

关于申请承办 2019 年聊城市“技行天下”技能竞赛 主赛场的申请报告

聊城市人力资源和社会保障局：

聊城市技师学院是我市唯一一所技师学院，承担着培养我市以工程系列为主的高技能人才培养任务。学院现有机械加工类、电气类、信息安全类、机电类、交通类、土木工程类、财经商贸类等 100 多个实训室，教职工 663 人，其中具有副高级及以上职称 172 人，双师型教师占 80%以上。近年来先后承办了省级技能竞赛 5 项，市级技能竞赛 57 项，在承办技能竞赛的组织方面取得了丰富的经验，师生共获得省级技能竞赛三等奖以上成绩 27 项，市级技能竞赛获奖 135 项。从竞赛组织到竞赛场地、设备、设施等，我院已经具备了承办市级技能竞赛主赛场的充足条件。现申请承办 2019 年聊城市“技行天下”主赛场，请予以批准为盼。

附件 1：聊城市技师学院赛项申办汇总表

附件 2：申办赛项说明表



附 1：聊城市技师学院赛项申办汇总表

序号	项目名称
1	汽车技术
2	砌筑
3	混凝土建筑（双人）
4	电气装置
5	油漆与装饰
6	抹灰与隔墙系统
7	瓷砖贴面
8	数控铣
9	数控车
10	工业机械装调
11	机电一体化（双人）
12	焊 接
13	信息网络布线
14	平面设计技术
15	3D 数字游戏艺术
16	网络安全（双人）
17	汽车维修工--机电维修（企业职工组）
18	新能源汽车技术（企业职工组）
19	
20	

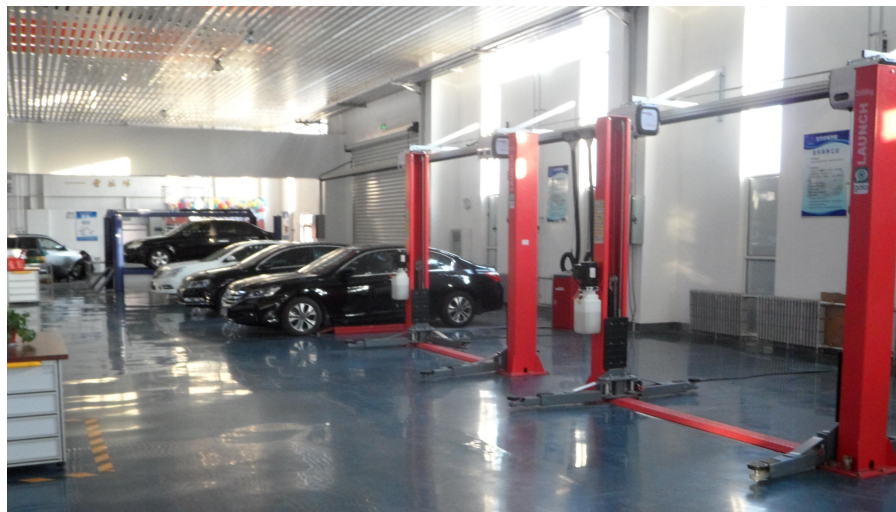
附 2:

聊城市技师学院赛项申办说明

赛项名称	汽车技术 赛项			
申办单位	聊城市技师学院			
办 情 况 说 明	1. 拟申报赛项近三年承办各级各类技能大赛情况			
	年份	赛项名称		
	2016	第 44 届世界技能大赛聊城赛区选拔赛，协办了“汽车技术”赛项		
		聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”、“汽车维修基本技能”、“汽车空调维修”赛项		
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”、“汽车维修基本技能”、“汽车空调维修”赛项		
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项		
	2. 拟申报赛项近三年市级及以上竞赛获奖情况（含行业竞赛）			
	获奖年份	赛项名称与级别	主办单位	获奖等级与位次
	2016	第 44 届世界技能大赛聊城赛区选拔赛“汽车技术”赛项/省级	山东省人力资源和社会保障厅	个人第三名
	2016	聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 一等奖 1/1
	2016	聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车空调维修”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 二等奖 1/1
	2016	聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	团体一等奖 1/1
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1

		学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	局	二等奖 1/1
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车空调维修”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 一等奖 1/1
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	团体一等奖 1/1
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 二等奖 1/1
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车空调维修”赛项/市级	聊城市教育局	二等奖 1/1 二等奖 1/1
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	团体三等奖 1/1
	2018	山东省 2018 年职业院校技能大赛中职学生组“汽车机电维修”赛项/省级	山东省教育局	个人第 29 名
	2018	山东省“技能兴鲁”职业技能大赛—全省新能源汽车技术职业技能大赛/省级	山东省人力资源和社会保障厅	团体三等奖 1/1
	2018	山东省“技能兴鲁”职业技能大赛—“星科·国金杯”新能源汽车维修技能竞赛/省级行业赛	山东省人力资源和社会保障厅	团体二等奖 1/1 团体三等奖 1/1
	3. 拟申报赛项实训基地建设情况 汽车专业现有实训场地总面积 4832 平米，设立新能源汽车实训室、发动机实训室、全车电器实训室、底盘实训室、电控实训室等一体化实训室共计 26 个，整车维修工位共计 30 个；拥有奔驰、宝马、奥迪、雪佛兰、本田、			

现代、北汽新能源等德、美、日、韩、国产系实训车辆共计 33 辆，相关设备 917 件套，基础维修工具 3155 件套，设备总价值 2500 余万元。与浙江吉利控股集团、伯乐汽车联盟、山东国金汽车制造有限公司、聊城华伟汽车销售服务有限公司、比德文控股集团、中通客车股份有限公司等企业进行校企合作实践。



4. 拟申报赛项设备情况				
序号	设备名称	型号	数量	主要技术参数
1	雪佛兰科鲁兹轿车	2014 款 AT 天地版	4 台	4 门 5 座三厢车、1.6L 121 马力 L4 最大功率 89KW、最大扭矩 155N·m
2	通用别克威朗轿车	2017 款 15S 自动进取型	4 台	4 门 5 座三厢车、6 挡手自一体 1.5L118 马力 最大功率 87KW、最大扭矩 146N·m
3	多功能聚光灯	90710	4 只	亮度 110LM 流明
4	世达 150 件综合组套	09510	4 套	10 件 6.3MM 系列 6 角英制套筒 10 件 6.3M 系列 6 角套筒 6 件 6.3MM 系列 6 角长套筒 31 件 10M 系列十字形旋具套筒 9 件 10MM 系列 6 角英制套筒 6 件 10MM 系列 6 角长套筒 2 件 10MM 系列锁定接杆 2 件 10MM 系列火花塞套筒 6 件 12.5MM 系列 6 角长套筒 8 件 10MM 系列花形套筒 11 件 10MM 系列 6 角套筒等

	5	世达 6 件套 T 系列一字、十字螺丝批	09309	6 套	3 件一字形橡塑螺丝批 3 件十字形橡塑螺丝批
	6	手电筒	90741A	4 套	内含进口超亮 CREELED, 高亮度, 节能 3.6V 可充电锂电池, 可连续使用 9 小时 三档控制开关, 强光, 弱光, 爆闪 3 种照明模式
	7	磁性捡拾器 (380mm)	11924	4 个	380mm
	8	工作台 (带台钳)	1600mm ×800mm ×800mm	4 个	1600mm × 800mm × 800mm
	9	气门机构零件定位摆放板	放在油盆内	4 个	适用于科鲁兹
	10	科鲁兹 1.6L 发动机维修包		16 个	每工位每次更换一个气缸的四个气门油封 (循环使用)
	11	指针式扭矩扳手	48111	4 把	规格 300N.m 工作端尺寸 1/2"

	12	预置式扭矩扳手	96212 (5~25N·m) 96311 (20~100N·m) 96313 (40~200N·m)	各 4 套	(5~25N·m) (20~100N·m) (40~200N·m)
	13	鲤鱼钳、尖嘴钳、钢丝钳	70511、70321A、70101	各 4 把	鲤鱼钳规格：6" 全长：159 MM 适用管子直径：5-30 MM 尖嘴钳规格：6"，全长：1652 最大剪切力：铁丝 2.0，铜丝 2.2，硬钢丝 1.6 钢丝钳规格：6"，全长：1642 最大剪切力：铁丝 2.2，铜丝 3.0
	14	圆头锤	92303 (1.5 磅)	4 把	(1.5 磅)
	15	12.5mm 系列转接头	13913	6 个	驱动 F 1/2" 方头 M 3/8"
	16	10mm 系列转接头	12913	6 个	驱动 F 3/8" 方头 M 1/4
	17	6.3mm 系列转接头	11913	6 个	驱动 F 1/4" 方头 M 3/8"
	18	吹气枪	97221	6 把	长度 100 (MM) 工作气压 5.0~8.0kgf/cm ² 黄铜管接头尺寸 1/4NPT

	19	帽式滤清器扳手	适用于威朗	4 套	6 件滤清器扳手 (65, 74, 76, 80, 90, 93 MM) 1 件 10MM 系列专业快速棘轮扳手 1 件 12.5MM 系列转接头 (1/2 ") 滤清器扳手配合 3 / 8 " DR, 或 1 / 2 " DR, 驱动工具使用
	20	制冷剂鉴别仪	ROBINAI R 1691 0	4 个	电 源：12V 直 流 电 重 量：740g 尺 寸 (cm)：27.94 X 22.86 X 11.43
	21	电子式卤素检漏仪	TIFXP-1 A	4 个	灵敏度：3 克 / 年 真 机 械 泵：是 可视泄漏指示等级： 18 (三 色) 灵 敏 度 等 级：7 一键重启和键盘控制 ： 是 静 音 按 钮：是 电池测试：真实电压指 示 电池寿命：大约 30 小时
	22	荧光检漏仪	ROBINAI R16350	4 个	紫外线泄漏检测试剂盒包括：强大的 50 瓦 /12 伏的紫外线灯，15 英寸蓄电池夹子。注射枪与 R-134a 软管和 R-12 适配器。四盒染料旋转墨盒（料号：16356）。染料清洗剂的紫外线增强眼镜。（OEM 批准和 SAE 认证的染料）。

赛项名称	砌筑
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	根据赛项要求，我院能够提供符合对接砌筑大赛的比赛设施和设备，优势明显。 一、设备齐全，场地充足。 实习车间场地宽敞，设备齐全。现有砌筑用大型带水切割机（与 2018 年省赛同型号）、砂浆搅拌机、红外线水平仪（三线）等设备仪器。 二、组织保障 1、学院非常重视技能大赛，大力加强技能竞赛工作力度。先后出台了《技能大师工作室建设意见》、《学生技能竞赛管理办法》等文件。 2、学院投入了大量人力、物力、财力来丰富技能大赛的各项设备。 3、我校教师有着实际指导工作经验和丰富的教学经验，能够确保建筑砌筑竞赛的顺利进行。 4、近年来，我校多次承办各级各类技能比赛共计 51 项，2018 年参加第 45 届世界技能大赛建筑砌筑项目山东省选拔赛，积累了丰富的大赛经验，熟知省赛规则和程序，收获了良好的社会口碑。 三、交通便利 学校位于聊城市高新区，环境优美，交通便利，乘坐 S7 路、147 路、2 路公交从汽车总站及火车站直达学校。可为裁判、参赛队伍、工作人员提供便利的食宿安排及后勤保障。

赛项名称	混凝土建筑
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	根据赛项要求，我院能够提供符合对接混凝土建筑大赛的比赛设施和设备，优势明显。 二、设备齐全，场地充足 实习车间场地宽敞，设备齐全。现有混凝土搅拌机、钢筋弯箍机、台式电锯、脚手架、电锤、红外线水平仪（五线）等设备仪器。 二、组织保障 1、学院非常重视技能大赛，大力加强技能竞赛工作力度。先后出台了《技能大师工作室建设意见》、《学生技能竞赛管理办法》等文件。 2、学院投入了大量人力、物力、财力来丰富技能大赛的各项设备。 3、我院教师有丰富的指导混凝土建筑技能大赛、混凝土施工和教学经验，能够确保混凝土建筑竞赛的顺利进行。 4、近年来，我校多次承办各级各类技能比赛共计51项，2018年参加了第45届世界技能大赛混凝土建筑项目山东省选拔赛，并且获得了三等奖的好成绩，积累了丰富的比赛经验，熟知省赛和世赛规则和程序，收获了良好的社会口碑。 三、交通便利 学校位于聊城市高新区，环境优美，交通便利，乘坐S7路、147路、2路公交从汽车总站及火车站直达学校。可为裁判、参赛队伍、工作人员提供便利的食宿安排及后勤保障。

赛项名称	电气装置
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	电气装置项目隶属我院电气自动化设备安装与维修专业。本专业是学院的骨干专业，师资力量雄厚，专业教师全部为双师型教师，其中杨军平、王道云等作为聊城市优秀指导教师多次带领学生参加省赛、市赛、行赛，并取得聊城市技能大赛二等奖、“栋梁杯”全国机械行业比赛优胜奖等各种奖项。 电气装置项目设置于学院实训楼 A510 实训室，其中所使用的比赛设备为世界技能大赛指定设备，现共有山东栋梁股份有限公司生产的 DLDS-1214F 电气装置实训系统 4 台，该设备技能考核点共包含三个模块： 模块一：使用新兴技术进行电气设备安装。本模块会根据要求，为选手准备适量的护套电缆、软导线、金属线管、PVC 线管、金属电缆桥架、PVC 线槽等，使选手能够在工作间的三面墙上和天花板上按图纸要求进行照明、电力插座，配电板和保护设备，三相电机控制等电力电路的安装与调试。 模块二：智能家居编程模块（KNX）。本模块共有调光、窗帘、按键、继电器、定时器、超声红外传感器等模块组成，要求选手能够按照任务书要求实现按键、定时器、超声波红外传感器等对照明、调光和窗帘等模块的智能控制。 模块三：装置测试与故障查找。本模块要求选手能够在主电路部分不接通电源，控制电路部分可接入 24V 供电条件下进行短路、开路、低电阻绝缘、高电阻接地等故障的检查。 比赛场地通风、照明良好，能够为选手提供较为舒适的比赛环境。为保障比赛过程中的安全，场地采取多种安全措施，三相五线制供电，自动空气开关通断电源、短路保护、漏电保护、过载保护、急停保护装置等保护设施配备齐全。 每个工位配有工作台 1 个、电脑桌 1 张、电脑 1 台、电源插座 1 个、计算机电源插座 1 个、选手施工电源插座 1 个，卫生工具、垃圾筒 1 套以及比赛所需线槽、桥架、导线、照明设备等必须材料若干，所需电脑统一安有所需相关软件。 此外，电气安装与维修所需平台的技术支持由山东栋梁科技设备有限公司提供，能为大赛高质量的举办提供充分的技术保障。无论是硬件还是软件，都足以保障该项目比赛的顺利的进行。

赛项名称	油漆与装饰
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1. 学院高度重视技能大赛教育与培训，已连续两年举办校内技能大赛，以赛促教、以赛促改。 2. 学院大力推进项目化教学改革，建筑装饰专业多门课程目前已实施项目化教学，且效果良好，为选拔赛项选手创造了条件。 3. 2018年3月，我校组队参加了该项目的世界技能大赛山东省选拔赛，荣获三等奖一个。 3. 该项目教练员有省技能大赛优秀指导教师，省技能大赛优秀裁判。 4. 该项目，我院现有国家级技能大赛裁判库成员一人。 6. 专项训练设备齐全，耗材充足，比赛场地完备，完全有能力承办与省赛接轨的该项赛事。

赛项名称	抹灰与隔墙系统
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	学院非常重视技能大赛，大力加强技能竞赛工作力度，以技能竞赛为抓手，加强学校内涵建设，提升教学质量。先后出台了《技能大师工作室建设意见》、《学生技能竞赛管理办法》、《关于成立学校教学质量领导小组及技能竞赛领导小组的通知》、《关于组建技能竞赛团队的意见》等文件。 投入了大量人力、物力、财力来丰富抹灰与隔墙系统项目的设备与材料，并且按照教学计划要求，开展多项实训项目。 依据世界技能大赛的技术要求和行业标准，注重基本技能和专业化操作，强调质量和精度，注重操作过程和质量控制，体现最新技术，结合行业实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用，以选拔选手为目的，考核学生的学习能力、理解能力、实践操作能力和职业素养与潜力，引领和推动技能人才的培养。 成立抹灰与隔墙系统社团，发挥精英学生带社团作用，长期开展学生自我学习能力培养，从而为培养优秀的选手做好了准备。 近年来，我校多次承办各级各类技能比赛共计 51 项，其中省赛 5 项、市赛 46 项。在 2018 年参加第 45 届世界技能大赛山东省抹灰与隔墙系统选拔赛，并获得了省三等奖。通过对这些大赛的成功承办以及外出参赛，为我校积累了丰富的大赛经验，熟知省赛规则和程序，收获了良好的社会口碑。

赛项名称	瓷砖贴面
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1. 学院高度重视技能大赛教育与培训，已连续两年举办校内技能大赛，以赛促教、以赛促改。 2. 学院大力推进项目化教学改革，建筑装饰专业多门课程目前已实施项目化教学，且效果良好，为选拔赛项选手创造了条件。 3. 该项目为 2019 年国赛建筑装饰技能项目的组成部分。 4. 2018 年 3 月，我校组队参加了该项目的世界技能大赛山东省选拔赛，参赛选手均获三等奖。 5. 该项目教练员均为省技能大赛优秀指导教师。 6. 该项目，我院现有国家级技能大赛裁判库成员一人。 7. 专项训练设备齐全，耗材充足，比赛场地完备，完全有能力承办与省赛接轨的该项赛事。

赛项名称	数控铣 赛项
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1. 2014 年承办“技行天下·聊城市技能大赛”数控车、数控铣项目比赛。连续五年承办聊城市人社局、教育局中职院校技能大赛数控车、数控铣项目的技能比赛。 2. 近三年，在聊城市技能大赛中连续获得数控车、数控铣比赛项目“一等奖”。 3. 我校建有数控专业实训车间 2000 多平方米，有 CA6140 普通车床 50 多台套，CKA6150 数控车床 60 台套，VMC850 加工中心 8 台，XD-40A 数控铣床 2 台，数控编程室 4 个，电脑 200 台，VDF850 四轴加工中心 1 台，VMC850B 五轴加工中心 2 台，并配有 CAXA 数控车、制造工程师等教学辅助软件，海克斯康三坐标测量仪。能满足是市级数控车、数控铣、数控综合应用技术等比赛要求。 我校是聊城市龙头职业学校，办学时间悠久，师资力量雄厚，教学质量过硬，多次承办市级各类职业技能大赛，积累了丰富的比赛承办经验。 学校成立了有院长任组长的大赛组委会，下设大赛办公室，具体负责大赛的活动策划、设备提供参赛人员接待等有关事宜，并配合上级主管部门制定规章制度、试题命制、评判标准和大赛的组织实施，同时成立大赛后勤保障组、安全保卫组、宣传组，确保大赛工作进行顺利。

赛项名称	数控车 赛项
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1. 2014 年承办“技行天下. 聊城市技能大赛”数控车、数控铣项目比赛。连续五年承办聊城市人社局、教育局中职院校技能大赛数控车、数控铣项目的技能比赛。 2. 近三年, 在聊城市技能大赛中连续获得数控车、数控铣比赛项目“一等奖”。 3. 我校建有数控专业实训车间 2000 多平方米, 有 CA6140 普通车床 50 多台套, CKA6150 数控车床 60 台套, VMC850 加工中心 8 台, XD-40A 数控铣床 2 台, 数控编程室 4 个, 电脑 200 台, VDF850 四轴加工中心 1 台, VMC850B 五轴加工中心 2 台, 并配有 CAXA 数控车、制造工程师等教学辅助软件, 海克斯康三坐标测量仪。能满足是市级数控车、数控铣、数控综合应用技术等比赛要求。 我校是聊城市龙头职业学校, 办学时间悠久, 师资力量雄厚, 教学质量过硬, 多次承办市级各类职业技能大赛, 积累了丰富的比赛承办经验。 学校成立了有院长任组长的大赛组委会, 下设大赛办公室, 具体负责大赛的活动策划、设备提供参赛人员接待等有关事宜, 并配合上级主管部门制定规章制度、试题命制、评判标准和大赛的组织实施, 同时成立大赛后勤保障组、安全保卫组、宣传组, 确保大赛工作进行顺利。

赛项名称	工业机械装调
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1. 承办过的比赛 1) 2014 年承办“技行天下 聊城市技能大赛”数控车、数控铣项目比赛。连续五年承办聊城市人社局、教育局中职院校技能大赛数控车、数控铣项目。 2) 2015-2018 年承办聊城市技能大赛“液压与气动系统装调与维护”赛项（中职组）比赛。 3) 2015 年承办山东省技能大赛“液压与气动系统装调与维护”赛项。 4) 2018 年承办山东省技能大赛“工业产品设计与创客实践”赛项。 5) 2016、2017 年举办机电一体化设备组装与调试赛项的省赛及市赛、2018 年市赛以及第二届技行天下聊城市职业技能大赛。 6) 2016 年承办焊接技术第 44 届技能大赛聊城市选拔赛。 7) 2017 年承办中通客车股份有限公司焊工精英挑战赛。 8) 2018 年承办第 45 届世界技能大赛焊接技术聊城市选拔赛。 2. 取得主要成绩 2016 年 机械装调技术 省赛 优秀奖 2017 年 机械装调技术 市赛 三等奖第六名

	2018 年 机械装调技术 市赛 二等奖第三名 2015 年 “液压与气动系统装调与维护” 市赛第一、二名 2015 年 “液压与气动系统装调与维护” 省赛一等奖第一名、二等奖第四名 2015 年 “液压与气动系统装调与维护” 市赛第一、二名 2017 年 “液压与气动系统装调与维护” 市赛第一、二名 2018 年 “液压与气动系统装调与维护” 市赛第一、二名 2018 年 “电气安装” 市赛一等奖 2016-18 年，聊城市技能大赛中连续获得数控车、数控铣比赛项目 “一等奖” 3. 场地、设备设施 1) 拥有浙江天煌科技实业有限公司 THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置四台，山东栋梁科技设备有限公司 DLJX-ZT501 型机械装调技术综合实训装置八台；竞赛赛区域总面积约 300 m²，采光、照明和通风良好，环境温度、湿度符合设备使用规定，同时满足选手的正常竞赛要求。 2) 建有数控专业实训车间 2000 多平方米，有 CA6140 普通车床 50 多台套，CKA6150 数控车床 60 台套，VMC850 加工中心 8 台，XD-40A 数控
--	---

铣床 2 台，数控编程室 4 个，电脑 200 台，VDF850 四轴加工中心 1 台，VMC850B 五轴加工中心 2 台，并配有 CAXA 数控车、制造工程师等教学辅助软件，海克斯康三坐标测量仪，满足市级数控车、数控铣、数控综合应用技术等比赛要求。

3) 已建成 22 个机电一体化、电气自动化实训室，均按一体化教室建设，具有 200 多台套设备，能同时满足 770 余人的电气化实训教学及比赛的要求，另有 500 平方的机电及电气实训场所，满足大赛对场地的要求。4 台 DLDS-555B 光机电一体化实训系统和 2 台 YL-235A 型光机电一体化实训考核装置。

4) 新购置和国赛、省赛一致的焊接设备 32 台，满足焊接技术项目技能大赛。

4. 后勤保障

学院成立了校长任组长的大赛组委会，下设大赛办公室，具体负责大赛的活动策划、设备提供参赛人员接待等有关事宜，并配合上级主管部门制定规章制度、试题命制、评判标准和大赛的组织实施，同时成立大赛后勤保障组、安全保卫组、宣传组，确保大赛工作顺利进行。



赛项名称	机电一体化赛项
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	一、承办过的比赛情况 聊城市技师学院高度重视专业建设，对技能大赛尤为重视，经常强调以赛促教、以赛促学的理念，营造“普通高中有高考、职业院校有技能大赛”训练氛围。学院多次举办承办技能大赛，成功承办了 2016、2017 年机电一体化设备组装与调试赛项的省赛及市赛、2015-2018 年市赛以及第二届技行天下聊城市职业技能大赛，积累了丰富的经验。 二、取得的主要成绩 2016 年获山东省职业技能大赛二等奖 2017 年获山东省职业技能大赛二等奖 2015-2018 年获聊城市职业技能大赛一等奖 三、现有条件 机电一体化设备组装与调试项目现有设备如下：4 台 DLDS-555B 光机电一体化实训系统和 2 台 YL-235A 型光机电一体化实训考核装置。 实训部已建成 22 个机电一体化、电气自动化实训室，均按一体化教室建设，具有 200 多台套设备，能同时满足 770 余人的电气一体化教学及比赛的要求，另有 500 平方的机电及电气实训场所，足以能满足大赛对场地的要求。另外我院与栋梁科技设备有限公司为密切合作伙伴，该公司为机电相关专业强有力的后援，能为大赛高质量的举办提供充分的技术支持。

赛项名称	焊接赛项																										
申办单位	聊城市技师学院																										
申 办 情 况 说 明	1.承办过的比赛： 2016 年承办第 44 技能大赛聊城市选拔赛 2017 年承办中通客车股份有限公司焊工精英挑战赛 2018 年承办第 45 届世界技能大赛聊城市选拔赛 2.取得主要成绩 <table border="1"> <thead> <tr> <th>获奖日期</th><th>赛项名称与级别</th><th>主办单位</th><th>获奖等级与位次</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016 年</td><td>第 44 届技能大赛聊城市选拔赛 市级</td><td>聊城市人社局</td><td>一等奖 第 1、2 名</td></tr> <tr> <td>2016 年</td><td>第 44 届技能大赛山东省选拔赛 省级</td><td>山东省人社厅</td><td>二等奖 第 6、9 名</td></tr> <tr> <td>2017 年</td><td>聊城市中等职业院校技能大赛 市级</td><td>聊城市教育局</td><td>二等奖 第 2、3 名</td></tr> <tr> <td>2017 年</td><td>第 45 届技能大赛山东省选拔赛 省级</td><td>山东省人社厅</td><td>二等奖 第 5、8 名</td></tr> <tr> <td>2018 年</td><td>第 45 届技能大赛聊城市选拔赛 市级</td><td>聊城市人社局</td><td>一等奖 第 1、2 名</td></tr> </tbody> </table> 3.现有条件包括场地、设备设施、后勤保障等 焊接实训中心场区约占地 1200 平方米，拥有标准焊接工位 60 多个，理实一体化教室 3 间，检验室 1 间，可提供焊条电弧焊、钨极氩弧焊、CO₂ 气体保护焊、埋弧焊、气焊、机器人自动焊接等多种焊接方法的培训，能实现板、管材料的半自动火焰切割。我院为了更好的对技能大赛进行针对性实训，为申办聊城市、山东省焊接技能大赛，在 2019 年初专门购入 24 台中职类比赛的比武专用机，并按照省赛标准配备到工位，能承担十二名选手同时进行比赛，具体型号为适用于氩弧焊、手弧焊的两用焊机 WS-400(PNE61-400)、适用于二氧化碳气体保护焊机 NB-350(A160-350)。焊接区采用中央排烟除尘系统，所有焊接工位能够独立排烟，是目前全市排烟除尘条件最好的焊接场地之一。我校在焊接技术项目的技能大赛中经验丰富，多次参加省级技能大赛并获奖，历年来多次承办市级各类技能大赛，熟悉组织大赛的流程、比赛规则，在命题方面也具有较丰富的经验，具备承办大赛的硬件和软件条件。学院从食品卫生安全、电力保障、卫生环境、车辆调度、医疗保健等方面为大赛做足了准备，保障比赛能够顺利进行。			获奖日期	赛项名称与级别	主办单位	获奖等级与位次	2016 年	第 44 届技能大赛聊城市选拔赛 市级	聊城市人社局	一等奖 第 1、2 名	2016 年	第 44 届技能大赛山东省选拔赛 省级	山东省人社厅	二等奖 第 6、9 名	2017 年	聊城市中等职业院校技能大赛 市级	聊城市教育局	二等奖 第 2、3 名	2017 年	第 45 届技能大赛山东省选拔赛 省级	山东省人社厅	二等奖 第 5、8 名	2018 年	第 45 届技能大赛聊城市选拔赛 市级	聊城市人社局	一等奖 第 1、2 名
获奖日期	赛项名称与级别	主办单位	获奖等级与位次																								
2016 年	第 44 届技能大赛聊城市选拔赛 市级	聊城市人社局	一等奖 第 1、2 名																								
2016 年	第 44 届技能大赛山东省选拔赛 省级	山东省人社厅	二等奖 第 6、9 名																								
2017 年	聊城市中等职业院校技能大赛 市级	聊城市教育局	二等奖 第 2、3 名																								
2017 年	第 45 届技能大赛山东省选拔赛 省级	山东省人社厅	二等奖 第 5、8 名																								
2018 年	第 45 届技能大赛聊城市选拔赛 市级	聊城市人社局	一等奖 第 1、2 名																								

赛项名称	信息网络布线
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1.我校重视支持职业教育发展，重视技能大赛教育与培训，遵循大赛理念，遵守大赛制度，服从全市职业院校技能大赛组委会的安排。学校建立以赛促教、以赛促学、教赛学结合的教学体系，为大赛提供有力理论保障和政策支持，且在往年参加的各级各项技能大赛中获得奖项； 2.我校具备良好的办学基础，管理规范，交通便利，食宿方便能为参加大赛的指导教师与参赛选手提供优质的后勤保障和基础服务； 3. 我校数次参加聊城市中等职业学校技能大赛网络综合布线技术赛项，并获得二等奖、三等奖多次，并于 2018 年参加世界技能大赛山东省选拔赛信息网络布线项目，取得较好成绩； 3.我校于 2018 年新建网络综合布线技术实训室，可以供 8 组选手同时参赛，同时配有故障模拟实训装置、配线实训装置、FTTH 实训装置、FTTH 配线实训装置等，能够在一天内完成赛项的全过程，与相关企业建立良好的合作伙伴关系，可以为大赛提供良好的比赛场地和技术支持。

赛项名称	平面设计技术
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	一、赛项名称：平面设计技术 二、比赛器材、技术平台和场地 1. 计算机及硬件 竞赛电脑：图形工作站 CPU Intel Xeon E5 v3/内存 16GB DDR4，显卡 丽台 P1000 4G 独显/显示器 27 英寸双显示器 2. 操作系统：竞赛电脑，Windows 10 3. 软件：安装必备建模软件 photoshopCC\illustratorCS6\indesign 实训室参照世界技能大赛要求配备了 48 台高性能图形工作站，既能满足学生日常的学习训练，也能满足技能大赛的场地要求。 三、赛项目的 我校积极参与各种技能大赛，均取得较好的成绩。自 2013 年至今，均承办我校及聊城市建筑技能大赛——建筑测量、手工绘图、建筑 CAD、工程算量等赛项；2018 年 3 月，建筑工程系代表队参加了第 45 届世界技能大赛山东选拔赛，取得了宝贵经验。2018 年 5 月，参加学校技能大赛，我系胡代龙、张忠豪、史广东获得该项目三等奖。通过积极参与比赛，为我校积累了丰富的大赛经验，收获了良好的社会口碑。同时让学生们增长知识、增强技能、学以致用，提升学生职业能力和就业机会，达到“以赛促教、以赛促学”的目的，促进项目化教学改革。

赛项名称	3D 数字游戏艺术
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1. 系部教师获得山东省 3D 打印技术综合应用教师组二等奖总成绩第五名。 2. 比赛期间所需设备企业联合赞助。学院已审批一套和 3D 打印技术综合应用省赛一致的设备。 3. 系部两名专职教师王小菊和张芹芳老师参加过多次 3D 打印技术的国培和多个企业培训。 4. 学院重视 、支持职业教育发展，为大赛提供有力保障。遵循大赛理念。遵守大赛制度，服从全市职业院校技能大赛组委会的安排 5. 学院内部管理规范，在相关行业具有一定的影响力。交通便利，食宿方便，能为参赛选手与指导教师提供优质的服务和良好的比赛环境。 6. 学院能够在一天内完成赛项的全过程。学院能确保赛项安全、顺利举办，能够在大赛期间举办形式多样的校企合作研讨、专业教学交流观摩、实训设备和教材展示、人才招聘等活动。

赛项名称	网络安全（双人）
申办单位	聊城市技师学院
申办情况说明	1.我校重视支持职业教育发展，重视技能大赛教育与培训，遵循大赛理念，遵守大赛制度，服从全市职业院校技能大赛组委会的安排。学校建立以赛促教、以赛促学、教赛学结合的教学体系，为大赛提供有力理论保障和政策支持，且在往年参加的各级各项技能大赛中获得奖项； 2. 我校具备良好的办学基础，管理规范，交通便利，食宿方便能为参加大赛的指导教师与参赛选手提供优质的后勤保障和基础服务； 3、计算机网络专业技术建有综合布线实训室、网络搭建实训室、网络空间安全实训室和 500 台高配置专业实训室和云桌面实训室，近年来已在聊城市综合布线技能大赛、网络搭建技能大赛中取得较好成绩。在校企合作、资源转化方面得到了中科软方面的设备、技术支持。

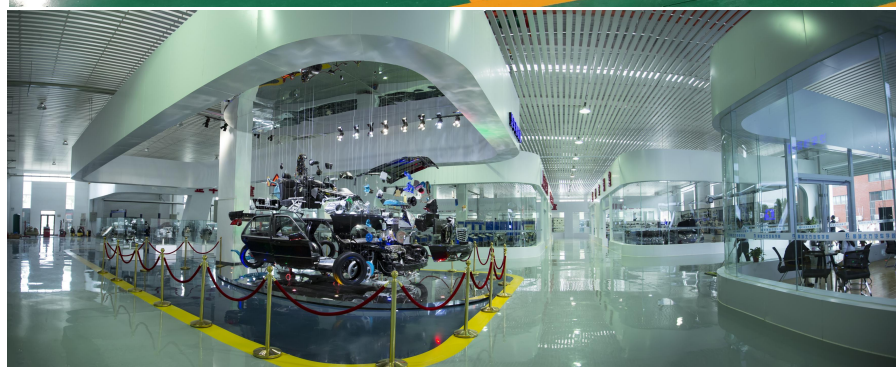
赛项名称	汽车维修工机电维修 赛项			
申办单位	聊城市技师学院			
申办情况说明	1. 拟申报赛项近三年承办各级各类技能大赛情况			
	年份	赛项名称		
	2016	第 44 届世界技能大赛聊城赛区选拔赛，协办了“汽车技术”赛项		
		聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”、“汽车维修基本技能”、“汽车空调维修”赛项		
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”、“汽车维修基本技能”、“汽车空调维修”赛项		
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项		
	2. 拟申报赛项近三年市级及以上竞赛获奖情况（含行业竞赛）			
	获奖年份	赛项名称与级别	主办单位	获奖等级与位次
	2016	第 44 届世界技能大赛聊城赛区选拔赛“汽车技术”赛项/省级	山东省人力资源和社会保障厅	个人第三名
	2016	聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 一等奖 1/1
	2016	聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车空调维修”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 二等奖 1/1
	2016	聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	团体一等奖 1/1
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 二等奖 1/1
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1

		学校技能大赛“汽车空调维修”赛项/市级	局	一等奖 1/1
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	团体一等奖 1/1
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项/市级	聊城市教育局	一等奖 1/1 二等奖 1/1
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车空调维修”赛项/市级	聊城市教育局	二等奖 1/1 二等奖 1/1
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”赛项/市级	聊城市教育局	团体三等奖 1/1
	2018	山东省 2018 年职业院校技能大赛中职学生组“汽车机电维修”赛项/省级	山东省教育局	个人第 29 名
	2018	山东省“技能兴鲁”职业技能大赛—全省新能源汽车技术职业技能大赛/省级	山东省人力资源和社会保障厅	团体三等奖 1/1
	2018	山东省“技能兴鲁”职业技能大赛—“星科·国金杯”新能源汽车维修技能竞赛/省级行业赛	山东省人力资源和社会保障厅	团体二等奖 1/1 团体三等奖 1/1

3. 拟申报赛项实训基地建设情况

汽车专业现有实训场地总面积 4832 平米，设立新能源汽车实训室、发动机实训室、全车电器实训室、底盘实训室、电控实训室等一体化实训室共计 26 个，整车维修工位共计 30 个；拥有奔驰、宝马、奥迪、雪佛兰、本田、现代、北汽新能源等德、美、日、韩、国产系实训车辆共计 33 辆，相关设备 917 件套，基础维修工具 3155 件套，设备总价值 2500 余万元。与浙江吉利控股集团、伯乐汽

车联盟、山东国金汽车制造有限公司、聊城华伟汽车销售服务有限公司、比德文控股集团、中通客车股份有限公司等企业进行校企合作实践。



4. 拟申报赛项设备情况

序号	设备名称	型号	数量	主要技术参数
23	雪佛兰科鲁兹轿车	2014 款 AT 天地版	4 台	4 门 5 座三厢车、1.6L 121 马力 L4 最大功率 89KW、最大扭矩 155N·m
24	通用别克威朗轿车	2017 款 15S 自动进取型	4 台	4 门 5 座三厢车、6 挡手自一体 1.5L118 马力 最大功率 87KW、最大扭矩 146N·m
25	多功能聚光灯	90710	4 只	亮度 110LM 流明
26	世达 150 件综合组套	09510	4 套	10 件 6.3MM 系列 6 角英制套筒 10 件 6.3M 系列 6 角套筒 6 件 6.3MM 系列 6 角长套筒·31 件 10M 系列十字形旋具套筒 9 件 10MM 系列 6 角英制套筒 6 件 10MM 系列 6 角长套筒 2 件 10MM 系列锁定接杆 2 件 10MM 系列火花塞套筒 6 件 12.5MM 系列 6 角长套筒 8 件 10MM 系列花形套筒 11 件 10MM 系列 6 角套筒等
27	世达 6 件套 T 系列	09309	6 套	3 件一字形橡塑螺丝批 3 件十字形橡塑螺丝

		一字、 十字 螺丝 批			批
	28	手电 筒	90741A	4 套	内 含 进 口 超 亮 CREELED, 高亮度, 节 能 3.6V 可充电锂电池, 可连续使用 9 小时 三档控制开关, 强光, 弱光, 爆闪 3 种照明 模式
	29	磁性 捡拾 器 (380m m)	11924	4 个	380mm
	30	工作 台 (带 台钳)	1600mm ×800mm ×800mm	4 个	1600mm × 800mm × 800mm
	31	气门 机构 零件 定位 摆放 板	放在油 盆内	4 个	适用于科鲁兹
	32	科鲁 兹 1.6L 发动 机维 修包 或气 门油 封套 件		16 个	每工位每次更换一个 气缸的四个气门油封 (循环使用)
	33	指针 式扭	48111	4 把	规格 300N. m 工作端尺寸 1/2"

		力扳 手			
	34	预置 式扭 矩扳 手	96212 (5 ~ 25N·m) 96311 (2 0~ 100N·m) 96313 (4 0~ 200N·m)	各 4 套	(5~25N·m) (20~100N·m) (40~200N·m)
	35	鲤鱼 钳、尖 嘴钳、 钢丝 钳	70511、 70321A、 70101	各 4 把	鲤鱼钳规格：6" 全 长：159 MM 适用管子 直径：5-30 MM 尖嘴钳规格：6"，全 长：1652 最大剪切 力：铁丝 2.0, 铜丝 2.2, 硬钢丝 1.6 钢丝钳规格：6"，全 长：1642 最大剪切 力：铁丝 2.2, 铜丝 3.0
	36	圆头 锤	92303 (1.5 磅)	4 把	(1.5 磅)
	37	12.5m m 系列 转接 头	13913	6 个	驱动 F 1/2" 方头 M 3/8"
	38	10mm 系列 转接 头	12913	6 个	驱动 F 3/8" 方头 M 1/4
	39	6.3mm 系列 转接 头	11913	6 个	驱动 F 1/4" 方头 M 3/8"
	40	吹气 枪	97221	6 把	长度 100 (MM) 工 作 气 压

					5.0~8.0kgf/cm ² 黄铜管接头尺寸 1/4NPT
	41	帽式 滤清器扳 手	适用于 威朗	4 套	6 件滤清器扳手 (65, 74, 76, 80, 90, 93 MM) 1 件 10MM 系列专业快 速棘轮扳手 1 件 12.5MM 系列转接 头 (1/2 ") 滤清器扳手配合 3 / 8 " DR, 或 1 / 2 " DR, 驱动工具使用
	42	制冷 剂鉴别 仪	ROBINAI R 1691 0	4 个	电源：12V 直流电 重 量：740g 尺寸 (cm)：27.94 X 22.86 X 11.43
	43	电子 式卤素 检漏仪	TIFXP-1 A	4 个	灵敏度：3 克 / 年 真机械泵：是 可视泄漏指示等级： 18 (三色) 灵敏度等级：7 一键重启和键盘控 制：是 静音按钮：是 电池测试：真实电压 指示 电池寿命：大约 30 小 时
	44	荧光 检漏 仪	ROBINAI R16350	4 个	紫外线泄漏检测试剂 盒包括：强大的 50 瓦 /12 伏的紫外线灯， 15 英寸蓄电池夹子。 注射 枪与 R-134a 软管和 R-12 适配器。四盒染 料旋转墨盒 (料号： 16356)。染料清洗剂

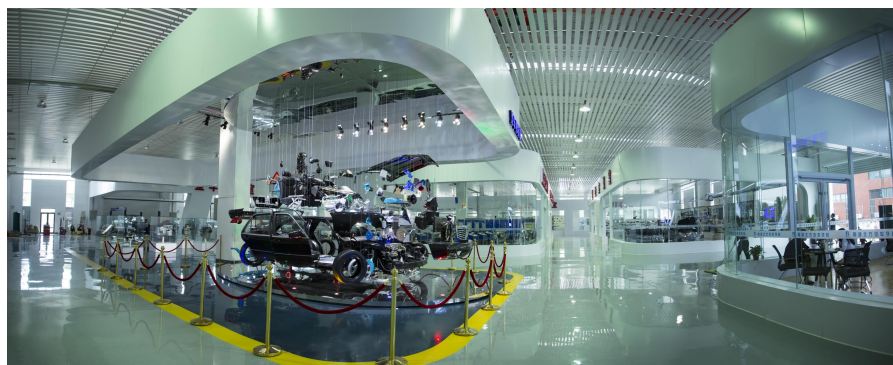
					的紫外 线增强眼镜。(OEM 批准和 SAE 认证的染料)。
	45	汽车 空调 诊断 仪	ROBINAI RRA007P LUS	4 台	存储温度：-20 至 +35 °C 工作温度：-20 至 +60 °C 装电池状态下的工作温度：0 至 +45 °C 高压传感器：测量范围：0 至 40 bars 分辨率：0.1 bars 低压传感器：测量范围：0 至 12 bars 分辨率：0.01 bars 制冷剂温度传感器 - K 型热电偶夹 TK1 to TK4: 测量范围：-20 至 120 °C 分辨率：0.1°C，在夹子上设计全新的机械结构可以更牢固地锁定在管路上 空气温度传感器 (THR 无线传感器)：测量范围：-20 至 60 °C 分辨率：1 °C 空气湿度传感器 (THR 无线传感器)：测量范围：0 至 100% 分辨率：1% 屏幕：TFT 彩色屏 480 X 272 像素 尺寸：480 X 390 X 130 mm 11 毛重：6kg

	46	游标卡尺 (带深度)	0~150mm	4 把	0~150mm
	47	机油	壳牌 5w-30 4L/桶	2 桶	5 代表耐外部低温 -30° C; 30 代表 100 摄氏度时运动粘度标 准为 30
	48	机油滤清器	适用于 威朗	4 个	适用于威朗
	49	油底壳放油螺塞	适用于 威朗	4 个	适用于威朗
	50	空气滤清器芯	适用于 威朗	4 个	适用于威朗
	51	制动液	适用于 威朗	4 桶	适用于威朗
	52	漏斗	小号	10 个	小号
	53	塑料绝缘胶带	10mm	10 卷	10mm

赛项名称	新能源汽车技术 赛项			
申办单位	聊城市技师学院			
申 办 情 况 说 明	1. 拟申报赛项近三年承办各级各类技能大赛情况			
	年份	赛项名称		
	2016	第 44 届世界技能大赛聊城赛区选拔赛，协办了“汽车技术”赛项		
		聊城市 2016 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”、“汽车维修基本技能”、“汽车空调维修”赛项		
	2017	聊城市 2017 年中等职业学校技能大赛“汽车二级维护与车轮定位”、“汽车维修基本技能”、“汽车空调维修”赛项		
	2018	聊城市 2018 年中等职业学校技能大赛“汽车维修基本技能”赛项		
	2. 拟申报赛项近三年市级及以上竞赛获奖情况（含行业竞赛）			
	获奖日期	赛项名称与级别	主办单位	获奖等级与位次
	2018. 10	山东省职业技能大赛——“星科·国金杯”山东省汽车维修与检测行业新能源汽车维修技能竞赛	山东省汽车维修与检测行业协会	教师组 二等奖 2 人次 学生组 二等奖 4 人次
	2018. 11	山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——全省新能源汽车技术职业技能大赛	山东省人社厅	教师组 三等奖 1 人次 学生组 三等奖 2 人次
	3. 拟申报赛项实训基地建设情况			
	学校汽车专业现有实训场地总面积 4832 平米，设立新能源汽车实训室、发动机实训室、全车电器实训室、底盘实训室、电控实训室等一体化实训室共计 26 个，整车			

维修工位共计 30 个；拥有奔驰、宝马、奥迪、雪佛兰、本田、现代、北汽新能源等德、美、日、韩、国产系实训车辆共计 33 辆，新能源汽车相关设备 225 件套，传统能源汽车相关设备 917 件套，基础维修工具 3155 件套，设备总价值 2500 余万元。

近年来，学校积极响应国家号召并大力发展新能源汽车专业，现有新能源汽车维修工位 5 个、车辆 5 台，每个工位均配备了齐全的检测及维修设备。2019 年上半年，学校计划在此基础上继续进行建设，以满足专业教学及技能大赛的需要。





4. 拟申报赛项设备情况

序号	设备名称	型号	数量	主要技术参数
1	理论基础考核	行云新能INW-	5	一、产品要求 竞赛平台分为服务端和客户端，客户端包括教师端和学生端，平台采用局域网安装，学生端支持不低于 900 个节点；教师通过平台资源对学生进行精细化管理，利用平台对学生技能测验量化分析，掌握学生学习

		平台	S2-05	动态。学生可参加教师量身定制的技能测验或自主开启技能训练,并可随时查看学习记录与学习成绩,提高学生学习效率与质量。 二、教师端 教师端具有题库管理、试卷管理、考试管理、成绩管理等功能。可对学生技能进行科学测验与成绩量化分析,提高教师对学生学习状态的掌握。 1、题库管理 (1) 查找题目: 支持题库类型、题目类型、题库名称、题目上传、保存时间等快速查找,系统支持选择用户上传的题目快速定位查看。查找出的试题按照题目名称、所属题库、题目类型、难易程度、创建人、创建时间等有序排列,同时可收藏试题。平台支持用户自主创建题库类别,创建子题库不限层级。 (2) 单题添加: 添加的题目支持单选题、多选题、判断题;添加的试题按照已设定的题库分类。题目内容用户可直接键盘输入或粘贴拷贝,可设置题目难易程度,支持容易、一般、困难等三级分类管理。系统支持带图片的试题,可快速添加本地图片。试题添加完毕可设置本地答案、本地答案解析,以及添加本题的目的等。题目内容录入完毕,各要求选择完成,点击页面保存按钮,完成试题添加。 2、试卷管理 通过试卷管理,教师可完成拟发布的考试试卷设置。教师可设置试卷名称,设置考试开始时间与结束时间,以及保存时间等。用户可查看当前试卷状态,分为正在考试、考试结束、未开始等三类状态。 用户可查找已发布的考试试卷,显示试卷名称、开考时间、参考班级、创建者、保存时间等详情。 系统页面显示首页、上一页、下一页、尾页等页面导航条,同时可快速跳转到指定
--	--	----	-------	--

				页面。 3、考试管理 系统页面按照序号显示试卷名称、开考时间、考试时长、参考班级、开考剩余时间、参考情况等。其中参考情况显示每个班级参加考试学生总数,以及缺考学生姓名与学号等。考试成绩系统支持按照考试时间、参加考试班级、考试名称等类别检索,系统页面显示首页、上一页、下一页、尾页等页面导航条,同时可快速跳转到指定页面。 4、成绩管理 系统支持按照参加考试班级、考试名称等类别检索,系统页面显示首页、上一页、下一页、尾页等页面导航条,同时可快速跳转到指定页面。 平台支持学生考试成绩批量导出。 三、学生端 学生端具有考试和随机练习的功能。 1、考试 页面显示即将开始的考试的详细信息,如:考试名称、类型、考试时长、参考班级、开始时间等。同时显示未来的考试信息,如:考试名称、类型、开始时间、考试时长等。点击进入考场图标,进入考试开始等待页面,页面显示开始考试倒计时,参加考试人数,以及考试注意事项等。 答题页面显示题目内容,答案选项,点击答案勾选框,选定答案,答案选择完毕,右侧答题记录卡显示做答记录,学生可选择上一题、下一题等进行作答,试题支持图片格式。提交试卷,显示学生考试成绩、考试用时、得分、未做体数等,选择退出考试,结束考试。 2、随机练习 学生可根据题库分类,自主练习,学生勾选对应的课程任务,页面显示题目数量,点击开始随机练习,进入练习页面,勾选答案,完成作答,页面提供上一题、下一题进
--	--	--	--	--

				行翻页，同时页面右侧显示已答题数、答对题数、答错题数、未答题数、已用时长、答对率、答错率等，用户可直接快速结束练习。 用户可查看练习记录，显示历史练习记录，包括练习标题、答对题数、题目数量、用时等，同时显示总的练习次数、总题数、答对数、答错题数、答对率、答错率、平均每题用时、单题用时最快、单题用时最慢、错率最少题库、错率最多题库等。页面提供第一页、上一页、当前页、下一页、最后页等导航条。 四、管理中心 1、审核中心：审核教师上传的资源是否符合要求，审核时可详细查看资源类型，以及拟导入的子菜单等，审核合格的资源点击页面通过按钮，资源上传成功。用户可对未通过审核的资源录入批注说明等。 2、账号管理： （1）账号添加：可单个添加学生登录名、初始密码、姓名、性别、专业、所属班级，支持按照学生班级批量添加，页面显示添加成功的学生信息。 （2）账号查看： ①学生账号，可通过学生学号范围、性别、学生专业、学生班级等快速查找学生账号信息，并对学生账号进行密码重置，或对学生用户名，密码，性别，专业，班级等进行修改，同时可删除学生账号信息。 ②教师账号：可通过教师工号范围、性别等快速查找教师账号信息，并对教师账号进行密码重置，或对教师用户名，密码，性别等进行修改，同时可删除教师账号信息。 3、班级管理：页面显示已有班级，并可对已有班级进行修改与删除，同时可添加新的班级。班级添加完成后系统页面显示班级学生账号与学生姓名，并支持单个添加学生，删除学生，或全部删除学生等。 五、消息中心
--	--	--	--	---

				页面显示系统群发消息和个人消息。包括试题发布、试卷发布、资源评论、学生帐号创建申请、审批操作消息动态等；学生端消息包括资源评论、审批动态消息通知等。
	2	动力电池管理系统智能实训台	行云新能源 INW-B3-06	一、产品要求 1. 产品采用 24 节磷酸铁锂动力电池，配套车用电池管理系统，直观展示动力电池连接方式以及充放电过程，互联智能教学系统软件，实现交互式教学，要求产品安全稳定。 2. 设备根据实车的控制策略进行研发，为保障设备的使用性能和安全性能，要符合国家对新能源产品的相关标准要求并提供 BMS 系统 ISO26262 功能安全标准、车用 TS16949 检测报告扫描件。 二、功能特点 1、实训台由 2 组磷酸铁电池模组串联组成，单体电池标称电压 3.2V，容量 20Ah。台架每个动力电池组采用 12 节单体电池串联，电池组额定电压 76.8V。两个模组间采用乘用车和商用车用 MSD 开关。实训台覆盖 10mm 厚透明亚克力板，直观展示动力电池组线路连接，防止导体掉落电池端子，造成电池短路。 2、能进行动力电池故障模拟设置，通过故障设置板实现单节电池过放、欠压、过充、过温、漏电等故障。 3、BMS 管理系统有主控模块和从控模块组成，主控模块通过从动模块的数据实现充、放电管理、接触器控制、功率限制、动力电池异常状态报警和保护、电池 SOC 及 SOH 的计算、自检以及通讯功能；从控模块通过电压采样线实时动态采集 24 个单体电池电压，通过温度传感器实时动态采集电池组温度数据，并将电池组总电压，单体电池电压，电池温度、电池均衡信息、采样线异常情况检测、电池模组绝缘状况等数据通过 CAN 总线与主控模块交互，主控模块动态精

				确估算 SOC/SOH 数值，并将电池单体电压、动力电池组总电压、温度、SOC 等数据输送至 MiniPC，MiniPC 通过图形化软件将数据信息在 43 寸多媒体端动态显示。 4、实训台具有 4 个测试工位，4 个工位可同时对 24 节单体电池电压信号、主接触器吸合及断开信号、预充接触器吸合及断开信号、CAN 通讯信号等进行测量，测量面板采用 5mm 厚亚克力板，亚克力板上喷涂检测端子名称。投标文件须内置 4 个工位高清实物拍摄图片，可用视频演示 4 个工位同时测量相同信号的过程。 5、实训台通过 CAN 转 USB 设备对协议数据信息进行转换，实现 BMS 与 MiniPC 数据传输，MiniPC 安装正版授权 window10 HOME 操作系统，采用无风扇低功耗计算机，处理器采用 Intel Celeron Processor J3455 ,x86 64bitQuad core, 1.50GHz，内存 4G DDR3，存储 32G eMMC 5.0，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 2.0 高速双向通信，分辨率不低于 1920x1080 高清分辨率，尺寸不小于 150mm*120mm*40mm。 6、实训台配有车载充电机和国标交流充电座，充电机通过 CAN 协议与 BMS 通信，点击充电按钮，正极接触器闭合，充电机根据 BMS 状态信息进行充电，BMS 对充电过程进行在线监测。 7、实训台配备放电负载，通过放电电阻模拟实车放电过程，BMS 对放电过程进行动态监测，采集放电电流，并输送至 MiniPC，电流数据在多媒体端动态显示。 8、实训台安装可调负载，模拟实车加速、减速、停止的过程，M1504 采集加速、减速、停止信号，通过 RS485 与 MiniPC 通信，MiniPC 对输入信号比对分析，并将信息数据输送至 BMS，控制放电电流的大小。
--	--	--	--	--

	3	动力电池管理智能教学系统	行云新能INW-B3-06S	9、设备配置电源开关，控制台架上电、下电，配置空气开关，为增强安全保护，设备台架两侧安装急停按钮，紧急情况按下任一按钮，设备断电，实现多重安全保护。 10、动力电池组与接触器等电器之间采用红色 10mm² 电缆，电缆与端子接头采用热缩管封装，耐腐蚀、绝缘，电缆外套 20mm² 橙色波纹管。 11、台架安装万向脚轮，并带锁止机构。台架尺寸：长 1760±10mm 、宽 960±10mm、高 960±10mm。 三、实训项目与任务 实训台配置学生教材、学生工作页纸质版一套，在开标现场须提供纸质版材料。教材包含以下内容： 项目 1：动力电池组的拆卸 任务 1：动力电池组的认知 任务 2：动力电池组的技术参数与拆卸 项目 2：动力电池组及电池管理系统 任务 1：动力电池组的结构与线路分析 任务 2：电池管理系统的工作原理与检测 任务 3：动力电池组热管理系统 项目 3：动力电池组的安装与试运行 任务 1：动力电池的充放电与处理 任务 2：动力电池组的安装与试运行
				一、产品简介 智能教学系统对动力电池组动态监测，并通过人机交互界面对动力电池管理系统智能实训台图形化控制。为保证教学系统的使用性能，若具备条件，开标现场须对智能教学系统进行演示。 二、技术参数 1、智能教学系统安装在 MiniPC 上，信息通过不小于 43 寸高清多媒体端动态显示，智能教学系统通过通信协议与动力电池管理系统智能实训台实现信息交互。 2、智能教学系统包括理论、实训及考

				试三大模式。 (1) 理论模式内置丰富的视频资源与文本资源，理论模式可播放与查看各类资源；视频播放时可暂停，可全屏，屏幕右侧显示课程资源名称，视频类型包括 flash 动画，mp4 等多种格式。文本资源可查看 word，PDF 等多种格式文本资源。教师通过资源上传功能可分别自主上传视频资源与文本资源等。 (2) 实训模式图形化动态显示动力电池组总电压，电池均温，24 节单体电池电压，单体电池最高电压、单体电池最低电压、24 节单体电池温度，单体电池最高温度、单体电池最低温度、电流，SOC 等数据信息，并对参数阈值进行监测，图形化屏幕显示报警。点击屏幕放电按钮，动力电池管理系统智能实训台对外放电，屏幕显示放电电流数据，通过实训台的加速、减速、停止按钮调整放电功率，电流大小动态变化。点击屏幕充电按钮，交流充电设备对动力电池管理系统智能实训台动力电池组充电，屏幕动态显示充电电流数据，充电与放电由 BMS 系统动态控制与监测。 3 考试模式：考试模式分为教师端与学生端，教师端和学生端分别选择默认账号和密码登陆。 (1) 教师端主页具有考试设置、答题查看、读取故障码、背景资料、读取数据流、退出等功能按钮。 ①进入考试设置，系统默认考试名称、考试日期，本次考试时间等。系统按照故障名称、故障点/故障码、故障分类等进行故障考题设置。点击考题设置勾选框，进行故障考题设置，系统自动添加故障数量，同时提供全部选择、全部清除等快捷功能，点击系统重置故障，系统自动刷新故障考题，并对故障考题顺序进行重新排列。 具体可设置：单体电池过充、较严重过
--	--	--	--	--

				压、一般过压、一般欠压、较严重欠压、严重欠压、过放、一般过温、较严重过温、严重过温等，线路类充电 CAN、整车 CAN、K1+、K1-、K2+、K3+、K3-、BMS 电源等。 故障考题勾选完成后，点击考题故障发布，完成故障设置。 故障设置完成后，系统支持多轮学生重复考试，不需要教师重复设置考题。 ②学生点击答题后，教师可进入教师端，进行当前故障考题信息查看。 ③点击读数据流，显示当前设备数据流，数据流显示当前 24 节动力电池电压、温度等信息，以及动力电池总电压、剩余电量、电池均温、电流、预充继电器状态、总正继电器状态、慢充继电器状态等。 ④点击读故障码，显示当前设备故障代码或故障原因。 ⑤点击背景资料，查看当前相关资料信息。 ⑥学生答题完成提交后，点击答题查看功能，系统显示学员答对题数、答错题数，点击查看详情，系统页面显示答题具体信息，分别为：答题用时，精确到秒，显示正确答案，以及学生答题的答案，以及是否正确，正确显示对号，错误显示叉号。 (2) 学生端主页具有：答题、背景资料、读取数据流、读取故障码、退出等功能按钮。 ①学生点击答题按钮，进入故障排除环节，答题页面显示当前题目序号，以及考题总数量。 ②答题过程中学生可读取当前设备数据流，数据流显示当前 24 节动力电池电压、温度等信息，以及动力电池总电压、剩余电量、电池均温、电流、预充继电器状态、总正继电器状态、慢充继电器状态等。 ③答题过程中学生可读取当前设备故障码，缩小故障排除范围。故障分为有码故
--	--	--	--	--

				障和无码故障。 ④答题过程中学生可查看背景资料,为故障排除提供信息参考。 ⑤学生通过检测,判断出当前故障点,在系统答题页面上完成考题答案选择,点击下一题,系统进入下一题。答题过程如上。 ⑥答题完成后系统弹出“答题完毕,点击确定后退出考试”提示框,点击确定,系统返回考试模式主界面。 ⑦答题过程中,学生可切换到实训界面,进行充电或放电功能验证。
	4	交直流充电桩教学实训台	行云新能源IN5W-C7-02	一、产品要求 实训台配置国标交流充电、直流充电模块,能对实训台或车辆进行交流或直流充电,实训台配置智能教学系统,内置可视化课程资源与文本资源,实现交互式课程教学。 二、产品功能 1、实训台配置国标交流 7KW 充电模块,包括:充电刷卡模块、计费模块、控制模块等水平排列,直观展示交流充电设备内部结构。交流充电模块配置从车载充电机可对实训台内置的放电负载充电,直观展示交流充电过程,并能对车辆或互联实训台充电。 2、实训台配置国标直流 7KW 充电模块,可对车辆进行直流充电。 3、实训台具有 4 个测试工位,4 个工位可同时对电信号进行测量,测量面板采用 5mm 厚亚克力板,面板表面喷绘检测端子名称。交流充电、直流充电模块采用 7mm 厚透明亚克力材质覆盖。投标文件须内置 4 个工位高清实物拍摄图片,可用视频演示 4 个工位同时测量相同信号的过程。 4、设备配置空气开关,为增强安全保护,安装急停按钮,紧急情况按下急停开关切断电源,设备断电,实现多重安全保护。台架安装万向脚轮,脚轮带锁止机构可固定位置。

				5、设备配置 MiniPC，实现交互式课程教学，处理器采用 Intel Celeron Processor J3455，x86 64bitQuad core, 1.50GHz，内存 4G DDR3，存储 32G eMMC 5.0，通信支持 WiFi 802.11 b/g/n 2.4G 协议、局域网 1000M LAN、蓝牙 Bluetooth 4.0 协议等多种模式，显示输出 HDMI 2.0 高速双向通信，分辨率不低于：1920x1080 高清分辨率，尺寸不小于：150mm*120mm*40mm。
	5	交直流充电智能教学系统	行云新能源 IN5W-C7-02S	一、产品简介 智能教学系统内置文本资源与视频资源，图像化动态显示充电信息，实现交直流充电可视化教学。 二、技术参数 1、智能教学系统安装在 MiniPC 上，信息通过 43 寸高清多媒体端动态显示，智能教学系统通过通信协议与硬件部分实现信息交互。 2、智能教学系统包括理论、实训及考试三大模式。 （1）理论模式内置丰富的视频资源与文本资源；理论模式可播放与查看各类资源；视频播放时可暂停，可全屏，屏幕右侧显示课程资源名称，视频类型包括 flash 动画，mp4 等多种格式。文本资源可查看 word，PDF 等多种格式文本资源。教师通过资源上传功能可分别自主上传视频资源与文本资源等。 （2）实训模式图形化动态显示充电时间、充电电压、充电电流、充电电量等数据信息。 3、考试模式：考试模式分为教师端与学生端，教师端和学生端分别选择默认账号和密码登陆。 （1）教师端主页具有考试设置、答题查看、背景资料、退出等功能按钮。 ①进入考试设置，系统默认考试名称、考试日期，本次考试时间等。系统按照故障

				名称、故障点/故障码、故障分类等进行故障考题设置。点击考题设置勾选框，进行故障考题设置，系统自动添加故障数量，同时提供全部选择、全部清除等快捷功能，点击系统重置故障，系统自动刷新故障考题，并对故障考题顺序进行重新排列。 故障考题勾选完成后，点击考题故障发布，完成故障设置。 故障设置完成后，系统支持多轮学生重复考试，不需要教师重复设置考题。 ②学生点击答题后，教师可进入教师端，进行当前故障考题信息查看。 ③点击背景资料，查看当前相关资料信息。 ④学生答题完成提交后，点击答题查看功能，系统显示学员答对题数、答错题数，点击查看详情，系统页面显示答题具体信息，分别为：答题用时，精确到秒，显示正确答案，以及学生答题的答案，以及是否正确，正确显示对号，错误显示叉号。 (2) 学生端主页具有：答题、背景资料、退出等功能按钮。 ①学生点击答题按钮，进入故障排除环节，答题页面显示当前题目序号，以及考题总数量。 ②答题过程中学生可查看背景资料，为故障排除提供信息参考。 ③学生通过检测，判断出当前故障点，在系统答题页面上完成考题答案选择，点击下一题，系统进入下一题。答题过程如上。 ④答题完成后系统弹出“答题完毕，点击确定后退出考试”提示框，点击确定，系统返回考试模式主界面。
6	新 能 源 汽 车	英 创 天 元 YC	5	产品规格要求： 1. 立柱落地式交流充电桩； 2. 额定输入、输出电压 AC220V±15%； 3. 额定输出功率 7kW，最大输出电流 32A；

		充电桩	TY-CPEV	4. 具备过欠压、漏电流、高低温、防雷保护及机身防护功能。
	7	68件新能源汽车维修组套	世达59928	10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 8mm VDE 绝缘开口扳手 13mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10mm VDE 绝缘开口扳手 14mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12mm VDE 绝缘开口扳手 15mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13mm VDE 绝缘开口扳手 16mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14mm VDE 绝缘开口扳手 17mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 16mm VDE 绝缘开口扳手 18mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 17mm VDE 绝缘开口扳手 19mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 18mm VDE 绝缘开口扳手 21mm 10mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 125mm VDE 绝缘开口扳手 22mm 10mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 250mm VDE 绝缘开口扳手 24mm 10mm 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200mm VDE 绝缘梅花扳手 8mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250mm VDE 绝缘梅花扳手 10mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200mm VDE 绝缘梅花扳手 12mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 125mm VDE 绝缘梅花扳手 13mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 250mm VDE 绝缘梅花扳手 14mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10mm VDE 绝缘梅花扳手 15mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 11mm

				VDE 绝缘梅花扳手 16mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12mm VDE 绝缘梅花扳手 17mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13mm VDE 绝缘梅花扳手 18mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14mm VDE 绝缘梅花扳手 19mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 16mm VDE 绝缘梅花扳手 21mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 17mm VDE 绝缘梅花扳手 22mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 19mm VDE 绝缘梅花扳手 24mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 21mm VDE 绝缘耐压活动扳手 8" 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 22mm T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#0x60mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 24mm T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#1x80mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 4mm T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#2x100mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 5mm T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 2.5x75mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 6mm T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 4x100mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 8mm T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 5.5x125mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 10mm VDE 绝缘耐压尖嘴钳 8" VDE 绝缘开口扳手 8mm VDE 绝缘耐压斜嘴钳 7" VDE 绝缘开口扳手 10mm VDE 绝缘耐压钢丝钳 8" VDE 绝缘开口扳手 12mm 防护式 VDE 绝缘电缆剥线刀
	8	工 具 车	世 达 5 95	工具车：五抽屉结构 抽屉内尺寸： 1~3 层：≥565*400*80mm;

			12 1	4~5 层：≥565*400*130mm； 四边棱角切角设计，背板加强筋。 整体尺寸：≥770*470*890mm（含推手、脚轮）； 净重：≥50kg； ≥40mm 加强型滚珠滑轨，单抽屉承重≥35kg。 工具车：5 吋重型脚轮，加厚亮面铝合金承重拉手，车体灰色麻面喷塑，抽屉均含 EVA 垫，整车承重≥200kg。
	9	67 件 新能源 汽车 维修 组套	百 思 泰 X6 80 2 5	VDE 绝缘梅花扳手 24mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 21mm VDE 绝缘耐压活动扳手 8" 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 22mm T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#0x60mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 24mm T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#1x80mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 4mm T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#2x100mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 5mm T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 2.5x75mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 6mm T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 4x100mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 8mm T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 5.5x125mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 10mm VDE 绝缘耐压尖嘴钳 8" VDE 绝缘开口扳手 8mm VDE 绝缘耐压斜嘴钳 7" VDE 绝缘开口扳手 10mm VDE 绝缘耐压钢丝钳 8" VDE 绝缘开口扳手 12mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 8mm VDE 绝缘开口扳手 13mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10mm VDE 绝缘开口扳手 14mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12mm VDE 绝缘开口扳手 15mm

				10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13mm VDE 绝缘开口扳手 16mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14mm VDE 绝缘开口扳手 17mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 16mm VDE 绝缘开口扳手 18mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 17mm VDE 绝缘开口扳手 19mm 10mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 18mm VDE 绝缘开口扳手 21mm 10mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 125mm VDE 绝缘开口扳手 22mm 10mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 250mm VDE 绝缘开口扳手 24mm 10mm 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200mm VDE 绝缘梅花扳手 8mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250mm VDE 绝缘梅花扳手 10mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200mm VDE 绝缘梅花扳手 12mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 125mm VDE 绝缘梅花扳手 13mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘转向接杆 250mm VDE 绝缘梅花扳手 14mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10mm VDE 绝缘梅花扳手 15mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 11mm VDE 绝缘梅花扳手 16mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12mm VDE 绝缘梅花扳手 17mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13mm VDE 绝缘梅花扳手 18mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14mm VDE 绝缘梅花扳手 19mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 16mm VDE 绝缘梅花扳手 21mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 17mm
--	--	--	--	--

				VDE 绝缘梅花扳手 22mm 12.5mm 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 19mm
	10	动力电池升降平台	百思泰 B-10E (电动)	一. 产品功能简介: 1. 应用于新能源汽车的电池拆装; 2. 可充电移动式升降平台。 二. 技术规格简介: 1. 最大承重量 $\geq 1500\text{kg}$; 2. 举升高度 770-1130mm; 3. 台面规格尺寸 $(1200 \pm 10\text{mm}) * (800 \pm 5\text{mm})$, 可侧滑距离 30~35mm, 最大倾角 $\leq 5^\circ$; 4. 整机重量 $350 \pm 5\text{kg}$; 5. 采用 Q345 高强度合金钢材质加工锻造。
	11	汽车万用测试线	时代军辉 VA-T360	包含: 5K Ω 可变电阻 $\times 2$ - 鳄鱼夹 UL $\times 2$ - 探棒 $\times 2$ - 气囊检测替代器 $\times 2$ - 转接头 $\times 4$ - 探针 $\times 4$ - 圆形端子 (公) $\times 12$ - 扁形端子 (公) $\times 24$ - 圆形端子 (母) $\times 12$ - 扁形端子 (母) $\times 24$ 特点: 1. 测量元件时, 在不破坏线路的情况下, 可直接从线束插头端子后方测量, 减少线路绝缘胶皮的损坏, 从而减少线路生锈而引起的阻抗变大。 2. 适用于任何电表, 示波器探针的延长线, 减少检查线路时接线的麻烦, 帮助您快速的检测。 3. 测量电流时, 不需要将电线剪断或者拨开, 可用线组的连线达到串连的回路。 4. 可变电阻可以模拟水温感应塞, 节气门位置传感器元件的假设信号给电脑, 省下换件的风险。

				5. 配备两组 LED 灯，可监控霍尔，光电信号，喷油嘴，电磁阀，自动变速箱换挡电磁阀等执行元件的控制信号。 6. SRS 替代电阻，可模拟安全气囊，安全带张紧器，避免 维修过程中的意外和误判。 7. 盒内的各种线组，可适用于各种欧，美，亚车系的插头端子，通用性高且使用方便。
12	新能源汽车专用诊断仪	英创天元 S8-N-PC-E-V-I	5	产品功能要求： 1. 应用于新能源汽车的专用智能诊断系统； 2. 新能源汽车故障诊断仪包含诊断仪主机、测试主线、诊断盒、充电数据线和 USB Type-B 线。 产品规格要求： 1. 故障诊断仪主机采用不低于 1280X800 分辨率 8~9 寸 IPS 触摸屏、1.8GHz 超强四核处理器、4G 内存+32G 板载存储、USB 2.0 Type-C 数据接口； 2. 诊断盒采用 ARM 32bit Cortex M3 处理器、DB15，双排接头通讯接口； 3. 主机和诊断盒采用蓝牙连接，测试诊断盒通过主线与汽车诊断接口连接。
13	绝缘手套	双安 12KV	20	天然橡胶制成，耐压等级 $\geq 12\text{kV}$ 。
14	耐磨手套	星宇 N518 蓝色	5	符合人体工程学设计；可降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。
15	绝缘鞋	世达 FF05	30	防砸电绝缘；双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。

			13	
	16	护目镜	世达 YF0102	20
	17	绝缘安全帽	双安 10KV	20
	18	数字钳形表	优利德 UT261C	10
	19	绝缘测试仪	福禄克 1508	10

防冲击物，如打磨，研磨等。防化学物，如电镀，喷漆等。防光辐射，如红外线、紫外线等。防热辐射，如电火花，热辐射等。

绝缘，防撞减震，防喷溅，抗撕裂， 安全帽采用 ABS 硬质材质，无毒、无味、无任何刺激。

交直流电流测量，最大量程 $\geq 600A$, 交流电压\电流均为真有效值测量；
浪涌电流测量, 可测电机的起动电流；
电容测量，最大 60mF；
频率测量, 最大 1Mhz；
通过钳头顶部传感器实现非接触式电压探测即 NCV 功能；
带有 VFC 功能, 可测量有变频干扰的交流电压和交流电流；
带有手电筒功能, 可在钳表勾取待测导线时提供照明。

绝缘电阻测试仪特性：0.01 M Ω 至 10 G Ω 的绝缘测试。
绝缘测试电压：50 V、100 V、250 V、500 V 和 1000 V，适用于多种应用。
通过/失败（比较）功能，使重复性测试简单、方便。
保存/调用功能，有 19 个存储单元，节约时间和人力。
远程测试探头，使重复性测试或难以触及到的被测点的测试更加方便。
带电电路检测功能，如果检测到大于 30 V 的电压，则禁止进行测试，提高了对人员的保护能力。
容性电压自动放电功能，提高了对人员的保护能力
交/直流电压：0.1 V 至 600 V

				200 mA 通断性测量 电阻: 0.01 Ω 至 20.00 kΩ 自动关闭功能, 节约电池电量 CAT IV 600 V 测量安全等级, 提高了对人员的保护能力 包括的附件: 远程探头、测试线和探头、鳄鱼夹 交流/直流电压测量 精确度 600.0 V 分辨率 0.1 V 50 hz 至 400 hz $\pm$ (%读数+数字) $\pm$ (2 % + 3) 输入阻抗 3 MΩ (标称值), < 100 pF 共模抑制比 (1 kΩ 不平衡): > 60 dB, 在直流、50 或 60 hz 时 过载保护 600 V 有效值或直流 Fluke 1508 交流/直流电压测量 精确度范围 600.0 V 分辨率 0.1 V 50 hz 至 400 hz $\pm$ (%读数+数字) $\pm$ (2 % + 3) 输入阻抗 3 MΩ (标称值), < 100 p 共模抑制比 (1 kΩ 不平衡): > 60 dB, 在直流、50 或 60 hz 时 过载保护 600 V 有效值或直流 绝缘技术指标 测量范围: 0.01 MΩ 至 10 GΩ 测试电压 50 V、100 V、250 V、500 V、1000 V 测试电压准确度: + 20 %, - 0 % 短路测试电流 1 mA 自动放电: 当 C = 1 μF 或更小时, 放电时间 < 0.5 s 带电电路检测功能: 在进行测试初始化之前, 如果检测到大于 30 V 的电压, 则禁止进行测试。 最大容性负载: 在高达 1 μF 的负载下
--	--	--	--	---

				可工作。
	20	示波器	鼎阳 SH5S810	技术规格： 带宽 100 M 上升时间 ≤ 3.5 ns 实时采样率单通道 1 GS/s，双通道 500 MS/s 等效采样率 50 GS/s 存储深度单通道最大 2M 时基档位 2.5 nS/DIV~50 S/DIV 扫描时基 100 mS/DIV~50 S/DIV 垂直灵敏度 5 mV/DIV~100 V/DIV （1-2-5 顺序） 垂直分辨率 8 bit 触发类型边沿、脉宽、视频、斜率、交替 硬件频率计 6 位触发频率计 接口 USB Device, USB host 数学运算 +, -, *, /, FFT 示波器趋势图 800k 个点 万用表部分 最大显示 6000 直流电压 $\pm(1\% + 15 \text{ digit}) \pm(1\% + 5 \text{ digit})$ 交流电压 $\pm(1\% + 15 \text{ digit}) \pm(1\% + 5 \text{ digit})$ 直流电流 $\pm(1\% + 5 \text{ digit}) \pm(1.5\% + 5 \text{ digit})$ 交流电流 $\pm(1\% + 5 \text{ digit}) \pm(1.5\% + 5 \text{ digit})$ 电阻 $\pm(1\% + 5 \text{ digit})$ 电容 $\pm(3\% + 10 \text{ digit}) \pm(4\% + 5 \text{ digit})$ 二极管 0~2 V 通断小于 50 Ω 告警 万用表趋势图 1.2M 个点 通道与大地、通道间 最大电压 1000 Vrms 600 Vrms 万用表到大地最大电压 600 Vrms 300

					Vrms 通道输入最大电压最大电压 300 Vrms 150 Vrms 1000 Vrms 600 Vrms 万用表端口最大输入 DC 1000V, AC 750V AC 250V/600mA AC 250V/10A 通道共模抑制比 >1000:150Mhz 通道间的隔离度 >35 dB 一般特性 界面显示 5.7 英寸彩色 TFT_LCD, 320*240 显示 供电方式内置可充电锂电池: 7.4V 5000mAh, 电池供电约 3 小时 外置适配器: 100—240V 50/60hz 输入, 9V 4A 输出 机身重量≥ 1.5kg 机身尺寸 ≥160*250*50 mm 配件: 无源探头、表笔
	21	23P CS 端子 拆卸 器	JT C4 68 8	5	23 件套线束端子拆卸工具 插头解锁工具 音响导航维修端子拆卸器。
	22	警 示 牌	厚 普 危 险 请 勿 靠 近	1 0	绝缘材质制作, 表面喷涂“危险, 请勿靠近”字样与带电符号; 规格 ≥550*260*180mm。
	23	隔 离 带	厚 普 加 厚 5 米	6 0	可对操作空间进行隔离; 最长 5m; 可伸缩。

		金色杆子		
24	高压绝缘垫	纯仕	1 2 5	红色、5mm 厚、耐压 10KV 尺寸：1 米*5 米*5mm
25	绝缘工作台	飞鹰 FY-811R	1 0	工作台桌面采用绝缘材料、坚固耐用；工作台坚固的工作框架,能使工作台面承载更重的物品；工作台表面洁净耐磨,防止作业时受撞击受损；工作台坚固的结构设计和特殊的绝缘表面处理,能适应工厂较复杂的工作环境；配有标准工具抽屉。尺寸 $\geq 1500*700*800\text{mm}$ ；台面厚度 $\geq 30\text{mm}$ 。
26	龙门升降机	世达 AE5151-3	5	额定举升重量 ≥ 4 吨 解锁方式 手动 举升最低位 $110\pm 10\text{MM}$ 托盘调节高度 $80\pm 5\text{MM}$ 液压举升高度 $1730\pm 10\text{MM}$ 举升最高位 $1980\pm 10\text{MM}$ 整机高度 $3930\pm 10\text{MM}$ 车道宽度 $2660\pm 10\text{MM}$
27	实训整车	北京汽车 2018款EX360 新尚版6.	5	一、 产品要求 该教学版纯电动汽车需由制造厂商针对职业院校定向研发生产,实现整车高压电控系统在线测试,可实现对整车电气系统、电池系统、电驱动及控制系统的故障诊断测试,配套纯电动原理教学平台,进行纯电动教学实训。 二、产品参数 1. 整车平台参数基本参数：能源类型：纯电动；最大功率 $\geq 80\text{kW}$ ；最大扭矩 $\geq 230\text{Nm}$ ；最高车速： $\geq 125\text{km/h}$ ；电动机类型：永磁同步电机；电动机最大功率： $\geq 80\text{kW}$ ；电动机最大扭矩： $\geq 230\text{Nm}$ ；电池类型：三元锂电池；最大续航里程： $\geq 310\text{km}$ ；普通

		6KW	充满电时间：$\leq 7h$。 2. 配套纯电动原理教学平台参数： 2.1 纯电动动力原理示教板可清楚的展示电动动力汽车能量流动路线；可显示启动、全速行驶、低速行驶、制动模式、一般行驶、停车模式六种工况，电动机可与发动机协同工作，能显示六种工况下的能量流向与消耗； 2.2 技术参数：台架选用不低于 $40 \times 40mm$ 铝合金型材拼接而成；万向脚轮移动装置，便于教学；外形尺寸：大于等于 $1200mm \times 800mm \times 1700mm$；彩色原理图，LED 闪光灯，铝型材组合框架，带移动脚轮； 3. 示教板模拟部件：电机 MG1、电机 MG2、动力分离装置 4. 实训项目：纯电动动力系统基本组合形式展示教学；纯电动动力系统各种组合形式的组成、结构；纯电动动力系统六工况工作原理演示教学；混纯电动动力系统控制电路工作原理演示教学；纯电动动力系统控制电路工作原理演示教学
28	动力电池管理系统智能实训台	星科XK-XYD-CGL	一、产品简介： 实训台采用车用磷酸铁锂动力电池，单体电池标称电压 3.2V，电池容量 20Ah。台架采用 24 节动力电池组串联组成，电池组额定电压 76.8V。具有高压断电维修开关和紧急断电开关。可以通过操作软件实现故障码、数据流的读取，通过万用表、示波器对动力电池组和单体电池电压信号进行测量，找出故障点，提高学生分析故障及排除故障的能力。 二、产品组成 本实训台由磷酸铁锂动力电池、正继电器、负极继电器、充电继电器、预充极继电器、手动维修开关、急停开关、电源指示灯、预充电阻、交流充电桩充电插座、悬臂支架、触控电脑等组成。 三、功能特点

				1. 台架有机玻璃结构, 直观看到内部器件的外观及结构组成。 2. 实训台两侧分别各有一个悬臂支架, 可以灵活、方便查看及操作; 并根据电路图指示的测量点来测量相关的电压值。 3. 后台软件包含实训与理论学习两大模式。同时采用非虚拟方式, 方便快捷的对单体电池故障设置、BMS 电池管理系统故障设置、交流充电系统故障设置。 4. 实训台配置国标交流充电口, 能真实的完成与交流充电桩实训台互联、充电等。 5. 实训台具有 2 个平行测试工位、1 个综合工位和 1 个人机交互工位, 同时可具备扩展工位的功能。 四、实训项目 1. 电池单体故障的排除及检测; 2. 电池温度故障的排除及检测; 3. 电池电流故障的排除及检测; 4. 切断单元各继电器故障的排除及检测; 5. CAN 通讯故障的排除及检测; 6. 电池管理的上电及下电过程演示及操作; 7. 动力电池充电的过程演示及操作;
	29	交流充电智能实训台	星科XK-XNY-JLCD	一、产品简介: 实训台是新能源汽车电池实训室的充电设备。该设备作为理实一体化教学设备, 能全面展示充电桩的结构、原理、操作及排故障, 同时设备配套多种素材资源, 能增加学生对充电桩结构认识, 工作原理的理解, 丰富教学形式, 提高学生的学习兴趣。 二、产品组成 本实训台由电动车交流单枪充电桩、智能充电卡、充值软件、急停开关、电源指示灯、交流充电桩充电插座、悬臂支架、触控电脑等组成。 三、功能特点 1. 台架有机玻璃结构, 能直观看到内部

					器件的外观及结构组成。 2. 实训台两侧分别各有一个悬臂支架，可以灵活、方便的查看及操作；能根据电路图指示的测量点来测量相关的电压值。 3. 实训台检测面板采用隐藏式液压支架支撑，可以放平也可以掀开，放平以后可以通过面板上的检测端子进行线路检测，掀开以后可以进行充电桩的线路装配和调试。 4. 实训台后台软件包含实训与理论学习两大模式。同时采用非虚拟方式，能方便快捷的对交流充电桩主电路进行故障设置、对交流充电桩连接确认信号进行故障设置。 5. 实训台具有 2 个平行测试工位、1 个综合工位和 1 个人机交互工位，并具备扩展工位的功能。 6. 完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷、电池防反接等保护。 四、实训项目 1. 交流充电桩主电路装配与检修； 2. 交流充电桩连接确认信号故障的排除及检测； 3. 交流充电桩智能充电卡的充值过程演示及操作； 4. 交流充电桩智能充电卡车辆充电过程演示及操作； 5. 动力电池管理系统智能实训台互联过程演示及操作；
30	接地电阻测试仪	优利德 UT521	5		接地电阻 $0 \sim 20 \Omega \pm (2\%+10)$ $0 \sim 200 \Omega$ $0 \sim 2000 \Omega \pm (2\%+3)$ 接地电压 $0 \sim 200V_{ac} (50/60Hz) \pm (1\%+4)$

	31	手持示波器	优利德 UT5D102C	产品功能要求： 集示波器、万用表、记录仪功能于一身的双通道示波表； 5' TFT LCD 屏幕显示； 6000 点显示分辨率万用表，电压，电流，电阻，电容，二极管，通断测量功能； 支持示波器测量参数趋势图，万用表测量值的趋势图以及示波器波形记录功能； 自动、正常，单次触发模式，边沿、脉冲、视频、斜率、交替 5 种触发方式； 32 种参数的自动测量，3 种光标测量模式 4 种数字滤波方式，低通，高通，带通，带阻滤波； 5 种波形运算模式，+，-，X，÷，FFT 标准配置接口：USB Device，USB Host，支持 U 盘存储和软件升级；支持 PC 远程控制及 PictBridge 打印；
	32	电动汽车故障模拟设置器	科雷普 KLPEVJC128 型	故障设置器有 128 路端子开关，无线 WiFi 通讯。 安卓 APP 控制故障设置，北汽新能源 EX-360 车型线束设置（5 米），9 寸及以上安卓平板电脑，外形尺寸不小于 600×450×200mm