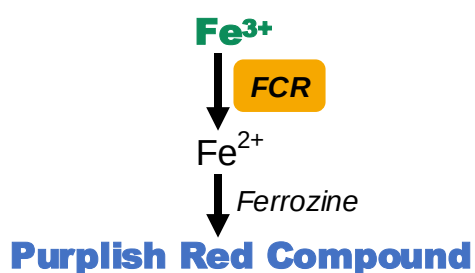




高铁还原酶（FCR）活性检测试剂盒

Ferric-Chelate Reductase (FCR) Activity Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司  
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



## 高铁还原酶（FCR）活性检测试剂盒

## Ferric-Chelate Reductase (FCR) Activity Assay Kit

## 一、产品描述

高铁还原酶是一类催化铁离子还原反应的酶，能够将  $\text{Fe}^{3+}$  还原为  $\text{Fe}^{2+}$ ，从而促进铁离子的转运和利用，对维持细胞内铁离子平衡和调节铁代谢至关重要；高铁还原酶的结构特征因物种和细胞位置不同而异，在细菌和真菌中主要存在于细胞膜上，参与外源性铁的还原和内源性电子传递过程，在植物和动物中主要分布在细胞膜、内质网和线粒体等细胞器中，参与铁的转运和代谢。

高铁还原酶可催化  $\text{Fe}^{3+}$  还原为  $\text{Fe}^{2+}$ ， $\text{Fe}^{2+}$  进一步与菲洛嗪反应形成紫红色化合物，产物在 562 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征高铁还原酶的活性。

## 二、产品内容

| 名称  | 试剂规格         | 储存条件     |
|-----|--------------|----------|
| 提取液 | 液体 60 mL×1 瓶 | 4°C 保存   |
| 试剂一 | 液体 15 mL×1 瓶 | 4°C 避光保存 |
| 试剂二 | 液体 15 mL×1 瓶 | 4°C 避光保存 |
| 试剂三 | 液体 15 mL×1 瓶 | 4°C 保存   |

## 三、产品使用说明

**测定过程中所需要的仪器和试剂：**可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿（光径 10 mm）、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱和蒸馏水。

## 1. 粗酶液的制备（可根据预实验结果适当调整样本量及比例）

①组织：按照组织质量（g）：提取液体积（mL）为 1：（5-10）的比例（建议称取 0.1 g 组织，加入 1 mL 提取液）处理样品，冰浴匀浆，4°C 12000 g 离心 10 min，取上清置于冰上待测。

②培养液等液体样本：直接测定或适当稀释后再进行测定，若样本浑浊需离心后取上清测定。

## 2. 测定步骤

①分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 562 nm，蒸馏水调零。

②**检测工作液的制备（现用现配）**：根据使用量按试剂一：试剂二：试剂三=1:1:1 的体积比配制，充分混匀即为检测工作液，配制后有效期 24 h。

③在 1 mL 玻璃比色皿中依次加入下列试剂：

| 试剂    | 测定组<br>( $\mu\text{L}$ ) |
|-------|--------------------------|
| 粗酶液   | 250                      |
| 检测工作液 | 750                      |

**吸光值测定**：①充分混匀并立即开始计时，测定 10 s（总时间）时 562 nm 处吸光值，记为 A1；②准确反应 30 min，测定 30 min 10 s（总时间）时 562 nm 处吸光值，记为 A2；③计算  $\Delta A = A2 - A1$ 。

### 3. 高铁还原酶（FCR）活性计算（ $y = 0.008x + 0.0032$ , $R^2 = 0.9997$ ）

①按组织蛋白浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟生成 1 nmol  $\text{Fe}^{2+}$  定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/mg prot)} = \frac{(\Delta A - 0.0032)}{0.008 \times \text{Cpr} \times T} = \frac{4.167 \times (\Delta A - 0.0032)}{\text{Cpr}}$$

②按组织样本质量计算

单位定义：每 g 组织每分钟生成 1 nmol  $\text{Fe}^{2+}$  定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/g)} = \frac{(\Delta A - 0.0032) \times V_{\text{样总}}}{0.008 \times W \times T} = \frac{4.167 \times (\Delta A - 0.0032)}{W}$$

③按液体样本体积计算

单位定义：每 mL 液体样本每分钟生成 1 nmol  $\text{Fe}^{2+}$  定义为一个酶活力单位。

$$\text{FCR (U/mL)} = \frac{(\Delta A - 0.0032)}{0.008 \times T} = 4.167 \times (\Delta A - 0.0032)$$

**注释**：V 样总：粗酶液总体积，1 mL；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL；W：样本质量，g；T：反应时间，30 min。

## 四、注意事项

①准确在相应时间点完成吸光值测定，以确保实验结果的准确性和重复性；

②为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

**For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Not for further distribution without written consent. Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

---

# boxbio

**Manufactured and Distributed by**

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.  
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: [techsupport@boxbio.cn](mailto:techsupport@boxbio.cn)

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved

