文件编号：项目代号\_SSDD\_V0.1 密级：内部

版 本 号：V0.1

XX项目

系统/子系统设计说明

成都中科合迅科技有限公司

二〇二X年X月

签署页

编制： 日期：

审核： 日期：

会签： 日期：

批准： 日期：

文档修改记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改内容描述 | 修改人 | 日期 | 备注 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1 范围 1](#_Toc129253574)

[1.1 标识 1](#_Toc129253575)

[1.2 系统概述 1](#_Toc129253576)

[1.3 文档概述 1](#_Toc129253577)

[2 引用文档 1](#_Toc129253578)

[3 系统级设计决策 2](#_Toc129253579)

[4 系统体系结构设计 2](#_Toc129253580)

[4.1 系统部件 3](#_Toc129253581)

[4.2 执行方案 4](#_Toc129253582)

[4.3 接口设计 4](#_Toc129253583)

[4.3.1 接口标识和图表 4](#_Toc129253584)

[4.3.2 （接口的唯一标识符） 4](#_Toc129253585)

[5 需求的可追踪性 6](#_Toc129253586)

[6 注释 7](#_Toc129253587)

范围

标识

1. 系统标识：
2. 系统名称：
3. 系统简称：
4. 软件标识：
5. 软件名称：
6. 软件简称：

注1：本章节应包含本文档适用的系统和软件的完整标识，适用时，包括其标识号、名称、缩略名、版本号和发布号。

注2：在形成最后文档时，需要删除文档中所有的注释。

系统概述

注：本章节应概述本文档所适用的系统和软件的用途，还应描述下列内容：

a) 系统与软件的一般特性（如规模、安全性、可靠性、实时性、技术风险等特性）；

b) 概述系统开发、运行和维护的历史；

c) 标识项目的需方、用户、开发方和保障机构等；

d) 标识当前和计划的运行现场；

e) 列出其他有关文档。

文档概述

本文档适用于

注：

a）概述本文档的用途和内容*（包括其来源、作用、是编写哪些文档的依据等）；*

b）并描述与它的使用有关的安全保密方面的要求。

引用文档

本文中引用文档见表 2。

表 2引用文档一览表

| 序号 | 文档标识 | 标题 | 修订版本 | 日期 | 编写单位/来源 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注1：本章节应列出引用文档的编号、标题、编写单位、修订版及日期，还应给出不能通过正常渠道得到的文档的来源。

*注2：引用文件为必备的一般要素，其排列顺序为：文件、法规、标准、工程规范；文件、法规按照国家、军队、部门顺序排列，标准、工程规范先按照代号的拉丁字母顺序排列，再按照顺序号排列。*

系统级设计决策

注：本章根据需要可分条描述系统级设计决策，即系统行为的设计决策（忽略其内部实现， 从用户角度出发描述系统将怎样运转以满足需求）和其他对系统部件的选择与设计产生影响的决策，并给出决策的理由。如果决策在需求中已明确指出或推迟到系统部件设计时给出，则本章应如实陈述。针对关键性需求（例如对安全性或保密性关键的需求）的设计决策，应在专门的章条中加以叙述。如果设计决策依赖于系统状态或方式，应指明这种依赖关系。本章应给出或引用需要了解的设计约定。系统级设计决策例子如下：

1. 有关系统接收的输入和产生的输出的设计决策，包括与其他系统、配四项和用户的接口（在4.3.X标识了在本文档中所要考虑的主题）。如果《接口设计说明》中给出部分或全部该类信息，在此可以引用。
2. 对每个输入或条件进行响应的系统行为的设计决策，包括：系统执行的动作、响应时间和其他性能特性、所模拟的物理系统的描述、所选择的方程式／算法／规则、对不允许的输入或条件的处理。
3. 系统数据库/数据文件如何呈现给用户的设计决策（在4.3.X标识了本文档中所要考虑的主题）。如果《数据库设计说明》中给出部分或全部该类信息，在此可以引用。
4. 为满足安全性和保密性需求所选用的方法。
5. 硬件或硬件－软件系统的设计和构造选择，如物理尺寸、颜色、形状、重量、材料和标志。
6. 为了响应需求而作出的其他系统级设计决策，如为提供所需的灵活性、可用性和可维护性而选择的方法。

系统体系结构设计

注：本章应分为如下小条描述系统体系结构设计。如果设计的全部或部分依赖于系统的状态或方式，应指明这种依赖关系。如果设计信息在多于一个子条中出现，它只需被提供一次，而在其他条中引用。本条应提供或引用为了理解设计所需要的设计约定。

注：为简明起见，本章的描述是按照“系统是由硬件配置项（HWCI）、计算机软件配置项（CSCI）、手工操作所组成”进行的，对于“系统由子系统组成，子系统由HWCI、CSCI、手工操作组成，或其他适当变化”的情况宜加以适当解释。

系统部件

注：本条应：

1. 标识所有系统部件（硬件配置项、软件配置项和手工操作），并为每个部件指定一个标识符。

注：数据库可作为一个CSCI或CSCI的一部分进行处理。

1. 说明部件之间的静态关系。根据所选择的设计方法学，可能会给出多重关系。
2. 陈述每个部件的用途，并标识分配给部件的系统需求和系统级设计决策（作为一种变通，可在5 a）中给出需求的分配）。
3. 标识已知的每个部件的开发状态／类型，如：新开发的部件、对已有部件按原样进行重用的部件、对已有设计按原样进行重用的部件、要再工程的已有设计或部件、为重用而开发的部件、计划用于第N 构建版的部件等）。对于现有设计或部件，应给出其标识估息， 如名称、版本、文档引用和地点等。
4. 对已确定用于该系统的每个计算机系统或其他计算机硬件资源的集合，描述其计算机硬件资源（如处理器、存储器、输入/输出设备、辅存器、通信／网络设备）。适当时，每一描述应标识出使用该资源的配置项，对使用该资源的每个计算机软件配置项说明资源使用分配情况（如给计算机软件配置项分配20%的资源，给计算机软件配置项2分配30%的资源），说明在什么条件下测量资源的使用情况，说明该资源的特性。
5. 计算机处理器描述，适当时应包括制造商名称和型号、处理器速度／能力、指令集体系结构、适用的编译程序、字长（每个计算机字的位数）、字符集标准（如ASCII或EBCDIC）和中断能力等；
6. 存储器描述，适当时应包括制造商名称和型号、存储器大小、类型、速度和配置（如256K高速缓冲存储器、16MB RAM）；
7. 输入／输出设备描述，适当时应包括制造商名称和型号、设备类型和设备的速度／ 能力；
8. 外存描述，适当时．应包括制造商名称和型号、存储器类型、安装存储器的数量和存储器速度；
9. 通信／网络设备，如调制解调器、网卡、集线器、网关、电缆、高速数据线、这些部件或其他部件的集合体的描述，适当时，应包括制造商名称和型号、数据传送速率/能力、网络拓扑结构、传输技术和使用的协议；
10. 适当时，每个描述还应包括增长能力、诊断能力、与本描述相关的其他的硬件能力。
11. 给出系统的规格说明树，即：用图示标识和表示已计划的系统部件的规格说明之间的关系。

执行方案

注：本条应描述系统部件之间的执行力案。用图示和说明表示部件之间的动态关系，即系统运行期间它们是如何交互的，（若适用）包括：执行控制流，数据流，动态控制序列，状态转换图，时序图，部件的优先级，中断处理，时序/序列关系，异常处理，并发执行，动态分配／去除分配，对象、进程、任务的动态创建/删除，以及动态行为的其他方面。

接口设计

注：本章应分为以下子条描述系统部件的接口设计特性，应包括部件之间的接口以及与外部实体（如其他系统、配置项、用户）之间的接口。

注：若不要求完成全部接口设计，本章可以只给出系统体系结构设计做出的接口设计决策，如果《接口设计说明》中给出部分或全部该类信息，在此可以引用。

接口标识和图表

注：本条应用项目唯一的标识符标识每个接口，并用名称、编号、版本、文档引用指明接口实体（如系统、配置项和用户等）。该标识应描述哪些实体具有固定接口特性（给出这些实体的接口需求）、哪些实体正被开发或修改（这些实体已有各自的接口需求）。应提供一个或多个接口图表来描述这些接口。

（接口的唯一标识符）

注：本条（从4.3.2 开始）应用项目唯一的标识符标识接口，简要地描述接口实体，并根据需要分条描述接口实体单方面或双方的接口特性。如果某个接口实体未在本文中提及（如，一个外部系统），而在本文描述接口实体时需要提到其接口特性，则这些特性应作为假设予以陈述、或以“当［未涵盖实体］这样做时，［本文提及的实体］将……”的形式描述。本条可引用其他文档（例如数据字典、协议标准、用户接口标准）代替本条的描述信息。若适用，应包括以下内容，并以适合于所提供信息的顺序给出，可以适合要提供的信息的顺序给出，还应从接口实体的角度说明这些特性之间的区别（例如关于数据元素的大小、频率或其他特性的不同期望值）。

1. 接口实体分配给接口的优先级。
2. 所实现的接口类型（如实时数据传送、数据的存储和检索等）。
3. 接口实体所提供、存储、发送、访问和接收的各个数据元素的特征，如：
4. 名称/标识符：
5. 唯一标识符；
6. 非技术名称（自然语言名称）；
7. 数据元素名称（应优先使用标准化的数据元素名称）；
8. 技术名称（如系统中变量名称、数据库字段名称等）；
9. 缩写名或同义名。
10. 数据类型（字母、数字、整数等）。
11. 大小和格式（如：字符串长度和标点符号）。
12. 计量单位（如：m）。
13. 可能值的范围或枚举（如：0-99）。
14. 准确度（正确程度）和精度（有效数字位数）。
15. 优先级、时序、频率、容量、序列、其他约束，如：数据元素是否可被更新、业务规则是否适用。
16. 保密性约束。
17. 来源（建立/发送实体）和接收者（使用/接收实体）。
18. 接口实体所提供、存储、发送、访问、接收的数据元素组合体（记录、消息、文件、数组、显示、报告等）的特征，如：
19. 名称/标识符：
20. 供追踪用的唯一标识符；
21. 非技术名称（自然语言名称）；
22. 技术名称（如系统中变量名称、数据库字段名称等）；
23. 缩写名或同义名。
24. 组合体中的数据元素及其结构（编号、次序、分组）。
25. 介质（如光盘）和介质中数据元素/组合体的结构。
26. 显示和其他输出的视听特性（如：颜色、版面设计、字体、图标和其他显示元素、蜂鸣声、亮度）。
27. 组合体之间的关系，如排序/访问特性。
28. 优先级、时序、频率、容量、序列、其他约束，如：组合体是否可以被修改、业务规则是否适用。
29. 保密性约束。
30. 来源（建立/发送实体）和接收者（使用/接收实体）。
31. 接口实体所使用的接口通信方法的特征。如：
32. 唯一标识符；
33. 通信链路/宽带/频率/介质及其特性；
34. 消息格式化；
35. 流控制（如：序列编号和缓冲区分配）；
36. 周期性/非周期性数据传送的速率、传输间隔；
37. 路由、寻址、命名约定；
38. 传输服务，包括：优先级和等级；
39. 安全性/保密性方面的考虑，如：加密、用户鉴别、隔离、审核。
40. 接口实体所使用的接口协议的特征，如：
41. 唯一标识符；
42. 协议的优先级/层次；
43. 打包（包括拆包和重新打包）、路由、寻址；
44. 合法性检查、错误控制和恢复过程；
45. 同步，包括：连接的建立、保持、终止；
46. 状态、标识和其他需要报告的内容。
47. 其他要求的特征，如接口实体的物理兼容性（尺寸、公差、负荷、电压和接插件兼容性等）。

需求的可追踪性

注：本章应描述：

1. 从本设计说明中标识的每个系统部件的相应的系统需求之间的可追踪性（该可追踪性也可在4.1中给出）；
2. 从每个系统需求到相应的系统部件之间的可追踪性。

注释

注：本章节应包括有助于了解文档的所有信息（例如：背景、术语、缩略语或公式）。