

三一重工股份有限公司 管理制度			8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016			版本	V5	实施日期	2017 年 01 月 01 日	第 1 页 共 24 页
编制人	文苑 刘 彬	更 改 记 录					
		修订版	处数	更 改 依 据	更改人	更 改 日 期	
		V1	/	起草与发布	陈思 杨新伟	2008-11-15	
		V3.1	/	增加关键控制指标	周正	2011-12-02	
		V4	/	管理流程优化	周正	2012-02-29	
确认人	王 慧 吴宗明	V5	多处	事业部流程优化	文苑	2016-11-22	
批准人	潘睿刚						

1 目的

对软件研发过程中所涉及的各岗位所承担的职责、测试流程进行总体规范，有效保证软件产品的质量。

2 适用范围

本制度适用于《BPIT 软件需求管理制度》中评审通过的软件需求的开发、设计、测试流程及标准，各事业部子公司等效执行。

3 定义

- 3.1 **需求**：指发起人、用户和其他干系人的需要与期望；
- 3.2 **零星需求**：原则上总耗用工时小于等于 30 人天的需求为零星需求，本制度中的需求特指零星需求。
- 3.3 **需求号**：指软件需求的标识号，格式为：RM-yyyy-####， yyyy 为需求通过年份，#### 为数字编号，从 1 开始到 9999 依序增长，同一软件内需求号不能重复。项目型软件的需求号标准以项目内部编号为准。
- 3.4 **版本号**：指软件版本的标识号，版本号分为规划版本号、实施版本号：
 - 3.4.1 **规划版本号**：由测试工程师生成，格式为：VX.Y.Z，X 为主版本号，Y 为子版本号，Z 为阶段版本号。
 - 3.4.2 **实施版本号**：由开发经理按照规划版本号生成，格式为：VX.Y.Z.N，X 为主版本号，Y 为子版本号，Z 为阶段版本号，N 为实施的版本中最新源代码签入号。
- 3.5 **JIRA**：缺陷跟踪软件，用于缺陷跟踪、客户服务、需求收集、流程审批、任务跟踪、项目跟踪和敏捷管理等工作领域。
- 3.6 **SVN**：Subversion 的简称，开放源码版本控制系统，用于软件版本、变更及配置管理。

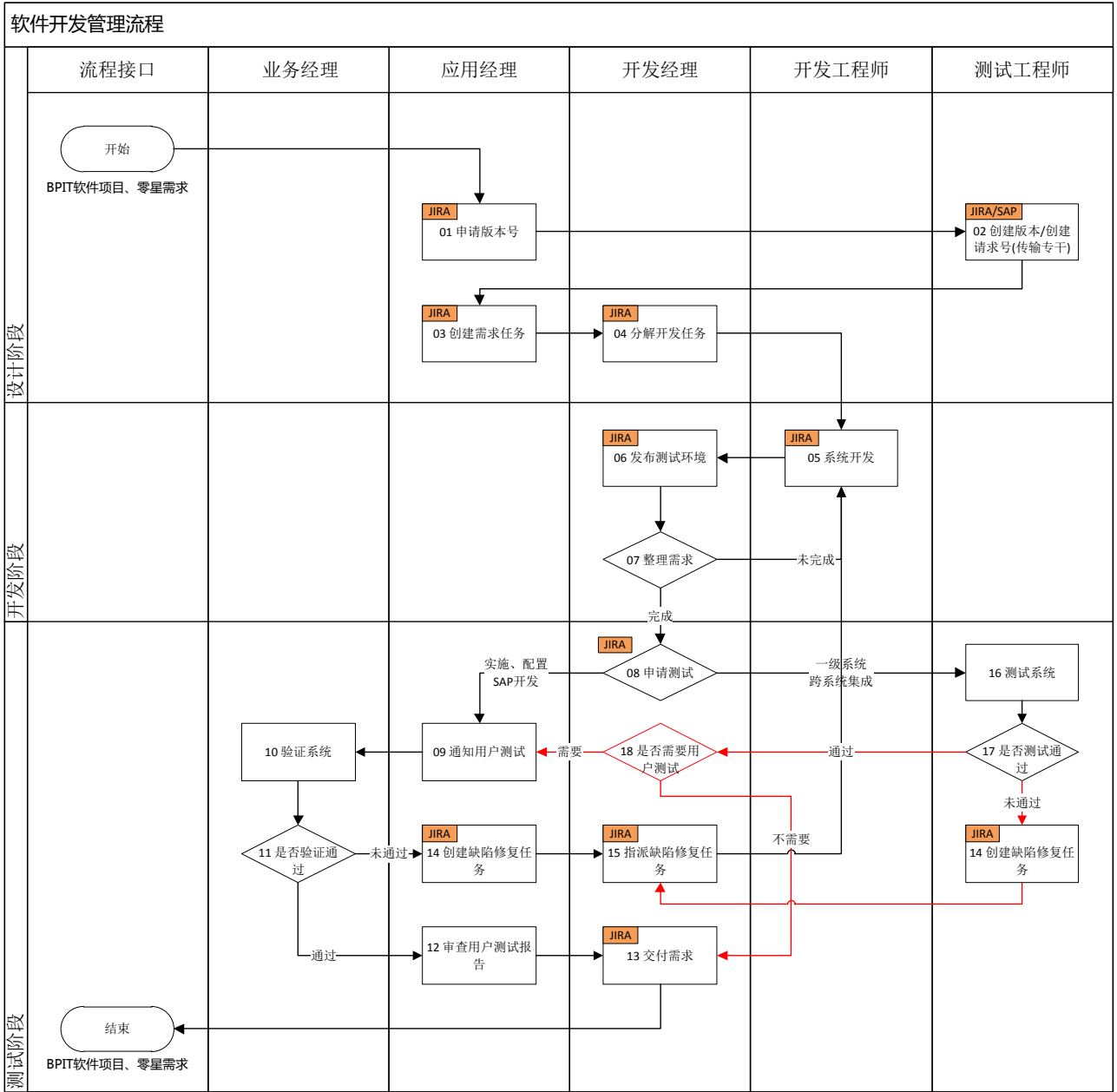
4 角色与职责

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 2 页 共 24 页

角色名称	职责	对应职位/岗位
业务经理	为各业务模块需求的第一负责人，负责规划本模块业务信息化蓝图；审批本业务模块需求的合理性；组织业务配合、确定业务和 IT 有机结合的整体方案，推进核心业务在对应信息系统中的固化；组织信息系统的有效性测试、验收；推进、评估系统运用和反馈。	不限
应用经理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为 IT 各业务模块应用系统的第一负责人，负责与业务对口，协同业务经理实现对应用系统业务模块的功能规划； 2. 组织进行业务需求分析和技术方案提供；推进应用系统的有效构建和整合；配合业务测试和验收； 3. 从技术上支撑应用系统实施、运用和评估； 4. 所有需求来源于软件需求管理制度和项目管理制度，严禁私自接收线下需求。 	BA 工程师
开发经理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接收应用经理需求，并对需求进行软件技术设计，对系统架构框架负责，保证产品柔性有效构建； 2. 设计软件版本变更及部署过程，确认软件交付计划及约定交付物，保障产品稳定和有效； 3. 与开发工程师沟通和确认系统设计方案、工作计划及可及时交付性； 4. 负责外协开发人员日常管理工作。 	软件工程师、系统架构师、IT 部门主管
开发工程师	按计划安排、需求分析说明书在约定时间内交付约定的功能或产品。	软件工程师
测试工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理软件版本变更过程，确认软件交付物符合约定； 2. 根据需求分析说明书设计测试计划，并负责执行。 	软件测试工程师

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 3 页 共 24 页

5 流程图



三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 4 页 共 24 页

6 流程说明

序号	活动名称	角色	规则	输入	输出	系统	支持文件
1	申请版本号	应用经理	<ol style="list-style-type: none"> 衔接《BPIT 零星需求管理制度》、《BPIT 项目管理制度》中的软件开发类项目。 应用经理接收需求管理部门已经分配了需求编号的用户需求。 <ol style="list-style-type: none"> 对需求进行分析，完成功能设计等步骤，最终形成经过应用经理确认的《需求分析说明书》。《需求分析说明书》参考《BPIT 软件需求管理制度》中 IT 项目管理模板库的《需求分析说明书模板》。 如果是 SAP 二次开发需求，则是最终形成《SAP 需求分析文档》；《SAP 需求分析文档》参考《BPIT 软件需求管理制度》中的 IT 项目管理模板库的《SAP 需求分析文档模板》。 在 JIRA 中提交版本号申请至测试工程师。此版本号用于完成本次需求开发后进行版本发布。如果是 SAP 开发需求，则是向传输专干提交创建请求号的申请。 提交相关文档到 SVN 或 SharePoint 服务器，包含但不限于：会议记录、评审结果、界面原型、需求分析说明书、SAP 需求分析文档。 	需求分析说明书或 SAP 需求分析文档	创建请求号的申请	SVN	《BPIT 软件需求管理制度》
2	创建版本/创建请求号(传输专干)	测试工程师/传输专干	<ol style="list-style-type: none"> 接收开发经理的开发任务请求，在 JIRA 中创建规划版本号，并反馈给开发经理，要求此需求的开发任务都创建在此分配的版本号之下。 如果是 SAP 开发需求，则是传输专干接收创建请求号的申请，在 SAP 中创建请求号后反馈给开发经理。 	创建请求号的申请	规划版本号	JIRA/SAP	
3	创建需求任务	应用经理	<ol style="list-style-type: none"> 在 JIRA 中录入需求任务，附带《需求分析说明书》或《SAP 需求分析文档》，并将任务分派给对应应用系统的开发经理。 应用经理应合理安排计划，当任务量较多时，应与开发经理、业务经理三方共同约定是否拆分需求或分期交付。 	需求分析说明书或 SAP 需求分析文档	需求任务、开发计划	JIRA	
4	分解开发任务	开发经理	<ol style="list-style-type: none"> 接收《需求分析说明书》。根据《需求分析说明书》进行软件的概要设计，形成《概要设计文档》，SAP 系统则形成《SAP 需求开发文档》， 	需求任务、开发计划、需求分析说	开发任务、概要设计文档或 SAP 需求	JIRA、SVN	《软件编码外协管理

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 5 页 共 24 页

			<p>反馈到应用经理在 JIRA 中分派的需求开发任务中。</p> <p>1.1 《概要设计文档》参考附件二：概要设计文档模板。</p> <p>1.2 《SAP 需求开发文档》参考附件一：SAP 需求开发文档模板。</p> <p>2. 开发经理根据《需求分析说明书》从 UI 工程师获取 UI 专业建议和主要页面效果图。</p> <p>2.1 如果需求不涉及用户交互界面，则可以省略此步骤。</p> <p>2.2 SAP 开发需求不需要经过此步骤。</p> <p>3. 将概要设计分解成独立的开发单元，录入 JIRA，由 JIRA 自动生成开发任务号，形成开发工作任务分派给开发工程师。</p> <p>4. 提交相关文档到 SVN 服务器，包含但不限于：开发及交付计划、概要设计文档、功能清单。</p> <p>5. 工作任务需要外协开发的请参考《软件编码外协管理规定》。</p>	<p>明书或 SAP 需求分析文档</p>	<p>开发文档</p>		<p>规定》</p>
5	系统开发	开发工程师	<p>1. 在 JIRA 中接收开发工作任务或缺陷修复任务，并启动任务流程。</p> <p>2. 按照概要设计进行软件开发，软件交付物要求符合以下规范。</p> <p>2.1 Java、.Net 语言类要求符合《IT 软件代码开发规范》。</p> <p>2.2 ABAP 类要求符合《SAP ABAP 开发规范》。</p> <p>2.3 界面原型及 UI 要求符合《IT 软件 UI 规范》，ABAP 类开发的界面不受此限制。</p> <p>2.4 数据库语言类要求符合《数据库设计与开发规范》。</p> <p>2.5 项目内有独立开发规范的需符合项目开发规范开发。</p> <p>3. 开发工程师对完成开发的功能必须按《IT 软件测试管理规定》规定进行自测并填写《开发自测报告》，上传到对应的 JIRA 任务。</p> <p>4. 按《IT 软件版本管理规定》提交软件交付物到 SVN 服务器，包含但不限于：源代码、数据库脚本、命令脚本、技术说明文档、部署文档、开发自测报告、系统档案更新，提交文档时必须包含备注。</p> <p>5. 在 JIRA 中确认完成开发任务。</p>	<p>开发任务、缺陷修复任务、开发计划、概要设计文档或 SAP 需求开发文档</p>	<p>软件产品、源代码、数据库脚本、命令脚本、技术说明文档、部署文档、开发自测报告、系统档案更新等</p>	<p>JIRA、SVN</p>	<p>《IT 软件代码开发规范》</p> <p>《SAP ABAP 开发规范》</p> <p>《IT 软件 UI 规范》</p> <p>《IT 软件测试管理规定》</p> <p>《开发自测报告》</p> <p>《数据库设计与开发</p>

三一重工股份有限公司 管理制度		8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程					
LC/IT 008-2016		版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 6 页 共 24 页	

							规范》
6	发布测试环境	开发经理	<ol style="list-style-type: none"> 在完成阶段开发任务后，由开发经理按《IT 软件版本管理规定》生成实施版本号，并在 SVN 进行软件版本标记。 在软件测试环境中发布已进行标记的软件版本。 对于 SAP 系统，开发经理则是将“请求号”发送给系统运营部传输专干，由传输专干传输请求号。 提交相关文档到 SVN 服务器，包含但不限于：测试版本说明、部署说明文档、实施与回退文档、回退脚本。 	开发计划、软件部署包	实施版本号、软件	JIRA、SVN	《IT 软件版本管理规定》
7	整理需求	开发经理	<ol style="list-style-type: none"> 整理需求开发的进度，按《需求分析说明书》中的要求，确认是否已经达到交付要求。 未完成则回到“分解开发任务”，进行迭代开发；完成则进入“测试阶段”。 	需求分析说明书、开发任务、缺陷修复任务、开发计划、概要设计文档或 SAP 需求开发文档	是否已经达到交付要求	JIRA	
8	申请测试	开发经理	<ol style="list-style-type: none"> 开发经理根据《IT 软件测试管理规定》确认开发的内容是否需要专业测试人员进行测试。 <ol style="list-style-type: none"> 需要专业测试，则将测试环境、《需求分析说明书》发送给测试工程师，申请软件测试。 不需要专业测试，则将“创建开发任务”步骤中接收的需求开发任务，附带测试环境说明，提交给应用经理，申请用户测试。 如果是 SAP 二次开发需求，则直接走向用户测试。 如果软件需求有涉及软件性能及压力相关要求的，必须经过专业测试。 在 JIRA 中录入测试申请，指派给测试工程师或应用经理。 	需求任务、开发计划、需求分析说明书或 SAP 需求分析文档	测试任务	JIRA	《IT 软件测试管理规定》
9	通知用户测试	应用经理	<ol style="list-style-type: none"> 应用经理在收到用户测试的申请后，通知对应的业务经理进行用户测试。如有必要，应该对业务经理进行相应的系统培训和指导。 应用经理应该合理规划测试过程，测试周期较长的需求应与业务经理协商测试计划，分阶段测试。 	开发计划、概要设计文档或 SAP 需求开发文档	测试计划、用户测试报告模板		

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 7 页 共 24 页

10	验证系统	业务经理	<ol style="list-style-type: none"> 业务经理在测试环境中按照约定计划进行软件测试，并按《IT 软件测试管理规定》中的规定完成《用户测试报告》并提交至应用经理。 “用户测试报告模板”由应用经理提供给业务经理。 SAP 二次开发需求，则按照附件三：SAP 测试文档模板，完成《SAP 测试文档》，并提交至应用经理。 业务经理只是业务部门代表，完成此项工作的并非单指业务经理，还可以是关键用户、用户所在部门或小范围推广的用户群等多种范围，SAP 二次开发的测试还可以是业务专家或顾问。 	用户测试报告模板	用户测试报告或 SAP 测试文档		《IT 软件测试管理规定》
11	是否验证通过	业务经理	<ol style="list-style-type: none"> 判断验证是否满足要求。 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 软件需求符合率 100%。 1.2 软件整体缺陷修复率>95%。 1.3 致命级、严重级缺陷修复率达到 100%。 前期有明确交付标准的，按交付标准执行。有分期交付需求的可适当放宽验证标准，原则上需求符合率不低于约定的 80%，且缺失需求不阻断或影响业务。 	用户测试报告	是否验证通过		《IT 软件测试管理规定》
12	审查用户测试报告	应用经理	<ol style="list-style-type: none"> 检查《用户测试报告》，与业务经理共同确定是否符合交付要求。 将《用户测试报告》上传到需求任务中，并将需求任务提交至开发经理。 测试过程参考《IT 软件测试管理规定》。 	需求任务、用户测试报告、需求分析说明书或 SAP 需求分析文档	用户测试报告（审查后）	JIRA	《IT 软件测试管理规定》
13	交付需求	开发经理	<ol style="list-style-type: none"> 在 JIRA 接收《用户测试报告》，确认测试结果。 整理交付物交付给应用经理，并将 JIRA 中的需求开发任务提交给应用经理，由应用经理确认需求开发任务的完成情况。 	需求任务、用户测试报告、需求分析说明书或 SAP 需求分析文档	软件产品、源代码、数据库脚本、命令脚本、技术说明文档、部署文档、开发自测报告、系统档案更新等	JIRA	
14	创建缺陷修复任务	应用经理/测试工程师	<ol style="list-style-type: none"> 应用经理根据业务经理提交的测试问题，或测试工程师根据测试期间发现的问题，在 JIRA 中创建缺陷修复任务，指派给开发经理。 缺陷修复任务应该附带缺陷详细过程说明和界面截图。 	测试问题	缺陷修复任务	JIRA	

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 8 页 共 24 页

			3. 如果开发人员较少且缺陷责任人明确,测试工程师可以直接指派给开发工程师。				
15	指派缺陷修复任务	开发经理	1. 接收缺陷修复任务,并将缺陷修复任务指派给对应的开发工程师。	缺陷修复任务	任务指派	JIRA	
16	测试系统	测试工程师	1. 测试工程师根据《需求分析说明书》编制《测试用例》,进行测试。对于 UI 相关开发内容,需要 UI 检测人员对系统进行 UI 检测。 2. 测试过程必须按《IT 软件测试管理规定》完成以下文档并上传到 JIRA 的需求任务中:《测试用例》、《软件测试报告》。 3. 如有进行 UI 检测,需要提交《UI 检测报告》。	开发计划、需求分析说明书	测试用例、软件测试报告、UI 检测报告	JIRA	《IT 软件测试管理规定》
17	是否测试通过	测试工程师	1. 判断测试是否通过的基本标准。 1.1 软件整体缺陷修复率>95%。 1.2 致命级、严重级缺陷修复率达到 100%。 2. 将相应测试文档反馈给开发经理,告知结果,并将需求开发任务提交给开发经理。	需求分析说明书、软件测试报告、UI 检测报告	是否测试通过	JIRA	《IT 软件测试管理规定》
18	是否需要用户测试	开发经理	在经过测试工程师专业软件测试后,开发经理需要进行判断是否需要用户测试。	需求分析说明书、软件测试报告、UI 检测报告	是否需要用户测试	JIRA	

7 流程绩效指标

7.1 QCD 指标

- Q: 软件交付品质率:每次软件更新,因软件交付物质量问题导致软件版本回退的比率<20%; 计算公式: 软件交付品质率=本年度软件回退版本数/本年度版本更新数。
- C: 应用效益率: 按需求投入开发后,有效在线应用的比率 ≥80%,有效在线应用的比率为系统统计的功能使用率达到预期使用率的比率; 计算公式: 应用效益率=三个月内需求使用数/本年度需求总数。
- D: 开发任务完成及时率: 按期完成开发任务的任务数占总任务数的比率 ≥80%; 计算公式: 开发任务完成及时率=按期完成需求数/本年度需求数。

8 其他说明

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 9 页 共 24 页

- 8.1 受限于软件开发团队人员规模，允许开发经理与开发工程师角色职责重叠；受限于项目组团队规模，允许应用经理与开发经理角色由同一人承担；
- 8.2 测试工程师不能与开发经理、应用经理或开发工程师角色同一人承担。
- 8.3 应用经理应当在 SVN 中创建如附件四：软件产品文档目录结构图所示的文档目录结构，需求开发过程中产品的文档、材料等应当由各文件属主负责上传或更新至对应的文档目录。
- 8.4 受限于项目组团队规模，允许由开发经理创建并管理版本号。

9 相关文件

- 9.1 《BPIT 软件需求管理制度》
- 9.2 《IT 变更管理制度》
- 9.3 《IT 软件代码开发规范》
- 9.4 《SAP ABAP 开发规范》
- 9.5 《数据库设计与开发规范》
- 9.6 《软件编码外协管理规定》
- 9.7 《IT 软件 UI 管理规定》
- 9.8 《IT 软件 UI 规范》
- 9.9 《IT 软件测试管理规定》
- 9.10 《IT 软件版本管理规定》

10 附件

附件一：SAP 需求开发文档模板

附件二：概要设计文档模板

附件三：SAP 测试文档模板

附件四：软件产品文档目录结构图

11 附加说明

本制度由流程信息化总部软件研发部起草，并归口解释和管理。

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 10 页 共 24 页

附件一：SAP 需求开发文档模板

需求提出人	XXX		
需求业务顾问	XXX		
需求开发顾问	XXX		
需求文档编号	XXX		
计划测试日期		计划完成日期	
<p>文档填写说明：</p> <p>1. 此文档尽量详细填写，一旦协商一致并签字确认，原则上不予更改；如需更改需重新商议并改签；</p> <p>2. 关键用户提出的需求申请表，必须作为此文档的附件，一同提交项目经理审核。</p>			

1 文件管理

1.1 审核确认

1.2 文件版本管理

<对该文件每签字确认一次,版本号递增 0.1,文件的最初版本号为 V0.1.当开发测试流程完全确认完该文件时,文件版本应为 V1.0.此时文件应交给开发负责人管理>

版本	作者	修改描述	日期
1			

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 11 页 共 24 页

2 业务需求

2.1 屏幕输入

<简要描述来自屏幕或直接引用外部的参数功能和作用>

参数名称	类型	长度	作用范围	功能
p_bukrs	PARAMETERS		公司	选择公司
p_date	SELECT-OPTIONS		日期	选择日期

2.2 输出结果

<简要描述来自屏幕的参数功能和作用>

参数名称	类型	长度	作用范围	功能
ITAB_XS	内表		存放显示的内容	ALV 输出需要查询的各项内容

2.3 权限控制

<描述权限控制>

2.4 事务代码

3 数据结构

3.1 R3 数据字典（表）

<简要描述程序中所有用到的 R3 的数据库透明表，包括自定义表>

本文件电子文件为受控文件，经打印即为非受控文件

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 12 页 共 24 页

表名	描述	功能
EKBE	采购凭证历史	采购凭证历史
ekko	订单项	生产订单行项目
EKPO	采购凭证项目	订单工序数据
LFb1	供应商账户数据	订单工序数量时间等
zftj	供应商付款条件	

3.2 R3 数据字典（字段）

<简要描述程序中所有用到的 R3 的字段>

3.3 自定义表

3.4 R3 系统变量

<简要描述程序中所有用到的 R3 的系统变量>

变量名	类型	长度	描述	功能

4 技术说明

4.1 逻辑流

<简要描述程序中所用的表与表之间的逻辑连接关系>

本文件电子文件为受控文件，经打印即为非受控文件

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 13 页 共 24 页

根据输入条件从EKBE表中指定日期内有收货的采购订单，从ZFKTJ表中找出供应商的付款条件.

4. 2 数据流

4. 3 相关代码

4. 4 代码描述

<描述程序中关键步骤的代码作用，以及程序中存在的硬代码>

1.采购订单并查找信用条件

5 异常处理

6 未解决的问题

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 14 页 共 24 页

附件二：概要设计文档模板

XX 功能概要设计 15

1 引言 15

 1.1 背景 15

 1.2 输入 15

2 整体结构设计 15

 2.1 系统结构 15

 2.2 设计思想 15

3 接口设计 16

 3.1.1 外部接口 16

 3.1.2 内部接口 16

4 数据库设计 16

 4.1 整体视图 16

 4.2 表结构说明 16

 4.2.1 【MON_MODULE——模块表】 16

 4.2.2 【MON_NODE——节点表】 16

 4.2.3 【MON_STATE——状态表】 17

 4.2.4 【MON_MEDIUM——状态——业务实体中介表】 17

5 主要界面 18

 5.1 订单明细监控设置 18

 5.2 订单明细监控 18

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 15 页 共 24 页

1 引言

1.1 背景

描述开发该模块的背景，如要解决的问题等

1.2 输入

描述开发该模块需要具备的必要条件，如需求分析文档等

文档名称	文档地址

2 整体结构设计

2.1 系统结构

用一览表及框图的形式说明本系统的系统元素（各层模块、子程序、公用程序等）的划分，扼要说明每个系统元素的标识符和功能，分层次地给出各元素之间的控制与被控制关系。

2.2 设计思想

说明本系统的基本设计概念和处理流程，尽量使用图表的形式。

名词解释：

- 模块：具有流程的业务模块，如订单业务、送货单业务、招投标业务；
- 节点：每个模块的流程节点，如订单业务具有确认、收货完成、关闭三个节点；
- 状态：每个节点的状态，如订单确认节点有已确认、未确认两个状态；
- 业务实体：具体的业务记录，如编号为 001000003 的采购订单。

模块与节点关联，节点与状态关联，在状态与业务实体的中介中设定计划完成日期及预警条件，通过业务实体监控状态，从而给出状态监控及提前预警。

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 16 页 共 24 页

3 接口设计

3.1.1 外部接口

说明本系统同外界的所有接口的安排包括软件与硬件之间的接口、本系统与各支持软件之间的接口关系。

3.1.2 内部接口

说明本系统之内的各个系统元素之间的接口的安排

4 数据库设计

描述数据库表的整体视图及具体的表结构

4.1 整体视图

4.2 表结构说明

4.2.1 【mon_module——模块表】

具有流程的业务模块，如订单业务、送货单业务、招投标业务。

字段名	含义	类型	是否主键	是否必填	默认值
id		Integer	Y	Y	
Name	模块名称	Varchar(50)		Y	
Delete_flag	是否删除 0: 未删除 1: 已删除	Integer		Y	

4.2.2 【mon_node——节点表】

每个模块的流程节点，如订单业务具有确认、收货完成、关闭三个节点；与模块表关联，

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 17 页 共 24 页

一个模块有多个节点。

字段名	含义	类型	是否主键	是否必填	默认值
id		Integer	Y	Y	
Mon_module_id	模块 id	Integer		Y	
Name	节点名称	Varchar(50)		Y	
Sort_index	节点顺序	integer		Y	
Delete_flag	是否删除 0: 未删除 1: 已删除	Integer		Y	

4.2.3 【mon_state——状态表】

每个节点的状态，如订单确认节点有已确认、未确认两个状态。

字段名	含义	类型	是否主键	是否必填	默认值
id		Integer	Y	Y	
Mon_node_id	节点 id	Integer		Y	
Name	状态名称	Varchar(50)		Y	
Sort_index	状态顺序	integer		Y	
Delete_flag	是否删除 0: 未删除 1: 已删除	Integer		Y	

4.2.4 【mon_medium——状态——业务实体中介表】

为了使业务实体与状态解耦而设计的中间表，记录了每个业务实体的监控信息。

字段名	含义	类型	是否主键	是否必填	默认值
Mon_state_id	状态 id	Integer		Y	
Bo_id	业务实体 id	Integer		Y	
Plan_date	计划完成日期	date		Y	

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 18 页 共 24 页

Real_date	实际完成日期	Date		N	
Waring_case	预警条件（天数）	Integer		N	

5 主要界面

描述该模块涉及的主要界面

5.1 订单明细监控设置

界面原型图

5.2 订单明细监控

界面原型图

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 19 页 共 24 页

附件三：SAP 测试文档模板

测试文档				
新建开发 (<input checked="" type="checkbox"/>) 修改开发 () 删除开发 () 新建配置 () 修改配置 () 删除配置 () 补丁安装 () 系统升级 () 请在您测试的项目括弧中打 (<input checked="" type="checkbox"/>)				
测试工程师： XXX	一级部门/二级 部 门 / 三 级 部 门： It 总部/规划控 制部	电 话 ： 84031606	邮箱： XXX@sany.com.cn	测 试 开 始 时 间 ： 2011-3-18 测 试 完 成 时 间 ： 2011-3-20
业 务 关 键 用 户： XXX	一级部门/二级 部 门 / 三 级 部 门： --	电话： --	邮箱： --	测 试 开 始 时 间 ： 2011-3-18 测 试 完 成 时 间 ： 2011-3-20
请求号 1: DEVK938958		请求号描述: CXXZ-0000-MM-ZKCDC-王波 R: 易小妹-20090915		
请求号 2: --		请求号描述: --		
请求号 N: --		请求号描述: --		
输入截图 (可多图): 对输入项进行标记的截图。				
输出截图 (可多图): 对输出结果进行标记的截图。				

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 20 页 共 24 页

是否完全通过业务测试 (是)	性能说明：(50) 秒/次	是否可交付传输至 PRD 验收：(是)

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 21 页 共 24 页

附件四：软件产品文档目录结构图

[Software Product]Documentations	--标准文档目录的根目录，*标注为阶段必要文档，如产品无此工作阶段则不必要				
├—10 公用					
├—10.10 文档目标指南	--软件产品文档导览（属主：应用经理）				
└—10.20 参考资料	--产品相关的资料，如行业规范、标准或专业指导材料等。（属主：应用经理）				
├—20 产品文档					
├—20.10 准备	--产品研发背景、前情介绍、行业发展历程等。（属主：应用经理）				
├—20.20 需求					
├—业务文档	--业务部门提供的材料等。（属主：应用经理）				
└—需求分析	--需求沟通记录、需求跟踪矩阵、需求调研报告、需求分析文档*。（属主：应用经理）				
├—20.30 设计					
├—总体设计	--产品架构手册*（属主：应用经理、开发经理）				
├—页面原型	--静态页面文件、图片工程文件等（属主：UI 工程师）				
├—概要设计	--概要设计文档*（属主：开发人员）				
└—数据库设计	--数据库设计文件*（属主：开发经理）				
├—20.40 开发					
└—开发文档	--架构设计、框架设计、API 设计等（属主：开发经理）				

本文件电子文件为受控文件，经打印即为非受控文件

三一重工股份有限公司 管理制度	8.3.2.1 IT 应用系统开发管理流程				
LC/IT 008-2016	版本	V5	实施日期	2017 年 1 月 1 日	第 23 页 共 24 页

└—30 研发管理

| └—30.10 开发计划

— 产品研发计划，包括功能计划、时间计划、团队建设计划等（属主：开发经理）

| └—└—决策分析

— 软件开发过程中产生的决策性文件，如产品功能规划会议纪要等（属主：应用经理、开发经理）

| └—30.20 组织人力

— 产品历届版本研发人员联系簿等（属主：开发经理）

| └—30.30 开发规范

— 在集团开发相关规范的要求内，仅限于本产品的规范要求，如行业名词、命名规范等。（属主：开发经理）

| └—30.40 技能培训

— （属主：应用经理、开发经理）

| └—30.50 产品质量

— 软件资产、所有权、产品说明、质量保证相关文档等

| └—└—开发自测

— 开发自测报告*（属主：开发经理）

| └—└—代码互检

— 产品研发组组内人员代码互检记录（属主：开发经理）

| └—└—代码评审

— 评审会议纪要（属主：开发经理）

| └—30.60 成果管理

└—40 软件代码