



西安交通大学  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

本科生课程报告  
教育基金会捐助基金管理系统  
的数据流图分析

课程：软件系统设计与分析

姓名：杨豪

班级：软件 2101

时间：2022 年 10 月

## 摘要

数据流图（DFD, Data Flow Diagram）是结构化分析方法中使用的工具，它以图形的方式从数据的角度描述了一个软件系统，是分析和设计软件系统时一个很有用的工具。本文以分析一个切实的软件系统——教育基金会捐助基金管理系统为例，展现了数据流图的基本思想和画法。

**关键词：**数据流图; 基金管理系统.

# 目录

<b>1</b>	<b>系统功能分析</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>多级数据流图</b>	<b>2</b>
2.1	顶层（0 层）数据流图 . . . . .	2
2.2	一层数据流图 . . . . .	3
2.3	二层数据流图 . . . . .	4
<b>3</b>	<b>总结与体会</b>	<b>5</b>

## 1 系统功能分析

某教育基金会捐助基金管理系统的基本功能如下：

- 由捐助者向基金会提出捐助请求，经身份确认后被接受，对捐助者进行登史并授予捐助证书，捐款存入银行；
- 由教育单位提出用款申请，在进行相应合法性校验和核对相应的捐款存储后做出支出；
- 每月给基金会的理事会一份财政状况报表，列出本月的收入和支出情况利资金余额。

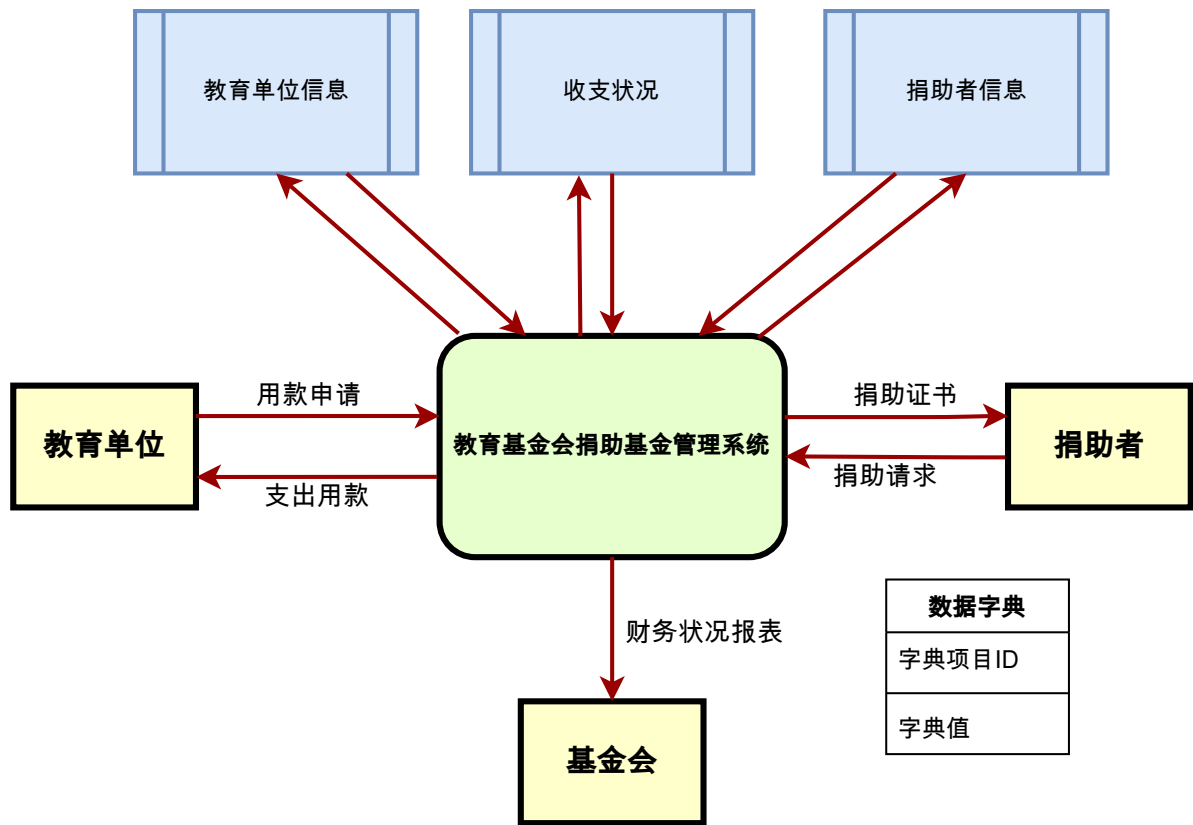
故数据流图相关参数如下

- 实体：捐助者、教育单位、基金会的理事会；
- 信息：捐助者信息、教育单位信息、收支状况信息。
- 主要功能：
  - 收入处理（输入输出实体均为捐助者）：接受请求（捐助请求）、确认身份（和捐助者信息交互）、登记收入（输出信息到收支情况）；
  - 支出处理（输入输出实体均为教育单位）：接受请求（用款请求）、合法性检查（和教育单位信息交互）、登记支出（输出信息到收支情况）；
  - 报表输出（无输入，输出实体为基金会的理事会）：计时器确定日期、生成财务报表（和收支情况交互）。

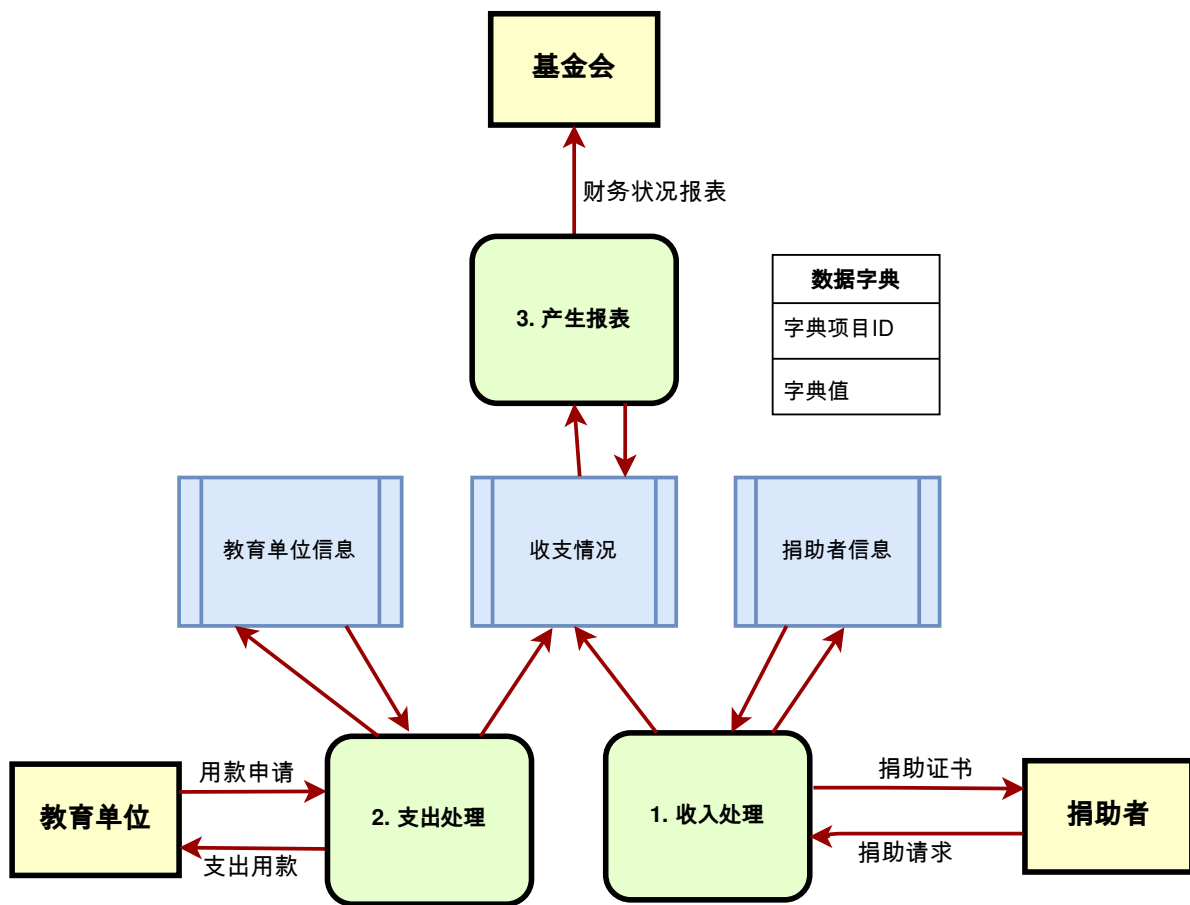
由此即可构建多级数据流图

## 2 多级数据流图

### 2.1 顶层（0 层）数据流图



## 2.2 一层数据流图



2.3 二层数据流图

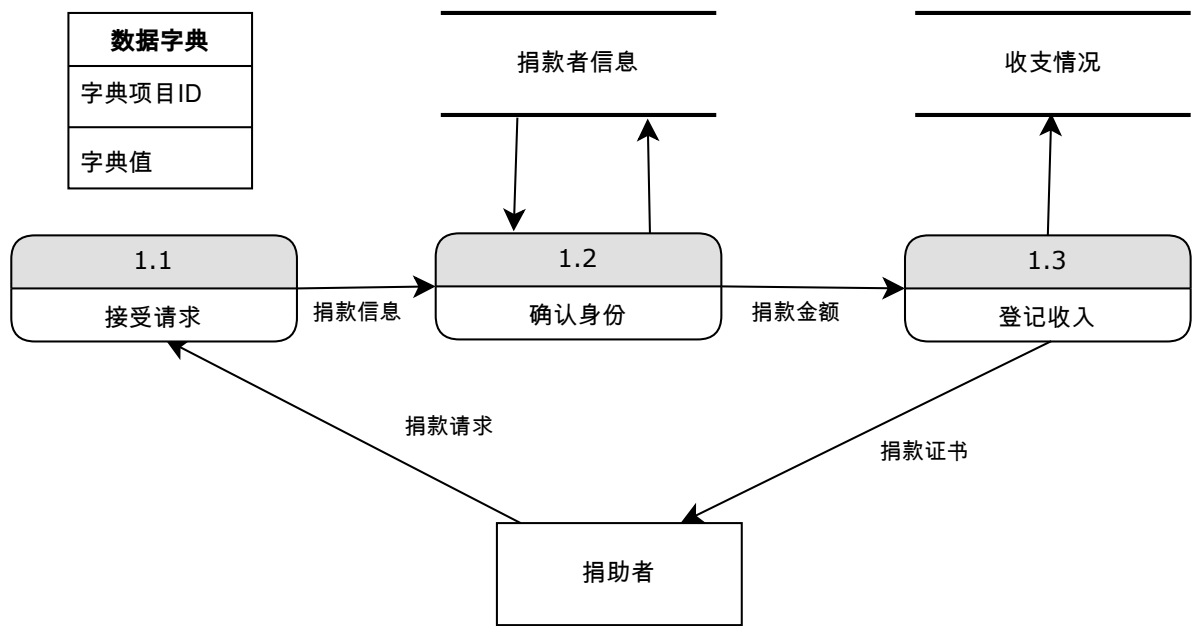


图 1: 二层数据流图 1：收入处理

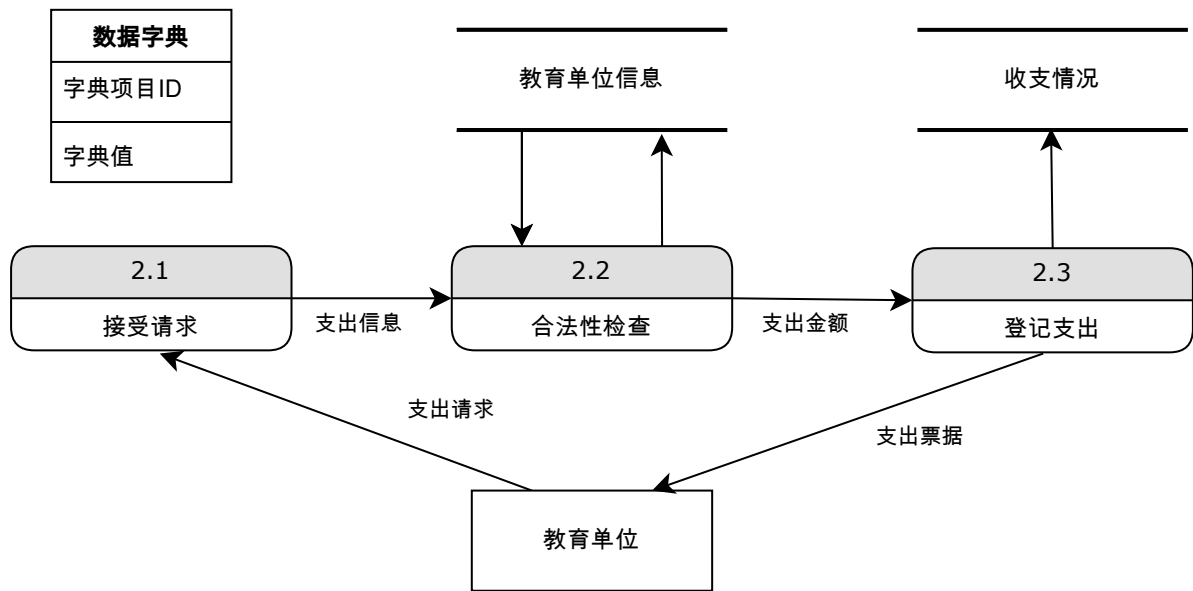


图 2: 二层数据流图 2：支出处理

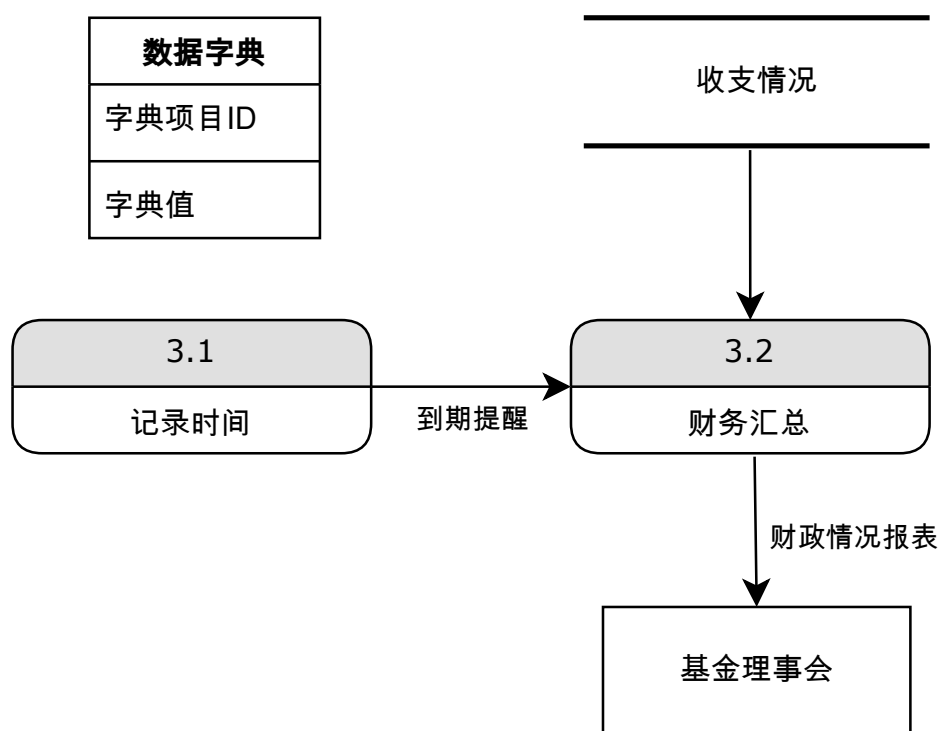


图 3: 二层数据流图 3: 产生报表

### 3 总结与体会

本题目比起作业三简单了许多，我本想使用 PowerDesigner 制作，但发现 PowerDesigner 对其支持并不算太优化，所以选择了线上平台 [www.iodraw.com](http://www.iodraw.com)。

由于题目介绍得比较清晰，再加上上课已经练习过更复杂的题目，这道题并没有花费我太多时间，但还是因为没有认真读题导致好几处设计反复修改。这体现出画图前一定要先认真分析软件系统。

经过对本题和上课时的例题、随堂练习等题目的总结，个人认为数据流图的关键在于三部分：

- 外部元素：需要确定系统之外的实体和数据库有哪些。
- 划分：除了第一层每一层都需要对上一层划好的分区再次分割，这种对每个区的分割是较难把握的。
- 分层：分多少层才好？两层之间的细化不宜太细也不宜太粗，这也很难把握。