

# 无机磷测定试剂

## Reagent for Phosphorus Test

版本号：YS2012-A01  
编制日期：2012年1月

## 元升生物科技（上海）有限公司

电话：(021) 67827182 传真：(021) 67827181  
http://www.yesen-bio.com E-mail: yesenbio@163.com

### 技术支持与用户服务

E-mail: yesen2011@163.com yesen1998@163.com (中国)  
E-mail: yesen2013@163.com yesen2014@163.com (境外)

地址：上海市松江工业区泖亭路188弄财富兴园-国际企业公园5号103-3

### 【预期用途】

本试剂适用于人血浆、血清或尿液中无机磷（PHOS）的浓度。人体80%的磷以磷酸钙的形式存在于骨骼中，其余的以磷脂、核酸等有机磷或无机磷形式存在，血清磷升高常见于肾脏疾病，甲状旁腺机能减退，维生素D摄入过量等。降低见于骨软化、佝偻病、甲状旁腺机能亢进、糖尿病性昏迷等。

### 【测定原理】

多数方法是用血清中无机磷与钼酸盐结合，产生磷钼酸，随后还原为钼蓝，依此求得无机磷含量，但各种试剂以及所产生的钼蓝往往都不够稳定。本法由Wang、Chen、Osaki等进行了改良，以血清中无机磷直接与试剂结合产生未还原磷钼酸。在340nm处进行比色测定。

### 【试剂成份】

| 组成       | 规格比例 | 主要组份             |
|----------|------|------------------|
| PHOS 试剂  | 单一   | 钼酸铵、硫酸、氯化钠、表面活性剂 |
| PHOS 校准品 | 液体   | 磷酸盐、稳定剂          |

### 【试剂制备】

稳定型液体试剂，可直接使用。

### 【稳定性和贮存】

本试剂在2~8℃避光条件下贮存（勿冷冻）可稳定至失效期。载机开瓶稳定性至少可达30天。

### 【标本收集和处理】

1. 采血后应及时分离血清，避免溶血。氟化物抗凝可使结果下降，最好为空腹采血。样本置室温或2-8℃，可稳定7天，冷冻保存可稳定6个月。

2. 重度乳糜血、溶血、黄疸及含有抗坏血酸的标本对测定有干扰。

### 【操作参数】

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 方法：   | 终点法   | 反应时间： | 5分钟   |
| 主波长：  | 340nm | 副波长：  | 700nm |
| 样品量：  | 5μL   | 试剂量：  | 250μL |
| 反应方向： | 正向    | 定标方式： | 线性    |

### 【测定操作】

|         | 空白管(B) | 校准管(S) | 样品管(U) |
|---------|--------|--------|--------|
| 蒸馏水(μL) | 5      | —      | —      |
| 校准液(μL) | —      | 5      | —      |
| 样品(μL)  | —      | —      | 5      |
| 试剂(μL)  | 250    | 250    | 250    |

混匀，37℃孵育5分钟后读取各管的吸光度A

### 【结果计算】

$$PHOS (mmol/L) = C_S \times \Delta A_U / \Delta A_S$$

式中： $\Delta A_U$ 以空白管吸光度作对照的样品管吸光度值  
 $\Delta A_S$ 以空白管吸光度作对照的校准管吸光度值  
 $C_S$ 校准液中PHOS的浓度

### 【校准】

请使用“yesen”PHOS校准液或商品化的校准液进行校准。

### 【质量控制】

为确保测试质量，请使用商品化的定值控制血清与被测样本同时测试。控制血清给定的值必须经本方法确认。控制血清的使用可以检查仪器及试剂的性能。可能影响测试结果的因素包括仪器性能、温度控制、器皿的清洁和加样器的准确性。

### 【注意事项】

1. 本试剂仅用于科研、实验、技术支持，不直接用于临床诊断，试剂反应后所产生的废液及使用后难降解的包装材料应集中收集后交当地废物处理站处理。
2. 试剂避免接触皮肤、眼睛及粘膜，一旦接触，应立即用水冲洗污染部位；
3. 试剂体积和样本体积可因仪器要求不同，按比例增减，计算公式不变；
4. 本试剂灵敏度较高，试剂在使用中应避免污染，否则将会导致失效；
5. 为保证结果的准确性，必须保证在操作过程中时间的一致性；
6. 当样本中PHOS的浓度超过5.0mmol/L（150mg/dL）时，应将样本用0.9%生理盐水稀释后再测，测得的结果乘以稀释倍数。

### 【参考值（参考范围）】

血清、血浆：0.8-1.5mmol/L（2.5-4.5mg/dL）

24小时尿液：12-42mmol/24hr（0.4-1.3g/24hr）

建议各实验室应建立自己的参考范围。可取本区域内健康体检者样品进行测定，得PHOS均值 $\bar{x}$ 和标准差s，以 $\bar{x} \pm 1.96s$ 即95%置信区间为参考范围。

### 【性能数据】

下面结果是用本试剂在全自动生化分析仪上测试获得的。

1. 试剂空白吸光度 $\leq 0.8$ （500nm，37℃）
2. 分析灵敏度：当样品中PHOS浓度为1.61mmol/L时，其吸光度值 $\Delta A \geq 0.10$ 。
3. 测量精密性：重复性CV<sub>批内</sub>% $\leq 4\%$ 、CV<sub>批间</sub>% $\leq 8\%$ ；
4. 准确性：相对偏差不超过 $\pm 10\%$ ；
5. 线性范围：0~5mmol/L（ $r > 0.99$ ）；
6. 抗干扰性：当样品中TBIL $\leq 171\mu\text{mol/L}$ 、TG $\leq 10\text{mmol/L}$ 、Hb $\leq 2.0\text{g/L}$ 、VC $\leq 635\mu\text{mol/L}$ 时对测定结果无显著影响；
7. 方法比对：用本试剂与进口相同方法的PHOS测定试剂分别测定100例血清PHOS含量，结果显示相关系数 $r > 0.990$ 。

### 【产品特点】

1. 本试剂为液体即用型试剂；
2. 灵敏度高，抗干扰能力强；
3. 试剂批间差和稳定性好，同一批号或不同批号的试剂无需重复定标；