

ICS 11.020
CCS C 07

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/T 918.3—2021

血液信息系统基本建设规范
第 3 部分：医疗机构临床用血管理信息系统
基本功能规范

Blood information system basic infrastructure specifications—
Part 3: Basic function specification of blood transfusion information
system in medical institution

2021 - 08 - 09 发布

2021 - 09 - 09 实施

浙江省市场监督管理局

发布

目 次

前 言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 系统框架.....	1
4.1 一般要求.....	1
4.2 数据标准化.....	2
4.3 数据字典.....	2
4.4 扩充的标准.....	3
4.5 共享与协同.....	3
5 业务管理.....	3
5.1 血液管理.....	3
5.1.1 血液需求分析.....	3
5.1.2 血液预约.....	3
5.1.3 血液入库.....	3
5.1.4 库存预警.....	4
5.1.5 库存管理.....	4
5.1.6 温控管理.....	5
5.1.7 血液追踪.....	5
5.2 临床用血管理.....	5
5.2.1 临床输血申请.....	5
5.2.2 临床紧急输血申请.....	6
5.2.3 临床非同型输血申请.....	7
5.2.4 临床优先用血.....	7
5.2.5 临床用血血的审核与审批.....	7
5.2.6 血液发放.....	7
5.2.7 输血核对与流程监护.....	7
5.2.8 输血后评价.....	8
5.2.9 自体输血管理.....	8
5.2.10 输血反应管理.....	9
5.2.11 紧急用血.....	9
5.2.12 临床用血质量管理.....	9
6 输血实验室管理.....	9
6.1 标本标识.....	9
6.2 标本送检与接收.....	10

6.3	输血申请单审核.....	10
6.4	输血相容性检测.....	11
6.5	取血.....	11
6.6	血液出库.....	11
6.7	输血相容性检测实验室质量管理.....	12
6.8	血小板配型试验.....	12
6.9	退血管理.....	12
6.10	血液/血袋回收.....	12
6.11	其他输血相关检测管理功能.....	12
7	综合管理模块.....	12
7.1	输血事务管理.....	12
7.2	仪器设备与试剂、耗材管理.....	13
7.3	人员组织管理.....	13
7.4	特殊患者管理.....	13
7.5	交接班管理.....	13
8	系统安全管理.....	13
8.1	信息安全.....	13
8.2	数据备份.....	14
8.3	日志管理.....	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准是DB33/T 918《血液信息系统基本建设规范》的第3部分。DB33/T 918已经发布了以下部分：

- 第1部分：血站信息系统基本功能规范；
- 第2部分：血站信息系统基本数据集；
- 第5部分：单采血浆站管理信息系统基本功能规范；
- 第6部分：血站与单采血浆站信息共享基本数据集。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省卫生健康委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：浙江省血液中心、浙江省人民医院、浙江大学邵逸夫医院、杭州市第一人民医院、杭州医学院、浙江省中医院。

本标准主要起草人：徐健、陈秉宇、王震、葛飞航、刘志伟、潘小良、俞颖、胡伟、李殷芳。

血液信息系统基本建设规范

第3部分：医疗机构临床用血管理信息系统基本功能规范

1 范围

本标准规定了临床用血全过程信息化管理基本功能要求。
本标准适用于各级各类医疗机构临床用血管理信息系统的研发与实施。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
DB33/T 918.2-2018 血液信息系统基本建设规范 第2部分：血站信息系统基本数据集

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

临床用血管理信息系统 blood transfusion information system

利用计算机、网络通信等技术（未包含本标准）对血液从预约到临床输注的全过程进行信息化管理和服务的系统。

4 系统框架

4.1 一般要求

4.1.1 功能模块

医疗机构临床用血信息系统应围绕血液管理、输血管理、输血实验室管理等主要业务活动，至少包括以下模块：

- a) 血液管理：包括血液预约(血站)、血液出入库、库存管理、库存预警、温控管理等功能；
- b) 输血管理：包括医生工作站、护理工作站和医务科工作站管理。具备各类血液成分的电子申请与分级审批、输血治疗的记录和效果评价等功能；具备医嘱执行、输注流程执行、输血反应执行等功能；具备大剂量输血申请的审批、临床申请审核、血袋回收、输血反应管理等功能；
- c) 输血实验室管理：包括临床申请审核、患者标本管理、实验检测、发血、血袋回收、输血反应管理等模块；
- d) 综合管理：对输血事务、仪器设备、人员、交接班等管理。

4.1.2 信息标识

应保证每一次输血具有唯一的信息标识，并可追溯整个输血流程。

4.1.3 电子记录

应详细记录操作者所有登录和操作活动的日期、时间和内容。包括从血液来源到用血申请、标本接收、输血相关实验室检测、血液发放、运送、输注、输血不良反应、输血后血袋回收销毁的整个过程记录，保证其可追溯性。

4.1.4 数据采集与编辑

应支持多种形式的数据采集和编辑。已存档的数据原则上不允许直接修改与删除，宜通过注销、新增等方式进行存档数据的保护，任何记录修改日志，应保证数据和操作人的可追溯性。

4.1.5 数据逻辑检查

应设置业务数据标准参考值及数据之间的逻辑关系，对输入数据进行有效性验证，支持数据采集的自动差错检查与提醒。

4.1.6 查询与统计分析

应支持对数据的组合查询和结果输出。支持自定义报表，可按不同统计要求生成和输出多种格式的表格和图形。

4.1.7 数据备份与恢复

应支持数据加密存储和更改痕迹保存。支持程序自动和人工数据备份与恢复。

4.1.8 用户认证与权限管理

应支持多种方式认证来确认用户身份是否合法，不同类型的用户对应有不同的身份管理方式：

- a) 应包含用户名、密码、数字证书、指纹或人脸等生物特征识别等一种或多种认证方式，并具有相应的安全策略；
- b) 应支持基于角色的权限管理；
- c) 应支持数据字典管理，对各个功能模块所需要的参数，依据不同的适用范围进行设定；
- d) 应支持日志管理，对系统运行状态进行监视，记录重要的运行事件。

4.2 数据标准化

4.2.1 数据标准化包括：数据元、基本数据集、数据字典等标准内容。

4.2.2 数据元和基本数据集内容应符合DB33/T 918.2-2018的规定。

4.2.3 系统中凡涉及的已制定有国家标准的数据元，其值域应遵循国家标准。

4.3 数据字典

4.3.1 系统权限字典：应具有维护界面，根据授权用户身份进入不同维护界面。

4.3.2 单位部门字典：单位部门包括医院，科室，病区等。

4.3.3 血液信息字典：包括血液种类、交叉类别、单位、换算系数等。

4.3.4 输血申请字典：输血申请包括输血地点、输血目的、输血性质、输血紧急性、临床诊断、手术名称、标本说明、输血反应、药物过敏、检验项目、检验结果、相容性检测实验、实验项目维护等。

- 4.3.5 检验目的、项目字典:包括检验目的、检验项目、HIS 对照 ID、样本类型等。
- 4.3.6 收费项目及对照字典:包括收费项目名称、单价、HIS 对照 ID、费用类型等。
- 4.3.7 仪器及通道字典:包括仪器名称、通道名称、波特率、检验目的等。
- 4.3.8 其他字典:包括报表配置、模板配置、药品配置、系统参数配置等。

4.4 扩充的标准

使用允许用户扩充的标准应按照该标准的编码原则扩充,并在新的标准出台后立即改用标准编码。如果技术限制导致已经使用的系统不能更换数据字典,应建立自定义字典与标准字典的对照表,并开发相应的检索和数据转换程序。

4.5 共享与协同

- 4.5.1 系统内部各相关业务功能模块应相互关联,实现同一管理指标在不同功能模块间的共享和协同。
- 4.5.2 应支持与内部、外部相关信息系统的数据交换和共享。
- 4.5.3 应具有预留对外接口的功能。

5 业务管理

5.1 血液管理

5.1.1 血液需求分析

基于可挖掘和利用的历史数据,分析可能影响输血决策的变量。根据在院患者疾病种类的用血需求、择期手术安排、血液库存以及既往用血等情况,建立血液需求测算的统计模型,分析预测用血数量。

5.1.2 血液预约

5.1.2.1 功能要求

应通过与血站血液管理信息系统对接,实现常规和特殊血液成分的预定。

5.1.2.2 预约信息查询

应提供血液预约信息分类、分量、分时查询功能。

5.1.2.3 血站血液库存信息查询

应提供血站血液库存信息分类、分量、分型查询功能。

5.1.2.4 血液使用信息报送管理

应提供血液使用信息的报送功能。

5.1.2.5 血液库存信息报送管理

应提供血液库存信息的报送功能。

5.1.2.6 特殊血液供给提醒

应提供已预约特殊血液成分的供给提醒。

5.1.3 血液入库

5.1.3.1 功能要求

应支持识别血站的血液出库信息并确认血液入库。信息系统应提供如下操作方式：

- a) 直接导入血站出库的信息数据（各类文档格式）进行入库方式；
- b) 直接对接血站信息系统进行数据对接方式；
- c) 应急时可提供手工录入方式进行血液信息入库。

5.1.3.2 有效期管理

应具有血液有效期自动报警提示和过期血液不得出入库功能。

5.1.3.3 血液数据核对

应具有血液信息入库分类汇总和与血站核对的功能。

5.1.3.4 血型复核

应具有对入库血液进行血型复核的功能，保障输血科（血库）复核信息与血站提供信息的准确与统一。支持Rh血型、血小板抗筛等项目的检验结果与仪器做通讯传入，亦可支持手工录入。

5.1.4 库存预警

5.1.4.1 功能要求

应提供设置血液库存预警线的功能，血液库存不足时提醒功能，支持库存预警时通知输血科（血库）限制用血信息功能。医疗机构血液库存达到预警线时，血站能及时获取预警信息。

5.1.4.2 预警设置

输血科（血库）应具有启动和关闭被授权预警的功能，自主设置库存警戒线及安全储血量。

5.1.4.3 预警通知

当前血液库存不足时，应即时预警输血科（血库）。医生工作站在开具输血申请时，即时信息提示库存不足。

5.1.4.4 预警预设

医生工作站应具备对预警要求内容识别、控制和提示的功能。

5.1.5 库存管理

5.1.5.1 功能要求

应提供库存查询，支持血型复核、库存盘点、有效期预警、血液调剂等功能。

5.1.5.2 库存查询

应根据血液类型、入库时间等变量显示已入库且在库血液全部信息，支持通过物联网技术快速定位血液。

5.1.5.3 库存信息提示

应预设警示规则进行相关库存提示。对即将过期血液进行分级提醒管理（比如设置颜色提醒）。信息至少包括：供血单位、血液类型、血袋号、ABO血型、RhD血型、数量、血量、采血日期、失效日期和入库验收人员等，具打印库存清单功能。

5.1.5.4 血液状态管理

应具有区分可用血液、已发出又退回血液、已完成交叉血液、即将过期血液、已过期血液、召回血液等库存状态的功能。

5.1.5.5 血液调配

应具有支持总院/分院、医院/血站间血液调配功能。

5.1.5.6 库存盘点

应具有库存盘点的提示与记录功能。

5.1.5.7 血液报废

应支持录入申请报废血液的科室、血液成分、血液数量、血袋号、报废原因、报废日期、经手人、审批人等信息。

5.1.5.8 血液退回血站

应包含申请退回血液的单位、血液成分、血液数量、血袋号、退回原因、费用处理、经手人、审核人等信息。

5.1.6 温控管理

5.1.6.1 功能要求

宜具有冷链设备的温度实时监控功能。

5.1.6.2 数据交换

应具有与冷链监测设备进行信息交互的功能。

5.1.6.3 报警与存储

当冷链设备出现温度异常时，应自动报警并记录。当断网、断电的情况发生时，系统具有报警和自动储存记录的功能。

5.1.7 血液追踪

应能够根据血液唯一性标识追踪到该血液状态。

5.2 临床用血管理

5.2.1 临床输血申请

5.2.1.1 输血前评估

应具有输血科（血库）与临床科室输血相关信息实时双向交互功能，临床医生根据相关数据填写相关评估信息进行输血前评估。无输血前评估信息，应具备不可输血控制功能。

5.2.1.2 自动提取各项检测结果

应具有自动提取患者各项检测结果功能（包括既往输血不良反应史），并以疾病诊断、临床表现和治疗策略为依据，集合患者病情相关的信息，提供综合评估数据，为经治医师和输血科（血库）提供输血治疗的参考。

5.2.1.3 输血申请单和输血知情同意书

医生工作站应具有输血申请和输血治疗知情同意告知提示功能，并能按需打印输血治疗知情同意书、输血申请单、输血审批单等相关输血文书的功能。输血科（血库）支持自动获得或通过条形码扫描方式接收临床输血申请单，信息包括：患者信息、备血状态信息、输血前评估信息等。支持相关各方对申请单状态的实时显示及查询。支持患者入院首次输血申请时自动生成输血知情同意书，并确保知情同意书的签署。

无输血申请单相关信息，应具备不可输血控制功能。

5.2.1.4 用血权限控制

应具有对输血申请医师资质和用血量权限控制的功能。实现医师输血申请分级管理。支持医生输血申请时可阅读输血相关的法规和指南。

5.2.1.5 输血申请填写控制

应具有控制输血申请信息填写完整规范的功能。还可以预设规则，对于达不到规则的用血请求可进行消息提醒，实现暂缓输血或无需输血治疗。可通过对接相关系统获取的信息进行自动判别，对填写不完整的申请单可实现智能化提醒。

5.2.1.6 超量用血审批控制

应具有对超量输血申请审批权限控制的功能。

5.2.1.7 输血申请单处理流程状态

应具有查看输血申请单处理流程状态功能，包括申请单审核状态、备血状态和发血状态等。

5.2.2 临床紧急输血申请

5.2.2.1 紧急抢救输血申请

医生工作站应具有紧急抢救输血申请信息通道功能，支持危重症患者紧急输血申请及智能化管理。可对申请单进行分级处理。比如：平诊、急救、绿色通道等进行标注。

5.2.2.2 紧急输血信息完整控制

紧急输血完成后，对于需要后补的手续进行消息提示，应具有紧急输血完成后信息补录功能，应具有对未补办手续相关医生进行用血限制的功能。

5.2.2.3 紧急输血样本接收与血液发放

应具有紧急抢救输血申请的接收和优先配发血液的信息入口。对于紧急手工申请单，支持人工方式录入标本标识信息，记录标本的来源、数量、采集时间、检测设备、检测试剂等信息，并确保后续血液发放流程的优先，快速进行。

5.2.3 临床非同型输血申请

医生工作站应具有非同型输血申请标记功能，支持对非同型输血申请进行备注描述录入。应具有对非同型输血的申请信息、血型核对、配血方法控制、发血信息等节点控制的信息提示核准功能。

5.2.4 临床优先用血

5.2.4.1 接口对接

应具有优先用血信息接口功能。

5.2.4.2 审批与统计

应具有优先输血审批和相关统计功能。

5.2.5 临床用血的审核与审批

5.2.5.1 审核/审批设置

应可按要求设置审核/审批条件和相应审批权限。

5.2.5.2 临床输血申请医生审核

医生工作站申请用血时，应根据权限进行审核。

5.2.5.3 大量用血审批

24小时申请用血量大于1600毫升时，医务部门/医院总值班应具有对临床输血申请实时审批功能。

5.2.5.4 临床输血申请输血科（血库）审核

输血科（血库）应具有接收临床输血申请和审核、备案功能。

5.2.6 血液发放

5.2.6.1 取血通知

应具有输血科（血库）对已完成配备血的申请核对无误后向护理工作站发出取血通知的提醒功能及时间记录。

5.2.6.2 取血凭证

护理工作站人员应凭取血单或通过电子信息认证手段到输血（血库）取血。采用前一种方式时，护理工作站或输血科（血库）应具有打印取血单功能。取血单或电子信息认证记录应至少包含患者信息、血液成分、血量、申请人、领血时间及取血人等信息。

5.2.7 输血核对与流程监护

5.2.7.1 输血核对

应支持临床护士采用PDA等手段进行患者腕带、血袋、配发血单等信息的匹配核对。

5.2.7.2 输血流程控制

应支持对输血开始、输血过程、输血结束整个流程的相关数据采集录入，实现输血流程闭环。

5.2.7.3 出库血液未输注控制

应支持预设时间，应具备对已出库血液超时未开始输注者或未能在4h内完成输注者，以消息通知临床和护理的功能。

5.2.7.4 出库血液暂时保存

应具有出库血液未输注又送回输血科暂时保存的功能，记录包括送回的原因、时间、交接人员、重新发血的时间及人员。

5.2.8 输血后评价

5.2.8.1 输血后检测指标

医生工作站应具有自动提取患者输血后的相关检测指标功能，支持临床医师根据检测结果和临床表现对本次输血疗效合理性进行评价结论的录入。

5.2.8.2 评价提醒及控制

应具备未及时评价的输血申请进行智能化提醒功能，支持对申请医生违规用血进行后续输血申请控制。

5.2.8.3 输血病程记录及相关接口

应建立电子病历接口，支持输血前评估、输血过程、输血反应、输血后评价等记录写入电子病历系统。应建立护理输血记录接口（护理平台与输血系统），支持输血流程等记录写入护理系统护理记录单。

5.2.9 自体输血管理

5.2.9.1 自体输血申请

医生工作站输血申请时应自动弹框提醒酌情开展自体输血，且具有自体输血申请和知情同意功能。提供贮存式、回收式、稀释式自体输血的记录功能。

5.2.9.2 自体血出入库（贮存式）

输血科（血库）应具有自体血液出入库的管理功能。

5.2.9.3 自体血信息

自体血信息至少包括：病人信息、血液类型、血袋号、ABO血型、RhD血型、数量、单位、采血（回收）日期、失效日期、采血（回收）人员等。

5.2.9.4 失效提醒

应具有自体血失效提示报警功能。

5.2.9.5 数据交互

应具有自体输血（预存式）术中、术后血液回收、急性等容稀释的数据交互、统计功能。

5.2.9.6 自体血统计功能

应支持自体血统计，包括按时间段，科室、自体血量、自体血方式（贮存式/回收式/稀释式）、自体血完成量等统计，并反馈至临床科室及医务部门。

5.2.9.7 输血相关治疗

至少包括对以下输血相关治疗实现相关管理和记录：

- a) 外周血液成分分离与制备；
- b) 外周血造血干细胞采集与储存（支持供者与受者信息的关联）；
- c) 血浆置换与治疗性单采；
- d) 其他。

5.2.10 输血反应管理

5.2.10.1 输血反应信息上报

应具有临床医师/护理人员电子填报输血反应回报信息功能。及时消息通知输血科（血库）或医务部门。信息包括临床表现、输血反应类型、发生时间、处置信息等。支持自动生成输血反应率等报表。

5.2.10.2 输血反应处理

应具有输血反应处理记录的录入功能。

5.2.10.3 手工录入与打印

应具有手工录入和打印输血反应信息的功能。

5.2.10.4 输血反应统计及结果分析

应具有统计输血反应信息的功能。支持输血反应的调查分析、智能提示，形成电子化文件。

5.2.11 紧急用血

应支持手术室紧急抢救申请输血，手术室领血（包括病区申请、术中输血、术后带血转回病区等情形），输注流程记录等功能。

5.2.12 临床用血质量管理

应具备能够根据用血相关质控指标对不同科室和不同人员用血情况、输血质量进行督查和评价功能。具备将临床用血相关质控指标定期上报功能。

6 输血实验室管理

6.1 标本标识

6.1.1 标本条码数据匹配与对接

应具有患者标本信息与输血申请单信息相匹配功能。

6.1.2 标本条码（唯一识别码）

每个标本标签应具有唯一的条形码作为识别号并在整个实验过程应用。

6.1.3 标本采集

采集标本信息除患者识别信息外,还应包括标本采集日期、时间和采集者。执行医嘱如下:通过验证患者姓名、腕带、试管条码等方式确认医嘱的正确执行。临床和护理采血完成后自动录入采集相关信息。

6.2 标本送检与接收

6.2.1 标本接收识别

输血科(血库)接收标本时,应采用扫描标本进行核对确认,实行标本信息条形码唯一标识,管理标本接收和记录送检者身份(人脸识别或扫描二维码、条形码等技术)、标本信息和状态功能。

6.2.2 标本核对

输血科(血库)应具有核对确认标本信息、接收和记录相关信息的功能。支持不合格标本拒收、退回,并反馈临床,支持不合格标本时段分析。

6.2.3 标本信息

应支持通过唯一条形码快速查询标本信息,信息包括但不限于:身份唯一性标识信息、医嘱信息、采集信息、送检信息和接收信息等。亦可通过其他变量进行标本查询。

6.2.4 自动编号

应支持输血科(血库)进行标本检测时,可根据条码号及检验目的开展,可通过指定号码段进行再次自动编号。

6.2.5 标本有效期管理

应具有设置标本有效期功能,超过标本有效期具有提示报警功能。

6.3 输血申请单审核

6.3.1 功能要求

输血科(血库)应具有对临床输血申请单接收、确认、审核和审核状态显示功能。对于填写不规范或者不合理需求的申请应提供退回申请功能,并自动实时通知临床,有通知者记录。

6.3.2 输血申请单接收

应支持自动获得或通过条形码扫描方式接收临床输血申请单,实现申请信息条形码唯一标识管理,显示患者信息、备血状态信息等。支持申请单状态实时显示及查询。

6.3.3 输血申请单退回

应支持对于填写不规范或者不合理需求的申请,可实现单张或批量退回,并将信息回传至临床。

6.3.4 输血申请单查看

应支持输血科(血库)实时查看临床输血申请信息,信息包括:申请信息、实验室指标、输血前评估信息等。

6.3.5 输血指征异常提示

应具有对特殊血型、不规则抗体筛查阳性、非同型血液申请、输血指征异常等信息的提示功能。

6.4 输血相容性检测

6.4.1 血型检测、抗体筛查及鉴定、血栓弹力图检测信息化管理应具有如下功能：

- a) 应支持手工录入血型或通过与检测仪器双向通讯获取检测结果功能；
- b) 应具有实验室检测和检测结果审核确认登录权限控制功能；
- c) 应具有与既往检测记录对比功能,不一致时有报警提示；
- d) 审核后结果不得擅自修改,如需修改,则需要先复审,再进行上述第2步操作,同时保留修改痕迹与记录；
- e) 应具备医疗机构向血站申请疑难血型鉴定和结果接收等功能。

6.4.2 交叉配血信息化管理应具有如下功能： a

-) 应具有支持手工录入交叉配血结果的功能；
- b) 应具有对主侧和/或次侧不相合结果时有报警提示功能；
- c) 应具有实验室检测和检测结果审核确认登录权限控制功能；
- d) 应具有备血后的血液的应急停备及一血多配功能；
- e) 应制定配血权限,非同型特殊配血有报警提示功能；
- f) 应支持符合相关法律、法规的电子交叉配血； g
-) 应支持洗涤红细胞交叉配血出库(主侧交叉)模式；
- h) 应具备医疗机构向血站申请交叉配血和结果接收等功能；
- i) 应具有显示交叉配血方法功能。

6.5 取血

6.5.1 输血科发送取血通知应符合如下要求：

- a) 应具有支持向护理站和临床发送已完成交叉的配备血信息；
- b) 应具有对未通过审核的血袋有报警提示功能。

6.5.2 取血相关管理要求： a

-) 应支持取血单信息录入；
- b) 应支持取血人员身份录入或验证。

6.6 血液出库

6.6.1 出库预警提示

应具有对血型不一致等不符合安全条件血液发放的警示,以及血液失效的限制发放功能。

6.6.2 血液发放控制

应具有对所发血液和匹配患者的系统识别、核对和控制功能。

6.6.3 出库核对与提醒

应具备电子核对控制血袋出库功能。包括申请信息、患者信息、血袋信息等。如自体血仅限于本人使用。对于同时申请异体血的患者,存在自体血未使用情况时,在出库异体血时进行智能化提醒。

6.6.4 血液出库流程

- 6.6.4.1 应具有对临床取血单、血袋条码进行电子化核对的功能。
- 6.6.4.2 应具有打印包含患者和血液信息的条形码标签,便于取血方进行核对功能。

6.6.4.3 应具有口令录入或电子签名功能，记录交接信息，打印出库报告单完成发血。

6.6.4.4 应支持血液出库的双模式应用：有资质医护人员凭证取血（输血科或血库发领血通知），主动送血（输血科或血库的护士/有资质医护人员）。区分物流管道送血的发血的过程。

6.7 输血相容性检测实验室质量管理

应支持质控规则的设置、质控项目的录入、质控数据的录入、失控提醒和处理、时段数据总结分析打印等功能。

6.8 血小板配型试验

应支持记录血小板配型的时间、配型方法以及结果、非同型输注以及配型完的血小板出库操作等功能。

6.9 退血管理

应支持一定时效内的患者退血功能，以及不合格血液的血站退血记录功能。

6.10 血液/血袋回收

6.10.1 血液/血袋确认

应支持临床使用后的血液/血袋交医疗废物回收时采用条形码扫描确认，实行血液/血袋信息条形码唯一标识管理。

6.10.2 血液/血袋回收

应支持通过扫描条形码记录血液/血袋回收信息，根据发放和回收的血液/血袋数量统计不同科室血液/血袋回收率，显示超时未回收血液/血袋，并可消息提醒临床。

6.11 其他输血相关检测管理功能

应支持输血相关的检测管理，包含：

- a) 输血传播性疾病检测；
- b) 白细胞相关检测；
- c) 新生儿溶血病相关检测；
- d) 血液滤除白细胞处理； e
-) 血液辐照处理；
- f) 预留可扩展的检测功能模块。

7 综合管理模块

7.1 输血事务管理

7.1.1 查询统计

应具有按照申请科室，患者信息、病案信息、血袋信息、血液信息、时间等条件查询统计功能。支持室内质评(EQA)报送指标的查询统计功能、质控指标等基础数据统计功能及单病种统计功能，设置统一的数据统计报送平台。通常区分有：工作量统计，用血信息统计，输血反应统计，财务统计等。

7.1.2 费用管理

应支持费用设置和编辑,包括项目名称、血液成分、规格、价格、医保费用类别、数量等。支持备血、发血时自动生成血液费、输血相关检验和治疗等费用,并联机完成自动收费,支持增加检测项目时的收费。支持急救病人绿色通道欠费延期结算,并有提醒功能。对于不能完成自动收费的情形,提供手动计费功能。对于计费错误,退血等情形,支持自动退费或手动退费功能。

7.1.3 无偿献血登记

应支持无偿献血证的登记管理,支持献血者及其受益人出院血费医院直免提醒功能。

7.2 仪器设备及试剂、耗材管理

7.2.1 仪器设备质量管理

应具有仪器设备质量管理功能,包括仪器名称、规格、生产厂家、购置时间、使用年限、维修、维护、保养、校准、强检以双向通讯等信息。

7.2.2 试剂质量管理

应具有试剂质量管理功能,包括试剂名称、规格、生产厂家、购置时间、数量、有效期、质量比对、出入库等信息。

7.2.3 试剂使用管理

应具有试剂使用记录功能,包括试剂入库、出库、试剂启用时间、停用时间、使用量、使用者等信息。

7.2.4 耗材质量管理

应具有耗材质量管理功能,包括耗材名称、规格、生产厂家、购置时间、数量、有效期以及出入库等信息。

7.3 人员组织管理

7.3.1 人力资源档案管理

应具有人力资源档案管理功能,包括人员基本信息、学历、培训经历、执业资格、从业资质等档案信息。

7.3.2 用户权限角色管理

应具有用户权限角色管理功能,根据人员岗位设置、培训考核结果和从业资质等信息设定系统使用的权限管理。

7.4 特殊患者管理

应支持记录某些患者有特殊病情和特殊治疗的功能。

7.5 交接班管理

应支持记录开始到结束时间的出库、入库、报废、退库情况以及交班人和接班人信息。

8 系统安全管理

8.1 信息安全

8.1.1 安全性

安全防护措施达到 GB/T 22239-2019的三级等保要求。

8.1.2 系统运维

应对系统进行日常维护，具备日志功能。

8.2 数据备份

8.2.1 定期备份数据库

应具有定期备份数据库功能。建立可靠的存储体系及备份方案，定期对数据库进行安全备份，实现信息长期保存。

8.2.2 恢复备份

应具有灾难恢复系统数据安全性和完整性的功能。

8.3 日志管理

8.3.1 用户操作日志

应具有可追踪到系统用户详细操作记录功能。

8.3.2 输血过程操作日志

应具有可追踪整个输血过程详细操作记录功能。