**产品生命周期管理(PLM)系统需求说明书**

修改记录：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 修改说明 | 作者 |
| V1.0 |  | 第一版 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

审核记录：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 审核人 | 日期 | 批准人 | 日期 | 备注 |
| V0.2 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[第一章 引言 4](#_Toc433631755)

[1.1 编写目的 4](#_Toc433631756)

[1.2 项目各方 4](#_Toc433631757)

[1.2.1需求提出方 4](#_Toc433631758)

[1.2.2项目实施方 4](#_Toc433631759)

[1.2.3系统使用方 4](#_Toc433631760)

[1.3 项目范围 4](#_Toc433631761)

[第二章 概述 4](#_Toc433631762)

[2.1 项目背景 4](#_Toc433631763)

[2.2 项目目标 5](#_Toc433631764)

[2.3运行环境 5](#_Toc433631765)

[2.3.1 软件环境 5](#_Toc433631766)

[2.3.2 硬件环境 5](#_Toc433631767)

[2.3.3网络环境 6](#_Toc433631768)

[第三章 功能需求 6](#_Toc433631769)

[3.1 系统功能需求 6](#_Toc433631770)

[第四章 接口需求 6](#_Toc433631771)

[4.1硬件接口 6](#_Toc433631772)

[4.2 系统接口 6](#_Toc433631773)

[4.3 通讯接口 7](#_Toc433631774)

[第五章 非功能性需求 7](#_Toc433631775)

[5.1系统性能 7](#_Toc433631776)

[5.2 系统架构 8](#_Toc433631777)

[5.3 系统部署 8](#_Toc433631778)

[5.4 系统开发 9](#_Toc433631779)

[5.5 系统运维 10](#_Toc433631780)

[5.6系统安全性 11](#_Toc433631781)

[5.7产品售后服务要求 11](#_Toc433631782)

[第六章 其他需求 12](#_Toc433631783)

# 第一章 引言

## 1.1 编写目的

编写此需求说明书的主要目的是，定义产品生命周期管理（PLM）系统的总体要求，它主要说明了系统功能需求和非功能性需求、背景/实施范围以及希望达到的目标。它将作为项目实施方对需求提出方系统要求了解的基础。

## 1.2 项目各方

### 1.2.1需求提出方

惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司，在本文档中简称“德赛西威”

### 1.2.2项目实施方

此文档的接收方

### 1.2.3系统使用方

德赛西威及其国内、海外分支机构、分公司中与产品开发工作相关的用户。目前德赛西威国内外分公司、分支机构主要分布在南京（中国）、深圳（中国）、新加坡、德国、日本。

## 1.3 项目范围

本项目实施范围及实施阶段请详见附件《产品生命周期管理(PLM)系统功能需求清单》。

# 第二章 概述

## 2.1 项目背景

2015年德赛西威宣布正式启航工业4.0实施战略，其中产品生命周期管理（PLM）系统实施将作为该战略中信息化的重要组成部分。德赛西威希望引入世界一流的产品生命周期管理解决方案，横向、纵向整合打通产品生命周期中项目、研发、工艺制造、供应链等环节和领域，以期提升产品开发、交付、服务的能力，增强德赛西威企业核心竞争力。

## 2.2 项目目标

1、显著提升产品开发效率，缩短整体开发周期；

2、优化现有的产品开发的业务流程，并将行业最佳实践应用到德赛西威业务场景中；

3、规范产品开发的各项业务（定义、分类、标准、规则），对各事业部产品开发业务进行标准化、统一化管理；

4、重新整理并完善德赛西威的产品数据、知识经验等无形资产，充分运用并发挥潜在价值；

5、改善设计质量，显著减少设计问题的发生，较少质量成本，提高客户满意度；

6、提升管理透明度，及时提供管理决策依据。

## 2.3运行环境

### 2.3.1 软件环境

1、服务器端软件环境：支持操作系统Windows Server 2012/Redhat Linux；支持数据库服务器Microsoft SQL Server 2012/2014或者Oracle 10G/11G/12C

2、客户端包含Windows客户端和移动客户端；同时支持简体中文、英文、德文、日文等多语言运行环境；

3、Windows客户端软件环境：支持操作系统Windows XP/7/10；支持浏览器IE8及以上版本；

4、移动客户端系统环境：IOS/Android主流版本；

### 2.3.2 硬件环境

客户端硬件最低要求：Intel酷睿i3 2.0GHZ双核或同等性能CPU；4G及以上内存；30G及以上可用磁盘空间；

其他外置设备要求：支持常用打印机、绘图仪等各类常用外置设备；

### 2.3.3网络环境

支持100Mbps及以上有线网络连接；支持IEEE 802.11a/b/g无线网络传输标准；支持德赛西威虚拟专用网络VPN（基于HillStone[山石网科](http://www.hillstonenet.com.cn/)、Fortigate[飞塔](http://www.fortinet.com/)方案）；支持电信/联通国际互联网专线；

# 第三章 功能需求

## 3.1 系统功能需求

产品生命周期管理(PLM)系统功能需求说明请详见附件《产品生命周期管理(PLM)系统功能需求清单》。其中列为第1阶段实施的功能需求，需项目实施方在解决方案中详细阐述；其中列为第2、3阶段实施的功能需求，需项目实施方给出框架性的解决方案和对应的投资预估。

# 第四章 接口需求

## 4.1硬件接口

无要求

## 4.2 系统接口

1、系统提供Web-Service、中间件、数据库、文件等多种系统集成方式；

2、除有特别要求外，项目中系统间接口均通过企业服务总线ESB（SAP PI）实现；

3、提供成熟完善的与SAP ERP集成模块，实现与SAP ERP关于产品、BOM等数据的同步；

4、实现与SAP HCM关于人员、组织架构、岗位、人力成本等信息的同步；

5、实现与Camstar MES关于BOM、工艺路线等数据的同步；

6、与常见CAD工具的集成需求详见相关功能需求；

7、与Windows Active Directory集成实现单点登录SSO；

8、实现与德赛西威建设中的实验室管理系统（LIMS）关于产品等数据的集成；

9、实现与德赛西威自行开发相关OA审批工作流集成；

10、预留与德赛西威规划中质量管理系统（QMS）的集成接口；

11、预留与德赛西威SAP SRM系统关于产品等数据的集成接口；

12、预留与常见加密/保密系统的集成接口；

13、预留与主流BI系统的集成接口；

14、开放与其他未列明系统的集成接口；

## 4.3 通讯接口

1、实现Microsoft Exchange邮件消息服务接口；

2、实现运营商短信通讯接口；

3、实现微信通讯接口；

# 第五章 非功能性需求

## 5.1系统性能

1、访问响应时间、更新处理时间、数据的转换和传送时间应满足用户合理可接受时间。页面响应/更新时间小于1s，数据更新时间小于1s。

2、应用服务器、数据库服务器等关键服务器平均负载率≤50%，CPU负荷小于50%（10分钟的平均值考虑）。

3、局域网负荷小于20%（10分钟的平均值考虑），局域网平均响应时间≤20ms（网络上任意两点之间的双向平均通讯延迟）。

## 5.2 系统架构

1、基于SOA、J2EE的多层系统架构；

2、实现在德赛西威惠州总部部署的架构？南京分站点？；设计3年内扩展成南京、新加坡、德国、日本等国内外分支机构的多站点系统架构；设计5年内建立国内双中心灾难备份架构；

3、系统架构需考虑高可用性、可扩展性、易维护性、安全性等因素；

4、高可用的架构：系统无任何单点故障；保证系统全年无故障运行时间99.99%，故障情况下数据无丢失；支持故障转移Fail Over/负载均衡（Load Balance）等多种高可用模式；

5、可扩展的架构：组成系统任何角色服务器均可实现横向、纵向扩展；并且扩展过程不影响系统各项性能要求；

6、易维护的架构：组成系统的任何角色服务器可实现灵活的操作系统层、数据库层、系统应用层的常规维护、补丁安装、大版本升级等维护工作；并且维护过程不影响系统各项性能要求；

7、安全的架构：系统的架构设计需考虑系统数据、文档、网络的安全；

8、支持“开发”、“测试”、“生产”多运行环境，并可实现多运行环境的系统配置、数据等的同步；

## 5.3 系统部署

1、支持将系统各角色服务器部署到物理服务器和虚拟服务器；

2、服务器端支持分布式/集中式/分布集中混合式部署，支持国内，海外多研发中心、多工厂异地部署；

3、如采用C/S模式，客户端支持系统后台集中发布部署；

## 5.4 系统开发

1、系统业务对象、业务流程、审批流程、报表、文档/项目等各类模板可通过简单配置实现，需提供相应的配置工具/平台及配置文档说明及配置培训；

1）可通过配置新增业务对象类别，可以通过配置新增业务对象的相关属性；

2）标准的业务流程可通过配置实现，满足不同的业务场景需求；

3）审批工作流支持图形化拖拽式配置实现，支持流程顺序签署、并行签署、会签、投票（按比例通过）签署等丰富的签署方式；审批工作流表单支持图形化设计，不需要二次开发实现；系统可自动邮件等方式提醒审批人进行审批；可支持移动客户端审批；

4）系统提供工具可针对任何业务对象按照多种维度通过配置实现柱状图、饼图等常见分析报表

5）项目、文档等业务对象的模板可配置性要求详见项目管理模块、文档管理模块需求；

2、系统非标准功能支持.net或者Java进行系统的二次开发，提供完善的开发平台、开发工具（SDK）、开发文档说明及开发培训；

3、支持系统的变更管理；即对系统任何配置、二次开发的变更能进行详细记录、分类管理。

4、支持系统二次开发代码的配置管理；即可实现二次开发代码的版本管理，版本对比，访问权限控制；

5、支持系统变更的发布管理；即可对系统的任何变更从“开发”环境发布到“测试”环境，或者从“测试”环境发布到“生产”环境；发布过程只需系统开发/管理人员在应用操作层面操作，无需登录系统后台操作系统或者数据库进行操作。发布管理支持权限管理，变更发布前根据变更类型支持一级或多级审批。

## 5.5 系统运维

1、提供完善的多中心/多站点数据及文档离线、在线同步功能或工具；提供工具能便利的实现将特定时间段、特定类型的系统数据从“生产”环境同步到“测试”或者“开发” 环境；

2、提供多中心/多站点的数据库、文档备份和恢复工具；系统管理员/数据库管理员只需在系统操作层面即可完成系统配置数据/文档的备份及恢复，无需登录操作系统或者数据库系统；可定义灵活的备份策略，可按照预定义备份计划后台完成备份；

3、提供历史数据、图文档归档工具。该工具支持手动归档历史数据、图文档和定义灵活的自动归档策略，实现历史数据、图文档和当前数据、图文档的分区存储，将历史数据、图文档自动归档到低速低成本存储，系统应用层面可实现归档数据、图文档的访问和查阅；历史数据、图文档归档后不影响系统正常访问，不影响系统用户的正常操作。

4、提供完善的服务器性能（CPU、内存、存储空间、存储I/O、网络带宽等）监控工具，并实现性能阀值自动预警，通过邮件/短信/微信等通讯接口发送消息给系统相关用户。

5、提供完善的系统性能调优工具，利用该工具可以对系统所有角色的服务器各项性能进行记录、分析，自动给出系统性能参数设置建议或者系统横向/纵向扩展建议；

6、提供对系统客户端的各种故障提供相应的记录、报告、分析平台或工具。

7、提供简单易用的系统补丁安装、大版本升级工具；该工具可以实现补丁自动发现、下载、批量部署等功能；提供向导式系统大版本升级工具，同时提供升级过程中的各类排障工具。提供操作系统/数据库补丁、大版本升级的方案建议；系统升级切换停机时间需控制在24小时之内；

## 5.6系统安全性

1、系统权限可灵活定制，可通过系统功能权限设置保证系统数据、文档安全；

1）所有业务对象可作为权限对象管理；

2）提供“浏览”、“修改”、“删除”、“打印”、“下载”等丰富的权限类别；

3）可手动定义权限组或者根据特定规则自动生成动态权限组，权限组可包含用户、角色、其他权限组；

4）可组合权限对象、权限类别、权限组（用户、角色）等形成权限规则；

2、可灵活定义系统日志级别，日志可详细记录系统操作用户、操作时间、操作类别、操作对象等详细内容。可按照需求灵活定义系统审计范围、审计规则，提供完善的审计及报表工具。

3、系统可实现与常见保密/加密系统的接口，保证设计图纸、文档等重要涉密内容在系统客户端上传至系统服务器端时进行解密存储，由系统服务器端下载到系统客户端时进行加密保护。

4、系统需在系统架构设计时考虑将德赛西威内部重要数据与互联网用户进行隔离；在网络通讯层需要实现加密等方式进行保护。

5、系统用户密码策略可灵活定义，可针对企业内部网（intranet）用户、互联网（internet）用户等不同的用户组定义不同的密码策略（难度要求、过期策略、找回机制等）；

## 5.7产品售后服务要求

1、服务范围：包含系统所有功能，即系统标准功能以及经过产品厂商完成的二次开发的功能；

2、服务有效期：按年签署的产品保修服务合同有效期内；

3、服务内容：系统故障分析/恢复；系统补丁安装、大版本升级（安装部署可按需按次提供）；系统性能分析/调优（可按需按次提供）；

4、系统故障分析/恢复服务响应级别：7\*24小时；

5、系统故障分析/恢复服务方式： 电话/邮件支持；远程连接实时服务支持；现场服务支持；

6、系统故障分析/恢复服务响应要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 故障类别 | 影响范围 | 响应方式 | 故障排除时间（从报告故障开始计时） |
| 一般故障 | 1. 不影响上、下游用户； 2. 只影响低于1次/周的业务操作； 3. 受影响用户不超过5人 | 电话、邮件或远程实时支持 | 24小时内 |
| 严重故障 | 1. 影响关键/核心业务流程； 2. 影响高于1次/天的业务操作； 3. 受影响用户数超过5人； | 远程实时支持或现场支持 | 8小时内 |
| 系统级故障 | 1. 系统功能大范围或完全不可用； 2. 受影响用户数超过50人； | 现场支持 | 4小时内 |

# 第六章 其他需求

6.1 项目成员要求

1、关键角色需由项目实施方正式雇员承担；关键角色包括：项目经理、系统架构师、业务顾问

2、非关键角色可由项目实施方选择的外包人员承担，但项目实施方承担其管理职责；

3、项目实施方成员需获得德赛西威的认可方可参与项目；

6.2项目交付物要求

1、交付文档需按照德赛西威要求，采用特定模板、格式、规范制作；

2、交付文档需结构完整、思路清晰、内容详细，要求达到无需特别技能可按照文档完成系统重新安装、重新配置的程度；此要求将作为项目文档验收的标准；

3、项目里程碑验收必须和里程碑相应交付物的验收相关联，相应交付物不验收，德赛西威有权拒绝验收项目里程碑；