



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 2091.1—2023

法庭科学 毛细管电泳试剂耗材 第 1 部分：分离胶

Forensic sciences—Reagents and consumables for capillary electrophoresis—
Part 1: Separation gel

2023-03-01 发布

2023-12-01 实施

中华人民共和国公安部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GA/T 2091《法庭科学 毛细管电泳试剂耗材》的第 1 部分。GA/T 2091 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：分离胶；
- 第 2 部分：去离子甲酰胺；
- 第 3 部分：缓冲液。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国刑事技术标准化技术委员会刑事技术产品分技术委员会(SAC/TC 179/SC 8)提出并归口。

本文件起草单位：公安部鉴定中心、公安部第一研究所、云南省公安厅、湖南省公安厅、四川省公安厅、河北省公安厅、北京刑技技术开发公司。

本文件主要起草人：赵兴春、叶健、姚伊人、赵蕾、张建、孙敬、姜伯玮、张涛、张海军、胡蓉、曾发明、陈水琴、李爱强、朱典、张蕾萍。

引 言

毛细管电泳试剂耗材是用于法庭科学 DNA 电泳检测的专用试剂耗材,与专用遗传分析仪配套使用,可对 STR 基因座等 DNA 片段的准确分型产生至关重要的作用,包含分离胶、甲酰胺和缓冲液等多种产品。为确保相关产品研制、生产、检测所使用的依据切实、可行和规范,特制定系列标准。GA/T 2091《法庭科学 毛细管电泳试剂耗材》拟由三部分构成。

- 第 1 部分:分离胶。目的在于明确法庭科学 DNA 检验用毛细管电泳所使用分离胶的技术要求,规定试验方法、检验规则以及标识、包装与运输和贮存要求。
- 第 2 部分:去离子甲酰胺。目的在于明确法庭科学 DNA 检验用毛细管电泳所使用去离子甲酰胺的技术要求,规定试验方法、检验规则以及标识、包装与运输和贮存要求。
- 第 3 部分:缓冲液。目的在于明确法庭科学 DNA 检验用毛细管电泳所使用缓冲液的技术要求,规定试验方法、检验规则以及标识、包装与运输和贮存要求。

法庭科学 毛细管电泳试剂耗材

第 1 部分:分离胶

警告:本试验方法中使用的部分试剂和一些试验过程可能导致危险情况,操作者应采取适当的安全措施。

1 范围

本文件规定了法庭科学 DNA 检验用毛细管电泳所使用分离胶的技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装与运输和贮存。

本文件适用于法庭科学 DNA 检验用毛细管电泳使用的分离胶。其他领域使用“分离胶”参考本文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 37226—2018 法庭科学人类荧光标记 STR 复合扩增检测试剂质量基本要求

GA/T 382—2014 法庭科学 DNA 实验室建设规范

GA/T 383—2014 法庭科学 DNA 实验室检验规范

GA/T 1163—2014 人类 DNA 荧光标记 STR 分型结果的分析及应用

HG/T 3921 化学试剂 采样及验收规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分离胶 separation gel

在法庭科学 DNA 毛细管电泳检验过程中,作为 DNA 片段的支持物和分离基质,决定了 DNA 片段的迁移率(3.5)和分辨率(3.4)。具有类似分子筛的作用。

3.2

电渗流 electroosmotic flow

毛细管电泳中,在外加电场作用下,毛细管内壁的双电层中阳离子向阴极运动,同时带动毛细管中的溶质进行整体定向迁移形成的流体流动。

3.3

自涂层 coating

分离胶(3.1)自身具有对毛细管内壁动态涂抹的功能,在毛细管内壁形成的降低电泳时产生的电渗流(3.2)的涂层。