水切伦科夫探测器阵列（WCDA）是国家重大科技基础设施建设项目LHAASO的核心探测器之一。论文针对LHAASO WCDA读出电子学中时钟及数据传输技术展开研究，选题具有重要的科学意义。

基于光纤实现时钟、数据和命令的融合传输，并针对WCDA读出电子学位于高原环境下的特点，进行了变温环境下的时钟相位自动补偿技术的研究，对White Rabbit技术进行改进设计，提出了一种新型的延时补偿方法，提升时钟同步精度；进行了基于TCP/IP协议的千兆以太网数据传输的研究，并通过White Rabbit进行时钟同步，实现了LHAASO中WCDA数据及时钟传输构架的统一；进行了验证电路的设计和系统的测试，结果表明：在70°变温环境和400米传输距离上，达到了优于±100 ps的相位补偿精度和400 Msps的数据传输率。

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，一致同意褚少平通过论文答辩，建议授予博士学位。