



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110794130 A

(43)申请公布日 2020.02.14

(21)申请号 201911004878.1

(22)申请日 2019.10.22

(71)申请人 中科佑隆(杭州)食安标准科技有限公司

地址 311201 浙江省杭州市大江东产业集聚区青西二路1099号C楼四楼

(72)发明人 武爱波 吴蔚 徐伟 杨文杰
徐炜 陶渊超

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所
(普通合伙) 33266

代理人 沈相权

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 33/532(2006.01)

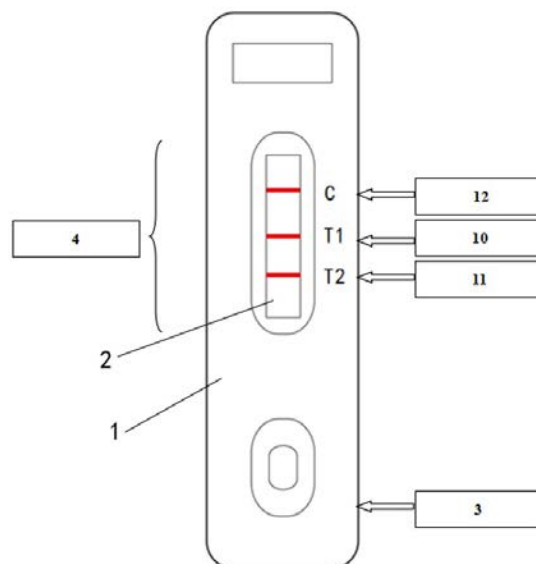
权利要求书3页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法

(57)摘要

本发明是一种免疫金标速测卡,特别涉及一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法。包括外壳,所述的外壳中设有检测卡,还包括检测区和控制区,所述的外壳的上部设有观察窗,所述的检测区和控制区分别位于观察窗中,所述的外壳中设有加样孔。可针对PCR扩增产物进行快速、现场和灵敏的检测。



1. 一种核酸二合一免疫金标速测卡, 包括外壳(1), 所述的外壳(1)中设有检测卡(2), 其特征在于: 还包括检测区和控制区, 所述的外壳(1)的上部设有观察窗(4), 所述的检测区和控制区分别位于观察窗(4)中, 所述的外壳(1)中设有加样孔(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡, 其特征在于: 所述的检测卡(2)包括底板(5), 所述的底板(5)上顺次搭接粘贴有样品垫(6)、标记垫(7)、硝酸纤维素膜(8)和吸收垫(9);

所述的标记垫(7)上涂覆有胶体金标记的抗地高辛抗体;

所述硝酸纤维素膜(8)包括包被有抗生物素抗体的检测线T1(10)、包被有抗FITC抗体的检测线T2(11)和包被有二抗的质控线C(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡, 其特征在于:

所述的标记垫(7)上的抗地高辛抗体的涂覆量为5ng~50ng; 硝酸纤维素膜(8)上的抗生物素抗体的量为0.2 μ g~1.0 μ g; 硝酸纤维素膜(8)上的抗FITC抗体的量为0.2 μ g~1.0 μ g。

4. 根据权利要求3所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡, 其特征在于:

所述的标记垫上的抗地高辛抗体的涂覆量为24ng, 硝酸纤维素膜上抗生物素抗体的量为0.3 μ g, 硝酸纤维素膜上抗FITC抗体的量为0.45 μ g。

5. 根据权利要求2所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡, 其特征在于: 所述样品垫的大小为3mm $\times$ 15mm, 标记垫的大小为3mm $\times$ 3mm, 硝酸纤维素膜的大小为3mm $\times$ 28mm, 吸收垫的大小为3mm $\times$ 19mm。

6. 根据权利要求1所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡的制备方法, 其特征在于按以下步骤进行:

(一)、含有检测线T1、T2和控制线C的硝酸纤维素膜的制备:

1)、将生物素抗体用浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液稀释到1mg/mL得到生物素抗体溶液, 作为检测线T1的包被抗体;

将FITC抗体用浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液稀释到1.5mg/mL得到T抗原溶液, 作为检测线T2的包被抗体;

羊抗鼠IgG二抗溶液为将羊抗鼠IgG二抗溶于浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液中, 且羊抗鼠IgG二抗浓度为1mg/mL;

2)、包被:

选取PALL170的硝酸纤维素膜用划膜喷金机将浓度为1.0mg/mL的生物素抗体溶液以1.0 μ L/cm划T1线, 作为检测线T1;

将浓度为1.5mg/mL的FITC抗体溶液以1.0 μ L/cm划T2线, 作为检测线T2;

浓度为1mg/mL的羊抗鼠IgG二抗溶液以1.0 μ L/cm划C线, 作为质控线C;

在温度为37 $^{\circ}$ C的环境下, 烘干24小时, 待用; 得到包被抗原的硝酸纤维素膜;

(二)、固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫的制备:

1)、胶体金制备:

a) 准备: 将500mL烧杯、20mL小烧杯、转子、棕色瓶、玻璃棒洗净后放入酸缸中浸泡24小时;

取出先用自来水冲洗3~4次, 再用超纯水冲洗3~4次, 置于37 $^{\circ}$ C烘箱中烘干备用;

b) 烧金溶液A的配置: 用塑料称量匙称取1g氯金酸粉末于棕色瓶中, 加入99mL超纯水充

分溶解,在温度为4℃的环境中避光保存;

c) 烧金溶液B的配置:称取1g柠檬酸三钠溶解于99ml超纯水中,混匀。

d) 胶体金的制备:量取99ml超纯水于烧杯中,加入1ml烧金溶液A,置于恒温磁力搅拌器上搅拌混匀,开启加热至溶液沸腾,迅速加入2ml新制备的烧金溶液B,继续搅拌加热,溶液逐渐变为蓝黑色,然后紫黑,再加热出现红色,继续煮沸出现透明的橙红色,继续煮沸10min,自然冷却至室温,加超纯水定容至100ml;倒入棕色瓶,在温度为4℃的环境中避光保存;得到胶体金溶液;

2)、抗体标记:

e) 抗体的标记:取1.5ml上述步骤(二)的d)中制取好的胶体金溶液,用0.1M的K₂CO₃调节pH值,分别加入20ug地高辛单克隆抗体,混合均匀,室温反应40min;加入10%的BSA终止,静置30min;

f) 标记抗体纯化:先用低速离心上述静置产物,弃去由凝聚的金胶粒形成的沉淀,收集上清液;再用高速离心30分钟,仔细吸去上清液,收集沉淀,用含质量百分含量为1%BSA的0.1M PBS、PH7.4进行复溶沉淀,在温度为4℃的环境中进行保存;得到地高辛抗体标记胶体金溶液,浓度为0.4mg/ml;

3)、喷金:

将上述步骤(二)的f)中制备的地高辛抗体标记胶体金溶液0.4mg/ml稀释到0.04mg/ml,以2.0μL/cm喷于预处理过的金标垫试纸条,烘干待用,得到固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫试纸条;

(三)、核酸二合一免疫金标速测卡的组装:

在上层的塑料板有两个的孔,分别为加样孔和观察孔,加样孔大小为3mm×7mm,观察孔大小为3mm×18mm;

在塑料板下方从加样孔往上依次为并排粘贴的:玻璃纤维膜作为样品垫、上述步骤(二)的f)中制备的固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫试纸条,上述步骤(一)的2)中制备的包被抗原的硝酸纤维素膜和吸收垫;然后置于在环境为37℃的环境下真空干燥30min,得到核酸二合一免疫金标速测卡。

7. 根据权利要求6所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡的制备方法,其特征在于:

步骤(二)的a)中酸缸溶液的配比:重铬酸钾:浓硫酸:超纯水=120g:200ml:1000ml;

步骤(二)的d)中得到胶体金溶液,其中胶体金的粒径为40nm;浓度为万分之一;

步骤(二)的f)中,先用低速(1500r/min)离心上述静置产物,所述的离心低速为1500r/min;再用高速离心30分钟,所述的高速离心为8500r/min;

步骤(三)中金标记抗体试纸条大小为3mm×3mm,硝酸纤维素膜大小为3mm×28mm,吸收垫大小为3mm×19mm。

8. 根据权利要求6所述的一种核酸二合一免疫金标速测卡的检测方法,其特征在于按以下步骤进行:

两对核酸引物对分别修饰地高辛/生物素地高辛/FITC和地高辛/FITC,对提取的检测样本进行PCR反应;将速测卡水平放置,在加样孔中加入反应产物溶液;反应产物溶液沿样品垫渗透至胶体金标记抗体的试纸条,如果样品溶液中含核酸那么PCR扩增产物将与检测卡上的抗地高辛抗体结合,并与硝酸纤维素膜上的抗生物素抗体或FITC抗体结合,8-10min

后,可于观察孔中观察到检测区T的颜色变化,即T出现阳性条带,一条T线说明一个阳性,两条T线说明两个都为阳性;如果样品溶液中不含对应核酸,那么检测区则观察不到阳性条带;而无论样品溶液中是否含对应核酸,当样品溶液到达硝酸纤维素膜时,检测卡上的抗地高辛抗体均可与控制区包被的二抗结合,从而显色。

一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明是一种免疫金标速测卡,特别涉及一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法。

背景技术

[0002] PCR技术可以将微量目的DNA扩增100万倍以上,从而实现对微量目的DNA分子的检测,具有敏感度高、特异性强、产率高、重复性好、快速简便等优点,被广泛应用于微生物学、考古学、法医学、及体育领域,并已普及到许多普通实验室,大大简化了传统的分子克隆技术,从而比较容易的对目的基因进行分析和鉴定。

[0003] PCR扩增产物的分析通常采用琼脂糖凝胶电泳,需要配备专门的电泳仪和凝胶成像仪,本发明通过对PCR的引物进行修饰,使得扩增产物不需经过电泳,直接进行检测。

发明内容

[0004] 本发明主要是解决现有技术中存在的不足,提供一种能直接检测两种PCR扩增产物的一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0006] 一种核酸二合一免疫金标速测卡,包括外壳,所述的外壳中设有检测卡,还包括检测区和控制区,所述的外壳的上部设有观察窗,所述的检测区和控制区分别位于观察窗中,所述的外壳中设有加样孔。

[0007] 作为优选,所述的检测卡包括底板,所述的底板上顺次搭接粘贴有样品垫、标记垫、硝酸纤维素膜和吸收垫;

[0008] 所述的标记垫上涂覆有胶体金标记的抗地高辛抗体;

[0009] 所述硝酸纤维素膜包括包被有抗生物素抗体的检测线T1、包被有抗FITC抗体的检测线T2和包被有二抗的质控线C。

[0010] 作为优选,所述的标记垫上的抗地高辛抗体的涂覆量为5ng~50ng;硝酸纤维素膜上的抗生物素抗体的量为0.2 μ g~1.0 μ g;硝酸纤维素膜上的抗FITC抗体的量为0.2 μ g~1.0 μ g;

[0011] 作为优选,所述的标记垫上的抗地高辛抗体的涂覆量为24ng,硝酸纤维素膜上抗生物素抗体的量为0.3 μ g,硝酸纤维素膜上抗FITC抗体的量为0.45 μ g。

[0012] 作为优选,所述样品垫的大小为3mm $\times$ 15mm,标记垫的大小为3mm $\times$ 3mm,硝酸纤维素膜的大小为3mm $\times$ 28mm,吸收垫的大小为3mm $\times$ 19mm。

[0013] 一种核酸二合一免疫金标速测卡的制备方法,按以下步骤进行:

[0014] (一)、含有检测线T1、T2和控制线C的硝酸纤维素膜的制备:

[0015] 1)、将生物素抗体用浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液稀释到1mg/mL得到生物素抗体溶液,作为检测线T1的包被抗体;

[0016] 将FITC抗体用浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液稀释到1.5mg/mL得到T抗原

溶液,作为检测线T2的包被抗体;

[0017] 羊抗鼠IgG二抗溶液为将羊抗鼠IgG二抗溶于浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液中,且羊抗鼠IgG二抗浓度为1mg/ml;

[0018] 2)、包被:

[0019] 选取PALL170的硝酸纤维素膜用划膜喷金机将浓度为1.0mg/mL的生物素抗体溶液以1.0 μ L/cm划T1线,作为检测线T1;

[0020] 将浓度为1.5mg/mL的FITC抗体溶液以1.0 μ L/cm划T2线,作为检测线T2;

[0021] 浓度为1mg/mL的羊抗鼠IgG二抗溶液以1.0 μ L/cm划C线,作为质控线C;

[0022] 在温度为37℃的环境下,烘干24小时,待用;得到包被抗原的硝酸纤维素膜;

[0023] (二)、固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫的制备:

[0024] 1)、胶体金制备:

[0025] a) 准备:将500mL烧杯、20mL小烧杯、转子、棕色瓶、玻璃棒洗净后放入酸缸中浸泡24小时;

[0026] 取出先用自来水冲洗3~4次,再用超纯水冲洗3~4次,置于37℃烘箱中烘干备用;

[0027] b) 烧金溶液A的配置:用塑料称量匙称取1g氯金酸粉末于棕色瓶中,加入99ml超纯水充分溶解,在温度为4℃的环境中避光保存;

[0028] c) 烧金溶液B的配置:称取1g柠檬酸三钠溶解于99ml超纯水中,混匀。

[0029] d) 胶体金的制备:量取99ml超纯水于烧杯中,加入1ml烧金溶液A,置于恒温磁力搅拌器上搅拌混匀,开启加热至溶液沸腾,迅速加入2ml新制备的烧金溶液B,继续搅拌加热,溶液逐渐变为蓝黑色,然后紫黑,再加热出现红色,继续煮沸出现透明的橙红色,继续煮沸10min,自然冷却至室温,加超纯水定容至100ml;倒入棕色瓶,在温度为4℃的环境中避光保存;得到胶体金溶液;

[0030] 2)、抗体标记:

[0031] e) 抗体的标记:取1.5ml上述步骤(二)的d)中制取好的胶体金溶液,用0.1M的K₂CO₃调节pH值,分别加入20 μ g地高辛单克隆抗体,混合均匀,室温反应40min;加入10%的BSA终止,静置30min;

[0032] f) 标记抗体纯化:先用低速离心上述静置产物,弃去由凝聚的金胶粒形成的沉淀,收集上清液;再用高速离心30分钟,仔细吸去上清液,收集沉淀,用含质量百分含量为1%BSA的0.1M PBS、PH7.4进行复溶沉淀,在温度为4℃的环境中进行保存;得到地高辛抗体标记胶体金溶液,浓度为0.4mg/ml;

[0033] 3)、喷金:

[0034] 将上述步骤(二)的f)中制备的地高辛抗体标记胶体金溶液0.4mg/ml稀释到0.04mg/ml,以2.0 μ L/cm喷于预处理过的金标垫试纸条,烘干待用,得到固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫试纸条;

[0035] (三)、核酸二合一免疫金标速测卡的组装:

[0036] 在上层的塑料板有两个的孔,分别为加样孔和观察孔,加样孔大小为3mm $\times$ 7mm,观察孔大小为3mm $\times$ 18mm;

[0037] 在塑料板下方从加样孔往上依次为并排粘贴的:玻璃纤维膜作为样品垫、上述步骤(二)的f)中制备的固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫试纸条,上述步骤

(一)的2)中制备的包被抗原的硝酸纤维素膜和吸收垫;然后置于在环境为37℃的环境下真空干燥30min,得到核酸二合一免疫金标速测卡。

[0038] 作为优选,步骤(二)的a)中酸缸溶液的配比:重铬酸钾:浓硫酸:超纯水=120g:200ml:1000ml;

[0039] 步骤(二)的d)中得到胶体金溶液,其中胶体金的粒径为40nm;浓度为万分之一;

[0040] 步骤(二)的f)中,先用低速(1500r/min)离心上述静置产物,所述的离心低速为1500r/min;再用高速离心30分钟,所述的高速离心为8500r/min;

[0041] 步骤(三)中金标记抗体试纸条大小为3mm×3mm,硝酸纤维素膜大小为3mm×28mm,吸收垫大小为3mm×19mm。

[0042] 一种核酸二合一免疫金标速测卡的检测方法,按以下步骤进行:

[0043] 两对核酸引物对分别修饰地高辛/生物素地高辛/FITC和地高辛/FITC,对提取的检测样本进行PCR反应;将速测卡水平放置,在加样孔中加入反应产物溶液;反应产物溶液沿样品垫渗透至胶体金标记抗体的试纸条,如果样品溶液中含核酸那么PCR扩增产物将与检测卡上的抗地高辛抗体结合,并与硝酸纤维素膜上的抗生物素抗体或FITC抗体结合,8-10min后,可于观察孔中观察到检测区T的颜色变化,即T出现阳性条带,一条T线说明一个阳性,两条T线说明两个都为阳性;如果样品溶液中不含对应核酸,那么检测区则观察不到阳性条带;而无论样品溶液中是否含对应核酸,当样品溶液到达硝酸纤维素膜时,检测卡上的抗地高辛抗体均可与控制区包被的二抗结合,从而显色。

[0044] 结果判断规则为:

[0045] 阴性结果(-):只出现C线;

[0046] 阳性结果(+):同时出现一条或两条T线和C线;

[0047] 无效结果:不出线C线

[0048] 本发明专利的核酸二合一免疫金标速测卡较现有的凝胶电泳紫外成像检测相比,具有以下特有优势。

[0049] (1)操作简单,不需要专门的仪器设备,可直接肉眼观察PCR扩增结果。

[0050] (2)检测时间短,检测时间8-10min;结果判定标准统一,即阴性结果(-),只出现1条C线;阳性(+):同时出现一条或两条T线和C线。

[0051] 本发明是一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法,可针对PCR扩增产物进行快速、现场和灵敏的检测。

附图说明

[0052] 图1是本发明的结构示意图;

[0053] 图2是本发明的剖视结构示意图。

[0054] 附图说明:1、外壳,2、检测卡,4、观察窗,3、加样孔,5、底板,6、样品垫,7、标记垫,8、硝酸纤维素膜,9、吸收垫,10、检测线T1,11、检测线T2,12、质控线)。

具体实施方式

[0055] 下面通过实施例,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0056] 实施例1:如图所示,核酸二合一免疫金标速测卡的制作:

[0057] (一)、核酸二合一免疫金标速测卡的制备:

[0058] 1、含有检测线T1、T2和质控线C的硝酸纤维素膜的制备:

[0059] ①、将生物素抗体(购自上海佑隆生物科技有限公司)用浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液稀释到1mg/mL得到生物素抗体溶液,作为检测线T1的包被抗体;将FITC抗体(购自上海佑隆生物科技有限公司)用浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液稀释到1.5mg/mL得到T抗原溶液,作为检测线T2的包被抗体;

[0060] 羊抗鼠IgG二抗溶液为将羊抗鼠IgG二抗(购自杭州隆基)溶于浓度为10mM、pH值为7.4的PBS缓冲溶液中,且羊抗鼠IgG二抗浓度为1mg/ml;

[0061] ②、包被:

[0062] 选取PALL170的硝酸纤维素膜(NC膜)用划膜喷金机将浓度为1.0mg/mL的生物素抗体溶液以1.0 μ L/cm划T1线,作为检测线;将浓度为1.5mg/mL的FITC抗体溶液以1.0 μ L/cm划T2线,作为另一检测线;浓度为1mg/mL的羊抗鼠IgG二抗溶液以1.0 μ L/cm划C线,作为质控线;37 $^{\circ}$ C烘干24小时,待用;得到包被抗原的硝酸纤维素膜;

[0063] 2、固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫的制备:

[0064] ①胶体金制备:

[0065] a) 准备:将500mL烧杯、20mL小烧杯、转子、棕色瓶、玻璃棒等洗净后放入酸缸中(重铬酸钾:浓硫酸:超纯水=120g:200ml:1000ml)浸泡24小时。取出先用自来水冲洗3-4次,再用超纯水冲洗3-4次,置于37 $^{\circ}$ C烘箱中烘干备用;

[0066] b) 烧金溶液A的配置:用塑料称量匙称取1g氯金酸粉末(购于sigma)于棕色瓶中,加入99ml超纯水充分溶解,4 $^{\circ}$ C避光保存;

[0067] c) 烧金溶液B的配置:称取1g柠檬酸三钠(购自sigma)溶解于99ml超纯水中,混匀;

[0068] d) 胶体金的制备:量取99ml超纯水于烧杯中,加入1ml烧金溶液A,置于恒温磁力搅拌器上搅拌混匀,开启加热至溶液沸腾,迅速加入2ml新制备的烧金溶液B,继续搅拌加热,溶液逐渐变为蓝黑色,然后紫黑,再加热出现红色,继续煮沸出现透明的橙红色,继续煮沸10min,自然冷却至室温,加超纯水定容至100ml。倒入棕色瓶,4 $^{\circ}$ C避光保存;得到胶体金溶液(其中胶体金的粒径为40nm;浓度为万分之一);

[0069] ②抗体标记:

[0070] e) 抗体的标记:取1.5ml上述①制取好的胶体金溶液,用0.1M的K₂CO₃调节pH值,分别加入20 μ g地高辛单克隆抗体(购自上海佑隆生物科技有限公司),混合均匀,室温反应40min。加入10%的BSA终止,静置30min;

[0071] f) 标记抗体纯化:先用低速(1500r/min)离心上述静置产物,弃去由凝聚的金胶粒形成的沉淀,收集上清液;再用高速(8500r/min)离心30分钟,仔细吸去上清液,收集沉淀,用含1%(质量百分含量)BSA的0.1M PBS(PH7.4)复溶沉淀,4 $^{\circ}$ C保存;得到地高辛抗体标记胶体金溶液(浓度为0.4mg/ml);

[0072] ③喷金:

[0073] 将上述②制备的地高辛抗体标记胶体金溶液0.4mg/ml稀释到0.04mg/ml,以2.0 μ L/cm喷于预处理过的金标垫试纸条,烘干待用,得到固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫试纸条;

[0074] 3、核酸二合一免疫金标速测卡的组装:

[0075] 核酸二合一免疫金标速测卡,具体按照如下方法组装:

[0076] 在上层的塑料板有两个的孔,分别为加样孔和观察孔,加样孔大小为 $3\text{mm} \times 7\text{mm}$,观察孔大小为 $3\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。

[0077] 在塑料板下方从加样孔往上依次为并排粘贴的:玻璃纤维膜作为样品垫(加样孔的位置,大小为 $3\text{mm} \times 15\text{mm}$)、上述2制备的固定有胶体金标记的特异性单克隆抗体的金标垫试纸条(金标记抗体试纸条大小为 $3\text{mm} \times 3\text{mm}$)、上述1制备的包被抗原的硝酸纤维素膜(观察孔的位置,NC膜大小为 $3\text{mm} \times 28\text{mm}$)和吸收垫($3\text{mm} \times 19\text{mm}$)。然后置于 37°C 真空干燥 30min ,得到核酸二合一免疫金标速测卡。

[0078] 实施例2:核酸二合一免疫金标速测卡的实际应用:

[0079] 设计以下引物:

目标核酸	引物名称	序列	修饰
Cry1Ac	引物1	GCTCCTACAAATGCCATCATTGC	地高辛
Cry1Ac	引物2	GATAGTGGGATTGTGCGTCATCCC	生物素
CP4EPS	引物3	ACGGTGACCGTCTTCCCGTTAC	地高辛
CP4EPS	引物4	GAACAAGCAGGGCCGCAACCA	FITC

[0081] 对不同样本进行PCR扩增,PCR扩增方法如下:

[0082] PCR验证

[0083] 反应体系

10×buffer	5μl
dNTP	4μl
引物	各2μl
模板	1μl
dd水	36μl
酶	0.3μl

[0085] 以ddH₂O为阴性对照,阳性样本基因组为阳性对照

[0086] PCR反应条件:

预变性 94°C 12 min

反应循环	94°C	45s	} ×30
	55°C	30s	
	72°C	30s	

[0088] 72°C 10min

[0089] 使用核酸二合一免疫金标速测卡进行检测:

[0090]

样本名称	样本属性	检测结果	结果判断
样本 1	含有 Cry1Ac, 含有 CP4 EPSPS	T1、T2、C 显色	Cry1Ac 检出 CP4 EPSPS 检出
样本 2	含有 Cry1Ac, 不含 CP4 EPSPS	T1、C 显色 T2 不显色	Cry1Ac 检出 CP4 EPSPS 未检出
样本 3	不含 Cry1Ac, 含有 CP4 EPSPS	T2、C 显色 T1 不显色	Cry1Ac 未检出 CP4 EPSPS 检出
样本 4	不含 Cry1Ac, 不含 CP4 EPSPS	C 显色 T1、T2 不显色	Cry1Ac 未检出 CP4 EPSPS 未检出

[0091] 申请人声明,本发明专利通过上述实施例来说明本发明专利的技术方案,所属技术领域的技术人员应该明了,针对引物的标记除了地高辛/生物素、地高辛/FITC,也可换成任意两对标记物来进行,实际应用上除了Cry1Ac和CP4EPSPS,可以任意选择目的核酸序列,对本发明专利的任何改进,均落在本发明专利的保护范围和公开范围之内。

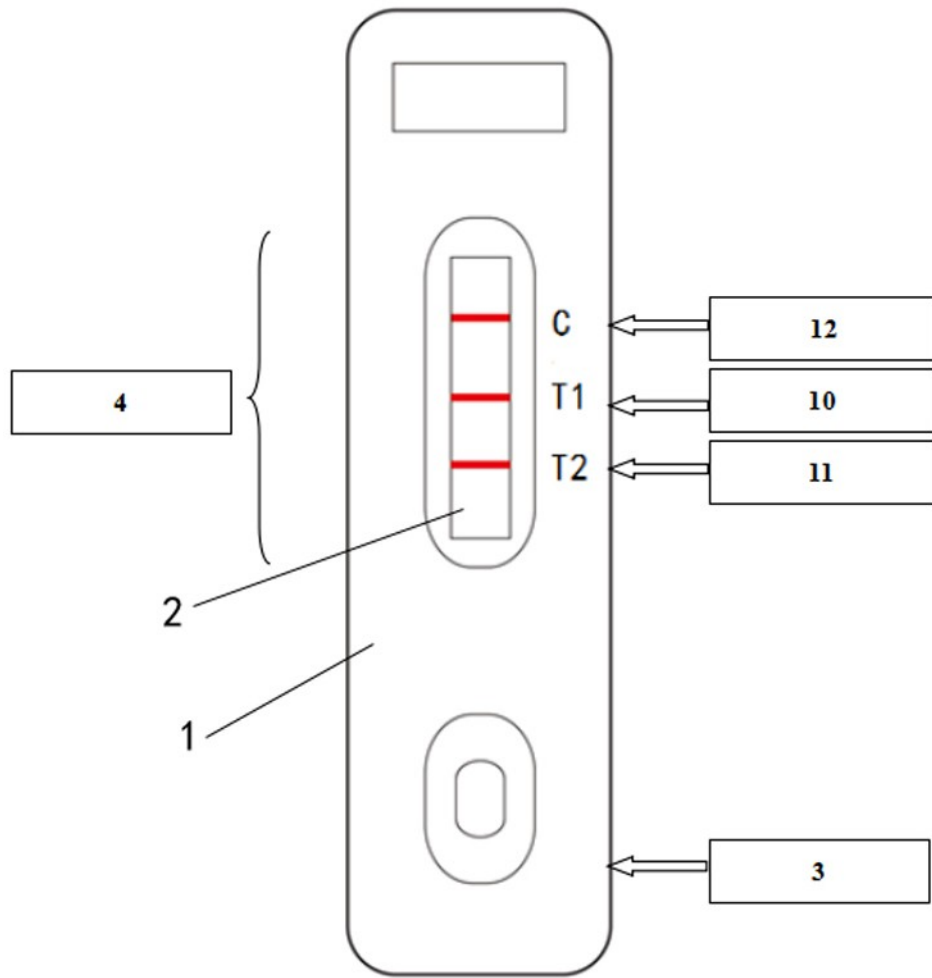


图1

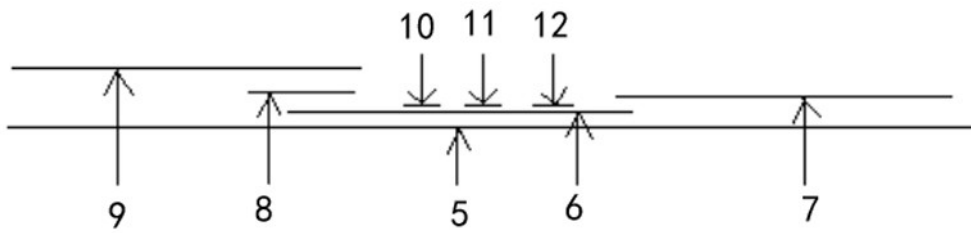


图2

专利名称(译)	一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法		
公开(公告)号	CN110794130A	公开(公告)日	2020-02-14
申请号	CN201911004878.1	申请日	2019-10-22
[标]发明人	武爱波 吴蔚 徐伟 杨文杰 徐炜		
发明人	武爱波 吴蔚 徐伟 杨文杰 徐炜 陶渊超		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/532		
CPC分类号	G01N33/5308 G01N33/532		
代理人(译)	沉相权		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种免疫金标速测卡，特别涉及一种核酸二合一免疫金标速测卡、制备方法及其检测方法。包括外壳，所述的外壳中设有检测卡，还包括检测区和控制区，所述的外壳的上部设有观察窗，所述的检测区和控制区分别位于观察窗中，所述的外壳中设有加样孔。可针对PCR扩增产物进行快速、现场和灵敏的检测。

