	34
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%	13
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%	8
总体评价			总分	85

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：唐古特山莨菪生物碱的纯化制备及其毒蕈碱受体活性研究

作者姓名：杜娜娜

本课题以唐古特山莨菪为研究对象，基于多维高效制备液相色谱、无标记靶向活性筛选和 LC-MS 等先进技术对其生物碱开展了高效纯化制备、结构鉴定以及毒蕈碱受体 (M 受体) 的拮抗活性与构效关系研究，为 M 受体靶向活性先导化合物的发现提供重要参考，选题具有较好的学术意义和潜在应用价值。主要结果如下：

1. 基于前期研究基础，对 50 公斤的唐古特山莨菪药材开展了系统纯化制备，共制备出 54 个化合物 (纯度大于 90%)。

2. 针对制备获得的唐古特山莨菪生物碱化合物，开展了 M3 和 M1 受体的靶向拮抗活性研究，为 M 受体靶向新药发现提供了重要参考。

3. 发展了一种基于电荷排斥的 AC18 填料富集方法，实现了唐古特山莨菪中生物碱的高效富集，并成功应用于其他四个药材中。

4. 利用高效液相与质谱联用技术对唐古特山莨菪的生物碱进行了分析，共推测出 53 个化合物的结构，其中 25 个是可能的化合物。

论文文献综述观点明确，数据可信。研究结果有创新，表明作者有较好的独立从事科研的能力，达到博士学位论文的要求，同意组织答辩。

（要注意的一点：一般我们说一维、二维、三维指的是多维色谱的维数。而本文第二章中说的一~三维实际上是离线的第一~三维分离。为避免误解，建议分别改成“第一、二、三维”。）

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%	90
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 唐古特山莨菪生物碱的纯化制备及其毒蕈碱受体活性研究

研究生姓名 杜娜娜

该论文以唐古特山莨菪为对象，开展其生物碱高效纯化制备技术、结构鉴定以及毒蕈碱受体的拮抗活性与构效关系研究，为先导化合物的发现提供重要参考，具有重要的科学意义和应用价值。

发展了高效纯化制备技术，从 50 公斤唐古特山莨菪中制备出 54 个化合物，纯度均大于 90%，并鉴定出 26 个化合物的结构。进一步开展了 M3 和 M1 受体的靶向拮抗活性研究，发现了 2 个新的脱品烷生物碱化合物具有比较高的拮抗活性，1 个酰胺类化合物对 M1 和 M3 两个亚型受体具有较好的选择性。发展了一种基于电荷排斥的 AC18 填料富集技术，实现了唐古特山莨菪中生物碱的高效富集，该方法能够防止样品在碱性条件下的结构破坏。针对发现的 26 个化合物开展了物质基础研究，推测出 53 个化合物结构，其中 25 个可能是新的化合物，为唐古特山莨菪中新化合物的发现奠定基础。

论文选题正确，具有重要的应用价值。文献综述系统全面，实验方案设计合理、数据详实，能够对实验结果进行合理分析，显示出较强的动手能力和科研水平。论文写作规范、逻辑严密、条理清晰。

是否同意组织学位论文答辩

（请在相应栏内打“√”）

☒ 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%	92
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%	92
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%	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%	92
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：唐古特山莨菪生物碱的纯化制备及其毒蕈碱受体活性研究

作者姓名：杜娜娜

论文以唐古特山莨菪为研究对象，基于多维高效制备液相色谱、无标记靶向活性筛选和 LC-MS 等技术对其生物碱开展了高效纯化制备、结构鉴定以及毒蕈碱受体(M 受体)的拮抗活性与构效关系研究，为 M 受体靶向活性先导化合物的发现提供重要参考。取得的成果包括：1) 对唐古特山莨菪药材开展了系统纯化制备，共制备出 54 个化合物(纯度大于 90%)，通过核磁等鉴定出 26 个化合物的结构；2) 针对制备的生物碱化合物，开展了 M3 和 M1 受体的靶向拮抗活性研究，发现 多个具有 M 受体拮抗活性的活性化合物；3) 基于已鉴定的 26 个化合物，利用高效液相与质谱联用技术对唐古特山莨菪生物碱进一步开展了物质基础研究，共推测出 53 个化合物的结构，其中 25 个是可能的化合物。此外，还发展了用于生物碱高效富集的材料。

论文利用多种手段开展了唐古特山莨菪的药效物质基础研究，对于相关的药物开发具有促进作用。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。该论文体现出了较高的学术水平，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