

附件 1

申报项目编号：1052130000001900227

批复项目编号：

吉林大学本科教学实验室 仪器设备购置 申请书 (2019 年度)

申 报 学 院：生物与农业工程学院

申 报 实 验 教 学 中 心：农业工程实验教学中心

申 报 教 学 (功 能) 实 验 室：农业工程实验室

申 报 项 目 名 称：农业工程实验教学中心
设备购置

(系列)实验课程(实践环节)名称：农业机械学、专业实习、毕业设计、
专业课程设计、毕业实习、大学生创新创业训练

项 目 负 责 人：孙裕晶

联 系 电 话：13504464693

申 报 日 期：2019 年 1 月 21 日

吉林大学教务处制
二〇一九年一月

一、项目组成员情况

序号	项目组成员	职务	职称	实验教学能力
1	孙裕晶	农业工程系主任、实验教学中心主任	教授	强
2	李大伟	农业工程系副主任、党支部书记	副教授	强
3	袁洪方	农业工程系副主任	副教授	强
4	隋媛媛	农业工程系副主任	讲师	强
5	张强	生物与农业工程学院教学副院长	教授	强
6	梁留锁	农业工程实验教学中心副主任	讲师	强
7	于建群	学院本科教学委员会主任	教授	强
8	付 君	无	副教授	强
9	张劲松	无	副教授	强

二、拟购仪器设备的名称、性能指标及台件数，参考厂家与询价，经费需求及本单位配套投入计划。

单价 10 万元以上的仪器设备，须提交《附录：贵重仪器设备价格测算依据及说明》，进行 3 种以上的同类产品的性能指标、价格、用户反映等方面的分析。

序号	拟购仪器设备	台数	单价 (万元)	经费需求 (万元)	性能指标 (采购依据)	参考厂家及 型号
1	高精度三维测量仪	1	9.30	9.30	测量精度： $\leq 2.5\mu\text{m}+L/200$	东莞奥祥仪器设备有限公司； OX-3020A
2	动态应变仪	1	6.00	6.00	$0.01\% \times \text{测量值} \pm 0.2\mu\epsilon$	北京博仁 ST-3D
3	智能农机数据采集平台	10	0.47	4.70	综合精度：0.1%	中诺传力 ZNNT
4	纵轴流谷物脱粒教学试验台	1	15.00	15.00	未脱净率： $\leq 2\%$	吉林省四平东风联合收割机有限公司
5	谷物分离清选教学试验台	1	15.00	15.00	除杂率： $\geq 95\%$	吉林省四平东风联合收割机有限公司
6	圆捆打捆试验台	1	10.00	10.00	含土率： $\leq 8\%$	远航巨农
7	圆盘式青储饲料收获割台	1	5.00	5.00	堵塞缠绕率 $\leq 2\%$	石家庄美迪机械有限公司
8	往复式青储饲料收获割台	1	7.00	7.00	堵塞缠绕率 $\leq 2\%$	石家庄美迪机械有限公司
9	农机教学设备动力平台	20	0.50	10.00	转速可调：200-800rpm	吉林省远航农业机械有限公司
10	关键农机部件动平衡振动分	1	2.00	2.00	AD 分辨率 12 位	北京樽祥科技有限责任公司；

	析仪					CSI 2140 美国 艾默生振动分 析仪
11	全液压智能调 控三点悬挂教 学试验台	1	5.00	5.00	可实现自动悬挂控制	哈尔滨博纳科 技有限公司
12	液压驱动系统	1	4.50	4.50	输出接口：2 组；额定 流量 20 升/min；额定 压力：18Mpa；油箱容 积：100 升	北京迈创伟业 液压设备有限 公司
13	精密播种机单 体	2	1.00	2.00	种箱容积：32L；动力 输 出 轴 转 速 ： 540g.p.m；	马斯奇奥 SP 型气 及式精密播种单 体；丰盛农机有限 公司
14	谷物联合收割 机割台	1	4.00	4.00	收割宽度 4.75m；卧式 割台，由往复式切割 器、拨禾轮、割台螺旋 输送机、伸缩扒指机构 构成，拨禾轮转速无级 可调 20-52rpm；割台 喂入量 5kg/s；功率 6.4kw；	定制 四平东风联合 收割机有限公 司
15	谷物联合收割 机捡拾割台	1	4.00	4.00	收割宽度 2.4m；卧式 割台，由往捡拾器、割 台螺旋输送机、伸缩扒 指机构构成，捡拾器转 速 无 级 可 调 95-125rpm；割台喂入 量 5kg/s；功率 5.0kw；	定制 四平东风联合 收割机有限公 司
16	倾斜输送机	1	1.60	1.60	输送链耙式，喂入量 5kg/s，功率 1.6kw，转 速 515rpm，输送机下 轴 间 隙 可 调 范 围 100mm；	定制， 四平东风联合 收割机有限公 司
17	微型计算机	8	0.65	5.20	i5-7200 8GB, DDR4	戴尔 VOSTRO
18	工作站 2 台	3	2.50	7.50	8 核 1.7G+P600 2G 显 卡 64G 内存/2 块 6TB SATA	HP Z8 G4
19	液晶显示器 1 台	1	2.00	2.00	> 32 英寸	华硕（ASUS） PA32UC
20	LED 显示屏	1	1.20	1.20	P3 全彩	P3室内全彩LE D 显示屏
21	投影机	1	0.50	0.50	2500 流明	明基 W1120
22	正版软件	1	0.80	0.80	Window、Office 等正 版软件	

23	音响设备、桌椅	1	1.00	1.00	根据安装空间购买或订做	
24	实物展板等	1	2.00	2.00	根据安装空间购买或订做	
25	小型数控加工中心	1	14.00	14.00	主机功率 11 (kw), 界面语言: 中文, 主轴转速 8000 (rpm), 定位精度 $\pm 0.005/300$, 刀具数量 20, 三轴行程: 850×540×510 T, 型槽尺寸(宽*数量) 18×5, 动力类型: 电动, 布局: 立式	Vcm850L; 恩信数控机械有限公司
26	小型平面磨床	1	1.80	1.80	两轴电动型平面磨床, 功率 1.29kw, 砂轮转速 2850rpm, 最大磨削尺寸 170*500*270mm	MDS618 德久机床有限公司
27	小型立式台钻	1	1.00	1.00	多轴, 钻孔直径范围: $\phi 3-\phi 13$ (mm)	ZK5213 数控钻 浙江汉达机械有限公司
28	氩弧焊机	2	0.60	1.20	20K 超音波焊接机; 1500 (W), 20 (Hz)	MP-2015 东莞明鹏机械有限公司
29	3D 打印机	1	2.80	2.80	精度: 100um, 打印尺: 295X195X165mm, 功率 300w, 定位精度: x/y 轴 11um, z 轴 2.5um, 可断点续打, 打印材料 pla;	MakerBot Replicator+ 长春夏唯科技有限公司
30	示波器	1	0.60	0.60	泰克 Tektronix 数字存储示波器 TDS2012C, 2 通道, 100 MHz,	深圳市万博仪器仪表有限公司
31	生物显微镜	1	0.65	0.65	目镜放大倍数: 10-16X, 物镜放大倍数 4-100X, 仪器放大倍数 1600X;	东莞市沃德普仪器有限公司
32	液相色谱柱	1	2.00	2.00	高通量分析, 快速; Purospher STAR 明星柱	郑州莱浦生物科技有限公司
33	COD 测定仪	1	1.85	1.85	哈希 DR1010 COD 测定仪 (配消解器+高量程试剂 (100-1000mg/L); 波长范围: 420nm 和 610nm	上海铂勒机电设备有限公司

34	高精度量热仪	1	2.80	2.80	测量精度：优于国标 GB/T213-2008 使用环境：5-40℃（每次测定室温变化应≤1℃）相对湿度≤80 % 温度分辨率：0.0001℃	鹤壁市万和煤炭化验设备有限公司
35	热压成形机	1	3.00	3.00	热压成型四柱液压机 YJ32-16T；速度和压力的稳定性高于普通压缩空气 IMD 成型机；电热转换功率 98%以上	无锡市科力特精密液压机械厂
36	秸秆粉碎机	1	1.00	1.00	生产能力 1-5（kg/h） 主 轴 转 速 22000（r/min）出料粒度 80-1000 目（mm）	实验室超微粉碎机 WK-150； 潍坊市北方制药设备制造有限公司
37	循环水热培养箱	1	1.00	1.00	HH-750 千禧牌大型恒温循环热水槽；有效容积 750（L），温度范围室温-100（℃），温度波动度±0.5（℃）。	常州市千禧仪器制造有限公司
38	小型发酵罐	50	0.06	0.30	250ml 二通反应器补液瓶	晨月实验器材
39	超高压纳米均质机	1	9.00	9.00	设计均质压力：最大 2000bar；最大工作压力：1800bar	FB-110Q-PLUS
40	高速剪切机	1	1.00	1.00	最大转速 28000 转；最小转速：1000 转	FB-110J
41	质构仪	1	18.28	18.28	力量感应元：50kg；力量感应元精度：0.0001g。误差小于 0.001%；位移精度：0.0001mm；升降臂全距：0-350mm；升降臂移动速度：0.001-45 mm/sec，可将升降臂移动全距 0.0001-350 mm；速度解析度：0.001 mm/s；软件数据采集率：20、50、100、200、400、500 组/秒。每组 4 个通道同时读取；	TA.XTC-18 上海保圣实业发展有限公司
42	全封闭压缩机	1	2.76	2.76	德忧特 DUT-40A；空压机功率：30；外形尺	北京中航技气动液压设备有

					寸：1100*1000*1240 (mm)；型式：固定 式压缩机；性能：低噪 音,变频,防爆。	限责任公司
43	高效风冷式蒸 发器	1	1.75	1.75	1 m ²	丹尼尔 ZL 系列
44	新风机组	1	4.80	4.80	145kw	西玛电机
45	空调	2	0.80	1.60	2 匹变频	美的
46	消毒系统（紫外 灯等）	1	0.25	0.25	3500L/h、36w	惠 尔 顿 wwp-02、飞利 浦 36W/01
47	风淋系统	1	0.95	0.95	22-28m/s	诺邦 FLS
48	过滤器	1	1.32	1.32	最大流量 20m ³ /h	伟秀
49	光照栽培架、栽 培槽	6	0.703	4.22	工厂定制	工厂定制
50	植物营养光源	150	0.009	1.35	功率 16w-20w、照射面 积 10 m ² -15 m ² ·	亿光亚克力吸 顶灯
51	触摸屏 1	1	0.21	0.21	15 寸	TP-IPC
52	PLC	2	0.19	0.38	24 点输入/16 点晶体管 输出	松 下 电 工 AFPX-C40T
53	电磁阀	1	0.21	0.21	2w	佳尔灵
54	传感器（温湿 度、二氧化碳浓 度、光照度等）	2	3.795	7.59	精度 5‰	西门子
55	电脑控制主机	2	0.9	1.80	Windows 10	联想
56	远程监控	1	3.90	3.90	1080p	TP-Link
57	控制箱	1	5.21	5.21	24 点输入/16 点晶体管 输出	松下电工
58	营养液多级利 用系统	1	1.10	1.10	定制	工厂定制
59	控制设备（二氧 化碳发生器、加 湿器）	1	0.56	0.56	使用面积 60 m ² 及以上	博云创
60	基质栽培架	4	0.30	1.20	4m*1.5	衡水泽华智科
61	步进电机	4	0.15	0.60	42 系列两相步进电机	110HCY85AH3
62	杀虫灯	1	0.66	0.66	UVA 紫光灯使用面积 50 m ² -100 m ²	jk 奇可
合计				230.00		

申请经费： 230.00 万元；学院配套：0 万元

三、本学院现有同类设备情况及申请设备理由

序号	拟购仪器设备	本学院现有同类仪器情况（台套数、运行状况、实验分组情况、每台仪器每年承担教学学时数）	申请理由
1	高精度三维测量仪	无	①
2	动态应变仪	无	①
3	智能农机数据采集平台	无	①
4	纵轴流谷物脱粒教学试验台	无	①
5	谷物分离清选教学试验台	无	①
6	圆捆打捆试验台	无	①
7	圆盘式青储饲料收获割台	无	①
8	往复式青储饲料收获割台	无	①
9	农机教学设备动力平台	无	①
10	关键农机部件动平衡振动分析仪	无	①
11	全液压智能调控三点悬挂教学试验台	无	①
12	液压驱动系统	无	①
13	精密播种机单体	无	④
14	谷物联合收割机割台	设备陈旧，不能运转，分组 15 人，承担 120 学时	④
15	谷物联合收割机捡拾割台	无	④
16	倾斜输送机	无	① ④
17	微型计算机	无	① ③
18	工作站 2 台	无	①
19	液晶显示器 1 台	无	①
20	LED 显示屏	无	①
21	投影机	无	①
22	正版软件	无	①
23	音响设备、桌椅	无	①
24	实物展板等	无	①
25	小型数控加工中心	无	① ④
26	小型平面磨床	无	① ④
27	小型立式台钻	无	① ④
28	氩弧焊机	无	① ④
29	3D 打印机	加热板不升温，不能工作，分组 15 人，承担 120 学时	④

30	示波器	无	④
31	生物显微镜	放大倍数低，不能满足观测精度要求，分组 15 人，承担 120 学时	②
32	液相色谱柱	普通 C18 色谱柱，不能用于秸秆、谷物等的糖类成分检测，分组 15 人，承担 120 学时	③
33	COD 测定仪	无	①
34	高精度量热仪	无	①
35	热压成形机	无	①
36	秸秆粉碎机	无	②
37	循环水热培养箱	工作效率低，难以满足实验需要，分组 15 人，承担 120 学时	③
38	小型发酵罐	无	④
39	超高压纳米均质机	无	①
40	高速剪切机	无	①
41	质构仪	无	①
42	全封闭压缩机	无	①
43	高效风冷式蒸发器	无	①
44	新风机组	无	①
45	空调	无	①
46	消毒系统(紫外灯等)	无	①
47	风淋系统	无	①
48	过滤器	无	①
49	光照栽培架、栽培槽	无	①
50	植物营养光源	无	①
51	触摸屏 1	无	①
52	PLC	无	①
53	电磁阀	无	①
54	传感器(温湿度、二氧化碳浓度、光照度等)	无	①
55	电脑控制主机	无	①
56	远程监控	无	①
57	控制箱	无	①
58	营养液多级利用系统	无	①
59	控制设备(二氧化碳发生器、加湿器)	无	①
60	基质栽培架	无	①
61	步进电机	无	①
62	杀虫灯	无	①

申请理由①支持新增实验项目；②台套数增加；③设备更新；④设备更新并台套增加

四、项目实施场地条件

序号	拟购仪器设备	台数	仪器放置地点 (楼宇、房间、实验室)	仪器编号*
1	高精度三维测量仪	1	农机实验室 103	
2	动态应变仪	1	农机实验室 103	
3	智能农机数据采集平台	10	农机实验室东侧大厅	
4	纵轴流谷物脱粒教学试验台	1	农机实验室西侧大厅	
5	谷物分离清选教学试验台	1	农机实验室西侧大厅	
6	圆捆打捆试验台	1	农机实验室后院	
7	圆盘式青储饲料收获割台	1	农机实验室东侧大厅	
8	往复式青储饲料收获割台	1	农机实验室东侧大厅	
9	农机教学设备动力平台	20	农机实验室 101	
10	关键农机部件动平衡振动分析仪	1	农机实验室 102	
11	全液压智能调控三点悬挂教学试验台	1	农机实验室后院	
12	液压驱动系统	1	农业工程实验室西厅	
13	精密播种机单体	2	农业工程实验室西厅	
14	谷物联合收割机割台	1	农业工程实验室后院	
15	谷物联合收割机捡拾割台	1	农业工程实验室后院	
16	倾斜输送机	1	农业工程实验室西厅	
17	微型计算机	8	农业工程实验室一楼教室	
18	工作站 2 台	3	农业工程实验室一楼教室	
19	液晶显示器 1 台	1	农业工程实验室一楼教室	
20	LED 显示屏	1	农业工程实验室一楼教室	
21	投影机	1	农业工程实验室一楼教室	

22	正版软件	1	农业工程实验室一楼教室	
23	音响设备、桌椅	1	农业工程实验室一楼教室	
24	实物展板等	1	农业工程实验室一楼教室	
25	小型数控加工中心	1	农业工程实验室工程实践中心	
26	小型平面磨床	1	农业工程实验室工程实践中心	
27	小型立式台钻	1	农业工程实验室工程实践中心	
28	氩弧焊机	2	农业工程实验室工程实践中心	
29	3D 打印机	1	农业工程实验室 206	
30	示波器	1	农业工程实验室 206	
31	生物显微镜	1	农业工程实验室 108	
32	液相色谱柱	1	农业工程实验室 108	
33	COD 测定仪	1	农业工程实验室 108	
34	高精度量热仪	1	农业工程实验室 108	
35	热压成形机	1	农业工程实验室 108	
36	秸秆粉碎机	1	农业工程实验室 108	
37	循环水热培养箱	1	农业工程实验室 108	
38	小型发酵罐	50	农业工程实验室 108	
39	超高压纳米均质机	1	农业工程实验室 104	
40	高速剪切机	1	农业工程实验室 104	
41	质构仪	1	农业工程实验室 109	
42	全封闭压缩机	1	农业工程实验室 113	
43	高效风冷式蒸发器	1	农业工程实验室 113	
44	新风机组	1	农业工程实验室 113	

45	空调	2	农业工程实验室 113	
46	消毒系统（紫外灯等）	1	农业工程实验室 113	
47	风淋系统	1	农业工程实验室 113	
48	过滤器	1	农业工程实验室 113	
49	光照栽培架、栽培槽	6	农业工程实验室 113	
50	植物营养光源	150	农业工程实验室 113	
51	触摸屏 1	1	农业工程实验室 113	
52	PLC	2	农业工程实验室 113	
53	电磁阀	1	农业工程实验室 113	
54	传感器（温湿度、二氧化碳浓度、光照度等）	2	农业工程实验室 113	
55	电脑控制主机	2	农业工程实验室 113	
56	远程监控	1	农业工程实验室 113	
57	控制箱	1	农业工程实验室 113	
58	营养液多级利用系统	1	农业工程实验室 113	
59	控制设备（二氧化碳发生器、加湿器）	1	农业工程实验室 113	
60	基质栽培架	4	农业工程实验室 113	
61	步进电机	4	农业工程实验室 113	
62	杀虫灯	1	农业工程实验室 113	

仪器编号*是指仪器设备的资产登记编号，由教务处在执行项目时填写

五、建设目的和预期目标

	a.服务面向				b.实验分组		c.使用机时		
序号	拟购仪器设备	服务课程（实践环节）名称及编号	面向专业	实验项目(名称及编号)	原来分组人数	预期分组人数	计划实验学时	届受益人数	年机时数/台
1	高精度三维测量仪	农业机械学	农业机械化及其自动化；包装工程；	传动轴、齿轮等精度测量		5	2	80	20
2	动态应变仪	测试传感与应用技术	农业机械化及其自动化	机械传动中的振动测试		5	2	80	20
3	智能农机数据采集平台	农业机械学	农业机械化及其自动化	联合收获机工作数据采集		5	6	80	20
4	纵轴流谷物脱粒教学试验台	农业机械学	农业机械化及其自动化	了解纵轴流谷物脱粒装置的构成、工作原理及过程		10	2	80	20
5	谷物分离清选教学试验台	农业机械学	农业机械化及其自动化	了解谷物分离清选装置的构成、工作原理及过程		10	2	80	20
6	圆捆打捆试验台	农业机械学	农业机械化及其自动化	学习打捆机的构造、工作原理及过程		15	2	80	20
7	圆盘式青储饲料收获割台	农业机械学	农业机械化及其自动化	认识圆盘式青储饲料收获割台的构成及工作原理		15	2	80	20
8	往复式青储饲料收获割台	农业机械学	农业机械化及其自动化	认识往复式青储饲料收获割台的构成及工作原理		10	2	80	20
9	农机教学设备动力平台	农业机械学	农业机械化及其自动化	了解农业机械传动构成		5	2	80	20
10	关键农机部件动平衡振动分析仪	农业机械学	农业机械化及其自动化	关键农机部件的振动测量		5	2	80	20

11	全液压智能调控三点悬挂教学试验台	农业机械学	农业机械化及其自动化	了解三点悬挂的结构和过程；认识悬挂调节机构。		10	2	80	20
12	液压驱动系统	农业机械学 A452164；农业机械学 B451220；专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	播种机、插秧机工作原理与构造 45212003；中耕机与喷雾机械工作原理与构造、排种器性能试验 45126404；播种机、插秧机工作原理与构造 45212003；	10	5	8	112	280
13	精密播种机单体	农业机械学 A452164；农业机械学 B451220；专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	播种机、插秧机工作原理与构造 45212003；中耕机与喷雾机械工作原理与构造、排种器性能试验 45126404；播种机、插秧机工作原理与构造 45212003；中耕机与喷雾机械工作原理与构造、排种器性能试验 45126404	10	5	8	112	280
14	谷物联合收割机割台	农业机械学 A452164；农业机械学 B451220；专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	切割器及其传动 45216405；拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45216406；切割器及其传动 45212005；拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45212006 联合收割机总体构造 45212008；联合收割机总体构造 45216408	10	5	12	112	280

15	谷物联合收割机捡拾割台	农业机械学 A452164; 农业机械学 B451220; 专业实习 454150; 毕业设计 454154; 专业课程设计 454152; 毕业实习 454153; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班; 农业机械化及其自动化	切割器及其传动 45216405; 拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45216406; 切割器及其传动 45212005; 拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45212006 联合收割机总体构造 45212008; 合收割机总体构造 45216408	10	5	12	112	280
16	倾斜输送机	农业机械学 A452164; 农业机械学 B451220; 专业生产实习 454150; 毕业设计 454154; 专业课程设计 454152; 毕业实习 454153; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班; 农业机械化及其自动化	切割器及其传动 45216405; 拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45216406; 切割器及其传动 45212005; 拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45212006 联合收割机总体构造 45212008; 合收割机总体构造 45216408	10	5	12	112	280
17	微型计算机	农业机械学 A452164、机械优毕业实习 454153; 化设计, 专业生产实习,	全校机械类专业	机械装备优化设计		8	课外 10	100	1000
18	工作站 2 台	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000
19	液晶显示器 1 台	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000
20	LED 显示屏	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000
21	投影机	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000

22	正版软件	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000
23	音响设备、桌椅	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000
24	实物展板等	农业机械学、机械优化设计	全校机械类专业	机械装备优化设计		10	课外 10	100	1000
25	小型数控加工中心	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	10	5	20	112	280
26	小型平面磨床	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	10	5	20	112	280
27	小型立式台钻	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	10	5	20	112	280
28	氩弧焊机	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化卓越实验班；农业机械化及其自动化	专业实习 454150；毕业设计 454154；专业课程设计 454152；毕业实习 454153；大学生创新创业训练	10	5	20	112	280
29	3D 打印机	农业机械学 A452164；农业机械	农业机械化及其自动化卓越实验班；	切割器及其传动 45216405；拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45216406；	10	5	12	112	280

		学 B451220; 专业实习 454150; 毕业设计 454154; 专业课程设计 454152; 毕业实习 454153	农业机械化及其自动化	切割器及其传动 45212005; 拨禾轮、扶禾器、脱粒装置和脱粒机、分离装置 45212006 联合收割机总体构造 45212008; 合收割机总体构造 45216408					
30	示波器	农业机械学 A452164; 农业机械学 B451220; 专业实习 454150; 毕业设计 454154; 专业课程设计 454152; 毕业实习 454153	农业机械化及其自动化卓越实验班; 农业机械化及其自动化	专业实习 454150; 毕业设计 454154; 专业课程设计 454152; 毕业实习 454153; 大学生创新创业训练	10	5	12	112	280
31	生物显微镜	农业物料学 (452113); 生物技术概论 (452108); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	秸秆与谷物微观结构观测 (45211301)、微生物微观形态观测 (45210801)	10	5	12	112	240
32	液相色谱柱	农业物料学 (452113); 生物技术概论 (452108); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	秸秆与谷物糖类成分检测 (45211302)、微生物发酵产物糖类成分检测 (45210802)	10	5	12	112	240
33	COD 测定仪	生物技术概论 (452108); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	微生物发酵产物 COD 检测 (45210803)	5	2	2	100	200
34	高精度量热仪	农业物料学 (452113); 毕业设	农业机械化及其自动化	秸秆与谷物热值检测 (45211303)	5	2	2	100	200

		计 454154; 大学生创新创业训练							
35	热压成形机	农业物料学 (452113); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	秸秆热压成型式样制备 (45211304)	5	2	2	100	200
36	秸秆粉碎机	农业物料学 (452113); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	秸秆粉碎预处理 (45211302)	5	2	2	100	200
37	循环水热培养箱	生物技术概论 (452108); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	微生物恒温发酵实验 (45210802)	5	2	2	100	200
38	小型发酵罐	生物技术概论 (452108); 毕业设计 454154; 大学生创新创业训练	农业机械化及其自动化	微生物恒温发酵实验 (45210802)	5	2	2	100	200
39	超高压纳米均质机	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
40	高速剪切机	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
41	质构仪	农产品加工 A452165; 农产品加工 B452121; 专业实习 454150; 毕业设计 454154; 专业课程设	农业机械化及其自动化卓越实验班; 农业机械化及其自动化	薄层干燥 45216501/45212101; 离心分离 45216502/45212102; 气流分选 45216503/45212103; 物料粉碎 45216504/45212104;	6	3	16	112	280

		计 454152; 毕业实习 454153; 大学生创新 创业训练							
42	全封闭压缩机	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
43	高效风冷式蒸发器	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
44	新风机组	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200
45	空调	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200
46	消毒系统 (紫外灯等)	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
47	风淋系统	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200
48	过滤器	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
49	光照栽培架、栽培槽	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200
50	植物营养光源	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	植物缺素实验 (45210103)	5	2	2	100	200
51	触摸屏 1	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200
52	PLC	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200
53	电磁阀	农学概论 B (452101)	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定 (45210102)	5	2	2	100	200

54	传感器（温湿度、二氧化碳浓度、光照度等）	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200
55	电脑控制主机	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200
56	远程监控	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200
57	控制箱	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定（45210102）	5	2	2	100	200
58	营养液多级利用系统	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200
59	控制设备（二氧化碳发生器、加湿器）	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	种子生命力的测定（45210102）	5	2	2	100	200
60	基质栽培架	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200
61	步进电机	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200
62	杀虫灯	农学概论 B（452101）	农业机械化及其自动化	植物缺素实验（45210103）	5	2	2	100	200

拟投入使用学期：2018 年开始每年秋、春季学期

六、实验室开放计划

智能农机关键部件是农机的核心构成部分，是锻炼、提升学生设计能力、创新能力的必要载体，仿生是关键部件的创新点，智能是关键部件的性能拓展。该创新平台旨在以“仿生”、“智能”为特色，以大学生创新设计、创新试验为实验教学内容，形成以原理、构造、设计、试验等“四位一体”的高端农机人才培养孵化器。不仅能够激励学生将课堂教学延续到实践实验锻炼，而且能够为学生参加全国大学生机电大赛、大学生智能农机大赛奠定必要硬件基础，形成我校本科培养创新特色。

农业工程实验教学中心承担农业机械化及其自动化相关专业年均约 200 人的教学任务，每年开出实验项目 116 项。中心每年承担大学生创新创业项目、开放实验项目超过 40 项，并且可以为本科生互联网+、挑战杯、节能环保竞赛、农机装备竞赛、农业工程相关学科竞赛提供创新试验场地。同时，本项目的实施同时解决了实验仪器台/套数不足和未开出实验等问题，将极大地改善学院基础办学条件，使更多的学生受益。

七、学院专家论证意见

(项目实施的必要性、可行性、论证的科学性说明) (本栏须书写, 不得打印)

我校农业机械化及其自动化专业教学硬件80%以上为上世纪购置。这些设备原理落后、功能缺损严重。50%以上实验教学中只能静态观察, 无法实现农机工作过程动态演示和调试拆装操作。为提升本科生教学质量, 有必要更新和新增一批实验教学设备, 实现学科振兴, 助力双一流建设。

专家	姓名 (签字)	专业	职称
1	于国才	机械工程	教授
2	马云海	农业工程	教授
3	陈玉香	农业机械化工程	教授
4	肖英奎	农业机械化工程	教授
5	王健	农业机械化工程	教授
6	张蕾	农业机械化工程	副教授
7	于国才	包装工程	副教授

组长签字:

马云海

2019年

1

月21

日

八、学院领导审批意见

同登

学院领导签字

于国才



2019年1月21日

九、学校专家审核意见

同意

专家	姓名(签字)	专业	职称
1	万文叔	材料加工	教授
2	郭玉明	化学	教授
3	张忠山	植物保护	教授
4	李洪岩	基础医学	副教授
5	杜晓娟	地球物理	教授
6	陈国军	电子	教授
7	孙明伟	计算机	教授

专家组长签字:

张忠山

2019年 1 月 23 日

十、教务处审批意见

项目批复额度为²³⁰万元,其中学校支持 万元,要求学院配套 万元。本项目限于2019年9月底报账结束,逾期报账学校将收回经费。

处长签字:

刘利

赵峰

2019年 1 月 23 日

十一、实验室与设备管理处审批意见

处长签字:

年 月 日

附录 贵重仪器设备价格测算依据及说明

1、纵轴流谷物脱粒教学试验台 1 套

厂家：吉林省四平东风联合收割机有限公司

价格：150000.00 元

定制：外形尺寸 3500×1800×2400mm；可适应脱粒滚筒长度 2800mm，脱粒滚筒直径 660mm；脱粒电机功率 7.5kW，脱粒滚筒倾角 0-30°；凹板间隙（mm）25/30/35/40/45 或可无级调整；

厂家及询价：

（1）吉林省四平东风联合收割机有限公司 20 万元/台套；

（2）河北中农博远机械有限公司 20.5 万元/台套；

（3）洛阳中收有限公司 21.5 万元/台套；预算经费 20 万元。

其中吉林省四平东风联合收割机有限公司评价：一百年非凡农机企业，五十年卓越民族品牌，造就了东风收割机永远屹立于我国农机市场的神话。自 1942 年建厂至今，企业已有 70 余年的发展历史，70 多年来，企业沉淀出了中国收获机械发展的文化精髓，见证了中国农业机械化发展的历史。



自 1964 年成功研制出我国第一台大型自走式联合收割机，填补了我国不能生产大型联合收割机历史空白，我们曾经一举成为亚洲最大的收获机制造厂；我国机械行业的大型骨干企业；农机行业的组长厂家；国家联合收割机生产科研基地；中国联合收割机的发祥地和摇篮。请记住：是我们改变了中国农业机械化发展的历史；请坚信：我们必将再领中国农业机械化发展的未来。

服务热线：0434-3332222

2、谷物分离清选教学试验台 1 套

厂家：四平东风联合收割机有限公司

价格：150000.00 元

定制：外形尺寸 5900×1800×2400mm；筛网倾角 0-10°，风机吹风角度 20-30°；

厂家及询价：

（1）四平东风联合收割机有限公司 19.8 万元/台套；

(2) 雷沃重工有限公司 20.8 万元/台套；

(3) 中国一拖有限公司 21.2 万元/台套；预算经费 20 万元。

其中吉林省四平东风联合收割机有限公司评价：参照上文。

服务热线：0434-3332222

3、圆捆打捆教学试验台

厂家：吉林省远航农业机械有限公司

价格：100000.00 元

对厂家评价：

通过企业三年发展战略规划的设立，为企业和员工树立共同发展目标和愿景，公司本着“客户第一，诚信至上”的原则，指引企业和员工朝着共同的方向和目标迈进。远航农机在市面销售的“远航巨农”牌打捆机系列，为用户提供了锤爪式和弹齿式 2 种可选配置，共 5 款产品。分别是：大方捆打捆机、牵引式小方捆打捆机（弹齿式和锤爪式，图 1）、牵引式圆捆打捆机（弹齿式和锤爪式，图 2）。捡拾宽度都是 2.2 m。这 5 款打捆机适用于玉米、小麦、燕麦、牧草、高粮、水稻等作物秸秆的打包作业。有两大优势，一是打捆效果好，杂质少。造纸厂做原料和养殖场做饲料要求的打捆包含土率不超过 8%，远航巨农全部能达标。二是打捆机作业时间长，故障率低。就算是东北下雪天，很多进口品牌打捆机不能作业，但远航巨农牌打捆机系列却可以保障每天作业 20 小时，连续 10 天打包 1000 吨秸秆，打捆 400 包秸秆无故障。



牵引式圆捆打捆机

服务热线：13844822848 售后电话：13844822848

4、农机教学设备动力平台

计划购置农机教学设备动力平台 20 台套，每套 0.5 万元。

性能指标：变频电源驱动调速电机，功率 1.7kw，转速可调：200-800rpm，台架尺寸根据配套设备定制，厂家负责设计安装调试。

厂家：吉林省远航农业机械有限公司；济南伊质机械有限公司

评价：参见上文

5、小型数控加工中心价格测算依据及说明

型号 1

型号: Vcm850L;

厂家: 恩信数控机械有限公司

价格: 140000.00 元

技术指标:

X 轴行程-mm-900; Y 轴行程-mm-500; Z 轴行程-mm-500

工作台尺寸-mm-1000×500; 工作台最大承重-kg-500

T 型槽(槽数×宽度×间距)-mm-5-18-100

主轴功率-kW-11 (伺服); 主轴最高转速-rpm-8000

快速移动(X/Y/Z)-mm/min-18000; 切削进给-mm/min-1-4000

主轴鼻端至工作台面距离-mm-150-650; 主轴中心至立柱导轨面距离-mm-540

最大刀具直径-mm-130; 最大刀具长度-mm-250; 最大刀具重量-kg-8

定位精度-mm-0.0075; 重复定位精度-mm-0.005

机床重量-kg-4500

型号 2

型号: vmc850

厂家: 山东北一数控机床制造有限公司

价格: 160000.00 元

技术指标:

X 轴行程-mm-800; Y 轴行程-mm-500; Z 轴行程-mm-500

工作台尺寸-mm-1000×500; 工作台最大承重-kg-500

T 型槽(槽数×宽度×间距)-mm-5-18-100

主轴功率-kW-7.5; 主轴最高转速-rpm-8000

快速移动(X/Y/Z)-mm/min-18000; 切削进给-mm/min-1-4000

主轴鼻端至工作台面距离-mm-150-620;

主轴中心至立柱导轨面距离-mm-580

最大刀具直径-mm-130; 最大刀具长度-mm-250; 最大刀具重量-kg-8

定位精度-mm-0.01; 重复定位精度-mm-0.005

机床重量-kg-6000

型号 3

型号: vmc950

厂家: 山东海特数控机床有限公司

价格: 208000.00 元

技术指标:

X 坐标行程	mm	900
Y 坐标行程	mm	500
Z 坐标行程	mm	550
工作台规格 (长)	mm	1000
工作台规格 (宽)	mm	500
工作台最大载重	kg	800
主轴中心至立柱导轨面	mm	575
主轴端面至工作台平面	mm	120-620
X、Y、Z 切削进给量	mm/ min	1-6000
X、Y、Z 快速移动速度	m/m in	24/24/22
主轴转速范围	r/m in	50-8000
主轴锥孔		BT40
主轴电机	kw	7.5
X、Y、Z 伺服电机	kw	2.0/2.0/2.0
工作台 T 型槽/槽宽/槽距	mm	5/18/100
定位精度	mm	300mm/ ± 0.005
重复定位精度	mm	300mm/ ± 0.003
机床轮廓 长/宽	m	3.1/2.4/2.6
机床重量	T	6.8

综合性能和价格因素, 由于经费有限, 且用于本科实验不需要过高性能, 选择型号 1, 即恩信数控机械有限公司的 Vmc850L。

6、质构仪价格测算依据及说明

型号 1: TA.XTC-18

厂家: 上海保圣实业发展有限公司

价格: 182800.00 元

技术指标:

- 1、力量感应元：20kg；（1kg、5kg、10 kg、20 kg、30 kg、50kg、100Kg 可选）
- 2、力量感应元精度： $=0.0001\text{ g}$ （精度同时同步到软件显示上）。误差小于 0.001%；
- *3、力量感应元校准：可以通过国际标准砝码进行验证和校正；
- *4、力量感应元保护：标准砝码的超标预警在软件内自定义设置。具有力量感应元超负荷保护功能。同时软件里可以设置力量感应元的保护范围，更好保护力量感应元；
- *5、位移精度： 0.0001mm （精度同时同步到软件显示上）；
- *6、升降臂全距：0-350mm；
- 7、升降臂移动速度： $0.001\text{--}45\text{ mm/sec}$ ，软件操控移动，可将升降臂移动全距 0.0001-350 mm 内任意位置设定为默认移动位置，默认位置可以根据需要自主设定；
- 8、速度解析度： 0.001 mm/s ；
- 9、软件数据采集率：可调 20、50、100、200、400、500 组/秒。每组 4 个通道同时读取；
- *10、测试方法：软件内含测试方法多种，包括：单次测试、黏度测试、全质构分析测试(TPA)、松弛测试、衰减度测试、循环测试等。软件自动进行曲线的结果分析，用户只需根据自己的需要选择所要结果。同时曲线和结果可以同一个界面显示。测试指标包括 硬度(Hardness)、粘性 (Adhesiveness)、弹性 (Springiness)、粘聚性 (Cohesiveness)、胶着性 (Gumminess)、咀嚼性 (Chewiness)、回复性 (Resilience) 等；
- *11、仪器保护功能：硬件部分含紧急停止装置、上下极限控制装置、软件里可以进行力量感应元过载保护限量设置，软件检测数据具有保密功能；
- *12、仪器操作：软件曲线和测试结果同时显示在一个界面上，上面是曲线，下面对于测试数据。测试数据如力，时间，距离，样品高度在测试过程中同步显示到的软件。软件页面中英文可调，操作简单容易上手，数据分析时不需另外撰写分析程序，用户可直接勾选所要的参数，软件即可自动计算结果。结果数据及曲线可以汇出 Excel 文档及图片；
- *13、技术支持：自带不少于 300 种测试方法库，方法包括具体测试的样品名称，样品测试前准备方法，测试参数设置，测试后如何分析结果；
- 14、售后服务要求：仪器免费保修 1 年，双方在现场核对验收；免费安装调试，免费对采购人技术人员的操作、维修、保养等方面进行培训，直至能熟练 独立操作，终身维护；

型号 2: Brookfield CT3 型

厂家：美国博勒飞公司

价格：250000.00 元

技术指标：环境温度：0~40℃；相对湿度：10%~80%；

适用电源：100 - 240V AC, 50 - 60Hz；配置：4500g 量程的质构仪主机 1 台；质构仪专用软件 1 套；温度探针 1 个；方形基台 1 个；仪器介绍：CT3 质构仪源于数十年的物性研究经验，并得益于全球广大用户质构应用案例的鼎力反馈支持，是目前世界上最强大的，性价比最高的质构分析仪器，拥有 7 种测试模式和众多的测试夹具可供故选择，是目前为止单机操作中功能最齐全的质构仪。

型号 3

厂家：美国 FTC 公司

价格：270000.00 元

技术指标：

1. 质构仪**检测力:500 牛(可根据力量感应元调节)
2. 质构仪检测行程：30 厘米(可根据特殊使用需求加长)
3. 质构仪检测速度：0—400 毫米/分钟， 可依据需要调整
4. 质构仪*小检测力：0.01g
5. 质构仪速度精度：±0.1%
6. 质构仪数据采集率：大于 16000 组/秒，过滤后 1000 组/秒,可调
7. 质构仪多种检测探头可选，所有探头全部通过标准校准认证，符合工业标准
8. 质构仪智能型力量转换，可选 2、5、10、25、50、100、250、500 牛顿转换器件，通过力量转换器件，质构仪可以改变检测量程范围，同时改变质构仪解析度以适合不同的样品分析
9. 质构仪内置测试程序
10. 质构仪温度范围：-50℃—250℃，温度精度≤0.1℃

综合性能和价格因素，由于经费有限，且用于本科实验不需要过高性能，选择型号 1，即上海保圣实业发展有限公司的 TA.XTC-18 型质构仪。