

人工智能与健康社会系列调研报告（一）
人脸识别与公共卫生调研报告

2020年5月17日

发布单位

北京智源人工智能研究院人工智能伦理与安全研究中心
中国科学院自动化研究所中英人工智能伦理与治理研究中心

作者：

曾毅

北京智源人工智能研究院人工智能伦理与安全研究中心
中国科学院自动化研究所中英人工智能伦理与治理研究中心

鲁恩萌

中国科学院自动化研究所中英人工智能伦理与治理研究中心

孙康

中国科学院自动化研究所中英人工智能伦理与治理研究中心

Samuel Curtis

清华大学苏世民书院

联系方式： yizeng@baai.ac.cn

一. 引言

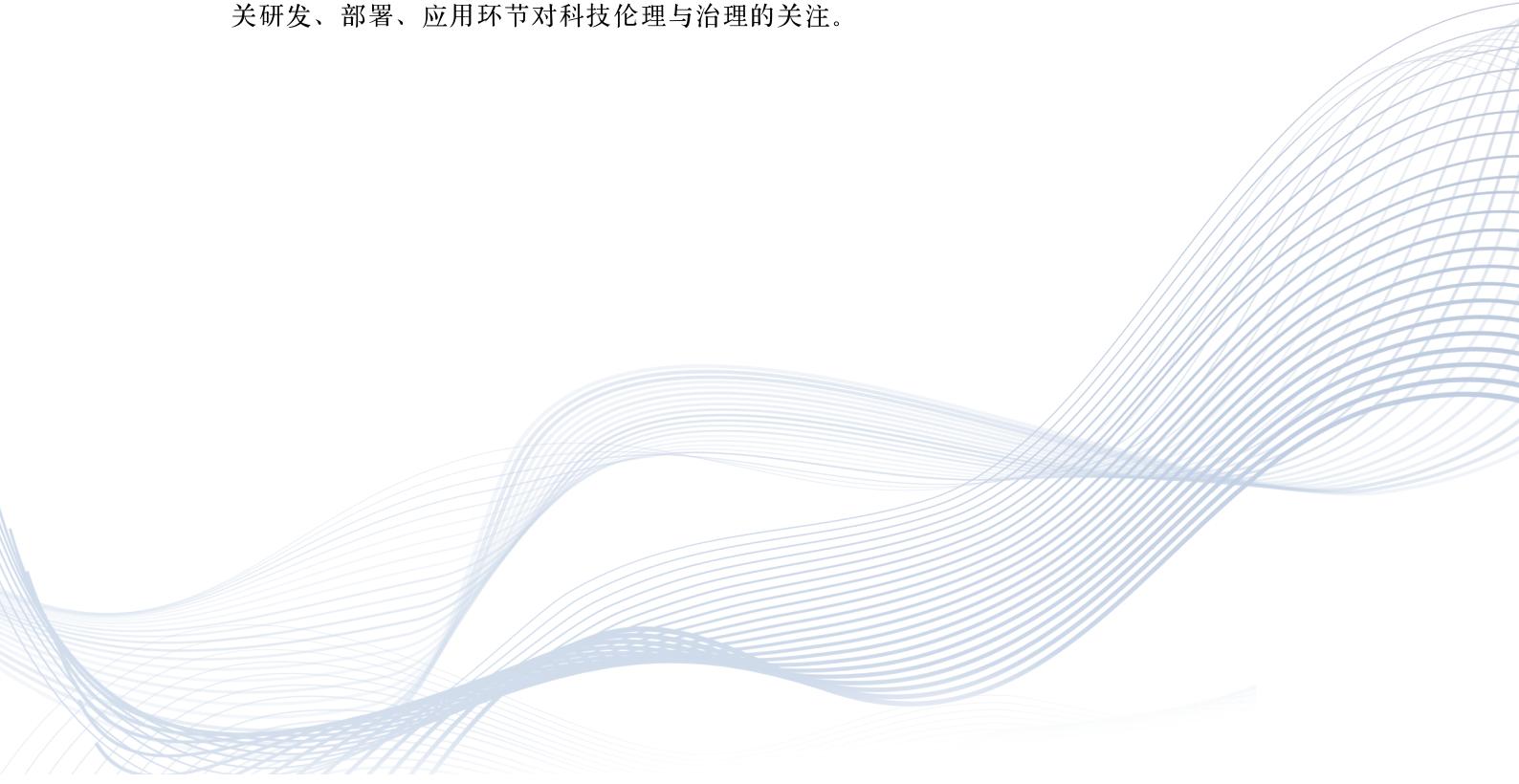
人工智能作为颠覆性技术正在持续改变人类与社会的方方面面。我们期待这一使能技术能够促进“健康社会”的形成。健康一语双关，一方面是全社会的公共卫生与身心健康，另一方面是人与自然、社会、环境的和谐、健康、可持续发展。高技术诞生的美好愿景往往是促进“健康社会”的形成与发展。在人工智能的发展和应用过程中需要特别关注可能产生和存在的风险与隐患，助力和保障“健康社会”的实现。

为此，北京智源人工智能研究院人工智能伦理与安全研究中心联合中国科学院自动化研究所中英人工智能伦理与治理研究中心共同发起了“人工智能与健康社会系列调研”，旨在通过调研、分析，深刻理解并推动人工智能驱动的健康社会的形成。

人脸识别作为人工智能技术重要的分支和应用领域，在国家与社会安全、日常生活等不同场景下发挥了积极作用，但也带来了隐私、安全等方面的隐患与挑战。在新冠肺炎等公共卫生相关事件期间，人脸识别等自动检测技术发挥了积极的防控作用，而涉及公民个人信息安全与隐私的应用应进行合法合规的治理。

本研究中定义：在提到“公共卫生危机”时，应将其视为类似于新冠肺炎疫情的事件。“正常情况”是指无此类公共卫生危机发生时。“公共空间”是指一般向公众开放和可供人们使用的区域，如人行道、公园和政府运营的建筑物等。“非公共空间”是指私人经营的建筑和封闭的街区、建筑等。

本报告为《人工智能与健康社会》系列调研第一期，聚焦人脸识别与公共卫生。希望通过问卷调查与分析反映公众对这一主题的关注与思考。促进人脸识别在公共卫生领域相关研发、部署、应用环节对科技伦理与治理的关注。



二. 核心观点

经过本次调研与相关调研数据分析，主要得到下述核心观点。

2. 1. 受访者普遍认可人脸识别在公共(卫生)安全中的作用。大多数受访者将社会安全作为接受人脸识别应用的首要原因。惩罚在公共卫生危机期间故意遮挡面部的人易被公众接受，多数受访者也接受增强人脸识别功能。（戴口罩人脸识别、测温等问题，因在疫情期间开展调查，受访者可能受正在发生的公共卫生危机影响）
2. 2. 受访者普遍关注人脸识别的隐私问题。虽然绝大多数人不从事与人脸识别技术相关的工作或研究，而且只有少数人了解人脸识别技术，但仍有超过半数的人关注人脸识别中的隐私问题，希望能够了解和控制对自己面部数据的使用。即使面对公共卫生危机，受访者依然关注隐私问题。
2. 3. 公共卫生危机事件的爆发提高了人脸识别技术的接受度。面对公共卫生危机，受访者接受人脸识别意愿增强，普遍认可人脸识别技术对于应对公共卫生危机的积极作用，加强人脸识别技术也被认可，但同时也希望尽可能保护隐私。
2. 4. 公共卫生危机结束后，多数受访者希望减少相关人脸识别应用。公共卫生危机结束后，受访者认为应删除特殊时期的人脸信息，消减不必要的人脸识别应用场景。
2. 5. 公共卫生危机结束后，部分受访者不明确支持减少相关人脸识别应用。凸显出对公共卫生危机的反复以及潜在类似危机的担忧，及相关技术防患于未然中的潜在作用。部分受访者对于公共卫生危机后减少人脸识别相关应用持中立或明确不同意的态度，凸显了应加强技术驱动的公共卫生危机预警与防御体系建设的必要性，对大规模公共卫生危机的再次发生应防患于未然。
2. 6. 隐私和公共安全的需求情况决定了在公共空间或非公共空间部署人脸识别应用的认可度。当安全问题突出时，在公共或非公共空间的人脸识别技术应用易被接受，当安全问题不突出时，隐私问题则相对更被关注，在公共或非公共空间的人脸识别技术接受度也就相对较低。

三. 调研方法

调查问卷设计了五部分，第一部分调查受访者的基本情况。第二部分调查受访者对人脸识别技术的认知情况。第三步部分调查正常情况下受访者对人脸识别的态度。第四部分调查公共卫生危机期间受访者对人脸识别的态度。第五部分调查公共卫生危机后受访者对人脸识别的态度。

课题组将调查问卷公开发布在北京智源人工智能研究院的微信平台上，任何人都可以通过手机或电脑在北京智源人工智能研究院微信平台上回答该调查问卷。此外，课题组还通过微信朋友圈、好友群等方式将调查问卷进行了共享。本次调查是完全匿名的，不涉及对任何受访者个人敏感信息的采集。同时，受访者可以根据个人意愿选择回答全部或部分问题。调查问卷所有问题可通过以下链接访问：<http://forms.baai.ac.cn/f/Z-PYKaS>

本次调查自2020年3月27日开始，至2020年4月8日结束。课题组共收集到1137份调查问卷反馈，排除无效调查问卷作答4份，有效调查问卷作答总计为1133份。有效问卷来自11个国家，其中来自中国（含港澳台）的受访者总计961人，覆盖所有省份、直辖市、自治区、特别行政区。受访者中女性占比49%，男性占比51%；本科学历占比42.8%，硕士以上学历占比40.8%；受访者职业以学生居多。如图1、图2所示。

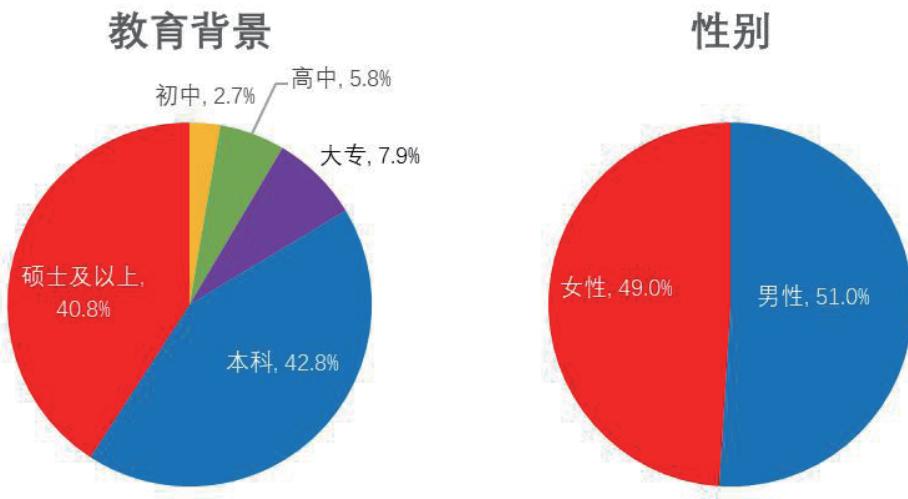


图1. 受访者教育背景与性别比例

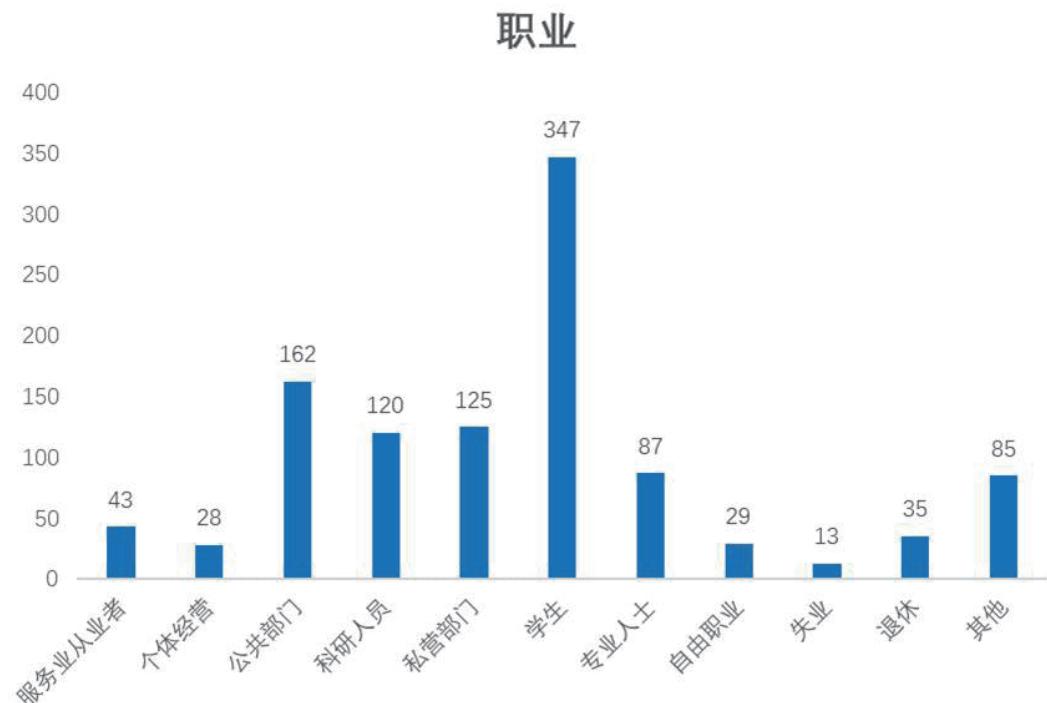


图2. 受访者职业分布

对于此次问卷中采用李克特量表形式设计的33项问题，我们进行了信度和效度分析¹，得到此次问卷的信度系数（克隆巴赫系数）为0.873（信度较好），部分表明了问卷结果具有较好的可信度；效度KMO值为0.898(大于0.5)，表明问卷数据适合进行因子分析；Bartlett检验结果P值小于0.05，表明本次问卷有效。

¹ 信度分析的作用是检验结果的一致性或稳定性，信度大小的衡量标准是信度系数，信度系数越大，说明越可信，信度系数在0.8以上为信度最好，0.7-0.8为可接受的范围。效度分析的作用是，检验被调查者是否理解了问卷设计者的意图，也就是问卷是否有效达到了调查的目的。

四. 调研分析与结论

4.1 受访者普遍认可人脸识别在安全领域的作用

在接受人脸识别的原因中，71.3%的受访者选择了社会安全，排在原因中首位。

▶ 受访者普遍接受在公共卫生危机期间惩罚故意遮挡面部的人。

如图3所示，仅有37.1%的受访者认为在正常情况下，应当惩罚在人脸识别摄像机前故意遮挡自己面部的人，34.1%的受访者表示中立；而63.6%的受访者同意在公共卫生危机期间惩罚在人脸识别摄像机前故意遮挡自己面部的人，25.3%的受访者表示中立。数据表明，受访者对于是否应惩罚在人脸识别摄像机前故意遮挡自己面部的人存在分歧，但在遇到公共卫生事件期间，惩罚故意遮挡面部的人则被多数人接受。这从一个侧面表明了受访者普遍认可人脸识别对于维护公共卫生安全的重要作用。

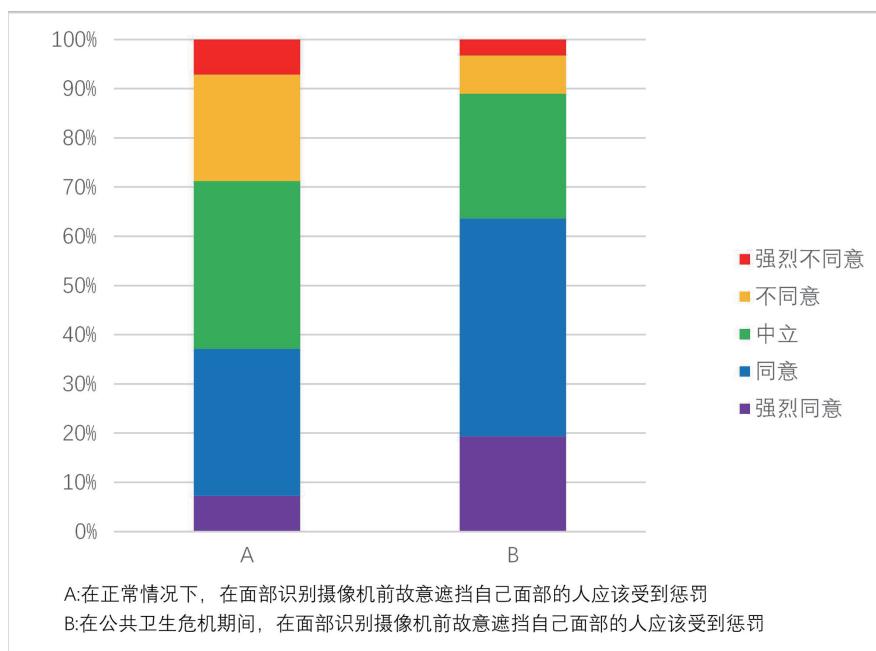


图3. 在正常情况与公共卫生危机期间，面部识别摄像机前故意遮挡自己面部的人是否应受到惩罚

▶ 受访者普遍接受增强人脸识别功能。

受访者普遍接受加强对遮挡面部的识别，以及应用人脸识别技术测温等。在正常情况下，68.3%的受访者同意通过加强面部识别技术识别戴着口罩的人，77.1%的受访者同意通过加强面部识别技术实现体温测量。需要指出的是，问卷调查正值新冠肺炎公共卫生事件发生期间，受此影响，受访者可能存在接受与防疫相关的人脸识别应用的倾向。

4.2 受访者普遍关注人脸识别的隐私问题

在不接受人脸识别的原因中，76.0%的受访者选择了隐私泄露，排在原因中首位。

► 不了解人脸识别技术的受访者也非常关注人脸识别中的隐私问题。

如图4所示，在受访者中仅有9.4%的人从事与人脸识别技术相关的工作或研究，33.7%的人了解面部识别技术的相关知识，但有65.8%的人关注日常生活中有关人脸识别的隐私问题。

有60.6%的受访者表示自己不知道哪些实体拥有自己的面部数据，但93.8%的受访者认为自己应该有权知道哪些实体拥有自己的面部数据。同时仅有33.5%的受访者认为其面部数据目前是安全的，不会发生数据泄露。这表明，大多数受访者不掌握其面部数据情况，对其面部数据的安全表示担忧。

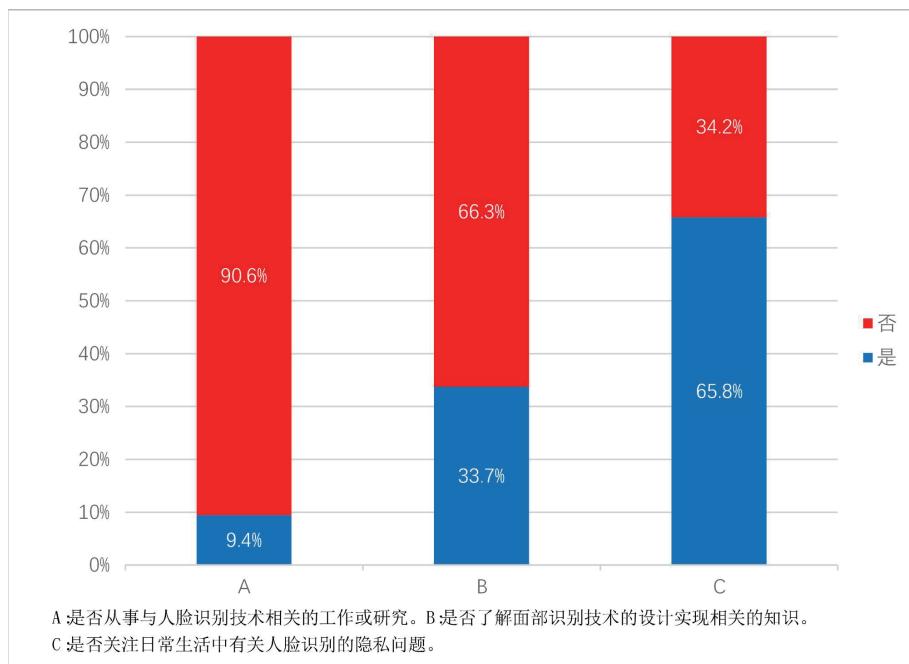


图4. 受访者有关人脸识别技术的背景及对隐私的关注

► 无论正常情况还是面对公共卫生危机，受访者都关注人脸识别中的隐私问题。

如图5所示，45.7%的受访者不同意在正常情况使用面部识别技术来跟踪所有人的轨迹，29.4%的受访者在此问题上表示中立。在公共卫生危机期间，依然仅有54%的受访者同意使用人脸识别技术来跟踪所有人的轨迹。这表明，相当比例的受访者可能出于对隐私或自由的考虑，反对通过人脸识别来跟踪所有人轨迹。

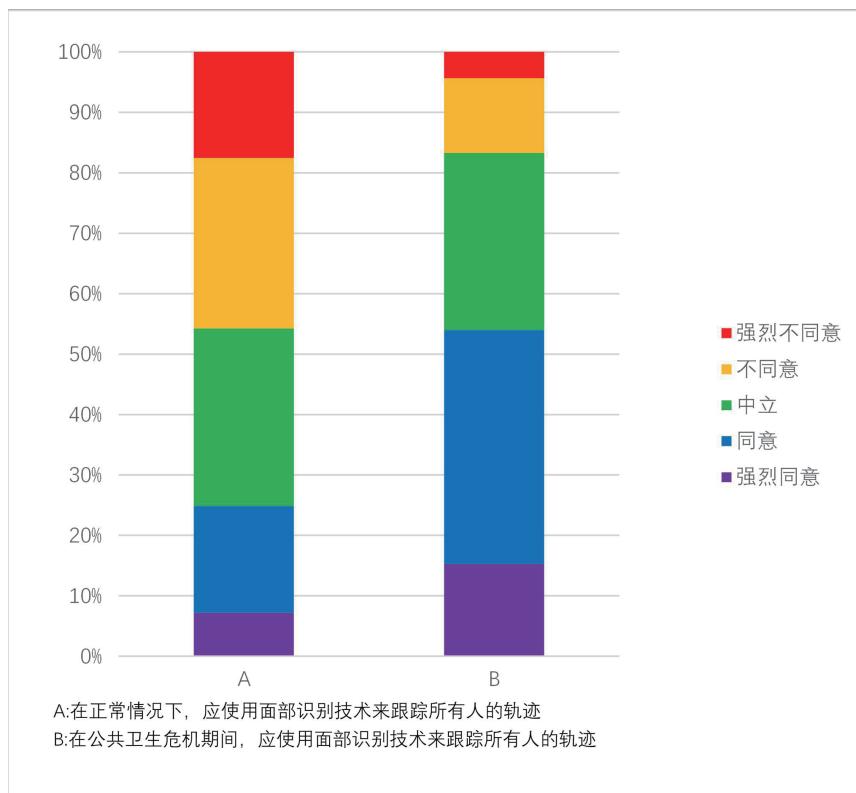


图5. 在正常情况和公共卫生危机期间，是否应使用面部识别技术来跟踪所有人的轨迹

► 即使受公共卫生危机影响，受访者仍然希望充分掌握个人面部数据的使用情况。

在公共卫生危机期间，86.6%的受访者支持应该被告知存在于非公共空间下的获取人脸信息的行为，89.5%的受访者支持应该被告知实体获取人脸信息的目的和用途，85.9%受访者支持应该被告知扩大人脸识别的应用场景；93.2%受访者认为公共卫生危机结束后，面部数据如有其他用途，需要提前告知，如图6所示。

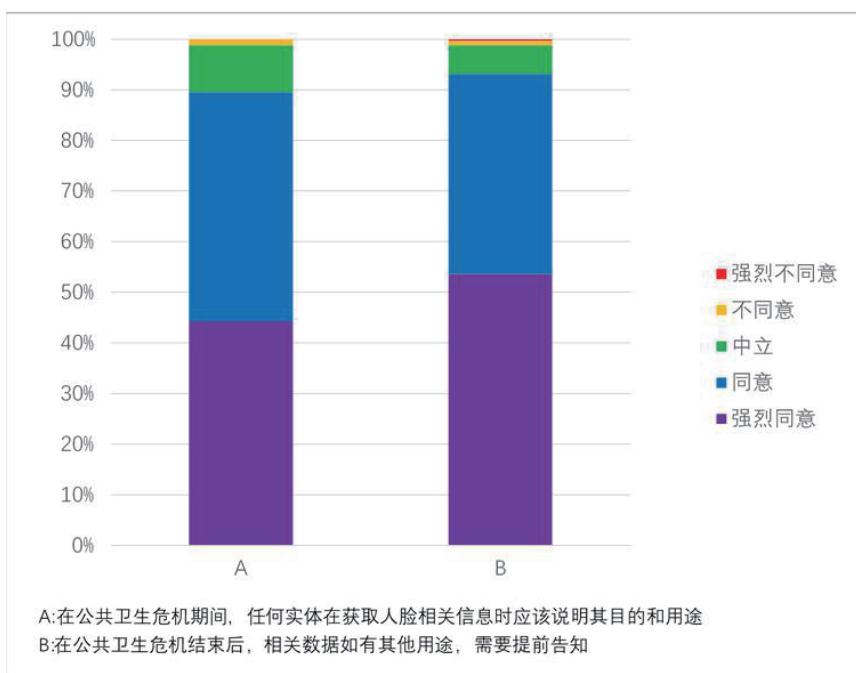


图6. 人脸识别在公共卫生危机期间和结束后的知情同意

4.3 公共卫生危机事件的爆发提高了人脸识别技术的接受度

► 受访者普遍认可人脸识别在公共卫生危机中发挥的作用。

如图7所示，86.1%的受访者认为人脸识别技术能够有效地帮助应对公共卫生危机，74.0%的受访者明确表示其感受到了人脸识别技术对于应对公共卫生危机的积极作用，77.6%的受访者明确认为在应对此次公共卫生事件中人脸识别技术的应用场景是合适的。可见，在公共卫生危机中，受访者普遍认可人脸识别技术在公共卫生危机中的积极作用。

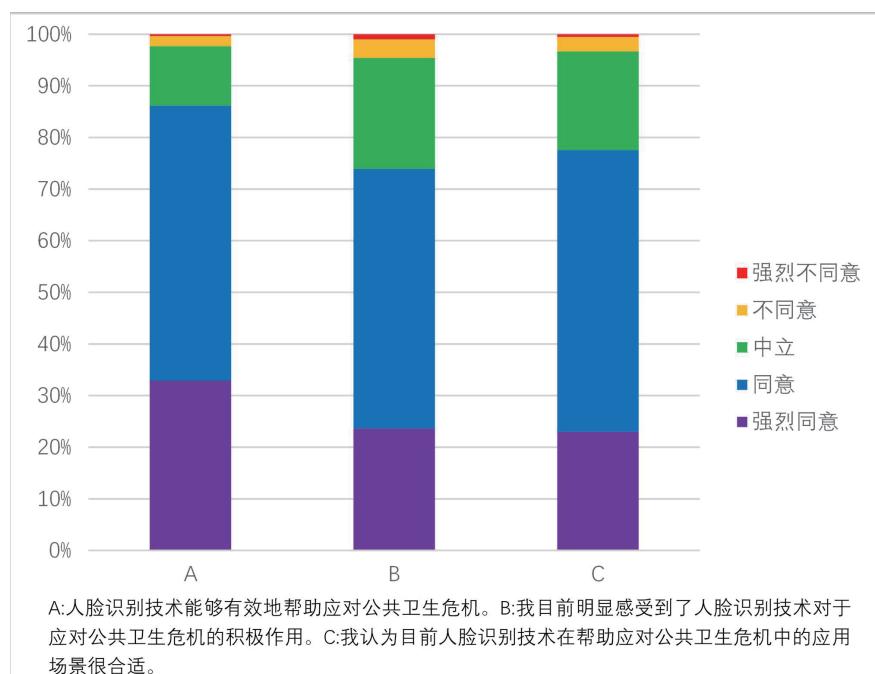


图7. 公共卫生危机中人脸识别的应用认知与作用

► 受访者接受在公共卫生危机期间加强人脸识别技术的开发和部署。

如果人脸识别应用能够帮助整个社会应对公共卫生危机，84.8%的受访者同意其在公共空间部署，69%的受访者同意其在非公共空间部署。在公共卫生危机期间，受访者普遍接受加强人脸识别技术的能力，81.9%的人同意增强对戴有口罩的人的面部识别，88%的人同意增强体温测量功能。这表明，面对公共卫生危机，大部分受访者接受人脸识别技术的开发和部署。

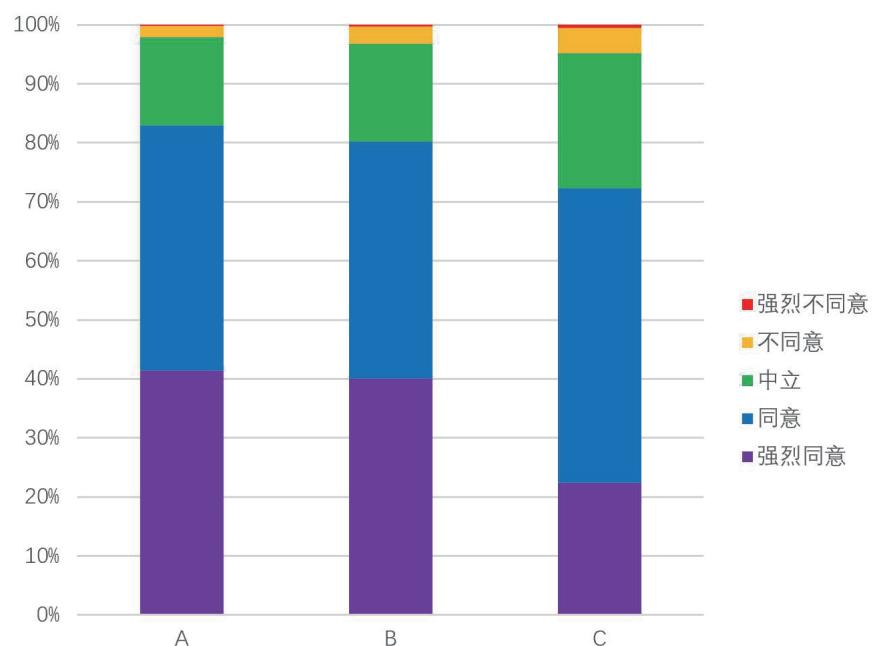
4.4. 公共卫生危机结束后,大多数受访者希望减少不必要的人脸识别应用。部分受访者不明确支持减少相关应用,对危机的往复和新危机出现表示担忧。

► 公共卫生危机结束后,受访者认为应删除特殊时期的人脸信息,并消减相关人脸识别应用场景。

如图8所示,在公共卫生危机结束后,82.8%的受访者认为应删除因疫情防控需要而获取的人脸信息并告知公众,80.3%的受访者认为应销毁企业持有的因疫情防控而搜集的人脸信息,72.3%的受访者认为应消减不必要的人脸识别的应用场景。调查结果显示,在恢复正常生活后,受访者普遍认为应该削减出于应对公共卫生危机的需要而采集的人脸信息和部署的人脸识别应用。

► 公共卫生危机结束后,部分受访者不明确支持减少相关应用,对危机的往复和新危机出现表示担忧,认为相关技术能防患于未然。

值得注意的是27.7%的受访者对于消减不必要的人脸识别应用场景持中立、不同意、或强烈不同意的态度,表明部分受访者对相关技术与应用在正常或未知情况下可能发挥的潜在作用抱有观望态度。近期极个别地区疫情的二次反复,由中风险调整回为高风险²,凸显了这种担忧和考虑的理性和必要性。



A:在公共卫生危机结束后,因疫情防控获取人脸信息的实体应删除人脸信息,并告知公众。
B:在公共卫生危机结束后,企业持有的因疫情防控而搜集的人脸信息应被销毁。C:在公共卫生危机结束后,应消减不必要的人脸识别的应用场景。

图8. 公共卫生危机结束后,相关人脸识别应用与数据的处置

² http://news.ifeng.com/c/v002knYSB8d1P--UGvdG0EE0YothKL9QnxKORYLbmUi7FypQ__

4.5 隐私和安全的需求情况决定了在公共空间或非公共空间部署人脸识别应用的认可度

► 在未发生公共卫生危机的正常情况下，受访者倾向于认为不应禁止那些拒绝被收集自身面部数据的人进入公共或非公共空间，并且上述态度在公共空间或非公共空间下没有明显差异。

在正常情况下，对于是否应当禁止那些拒绝被收集自身面部数据的人进入特定场所，在公共空间下有38.9%的受访者表示不同意，33.3%持中立态度，在非公共空间下有37.6%的受访者表示不同意，30.9%持中立态度。这表明上述态度在公共空间或非公共空间下没有明显差异，如图9所示。

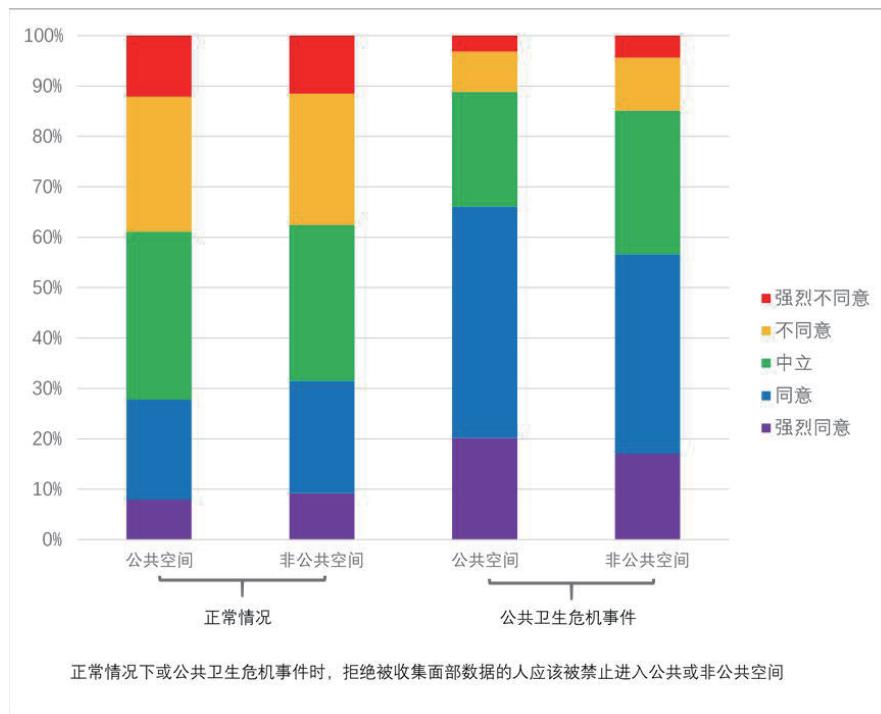


图9. 正常情况或公共卫生危机期间，是否应禁止拒绝被收集面部数据的人进入公共或非公共空间

► 在公共卫生危机期间，受访者倾向于认为应当禁止那些拒绝被收集自身面部数据的人进入公共或非公共空间，并且相对于在非公共空间下，上述态度在公共空间下表现更加强烈。

在公共卫生危机期间，对于是否应当禁止那些拒绝被收集自身面部数据的人进入特定场所，在公共空间下有66.1%的受访者表示同意，22.7%持中立态度。在非公共空间下有56.6%的受访者表示同意，28.4%持中立态度。这表明在公共卫生危机期间，相对于在非公共空间下，上述态度在公共空间下表现更加强烈。

● 公共卫生危机结束后，相对于公共空间所留存的人脸信息，受访者对于销毁非公共空间所留存的人脸信息意愿更加强烈。

在公共卫生危机结束后，84.3%的受访者认为应当销毁在非公共空间内搜集的人脸信息，72.1%的受访者认为应当销毁在公共空间内搜集的人脸信息。这表明，相对于公共空间所留存的人脸信息，受访者对于销毁非公共空间所留存的人脸信息意愿更加强烈。

● 公共卫生危机结束后，受访者支持继续在公共空间采集人脸信息的比例要高于继续在非公共空间采集人脸信息的比例。

在公共卫生危机结束后，为防止类似紧急突发疫情，在公共空间下，有65.6%的受访者同意继续采集人脸信息，而在非公共空间下，同意继续采集人脸信息的比例为40.2%。这表明，在公共卫生危机结束后，受访者对在公共空间继续采集人脸信息的支持度高于在非公共空间下。此外，虽然在非公共空间下同意继续采集人脸信息的受访者比例略低，但明确同意的比例仍高于明确反对的比例。这也表明了公众对于类似公共卫生事件再次爆发的担忧和人脸识别相关技术可能发挥的潜在作用。

五. 结语与建议

因研究团队调查方式的原因，在此次问卷的受访者中，本科以上学历人数达83.6%，本次问卷调查可能更多反映了相对高学历人群在相关问题上的看法。同时，在个别调查问题上特殊条件的设置可能在一定程度上影响了上述结论的普遍性。

开展此次问卷的时机正值新型冠状病毒在全球爆发，中国积极利用融合人脸识别技术的体温检测、密切接触者追踪等方式来帮助应对此次公共卫生危机。作为人口密集的大国，中国在2个月左右的时间内就将疫情控制在了“缓疫阶段”³，在其中大众也普遍了解到了人脸识别及相关技术所发挥的积极作用。同时，在调查中也不难发现，受访者在认可人脸识别技术在应对公共卫生危机中的积极作用的同时，也对其存在的隐私、安全等问题表达了担忧，普遍希望人脸识别技术的应用能够在遵守相关法律法规的前提下，更好地保护个人隐私与数据、维护公共安全，同时在应对公共卫生危机中发挥出更加积极的作用。部分受访者对于公共卫生危机结束后消减不必要的人脸识别应用场景持中立或反对态度，表现出经历公共卫生危机后部分受访者对公共卫生危机的反复以及潜在类似危机的担忧，及相关技术在预防未来可能发生的危机反复与新的公共卫生危机中的潜在作用。无论是疫情本身还是本次调研，都凸显了应加强技术驱动的公共卫生危机预警与防御体系建设的必要性，对大规模公共卫生危机的再次发生防患于未然。此外，在调查问卷相关意见中也有受访者表达了希望能够加强人脸识别技术的科普，加深公众对人脸识别技术及应用的了解。这将更有利於公众接受和支持人脸识别等人工智能技术的“善用”，并参与到监督技术发展与应用中可能存在的潜在社会伦理风险的努力中，提供所必需的公众反馈与建议。

³ https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200405-sitrep-76-covid-19.pdf?sfvrsn=6ecf0977_4



联系我们

电话：010-68933383

邮箱：aies@baai.ac.cn

网站：<https://www.baai.ac.cn/research/ethics-and-safety-research-center>