

# 南方科技大学

## 学术学位博士研究生培养方案

一级学科名称                      生物学

一级学科代码                      071000

南方科技大学研究生院制表

年    月    日

## 一、培养目标

1. 研究生应当拥护中国共产党的领导，努力学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，树立中国特色社会主义共同理想；
2. 树立爱国主义思想，具有团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的精神；
3. 增强法治观念，遵守宪法、法律、法规，遵守公民道德规范，遵守学校管理制度，具有良好的道德品质和行为习惯；
4. 刻苦学习，勇于探索，积极实践，努力掌握现代科学文化知识和专业技能；
5. 积极锻炼身体，增进身心健康，提高个人修养，培养审美情趣；
6. 铭记“明德求是日新自强”的校训精神，成为具有“家国情怀、全球视野、综合素养、创新能力”的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；
7. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，掌握相应的技能和方法，具有独立从事本学科创造性科学研究工作和实际工作的能力。

## 二、主要学科方向

| 序号 | 学科方向    | 主要研究方向                                                                                                   |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 分子细胞生物学 | 1. 蛋白质结构与功能<br>2. 干细胞及组织器官的发育与再生<br>3. 细胞信号传导<br>4. 细胞免疫与分子遗传<br>5. 微生物生理生态<br>6. 纳米生物技术<br>7. 病理生理与生物影像 |
| 2  | 神经生物学   | 1. 神经发育与再生<br>2. 神经生理与疾病<br>3. 计算神经生物学                                                                   |
| 3  | 系统生物学   | 1. 大数据及人工智能与生物医学<br>2. 高通量生物技术、计算生物与生物信息学<br>3. 定量与合成生物学<br>4. 环境与生态系统<br>5. 地球生物化学与生态毒理<br>6. 化学生物和药理   |
| 4  | 植物生物学   | 1. 植物生长与发育<br>2. 植物表观与分子遗传<br>3. 植物细胞与生物胁迫<br>4. 食品和营养                                                   |

## 三、基本修业年限

| 类型        | 基本修业年限 |
|-----------|--------|
| 硕士起点博士研究生 | 4      |

#### 四、应修学分

| 类别     |         | 应修学分要求             |
|--------|---------|--------------------|
| 公共课    | 思想政治理论课 | 2                  |
|        | 英语课     | 2                  |
|        | 通识课     | 2                  |
| 专业课    |         | 6（专业必修课 $\geq 2$ ） |
| 学术活动   |         | 2                  |
| 劳动教育   |         | 1                  |
| 开题报告   |         | 1                  |
| 中期考核   |         | 1                  |
| 最终学术报告 |         | 1                  |
| 总学分    |         | 18                 |

#### 五、学术活动

1. 研究生应定期参加课题组的学术讨论会及学院学术交流活动，博士生应在两学年内参加不少于 40 次学术讲座（即每学年参加不少于 20 次），其中必听讲座包括科学道德与学风建设类讲座、实验室安全教育类讲座、心理健康教育与咨询类讲座和职业素养与规划类讲座各 1 次；
2. 研究生一学年只能修读 1 个学术活动学分，其中一学期参加由教授主讲的学术讲座 10 次以上（其他学生主讲的学术讲座必须参加），提交 1 篇导师评定合格的听讲报告。另一学期参加教授主讲的学术讲座 10 次以上（其他学生主讲的学术讲座必须参加），做主讲学生学术讲座并被导师评定合格 1 次，并需提交一篇主讲报告；
3. 主讲报告和听讲报告要求用英文撰写，字数不少于 500 字；
4. 满足学术活动要求后经培养单位审查通过，记 2 学分；
5. 硕博连读研究生在硕士生阶段参加学术讲座的次数可与博士生阶段参加次数累计计算。

## 六、劳动教育

|              |                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>完成时间：</b> | 毕业资格审查前获得劳动教育学分                                                                                                                                                     |
| <b>完成形式：</b> | <p>劳动教育环节可包括下列形式的一种或者多种：实习实训、专业服务、社会实践、创新创业、校内外志愿者服务、专门设计的劳育课程、劳育相关讲座、实验室安全管理等。</p> <p>研究生参加劳动教育活动累计完成不少于 32 学时劳动教育活动后，在研究生教务系统中提交《劳动教育活动记录表》，经培养单位审查通过后记 1 学分。</p> |

## 七、开题报告

|                                                        |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 开题报告考核分为两部分进行，第一部分是综述考核，第二部分是汇报答辩，第一部分考核通过后方可进行第二部分考核。 |                                                                                                                                                                                                   |
| <b>第一部分</b>                                            | 提交综述                                                                                                                                                                                              |
| <b>综述考核方式：</b>                                         |                                                                                                                                                                                                   |
| <b>考核时间：</b>                                           | 应在第一学年结束后的暑期內完成                                                                                                                                                                                   |
| <b>考核委员会：</b>                                          | 由 3-5 名主要研究方向的博士研究生导师组成，委员总人数为奇数，可包括导师。                                                                                                                                                           |
| <b>考核方案：</b>                                           | 综述由导师命题，不能与导师名下往届研究生的命题相同或相似。命题应在生物学领域范围内，可与研究生课题有关。命题应交由培养单位主管研究生工作负责人审核同意。研究生以 Current Opinion 系列杂志的综述文章为模板，使用英文撰写一篇单词数不少于 3000 的文献综述（参考文献不计数），由考核委员会评定是否通过。                                    |
| <b>考核结果：</b>                                           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 考核委员会应对研究生的综述提出意见和建议，并以评议的方法作出是否通过的决议。对有争议者，可采取投票方式进行表决；</li><li>2. 综述考核通过者可进行第二部分考核；</li><li>3. 未通过者应根据考核委员会意见修改综述，重新提交审核，或由导师重新命题，研究生进行二次考核。</li></ol> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>第二部分<br/>汇报答辩方式:</b> | 提交开题报告, 并进行开题答辩, 答辩环节需使用英语进行, 答辩环节的时长不少于 1 小时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>考核时间:</b>            | 普博生开题报告应在第三学期结束前完成, 通过后记 1 学分。自开题报告通过至学位论文答辩的时间一般不少于两学年。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>考核委员会:</b>           | 博士生开题报告考核委员会一般不少于 5 人, 委员须具有博士生指导资格, 其中至少包含 1 名非本系的相关专家, 委员总人数为奇数, 不可包括导师。答辩秘书由获得相关学科博士学位人员担任。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>考核方案:</b>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 由各主要研究方向负责组织该学科下所有博士研究生的开题考核, 且同一年级的普博生将统一进行开题;</li> <li>2. 博士研究生须提交开题报告和开题申请, 并获得导师及各培养单位主管研究生工作负责人审核同意后, 方可进行开题考核;</li> <li>3. 答辩秘书由获得相关学科博士学位人员担任, 答辩秘书需对考核委员会提出的修改意见和建议进行详实的记录、整理、在教务系统中填写考核结果、上传答辩过程材料;</li> <li>4. 考核通过后, 博士研究生需根据考核委员会的评定意见对原开题报告进行修改并交由导师查阅;</li> <li>5. 博士研究生学位论文的主要研究方向和研究内容有重大变动时, 应重新进行开题考核。</li> </ol> |
| <b>考核结果:</b>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 考核决议采取不记名投票的方式, 经全体成员三分之二或以上同意方可通过。考核通过的博士研究生应根据考核意见修改开题报告;</li> <li>2. 未按时参加开题报告的, 成绩记为“不通过”。第一次开题报告未通过的(包括未按时参加第一次开题报告的), 应在 6 个月内进行第二次开题报告。第二次开题报告未通过的(包括未按时参加第二次开题报告的), 应按照学校相关规定予以分流或退学。</li> </ol>                                                                                                                            |

## 八、中期考核

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| <b>考核方式:</b> | 提交中期考核报告                       |
| <b>考核时间:</b> | 普博生中期考核应在第五学期结束前完成, 通过后记 1 学分。 |

|              |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>考核小组：</b> | 至少由 3 名主要研究方向的博士研究生导师组成，可包括导师。                                                                                                                                                                      |
| <b>考核结果：</b> | <p>1. 考核小组应对研究生的中期报告和课题提出意见和建议，并以评议的方法作出是否通过的决议。对有争议者，可采取投票方式进行表决；</p> <p>2. 未按时参加中期考核的，成绩记为“不通过”。第一次中期考核未通过的（包括未按时参加第一次中期考核的），应在 6 个月内进行第二次中期考核。第二次中期考核未通过的（包括未按时参加第二次中期考核的），应按照学校相关规定予以分流或退学。</p> |

## 九、最终学术报告（预答辩）

|              |                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>考核方式：</b> | 提交学位论文初稿，并进行学位论文预答辩                                                                                                                       |
| <b>考核时间：</b> | 在学位论文工作基本完成后，距正式答辩至少三个月前。最终学术报告通过后方可提交学位论文送审，记 1 学分。                                                                                      |
| <b>考核小组：</b> | 最终学术报告由各培养单位组织，邀请不少于 5 名本学科或相关学科博士生导师组成评议委员会。评议委员会需要有至少 1 名学位评定分委员会委员参加；最终学术报告内容涵盖多个学科领域的，应在每个相关学科聘请至少 1 位专家参加。最终学术报告答辩秘书由获得相关学科博士学位人员担任。 |
| <b>考核结果：</b> | 最终学术报告通过后，博士研究生应根据委员会意见和建议对论文进行认真修改，经导师签字同意后方可提交学位论文送审。未通过者应重新进行最终学术报告。                                                                   |

## 十、学位论文工作及要求

1. 博士毕业（学位）论文研究的实际工作时间一般不少于两学年；
2. 研究生应当在导师指导下独立完成毕业（学位）论文研究工作，相应形成的创新成果应当以毕业（学位）论文的形式完整呈现；
3. 论文的选题和所研究的内容，应对学术发展、经济建设和社会进步有一定的理论意义或现实意义；
4. 博士论文要求对所研究的课题在素材、角度、方法、观点、理论等方面或某一方面

有创新性；

5. 研究生达到学业标准的，可以申请毕业。研究生达到学业标准且创新成果达到所在学科（专业）学位标准的，方可提出学位申请；
6. 研究生应当按照研究生毕业（学位）论文写作规定撰写毕业（学位）论文；
7. 研究生完成个人培养计划、满足所在学科（专业）的培养方案要求、学位论文通过同行专家评审，方能申请学位论文答辩；
8. 中文撰写的毕业（学位）论文使用“中国知网”进行查重，英文撰写的使用“Turnitin”进行查重，重复率不超过 5%。

## 十一、申请学位创新成果要求

**时间要求：** 在学位论文评审之前，学术成果正式发表或被接收。

**数量及水准要求：** 博士研究生在学位论文评审前除完成培养方案规定的学分要求并完成导师规定的研究工作以外，还需有创新性科研成果，呈现形式可选择如下形式之一：

形式之一：

1. 对于从事理论研究的博士生，要求在本学科领域重要学术刊物上发表至少一篇学术论文（单篇论文 SCI 检索有效影响因子 $\geq 4.0$ ，或两篇论文累计有效影响因子 $\geq 6.0$ ，不包括综述类文章，各研究方向可在此基础上调整要求），共同第一作者发表的学术论文影响因子分值应进行合理分割。或是出版与论文内容密切相关的一本专著；
2. 对于从事应用研究的博士生，要求有被世界知识产权组织（WO）、或美国知识产权局、或欧洲专利局授权发明专利 1 项，或被中国国家知识产权局授权发明专利 3 项，或者被授权的发明专利的转让费总额达到 100 万元；
3. 具有科学性、实用性、前瞻性和贡献性的学位论文。学位论文应有明确的创新观点、采用新的研究方法、在理论或实践应用方面提出新的成果、或推动学科前沿发展，且该学位论文评审结果需满足学科最低要求；
4. 如在基本修业年限或在修业延长期半年内申请学位，须满足条件 1 或 2。

**成果署名：** 博士生的学术成果需与博士学位论文密切相关，文章投稿前或专利申请前应经导师审阅同意。学术成果（文章或专利）署名中应有导师，且博士生必须是所发表学术成果的第一（含共同第一作者）或第二作者；在博士生作为第二作者时，第一作者应为导师。所发表学术成果第一作者及通讯作者的署名单位均应为南方科技大学。

|                     |                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 共同第一作者发表的学术论文影响因子分值分配及署名要求参照《南方科技大学生物学一级学科关于博士研究生在攻读学位期间发表学术论文的署名单位规则及共同第一作者的影响因子分配细则》执行。 |
| <b>关于学术成果的认定方式：</b> | 研究生在申请博士学位前必须发表符合要求的学术成果，并在提出学位申请的同时提交已发表论文的全文（或专利证明），或已被接收的正式通知，并在“研究生教务系统”中及时录入         |

## 十二、学位论文评审

|                        |                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>送审前提：</b>           | 1. 通过学位论文形式审查；2. 通过学位论文重合度检查；3. 由指导教师审阅同意，并写出详细的学术评语 |
| <b>评审方式：</b>           | 教育部第三方平台匿名评审或半盲审                                     |
| <b>评审流程、评审意见及后续工作：</b> | 参照《南方科技大学生物学一级学科关于博士学位论文同行专家评审的相关规定》执行               |

## 十三、学位论文答辩

|               |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>答辩前提：</b>  | 学位论文完成送审，获得“同意答辩”结论并根据送审意见完成论文修改之后，修改的论文经导师书面审阅通过，博士研究生方可申请学位论文答辩。                                                                                                                                                                 |
| <b>答辩委员会：</b> | 学位论文答辩委员会至少由 5 名或 7 名相关学科的专家组成（如学位论文以半盲审形式送审，则答辩委员会中需含至少 1 名论文评审专家），委员总人数为奇数，其中应至少有 2 名校外专家。委员会主席一般由教授、讲席教授或具有相当职称的专家担任。所有委员应具备博士研究生导师资格和副高及以上职称，同时委员中半数以上是教授或相当职称的专家。导师可担任委员，但不能担任委员会主席或秘书。如导师不是委员，则需在评议阶段应回避。毕业论文附录中增加答辩委员会委员名单。 |
| <b>答辩结果：</b>  | 1. 答辩委员会对论文及答辩情况进行评议，以不记名投票方式对是否通过答辩进行表决，全体委员的三分之二以上（含三分之二）同意，方可                                                                                                                                                                   |

通过；

2. 学位论文答辩未通过者，可在学校规定最长修业年限内修改论文，经导师同意，重新申请答辩。答辩前需按照博士学位论文送审要求进行再次送审，送审通过者方可答辩。二次答辩仍未通过者，学校不再受理其学位论文答辩申请；

3. 未取得学位的毕业研究生，可在毕业后三学年内，可通过补充研究、发表成果，完善学位论文，经本人申请，通过学位评定，符合学位授予条件的，学校授予学位，并颁发学位证书；

4. 博士学位论文答辩委员会认为申请人的论文达不到博士学位的学术水平，但已达到硕士学位的学术水平，并且申请人尚未获得过该学科的硕士学位，可作出授予硕士学位的决议，报送学位评定分委员会和校学位评定委员会审批。

**备注：**

如学校发布学位相关文件，以学校最新要求为准。

十四、其他说明

|                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| <p>如属二级学科，请二级学科牵头单位负责人签署意见：</p> <p>负责人签名：<br/>(签章)</p> <p>2024 年    月    日</p> |
| <p>一级学科学位评定委员会意见：</p> <p>负责人签名：<br/>(签章)</p> <p>2024 年    月    日</p>           |

# 生物学 培养方案附录

## 附录一：课程设置

| 课程类别              | 课程代码    | 课程名称                            | 开课学期 | 学分 | 周学时/总学时 | 授课方式 | 面向专业       |
|-------------------|---------|---------------------------------|------|----|---------|------|------------|
| 公共课               | 思政理论课   | GGC5021 中国马克思主义与当代              | 秋    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 所有专业       |
|                   | 英语课     | GGC5046 南科大研究生英语                | 秋    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 所有专业       |
|                   |         | GGC5056 Writing for publication | 春    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 所有专业       |
|                   | 通识课     | GGC5031 研究生综合培训                 | 春    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 生物学（生医工）   |
|                   |         | GGC5040 社会学研究方法与伦理              | 秋    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学（环境学院）  |
|                   |         | GGC5044 英语科学写作                  | 春    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 生物学（海洋系）   |
|                   |         | GGC5047 高级学术写作与交流               | 春    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 所有专业（语言中心） |
|                   |         | GGC5048 科学写作与交流                 | 春/秋  | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 生物学（医学院）   |
|                   |         | GGC5050 研究生科学研究规范训练             | 秋    | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 生物学（生物系）   |
|                   |         | GGC5055 科学研究诚信与伦理               | 秋    | 1  | 1/16    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   |         |                                 |      |    |         |      |            |
| 专业必修课<br>（至少修读一门） | BI05001 | Advanced Biological Sciences ※  | 春/秋  | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | BI05007 | 蛋白质结构和功能                        | 春/秋  | 3  | 3/64    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | BI05035 | 细胞与分子免疫学                        | 秋    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | BI05036 | 行为神经科学                          | 春    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | BI05044 | 高级动物生理学                         | 春    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | BI05047 | 发育及细胞神经生物学                      | 秋    | 1  | 1/16    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | BI05048 | RNA 生物学及 RNA 疗法                 | 秋    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | OCE5020 | 海洋分子生物学                         | 秋    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | MED5008 | 转化医学                            | 春/秋  | 2  | 2/32    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | MED5009 | 离子通道生物学                         | 秋    | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |
|                   | MED5031 | 医学表观遗传学前沿                       | 春/秋  | 3  | 3/48    | 课堂讲授 | 生物学        |

|       |         |                                          |     |   |      |      |     |
|-------|---------|------------------------------------------|-----|---|------|------|-----|
|       | MED5041 | 肿瘤生物学原理与进展                               | 春/秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | MED5044 | 公共卫生安全                                   | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       |         |                                          |     |   |      |      |     |
| 专业选修课 | BI05005 | 表观遗传学                                    | 春   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05012 | 生物信息学                                    | 春   | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05019 | 科学写作                                     | 秋   | 1 | 1/16 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05022 | 癌症生物学                                    | 春   | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05023 | Introduction to Human Health and Disease | 春   | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05029 | 蛋白质工程                                    | 春   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05032 | 天然产物/药物生物合成、功能与应用                        | 春   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05037 | 电子显微学在生物学中的应用                            | 春/秋 | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05038 | 前沿生物医学成像技术概论                             | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05039 | 高级生物实验方法概论                               | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05040 | 高级植物免疫学                                  | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05041 | 前沿生化分离技术                                 | 春   | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05042 | 研究生科研进展汇报                                | 春/秋 | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05043 | 前沿基因工程技术与应用                              | 春   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05046 | 植物转录组学与基因组学前沿                            | 春   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI05049 | 生物电子显微图像的基本概念和高级处理                       | 秋   | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI07003 | 高级植物生物学前沿与交叉                             | 秋   | 2 | 2/32 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI07005 | 高级微生物学                                   | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI07006 | 生物物理前沿                                   | 春   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI07008 | 空间基因组学                                   | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       | BI07009 | 高级分子生物学                                  | 秋   | 3 | 3/48 | 课堂讲授 | 生物学 |
|       |         |                                          |     |   |      |      |     |
|       |         |                                          |     |   |      |      |     |
|       |         |                                          |     |   |      |      |     |

1. 除了本培养方案课程设置中所罗列的通识通修课之外，研究生也可选修学校开设的编码为“GGC”的其他通识通修课；

2. 建议研究生在入学后一学年内完成公共课和专业课的学习；

3. 研究生应在本学科（专业）培养方案规定的课程范围内修足规定学分，其它课程学分不计入规定学分，但可以录入成绩单；
4. 学术学位研究生应在个人培养计划中修读至少一门论文写作指导类课程；
5. 在我校获得硕士学位且已修读过《南科大研究生英语》的普博生，公共英语课应选修GGC5056《Writing for publication》课程。未修读过《南科大研究生英语》的普博生，公共英语课必选该课程；
6. 在我校获得硕士学位且已修读过《Advanced Biological Sciences》的普博生，专业必修课应修读除该课程外的其他必修课。未修读过《Advanced Biological Sciences》的普博生，专业必修课必选该课程。

## 附录二：学术成果发表刊物目录

|                         |
|-------------------------|
| 学科方向：<br>1.<br>2.<br>3. |
| 学科方向：<br>1.<br>2.<br>3. |

## 附录三：需阅读的主要经典著作和专业学术期刊目录

| 序号 | 著作或期刊的名称 |
|----|----------|
| 1  |          |
| 2  |          |
| 3  |          |
| 4  |          |
| 5  |          |
| 6  |          |
| 7  |          |
| 8  |          |

|    |  |
|----|--|
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |

#### 附录四：相近研究方向推荐课程

| 课程代码    | 课程名称            | 开课学期 | 学分 | 周学时/<br>总学时 |
|---------|-----------------|------|----|-------------|
| ESE5010 | 高等环境化学          | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5013 | 生物信息学在环境科学中的应用  | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5018 | 痕量有机污染物的控制技术与管理 | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5019 | 生态气候学           | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5021 | 环境纳米技术          | 春    | 2  | 2/32        |
| ESE5022 | 环境生物技术          | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5023 | 环境科学研究中的计算与编程   | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5032 | 环境遥感            | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5056 | 污染物环境行为与风险评估    | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5058 | 土壤与地下水污染修复      | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5093 | 反应性运移           | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5094 | 遥感水文学           | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5095 | 大气化学            | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5096 | 环境生物分析化学        | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5097 | 质谱技术在环境领域的应用    | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5098 | 持久性有机污染物与环境健康效应 | 秋    | 2  | 2/32        |
| ESE5099 | 生态毒理学           | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5100 | 环境土壤学           | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5101 | 多孔介质污染物迁移动力学    | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5102 | 大气气溶胶           | 春    | 3  | 3/48        |
| ESE5103 | 大涡模拟在水力学中的应用    | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5104 | 大气环境数值模拟        | 秋    | 3  | 3/48        |
| ESE5105 | 遥感前沿进展          | 秋    | 1  | 1/16        |
| OCE5028 | 海底天然气水合物勘探与开采   | 秋    | 3  | 3/48        |
| OCE5030 | 海洋生物地球化学循环      | 秋    | 3  | 3/48        |
| OCE5032 | 水生微生物培养实验高级讲习课  | 春    | 3  | 3/64        |
| OCE5033 | 古海洋与古气候学        | 春    | 3  | 3/48        |
| OCE5034 | 现代地球生物学简史       | 春    | 2  | 2/32        |
| OCE5035 | 有机地球化学          | 春    | 3  | 3/64        |

|         |                                                 |     |   |      |
|---------|-------------------------------------------------|-----|---|------|
| OCE5038 | 病毒生态与演化                                         | 春   | 3 | 3/48 |
| OCE5044 | 微生物基因组学软件开发进阶                                   | 秋   | 3 | 3/64 |
| MED5001 | 疼痛医学                                            | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5004 | 分子病理实验                                          | 春/秋 | 2 | 2/64 |
| MED5005 | 微生物技术                                           | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5006 | 医学科研概论                                          | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5007 | 实验病理学理论和技术                                      | 春   | 2 | 2/64 |
| MED5010 | 新药研发概论                                          | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5011 | 智能医学                                            | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5012 | 免疫学前沿                                           | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5013 | 基础免疫学研讨                                         | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5015 | 骨生物学基础研究进展                                      | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5016 | 医学研究前沿技术                                        | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5017 | Principles of Neuroscience and Related Diseases | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5018 | 生物医学 python 编程入门                                | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5019 | 病原生物学前沿进展                                       | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5020 | 生物医学组学数据分析                                      | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5021 | 人类疾病小鼠模型概述                                      | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5022 | 肿瘤代谢生物学基础与前沿                                    | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5023 | 新发传染病                                           | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5024 | 病毒学进展与研讨                                        | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5025 | 精准药物治疗学                                         | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5026 | 生物大分子结构与功能                                      | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5027 | 类器官与生物医学研究                                      | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5028 | 蛋白质折叠错误与神经退行性疾病                                 | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5029 | 热带病研究进展                                         | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5030 | 流行病学研究设计及应用                                     | 秋   | 2 | 2/32 |
| MED5032 | 大分子药物与细胞治疗，基因治疗                                 | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5033 | 再生医学：损伤组织再生修复                                   | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5034 | 功能基因组学前沿技术和精准医学                                 | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5035 | 微生物耐药与抗感染新药开发原理                                 | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5036 | 合成生物学前沿                                         | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5037 | 生殖健康与疾病                                         | 春   | 2 | 2/32 |
| MED5038 | 环境与人群健康研究方法进展                                   | 春/秋 | 2 | 2/32 |
| MED5039 | 干细胞生物学                                          | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5040 | 代谢性疾病研究进展                                       | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5042 | 肿瘤系统生物学                                         | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5043 | 脂质生物学与研究方法                                      | 秋   | 3 | 3/48 |

|         |                     |     |   |      |
|---------|---------------------|-----|---|------|
| MED5045 | 医学病毒学               | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5046 | 遗传流行病学              | 秋   | 2 | 2/32 |
| MED5059 | 心血管疾病研究模型与药物研发前沿与技术 | 春   | 3 | 3/48 |
| MED5060 | 精神流行病学前沿与应用         | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5061 | 医学遗传学与精准医学前沿        | 春/秋 | 3 | 3/48 |
| MED5062 | 病原体诊断技术前沿           | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED5063 | 线粒体生物学              | 秋   | 3 | 3/48 |
| MED7001 | 骨与关节疾病导论            | 秋   | 3 | 3/48 |
| BME5002 | 先进生物材料              | 秋   | 3 | 3/48 |
| BME5003 | 细胞与组织工程             | 春   | 3 | 3/48 |
| BME5005 | 纳米生物医学              | 秋   | 3 | 3/48 |
| BME5011 | 骨骼组织工程              | 春   | 3 | 3/48 |
| BME5015 | 生物医用高分子前沿进展         | 春   | 3 | 3/48 |
| BME5204 | 听觉科学及信号检测技术         | 秋   | 3 | 3/48 |
| BME5205 | 生物技术的应用与产业转化        | 春   | 3 | 3/48 |
| BME5206 | 药物递送前沿进展            | 春   | 3 | 3/48 |
| BME5207 | 神经工程与智能传感           | 春   | 3 | 3/48 |
| BME5208 | 新药研发技术              | 秋   | 3 | 3/48 |
|         |                     |     |   |      |

注：研究生选修上表课程，可以认定为专业选修课学分。

附录修订日期 年 月 日