**项目计划书**

方案：云处理控制3d全流程设备

**方案概述：**

1. 采用esp系列芯片控制平台步进电机运动以及各类数据采集，实时将数据传输至云平台（例如：巴法云，阿里云等等）构建云数据共享平台，可以实现数据清晰化，多人共享的效果，云处理控制将实现多地工作，人在何处都可以云控制设备，实时监控设备状态。

**方案成本（单套起算，非批产价格）：**

云处理：

3-4个步进电机为一组：60

Esp32控制主板：140

线材：50

can-bus：

步进电机开环无限量：60

Can控制板：600（计算自研设计）

线材：50

步进控制单元云处理总计250元，can-bus总计：710元

相比单套产品成本降低460元

**方案优势：**

1. （易查错）集成大数据平台，便于查错（例如步进电机丢步等等，通过云平台的实时反馈可以清晰查出是在哪一时刻丢步，丢了多少步）
2. （成本低）云通讯，相比于can-bus的方案，减少了大量物理上线路的连接，从芯片成本也会有所降低
3. （数据共享）更加方便的提供数据监控和多成员共享方案，并可以简易互联多端产品，从移动端到pc端皆可控制
4. （拓展性强）因物联网的灵活性，使得添加更多的模块变得轻而易举
5. （易升级）物联网控制所有模块共同运作，OTA升级方案云升级，无论身处何地都可随时升级设备

**方案劣势：**

1. （稳定性弱）相比于can-bus方式，失去了物理线路的连接，可能因断网，干扰，网络延迟等原因出现故障或出现bug，所以灵活性高了稳定性降低
2. （安全性）不像物理总线控制需要找地址，该方案数据提供全方面共享，故而造成只有虚拟加密方式，数据安全性降低

**另附方案计划结合：**

基层电机采用can-bus方案，使得其有物理层面稳定性保障，并每三个电机外挂一个物联网芯片进行云数据上传（成本最大，稳定性最高，即便断网也可正常运行，物联网只起到上传数据监控功能，也可做为辅助控制单元）