

国产LIMS系统在齐鲁公司胜利炼油厂的应用（下）

发布者: admin 发布时间: 2007-9-28 阅读: 239次

点击复制本网站址, 发给QQ/MSN好友共享

数据查询

客户端数据查询 可按照样品名称、取样点、分析项目等多种方式浏览历史分析数据。

不同状态的数据用不同底色来标识。设置了等级指标的样品自动显示其样品等级。不合格数据采用特殊颜色进行标识。浏览历史数据变化趋势图。

WEB数据查询 实验室外部用户, 如企业管理部门、生产部门等用户可以通过访问LIMS WEB服务器浏览质量信息。

在WEB上输入用户名和密码后进行登录, 浏览质量信息。

在WEB上浏览各种样品数据, 并可以自动生成趋势图及质量控制图。

不合格数据用特殊颜色进行标识。

数据发布具有浏览质量数据、趋势图、质量报告(表)、组合查询等功能。

数据访问同样需要授权, 发布内容可以在LIMS系统中进行设置。

数据溯源 通过数据溯源功能, 检验人员追溯每个数据的来龙去脉将变得非常轻松, 如样品名称、批号、取样点、取样时间、分析时间、分析人员、分析仪器、实验方法、标准物质、计算公式及参与计算的全部原始数据等。

数据审计 通过数据审计功能, 检验人员可以轻松了解每个样品的处理痕迹, 如: 是否修改审核后的数据或原始记录, 并记录具体批次、项目、原始值、修改值、修改人、修改时间、修改原因等; 是否剔除数据, 并记录具体批次、项目、分析数据、剔除人、剔除时间、剔除原因; 是否重新判断, 并记录具体批次、项目、旧的检验规范、新检验规范、操作人、操作时间、操作原因; 是否人工定等, 并记录具体批次、旧等级、新等级、操作人、操作时间、操作原因。是否转移数据, 并记录具体批次、源样品来源、目标样品来源、源取样点、目标取样点、操作人、操作时间、操作原因; 数据可追溯性确保了数据的可靠性, 杜绝了人为捏造及修改数据的行为, 保证数据能够反映真实的质量状况。

质量统计分析

LIMS利用数据统计技术对收集到的质量数据进行深入加工处理, 反映当前产品的质量状态及未来变化趋势, 找出影响质量波动的关键因素, 协助生产部门合理调整工艺条件, 从而降低不合格频次, 提高收率, 确保产品质量稳定变化, 为企业创造良好的经济效益。

质量控制图形(趋势关联图)从生产工艺流程出发, 在原料、中间过程及产品中, 将连续一段时间内具有相关性的不同项目的数据变化趋势图集成在一个窗口界面中, 可以轻松浏览数据变化的相关性。

可以相关的分析项目个数不限, 不同项目的数据变化趋势曲线采用不同颜色进行标识, 考虑到不同项目数据的取值范围有很大差异, 每个项目具有独立的数据坐标, 确保每条曲线都可以单独缩放至最佳浏览效果。

移动鼠标至任意数据点, 系统将自动显示该数据点对应的日期及数值, 非常直观、方便。

(质量统计图) 质量控制图形包括计量值控制图和计数值控制图两大类。计量值控制图包括平均值—极差控制图、中位数—标准差控制图、单值—移动极差控制图、平均值—标准偏差控制图；计数值控制图包括不合格品率控制图、不合格品数控制图、缺陷数控制图、单位缺陷数控制图。

(质量分布图) 质量分布图，是反映质量分布状态、标识质量数据离散程序的图形。根据整台分布原理，通过产品时间分布的直方图，可以了解整个工程的质量状况，为判断和控制产品质量提供科学依据，主要用来：判断工程状况是否正常。

计算工程能力指数Cp值。

数据统计(实物质量统计) 实物质量统计用来统计指定产品内各个项目数据的波动状况。统计内容包括一段时间内分析项目的最大值、最小值、平均值、标准偏差、极差、工程能力指数等，与历史相同时间段统计数据的对比值及累计统计数据。

(等级频率统计) 产品等级频率统计用来统计一段时间范围内产品的合格次数、不合格次数、优极品次数、非优极品次数及合格率和优极品率等。

用户可以自行设计统计对象，可以按照样品来源、取样点、分析项目等多种方式设置。

资源管理

检验数据的准确性、可靠性、及时性对质量管理工作是至关重要的，而检验数据的产生与检验人员、仪器设备、试剂材料、标准物质、试验环境等因素密不可分，而这些因素都是属于检验部门内部管理范畴。LIMS系统中的实验室管理模块是按照ISO/IEC 17025标准规范，对检验过程涉及的“人”、“机”、“料”、“法”、“环”等关键要素进行严格管理和控制，防止人为因素对检验数据的不良影响，从而规范检验部门工作流程，提高质量管理工作效率和工作水平。

系统的技术特点

检验流程管理 实验室的检验流程管理是以样品检测过程为主线，包括基础信息维护、分析计划生成、采样、样品登记、样品分配、分析化验、数据输入、数据审核、生成及签发报告、留样管理、抱怨处理等方面，符合ISO/IEC 17025规范中的样品管理要求。

根据实验室实际业务流程，将检验任务进行分类，不同分类关联了一定范围内的检验任务，支持常规任务、临时任务及委托任务等不同类型的检验任务。

可自定义流程，满足检验业务的变化需求；

实现从样品登记到分析结束的全过程监测，记录工作痕迹，严格确保每一个工作步骤按照标准流程进行，每一个分析任务符合质量规范完成；

样品状态实时监测，了解工作完成状况；

支持条形码技术管理样品；

样品分配、接收自动提醒功能；

异常样品特殊标识；

复测样管理、临时加样、仪器测试样管理；

根据质量标准自动判断样品质量等级；

浏览项目数据及样品流转过程记录信息。

原始记录单技术 原始记录单记录了样品分析过程的最原始信息，包含了每个分析数据的全部关联信息，如样品名称、取样时间、取样点、分析方法、分析仪器、分析人员、分析时间、审核人员、审核时间等。将原始记录电子化，实现了检验过程的完全流程化，是分析数据具有良好的可追溯性，杜绝了人为捏造及修改数据的行为，保证数据能够反映真实的质量状况。

提供开放的模板设计功能，支持EXCEL格式；

具有自动读取自动化仪器分析数据功能；
具有自动引用标准溶液、标准曲线、计量器具关联信息等功能；
通过原始记录单输入数据具有自动计算、修约、换算、查表等功能；
平行样分析具有自动判断重复性和在线性等功；
具有自动判断数据是否超标、质量等级等功能。

统计过程控制 LIMS为企业质量管理和技术人员提供高效快捷的质量控制与管理工具，用来掌握产品质量波动的规律。LabBuilder LIMS在数据统计分析（如工序控制、性能评价、数据分析等）和综合利用方面引入相关图、控制图、质量分布图等数理统计技术，建立满足生产企业通用型质量控制模型，对生产过程进行分析评价，根据反馈信息及时发现系统性因素出现的征兆，并采取措施消除其影响，使过程维持在仅受随机性因素影响的受控状态，以达到控制质量之目的。

统计过程控制非常适用于重复性生产过程。它能够帮助我们对过程作出可靠的评估；确定过程的统计控制界限，判断过程是否失控和过程是否有能力；为过程提供一个早期报警系统，及时监控过程的情况以防止废品的发生；减少对常规检验的依赖性，定时的观察以及系统的测量方法替代了大量的检测和验证工作。

自动化仪器数据接口 采用“与设备无关”的软硬件接口技术，将不同接口类型的分析仪器与LabBuilder LIMS进行连接。只要分析仪器具备数据输出功能，不管是采用何种方式，都能实现数据的快速自动采集。系统提供的InstruConnect仪器接口技术，使用户能够自行定义仪器数据格式，保证实验室现有或将来需要购置的仪器生成的数据自动进入到LIMS系统中。

LIMS具备连接在线监测仪表功能，实时采集质量数据，可以很好满足实时质量监测领域的应用要求。可连接的在线监测仪表类型有：流量计、pH计、COD、TOC等。通过连接在线质量监测仪表，实现质量信息的实时监测，出现超标异常情况时，自动向指定节点报警。

实时监测功能 系统将分析结果和影响分析质量的关键因素，如仪器设备、分析人员、试剂材料等，处于实时监测状态，一旦出现异常情况，及时反馈到指定的计算机应用界面中。尤其是一些重要的产品质量数据，通过预先设置控制指标，在出现数据不符合控制要求时，自动将超标信息发送到指定的客户端，并采用声音和动态画面及时提醒操作人员。

数据缓存功能 生产企业的质量检验工作是24小时/天连续不间断运行的，采用LIMS系统来管理检验过程和质量数据后，将彻底取消了人工处理操作模式，因此，一旦质量数据不能及时生成或传递给相关业务部门，将会影响检验工作的正常开展。考虑到企业的主干网会出现通讯不通畅情况，为了避免网络通讯异常给质量工作带来影响，在检验部门内部安装数据缓存服务器，在网络通讯正常情况下，所有质量数据都存储在主服务器中，而在网络通讯异常时，系统自动将检验工作流程切换到缓存服务器上，支撑实验室内部的检验工作连续进行下去，所有质量数据临时性保存在缓存服务器中。当网络通讯恢复正常时，由系统自动将数据从缓存服务器上转存至主服务器中。

我要发表评论



打印本页



关闭窗口

您的姓名：

评论正文：

提交

清除

访客评论：

请您发表的言论负责,谢谢合作。本站文章版权属于《石油与装备》杂志,如需转载请联系杂志社。

本站发表读者评论，并不代表我们赞同或者支持读者的观点。我们的立场仅限于传播更多读者感兴趣的信息。

版权所有：香港振威国际能源传媒集团 | 合作事宜 | 杂志订阅

主办单位：振威传媒 支持单位：中油管道物资装备总公司 投稿邮箱：shiyouzhuangbei@yahoo.com.cn

地址：北京市朝阳区北苑路170号凯旋城E座801—803 邮编：100101 电话：010—58236542 传真：010-58236567