数字驱动 智领未来

——青岛市中心血站智慧血站建设实践

逄淑涛

青岛市中心血站党委书记、站长

逄淑涛；青岛市中心血站党委书记、站长，青岛大学硕士生导师，青岛市输血医学重点学科负责人，青岛市输血协会理事长、山东省输血协会副理事长，中国输血协会中小血站委员会副主委，《中国输血杂志》副主编。长期从事公共卫生管理、疾病预防控制、健康促进、血液管理等工作。发表SCI文章10余篇，获山东医学科技成果奖两项，青岛市科技进步二等奖一项

目录

CONTENTS

2023

01 发展历程

02 智慧建设

03 未来规划

01/ PART ONE

发 展 历 程

血站简介

254+万
献血人次

连续27年
13次先进城市

青岛市中心血站1993年8月建站，1994年开始组织无偿献血，30年来青岛市无偿献血事业实现了飞速发展，截止2022年底市民无偿献血累计超过254万人次，青岛市连续27年13次荣膺全国无偿献血先进城市光荣称号；目前青岛市在七区三市共建有爱心献血屋20座、大型献血车9辆，应急献血车1辆，为全市1000万人口、96家医疗机构提供医疗用血。

发展历程

智慧血站；我们在路上！

启航 — 启航 开放

互联网+ — 互联网+ 用户体验

物联网+ — 物联网+ 智能血站

数字化转型 — 数字化 智慧血站

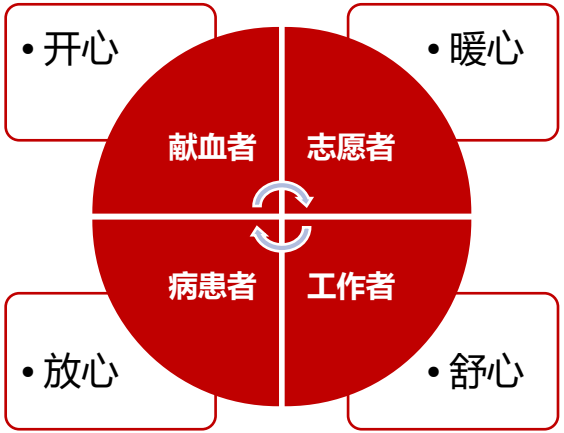
1998；青大海威合作
2002；唐山现代 Modern2000V5.0
2003；六个基层血站集中检测
2007；全市医疗机构联网
2009；启用OA办公系统
2012；升级Shinow V9.0
2013；临床输血管理系统和HIS
2014；启用96606服务热线

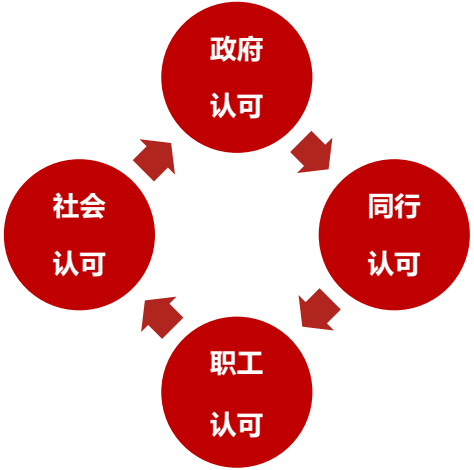
2015；
首次通过等保三级
启用互联网+献血服务平台
2018；
医院血费直报网上报销办理
2019；
9个智慧化献血屋落成

2020；
智慧型无偿献血科普基地落成
2021；
电子三免荣誉卡启用
临床检验报告启用电子签名
青岛智慧城市血液网建成

2021；
机采献血者试用电子签名
开展血小板实体库
HLA符合性输注
2022；
城市血液网应急调配系统启用
智慧城市血液网集成平台建成

信息化发展愿景





工作者--业务智能化
献血者--服务智慧化
管理者--决策精细化

信息化发展目标

降本增效避差错

- ❒ 血液标识容易损坏
- ❒ 血液采集、分离等过程信息不能溯源
- ❒ 血液信息采集效率较低
- ❒ 运输途中监控力度不够（定位）
- ❒ 交接过程中存在安全隐患
- ❒ 运输信息不透明（温度变化）
- ❒ 存储血液信息透明度低
- ❒ 需开箱盘点
- ❒ 血液出入库的速度慢、效率低

科学发展促满意

- ❒ 流程监管
- ❒ 质量监管
- ❒ 绩效评价
- ❒ 决策
- ❒ 经济
- ❒ 服务
- ❒ 能力

被动->主动

复盘->避免

场景服务

四大应用主体，畅通血管通路，闭环全链服务
起承转合

献血者

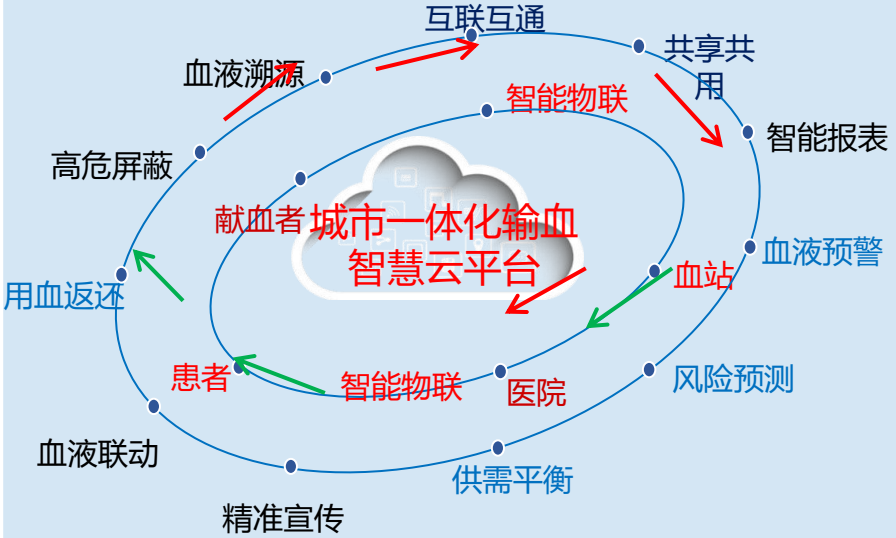
血液管理链条的起始

- 应急献血队伍管理
- 稀有血液献血者管理
- 不宜献血人群屏蔽管理
- 献血者全生命周期关爱
- 血液追溯信息管理

医疗机构（用血）

血液管理链条的使用环节

- 用血计划管理
- 血液库存管理
- 血液调剂管理
- 科学合理用血管理
- 数据采集与上传
- 血液报废管理
- 血液物流管理
- 血液追溯信息管理



采供血机构

血液管理链条的生产加工环节

- 无偿献血招募采集
- 血液集中检测
- 血液制备
- 血液库存与发放
- 血液调剂
- 血液发放
- 血液报废
- 血液物流
- 血液追溯信息
- 数据采集与上传

用血者

输血者是血液管理链条的尾端

- 血费返还管理
- 血液追溯信息管理

系统架构

安全运维

系统运维

智慧城市

应急指挥

征信管理

数据交互

智慧血站

辅助决策 | 智能监管 | 实时预警 | 血费报销

多维分析 | 内控管理 | 应急管理 | 延伸服务

ETL 数据仓库 机器学习 关联分析

政务服务

数据共享与整合平台（大数据 云计算 AI）

传输层

Shinow V9.0

献血者信息
血液采集信息
血液制备信息
血液发放信息
血液检测信息
……

后勤管理系统

物料设备信息
消防监测信息
视频监控信息
车辆管理信息
冷链管理信息
……

协同办公系统

财务管理信息
行政管理信息
合同管理信息
人力资源信息
档案管理信息
……

输血管理系统

患者档案信息
患者用血信息
临床诊断信息
输血反应信息
……

外部数据资源

人口档案信息
健康档案信息
疾病控制信息
户籍档案信息
……

智慧血液

智能冷库
智能冰箱
无人值守血库
输血科前移
……

02 PART TWO

智 慧 建 设

政府主导

总体目标

打造包括物联网平台、大数据平台及质量安全监管平台等**全方位、全周期智慧血液管理系统**。至2021年，基本实现“血管到血管”全过程信息化监管及大数据分析，形成可复制的有益经验，全面促进我市血液管理工作

青岛市卫生健康委员会
青 岛 市 财 政 局 文件

青卫医药字〔2019〕10号

青岛市卫生健康委员会 青岛市财政局
关于印发《青岛市智慧血液管理平台建设方案》的通知

各区市、西海岸新区卫生健康局，青岛高新区社会事务局，委属、驻青及有关医疗机构，市中心血站：

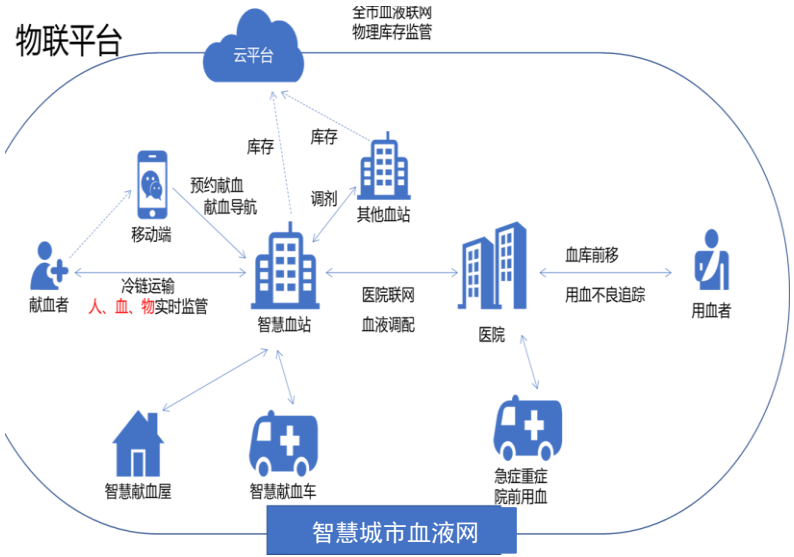
为进一步提升我市血液管理精细化水平，加强血液从采集到临床使用全过程监管，推进临床合理用血，确保血液质量安全，在我市“血库前移”试点的基础上，推广智慧血液管理模式，构建覆盖全市的智慧血液管理平台，我委制订了《青岛市智慧血液管理平台建设方案》，现印发给你们，请认真组织实施。

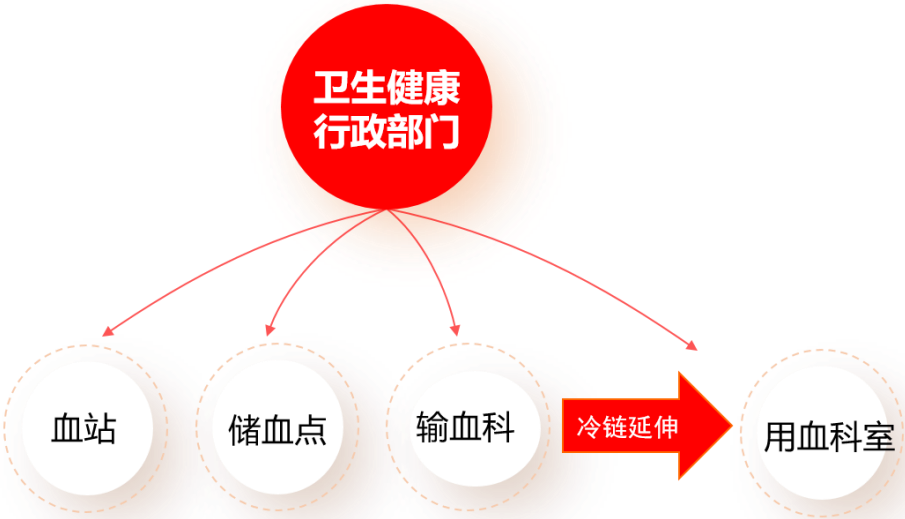
青岛市卫生健康委员会　　青岛市财政局

政府主导

以先进技术为依靠，以业务场景为抓手，建立血液物联网管理平台；

构造智慧血液管理模式；全面实现互联互通

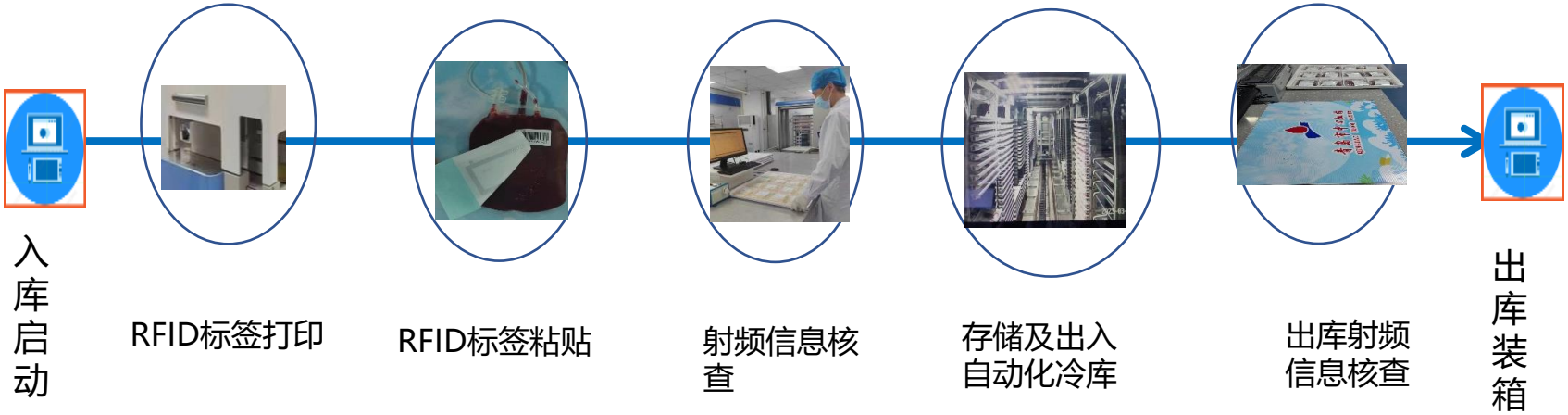




场景一/血站智慧储供

智慧城市血液网

智慧血液流程示意图



智慧城市血液网

- 基于RFID技术打造智能冷库
- 血液自动出入库
- 智能盘点，效期预警

智慧城市血液网

- 业务系统全面交互，订单自动挑拣
- 精准定位
- 批量核查血液信息

智慧物流

全过程

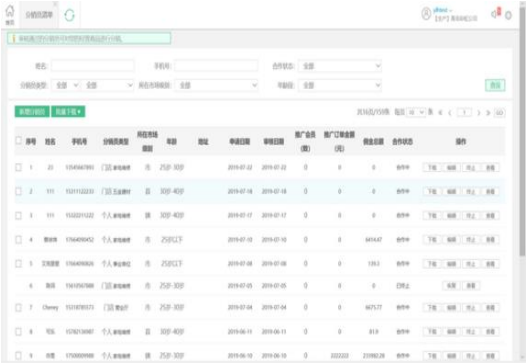
- 配送全过程温度实时监控

全方位

- 配送路线全方位监控

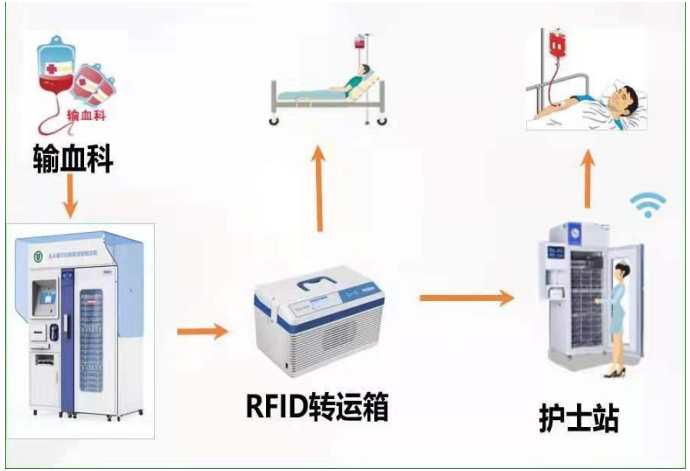
全覆盖

- 车辆、人员、路线管理全覆盖



场景二/ 医院前置血库

智慧城市血液网



流程：

放置手术台床边—智能血液保存箱； ICU手术随用随取转身取血；发出血液不能退回导致备血浪费和不合理输血、浪费血液资源。

价值：

1、即用即取--提高抢救（**1分钟**）

2、急诊手术取血时间长问题（**5分钟**）

3、最大限度提升血液资源效能

智慧城市血液网

医疗机构血库前移

智慧城市血液网

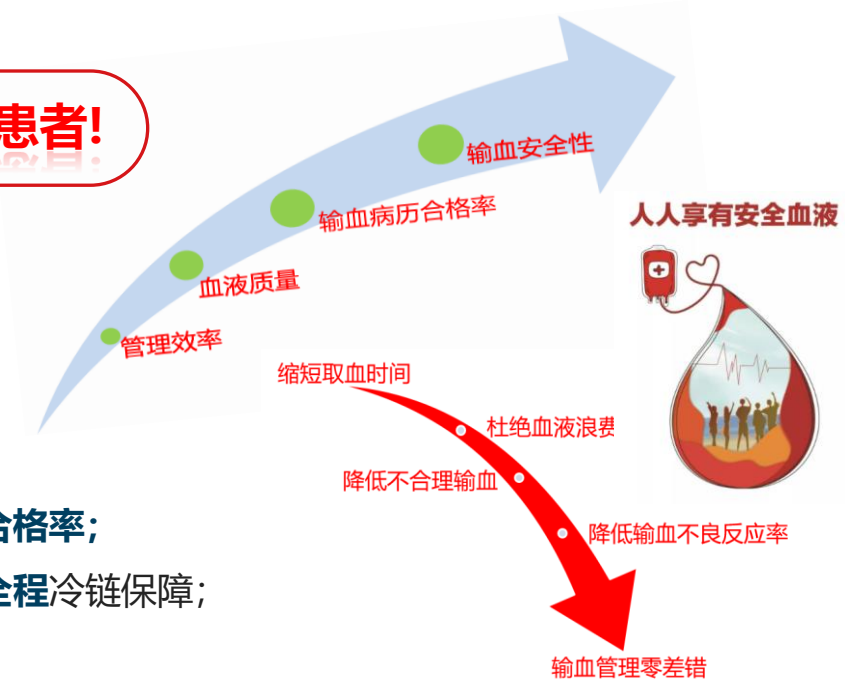
急救单元血库前移

智慧城市血液网

在合适的地点和时机，发放给最需要的患者!

- 非接触式识别技术，**减少对血液的污染;**
- 多标签主动识别，**提高管理质量和效率;**
- 自动实现**血液报废预警，**避免差错;

- 血库前移，**缩短取血时间、提升输血病历合格率;**
- 基于物联网主动感知**实时**监管血液信息和**全程**冷链保障;
- 溯源数据，实现**院内血液可取回可调换**;
- 降低不合理用血、杜绝血液浪费，**降低输血不良反应率**;



场景三| 应 急 保 障

智慧城市血液网

血液应急调配系统

血液质量追溯报告

血液调配电子交接单

服务紧急血液调配场景，为危急重症患者赢得宝贵的抢救时间，以“响应时间最短原则”完成血液调配工作，解决血液调配过程多次运输问题，减少用血等待时间，实现从最近直供医院血库给用血医院调配血液，快速完成血液调配并保障血液调配的质量安全。

场景价值：

（1）三方电子签单，无纸化作业流

（2）血液追溯报告，质量全程追溯

（3）全市库存实览，智能调配提示

场景四/ 全市统一监管

智慧城市血液网

管理-> 一体化冷链监管平台

- 智慧冷链一体化监控平台
- **血站医院一体化温度监控图**
- 冰箱、冷库、运输箱监控一体化
- 桌面、短信、电话、微信实时告警推送

智慧城市血液网

实时库存及采血信息

智慧物流实时监控

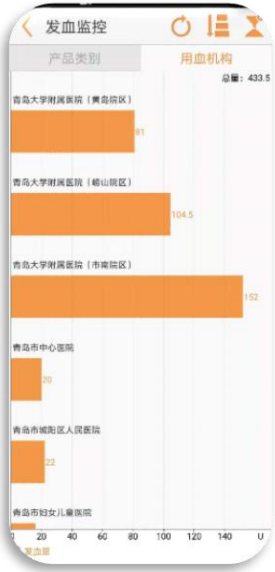
决策->
城市血液网
一体化监管平台

医院实时库存

冷链监控

智慧城市血液网

运营-> 运营驾驶舱



CCTV 13
新闻
CCTV.com
星期六 03:37
当天早些时候生产出丰度为60%的浓缩铀。
CCTV新闻 法国总统马克龙：巴

场景五| 真情-献血服务

智慧城市血液网

精准招募

96606献血服务热线

- 基于呼叫中心构建，实时录音
- 全国首个呼叫中心短号码
- BMIS交互，一站式接打电话
- 96606客服平台优势，一对一回访、招募、加大**流失献血者召回。**

发送人	优先级	总人数	已发人数		
2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	
2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0
献血者招募 2021-06-10 15:47	刘鹏	正常	1	1	0

短信服务平台

预约采集

成分血精准预约-不等待

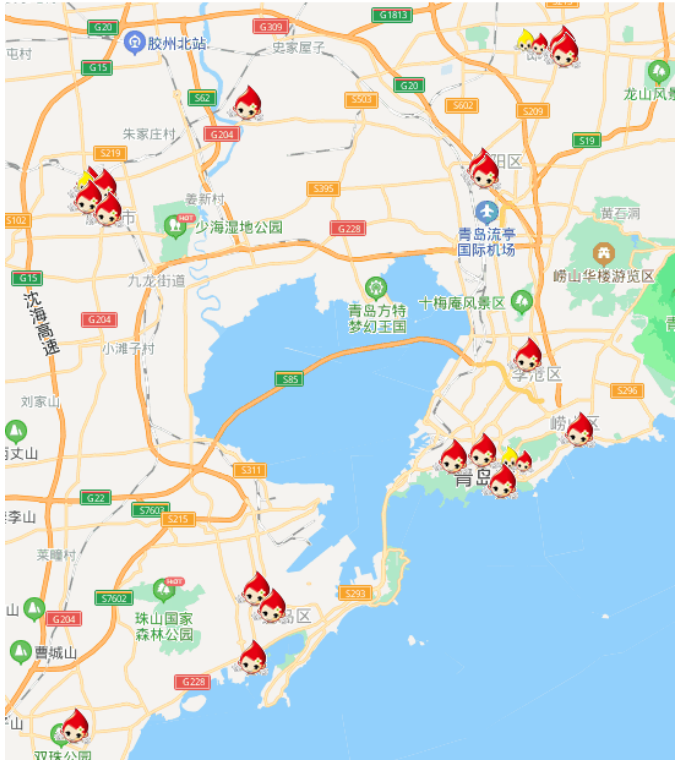
全血预约

地点导航

2022年：机采血小板捐献献血者预约比例超过**80%**

智慧献血屋

温馨、舒适、安全的献血服务



2020年落成13个智慧献血屋，打造**半小时献血圈**

2022年，全市10个固定献血屋升级为红十字博爱家园和工会户外劳动者服务站，屋内配备AED及便民物品，为周边市民及户外劳动者提供公益服务。

红十字博爱家园

户外驿站
遮风挡雨

温馨化服务

科技防疫，智能迎宾

- 体温预警：实时监测献血者体温，发现异常通知工作人员
- 智能迎宾：献血者在进入到视频识别范围后，视频在业务系统自动匹配到献血者信息，欢迎大屏显示献血者信息及欢迎画面

温馨化服务

自助服务，化繁为简

- **自助填表**打印：献血填表更便捷
- 身份核验更智能：人证比对成功自动打印体检表
- **刷脸**献血更便捷：依托社保信息库，人脸比对核验献血者身份，无证献血更便捷
- **电子证照**应用：对接山东省电子证照，可直接扫描爱山东APP或小程序电子证照二维码进行身份核验

温馨化服务

纪念商城，增值拓展

1. 免采购
NO PROCUREMENT

2. 免仓储
NO CONSIGNMENT

3. 免发货
NO CONSIGNMENT

4. 免物流
NO LOGISTICS

5. 免售后
NO AFTER-SALES SERVICE

积分商城纪念品兑换——更多选择

温馨化服务

智慧城市，一站服务

□四免同行：献血量、检测结果、四免资格、还血报销网上查询

□智慧城市：融入青岛，青岛市居民健康服务平台和青岛人社APP

温馨化服务

定位大青岛，服务新体验

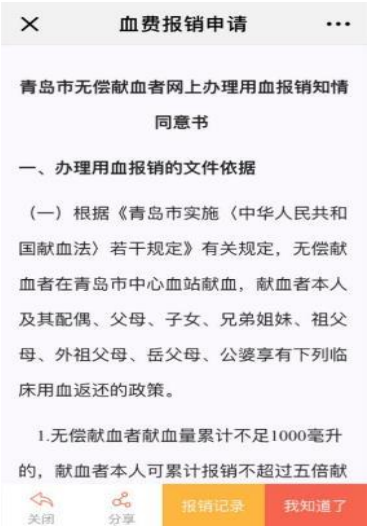
- 依托电子社保卡打造电子三免荣誉卡，逐步拓展电子荣誉卡应用范围和方式，逐步实现献血者可通过亮卡、刷卡、扫码或刷脸享受三免优惠政策

温馨化服务

互联网报销体验，省内首家

- 血费直报
- 互联网血费报销

出院直报为主，线上报销为辅，血站报销为补充的多渠道血费减免服务。

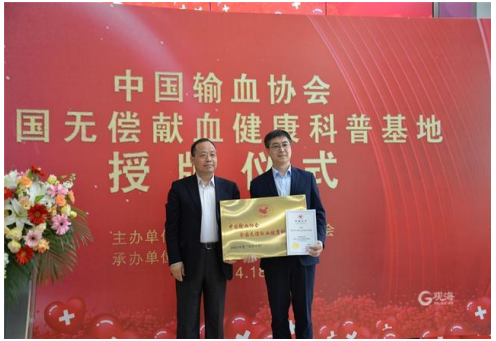


智慧科普（青岛市无偿献血健康科普基地）

智慧科普，寓教于乐

- 构建全方位、广覆盖、精准化、个性化、标准化、趣味化无偿献血健康科普网络。**科普受众近百万**人
- 荣获全国首批健康促进与教育优秀实践基地、山东省科普教育基地、青岛市首批中小学生研学旅行基地、青岛市科学技术进步奖等**30余项殊荣**
- 山东**唯一智慧科普展馆**，占地400余平米，配置第五展区**VR等交互式体验**，提供全新视、听、感沉浸式无偿献血健康教育

在实体科普基地的基础上强化虚拟场馆，建设全景VR云展厅，在全市范围内构建以血液健康知识为主体的健康科普教育新模式，形成多层次、立体化无偿献血健康科普新格局，开辟智慧科普的多元视界，以开展重点人群无偿献血健康科普教育带动社会公众无偿献血支持度的跨越式提升。



建设无偿献血主题公园，打造无偿献血宣传新阵地。

“一线”即利用公园现有的环山步行道，在青石板路上用钢板刻字，书写1993年至2021年的青岛市无偿献血大事，形成印记感，打造热血历程。市民们漫步其中，便可了解我市无偿献血事业的发展；“四区”分为主题展示区、健康运动区、家庭亲子区、林荫休闲区；“九点”即在九个节点增设众多特色景观小品，为民众营造沉浸式与互动性观赏体验。

建设无偿献血主题公园，打造无偿献血宣传新阵地。

场景六/ 血站-生产运营

智能化制备

成分制备全过程闭环管理

信息手段多样化

移动平板终端、移动PDA、移动APP终端、移动微信终端

全流程闭环式管理

全设备集成

分离机，离心机，速冻机，融化箱，接驳机，洗涤机，滤白机，灭活箱，冰柜，红细胞制备机

全成分制备领域管理

离心，分离，速冻，冷沉淀，接驳，滤白，洗涤，灭活，红细胞制备，冰柜

全方位管理

过程，操作、耗材、设备

智慧血液制备

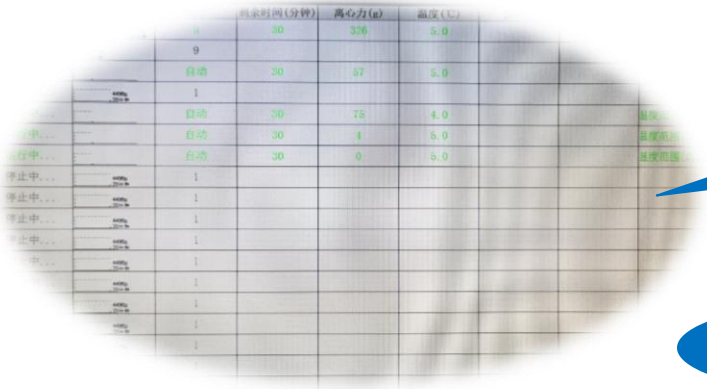
血液分离自动化

病毒灭活全程监控

血液制备

设备自动化处置

全程可追溯监管



离心过程实时预警

冷沉淀智能制备
血液批量称重

智慧输血服务

即时配型，深化服务

- 打造一站式血型参比服务
- 组织配型服务，HLA符合性输注
- 签发报告进行电子签名临床自动下载
- 配型结果自动关联业务系统
- 产前抗体效价筛查报告自助查询

青岛市组织配型实验室

HLA配合性输血推荐说明书

地址：中国青岛市隐德路9号　邮编：266071　电话：（0532）83719129

姓名：杨守春　性别：男　年龄：61　身份证号：370204196101253937

申请日期：2022/10/28　住院号/门诊号：3193634　联系电话：83777182

送诊医院：青岛市海慈医疗集团　诊断：白血病　住院号：3193634

申请医师：/　检查推荐形式：/

患者HLA分型结果

姓名		A（allele1）		A（allele2）		B（allele1）		B（allele2）	
		基因型	特异性	基因型	特异性	基因型	特异性	基因型	特异性
杨守春	中低分辨率	/	/	/	/	/	/	/	/
	高分辨率	02:01	/	31:01	/	40:01	/	40:06	/

库存单采血小板献血者推荐

献血编码	ABO	RHD	成分名称	治疗量	推荐说明
01602-22094672	AB型	阳性	去白细胞单采血小板	1治疗量	配型等级：B级 分个批量匹配，另外再个批原价予交叉反应图

初审者：　复核者：　签发者：　签发日期：

产前血清学检查报告

结果与结论

智慧办公

服务生产，一体办公

□站内协同

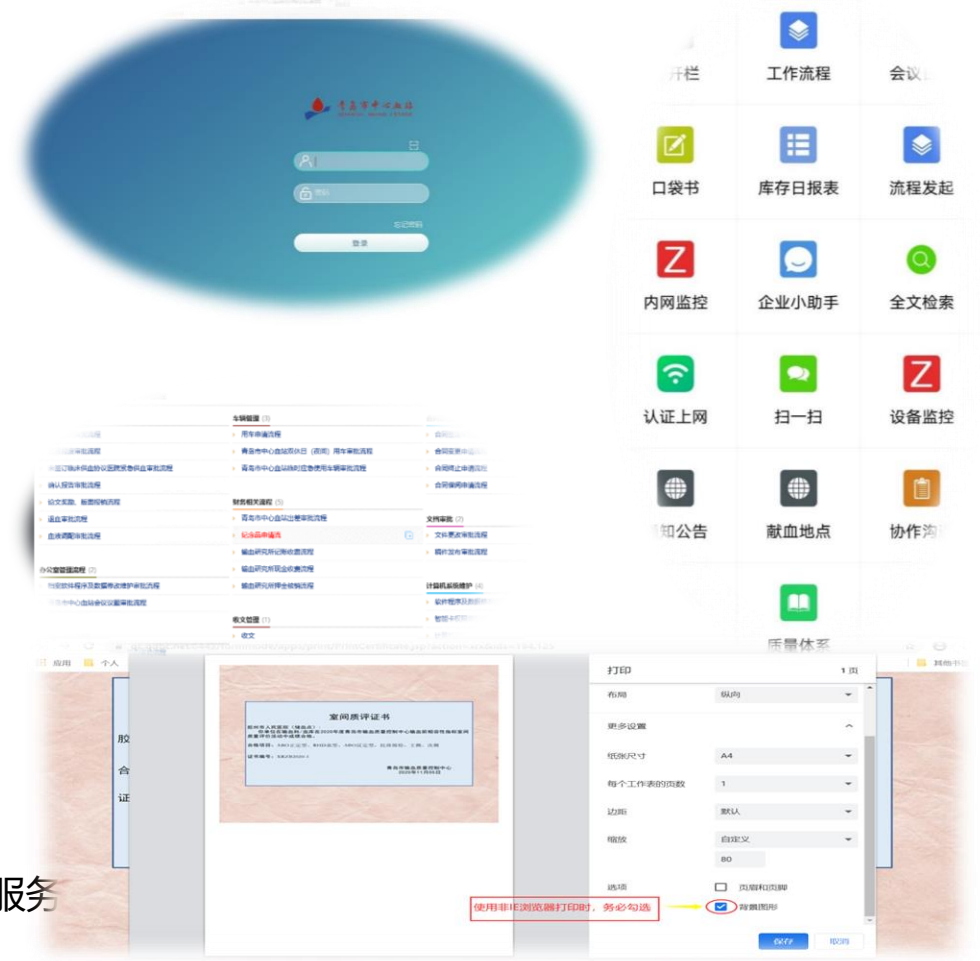
□桌面+企业微信打造内外互通的一体化办公平台

□实现公文流转、请假管理、会议、合同、资产、车辆管理等9类，62项审批流程，实现办公无纸化

□行业协同

□打造输血管理、服务一体化平台

□发文管理、室间质评、证书下载、会议管理站式服务



智慧后勤

服务生产，后勤统办

- 行业后勤

满足血站行业特性，邮件采购订单自动订阅

- 后勤协同生产

耗材消耗、抽检出库一体化闭环

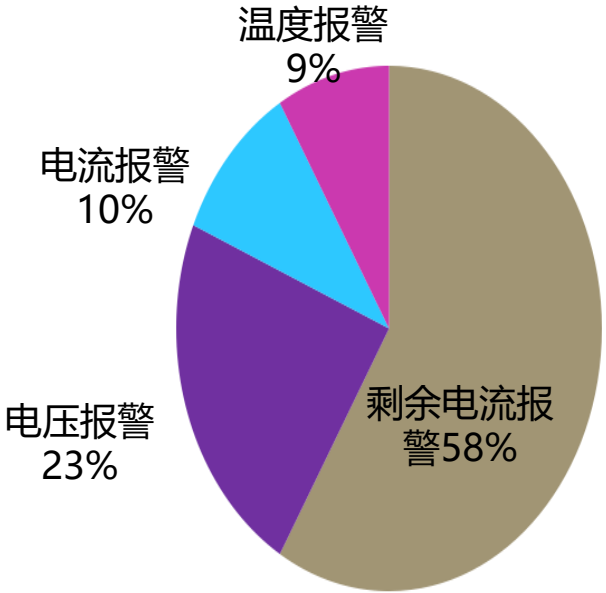
- 后勤协同OA

物料采购、审批、支领一体化闭环

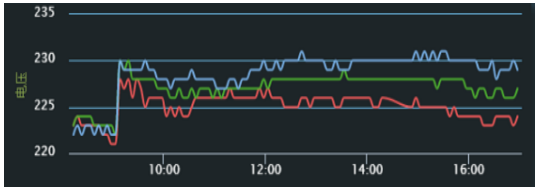
	物料编码	物料简称	规格型号	生产厂家	单位	
	001.002	喜辽妥			支	
	001.002	喜辽妥			支	1
	001.002.002	葡萄糖酸钙口服液	10ml/ 支*12...		盒	1100
房	002.006.052	血球质控品(血液分析用质控...	五分类/1.5ml...		支	1
路爱心献血...	002.007.017	干式清洁与检定配套	15pc		盒	1
机采室库房	002.007.017	干式清洁与检定配套	15pc		盒	1
7 机采室库房	002.007.018	清洗液血凝	50ML-血凝/血...		瓶	1
8 延吉路爱心献血...	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	350
9 崂山朋达爱心献...	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	279
10 城阳利客来献血...	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	321
11 台东爱心献血屋...	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	330
12 永旺献血屋库房	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	2520
13 李村献血屋库房	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	1100
14 爱心团体献血车...	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	773
15 献血服务科库房	003.001.021	无痛采血针	100支/盒		支	2300
城阳利客来献血...	003.001.062	弹性绷带	12卷/盒		盒	1
台东爱心献血屋...	003.001.062	弹性绷带	12卷/盒		盒	3
宫库房	003.001.062	弹性绷带	12卷/盒		盒	76
库房	003.001.062	弹性绷带	12卷/盒		盒	25
	003.001.062	弹性绷带	12卷/盒		盒	26
	003.001.062	弹性绷带	12卷/盒		盒	51
	003.003.029	无菌接管机计数器	2500次		个	
	004.013	血液特殊状态标识贴			张	

智慧消防

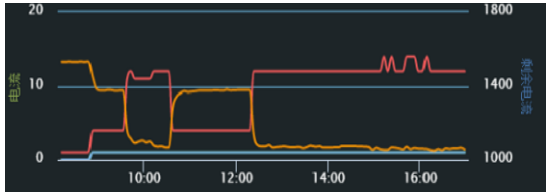
用电安全，主动检视



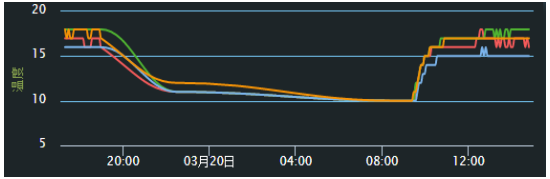
电气隐患报警情况



电流实时数据



温度实时数据



智慧消防

消防用水可视化管理

返回首页　　消防水系统监测

在线
负一层水池
高度：1.99 m
更新时间:
2019/9/11 4:30:49
详情　报警记录

在线
7层水箱
高度：2.11 m
更新时间:
2019/9/10 12:50:01
详情　报警记录

在线
中心血站负一层泵房末端试水
压力：0.279 MPa
更新时间:
2019/9/10 11:05:40
详情　报警记录

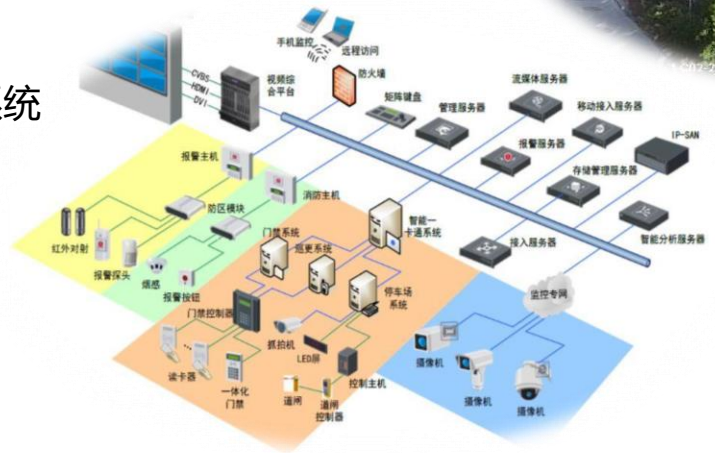
在线
中心血站6楼末端试水
压力：0.381 MPa
更新时间:
2019/9/11 3:38:30
详情　报警记录

自动水喷淋
2019/9/16 16:10:59

消防水池
2019/9/17 0:48:42

智慧安防

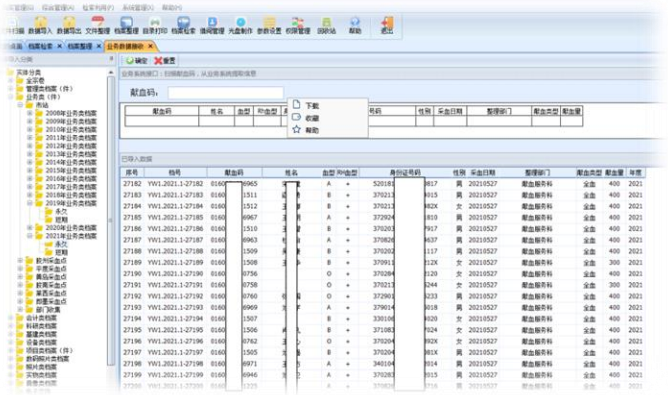
- 依托云计算、物联网、移动互联网打造全站统一视频监控平台
- 实现中心站、各献血服务部、献血屋、献血车视频监控统一管理
- 接入全市智慧医疗视频监控系统

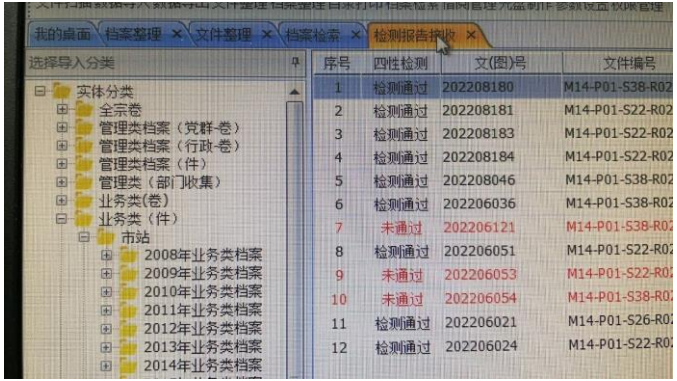


智慧档案

四性规范，无纸档案

- **四性标准：**真实性、完整性、可用性、安全性
- **所有**业务档案，电子化管理；
  - 协同业务生产，采血数据自动归档
  - 系统OA办公服务，收发文件自动归档
- **融合**电子签名，真正无纸化；



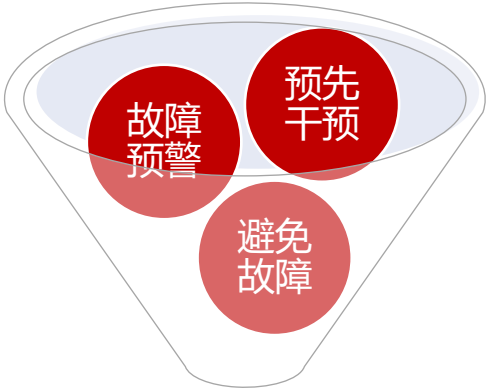


智慧运维

BMIS
主机名 CPU 内存 系统盘
Shinow1 22.2881 % 61.1342 % 53.3437 %
医院报销系统 20.4198 % 56.4186 % 22.1785 %
Shinow2 13.7221 % 56.3432 % 51.9449 %
BMIS接口服务 8.8337 % 57.6376 % 24.2683 %
SMSService 2.4169 % 39.112 % 18.7112 %
TMIS应用 1.4569 % 65.5484 % 27.942 %
WXserv 1.0026 % 65.391 % 29.1817 %
大屏展示 0.794 % 50.4866 % 31.971 %
互联网报销 0.2604 % 73.2378 % 19.175 %
呼叫中心主机 0.1693 % 48.8403 % 16.3712 %
Oracle服务器-Linux
主机名 CPU 内存 数据盘
TMIS数据库 6.0544 % 81.1438 % 36.1031 %
微信报销数据库 3.6975 % 76.069 % 33.2043 %
OA数据库 1.881 % 65.0044 % 38.6837 %
前置机中间库 1.6829 % 32.9858 % 42.0767 %
MBSDB 1.5362 % 56.8004 % 51.8594 %
MBSDB
2022-03-24 18:47:41
83.62 %
数据表使用率
TMIS
2022-03-24 18:47:54
43.86 %
数据表使用率
Linux负载
主机名 1分钟负载 5分钟负载 15分钟负载
MBSDB 0.56 0.46 0.33
微信报销数据库 0.27 0.23 0.31
Zabbix server 0.18 0.35 0.46
TMIS数据库 0.18 0.21 0.24
后勤数据库 0.12 0.12 0.13
Zabbix proxy 0.1 0.16 0.13
OA数据库 0.07 0.11 0.13
后勤应用 0.04 0.07 0.11
前置机中间库 0 0 0
互联网出口实时流量
联通下行 8.03 Mbps
联通上行 6.31 Mbps
有线下行 580.18 Kbps
有线上行 1.17 Mbps
主机名 CPU 内存 系统盘
海尔仓储应用 26.3335 % 75.4463 % 33.3443 %
冷链数据库 17.1659 % 76.3969 % 44.4592 %
海尔前置机 10.4384 % 54.1135 % 14.0787 %
血小板供者库 4.4447 % 54.9802 % 16.1912 %
冷链应用 4.0325 % 47.0086 % 24.7102 %
配盘系统 2.9045 % 59.7313 % 43.7547 %
海尔数据库 2.3974 % 40.2507 % 28.977 %
办公系统
主机名 CPU 内存 系统盘
OAWeb 30.844 % 74.2514 % 26.2092 %
档案系统数据库 11.0991 % 70.6874 % 9.5438 %
质控中心 5.739 % 60.1346 % 46.8074 %
档案系统应用 0.9967 % 54.2695 % 14.4193 %
泛微云桥 0.6408 % 66.3217 % 20.5886 %
OA数据库（在用） 0.5566 % 38.69 % 43.8294 %
VPDN状态
隧道0状态 up (1)
隧道1状态 up (1)
收发器状态 up (1)
服务器区流量
80 Mbps
60 Mbps
40 Mbps
20 Mbps
0 bps
3-24 15:49 3-24 16:23 3-24 16:57 3-24 17:31 3-24 18:05 3-24 18:39
物联网区流量
600 Kbps
400 Kbps
200 Kbps
0 bps
3-24 16:18 3-24 16:52 3-24 17:27 3-24 18:01 3-24 18:36
互联网交互流量
80 Mbps
60 Mbps
40 Mbps
20 Mbps
0 bps
3-24 15:49 3-24 16:23 3-24 16:57 3-24 17:31 3-24 18:05 3-24 18:39
用户区流量
4 Mbps
2 Mbps
0 bps
3-24 16:20 3-24 16:53 3-24 17:26 3-24 18:00 3-24 18:33
VPDN流量
600 Kbps
400 Kbps
200 Kbps
卫生专网流量
6 Mbps
4 Mbps
2 Mbps
运维管理区流量
2 Mbps

设备监控
告警时间:2023.04.11 12:22:54
恢复时间:2023.04.11 12:24:22
事件ID:15060870
13:01
故障: Web服务故障
告警主机:全省联网服务器
告警地址:11.1.3.241
监控项目:Failed step of scenario "SDLW".
监控取值:1
告警等级:High
当前状态:PROBLEM
告警信息:Web服务故障
告警时间:2023.04.11 09:01:24
事件ID:15049986
故障: Unavailable by ICMP ping
告警主机:全省联网服务器
告警地址:11.1.3.241
监控项目:ICMP ping
监控取值:Down (0)
告警等级:High
当前状态:PROBLEM
告警信息:Unavailable by ICMP ping
告警时间:2023.04.11 09:01:33
事件ID:15050006

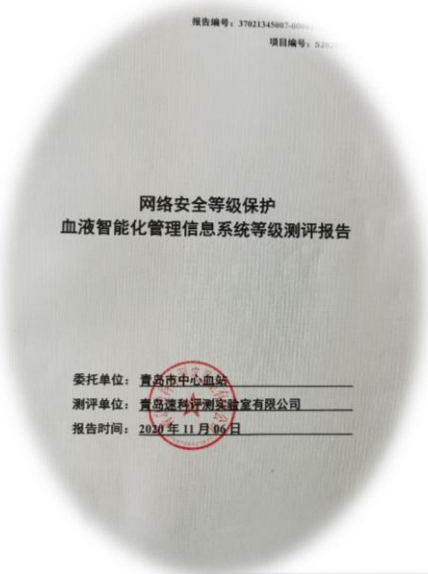
智慧运维



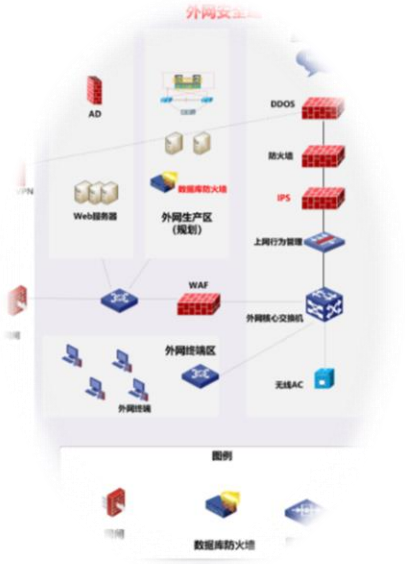
智慧运维

全面防护，保障安全

- 构建完备的网络安全防护体系
- 安全策略精细到端口级别
- 自2015年起连续8年通过网络安全等级保护第三级测评


网络安全等级保护
血液智能化管理信息系统等级测评报告

委托单位：青岛市中心血站
测评单位：青岛逢科评测实验室有限公司
报告时间：2020 年 11 月 06 日



蜕变：数字化探索....

数字化启/ 全域-电子签名

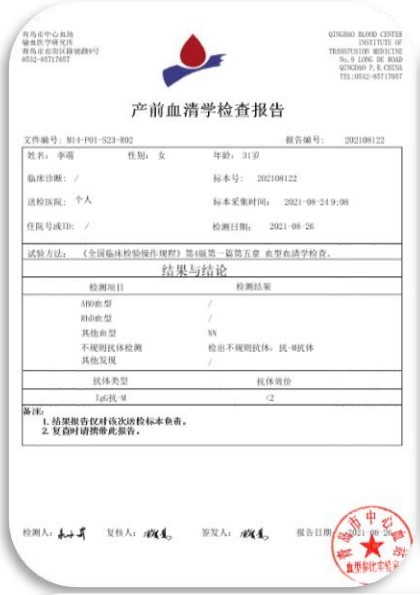
无纸化应用

2019年
整体方案、实施

2021年
采供血全流程试验
9月临床输血报告单实现电子签名

2022年
5月实现质控报告单、血液交接单
6月完成血小板HLA符合性输血建议报告
11月完成献血者体检表
12月完成血液应急调配交接单

2023年
指标：实现全站全流程覆盖


青岛市中心血站
输血医学研究所
青岛市市南区鞍山路89号
0532-85717657

QINGDAO BLOOD CENTER
INSTITUTE OF
TRANSFUSION MEDICINE
No. 9 LONG DE ROAD
QINGDAO P. R. CHINA
TEL:0532-85717657

产前血清学检查报告

文件编号：M14-P01-S23-B02　　报告编号：202108122

姓名：李雨　性别：女　年龄：31岁
临床诊断：/　标本号：202108122
送检医院：个人　标本采集时间：2021-08-24 9:08
住院号或ID：/　检测日期：2021-08-26

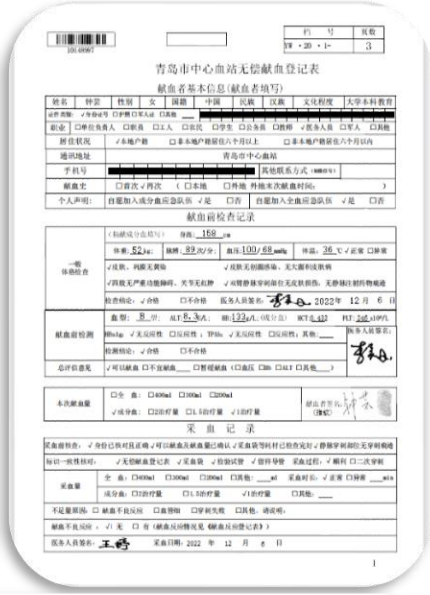
试验方法：《全国临床检验操作规程》第4版第一篇第五章 血型血清学检查。

结果与结论

检测项目	检测结果
AB0血型	/
RhD血型	/
其他血型	XN
不规则抗体检测	检出不规则抗体，抗-M抗体
其他发现	/
抗体类型	抗体效价
IgG抗-M	<2

备注：
1. 结果报告仅对该次送检标本负责。
2. 复查时请携带此报告。

检测人：　复核人：　签发人：　报告日期：2021-08-26


青岛市中心血站无偿献血登记表

献血者基本信息（献血者填写）

献血前检查记录

献血前检查

采血记录

青岛市中心血站　2022-07-18

血液搬运单

采血日期：2023-03-16　单号：SPCF230316022

发出部门：成分部　部门序号：064040　搬运原因：分离成分血入库　采集地点：
接收部门：待检库　部门序号：108777　发出方式：送血　取/送血人：

产品类别	规格	血型（袋）					合计袋数	合计血量
		A型	B型	O型	AB型	未定		
8004-冰冻血浆	200ML	1	2	1	0	0	4	800
	小计	1	2	1	0	0	4	800
其中：Rh(D)阴性血		0	0	0	0	0	0	
合计		1	2	1	0	0	4	

备注：*报废标识4袋：01602-22096813 01602-23004085 01602-23006415 01602-23002921

Rh(D)阴性血：单据明细中Rh(D)血型为阴性或单据明细中Rh(D)血型为空且献血者档案Rh(D)血型为阴性的血液。

发出人：王薇　发出复核人：王薇　发出时间：2023-03-16 19:58
接收人：　接收复核人：　接收时间：2023-03-16 20:10

时间轴

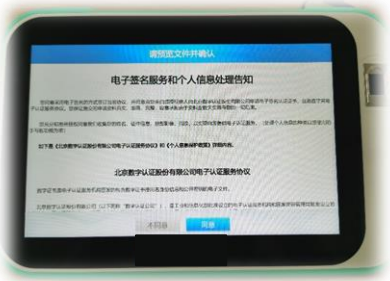
无纸化应用

电子签名实现按照《中华人民共和国电子签名法》要求，通过第三方认证服务实现。

- 工作人员使用USBKey登录系统并进行签名操作
- 工作人员每人配发一个USBKey
- 工作人员身份信息绑定
- 签名时间自动关联时间戳

无纸化应用

- 献血者通过手写板手签名+指纹方式进行签名
- 手写板可以展示献血者个人信息、知情同意书等内容
- 指纹作为献血者签署时的在场证据，必须采集
- 签名时间自动关联时间戳
- 工作人员可以在电脑端查看签署效果



数字化—| 集成应用平台

建设统一集成应用平台

□网状交互->归一交互

建设智慧城市血液网集成平台，建设统一标准接口集，实现一链接，多服务的应用集成体系，实现数据交互统一管理、监控和共享；有效减低新增系统的交互复杂度；实现业务的快速接入

序号	应用名称	应用ID	是否已集成	启用状态	在线状态	授权开始时间
1	血液调配	bes_server	是	启用		2022-11-30
2	Ciip_server	ciip_server	是	启用		2022-11-14
3	海尔仓储集成	haier_server	否	启用		2022-11-24
4	海尔仓储适配器	haier_server_adapter	是	启用		2023-03-10
5	青岛SHINOW9数据采集	qingdao-shinow9-cdc	是	启用		2022-11-14
[illegible]	[illegible]	[illegible]_hospital	否	启用		2023-03-09
[illegible]	[illegible]	[illegible]_server	否	启用		2023-03-08

应用监控

1	医院系统库存信息	ads_hospital_system_blood_store	2023-02-22 15:08:06	已发布	编辑	详情	删除
2	健康征询记录	ads_health_examination	2023-02-22 15:07:00	已发布	编辑	详情	删除
3	献血登记信息	ads_donor_register	2023-02-22 15:06:34	已发布	编辑	详情	删除
4	献血核查日志	ads_donor_check	2023-02-22 15:06:08	已发布	编辑	详情	删除
5	献血者个人信息	ads_donor_archive	2023-02-22 15:05:51	已发布	编辑	详情	删除
6	献血前检查记录	ads_donate_blood_before_check_record	2023-02-22 15:05:32	已发布	编辑	详情	删除
7	采血记录	ads_collect_blood_record	2023-02-22 15:05:00	已发布	编辑	详情	删除
8	血液发放订单信息	ads_blood_order	2023-02-22 15:04:06	已发布	编辑	详情	删除
9	血液调剂出库	ads_blood_dispensing_out_storage	2023-02-22 15:02:34	已发布	编辑	详情	删除
10	血液调配记录	ads_blood_allocate_record	2023-02-22 15:02:01	已发布	编辑	详情	删除
11	库存血液主题库	ads_stock_blood	2022-11-25 15:29:48	已发布	编辑	详情	删除
12	设备温度及运行环境信息	ads_hospital_equipment_temperature	2022-11-25 15:29:29	已发布	编辑	详情	删除
13	医院设备库存信息	ads_hospital_equipment_blood_store	2022-11-25 15:29:04	已发布	编辑	详情	删除
14	医院设备出入库信息	ads_hospital_equipment_blood_io	2022-11-25 15:28:53	已发布	编辑	详情	删除
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2022-11-25 15:28:36	已发布	编辑	详情	删除
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2022-11-14 09:42:43	已发布	编辑	详情	删除

数据共享服务

1	医院设备出入库信息	ciip_server_equipment_blood_io	Ciip_server(ciip_server)
2	医院设备库存信息	ciip_server_equipment_blood_store	Ciip_server(ciip_server)
[illegible]	[illegible]	ciip_server_equipment_temperature	Ciip_server(ciip_server)

接口发布

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

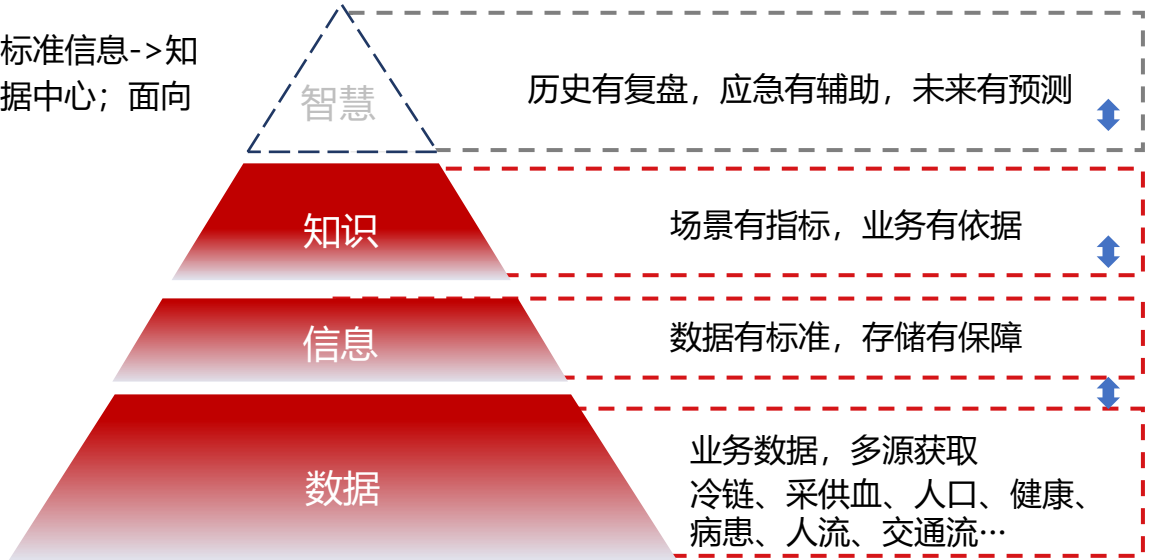
告警处理

数字化二/ 数据服务中心

建设统一数据服务中心

融合全市血液相关场景，以原始数据->标准信息->知识指征->场景服务的思维模式，构建数据中心；面向城市血液保障提供服务

- **1数据**：链接血站场景
- **2信息**：建设数据资产库
- **3知识**：以场景为先导，构建模型
- 4智慧：面向场景提供服务



建设统一数据服务中心

行业标准

山东省血数据建设规范

北京地标

其他地市建设规范

青岛特色：

基础库（人口库、人员库）

主题库（关键流程16类主题库150+子主题）

青岛城市级专项主题分析库（4大域9核心场景）

4大域：　献血（者）、血站、医院、患者

9核心场景：招、采、制、储、运、发、用、服、管

20+专题

1.15 固定资产

1.15.1 固定资产明细

字段名称	字段定义	允许值
科室编码	科室在血站信息系统的编号	
科室名称	科室在血站科室名称	
资产编号	固定资产的唯一编号	
资产编码		
资产名称		
规格	固定资产规格	
原值	资产的购买价格	
本月折旧	当前月份的折旧价格	
累计折旧	累计已折旧	
资产净值	当前资产的剩余价值	
启用日期	当前资产投入使用的日期	
供应商	固定资产的供应商	
生产商	固定资产的制造厂商	
资产状态		
资产类别	资产类别	
仓库	所在仓库	
设备编号		
备注		
建卡日期		

1.15.2 固定资产维修记录

字段名称	字段定义	
资产编号	固定资产的唯一编号	
资产名称		
科室	资产归属科室	
时间	资产维修时间	
维修单号	资产维修单号	
维修申请人	资产维修申请人	
维修申请日期	资产维修申请日期	
维修机构名称	资产维修机构名称	
维修费		
维修完成时间		
维修验收人		
维修验收时间		
故障原因		
结果描述	维修结果描述	

数字化三| 场景挖掘中心

大数据应用

一图血液总控，一图资源可视
血液 KPI 对标，血液质量监管

建立城市血液信息全局统筹

建立城市血液实时动态监控

建立城市血液库存预警机制

建立城市血液全链监管机制

辅助决策

应急指挥

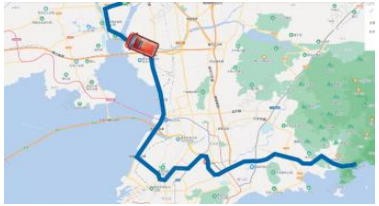
采供分析

血液库存预警机制

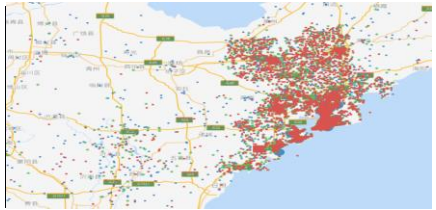
血液库存预警

城市血液库存实时监控

预警分级:不同颜色



医院与血站间实时调剂



固定献血分布

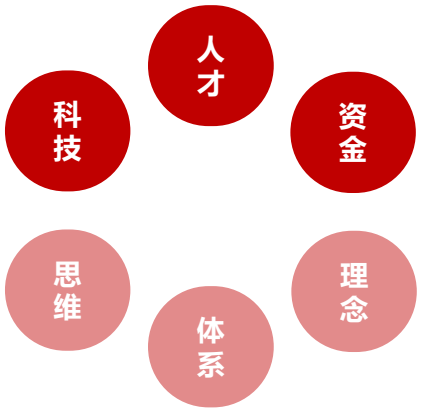
03/ PART THREE

未 来 规 划

未来规划

数字化血站，是信息化改造和建设，更是体制、理念的深刻解读和再造！

持续深化
智慧血站建设



热血青岛
欢迎您！