



TEL: 400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

2,3,5-氯化三苯基四氮唑

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
2,3,5-氯化三苯基四氮唑	298-96-4	4℃避光	VerSci

一、产品简介

2,3,5-三苯基四唑氯化物简称TTC 本身为无色（或淡黄色），可被活细胞内的脱氢酶（如琥珀酸脱氢酶）还原为红色不溶性的三苯甲臞（formazan），还原产物的生成量与细胞活力或代谢活性正相关，通过颜色变化可定性或定量判断生物活性。

二、理化性质

稳定性：固体需避光、干燥、室温（或 4℃）密封保存；水溶液（如 0.5%-2%）需现配现用，或 4℃避光短期保存（不超过 1 周），长期储存易分解。

安全性：低毒性，但需避免吸入粉尘或接触皮肤，操作时建议戴手套和护目镜。

三、使用说明

1. 溶液配制

常用浓度：根据实验需求配制 0.5%-2% 的水溶液或乙醇溶液（如 1% TTC：称取 1 g TTC，加入 100 mL 无菌水或 50% 乙醇，搅拌至完全溶解，无需除菌，因主要用于定性或半定量实验）。

注意事项：溶解时可 50℃水浴加速溶解，避免高温长时间加热；溶液需避光保存，若出现颜色加深（如变红），表明已被还原，不可使用。

2. 实验步骤（以组织切片 / 细胞活力检测为例）

(1) 组织缺血鉴定（如心肌组织）

样本处理：取新鲜组织（如心脏），用生理盐水冲洗表面血迹，切成厚度均一的切片（2-5 mm）。

染色孵育：将切片放入 1% TTC 溶液中，37℃避光孵育 15-30 分钟（根据组织大小调整时间），期间轻轻翻动切片确保充分接触。

结果观察：活组织区域因还原 TTC 呈红色，缺血坏死区域呈苍白色，可通过图像分析软件定量计算坏死面积比例。

(2) 细胞活力检测（以 96 孔板贴壁细胞为例）

细胞接种与处理：将细胞接种于 96 孔板，培养至对数期后加入待测试剂（如药物），设置对照组和实验组，培养特定时间。



TEL: 400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

TTC 孵育：吸弃培养基，每孔加入 100 μ L 0.5% TTC 溶液（用无血清培养基配制），37 $^{\circ}$ C、5% CO₂ 避光孵育 2-4 小时。

溶解与检测：吸弃 TTC 溶液，每孔加入 100 μ L DMSO（或无水乙醇），振荡 10 分钟使红色结晶完全溶解，用酶标仪在 490 nm 波长处测吸光度（OD 值），OD 值越高表明细胞活力越强。

(3) 种子活力测定

种子预处理：选取饱满种子，浸泡软化种皮后，沿胚轴线切开（暴露胚乳和胚）。

染色：将切开的种子放入 0.5% TTC 溶液中，30 $^{\circ}$ C 避光孵育 2-4 小时。

判断标准：活种子的胚和胚乳部分呈红色，死种子或无活力种子不显色，统计红色种子比例即为活力率。

四、应用

- 1，细胞活力与增殖检测（如植物细胞、动物细胞的活性评估）。,
- 2，组织缺血 / 坏死鉴定（如心肌、脑梗死区域的染色，坏死组织因缺乏活性酶无法显色，呈白色）。
- 3，微生物（细菌、真菌）的鉴定与计数（如区分活菌与死菌）。
- 4，种子发芽率及活力测定（农业科研中常用）。

五、货号特点

VE04228：纯度 $\geq$ 98.0% (HPLC)，可用于诊断测定制造和血液学组织学实验。

六、注意事项

避光操作：TTC 及还原产物对光敏感，孵育和染色过程需避光（如用铝箔包裹容器），避免光照导致结果偏差。

孵育条件：温度和时间需根据样本类型优化（如组织块较大需延长时间，微生物检测可适当提高温度至 37 $^{\circ}$ C）。

干扰因素：还原剂（如维生素 C）可能非特异性还原 TTC，导致假阳性；高浓度 TTC 对部分细胞有轻微毒性，需预实验确定最佳浓度。

结果保存：组织染色后若需长期保存，可用甲醛固定（但可能导致颜色稍褪），或拍照后及时分析。