

## 答辩委员会决议

答辩委员会对论文的学术评语（论文选题意义，论文创新性成果及学术水平；论文写作规范化和逻辑性；论文存在的主要不足之处，答辩情况。）：

论文题目：亚细胞器分辨的蛋白质组成及复合物原位构象解析新方法研究

学生姓名：安雨馨

论文针对亚细胞器蛋白质复合物分析覆盖率和准确度低的问题，开展了亚细胞器靶向的蛋白质复合物组成、构象及组装精准解析新方法研究，成果如下：

1、研制了可富集型生物正交近程标记探针，建立了基于近程标记位点的亚细胞器靶向蛋白质组分析方法，从 HEK293T 细胞线粒体基质中鉴定到 470 个蛋白和 1882 个位点，比文献中蛋白质鉴定数量提高了 19%；

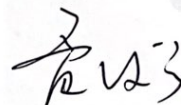
2、基于高覆盖度近程标记位点鉴定方法，实现了活细胞中线粒体基质、细胞核、内质网腔等蛋白质动态构象解析；发现了 38 个潜在的线粒体-内质网互作蛋白，以及内质网应激下 120 个蛋白的结构动态变化；

3、结合近程蛋白标记和原位交联质谱技术，建立了亚细胞器靶向的原位蛋白质复合物解析方法，用于 HEK293T 细胞线粒体基质蛋白复合物的分析，其空间特异性可高达 75%，鉴定到了 556 个蛋白（407 个线粒体蛋白）的 4,106 对交联位点；

4、建立了基于单端交联肽段去除的蛋白质复合物原位深度覆盖分析方法，用于 HeLa 细胞蛋白质复合物分析，鉴定到 3,929 个蛋白的 37,721 对交联位点，交联位点鉴定数目提高了 13%以上。

论文综述观点明确，实验方案合理，技术路线可行，数据可信，有创新性，表明作者具有独立从事科研工作的能力。论文书写规范，逻辑性强，达到了博士论文要求。答辩过程中表述清楚，能够正确回答问题。答辩委员会全票（5/5）通过论文答辩，建议授予理学博士学位。

答辩委员会主席（签字）：



2022 年 11 月 19 日