

一级超纯水 | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

一级超纯水是现代实验室水质等级中纯度最高的实验用水，也是精密分析检测、高端生命科学实验不可或缺的基础性核心介质，水质指标无限趋近于纯水理论纯度极限。本品别称核级超纯水、高纯去离子水，严格遵循 GB 6682 国家实验室用水标准与 ASTM 一级水国际标准，依托多级纯化工艺深度去除水中离子、有机物、微生物、颗粒物、热原及核酸酶等微量杂质，水质纯度远超普通蒸馏水、二级纯水，是各类高精密实验体系的标配用水。传统蒸馏水、普通去离子水存在离子残留、有机物偏高、含微生物及酶污染等问题，极易导致色谱基线漂移、质谱背景干扰、PCR 扩增异常、细胞培养污染、实验数据重复性差等一系列问题，无法满足高端科研与精密检测需求。标准化一级超纯水经多级预纯化+核子级精纯化工艺制备，各项质控指标严苛、杂质含量极低、水质稳定均一，可完美适配色谱质谱分析、分子生物学实验、细胞工程、抗体研发等高精度科研场景，从根源规避水质杂质带来的实验误差与失败风险。本品仅限科研教学实验使用，不可用于临床诊断、人体饮用、食品加工、民用工业及非标场景。

二、设计原理与作用机制

一级超纯水并非单一工艺制备所得，而是通过多级梯度纯化体系层层去除水体杂质，最终达到理论高纯度的标准化实验用水。整体制备体系分为预纯化与精纯化两大核心阶段：首先通过反渗透、普通离子交换、蒸馏等常规工艺完成水体初步净化，去除水中大部分无机盐离子、大分子有机物、悬浮颗粒物及微生物杂质，完成基础水质提纯；随后通过核子级离子交换深度精制工艺，结合超滤终端处理技术，彻底脱除微量残留离子、极低含量有机物、超细颗粒物、内毒素及生物活性杂质，最终形成高纯度、低干扰、无酶无菌的一级超纯水体系。

本品核心性能优势依托极致纯化机制实现：超高脱盐体系将水体电阻率提升至 18.2 M Ω · cm (25°C)，无限接近纯水理论极值，电导率严控极低水平，彻底消除离子杂质对精密电学检测、色谱分析的干扰；深度有机物去除工艺严控总有机碳含量，杜绝有机物背景干扰，适配质谱、高效液相色谱等痕量分析实验；终端超滤技术可有效截留 0.1 μ m 以上超细颗粒、细菌菌体，同时彻底去除水体残留 DNase、RNase、内毒素等生物干扰因

子，保障分子生物学实验、细胞培养、抗体生产的稳定性与准确性。整体水质纯净度高、干扰源极少、体系稳定，是当前实验室精密实验的最优用水体系。

三、产品完整组成与纯化工艺体系

基础水源基底：采用合规实验室预处理水源为基底，预先去除大颗粒杂质、悬浮物、余氯、大分子污染物，保障前期水源洁净稳定。

多级预纯化工艺：整合反渗透技术、常规离子交换技术、蒸馏纯化技术，多层梯度净化，去除水体绝大部分盐分、金属离子、有机物、微生物杂质，完成初级提纯。

核子级精纯化工艺：采用高端核子级离子交换树脂深度精制，极致脱除微量残留阴阳离子，将水体电阻率拉升至理论高纯度区间，实现超高脱盐效果。

终端超滤精制工艺：搭配精密超滤终端处理，截留超细颗粒物、细菌、胶体杂质，同步去除水体中残留内毒素、热原、DNase、RNase 等生物干扰物质。

执行标准体系：严格对标《GB 6682 实验室用水国家标准》一级水标准、ASTM 国际一级水标准，全流程工艺质控，水质指标优于多次蒸馏水。

成品水质体系：无色澄澈透明液体，无杂质、无异味、无微生物污染，离子、有机物、颗粒物、生物活性杂质四项核心指标均达顶级科研用水标准。

四、产品核心性能与科研实验优势

极致高纯水质，趋近理论纯水极限：25℃环境下电阻率可达 18.2 MΩ · cm，电导率 ≤0.1 μS/cm，脱盐率近乎百分百，彻底消除离子杂质干扰，适配超高精度检测实验。

超低有机物残留，适配痕量分析：总有机碳 TOC 含量严控 ≤10 ppb，高端精制版本可稳定控制在 2 - 5 ppb，有机物背景极低，杜绝色谱、质谱基线漂移与杂峰干扰。

无菌无酶无热原，生物兼容性优异：细菌含量 <1 CFU/mL，完全去除 DNase、RNase、内毒素及热原物质，无生物污染、无样本降解风险，适配生命科学高端实验。

超细颗粒完全截留，水体体系纯净：可高效去除 0.1 μm 以上超细悬浮颗粒与胶体杂质，水体澄澈均一，无微量悬浮干扰，保障精密仪器检测稳定性。

标准合规性强，实验认可度高：符合国标 GB6682 一级水与 ASTM 一级水双重标准，水质稳定统一、实验重复性强，适配各类科研论文、检测报告质控要求。

即取即用特性，规避水质衰变风险：适配现制现用实验规范，杜绝高纯水久置吸附杂质变质问题，全程保障实验用水的极致纯度。

五、主要应用场景

精密色谱与质谱分析实验：专属用于高效液相色谱（HPLC）、离子色谱（IC）、电感耦合等离子体质谱（ICP-MS）等高端痕量分析实验，杜绝背景干扰，保障检测数据精准。

分子生物学精密实验：适配 PCR 扩增、核酸电泳、基因克隆、核酸纯化等实验，无核酸酶污染，有效避免核酸降解、实验假阴性、数据偏差等问题。

细胞培养与生物工程：用于细胞培养基配制、细胞冻存液制备、单克隆抗体生产等高端生物实验，无菌无热原、生物兼容性优异，保障细胞活性与实验稳定性。

高端分析检测科研：适用于微量分析、痕量物质检测、精密理化实验、标准溶液配制等对水质要求严苛的科研场景。

高校高端科研实训：适配高校生命科学、分析化学、生物工程专业高端实训与科研项目，满足高精度实验用水标准需求。

精密仪器配套用水：适配各类高端分析仪器、精密检测设备的配套实验用水，保障仪器运行稳定、检测数据重复性强。

六、核心技术参数

产品名称：一级超纯水（GB6682/ASTM 一级科研实验专用水）

核心执行标准：GB 6682 实验室用水国家标准、ASTM 一级纯水国际标准

25℃电阻率：18.2 MΩ · cm（趋近纯水理论极限）

25℃电导率：≤0.1 μS/cm

总有机碳 TOC：常规≤10 ppb，高端精制≤2 - 5 ppb

细菌含量：<1 CFU/mL

颗粒截留精度：可完全去除 0.1 μm 以上超细悬浮颗粒物

生物指标：无 DNase、无 RNase、无内毒素、无热原、无细胞毒性

水质等级：实验室最高等级一级纯水，水质优于多次蒸馏水

核心特性：超高纯度、超低离子、超低有机物、无菌无酶、无热原、低干扰、体系稳定

适用场景：色谱质谱分析、分子生物学实验、细胞培养、抗体生产、精密痕量检测、高端科研实训

七、规范操作使用说明

实验前取水规范：采用洁净无菌无酶专用取水器具，提前干燥灭菌，避免器具自带杂质、酶污染、微生物污染，确保取水过程无外源干扰。

精密实验取水操作：针对色谱、质谱、PCR、细胞培养等高精密实验，严格遵循现制现用、现取现用原则，最大程度缩短水体暴露空气时间，杜绝杂质吸附。

实验体系配制：直接取用本品配制精密实验试剂、缓冲液、培养基、标准检测液，全程在洁净实验台操作，避免环境粉尘、水汽、微生物污染水体。

仪器配套使用：对接高端分析仪器时，确保取水管路洁净干燥，避免管路残留杂质稀释、污染超纯水，保障仪器进水水质达标。

实验收尾管控：单次实验完成后，无需留存剩余超纯水，及时清理取水器具与操作台，杜绝残留水体久置变质、滋生污染。

八、使用注意事项

本品为科研实验专用一级超纯水，仅限实验室科研教学、精密实验使用，严禁用于人体饮用、临床诊断、食品加工、工业生产及其他非标场景。

一级超纯水纯度极高，水体活性极强，可快速吸附空气中的二氧化碳、粉尘、有机物及微生物杂质，严禁长时间敞口暴露存放，必须现取现用。

精密高端实验必须严格选用符合 GB6682、ASTM 一级标准的超纯水，禁止使用二级纯水、蒸馏水替代，避免杂质干扰导致精密实验失效、数据失真。

取水器具必须专用、洁净、无菌无酶，严禁使用普通实验器具、残留酸碱杂质器具取水，杜绝交叉污染、水质降级。

本品不可长时间储存静置，久置水体易吸附环境杂质、滋生微量微生物，导致电阻率下降、TOC 升高、水质不达标，无法用于精密实验。

细胞培养、核酸实验、质谱分析等高精度场景，需全程在洁净环境取水操作，最大限度减少水体与空气接触时间，保障水质极致纯净。

九、储存与运输条件

储存条件：一级超纯水无长期储存属性，核心遵循现制现用、即取即用原则，严禁常规瓶装长期存放；如需临时盛装，需使用无菌无酶洁净专用容器，短期密闭避光、阴凉洁净环境暂存，杜绝敞口放置、环境杂质吸附，避免水质快速衰变降级。

运输条件：洁净密闭无菌容器密封运输，常温避光防震转运，轻装轻卸，避免容器破损、敞口污染、杂质侵入，保障到货水体无菌洁净、水质指标达标，可直接用于各类精密科研实验。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司提供高品质实验室一级超纯水，严格遵循 GB 6682 国家标准与 ASTM 国际一级水标准，经多级反渗透、核子级离子交换、终端超滤精制而成，25℃电阻率可达 18.2 MΩ · cm，具备超低离子、超低有机物、无菌无酶、无内毒素、无颗粒杂质等优异特性，每批次均可提供完整质检报告。产品水质远超多次蒸馏水，可完美适配 HPLC/IC/ICP-MS 色谱质谱分析、PCR 核酸实验、细胞培养基配制、单克隆抗体生产、精密痕量检测等各类高端科研场景，彻底解决普通实验用水杂质偏高、干扰大、实验重复性差等痛点，现货稳定供应，同时支持免费包邮试用装申领。

厂家联系微信号（同手机号）：19850855600

或扫二维码添加微信，可免费领取试用装（包邮）：

富沃克生物 —— 专注科研基础试剂与实验室安全配套耗材，助力实验室标准化安全高效运行。



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。