文件编号：项目代号\_SSS\_ VX.Y 密级：内部

版 本 号：VX.Y

XX项目

**系统/子系统规格说明**

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：

校对： 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](#_Toc92731464)

[1.1 标识 1](#_Toc92731465)

[1.2 系统概述 1](#_Toc92731466)

[1.3 文档概述 1](#_Toc92731467)

[2 引用文档 2](#_Toc92731468)

[3 需求 2](#_Toc92731469)

[3.1 要求的状态和方法 2](#_Toc92731470)

[3.2 系统能力需求 2](#_Toc92731471)

[3.3 系统外部接口需求 3](#_Toc92731472)

[3.4 系统内部接口需求 5](#_Toc92731473)

[3.5 系统内部数据需求 6](#_Toc92731474)

[3.6 适应性需求 6](#_Toc92731475)

[3.7 安全性需求 6](#_Toc92731476)

[3.8 保密性需求 6](#_Toc92731477)

[3.9 系统环境需求 6](#_Toc92731478)

[3.10 计算机资源需求 7](#_Toc92731479)

[3.11 系统质量因素 7](#_Toc92731480)

[3.12 设计和结构的约束 7](#_Toc92731481)

[3.13 人员需求 8](#_Toc92731482)

[3.14 培训需求 8](#_Toc92731483)

[3.15 保障需求 8](#_Toc92731484)

[3.16 其他需求 9](#_Toc92731485)

[3.17 包装需求 9](#_Toc92731486)

[3.18 需求的优先顺序和关键性 9](#_Toc92731487)

[4 合格性规定 9](#_Toc92731488)

[5 需求可追踪性 9](#_Toc92731489)

[6 注释 10](#_Toc92731490)

# 范围

## 标识

1. 软件标识：
2. 软件名称：
3. 软件简称：
4. 文档标识：
5. 文档标题：
6. 文档版本：

本文档适用于XXX项目研制。

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、简称和版本号等。其中版本号为本文档对应的软件的版本号。

注2：在形成最后文档时，需要删除文档中所有的注。

## 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；

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XXXXXXX

注：

a）概括本文档的用途（包括其来源、作用、是编写哪些文档的依据等）；

b）概括本文档具体包括的主要内容；

c）描述与它的使用有关的保密性要求。

# 引用文档

本文正文中引用文档见表1。

1. 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，还应标识不能通过正常采购活动得到的文档的来源。

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。

# 需求

## 要求的状态和方法

注：如果要求系统在多种状态或方式下运行，并且不同的状态或方式具有不同的需求，则应标识和定义每一状态和方法。状态和方法的例子包括：空闲、就绪、活动、事后分析、训练、降级、紧急情况、后背、战时和平时等。可以仅用状态描述系统，也可以仅用方式、或者方式中的状态、状态中的方式、或其他有效的方式描述系统。如果不需要多种状态和方式，应如实陈述，而不需要进行人为的区分；如果需要多种状态和/或方式，应使本规格说明中的每个需求或每组需求与这些状态和方式相对应，对应关系可以在本条或本条所引用的附录中，通过表格或其他方式加以证明，也可以在该需求出现的章条中加以说明。

## 系统能力需求

注：为详细说明与系统各个能力相关的需求，本条可分为若干子条。“系统能力需求”中的“能力”为一组相关需求，可用“功能”、“主题”、“目标”、或其他适合表示需求的词代替。

### （系统能力，若有多个系统能力则应分别描述，3.2.2、3.2.3……）

注：本条应标识必需的每一系统能力，并详细说明与该能力有关的需求。如果系统能力可以更清晰地分解成若干子能力，则应分条对子能力进行说明。该需求应指出所需的系统行为，包括适用的参数，如响应时间、吞吐时间、其他时限约束、时序、准确性、容量、优先级别、连续运行需求和在基本运行条件下允许的偏差；适当时，需求还应包括在异常条件、非许可条件或超限条件下所需的行为，错误处理需求和任何为保证在紧急时刻运行的连续性而引入到系统中的规定。在确定与系统所接收的输入和系统所产生的输出有关的需求时，应考虑在3.3.X给出的要考虑的主题列表。

## 系统外部接口需求

### 接口标识和接口图

注：本条应标识所需的系统外部接口。每个接口标识应包括其项目唯一的标识符，并应用名称、序号、版本、以及（适用时）引用文档指明接口的实体（系统、配置项和用户等）。该标识应说明哪些实体具有固定的接口特性（要给出这些接口实体的接口需求），哪些实体正被开发或修改（这些实体已有各自的接口需求）。可用一个或多个接口图表来描述这些接口。

### （接口的项目唯一的标识符，若有接口项目则应分别描述，3.3.2、3.3.3……）

注：本条（从3.3.2开始）应通过项目唯一的标识符标识系统的外部接口，简要地标识接口实体，根据需要分条描述为实现该接口而提出的系统的需求。该接口所涉及的其他实体的接口特性应以假设的形式描述、或以“当（未涵盖的实体）这样做时，系统将……”的形式描述，而不作为针对其他实体的需求。本条可引用其他文档（如数据字典、通信协议标准和用户接口标准）代替在此所描述的信息。若适用，需求应包括下列内容，它们以任何适合于需求的顺序提供，并应从接口实体的角度说明这些特性时间的区别（例如关于数据元素的大小、频率或其他特征的不同期望值）：

1. 系统应分配给接口的优先级别。
2. 关于要实现的接口类型的要求（如实时数据传送、数据的存储和检索等）。
3. 系统必须提供存储、发送、访问和接收的单个数据元素的所要求的特征，如：
4. 名称/标识符；
5. 项目唯一的标识符；
6. 非技术（自然语言）名称；
7. 数据元素名称；
8. 技术名称（如代码或数据库中的变量或字段名）；
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，字符串的长度和标点符号）。
12. 计量单位（如，m等）。
13. 可能值的范围或枚举（如：0-99）。
14. 准确性（正确程度）和精度（有效数字位数）。
15. 优先级别、时序、频率、容量、序列和其他约束条件，如：数据元素是否可更新、业务规则是否适用。
16. 保密性约束。
17. 来源（设置/发送实体）和接受者（使用/接受实体）。
18. 系统必须提供存储、发送、访问和接受的数据元素组合体（记录、消息、文件、数组、显示和报表等）所要求的特征，如：
19. 名称/标识符；
20. 项目唯一的标识符；
21. 非技术（自然语言）名称；
22. 技术名称（如代码或数据库中的变量或字段名）；
23. 缩写名或同义名。
24. 数据元素集合体中的数据元素及其结构（编号、次序和分组）。
25. 媒体（如磁盘、光盘等）和媒体中数据元素/数据元素集合体的结构。
26. 显示和其他输出的视听特征（如颜色、布局、字体、图标和其他显示元素、蜂鸣声和亮度等）。
27. 数据元素集合体之间的关系，如排列/访问特性。
28. 优先级别、时序、频率、容量、序列和其他的约束条件，如：数据元素集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（设置/发送实体）和接收者（使用/接收实体）。
31. 系统必须使用的接口的通信方法所要求的特征，如：
32. 项目唯一的标识符；
33. 通信链路/宽带/频率/媒体及其特性；
34. 消息格式化；
35. 流控制（如序列编号和缓冲区分配）；
36. 数据传送速率，周期性/非周期性，传输间隔；
37. 路由、寻址、命名约定；
38. 传输服务，包括优先级别和等级；
39. 安全性/保密性方面的考虑，如加密、用户鉴别、隔离、审核等。
40. 系统必须使用的接口的协议所要求的特征，如：
41. 项目唯一的标识符；
42. 协议的优先级别/层次；
43. 打包，包括：分段和重组、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、保持和终止；
46. 状态、标识、任何其他的报告特征。
47. 其他所需的特征，如：接口实体的物理兼容性（尺寸、公差、负荷和接插件兼容性等）、电压等

## 系统内部接口需求

注：本条应指明系统内部接口的需求。如果所有内部接口留到设计时或在系统部件的需求规格说明中规定，那么应如实说明。如果提出这样的需求，则可考虑在3.3条中列出的主题。

## 系统内部数据需求

注：如果提出了系统内部数据的需求，则本条应指明这些需求，其中包括对系统中数据库和数据文件的需求。如果所有有关内部数据的决策都留待设计时、或留待系统部件的需求规格说明中给出，则需再次说明。如果要给出这种需求，则可考虑在3.3.X c）和3.3.X d）中列出的主题。

## 适应性需求

注：若有适宜性需求，则本条应指明要求系统提供的、原装有关的数据（如，现场的经纬度）和要求系统使用的、根据运行需要可能变化的运行参数（如，指示与运行有关的目标常量或数据记录的参数）。

## 安全性需求

注：若有安全性需求，则本条应描述有关防止对人员、财产、环境产生意外危险或把此类危险减少到最低的系统需求，其中包括：危险物品使用的限制；为运输、处理、存储的目的而对爆炸物品进行分类；异常终止/异常出口规定；气体检测和报警设备；电力系统接地；排污；防爆等。

## 保密性需求

注：若有保密性需求，则本条应指明维持保密性的系统需求，包括：系统运行的保密性环境、提供的保密性的类型和程度、系统必须经受住的保密性的风险、减少此类风险所需的安全措施、系统必须遵循的保密性政策、系统必须具备的保密性责任、保密性认证/认可必须满足的准则等。

## 系统环境需求

注：若有系统环境需求，则本条应指明与系统运行必需的环境有关的需求。对软件系统而言，运行环境包括支持系统运行的计算机硬件和操作系统（其他有关计算机资源方面的需求在下一条描述）。对硬软件系统而言，运行环境包括系统在运输、存储和操作过程中必须经受的环境条件，如自然环境条件（风、雨、温度、地置位置）、诱发环境（运动、撞击、噪音、电磁辐射）和对抗环境（爆炸、辐射）。

## 计算机资源需求

### 计算机硬件需求

注：本条应描述系统使用的或引入到系统中的计算机硬件需求，其中包括：各类设备的数量，处理器、存储器、输入/输出设备、辅助存储器、通信/网络设备、其他所需的设备的类型、大小、能力（容量）及其他所要求的特征。

### 计算机硬件资源利用需求

注：本条应描述系统的计算机硬件资源利用方面的需求，如，最大许可使用的处理器能力、存储器容量、输入/输出设备能力、辅助存储器容量和通信/网络设备能力。这些要求（例如，表示为每个计算机硬件资源能力的百分比）还应包括测量资源利用时所要求具备的条件。

### 计算机软件需求

注：本条应描述系统必须使用或引入系统的计算机软件的需求，如操作系统、数据库管理系统、通信/网络软件、实用软件、输入和设备模拟器、测试软件和制造用软件。应提供每个软件项的正确名称、版本和引用文档。

### 计算机通信需求

注：本条应描述系统必须实用的或引入系统的计算机通信方面的需求，如，连接的地理位置、配置和网络拓扑结构、传输技术、数据传输速率、网关、要求的系统使用时间、传送/接受数据的类型和容量、传送/接受/影响的时间限制、数据量的峰值和诊断功能。

## 系统质量因素

注：若提出质量因素方面的需求，则本条应描述系统的这些需求，其中包括：功能性、可靠性、易用性、效率、维护性、可移植性以及其他熟悉等的定量需求。

## 设计和结构的约束

注：若有设计和构造的约束，则应描述约束系统设计和构造的哪些需求。对硬软件系统而言，应包括强加于系统的物理需求，这些需求可通过引用适当的标准和规范来指定。需求包括：

1. 特殊系统体系结构的使用或对体系结构方面的需求，例如：需要的子系统；标准部件、现有部位的使用；政府/需方提供的资源（设备、信息、软件）的使用。
2. 特殊设计或构造标准的使用；特殊数据标准的使用；特殊编程语言的使用；技艺需求和生产技术。
3. 系统的物理特性（如重量限制、尺寸限制、颜色、保护罩）；部件的可交换性；从一地运输到另一地的能力；由单人或一组人携带或架设的能力。
4. 能够使用和不能使用的物品；处理有毒物品的需求；系统产生电磁辐射的允许值范围。
5. 铭牌、部件标记、系列号和批次号的标记、其他标识标记的使用。
6. 为支持在技术、威胁、任务等方面预期的发展或变化而必须提供的灵活性和可扩展性。

## 人员需求

注：若有人员相关需求，则本条应描述与使用或支持系统的人员有关的需求，包括人员的数量、技能等级、责任期、培训需求以及其他的信息，如：要提供的工作站数量、嵌入的帮助和培训等方面的需求；适当时还应包括对系统的人素工程需求。这些需求包括对人员在能力与局限性方面的考虑；在正常和极端条件下可预测的人为错误；以及人为错误造成特别严重影响的特定区域。例如对高度可调的工作站、错误消息的颜色和持续时间、关键指示器或键的物理位置以及听觉信号的使用需求。

## 培训需求

注：若有培训相关需求，则本条应描述有关培训方面的需求。

## 保障需求

注：若有综合保障相关需求，则本条应描述有关综合保障方面的系统需求，其中包括系统维护、软件保障、系统运输方式、对现有设施的影响和对现有设备的影响。

## 其他需求

注：若有其他需求，则本条应描述在以上各条中没有涉及到的其他系统需求，其中包括在其他合同文件中没有设计的系统文档的需求，如规格说明、图标、技术手册、测试计划、测试规程和安装说明材料。

## 包装需求

注：若有包装需求，则本条应描述需交付的系统及其部件在包装、加标签和处理方面的需求，适当时可引用适用的军用规范和标准。

## 需求的优先顺序和关键性

注：（若适用）本条应描述本规格说明中各需求的优先次序、关键性或所赋予的指示其相对重要性的权重。例如标识对安全性和保密性关键的需求，以便进行特殊处理。如果所有需求具有相当的权重，本条应如实说明。

# 合格性规定

注：本条应定义一组合格性方法，并为第3章中的每个需求指定为确保需求得到满足所应使用的方法。可用表格形式表述该信息，或为第3章中的每个需求注明所使用的方法。合格性方法包括：

1. 演示：依靠可见的功能操作，直接运行系统或系统的一部分，而不需要使用仪器、专用测试设备或进行事后分析。
2. 测试：使用仪器或其他专用测试设备运行系统或系统的一部分，以便采集数据供事后分析使用。
3. 分析：处理从其他合格性方法获得的积累数据。
4. 审查：对系统部件、文档等进行目视检查。
5. 特殊的合格性方法。任何针对系统的特殊合格性方法，如专用工具、技术、过程、设施、验收限制、飞行模型或飞行航迹等。

# 需求可追踪性

注：本章对系统规格说明不适用；对子系统规格说明，应描述：

1. 从本规格说明中的每个子系统需求，到它所涉及的系统需求的可追踪性。该可追踪性也可以通过第3章中的每个需求进行注释的方法加以描述。

注：每一个层次的系统细化都可能导致需求不能直接追踪到较高层次。例如：一个系统设计建立了两个子系统，可能导出关于2个子系统如何接口的需求，而这些接口需求在系统需求中并没有被涵盖。这样的需求可以被追踪到类似于“系统实现”这样的一般需求，或被追踪到导致它们产生的系统设计决策。

1. 从已分配给本规格说明所覆盖的子系统的每一个系统需求，到所涉及的子系统需求的可追踪性。分配给子系统的所有系统需求都应加以说明。追踪到《接口需求规格说明》中所包含的子系统需求时，可引用《接口需求规格说明》。

# 注释

注：本章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）。