

直链/支链/总淀粉 检测套装（微量法）

货 号：PMK1959BKM
规 格：48T/48S 96T/96S
检测方法：比色法
储存条件：-20℃避光保存 12 个月

💡 建议正式实验前，选取 2-3 个预期差异较大的样本进行预实验，如果样本吸光值不在检测范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

一、产品简介

研究背景：普美生物的直链/支链/总淀粉检测套装提供了分别测定直链淀粉和支链淀粉含量的检测试剂，直链淀粉和支链淀粉含量之和即为总淀粉含量。淀粉中直链淀粉和支链淀粉的比例和含量对淀粉产品的加工、物化特性、糊化温度等有着直接的影响，分别测定直链淀粉和支链淀粉含量对于评价食品营养价值和调查植物体内糖代谢都有重要意义，与食品安全息息相关。直链淀粉是 D-葡萄糖基以 α -(1,4)糖苷键连接的多糖链，支链淀粉是具有高度分支的多糖。

检测原理：利用乙醇分开样本中的可溶性糖和淀粉，直链淀粉与碘形成的络合物在 620nm 下有吸收峰，测定 620nm 下的吸光度可计算直链淀粉含量。利用 550nm 和 743nm 双波长比色法测定支链淀粉含量。

检测范围和灵敏度：

直链淀粉检测范围：0.0313-2mg/mL（标准品浓度）灵敏度：0.0156mg/mL（标准品浓度）

支链淀粉检测范围：0.156-10mg/mL（标准品浓度）灵敏度：0.078mg/mL（标准品浓度）

📊 **检测意义：**食品品质控制、植物糖代谢功能评估、营养学研究。

🔧 **适用样本：**植物组织

二、产品内容

试剂盒组分	规格		储存条件
	48T	96T	
试剂一	50mL	100mL	4℃保存
试剂二	50mL（自备）	100mL（自备）	4℃保存
试剂三	60mL	120mL	4℃保存
试剂四	2mL	4mL	4℃保存
试剂五	300uL	600uL	-20℃避光保存
直链淀粉标准品（10mg）	粉剂×1 支	粉剂×1 支	4℃保存
支链淀粉标准品（10mg）	粉剂×1 支	粉剂×1 支	4℃保存

三、需自备的仪器和用品

📋 酶标仪或可见光分光光度计（能测 620nm、550nm 和 743nm 处的吸光度）及水浴锅、96 孔板或微量玻璃比色皿、可调节式移液枪及枪头、离心机、去离子水、乙醚、研钵或破壁机

四、试剂准备

试剂一：即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

试剂二：乙醚，自备。

试剂三：即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

试剂四：即用型；使用前，平衡到室温；4℃保存。

试剂五：即用型；使用前，平衡到室温；分装-20℃避光保存，避免反复冻融。

直链淀粉标准品：每支含 10mg 直链淀粉。临用前加入 0.1mL 无水乙醇和 0.9mL 试剂三，混匀后封口膜封口，沸水浴至溶解，即 10mg/mL 的直链淀粉，2-8℃保存半年。

直链淀粉标准曲线设置：按下表所示用试剂三将 10mg/mL 标准溶液稀释为 2、1、0.5、0.25、0.125、0.0625、0.0313 mg/mL 的标准溶液。

	标准品体积 (μL)	试剂三体积 (μL)	浓度 (mg/mL)
Std.1	200 μL 10mg/mL	800	2
Std.2	100 μL of Std.1	100	1
Std.3	100 μL of Std.2	100	0.5
Std.4	100 μL of Std.3	100	0.25
Std.5	100 μL of Std.4	100	0.125
Std.6	100 μL of Std.5	100	0.0625
Std.7	100 μL of Std.6	100	0.0313

支链淀粉标准品：每支含 10mg 支链淀粉。临用前加入 0.1mL 无水乙醇和 0.9mL 试剂三，混匀后封口膜封口，沸水浴至溶解，立刻用冷水或冰水浴迅速降温至室温，切忌自然放凉，避免发生“老化（回生）”现象，即 10mg/mL 的支链淀粉，2-8℃保存半年。

支链淀粉标准曲线设置：按下表所示用试剂三将 10mg/mL 标准溶液稀释为 10、5、2.5、1.25、0.625、0.313、0.156 mg/mL 的标准溶液。

	标准品体积 (μL)	试剂三体积 (μL)	浓度 (mg/mL)
Std.1	200 μL 10mg/mL	0	10
Std.2	100 μL of Std.1	100	5
Std.3	100 μL of Std.2	100	2.5
Std.4	100 μL of Std.3	100	1.25
Std.5	100 μL of Std.4	100	0.625
Std.6	100 μL of Std.5	100	0.313
Std.7	100 μL of Std.6	100	0.156



注意：每次实验，请使用新配制的标准品。

五、样本制备

直链淀粉：称取 0.01g 烘干样本于研钵中研碎（若较难研碎可先用破壁机粉碎再称取 0.01g），加入 1mL 试剂一，充分匀浆后转移到 EP 管中，80℃水浴提取 30min，3000g，25℃离心 5min，弃上清，留沉淀，加入 1mL 试剂二（乙醚）振荡 5min，3000g，25℃离心 5min，弃上清，留沉淀，加入 1mL 试剂三充分溶解，90℃水浴 10min，冷却后待测。

支链淀粉：称取 0.01g 烘干样本于研钵中研碎（若较难研碎可先用破壁机粉碎再称取 0.01g），加入 1mL 试剂一，充分匀浆后转移到 EP 管中，80℃水浴提取 30min，3000g，25℃离心 5min，弃上清，留沉淀，加入 1mL 试剂二（乙醚）振荡 5min，3000g，25℃离心 5min，弃上清，留沉淀，加入 1mL 试剂三充分溶解，90℃水浴 10min，立刻用冷水或冰水浴迅速降温至室温后待测。切忌自然放凉，避免发生“老化（回生）”现象。

六、实验步骤

1. 酶标仪或可见分光光度计预热 30min 以上，可见分光光度计去离子水调零。
2. 样本测定（在 96 孔板或微量比色皿中依次加入下列试剂）：

	空白 (μL)	标准 (μL)	测定 (μL)
样本	0	0	20
标准品溶液	0	20	0
试剂三	20	0	0
试剂四	14	14	14
去离子水	120	120	120
试剂五	2	2	2
去离子水	44	44	44

混匀，直链淀粉于 620nm 处分别读取空白管、标准管和测定管吸光值，记为 $A_{测}$ 、 $A_{空}$ 、 $A_{标}$ ；计算 $\Delta A_{标} = A_{标} - A_{空}$ ， $\Delta A_{测} = A_{测} - A_{空}$ 。

支链淀粉分别测定各孔 550 和 743nm 处吸光值， $A = A_{550} - A_{743}$ ；计算 $\Delta A_{标} = A_{标} - A_{空}$ ， $\Delta A_{测} = A_{测} - A_{空}$ 。

注意：空白管和标准曲线只需测一次。实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本直链淀粉 $A_{测}$ 大于 1.0，用试剂三稀释成适当浓度（计算公式中乘以相应稀释倍数）。若直链淀粉 $\Delta A_{测}$ 小于 0.005 可适当加大样本量。如果样本支链淀粉 $A_{测}$ 大于 0.5，用试剂三稀释成适当浓度（计算公式中乘以相应稀释倍数）。若支链淀粉 $\Delta A_{测}$ 小于 0.005 可适当加大样本量。

直链淀粉测定主波长为 620nm，对于样本来源复杂或对检测精度要求较高的场景，可增加参比波长 450nm 进行双波长校正，以进一步扣除背景干扰。双波长模式下 $A = A_{620} - A_{450}$ ；计算 $\Delta A_{标} = A_{标} - A_{空}$ ， $\Delta A_{测} = A_{测} - A_{空}$ 。

七、结果计算

1. 标准曲线的绘制：

以标准品浓度为 y 轴， $\Delta A_{标准}$ 为 x 轴，绘制标准曲线（浓度为 y 轴更方便计算结果）。将 $\Delta A_{测}$ 带入方程计算出 y 值（mg/mL）。

2. 样本淀粉含量计算

直链淀粉含量(mg/g 干重) = $(y_{直链} \times V_{样}) \div (W \times V_{样} \div V_{样总}) \times n = y_{直链} \div W \times n$

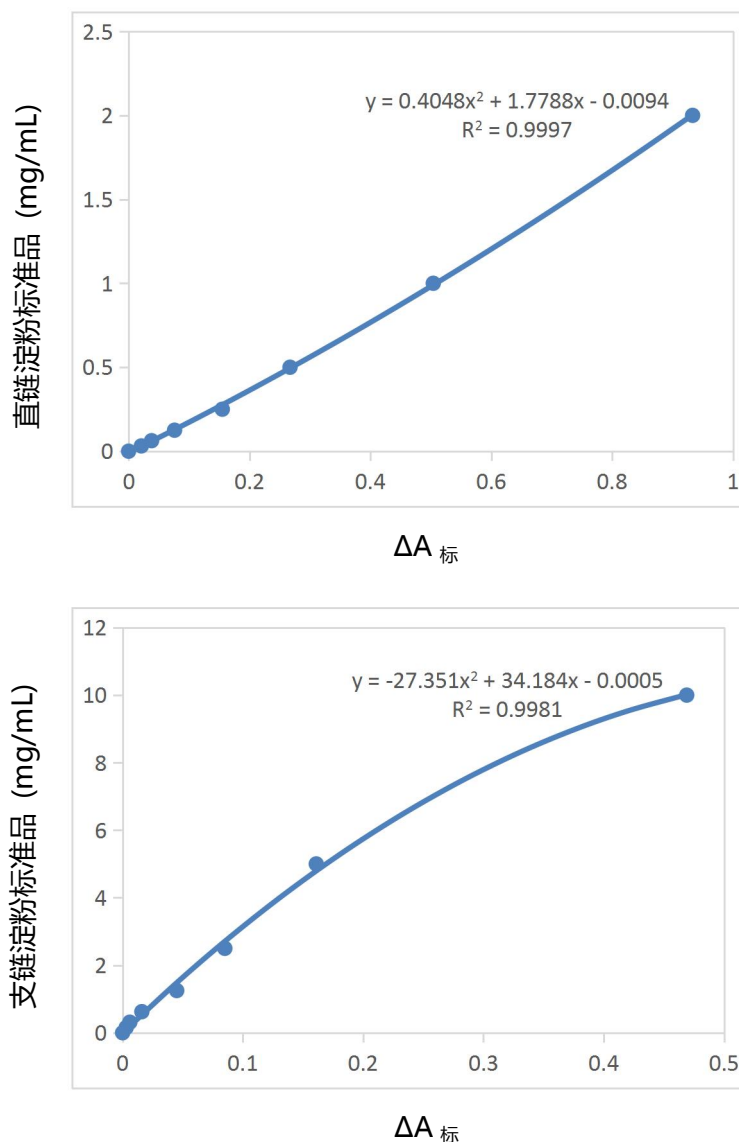
支链淀粉含量(mg/g 干重) = $(y_{支链} \times V_{样}) \div (W \times V_{样} \div V_{样总}) \times n = y_{支链} \div W \times n$

总淀粉含量(mg/g 干重) = 直链淀粉含量 + 支链淀粉含量 = $y_{直链} \div W \times n + y_{支链} \div W \times n = (y_{直链} + y_{支链}) \div W \times n$

$V_{样}$ ：加入样本体积，0.02mL； W ：样本干重，g； $V_{样总}$ ：样本总体积，1mL； n ：样本稀释倍数。

结果展示

典型标准曲线



附录：常见问题与解决方案 (FAQ)

问题	解决措施
计算时如果选择合适的计算公式？	动物组织及细胞微生物等，可以用质量或者细胞数量计算，也可以建议测蛋白浓度
	植物可建议用质量计算，也可以建议测蛋白
	血液或是其他液态样品，可建议用体积计算
	如客户要购买蛋白含量测定试剂盒，除了说明书强调用考马斯亮蓝法的，通常建议 BCA 法。动植物组织因为蛋白含量高，在 10mg/ml 左右，如果用考马斯亮蓝法测定蛋白浓度的话通常需要用 PBS 缓冲液等稀释液进行稀释。
测定时如何进行调零？	除说明书中提示用对照管或某种试剂调零外，都用纯水调零。

试剂盒中样本提取时需要 0.1g 组织，我的样品量不够怎么办？	通常可以按比例缩小，如说明书中是约 0.1g 组织加 1ml 提取液，可以等比例缩小，如 0.05g 组织加 0.5ml 提取液提取。后续操作不变。
	对于数量少的样品，一方面可以减少提取液体积，另一方面还可以延长反应时间。

🔑 注意事项

1. 实验过程中请穿戴实验服、口罩和乳胶手套。请按照生物实验室的国家安全规定进行实验，尤其是在检测血样或其他体液时。
2. 本试剂盒仅用于实验室科学研究，如果本试剂盒用于临床诊断或任何其他用途，我们将不对任何后果负责。
3. 本试剂盒应在有效期内使用，并请严格按照说明书进行存储。
4. 不同批次号、不同厂家之间的组分不要混用；否则，可能导致结果异常。
5. 勤换吸头，避免各组分之间的交叉污染。

🔗 相关产品：

PMK1154BKM 淀粉检测试剂盒（微量法）

PMK1162BKM 直链淀粉检测试剂盒（微量法）

PMK1163BKM 支链淀粉检测试剂盒（微量法）

PMK1155BKM α -淀粉酶检测试剂盒（微量法）

PMK1156BKM β -淀粉酶检测试剂盒（微量法）

更多产品详情了解，请关注公众号：

