医院营养信息管理平台

# 技术规格及要求

## 建设背景

随着临床营养的迅速发展，住院患者的临床营养整体管理在临床诊疗过程中所发挥的作用越来越重要。按照国务院办公厅出台的“国民营养计划（2017—2030年）”通知精神，要求将临床营养工作作为重大行动进行落实。要建立、完善临床营养工作制度，开展住院患者营养筛查、评价、诊断和治疗，并且推动特殊医学用途配方食品和治疗膳食的规范化应用。同时卫健委三级医院复审工作标准中对于医院临床营养管理也提出了高标准的细则要求。

## 建设目标

建立基于连结HIS、LIS系统的“医院营养信息系统”。构建完整的营养诊疗体系，实现营养筛查、营养评估、营养诊断、营养干预、营养监测、营养诊疗收费的全流程信息化管理；实现肠内营养规范化管理，降低药占比和规范化管理水平的同时，实现营养科与临床科室MDT多科室协作，提升患者诊疗效果；实现开展以临床主导的全院患者营养风险筛查管理；完整的临床诊疗信息，可真正意义上实现实时、共享、查询和备份，为科研和教学提供数据支撑；质控落到实处，数据支持决策；

## 总体技术架构要求

* 客户端：Windows 10以上/Chrome浏览器
* 系统无缝对接必要业务系统，实现数据互联互通。

# 系统参数要求

## 住院营养诊疗系统

### 患者管理

#### 在院患者

* 全院在院患者列表，可查看患者信息，如入院时间、科室、床号、姓名、住院号。
* 各医生可设置哪些患者作为自己高度关注的患者，方便医生集中查看与管理。
* 可根据入院时间、科室、姓名、住院号、是否有营养风险来查询特定患者。显示分数及分数排序，不显示整张表格。
* 可按入院时间或科室、床号进行排序查看。

可设置患者标记，如腹泻、营养状况差、恶液质、WAZ、 HAZ、 WHZ、 BAZ、管饲、PN、禁食、呕吐、消化道出血等标记。

* 识别纠正胎龄、早产因素。
* 方便分类管理

可对筛查后存在营养不良风险的患者进行标识提醒。1、可以设置提醒的阈值；2、设置屏蔽NICU等无需请营养科进行干预的科室所弹出的营养风险提醒。

可根据临床或科研目的，筛选和查询某类患者，例如调出自选时段（入院时间或出院时间）内，(包括但不限于)BAZ大于2的肥胖儿童的资料，导出到EXCEL表包含每个符合筛选要求的个体，导出的项目可自行选择。

基本信息一栏能展示WHZ、HAZ、WAZ、头围（或头围对年龄Z或P百分位）、MUAC等结果。

添加患者出生史，孕周，生产方式，纠正日龄等。年龄根据出生日期具体到年月日（例如9岁3个月16天）。

#### 会诊患者

* 读取营养会诊指令，集中化查看会诊指令，可根据指令日期、会诊状态、科室、患者姓名及住院号来查询会诊患者。
* 针对新接收到的营养会诊进行会诊提醒。
* 可根据营养会诊信息自动生成营养会诊意见文本，并可由营养（医）师在自动生成的会诊意见下进行修改调整。
* 支持读取HIS系统填写的会诊意见，并同步会诊状态和会诊医生。
* 支持手动新增会诊指令，填写会诊意见，并自动纳入质控、营养师工作量统计。

#### 出院患者

* 可查询出院患者及查看其历次营养报告。
* 支持出院患者的营养病例完善。
* 营养（医）师可以创建和维护出院宣教。

#### 筛评监控

* 支持读取临床医护系统STRONGkids的总分和细分项内容，供营养（医）师查阅。支持新的评估表。
* 可以集中化查看全院患者筛评记录及对应的筛评结果。
* 支持按科室、筛评得分快速查询各科室的高风险患者，便于营养（医）师集中查看与管理。
* 支持集中化查看重点关注患者的筛评记录及筛评结果。
* 可按筛查方式及筛评得分范围来查询全院筛评记录，也可按筛评日期、指定科室、姓名或住院号查询。
* 可以按筛评时间或筛评得分进行排序查看。
* 可导出全院营养筛查与评估记录总表excel文件。
* 设置统计科室营养评估筛查率，对长期筛查率低的科室，提醒护士。

### 营养筛评

#### 儿童营养风险筛查

* 标准儿童营养风险筛查量表，包括疾病风险、饮食情况、体重变化、人体测量。

#### 新生儿营养风险筛查

* 标准新生儿营养风险筛查量表，包括低风险2个因素、中等风险7个因素、高风险3个因素。

#### STRONGkids

* 标准STRONGkids量表，包括主观临床评价、高风险疾病评价、营养摄取与丢失评价、体重评价。

#### PNYS

* 标准PNYS量表，包括摄入评价、疼痛评价、病理评价。

#### STAMP

.标准标准STAMP量表，包括疾病对营养的影响评价、饮食情况评价、体格测量评价。

### 营养评估

.营养摄入评估：当前营养摄入途径、经口营养摄入量、摄入量评估、影响经口摄入因素、主要问题持续时间、饮食习惯、食物过敏及不耐受、药物与饮食相互作用。

#### 婴幼儿体格评估（WHO）：可登记儿童的体格数据，包括身长（高）、坐高、体重、头围、胸围、中上臂臂围、三头肌皮褶厚度、肩胛下皮褶厚度。系统自动根据官方数据及评估方法，进行Z评分和P（百分位）评分。自动生成系统标准的体格发育标准图表及实际体格数据历次变化趋势，图表支持打印。

#### 早产儿体格评估（Fenton）：

* ★可登记早产儿的基本信息，包括出生日期、预产期、出生体重、出生身长、出生

头围、当前体重、当前身长、当前头围。

* ★系统自动生成标准的体格发育图表及实际体格数据历次变化趋势，支持打印。可纠正胎龄。
* 临床体征：意识、呼吸、体温、水肿、皮肤弹性、粘膜、胸水、腹水、腹部。
* ★自动生成实验室检查结果、营养筛评结论。
* 营养诊断：诊断结论、营养不良类型、营养不良病因、营养不良程度（如系统弹框无对应诊断选项，可实现手动添加诊断）。
* ★营养治疗原则/处理意见：可提供模板调用功能，营养（医）师可保存常用的模板，在需要时直接调用后进行微调。同时，系统提供200多套标准化的营养治疗原则/处理意见模板，供营养（医）师直接调用。
* ★营养治疗的目标供给量：系统可根据患者画像自动推荐患者的个体化营养治疗目标供给量，基于营康营养素推荐算法系统，可实现700多种与营养密切相关的疾病、44类不同性别年龄阶段的人群、33种标准饮食医嘱等复合情况下的患者个体化营养素推荐，包含宏量及微量近30种营养素，以及三大产能营养素占比。算法模型有4种可供选择，包括基础代谢法、标准体重法、饮食医嘱法、DRIS法。考虑因素包括性别、年龄、疾病、人群、BMI、体力活动、应激系数、实验室指标等多维度因素。营养（医）师可在系统推荐值的基础上根据需要再进行微调。目标供给量的算法要基于儿童，用Scofield，WHO公式，结合考虑应激因子，身高对应的理想体重。
* 支持多种营养支持途径。
* 营养评估报告支持反馈临床系统，供临床调阅。
* 模块的排序调整为如下顺序：筛查，调查，评估，目标量设定（肠内营养、肠外营养以及联合肠内肠外营养各种情况下的目标量），最后是治疗模块，另外还有不良事件模块。

### 膳食评估-24h膳调

* 根据患者一日多餐的菜肴、食物、肠内制剂的摄入量，系统自动计算与分析膳食调查结果，并出具系统标准的膳调报告，可供营养（医）师针对具体患者设置哪些营养素分析结果展示在膳调报告中。膳调报告包括：
* 1、1-7天膳食摄入内容
* 2、宏量与微量元素数十种营养素的实际摄入量，以及与营养推荐量的对比分析并得出偏差比
* 3、三餐供能比、三大产能营养素供能比分析
* 4、蛋白质来源比分析：动物蛋白、大豆蛋白、植物蛋白、其他蛋白
* 5、氨基酸来源分析：异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、含硫氨基酸、甲硫氨酸:蛋氨酸、胱氨酸、芳香族氨基酸、苯丙氨酸、酪氨酸、苏氨酸、色氨酸、缬氨酸、精氨酸、组氨酸、丙氨酸、天冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、脯氨酸、丝氨酸
* 6、脂肪酸来源比分析：饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、中链脂肪酸、长链脂肪酸、n-3多不饱和脂肪酸、n-6多不饱和脂肪酸、亚油酸LA、α-亚麻酸ALA、n-3：n-6、饱和:单不饱和:多不饱和、胆固醇、中链脂肪比例
* 7、膳食结构分析：谷薯类、蔬菜类、水果类、畜禽肉、水产类、蛋类、奶及奶制品、大豆及坚果类、油、盐、膳食补充剂。
* 8.后台维护或向营养（医）师开放权限，对需要增加的特殊医学用途产品或特定膳食配方进行创建条目和维护，同步营养素、能量来源分析。
* 9. 增加录入零食配方，参考“薄荷健康”app中的零食列表。

### 营养治疗

#### 营养配餐

* 可给患者配1-7日的营养食谱，系统包含中国最新的食物成分表，提供近3000种食物和近2000种菜谱库资源。
* 经典食谱库含有多种儿童或合并相关疾病多套不同能量段食谱便于调用。
* ★根据营养配餐，可自动生成系统标准的食谱清单，可供打印出来给到患者。食谱清单包括：
* 1、1-7天营养配餐食谱表
* 2、宏量与微量元素数十种营养素值
* 3、三餐供能比、三大产能营养素供能比分析
* 4、蛋白质来源比分析：动物蛋白、大豆蛋白、植物蛋白、其他蛋白

**.** 5、氨基酸来源分析：异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、含硫氨基酸、甲硫氨酸:蛋氨酸、胱氨酸、芳香族氨基酸、苯丙氨酸、酪氨酸、苏氨酸、色氨酸、缬氨酸、精氨酸、组氨酸、丙氨酸、天冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、脯氨酸、丝氨酸

* 6、脂肪酸来源比分析：饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、中链脂肪酸、长链脂肪酸、n-3多不饱和脂肪酸、n-6多不饱和脂肪酸、亚油酸LA、α-亚麻酸ALA、n-3：n-6、饱和:单不饱和:多不饱和、胆固醇、MCT比例。
* 7、膳食结构分析：谷薯类、蔬菜类、水果类、畜禽肉、水产类、蛋类、奶及奶制品、大豆及坚果类、油、盐，膳食补充剂。
* 8、适合儿童的膳食食谱，包括婴幼儿辅食。
* 9、营养（医）师可以创建和维护经典食谱，实现同一电脑界面上同时展现既往某次食谱和本次编辑食谱的模块，方便对比和调整。

#### 肠内营养

* 营养科可开具成品及需配制的食字号肠内医嘱。
* 可维护常用制剂和经典处方，方便快速下达医嘱。
* 可自动计算开立的医嘱对应的收费金额
* 肠内医嘱单打印。
* 院内肠内营养产品在营养科和病房的使用情况，提供给相关管理部门，用以计算供求和库存。
* 历次肠内医嘱查询，可清晰查看到历次门诊开具了哪些肠内制剂。

#### 肠外营养

* 营养科可开具临时或长期肠外医嘱。
* 可维护常用制剂和经典处方，方便快速下达医嘱。
* 肠外营养素面板支持自动计算开立医嘱的关键分析数据，包括总液量ml/kg、液体速度、脂肪、氨基酸、葡萄糖、氯化钠、氯化钾、含氮量、热氮比、NPC非蛋白质热量、糖脂比、渗透压、糖胰岛素比、一价阳离子浓度、二价阳离子浓度、总摩尔数、糖速。后台算法把凡命中的钠钾镁钙算进去，甘油磷酸钠中的钠也要计算。
* 肠外输注途径：外周、PICC、中心静脉（股静脉、颈静脉等区分）、输液港。
* 支持查询“静脉营养建议”，便于营养师下医嘱时参考使用。
* 肠外医嘱支持反馈给临床医师系统，供临床调阅。
* 处方下达时，肠外制剂支持按分类目录快速搜索，如葡萄糖、氨基酸、脂肪乳、氯化钠、氯化钾、维生素、全合一、胰岛素、其他。
* 肠外营养产品制剂库后台设置权限开放给医师（创建新的产品条目、成分和分子量、渗透压设定，例如4:1葡萄糖氯化钠液）
* 历次肠外医嘱查询，可清晰查看到历次制剂使用记录。
* 设置目标量窗口，包括肠外肠内，在肠外下面设定指南相关的推荐量，并根据新发表的指南更新提醒参数或推荐量）。
* 肠外营养处方不要限制输入，例如现有算法限制了50%葡萄糖用量，一旦超量，居然无法输入数字，但是特殊儿童有时需要超说明书应用，可以提醒超量但不要限制，包括但不限于50%葡萄糖这个制剂。
* 每公斤体重的mg数或mmol数，以及用量绝对值，这几个输入框，需灵活同步，输入或修改任何一项，能同步展现每公斤体重用量或绝对值。现有软件只允许输入其中一项。
* 能读取HIS系统的长期肠外营养医嘱和临时肠外营养医嘱，识别逻辑可参考：符合具有“脂肪乳”或者“氨基酸”字段的成组医嘱，可直接读取复制到营养系统。

#### 营养分析

* 营养素计算：合计肠内、肠外、膳食的实际营养摄入量，达数十种营养素

及三大能量来源比的自动计算。

* 营养素分项计算：可按当前正在开具的处方、当前已下达的肠内、肠外处方来进行计算。
* 将计算值与推荐量进行对比分析，将有差距的营养素重点标记出来，方便营养（医）师查看。

食字号肠内风险预警：从营养素、儿童禁忌、浓度多维度自动化实时分析，系统发现食字号肠内处方风险后自动预警。

#### 智能营养素推荐

* 提供智能营养素推荐算法系统，可精准计算出儿童个体化的营养推荐值，推荐范围涵盖能量、三大产能营养素、宏量及微量营养素，满足儿童、或合并相关疾病个体化营养素摄入需求，并可人工修改。

### 查房管理

#### 营养查房

* ★根据科室、实验室数据、营养会诊医嘱、有无营养风险来批量查询符合条件的查房患者清单。
* ★支持在查询结果中批量将需要今日查房的患者添加到今日查房任务清单中，便于批量打印查房患者清单。可以选择营养师自主选择的查房表，例如高风险一列，等任务清单。
* ★查房患者清单包含查房需要了解的信息，如科室、床号、姓名、住院号、饮食医嘱，帮助营养（医）师更便捷地开展查房工作。
* ★支持在制定今日查房任务时，调取今日或近3日待办事项，并从待办事项中批量选择需要今日查房的患者，快速添加到今日查房任务清单中。
* ★支持查房结束回到工作站后，基于今日查房患者清单逐一完善查房记录，也支持一站式完善该患者的营养干预记录、营养筛评记录、营养宣教记录。

#### 查房记录

* 营养（医）师查房后，可填写患者的查看记录。
* 支持书写首次查房记录、日常查房记录。
* ★支持快速调用LIS实验室数据，自动插入到查房记录中。
* ★支持将会诊意见自动同步过来，作为一次查房记录。
* ★可保存与调用查房记录模板。

### 营养宣教

#### 3.2.7.1营养宣教

* 针对饮食医嘱或常见营养相关性疾病，系统提供200多种宣教模板供选择，可以打印给到患者。患者端营养宣教平台则包括40个临床科室200个病种近2000篇营养宣教图文，近1000个音视频教育资料。
* 可以为患者拟定膳食大类摄入计划，并打印在宣教单中。
* ★拟定膳食大类计划过程中，有实时的营养素自动计算，并与推荐摄入值进行对比预警，帮助制定更合理的膳食计划。
* ★支持在临床护士站嵌入营养宣教模块，向各科护士站共享该科室需要的营养宣教库，便于护士站自主打印营养宣教单，发给科室患者或家属。

### 监测中心

#### 筛评监测

* ★查看患者住院期间做过的所有营养筛评记录，每次的筛评时间，所用的筛评工具，筛评结果，操作人。

#### 实验室监测

. ★可以与LIS系统对接，由营养科设置关注的实验室指标，然后集中查看患者住院期间这些指标每次的检查数据值及判定结果。

#### 体重/BMI监测

* 可查看住院期间体重/BMI的变化表。

#### 饮食医嘱变更

* ★可查看住院期间患者历次饮食医嘱变更记录。

#### 食字号肠内监测

* 可查看患者住院期间每日使用的食字号肠内制剂及用量。
* 可查看患者住院期间每日食字号肠内营养素摄入量。

#### 药字号肠内监测

* 可与临床系统对接，读取药字号肠内，并将药字号肠内纳入营养素监测。
* 可查看每日使用的药字号肠内制剂及用量。
* 可将药字号肠内营养素纳入营养素监测进行汇总监测。

#### 肠外监测

* 可与临床系统对接，读取临床下达的肠外医嘱。
* 可查看每日使用的肠外制剂及用量。
* 可将肠外营养素纳入营养素监测进行汇总监测。

### 营养病历

* 自动生成系统标准病历，含营养风险筛查记录、营养评估记录、肠内医嘱记录、肠外医嘱记录、查房记录、出院小结。
* 可查阅患者历次住院的营养病历。
* 可按科室、住院号、姓名查询患者的营养病历。
* 营养病历支持打印。

### 营养质控

#### 营养师工作量

* ★可按日/月统计一段时间各营养师的诊疗工作量数据。
* 统计数据包括：营养门诊人次、营养会诊人次、营养查房人次、营养筛查人次、营养评估人次、 肠内营养治疗医嘱数。
* 支持集中查看各营养师营养门诊记录、营养会诊记录、营养查房记录、营养筛查记录、营养评估记录、肠内营养治疗医嘱记录。
* 支持营养师查本人的工作量，支持主任查科内所有营养师工作量。
* 可打印与导出统计报表。

#### 质控报表

* ★可按日/月统计一段时间营养质控数据。
* 统计数据包括：入院人次、出院人次、人均住院天数、营养门诊人次、营养查房人次、营养宣教人次、营养筛查人数（人次）、有营养风险人数、有营养风险人数比例、营养筛查率、入院24h内营养筛查人数、24h内有营养风险人数、24h内有营养风险人数比例、入院24h营养筛查率、营养评估人数（人次）、高营养风险患者营养评估率、膳食调查人次、营养配餐人次、肠内营养治疗例数、各途径肠内营养治疗例数、肠外营养治疗例数、各途径肠外营养治疗例数（按人头，一次住院总算一次）、临床处方符合人次、处方复核通过率、治疗饮食医嘱人数。
* 可打印与导出统计报表。

### 其他

* 支持导入儿童数据库数据

### 系统管理

#### 制剂管理

* 肠内、肠外制剂信息维护。
* 可设置常用肠内、肠外制剂。

#### 食材管理

* 可实现增加和停用食材，充分体现了库的开放和可拓展性。

#### 菜谱管理

* 可以增加菜谱，或者修改菜谱食材搭配。

#### 餐次管理

* 可维护餐次。

#### 用户管理

* 可开设和管理用户账号。

## 营养门诊管理系统

### 待诊台

#### 待诊工作台

* 可支持与医院系统对接读取营养科挂号患者信息。
* 可支持手动添加患者，通过手工填写门诊患者信息生成门诊患者。
* 待诊患者列表，可根据门诊号或姓名快速查到患者。

### 营养评估

#### 婴幼儿体格评估（WHO版）

* ★可登记儿童的体格数据，包括身长（高）、体重、出生身长、出生体重、头围、胸围、中上臂臂围、三头肌皮褶厚度、肩胛下皮褶厚度、臂长、膝高。
* ★系统自动根据WHO官方数据及评估方法，进行Z评分和P评分WAZ、 HAZ、 WHZ BAZ。
* ★自动生成系统标准的体格发育标准图表及实际体格数据历次变化趋势，图表支持打印。

#### 早产儿体格评估（Fenton）

★可登记早产儿的基本信息，包括第几胎第几产，自然怀孕还是人工，孕周例如38周+3天，生产方式顺产还是剖宫产，纠正年龄月龄日龄，出生日期、预产期、出生体重、出生身长、出生头围、当前体重、当前身长、当前头围。纠正到满2周岁的纠正月龄。

* ★系统自动生成标准的体格发育图表及实际体格数据历次变化趋势，支持打印。

早产儿fenton曲线

* 其他要求：可接入儿童Inbody人体成分分析数据和代谢车数据。

### 营养筛评

#### STAMP

* 标准STAMP量表，包括疾病对营养的影响评价、饮食情况评价、体格测量评价。

#### 儿童营养风险筛查

* 标准儿童营养风险筛查量表，包括疾病风险、饮食情况、体重变化、人体测量。

#### STRONGkids

* 标准STRONGkids量表，包括主观临床评价、高风险疾病评价、营养摄取与丢失评价、体重评价。

#### PNYS

* 标准PNYS量表，包括摄入评价、疼痛评价、病理评价。

### 调查工具

#### 24h膳调

#### 根据患者一日多餐的菜肴、食物、肠内制剂的摄入量，系统自动计算与分析膳食调查结果，并出具系统标准的膳调报告，可供营养（医）师针对具体患者设置哪些营养素分析结果展示在膳调报告中。膳调报告包括：

* 1、1-7天膳食摄入内容
* 2、宏量与微量元素数十种营养素的实际摄入量，以及与营养推荐量的对比分析并得出偏差比
* 3、三餐供能比、三大产能营养素供能比分析
* 4、蛋白质来源比分析：动物蛋白、大豆蛋白、植物蛋白、其他蛋白
* 5、氨基酸来源分析：异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、含硫氨基酸、甲硫氨酸:蛋氨酸、胱氨酸、芳香族氨基酸、苯丙氨酸、酪氨酸、苏氨酸、色氨酸、缬氨酸、精氨酸、组氨酸、丙氨酸、天冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、脯氨酸、丝氨酸
* 6、脂肪酸来源比分析：饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、中链脂肪酸、长链脂肪酸、n-3多不饱和脂肪酸、n-6多不饱和脂肪酸、亚油酸LA、α-亚麻酸ALA、n-3：n-6、饱和:单不饱和:多不饱和。
* 7、膳食结构分析：谷薯类、蔬菜类、水果类、畜禽肉、水产类、蛋类、奶及奶制品、大豆及坚果类、油、盐，膳食补充剂。
* 8.后台维护或向营养（医）师开放权限，对需要增加的特殊医学用途产品或特定膳食配方进行创建条目和维护，同步营养素、能量来源分析。
* 9. 录入零食配方，参考“薄荷健康”app中的零食列表。

#### 营养素推荐

* 营养素推荐算法系统，可计算出儿童个体化的营养素推荐值，推荐范围涵盖宏量及微量营养素。

#### 运动调查

* 根据患者日/周运动项目及运动量，系统自动计算通过运动消耗掉的能量。
* 运动种类齐全，罗列常见运动项目，包含了走路、跑步、体育运动。
* 营养（医）师更全面了解患者的摄入与消耗情况。

### 营养治疗

#### 营养配餐

* 可给患者配1-7日的营养食谱，系统包含中国最新的食物成分表，提供近3000种食物和近2000种菜谱库资源。
* 经典食谱库含有多种疾病多套不同能量段食谱便于调用。
* ★根据营养配餐，可自动生成系统标准的食谱清单，可供打印出来给到患者。食谱清单包括：
* 1、1-7天营养配餐食谱表
* 2、宏量与微量元素数十种营养素值
* 3、三餐供能比、三大产能营养素供能比分析
* 4、蛋白质来源比分析：动物蛋白、大豆蛋白、植物蛋白、其他蛋白
* 5、氨基酸来源分析：异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、含硫氨基酸、甲硫氨酸:蛋氨酸、胱氨酸、芳香族氨基酸、苯丙氨酸、酪氨酸、苏氨酸、色氨酸、缬氨酸、精氨酸、组氨酸、丙氨酸、天冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、脯氨酸、丝氨酸
* 6、脂肪酸来源比分析：饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、中链脂肪酸、长链脂肪酸、n-3多不饱和脂肪酸、n-6多不饱和脂肪酸、亚油酸LA、α-亚麻酸ALA、n-3：n-6、饱和:单不饱和:多不饱和。
* 7、膳食结构分析：谷薯类、蔬菜类、水果类、畜禽肉、水产类、蛋类、奶及奶制品、大豆及坚果类、油、盐、膳食补充剂。
* 8、后台维护或向营养（医）师开放权限，对需要增加的特殊医学用途产品或特定膳食配方进行创建条目和维护，同步营养素、能量来源分析。
* 9、营养（医）师可以创建和维护经典食谱，实现同一电脑界面上同时展现既往某次食谱和本次编辑食谱的模块，方便对比和调整。

#### 肠内营养

* 营养科可开具成品及需配制的食字号肠内医嘱。
* 可维护常用制剂和经典处方，方便快速下达医嘱。
* 可自动计算开立的医嘱对应的收费金额
* 肠内医嘱单打印。
* 历次肠内医嘱查询，可清晰查看到历次门诊开具了哪些肠内制剂。

#### 营养分析

* 营养素计算：合计食字号肠内、膳食的实际营养摄入量，达数十种营养素及三大能量来源比的自动计算。
* 食字号肠内风险预警：从营养素、儿童禁忌、浓度多维度自动化实时分析，系统发现食字号肠内处方风险后自动预警。
* 将计算值与推荐量进行对比分析，将有差距的营养素重点标记出来，方便营养（医）师查看。

#### 运动处方

* 根据患者信息，系统自动测评运动体质状况。
* 结合膳食摄入分析，通过运动能量消耗的方式改善患者的营养状况。系统能够提供全面的能量消耗评价，供营养师下达运动处方建议。
* 运动种类齐全，罗列常见运动项目，包含了走路、跑步、体育运动。
* 每种运动项目都给出了标准的运动消耗，在进行运动干预时，方便营养师进行实时查看。
* 可维护运动处方模板，状况相似的患者可直接调用经典处方。
* 计算摄入量、基础代谢与运动消耗，系统自动测算1个月后的预计减重公斤数。

#### 智能营养素推荐

* 提供智能营养素推荐算法系统，可精准计算出患者个体化的营养推荐值，推荐范围涵盖能量、三大产能营养素、宏量及微量营养素，满足儿童或合并疾病个体化营养素摄入需求，并可人工修改。

### 营养门诊报告

* 自动化生成系统标准的报告，涵盖基本信息、体格评估报告、营养筛评报告、膳食调查报告、运动调查报告、营养配餐表、肠内处方、运动处方、营养宣教，可供营养医师自由勾选需要打印的模块，打印出报告提供给患者。

### 门诊档案中心

* 集中化查询患者的历次门诊病历。
* 支持按就诊日期范围、姓名、门诊号、性别、就诊年龄范围、主要诊断、次要诊断的查询条件来查询符合条件的门诊患者。门诊完善患者信息中的“诊断”能设置多项。有些多发畸形或复杂患者有多个关键诊断需要输入，以方便日后识别。
* 可根据临床或科研目的，筛选和查询某类门诊患者，例如调出自选时段内，（包括但不限于）BAZ大于2的肥胖儿童的资料，导出到EXCEL表包含每个符合筛选要求的个体，导出的项目可自行选择。

### 系统管理

#### 制剂管理

* 食字号肠内制剂信息维护。
* 可设置常用食字号肠内制剂。

#### 食材管理

* 可实现增加和停用食材，充分体现了库的开放和可拓展性。

#### 菜谱管理

* 可以增加菜谱，或者修改菜谱食材搭配。

#### 餐次管理

* 可维护餐次。

#### 用户管理

可开设和管理用户账号。

#### 1.2.9智慧宣教

智慧营养能够支持医务人员在门诊、病房向患者提供营养宣教，可通过移动设备为患者提供营养宣教服务

涵盖40个临床科室200个病种的营养宣教知识库，支持11大栏目特色营养宣教，包括术后康复、肿瘤、高血糖、肾病、透析、孕妇、产妇、减重、心脑血管、胃肠肝胆胰、其他。

支持图片、文字、音频、视频多种宣教形式。

在宣教单上导入“营在浙儿”或其他二维码

营养（医）师）创建和维护新的宣教内容

# 其他要求

## 售后服务要求

免费质保期：自项目整体验收之日起，为院方提供1年原厂免费质保服务。

现场服务与回访：申请科室遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，中标人应在48小时内到达现场进行处理，确保系统正常工作。故障排除后，应2天内进行服务回访，确认故障排除，听取院方意见。

定期巡检：进行定期巡检，检查系统运行状况，并以书面形式向院方提供系统运行状况报告。

培训：中标人对其提供系统的使用和操作应尽培训义务。对相关操作人员进行系统培训，确保系统用户能够正确熟练地使用系统。

## 工期要求

合同签订后6个月内完成安装和调试直至验收合格，并交付用户方正常使用。

## 付款方式

1、合同签署后，凭有效票据30个工作日内支付合同价款的40%；

2、验收合格后，凭有效票据30个工作日内支付合同价款的50%，质保期结束若无质量问题支付合同价款的10%。

## 接口

本项目报价含接口费。