**通风工作站（脱水、免疫组化）技术特征描述参数**

**规格：2000\*1100\*2350（注：可根据仪器尺寸定制）**

 **1200\*1100\*2350（注：可根据仪器尺寸定制）**

**质量：冷轧钢板、铝合金**

**服务：质保5年**

**安全：10-15A 220v**

**使用期限：≥5**

**一、**台面：采用20mm厚一体实芯黑胚体实验室工业陶瓷板台面（釉面细腻肌肤感，为了更好防污效果，不得是橘皮麻面等粗糙釉面效果），台面高温一体烧制成型，耐强酸、强碱、强有机溶剂、染色剂等多种化学试剂，耐刮磨，耐摩擦。水盆采用台面板同品牌陶瓷水盆，规格≥590\*480\*320，颜色为洁净白色，为了易于清洁，内外侧都必须有专业耐腐蚀釉面。台面四周带安全倒角，工艺细节美观大方。投标人投标时须提供台面生产厂家针对本项目（含项目名称和编号）且加盖台面生产厂家公章的售后服务承诺函。

1、表面抗化学污染性能（参照检测标准为GB/T17657-2022人造板及饰面人造板理化性能试验方法的要求，检测方法：覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5级”、应至少同一份检测报告需要同时满足≥83种化学试剂检测，），应至少包含有：98%硫酸、37%盐酸、65%硝酸、异丙醇，亚甲蓝5%，墨水，鞋油，酱油，乙酰丙酮，正己烷，石油醚，铬酸洗液，氢氧化钠40%，1，4-二氧六环，甲酚红乙醇液（0.1%），正丁醇，正辛烷，异丙醚，尿素6%，1，2-二氯乙烷，四氢呋喃，口红，氯苯，异辛烷，草酸饱和液，番茄酱，乙腈，硫酸铜10%，氯化钠5%，次氯酸钠13%，高锰酸钾10%，三氯化铁10%，咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠5%、氯化钠20%、过氧化氢3%，煤油、紫药水等大于83种化学试剂。

2、防滑效果：静摩擦系数（干态）检测，检测标准依据GB/T4100-2015附录M,检测结果≥0.71。

3、防滑效果：静摩擦系数（湿态）检测，检测标准依据GB/T4100-2015附录M,检测结果≥0.66。

4、耐磨性测定：参照GB/T3810.7-2016有釉砖表面耐磨性的测定，检测结果≥5级12000转。

5、重金属检测：检测标准依据GB/T4100-2015，检测项目为:(铅溶出量、镉溶出量)，提供相关检测报告的检测结果为:未检出。

6、破坏强度检测:检测标准依据GB/T 3810.4-2016，台面破坏强度检测结果为≥>13362N。

7、为了实验人员健康、环保性能须同时满足以下两种检测方法：甲醛释放量：检测标准依据GB18580-2017,检测时间为72h，检测结果为未检出；甲醛释放量（干燥器法）：检测标准依据GB/T17657-2022,检测结果为未检出。

8、吸水率：检测标准依据GB/T3810.3-2016检测，单个值≤0.0026%-0.0151%，平均值≤0.012%，抗冲击性（恢复系数）：检测标准依据GB/T3810.5-2016，检测结果≥0.88；

9、耐光色牢度：参照GB/T 17657-2022标准，检测结果≥5级；

10、表面耐划痕性能:参照 GB/T 17657-2022 标准，表面负荷为 1.0 测试后，表面无划痕

★11、须提供以上1-10项佐证文件、为了保证检测报告权威性，需提供通过CMA及CNAS认证的国检集团的检测报告复印件，检测机构有检测以上项目的资质（备查），且附有针对此项目专用的文字水印，并加盖生产厂家鲜章。

★5、为保证产品质量，须提供台面制造厂商的中国绿色产品认证证明及产品3C强制认证证明复印件；此证书上必须与台面制造商公司名称一致且证书认证产品名称包含“实验室陶瓷板”，前述证明材料复印件须放置于文件中，否则不予认可。

★6、为保证产品质量：台面制造厂商须具有ISO9001质量管理体系认证证书、ISO14001环境管理体系认证证书、ISO45001职业健康安全管理体系认证证书，认证范围中至少包括实验室陶瓷台面、等材料，以此证明产品稳定。开标时需提供认证证书原件或复印件并加盖厂商公章，前述证明材料复印件须放置于文件中，否则不予认可。

**二、**通风柜用陶瓷纤维内衬导流板：采用5mm厚一体实芯（内外均为同色透芯白色）通风柜专用陶瓷纤维板，内外材质一致，正反面均为光滑亮面、易于清洁。

性能：

1、抗酸碱腐蚀参照GB/T 17657-2013标准：至少通过28％氨水，37％盐酸，85％磷酸，40％氢氧化钠，37％甲醛，3％双氧水，99％乙酸，苯，丙酮，乙醚，四氯化碳，等13种化学腐蚀试剂检测，检验结果5级。

2、阻燃性能参照UL94-2015标准：垂直燃烧（3.2MM）V-0级、自动熄火。

3、物理抗冲击韧性参照GB/T1451-2005标准，检验结果≥62.4KJ/㎡。

4、拉伸强度参照GB/T1447-2005标准，检验结果≥61.4MPa。

5、吸水率参照GB/T1462-2005标准，检验结果≤0.05%。

6、弯曲强度参照GB/T1449-2005标准，检验结果≥121MPa。

★7、需在投标文件中提供以上1-7项、通过CMA或者CNAS认证的检测机构出具的检测报告复印件，且附有针对此项目专用的文字水印，并加盖生产厂家鲜章。

8、通风柜使用实验室专用黑色陶瓷水杯，（黑色水杯釉面经高温烧结而成，非后期低温染色而成)，水杯外口尺寸大于195\*115mm。

**三、**通风柜体要求：

1. 通风柜性能检测符合：面风速0.5m/s，偏差比最大＜15%，最小＜10%；检测结果满足可视化测试：符合；示踪气体测试泄露浓度平均值＜0.01ppm；拉门移动影响测试值＜0.002ppm。提供对应检测报告
2. ▲ 通风柜性能检测符合：检测结果满足SF6浓度泄漏率测试（内部测试、外部测试）：平均浓度值<0.01ppm；干扰测试：平均浓度值<0.1ppm；静压/阻力51Pa。空气交换率∑（%）≥47.6；提供对应检测报告
3. 通风柜符合国家机械行业标准JB/T6412-1999性能型式检测标准。
4. ▲ 变风量通风柜符合JG/T222-2007实验室变风量排风柜型式检测标准。提供对应的检测报告。
5. 通风柜主体承重框架使用1.2mm以上优质冷轧钢板，其余部分使用1.0mm优质冷轧钢板制作，钢板单体燃烧性能符合GB8624-2012标准A(A2）级要求；钢板抗盐雾符合GB/T3325-2017的标准要求。
6. ▲钢板老化测试20天后 ，样品测试面无失光， 无变色，无粉化，无泛金，无斑点，无玷污，无开裂，无气泡，无长霉，无剥落，无生锈，等级为0级。提供2023年钢板老化测试检测报告。
7. 生产环节全部由高端数控机床激光数控切割中心裁剪、定位切孔、数控折弯成型、电子脉冲数控点焊焊接而成，喷涂前九工位前处理，预脱脂，主脱脂，主脱脂，水洗，水洗，纳米陶化，纯水洗，纯水洗，烘干后使用优质环氧树脂粉末喷涂。底柜涂层厚度≥75υm,附着力高、表面硬度强、抗腐蚀，外形色泽美观。柜体的内衬板固定由铝型材扣接组装，无裸露螺丝钉，方便日后的维修与拆装。侧板前模块化设计，方便后期水电气路的扩展

8.视窗：安全移门与前顶面板之间设有边框式固定5mm钢化玻璃视窗，以增大视窗的整体面积，方便工作人员操作及柜体内的观察。主视窗顶部配有5mm钢化玻璃阻溢板，防止通风柜内气流紊乱和外溢。玻璃视窗轨道一体成型铝型材，玻璃安全移门升降灵活自由，可以停留在任意位置，有橡胶缓冲限位装置。移动门把手为一体成型铝合金材质与平移玻璃门结合一体并同宽，方便使用者上下扶手施力，符合人体工学要求，一体成型铝合金材质台面弧形补风翻板，下补风设计，左右侧板活动型可拆卸，根据实际需求随意调节位置。

9.通风柜两侧立柱40mm宽度，1500mm通风厨内部使用长度达到1400mm以上，控制器为窄边智能化设计，整个通风柜内部使用空间更大。

10.LED圆形照明灯:照明系统使用2-4个圆形LED等，灯罩隐藏于顶板上，与通风柜中的气体不直接接触，避免腐蚀隐患，容易更换，免维护，买酸碱性能卓越，有效的避免传统的玻璃灯罩碎裂造成的安全隐患。可根据客户要求选配或加装紫外线消毒灯。

11.电源：下柜体伺服面板下端各配有4个220V的10A/16A实验室专用五孔电源插座，断电开关为德力西、施耐德、西门子等品牌漏电保护开关，漏电开关配有防溅防水的保护盒，伺服面板预留水、电、气等控制阀对接孔。

12.排风口：锥形缩口耐腐材质一体成型集气罩，底部入口为长方形开口，顶部出口管径约250－315mm，可直接连接风管。集气罩具设计锥形集风角度（30°-90°）及圆滑度，减少压损及噪音，可以获得良好的集气平均性及低压损。

13.通风柜下柜配备独立的伺服系统，斜面设计，方便水、电、气的使用。下柜体每个柜体为完整独立的落地型全钢制柜体，每台通风柜配置两台对开门款式底柜单元，下柜门合页：采用2毫米厚开启210°的304不锈钢五福式四丝孔合页，单门承重约45公斤不变形，耐腐蚀、经久耐用，开合五十万次以上，免维护。可拆卸后背检修板，每个柜体带独立的可调节层板。专用门碰：ABS塑料包裹镀锌强磁，耐腐蚀、经久耐用，免维护。拉手：不锈钢U型拉手。柜体两侧为可拆卸活动检修门板，方便电、水、气路的维修与安装。 下柜可根据客户实际需要选配：易燃易爆防火柜、酸碱柜、废液收集柜、垃圾回收、排风管路等装置。

14.柜体内腔：内衬顶板、背板、侧板由54mm\*16mm\*2mm壁厚专用铝材框架固定。内衬板及导流板：采用5mm白色陶瓷纤维内衬板，耐酸碱、耐有机溶剂、耐高温并使用铝材与锁扣固定连接，美观结实，无裸露螺丝。独特的导流排风设计，导流板能够根据各种不同密度、不同分子量的挥发性化学品气体在通风柜内腔内被彻底、迅速排出。

15.传动系统由内嵌有11根钢丝齿形皮带及转动同步轴铝制齿轮组成，传动准确，工作时无滑动，具有恒定的传动比，不偏载。传动平稳，具有缓冲、减振能力，噪声低。传动效率高，维护保养方便，不需润滑，维护费用低。 无污染,可在不允许有污染和工作环境较为恶劣的场所下正常工作。

**冰冻试验操作台（带吊柜）技术特征描述**

**规格：6400\*850\*800mm（±≤5mm）**

1.2通用要求：

1.2.1所有钢材采用山钢优质冷轧钢板，钢板厚度均为喷涂前净厚度。其中实验台、 各种高柜的柜体、层板、抽屉等厚为≥1.0mm，常规试剂架立柱为≥1.0mm；所有工件经激光切割数控冲折焊接而成，焊接部分打磨、抛光，平滑过渡处理，焊点无毛刺及假焊。 1.2.2钢制产品表面经环氧树脂粉末静电喷涂处理；前处理经脱脂、环保型纳米陶化处理（前处理工艺排放达到国家环保二级排放标准），烘干后送至喷粉室中进行静电喷粉，其平均厚度不小于≥50μm，后经高温炉固化，全程经大型喷涂流水线一体化完成；表面平整光滑，无脱落、鼓泡、凹陷、压痕等，在 180 度高温烘箱内固成光滑表面。

1.2.3 钢板喷涂通过 SEFA8-2016 标准；

1.0mm优质冷轧钢板符合钢板燃烧性能符合GB 8624-2012标准A（A2）级要求，

符合GB/T3325-2017抗盐雾标准；（具有相应的检测报告）

1.2.4外观结构符合GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》;

GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》;

SEFA 8M-2016《实验室等级金属柜》；

参照 GB/T 1865-2009 或相关国家、行业标准，检测内容为老化试验，老化测试时间≥20 天，检测结果为:测试后，样品测试面无失光，无变色，无粉化，无泛金，无斑点，无玷污，无开裂，无起泡，无长霉，无剥落，无生锈，等级为≤0。提供具有CMA或CNAS认证的第三方机构出具的合格的检测报告复印件盖公章。

1.2.5外形尺寸偏差及形状位置公差：外形尺寸偏差检测结果符合标准要求；所有分缝要求≤2.0mm；底脚平稳性≤0.5mm；抽屉下垂度≤5mm,摆动度≤3mm；面板、正视面板件平整度≤0.1mm；

1.2.6外观要求：金属件焊接表面波纹应均匀；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅等现象；冲压件应无脱层、裂缝现象；喷涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆；无漏喷、锈蚀和脱色，掉色等缺陷；

1.2.7安全性要求：人体接触或收藏物品的部位应无毛刺、刃口、棱角；固定部位的结合应牢固无松动，无少件，透钉，漏钉（预留孔，选择孔除外）；抽屉、键盘等推拉构件应有防脱落装置；1.2.8金属喷涂涂层硬度≥4H；冲击强度400mm冲击高度下，试样表面无剥落、裂纹、皱纹现象；100h内观察在溶剂中样板上划3mm以外，应无气泡产生；100h后，检查划道3mm以外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光现象；耐腐蚀强度≥10级；

1.2.环氧树脂粉末

1.2.1环氧树脂粉末环保性能：镉、铅、汞重金属物均≤5mg/kg、六价铬重金属物≤8mg/mg、PBBs、PBDEs均未检出、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、DPB、BBP、DIBP检出值≤50mg/kg；提供第三方机构出具的合格的检测报告复印件盖公章。

 2.1 全钢实验台（边台、高温台、中央台）：

2.1.1规格型号：（L 长度×D 深度×H 高度）L\*750\*850mm（±5mm）

2.1.2实验台通过 SEFA 8M-2016 检测（具有相应的检测报告）

2.2最大荷重：

2.2.1柜加载试验水平加载承重≥900kg;

2.2.2柜集中加载试验≥90kg;

2.2.3柜扭曲试验≥90kg，无永久损坏现象;

2.2.4门铰链试验;柜门打开90°，柜门顶部离铰链304.8mm处≥90kg载荷试验，门操作正常无永久损坏；

2.2.5门冲击试验:≥9kg重的沙包按要求悬挂并跌落，对关闭的门产生27.1N-m的冲击，试验后，开启的门无永久损坏;

2.2.6门循环试验≥10万次，门应操作顺畅无阻滞;

2.2.7抽屉静载试验≥68kg，应无干扰抽屉正常操作的永久性损伤;

2.2.8抽屉/门拉手试验≥22kg，测试后没有严重的永久变形;

2.2.9抽屉滚动冲击试验≥4kg钢棒冲击抽屉前部/背部各3次，抽屉应没有永久变形现象，所有工艺应完整，抽屉应能正常操作;

2.2.10抽屉冲击试验：抽屉转角放置（50.8\*50.8\*25.4mm）垫块，≥4.5kg重的沙包或钢珠包从≥609mm高度跌落抽屉底部的中点位置，抽屉底部无损坏；

2.3柜体要求

2.3.1 柜体：基材采用 1.0mm 优质冷轧钢板，为全钢落地式+空位结构。

2.3.2. 基材经激光切割数控冲折焊接而成，焊接部分打磨、抛光，平滑过渡处理， 焊点无毛刺及假焊。

2.3.3 整个柜体门及抽屉面板处于同平面,柜体深度为≥520mm，高度(含调整脚及台面厚度)为 800/850mm (±5mm)。

2.3.4 背板为可拆卸活动形式，方便拆卸，检修管路。

2.3.5 服务通道：中央台背对背柜体中间空档及靠边桌柜体与墙面中间空档具有服务通道距离，用来布设电、水、气管路，隐藏式设计。

2.3.6 抽屉：抽屉面板为双层结构，抽屉斗长度为 450mm，方便拆卸。

2.3.7 门板：采用≥1.0mm优质冷轧钢板机加工而成，门板为双层结构，门板配置门扣组及缓冲垫。

2.5五金配件：

2.5.1滑轨：采用三节静音导轨，镀锌本身耐腐蚀等级达到10级（提供检测报告），耐久性大于4万次，符合QB/T2454-2013《家具五金 抽屉导轨》标准，符合QB/T3826-1999《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验（NSS）法》标准，符合QB/T3832-1999《轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》标准。

2.5.2 拉手：与门板一体成型一字暗拉手或铝合金128拉手，经久耐用。

2.5.3合页；阻尼铰链，门铰不外漏，承重效果好、防腐、美观、免维护。开启角度≥110度

台面：实验室专用的厚度12.7mm低播焰材料制成的耐腐蚀、耐污染、易清洁、抗冲击、的环保台面板材，边缘加厚25.4mm并倒角处理。同时达到国内外专业要求的技术质量使用标准。出具相应的检测报告、证书复印件

● 1：耐腐蚀理化板生产企业需提供以下证书：

1.1：三大体系认证（质量，环境，健康安全）认证

1.2：FSC认证证书

1.3：中国船级社工厂认可证

●2：产品化学性能：通过《国家化学建筑材料测试中心》按国家标准GB/T 17657-2013人造板及饰面人造板理化性能试验方法，检验类别为抽样送检的(抽检基数1500张)耐腐蚀性能检测报告，其中盐酸(37%),硝酸（65%），磷酸（85%），氢氧化钠（40%），硫酸（98%）,乙酸（99%）等44种强酸强碱化学试剂分级检验结果为5级。

●3:产品物理性能：

3.1按国家标准“GB/T7911-2013热固性树脂浸渍纸高压装饰层积板”进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：

1. 依据GB/T7911-2013第7.3.2节测试方法，表面耐磨性能：1100r。
2. 2，依据GB/T7911-2013第7.3依据GB/T7911-.5节测试方法，耐湿热新能：等级1。

3，依据2013第7.3.9节测试方法，耐大球冲击：压痕直径：0mm。

4，依据2013第7.3.14节测试方法，耐香烟灼烧性能：2级。

5，依据2013第7.3.16节测试方法，耐龟裂性能:等级5。

6，依据2013第7.3.6节测试方法，表面耐水蒸气性能：等级1。

7：依据2013第7.3.11节测试方法，表面耐划痕性能：等级4。

8:依据2013第7.3.17节测试方法，拉伸强度：68.6MPa。弯曲强度：横向99.2 Mpa MPa，纵向93.3弯曲弹性模量：横向9600 Mpa，纵向8960 Mpa。

3.2： 通过SGS检测的燃烧性能C级即GB8624标准的B1级，

依据GB/T20284标准，火焰增长速率指数FIGRA0.2mj(W/s),实验结果为88.2

火焰增长速率指数FIGRA0.4mj(W/s)，实验结果为88.2

火焰横向蔓延<试样长翼边缘，实验结果为是

600S的总放热量THR600s（MJ），实验结果为8.6

SMOGRA(m2/s2），实验结果为3.7

TSP600s（㎡），实验结果为16.0

 燃烧滴落物/微粒，实验结果为无

依据GB/T8626标准，点火时间=30s，60s内焰尖高度≤150mm，实验结果为是

 60s内燃烧滴落物是否引燃滤纸，实验结果为否

板材密度达到或高于1447kg/m³

●4：产品环保性能

4.1：需提供GREENGUARD证书（环评认证，中文译名为绿色卫士。）GREENGUARD 是国际公认的最权威的室内产品(建材、[装饰材料](https://baike.baidu.com/item/%E8%A3%85%E9%A5%B0%E6%9D%90%E6%96%99/2471?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/GREENGUARD%E7%8E%AF%E4%BF%9D%E8%AE%A4%E8%AF%81/_blank)、家具、地面材料、表面材料、油漆和涂料、清洁剂及儿童产品等20多个类别)认证标准(针对产品在室内空气的化学挥发情况)。它已经获得包括LEED在内480多个可持续项目和规范的认可。 GREENGUARD 使用科学的测试方法，通过对75,000多种不同行业的产品进行化学物质排放检测研究，能够确认释放到空气中的12,000多种挥发性有机化合物, 从而保证室内空气质量

4.2:需提供依照FB18580-2017检测的甲醛释放量报告，检测结果E1级

4.3基于欧洲化学品管理署截止2021年1月19日公布的供授权审议的高关注物质候选 清单(根据欧盟第1907/2006号REACH法规)，对211种高关注物质(SVHC)进行筛分测试。结果为合格。提供相关检测报告。

4.4依据GB6566-2010测试放射性核素，测试结果：

 内照射指数/Ra，测试结果<0.1

 外照射指数/Y,测试结果<0.1

核素的放射性比活度，镭-226的放射性比活度2.4Bq/kg

 钍-232的放射性比活度1.1Bq/kg

 钾-40的放射性比活度0.0Bq/kg

●5：产品抗菌性能。

1，需要以;检测依据和方法为ISO21702:2019的抗病毒活性检测试验,检测结果达到以下结果：（1）:人冠状病毒（HCoV-229E）抗病毒活性值＞3.51.抗病毒活性率＞99.97%

 （2）:甲型流感病毒H1N1 抗病毒活性值＞3.43.抗病毒活性率＞99.96%

2，理化板的抗菌实验检测对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌的抗菌性均>99.9%.,提供相关检测报告。

**吊柜参数技术特征描述**

**规格：5000\*850\*800mm（±≤5mm）**

柜体：侧板、后板、底板等均采用≥1.0mm优质冷轧钢板加工制作，柜体表面经过喷涂≥50um环氧树脂静电处理，对酸碱盐具有良好的防护作用，且耐磨，防潮，耐高温；

 层板：采用≥1.0mm厚的优质冷轧钢板加工制作，柜体表面经过喷涂≥50um环氧树脂静电处理，对酸碱盐具有良好的防护作用，且耐磨，防潮，耐高温；

柜门：对开玻璃门，柜门内有橡胶缓冲材料，拉手为一体成型结构。DTC阻尼液压缓冲铰链，开合时无噪音，防腐，性能达到国际五金行业标准。