

KOSXLIMS V4

高思™ 实验室信息管理系统



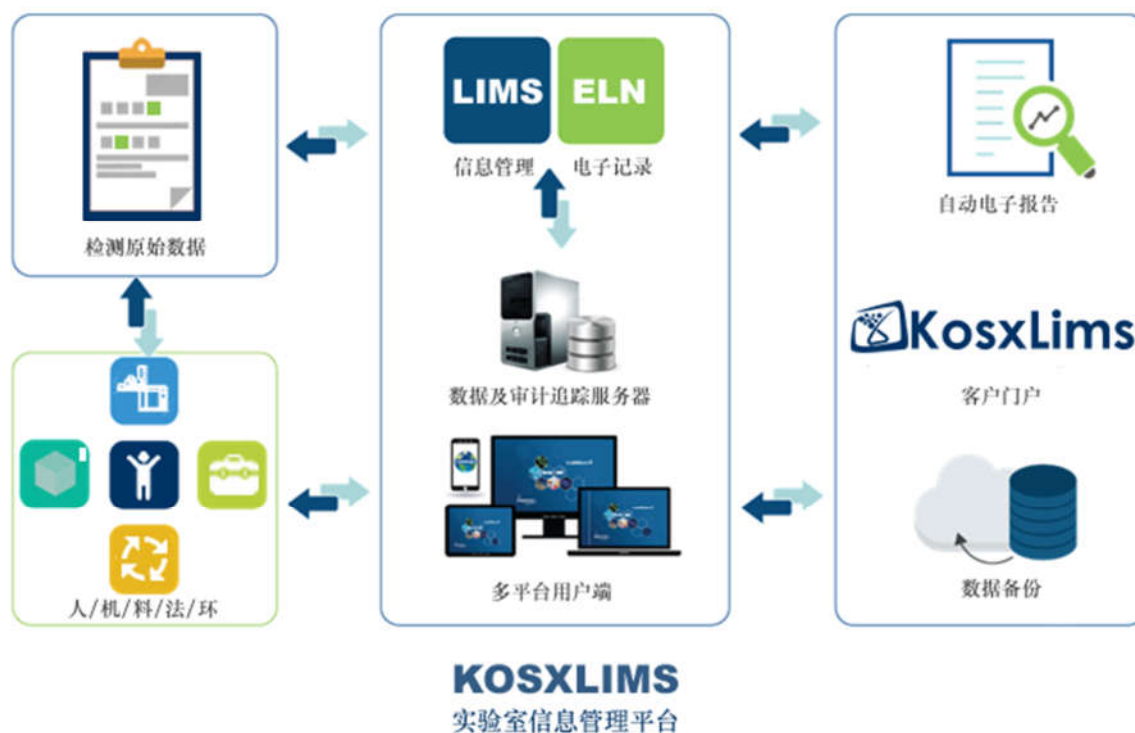
KosxLims V4 - 由实验室一线检验工作者开发的实验室信息管理系统，更符合实验室需求。

KosxLims V4 实验室信息管理系统：管理实验室人、机、料、法、环、测六要素信息，快速生产合规检验报告。其创新性和前瞻性及完整的自主知识产权，可以为实验室提供强大、快捷、灵活的解决方案。

由一线检验工作者开发的 KosxLims，更关注实验室实际需求，而不仅是系统本身。所以，系统中没有繁琐的功能，只有贴近检验流程的必要而简单的人性化操作，其自动化方案让原始数据到检验报告显得水到渠成。

KosxLims 以“测”为核心，专注辅助检验人员检测工作，完成原始数据的采集、计算、分析和判定，自动生成原始记录和报告。指导检验员按 SOP 操作：从样品的委托登记到任务分发，从分工协作、编辑原始记录到报告的审核、批准，全程符合质量管理体系要求，对人、机、料、法、环因素并发管理，在 KosxLims 系统中，生产一份合规检验报告，同时也生成了仪器、标物、试剂、标准、溯源、审计等质量管理记录。查询统计功能中，增加了成本核算和绩效考核，为实验室精细管理提供数据依据。

KosxLims 用一线实验室经验结合前沿的信息技术，设计的无纸化、自动化解决方案能够优化实验室合规性，提高质量，提高生产率和降低成本。创新的利用人工智能物联网（AIOT）技术，自主研发智能硬件，提供更多智能解决方案，进一步优化实验室工作流程，合理化 IT 产品组合，降低信息化投入。



KosxLims V4 关键技术简介

KosxLims 由一线检验人员开发。在长期的实践应用过程中，总结了检验人员提出的宝贵建议并开发出独有且实用的关键技术。



协同检验技术 - 检验任务可以分配给多个科室协同完成，同时可以分配给同一科室不同检验人员共同完成。这种协同检验在复杂的检品、具有多个检验项目时非常实用。这不是表面的任务分配，而是将不同检验人员的电子记录自动合并，生成完整的检验记录，并自动签名和编页。检验人员只对自己的检验项目负责，而不对整个检品负责。协同检验技术让检验人员高效率完成自己更擅长的检验，分工协作，节约时间和耗材，流水化操作以提高检验效率。



分屏浏览技术 - 在信息系统的使用过程中，90%的时间在编辑原始记录和检查检验报告。KosxLims 在用户编辑原始记录时，可以同时查看例如色谱、天平图谱和数据，方便查看和对照，以确认记录的正确性。在审核检测报告时，可以同时查看检验记录，对原始记录和报告的符合性进行再次确认。

电子模板技术 - 历史即是模板。在部署 LIMS 前，无需大量的前置模板录入工作。常规的 LIMS 在实验室部署需要 3 至 6 个月时间。而 KosxLims 可以将部署时间降低到一周。这得益于 KosxLims 的电子模板技术，用户可以在编辑完成一份检验记录的同时，生成对应的模板。用户在使用过程中即可完成模板制作，在记录的复核过重中，对相应的模板进行审计。通过强大的复制和调用功能，在批量任务处理时，电子模板更为方便。为实现电子模板技术，其中也涉及到电子文本技术和自动计算技术。

电子文本技术 - KosxLims 的文本编辑器可以让用户在 WEB 浏览器中实现类似于 office 文本编辑，这符合用户的文本编辑习惯。其中文本、表格、图片、公式、角标一应俱全。不仅如此，KosxLims 更实现了数据库与文本编辑器的数据交互，实现自动电子签名，自动编页，在线批注管理。并发管理人机料法环各要素信息，自动生成相关质量记录，这都得益于 KosxLims 的电子文本技术。

自动计算技术 - KosxLims 可以为用户提供内嵌式自动计算公式，也可以提供由用户自主编辑的自动计算 API。对仪器采集的数据或用户输入数据，根据计算模板进行自动分析、计算和判定。经过验证的自动计算公式不仅可以提高检验人员原始数据的处理效率和准确性，更对复核和审核人员的校对提供有力支撑。

数据采集技术 - KosxLims 创新应用人工智能物联网技术，可以通过自主研发的硬件和软件采集和分析来自检测设备的原始数据。通过 COM、USB、IP 等方式采集具备接口仪器的原始数据，例如独立的电子天平工作站，让电子天平数据采集和计算更符合实验室需求；自动分析来自光谱、色谱、质谱、等仪器工作站的电子报告。利用移动端拍照即时采集理化反应现象、外观特性等信息。结合 KosxLims 的自动计算技术，快速形成合规记录。更多独立的物联网设备保护实验室安全，自动采集环境及冷藏冷冻设备温湿度信息；对实验室水、电、气、毒进行监控和报警。灵活和实用的采集方案在确保数据采集准确性的同时，大大的降低实验室投入。

KosxLims V4

系统简介

电子报告技术 - KosxLims 为用户提供完整的电子报告方案和数据导入导出接口，方便与其他信息系统进行无缝对接。可根据原始记录自动生成检验报告。在安全方面：具备数字证书 CA 签名，防伪二维码，电子骑缝章，打印控制等功能。

条码管理技术 - 条码生成和识别技术贯穿于整个实验室内部，可选 NFC 技术支持。样品流转、仪器设备、试剂耗材、固定资产等全程条码管理。利用移动设备扫码，与检验记录无缝对接。

远程控制技术 - 实验室内有部分自动化设备经常 24h 不间断工作。检验人员离开实验室后，对自动化设备的监控非常有必要。而为保证安全，实验室设备一般处于无网络或内网环境下。KosxLims 为用户提供了远程控制方案，利用此方案，用户可以在广域网环境下，在实验室外部对仪器进行远程监控，方便做出及时的操作改变和数据处理。

溯源备份技术 - 数据是实验室的宝贵资产。保证数据真实可溯源和数据传输和存储安全是实验室信息系统面临的重要问题。KosxLims 为用户提供全面数据修改日志和备份方案，如遇病毒攻击可在 1 个工作日内恢复。



使用LIMS的根本目的是：

记录和追踪有关一个检品的
检验记录和报告，包含
检验过程中所有科学数据。

KosxLims V4 - workflow control and function

KosxLims V4 完整的实验室经验让用户实验室符合 CMA、CNAS、CATL 等要求；完整的知识产权为用户提供 LIMS 基础功能和维护、升级服务，更可以提供独立功能、工作流程和扩展性开发服务，避免业务中断和 LIMS 更新换带来的巨大成本，确保长期价值。

基础功能一览表：（本表格代表 KosxLims 具备基础功能，但不一定为用户提供所有项目。）

一、质量管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
1	质量体系文动态管理模块	文件管理	对质量手册、程序文件、作业指导书、记录表格文件进行在线动态管理
		机构管理	机构资质、能力表、机构框架、科室功能管理、成本考核管理
		人员管理	人员档案、资质证书、学习培训计划及档案、上岗证、上机整、岗位职责管理、人员工作绩效管理
		结果质量管理	质控方案在线添加审核，管理质控样任务下达，数据查询
		质量体系管理	质量体系审核计划、审核与实施管理。内审管理计划与实施、管理评审计划与实施记录、不符合项管理、不确定度管理、能力验证管理、客户管理（满意度调查、投/申诉记录管理），供应商管理
		能力参数及标准 仓库管理	动态管理能力参数指标，对应仪器及人员、参数对应的标准文件受控管理及查新记录管理，检验及判定依据管理
		系统管理	权限管理（账号、角色、权限）、数据字典、节假日管理

二、仪器管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
2	动态仪器管理模块	台账管理	仪器信息台账维护，标签打印管理，使用权限管理
		计量管理	计量及期间核查计划，自校计划及档案记录，具有定期提醒功能
		数据备份管理	对仪器所产生的数据进行即时备份
		使用记录管理	针对检验项目记录仪器的使用人、状态、检品名称编号、项目名称、使用时间及环境的电子记录管理
		其他记录管理	购置、验收、调试、保养、维护、故障修理、降级及报废的程序及申请审核记录管理，户外使用申请、审核和记录管理
		档案管理	说明书、检定校准证书、操作规程、维护规程、期间核查、比对实验等计划和记录的管理

三、耗材管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
3	耗材管理模块	标准物质管理	标准物质信息台账维护，标签打印管理，用途管理，使用记录管理，期间核查管理，位置管理，评价管理。
		试剂管理	使用记录管理，有毒、易制毒试剂的记录管理
		临配耗材管理	配置方法及记录管理，有效期管理，报废管理
		其他耗材管理	请购、采购、使用、归还、库存管理，供应商管理及评价，服务、供应品采购计划和审核检查记录管理

四、委托及抽样管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
4	委托及抽样管理模块	在线委托	委托人及委托信息管理、委托单管理，自动编号，日志追溯，检验项目及标准在线选择，二维码报检，在线签字，下载及打印，附件及拍照上传样品状态及检验标准，保密规定等信息，在线查询检验状态和报告，委托人报告打印管理
		委托评审	在线评审、分包评审、历史任务查询、检验依据及项目评审
		抽样管理	抽样单及信息管理，支持导入导出；抽样人员、地点及车辆管理，项目管理，历史任务和样品查询。国抽系统对接。支持双随机抽样单。

五、样品管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
5	样品管理模块	样品管理	仪器信息台账维护，标签打印管理，使用、存放、权限管理。异常情况（变质、损坏、丢失的）处理记录管理
		留样管理	留样信息管理及留样调用管理，储存环境、位置和销毁记录管理
		流转记录管理	通过扫码登记样品的流转时间和人员及检验项目
		任务分配	在不同检验科室间和检验人员之间按检验项目分工协作管理，支持认领、退回及转发
		制备信息管理	样品处理制备流程及记录管理

六、检测管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
6	检测管理模块	工作流程管理	工作流控制，数据日志及三级审核，电子签名、公章、骑缝章管理
		检验方案管理	检验实施方案、新项目工作程序、非标准程序、异常、偏离、事故及记录管理
		记录模板管理	检验记录基本要求信息管理及模板审核管理
		自动计算管理	自动计算方法编辑及验证程序管理，判定方法管理
		原始记录管理	根据原始数据（样品基本信息、检验及判定依据、日期地点环境、仪器及图谱数据、耗材、计算方式、修约、允差、不确定度等）自动合成检验原始记录，分屏浏览，在线复核校对，电子签名，自动编页，并对编辑过程中涉及的数据修改进行日志记录，提供数据溯源管理。自动生成人、机、料、法、环质量记录，支持特殊字符、上下角标，支持 office 文档在线编辑，支持数据批量导入导出和批量处理，支持检验仪器数据自动采集和计算
		检验报告管理	在线生成报告、三级审核、修改日志、防伪二维码及防伪标识、CA 电子公章、骑缝章、签字签名，查询统计及归档发放管理，异常情况及记录管理。查询统计及信息导出功能
		数据溯源及备份管理	采集、处理、记录、报告、存储、检索全程日志化管理，提供完善的数据溯源方案和定期验证计划和记录。提供完善的数据即时备份和增量配分方案。归档记录的长期保存管理
分包管理	支持分包信息录入，分包商管理及价格管理，分包记录和报告评审和整合管理		

七、环境及安全管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
7	环境安全管理模块	房间管理	实验室房间及标准数据管理，门禁管理及访客管理
		环境及设施管理	自动记录环境和冷藏冷冻设施的温湿度；环境粉尘、烟雾、噪音、震动、电磁、生化污染等信息的自动监控设备和自动报警（需要硬件支持）
		安全设备管理	生物安全级别管理、动物实验室管理、试剂间安全设施管理，污染管理措施及记录。水浸、漏电、断电的自动化报警设施及措施记录管理。人身安全设施的维护和验证记录管理
		废弃物管理	废水、废气、废渣及有毒有害物质的处理措施和记录管理

八、统计及财务管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
8	统计及财务管理模块	任务数量统计	统计每月科室及个人的检验数量及金额
		进度管理	查看检品检验进度
		客户分析	查看客户委托数量和服务质量
		不合格管理	统计查询不合格项目和检品
		超期管理	对即将超期的项目和检品提前预警
		财务管理	收款情况统计管理，定期付费管理，开票管理。供应商和客户财务统计管理

九、办公管理

序号	模块名称	功能名称	功能说明
9	办公管理模块	文件收发	文件传阅管理（配合钉钉完成）
		考勤管理	内勤及外勤打卡及加班管理（配合钉钉完成）
		通知公告	内部通知公告管理（配合钉钉完成）

十、其他工作站及定制功能

序号	模块名称	功能名称	功能说明
10	天平工作站	天平管理	天平数据采集，计算，出具电子称量报告
		其他接口仪器	可采集 pH 计、电导率仪、熔点仪等接口仪器
11	文件采集工作站	工作站仪器程序	可控制人员登录操作仪器，自动生成仪器使用记录(支持移动端操作扫码操作)，自动采集仪器工作站原始数据文件，分析采集数据
12	微信小程序	微信审核	广域网报告审核、委托人委托等功能
13	钉钉小程序	钉钉办公	实验室内部办公系统
14	APP	移动端程序	适用于移动端的数据采集和审核

KosxLims 优势与展望

1. 利用 KosxLims V4.0，节省更多时间。

KosxLims V4.0 让检验记录和报告编制更轻松。自动采集数据、自动计算、自动合成检验记录和报告，自动编页、备注、电子签章，让传统复杂的记录和报告编制变得更为轻松。平均节省 30%时间。

2. 利用 KosxLims V4.0，节省更多人力。

合作分工 workflow 控制，让检验人员更专注于擅长的检验类别，诸多自动化功能，让检验人员在单位时间内完成更多检验任务。绩效管理更为明确，进一步提高检验人员的稳定性。

3. 利用 KosxLims V4.0，节省更多财力。

KosxLims 让检验工作更规范，以科室或个人为单位的检验消耗统计更精确。减少试剂、标准物质的浪费，减少仪器损耗和维修。无纸化办公，节省更多纸张、打印、办公耗材。

4. 利用 KosxLims V4.0，让实验室质量管理更方便。

90%质量技术表格文件自动生成，人、机、料、法、环、测各环节全面掌控。以质量体系文件为准绳，对质量管理各因素实时控制。

5. KosxLims V4.0：功能强大，操作却很简单，实施更快。

KosxLims V4.0 是一个操作简便的系统。利用先进的计算机语言和架构。全面贴合检验工作过程，无需更多计算机知识就可以轻松操作。先进的数据库结构，让 KosxLims V4.0 可以在一个星期内在你的实验室顺利运行，无需等待。

6. KosxLims V4.0：更智能，更先进。

物联网和人工智能技术的应用，让 KosxLims V4.0 更先进。众多创新关键技术，前所未有。有 Kosx 研发的智能硬件，应用在实验室，可以自动采集原始数据，记录温湿度，管理标准物质等等，软件和硬件的结合，打造智慧实验室，更符合国际实验室发展趋势。

7. KosxLims V4.0：更安全，更省心。

Kosx 依托百度云技术，研发的出性能优越的云备份 API，实时、智能备份 LIMS 数据，不惧病毒攻击，保护实验室数据成果；自动形成原始记录及报告档案，方便存档。Kosx 团队随时为你服务，解决系统应用过程中出现的问题和需求。

8. KosxLims V4.0：更经济，更有成效。

完全自主研发的 KosxLims，源自于一线检验人员集体智慧。相比于动辄几十万、几百万的 LIMS，KosxLims 更经济，不断服务检验机构，持续研发优化功能，让检验机构信息化投入更低，成效更显著。



合作研发机构: 内蒙古东部区中心食品药品检验所 内蒙古高思电子科技有限公司

内蒙古通辽市科尔沁区西拉木伦大街中段

电话: 0475-6388723 | 17002645555 | zg@kosx.com | www.kosx.com

