

吉林大学未来科学国际合作联合实验室 – 免疫学（100102）博士研究生培养方案（试行）

一、培养目标

1. 热爱祖国，坚持邓小平理论和“三个代表”重要思想，遵纪守法，品行端正，学风严谨，具有良好的医德和为医学科学研究献身的精神。

2. 培养德才兼备的高层次复合型专门人才，培养质量达到或超过世界一流大学或科研机构同领域博士研究生水准。通过培养，使学生具有国际化视野和核心竞争力。

3. 通过全面、系统、严格、正规的培养，掌握本专业坚实的基础理论、基本技能，具备较宽的相关学科的知识。

4. 培养独立从事本专业的研究和教学能力。熟悉本学科研究现状和研究前沿，建立较为完整的理论基础研究与实践相统一的整体医学意识；具有独立承担科研工作的能力。

5. 培养创新精神，勇于开拓新方向、新知识、新方法。鼓励在国际前沿杂志上发表论文，鼓励申报各种科研基金，并鼓励研究成果的技术开发。

6. 掌握一门外语，能比较流利地与国外学者交流和探讨相关科学问题，培养较强的外语专业论文书写能力，具备撰写和发表外语学术论文等方面的知识，规范和技巧。

7. 积极参加体育锻炼，具备健康的心理和良好的体魄。

二、研究方向

| 序号 | 研究方向 |
|----|------------------|
| 1 | 移植和肿瘤免疫耐受机制及靶向干预 |
| 2 | 纳米佐剂的免疫应用研究 |

三、培养方式

每位研究生由中、外导师联合培养。采取导师指导和指导小组集体指导相结合的方式。指导小组由三人组成(含导师)，其成员应具有教授、副教授或相当职称。博士生入学后三个月内，导师根据培养方案的要求和学生的特点制定培养计划。在培养计划中应对博士生课程学习、文献阅读、临床训练、学位论文工作及

教学实践等任务的预期目标和进度做出安排和要求。硕士、博士阶段均在未来科学实验室培养的，须在海外交流学习累计达到或超过半年，形式包括国际会议、学术访问、联合培养等。

四、 学制及时间安排

学制为 3-6 年。

博士生是以科学研究工作为主，重点培养独立从事科研工作的能力，完成的工作具有创新性。博士生用于课程学习的时间累计在半年左右，其余时间用于科学研究和撰写论文。 具体安排如下：

第一学年 学习培养计划中规定的必修和选修课程、确立科研工作及学位研究课题、查阅文献、撰写文献综述及完成开题。

第二、三学年 通过开题、进行课题研究、写出论文、发表论文中部分内容及进行论文答辩。

五、 课程学习及学分要求

课程学习实行学分制。课程包括公共必修课、专业课与专业基础课、专业外语及选修课。学位课程总学分不低于 16 学分，必修课学分不低于 12 学分。课程设置如下：

1、公共必修课

| | |
|--------------|------|
| 中国马克思主义与当代思潮 | 2 学分 |
| 第一外国语 | 4 学分 |
| 科学道德与学术规范 | 1 学分 |

2、专业与专业基础课

| | |
|------------|------|
| 免疫学进展 | 5 学分 |
| 分子生物学理论与技术 | 4 学分 |
| 高级免疫学理论与技术 | 4 学分 |
| 生物医学材料 | 2 学分 |
| 先进生物材料 | 2 学分 |
| 专业外语 | 1 学分 |

分为平时成绩 (journal club) 及文献综述两部分，教师讲解，阅读文献自学、撰写文献综述、研讨相结合的方式进行，论文答辩前按二级学科或三级学科组织考试取得成绩。博士研究生还可根据本人的基础以及专业需要，在我校开设的研究生基础理论课和实验技术课中选修。

3、选修课

| | |
|---------------------------|------|
| 英文学术报告 PPT 制作及演讲技巧 (类似课程) | 2 学分 |
| 医学生物信息学 | 2 学分 |

纳米材料制备与应用

1 学分

教师授课，阅读文献自学、撰写文献综述、研讨相结合的方式，论文答辩前按二级学科或三级学科组织考试取得成绩。

注：专业课及专业基础课、选修课根据专业所在学院学科最新培养方案进行修订。

六、学术性活动

为扩大博士生知识面，及时了解国际免疫学领域的新动态，要求博士生在读期间参加一定次数的学术活动，包括我院外请专家的讲座等，每年应至少参加一次免疫学领域内的国内会议并获得相应学分（出国人员除外）。

七、学位论文工作

学位论文工作是对博士生进行科学研究的全面训练，是培养博士生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。博士生学位论文应在导师指导下由博士生独立完成，论文应突出科学性、先进性、创造性和系统性，能反映出博士生独立从事科学研究与运用所学知识分析解决问题的能力。

1. 选题

博士学位论文课题应与导师及所在博士点承担的科研项目及领域内的热点难点相结合，重点解决学科前沿领域和医药卫生事业发展中的重要理论、应用基础、高新技术以及重大工程技术等问题。

2. 开题报告

博士生应通过广泛查阅文献资料，在掌握本学科国内、外动态基础上，结合本单位实际条件，在导师指导下自行拟定课题，写出文献综述、进行初步预实验。在预实验基础上完成开题报告（第二学期末，至迟不超过第三学期初）。开题报告主要内容：包括立题依据、研究内容、技术路线、可行性分析、预期结果、科学意义、关键技术、创新点、经费预算及进度等内容。导师组应对选题的先进性，科研设计的严密性，方法和指标选择的科学性等进行指导和评议。开题通过后，制定课题研究计划并予以实施。

3. 课题中期考核

博士生在开题后的论文研究阶段，必须向课题检查组进行论文中期报告（第四学期内完成），汇报内容包括开题评价、研究工作进展情况和存在问题，检查组在听取汇报和审核原始资料的基础上给出评价，并对今后工作给予指导。博士生应定期向导师及导师组汇报论文进展情况，及时解决论文研究进行过程中存在的问题，使课题得以顺利进行。课题进展过程中，导师应每月对研究生实验记录的真实性、及时性、完整性、规范性进行检查，并签署意见；院系应定期组织对

实验记录质量进行检查。

4. 预答辩

博士研究生应在申请学位论文答辩前 1-2 个月，由学科组或导师组组织进行公开预答辩。预答辩委员会成员对博士学位论文进行严格、认真的审查，详细指出论文中存在的不足和问题，提出修改意见。预答辩通过后方能正式申请答辩。有关预答辩工作按学校研究生院研究生培养相关规定执行。

八、 学位论文答辩与学位授予工作

博士生通过规定的课程考试、完成学位论文，并达到《吉林大学医学博士学位申请者学术成果要求》方可申请学位论文答辩。学位论文答辩与学位授予按照《吉林大学学位授予条例》执行。

九、 学位论文成果要求

学位成果须同时满足以下条件：

1. 满足吉林大学第一医院免疫学专业相关学位论文成果要求。
2. 三年博士至少发表 1 篇 CNS、CNS 子刊、PNAS、Nat. Communication、JAMA、JEM、JCI、其他影响因子 ≥ 10 的论文，或 2 篇中科院分区为一区的论文。（硕士、博士阶段均在未来科学实验室培养的，须发表至少 1 篇 CNS、CNS 子刊、PNAS、Nat. Communication、JAMA、JEM、JCI 或其他影响因子 ≥ 20 期刊论文，或 2 篇影响因子 ≥ 10 的论文，或 3 篇中科院分区为一区的论文。学生须为论文的第一作者或除导师外的第一作者，N 个共同第一作者的论文按 1/N 篇计算，其中影响因子 ≥ 20 期刊论文则不按照 1/N 篇计算，实验室将其等同为影响因子 ≥ 10 的论文 1 篇）

十、 专业参考书目及书刊

1. 《先进生物材料学》周长忍主编，第 1 版，暨南大学出版社
2. 《免疫学原理》周光炎主编，第 4 版，科学出版社
3. 《医学免疫学》曹雪涛主编，第 7 版，人民卫生出版社
4. 《分子克隆实验指南》(上下册) 黄培堂译，第 3 版，科学出版社
5. 《Janeway's Immunobiology: The Immune System》Kenneth Murphy, Garland Science, Taylor & Francis Group, 8th Edition, LLC
6. Cell, Nature, Science, 及 CNS 相关免疫、肿瘤的子刊（比如 Immunity, Cancer Cell, NI, NM, Nature Nanotechnology, Nature Biotechnology, Nature Communication 等），JI, JEM, JCI, Blood, PNAS, J clin invest, Advanced Materials, ACS Nano, Advanced Functional Materials, Biomaterials 等国外知名期刊