

丙三醇（甘油） | 产品技术说明书

一、产品行业应用背景

丙三醇（俗称甘油）是分子生物学、生物化学、蛋白组学研究中通用性极强的多功能基础试剂，凭借优异的水溶性、吸湿性、低温抗冻性及生物大分子保护特性，广泛应用于电泳实验体系构建、蛋白与酶制剂稳定储存、生物样本低温保藏、实验室试剂配制等核心科研场景。甘油（CAS:56-81-5，分子量 92.09）分子结构含有三个亲水醇羟基，理化性质高度稳定、生物兼容性优异、无细胞毒性，可与水、醇类溶剂任意比例混溶，是实验室不可或缺的多功能助剂与缓冲体系组分。传统普通工业级、低纯度甘油存在杂质含量高、核酸酶蛋白酶残留、热原超标、吸湿污染严重等问题，极易造成蛋白构象破坏、核酸降解、细胞活性丧失、实验体系污染，无法满足精密分子生物学实验需求。标准化科研级甘油严格遵循分子生物学实验质控标准，选用高纯原料精制制备，分级明确、无 DNase/RNase 污染、杂质极低、批次性能稳定，可完美适配蛋白保藏、核酸实验、细胞培养、仪器分析等不同精度实验场景，彻底规避普通试剂纯度不足、适配性差、实验重复性弱等痛点。本品仅限科研教学实验使用，根据纯度等级适配对应实验场景，不可用于临床诊断、人体注射、食品加工及非标工业场景。

二、设计原理与作用机制

丙三醇是一种三元醇类极性有机化合物，分子结构携带三个高活性亲水醇羟基，赋予其极强的亲水性、吸湿性与溶剂兼容性，常温下为无色透明粘稠液体，理化性质稳定、不易分解、不易变质，可长期维持稳定理化性状，适配各类生物实验温和反应体系。依托独特的分子结构与理化特性，甘油在生物实验中形成多重协同作用机制，兼具溶剂、稳定剂、密度调节剂、低温保护剂四大核心功能，是生物大分子与生物样本保护的核心介质。

本品核心作用机制涵盖四大实验原理：其一为密度调控机制，甘油水溶液密度显著高于纯水，在聚丙烯酰胺凝胶电泳体系中，可有效提升上样液整体密度，促使样品快速沉降于凝胶孔底，杜绝样品扩散、飘逸问题，保障电泳条带清晰规整、分离度优异；其二为蛋白稳定机制，通过优先水化作用包裹蛋白与酶分子表面，置换多余自由水分子，稳固蛋白质二级、三级空间构象，有效抑制蛋白降解、聚集、失活，大幅提升生物大分子储存稳定性；其三为低温抗冻机制，甘油可显著降低水溶液冰点，抑制低温环境下粗

大冰晶生成，避免冰晶刺破酶分子、菌体细胞结构，从根源防止生物样本低温冻融损伤；其四为通用溶解机制，凭借极强的极性溶剂特性，与水、醇类等溶剂无限混溶，可辅助溶解各类难溶性实验组分，优化缓冲液体系稳定性。

三、产品完整组成与纯度等级体系

核心原料成分：高纯丙三醇（甘油，CAS:56-81-5），分子式稳定、杂质极低、无重金属、无有机残留、无刺激性杂质，基底纯度达标。

核心理化参数：分子量 92.09，常温液体密度约 1.25g/mL，具备强吸湿性、高粘度、低温抗冻性，溶剂适配性极强。

分子生物学级规格：原料纯度 $\geq 99.5\%$ ，严格经过 DNase、RNase 活性检测，核酸酶、蛋白酶残留阴性，无热原、无细胞毒性，专属适配蛋白、核酸精密科研实验。

无菌级规格：在高纯度基底之上，经高压灭菌工艺处理，无菌无杂、无污染，可直接适配细胞培养、活体生物样本处理等无菌要求场景。

色谱级规格：杂质含量极低、紫外背景值低、无干扰杂质，适配精密仪器分析、色谱检测等高精度实验场景。

标准化精制工艺：原料多级纯化、过滤除杂、无菌处理、精度检测，全程质控，批次纯度均匀、性能统一，规避原料批次差异。

成品剂型：原装高纯粘稠液体，多规格可选，无需二次提纯处理，可直接按需配比配制各类实验缓冲液、上样液、冻存液体系。

四、产品核心性能与科研实验优势

高纯度分级体系，场景精准适配：区分分子生物学级、无菌级、色谱级多等级规格，纯度梯度清晰，可针对性满足核酸蛋白实验、细胞培养、仪器分析等不同实验需求，杜绝纯度不达标导致的实验失败。

无酶无污染，保障样本完整性：高端等级产品严格去除 DNase、RNase、蛋白酶及热原杂质，可有效避免核酸降解、蛋白失活、样本污染，适配高精度分子生物学实验。

优异蛋白稳定性能，长效保活抗失活：通过水化保护膜稳固蛋白构象，有效抑制蛋白聚集、降解、变性，大幅延长酶制剂、重组蛋白的常温及低温储存周期。

电泳优化效果突出，实验重复性强：精准调控上样液密度，彻底解决电泳样品扩散、条带弥散、拖尾问题，保障电泳实验条带清晰、分离均匀、数据标准。

强效低温防护，杜绝冻融损伤：可有效抑制冰晶生成，保护菌体、酶制剂、生物样本低温结构完整性，是生物样本长期低温保藏的核心介质。

理化性质稳定，批次一致性高：精制工艺成熟，粘度、密度、纯度批次统一，吸湿性可控，配制体系稳定，实验误差小、重复性优异。

五、主要应用场景

聚丙烯酰胺凝胶电泳实验：以 5%-10% 浓度作为电泳上样液密度调节剂，促使样品沉降孔底，防止扩散飘逸，保障蛋白、核酸电泳条带清晰锐利，优化分离效果。

蛋白与酶制剂稳定储存：以 5%-50% 浓度添加至蛋白储存缓冲液，通过水化保护机制稳固蛋白构象，抑制降解失活，适配各类重组蛋白、功能酶的常温与低温保存。

限制性内切酶低温保藏：采用 50% 标准浓度体系作为内切酶专用储存液，彻底避免低温冻融产生冰晶损伤酶活性，维持酶制剂长效活性稳定。

生物样本低温保护：用于细菌菌株、真菌菌种、酶制剂等生物材料的低温冻存，抑制粗大冰晶生成，保护生物结构完整性，提升样本复苏存活率。

实验室试剂配制助剂：依托无限混溶特性，作为通用溶剂、助溶剂与粘度调节剂，配制各类缓冲液、反应液、保存液，优化实验体系稳定性。

细胞培养无菌体系搭建：无菌级甘油可直接用于细胞培养相关体系配制，无菌无毒、生物兼容性优异，适配细胞冻存与培养辅助实验。

精密仪器分析实验：色谱级甘油适配各类色谱检测、精密仪器分析实验，低杂质、低背景干扰，保障检测数据精准可靠。

六、核心技术参数

产品名称：丙三醇（甘油），科研实验专用分级试剂

英文名称：Glycerol

CAS 号：56-81-5

分子量：92.09

常温密度：约 1.25 g/mL

核心性状：无色透明粘稠液体、无异味、强吸湿性、水醇无限混溶

产品等级：分子生物学级（≥99.5%）、无菌级、色谱级

洁净指标：分子生物学级无 DNase、无 RNase、无蛋白酶、无热原；无菌级无菌无污染

电泳常用浓度：5%-10%（上样密度调节）

蛋白稳定常用浓度：5%-50%（缓冲液添加）

酶制剂储存浓度：50%（限制性内切酶标准储存体系）

核心特性：高稳定、强保湿、抗冻护活、低吸附、无污染、溶剂兼容性强

适用场景：电泳实验、蛋白酶稳定保存、生物样本冻存、试剂配制、细胞培养、精密仪器分析

七、规范操作使用说明

实验选型匹配：根据实验精度需求选择对应等级甘油，核酸蛋白精密实验选用 $\geq 99.5\%$ 分子生物学级，细胞培养选用无菌级，仪器分析选用色谱级，杜绝等级错配影响实验结果。

试剂配制操作：甘油粘度较高、流动性差，配制缓冲液、上样液时需缓慢量取，分次加入溶剂中，充分搅拌混匀，确保体系均匀通透，避免局部浓度不均影响实验效果。

电泳上样体系配制：按照 5%-10%终浓度配比加入甘油，充分混匀制备上样液，利用密度差实现样品沉降，完成标准化电泳上样操作。

蛋白与酶储存体系配制：根据蛋白稳定性需求，配比 5%-50%浓度甘油缓冲体系，对于限制性内切酶严格采用 50%标准浓度，分装后低温保存，维持生物活性稳定。

菌种低温冻存操作：配比适宜浓度甘油冻存液，与菌液充分混匀，梯度降温后超低温保存，抑制冰晶生成，保障菌种长期保存活性。

实验收尾储存：取用后立即密封瓶盖，置于常温避光干燥环境存放，隔绝空气水汽，防止过度吸湿稀释、杂质污染，保障试剂性能稳定。

八、使用注意事项

本品为科研实验专用试剂，仅限实验室科研教学使用，严禁用于临床诊断、人体接触、食品加工、民用工业及其他非标场景。

纯甘油具备极强吸湿性，长期敞口放置会持续吸收空气中水汽、杂质、污染物，导致纯度下降、体系稀释、污染滋生，全程需密封干燥保存。

甘油粘度远高于常规水溶液，配制溶液时不可快速定容，需充分搅拌混匀，避免体系分层、浓度不均，引发电泳异常、蛋白稳定效果差等问题。

浓度换算需严格参照 1.25g/mL 标准密度，不可按纯水密度估算，避免配比浓度偏差，影响实验体系标准化与重复性。

严格按需选型使用，普通纯度甘油不得用于核酸、蛋白、细胞培养精密实验，避免酶残留、杂质干扰导致样本降解、实验数据失真。

储存环境需保持常温、避光、干燥、通风，远离高温、潮湿、污染源，防止试剂吸湿变质、性状改变、性能衰减。

开封后尽快规范使用，避免长期存放导致吸湿污染、纯度降低，影响精密实验精度。

九、储存与运输条件

储存条件：常温阴凉干燥、避光密封保存，远离高温热源、阳光直射、潮湿环境与酸碱污染源，全程密封隔绝空气水汽，杜绝吸湿稀释、杂质污染、微生物滋生，维持试剂纯度、粘度、理化性能长期稳定，保障各类实验适配效果。

运输条件：常温避光密封防震运输，轻装轻卸，避免剧烈挤压、倒置、暴晒、淋雨，防止瓶盖松动泄漏、包装破损污染，保障到货试剂性状完好、纯度达标、无杂质污染、可直接用于实验配制。

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科研级丙三醇（甘油）系列产品，涵盖分子生物学级、无菌级、色谱级全梯度规格，原料纯度高、杂质极低，严格去除 DNase、RNase、蛋白酶及热原污染，批次质量稳定、性能统一。产品依托精制纯化工艺制备，理化性状稳定、吸湿性可控、溶剂兼容性强，可精准适配电泳上样调节、蛋白酶制剂稳定保存、生物样本低温冻存、细胞培养、精密仪器分析等各类科研实验场景，有效规避普通甘油纯度不足、体系污染、实验稳定性差等痛点，现货充足支持批量采购，同时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）：

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。