

CASE2 作业成本核算体系设计案例

摘要：作业成本法的实施是企业决策信息化的一部分，本文提供了一个在企业信息化环境下作业成本核算体系设计的案例。

作业成本法的实施是企业决策信息化的一部分，本文提供了一个在企业信息化环境下作业成本核算体系设计的案例。案例表明，在作业成本法核算体系设计中，作业数量可以很多，并且数据采集不是难点。

某集团公司外贸生产中心是一个独立核算的经营实体，主要承担外贸零件的转包生产，年生产额约为300万美元。外贸加工中心主要生产喷气发动机的回转体零件，零件精度要求高，加工过程容易变形；产品品种多，批量小，是典型的多品种中小批量生产模式，自实行外贸转包生产以来，外贸加工中心由于注重生产质量，与外方合作在不断扩大，生产任务相当饱满。外贸加工中心下属包括一个粗加工车间（简称一工段）和精加工车间（简称二工段）和其他附属的辅助部门，一工段主要负责毛坯加工，主要设备是普通的机加设备，二工段主要负责零件的半精加工和精加工任务，设备都是数控设备。此外，外贸加工中心还包括一个工具室、工艺室、检验室，工具室主要管理工具工装，兼管理原材料和产成品（这方面的管理工作很少）；工艺室负责车间的工艺设计与修改，检验室负责所有的检验，由于生产任务重，产品质量要求高，实行全检，检验室任务繁重。此外还有调度室、主任办公室等，工作人员少，多是综合性任务。没有设备管理部门，设备管理有集团公司负责。

外贸加工中心生产原料由外方根据生产进度运来，产成品完工后直接发往外方，有可能做短暂存放。

虽然外贸加工中心生产的零件品种多，但是都是回转体零件，具有大致相同的工艺流程，一般的零件的工艺是：从总体上，零件加工可以划分成粗加工、半精加工、精加工三个阶段。同时在粗加工阶段后安排热处理工序，热处理工序需要外协。在重要工序或者加工阶段完成之后，安排进行辅助工序，辅助工序包括纤维组织检验、磁力探伤、荧光检验、腐蚀检验等各种检验措施和洗涤去毛刺等辅助工序。在这些专项检验之外，外贸加工中心还对每一道工序之后的加工零件进行检验，以保证产品质量。

1999年外贸加工中心实施CIMS工程，CIMS工程包括三个分系统：工程设计制造分系统（EDMS）、管理信息分系统（MIS）和网络数据库分系统（DB/NET）。工程设计制造分系统主要包括CAD/CAPP/CAM集成，管理信息分系统包括生产计划、调度管理，设备管理，工艺管理，工具管理、订单管理和人员出勤管理等模块，计算机网络和数据库分系统作为系统总体的支撑，其中MIS系统通过工艺管理系统实现和EDMS系统的集成。在一期CIMS工程成功实施的基础上，决定结合企业的实际情况进行作业成本法应用试点。

成本管理现状

外贸加工中心独立核算，自负盈亏。目前采用的成本核算方法是品种法，月末核算各种不同产品的成本，企业成本管理存在以下不足：

1. 目前的成本核算工作主要划分成两块：一是生产统计，主要是统计材料领料情况和工时消耗，二是成本核算，计算出最终产品成本。对于成本信息的分析和成本控制工作几乎没有开展；

2. 由于公司直接和外商承包生产。产品成本是制定转包生产价格的重要依据，现有的成本核算核算口径只局限于生产过程，不仅低估了成本，而且由于外贸加工中心的设备先进技术含量高，制造费用数额较大，使得产品成本信息的正确性值得怀疑。

3. 成本管理还主要停留在成本核算阶段，对于成本分析和成本控制进行比较少，无法根据成本信息对车间成本进行控制，简单的控制也只是事后的控制。

4. 传统的成本核算方法计算速度慢，不能及时提供成本信息。准确度差，工作量大，计算效率低。

5. 企业的成本没有与个人的绩效挂钩，是无法开展成本控制措施的主要原因，无法应用成本信息对企业的员工进行考核。

设计目的

根据企业面临的问题，以及企业生产特点，采用作业成本法能够较好的解决外贸加工中心在成本管理方面的问题，同时由于成功实施 CIMS 一期工程，能够提供较为详细的基础数据，有利于作业成本法的实施。针对企业当前的成本管理情况，外贸加工中心确定了实施作业成本法的目的：

1. 加强主要生产过程的成本核算，正确计算产品成本。
2. 利用成本信息加强对企业人员的考核，把成本与员工的效益挂钩，加强全员的成本意识，加强企业的成本控制。
3. 充分利用成本信息，加强企业的成本分析控制和考核，加强企业的定价决策以及其他相关的管理决策。
4. 作业成本管理系统与已经运行的管理信息系统集成，直接进行数据采集。

作业成本核算体系设计

成本核算范围：包括外贸加工中心所有的生产管理成本。外贸加工中心可以看成是一个纯制造单位，没有相关的销售与市场部门，对外的交往由集团负责。外贸加工中心所有发生的成本都应该记入产品成本。

会计期间：与现在实行的会计期间不变，遵循企业会计制度统一规定的会计期间，以日历年度为会计年度，辅助的会计期间包括季度和月份，遵循日历季度和月份。

组织结构：组织结构见表 6.1 所示，由于外贸加工中心比较小，组织结构之间的关系是扁平的关系，车间主任直接领导各个室的工作，没有组织结构之间的层次关系。组织结构的确定与管理信息系统中结构的一致，同时也是成本控制的责任对象。

表 6.1 外贸加工中心组织结构

组织单位	人数	说明
调度室	2	
工艺室	10	
核算室	3	
主任办公室	3	

工具室	2	
检验室	10	
数控编程组	3	
粗加工	20	
精加工	45	

作业设计

作业设计是作业成本核算体系设计的核心。作业设计必须以实施作业成本法的目的为指导。作业设计应该避免两个极端：作业数量太多：这样不仅不能得到更多有用的信息，而且造成实施困难，引起分析的紊乱；作业数量太少：难以揭示作业改进的机会，不能满足企业实施 **ABC** 考核与分析的目标。

对于工作内容较少的各个室，以该组织的核心工作任务为作业，对于一工段和二工段，以工作中心的加工任务为作业。同时，在 **MIS** 系统的计划调度中，对于车间的加工能力按照工作中心进行计量、调度和派工。工作中心划分的基础是具有相同的加工内容。以工作中心的工作作为作业能方便考核，并能实现从管理信息系统数据获取。另外，各个工作中心与员工关系比较固定以及以各个室的任务为作业，都方便对于员工业绩的评估考核。

根据作业成本的组织结构，确定整个组织和管理系统的作业：作业与组织机构的对应关系如表 6.2 所示：

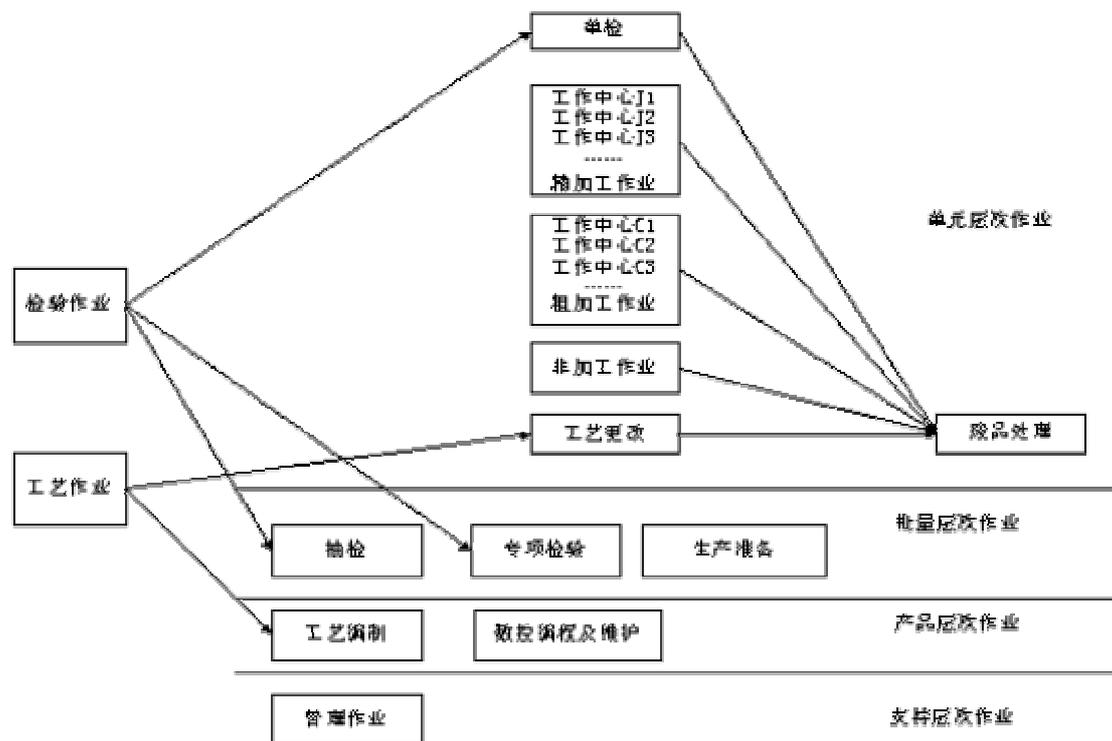
作业名称	层次	动因	对应组织机构
单检	单元层次	检验次数	检验室，针对精加工
抽检	批量层次	检验次数	检验室，针对粗加工
专项检验	单元层次	检验次数	检验室，
工艺更改	单元层次	更改次数	工艺室
工艺编制	产品层次	工艺份数	工具室
工装准备	批量层次	工装准备次数	工具室
数控编程以及维护	产品层次	编程份数	数控编程组
管理作业	支持层次	零件工时	主任办公室
废品处理	单元层次	处理次数	主任办公室
粗加工作业(按工作中心细分)	单元层次	具体加工工时	一工段相应的 工作小组
精加工作业(按工作中心细分)	单元层次	具体加工工时	二工段相应的 工作小组
非加工工序作业	单元层次	工序数量	一、二工段

非加工作业是根据工序需要进行的下料、标记、清洗、油封等作业。加工作业按照工作中心划分成更详细的作业，根据作业成本法的实施目标，可以正确计算产品成本，二是可以对各加工中心的人员进行考

核，实施 CIMS 工程后，作业执行以及成本动因相关的数据能够采集获取，在计算上也不存在问题，故这样设计。在生产领域成本控制主要是控制废品产生，在非生产领域成本节约是成本管理重点。

检验作业是与检验相关的作业的总称，都是检验室的工作。因为单检、批量检验和专项检验都没有直接的组织机构，检验作业直接针对检验室，便于考核分析检验方面的成本。根据三种作业在检验工作中的比重把检验作业的成本分配到三种单检、批量检验、专项检验作业。工艺作业也采取同样的处理方法。

图 6.1 作业设计



资源设计

企业目前的账户设置包括：生产成本——直接生产成本、制造费用两个账户没有辅助生产账户。相对于传统成本，直接材料仍然应该直接计入产品成本，而人工是各种作业完成的必要条件，需要计入各种作业中。人工工时数据是资源和作业分配的重要成本动因，制造费用在传统成本下是产品成本的重要组成部分，在作业成本法下，应重点关注传统成本下的制造费用，根据各项费用的实际用途分配到作业。根据作业定义的情况以及资源的处理原则，确定了以下资源项目，见表 6.3:

表 6.3 资源设计

名称	成本动因	处理
直接材料	无	直接动因（按实际使用情况分配）
外协费用	无	
动力用电	设备功率 X 设备使用时	直接记入“设备费用”账户

	间	
财产保险费用	按设备投保时现值按比例分配到各设备 ^[1]	记入“设备费用”账户(分录到各工作中心)
设备折旧	直接分配到工作中心	记入“设备费用”账户(分录到各工作中心)
设备保养修理费用	设备数量	记入“设备费用”账户(分录到各工作中心)
设备维护费用等(包括待摊预提费用)	按照设备现值按比例分配到各台设备	记入“设备费用”账户(分录到各工作中心)
机物料消耗	按照设备使用时间分配到各台设备	记入“设备费用”账户
职工福利、失业基金、养老基金、住房基金、劳保费用、降温费用	直接计入	按人数全部分配到“人工费用”账户
工资	直接计入	分配到“人工费用”账户
照明电力	直接计入	全部计入“厂房费用”
厂房折旧	直接计入	全部计入“厂房费用”
取暖费用	直接计入	全部计入“厂房费用”
电话费、办公差旅费用、	直接计入	全部计入“车间管理费用”
其它费用	直接计入	全部计入“车间管理费用”
工装费用(包括采购)	直接计入	直接计入到“生产准备”作业
工装库存管理费用	直接计入	直接计入到“生产准备”作业
设备费用账户	针对各台设备费用归入对应的工作中心作业中	
人工费用账户	按人数分配到各作业	
厂房费用	按面积分配到作业	

[1] 设备原值固定不变，可以转化成固定的百分比。从而不需要动因数据采集。

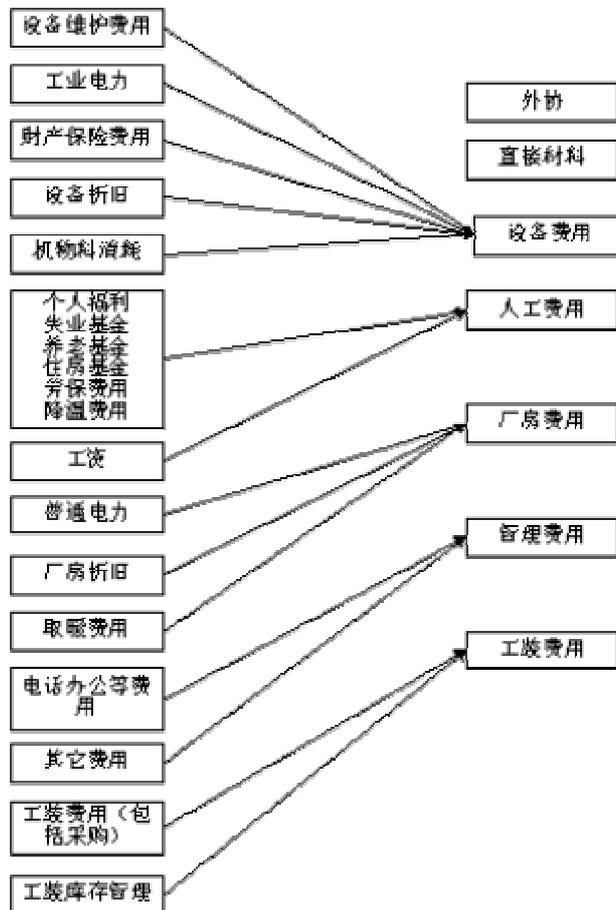


图 6.2 资源设计

图 6.2 是核算体系的资源设计。资源分为两个层次，其中有关设备费用要求各项费用按照工作中心分录，能够直接追溯到工作中心，财产保险费用主要是设备保险费用，按照设备价值分摊到各个设备，动力用电等据各个设备的功率以及加工工时分摊到设备，设备折旧原来采用整体折旧方法，现在根据各个设备现值分别设备折旧。设备保养修理费用是为了保障整过生产正常进行，因此把设备保养维护费用按照设备数量分配到各个工作中心。工作中心是在 MIS 系统中定义的加工单位，通常是由具有相同加工特征的设备组成。MIS 系统中的计划调度模块以工作中心作为任务分派单位，因此这里的设备相关费用按照工作中心归集。

企业把工具库和材料库统一到一个库存中，材料和成品管理工作很少，通常原料由外商根据订单供应，而产成品完成后直接发送给外商客户。工具室中的主要职能是保证生产中对于工装的需求。因为根据生产特点，主要使用通用工装，很少自制，这与生产准备挂钩，把工装相关的采购费用、保管费用以及本身的价值都通过工装准备作业（工装使用）分配到生产批号。这里没有考虑更细致的情况：某些批次由于量大可能是用两套工装，某些批的工装需求较其他批次数量大。且数据难以采集，因此这里直接分配到工装管理作业。工装的折旧全部归入到工装准备作业中。

除工资外，把其他按照人头发放的费用都归集到人工费用。这方面的费用包括：福利费用、劳保、个人保险费用、以及夏天发的降温费用。各种费用通过个作业消耗的人数分配到作业中。

其它费用相关性较多的是与厂房有关的费用：这方面的费用包括主要是照明用的电力，取暖费用和厂房折旧、计提厂房维修费用等等，通过各作业占用面积分配该项费用。

外协费用主要是热处理费用，也包括零星的加工外协，统一按照热处理对待。这项费用按照处理次数归集到各个批次。

其它的费用都是与生产无直接关系的费用，如电话费差旅费用，以及办公费用等都计入管理费用，面向所有成本对象（批卡）分配。

成本对象

外贸加工中心以批为生产单位，通过批进行计划调度与生产安排，因此以“批”为成本计算对象，一种零件可能生产多个批，但是一批只包括一种零件。选择“批”作为成本计算对象，还因为企业管理信息系统中是以作为计划调度和任务分配的单位，以批为计算对象能够实现信息层次的集成，方便数据采集。

系统的目的是计算出每一种产品的成本，还需要计算出各种零件的成本。因此成本对象包括两个层次：一是批次产品成本，一是产品成本。产品成本是在同类产品的各批次产品成本的平均值。

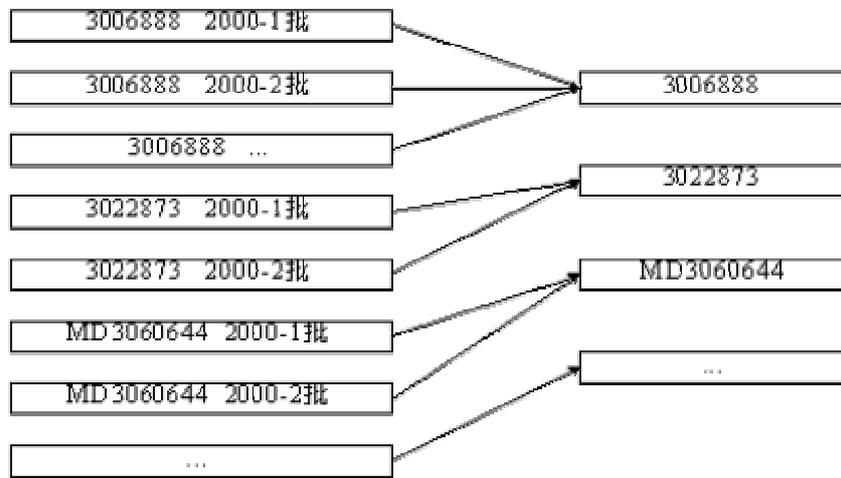


图 6.3 成本对象结构图

分配路径

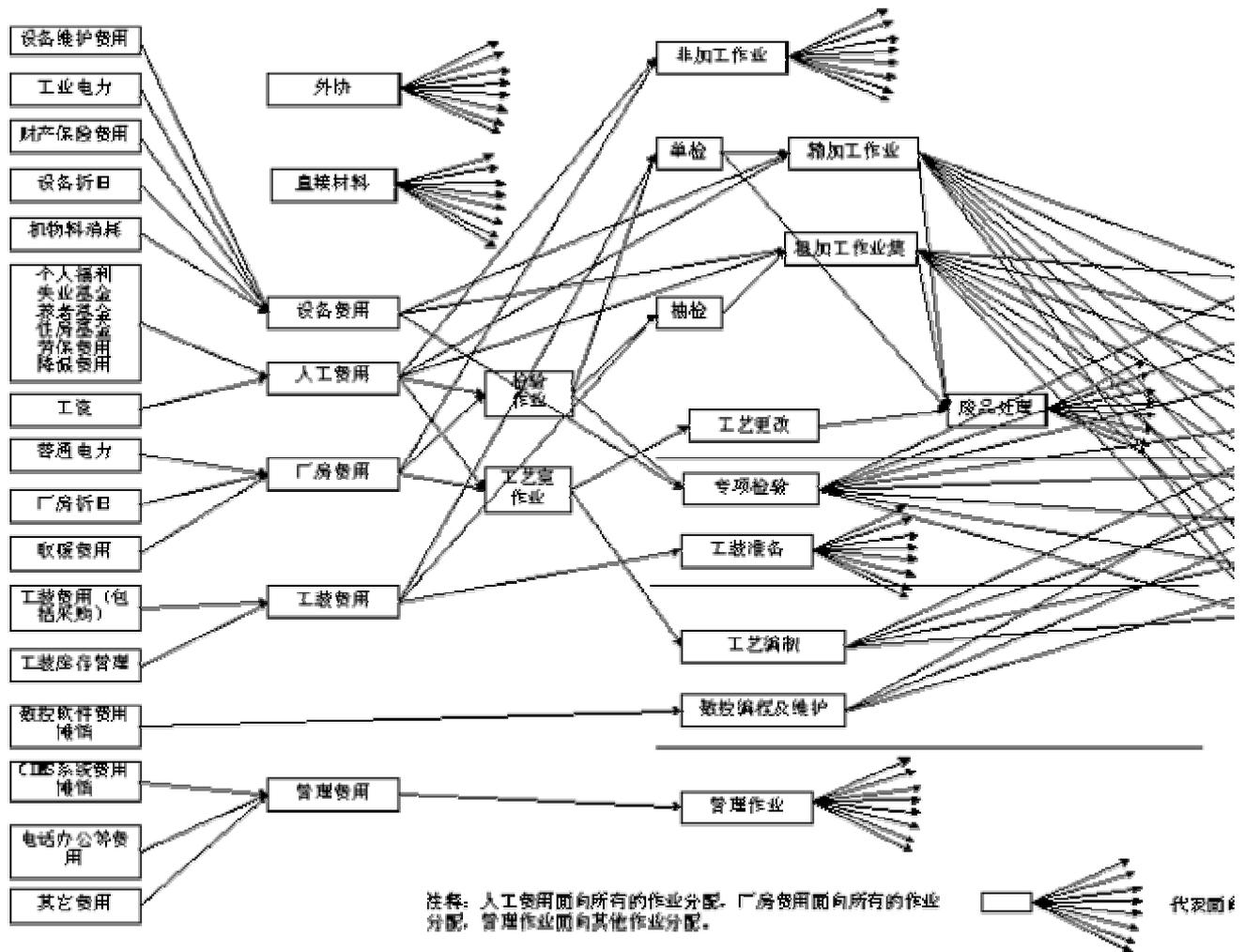


图 6.4 作业成本核算模型以及分配路径示意图

设备费用账户按照各工作中心建立，根据各工作中心归集各项与设备有关的资源费用。设备相关的电力按照设备在会计期间内的使用时间和功率分配，这是一种复合动因。与人工相关的费用归集到人力资源账户，然后按照各个作业的实际人数分配人工费用。

人工费用的分配路径是：面向所有作业，但是不包括单检、抽检和专项检验作业，不包括工艺编制和工艺更改作业，而是设置检验作业和工艺室作业接受人工费用的分配，然后再根据各作业在检验室和工艺室工作中的比重进行分配。

厂房费用的分配与人工费用的分配类似。厂房费用按照各个作业所占厂房的面积分配。厂房费用不直接分配到单检、抽检和专项检验作业，而是直接分配到检验作业，同理，也不直接分配到工艺更改作业和工艺编制作业，而是直接分配到工艺室作业。

抽检作业用于粗加工生产检验，单检用于精加工和半精加工的检验，半精加工和精加工都是在二工段生产，因此成本核算中不再区分精加工和半精加工，粗加工作业和精加工作业根据生产派工的反馈信息统计到各个生产批卡，直接分配到批卡成本对象。一次粗加工工序有一次抽检，而一次精加工工序完成序进行多次单检。单检的次数根据工序检验数据和批零件数量乘积得到。

粗加工作业集：粗加工各个工作中心的工作内容为作业。每个工作中心根据加工内容把

作业成本分配到相应的批卡，成本动因是根据各个批卡在该工作中心的总工时，这根据工序和批卡的数量统计得出。

精加工作业集：每个工作中心根据加工内容把作业成本分配到相应的批卡，成本动因是根据各个批卡在该工作中心的总工时，这根据工序和批卡的数量统计得出。

非加工作业：把所有的非加工任务看成一个作业，而不区分非加工作业任务难易。由于包含的内容较多，既有单元作业，也有批量作业，而以单元作业为主，简化处理该作业为单元作业。成本分配按照零件工序中非加工工序数和批卡零件数量乘积为成本动因。

工装准备：根据工艺文件，一般一个加工工序需要进行一次工艺准备，热处理工序除外。是典型的批量层次作业，直接面向批号成本对象分配。

工艺编制作业：因为是产品层次作业，直接面向零件成本对象分配。分配的动因是需要编制工艺的零件数量，一个新零件编制一份工艺文件。按照编制份数分配，不考虑工艺文件难度差异。

数控编程作业：因为是产品层次作业，直接面向零件成本对象分配。分配的动因是需要编制工艺的新零件数量和零件在数控设备上加工的工序数目。

管理作业：不能直接追溯到其它作业的费用归集到管理作业。管理作业根据各个批卡的总工时分配到各个批卡。

废品处理作业：为加强对废品的控制与管理，减少废品损失，特设置废品处理作业。废品处理包括：与废品处理相关的单检、粗加工、精加工、工艺更改等，这些作业根据废品处理纪录分配相应作业成本到废品处理作业，然后废品处理直接面向所有的批卡分配。废品处理作业能够归集所有的有关废品损失的成本，是成本控制的重点。

直接材料费用根据批卡投产的领料单直接分配费用。热处理费用根据会计期间内的生产批卡数量平均分配，通常一批零件进行一次热处理，不考虑个别特殊情况。

数据来源与定义

财务会计系统：各种费用的数据来源于财务会计系统。包括会计期间内外写的的数据，材料领料数据，设备折旧费用，有关人力资源的各种费用。以及其他办公费用。作业成本核算体系对于费用归集进行改变，改变了原来的账户结构。此外对于传统成本下的制造费用的主要部分的设备折旧进行细致到设备的折旧方法，这与传统成本的折旧方法不同。传统成本核算方法对企业的总的设备只给出一个折旧额。

MIS 系统：EPR 系统主要提供动因数据，需要提供的主要数据来源包括以下几个重要的数据来源：工艺文件，以及各个批卡加工零件的数量，生产情况的反馈信息，废品处理信息，质量管理系统的检验信息和工装管理系统的信息只是参考。相关的动因有工艺文件确定。以上的相关数据采集在 MIS 系统正常运行的情况下并不难，在 MIS 系统数据经过必要的统计变换后都可得到。

数据采集难点：工艺室作业包括工艺编制作业和工艺更改作业，工艺室作业的成本如何在这两种作业之间分配，以及检验作业的成本在单检作业、抽检作业和专项检验作业之间的分配是该作业成本核算体系的难点。相关动因可以根据经验得到。在实际操作中，可以确定一个固定的分配比例。这样设置作业的目的，是因为工艺编制和工艺更改几乎是由完全相同的资源完成的，是工艺室的主要工作，工艺更改主要面向废品处置。对于计量废品损失很重要。而要对工艺室进行考核，只能依据工艺室作业的成本而不能是工艺编制作业或者工艺更改作业。

其他处理

产品作业成本：产品作业受益对象是所有产品，而企业不能确定一种产品能生产多长时间，尤其在这种转包加工生产中。工作中心的生产 100 多个品种，有的零件订货多，而有的零件订货很少。为了统一处理，按照稳健的会计原则，当期的产品作业成本全部向当期的产品分配，不在多个会计期间摊销。

完工产品：批卡的生产可能跨越多个会计期间，完工的产品按照成本转入到产成品账户。完工一道工序才计算成本，不对未完工序计算成本，工序是否完工以生产反馈的完工标识为准。会计期末，对于批卡生产情况按照约当产量进行处理，根据约当产量分配成本。按照完成工序数占总工序数的比例确定约当产量，其中一道精加工的工序相当于两道粗加工工序，以计算月末各个产品品种的最终成本。

设备折旧：在原来的处理方式下，每个月只能得到车间的设备折旧总额。为了把折旧额分别记入各个加工中心，需要纪录各台设备的详细的折旧额，并归集到各加工中心，相关数据可以从设备管理模块得到。

核算体系评价

成本计算方面：为各个费用都确定了比较合理的费用分配基础。主要体现在车间管理费用，设备相关费用，厂房相关费用，人员相关费用。在传统成本计算方法中，制造费用占很大比例，这里的处理方法是尽量把制造费用划分成可以直接分配的费用。如设备折旧费用，为信息化投入的专用的 CAPP 软件费用，数控编程软件的费用分摊等能够比较合理地分配。

考核分析方面：作业都有直接负责的组织机构，可以针对各个作业运行数据进行考核，但是如何确定考核指标，还需要仔细设计。作业成本核算体系的运行结果只是为考核提供了一个基础，在作业成本法提供丰富基础信息的基础上，可以参考平衡记分卡的思想设计一个综合全面的考核体系。

数据采集：由于实施了管理信息系统，数据采集在作业成本实施中不再是实施的难题。需要采集的数据包括几个方面：固定数据：各作业的面积、人数、设备原值（或者期初现值），各个零件中精加工、粗加工、非加工工序数量，各个工序的检验数据个数等都可以在系统运行之前一次确定，一些数据可以直接通过对 MIS 的数据统计得到。变化数据：投入的批数以及各个批的投入量，都可以通过 MIS 得到，从而获得与此相关的动因数据。其他需要输入的数据：编制工艺的数量、数控程序代码的数量等需要直接输入。

工时：工时仍然是一个重要的分配基础，这里可以继承传统成本法下的一些基础工作，以工时相关数据作为分配动因，容易为各方面的人员接受。