

# 2%过氧化氢酶溶液 | 产品技术说明书

## 一、产品行业应用背景

过氧化氢酶（Catalase, CAS:9001-05-2）是生物体系中催化效率极高的专一性功能酶，广泛存在于动植物及微生物组织中，是生物抗氧化防御系统的核心功能蛋白，也是生物化学、分子生物学、基础化学教学与科研体系中的经典酶学实验模型。该酶可高效特异性分解过氧化氢，清除生物体系内活性氧自由基，在酶促反应特性探究、氧化应激机制研究、生物样本抗氧化保护、酶动力学分析等领域具备不可替代的实验价值。在常规教学与科研实验中，自制过氧化氢酶液普遍存在原料纯度低、活性不稳定、杂蛋白干扰多、批次差异大、复杂体系易失活等问题，极易导致气泡产生不均匀、反应速率异常、酶活力检测数据偏差、实验重复性差等隐患，严重影响实验结论的准确性与严谨性。标准化商用 2%过氧化氢酶溶液采用高纯生物提取酶原料，依托洁净低温工艺与保护性缓冲体系精准配制，纯度高、酶活稳定、抗干扰能力强，可完美适配酶促反应演示、酶活力定量检测、抗氧化机制研究、生物样本除杂保护等全场景实验需求，是生物与化学实验室标准化核心基础试剂。本品仅限科研教学实验使用，不可用于临床诊断、食品加工、生物治疗、工业生产及非标场景。

## 二、设计原理与作用机制

2%过氧化氢酶溶液是以高纯牛肝源过氧化氢酶为核心有效成分、专业磷酸缓冲液为基底、在洁净恒温环境中精准配制的标准化高活性酶学试剂，标准浓度为 2%（w/v），即每 100mL 溶液含高纯活性过氧化氢酶 2g，全程规范化工工艺生产，浓度精准可控、酶活体系稳定、溶液澄澈无杂质。本品所用过氧化氢酶天然分子量约 250kDa，具备超高催化效率，单分子酶每秒可高效催化约 44000 分子过氧化氢分解，催化速率远超常规生物酶，实验现象直观、反应梯度清晰，是酶高效性特性研究的标杆实验材料。

产品核心催化反应机制专一且规律稳定，专属催化反应方程式为： $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ ，可在温和常温、中性适配体系下快速分解过氧化氢，生成水与氧气，实验中产生的均匀氧气气泡可作为酶活性强弱的直观宏观判读依据，同时可通过紫外分光光度计检测 240nm 处吸光度下降速率，精准定量测定酶活力，兼顾定性演示与定量科研双重需求。部分升级款产品经过分子层面温和修饰与保护性稳化配方优化，可有效耐受复杂体系干扰，在植物粗提液、微生物裂解液、复合培养基等复杂环境中仍可维持稳定催化活性，

抵御常规浓度金属离子、可溶性杂蛋白、多酚类物质及内源蛋白酶的水解破坏，适配高端复杂体系科研实验。

### 三、产品完整组成与配方体系

**核心活性成分：**高纯牛肝源过氧化氢酶（CAS:9001-05-2），酶蛋白结构完整、纯度高、本底活性强，无杂酶干扰、无灭活杂质，天然分子量稳定为 250kDa 左右，催化专一性极强。

**缓冲基质体系：**专业适配型磷酸缓冲液精准复配，稳定溶液酸碱环境与离子强度，贴合过氧化氢酶最适作用体系，锁住酶蛋白空间构象，有效抑制活性衰减，保障长期储存稳定性。

**溶剂基底：**实验室级超纯水，经多级过滤、除杂、除菌净化处理，水质纯净无离子干扰、无悬浮杂质，保障反应体系单一纯净，杜绝背景干扰。

**标准配比浓度：**严格执行 2%（w/v）恒定浓度配比，每 100mL 溶液含高纯活性过氧化氢酶 2g，浓度精准统一、批次无偏差，适配标准化定性演示与定量检测实验。

**稳化升级体系：**科研级型号搭载分子修饰+保护性稳化配方，提升复杂环境抗干扰能力，耐受多酚、金属离子、杂蛋白、蛋白酶水解破坏，适配复杂样本体系实验。

**成品剂型：**即用型液体溶液，无需稀释、无需配制、无需预处理，开瓶即可直接用于酶促反应演示、活力检测、样本处理与机制研究实验。

### 四、产品核心性能与科研实验优势

**超高催化活性，实验现象直观标准：**天然超高酶活属性，单分子催化效率极高，过氧化氢分解反应快速均匀，气泡产生稳定可控，定性演示效果标准，适配课堂教学演示需求。

**精准标准化浓度，数据重复性强：**严格 2%恒定配比生产，每批次经过酶活校准与浓度核验，彻底规避自制酶液活性不均、浓度混乱、批次差异大的问题，定量实验数据精准可靠。

**抗干扰稳化配方，适配复杂体系：**升级款产品具备优异抗污染、抗水解、抗离子干扰能力，可在植物、微生物复杂裂解体系中稳定发挥催化作用，适用场景更广。

**双检测适配，兼顾教学与科研：**既可通过氧气气泡直观定性观察酶促反应，也可通过 240nm 紫外吸光度变化精准定量测活，一站式覆盖教学演示与科研定量分析。

温和催化体系，保护生物样本：全程常温温和反应条件，无强酸碱、无强氧化还原干预，可在生物样本处理中温和清除残留过氧化氢，避免氧化损伤，保护样本活性与结构完整。

即用型设计，实验效率大幅提升：省去酶液提取、过滤、配比、纯化等繁琐预处理流程，规避人工操作误差，开瓶即用，适配批量教学与高频科研实验。

超长稳定储存，适配实验室备货：科研级规格低温密封条件下可稳定保存两年，活性衰减极低，教学规格可常温密闭存放，适配不同场景储存需求。

## 五、主要应用场景

生物酶促反应探究实验：适配酶的高效性、专一性验证实验，温度、酸碱度对酶活性影响的梯度对照实验，是中生物及高校生化核心教学实验耗材。

酶促反应动力学研究：用于酶反应速率测定、底物浓度梯度实验、酶活力定量标定，通过 240nm 吸光度变化完成精准动力学数据采集与分析。

生物样本抗氧化保护：应用于细胞培养、蛋白纯化、组织样本处理，快速清除体系残留过氧化氢，杜绝活性氧氧化损伤，保障生物分子与细胞活性稳定。

抗氧化机制与活性氧研究：用于模拟生物体内抗氧化防御体系，探究氧化应激对细胞、组织及生物大分子的生物学效应，适配生化机理科研实验。

复杂体系酶学实验：适配植物粗提液、微生物裂解液、复合培养基等复杂基质中的过氧化氢清除与酶活验证实验，抗干扰能力强、实验稳定性高。

生化实训与科研预实验：高校生物化学、酶工程、分子生物学专业标准化实训耗材，适配各类酶学对照实验与科研预实验体系搭建。

## 六、核心技术参数

产品名称：2%过氧化氢酶溶液（酶促反应实验与抗氧化科研专用）

核心成分：高纯牛肝源过氧化氢酶（CAS:9001-05-2）、磷酸缓冲液、超纯水

蛋白分子量：约 250kDa

标准浓度：2%（w/v），每 100mL 溶液含 2g 过氧化氢酶

催化反应方程式： $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

酶活国际单位（IU）：pH 7.0、25℃条件下，每分钟分解  $1 \mu\text{mol H}_2\text{O}_2$  所需酶量为 1 个国际单位

最优反应温度：25℃-37℃

官网原创技术文档 | 科研教学专用 | 成套实验包 | 免费试用装申领 | 咨询微信：19850855600

检测波长：240nm（紫外分光光度法酶活定量检测）

产品特性：高活性、高纯度、抗干扰、浓度精准、反应专一、现象稳定、开瓶即用

储存条件：常规科研款 2-8℃冷藏避光密封保存；教学款 25℃常温密闭保存，严禁冷冻

稳定周期：科研级未开封 2-8℃条件下可稳定保存 2 年

产品等级：科研教学级试剂，每批次附带质检报告

适用场景：酶活力测定、过氧化氢分解实验、酶动力学研究、抗氧化机制实验、生物样本处理、教学科研实训

## 七、规范操作使用说明

实验前预处理：取出储存的 2%过氧化氢酶溶液，使用前轻轻充分摇匀，使溶液酶浓度均匀一致，消除静置沉降带来的体系偏差，保障各组实验条件统一。

定性演示实验操作：按照实验方案取定量酶液与标准化过氧化氢底物溶液混合，置于 25-37℃适宜温度体系中反应，通过观察气泡产生速率、气泡密集度直观判断酶活性强弱与反应效率。

定量酶活检测操作：严格控制体系温度 25℃、pH 值 7.0 标准条件，通过紫外分光光度计连续检测 240nm 波长吸光度下降速率，结合国际单位定义精准计算样品酶活力数值。

生物样本除杂操作：在细胞培养、蛋白纯化等样本处理后期，加入适量酶液温和孵育，彻底清除体系残留过氧化氢，消除氧化残留对后续实验的干扰与损伤。

实验收尾处理：单次实验结束后立即密封试剂瓶，按对应规格要求放回冷藏或常温避光环境保存，杜绝反复冻融、敞口放置，保障剩余酶液活性稳定。

## 八、使用注意事项

本品仅限科研教学实验使用，严禁用于临床诊断、生物治疗、食品加工、工业催化及其他非标场景。

本品严禁冷冻处理，冻融循环会直接破坏酶蛋白空间构象，造成酶活性大幅流失，活性损失可达 50%-70%，全程需规避低温冷冻环境。

高温、强酸、强碱环境会不可逆破坏过氧化氢酶活性，实验操作与储存过程需远离高温热源、极端酸碱体系，维持温和中性反应环境。

试剂静置存放后可能出现轻微分层，属于正常物理现象，使用前必须充分摇匀，保证整体浓度均匀，避免实验体系浓度偏差导致数据失真。

实验建议现配现用、开封后尽快用完，长期敞口放置易引入杂菌、杂质与氧化干扰，造成酶活性衰减、溶液污染，影响实验准确性。

严格控制反应温度在 25-37℃ 最优区间，温度偏离会直接降低催化效率，导致反应缓慢、现象微弱、检测数据偏差。

复杂体系实验需选用稳化升级型号，常规型号不宜直接用于高浓度多酚、重金属、高活性蛋白酶体系，避免酶蛋白被水解失活。

## 九、储存与运输条件

储存条件：科研级产品需 2-8℃ 低温避光密封冷藏保存，远离高温、冷冻、紫外直射、酸碱腐蚀环境；教学级产品可 25℃ 常温避光密闭存放。全程保持瓶身密封完好，禁止冻融循环，科研级未开封状态可稳定储存 2 年，有效锁住酶蛋白活性，保障产品性能长期稳定。

运输条件：低温避光密封防震运输，轻装轻卸，避免剧烈震荡、高温暴晒、冷冻挤压、瓶身破损漏液，全程规避温度剧烈波动，杜绝运输过程酶活性衰减、溶液污染变质，保障到货产品性状与实验性能完好。

## 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 2% 过氧化氢酶溶液产品，采用高纯牛肝源过氧化氢酶原料搭配专业磷酸缓冲体系精准配制，严格执行 2% (2g/100mL) 标准浓度配比，酶活稳定、溶液澄澈纯净、抗干扰能力优异，每批次均可提供质检报告。产品开瓶即用，无需繁琐配制预处理，可广泛适配酶活力定量测定、过氧化氢分解演示实验、酶促反应动力学研究、抗氧化机制科研、生物样本除杂保护、教学科研实训等各类场景，有效解决自制酶液活性不稳、重复性差、复杂体系易失效等实验痛点，助力实验室实现高效、标准化、高精度的酶学实验操作，现货供应且支持免费试用装申领。

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。