



EP2020  
可见光透射仪/切胶仪  
VIS Transilluminator  
用户手册  
VER 1.2



北京百泰克生物技术有限公司  
BIOTEKE CORPORATION

联系电话: 400-678-8982

<http://www.bioteke.com>

<http://www.bioteke.cn>

E-mail: [info@bioteke.com](mailto:info@bioteke.com)

地址: 北京市海淀区北清路 103 号 2 号楼 2 层 1-3



# 目 录

1. 仪器简介.....	1
2.应用范围.....	1
3.外观图.....	1
4.产品特点.....	2
5. 配置清单.....	2
6. 技术指标.....	2
7. 使用方法.....	3
7.1 仪器安装.....	3
7.2 实验操作.....	3
7.3 微量 DNA 检测.....	3
8.注意事项.....	3
附表.....	4



## 1. 仪器简介

该仪器利用超长寿命 LED 冷光源发光技术，采用特定波长（400–500nm）的蓝色可见光作为激发光源，避免了紫外光对核酸样品的降解和实验人员的危害。客户可完全摆脱对人体有伤害的紫外 UV 辐射以及高致癌性 EB。

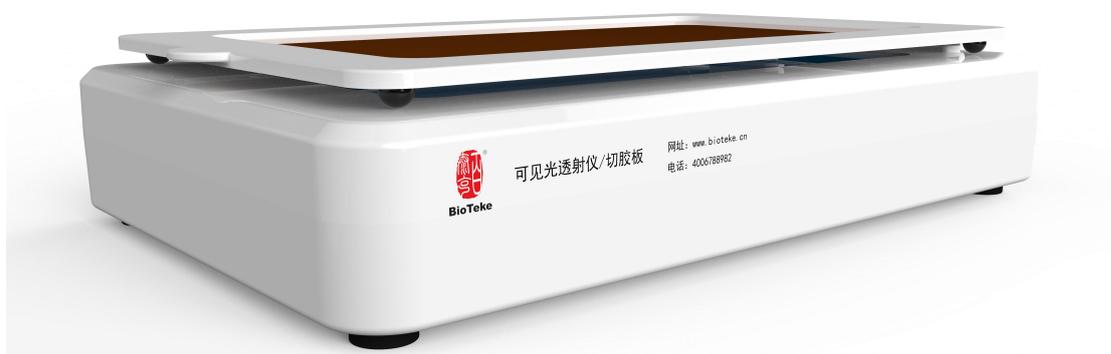
该仪器光强可调，拍照清晰，体积小巧，便于携带，可搭配 UltraPower™ 核酸染料、G-green、SYBR Green、SYBR Safe、Evergreen、Gelview 等市场上通用染料使用。

## 2.应用范围

EP2020 新型可调光强的可见光透射仪/切胶仪主要应用于凝胶电泳的观察、切胶及拍摄。该设备是科研院所、各大医院理想的核酸电泳实验仪器。

## 3.外观图

### 3.1 EP2020 外型图



EP2020 可见光透射仪/切胶仪外观图

### 3.2 EP2020 侧面图



EP2020 可见光透射仪/切胶仪侧面图

## 4.产品特点

- 操作简单：无需配套特制观察眼镜，将样品放置于切胶区域，打开开关，调节光源，即可看到明亮条带进行切胶，低背景干扰；
- 光源透射面积大：240\*120mm，适用各种尺寸的凝胶；
- 寿命长，免维护：底板上增加了特质防划板，可直接在防划板上切胶，减少刮痕；蓝光LED灯使用寿命超过50,000h，免去经常更换灯管的麻烦；
- 光源亮度无极可调：拍照更清晰，同时适用于各种环境条件和各种类型的核酸样品，保护眼睛；
- 人性化设计：滤光板采用特殊固定方式，可各种角度悬停，方便客户切胶；
- 体积小，重量轻：尺寸为350\*225\*75mm，重量为1.3kg，移动方便，节省空间，用完可以塞进抽屉里；
- 可见光激发：避免紫外线辐照引起的核酸样本片段断裂、交联或替换，从而导致的克隆效率低下、表达蛋白等问题；
- 操作安全：在非紫外的可见光下操作，避免紫外线辐照对人体皮肤和眼睛的伤害；
- 切胶方便，不用暗箱：可清晰分辨电泳条带，彻底摆脱传统切胶回收时空间狭小，操作不便的弊端；
- 灵敏度更高：和传统紫外激发的EB染色相比，该产品和配套染料的灵敏度要高出8-20倍，能检测低至0.1ul的DL2000（相当于100pg）；
- 适用染料：UltraPower™核酸染料、G-Green、GelGreen、SYBR Green、SYBR Safe、Goldview、SYBR Gold、Gelview、Gene-Green等市场上通用染料。

## 5. 配置清单

- 1.可见光透射仪主机一台；
- 2.电源适配器一个；
- 3.用户手册一份；
- 4.产品合格证一份；
- 5.产品装箱单一份。

## 6. 技术指标

检测灵敏度：pg级

长×宽×高：350\*225\*75mm

投射面积：240\*120mm

光源：LED可见光

光源寿命：5万小时

输入电压：12V

重量：1.3kg

## 7. 使用方法

本仪器采用翻盖式结构，即底座和翻盖结合。观察时可以放下翻盖，切胶时，可把翻盖掀起至合适角度，透过翻盖上的滤光板进行操作。

### 7.1 仪器安装

7.1.1 把可见光透射仪置于水平桌面。

7.1.2 使用时，直接把电源适配器插头接电源连接口。

### 7.2 实验操作

#### 7.2.1 凝胶检测

7.2.1.1 将核酸样品与 UltraPower™ 核酸染料（10:1）混匀后在适当浓度的琼脂糖凝胶中进行电泳。

7.2.1.2 将电泳后的凝胶置于凝胶放在透射仪的蓝色显色板上，盖上翻盖，打开电源，就可以观察，如需拍照推荐在暗室进行。

7.2.1.3 切胶：调整仪器方向，掀起翻盖，使客户可以通过翻盖上的滤光板观察凝胶，把凝胶置于蓝色显色板上合适位置，打开电源，用刀片切下目的条带进行胶回收。

### 7.3 微量 DNA 检测

4.3.1 准备待测样品及已知浓度的双链 DNA，染料用 SYBR Green I(原液稀释 500 倍用)。

4.3.2 标准品的浓度自行调整，一般双链 DNA 的终浓度在 10-2000 pg/μL 的条件下，可以得到好的线性关系。例如标准品可稀释为：1600，800，400，200，100，50，25 pg/μL，用稀释标准品 dsDNA 的蒸馏水做空白对照。

4.3.3 可以使用八连管进行检测。将标准品与 SYBR Green I 核酸染料等体积混匀（如 2 μL dsDNA 溶液与 2 μL SYBR Green I 核酸染料混匀）此时标准品 dsDNA 的终浓度为 800，400，200，100，50，25，12.5，0 pg/μL，同时取待测样品 2 μL 与 2 μL SYBR Green I 核酸染料混匀，试验操作完毕后，将反应管放在透射仪的蓝色显色板上，盖上翻盖打开电源观测。此操作也可在蓝色板上铺一层透保鲜膜，将样品和染料直接点到保鲜膜上，这样透光更好，更有利于观察。

4.3.4 DNA 浓度分析：

通过待测样品的亮度与已知浓度样品的亮度进行对比（样品 DNA 浓度和亮度成正比即浓度越高亮度越高），可以基本准确的估测出待测样品的浓度。

## 8. 注意事项

1. 电泳前琼脂糖凝胶应尽量凝固好，如室温较高时就需要凝固较长时间，一般 1.5-2.5 小时，因此最好在试验开始前就将凝胶倒好。
2. 如果采用胶染的方法，即将染料置于凝胶中染色。偶尔会出现 DNA 条带弯曲的现象，此

时可减少点样量。

3. 在做微量 DNA 样品检测时，DNA 样本体积可在 1-5  $\mu\text{L}$  范围内自行调整。
4. 本仪器凭发票保修一年，人为损坏不再保修范围之内。

## 附表

常用荧光染料波长及与 UltraPower™ 可见光凝胶透射仪的适用性

名称	激发/发射波长	适用性
吖啶橙 (Acridine orange)	405/585	中
吖啶黄 (Acridine yellow)	455/620	好
蓝色荧光蛋白 (EBFP)	380/440	差
绿色荧光蛋白 (EGFP)	490/510	好
黄色荧光蛋白 (EYFP)	515/530	好
伊红 (Eosin)	525/546	中
溴化乙锭 (Ethidium bromide)	518/620	中
荧光素 (Fluorescein)	495/525	好
GelStar	495/530	好
Hoechst 33258	338/505	差
荧光黄 (Lucifer yellow)	428/544	好
光神霉素 (Mithramycin)	457/570	好
NBD	476/538	好
碘化丙啶 (Propidium iodide)	518/620	好
Pyronin Y	488/580	好
Rhodamine 123	560/620	中
SYBR Gold	495/540	好
SYBR Green I	498/522	好
SYPRO Orange	475/580	好
SYPRO Red	545/635	中