

多功能撬棍

刘佳玉 屈永刚 崔恒瑞 王永刚 王志强

国家矿山应急救援国能神东队

一、研发创意

国家矿山应急救援国能神东队在长期投身各类应急救援行动的过程中，深切体会到救援工具的重要性。在过往处置的火灾现场救援、交通事故处理等诸多突发事故场景里，撬棍都是不可或缺的关键工具。然而，随着救援任务复杂性的不断增加，传统撬棍在实际使用中暴露出诸多弊端。例如，其尺寸设计难以适配多样的救援环境，功能也较为单一，这些问题严重制约了救援效率的提升。

在实际救援时，救援人员频繁遭遇棘手状况。在火灾现场，争分夺秒撬开障碍物以开辟救援通道是生死攸关的任务，但传统撬棍常因长度不足，无法触及关键位置，或者尖端不够锋利，难以有效撬动厚重障碍物。在交通事故处理中，救援人员时常需要剪断缠绕的绳索、铁丝，可传统撬棍却不具备此类功能，导致救援进程受阻。

为攻克传统撬棍在实际应用中的难题，切实提升救援效率，救援人员凭借对各类救援场景的深入洞察，以及对工具使用需求的精准分析，创新性地提出研发多功能撬棍的构想。

经过反复斟酌与论证，最终选定碳钢棍和钢片作为主要制作材料。其中，将长度为 13cm 的钢片精心打磨成半弯曲尖端状，这种独特造型能大幅增强撬棍撬动重物、拨开障碍物的能力。把长度为 15cm 的钢片打磨成长方形并开刃，使其具备切割、挖掘等实用功能。而长度为 17cm 的钢片则被打磨成剪刀打开状，随后与 90cm 的钢棍进行稳固连接。在整个制作过程中，严格遵循标准化的制作流程，并实施全面细致的质量检查，确保多功能撬棍的整体结构稳固可靠。预期这款多功能撬棍投入使用后，能够集撬、拔、剪等多种实用功能于一身，有效解决救援过程中面临的各类实际问题，为救援工作提供更有力的支持。

二、成果简介

多功能撬棍主体为一根 90cm 长、直径 3cm 的碳钢棍，连接着不同形状的钢片。半弯曲尖端状钢片可用于撬起重物、拨开障碍物，其独特的形状设计使得在救援过程中能够更加轻松地应对各种重物 and 障碍物。长方形开刃状钢片可进行切割、挖掘等操作，为救援人员在处理复杂情况时提供了更多的选择。剪刀打开状钢片可用于剪断绳索、铁丝等，在紧急情况下能够迅速解决缠绕问题。

多功能撬棍适用于矿山救援中的巷道清理、设备搬运等场景。在巷道清理过程中，撬

棍的各种功能可以帮助救援人员快速清理障碍物，为救援工作开辟通道。在设备搬运时，撬棍的撬和拔功能可以发挥重要作用，使得设备的搬运更加高效。

同时，多功能撬棍也适用于火灾现场的门窗破拆、障碍物清除等场景。在火灾现场，时间就是生命，撬棍的快速破拆功能可以为救援人员争取更多的时间，提高救援效率。

在地震救援中，多功能撬棍的废墟挖掘、被困人员解救等功能也显得尤为重要。救援人员可以利用撬棍的挖掘功能，快速清理废墟，寻找被困人员。同时，撬棍的其他功能也可以在救援过程中提供必要的帮助。

各部分功能可根据救援需求单独或组合使用。使用时单人即可操作，对使用环境无特殊要求，安全可靠。无论是在狭窄的空间还是复杂的地形条件下，多功能撬棍都能够发挥出其应有的作用。

三、技术特点

通过对材料的选择和加工工艺的优化，确保撬棍的强度和耐用性。碳钢棍和钢片的组合不仅保证了撬棍的强度，还使得撬棍在使用过程中更加耐用。采用简单的打磨、连接工艺，保证制作过程的便捷性和成本控制。这种简单的制作工艺使得多功能撬棍的生产成本相对较低，同时也便于大规模生产和推广。

相对于传统撬棍，多功能撬棍在功能上进行了创新拓展，具备多种实用功能。传统撬棍往往只能进行单一的撬或拔操作，而多功能撬棍则集成了撬、拔、剪、切割、挖掘等多种功能，能够满足不同救援场景的需求。制作成本低，材质来源充足。碳钢棍和钢片都是常见的材料，容易获取，这为多功能撬棍的大规模生产提供了保障。操作简便，适应性强，可单人操作，极大提高了救援效率。救援人员在使用多功能撬棍时，无需复杂的操作步骤，即可轻松完成各种救援任务。

四、实践应用成效

在实际救援行动中，多功能撬棍得到了广泛应用。其使用便捷，能够快速应对各种复杂救援场景，省时省力。无论是在矿山救援、火灾现场还是地震救援中，多功能撬棍都展现出了其独特的优势。

国家矿山应急救援国能神东队已配备多功能撬棍，在实际使用中对救援人员帮助巨大。救援效率显著提升，为救援工作赢得了宝贵的时间。使用反馈良好，队员们普遍认为该撬棍功能实用、操作方便，能够有效提高救援工作的安全性和效率。在实际救援过程中，多功能撬棍的各种功能得到了充分地发挥，为救援人员提供了有力的支持。同时，多功能撬棍的便捷性和可靠性也得到了队员们的高度认可，为今后的救援工作提供了更加可靠的保障。

五、代表性图片

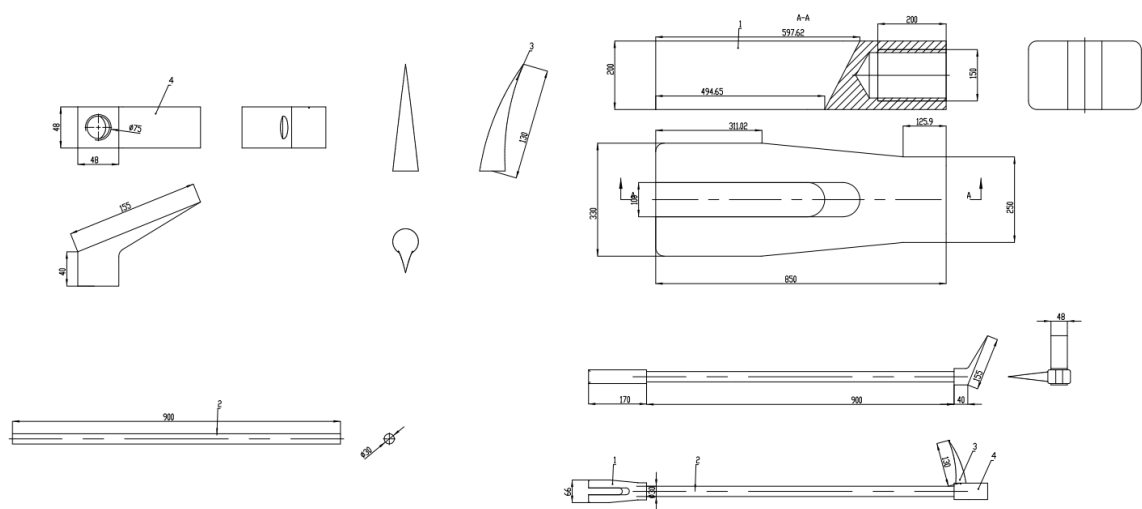


图 1 设计图



图 2 实物图



图 3 使用效果图

六、成果联系人

姓名：屈永刚 联系方式：15849773322

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇

