

利用知识库建设提升呼叫中心的竞争力

2007中国呼叫中心及企业通信大会

北京拓尔思信息技术有限公司 林春雨

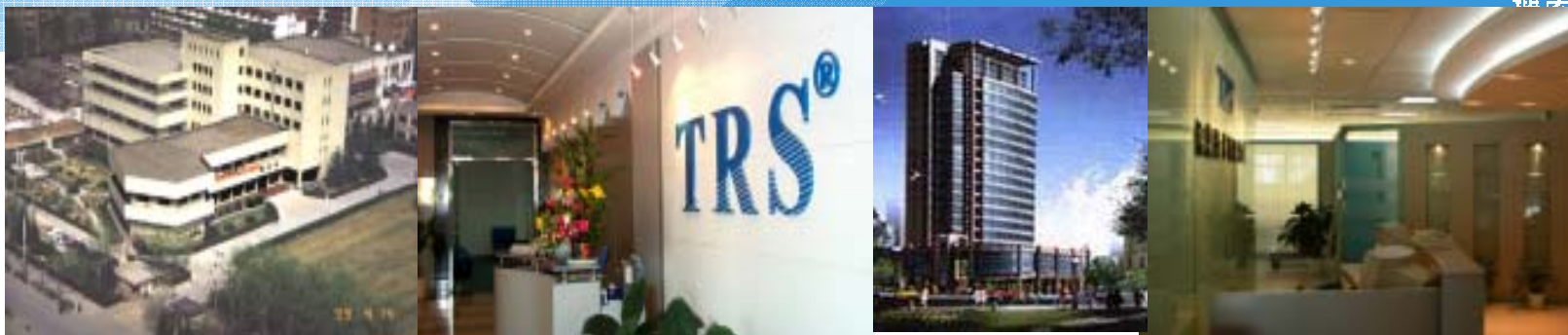
2007年4月19日 上海

TRIS 公司简介

企业检索和内容管理第一品牌



- 2006年 通过CMM认证，现有专职员工200多人
- 2005年 全面升级到第五代TRS内容管理和全文数据库产品。
- 2004年 TRS企业级用户数突破1500家，通过ISO9001:2000质量管理体系认证，成为内容管理领导厂商
- 2003年 收购香港易宝股份，公司转制为内资企业，扩大了行业用户范围。
- 2002年 易宝北信信息技术有限公司更名为拓尔思（TRS）信息技术有限公司，第一千家用户诞生——最高人民法院。
- 2001年 成功推出内容管理全系列产品，第一次股份制改造，创业员工获得技术股。
- 2000年 国内首次提出内容管理战略，全面推进从全文检索到内容管理的发展。
- 1999年 推出TRS 全文检索系统4.0版本,并全面支持Java。
- 1998年 TRS全文检索系统占据国内70%以上的市场份额。
- 1997年 获国家科技进步二等奖。
- 1996年 实现公司首次盈利，并从此保持9年的持续盈利，国内首批支持Internet的软件，获电子工业部科技进步一等奖。
- 1995年 推出TRS全文检索系统3.0版本，参加国家经济信息系统第三次日元贷款国际招标，获得92%的中标率，《计算机世界》社论赞为“十年磨一剑，宝光震九州”。
- 1994年 全文检索系统产品化，获得第一个商业用户——中共中央对外中联部。
- 1993年 北京信息工程学院和香港易宝合资成立了易宝北信信息技术有限公司。
- 1985-1993年 以苏东庄教授为首的科学家，在国内首先开展海量信息的全文检索研究，成功研制出新华社信息资料检索系统和人民日报社新闻资料处理系统，实现了科研成果的实用化。



TRS营销中心

TRS研发中心

UNDP援助中文信息处理研究中心

中央/地方共建TRS
软件开发实验室

TRS销售服务中心

广州分公司

上海分公司

成都办事处

湖南代表处

顾问服务

项目开发

产品实施

培训和
专业服务

合作伙伴：IBM, HP, SUN, Oracle, Intel, Adobe太极、中软等

TRS公司的核心竞争力

TRS®
搜索 整合 发现

- 拥有自主核心技术和知识产权，研发力量强大
 - 在信息检索、知识挖掘和中文信息处理方面具有国内外领先的研究能力和研究成果
 - 承担多项国家863项目
 - 获得国家科技进步二等奖
 - 2001年国家推荐的12个优秀软件产品之一
 - 拥有UNDP援建的中文信息处理研究中心
 - 和国内外大学、研究机构建立了长期合作研究关系
 - 清华大学(中文智能语言处理)
 - 香港中文大学(信息检索)
 - 美国Virginia Tech.(数字图书馆和信息检索)



“TRS has the best technology in Chinese Text Retrieval area in China. It is one of the strongest software development firms in China.” -Dr. Kaifu Li, VP of Microsoft, and formerly Managing Director of Microsoft Research Institute.

TRS公司的核心竞争力



- 拥有3000家企业级用户,市场和行业知识丰富
 - 100%的省市信息中心选用TRS
 - 90%以上的部委信息中心选用TRS
 - 超过100家媒体业用户,国家支持的十大新闻网站中7家选用TRS
 - 中国主要的世界五百强企业选用TRS,如中国银行、中粮、五矿等,大型企业如华为、联想、宝钢等选用TRS
 - 超过100家主要的大学和公共图书馆选用
 - 新华社、中国新闻社、国家统计系统、国家技术监督系统等多个行业全系统推广
 - 北京、上海、广州、深圳等主要城市的电子政务系统选用TRS



TRS参与的基础研究和政府项目



时间	项目名称	项目来源及编号
1996	智能化多媒体信息浏览与检索系统	863计划 863-302-02-02-1
1997	智能Intranet/Internet搜索引擎	863计划 863-306-ZD-10-2M
1998	军事信息智能化检索系统	国防科工委预研项目
1999	中英文信息门户应用平台	国家科技型中小企业技术创新基金
2000	TRS中文内容管理系统	国家科技部国家级火炬计划
2002	TRS软件开放实验室	中央和地方财政共建
2003	Web数据挖掘技术研究	国家自然科学基金
2003	面向大规模真实文本的数据挖掘技术	北京市自然科学基金重大项目
2003	基于Web的图片信息分类检索技术研究	北京市教委、北京市自然科学基金重点项目
2003	TRS协作内容管理平台	国家科技部中小企业创新基金
2003	多语言信息的内容管理和搜索引擎技术	北京市科技计划项目（数字奥运）
2005	奥运多语言综合信息发布系统	863项目
2005	基于智能信息处理技术的竞争情报系统	北京市科技计划项目
2005	内容管理软件	国家科技部中小企业创新基金
2006	企业竞争情报系统	国家重点新产品
2006	奥运网站信息自动采集、分类与服务系统	国家863计划项目
2006	跨媒体搜索引擎关键技术及服务产品开发	国家863计划重点项目
2007	智能搜索引擎和文本挖掘	北京市教委学术创新团队计划项目

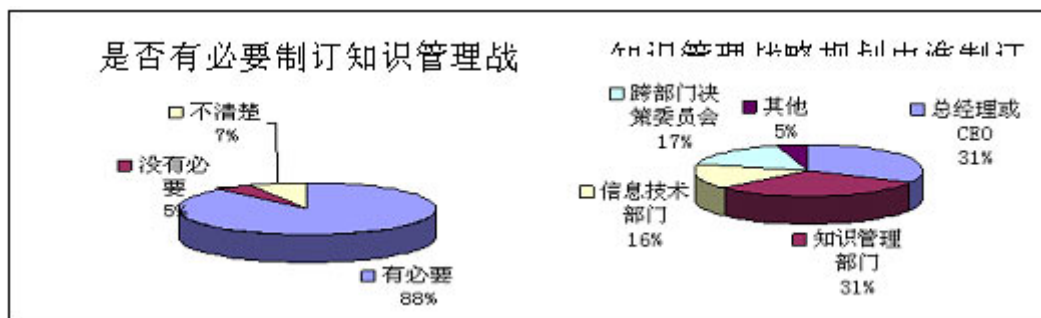
目录

- 知识管理市场的现状
- 知识管理在呼叫中心的应用
- 案例分析：青岛海尔
- 推广和共赢

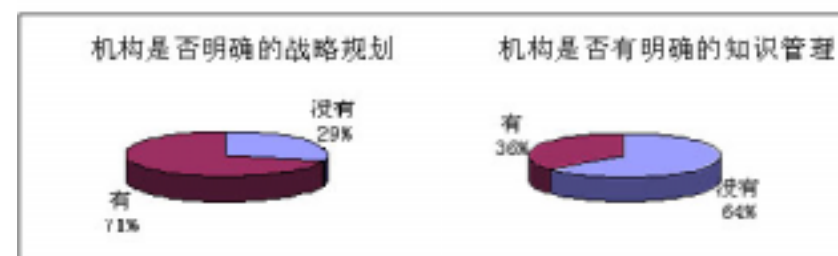
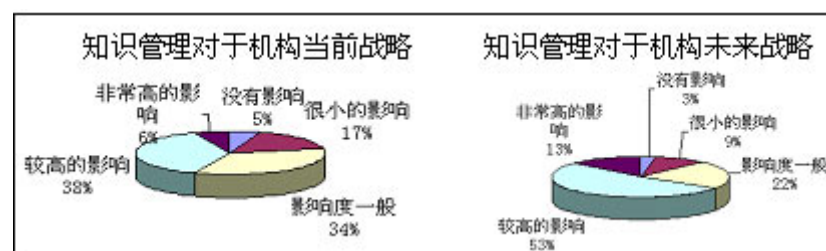
知识管理的现状

- “知识分子”“臭老九”和“知识管理”一样都是很老旧的概念
- 到目前为止“知识管理”的定义还没有“内容管理”清晰，缺乏统一的标准
- “知识管理”的概念被厂商随意套用
- 共识：将知识管理理解为“知识型的企业文化”、“学习型组织”和“创新管理”的比例比较高
- 发展：知识管理从“行政办公”到“知识内容规划”转变

KM的认知度



有一半机构已经认可“知识”的战略资产地位

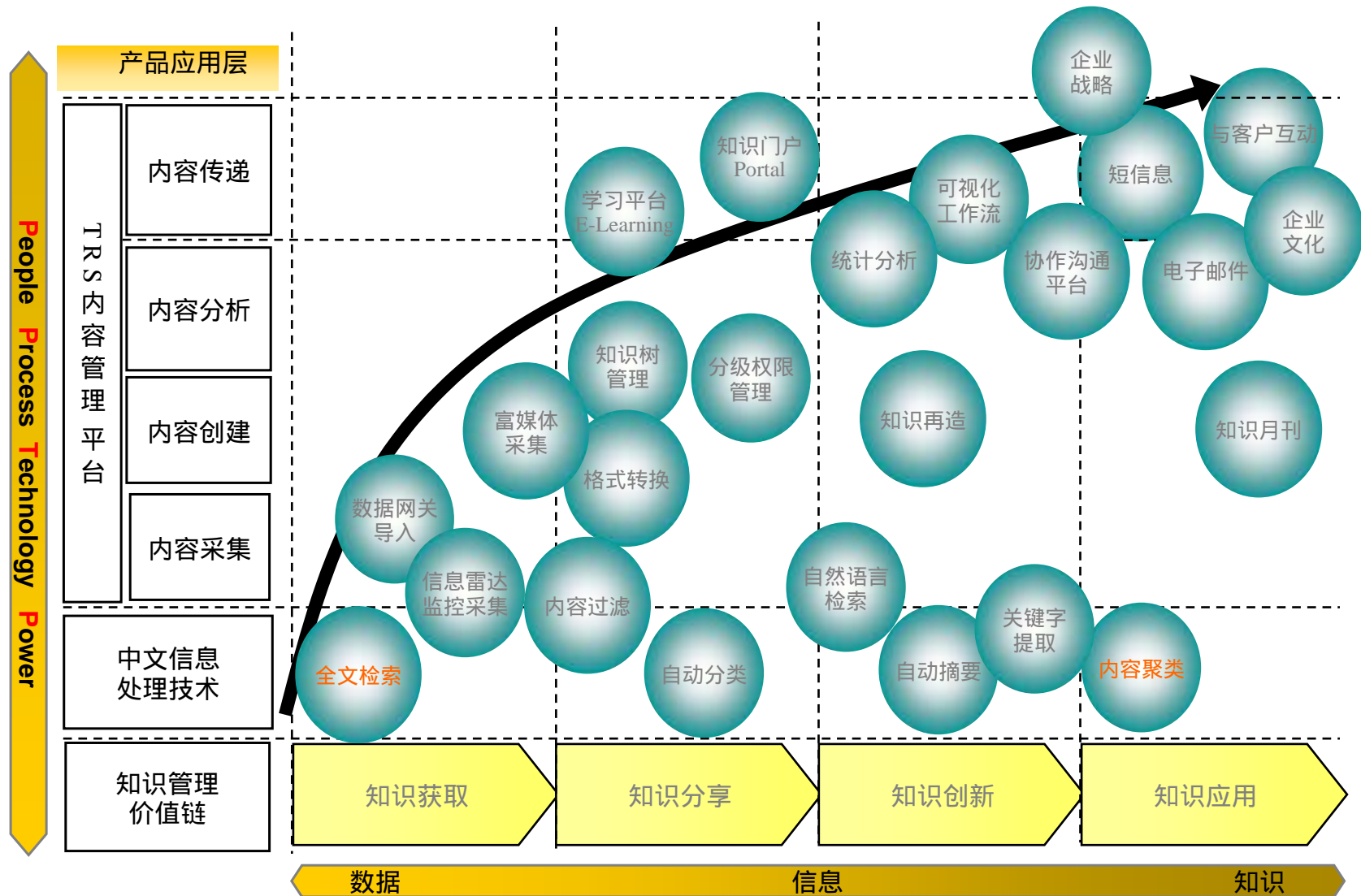


知识管理对于机构未来战略目标和绩效的影响度明显增加

KM市场的现状



TRS KM的技术基础



CC市场的发展

1998年以前，中国呼叫中心产业主要集中在电信业的服务领域（1000和1860）。同时金融、IT、家电和远程购物业也引入了呼叫中心的概念。至2001年，中国的呼叫中心产业逐步形成。

2001年-2004年快速发展的三年，截止到2004年底，中国呼叫中心坐席规模达到13.99万个，产业投入达到204.9亿元；

2005年以后中国呼叫中心的发展进入的成熟期，坐席的增长速度放缓，2005年中国呼叫中心市场坐席规模达到15.1万个，产业投入达到233.6亿元，同比分别增长8%和14%。（运营商仍占据50%的坐席）

2006年中国呼叫中心产业总共拥有呼叫中心座席数24.8万个，市场总规模达到308.9亿元人民币；比2005年底分别增长15%和21%。
（数据来源不同，导致统计数据不一致）

2007年中国呼叫中心产业规模将超过370亿元。从前期重视硬件投入到重视提升应用水平的阶段，从“硬”到“软”。 **关心“内在”**

案例：联想集团CC的发展历程

lenovo 联想

1998

联想集团98年电话中心 30人，板卡式交换机，北电的话机和耳麦。貌似寻呼台

2000

2000年正式成立呼叫中心，CC与ERP等系统关联。处理的业务种类繁多（统一报修、“派单到件”、“商机传递”），200多人

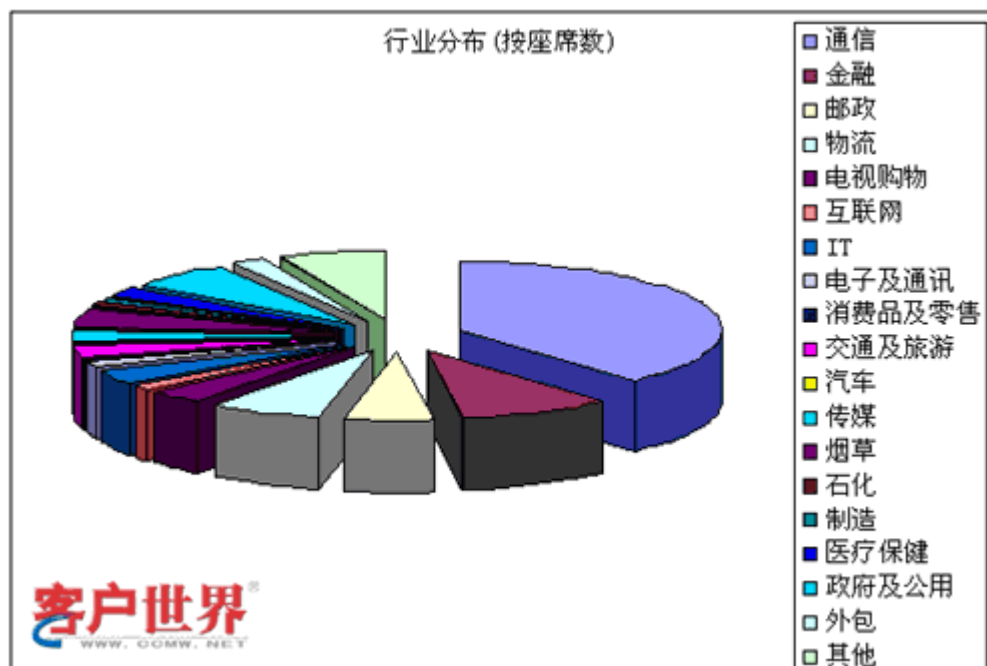
2002

2002年发展到500人，350个坐席，和网站互动

从“成本中心”向“价值中心”、“利润中心”转变

飞速发展的CC规模，为KM市场留下极大的想象空间

呼叫中心的行业分布



- 目前应用呼叫中心的主要行业有：电信（38.73%）、金融（9.62%）、邮政（5.61%）、物流（6.85%）、民航、电视购物（3.71%）、互联网、IT（3.71%）、电子及通讯、消费品及零售、交通及旅游（航空、订房订票、城市交通）、汽车、传媒、烟草（4.12%）、石化、制造、医疗保健、政府及公用（6.42%）、外包（2.1%）等。

银行、保险等金融业呼叫中心的发展是最快的，通信行业呼叫中心规模保有量最大，但增速放缓。

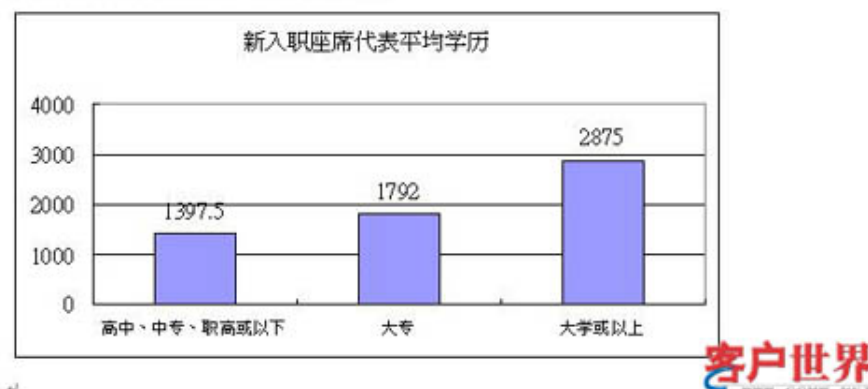
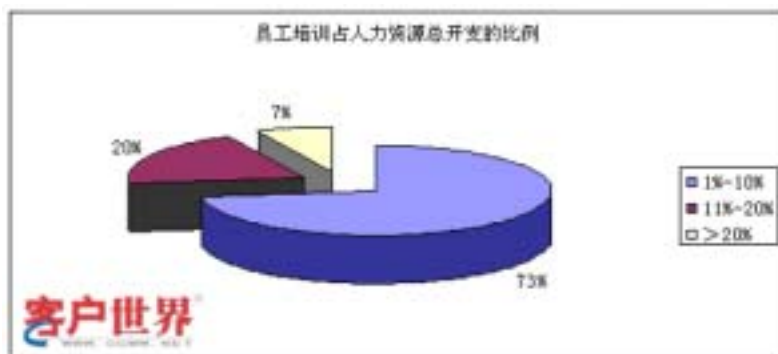
呼叫中心面临的困难

业务	人员	IT系统
知识密集型组织 业务知识非常多 产品信息变更 用户咨询千奇百怪 业务流程复杂	员工人数多 流动率大 员工素质相对偏低 如何缩短培训时间 提升士气和满意度？	不能靠个人经验 性能问题，效率问题 数据的不断增长 无法准确找到所需的知识

急需一套真正的知识管理系统

通过咨询服务：建立知识共享体系和企业文化、制度，留住人才
 通过IT构架：实现企业知识门户，统一智能搜索，沉淀知识

CC的人力资源困境



- 调查发现，招聘合格的呼叫中心员工对企业而言并非易事：约42%呼叫中心认为需要30天以上的周期才能找到合格的呼叫中心座席代表。
- 银行业的招聘“挑战”最大。不少呼叫中心处于人员“不饱和”状态。企业对新人的岗前培训时间差异很大：最少5天，最大58天。多数呼叫中心离职率15%，平均值11%，离职率与收入水平有明显关系。不同行业收入平均水平差距在1300元左右，最低的为电子与通信产品制造业，为1408.33元，最高的在银行业，为2756.25元。
- 现有座席代表平均每月培训时间不超过5小时的占25%，大部分在6到15小时。

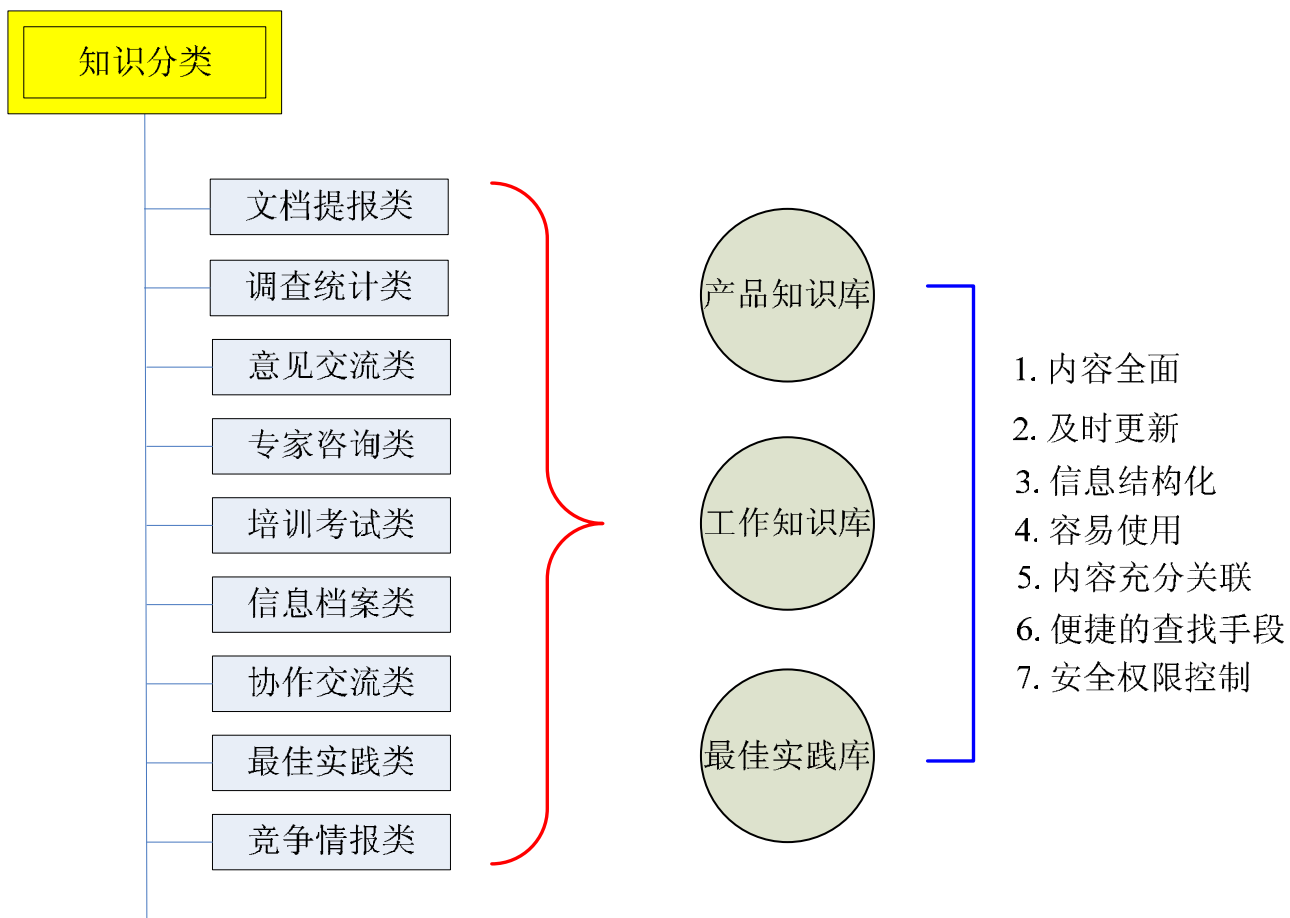
新闻稿：用声音传递微笑 上海电信114号码百事通徐倩雯

解决方案？

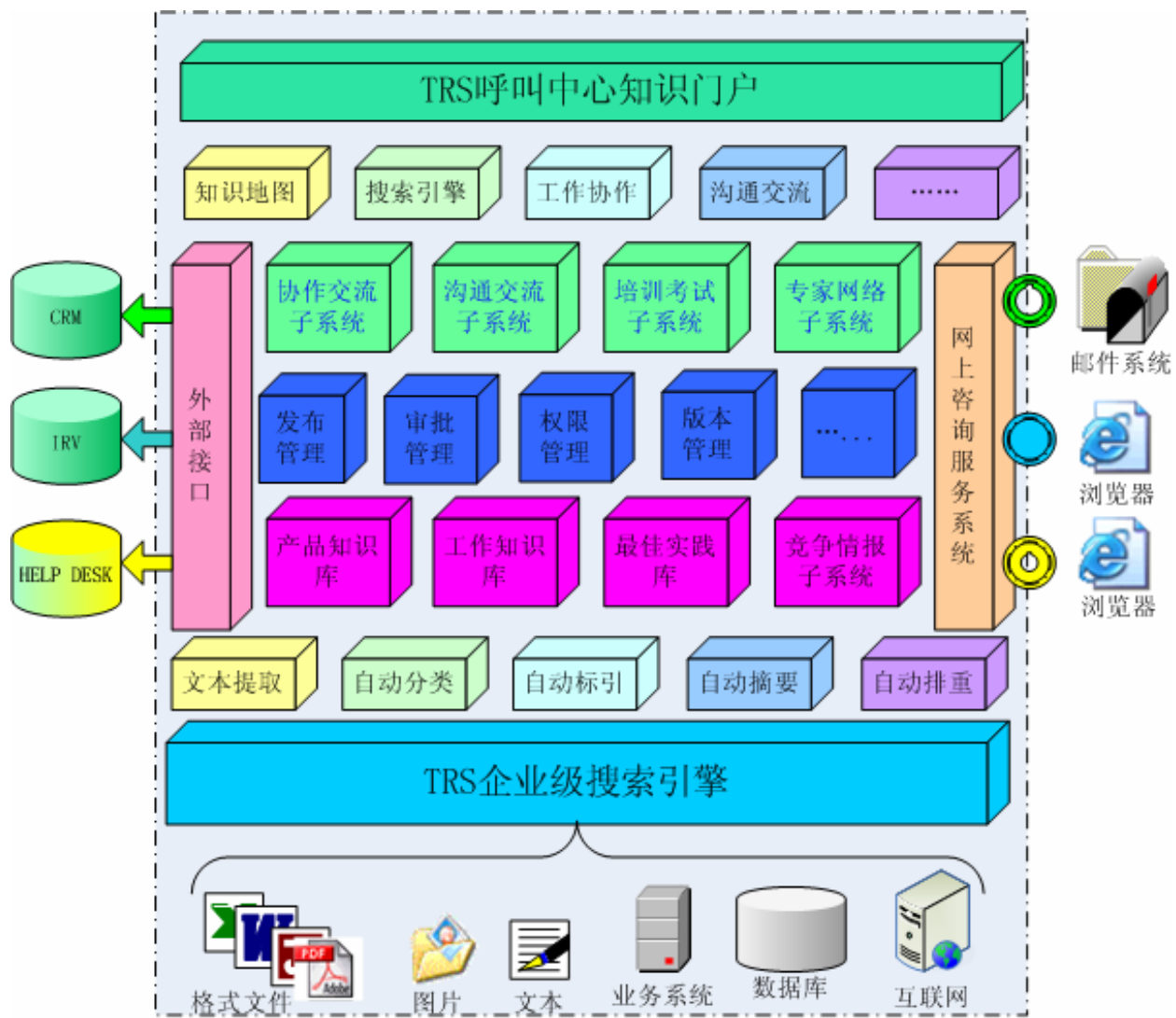
解决方案—建立完整的KM体系

- 多维的知识地图：符合呼叫中心面向对象提问习惯的知识地图。
- 构建FAQ库、热点知识库来提高知识命中率：FAQ库应该是和知识地图中的节点相对应的，而热点知识库相对真于各个环节的。
- 建立知识库的核心是精确、快速定位答案，所以国外比较先进的呼叫中心KB，使用到了智能搜索引擎，结合Ontology、CBR等原理，建立不同的MC(Model Concept)，是其关键。
- 创建专家网络
- 通过“咨询服务”构建KM体系、流程和文化

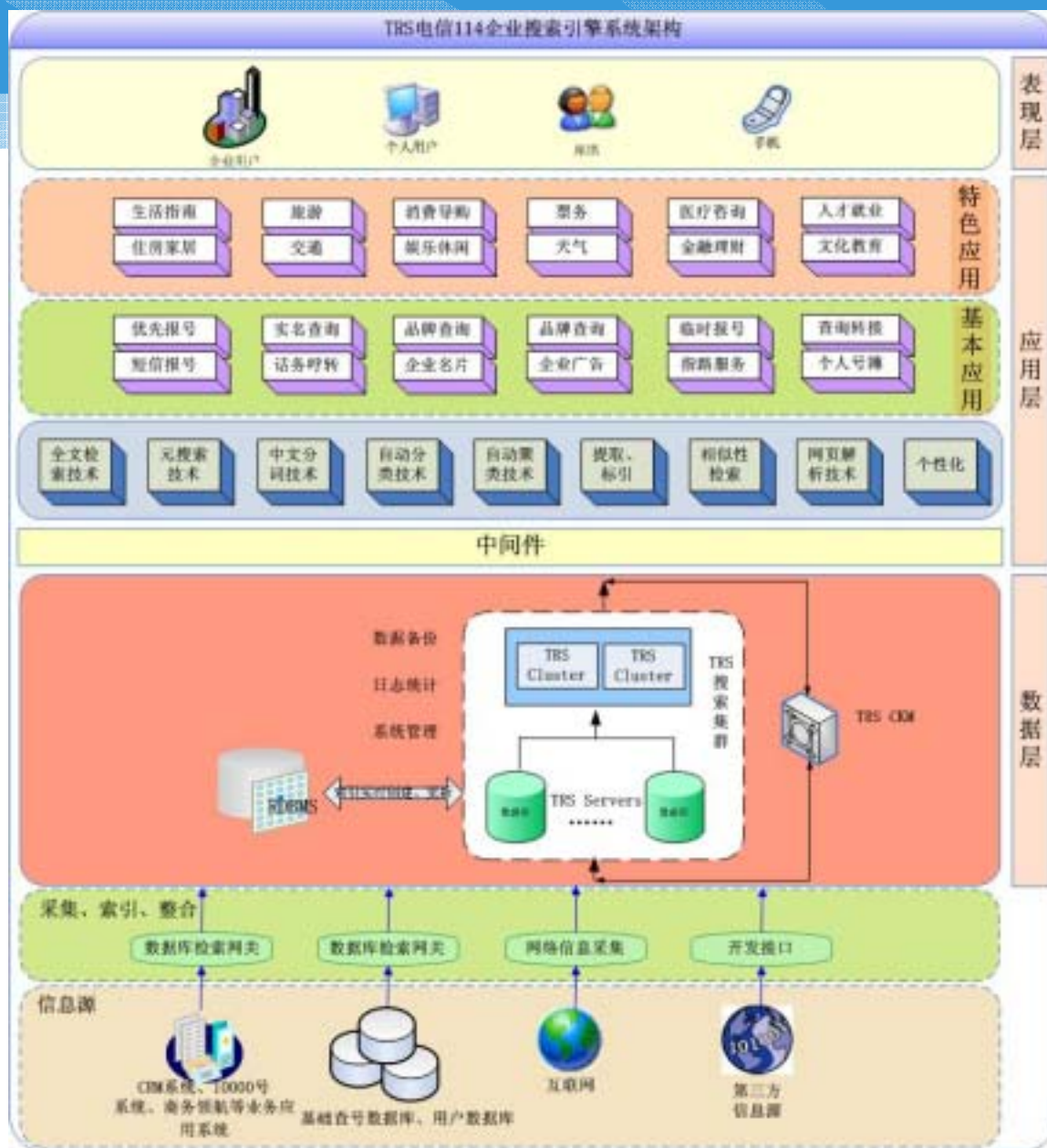
呼叫中心知识库建设



TRS呼叫中心知识管理系统架构



电信114 号码百事 通搜索引擎 架构



上海114全年受理服务6100万次，日最高受理量达27万次。

114 界面

查询
清空

报号

企业查询
 割接查询
 区号查询
 常用电话
 私人查询
 局向查询
 电话倒查
 公用查询

业务查号

企业名称	电话	地址	转接	报号	详情
农工商超市集团(真德)	54489984	钦州路777号		报号	详情
上海农工商超市(星火店)	37500128	奉贤区星火农场农工商大道40号原海滨影剧院		报号	详情
**上海农工商超市总公司	64046169	大木桥路327号		报号	详情
农工商超市(集团)有限公司	52701451	金沙江路1685号		报号	详情
农工商超市(集团)有限公司	57590026	奉贤县钱桥镇金钱公路4965号		报号	详情
农工商超市(集团)有限公司	65028889	辽源二村37号乙		报号	详情
农工商超市(集团)有限公司	58107704	祝桥镇晨光商场后楼		报号	详情
农工商超市(集团)有限公司	59589399	外冈外青松公路8号		报号	详情
农工商超市(集团)有限公司	65185591	双阳路419号		报号	详情
上海农工商超市总公司	63023759	蒙自路479号-481号		报号	详情
上海农工商超市总公司	64249316	百色路1150号		报号	详情
上海农工商超市总公司	52704507	金沙江路1685号		报号	详情
上海农工商超市总公司	38800495	上南二村4号		报号	详情
上海农工商超市总公司	52511240	杨柳青路301号		报号	详情
上海农工商超市总公司	35080064	平凉路1844号		报号	详情

检索耗时 0.046 秒 总记录数 748
[首页] < < 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > > [尾页]

业务类型	无
发布类型	无
业务内容	无

KM对CC的贡献

- 服务成本降低
- 改善服务质量
- 保持服务的一致性
- 有效缩短培训周期
- 其它价值贡献

1. 关键业绩指标 (KPI)
2. 平均处理时间 (AHT)
3. 占用率
4. 首次呼叫解决率
5. 服务绩效管理

主要实现以下知识管理：

- 最佳实践知识管理 —— 最佳实践
- 工作分类知识管理 —— 知识库
- 专家头脑知识管理 —— 专家网络

及其它管理；.....

一个平台：建立海尔呼叫中心完善的知识管理平台

二个途径：

通过咨询服务：建立知识管理体系

通过技术服务：建立知识管理门户



高效搜索

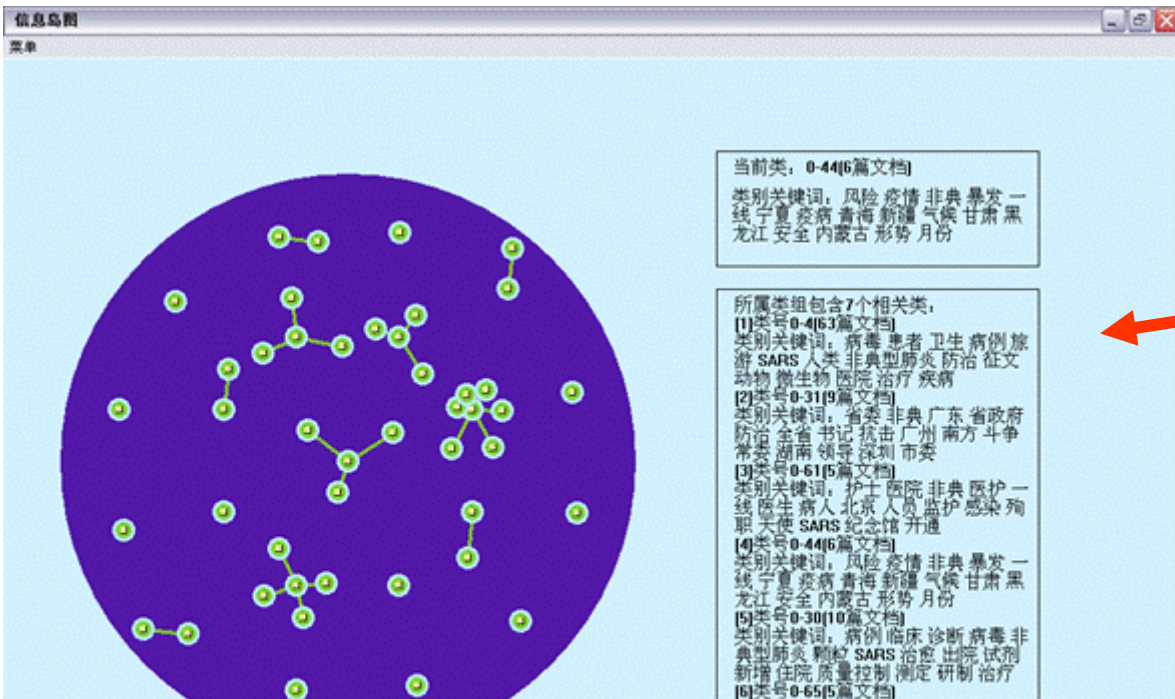
- 呼叫中心对全文检索的特殊要求
 - 客户的问题五花八门
 - 要求在海量数据中精确定位
 - 快速响应客户问题
 - 机器智能查询
 - 多维度分类查询

高效搜索

- 呼叫中心对全文检索的特殊要求
 - 客户的问题五花八门
 - 要求在海量数据中精确定位
 - 快速响应客户问题
 - 机器智能查询
 - 多维度分类查询

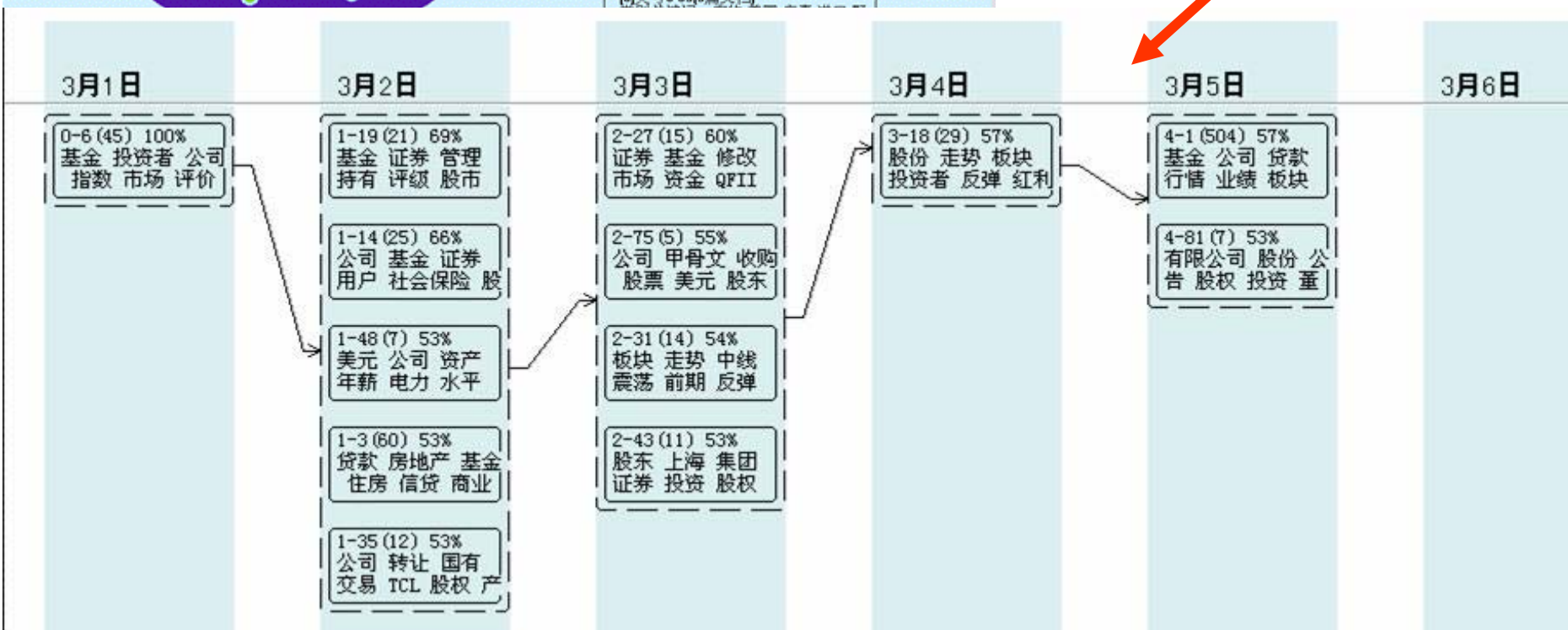
包括以下内容：

1. 新词识别与信息抽取
2. 自动分类：语料分类/规则分类/混合分类
3. 自动聚类
4. 文章相似性检索（自动排重）
5. 自动摘要+主题词标引（自由词+行业主题词）
6. 信息过滤
7. 拼音、同音检索
8. 相关短语检索
9. 政治常识校对



聚类的信息岛图

聚类的时间趋势图



知识沉淀

- 呼叫中心的知识来源
 - 其他部门提供的专业知识
 - 自身岗位需要具备的业务知识
 - 日积月累的经典案例
 - 工作中由专家协助解决的问题类型知识
- 知识正确性保障
 - 需要严格的流程和权限控制

管理流程设置结果：

The screenshot displays a workflow configuration interface for a system named '文档审批流程' (Document Approval Process). The main area shows a flow diagram with nodes: '开始' (Start), '文档初审' (Document Initial Review), '中心确认' (Center Confirmation), and '结束' (End). Transitions between nodes are labeled '新稿' (New Draft).

Two configuration dialog boxes are overlaid on the interface:

- 节点属性 -- Web Page Dialog (Node Properties):** Configures the '文档初审' node. The name is '文档初审'. It includes checkboxes for '编辑文档' (checked), '删除文档' (checked), '发布文档', '会签文档', and '转给申请人'. The '用户列表' (User List) includes '组织' (checked) and '商务专家'. The '组织列表' (Organization List) is empty.
- 连线属性 -- Web Page Dialog (Transition Properties):** Configures the transition between '文档初审' and '中心确认'. The status is '已签' (Signed). The start node is '中心确认' and the end node is '结束'. The notification method is '短消息' (Short Message), which is checked.

The browser address bar at the bottom shows 'http://192.168... Internet'.

- 高效搜索
- 知识沉淀
- 能力提升
- 企业文化
- 系统推进

- 用知识库沉淀下来的知识，提升员工业务能力。
- 员工素质提升 = 企业竞争力提升

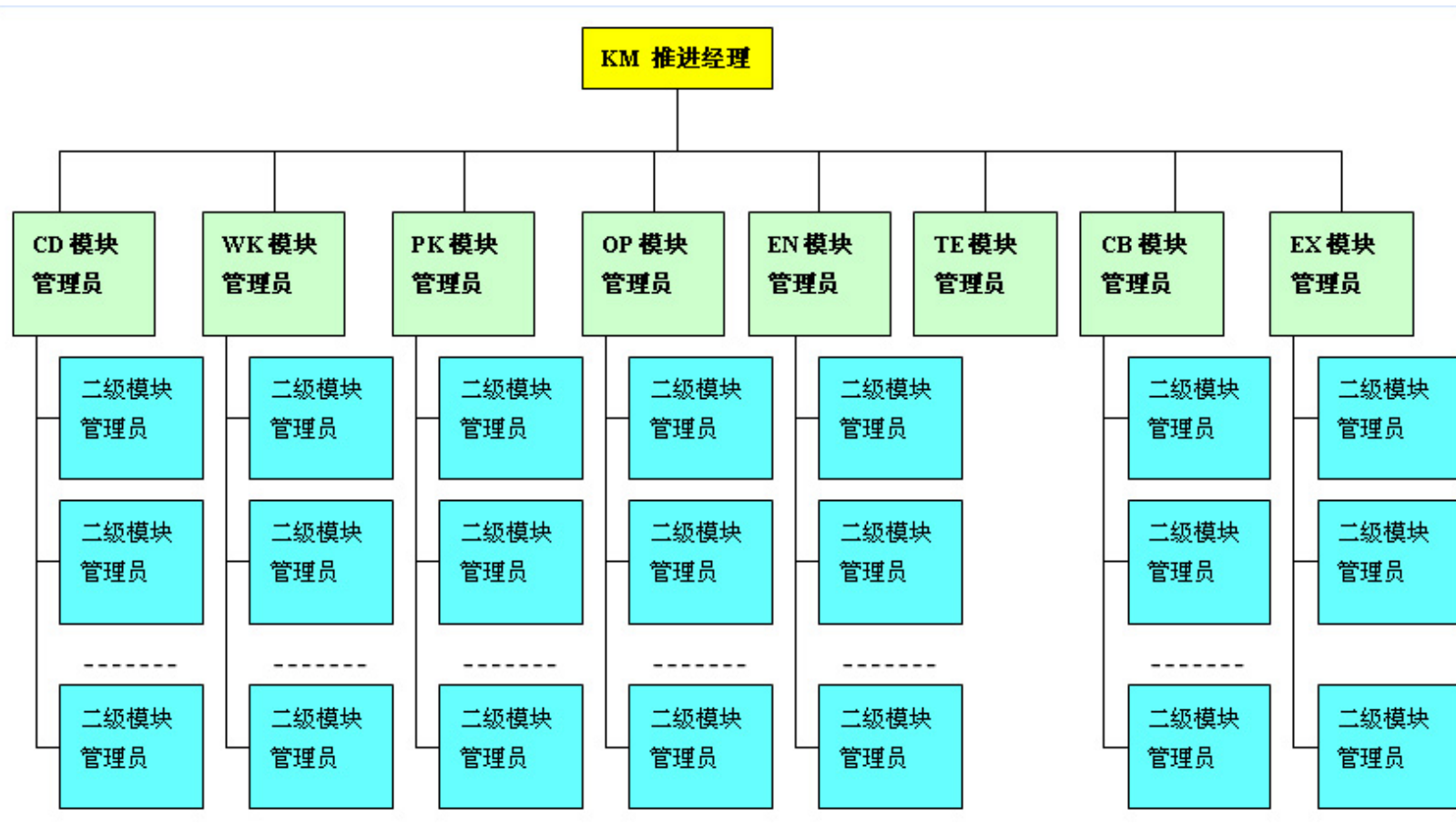
- 高效搜索
- 知识沉淀
- 能力提升
- 企业文化
- 系统推进

- 提高员工对企业的认同度，才能让员工更加积习有效的工作
- 保证员工心情愉悦，有助于提高员工的工作效率

- 高效搜索
- 知识沉淀
- 能力提升
- 企业文化
- 系统推进

- 切实可行的制度和激励措施，是整个知识库推进的关键。
 - 有明确的管理员制度和任务分配
 - 有明确的知识绩效统计机制
 - 有可执行的激励措施

管理员制度和任务分配



- 员工的知识积分是员工参与知识管理考评的主要依据；
- 员工都必须积极参与知识的点评、讨论、知识管理的培训等活动。知识管理推进经理每季度根据员工知识积分综合评价。根据评价成绩排名，由知识管理主管上报人力资源负责人作为加薪、晋升、奖励的参考。
- 员工按照知识贡献的时间要求保质保量地提交所贡献的知识，各模块管理员要随时进行检查，每月底对负责模块知识文档按照知识分库统计进行并在部门通报，同时上报电话中心知识管理推进经理。并由知识管理推进经理汇总后在每季度末报请电话中心对表现突出的部门通报表彰。

- 部门的知识积分是对部门参与知识管理考评的主要依据
- 部门负责人人员要定期检查本部门员工知识管理工作的实施情况。知识管理推进经理每季度根据部门知识积分综合评价。并根据评价成绩排名，由知识管理主管上报中心负责人作为对部门奖励的参考。

考评办法：对模块管理员

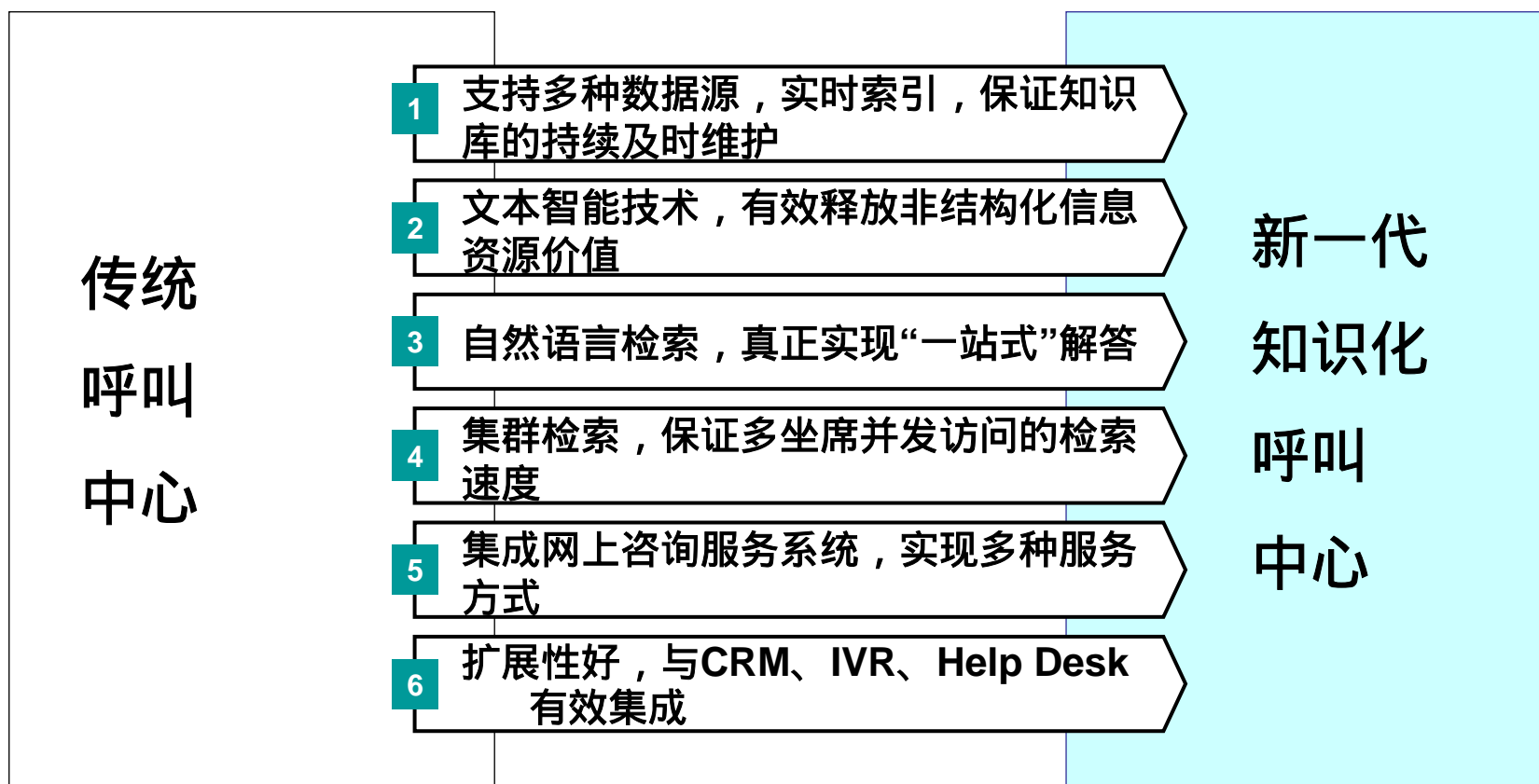


- 每月对模块管理员按实际考核得分统计，并根据评价成绩排名，由知识管理推进经理上报中心负责人作为对模块管理员奖惩的参考。

实施的效果

- 07年将从电话中心逐步向全集团推广
- 整个海尔集团希望只用两套系统：
ERP+KM = Haier IT
- 海尔2007年会主题：无限协同，知识共享，全员升级

TRS助力呼叫中心升级



推广和共赢

TRS呼叫中心知识管理的潜在客户群

电信通信：电信 移动 增值电信 虚拟运营 宽带服务

金融证券：银行 保险 证券

公用事业：电力 燃气 供水 社区

邮政物流：邮政 物流

电话直销：邮购 电视购物

国家机关：政府 公安 司法 **工商 税务**

交通旅游：交通 旅游

医疗卫生：医药 救护

教育出版：教育 媒体

商业企业：**家电** 房地产 企业 商业 电子商务 烟草

TRS已有的精品“样板”

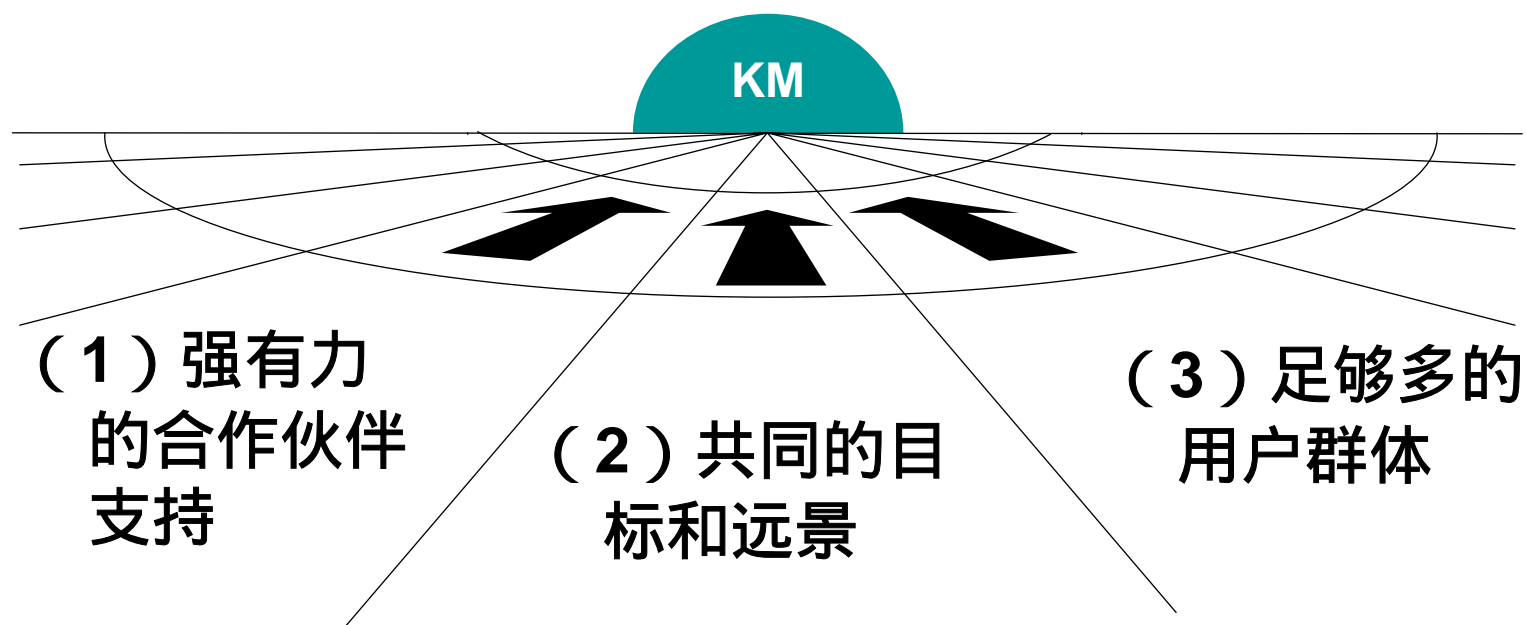
- 电信行业—中国电信114号码百事通
- 制造业—青岛海尔
- 政府—江门服务热线等
- 外企—SONY中国

TRS固有的优势

- 提供有竞争力的品牌
- 强大的自主核心技术支撑
- 经过长期验证的强大产品群
- 3000家企业级用户的行业知识
- 开放的合作态度和共赢的思想

我们的共同目标：

引领国内呼叫中心知识管理市场的发展



欢迎访问 公司网站：<http://www.trs.com.cn>

欢迎联系：林春雨 Lin.Chunyu@trs.com.cn