GK6000 智能科学实验室系统





西 安 国 科 实 业 有 限 公 司
XI'AN GUOKE INDUSTRY CO.,LTD

国科仪器 · 实验智造

西 安 国 科 实 业 有 限 公 司

服务热线：400 - 967 - 5355

手　　机：139 1916 5355

邮　　箱：gksygs@126.com

地　　址：陕西省西安市未央区石化大道6号

网　　址：http://www.gksygs.com

全国办事处

智慧实验室综合管理平台

Intelligent Laboratory Comprehensive Management Platform

系统架构

用户感知层

用户：实验学生、实验老师、实验安全员、领导

方式：PC端、智能硬件显示屏、H5、小程序、数字大屏

业务应用层

平台：
- 智慧实验室综合管理平台
- 危化品全生命周期管控平台
- 废弃物集中存储管理平台
- 实验室废水处置管理平台
- 实验室材料器具管理平台
- 实验安全分类分级评定平台
- 实验室培训考试服务平台
- 实验室安全巡检管理平台
- 实验室预约管理平台

数据库：
- MSDS数据库
- 配伍禁忌
- 用户数据库
- 资源数据库
- 教学系统数据库

外部接口：
- 统一身份认证
- 校园网
- Lims系统
- 财务结算系统
- 化学试剂商城
- OA系统

通信层

光纤网络 | WIFI | 5G | 蓝牙 | NFC

物联网设备感知层


智能安全柜


室外危废暂存柜


毒麻药剂柜


元器件智能柜


抽拉式工具车


废水处理设备


中控台


自助打印终端


RFID门禁


RFID芯片


智能电源


语音报警灯


摄像头


电子班牌


手持机


智能锁


安全一体化终端


气体传感器

技术层

AI大数据分析 | 物联网 | RFID芯片 | OCR识别

平台功能

智慧实验室综合管理平台是为了提高实验室管理效率、优化实验教学环境、加强实验室安全管理而设计的。通过利用先进的信息技术手段，将传统实验室的功能与大数据、云计算、物联网等技术相结合，实现实验室资源的数字化、智能化管理。



实验室可视化信息管理平台

实验室业务管理系统

将实验室的各个环节进行整合，实现实验室资源的高效配置、科研流程的优化、数据信息的共享，提高实验室运作效率。

实验室安全管理

主要包括危险化学品安全、生物安全、辐射安全、实验废弃物安全、仪器设备安全、操作安全等内容。

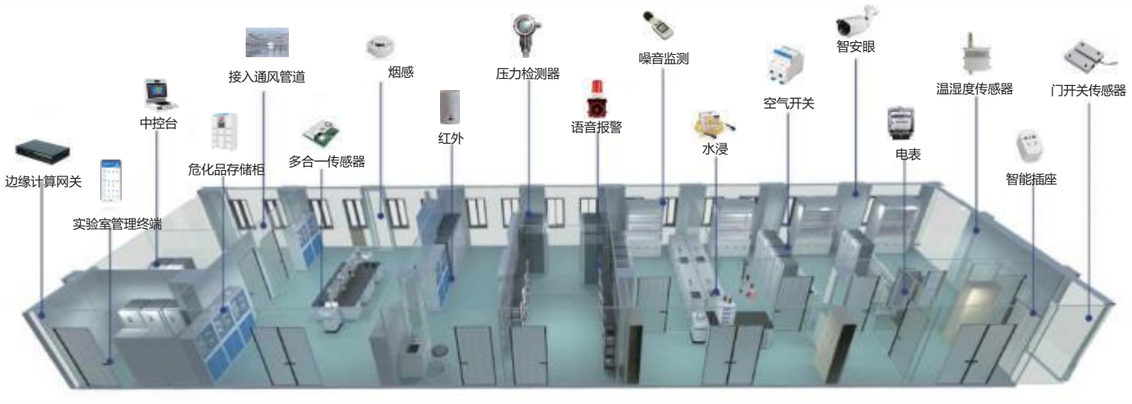
实验室环境管理

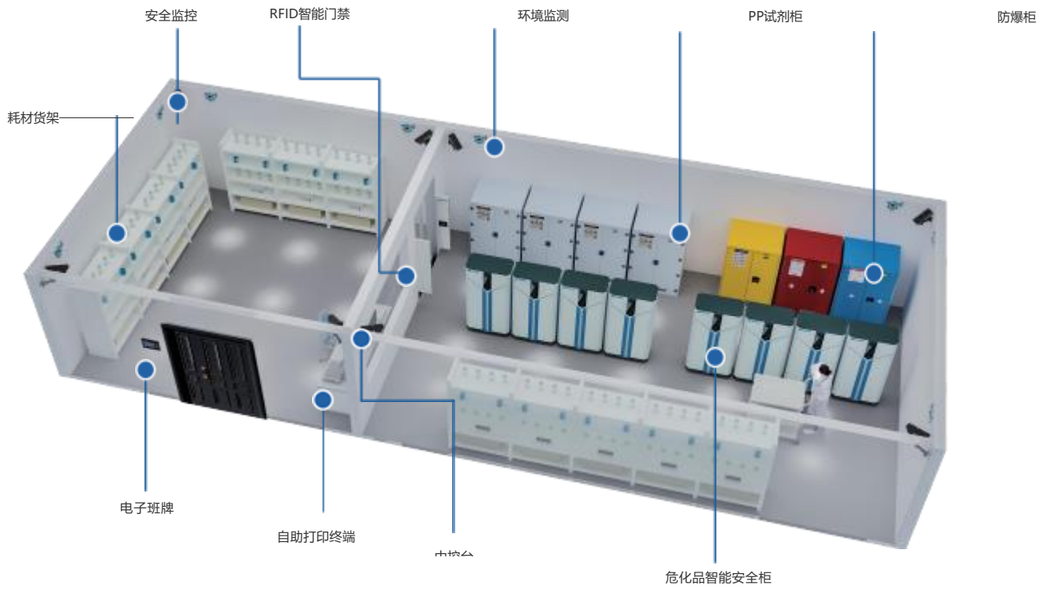
实时监测实验室内的环境参数，如温度、湿度、气体浓度等，并进行智能控制，保证实验环境的稳定性和安全性。

实验室设备管理

全面的设备管理和监测、智能化的设备控制、数据共享与分析以及安全管理与预警等方面。

场景示意





危化品全生命周期管控平台

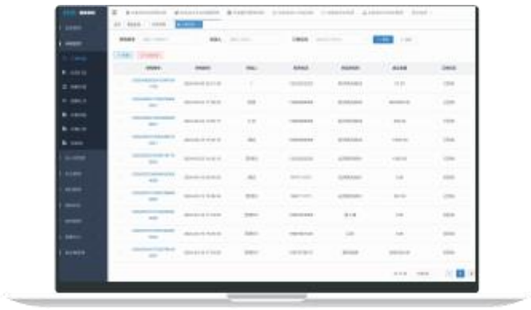
Hazardous Chemicals Full Lifecycle Management Platform

实验室危险化学品种类多、数量大、分散广，利用数字化技术不仅可以提供合规的储存环境，防止危化品因存储不当而引发安全事故，同时通过危化品智能安全柜等先进物联网设备的辅助，提高对危险化学品的识别、分类、记录、监控和预警能力，降低人员管理成本，变事后追溯为事前预防。

平台功能



危化品监控看板

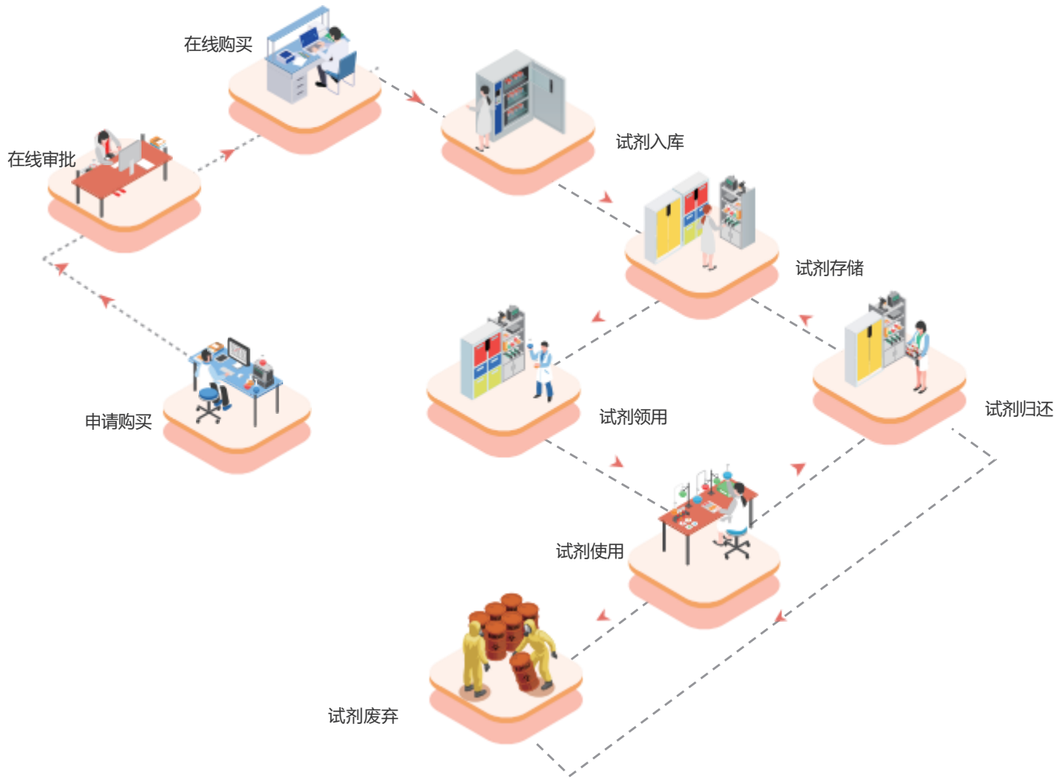


危化品全生命周期管理系统



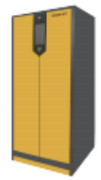
试剂商城

业务流程



安全储存	环境监测与调控	智能化管理
合法合规		

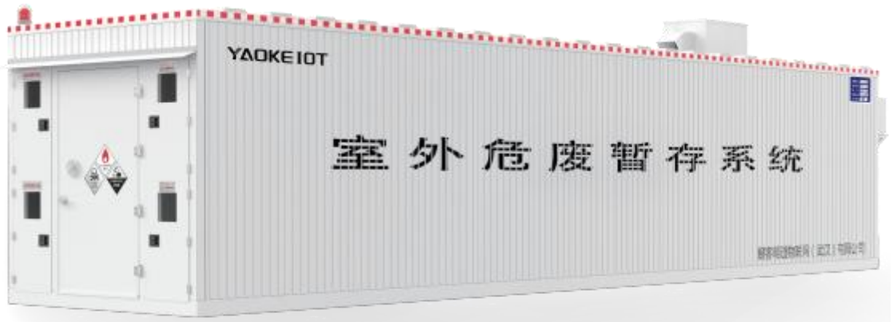
硬件支持

耐腐耐火智能柜	六分区智能柜	中控台	自助打印终端	室外暂存柜
				

危险废弃物集中存储管理平台

Centralized Storage and Management Platform for Hazardous Waste

室外废弃物暂存柜结构包括箱体、软件管理系统、物联网管理平台、防雷防静电接地系统、高清防爆监控系统、防爆供电系统、恒温恒湿系统、防爆照明系统、自主监测及报警系统、消防智能管理系统、防腐系统、内部分类储存系统、通风排气系统、漏液回收系统、废气净化处理系统、个人防护系统、清洁用品储备系统、自动泄压系统、紧急冲淋器等系统单元组成，用户可以根据实际需求，选择功能系统。









硬件支持

防爆存储柜



防爆门禁



防爆空调



防爆监控



灭火装置



平台功能



危废物储存智能监控系统

功能特点

01 规范存储与分类管理

根据危险废物的危险特性和来源进行分类；规范存储危废物，遵循法规标准，确保设施合规。设施选址、设计、建设和运行等方面的规范化管理。

02 安全防护与应急响应

配备消防、泄漏应急等设施，应对紧急情况。加强安全管理，阻止非授权人员进入，确保危险废物存储场所的安全与稳定。

03 信息化管理与实时监控

运用现代信息技术，构建危险废物全链条信息化管理系统，实时监控存储与处理情况，提升管理效率，确保废物管理透明化、高效化。

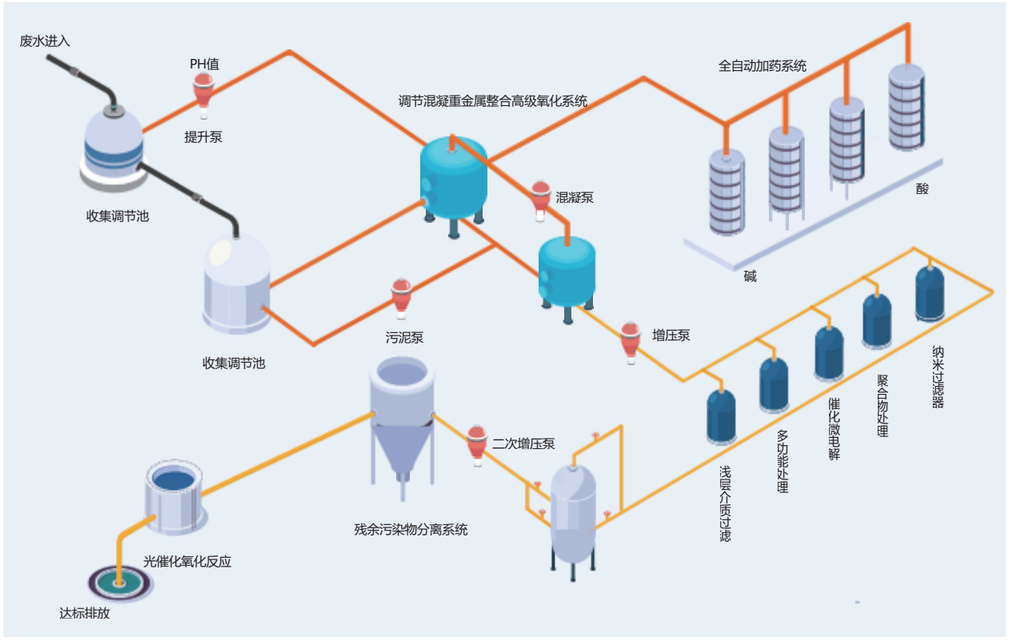
04 防爆 稳定 安全

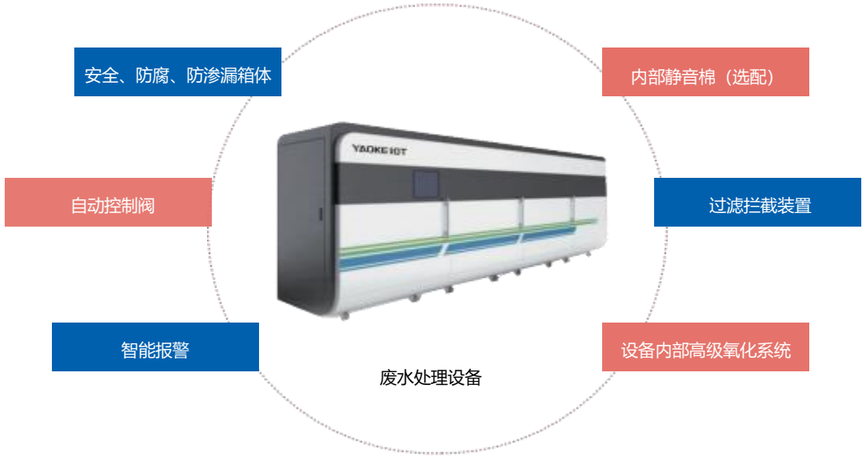
所有组装件均使用具备测试报告及防爆认证的高品质产品，确保系统的稳定性，延长硬件使用寿命并提高整体安全性。

实验室废水处置管理平台

Laboratory Wastewater Disposal Management Platform

高校实验废水中的污染物为含酸、碱、盐等无机污染物、小分子有机污染物及大分子胶体类（蛋白胨、葡萄糖等）、悬浮物类污染物及少量重金属等污染物，同时具有间断性排放等特点。 此类废水具有腐蚀性和有毒有害等特性，会对周围水域及土壤等造成较严重的污染，从而危害人们的日常生活。因此，实验室废水过滤消毒、中和处置达标排放是一项十分紧迫的工作。





平台功能



实验室废水处理智慧数据中心　　H5

技术构成



高值材料器具管理平台

High-value Materials and Equipment Management Platform

随着高校科研和实验教学的不断深入，对高值材料、工具的需求日益增长，而这些资源往往价值昂贵、使用频繁，若管理不善则容易造成浪费和损失。因此，引入一套科学、高效的管理解决方案，不仅可以确保高值材料、工具的合理使用和妥善保管，还能提高实验室和科研项目的运行效率，为高校的教学和科研活动提供有力支持。

业务流程



硬件支持

RFID门禁



元器件智能柜



抽屉式工具车



高值材料柜



手持机



实验室安全分类分级评定平台

Laboratory Safety Classification and Rating Platform

平台依据《高等学校实验室安全规范》和《高等学校实验室安全分级分类管理办法》，对实验室存在的危险源类别和风险等级进行分类和分级管理，识别实验室类别和评估实验室中的危险源，采取相应的安全防范和控制措施，提高实验室安全管理的针对性和有效性。

业务流程



平台功能



需定期检查和维护

需定期检查和维护

需尽快采取措施进行修复或改进

立即采取措施进行修复或改进

低

高

实验室培训考试服务平台

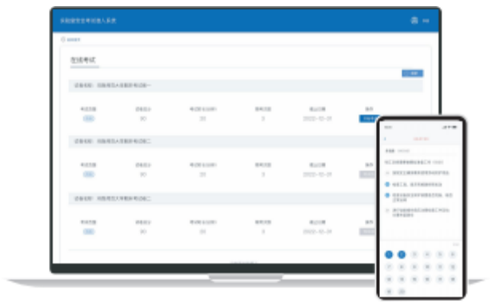
Laboratory Training and Examination Service Platform

平台要求进入实验室工作、学习或进行科研活动的人员必须通过安全教育培训，并参加相应的准入考试，由专业工程师授课，确保掌握实验室安全核心知识与技能。此举旨在提升人员安全意识，保障其在实验室环境中的安全作业能力。同时，引入第三方机构实施定期专业检查，全面审视实验室安全管理、设备状态及应急响应能力，促进安全标准的严格执行与持续优化。

业务流程



平台功能



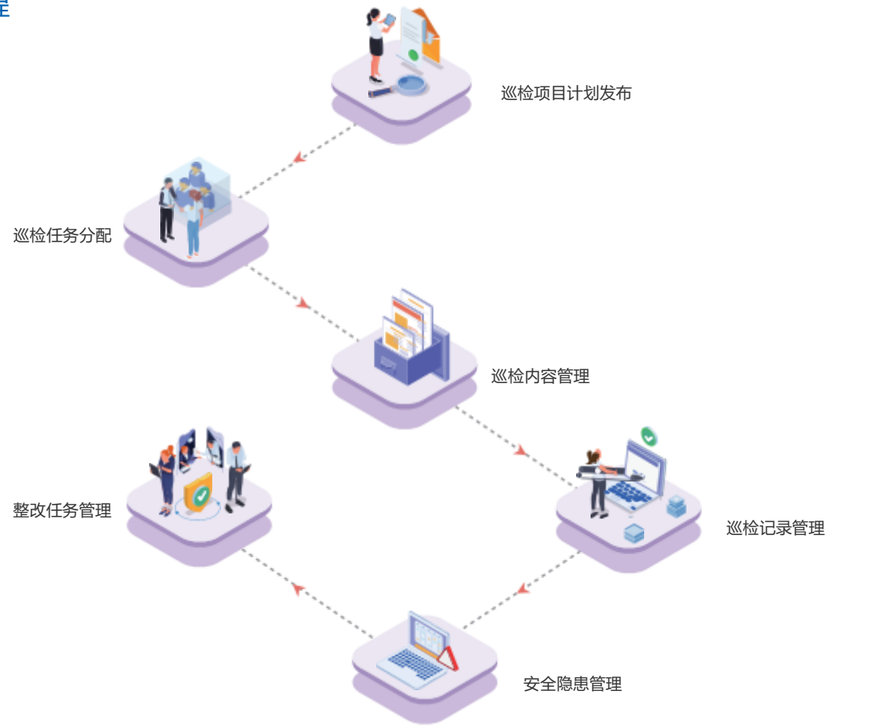
- 增强安全意识与知识
- 提高管理效率与效果
- 确保实验室安全
- 促进责任落实与监督

实验室安全巡检管理平台

Laboratory Safety Inspection Management Platform

平台构建三级管理体系，通过定期培训、严格准入、全面检查消防、水电、危险品等，及时消除隐患。建立安全管理档案，追踪整改。设立巡查组随机检查，结合信息化管理平台，实现动态监控。此方案旨在规范化、常态化巡检，提升安全管理水平，确保师生安全与教学科研活动的顺利进行。

业务流程



平台功能

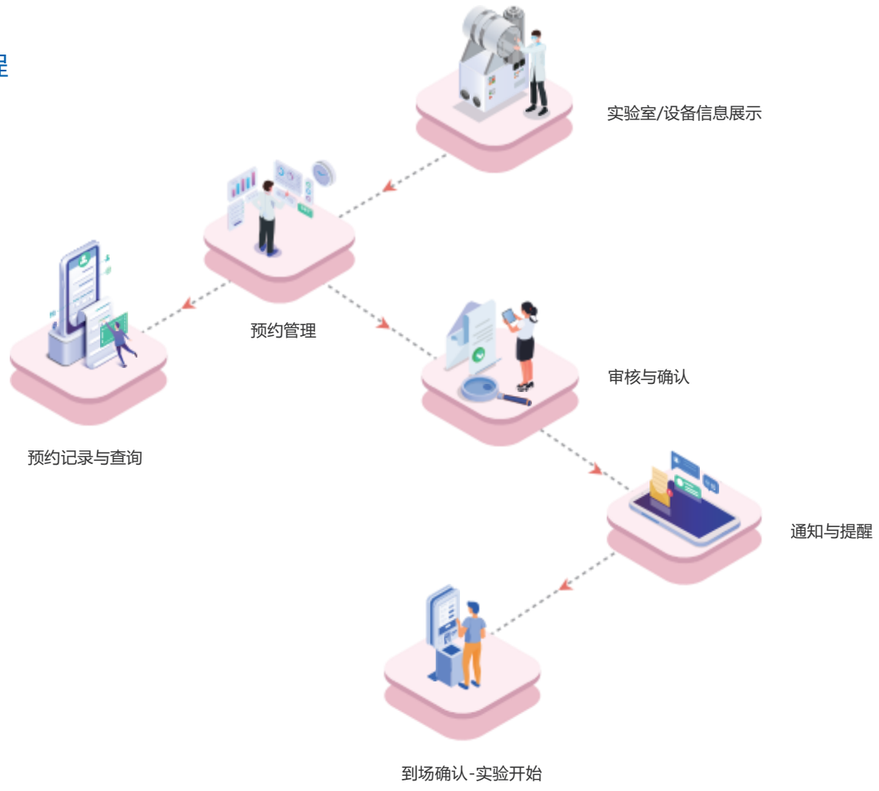


实验室预约管理平台

Laboratory Reservation Management Platform

平台与实验室智能管控系统的门禁、监控、电控、人脸识别等功能集成，实现人员身份识别、视频监控、远程电控，保障实验室从时间到空间、从人员到设备、实现实验室开放的智能化管理。

业务流程



硬件支持

电子班牌



磁吸锁



设备保护仪



监控



安全管控设备

Security Control Equipment



自助打印终端

集成人脸识别与指纹识别技术，确保身份识别的精准与安全。其模块化架构设计，使得功能模块的增减变得灵活便捷，不仅便于未来功能的扩展与升级，还有效降低了维护成本。整机设计充分考虑了易用性与耐用性，通过简化操作流程，提升用户体验。标配RFID超高频及二维码打印机，进一步提高工作效率。



中控台

集成 15.6 寸电容触摸屏，设计简单、交互界面流畅。RFID 射频识别技术、专业天平称重功能，实现自动识别危化品品名和重量，能够快速为用户的操作提供基础的数据支撑，为用户带来便捷的操作体验。



RFID门禁

RFID门禁符合 ISO18000-6C（EPCC1G2）协议，外型 简洁大气，质量稳定、性能可靠，支 持多标签读取，采用红 外触发读取模式，支持进出人数统计，集成声光报警为一体，可使用在线/离线EAS 报警两种模式 ，设备支持网口通信，并可拓展 WiFi、4G 等多种通讯方式。

智能安全柜

Intelligent Safety Cabinet



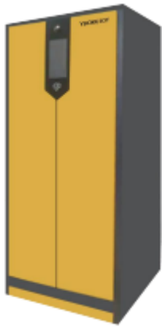
模块式组合智能柜

采用模块化设计，灵活组合，适应各类危化品分区存储需求。每个单元格均内置智能系统，实时监控温湿度、气体浓度，超范围即报警并启动应急处理。安全性能卓越，防火材料柜体、多重安全锁具确保安全存放。配备防泄漏托盘，快速应对泄漏。



六分区智能柜

采用RFID技术，实现快速精准盘点与智能管理。实现精细分类存储，确保安全合规。内置环境监控，实时预警，保障存储环境。支持多重验证，强化安全管控。自动化台账记录，库存信息一目了然。高效、智能、安全，是实验室危化品管理的理想选择。



耐腐耐火智能柜

整柜采用1.2mm优质冷轧钢，自带排风系统，内部采用耐腐蚀PP材料作为内胆，防腐性能强。通过刷卡、人脸识别及灵活授权验证措施保证使用安全，规范使用流程，实现实验室危化品使用情况的台账记录自动化、实时动态查询、试剂精准计量、违规预警提示等台账报表及盘点信息一键生成导出，为实验室使用者带来便捷的操作体验，为管理者减轻管理负担，降低实验室安全管控风险。



毒麻药剂柜

用于高效、安全地管理麻醉类药品和精神类药品。它结合了先进的物理锁定技术和智能化管理系统，通过人脸识别、刷卡、指纹、RSA密码等多种权限管控方式，确保只有授权人员才能访问药品，有效防止药品的滥用和误用。为医疗机构提供了高效、便捷的药品管理解决方案，有效提升了药品管理的安全性和效率。



元器件智能柜

符合ISO 18000-6C国家标准协议的智能柜，基于RFID自动 识别技术可实现对工器具的实时盘点 、智能存取、过检提醒、实时查找、语言播报以及异常提示等功能。该产品可放在室内环境，或是安全的开放式半室外环境中，采用RFID智能识别技术，无人看管，可24小时运行，人机交流操作简便，互动感强、性能稳定。



抽拉式工具车

该工具车基于RFID 技术，对管理工具进行快速盘点，可以大幅提高工具管理的准确性和高效性，实现了企业对工具的信息化管理及航空业 FOD 的精细化控制。主要操作模式包括工具车初始化、工具借出、工具归还、日/月检查、运输状态锁定等。

钢木中央台

Steel and Wood Central Workbench

柜体：采用1.0mm厚宝钢冷轧板，通过剪切、折弯、焊接、冲压、打一系列工艺精制而成。

表面经除油、酸洗、陶化作防锈处理，再用阿克苏静电粉末喷涂EPOXY防护层，使用寿命长，耐腐蚀性强。

门板侧边弧角工艺。

五金配置：采用缓冲铰链，及优质静音三节滑轨。

拉手：V9专用弧形拉手。

承重性≤300kg。



装配式实验室

Prefabricated Laboratory

为了大幅提高实验室建设施工速度，节约工期，提高劳动生产率、节约能源及保护环境，实验室建设部件（实验室家具、暖通、给排水、气体管路、弱电系统、强电系统、实验室控制系统等）采用在工厂进行标准化设计和制造，物料运输到施工现场之后进行装配式施工，以达到现场施工周期和人员数量减少90%以上的目的，实现安装现场“无尘化、无临电、无动火、无高空、无交叉、一把螺丝刀完成安装操作”的目标。

其次装配式实验室能够通过重复利用大部分部件的方式，大幅降低实验室二次搬迁或改动的成本。为了实现现场装配无误差，在研发和设计阶段全程使用BIM 仿真拟现场物理环境，施工前能够模拟所有安装细节。使用上述技术手段和施工模式建成的、具备上述特点的实验室，称之为装配式实验室。

钣金产品方面主要适用《GBT3325-2008 金属家具通用技术条件》。

暖通、给排水、气体管路、弱电系统、强电系统、实验室控制系统等遵循相应的国家标准。

