**英文学术论文撰写的基本步骤和关键要点：**

英文学术论文的撰写是一个循序渐进的过程，并不是一蹴而就的，论文的学术观点、研究思路、内容描述、技术要点和实验分析 等都体现了研究工作的价值和规范，要经得起推敲、经得起验证。

纯粹的论文撰写总时长应在1.5个月-2个月左右比较合适，而涉及的科研工作则贯穿论文撰写的前后，现列出论文撰写前、中、后所必须准备和完成的主要工作，以备自我核查，如不满足，应尽快计划弥补。

【撰写之前的准备】（6个月-12个月）

1、熟悉研究工作相关领域和方向的国内外现状，并有相应的划分整理，至少有**50-60篇**顶会和顶刊论文的阅读理解，其中，精读**20-30篇**论文，主要目的：

① 确定自己研究工作的创新点（区分与已有方法的本质差异）；

② 理顺自己研究工作的思路（论文中的方法和写作思路可以借鉴）；

③ 丰富认知体系，积累写作素材，巩固理论基础（论文中的学术观点可以借鉴）；

④ 框定 实验对比方法、实验数据集、实验评测准则和实验细节；

⑤ 学习英文写作的表达习惯和规范，记忆常用的英文词汇和基本句式。

2、准确用数学符号和数学公式 描述拟解决的视觉任务和处理过程，体现方法技术的严谨性；同时，有助于对方法实现细节的理解。其中，公式部分对应关键代码模块的核心操作，必要时，应有相应算法的伪码或过程性描述。

3、围绕设计的实验方案 应有初步的实验结果和分析，实验方案应包括：

① 实验基本目的与预期结果（评估拟开展实验的成功几率）；

② 实验方案设计的合理性：

A. 实验数据集的选择依据；

B. 实验环境的基本设置（兼顾效率和精度）；

C. 总体框图与实验网络架构的一致性检查；

③ 实验过程的核心执行过程（与方法描述呼应），其中，体现创新性工作的模块需要一一列出其执行细节，此操作细节直接对应数学公式，特别注意数据的维度转换问题；

④ 列出实验步骤，给出量化和质化的实验结果，并注意保存（中间的）数据结果，特别是放置在论文中的数据和示例图应格外关注并做分析处理；

⑤ 实验效果不佳时，需要重新调整实验方案，直到满意为止。

【撰写之中的准备】（1.5个月-2个月）

1、确定论文的highlights，确定论文所要采用的基本术语和提出创新点的核心词；

2、确定论文的基本框架，精确到subsection；

3、每个subsection确定 包含 多少段落，每个段落给出大致的核心内容，同时注意段落之间的逻辑衔接；

4、列出所有的reference；

5、确定完步骤1-4后，按提纲每天撰写 2-3个自然段落，注意写作表达方式；

5、写作时，应同步完善实验内容，基本的论文要求应至少包含2个数据集的实验结果和分析；

6、撰写英文摘要。

【撰写之后的准备】（直至审稿意见给出）

1、论文投稿后，应重新审视研究工作和论文工作的总体过程，对可能存在的盲点或者弱点进行后续的整改。针对审稿人可能询问的关键问题，应有提前量的准备；

2、审稿意见返回后，应点对点的回复专家提出的问题，提升论文质量，完善研究工作内容。

后附评审专家关注的几个核心问题要点，以问答方式理清核心工作，对应撰写工作的第1个环节（即确定论文的highlights，确定论文所要采用的基本术语和提出创新点的核心词；）和第2个环节（确定论文的基本框架，精确到subsection）。

**Executive Summary (one page)**

任务编号：

论文类型：□Reading □Writing

完成时间：

1. Topic Area:
2. Title:
3. Summary: [Provide a one-two sentence summary of your effort: what you are trying to do and why does it matter. Please minimize jargon. (1-2 sentences)]
4. Intro/Background: [Describe the problem space you are trying to explore. (One paragraph)
   1. What is the problem you are trying to solve and why is it important?
   2. What is/are the current state of the art and what are the limitations to current approaches?]
5. Impact: [Describe the impact your project will have within the field, community, and wider audience. (One short paragraph)
   1. If you succeed, what difference do you think it will make?
   2. How will the project impact your field?]
6. Methods/Approach: [Identify and describe the scientific phenomena and/or engineering capability under consideration. Outline your research plan and summarize the methodologies you will be employing. Please incorporate the answers to the following questions within your description. (Up to remainder of page)
   1. What methodologies will you be employing?
   2. What is new about your approaches?
   3. What are the advantages of your proposed methodologies over existing ones?]

研学过程 要求“四会”：  
① 会思考 —— 即针对拟开展的方向，能找出现存的问题，有较为清晰的解决思路（需要建立在大量参文阅读之上，思考才会有价值有意义）；  
② 会落实 —— 即对脑子里的思路 能准确地写在纸面上，会用数学语言表达（在阅读30+篇论文后，基本上可模仿论文中的数学描述过程，数学公式的描述 注重的是思考的细节和严谨）  
③ 会动手 —— 即能根据方法的执行过程和数学描述 设计可行且有效的实验方案，会在已有网络架构的基础上自由增删、调整模块，懂得实验调参的技巧，积累遇到实验常见问题时的处理经验；  
④ 会分析 —— 即能对实验中间过程和结果进行规范整理，能围绕创新点内容给出有效的数据支持。

研学过程的“四个文档”  
-------------------------------------------------------------------  
① 阅读论文的笔记文档：  
    A. 理解论文 主体思想（动机+创新点）和 基本处理过程；  
    B. 学习论文中现状总结和参文引用；  
    C. 记录 实验中涉及的数据集、实验配置描述；  
    D. 熟悉实验对比方法、评测标准 和 细节展示。  
-------------------------------------------------------------------  
② 新方法描述文档：  
     A. 总体架构图；  
     B. 创新模块图；  
     C. 方法的数学描述。  
-------------------------------------------------------------------  
③ 实验方案文档：  
     A. 实验目的和意义；  
     B. 实验设置说明；  
     C. 实验步骤描述；  
     D. 实验结果展示。  
-------------------------------------------------------------------  
④ 论文撰写文档：  
     A. 论文亮点描述；  
     B. 总体框架及段落核心要义  
-------------------------------------------------------------------

合理的科研步骤是：  
① 基础性训练（理论基础+实验基础） → ② 参文阅读调研 → ③ 创新思路 → ④ 方法细化 → ⑤ 实验方案设计 → ⑥ 实验 → ⑦ 实验结果分析 → ⑧ 论文写作

如果论文最后有14页的篇幅（Trans期刊论文的maximum page），那么  
第②步 参文阅读调研：直接对应 reference（1.5页-2页）+ related works（1.5页）+ 实验部分对比方法说明和实验设置等；  
第③步 创新思路：直接对应 introduction（1页）；  
第④步 方法细化：直接对应 methodology（3-4页）；  
第⑤⑥⑦步 实验：直接对应 experiment（4-5页）；  
也就是说，每一步都在为论文提供素材 和积累。