

特种设备事故调查报告

北京市朝阳区“10.28”特种设备 一般事故调查报告

北京市朝阳区“10.28”特种设备一般事故调查组

2022 年 7 月 22 日

一. 事故基本情况

2021 年 10 月 28 日 10 时 21 分,北京市朝阳区东卫城小区京通苑 13 号楼 A 号电梯发生一起电梯冲顶事故,造成一名乘客受伤,事故电梯注册代码为 30101101052006050092,产品编号为 20042593,电梯使用管理单位为北京宜和世佳物业管理有限公司,维护保养单位为赛奥智能电梯(苏州)有限公司,制造单位为沈阳东芝电梯有限公司。

现直接经济损失为 112327.09 元(不包含事故赔偿费用),根据《特种设备安全监察条例》第六十四条第一款第(一)项的规定,该起电梯冲顶事故属特种设备一般事故。

二. 事故发生单位及设备概况

(一) 事故发生单位概况

事故电梯注册登记的使用单位为北京宜和世佳物业管理有限公司,其统一社会信用代码:9111010576551007XC,类型:有限责任公司(自然人独资),法定代表人:王福生,注册资本:50 万,成立日期:2004 年 08 月 04 日,住所:北京市朝阳区京通苑 12 号楼 1 层 102,经营范围:物业管理;机动车公共停车场服务;家居装饰及设计;清洁服务(不含餐具消毒);汽车租赁(不含九座以上客车);租摆花卉;

体育运动项目经营（高危险性体育项目除外）；家庭劳务服务；经济贸易咨询；教育咨询（不含出国留学咨询及中介服务）；租赁建筑用工程机械与设备。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

事故电梯维护保养单位为赛奥智能电梯（苏州）有限公司，其统一社会信用代码/注册号：91320509564297794L，类型：有限责任公司（自然人投资或控股），法定代表人：胡卫琴，注册资本：10800 万元人民币，成立日期：2010 年 1 月 03 日，住所：吴江震泽镇八都林港开发区（枫林湾）99 号，特种设备生产单位许可证编号为：TS3332C84-2023，许可内容：电梯安装（含修理）曳引驱动乘客电梯（含消防员电梯） $V \leq 6.0\text{m/s}$ 曳引驱动载货电梯和强制驱动载货电梯（含防爆电梯中的载货电梯）—自动扶梯与自动人行道—杂物电梯（含防爆电梯中的杂物电梯），经营范围：电梯、自动扶梯及零部件、电气设备及元器件、环保设备的制造、安装、维修、改造、保养服务及研发；机电安装工程施工；钢结构经营与安装；建筑机电工程施工；房屋建筑工程施工；土石

方工程施工；园林绿化工程施工；木包装箱、木地板、木门的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 一般项目：喷涂加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

（二）发生事故设备的情况

发生事故的设备为曳引与强制驱动电梯，注册代码为 30101101052006050092，制造单位：沈阳东芝电梯有限公司，电梯型号：TOPS-VR，检验有效期至 2023 年 10 月，出厂编号：20042593，出厂日期：2004 年 11 月，额定速度：1.75 m/s，额定载荷：1000kg，29 层 29 站，该部电梯于 2020 年 10 月 26 日完成控制柜、限速器更换和夹绳器加装工作，施工单位为赛奥智能电梯（苏州）有限公司，更换后控制柜产品编号为 1911258901，其制造单位为苏州汇川技术有限公司，限速器产品编号为 1911000184，其制造单位为河北东方富达机械有限公司，夹绳器产品编号为 1912017，其制造单位为河北东方富达机械有限公司，曳引机型号为 TM40E，其制造单位为沈阳东芝电梯有限公司。

三. 事故发生过程及应急救援情况

(一) 事故发生过程

1. 事故发生经过

事故电梯轿厢监控显示 2021 年 10 月 28 日 10 时 21 分 43 秒事故电梯到达一层并正常开门,轿厢内一名乘客离开电梯,21 分 44 秒事故电梯轿门处于开门的状态的同时轿厢开始向上运动,21 分 45 秒伤者开始从一层进入事故电梯轿厢,伤者在进入轿厢过程中其脚部碰到向上运行的轿厢门坎后,进入到事故电梯轿厢内,21 分 46 秒事故电梯轿厢门开始逐渐关闭同时轿厢加速向上运动,至 21 分 56 秒事故电梯轿厢门逐渐完全关闭同时轿厢继续加速向上运动,至 22 分 05 秒监控失去视频信号,随后电梯轿厢撞击到井道顶部停止运动,同时对重撞击对重缓冲器后停止运行。

2. 现场状况及设备损坏情况

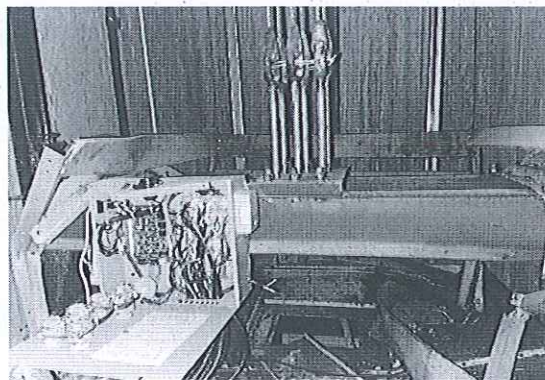
2021 年 10 月 28 日 10 时 20 分左右事故电梯使用单位北京宜和世佳物业管理有限公司(以下简称“宜和物业”)值班人员接到通知后,与事故电梯维护保养单位赛奥智能电梯(苏州)有限公司(以下简称“赛奥电梯”)的维护保养人员一同到达顶层,打开电梯门后,发现轿厢处于高于地面

1米左右的位置，并且轿厢内坐着一名女士（以下简称“伤者”），轿厢里面和伤者的脸部全是灰尘。

电梯底坑对重缓冲器位置地面已塌陷（见照片一），对重缓冲器轻微倾斜。电梯两根补偿链均已断裂，部分补偿链堆积在地坑内，轿顶护栏已挤压变形（见照片二），轿顶护栏支架立柱挤压轿顶造成轿顶塌陷，轿顶顶板变形破损，轿顶灯罩脱落到轿厢内地面。



照片一



照片二

3. 事故后果

经医院诊断轿厢内伤者胸椎骨折、颈椎棘突骨折、左股骨颈骨折、头面左腿等软组织损伤。事故电梯轿厢、对重缓冲器、补偿链和随缆等部件发生损坏。

（二）应急救援情况

2021年10月28日10时21分宜和物业的一名工人在

伤者后面也准备乘坐事故电梯，该名工人看见轿厢上行后就没有进入轿厢，随后其听见一声巨响，便立即向宜和物业工程部主管报告电梯异常情况，宜和物业工程部主管接到电话后立即通知赛奥电梯维保人员，并会同赛奥电梯维保人员第一时间赶到现场，打开电梯门后，发现轿厢处于高于地面 1 米左右的位置，并且轿厢内坐着一名女士，轿厢里面和该女士的脸部全是灰尘，因为这位女士无法移动，随即向 120 和 119 打了救援电话，由赛奥电梯维保人员开门，由 119 的救援人员进入轿厢内，119 和 120 的救援人员用担架将伤者抬出，11 时左右将伤者救出。事故发生后，宜和物业未及时将事故情况向事故发生地县级以上人民政府负责特种设备安全监督管理的部门和有关部门报告，属地特种设备安全监督管理部门是在事故发生近 2 个月后接到伤者家属投诉得知事故发生情况。

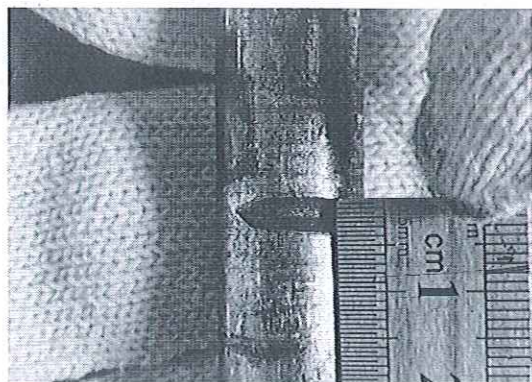
四. 人员伤亡、设备损坏和直接经济损失情况

经医院诊断轿厢内伤者胸椎骨折、颈椎棘突骨折、左股骨颈骨折、头面左腿等软组织损伤。事故电梯轿厢、对重缓冲器、补偿链和随缆等部件发生损坏。直接经济损失为 112327.09 元（不包含事故赔偿费用）。

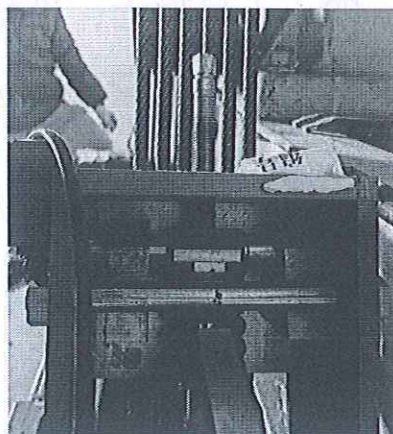
五. 事故原因及性质

(一) 事故原因

依据《特种设备事故报告和调查处理规定》的第二十六条相关规定，事故电梯由北京市特种设备检验检测研究院进行技术鉴定，鉴定结论为：“由于事故电梯制动器制动臂与弹簧盖的结合平面无定位设计，在装配制动臂过程中弹簧盖易压在螺杆上，并且在拧紧制动臂压缩弹簧时，螺杆在制动臂孔内会向上移动，造成弹簧盖与螺杆相互挤压；在电梯正常运行过程中弹簧盖持续啃食螺杆产生凹痕（见照片三），以及该电梯维护保养工作未按照制造厂家的保养工艺要求对螺杆凹痕进行检查处理，造成制动器闭合时发生卡阻，致使制动器制动力不足，轿厢失控加速上行；并且电梯夹绳器螺旋压紧部件未按厂家要求取出（见照片四），致使电梯上行超速保护装置功能失效，最终造成电梯超速上行直至冲顶”。



照片三



照片四

1. 直接原因

事故电梯制动器螺杆凹痕造成制动器闭合时发生卡阻，致使制动器制动力不足，轿厢失控加速上行。

2. 间接原因

电梯夹绳器螺旋压紧部件未按照制造单位要求取出，致使电梯限速器触发夹绳器动作时未能将轿厢制停或者至少使其速度降低至对重缓冲器的设计范围。

3. 主要原因

赛奥电梯在进行日常维护保养工作中，未按照制造厂家的保养工艺要求对事故电梯制动器螺杆凹痕进行检查，未能发现制动器螺杆凹痕，并且未按照制造单位要求取出夹绳器螺旋压紧部件。

4. 次要原因

宜和物业在安全管理工作中，未全面依法履行电梯使用单位的安全管理义务，且未根据事故电梯的特性进行定期自行检查。

（二）事故性质

事故电梯发生事故直接原因为事故电梯制动器螺杆凹痕造成制动器闭合时发生卡阻，致使制动器制动力不足，轿

厢失控加速上行，而制造单位保养工艺要求中未明确制动器螺杆调试方法来避免出现凹痕也未明确制动器螺杆出现凹痕后处理方法，致使电梯维护保养单位不易避免处置。

六. 责任认定及处理建议

（一）事故责任认定

赛奥电梯应当在维护保养中严格执行《电梯维护保养规则》（TSG T5002-2017）等安全技术规范的要求，按照安装使用维护说明书的规定，并根据事故电梯使用的特点，制定合理的维护保养计划与方案，对事故电梯进行清洁、润滑、检查、调整，更换不符合要求的易损件，是电梯达到安全要求，保证其维护保养的电梯的安全性能，而赛奥电梯在日常维护保养工作中，对事故电梯单组机械部件制动器进行了保养，但未严格按照制造单位公示的《TMB40E/TMB30B 鼓式制动器拆解指导》、《制动器检查表（TMB40E, TMB30B）》中的要求，对事故电梯制动器螺杆进行检查，未及时发现制动螺杆凹痕的异常情况，同时未按照制造单位要求取出夹绳器螺旋压紧部件，对该起事故发生负主要责任。

宜和物业应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，保证特种设备安全运行，同时配备特种设备安

全管理人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训，根据事故电梯的单组机械部件制动器的特性定期自行检查，定期自行检查的时间、内容和要求应当符合有关安全技术规范的规定及产品使用维护保养说明的要求，并作出记录，但宜和物业岗位责任不清，并且电梯安全管理人员非宜和物业员工，同时未对电梯安全管理人员进行必要的安全教育和技能培训，未严格履行定期自行检查的义务，未严格按照要求对赛奥电梯是否按要求进行单组机械部件制动器维护保养进行确认，对该起事故发生负次要责任。

事故发生后，宜和物业应按照应急预案采取措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，保护事故现场和有关证据，并及时向事故发生地县级以上人民政府负责特种设备安全监督管理的部门和有关部门报告，但宜和物业未及时向事故发生地县级以上人民政府负责特种设备安全监督管理的部门和有关部门进行报告。

（二）处理建议

赛奥智能电梯（苏州）有限公司未严格按照制造单位公示的《TMB40E/TMB30B 鼓式制动器拆解指导》、《制动器检查表（TMB40E, TMB30B）》中的要求进行维护保养的行为，

违反了《中华人民共和国特种设备安全法》第四十五条第二款与《电梯维护保养规则》（TSGT5002-2017）第六条的规定，对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国特种设备安全法》第九十条第（一）项，建议由朝阳区市场监督管理局给予赛奥智能电梯（苏州）有限公司处十万元以上二十万元以下罚款的行政处罚。

北京宜和世佳物业管理有限公司未按照安全技术规范的规定及产品使用维护保养说明的要求，对电梯进行定期自行检查的行为，违反了《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条第一款与《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017）第 2.7.2 条的规定，对事故发生负有责任。依据《中华人民共和国特种设备安全法》第九十条第（一）项，建议由朝阳区市场监督管理局给予北京宜和世佳物业管理有限公司处十万元以上二十万元以下罚款的行政处罚。

发生事故后，北京宜和世佳物业管理有限公司未及时向事故发生地县级以上人民政府负责特种设备安全监督管理的部门和有关部门报告的行为违反了《中华人民共和国特种设备安全法》第七十条第二款的规定，建议由朝阳区市场监督管理局给予北京宜和世佳物业管理有限公司处五万元以

上二十万元以下罚款的行政处罚，建议由朝阳区市场监督管理局给予北京宜和世佳物业管理有限公司主要负责人处一万元以上五万元以下罚款的行政处罚。

七. 事故防范和整改措施建议

（一）电梯使用、维保单位要严格按照特种设备法律法规和安全技术规范要求，加强电梯日常巡视和维护保养，对发现的故障与异常情况，要及时停运检修，消除隐患。特别对采用单组机械部件实施制动的制动器的电梯，要增加日常维护保养的频次，严格按照要求更换合格配件，并对工作制动器加强检查和维护保养，发现问题立即整改，确保制动器等安全可靠。

（二）北京宜和世佳物业管理有限公司应针对所管理的此型号电梯，根据安全技术规范的规定及产品使用维护保养说明的要求，制定专项的整改方案，消除事故隐患。

（三）电梯制造单位应明确事故电梯制动器螺杆调试方法来避免出现凹痕，同时明确制动器螺杆出现凹痕后处理方法，给与电梯使用单位和维护保养单位提出改进建议，并提供必要的技术帮助。

管管益以事易明降南苑事，其及知降南苑事，乃其十、十

一、其人皆要令同各期委理，各得其法，其法亦不

可，其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不

其法亦不