

深圳华侨城卡乐技术有限公司“6·3” 机械伤害死亡事故调查报告

2020年6月3日15时50分，宝龙街道宝龙社区锦龙一路多利工业园深圳华侨城卡乐技术有限公司发生一起机械伤害事故，造成1人死亡。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）及《深圳市生产安全事故调查处理工作规范》（2015年修订版）的有关规定，龙岗区政府委托区应急管理局牵头，成立了由市市场监督管理局龙岗管理局、区总工会、龙岗公安分局、宝龙街道办组成的事故调查组，组长由区应急管理局局长刘少文担任，副组长由区应急管理局副局长郑子荣担任。为尽快查明事故原因，事故调查组对事故进行了调查，调查情况如下：

一、基本情况

（一）事故发生单位及人员基本情况

1. 深圳华侨城卡乐技术有限公司成立于2017年5月6日，有限责任公司（法人独资）；法定代表人：胡伟；注册资本：2000万元人民币；统一社会信用代码：91440300MA5EH6MM89；注册地址：深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙工业城锦龙一路9号多利工业厂区E栋；经营范围：一般经营项目是：从事计算机软硬件、电脑网络系统的技术开发（不含限制项目）、智能娱乐产品技术开发，许可经营项目是：研发、生产、销售大型游乐设施系统软件及设备、特种设备安装、改造或维修、特种设备制造等。具有国家市场监督管理总局核准颁发的《中华人民共和国特种设

备生产许可证》，证书编号：TS2610209-2024，有效期至 2024 年 5 月 9 日。该公司目前在职人员 289 人，设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，并通过安全生产知识和管理能力考核。

2. 尹超波，男，汉族，37 岁，广东深圳人，深圳华侨城卡乐技术有限公司厂长，负责厂区的管理工作。

（二）平台式动感车基本情况

涉事机械为平台式动感车，2019 年 12 月 5 日由中国特种设备检测研究院出具的特种设备设计文件鉴定报告。平台式动感车采用 PLC 自动控制系统，由行走机构、行走轨道、座椅平台、前后两排翻转座椅组成。动感车系统会在规定的瞬间变换运动方式，如座舱摇摆俯仰、座舱 360° 旋转、座椅前倾后仰等动作。平台翻转由电机带动翻转弧形齿驱动，两排翻转座椅分别由底部两台电动气缸驱动翻转，座椅可翻转 0° 至 90°（见图 1）。

图 1 平台式动感车



（三）现场勘查情况

平台式动感车座舱长 4050mm，宽 3130mm，高 1160mm，座舱内设置 A、B 两排座椅，单排座椅长 2822mm，重 435Kg，椅背高 1207mm，A、B 两排座椅前后间距 1030mm（见图 2）。

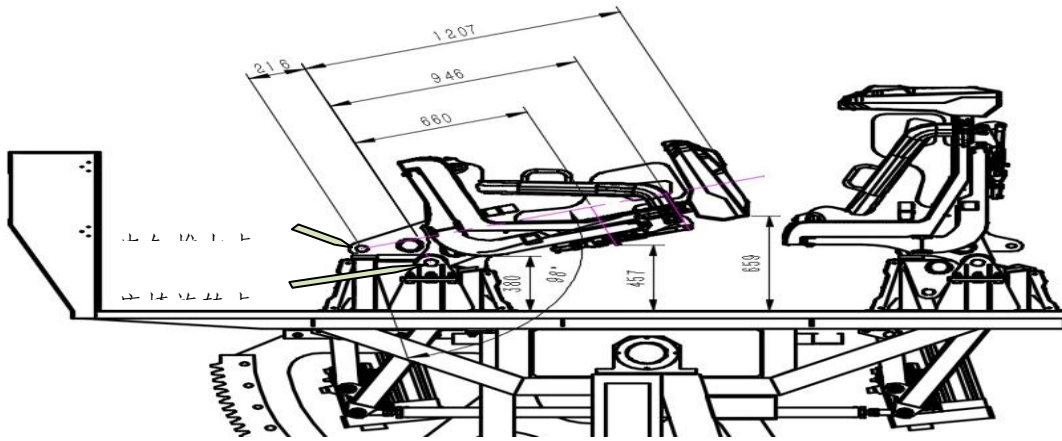


图 2 事发时座椅状态

根据事发现场，A 排座椅翻转角度约 80° ，椅背压杆装置距座椅平台 457mm。平台式动感车座舱控制箱内发现插在驱动器上的调试网线（见图 3）。

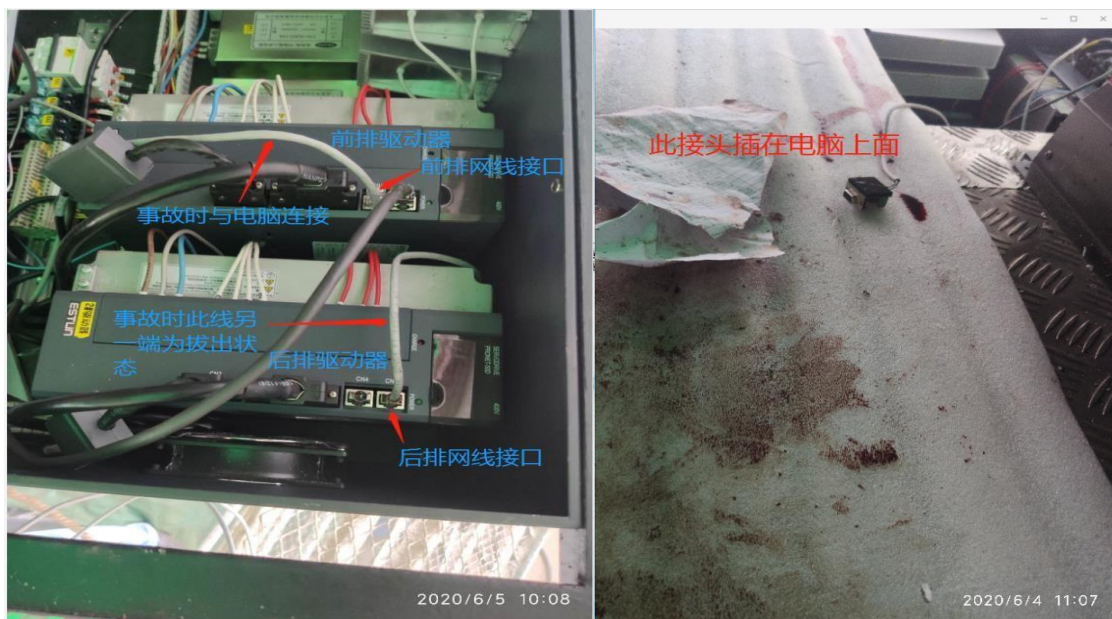


图 3 平台式动感车座舱控制箱内调试线连接情况

(四) 平台式动感车测试验算情况

电动气缸运行最大速度: 220mm/s, 电动气缸运行最大行程: 390mm, 电动气缸最大加速度: $0.1g=1m/s^2$, 电缸动气最大推力: 20kN, 座椅顶部力臂与电缸力臂比值 K: $K=1207mm/216mm=5.6$, 座椅顶部推力可达 110.88kN, 瞬时速度达到 1.2m/s, 从初始位置翻转到最大角度停止时间为 1.99s。

二、事故经过及善后处理情况

(一) 事故经过

2020 年 6 月 2 日, 深圳华侨城卡乐技术有限公司电气设计部部长黄文辉安排电气工程师李腾对即将出厂的平台式动感车进行调试, 调试内容为动感车压杆检测、座椅的翻转、座椅平台旋转与翻转。6 月 3 日 14 时, 李腾带着笔记本电脑独自一人到厂区调试棚内对 7 号动感车进行调试, 在 7 号动感车座舱, 李腾先将调试网线插入控制箱内连接至电脑, 然后在座舱内使用电脑内的控制程序对动感车性能进行调试 (见图 4)。

图 4 李腾作业位置示意图



15 时 50 分，电气检验员阮浪发现李腾盘坐在 A、B 两排座椅之间的平台上，被 A 排翻转的座椅压杆装置挤压，口鼻流血，不能动弹，现场人员立即将 7 号动感车电源关闭，并将座椅扶起把李腾抬到地面，拨打 120 急救电话，120 到场后对李腾进行现场抢救，后经抢救无效死亡。（见图 5）。



图 5 事发时李腾被翻转的座椅挤压至平台

（二）善后情况

死者：李腾，男，汉族，30 岁，湖南宜章人；身份证号码：431022199005052257，深圳华侨城卡乐技术有限公司电气工程师。

2020 年 6 月 7 日，深圳华侨城卡乐技术有限公司与死者家属签订了《慰问金协议》，一次性赔偿死者家属 120 万人民币，该起事故善后赔偿工作已妥善处理。

三、应急救援处置情况

事故发生于2020年6月3日15时50分，事故发生后，现场人员将7号动感车电源关闭，将座椅扶起把李腾抬到地面，并拨打120急救电话，120到场后对李腾进行抢救，后经抢救无效死亡。

区应急管理局接报后，立即组织人员赴现场处理，对现场进行调查取证，并在第一时间将该起事故上报至区总值班室和市应急管理局。

四、事故原因及性质

（一）直接原因

1. 操作失误。作业人员在调试B排座椅翻转性能时，误将调试电脑连接至控制箱内A排座椅网线接口，A排座椅翻转引发事故。

2. 安全距离不够。作业人员在调试座椅翻转性能时，未离开危险作业区域，盘坐在座椅翻转范围内的平台上，座椅翻转将李腾挤压至平台致死。

（二）间接原因

1. 作业现场安全管理缺失。深圳华侨城卡乐技术有限公司对动感车调试作业现场缺乏检查和指导，作业人员未按照《设备调试规程》第三章第二十一条：“调试（测试）过程中，与运动设备保持安全距离，准备随时紧急停车”的要求，在调试座椅翻转性能过程中应远离座椅翻转范围的危险作业区域，作业人员的违章作业行为未能得到及时有效的制止。

2. 安全教育培训不到位。深圳华侨城卡乐技术有限公司安全教育培训不到位，安全教育培训流于形式，三级安全教育培训时间不够，作业人员不了解工作岗位的安全风险和危险因素，未能严格执行《设备调试规程》的操作规定。

（三）事故性质

经过对事故原因的分析，该起事故是一起因企业安全生产主体责任不落实，安全管理不到位，作业人员违章作业而导致的生产安全责任事故。

五、事故责任分析及处理意见

（一）死者李腾调试动感车座椅翻转性能时，违反《设备调试规程》作业，操作失误、安全距离不够，导致座椅翻转将其挤压至平台，对事故发生负直接责任。鉴于其在事故中死亡，建议不予追究其责任。

（二）深圳华侨城卡乐技术有限公司作业现场安全管理缺失，对动感车调试作业现场缺乏检查和指导，未及时发现和制止作业人员违章作业的危险行为；安全教育培训不到位，三级安全教育培训时间不够，对事故发生负管理责任。建议区应急管理局依据《安全生产法》第一百零九条第（一）项之规定对其进行处罚。

（三）深圳华侨城卡乐技术有限公司厂长尹超波虽已制定了《设备调试规程》，但《设备调试规程》管理措施落实不到位，作业现场安全管理不规范，建议交由深圳华侨城卡乐技术有限公司

司根据内部相关安全管理规定进行处理。

六、监管部门履职情况

2019年9月3日至2020年6月1日，宝龙社区安全生产网格员对深圳华侨城卡乐技术有限公司共进行4次安全巡查，发现28条隐患，下发3份整改通知书，所有隐患均按要求整改完毕。

2020年2月6日，宝龙街道安监办主任带领行政执法人员到该企业对复工复产前的防疫及安全生产情况进行核查。

2020年4月3日，宝龙街道安监办行政执法人员对该企业进行了安全检查，发现隐患5条，执法人员按要求对其下发责令限期整改指令书，限期2020年4月14日整改完毕。2020年4月14日，宝龙街道安监执法人员依法按期对该企业进行复查，5条隐患均已整改完毕。

七、事故教训和整改措施

（一）加强管理制度落实，堵塞事故漏洞。游乐设施生产企业要通过事故吸取教训，立即开展自查自纠工作，检查安全管理制度和操作规程落实情况和执行情况，检查安全管理人员的管理能力、责任心、人员素质情况，加强作业现场监督检查，做到安全检查不打折扣、不留死角、不走过场，实现“预见在先，化解在前”。

（二）全面提升安全风险管控，推动企业双重预防机制建设。游乐设施生产企业要落实风险管控责任，全面实施安全风险评估，评估风险产生的根源和可能产生的后果，加强危险因素辨识

能力，找出风险点，形成闭环和可持续改进方案，实行分级、动态管控。

（三）加强员工安全教育培训，增强员工安全素养。游乐设施生产企业要扎实的落实好安全教育培训工作，根据游乐设施的相关安全技术规范和标准，结合其结构、技术特点、和性能，根据可能产生的相关危险及危险发生的概率，组织经常性的教育培训，让员工了解作业风险和防范应急措施，树立正确的安全理念，筑牢安全意识，养成成良好的安全作业习惯。

（四）各街道、各部门要突出重点，强化重点隐患场所的排查整治。针对本辖区、本行业的薄弱环节，组织开展重点部位的隐患排查，同时严格按照“四不放过”的原则，加大责任追究力度，对发生安全事故的生产经营单位，依法严查严处，决不手软。通过查处事故单位，教育所有生产经营者切实抓好事故防范工作。

八、事故调查组人员组成（附后）

深圳华侨城卡乐技术有限公司 “6·3”

机械伤害死亡事故调查组

2020年6月17日