# 一、系统要求

1. 在线播放视频受带宽影响,现在的流程是在本地播放,统一分析后再统一上传,建议支持从本地打开视频（待开发确认）
2. 登录方式有两种,分别是：APO登录或者本地数据库登录。本地登录的用户由管理员负责新增,个人可以修改密码
3. 组织机构的层级可变更,一个角色可具有多个部门的管理权限
4. 用户权限：①数据权限(多个部门);②模块权限(报表,录入分析数据,查看数据,审批权限);
5. 角色相同可以接着做相同的工作（即用户A做分析表做到一半，用户B可以接着做，但同一个分析表同时只能单用户操作）
6. 人员管理设置状态，是否离职，停用等。人员表组成（姓名、工号、邮箱）
7. 系统中，所有界面需要能显示符合的数据总条数、可以设置每页的显示数据条数
8. 系统有履历表，可以查看分析表的历史数据及修改历史——标准工数表的版本变更总体说明
9. 系统提供两种接口：要求每个接口都要鉴定权限
   1. 导出Excel文件
   2. 提供Json结构数据
10. 系统只要不登出就一直可以操作(不存在超时需要重新登录)
11. 分析表倘若编辑到一半后退出系统。第二次打开这个分析表时，上次保存的数据能还原并重定位到当前编辑行；
12. 主窗口关闭，如有附带的子窗口，需同时关闭
13. 登录之后显示提示窗口供用户选择是否跳转到上一次关闭的界面
14. 离线功能：保存时若断网，显示断网提示；未保存的数据置灰提示用户未存储；网络恢复时提示用户上传；离线内存大概是1~4M之间；若保存内存已满则提示不能再填写；只能在当前分析表继续编辑；
15. 导出Excel需要公式(待用户提供)，导出的Excel单元格需有公式待开发确认
16. 添加系统配置：平均产能(于VP系列标准时间表中计算平均时间时使用)
17. 报表导出时需要有页脚设置，P系列有六个需要，VP履历表和标准工数表需要；页脚设置为Master，根据不同报表进行设置不同的页脚。
18. 修订：LST需要修订的颜色区别，ST修订不需要。修订每个阶段可以选择沿用上一版本或者新建(若无上一版本则只能新建)
19. VP报表中的标准时间表保留一位小数，标准工数表保留两位小数，分析表频度栏四位小数 待用户提供
20. 系统上线之后的履历表可以在系统中查看，系统上线前的履历表会打开原有的履历表文件目录查看；
21. UI：希望提供几个模板提供选择
22. 界面设计以及功能尽量参考已有的软件，避免不成熟导致不方便使用。
23. 2019.9.21~2019.9.26之间(下周)出要件定义书，核心UI界面

## 系统操作日志：

1. 可根据人员筛选
2. 待开发确定是否按时间分表
3. Master的操作记录到最细的粒度(何时何人什么数据，修改的前后值)；
4. 分析表记录到何时何人修改了哪一个大小标题之间的内容；
5. 审批流记录完整操作日志；分析表、报表的查询、导出不需记日志

# 二、Master

1. Master：
2. OU （名称）
3. 机种系列 （名称）
4. 机种 （名称，机种系列，型号，WS时间，ES时间，AMP时间，MP时间）
5. 部品 （名称）
6. 治工具 （名称，是否通用）备注：在分析表输入新的治工具可以默认新增一条不通用的治工具
7. 衔接字 （名称）
8. 动作关键词 （名称）
9. LST/ST （名称）
10. 生产阶段 （名称，WS/ES/AMP/MP）
11. 工位 （名称）,添加序号(report报表分组排序用)
12. 分析表类型 （名称，main/sub）
13. 常用手顺组合
14. 添加工程分类(用于区分P系列中的工程组)
15. 驳回理由
16. 控方标准（报表右下角的页脚 eg: Form-BC08-07-041-C-① (Rev.3.0)）
17. Master之间的关联，可根据主实体过滤从实体的内容

部门 - LST/ST

部门 - 机种

部门 - 工位

部门 - 衔接词

机种 - 部品

机种 - 治工具

1. 在Master里面很多信息只有名称，没有编码之类的唯一键，批量导入修改数据时，需要采取其他方式来定位被修改记录
2. 方案一：提供改前名称改后名称，根据改前名称定位，没有改前名称则为新增数据
3. 方案二：先导出，导出时带出系统内部id，修改后进行导入，没有id则为新增数据）

暂定采用方案二

1. 机种、部品、治工具这三个Master都拥有批量导入、导出功能，其他的Master数据只有导出功能

# 三、审批功能

1. 审批功能：
2. 审批为系统内功能，使用审批流，审批流可以驳回。
3. 常用的驳回理由做成Master供以选择，该Master中有“其他”选项，当选择该选项时，需手动填写驳回理由。
4. 审批流程：下一个审批者收到邮件，邮件里包含报表连接。点击报表链接后可以查看每一张报表的数据，全部报表下方有一个“全部审批通过”按钮（只有最后的审批者可见，不需选择下一节点审批人）；审批按钮可以进入到审批流界面（通过（选择下一审批人）或驳回)；若全部报表都没有问题可以点击全部审批直接通过，若部分有问题需点进具体的报表审批界面进行填写拒绝理由(可为空)并驳回；驳回时统一进行全部驳回
5. 提交（通过）时显示下拉框可以选择下一个审批者(需具有下一节点的审批权限,属于同一个中心)
6. 审批流程每一个节点发生变化时，不仅需要在系统内提示，相关节点的关系人需收到邮件通知，邮件内包含点击审批的链接。（邮件主题：默认包含审批报表的机种名）
7. 需要审批的表：P系列：除了Collection中的各工位时间值表、新增的报表不需要审批之外，其他六个报表全部需要审批；VP系列：标注工数表(履历表)

# 四、动作分析表

1. 分析表录入界面，视频播放时，自动隐藏表格栏，点击暂停后自动显示表格栏，视频与表格的比例可以通过快捷键在几个固定的比例之间切换。（简单工序不拍摄视频，若没有视频,只显示编辑界面。若表格界面数据多不能完全显示则需要有滚动条）
2. 进行分析录入，填写主表信息时，组织机构内可以进行逐级过滤（eg:选择制造中心->部门），信息间没有必然填写顺序，但在每输入一个信息后，其他信息之间会根据master data之间关系筛选其中内容
3. 指标录入常用组合，在Master数据里预定义，支持批量更新，共3种方法优化指标录入
4. 常用组合
5. 手动录入
6. 联想功能，根据已经录入的指标值筛选出最高频的组合进行选择
7. 动作分析界面录入信息过程中，如需查看当前分析所属的部门，工位，机种等信息时，是弹窗展示还是右边弹出侧边栏展示？待用户确认
8. 动作分析表复制功能：
9. 跨行(同机种同工位)：动作分析列表中每一列有按钮，点击某一行的按钮可以复制到当前分析表的最后
10. 跨工位（同机种）：在录入界面下方增加tabs，可以切换工位，切换后选择自己所需要的数据点击缓存，回到自己当前分析的表格点击黏贴即可复制到当前分析表，需要考虑同时显示过多工位时性能问题
11. 跨机种：打开新的浏览器窗口，通过查询条件查询出所需的另一张分析表，选择自己所需要的数据点击缓存，回到自己当前分析的表格点击黏贴即可复制到当前分析表的最后
12. 动作分析表的保存方式：换行自动保存；手动保存
13. 动作分析表可以撤销当前所编辑单元格内的操作
14. 动作分析表拥有修订功能： 在分析数据列表中，点击修订按钮后，复制旧版本的分析表在修订的分析表中，对操作过的数据进行修改颜色（ 新增、删除、修改：红色 ）；

待开发确认：同一个单元格内是否可以只设置部分字符的颜色

1. 动作分析表可以通过查询功能查询出指定用户所指定的分析表（可用于数据检查）
2. 修改分析表时，每次变更在日志中记录实际修改人员，分析表的制定者（默认为创建者）不修改
3. 分析表的最后需要添加备注列
4. 是否可以插入特殊符号 待开发确认
5. 分析表需要有导出导入功能(初始版本都可用，修订状态下导入功能不可用)
6. 分析表冻结手顺列以及表头
7. VP中心手顺输入内容关键词要和衔接词不要，P中心判断为单元格开头则联想关键词
8. 分析表点击按钮弹出对话框，填入标准书序号和工程号（大小标题），确定后自动将标准书序号和工程号新增为两行蓝色内容。（若当前分析表已经填写过标准书序号和工程号，弹出的对话框会自动复制同一份分析表中上一个标准书序号和工程号），大小标题可以只有一行，不需要编号
9. 定位跳转功能 (输入列所对应的字母后即可跳转到相对应的列，可以循环跳转（从前往后）。录入部分指标后，根据规则判断后续不可用的指标列，设置为禁用状态，不可录入和跳转到禁用列)，最后的A列初始设置为0，手顺指标栏中的工具栏自动设置初始值为\*0待用户提供
10. 分析表填入部分数据后自动根据用户所给的规则给其他一些列自动补0 待用户提供
11. 分析表检索手顺组合模块（多条手顺），即：可以在master中预订设置某些手顺的关键字，点击按钮可弹窗查询手顺关键字，通过对查询结果的勾选后点击确定即可将所选择的全部手顺一次性添加到分析表中。
12. 合并频度栏到普通栏中，在普通栏输入数值后点击【.】，自动切换为频度栏，频度输入.之后，指标栏中的P所在的数字颜色变化。频度栏在系统界面设置边框颜色不一样。颜色待用户提供
13. 动作分析界面，按下enter时,新建一行并将光标跳转到手顺输入栏
14. 分析表不需要新增V栏，使用当前H栏填入版本信息(手动填写)
15. 大P系列分析表：

Sheet名：(Sub和Main的名称不一致，Sub为S几+Unit，Main是工位)

Standard Time Summary Sheet(该表格有3个Sheet)

① Daily Production： 默认 0 units

Lst中的Ht从Lst分析表里取时间 Sec/Conv

Lst中的Mt从Lst分析表里取Remark

Assembly work exections firm ： ESL

Layout Rev.No : Rev No.00

工位添加一个功能测试、外装、捆包、sub、main

右下角的两个表格分别是St Lst的时间总和的时间换算(分、时)

② 拖机的命名Lst Total(N台-1人)以(印制)行命名为准

③ report的组立标准时间值取值为第一个sheet的各个类别的总和

阶段时间对比差异,(取拖机数据)

分析资料：手输

1. 两个系列分析表共同点:

右上角的时间取当前分析表的创建时间

左右上角盖章(图片)

左下角有整个分析表的备注(发布之后不可以修改备注)

分析表字母之间的空格在界面上不显示（系统中频度栏没有），但实际上要根据Excel的格式。即，指标栏一个字母下有两列(普通输入栏以及频度栏)，界面显示不显示两列，在导出的时候区分普通栏以及频度栏显示数据

每一列的数据相对应的公式(待用户提供)

分析表最后统计值需要乘以固定的值1.06得出最总汇总值

不同点：

VP系列：

Sheet名称等于作业名

P系列:

sheet名称 = 工位+作业名

1. 手顺单元格提供有自动调整行高列宽
2. 分析表
3. 指标录入中，可以使用常用组合选出一组常用的数据，在这一组常用数据里，可以修改其中的属性，修改后删除当前常用组合所显示的key
4. 在分析表输入界面，播放视频时自动收缩表格，暂停时自动展开表格
5. 视频控制：
6. 初始在屏幕中间显示选择文件打开视频
7. 表格右上角有隐藏视频功能(调整视频及表格比例)
8. 工位等信息快捷键显示、隐藏
9. 倍速播放
10. 视频播放的菜单栏的显示方式需要变更，使用网页系统常用的形式替换所需要的功能
11. 最多保存五个点(临时保存功能)，快捷键设置播放点

# 五、报表：

## P系列报表

1. P系列报表：

当前文档组织：制造中心（P中心）->部门（LFP\小P\RS\CP.....)->机种系列->机种->指标系（LST/ST）->生产阶段->Main以及Sub报表->工位(组件)

备注：制造中心与部门有层级关系（机种-工位 录入没有层级关系）

分析表分为两个部分,一个是main,一个是sub；sub Excel 中每一个组件作为一个sheet名,每个sheet(sheet标题组成为工位+作业名)记录该组件的分析表

新增报表Assemble Process List，每一个大小标题的时间汇总(每一组大小标题之间的时间为每页作业标准时间)。其中，数据从分析表里的大小标题取

LST系列：

* 1. 表名：机种+阶段+LST(指标系)+report(该表内容已经在9月16日的会议中整理完毕，以下是补充内容)

sheet1：LST Total(1台-1人)，不拖机;

sheet2：LST Total(N台-1人)，N的值由印字行拖机数量的值为准

sheet3：表名(组立标准时间连络表)，①第一点中的内容：组立标准时间内容 全数：Sheet1中的黄色ST(sec)的时间值;第二行是拖机时间的值②第二点中的内容：第一行获取上一版本的拖机时间；第二行获取当前版本的拖机时间的值③第三点中的内容：手动输入④第四点中的内容：工程变更、作业变更的内容：根据工位分类(Sub、Main、印字/检查/调整、外装、捆包)分组所选择的备注填入该表格

* 1. 表名：机种+阶段+LST(指标系)+collection (这个表主要是与上一版本的区别)

Sheet1：

命名规则(机种+阶段+List),表头固定(机种+LIST assemble process most value);工位组织方式待确定;customer:分析表的仕样;LST Value：取LST分析表里的Sec/conv的第二行汇总值(即 \*1.06 的值);备注：手动输入;工位若有拖机数量则以拖机数量(1人N台机)为准

Sheet2：

命名规则(Revision History),数值从标准时间连络表取值；发行日期：点发行按钮进行发行时的当前年月日；Rev.No：本次变更所处的版本；工程：取工程分类的值；修订履历：如果是新做的话，默认为"新规制定",从Sheet4中的Remark获取(判断为多条备注时进行拆分或者直接从分析表获取多条备注，每一条备注占一行)；LST从report中的拖机表的蓝色部分获取,ST值从report中的不拖机表的黄色部分获取；；

Sheet3：

(机种+阶段+LST各工位时间值),该sheet主要用来比较该工程各工位在整个过程中的百分比;时间值从Sheet1获取;组立的外装合并到Main中;备注：手输;

Sheet4:

命名规则(Fusion 64 MP & ES Ecompare);表头名为:机种+上一版+&+机种+当前版(对比同一机种不同版本的值),也可以比较不同机种最新版本的差异，表头名为：(机种1+机种1最新版+&+机种2+机种2最新版);Remark：从当前版本LST分析表的备注栏获取(分析表录入多条备注,当前Sheet组合成一条数据);LST(ST) 两列值分别为上一版和当前版本的值,若上一版某一行的数值为0，整行删除；

* 1. 表名：命名规则(机种+Process List\_+版本)；

工位：工位；作业内容：大小标题里的名称；标准书序号：大小标题里的编号；LST值取当前大小标题之间时间总和乘以1.06;人员配置：手输；表格最后需要汇总，以小时为单位；

ST系列：

1. 表名：机种+阶段+LST(指标系)+report

sheet1与LST版本的唯一区别是把表名改成ST Total(1台-1人)

sheet2:①第一点中的内容：组立标准时间内容 全数：Sheet1中的黄色ST(sec)的时间值;第二行没有值②第二点中的内容：第一行获取上一版本的组立标注时间的值；第二行获取当前版本组立标准时间内容中的值③第三点中的内容：手动输入④第四点中的内容：工程变更、作业变更的内容：根据工位分类(Sub、Main、印字/检查/调整、外装、捆包)分组所选择的备注填入该表格

1. 表名：

机种+阶段+ST(指标系)+collection

Sheet1:与LST的区别是命名规格改为 机种+阶段+ST ,其他不变

Sheet2:与LST一样

Sheet3：与LST唯一的区别是命名改为：机种+阶段+ST各工位时间值

Sheet4：与LST一样

备注：Collection报表若没有上一版本不需要Compare Sheet；制品修理需要录入一个特殊的公式进行计算(具体实现待确定)

## VP系列报表

1. VP系列报表：

当前文档组织：制造中心（VP中心）->部门（LD、POP.......）->课别->机种->生产阶段->Most

1. 标准时间表：

作业名分成两部分组成，第一部分输入的工程No设置为工程，第二部分设置为工程名(分析表需输入的值)

录入分析表时除了录入机种，工位等之外还要录入工位分类，用以在标准时间表时对作业进行分组小结。(维护到工作分类中，是否需要跟P系列一样)

标准时间表右下角的时间为一台机器所有工序的总时间

修订的数据需要添加删除线同时标红

HT:分析表时间值(Time Value)

MT:备考(remark)汇总值

MH:默认为0

Sample 1:公式或者人机联合表数据

Sample Size: 当Sample选择是人机联合N台时，显示一人N台

Total、Sample 1秒数： 公式计算

所有数值列：保留N位小数点，右对齐

5s配赋、点检配赋、系数：设置为系统配置，导出时选择是否需要

1. 标准工数表：

机种+多个仕样录入成为分析表，一个分析表生成一个标准时间表，选择多张标准时间表可以合成一张标准工时表

Rev:版本

标准工数：标准时间表的Sample 1的秒数

系数(1.06)：系统通用，可配置

1. 履历表(合并到标准工数表，新增Sheet页)：

工场、技通号、工程、指定·改定内容：手动输入

机种、仕向：标准工数表抓取

指定日：发布日

Rev.No：版本

"现在"、"变更后"：标准工数表的1000台机器的总值

页尾右下角添加蓝色Form----

## CP工厂报表

①分析表和P系列一样(Sheet名=工位+作业名)；型号的值修改为三个值：部品、部品号、部品备注

②人机联合表

③标准时间表:(和VP类似，区别是型号内容不一样)；型号：分析表中的 机种 + 型号

④表名：机种 + 阶段 + assemble process most value(与P系列的工位时间表类似)；时间(H)保留三位小数

## 人机联合表

系数值(1.06)作为系统参数

最上方的两个值从分析表获取，其他的值通过公式计算得出

1. 分析表点击按钮弹出对话框;
2. 从分析表中的取Time Value蓝色汇总值，黄色上方的值
3. 返回计算结果(是否大于0.79);
4. 在弹窗中选择N的值;将所选的值存入分析表，日后报表导出时直接使用(P取秒的值，VP取BU的值)
5. 在计算报表的时候将所选的值填入报表中;N的值可设置;加上HT,MT，计算后所得到的N值，N的每一个取值后所对应的不同拖机时间