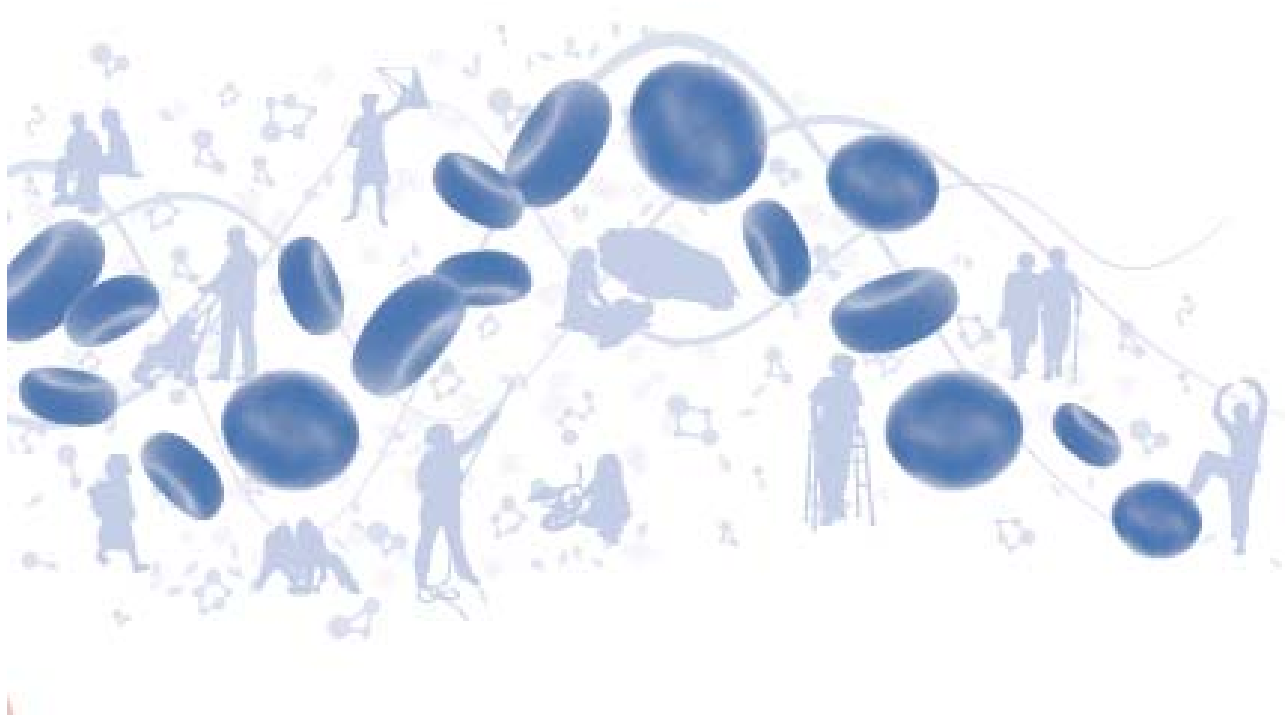


GE Healthcare

Whatman FTA手册



FTA卡适用物种



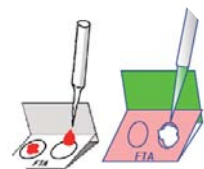
FTA卡适用样品



口腔细胞：人/犬



指尖取血



移液器取样



耳部取样



组织按压



植物样品



鼠尾取血

前言

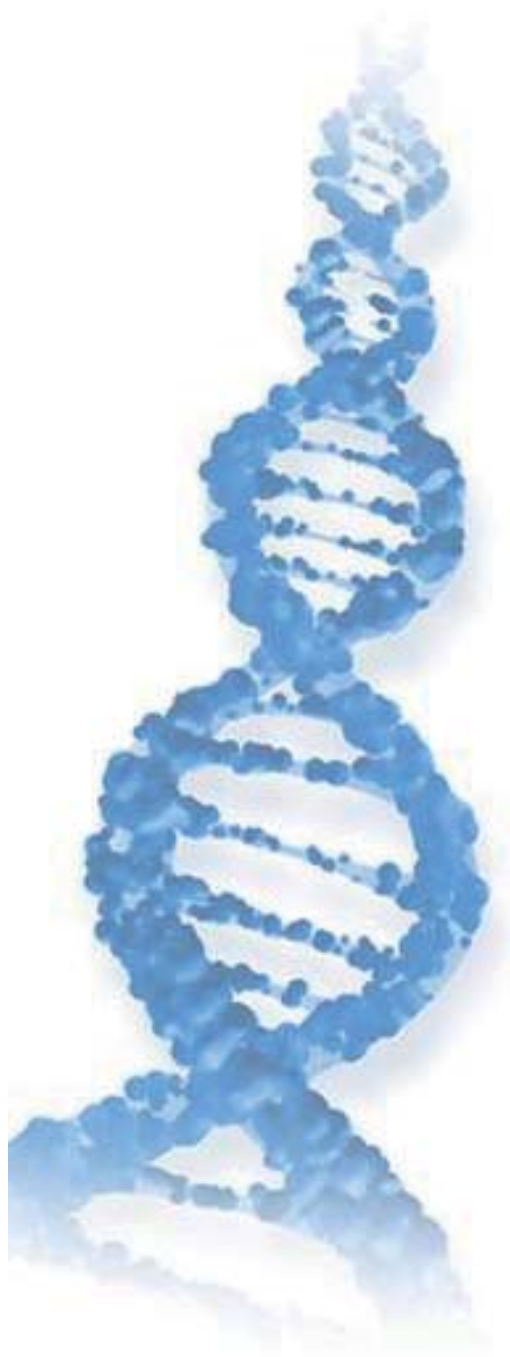
1962年，Robert Guthrie 博士发表了用于筛选新生儿苯丙酮尿症 (PKU) 的方法，并首次引入干血点 (Dry Blood Spot, DBS) 技术。截至今日，该技术已经面世逾40年。

干血点方法是将采集的血样滴加在特殊的纸介质上(通常是滤纸)，干燥后可以长期保存或经抽提后分析抽提液中的目标物。FTA卡则是对干血点技术良好的诠释。

FTA卡作为Whatman的一项专利技术，独创性的应用于室温下DNA和RNA的采集、运输、纯化和储存，所有工作均在一张卡上完成。Whatman已成为这一市场技术的领导者。

FTA卡包括FTA卡和FTA Elute卡，集采集、运输、纯化和储存于一身，广泛应用于各个研究和应用领域：

- CDC
- 法医系统
- 畜牧业
- 植物研究
- 基因组研究中心

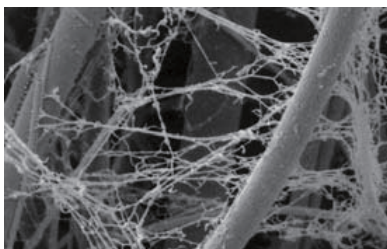


Whatman FTA®卡为血样、口腔细胞、植物DNA样本的长期保存和分析提供了最简单、可靠的解决方案。

原理:

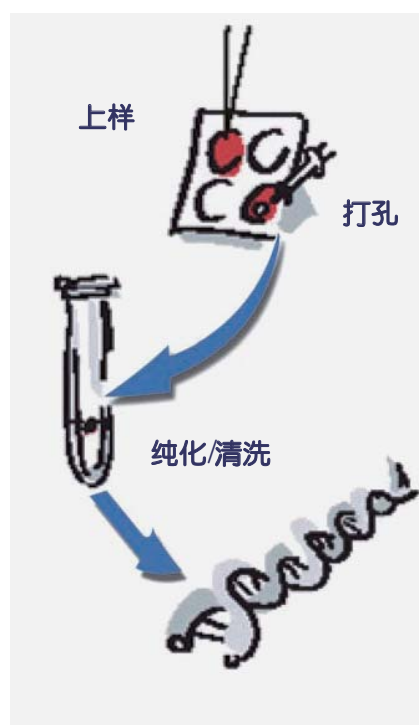


血液样品初加至FTA卡。专利的FTA技术可裂解细胞释放DNA，并可灭活有潜在破坏性的细菌真菌，包括对操作人员有潜在传染性的病体。



简单的清洗后，DNA链清晰可见。用于样品采集的同一张FTA卡，可取一部分用于DNA分析，也可即刻纯化或室温长期储存。

简单三步即得纯化 DNA



特点:

常温

- 核酸固定，无需低温，可常温储存运输
- 方便
- 血样、唾液加至FTA，即可固定核酸
- 只需2种缓冲液，核酸即可被纯化
- 含有样品的FTA卡可按普通邮件邮寄

安全

- 卡上化学试剂灭活有害病原体
- 适合常规实验室操作，操作更安全

稳定

- 常温保存，血样可稳定保存14年
- 常温保存，口腔细胞稳定保存5年
- 并且记录不断被刷新



应用:

- STR分析 • 犯罪现场采样 • 遗传鉴定 • DNA数据库

FTA技术

什么是FTA?

FTA是经化学试剂特殊处理的棉纤维卡片。

FTA特殊性能:

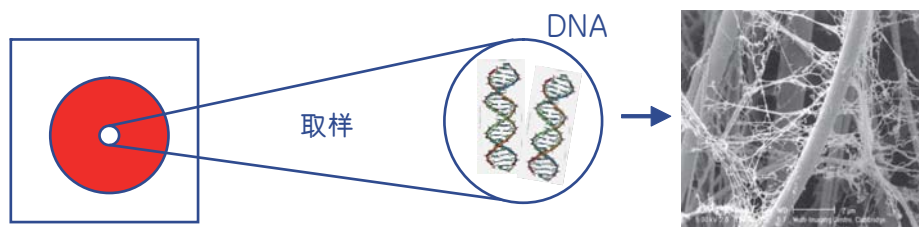
- 可用于核酸抽提以备后续分析
- 保护核酸免于酶的损伤
- 可阻断病毒的受体信号通路以杀灭有害病原体

利于核酸的室温长期稳定保存

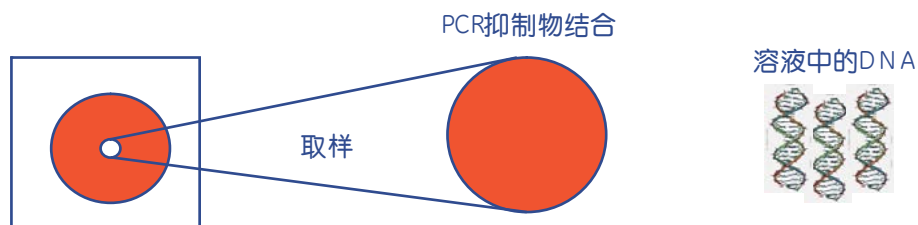


FTA技术分为FTA和FTA Elute

1.FTA/FTA指示卡：DNA 结合于纤维素卡片，而蛋白质被洗脱



2.FTA Elute/FTA Elute指示卡：蛋白结合于纤维素，DNA可直接被水洗脱

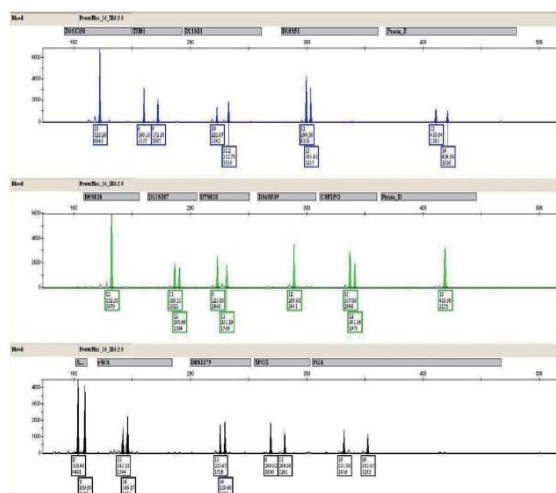


样品的室温保存记录

	FTA 指示型 FTA	FTA Elute 指示型 FTA Elute
抗革兰氏阴性/阳性菌	+	+
抗病毒	+	+
抗真菌	+	+
血样－保存期	17.5年，并被刷新	12.1年，并被刷新
口腔细胞－保存期	8年，并被刷新	3年，并被刷新
质粒－保存期	4年，并被刷新	3年，并被刷新
微生物－保存期	4年，并被刷新	N/A
RNA 分离	7周，并被刷新	N/A
水溶液		+
备注：室温保存记录		

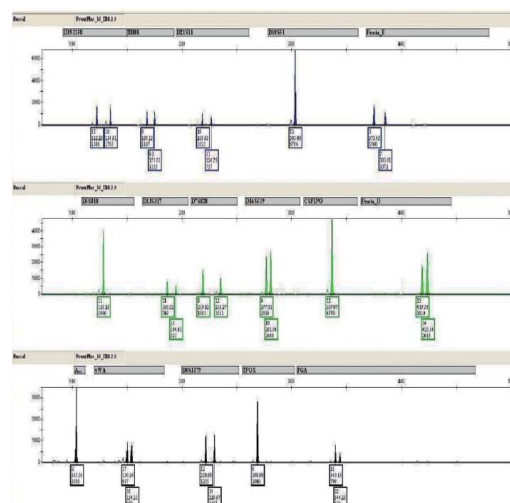
A. 血样的室温保存记录

血样保存于FTA卡17年7个月，DNA
扩增后的STR结果



B. 口腔细胞的室温保存记录

口腔细胞保存于FTA卡8年，DNA
扩增后的STR结果



1. 抗菌特性确保样品稳定性



1. 血样滴于FTA卡
2. 例如，黑曲霉培养于4%葡萄糖琼脂
3. FTA卡圆片置于该培养基，培养过夜
4. 通过噬菌斑直径的大小判断抗菌能力

高于99%的有害微生物可被FTA卡失活

Human Viruses:

Herpes Simplex Virus Type I (HSV)	(DNA)
Coxsackie Virus (CVB-4)	(RNA)
HIV-1	(RNA)

Avian Viruses:

Avian Influenza virus (AI)	
Infectious Laryngotracheitis virus (ILT)	
Avian Leukosis virus (ALV)	(RNA)
Avian reticuloendotheliosis virus (REV)	(RNA)
Marek's disease virus (MDV)	(RNA)
Newcastle disease virus (ND)	
Infectious Bronchitis virus (IBV)	
Adenovirus	

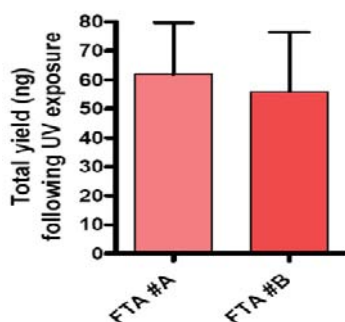
Bacteria

Pathogenic Organisms (field isolates)

Bordetella avium
Bordetella Bronchisepticum
Enterobacter cloacae
Erysipelothrix rhusiopathiae
Escherichia coli
Listeria monocytogenes
Ornithobacterium rhinotracheale
Pasteurella multocida
Proteus mirabilis
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella spp Serogroup C1
Salmonella spp Serogroup D1
Staphylococcus aureus
Mycoplasma gallisepticum
Mycoplasma synoviae
Pseudomonas aeruginosa
Salmonella choleraesuis
Candida albicans

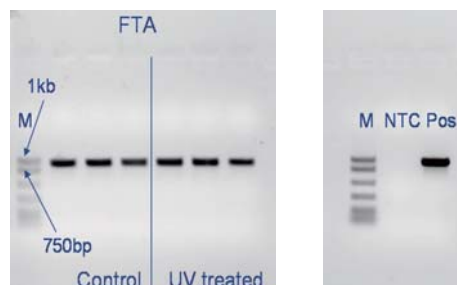
2. 紫外线照射保护

A. 图示为保存于FTA卡并暴露于UV的DNA的回收量



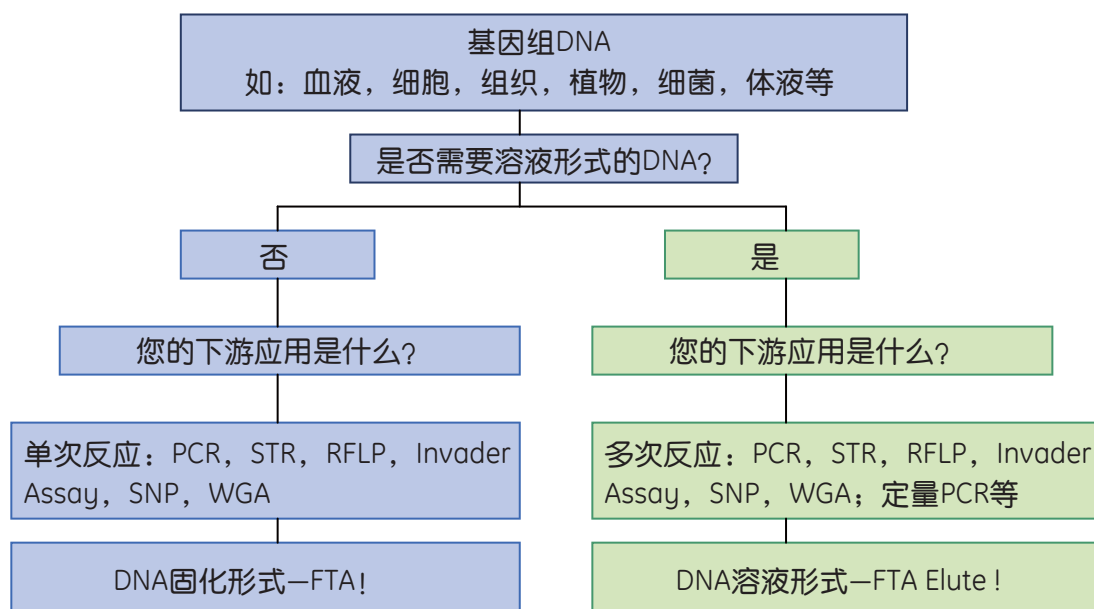
B. 图示为经FTA技术所抽提pUC质粒，PCR扩增结果：

UV处理组与未处理组对照，阴性对照与阳性对照。



FTA卡的选择与使用方法

如何选择FTA卡和FTA Elute卡?



FTA的操作方法



FTA Elute的操作方法



FTA用于个人身份识别 口腔细胞收集

1. 什么是EasiCollect?

EasiCollect是all-in-one设备，用于收集口腔细胞并转移至FTA卡。

- 可收集大量细胞
- 将细胞持续转移至FTA卡
- PCR结果可信



正向放置



弯折EasiCollect以收集细胞



细胞收集过程



移去保护膜



用力按压泡沫头以闭合装置



取出FTA卡，干燥并用于后续操作

2. 泡沫采样棒用于口腔细胞的收集

Human Genetic ID



1



2



3



4



5



6

FTA的其他应用领域

1. FTA卡用于犯罪现场取证



收集犯罪现场镜片的血迹于FTA卡

附着于不同材质血斑的DNA回收量对比如下：

Surface	DNA Recovered
10 μ L Blood on Wood	1.5 ng/ μ L
10 μ L Blood on Glass	2.0 ng/ μ L
10 μ L Blood on Tile	1.7 ng/ μ L
10 μ L Blood on Carpet	1.75 ng/ μ L

2. FTA卡用于农业研究

A. 牛的耳静脉取血



B. 植物样品的收集



各样品于室温保存8年后的扩增图谱

FTA的其他应用领域

3. FTA卡用于基因组研究

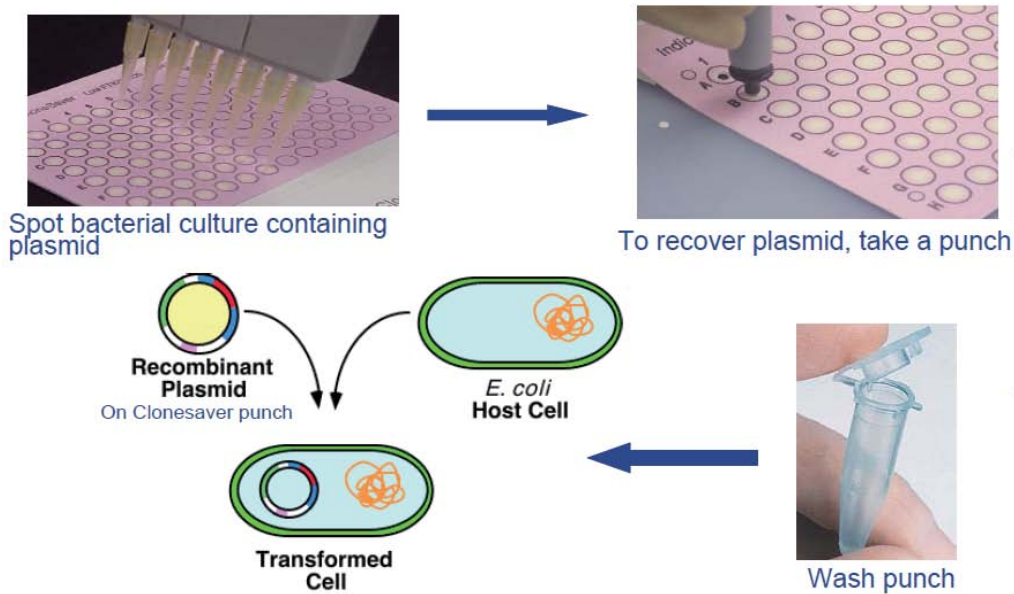
FTA技术专为基因研究领域设计

优点:

- 无需低温装置
- 可以文件形式保存
- 避免克隆的反复冻融造成丢失
- 易获取克隆

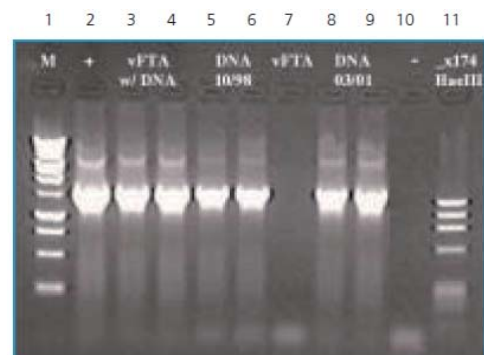


CloneSaver的操作流程:



保存于CloneSaver卡上超过30个月的pMAB32/JM109PCR结果图

- Line 1 DNA marker; Line 2 阳性对照
- Line 3&4 阳性DNA与空CloneSaver
- Line 5&6 1998.10点样的CloneSaver
- Line 7 空CloneSaver
- Line 8&9 2001.3点样的CloneSaver
- Line 10 DNA阴性对照
- Line 11 DNA marker(HaeIII酶切)



Whatman FTA 产品选择指南



EasiCollect采样器

用于采集唾液或口腔细胞，泡沫头大小与FTA卡样品区大小吻合，方便采样和加样。



拭子

棒端厚的棉纤维材质；棉纤维头部可直接插入测试试管；不是FTA；采集口腔细胞后需存于-20度。



Harris UniCore取样器

一次性；可取样300次；1.2/2.0/3.0/6.0 mm直径；四个一包装



FTA纯化试剂

去除血红素、PCR抑制剂和其他潜在污染物，确保得到超优质DNA用于下游分析。



多重保护袋

用于运输或保存FTA卡，7层保护垫设计保护FTA卡免受气体或液体污染。



Harris Micro打孔器

抛光不锈钢头经久耐用，可消毒，可打孔2000次。用于FTA卡打孔取样，每个包装带有1个打孔垫，确保样品操作的情节性，保护取样头。

- 0.2 mm打孔器推荐用于血样；
- 2.0 mm打孔器推荐用于口腔细胞样品

货号	包装
用于DNA采集、纯化和分析的普通FTA卡	
WB120067 FTA试剂盒	1/pk
WB120205 FTA标准卡	100/pk
WB120305 FTA标准卡	25/pk
WB120055 FTA迷你卡	100/pk
WB120355 FTA迷你卡	25/pk
WB120210 FTA微型卡	100/pk
WB120310 FTA微型卡	25/pk
WB120208 FTA基因卡	100/pk
WB120308 FTA基因卡	25/pk
用于DNA采集、纯化和分析的指示型FTA卡	
WB120206 指示型FTA标准卡	100/pk
WB120306 指示型FTA标准卡	25/pk
WB120056 指示型FTA迷你卡	100/pk
WB120356 指示型FTA迷你卡	25/pk
WB120211 指示型FTA微型卡	100/pk
WB120311 指示型FTA微型卡	25/pk
用于DNA采集、纯化的FTA Elute卡	
WB120410 FTA Elute微型卡	100/pk
WB120401 FTA Elute微型卡	25/pk
WB120411 指示型FTA Elute微型卡	100/pk
WB120412 指示型FTA Elute微型卡	25/pk

货号	包装
质粒存储和分析	
WB120028 CloneSaver卡	5/pk
WB120052 CloneSaver Starter试用包	2/pk
WB100034 SPOT CloneSaver上样托盘	1/pk
植物DNA采集、纯化和分析	
WB120068 FTA植物试剂盒	1/pk
WB120065 PlantSaver FTA卡	100/pk
WB120365 PlantSaver FTA卡	25/pk
寄生虫DNA采集、纯化和分析	
WB120220 FTA Concentrator-PS	50/pk
FTA纯化试剂	
WB120204 FTA纯化试剂	500 ml
Harris Micro取样器	
WB100005 Harris Micro取样器(1.2mm直径)及取样垫	1/pk
WB100007 Harris Micro取样器(2.0mm直径)及取样垫	1/pk
WB100038 Harris Micro取样器(3.0mm直径)及取样垫	1/pk
WB100025 Harris Micro取样器(1.2mm直径)备用活塞	1/pk
WB100026 Harris Micro取样器(2.0mm直径)备用活塞	1/pk
WB100041 Harris Micro取样器(3.0mm直径)备用活塞	1/pk
WB100006 备用取样头(1.2mm)	1/pk
WB100008 备用取样头(2.0mm)	1/pk
WB100042 备用取样头(3.0mm)	1/pk
WB100020 备用取样垫	1/pk

货号	包装
一次性Harris Uni-Core取样器	
WB100028 Harris Uni-Core取样器(1.2mm)	4/pk
WB100029 Harris Uni-Core取样器(2.0mm)	4/pk
WB100039 Harris Uni-Core取样器(3.0mm)	4/pk
WB100040 Harris Uni-Core取样器(6.0mm)	4/pk
多重保护袋	
WB100036 多重保护袋, 小(8 × 7 cm)	100/pk
WB100037 多重保护袋, 大(9 × 15 cm)	100/pk
WB100024 CloneSaver 多重保护袋	50/pk
干燥剂	
WB100003 干燥剂	1000/pk
FTA基因卡托盘	
WB100030 FTA基因卡托盘	20/pk
口腔粘膜细胞采集	
WB120462 EasiCollect卡	50/pk
WB100032 无菌泡沫头采样棒	100/pk
WB100035 无菌Omni拭子	100/pk

通用电气(中国)医疗集团

网址: www.gelifesciences.com.cn

电邮: lifesciences@ge.com

免费咨询热线: 800-810-9118

详情请与通用电气(中国)医疗集团各办事处联系:

香港办事处

香港九龙旺角亚里街8号
朗豪坊办公大楼12楼
电话: (852)2100 6314
传真: (852)2100 6338

北京办事处

北京市经济技术开发区
永昌北路1号
电话: (010)5806 9403
传真: (010)6787 1162
邮编: 100176

上海办事处

上海市浦东新区张江高科技园
区华佗路1号
电话: (8621)3877 7888
传真: (8621)3877 7451
邮编: 201203

广州办事处

广州市建设六马路33号
宣安广场1212室
电话: (020)8363 3828-67961, 67956
传真: (020)8363 4302
邮编: 510060

杭州办事处

浙江省杭州市曙光路122号
世界贸易中心世贸大厦906室
电话: (0571)8797 0862
传真: (0571)8797 0860
邮编: 310007

通用电气(中国)医疗集团有权在任何时候、在不另行通知的情况下、不负担任何义务地改变上述规格和性能, 并有权终止该产品的供应, 如需要最新信息请与通用电气(中国)医疗集团在境内的销售代表联系。



imagination at work