**问题描述：**

1.在一些检查安全的场景，只通过人力搜查，无法对一些隐蔽位置进行搜查，没办法一次全部并且准确的搜索

2．使用这种服务场景比较少，不太好扩大规模

3．X-光的图像不太好分辨

**产品愿景和商业机会**

**定位：**为安检环节提供便利、准确的违禁品检测，辅助人工提高识别的准确率的同时节省长期的成本，；

**商业机会：**

* + 用户群主要定位于车站、机场、监狱等有X光检测的需求的机构。需要该服务的机构数量庞大；
  + 可在不泄露隐私数据的同时，使用多方机构在工作时采集的数据集，加入模型训练使违禁品识别的准确率更加高，服务更稳定；
  + 针对不同机构的识别不同的违禁物品，提供贴心、高效的定制模型、快速满足用户的需求；

**商业模式**

* 开发一套系统提供多方服务；

**用户分析**

本产品主要是为安全方面提供服务

* 火车站，飞机场
  + 愿景：在安检场景中，可以通过本产品自动识别危险物品，增加安全保障。
  + 痛处：x-光图像有时候会看不清，通过电脑细致的计算，减少漏掉的情况。
  + 优势：减少人力消耗，增加安全系数
* 警察
  + 愿景：在一些安全检查的时候，可以通过x-光检查来细致的检查是否有违禁物品
  + 优点：比起人去找，机器搜索的更加全面精确
* 监狱
  + 愿景：监狱出入的时候需要检查是否携带违禁物品，可以增强监狱的安全和管理

**技术分析**

采用的技术架构

以基于互联网的WEB应用方式提供服务。前端技术主要采用Html+Css+JavaScript，后端技术采用LAMP体系，只需提供训练好的模型到平台上即可快速部署上线；模型训练使用改进后的Yolo；

平台

初步计划采用腾讯云轻量服务器提供前期测试服务，硬件性能不足或业务成熟后转向收费；

软硬件、网络支持

由于所选支撑平台均是强大的服务商，能满足早期的需求，后期也可提升配置，无需额外的支持；

技术难点

计算机视觉领域存在瓶颈，需要花费模型的正确率；产品设计上应减小产品的使用难度，提供更加详细的用户手册，以及后期的性能优化；

**资源需求估计**

人员

产品经理：依据本产品的商业背景和定位，参考已有项目论文的，结合地方特点和用户特征，设计可提供。

IT技术专家：选择合适的框架和实现产品，同时确保未来便于维护升级。

UI设计师：有较高的审美品味，曾经进行过界面设计工作，能够关注用户使用特征。

测试专家：细心、耐心，曾进行过其他项目测试。质量以他为主导，充分授予其在该方面的权力

学生代表：曾在某火车站当过志愿者，近距离感受过火车站的违禁物品检测。

商家代表：安检行业从业人员、帮助分析商家需求、期望等；

资金

产品验证阶段前暂无需要。完成产品验证后，需要资金集中快速完成商家扩充和宣传推广；

设备

一台本地PC服务器，高性能GPU服务器；

设施

10平米以内的固定工作场地；

**风险分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **事件描述** | **根本原因** |
| R1 | 用户认可度不高 | 新产品没有投入使用过，用户对可信度质疑 |
| R2 | 更新比较麻烦 | 如果对要搜索的东西进行更新，还需要数据来训练 |
| R3 | 没法应对极端环境 | 数据只是对平常旅客行李箱的x-光数据，如果有应对方法，没法很快做出反应 |

**收益分析**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 折现率 | 10% |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 汇总 |
| 成本 | 100000 | 100000 | 100000 | 50000 | 50000 |  |
| 折现因子 | 0.91 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.62 |  |
| 折现成本 | 90000 | 83000 | 75000 | 34000 | 31000 | 313000 |
| 累计成本 | 90000 | 173000 | 248000 | 282000 | 313000 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 收益 | 50000 | 100000 | 150000 | 100000 | 100000 |  |
| 折现因子 | 0.91 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.62 |  |
| 折现收益 | 45500 | 83000 | 112500 | 68000 | 62000 | 371000 |
| 累计收益 | 45500 | 128500 | 241000 | 309000 | 371000 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 折现收益-折现成本 | -44500 | 0 | 37500 | 34000 | 31000 | 58000 |