**风险管理部自主研发IT系统总需求**

**（交流稿）**

*说明：本稿概要描述我部2012年拟自主研发系统的主要功能需求，供内部交流和初步了解我部系统研发需求使用，我部未来将提供各系统详细的需求文档。请各位同事对本稿不当之处交流指正。谢谢！*

信息技术中心：

鉴于目前国内大部分风险管理IT系统难以支撑现代风险管理技术的应用，为切实提升公司风险管理水平，对于公司核心风险管理系统，我部特提出自主研发需求。具体拟包括如下几个系统：

近期：

1、全面压力测试系统

2、净资本分析系统

3、流动性风险分析系统

中期：

1、市场风险分析系统

2、信用风险分析系统

3、风险限额管理系统

4、经济资本管理系统

近期三个系统为2012年我部拟重点建设的系统，中期四个系统为我部目前规划中系统，随公司业务发展和市场环境变化，可能会有所增减或变动。2012年我部自主研发系统拟实现主要功能简单说明如下：

**一、全面压力测试系统**

1、压力测试流程管理

实现压力测试流程的管理，我部可通过该系统选择某次压力测试的参与部门，系统以邮件形式将我部该次测试的需求发至该部门压力测试参与人员，该部门压力测试参与人员通过系统将我部所需数据和其他相关资料（Word、PDF、Excel格式文件）录入后台数据库，在我部系统中可以看到某一部门是否已经提供该次测试所需资料，如未提供，可以通过系统发送邮件提醒该部门测试参与人员提供数据，同时系统显示该部门测试参与人员的常用联系方式（座机、手机、邮箱）。

对于需要经部门负责人审核的资料，资料录入后台数据库前先流转至该部门负责人，由该部门负责人审核后再录入后台数据库。审核需求既可由业务部门压力测试参与人员发起，也可由我部发起。发起数据审核后，邮件通知该部门负责人，在我部系统中可以看到该部门负责人是否已审核测试所需资料，如未审核，可以通过系统发送邮件提醒该部门负责人进行审核，同时系统显示该部门负责人的常用联系方式（座机、手机、邮箱）。

发起邮件和提醒邮件可建立模板库，邮件直接从模板库调用。

各业务部门的压力测试流程管理模块嵌入OA系统（主要需业务部门提供测试数据和资料，故该部分模块嵌入OA系统即可），我部压力测试流程管理模块则开发独立的图形用户界面（发起测试、查看资料提供情况、发起资料审核、发送提醒邮件）。

记录每次测试时间、参与部门及人员、测试数据和其他相关资料。

2、压力情景库管理

包括专项测试压力情景库和综合压力测试情景库，上述两类情景库再按如下规则进一步分类：

① 历史压力情景库，标志性历史事件发生时市场的表现，标志性历史事件如97年亚洲金融危机、06年福禧债、08年次贷危机、08年汶川地震、11年地方债等，市场表现指该时间发生前、中、后不同时间周期股市、债市、汇率等指数和交易量的变动情况，时间周期为1周、1月、1季度、半年以及1年。

② 自定义压力情景库，根据特定规则制定的压力情景。包括情景名称、测试情景、情景设定规则、情景设定人员及联系方式。

③ 历史测试情景库，记录某次测试所用压力情景，包括测试时间、测试情景、测试人员及联系方式等，同时可为该次测试自定义测试名称。

3、测试分析功能（该部分模型由我部提供，大部分需嵌入后台运算）

包括久期、凸性、β系数、可决系数、Greeks系数的计算，风险因素与测试对象间的传导机制等。

传导机制的管理，因大部分传导机制属“+-\*÷”类运算，实现前台对传传导机制的维护，包括新增传导机制、改变传导规则等。

4、逆向压力测试（同上，该部分模型由我部提供，大部分需嵌入后台运算，该部分不需前台维护）

包括① 既定业务规模下，公司在何种情况外部情景下会出现突破合规或内控指标的情形；② 既定外部情景下，公司在何种业务规模下会出现突破合规或内控指标的情形；③ 既定业务规模下，公司是否能承受压力情景库中特定或全部压力情景的冲击；④ 某一测试显示公司指标出现突破合规或内控指标的情形，其原因何在。

5、测试结果展示

基于既定格式和内容自动生成测试报表和图示，并能自定义结果展示模板（报表和图示），不同测试其模板会有所差异。

**二、净资本分析系统**

1、敏感性分析

分析某一业务单位规模变动对净资本风控指标的影响。

2、归因分析

分析某一净资本风控指标变动产生的原因。

3、净资本配置

基于优化理论，结合各业务条线收益水平，配置公司监管资本。

4、统计分析

净资本风控指标、影响净资本风控指标的项目（公司业务规模、资产规模）等的统计分析，分析维度包括公司内部历史数据分析和公司外部同业比较分析，分析内容包括最大值、最小值、均值、中值、众数、分位数等。

5、图表编制

基于既定格式和内容自动生成测试报表和图示，并能自定义模板（报表和图示）。图示包括趋势图、柱状图、饼图等。

**三、流动性风险分析系统**

1、现金流预测、缺口分析和应急预案

根据现金流发生的金额和数量确定与否，将现金流分为四种情况：

① 金额确定 + 时间确定（处理方式：直接叠加）

② 金额随机 + 时间确定（处理方式：通过模型预估，根据模型结果叠加，可选择按预期值或某一置信区间值或最大值叠加）

③ 金额确定 + 时间随机（处理方式：现金流入->不考虑，现金流出->叠加）

④ 金额随机 + 时间随机（处理方式：现金流入->不考虑，现金流出->通过模型预估，根据模型结果叠加，可选择按预期值或某一置信区间值或最大值叠加）

将公司各业务产生的现金流按上述四种情况相划分，在进行“现金流缺口分析”时根据括号内表述的处理方式进行处理。对于时间随机的现金流，进行缺口分析时，只考虑现金流出，不考虑现金流入。

现金流预测，指预估未来一段时间内或某一时间点上，公司各项业务的现金流入、流出情况。

现金流缺口分析，基于现金预测结果，评估未来一段时间内，公司净现金流情况，现金流缺口=现金流入 - 现金流出，具体处理按上述括号内表示的处理方式进行。

应急预案，若公司出现现金流缺口，即净现金流出情形，评估该缺口同公司应急流动性来源的差额，应急流动性来源包括银行拆借、银行间债券市场债券回购、资产出售（金融资产、固定资产）、资产证券化等。

2、流动性调整资产负债表

基于定量分析和专家评估等方法，对公司资产和负责按流动性进行调整，形成经流动性调整的资产负债表。

3、流动性指标

包括财务指标、巴塞尔流动性指标（LCR和NSFR）、流动性指数、其他自定义流动性指标的计算。

4、统计分析

流动性指标指标、影响流动性指标的项目（公司历史业务规模、资产规模）等的统计分析，包括最大值、最小值、均值、中值、众数、分位数等。

5、图表编制

基于既定格式和内容自动生成测试报表和图示，并能自定义模板（报表和图示）。图示包括趋势图、柱状图、饼图等。

6、情景分析和压力测试

基于某一特定情景或极端压力情景，分析公司流动性情况，即在测试情景下，功能1、2、3的值和变动情况。该模块完成后，同全面压力测试系统整合，根据分析管理人员权限，既可由公司全面压力测试系统进行流动性压力测试，也可由流动性风险分析系统进行流动性压力测试。

**附：非自主研发系统需求**

除自主研发IT系统外，我部希望贵部为如下两个系统提供技术支持：① 统一风险数据管理平台、② 风险报表/报告发布和管理系统。各系统拟实现主要功能简单说明如下：

**一、统一风险数据管理平台**

1、风险数据质量管理

目前我部拟自主研发的各风险管理系统对数据质量都有较高的要求，公司风险数据的质量极大程度上决定着各风险管理系统的有效性。我部希望结合公司数据中心建设，最大限度提升公司风险数据质量，为公司其他风险管理系统（自主研发和外购系统）提供准确、一致、及时、全面的数据支持。

2、图表编制

常规报表编制，基于既定报表格式和内容自动生成日报表、月报表等。图形绘制，包括趋势图、饼图、柱状图等常见图示。并能自定义图表格式和内容（包括：报表和图示）。

3、统计分析

对数据中心中的数据进行简单的统计分析，包括最大值、最小值、均值、中值、众数、分位数等。

**二、风险报表/报告发布和管理系统**

按特定发送范围和流程，发布我部风险报表/报告。并记录每次报表和报告的发送时间、发送人员、发送人员联系方式等信息，以及报表和报告本身的内容。

发送范围可人工维护，每次维护记录维护时间、维护人员等信息，以及发送范围本身的内容。

风险管理部

2011年12月5日