# 附件1

2022年安徽省大学生创新创业ERP管理大赛

技

术

手

册

（注：手册中仅为示例数据，帮助参赛院校理解规则使用，参与ERP实训时请查看具体规则）

## 案例背景

HQ公司成立于2022年，是一家刚刚融资成功的摩托公司。公司在筹备阶段就以美观的设计，安全的性能指标，获得过国际上的多项设计大奖。公司运营部门通过各种网络平台开展新媒体运营，在用户中的呼声非常高。现在国产摩托品牌对小羊团队进行了投资，公司获得了一笔丰富的启动资金。并随着现代营销的浪潮，公司高层启用一批年轻人，使用数字营销手段，除传统市场外，建立新零售体系，用数据驱动营销，助力企业快速发展。现在你们将分别担任该企业的【财务总监】【人力总监】【生产总监】【营销总监】，综合运用所学知识，结合公司现状与未来的市场调研经营自己的公司，相信大家能在未来的四年中完成企业盈利、品牌推广。

## 公司详情

|  |  |
| --- | --- |
| 初始资金 | 现金400000 |

### 资产负债表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 金额 |
| 现金 | 400000 |
| 产品库存 | 0 |
| 原料库存 | 0 |
| 土地与设备 | 0 |
| 资产合计 | 400000 |
| 负债 | 0 |
| 应交税金 | 0 |
| 负债合计 | 0 |
| 股东资本 | 400000 |
| 利润留存 | 0 |
| 本期利润 | 0 |
| 权益合计 | 400000 |
| 负债+所有者权益合计 | 400000 |

### 市场调研

不同年份不同季度的产品需求量，以第一年为例：

|  |
| --- |
| 一年2季度 |
| 市场 | 产品 | 特性 | 总量 | 平均价格 |
| 本地市场 | 小羊单车 | 结实耐用 | 1000 | 3080 |
| 本地市场 | 小羊单车 | 酷炫外形 | 2300 | 3000 |
| 本地市场 | 小羊单车 | 领先科技 | 2700 | 2922 |
| 一年3季度 |
| 市场 | 产品 | 特性 | 总量 | 平均价格 |
| 本地市场 | 小羊单车 | 酷炫外形 | 4000 | 2600 |
| 本地市场 | 小羊单车 | 领先科技 | 4000 | 2600 |
| 本地市场 | 小羊单车 | 结实耐用 | 4000 | 2600 |

注：市场调研市场详单的缩减版，系统规则中详单数量较多，详单中会列示具体的年份季度、单张订单量，单张订单价格等。

### 市场信息

公司业务主要有3大市场，分别为【本地市场】【国内市场】【国际市场】。

## 通用规则

### 比赛相关说明

比赛运营阶段及各阶段时间

【比赛经营年数】：4年，16个季度（详请见各规则）；

每年分【第一季度】【第二季度】【第三季度】【第四季度】4个阶段运行；

每个季度30分钟，总共480分钟（时间根据比赛实际情况制定，不做统一约束），选单时间根据案例不同而不同，单独计算时间。

教师也可根据需要在系统中自定义每季度经营时间。

经营时间建议分配表如下：[具体以实际比赛经营时间为主]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 经营功能 | 运行启动 | 时间 |
| 1年1季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 1年2季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 1年3季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 1年4季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 2年1季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 2年2季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 2年3季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 2年4季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 3年1季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 3年2季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 3年3季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 3年4季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 4年1季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 4年2季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 4年3季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 4年4季度经营 | 手动启动 | 30分钟 |
| 经营成果计算 | 手动启动 | 依据现场情况 |

### 季度中运行规则

1. 经营虚拟时间为16个季度（4年），每个季度30分钟；
2. 在经营中，各岗位应当按时完成当季操作任务，确保企业能够顺利经营。每季度各岗位操作无先后顺序，各企业可自由决策。
3. 【季度时段】任务清单

【季度时段】用于经营本季度各岗位工作，具体任务时间表如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 岗位 | 任务1 | 任务2 | 任务3 | 任务4 | 任务5 | 任务6 |
| 财务总监 | 【融】融资管理 | 【收】应收账款 | 【付】应付账款 | 【费】费用管理 | 【控】预算控制 | 【表】报表管理 |
| 人力总监 | 【选】招聘管理 | 【用】岗位管理 | 【育】培训管理 | 【留】激励管理 | 无 | 无 |
| 生产总监 | 【人】工人管理 | 【机】设备管理 | 【料】库存管理 | 【法】设计管理 | 【研】研发管理 | 无 |
| 营销总监 | 【渠】销售渠道 | 【产】产品研发 | 【促】促销广告 | 【竟】竞单管理 | 【售】交付管理 | 无 |

### 比赛结果评分

1. 经营结果最终得分：

最终得分：Z=【所有者权益+数智化建设得分（即数智化建设费用）\*10-扣分（即预算控制使用率扣分）】\*商誉\*（1+本年碳中和率+上年碳中和率）；

1. 碳中和率保留4位小数，四舍五入。如上年中和率为34.81%，本年中和率为0，则计算时需\*（1+0.3481+0）；
2. 按最终得分降序排列，第一名为100分，第二名为97分，依次类推。

### 企业知名度&商誉值

1. 【企业知名度】是公众对企业名称、商标、产品等方面认知和了解的程度。某市场的企业知名度越高，其得分越高，分配订单时就越优先；
2. 促销广告与企业知名度的比例为1：1，投放的广告越高，企业知名度就越高；
3. 【商誉值】扣减情况如下：
4. 订单未按时交货，系统判断为违约，自动扣除违约金，每违约一张订单商誉值-1；
5. 未按时支付工人工资，季度结束后系统自动扣除，商誉值-5；
6. 原材料未按时收货，季度结束系统自动收货，商誉值-1；
7. 未按时支付贷款利息和本金，季度结束后系统自扣除，商誉值-1；
8. 未按时支付应付账款，季度结束后系统自动扣除，每笔账款商誉值-1；
9. 未按时支付管理费用，季度结束系统自动扣除，商誉值-1；
10. 网络营销销售产品，在切换季度时，库存量小于填写的产品数量，商誉值-1；
11. 设各部门预算资金使用率为X，当X＜80%和X＞120%时，扣减10000分值。

### 社会责任

1. 该页面为教学功能，包含：一流企业、勇于创新、诚信守法、社会责任、国际视野页面。这里重点讲解社会责任，其他页面可在系统中查看；
2. 社会责任：当教师开启【精准扶贫】事件，次季该页面捐款按钮亮起，各企业可在该页面进行捐款。
3. 捐款可减免纳税，具体按下列公式执行：
	1. 设捐款金额为X；
	2. 若X≥税前利润\*12%，按税前利润12%扣除，应交税费=税前利润\*（1-12%）\*20%；
	3. 若X≤税前利润\*12%，按实际X值扣除。应交税费=（税前利润-X）\*20%。

### 数据咨询

数据咨询按钮，用于购买其他企业情报，支付一定数量金额，即可获取其他企业详细信息。

1. 规则中情报费用，为单次购买单个企业费用（不同规则，情报费不同）；
2. 有效期为1季（如2年3季购买某组信息，则本季度任意时间均可查看该组企业信息，但切到2年4季度时，查看权限消失）；
3. 单次可购买多组信息，也可在不同季度多次购买同一家企业信息；
4. 可查看权限包括：财务信息（资产负债表）、产品库存、原料库存、产线明细（产线种类、是否生产、产品种类、特性、数量等）、科研明细（技术研发）、会员明细。

### 碳中和

企业在使用生产线生产产品时，会产生碳排放，沙盘世界中，第二年实现碳达峰，第三年和第四年企业需要碳中和。

1. 以前两年的总碳排放为峰值，第三年开始分配碳排放额度；
2. 生产制造的过程会产生碳排放，碳排放有两个影响因素，生产的产品或使用的生产线，具体查看规则表；
3. 在开产时计算碳排放，其公式为：排放量=产品数量\*该产品单位排放+产线单次排放\*生产次数；
4. 分配算法：碳排放越少的，次年分配的碳排放量越高，公式为：
	* + 1. 设定上一次（第三年按前两年计算，第四年按第三年计算）总碳排量A，N支队伍为A1、A2、A3……An；
			2. Ax是某支队伍是上年的碳排放量；
			3. 给每支队伍的碳排放量=A\*（1-Ax/A）/（N-1）；
			4. 需注意的是，开放双碳时，一定要保证多组经营。仅单组经营时，无法被分配到排放量。
5. 当碳排放不足时，无法进行生产；
6. 第四年按第三年碳排放总量为基数，进行计算各企业第四年所分配的碳排放量；
7. 碳排放后，可通过植树造林进行中和，中和掉的碳排放不代表碳排量增加；
8. 碳中和需花费现金，具体金额看规则。

## 营销总监相关技术规则

### 营销总监任务清单

表1 营销总监任务清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 任务 | 意义 |
| 1 | 渠 | 开拓销售渠道 |
| 2 | 产 | 申请产品和认证ISO资质 |
| 3 | 促 | 投放促销广告 |
| 4 | 竞 | 参加订货会 |
| 5 | 售 | 交付获取的销售订单 |

### 销售渠道相关规则

销售渠道包含3个市场【本地市场】【国内市场】【国际市场】。

表2 渠道规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 渠道名称 | 开拓周期 | 需要资金 |
| 本地市场 | 1季度 | 10000 |
| 国内市场 | 4季度 | 20000 |
| 国际市场 | 8季度 | 40000 |

规则解释：

1. 以投入资金的季度开始计时，经过【开拓周期】之后，完成开拓；
2. 开拓市场资金，一次性扣除，期间无法中断和加速；
3. 开拓完成后，系统自动授予市场资质（如1年2季开拓国内市场，在2年2季才可在该市场销售产品）；
4. 只有获得市场资质后才允许在该市场销售产品。

### 产品资质相关规则

产品资质包含【产品】、【ISO认证】。

表3 产品规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资质名称 | 申请时间 | 需要资金（元） |
| 小羊单车 | 1季度 | 10000 |
| 小羊摩托 | 4季度 | 20000 |
| 小羊电动 | 8季度 | 40000 |

1. 规则解释：
2. 以投入资金的季度开始计时，经过【消耗时间】之后，完成研发；
3. 申请产品资金，一次性扣除，期间无法中断和加速；
4. 投资研发到期后，系统自动授予产品生产资质（如1年3季研发小羊摩托，在2年3季才可生产该产品）；
5. 只有获得产品资质后才允许生产线开工生产；
6. 未获得产品资质，依然可选取订单；（如2年1季选单时，可选择小羊摩托产品的订单）；
7. 产品应当配合特性开产，具体如何搭配，详细规则看【市场调研】；

表4 ISO资质规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ISO认证名称 | 认证周期 | 需要资金 |
| ISO9000 | 1季度 | 10000 |
| ISO21000 | 4季度 | 10000 |
| ISO26000 | 8季度 | 20000 |

1. 规则解释：
2. 以投入资金的季度开始计时，经过【认证周期】之后，完成认证；
3. 认证ISO资金，一次性扣除，企业无法中断或加速；
4. 投资认证到期后，系统自动授予产品认证资质（如1年1季认证ISO9000，在1年2季才可使用该资格）；
5. 只有获得认证资格后，才允许选取有该资格的订单。

### 广告投放相关规则

表5 促销广告投放

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 市场名称 | 当前知名度 | 当前排名 | 操作 |
| 本地市场 | 0 | 1 | 投放 |
| 国内市场 | 0 | 1 | 投放 |
| 国际市场 | 0 | 1 | 投放 |

规则解释：

1. 【促销广告】用于提升某一市场的企业知名度，企业知名度是计算分单得分的一个因素，得分越高者，越有选单的优先权，越靠前选单的企业，越容易分到想要的订单；
2. 【促销广告】可在竞单前任意时间投放，其有效期仅用于一次竞单，竞完单后，企业知名度归零。竞单时无法投放；
3. 【促销广告】分市场投放，每个市场投放的广告只影响本市场当季的企业知名度得分；
4. 【促销广告】可在竞单开始前多次投放，总额度依次累计叠加。

### 竞单规则

表6竞单规则

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 订单编号 | 市场 | 产品 | 特性需求 | 参考价 | 数量 | 交货期 | 账期 | ISO要求 | 申报数量 | 操作 |
| 1 | 本地市场 | 小羊单车 | 结实耐用 | 3000 | 600 | 4季度 | 2季度 | ISO9000 | 0 | 申报 |

规则解释：

1. 【订单申报】
	1. 选手以队为单位进行订单申报，可同时进行所有市场、产品的订单申报，即：选择一张订单，填写数量和价格。申请产品的数量将被显示在订单表的【申报详情】栏中；
	2. 所有岗位均可进行任何市场的订单申报，当多次对同一张订单进行申报时，系统只接受最新一次点击【申报】的产品数量；
	3. 在申报处，输入0，则为取消该市场申报的订单。
2. 【订单分配】
3. 申报分组
	* 1. 并非企业申报即入围，入围需要条件；
		2. 入围有三个条件：企业有订单中市场资质；企业有订单中ISO资质；，企业报价未超过参考价；
		3. 每个订单生成入围列表。
4. 标的分配
5. 根据公式Y=【知名度（即等同于广告费）】+【市场占有率（初始值为1）\*商誉值\*（参考价-报价）】+【1000\*特性值（即生产管理特性研发值）】，算出各队伍得分；
6. 市场占有率表示，上次在该市场获取的订单数量在该市场的百分比，网络营销的销售量不算在内；
7. 得分最高的队伍，可以获得所申报的全部数量；
8. 按照排名顺次分配，直到数量不足；
9. 当所剩数量不足分配时，只分配剩余数量；
10. M组分数相同时，分配顺位相同，当剩余数量A不满足其申报数量时：抽取其中最小的申报数量M，每队分配M数量，若A还小于NM，则每队分配A/N（向下取整）的订单。

### 销售订单交付规则

1. 销售订单为企业在【竞单】中申请，并完成分配后，企业所获取的订单；
2. 订单状态：当年分配的所有订单，均可在营销总监【售】中查询，且显示【交货】状态；
3. 所有订单必须在订单规定的【交货】季度前（包括本季），按照订单规定的数量交货，订单不能拆分交货；
4. 【交货】季度后仍未完成【交货】的订单，产生违约金，并且扣除1点商誉，原订单显示【违约】状态，不能执行【交货】操作；
5. 点击交货时，判断库存中符合条件的产品是否充足。(产品、特性)若充足，则扣除相应数量的产品库存，【交货】完成日期是应收账款的起点日期；
6. 当本订单为【已交货】状态，订单【成本】列显示在表格中；

## 生产总监操作相关规则

### 生产总监任务清单

表1 生产总监任务清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 任务 | 意义 |
| 1 | 人 | 招聘管理 |
| 2 | 机 | 设备管理 |
| 3 | 料 | 原料管理 |
| 4 | 法 | 设计管理 |
| 5 | 研 | 研发管理 |

### 人工管理规则

表2生产线配比情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 线型 | 安装日期 | 基础产量 | 状态 | 产品标识 | 班次 | 手工工人 | 高级技工 | 实际产量 | 操作 |
| 传统线 | 1年2季度 | 30 | 停产 | 小羊单车 | 8小时 | 2 | 1 | 58 | 保存 |

表3 班次规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 班次名称 | 班次编码 | 产量加成（倍） | 效率损失（%） |
| 8时制 | BC1 | 1 | 2% |
| 12时制 | BC2 | 1.2 | 直接扣除一半 |

规则解释：

1. 人工管理分为两个板块，【设备管理】、【在职工人】；
2. 在【设备管理】页面，需要填写【班次】、【手工工人】、【高级技工】、【保存】这几个操作按钮；
3. 可针对【停产】状态的生产线，进行人员配置；
4. 在【班次】列下，按班次规则，选择一个班次；
5. 在【手工工人】和【高级技工】列下，按照生产线规则，配置产线需要的工人；
6. 点击【保存】按钮，【实际产量】列，显示具体数值，产线配置完成；
7. 【班次】表示此线生产工人的工作时长，分为【8时制】【12时制】，班次不同，所产出的产能加成不同；（注：【12小时制】一方面工人产量加倍，另一方面工人效率大幅降低）；
8. 【实际产量】由基础产量、班次、工人效率计算得出。公式为：基础产能\*（1+手工工人效率/4+高级技工效率）\*班次加成（最终结果向下取整）。其中基础产能在生产线规则表中读取，工人效率，按照实际招聘的工人效率读取，班次加成在班次规则表中读取；
9. 【在职工人】栏，列出本企业已入职的工人，在该页面【招聘需求填报】处，填写工人需求，分别包含种类（手工还是高级）、数量、效率等要求。填写完毕后该需求转接到人力资源总监页面。

### 机器设备相关规则

表4设备规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 线型名称 | 购买价格（元） | 安装周期（季） | 生产周期（季） | 产量 | 转产周期（季） |
| 传统线 | 50000 | 0 | 2 | 30 | 1 |
| 自动线 | 100000 | 1 | 1 | 20 | 0 |
| 智能线 | 200000 | 2 | 1 | 30 | 0 |
| 转产价格（元） | 残值（元） | 维修费用（元） | 需要手工工人 | 需要高级技工 | 碳排放量 |
| 5000 | 5000 | 500 | 2 | 1 | 60 |
| 5000 | 15000 | 1500 | 0 | 1 | 30 |
| 0 | 30000 | 5000 | 0 | 1 | 1 |

规则解释：

1. 设备有三种线型，分别为【传统线】、【全自动线】、【全智能线】，新建生产线时均可自主选择（不同的规则，生产线名称不同）；
2. 生产线的【购买价格】为一次性费用，期间无法中断或加速；
3. 【安装周期】是生产线自购买到可以使用的期限（如，1年1季购买安装全自动性线，安装周期为1，在1年2季即可安装完成，开始使用）；
4. 【生产周期】为生产一次产品需要的时间；
5. 【产量】为生产线的基础产量（实际产量的计算基数）；
6. 【转产周期】为转产一次，需要的季度数，转产条件：
7. 只能在【停产】状态时启动转产操作；
8. 资金账户必须有足够支付转产费用的资金。
9. 【转产价格】为转产一次所需花费的金额；
10. 【残值】为生产设备的残余价值
11. 【维修费用】生产线维修的费用，产线建成满一年需交维修费，系统自动扣除。（如1年2季购买一条安装周期为0的产线，则产线的建成时间为1年2季，则维修费在2年1季跳转2年2季时扣除）；
12. 【手工工人】、【高级技工】为该生产线生产产品时，需要的工人种类及数量；
13. 【碳排放量】为每条产线产生的碳排放量
14. 产品开产：

表5产品图纸规则

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名 | 产品标号 | 碳排放量 | 金属机身 | 传动模组 | 动力系统 | 电子模块 |
| 小羊单车 | P1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 小羊摩托 | P2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 小羊电动 | P3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 |

产品图纸规则是一个产品构成，所用的原料种类和数量。组织生产时，需要按照此规则准备原料。碳排放量表示生产1件该产品，所需要的碳排放量，即所造成的碳污染。

1. 生产线生产有先决条件：
	* 1. 需拥有该产品生产资质；
		2. 有充足的原材料；
		3. 生产线是否停产状态；
		4. 工人是否配置好；
		5. BOM更新完成；
		6. 现金是否充足。
2. 满足产品生产条件后，点击【开产】，开启生产周期：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 编码 | 初始期望工资（元） | 计件 | 效率（%） |
| 手工工人 | GR1 | 1300 | 50 | 50 |
| 高级技工 | GR2 | 4000 | 100 | 60 |

1. 开始生产时，需支付工人计件工资，计件工资=实际产量\*（手工工人计件工资+高级技工计件工资）=手工工人数量\*手工工人计件工资+高级技工数量\*高级技工计件工资；（如表4，传统线需要2个手工工人和1个高级技工，假设一季度实际产量为74，则计件工资=74\*（50\*2+100）=14800；
2. 其在制品成本=【原材料+工人月薪\*生产周期（月）+计件工资\*件数】（如自动线生产产品，生产周期为2季，应当按6个月的工人工资计算）；
3. 生产线相关费用计算：
4. 【折旧】指随着生产线的使用，而产线的价值逐年贬值，系统中产线均折旧4年，按平均年限折旧法，进行折旧。折旧额=（购买价格-残值）/4。折旧不会对现金流造成影响，系统自动扣除，产线建成满一年开始折旧。（如2年1季开始购买安装全智能线，则2年3季度全智能线建成，则在3年3季跳转3年4季时，计提折旧）；
5. 当生产线净值=残值时，无需再计提折旧
6. 拆除生产线，无论净值多少，只获取等同于残值的资金。

### 原料库存相关规则

表6原材料规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 材料名称 | 材料编码 | 基础价格（元） | 数量 | 送货周期（季） | 账期（季） |
| 金属机身 | R1 | 500 | 500000 | 1 | 0 |
| 传动模组 | R2 | 500 | 500000 | 1 | 0 |
| 动力系统 | R3 | 500 | 500000 | 2 | 0 |
| 电子模块 | R4 | 500 | 500000 | 2 | 0 |

规则解释：

1. 原料为生产产品必备条件之一，在原料市场中，公司可向供应商购买原材料；
2. 【基础价格】为购买材料需支付的价格；
3. 【数量】表示当前季度该原材料剩余的总数量；
4. 【送货周期】表示企业订购的原材料需要经营该期限才可以到达公司，公司才可以收货；
5. 【账期】表示收货后经过该期限公司才需支付货款；
6. 需根据实际使用原料时间，提前订购原材料，订购原材料时无需支付费用，订货期+送货周期为可收货日期，订购成功后无法撤销；
	1. 在收货季度当季可进行【收货】操作；
	2. 若当季未完成【收货】操作，系统自动完成收货，并扣减企业商誉值。
7. 收货完成后，自动产生应付账款，【账期】即为应付账款的期限，表示多长时间内需要付款（收货下单时无需付款，但该部门需要预算费用）；

表7资产处理规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资产名称 | 资产编码 | 处理价格（倍） |
| 产品 | 1 | 0.8 |
| 原料 | 2 | 0.8 |

规则解释：

当企业急需现金时，可选择出售产品或原料以立即获得流动资金，产品或原料出售可按照成本价格的80%出售。

### 设计管理相关规则

表8产品设计规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 特性名称 | 编码 | 设计费用（元） | 升级单位成本（元） | 初始值 | 上限 |
| 结实耐用 | T1 | 1000 | 500 | 1 | 100 |
| 酷炫外形 | T2 | 1000 | 500 | 1 | 200 |
| 超强续航 | T3 | 2000 | 500 | 1 | 500 |

规则解释：

1. 在【产品原型】中选择对应的产品名称（P1、P2、P3）、特性（T1、T2、T3）即组成9种全新的产品，设计完成时需支付设计费用；
2. 每次设计完成后，均有个版本号，版本号按照设计次数，从1.0开始，1.1，1.2依次类推。每次设计需重新支付设计费用（无论是否设计过）。

### 特性研发管理相关规则

如表8，初始特性研发值为1，研发目标值不得小于当前值，输入目标之后，计算出研发所需费用，费用=（目标值-当前值）\*单位研发费用。点击【研发】按钮，立刻扣除费用。特性研发增加有助于企业获取订单。

## 人力总监相关技术规则

### 人力总监任务清单

表1人力总监任务清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 任务 | 意义 |
| 1 | 选 | 招聘管理 |
| 2 | 用 | 岗位管理 |
| 3 | 育 | 培训管理 |
| 4 | 留 | 激励管理 |

### 招聘管理相关规则

表2招聘管理规则

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 任务 |
| 1 | 人力资源需求 |
| 2 | 人力资源市场 |

规则解释

1. 在招聘管理页面，如上图，【人力资源需求】即为生产总监在【人】任务中填写的人员需求招聘（若生产总监未提出招聘需求，人力总监也可自行招聘，与生产总监协商好即可）；
2. 【人力资源市场】即为人才市场，系统随机投入一批工人，人力总监应当依照【等级】、【基础效率】、【期望月薪】来选择性价比较高人员，选取成功，点击【发放offer】即可；注：【人力资源市场】无竞争，工人不会随各企业提供的薪资不同而择优入职;
3. 发放offer时，公司可自行填写薪资，工人是否入职的规则如下：
4. 设公司提供的薪资为X；
5. 设工人的期望薪资为M；
6. 当X/M＜70%时，工人一定不会入职；
7. 当X/M取值在70%-100%区间时，工人随机入职；
8. 当X/M≥100%时，工人一定入职。
9. offer发放完成可点击【修改】用于修改工人薪资，以最后一次录入的薪资为准；
10. 公司开出offer后，切到下季度时，可查看员工是否入职。

### 员工管理相关规则

表3岗位管理规则

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 等级 | 月薪 | 状态 | 操作 | 操作 |
| 1 | 张三 | 手工工人 | 1300 | 工作中 | 发薪 | 解聘 |
| 2 | 李四 | 高级技工 | 4000 | 空闲 | 发薪 | 解聘 |
| 3 | 王五 | 手工工人 | 1300 | 培训中 | 发薪 | 解聘 |

规则解释：

1. 页面显示本企业所有的在职员工，如上图所示；
2. 【等级】【月薪】【状态】为当季该员工的情况，【状态】分为三种，【工作中】表示该员工目前正在生产中，不可进行解雇操作，【培训中】表示该员工正在接受培训，无法进行其它操作，只有【空闲】状态的工人可被解聘；
3. 【发薪】为发放薪水，为简化操作，薪水按季度发放，即发薪水=月薪\*3；
4. 企业可【解聘】任意员工，解雇时需要支付赔偿金，赔偿金=（N+1）\*月薪。N=员工入职年限，向上取整。只有【空闲】状态的工人可被解聘。（若解聘时，工人处于欠薪状态，同时需要支付欠薪）；
5. 页面有【统一发薪】按钮，点击可一键发放全部薪水；
6. 若员工某季度未被发放薪水，视为工资拖欠，跨季度时系统强制扣除，且被拖欠工资的员工效率减半；若员工被连续拖欠工资两个季度，该员工直接离职，并且强行扣除等同于解聘的赔偿金，同时扣除5点商誉值。

### 培训管理相关规则

表4工人培训规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培训名称 | 消耗现金（元） | 消耗时间（季） | 原岗位 | 培训后岗位 | 工资涨幅 |
| 升级培训 | 5000 | 1 | 手工工人 | 高级技工 | 100% |

规则解释：

1. 培训管理是指为提升工人的等级，对低等级员工进行培训，【消耗现金】为培训1个工人所需支付的现金（若培训3个工人，需支付15000元）；
2. 【消耗时间】为自开始培训到培训完成所需要的时间，培训结束后，员工可随意配置在生产线内，培训期间无法进行配置操作（如1年2季开始培训，则1年3季培训完成，在3季时才可对员工随意配置）；
3. 培训人员前为【手工工人】，培训结束后为【高级技工】，高级技工无法再次培训；
4. 【工资涨幅】为培训完成后的工人工资状况；如表3中，王五培训后工资为1300\*（1+100%）=2600，工作效率不变。

### 激励管理相关规则

表5员工激励规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 激励名称 | 编码 | 提升效率比例（%） |
| 激励 | JL1 | 100 |
| 涨薪 | JL2 | 300 |

规则解释：

1. 员工激励分为【激励】、【涨薪】两种方式，激励方式不同，提升效率比例不同，具体比例如表5（向下取整）；
2. 【激励】支付的资金为一次性费用，支付费用后，员工效率提升100%/每万元（万分比率，如投资10000元，提升100%），工人工资不变；
3. 【涨薪】改变工人工资，自涨薪季度起，之后每月工资=涨薪金额+原本工资，涨薪当季度支付原工资，次季度按涨薪后的薪资计算（如涨薪10000元，工人效率提升300%，原本工人月工资为1300，涨薪后为2600。）。

## 财务总监相关技术规则

### 财务总监任务清单

表1财务总监任务清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 任务 | 意义 |
| 1 | 融 | 融资贷款 |
| 2 | 收 | 应收账款收现 |
| 3 | 付 | 应付账款 |
| 4 | 费 | 支付各项费用 |
| 5 | 控 | 调拨预算费用 |
| 6 | 表 | 企业报表填写 |

### 贷款类型及贷款方式

表2贷款规则说明

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 贷款名称 | 额度上限（倍） | 贷款时间（季） | 还款方式 | 利率（%） |
| 1 | 直接融资 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| 2 | 短期银行融资 | 3 | 4 | 1 | 10 |
| 3 | 长期银行融资 | 3 | 8 | 2 | 2 |

规则解释：

1. 【贷款额度】：上年权益\*额度计算倍数（上年权益额从上年“资产负债表”提取）;
2. 【贷款类型】：可以自由组合，总贷款额度不得超过所有者权益的3倍；分为【直接融资】、【短期银行融资】、【长期银行融资】三种；
3. 【贷款申请时间】：各年正常经营的任何日期（不包括“年初”和“年末”）;
4. 【贷款时间】：贷款期限，自贷款之季起，经过贷款时间后，必须归还本金；（如2年1季申请短期融资10000，贷款时间为4季，则需在3年1季归还10000本金和1000利息）；
5. 【还款方式】分为1和2，1表示到期还本付息，贷款到期后，支付本金和利息；2表示每季度支付利息，贷款期内每季度支付相应利息，到期时支付本年和当季度的利息；
6. 贷款是以【套餐】方式提供，贷款中规定了每类贷款的具体参数，如：短期银行融资套餐，额度10000，点击【确定】即可完成贷款。贷款完成后，会在页面【融资现状】中显示，如表3；

表3融资现状

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 套餐名称 | 起贷时间 | 还款时间 | 额度 | 利息 |
| 短期银行融资 | 1年3季度 | 2年3季度 | 10000 | 1000 |

1. 贷款/利息的还款：
2. 系统每季提供本季到期贷款和利息的账单，在【费】查询还款金额和归还贷款及利息；
3. 产生的费用，应当及时归还，否则系统自动扣除该费用，并且扣除商誉值。

### 应收款类型及收款贴现

表4贴现规则说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 收款期（季） | 贴息（%） |
| 4季贴现 | 4 | 10 |
| 3季贴现 | 3 | 7 |
| 2季贴现 | 2 | 5 |
| 1季贴现 | 1 | 3 |

规则解释：

1. 【应收账款】是企业应收但未收到的款项，收到后会增加企业现金流；
2. 【收款期】是从确认应收款之日到约定收款日的期间；
3. 贴现是指债权人在应收账期内，贴付一定利息提前取得资金的行为。不同应收账期的贴现利息不同；
4. 贴现后，现金直接增加扣除贴息外的现金，贴息计入财务费用，系统自动扣除。

### 应付账款类型

表5应付账款规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 款项 | 贷方 | 金额 | 备注 | 付款日期 | 操作 |
| 订购原材料 | 供应商 | 5000 | 交易订单 | 1年3季度 | 付款 |

规则解释：

1. 应付账款为企业应当支付但未支付的账款，计为短期负债，是指原材料收货后不会立刻付款，产生1季（以规则为主）的应付账款；
2. 应付账款可提前支付，但提前支付会占用现金流；
3. 应付账款逾期支付（当期未支付），系统自动扣除，并扣减企业商誉值。

### 费用缴纳类型

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 金额（元） |
| 管理费 | 5000 |
| 维修费 | 500、1500、5000 |
| 折旧 | 11250、21250、42500 |
| 所得税 | 20% |
| 违约金 | 20% |
| 情报费 | 2000 |
| 碳中和 | 5 |

规则解释：

费用包含管理费、贷款本金、贷款利息、维修费、折旧、所得税、违约金、情报费、碳中和费用等：

1. 【管理费】为固定费用，规则中列示的为月度管理费，实际支付时，应当\*3，需手动支付；
2. 【贷款本金】和【贷款利息】均在财-费任务栏中，需手动支付；
3. 【维修费】系统自动扣除，扣减现金流；
4. 【折旧】系统自动扣除，不影响企业现金流；
5. 【所得税】为企业盈利后，所需要支付的费用，系统自动扣除，无需手动支付；所得税税率为20%；当企业所有者权益超出初始权益时，按照20%，支付所得税；
6. 若前期企业亏损至初始权益以下，需弥补以前亏损后，再计算所得税；
7. 【违约金】为未按时交付订单，按违约处理，需要额外计算违约金（违约金=该订单收入总额×违约比例）违约比例为20%。
8. 【情报费】为购买其他企业信息时，所花费的费用。（不同规则，情况费不同）；
9. 【碳中和费用】为中和1t碳排放所需花费的费用。

### 预算控制相关规则

表7预算控制规则

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 部门 | 上季度预算 | 上季度使用 | 上季度使用率 | 本季度预算 |
| 市场营销部 | 1000 | 500 | 50% | 3000 |
| 生产设计部 | 1000 | 500 | 50% | 3000 |
| 人力资源部 | 1000 | 500 | 50% | 3000 |

规则解释

1. 预算控制下有三个部门分别为：【市场营销部】、【生产设计部】、【人力资源部】；
2. 应在对应部门的【本季度预算】中填写预算好的金额，三个部门同时填写，点击【确定】按钮即为预算划拨成功，一旦确定无法更改；
3. 每季度预算金额会在下季度【上季度预算】中显示，【上季度使用】中显示上季度本岗位具体使用金额，【上季度使用率】显示上季度资金使用金额占已调拨金额的比例，当比例<80%，>120%时，影响企业得分-10000；
4. 当预算额度用完时，可依据使用情况多次向财务总监申请预算（申请预算页面，无需各总监填写具体金额，系统自动计算），财务总监可依照实际情况决定是否通过。

### 财务报表相关规则

1. 财务报表包含【资产负债表】、【利润表】、【现金流量表】；
2. 资产负债表、利润表同经营报表规则；
3. 现金流量表，详细记录该企业所有经济流向。

## 数字化开发规则

表1数字化开发规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 岗位编码 | 消耗金钱（元） | 消耗时间（季） |
| 1 | 10000 | 4 |
| 2 | 10000 | 4 |
| 3 | 10000 | 4 |
| 4 | 10000 | 4 |

规则解释：

各岗位可开启数字化管理，点击【开启】按钮完成开发，开发需支付对应资金；【消耗时间】也可理解开发周期，在开发周期内无法使用该功能。（如1年1季点击开发，消耗时间为4，2年1季完成开发，开始使用）

### 营销总监数字化管理

1. 网络营销由【网络投放】和【新媒体广告】组成
2. 【网络投放】可针对4类产品进行投放，每个产品输入两个值【定价】、【投放数量】（应输入正整数）；【定价】不可高于本产品原材料成本的5倍，不可低于本产品原材成本；【投放数量】不得超过现有库存量。
3. 可在【新媒体广告】中输入投放金额（正整数），该金额转化为等量的热度值；【会员指数】代表会员数量，其公式为：会员指数=热度\*商誉\*引流参数\*0.0001，向下取整。

表1引流参数规则

|  |  |
| --- | --- |
| 引流参数 | 引流名称 |
| 0.5 | 吸引会员 |

表2零售市场规则示意

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 季度 | 目标产品 | 单价承受能力（元） | 看重特定 | 每季购买数量 |
| 6 | 小羊摩托 | 5000 | 酷炫外形 | 2000 |
| 6 | 小羊摩托 | 5100 | 领先科技 | 2000 |
| 8 | 小羊摩托 | 5000 | 酷炫外形 | 2000 |
| 8 | 小羊摩托 | 5100 | 领先科技 | 2000 |
| 10 | 小羊摩托 | 5200 | 酷炫外形 | 2000 |
| 10 | 小羊摩托 | 4900 | 领先科技 | 3000 |
| 10 | 小羊电动 | 7300 | 结实耐用 | 3000 |
| 10 | 小羊电动 | 7200 | 领先科技 | 3000 |

规则解释：

1. 根据企业上架的种类，决定去满足哪些市场需求；
2. 【单价承受能力】是用户在零售市场销售产品可承受的最高价格；
3. 企业在申请订单时，所输入的价格具备两条件：
4. 不应高于【单价承受能力】中所列的价格；
5. 定价的取值范围：设M=该产品图纸的原料价值之和（从规则表里读取），输入范围取M~5M之间。
6. 根据会员指数得出【零售指数】，零售指数Y=会员指数\*（单价承受能力-定价）\*0.01；
7. 根据各队的上架量，得出【竞争指数】；
8. 零售指数小于等于上架量，则竞争指数=零售指数；
9. 零售指数大于上架量，则竞争指数=上架量。
10. 根据入围队伍的【竞争指数】，计算出【销量】；
11. 若各队伍的竞争指数之和，小于等于市场需求数量，则销量=竞争指数；
12. 若各队伍的竞争指数之和，大于市场需求数量，则按照比例进行分配（向下取整），得出【销量】。
13. 季度跳转时，自动扣除等同于实际销量的相应产品，入库日期早的优先。
14. 营销大数据
15. 营销大数据可查看本季度【总销售额】、【上季度销售额】、【零售销售额】、【上季度零售销售额】、【销售结构】、【各企业销售额对比】、【资金来源统计】、【各季度销售额】、【各季度销售额和成本】、【市场占有率】等多个板块；
16. 各板块可看到其他企业经营情况，便于利用更多资源制定企业经营战略；

### 生产总监数字化管理

1. 智能生产

智能生产如同一个自动化脚本，会自动帮用户进行生产。

1. 工厂一旦进入数智化时代，所有材料的送货周期为0，所有产线的转产周期为0，且转产不需要支付转产费；
2. 在每条生产线上选择一种产品，点击开启智能生产，产线自动更新最新的bom表，配置效率最高的工人，自动购买原材料。智能生产不会持续进行，每季度都需要操作一次（智能生产并非持续功能）。
3. 当出现一下情况时，无法开启自动生产
	1. 企业现金、预算不足；
	2. 工人不足；
	3. 市场无法购买足够的材料；
	4. 无图纸；
	5. 无产品资质。
4. 生产大数据

在生产大数据看板中可查看【上季度产能】、【产线数量】、【工人数量】、【原料库存】、【产品生产结构】、【各企业产线数量对比】、【各特性的特性值对比】、【各季度总产能】、【各季度出库入库产品数量】、【资产构成】。可依照大数据调整订单价格，以合理安排产能。

### 人力总监数字化管理

1. 智能招聘

在智能招聘中，上半部分显示人力资源需求，点击【智能筛选】按钮，进行按需筛选，原则如下：

1. 效率优先原则，筛选出来的结果，效率大于等于需求值；
2. 数量最多展示8个，可点击更多，展示所有人员；展示人员均按照性价比降序排列；
3. 智能招聘节省了人力总监招聘工人的时间，简化人力总监工作。
4. 人力大数据

人力大数据中可查看【总人数】、【本年工资支出累计】、【平均工龄】、【人均工资】、【岗位类别结构】、【各企业平均工资】、【人力资源现状】、【各季度人员增长情况】、【每季度计件工资和固定工资】、【人力资源费用结构】，可根据人才市场现状，调整及聘用员工，可降低人工成本。

1. 人力资源RPA

人力总监-留页面，增加一键激励按钮，可选择想要激励的工人种类和要达到的效率，点击确定后，RPA机器人会自动算出费用，自动涨薪或激励。

### 财务总监数字化管理

1. 风险监控

【风险监控】下有9个财务指标，【资产负债率】、【速动比率】、【已获利息倍数】、【现金总资产比】、【存货周转率】、【应收账款周转率】、【净资产收益率】、【营业利润比重】、【主营业务利润率】。各财务指标反映不同的财务状况，当指标外框变红时，表示该企业此项风险过高，应当马上降低。当指标外框变黄时，表示该指标存在轻微风险，应当注意。当指标外框变绿时，表示该指标正常。

1. 财务大数据

在财务大数据下可查看企业【总收入】、【总成本】、【总利润】、【权益】、【费用结构】、【各企业净利润对比】、【资金来源统计】、【各季度总预算使用情况】、【收入和资金需求】、【资产构成】，便于分析本企业与其他企业的财务状况，便于制定战略。

1. 财务RPA

在财务总监-应付账款页面，增加一键付款按钮，可通过RPA机器人批量支付本季度或全部应付账款。