

内容

第一章	需求概要	7
1.1.	项目背景及内容概要	7
1.2.	名词解释	7
1.2.1.	UAP	7
1.2.2.	RIA 平台	7
1.2.3.	动态建模平台	8
1.2.4.	Lims	8
第二章	架构概述	9
2.1.	UAP 构架核心思想	9
2.2.	平台架构	10
2.3.	运行平台	13
2.4.	轻量平台	16
2.5.	RIA 平台	16
第三章	UAP 平台关键技术	18
3.1.	开放、标准与跨平台	18
3.2.	全球化与个性化	19
3.3.	业务组件化开发	20
3.4.	业务灵活性	22
3.5.	分布-集中式开发	23
3.6.	超大并发性能	24
3.7.	安全框架	24
第四章	Lims 业务流程	26
第五章	功能节点及菜单项	27
5.1.	领域及模块	27
5.2.	功能节点	27
5.3.	菜单项	28
第六章	基础档案	30

6.1.	产品分类.....	30
6.1.1.	界面交互.....	30
6.1.2.	关键数据结构.....	30
6.1.3.	业务逻辑.....	30
6.2.	产品系列.....	30
6.2.1.	界面交互.....	30
6.2.2.	关键数据结构.....	31
6.2.3.	业务逻辑.....	31
6.3.	企业标准.....	31
6.3.1.	界面交互.....	31
6.3.2.	关键数据结构.....	31
6.3.3.	业务逻辑.....	32
6.4.	规格号.....	32
6.4.1.	界面交互.....	32
6.4.2.	关键数据结构.....	32
6.4.3.	业务逻辑.....	32
6.5.	样品组别.....	32
6.5.1.	界面交互.....	32
6.5.2.	关键数据结构.....	33
6.5.3.	业务逻辑.....	33
6.6.	结构类型.....	33
6.6.1.	界面交互.....	33
6.6.2.	关键数据结构.....	33
6.6.3.	业务逻辑.....	34
6.7.	测试温度.....	34
6.7.1.	界面交互.....	34
6.7.2.	关键数据结构.....	34
6.7.3.	业务逻辑.....	34

6.8.	触点类型	34
6.8.1.	界面交互	34
6.8.2.	关键数据结构	35
6.8.3.	业务逻辑	35
6.9.	制造商	35
6.9.1.	界面交互	35
6.9.2.	关键数据结构	35
6.9.3.	业务逻辑	36
6.10.	触点牌号	36
6.10.1.	界面交互	36
6.10.2.	关键数据结构	36
6.10.3.	业务逻辑	36
6.11.	试验前参数	36
6.11.1.	界面交互	36
6.11.2.	关键数据结构	37
6.11.3.	业务逻辑	37
6.12.	试验后参数	37
6.12.1.	界面交互	37
6.12.2.	关键数据结构	37
6.12.3.	业务逻辑	38
6.13.	委托类型	38
6.13.1.	界面交互	38
6.13.2.	关键数据结构	38
6.13.3.	业务逻辑	39
第七章	委托单	40
7.1.	界面交互	40
7.2.	功能按钮	40
7.2.1.	按钮分组	40

7.2.2.	按钮逻辑	40
7.3.	关键数据结构	43
7.4.	业务逻辑	45
7.5.	审批流	46
第八章	任务单	47
8.1.	界面交互	47
8.2.	功能按钮	47
8.2.1.	按钮分组	47
8.2.2.	按钮逻辑	47
8.3.	关键数据结构	50
8.4.	业务逻辑	51
8.5.	审批流	52
第九章	遗留问题及改进	53

第一章 需求概要

1.1. 项目背景及内容概要

1.2. 名词解释

1.2.1. UAP

大型企业组织计算平台 Unified Application Platform。

UAP 是大型企业组织公共组织的大企业组织计算平台，平台具备设计模型、模板、开发工具、应用开发框架、中间件、基础技术类库及研发模式等成果，以可视化和集成化的开发模式，提供完整的覆盖软件全生命周期的开发、集成、运行、管理等功能于一体的大型企业组织计算平台。

1.2.2. RIA 平台

富互联网应用（Rich Internet Application）。

UAP RIA 平台采用 java RIA 技术，为生产执行、财务、医药等复杂业务处理场景提供了应用支持。

1.2.3. 动态建模平台¹

UAP 动态建模平台是以企业业务过程模型为驱动，为企业提供一个可连续变化的软件框架结构，让企业灵活的进行组织、权限、流程及业务建模。当企业业务过程变化时，相应的企业模型也能变化发生改变，企业应用能够重新配置，从而使软件模型及应用和企业最新业务要求能快速匹配，更好支持企业的战略转型、升级。UAP 动态建模平台包含各种企业建模工具，在不需要修改程序代码及重新部署软件的情况下，就能够完成模型的调整，帮助客户打造敏捷组织。它包含企业结构与管控建模、通用领域建模、特定领域建模、应用建模、应用发布、用户角色建模工具。

1.2.4. Lims

实验室信息管理系统（LIMS），是通过计算机网络将试验室的仪器连接起来，通过建立以实验室为中心的分布式管理体系，根据科学的实验室管理理论和计算机数据库技术，建立完善的质量保证体系，实现检验数据网络化共享、无纸化记录与办公、设备与资源管理、人员量化考核，为实验室管理水平的整体提高和实验室的全面管理。

宏发 LIMS 项目的目标将实验室的各种工作流程和管理活动通过 LIMS 系统整合运行，以此提高宏发集团旗下分散的各家实验室运行的整体效率和效能。

¹ 本节文字引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，第 26 页，第一段。

第二章 架构概述

2.1. UAP 构架核心思想²

用友 UAP 在十几年的发展中，结合多家企业及公共组织的应用需要，融合了国内外 IT 领域技术、思想及创新，形成了自己的研发思想与策略。用友 UAP 平台的基本思想包括：

1. 开放：UAP 平台各个部分均需考虑本身或其支持部分的开放能力，开放策略包括提供开放 API、工具开放、对伙伴或客户开放部分源代码等；
2. 融合：UAP 的目标是成为企业与组织计算平台，因此平台除了自身能够融合各种合适的技术外，还需要具备能够融合进企业自有平台技术中的能力。换句话说，除了具备集成能力，还需要具备被集成能力；
3. 跨平台：UAP 具备包括硬件体系、服务器、操作系统、数据库、中间件、编程语言、传输协议、客户端等各个层面支持国际或行业标准，实现跨多个平台运行与管理。既支持各种企业的主流技术，也支持完全基于国产软硬件产品。具备广泛的兼容性，最大程度保护伙伴与客户的已有投资；
4. 全过程：UAP 平台支持了从需求、设计、开发、测试、到构造、发布的软件研发全过程；还支持对基于平台开发的应用的部署、集成、运行、监控、管理等应用管理全过程所需的各种工具。包括支持基于 IaaS、PaaS 平

² 本节文字引述于《UAP 大型企业组织计算平台白皮书》，第 6 页，第一段。

台的私有云/混合云应用的全过程；

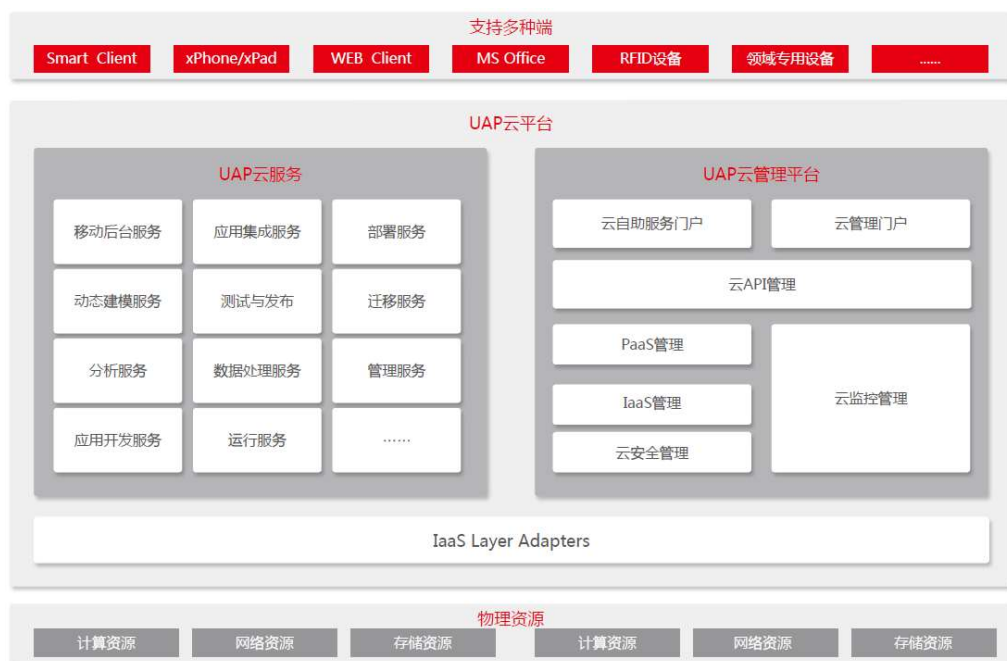
5. 按需组合：支持按需选用平台组件。也就是说，不但能实现按需组装的应用，平台也可以实现根据开发/运行需要的平台组件的按需组装，支持替换、适配、扩展等灵活机制，提供平台的灵活性和轻便性。

2.2. 平台架构³

遵循 UAP 的设计思想，通过多年的演进与创新，形成了目前在行业内领先的平台架构体系。下面从 UAP 云平台体系及平台的使用角色进行阐述。

UAP 云平台结构主要包括 UAP 云管理平台与 UAP 云服务平台，云管理平台提供云自助服务门户、云管理门户、云 API 管理、PaaS 管理、IaaS 管理、云监控管理、云安全管理，云服务平台提供应用开发服务、应用集成服务、部署服务、运行服务、管理服务等逻辑模块。这些模块相互协同，共同支撑企业及公共组织的各种应用。

³ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，第 7 页至第 8 页。

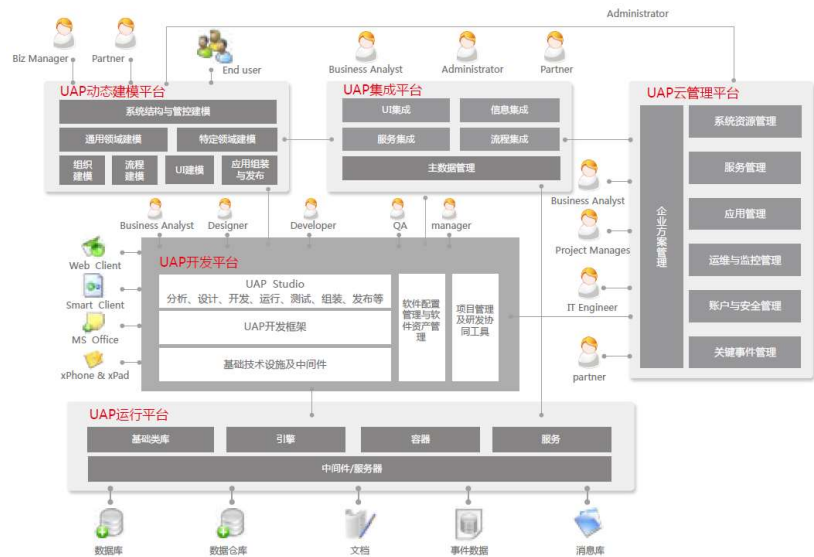


UAP 云平台支持多种端，包括：Smart Client、webclient、xPad/xPhone、MS Office、RFID、领域专用设备、Sensors 等，方便物联网和企业相结合构建平台化企业。

UAP 平台是构建云计算体系的基础，是集开发、集成、运行、管理等功能于一体的计算平台。其中开发平台支持伙伴或客户快速搭建定制化应用产品；集成平台为企业主数据与统一身份管理提供支撑，同时支持 UI 集成、信息集成、服务集成、流程集成等不同层次的集成方式，实现同构或异构系统间的应用整合。此外 UAP 平台提供了完整的应用系统管理，遵循 ITIL 应用管理的六个阶段（客户需求、设计方案、构建与测试、部署、运维、优化），为企业信息化建设提供全生命周期管理。

UAP 平台包含的每个平台都对应一组使用角色，这些角色覆盖了业务分

析、设计、开发、测试、实施、伙伴、运维、管理员、最终用户等各类管理软件生态系统中的人员。不同的角色可以使用平台为其设计的相应工具。

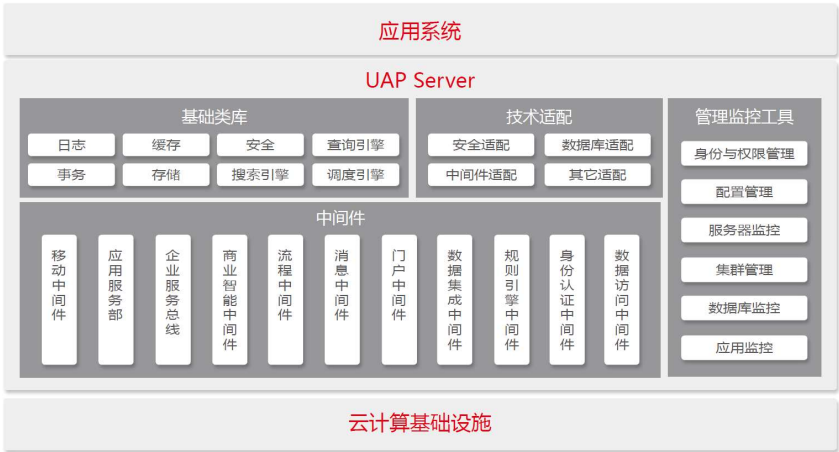


UAP 平台主要包括了几个部分：开发平台、RIA 平台、轻量平台、移动平台、BQ 平台（商业分析平台）、社交平台、XBRL 平台、集成平台、动态建模平台、数据处理平台、云管理平台和运行平台等。下面简单对其进行介绍：



2.3. 运行平台⁴

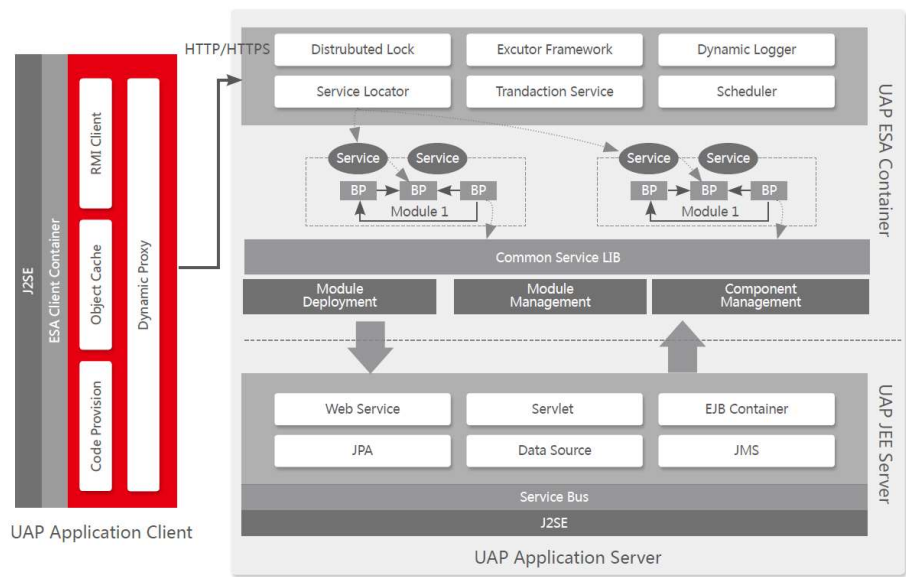
运行平台，即 UAPServer 服务器，是 UAP 本身的运行环境，UAP 其他应用及功能套件都运行在其上。UAP Server 提供了系统的最基础服务，包含中间件、基础技术、适配器、框架、容器和运行监控工具等。UAP Server 介于系统基础设施与应用之间，为其它产品开发及运行提供了环境分离能力，适配了不同软硬件产品的特性，达到了上层应用与平台构建方式的无关性，同时最大程度保障与环境相关的新技术新特性的采用，直接提供给上层应用使用。通过采用大量的 XML 文件描述，UAPServer 申明了自己的伸缩范围、运行态参数、承接环境资源特性，使得上层运行模型及应用发挥高效、稳定的功能。UAP Server 降低了通用产品的开发、部署、运维的难度，降低了企业构建信息系统的成本。



UAP Server 中包含有十余款中间件产品，为企业提供交易、集成、流程、

⁴ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业组织计算平台技术白皮书》，第 14 页至第 15 页。

消息、移动、分析、数据处理等应用提供服务支持。各中间件产品既可以协同工作构建统一服务解决方案，也可以根据需求选择适当的中间件产品。UAP 中间件为应用提供基础支撑，下面以 UAP 应用服务器为例介绍一下 UAP 的中间件产品。



UAP 应用服务器符合 Java EE 规范，提供了 Servlet2.5，JSP3.0，EJB2.1/EJB3.0 等 Java EE5 规范要求的所有 API，并且在此基础上对持久化、缓存、高可用、日志、分布式、异步、组件化、管理工具、监控等方面进行了增强扩展，超越了规范的要求。并且为了保证平台运行的高性能，在实现上针对本地事务和数据源等方面进行了优化，在符合标准的基础上性能得到了大幅提升。与传统的 Java EE 应用服务器由 Java EE 客户端+Java EE 服务器两层构成相比，UAP 应用服务器增加了 UAP 企业服务架构容器（ESA）。ESA 容器运行在 Java EE server 之上，屏蔽了 Java EE 的复杂度以及标准不同实现的差异，为 UAP 中组件和服务的运行提供支撑。ESA 采用微内核架构，采用类 OSGi 模块

化技术，在部署上对模块和组件进行隔离，支持模块化、组件化开发。并且提供了共享机制，实现组件之间通过服务调用联系起来。ESA 屏蔽掉了 Java EE 的技术细节和复杂度，在开发过程中，基于 ESA 的开发人员不需要理解 Java EE 规范的细节，开发过程与 Java SE 的开发过程相同。

企业服务总线可以帮助企业整合各信息系统之间的应用和服务，消除企业中信息孤岛，保护企业已有 IT 投资。UAP 企业服务总线基于 OSGi 微内核运行平台，整个产品可按需扩展，高度模块化，支持动态部署；使用 XML，SOAP 等标准服务语言实现与其他应用系统通信，支持 SCA 完整的事务处理模型，覆盖协议转换、数据转换、流程编排、服务注册与发现等功能。

消息中间件为分布式系统提供了可靠通讯支持，为企业信息系统的多种部署模式提供了技术支撑能力。UAP MQ 完整实现了 Java EE5 中 JMS 规范，支持持久化，XA 消息，事务并且支持 TCP,SSL,NIO,UDP,JXTA 等多种传送协议。UAPMQ 对 OpenWire, Stomp REST,WS Notification, XMPP, AMQP 等多种应用协议提供了支持，可以支持 Java, C, C++, C#, Ruby, Perl, Python, PHP 等多种语言编写客户端。

数据访问中间件提供了对数据库的统一操作和访问能力。UAP 数据访问中间件支持常用大型数据库的各种操作，包括 ORACLE，DB2，MSSQL，PostgreSQL 等常用数据库，同时还具备对列式存储数据的访问能力。通过对

SQL 进行语法解析和目标语句生成与改写在支持跨数据库访问能力的同时保证了语句的高性能。插件式扩展机制可以实现无需上层应用感知而增加对新数据库类型的支持，提升了系统的迁移能力。

中间件隔离了系统特性对应用系统的影响，提升了信息系统的兼容性，降低了系统对特定厂商的依赖，降低了系统迁移的成本。

2.4. 轻量平台⁵

轻量平台是 UAP 基于 WEB 技术的一体化开发、运行、集成和实施的平台，对企业信息化从开发、运行、维护提供一体化支持，支持产业链分层研发体系和架构，满足产业链分层研发的发展需要。

轻量平台从设计模型、开发工具、双 MVC 模型、应用开发框架、基础技术类库及研发模式等角度入手，提供了软件分层模型，支持产业链各研发层次的开发组织在同一平台下共同开发，保证了开发成果的向后兼容。

2.5. RIA 平台⁶

UAP RIA (Rich Internet Application) 应用平台是采用 java RIA 技术，为生产执行、财务、医药等复杂业务处理场景提供应用支持。RIA 技术结合了桌面

⁵ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 15 页至第 17 页。

⁶ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 21 页至第 23 页。

应用程序的交互和表现能力强的优势和 web 应用的跨平台、低成本部署的优势，通过本地绘制、本地缓存等技术充分有效利用了客户端的计算能力。通过使用 RIA 技术可以改善交互体验、提升操作效率、减少带宽成本，帮助企业提供多元化的重要业务效益。

RIA 应用平台总结了大量企业应用开发经验，提炼了大量服务、框架、工具、模式和方法，帮助企业快速构建应用。RIA 应用平台包括：公共服务、开发框架、监控管理工具、客户化工具、开发配置工具和基础应用。下面分别介绍每一部分的主要功能。



公共服务是介于中间件与应用之间的一层通用应用服务封装，为上层信息系统提供服务支撑。公共服务层包括消息服务、数据导入导出服务、附件管理服务、条码服务、并发锁服务、日志服务、缓存服务、授权控制服务、唯一性校验服务等系统通用服务。

框架针对于应用开发提供了 UI 控件、模板、布局、容器等基础组件，通过 UI 工厂的组装模式进行应用 UI 构建。组装模式为 UI 构建提供了灵活性，可以满足用户对应用界面多样性的需求。框架对安全、数据加密、数据压缩、网络传输、服务调用等底层技术进行了封装，数据在客户端与服务器之间经过加密、压缩传输，并且支持第三方扩展加密。客户端缓存机制支持文件、数据库、内存等多种缓存模式，支持离线应用。通过总结大量实践开发经验，为公共应用开发框架提供了大量的应用开发包，比如：提供交易类应用、分析类应用开发。组装模式提升了组件的复用能力，通过模式化方式可以进行快速应用开发，降低企业开发成本。

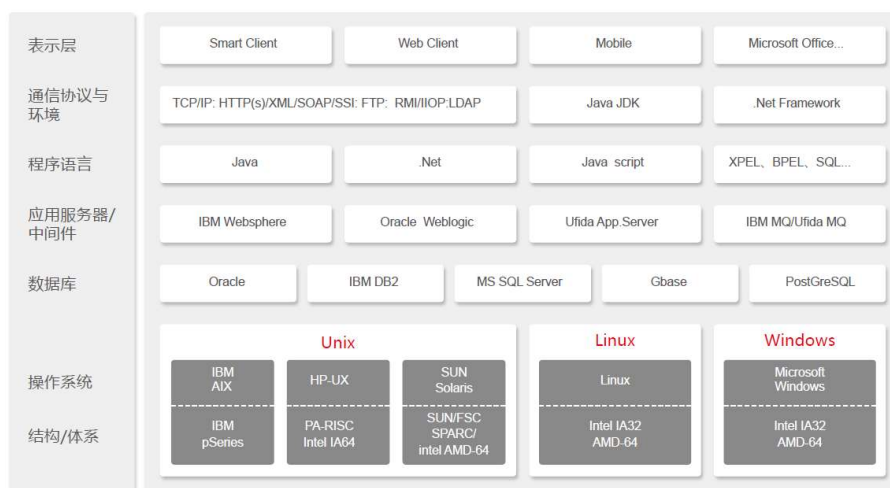
第三章 UAP 平台关键技术

3.1. 开放、标准与跨平台⁷

UAP 平台具备开放、标准的特性同时也支持多种系统平台。为企业利用好现有的信息化资源，为企业构建需要的特定资源，都给出了完善的解决途径及扩展机制。

UAP 的开放性和跨平台包括：从硬件体系、服务器、操作系统、数据库、中间件、编程语言、传输协议、客户端等层面支持行业标准和跨多个平台。

⁷ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业组织计算平台技术白皮书》，第 44 页。



为确保平台的开放和通用，UAP 平台采用了一系列主流的国际标准与规范，其中包括了：Web 服务的标准协议栈、XML 的标准协议栈、SOAP、UDDI、MOF 以及 UML 等。遵循多种规范与标准为应用互操作奠定基础。

UAP 支持 Intel IA-32、AMD-64 等多服务器体系；支持 Unix、Linux、windows 等多种操作系统；支持 Oracle、DB2、SQL Server 等多种数据库；支持 websphere、weblogic、MQ 等多种应用服务器/中间件；支持 Java、.net 等多种程序语言；支持 TCP/IP、FTP、HTTP/HTTPS，RMI/IIOP 等通信协议；支持了从硬件服务器体系到客户端的广泛的开放性和跨平台。能够充分利用客户现有资源，保护客户硬件和关键投资，并可方便实现与客户其它产品的应用整合。

3.2. 全球化与个性化⁸

UAP 平台支持开发全球化应用，包括国际化应用和本地化应用。UAP 的全

⁸ 本节文字引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 45 页至第 46 页。

全球化应用开发框架能够支持国际化应用需要的多语言、多时区、多账簿、多地点及数据格式、VAT 模型等特性。

该框架完全支持 Unicode，并提供了支持国际化应用的 UI 控件，能够支持国际化数据的编辑和显示；提供了支持国际化应用的基础技术类库，如时间类型、日期类型等数据类型、日志框架等；提供了支持多语界面、多语元数据和多语业务数据等功能。以及基础数据和多种国际化开发工具。

在产品的个性化应用方面，UAP 平台提供了支持多角色和多层次的个性化配置框架。该框架运用定制可扩展的个性化资源类型及访问策略；提供统一一个性化管理，统一访问多角色、多层次的个性化。层级从高到低排列，包括：核心产品级（最低层）；行业级；本地化级；站点级；组织级；职责级；用户级（最高层）。层次越高，优先级越高。产品在使用时，将自动从高到低进行个性化设置查询，找到需要配置并显示。

3.3. 业务组件化开发⁹

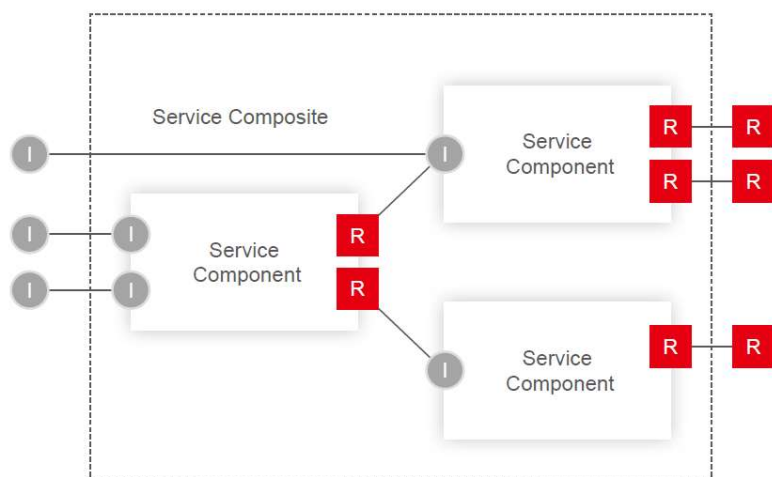
UAP 平台支持业务组件化、组件服务化的方法。其中如何将业务组件化是应用开发的一个关键环节。在 UAP 开发平台中，开发成果就是以业务组件为单位进行管理的。

⁹ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业组织计算平台技术白皮书》，第 47 页。



业务组件主要由业务目的、业务活动、业务对象、业务服务、业务策略和组件治理等六部分组成。业务组件形成了组件内高内聚和组件间低耦合的一个边界：一个业务组件内部支持紧密耦合，保证应用的性能；业务组件之间要求松散耦合，支持应用组装和组件的重用。在分析业务组件的基础上，将业务模式的功能需求反映在软件的设计模型中。

业务组件设计的关键在于将业务组件基于 SOA 进行服务设计，参考 Oasis 的 SCA 和 SDO 规范，服务组件支持组装，可以将几个服务组件根据需要组装成一个新的服务组装组件，组装组件可以根据需要把内部服务组件的服务作为自己的服务暴露出来。基于服务组件模型，使组件功能以可重用的服务的方式提供出来，基于服务实现软件的应用组装、流程组装、服务组装等。



业务模型组件化分析和业务组件服务化设计为管理软件带来了灵活性、扩展性，以及基于组件的共享、重用及组装等能力，为软件支持多业务模式并存及快速适应业务模式变化奠定了基础。

3.4. 业务灵活性¹⁰

UAP 平台支持的业务灵活性包括：

1. 配置（Configuration）。包括：系统配置、业务参数配置、基础数据管控、分布集中式应用配置等；自定义属性、自由属性、自定义档案等；
2. 客户化（Customization）。客户化能力包括业务实体、实体属性；业务操作；表、字段；业务规则；UI 模板、查询模板、消息模板、打印模板；报表定义、预警；UI 组装；流程定义等；
3. 个性化（Personalization）。个性化支持功能级、行业级、本地化级、集团

¹⁰ 本节文字引述于《UAP 大型企业组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 48 页。

级、组织级、角色级、用户级等七级进行个性化设置；支持个性化配置的类型包括流程、报表、参数、元数据、UI 等 20 多种；

4. 扩展（Extension）。扩展支持适配、替换、扩展、组装、互联、整合等模式；可以使用事件、插件、规则、AOP 等机制。

3.5. 分布-集中式开发¹¹

大型企业的多级集团管控是企业信息化必须支持的内容。而大型企业往往又需要按集团业务板块来分布式部署其业务系统。但是不同板块又受上级集团的集中管控，如集团政策统一制订、集团财务核算、集团出报表、全面预算、集团资金管理、集团人力资源管控等。采用 UAP 平台提供的分布-集中式开发框架，可以开发出支持分布-集中式应用，有效支持其多级管控的应用模式。



该框架基于消息中间件，设计了实现广域网范围内的系统之间的自动业务数据

¹¹ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 49 页至第 50 页。

传输与同步。传输过程中支持基于消息的业务数据传输的安全、事务等特性，并支持业务数据的自动接收、入库，支持传输任务的监控，提供传输日志等功能。

3.6. 超大并发性能¹²

用友 UAP 平台目前支持广域网应用、支持大并发、海量数据、高可用性、可靠性和可扩展性。从需求、设计、编码、测试直到售后服务的全方位、体系化的整个生命周期，同时执行严格的性能指标标准，性能指标覆盖广域网、内存泄露、连接泄露、单点性能、海量数据大并发的性能。具备了平台的高可用，超并发的性能。

基于 UAP 平台构建的 NC6.1 进行性能测试，该测试模拟测试的模块涵盖了大部分常用的功能点，并且包含了部分月末的场景点（记账，结账，薪资计算等）。从最新的联合压力测试得出数据，可支持 66000 人在线并发，每小时完成业务处理 95.5 万次，业务查询 36.75 万次，管理报表 14.7 万次，个人办公 104 万次。体现了超大并发压力的场景下的 UAP 平台的高性能和稳定性。

3.7. 安全框架¹³

通过分析企业面临的安全威胁、企业信息安全现状、国内外信息安全标

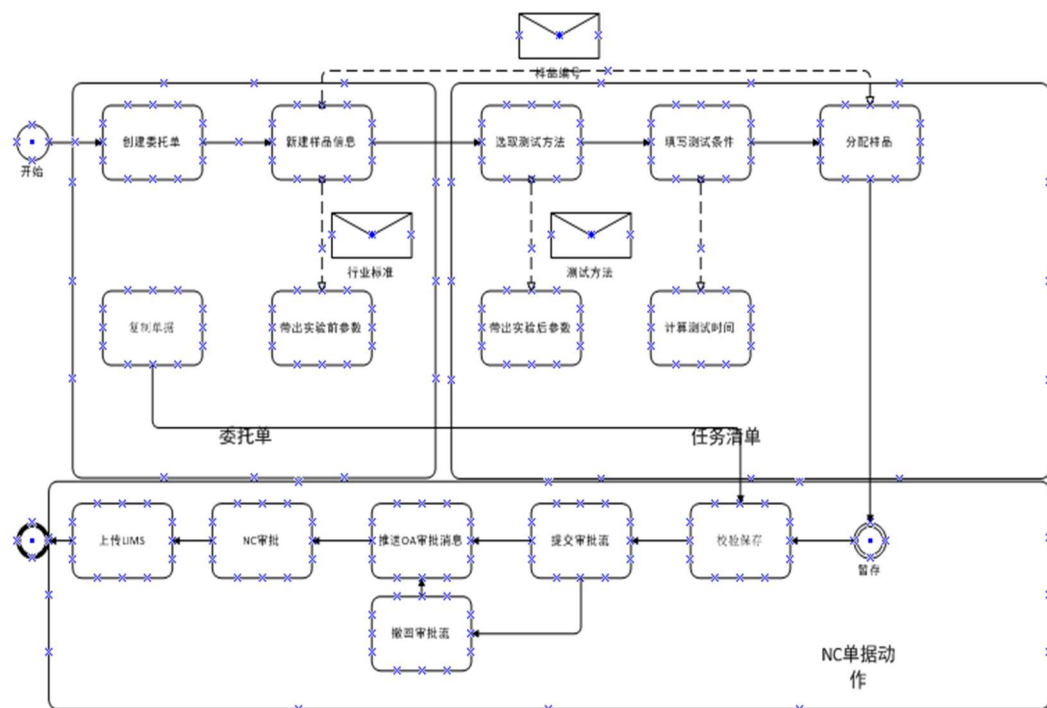
¹² 本节文字引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 50 页。

¹³ 本节文字及图片引述于《UAP 大型企业与组织计算平台技术白皮书》，详细描述见第 53 页至第 56 页。

准，以及新技术对企业信息安全的影响，UAP 提出一个企业信息安全框架用于解决企业的信息安全问题。该框架着眼于企业整体安全，包括安全管理、安全运维、安全技术三个方面。该框架帮助企业了解自身信息安全的现状，便于企业分析安全建设的需求，为企业信息安全建设规划和实施提供指导和参照。避免企业为了满足短期的信息安全需求而使用修补或简单叠加的方案，导致建立的信息安全体系松散、复杂、脆弱。



第四章 Lims 业务流程



第五章 功能节点及菜单项

5.1. 领域及模块

物理表：dap_dapsystem

- 领域

开发领域 (devmodule)：qc

领域名称 (systypename)：质量检验

领域编码 (moduleid)：C0

- 模块

开发模块 (devmodule)：qcco

模块名称 (systypename)：质检委托

模块编码 (moduleid)：C0J0

5.2. 功能节点

节点编码	节点名称	节点类型	上级节点
C0	质量检测	领域	
C0J0	质检委托	一级分类	C0
C0J001	基础档案	二级分类	C0J0
C0J00101	产品分类	功能节点	C0J001
C0J00102	产品系列	功能节点	C0J001
C0J00103	企业标准	功能节点	C0J001

C0J00104	规格号	功能节点	C0J001
C0J00105	样品组别	功能节点	C0J001
C0J00106	结构类型	功能节点	C0J001
C0J00107	测试温度	功能节点	C0J001
C0J00108	触点类型	功能节点	C0J001
C0J00109	制造商	功能节点	C0J001
C0J00110	触点牌号	功能节点	C0J001
C0J00111	试验前参数	功能节点	C0J001
C0J00112	试验后参数	功能节点	C0J001
C0J002	委托单	二级分类	C0J0
C0J00201	委托类型	功能节点	C0J002
C0J00202	委托单	功能节点	C0J002
C0J00203	任务单	功能节点	C0J002

5.3. 菜单项

节点编码	节点名称	节点类型	上级节点	功能节点编码
C0	质量检测	虚菜单		
C0J0	质检委托	虚菜单	C0	
C0J001	基础档案	虚菜单	C0J0	
C0J00105	产品分类	功能节点	C0J001	C0J00101
C0J00110	产品系列	功能节点	C0J001	C0J00102
C0J00115	企业标准	功能节点	C0J001	C0J00103
C0J00120	规格号	功能节点	C0J001	C0J00104
C0J00125	样品组别	功能节点	C0J001	C0J00105
C0J00130	结构类型	功能节点	C0J001	C0J00106
C0J00135	测试温度	功能节点	C0J001	C0J00107
C0J00140	触点类型	功能节点	C0J001	C0J00108
C0J00145	制造商	功能节点	C0J001	C0J00109
C0J00150	触点牌号	功能节点	C0J001	C0J00110
C0J00155	试验前参数	功能节点	C0J001	C0J00111
C0J00160	试验后参数	功能节点	C0J001	C0J00112
C0J002	委托单	虚菜单	C0J0	
C0J00205	委托类型	功能节点	C0J002	C0J00201

C0J00210	委托单	功能节点	C0J002	C0J00202
C0J00215	任务单	功能节点	C0J002	C0J00203

第六章 基础档案

6.1. 产品分类

6.1.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.1.2. 关键数据结构

表名：qc_category

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_category	主键	UFID	20
code	分类编码	String	50
name	分类名称	String	200
pk_parent	上级分类	UFID	20

6.1.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.2. 产品系列

6.2.1. 界面交互

遵照 NC 产品自定义档案界面交互标准。

6.2.2. 关键数据结构

表名：bd_defdoc

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_defdoc	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200

6.2.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品自定义档案业务逻辑标准。

6.3. 企业标准

6.3.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.3.2. 关键数据结构

表名：qc_entstandard

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_entstandard	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200
pk_productserial	产品系列	UFID	20

6.3.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.4. 规格号

6.4.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.4.2. 关键数据结构

表名：qc_modelno

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_modelno	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200
pk_productserial	产品系列	UFID	20

6.4.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.5. 样品组别

6.5.1. 界面交互

遵照 NC 产品自定义档案界面交互标准。

6.5.2. 关键数据结构

表名：bd_defdoc

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_defdoc	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200

6.5.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品自定义档案业务逻辑标准。

6.6. 结构类型

6.6.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.6.2. 关键数据结构

表名：qc_structtype

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_structtype	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200
pk_productserial	产品系列	UFID	20
pk_testtemp	测试温度	UFID	200

6.6.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.7. 测试温度

6.7.1. 界面交互

遵照 NC 产品自定义档案界面交互标准。

6.7.2. 关键数据结构

表名：bd_defdoc

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_defdoc	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200

6.7.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品自定义档案业务逻辑标准。

6.8. 触点类型

6.8.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.8.2. 关键数据结构

表名：qc_contactortype

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_contactortype	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200
pk_productserial	产品系列	UFID	20

6.8.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.9. 制造商

6.9.1. 界面交互

遵照 NC 产品自定义档案界面交互标准。

6.9.2. 关键数据结构

表名：bd_defdoc

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_defdoc	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200

6.9.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品自定义档案业务逻辑标准。

6.10. 触点牌号

6.10.1. 界面交互

遵照 NC 产品自定义档案界面交互标准。

6.10.2. 关键数据结构

表名：bd_defdoc

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_defdoc	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200

6.10.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品自定义档案业务逻辑标准。

6.11. 试验前参数

6.11.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.11.2. 关键数据结构

表名：bd_testrefs

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_testrefs	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200
stdminvalue	最小值	UFDoube	28.8
stdmaxvalue	最大值	UFDoube	28.8
pk_unit	单位	UFID	20
pk_productserial	产品系列	UFID	20
pk_entstandard	企业标准	UFID	20
pk_modelno	规格号	UFID	20
pk_structtype	结构类型	UFID	20
pk_contactortype	触点类型	UFID	20
pk_testtemp	测试温度	UFID	20

6.11.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.12. 试验后参数

6.12.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.12.2. 关键数据结构

表名：bd_testrefs

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
-----	------	------	------

pk_testrefs	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	200
stdminvalue	最小值	UFDoube	28.8
stdmaxvalue	最大值	UFDoube	28.8
pk_unit	单位	UFID	20
pk_productserial	产品系列	UFID	20
pk_entstandard	企业标准	UFID	20
pk_modelno	规格号	UFID	20
pk_structtype	结构类型	UFID	20
pk_contactortype	触点类型	UFID	20
pk_testtemp	测试温度	UFID	20

6.12.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

6.13. 委托类型

6.13.1. 界面交互

遵照 NC 产品单表档案界面交互标准。

6.13.2. 关键数据结构

表名：qc_commissiontype

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_commissiontype	主键	UFID	20
code	编码	String	50
name	名称	String	50
describe	描述	String	200

6.13.3. 业务逻辑

遵照 NC 产品单表档案业务逻辑标准。

第七章 委托单

7.1. 界面交互

遵照 NC 产品主子表单据界面交互标准。

7.2. 功能按钮

7.2.1. 按钮分组

状态分组	按钮编码	按钮名称	功能说明
非编辑态	AddAction	新增	创建新委托单
非编辑态	CopyAction	复制	复制选中委托单
非编辑态	EditAction	修改	编辑已存在的委托单
非编辑态	SubmitAction	提交	非暂存态委托单提交审批流
非编辑态	RefreshAction	刷新	刷新委托单列表
非编辑态	DeleteAction	删除	删除选中委托单
非编辑态	QueryAction	查询	查询委托单
非编辑态	ApproveAction	审批	审批委托单
非编辑态	UnApproveAction	弃审	弃审委托单
非编辑态	RelQueryAction	联查	业务流程关系图框
编辑态	TempSaveAction	暂存	不校验保存委托单
编辑态	SaveAction	保存	校验保存委托单
编辑态	CancelAction	取消	取消保存委托单

7.2.2. 按钮逻辑

1. 单据列表状态转化编辑状态
2. 单据编辑：新增-->暂存-->修改-->保存-->提交
3. 按钮：新增

打开单据后点击新增按钮，系统界面由列表状态转化为编辑状态

4. 按钮：修改

单据保存状态下，点击修改按钮，单据进入编辑状态；

5. 按钮：保存

在单据为编辑状态下，点击保存按钮，则单据数据保存到数据库中；

6. 按钮：暂存

单据在编辑状态下，点击暂存按钮，单据则进入暂存状态，下次点击修改按钮可继续编辑；

7. 按钮：提交

在单据为保存状态下，点击提交按钮，则单据推送到下一步骤；

8. 按钮：刷新

单据为保存状态下，点击刷新按钮，则对整张单据或所有单据进行信息刷新；

9. 按钮：删除

在列表状态下选取单据行或在单据卡片界面，点击删除按钮，则对该选取的单据进行删除；

10. 按钮：查询

查询按钮、刷新按钮可用，其他按钮保持不可用状态，点击查询按钮，弹出查询窗口，在查询窗口中选取指定的查询条件，然后点击查询；

11. 按钮：审批

点击审批按钮，则当前单据状态变更为已审批状态；

12. 按钮：弃审

点击弃审按钮，则当前已审批单据状态变更为提交状态；

13. 按钮：联查

点击联查按钮，弹出业务流程关系图框，可根据情况点击流程关系查看其他单据；

14. 按钮：取消

点击取消按钮，弹出提示画面，由用户选择是否放弃已发生的改动，选择“是”则推出编辑状态，返回到列表状态，选择“否”则关闭提示，保持当前状态；

15. 按钮：复制

点击复制按钮，则可复制整张单据且会自动生成一张为编辑状态的单据；

16. 表体按钮：增加行（+）、删除行操作（—）、复制行操作

点击表体按钮+，则表体会增加新空白行；

点击表体按钮—，则表体会删除行；

17. 表体按钮：附件（上传、下载）

点击附件按钮，根据情况上传和下载附件信息；

7.3. 关键数据结构

主表表名：qc_commission_h

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_commissiontype	委托单类型	UFID	20
pk_owner	委托单位	UFID	20
pk_dept	部门	UFID	20
pk_payer	付费单位	UFID	20
pk_maincategory	产品大类	UFID	20
pk_subcategory	二级分类	UFID	20
pk_lastcategory	三级分类	UFID	20
contract	联系人	String	50
cuserid	用户	UFID	20
email	电子邮件	String	250
teleno	联系电话	String	50
reportformat	报告格式	Int	16
reportlang	报告语言	Int	16
sendflag	发送消息标记	UFBoolean	1
sampledealttype	检后样品处理	Int	16

样品子表表名：qc_commission_b

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_commission_h	委托单	UFID	20
pk_commission_b	样品行主键	UFID	20
pk_productserial	产品系列	UFID	20
pk_entstandard	企业标准	UFID	20
typeno	规格型号	String	200
pk_modelno	规格号	UFID	20
pk_structtype	结构类型	UFID	20
pk_contactortype	触点类型	UFID	20
pk_testtemperature	测试温度	UFID	20
pk_samplegroup	样品组别	UFID	20
quantity	样品数量	UFDoube	28.8
pk_manufacturer	制造商	UFID	20
contactorno	触点型号	String	50
otherinfo	其它信息	String	50
seqnum	顺序号	Int	16

试验前参数表名：qc_commission_r

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_samplegroup	样品组别	UFID	20
pk_commission_h	委托单主键	UFID	20
pk_commission_b	样品行主键	UFID	20
pk_commission_r	参数行主键	UFID	20
stdminvalue	最小值	UFDoube	28.8
stdmaxvalue	最大值	UFDoube	28.8
pk_unit	单位	UFID	20
testflag	测试标记	UFBoolean	1
judgeflag	判定标记	UFBoolean	1
pk_testtemperature	测试温度	UFID	20

7.4. 业务逻辑

1. 委托类型：参照档案“委托类型”（档案信息：常规检测质量投诉、客户要求、周期检验、产品开发、安全认证）
2. 委托单位：参照档案“组织架构信息”；
3. 部门：参照档案“部门信息”；
4. 报告格式：参照格式档案“报告格式”/下拉菜单；
5. 报告语言：参照报告语言档案“报告语言”/下拉菜单；
6. 检验后样品处理：参照档案“检验后样品处理”/下拉菜单；
7. 产品系列：参照产品系列档案，自动带出企业标准、规格号、结构类型、触点类型，一律建档，默认为空，必录项。；
8. 企业标准：参照企业标准档案；
9. 实验前参数：参照实验前参数档案，可修改参照后的档案信息且不可修改原档案信息，在选中行时点击修改弹出修改界面框（参照物料档案中生产计划MRP 属性修改时弹出的界面框）；
10. 规格号：参照档案；
11. 结构类型：参照结构类型档案；

- 12. 触点类型：参照触点类型档案；
- 13. 测试温度：参照温度档案/下拉列表，测试温度由结构类型带出，直接赋值，不可编辑；（结构类型与测试温度一一对应）；
- 14. 样品组别：参照样品组别档案/下拉列表，不受产品系列限制，暂时分为ABCD；
- 15. 触点牌号：参照触点牌号档案；
- 16. 制造商：参照客商档案；
- 17. 联系电话：参照人员信息档案；
- 18. Email：参照人员信息档案；
- 19. 其余录入项，除制造商需建档外，其余一律用户自填；
- 20. 样品添加后，增加委托前试验前参数，实验前参数通过样品企业标准取数；
- 21. 样品数量验证：大于 0 的正整数
- 22. 报告/报价单据内容字段显示状态栏；

7.5. 审批流

采用 NC 标准产品审批流程管理。

第八章 任务单

8.1. 界面交互

遵照 NC 产品主子表单据界面交互标准。

8.2. 功能按钮

8.2.1. 按钮分组

状态分组	按钮编码	按钮名称	功能说明
非编辑态	AddAction	新增	创建新委托单
非编辑态	CopyAction	复制	复制选中委托单
非编辑态	EditAction	修改	编辑已存在的委托单
非编辑态	SubmitAction	提交	非暂存态委托单提交审批流
非编辑态	RefreshAction	刷新	刷新委托单列表
非编辑态	DeleteAction	删除	删除选中委托单
非编辑态	QueryAction	查询	查询委托单
非编辑态	ApproveAction	审批	审批委托单
非编辑态	UnApproveAction	弃审	弃审委托单
非编辑态	RelQueryAction	联查	业务流程关系图框
编辑态	TempSaveAction	暂存	不校验保存委托单
编辑态	SaveAction	保存	校验保存委托单
编辑态	CancelAction	取消	取消保存委托单

8.2.2. 按钮逻辑

1. 单据列表状态转化编辑状态
2. 单据编辑：新增-->暂存-->修改-->保存-->提交
3. 按钮：新增

打开单据后点击新增按钮，系统界面由列表状态转化为编辑状态

4. 按钮：修改

单据保存状态下，点击修改按钮，单据进入编辑状态；

5. 按钮：保存

在单据为编辑状态下，点击保存按钮，则单据数据保存到数据库中；

6. 按钮：暂存

单据在编辑状态下，点击暂存按钮，单据则进入暂存状态，下次点击修改按钮可继续编辑；

7. 按钮：提交

在单据为保存状态下，点击提交按钮，则单据推送到下一步骤；

8. 按钮：刷新

单据为保存状态下，点击刷新按钮，则对整张单据或所有单据进行信息刷新；

9. 按钮：删除

在列表状态下选取单据行或在单据卡片界面，点击删除按钮，则对该选取的单据进行删除；

10. 按钮：查询

查询按钮、刷新按钮可用，其他按钮保持不可用状态，点击查询按钮，弹出查询窗口，在查询窗口中选取指定的查询条件，然后点击查询；

11. 按钮：审批

点击审批按钮，则当前单据状态变更为已审批状态；

12. 按钮：弃审

点击弃审按钮，则当前已审批单据状态变更为提交状态；

13. 按钮：联查

点击联查按钮，弹出业务流程关系图框，可根据情况点击流程关系查看其他单据；

14. 按钮：取消

点击取消按钮，弹出提示画面，由用户选择是否放弃已发生的改动，选择“是”则推出编辑状态，返回到列表状态，选择“否”则关闭提示，保持当前状态；

15. 按钮：复制

点击复制按钮，则可复制整张单据且会自动生成一张为编辑状态的单据；

16. 表体按钮：增加行（+）、删除行操作（—）、复制行操作

点击表体按钮+，则表体会增加新空白行；

点击表体按钮—，则表体会删除行；

17. 表体按钮：附件（上传、下载）

点击附件按钮，根据情况上传和下载附件信息；

8.3. 关键数据结构

主表表名：qc_task_h

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_commission_h	委托单	UFID	20
pk_task_h	任务行主键	UFID	20

任务行表名：qc_task_b

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_task_h	任务单主键	UFID	20
pk_task_b	任务行主键	UFID	20
taskcode	任务编号	String	50
taskname	任务名称	String	200
samplequantity	样品数量	UFDoube	28.8
runorder	执行顺序	Int	16

样品子表表名：qc_task_s

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
-----	------	------	------

pk_task_h	任务单主键	UFID	20
pk_task_b	任务行主键	UFID	20
pk_sample	样品行主键	UFID	20
Sampleno	样品编号	String	50

试验后参数表名：qc_task_r

字段名	字段描述	数据类型	数据长度
pk_samplegroup	样品组别	UFID	20
pk_task_h	委托单主键	UFID	20
pk_task_b	任务行主键	UFID	20
pk_task_r	参数行主键	UFID	20
stdminvalue	最小值	UFDouble	28.8
stdmaxvalue	最大值	UFDouble	28.8
pk_unit	单位	UFID	20
testflag	测试标记	UFBoolean	1
judgeflag	判定标记	UFBoolean	1
pk_testtemperature	测试温度	UFID	20

8.4. 业务逻辑

1. 委托单：整单参照委托单
2. 委托单位：参照档案“组织架构信息”；
3. 部门：参照档案“部门信息”；
4. 报告格式：参照格式档案“报告格式”/下拉菜单；
5. 报告语言：参照报告语言档案“报告语言”/下拉菜单；
6. 检验后样品处理：参照档案“检验后样品处理”/下拉菜单；

7. 产品系列：参照产品系列档案，自动带出企业标准、规格号、结构类型、触点类型，一律建档，默认为空，必录项；
8. 任务编号：委托单号-nn
9. 选取数量：自动计算，提供快捷录入方式，即 A1-A3，表示 A1，A2，A3 均被选中。

8.5. 审批流

采用 NC 标准产品审批流程管理。

第九章 遗留问题及改进

- 手工维护项目档案，后期维护量较大，需要在 Lims 端维护一遍，再到 LimsWeb 端重复维护一次，可能造由人为因素造成档案对应错误，导致委托单、任务单数据不正确，不能有效达到系统间互传的目的。
- 由于 Lims 没有以物理主键、业务主键及数据形成的结构化数据，业务外键都是由数据直接引用形成的，造成非结构化数据与异构结构化系统同步困难，对系统效率、数据正确性、容错性都有较大影响。

针对上述问题，建议本期完成后，进行 DataHub 与自动数据转换及同步机制的规划，将 Lims 系统非结构化数据可能造成的风险降到最低，也让用户能从繁重的数据手工同步中解脱出来，真正实现自动化数据处理。