重庆医科大学附属儿童医院

医疗设备全生命周期数字化管理系统项目调研需求

为全面提升我院医疗设备资产管理效率，保障设备使用安全合规，并充分挖掘设备使用价值，现计划引入一套医疗设备全生命周期数字化管理系统及相关服务。需通过市场调研明确系统功能及服务能力，具体要求如下：

**核心目标**

1.智慧管理达标：支持设备管理达到国家《医院智慧管理分级评测标准》四级或以上水平。

2.数字化转型：实现设备管理全流程数字化，满足三级医院评审、绩效考核等法规及行业规范要求。

3.动态监管与协同：实时监控设备状态，统一管理数据并支持多部门高效协作。

4.质量与效率提升：通过采购论证管理、数据化维修、使用及质控管理，优化设备运营效率，保障医疗质量。

**具体功能及服务需求**

1. **系统整体要求**
2. 系统架构支持医疗设备档案与医院固定资产档案独立管理，但是互相集成，可以实现数据关联及共享，从整体架构上保证固定资产档案与医疗设备档案的账账相符。提供架构设计说明以及相关系统截图证明作为重要评标依据。
3. 提供的产品服务如果为基于云计算的应用平台，平台应用需要通过三级等保评测。如果为本地化部署系统，需要有配合医院完成三级等保评测的实际案例。
4. 合规与安全保障：符合等级医院评审、公立医院绩效考核、《医疗器械临床使用管理办法》等相关法律法规要求。
5. 数据共享与可视化：全院多角色（医学工程、临床、财务、资产等）数据权限分级管理，关键指标可视化看板展示。对接医院现有信息系统（如HIS、PACS、HRP），避免数据孤岛。
6. **系统实施存量数据治理等服务**
7. ★需提供医院存量设备资产的历史档案数据治理，机读资产标识部署，数据采集和系统档案建设服务。
8. ★医院存量设备资产机读资产标识部署方案需保证设备与档案的正确唯一对应，不能发生错贴情况。
9. ★规定时间内完成现有存量资产的资产唯一标识部署部署，派驻专业实施团队（不少于10人，要求生物医学工程、计算机相关专业）采集以及完善现有设备信息（包括设备名称、资产编号、设备生产日期、使用期限、使用科室、所在位置、设备照片、医疗器械注册证、设备分类等基本信息）；若现有数据存在基础分类数据有误、组织结构需要调整、部分数据有重复、部分数据不准确等问题需要根据新的组织结构和正确的基础分类数据对原有数据进行清洗与校正。
10. ★设备上部署的资产卡片（包含可以扫描触发应用的资产唯一标识)必须实现设备全生命周期（至少8-10年）与实物以及系统台账的正确对应。卡片及卡片黏贴的背胶需要满足防水、防碱、防油、防刮、耐酸、防撕破、耐擦洗、耐高温等要求。如果卡片万一损坏，可以便捷的进行卡片的替换。
11. 设备型号，提供防范设备型号录入错误的产品设计策略，以避免设备型号数据录入错误。
12. 医疗设备如果有医疗器械唯一标识或者医疗器械注册证的，都需要支持录入，且能够调用字典，进行验证以防出错。
13. 设备生产厂商数据录入必须和设备铭牌或者医疗器械注册证信息相符，提供具体功能设计描述，须体现防错机制，作为重要依据。
14. **主要技术参数要求**
15. **医疗设备全生命周期管理平台（约1.3-1.5万台设备）**
16. **医院组织机构管理**
17. 支持与医院现有系统同步组织架构信息，通过接口完成医院科室设置（含科室层级、归属关系等）、部门架构（如行政部门、临床科室、医技科室等分类及层级关系）等相关数据的对接，确保组织架构信息在系统间的一致性。对接完成以前需以专业服务方式保证医院组织机构更新。
18. 系统支持医院组织机构树管理，可以不限层级创建下级机构。
19. 系统支持下级组织机构为独立法律实体。
20. 系统支持在任意一级组织机构编辑修改上级机构。
21. 投标公司支持以技术服务方式对组织机构信息进行批量导入创建。
22. 组织机构数据管理权限独立。
23. 组织机构负责人信息可以独立编辑维护。
24. 支持科室角色权限配置，科室角色权限自动赋予全体科室人员。
25. 支持组织机构信息搜索。
26. **系统用户/人员管理及系统权限角色配置**
27. 支持与医院现有系统对接相关人员信息，包括但不限于通过标准化接口完成人员基础信息（姓名、工号、所属部门等）的同步。
28. 支持系统用户人员信息的批量导入及维护。
29. 人员信息包含：姓名、手机号码、工号、科室、职务、系统角色、固定电话、电子邮箱。
30. 支持系统管理员配置系统角色功能权限配置以及数据权进行配置，不同的角色具备不同的系统权限。
31. 系统支持按照姓名、手机号、工号、角色职责、所属科室、职务等条件进行人员查询。
32. 系统支持一键完成人员权限离职禁用。
33. 系统人员管理支持按照科室树统计呈现。
34. 系统支持通过扫描设备资产上部署的资产卡片，引导注册及审批，或者通过管理员邀请注册。
35. 系统支持医疗机构自定义添加或修改系统角色。
36. **设备档案管理**
37. 设备档案包括但不限于设备信息，资产信息，管理记录，文档，使用说明，操作日志等。
38. 设备管理信息包括设备所属科室，设备使用科室，设备管理部门，设备位置，设备号码牌信息，设备责任人信息以及设备专业分类信息。
39. 系统支持独立维护设备资产所属科室和实际使用科室。
40. 系统支持行政管理科室独立维护（如：医学工程科，信息科，总务科）。
41. 系统相关组织机构数据通过调用医院组织机构数据进行选择。
42. 设备责任人管理：系统支持为单个或批量设备指定多个责任人，并具备便捷的设备责任人批量更改功能，确保每台设备的责任归属清晰且易于调整。
43. 设备安装位置详细记录：在设备档案中，除进行结构化地址信息记录外，还需附加所在具体位置的门牌照片或其他可视化参照物图像，以确保对安装地点有更为直观和精确的记载。
44. 系统支持对不同类别的设备以及设备附件部件进行管理。
45. 医疗设备基础信息包括：设备类型，医疗器械注册证，设备名称，品牌，型号，生产厂商，注册分类，管理类别（风险等级），医疗器械唯一标识（UDI），序列号/出厂编号，生产日期，使用年限等。
46. ★医疗设备支持通过医疗器械注册证信息自动补齐设备名称，品牌，型号，生产厂商，管理类别等信息。
47. ★医疗设备支持点击医疗器械注册证，自动调用查看医疗器械注册证信息。
48. 设备类型：系统支持设备类型配置，使用人员可以通过选择完成设备类型数据的完善。
49. 系统支持设备使用信息结构化维护，使用信息包括：安装日期、验收日期、启用日期以及备注信息。验收日期与系统验收功能联动。
50. 系统支持根据设备启用时间，自动计算设备使用时长及呈现。
51. 系统支持维护医疗设备在其他信息系统中的唯一编码。信息包括信息系统名称，唯一编码等。
52. 系统支持设备关联功能，支持便捷维护关联附属的设备配件，附件以及相关设备。
53. 供应商信息：供应商信息包含：供应商名称，供应商类型，供应商主营品类，供应商主营品牌以及供应商联系人管理。
54. 自定义字段：系统支持医院自定义增加其他需要的字段
55. ★系统支持设备基本信息数据一致化治理，实现系统中同类设备，同品牌设备，同型号设备，同注册证设备的信息统一。
56. 系统支持设备基础信息关联医院固定资产信息或者医院原始档案信息。
57. 系统支持多重设备档案筛选条件（如：设备唯一编号、使用状态、资产状态、保修状态、设备类型、供应商、生产厂商等）。
58. 设备管理记录包括设备使用记录，故障维修记录，质控记录，计量记录，时钟校准记录以及盘点记录。
59. 设备文档包括设备技术文档，设备相关合同，设备相关发票，设备验收单，设备配置许可证（甲乙类设备），设备强检记录以及设备其他相关文档。
60. 支持在设备档案中添加合同文档时，将设备采购申请，购置论证，配置清单，招投标文件，合同原件等资料作为附件维护上传。
61. 支持在合同档案中通过关联或者添加进行发票维护。支持发票自动验真。
62. 设备档案中验收单与系统验收功能联动。
63. ★系统支持在设备档案中添加设备使用说明，使用说明支持包括但不限于文档，图片，视频，互联网链接，富文本在线编辑等格式。并支持通过配置将相关使用说明复用到依据设备类别（通用名），品牌，型号，所属科室，使用科室等数据自定义组合的设备中。
64. 系统使用说明中包括该使用说明已经关联的设备清单，并可以进行自定义增加或者移除。
65. 系统支持设备档案列表自定义配置字段及布局。
66. 系统支持批量导出设备档案数据。
67. 系统支持对设备资产相关字段的批量完善修改，包括但不限于如下字段：设备名称，设备品牌，设备型号，残值率，折旧年限，资产状态，设备类型，资金来源，设备标签，设备责任人。
68. **设备唯一标识/资产标签管理**
69. 设备唯一标识/资产标签是部署在实体设备上，以标识设备，并作为实体设备与设备资产全生命周期管理系统档案的关联依据。
70. 设备唯一标识要求是具备机读能力的二维码标签。
71. 在本项目中，要求提供的资产标签产品须为特别定制的专业级标签产品。标签材质必须可防油、防水、防刮擦、防酒精、耐撕破、耐高温、耐擦拭。
72. ★设备唯一标识/资产标签是支持设备实体与系统设备档案精准对应的关键。设备唯一标识/资产标签错贴，漏贴，脱落，损毁都会导致设备实体与设备档案无法精准对应。因此，需要提供具体产品设计方案，保证设备唯一标识/资产标签不错贴，设备在全生命周期都有正确的设备唯一标识/资产标签支撑和设备档案的精准关联。
73. 系统支持同一台设备上部署多张设备唯一标识/资产标签。
74. **采购管理**
75. ★临床采购需求预估分析：支持临床科室查看本科室各类设备现状分析，包括当前设备总数量、到期数量、下一年度到期数量、使用时长分布、使用质量分析。
76. ★设备额度配置：支持查看和维护各科室、各类设备配置额度、已用额度，在采购申请时，如果超过配置额度将进行提示。
77. 支持发起年度采购申请和临时采购申请，可对不同金额的预算自定义配置对应的申请模版内容。
78. 填写申请时，可通过选择设备通用名和申请科室，自动带出科室现有数量。
79. 选择设备更新时，支持选择需要替换的设备带出资产唯一标识、资产状态信息。
80. 采购申请原因、科室民主意见支持将填写内容保存为模版后续可直接选择后填入。
81. 支持临床科室查看各自的采购申请以及各流程状态的申请数量。
82. 支持多种条件筛选检索采购申请，包括通用名、预算年度、申请模版、申请科室、国产/进口、购置类型、设备用途、预算单价、预算总金额、申请日期。
83. 支持导出采购申请明细。
84. 临床填写提交后自动汇总至设备管理部门，支持按申请科室、设备通用名、经费来源三种模式查看采购申请。
85. ★设备管理部门可查看申请科室同类设备现状统计。
86. 审核通过后可自动转入过会论证阶段或自动转入论证阶段。
87. 支持创建过会计划，将采购申请纳入过会计划中。
88. 在过会计划中可发起线上投票，参加人员可微信扫码参与投票，支持匿名投票和实名投票，投票情况可实时展示，包括各设备投票统计和投票明细。
89. 支持手动维护过会结论，包括是否通过、优先级、通过数量、通过单价。
90. 支持上传会议纪要、上传会议照片等。
91. 会议与采购申请、采购计划单关联，采采购申请中可追溯。
92. 过会论证通过的采购需求将自动生成采购计划单汇总至采购计划中。
93. 支持批量导出采购计划，支持采购计划直接发起执行采购。
94. 支持采购计划变更流程。
95. 支持未执行采购计划结转到下一年度预算。
96. ★支持创建市场调研，可添加需要调研的设备品类和采购要求，供应商科通过协同链接进行报名，提交产品信息、相关附件、产品参数等信息，可集中查看供应商提交的产品资料，进行信息对比。
97. ★可集中查看供应商提交的产品参数，可导出整理后批量导入，通过AI智能分析形成采购技术参数。
98. 确定采购技术参数后支持批量关联采购计划，执行采购时可自动复用技术参数。
99. 可创建采购项目，支持多种采购方式；支持批量关联采购计划，允许对采购计划进行拆分。
100. 支持维护中标供应商和中标时间，支持签约，创建采购合同。
101. **合同管理**
102. ★系统支持采购合同、维保合同、其他合同管理，可结构化维护合同基础信息和关键条款（发货、运输、付款计划、售后信息），支持采购过程中关键资料作为附件上传并关联到采购合同。支持通过供应商在线协同机制，由供应商协同完善合同内容。
103. 保修合同支持维护保修期、保修类型、付款条件、服务条件，支持批量关联设备；支持合同续签功能。
104. 其他合同可维护设备单次维修、预防性维护、检测等多种类型合同。
105. 支持保修合同在设备档案录入及扫描件上传。
106. 支持保修合同关键信息同步到设备档案。
107. 支持将合同添加到草稿状态，在草稿状态下继续编辑提交。
108. 支持添加/关联/移除发票。
109. 支持添加/关联/移除设备。
110. 支持对采购设备的质保期进行批量编辑。
111. 支持对存量合同中关联的设备进行批量同步设备资料，无需补充安装验收即可完成资料完善。
112. 。★系统支持供应商信息与国家市场监督管理总局数据或者第三方企业征信平台数据打通，可以通过关键字检索，自动实现供应商名称，组织机构代码等数据的规范化调用补齐。
113. **安装验收**
114. 系统支持采购合同一键生成设备安装验收项目。
115. ★系统支持在安装验收项目中，通过供应商协同机制，由供应商在线提交设备相关数据以及随机资料。
116. 支持在移动端或者PC端快捷创建到货记录单，支持记录到货时间，到货数量，外包装情况等，移动端支持拍照记录。
117. 系统支持单台设备在线验收以及合同整体验收。
118. PC端、移动端均支持记录环境验收、设备安装、操作培训、技术验收环节，支持移动端扫码实现设备与验收单以及合同进行关联。验收通过后自动将验收单信息同步到设备档案。
119. 系统具备培训管理功能，支持验收单直接关联相关培训记录，作为验收支撑材料。
120. 在移动端和PC端支持对验收项目进行整体实时统计，统计内容包括但不限于采购数量、到货数量、验收数量、培训记录等。
121. **设备使用登记管理**
122. 通过手机扫描设备上的二维码/标识，快速实现设备使用登记，设备使用登记记录包括但不限于设备基础信息，登记人信息，使用人信息，患者唯一标识（如果适用），开始使用时间，结束使用时间，相关成本及耗材记录等
123. 设备使用登记信息同步到设备档案并可追溯
124. ★能够实现设备使用记录的智能数据分析，包括单类设备的使用记录分析，单台设备的使用记录分析，科室设备使用记录分析。
125. **科室之间设备借调管理**
126. 支持在手机端和网页端便捷查看设备借调记录。
127. 支持在手机端/网页端快捷记录设备借出或归还情况，包括：借出人、归还人、借出或归还时间等。
128. 设备借调记录同步留存到设备档案中。
129. **设备共享调配中心**
130. 支持在PC端/手机端批量添加、移除共享设备档案。
131. 支持PC端查看共享设备档案，并支持按通用名、品牌、型号筛选并统计设备数量。支持通过科室、存放位置、状态筛选设备。
132. 支持手机端查看共享设备档案，并支持按通用名、品牌、型号筛选设备。
133. 支持在PC端/手机端将共享设备设置为可用/不可用，共享设备设置为不可用状态后，不允许进行借调。
134. 共享设备发生故障报修后（故障停机），自动置为不可用，故障修复后自动置为可用。
135. 支持根据共享设备档案，自动生成设备品类可供进行单类设备的借调配置。
136. 支持对单类设备配置借用费用，可免费/按次收费/按借用时长收费，并支持按借用时长分档设置不同的收费标准。
137. 支持配置单类设备相关的配套耗材/配件以及收费价格。
138. 支持配置单类设备的使用注意事项。
139. 支持配置配送服务是否开启，开启后支持配置配送服务运营时间区间以及收费价格。
140. 支持配置配送相关的伴生服务以及备注和收费价格。
141. 支持配置借调申请是否需要审核。
142. 支持配置确认借出和确认归还是否需要交接。
143. 支持在手机端发起借调申请。
144. 支持按条件发起借调，可指定条件：设备通用名、品牌、型号。
145. 支持按指定设备发起借调，可在手机端查看可借用设备，并发起借调申请。
146. 支持申请单台/多台设备借用。
147. 支持发起申请时选择设备配送服务，可维护配送地址和联系人。
148. 提交申请后，工单状态变更时，申请人和调配中心人员可立即收到通知。
149. 调配中心人员可扫码完成设备的调配准备，支持添加设备配套的耗材/配件和伴生服务。
150. 支持更换调配设备内容。
151. 借出设备时支持编辑借出时间。
152. 归还设备时，调配中心人员可扫码自动调出对借调记录进行归还确认。
153. 支持编辑归还时间。
154. 设备归还后系统将自动计算借调费用。
155. 支持重新计算借调费用。
156. 支持对费用进行减免和补缴。
157. 申请人可在手机端/PC端查看本部门借入的设备。
158. 申请人可在手机端/PC端查看本部门借调记录。
159. 调配中心人员可在手机端/PC端查看全院借调记录。
160. 支持借调记录批量导出。
161. **设备维修维护管理**
162. 系统支持通过微信等工具扫描设备上的机读资产标签发起设备报修。
163. 系统支持报修权限控制，允许或者禁止无系统权限人员报修。
164. 系统支持无系统权限人员报修需要进行手机号真实性验证。
165. 系统支持重复报修提醒。
166. 系统支持设备故障报修时对故障设备实际位置进行结构化选择维护。
167. 系统支持设备故障报修时维护设备是否故障停机信息。
168. 系统支持设备故障报修时维护维修事件紧急程度。
169. 系统支持对不同类别以及不同型号的设备设置个性化的故障现象。系统平台故障现象库需要保持持续更新，请提供实现机制，作为重要评标依据。
170. 支持通过手机或者网页端完成报修
171. 如果设备是在保设备，报修时显示设备保修/维修商信息：维修商单位名称，联系人，联系方式，保修期限（如适用），维修商信息备注
172. 报修时，支持选择设备是否已经处于故障停机状态。
173. 系统支持故障报修紧急程度选择。
174. 系统支持故障报修时确认科室是否有同类设备备用机。
175. 系统支持通过文字，语音以及图像进行故障描述。
176. 支持报修信息对多方推送，支持用户预先自定义报修信息接收方。
177. 支持报修人对报修工单的回撤功能
178. 支持报修后完成后，支持直接引用报修工单信息进行设备不良事件的上报。
179. 支持手机端接收报修信息通知。
180. 支持网页端和手机端集中管理查看维修工单信息，并按照工单状态进行分类管理。
181. 工程师或维修商接修以后，状态以合理方式同步给报修人以及相关方。
182. 支持工程师在手机端和网页端，在维修工单内快捷便捷调阅设备全生命周期档案。
183. 支持工程师在手机端和网页端便捷调阅故障设备历史维修信息以及查找同类设备历史维修信息。
184. 支持接修工程师邀请其他工程师一起协作负责故障维修。
185. 如果工程师需要现场处理，支持记录维修工程师出发时间以及到达现场时间。
186. 支持工程师输入预计完成维修时间。
187. 支持维修备件/配件的订购信息记录，并支持记录维修备件/配件的下单时间以及到场时间。
188. 支持在手机端和网页端对维修过程添加备注。
189. 支持维修人员进行手写签名。
190. 支持报修人在手机端/网页端进行维修工单验收。
191. 支持报修人在验收时进行手写签字。
192. 支持报修人/临床科室在手机端/网页端对维修任务进行评价。
193. 支持在手机端和网页端标记工单信息例如：发票信息、处理方式等。
194. 支持维修报告导出。
195. 维修过程记录支持对故障类型以及故障原因进行结构化记录以及文字、图片、记录。
196. 维修费用管理：支持预估费用输入以及预估费用依据输入。支持生成预估费用申请表并可以便捷导出。支持维修费用按照人工、配件、耗材分类进行明细记录，并对维修费用自动计算总额。
197. 维修性质：对维修性质进行分类管理记录：故障维修、预防性维护相关维修、检测后维修
198. 维修类型：对维修类型进行分类管理：内修、外修。如果是保内设备，自动标记其维修类型。
199. 支持记录该维修是否为返修。
200. 系统支持工程师绩效管理。
201. 支持工程师工作量动态汇总统计
202. 支持工单接修时间统计及分析
203. 支持故障修复时间统计及分析
204. 支持维修评价统计及分析
205. ★系统支持通过维修规则管理，实现维修事件的智能分工及维修工单的自动分发。提供该设计方案的详细介绍及系统截图，作为重要评标依据。该功能至少能够实现，按照院区/建筑以及位置进行工程师分工，按照设备通用类别进行维护部门的分工，按照临床科室进行工程师分工。
206. ★系统打通AI大模型（deepseek、通义），自动提供维修方案。
207. **设备盘点管理**
208. 支持盘点计划制定。
209. 盘点计划支持盘点日期设置。
210. 支持盘点计划总负责人设置。
211. 支持医院所有有权限人员的分布式参与盘点。
212. 支持盘点过程中对盘点范围进行变更。
213. 支持以设备资产为起点的盘点方式，通过扫描设备上的资产标签完成设备盘点，并将记录动态同步到盘点记录。
214. 既支持通过手机进行扫码盘点。
215. ★支持盘点设备时自动更新设备的使用科室和当前实际位置，并支持数据复原。提供实现方式以及系统截图作为重要评标依据。
216. 支持盘点设备时修改设备的资产号、添加盘点备注、查看设备更多详情信息。
217. 支持盘点时将多出的设备加入计划中，并在PC端可筛选查看。
218. 支持在移动端实时查看盘点进度统计。
219. 支持在移动端实时查看各科室进度统计，并可进行进度排序、盘点量排序。
220. 支持在移动端实时查看各人员工作量统计，并可进行盘点量排序。
221. 支持在移动端查看、编辑计划详情信息。
222. 支持资产管理员对设备盘亏在手机端和网页端进行管理并添加相关备注。
223. 支持动态统计盘点计划执行情况，动态呈现盘准，盘亏以及未盘的资产数量。
224. 支持在移动端实时查看盘点进度统计。
225. 支持在移动端实时查看各科室进度统计，并可进行进度排序、盘点量排序。
226. 支持在移动端实时查看各人员工作量统计，并可进行盘点量排序。
227. 支持在PC端查看、编辑计划详情信息。
228. **设备日常检查管理**
229. 支持基于日常检查内容的成套模板的创建以及维护。
230. 支持日常检查任务模板适配的设备管理，选择模板适配设备的过程中支持基于不少于4个条件的筛选以及快速添加
231. 支持基于日常检查内容的成套计划创建以及维护
232. 日常检查计划支持适用设备以及责任人的便捷维护
233. 支持通过手机微信扫码或其他专用工具/软件在设备边上扫码完成日常检查工作任务的查看以及记录
234. 支持执行人进行手写签字
235. 支持选择批量操作，批量时可选择相对应的日常检查模板进行记录
236. **设备巡检管理**
237. 支持基于工程师巡检内容的成套模板的创建以及维护
238. 支持工程师巡检任务模板适配的设备管理 选择模板适配设备的过程中支持基于不少于4个条件的筛选以及快速添加
239. 支持基于工程师巡检内容的成套计划创建以及维护
240. 工程师巡检计划支持适用设备以及责任人的便捷维护
241. 支持通过手机微信扫码或其他专用工具/软件完成工程师巡检工作任务的查看以及记录
242. 支持执行人进行手写签字
243. 支持选择批量操作，批量时可选择相对应的巡检模板进行记录
244. **设备预防性维护管理**
245. 支持基于预防性维护内容的成套模板的创建以及维护
246. 支持预防性维护任务模板适配的设备管理 选择模板适配设备的过程中支持基于不少于4个条件的筛选以及快速添加
247. 支持基于预防性维护内容的成套计划创建以及维护
248. 预防性维护计划支持适用设备以及责任人的便捷维护
249. 支持通过手机微信扫码或其他专用工具/软件完成预防性维护工作任务的查看以及记录
250. 支执行人进行手写签字
251. 支持选择批量操作，批量时可选择相对应的预防性维护模板进行记录
252. **设备检测管理**
253. 支持基于设备检测内容的成套模板的创建以及维护
254. 支持设备检测任务模板适配的设备管理 选择模板适配设备的过程中支持基于不少于4个条件的筛选以及快速添加
255. 支持基于设备检测内容的成套计划创建以及维护
256. 设备检测计划支持适用设备以及责任人的便捷维护
257. 支持通过手机微信扫码或其他专用工具/软件完成设备检测工作任务的查看以及记录
258. 支执行人进行手写签字
259. 支持选择批量操作，批量时可选择相对应的检测模板进行记录
260. **设备计量管理**
261. ★支持根据《医疗器械计量目录》自动匹配强检、校准的器具台账
262. 支持批量进行设备计量记录、证书的维护以及添加
263. 支持计量记录到期日期自动计算，并进行到期预警（15天、30天、60天），
264. 自动统计每年的计量执行情况
265. **医疗器械不良事件管理**
266. 支持PC端和移动端在线上报不良事件。
267. 能按相关法律法规要求记录医疗器械不良事件，并按相关格式产生不良事件报告。
268. 支持设备报修时、故障维修中添加不良事件信息，负责人确认后一键批量生成不良事件报告
269. 支持与国家医疗器械不良事件监测平台对接，院内流程完成后可一键批量上报不良事件至国家医疗器械不良事件监测平台 如果有成功案例，请列出，作为重要评标依据
270. 支持不良事件的追溯分析。
271. 支持不良事件的批量导出、批量打印
272. **供应商管理**
273. 具备供应商集中维护及管理功能，支持供应商批量导入功能
274. ★打通行业供应商主数据，共享供应商相关信息和资质信息
275. 支持供应商通过协同链接维护企业资质信息、基础信息、人员信息
276. 支持自动判断供应商资质证照是否到期
277. **文档管理**
278. 支持按照权限，由不同角色协同维护文档，支持结构化关键信息提取以及电子文档上传和维护
279. 支持多种类型附件上传和在线预览，如Word、Excel、CSV、PDF、PPT、链接和常见图片格式
280. ★支持在线文档功能，通过富文本编辑器可创建在线文档支持对文字、图片、视频等内容进行排版 此类文档文件小，加载速度快，方便手机端快速查看。
281. 手机端可通过手机拍照、图库上传及选取文件三种方式上传使用说明，更加方便快捷，且支持共享给相同通用名、品牌、型号的设备。
282. 文档与设备可以通过配置规则进行关联，支持相同通用名、品牌、型号等条件。
283. 支持文档通过查询、筛选，快速批量关联设备或移除关联。
284. 支持将院内各类文档，例如与采购，验收，入库，设备使用，维修保养等相关的合同，发票，说明文档，表单等进行电子化归档，并将文件通过唯一识别ID关联到每一台设备，维修工单，计量，或预防性维护上 文件支持格式包括：Word, PDF, Jpg, PNG。
285. 医院人员可通过手机微信扫码随时随地查阅设备使用文档及培训视频，支持Word、Excel、PPT、PDF和各类图片格式的在线查看。
286. **文档管理**
287. 支持按照权限，由不同角色协同维护文档，支持结构化关键信息提取以及电子文档上传和维护
288. 支持多种类型附件上传和在线预览，如Word、Excel、CSV、PDF、PPT、链接和常见图片格式
289. ★支持在线文档功能，通过富文本编辑器可创建在线文档支持对文字、图片、视频等内容进行排版 此类文档文件小，加载速度快，方便手机端快速查看。
290. 手机端可通过手机拍照、图库上传及选取文件三种方式上传使用说明，更加方便快捷，且支持共享给相同通用名、品牌、型号的设备。
291. 文档与设备可以通过配置规则进行关联，支持相同通用名、品牌、型号等条件。
292. 支持文档通过查询、筛选，快速批量关联设备或移除关联。
293. 支持将院内各类文档，例如与采购，验收，入库，设备使用，维修保养等相关的合同，发票，说明文档，表单等进行电子化归档，并将文件通过唯一识别ID关联到每一台设备，维修工单，计量，或预防性维护上 文件支持格式包括：Word, PDF, Jpg, PNG。
294. 医院人员可通过手机微信扫码随时随地查阅设备使用文档及培训视频，支持Word、Excel、PPT、PDF和各类图片格式的在线查看。
295. **设备时钟校准管理**
296. 支持为管理人员提供标准北京时间，通过扫码记录时钟校准操作。
297. 支持对设备全生命周期中发生的时钟校准操作进行追溯。
298. **移动端用**
299. 支持通过手机扫描设备上的相关专用标识/标签，实现在手机端查看设备全生命周期档案信息。
300. 支持通过手机扫描设备上的相关专用标识/标签，快捷实现设备报修 报修过程中报修人如果已经是系统用户，无需再输入个人信息以及设备相关固定信息。
301. 支持通过手机邀请以及添加人员，开通权限功能。
302. 支持移动端快捷进行设备档案录入。
303. ★支持移动端通过拍照录入发票，并支持发票的自动识别和智能验真。
304. 支持管理人员通过手机端调阅权限内设备全生命周期设备档案/档案，
305. 支持手机端管理及查看所有维修工单。
306. 支持手机端管理及查看质控工单。
307. 支持手机端管理及查看到期合同列表。
308. 支持手机端进行安装验收。
309. 支持手机端进行培训管理。
310. **数据分析要求**
311. 具备数据分析仪表盘功能。
312. 动态统计并呈现医院设备资产的数量，支持按照设备类别进行统计呈现。
313. 动态统计并呈现医院设备资产的价值，价值统计包含资产原值和设备资产现值。
314. 动态统计在保设备和非在保设备维修费用以及维修费用和资产原值的比例。
315. 动态统计并呈现医院科室的数量以及建筑的数量。
316. 动态统计并呈现医院各类设备的数量以及包含的品牌和品牌对的数量。
317. 具备设备风险评估模型，可以动态评估医疗设备的风险，并动态呈现。
318. 动态统计医院设备资产品牌的数量和品类的数量。
319. 动态统计当年设备资产新增数量以及报废数量。
320. 动态统计医院内修工作情况，包含但不限于工单数量，平均响应时间以及平均故障修复时间。
321. 动态统计医院外修工作情况，包括但不限于工单数量，平均响速度以及平均故障修复时间。
322. 支持动态统计按照设备的故障次数进行统计排名，并给出相关的同类设备以及行业同类设备的故障率情况。
323. 支持动态统计并呈现在保设备数量以及非在保设备数量。
324. 支持统计本月维修工单数量，维修费用以及平均故障修复时间 维修工单数量除总量以外还需要按照内修和外修分类统计 维修费用和平均故障修复时间提供季度同比和月度环比的数据。
325. 支持临床工程师以及外修服务商的工作量统计，平均响应时间和平均修复时间的统计。
326. 支持对医院设备资产更新需求提供智能分析，并形成动态列表。
327. 支持按照设备价值分段对医院设备进行统计呈现。
328. 支持按照设备来源对医院设备进行统计呈现。
329. 支持按照设备品牌对医院设备进行统计呈现。
330. 支持按照设备品类对医院设备进行统计呈现。
331. **影像类医疗设备综合绩效分析管理（放射核磁类约25台、超声类约32台）**
     1. **单类影像设备分析指标体系（CT/MRI/DR/超声等影像设备）**
332. **设备档案指标体系**
333. 设备数量：该类设备当前总数量，包括在用、闲置的所有设备,不包括已报废设备
334. 设备平均使用年限：该类设备下可用、闲置的设备的平均使用年限，使用年限至从设备启用至近的年份数
335. 诊断医生数量：具备该类设备检查结果诊断资质及能力的医生数量
336. 操作技师数量：具备该类设备操作能力及资质的的技师数量
337. **设备效益指标体系**
338. 当年总收入：该类设备当年发生的检查收费总金额
339. 当年台均收入：该类设备当年发生的检查的收费金额总和/该类设备当年总台数
340. 当年次均收入：该类设备当年发生的检查的收费金额总和/当年该类设备发生的总诊疗人次
341. 当月总收入：该类设备当月发生的检查的收费总金额
342. 累计月均收入：该类设备总收入/发生收入的总月数
343. 月收入：趋势指标，每月发生的收入
344. 月成本：趋势指标，每月发生的成本。成本由折旧成本、人力成本、能源成本、不计价耗材成本、管理成本组成
345. 月收益：趋势指标，月收入-月收益
346. 年化收益率：年化的收益率指标，年化收益率=月收益率\*12。其中，月收益率=月收益/设备购置所投入的金额
347. 投资回报周期：指按当前年化收益率，回收设备购置的投资成本的年数。投资回报周期=1/年化收益率
348. 累计诊疗人次：在该类设备上完成的电子检查单数量
349. **设备效率指标体系**
350. 当年诊疗人次：该类设备当年完成的诊疗人次之和，在当年报废的设备也需要统计在内
351. 累计诊疗人次：该类设备累计完成的诊疗人次总量，所有报废的设备也需要统计在内，包括累计的历史检查单信息
352. 当年标准工作量：当年该类设备完成的检查工作量标准折算值之和，在当年报废的设备也需要统计在内
353. 每月诊疗人次：趋势指标，每月完成的检查数量
354. 每月标准工作量：趋势指标，每月完成的标准工作量
355. 累计诊疗人次：该类设备累计完成的检查工作量，按照人次统计
356. 累计诊疗人次按照患者来源分类统计：累计诊疗人次按照门诊，急诊，住院，体检、科研五类患者来源进行分类统计
357. 不同检查部位的累计诊疗人次：根据检查部位分类汇总统计的累计诊疗人次
358. 不同功能的累计诊疗人次：根据检查功能分类汇总统计的累计诊疗人次
359. 每日工作时长最大值：该类设备中一天中使用时长最大值
360. 每日工作时长最小值：该类设备中一天中使用时长最小值
361. 每日工作时长平均值：该类设备中一天中使用时长平均值
362. 每日工作时长1/4值：该类设备中一天中所有设备使用时长分布，处于1/4位置的设备使用时长
363. 每日工作时长3/4值：该类设备中一天中所有设备使用时长分布，处于3/4位置的设备使用时长
364. 每日标准工作量最大值：该类设备中一天中标准工作量最大值
365. 每日标准工作量最小值：该类设备中一天中标准工作量最小值
366. 每日标准工作量平均值：该类设备中一天中标准工作量平均值
367. 每日标准工作量1/4值：该类设备中一天中所有设备标准工作量分布，处于1/4位置的设备标准工作量
368. 每日标准工作量3/4值：该类设备中一天中所有设备标准工作量分布，处于3/4位置的设备标准工作量
369. 每日标准工作量最大值：该类设备中一天中使用时长最大值
370. 日工作时长峰值：累计数据中，该类设备中天使用时长的最大值
371. 日标准工作量峰值：累计数据中，该类设备中天标准工作量最大值
372. 月工作时长峰值值：累计数据中，该类设备中月使用时长最大值
373. 月标准工作量峰值：累计数据中，该类设备中月标准工作量最大值
374. 日工作时长平均值：累计数据中，该类设备中日使用时长平均值
375. 月标准工作平均值：累计数据中，该类设备中月标准工作量平均值
376. 月标准工作平均值（院均标准工作量）：累计数据中，该类设备中月标准工作量平均值
377. 月工作诊疗人次（院均诊疗人次）：累计数据中，该类设备中月诊疗人次平均值
378. 月工作时长平均值（院均工作时长）：累计数据中，该类设备中月使用时长平均值
379. 设备工作量排名：该类设备中按照设备的累计标准工作量进行排名，从多到少取前10名
380. 技师工作量排名：该类设备中按照技师累计标准工作量进行排名，从多到少取前10名
381. 诊断医生工作量排名：该类设备中按照诊断医生累计标准工作量进行排名，从多到少取前10名
382. 科室工作量排名：该类设备中按照科室累计标准工作量进行排名，从多到少取前10名
383. **临床使用指标体系**
384. 整体阳性率：该类设备根据累计数据统计的报告阳性的检查单数量/总检查数量
385. 整体增强率：该类设备根据累计数据统计的增强检查数量/总检查数量
386. 按照部位统计的阳性率：该类设备按照部位分类统计的阳性率
387. 按照患者来源统计的阳性率：该类设备按照患者来源（门诊、急诊、住院、体检）分类统计的阳性率
388. 按照患者来源统计的增强率：该类设备按照患者来源（门诊、急诊、住院、体检）分类统计的增强率
389. 按照检查功能统计的阳性率：该类设备按照部位分类统计的阳性率
390. **★患者体验指标体系**
391. 患者平均等候时间：趋势指标，该类设备下，每月检查等候总时长/诊疗人次，等候时长是患者从付款到检查开始的时长；
392. 患者平均报告时间：趋势指标，该类设备下，每月报告总时长/报告单数，报告时长是指从检查结束到报告审核完成的时长；
     1. **单台影像设备分析指标体系**
393. **设备档案指标体系**
394. 设备昵称：日常用来区分设备的设备昵称，比如资产编码的最后一部分数字
395. 设备编号：设备的资产编码
396. 设备位置：设备机房位置
397. 设备品牌：设备的品牌
398. 设备型号：设备的型号
399. 配置证号：配置证号
400. 当前操作技师：当前该机器的操作技师
401. **设备效益指标体系**
402. 计划成本回收时间：在申购该设备时填写申请时所填写的设备回本时间
403. 预计成本回收时间：根据历史收入动态计算的平均利润率估计的设备回本时间，预计成本回收时间（天）=设备采购价格/日均收益
404. 计划投资回报率：在申购该设备时填写申请时所填写的设备投资回报率
405. 当年投资回报率：当年利润/设备采购价格×100%
406. 当月收入：该类设备当月发生的检查的收费金额总和
407. 累计月均收入：该台设备总收入/发生收入的总月数
408. 当月成本：该台设备当月发生成本总和。成本由折旧成本、人力成本、能源成本、不计价耗材成本、管理成本组成
409. 累计月均成本：该台设备总成本/总月数
410. 月收入：趋势指标，每月发生的收入
411. 月成本：趋势指标，每月发生的成本。成本由折旧成本、人力成本、能源成本、不计价耗材成本、管理成本组成
412. 月收益：趋势指标，月收入-月收益
413. 年化收益率：年化的收益率指标，年化收益率=月收益率\*12。其中，月收益率=月收益/设备购置所投入的金额
414. 投资回报周期：指按当前年化收益率，回收设备购置的投资成本的年数。投资回报周期=1/年化收益率
415. 累计诊疗人次：在该台设备上完成的电子检查单数量
416. **设备效率指标体系**
417. 不同患者来源的累计诊疗人次：根据（门诊、急诊、住院、体检）四种类型分类汇总统计的累计诊疗人次
418. 不同检查部位的累计诊疗人次：根据检查部位分类汇总统计的累计诊疗人次
419. 不同功能的累计诊疗人次：根据检查功能分类汇总统计的累计诊疗人次
420. 每月诊疗人次：趋势指标，该台设备每月的诊疗人次
421. 每月标准工作量：趋势指标，该台设备每月的标准工作量
422. 设备每月耗材收费金额：趋势指标，按照耗材类型统计的该台设备每月耗材的收费金额之和
423. 日工作时长峰值值：累计数据中，该台设备中天使用时长的最大值
424. 日标准工作量峰值：累计数据中，该台设备中天标准工作量最大值
425. 月工作时长峰值值：累计数据中，该台设备中月使用时长最大值
426. 月标准工作量峰值：累计数据中，该台设备中月标准工作量最大值
427. 日工作时长平均值：累计数据中，该台设备中日使用时长平均值
428. 月标准工作平均值：累计数据中，该台设备中月标准工作量平均值
429. 日检查人次：趋势指标，该台设备的每日诊疗人次，显示最近30天的数据
430. 日标准工作量：趋势指标，该台设备的每日标准工作量，显示最近30天的数据
431. **临床使用指标体系**
432. 整体阳性率：该台设备根据累计数据统计的报告阳性的检查单数量/总检查数量
433. 整体增强率：该台设备根据累计数据统计的增强检查数量/总检查数量
434. 按照部位统计的阳性率：该台设备按照部位分类统计的阳性率
435. 按照患者来源统计的阳性率：该台设备按照患者来源（门诊、急诊、住院、体检）分类统计的阳性率
436. 按照检查功能统计的阳性率：该台设备按照部位分类统计的阳性率
437. **设备保障指标体系**
438. 当年因故障停机时间：本年故障停机的维修单上，从保修到维修完成的时间（小时）
439. 月故障次数：趋势指标，每月发生的维修次数
440. **中小型有源设备在线监测（100台）**
     1. **重点设备动态监测物联网终端**
441. 设备状态实时监测：包括停机、关机、待机、使用、故障停机等状态，并可自定义和识别其他工作状态。除上述列出的识别状态以外，投标商需提供方案，支持医院对有源设备的精细工作状态进行分析研究。系统支持为不同类型及不同型号的有源设备配置专属的识别算法模型。
442. 非侵入式数据采集：无需连接设备数据接口，安装于设备外部，保障患者隐私安全。
443. 实现单台有源设备的年利用率在日、月、年维度下的动态统计趋势以及与上周期环比结果。
444. 实现单台有源设备的工作时长和开机时长在日、月、年维度下的动态统计趋势以及与上周期环比结果。支持按指定日期、指定月份、指定年份查看设备利用率、工作时长、使用时长趋势。
445. 提供单台设备在当日、本周、本月、本年维度下的累计使用时长统计。提供单台设备在当日、本周、本月、本年维度下的累计开机时长统计。
446. 提供单台设备在当日、本周、本月、本年维度下累计开关机次数统计。
447. 提供单台设备在当日、本周、本月、本年维度下累计开机天数统计。
448. 提供单台设备在当日、本周、本月、本年维度下典型状态特征发生次数统计。
449. 提供单台设备运行实时电流数据以及电流时间曲线。提供单台设备运行实时电压数据以及电压时间曲线。提供单台设备运行实时有功功率数据以及有功功率时间曲线。
450. 提供单台设备状态特征配置管理功能，及状态特征打标训练功能。提供单台设备日能耗、日均能耗、日环比统计。提供单台设备月能耗、月均能耗统计、月环比统计。提供单台设备年累计能耗、年均能耗统计、年同比统计。按日、月、年统计单台设备在峰平谷尖时段的能耗分布情况。可按日、月、年展示单台设备在当前周期和前一周期的能耗变化趋势。
451. 支持有源设备工作电气参数异常监测，并自动完成数据记录。
452. 可按照设备类别，动态呈现该类别高值有源设备的利用率，并提供行业同类设备利用率参照指标。
453. 实现高值有源设备，按照设备类别动态统计以下指标：保有量，在用数量，待用数量，因故障停机数量以及实时利用率。
454. 以合理的统计学呈现方式，按月呈现单类有源设备的利用率。以合理的统计学呈现方式，按月统计单类有源设备日工作时长。
455. 根据自定义时间周期，智能统计不同临床科室同类高值有源设备的数量和利用率，并根据利用率按照科室进行排行。
456. 支持上述统计结果数据导出下载。根据自定义时间周期，对于单类有源设备，按照单台智能统计设备利用率，并根据设备利用率进行排行。
457. 支持上述统计结果数据导出下载。