

日前，罗湖区东门街道“20200802”机械伤害一般事故调查报告已经深圳市罗湖区人民政府批复，现予以发布。

2020年10月29日

罗湖区东门街道“20200802”机械伤害 一般事故调查报告

区政府：

2020年8月2日9时10分许，罗湖区东门街道辖区乐园路湖贝城市更新项目再生骨料临时堆放场地发生1起机械伤害事故，造成1名路人谢映莲当场死亡。

事故发生后，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第493号令）第二十二条和区政府关于牵头组成事故调查组的《授权书》（罗府函〔2015〕195号）的规定，罗湖区成立了由区应急管理局、区住房和城乡建设局、区规划土地监察局、罗湖公安分局、区总工会、东门街道办事处为成员单位的“罗湖区东门街道‘20200802’机械伤害一般事故调查组”。同时，还聘请了深圳市海安达安全科技文化发展有限公司参与事故原因技术分析。

事故调查组通过现场勘查、调查取证和科学分析，查清了事故发生的经过、原因，认定了事故性质，在对事故原因和责

任认定的基础上，提出了对有关责任单位和人员的处理建议和事故防范整改措施。现形成报告如下：

一、基本情况

（一）事发场地名称及项目概况

1. 场地名称

湖贝城市更新项目建筑垃圾再生骨料临时堆放场地

2. 项目概况

2013 年 8 月，湖贝城市更新项目纳入《2013 年深圳市城市更新单元计划第一批计划》（深规土〔2013〕477 号）。2019 年 9 月 25 日，该项目取得《深圳市罗湖区人民政府关于湖贝统筹片区城市更新单元规划及用地事项的批复》（罗府函〔2019〕279 号）。该项目更新统筹片区范围东起文锦中路、西至东门中路、南起深南东路、北至中兴路，用地面积 400701.8 平方米，更新单元用地面积 335767.4 平方米，具体地块分为 A1 至 A11、B1 至 B4、C1 至 C7、D1 至 D3 共 25 个，整体规划分为四期及一个独立开发项目实施。整个项目拆除范围用地面积 301307.1 平方米，拆除总建筑面积约 760000 平方米。

事发位置位于 C1 地块，事发时，C1 地块作为湖贝城市更新项目建筑垃圾破碎后产生的再生骨料临时堆放场地（以下简称“事发再生骨料临时堆放场地”）。



图 1 事发位置示意图

照片提供单位：华润置地(深圳)开发有限公司

提供时间时间：2020 年 8 月 25 日

（二）事故相关单位基本情况

1. 施工总承包单位：深圳市城投爆破工程有限公司（以下简称“城投爆破公司”）。该公司成立于 1999 年 01 月 19 日；统一社会信用代码：91440300708475298H；注册地址：深圳市龙岗区坂田街道万科城社区新天下百瑞达大厦 A 座办公楼 8F；公司类型：有限责任公司；注册资本：1000 万元；法定代表人：樊文前；经营范围：C 级及以下的大爆破工程和 B 级及以下复杂环境深孔爆破、拆除爆破及城市控制爆破及其他爆破与拆除工程施工；环保工程；建筑废弃物处理及综合利用。具有建筑工程施工总承包三级。

2. 建筑垃圾破碎再生利用专业分包单位：深圳市绿志新型

建材研究院有限公司（以下简称“绿志新型建材公司”）。该公司成立于 2015 年 07 月 14 日，统一社会信用代码：91440300349573944W，注册地址：深圳市龙岗区吉华街道农衣路 39 号，公司类型：有限责任公司；注册资本：3000 万元，法定代表人：李正茂；经营范围：混凝土非破损检验；防水材料、新型塑料给排水管材检测；室内环境质量检测；固体废弃物骨料、微粉、超细粉的生产；水泥制品和预制件的生产；建筑垃圾的生产和销售；装修垃圾的生产与销售；装潢垃圾的生产与销售；淤泥、余泥渣土的处理、加工、综合利用技术及服务，相关环保产品的生产、销售等。

3. 监理单位：深圳市罗湖工程项目管理有限公司（以下简称“罗湖工程管理公司”）。该公司成立于 1993 年 06 月 10 日；统一社会信用代码：91440300192230109N；注册地址：深圳市罗湖区翠竹街道太宁路泰宁花园五栋二楼；公司类型：有限责任公司；注册资本：600 万元；法定代表人：王庆华；经营范围：房屋建筑工程监理甲级；市政公用工程监理乙级；机电安装工程监理乙级；工程总造价在 3000 万元以下的各类工程的招标代理。

4. 建设单位：华润置地(深圳)开发有限公司（以下简称“华润置地公司”）。该公司成立于 2012 年 03 月 28 日；统一社会

信用代码 91440300586740064G；注册地址：深圳市罗湖区深南东路 2028 号罗湖商务中心 36F；公司类型：有限责任公司；注册资本：500000 万元；法定代表人：孔小凯；经营范围：从事房地产信息咨询。

（三）政府部门安全监管单位

1. 行业主管部门

行业主管部门为罗湖区住房和建设局（以下简称“区住房建设局”），日常安全监管工作由区住房建设局下属的罗湖区建设工程事务监督管理中心（以下简称“区建管中心”）具体负责实施。

2. 属地管理单位

属地管理单位为罗湖区东门街道办事处（以下简称“东门街道办事处”）。

二、事故发生经过及救援情况

（一）事发前情况

2020 年 8 月 1 日 17 时 52 分，绿志新型建材公司车队长程凯林安排轻型自卸货车（以下简称“货车”）司机于小闪开货车从事发再生骨料临时堆放场地运送两车再生粗骨料（俗称“石子”）到罗湖区深南东路大剧院地铁施工工地。

19 时许，于小闪开货车到事发再生骨料临时堆放场地再生

粗骨料堆放位置处装再生粗骨料，由绿志新型建材公司轮式装载机司机姜进军操作轮式装载机将再生粗骨料装车。由于地铁施工方要求 23 时许将再生粗骨料送至大剧院地铁施工工地，于小闪驾驶的货车在事发再生骨料临时堆放场地装好再生粗骨料后，于小闪就到事发再生骨料临时堆放场地旁边的货车司机休息室休息。

23 时许，于小闪将第一车再生粗骨料运送到大剧院地铁施工工地。同时，根据地铁施工方的要求，于小闪计划 8 月 2 日早上再将第二车再生粗骨料运送至大剧院地铁施工工地。当天晚上，于小闪告知绿志新型建材公司负责再生骨料装车作业的轮式装载机司机饶智勇，8 月 2 日早上需要在事发再生骨料临时堆放场地装一车再生粗骨料。

（二）事故发生经过

2020 年 8 月 2 日 7 时 30 分许，绿志新型建材公司轮式装载机司机饶智勇到达事发再生骨料临时堆放场地制砂机旁边，坐在轮式装载机（型号：龙工 ZL50NC）上等于小闪开货车到事发再生骨料临时堆放场地装再生粗骨料。

8 时 50 分许，于小闪驾驶车牌号为粤 B5X5U8 的货车到达事发再生骨料临时堆放场地再生粗骨料堆与再生细骨料（俗称“石粉”）堆之间的通道上，车头朝西北方向，车尾紧靠着再生粗

骨料堆。于小闪将货车停好后，饶智勇操作轮式装载机开始将再生粗骨料装入货车。

9 时 9 分许，罗湖区湖贝旧村南坊 656 号丰园小区三栋 302 房临时居住人员谢映莲驾驶电动自行车擅自从事发再生骨料临时堆放场地乐园路出入口进入事发再生骨料临时堆放场地内，准备经过事发再生骨料临时堆放场地南侧围挡小门回丰园小区。

9 时 10 分许，饶智勇将再生粗骨料装满货车后就操作轮式装载机沿再生粗骨料堆边缘向左后方空地处倒车。饶智勇操作轮式装载机倒了 8 米左右，饶智勇看到轮式装载机左前方有一个人（谢映莲）头朝再生细骨料堆方向、脚朝再生粗骨料堆方向、脸朝上躺在地面上，身体旁边有一辆电动自行车也倒在地面上。饶智勇见状后立即停机从轮式装载机下来查看，发现谢映莲右腿胯部和身体有一条裂缝，腿上有出血，人还有呼吸，电动自行车前大灯破裂。接着，饶智勇又跑到事发再生骨料临时堆放场地破碎机上拿了一把雨伞，并将雨伞撑开帮谢映莲挡雨。在事故现场附近作业的绿志新型建材公司工人曾艺深和于小闪看到发生事故后，也立即赶到事故现场查看情况。（见图 2）

9 时 18 分，饶智勇拨打了“120”急救电话。

9 时 22 分，饶智勇打电话向绿志新型建材公司现场负责人

陈爱国报告了事故情况。

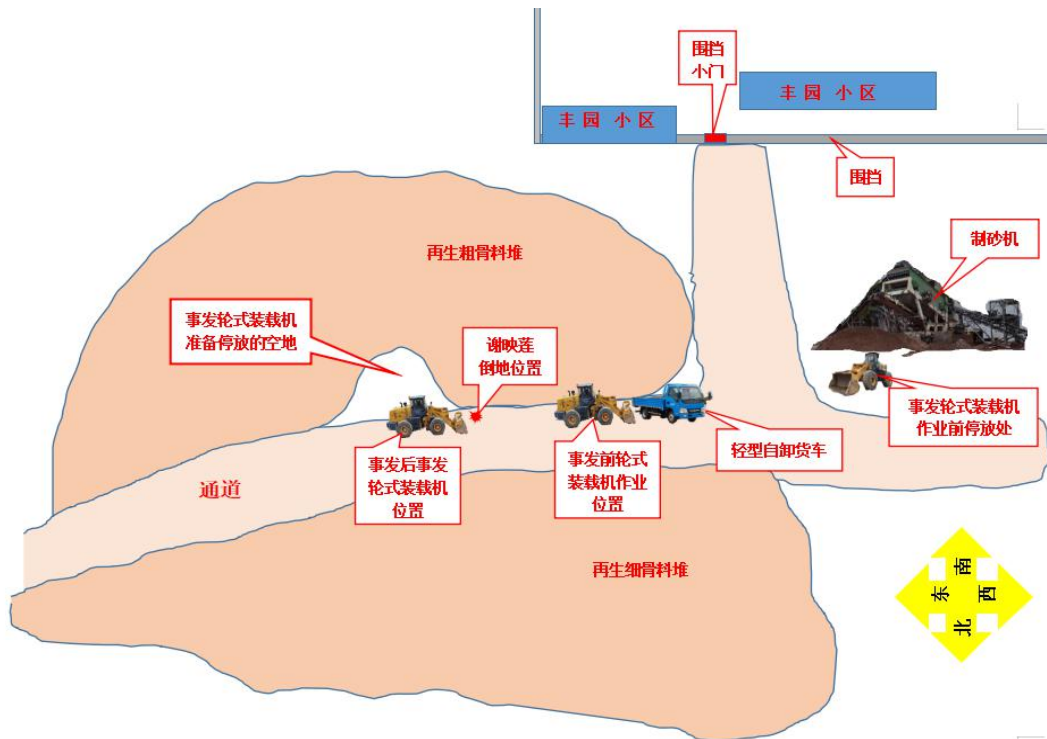


图2 事发现场轮式装载机作业前后位置图

绘制人：李建华

绘制时间：2020年9月21日

9时30分许，“120”急救医生赶到事故现场，对谢映莲进行心肺复苏抢救。

9时31分，饶智勇拨打了“110”电话报警。

9时35分许，“120”急救医生现场宣布谢映莲已经死亡。

（三）事故应急救援和现场处置情况

1. 相关企业应急救援和现场处置情况

2020年8月2日9时10分许，绿志新型建材公司轮式装载机司机饶智勇看到轮式装载机左前方地面上躺着一个人（谢映

莲)后,立即下车查看情况。绿志新型建材公司工人曾艺深看到发生事故后,立即打电话向城投爆破公司现场执行经理曾猛洪报告了事故情况。

9时18分,饶智勇拨打了120急救电话。

9时22分,饶智勇打电话向绿志新型建材公司现场负责人陈爱国报告了事故情况。陈爱国接到事故报告后立即赶到事故现场,同时先后打电话将事故情况告知绿志新型建材公司安全员周成亮和副总经理杨金华。

9时25分许,城投爆破公司安全员陈焱兵向一名工人了解到事故情况后立即赶到事故现场查看。

9时27分,曾猛洪打电话向华润置地公司土建工程专员肖炜冬报告了事故情况。

9时29分,陈焱兵打电话向城投爆破公司项目经理王明明报告事故情况。

9时30分许,“120”急救医生赶到事故现场,对谢映莲进行心肺复苏抢救。

9时31分,饶智勇拨打了“110”电话报警。

9时35分许,“120”急救医生现场宣布谢映莲已经死亡。

9时40分,城投爆破公司项目经理王明明和城投爆破公司项目执行经理曾猛红赶到事故现场开展应急处置。

9 时 40 分，罗湖工程管理公司监理员何铭硕赶到事故现场了解情况后，打电话向总监理工程师曾祥仲报告了事故情况。

9 时 42 分，肖炜冬打电话向华润置地公司资深经理谭雯晴报告了事故情况。谭雯晴接到事故报告后，立即打电话向华润置地公司总经理钟华报告了事故情况。

9 时 45 分许，肖炜冬赶到事故现场开展应急处置。

9 时 50 分许，曾祥仲赶到事故现场开展应急处置。

10 时许，华润置地公司湖贝项目工程负责人涂军华、华润置地公司总经理钟华先后赶到事故现场开展应急处置。

2. 相关政府部门应急救援和现场处置情况

罗湖公安分局、东门派出所接到上述警情后，立即组织人员赶赴事故现场开展先期调查处理。

2020 年 8 月 2 日 10 时许，接到事故报告后，罗湖区应急管理局主要负责人及有关人员和区住房建设局、东门街道办事处等部门相关人员都先后立即赶赴事故现场，开展事故调查处理工作。罗湖区应急管理局责成华润置地公司、城投爆破公司和绿志新型建材公司立即启动事故应急预案，妥善处理事故善后事宜，配合政府开展事故调查。

综上，该起事故发生后，政府相关部门及公安机关、东门街道办事处等单位接到事故报告后，应急响应迅速，响应程序

正确，未出现政府相关部门（单位）和工作人员失职、渎职现象。

三、事故造成人员伤亡及直接经济损失

（一）事故造成的人员伤亡

此起事故造成 1 人死亡。死者谢映莲：女，54 岁，汉族，广东陆丰人，小学文化程度，生前临时居住在其女儿黄佩凡居住的罗湖区湖贝旧村南坊 656 号丰园小区三栋 302 房。

根据广东广正司法鉴定所于 2020 年 9 月 29 日出具的《司法鉴定意见书》（粤广正〔2020〕病鉴字第 00026 号），鉴定意见为：死者谢映莲系生前遭受钝性外力作用，致右下肢股动、静脉断裂失血性休克死亡。

（二）事故造成的直接经济损失

此起事故造成的直接经济损失为 164 万元，主要为死亡赔偿金、供养亲属抚恤金和丧葬费等费用。

四、事故关联单位安全生产管理（监管）情况

（一）事故相关单位安全生产管理情况

1. 绿志新型建材公司安全生产管理情况

绿志新型建材公司制定了岗位安全生产责任管理制度、安全例会制度、隐患排查治理制度、安全技术操作规程、特种作业人员安全管理制度、设备和设施的安全维护保养管理制度、

生产安全事故应急预案、建筑物废弃物减排及综合利用方案等安全管理方面的制度和安全操作规程；定期组织召开了本单位事发项目现场安全生产会议；定期开展了机械设备安全生产检查和安全隐患排查整治；按规定向本单位员工发放了劳动防护用品。但绿志新型建材公司未全面履行企业安全生产主体责任，存在以下问题：

（1）对施工现场安全管理不到位。绿志新型建材公司对事发再生骨料临时堆放场地周边的围挡封闭管理不到位，围挡出入口无人值守；未按要求在轮式装载机作业区域设置安全警示标志。以上行为违反《建设工程安全生产管理条例》第三十条第三款和《中华人民共和国安全生产法》第三十二条的规定。

（2）事故隐患排查治理不到位。绿志新型建材公司未采取有效技术、管理措施，及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。绿志新型建材公司主要负责人（法定代表人）李正茂对本单位事发项目安全生产工作督促、检查不到位，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患；绿志新型建材公司项目经理杨金华、生产经理陈爱国、安全员周成亮等管理人员也未认真组织或检查本单位事发项目的安全生产工作，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项、第二十二条

第（五）项、第三十八条第一款的规定。

2. 城投爆破公司安全生产管理情况

城投爆破公司制定了安全生产岗位责任制、安全生产技术交底制度、安全生产教育培训制度、安全生产检查制度、机械设备安全管理制度、特种作业人员管理制度、安全隐患排查制度、深圳湖贝项目东区拆除工程应急预案等安全管理方面的制度；定期组织召开了事发项目安全例会；组织开展了周检、月检等安全生产检查；针对发现的问题及时进行了隐患整改确认。但城投爆破公司未全面履行安全监管责任，存在以下问题：

对专业分包单位安全生产工作统一协调、管理不到位。对建筑垃圾破碎再生利用施工现场的安全监督检查不到位，未及时发现并督促绿志新型建材公司消除引发此起事故的事故隐患。以上行为违反《中华人民共和国安全生产法》第四十六条第二款的规定。

3. 罗湖工程管理公司安全生产监理监管情况

罗湖工程管理公司制定了监理规划、拆除监理实施细则、监理安全应急预案；定期组织召开了安全生产工作周例会；组织开展了日检、周检和月检，检查发现的问题下发了安全隐患整改通知单，并进行了隐患整改确认。但罗湖工程管理公司未全面履行安全监理监管责任，存在以下问题：

对施工现场的安全监理监管不到位。罗湖工程管理公司在对事发再生骨料临时堆放场地周边围挡进行检查时有发现围挡封闭不到位的情况，也有督促施工单位进行整改，但对施工单位整改不彻底的问题失察。总监理工程师曾祥仲、监理员蒋亚驹在对施工现场进行日常监理巡查工作中，未严格督促施工单位及时消除引发此起事故的事故隐患。

4. 华润置地公司安全生产监管情况

华润置地公司建立了项目安全管理架构，制定了华润置地华南大区工程项目安全管理行为细则、生产安全事故综合应急预案等安全管理制度；定期组织召开了由建设单位、施工单位、监理单位参加的工程例会；组织监理单位对事发再生骨料临时堆放场地开展了安全生产检查。

经查，针对此起事故华润置地公司履行了本单位安全监管职责。

（二）政府部门安全监管情况

1. 区住房建设局

区住房建设局下属区建管中心负责对湖贝城市更新项目拆除工程实施具体的日常安全监管。2020年4月至7月，区监管中心对湖贝城市更新项目拆除工程共检查4次，下发责令整改通知书2份、责令停工通知书6份，黄色警示2份、省动态扣

分 1 份、约谈警示 2 次。事发时，施工现场未进行房屋拆除作业。

经查，针对此起事故，区住房建设局履行了本部门行业安全监管职责。

2. 东门街道办事处、湖容社区工作站

（1）东门街道办事处

一是对安全生产工作进行了全面部署。2020 年，定期召开了党工委会议、街道办事处主任会议、街道办事处例会、安全生产工作部署会议，听取相关单位关于湖贝城市更新项目在建工地安全生产工作专题报告，并对湖贝城市更新项目在建工地安全生产形势进行分析研判。

二是组织了执法检查和安全巡查。2020 年 1 月至事发时，东门街道安委办累计出动 863 人次，检查湖贝城市更新项目在建工地 157 次，发现安全隐患 317 处，督促整改 317 处，对湖贝城市更新项目在建工地监理单位和施工单位进行了 2 次安全生产约谈，对检查发现的安全生产违法行为立案行政处罚 1 宗。

（2）湖容社区工作站

2020 年 1 月至 7 月底，湖容社区工作站共召开了 3 次安全生产会议，研究部署辖区安全生产工作，对辖区在建工地（包括湖贝城市更新项目）巡查 36 次，共出动 89 人次。巡查过程

中发现施工单位暴雨预警期间违规冒雨施工 4 次，未按要求设置警戒线 2 处，均现场督促相关责任单位落实了整改。

经查，针对此起事故，东门街道办事处和湖容社区工作站作为属地安全管理单位，均履行了本单位的属地安全管理职责。

（三）事故发生单位界定

1. 2016 年 9 月，华润置地公司与城投爆破公司签订了《深圳湖贝项目东区拆除工程合同》。根据合同约定，城投爆破公司负责深圳湖贝项目东区华润置地公司指定区域范围内既有建筑物及其附着物的拆除破碎（构件）堆码（废料）、清运、平整和恢复等；城投爆破公司须遵守相关安全法规、文明施工规范，遵守华润置地公司施工现场管理的有关规定。施工过程中的一切现场作业、现场人员安全责任全部由城投爆破公司承担。

2. 城投爆破公司与绿志新型建材公司签订了《罗湖区湖贝项目东区拆除建筑垃圾破碎再生利用工程合同》。根据合同约定，绿志新型建材公司负责深圳湖贝项目东区范围内既有建筑物及其他附着物破碎、清运、平整和恢复等；城投爆破公司负责对工程的质量、进度、安全等进行监督，并负责现场的有关协调工作；绿志新型建材公司负责制定并落实合理的安全措施，确保工程安全、顺利、按时、保质保量完成；同时负责施工场地、出入市政道路清洁，应做到安全、文明施工，满足城投爆

破公司现场文明施工的管理要求，施工过程中造成自身和他人的任何安全事故，其负责和发生的全部费用，由绿志新型建材公司全部承担。

3. 2019年6月2日，绿志新型建材公司与饶智勇签订了劳动合同。

4. 2020年8月2日事发时，饶智勇是按照绿志新型建材公司的工作安排在事发再生骨料临时堆放场地操作轮式装载机进行再生粗骨料装载作业，在倒车过程中，饶智勇操作的轮式装载机与谢映莲发生碰撞，导致谢映莲死亡。

基于以上分析可以界定，此起事故的发生单位为绿志新型建材公司。

五、事故发生原因和事故性质

为查明事故原因，事故调查组成员会同深圳市海安达安全科技文化发展有限公司技术人员3次到事发现场进行勘查，勘查情况如下：

（一）事故现场及周边监控勘查情况

1. 事故现场视频监控情况

事发现场及周边未安装视频监控，无法提供此起事故事发点现场的视频画面。

2. 事故现场周边视频监控情况

事发再生骨料临时堆放场地乐园路出入口（大门）对面的华城南港海鲜酒楼有安装视频监控，监控范围覆盖事发再生骨料临时堆放场地乐园路出入口。经事故调查组调取并查看该监控视频，发现死者谢映莲于 2020 年 8 月 2 日 9 时 9 分驾驶电动自行车从事发再生骨料临时堆放场地乐园路出入口进入场地内。（见图 3）



图 3 事发前谢映莲驾驶电动自行车进入事发再生骨料临时堆放场地
监控画面

提供者：东门派出所

提供时间：2020 年 8 月 2 日

（二）事故现场勘查情况

1. 事发再生骨料临时堆放场地整体勘查情况

事故发生地点周边有安装围挡，围挡范围内包括湖贝城市更新项目 A1 地块（除停车场部分）、A2 地块（除停车场和路灯所部分）、C1 地块（部分）、C2 地块（部分）、D1 地块（部分）、D2 地块（部分）和 D3 地块。

事发位置位于湖贝城市更新项目 C1 地块再生粗骨料堆和再生细骨料堆之间的通道处，该通道为泥土路面，通道宽 6.7 米。（见图 4）



图 4 事发后事故现场勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日

2. 死者谢映莲、事发轮式装载机和电动自行车位置勘查情

况

事发后，谢映莲面朝上、头朝再生细骨料堆、脚朝再生粗骨料堆躺在事发轮式装载机左前方地面上，身体距离事发轮式装载机铲斗约 2.5 米，身体两侧有事发轮式装载机左轮经过的地面压痕。（见图 5）



图 5 事发后谢映莲、轮式装载机、电动自行车位置勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日

事发前谢映莲驾驶的电动自行车倒在谢映莲头部北侧，电动自行车位于事发轮式装载机倒车时左轮和右轮经过的地面压痕之间。电动自行车把手有事发轮式装载机右轮胎碾压的痕迹，电动自行车车头灯爆裂脱落，车架、车头及车筐未出现事发轮式装载机碾压痕迹。事发前谢映莲右脚穿的拖鞋掉落在电动自

行车西侧通道上，左脚穿的拖鞋掉落在事发轮式装载机左轮经过的地面压痕旁，两只拖鞋距离约 3.2 米。（见图 6、图 7）



图 6 事发后谢映莲、电动自行车位置勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日



图 7 事发后电动自行车勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日

3. 事发轮式装载机勘查情况

(1) 事发轮式装载机参数和外观勘查情况

事发轮式装载机型号为龙工 ZL50NC，整机操作重量 17200kg，额定载重 5-6 吨，铲斗容量 2.7-4.0m³，挖掘力（掘起力） $185 \pm 3\text{kN}$ ，最大牵引力 160kN；轮式装载机长 8.55 米，宽 1.97 米，高 3.35 米，轮宽 0.5 米；驾驶室左、右后视镜完好；车身尾部车灯附近粘贴禁止靠近警示标志和反光条，左后轮和左前轮上粘有血迹。（见图 8、图 9、图 10、图 11）



图 8 事发轮式装载机勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日



图 9 事发轮式装载机左、右后视镜勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日



图 10 事发轮式装载机尾部勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日



图 11 事发轮式装载机左后轮和左前轮勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日

（2）事发轮式装载机警示功能测试情况

经测试，事发轮式装载机鸣笛功能完好，挂倒挡时倒车警示喇叭声音正常。

4. 事发轮式装载机行驶线路情况

根据调查组对有关人员的询问调查并结合现场勘查情况，饶智勇操作事发轮式装载机将小型自卸货车装满再生粗骨料后，饶智勇便操作事发轮式装载机沿通道（再生粗骨料堆边缘）由西向东向事发轮式装载机左后方未堆放再生粗骨料的空地倒车，在倒车过程中事发轮式装载机尾部与驾驶电动自行车进入倒车视线盲区的谢映莲发生碰撞，倒车经过的通道地面地势平坦。（见图 12）



图 12 事发轮式装载机倒车线路勘查图

拍照人：青国荣

拍照时间：2020 年 8 月 2 日

（三）事故现场勘查分析

根据事故现场勘查情况，结合对事故相关人员的询问笔录和查阅事故相关单位提交的资料，分析如下：

1. 事故类别分析

根据广东广正司法鉴定所于 2020 年 9 月 29 日出具的《司法鉴定意见书》（粤广正〔2020〕病鉴字第 00026 号），鉴定意见为：死者谢映莲系生前遭受钝性外力作用，致右下肢股动、静脉断裂失血性休克死亡。谢映莲全身多处软组织挫擦伤，右腹股沟挫裂创；右股动脉、右股静脉断裂，右股骨颈骨折，右耻骨联合分离，右骶髂关节分离等，结合镜下见肺水肿，肺出血伴肺气肿。依据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-86）

对事故的分类，本次事故类别为机械伤害事故。

2. 谢映莲遭碾压过程分析

（1）事发装载机左后轮和左前轮都粘有血迹，谢映莲胯部有明显的被事发轮式装载机碾压的痕迹，且谢映莲所躺位置位于事发轮式装载机左轮经过的线路上。由此可以推定：事发时谢映莲遭受事发轮式装载机左后轮和左前轮先后碾压，造成谢映莲死亡。

（2）事发后，谢映莲驾驶的电动自行车向前进方向的右侧倒在事发轮式装载机左轮和右轮经过的路线之间，电动自行车把手遭轮式装载机右轮碾压，车架、车头及车筐未被碾压，电动自行车倒地位置位于谢映莲头部北侧 0.5 米处，谢映莲掉落在地面的左脚拖鞋和右脚拖鞋位置距离约 3.2 米。由此可以推定：谢映莲驾驶电动自行车行驶至事发点时，发现事发轮式装载机正在倒车，便慌忙从电动自行车前进方向的左侧下车，下车过程中谢映莲右脚拖鞋掉落在地面。接着，谢映莲光着右脚向事发轮式装载机左轮一侧躲闪，在躲闪过程中被事发轮式装载机碰撞倒地，后被事发轮式装载机左侧后轮和前轮先后碾压，最终导致谢映莲死亡。

3. 事故情景模拟还原

2020年8月2日9时9分许，谢映莲驾驶电动自行车从事发再生骨料临时堆放场地乐园路出入口进入事发再生骨料临时堆放场地内。

9时10分许，谢映莲驾驶电动自行车到达事发轮式装载机车尾处时，饶智勇正操作轮式装载机沿再生粗骨料堆边缘向左后方空地倒车。谢映莲发现事发轮式装载机正在倒车后，立即松脱电动自行车把手，慌忙从电动自行车下到地面，在闪躲过程中被事发轮式装载机碰撞倒地，接着事发轮式装载机左后轮和左前轮先后从谢映莲胯部碾过，导致事故发生。

（四）事故发生原因

通过现场勘查、调查询问和科学分析，造成此起事故发生的原因：

1. 直接原因

（1）人的不安全行为

谢映莲安全意识淡薄，驾驶电动自行车违规进入事发再生骨料临时堆放场地。

（2）物或环境的不安全状态

事发再生骨料临时堆放场地事发轮式装载机作业区域未按规定要求设置安全警示标志。

2. 间接原因

(1) 绿志新型材料公司，对施工现场安全管理不到位；事故隐患排查治理不到位。

(2) 城投爆破公司，对专业分包单位绿志新型材料公司的安全生产工作统一协调、管理不到位；对施工现场的监督检查不到位。

(3) 罗湖工程管理公司，对施工现场的安全监理监管不到位。

(五) 事故性质

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号）第二条、第三条的规定，认定此起事故性质为一般生产安全责任事故。

六、事故责任的认定和对责任者的处理建议

(一) 事故相关单位责任认定及处理建议

1. 绿志新型建材公司，作为建筑垃圾破碎再生利用工程专业分包单位，未依法全面履行企业安全生产主体责任，对施工现场安全管理不到位，对事发再生骨料临时堆放场地周边围挡封闭管理不到位，也未按要求设置安全警示标志；事故隐患排查治理不到位，未采取有效的管理措施及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。其行为违反《建设工程安全生产管理条例》第三十条第三款和《中华人民共和国安全生产法》第三

十二条、第三十八条第一款的规定，对此起事故的发生负有管理责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第（一）项的规定对绿志新型建材公司予以行政处罚。

2. 城投爆破公司，作为施工总承包单位，对专业分包单位绿志新型材料公司的安全生产工作统一协调、管理不到位；对施工现场监督检查不到位，未及时检查发现并督促绿志新型建材公司消除引发此起事故的事故隐患。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第四十六条第二款的规定，对专业分包单位的安全生产工作负有协调管理不到位的责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第一百条第二款的规定对城投爆破公司予以行政处罚。

3. 罗湖工程管理公司，作为监理单位，对施工现场的安全监理监管不到位，对此起事故的发生负有监理监管责任。

建议区住房建设局依法依规对罗湖工程管理公司进行处理，并将处理结果报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

（二）相关责任人责任认定及处理建议

1. 谢映莲，安全意识淡薄，驾驶电动自行车违规进入事发

再生骨料临时堆放场地，与事发轮式装载机发生碰撞，造成此起事故发生，对此起事故的发生负有直接责任。

鉴于谢映莲已经死亡，**建议**不予追究其责任。

2. 李正茂，作为绿志新型建材公司主要负责人（法定代表人），对本公司承接的项目施工现场安全生产工作督促、检查不到位，未能及时发现并消除引发此起事故存在的事故隐患。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第十八条第（五）项的规定，对此起事故的发生负有领导责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第（一）项的规定对李正茂予以行政处罚。

同时责成绿志新型建材公司依据本公司规定对此起事故的发生负有安全管理责任的项目负责人杨金华、生产经理陈爱国、安全员周成亮进行处理，并将处理结果报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

3. 王明明，作为城投爆破公司承接的该项目的项目经理，未严格依法全面履行安全生产管理职责，对专业分包单位安全生产工作统一协调、管理不到位。其行为违反《中华人民共和国安全生产法》第四十六条第二款的规定，对绿志新型建材公司的安全生产工作负有协调管理不到位的责任。

建议罗湖区应急管理局依照《中华人民共和国安全生产法》

第一百条第二款的规定对王明明予以行政处罚。

同时责成投爆破公司依据本公司规定对此起事故的发生负有安全管理责任的项目执行经理曾猛红、安全员陈焱兵进行处理，并将处理结果报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

4. 曾祥仲，作为罗湖工程管理公司事发项目总监理工程师，未严格履行总监理工程师的安全监理监管职责，也未认真督促本单位监理人员严格履行安全生产监理监管职责，对施工现场的安全监理监管不到位，对此起事故的发生负有监理监管责任。

建议区住房建设局依法依规对曾祥仲进行处理，并将处理结果报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

同时责成罗湖工程管理公司依据本公司规定对此起事故的发生负有安全监理监管责任的监理员蒋亚驹进行处理，并将处理结果报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。

七、事故防范和整改建议

此次事故的发生，充分暴露了有关单位日常安全生产管理（监管）存在的不足，安全生产主体责任落实不到位等问题。为预防类似事故再次发生，有关单位应针对存在的问题采取以下整改和防范措施：

（一）绿志新型建材公司

一是要进一步强化落实企业安全生产主体责任，企业主要负责人和项目主要管理人员要切实增加对施工现场安全生产工作的检查频次和质量，及时发现和整改施工作业过程中存在的各类安全隐患；二是要加强人员出入施工现场的安全管控，装载机作业过程中严禁任何人员进入装载机作业区域；三是要严格按照规范要求施工现场危险作业区域设置明显的安全警示标志，对施工现场存在的各类危险因素进行警示提醒。

（二）城投爆破公司

一是要严格按照《深圳市建设工程安全文明施工标准》加强安全文明施工管理，尤其要加强对事发再生骨料临时堆放场地的围挡封闭管理，严禁无关人员进入事发再生骨料临时堆放场地。二是要认真督促、协调专业分包单位加强施工现场的安全管理，尤其要针对施工现场及周边环境情况，进一步强化对装载机、挖掘机等大型施工机械作业区域的安全管控。三是要加强事发再生骨料临时堆放场地的安全巡查、检查，及时发现并消除各类安全隐患。

（三）罗湖工程管理公司

一是要严格按照本公司的监理规划和各项监理实施细则强化施工现场的安全监理监管，加大监理巡查、检查力度和质量，尤其要加强对事发再生骨料临时堆放场地周边围挡封闭管理情况和施工现场安全警示标志设置情况的巡查、检查。二是要针

对巡查、检查中发现的各类事故隐患，及时督促施工单位落实整改，对施工单位拒不整改或者整改不彻底的，要及时向建设单位和行业主管部门报告，严防各类生产安全事故发生。

（四）华润置地公司

一是要进一步全面履行建设单位的安全监管职责，在不断强化自身对施工现场安全监管的同时，还要切实加强对事发项目监理单位、施工总承包单位和专业分包单位的安全监管，督促各单位依法全面履行各自安全生产管理、监理职责。二是要督促相关单位做好施工现场的源头管理（监管），重点加强对事发再生骨料临时堆放场地出入口的看管，确保施工现场封闭管理，严防无关人员进入施工现场。三是要认真组织、督促监理单位加强对事发再生骨料临时堆放场地进行安全巡查、检查力度，全面排查事故隐患，采取有效措施，及时、彻底消除各类事故隐患。

（五）区住房建设局

为深刻吸取事故教训，严防类似事故再次发生，要组织对此起事故负有安全管理（监管）责任的监理、总承包、专业分包等单位有关人员开展一次安全生产约谈，并将约谈情况书面材料报送此起事故调查牵头单位（罗湖区应急管理局）。同时，要进一步依法全面履行行业安全监管职责，一是要按照《深圳

市建筑废弃物管理办法》（深圳市人民政府令 第 330 号）的规定要求，进一步加强本行业领域建筑废弃物处理的监管；二是要加强对全区城市更新项目拆除工程施工现场的巡查、检查，督促相关单位严格落实安全文明施工要求，严防类似事故再次发生。

（六）东门街道办事处和湖容社区工作站

一是要进一步做好辖区安全生产宣传教育和培训工作，加强事故警示教育，切实督促辖区企业全面落实安全生产主体责任。二是要进一步加大对辖区在建工地的安全生产检查、巡查力度，督促施工企业加强施工现场的安全管理，落实事故隐患排查和整改工作机制。三是要针对辖区在建工地进一步细化完善安全生产检查、巡查清单，尤其要高度重视对拆建工地围挡封闭管理情况的检查、巡查，检查、巡查过程中发现的事故隐患要及时督促相关施工单位全面落实整改，同时将情况报送区相关行业主管部门。