

白皮书

逐步淘汰PVC塑料的使用

市场创新者的必然举措

一月 2023

目录

1	引言	3
2	塑料：不可持续的创新	3
3	PVC：必备常识	3
4	PVC：风险	4
5	根源因素：邻苯二甲酸盐	4
6	符合当前和未来的法规	4
7	安讯士正在逐步淘汰PVC材料的使用	5
8	为所有人创造更加智能、安全的世界	5

1 引言

可持续性 是安讯士业务运营的一个重要且不可或缺的组成部分，对我们实现成功增长起到了重要作用。因此，我们承诺以负责任、透明且值得信赖的方式开展所有安讯士业务。安讯士公司是为数不多的监控技术公司之一，严格遵守联合国全球契约的各项原则以及相关出口法律法规。我们致力于打造环保的可持续解决方案，坚守安讯士的企业立身理念；通过提供我们的安讯士技术，并且面向市场进行推广，我们一直在为创造更加智能、安全的世界贡献自己的力量。

企业社会责任 (CSR) 是整个企业的基石，有助于营造开放的企业环境，建立强大又灵活的企业文化。我们认为，这是助力安讯士赢得成功的一大要素。在签署联合国全球契约之后，我们向安讯士供应商和合作伙伴宣布了安讯士的可持续发展工作以及“安讯士行为准则”对他们提出的要求。此行为准则包含他们必须遵守的商业道德要求，这些要求依据了联合国全球契约在人权、劳工、环境和反腐败方面的十项原则。

安讯士旨在将可持续理念落实到自身的运营过程之中，并贯穿于整条价值链。我们的可持续发展工作涉及四个方面：经济责任、商业道德、环境责任和社会责任。良好的企业治理是安讯士可持续发展工作的基础。我们坚持不懈地降低环境影响、打造健康的工作环境、与腐败作斗争，并且保障人权不受侵犯。这种承诺与专注于开发新颖、智能、更节能环保的网络视频产品和解决方案相辅相成，其中包括在我们的产品中逐步淘汰使用聚氯乙烯 (PVC)。

2 塑料：不可持续的创新

相比大多数复合材料，塑料一度给这个世界带来了革命性的颠覆，并极大地改变了我们的生活方式，方便了我们的日常生活。自1907年以来，从提供一种卫生的装运食物和水的方式到在医疗环境中遏制危险传染源的传播，塑料面向众多复杂的情形交出了满意答卷。然而，尽管作为社会中的个体，我们深知过度使用任何自然资源都不利于长远发展，而且这也不是可持续发展的商业模式，但现在，我们的日常生活仍对塑料有着很大的依赖。

在安讯士，我们公司的长期目标之一是，在我们的产品中逐步淘汰使用PVC。安讯士的创新恪守技术、健康和可持续性三项原则，这也是企业的立足之本。通过高度智能的网络解决方案提高商业的智能化水平，是我们跻身技术前沿的一大驱动力。1996年，安讯士开发出首台网络摄像机；自此，其从未停下创新和研发的脚步，旨在创造一个更加智能、安全的世界。现今，PVC的替代材料已然出现，它们几乎能够完全取代PVC，而无需牺牲产品质量。对于着眼于长期可持续创新的企业来说，必须更多地考虑使用这些替代材料。

鉴于塑料对人体和动物健康的潜在影响，安讯士将PVC塑料从其摄像机产品中逐步淘汰的不懈努力显然符合我们的可持续发展目标以及企业社会责任举措。在消防安全、癌症、哮喘和人类生育能力方面，PVC塑料以及其中所含的添加剂也是需要谨防的因素。而且PVC还是一种难以回收的材料，其废弃管理往往也不到位。这就导致出现危险的塑料填埋和未过滤的燃烧，进而对环境造成重大影响。

3 PVC：必备常识

PVC（在美国通常称为乙烯基）是一种塑料，由聚氯乙烯（聚合物）组成。PVC塑料的原材料是一种易碎的白色固体，由包含氢原子和氯原子的长碳链组成。在PVC塑料生产期间，使用了许多可能产生强致癌物和毒物（如二恶英和氯）的化学物质。这种材料在其使用寿命终止后既难以回收，也难以被自然界分解。虽然PVC是世界上最常用的塑料之一，但由于其易碎的特性，在不使用添加剂的情况下，无法获得柔性，因此它并不是一种完全有用的塑料。

PVC塑料中帮助其获得柔性和抗冲击特性的添加剂是增塑剂或软化剂。常用的一类化学物质便是邻苯二甲酸盐。它在生产过程中加入，但无法与PVC塑料发生化学结合，这就意味着，它终将会释放到周围环境中。2015年，全球生产的增塑剂中有80–90%用于制作柔性PVC。

2014年，邻苯二甲酸盐占增塑剂总消耗量的大约70%，相比2005年的大约88%有所下降。放眼全球，这个数字有望继续减少。这要归功于新的替代材料以及新增的法律法规。2019年，在欧盟指令2011/65/EU“有害物质限制”(RoHS)中加入了四种物质(与PVC相关的所有邻苯二甲酸盐)，对所有电子产品中的这些物质的使用进行了限制。

4 PVC：风险

在评估PVC塑料的环境和健康危害时，需要考虑两个关键因素。首先是产品自身的原材料，其次为提高产品适用性而添加的邻苯二甲酸盐。例如，在电缆生产和电线绝缘物料中通常使用了含有邻苯二甲酸盐的柔性PVC材料。

PVC塑料的一大隐患是消防安全。聚氯乙烯在燃烧时可能释放氯化氢(HCl)烟气，造成重大健康危害。此外，当用水来消除这些烟气时，将会生成盐酸。这是一种腐蚀性物质，并会对周围环境(包括周围的设备和人员)造成重大损害。除非彻底清洗，否则这种酸可能渗入混凝土，腐蚀钢筋结构。这意味着，在火灾之后长达数年的时间内，可能发生灾难性后果，包括混凝土结构(如车库或楼梯间)的突然崩塌。

PVC材料无论是在焚化炉中还是露天燃烧时，都会产生二恶英。这种物质对人体有致癌性，是世界上毒性最大的化学物质之一。曾经接触过二恶英的消防人员患癌的风险更高。二恶英通过风从事故火灾现场或废弃物料燃烧现场传播开来，从而滞留在周围环境中，并在植物和动物的某些部位积聚，最终进入人体。

在可能因烟雾造成重大安全风险的区域(如室内火灾情形)中，目前的常用措施是，在建造电气和通信基础设施时，使用不含PVC的电缆。虽然至今尚未出台针对安防摄像机或其他电气设备的制造商的法律要求，但在有更安全、可持续的替代材料可用时，的确就没有必要选择不安全的危险材料。

5 根源因素：邻苯二甲酸盐

日常环境(包括工作场所和居家环境)中使用的塑料产品会向周围环境中释放邻苯二甲酸盐。这是由于邻苯二甲酸盐不会与添加它们的塑料发生化学结合。产品在其整个寿命期间内，都会释放邻苯二甲酸盐，这就意味着，人们可能通过空气、食物和接触物而暴露于邻苯二甲酸盐。

虽然邻苯二甲酸盐常见于一系列产品之中，但对它们大部分的研究目前尚不深入。已知与其有关的疾病包括：男女生育问题、乳腺癌、哮喘、注意力缺失过动症、肥胖症和II型糖尿病、智力低下、神经发育问题、行为异常问题、以及孤独症谱系障碍。

PVC产品特别对儿童和孕妇的危害尤为突出，邻苯二甲酸盐在他们体内残留的浓度较高。就儿童来说，这种较高的浓度很可能源自玩具以及他们所接触的地板上的灰尘。灰尘中通常夹带有从常见PVC源(如电子产品和塑料地板)逸出的邻苯二甲酸盐。

6 符合当前和未来的法规

安防行业的法律法规较多，其中包括REACH(化学品的注册、评估、授权和限制)、RoHS(有害物质限制)和WEEE(废弃电气电子产品回收)。围绕法规和合规的两个较常见问题主要涉及RoHS和REACH。这两项法规都源自欧盟，并且这两者经常被混为一谈。

总的来说，RoHS是一项欧盟指令(2011/65/EU)，旨在禁止或限制市面上电气电子产品中对某些重金属和阻燃剂的使用。REACH是一项欧盟法规，涉及化学品及其使用安全。REACH适用于所有化学品，既包括工业加工中使用的化学物质，也包括日常生活中使用的化学物质。它不仅适用于化学品的生产和使用，而且还适用于成品（物品）和产品。对于安讯士而言，这意味着我们有义务向客户告知产品是否包含REACH候选物质清单¹（其中记录了高度关注物质）中列出的物质。这些候选物质在未来可能被禁止使用。

PVC材料中所用的许多邻苯二甲酸盐已被添加到REACH候选物质清单中。其中有四种²在2019年被列入RoHS清单，是电气产品的禁用或限用物质。在满足未来法规方面，安讯士始终领先一步；这就是我们为什么自2009年起将生产不含PVC的产品作为重中之重。

¹ 来源：<http://echa.europa.eu/>

² 邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二丁酯 (DBP) 和邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)

7 安讯士正在逐步淘汰PVC材料的使用

安讯士的长期目标是提供无卤解决方案。产品被视为无卤（根据JEDEC/ECA JS709）需满足的条件是：产品使用材料中的氯、溴含量分别小于900 ppm，或者氯和溴的总含量小于1500 ppm。氯和溴是电气产品中常用的两种物质。对于安讯士来说，在我们的摄像机中摒弃使用PVC材料的零部件是一项关键举措。

安讯士立足于依托创新来创造更加智能、安全的世界的理念，PVC和邻苯二甲酸盐对环境和人体健康的负面影响足以让我们摒弃这些元素。到目前为止，我们开展的PVC淘汰工作已经取得了重大成功。现在，大约90%的安讯士摄像机和编码器都不含PVC。

尽管不含PVC的替代材料通常价格较高，但安讯士可以保证，不会将这部分成本转嫁给用户。这是我们履行社会责任的一部分。未来，随着可持续材料的应用变得更为普遍，其成本就会下降，这会进一步激励其他企业转为使用可持续环保材料。

安讯士解决方案中常用的PVC替代材料是HDPE（高密度聚乙烯）、PE（聚乙烯）以及XLPE（交联聚乙烯），从而助力打造一个更安全和可持续的环境。

8 为所有人创造更加智能、安全的世界

在当今工业领域，使用PVC塑料看来应该已经大大过时了，它不再是我们的默认选择。安讯士作为一家创新企业，坚持以走在市场前沿为己任。这可以保证我们的安装商和客户都能采用经得起未来检验的解决方案、助推竞争优势、符合最新法规并切实履行社会和环境责任。

公司在必须决定是否使用不可持续的塑料材料时，应考虑可获得的替代材料具备哪些优点。这些因素可能包括：降低风险和健康问题的发生、一旦发生火灾可以为员工和消防人员提供较安全的场所、减少因PVC制品燃烧而造成结构损坏的风险，当然还有减少对环境的破坏。公司需要的是在技术和可持续性层面均具有创新性的高品质产品。

安讯士以社会责任为企业运营之本，在PVC材料甚至更广泛的领域内始终一如既往地践行我们的可持续发展承诺。

关于 Axis Communications

Axis 通过打造解决方案，不断提供改善以提高安全性和业务绩效。作为网络技术公司和行业领导者，Axis 提供视频监控解决方案，访问控制、对讲以及音频系统的相关产品和服务。并通过智能分析应用实现增强，通过高品质培训提供支持。

Axis 在 50 多个国家/地区拥有约 4,000 名敬业的员工 并与全球的技术和系统集成合作伙伴合作 为客户带来解决方案。Axis 成立于 1984 年，总部在瑞典隆德