



电子科技大学

University of Electronic Science and Technology of China

第三届中国“互联网+”
大学生创新创业大赛参赛项目

商业计划书

学 院： 电子工程学院

项 目 名 称： 全方位防护 U 盘

项 目 组 别： 创意组

项 目 类 别： 智能硬件

项 目 负 责 人： 韩磊

联 系 电 话： 13032887062

电子科技大学

2017 年 4 月

目录

一、执行总结	错误!未定义书签。
1.1 项目背景	错误!未定义书签。
1.2 项目规划	错误!未定义书签。
1.3 市场分析	错误!未定义书签。
1.4 行业竞争分析	错误!未定义书签。
1.5 组织与人事分析	错误!未定义书签。
1.6 财务分析	错误!未定义书签。
1.7 风险分析	错误!未定义书签。
二、项目简介	错误!未定义书签。
2.1 项目概述	错误!未定义书签。
2.2 项目服务及业务简介	错误!未定义书签。
用户身份双重认证	错误!未定义书签。
NFC 通信功能	错误!未定义书签。
文件硬件加密	错误!未定义书签。
双存储空间	错误!未定义书签。
文件丢失找回	错误!未定义书签。
蓝牙超距超时报警	错误!未定义书签。
GPS 位置记录	错误!未定义书签。

三、 市场与竞争分析	错误!未定义书签。
3.1 产品背景	错误!未定义书签。
3.2 市场环境	错误!未定义书签。
3.3 目标市场	错误!未定义书签。
3.3.1 细分市场	错误!未定义书签。
3.3.2 目标市场选择	错误!未定义书签。
3.4 市场营销策略	错误!未定义书签。
3.4.1 定价策略	错误!未定义书签。
3.4.2 渠道策略	错误!未定义书签。
3.4.3 推广策略	错误!未定义书签。
3.5 竞争分析	错误!未定义书签。
3.5.1 SWOT 矩阵	错误!未定义书签。
3.5.2 SWOT 战略组合	错误!未定义书签。
3.5.3 竞争对手分析	错误!未定义书签。
四、 运营分析	错误!未定义书签。
4.1 生产组织	错误!未定义书签。
4.2 质量控制	错误!未定义书签。
4.3 组织管理	错误!未定义书签。
4.4 人事管理	32
五、 财务分析	错误!未定义书签。
5.1 投融资分析	错误!未定义书签。
5.2 财务预算	错误!未定义书签。
5.3 财务分析	错误!未定义书签。
四、 财务分析	错误!未定义书签。
6.1 风险识别	错误!未定义书签。

6.2 风险防范及措施	错误!未定义书签。
6.3 风险资本退出	错误!未定义书签。
七、团队成员	错误!未定义书签。

一、执行总结

1.1 项目背景

进入 21 世纪信息化时代，信息成为人们生产的第一要素，随着计算机在社会的全面普及，大量的重要数据和信息以数字化形式存储在计算机中。然而计算机由于自身机械故障，或遭到不法分子攻击而造成的计算机内文件、信息破坏的例子也越来越多。例如，近期在全球范围内爆发的“蠕虫式”勒索病毒 WannaCry，annaCry 造成至少有 150 个国家受到网络攻击，已经影响到金融，能源，医疗等行业，造成严重的危机管理问题。迫使英国多家医院的患者转院治疗，法国数家雷诺工厂停止生产，西班牙电信和燃气公司停转，俄罗斯国家内务部门千余台电脑被攻击，德国铁路信息系统受到干扰，中国银行、警局和学校等机构亦受到不同程度影响，校园网用户首当其冲，受害严重，大量实验室数据和毕业设计被锁定加密。日常的工作生活中，通过移动存储设备拷贝转移文件，进行信息交流，也是一个常见的不可避免的需求。可见，可以用于备份以及转存文件的移动存储设备具有非常广泛的应用前景。

然而近年来，国内外发生了多起由于移动存储设备的遗失而导致重要信息泄露的事故。例如，2008 年，英国国防部丢失一个存储有数万名现役军人详细资料的移动硬盘，导致军人及其家属信息泄露。无独有偶，在 2011 年，Massachusetts eHealth Collaborative 的一名雇员在吃午饭时放在卡车上的 U 盘被偷了，其上存储的 13687 名病人的信息都遭泄露。因此如何安全有效的对信息进行移动存储成为信息化时代亟需解决的一个重要问题。

根据团队参赛前进行的不完全统计，在接受了问卷调查的 1000 人中，近十成受调查者都拥有至少一个移动存储设备，其中有近六成受调查者拥有两个以上的移动存储设备，这些接受调查的人群中包括近五成在校学生、近五成上班人士及少数待业者。可见，在信息化时代各种类型的人群对移动存储设备均有巨大的需求量。

此外，几乎所有受调查者都表示，一个优秀的移动存储设备应当具有安全防护功能。近年来，市场上部分已有品牌已经开始研究具有加密功能的移动存储设备，通过市场调查发现，目前大部分具有加密功能的移动存储设备保密方式都不够全面，均存在一定漏洞。且市场上还未有任何品牌专注于研制具有安全防护功能的移动存储设备，基本都是将加密功能作为一项附加功能添加在原有普通移动存储设备中。因此可以相信，具有更专业的多维防护功能的移动存储设备在目前市场中存在巨大刚需，市场潜力巨大。

1.2 项目规划

在产品方面，团队目前专注于开发具有多种防护功能的移动存储设备，并计划进一步优化产品性能，满足更多用户的严苛需求，努力为用户提供具有更优秀用户体验的产品，并且为用户提供完善的售后服务，力争在产品的设计、技术实现及客户服务上全部做到国内优秀、行业领先。我们有信心研发出低成本、高性能

的移动存储设备，进入市场，占据一定的市场份额，发展成为潜力雄厚的大规模电子科技公司。

1.3 市场分析

随着互联网的普及和发展，u 盘已经成为现代人工作生活中必不可少的一部分。普通 U 盘行业产业已经成熟，但整个移动存储设备市场仍有发展、创新的空间。在互联网时代，现代人对个人信息的不安全感，也促生了保护隐私的需求。我们将两者结合，从目前市场进行分析，细分市场需求，规划出目标市场，推出创新产品。并借鉴其他成功营销的产品案例，选择出合适的营销方式进行市场营销。

1.4 行业竞争分析

目前，普通U盘的市场饱和度高，而且市场占有情况稳定，难以冲击知名品牌，但是随着社会的不断发展，人们对于隐私问题重视程度将不断提升，相应的对于U盘的加密，防丢失功能有了更多的需求。相应的在供应端，目前大部分具有加密功能的移动存储设备保密方式都不够全面，均存在一定漏洞。且市场上还未有任何品牌专注于研制具有安全防护功能的移动存储设备，基本都是将加密功能作为一项附加功能添加在原有普通移动存储设备中，行业发展空间大，竞争压力较小。

1.5 组织与人事分析

在创业初期，为了保持团队创造力并最大化利用成员优势能力，团队更多地采用自我管理和人性管理的模式。在之后团队不断发展壮大的过程中，在组织与人事上，采用制度管理与业绩管理的模式，制定合理的奖惩制度，营造良好的团队人文氛围，吸纳更多的研发与营销人才，维持团队的生命力与创造力。

1.6 财务分析

团队启动所需资金 10 万，预计首轮融资 132 万元，注册公司后，五年内公司的流动比率均大于 2，现金比例高于同行业水转，将一直保持在低负载下运行，财务风险小，具有很好的偿债能力和资金周转能力，公司获取利润的能力与资本获得的能力都不断上升。企业将竭力配合风险投资商，从多种方式中选择最合适的风险资本退出方式，在保障分析按投资熵利益的同时，稳定公司自身的发展。

1.7 风险分析

团队在公司成立之前，对整个公司的商业模式、社会性质、产业结构、市场需求这几个方面都将进行细致的调查与分析，分别从市场风险、财务风险、管理风险、法律风险和人力资源风险等方面分析了在创业过程中可能存在的危机，做作出相应的防范及补救措施，不断提高公司的风险抵抗力。

二、项目简介

2.1 项目概述

进入 21 世纪信息化时代，信息成为人们生产的第一要素，随着计算机在社会的全面普及，大量的重要数据和信息以数字化形式存储在计算机中。然而，计算机由于自身机械故障，或遭到不法分子攻击而造成的计算机内文件、信息破坏的例子也不少见。另外，在日常的工作生活中拷贝文件也是一个常见的需求。因此，U 盘具有广泛的应用前景。但是近年来，国内外发生了多起由于 U 盘的遗失而导致重要信息泄露的事故。U 盘加密还可以帮助满足法规需求。法律和行业规则可能会需要企业对敏感数据进行保护包括知识产权或诸如信用卡号等用户个人信息。数据保护失败可能会面临巨额的罚款、法律纠纷和严重的信用度下降。如果 U 盘通过加密保护即使丢失或被窃企业通常不会遇到灾难也无需公告丢失行为。因此如何安全有效的对信息进行移动存储成为信息化时代亟需解决的一个重要问题。

移动存储设备的安全性主要通过加密实现，通过比较分析目前市场上主流的移动存储设备，目前主要采用的加密方法有指纹加密、软件加密、硬件加密及蓝牙防丢。但纵观几种方法，指纹加密 U 盘不具备活体检测功能，一旦指纹遭到窃取则可以解开防护；软件加密仅通过文件隐藏做文件保护，极易被破解，且市场上的软件加密和硬件加密 U 盘均是通过密码输入来解开防护，一旦密码泄露或者忘记则无法实现设备的加密保护；蓝牙防丢 U 盘则仅具有定位找回功能，不具备文件加密措施，安全性较低。目前市场上的主流设备大多只采用以上方法中的一种方式对移动存储设备进行单一防护，难以做到对用户的文件和信息进行全方位保护。因此，团队重新设计了一种移动存储设备的多维防护系统，经过对市场主流设备存在的问题的一系列分析和改进。

此产品具有以下特点：

- 1) 双重空间存储，存储容量更大，区分公开与私密空间，想存什么存什么，不必担心日常使用泄密；

- 2) 软件加密、硬件加密、指纹加密，三重加密配合使用，缺一不可，保密安全性更高；
- 3) 手机与移动存储设备距离太远时，蓝牙自动报警，减少丢失问题；
- 4) 手机端通过 APP 记录上次使用位置，方便找回设备；
- 4) 手机端控制私密文件回传并销毁原文件，可以有效减少设备丢失带来的信息泄露问题。

产品的部分具体参数指标如下：

- 电源电压：DC5-12V（±10%）；
- 低功耗模式电流：10mA，
- 峰值电流：100mA；
- 充电时间：30min；
- 电池续航周期：168h；
- 蓝牙超距报警有效范围：≤10m；
- 数据回传速度：约等于 50kB/s
- NFC 通信响应时间：≤0.5s；
- 体积：60mm*40mm*20mm

相比传统的 U 盘，本产品的创新点：

1) 移动存储设备使用硬件加密，通过 NFC 通信授权切换 FLASH 空间，一般使用时只能访问公共空间，若用户需要访问私密空间，必须在手机端通过指纹解锁 APP，登录账号，然后通过 NFC 通信进行身份认证，才可以访问移动存储设备中的私密空间。这样双 FLASH 空间的设计不仅可以保证用户对移动存储设备容量的需求，还具有更强的安全性。

2) 三重保密，微控制器提供私密空间硬件 AES 加密，将加密后的数据存储至私密空间中，可以防止暴力破解私密空间的可能性。手机端采用指纹解锁 APP，通过 NFC 进行身份认证，只有用户本人使用时可以成功打开私密空间。数据回传过程中，对回传的数据文件进行软件加密，确保文件安全。本设备具有硬件、软件、指纹这三重保密措施，对 U 盘数据具有更有效的防护，安全性更高。

3) 蓝牙报警，蓝牙实时监测移动存储设备和手机之间的距离，当两者之间超过一定距离时，手机和 U 盘同时发出报警信号，提醒用户保护 U 盘。

4) GPS 位置记录，每一次移动存储设备与手机连接时，手机 APP 自动记录当前位置，制定使用日志，详细记录存储设备动向，方便寻找。

5) 数据回传，当移动存储设备丢失时，通过手机一键发送数据回传命令，U 盘端的文件经过软件加密上传到服务器，用户从服务器可以下载到其中暂存的加密文件。并且在手机端解密使用。并且可以通过 APP 选择清空 U 盘中的数据，防止

私密文件被有心人发现，泄露其中的信息。这样既保证了私密数据不丢失，又可以保证私密数据不外泄。

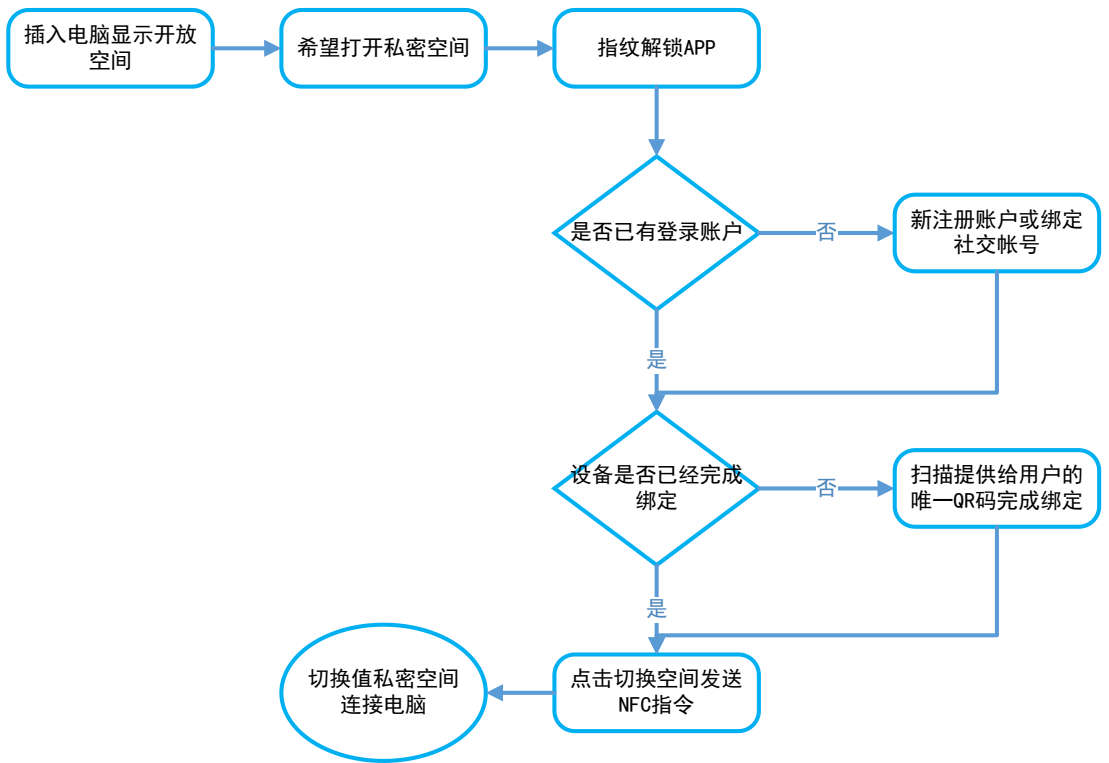
2.2 项目服务及业务简介

经过对市面上已有的 U 盘的安全性考察及分析，我们发现市面上缺少一款能对 U 盘数据进行全方位防护的产品，基于此，本次比赛的参赛作品——全方位防护 U 盘应运而生。

全方位防护 U 盘具有用双 FLASH 存储空间、用户身份双重认证、文件硬件加密、蓝牙超距超时报警、GPS 位置记录、U 盘丢失后文件找回等基本功能

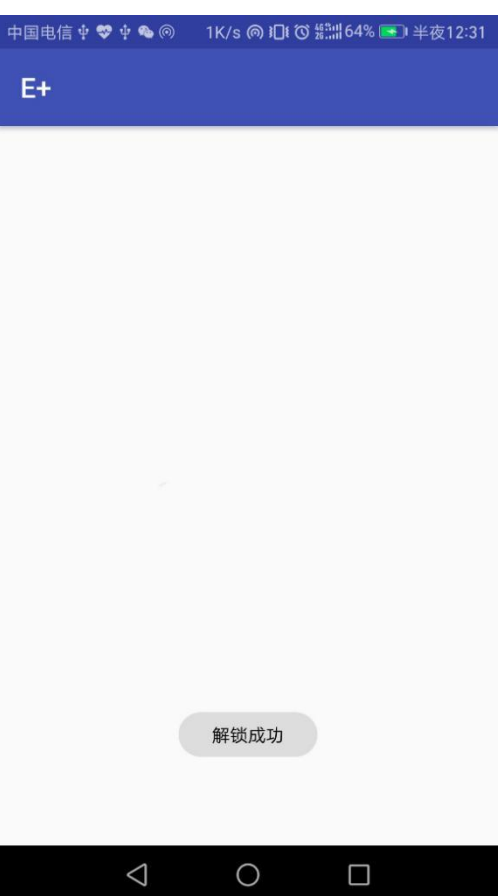
用户身份双重认证

用户想要打开私密空间，需要经过双重身份认证，首先是手机指纹解锁 APP，其次是个人的帐号登录，U 盘绑定在个人社交帐号，只有用户本身的帐号才能打开私密空间。打开私密空间具体流程如下图所示：



一级认证：APP 指纹解锁：

为本 U 盘系统开发一款安卓 APP，在进入 APP 前，必须要经过手机的指纹认证（通过调用手机自身的指纹模组实现），只有用户自己的指纹才能打开 APP，5 次解锁失败后，将锁定 APP，一定时间内无法打开。进入 APP 后，才能进行第二次身份认证。测试过程如下图所示：



初步测试结果如下表所示，除了用户自己能够打开外，没有外人能够打开。本次测试中，测试人员 1 为合法用户，其余测试人员为非合法用户。

测试人	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
测试人员 1	成功	成功	成功	成功	成功	成功
测试人员 2	失败	失败	失败	失败	失败	APP 已被锁定
测试人员 3	失败	失败	失败	失败	失败	APP 已被锁定
测试人员 4	失败	失败	失败	失败	失败	APP 已被锁定
测试人员 5	失败	失败	失败	失败	失败	APP 已被锁定
测试人员 6	失败	失败	失败	失败	失败	APP 已被锁定
测试人员 7	失败	失败	失败	失败	失败	APP 已被锁定

二级认证：账户身份认证：

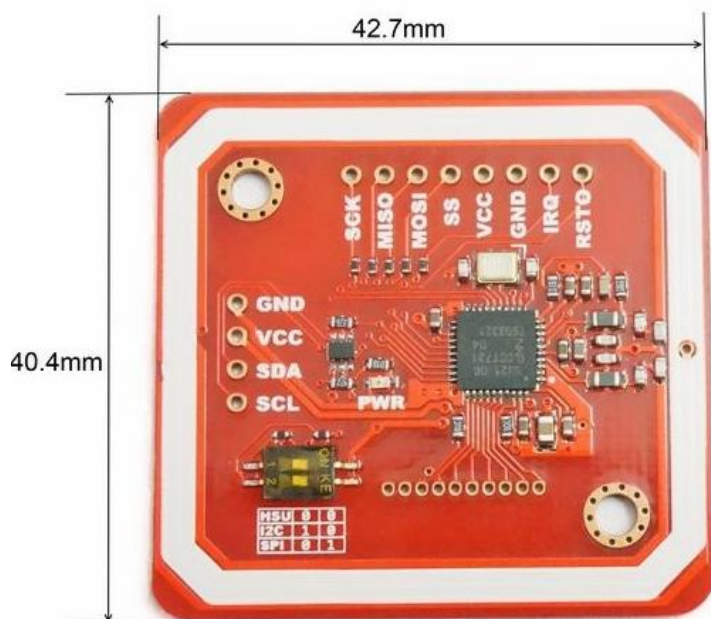
账户身份认证需要在 APP 中注册新账户或者绑定个人社交账户，完成登录授权以后，输入 U 盘唯一 ID，APP 后台自动绑定社交帐号以及 U 盘唯一 ID，并将绑定信息保存到服务器，方便以后通过社交帐号登录打开 U 盘私密空间 FLASH。考虑一种特殊情况，当手机不在身边，或者手机丢失时，如果 U 盘是与手机绑定在一起的，那么 U 盘的私密空间 FLASH 将无法打开，因此我们采用 U 盘与个人社交帐号绑定的方案，当手机不在身边时，可以通过其他手机，下载 APP，登录个人社交帐号，来打开私密空间 FLASH。

在同一个手机登录不同账户，尝试解锁 U 盘私密空间，具体测试结果如下，其中账户 1 绑定了 U 盘的唯一 ID，其余账户均未绑定 ID。

账户	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
账户 1	解锁成功	解锁成功	解锁成功	解锁成功	解锁成功	解锁成功
账户 2	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败
账户 3	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败
账户 4	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败	解锁失败

NFC 通信功能

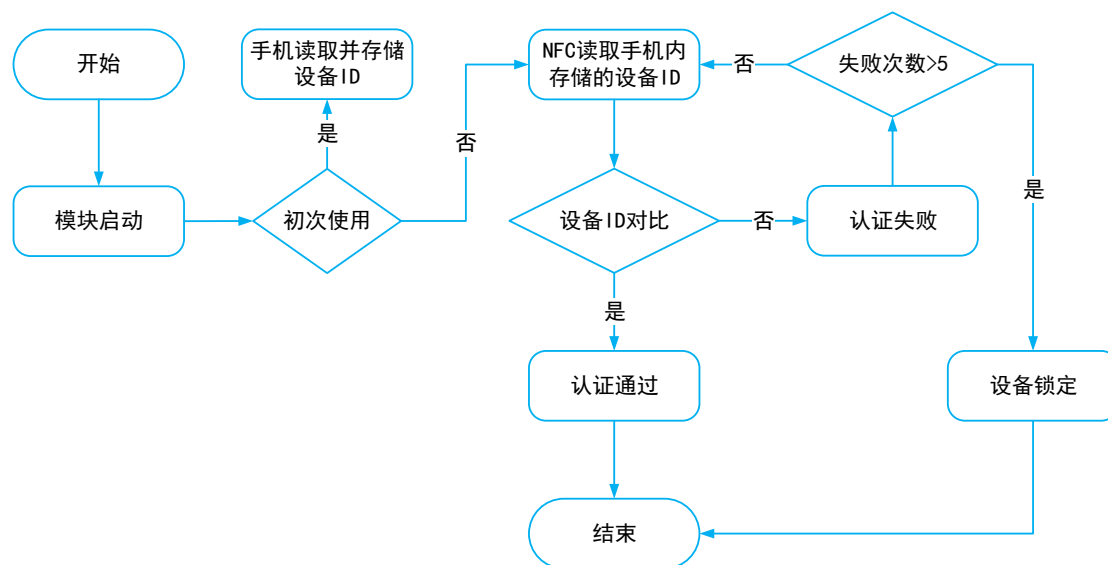
NFC 模块采用恩智浦公司的（NXP）的 PN532 控制器，支持 RFID 读写，与同行的 P2P 通信，与配有 NFC 的 Android 手机进行通信。



PN532 模块

微控制器采用意法半导体公司的 STM32F4 系列的微控制器(STM32F417ZET6), 通过 STM32 微控制器对 NFC 模块接收到的信息进行处理, 以实现第二级的身份认证。

NFC 通信认证流程:



初步检测结果如下表所示, 可以看出只有用户通过自己所用的手机才能对 U 盘进行访问。

使用合法用户的手机进行身份认证:

测试组	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组
认证结果	通过	通过	通过	通过	通过

使用非法用户的手机进行身份认证：

测试组	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组
认证结果	不通过	不通过	不通过	不通过	不通过

文件硬件加密

硬件加密采用微控制器 STM32F417ZET6 中的加密处理器 (CRYP)，采用 STM32 加密处理器中的 AES-CBC 模式对即将存储在私密空间的文件进行加密，加密后，通过 STM32 控制器将密文存储在 FLASH 芯片中，当需要读取私密空间的文件信息时，通过具有相同密钥的 AES-CBC 算法解密，送至电脑端显示。我们的测试过程如下：

首先新建文本并输入如下一段文字，然后放入 U 盘中。

我们是团结有爱的E+团队，我们的作品是移动存储设备的多维防护系统，它具有用户身份双重认证、文件加密、双FLASH存储空间、文件丢失找回、蓝牙超距超时报警、GPS位置记录等基本功能。

然后将文件不经过解密重新移进电脑，打开后显示乱码，无法获取有效信息。

QiBm1c/qjowXy3hI/AaDGiRJIMV5eN+TClqNTfltvLgOg2CbkHmx1Y
j1bbQgS84LN+qUL9wvj8I2jq0l/V4zY4S2FpnnaXvxFWE46E1PH2UP5
rpSxWU6kswQwWX1chdXW5nQcTYeE63jG2MlG4Z8KQemx5duyjJh4BEK
HaQi7W/GN+AAO0jncEnBQYhopP8lciNxHeHkS2+As13VJ0m4NwbCLWm
NRGq71/Dkegs7+e4=

从测试结果可以看出，经过 AES-CBC 硬件加密，原本有序可识别的数据已经在 FLASH 存储空间中已经加密称为无序不可识别的符号数据。

双存储空间

FLASH 存储空间采用 FLASH 芯片 MT29F4G08 和 JS29F32B08JCNE1，FLASH 芯片是 U 盘的核心。对于 U 盘，FLASH 芯片需要考虑的因素有存储容量和读写速度。我们选择的 FLASH 芯片有两片，其一是容量为 512MB 的 MT29F4G08，这是一款 NAND FLASH，NAND FLASH 与 NOR FLASH 相比擦写时间短，擦写次数多；它采用 SLC 技术具有工作电压低，页编程时间短，标称擦写次数多，数据写入速率快的等优点。另一片为 INTEL 公司的 JS29F32B08JCNE1，这也是采用 SLC 技术的 NAND FLASH 芯片，不同的是容量为 32GB，可以用来满足用户对 U 盘公共存储区域的需求。

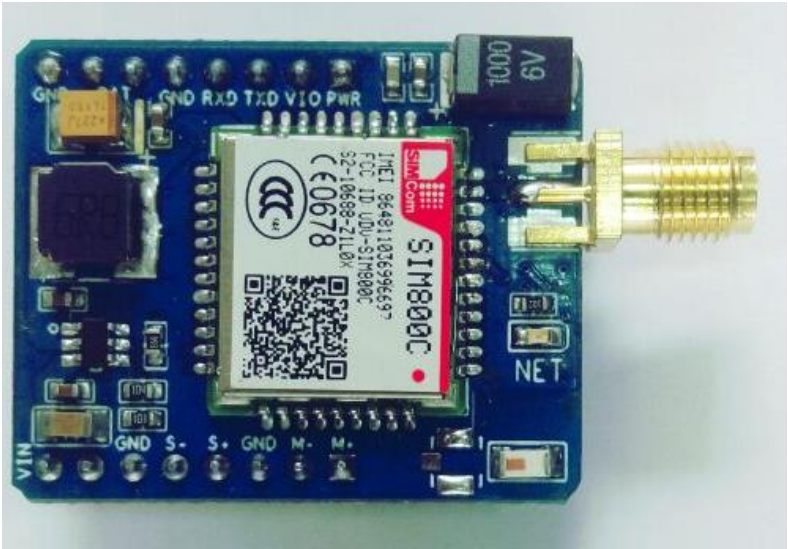
双存储空间的特点分别为：

- 1) 公共空间：大容量、存放无需加密的文件、插上电脑即可访问。
- 2) 私密空间：小容量、文件通过硬件 AES-256 加密、身份认证之后才允许访问。

文件丢失找回

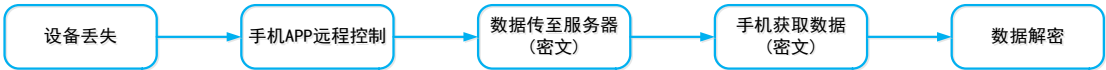
U 盘端采用 SIM800C 模块，它是一款四频 GSM/GPRS 模块，工作频段为

GSM850,EGSM900, DCS1800 和 PCS1900MHz, 可以通过 AT 指令来设置频段。可全球使用, 可以低功耗实现语音、SMS 和数据信息的传输, 能适用于各种紧凑型产品设计需求。GPRS 在全国 34 个省均有良好覆盖, 更是全球通行的 2G 通讯标准。基本上在手机可以打电话的地方都可以通过 GPRS 无线上网。目前 GPRS 可支持 85.6Kbps 的峰值传输速率, 理论峰值传输可达 100 余 Kbps, 可以支持私密文件上传到服务器, 然后由服务器传回用户邮箱, 保证重要涉密数据不丢失, 同时还可以通过该模块链接手机端以及 U 盘端, 实现远程读取文件目录和删除文件, 清空数据的功能。



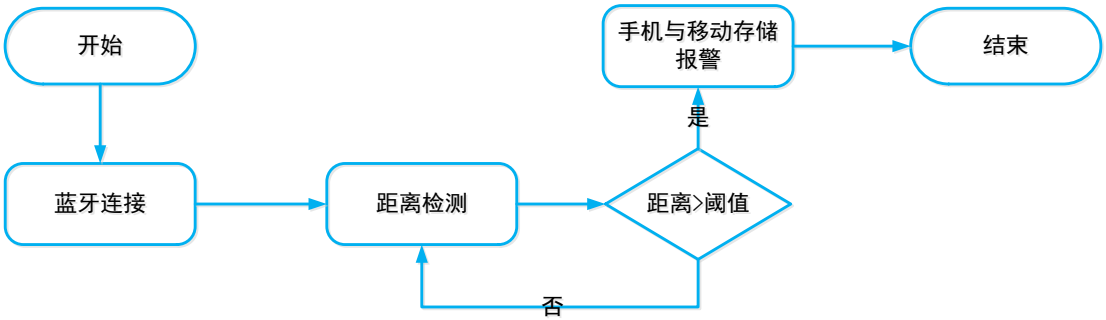
SIM800C 模块图片

数据回传使用流程如下：



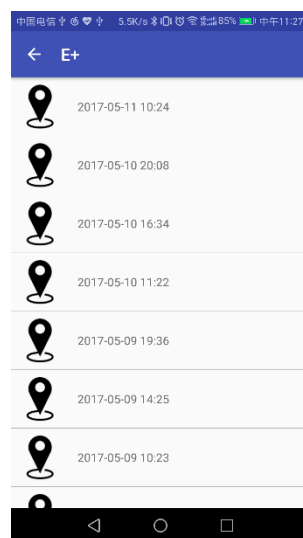
蓝牙超距超时报警

采用 sim800c 内部自带的蓝牙功能, 当手机通过蓝牙与 sim800c 连接时, 检测蓝牙信号强度, 根据距离与信号强度关系测算手机与 U 盘之间的距离, 当二者之间距离超出安全范围后, 则通过手机报警, 以提醒用户。当 U 盘与电脑连接时间较长时, 以免用户忘插拔, 采用超时报警, 报警时间可以由用户自行设定。其流程图如下



GPS 位置记录

每次手机与 U 盘连接时，APP 调用手机百度地图，自动记录当前 **GPS 信息**，可以方便地查询每次使用 U 盘时的位置和时间。



GPS 位置记录



GPS 地图查询

2.3 发展规划

在品牌发展规划中，我们同时关注产品发展与团队发展两个方面。

产品发展规划:

目前，我们专注开发具有多种不同防护功能的移动存储设备，初步设计的产品结构完整，功能丰富，安全性和可靠性已经可以满足绝大多数用户的日常需求。下一步我们计划进一步优化提高产品性能，加快数据回传的速度，减小产品体积，为用户提供更优秀的产品使用体验，并且为用户提供完善的售后服务，力争在产品设计、技术实现、客户服务三方面做到行业领先。我们有信心研发出成本低、性能高的移动存储设备，进入市场，占据份额。

目前预期工作如下：减小 U 盘的体积，方便用户携带使用；提升设备电池续航时间，对信息安全更有保障；升级数据传输功能，使私密文件尽快完整地传输到客户身边，提升用户体验；增加非私密文件云存储功能，使得文件备份无处不在，再也不用担心忘带 U 盘。

为了减小体积，我们打算采用双层堆叠结构，重新整理电路布局，优化设备内部的空间利用率；提升续航能力可以从以下几个方面入手：采用转换效率更高的电源管理芯片，优化程序逻辑，减少无用操作，提高PCB电路的集成度，降低漏电流的损耗；为了加快数据传输速度，我们将采用4G LTE网络传输丢失U盘中的私密数据；为了增加云存储功能，我们还将继续开发云存储服务器。

团队发展规划:

• 团队成员方面

在目前创业初期，团队成员都是在校本科生，团队内分工明确，作为技术团队，我们的人员大部分在技术部分专业知识较强，能够对产品研发所涉及的方方面面具有较全面的思考和分析。核心技术成员有过长期的团队合作经验，并且在学院科协长期训练，在产品的研发技术上有较强的能力。后续研发成熟后，我们仍会注重不断提高已有团队人员的能力，并且及时补充运营及销售方面的人才，不断壮大、完善团队结构，致力于打造一个重视技术、尊重人才、深谙市场的高新团队。

• 资金方面

作为一个创业初期的团队，我们现阶段重点主要放在产品设计研发、优化产品功能、积累关键技术上，以此在已有的市场上取得竞争力。正在研发全方位的移动存储设备多维防护系统，原材料的采购、产品的制造及测试需要一定的资金，及时的资金支持对加快产品研发、尽快进入市场推广销售和完成团队的构建已经至关重要。

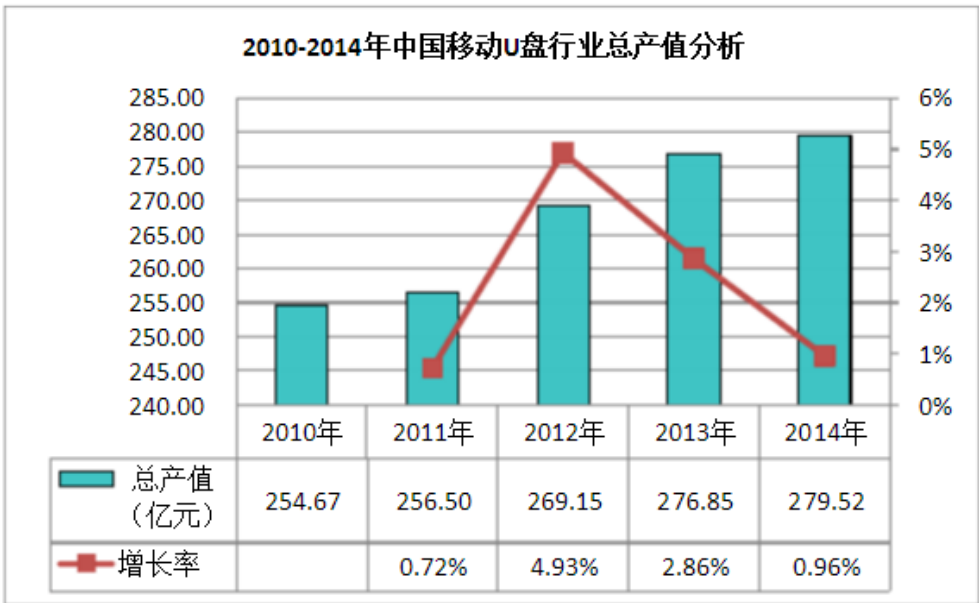
三、市场与竞争分析

3.1 产品背景

自 1998 年至 2000 年，有很多公司声称自己是第一个发明了 USB [闪存盘](#)。包括中国[朗科](#)科技，以色列 M-Systems，新加坡 Trek 公司。但是真正获得 U 盘基础性发明专利的却是中国朗科公司。2002 年 7 月，中国朗科公司“用于[数据处理系统](#)的快闪[电子式](#)外存储方法及其装置”（专利号：ZL 99 1 17225.6）获得国家知识产权局正式授权。该专利填补了中国计算机存储领域 20 年来发明专利的空白。2004 年 12 月 7 日，朗科获得美国国家专利局正式授权的闪存盘基础发明专利，美国专利号 US6829672。这一专利权的获得，标志着中国朗科公司成为 U 盘的全球第一个发明者。朗科公司推出的以优盘为商标的闪存盘(OnlyDisk)是世界上首创基于 USB 接口，采用闪存(FLASH Memory)介质的新一代存储产品。闪存盘，是中国在计算机存储领域二十年来唯一属于中国人的原创性发明专利成果。自闪存盘 2000 年首次面市，当时全球共有 5 家企业拥有自有闪存盘品牌的销售，第一代闪存盘在各种操作系统下都必须安装驱动程序才可使用，这并没有实现闪存盘真正的“移动存储”的特点。随着无驱型易盘面市，其他品牌也紧接其后，朗科的第二代优盘也推出了无驱功能。随着消费者对闪存盘的认知度提高，消费者对闪存盘功能的需求也日益增多。闪存万舸争流的时代已经到来，迅速扩张的闪存市场需求和一拥而上瓜分市场份额的厂商群雄割据，新产品和技术层出不穷。闪盘的功能越来越丰富，已有加密 U 盘、启动 U 盘、杀毒 U 盘、测温 U 盘以及音乐 U 盘等。价格也开始贴近个人用户，为大众所能接受。

3.2 市场环境

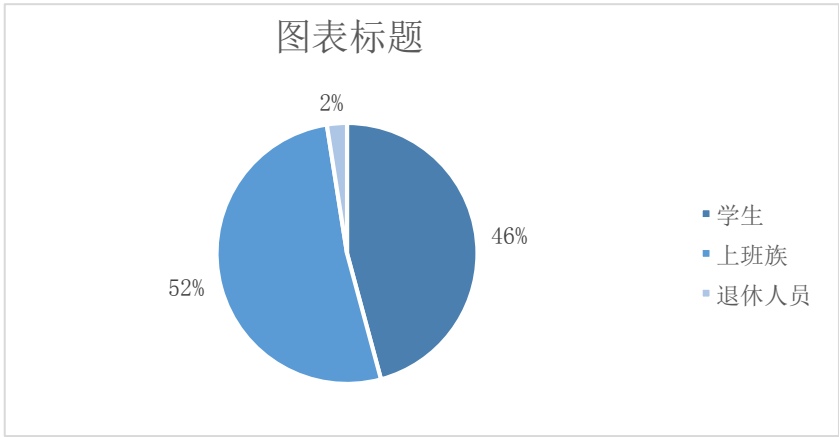
2010-2014 年我国移动 U 盘总产值呈现上涨趋势，其中 2010 年的行业总产值为 254.67 亿元,2014 年的总产值为 279.52 亿元,同比 2013 年增长为 0.96%。



2010-2014 年中国移动 U 盘行业总产值分析图

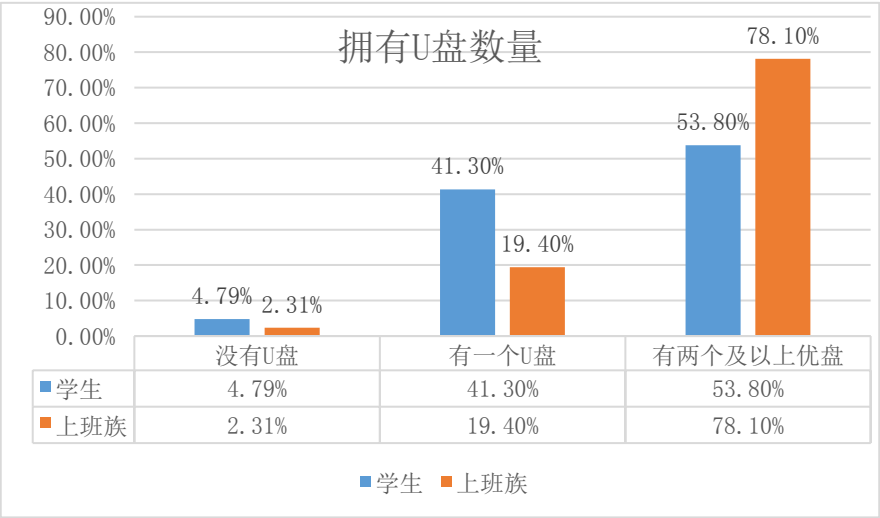
目前来看中国 U 盘产业相对而言较为成熟，整个产业的发展呈上升趋势，但上升速度缓慢，市场趋于饱和状态。

通过线上线下数据采集，我们发现目前 U 盘市场是面向年轻人为主的市场，最近一年的购买人群中上班族人员占有 51.72%，学生占有 45.8%，退休人员（老人）仅有 2.48%。66.71%的人拥有至少两个 U 盘。

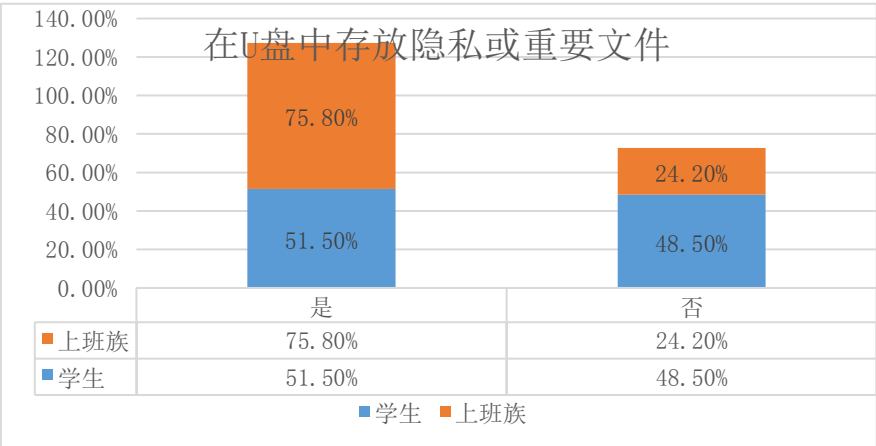


最近一年 U 盘市场购买人员分布图

而学生相对于上班族对 U 盘的需求量较小，同时对 U 盘隐私性的要求不大。



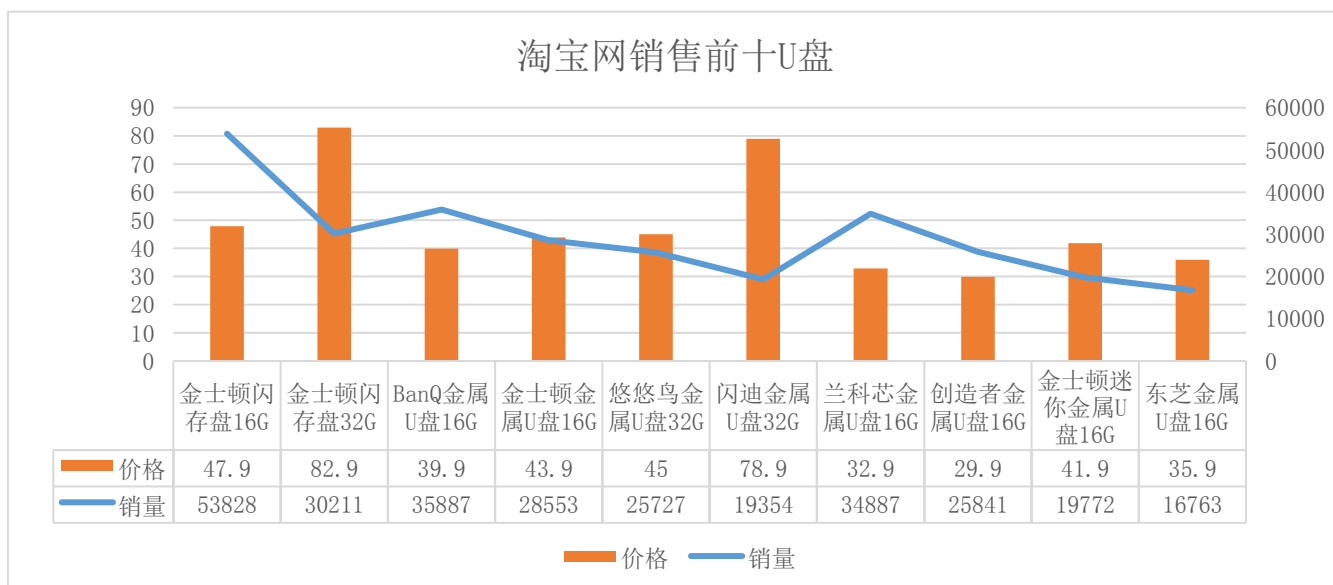
拥有 U 盘数量统计图



对 U 盘隐私性要求统计图

同时由于 U 盘相对体积小, 及其容易丢失, 将近一半的人都有过丢失的经历, 而且由于普通 U 盘不具备防丢失功能, 基本上丢失后都无法找回, 尤其对于上班族来讲影响很大。

U 盘市场作为面对年轻人的市场, 以线上销售为主要销售途径, 我们针对淘宝网站上的数据进行收集和分析, 发现消费者对于品牌的认可度与价格比较敏感, 价格弹性大, 同时对于大部分消费者而言存储能力是考虑购买与否的第一标准, 16G、32G 较大容量的 U 盘是目前市场上最畅销的 U 盘。



淘宝网销量前十 U 盘统计图

在市场调研中我们发现, 相较于存储能力, U 盘是否具有防丢失功能和加密功能也是消费者的关注点, 但是在实际的销售市场上加密 U 盘最大的销售量也仅有 6000 多, 不足普通 U 盘第一销量的五分之一。我们对市面上的 U 盘和移动存储设备进行查找发现, 加密方法只有指纹加密、软件加密和硬件加密三种。DM 指纹 U 盘无活体检测, 并且指纹易窃取, 私密性一般; 软件加密仅通过

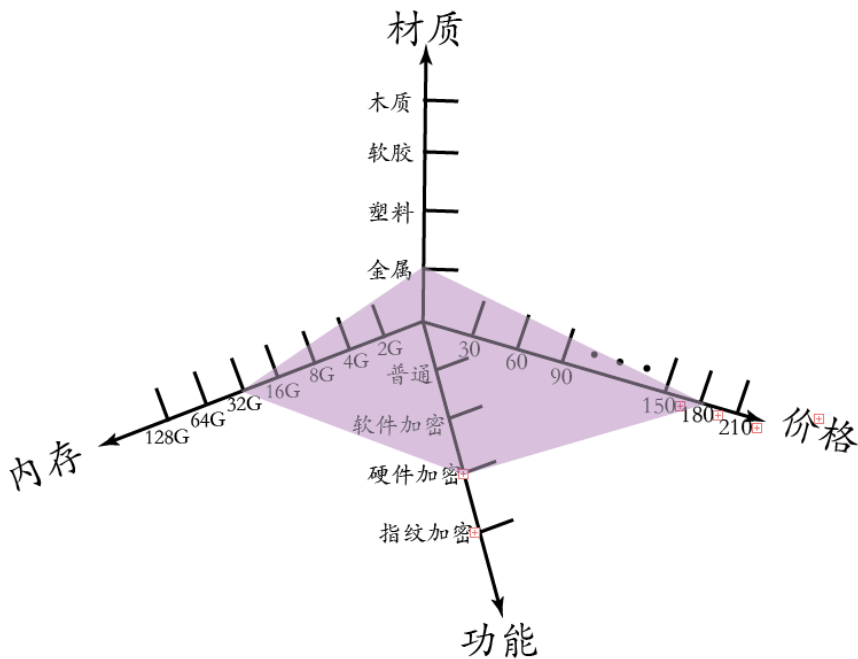
文件隐藏，容易被破解；硬件加密 U 盘操作繁琐，虽保密性强，但且密码易泄露，价格极高。而具备蓝牙防丢报警功能的 U 盘无任何文件加密措施。可以看出，大部分移动存储设备无法全方位的对个人隐私进行有效地防护。而销量前十加密 U 盘，仅有一家是指纹加密，单价在 200 以上，其余均为软件加密。整个市场并没有提供丢失后找回文件或销毁文件功能的 U 盘，此处市场为空白市场。

	是否具有信息保密功能	是否区分私密空间和公共空间	是否具有丢失报警功能	是否具有身份识别功能	解锁方式	能否实现远程控制	信息安全性
普通 U 盘	×	×	×	×	×	×	极低
指纹 U 盘 (DM)	√	×	×	√	指纹	×	一般
蓝牙防丢 (UTRA)	√	×	√	×	×	×	低
软件加密 (东芝黑甲虫)	√	√	×	×	密码输入	×	一般
硬件加密 (DT400)	√	×	×	×	密码输入	×	较高

3.3 目标市场

3.3.1 细分市场

考虑产品本身特点，主要根据价格、材质、规格、功能这四个方面进行市场细分。



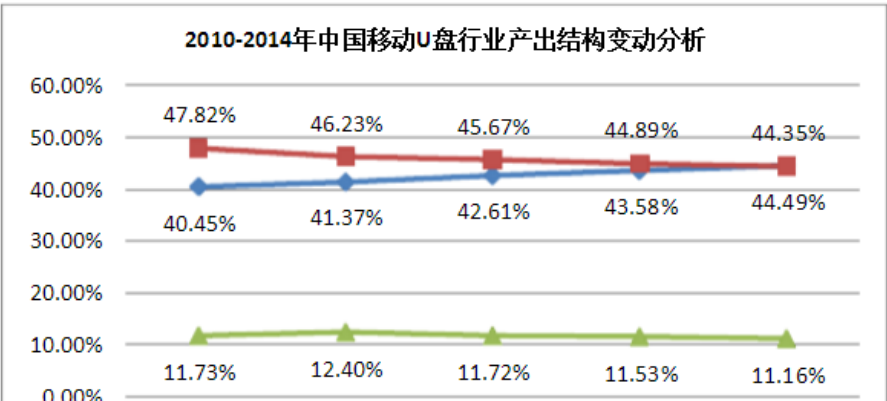
市场细分蛛网图

1. 产品价格

目前市场上消费者对价格很敏感，销量高的产品中以低价产品为主。16G与32G普通U盘价格基本在100元以内，具有软件加密的U盘价格同普通U盘差距并不大。指纹加密U盘由于U盘本身成本的上升，价格大多在150元-300元以内。硬件加密和蓝牙加密的U盘均价在400以上，销量很少，占有市场比例小。

2. 产品材质

U盘按材质来分，可以分为金属U盘、塑料U盘、软胶U盘、皮革U盘、木质U盘、珠宝U盘等。2010-2014年我国各类U盘产出变化总体趋势如下：



金属材质 U 盘的占有比例由 2010 年的 40.45% 增加到 2014 年的 44.49%，而塑料材质 U 盘的比例有所下降，由 2010 年的 47.82% 下降到 2014 年的 44.35%，其他材质的 U 盘占比相对有所下降，2011 年为 12.4%，而到 2014 年则减少到 11.16%。

结合之前淘宝网销量前十的 U 盘数据，我们可以看出，消费者在材质上更偏向于可以外壳结实、可以刻字、个性化定制的金属 U 盘。

3. 产品规格

由淘宝网销量前十的 U 盘数据可以看出消费者更偏向于储存空间大，价格又相对较低的商品。其中 16G 和 32G 为更多消费者的首选。

4. 产品功能

普通 U 盘目前是整个市场占比最大的产品，由于消费者对品牌的认可度高，普通优盘的市场上被金士顿、东芝、闪迪等牌子占有几大部分市场。软件加密 U 盘是市场以上几个公司都有涉及但只占其业务中极小的比例。而指纹加密市场由于价格因素，还有很大的空间和发展。

防丢失 U 盘中只有蓝牙防丢型 U 盘，市面上已有的蓝牙防丢 U 盘均价都在 400 以上，而且不带加密功能。

目前市场上并未有提供丢失后找回文件或销毁文件功能的 U 盘，此处市场为空白市场。

3.3.2 目标市场选择

结合以上分析和线上的数据分析，我们将目标市场定位在生产具有硬件加密文件、蓝牙报警、NFC 授权切换 FLASH 空间、数据回传、GPS 记录使用地点功能的特定功能 U 盘，目标人群以上班人士为主，学生为辅，定价在 150-200 之间，选择中等价位市场。

3.4 市场营销策略

3.4.1 定价策略

新产品初涉市场，在技术性能上较老产品有明显优势，但知名度和市场认可度远远不及老产品，且市场需求对价格极为敏感，低价会刺激市场需求迅速增长。我们选择渗透定价把产品的价格定得相对较低，以吸引大量顾客，提高市场占有率。

我们将U盘的功能进行不同的组合，将产品分为不同的档，在所有产品均包含硬件加密、NFC授权切换FLASH空间、数据回传、GPS记录使用地点功能这些核心技术元素的前提下，将产品分为高中低三挡，同时以不同的价格定价。产品市场生命周期可分为介绍期、成长期、成熟期和衰退期。介绍期，新产品初涉市场，以低档功能的产品和低价快速打开市场，获得市场占有率。具有蓝牙报警的产品定价远远低于目前市场上蓝牙报警产品的均价，通过低廉的价格来吸引新的消费者。

成长期，产品销量增加，市场竞争加剧，产品的性价比仍然保持优势，在建立起一定品牌知名度的前提下，开发中高档产品，提高定价加快回本速度，获得利润。开发附有指纹加密的功能的产品，定价与市场上指纹加密U盘定价相一致，以达到进入已有产品市场的效果，进一步扩大市场占有率。

成熟期，市场需求趋于饱和，市场竞争趋于白热化状态，面临价格战的威胁，该阶段应选择竞争价格策略，即采用降价的方法达到抑制竞争、保持销量的目的。

衰退期，产品面临被更优品质、性能的新型产品取代的危险，因而选择定价策略的指导思想是尽快销售，避免积压，可选择小幅逐渐降价，平稳过渡的价格策略，同时辅之以非价格手段，如馈赠、奖励等促销方式，最大限度地保护企业利润不受损失；若产品技术更新程度高，则选择一次性大幅降价策略，迅速退出市场。

3.4.2 渠道策略

由于我们的产品是新产品，不具备品牌优势且公司新成立，竞争力弱，所以我们选择直接渠道一直销，减少中间商的成本，以降低产品的定价。

我们将线上销售作为主要销售，线下销售为辅。网络营销以淘宝网为主，创建淘宝店铺，并在微博、微信、QQ空间等社交平台投入推广，用来吸引客户。

线下销售主要在高校进行，目前先以科大为试点进行是销售，再在四川省内各个高校进行试点。

3.4.3 推广策略

推广分为线上推广与线下推广两部分。推广策略有广告、公关推广、人员推广、活动推广。

<p>广告推广：</p> <p>线上：与成熟、有一定顾客和下载量的APP合作，在其页面进行推广。购买微博、微信、QQ空间的广告吸引消费者。</p> <p>线下：在校园内人流量大的地方张贴各类海报，分发宣传单。</p>	<p>公关推广：</p> <p>线上：联系微博大V 或网络红人进行宣传或抽奖活动。散布营销软文在社交网站和各类APP中，如小红书或礼物说等APP。用软文手法暗示消费者，同时避免引起消费者的厌烦。</p>
<p>人员推广：</p> <p>与学校的各个学院合作，达成活动赞助的协议，从而在全校范围内推广产品。同时以较低价格提供给需要购买活动奖品的组织，以提高知名度。</p>	<p>活动推广：</p> <p>与各种返利网站和营销号合作，以优惠券、内部价、秒杀价等形式，提出价格优势吸引消费者。制作精美的宣传页面，配合各个节假日展开营销。同时要有及时的且全面的售后服务，来应对突发事件，维持客户忠诚度。</p>

3.5 竞争分析

为了更好地将公司的战略与公司内部资源、外部环境有机地结合，我们将通过SWOT分析法来确定企业自身的竞争优势、竞争劣势、机会和威胁，从全局上对公司的经营进行战略性分析，从而对公司资源进行合理配置。

3.5.1 SWOT 矩阵

<p>Strength 优势</p> <p>1) 防丢失、加密U盘市场潜力巨大，而且用户对隐私需求在逐渐提升。</p> <p>2) 网络销售具有极大价格优势吸引顾客，较低的价格也容易打入已有市场。</p>	<p>Weaknesses 劣势</p> <p>1) 品牌知名度低。消费者具有一定品牌依赖性。</p> <p>2) 在资源条件的局限下，开发速度缓慢，提供的功能商业化还有待进一步完善。</p>
---	---

Opportunities 机会	Threats 威胁
1) U盘市场缺少具有提供丢失后找回文件或销毁文件功能的U盘。 2) 随着社会的不断发展,人们对于隐私问题重视程度将不断提升。 4) 各项政策对大学生创业的支持。	1) 技术更新快,且容易被模仿。 2) 消费者对产品忠诚度低,一旦没有价格优势很难维持住市场。 3) 低价销售导致公司回本慢,新功能的研发和市场推广容易受影响。

3.5.2 SWOT 战略组合

➤ 优势—机会 (SO) 战略

在上述机会下充分挖掘U盘市场的潜力,针对其缺少具有提供丢失后找回文件或销毁文件功能的U盘的现象,利用网购模式,通过价格优势,迅速进入已有市场和新市场,打造自己的品牌。通过与社交网络和新媒体运营的合作,提高线上知名度,。利用大学生创业优势,发掘学生群体客户,支持产品进一步发展壮大。

➤ 劣势—机会 (WO) 战略

利用外部机会可以一定程度上的克服一些劣势。对于初进入市场的品牌,知名度是明显的劣势。通过新媒体营销,可以让我们的产品初步进入人们视野,加之从校园吸引学生客户用户,此外价格优势也可以吸引一批顾客购买台。在有一定顾客量后,利用口碑宣传,逐步扩大知名度。并通过不断完善改进功能留住顾客,促进公司持续发展。

➤ 优势—威胁 (ST) 战略

利用产品的自身优势也可以减小外部的威胁。通过成熟的运营经验和合适的营销策略,推动产品快速进入正轨,打出品牌知名度,即便其他竞争对手能模仿,也难以占据全部市场。此外,基于开发团队对目标客户的了解,不断进一步开发新功能,从而避免后来竞争者的超越。

➤ 劣势—威胁 (WT) 战略

对于这些自身劣势和面对的威胁,我们需要通过一些针对性的措施减少内部弱点,回避外部环境威胁。首先,加大品牌知名度。一方面我们需要利用学校的环境引入一批合作顾客,另一方前期还需要加大宣传力度。其次,我们还应建立控制信用风险的能力和针对被动失信的应急管理措施。只要消费者有不愉快的消费体验,公司都会针对性地做出一定赔偿和相应的解决办法。最后,由于技术易于模仿,竞争者也会不断增多。只有通过不断的创新研发,才能避免被后来者超越。

3.5.3 竞争对手分析

➤ 金士顿公司

1987 年，金士顿凭借单一产品进入市场。针对表面封装存储芯片严重短缺的问题，金士顿创始人杜纪川和孙大卫设计出内存模组，同时重新树立了未来几年的行业标准。金士顿科技结合了内存行业最广泛、最严格的测试流程之一、独特的免费技术支持中心以及源源不断的技术创新，自创立以来不断树立行业质量和可靠性标准。金士顿的国际服务网络遍布六大洲，包括经销商、转售商、零售商和 OEM 客户。同时，公司也为半导体制造商和系统 OEM 提供代工和供应链管理服务。可靠性是金士顿产品策略的基石。它对维护经过多年才得以发展的长期客户关系起到了关键作用。金士顿还一直致力于在每项新开发上超越行业标准，同时保持产品可靠性这一特点。目前金士顿已经发展成为全球最大的独立内存产品制造商。

金士顿公司是存储行业的老大，这一点毋庸置疑，从线上购物的统计数据中可以很明显地看出，金士顿占据极大份额的市场。在普通U盘的市场上，金士顿不单单以价格优势吸引消费者，更多地是用品牌来吸引消费者，说明消费者对金士顿的品牌具有一定的忠诚度。同时金士顿产品有高中低多档可以选择，价格区间大，产品数量多，更容易抢占顾客。

金士顿的加密U盘以软件加密和硬件加密为主，价格基本稳定在100-200之间，只有机械加密U盘价格高，其余加密U盘都处于中低市场价格。

我们与金士顿相比，品牌与价格都不具有优势，只能从主打功能“文件回传”来吸引顾客，打响知名度。

➤ 闪迪公司、东芝公司

闪迪公司是一家设计与销售闪存卡产品的美国跨国公司。闪迪的总部位于加利福尼亚州米尔皮塔斯，并在世界各地拥有办事处与生产设施。闪迪的亚太地区总部位于香港，也在上海、台北和首尔设有销售办事处。公司于1988年创立。1995年11月在纳斯达克上市。闪迪生产许多不同类型的闪存，包括多种记忆卡与一系列USB随身碟。闪迪均有销售高端与低端的快闪记忆体。2006年底闪迪在中国上海设立了首家制造工厂，采用最先进的制造技术生产业内顶尖产品。闪迪设计、开发、制造和营销应用于各种电子系统的闪存卡产品。闪存卡允许数据以紧凑的、可移动的格式存储。

东芝(Toshiba)是日本最大的半导体制造商，也是第二大综合电机制造商。公司创立于1875年7月，原名东京芝浦电气株式会社。1939年由东京电气株式会社和芝浦制作所合并而成，业务领域包括数码产品、电子元器件、社会基础设施、家电等。进入90年代，东芝在数字技术、移动通信技术和网络技术等领域取得了飞速发展，成功从家电行业的巨人转变为IT行业的先锋。为了在数码式家电产品和

移动设备等高成长领域、以及在包括中国和亚洲的快速成长市场的主要市场中取得成功，对公司的产品组合进行了最优化。通过高精尖技术方面的产业领导能力和战略性投资，确保持续成长和盈利。

闪迪和东芝与金士顿一样算是外国品牌，是成熟且生产链完整的企业，虽然不如金士顿占有市场比例多，但其品牌影响力也是远大于国内一众品牌的，而且东芝不仅做闪存产品，更是涉及多个领域，品牌知名度更响。

在加密U盘产品上，东芝只做加单软件加密U盘，价格较低均为中低端产品，而闪迪有高中低多种产品，但也是只做软件加密。

我们与闪迪与东芝相比一样不具备品牌价格优势。

➤ 国产其他品牌

在销售前十的统计表中除了金士顿，闪迪、东芝这种国外大企业，其余都是国内的企业，像喜宾、兰科芯等，这些企业大多以网售为主，知名度不高，走的都是低价和个性化定制路线，而且以普通U盘为主，少有加密U盘等功能。占有的市场份额并不大，客户忠诚度低，易于取代。这部分竞争公司是我们最主要的竞争对手，我们需要在中低价格中，以功能取胜，建立名牌知名度，培养我们自己的顾客。

四、运营分析

4.1 生产组织

本团队对移动存储设备的多位防护系统该产品的生产包括三个方面的内容：团队开发、供应商选择、工厂代生产。

4.1.1 团队开发

为了提高团队生产能力及业务能力，理应合理配置资源，以确保产品生产的顺利进行，同时降低库存、成本，提高生产效率并扩大产品市场，特制定以下方案：

第一条 任务分工特长化，根据不同队员的能力、特长进行任务分配，可适当加大任务难度，让队员刚好“垫一下脚就够得着”，让队员自觉提高能力的同时不至于过度紧张。

第二条 团队交流透明化，加强团队人员之间的沟通交流，如每周定期开会进行交流、探讨研发过程中遇到的问题和想法，并汇报相互之间的工作进度。

第三条 团队管理责任化，分配相应的任务特别是多人协作完成的任务时，应

当指定一个责任人，由他负责该项任务的协调和执行，而非泛泛的分配。

第四条 生产安排日程化，根据产品的产品需求量制定合理的生产计划，并将其细分到每日计划，让团队成员清晰掌握每日的工作量并确保产品能在指定日期内完成生产。

第五条 生产过程流水化，将产品研发、包装、分析、营销等形成一条流水线，确保生产过程的各个阶段、各个工序在时间上、空间上的衔接与协调。

4.1.2 供应商选择

在综合考虑产品的功能、质量、成本等因素的情况下，并经过一定的市场调查、供应商比对，各功能模块的供应商选择如下：

功能模块	芯片/组件	供应商	价格/元
MCU 主控	STM32F417	Risym	40
FLASH	MT29F4G08 和 JS29F32B08JCNE1	阿里淘淘电子	11/25
GSM/GPRS 模块	SIM800C	telesky	20
蓝牙模块	蓝牙	Risym	8
NFC 模块	PN352	Risym	20
电源管理模块	MIC5205-3.3 和 EMP8733-1.2	telesky	1
报警模块	LED 灯和蜂鸣器	Risym	1

4.1.3 工厂代生产

由于团队设备、技术等因素的限制，团队无法自身完成最终产品的批量生产，包括产品外壳制造、大量焊接工作等，故在本团队提供产品设计及材料的条件下，通过委托工厂代生产的方式来解决。

经过市场调查物色了以下几个工厂，并做出了相应对比：

工厂	生产单价/元	诚信度
深圳创聚胜电子	5.5	2 年
成都渝洪电子	6.0	2 年
深圳锐步快捷电子	5.4	1 年
温州瓯南电子	6.0	6 年

深圳金展利科技	5.5	5 年
---------	-----	-----

综合考虑各代理工厂的生产单价、诚信度及地理位置等因素，本团队最终选择了深圳金展利科技有限公司。同时，我们团队会考虑与其发展长期合作关系。

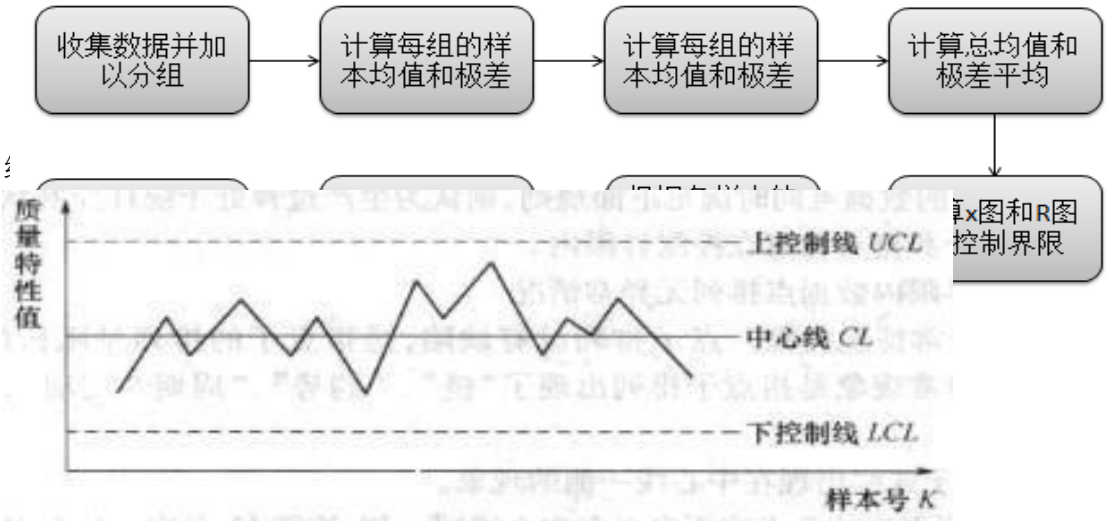
4.2 质量控制

本团队致力于研发更安全、更稳定、跟高速的多维防护移动存储设备，在具体质量参数指标上我们达到了如下性能：

产品的部分具体参数指标如下：

- 电源电压：DC5-12V ($\pm 10\%$)；
- 低功耗模式电流：10mA，
- 峰值电流：100mA；
- 充电时间：30min；
- 电池续航周期：168h；
- 蓝牙超距报警有效范围： $\leq 10\text{m}$ ；
- 数据回传速度：约等于 50kB/s
- NFC 通信响应时间： $\leq 0.5\text{s}$ ；
- 体积：60mm*40mm*20mm
- 天线工艺：采用高分子材料和抗干扰材料的线圈天线(NFC)、微带天线(蓝牙)、弹簧螺旋天线(GPRS)；
- FLASH 存储空间大小：普通空间 32GB 和私密空间 512MB；
- 为了将上述质量参数维持在指标范围之内，采用控制图的方法对以上质量参数进行控制，做到：分析判断生产过程是否稳定；及时发现生产中异常情况，预防不合格品产生；检查生产设备和工艺装备的精度是否满足生产要求；对产品进行质量评定。

控制图制作流程：



控制图的分析：(1)控制图的判别规则：生产过程正常情况下，质量特性值遵从正态分布且不会超过控制界限的。当控制图中每一个数据点均落在控制界限内且控制界限内数据点排列无异常情况，则认为生产过程处于统计控制状态。

(2)控制图异常情况类型：

- 链：是指点子连续出现在中心线一侧的现象。
- 趋势或倾向：是指点子连续上升或连续下降的现象。
- 周期性变动：即点子的排列显示周期性变化的现象。
- 接近控制界限：即太多的数据点接近中心线。

除此之外，为了让用户享受满意的产品性能，体验较于传统移动存储设备优势，我们制定的质量管理主题是“品质第一、功能第二；开拓创新、争创佳品”，其具体方针政策如下：

第一条 切实开展市场调研及过程策划工作，提高产品的适用性

在产品研发同时应切实开展市场调研及过程策划工作，清晰地把握产品在市场中的定位、需求、目标功能等重要因素，并及时反馈到产品研发中，进行相应调整以切合实际市场需求。此外，准确地进行人员、设备、技术能力、物流、生产环境等方面的调研与分析，组织必要的方案设计与评审，做到计划落实，目标明确，措施具体。只有前期的这些调研策划工作到位了，才能保证团队的后期运营更加有效，以更合理地组织进行阶段性的开发工作，提高设计开发工作的准确性与高效性，减少盲目投资、产品积压与资源浪费，提高团队的经济效益和产能优势。

第二条 采用工序诊断调节的方法，提高工序的可控性

尽快地发现工序状态异常，就是所谓的工序诊断；寻找原因，采取对策，使工序恢复正常，就是所谓的工序调节。按一定的间隔取样，通过样本观测值的分析和判断，尽快发现异常，找出原因，采取措施，使工序恢复正常，把质量特性值控制在规定的波动范围内，保证工序经常处于受控状态。一方面可对工序进行重点监测，另一方面可避免工序出现问题而造成的严重经济损失，例如当发现工序质量采样点的控制方法不能满足工序能力要求时，生产负责人应立即向技术工艺部门汇报，并组织有关人员进行分析和探讨，制定出新的并满足工序能力要求的工序质量控制方案，确保工序处于受控状态，使工序能够长期稳定地生产合格产品，避免资源浪费。

第三条 反复进行产品测试及性能检测，保证产品的可靠性

在产品研发过程中就开始着手对各个模块的功能检测，诸如 NFC、数据回传、硬件加密、蓝牙等模块都一一满足测试指标后，继而开始将各模块组装成一个完整的系统。组装完成后，产品还处于孵化期，紧接着应该反复进行产品测试，检测产品性能及稳定性，从而进行软硬件调整，直至系统趋于稳定且各项功能满足预期的各项指标。这个过程是产品从研发到上市的重要过度阶段，必须保证细节上的稳定性，方可保证产品整体上的可靠性，紧守质量大关。

第四条 加强过程质量控制及审核，提高产品的可生产性

过程质量控制主要包括三个方面：生产前产品设计开发的质量控制，生产中产品制造过程的控制，生产后服务过程中的质量控制。过程质量审核是内部质量审核的重点，其目的是为了验证影响生产过程的因素及其控制方法是否满足过程控制和工序能力的要求，及时发现存在的问题，并采取有效的纠正或预防措施进行改进和提高，确保过程质量处于稳定受控状态。有计划地组织进行过程质量控制及审核审核，包括设计质量控制系统和生产组织方案并认证工艺装备等，同时对审核的内容、时间、频次、人员等作出具体的部署，做到每月一次审核。运用数理统计技术进行过程能力分析和缺陷分析，找出过程质量控制存在的问题，采取有效的纠正或预防措施，不断地改进以达到产品质量目标和提高过程质量能力。

第五条 严格把关产品质量要求，控制产品一致性

团队对产品一致性的检查检查要求：产品的铭牌、合格证、使用说明书等上的产品名称、型号规格、各项性能技术参数均应与型式试验报告、认证证书相一致；产品的结构（主要涉及安全性能的结构）应与型式试验样机相一致；产品所用的材料、关键件应与型式试验时申报并经认证机构所确认的相一致。

对照产品形式检验报告、产品描述、产品图样和设计文件、产品认证证书、认证产品变更批准文件等逐一核对、检查产品的铭牌、标记、外包装印刷、说明书等所描述的产品名称、型号、规格等内容是否一致。对照 BOM、产品描述（含关键件、材料供方名单）产品图样和设计文件等逐一核对关键件、关键材料的牌号、规格、结构、关键特性或参数是否一致。还应核对是否从合格供方采购的。核查产品结构，初步判定与产品型式检验（试验）报告、认证产品标准、产品图样和设计文件等描述的形式检验合格样品特性的一致性。

4.3 组织管理

4.3.1 团队初期组织结构

团队刚开始创业时由于资金、规模、人员等各方面都不是很成熟，为了使团队能更快地适应环境的变化并保持创业团队的创造力以及最大化利用成员优势能力，从而发展壮大，在初期我们以以下少量分部形式组织结构运行公司：

产品开发部：在掌握市场信息的基础上负责技术创新、新产品研发、产品改进、售后技术支持等技术相关工作。包括实时监管平台的运行，对于紧急问题的修护，对用户体验的测评等。

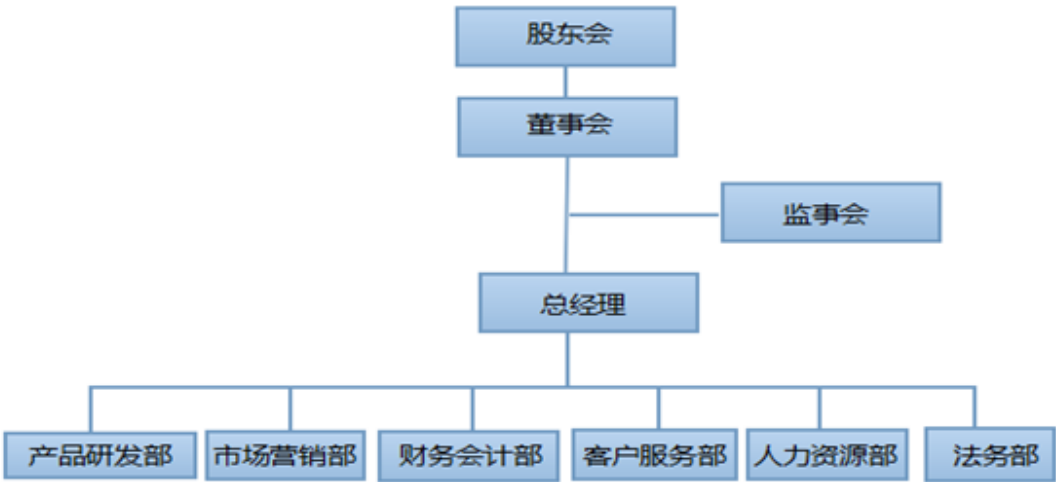
市场营销部：负责公司市场的调查、市场分析，决定公司的营销战略和营销计划。对销售业绩全面负责，具体职能包括搜集市场信息、制定营销策略、具体开展营销工作、管理客户关系等。把握市场动向，组织实施市场监控，市场评估等工作；公司发展成熟后在全国设立市场分析点，针对各地的市场进行调查分析。

财务会计部：负责公司资金的筹集、使用和分配，如财务计划和分析、投资决策、资本结构的确定，股利分配、融资、资金管理和投资决策等等；负责日常会计工作与税收管理，负责建立会计体系，做出足够的会计记录，制定财务报表，评定职员薪金和奖金。每个财政年度末向总经理汇报本年财务情况并规划下年财务工作等。

人力资源部：负责员工的招聘、劳动合同管理、考勤、工资审核、员工保险、人事档案的管理、员工的考评、员工的解聘；负责各部门绩效考核方案的起草，并督促、协助工作计划的完成，组织进行绩效考核；协调各部门的工作关系；负责公司的对外宣传、内部刊物的编制；负责一些具体事务的督查。

4.3.2 团队中后期组织结构

中后期为保证公司结构完整，运行良好，我们采用扁平化信息结构划分公司部门：



公司中后期建立起了一个更完整的公司组织架构。将部门更细化，增加了部门数量，每个部门直接由总经理负责管理，总经理负责建立起董事会与各部门经理间的联系，保证信息的畅通。在管理过程中，重点让各部门在做好份内工作的同时，加强部门间的沟通，以达到公司整体最高的执行效率。

4.4 人事管理

团队在公司初创时期由公司出资人对团队进行管理，主要包括 4 个核心研发人员。除了团队拥有的技术成员外，成立的公司需要招聘营销人才及研发人才。

人才招聘

- 第一条 本公司人事部首先应由初创人员甄选申请者，建立人事部后，进行其他部分相关人才招聘工作。
- 第二条 本公司各部门如因工作需要，必须增加人员时，应先依据人员甄选流程提出申请，经相关负责人批准后，由人事部门统一纳入聘用计划并办理甄选事宜。
- 第三条 公司员工的甄选，以学识、能力、品德、体格及适合工作所需要条件为准。采用考核和面试两种，依实际需要选择其中一种实施或两种并用。
- 第四条 公司实行每日八小时工作制 上午：8:00—12:00 下午：2:00—6:00
- 第五条 本团队依照兼顾企业的维持与发展和工作人员生活安定及逐步改善的原则，以贡献定报酬、凭责任定待遇，给予员工合理的报酬和待遇。

五、财务分析

5.1 投融资分析

产品预计融资 132 万元。风险投资利润分配比例为 4:1。其中 50%为团队技术开发（软件与硬件），20%为产品营销团队收入，10%期权，20%出让风险投资人。

5.2 财务预算

通过《2017-2022 年中国广告 U 盘行业发展前景分析及发展策略研究报告》，我们大致了解到了 U 盘业的行业环境及结构，也充分认识到了 U 盘业的成长性。在了解了行业相关的数据、政策法规以及一些公司的发展情况等信息后，我们对于自身发展做了一个预估。

从鼎盛时期几百个品牌，到今时今日市场主流知名品牌中，国内品牌屈指可数。根中关村 IDC 统计，国内排名前十名 U 盘品牌分别为：金士顿、联想、爱国者、宇瞻、忆捷、朗科、台电、纽曼、SanDisk、KINGMAX 等，其市场占有率超 70%以上份额。近年来为彰显个性，追求差异化，各类个性化、甚至怪异化产品越来越受商家青睐。U 盘从[办公设备](#)的角色，外观设计上趋向于商务应用的简洁、大方、轻巧。但随着用户对 U 盘认识的深入，个性化的产品能够和个人的兴趣爱好相结合，也越来越受到消费者的喜爱。我们的产品以保密性与可回传性为卖点，采用现代化代工厂的生产模式，紧跟先进的核心技术，以自己独立的科技实力，保证质量，降低成本，以品质打市场。

U 盘是一种为人们广泛使用的、便携的存储工具。主要适用人群为大学生及在业人员，市场巨大，但面临着主流品牌占领大份额市场的问题。我们的产品以功能化为特色，产品采用分级销售的方式，将 U 盘的功能进行不同的组合，将产品分为不同的档，在所有产品均包含硬件加密、NFC 授权切换 FLASH 空间、数据回传、GPS 记录使用地点功能这些核心技术元素的前提下，将产品分为高中低三挡，同时以不同的价格定价。产品市场生命周期可分为介绍期、成长期、成熟期和衰退期。介绍期，新产品初涉市场，以低档功能的产品和低价快速打开市场，获得市场占有率。具有蓝牙报警的产品定价远远低于目前市场上蓝牙报警产品的均价，通过低廉的价格来吸引新的消费者。成本分别记为 30 元（普通款）/70 元（蓝牙报警款）/100 元（**高端全配款**）三种，根据市场调研和调查问卷，在销售时每套产品初步定价 79/159/249 **元**，分别预计销售量为 8400/6000/2400 **枚**。故预计初步年销量 16800 **枚**。

在现阶段，依托学校环境，我们选择工厂代工+在线商店的模式，在不断进行产品升级的基础上，以淘宝等网络商城为中介进行产品的销售。目前无办公区域的需要，项目其他经费预算分别如下：

表 1 团队五年期营业设备成本预算（单位：万元）

	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
办公设备	4.0	0.2	0.2	0.2	0.2	4.8
维修费用	0.1	0.2	0.24	0.25	0.3	0.79

表 2 团队五年期产品成本预算（单位：万元）

	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
开发人员工资	6	8	10	12	15	41
营销人员工资	5	6	8	10	12	31

（说明：团队在开始创业时需控制成本，研发人员与营销人员第一年工资较低，后逐渐递增）

表 3 团队五年期产品成本预算（单位：万元）

	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
产品研发	5	6	8	10	15
产品测试	6	7	7	10	15
生产成本	91.2	100	120	150	200
专利申请	5	5	5	5	5

市场调研	5	6	6	7	10
产品营销	8	15	20	25	25

说明：产品测试包括仪器设备测试和机构测试；专利申请包含发明专利（硬件设计和软件算法）和实用新型专利；产品营销包含网站的建设与维护。

根据财务预算，第一年所需经费大约为 135.3 万元，在产品研发和生产过程中，经费主要来源于融资，预计第一年融资 135.5 万元，在获得客户源及市场之后，第二年除融资外可加上第一年的盈利金额，以此趋势，不断逐渐发展壮大。

主营业务收入：产品采用分级销售的方式，成本分别记为 30/70/100 三种，根据市场调研和调查问卷，在销售时每套产品初步定价 79/159/249，分别预计销售量为 8400/6000/2400 枚，销售额约为 227.52 万元，预计（毛）盈利 92.22 万元。其他收入暂不做计算。

5.3 财务分析

在产品初步投入市场时，资金主要来源于外部引进投资 135.3 万元。主要用于产品的推广、完善以及研发团队、营销团队相关运营。初期研究人员研发和完善产品，软硬件同时进行调试；接着按照营销策略中提到的推广和渠道策略对产品进行宣传，我们初步估了第一年的产量与销量，希望通过第一年的探索得到用户对产品更多的反馈。第二年以后追加了调研与研发的费用，并逐年增长，以保证产品的质量与升级，用实际销量与技术升级获取后期投资。

表 4 团队五年期偿债能力分析（单位：万元）

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
流动资产	131.2	180.3	250.1	286.2	289.3
流动负债	20.2	30	35.47	39.54	10.09
流动比率	6.49	6.01	7.05	5.0	28.67

流动比例反映了企业短期偿债能力，流动资产负债越多，短期债务越多，则偿债能力越强，一半认为合理的最低流动比例为 2，表中数据表明，预计流动比例均均大于 2，预估企业的偿债能力较好。

六、财务分析

6.1 风险识别

1. 市场风险：本团队属于创业初期团队，在竞争激烈的移动存储市场中，主要计划针对大部分移动存储巨头并未给予相当重视的移动存储加密市场。在创

业初期可能会由于消费者固有认知中对现存大品牌的执着、对新进入市场的品牌的不信任态度，导致初期销量不甚理想

2. 财务风险：在产品投入初期，为了研发产品和打开市场，必然要投入大量的资金进行市场的开发，同时又要控制产品的生产数量，必须要保持持续的现金流和稳定的资金供给。作为初创团队，能够使用的资金本身不是十分充足，维持现金流亦有难度，存在一定的潜在财务风险；

3. 法律风险：可能潜在的一种风险。我们的团队将坚决规范自身行为，决不允许存在违反法律法规，侵犯第三方合法权益以及未履行或不适当地履行合同义务的情况。

4. 人力资源风险，团队创业初期由于技术难点和创业条件艰苦等一系列难题，可能导致技术人才和营销人才的流失的风险。

6.2 风险防范及措施

团队管理及营销人员需针对市场需求的多元化，更多更细致地了解客户需求，及时反馈给技术人员以研发多个层次的产品，并提供优质的产品和售后服务。

充分利用自有资金，不盲目追求市场效益及团队规模，实现资源的合理分配和最佳利用；合理把握市场需求，最大限度地降低库存积压等损失，有效降低财务风险。

做好产品，以优质的、贴合客户需求的移动存储设备在用户中形成良好口碑，最终在移动存储信息防护这一细分领域中成为有口碑的、值得信赖的品牌，以此吸引更多对信息安全有较高要求的用户。

团队核心管理人员需要阅读相关资料，同时实践是成长最快的方式，锻炼沟通能力、协调能力、规划与统筹能力、决策与执行能力、培训能力、统驭能力。让具有管理能力，有上进心，肯拼搏的人加入进来共同奋斗。

增强团队人员的凝聚力，加强团队的文化建设，坚持以人为本理念；制定健全的奖惩制度并加强对人员的管理。

6.3 风险资本退出

风险资本退出的途径很多，主要由公开上市，风险企业并购，风险企业回购以及资产清算等方式。根据自身条件，综合考虑，力争在在创建公司的前提下，在国内上市或海外二板上市，使风险资本得以顺利退出，获得高额回报。

公开上市，即第一次向投资者发行我们企业的股票，股票上市不仅可为企业筹集到更多的资金，更重要是为投资者出售股票而提供赚利的渠道。因此，公司会力争上市，通过发行股票的方式退出不适合前期投资商的资金撤出，在公司发展后期，投资商可以采用此退出方式

出售是除了上市以外另一种主要获利渠道。出售包括售出和股票回购。售出又为一般收购和“第二期收购”。虽然在收益率上大约为公开上市的五分之一，但使用此方式可以立即收回现。不过以这种方式退出，时间是非常重要的，因此我们应该选择在企业的未来投资收益的现值比企业的市场价值高时把公司出售。

风险投资的巨大风险反映在高比例的投资失败上，越是处于早起阶段的风险企业，投资失败的比例越高，当风险投资者认为企业发展前景黯淡或者表现不佳时，不能给予预期的高额回报，就应果断撤出。

七、团队成员

E+团队共有 9 名成员，均为电子科技大学电子工程学院 14 级在读本科生，为了最大化利用成员的优势能力，我们按照各自擅长的领域对成员进行了明确的分工，目前团队主要分为技术开发团队和市场分析团队。

技术开发团队主要负责产品的技术研发与改进，其成员均为电子科技大学科技创新创业中心核心成员，钻研电子设计三年有余，在电子设计领域积累了丰富的专业知识和设计经验，并有长期的团队合作经验。曾多次获得“TI 杯”全国大学生电子设计大赛、四川省全国大学生电子设计大赛、“盟升杯”电子设计大赛，“泰格杯”电子设计大赛，“京信杯”电子设计大赛等国家级、省级、校级电子设计竞赛一、二等奖，竞赛成果多次公布在成电新闻网及各学院网站。此外，技术开发团队曾以优秀的结题成果主持过两项大学生创新项目、一项中央高校创新创业项目。

市场分析团队主要负责产品需求分析、市场调研、产品推广以及财务分析，其成员有丰富的市场调研经验，戴子忆同学曾以项目负责人身份主持大学生创新创业项目“‘国学热’的商业表现与市场前景”，并被评选为优秀课题。在 2015 年获中国西部创星计划银奖，获校级创业基金五万元。张同梦雪同学在本科期间选修了经济管理双学位，具有丰富的专业知识以及敏锐的市场战略眼光，其余同学亦在市场研究，经济分析等领域颇有建树。

团队成立于 16 年 10 月，随后逐步发展壮大。名为 E+科技，取 Electronic Science 电子科学之首字母 E，结合+，旨在表示利用电子科学技术基础，予以扩展，进而解决生活中发现的问题，提升我们的生活品质，使我们的生活更为舒适、便利、愉悦。同时也寓意着不断发展与创新科技，提升我国的综合国力，为早日实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献自己的力量。团队的徽标主题是“e+”，契

合队名的同时又比较美观，其中的图案是两滴正在融汇的水珠，大一点的里面有字母“e”，代表现有的电子科技，稍微小一点的里面有字母“+”，代表我们将要做的工作，对电子科技的扩展、创新；两个水滴的融合代表电子科技的发展与创新，红色的背景既可以理解为青少年的青春活力，也可以理解为中华民族最喜欢的中国红，表示不忘民族伟大复兴的重任。

目前，团队正在研发全方位的移动存储设备多维防护系统，针对现在市场上日益增长的信息安全需求，提出了集数据加密、设备防丢、数据找回为一体的系统方案，研究出了相对完善且性价比较高的解决方案。