**传染病智能化监测和自动化上报系统项目需求说明**

我院为北京市结核病定点医院，为加强我院院感信息化管理，加强院感的预警机制、抗菌药物送检率监测、现患率调查、职业暴露等科室项目功能，满足工作需要，申请购买专业院感监测系统，工作内容如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能**  **模块** | | **功能名称** | **功能简述** |
| 符合国家标准及医院需要 | | | 1. 符合国家院感质控标准要求； 2. 符合《WS/T 547-2017医院感染管理信息系统基本功能规范》要求； 3. 符合《NIHA医院感染监测基本数据集及质量控制指标集实施指南（2016版）》要求； 4. 符合各省市院感质控标准要求； 5. 符合医院电子病历评级需求； 6. 符合等级医院评审要求； 7. 符合医院互联互通要求； |
| 院  内  感  染  闭  环  管  理 | 智能预警 | | 1.根据卫生部《院内感染诊断标准》，系统设定多个指标如：中心静脉导管、呼吸机、留置导尿、三天发热、插管并发热、细菌阳性、多重耐药、术后用药、腹泻、肺炎、侵入性操作等等指标，可以根据指标自动过滤可疑病例；  2.支持对电子病程大文本数据进行模糊分析，排除否、未等否定表述； |
| 2.可组合多个指标形成复杂监测项目覆盖12类院感部位，通过设定指标分数，设定监测阈值，可以更精确，确认疑似病例、疑似爆发病例，（如：呼吸系统【三天发热且病程表现扁桃腺等症状、分泌物或痰培养阳性】）； |
| 3.为了使得预警敏感性、特异性更好，系统采用了三级方式，最大限度提高院感预警的敏感性、特异性； |
| 4.将符合指标的病例自动提醒临床医生与院感医生； |
| 5.支持疑似病例、院感追踪病例、上报病例，提示医生与院感人员互动沟通； |
| 6.用时间轴方式记录每一例预警病例，包括：预警时间及内容、沟通时间及内容、报卡时间及部位、最终评价时间及内容； |
| 7.根据设定的监测项目，进一步设定预警的条件如：时间段、病例数、预警级别等； |
| 8.根据设定的预警方式，自动找到符合某一预警方式的患者人群； |
| 9.对确认感染病例，临床科室未处理、迟处理做及时提醒，并可干预或评分； |
| 10.支持根据患者病程记录、诊断信息等自动搜索可疑病例； |
| 11.以列表形式展示预警病人，及疑似项目； |
| 12.支持预警数据导出、打印。 |
| 13. 默认存有多重耐药的规则，除系统自带规则，也可根据医院自身要求再修改规则，或增加检测的细菌设定，如：某一菌，当2种以上药敏耐药即为多重耐药； |
| 暴发预警 | | 1. 以事件形式展示疑似暴发概况； 2. 支持暴发预警持提醒直至结束； 3. 监测项目包括：多重耐药、院感感染； 4. 支持对查询结果内容查看具体明细， 5. 支持对疑似暴发的审核操作，包括确认暴发、排除暴发、备注事件、干预； 6. 支持对审核后的疑似暴发事件查看审核人、审核时间、备注内容； |
| 每日监测 | | 1.支持一个界面了解全院总体及每个床位患者详情  1）体征信息下包含：在院人数、体温异常、中心静脉导管、呼吸机、留置尿管  2）微生物信息下包含：送检标本、阳性标本、血标本、痰标本、尿标本  3）手术信息下包含：择期手术患者、急诊手术患者、疑似术后肺炎  4）目标监测：现患率监测表、SSI目标监测  5）可实时查看了解近30天感染变化趋势及上年同期对比；  6）实现现患率每日自动做自动出图；  7）三管图形展示、微生物送检占比图形展示、发热趋势图形展示、感染未愈列表展示及详情查看；  可根据医院情况增加指标，同时可通过曲线图，查看数据走向趋势； |
| 2.针对呼吸机、中心静脉、留置导尿，血标本、痰标本、尿标本、其他标本，感染率，感染人数，发热趋势以条形图、柱状图、饼状图展示，使院感工作人员整体把握医院数据，情况一目了然 |
| 3.可以按内科、外科、重症科室等排序，以不同颜色区分； |
| 4.以图标方式显示出科室内各个患者住院天数、科室平均住院天数、疑似院感、体温异常、中心静脉导管、呼吸机、留置尿管、送检标本等等主要信息，让院感医生查看病人情况时，可了解到病人的主要院感参数； |
| 5.从流行病角度出发，通过查看指标趋势图、数据，可提醒临床科室采取措施；病区各种指标可按7天内、一个月内、几周内通过曲线图及数据查看数据走向趋势，在图中要显示出院内平均水平，同时看到本病区与全院的对比； |
| 6.可以通过病床的颜色标识查看患者病床位置，了解疑似或院感患者，进行隔离等； |
| 7.对院感相关指标全部做提示，如：三天发热、插管并发热、细菌阳性、多重耐药、腹泻、术后肺炎、侵入性操作等指标。 |
| 8.患者各种信息、主要风险等通过甘特图展示，使疑似数据一目了然； |
| 9.支持数据按图形、列表等显示，并可导出excel，为课题、论文，作参考说明； |
| 10.可实时获取临床患者医疗数据，做到可以每天做现患率调查； |
| 11.可标注追踪疑似院感病例，确认院感或取消标注； |
| 干预沟通 | | 1. 支持与医院主业务系统消息对接，如HIS系统、电子病历系统，对接后使消息接收和传送更加统一； 2. 支持两种消息发送方式，包括：个人对医生的一对一沟通，个人至科室； 3. 支持查看发送的消息接收人数和未读人数； 4. 支持对未读的消息一键已读操作，同时可查看全部消息； 5. 支持临床科室接收感控管理端的消息，包括：感染病例审核结果提醒、职业暴露复查提醒、干预消息提醒、即时通信消息提醒； 6. 支持感控管理端接收临床科室的消息，包括：感染病例报卡提醒、职业暴露上报提醒、即时通信消息提醒； 7. 不同的消息类型，点击后可进入不同的界面，进行查看、审核等业务操作，减少用户跳转操作； 8. 支持以患者为中心，查看贯穿患者在院期间所有干预信息及即时消息内容。 9. 不登陆院感系统，可在客户端自动弹出院感科发送的干预消息及其他消息 |
| 新生儿自动监测 | | 1、可每日按新生儿体重区别，并可统计合计及平均数； |
| 2、可查看当前在科时间或人数，使用器械情况、使用率； |
| 3、可查看科室体温异常患者，趋势图及数据情况，超出平均数自动预警； |
| 4、自动按BW<=1000g、BW1001g<=1500g、BW1501g<=2500g、BW>2500g，记录新入院新生儿数、已住新生儿数、脐/中心静脉插管数、使用呼吸机数、当日出新生儿数； |
| 5、支持数据项a、b、c、d、e的解释、数据的导出、列表的打印； |
| ICU自动监测 | | 1、可自动计算ICU患者的在科时间、在科人数等信息； |
| 2、可自动计算当前在科时间或人数，使用器械情况、使用率； |
| 3、可对超出平均量时预警，可每日自动形成ICU日志表； |
| 4、当ICU科室体温异常患者，趋势图及数据情况，超出平均数可自动预警； |
| 5、支持科室ICU临床病情分级录入，无须查书直接展示分级标准及分值； |
| 6、按月、科室，可导出临床病情分级数据到excel； |
| 手术闭环监测 | | 1、可设定监测目标手术名称范围； |
| 2、根据设定自动生成相应的SSI监测表，将能获取的数据自动从HIS及手麻系统获取整合； |
| 3、自动预警提醒临床医生填报SSI报卡； |
| 4、支持报卡修改、删除、导出 |
| 5、可按手术时间、出院时间、院区、科室、手术名称、手术分类、是否为手术期用药作为条件查询； |
| 6、专项统计  1.手术部位感染发病率统计  可统计手术名称、手术例数、感染例数，并且有数据解释；  2.外科医师感染发病专率统计  可按医生统计手术例数、感染例数、感染率、平均危险指数、医师调整感染发病专率、各级切口等级发病专率及感染例数，并且有数据解释；  3.不同危险指数手术部位感染发病率  可按危险指数统计手术例数、感染例数、各级切口等级发病专率及感染例数，并且有数据解释；  4.手术75分位统计  可按手术分类统计，计算范围、手术量、手术最大时长、最小时长、手术75分位时长；  5.NNIS手术部位感染发病率  可按危险指数统计手术例数、感染例数、各级切口等级发病专率及感染例数，并且有数据解释；  6、统计数据均可导出excel，数据可溯源；  7.按省市科室需求增加相关统计 |
| 院感上报处理 | | 1. 对临床上报且院感科未处理的病人进行提示； |
| 2. 临床医生上报的院感病例，可以通过查看电子病历、患者甘特图，进行进一步确认，是否院感； |
| 3. 对确认院内感染、社区感染病历，是否进行相关措施，及措施是否恰当，可以做沟通或退回； |
| 4. 通过院感科和临床交互，完成对院感病人的全流程追踪，最后审核归档； |
| 5. 审核后的报卡，可根据及时性选择漏报或迟报； |
| 6. 可以导出、打印院感报卡列表数据； |
| 最终评价 | | 1. 对院内感染、社区感染病历，最终控制情况做效果评价； |
| 2. 可对报卡病例做沟通、退回、审核操作； |
| 3. 可以总结院感原因，提出改善办法建议，并通知临床科室； |
|  | 4. 可按多种条件查询的报卡数据； |
| 插管监测 | 三管监测 | | 1. 支持进行全院各科室的三管监测； 2. 支持进行全院各科室的监测月报； 3. 支持自动生成新住进患者数、住在患者数、发热人数、留置导尿管使用患者数、中心静脉插管使用患者数、呼吸机使用患者数； 4. 支持穿透监测日志中的患者数列表，可查看插管使用开始时间、结束时间、使用天数； 5. 提供三大插管匹配医嘱的维护界面； 6. 支持查看患者三管督导措施评估情况明细内容； |
| 抗  菌  药  物  管  理 | 在院病人抗菌药物使用 | | 可以自动生成各科室在院抗菌药物使用情况：住院人数、抗菌药物使用例数、抗菌药物使用率、微生物送检例数、微生物送检率、抗菌药物送检例数、抗菌药物送检率，并可溯源住院人数、抗菌药物使用例数、微生物送检例数； |
| 出院病人抗菌药物使用 | | 可以根据出院时间、用药等级、用药目的联合统计，生成各科室出院抗菌药物使用情况；  包括：出院人数、抗菌药物使用例数、抗菌药物使用率、微生物送检例数、微生物送检率、抗菌药物送检例数、抗菌药物送检率，并可溯源住院人数、抗菌药物使用例数、微生物送检例数，并可溯源住院人数、抗菌药物使用例数、微生物送检例数，图形、数据都可导出； |
| 抗生素分级管理 | | 可按抗生素分级管理，把抗生素分为限制级、非限制级、特殊级等，系统可监控本院使用的抗生素的情况，对特殊的抗生素进行特殊关注。系统可根据院方具体情况自定义抗生素的分类； |
| 手术病人围手术期用药 | | 可按时间查询手术病人围手术期用药明细表 |
| 手术切口预防性使用率 | | 可查询各切口类型抗菌药物使用情况汇总表 |
| 治疗患者送检情况 | | 各科室治疗、预防抗菌药物使用及送检情况汇总表 |
| 给药途径、联合用药 | | 可以根据给药途径、联合用药等条件，可自动生成用药情况明细表与汇总表； |
| 手术抗生素情况 | | 可根据手术中使用抗生素、术前用抗生素等信息统计出抗生素使用情况明细表、汇总表或趋势图； |
| 使用抗生素的送检率 | | 可统计出每个病区使用抗生素并且送检的病人数与送检率； |
| 统计数据导出 | | 支持统计中的图形、数据列表导出 |
| 多  重  耐  药  闭  环  监  控  管  理 | 多耐预警 | | 自动提示符合多重耐药规则的细菌，并预警提示院感及相关临床科室； |
| 多耐报卡 | | \*系统自动预警临床后，临床医生、护士填写多耐措施卡，院感科审核通过；（\*部分需提供软件功能截图） |
| 多耐干预 | | \*监管科室根据医生护士报卡，核查措施执行情况，并生成执行率；（\*部分需提供软件功能截图） |
| 多耐隔离提醒 | | \*对未下隔离医嘱得患者提醒医生；（\*部分需提供软件功能截图） |
| 多耐转科提醒 | | 多耐患者在院内发生转科，系统每次都提醒转入科室的医护人员； |
| 多耐检查提醒 | | 多耐患者到检查科室时系统再提醒检查科室医生； |
| 多耐再报卡 | | \*转科或外出检查时  1、转入或检查 科室的医护人员勾选措施卡，并报监管科室；  2、检查医生勾选措施卡，并报监管科室；  （\*部分需提供软件功能截图） |
| 多耐再干预 | | \*转科或外出检查时  监管科室根据提醒及措施报卡，核查临床及检查科室的措施落实情况，并生成措施执行率；  （\*部分需提供软件功能截图） |
| 多耐解除 | | 根据患者情况由医生或院感科老师做最终解除操作； |
| 多耐报卡处理 | | 支持对临床上报的报卡做审核、退回、沟通处理； |
| 耐药菌情况查询 | | 1、多耐报卡状态查询（未报卡、已报卡、审核、解除）；  2、多耐感染类型查询（院内、社区、定值）  3、多耐类型明细查询；  4、多重耐药报卡明细查询  5、多耐护士报卡查询 |
| 多耐统计 | | 1、多耐科室分布统计  2、多耐标本分布统计  3、多耐感染类别统计  4、多耐感染高位因素统计  5、多耐感染情况月统计  6、多耐类别构成比；  7、多耐感染情况统计；  8、多耐检出率统计；  9、多耐菌与耐药率统计；  10.按省市科室需求增加相关统计 |
| 环  境  卫  生  学  闭  环  监  控  管  理 | 环境监控 | | \*可以监测“空气、物表、手监测；清洗、消毒、灭菌效果监测；洁净医疗用房监测；透析液体监测；消毒灭菌剂监测；紫外线灯强度监测；被服监测；食品卫生监测；污水监测”等监测结果；监测类别可编辑设置  （\*部分需提供软件功能截图） |
| \*申请单录入 | | 1、可以通过临床各科室，院感科工作人员录入生成申请单，同时记录监测类别、监测对象等信息；  2、把申请单生成条码打印，送检清单也可打印；  3、可导出科室定义的套餐模板；  （\*部分需提供软件功能截图） |
| 样本接收 | | 按检验标本流程接收标本，并记录接收时间、接收人信息 |
| \*样本检验 | | 1、检验科细菌室获取监测申请报告单信息后，进行细菌培养实验，并得出菌落计数等结果；  2、为了录入方便系统支持批量录入修改；  3、将实验结果录入本系统的环境卫生学监控界面，可自动判别是否超标，并可同时供院感科、临床医生查看；  （\*部分需提供软件功能截图） |
| 干预改进 | | 可以对结果超标样本干预，查找原因，提供讨论解决方法，并做再复查工作。 |
| 审核 | | 最终院感科对本次监测的数据，进行审核，系统自动生成监测申请报告单； |
| \*统计查询 | | 1.环境监测历史查询  2.按科室标本合格率统计  3按采样地点标本合格率统计  4、科室时间标本合格率统计  5、采样地点时间标本合格率统计  6、科室监测目标合格率统计  7、采样地点监测目标合格率统计  8、标本耗材价格统计  （\*部分需提供软件功能截图） |
| 相关设置 | | 1、科室名称设置，可增加监测的新科室；  2、监测目标设置，可增加项要的监测对象；  3、科室对象设置，可增加科室内监测的房间名；  4、参考范围设置，根据环境类别不同，设置属于环境的科室房间；  5、填写权限设置，对是否必填做设置；  6、点位方位设置，对空气监测数据点位设置；  7、监测对象价格设置，对监测目标所需耗材设置价格；  8、耗材单价设置，对监测所需要的耗材价格增加修改； |
| 手  卫  生  监  测 | 调查表填写 | | 1、登记调查人、被调查人职业类型，记录手卫生指证、措施、六步洗手法、知识提问、是否带手套；  2、可通过IPad移动实时查询；  3、可分为 科室自测和院感科抽查； |
| 调查表查询 | | 1、可按科室、处理状态等查询详细信息；  2、数据可导出利用，可修改更正； |
| 统计分析 | | 1、手卫生监测科室统计  2、手卫生监测人员统计  3、手卫生执行率统计  4、手卫生知晓率统计  5、自定义其他统计 |
| 职  业  伤  害  闭  环  处  理 | 医疗锐器、血液、体液暴露、暴露跟踪 | | 可对院方需要监控的医疗锐器、血液、体液暴露等进行跟踪监测； |
| 职业伤害的监测 | | 可对在院医生与职工在院内的受伤情况、地点等等信息做登记，并根据检验结果确认，医护人员是否感染，并通过填写对应表格，上报到院感科室，可以及时查看到，并及时处理； |
| 查询历史登记 | | 可以查看已登记的职业伤害报表，并可打印报职业伤害报表，可输出列表到excel。 |
| 统计分析 | | 1.按暴露方式统计  2.按暴露科室统计  3.按暴露医务人员统计  4.表格显示，并可输出到excel，供参考使用； |
| 现  患  率  调  查  管  理 | 开始调查 | | 1、选择调查日期，系统自动根据日期确定符合调查的人群数据；  2、自动将能获取的数据自动填写； |
| 预警提醒临床 | | 1、将需要临床医生补足的部分提醒医生；  2、医生报卡补足完成后，确定上报； |
| 报卡审核 | | 1、监管科室查看审核报卡；  2、报卡信息可导出； |
| 数据统计 | | 1、医院感染汇总统计  2、细菌感染汇总统计  3、医院手术汇总统计  4、抗菌药物汇总统计  5、抗菌药物使用率统计  6、手术切口、插管统计  7、应查、实查、院感率统计 |
| 综  合  统  计  分  析 |  | | 1.现患率统计  1）现患率感染部位统计  2）科室例次感染率统计  3）抗菌药物使用率统计  4）现患率科室感染部位统计  2.风险监测  1）ICU三管使用率统计  2）新生儿三管汇总统计  3）血液透析感染率  4）呼吸机千日导管率  5）留置尿管千日导管率  6）中心静脉千日导管率  3.微生物相关统计  1）科室微生物送检率  2）病原菌同期对比统计  3）病原菌与标本分布统计  4）病原菌与耐药率统计  5）病原菌年度季度排序统计  6）病原菌与感染部位统计  7）科室送检标本排序  8）病原菌与耐药率趋势  9）送检标本阳性率统计  10）送检标本阳性构成比  11）病原体与药敏结果统计  4.手术相关统计  1）手术切口分布统计  2）手术切口类型感染统计  3）手术风险与部位统计  4）手术医生感染发病率  5）各科手术量统计  6）科室手术切口感染率统计  7）手术相关感染明细  5.科室感染  1）科室感染率统计  2）科室感染部位分布统计  3）科室感染对比统计  4）医院感染三大率  5）科室感染类别汇总  6.职业伤害统计  1）职业暴露方式统计  2）职业暴露科室统计  3）职业暴露医务人员统计  7.按省市科室需求增加相关统计 |
| 综  合  历  史  查  询 |  | | 1.微生物预警查询  2.疑疑似院感查询  3.确认院感查询  4送检明细查询  5手术病人查询  6用药病人查询  7预警通过病人查询  8术后送细菌培养查询  9中心静脉汇总  10留置导尿汇总似院感查询  11呼吸机汇总  12回顾性记录查询  13继续追踪查询  14可按用户需求增加部分查询 |
| 临  床  医  生  站 |  | | 1院感上报，环境卫生学处理，职业伤害填报  2耐药菌预警提醒，疑似院感预警提醒  3与院感科信息交互  4科室患者详细信息，从入院到出院围绕患者所有信息都可一个界面查看分析，图形化显示异常数据。 |
| 院  感  移  动  查  房 |  | | 1. 系统全面支持Ipad移动使用；  2.支持使用移动设备(如：IPad)，对多重耐药、确认院感患者，干预措施执行情况检查记录，并对不足处及时预警提醒临床；  3. 支持使用移动设备(如：IPad)，对检查中发现的疑似院感患者，及时给主管医生、院感护士发预警信息；  4. 支持使用移动设备(如：IPad)，对科室环境卫生学申请单填写，抽查结果情况录入、审核；  5. 支持使用移动设备(如：IPad)，查看患者详情、概要图、感染流程数据；  6．支持使用移动设备(如：IPad)，查看科室感染情况图例、床位情况、各科室感染情况；  7．支持使用移动设备(如：IPad)，移动上报院感； |
| 国家指标 | 感控指标十三项 | | 1、医院感染发病（例次）率2、医院感染现患（例次）率3、医院感染病例漏报率4、多重耐药菌感染发现率5、多重耐药菌检出率6、医务人员手卫生依从率7、住院患者抗菌药物使用率8、抗菌药物治疗前病原学送检率9、Ⅰ类切口手术部位感染率10、Ⅰ类切口手术抗菌药物预防使用率11、血管内导管相关血流感染发病率12、呼吸机相关肺炎发病率13、导尿管相关泌尿系统感染发病率。 |
| 综  合  参  数  设  置 | 床位、病区归属设置 | | 可以显示医院的具体病区位置、病床位置、科室位置，院感医生可自行设置； |
| 预警监测指标、监测项目及阈值设置 | | 可以默认预警指标、阈值条件与监测项目，根据医院的情况自行地相应地设置调整。 |
| 用户权限设置 | | 可以根据不同的登录用户，系统会赋予其设置好的权限。 |
| 基础设置 | | 包含：  暴发预警设置  电子病历配置  多耐分级配置  概要信息配置  感染部位配置  感染诊断配置  给药途径类型配置  护士干预措施配置  检查干预措施配置  侵入性操作配置  手消剂地点维护  三管医嘱配置  职业伤害配置 |
| 开关设置 | | 为了医院不同需求，增加300多项开关 |
| 数据验证 | | 验证130多项数据的完整性，便于工程师查找问题 |
| 数据监控 | | 每日自动验证数据合理性，不合理的提醒用户，用户根据提醒查找问题 |
| 政策规范 | 文件管理 | | 1.可以建立各功能模块SOP数据文件 |
| 2.可以把政策文件导入 |
| 第  三  方  系  统  接  口 | 接口方式与数量 | | 可以与第三方系统连接，如：医院集成平台(如：IBM-MQ、Active-MQ、WebService、第三方自定义平台)、动态库、中间库表、视图、存储过程或自定义SQL语句等； |
| 接口数量 | | 院方现有各系统做接口。 |
| 外网接口 | | 与各省市院感质控中心都可以做接口，按结果数据、过程数据、结果+过程数据的多种方式上报； |