

一、本项目采购标的需实现的功能

本项目拟围绕北京高精尖学科系统中药学“创”（中药配伍理论科学内涵和新药发现研究）、“评”（中药整体质量评价和中药功效的系统生物学基础研究）、“制”（中药系统释药理论与新型制剂）、“控”（中药制造系统工程与全程质量控制）的四个研究方向，购置相关仪器，搭建高水平、有特色的四大开放性研究平台，并形成关键核心技术的研究体系。产生具有原创性的理论、方法、技术、标准、专利和产品，形成精准中药全周期和全产业链的人才培养、研发体系，带动北京相关学科的发展，服务国家、行业和北京市的重大战略需求。

二、项目用途

本项目采购设备为系统中药学四个研究方向中，必要的、急缺的、使用率较高的设备，以满足方向研究的日常需求。如：

纳米粒度电位分析仪、傅里叶变换红外光谱仪等设备：“中药配伍理论科学内涵和新药发现研究”方向，拟在中药配伍理论的指导下，结合酸碱络合理论和超分子理论，对中药复方煎煮过程中存在的除单一成分外的新型的酸碱络合形成的新型分子对和络合物自聚组装形成的超分子体系进行系统的研究，实现对中药复方及其制剂物质基础内涵再挖掘，同时对中药配伍增效、配伍减毒的科学内涵进行系统揭示。在研究中需要该仪器对自组装超分子的粒径进行分析研究，因此需要采购该仪器。

近红外分析仪器、超高效液相色谱仪、提取浓缩炼蜜制粒系统工程装备：“中药制造系统工程与全程质量控制”方向，特征是制造建模样品量大，超高效液相色谱及气相色谱技术为研究样品量大的中药大品种关键质量属性分析及数字化模型的构建提供重要支撑，目前方向急缺；高光谱成像技术以其信息可视化特性为中药材及中药制剂的品质评价及其内部有效成分的定量分析和可视化表达提供关键技术支撑，方向在这个领域已经有优势并且解决了问题，亟待采购构筑中药制造视觉人工智能，凸现学科高精尖。在此基础上，以中药提取、浓缩、炼蜜、制粒等特色工艺环节为支撑的中试规模生产线为载体，集成先进在线控制技术，建立中药制造全程质量控制系统工程的转化应用实践平台，攻克中药生产 PAT 转化应用的技术瓶颈问题，促进系统中药学科在该方向学术及产业发展，服务北京

医药企业。

光热平行反应仪、平行反应仪：“中药整体质量评价和中药功效的系统生物学基础研究”方向，结合和超分子等理论指导的中药活性成分单体小分子之间及小分子与生物大分子之间相互作用的机制，根据中药存在化学成分复杂、功能主治广泛即多成分、多靶点/多途径作用的特点，而其中很多有效成分单体存在含量低、难分离、资源难再生等客观限制而很难富集到足够量用于后续的系统生物学研究和新药开发，快速高效的有机合成方式成为获得足够量的活性成分单体重要研究手段。但传统的普通合成设备存在效率低下、合成速度缓慢等缺点，因此本项目拟采用目前最先进的两款合成仪设备(功能相互补充)来解决这个问题，对系统中药学的学科发展也具有不可替代的支撑作用。

全自动尿液分析仪：“中药整体质量评价和中药功效的系统生物学基础研究”方向，尿液是传统医学观察疾病的重要窗口，课题组前期研究发现，心脏的代谢状态可某种程度上反映在尿液代谢物中，鉴定出 18 种差异代谢物可作为高度准确的预测因子。在采集样品的过程中还发现，慢性心衰患者尿液宏观性状有异常。项目组拟采用最先进的尿诊仪—全自动尿液分析仪检测用药前后实验动物或人体尿液的成分变化，探讨药物的作用及疗效，以及中医寒热症候的变化。从而指导中药新药的开发，并尝试开发新的尿液宏观监测设备。对于中药新药的开发，开拓中药新药评价的新的窗口，尿诊的客观化与量化，指导中医寒热辨证，以及提高诊断的准确性和临床疗效都有重大意义。对于系统中药学的研究非常必要，对于本学科有不可替代的支撑作用。

三、核心产品（标有▲的产品，即为分包内的核心产品。）

第 1 包核心产品：纳米粒度电位分析仪

第 2 包核心产品：傅里叶变换红外光谱仪

第 3 包核心产品：纯化制备系统

第 4 包核心产品：近红外光谱分析仪

第 5 包核心产品：超高效液相色谱仪

第 6 包核心产品：光热平行反应仪

第 7 包核心产品：全自动尿液分析仪

包号	品目号	招标内容	计量单位	数量
1	1-1	▲纳米粒度电位分析仪	台	1
	1-2	元素分析仪	台	1
	1-3	超声波破碎仪	台	1
	1-4	超速离心机	台	1
2	2-1	▲傅里叶变换红外光谱仪	台	1
	2-2	实时荧光定量 PCR 仪	台	1
	2-3	氮气发生器	台	1
3	3-1	▲纯化制备系统	台	1
4	4-1	▲近红外光谱分析仪	台	1
	4-2	提取浓缩炼蜜制粒系统工程装备	套	1
5	5-1	▲超高效液相色谱仪	台	1
6	6-1	平行反应仪	台	1
	6-2	▲光热平行反应仪	台	1
7	7-1	▲全自动尿液分析仪	台	1