

ICS 35.080  
UNSPSC 81.11.15  
CCS L 77



# 团 体 标 准

T/UNP 291—2024

## 物资使用情况自动更新公示系统技术规范

Technical specification for automatic update and publicity system of material usage

2024 - 11 - 21 发布

2024 - 11 - 21 实施

中国联合国采购促进会 发 布



目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语、定义和缩略语 ..... 1

    3.1 术语和定义 ..... 1

    3.2 缩略语 ..... 2

4 系统架构 ..... 2

5 功能要求 ..... 2

    5.1 账套管理 ..... 2

    5.2 会计期设置 ..... 3

    5.3 操作员设置 ..... 3

    5.4 状态提醒 ..... 3

    5.5 物资编码 ..... 3

    5.6 期初数据设定 ..... 4

6 性能要求 ..... 4

    6.1 响应时间 ..... 4

    6.2 负荷率 ..... 4

    6.3 传输速率 ..... 4

    6.4 误码率 ..... 4

    6.5 平均无故障时间 ..... 4

    6.6 数据采集频率 ..... 4

    6.7 并发能力 ..... 4

7 数据要求 ..... 4

    7.1 数据入库 ..... 4

    7.2 数据备份 ..... 5

    7.3 数据恢复 ..... 5

    7.4 数据使用 ..... 5

8 接口要求 ..... 5

    8.1 接口设计 ..... 5

    8.2 接口通信 ..... 6

    8.3 接口性能 ..... 6

9 安全要求 ..... 6

    9.1 网络安全 ..... 6

    9.2 云资源安全 ..... 6

    9.3 运维安全 ..... 7

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 10 运维要求 .....             | 7 |
| 10.1 网络运维 .....           | 7 |
| 10.2 系统运维 .....           | 7 |
| 10.3 应急服务 .....           | 7 |
| 11 评价改进 .....             | 7 |
| 附录 A（资料性） 数据备份需求登记表 ..... | 8 |
| 参考文献 .....                | 9 |

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北宝妈赋能网络科技有限公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会归口。

本文件起草单位：湖北宝妈赋能网络科技有限公司、湖北千夏网络科技有限公司、武汉励为企业管理咨询有限公司、亿丰（深圳）实业有限公司、江西采薇实业有限公司。

本文件主要起草人：颜艳艳、胡剑、卢佳琦、朱文都、高科。

## 引 言

为助力中国企业参与国际贸易,推动企业高质量发展,中国联合国采购促进会依托联合国采购体系,制定服务于国际贸易的系列标准,这些标准在国际贸易过程中发挥了越来越重要的作用,对促进贸易效率提升,减少交易成本和不确定性,确保产品质量与安全,增强消费者信心具有重要的意义。

联合国标准产品与服务分类代码(UNSPSC, United Nations Standard Products and Services Code)是联合国制定的标准,用于高效、准确地对产品和服务进行分类。在全球国际化采购中发挥着至关重要的作用,它为采购商和供应商提供了一个共同的语言和平台,促进了全球贸易的高效、有序发展。

围绕UNSPSC进行相关产品、技术和服务团体标准的制定,对助力企业融入国际采购,提升国际竞争力具有十分重要的作用和意义。

本文件采用UNSPSC分类代码由6位组成,对应原分类中的大类、中类和小类并用小数点分割。

本文件UNSPSC代码为“81.11.15”,由3段组成。其中:第1段“81”为大类,表示“工程和研究以及基于技术的服务”,第2段为中类,“11”表示“计算机服务”,第3段为小类,“15”表示“软件或硬件工程”。

# 物资使用情况自动更新公示系统技术规范

## 1 范围

本文件规定了物资使用情况自动更新公示系统的功能要求、性能要求、数据要求、接口要求、安全要求、运维要求。

本文件适用于物资使用情况自动更新公示系统（以下简称“系统”）的设计与应用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 21061 国家电子政务网络技术和运行管理规范

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 34077.3 基于云计算的电子政务公共平台管理规范 第3部分：运行保障管理

GB/T 34080.2 基于云计算的电子政务公共平台安全规范 第2部分：信息资源安全

GB/T 34080.4 基于云计算的电子政务公共平台安全规范 第4部分：应用安全

## 3 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**数据恢复 data recovery**

利用备份数据将需要恢复的数据还原为某一备份时间点的内容或状态的过程。

#### 3.1.2

**管理员 administrator**

实施管理系统账户的个体或组织。

#### 3.1.3

**用户 user**

在系统使用过程中，与系统进行交互或从系统中获益的个人或组织。

注：用户可包括操作方、软件结果的接收方或软件的开发方或维护方。

[来源：GB/T 25000.40—2018，4.66]

#### 3.1.4

**操作员 operator**

运行系统的个体或组织。

[来源：GB/T 25000.40—2018，4.46，有修改]

#### 3.1.5

**维护者 maintainer**

实施维护系统活动的个体或组织。

[来源：GB/T 25000.40—2018，4.37，有修改]

#### 3.1.6

**建设者 builder**

实施建设系统的个体或组织。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。  
IP: 网际互联网协议 (Internet Protocol)  
VPN: 虚拟专用网络 (Virtual Private Network)  
HTTP: 超文本传输协议 (Hypertext Transfer Protocol)  
SOAP: 简单对象访问协议 (Simple Object Access Protocol)  
SSL: 安全套接层 (Secure Sockets Layer)  
TLS: 传输层安全协议 (Transport Layer Security)  
XML: 可扩展标记语言 (Extensible Markup Language)

4 系统架构

系统架构 (见图1) 可分为7层, 即应用层、安全层、运维层、支撑层、网络层、硬件层、接口层, 各层功能定义如下:

- a) 应用层: 展示了该系统的功能模块, 包括账套管理、会计期设置、物资编码、操作员设置、状态提醒以及期初数据设定等要求;
- b) 安全层: 保障系统的安全性, 包括网络安全、云资源安全、运维安全等要求;
- c) 运维层: 负责系统的日常维护和管理, 包括网络运维、系统运维、应急服务等要求;
- d) 支撑层: 为系统提供技术支持和基础设施, 包括数据库管理、服务器配置、软件框架等要求;
- e) 网络层: 负责系统的网络连接和通信, 确保不同设备之间可顺畅地传输数据, 包括网络配置、数据传输协议、网络安全等方面的管理;
- f) 硬件层: 是系统运行的物理基础, 包括服务器、存储设备、计算机终端等硬件设备;
- g) 接口层: 展示了该系统的接口要求, 包括接口设计、接口类型、接口性能等。



图 1 系统架构图

5 功能要求

5.1 账套管理

5.1.1 创建账套

- 5.1.1.1 用户可通过系统自定义账套名称、编码以及所属组织或项目等关键信息。
- 5.1.1.2 系统可自动验证账套名称和编码的唯一性。

5.1.1.3 在创建过程中，可设置默认的会计政策、记账本位币等基础财务参数，且在创建后可根据权限对其进行修改。

5.1.1.4 应为每个账套分配独立的数据库存储空间，保障数据的安全性和独立性。

### 5.1.2 账套备份

5.1.2.1 系统应支持按日、周、月等周期自动备份账套数据。

5.1.2.2 备份文件应存储于指定的安全位置，可选择本地存储或云端存储。

5.1.2.3 在备份过程中，应对数据进行加密处理，防止数据泄露。

### 5.1.3 账套维护

5.1.3.1 可针对不同用户角色或用户组设置账套的访问权限和操作权限。

5.1.3.2 具有权限的管理员可修改账套的基础信息，包括但不限于联系方式、地址、备注说明等非关键财务信息。修改操作应记录日志，包括修改人、修改时间和修改内容。

5.1.3.3 权限设置应支持精细化管理，可具体到菜单功能、数据字段等层面。

5.1.3.4 应定期对账套中的无用数据进行清理，释放存储空间。

5.1.3.5 应具备数据优化功能，包括对数据库索引进行重建、对数据存储结构进行调整等，提高数据查询和处理速度。

## 5.2 会计期设置

5.2.1 应能根据企业财务制度和实际业务需求，灵活设置会计期的起始日期、结束日期以及期间划分方式。

5.2.2 系统应支持常见的会计期模式，并可适当进行调整。

5.2.3 在会计期结束时，系统应自动进行结账操作，并切换到下一个会计期。

5.2.4 在结账过程中，应对数据进行完整性和准确性校验，包括检查凭证是否全部录入、账目是否平衡等。对于已结账的会计期，应进行锁定，如需修改已锁定会计期的数据，应经过审批流程并记录详细操作日志。

## 5.3 操作员设置

5.3.1 系统管理员可录入操作员的基本信息，包括姓名、工号、所属部门、联系方式等，并为其分配唯一的操作员账号和初始密码。

5.3.2 在录入信息过程中，应对账号的唯一性进行验证。

5.3.3 应根据操作员的岗位职能和业务需求，为其分配相应的系统操作权限。

5.3.4 权限分配可基于角色进行批量设置，也可针对单个操作员进行个性化权限设置。权限设置应细化到各个功能模块和操作动作，包括数据备份、数据恢复、数据维护、系统初始化、验货入库等。

5.3.5 应能对操作员账号的状态进行管理，包括启用、禁用、锁定等状态。对于连续三次输入错误密码的账号应进行锁定，并提供解锁流程，需经过身份验证方可解锁。

## 5.4 状态提醒

5.4.1 物资库存数量低于下限或高于上限时，系统应自动发送提醒消息给操作人员。提醒方式包括系统弹窗、短信通知、邮件通知等，并在消息中明确物资名称、规格型号、当前库存数量以及建议的处理措施。

5.4.2 需定期录入物资使用数据的操作员未在规定时间内完成数据录入，系统应自动发送逾期提醒。提醒内容包括应录入数据的时间范围、逾期天数以及可能产生的影响，并提供便捷的数据录入入口。

5.4.3 当有物资使用相关的审批任务时，系统应向审批人发送待办提醒消息。消息中展示审批任务的关键信息，包括申请单号、申请人、申请事项、申请时间等，并提供直接进入审批页面的链接。

5.4.4 物资价格变动后，系统应对操作人员进行流动单价发生变动的提示预警。

## 5.5 物资编码

5.5.1 应在系统中录入物资的详细信息，包括物资名称、类别、规格型号、品牌、供应商信息、计量单位、库存上下限等。

5.5.2 可修改和完善已录入的物资信息。

5.5.3 应建立统一的物资分类编码体系，按物资的属性、用途、材质等维度进行分类，并为每个分类赋予唯一的编码。

## 5.6 期初数据设定

5.6.1 在系统启用初期或账套新建时，应录入库存物资的初始数据，包括物资的数量、单价、金额以及存放地点等信息。

5.6.2 录入过程中，支持批量导入和单个录入两种方式。

5.6.3 对于导入或录入的数据，应进行格式检查、数据查重等操作。

## 6 性能要求

### 6.1 响应时间

6.1.1 单个物资使用数据的录入操作，从用户点击录入按钮到系统显示录入成功提示信息，响应时间不应超过 1 s。

6.1.2 在批量录入物资使用数据时，系统响应时间应控制在 3 s 内，并实时展示录入进度。

6.1.3 当物资使用数据发生更新时，更新操作发起后 2 s 内，系统应完成数据在数据库层面的更新，并在相关页面上展示更新后的结果。

6.1.4 按物资名称或使用部门进行查询，应在 2 s 内返回查询结果并展示在界面上。

6.1.5 物资使用情况公示页面的首次加载时间应小于 3 s，自动刷新页面的响应时间应小于 1 s。

### 6.2 负荷率

系统采用云计算技术时，服务器中央处理器平均负荷率应小于60%，其他情况应小于30%；系统网络平均负荷率应小于50%，其他情况应小于25%。

### 6.3 传输速率

系统数据传输速率不应低于1000 Mbit/s。

### 6.4 误码率

系统数据传输的误码率应低于0.0001。

### 6.5 平均无故障时间

系统平均无故障时间（MTBF）应大于2000 h。

### 6.6 数据采集频率

传感器数据采集频率每5 min不应小于1次。

### 6.7 并发能力

系统应能支持同时在线的教师和学生用户总数不少于1000人，且在并发用户数达到峰值（预计为系统总用户数的30%）时，系统的各项性能指标不应出现明显下降。

## 7 数据要求

### 7.1 数据入库

#### 7.1.1 数据库建立

系统数据库应按数据组织要求建立。数据验收合格后导入库存数据库中。

#### 7.1.2 数据导入

宜采用手工输入、批量导入或在线同步等方式导入数据库。入库后应记录并更新数据状态。

### 7.1.3 入库后检测

入库后检查内容包括：

- a) 数据完整性检查；
- b) 数据有无重复检查；
- c) 入库前图形、属性一致性检查；
- d) 数据标识码唯一性检查。

### 7.2 数据备份

数据备份应符合以下要求：

- a) 由系统维护者提出数据备份需求申请，填写《数据备份需求申请表》（见附录 A）；
- b) 系统建设者给出评估意见，如不通过，由系统维护者进行修改并重新提交申请；
- c) 需求申请通过审核后，由系统维护者实施相应的数据备份，并对相关备份策略进行登记。

### 7.3 数据恢复

数据恢复应符合以下要求：

- a) 由系统维护者提出数据恢复申请需求，说明系统情况，明确数据恢复需求；
- b) 系统建设者根据实际情况组织运维人员和设备厂家对数据恢复进行可行性评估，如可行，制定具体可行的备份恢复方案，否则，系统维护者可进行备份恢复需求变更，重新提交；
- c) 数据备份维护者根据备份恢复方案实施恢复操作，并出具恢复报告交于系统建设者归档；
- d) 备份恢复完成后，由系统维护者进行测试，并出具测试报告交于系统建设者归档。

### 7.4 数据使用

数据使用符合以下要求：

- a) 新建、改建或变化的物资使用相关数据应及时对变化情况进行调查核实，并更新入库；
- b) 应基于物资使用现状进行统计分析，编制数据质量报告；
- c) 物资使用数据库可实现以下功能：
  - 1) 物资使用现状评估；
  - 2) 物资使用方案的制定和优化；
  - 3) 物资使用日常运行管理；
  - 4) 物资使用应急管理。
- d) 物资使用数据质量应从数据源头进行控制，建立完整的业务记录和台账制度；
- e) 物资使用数据测算方法应科学合理，并经过论证；
- f) 物资使用数据应按规定的制度、程序和方法进行审核。建立统计对象单位内部自审、统计单位人员初步审核、统计单位组织相关专业人员联审或会审、上级单位组织质量抽查审核的全过程质量控制、全员质量控制、分级分类质量控制；
- g) 物资使用数据应进行准确性、逻辑性、完整性审核；
- h) 物资使用数据审核手段主要有计算机审核和人工审核。计算机审核宜用于数据间逻辑关系、数据准确性、合理性审核，内容包括数据采集的内容、范围、数据间逻辑关系、计量单位、计算方法等的审核。人工审核宜运用统计参数、理论数据、经验数据进行内部一致性和外部一致性的分析判断；
- i) 应对定期采集的物资使用数据进行修正和调整；
- j) 针对物资使用数据系统性误差、随机性误差、不确定性误差、采集误差和代表性误差等不同性质和来源的误差，应通过改进数据采集过程、实测方法、频次、测算方法等进行数据质量控制。

## 8 接口要求

### 8.1 接口设计

系统的接口设计遵循以下要求：

- a) 统一命名规则：接口名称应遵循清晰、直观且具有业务代表性的原则；
- b) 参数格式标准化：应明确规定参数的类型、顺序和取值范围。无论是基本数据类型（如整数、字符串等）还是复杂数据类型（如对象、数组等），都应有统一的表示方法。对于可选参数和必选参数，应有明确的标识，防止因参数不规范导致的接口调用错误；
- c) 返回值格式统一：返回值的格式应保持稳定，无论是成功响应还是失败响应。成功时返回的数据结构应包含准确的业务数据和必要的状态信息；
- d) 数据格式转换支持：宜考虑与不同系统的对接可能性，当接收到其他格式的数据时，可自动进行解析并转换为系统内部使用的数据格式；在向外提供数据时，也可根据对方系统的要求进行格式转换；
- e) 加密传输机制升级：除 SSL/TLS 协议外，还宜考虑使用更先进的加密算法和技术。对接口传输的所有数据进行加密处理，无论是用户的投诉建议内容、个人信息，还是系统内部的配置数据等。在加密过程中，应注意密钥的管理和更新；
- f) 防止数据篡改机制：在数据传输过程中，应通过添加数字签名、消息认证码等技术手段，确保数据的完整性。接收方在收到数据后，应验证数据是否在传输过程中被篡改，一旦发现数据异常，应立即拒绝处理并记录相关信息。

## 8.2 接口通信

系统的接口通信遵循以下要求：

- a) 支持 HTTP：系统应提供符合 HTTP 标准的接口，且支持常见的 HTTP 方法（如 GET、POST、PUT、DELETE 等）；
- b) 提供基于可扩展标记语言的 SOAP：SOAP 协议基于 XML 格式，具有高度的可扩展性和跨平台性。且支持不同的应用程序在网络环境中进行通信和交互，通过 SOAP 协议，系统可与其他基于 SOAP 的系统进行无缝对接，实现数据共享和业务流程整合；
- c) 实时双向通信接口：可实现客户端与服务器之间的实时数据交互，提高系统的响应速度和用户体验。

## 8.3 接口性能

系统的接口性能遵循以下要求：

- a) 应用负载均衡技术：通过将接口请求均匀地分配到多个服务器节点上，避免单个服务器因负载过高而出现性能瓶颈。负载均衡技术可根据不同的算法（如轮询、加权轮询、IP 哈希等）来分配请求，有效提高系统的整体处理能力和可靠性；
- b) 支持缓存机制：通过在内存或其他高速存储介质中缓存经常访问的数据，减少对后端数据库或其他数据源的直接访问次数。可大大降低接口请求次数，减轻服务器的压力；
- c) 异步处理机制：异步处理接口在接收到请求后，应先将请求放入任务队列中，接着立即返回一个响应给客户端，告知请求已接收。后台服务器在合适的时间处理该任务，处理完成后可通过回调或其他方式通知客户端。

# 9 安全要求

## 9.1 网络安全

系统的网络安全管理符合 GB/T 22239、GB/T 34080.4 的规定，且符合以下要求：

- a) 系统不应承载高于其安全保护等级的业务系统；
- b) 不同用户虚拟网络之间应进行隔离；
- c) 应建立安全防护机制，对网络进行 24 h 不间断监控，检测到对客户发起的网络攻击行为，应及时封禁攻击来源和记录攻击的类型、时间、流量并进行告警。

## 9.2 云资源安全

系统的云资源安全管理符合 GB/T 34080.2 的规定，且符合以下要求：

- a) 对于云资源的访问策略应实行最小化原则，敏感端口应指定访问源 IP；

- b) 应定期对云资源进行漏洞扫描，对于存在安全漏洞的云资源应及时告知用户，并协助用户处理。

### 9.3 运维安全

系统的运维安全管理符合GB/T 34077.3的规定，且符合以下要求：

- a) 应建立安全运维制度，运维人员在指定场所进行工作；
- b) 运维人员账号应实行权限管理，定期修改账号密码；
- c) 非运维人员不应使用运维网络、运维专线。

## 10 运维要求

### 10.1 网络运维

10.1.1 系统网络应包括局域网、广域网、互联网、网络线路（包括专线、拨号网络、VPN）、路由器、交换机、防火墙、入侵检测、负载均衡、语音以及通信传输设备等。

10.1.2 系统网络运维管理应符合 GB/T 21061 的规定，且应符合以下要求：

- a) 监控网络设备状态、网络连通性等运行状态；
- b) 检查并保存网络设备运行日志；
- c) 备份网络、防火墙、入侵检测等设备的配置参数；
- d) 及时处理网络中断、网络设备故障；
- e) 规划网络 IP 地址，提高互联网与政务外网 IP 地址利用率；
- f) 配置政务外网与互联网网闸，实现安全跨网访问。

### 10.2 系统运维

系统运维管理应包括但不限于：

- a) 问题报告单受理处理及反馈；
- b) 系统版本的现场测试及升级；
- c) 应用系统的重新部署；
- d) 应用系统数据处理；
- e) 突发事件响应及处理；
- f) 应用系统维护；
- g) 重要时间点的保障支持；
- h) 各类外部数据交互程序维护。

### 10.3 应急服务

10.3.1 应建立应急处置机构，明确管理职责、管理内容、管理要求、处理流程等。

10.3.2 应建立突发事件预防预警处理机制，协助系统维护人员分析、处理突发事件，使系统在最短时间内恢复正常运行。

10.3.3 在突发事件处理完毕后，根据突发事件产生的原因，完成处理分析报告。在报告中应包含突发事件的描述、产生原因、解决办法、处理过程、责任人及后续的改进措施。

## 11 评价改进

依据第5章～第10章规定的要求，定期开展系统的功能、性能、数据、接口、安全和运维方面的评价，审查不合格项，并有针对性地采取纠偏措施并持续改进。

附 录 A  
(资料性)  
数据备份需求登记表

数据备份需求登记表见表A. 1。

表 A. 1 数据备份需求登记表

|                  |           |                                                                                                                                                          |  |
|------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 系统名称             |           | 数据备份申请人                                                                                                                                                  |  |
| 申请单位             |           | 联系电话                                                                                                                                                     |  |
| 备份数据详细状况         | 备份主机位置    |                                                                                                                                                          |  |
|                  | 备份数据名称    |                                                                                                                                                          |  |
|                  | 备份数据周期    | <input type="checkbox"/> 每天 <input type="checkbox"/> 每周 <input type="checkbox"/> 每月 <input type="checkbox"/> 每季 <input type="checkbox"/> 其他时段_____       |  |
|                  | 备份存储介质    | <input type="checkbox"/> 虚拟磁带库 <input type="checkbox"/> 物理磁带库 <input type="checkbox"/> 光盘 <input type="checkbox"/> 移动硬盘 <input type="checkbox"/> 其他_____ |  |
|                  | 数据存储方式    | <input type="checkbox"/> 文件存储 <input type="checkbox"/> 数据库存储 <input type="checkbox"/> 网络存储 <input type="checkbox"/> 每季 <input type="checkbox"/> 其他_____  |  |
|                  | 备份数据存储方式  | <input type="checkbox"/> 手动备份 <input type="checkbox"/> 备份软件自动备份 <input type="checkbox"/> 其他_____                                                         |  |
|                  | 所需空间容量    |                                                                                                                                                          |  |
| 系统维护者<br>(审核/日期) | 签字/盖章：日期： |                                                                                                                                                          |  |
| 系统建设者<br>(审核/日期) | 签字/盖章：日期： |                                                                                                                                                          |  |

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 25000.40—2018 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第40部分：评价过程
-