针对现代核与粒子物理实验密集数据获取的需求，利用机器学习方法，开展数据驱动型的新型数据读出方法研究，论文选题具有科学研究意义。

论文在调研国内外研究现状的基础上，提出了一种将机器学习引入数据读出过程的思路，以求在数据获取处理前端，有效地实现数据分类和压缩；论文比较了机器学习算法，提出了系统实现构架，完成了数据读出原型电路的研制，在软、硬件平台上进行事例分类的对比测试，验证了方法的可行性。

论文文献调研广泛、分析合理、条理清楚、逻辑性强、论证可靠。在答辩过程中，作者能够正确回答评委所提出的问题。答辩委员会经过讨论，一致同意蒋荻通过论文答辩，建议授予博士学位。