# 摘要

# 课题背景

Docker®容器通常用于在多台机器上无缝部署基于CPU的应用程序。有了这个用例，容器就是硬件无关的和平台无关的。使用NVIDIA GPU显然不是这样，因为它使用专门的硬件，并且需要安装NVIDIA驱动程序。因此，Docker Engine本身并不支持具有容器的NVIDIA GPU。

为了解决这个问题，出现的一个早期解决方案是在容器内完全重新安装NVIDIA驱动程序，然后在启动容器时传递对应于NVIDIA GPU（例如/dev/nvidia0）的字符设备。但是，该解决方案是脆弱的：主机驱动程序的版本必须与容器中安装的驱动程序版本完全匹配。 Docker图像无法共享，必须在每台机器上本地构建，从而打破了Docker的主要优势之一。

为了使Docker图像在使用NVIDIA GPU的同时便携式，nvidia-docker使用的解决方案是使图像与NVIDIA驱动程序无关。启动目标机器上的容器时，将安装所需的字符设备和驱动程序文件。

容器将应用程序包装到隔离的虚拟环境中，以简化数据中心部署。 通过包括所有应用程序依赖关系，如二进制文件和库，应用程序容器可在任何数据中心环境中无缝运行。

Docker是领先的集装箱平台，现在可用于集成GPU加速应用程序。 这意味着您可以轻松地集成和隔离加速应用程序，无需任何修改，并将其部署在任何支持GPU的基础设施上。 管理和监控加速数据中心从未如此简单。

# 文献综述

# 研究目标

本课题将研究基于金融IC卡标准的市民卡多应用平台的系统设计与实现。系统将实现IC卡应用生命周期管理、卡片生命周期管理、卡片安全域管理、灵活的行业应用接入、动态应用加载、并可对接其他TSM平台，如人行TSM、银联TSM、移动TSM等，实现应用共享和移动支付。

本课题将研究高性能计算系统在虚拟化技术中的实现。

# 研究内容

# 主要研究方案、技术路线与可行性分析

## 研究方案

## 技术路线

## 可行性分析

# 预期研究成果和（或）创新点

# 工作基础和条件

# 研究进度安排

# 参考文献