# 需求分析

按照百度百科的定义，需求分析也称为软件需求分析、系统需求分析或需求分析工程等，是开发人员经过深入细致的调研和分析，准确理解用户和项目的功能、性能、可靠性等具体要求，将用户非形式的需求表述转化为完整的需求定义，从而确定系统必须做什么的过程。

需求分析包括获取客户需求文档、需求调研分析和撰写需求文档。

* 1. 获取客户需求

获取客户需求有两个来源：招标文件和客户自己撰写的需求文档。

* + 1. 招标文件

招标文件核心内容有两部分，一是商务规范书，二是技术规范书。我们分析客户的需求主要来自于技术规范书，相对来说条理清晰，其模块架构和功能也会有一个总体的描述。

* + 1. 客户自己撰写的需求文件

客户自己撰写的需求文件，其能获取的内容多少视需求文件的质量和内容而定，有的比较详尽，条理清晰，功能描述相对齐全；有的思维发散，功能描述宽泛。

* 1. 需求分析

不论是招标文件或者客户自己撰写的需求文件，其内容都不能满足对项目架构和功能的精准表达，不能作为项目开发的最终依据，所以需要项目组在有限的信息中进行挖掘、分析、归纳，整理出一个初步的需求文档，针对其缺失和模糊的地方进行需求调研，再次进行需求分析，形成最终能指导系统设计和编码开发的需求说明书。

* + 1. 需求分析过程

需求分析阶段的工作,可以分为四个方面：问题解构、分析归纳、撰写文档、需求评审。

1. 问题解构

就是从系统角度来理解软件，确定对所开发系统的综合要求，并提出这些需求的实现条件，以及需求应该达到的标准。这些需求包括：功能需求(做什么)、性能需求(要达到什么指标)、环境需求(如机型、操作系统等)、可靠性需求(不发生故障的概率）、安全保密需求、用户界面需求、资源使用需求(软件运行是所需的内存、CPU等)、软件成本消耗与开发进度需求、预先估计以后系统可能达到的目标。

1. 分析归纳

逐步细化所有的软件功能，找出系统各元素间的联系，接口特性和设计上的限制，分析他们是否满足需求，剔除不合理部分，增加需要部分。最后综合成系统的解决方案，给出要开发的系统的详细逻辑模型(做什么的模型)。

1. 撰写文档

描述需求的文档称为软件需求规格说明书，需求分析阶段的成果是需求规格说明书。

1. 需求评审

对功能的正确性、完整性和清晰性，以及其它需求给予评价。评审通过才可进行下一阶段的工作,否则重新进行需求分析。

* + 1. 需求调研分析

可以使用5W1H定律来指导需求调研。5W1H指的是WHY、WHAT、WHO、WHEN、WHERE和HOW。

1. WHY定律

WHY就是为什么用户要建设信息系统，信息系统对用户有什么帮助，能达到一个什么样的目的？WHY定律是项目经理在需求开始时就应该明确的，比如是为了改进用户工作效率，提高部门间的协作机制，加快对客户反应的体系服务，提升企业的竞争力等等。

有了WHY的引入思想，项目经理就可以理清用户最终要的是可以提供给他们什么样的系统，在系统的定位和建立上，就有一个明确地最终目标。

1. WHAT定律

WHAT则是这个系统要做什么？实现什么？系统的模块架构是什么，功能是什么，业务流程是什么、限制性规则是什么、要解决什么问题等。在WHAT的基础上，划分系统的功能模块，理清流程需求、功能需求、结构需求。

1. WHO、WHEN、WHERE定律

WHO、WHEN、WHERE是对需求细分、具体化，即细分系统的用户需求，分析什么人，在什么时间，什么阶段或步骤去操作某个功能，结合前面的WHAT定律，理清系统的流程阶段划分，记录并分析系统功能实现的细节，产生系统需求的用例图（Use Case），作为下阶段设计的依据。

1. HOW定律

就是怎样实现系统，在WHY、WHAT、WHO、WHEN、WHERE基础上，已经基本构建了一个系统需求基础框架，如何在此基础上，进行需求规格的分析与下阶段的设计、实现工作，就是HOW TO ACCOMPLISH THE SYSTEM了。

* 1. 需求文档撰写

软件需求说明书的编制是为了使用户和软件开发者双方对该软件的初始规定有一个共同的理解， 使之成为整个开发工作的基础。包含硬件、功能、性能、输入输出、接口需求、警示信息、保密安全、数据与数据库、文档和法规的要求等等。

* + 1. 版式要求

1. 封面

文档名称字体三号黑体不加粗居中，公司名称及时间四号仿宋加粗。

1. 文档结构编码

文档结构编码包括多级列表和编号，进入目录的采用多级列表，不进入目录的采用编号。

其版式要求为：段前段后间距0.5行，单倍行距；一级标题三号黑体不加粗；二级及以下标题四号黑体不加粗。所有标题顶格左对齐。

1. 目录

标题（目录二字）三号黑体，段前段后间距0.5行，单倍行距；目录内容五号仿宋，单倍行距。

1. 正文

正文四号（或小四）仿宋，单倍行距，段落首行缩进2个字符。

1. 表格

文档中表格，其文字一般为五号仿宋，单倍行距。

1. 页眉页脚

页眉为五号仿宋，单倍行距，居左、居中、居右均可。

页脚为小五仿宋，单倍行距，一般居中，或者左边公司Logo、名称，右边页码。页码文字格式一般为“第xx页/共xx页”。

* + 1. 结构要求

软件需求说明书结构上一般包括封面、文档修订记录、目录、引言、项目概述、功能结构、功能需求、非功能需求、系统网络拓扑图、运行环境支持、其他需求、附录等方面。

1. 封面

封面包括公司Logo、文档名称、编制信息表、公司名称及时间（年月）。

编制信息表为表格，一般包括编制人、审核人、项目经理、最终版本、终稿日期、总页数等信息。

1. 文档修订记录

表格形式，一般包括版本、修订日期、修订内容、参与人员、修订人等信息。

1. 目录

根据文档正文（引言及其以后内容）的标题生成的目录索引。

1. 引言

包括编写目的、文档范围、术语与缩写解释（或者叫定义）、参考文献等。文档范围是指该文档的阅读对象是谁。

1. 项目概述

包括项目背景、功能概述、假设和依赖等。文档范围是指该文档的阅读对象是谁。

**假设和依赖：**比如建设方（甲方）应提交的资料、甲方自行提供或建设的软硬件环境、需要采用但需甲方购买的第三方支持软件和接口等。

1. 功能结构

类似于组织结构图形式的功能架构图，列出项目系统的模块和子模块。

1. 功能需求

按照模块子模块以多级列表和编号结合的形式列出标题，并对其功能进行详细的描述。包括模块功能总体说明、数据结构说明、输入输出、导入导出、统计图表、数据字典等需要实现的功能点的较为详细的描述。

1. 非功能需求

非功能需求主要对项目的数据格式要求、性能、安全等作出解释和说明，一般包括数值精度和格式要求、性能、安全性、可靠性、可扩展行、可维护性等方面。

1. 系统网络拓扑图

项目系统部署和组网的拓扑图。比如：



1. 运行环境支持

包括硬件环境、软件环境、第三方软件和开发接口等。

* 硬件环境：自采服务器或租赁云平台、网络、终端电脑、手持设备以及其他硬件设备等；
* 软件环境：Web服务器系统、数据库软件、终端软件、浏览器等；
* 第三方软件和开发接口：比如收费的短信接口、地图API的key等。

1. 其他需求

除却上述之外的其他特殊需求。

1. 附录

与项目系统有关的其他文件资料等。

1. 需求确认

甲乙双方在对需求内容达成共识后，进行需求确认，签字盖章。

* 1. 需求评审

包括内部评审和外部评审。

1. 内部评审

项目开发小组内部组织的需求评审，发现问题和遗漏，并完善补充。

1. 外部评审

项目开发方和建设方组织的需求评审，双方就功能的正确性、完整性和清晰性等进行评价审核，评审通过后双方签章认可。

* 1. 需求分析实战

以《河南煤矿在用设备检验检测平台》为蓝本，进行需求调研分析，撰写分析文档。