

河南化工技师学院 2026 年河南“中职双优工程”化工工艺专业群 配套设施更新完善项目采购合同

项目编号：豫财招标采购-2026-431 (A 包)

供方：河南远景科技有限公司

签约地点：开封

需方：河南化工技师学院

签约时间：2026 年 7 月 8 日

根据豫财招标采购-2026-431 招、投标文件以及河南省城投项目管理有限公司签发的河南远景科技有限公司（以下简称供方）关于对河南化工技师学院（以下简称需方）公开招标采购河南化工技师学院 2026 年河南“中职双优工程”化工工艺专业群配套设施更新完善项目的中标通知书，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国消费者权益保护法》等有关规定，供、需双方就采购河南化工技师学院 2026 年河南“中职双优工程”化工工艺专业群配套设施更新完善项目有关事宜，经反复友好协商，并按照公正、平等、自愿、诚实信用的原则，同意按照以下条款和条件，签署本合同。并特别申明本项目的招、投标书均视为本合同的有效组成部分，供需双方需严格遵守。

一、合同所指设备见下表：

单位：元

序号	产品名称	型号规格	单位	数量	单 价	金 额	备注
1	实验台	定制	米	104.8	1100	115280	/
2	PP 水槽	定制	套	25	220	5500	/
3	水龙头	WA1-1	套	25	260	6500	/
4	洗眼器	定制	套	17	450	7650	/
5	滴水架	定制	套	9	220	1980	/
6	试剂架	定制	米	34	450	15300	/
7	气瓶柜	定制	个	2	1500	3000	/
8	万向罩	定制	套	33	1400	46200	/
9	通风系统（含风机）	定制	套	3	19000	57000	/
10	通风柜	定制	台	2	8600	17200	/
11	六边桌	定制	台	6	1700	10200	/
12	凳子	定制	把	300	40	12000	/
13	天平台	定制	套	30	1600	48000	/
14	拆除改造	定制	套	1	26000	26000	/

序号	产品名称	型号规格	单位	数量	单 价	金 额	备注
15	教学一体机	CT6	套	2	13000	26000	/
16	化工机修维修实训场改造	定制	间	1	190790	190790	/
金额合计：伍拾捌万捌仟陆佰元整（¥：588600.00 元）							

二、本合同总金额为人民币¥ 588600.00 元；

人民币大写：伍拾捌万捌仟陆佰元整。

三、设备质量要求及供方对设备质量的负责条件和期限

供方须按照合同提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备必须符合国家仪器设备产品质量技术标准和要求。

需方对设备规格型号有异议的应在收货后 15 日内以书面形式向供方提出，需方对安装调试成套设备提出质量异议的期限为 180 日。

四、合同履行的地点及工程进度

1.交货时间、地点

供方须在合同生效后 30 日内全部交货，交货完毕后及时提交货物验收申请。在 2026 年 8 月 15 日前完成全部仪器设备的安装调试和场地改造工作，并交付使用（如由于需方的原因造成合同延迟签订或验收的，时间顺延）。货物送到河南化工技师学院指定地点；接收货物时，须供方代表和需方工作人员一并到场接收送货前，供方需提前 3 天以传真形式发送《发货确认函》通知需方，通知准确的发货日期、到货时间、货物型号规格、数量以及场地的要求，并注明是否需要需方帮助联系叉车等装卸车辆及工具（费用由供方承担），经需方确认同意后供方可发货。

2.供方应于到货后 30 日内按需方要求完成设备的安装调试和场地改造任务。

3.设备运输、装卸产生的费用由供方负责。需方应在设备到达指定的地点后，提供符合安装条件的场地、电源及安全的安装环境等。

4.风险负担

货物毁损、灭失的风险在该货物通过甲乙双方联合验收交付前由供方承担，通过联合初步验收交付后由需方承担；因质量问题需方拒收的，风险由供方承担。

五、质保期与售后服务

1.所有设备免费质保期为 3 年（自验收合格并交付给需方之日起计算），终身维护、维修。

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，需方有权要求供方换货。

3.供方须提供一年2次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.供方承诺凡设备出现故障，自接到需方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取需方零配件成本费，其他免费。

5.供方有责任对方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证需方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、验收

供方应在所有合同设备（工程）、软件安装调试完毕，由供方向需方提出申请后，3日内由供、需双方组织验收人员共同验收并在验收单上签字。供方在交付设备时应向需方提供设备说明书、合格证及其他相关资料

七、人员培训

供方免费对需方所指定的本合同设备的管理、使用人员进行技术培训。

八、付款方式及期限

付款：货物安装、调试、培训、验收合格后支付100%。

九、违约条款

1.需方如逾期付款，每逾期1日，按应付金额的3‰支付违约金。

2.需方延迟验收货物，延迟验收期间发生的费用由需方承担赔偿责任。

3.供方延迟交货，每延迟1日，按应交付货物总额的3‰支付违约金。

4.若供方所供货物不符合规定，除应按合同约定及时调换外，在调换货物期间，应按调换货物金额每日5‰向需方支付违约金。

5.一方不按期履行合同，并经另一方提示后30日内仍不履行合同的，守约方有权解除合同，违约方要承担相应的赔偿责任。

若供方违约，需方有权扣除供方质量保证金，质量保证金不足部分，需方保留追索的权利。

6.如因一方违约，双方未能就赔偿损失达成协议，引起诉讼或仲裁时，违约方除应赔偿对方经济损失外，还应承担对方因诉讼或仲裁所支付的律师代理费等相关费用。

7.其它应承担的违约责任，以《中华人民共和国合同法》和其它有关法律、法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在15天内提供有关不可抗力的相应证明。

合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：



1.向需方所在地仲裁委员会提交仲裁;

2.向需方所在地人民法院起诉。

本合同发生纠纷,经双方协商不能解决时,采用第2种方式予以解决。

十二、补充协议

合同未尽事宜,经双方协商可签订补充协议,所签定的补充协议与本合同具有同等的法律效力,补充协议的生效应符合本合同第九条的规定。

十三、合同生效及保存

本合同经双方代表签字后加盖公章生效。本合同共11页,一式捌份,需方执陆份,供方持贰份。

供 方	需 方
单位名称:河南远景科技有限公司 单位地址:郑州市金水区农业路1号 法定代表人:李远华 委托代理人:罗林 电话:0371-65717190 开户银行:中国光大银行郑州分行营业部 账 号:77290188000118993 统一社会信用代码:91410105671682049L 企业性质:☐大型 ☐中型 ☐小型 ☒微型	单位名称(章):河南化工技师学院 单位地址:开封市汴西新区东京大道北与七大街交叉口西300米 法定代表人(或)委托代理人:王洪 电 话:0371-22217255 22217261 邮政编码:475000 统一社会信用代码:12410000416307276U



附件:供货清单(含技术规格参数)

序号	名称	数量	技术参数	备注
1	实验台	104.8	规格: 1000*750*800 台面: 采用国内 12.7mm 厚实芯(双面)理化板台面, 台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm, 各项性能满足或优于如下要求: 1、化学性能要求: 参照 GB/T 17657-2022 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法” 进行检验: 硫酸(98%)、盐酸(37%)、氢氧化钠(40%)、四氯化碳、苯、苯酚饱和液、氯化镁(10%)、红茶、汽油、王水、二氯乙烷、对甲酚、草酸、亚甲基蓝(5%)、丙酮、乙醚、甲酸(88%)、无水甲醇、乙酸正戊酯、5%氯化钠溶液、三氯乙烯、异丙醇、异辛烷、3%双氧水 1、硫酸钠饱和液、石脑油等 138 种化学试剂进行检测, 板材检验结果无明显变化, 分级结果为 5 级; 2、依据 HJ571-2010 (环境标志产品技术要求人造板及其制品) 检测, 总挥发性有机化合物 TVOC 释放量需满足此标准规定; 3、台面物理性能及甲醛性能: 物理性能需提供符合 GB/T17657-2022 标准及其他相关检测标准的报告, 其中: 静曲强度$\geq 145\text{Mpa}$; 弹性模量$\geq 10400\text{Mpa}$; 抗拉强度$\geq 68\text{Mpa}$; 含水率: $\leq 1.3\%$; 24h 吸水率$\leq 0.2\%$; 密度$\geq 1.43\text{g/cm}^3$; 表面耐龟裂性性能、表面耐湿热性能、表面耐干热性能等级均为 5 级, 耐沸水性能: 质量增加百分率$\leq 0.01\%$、厚度增加百分率$\leq 0.06\%$, 表面质量等级: 5 级: 无变化, 边缘质量等级: 5 级: 无明显变化, 抗冲击性能(1m) 表面压痕直径$< 5.2\text{mm}$, 表面耐磨性能$\geq 760\text{r}$, 未出现磨损, 耐臭氧(72h) 外观无明显变化, 尺寸稳定性纵向横向均不大于 0.03%, 漆膜附着力达六级: 切割边缘完全平滑, 网格内无脱落。 4、甲醛性能需符合经 GB/T 39600-2021 标准检验, 甲醛释放量$\leq 0.005 \text{ mg/m}^3$; 燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准, 达到 B1 (C-s1, d0, t1) 级, 烟气毒性等级为 ZA3 级; 检测依据 GB/T 2408-2021 标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级; 5 抗霉抗菌检测: 依据 JC/T 2039-2010 标准进行检测, 黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等 7 种霉菌检测抗霉菌等级为 0 级; 甲型溶血性链球菌、宋氏志贺氏菌、粪肠球菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、肠沙门氏菌肠亚种、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等 15 种菌种抗菌率$\geq 99.99\%$; 6、氙灯老化——用氙灯老化试验箱根据 GB/T16422.2-2022 标准进行 580 小时以上测试, 结果为 5 级, 样品无变色、发粘、裂纹等异常; 7、检测参照 GB 18584-2024 《家具中有害物质限量》标准, 铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷, 检测结果均未检出。 投标人应针对以上台面技术参数要求, 已提供符合参数的检测报告。 二、柜体要求: 1. 结构: 钢木结构, 40$\times$60δ 1.0mm 方钢管, 表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧喷涂, 化学防锈处理, 耐酸碱腐蚀, 承重性能好, 使用寿命长。 2. 柜体主框架:	/



		主体框架采用国标优质 40×60mm 矩型钢管焊接，壁厚为$\geq 1.0\text{mm}$、矩形钢管作为承重材料，可支撑$\geq 400\text{kg}/\text{m}^2$，表面经酸洗喷涂环氧树脂漆，保证架体的耐蚀性，实验台下的柜体采用下托式结构，可以独立拆卸，便于维修。试剂架采用钢支架结构，可以很好地满足各种管线的增加和维护，拆卸组装非常方便，并且占地空间小，保证实验台有更大的工作空间。 3. 柜体：吊挂在钢架内，分体式组合结构，上抽下门，内可设隔板。材料选用18mm厚实验室专用环保饰面板，表面色泽均匀，质感强，有很强的装饰效果；门、抽面颜色选择空间大，可突出表现不同实验室的个性色彩。	
2	PP 水槽	25 水槽采用全新 PP 料及进口色母料，无碳酸钙成分；下水口与水槽一体注塑成型，水槽内壁无缩印，四边平整，表面光滑顺畅，不有划伤、裂纹、气泡、爆边等明显缺陷。水槽壁厚$\geq 5\text{mm}$；为防止水槽中间或四周有积液，槽体底部有导流线。 (1) 耐污染性能：依据 GB/T 17657-2022 标准，同一份检测报告需包含硼酸 (AR)、乳酸 (AR)、高氯酸 (GR)、磷酸 ($\geq 85.0\%$, GR)、氨水 (氢氧化铵) (AR)、氢氧化钙 (AR)、氢氧化钾 (AR, $\geq 85.0\%$)、氯化钠 (AR)、硝酸铵溶液、柠檬酸钠 (二水合物) (AR, 99.0%)、偏重亚硫酸钠 (AR)、戊烷、石脑油、四氯乙烯 (98%)、2-乙氧基乙醇 (99%)、甘油 (99%)、糠醛 (呋喃甲叉) (AR, 99%)、桃醛 (0.98)、二乙二醇单丁醚 (99%)、环丙基甲基酮 (98%)、六亚甲基四胺 (AR, $\geq 99\%$)、N-甲基甲酰胺 (99%)、黑色素 (醇溶) ($\geq 98\%$)、甲基红 (AR) 等至少 150 种有机、无机试剂，耐污染接触时间$\geq 48\text{h}$，覆盖/未覆盖玻璃盖板，检验结果均为 5 级 (无明显变化)。 (2) 抗菌性：依据 JC/T 897-2014 标准，要求≥ 14 种细菌的检测，检测值$\geq 99.99\%$ (菌种包括金黄色葡萄球菌，大肠埃希氏菌，表皮葡萄球菌、洋葱伯克霍尔德氏菌)。 (3) 邵氏硬度：依据 GB/T2411-2008 标准 (不得低于此标准)。 (4) 弯曲模量：依据 GB/T 9341-2008 标准 (不得低于此标准)。	/
3	水龙头	25 龙头选用 H63 黄铜管，使用锻造工艺，不出现砂眼；涂层经哑光环氧树脂粉末涂料热固处理，防紫外线辐射，耐化学腐蚀；陶瓷阀芯可 90 度旋转、耐磨、耐腐蚀，开关使用寿命测试 60 万次，静态最大耐压 2.5MPa，鹅颈出水管可 360 度旋转；旋钮把手为 PP 全新料无添加碳酸钙；供水软管：长度 1.5 米，软性 PVC 管外覆不锈钢网，外层包裹 PE 管，有效防止生锈、渗漏。 (1) 耐污染性能：依据 GB/T 17657-2022 标准，同一份检测报告需包含硼酸 (AR)、乳酸 (AR)、高氯酸 (GR)、磷酸 ($\geq 85.0\%$, GR)、氨水 (氢氧化铵) (AR)、氢氧化钙 (AR)、氢氧化钾 (AR, $\geq 85.0\%$)、氯化钠 (AR)、硝酸铵溶液、柠檬酸钠 (二水合物) (AR, 99.0%)、偏重亚硫酸钠 (AR)、戊烷、石脑油、四氯乙烯 (98%)、2-乙氧基乙醇 (99%)、甘油 (99%)、糠醛 (呋喃甲叉) (AR, 99%)、桃醛 (0.98)、二乙二醇单丁醚 (99%)、环丙基甲基酮 (98%)、六亚甲基四胺 (AR, $\geq 99\%$)、N-甲基甲酰胺 (99%)、黑色素 (醇溶) ($\geq 98\%$)、甲基红 (AR) 等至少 150 种有机、无机试剂，耐污染接触时间$\geq 48\text{h}$，覆盖/未覆盖玻璃盖板，检验结果均为 5 级 (无明显变化)。 (2) 抗菌性：依据 JC/T 897-2014 标准，要求≥ 14 种细菌的检测，检测值$\geq 99.99\%$ (菌种包括金黄色葡萄球菌，大肠埃希氏菌，表皮葡萄球菌、洋葱伯	/



			克霍尔德氏菌)。 (3) 耐老化测试: 依据 GB/T 1865-2009 标准 (不得低于此标准)。 (4) 连接软管抗弯曲性: 依据 GB/T 23448-2019 标准 (不得低于此标准)。	
4	洗眼器	17	1. 主体: 加厚铜质; 2. 洗眼喷头: 加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶, 出水经缓压处理呈泡沫状水柱, 防止冲伤眼睛; 3. 莲蓬头护罩: $\Phi 70$ 橡胶质护杯, 以避免紧急使用时瞬间接触眼部造成碰撞二次伤害; 4. 防尘盖: PP 材质, 平常可防尘, 使用时可随时被水冲开, 并降低突然时短暂的高水压, 防止冲伤眼睛, 防尘盖有连接于护罩可防尘脱落。使用时自动被水冲开。 5. 洗眼量: $\geq 6\text{L}/\text{min}$。 6. (1) 测试压力 0.20MPa, 测试时间 $3\text{min}/\text{次}$, 样品提供冲洗液流量: $\geq 10.3\text{L}/\text{min}$, 能保持洗眼时间: 15min; (2) 阀门在 0.64s 的时间内能完全打开。阀门一经打开, 除使用者有意关闭的情况之外, 能始终保持开启状态; (3) 喷头位于距离使用者站立的水平面的高度距离可调 ($838\text{mm}\sim 1143\text{mm}$), 距离墙壁或最近的障碍物距离可调 ($\geq 153\text{mm}$)。 (2) 耐污染性能: 依据 GB/T 17657-2022 标准, 同一份检测报告需包含硼酸 (AR)、乳酸 (AR)、高氯酸 (GR)、磷酸 ($\geq 85.0\%$, GR)、氨水 (氢氧化铵) (AR)、氢氧化钙 (AR)、氢氧化钾 (AR, $\geq 85.0\%$)、氯化钠 (AR)、硝酸铵溶液、柠檬酸钠 (二水合物) (AR, 99.0%)、偏重亚硫酸钠 (AR)、戊烷、石脑油、四氯乙烯 (98%)、2-乙氧基乙醇 (99%)、甘油 (99%)、糠醛 (呋喃甲叉) (AR, 99%)、桃醛 (0.98)、二乙二醇单丁醚 (99%)、环丙基甲基酮 (98%)、六亚甲基四胺 (AR, $\geq 99\%$)、N-甲基甲酰胺 (99%)、黑色素 (醇溶) ($\geq 98\%$)、甲基红 (AR) 等至少 150 种有机、无机试剂, 耐污染接触时间 $\geq 48\text{h}$, 覆盖/未覆盖玻璃盖板, 检验结果均为 5 级 (无明显变化)。 (3) 耐人工气候老化性: 依据 GB/T 1865-2009 标准 (不得低于此标准), 通过人工气候老化测试 (黑标温度计: 65°C; 循环: 喷淋时间 18min、干燥时间 102min; 辐照度 (在 $300\text{-}400\text{nm}$ 处): $60\text{W}/\text{m}^2$, 试验时长: $\geq 500\text{h}$), 外观无变化, 光泽保持率 $\geq 90\%$, 色差 ≤ 1。 (4) 金属污染物析出: 依据 GB 18145-2014 标准 (不得低于此标准), 砷 $< 1.0\mu\text{g}/\text{L}$, 钡 $< 200\mu\text{g}/\text{L}$, 硼 $< 500\mu\text{g}/\text{L}$, 镉 $< 0.5\mu\text{g}/\text{L}$, 锰 $< 30.0\mu\text{g}/\text{L}$, 钼 $< 4.0\mu\text{g}/\text{L}$, 锑、铍、铬、六价铬、铜、汞、硒、铊、铋、镍等均未检出。 (5) 中性盐雾试验: 依据 GB/T 10125-2021 标准 (不得低于此标准) 进行 $\geq 600\text{h}$ 中性盐雾试验后, 保护等级 (Rp) 不低于 8 级, 外观评级 (Ra) 不低于 8 级。	/
5	滴水架	9	材料: 采用高密度 PP, 一体成型, 无异味; 表面光洁, 无缩印, 无划痕, 无飞边; 内部无气泡、无气纹; 款式: 滴水棒卡扣设计为嵌入式, 可拆卸, 安装简便, 插好后不易脱落, 左右摇晃 $< 1\text{mm}$; 接水底部: 中间设有排水孔; 可拆卸式滴水棒, 滴水棒 27/61 根; 安装方式: 壁挂式/台式。	/



			(1) 耐污染性能: 依据 GB/T 17657-2022 标准, 同一份检测报告需包含硼酸 (AR)、乳酸 (AR)、高氯酸 (GR)、磷酸 ($\geq 85.0\%$, GR)、氨水 (氢氧化铵) (AR)、氢氧化钙 (AR)、氢氧化钾 (AR, $\geq 85.0\%$)、氯化钠 (AR)、硝酸铵溶液、柠檬酸钠 (二水合物) (AR, 99.0%)、偏重亚硫酸钠 (AR)、戊烷、石脑油、四氯乙烯 (98%)、2-乙氧基乙醇 (99%)、甘油 (99%)、糠醛 (呋喃甲叉) (AR, 99%)、桃醛 (0.98)、乙二醇单丁醚 (99%)、环丙基甲基酮 (98%)、六亚甲基四胺 (AR, $\geq 99\%$)、N-甲基甲酰胺 (99%)、黑色素 (醇溶) ($\geq 98\%$)、甲基红 (AR) 等至少 150 种有机、无机试剂, 耐污染接触时间 $\geq 48\text{h}$, 覆盖/未覆盖玻璃盖板, 检验结果均为 5 级 (无明显变化)。已提供质量检测报告。 (2) 氙弧灯老化测试: 依据 GB/T 16422.2-2022、GB/T 250-2008 标准, 通过氙弧灯老化测试 (黑标温度计: 65°C, 循环: 102min 干燥、18min 喷淋, 辐照度: $0.51\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{nm})$, 试验时长: $\geq 3500\text{h}$), 色牢度等级 ≥ 4 级, 符合相关技术要求。已提供质量检测报告。 (3) 拉伸强度: 依据 GB/T 1040.2-2022 标准 (不得低于此标准)。 (4) 弯曲强度: 依据 GB/T 9341-2008 标准 (不得低于此标准)。	
6	试剂架	34	立柱采用 $80\text{mm} \times 42\text{mm} \times 1.0-1.2\text{mm}$ 的铝镁合金专用型材, 挡条采用 $40\text{mm} \times 15\text{mm} \times 0.8-1\text{mm}$ 的铝镁合金专用型材, 支撑件采用 1.2mm 厚冷轧钢板冲压成型, 边实验台用的宽度为 240mm ; 中央实验台用的宽为 340mm 。支撑件用不锈钢内六角螺丝及小铁条固定在立柱上, 可以上下自由调节。金属件外喷纯环氧树脂, 高温固化。固定件采用 4mm 厚的专用合金件, 充分保证试剂架安装后的稳定性。电源盒 采用防溅结构。试剂架的上端和下端与台面连接的地方, 分别采用工程塑料成型的立柱盖和立柱套。试剂架的螺丝均采用不锈钢螺丝, 层板采用不小于 $8-12\text{mm}$ 浮法玻璃。	/
7	气瓶柜	2	1. 全钢结构优质冷轧钢板, 表面采用环氧树脂涂层喷涂, 无铰链内嵌柜门设计。 2. 控制面板: 采用智能定时开关自动识别并报警排风 3. 气体探头: 实时检测泄漏气体浓度 未达到浓度阈值会持续监测, 泄漏气体达到阈值, 自动报警排风。气体达到阈值 5 秒内启动 红色声光报警。 4. 可调踏板: 柜内底部设有可调节踏板 方便气瓶装卸。	/
8	万向罩	33	1. 关节: 高密度 PP 材质, 可 360 度旋转调节方向, 易拆卸、组装及清洗。 2. 关节密封圈: 高密度橡胶 (不易老化)。 3. 关节松紧旋钮: 高密度 PP 材质, 内嵌铜质螺母, 与关节连接杆锁合。 4. 伸缩导管: 直径 75mm PP 材质。 5. 拱型集气罩: 高密度 PP 材质, 直径 375mm 6. 通风系统 (含风机), 根据现场实际情况安装	/
9	通风系统 (含风机)	3	排风系统, 控制系统, 含管道铺设, 保证实验室排风安全。	/
10	通风	2	1. 主体左右旁板、前钢板、背板、顶板、下柜体可采用不小于 $1.0 \sim 1.2\text{mm}$ 厚钢板, 2000W 全自动数控激光切割机下料, 折弯采用全自动数控折弯机一次	/



	柜		性一体折弯成型，表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂及高温固化。 2. 内衬板、导流板采用 5mm 厚实芯抗倍特板具有良好的防腐蚀、化学抗性。导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。 4. 移动视窗玻璃两侧 PP 夹条包裹，拉手 PP 一体成型，嵌入 5mm 钢化玻璃，门开启高度为 760mm，自由升降，移门上下滑动装置采用滑轮钢丝绳结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。固定视窗框架为钢板制作环氧树脂喷涂，框内嵌入 5mm 厚钢化玻璃。 5. 排气出口采用 PP 材质集气罩，出风口直径 250mm 圆孔，套管连接，减少气体扰流。 6. 台面采用选用实验室专用 20mm 厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀，采用一体高温烧制成型，釉面颜色有黑色、蓝色、灰色可选。为满足使用要求和保障使用者健康需要，台面需通过国家认可的第三方检测机构检测，各项性能需满足或优于以下要求： 6.1 按照 GB/T 17657-2022 标准对台面板进行不少于 73 种化学试剂检测，其中硫酸(98%)、孔雀绿(5%)、氢氧化钾(65%)、硝酸(65%)、硫化钠饱和液、乙醇(99%)、二恶烷、二氯甲烷、盐酸(37%)、氯化铁(10%)、氯乙烯基镁、碳酸氢钠溶液、氯化镁(10%)、亚甲蓝指示剂、次氯酸钠(13%)、磷酸(85%)、四氯化碳、蔗糖溶液(5%)、氯仿、铬酸钾溶(1g/L)、正己烷、铬酸、乙酸丁酯、甲苯、甲酸(90%)、高锰酸钾(10%)、三氯乙烯、乙醇胺、二甲苯、乙酸(99%)、四氢呋喃、石油醚、丙三醇、甲醛溶液(37%)、苯、硫酸钠饱和液、双氧水(3%)、苯酚(90%)、氯甲苯、甲基橙、高氯酸、乙醚、硫酸铜(10%)、甲酚、乙二醇、乙基苯、乳酸、硝酸银(1%)、糠醛、氧化锌饱和液、冰醋酸(90%)、氢氧化钠(40%)、丁醇、柠檬酸、N,N-二甲基甲酰胺、醋酸乙酯、萘、乙腈检验结果达到 5 级，无明显变化。 6.2 陶瓷台面负离子发生量参考 LY/T 3235-2020 标准要求，24h 负离子发生量≥ 939 个/cm³。 6.3 承载能力：台面承载 100kg，检测结果为：陶瓷板未出现损坏； 6.4 洛氏硬度：参照 GB/T 3398.2-2008 标准进行检测，检测结果为≥ 127。 6.5 A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能等级为 A1 级，炉内温升$\leq 15^{\circ}\text{C}$，持续燃烧时间为 0s，质量损失率$\leq 0.5\%$，总热值$\leq 0.5\text{MJ/kg}$，提供检测报告。 配有电源模块	
11	六边桌	6	梯形拼接，可移动，可自由拼接成六边桌，对角直径140cm，高75cm。	/
12	凳子	300	塑料四角加厚熟胶凳，方形宽坐面，高46cm，称重 ≥ 400 斤。	/
13	天平台	30	1. 规格：$\geq 900\text{mm} \times 600\text{mm} \times 800\text{mm}$ 2. 柜体材质：镀锌钢板 3. 台面：实芯理化板台面和花岗岩台面 4. 内置减震装置	/
14	拆除改造	1	90米旧木质实验台、46米砖砌实验台拆除等，实验室水电改造，依据现场具体情况施工。	/



15	教学一体机	2	1. 整机屏幕采用 86 英寸高清液晶屏；屏幕图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示比例 16:9，具备防眩光效果。 2. 外置接口包含：HDMI*1，Touch USB*1，USB*3，Type-C*1；RJ45*1，AVIN*1，USB3.0*1，RS232*1，HDMIIN*1，TOUCHUSB*1，Earphone*1，SPDIF*1。 3. 采用红外触控技术，全通道支持多点触摸及书写，支持超细笔 2048 级压力感应原笔迹输入。兼容 windows xp、windows 7、windows 8、windows8.1、linux、mac os 系统。 4. 触摸屏定位精度$\leq 2\text{mm}$，有效识别高度小于 2mm，当触摸物体距离玻璃外表面高度小于 2mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸识别的精准性及减少误操作。 5. 手机支持无线投屏展示，最多支持四画面同屏显示，支持多屏同显。 6. 支持电视镜像功能，手机电视镜像后可以同时操控大屏，可以同时批注，可以文件传输。 7. 最大可支持安卓不少于 20 点触控，电脑不少于 42 点触控。 8. 自动麦克风开启功能，让录制更轻松。 9. 自带无线 AP 模块，支持一键自建热点（覆盖 5G、2.4G 双频模式），一边连 WiFi 上网，一边开热点共享。 10. 整机平均无故障运行时间（MTBF）不低于 120000 小时。 11. 电脑接口采用标准 JAE-80PIN 连接器件模块化设计，标准 80 针接口，不接受>80 针的接口方式进行投标，支持快速拆卸。 12. 芯片组配置：CPU：$\geq$ I5，内存：$\geq 4\text{G}$，固态硬盘：$\geq 256\text{G-SSD}$，具有防震功能，内置 WIFI 模块。 13. 移动支架一套	/
16	化工机修维修实训场改造	1	化工机械维修实训场，长 14 米，宽 40 米，高 4.1 米。原地面为水泥地面，起灰起沙严重。改造内容包含：原水泥地面改造为环氧树脂自流平地面、墙面安装护墙板、顶面格栅吊顶、水电管线重新布设、新增洗手池功能区，最终形成安全规范、整洁美观、耐用易洁、功能齐全的现代化实训场地。 （一）改造范围与内容 1. 地面改造：环氧树脂自流平地面 （1）基层处理 ①原地面打磨、除油、除胶、清理浮尘 ②裂缝修补、空鼓处理、整体找平 ③涂刷界面剂，增强附着力 ④修缮排水池，更换排水池盖板 （2）施工结构 ①环氧底漆 + 环氧中涂（砂浆 / 腻子）+ 自流平面漆 ②厚度$\geq 2\text{mm}$，无缝防尘、耐磨抗压、易清洁 （3）适用要求 ①防滑、耐油污、耐冲击，适合实训场地高频使用 ②颜色统一（绿色） 2. 墙面改造：安装护墙板 ①安装区域：实训场内墙周边，高度到顶。 ②材质要求：环保、阻燃、防水、防撞、易擦洗 ③效果：保护墙体、防磕碰、提升整洁度	/



		3. 顶面改造：格栅吊顶 (1) 吊顶类型 铝格栅 / 铁格栅吊顶（轻质、通风、美观、维修方便）。 (2) 规格建议 格栅间距：100mm/150mm。 (3) 配套 ①主龙骨、副龙骨、吊筋、收边条。 ②灯具、线路统一整合布置，照明良好。 4. 水电改造 (1) 电路改造 ①按实训需求重新规划：照明、开关、插座、设备电源点位 ②更换老化线路， ③增加网线，满足一体化教学需求 (2) 水路改造 ①疏通排水池出口，更换化工用泵实训装置接水管 ②实训场出入口附近增加洗手池，材质不锈钢： (二) 标准要求 1. 环氧自流平：表面平整光亮、无气泡、无起砂、无脱层 2. 护墙板：安装牢固、垂直平整、缝隙均匀、收口美观 3. 格栅吊顶：水平一致、格栅整齐、无松动、无变形 4. 水电：通电通水正常、无渗漏、接线规范、符合安全规范 5. 洗手池：给排水顺畅、无漏水、使用稳定	
--	--	---	--