



京能热电信息系统SOA解决方案

北京大学Aces团队

指导老师：郁 莲

Aces 团队：高福亮 王勤 张勇 吴斯 罗珊



五个茗娃



张勇

吴斯



罗珊



王勤

高福亮





Outline

项目背景

燃煤检验和危险点监控As-Is, To-Be模型分析

燃煤检验和危险点监控关键绩效指标分析

燃煤检验和危险点监控投资回报分析

SOMA服务分析

服务SCA实现

系统架构设计

Portal页面交互设计



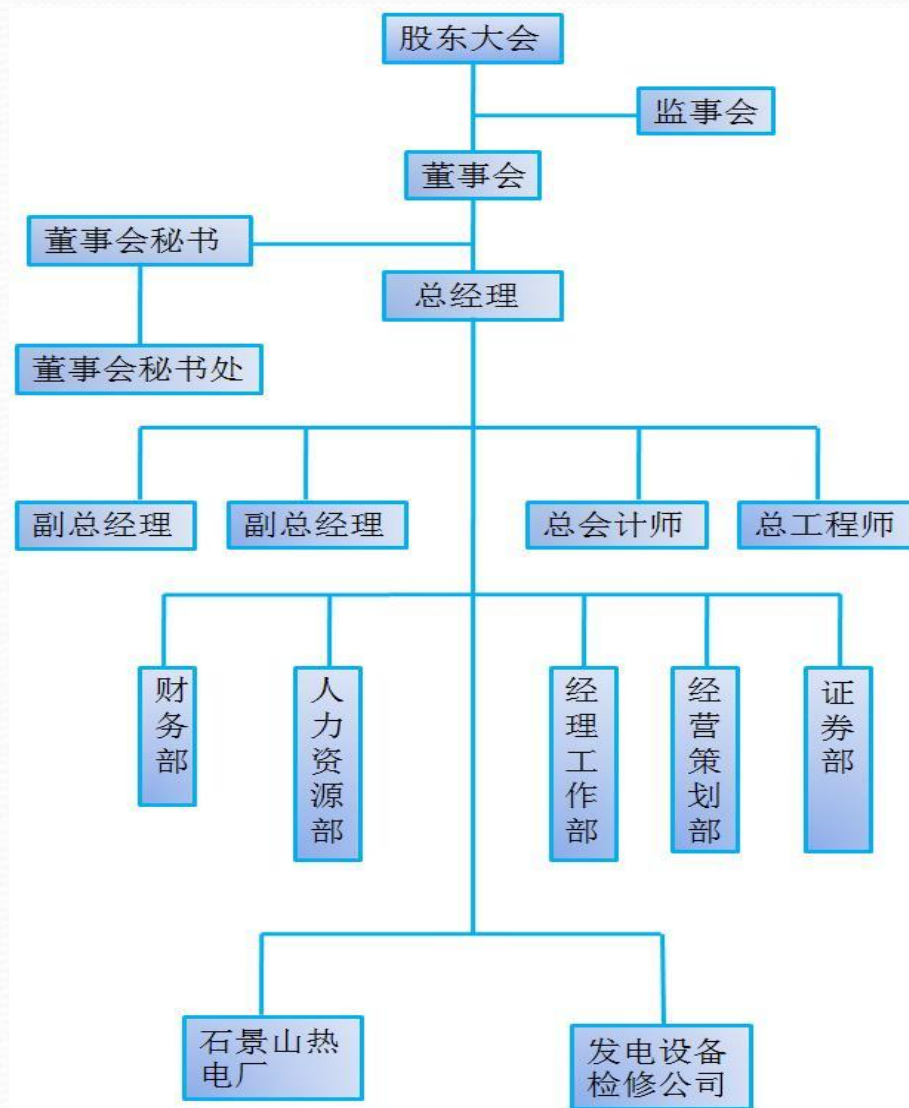
京能热电简介



北京地区第一家现代化大型股份制发电供热企业
发电量占北京地区发电量的四分之一
供热能力占北京市集中供热面积的五分之一

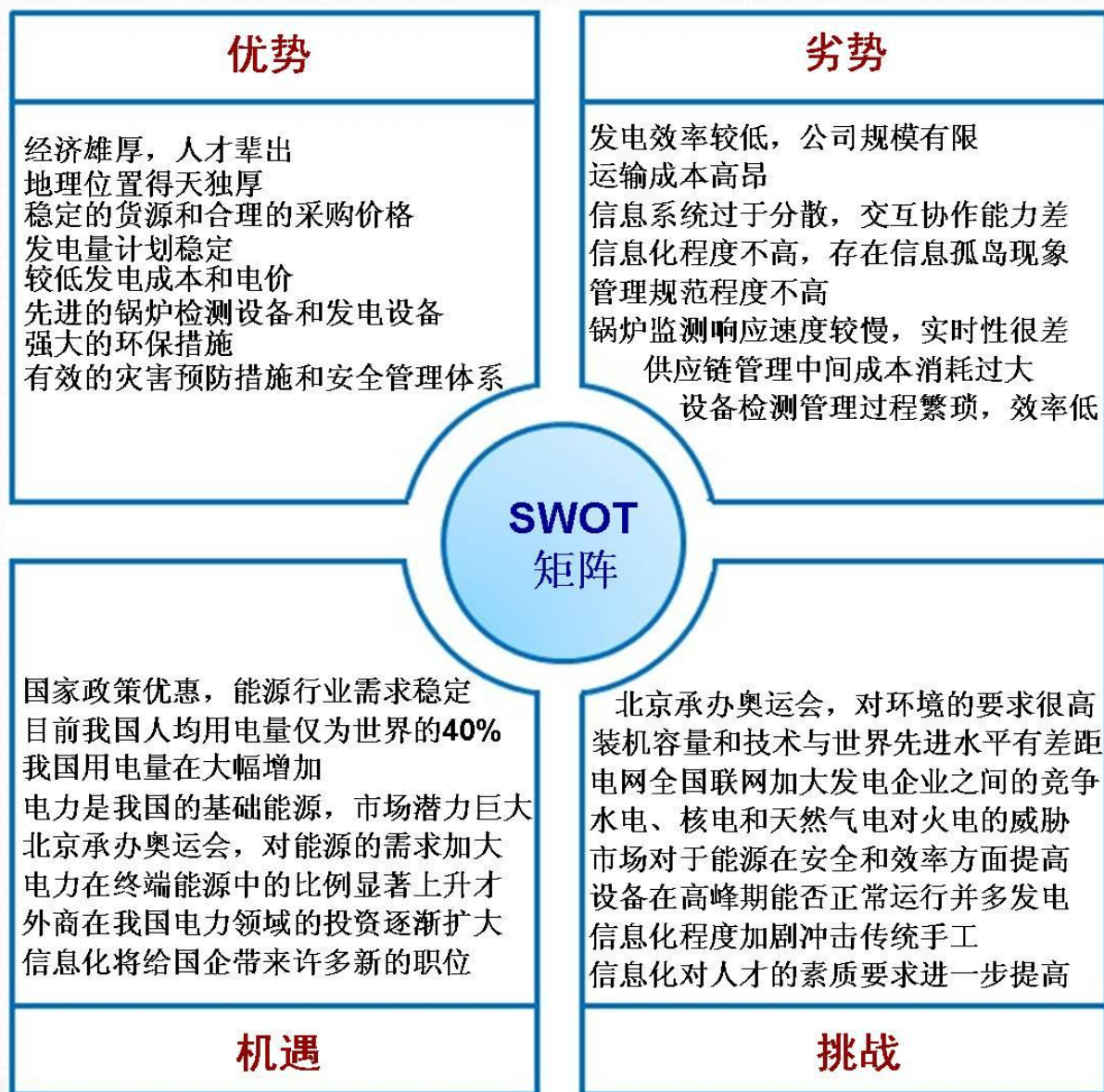


公司组织结构图





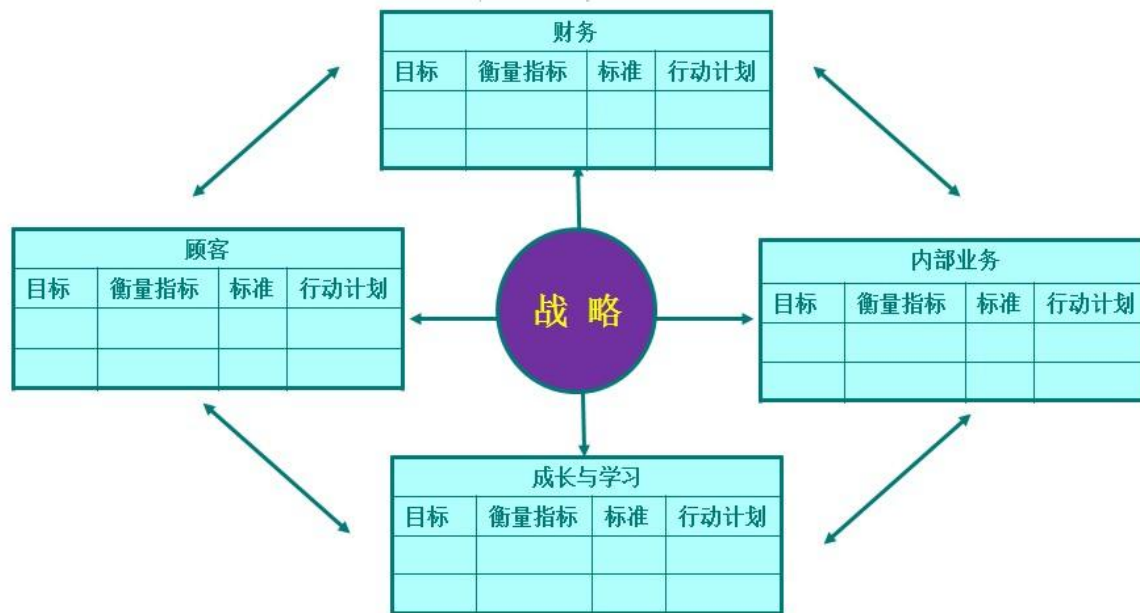
SWOT分析





平衡计分卡

平衡计分卡作为战略管理工具将企业的战略化为一套全面的目标和指标。该工具将目标和指标分为四个部分：财务、客户、内部业务流程和成长与学习。每一部分都包括目标、指标、目标值和行动方案。





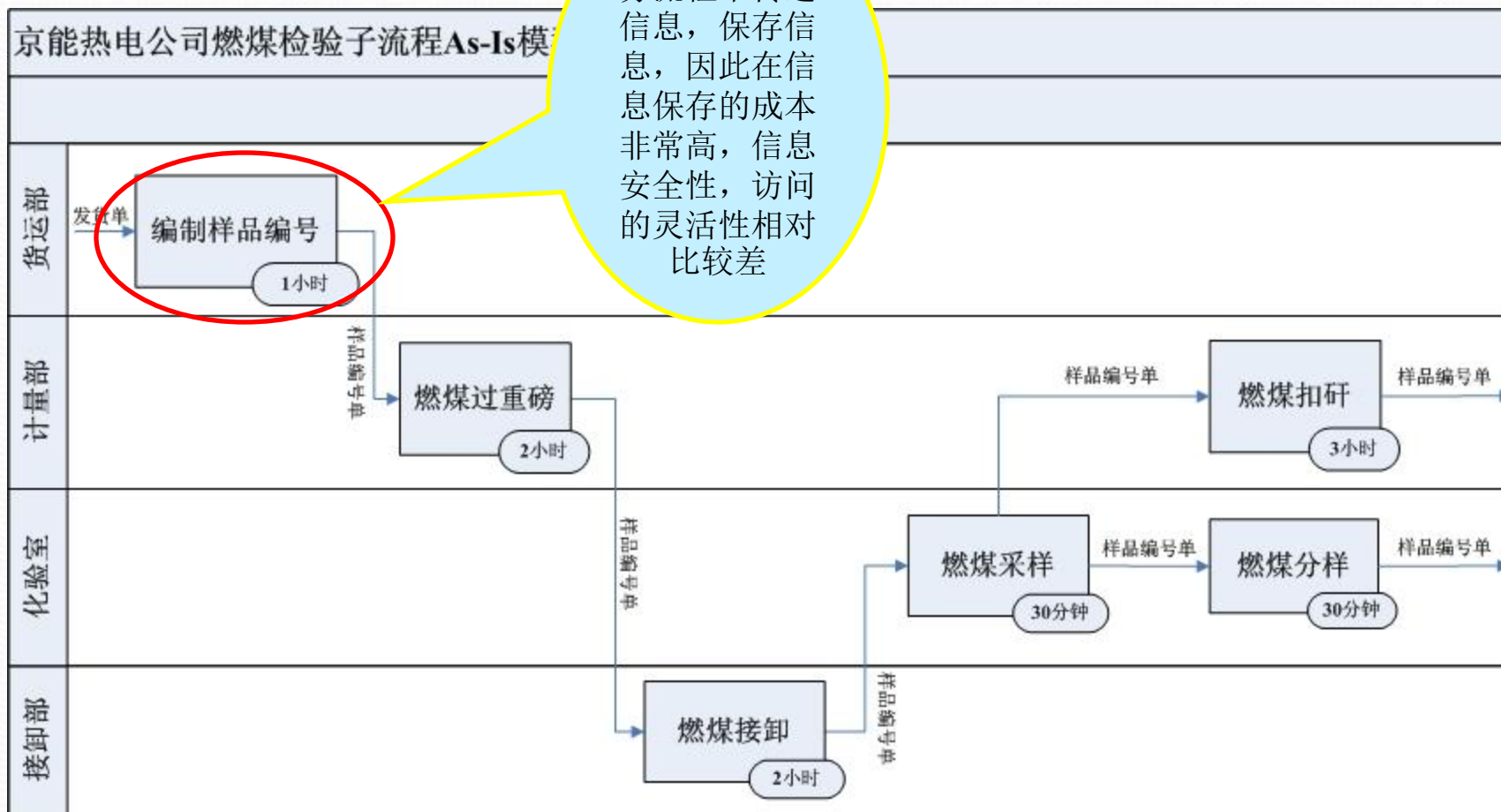
CBM

	供应链	燃料管理	财务管理	业务管理	设备管理	人力资源管理
Direct	供应链计划	燃料品牌战略	财务预测	业务战略	采购策略	组织策略
	供应商关系	仓库设计	财务计划	业务计划	维护策略	薪酬计划
	燃料计划			IT战略	校验计划	培训计划
Control	供应商管理	燃料检验管理	风险管理	规章制度	检验管理	员工信息管理
	物流管理	仓库管理	审计管理	绩效评估	维修管理	绩效评估
	合同管理		税务管理	信息管理	设备采购管理	工资管理
	风险管理	燃料耗用管理	成本管理	缺陷管理		保险管理
Execute	燃煤采购	燃煤称重	结 算	制粉	定期校验	招聘
		煤质化验		配煤掺烧	设备维修	晋升
	燃煤运输	燃煤入库	核 算	入炉煤监测	设备更新	退休
		燃煤出仓		锅炉优化燃烧		员工培训
	风险分析	燃煤分堆	统计报表	电力生产	设备购买	后勤运作
				电话呼叫		



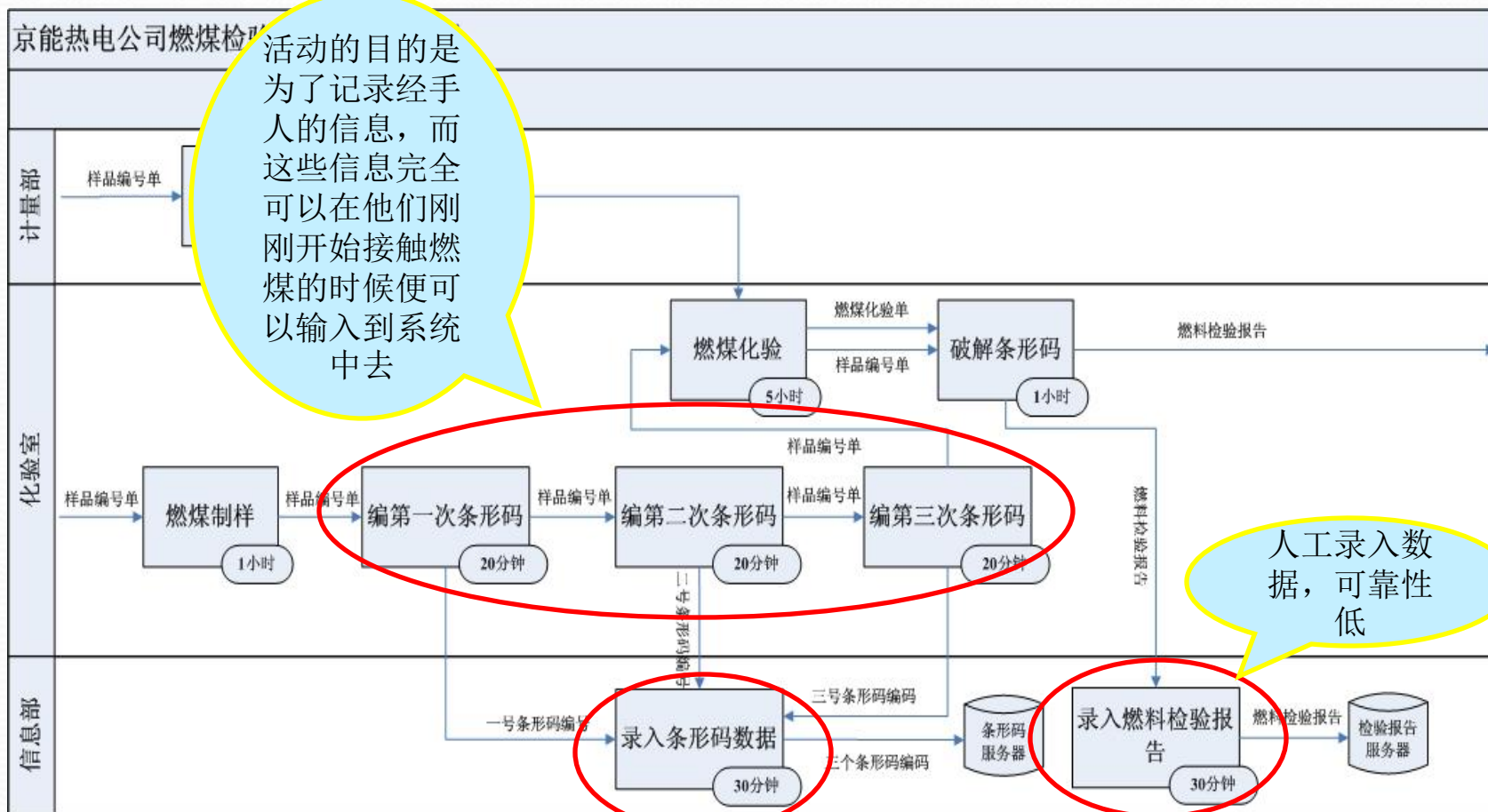
燃煤检验流程As-Is模型

纸质形式在业务流程中传递信息，保存信息，因此在信息保存的成本非常高，信息安全性，访问的灵活性相对比较差





燃煤检验流程As-Is模型





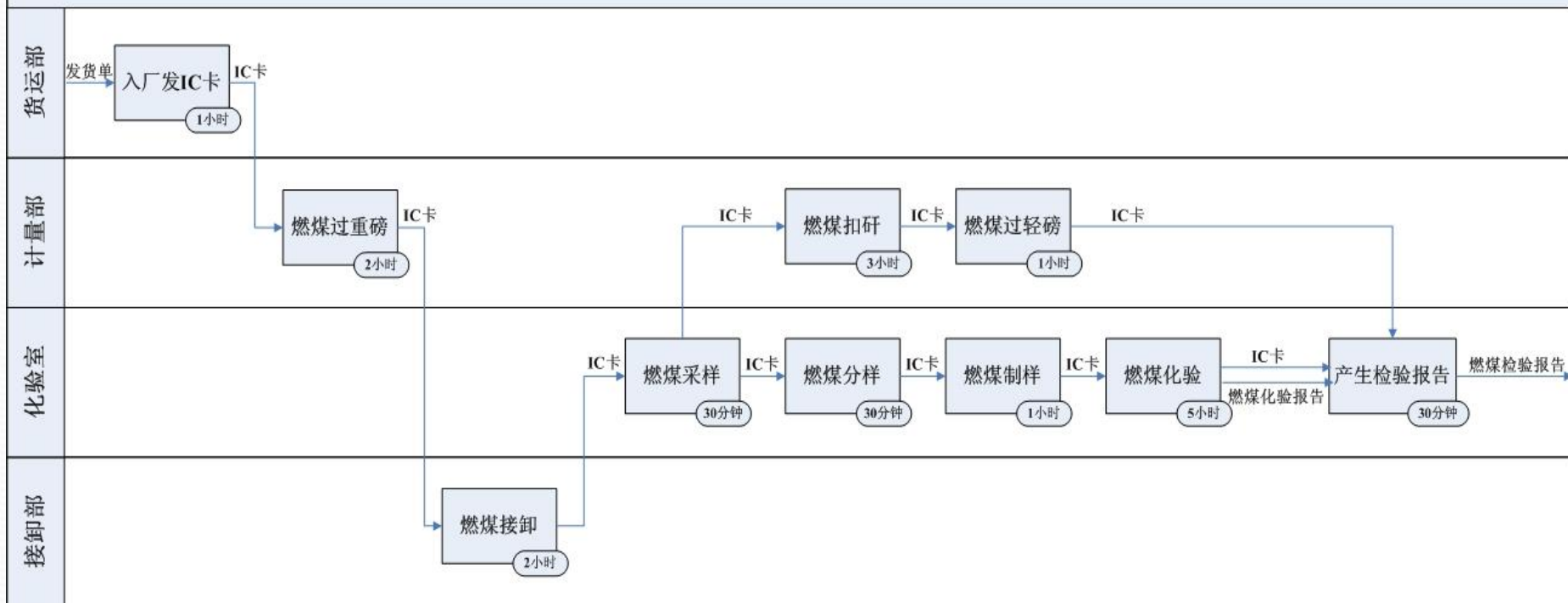
燃煤检验As-Is缺陷分析

- 采用大量的纸质形式在业务流程中传递信息，保存信息，因此在信息保存的成本非常高，信息安全性，访问的灵活性相对比较差；
- 人工录入数据，可靠性低；
- 在燃煤进行制样之后有三个贴条形码的活动，这些活动的目的是为了记录经手人的信息，而这些信息完全可以在他们刚刚开始接触燃煤的时候便可以输入到系统中去；
- 在上述流程中燃煤化验的任务是在过轻磅和贴第三次条形码都完成之后才开始的，然而燃煤化验任务完全没有必要在等过轻磅之后再开始，因而可以与过轻磅一起并行发生，从而缩短整个流程的时间



燃煤检验流程To-Be模型

京能热电公司燃料检验子流程To-Be模型





燃煤检验To-Be模型改进点

- 采用无纸化方式来传递数据，用IC卡代替样品编号单；
- 发IC卡时同时将供货人信息存入IC中；
- 燃煤计量等信息改为直接从计量仪器读入到IC卡中（增加相应的如写和连接设备）；
- 去除三次贴条形码活动；
- 去除数据录入人员



关键成功因素、关键绩效指标

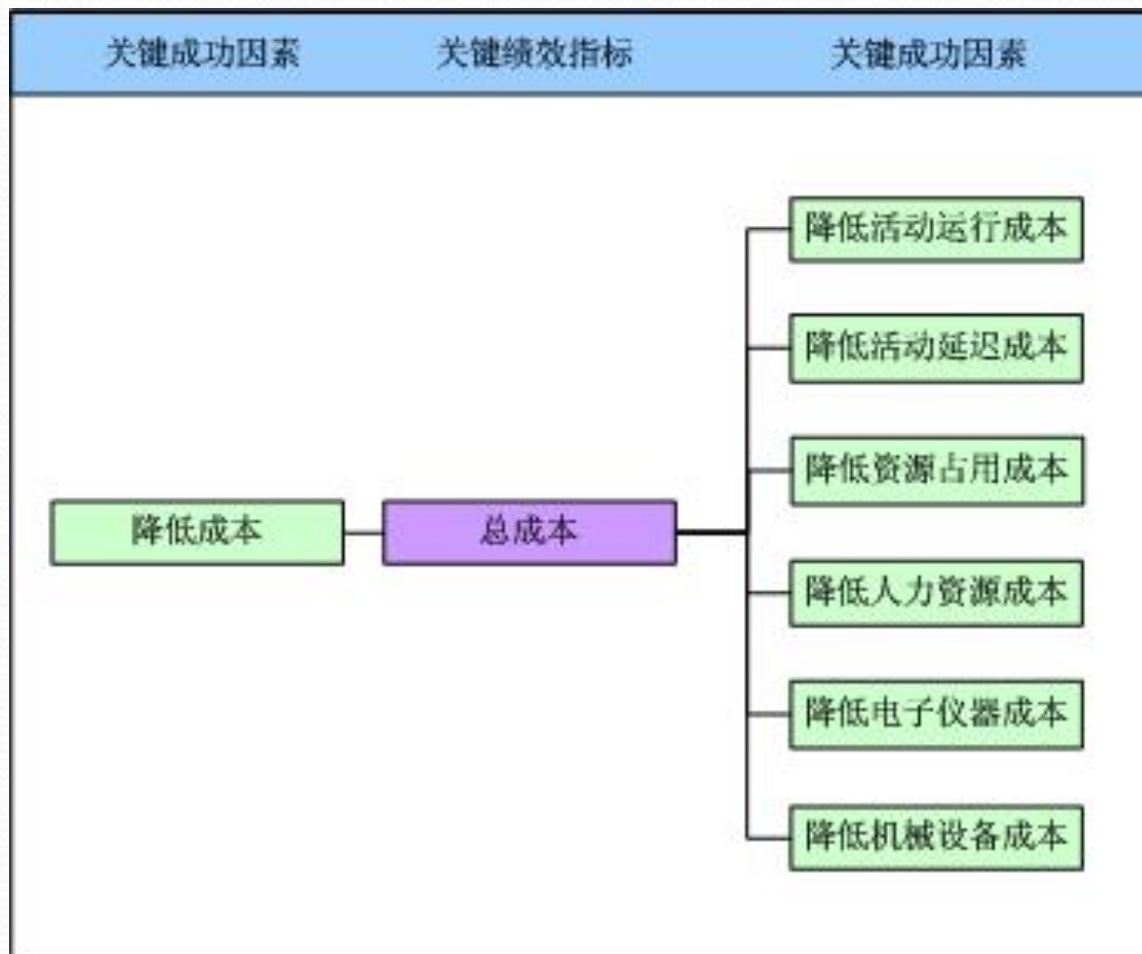
关键成功因素

- 企业实现战略目标的关键领域
- 反映了企业所期望达到的目标
- 将企业的战略目标转化为明确的行动内容





降低成本与KPI的因果关系





燃料检验子流程成本方面KPI

关键成功因素	关键绩效指标	主要负责部门
降低活动运行成本	录入条形码数据运行成本	信息部
	破解条形码运行成本	化验室
	编制样品编号运行成本	货运部
	编条形码运行成本	化验室
	录入燃料检验报告运行成本	信息部
降低活动延迟成本	录入条形码数据延迟成本	信息部
	破解条形码延迟成本	化验室
	编制样品编号延迟成本	货运部
	燃煤接卸资源占用成本	接卸部
降低资源占用成本	燃煤采样资源占用成本	化验室
	录入条形码数据资源占用成本	信息部
	破解条形码资源占用成本	化验室
	编制样品编号资源占用成本	货运部
	编条形码资源占用成本	化验室
	录入燃料检验报告资源占用成本	信息部
	燃煤制样资源占用成本	化验室
	燃煤分样资源占用成本	化验室
	燃煤过重磅资源占用成本	计量部
	燃煤扣矸资源占用成本	计量部



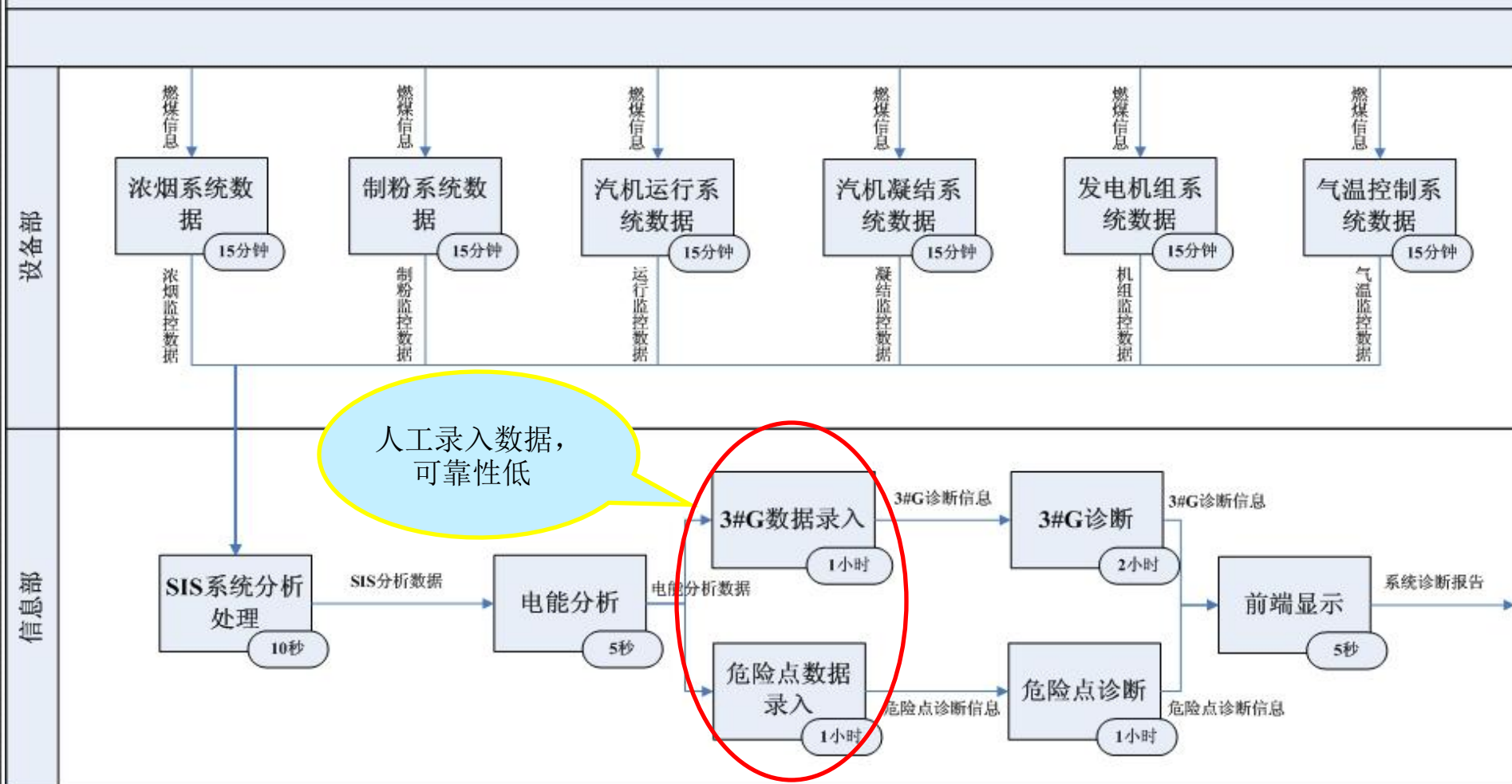
燃料检验子流程As-Is和To-Be模型对比分析表

燃料检验子流程	As-Is模型	To-Be模型
平均运行成本	7,060.00 RMB	7,100.00 RMB
平均延迟成本	4,649.07 RMB	3,048.14 RMB
平均资源占用成本	22,884.95 RMB	14,858.68 RMB
平均成本	34,594.02 RMB	24,006.82 RMB
平均工作时间	21小时	19小时
平均资源占用时间	4天2小时10分	3天15小时
平均延迟时间	3天4小时58分53秒	15小时28分53秒
平均耗费时间	3天21小时58分53秒	1天4小时28分53秒
人力资源数量	27人	25人
人力资源成本	112000 RMB	103500 RMB
电子仪器数量	15部	15部
电子仪器成本	24800 RMB	24800 RMB
机械设备数量	7台	7台
机械设备成本	240000 RMB	240000 RMB
总体成本	411394.02 RMB	392306.82 RMB



燃煤检验流程As-Is模型

京能热电公司业务监控流程As-Is模型





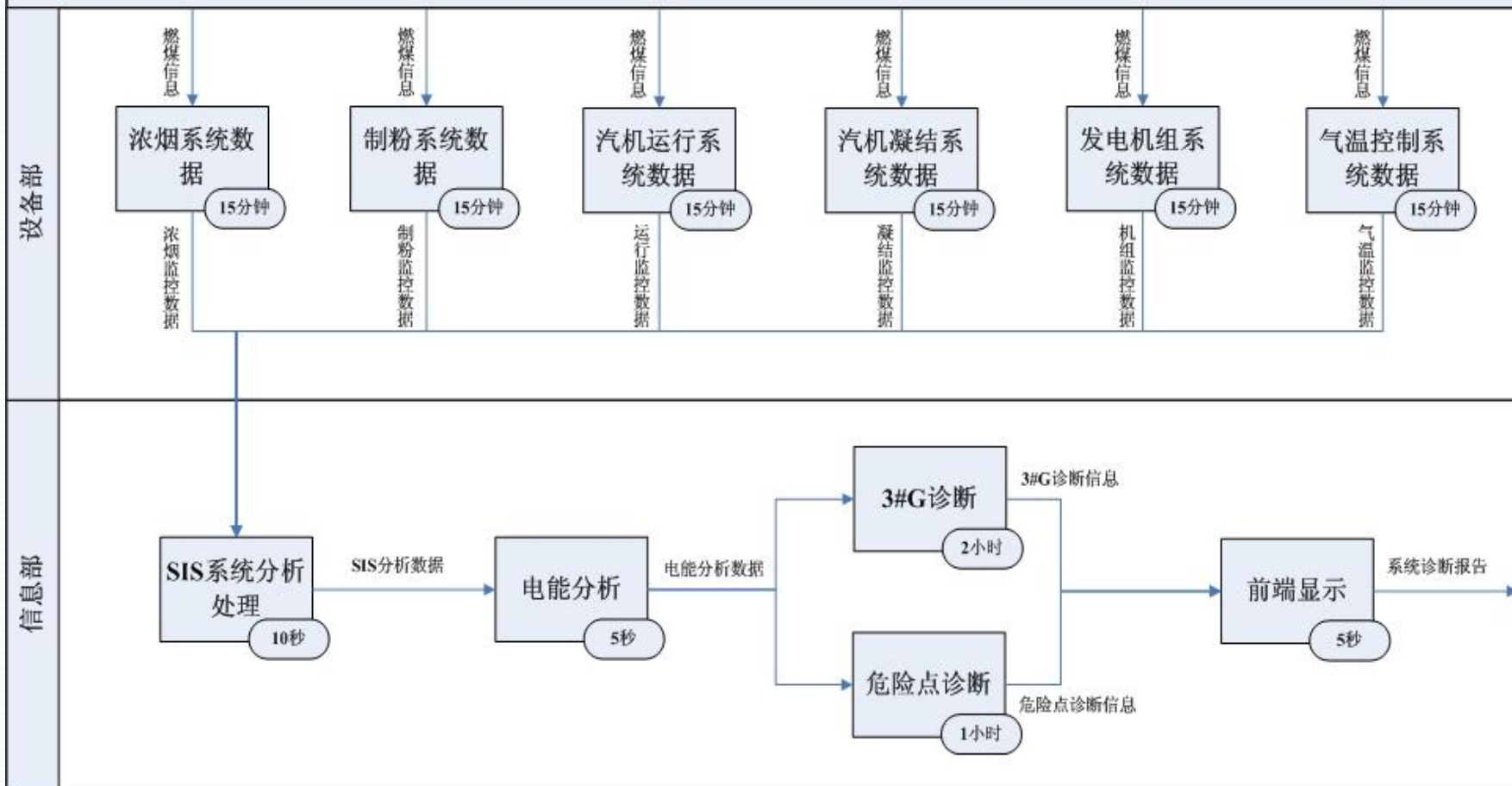
危险点监控As-Is模型缺陷

- 信息传递比较缓慢
- 需要手工操作
- 容易造成错误



燃煤检验流程To-Be模型

京能热电公司业务监控流程To-Be模型





危险点监控To-Be模型改进点

- 以信息化代替手工录入
- 缩短流程执行时间
- 可以有效地防止错误的发生

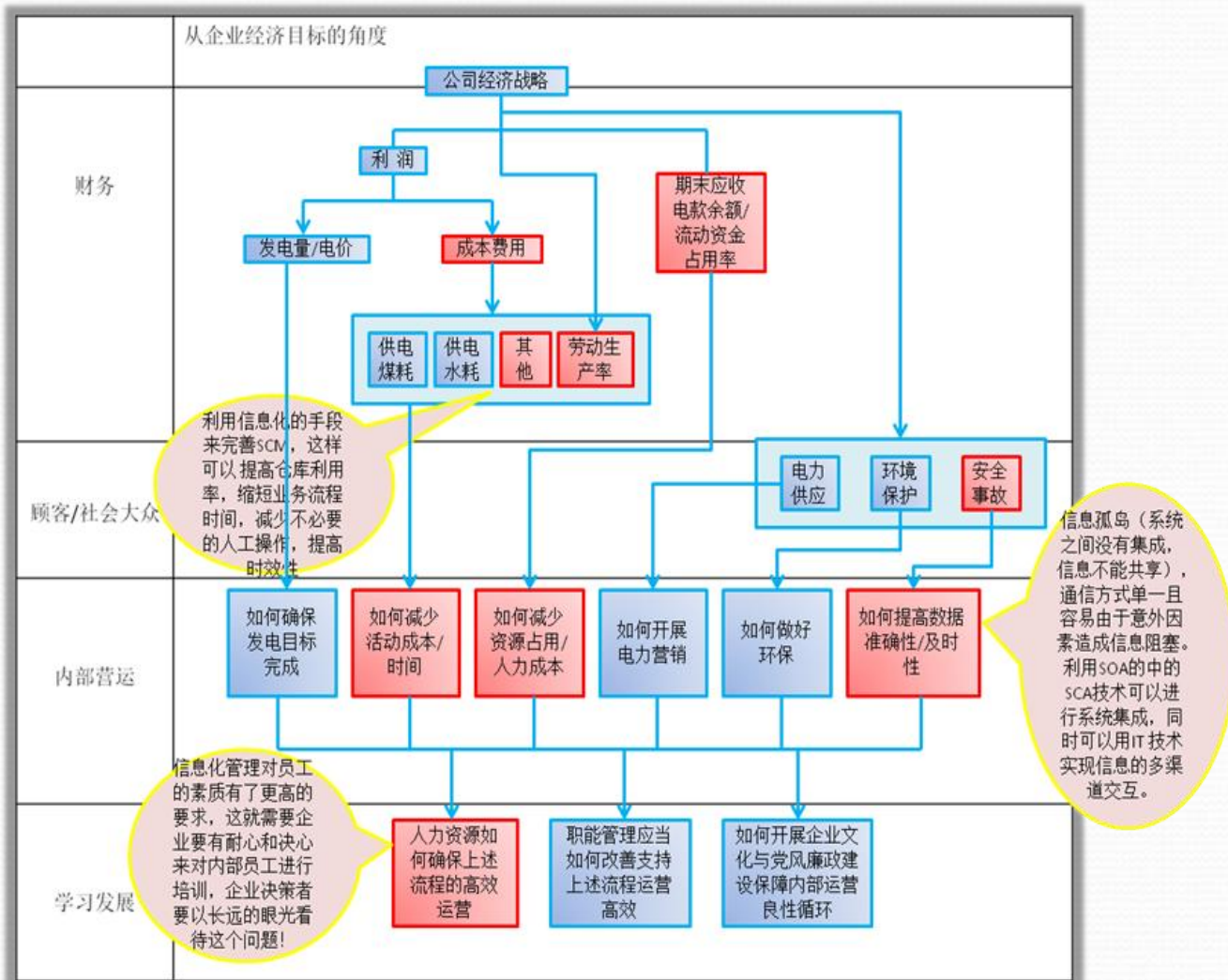


业务监控流程KPI

关键成功因素	关键绩效指标	主要负责部门
降低活动运行成本	3#G数据录入运行成本	信息部
	危险点数据录入运行成本	信息部
降低资源占用成本	3#G数据录入资源占用成本	信息部
	危险点数据录入资源占用成本	信息部
缩短活动工作时间	3#G数据录入工作时间	信息部
	危险点数据录入工作时间	信息部
缩短资源占用时间	3#G数据录入资源占用时间	信息部
	危险点数据录入资源占用时间	信息部
减少人力资源成本	3#G数据录入人力资源成本	信息部
	危险点数据录入人力资源成本	信息部
提高数据准确性	3#G数据录入准确性	信息部
	危险点数据录入准确性	信息部
提高数据及时性	3#G数据录入及时性	信息部
	危险点数据录入及时性	信息部



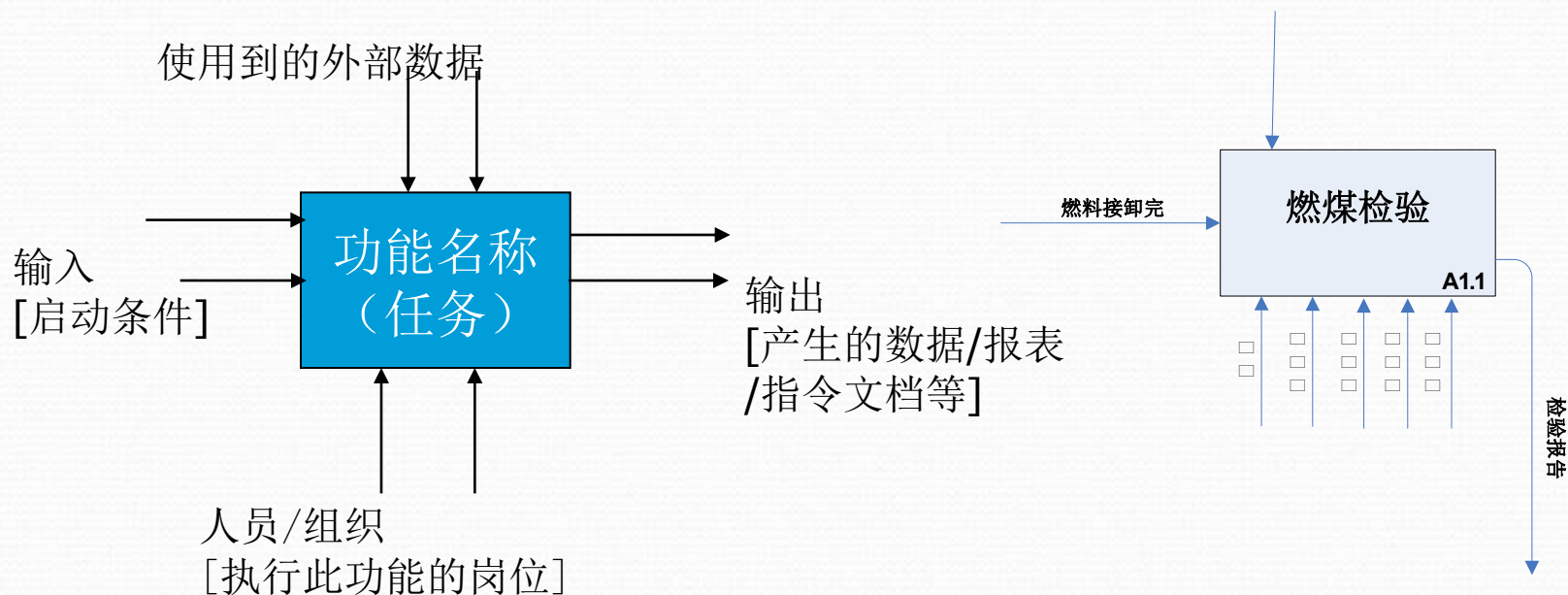
京能热电公司经济角度平衡计分表





功能分解使用了IDEF0(流程分解)的作为方法(SOMA)的支持工具

- IDEF0语法定义：
 - 图示：包含输入、输出、外部数据、人员/机构参与情况说明的功能模型。

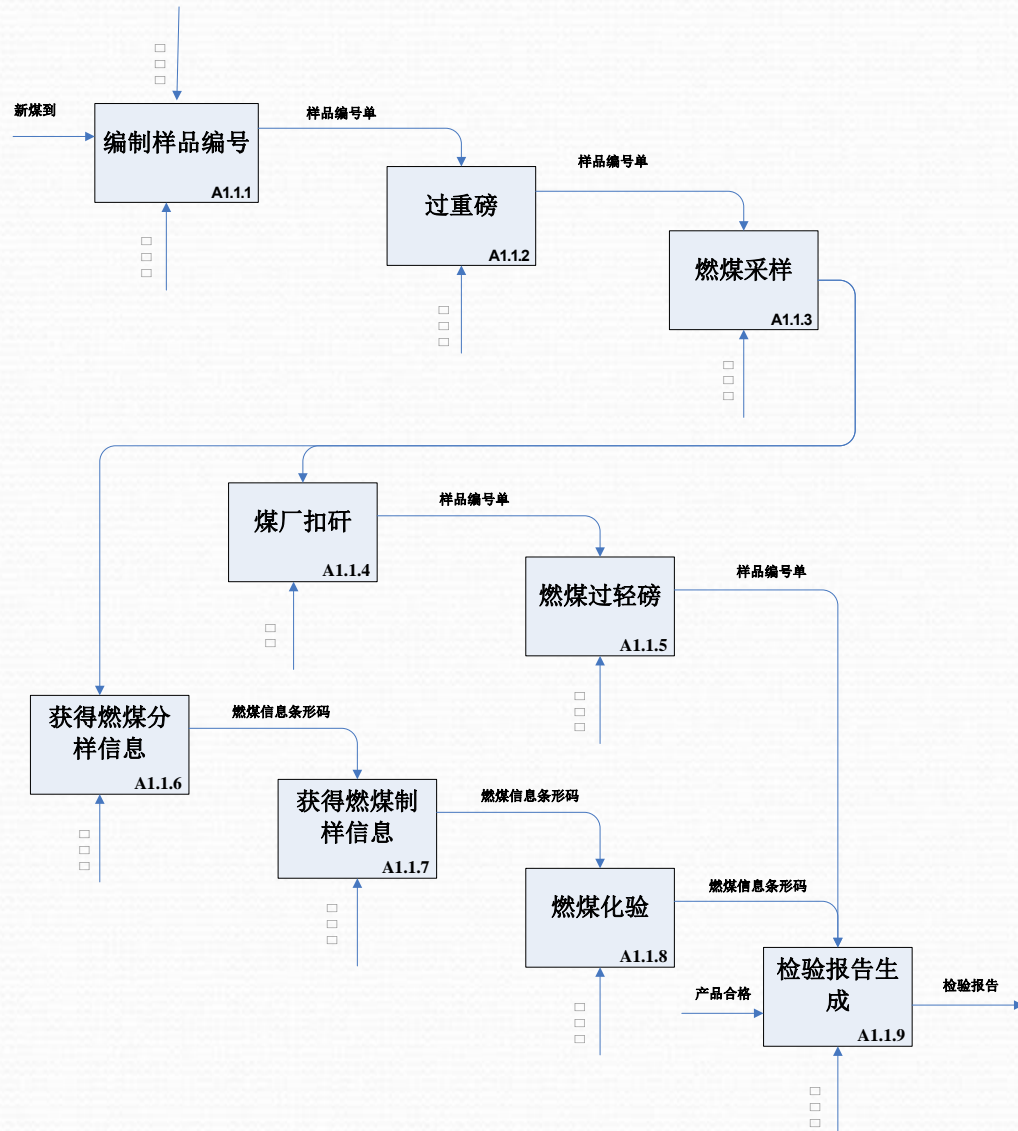




A1.1 燃煤检验管理

燃煤检验管理：

新到燃煤首先被编号，之后通过重磅，燃煤采样步骤，然后将采样的燃煤进行扣砑，分样，制样，化验，生成最终的检验报告





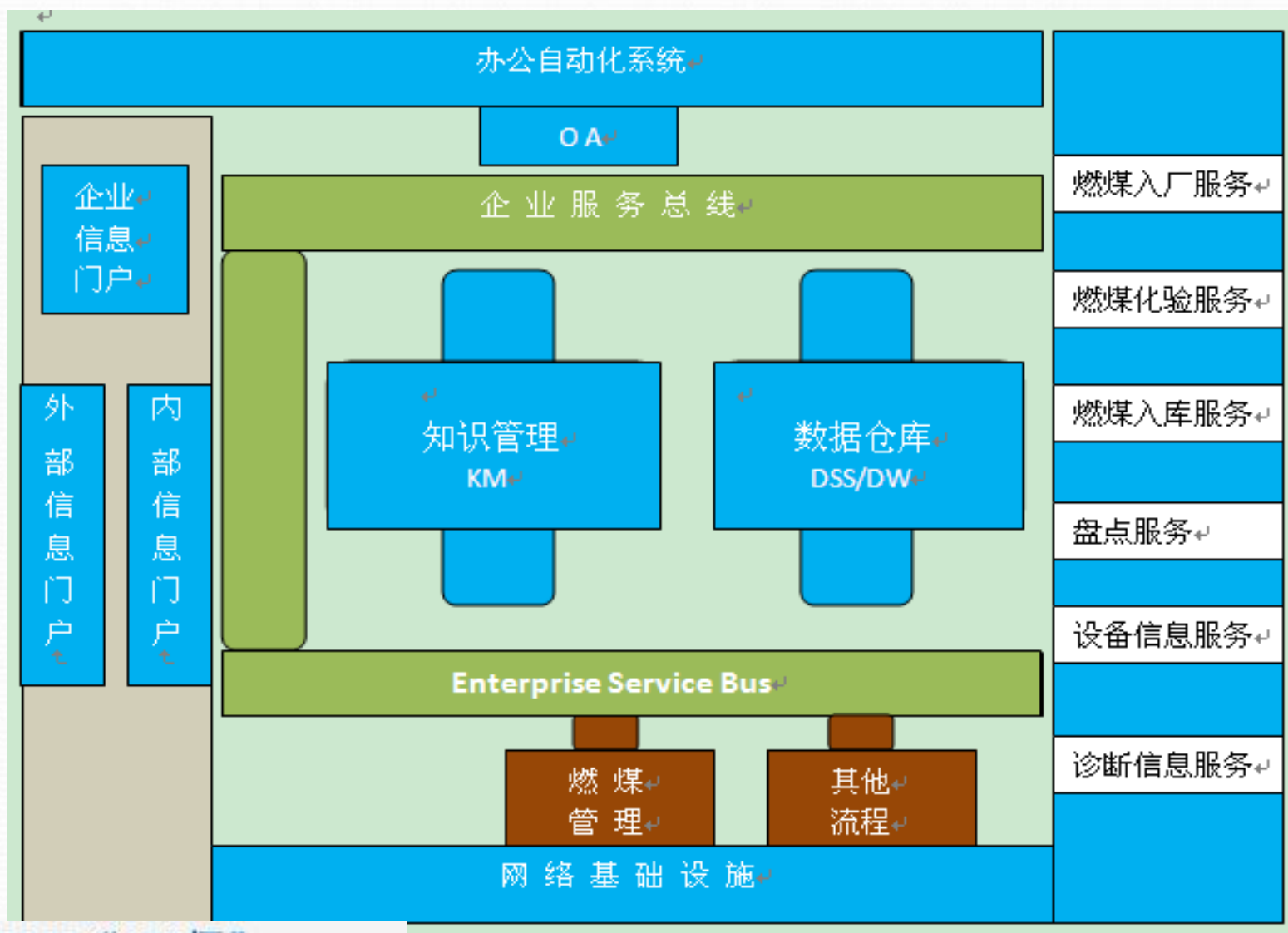
服务总览

- 在完成功能分解后，以表格的方式就每个功能分析其特征，看能否继续分解。
- 任意的可继续分解的节点，将在流程分解的章节中逐一描述其构成关系和流转。
- 任一节点均在功能定义的章节中逐一描述。
- 通过对每个功能点的进一步分析，明确其是否能够被系统支持、优先级等要素。

功能分类:	相关功能:	服务描述:	是否原子功能:
A1.1 燃煤检验管理	A1.1.1 编制样品编号	对新到的燃煤样品进行编号处理	是
	A1.1.2 过重磅	燃煤样品通过重磅称重	是
	A1.1.3 燃煤采样	采样燃煤,为检验之用	是
	A1.1.4 煤厂扣研	将燃煤样品进行扣研操作,去除杂质	是
	A1.1.5 燃煤过轻磅	燃煤样品通过轻磅称重	是
	A1.1.6 获得燃煤分样信息	测试获得燃煤分样信息	是
	A1.1.7 获得燃煤制样信息	测试获得燃煤制样信息	是
	A1.1.8 燃煤化验	化验燃煤样品	是
	A1.1.9 检验报告生成	生成最后的检验报告并输出	是

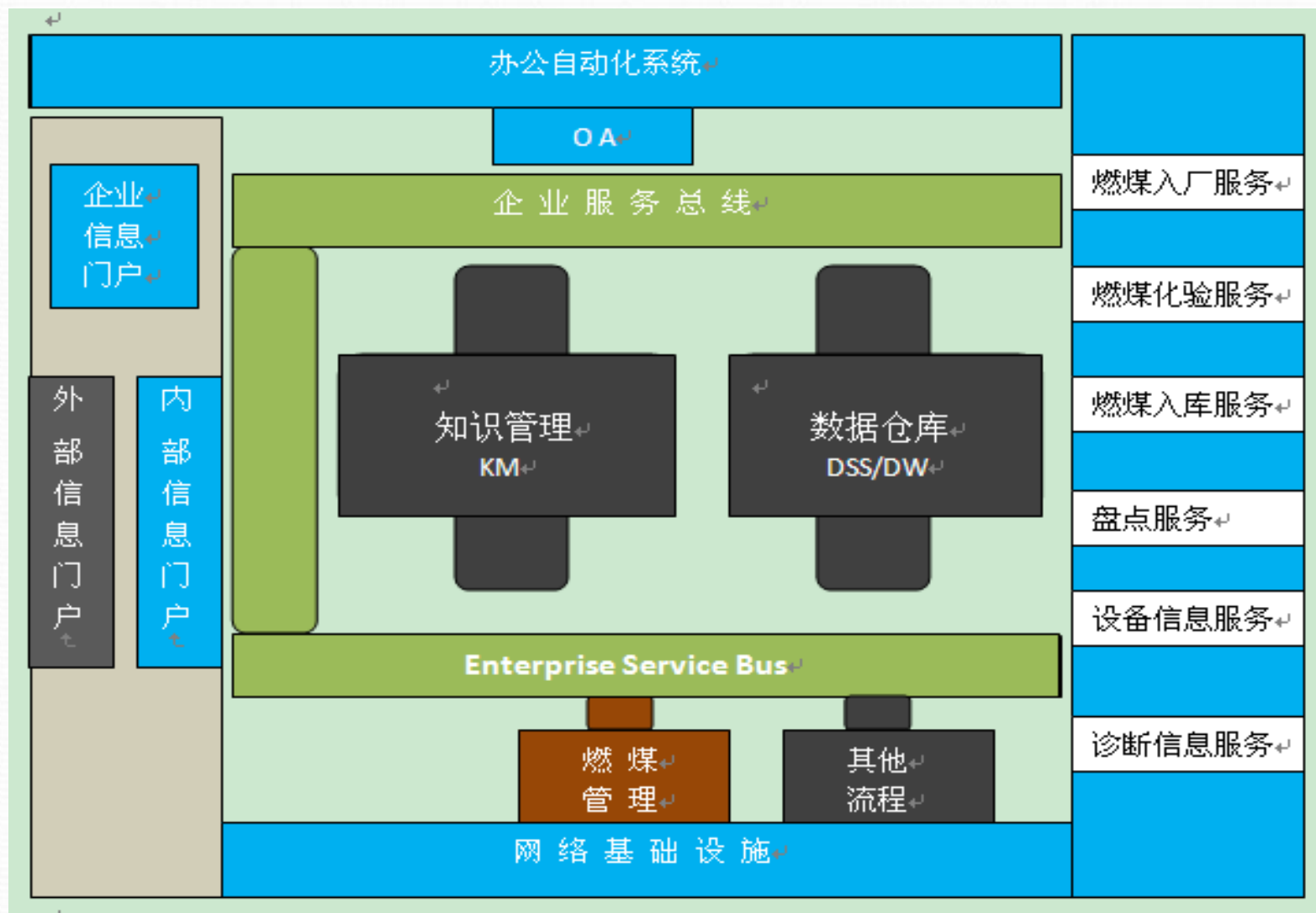


信息化愿景概况



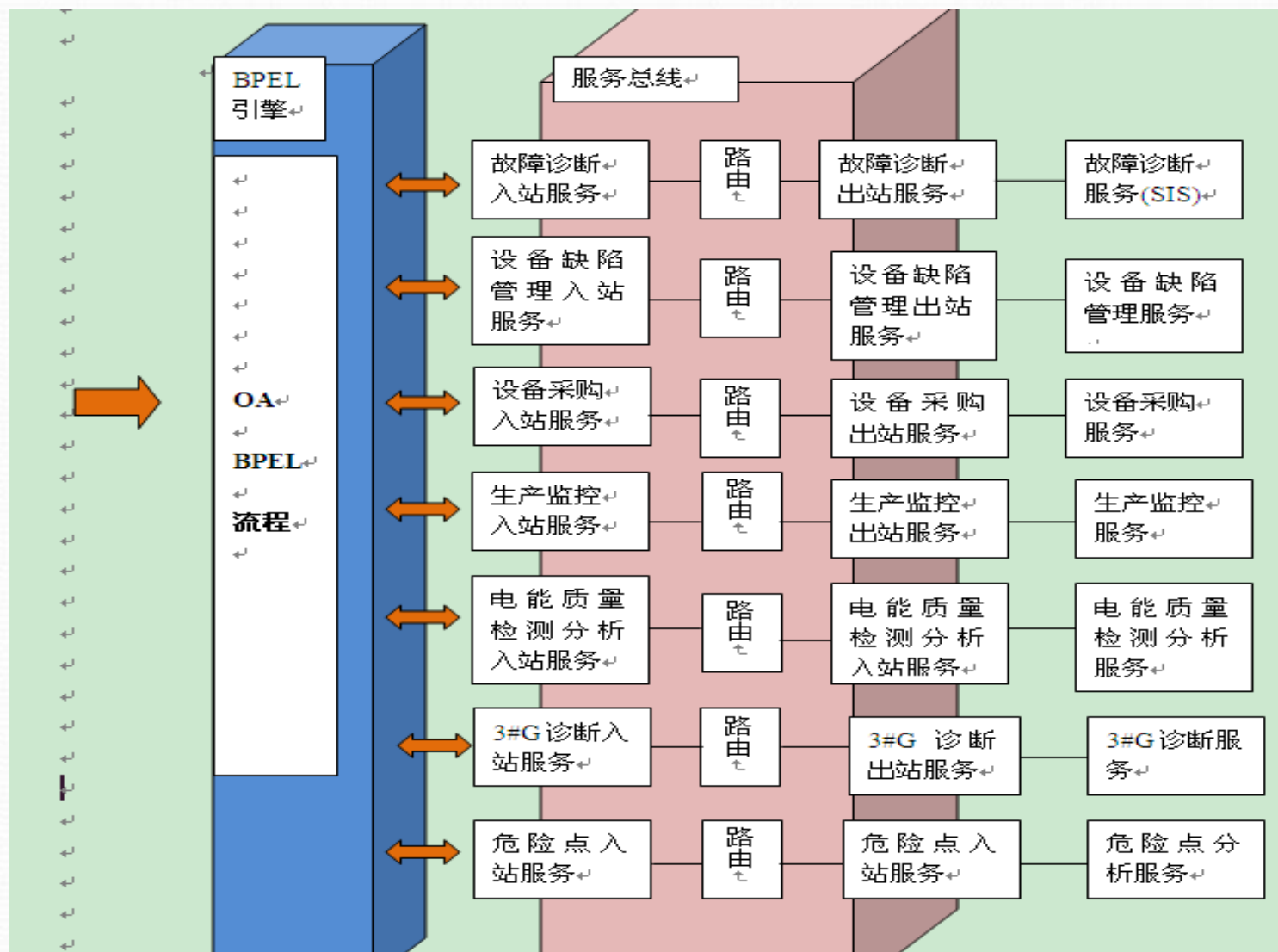


实施第一阶段任务





ESB架构设计





燃煤检验管理对应Portal页面

燃煤化验流程

编制样品编号
过重磅

燃煤采样
煤勺扣叶

燃煤过轻磅
获得燃煤分样信息

获得燃煤制样信息
燃煤化验

检验报告生成

燃煤采样



编号# 111燃煤采样进行中

- 编号# 112燃煤采样进行中
- 编号# 113燃煤采样进行完毕
- 编号# 114燃煤采样进行完毕
- 编号# 115燃煤采样进行完毕

燃煤过重磅



编号# 221燃煤过重磅

- 编号# 222燃煤过重磅
- 编号# 223燃煤过重磅完毕
- 编号# 224燃煤过重磅完毕
- 编号# 225燃煤过重磅完毕

编制样品编号



- 燃煤样品编号# 331
- 燃煤样品编号# 332
- 燃煤样品编号# 333
- 燃煤样品编号# 334
- 燃煤样品编号# 335
- 燃煤样品编号# 336
- 燃煤样品编号# 337
- 燃煤样品编号# 338

输入样品编号

Go

获得燃煤分样信息



- 编号# 221燃煤分样信息
- 编号# 222燃煤分样信息
- 编号# 223燃煤分样信息
- 编号# 224燃煤分样信息
- 编号# 225燃煤分样信息

获得燃煤制样信息



- 编号# 221燃煤制样信息
- 编号# 222燃煤制样信息
- 编号# 223燃煤制样信息
- 编号# 224燃煤制样信息
- 编号# 225燃煤制样信息
- 编号# 226燃煤制样信息

燃煤过轻磅



- 编号# 331燃煤过轻磅
- 编号# 332燃煤过轻磅
- 编号# 333燃煤过轻磅
- 编号# 334燃煤过轻磅
- 编号# 335燃煤过轻磅

燃煤化验

- 编号# 551号燃煤化验结果
- 编号# 552号燃煤化验结果
- 编号# 553号燃煤化验结果
- 编号# 554号燃煤化验结果
- 编号# 555号燃煤化验结果
- 编号# 556号燃煤化验结果
- 编号# 557号燃煤化验结果
- 编号# 558号燃煤化验结果

输入燃煤编号

Go

检验报告生成

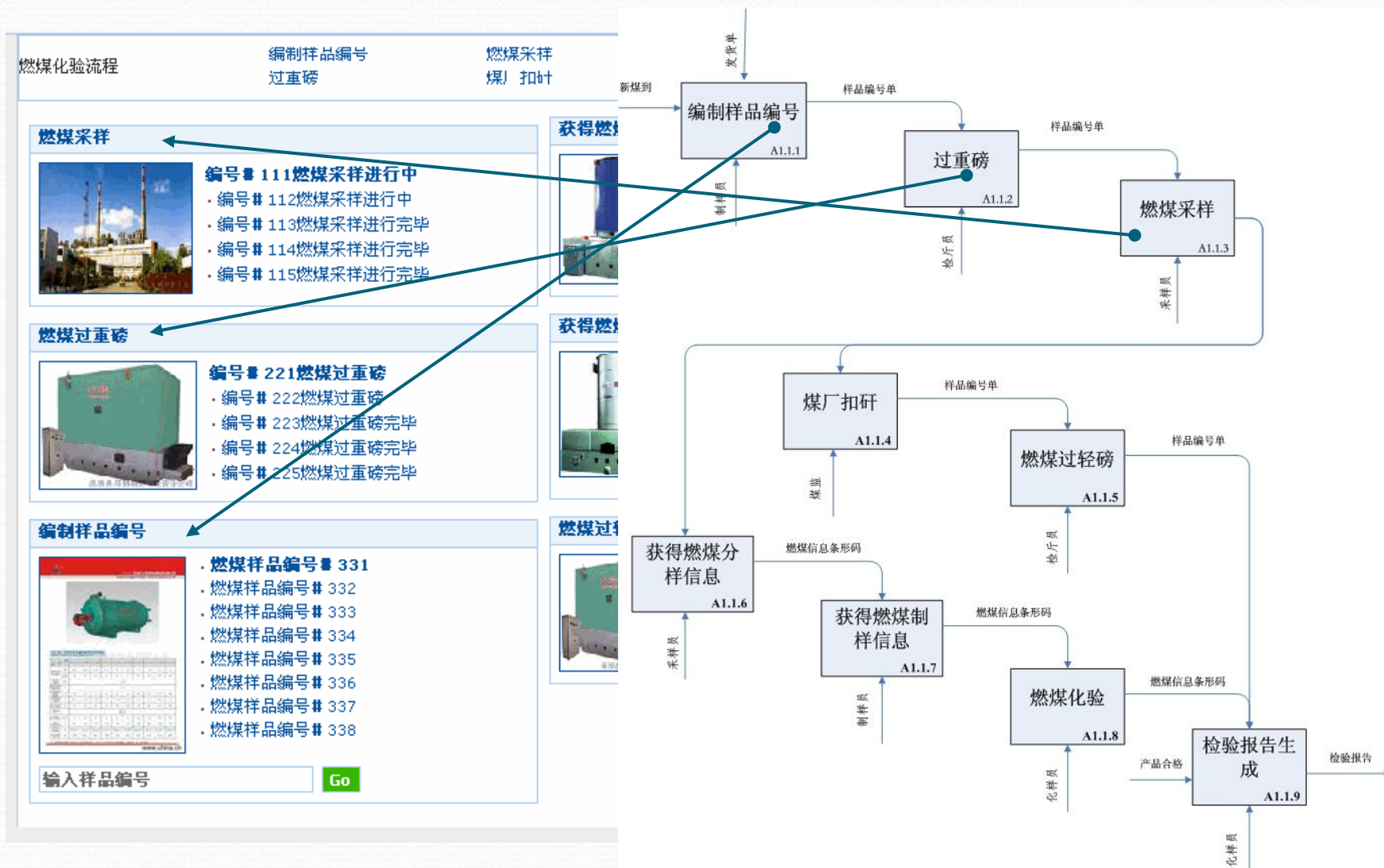
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告
- 编号# 551号燃煤检验报告

输入检验报告编号

Go

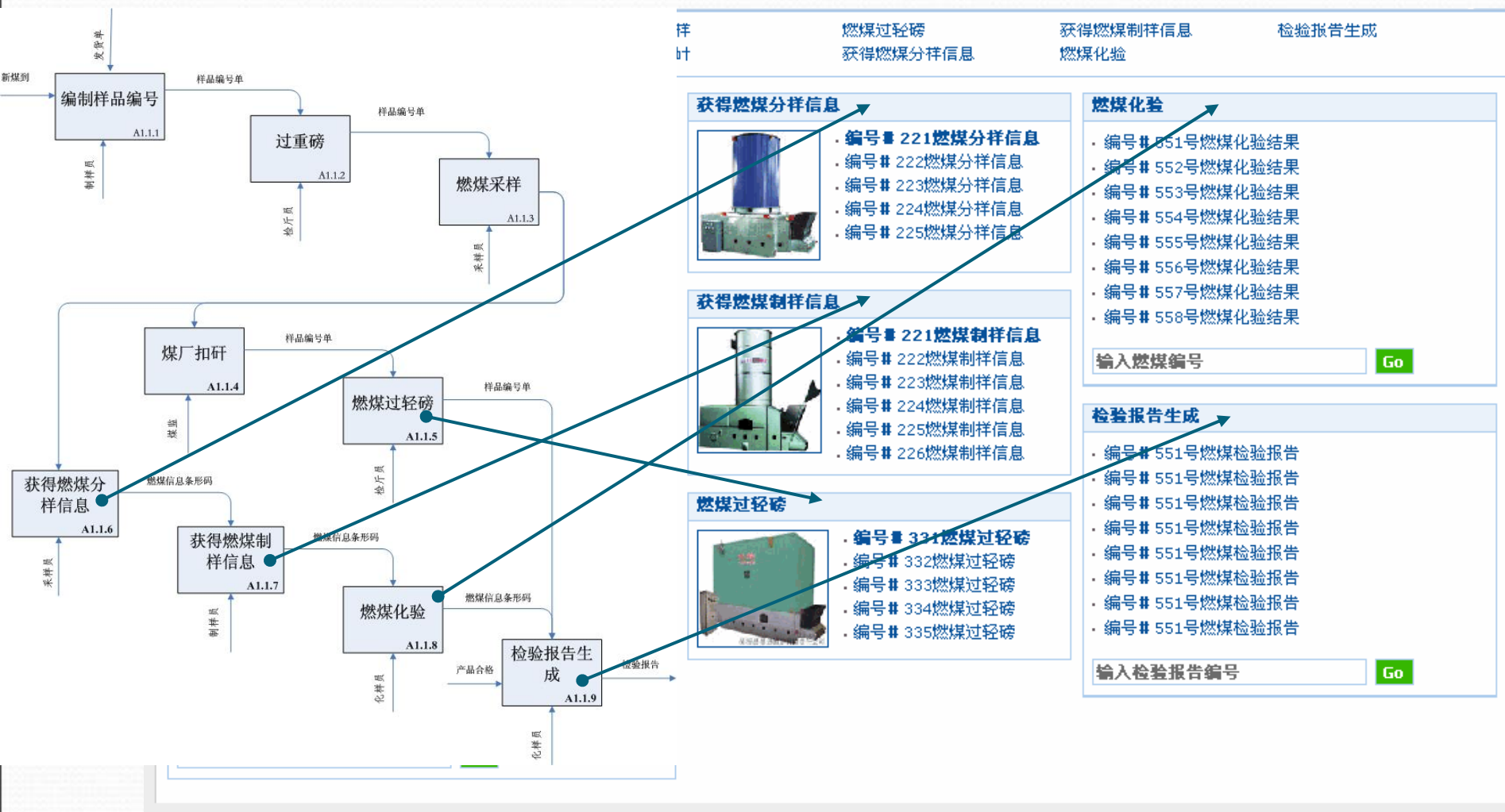


燃煤检验管理对应Portal页面





燃煤检验管理对应Portal页面





Thank You!!!