

南京大学软件学院

汽车企业管理系统 数据库文档设计

——商务智能 Assignment2

王业沛 111250166

2014-3-18

目录

1、目标领域部门分析.....	2
1.1 采购部门:	2
1.2 研发部门:	3
1.3 生产部门:	3
1.4 物流部门:	3
1.5 广告部门:	3
1.6 销售部门:	3
1.7 售后服务部门:	4
1.8 人力资源部门:	4
1.9 财务部门:	4
2、数据仓库设计.....	4
2.1 数据仓库结构.....	4
2.2 公共维度.....	4
2.3 数据仓库总线矩阵.....	5
3、多维建模.....	5
3.1 采购管理.....	5
3.1.1 业务处理过程.....	5
3.1.2 业务处理粒度.....	5
3.1.3 维度选取.....	5
3.1.4 度量值选取.....	5
3.1.5 多维建模设计.....	6
3.1.6 设计说明.....	6
3.2 研发项目管理.....	6
3.2.1 业务处理过程.....	6
3.2.2 业务处理粒度.....	7
3.2.3 维度选取.....	7
3.2.4 度量值选取.....	7
3.2.5 多维建模设计.....	7
3.2.6 设计说明.....	7
3.3 生产管理.....	8
3.3.1 业务处理过程.....	8
3.3.2 业务处理粒度.....	8
3.3.3 维度选取.....	8
3.3.4 度量值选取.....	8
3.3.5 多维建模设计.....	9
3.3.6 设计说明.....	9
3.4 广告管理.....	9
3.4.1 业务处理过程.....	9
3.4.2 业务处理粒度.....	10
3.4.3 维度选取.....	10
3.4.4 度量值选取.....	10
3.4.5 多维建模设计.....	10

3.4.6 设计说明.....	11
3.5 销售管理.....	11
3.5.1 业务处理过程.....	11
3.5.2 业务处理粒度.....	11
3.5.3 维度选取.....	11
3.5.4 度量值选取.....	11
3.5.5 多维建模设计.....	12
3.5.6 设计说明.....	12
3.6 客服管理.....	12
3.6.1 业务处理过程.....	12
3.6.2 业务处理粒度.....	13
3.6.3 维度选取.....	13
3.6.4 度量值选取.....	13
3.6.5 多维建模设计.....	13
3.6.6 设计说明.....	13
3.7 人力资源管理.....	14
3.7.1 业务处理过程.....	14
3.7.2 业务处理粒度.....	14
3.7.3 维度选取.....	14
3.7.4 度量值选取.....	14
3.7.5 多维建模设计.....	15
3.7.6 设计说明.....	15
3.8 财务管理.....	15
3.8.1 业务处理过程.....	15
3.8.2 业务处理粒度.....	15
3.8.3 维度选取.....	16
3.8.4 度量值选取.....	16
3.8.5 多维建模设计.....	16
3.8.6 设计说明.....	16
4、操作性数据和分析型数据之间的映射关系.....	17

1、目标领域部门分析

1.1 采购部门：

职责：该部门的职责为汽车生产部门采购上游厂商的提供的汽车制造生产的原料；

决策要求：该部门为采购管理分析的主要部门之一，通过处理该部门所记录的生产原材料购买的信息，并结合物流部门的数据，分析出未来的采购计划，并结合来自不同供应商的各种原材料的信息，从而支持本部门针对原材料购买选择的决策。

1.2 研发部门：

职责：该部门的职责为研发新的技术以及新的汽车设计方案，使得本公司生产的汽车在市场上具有更高的占有率；

决策要求：该部门为研发项目管理分析的主要部门，通过处理该部门对获取专利记录的信息，结合项目难点记录信息，分析出不同项目或难点的重要程度，从而支持本部门针对项目或难点暂停、提速、取消决策和不同难度的项目或难点中人员分配的决策。

1.3 生产部门：

职责：该部门的职责有汽车部件的生产，部件的喷涂，汽车的组装；

决策要求：该部门为生产管理分析的主要部门之一，根据销售部门的销售记录，结合物流部门的仓储记录，分析出下一阶段不同类型的汽车或部件的生产计划。

1.4 物流部门：

职责：该部门的职责是负责汽车原材料和成品的存储。存储是需要记录下原材料或者成品的数量，质量，入库或出库时间等信息。

决策要求：该部门参与采购管理、生产管理、销售管理的分析决策，主要向其提供物流记录的数据，配合其他部门作出正确的分析。

1.5 广告部门：

职责：该部门的职责是提升企业的形象及产品影响力，负责拟定、审核广告计划，设立相应的效应指标，并实施被采用的计划。

决策要求：该部门为营销管理分析的主要部门，通过处理该部门所记录的广告及其属性信息，结合销售部门对应时间的销售信息，分析出各广告的效益情况，从而支持本部门针对广告制作和推广情况的决策。

1.6 销售部门：

职责：该部门的职责是汽车的销售。在销售过程中，需要记录成品的销售单价，销售数量以及购买客户的信息等。

决策要求：该部门为销售管理分析的主要部门，通过处理该部门所记录的销售信息，分析出部门员工的销售业绩，支持人力资源部门的人事管理；根据销售趋势，支持生产部门的生产管理计划制定；结合物流部门的仓储信息，分析出未来的销售计划。

1.7 售后服务部门：

职责：该部门的职责为用户提供4S服务，包括产品召回、产品维护、产品检测、部件更换等；

决策要求：该部门为客服管理的主要部门，通过处理该部门所记录的客户投诉信息，分析出各产品的问题或缺陷，从而支持该部门针对产品召回等决策；通过处理该部门记录的客户购车信息，支持该部门对客户关于产品检测、产品维护、部件更换等提示服务。

1.8 人力资源部门：

职责：该部门的主要职责是管理企业的各个部门的人员，包括各部门人员的招聘，培训，职责和任务分配等等。需要记录员工的个人信息，出勤情况等。

决策要求：该部门为人力资源管理分析的主要部门，通过处理该部门记录的员工及工作信息，分析出各部门员工的工作情况，从而支持本部门针对人员调配的决策。

1.9 财务部门：

职责：该部门的职责是负责建立维护财务清单，发放调解员工薪水，并根据各部门的财务状况执行适当的资产、资本调配方案。

决策要求：该部门为财务管理分析的主要部门。通过处理该部门记录的各种收支信息，结合企业本身的财务状况，分析出资本调配的安排，确保企业财产的合理支出和持续盈利。

2、数据仓库设计

2.1 数据仓库结构

采用总线结构设计数据仓库，使得各个数据集市不是孤立的，数据集市相互之间通过共享维表和事实表的总线结构紧密联系在一起，解决建立数据集市的诸多问题。

2.2 公共维度

总线结构共享的公共维度有：

- | | |
|--------|--------|
| ●时间维度 | ●部门维度 |
| ●员工维度 | ●供应商维度 |
| ●原材料维度 | ●零件维度 |
| ●汽车维度 | ●专利维度 |

●研发重点维度

●计划维度

●资金维度

●广告维度

●客户维度

2.3 数据仓库总线矩阵

公共维度 应用业务	时间	部门	员工	供应商	原材料	零件	汽车	专利	研发重点	广告	计划	客户	资金
采购管理	√		√	√	√								
研发管理	√		√					√	√		√		
生产管理	√		√		√	√	√	√			√		
广告管理	√		√				√			√	√		
销售管理	√		√				√				√	√	
售后服务管理	√		√				√					√	
人力资源管理	√	√	√								√		
财务管理	√	√	√										√

3、多维建模

3.1 采购管理

3.1.1 业务处理过程

哪个员工在什么时候从哪个供应商处购买了什么原材料

3.1.2 业务处理粒度

采购部门的某个员工签订的一份订单

3.1.3 维度选取

时间、员工、供应商、原材料

3.1.4 度量值选取

采购数量、采购金额

3.1.5 多维建模设计



3.1.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。采购管理分析是一个比较直观的过程，不需要复杂的模式加以实现，星形模型符合简化关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.2 研发项目管理

3.2.1 业务处理过程

哪个员工在什么时候研发出哪个专利，哪个项目的哪个员工需要在什么时间内完成哪些

3.2.2 业务处理粒度

研发部门的每个人的研发计划，研发部门每个专利描述

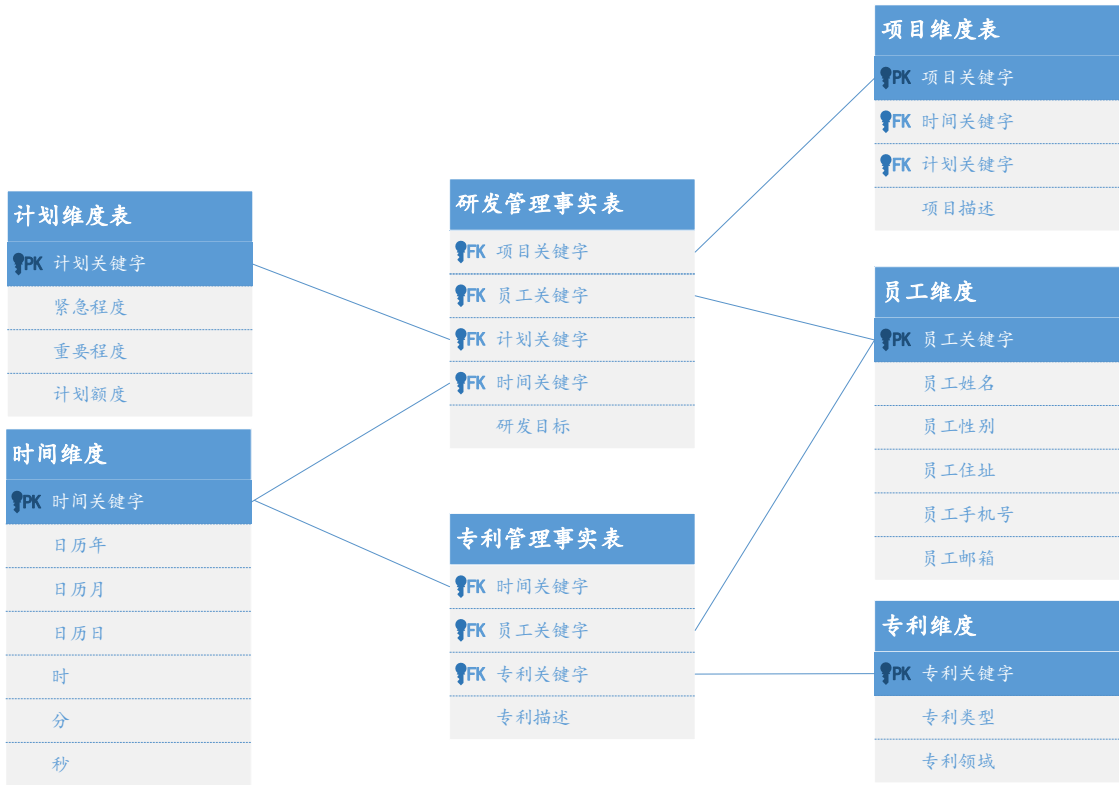
3.2.3 维度选取

时间、员工、项目、计划、专利

3.2.4 度量值选取

研发目标、专利描述

3.2.5 多维建模设计



3.2.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化

关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.3 生产管理

3.3.1 业务处理过程

要生产多少数量的某种零件需要消耗多少数量的哪些原材料在什么时间内完成,要生产多少数量的某种汽车需要消耗多少数量的哪些零件在什么时间内完成

3.3.2 业务处理粒度

生产部门每批零件或者每批汽车的生产计划

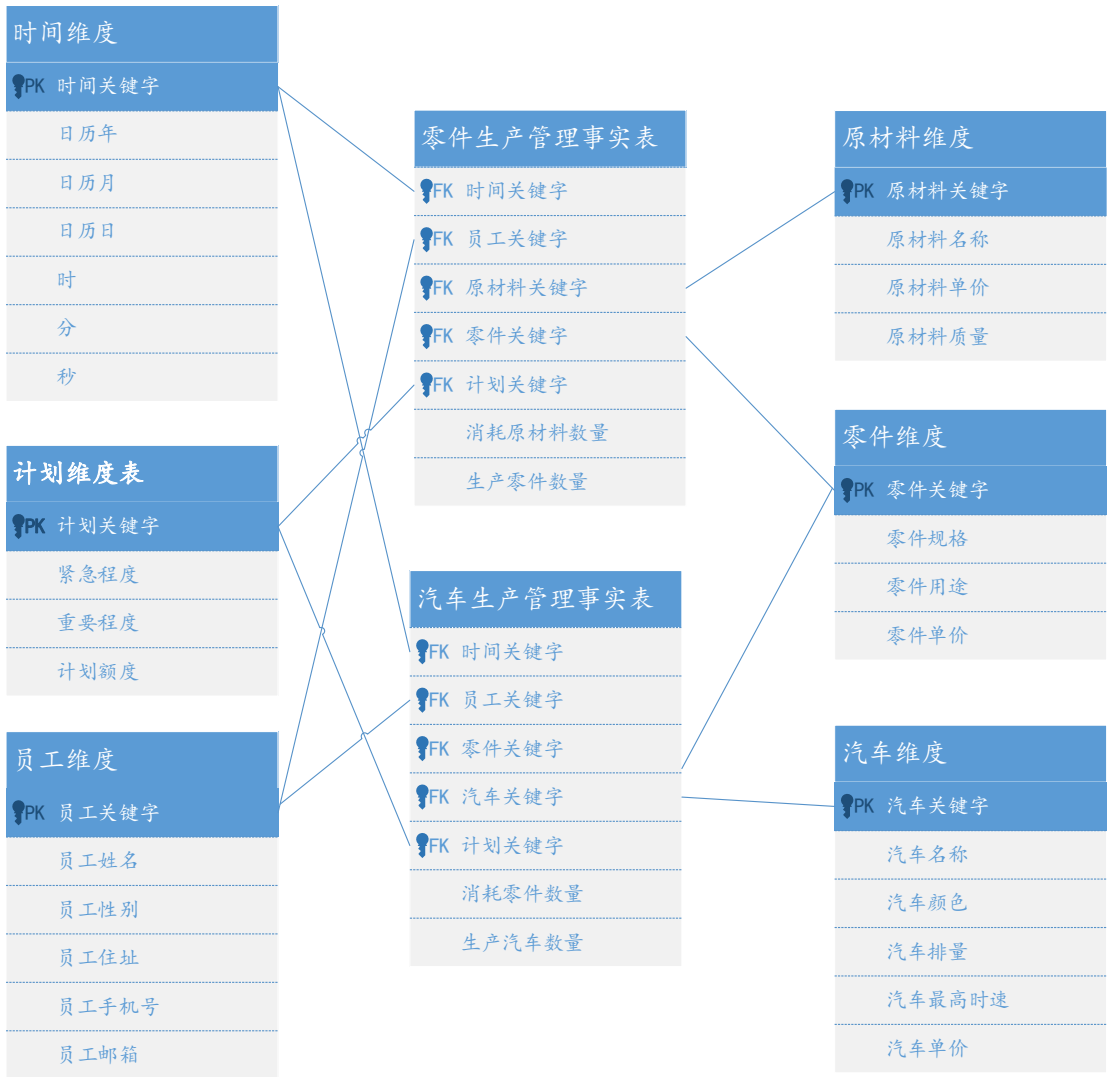
3.3.3 维度选取

时间、员工、原材料、零件、汽车、计划

3.3.4 度量值选取

消耗原材料的数量，生产零件的数量，消耗零件的数量，生产汽车的数量

3.3.5 多维建模设计



3.3.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.4 广告管理

3.4.1 业务处理过程

什么时候以何种方式投放多久的某款汽车的广告

3.4.2 业务处理粒度

广告部门每个广告计划

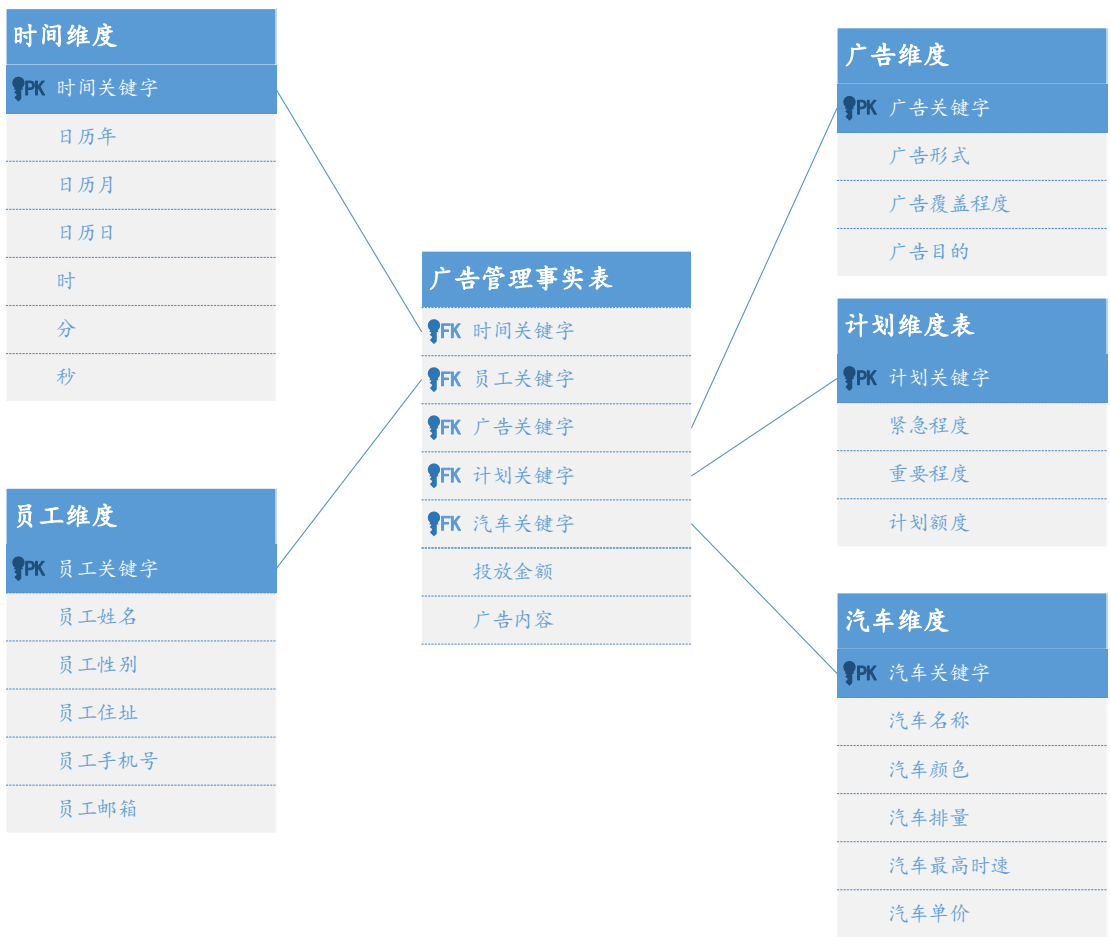
3.4.3 维度选取

时间、员工、广告、汽车、计划

3.4.4 度量值选取

广告投放的资金、广告内容

3.4.5 多维建模设计



3.4.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.5 销售管理

3.5.1 业务处理过程

哪位员工在什么时候以多少价格向哪位客户销售了哪款汽车

3.5.2 业务处理粒度

销售部门的销售记录

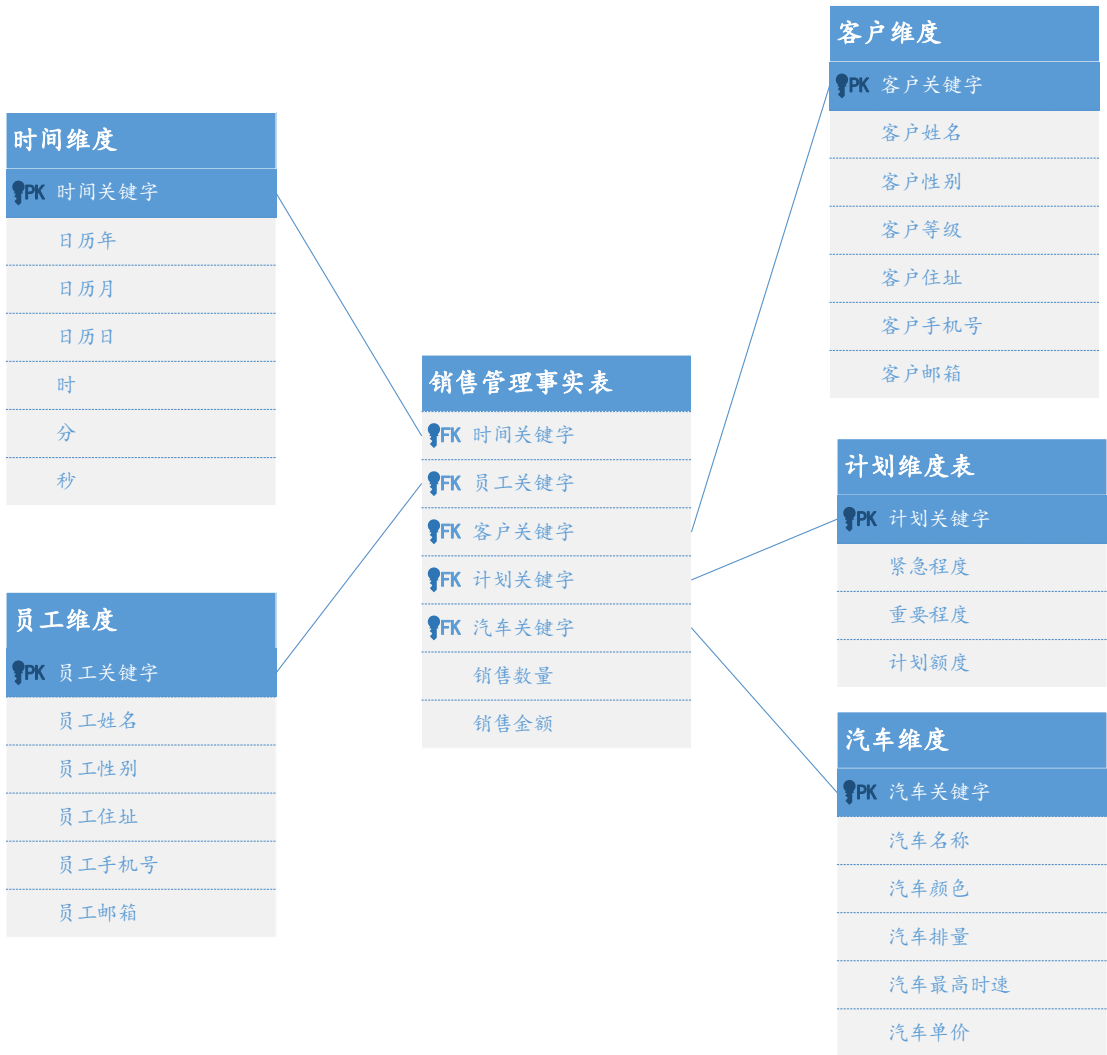
3.5.3 维度选取

时间、员工、客户、汽车、计划

3.5.4 度量值选取

销售的数量和金额

3.5.5 多维建模设计



3.5.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.6 客服管理

3.6.1 业务处理过程

哪位员工在什么时候用什么方法为哪位客户解决了哪款车的什么问题

3.6.2 业务处理粒度

售后服务部门的投诉清单

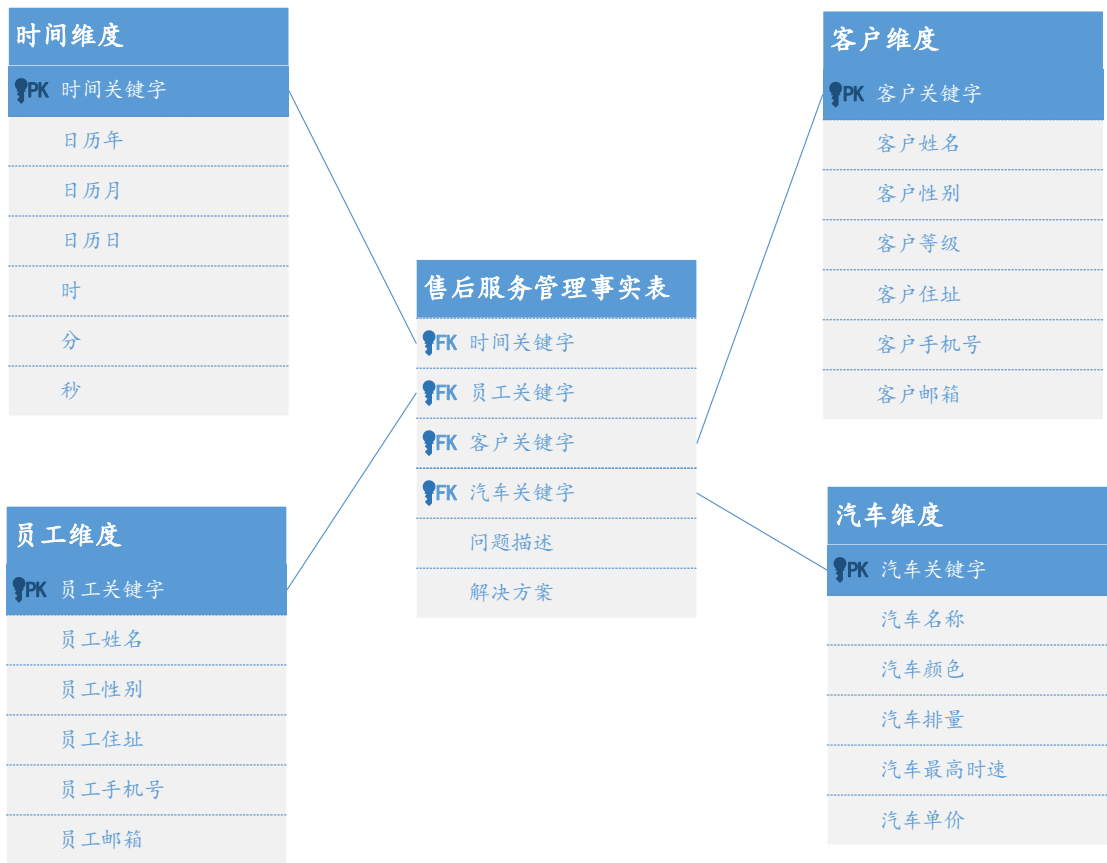
3.6.3 维度选取

时间、员工、客户、汽车

3.6.4 度量值选取

问题描述，解决方案

3.6.5 多维建模设计



3.6.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化

关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.7 人力资源管理

3.7.1 业务处理过程

哪位员工在规定时间内对其工作计划完成的程度

3.7.2 业务处理粒度

人力资源部门对员工的业绩考核记录

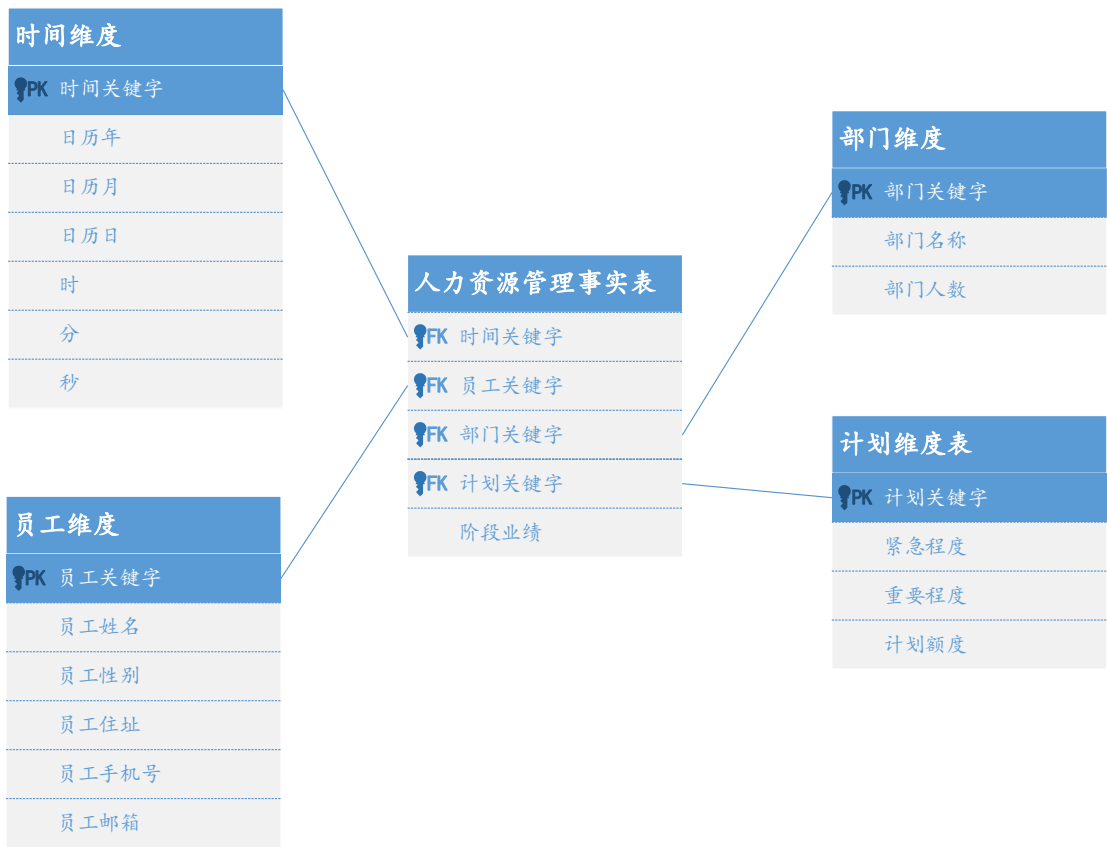
3.7.3 维度选取

时间、员工、部门、计划

3.7.4 度量值选取

员工的阶段业绩

3.7.5 多维建模设计



3.7.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

3.8 财务管理

3.8.1 业务处理过程

什么时间多少金额的资金用于什么目的流向什么方向

3.8.2 业务处理粒度

财务部门的收支记录

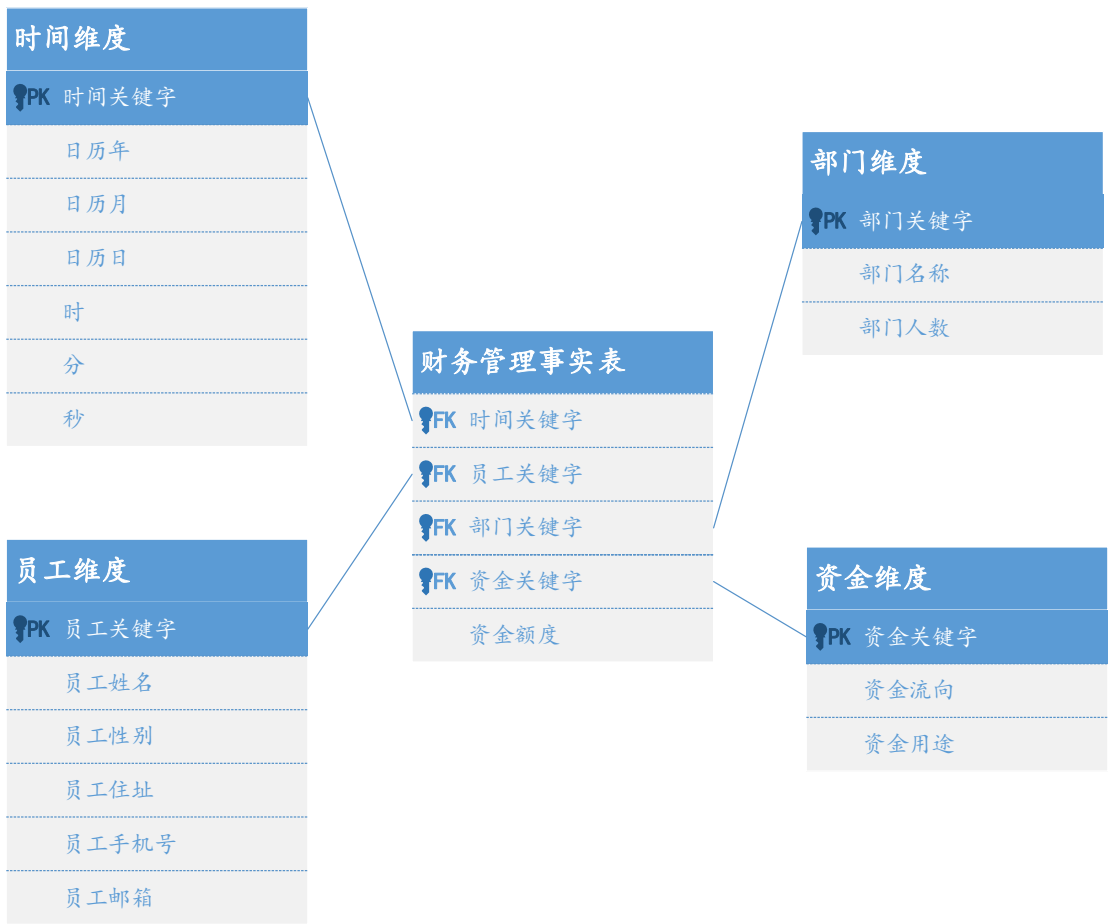
3.8.3 维度选取

时间、员工、部门、资金

3.8.4 度量值选取

资金额度

3.8.5 多维建模设计



3.8.6 设计说明

此多维建模设计中采用星形模型，简化维度表与事实表之间的关系。星形模型符合简化关联减小开支的要求，因此采用星形模型。

4、操作性数据和分析型数据之间的映射关系

管理系统	操作型数据	分析型数据
采购管理	员工表的 ID	员工关键字
	供应商表的 ID	供应商关键字
	原材料表的 ID	原材料关键字
研发管理	员工表的 ID	员工关键字
	计划表的 ID	计划关键字
	项目表的 ID	项目关键字
	专利表的 ID	专利关键字
生产管理	员工表的 ID	员工关键字
	计划表的 ID	计划关键字
	原材料表的 ID	原材料关键字
	零件表的 ID	零件关键字
	汽车表的 ID	汽车关键字
广告管理	员工表的 ID	员工关键字
	计划表的 ID	计划关键字
	汽车表的 ID	汽车关键字
	广告表的 ID	广告关键字
销售管理	员工表的 ID	员工关键字
	计划表的 ID	计划关键字
	汽车表的 ID	汽车关键字
	客户表的 ID	客户关键字
售后服务管理	员工表的 ID	员工关键字
	汽车表的 ID	汽车关键字
	客户表的 ID	客户关键字
人力资源管理	员工表的 ID	员工关键字
	计划表的 ID	计划关键字
	部门表的 ID	部门关键字
财务管理	员工表的 ID	员工关键字
	部门表的 ID	部门关键字

特别说明：

1、时间维度在操作型数据库中存储的是具体时间，但是在分析型数据库中存在时间维度，因此在将操作型数据库中的时间数据存储到分析型数据库中时，需要对原始的时间数据进行抽取，使用时间维度的粒度统一单位，才能进行转存。

原因：剔除分析无关数据，统一度量单位，减少存储空间

2、资金维度只在分析型数据库中存在，因此在对财务部门的收支记录进行转存时，需要对数据进行计算转化成资金维度进行存储。

原因：这样可以方便财务部门对资金流的动向得到更加直观的数据。