

公共交通领域视频监控的国际趋势- 使公共交通更加智能

简介

视频监控是公共交通中非常常用的技术，尤其是用于安全目的。2015年，UITP与行业专家 Axis Communications 一起对公共交通组织进行了一次调查，以了解视频监控在公共交通中的使用情况。后续的出版物¹对这项技术当前的使用、设备、监管、积极效应及潜在阻碍的国际趋势进行了概括介绍。另外还介绍了这个领域的需求以及视频监控未来趋势方面的未来愿景。

这项调查在 2017-2018 年之间重复开展，从而可以分析此技术在这几年中的发展，并指出了未来的趋势。2015 年的很多预期已经实现，而且在某些领域，增长非常惊人。



调查对象

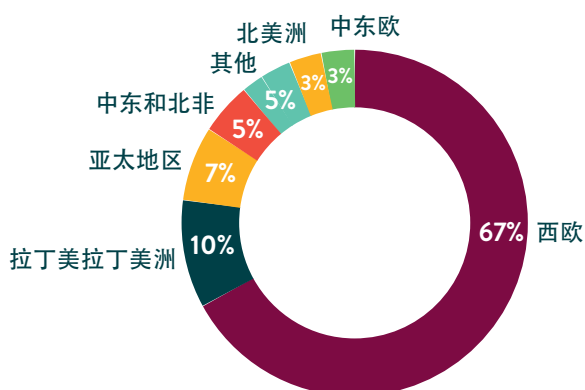
在 61 个被调查对象中，大多数是公共交通运营商 (81%)，一些公共交通机构也参与了调查 (12%)。有一小部分调查对象是基础设施管理人员 (7%)。

大多数调查对象 (93%) 业务覆盖城市地区，其中一部分是专营，另外还有覆盖地区、州或国家区域的。

67% 的调查对象来自西欧，其余主要分布在亚太地区、中东欧、拉丁美洲、中东和北美洲。

¹ 2015 年的出版物可在此处获得：<http://www.uitp.org/video-surveillance-public-transport>

每个区域的调查对象占比



调查对象代表了大部分交通方式，包括公共汽车/无轨电车、轻轨/有轨电车、地铁、通勤铁路、干线铁路和渡轮。

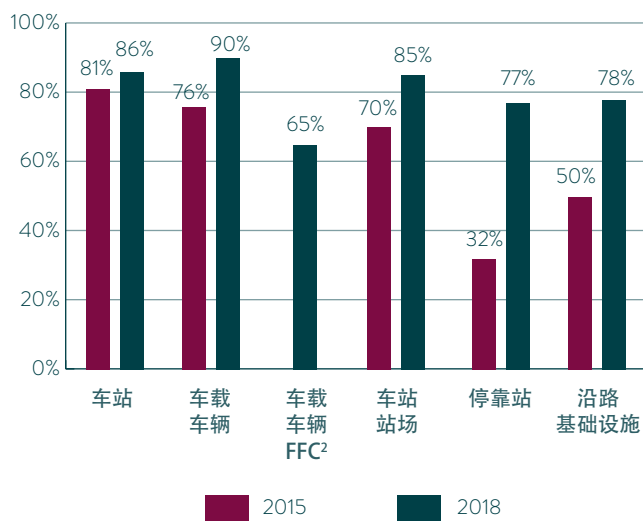
更多位置，更多摄像机

绝大多数调查对象目前都安装了视频监控设备(95%)，或有极少部分计划在未来12个月内安装(5%)。公布摄像机总数最多的一个调查对象是25,000台。实际上，每个网络的平均摄像机数量已增长了近70%，在2015年到2018年之间，摄像机数量从约2,900台增加到4,900台。在最新一版的调查中，有20%的调查对象表示拥有10,000或更多摄像机，而在上一版调查中这一数字只有5%，所调查的网络规模相当。

“2015年到2018年之间，接受调查的各个系统的平均摄像机数量增加了近70%”

上一份报告指出，摄像机的覆盖范围集中在有乘客出现的区域以及车站和铁路站场。这一点目前仍然如此，只是网络似乎覆盖了更多位置。例如，在车站和基础设施沿路，增长最强劲。在技术上更具挑战性的安装车载车辆的增长也很明显，从76%增长到90%。

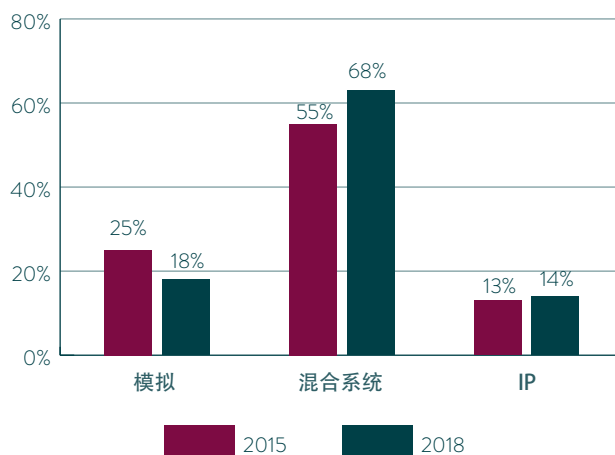
摄像机部署情况



视频监控数字化的进展

摄像机可以是模拟摄像机，也可以是网络/IP摄像机。模拟摄像机还可以使用编码器适应网络。与2015年相比，由于升级和新设备的数字化程度越来越高，仅采用模拟摄像机的公共运输网络的数量已大幅减少（从25%降至18%）。采用纯数字系统的网络略有增长（13%增至14%），采用混合系统的份额增长最大，其将模拟摄像机与IP或编码器调适摄像机相结合（55%增至68%）。向数字视频监控系统的转变显而易见，有82%的调查对象在系统中使用了数字组件。实际上，有85%的调查对象称他们将来会考虑使用网络/IP摄像机。但是，正如2015年报告所预测的那样，在可预见的将来，公共交通网络依然会有遗留的模拟系统。

监控摄像机系统的类型



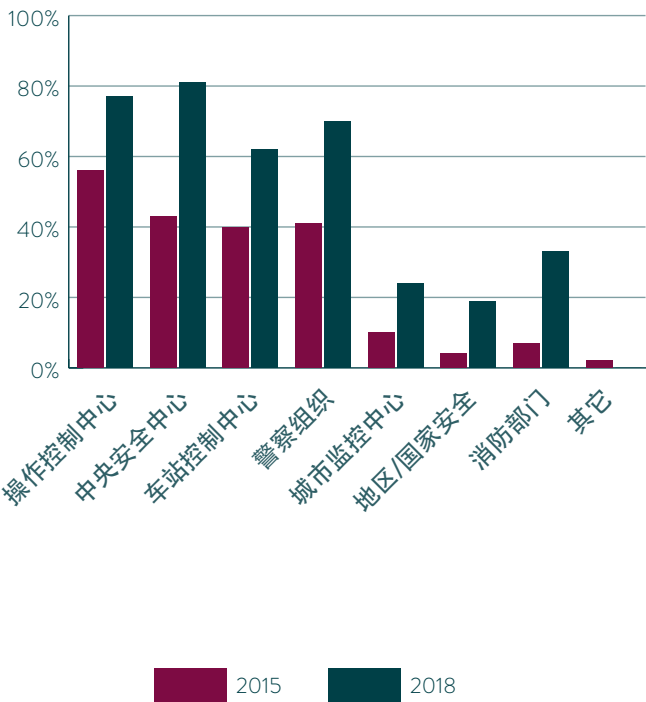
²FFC：前视摄像机

多方之间更加深入的视频合作

与 2015 年相比，内部和外部的视频共享出现大幅增长，尤其是在“城市监控中心”（10% 增至 22%），“消防部门”（4% 增至 28%）和“区域/国家安全中心”（5% 增至 12%）。

此外，这还可以说明参与方也在增多。2015 年，调查对象平均与 3.04 个参与方共享了视频。2018 年，这个平均值上升到 3.4。

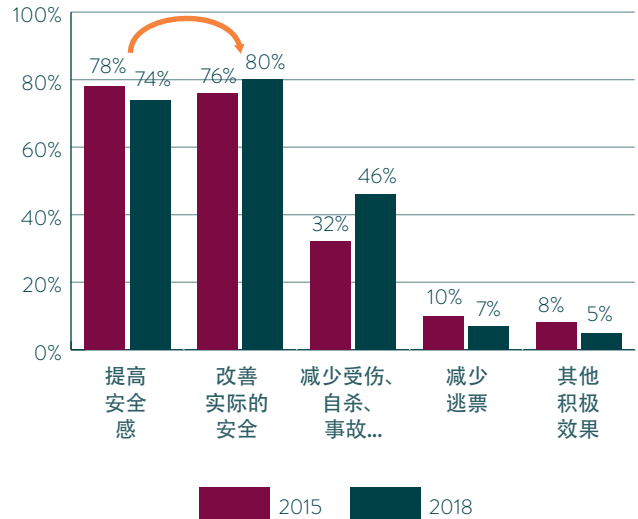
视频共享



技术观念的积极转变

在 2015 年到 2018 年之间，公众对视频监控的看法发生了微妙但有意义的转变：以前，使用视频监控技术最大的积极效果是对乘客和工作人员的安全“感觉”产生了积极影响，而现在，则是对乘客和工作人员自身的实际安全的改善。换言之，今天的乘客和工作人员不仅在安装视频监控后感到更安全，而且由于视频监控本身，他们还可以从公共交通提高的安全级别中受益。这意味着将以对于工作人员和乘客均切实可行的方式，更加积极主动地使用这项技术来解决实际问题

积极效果



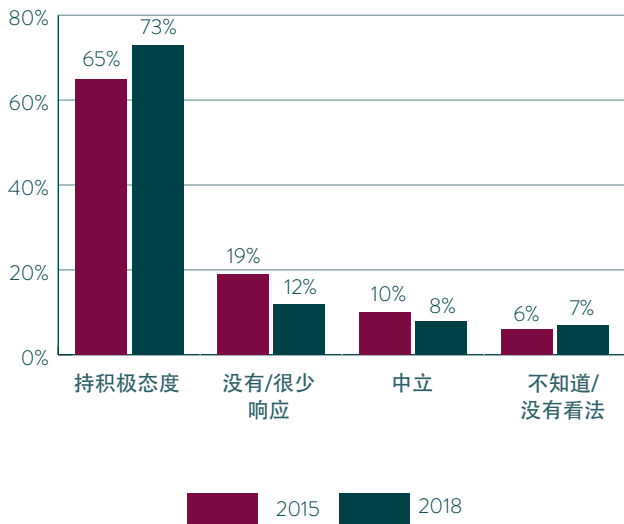
有关视频监控的更多积极感受

乘客对于采用视频监控技术来提高安全目的的接受度一直很高。有趣的是，自 2015 年以来，公众对视频监控的支持发生了增长（65% 增至 73%），而相比之下，工作人员的支持率一直稳定在 78%。这可能是由于在一些涉及公共交通的备受瞩目的重大事故中，公共交通系统中视频监控录下的录像对调查起到了辅助作用。例如，在 2016 年 3 月 22 日布鲁塞尔发生爆炸后，借助视频监控系统，当地运营商 STIB-MIVB 迅速发现了地铁炸弹引爆人，以及在炸弹爆炸前离开网络的同伙，这为警察提供了宝贵信息。在 2016 年 12 月柏林发生的卡车撞车事件以及 2017 年 4 月斯德哥尔摩发生的卡车撞车事件中，视频监视系统也为警方介入调查提供了帮助。

“同上一轮的调查结果 60% 相比，对采用视频监控的支持自 2015 年来一直在增长，73% 的调查对象表示乘客持积极态度。”

尽管在许多国家/地区，有关个人数据和隐私的问题已成为人们关注的重点，但如今看来，视频监控带来的安全性的提升比越来越多的旅行者在隐私方面的损失更重要。

乘客反应

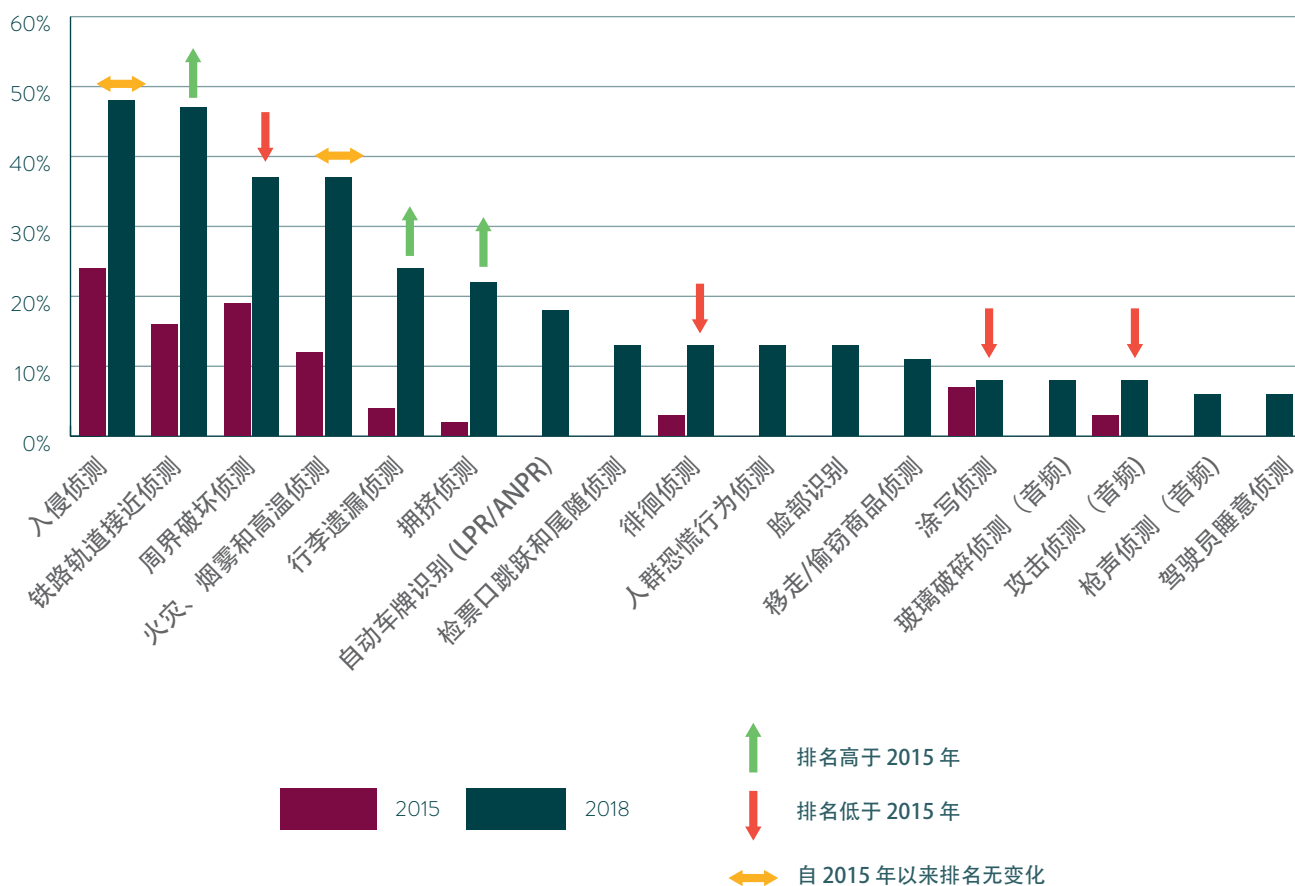


视频分析应用的大幅成长： 目前的使用状况与未来趋势

两次问卷调查令人印象最深刻的部分是有关视频分析技术、音频以及其他先进技术。2015年，此类智能分析技术被少量使用，使用智能分析技术的调查对象也较少。相比之下，2018年，调查中提到的所有智能分析技术都或多或少地得到了使用，其中一些最受欢迎的智能分析技术在调查对象中的使用率接近50%。



正在使用的分析技术



对智能分析技术未来关注度



就未来的关注度而言，值得注意的是，今天的哪些智能分析技术与2015年相比得分最高。在最初的调查中，“涂写侦测”位居榜首，这无疑是由于当时这个问题的普遍性。如今，“入侵侦测”、“火灾、烟雾和高温侦测”、“周界侦测”和“拥挤侦测”成为了领先者。图表上的箭头指示了每项分析在2015年到2018年之间受欢迎程度的排位。以“脸部识别”为例，此项智能分析在最受欢迎的应用排名中已从第7名降到了第14名，不过，现在有60%的调查对象对这项技术感兴趣，而2015年为50%。

毫无疑问，这一领域的增长是由智能分析技术的成熟所推动的，也让它们更加实用和可靠。其次，随着摄像机数量的增加，这意味着有必要投资更加智能的管理系统。确实，调查对象提到的最大挑战仍然是难以检测和监控所有摄像机。

“调查对象提到的最大挑战仍然是难以检测和监控所有摄像机”

未来趋势与结论

2015 年报告的调查结果已经得到确认：视频监控网络的数字化趋势非常明显，尤其是对实时技术和分析的投资。在可预见的将来，传统模拟摄像机将继续在公共交通系统中占有重要地位的结论仍然有效。实时投资将提供更好的与第三方共享实时源的机会这一假设已得到证实。



“尽管如此，仅在 2、3 年内就实现了惊人的速度和巨大的增长已是非凡的成绩”

这次重复调查清楚地表明，视频监控是公共交通中广泛使用的技术。这是一个越来越受到工作人员和乘客重视的解决方案。这些技术正在迅速成熟。如 2015 年报告中所述，实时协助公共交通组织的可能性正在迅速成为现实。视频监控将是公共交通稳固的技术基石，这个领域的数字化如何取得成果就是一个积极的例子。

UITP 和 Axis Communications 特此感谢花时间参加调查的机构或个人。

此统计数据概要实际上是调查结果的执行摘要。完整报告将于 2018 年秋季发布。

这是国际交通联合会 UITP 的官方统计数据概要。UITP 在全球 96 个国家/地区拥有 1500 多家成员公司，代表着此领域主要从业者的利益。其成员包括各交通机构、行业内所有集体客运模式的私人 and 公共运营商。UITP 涉及客运的经济、技术、组织和管理方面的工作，以及全球流动和公共交通政策的制定。

本统计数据概要由 UITP 和 Axis Communications 在 UITP 安全委员会的主持下编写。

数字版本发布时间



9 月 | 2018 年

Rue Sainte-Marie 6, B-1080 Brussels, Belgium | 电话 +32 (0)2 673 61 00
Fax +32 (0)2 660 10 72 | info@uitp.org | www.uitp.org