

饱和硫酸铵溶液 | 蛋白分级盐析专用 抗体粗纯化酶蛋白提取生物实验试剂说明书

一、产品行业应用背景

在生物化学实验、分子生物学研究、抗体工程与蛋白纯化体系中，蛋白样品的初步富集、杂蛋白去除、样本浓缩是高端层析纯化、酶活检测、抗体分析前的核心基础工序，直接决定后续精细实验的纯度与成功率。饱和硫酸铵溶液是目前蛋白分离纯化领域应用最广泛、技术最成熟、性价比最高的盐析专用试剂，依托高离子强度竞争水合分子的经典盐析原理，可高效实现不同种类蛋白质的分级沉淀富集，广泛应用于免疫球蛋白粗纯化、功能酶蛋白提取、生物样本除杂、蛋白浓缩预处理等核心实验场景，是生物实验室标准化蛋白前处理必备耗材。传统实验室人工自行配制饱和硫酸铵溶液存在诸多科研痛点：人工称量溶解饱和度难以精准把控，溶液未达到饱和阈值、离子强度不足，导致盐析沉淀不完全、目的蛋白回收率低；自行调配 pH 无统一标准，批次酸碱体系差异大，极易引发蛋白变性、分级沉淀比例失衡；人工配制未做低温控温处理、加盐速度不可控，易造成蛋白局部变性、活性损耗；同时自配溶液无标准化质控，杂质残留、体系不均、无批次稳定性，极易导致后续亲和层析、蛋白电泳、酶活实验数据失真、重复性差。此外，人工配制常忽略盐析后透析除铵关键步骤，残留铵离子直接干扰下游精细纯化实验，造成实验全盘失效。为彻底解决人工配制饱和度不足、pH 紊乱、蛋白损耗大、批次差异大、下游实验干扰严重等科研痛点，本产品采用高纯硫酸铵原料搭配超纯水精准饱和配制，离子强度达标、体系稳定、批次统一，适配差异化 pH 规格需求，可精准实现蛋白分级盐析，完美支撑各类蛋白粗纯化与样本预处理实验，大幅提升生物实验效率与数据稳定性。本品仅限实验室生物科研、蛋白分析、教学实训使用，不可用于临床诊断、活体实验及食品加工场景。

二、设计原理与作用机制

本品以高纯硫酸铵为核心溶质、超纯水为专属溶剂配制而成的饱和离子体系，依托蛋白质盐溶与盐析双向作用机理，构建精准可控的蛋白分级沉淀体系，是生物化学蛋白分离纯化的核心原理支撑。硫酸铵理化性质稳定、离子溶解度极高、对多数蛋白骨架结

构具备稳定作用，适配大规模蛋白预处理场景。其核心作用机制为水分子竞争置换原理：天然蛋白质在水溶液中依靠表面极性基团结合水分子形成稳定水合层，维持溶解状态；高浓度饱和硫酸铵解离产生大量铵根与硫酸根离子，可强力竞争结合溶液中的自由水分子，快速剥夺蛋白质表面水合层，暴露蛋白疏水基团，促使蛋白质分子相互聚集、溶解度急剧下降并发生特异性沉淀析出。基于不同蛋白质表面疏水度、电荷特性的差异化，各类蛋白沉淀所需的盐离子饱和度截然不同，以此实现精准分级纯化：白蛋白等杂蛋白耐受盐浓度较低，在低饱和度体系中即可沉淀析出，可用于前期除杂；免疫球蛋白等目的蛋白稳定性更强，集中在 40%-50%硫酸铵饱和度区间特异性沉淀，实现抗体粗富集与初步纯化。本品室温饱和浓度稳定维持在 4 mol/L，离子强度充足、盐析效率高，可依据实验需求精准调控分级沉淀梯度，适配各类蛋白差异化纯化需求。同时本品提供多梯度 pH 规格，可规避酸碱不适配导致的蛋白变性问题，最大程度保留目的蛋白生物活性。

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，甄选科研级高纯硫酸铵原料搭配无菌超纯水精制配制，全程恒温饱和平衡处理，确保溶液达到标准饱和浓度、离子分布均匀、体系稳定无偏差，无外源杂质、无干扰组分、无蛋白变性诱因。产品核心溶质硫酸铵参数标准可控，分子式 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、分子量 132.14、CAS 号 7783-20-2，原料纯度达标、杂质极低，从源头规避重金属、有机残留对蛋白活性的干扰。本品覆盖生物实验主流 pH 适配规格，可全面匹配不同蛋白的酸碱耐受特性：常规中性适配规格 pH 7.0-7.2，适配多数抗体、酶蛋白纯化实验；弱酸性适配规格 pH 5.0-6.0，适配特殊酸性稳定蛋白预处理场景，同时支持用户根据实验需求，采用稀硫酸或氨水自主微调 pH，适配个性化实验体系。成品经静置饱和、杂质过滤、体系平衡、参数复检多重质控流程，溶液澄澈透明、无结晶杂质、无浑浊沉淀，饱和浓度精准稳定、无浓度虚高或饱和度不足问题。全程密封恒温灌装，有效隔绝环境杂质、温度波动对体系的影响，长效锁定离子强度、pH 稳定性与盐析活性，保障每批次产品盐析效果统一、蛋白回收率稳定、实验重复性优异，完全满足精细化生物科研实验与标准化教学实训需求。

四、产品核心性能与科研教学优势

本品具备标准饱和浓度、分级沉淀精准、多 pH 规格适配、蛋白活性友好、操作简便高效、处理量大成本低、批次高度统一、适配下游实验八大核心科研实验优势。严格

官网原创技术文档 | 生物化学核心试剂 | 蛋白盐析纯化耗材 | 科研实训专用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

标准化饱和配制，室温稳定 4 mol/L 饱和浓度，离子强度充足均衡，彻底解决人工配制饱和度不足、盐析不完全、蛋白损耗大的痛点。依托差异化蛋白沉淀特性，可精准实现杂蛋白预去除、目的蛋白富集分级，一步完成样本浓缩与初步纯化，大幅简化蛋白前处理流程。覆盖弱酸性、中性主流 pH 规格，适配绝大多数酶蛋白、免疫球蛋白、功能蛋白纯化场景，支持自主微调 pH，实验适配性极强。硫酸铵离子对多数蛋白骨架具备稳定作用，相较于其他沉淀试剂，蛋白变性风险更低，可最大程度保留蛋白天然活性与功能结构。盐析操作流程简单、门槛低、容错率高，无需精密仪器，适合大批量生物样本集中预处理，实验效率极高。原料成本可控、适配规模化实验，完美适配科研院所大批量样本纯化、院校教学实训常态化需求。工业化标准化量产质控，批次间浓度、pH、离子强度参数统一，彻底规避人工配制批次差异、实验数据不可重复的问题。盐析效果稳定可控，沉淀析出均匀、杂蛋白去除彻底，预处理后样本兼容性强，可完美适配后续透析、亲和层析、电泳检测、酶活分析等下游精细实验。

五、主要应用场景

本品为生物化学专属蛋白盐析核心试剂，广泛适配科研实验、样本预处理、抗体工程、酶学研究、教学实训等多领域生物实验场景。适用于抗体粗纯化实验，依托 40%-50% 饱和度分级沉淀特性，特异性富集免疫球蛋白，有效去除血清、细胞裂解液中的白蛋白等杂蛋白，完成抗体样本初步纯化与浓缩。适配各类功能酶蛋白提取预处理，通过精准盐析沉淀富集目的酶蛋白，去除体系杂蛋白杂质，提升后续酶活检测精度与蛋白纯度。应用于生物样本浓缩除杂，对细胞上清、组织裂解液、菌体表达液等复杂样本进行预处理，快速浓缩目的蛋白、去除可溶性杂质，降低下游实验压力。支撑生物化学核心教学实训，用于蛋白盐析原理演示、分级纯化实操、蛋白性质探究等教学实验，原理直观、现象稳定、实操性强，适配高校生化实验教学需求。适配各类蛋白科研课题常规预处理，是蛋白纯化、样本富集、杂质去除的基础核心耗材，通用性与实用性极强。

六、核心技术参数

产品名称：饱和硫酸铵溶液 | 蛋白分级盐析专用 抗体酶蛋白纯化预处理试剂

核心原料：高纯硫酸铵、超纯水

硫酸铵核心参数：CAS：7783-20-2、分子式 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、分子量 132.14

标准饱和浓度：室温条件下约 4 mol/L（精准饱和体系）

官网原创技术文档 | 生物化学核心试剂 | 蛋白盐析纯化耗材 | 科研实训专用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

主流 pH 规格：pH 5.0-6.0（弱酸性适配）、pH 7.0-7.2（中性通用）

pH 可调性：可通过氨水或稀硫酸按需微调适配个性化实验体系

核心作用原理：高浓度盐离子竞争水合分子、剥夺蛋白水合层、差异化分级沉淀

典型沉淀区间：杂蛋白低饱和度沉淀、免疫球蛋白 40%-50%饱和度专属沉淀

核心优势特点：操作简便、处理量大、成本低廉、蛋白稳定性好、分级效果精准

实验短板提示：单次纯化纯度有限、存在共沉淀污染、需低温操作、必须后续透析除铵

溶液性状：无色澄澈透明均质液体、无结晶、无浑浊、无悬浮杂质、体系稳定

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

使用限制：仅限实验室生物科研、蛋白分析、教学实训使用，不可用于临床与食品场景

产品优势：饱和精准、批次稳定、多规格适配、活性友好、即用高效、适配全流程蛋白预处理

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，消除静置微量离子分层现象，确保溶液饱和状态均质稳定、离子强度统一，保障盐析效果均匀可控。使用前目视检查溶液状态，确认液体澄澈透明、无异常结晶、无浑浊沉淀、无杂质污染、无变质异常，外观状态完好后方可投入蛋白盐析实验。根据实验目的精准匹配操作方案：杂蛋白去除选用低饱和度梯度体系，提前沉淀清除白蛋白等干扰杂蛋白；免疫球蛋白、功能酶蛋白富集采用 40%-50%饱和度区间精准沉淀，实现目的蛋白分级纯化。全程建议低温环境操作，缓慢滴加、轻柔混匀，严禁快速大量添加、剧烈震荡，规避局部盐浓度过高引发的蛋白变性、活性损耗问题。盐析沉淀完成后，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，杜绝残留组分干扰后续亲和层析、酶活检测、蛋白定量等下游精细实验。实验取用需使用洁净干燥无菌器具，按需定量取用，已取出溶液严禁倒回原瓶，避免外源杂质、蛋白残留污染原液体系，破坏饱和平衡与批次稳定性。单次取用结束后立即密封瓶盖，室温密封避光存放，维持体系饱和稳定、参

数恒定。实验结束后按照实验室生化废液规范统一处理废液，清洁实验器具与操作台，维持标准化洁净生物实验环境。

八、使用注意事项

本品仅限实验室生物科研、蛋白纯化分析、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、工业量产等非合规领域，超出使用范畴造成的问题均不在产品质保范围内。本品为蛋白粗纯化预处理试剂，单次盐析仅能实现初步富集除杂，无法达到高精度纯化效果，存在少量杂蛋白共沉淀风险，高精度实验需搭配层析技术二次精制。本品对部分敏感蛋白存在轻微变性风险，全程必须严格低温、缓慢添加、轻柔混匀操作，严禁高温、快速加样、剧烈震荡，避免目的蛋白失活、实验失效。盐析后透析除铵为必经核心步骤，未彻底去除铵离子的样本，会严重抑制亲和层析柱料活性、干扰酶促反应、影响蛋白定量精度，导致下游精细实验全盘失败。需根据目的蛋白酸碱耐受特性精准选用对应 pH 规格，特殊实验需微调 pH 时，必须采用稀硫酸或氨水缓慢微调，严禁强酸强碱大幅度调节，避免体系紊乱、蛋白变性。本品为饱和体系，储存过程出现微量结晶属于正常物理现象，充分摇匀溶解后可正常使用；若出现浑浊、异味、霉变、杂质污染等变质现象，需立即停用更换。已取出的溶液严禁回灌原瓶，防止外源蛋白、杂质污染整瓶原液，导致体系失效、批次性能异常。严禁私自稀释、浓缩、混搭其他试剂，破坏标准饱和离子体系，造成盐析效率下降、分级沉淀失衡。超期、污染、体系异常的溶液，禁止继续用于精密蛋白纯化与科研实验。违规操作、未低温处理、未透析除铵、规格错配导致的蛋白变性、纯化失败、下游实验干扰、数据失真等问题，由使用者自行承担全部责任。实验废液需按照实验室生化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、阴凉干燥、避光通风、洁净密闭环境密封保存，远离高温热源、阳光直射、挥发性酸碱污染源与易燃易爆试剂，全程保持瓶体密封完好，杜绝敞口放置引发的水分挥发、杂质污染与饱和体系失衡。标准合规密封储存条件下，产品体系稳定、饱和浓度精准、pH 参数恒定、盐析性能优异，稳定保质期可达 12 个月，全程维持良好的蛋白分级纯化效果。未开封合规储存状态下参数统一、性能稳定；开封后需每次取用即刻密封，缩短敞口暴露时长，最大程度隔绝空气杂质侵入，长效保障饱

和离子体系稳定与实验重复性。本品低温环境下易析出结晶，属于饱和溶液正常物理特性，无需特殊处置，使用前室温复温、充分摇匀溶解后即可正常使用，不影响盐析效果。定期目视检查溶液外观，出现浑浊、霉变、异味、异常污染等变质问题立即停用。不同 pH 规格分类分区存放，做好清晰标识，避免规格混淆误用，保障实验精准适配。

运输条件：本品为室温稳定型生物科研专用试剂，全程阴凉避光、密闭常温专项运输，轻装轻卸，禁止剧烈震荡、重压堆叠、高温暴晒、冷冻结冰、敞口通风运输，防止包装破损渗漏、外源污染、体系结晶异常。常规合规运输中的轻微震荡与短暂温变，不会影响溶液饱和浓度、离子强度、pH 稳定性与盐析性能，到货后需及时转入室温阴凉避光合规环境归置保存，温度平衡、充分摇匀、外观检查无误后，即可正常投入蛋白分级盐析、抗体粗提、酶蛋白提取、生物样本预处理等科研实验场景。

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超纯水精准饱和配制，严格把控室温 4 mol/L 标准饱和浓度，涵盖 pH5.0-6.0、pH7.0-7.2 全梯度适配规格，支持按需微调酸碱体系，参数精准、批次统一、体系稳定。成品澄澈均质、无杂质无污染、盐析活性优异，完美解决人工配制饱和度不足、pH 紊乱、蛋白变性损耗、批次差异大、下游实验干扰严重等科研痛点。依托精准分级盐析原理，可高效完成杂蛋白去除、免疫球蛋白富集、酶蛋白提取、生物样本浓缩预处理，操作简单、处理量大、成本可控，兼顾科研院所精密蛋白纯化、大批量样本预处理、高校生化教学实训等多元化场景需求。每批次产品经过严格质检核验，浓度达标、性能稳定、重复性强，开瓶即用无需人工配制平衡，大幅提升生物实验效率与精准度。产品现货充足，支持单规格选购、多规格搭配与批量定制，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）：

饱和硫酸铵溶液 | 蛋白分级盐析专用 | 抗体粗纯化酶蛋白提取 | 生物实验预处理试剂



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。

官网原创技术文档 | 生物化学核心试剂 | 蛋白盐析纯化耗材 | 科研实训专用 | 免费试用装申领 | 咨询微信：

19850855600