

饱和硫酸铵溶液 | 高纯饱和 蛋白质盐析沉淀抗体粗纯化专用实验试剂说明书

一、产品行业应用背景

在生物化学实验、蛋白质工程、抗体纯化、酶学研究及分子生物学科研体系中，蛋白质分离纯化是大分子功能研究、样本制备、活性分析的前置核心步骤，而盐析沉淀法是大批量蛋白粗分离阶段应用最广、性价比最高、对蛋白活性损伤最小的经典预处理技术。饱和硫酸铵溶液作为蛋白盐析实验的首选标准试剂，凭借溶解度高、温度系数稳定、蛋白变性风险低、盐析分级效果清晰等独特优势，成为实验室抗体粗纯化、酶蛋白提取、杂蛋白去除、样本初步富集的核心基础工具，广泛应用于免疫学实验、蛋白样本前处理、生化分离分析、批量样本提纯等场景。传统实验室人工自行配制饱和硫酸铵溶液，普遍存在饱和度不足、静置结晶不充分、浓度批次波动大、pH 值不标准、杂质残留、体系不均一等问题，极易导致蛋白盐析不完全、目标蛋白流失、杂蛋白共沉淀严重、分级效果紊乱、实验重复性差。同时人工配制难以精准维持过饱和稳态，常出现体系不饱和、盐析效率下降等情况，直接影响抗体粗提回收率与蛋白纯化整体效果。为彻底解决人工配制饱和度不稳、浓度偏差、pH 不规范、批次差异大、盐析效果不可控等科研痛点，本产品采用高纯硫酸铵原料搭配超纯水精准配制，恒温饱和平衡处理，瓶底预置结晶保障持续饱和状态，体系稳定、活性友好、批次一致性强，全面满足各类蛋白盐析沉淀、抗体粗纯化、酶蛋白提取等标准化科研实验需求。本品仅限实验室科研使用，不可用于临床诊断及人体相关场景。

二、设计原理与作用机制

本品以高纯硫酸铵为核心溶质，依托中性盐离子竞争水化膜原理构建稳定的蛋白盐析分离体系，是蛋白质分级沉淀、粗步纯化的核心理论支撑。硫酸铵分子式为 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ，分子量 132.14，具备水溶性极强、温度系数小、溶液体系温和、不易引发蛋白质变性的优异理化特性，是目前适配性最佳的蛋白盐析专用中性盐。在蛋白溶液体系中，高浓度铵离子与硫酸根离子可高效竞争结合水分子，主动抢夺蛋白质表面的水化膜结合位点，逐步破坏蛋白质外围水化保护层，大幅降低蛋白质水溶性，使蛋白分子因溶解度降低发

生有序聚集、沉淀析出，最终实现目标蛋白与溶液杂质的分离。不同种类蛋白质的表面亲水特性、分子量结构存在差异，对盐离子浓度耐受度不同，因此可通过梯度饱和度硫酸铵溶液实现分级沉淀：免疫球蛋白多在 40% - 50%饱和度区间稳定沉淀，而白蛋白等多数杂蛋白可在更低饱和度条件下提前析出，从而完成抗体与杂蛋白的初步分离，实现样本粗纯化富集。该盐析体系反应条件温和、无蛋白变性风险、处理量大、操作简易，适用于大批量样本粗提预处理，为后续亲和层析、凝胶过滤、离子交换层析等精细纯化步骤提供高纯度初始样本。

三、产品完整组成与结构规范体系

本产品为高纯饱和硫酸铵均质水溶液，以科研级高纯硫酸铵为唯一有效溶质，以无菌超纯水为专属溶剂，全程恒温精准配比、充分溶解、静置饱和平衡精制而成，体系纯净无杂质、无外源添加剂、无干扰组分。成品严格维持室温饱和稳态，标准室温下饱和浓度稳定约 4mol/L，常规 pH 区间稳定在 5.0 - 6.0，参数标准、体系均衡、适配绝大多数常规蛋白盐析实验。为保障全程饱和性能，产品静置储存后瓶底留存适量硫酸铵结晶，属于正常饱和稳态标识，可确保溶液长期维持饱和浓度，杜绝不饱和导致的盐析效率下降、蛋白沉淀不完全等问题。针对特殊实验体系需求，本品可适配 pH 定制调节，可通过氨水或稀硫酸精准调节至 pH7.4 等目标参数，满足差异化实验场景使用。成品经过静置平衡、精密过滤、杂质去除工艺处理，溶液澄清透亮、无悬浮杂质、无絮状沉淀，体系均一稳定。全程密闭灌装、恒温稳态处理，有效规避外界杂质污染、水分挥发、浓度漂移等问题，长效保障饱和浓度稳定、盐析性能恒定、批次参数统一，完全适配精细化蛋白粗纯化科研实验标准。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品具备高纯原料低干扰、恒温饱和浓度稳定、蛋白友好不变性、盐析分级清晰、温度系数极小、适配场景广泛、可定制 pH 参数、批次统一重复性高八大核心科研优势。甄选科研级高纯硫酸铵原料配制，无重金属杂质、无有机干扰物、无蛋白毒性残留，体系温和稳定，最大程度保护蛋白质天然空间结构与生物活性，杜绝蛋白变性失活。恒温饱和工艺定型，全程维持标准 4mol/L 饱和浓度，瓶底结晶持续锁固饱和稳态，彻底解决人工配制浓度不足、饱和度波动、盐析效果不稳定等痛点。温度系数极小，常规实验室温度波动不会引发浓度大幅漂移，全年实验体系稳定、数据重复性优异。盐析分级效

果精准，可精准区分免疫球蛋白与杂蛋白沉淀区间，分级沉淀清晰、目标蛋白回收率高，适配抗体粗提核心需求。操作适配性极强，体系简单可控、处理样本量大、实验成本低，适合大批量样本预处理粗纯化工作。支持差异化 pH 定制，可根据实验需求调节至中性及其他适配 pH 区间，覆盖更多特殊蛋白实验场景。工业化标准化量产，配比精准、平衡充分、质控严格，彻底规避人工配制体系不均、参数不准、批次差异大等问题。成品即开即用，无需自行溶解、配比、静置饱和，大幅简化实验流程、提升科研效率、降低人工操作误差。

五、主要应用场景

本品为蛋白质粗纯化专属标准盐析试剂，广泛适配生物化学实验、抗体工程研究、酶学实验、蛋白样本预处理、实验室教学实训等多领域科研场景。适用于免疫球蛋白粗提取实验，依托 40% - 50% 饱和度精准沉淀抗体蛋白，有效分离去除白蛋白等杂蛋白，实现抗体样本初步富集纯化。适配各类酶蛋白提取与分离实验，温和盐析体系可完整保留酶生物活性，适用于各类水溶性功能酶的粗提与富集工作。应用于大批量蛋白样本预处理，凭借处理量大、操作简便、成本低廉的优势，适合科研批量样本的初步除杂与浓缩富集。支撑生化实验教学实训，完美适配蛋白盐析原理、大分子分离技术、抗体纯化基础实验等教学内容，实验现象稳定、原理直观、教学适配性极强。作为蛋白纯化前置核心步骤，可配套亲和层析、离子交换层析、凝胶过滤层析等精细纯化技术，形成“粗提+精提”完整纯化体系，大幅提升最终蛋白纯度与实验成功率。

六、核心技术参数

产品名称：饱和硫酸铵溶液（蛋白质盐析沉淀/抗体粗纯化/酶蛋白提取专用）

核心原料：高纯硫酸铵、无菌超纯水

硫酸铵参数：分子式 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ，分子量 132.14

室温饱和浓度：约 4 mol/L

常规 pH 范围：5.0~6.0（标准未调节体系）

可定制参数：支持氨水/稀硫酸调节至 pH7.4 等目标 pH 值

体系特性：温度系数小、水溶性极高、蛋白友好、无变性刺激、盐析分级效果优异

稳态标识：瓶底存在结晶析出为正常饱和状态，保障持续饱和性能

溶液性状：澄清透明均质液体，底部含稳态结晶、无悬浮杂质、无霉变浑浊

官网原创技术文档 | 蛋白纯化专用试剂 | 盐析沉淀标准液 | 生化科研耗材 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

核心原理：高浓度盐离子竞争水化膜，降低蛋白溶解度，实现分级沉淀分离

适配沉淀区间：免疫球蛋白 40%~50%饱和度沉淀、杂蛋白低饱和度沉淀

储存条件：室温密封避光保存

保质周期：标准合规储存有效期 12 个月

实验后续要求：盐析产物需充分透析去除铵离子，避免干扰后续亲和层析实验

使用限制：仅限科研实验使用，不可用于临床诊断、医用及食品加工场景

产品优势：饱和稳定、活性友好、分级精准、批次一致、即用高效、适配批量粗纯化

七、规范操作使用说明

使用前将本品置于室温环境充分温度平衡，轻柔颠倒瓶身均匀摇匀，使体系浓度均质统一，瓶底结晶为正常饱和稳态，无需过滤丢弃，保障盐析浓度精准稳定。使用前目视检查溶液状态，确认液体澄清、无霉变浑浊、无异常杂质，体系稳态正常即可投入使用。特殊 pH 需求实验，可提前采用氨水或稀硫酸精准调节至目标 pH（如 pH7.4），调节完成后静置平衡备用。蛋白盐析实验全程建议在冰浴低温环境下操作，边缓慢搅拌蛋白样品溶液，边逐滴匀速滴加饱和硫酸铵溶液，严格控制滴加速度与搅拌速度，有效防止局部盐浓度瞬间过高引发蛋白变性、活性损失。根据目标蛋白特性精准控制体系饱和度，按照实验方案梯度调整盐浓度，实现杂蛋白与目标抗体的分级分步沉淀，提升粗纯化效果与目标蛋白回收率。盐析反应完成后，通过离心收集沉淀蛋白，必须开展充分透析处理，彻底去除样本中残留铵离子，避免残留组分干扰后续亲和层析、蛋白活性检测等精细实验步骤。单次实验取用完毕后，立即密封瓶盖，室温密封避光存放，维持溶液饱和稳态与体系稳定性。实验结束后按照实验室无机盐类废液规范统一处理废液，清洁实验器具与操作台，维持标准化洁净实验环境。

八、使用注意事项

本品仅限实验室蛋白纯化、盐析实验、酶学研究、科研教学实训等合规科研场景使用，严禁用于临床诊断、医用制剂配制、食品加工、活体实验、工业生产等非合规领域，超出使用范畴造成的问题均不在产品质保范围内。本品为饱和盐析体系，瓶底结晶属于正常饱和稳态标识，并非变质污染，无需过滤去除，可持续维持溶液饱和浓度，保障盐析实验精准度。盐析操作必须严格遵循冰浴、搅拌、缓慢滴加的规范流程，严禁快速大

批量加入原液，防止局部高盐环境导致蛋白质变性、活性丧失、实验样本报废。不同蛋白沉淀饱和度区间不同，需严格按照目标蛋白特性设置梯度盐析浓度，严禁随意配比浓度，避免目标蛋白流失、杂蛋白共沉淀严重、纯化效果不佳。盐析后样本必须充分透析除铵，残留铵离子会严重抑制后续亲和层析实验效果，导致精细纯化实验失败、数据失真。本品可按需调节 pH 值，调节过程需精准缓慢滴定，严禁强酸强碱快速调节，避免体系局部酸碱过激、蛋白适配性下降、体系失衡。已取出的溶液严禁倒回原瓶，防止外源杂质、微生物污染原液，破坏饱和稳态、导致批次性能异常。严禁私自高温加热、随意稀释、混搭其他缓冲试剂，避免破坏饱和盐体系、改变盐析特性、导致分级沉淀失效。超期、浑浊、霉变、体系异常的试剂禁止继续用于精密蛋白纯化实验。违规存放、非标操作、工艺简化、未透析除盐造成的样本损耗、实验失败、数据偏差等问题，由使用者自行承担全部责任。实验废液需按照实验室常规无机废液处置规范集中无害化处理，严禁随意倾倒、违规排放。

九、储存与运输条件

储存条件：本品需置于室温、干燥、密闭、避光、洁净环境密封保存，远离高温热源、阳光直射、潮湿污染源与挥发性酸碱试剂，全程保持瓶体密封完好，杜绝敞口放置引发的水分挥发、杂质污染与浓度漂移。标准合规密封室温储存条件下，产品稳定保质期可达 12 个月，饱和性能、盐析效果、体系稳定性全程无明显衰减。未开封合规储存状态下体系稳态优异、浓度精准、盐析分级效果稳定；开封后需每次取用即刻密封，缩短敞口暴露时长，防止水分蒸发导致结晶过量、体系失衡，长效保障实验可靠性。定期目视检查溶液外观，出现浑浊、霉变、异味、异常杂质析出等异常立即停用。无需低温冷冻储存，低温易导致结晶大量析出、体系配比失衡，影响正常实验使用。

运输条件：本品为室温稳定型无机饱和盐溶液试剂，全程常温阴凉避光运输，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、重压堆叠、高温暴晒、冷冻结冰，防止包装破损渗漏、体系污染、稳态结晶异常析出。常规运输轻微震荡与短暂温度波动不会影响溶液饱和浓度与盐析性能，到货后及时转入室温密闭避光环境归置保存，温度平衡、充分摇匀、外观检查无误后，即可正常投入蛋白盐析、抗体粗纯化、酶蛋白提取等科研实验使用。

十、产品订购与售后信息

杭州富沃克生物科技有限公司高品质饱和硫酸铵溶液，甄选高纯硫酸铵原料搭配无菌超纯水精制配制，依托恒温饱和平衡工艺定型，室温饱和浓度稳定约 4mol/L，常规 pH 稳定 5.0 - 6.0，瓶底稳态结晶持续保障饱和性能，体系温和、蛋白友好、无变性损伤。产品支持 pH 按需调节定制，可精准适配抗体粗纯化、酶蛋白提取、大批量蛋白盐析沉淀、样本预处理等核心生化实验场景，完美解决人工自配溶液饱和度不足、浓度不稳、批次差异大、盐析效果差、蛋白回收率低等科研痛点。成品开瓶即用、无需配制、分级沉淀清晰、实验重复性强，适配院校教学实训、科研院所蛋白生化精密实验常态化使用需求，是实验室蛋白粗纯化阶段的首选标准盐析试剂。产品现货充足，支持常规规格选购与特殊参数定制，可免费申领包邮试用装。

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）：



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。