

消防站联合调度→新战术

作者：Karel Lambert

翻译：橙色救援微信公众号

比利时消防部门的改革旨在建立一个由众多消防站组成的网络，为给人民群众提供更好的消防服务、使灭火救援方式更加安全而同力协作。消防站联网意味着消防力量的调度方式将与以往不同，驻扎在不同消防站的消防员要实现合作就要采取统一的战术。

显然，两个站到达火灾现场后各自独立行动是不明智的。各站联网的好处之一便是在处置火情时可利用的资源更多，不再像以前一样力量单一。

这次改革中最好的例子就是火警调派两台消防车。现今，只有在辖区消防站无法第一时间到场时才会派遣第二台消防车。在实际操作中，辖区消防站能及时到场，也只会出动一台车。常理上来说，只要是火灾就应该调派两辆消防车到场。不管火灾发生在何处，群众都应享受相同的消防服务。更多的力量具有明显的优势，能够更快甚至同时处理多个不同的子任务。

1. 协调需要事前预估与事中应对

有一条名为「最快而充分的救援」的原则已经确立了一段时间，他对我们的救灾思维产生了深刻的影响。这句规则一方面强调“最快”，“最快”一词是可以用来定量。而另一方面，关于“充分”的定义却一直悬而未决，很多人认为扑灭住宅火灾需要两辆消防车，不仅是在那些增援站点的到达速度恰好比辖区站点来得快的地区，而是对每场火灾亦然。

自从引入该原则以来，现在大多数消防部门都会派出两台消防车到火灾现场。所以现在的难点在于如何尽可能迅速有效地协调不同辖区的消防员共同行动，鉴于最近多起处置不顺的案例，我们引入国外同仁的一些概念，来帮助我们高效地实施灭火救援行动。

2. 现评估场/360° 侦察

2.1 独立式和半独立式住宅

对于独立式和半独立式住宅，建议快速绕建筑物一周——站在建筑正面看到的与在背面看到的可能大相径庭。通过快速环绕一周以收集有关火灾的关键信息，根据这些信息，消防员可以采取适当的行动。此外则是由水罐车上的副站长组织初期进攻，现场指挥官（IC）进行360°侦察。使用热像仪（TIC）可以观察到肉眼无法发现的信息，副站长将尝试了解建筑内部情况，同时IC则评估该信息是否与外部侦察的信息一致。

这种全面的侦察将为建筑物的通风状况提供更准确的评估。如：是否有窗户打开？是否有即将破碎的玻璃？这些信息对该火灾的后续发展提供了很多预测信息。

2.2 联排住宅



圖 2.1 在此类火灾中，背面的情况可能与前面的情况完全不同。

在处置联排住宅火灾时，通常不可能进行全面侦察(因为无法在短时间内绕到排屋后方)，只观察建筑物的正面往往是短时间内唯一能做的事情。通常最好的选择是开始内攻的同时，IC 或其他指挥员可试着绕过邻近的房屋查看排屋后方火势。

当着火建筑或物体体积较大时，空中的视野更好。从空中俯视，可以看到从街上看不到的东西。因此，云梯顶部的消防员必须与 IC 充分沟通，且最好携带 TIC 以加强评估的效果。

3. CAN 报告

水罐车一到火场，就需要有一个人负责现场指挥。如果那个人是副站长，他可能需要带队进行内攻。等到 IC 到达接管指挥权或第二辆水罐车到场时，就需要确定下一步的行动方案。因此，后续到场的指挥员与首到副站长共享先前收集到的信息就至关重要。这些内容可以通过“CAN 口述简报”来传达。

CAN 是 Conditions (情况)、Actions (行动) 和 Needs (需求) 的缩写。首车副站长可以通过该报告传递现场的大量信息。现场总指挥可以将这些信息与他们在建筑物外部侦察到的信息相对比，并根据综合的评估来采取进一步的行动。

3.1. 情况

简报的第一部分：首车副站长传递的是火场内部发生的情况。“现场什么情况？”副站长交流可以利用“B-SAHF”方法评估火场内部状况，并简要描述火势的发展情况。简报需要提及的重点是着火的建筑物类型、浓烟情况、通风状况、热量和火势目前所处的阶段。基于这些信息，IC 可以判断火场的风险，并确定进一步的部署方案、同时决定通风排烟的可能性（请参阅先前的文章）。(如火源位置已探明，亦可在简报中陈述)。

例子：“我们在建筑后方，发现二楼有处于发展阶段的通风良好型火灾”。

3.2 行动

简报的第二部分：首车副站长会传达他目前正在在建筑内做的事。“首攻小组现在正在做什么？”根据首车和第二辆水罐车到达的时间间隔，先到场人员可能已经开展了一系列行动。如首车队员正在灭火，那副站长需要传达他们正在采用的灭火手段。另一种情况是，如果先发队员们正在房屋后面使用梯子进行人员疏散，又或者他们只是刚到现场，还在寻找起火点？对于建筑外的 IC 来说，了解首车人员在做什么非常重要。只有这样，第二辆水罐车的队员才能高效地配合部署。

例子：“我们正在使用一条 45mm 水带在屋内灭火。”

3.3 需求

在简报的第三部分（也是最后一部分）：首车副站长会传达他正在经历或预期的需求（包括人员和装备）。

◆ “第二辆车上的队员可以采取哪些行动？”：支援首车，组建增援组；铺设第二条进攻水带；为首攻人员能够更安全地前进破拆排烟；部署正压风扇。

如果首车副站长认为火势已经被控制，他可以提出建议：也许在他进入建筑内攻的过程中，他发现内部有人居住的迹象。那么，他可以要求对大楼进行彻底排查，以搜寻任何可能的被困者。

例子：“给我们找一个增援小队”。

3.4 总结

“我们在建筑物后面的二楼发现了正处于发展阶段的通风诱导型火灾；我们正在使用一条45mm水带进行内攻；请给我们一支增援小队。”

透过这些简短的陈述，火场内副站长可以在30秒内向外面的IC传达许多重要讯息。为使各站之间合作顺利，IC到场后最好听取已到场副站长的CAN报告，副站长甚至不必在建筑物内部，即使在执行外部灭火行动时，共享信息也通常很有用。

如果IC在收到上述简报后进行360°侦察，发现火焰从一楼的房间中逸出，那么显然，在两支队伍到达的间隔，火势已经大幅发展。此时IC需判断内攻队员继续进行救援是否仍然安全。

如情况明显恶化，明智的做法是命令负责内攻队员先撤离，之后再在一楼同时部署两个内攻灭火小组。当然，如果危险程度过大，则改为外围防御性射水。

4. 灭火

4.1 初期进攻

如果在侦察过程中发现火源，就可以铺设初期进攻水带，此时副站长有两个选择：高压卷盘或45mm水带。铺设和延伸水带可能会花些时间，特别是在烟气层下方操作时。内攻小组必须持续性地冷却烟气并确认冷却的效果，副站长可以通过使用TIC判断内攻行动是否成功，如有必要，可以决定停止内攻。

4.2 支援小组

第二辆车一到场，就会提供更多人力和手段来采取进一步行动。与首车副站长协调后，可以考虑建立一队支援小队来掩护主攻小组。如果使用「克利夫兰式」铺设水带，首车通常有自己的增援小组，该小组通常位于1、2号员身后4m的地方，同时对烟气进行冷却。他们的任务是保障内攻小组的撤离路线，如果火势发展过快，他们可以掩护撤退的主攻小组。因此，支援队伍最好使用45mm低压水带，许多消防部门会使用不同颜色的水带。如克诺克海斯特的消防站长期使用黄色作为进攻水带，蓝色作为支援水带。规范的配色方案可使稍后到场的指挥官更好地决策下一步行动。



图 4.1 对于稍后到场的事故指挥官 (IC) 来说, 他能清楚知悉屋内有两组人员: 黄水带为主攻小组, 蓝水带为支援小组。(照片: 让-克洛德·范托雷)

灵活部署支援小组非常重要: 当主攻小组推进时发现火势恶化, 支援小组可以停止其保护任务转而协助灭火。快速灭火永远是消防员能为仍在建筑物内的人 (消防员和平民) 提供的最佳保护。一旦火势被扑灭, 火场的情况就会好转, 温度会稳定下来, 甚至开始下降, 房间内的烟雾浓度亦然。

一个将支援小组用作第二内攻小组例子是地下停车场火灾。在这种情况下, 支援小组将跟随主攻小组推进。如果主攻小组发现三台燃烧的车辆, 那么支援小组必然要进行灭火行动。如果没有增援组, 单靠一根水带来扑灭火势将会花费太长时间。

4.3 第二条进攻水带

在某些情况下, 主攻小组不需要支援小组。一个很好的例子是建筑二楼发生的“全面燃烧”阶段火灾。这种情况需要大量的水来扑灭火灾, 故指挥员应请示部署第二条水带, 两个小组可同时直接进攻火势。由于主攻小组已经出水, 支援小组最好使用 45mm 低压水带以保证灭火效能。

由于住宅建筑的发展, 此类火灾成为“全面燃烧”阶段变得越来越罕见。很多时候, 消防员面临的是“发展阶段”的火势, 因此当得知内攻小组正深入建筑物内部并在烟气中推进时, 我们建议先抽出人力部署支援小组跟上, 再铺设第二条攻击干线。

4.4 外部进攻

总的来说, 消防员对火灾发展的了解正在不断增长, 这一良好的势头可有效地促进队伍灭火能力的提升。越来越多的消防员能够熟练使用内攻技巧来扑灭火势, 然而每名指挥员 (长) 都需要意识到, 有些时候, 内攻并不是最佳行动方案。有时, 最好采取防御策略并部署外围射水, 其首要重点是为了保护邻近的建筑物, 火场倒塌迹象也在指挥官考量范畴内。



图 4.2 外部攻击: 建筑物内火势已完全发展。此时建筑物结构的稳定性受

损，着火建筑物本身已无法挽救。

要实施防御性策略，良好的沟通非常重要。如果第二小组决定改成防御性外部射水，而首到小组仍在内攻，就会出现非常危险的情况，所以沟通是关键。

5. 搜救

消防员的任务之一是营救被困者，首车到场后，人手并不足以同时执行灭火和搜救工作。在过去，我们总是提倡先专注于搜救，在未引入空呼之前这是一个合乎逻辑的选择。现今，在面对发展阶段或通风受限型火灾时，该如何选择就比较模棱两可。在消防员的内攻时，火势很可能会发展。

美国国家职业安全卫生研究所（NIOSH）对消防员「因公牺牲」（LODD）进行了大量研究。过去十年有许多例子表明，一名或多名消防员在搜索过程中不了解火势的发展从而被困，最后因此牺牲。正因为如此，「先灭火」的策略才开始得到广泛推广，也许这种策略将成为未来的标准行动模式。

5.1 初步搜救

采用双车联合调度可以提供足够人力同时执行灭火和搜救行动，很多成功拯救被困者的案例也是因此。然而建筑内蔓延的烟气是个大问题，因此搜救必须系统化，需要彻底检查每个房间。在美国，该方法被归纳为“初步搜索”，训练有素的消防人员能够快速排查所有房间。如过程中发现被困者，搜索就会暂停，将被困者疏散至室外并接受医疗护理，同时等待紧急医疗人员（EMC）的到来，EMC由一名医生、一名急诊护理师和一名护理人员组成。此后内攻小组可继续搜寻，或由其他队员接手搜救任务。指挥员（长）必须与内部人员保持良好的通讯交流，以避免遗漏房间。

5.2 二次搜索

不久前，有一栋住宅建筑物发生大型火灾，指挥官下令对建筑物进行系统性搜索。大约五名昏倒以及几名清醒但中毒的被困者被救了出去，事件中有三辆 EMC 到达现场参与现场急救。除了医疗人员外，在场的救护车人员和接受过救护训练的消防员也协助了急救。两名副站长告诉指挥官，该建筑已经经过全面搜索，但当他亲自检查大楼时，又发现了另一名被困者，幸好也被救出并接受治疗。

没有人是完美的，是人就会犯错。对于瞬息万变的紧急救援行动，也许我们可以在方案上提高行动的容错率。当搜救队员在一个房间发现被困者，停止搜救行动全力疏散时，可能会遗漏一些房间（就算有多个搜索小队都可能发生这种事）。另一种遗漏的可能是：居民试图自己寻找出口，却走到已经检查过的房间里失去了意识。

对于住宅火灾，灭火和初步搜救是两个首要任务。执行这两项任务的先后顺序和速度取决于可用的手段。在美国，消防员会在其后进行「二次搜索」，通过对每个房间进行两次检查，可以避免上文提到的遗漏问题。一旦火势受到压制，且有消防员可用，就可以启动二次搜索。理想情况下，应挑选未参与初步搜索的队员去进行二次搜索。

6. 破拆排烟

试想以下场景：由于火场内的高温和浓烟，内攻小组推难以推进。在许多情况下，可以考虑在楼梯间顶部或顶层房间破拆开口，随后在底层放置一个正压风扇。（顶部通风对高层建筑可能不合适，烟囱效应有机会将低层火势带住高层）

7. 结合

同时调派两辆消防车来处置建筑物火灾要克服一定的困难，队伍间要尽可能地通力协作。过去，上述行动只能按顺序执行，而如今可以由多个小组同时合作来取得更好的结果。IC（必要时由副站长陪同）要勇于决策，评估现场情况后铺设首条进攻水带，随后便是对接下来行动的优先级进行权衡，重要的是组织内部对每项行动有共同的认知。至此，IC 才能向组内下达明确的命令，首条进攻水带铺设后，是铺设掩护水带还是第二条进攻水带？是进行搜救还是排烟？不同消防站的消防人员之间顺畅、无缝的合作将提高灭火救援的效率和安全性。

8. 参考文献

- [1] *McDonough John, personal talks, 2009-2011*
- [2] *Hartin Ed, personal talks and www.cfbt-us.com, 2010-2011*
- [3] *NIOSH, Fire Fighter fatality investigation and prevention program, www.cdc.gov/niosh/fire*
- [4] *Vantorre Jean-Claude, Brandweer Knokke-Heist, several different documents and personal talks, 2007-2011*

Karel Lambert