

珠海斗门珠海康恒环保有限公司“1·21” 较大物体打击事故调查报告

珠海市政府调查组

2026 年 6 月 5 日

目 录

一、 事故基本情况	- 2 -
(一) 事故发生单位概况及事故项目基本情况	- 2 -
1. 珠海康恒环保有限公司（以下简称“珠海康恒公司”）	- 2 -
2. 北京联创智成自动化技术服务有限公司（以下简称“北京联创公司”）	- 2 -
3. 合同签订情况	- 3 -
4. 事故项目基本情况	- 3 -
5. 涉事设备基本情况	- 4 -
(二) 事故发生单位安全管理情况	- 6 -
1. 珠海康恒公司	- 6 -
2. 北京联创公司	- 7 -
(三) 事故发生经过	- 7 -
(四) 事故现场情况	- 8 -
1. 炉墙情况	- 8 -
2. 炉排情况	- 11 -
3. 焦块情况	- 11 -
4. 炉膛温度	- 12 -
(五) 人员伤亡和直接经济损失情况	- 12 -
二、事故应急处置及评估情况	- 13 -
三、事故直接原因分析	- 14 -
四、有关责任单位存在的主要问题	- 15 -
(一) 事故单位	- 15 -
1. 珠海康恒公司	- 15 -
2. 北京联创公司	- 19 -
(二) 有关监管部门	- 19 -
1. 珠海市城市管理和综合执法局	- 19 -
2. 珠海市城市固体废物处理中心	- 20 -
五、对有关责任人员和责任单位的处理建议	- 20 -
(一) 建议移送司法机关处理的人员	- 20 -
(二) 对有关公职人员的处理建议	- 22 -
(三) 对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议	- 22 -
1. 有关责任人员行政处罚建议	- 22 -
2. 有关责任单位行政处罚建议	- 23 -

(四) 其他处理建议	- 24 -
六、事故主要教训	- 24 -
(一) 生产经营单位安全发展理念树立不牢，风险意识淡薄，管控流于形式	- 24 -
(二) 危险作业票证制度形同虚设，外委作业安全管理失控	- 25 -
(三) 安全教育培训和技术交底不到位，现场安全防护措施缺失	- 25 -
(四) 行业监管存在薄弱环节	- 25 -
(五) 安全监管统筹协调不够有力，行政许可与事中事后监管衔接不紧密	- 26 -
七、事故整改和防范措施	- 26 -
(一) 提高政治站位，坚决扛牢安全生产政治责任	- 27 -
(二) 开展专项安全整治行动，提升本质安全水平	- 27 -
(三) 加强行业监管，提升穿透式监管能力	- 28 -
(四) 压实地方政府属地监督责任，健全跨层级监管协调机制	- 28 -
(五) 健全长效机制，防范类似事故发生	- 29 -

2026 年 1 月 21 日 9 时 50 分许，珠海市斗门区珠海康恒环保有限公司发生一起物体打击事故，共造成 3 人死亡。事故发生后，省、市领导分别作出批示，要求全力救治伤者，抓紧核查事故原因，举一反三加强安全监管。

依据《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，经珠海市人民政府批准，2026 年 1 月 22 日成立由市委常委、常务副市长黄晓鹏任组长，市应急管理局局长张经纬、市城市管理和综合执法局局长罗维雄、斗门区区长王子程为副组长，市应急管理局、市城市管理和综合执法局、市发展和改革委员会、市公安局、市生态环境局、市市场监督管理局、市总工会和斗门区有关部门组成的事故调查组，下设综合组、技术组、管理组，并聘请有关专家参与事故调查，同步邀请市纪委监委介入事故调查。

事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”和“四不放过”原则，通过调查取证、现场勘察、查阅资料、问询谈话、专家论证和综合分析等方式，查明了事故经过、发生原因、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的问题，总结了事故的主要教训，提出了防范措施和整改建议。

经调查认定，珠海斗门珠海康恒环保有限公司“1·21”事故是一起因设备使用单位未按规定开展安全风险辨识，维修保养单位未制定安全措施、施工方案，设备使用单位和维

修保养单位未严格执行有限空间作业管理制度、未开展针对性的安全教育和技术交底而造成的较大物体打击生产安全责任事故。

一、事故基本情况

（一）事故发生单位概况及事故项目基本情况

1. 珠海康恒环保有限公司^[1]（以下简称“珠海康恒公司”）

法定代表人兼总经理：曾某某，主要经营内容为处置珠海全市生活垃圾并发电，具备国家能源局南方监管局发放的《电力业务许可证》（编号：1962620-06285）、珠海市斗门区城市管理和综合执法局颁发的《城市生活垃圾经营性处置服务许可证》（编号：粤建环证 IIC0002）。公司日处理生活垃圾 1800 吨，年处理垃圾 65.7 万吨，装置 3 台日处理 600 吨垃圾的机械炉排垃圾焚烧炉，配备两台 30MW 汽轮发电机组。

2. 北京联创智成自动化技术服务有限公司^[2]（以下简称“北京联创公司”）

系外包检修维保公司，法定代表人：闫某，总经理：焦某某，珠海市环保生物质热电工程一期、二期项目（以下分

^[1] 统一社会信用代码：91440400MA4X37XD6Q。经营状态：开业，公司类型：其他有限责任公司，成立日期：2017 年 9 月 6 日，营业期限：2017 年 9 月 6 日至无固定期限，登记机关：珠海市斗门区市场监督管理局，企业地址：珠海市斗门区斗门镇蛛山北路 1 号，经营范围：许可项目：城市生活垃圾经营性服务；发电业务、输电业务、供（配）电业务等。

^[2] 统一社会信用代码：91110115554832087F。经营状态：开业，公司类型：有限责任公司(自然人投资或控股)，成立日期：2010 年 5 月 13 日，营业期限：2010 年 5 月 13 日至 2030 年 5 月 12 日，注册资本：2,050 万(元)，审核/年检日期：2023 年 4 月 11 日，登记机关：北京市大兴区市场监督管理局，企业地址：北京市大兴区兴华大街（二段）3 号院 2 号楼 23 层 2706，经营范围：技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务；计算机系统服务、数据处理；机械设备租赁；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、五金交电（不含电动自行车）、电子产品、建筑材料、金属材料；企业管理；专业承包；劳务服务；餐饮管理；维修办公设备、仪器仪表、家用电器、起重机械设备、锅炉、压力管道、电力设备等。

别简称“珠海一期”“珠海二期”)负责人:秦某某,珠海二期(事故项目)负责人:姜某某,具备国家能源局华北监管局发放的《承装(修、试)电力设施许可证》(编号:00097-2022)、北京市住房和城乡建设委员会发放的《安全生产许可证》(编号:(京)JZ安许证字〔2025〕015584)和《建筑业企业资质证书》(编号:D211603778、D311159811)

3. 合同签订情况

北京联创公司于2020年起承接珠海康恒公司的涉事设备维修保养工作,双方于2025年1月1日签订《2025-2026年设备设施检查检修维护保养外委合同》(以下简称“外委合同”),合同期限为2025年1月1日至2026年12月31日,约定北京联创公司负责全厂生产设备及系统的全部机务及电仪专业检修、维保、技改或其他零星工程工作,合同价(含税)X元。双方签有安全管理协议。

4. 事故项目基本情况

涉事珠海二期项目位于珠海市斗门区斗门镇蛛山北路1号,项目占地约98亩,总投资约10.18亿元。项目于2018年底开工建设,2020年7月建成,2020年12月14日竣工并通过环境保护自主验收正式运行。2019年,珠海市九届市政府第48次常务会议原则同意《珠海市环保生物质热电工程二期项目特许经营协议》(以下简称《协议》)内容,并授权市住房和城乡建设局代表市政府与珠海市环保生物质热电工程二期项目经营企业珠海康恒公司签订该《协议》^[3],

^[3] 项目公司在特许经营期间内投融资、设计、建设、运营和维护项目设施,提供垃圾处理服务,并在特许经营期期满时将项目设施无偿完好移交甲方或其指定的机构。《协议》6.6.1:甲方负责整个特许经营期

市政府授权市住房和城乡建设局（甲方）授予项目公司珠海康恒公司（乙方）特许经营权。

5. 涉事设备基本情况

珠海康恒公司共有 3 台蒸汽锅炉，均属特种设备，其主要原理是焚烧生活垃圾产生热能，驱动汽轮发电机组产生电能。本次事故发生在#2 锅炉^[4]的机械往复式炉排炉（分为干燥段、燃烧段、燃烬段，事故发生在燃烧段部分），为 A 级锅炉（额定压力 6.4Mpa），#2 锅炉于 2020 年 10 月投入运行，上次停炉检查时间为 2025 年 10 月。2025 年 3 月 3 日、2025 年 11 月 4 日，#2 锅炉先后 2 次完成清灰打焦作业，并通过珠海康恒公司的三级验收。

（含建设期）的监管，监管形式可采取自行监管或委托第三方的形式。……运营期间的监管方案由甲方或其委托方和项目公司共同制定作为本协议的附件。

^[4] 锅炉制造单位为南通万达锅炉有限公司，安装单位为湖南省工业设备安装有限公司，具有珠海市市场监督管理局颁发的特种设备登记证，设备品种为电站锅炉，设备类别为承压式蒸汽锅炉，设备代码：11104404002020100002，特种设备登记编号：锅 11 粤 CB0004（20），发证日期为 2020 年 10 月 22 日。2025 年 1 月由广东省特种设备检测研究院对#2 锅炉出具《电站锅炉内部检验结论报告》，检测结论为“符合要求”，下次检验日期为 2026 年 12 月；2025 年 9 月出具《电站锅炉外部检验结论报告》，检测结论为“符合要求”，下次检验日期为 2026 年 9 月。

管协议》), 约定珠海市城市管理和综合执法局为本市生活垃圾处理的行政主管部门, 负责珠海康恒公司的日常监督管理^[7]。2021 年 6 月 1 日, 珠海市城市管理和综合执法局向其所属的珠海市城市固体废弃物处理中心(以下简称“固废中心”)等单位发出《关于做好珠海市环保生物质热电工程二期项目运行监管的通知》, 要求固废中心负责做好对珠海康恒公司驻现场监督、现场运行检查和安全检查等工作。2020 年 12 月, 斗门区城市管理和综合执法局向珠海康恒公司颁发了《城市生活垃圾经营性处置服务许可证》(编号: 粤建环证 IIC0002)。

(二) 事故发生单位安全管理情况

1. 珠海康恒公司

(1) 编制了《珠海康恒环保有限公司管理制度汇编》和《安全生产责任制》《安全生产委员会工作制度》《危险作业安全管理制度》《有限空间作业安全管理制度》等内部受控文件, 每月开展一次安全生产事故隐患排查, 对新入场人员和外委单位开展了三级安全教育培训。

(2) 编制有《珠海康恒环保有限公司生产安全事故应急预案》(预案编号: ZH-KH-YA-2024), 并于 2024 年 3 月 12 日向斗门区应急管理局备案登记(备案编号: 440403-202403-2496), 每年定期组织开展安全生产应急演练。

(3) 2024 年实际营业额为 27224.29 万元, 2025 年安

[7] 依据《市政公用事业特许经营管理办法》, 主管部门职责包括对安全生产情况进行监督。

全费用计划支出 337.64 万元，实际支出约 398.94 万元。

（4）对外委作业单位适时开展安全文明生产考核并通报有关情况。2025 年，共对北京联创公司安全生产中的相关问题通报处理 5 次，按合同约定罚款合计 2.2 万元。

2. 北京联创公司

制定了《安全生产管理制度》和《项目安全生产责任制度》，对新入职员工开展了三级安全教育，建立了特种作业人员管理和劳动保护用品发放管理台账。

（三）事故发生经过

2026 年 1 月 20 日 15 时 30 分许，珠海康恒公司中控室监测到#2 锅炉水汽偏差较大，疑似有管道泄漏，珠海康恒公司管理层及技术部、运行部、安环部等部门相关人员和北京联创公司项目负责人召开设备缺陷处理协调会议，决定安排#2 锅炉紧急停炉进行设备缺陷处理，并计划于 16 时 30 分许停炉检修^[8]，17 时 52 分在生态环境部重点污染源自动监控与基础数据库（国发平台）标记停炉，等待炉温下降后进入焚烧炉维修^[9]。

2026 年 1 月 21 日 8:40 分，珠海康恒公司召开生产早会，安排本次检修作业，强调炉温符合要求、安全措施执行完毕后方可开展作业。经珠海康恒公司人员确认炉内安全条件后，9 时 01 分至 9 时 30 分，北京联创公司秦某某、姜某某、陈某某（综合班班长）安排锅炉班组张某某、王某某 1、黄某某、周某某、黄某某、邱某某、朱某某 7 人携带钢管（每

^[8] 停炉检修报告拟报市城管局、市生态环境局，至事故发生时尚在公文流转系统中未发出。

^[9] 降温采取自然通风方式，焚烧炉正常工作时温度在 850-1100 摄氏度之间。

根长约 6 米)，穿着连体作业服（非防烫服）进入#2 锅炉焚烧炉，为搭建脚手架做前期准备工作。9 时 46 分至 9 时 48 分，邱某某、朱某某分别出炉膛搬运材料。9 时 50 分许，炉膛燃烧段左侧炉墙距离燃烧段炉排高度约 3 米处焦块（面积约 3 米×4 米）脱落，砸中王某某 1、周某某、黄某某，并砸灭现场的两盏 12V 照明灯，有焦块飞出炉膛人孔门。

（四）事故现场情况

经在炉膛人孔门处观察和拍照，事故发生后，炉膛内部现场情况见图 2：



图 2 事故现场炉膛情况

1. 炉墙情况

距炉膛人孔门约 11 米，在炉排燃烧段靠左侧炉墙处，距炉排高度约 3 米左右有焦块脱落痕迹，面积约为 3 米 × 4 米（见图 3）。现场观察炉膛左侧、右侧炉墙结焦情况见图 4 至图 6。

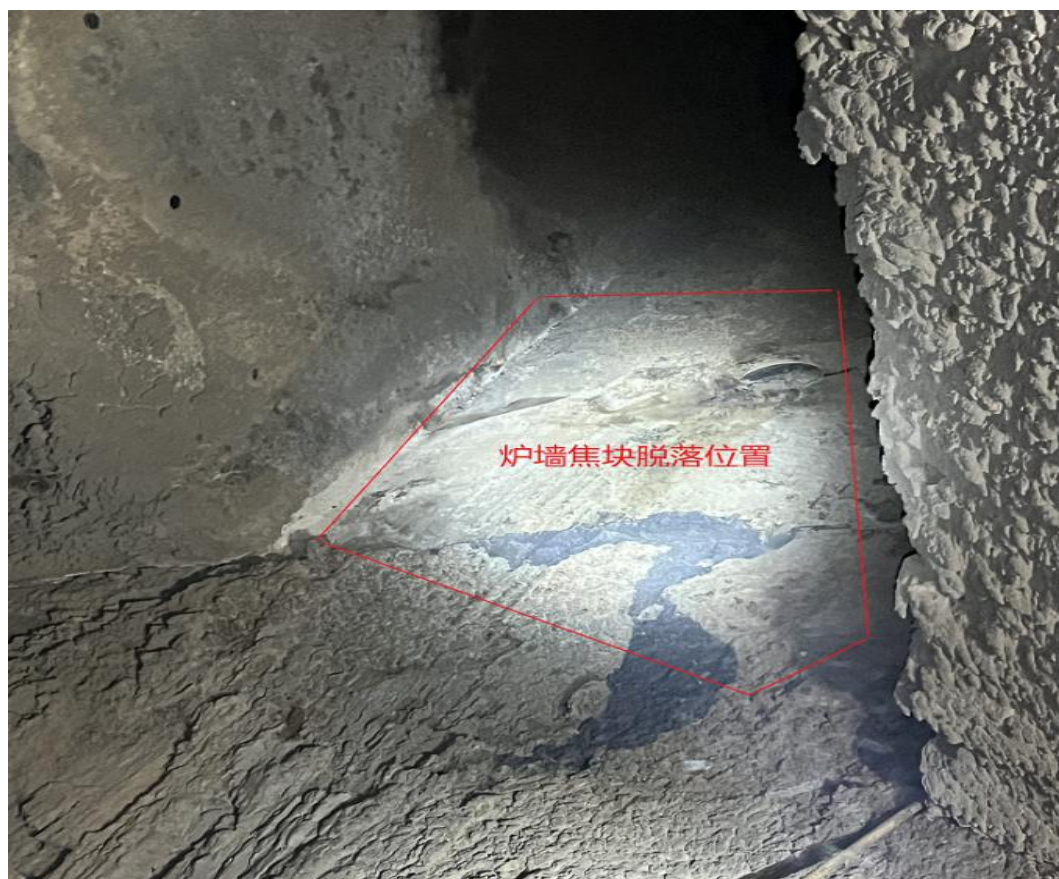


图 3 炉墙焦块脱落位置



图 4 炉膛



图 5 左侧炉墙



图 6 右侧炉墙

2. 炉排情况

距炉膛人孔门约 11 米，在炉排燃烧段人员伤亡地点遗留有劳保服，附近有从炉外伸入的消防水带。脱落焦块已散落炉排燃烧段、燃烬段。焦块下有多根被砸弯的钢管，有两根钢管斜靠在炉排燃烧段左侧炉墙，另有两根钢管竖立在左侧炉墙处。

3. 焦块情况

现场取一块焦块样品（见图 7），尺寸长宽高约为 $30 \times 20 \times 20\text{cm}$ ，重量约为 6kg。根据专家预估，左侧炉墙掉落焦块总重量约为 1.2 吨。



图 7 现场取样焦块

4. 炉膛温度

#2 锅炉炉膛设有测温热电偶共 9 个，根据珠海康恒公司提供的热电偶历史趋势数值，2026 年 1 月 21 日 9 时整，#2 炉第一烟道上部左侧烟气温度 T10、上部前侧烟气温度 T11、上部右侧烟气温度 T12、中部前侧烟气温度 T21、中部右侧烟气温度 T22 共 5 个热电偶测温数值低于 60℃，中部左侧烟气温度 T20 热电偶测温数值为 64.44℃，下部前侧烟气温度 T31 热电偶测温数值为 128.23℃，下部右侧烟气温度 T32 电偶测温数值为 342.14℃，下部左侧烟气温度 T30 电偶于 2026 年 1 月 20 日 23 时 16 分许损坏。9 时 50 分许，下部前侧烟气温度 T31 电偶测温数值为 125.13℃，下部右侧烟气温度 T32 电偶测温数值为 296.98℃。

（五）人员伤亡和直接经济损失情况

事故共造成 3 人死亡，根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721）等规定，经北京联创公司提供，调查组核定事故直接经济损失约为 519 万元。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

9 时 53 分，珠海康恒公司 EHS 部副经理马某某拨打 120 急救电话。

10 时 00 分，马某某借他人手机拨打 119 救援电话。

10 时 12 分，珠海信环环保有限公司^[10]EHS 部经理徐某某向富山工业园管委会应急管理局报告发生事故。

10 时 20 分许，斗门区委、区政府总值班室接公安部门电话报告发生事故，即按要求报送事故信息，并组织相关部门开展应急救援处置工作。市、区两级人民政府领导及公安、应急、城管、市场等部门工作人员第一时间赶赴现场，指挥调动救援力量开展施救工作。

（二）事故现场应急处置情况

9 时 50 分 54 秒，处于燃烬段的黄某某自行爬出人孔门后呼叫其他人员共同参与救援。

9 时 51 分 54 秒，炉外实际监护人秦某某进入炉膛查看情况。

9 时 53 分 28 秒，王某某 2 进入炉膛查看情况。

9 时 54 分 29 秒，黄某某出炉膛。

10 时 02 分，王某某 1 被现场人员用担架抬出并送医。

^[10] 系珠海康恒公司的关联公司，法定代表人均为曾某某，两家公司存在人员和业务的混同关系。

10 时 06 分，处于干燥段的张某某被秦某某搀扶出炉膛。

10 点 08 分，斗门区消防救援大队接到市消防救援局指令后，调派 2 车 10 名消防救援人员赶赴现场。

10 时 19 分，救援人员到达现场后，通过现场侦察、仪器侦察、询问知情人等方式，评估检查现场环境和风险，发现炉膛内存在大量焦块且内部环境温度高、能见度较低，还有焦块脱落风险，立即制定救援方案。

10 时 52 分，周某某被救出（已无生命体征）。

此时，炉膛左上侧焦块有流沙落下，为避免发生衍生事故，现场指挥员下令所有人员撤出至安全区域，后经指挥员与安全员对内部环境进行评估，继续组织救援工作。

11 时 22 分，黄某某被救出并移交给医护人员（已无生命体征）。

（三）善后情况

事故发生后，斗门区政府按照一对一原则成立善后处置小组，督促、指导北京联创公司与遇难者家属达成赔偿协议，未发生重大舆情事件。

（四）事故应急处置评估

此次事故救援，珠海市、区两级政府和有关部门决策科学合理，事故信息报送准确及时，应急机制及时有效，现场救援处置得当，未发生二次伤害和群体事件。经综合评定，本次事故应急救援处置总体有力、有序、有效，应急响应程序合法，符合应急处置措施程序及要求。

三、事故直接原因分析

生活垃圾焚烧炉运行过程中会出现炉膛结焦现象，发生事故的焦块脱落位置位于易结焦严重密集区，损坏的水冷壁管漏点位于炉膛左侧二次风口第三列附近，加速炉膛结焦形成，改变焦块性状，增加脱落概率，紧急停炉后，在快速降温过程冷热应力的交变作用下，加速了焦块脱落；加之涉事企业未按规定开展安全风险辨识和确认施工现场设备是否满足作业安全要求，违反有限空间作业等管理制度，贸然组织作业人员进入焚烧炉，进而导致事故发生。

四、有关责任单位存在的主要问题

（一）事故单位

1. 珠海康恒公司

（1）未按规定落实安全风险辨识管控措施

根据事故发生时珠海康恒公司执行的受限空间辨识清单防范措施^[11]和《施工和检维修管理制度》规定^[12]，进入炉膛作业前须进行风险辨识并开具相关作业票。王某某2作为此项工作责任人、涉事作业《热力机械工作票》（AA1704RJ-20260121-001）签发人、现场安全环境检查人，认为焚烧炉炉膛结焦无脱落风险，未按规定组织清焦排险，未按珠海康恒公司《施工和检维修管理制度》规定，会同北京联创公司作业项目负责人共同检查并确认设备、工艺处理等是否满足作业安全要求。负责公司检修和生产工作、在现

^[11] 珠海康恒环保有限公司 2025 年受限空间辨识清单防范措施规定：辨识炉壁挂焦，技术部联系专业队伍，专业队伍制定方案经技术部审核后办理有限空间审批手续组织排险，确认险情排除后，施工单位严格执行相关规范要求开展工作。

^[12] 4.2.1.8：作业项目负责人应与设备设施使用单位设备主管人员共同检查，确认设备、工艺处理等满足作业安全要求。

场检查安全工作的总经理助理汪某认为 2025 年 10 月涉事锅炉已进行了除焦工作，不应存在异常情况，未认真观察焚烧炉炉膛已结焦风险，未按本单位辨识清单防范措施要求组织排险，即同意北京联创公司作业人员进入有限空间。热力机械工作票许可人刘某 2 未按规定会同北京联创公司现场施工负责人到现场对照工作票逐项检查安全措施落实情况，即签名许可。

（2）有限空间作业组织管理流于形式

根据珠海康恒环保有限公司企业标准规定^[13]，运行部值长应当严格执行“两票三制”^[14]，对工作票的正确性负责。珠海康恒公司代行当天当班值长职责的曹某某未发现北京联创公司提交的《有限空间作业票》存在代填代签问题；未按规定发起书面逐级审批^[15]，而是通过企业微信“珠海生产例会群”征求相关领导意见，事故发生后才由技术部门、EHS 部门及公司领导在票证上补写签名。法定代表人授权的总经理助理吴某某也并未到作业现场确认是否符合施工条件，即在工作群内批准同意施工。作业票上的工作监护人叶某某并未实际执行现场监护工作。有限空间施工作业活动在未得到许可同意前即由珠海康恒公司现场管理人员组织实施^[16]，至事故发生时《有限空间作业许可票》仍未交予现场检修人员，

^[13] 《安全生产责任制》(Q/AA1704-57104-2025) 4.3.3.4。

^[14] 工作票、操作票，交班制、巡回检查制、设备定期试验轮换制。

^[15] 《危险作业安全管理制度》(Q/AA1704-57128-2025) 5.2.6.1 明确，受限空间作业必须办理“受限空间安全作业证”，逐级审批，经主要负责人或书面授权的分管领导到现场确认后终审批准。

^[16] 事故发生当天 9 时 01 分许，珠海康恒公司及北京联创公司作业人员即开始进入#2 锅炉，而吴某某在“珠海生产例会群”完成审批的时间为 9 时 23 分许

运行值班人员在作业票上补充的“炉温降至 45℃ 以下进入工作”的要求也未传达到作业现场^[17]。经视频比对，事故发生前共有 9 人^[18]，23 次进出#2 锅炉，而《有限空间作业许可票》登记的有限空间作业人员仅为 1 人，且该登记人员未在施工现场^[19]。经查，该公司多张《有限空间作业许可票》《动火工作票》《热力机械工作票》存在工作班组人员、监护人、工作负责人、许可人签名处非手写签名情形。

（3）未开展针对性的安全教育和技术交底

珠海康恒公司管理人员以检修规模较小和停用时间较短，且北京联创公司为常驻单位为由，放松对北京联创公司施工作业的培训考核要求，涉事作业活动前未督促施工单位制定检修方案，未对检修单位人员开展针对性安全教育，也未对作业中的风险因素进行有效的分析研判和明确告知^[20]。

（4）安全生产工作协调、管理不到位

珠海康恒公司未按《珠海康恒环保有限公司运行监管协议》约定，于临时停炉后 4 小时内书面报告给监管方。公司法定代表人授权审批有限空间作业的总经理助理吴某某，未认真履行授权内容，未要求检修单位提交有限空间作业方

^[17] 《危险作业安全管理制度》5.2.6.2 规定，施工项目工作负责人落实安全措施后将“受限空间作业证”交运行当值，经工作许可人检查落实安全措施后方可作业。

^[18] 包括北京联创公司锅炉班组 7 人、珠海康恒公司现场安全环境检查人王某某 2、现场检查安全工作的总经理助理汪某。

^[19] 《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012-2021）2.3.7 强制规定，进入焚烧锅炉等受限空间进出人员应办理工作票，实行签进签出。

《危险作业安全管理制度》5.2.6.3 要求，作业前作业人员应在“受限空间作业证”签字，如在同一台受限空间同时多人进入作业的，所有作业人员均应签字。

^[20] 《施工和检维修管理制度》（Q/AA1704-57121-2025）4.2.1.2 和 4.2.1.3 规定，根据检修项目的要求，检修施工单位应制定施工或设备检修方案，应有安全技术措施，并明确施工检修项目安全负责人，须经设施设备使用单位审核，施工检修前，设备使用单位应对参加作业人员进行安全教育。

案，未确认安全措施，未对有限空间作业的全过程进行监督指导，也未组织对参与有限空间作业人员进行安全教育培训即审批通过。负责公司检修、生产工作的总经理助理汪某对涉事作业是否制定安全技术措施不清楚，不熟悉有限空间作业签进签出制度。负责公司技术管理的舒某某对本单位规定的进入炉膛应先清除可能掉落的焦渣不清楚，未督促开展安全技术交底。负责公司安全管理工作的马某某对垃圾焚烧炉等重要设施的工作原理不清楚，对焚烧炉清扫与检修作业有关防止焦渣掉落的要求不熟悉，对作业票审批不严，未发现作业票由他人代签等违规行为。实际负责珠海二期锅炉运行安全和作业许可的曹某某在涉事作业活动相关安全措施未落实到位的情况下，即在作业票的工作许可栏中确认安全措施已全部执行。曹某某在事故发生前 9 时 26 分许到达过涉事作业活动现场，但未制止无票作业行为。珠海康恒公司运行部经理刘某 1，对其部门负责监督落实的“两票三制”职责不清晰，其所管理的中控室监控视频已清晰可见事故发生前涉事现场存在未经许可的施工活动，仍未予以关注并提出异议、制止。事故发生当天《热力机械工作票》（AA1704RJ-20260121-001）登记的工作票接收人“杨某某”因请假并未在岗，且工作票上的“工完、料净、场地清”事项尚未完成即打勾确认执行完毕。

（5）未严格督促北京联创公司落实外委合同^[21]和安全

^[21] 外委合同约定，北京联创公司派驻珠海二期项目维护人员中必须设置专职安全员 1 人，机修高工 5 人，高压焊工 1 人，普通焊工 2 人，起重工 1 人。

管理协议^[22]约定，未有效落实对外委单位的安全监督管理

事故发生前，北京联创公司在珠海二期项目并未配备机修高工、普通焊工、起重工等关键岗位人员。配备的专职安全员为实习安全员，不具备安全员岗位资质。在北京联创公司并未对涉事作业活动制定安全措施和安全施工方案的情况下，珠海康恒公司即同意该作业活动。

2. 北京联创公司

作为 2025 年前承接过珠海康恒公司焚烧炉清灰打焦作业的施工单位，本应对防范焚烧炉炉膛结焦掉落造成人身伤害风险有更加清晰的预判，但其在本次事故发生前未按照合同约定和管理制度要求制定现场施工安全措施、设备检修方案；未对作业人员开展有针对性的安全教育和技术交底；未结合焚烧炉炉壁附着较厚、内部高温灼热大块焦块的现实风险组织作业人员采取必要的保护措施^[23]；未与珠海康恒公司共同检查确认施工现场设备是否满足作业安全要求；在未完成作业审批的情况下贸然组织人员反复进出焚烧炉从事有限空间作业，进而导致事故发生。

（二）有关监管部门

1. 珠海市城市管理和综合执法局

作为本市生活垃圾处理的行政主管部门，负责对珠海康恒公司的日常监督管理，起草并签订的《珠海康恒环保有限

^[22] 《安全管理协议》规定，北京联创公司承担复杂的和危险性较大的工程应当制定专项施工方案，经珠海康恒公司审查合格后实施，无安全措施和专项施工方案不允许开工。

^[23] 《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB 55012-2021）3.3.9 检修人员进入垃圾焚烧炉……进行检修时，应做好安全措施。

公司运行监管协议》存在重生产、轻安全问题^[24]；未按照《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》（CJJ/T212-2015）制定对珠海康恒公司监管方案；未督促跟进现场检查发现问题的整改落实情况；未按规定对珠海康恒公司临时停炉维修的重点监管事项实施监管；督促指导分管科室（单位）履行行业监管及驻场监督职责不到位。

2. 珠海市城市固体废物处理中心

固废中心为珠海市城市管理和综合执法局下属的二类事业单位，对珠海康恒公司实行 24 小时驻场监督，负责现场运行检查和安全检查等工作。该单位驻场监督重环保指标和资料台账的检查、轻生产安全检查；未按照《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》（CJJ/T212-2015）的要求对停炉活动实施有效监管；未发现珠海康恒公司作业票执行过程中存在的突出问题；未有效监督珠海康恒公司有限空间作业应急演练、外包单位安全管理、管理人员缺乏相应的安全生产知识等问题。

五、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）建议移送司法机关处理的人员

1. 王某某 2，男，珠海康恒公司技术部机务主管，作为涉事作业《热力机械工作票》签发人、现场安全环境检查人，未按公司规定辨识并组织排除焚烧炉炉膛结焦风险，未按珠海康恒公司《施工和维修管理制度》的要求会同北京联创公

^[24] 《珠海康恒环保有限公司运行监管协议》附件“珠海市环保生物质热点工程运营监管评分表”共有 19 项评分事项，其中涉及安全生产评分事项仅 1 项。

司作业项目负责人共同检查并确认设备、工艺处理等是否满足作业安全要求，未要求检修单位制定专项施工方案，未对现场作业人员进行安全技术交底，在未取得有限空间作业票的情况下允许检修单位人员进入焚烧炉，导致事故发生。建议移送司法机关依法追究其刑事责任。

2. 秦某某，男，北京联创公司珠海一期、珠海二期项目部总负责人，实际担任涉事作业工作负责人、监护人，未组织制定现场施工安全措施、设备检修方案，未对作业人员开展有针对性的安全教育和技术交底，未对现场安全环境进行辨识，在未完成作业审批的情况下贸然组织人员反复进出焚烧炉从事有限空间作业，导致事故发生。建议移送司法机关依法追究其刑事责任。

3. 姜某某，男，中共党员，北京联创公司珠海二期项目负责人，无权填写相关作业票却代人填写与事实不符的票证，且未跟进作业票是否审批完毕，未组织制定现场施工安全措施、设备检修方案，未对作业人员开展有针对性的安全教育和技术交底，未对施工活动进行有效监管，导致事故发生。在事故发生后，其指使他人日常安全巡检记录中补填有关安全工作情况。建议移送司法机关依法追究其刑事责任。

4. 陈某某，男，北京联创公司江苏分公司综合班班长。作为涉事作业的现场组织人，未执行工作票、作业票填报制度，在未取得作业票证的情况下贸然组织人员反复进出焚烧炉从事有限空间作业，导致事故发生。建议移送司法机关依

法追究其刑事责任。

（二）对有关公职人员的处理建议

对于在事故调查过程中发现的有关部门和有关单位公职人员、中共党员履职尽责方面的问题及相关材料，已将相关线索移交珠海市纪委监委追责问责审查调查组。对有关人员的党纪政务处分等处理意见，由珠海市纪委监委提出。

（三）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1. 有关责任人员行政处罚建议

（1）曾某某，男，中共党员，珠海康恒公司总经理、法定代表人，作为主要负责人，未严格督促、检查本单位管理人员有效落实全员安全生产责任制和实施安全生产规章制度操作规程，未有效监管本单位安全风险分级管控制度和措施落实，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由珠海市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》等有关规定^[25]给予行政处罚。

（2）吴某某，男，中共党员，珠海康恒公司总经理助理，作为公司运行部的分管领导、公司法定代表人授权审批有限空间作业的负责人，未对有限空间作业方案进行审查并检查确认安全措施，未组织对参与有限空间作业人员进行安全教育培训，未对有限空间作业的全过程进行监督指导，对事故发生负有责任。建议由珠海市应急管理局依据《中华人

^[25] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款；

民共和国安全生产法》等有关规定^[26]给予行政处罚。

(3) 焦某某，男，北京联创公司总经理，作为主要负责人，未有效督促、检查本公司珠海二期项目人员按照合同约定和珠海康恒公司管理制度落实现场施工安全措施，组织落实派驻项目人员安全教育培训不到位，未及时消除安全生产事故隐患，对事故发生负有责任。建议由珠海市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》等有关规定^[27]给予行政处罚。

2. 有关责任单位行政处罚建议

(1) 珠海康恒公司

作为事故设备设施检维修工作的发包单位，未督促从业人员严格执行安全生产制度和安全操作规程。未督促检修单位在施工作业前制定专项施工方案、安全措施，未开展针对性的安全教育和技术交底，未按本单位规定组织开展施工现场安全风险隐患排查和消除工作，未制止未完成审批的施工作业活动，未执行进入有限空间签进签出制度，对事故发生负有责任。建议由珠海市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关规定^[28]给予行政处罚。

^[26] 《中华人民共和国安全生产法》第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

^[27] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：(二) 发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款；

^[28] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条 发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：(二) 发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；

（2）北京联创公司

作为事故设备设施检维修工作的承包单位，未督促从业人员严格执行安全生产制度和安全操作规程，未采取措施及时发现并消除事故隐患。未按照合同约定和管理制度要求制定现场施工安全措施、设备检修方案，未对作业人员开展有针对性的安全教育和技术交底，未共同检查确认设备、工艺处理是否满足作业安全要求，未组织作业人员采取必要的防护措施，在未完成作业审批的情况下贸然组织人员反复进出焚烧炉从事有限空间作业，对事故发生负有责任。建议由珠海市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关规定^[29]给予行政处罚。

（四）其他处理建议

1. 责成珠海市城市管理和综合执法局向珠海市委、市政府作出书面检讨。

2. 对于珠海康恒公司汪某、舒某某、刘某 1、曹某某、马某某、刘某 2 等 6 人未严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程的问题，建议由珠海康恒公司依据内部管理规定对其作出处理，处理结果报珠海市城市管理和综合执法局备案。

六、事故主要教训

（一）生产经营单位安全发展理念树立不牢，风险意识

^[29] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条 发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；

淡薄，管控流于形式

事故单位对垃圾焚烧炉有限空间、高温及焦块坠落等复合风险认识不足，虽建立有限空间辨识清单，但未结合临时停炉检修实际落实动态风险评估，未坚持“先排险、后作业”的基本原则，风险分级管控和隐患排查治理机制失效。珠海康恒公司部分管理人员对国家强制性标准、设备技术要求和本单位制度掌握不清，现场监督检查流于形式，全员安全生产责任制落实存在明显差距。

（二）危险作业票证制度形同虚设，外委作业安全管理失控

事故单位有限空间作业审批把关不严，存在未批先干、代签代批、票证内容与实际严重不符等突出问题，“两票三制”执行走样。发包单位未严格履行统一协调和监督职责，承包单位未制定专项施工方案、未落实安全技术措施即组织作业，暴露出外委作业存在“以包代管、包而漏管”的问题。

（三）安全教育培训和技术交底不到位，现场安全防护措施缺失

事故作业前未开展针对焚烧炉有限空间特点的专项安全教育和技术交底，一线作业人员风险辨识能力和自我防护意识不足。在未彻底排查消除焦块掉落隐患、未落实有效防护措施、未穿戴防烫劳动防护用品的情况下贸然组织人员进入炉膛作业，现场本质安全水平低。

（四）行业监管存在薄弱环节

行业主管部门和驻场监督单位对停炉检修、有限空间、

外委施工等关键风险环节敏感性不足，存在重资料检查、轻现场核查的问题；对“两票三制”执行真实性和现场作业核查不够，现场穿透式监督不到位，未能及时发现并纠正突出问题；对停炉检修等高风险作业关注不够，现场监督深度不足，专业化监管能力有待提升。

（五）安全监管统筹协调不够有力，行政许可与事中事后监管衔接不紧密

行业主管部门对垃圾焚烧发电企业安全生产监管的系统性、整体性谋划不足，未保留由市本级授予特许经营、跨行政区域、监管难度较大的城市生活垃圾经营性处置服务许可事项^[30]。针对城市生活垃圾经营性处置服务许可由区级实施、市级承担日常监管的现状，相关部门未建立有效的许可—监管闭环机制，未能保证行政许可、监管的完整性和连续性，对“谁审批、谁监管”原则落实不到位，存在监管责任边界不够清晰的问题。^[31]

七、事故整改和防范措施

^[30] 《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号）第二十五条：从事城市生活垃圾经营性处置的企业，应当向所在地直辖市、市、县人民政府建设（环境卫生）主管部门取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证。

《珠海市人民政府关于印发珠海市 2015 年市级行政管理事权下放目录的通知》（珠府〔2015〕112 号）附件“珠海市 2015 年市级行政管理事权下放目录”序号 114 事权名称“从事城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理服务行政许可”下放区域包括斗门区，市级不再行使相关行政许可权。

^[31] 珠海市环保生物质热电工程二期项目特许经营协议是由市住房和城乡建设局与珠海康恒公司签署，并根据机构改革工作需要，于 2020 年 12 月将甲方权利义务移交给职权承接部门珠海市城市管理和综合执法局。市城市管理和综合执法局依据《珠海市人民政府关于印发珠海市 2015 年市级行政管理事权下放目录的通知》，要求斗门区城市管理和综合执法局负责珠海康恒公司城市生活垃圾经营处置服务许可事项，未充分考虑行政许可前期工作系由市直层面完成、珠海康恒公司处置的城市生活垃圾为全市范围内生活垃圾，并非专属斗门区行政区域范围。在斗门区城市管理和综合执法局向珠海康恒公司颁发《城市生活垃圾经营处置服务许可证》后，珠海市城市管理和综合执法局依据《监管协议》派驻了市级部门所属的事业单位人员进驻企业开展日常监督管理工作。

为深入贯彻落实习近平总书记“人民至上、生命至上”“发展决不能以牺牲人的生命为代价”“坚持问题导向，强化源头治理”“坚决防范重特大事故发生”等安全生产重要指示批示精神，深刻汲取本次事故教训，针对事故暴露出的主体责任缺失、危险作业管控失效、外委管理失控、监管力度不足等问题，提出如下整改和防范措施。

（一）提高政治站位，坚决扛牢安全生产政治责任

各相关单位要把学习贯彻习近平总书记关于安全生产的重要指示批示精神作为长期政治任务，深刻认识垃圾焚烧发电行业高温、高压、有限空间等高风险特点，坚决摒弃侥幸心理和经验主义思想，真正把“生命至上”落实到每一次作业审批、每一次现场检查之中。事故单位要严格落实企业主要负责人第一责任人责任，强化“一岗双责”和“三管三必须”要求，推动形成主要负责人带头抓、分管负责人具体抓、部门负责人现场抓的责任体系，坚决杜绝责任悬空、层层递减现象。

（二）开展专项安全整治行动，提升本质安全水平

珠海康恒公司要围绕焚烧炉停炉检修、有限空间、外委施工等高风险环节，立即组织开展专项整治，深入排查生产作业全链条、各环节风险，明确炉温、清焦、通风、检测等准入条件，建立风险清单和隐患整改闭环台账；停炉检修前要严格遵守设备使用说明书，检修期间严格落实《生活垃圾焚烧厂检修规程》的要求，做好锅炉受热面金属监督和壁厚监测等工作；要严格控制超温超烧，严禁长周期超负荷运行，

控制非生活垃圾掺烧量，及时调整燃烧工况，改善偏烧或不均匀燃烧及炉膛结焦情况；要刚性落实危险作业票证制度，全面整顿“两票三制”执行乱象，严禁未批先干、代签补签，审批人员必须到场确认安全措施，实行有限空间作业全过程实名登记和监护，对违反票证制度的行为实行“零容忍”；要强化外委作业全过程管控，严格落实发包单位统一协调管理责任，根据检修项目要求落实专项施工方案编制、审批、安全技术交底、安全防护措施等制度，建立外委作业黑名单制度，对屡次违规单位依法依规终止合作。

（三）加强行业监管，提升穿透式监管能力

市城市管理和综合执法局要将停炉检修、有限空间、外委施工等纳入重点监管事项，实施清单化、动态化监管，对非常规作业开展事前提醒和专项抽查，在全市范围内组织开展垃圾焚烧发电企业安全生产专项整治行动，重点排查炉膛有限空间管理情况、外委作业管理情况、危险作业票证执行情况、专职安全人员配备情况，对发现的问题依法依规严肃处理；要健全行政许可与事中事后监管衔接机制，明确市、区两级部门监管边界，避免出现责任模糊、交叉缺位问题；要加强对驻场监督单位人员专业培训，提高对焚烧炉结构原理、检维修风险辨识能力，推动监督方式由“看台账”向“查现场、查实操、查票证真实性”转变。

（四）压实地方政府属地监督责任，健全跨层级监管协调机制

各区要定期组织对辖区内重大危险源企业开展风险会

商研判，建立重大风险清单和管控责任清单。发改、交通、水务、城管等市直部门要认真研判涉及跨区域、跨层级管理的特许经营项目，通过建立联席会议制度等方式，形成信息共享、联合检查、问题共治的工作机制。市、区两级监督管理部门要对监督检查发现的问题实行挂牌督办和“回头看”，确保整改措施落实到位、责任落实到人。

（五）健全长效机制，防范类似事故发生

发改、工业和信息化、住建、交通、水务、应急、市场、公建中心、轨道交通、消防等部门要认真汲取本次事故教训，举一反三地督促企业抓好有限空间作业管理，督促企业严格执行有限空间作业安全审批制度，重点突出抓好企业停产、复产、清淤、清污、检维修期间等有限空间作业环节审批监控，坚决执行有限空间作业“七不准”措施；要充分发挥科技信息手段，推广应用有限空间作业在线审批和监测预警平台，全面深入地组织风险辨识和隐患排查，健全有限空间安全管理台账，配齐个人劳动保护用品；要加强员工三级安全教育培训，制定完善有限空间作业生产安全事故应急预案，定期开展有限空间应急救援专项演练，坚决杜绝有限空间事故盲目施救；要切实加强对外委作业活动的监督检查，既要核查相关台账资料，更要注重对现场作业活动的抽查检查，坚决杜绝形式主义；要组织开展事故警示教育活动，深刻剖析事故原因，用身边事警醒身边人，推动形成“人人讲安全、事事为安全”的安全文化氛围，防范生产安全事故发生。