

深圳市力众建筑劳务有限公司“1·3” 高空坠落事故调查报告

2022 年 1 月 3 日下午约 14 时 15 分，深圳市力众建筑劳务有限公司在位于韶关××厂烧结烟气余热回收项目工地施工现场发生一起高空坠落事故，造成一人受伤，21 时 45 分经医院抢救无效死亡。事故列为一般生产安全事故，直接经济损失约 118 万元。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令 第 493 号），浈江区人民政府于 2022 年 1 月 6 日，成立了以常务副区长为组长，区工信局、区公安分局南山派出所、区总工会、区应急管理局、乐园镇政府等部门组成的事故调查组并聘请两位专家参与事故调查。事故调查组按照科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效的原则开展事故调查，事故调查组对事故现场进行仔细勘查取证、认真调查分析，对相关人员进行询问笔录，现已查明了事故原因、认定了事故性质，提出了建议。现报告如下：

一、事故发生单位概况和其他有关基本情况：

（一）事故相关单位概况：

1、深圳市力众建筑劳务有限公司。

统一社会信用代码：91440300699091××××；类型：有限责任公司；住所：深圳市福田区皇岗公园街××××；法定

代表人：刘×哲；成立日期：2010年1月12日。企业资质：建筑业企业资质证书：证书编号：D34411××××；资质等级：模板脚手架不分等级，施工劳务不分等级；安全生产许可证：编号：（粤）JZ安许证字[2021]22××××延，许可范围：建筑施工。

2、深圳市××××有色金属股份有限公司韶关××厂。统一社会信用代码：91440200722423××××；类型：其他股份有限公司分公司；负责人：钟×；企业地址：韶关市南郊××；成立日期：1990年11月26日；营业期限：2019年7月18日至无限期。

3、广东××××工程技术有限公司（原名称：广东省××××安装工程有限公司，变更日期：2021年12月24日；原法定代表人：江×革，变更日期：2021年12月29日）。统一社会信用代码：91440200191522××××；类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）；法定代表人：张×民；成立日期：1990年11月28日；营业期限：2021年12月29日至长期。企业资质：市级建筑业企业资质证书：证书编号：D34407××××；资质等级：市政公用工程施工总承包三级、环保工程专业承包二级、建筑装修装饰工程专业承包二级、建筑机电安装工程专业承包二级、钢结构工程专业承包二级；省级建筑业企业资质证书：证书编号：D24408××××；

资质等级：建筑工程施工总承包二级、冶金工程施工总承包一级；安全生产许可证：编号：（粤）JZ 安许证字〔2020〕06××××延，许可范围：建筑施工。

（二）事故工程基本情况

事故工程为韶关××厂烧结烟气余热回收技术改造（安装）项目。发包人为深圳市××××有色金属股份有限公司韶关××厂（以下简称韶关××厂）；施工总包方：广东××××工程技术有限公司（以下简称××工程公司）；劳务分包方：深圳市力众建筑劳务有限公司（下称“深圳力众公司”）。

1、施工合同的签订情况

（1）2021 年 10 月 26 日，韶关××厂与广东××××安装工程有限公司（现××工程公司）签订《工程施工承包合同》（合同名称：2021 年—2022 年度韶关××厂生产设施大修检修项目，合同编号：01032021×××× 2021 年大修）；2021 年 11 月 6 日，韶关××厂与××工程公司签订《工程施工承包合同》（合同名称：烧结烟气余热回收技术改造（安装），合同编号：01032021×××× 21 技 25—2）。2016 年 12 月 6 日，又签订《外委项目（工程）承包安全环保管理协议》，双方约定“本协议经双方安全负责人或授权人员签字后生效，直至双方合作关系终止或者双方同意修订为止”。

（2）.2021 年 11 月 26 日，××工程公司与深圳力众公

司签订《建筑施工劳务分包合同》（工程编号：01032021×××× 21 技 25—2，合同编号：7000.FB.2021.SY.L.×××），工程名称：烧结烟气余热回收技术改造（安装），深圳力众公司项目负责人：胡×鸿。

2、工程概况

2021 年度大修工程自 2021 年 12 月 5 日开始，至 2022 年 1 月 13 日结束。2021 年度大修共有 75 项检维修项目，大部分集中在二粗炼系统烧结、熔炼车间，主要是流程设备设施的整体更换或者检修，其中检维修类项目 47 项，包括烧结烟气余热回收技术改造（安装）项目。

烧结烟气余热回收项目为该合同子项之一，由大修总包单位××工程公司分包给深圳市力众建筑劳务有限公司（简称“力众劳务公司”）实施。实施进度如下：

2021 年 12 月 2 日，确定本项目施工方案。

2021 年 12 月 6 日开始动工，对原有破损管道进行预切割。

2021 年 12 月 11 日至 17 日，完成烧结机出口管拆除和沉降箱拆除，原管道基础、立柱拆除，并在原址浇筑新基础和立柱。

2021 年 12 月 22 日，完成大部分的钢结构安装。

2021 年 12 月 28 日～2022 年 1 月 2 日，吊装灰斗、灰斗烟罩、烧结机出口管及其支撑框架、烧结机出口 SO₂ 总管、电

收尘进口 S02 总管。

2022 年 1 月 3 日，计划安装灰斗刮板机，焊接 S02 总管接口、灰斗烟罩等。

（三）事故现场情况

1. 事故发生地点：作业地点：烧结车间五楼飘台。坠落地
点烧结车间四楼南面平台。两者垂直高度 7.2m。



备用短管放置位置（痕迹）



事故现场情况（照片）



备用短管掉落在
四楼平台位置

事故人员坠落位
置

事故现场情况（照片）

2. 烧结车间四楼南面平台：掉落的备用短管：材质为 310S 耐热不锈钢，重 0.92 吨，高度 1.5m、厚度 10mm，已被切割断开，切割断开后直径 3.1m，开口宽度 2.1 米。管内壁画有待切割划线，有一梯形状缺口（上底 0.6m、下底 1m、高 1.2m）。缺口形状与拼接位点焊的管面板形状和尺寸相同；

掉落的备用短管旁为坠落者，前额明显出血，身上佩戴了安全绳（但没有悬挂的迹象）、安全帽帽衬与帽壳已分离。

3、烧结车间五楼飘台：飘台宽度 2.45m，飘台有积尘，留有圆弧痕迹，弧度与直径为 2.5m 的圆相符；有 1 台等离子切割机，焊割枪悬挂在飘台边沿；飘台边沿没有设置栏杆等防坠设施；

4、安装烟道管钢立柱和夹层边沿有一处被钢板碰撞痕迹；

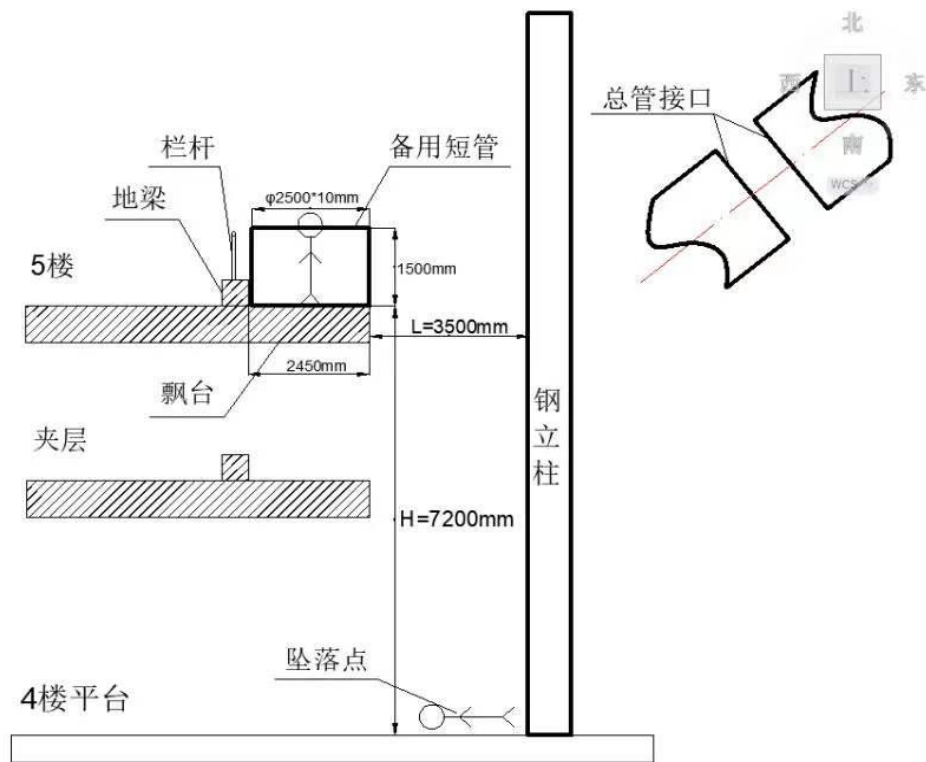
二、事故发生经过和应急救援、善后处置情况

（一）事故发生经过

2022 年 1 月 3 日上午，深圳力众公司计划进行该项目总管接口（位于烧结机 5 楼飘台外侧约 4.5 米处）的拼接工作，其中用于拼接下料的短管（直径 2.5m、长度 1.5m、壁厚 10mm，重约 920Kg）放置在烧结机厂房南边地面待用。为确保施工安全，韶关××厂设备工程部管理人员李×伟明确要求××工程

公司项目管理人员陈×辉要按照拼接作业方案的要求，将材料在地面切割，下好料后分片吊装至安装部位进行拼接安装。陈×辉同意该方案，并向力众劳务公司的现场负责人胡×鸿就上述方案和施工作业要求进行了强调，胡×鸿表示将按照该施工方案进行现场作业，并对该作业点负责人刘×青(事故遇难者)作了布置。

下午 13:00 左右，深圳力众公司作业点负责人刘×青未经同意，违章指挥吊车将备用短管吊至 5 楼东侧飘台（非作业区域），并违章进行等离子切割作业。刘×青站在钢管中间进行纵向切割管道，并安排其他人员配合做测量尺寸及其他准备工作；14:15 左右，当管道被纵向切开后，由于钢管内部应力释放，导致钢管突然产生较大弹性变形，切口瞬间张开，变形后的钢管一端弹向飘台西侧安装有防护栏的地梁，瞬间反向向东面移动，连带管内的刘×青一起坠落到 4 层南面平台。刘×青的安全帽脱落，帽衬和帽壳分离，前额直接撞击到四楼的平台面，造成伤害。



现场作业示意图

(二) 事故现场应急处置情况

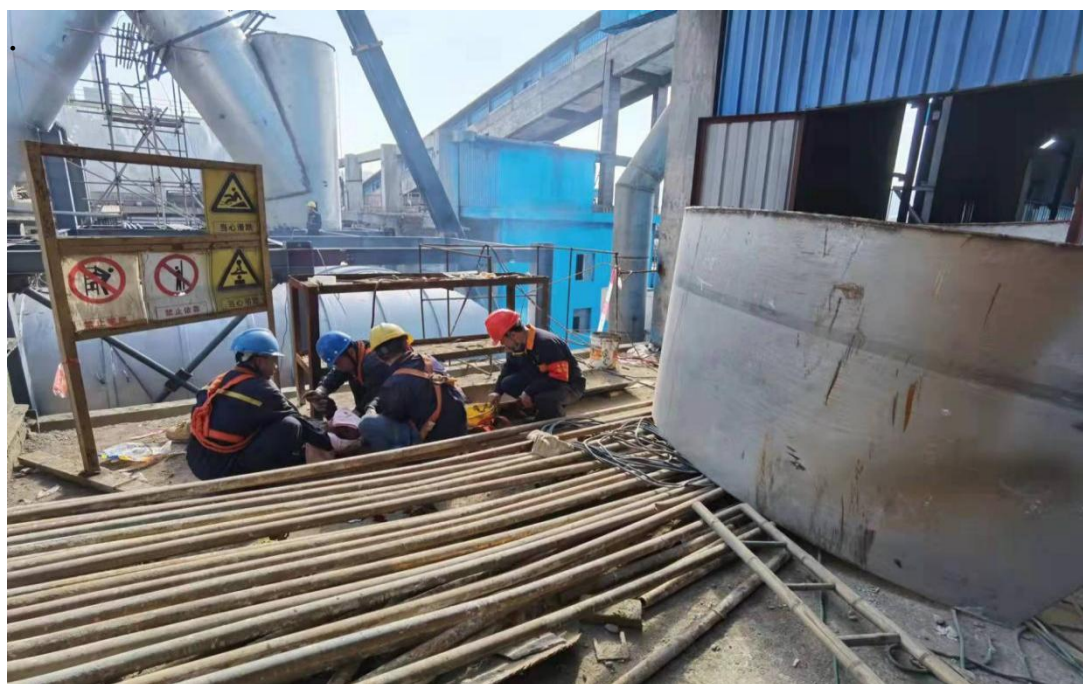
14:15，韶关××厂烧结车间主任工程师江×辉、烧结工段长江×听闻异响，先后循声跑到四楼南面平台查看，发现发生事故，并立即打电话向相关领导报告。厂长钟×获悉后，14:33 和 14:34，分别打电话给副厂长曾×生和张×汉，要求其立刻赶赴现场协调应急救援和现场处置，并立即回厂查看事故现场，具体了解事故情况。

14:23，××工程公司张×民总经理、吴×副总经理、桑×明部长、项目负责人（维修一车间主任）贺×聪等接电话报告后，立即赶往查看事故现场并启动公司应急预案，由车间主任贺×聪指挥应急救援工作，确保应急通道畅通，安排引导救

护车进场，抢救伤者，设置警戒区域，保护事故现场等。

14:50，120 急救人员到达事故地点，并将伤者送往粤北人民医院。当时伤者尚有意识，可以自主简单移动手脚，并能简单交流。治疗期间，韶关××厂、××工程公司相关领导在医院全力协助。21:46，中金工程公司接医院通知，伤者情况恶化已不治死亡。

事故发生后，事故现场各单位立即进行了现场救援处置；并停止所有项目施工，立即全面排查安全风险隐患，落实整改。本次事故无次生、衍生事故发生。



（现场应急救援）



（粤北人民医院急救人员到达事故现场）

（三）地方人民政府应急响应情况

浈江区应急管理局值班室于1月3日22:11接到事故报告，局领导立即向韶关市应急管理局、浈江区政府相关领导报告，于1月3日23:25书面向韶关市应急管理局值班室报告。

事故发生后，韶关市委市政府、区委区政府高度重视，市委副书记、市长陈少荣，区委副书记、区长鲁锦锋先后作了批示。

韶关市应急管理局党委委员黄剑新，邹志强四级调研员，浈江区委常委、常务副区长罗奕文，浈江区应急管理局、乐园镇人民政府等部门领导到现场了解事故发生情况，要求积极妥善

协助做好事故调查和善后处理等各项事宜。

2022年1月6日，浈江区人民政府成立以常务副区长为组长，由区工信局、区总工会、区应急管理局、区公安分局南山派出所、乐园镇政府等部门组成的事故调查组，开展事故调查。同时要求乐园镇政府继续协助做好死者家属安抚和处理好善后各项事宜。

（四）善后处置情况

事故发生后，涉事单位积极主动开展处置工作、全力维护稳定。2022年1月6日，深圳市力众建筑劳务有限公司与死者家属达成协议并签订协议书，遗体于当天火化。

三、人员伤亡情况和直接经济损失

（一）事故造成一人死亡。死者姓名：刘×青，性别，男，身份证号码：43282219671225××××，户籍地址：湖南省桂阳县银河乡育才村××××，工种：电焊工（证号：T43282219671225××××）。

（二）根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721—1986）有关规定统计，直接经济损失约118万元。

四、事故原因分析和事故性质认定

（一）直接原因

刘×青未按照项目施工方案组织施工，违章将备用短管吊至5楼东侧飘台（非作业区域），并进行等离子切割作业，人

为造成高处临边作业；而且作业前未采取防坠落措施，备用管道未采取固定措施；没有按规定吊挂安全带。（当管道被纵向切开后，钢管内部应力释放，导致钢管突然产生较大弹性变形，切口瞬间张开，变形后的产生较大的移动，带着管内作业的刘培青一起坠落到4层南面平台。）

（二）间接原因

1. 安全教育培训落实不到位。虽然深圳市力众建筑劳务有限公司已经对项目班组进行了教育培训、技术交底，但是未能详细地进行安全风险和防范讲解，从业人员没有具备必要的安全生产知识和风险辨识能力，对违章作业的危害性认识不足，致使施工班组存在违章作业行为。

2. 现场安全监管不到位。施工过程中，项目负责人、安全管理人员未能对作业现场进行有效监管，风险管控措施不足，未能督促作业人员按施工方案作业，未能及时发现危险区域开展切割下料作业，并及时制止违章作业。

（三）事故性质

经调查组调查认定，深圳市力众建筑劳务有限公司“1·3”高处坠落事故是一起因作业人员严重违章、安全管理不到位导致的一般生产安全事故。

五、事故责任认定及处理建议

（一）事故责任单位

深圳市力众建筑劳务有限公司：

1. 安全教育培训落实不到位。虽然深圳力众公司已经对项目班组进行了教育培训、技术交底，但是未能详细地进行安全风险和防范讲解，从业人员没有具备必要的安全生产知识和风险辨识能力，对违章作业的危害性认识不足，致使施工班组存在违章作业行为。

2. 现场安全监管不到位。施工过程中，未能对作业现场进行有效监管，风险管控措施不足，未能督促作业人员按施工方案作业，未能及时发现危险区域开展切割下料作业，并及时制止违章作业。

以上行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条、第二十八条、第四十一条、第四十四条的规定，落实安全生产主体责任不到位，是本次事故发生的责任单位，依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律法规的规定，建议由韶关市浈江区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第（一）款第一项的规定对该公司给予行政处罚。

（二）事故责任人

1. 刘×青，深圳力众公司劳务派遣人员、电焊工，严重违章作业，未按烧结余热回收技术改造安全技术交底规定“用羊毛毡沿管口做好下料样板，在管口上做好标志，取下样板到四

楼下料，将下好的料用 50 吨吊车调到作业平台（单块吊装）”的操作要求，违章指挥吊车将备用短管吊至 5 楼东侧飘台（非作业区域），并违章进行等离子切割作业，当管道被纵向切开后，由于钢管内部应力释放，导致钢管突然产生较大弹性变形，切口瞬间张开，变形后的钢管一端弹向飘台西侧安装有防护栏的地梁，瞬间反向向东面移动，连带管内的刘×青一起坠落到下层平台，坠落高度约 7.2 米。刘×青的安全帽在坠落过程脱落，帽衬和帽壳分离，前额直接撞击到四楼的平台面，致使头部受创，送医院救治经抢救无效死亡。刘×青对本次事故应负直接责任，鉴于其在本次事故中已死亡，建议免于追究责任。

2. 刘×哲，深圳力众公司法人代表，委托、授权胡×鸿为深圳力众公司项目负责人后，未认真履行生产经营单位主要负责人安全生产管理职责，对安全生产工作领导和监督不到位，未督促和检查项目负责人及安全管理人员履职，对吊装短管至非作业区及切割下料作业中存在的违章行为等失察失管，未及时消除安全生产事故隐患。对事故发生负有领导责任。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条的规定，建议由韶关市浈江区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》九十五条第（一）项的规定对其给予行政处罚。

3. 胡×鸿，深圳力众公司项目负责人，未认真履行项目负责人安全生产管理职责，安全教育培训落实不到位，对吊装短

管至非作业区及切割下料作业中存在的违章行为等失察失管，未及时消除安全生产事故隐患。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条的规定，建议由韶关市浈江区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》九十六条的规定对其给予行政处罚。

4. 胡×桥，深圳力众公司安全员，未认真履行生产经营单位安全员安全生产管理职责，对安全生产工作督促不到位，虽然制定、编制《施工方案》以及对施工人员进行教育培训，但未认真督促施工人员落实《施工方案》以及技术交底内容，没有及时消除安全生产事故隐患。违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十五条的规定，建议由韶关市浈江区应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》九十六条的规定对其给予行政处罚。

（三）其它意见

1、韶关××厂。韶关××厂与××工程公司的有长期合作关系，韶关冶炼厂将 2021 年度大修项目总包给××工程公司，并签订了工程施工承包合同《2021-2022 年度韶关××厂生产设施大修检修项目》（合同编号 01032021××××，2021 年大修）。

韶关××厂与××工程公司签订了《外委项目（工程）承包安全环保管理协议》，并在协议中明确了双方安全环保职业

卫生方面权利和义务，并约定在双方合作存续期间，本协议长期有效。

韶关××厂组织编制了本次大修安全方案和大修进度表，确定了项目对接负责人，制定了安全管控措施和应急预案，相关资料汇编成《2021 年二系统大修计划》发放各外委外包单位。韶关××厂组织召开了 7 次外委外包专题会议，强调安全注意事项，通报大修监督检查情况等，主要负责人、安全管理人员组织安全检查 8 次。组织安全管理人员及其他管理人员对检维修现场进行监督检查 28 次并作安全检查情况通报 14 份，发现 74 条隐患并作出整改，纠正违章违纪行为共发《安全违约处罚通知书》19 份，督促规范作业等，在大修期间切实履行了企业监管职责。

2、××工程公司。××工程公司与深圳力众公司签订了烧结烟气余热回收项目《分包工程（项目）安全、环保、职健康管理协议书》，并在协议中明确了双方安全环保职业卫生方面权利和义务。

××工程公司组织编制项目施工方案和进度表，并在项目所在的车间备案，确定了项目对接负责人，制定了安全管控措施和应急预案，并将相关资料发放给深圳力众公司现场负责人并进行技术交底。××工程公司在大修期间共组织召开了 15 次大修项目安全专题会议，主要负责人和安全管理人员共组织

安全大检查 12 次，安全专项检查 2 次，共发现 60 条隐患及违章作业并作出整改形成闭环管理，纠正违章违纪行为共发《安全违约处罚通知书》13 份；每天对检维修现场进行监督检查，通过微信群提醒并纠正违章作业 44 次，督促规范作业等，在大修期间切实履行了企业监管职责。

3、韶关市浚江区应急管理局。属地冶金和工贸行业日常安全监管部门，能贯彻落实党中央国务院、省市安全生产工作部署，认真落实年度执法检查计划，对韶关××厂进行执法检查 6 次、发现隐患 8 条并作出整改，做到隐患闭环管理；重点时段重点工作有及时给企业安全风险预警提醒，在日常工作中切实履行了行业监管职责。

4、韶关市浚江区乐园镇政府。属地监管政府部门，能贯彻落实党中央国务院、省市安全生产工作部署，重点时段重点工作有及时给企业安全风险预警提醒，对照每季度安全生产工作会议，乐园镇对韶关××厂进行 5 次检查并开展了 21 次宣传，加强巡查的同时并要求韶关××厂开展自查，查出 3 处隐患，隐患已在时限内全部整改完毕做到隐患闭环管理，在日常工作中切实履行了属地监管职责。

六、事故防范建议

为深刻总结并吸取事故教训，有针对性地制定和落实防范

措施，切实加强和改进安全生产工作，杜绝类似事故发生，提出以下建议。

（一）深圳市力众建筑劳务有限公司要按照生产安全事故处理“四不放过”原则，组织全体员工开展事故分析会，分析事故原因，吸取事故教训，制定、落实整改措施。

（二）深圳市力众建筑劳务有限公司要深刻反思，举一反三，结合事故发生原因，针对公司存在的薄弱环节查缺补漏，完善安全生产责任制及安全生产规章制度，切实提升安全事故管控水平；进一步加强安全生产教育、培训力度，保证从业人员具备必要的安全生产知识和风险辨识能力，熟悉相关安全措施，正确使用劳动保护用品；认真开展隐患排查治理，督促员工严格遵守安全作业规范，确保及时消除各类安全隐患，严格防范各类事故发生。

（三）××工程公司要认真汲取事故教训，举一反三，进一步强化项目施工的安全管理，督促相关分包单位加强从业人员安全教育培训并切实履行安全生产主体责任。

（四）区相关部门、镇、办要举一反三，加大监督力度。进一步规范和完善管理机制，健全管理管控体系，根据“三管三必须”的要求，督促企业落实安全生产主体责任，杜绝“三违”行为。加大安全宣传力度，狠抓事故预防基础工作，使企

业真正做到“五落实”，全面提升企业的安全意识，并定期检查企业安全生产教育培训成果，确保安全培训工作取得实效，以铁的手腕排查整治安全隐患，加大执法力度，有效防范和遏制各类安全事故的发生，确保我区安全生产形势的稳中向好。

深圳市力众建筑劳务有限公司“1·3”

高处坠落事故调查组

2022年1月28日