文化可行性分析：

本系统可以让湖北某些机构分配捐赠物实现公开透明，也可以让捐赠者能够快速的查看自己捐赠物品的去向。

由于受近期疫情的影响，湖北省的某些机构的口罩或者防护服的分配上出现了问题，从而带来的负面影响也是很大的，所以某些机构对我们系统的接受程度会很大，因为通过实现物资分配公开透明，可以让这些机构更具有威信和声誉，也可以让用户更好的掌握和了解自己捐赠物品的信息，对自己捐赠的物品更加放心。所以，最终用户接受我们系统程度会很大，某些机构支持我们系统的程度也会很大。

运行可行性分析：

本系统可以有效的解决最终用户了解并掌握自己的捐赠物品的信息和某些机构信息不透明化带来的负面影响。由于本次疫情的事件热议，公开透明已经严重影响某些机构的可信度，所以不论在疫情期间还是疫情结束后，本系统都将会很快的被某些机构采用。在性能方面，通过大数据分析技术可以大大提高系统的吞吐量。在信息收集方面，医院预约口罩都要进行二次确认防止重复预约，或者数据冗余。通过系统风险管理，备份与恢复来让系统是安全可控的，确保信息的完整性，可控性。

技术可行性分析：

本系统主要采用大数据分析技术能够及时快速的分析从医院获取的口罩和防护服的使用，剩余和需求的情况，并且根据现有的物资情况进行分配。实时的数据可视化技术，可以用折线图，条形图，或者地图直观的展示口罩预约数量，到货量和销售量变化趋势。大数据分析技术现在已经很成熟，可以采用Oracle的Exadata和EMC的GreenPlum，或者Hadoop。

同样的实时的数据可视化也可以用阿里云的DataV进行实现。所以，主要的核心技术是可行的，并且对我们来说应该不是很难。

进度可行性分析：

本系统最后期限是期望的，大概五周实现模型驱动的软件开发方法，两周实现原型构建的团队项目计划以及方案实现，时间较为合理。

经济可行性分析：

经济可行性是很多项目的底线，是衡量项目收益和成本的。

本项目在经济上的投资主要部分在后期维护和服务器等设备的租用上。暂定成本为28万人民币左右。在回报方面，由于本软件主要带来的是对疫情防控和医疗保障带来的作用，并且大幅度提升相关机构在做慈善等活动是的公信力和可信度，在舆论中设立更好的形象。其带来的收益不言而喻。并且我们在后期可以开放捐赠窗口，让群众来进行适当的捐助，提升收益。

法律可行性分析：

法律可行性是解决方案总是要受到法律制约，例如版权法等。

本系统作为软件系统构思这门课程设计，没有签订任何合同，不存在合同责任；所有的东西都是小组成员构思的，也没有挪用别人的成果，不存在侵犯专利权，版权问题。

法律方面的可行性问题很多，如合同责任、侵犯专利权、侵犯版权等方面的陷井，软件人员通常是不熟悉的，因此务必要在今后注意研究。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 候选系统方案1 | 候选系统方案2 | 候选系统方案3 |
| 利益相关者 | 医院，某些机构，捐赠者，快递公司 | 医院，某些机构及其员工，合作平台，志愿者，捐赠者 | 医院，社区，某些机构及其人员，合作平台，招募更多的物流人员，捐赠者 |
| 范围 | 物资分配仅限于医院 | 物资分配仅限于医院 | 物资分配用于医院和社区，范围更广 |
| 合作机构 | 快递鸟API 快递公司 | 京东，叮咚，饿了吗，美团 等互联网平台 | 快递公司 互联网平台和更多的运输机构 |
| 项目过程 | 捐赠者-系统-快递公司-医院 | 捐赠者-系统-合作平台或者志愿者-医院 | 捐赠者-系统-物流人员或者物流机构 -医院和社区 |
| 用户功能 | 用户可以查看自己捐赠的物流信息 | 用户可以查看自己捐赠的物流信息 | 用户可以查看自己捐赠的物流信息，社区可以申请医疗物品，并且能实时看到物流信息 |
| 医院功能 | 实时上报自己医院的口罩用户可以捐赠口罩，或者防护服，并且捐赠后实时追踪自己的物资信息（如是否接收到，进入了哪家医院等），实现信息的透明化和防护服储量，以及消耗量，传给服务器，服务器经过存储数据，将数据以可视化的图表展现出来，可以供群众或者相关技术人员，实时观测数据。  医院可以在需要口罩或者防护服时，通过软件来请求捐赠，请求被允许后，自动生成快递订单。 | 医院根据医务人员和病人的需求，向本系统进行预约口罩，系统会根据仓库的剩余量和就近原则，对已有的物资进行快速分配。医院可以看到实时的配送信息。 | 医院根据医务人员和病人的需求，向本系统进行预约口罩，系统会根据仓库的剩余量和就近原则，对已有的物资进行快速分配。医院可以看到实时的配送信息。 |
| 配送功能 | 软件在医院请求捐赠，并且请求被允许后，自动生成快递订单。 | 通过京东等合作机构，让他们派送，实现快速的实时的分配 | 通过很多的合作机构和招募更多的人员，让他们派送分别派送到社区和医院 |
| 管理员功能 | 维护软件运行。 | *维护软件运行* | 维护软件运行。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 候选系统方案1 | 候选系统方案2 | 候选方案3 |
| 方案描述 | 通过获取信息，软件经过计算以图的形式直观的展示各医院的口罩和防护服的储量，与日均消耗量。  个人或者团体可以邮寄口罩，防护服，来进行捐赠，我们会将捐赠信息记录在数据库。并将库存数量更新。  医院可以通过软件来申请人们之前捐助的口罩，防护服。  申请后，若余量可以满足，则申请成功，通过快递鸟API电子面单，自动联系快递公司进行发送。  口罩和防护服捐出后，通过追踪快递的方法，捐赠者可以知道捐赠的物资到了哪里，实现物资调配透明化。 | 系统会根据获取的医院，个人捐赠的口罩防护服等使用情况，通过大数据分析技术实时的展现出来，自动生成物流信息。京东，叮咚，饿了吗，美团等互联网平台经过多年积累，已经在大部分城市建立了现成的物流配送体系和完善的管理机构，扩展规模较低，此时正是发挥这些基础设施优势的时候，当然也可以以更高的工资招募新的人员和志愿者，来实现物资分配的透明化。 | 系统会根据医院和社区的对口罩或防护服需求，限制各个社区的需求情况，通过数据分析，和现有的快递公司或者某些机构的员工进行到社区，到医院等配送物资，提高物流，减少人流。 |
| 文化可行性 | 系统被用户和机构接受程度会很大 | 系统被用户和机构接受程度会很大 | 系统被机构接受程度会很大，可能一些社区很难接受 |
| 运行可行性 | 可以很有效的解决口罩分配不均问题， 物流分配也十分快速和方便 | 可以很有效的解决口罩分配不均问题，实时性和信息安全方面保证系统可控 | 可以更加有效的解决口罩紧缺问题，防止社区恐慌过度购买口罩，造成医疗资源紧缺。 |
| 技术可行性 | 可以通过Mysql数据库来实行数据的存储，物流运送可以通过快递鸟API电子面单，自动联系快递公司进行发送。 | 大数据分析和数据可视化技术已经很成熟，可以采用Oracle的Exadata和EMC的GreenPlum，或者Hadoop。同样的实时的数据可视化也可以用阿里云的DataV进行实现。物流分配也可调用百度地图API进行员工运送，或通过京东等互联网平台进行运送。  技术要求较高，合作机构也挺多，需要进行协商 | 大数据分析和数据可视化技术已经很成熟，物流分配系统也很完善，技术上是可行的。 |
| 进度可行性 | 系统最后期限是期望的，大概五周实现模型驱动的软件开发方法，两周实现原型构建的团队项目计划以及方案实现，时间较为合理。 | 系统最后期限大概两个月左右，技术上是可实现的，但我们成员并不是很熟悉，所以时间上还是挺紧迫的。 | 系统过于广泛，可能最后期限比较紧张，会给我们开发带来一些压力和紧迫感 |
| 经济可行性 | 本项目在经济上的投资主要部分在后期维护和服务器等设备的租用上。暂定成本为28万人民币左右。在回报方面，由于本软件主要带来的是对疫情防控和医疗保障带来的作用，并且大幅度提升相关机构在做慈善等活动是的公信力和可信度，在舆论中设立更好的形象。其带来的收益不言而喻。并且我们在后期可以开放捐赠窗口，让群众来进行适当的捐助，提升收益。 | 本系统的经济投入主要在服务器搭建和后期维护以及人员管理和物流传送。可通过与某些机构协商和京东等互联网平台合作，期望某些机构可在经济上支持我们的系统，与合作平台协商免除物流费用，节约经济成本，这样可以提高机构和合作平台在市场上的竞争力和威信。 | 本系统的经济投入主要在服务器搭建和后期维护以及人员管理和物流传送。在配送方面需要更多的配送人员，需要投入更多的资金，管理起来比较比复杂，但对于整个湖北省的口罩分配更加全面。  在不考虑时间和金钱方面，此系统更加全面和广泛 |
| 法律可行性 | 在合同责任、侵犯专利权、侵犯版权等方面暂无法律的问题 | 在合同责任、侵犯专利权、侵犯版权等方面暂无法律的问题 | 在合同责任、侵犯专利权、侵犯版权等方面暂无法律的问题 |
| 评分（分级） | A | A- | B |

**成本效益分析：**

**第一步，预估业务量**

向业务部门了解业务数据，譬如武汉这次疫情的发热门诊共有60余处发热门诊，每个门诊一天请求物资数量约为8次，年度业务量估算为180,000订单。

**第二步，估算服务器的最低配置需求和价格**

以年度180K的订单量为估算依据，月订单量为15K/月，日订单量为500/日，小时订单量为42/h，每分钟订单量为0.6/min，每秒中订单量为0.01/s。1分钟小于1单的水平，可以确定不需要负载均衡和集群部署，单台服务器，完全可以支撑，也不需要考虑并发。

在快递方面，快递鸟提供的网上面单API接口在小于每日500单的情况下免费，所以节省了成本。

**系统开发成本：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 成本分类 | 预计成本（RMB） | 备注 |
| 平台搭建成本（RMB） | 开发人员工资8，000 元/月\*12  +测试人员工资6，000元/月\*12  +服务器租用/运行环境 12，300元/年  = 56，300元 | 包含开发过程的费用，和正式环境和测试环境的费用。 |
| 信息搜集成本 (rmb) | 信息推广及搜集员 6，000元/月\*1  = 6，000 元 | 信息员统计约60所医院的物资储备情况，并记录归档。 |
| 广告成本 (rmb) | 暂无 | 暂无 |
| 合计 | 62，300元/年 | 以一年为周期申请 |

**系统运行成本：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 成本分类 | 预计成本（RMB） | 备注 |
| 系统维护成本（RMB） | 固定维护者8，000\*2\*12=192，000元/年 | 维护系统正常运行，发布补丁，记录错误并归档。 |
| 信息更新成本 (rmb) | 暂定为医院自愿提交物资信息 | 暂无 |
| 功能扩展成本 (rmb) | 将来可能用到数据挖掘，来预估需要分配的物资数量，预计成本为开发员工资8，000元/月\*2\*2=32，000元/次 | 视未来的需求而定 |
| 合计 | 224，000元/年 | 以一年为周期申请 |

**收益 有形收益/无形收益**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 收益分类 | 预计成本来源 | 等同效益（RMB） |
| 有形收益 | 暂定，受雇于某慈善机构或者地方物资分配中心，进行软件开发，给予补助，奖金，并且报销开发费用。 | 300，000元/年 |
| 无形收益 | 增强团队履历，并且在社会舆论的推动下，走向市场，给企业或者慈善机构树立良好的企业形象。将来被大众所熟知和认可。 | 300，000元 |
| 合计 | 有形效益+无形效益 | 600，000元 |

**投资回报率ROI**

投资回报率ROI= 运营期平均净收益/投资总额100% (投资收益率)

以一年为一个商业期，投资回报率为（600，000-286，300）/286，300）\*100%= 109%

暂定投资回报率为109%

由于本软件主要带来的是对疫情防控和医疗保障带来的作用，与改善客户服务等。因此在进行投资时,其收益很难用货币量化,传统的成本效益分析方法并不适用，所以无形收益占主导部分。