

干管加接 DN300 甩头配合消防远程供水系统

陈 兵 卢永前 任接龙 吴 辉 李建海

国家危险化学品应急救援茂名石化队

一、研发创意

在国内参与的应急救援行动中，发现石油库、商储库等大型储油设施在遭遇雷击等极端情况时，可能发生揭顶全液面燃烧事故。此类事故需要大量的消防水用于冷却和灭火，但由于辖区消防水源储备有限，往往导致灭火救援过程中水源严重不足，进而引发更大的灾难。

针对这一实际问题，提出以下想法：在辖区消防水管网的干管上增设公称直径 DN300 的甩头 1-2 个，利用消防车远程供水系统，从辖区附近的江河、湖泊或水库取水，再通过 DN300 的移动远程消防水带，远距离不断向消防主管网源源不断补充水源。这一方法旨在确保在最不利情况下，如全液面燃烧时，能够为灭火和冷却提供充足的水源，从而解决辖区消防水源储备不足的问题。

基于上述思路，研制一种具有接合远程供水功能的技术装备。该装备能够通过远程供水系统的大功率泵浦消防车与 DN300 移动远程消防水带的结合，实现从自然水源到消防管网的高效、快速供水。该技术装备的核心功能包括：远程取水、大流量输送、快速连接与断开以及适应不同地形和环境条件下向消防水主管网及时补水的能力。

通过 DN300 甩头装备的应用，能够有效解决大型储油设施火灾救援中水源不足的问题，提高灭火救援的效率和成功率，减少因水源不足导致的次生灾害和损失。同时，该装备的研制和应用也将为其他类似场景的应急救援提供技术支持和参考。

二、成果简介

（1）成果组成：该 DN300 甩头由 12 爪梅花旋转式卡扣、无缝钢管、法兰和法兰止回单向阀组成。

（2）成果功能：该甩头可与远程供水系统大功率泵浦消防车通过 DN300 的远程水带过接，可将江河、湖泊、水库的天然水源输送到消防水主管网，从而确保消防主管网供水不间断和辖区水源充裕。

（3）适用救援场景：该创新设施适用于大型油罐、大型石油化工装置、码头、机场等大型场所灭火救援消防用水补给需求。

（4）组合使用要求：该设施可以与远程给水系统配套使用。

（5）使用条件：该设施只要有江河、湖泊、水库等天然水源和远程供水系统便可联

合配套使用。

三、技术特点

(1) 创新优势

DN300 甩头直接加装在消防给水主管网的干管上，与远程消防车供水系统连接操作方便，安全性高，补水快速高效。

通过甩头连接的办法，向消防干管注水，能有效解决原油罐全液面燃烧造成水源严重不足的状况，为迅速有效扑灭敞开式燃烧提供水源提供保障。

大大降低了救援员利用消防车运水投入人力和消防车辆，降低救援员的劳动强度，提高处置效率。

大大降低了固定消防水系统建造的资金投入，为消防系统工程建设和投入节约成本。

(2) 创新改进要点

在固定的消防水管网的干管上，通过加接 DN300 甩头，有机地将固定消防水系统管网与移动的消防远程供水系统的大功率泵浦消防车通过 DN300 的远程消防水带连接，高效解决了大型油罐全液面燃烧、大型石油化工装置火灾等大型场所灭火救援在极端条件下大量消防用水问题。

四、实践应用成效

该成果可运用和推广用于石油库、商储库大型原油罐全液面燃烧或大型石油化工装置、球罐区、码头、机场等急需大量消防用水量的临时补给场所，为提供充足的消防水提供保障。

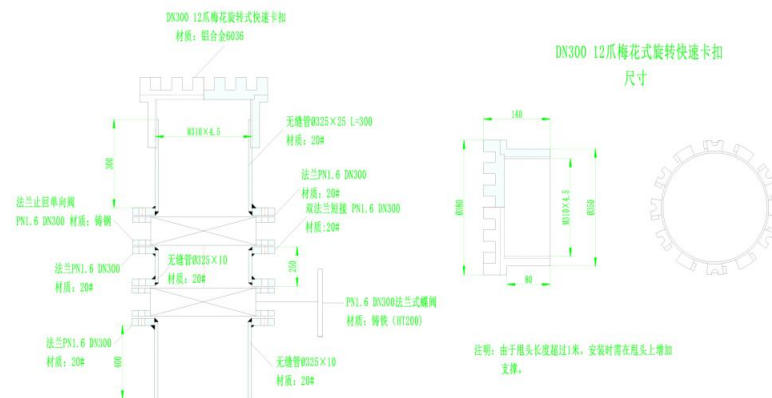
(1) 大大降低了救援员利用消防车运水投入人力和消防车辆，降低救援员的劳动强度，提高处置效率。

(2) 大大降低了固定消防水系统建造的资金投入，为消防系统工程建设和投入节约成本。

(3) 该装备在灭火灾救援中操作简单，使用便捷、节省人力物力，快速高效，节约消防设施建设投入成本。

茂名石化各大罐区正在加装该设施，部分罐区已经加装改造完成并投入使用。如茂名石化港口部湛江首站、茂名石化港口部第三作业区已投入使用，上述两单位均认为实用效果好，操作方便，能有效解决石油库、商储库大型原油罐全液面燃烧或大型石油化工装置、球罐区、码头、机场等急需大量消防用水量问题。

五、代表性图片



六、成果联系人

姓名：任接龙

联系方式：13926711383

地址：广东省茂名市电白区七迳镇乙烯厂乙烯消防队

