

U8+汽配行业解决方案

关键词：以汽车齿轮为例

版本：V1.0

作者：厦门智合诚

厦门智合诚信息技术有限公司

用友官方网站唯一指定首选服务商

联系电话：0592-5073158

目录

第一章	行业特点及挑战分析	5
1.1	行业市场现状、行业发展趋势	5
1.2	市场机遇及挑战	5
第二章	企业业务现状、特点与管理难点	6
2.1	企业经营特征	6
2.1.1	设计模式	6
2.1.2	销售模式	7
2.1.3	采购模式	9
2.1.4	生产模式	12
2.1.5	物流模式	15
2.2	管理重点	16
2.2.1	行业规范	18
2.2.2	需求变动	18
2.2.3	供应变化	19
2.2.4	制造方面	19
2.2.5	发展趋势	20
第三章	企业信息化系统总体规划	22
3.1	业务模块规划	22
3.2	信息化系统规划目标	22
第四章	各明细业务规划	24
4.1	BOM与工艺管理业务	24
4.1.1	应用概要说明	24
4.1.2	管理诉求及要求	24
4.1.3	方案流程	25
4.1.4	管理控制点	29
4.2	计划体系业务	29
4.2.1	应用概要说明	29

4.2.2	管理诉求及要求.....	30
4.2.3	方案流程.....	31
4.2.4	管理控制点.....	39
4.3	销售业务.....	39
4.3.1	应用概要说明.....	39
4.3.2	管理诉求及要求.....	39
4.3.3	方案流程.....	40
4.3.4	管理控制点.....	48
4.4	采购/委外业.....	48
4.4.1	应用概要说明.....	48
4.4.2	管理诉求及要求.....	49
4.4.3	方案流程.....	50
4.4.4	管理控制点.....	58
4.5	现场管理业务.....	58
4.5.1	应用概要说明.....	58
4.5.2	管理诉求及要求.....	60
4.5.3	方案流程.....	61
4.5.4	管理控制点.....	73
4.6	协同业务.....	73
4.6.1	应用概要说明.....	73
4.6.2	管理诉求及要求.....	74
4.6.3	方案流程.....	75
4.6.4	管理价值点.....	77
4.7	汽配设备管理业务.....	78
4.7.1	应用概要说明.....	78
4.7.2	管理目标及要求.....	78
4.7.3	方案流程.....	79
4.7.4	管理控制点.....	83

第五章	解决方案价值:	83
第六章	用友优普行业典型案例及部分成功客户	84
6.1	典型案例——重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司.....	84
6.1.1	企业简介.....	84
6.1.2	组织架构.....	85
6.1.3	业务模式.....	85
6.1.4	信息化企业目标.....	86
6.1.5	客户感言.....	86
6.1.6	信息化历程.....	87
6.1.7	应用部署.....	87
6.1.8	总体业务流程.....	88
6.1.9	关键业务场景.....	89
6.1.10	关键成功要素.....	98
6.1.11	信息化应用效果.....	98
6.2	部分成功客户.....	99

厦门智合诚信息技术有限公司

第一章 汽车齿轮行业特点及挑战分析

1.1 汽车齿轮行业市场现状、行业发展趋势

齿轮行业是机械行业的基础，相对机械装配业而言，齿轮工业属于技术最密集、资金最密集以及规模相对最大的行业。齿轮及其齿轮产品是机械装备的重要基础件，绝大部分机械成套设备的主要传动部件都是齿轮传动。因此从某种程度上说，中国的齿轮行业是中国机械业的基础，齿轮行业的发展对中国机械行业有着至关重要的作用。

我国齿轮行业基本由三部分组成，即工业齿轮、车辆齿轮和齿轮装备。

- 车辆齿轮传动制造：包括车辆齿轮和车辆变速总成，主要为汽车、工程机械、农机、摩托车变速传动的配套。车辆齿轮占到齿轮行业 60%。
- 工业齿轮传动制造：包括了工业通用、专用、重载齿轮传动，用于冶金、矿山、水泥、船用等等领域的专用齿轮箱。
- 齿轮装备制造：包括齿轮机床、刀具、量具、实验设备、齿轮润滑和密封的领域。此方面国内发展还是比较迅速的。

1.2 车辆行业市场机遇及挑战

1.2.1 企业性质分布

根据不同的齿轮特性，分布略有不同

- 自动变速箱：完全在外资企业控制，只能做齿轮配套
- 通用变速箱：外资的美剧多，德国 SEW 为主要代表。国内主要是名企为主。
- 专用变速箱：国有企业占据主要市场。
- 高速重载齿轮：国有企业、外资企业为主。

1.2.2 企业规模分布

中型企业集团化，重点企业的产量、销售额占全行业的 75%以上，现在年销售额超过 1 亿元的企业已有 150 多家，还有一批超过 10 亿元的企业。

1.2.3 国家产业政策

根据我国《装备制造业“十一五”发展规划》、《国家重大技术装备研制和重大产业技术开发专项规划》、《关于加快振兴装备制造业的若干意见》，2010 年发展的目标是我国装备制造业经济总量进入世界前三位，为了扭转基础装备和基础零部件行业薄弱的状况，作为装备制造业中成套设备的重要基础件，齿轮行业作为机械行业的基础工业，专业设备的重要组成，必然会在产业扶持上提供

第二章 汽车齿轮企业业务现状、特点与管理难点

2.1 企业经营特征

汽车零部件或者汽车配件产业在企业经营特征上具有的特征，大体需要按照一级集成商和二级三级供应商的角度分别描述，在整体供应链的紧密度、产品设计关联性、供应链上下游协同程度随着和总装厂的直接协同的关系远近而发生变化，在经营特征和管理特征上体现出各自特色。

整体汽配行业，管理模式和经营模式都是向总装厂靠拢或者说学习总装厂，总装厂的生产模式以及售后市场的经营模式决定了与之配套的汽配企业在经营模式商受之牵制，被其影响。总装厂往往以投资集团的方式向汽配公司进行注资，或者直接投资汽配公司进行配套。从而能够在销售渠道、生产模式、设计参与、财务控制、供应链模型设计全面控制，从而保证面对不断强调个性化、求新求变、并不断商品化降价的客户市场的快速响应和总体原料成本降低的大趋势下获取利润。

2.1.1 设计模式

在目前的齿轮行业，国内外的产品制造水平差异仍较为明显，主要体现在设计水平、工艺水平和原材料制造水平上。目前，行业的高端市场基本被国外企业所垄断，国内大部分企业主要在中低端市场进行充分竞争。

在中国，目前汽车设计的核心部件仍然缺少自主知识产权，进口率相当高。在整体汽车设计上仍然停留在非关键件上。目前国家正要求每年部件国产化率，来加强汽车领域的产品设计。但目前很多汽配生产在协同设计层面仍然属于探索阶段，更多为图纸设计甚至图纸生产。

配套级别	研发方式	设计模式	设计集成
一级配套商	<p>一级配套商是整车厂或者说主机厂积极参与的一方，在新产品研发方面具备最新的、最直接的信息获取和研发参与。</p> <p>基本上来说，在确定新车项目的初始，就参与到新车的研发中。</p> <p>但并非所有一级配套商有此机会，基本上如车桥、发动机、车载</p>	协同设计	<p>通过基于 WEB 的 PDM 和 PLM 工具进行协同设计以及数据集成和基础数据的统一。</p>

	电子、车身总成的配套商方能参与		
二三级配套商	一级配套商提供设计产品规格、技术参与，提供给研发部直接进行研发。目前外资企业的设计基本上设计完好之后，交由国内厂进行生产。	独立设计、图纸设计	主要是内部 PDM 和 PLM 数据与 ERP 信息数据的集成
通用件配套商	基本属于独立设计、小批量试制、验证通过后，再批量投产。	独立设计、图纸接单生产	主要是内部 PDM 和 PLM 数据与 ERP 信息数据的集成。

齿轮行业由于是二三级配套公司，在产品设计和产品配套商多以图纸生产，模仿方式生产。

只有在专业齿轮、或者齿轮代工方面采取看样设计方式来进行齿轮方面设计。

齿轮产品的基本特性是：

- 产品种类多，产量大，产品结构简单。加工工艺过程更是产品制造的根本。
- 产品质量要求高，通常建立严密的产品质量追溯体系，以满足汽车召回和维修索赔的管理特点；
- 产成品由于客户不同，客户标识就不同，往往一种产品会存在几种客户标识，在产品库需要加以区分。

2.1.2 销售模式

汽车配件企业的客户群分为售前市场、售后市场和出口市场。针对不同的销售客户，销售模式各有不同，这些导致汽配市场的销售方式多样，需求波动幅度不同，并导致对生产计划负责，影响波动很大。

	销售市场	销售组织	销售方式	销售渠道	销售结算	销售时点	销售对象
一级 配 套 商	主要是售前市场和出口市场。售后市场由整	销售部门基本附属在综合科或者物流部中	寄售方式居多	较少直接开拓销售渠道，渠道依附在主	销售结算点按照主机厂消耗后，或者售后市场销出后	没有具体的销售时点，一般按照主机厂的要货计划和	主机厂是其最大客户，一般来说若干家，或者

	车厂把持，属于整车厂直接控制和服务。			机厂的售后分销商或者服务商渠道。主机厂往往会代为销售，比如4S店。	进行结算	配套计划进行直供货或者配合。每日发生。	直接只有一家汽车体系下的主机厂。也有非关键总成件，具有出口市场
二三级配套商	市场主要是售前市场、售后市场，并包含一定比例出口市场。基本比例为5:4:1的比例分布。	具有独立的销售组织，主要针对售后市场和出口市场。来自于一级配套商的订单，也是按照三级计划滚动。	多以寄售为主，售后市场和出口市场多为常规普通过销售，或者委托代销方式。	具有独立销售渠道，或者由集团公司的渠道进行销售。经销商可以是汽配城或者服务商。	销售结算点多在客户消耗之后结算，结算时点多为上线或者下线结算模式。售后市场则更多进行采取常规销售结算方式	一级配套商的要货计划，每周或者月发生；也存在定期的订货实现。	一级配套商为主要客户，客户数量几十家左右。还有独立的售后市场客户和海外母公司市场。
通用件制造商	销售市场分布比较广泛，汽车零部件配套市场作为一个重要成长市场，但非主要	具有较大的销售市场部门，进行市场的推广和客户关系的维护。尤其对于通用	采取推销的方式进行销售。也具备一定的寄售要求。	会采取汽配网、汽配城的方式进行大批量销售，并有可能自建渠道进行销	一般结算模式，批量销售或者委托代销模式。具备配套性较强的情况，也采取寄售	销售时点根据不同的客户要求，存在周期性销售或者非周期性的销售。	根据通用件的不同特点而定，销售对象可以在多级配套商之间分布，

	市场，一般来说客户分布很平均。	金属制品件，更是如此。		售。			
--	-----------------	-------------	--	----	--	--	--

齿轮的配套还不能实现及时供货、及时配货的层面。配套送货因为客户的多样化，在销售模式上采取寄售、直销两种方式为主。

- 由于客户多数都是整车厂的分子公司，属于传动总成公司，与主机厂的配套关系稳定，与主机厂同步发展。
- 客户销售计划经常调整，生产波动大；相反生产上的不稳定性使得销售人员的接单承诺存在困难。
- 三方物流库存管理难度大，业务协同差；齿轮销售售后市场和售前市场的预测需求合并，因此对于寄售的队长信息，库存信息可能需要1个月才能获得相对清晰的结果。
- 寄售管理方式，下线结算；寄售货物的货款收获账期较长。

2.1.3 采购模式

汽车配件企业的采购市场，分为单一采购市场、配额采购市场以及大宗采购市场。整个汽配行业对于库存的态度是零库存，尤其是账上零库存（至少中国目前没有真正意义上的供应链整个层面的零库存）。所以每一级配套商都采取统一的策略，向上游压库存，延长结算周期，从而实现当期库存账的零库存。同样，如此也将成本压力，一级级传递，导致在汽配行业的支撑行业通用件行业受到原材料的成本上涨的压力。

	采购市场	采购组织	采购方式	采购渠道	采购结算	供应商	国产化要求
一级配套商	二三级配套采购市场。基本在采购关键部件上采取3个	采购组织基本隶属于物流部门或者PMC，或者独立	基本上都是VMI方式。方式上包括代管模式	一般来说，车型车系项目设计招标方式对一级配	结算方式本着延长结算期的方式，采取物料上线结算、下线结算、甚	基本分为配套商和通用件供应商，也包含一定大宗原材料供应商。	对于国内合资或者国内车系，尚每年的国产化指标

	或者多方 采购供应 商。某些技 术关键件， 则采取单 一供应方 式解决。美 资一般采 取淘汰制， 日资采取 轮换制进 行市场管 理	出来单独 设置。权 限比较大	一》联合 管理模式 （JMI） 一》供应 商管理方 式（VMI） 一》准时 送货方式 （JIT/JI S）。 针对钢材等大 宗原料， 甚至采取 联合采 购，由主 机厂代为 采购。	套商而言 更多。供 应商自设 计之初即 进入相应 的选择系 列。 采购分为进口 采购和国 内采购两 种情况， 进口采购 一般为 SKD 和 CKD 两种 方式	至售后结算	一般具备严格的 按照 TS16949 标准进行供 应商选择和 质量改进。	的压力，在 供应商选 择上，需要 不断的进 行考虑发 展国内汽 配商作为 备选
二 三 级 配 套 商	通用件配套市 场或者三 级配套市 场，大宗采 购市场或 者通用件 市场。采购 配额采购， 和成批采 购模式，不 采取单一	采购组织隶属 于物流部 门或者单 独设置采 购部。	对于常规料品 都采取代 管采购的 方式，尤 其针对通 用件。也 有采取类 似广告牌 送货的模 式进行采 购。	一般来说无特 殊采购渠 道，基本 上直接从 厂家进行 采购。具 有进口采 购和国内 采购，基 本散件， 很少成套	采购上线结算，少 量采取下线 结算。但后者 实施会导致 上游供应商 的不满，基本 议价能力已 经比较有限	大宗货物供应商、 通用件供应 商	

	采购。			件模式。			
通用件制造商	原材料采购市场或者大宗零配件供应市场。采购基本采取成品采购，大宗采购模式。针对原材料采购基本议价能力有限，且原料市场价格上涨严重，库存积压和资金周转压力在此领域被放大到最大。	独立采购部。	基本采取货到付款的方式。有时需要结合原料期货市场价格情况，进行远期交易，以降低总成本	直接从厂家进行采购。就近采购原则	货到付款，或者预付款交易	大型原料商和规模较大的基础物资加工商	

齿轮行业材料主要以钢材为主，辅以设备、备件、油品等大量生产资源的采购，采购模式较为多样。其中有关钢材采取期货囤货方式采购，应对不同的阶段的钢材调价。07~08年之间比较明显。

对于备品等方面，可以采取两种方式就是 VMI 和常规到货结算的采购方式。都可以，作为整个采购物料的模式的核心，

此外在供应商管理方面，定价权、供应商发展权、采购需求确认、采购过程执行，则分为多个部门来分开执行，并加以职责约束和制衡。

- VMI 的采购方式：由于大部分原材料属于毛坯，由于钢材价格的影响，这种企业很少能够采用 VMI 耗用挂帐模式，一般按入库挂帐，次月付款的方式。
- 供应商配额方式：多供应商供应同一种或同一类材料是这类企业对采购的一种普遍模式，有利于降低企业的采购成本和降低脱供风险，可以较好地平衡供应商关系，更好的实现多供应商供货，保证核心供应商的能力和在供应链中的参与。
- 由于钢材的存储和获取和运输成本比较高，齿轮企业会在钢厂附近集群设置分厂，进行锻打、酸洗等精处理前工序加工。

2.1.4 生产模式

汽车领域的协同和紧密度，在生产计划层面体现的非常明显，是相关供应链牛鞭波动的主要原因。

汽配行业生产模式，基本继承主机厂的模式，进行生产配合，实际对于集成商而言，基本上同步主机厂的生产计划，将生产计划分成年度计划、月计划、周生产计划和日生产计划，每个计划都是在引入了主机厂相应的生产计划，再根据市场配件销售预测和考虑一定的安全库存后生成，并随主机厂生产计划的变更而随时变更生产计划，而生成物料的采购计划（进口采购和国内采购）。

二三级配套商，则在配合主机厂的生产计划之外，考虑售后市场的订单以及 OEM 订单进行统一计划，生产安排更多具备接单生产方式。

	计划方式	计划组织	计划需求	计划变动	生产组织	生产批量	车间计划	生产模式
一级 配 套 商	JIT 需求驱动 式 + MRP 推动采 购。关注 重点集 中在主 机厂提 供自身 总成需	集中在 PMC 部门。按 照车系 变种的 计划进 行分产 品、分生 产线进 行计划	主机厂的 N+ 3 内示， 以及部 分售后 市场订 单/预测	生产计划波 动较小， 按照月 — 》周 — 》日波 动依次 稳定 国内车系的 波动很	集中在 PMC 部门下， 可能分 不同分 厂、分车 间、或者 分生产 线进行 完整工	小批量，多品 种。一般 严格需 求进行 生产，按 照 kanban 容器批 量进行	按照主机厂 的装配 顺序进 行 JIS 计划	流水线总装， 加一定 机加生 产关键 配件

	求计划，按照 N+3 滚动方式发放配套商			大，甚至在周、日计划超过 30% 变动。但基本上，变更会和主机厂同步	艺组织。	驱动。		
二三级配套商	MPS/MRP 计划驱动为主，部分按照一级配套商 3 级滚动计划驱动。按订单生产	集中在 PMC 部门。国内一些企业，采购计划和生产计划分开规划	需求包括多个一级配套商的采购计划，以及售后市场的维修件、独立销售件、备件预测订单。	销售波动主要来自于一级配套商的多级计划波动。波动量基本按照周分布，日计划波动，被寄存在一级配套商处的库存所消化。	比较集中，按工艺设置不同车间	中等批量。具备固定生产批量进行生产，总装按照需求驱动，备件预测驱动方式	按照车间工艺布局以及产能瓶颈进行车间计划优化	不同行业和加工料产品，分为离散加工、流水生产、流程生产。
通用件	MPS/MRP 计划驱动。具	集中在 PMC 部门或	有纯预测生产型，也	计划变动来自于客	独立车间	较大批量生产。但目	按照产能的分布进	不同行业和加工料

制 造 商	有按订 单生产 和预测 生产两 种方式。	者生产 集中在 生产部， 采购计 划集中 在采购 科或者 物流科。	有接单 OEM 模 式，也有 订单生 产 + 预 测生产 混合模 式	户订单 的忽然 取消或 者生产 物料在 客户处 由于生 产工艺 变化、车 型变化， 导致生 产计划 变动	前由于 售后市 场的通 用件市 场变化 也很快 速，所以 生产批 量趋向 于便小	行排产。	品，分为 离散加 工、流水 生产、流 程生产。
-------------	----------------------------------	--	---	--	---	------	-------------------------------------

齿轮行业属于典型的金属深度加工，由毛坯经过锻打、正火之后，粗坯需要通过粗车—精车—精磨—热处理—热后铣磨等机加工工序，加工工艺可以多大 20 躲到，工艺加工质量要求一次性成型，不能多重返工，导致质量不稳定，车间工序和件件报工的准确性难以得到有效保证。

- 主机厂的需求波动性较大，插单作业对于企业来说属于家常便饭。销售部门动辄调整交货计划对于生产组织提出较高要求。面向客户的滚动性的预测，能够较好的应对销售和预测的补充关系。
- 按需生产、采购，实现以销售计划与销售预测为需求来源的计划平衡体系，把生产计划、采购计划按提前期细化到具体某一天的需求计划；
- 目前齿轮行业往着多品种小批量生产方向发展，导致计划和生产任务安排难度大、生产控制薄弱，执行反馈不及时。生产订单变化快、交货频繁，生产周期长。
- 计划控制弱：由于产品用料单一，工序长，工艺多变质量因素角度，因此个道工序的废品率较高。
- 齿轮加工属于设备高投入性的制造业，设备管理要求高，对设备运行状况要进行时时监控。保证设备的正常运行、故障及时维修对于企业维持正常生产和降低成本至关重要。

- 齿轮由于属于金属切削加工业，因此生产中对于刀具的依赖性很高。刀具的制作、修理、以及刀具的管理对于企业非常重要。大多数齿轮厂都专门设置刀具加工工厂，进行此类价格昂贵，对产能影响重大的因素管理。

2.1.5 物流模式

汽车行业物流，主机厂目前都采用“准时制”供货，主机厂会根据生产线的装配计划，给配件厂发出补货指令，为快速响应主机厂的需求，而又不至于保留太大的库存，配件厂计划流和物流会努力与主机厂的同步，以及生产计划和物流计划及时保持与主机厂的同步变更，优化供应商与整车厂商的协同关系。物流协同体现在具体的协作细节之中，体现在对物料配送的有序性管理、对零部件打包的全方位支持、对供应链透明性的考虑。

	物流组织	物流管理 职责	物流工作	物流模式	物流补货 模式	补货节拍	物流计划 模式	物料管理 范围
一级 配套 商	独立物流部	负责和 3PL 物流公司协调、仓库管理、库存管理(所有料品)、收发料指令、采购监控以及采购结算	拆包、送料、代管、运输、库存共享、库存计划(补货指令)	库存多为 3PL 管理,也有采取自有仓库方式进行原材料的管理	成品一般采取直送上线、3PL 物流补货;原材料也有采取 3PL 补货,或者代管物料自行补货	一般按照广告牌指令进行补货,车间保留较少库存	EOQ 模型、MRP 模型进行计划补货	寄售库、3PL 库等
二三 级	独立物流部 或者设	负责和 3PL 物流进	拆包、送料、发运、代	成品多为存 放寄售	3PL 物流补 货、代管	基于订单补 货	EOQ、双箱、 MRP 计划	寄售库、渠道 库、3PL

配 套 商	置独立 的仓库 管理部 门,隶属 于制造 部门	行协调、 仓库管 理、库存 管理、收 发指令	管、盘 点、运输	仓库,原 材料仓 库则为 自有仓 库、或者 3PL 物流 仓库	补货		模式	库等
通 用 件 制 造 商	较少设置物 流部,一 般将仓 库设置 在制造 部下	负责仓库管 理、库存 管理以 及收发 货	拆包、送料、 发运、盘 点、运输	自有仓库、外 租仓库	订单补货、代 管补货		EOQ、MRP 计 划、双箱 等	寄售库、渠道 库等

齿轮加工周期比较长, 并且很多齿轮厂还具备异地工厂、夸地协作加工模式, 仓库设置众多, 内部流转复杂。在品种角度的情况下, 还分设了多分厂方式进行不同齿轮例如盘齿、轴齿等不同规格齿轮的单独加工。降低各种半成品库存是齿轮行业最重要需要消除的问题。因此, 针对单品种, 小批量的生产模式下, 如何进行现场改善, 是很多齿轮厂的长期工作。只有在现场 TPS 改善的基础上, 物流管理改善才有可能。

- 库存零件、半成品、成品数量众多, 由于消耗后再挂帐, 存放在外寄库中、第三方物流库的成品较多, 为达到“准时交付”, 要保留较高的库存, 造成不必要的资金浪费。
- 加工过程按生产的阶段, 仓库一般分为毛坯库、热前库、热后库、零件库及产成品库, 存放不同加工状态的零件。
- 原料、半成品物流涉及到跨地调拨、分厂间料品加工工序调拨、以及对外港口物流运输。

2.2 管理重点

管理痛点可以总结为一句话: 企业高成长性和管理能力滞后性并存, 企业生产和效益管理与落后粗放管理方法矛盾。对于高设备资金投入的齿轮行业更是如此。

- 1、纳期控制严格：基于时间的竞争以及交期承诺，整车厂采取准时制的方式进行供货，汽车零部件公司大多将物流仓库建立在整车或者集成商装配线附近，便于及时供货，但是仍然存在需求波动导致的物料短缺、成品积压的双重矛盾压力。
- 2、资金周转困难：库存周转受到上下游挤压，应收账款被下游拉长，应付账期却被上游钢厂压缩的尴尬境地。如何资金周转困难，强化成本控制，每年成本降低 5-10%的目标。
- 3、计划预测：如何保证企业内部计划、库存、采购生产节奏一致，迅速调整客户需求变动和技术变更。实际客户的订单变化非常频繁，甚至达到日计划变动频率 40%。齿轮行业如何整合内部物料、资金、供应源协同、内部资源，同时更为平稳生产是齿轮加工也的需求、计划管理重点。
- 4、车间现场管理：汽车行业目前向着小批量、多品种、快交货的方向发展，信息传递速度越来越快，带来的波动频率也越来越高。小批量按需生产、快速应对波动的有效利器，是很多齿轮企业试图尝试的方式，也是降低现场大量在制品，平稳加工质量，快速计件薪酬处理的有效方法。在大多信息系统多为 MRP 推式模式应用情况下，如何使计划驱动和需求拉动有效在现场结合起来，是迈向精益生产的必然。
- 5、技术设计：齿轮行业产品的研发能力落后，尚未建立行业的研发机制。齿轮行业的科研力量比较分散，高端产品的产业化进程缓慢，其次，产品的工艺水平和企业管理水平比较低。而自身数据基础、产品数据标准、信息系统的数据整合都是目前汽车齿轮以及相关零部件面临的难题。
- 6、物流管理：作为汽配零部件的物料流转的运营基础，物流集中、采购统一、仓储统一管理是大多数零部件公司的选择，如何整合代管、到货、送料、寄售、在库、异地等不同形态库存，分别库存周转，保证物料有效期，准确快速响应整车送料要求，以及和 3PL 的业务关系都是需要信息化予以支持。
- 7、供应商管理：供应商管理涉及潜在货源管理、供应商关系管理、供应商过程评价、供应商准入以及供应商执行过程监控等都是需要在应用上予以大量的关注，和供应商更加透明的在业务层面实现。其中核心的齿轮钢材的研发，齿轮企业要和钢厂密切合作，推动齿轮钢采购标准的进一步贯彻。
- 8、全面质量体系和追溯：通过 ISO/TS16949 认证，保证质量稳定，全程质量追踪，提高服务水平。如何通过信息系统进行质量数据采集、质量监控以及质量数据采集需要从车间现场、采购现场、仓库管理现场以及售后服务现场多方面获得。保有汽车安全性产品数据和产品生产、供应来源

数据，确保从分供方至顾客间整个过程链的可追溯性。是零部件企业应对市场需求，保证售后管理的需要和汽车召回应对。

- 9、标准成本：管理竞争加剧要求行业向成本以及管理精细化发展。企业需要准确、及时地把握产品的生产成本并找到改善的关键点。
- 10、供应链协同：供应链协同包括产品设计层面、计划层面、物流运作层面以及供应商关系层面，如何搭建一个符合自己的协同体系满足当前供应链协同需要是目前市场上都尚未解决的难题。

从以上管理特征，可以看出汽配企业在以下方面关注重点，基本涉及到管理的方方面面。简而言之，汽配行业管理重点可以从行业规范的准入执行，客户需求满足，供应商管理以及自身制造能力几个方面处理和总结。

2.2.1 行业规范

- ISO/TS16949：进入整车配套体系，必须通过质量体系的认证，同时才能进入汽车全球采购的范畴。一般汽配企业，都会通过 TS 认证。
- 汽车生命周期管理：汽车使用过程中，对于生命的关注，使得需要对汽车部件进行全面的追踪，以及终生质量的保证。齿轮行业加工过程的
- 构成整车特征的汽车零部件进口管理办法：2005 年国家规定进口整车部件的管理策略，鼓励国内公司的产业研发和升级，努力加大自身研发，能够得到国家的直接支持。
- 汽车召回法例 (TREAD)：汽车领域如果关键部件出现问题，整车厂有义务进行召回，更换部件保证车辆驾驶安全。
- 物料管理运作指导/评估 (MMOG/LE)：2004 年有若干欧美大型汽车集团制定，用以指导规范汽车领域的物流以及物料管理。

2.2.2 需求变动

- 满足消费者个性需求：目前整车厂的需求变化较为频繁，整车设计变更频繁，需要能够按照变速箱总成的设计版本更迭进行快速的设计跟进。当然大多目前还是图纸试样生产。
- 产品更新换代：中国汽车市场的汽车更新速度非常快，不同车型在中国上市周期也在不断缩短，要求汽配能够更快的加强设计能力以及应变。

- 上下线结算：财务金流的有效平衡，也是汽配企业需要解决的管理重点。整车在扩大了结算周期之后，将库存资本占用，转移到上游配套商，一级一级传递，使得如何保证主机厂配套的优厚订单以及苛刻的付款条件之间的平衡，形成了矛盾。
- 减少浪费，持续改进和 6 西格玛：精益生产的管理理念，TPS 的企业哲学在汽车领域非常盛行。管理重点中如何降低成本、减少浪费，从内部的持续改进中获取利润。

2.2.3 供应变化

- 主机厂的降价要求趋势：主机厂每年对于采购源都有降价要求，对于汽配商一方面将降价成本转移给上游，一方面从本身入手技术、生产以及库存角度不断进行浪费的降低。
- 准时制供应：要求供应商或者第三方物流按照准时供货，保证生产线流畅。此类应用在一二级集成商较为盛行。而在二三级配套商部分，则更多采取 VMI 代管的方式来进行供货。
- 供应商管理库存：供应商为了保证准时供应，在无法达成和整车或者以及集成商生产节拍以及生产顺序的一致，采取供应商管理库存的方式进行库存的销售。在结算方式上灵活多样，包括上线结算、下线结算和落地结算。
- 战略供应商管理：汽配领域对于供应商选择、供应商发展、供应商评价以及供应商关系的管理，属于企业的战略级别的关注点。

2.2.4 制造方面

- 生产排程和预测：齿轮公司的主要销售来自于变速箱总成，整车厂的多级滚动计划、生产线换线、以及对售后市场的有效预测以及迅速变化调整的能力，是配套企业生存的根本。
- 精益制造：汽车领域目前比较流行“零库存”的精益制造模式。其生产准则为在适当的时间生产适当数量的客户要求的产品，满足主机厂多品种、小批量和交货时间短的要求。这种理念更要求细节不断改善，以及供应系统及时化、5S 等管理改良密不可分来支持精益制造体系。
- 质量管理：我国汽车零部件产业的制造能力还不能完全适应用户对质量的要求，虽然我国人工成本很低，但是产品总体上达到的质量标准还不够高，更达不到“6 σ ”的要求，国际先进的零部件企业，交付不良品率都在 100PPM 以下，而我国零部件企业要达到这一水平还有很大距离
- 设备管理：设备的有效保障是通过应用各种设备保全技术，改善技术，是生产设备始终处于良好稳定的工作状态之中，避免因设备问题而导致的停工，停产，达到无灾害，无故障，无不良的目标。在汽配行业，比较强调 TPM。

- 成本核算：齿轮业加工过程长，周期长，发生费用、人工较多。同时受到国外企业巨头的影
响，在成本管理上追求标准成本管理，并且更为精细的核算工序级别的成本。在整体核算上，
不断讲求事后，更强调设计目标成本、接单成本预估以及事后成本总结的全成本管理机制。

2.2.5 发展趋势

现阶段齿轮行业应通过市场竞争与整合，提高行业集中度；通过自主知识产权产品设计开发，形成一批车辆传动系（变速箱、驱动桥总成）牵头企业，用牵头企业的配套能力整合齿轮行业的能力与资源；实现专业化、网络化配套，形成大批有特色的工艺、有特色的产品和有快速反应能力的名牌企业；通过技改，实现现代化齿轮制造企业转型。

总体趋势：大量的国内企业将在十一五规划下，齿轮行业将从规模小、集中度低、科技含量低进行大规模的产业重组，集中在自主创新（配套设计）、努力发展高端高附加值产品（高端齿轮、高技术齿轮）、努力进入第一配套阵营（加强整合、重组）、加强成本控制和严把质量关（低成本）、开拓售后和出口市场空间（独立市场开拓）、通过网络实现和主机厂或者配套商的合作。

明细到具体的齿轮行业企业而言，中国齿轮制造领域发展还是非常迅速，在整个产业布局上，形成了从低端，到高端的完整齿轮生产链条和行业匹配性。

目前，我国以上海汽车齿轮总厂、陕西法士特公司为代表的骨干齿轮制造企业和研究所，完成汽车齿轮、摩托车齿轮、工程机械齿轮传动、农机齿轮、工业齿轮变速箱和高速重载齿轮、特殊专用齿轮传动、齿轮专用装备等各类产品的技术引进和消化，使我国齿轮传动制造业近十年得到了跨越式的发展。

第一，汽车手动变速箱（含重、中、轻、微），轿车变速箱，摩托车齿轮、工程机械换挡变速箱，大、中型农机变速传动的配套，已经基本立足国内生产，基本满足了主机厂的配套需要，并已经有部分齿轮件出口或变速箱出口。在汽车自动变速箱方面，目前仍被进口产品控制。

第二，在车辆驱动桥、主被动螺旋锥齿轮、直齿锥齿轮及轮边减速机方面，大部分能满足国内配套需要。以东风车桥为代表的驱动桥与锥齿轮产业正在整合重组发展，已经看到快速发展的希望。

第三，在工业通用变速箱领域，SEW 等一批国外独资企业的进入激活了中国工业通用变速箱企业为代表，在产品系列化、模块化、质量与技术水平方面，最近五年有了突飞猛进的发展，形成了与国际品牌的激烈竞争。我国企业生产的部分产品达到了国际水平，有部分产品已经出口欧美。

第四，在高速重载齿轮传动制造方面，我国有已南京高精齿轮股份有限公司（南京高速齿轮箱

厂)、重庆齿轮箱厂、杭州前进齿轮箱集团、郑州机械研究所、洛阳中重减速机公司、沈阳矿山减速机公司为代表的企业。这些企业在引进技术的过程中，为我国大型成套装备配套与船舶工业的发展做出了重大贡献。

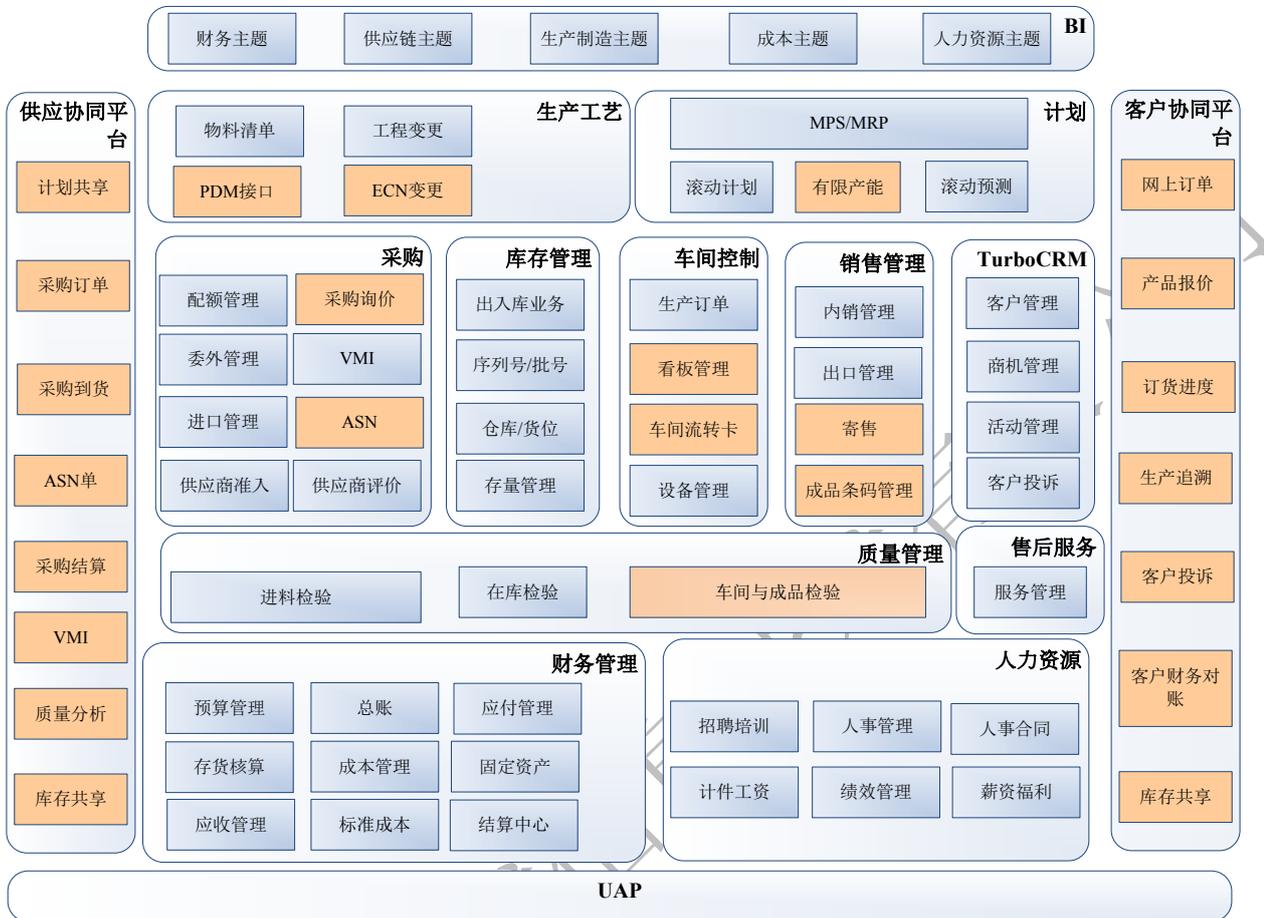
第五，特殊、专用车轮传动方面，如非圆齿轮、塑料齿轮、粉末冶金齿轮、小模数齿轮等，我国目前没有形成龙头企业，企业的技术潜力尚待发挥。

第六，齿轮专用装备方面，近五年来民营企业发展较快，国有企业发展比较慢。大多数国有齿轮装备制造企业的装备可靠性指标进步较慢，致使齿轮行业的大部分主导精加工装备仍以进口为主。部分齿轮企业装备国产化的希望主要有：秦川机床厂的蜗杆砂轮磨齿机；重庆机床厂、南京二机厂的数控机床；螺旋锥齿轮磨齿机床的研制成功；天津元昊公司数控螺旋锥齿轮切齿机床的批量供货；杭州天辰精密齿轮检具、量具、夹具；长城润滑油对齿轮行业的润滑市场服务。这些都让我国齿轮行业看到了自立创新、自主发展的希望。

厦门智合诚信息技术有限公司

第三章 企业信息化系统总体规划

3.1 业务模块规划



3.2 信息化系统规划目标

- 1、销售：变速箱厂寄售、通用齿轮、专用齿轮直接销售、外销是齿轮生产企业进行销售的三种主要形式。如何有效的把握好这几种销售形态以及销售收入和有效构成是企业获得稳定客户源以及利润的把握。一般来说，专业齿轮生产商配合变速箱生产商生产，OEM和售后服务则是利润较高的领域。齿轮缺少售后市场，大多数来说，除了通用齿轮之外，售后市场很小，而且大多数以换件服务为主。在齿轮厂进行生产时候，都会放大一个预留量，一方面作为质量作废弥补之用，另一方面，作为客户售后备件只用。涉及寄售管理、销售协同、海外出口管理、售后服务管理、客户管理。
- 2、计划：滚动性预测与计划是齿轮日常保证企业平准化生产和供应的核心。准确的预测体系和稳定的计划滚动是企业机体健康的保证。齿轮公司通过每两周进行一次6周的滚动预测，实现对

市场销售情况的相对准确的预测，通过此策略，实现稳定供应量和车间拍产量。涉及滚动计划管理、MPS/MRP 管理、计划协同、预测管理等

- 3、生产：广告 JIT、设备管理、车间工序流转等是信息系统能够给企业带来的准时化运作的基础，尤其是车间按时排产和仓库的准时送料，对于汽配能够有效降低库存、保证不过多生产积压库存的关键要冲。车间管理设备的效能保有，高稼动率，稳定的设备保养、保修能够为企业带来巨大的成本节约。批次记录卡信息有效性，能够在个噢能需转移报告、车间计件工资统计汇报、车间质量监控和车间质量事故处理以及责任认定方面发挥良好的快速、小批量的现场现人现物的改善作用。涉及到 JIT 排产、有限产能排产、广告牌管理、设备管理、EAM 管理、刀具管理等
- 4、物流：有效的物流管理，合理的仓库地点配置，仓库货位栈道设计，保证快速的库存周转，降低库存积压呆滞，提高仓库有效利用率，保证准时准量准点供货。其中涉及仓储管理、库存管理、拣货管理、条码识别、无线网络搭建等。
- 5、供应：供应一般占据企业 50% 以上资金。有效的控制采购成本和采购资金占用，是获取良好账期的重要方法。汽配广泛使用 VMI、货源管理、供应协同的方式进行供应商管理以及采购的优化，尤其在日常作业层面进行优化改良。而针对钢材、油品等消耗性较大，则较多依据生产预测和计划者采购经验进行定期采购。多种采购方式、采购渠道和供应商的管理策略集中，并将采购要素，例如供应商管理、价格制定、采购品类分离、采购计划数量拟定、采购执行过程监控等，按照内控制衡的原则进行分离，杜绝采购过程中的可能猫腻。其中涉及 VMI 管理、货源管理（供应商配额）、供应商 ASN 送货、供应商协同。
- 6、质量管理：汽配产品质量强调 3 个方面：质量是制造出来的，质量是保障产品生命全周期的，质量在保证精益的前提。汽配行业的质量管理更强调行业规范准入，因此在应用上更强调质量目标的达成，而不是质量检验的控制。标杆企业通过实行现场整改，小批量作业排产，小批量流转，整批转移，整批接受汇报，并将质量问题的处理控制在整个流转小批流转下道工序之前，保证无废品流转下工序。涉及 16949 以及质量全面追溯
- 7、PLM 以及 PDM：产品开发分为独立开发和协同主机厂开发两种方式。PDM 和 PLM 管理以及基于此的产品开发协同是汽配行业能否进入整车配套、进入全球汽配采购团过硬的根本。国内汽配普遍的缺乏高端设计能力，以及持续的产品标准化、通用化设计都是很严重的问题。但是 PDM 的应用对于企业整合产品管理、工艺管理、BOM 管理非常有裨益。

- 8、成本管理：如何保证成本得到有效控制，以及持续改进，需要进行不断的差异分析和方向调整。事后核算仅仅能够作为一个结果的展现已经不能满足应用需求，而更需要事前分析和事中控制，用于不断调整差异和发现成本问题点。其中涉及作业成本、标准成本、成本精确核算。
- 9、资金管理：如何能够更高的库存周转、更低的库存占有、更短的收付账期以及更高效的资金运转，是汽配企业长期生存、发展的根本。涉及企业资金管理、现金管理、收付管理以及库存资金管理。

第四章 用友优普信息化解决方案

4.1 BOM 与工艺管理业务

4.1.1 应用概要说明

齿轮 BOM 结构简单，但是物料品种多样，工艺流程非常复杂。在工艺基础数据管理中，因为汽车齿轮存在主机不断进行版本更新的问题，因此工艺设计部门，进行专门的技术总把关。

一般下设研发部和工艺部门。又可以根据不同的客户群或者产品组织线分类，可以按照专用齿轮、汽车齿轮、摩托齿轮进行科室划分。

技术中心主要管理新产品、新技术工艺研究，并协同公司各个分厂、质量部门、制造部进行新产品开发、项目管理、技术文档和内部标准的制定与发放。有的齿轮制造公司技术部还负责新产品的报价。

与 ERP 相关的应用进行物料档案申请、BOM 申请、物料加工工艺设计。不同集成程度的公司，在应用以上作业时采用 PDM 和 ERP 直连，相关产品管理、技术工艺管理、项目管理在 PDM 中进行。也有采取的是 OA 系统进行审批作业。

4.1.2 管理诉求及要求

1. 管理要求主要体现在能够同意申请物料、统一在 ERP 中建立 BOM、集中工艺路线的制定权力。
2. 能够建议统一的物料编码规则、物料申请、审批、录入的完整流程。
3. 能够建立标准的物料分类体系
4. 能够建立标准的工程数据管理体系，流程化管理体系和管理制度

4.1.3 方案流程

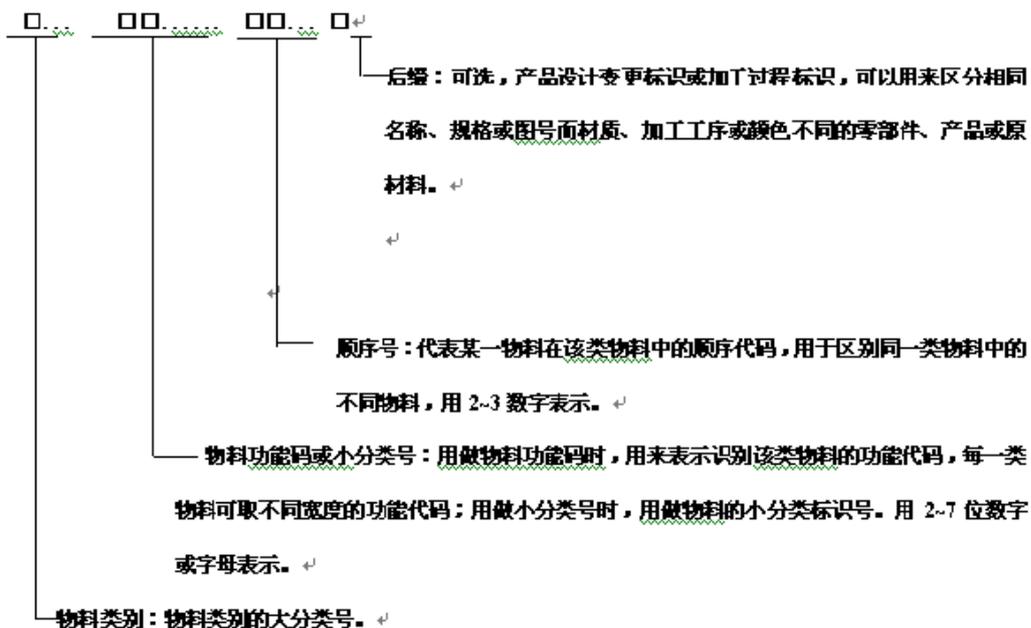
4.1.3.1 物料编码体系

- 齿轮标准料件编码规则需要严格保证唯一性，同时充分考虑到管理特征，结合物料的物理、化学特性，充分在多个业务处理环节的互换性。
- 齿轮原料单纯、半成品品种单一、成品和半成品之间存在单件对单件的关系，因此，在半成品和成品编码上，建立直接的标识符说明即可。比如产成品编码采取，产品系列号+流水方式编制，半成品因为无部件组装过程，则可以直接在成品编码之后再加流水方式定义。

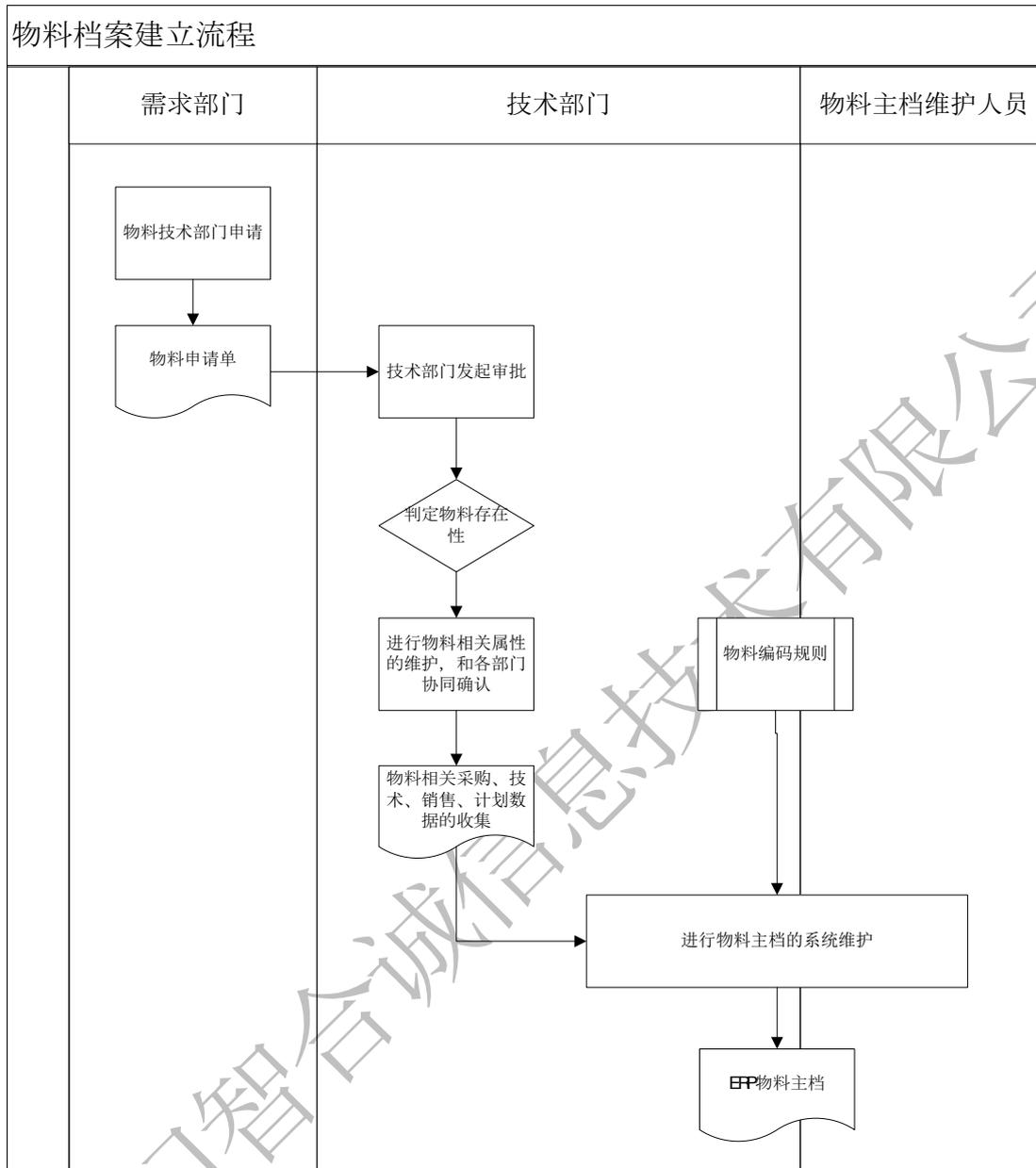
总体规则来说，编码规则只要能够满足以下特征即可：

- 简单性：尽量简单明了，利于工作，减少错误发生的机会
- 分类延展性：因为进行大分类后还要进行细分类
- 对应性：一一对应，单一性
- 规律性：分类要有规律，规则要统一
- 伸缩性：要考虑未来新产品、新材料发展扩充的情形
- 充足性：编码系统要能代表所有已出现和未出现的物料

物料代码的基本形式



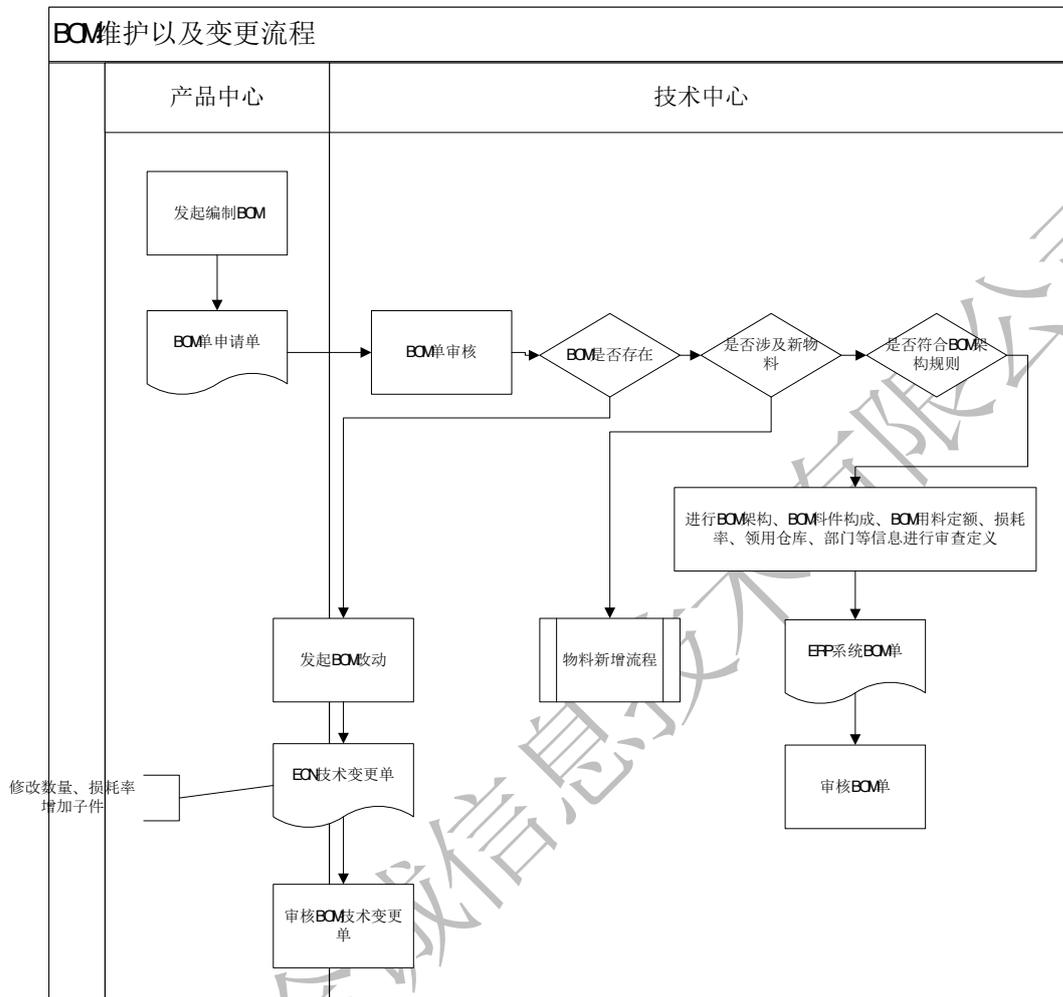
4.1.3.2 物料档案过程



流程说明:

- 1) 需求部门根据需要提出物料主档添加申请, 提交技术中心审批
- 2) 技术部门根据物料主档添加的请求, 审批可以添加后, 进行物料特性的填制, 并结合类似物料和物料分类进行相关物料的内容属性的参照, 进行维护。
- 3) 各部门提供物料的参考数据和控制参数
- 4) 主料主档维护员进行 ERP 系统的内容填制登录系统。

4.1.3.3 BOM 申请过程



流程说明：

齿轮结构比较简单。架设 BOM 时候，主要一方面考虑物流流转堆放点的问题，一方面考虑成本归集和件件处理问题。

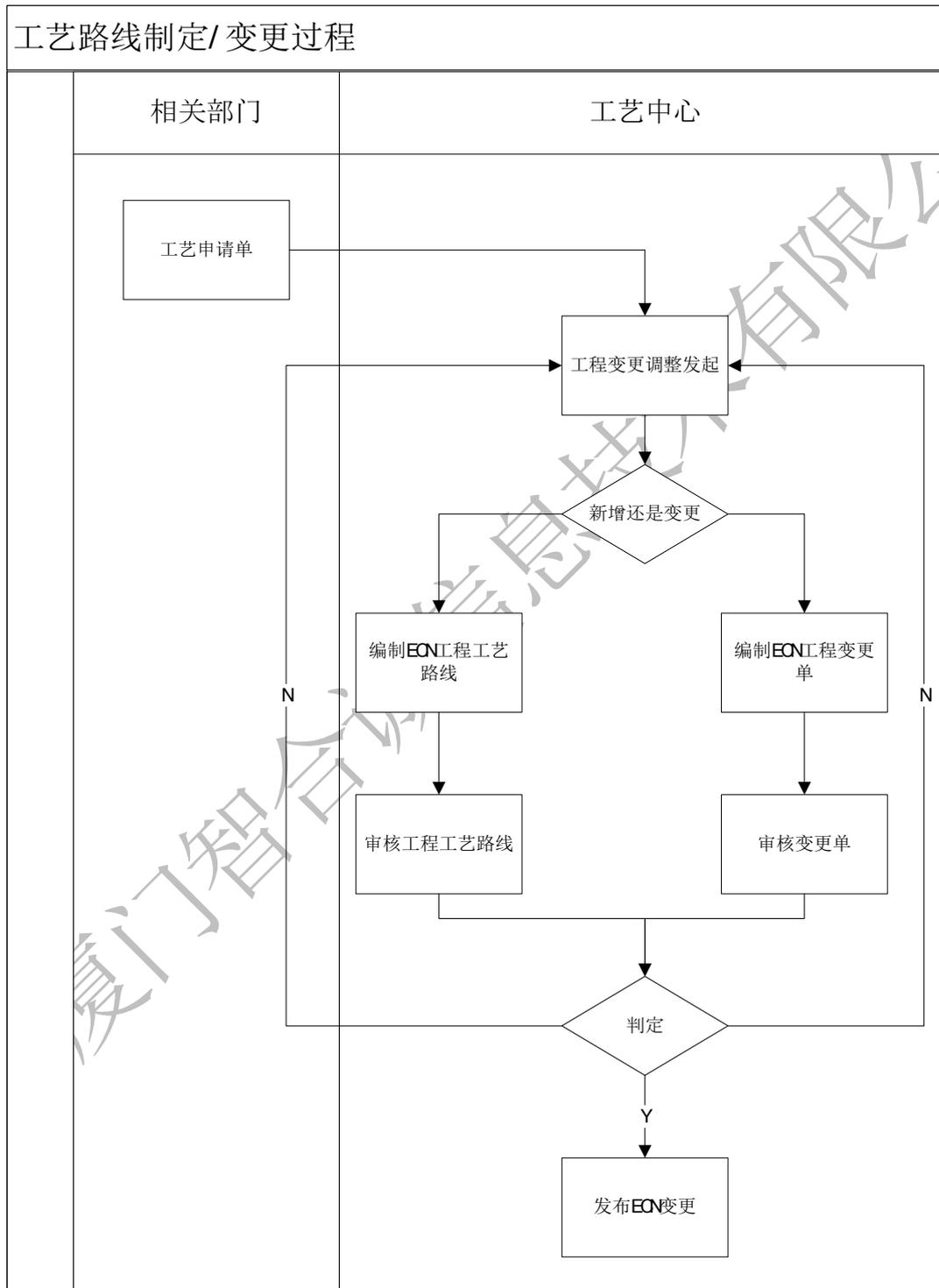
架设 BOM 时候，不单纯是为技术服务，还要考虑到 BOM 属于一个综合基础性资料，需要非常细致。

齿轮 BOM 其中涉及需要考虑的问题包括：

- (1) 物料号明确唯一性
- (2) 物料层次需要发硬一定的装配过程
- (3) 物料清单中不但要反映子件的原料、坯体；还需要考虑损耗

(4) 从生产加工和送料来源角度来看，还需要设定相关的送料部门和仓库。细化到工序的加工过程，还需要考虑物料的送料工序。便于车间、仓库领备料时候便于直接到位。加快准备周期。

4.1.3.4 工艺路线制定过程



流程说明：

- 1) 技术部门接到新产品通知单时候，通知工艺人员进行工艺路线编制。
- 2) 设计中心在设计工艺过程，考虑两方面需要：**(1) 车间转移需要；(2) 根据车间计件的需要**，设计详细计件工艺路线和概要缩减的 ERP 转移报告工艺路线。
- 3) 设计中心，通过 ECN 进行工程工艺的录入新建工艺路线。路途工时定额、工序、工作重心、工作中心资源。（也可以将工艺路线的申请单，作为 OA 单据进行管理。）
- 4) 提交生产部、技术部、各分厂进行审批。审批通过后，提交 ERP 发布，形成工厂工艺路线。
- 5) 计件工艺路线，转到车间，录入【车间管理系统】，确认为车间批次流转卡记录计件和质量追溯之用。

4.1.4 管理控制点

- 主档维护：申请多源化，格式统一化，审批一源化，维护角色化。申请多源化：各个部门都有可能申请新的编码；格式统一化：统一的物料申请单作业；审批一源化：终审在技术部门，其中，质量、财务、销售、采购、生管共同参与确认；维护角色化：系统信息维护，不同部门属性信息，分别维护，各自负责
- 时效控制：BOM 资料建设过程，需要创建及时，审批严谨，并且整个过程管理需要通过多部门协同。保证建立的时效性，比如需要在 24 小时之内完成对新物料、BOM 的系统录入。保证生产管理和仓库物料发放不受影响。
- 物料变更、BOM 变更、工艺变更等管理过程，通过 ECN 的变更过程进行管理，形成企业管理规章，作为考核的一个指标。
- BOM/工艺路线通过流程完成之后，在 ERP 系统中进行严格审批。

4.2 计划体系业务

4.2.1 应用概要说明

1) 预测管理：

预测管理是供应链运作的源头。企业计划体系设计从营销中心的需求管理部门，进行预测管理。预测管理过程也是企业业绩达成过程。企业采取业务员预测分级汇总管理模式。大多齿轮企业采取月度预测方式，或者月度滚动方式进行。但由于每月的产能投放和刀具投放存在冲突性，

当月中订单和实际预测发生冲突时候，计划不得进行大量调整，紧急供货、现场停工转产、刀模具换模现场搁置、原单订单物料无法撤换线，只能留置在现场，反过来再影响正常业务的生产交期，愈发的混乱。

因此在齿轮生产企业的计划体系中，因为需求周期，或者说供货周期远远小于供应、生产周期的时候，需要将预测的准确率尽可能地提高，如此才能应对由于单一工件复杂的不可逆的加工过程，造成无法改单、插单调整的情况。

2) 主生产计划与物料需求计划:

齿轮公司产品品种多、批量小、辅助生产料件供应方式各有不同，需要根据不同对象设置管理方法。

考虑的特点如下

明确物料计划特性，选择合适订货计划方法



3) 产能评估与调整:

齿轮公司属于设备大规模投入的企业，产能、刀具对于投产以及产出有很大约束。尤其在主厂，精车、铣打、冷加工、热处理、热后处理更是对资源的占用属于独占方式，有效的进行产能和出产计划排定，需要大量经验值在其中进行调整。

4.2.2 管理诉求及要求

- 1) 改变按月初业务员预测上报机制，建立合理的预测机制，能够将大幅波动的预测与销售订单的不匹配进行消弭，减少车间的生产变动。缩短预测周期，将月度的预测机制变为按周、

按旬的方式进行编制，滚动的微调预测，针对主机厂的中长期预示加以利用。

- 2) 能够通过 ERP 计划来指导主生产计划，缩短计划编制时间，通过 ERP 的计划更为细致的考虑库存在单、在途、在库、在检、冻结等等状态对于计划的影响，而不是简单的将现存量和月度预出量作为计划编制的参考。月度计划情况下可以如此考虑。
- 3) 很多齿轮公司，并没有 MRP 计划体系。采购计划、生产计划和预测之间都是分开不同计划员编制，在编制数量上进行匹配，而没有所谓的时间匹配，实际物料配套性不足。此外由于委外、生产等订单方式执行不够，计划执行较难跟踪。
- 4) 建立紧急订单的处理机制。

4.2.3 方案流程

4.2.3.1 预测

预测分类

齿轮行业存在 3 种预测模式：面向通用市场的预测、面向配套市场的预测、原辅备件或者说钢材的预测。

- 行业标准件，比如通用齿属于成熟品，面向大宗消费市场的齿轮加工，精度要求不高，厂家较多，需要面向预测生产；
- 配套市场，主要是汽车主机配套。一般而言，客户都会提供一份若干月的预示。帮助供应商进行预测准确度；
- 海外市场，外单齿轮基本上按单专用专制，成品没有预测的必要，但是有必要就钢材进行预测，保证供应。
- 钢材属于长周期采购，而且要求大批量采购，方能得到较低折扣，如何进行钢材的预测以及采购是齿轮企业管理的重点。

预测规则：

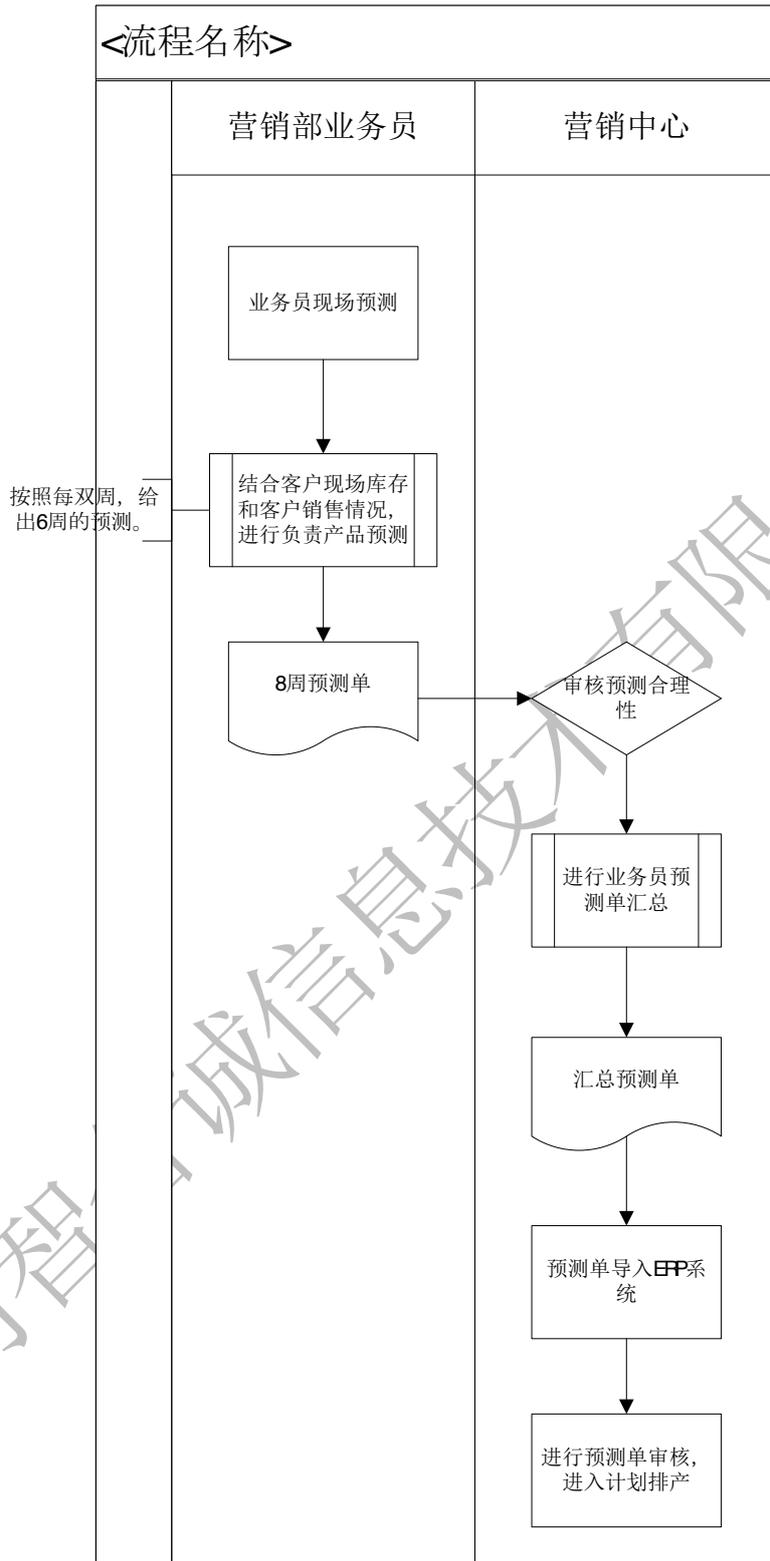
- 针对此类不同的需求管理方式，有必要将物料的需求时栅设置，分开设置。
- 针对通用齿轮，采取预测性生产，时栅规则完全按照预测进行设置。
- 针对主机配套，汽车齿轮，采取预测+订单的方式进行设置时栅
- 针对海外市场，市场完全采取订单的时栅设置。

案例客户在进行定义预测的周期上，缩短原有一个月一次的预测方式，采取按周进行预测，并 2 周滚动的方式。

1 2 3 4按周为单位的 demand plan 可用功能

1 2 3 4按周为单位的 demand plan 可用功能 1

预测流程：



- 1) 采取营销中心派厂的业务员对自己销售的主要客户，结合客户的库存情况和客户的产品市场预测，进行区域明细产品预测，预测结果汇总到集团中心进行汇总

合法性检查		导入预测		2007年第2周产品预测计划							
预测填报日期:	2007-1-1										
预测单号:	2007010006										
预测版本:	0701										
单据类别:	MPS										
均化类型:	不均化										
序号	产品系列型号	产品编码	产品名称	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周
				2007-1-1	2007-1-8	2007-1-15	2007-1-22	2007-1-29	2007-2-5	2007-2-12	2007-2-19
				要求交货数量	要求交货数量	要求交货数量	要求交货数量	要求交货数量	要求交货数量	要求交货数量	要求交货日期
1	Y	Y	Y产品	120	200	260	180	300	280	160	300
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											

- 2) 预测周期按照每两周调整一次方式进行。
- 3) 汇总成为部门级预测，提交到计划部进行多周 MPS 运算，获得 MPS 计划。

预测信息化应用

提供 8 周整体预测，4 周锁定期，按照 4 周进行推算更新。

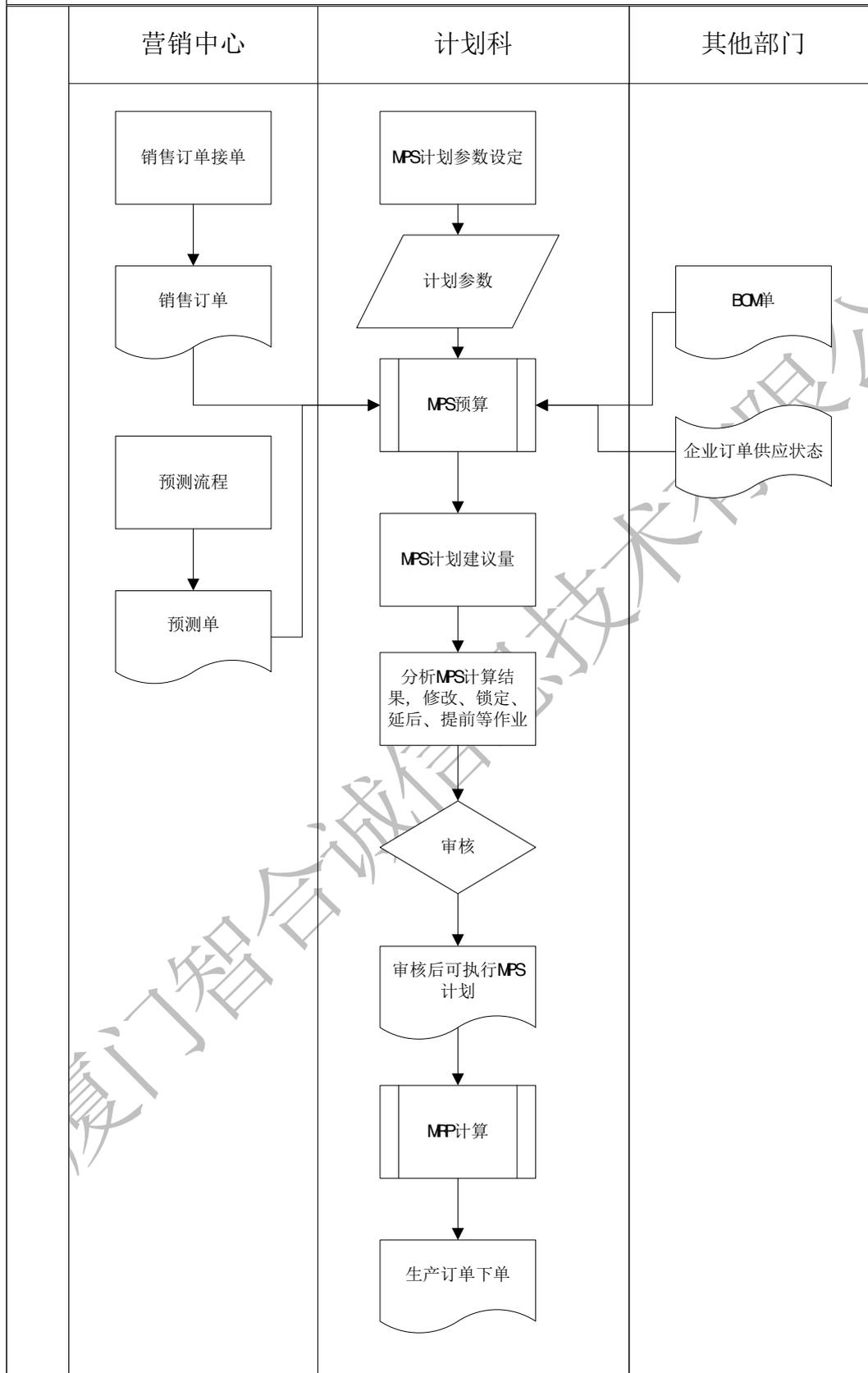
每 2 周提交一次最新的版本预测，通过 EXCEL 批量导入到 ERP 系统。

ERP 系统，根据每次新的预测版本进行 MPS 运算，获得 MPS 计划。

4.2.3.2

MPS

廈門智合誠信息技術有限公司

MPS计划流程


MPS 计划阶段，主要针对成品进行计划，给出成品总体产出计划。

组生产计划，提供给计划员进行计划的评估时间，评估关键的业务订单，并作一定期间内的计划订单的锁定，保证订单的有效性。

同时期间紧急订单发生时，可以结合订单进行 mrp 试算，试算的结果直接进行手工按照订单的所需物料情况，锁定期内，不支持发生紧急插单，需要营销部门和客户进行充分沟通，尽量减少此类事件发生。有效插单，提前下达采购。通过未来的滚动预测进行需求和供给的平衡。

如此在预测相对稳定，并且变动情况被按周均化调整之后，可以得到相对比较均衡MPS，能够有效的指导齿形处理之后的冷处理作业了。变动的内容更多的留给了精工处理和锻打处理的前工序。

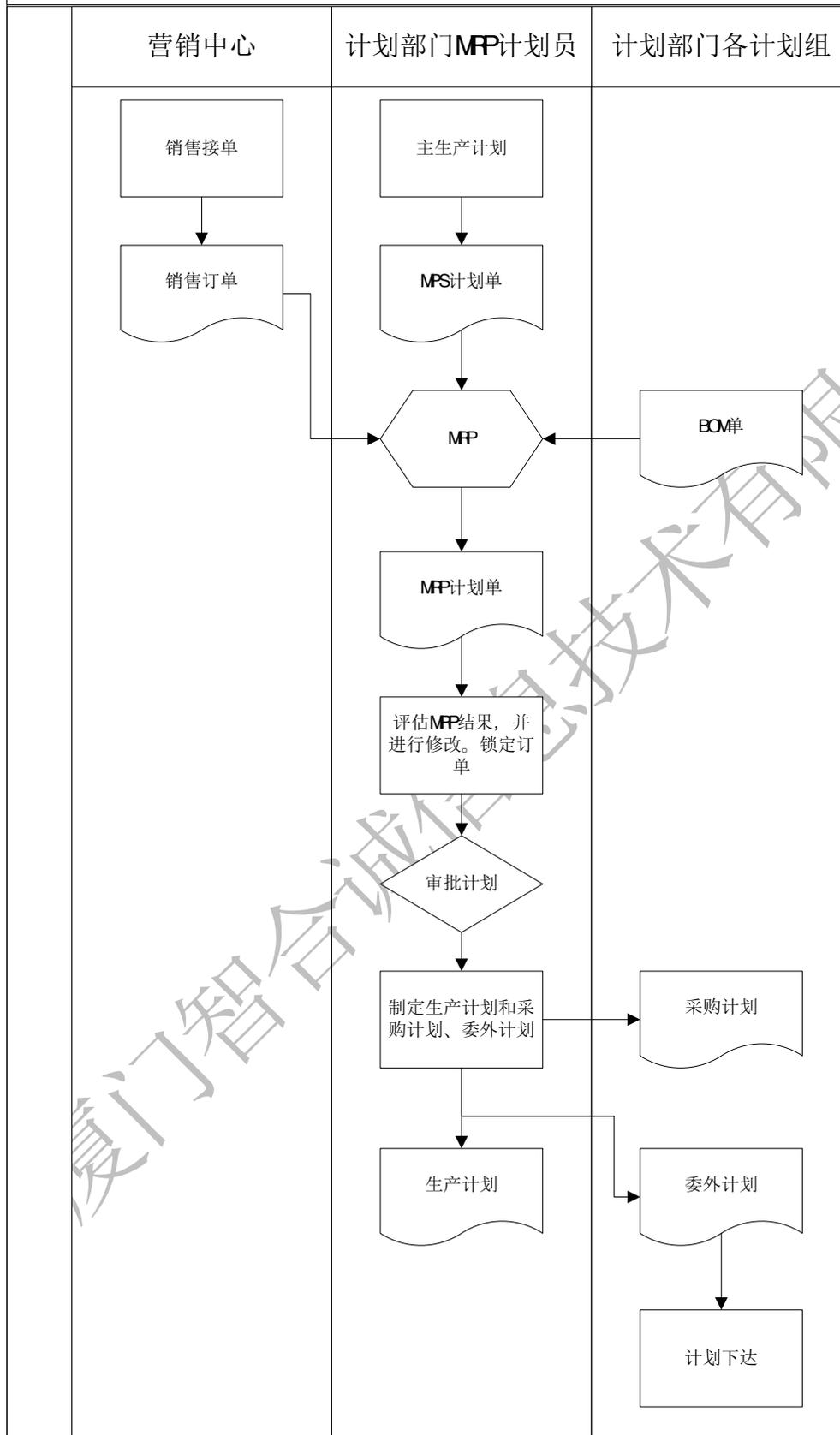
4.2.3.3 MRP

MRP 流程，根据齿轮的行业特点，需要将计划职能进行集中，由制造中心统一编制，避免多头计划和分部门调整造成的计划部配套。

另外，MRP 计划源按照 MPS 作为进行计划员统一计划。

而原辅料采取库存规划的方式，主要是提供不活的一个依据参考，但不作为指导采购和计划的

MFP计划流程



4.2.4 管理控制点

- 改变原有月度计划模式，建立 8 周滚动的预测与计划体系
- 建立企业计划与物料控制中心，统一协调产销关系，制定一体化的计划体系。
- 根据产品市场环境及生产周期建立不同的计划策略
- 集中计划部门职能，区别了营销中心与计划生产部的各自职能，做到需求来源明确，生产任务明确。

4.3 销售业务

4.3.1 应用概要说明

客户市场构成：

齿轮行业目前较多采取内销和外销的两种市场，案例客户的外单大多采取 OEM 或者主机特种配套的方式，内销则会有通用齿轮和汽车、摩托车齿轮。

目前由于国家内需市场和微型汽车的触发，对于

销售模式构成

- 寄售销售：面向变速箱组装厂，客户按照自身消耗情况，和齿轮提供商进行定期结算。
- 普通销售：面向可替代市场，包括一些中小齿轮或者精度要求比较低的客户。
- 出口销售：面向海外市场，进行出口贸易。
- 售后市场，因为齿轮属于消耗品，一旦使用，很难进行维修，大多数售后服务都是以换件为主。客户在采购齿轮的同时，会有订单放量，作为备件存货，用于日常更换。齿轮售后比较单纯，主要是客户投诉、客户换件处理。问题可能出现在物流碰撞、包装外损、质量问题等信息。其中散件的维护和换件作为售后的重点。

销售部门构成：

营销部下设汽车销售、摩托车销售和国际贸易；汽车、摩托车销售完全按照地区办公室方式设置。

售后没有独立部门，下设在营销部下。

4.3.2 管理诉求及要求

客户关系管理

目前营销部对于销售管理的流程并不很重视，此部分不是营销部、销售部管理的重点。作业流程根

本在于客户管理、客户维护、新产品推广研发协调。而后是客户需求预测管理、订单的交付催发、进度跟踪和收付款的商务管理。对于涉及到物流一块，基本可以说，营销部不关心。

寄售管理

销售模式上，分为寄售和直销两种。寄售存在的问题目前还是只能按月获取客户的寄售库存信息，希望能够做到客户库存信息的一周一次获取，未来目标一日一次获取。寄售库存不清的根本问题，就是预测虚高。

销售管理控制

销售价格，有价格管理委员会进行统一的制定。不再营销部管理范畴内。

销售管理控制

能够支持销售系统和财务、业务进行整合，实现信息层面的共享，能够实现订单完整的跟踪和分析

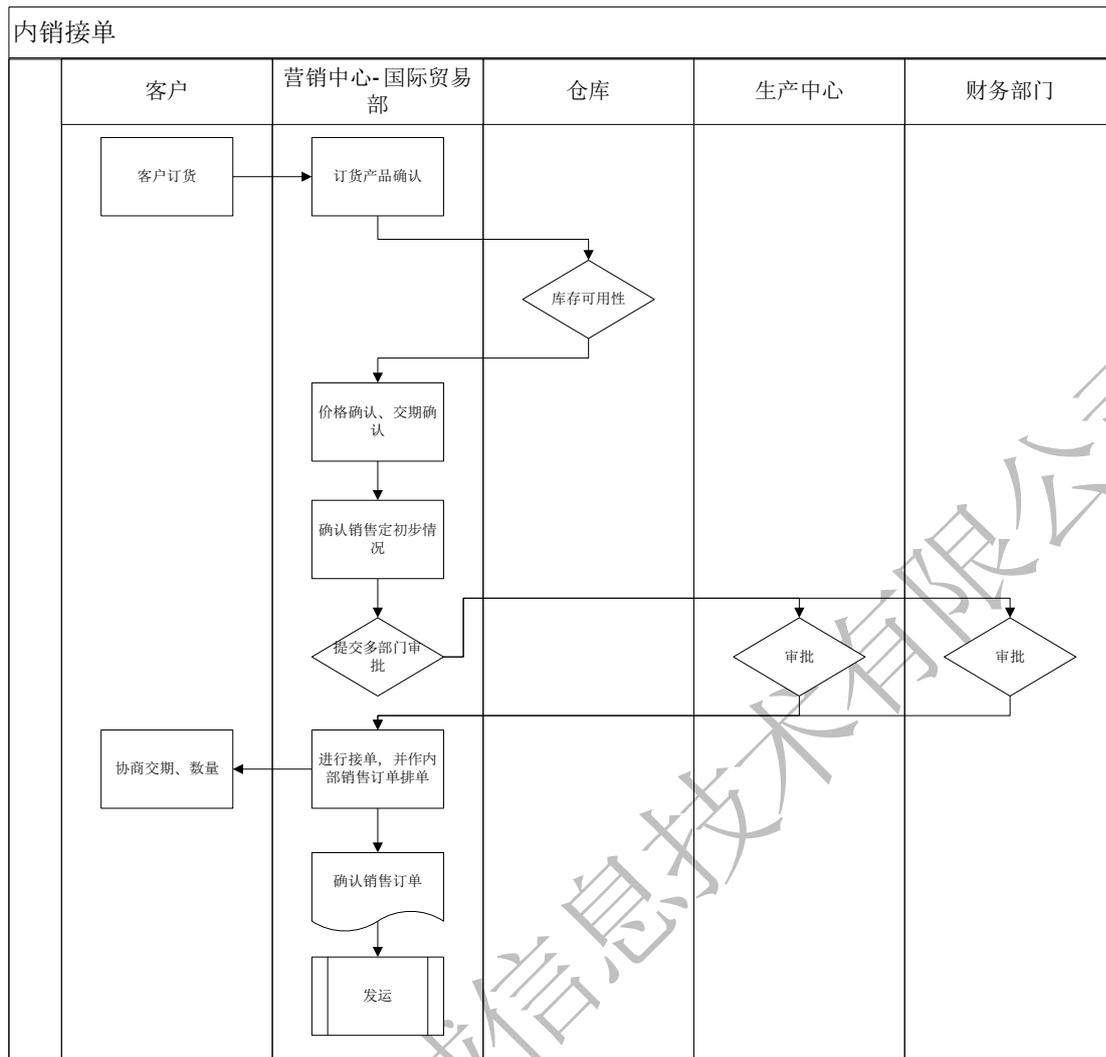
销售客户协同

实现和客户之间的业务直连，能够支持客户通过网络直接查询到自己订单的实际进度，以及实际发货情况，便于客户能够安排自身的生产。

4.3.3 方案流程

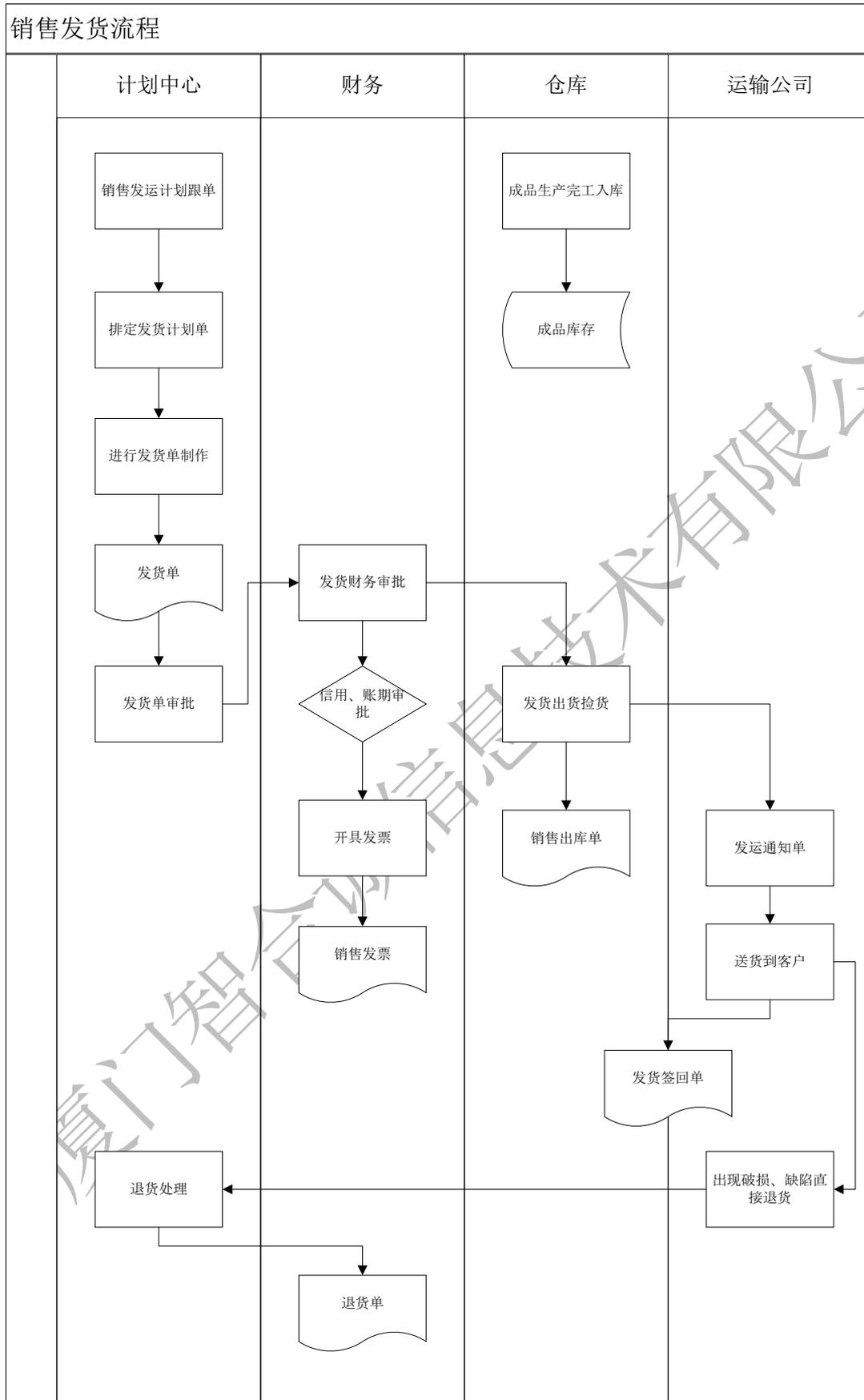
4.3.3.1 内销流程

内销订货过程


流程说明:

- 1) 客户提出订货, 业务员协同仓库, 了解库房成品可用性
- 2) 业务员和客户确认客户所需物料可用性, 告知报价、订货数量、交货时间、交货工艺要求。
- 3) 营销中心发起多部门的审批, 从生产时间、采购周期、财务成本测算等角度会签。
- 4) 审批通过之后, 进行销售订单的最终录入信息系统。
- 5) 销售进入计划系统进行计划和物流发货。

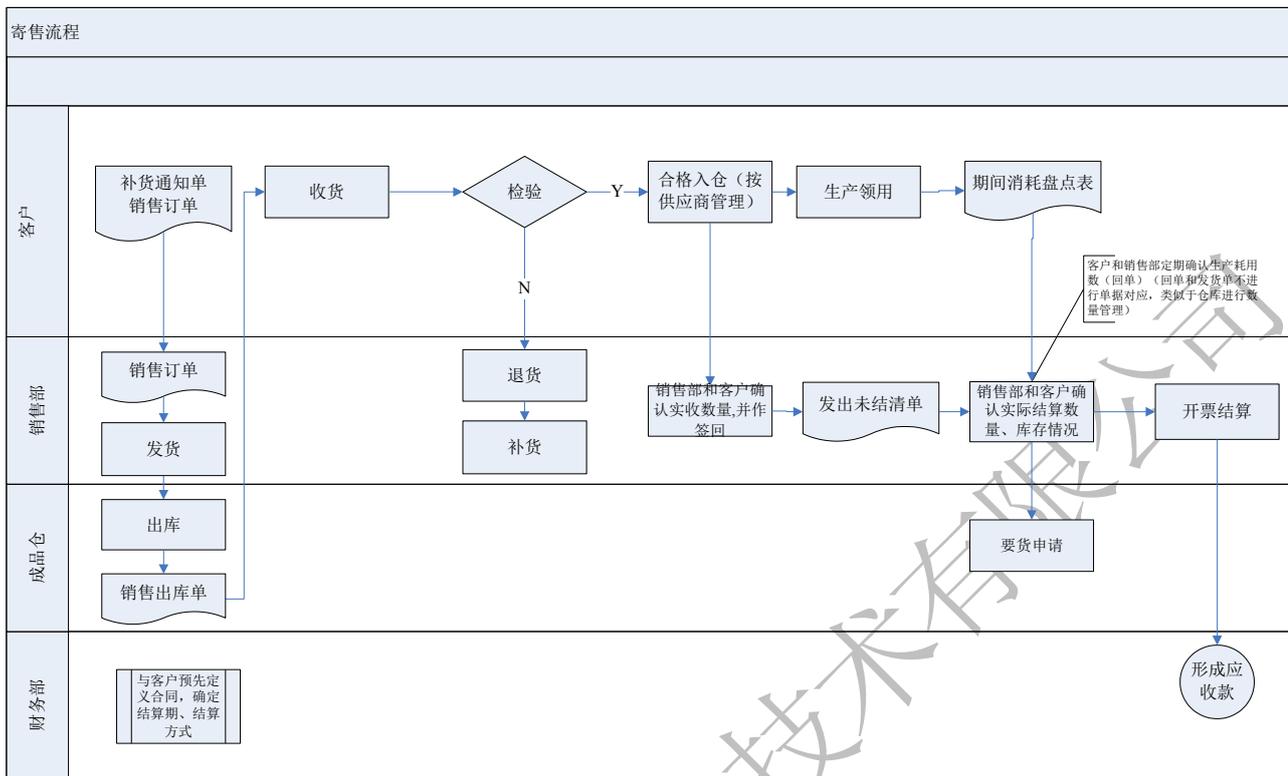
订货执行过程



流程说明：

1. 销售订单完成了内部审核之后，进入等待发货状态。
 - 期间判断客户信用审核
 - 产品库存检查，确认是否延期，或者进行分批的发货
 - 检查产品报价，是否存在期间价格调整问题。
 - 检查客户账期政策，大客户会有期间要求，期间发货完成之后，进行账期的统一调整。
 - 检查订单完工情况，确认实际能够进行发货的计划安排
2. 计划科科长根据销售发货时间的要求，进行【**发货计划**】的安排。按日进行调度。
3. 到日进行完工产品检查，检查是否完工，完工后进行相关的发货单。
4. 财务进行发货的审批处理，确认发货与订单的匹配性，并作账期确认，开立发票。并进行发货后收款安排。
5. 成品库，根据发货安排，进行成品物料包装的扫描出库，并有财务会计进行相关财务帐务处理。由于条码系统考虑实际的成品条码批号，因此，将尽力按照先进先出的方式进行出库。
6. 退货时候，销售部接到客户退货通知的时候，将所退货物送回成品仓库，暂放区进行不良品检验。不良处理，进行合格品库和不合格品库的分别处理。
7. 发货完成后，可以通过客户门户系统，共客户进行信息直连，进行进度分析和状态查询。

4.3.3.2 寄售流程



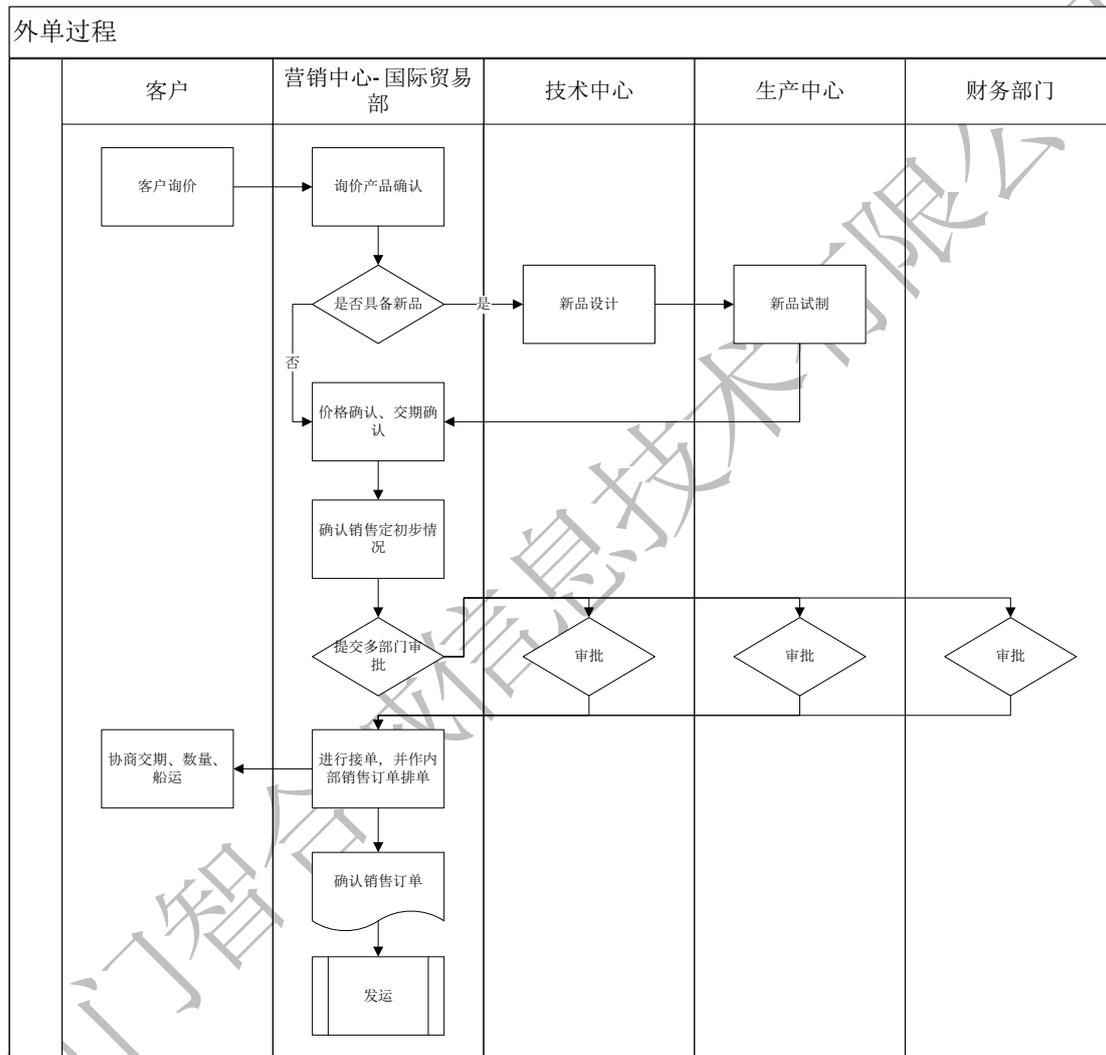
- (1) 客户向企业的销售部门提出要货申请（可以视同为销售订单）；
- (2) 企业根据库存情况进行生产安排，完工入库后，向客户供货（也有可能向客户的二级部门送货，如车间）；
- (3) 客户收到货后，将和企业销售部门确认收货品种和数量；如果需要检验，则在检验合格后跟企业销售部门确认收货品种和数量，并作回签。
- (4) 客户生产领用寄售物料以后，按月和企业销售部门确认生产耗用的品种和数量；
- (5) 仓库分为两种管理模式，一种为客户管理，一种为供方管理。客户管理库存不做考虑，按照定期的消耗清单进行出库；供方管理，则在按照客户提供的需求单，进行出库。定期形成消耗单，并和客户对仗。
- (6) 企业销售部门将依据跟客户确认的耗用品种和数量进行结算和开票；
- (7) 财务根据开票金额形成应收账款。
- (8) 企业销售在寄售业务上的管理时会有以下要求：
 - 企业能够随时知道，不同客户，不同部门的以发货未消耗的物料品种、数量和金额（余额汇总数以及明细）；

- 企业能够随时知道，不同客户，不同部门的已消耗未开发票的物料品种、数量和金额（余额汇总数以及明细）；

4.3.3.3 外销流程

外销流程和内销的管理过程相类似。差异点体现在接单过程可能存在式样生产设计过程。

订货接单过程



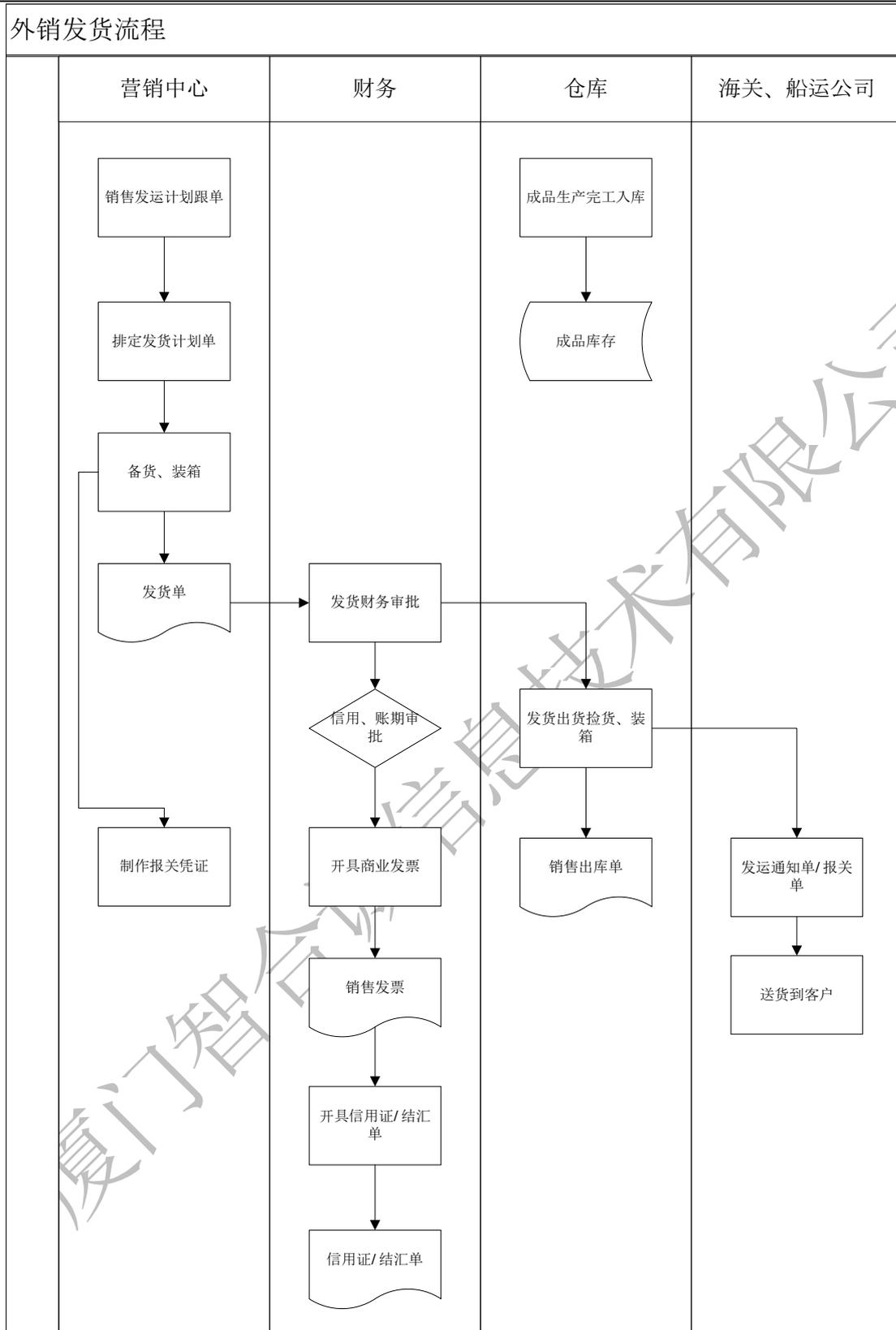
流程说明：

- 1) 客户提出询价，告知生产料品、金额交期
- 2) 内部部门进行产品特征判断，以及是否需要技术研发和新品试样。
- 3) 工艺、试样合格后，提供给客户进行进一步磋商
- 4) 业务员和客户确认客户所需物料可用性，告知报价、订货数量、交货时间、交货工艺要求。
- 5) 营销中心发起多部门的审批，从技术、生产交期、财务成本测算等角度会签。

- 6) 审批通过之后，进行销售订单的最终录入信息系统。
- 7) 销售进入计划系统进行计划和物流发货。

订货接单过程

廈門智合誠信息技術有限公司



流程说明：

1. 营销中心根据销售发货时间的要求，进行【**发货计划**】的安排。按日进行调度。
2. 营销中心，根据发货单进行备货单、箱单等单证制作。并作相关报关工作。

3. 按照发货日程，营销中心跟单员到仓库进行完工产品检查，检查是否完工，完工后进行相关的发货单。
4. 协同财务，进行相关信用证、付汇处理。并实行商业发票的开具。
5. 财务进行发货的审批处理，确认发货与订单的匹配性，并作账期确认，开立发票。并进行发货后收款安排。
6. 成品库，根据发货安排，进行成品物料包装的扫描出库，并有财务会计进行相关财务帐务处理。
7. 跟单员进行海运跟单以及提单交予船运公司，进行发运。不做相关退货处理。

4.3.4 管理控制点

1. 严格控制客户信用，按照信用应用确认订单审核通过性，并依据相关的内容进行。
2. 客户账期管理，根据不同客户分别设账期规则，月结、发货月结实现客户的收款账期的管控
3. 业务执行过程中，存在若干业务规则变化情况，系统通过变更、变更审批来实现此类业务参数的变化：比如账期规则、交货地点、价格、数量等。
4. 通过寄售实现寄存模式的销售管控，帮助配套齿轮公司，快速了解主机厂产品消耗和结算情况，更加准确的实现寄存仓库的存量波动，对驻厂业务员的销售预测以及主生产计划编制能够提供更为准确的信息。

4.4 采购/委外业

4.4.1 应用概要说明

采购物料上

齿轮行企业的采购管理，主要分为几大块的采购：钢材为主的采购，委外生产的采购。辅料采购业务，包括油品、刀具、五金、卡簧等。设备采购。

齿轮加工中具有增值较低、工艺比较成熟的部分，可以进行委外采购，能够极大的增强企业的经济性。齿轮一般来说，会有锻打、正火、抛丸的工艺在外。

采购组织上

齿轮公司在设置工厂方面，会根据生产齿轮的种类，比如盘齿、轴齿的特性，设置分厂，因此分厂材料规格上有一定差异，包括辅料等，因此将采购权下放。采购组织也分为集团级别集

中采购战略品，包括钢材、设备等料品；分厂独立采购级日常用品，包括半成品加工件锻打件、工厂级消耗品，由分厂委外采购。两者采购部存在交集。

采购模式上

齿轮行业的采购模式受到整个行业的产业特点的影响。采购从计划上分为备货采购和正常采购、VMI 采购。

采购应用上

- 1) 供应商管理部门选择供应商，进行资格认证，价格中心，价格委员会确定物料的采购价格；
- 2) 计划中心根据 MRP 计算结果，向供应商下达采购；
- 3) 钢材，人工预测，确认了钢材需求以及期间价格，由集团招标委员会进行集中采购。各分厂需求，按照实际需求进行调拨。
- 4) 根据生产计划排产情况，下达锻打件确定的采购订单；
- 5) 采购到货以后，进行到货检验，合格入库；零缺陷的进料管理，需要就委外、采购的料件进行质量的检验。
- 6) 根据帐期向供应商支付采购款项。

4.4.2 管理诉求及要求

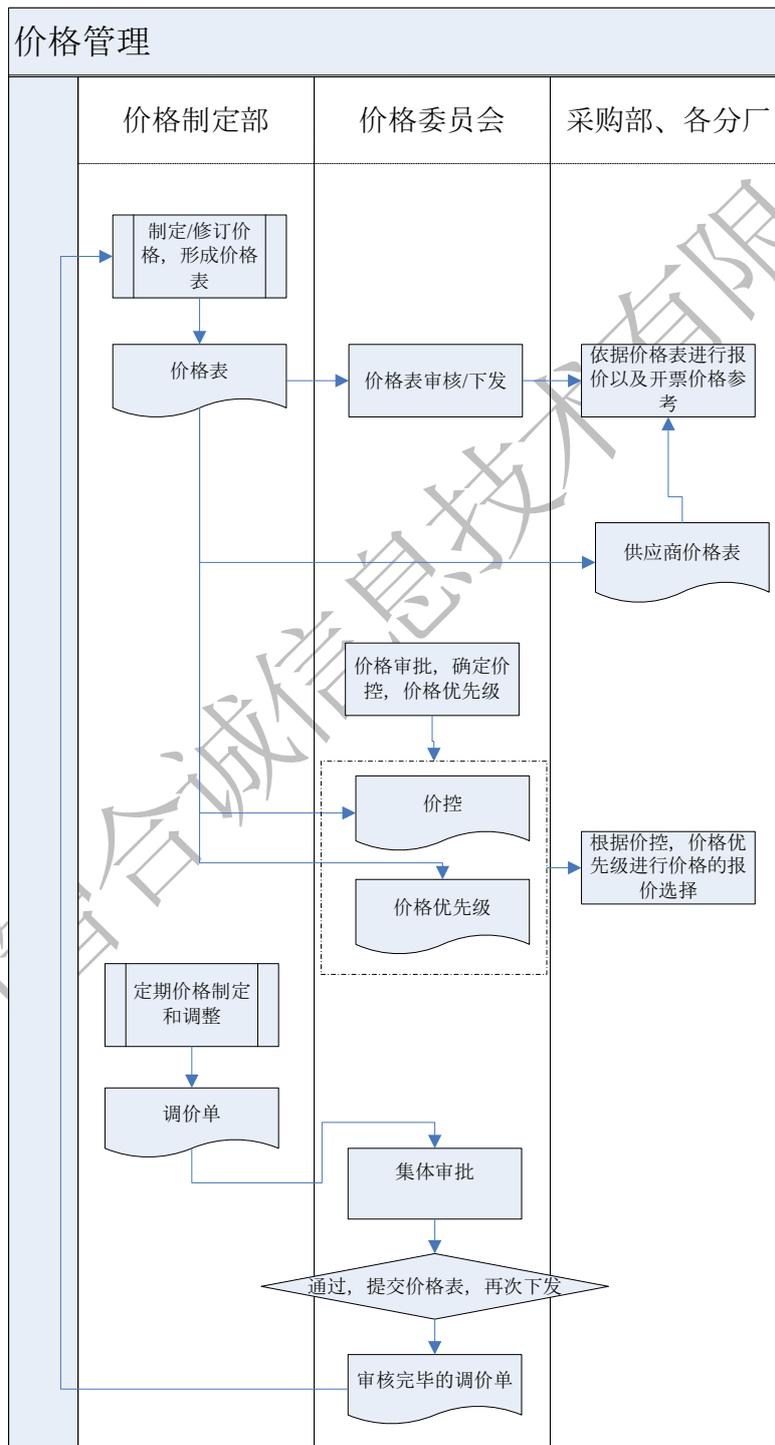
采购：

- 1) 采购供应商的选择：是否符合企业规定的供应商资格审定流程；
- 2) 物料采购价格的确认：严格进行采购价格执行和审批，保证价格能够按照，获得合理的采购价格；
- 3) 采购的长期协议和实际采购订单的合理性，保证产业链上供应商的利益；
- 4) 严格控制采购过程，保证供应商能够准时送货、送货内容与订货相一致；
- 5) 集成采购与入库信息，保证采购和仓库接收之间形成直接关联，而不是人工传递相关信息，生产、仓储部门无法及时了解采购进度。
- 6) 采购帐期管理：在满足企业生产需求的情况下，尽可能合理安排企业采购资金的支出。
- 7) 采购供应商能够通过 Web 查询在线地查看齿轮公司的采购，更好的拉近供应商和齿轮公司的距离。

委外：

流程说明：

- 1) 供应商档案和供应商存货对照表，约定必须通过审批方能够进入系统。
- 2) 采购部门发起，并协同各个部门进行供应商准入、供应商供货资格准入的审批
- 3) 审批完成后，系统自动更新供应商档案，和供应商存货对照表
- 4) 按照系统选项，是否严格控制供应商存货对照，采购部门严格按照供应商供货表进行采购进货。



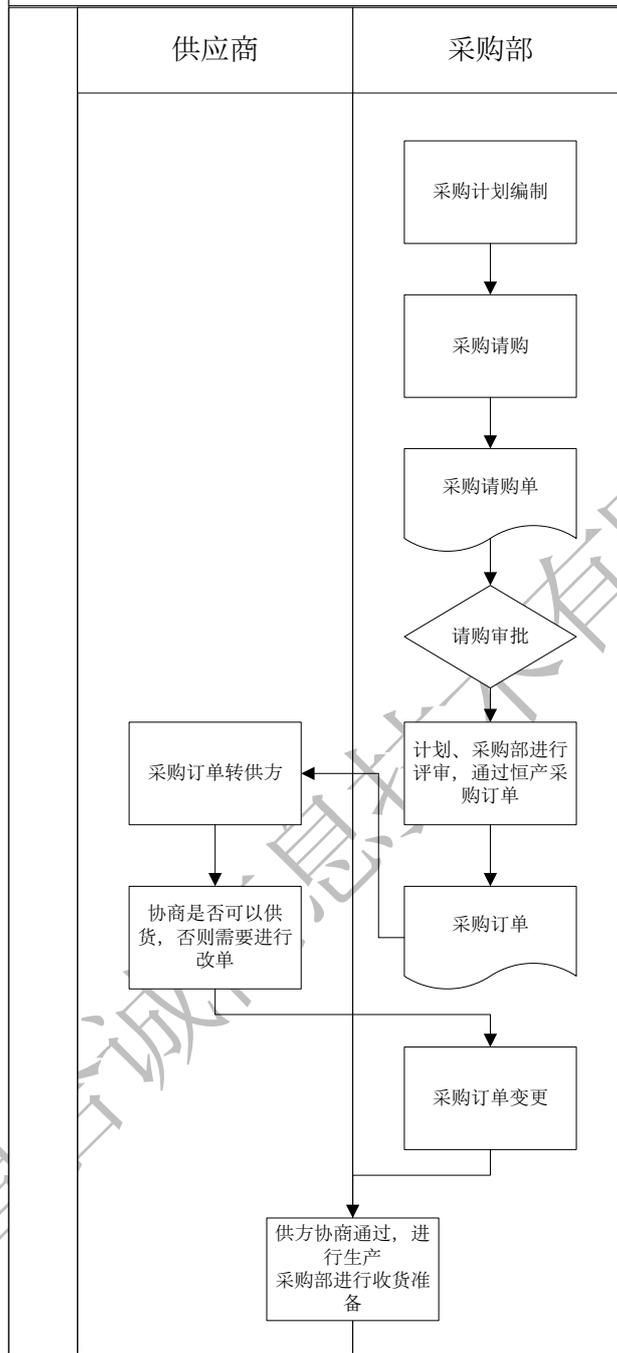
流程说明：

- 1) 价格定期由价格管理部门，发起进行价格制定和调整。
- 2) 调价单通过多部门财务、采购、技术的审批，通过审批进行价格表的更新，并按照价格表执行。
- 3) 价格表执行过程中，涉及到相关改动和直接接单调整，需要赋予采购员权限，是否可以最新价格的调整。
- 4) 价格执行时候，采购部按照价格政策，选取不同的取价规则：最新价格、价格表、人工确认价格来进行价格的系统自动赋值。
- 5) 价格执行时，严格按照最高进价选项进行价格控制，保证价格管理执行不被特殊情况所影响。
控制业务员调整交易价格的权利，保证采购总成本。

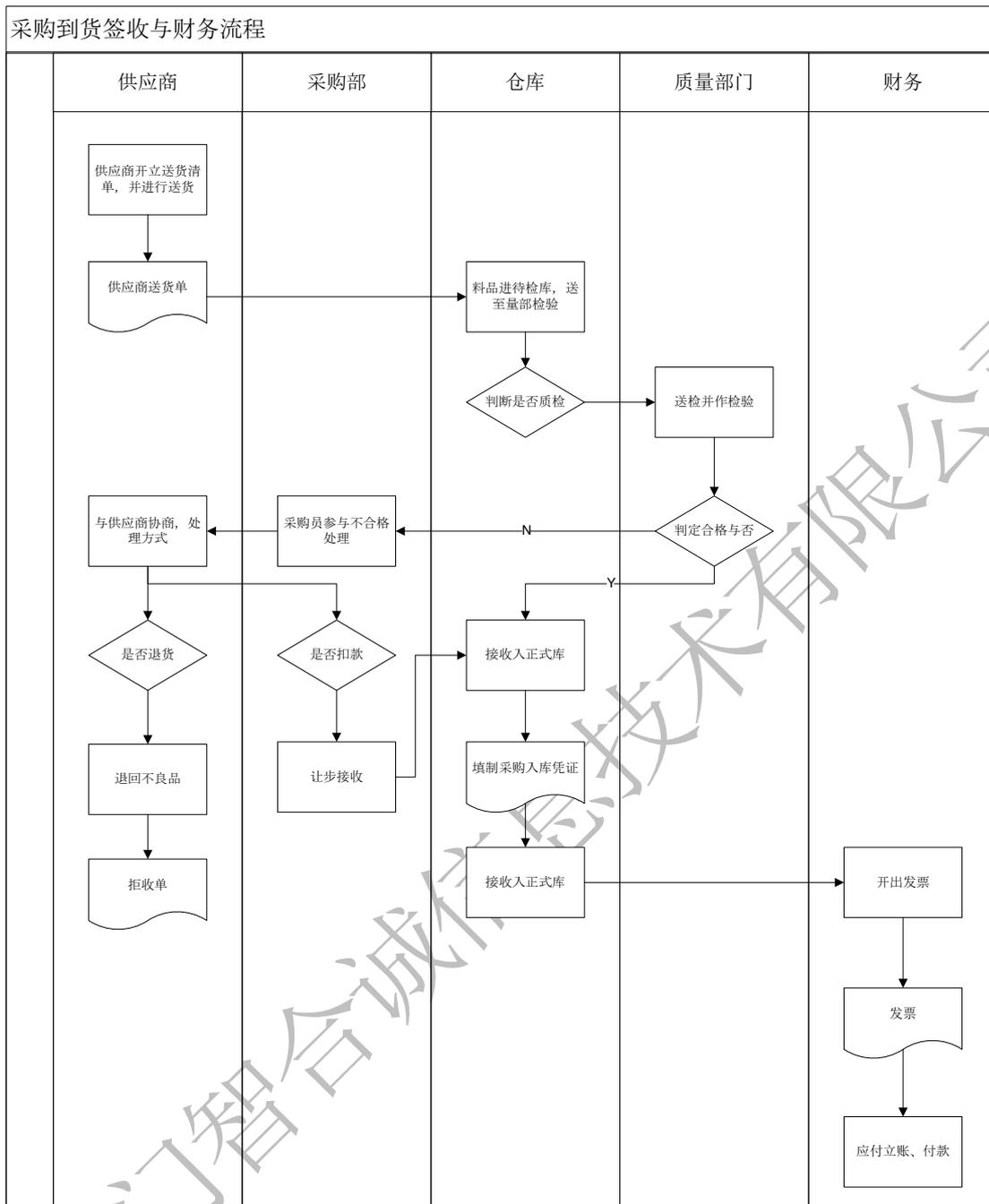
4.4.3.2 采购流程**采购订货流程：**

廈門智合誠信息技術有限公司

采购流程



采购进货流程


采购流程说明：

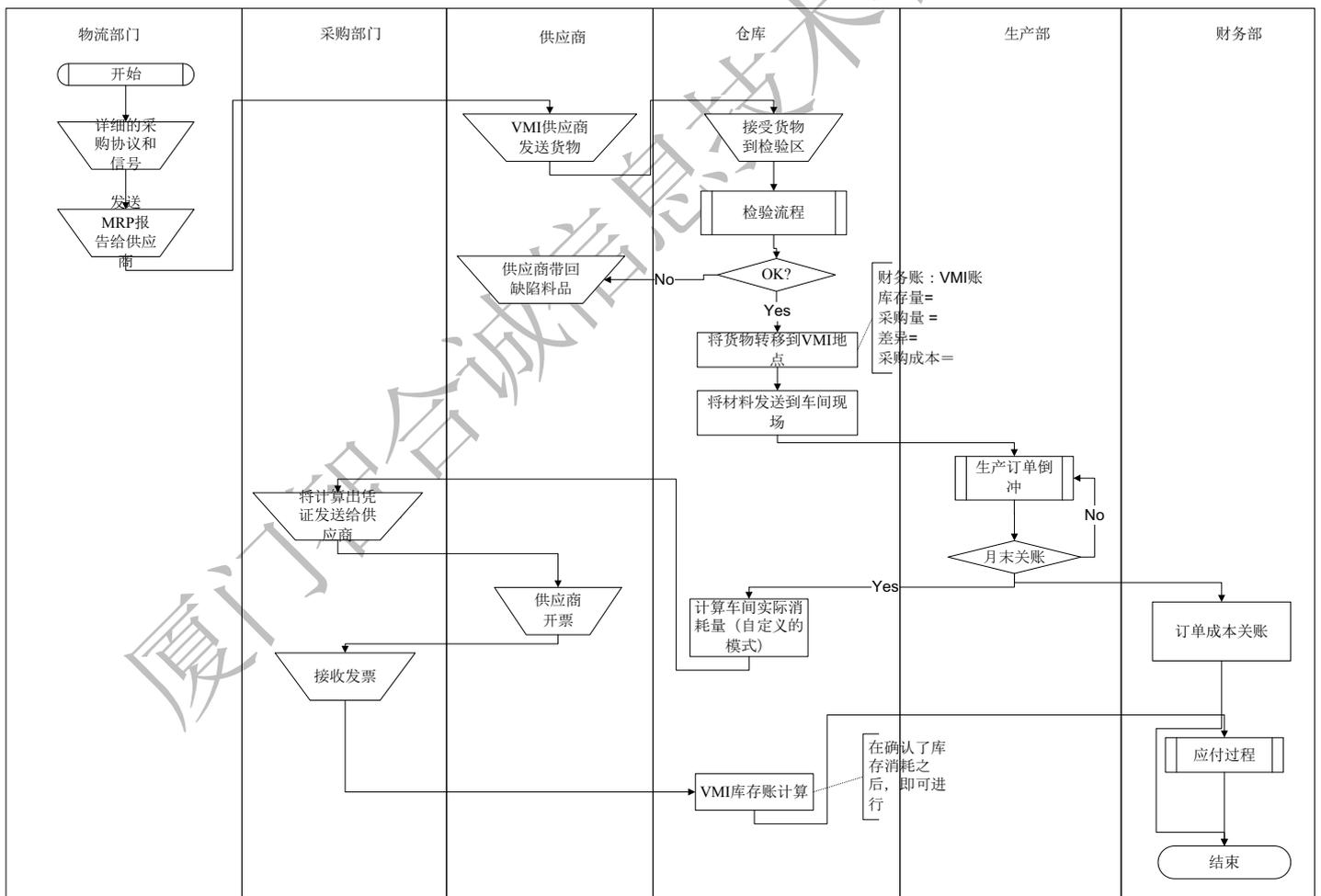
- 1) 采购部门发展和执行供应商的资格评审；
- 2) 针对供应商，制定采购物料的价格；并作价格审批和最高进价控制定义
- 3) 确认供应商的交易关系紧密性，确认供应商之间的供货配额。
- 4) 采购员根据 MRP 计划进行申报采购订单，计划员根据库存情况，对采购订单进行审查。采购部门，进行采购订单审批。
- 5) 根据齿轮公司的多周期采购预示，向供应商提供长期采购协议，供供应商进行相应的准备；

- 6) 根据近期 MPS，确认对外采购计划，向供应商下达采购订单，执行采购业务；
- 7) 供应商到货后，进行相关质量检验；对于不同质量标准的物料，执行不同标准的检验，同时在物料编码上实行严格区；
- 8) 质量检验合格以后，实行入库；不合格物料直接退货；
- 9) 财务根据采购订单、采购合格入库数量、前期约定的帐期，向供应商支付采购帐款。

4.4.3.3 代管采购

汽配体系中，采购模式上代管采购非常普遍。但是一般供应商的物料仓管仍然是由企业来管理。对于齿轮公司来说，辅料、油品按照此种代管的方式来说，比较适合于齿轮占据相对采购主动权的情况。但是对于钢材等料品，这种方法则不能试用。

VMI Process

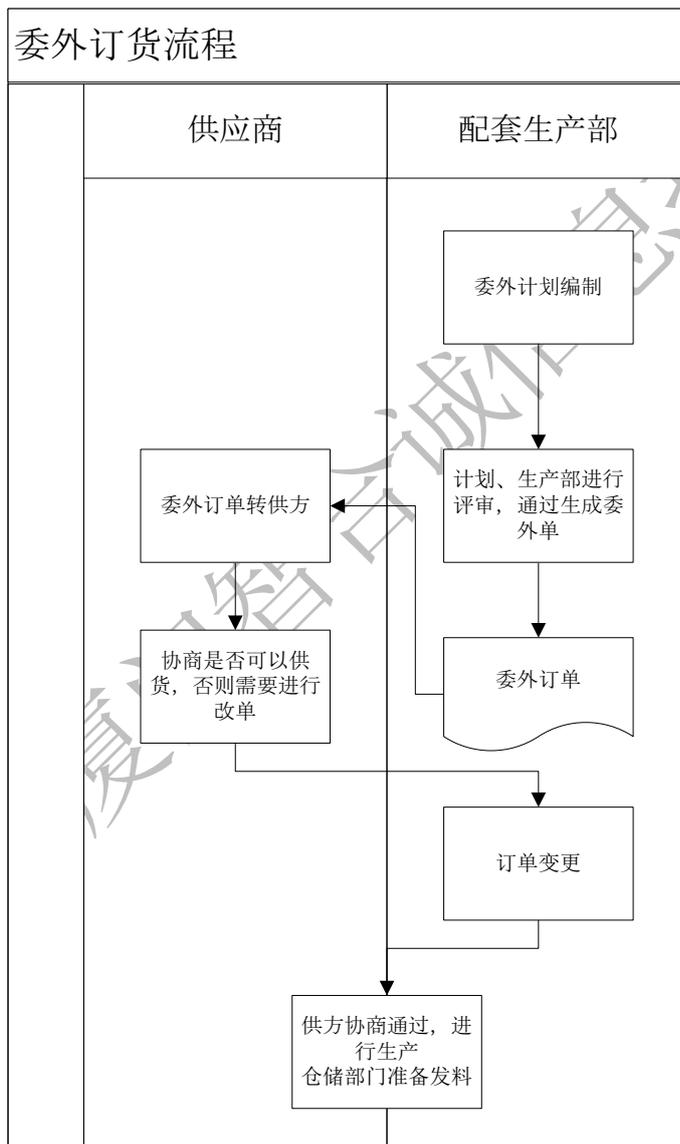


- 1、 采购部和供应商确定 VMI 采购模式的协议，和供应商确认采购价格；

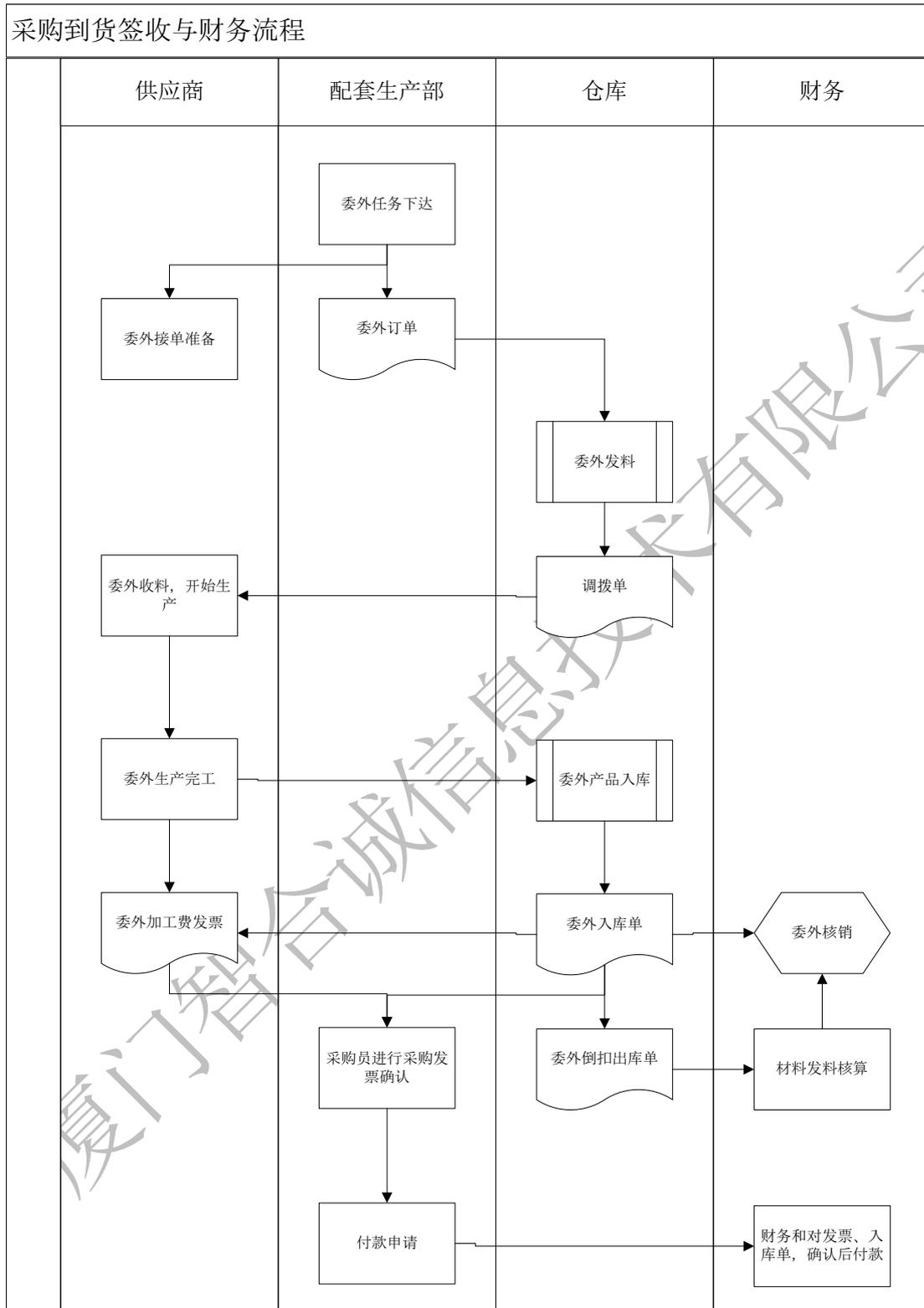
- 2、 采购部提供给供应商要货计划， 作为供应商发货的依据；
- 3、 供应商依据要货计划发货， 货到企业后进行检验， 合格入企业的代管仓， 不合格直接退回；
- 4、 企业生产根据需要， 车间直接从代管仓库进行材料领用；
- 5、 月末统计领用数量， 将领用数量转给供应商， 和供应商之间确认实际的消耗数量， 确认采购业务；
- 6、 消耗数量开具采购发票， 根据帐期向供应商支付采购帐款；
- 7、 财务期末按照 VMI 的实际消耗， 作为期间发出的材料成本核算。

4.4.3.4 委外管理

委外订货流程



委外进货与核销流程



流程说明:

1. 计划部按照 MRP 计算指定的配套计划，各个分厂按照各自的安排进行委外采购的安排。采购部门严格复制委外计划进行委外订单的创建
2. 仓储部门严格根据委外订单约定的用料计划进行委外料品调拨。
3. 采购部门根据委外订单预计到货日期进行委外受料的安排，采购部门，按照委外订单的数量进行接收，并协同质量部门进行委外件的质量判定。按照判定后结果进行委外库的入库。
4. 财务部门按期进行委外料件回收的委外成品进行核销。核销的依据严格按照订单用料表用量进行核销。以控制委外件耗用原材料的数量，避免过量消耗和不良。
5. 核销完毕之后，可以根据委外入库数量进行开票。财务以此进行财务立账，并通过委外结算，进行委外材料费用的核算，和材料费用的实际归集。

4.4.4 管理控制点

- 采购价格管理：实现采购价格的调价处理，按照价格进行严格采购。
- 采购订单为核心展开业务：采购订货、入库接收、质量确认都必须以订单为参照，进行匹配。
- 数量控制：采购执行数量严格按照 MRP 计划数量进行确认，采购订单审核后，需要供应商按照此业务协议进行执行，材料不符、时间不符、超量不符都不做接收。
- 进料检验的把控：严格控制质量，按照进料检验判定进行进料接收。
- 代管采购：完整的确定了代管采购按计划采购、按订单到货、按生产订单消耗和按照消耗统计计算的线索。

委外管理

- 订单为核心：严格按照订单进行收发料，保证物料收发帐的准确性。
- 委外核销：严格按照订单用料结构进行物料的确认和收发，保证实现委外料件的有效回收和确认

4.5 现场管理业务

4.5.1 应用概要说明

1) 工艺工程管理

齿轮生产偏于机械化程度较高的金属加工，批量是使其生产更具成本性的。但目前汽车行业都在想着多品种小批量的发展，带动整个产业链，向着精益化的方向发展。

齿轮加工主要可以分为齿形加工+热处理+热后处理。齿形处理可以按照相近工艺的组成 TPS 生产线，也可以将完成一整套加工流程的工艺集中在一起形成加工中心来进行工序物料转移和领用。热后处理一般来说是集群式的设备加工模式，采取集群式的多个机器类型细分。针对不同设备处理中心的人工和制造费用需要做财务上的确认来决定在 ERP 系统中，采取什么样的模式进行设定工作中心。

设置工作中心之后，随之就是将工艺路线设计。设计原则为：按照管理需求进行工艺路线的设计：诸如是否进行物料转移报告、是否进行工时记录报告、是否进行质量检验报告等。不能将 ERP 工艺路线等同于设计工艺文件，和加工工艺文件。没有必要详细说明加工条件和操作规程。主要用于确认计算工序成本、产能需求、车间作业排产和实际报告和生产追溯之用。按照此功能需求实现的工艺路线可以作为 ERP 系统中作为转移、汇报的基础。

2) 计件工资设置

齿轮属于典型的计件工资模式，班组工人按照每班加工合格品数进行单品计件作业。单品计件工作有问题就是追求工资最大化，批量生产对于批量作业有促进作用，但是案例客户采取 TPS 改造，会要求小批量流转和准时处理现场质量问题。计件工资设计流程又与车间物流流转管理细腻度不同，会达到更为细致到每个详细工序，较之 TPS 改造的生产线工作中心更为细化。这个和上面的 ERP 工艺设计是平行的两种管理要求。

3) 车间小批量指导性订单

车间因为实行了 TPS 改造之后，对于车间加工节拍和加工批量提出了更快、更小的要求。原有按照 MPS/MRP 计算出来的投入日期和出产日期跨度过大，批量也很大。一次性投放到车间，会造成车间和库房现场仓的物料送料堆积、工序间物料流转缺乏批量和时间频次的指导性，上下工序间容易形成物料转移延迟何在制品积压，同时造成质量处理效率低下。

因此，需要按照齿轮定容、定量的转移批量确定下来，按照固定的批量进行车间指导性生产订单下达，以及依据此车间指导订单进行工序计划确认和后续流转。该批量确定需要考虑热处理的批量、车间工序转移过程节拍、加工批量的多因素决定。

4) 车间报工流转

为解决快速车间报工问题，在车间进行定量定容的改造，订单按照小批量逻辑进行转移，车间报工，就可以依据指导性订单的批量进行整体转移，并将该批量下的合格件数、不合格件数等信息一同确认。并在班组长进行车间工艺转移之后，进行工序间交接报工，交接双方确认数量，

对于不合格品，直接进行现场的责任认定和处理结果，是否影响计件等作业。

5) 质量追溯

齿轮的纯金属性加工，和加工过程某些工序的不可逆性，因此质量损失，一旦发生，就基本不可逆，很难进行返工。因此针对车间质量发生的原因，也需要即使处理，在堆积了一定数量之后，质量后续的责任认定和归属，因为加工不同节点造成的质量事故回溯难以确认，因而有必要在车间工序转移的上下工序之间进行直接确认，并进行质量问题原因、质量问题进行确认。

6) 车间现场料件管理

在车间进行了 TPS 的改造之后，现场和仓库之间的关系，按照更为快捷和方便的方式处理。料件可以采取指示订单小批量的转移，条码扫描之后，直接形成 ERP 系统中的材料出库单，仓库管理中涉及到倒扣的物料，提前按照订单进行了现场调拨，工序转移时候，直接进行现场仓调拨，车间现场工序转移时候，ERP 自动倒扣。

7) 车间条码指令系统和物流驱动

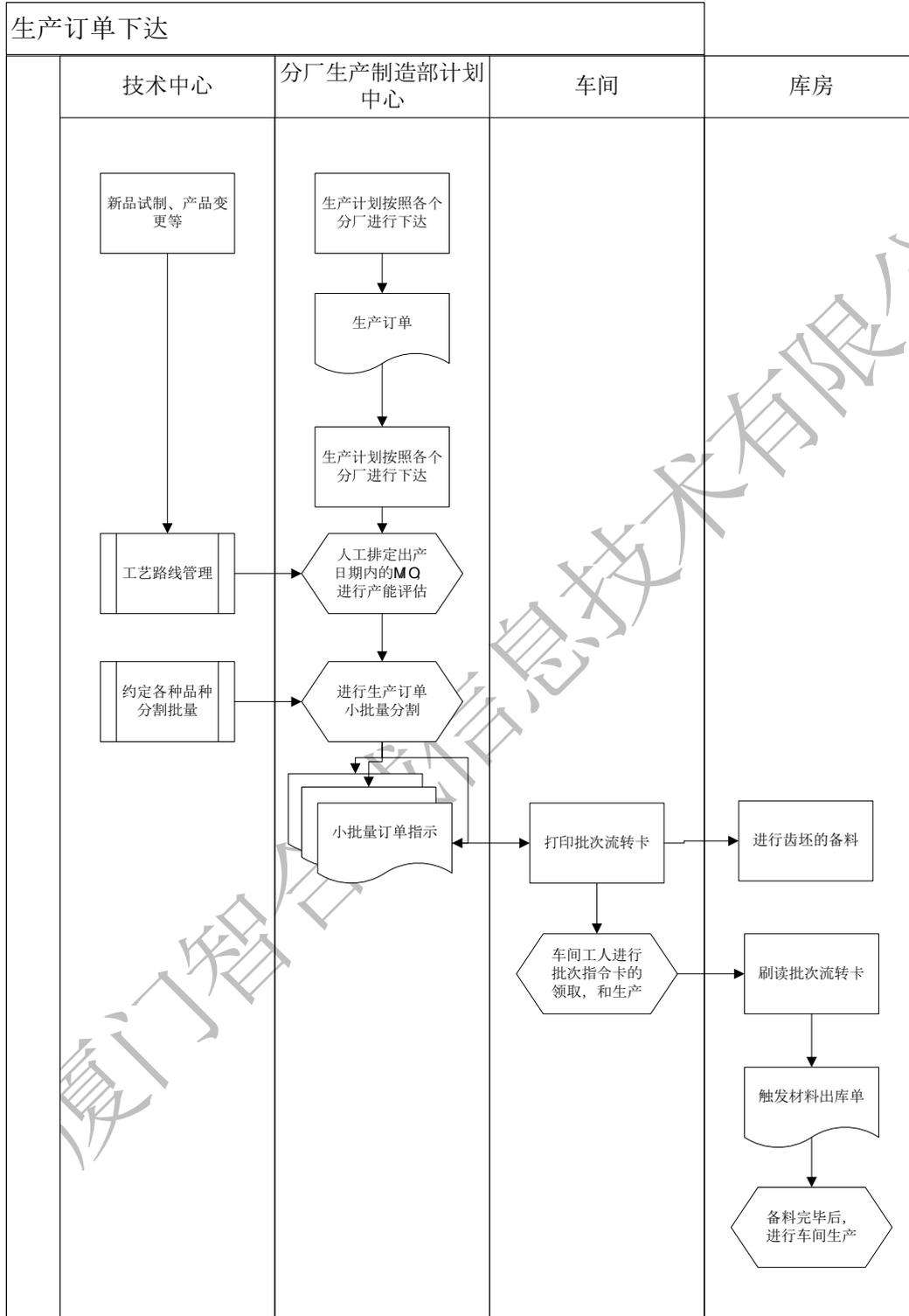
车间 TPS 改进之后，采取小批量流转，通过多频次、准确记录的信息交换，代替小频次、相对信息不准确的信息传递，要求进行条码的系统管理，杜绝人工输入和信息表达的不准确。因此，将车间生产指令条码化、工序流转单条码化、成品批次条码化。领料实现条码化，通过车间小批量生产指示单扫描，直接形成材料出库单，要求仓库备料准备；工序间转移直接进行随料同行的批次记录卡的直接扫描，实现转移；成品下线包装时，按照每个流转批进行条码单打印，并在包装时候，外包装严格贴条。这样在车间、工序、成品物流之间形成了基于条码的一条信息线索，为未来的质量追溯提供了完全的信息。

4.5.2 管理诉求及要求

- 1) 车间小批量的流转，符合精益化的车间改造。能够将订单转移和
- 2) 工序计件工资管理，更加准确和及时，将月末的计件统计，转到日常的作业中。
- 3) 将质量问题解决在车间流转层面，保证车间出产的产品没有次品，实现车间质量管理全程追溯化
- 4) 将 ERP 系统在车间管理转移单的作业，条码化，能够更为迅速的进行车间的转移

4.5.3 方案流程

4.5.3.1 订单下达



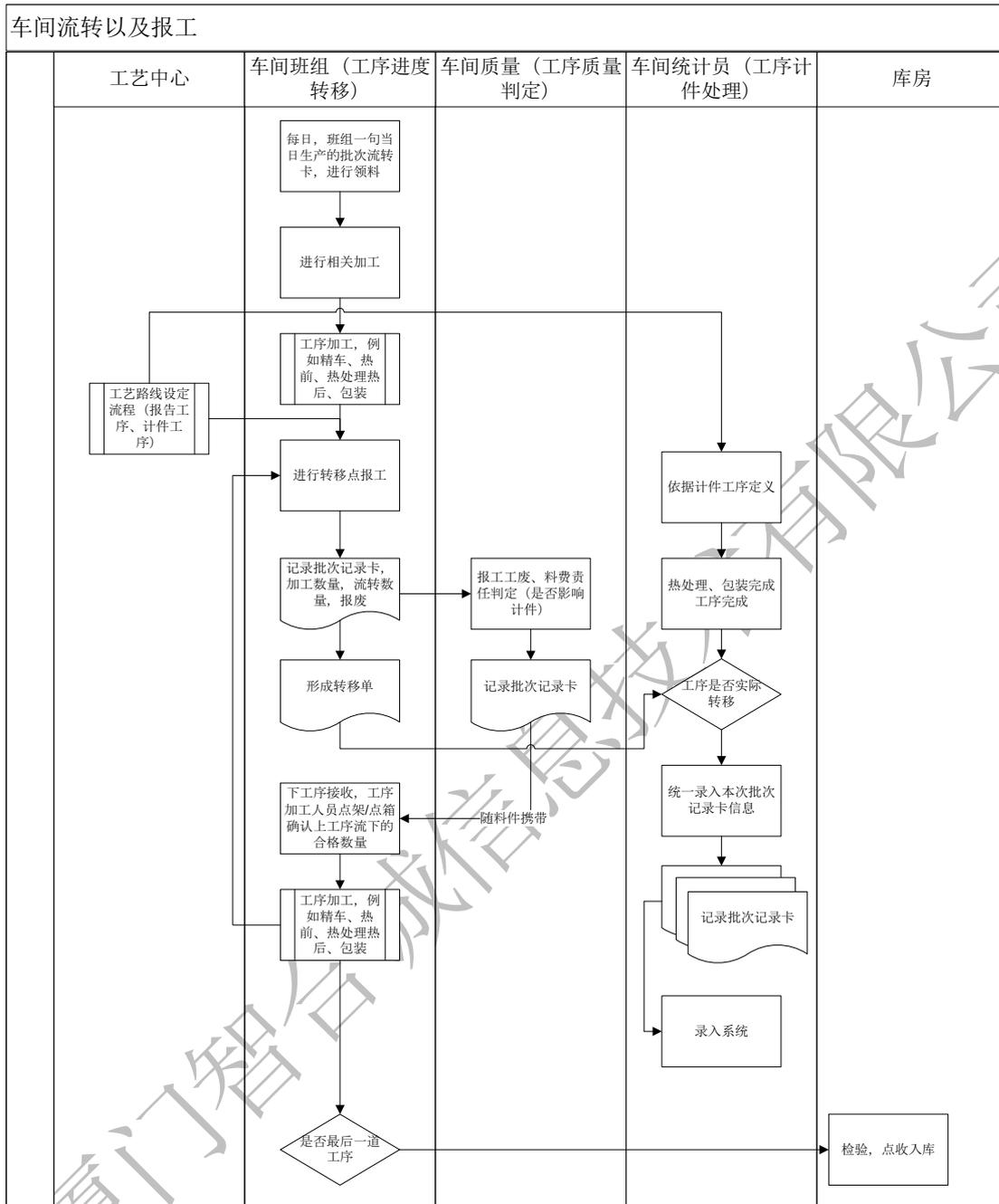
流程说明:

- 1) 人工进行明细产能、刀具的有效性进行订单前后排期，按照 ERP 大订单进行排定各个订单车间排产日期进行车间下单。
- 2) 计划部通过【车间管理系统】（二次开发）进行 ERP 订单拆单小批化。比如，轴齿 010711，按照 60 个一批的将 ERP 订单 1200 件，分解成为 20 个小订单，并将小订单打印成按照 **件件工艺路线** 设置的车间流转卡。
- 3) 仓库按照打印批次流转卡进行齿坯的材料备料，按照定批定容原则点架/点箱确认数量。
- 4) 车间班组装，按照产线将物流广告牌卡中的生产物流卡取下，进行仓库扫描。扫描时候，形成材料出库单。



- 4) 备料到齐之后，车间即可进行相关齿轮的生产。进入车间流转流程。

4.5.3.2 车间流转



流程说明:

车间流转, 分两个层面进行转移: ERP 层面的物料转移汇报和车间层面的报工计件与质量确认。(假定以: 精车-》热前-》热处理-》热后-》包装的几个工序的报告点来进行确认工序)

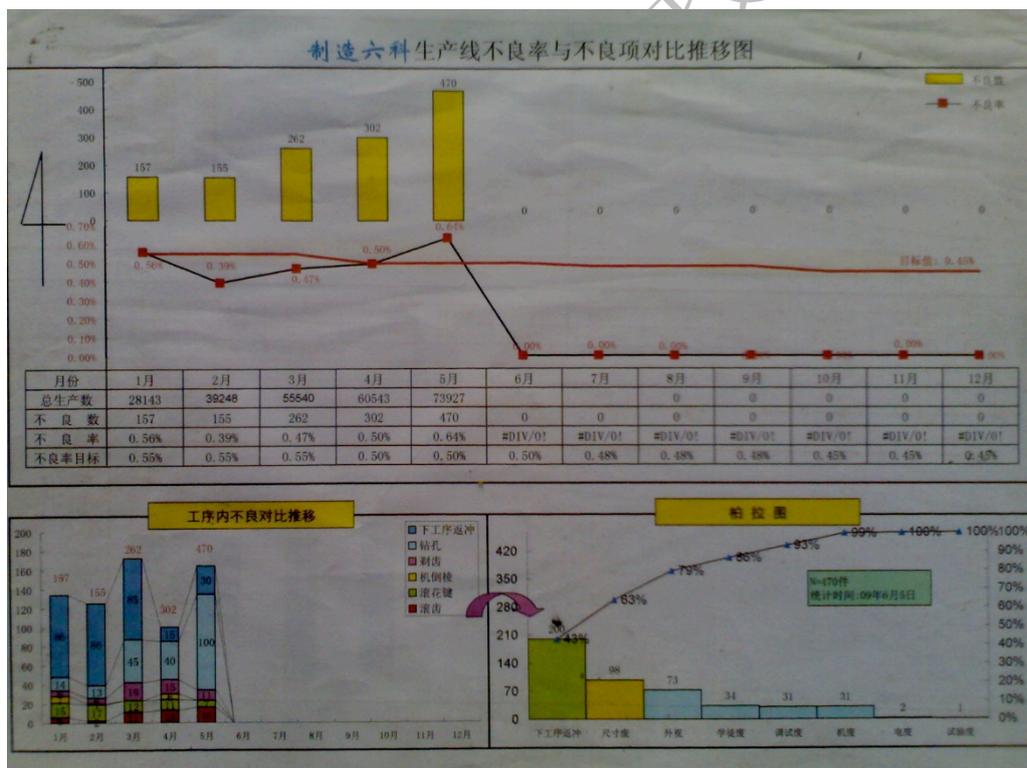
- 1) **现场物料转移汇报:** 班组人员, 现场加工完成, 如倒棱、剃齿工序全部小批次指令半成品, 现场人员填制纸质的批次记录卡, 明确合格数、不合格数。

2) **现场班组工序在制报告点汇报：**通过批次记录卡的批次订单车间转移。车间转移先于车间报工，而且控制节点以控制在制品的车间对接点和堆积点为主。

- 采取直接按照 ERP 中的报告点工艺路线进行车间转移登录方式。现场班组长，主要确定每道工序转移的缺陷数来确认转移总数。具体的缺陷原因、处理在车间批次记录卡上登录。
- 报告点汇报之后，只在 ERP 系统中形成工序转移单和可能的工序倒扣材料领用单。

3) **现场班组的批次记录卡录入：**当工序批次流转卡，转移到最后包装工序之后，车间的记录仪，按照所有计件工资的工序进行系统的报工，报工记录卡随加工件流转。

- 流转卡记录按照工序间流转，记录每道工序完整的加工量、接收量、废品量、废品原因、责任人、扣价、本道工序计价。
- 录入记录卡，必须录入相关的质量信息、扣款信息。系统直接反馈本次汇报后的班组工人的计件工资。
- 录入完毕后，车间 TPS 改进人员，定期进行车间质量不良的分析和趋势推移图呈报。



4) **现场质检判定：**现场质量人员按照不良数进行现场质量判定，判定是否工废、是否料废、是否计入计件等判定。后续工序按照合格数进行接收。

- 现场不良、质量、计件的处理，出现问题，考核到个人、班组，责任认定保证在整个报工转移完成之后，进入系统前完成。否则一方面如果责任认定不清，班组内会做计件惩罚。
 - 后工序接收问题发现奖励策略，如果后工序发现前工序问题，将有后续获取相应计件工资的百分金额。等等。
 - 计件、转移接收、质量处理相结合，使得高层关注进度、现场关注计件，并有约束。能够很好的形成彼此的约束。
- 5) 在最后一道工序转移完成后，产成品包装之后，通过最后一套工序的按批次记录卡生成的包装条码进行扫描入库。

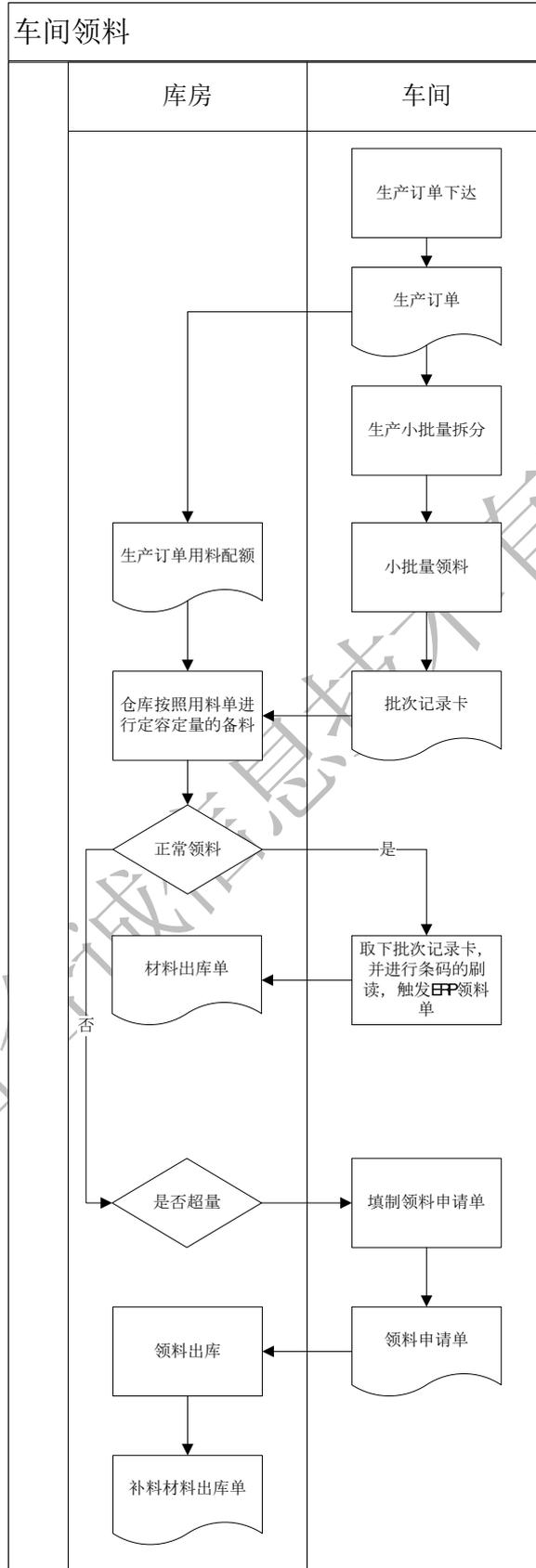
4.5.3.3 流转仓储管理

一 仓库设置

齿轮公司的仓库大体可以分为：

- 成品仓：按照仓库所隶属的分厂设置，或者集中设置；单独设置成品不良品仓，用于做质量退货处理
- 半成品：会根据具体的情况，对于可能需要较长时间存放的精车后的齿坯进行设置半成品仓库。每个分厂设置加工中间半成品仓。
- 辅料仓：其他采购辅料、刀具、砂轮工具仓库。按照集团进行集中管理。
- 现场仓：委外管理中，对外投放物料采取线边现场仓
- 设备仓：对于设备设置设备仓和设备备品备件仓库，集团进行统一的管理。

二 车间领料情况

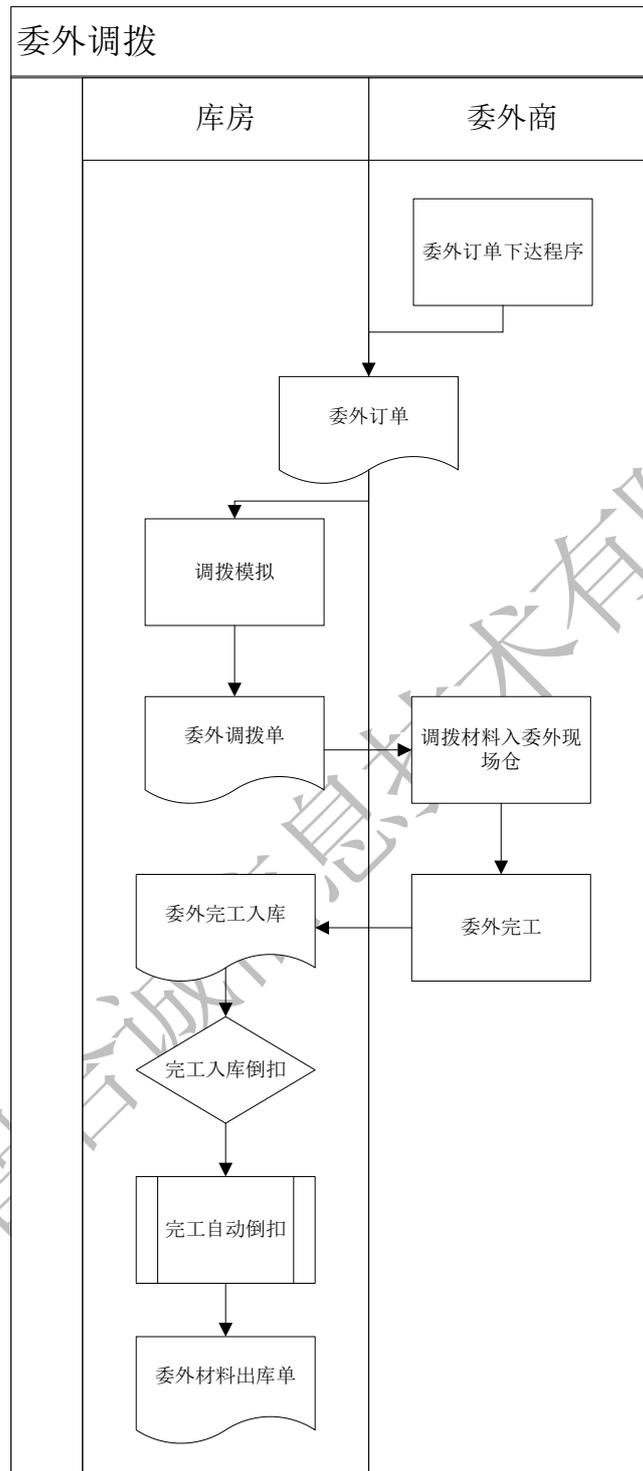


流程说明：

- 1) 生产订单任务下达之后，按照小批量车间指示进行订单的刷读之后，生成材料出库。
 - 材料出库时候，按照订单的用料表用料额度进行出库。
 - 生产分为批量生产和新品试制生产两个过程。领料控制大体上都是按照订单用料结构进行的。
 - 但还存在超过订单定额的领料过程，此类领料属于超定额领料，需要单独做领料申请和审批过程。只有通过了审批的方能进行补料。

廈門智合誠信息技術有限公司

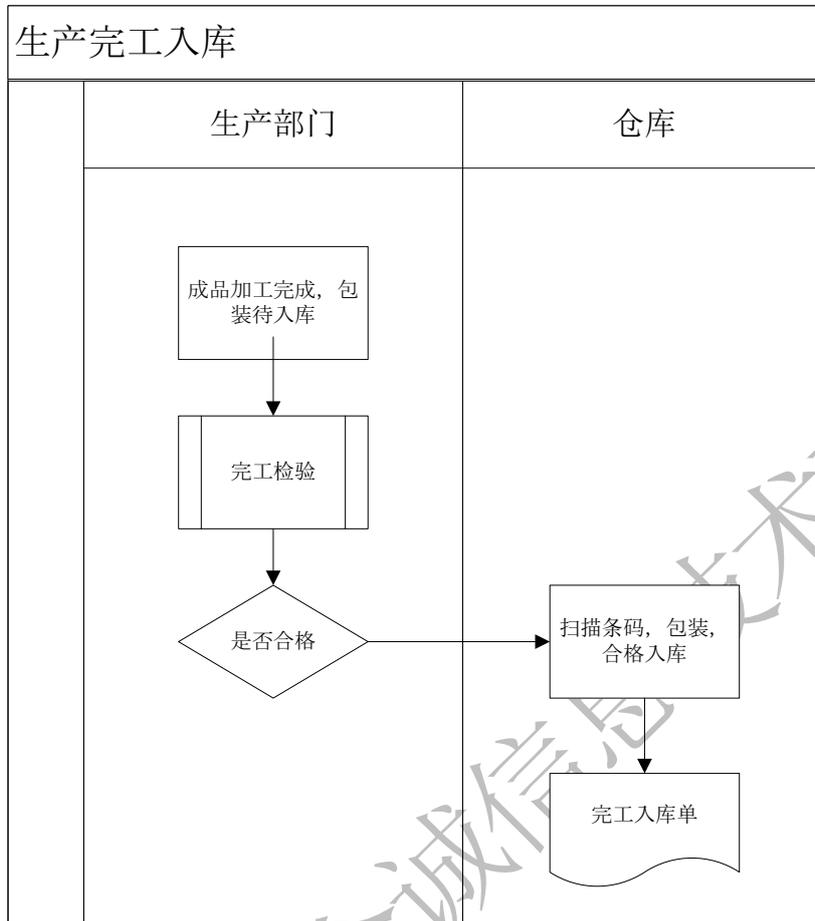
三 委外领料


流程说明：

- 1) 齿轮有若干加工工艺可以直接委外给外部的合作伙伴进行加工，包括锻打、正火、抛丸等成熟工艺。用料主要以钢材为主，消耗过程属于批量消耗的过程。
- 2) 委外料件发料，按照委外指令，进行调拨，将材料从公司的原材料仓调拨到委外现场仓。

3) 委外商将委外料件送到公司仓库之后，系统根据委外订单核定用料，进行委外入库，同时自动倒扣生产材料出库单。

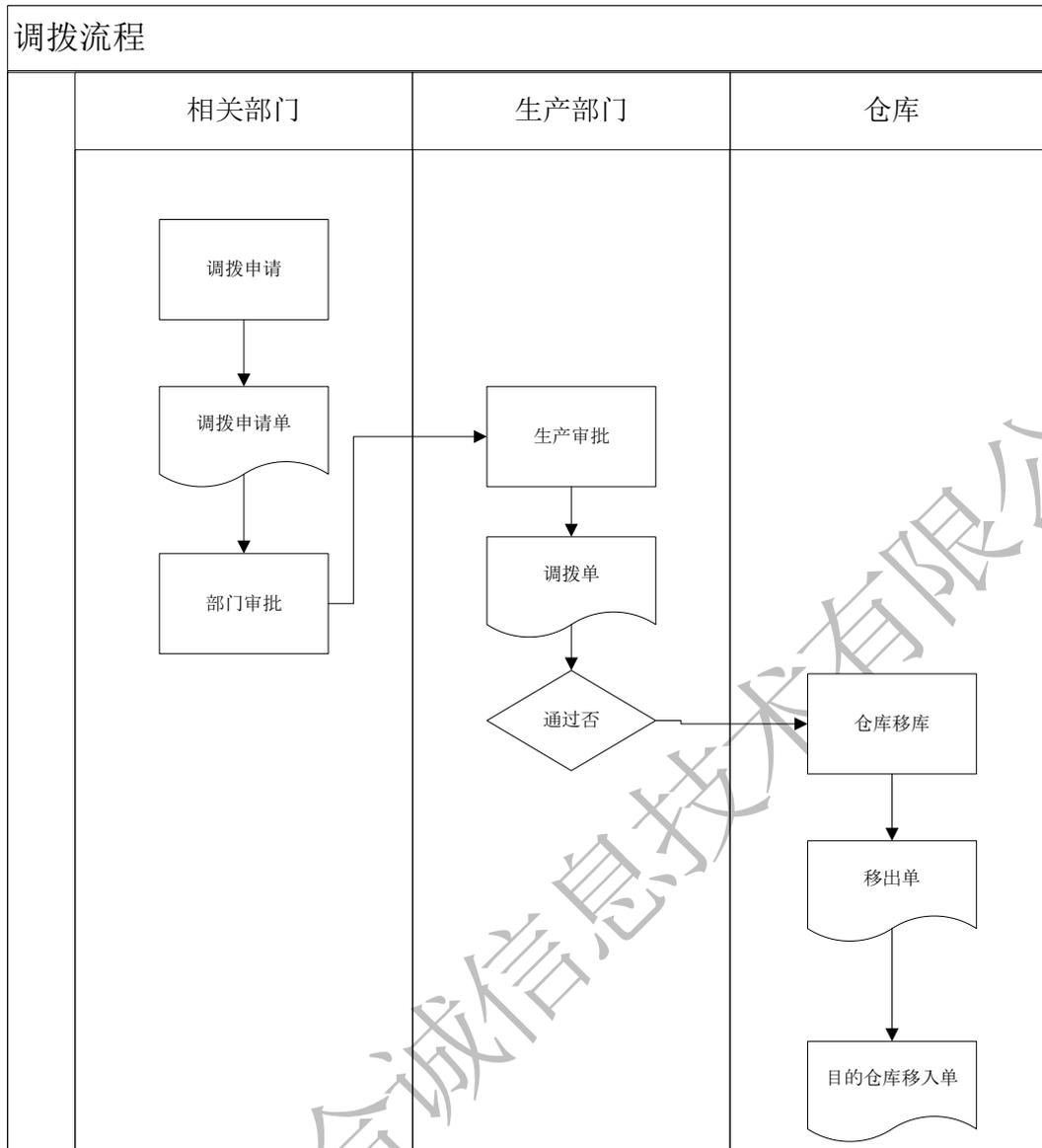
四 产品完工入库



流程说明：

- 1) 完工产品入库：在车间包装完工产品，贴条码标签之后，通过扫描条码入库。
- 2) 系统自动根据条码内置信息，找到 ERP 系统中的生产订单，进行入库。最后一道工序的完工成品，已经是质量合格的产品。
- 3) 系统生成 U8 的产成品入库单。

五 调拨移库

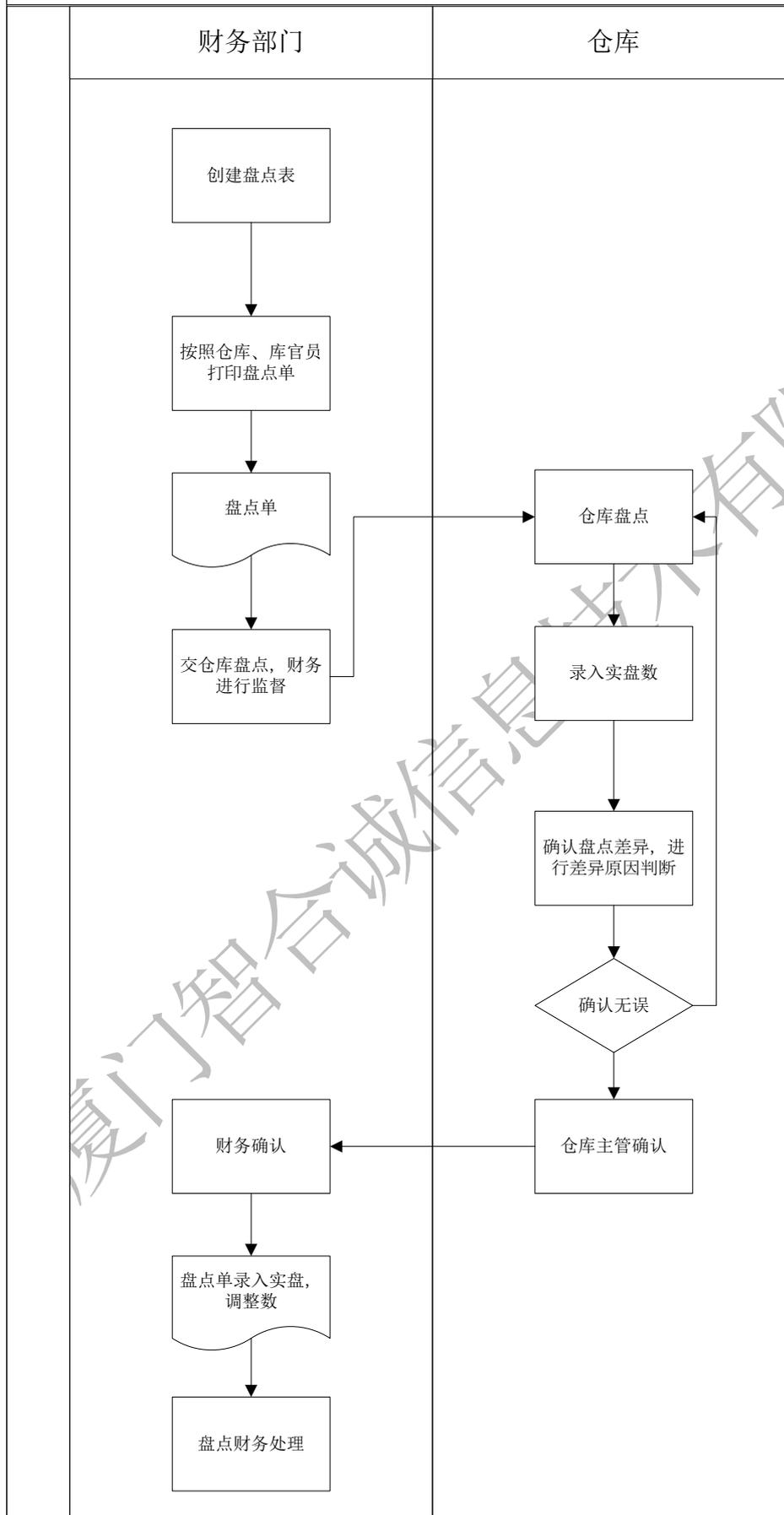

流程说明：

- 1) 需求部门进行调拨申请单，部门领导审批通过。进行物料的调拨作业
- 2) 生产部开具调拨单，审批通过后，要求仓库开具出库凭证。
- 3) 仓管人员依据出库单进行物料移库作业。

六 盘点作业

廈門智合誠信息技術有限公司

盘点流程



流程说明：

- 1) 财务人员通知仓库即将进行盘点，进行预先准备，同时打印盘点表
- 2) 仓库人员根据盘点表进行现场盘点，财务人员进行现场监管
- 3) 仓管员在盘点表上录入实盘数量、差异数
- 4) 仓管员将盘点数计入 U8 中，记录实盘数、差异数。完成盘盈盘亏的处理。
- 5) 如果存在对盘亏或者盘盈数据表示疑问，再次进行重新盘点。
- 6) 合格通过，则财务进行账务处理。

4.5.4 管理控制点

- 1) 计划下达：车间下单生产时，严格按照订单进行领料备料，不能手工进行领料。下达生产时，小批量拆单，不做大批量订单直接派发，避免车间堆积料品。
- 2) 生产围绕订单：下达生产，必须有订单方能进行车间的排产和下单，否则工序无法流转，车间无法报工，工人无法计件
- 3) 车间转移和报工关系：车间报工工序必须在车间班组实现了 ERP 工序转移之后才能够进行。严格控制未流转工序的提前报工。
- 4) 车间质量：车间转移需要记录车间的不良，必须详细记录质量不良的原因、归属、是否扣除计件等。将质量问题的发现和流转控制在上一道工序。
- 5) 物流转移：物流整批移动，不能在小批基础上再做分批移动。移动机制，采取卡物同行。保证流转卡数量、转移实物、责任转移一体化。
- 6) 车间物料控制：车间作业严格按照订单计划进行执行，不能过量生产，和过量领用。仓库和现场仓之间的物料调拨完全按照订单进行转移。
- 7) 委外收发料控制：原有的材料消耗的过程，为了防止委外商加工的过程中对于钢材料件的浪费，采取变相销售的方式进行委外商材料处理。收到产品之后，进行应收款项的扣减。目前完全按照订单进行调拨和定额倒扣，结合现场盘点能够很大的促进接单结算料件收发准确性。

●

4.6 协同业务

4.6.1 应用概要说明

汽车零部件行业特别注重业务协同和信息传递快速性，更是在日常业务的共享，并要求供应商更多

的参与和客户的经营中来，和客户一同进行业务改善，同时供应商也在获得实时的业务信息共享的基础上，更好、更有针对性的实现对客户的需求把握、客户需求变动以及库存需求的自我安排。而通过对客户开放客户订单的执行过程、发运阶段、生产进度，能够为客户提供更为直接的业务透明度。

- ◇ 与客商进行接近实时的连接交换计划、订单、库存、生产的信息
- ◇ 通过网上订单，客户可以直接进行订单的订货。
- ◇ 能够提供基于网络的工具，使供应商、以及客户了解自身库存的水平和例外处理
- ◇ 客商可以通过质量、发货、交运过程协同，实现和业务需求的有效把握。
- ◇ 客商可以通过财务信息的共享，包括对账单、发票通知单、出入库单等信息，协助客商了解自身的收付帐龄情况。
- ◇ 通过ERP系统，自动的发现和提示客商对应业务的预警和异常。包括采购、销售、库存的执行异常。

4.6.2 管理诉求及要求

供应商协作的管理诉求：

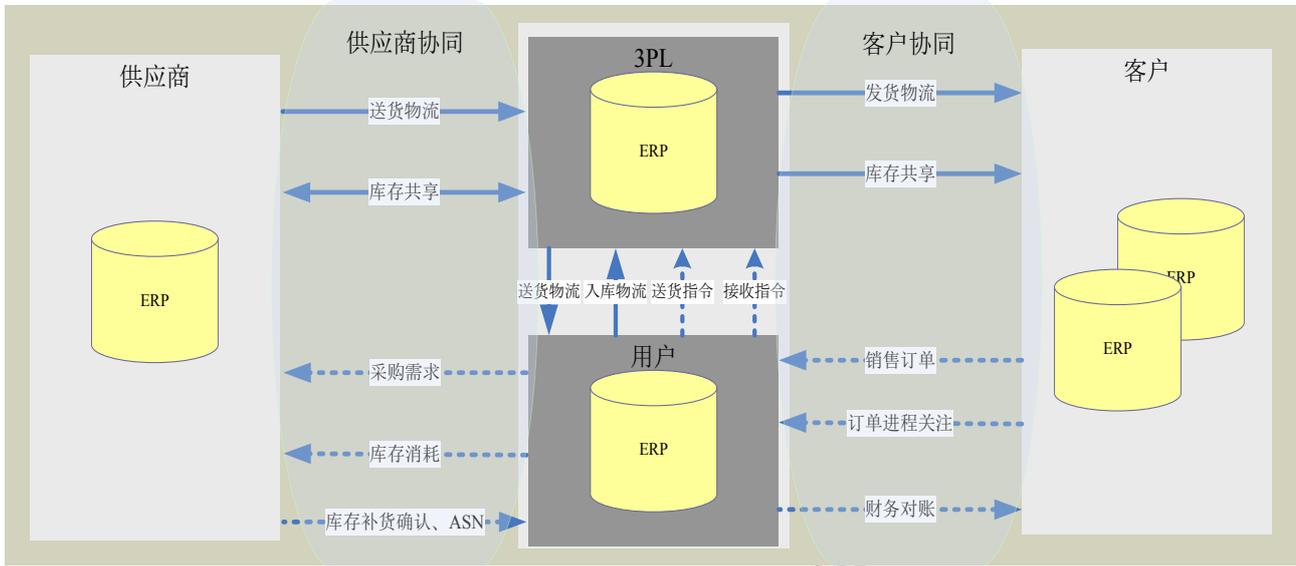
- 支持供应商和客户之间的计划发布；
- 客户端能够在后端系统进行计划的选择性发布和维护；
- 供应商能够从网络登陆进行计划下载和访问。
- 供应商能够提供发运通知作为预计到货提供给客户。
- 业务协同能够在采购过程以及采购库存补货方面实现供应商的自主化。
- 支持供应商就采购订单进行确认、修改承诺量、时间等，返回客户；
- 支持供应商进行实际供货进度的监控；
- 支持供应商库存监控器上监控库存在库、在途、报废等情况，并根据具体的情况进行自动补货。

客户协作的管理诉求：

- 订单执行透明度：关心订单的执行情况，客户对它们物流满足情况
- 库存透明度：成品库存、生产加工过程、监控。
- 质量透明度：在制品过程质量和不合格状况能够通过客户协作平台告知客户。
- 财务透明度：对账、账期内容能够和客户进行直接的呈现提报
- 客户投诉管理：实现客户网上投诉，并能够随时了解投诉的处理过程。

4.6.3 方案流程

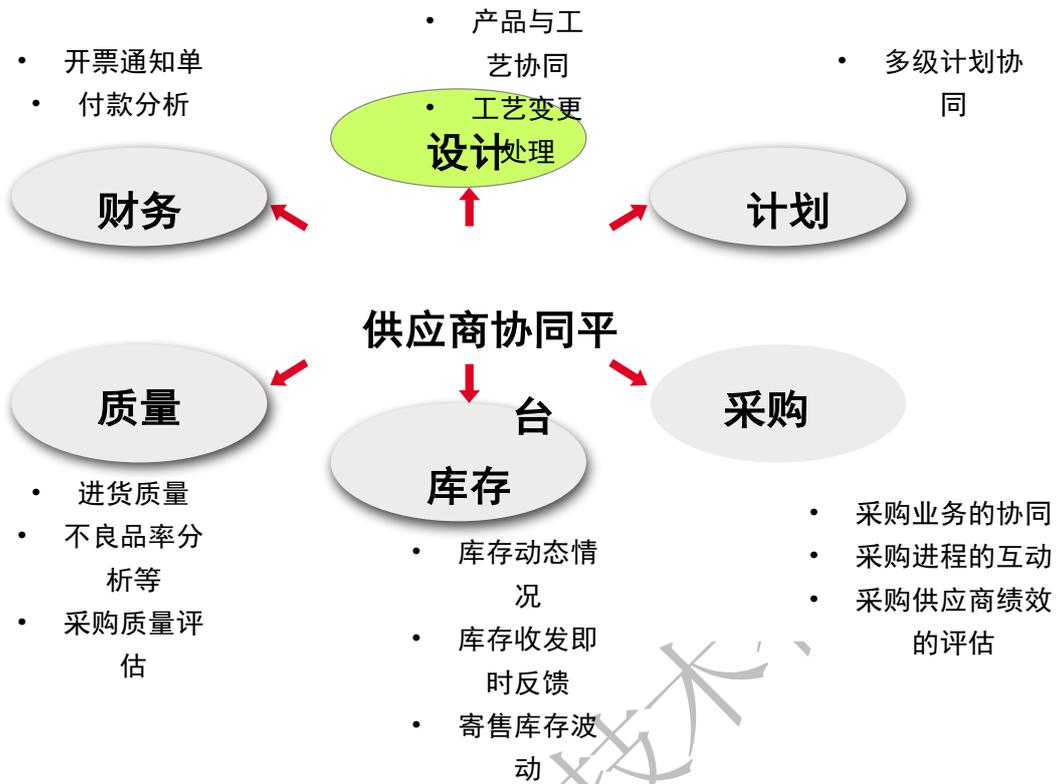
4.6.3.1 协同交易平台基本流程



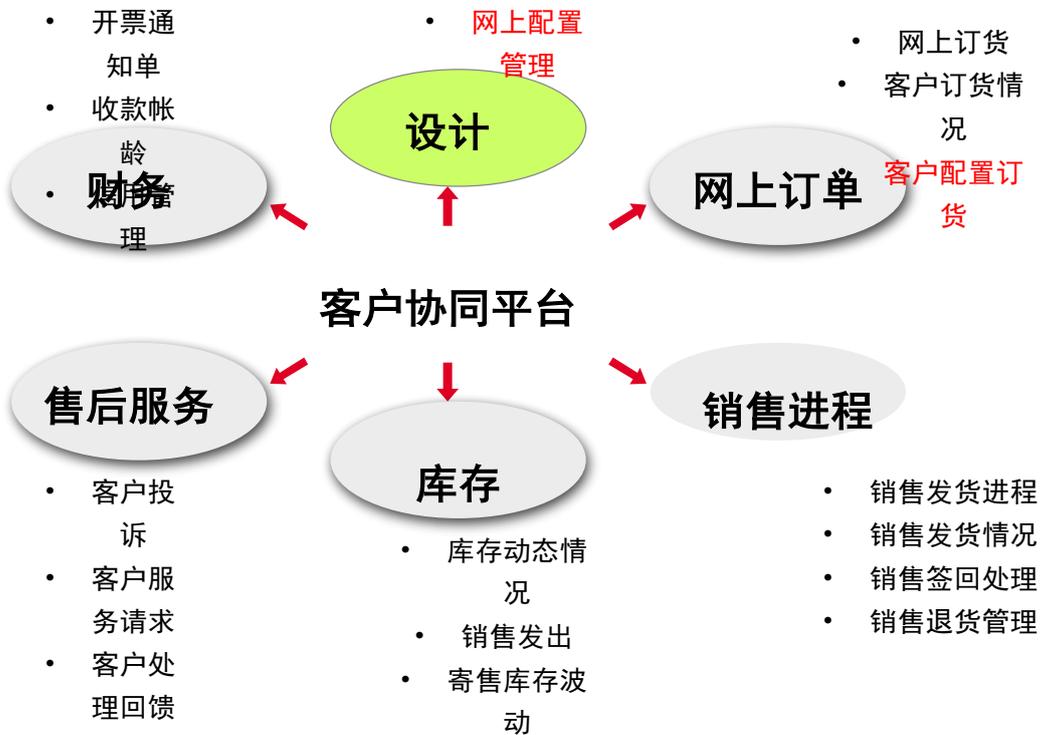
4.6.3.2 协同交易平台功能特性

供应商协同平台功能图

厦门智合诚信息技术有限公司



客户协同平台功能图



4.6.4 管理价值点

供应商协同平台：

针对汽车零部件企业、电子配套企业、机械配套企业，与供应商建立良好的交易关系，通过透明和
供应商的各类交易数据，网络化交易过程，加快信息流转，增强对业务变动性的快速响应

- 计划层面：供应链的协同计划和补货
- 实现采购计划和生产计划的共享，
- 采购过程层面：支持 VMI 采购以及 ASN 的送货协同
- 缩短采购提前期
- 提高供货及时性和供货的计划性。
- 库存透明，及时库存报警增强供应商主动性
- 采购帐务层面：支持到货结算、下线结算
- 支持库存存量的快速共享，实现库存的快速周转
- 系统自动提示过量、不足库存，降低库存资金积压，提高客商响应速度
- 质量控制层面：供应商质量
- 有利于客商双方共同质量控制和改进

客户协同平台：

- 订货层面：网络客户订货管理
- 加快订单处理速度，更快的响应市场，缓解传真或者邮件的方式进行传达订货的情况
- 销售过程层面：基于过程管理，与客户实现订货、发运过程的信息、邮件的通知功能。
- 缩短销售提前期，提高供货及时性
- 提高销售过程的透明
- 库存透明，便于客户了解自身料品的生产和库存情况
- 财务层面：信用、收款账期
- 加快资金周转
- 降低客户沟通成本，提高客户自我管理性
- 售后管理层面：客户投诉管理
- 提高客户投诉处理过程透明

4.7 汽配设备管理业务

4.7.1 应用概要说明

齿轮制造行业属于设备密集型行业，连续型生产，因此做好设备巡检与维护，保障设备正常运行非常重要。企业有以下关键业务需求：

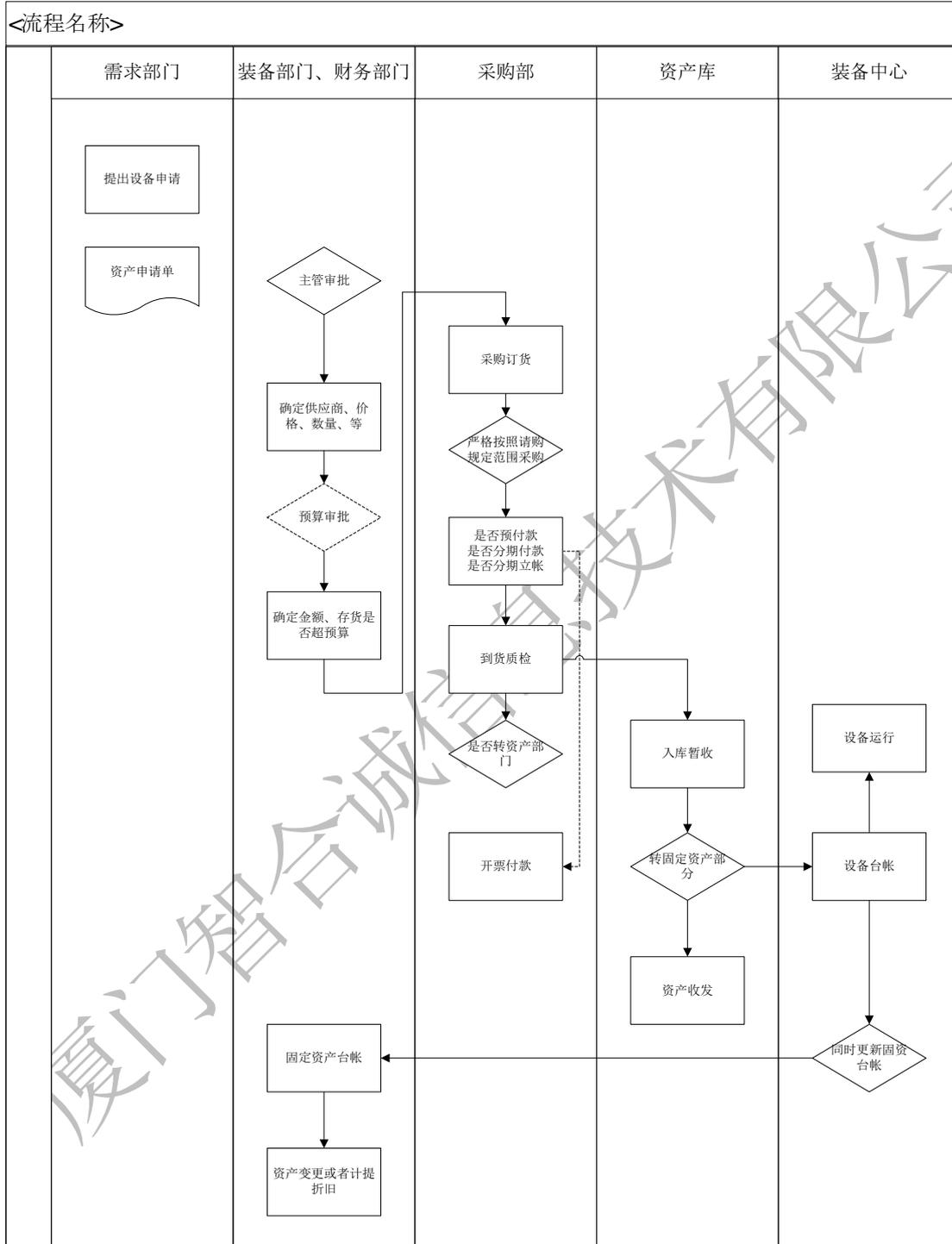
1. 齿轮加工设备依赖性很强，需要建立详细完备的设备台帐，并包括附属设备、备件清单、设备文档、各种设备参数等信息。
2. 关键设备的备品备件安全库存量管理，备品备件消耗情况统计，并能实时查询到备品备件的现有库存量。
3. 登记设备巡检记录、设备故障记录、设备维修作业记录等信息，并进行相关统计分析。
4. 制定关键设备、仪表、计量器具检修、检测、检定计划。并对计划进行系统提示性的执行。

4.7.2 管理目标及要求

1. 在汽车行业的 TPS 改造过程中，需要购置大量的机器设备，并且在设备组织方式上进行大规模的调整，因此要求建立完整的设备档案，能够在整个集团内实现设备档案的整体信息集中和维护，保证设备管理登记的及时性以及设备各项管理和维护信息。
2. 建立一个系统的设备检修方案，能够提前做到设备维修计划和保养，不能做到预防性维修。计划外的设备维修往往造成车间生产现场的改动，不利于设备产能和生产计划的班次计划的协调一致。设备巡检要定时定点严格执行，及时发现和消除隐患。
3. 设备的维护计划和备品备件的需求和库存集成，备品备件管理不能有效的进行库存管理。
4. 建立以维修工单为中心的设备维修和保养的共奏机制
5. 通过对设备故障进行统计分析，关注隐患，做到预防性维修，防止出现设备事故。

4.7.3 方案流程

4.7.3.1 设备采购流程



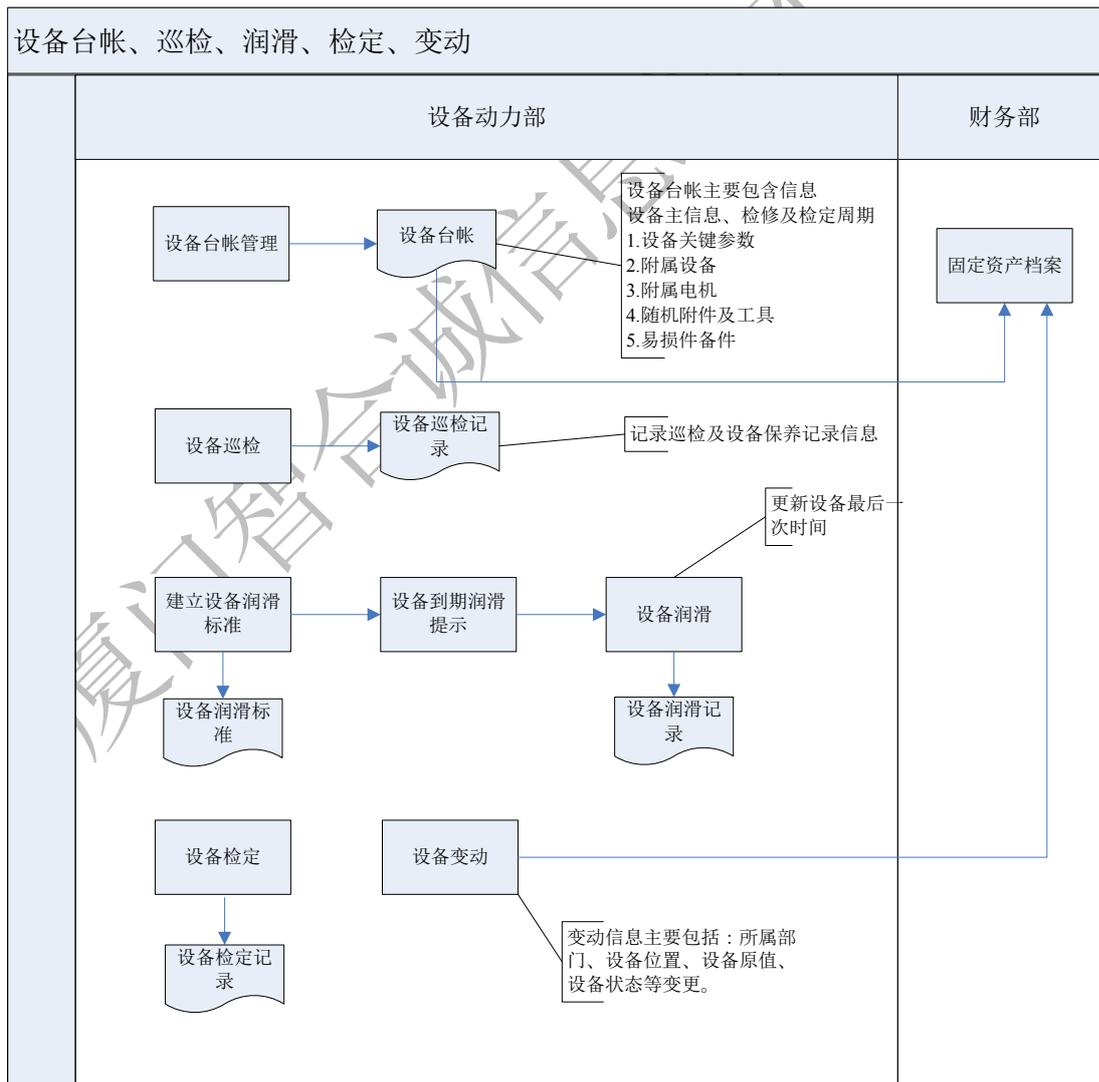
流程说明:

- 1) 设备资产需求部门提出采购申请,
- 2) 设备装备中心、财务进行多部门审核之后,

- 3) 采购部门负责固定资产设备的采购和到货验收
- 4) 设备装备部门，根据安装调试，进行通车调试报告，形成设备管理部门建立设备台帐。
 - 建立设备的设备编号、设备分类、设备组别、设备序列号、设备标牌等。
 - 登录设备台帐。
- 5) 未转成设备、或者办公用品暂存资产库管理。
- 6) 建立设备台帐之后，提交财务部门登录固定资产台帐
 - 建立资产台帐
 - 进行资产实际估值确认。
 - 进行日常计提和变更

4.7.3.2 设备管理业务流程

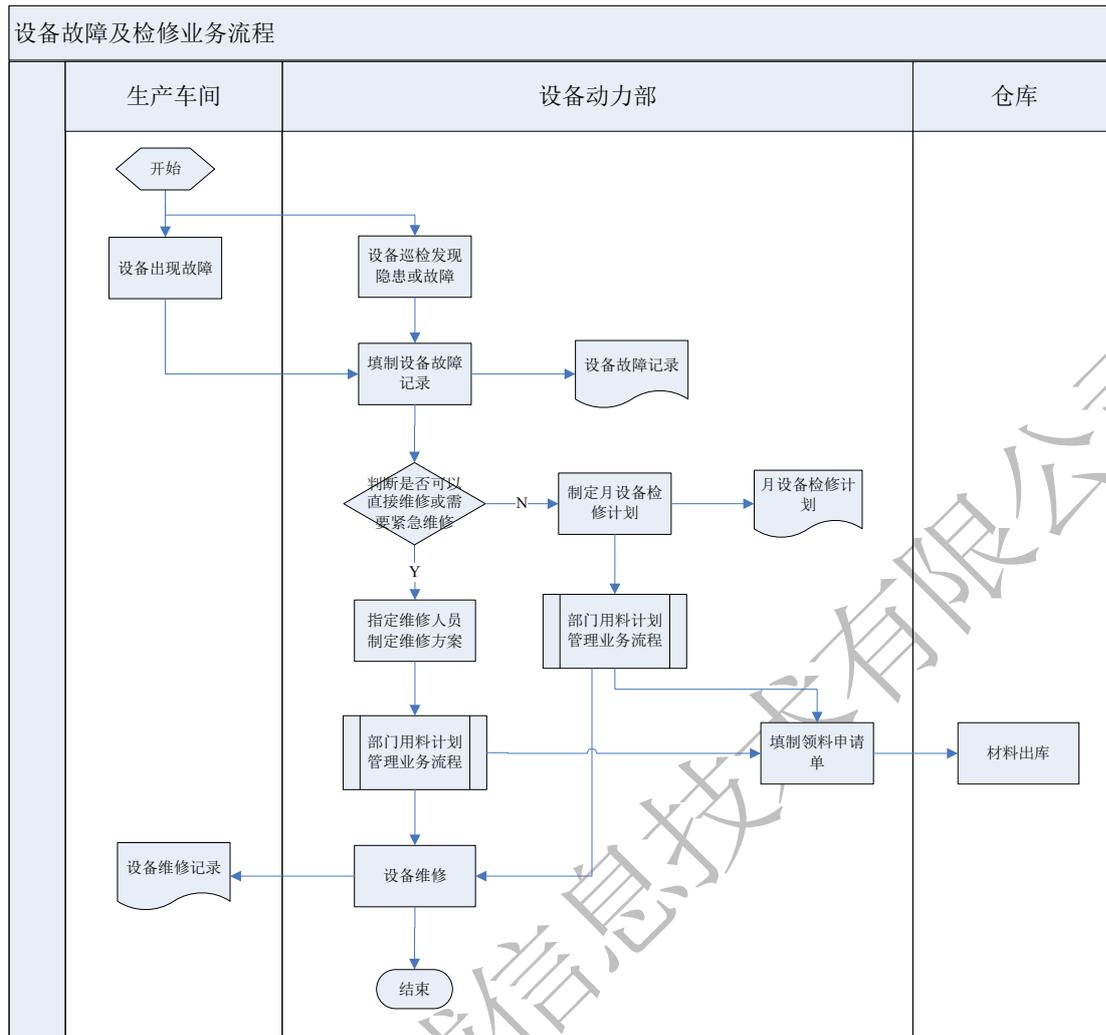
- 设备档案、巡检、变动、润滑、检定



主要业务说明：

1. **设备台帐：**对企业所有设备建立详尽的设备档案，除设备名称、规格型号、原值、状态、使用部门等主要信息外，另外需要对设备建立设备 BOM，显示各设备之间的部署结构关系。
2. **设备巡检：**设备动力部或车间人员需要定时定点对关键设备进行巡检保养，填写设备巡检记录，如巡检过程中发现隐患或故障要及时记录并汇报，填写设备故障记录，并通知相关人员进行维修。
3. **设备润滑：**对需要润滑的设备建立设备润滑标准，包括润滑周期、使用润滑油、代用润滑油、润滑方式等信息，需要润滑时，系统应自动进行提示，负责设备润滑工作的人员及时对设备进行润滑，并填写相关润滑记录（包括润滑时间、润滑油使用量）。
4. **设备检定：**有些计量设备或特种设备（如锅炉）需要定期由相关部门进行检定，需要记录相关检验信息。
5. **设备变动：**当设备所属部门、设备位置、设备原值、设备状态变动时，需要设备动力部填写相关设备变动记录并报各相关部门审批，并需要通知财务更新相关固定资产记录信息。

4.7.3.3 设备故障及检修业务流程



主要业务流程说明：

- 设备发现隐患或故障：**设备动力部维护人员在日常巡检中发现隐患或故障以及车间工人发现设备故障都需要填写设备故障记录，描述故障现象及故障现象类型。
- 设备故障处理：**如果设备隐患或故障需要紧急维修和可以直接维修，则设备动力部会安排相关维修人员进行维修，维修人员会制定维修方案进行维修，如需要备品备件，则填制部门用料计划（紧急追补）及领料申请单到仓库领用。如果无需紧急维修或不能局部停机维修，则列入相关月设备检修计划，待集中进行设备维修。
- 设备维修：**针对设备故障或检修计划进行维修作业，维修作业完成后需要填写设备维修记录，包括维修人员、维修工时、故障专业类型、维修耗用备品备件及材料数量、维修方案、维修过程记录、车间验收情况等信息。

4.7.4 管理控制点

1. 设备要定时定点进行巡检，保证设备正常运行。
2. 设备需要及时润滑，依据设备润滑周期和润滑标准系统需要进行自动提醒。
3. 需要清楚掌握关键设备所需备件及备件库存情况。
4. 需要对设备故障按设备、部门、故障现象类型、故障原因类型进行分类统计分析，掌握设备运行状况，消除设备隐患。
5. 合理制定设备检修计划及备品备件需求计划，控制备品备件消耗。

第五章 解决方案价值：

（1）与主机厂计划保持协同，适应主机厂频繁的需求变化

通过电子数据交换接收主机厂供应商日程，以此作为需求来源，通过 MRP（物料需求计划）系统指导企业生产、采购；通过 SRP（订单需求计划）、生产订单变更快速处理主机厂、上游客户的需求变化。

（2）实现准时制供货

通过 MRP（物料需求计划）和 JIT 生产的有效结合，既实现准时制供货，又将库存控制在合理的水平，缓解资金占用的压力；通过供应商协同和寄售管理，随时掌握主机厂、上游客户的 VMI 库存消耗，并及时补货，根据生产消耗及时进行下线结算，精确控制远程库存。

（3）持续的降低成本，从容应对主机厂降低成本要求

通过 MRP（物料需求计划）系统有效平衡需求和供给，减少生产过剩和过量采购的浪费，严格控制生产用料，避免生产停工待料和生产用料的浪费，降低在制品库存；通过供应商协同和寄售管理，精确掌控 VMI 异地库存，优化补货策略，实现供应链精益生产；通过提高制造过程的稳定性，提高产品质量，减少质量缺陷和废次品浪费；通过设计与生产快速衔接，减少物料呆滞和差错造成的浪费。

（4）进行全程质量追踪，提高客户、供应商服务水平

为保证关键部件的生产质量和满足汽车售后服务的要求，用友 ERP 系统通过批次、序列号管理全面跟踪生产、采购、质检、发货、销售、服务等过程环节，实现质量追踪管理，持续提升产品质量，提高客户、供应商满意度，减少索赔损失，巩固 ISO/TS16949 实施成果。

（5）规范企业的工程变更流程，设计与生产快速衔接

ISO/TS16949 要求设计都必须有文件标识，审查和批准的程序。因此，物料清单和工艺路线的变更以工程变更单为依据，快速与生产衔接，减少由于差错和呆滞产生的物料浪费。

齿轮产品设计工作繁重，须与主机厂同步设计，协同开发，且设计变更频繁，同时还要满足成本和质量的设计要求。设计人员可以利用 ERP 系统提供的丰富的物料信息辅助设计，不断提高零部件的标准化、模块化设计水平。

（6）供应链协同

通过供应链计划和物流的协同，提高计划的可执行性，减少需求波动，降低库存，提高供应链绩效。

（7）向精益制造目标迈进，提高制造执行能力

根据物料特点和需求驱动，MRP（物料需求计划）和 JIT 看板方式的有效结合，可优化企业的计划策略，提高制造执行能力，推动企业向制造精益目标迈进。

第六章 用友优普行业典型案例及部分成功客户

6.1 典型案例——重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司

6.1.1 企业简介

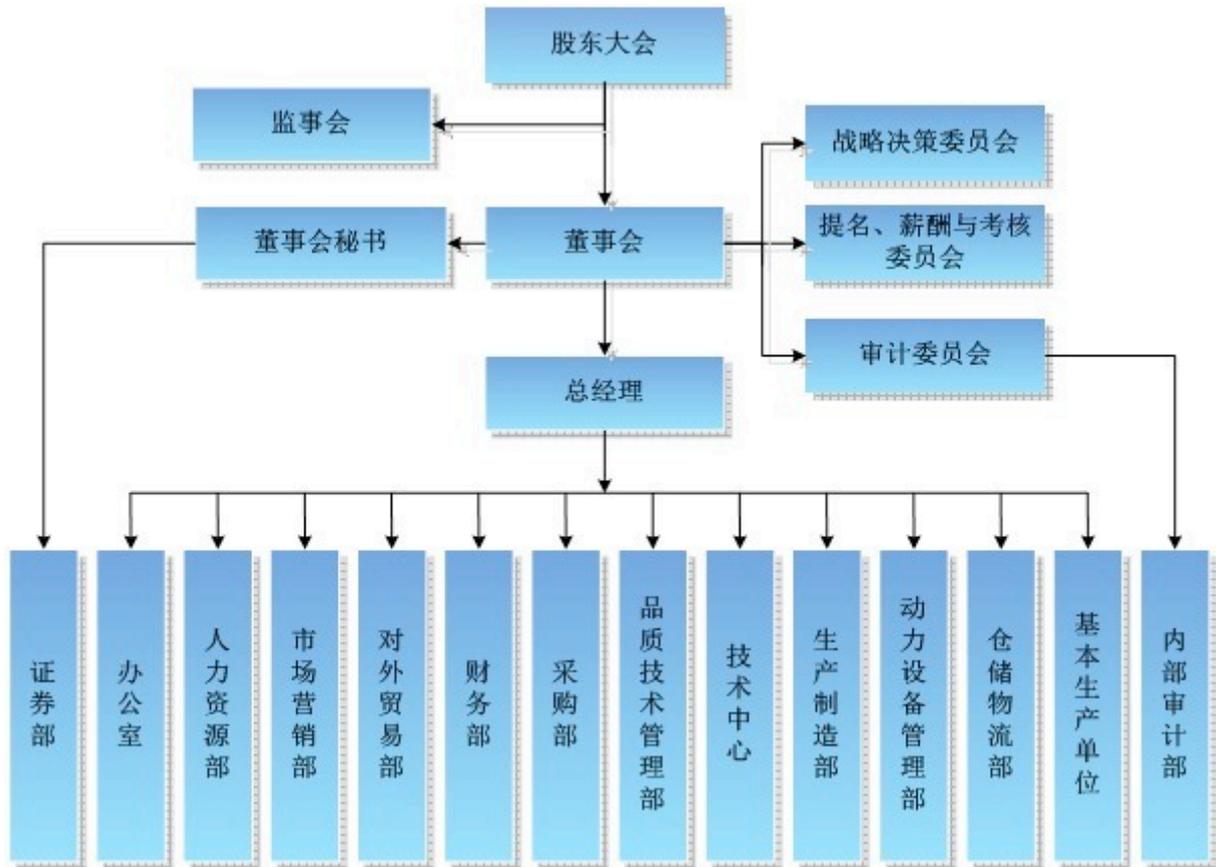


重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司（以下简称公司）成立于 1996 年，注册资金 15600 万元，是一家民营股份制企业。主要产品有：轿车变速器总成、变速器齿轮（轴）、变速器壳体等汽车传动产品以及高压铸造铝合金发动机缸体和摩托车主副轴。公司位于重庆市璧山县工业园区内，占地 27.3 万平方米，距重庆市主城区仅有 10 公里，距重庆江北机场 63 公里，地理位置优越，交通十分便利。

公司现拥有各种先进的齿轮、轴加工生产线、同步器齿套生产线、热处理生产线、高压压铸生产线、铸件加工生产线、变速器装配线以及相对应的检测设备和实验室。除 900 余台国内制造的数控机床外，公司还拥有从德国、意大利、日本、台湾等地引进的数控滚刀磨、剃刀磨、全自动磨齿机、数控滚齿机、数控剃齿机、搓齿机、校直机、电化学加工机床、圆柱度测量仪、轮廓仪、高度仪、直读光谱仪、齿轮综合检查仪等一大批先进的进口设备。

公司现具有年产轿（微）车变速器总成 30 万台、轿车齿轮 100 万套、发动机缸体毛坯 20 万套、摩托车主副轴齿轮 200 万套的生产能力。国内主要用户有吉利汽车、奇瑞汽车、力帆汽车、长安汽车、东风渝安、钱江摩托等一批知名企业。在巩固和发展国内市场的同时，公司还积极开拓国际市场，特别是中东和东南亚市场，目前我公司的变速器产品形成批量出口。

6.1.2 组织架构



6.1.3 业务模式

重庆蓝黛传动的业务主要包括两类：

- ◇ 一类业务是摩配齿轮和轴的生产。这部分生产产量大，利润低，没有计划，完全按预测生产。
- ◇ 一类是汽配的齿轮和轴的生产。这部分生产有月计划订单，按月计划生产，质量追溯要求高。

重庆蓝黛的生产主要包含两种方式：

- ◇ 一类是针对汽配、摩配的齿轮和轴的加工，这部分生产以机加工为主，加工周期长，中间包括热处理工序，关注于生产过程的管理和质量的追溯；
- ◇ 一类是变速箱的装配。这部分生产以齐套配料为主，按订单生产，跟踪采购件的批次，实现质量的全追溯；

重庆蓝黛的组织和管理的重点：

- ◇ 以机加工为主，管理的重点是车间现场的管理。工序流转卡作为车间在制品的身份证，随时了解在制品的状态及数量。
- ◇ 质量追溯是管理的重点，每一张流转卡的产品入库前都喷码标注了订单号，进一步追溯到原材料供应商批次号以及热处理炉号等信息，为质量的追溯提供了第一手资料。

◇ 成本管理对生产过程进行有效的控制和核算。

6.1.4 信息化企业目标

重庆蓝黛希望通过信息化建设提升自身管理水平，规范企业管理流程，因此，企业提出本次项目信息化目标：

一、建立以生产计划为核心的物流管控体系

三层计划体系保证生产供应，月计划为大纲，锁定本周计划加未来三周预测的 N+3 滚动计划，周计划分解到车间作业计划，指导每日班组与各工序的生产作业。

二、建立以车间工序流转卡为核心的现场管理机制和质量管控机制

车间工序流转卡作为车间在制品的身份证，流转卡打印出来后根据流转卡领料，生产过程根据流转卡报工，记录每一道工序的工人加工情况、质量信息及设备炉号等信息，完成最后一道工序后经过质检入库，流转卡收回。流转卡全程跟踪车间在制品，随时了解车间在制品的工序情况及质量状况，同时形成质量跟踪链条。



三、建立以生产订单为核心的成本核算体系

成本核算精细到生产订单，全面采集生产过程中的数据，按照部门+完工产量+工时进行分摊，准确记录返修品与废品，精细核算出每种产品每张订单的准确成本，为企业的全面质量管理、索赔以及生产过程管理等多个方面提供准确而具有说服力的决策依据。

6.1.5 客户感言

通过 ERP 的实施，所有物资包括刀量具、模具等经过设定的规则整理后都纳入了 ERP 系统管理，规范了企业数据，整合了企业资源。ERP 上线运行以后，ERP 系统数据的透明化已经足以让我们找

到管理上的不足和重点，相应的配套管理制度也在不断完善。生产过程的精细化管理，不仅使生产产品的数量、状态一目了然，质量追踪有据可查，生产计划的配套性明显加强，而且让计件工资的计算实现了自动化。

——重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司财务总监 丁总

公司从 2006 年上了 ERP 系统之后，6 年的业务数据的统计分析已经在决策和历史分析中体现出价值。企业上市过程进行内部经营数据评测，需要 09~11 年的财务、业务数据，如果通过手工查账，根本无法达到要求。信息化最大的价值在于管理决策支撑，这是通过时间积累体现出来。去年成本投入之后，库房、生产数据清晰化，存货成本数据准确化。车间流转卡从投料开始一路流转下来，最后产品下线，激光刻码，通过订单号追踪到钢材厂家批次及热处理炉号等明细信息，便于进行后续问题追溯。从而实现了精细化的成本决策以及过程管理的全程记录。

——重庆蓝黛动力传动机械股份有限公司财务部副部长 IT 项目经理 陈波

6.1.6 信息化历程

2004 年，财务用的金蝶 K/3，应用总帐、资产、报表。

2006 年，供应链、生产制造、成本、人力资源领域上线用友 U8

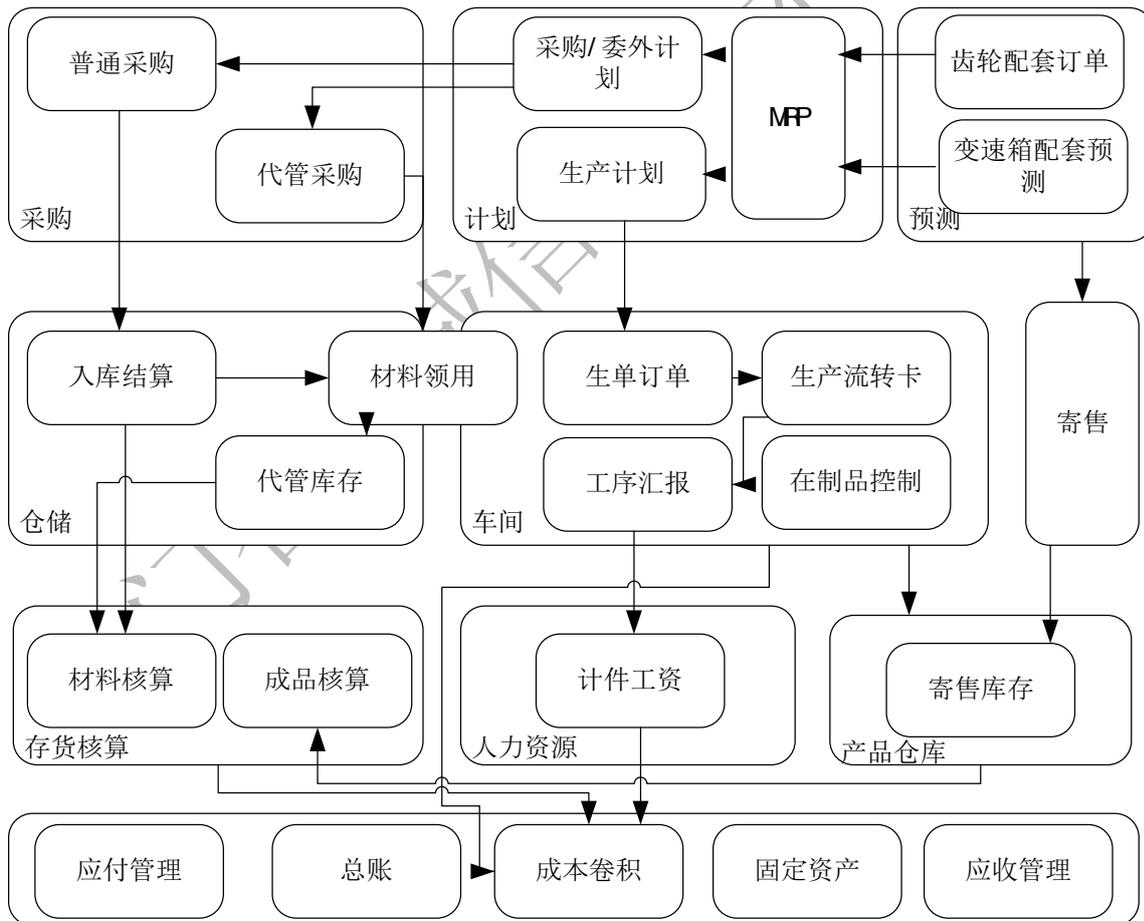
2011 年，财务切换成用友，实现全部财务，业务，制造，人力资源集成应用。

6.1.7 应用部署

产品	模块	许可数	使用部门
财务会计	总 帐	10	财务
	UFO 报表		
	应收管理		
	应付管理		
	固定资产		
	出纳管理		
	现金流量表		
管理会计	成本管理	1	财务
供应链管理	采购管理	25	采购部
	销售管理		销售部、财务部
	库存管理		各制造分厂、生产部

	委外管理		销售部
	VMI		采购部, 仓库
	存货核算		财务部
生产制造管理	物料清单	15	开发部
	需求规划		生产计划部
	生产订单		各制造分厂
	车间管理		各制造分厂
	工序委外		各制造分厂
人力资源	人事管理	3	人力资源部
	薪资管理		
	计件工资		

6.1.8 总体业务流程



从重庆蓝黛的总体流程中可以看出：

- 重庆蓝黛传动建立了典型的汽配行业三级计划体系，在同步主机厂的生产计划的同时，将生产计划分解成月计划、周生产计划和日生产计划。每月计划与周计划都是在引入了主机厂相应的生产计划，再根据市场配件销售预测和考虑一定的安全库存后生成，并随主机厂生产计划的变更而随时变更生产计划。采购计划随时协同，保证供应。
- 重庆蓝黛传动建立了以生产计划为核心的物流配套体系。生产物料从领用、车间流转到完工入库完全以生产计划为依据，严格控制。
- 重庆蓝黛传动建立起了以成本核算为目标的数据核算中心。成本的核算不仅与销售、采购及物料的出入库密切相关，与生产计划的执行也建立了密不可分的关系。

6.1.9 关键业务场景

6.1.9.1 规范流程，实现企业业务管控与 ERP 系统整合

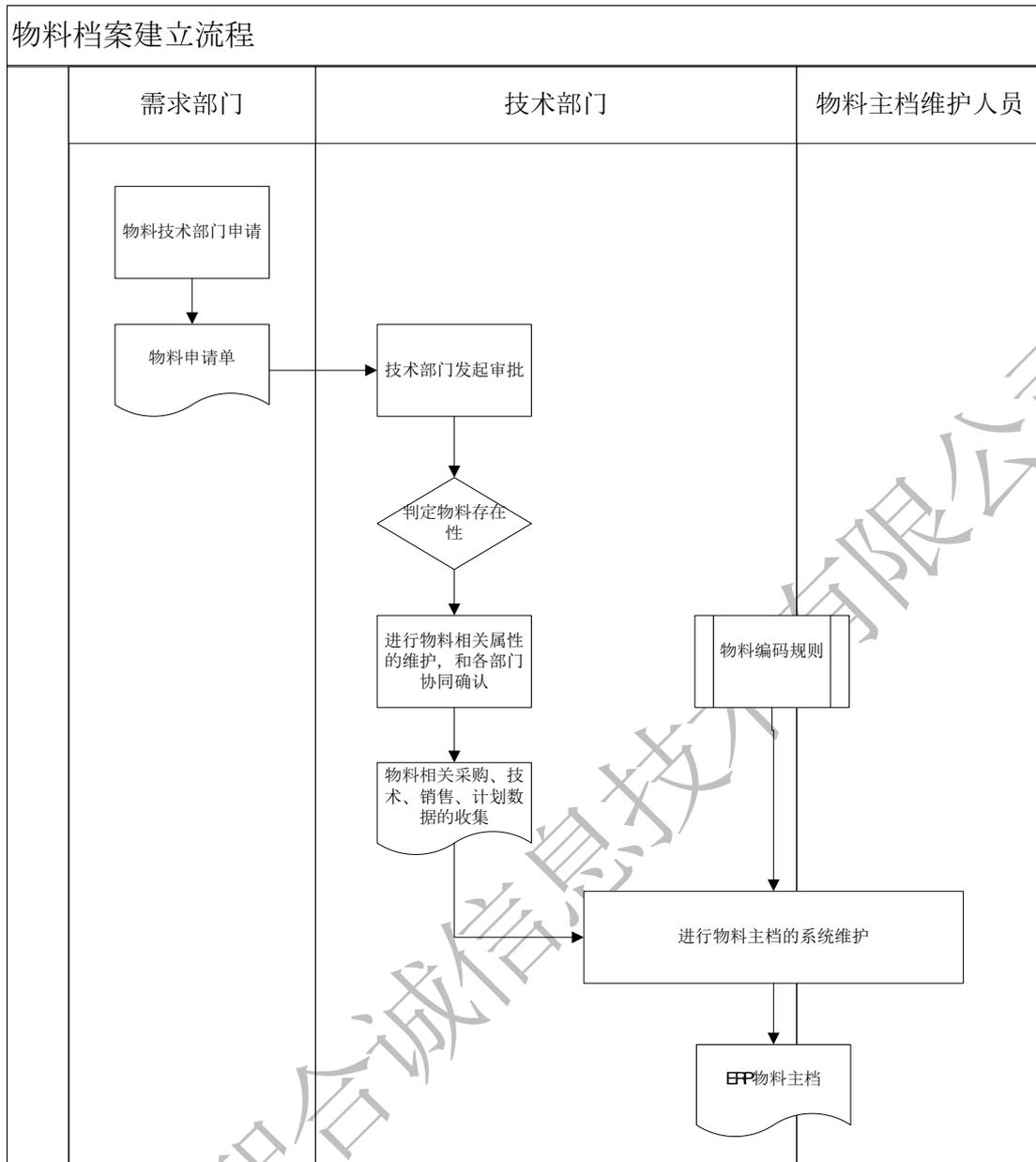
重庆蓝黛原来在多个部门都采用电子表格进行业务数据统计，部门之间的数据各自不同，企业的管理者清晰地指：建立统一的数据平台，理顺企业业务流程势在必行。

通过 U8 在实施上线过程中的业务梳理，企业现在通过制度制定了一系列规定：必须在系统中领料才允许做工序转移；领料单中的部门必须准确填写；发料单与收料单必须明细到参数；强制按预先制定的合理比例领料……保障了企业全业务流程的规范性，提高了成本归集数据的准确性，帮助企业提升了整体运营效率，使宏观管理水平迈上了一个新台阶。



6.1.9.2 编码体系，实现编码体系一致化，流程化作业

重庆蓝黛在实施 ERP 之前，经过了 TS16949 质量认证，基础管理工作已经有了一定的改善，但离实施 ERP 信息化精确管理还有相当的差距。比如：基础数据不统一，工艺路线在技术部有一套，实际的生产部门执行的是另一套；各部门对物料的名称不统一，经常出现错误；有些物料甚至没有编码，企业内部沟通存在较大难度。



- ERP 系统实施过程中，项目组除对产品、材料进行编码整理和统一外，对多达几千种的零配件种类进行了整理，从零部件的热前、热处理和热后等多种状态的半成品，按配套的汽车、摩托车系列编码，如 8A 系列、7A 系列、MR479Q 系列等，每个系列的半成品在不同的状态都设定了唯一的编码，并形成多层次的 BOM 结构，构建了蓝黛公司的信息化的编码体系。

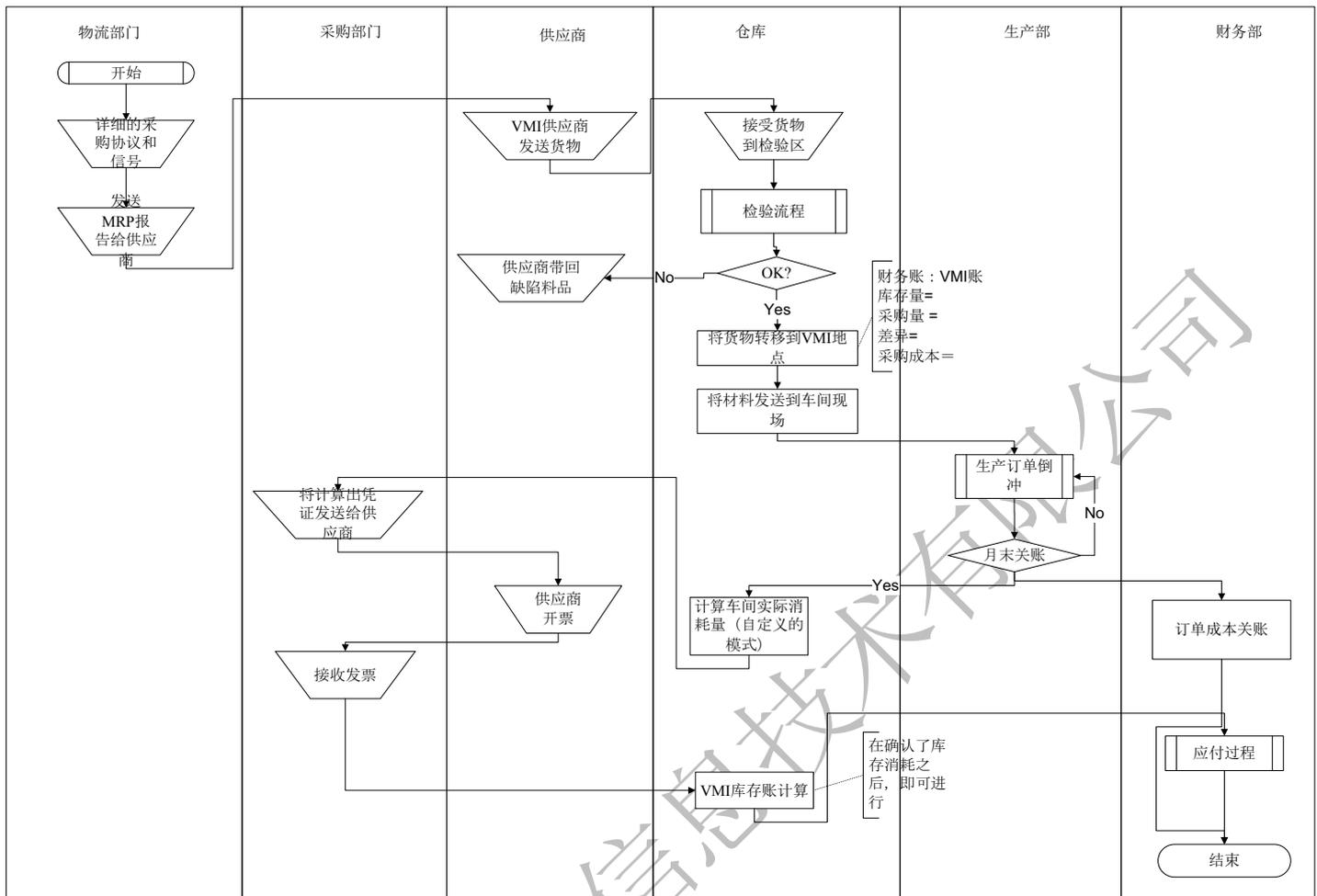
存货分类	序号	选择	存货编码	存货名称	规格型号	存货代码	ABC分类	启用日期	在制状态	计量单位名称	主计量
(01) 产成品	1		010101001	副轴组件	C100-304_001	C100-304_001		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0101) 副轴加工半成品	2		010101002	主轴组件	C100-304_002	C100-304_002		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0102) 汽配汽缸配产成品	3		010101003	主轴组件	C2100-304_002	C2100-304_002		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0103) 汽配汽缸配产成品	4		010101004	主轴组件	WC100-222001	WC100-222001		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0104) 汽缸产成品	5		010101005	泰本田副轴组件	C110-23700	C110-23700		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0105) 汽缸副轴组件	6		010101006	主轴组件	力帆W1a100-222001	力帆W1a100-222001		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0106) 副轴产成品	7		010101007	副轴组件	力帆W1a100-222002	力帆W1a100-222002		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(0107) 副轴产成品	8		010101008	主轴组件	力帆W1a100-222001	力帆W1a100-222001		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(02) 毛坯	9		010101009	副轴组件	力帆W1a100-222001	力帆W1a100-222002		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(03) 板件材料	10		010101010	主轴组件	力帆W1a100-222001	力帆W1a100-222001		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(04) 汽缸附件材料	11		010101011	副轴组件	力帆W1a100-222002	力帆W1a100-222002		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(05) 刀具具	12		010101012	主轴组件	K90-300100	K90-300100		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(06) 材料	13		010101013	副轴组件	K90-300200	K90-300200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(07) 机件配件(修理用配件)	14		010101014	主轴组件	三档C100-300100	三档C100-300100		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(08) 包装材料	15		010101015	副轴组件	三档C100-300200	三档C100-300200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(09) 辅料	16		010101016	B100主轴组件	B100-100	B100-100		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(10) 半成品	17		010101017	B100副轴组件	B100-200	B100-200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(11) 铸件	18		010101018	B100副轴组件	脚踏车100-200-1	脚踏车100-200-1		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(12) 锻件	19		010101019	B100副轴组件	脚踏车100-200-2	脚踏车100-200-2		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(13) 棒类	20		010101020	AX100主轴组件	AX100-1111000	AX100-1111000		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(14) 轴类	21		010101021	AX100副轴组件	AX100-1112000	AX100-1112000		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(15) 管类	22		010101022	AX100主轴组件	隆鑫AX100-1111000	隆鑫AX100-1111000		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(16) 盘类	23		010101023	AX100副轴组件	隆鑫AX100-1112000	隆鑫AX100-1112000		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(17) 套类	24		010101024	主轴组件	IF50M-C-100	IF50M-C-100		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(18) 其他	25		010101025	摆轮组合	B100-300	B100-300		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(19) 其他	26		010101026	摆轮组合	力帆二档C100-300100	力帆二档C100-300100		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(20) 其他	27		010101027	副轴组件	力帆二档C100-300200	力帆二档C100-300200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(21) 其他	28		010101028	副轴组件	电125循环档-4200	电125循环档-4200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(22) 其他	29		010101029	副轴组件	电125-4200	电125-4200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(23) 其他	30		010101030	副轴组件	电125循环档加长20-4200	电125循环档加长20-4200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(24) 其他	31		010101031	副轴组件	C100加长20-22700	C100加长20-22700		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(25) 其他	32		010101032	副轴组件	电125加长10-5200	电125加长10-5200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(26) 其他	33		010101033	副轴组件	电125加长5-4200	电125加长5-4200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(27) 其他	34		010101034	副轴组件	电125加长5-4200	电125加长5-4200		2006-09-13	<input type="checkbox"/>	计数单位	套
(28) 其他	35		010101035	传动轴轴	C100-304003	C100-304003		2006-09-13	<input checked="" type="checkbox"/>	计数单位	件
(29) 其他	36		010101036	传动轴轴	C100-304004	C100-304004		2006-09-13	<input checked="" type="checkbox"/>	计数单位	件
(30) 其他	37		010101037	二档主动齿轮	C100-419004	C100-419004		2006-09-13	<input checked="" type="checkbox"/>	计数单位	件

- 主档维护：申请多源化，格式统一化，审批一源化，维护角色化。申请多源化：各个部门都有可能申请新的编码；格式统一化：统一的物料申请单作业；审批一源化：终审在技术部门，其中，质量、财务、销售、采购、生管共同参与确认；维护角色化：系统信息维护，不同部门属性信息，分别维护，各自负责

6.1.9.3 VMI 管理，实现供应商账期，存货成本的有效节约

汽配体系中，采购模式上代管采购非常普遍。但是一般供应商的物料仓管仍然是由企业来管理。对于齿轮公司来说，辅料、油品按照此种代管的方式来说，比较适合于齿轮占据相对采购主动权的情况。但是对于钢材等料品，这种方法则不能适用。

VMI Process



- VMI 完整的确定了代管采购按计划采购、按订单到货、按生产订单消耗和按照消耗统计计算的线索。帮助企业就长期的供应库存资金的占用问题，提出了和供应商共同分担解决方。

UFIIDA ERP-U8 供应商代管存货收发存表

供应商编码	供应商名称	规格型号	主计量	上期	本期收货数量	本期退货数量	本期消耗数量	本期挂账数	损耗数量	本期结存数量	本期结存件数
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	AL100-1110007-DF	件							9,999.0000	
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG125-22201-DF	件		9,999.0000						
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG125-22201-DF	件			7.0000	-7.0000	-7.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG125-22201-DF	件			7.0000	-7.0000	-7.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG125-22202-DF	件			1.0000	-1.0000	-1.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG125-22202-DF	件			11,485.0000	-11,485.0000	-11,485.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	力帆三轴CG125-22202(加长1...	件		5,367.0000					5,367.0000	
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG150-22201-DF	件			3.0000	-3.0000	-3.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG150-22201-DF	件			2.0000	-2.0000	-2.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	CG125-22201-DF	件		11,337.0000		11,337.0000	11,337.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	157FW-1-5201-DF	件		8,000.0000		8,000.0000	8,000.0000			
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	QT157FWI-6.9-1-1-DF	件		4,699.0000					4,699.0000	
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	QT164FWL.8.1-1-DF	件								
1003	摩配组_重庆正元工具有限责任公司	QT164FWL.8.1-1-DF	件			1.0000	-1.0000	-1.0000			
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	IPS2FWI-2B10-27231-DF	件		2,000.0000					2,000.0000	
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	QT162FWJ-2.T.1.1-1-DF	件		12,000.0000					12,000.0000	
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	QT162FWJ-2.T.1.1-1-DF	件			2.0000	-2.0000	-2.0000			
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	QT162FWJ-2.T.1.1-1-DF	件								
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	TG06125-22362-DF	件								
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	TG06125-22362-DF	件			3.0000	-3.0000	-3.0000			
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	TG06125-22362-DF	件			120.0000	-120.0000	-120.0000			
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	CG125-22362-DF	件		57,000.0000		15,000.0000	15,000.0000		42,000.0000	
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	CG125-22362-DF	件			1.0000	-1.0000	-1.0000			
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	CG125-22362-DF	件			75.0000	-75.0000	-75.0000			
1007	摩配组_重庆润宝机械有限公司	CB125-22362-DF	件		5,000.0000					5,000.0000	

6.1.9.4 工序实物流转控制与计件工资相结合造就人物量同行

重庆 蓝黛基于用友 U8 ERP 的解决方案，从以下几个维度解决了齿轮精细化管理的难题：

- 生产计划：三层计划体系保证生产供应，月计划为大纲，锁定本周计划加未来三周预测的 N+3 滚动计划，周计划分解到车间作业计划，指导每日班组与各工序的生产作业；
- 物料投放：依据生产订单进行物料配送，实现物料准确配送投放；
- 订单流转卡：根据生产订单与物料配送单，生成工序流转卡，从毛坯、到热前、热处理、热后工序到最终合格产品入库，每一批次物料转移的同时，工序流转卡同步转移，实现“物卡同行、实时记录”；
- 质量跟踪：订单行对应工序流转卡，全程记录炉号、订单号、加工班组、作业工人等重要信息，做到每一批次产品质量的全程追溯管理。



滚动计划体系

重庆蓝黛建立了典型的汽配行业三级计划体系，通过 N+3 的计划方式运作。锁定 2 周，计划两周，预测 2 月的方式根据市场配件销售预测和考虑一定的安全库存后生成多级计划体系。为适应主机厂需求波动性较大、变动频繁的特点，重庆蓝黛一方面通过寄售管理实时掌握客户代管库存的消耗情况，另一方面采取的 N+3 的滚动计划管理，既保证及时交付、又最大限度的保证生产的稳定均衡。



物料代码	物料名称	物料规格	计量单位	111128-1112	111205-111	111212-11	111219-111225	111226-120	120102-120110
010202005	输入轴三档齿轮总成	7A-1230	件	1,000.0000	1,500.0000	1,000.0000	1,500.0000	1,500.0000	1,500.0000
010202015	输入轴四档齿轮总成	7A-1240 (1.8L)	件	1,000.0000	1,500.0000	1,000.0000	1,500.0000	1,500.0000	1,500.0000
010206003	行星量齿轮	AT-1211	件	300.0000	200.0000	200.0000	300.0000	600.0000	600.0000
010206004	行星量齿轮	AT-1221	件	600.0000	600.0000	600.0000	700.0000	600.0000	600.0000
010206005	太阳轮一挡齿轮总成	AT-1230	件				200.0000	200.0000	200.0000
010207003	行星齿圈总成	4AT-1240	件	200.0000	200.0000	200.0000	300.0000	200.0000	200.0000
010207019	4/2定齿圈	4AT-X7	件	200.0000	250.0000	250.0000	200.0000	200.0000	200.0000
010207020	节气门阀芯	4AT-X8	件		100.0000	100.0000	100.0000	200.0000	200.0000
010207021	手动选档阀	4AT-X9	件	200.0000	250.0000	250.0000	200.0000	200.0000	200.0000
010207022	卸压阀	4AT-X10	件	200.0000	250.0000	250.0000	200.0000	200.0000	200.0000
010207024	阀芯A	4AT-X12	件	200.0000	250.0000	250.0000	200.0000	200.0000	200.0000
010207025	阀芯B	4AT-X13	件	150.0000	150.0000	150.0000	150.0000	200.0000	200.0000
010207026	阀芯C	4AT-X14	件	150.0000	200.0000	200.0000	150.0000	200.0000	200.0000
010210005	输入轴三档齿轮总成	S148-1230	件	8,000.0000	8,000.0000	8,000.0000	4,000.0000	6,000.0000	6,000.0000
010210006	输入轴四档齿轮总成	S148-1240	件	8,000.0000	8,000.0000	9,000.0000	4,000.0000	6,000.0000	6,000.0000
040600010	差速器壳体	LD516MFG-16201	件	1,500.0000	1,500.0000	1,500.0000	1,500.0000	1,500.0000	1,500.0000
040600013	行星齿轮	LD516MFG-16121	件	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000
040600014	半轴齿轮	LD516MFG-16111	件	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000	12,000.0000
合计									

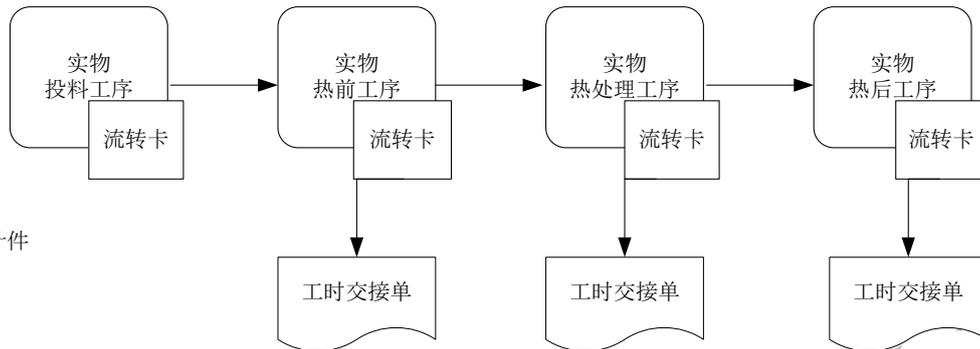
通过实施 ERP 系统与现场可视化管理手段结合，重庆蓝黛做到：

- 通过滚动计划的管理有效的指导了生产和采购，减少了盲目生产、盲目采购的情况，避免“救火式”的紧急插单从而保证生产更加有序进行；
- 重庆蓝黛可以通过 ERP 系统及时跟踪查询每个生产订单的进度，从而保证了生产进度、工序在制情况更加实时透明；
- 生产计划体系的完善，保证及时交货、提升客户满意度的同时，为制定准确的采购计划奠定了基础，从而保证企业资金的合理支出，实现资金的快速健康周转；
- 稳定的计划体系、生产进度的实时跟踪，成为准确统计归集车间成本数据的前提，大大提高了成本核算与分析工作的效率和准确度。

■ 订单流转管理

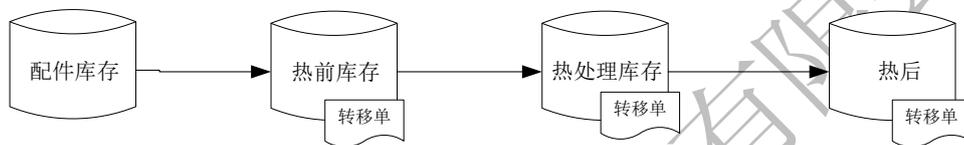
重庆蓝黛在工艺描述上将成品原料下料，外协，检验，粗坯接收在外属于物流和质量的流程也放到工艺路线中，并在工序资料维护的时候，进行维护订单批次数量，并作打印，随物在各工序U形线流转。通过订单流转卡，进行每道序的专人确认，签字，盖章，放行。

车间订单流转

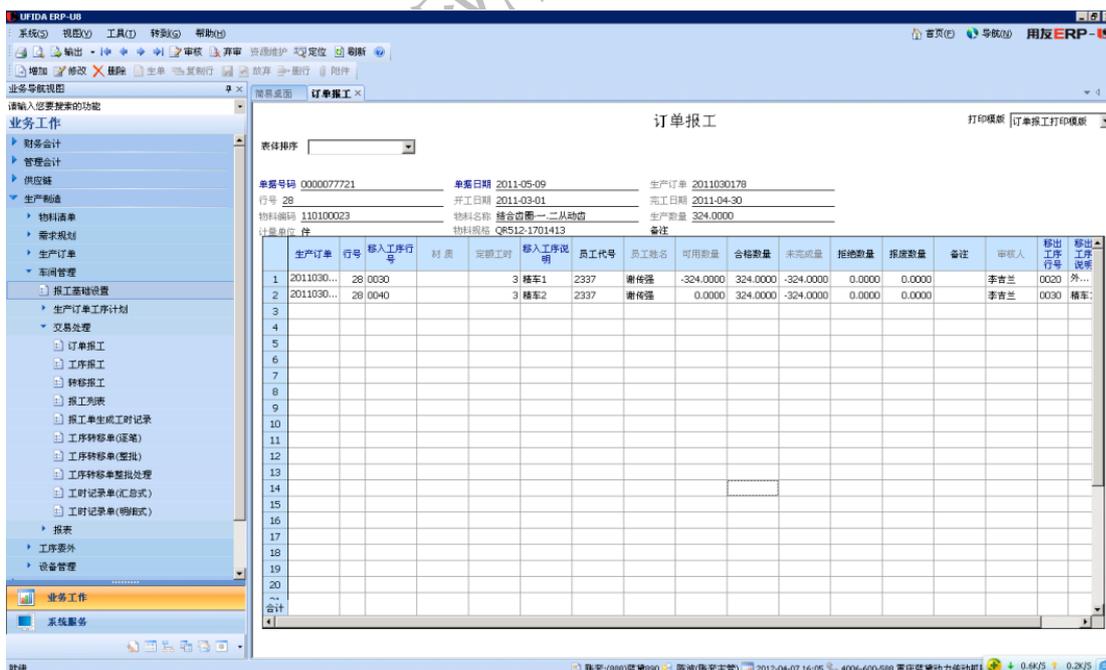


工人工资计件

在制品控制



- **物流定容定量：** 配送仓库按照 7 的倍数，安排流转箱准备流转卡的数量，进行齿坯的材料备料，按照定批定容原则点架、点箱确认数量。
- **物料投放准确高效：** 根据订单流转卡制定物料配送计划，避免车间的放量生产与无序领料，既保证生产物资的及时供应，又避免了浪费与因计划变动引起的车间物料呆滞积压；
- **现场物料转移汇报：** 班组人员，现场加工完成，如倒棱、剃齿工序全部小批次指令半成品，现场人员填制纸质的订单流转卡，明确合格数、不合格数，并转到下到 U 形线处理，或者转热处理。通过批次记录卡的批次订单车间转移，确认库存堆积点作为关键在制库存的汇报。



生产订单	行号	移入工序号	材质	定额工时	移入工序说明	员工代号	员工姓名	可用数量	合格数量	未完成量	拒绝数量	报废数量	备注	审核人	移出工序	移出说明
2011030...	28	0030		3	精车1	2337	谢传强	-324.0000	324.0000	-324.0000	0.0000	0.0000		李吉兰	0020	外...
2011030...	28	0040		3	精车2	2337	谢传强	0.0000	324.0000	-324.0000	0.0000	0.0000		李吉兰	0030	精车:
合计																

- **生产进度实时跟踪，在制一目了然：** 通过订单流转卡的应用，实现“物卡同行”，对每个生产订

单的生产进度实现了实时跟踪，有利于生产计划执行进度的控制分析；在毛坯、热前、热处理、热后、清洗、检验、成品几个关键库存点，通过车间转移单实现，每道工序在制情况实时统计；



产品流转卡										
生产订单 2007020500379			序号 15		物料 020201025		单位 件			
名称 输出轴一档齿			规格 8A-1311-RQ		数量 154.00					
工序	工序	工序说明	工号	姓名	合格	报废	工废	退修数	差件	检验员
0010	00j	原材料检								
0020	0j	外协检验								
0030	10	精车I								
0040	20	精车II								
0050	30	切槽								
0060	30j	检验								
0070	40	滚齿								
0080	50	插花键								
0090	60	花键倒角								
0100	70	倒棱								
0110	80	车毛刺I								
0120	90	车毛刺II								
0130	100	去毛刺								
0140	110	剃齿								
0150	110j	检验								

- **质量管理全程追溯：**从原料供应商信息、粗坯的钢厂炉号、订单号到加工班组与个人信息，实现了全过程、全方位的质量信息跟踪与收集，订单流转卡的使用，变相实现了每道工序的质量检验问题。工人加工完一道工序后，或互检（由下道工序对上道工序进行检验），或由工序检验人员抽检，填写合格数、工废和料废数，并注明合格及报废原因，完成各工序的检验，通过简

6.1.10 关键成功要素

- 1、信息化目标明确：**企业发展迅猛，公司领导对信息化高度重视，把信息化工作做为企业战略层面的工作来长期抓，公司具备明确的信息化思路及规划，信息化系统目标明确。
- 2、高素质项目组成员，双方精诚合作：**项目难度大，双方都选择高水平的人员组成项目组成员，在整体项目过程中，目标一致，合作共赢；
 - 用友与蓝黛在信息化过程中，不断明确项目要求，确定系统应用，克服实施过程中的一个一个难题；
 - 双方合作目标一致，总体比较顺利，双方一起为这个项目做出了巨大的努力。
- 3、持续长远的改进服务：**蓝黛在系统上线后，确定了一个个近期远期目标，逐步改善优化。用友顾问在后期逐步改善的过程中及时解决相关问题，保证系统的正常运行，为企业保驾护航。

6.1.11 信息化应用效果

序号	项目	U8 上线前	U8 上线后	U8 上线前后变化
1	生产计划制定效率的提 高	三天	0.5 天	通过 MRP 的运算，可实时对生产计划进行净需求的计算和分析；
2	代管挂账高效准确	3-5 天	0.5 天	通过 U8 系统实现代管挂账确认，使代管挂账准确高效
3	计件工资的核算	15 天	3-5 天	通过 U8 系统车间管理工时记录的导入，实现了计件工资的快速导入，精确清晰的工资明细核

				算；
4	生产齐套的分析效率	0.5 天	实时（3-5 分钟）	下达生产前对产品所需原材料的齐套判断，由人为估算变为系统精准计算，即保证结果又提高效率；
5	订单成本计算	大类的粗略核算	0.5 天	核算到每个订单的真实成本，各项费用合理分摊。

6.2 部分成功客户

齿轮	秋田齿轮
	株洲齿轮
	双环齿轮

厦门智合诚信息技术有限公司