

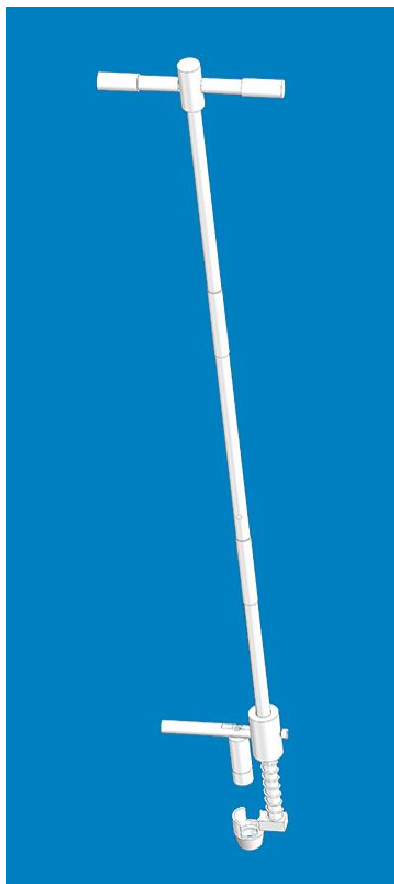


古地磁样品取样器

(新产品)

古地磁样品取样器是江苏省地质学会理事单位——中国地质调查局南京地质调查中心研制的一款第四纪古地磁样品专业取样工具。研制团队都是地质学会会员，负责人常晓军高工，技术指导葛伟亚教高，技术骨干曾剑威高工。早在7年前，在项目实施过程中，遇到了古地磁样品取样难的问题，要把硬粘土（特别是晚更新世以前的硬粘土）装进古地磁样盒里，需要会耗费大量的时间和精力，因为古地磁采样不仅要求高，而且数量大，动辄几百组。起初，项目组试图购买专门的采样工具来解放劳动力，可是几乎找遍了所有线上线下的代理商都没有找到合适的工具。在中国地质调查局南京地质调查中心以“问题导向，科技引领”的理念引导下，团队创新思路解决地质工作中遇到的问题，在多个地质调查项目的支持下，常晓军高工团队积极探索、攻关，于2020年8月成功研制了第四纪古地磁样品专门的取样工具。该取样器生产成本较低，并且可以随着新材料、新工艺、新技术的发展同步进行升级改进，实现轻捷化、高效率、高质量为地质科研服务，解放科技人员劳动力、充分释放科研生产力。

可以说，古地磁样品取样器的诞生是“问题导向，需求导向”理念在地质调查工作中的一次成功创新实践，也是业余创新、兴趣驱动的一次成功实践。



本技术方案研制了一种古地磁取样器，用于从第四系钻孔岩芯中采集原状、纯净的古地磁样品，并应用于第四纪地质调查和古环境、古气候的科学研究。该套工具规格小巧，外形美观，携带方便，操作简单。采样全程基本实现样品无磁性干扰，无人为接触、无扰动，一次性成型入盒，一步式完成采样，无需外接动力源和其他辅助工具，采样效率提高 10 倍以上，且极大降低了样品被污染的可能性，确保了古地磁样品质量，为获取高质量的地球磁学

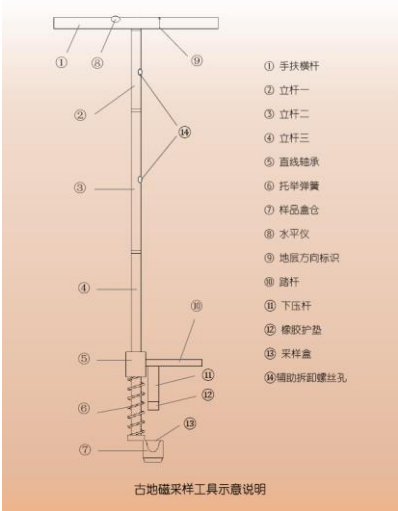
数据提供了保障。

本产品是一套专门为采集第四系古地磁样品研制的取样工具。该取样器主体分为手扶横杆、立杆、采样仓三部分。横杆设水平仪调节工具的竖直；立杆可根据个人需要选择组装高度，适应站立或坐式取样操作；配合采样仓设置辅助采样的下压杆，采样仓为铜质材料，下部采用环刀设计，可避免采样时受磁性干扰和降低扰动。横杆，下压杆、采样仓等标识有采样地层方向及样品盒方向对准点，保证采样层序准确无误。

为方便采样人员随身携带，古地磁采样器采用组合式套装。

该套工具由 1 根横杆、3 根立杆、1 个采样仓、1 个托举弹簧、1 个下压装置等 7 个主要部件组成。3 根立杆上标有序号，使用时按顺序联结，保证手柄、下压杆、取样仓在同一平面上；横杆由 1 个中轴帽和 2 段手柄联结而成，中轴帽顶端镶嵌有圆盘形水平仪，2 段手柄可以与立杆中间螺丝孔联结辅助拆卸立杆，右侧手柄上标识有表示地层方向的箭头，与下压杆上箭头、采样仓上对准点一致；采样仓用内六角螺丝固定于第 1 根立杆底端，便于磨损后更换。除采样仓外，其他部件均采用不锈钢制作。另外配 1 把刚卷尺、1 把内六角螺丝刀，定制镶嵌式工具箱进行整装。

采样工具组装后，将古地磁样品盒放入采样仓、样品盒上箭头与对准点对正，扶正采样器让水平仪水泡居中，脚向下踩下压杆，然后松开下压杆、取出样盒即完成一次采样。经多家单位和项目在野外实地采样工作检验，样品质量合格，人力需求大大降低，采样效率显著提高。



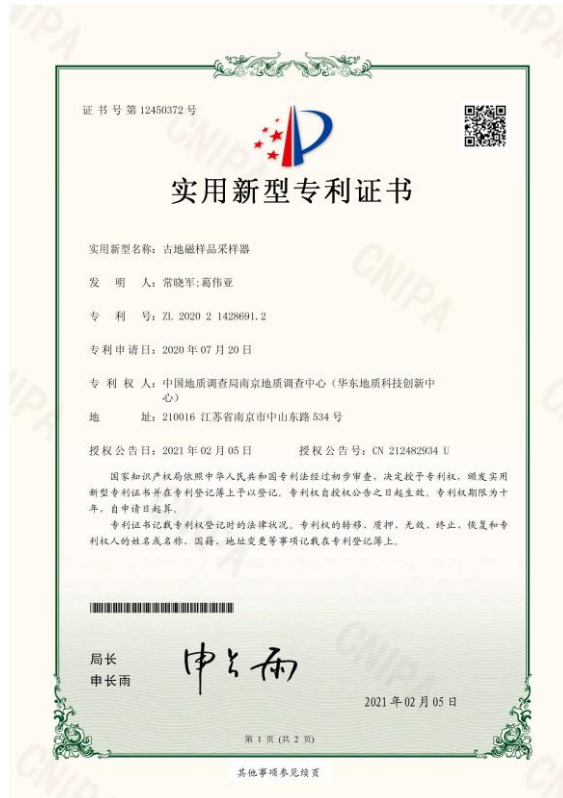
新产品简要说明书

本产品已获得国家发明专利 1 项，实用新型专利 1 项，外观设计专利 1 项：“一种古地磁样品采集工具”发明专利(公告号：CN 107238513 B；专利号：ZL2017 1 0598636.4；证书编号：第 2960886 号.)；“古地磁样品采样器”实用新型（公告号：CN 212482934 U；专利号：ZL2020 2 1428691.2；证书编号：第 12450372 号.）；“古地磁采样器”外观设计专利（公告号：CN 306411062 S；专利号：ZL2020 3 055422.7；证书编号：第 6439814 号.）。研制开发的“古地磁样品采样器”新产品，2020 年 8 月投入生产，在全国多个地质调查项目、科研课题中推广使用，使用效果反映良好，工作效率显著提高。

目前，已完成中国科学院地球环境研究所等 3 份订单服务。同时，南京师范大学、中国海洋大学、中科院青藏高原研究所等多家单位有需求意向，并与一家地质仪器公司达成初步代理意向。



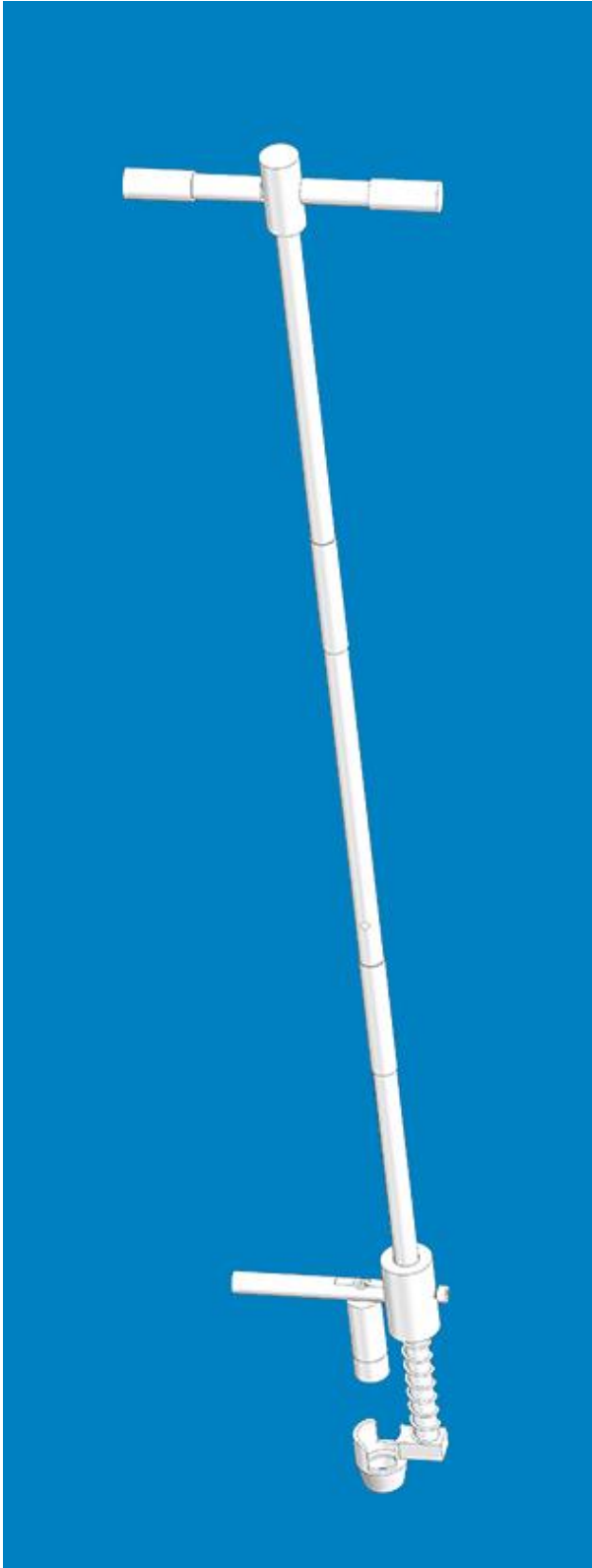
发明专利证书



实用新型专利证书



外观设计专利证书



古地磁采样器新产品（外观设计及实物产品）



新产品整装