

实验室拆除部分					
序号	名称	单位	数量	拆除、打包及搬运要求	涉及设备 品牌、规格型号
一、化学智慧云教考一体化 实验室					
实验室信息化系统相关配置 及配套服务					
1	教师终端	1	台	用于教师实验操作演示及数据处理，终端内部硬盘、内存条等部件在搬运过程中极易因震动而松动、移位甚至损坏，因此需在搬运前对终端进行内部部件加固处理，使用防静电包装材料进行单独包装，并在包装箱内填充大量减震材料，如泡沫板、海绵等。	惠普、HP 280 Pro G6 Microtower PC-U201100005A
2	视频多流云终端（1拖30）	2	台	内部电路板精密，搬运时需用海绵等软性材料包裹，放入定制木箱，确保运输安全。	中科、ZK-N-VMCT-U64
3	教师操作台&实验柜	1	台	拆除需专业木工，避免损坏柜体结构。	中科、1690*750*900mm
4	教师实验操作视频采集系统	1	套	镜头等部件精密，需用专业镜头保护盖和减震包装。	中科、ZK-N-EOVAS-V2.0
5	集控主机	1	台	因存储重要实验数据，搬运前需进行数据备份，采用双重备份方式，分别存储于外部硬盘和云端。使用防静电包装材料进行单独包装，并在包装箱内填充大量减震材料，如泡沫板、海绵等。	中科、ZK-N-EOVAS-V2.0
实验室基础设备配置					

6	化学实验柜（学生用）	24	套	搬运时需注意避免柜体碰撞变形，需要用纸箱独立包装。	中科、1100×480×750Hmm
7	实验控制仪	24	套	内部电子元件敏感，拆除后需纸箱泡沫打包，采取防静电、防潮措施。	中科、K11570
8	实验操作视频采集系统	24	套	需与教师端系统兼容，实现实验操作全程记录和实时监控。内部电子元件敏感，拆除后需纸箱泡沫打包，采取防静电、防潮措施。	中科、ZK-N-EOVAS-V1.0
9	学生实验操作设备	24	套	由于桌面固定方式为胶粘，拆除的时候部分桌面会变形部分需要更换，部分设备易碎、易损，需单独包装，标注易碎标识，搬运时轻拿轻放。	中科、1250×650×780mm
10	台式洗眼器装置	1	台	需要独立包装，确保设备完整性。	中科、ZK-T-TSXY-01
11	教师配套水槽柜（含水嘴）	1	套	纸箱打包，确保设备完整性，避免搬运时磕碰。	中科、长 450mm*宽 600mm*高 780/1086mm
12	学生智能洗涤水槽台	12	套	纸箱打包，确保设备完整性，避免搬运时磕碰。	中科、435*580*800/1080
	吊装可升降集成系统主体				
13	控制面板及 APP	1	套	纸箱打包，确保设备完整性，避免搬运时磕碰。	联想、Lenovo TB-8304F18 英寸
14	控制系统及控制柜	1	套	纸箱打包，搬运时需注意避免震动损坏内部电路板	中科、定制
15	摇臂终端盒	12	组	纸箱打包，确保设备完整性，避免搬运时磕碰。	中科、400*120*340mm
16	照明光源	24	套	纸箱打包，搬运时防止灯泡破碎。	铸辉、730*80*40mm
17	风机及配件	1	套	需用吊车协助拆除，拆除后需要软包装进行保护。搬运时需注意保护风机叶片	中科、定制
18	万向抽气罩	24	套	仅拆除万向吸风罩本体（含罩口、万向臂、底座、排风软管），不破坏固定支架，万向臂为可活动金属结构，拆除时需轻抬轻放，避免关节处受力过猛导致卡顿或断裂；罩口需单独手持，禁	中科、75mm

				止直接放在坚硬台面（可垫软布），防止磕碰碎裂。	
二、生物智慧云教考一体化实验室					
实验室信息化系统相关配置及配套服务					
1	教师终端	1	台	用于教师实验操作演示及数据处理，终端内部硬盘、内存条等部件在搬运过程中极易因震动而松动、移位甚至损坏，因此需在搬运前对终端进行内部部件加固处理，使用防静电包装材料进行单独包装，并在包装箱内填充大量减震材料，如泡沫板、海绵等。	惠普、HP 280 Pro G6 Microtower PC-U201100005A
2	视频多流云终端（1拖30）	2	台	内部电路板精密，搬运时需用海绵等软性材料包裹，放入定制木箱，确保运输安全。	中科、ZK-N-VMCT-U64
3	教师操作台&实验柜	1	台	拆除需专业木工，避免损坏柜体结构。	中科、1690*750*900mm
4	教师实验操作视频采集系统	1	套	镜头等部件精密，需用专业镜头保护盖和减震包装。	中科、ZK-N-EOVAS-V2.0
5	集控主机	1	台	因存储重要实验数据，搬运前需进行数据备份，采用双重备份方式，分别存储于外部硬盘和云端。使用防静电包装材料进行单独包装，并在包装箱内填充大量减震材料，如泡沫板、海绵等。	中科、ZK-N-EOVAS-V2.0
实验室基础设备配置					
6	生物实验柜（学生用）	24	套	搬运时需注意避免柜体碰撞变形，需要用纸箱独立包装。	中科、1100×480×750Hmm
7	实验控制仪	24	套	内部电子元件敏感，拆除后需纸箱泡沫打包，采取防静电、防潮措施。	中科、K11570

8	实验操作视频采集系统	24	套	需与教师端系统兼容，实现实验操作全程记录和实时监控。内部电子元件敏感，拆除后需纸箱泡沫打包，采取防静电、防潮措施。	中科、ZK-N-EOVAS-V1.0
9	学生实验操作设备	24	套	由于桌面固定方式为胶粘，拆除的时候部分桌面会变形部分需要更换，部分设备易碎、易损，需单独包装，标注易碎标识，搬运时轻拿轻放。	中科、1250×650×780mm
10	教师配套水槽柜（含水嘴）	1	套	纸箱打包，确保设备完整性，避免搬运时磕碰。	中科、长 450mm*宽 600mm*高 780/1086mm
11	学生智能洗涤水槽台	12	套	纸箱打包，确保设备完整性，避免搬运时磕碰。	中科、450*600*780/1086
吊装可升降集成系统主体					
12	控制面板及 APP	1	套	安装后需进行系统兼容性测试，确保控制准确、稳定。	联想、Lenovo TB-8304F18 英寸
13	控制系统及控制柜	1	套	搬运时需注意避免震动损坏内部电路板。	中科、450*750*850
14	摇臂终端盒	12	组	安装时需根据实验室布局和设备位置精准定位，确保线路连接方便。	中科、400*120*340mm
15	照明光源	24	套	搬运时防止灯泡破碎，安装时需确保光照均匀，符合实验室照明标准。	铸辉、730*80*40mm
三、通风（吊装）化学实验室（顶风）					
教师演示区域					
1	教师演示台	1	张	教师演示台：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌体。 教师总控电源：能满足实验室各类设备的电力控制需求搬运时需注意避免碰撞。 教师椅：搬运时防止刮花表面。	豪跃 2400*700*850mm
学生实验区域					

1	实验桌	24	张	因桌面固定方式为胶粘，部分桌面拆除时可能变形，需根据实际情况进行修复或更换。拆除后需用专用外层纸箱，内部填充防震材料，逐一检查泡沫内是否遗漏小部件。确认桌体无划痕/变形、桌腿无弯曲、连接件无缺失/滑丝，发现问题需暂停后续操作并记录。	豪跃 1200*600*780mm
2	ABS 水槽柜	12	个	拆除前必须关闭水槽柜对应的水源总阀，打开水龙头排空管道残留水，避免拆除时漏水。拆除后的水槽需用软布包裹内壁（防止划痕），管道接口处用密封盖封堵（避免杂物进入）。柜体主体用气泡膜包裹（边角处额外加厚，防碰撞），外部套硬纸箱；水槽单独用泡沫箱固定（箱内填充泡沫颗粒，避免晃动）；小部件（螺丝、合页、密封胶条）装入密封袋，贴标签注明“水槽柜配件”，随柜体一同存放。打包后需堆叠存放时，柜体纸箱需立放（禁止平放堆叠，防止板材受压变形）；水槽泡沫箱需单独放置，避免被其他重物挤压。	豪跃 450*600*850mm
3	三联水龙头	12	个	拆除前必须关闭水槽柜对应的水源总阀，打开水龙头排空管道残留水，避免拆除时漏水。拆除后检查水龙头阀芯、密封圈是否完好（无变形、老化），螺纹是否有滑丝，若有损坏需提前更换，避免安装后漏水。水龙头主体用气泡膜紧密包裹（表面及边角需加厚，防碰撞刮花），外部套硬质纸盒（盒内填充泡沫块固定，防止晃动）；附属部件：起泡器、密封圈、螺丝等小零件装入密	豪跃定制

				封袋，贴标签注明“三联水龙头配件”，与主体包装一同存放，避免丢失；	
智能控制系统					
1	全智能系统控制箱	1	台	依次拆除传感器（温湿度等）屏蔽线、远程控制线，每拆一根用绝缘胶带包裹线头（防止短路），并对应标签编号收纳。用软泡沫板（厚度 $\geq 5\text{cm}$ ）包裹控制箱外壳（重点保护面板按钮、显示屏），缝隙处填充气泡膜（防止晃动），箱门用胶带固定（避免搬运时开启）。将拆除的螺丝、线缆、标签等单独放入密封袋（标注“控制箱配件”），与箱体一同打包，避免丢失。选用加厚瓦楞纸箱（五层及以上）或木质包装箱（内衬防潮纸，防实验室环境潮气），箱体与包装箱之间填充珍珠棉（厚度 $\geq 3\text{cm}$ ），确保无晃动空间。包装箱外标注“精密设备，禁止重压”“向上，勿倒置”“化学实验室控制箱”。	豪跃 450*200*900mm($\pm 5\text{mm}$)
2	智能控制屏	1	套	用软泡沫板（厚度 $\geq 5\text{cm}$ ）包裹控制箱外壳（重点保护面板按钮、显示屏），缝隙处填充气泡膜（防止晃动），箱门用胶带固定（避免搬运时开启）。选用加厚瓦楞纸箱（五层及以上）或木质包装箱（内衬防潮纸，防实验室环境潮气），箱体与包装箱之间填充珍珠棉（厚度 $\geq 3\text{cm}$ ），确保无晃动空间。包装箱外标注：“精密设备，禁止重压”“向上，勿倒置”	豪跃 10 寸
3	app 吊装控制系统	1	项	按照从上到下、从外到内的顺序进行拆除，确保吊装过程平稳、安全。将拆除下来的部件和线路	豪跃定制

				<p>进行分类存放，妥善保管，避免丢失或损坏。根据设备部件的大小、形状和易碎程度，选择合适的包装材料，如泡沫棉、缓冲垫、抗震木箱等。对于易碎部件，必须单独包装，并贴上“易碎品”标识。将各部件小心放入包装材料中，确保其在包装内固定良好，不会发生晃动或碰撞。对于线路等，要整理好后用扎带或绳子捆绑，并放入专门的包装袋或盒子中，防止缠绕和损坏。</p>	
4	温湿度探测系统	1	项	<p>先断开系统电源与数据连接线，记录各连接线的接口类型、对应设备及连接顺序，可用拍照、贴标签等方式留存；同步备份系统内历史温湿度数据，避免数据丢失。优先拆除外部连接，再拆除温湿度传感器本，用专用工具拆卸固定螺丝，避免暴力撬动损坏墙面或传感器；禁止拉扯传感器线缆；拆除后逐个检查传感器外观，确认无破损后分类暂存。传感器本体用防静电袋单独包裹（避免静电损坏内部元件），外部套缓冲泡沫（厚度不小于 2cm）；连接线整理成束后用扎带固定，放入密封袋并标注“温湿度系统连接线；控制器、显示器等设备用防震纸箱包装，箱内填充珍珠棉或气泡膜，确保设备无晃动空间。在每个包装外贴清晰标签，标注“温湿度探测系统-传感器（1 号）”“控制器”等信息，同时贴“轻拿轻放”“防潮”标识；将所有包装集中放入专用运</p>	豪跃定制

				输箱，箱内空隙用缓冲材料填满，防止运输中碰撞。	
顶部集成供给系统					
1	吊装主体框架	12	套	按“先附属后主体、先上后下”顺序拆除：先拆吊装设备连接件，再拆横梁与立柱的连接螺栓，最后拆立柱与顶面的固定件。确保组件平稳落地，禁止自由坠落；拆除的螺栓、垫片等小零件按组件编号分类装入密封袋，避免混淆。主体框架组件（立柱、横梁）：用防水耐磨帆布包裹（防止运输中锈蚀、刮擦），边角处用厚泡沫板包裹防护，再用钢带或高强度尼龙带捆扎固定，避免变形。连接件（螺栓、螺母、垫片）：按组件编号对应装入标注清晰的金属盒，盒内垫防潮纸，防止生锈。每个包装外贴醒目标签，注明“吊装主体框架-立柱 A（编号 1）”“连接件盒-横梁 B”，同时标注“重型部件”“禁止倒置”“防潮”；运输时需固定在专用运输车辆的承重位置，避免堆叠重压，框架组件之间用缓冲材料隔离。	豪跃 LD-ZTKJ
2	主体保护罩	12	套	先清理保护罩表面及周边的实验残留，避免拆除时污染或腐蚀部件；断开保护罩与吊装设备的固定连接件，提前标记连接件位置，拍摄保护罩与设备的贴合状态照片，留存安装基准。优先拆除可拆卸的辅助部件，再拆主体保护罩，按“先侧边后顶部”顺序拆分，避免强行拉扯导致结构变形；用软棉布包裹内壁（保护耐腐蚀涂层），外	豪跃 LD-BHZ

				部套加厚气泡膜（缠绕 2-3 层），边角处用硬纸板加固（防止碰撞凹陷）观察窗单独用泡沫盒固定（避免玻璃碎裂），螺栓装入密封袋并标注“保护罩固定螺栓。箱内填充珍珠棉（无空隙），防止运输中晃动摩擦。包装外贴清晰标签，同时标注“轻拿轻放”“禁止重压”“防潮”，避免暴力搬运。	
3	智能摇臂升降系统	12	个	拍摄摇臂与升降基座的连接节点、线缆走向、摇臂初始位置，用标签标注各可拆卸部件的对应位置。优先拆除附属部件，用专用工具拧下固定螺丝，禁止硬拔线缆；再拆摇臂主体——若为分段式摇臂，按“先末端后基座”顺序拆分关节连接件，确保每段摇臂平稳放置；最后拆升降基座固定件，需 2 人以上协作，避免基座倾倒。分段摇臂用防水帆布包裹（防止锈蚀），边角处用硬纸板加固，每段摇臂单独打包，避免相互碰撞；运输时将精密部件包装放在上层，重型部件固定在运输车辆承重区，避免堆叠重压。	豪跃 LD-YBXT
4	集成功能模块	12	套	先切断集成模块总电源、通信总线，断开各模块间的连接线缆；通过控制系统导出模块协同参数，并拍照记录各模块的位置排布、线缆接口对应关系（标注“模块 1 接口 2-模块 3 接口 1”），避免后期对接混乱。逐一检查各模块外观（外壳、接口无破损）、指示灯（正常熄灭，无故障亮灯），记录异常模块，优先处理故障后再拆除。按“先附属后核心、先弱后强”顺序拆	豪跃定制

				解：先拆外部传感器、操作面板等附属模块，再拆核心控制模块；拆除时用专用工具拧下固定螺丝，禁止硬撬模块外壳或拉扯线缆（防止内部元件脱落）；对于集成度高的模块（多部件一体），需整体拆除，避免拆分导致功能失效；拆除后按原位置分组暂存，禁止不同模块的配件混放。用防静电袋密封（防止静电损坏电路板），外部套厚度 $\geq 3\text{cm}$ 的缓冲泡沫，放入定制防静电纸箱，箱内填充珍珠棉（无空隙）；运输时将核心模块包装放在上层，避免被重物挤压；模块间用缓冲隔板分隔，防止碰撞。	
5	电源供应模块	24	组	先切断模块总进线电源（关闭上级配电箱开关），等待 10-15 分钟让电容放电（防止残留电荷触电）；用验电笔确认模块输入端无电压后，再断开输出端与各设备的连接线缆。拍照记录线缆接线方式，用标签标注每根线缆的对应设备，同时记录模块上保护开关（过压、过流）的当前档位。先拆输出端线缆：按标签顺序逐一松开端子螺丝，取出线缆后用绝缘胶带包裹线头（防止短路）；再拆输入端总线缆，同样做好绝缘处理。用防静电袋紧密包裹（隔绝静电，保护内部电路板），外部套厚度 $\geq 5\text{cm}$ 的缓冲泡沫（重点保护端子接口），放入防潮硬质纸箱，箱内填充珍珠棉（无空隙，防止运输震动损坏元件）。按“输入端线缆”“输出端线缆”分类整理，用扎带固定后装入密封袋（标注对应端子）；螺丝、	豪跃 220V
		24	组		豪跃 0-30V
		24	组		豪跃 485 模块

				端子片等小配件放入金属盒，贴标签“电源模块固定螺丝-6 颗+端子片 4 片”，随模块一同打包。	
8	保险模块	24	组	先切断保险模块上级总电源（关闭配电箱主开关），等待 5-10 分钟确保电路无残留电荷，用验电笔确认模块两端无电压后，再开展拆除操作，避免触电风险。拍照记录模块接线方式、保险元件型号及安装位置，用标签标注每根线缆的对应端子，防止后期接线混淆。按标签顺序逐一松开模块端子螺丝，取出输入/输出线缆，用绝缘胶带包裹线头（防止短路），分类整理存放；若模块含可插拔保险元件，需单独取出放入密封袋，避免丢失或损坏。用防静电袋密封包裹（隔绝静电，保护内部电路），外部套厚度 $\geq 2\text{cm}$ 的缓冲泡沫（重点保护端子接口，防止变形），放入防潮硬质小纸箱，箱内填充气泡膜，确保模块无晃动。	豪跃定制
9	急停装置	12	组	先切断急停装置所属总电源及关联控制回路电源，等待 10-15 分钟释放残留电荷，用验电笔确认急停按钮、接线端子及关联线路无电压，避免触电。拆除前按下急停按钮，确认吊装设备能立即停机（验证急停功能有效），拍照记录急停装置安装位置、接线方式及线缆标识，用标签对应标记每根线缆。用绝缘螺丝刀松开急停按钮背后的接线端子，逐一取下控制线，每根线头用绝缘胶带包裹（防止短路），按标签分类整理；若急停装置带指示灯，需单独标记指示灯电源线。用	豪跃定制

				防静电袋密封急停按钮（保护内部电气触点），外部套 3cm 厚缓冲泡沫（重点包裹按钮头部，防止按压损坏），放入硬质纸盒，盒内填充气泡膜，确保装置无晃动。拆下线缆整理成束，用扎带固定后装入标注“急停装置控制线”的密封袋；螺丝、指示灯等小配件放入小塑料盒（贴标签“急停按钮固定螺丝-2 颗”），与主体一同打包。	
10	智能照明	24	套	先切断智能照明系统总电源（关闭配电箱对应开关），用验电笔确认灯具、控制器、信号线无电压后，再开展拆除，避免触电。拍照记录灯具安装位置、控制器与灯具的接线方式（标注“控制器端口 1-顶灯 1”）、智能模块的安装点位，用标签对应标记每根线缆（电源线、信号线）。用绝缘工具拆除人体感应、亮度传感器等部件，断开信号线与电源线，线头用绝缘胶带包裹；再拆控制器，取下固定螺丝后平稳取出，避免拉扯线路导致接口损坏。玻璃罩/灯罩单独用气泡膜包裹（防刮擦、碎裂），灯具本体用软布包裹后套防潮袋；射灯、顶灯按型号分组，放入定制纸箱，箱内用泡沫隔板分隔，避免碰撞。控制器、传感器用防静电袋密封，外部套 3cm 厚缓冲泡沫，放入小硬质盒；电源线、信号线整理成束，用扎带固定后装入密封袋。	豪跃 1200*80mm
11	给排水接口	12	套	先关闭实验室总水源阀（冷水+热水，若有），打开所有给排水接口的水龙头/阀门，排空管道内残	豪跃定制

				留水（避免拆除时漏水）；接口连接设备需先断开设备与接口的连接，清理接口处残留试剂（用清水冲洗，防止腐蚀管道）。关闭接口分支阀门，拆除接口与主管道的连接，接口部件轻放，避免磕碰导致螺纹变形；检查接口密封圈/垫片是否完好，损坏部件需单独标记。用防锈纸包裹（防止运输中生锈），外部套缓冲泡沫（厚度 $\geq 2\text{cm}$ ），放入硬质纸箱，箱内填充气泡膜，避免部件碰撞变形。	
12	吊装端头	4	个	用防潮帆布包裹（防止锈蚀），用厚泡沫（ $\geq 3\text{cm}$ ）单独包裹防护，避免碰撞变形；可拆卸部件放入金属盒；线缆整理成束后用扎带固定，装入密封袋并标注；管路接口用塑料堵头封堵后单独包装。	豪跃 510*520*240mm
13	学生端分组控制系统	1	项	先切断控制系统总电源（关闭配电箱对应开关），断开学生端控制器与总控系统的通信线；通过总控后台导出分组配置数据，拍照记录各学生端控制器安装位置、接线方式，用标签标注每根线缆的对应端口。拆除前测试各学生端控制功能，确认无故障后再拆，避免将故障部件混入正常设备。用防静电袋密封（保护内部电路板），外部套 2cm 厚缓冲泡沫（重点保护操作面板、接口），放入防潮硬质小纸箱，箱内填充气泡膜，确保控制器无晃动；带显示屏的控制器需在屏幕处贴保护膜，避免刮花。	豪跃定制

通风系统					
1	万向吸风罩	25	个	仅拆除万向吸风罩本体（含罩口、万向臂、底座、排风软管），不破坏固定支架，万向臂为可活动金属结构，拆除时需轻抬轻放，避免关节处受力过猛导致卡顿或断裂；罩口需单独手持，禁止直接放在坚硬台面（可垫软布），防止磕碰碎裂。	豪跃定制
2	通风风机	1	套	需用吊车协助拆除，拆除后需要软包装进行保护。搬运时需注意保护风机叶片	豪跃 6#离心风机
化学准备室设备部分					
1	独立水柜（带三连水嘴）	3	张	拆除前必须关闭水槽柜对应的水源总阀，打开水龙头排空管道残留水，避免拆除时漏水。拆除后的水槽需用软布包裹内壁（防止划痕），管道接口处用密封盖封堵（避免杂物进入）。柜体主体用气泡膜包裹（边角处额外加厚，防碰撞），外部套硬纸箱；水槽单独用泡沫箱固定（箱内填充泡沫颗粒，避免晃动）；小部件（螺丝、合页、密封胶条）装入密封袋，贴标签注明“水槽柜配件”，随柜体一同存放。打包后需堆叠存放时，柜体纸箱需立放（禁止平放堆叠，防止板材受压变形）；水槽泡沫箱需单独放置，避免被其他重物挤压。	豪跃 500*600*820mm
2	准备桌	3	张	教师演示台：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌体。 教师总控电源：能满足实验室各类设备的电力控	豪跃 2400*1200*780mm

				制需求搬运时需注意避免碰撞。 教师椅：搬运时防止刮花表面。	
3	通风柜	1	台	先切断通风柜电源（含风机、照明、控制面板电源）、关闭排风管道阀门，拆除柜内电源插座连接线；清理柜内残留试剂、实验耗材（按危废规范处理），用干抹布擦拭柜内台面（禁止用水冲洗，防止腐蚀柜体或电气部件），取下可拆卸配件并单独标记。依次拆除柜内水龙头、水槽（断开给排水接口，用堵头封堵管道）、导流板（松开固定螺丝，轻抬取下）；再拆电气部件（控制面板、照明灯具），断开线缆后用绝缘胶带包裹线头，贴标签标注功能。木质/钢质柜体用防潮膜包裹（防受潮变形），边角处用硬纸板加固（防碰撞凹陷）；玻璃视窗贴保护膜，用泡沫板覆盖后固定，避免碎裂。导流板、水槽用气泡膜包裹；水龙头、阀门等金属部件用防锈纸包裹，放入密封箱；电气部件（控制面板、灯具）用防静电袋密封，外部套缓冲泡沫，放入硬质纸箱。	豪跃 1500*850*2350mm
4	毒害品储存柜	1	台	两名授权人员共同开启双锁，按《毒害品台账》逐一对柜内试剂核对，确认名称、规格、数量无误后，将试剂临时转移至临时防爆储存柜（需符合毒害品储存标准，远离拆除区域）。对过期、变质或无使用价值的毒害品，按《危险废物处置规范》单独打包，标注“有毒危废”标识，联系有资质机构同步转运处置，禁止与待搬迁试剂混放。在储存柜周围 1.5m 范围内设置警戒线，悬挂	豪跃 1840*900*510mm

				<p>“有毒作业，禁止入内”标识，关闭周边通风柜、空调等设备，开启实验室整体排风系统（保持负压，防止残留毒气扩散）。所有拆除人员必须穿戴全套 PPE，操作前检测柜内及周边空气质量（使用有毒气体检测仪，如检测氰化物、有机磷等特定毒物，确保浓度低于安全阈值）。柜体连接排风管道，先关闭排风系统电源，拆除管道接口（用密封盖封闭管道端口，防止其他区域毒气倒灌）；电气配件（报警装置），先切断电源再拆除接线。用耐磨防水布包裹柜体外部，棱角处用泡沫垫防护，防止运输中碰撞损坏；柜门用尼龙带加固（确保双锁闭合，钥匙由双人分别保管），粘贴“易碎、有毒设备”警示标识。拆除的管道接口、螺栓、报警装置等配件，装入密封塑料袋，标注“储存柜配件”及对应柜体编号，与柜体一同运输，避免丢失。</p>	
5	危化品柜	1	台	<p>两名授权人员共同开启双锁，按《毒害品台账》逐一对柜内试剂核对，确认名称、规格、数量无误后，将试剂临时转移至临时防爆储存柜（需符合毒害品储存标准，远离拆除区域）。对过期、变质或无使用价值的毒害品，按《危险废物处置规范》单独打包，标注“有毒危废”标识，联系有资质机构同步转运处置，禁止与待搬迁试剂混放。在储存柜周围 1.5m 范围内设置警戒线，悬挂“有毒作业，禁止入内”标识，关闭周边通风柜、空调等设备，开启实验室整体排风系统（保</p>	豪跃 1650*1090*460mm

				<p>持负压，防止残留毒气扩散）。所有拆除人员必须穿戴全套 PPE，操作前检测柜内及周边空气质量（使用有毒气体检测仪，如检测氰化物、有机磷等特定毒物，确保浓度低于安全阈值）。柜体连接排风管道，先关闭排风系统电源，拆除管道接口（用密封盖封闭管道端口，防止其他区域毒气倒灌）；电气配件（报警装置），先切断电源再拆除接线。用耐磨防水布包裹柜体外部，棱角处用泡沫垫防护，防止运输中碰撞损坏；柜门用尼龙带加固（确保双锁闭合，钥匙由双人分别保管），粘贴“易碎、有毒设备”警示标识。拆除的管道接口、螺栓、报警装置等配件，装入密封塑料袋，标注“储存柜配件”及对应柜体编号，与柜体一同运输，避免丢失。</p>	
6	PP 药品柜	20	个	<p>先移除柜内所有药品（按“轻→重”顺序，避免柜体单侧受力倾斜），用清水或中性清洁剂擦拭柜内（禁止用强酸强碱清洁剂，防止破坏 PP 材质），晾干后检查柜体（层板、柜门、连接件）是否有开裂、变形，标记损坏部位。用防潮气泡膜（缠绕 2-3 层）包裹，重点防护边角（用厚泡沫板裁剪成直角套，套住柜体四角，防止搬运碰撞变形）；柜门玻璃贴保护膜，用泡沫袋单独包裹，避免碎裂。</p>	豪跃 1000×500×2000mm
7	PP 仪器柜	40	个	<p>先移除柜内所有仪器（按“轻→重”顺序，避免柜体单侧受力倾斜），用清水或中性清洁剂擦拭柜内（禁止用强酸强碱清洁剂，防止破坏 PP 材</p>	豪跃 1000×500×2000mm

				质），晾干后检查柜体（层板、柜门、连接件）是否有开裂、变形，标记损坏部位。用防潮气泡膜（缠绕2-3层）包裹，重点防护边角（用厚泡沫板裁剪成直角套，套住柜体四角，防止搬运碰撞变形）；柜门玻璃贴保护膜，用泡沫袋单独包裹，避免碎裂。	
四、生物（吊装）综合实验室					
教师演示区域					
1	教师演示台	1	张	<p>教师演示台：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌面，更换的桌面需与原桌面材质、尺寸、颜色完全一致，确保整体美观和使用功能不受影响。</p> <p>教师总控电源：能满足实验室各类设备的电力控制需求。搬运时需注意避免碰撞，安装时需专业电工按照电气安装规范进行操作，确保接线牢固、安全。</p> <p>教师椅：搬运时防止刮花表面，安装时需检查各部件连接是否稳固。</p>	豪跃 2400*700*850mm
学生实验区域					
1	实验桌	24	张	因桌面固定方式为胶粘，部分桌面拆除时可能变形，需根据实际情况进行修复或更换。拆除后需用专用外层纸箱，内部填充防震材料，逐一检查泡沫内是否遗漏小部件。确认桌体无划痕/变形、桌腿无弯曲、连接件无缺失/滑丝，发现问题需暂停后续操作并记录。	豪跃 1200*600*780mm

2	全新 ABS 水槽柜	12	个	拆除前必须关闭水槽柜对应的水源总阀，打开水龙头排空管道残留水，避免拆除时漏水。拆除后的水槽需用软布包裹内壁（防止划痕），管道接口处用密封盖封堵（避免杂物进入）。柜体主体用气泡膜包裹（边角处额外加厚，防碰撞），外部套硬纸箱；水槽单独用泡沫箱固定（箱内填充泡沫颗粒，避免晃动）；小部件（螺丝、合页、密封胶条）装入密封袋，贴标签注明“水槽柜配件”，随柜体一同存放。打包后需堆叠存放时，柜体纸箱需立放（禁止平放堆叠，防止板材受压变形）；水槽泡沫箱需单独放置，避免被其他重物挤压。	豪跃 450*600*850mm
3	三联水龙头	12	个	拆除前必须关闭水槽柜对应的水源总阀，打开水龙头排空管道残留水，避免拆除时漏水。拆除后检查水龙头阀芯、密封圈是否完好（无变形、老化），螺纹是否有滑丝，若有损坏需提前更换，避免安装后漏水。水龙头主体用气泡膜紧密包裹（表面及边角需加厚，防碰撞刮花），外部套硬质纸盒（盒内填充泡沫块固定，防止晃动）；附属部件：起泡器、密封圈、螺丝等小零件装入密封袋，贴标签注明“三联水龙头配件”，与主体包装一同存放，避免丢失；	豪跃定制
智能控制系统					
1	全智能系统控制箱	1	台	依次拆除传感器（温湿度等）屏蔽线、远程控制线，每拆一根用绝缘胶带包裹线头（防止短路），并对应标签编号收纳。用软泡沫板（厚度	豪跃 450*200*900mm(±5mm)

				<p>≥5cm)包裹控制箱外壳(重点保护面板按钮、显示屏),缝隙处填充气泡膜(防止晃动),箱门用胶带固定(避免搬运时开启)。将拆除的螺丝、线缆、标签等单独放入密封袋(标注“控制箱配件”),与箱体一同打包,避免丢失。选用加厚瓦楞纸箱(五层及以上)或木质包装箱(内衬防潮纸,防实验室环境潮气),箱体与包装箱之间填充珍珠棉(厚度≥3cm),确保无晃动空间。包装箱外标注“精密设备,禁止重压”“向上,勿倒置”“化学实验室控制箱”。</p>	
2	智能控制屏	1	套	<p>用软泡沫板(厚度≥5cm)包裹控制箱外壳(重点保护面板按钮、显示屏),缝隙处填充气泡膜(防止晃动),箱门用胶带固定(避免搬运时开启)。选用加厚瓦楞纸箱(五层及以上)或木质包装箱(内衬防潮纸,防实验室环境潮气),箱体与包装箱之间填充珍珠棉(厚度≥3cm),确保无晃动空间。包装箱外标注:“精密设备,禁止重压”“向上,勿倒置”</p>	豪跃 10 寸
3	app 吊装控制系统	1	项	<p>按照从上到下、从外到内的顺序进行拆除,确保吊装过程平稳、安全。将拆除下来的部件和线路进行分类存放,妥善保管,避免丢失或损坏。根据设备部件的大小、形状和易碎程度,选择合适的包装材料,如泡沫棉、缓冲垫、抗震木箱等。对于易碎部件,必须单独包装,并贴上“易碎品”标识。将各部件小心放入包装材料中,确保其在包装内固定良好,不会发生晃动或碰撞。对</p>	豪跃定制

				于线路等，要整理好后用扎带或绳子捆绑，并放入专门的包装袋或盒子中，防止缠绕和损坏。	
4	温湿度探测系统	1	项	先断开系统电源与数据连接线，记录各连接线的接口类型、对应设备及连接顺序，可用拍照、贴标签等方式留存；同步备份系统内历史温湿度数据，避免数据丢失。优先拆除外部连接，再拆除温湿度传感器本，用专用工具拆卸固定螺丝，避免暴力撬动损坏墙面或传感器；禁止拉扯传感器线缆；拆除后逐个检查传感器外观，确认无破损后分类暂存。传感器本体用防静电袋单独包裹（避免静电损坏内部元件），外部套缓冲泡沫（厚度不小于 2cm）；连接线整理成束后用扎带固定，放入密封袋并标注“温湿度系统连接线；控制器、显示器等设备用防震纸箱包装，箱内填充珍珠棉或气泡膜，确保设备无晃动空间。在每个包装外贴清晰标签，标注“温湿度探测系统-传感器（1号）”“控制器”等信息，同时贴“轻拿轻放”“防潮”标识；将所有包装集中放入专用运输箱，箱内空隙用缓冲材料填满，防止运输中碰撞。	豪跃定制
顶部集成供给系统					
1	吊装主体框架	12	套	按“先附属后主体、先上后下”顺序拆除：先拆吊装设备连接件，再拆横梁与立柱的连接螺栓，最后拆立柱与顶面的固定件。确保组件平稳落地，禁止自由坠落；拆除的螺栓、垫片等小零件	豪跃 LD-ZTKJ

				<p>按组件编号分类装入密封袋，避免混淆。 主体框架组件（立柱、横梁）：用防水耐磨帆布包裹（防止运输中锈蚀、刮擦），边角处用厚泡沫板包裹防护，再用钢带或高强度尼龙带捆扎固定，避免变形。连接件（螺栓、螺母、垫片）：按组件编号对应装入标注清晰的金属盒，盒内垫防潮纸，防止生锈。每个包装外贴醒目标签，注明“吊装主体框架-立柱 A（编号 1）”“连接件盒-横梁 B”，同时标注“重型部件”“禁止倒置”“防潮”；运输时需固定在专用运输车辆的承重位置，避免堆叠重压，框架组件之间用缓冲材料隔离。</p>	
2	主体保护罩	12	套	<p>先清理保护罩表面及周边的实验残留，避免拆除时污染或腐蚀部件；断开保护罩与吊装设备的固定连接件，提前标记连接件位置，拍摄保护罩与设备的贴合状态照片，留存安装基准。优先拆除可拆卸的辅助部件，再拆主体保护罩，按“先侧边后顶部”顺序拆分，避免强行拉扯导致结构变形；用软棉布包裹内壁（保护耐腐蚀涂层），外部套加厚气泡膜（缠绕 2-3 层），边角处用硬纸板加固（防止碰撞凹陷）观察窗单独用泡沫盒固定（避免玻璃碎裂），螺栓装入密封袋并标注“保护罩固定螺栓。箱内填充珍珠棉（无空隙），防止运输中晃动摩擦。包装外贴清晰标签，同时标注“轻拿轻放”“禁止重压”“防潮”，避免暴力搬运。</p>	豪跃 LD-BHZ

3	智能摇臂升降系统	12	个	<p>拍摄摇臂与升降基座的连接节点、线缆走向、摇臂初始位置，用标签标注各可拆卸部件的对应位置。优先拆除附属部件，用专用工具拧下固定螺丝，禁止硬拔线缆；再拆摇臂主体——若为分段式摇臂，按“先末端后基座”顺序拆分关节连接件，确保每段摇臂平稳放置；最后拆升降基座固定件，需2人以上协作，避免基座倾倒。分段摇臂用防水帆布包裹（防止锈蚀），边角处用硬纸板加固，每段摇臂单独打包，避免相互碰撞；运输时将精密部件包装放在上层，重型部件固定在运输车辆承重区，避免堆叠重压。</p>	豪跃 LD-YBXT
4	集成功能模块	12	套	<p>先切断集成模块总电源、通信总线，断开各模块间的连接线缆；通过控制系统导出模块协同参数，并拍照记录各模块的位置排布、线缆接口对应关系（标注“模块1接口2-模块3接口1”），避免后期对接混乱。逐一检查各模块外观（外壳、接口无破损）、指示灯（正常熄灭，无故障亮灯），记录异常模块，优先处理故障后再拆除。按“先附属后核心、先弱后强”顺序拆解：先拆外部传感器、操作面板等附属模块，再拆核心控制模块；拆除时用专用工具拧下固定螺丝，禁止硬撬模块外壳或拉扯线缆（防止内部元件脱落）；对于集成度高的模块（多部件一体），需整体拆除，避免拆分导致功能失效；拆除后按原位置分组暂存，禁止不同模块的配件混放。用防静电袋密封（防止静电损坏电路板），</p>	豪跃定制

				外部套厚度 $\geq 3\text{cm}$ 的缓冲泡沫，放入定制防静电纸箱，箱内填充珍珠棉（无空隙）；运输时将核心模块包装放在上层，避免被重物挤压；模块间用缓冲隔板分隔，防止碰撞。	
5	电源供应模块	24	组	先切断模块总进线电源（关闭上级配电箱开关），等待 10-15 分钟让电容放电（防止残留电荷触电）；用验电笔确认模块输入端无电压后，再断开输出端与各设备的连接线缆。拍照记录线缆接线方式，用标签标注每根线缆的对应设备，同时记录模块上保护开关（过压、过流）的当前档位。先拆输出端线缆：按标签顺序逐一松开端子螺丝，取出线缆后用绝缘胶带包裹线头（防止短路）；再拆输入端总线缆，同样做好绝缘处理。用防静电袋紧密包裹（隔绝静电，保护内部电路板），外部套厚度 $\geq 5\text{cm}$ 的缓冲泡沫（重点保护端子接口），放入防潮硬质纸箱，箱内填充珍珠棉（无空隙，防止运输震动损坏元件）。按“输入端线缆”“输出端线缆”分类整理，用扎带固定后装入密封袋（标注对应端子）；螺丝、端子片等小配件放入金属盒，贴标签“电源模块固定螺丝-6 颗+端子片 4 片”，随模块一同打包。	豪跃 220V
		24	组		豪跃 0-30V
		24	组		豪跃 485 模块
6	保险模块	24	组	先切断保险模块上级总电源（关闭配电箱主开关），等待 5-10 分钟确保电路无残留电荷，用验电笔确认模块两端无电压后，再开展拆除操作，	豪跃定制

				避免触电风险。拍照记录模块接线方式、保险元件型号及安装位置，用标签标注每根线缆的对应端子，防止后期接线混淆。按标签顺序逐一松开模块端子螺丝，取出输入/输出线缆，用绝缘胶带包裹线头（防止短路），分类整理存放；若模块含可插拔保险元件，需单独取出放入密封袋，避免丢失或损坏。用防静电袋密封包裹（隔绝静电，保护内部电路），外部套厚度 $\geq 2\text{cm}$ 的缓冲泡沫（重点保护端子接口，防止变形），放入防潮硬质小纸箱，箱内填充气泡膜，确保模块无晃动。	
7	急停装置	12	组	先切断急停装置所属总电源及关联控制回路电源，等待 10-15 分钟释放残留电荷，用验电笔确认急停按钮、接线端子及关联线路无电压，避免触电。拆除前按下急停按钮，确认吊装设备能立即停机（验证急停功能有效），拍照记录急停装置安装位置、接线方式及线缆标识，用标签对应标记每根线缆。用绝缘螺丝刀松开急停按钮背后的接线端子，逐一取下控制线，每根线头用绝缘胶带包裹（防止短路），按标签分类整理；若急停装置带指示灯，需单独标记指示灯电源线。用防静电袋密封急停按钮（保护内部电气触点），外部套 3cm 厚缓冲泡沫（重点包裹按钮头部，防止按压损坏），放入硬质纸盒，盒内填充气泡膜，确保装置无晃动。拆下线缆整理成束，用扎带固定后装入标注“急停装置控制线”的密封	豪跃定制

				袋；螺丝、指示灯等小配件放入小塑料盒（贴标签“急停按钮固定螺丝-2 颗”），与主体一同打包。	
8	智能照明	24	套	先切断智能照明系统总电源（关闭配电箱对应开关），用验电笔确认灯具、控制器、信号线无电压后，再开展拆除，避免触电。拍照记录灯具安装位置、控制器与灯具的接线方式（标注“控制器端口 1-顶灯 1”）、智能模块的安装点位，用标签对应标记每根线缆（电源线、信号线）。用绝缘工具拆除人体感应、亮度传感器等部件，断开信号线与电源线，线头用绝缘胶带包裹；再拆控制器，取下固定螺丝后平稳取出，避免拉扯线路导致接口损坏。玻璃罩/灯罩单独用气泡膜包裹（防刮擦、碎裂），灯具本体用软布包裹后套防潮袋；射灯、顶灯按型号分组，放入定制纸箱，箱内用泡沫隔板分隔，避免碰撞。控制器、传感器用防静电袋密封，外部套 3cm 厚缓冲泡沫，放入小硬质盒；电源线、信号线整理成束，用扎带固定后装入密封袋。	豪跃 1200*80mm
9	给排水接口	12	套	先关闭实验室总水源阀（冷水+热水，若有），打开所有给排水接口的水龙头/阀门，排空管道内残留水（避免拆除时漏水）；接口连接设备需先断开设备与接口的连接，清理接口处残留试剂（用清水冲洗，防止腐蚀管道）。关闭接口分支阀门，拆除接口与主管道的连接，接口部件轻放，避免磕碰导致螺纹变形；检查接口密封圈/垫片是	豪跃定制

				否完好，损坏部件需单独标记。用防锈纸包裹（防止运输中生锈），外部套缓冲泡沫（厚度 $\geq 2\text{cm}$ ），放入硬质纸箱，箱内填充气泡膜，避免部件碰撞变形。	
10	吊装端头	4	个	用防潮帆布包裹（防止锈蚀），用厚泡沫（ $\geq 3\text{cm}$ ）单独包裹防护，避免碰撞变形；可拆卸部件放入金属盒；线缆整理成束后用扎带固定，装入密封袋并标注；管路接口用塑料堵头封堵后单独包装。	豪跃 510*520*240mm
11	学生端分组控制系统	1	项	先切断控制系统总电源（关闭配电箱对应开关），断开学生端控制器与总控系统的通信线；通过总控后台导出分组配置数据，拍照记录各学生端控制器安装位置、接线方式，用标签标注每根线缆的对应端口。拆除前测试各学生端控制功能，确认无故障后再拆，避免将故障部件混入正常设备。用防静电袋密封（保护内部电路板），外部套 2cm 厚缓冲泡沫（重点保护操作面板、接口），放入防潮硬质小纸箱，箱内填充气泡膜，确保控制器无晃动；带显示屏的控制器需在屏幕处贴保护膜，避免刮花。	豪跃定制
生物准备室设备					
1	独立水柜（带三连水嘴）	3	张	拆除前必须关闭水槽柜对应的水源总阀，打开水龙头排空管道残留水，避免拆除时漏水。拆除后的水槽需用软布包裹内壁（防止划痕），管道接口处用密封盖封堵（避免杂物进入）。柜体主体	豪跃 500*600*820mm

				用气泡膜包裹（边角处额外加厚，防碰撞），外部套硬纸箱；水槽单独用泡沫箱固定（箱内填充泡沫颗粒，避免晃动）；小部件（螺丝、合页、密封胶条）装入密封袋，贴标签注明“水槽柜配件”，随柜体一同存放。打包后需堆叠存放时，柜体纸箱需立放（禁止平放堆叠，防止板材受压变形）；水槽泡沫箱需单独放置，避免被其他重物挤压。	
2	准备桌	3	张	教师演示台：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌体。 教师总控电源：能满足实验室各类设备的电力控制需求搬运时需注意避免碰撞。 教师椅：搬运时防止刮花表面。	豪跃 2400*1200*780mm
3	标本柜	12	个	先移除柜内所有药品（按“轻→重”顺序，避免柜体单侧受力倾斜），用清水或中性清洁剂擦拭柜内（禁止用强酸强碱清洁剂，防止破坏 PP 材质），晾干后检查柜体（层板、柜门、连接件）是否有开裂、变形，标记损坏部位。用防潮气泡膜（缠绕 2-3 层）包裹，重点防护边角（用厚泡沫板裁剪成直角套，套住柜体四角，防止搬运碰撞变形）；柜门玻璃贴保护膜，用泡沫袋单独包裹，避免碎裂。	豪跃 1000×500×2000mm
4	PP 仪器柜	60	个	先移除柜内所有仪器（按“轻→重”顺序，避免柜体单侧受力倾斜），用清水或中性清洁剂擦拭柜内（禁止用强酸强碱清洁剂，防止破坏 PP 材质），晾干后检查柜体（层板、柜门、连接件）	豪跃 1000×500×2000mm

				是否有开裂、变形，标记损坏部位。用防潮气泡膜（缠绕 2-3 层）包裹，重点防护边角（用厚泡沫板裁剪成直角套，套住柜体四角，防止搬运碰撞变形）；柜门玻璃贴保护膜，用泡沫袋单独包裹，避免碎裂。	
五、生物普通实验室					
1	教师桌	2	张	<p>教师演示台：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌面，更换的桌面需与原桌面材质、尺寸、颜色完全一致，确保整体美观和使用功能不受影响。</p> <p>教师总控电源：能满足实验室各类设备的电力控制需求。搬运时需注意避免碰撞，安装时需专业电工按照电气安装规范进行操作，确保接线牢固、安全。</p> <p>教师椅：搬运时防止刮花表面，安装时需检查各部件连接是否稳固。</p>	豪跃 2400*700*780mm
2	学生桌	28	张	因桌面材质为玻璃，固定方式为胶粘，拆除后会破裂，需更换更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。安装时确保桌子稳固，三合一接口重新连接牢固，内部布局合理。	豪跃 2400*700*780mm
六、化学普通实验室					
1	教师桌	2	张	教师演示台：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌面，更换的桌	豪跃 2400*700*780mm

				<p>面需与原桌面材质、尺寸、颜色完全一致，确保整体美观和使用功能不受影响。</p> <p>教师总控电源：能满足实验室各类设备的电力控制需求。搬运时需注意避免碰撞，安装时需专业电工按照电气安装规范进行操作，确保接线牢固、安全。</p> <p>教师椅：搬运时防止刮花表面，安装时需检查各部件连接是否稳固。</p>	
2	学生桌	28	张	<p>因桌面材质为玻璃，固定方式为胶粘，拆除后会破裂，需更换更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。安装时确保桌子稳固，三合一接口重新连接牢固，内部布局合理。</p>	豪跃 2400*700*780mm
3	通风风机	1	套	需用吊车协助拆除，拆除后需要软包装进行保护。搬运时需注意保护风机叶片	豪跃定制
七、微机室					
1	电脑	203	台	<p>每台电脑内部硬盘、内存条等部件在搬运过程中极易因震动而松动、移位甚至损坏，因此需在搬运前对每台电脑进行内部部件加固处理，使用防静电包装材料进行单独包装，并在包装箱内填充大量减震材料，如泡沫板、海绵等。搬运时轻拿轻放，避免碰撞。</p>	联想
2	智慧黑板	3	台	智慧黑板属于精密电子设备，对搬运过程中的碰撞、挤压极为敏感，需采用定制的木质包装箱进行	希沃，BF86EA

				包装，内部使用多层泡沫板和海绵进行减震防护。搬运时需由专业人员操作，使用专用搬运工具，确保设备安全。	
3	推拉黑板一体机	1	套	搬运时需注意保护黑板表面，避免刮花，采用软质材料进行包裹，使用搬运工具时避免碰撞。	蓝贝斯特, LB05A
4	投影仪	1	台	投影仪内部光学元件精密，搬运时需使用原包装或定制的减震包装箱，防止震动和碰撞损坏光学系统。	松下
5	教师讲桌	4	张	教师桌：因桌面固定方式为胶粘，拆除时需采用专业的分离工具，避免损坏桌面，更换的桌面需与原桌面材质、尺寸、颜色完全一致，确保整体美观和使用功能不受影响。	蓝贝斯特, Y02
6	教师椅	4	张	纸箱独立包装，搬运时防止刮花表面和损坏椅腿。	奥锶, AS-01
7	学生桌	100	张	纸箱独立包装，搬运时注意保护桌面和边角，避免损坏。	奥锶, AS-001
8	机柜	5	个	机柜内部设备较多，搬运时需对内部设备进行固定，防止移位和损坏，使用专业搬运工具，确保机柜安全搬运。	图腾, 22U
9	交换机	3	台	交换机属于网络核心设备，内部芯片精密，搬运时需使用定制防静电包装，避免静电损坏。	普联
10	打印机	1	台	搬运时需对打印机内部墨盒、硒鼓等部件进行固定，防止泄漏和损坏，使用原包装或定制的减震包装箱。	佳能
11	防静电地板	400	平米	在搬运过程中，防静电地板相互之间以及与搬运工具等可能发生碰撞、摩擦，造成表面磨损、划伤，内部结构受损，降低其使用寿命和防静电效果。因	定制

				此，搬运时需使用专业搬运工具，轻拿轻放，避免碰撞。	
12	微机室机房	1	间	搬迁前需对机房内设备进行详细登记和标记，对机房设施进行拆除，拆除过程中注意保护原有建筑结构，避免损坏。运输过程中对拆除的部件进行分类包装，防止丢失和损坏。	定制
八、通用技术教室					
较大型电动设备					
1	无极变速小型钻铣床	1	台	该设备体积较大、重量较重，内部机械结构复杂，搬运前需详细了解设备的拆解和组装流程，制定专门的搬运方案。使用专业搬运工具，对设备进行拆解时，对各部件进行编号和标记，使用木箱进行包装，内部填充减震材料。搬运过程中注意保护设备表面和关键部件，避免碰撞和损坏。	云谷教育/500×480×680mm
2	台式线锯机	2	台	设备在搬运时需固定好锯条，防止锯条断裂伤人，使用防护材料对设备表面进行包裹，避免刮花。	云谷教育/YG-JJT
3	车床	1	台	车床属于大型精密设备，搬运前需对设备进行全面检查和保养，对关键部件进行防护。使用专业搬运工具进行搬运，搬运过程中注意设备的重心平衡，避免倾斜和碰撞。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-TZ
4	台式电锯	1	台	设备运转部件多，搬运前要锁定锯片，防止意外启动。采用木箱包装，内部用泡沫、海绵填充。	云谷教育/726 x 984 x 333mm
5	新型方榫开榫机	1	台	具备自动送料功能。搬运时注意保护刀具和传动部件，用软质材料包裹。	云谷教育/740x320x360mm

6	多功能无尘台锯机	1	台	搬运时固定好锯片和吸尘部件，防止移位。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MG-13
7	自动配钥匙机	1	台	设备内部有精密机械和电子元件，搬运时用防静电包装，避免震动。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-220
8	电脑绣花机	1	台	搬运时固定绣框和机头，防止碰撞。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-XHJ
9	多功能家用电子缝纫机	1	台	具备多种缝纫针法。搬运时用原包装或定制包装，保护好机头和脚踏板。	云谷教育/YG-DR
10	多功能热转印烫画机	1	套	搬运时保护好发热板和压力装置。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-HJ01
11	徽章机	4	台	搬运时固定好冲压部件，防止松动。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-XHJ
12	亚克力成型吸塑机	1	台	搬运时保护加热装置和真空系统。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-FRJ-D
13	UV 万能打印机	1	台	设备喷头精密，搬运时用专业包装固定，避免震动。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-THJ-D
14	双色 3D 打印机	1	台	搬运时保护好打印喷头和传动部件。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-HZJ-L
必修及共用教学具					
1	千斤顶模型	1	台	具备可操作结构，展示原理清晰。搬运时防止模型损坏。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-QJD
2	梁的横截面形状与强度关系试验模型	1	套	搬运时小心保护试件和仪器。使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-F

3	实用拐杖三套件	1	套	包含不同类型拐杖，具备可调节功能。搬运时防止刮花和变形，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-Q
4	鲁班锁	1	套	结构复杂，用于展示传统木工结构。搬运时防止零件丢失，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-L
5	华容道套件	60	套	包含多种华容道布局。搬运时防止棋子丢失，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-H
6	九连环学具	60	个	工艺精细，锻炼学生逻辑思维。搬运时防止环与环之间变形，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-GZ03
7	传统木艺拼花套件	1	套	包含各类木艺拼花部件，展示传统木艺工艺。搬运时防止部件损坏，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-FC
8	双面擦玻璃器	2	套	具备良好清洁效果。搬运时防止磁性减弱，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-QZ
9	机械结构基础组合	2	套	用于搭建机械结构模型。搬运时防止零件丢失，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-YB
10	能源套装	2	套	包含多种能源转换演示装置，如太阳能、风能等，展示能源原理。搬运时保护好装置和仪表，使用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-LBS
设计室教学具					
1	熨烫板	4	只	表面材质光滑，散热良好。搬运时防止变形，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-HRD
2	蒸汽电熨斗	4	台	搬运时防止漏水和损坏发热元件，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-JLH

3	半身立裁人台	1	个	尺寸：符合人体标准比例，用于服装设计教学。搬运时防止表面损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-33
4	学具模特	19	套	用于展示服装效果。搬运时防止损坏和变形，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-SD-ZF
5	电动微型缝纫机	19	台	具备基本缝纫功能。搬运时用原包装保护，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-DCF220
6	水陆两栖仿生船套件	19	套	包含船身、动力、控制系统，可模拟水陆两栖航行。搬运时保护好零件和线路，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-BLQ-S
7	电子控制技术实验箱	19	套	包含多种电子元件和实验模块，用于电子技术实验。搬运时防止元件损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-SD-D
8	恒温控制系统套件	7	套	搬运时保护好传感器和控制器，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-ZZJ-X
9	门电路认知与应用套件	19	台	包含多种门电路芯片和实验电路，用于数字电路教学。搬运时防止芯片损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-Z
10	传感器认知与应用套件	19	台	包含多种传感器和实验模块，用于传感器教学。搬运时保护好传感器探头，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MX-J
11	半导体开关特性认知与应用实践台	19	台	包含半导体器件和实验电路，用于半导体教学。搬运时防止器件损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-41

12	红外发射接收电路实践台	19	台	包含红外发射接收器件和实验电路，用于红外技术教学。搬运时保护好器件，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-DZC-G
13	常见继电器认知与应用套件	19	台	包含多种继电器和实验电路，用于继电器教学。搬运时防止继电器损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-BDW-S
14	控制方式认知套件	4	台	包含多种控制方式演示模块，用于控制技术教学。搬运时保护好模块，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-JX-J
15	新型电路搭建入门体验套装	19	套	包含基础电路元件和实验板，用于电路入门教学。搬运时防止元件丢失，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-YTJ-Z
16	恒温控制箱模型	1	台	搬运时保护好控制箱内部结构，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-DYD
17	自动窗帘控制系统设计套件	1	套	包含电机、控制器、传感器等，可实现自动窗帘控制。搬运时保护好零件和线路，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-CRT-B
九、共用工具					
仪器量具类					
1	直流稳压电源	5	台	搬运时防止震动损坏内部电路，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-MT-M
2	函数发生器	2	台	搬运时保护好显示屏和输出接口，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-FRJ-W
3	晶体管图示仪	1	台	搬运时防止震动损坏仪器内部结构，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-ZZTJ-1

4	超声波清洗机	1	台	搬运时防止损坏换能器和加热装置，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-ZZTJ-2
5	LCR 测试仪	1	台	可测量元件：电感 L、电容 C、电阻 R。搬运时防止震动损坏内部电路，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-LXFSQ
安全防护及耗材类					
6	华容道制作板材	300	套	用于制作华容道棋盘。搬运时防止板材变形和损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-DLRZ
7	钥匙坯	300	个	多种常见规格，用于配钥匙教学。搬运时防止表面刮花，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-XKJS
8	彩色金属丝	500	米	用于手工制作和电路连接。搬运时防止金属丝缠绕和氧化，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-BJDL
9	七彩发光二极管	500	只	用于电路实验和创意制作。搬运时防止引脚折断，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-SWXX
10	镀锡连接线	4	把	用于电路连接，导电性好。搬运时防止线芯断裂，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-HWXT
11	制冷半导体	19	块	搬运时防止损坏半导体元件，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-DSKZ
12	导电墨水	2	瓶	用于电路制作。搬运时防止泄漏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-JDQ-C
13	导电铜箔胶带	20	卷	导电性能良好，用于电路连接和屏蔽。搬运时防止胶带脱落，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-KZTJ
14	电路教学用铜版纸	100	张	用于电路制作教学。搬运时防止纸张褶皱和铜箔损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-JGX

15	钻头套装	2	套	用于钻孔教学和实践。搬运时防止钻头磨损和折断，用木箱进行包装，内部填充减震材料	云谷教育/YG-ZDKZ-M
十、通用技术教室 A					
1	教室操作台	1	张	桌身结构稳固，可用于放置实验器具和材料。因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
2	工具柜	5	套	内部多层设计，用于存放工具。木质柜子拆除会损坏三合一接口，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
3	学生专用操作台	7	张	桌身结构稳固，可用于放置实验器具和材料。因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
十一、通用技术教室 B					
1	教室操作台	1	张	桌身结构稳固，可用于放置实验器具和材料。因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制

2	学生操作台	6	张	桌身结构稳固，可用于放置实验器具和材料。因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
3	工具柜	4	套	内部多层设计，用于存放工具。木质柜子拆除会损坏三合一接口，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
十二、通用技术设计室					
1	教室操作台	1	张	桌身结构稳固，可用于放置实验器具和材料。因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
2	学生操作台	6	张	桌身结构稳固，可用于放置实验器具和材料。因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
3	推拉黑板	1	套	搬运时需注意保护黑板表面，避免刮花，采用软质材料进行包裹，使用搬运工具时避免碰撞。	蓝贝斯特，LB05A
4	作品展示柜	6	套	木质柜子拆除会损坏三合一接口，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制

十三、创客工作室					
1	功能准备桌	8	张	因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
2	准备台	1	张	因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
3	激光切割机	1	台	具备高精度切割头、智能控制系统。搬运时固定好切割头，防止震动损坏，用木箱进行包装，内部填充减震材料	创想三维，CT-136Pro
4	货架	2	套	具备多层可调节隔板、货物限位栏。搬运时防止刮花货架表面，用木箱进行包装，内部填充减震材料	豪跃，定制
5	储物柜	5	套	内部多层设计，用于存放工具。木质柜子拆除会损坏三合一接口，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
6	机柜	1	个	具备安装导轨、通风散热系统。搬运时注意保护机柜内部线路，	图腾，18U
十四、3D 打印操作室					
1	功能桌	5	张	因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制

				一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	
	教师 3D 打印机	1	台	具备高精度激光头、红光定位系统。用厚度 $\geq 5\text{cm}$ 的定制防震泡沫包裹整机（重点在喷头、热床、四角位置增加泡沫缓冲层），再套防水防尘袋，放入尺寸匹配的硬质纸箱（纸箱内壁贴珍珠棉，无空隙）。	大昆三维/DDKUN300
	学生 3D 打印机	12	台	具备高精度激光头、红光定位系统。搬运时做好激光头的防护用厚度 $\geq 5\text{cm}$ 的定制防震泡沫包裹整机（重点在喷头、热床、四角位置增加泡沫缓冲层），再套防水防尘袋，放入尺寸匹配的硬质纸箱（纸箱内壁贴珍珠棉，无空隙）。	大昆三维/DDKUN300
	打印机配套设备	48	卷	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/1KG
2	激光雕刻机	1	台	具备高精度激光头、红光定位系统。搬运时做好激光头的防护，	博业/BY-02
	瓦楞板	10	套	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/30*30*0.3cm
	木板	10	套	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/450*300*3mm
	木板	10	套	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/100*100*3mm
	亚克力板	50	块	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/400*300mm
	亚克力板	50	块	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/600*600mm
	亚克力板	50	块	耗材需装箱，做防潮处理。	大昆三维/600*600mm
3	货架	4	套	具备多层可调节隔板、货物限位栏。搬运时防止刮花货架表面	定制
4	3D 打印桌	4	套	因桌面固定方式为胶粘，拆除后会变形，需更换的桌面材质、尺寸、颜色需与原桌面一致，确保整体美观和使用功能。木质桌体拆除会损坏三合	定制

				一接口，需要重新发配件，拆除时需小心操作， 标记好各部件位置。	
十五、音乐教室					
1	合唱台	2	套	具备防滑踏板、稳固支撑结构。搬运时防止木材 开裂，	展天
2	合唱凳	40	个	具备舒适坐感设计。搬运时避免凳腿变形，	展天
3	钢琴	1	架	先由专业调律师记录钢琴音准状态，拍照记录外 壳拼接处、琴腿、踏板、键盘盖等部件位置；标 记易损部件。用专用扳手逆时针拆卸琴腿螺丝 （每拆完一条腿，立即用泡沫块垫住琴身底部， 防止倾斜），4 条腿拆完后，琴身平放（底部垫 3cm 厚泡沫板）。钢琴外壳（漆面）先贴 PE 保护 膜（无粘性残留），再用 5cm 厚泡沫板包裹外 壳，边角处用泡沫护角加固（尤其琴腿、琴盖边 缘），最后套钢琴专用防水防尘罩（材质为加厚 牛津布，防刮防潮）。装车时用叉车（配软质叉 套）或 4 人协作（每人抬一角，保持水平），禁 止单人搬运（钢琴重量通常≥200kg，易导致倾 斜）；立式钢琴需靠车厢侧壁直立放置（底部垫 5cm 厚橡胶垫，侧面用绳索固定，绳索与琴身接 触处垫软布），三角钢琴需平放（底部垫泡沫板， 四周用木方固定，禁止堆叠任何物品）。	雅马哈
十六、钢琴教室					
1	钢琴	25	架	先由专业调律师记录钢琴音准状态，拍照记录外 壳拼接处、琴腿、踏板、键盘盖等部件位置；标	珠江，YT1A

				<p>记易损部件。用专用扳手逆时针拆卸琴腿螺丝（每拆完一条腿，立即用泡沫块垫住琴身底部，防止倾斜），4条腿拆完后，琴身平放（底部垫3cm厚泡沫板）。钢琴外壳（漆面）先贴PE保护膜（无粘性残留），再用5cm厚泡沫板包裹外壳，边角处用泡沫护角加固（尤其琴腿、琴盖边缘），最后套钢琴专用防水防尘罩（材质为加厚牛津布，防刮防潮）。装车时用叉车（配软质叉套）或4人协作（每人抬一角，保持水平），禁止单人搬运（钢琴重量通常$\geq 200\text{kg}$，易导致倾斜）；立式钢琴需靠车厢侧壁直立放置（底部垫5cm厚橡胶垫，侧面用绳索固定，绳索与琴身接触处垫软布），三角钢琴需平放（底部垫泡沫板，四周用木方固定，禁止堆叠任何物品）。</p>	
2	钢琴凳	25	个	<p>先由专业调律师记录钢琴音准状态，拍照记录外壳拼接处、琴腿、踏板、键盘盖等部件位置；标记易损部件。用专用扳手逆时针拆卸琴腿螺丝（每拆完一条腿，立即用泡沫块垫住琴身底部，防止倾斜），4条腿拆完后，琴身平放（底部垫3cm厚泡沫板）。钢琴外壳（漆面）先贴PE保护膜（无粘性残留），再用5cm厚泡沫板包裹外壳，边角处用泡沫护角加固（尤其琴腿、琴盖边缘），最后套钢琴专用防水防尘罩（材质为加厚牛津布，防刮防潮）。装车时用叉车（配软质叉套）或4人协作（每人抬一角，保持水平），禁</p>	珠江，YT1A-1

				止单人搬运（钢琴重量通常 $\geq 200\text{kg}$ ，易导致倾斜）；立式钢琴需靠车厢侧壁直立放置（底部垫 5cm 厚橡胶垫，侧面用绳索固定，绳索与琴身接触处垫软布），三角钢琴需平放（底部垫泡沫板，四周用木方固定，禁止堆叠任何物品）。	
十七、音乐库房					
1	音乐器材	1	批	所有器材先用无绒软布擦拭表面（去除灰尘、指纹），再贴 PE 保护膜（无粘性残留，适配漆面、木质、金属表面）；易刮擦部位（如小提琴琴身、萨克斯表面镀层）需额外包裹 1 层气泡膜。质器材（古筝、吉他）、电子类器材需套加厚防水防尘袋（牛津布材质）；管乐器内部可塞入干燥棉（防潮湿生锈），外部再套乐器专用收纳袋。	展天
十八、舞蹈教室					
1	把杆	7	套	杆体为不锈钢，底座为铸铁。尺寸：杆长 3000mm ，底座长 $500\text{mm}\times\text{宽 }300\text{mm}\times\text{高 }100\text{mm}$ 。具备可调节高度功能。搬运时防止把杆弯曲，	展天
十九、美术教室					
1	桌椅	48	套	桌面为实木，桌身为钢木结合；椅面为实木，椅背为实木与布艺结合。尺寸：桌子长 $1200\text{mm}\times\text{宽 }600\text{mm}\times\text{高 }750\text{mm}$ ，椅子座面长 $400\text{mm}\times\text{宽 }350\text{mm}$ ，椅背高 800mm 。具备舒适的坐感设计。搬运时保护好桌面和椅面，	豪跃，定制

2	作品展示柜	2	组	木质柜子拆除会损坏三合一接口，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
二十、数学探究实验室					
1	桌椅	102	座	具备稳固的结构设计。搬运时防止桌椅部件松动，安装时确保桌椅摆放整齐，便于学生实验操作。具备舒适坐感设计。搬运时避免凳腿变形，	豪跃，定制
2	仪器柜	8	个	内部多层设计，用于存放工具。木质柜子拆除会损坏三合一接口，拆除时需小心操作，标记好各部件位置。	豪跃，定制
3	仪器	1	批	包含多种数学探究仪器。材质和尺寸因仪器而异。具备仪器专用存放盒、防护垫。搬运时小心轻放，避免仪器损坏，	皓骏
	总计				