

东莞麻涌利仁源钢化玻璃有限公司“7·16” 一般机械伤害事故调查报告

东莞市政府事故调查组

2025 年 12 月

目 录

一、 事故基本情况	1
(一) 事故发生单位及人员基本情况	2
(二) 事故发生单位安全管理情况	2
(三) 事故发生经过	3
(四) 事故现场情况	3
(五) 人员伤亡和直接经济损失情况	5
(六) 其他情况	6
二、 事故应急处置及评估情况	6
(一) 事故信息接报及响应情况	6
(二) 事故现场应急处置情况	6
(三) 医疗救治和善后情况	7
(四) 事故应急处置评估	7
三、 事故原因分析	7
(一) 直接原因分析	7
(二) 事故相关技术勘察与分析情况	8
(三) 间接原因分析	15
(四) 其他可能因素排除	15
四、 有关监管部门（单位）履职情况	15
(一) 东莞市麻涌镇黎滘村村民委员会	15
(二) 东莞市应急管理局麻涌分局	15
五、 对有关责任人员和责任单位的处理建议	16
(一) 因在事故中受伤免予追究责任人员	16
(二) 对事故有关责任单位和人员的行政处罚建议	16
(三) 其他处理建议	17
六、 事故主要教训	18
七、 事故整改和防范措施	18
(一) 吸取教训，加强安全管理	18
(二) 多措并举，深化安全监管	18

2025 年 7 月 16 日 9 时 46 分许，位于东莞市麻涌镇黎滘村的东莞利仁源钢化玻璃有限公司内发生一起机械伤害事故，造成 1 人重伤。

根据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）等有关法律法规规定，2025 年 7 月 18 日，东莞市人民政府依法成立了由麻涌镇副镇长任组长，镇应急管理分局、公安分局、人力资源和社会保障分局、总工会等相关单位人员组成的东莞麻涌利仁源钢化玻璃有限公司“7·16”一般机械伤害事故调查组（以下简称事故调查组），开展事故调查工作。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘察、调查取证，基本查清了事故发生经过、原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关单位、责任人员的处理建议，并针对事故原因及暴露的突出问题，提出了事故相关防范措施。

经调查认定，东莞麻涌利仁源钢化玻璃有限公司“7·16”一般机械伤害事故是一起因从业人员安全意识淡薄，事故发生单位未能有效教育和督促从业人员严格执行本单位安全操作规程，安全隐患排查治理工作不力，未采取相应措施，未及时发现并消除事故隐患而引发的一般生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位及人员基本情况

1.东莞利仁源钢化玻璃有限公司（以下简称东莞利仁源公司），类型：有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：刘银平，统一社会信用代码：91441900073503928B，成立日期：2013年7月17日，住所：东莞市麻涌镇黎滘村立沙广深高速路旁，经营范围：加工、安装、销售：玻璃、光学玻璃。该公司为规模以上企业，现有从业人员106人。

2.刘银平，男，汉族，目前担任东莞利仁源公司的法定代表人和总经理，负责公司的全面工作。

3.赵红专，男，汉族。赵红专于2013年入职东莞利仁源公司，目前担任公司的常务副总兼安全管理人员，协助刘银平管理公司事务和负责日常安全生产管理工作。

4.谭国松（伤者），男，汉族。谭国松于2025年7月11日与东莞利仁源公司签订劳动合同并入职东莞利仁源公司，于7月11日至7月13日参加了入职三级培训，随后被安排在干夹线岗位跟班学习。事发当天，其正在干夹线自动上片台处作业。

（二）事故发生单位安全管理情况

东莞利仁源公司有制定《安全教育培训管理制度》《安全检查与隐患整改制度》《特种作业人员安全管理制度》《安全生产奖惩制度》《安全生产应急预案》和《干夹线上片台设备安全操作规程》等规章制度，有对新入职员工（谭国松等）进行岗前安全培训，有定期组织召开安全生产会议，有定期开展安全隐患排

查治理和应急演练等。

（三）事故发生经过

2025 年 7 月 16 日 9 时 45 分 22 秒，谭国松站上自动上片台的控制台旁操作。9 时 45 分 31 秒，自动上片台机械臂开始上翻至直立状态。9 时 45 分 39 秒，自动上片台底盘（Y 轴）开始向旁边玻璃堆垛平行移动，谭国松同步走到玻璃堆垛旁观察，后返回控制台旁操作（期间一边操作一边回头观察机械臂位置）。9 时 45 分 51 秒，自动上片台底盘停止移动，谭国松再次走到玻璃堆垛旁观察。9 时 45 分 57 秒，谭国松回到控制台操作，随后走到自动上片台前端弯腰观察并调整气阀。9 时 46 分 16 秒，谭国松跨步进入自动上片台机械臂的运行范围内进行操作。9 时 46 分 20 秒，自动上片台机械臂开始运行，谭国松被下翻回收的机械臂压倒在上片台的间隙里。

（四）事故现场情况

事故发生后，事故调查组聘请相关技术专家对事故现场及涉事自动上片台进行勘察，具体勘察情况如下：

1.事故现场位于东莞利仁源公司厂房一车间内，该车间为单层钢结构厂房，车间内部设有干夹线、钢化炉、磨边区、钻孔区、开介区和原片区（如图 1）。

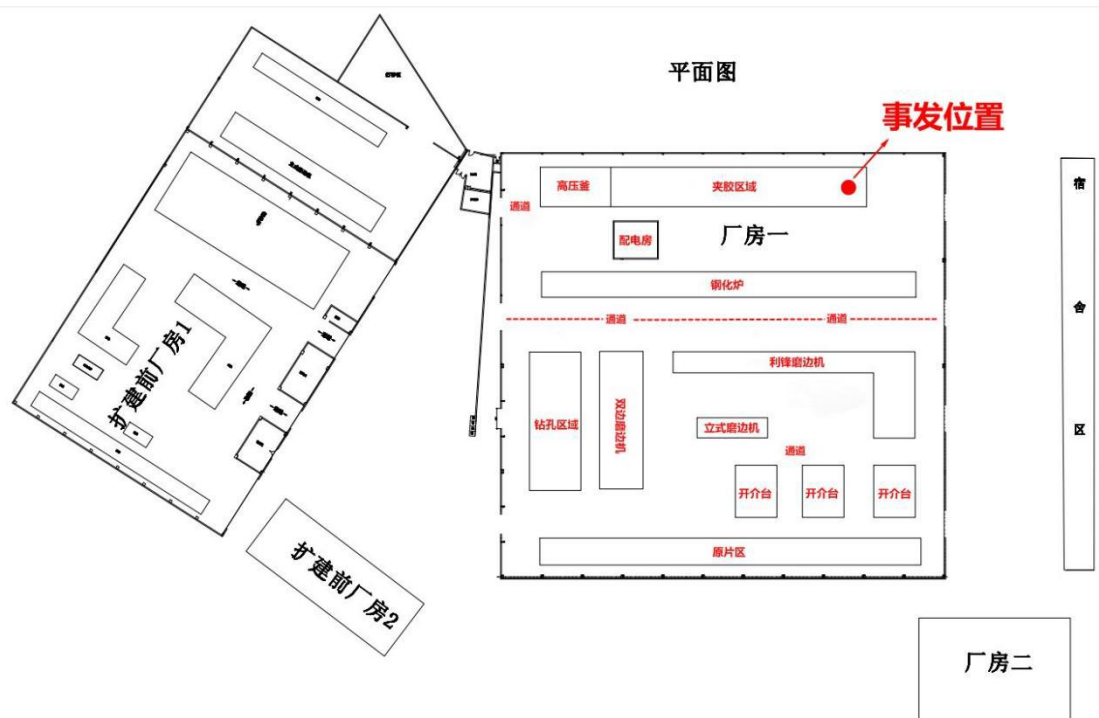


图1 厂房平面图

2.事发的干夹线主要工序包括：①上片-②洗片-③合片-④辊压-⑤下片-⑥高压釜处理。事故发生在第一道工序的自动上片台处。该自动上片台于2018年安装，配合原有旧的干夹线生产使用。因旧产线设备影响产品质量，东莞利仁源公司于2024年底对合片房进行了升级改造，自动上片台与高压釜则维持原样，一直沿用至今（如图2、3）。



图2 干夹线现场图



图3 涉事自动上片台

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

1.本次事故造成谭国松 1 人受伤。参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-86）的相关规定，根据东莞市人民医院于

2025 年 7 月 18 日出具的《住院证明书》^[1]，伤者伤情达到重伤标准。

2.2025 年 9 月 30 日，伤者从东莞市人民医院出院，后于 2025 年 10 月 24 日到东莞康华医院进行康复治疗。截至日前，伤者仍在康复治疗中，直接经济损失暂无法统计。

（六）其他情况

事故发生当天，未遇突发强降雨、台风、强对流天气及地震、地质灾害等自然灾害，也无因厂房地势、周边风险、厂房坍塌、突发停电等引发的事故灾害。事故发生后，未出现恶意炒作、不良社会舆论。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2025 年 7 月 16 日 12 时 30 分许，麻涌镇应急指挥中心接东莞市水乡中心医院电话通知，称位于麻涌镇黎滘村的东莞利仁源钢化玻璃有限公司发生一起机械伤害事故。麻涌镇应急管理分局值班员接报后立即向应急分局领导及镇领导汇报，带班领导马上组织人员赶到事故现场调查处理，并及时将相关情况报送至市应急管理局值班室。

（二）事故现场应急处置情况

[1] 《住院证明书》初步诊断：多处损伤、失血性休克、创伤性气胸、创伤性湿肺、多发肋骨骨折、肝挫裂伤、右侧肾上腺血肿、桡骨远端骨折。

2025 年 7 月 16 日 9 时 51 分 15 秒，赵佳^[2]从干夹线合片房来到自动上片台位置时发现谭国松被压，马上操作控制台尝试提起机械臂。9 时 51 分 26 秒，赵佳跑去干夹线后端喊人帮忙救援。9 时 52 分，赵佳与同事赶到事发位置开始救援。9 时 52 分 45 秒，机械臂被操作提起。9 时 59 分，肖琴^[3]拨打了 120 急救电话。9 时 59 分 15 秒，谭国松被现场人员从自动上片台间隙中救出，并抬到车间门口等待 120 医护人员。

（三）医疗救治和善后情况

2025 年 7 月 16 日 10 时 12 分，120 医护人员到达现场，随后将谭国松送往东莞市水乡中心医院进行救治。14 时许，谭国松被转送至东莞市人民医院作进一步救治。

事故发生后，东莞利仁源公司积极跟进治疗事宜，支付伤者在东莞市人民医院治疗费用和东莞康华医院康复治疗相关费用。

（四）事故应急处置评估

事故发生后，麻涌镇立刻启动工贸行业生产安全事故应急预案，第一时间组织有关部门、有关人员赶赴事故现场开展救援、应急处置工作。经评估，本次事故应急处置及时、有效。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析

[2] 赵佳，男，汉族，其在东莞利仁源公司任职干夹线主管。事发当天，赵佳首先发现谭国松受伤并呼喊其他同事参与救援。

[3] 肖琴，女，汉族，其在东莞利仁源公司任职人事主管。事发当天，肖琴接到车间同事电话告知发生事故，随即赶到事发现场并拨打 120 急救电话。

1.谭国松安全意识淡薄，在短时间内多次操作控制台后，未认真核实自动上片台的运行状态^[4]，冒险进入机械臂运行区域内，导致自身在机械臂下翻复位时躲避不及，被机械臂压在自动上片台间隙里。

2.自动上片台未设置有效的安全防护装置^[5]，导致谭国松在上片台运行区域内操作时，被正常复位的吸盘机械臂压倒受伤。

（二）事故相关技术勘察与分析情况

事故调查组聘请专家对事故现场进行勘察和技术分析，情况如下：

1.设备名称：玻璃自动上片台，制造厂商：英德欧姆智能机械有限公司，设备型号：LT-3525S1，出厂日期：2016年12月，该设备由控制台和上片台组成，两者相距约2.50m（如图4、5）。

[4] 根据现场监控记录，谭国松于事发当天9时45分51秒和57秒分别两次在控制台操作。9时45分51秒，谭国松操作后走到玻璃堆放旁观察机械臂情况，此时，机械臂为停止状态；9时45分57秒，谭国松返回控制台操作后，随即进入上片台区域作业。

根据赵佳笔录陈述，自动上片台机械臂在直立状态下暂停后重新启动，中间会有缓冲时间，因此调查组推断，谭国松于9时45分51秒按下“暂停键”后，机械臂处于直立停止状态，9时45分57秒，谭国松再次按下“暂停键”，并进入上片台工作区域作业，由于机械臂从暂停到重新启动中间有缓冲时间，故当谭国松于9时45分57秒第二次按下“暂停键”（重新启动机械臂）后，机械臂并未立即下翻回收，谭国松在进入上片台工作区域前，未认真核实机械臂运行状态，冒险进入机械臂运行区域内，导致被压受伤。

[5] 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）6.1.1：生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。

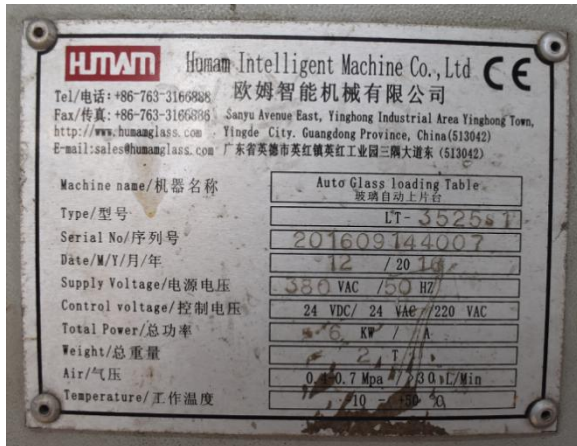


图 4 上片台铭牌



图 5 上片台与控制台位置

2.控制台侧面装有电源开关，操作面主要由 3 个按键和 1 块触摸屏组成，3 个按键分别为触摸屏电源键、暂停键和急停键；触摸屏主要用于设置上片模式和上片数量等参数。事发时，上片台设置为自动上片模式，玻璃片数为“1” [6]（如图 6、7）。



图 6 控制台

[6] 根据赵佳陈述，当自动上片台玻璃数量设置为“1”进行上片时，自动上片台在完成一块玻璃上片后，会停止在原始状态，需要人工重新在控制台触摸屏设置片数并点击“确认”，自动上片台才会进行下一块玻璃的上片操作。

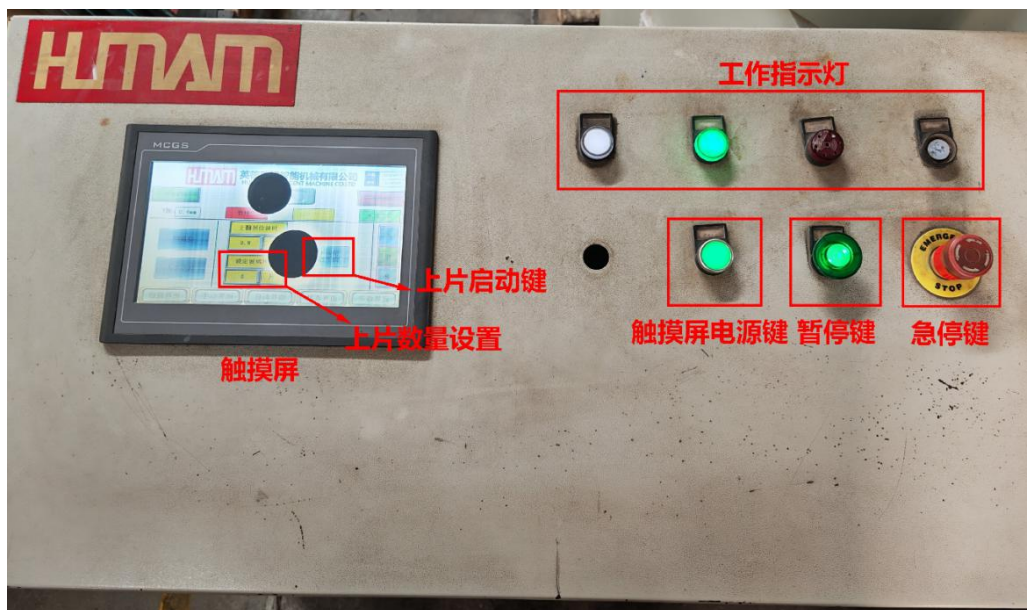


图 7 控制台操作面板

3.上片台长约 3.60m、宽约 2.85m、高约 1.0m，主要由 2 个电动机、1 套真空泵及相应的气路控制系统、吸盘机械臂（4 条）、台面支撑输送机构和底盘（Y 轴）等部分构成。其中，电动机分别供底盘（Y 轴）和吸盘架翻转使用；真空泵由车间空压机提供气压，通过气管连接吸盘使用；吸盘机械臂通过钢构连接件与底盘（Y 轴）连接；台面支撑输送机构主要由滚轮传送辊（12 条）和定位导轨（8 条）组成，当玻璃被吸盘机械臂吸附到台面后，定位导轨自动调节玻璃位置，再由滚轮传送辊把玻璃输送至下一工序（如图 8）。



图8 上片台概况

4.吸盘机械臂共有4条，从上片台前端起算分别编号为①②③④，统一安装在一条钢构连接件上，连接点安装有翻转机构。每条吸盘机械臂由2条钢臂组成，主臂长约1.97m，宽约0.10m，高约0.06m；副臂长约1.10m，宽约0.10m和高约0.09m。主臂上装有吸盘，日常生产中，会根据玻璃尺寸及重量调整吸盘数量^[7]（如图9）。

[7] 根据赵佳等人笔录，由于不同玻璃产品的尺寸和重量各异，在日常生产中，人员需要根据实际情况调节吸盘的数量，确保上片过程中的吸附安全性。



图 9 吸盘机械臂

5.自动上片台启动后，吸盘机械臂由翻转机构带动上翻至直立状态，底盘（Y 轴）同步向外平移，当吸盘机械臂上的感应器触碰到玻璃时，吸盘开始吸附玻璃。在此状态下，底盘（Y 轴）的矩形钢管与机械臂连接件之间形成宽约 0.47m 通道（下称内一通道），矩形钢管与上片台主架之间形成宽约 0.36m 的空间（下称内二通道）。上述两个通道都在机械臂的运行范围，日常需要

调节气阀时，操作人员会短暂进入内一通道区域操作（如图 10）。

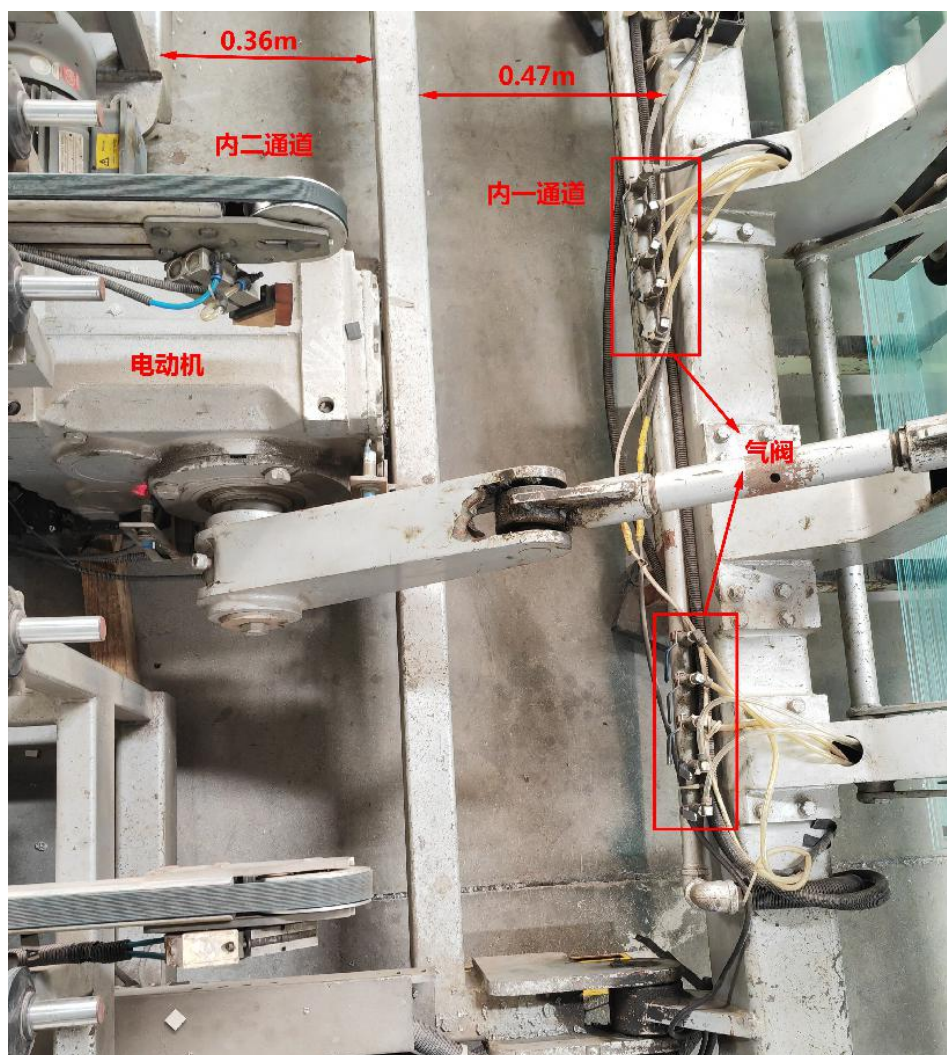


图 10 机械臂翻转后的内部空间

6.事发时，谭国松在内一通道弯腰调整气阀，被下翻的机械臂压在②号机械臂回收位置的间隙里。②号机械臂共装有 5 个吸盘，最底下吸盘旁装有感应器^[8]，机械臂两侧为滚轮传送辊，其间距约为 0.46m。传送辊底座为两条钢构竖梁，其间距约为 0.30m（如图 11）。

[8] 日常生产中，机械臂通过底盘（Y 轴）向玻璃堆垛平移，当②号机械臂上的感应器碰到玻璃时，吸盘会自动抽气吸附玻璃。



图 11 ②号吸盘机械臂

7.事发时，谭国松正在③号机械臂的内一通道区域操作，当其发现机械臂下翻时，立即向后回撤，最终被②号机械臂压倒在片台的间隙里（如图 12、13）。



图 12 机械臂下翻轨迹



图 13 模拟被压状态

（三）间接原因分析

东莞利仁源公司安全生产主体责任落实不到位，未能有效教育和督促从业人员严格执行本单位安全操作规程^[9]；安全隐患排查治理工作不力，未采取相应措施，未及时发现自动上片台未设置有效安全防护装置的事故隐患。

（四）其他可能因素排除

事故调查组结合事故现场勘查、相关视频资料分析，排除了人为故意破坏、突发灾害因素等影响。

四、有关监管部门（单位）履职情况

（一）东莞市麻涌镇黎滘村村民委员会

该单位作为东莞利仁源公司的属地村，负责辖区内日常安全巡查、监督整治和安全生产宣传。2025 年至事故发生前，巡查企业 68 次，排查隐患 124 项，已整改隐患 124 项；巡查东莞利仁源公司 6 次，排查隐患 14 项^[10]，已整改 14 项。

（二）东莞市应急管理局麻涌分局

该单位作为麻涌镇辖区内工矿商贸行业领域安全监管部门，主要对辖区内规模以上和重点监管企业落实安全生产检查、监管工作。2025 年至事故发生前，共监督检查企业 205 家次，发现隐患 56 处，完成整改 56 处，对存在违法行为的企业进行立案查

[9] 根据东莞利仁源公司《干夹线上片台设备安全操作规程》五、安全注意事项 第 1 点，操作过程中，严禁将手、头等身体部位伸入吸盘与玻璃之间或设备传动区域；第 3 点：若遇玻璃吸附不稳、真空异常等情况，立即按下急停按钮，待设备停稳后再处理，禁止在设备运行中用手扶持玻璃。

[10] 2025 年 1 月 3 日巡查发现隐患：1. 车间停放电动车；2. 12 月隐患未公示；3. 安全出口被堵塞。2025 年 2 月 7 日巡查发现隐患：1. 未召开一次全员大会；2. 未开展一次全员教育；3. 未制定复工方案。2025 年 3 月 5 日巡查发现隐患：1. 灭火器上方堆放杂物；2. 安全通道堵塞；3. 车间存放电动车。2025 年 4 月 1 日巡查发现隐患：1. 三月份隐患台账未公示；2. 安全通道堵塞。2025 年 4 月 30 日巡查发现隐患：1. 消防器材被阻挡；2. 带电开关缺少保护盖。2025 年 5 月 26 日巡查发现隐患：1. 消防器材被阻挡。

处 23 宗；检查东莞利仁源公司 2 次，发现隐患 3 项^[11]，已全部整改完毕。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）因在事故中受伤免予追究责任人员

谭国松，对事故发生负有直接责任，鉴于其在事故中受伤，建议免予追究其相关责任。

（二）对事故有关责任单位和人员的行政处罚建议

1. 东莞利仁源公司，违反《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款^[12]和第四十四条第一款^[13]的规定，对事故发生负有责任，建议由应急管理部门依法对其进行行政处罚。

2. 刘银平，作为东莞利仁源公司的法定代表人兼主要负责人，未有效履行安全生产工作职责，未建立健全本单位的全员安全生产责任制，未能有效教育和督促从业人员严格执行本单位安全操作规程；督促、检查本单位的安全生产工作不到位，未及时消除生产安全事故隐患，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第（一）项和第（五）项^[14]的规定，对事故发生负有责

[11] 2025 年 5 月 13 日检查发现隐患：1. 未见有限空间作业审批及监护人员等授权资料；2. 车间部分传动部位缺少防护罩；3. 部分疏散通道堵塞。

[12] 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款：生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

[13] 《中华人民共和国安全生产法》第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

[14] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

任，建议由应急管理部门依法对其进行行政处罚。

3.赵红专，作为东莞利仁源公司的安全管理人员，负责公司日常的安全生产管理工作，未有效履行安全生产工作职责，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款第（五）项^[15]的规定，对事故发生负有责任，建议由应急管理部门依法对其进行行政处罚。

（三）其他处理建议

1.建议由麻涌镇综合治理委员会安全生产和应急管理统筹协调小组副组长、麻涌镇应急管理分局局长约谈东莞利仁源公司主要负责人和安全管理人员，要求其深刻吸取事故教训，开展事故警示教育，严格落实企业安全生产主体责任，建立健全本单位全员安全生产责任制，制定并严格执行安全生产教育培训及事故隐患排查治理等规章制度，对本单位同类型机械设备开展全面排查，统一整改，坚决遏制同类事故发生。

2.建议由麻涌镇综合治理委员会安全生产和应急管理统筹协调小组副组长、麻涌镇应急管理分局局长约谈麻涌应急管理分局执法股二组组长，敦促其加强辖区规上工贸企业安全生产监督执法工作，强化隐患排查治理，预防同类事故发生。

3.建议由麻涌镇分管安全生产的镇领导约谈黎滘村村民委员会分管安全生产工作干部，敦促其加强对辖区企业的安全生产巡查工作，压实企业安全生产主体责任。

[15] 《中华人民共和国安全生产法》第二十五条第一款：生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。

事故涉及其他法律责任，如其他当事方构成民事侵权等责任，建议当事各方通过其他法律途径解决。

六、事故主要教训

本起事故暴露出从业人员安全意识淡薄，冒险进入机械臂运行区域内；涉事企业安全生产主体责任落实不到位，未能有效教育和督促从业人员严格执行安全操作规程，隐患排查治理工作不力，对机械设备危险因素辨识、评估不充分，安全防范措施落实不到位。

七、事故整改和防范措施

（一）吸取教训，加强安全管理

东莞利仁源公司要深刻吸取本次事故教训，强化安全生产主体责任，一是要严格落实全员安全生产责任制，明确各岗位责任范围和考核标准等内容，科学建立并严格落实安全生产管理制度和安全操作规程；二是要强化从业人员安全管理，持续加强安全生产教育，确保从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；三是要强化生产现场安全管理，加大事故隐患排查治理力度，定期做好机械设备检维修工作，落实针对性安全防范措施，坚决遏制同类型事故发生。

（二）多措并举，深化安全监管

麻涌应急管理分局要认真做好复盘分析，落实监管措施，一是要认真总结事故教训，深入分析辖区企业安全管理存在的问题漏洞和薄弱环节，进一步督促企业建立健全安全风险分级管控和

隐患排查治理双重预防机制，确保各类安全生产隐患能够及时发现、及时整改，实现源头管控；二是要开展同类机械设备专项检查，及时发现并指导企业完善安全防范措施；三是要督促企业严格开展安全生产教育和培训，强化从业人员安全考核制度落实，提升从业人员实操技能，确保安全操作；四是要加强事故警示与安全生产宣传教育，充分运用网络、微信、微视频等媒体渠道，及时推送典型事故案例，广泛宣传安全生产知识，增强广大从业人员的安全意识，营造良好的安全生产氛围。