

横琴粤澳深度合作区横琴台商总部大厦
(主体工程)项目“3·25”较大坍塌事故

调查报告

珠海市政府事故调查组

2023年3月17日

目 录

一、事故基本情况.....	2
(一) 事故有关单位情况.....	2
(二) 事发工程概况.....	6
(三) 相关合同签订情况.....	7
(四) 涉事钢筋周转平台情况.....	9
(五) 涉事塔式起重机情况.....	11
(六) 相关气象情况.....	12
二、事故发生经过和应急处置情况.....	12
(一) 事故发生经过.....	12
(二) 事故应急处置情况.....	16
1.事故接报及应急处置情况.....	16
2.珠海市、合作区相关部门应急响应和应急处置情况.....	17
(三) 应急救援评估结论.....	18
(四) 善后处置情况.....	18
(五) 直接经济损失.....	18
三、技术分析情况.....	19
(一) 现场勘验及测量结果分析.....	19
(二) 材料检验检测情况.....	23
(三) 技术具体分析.....	24
四、事故原因和事故性质.....	25
(一) 直接原因.....	25
(二) 有关单位存在的问题.....	26

(三) 事故性质认定.....	38
五、 事故责任认定以及处理建议.....	38
(一) 移送司法机关处理人员.....	38
(二) 建议给予党纪政务处分的人员.....	41
(三) 建议给予行政处罚的单位.....	41
(四) 建议给予行政处罚的个人.....	41
(五) 其他处理建议.....	54
六、 事故教训.....	50
七、 事故防范和整改措施建议.....	52

横琴粤澳深度合作区横琴台商总部大厦 (主体工程)项目“3·25”较大坍塌 事故调查报告

2022年3月25日8时37分许，横琴粤澳深度合作区（以下简称“合作区”）横琴台商总部大厦（主体工程）项目建筑工地发生一起较大坍塌事故，造成3人死亡，5人受伤（其中2人轻微伤），直接经济损失471万元。

事故发生后，时任广东省委书记李希、澳门特别行政区行政长官贺一诚、广东省省长王伟中，珠海市委书记、广东省委横琴工委书记吕玉印，珠海市委副书记、市长黄志豪分别作出指示批示，要求迅速查明事故原因，严肃责任追究，举一反三加强安全生产工作。广东省应急管理厅、省住房和城乡建设厅有关领导分别率专家团队赶赴现场指导现场救援和事故调查工作。

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，3月26日，成立了由珠海市应急管理局、市住房和城乡建设局、市总工会、市建设工程安全事务中心、合作区商事服务局、合作区城市规划和建设局、合作区公安局等单位人员组成的横琴台商总部大厦项目“3·25”较大事故调查组（以下简称“事故调查组”）。事故调查组由合作区执委会副主任牛敬担任组长，下设综合组、技术组、管理组，同时聘请4

名专家配合参与事故调查。合作区纪检监察工作委员会同步成立追责问责审查调查组，对相关人员涉嫌违法违纪及失职渎职问题开展审查调查。

事故调查组认真贯彻落实广东省委省政府主要领导、澳门特别行政区行政长官有关事故调查工作要求，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、检测鉴定、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，提出了事故防范措施建议。现将有关情况报告如下：

一、事故基本情况

（一）事故有关单位情况

1. 建设单位

横琴台商总部大厦有限公司^[1]（以下简称“台商总部大厦公司”）。统一社会信用代码：91440400MA4WG3Q20K；公司类型：有限责任公司（港澳台投资、非独资）；法定代表人：杨永祥。持有《房地产开发企业资质证书》^[2]。该公司在横琴台商总部大

[1] 行业：商务服务业；注册资本：30,000万人民币；注册地址：珠海市横琴新区宝华路6号105室-29506（集中办公区）；成立日期：2017年4月25日；经营范围：投资咨询，普通道路货物运输代理，仓储服务，装卸服务，物业管理，电子产品及相关电子零部件生产及销售。在已取得土地使用权的横琴粤澳深度合作区都会道东侧、观澳路南侧、琴海东路西侧、兴澳路北侧（宗地编号为珠横国土储2017-08号）从事开发、销售、经营、租赁、管理自建的物业。

[2] 证书编号：粤房开证字暂0300015。发证机关：珠海市横琴新区管理委员会建设环保局。

厦（主体工程）项目负责人：刘炳进^[3]。

2.施工总承包单位

上海宝冶集团有限公司^[4]（以下简称“上海宝冶公司”）及其相关分支机构。统一社会信用代码：91310000746502808A；公司类型：有限责任公司（国有控股）；法定代表人：高武久。持有住房和城乡建设部核发的《建筑业企业资质证书》，证号：D131013979，具备建筑工程施工总承包特级资质；持有上海市住房和城乡建设委员会核发的《建筑业企业资质证书》，证号：D231234742，具备钢结构工程专业承包一级资质；持有上海市住房和城乡建设委员会核发的《安全生产许可证》，证号：〔沪〕JZ安许证字〔2016〕010027。上海宝冶公司总部地址位于上海市宝山区抚远路2457号；在广州设有上海宝冶集团有限公司广州分公司（以下简称“上海宝冶广州分公司”），负责人魏海军，副总经理靳峰；在上海市宝山区四元路168号5号楼设有上海宝

[3] 2019年5月15日，建设单位项目负责人由许溪圳变更为刘炳进。

[4] 行业：土木工程建筑业；注册资本：528,523.0万人民币；成立日期：2003年1月15日。经营范围：许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；测绘服务；房地产开发经营；电力设施承装、承修、承试；特种设备设计；特种设备安装改造修理；特种设备制造；建设工程质量检测；建设工程设计；货物进出口；技术进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：冶炼工程；房屋建筑工程，市政公用工程，机电安装工程，水利水电工程，钢结构工程，地基与基础工程，管道工程，机场场道工程，土石方工程，爆破与拆除工程，；安全技术防范系统设计施工服务；工程管理服务；对外承包工程；从事建筑科技、机器人科技、机电设备科技、计算机信息科技、计算机科技、计算机网络科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机软硬件及辅助设备零售；国内贸易代理；专用设备修理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；建筑装修装饰工程；水污染治理；大气污染治理；土壤污染治理与修复服务；机动车修理和维护；建筑工程机械与设备租赁；各类钢结构件生产、冶金机械设备生产；建筑智能化工程，模板建设工程作业，脚手架建设工程作业；国际货物运输代理；园林绿化工程施工；公路建设工程施工，桥梁工程，隧道工程。（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）

冶集团有限公司钢结构工程公司（以下简称“上海宝冶钢构公司”），负责人唐兵传。上海宝冶公司在横琴台商总部大厦（主体工程）项目由上海宝冶广州分公司具体组织施工，报建项目负责人：程齐^[5]，项目实际负责人陈波（项目报建技术负责人）。

3. 监理单位

广东明正项目管理有限公司^[6]（以下简称“广东明正公司”）。统一社会信用代码：91440400729208316J；公司类型：有限责任公司（自然人独资）；法定代表人：刘余勤。持有广东省住房和城乡建设厅核发的《中华人民共和国房地产建筑监理企业资质证书》，具备工程监理房屋建筑工程专业甲级等资质，证号：E244067460。该公司在横琴台商总部大厦（主体工程）项目负责人：黄章湘。

4. 土建劳务分包单位

福建泉州高刻度建设有限公司^[7]（以下简称“福建高刻度公

[5] 2020年11月3日，横琴台商总部大厦（主体工程）《建筑工程施工许可证》变更，施工单位项目理由宋升明变为程齐。2020年11月25日，横琴台商总部大厦（基坑支护及桩基础工程）《建筑工程施工许可证》变更：施工单位项目负责人由宋升明变更为程齐。

[6] 行业：房屋建筑业；注册资本：1600万人民币；注册地址：珠海市吉大石花东路83号29栋202-204房；成立日期：1997年5月12日；经营范围：工程项目管理；建设项目全过程工程咨询；施工总承包管理；建设工程总承包。工程造价咨询；工程监理；工程前期咨询；工程招标代理；政府采购招标代理。建筑工程、市政公用工程施工；园林绿化工程施工；室内外装饰施工。建筑工程技术咨询；房地产信息咨询、房地产策划。防雷检测。（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）

[7] 行业：土木工程建筑业；注册资本：1200万人民币；注册地址：福建省泉州市南安市柳城街道成功街892号；成立日期：2013年8月12日；许可项目：各类工程建设活动；施工专业作业；经营范围：建筑劳务分包（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：机械设备租赁；建筑工程机械与设备租赁（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）。

司”)。统一社会信用代码：912301031269610189；公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；法定代表人：陈国祥。持有泉州市住房和城乡建设局核发的施工劳务资质，证号：D335052919。安全生产许可证号：[闽]JZ安许证字[2017]NA0016。该公司在横琴台商总部大厦（主体工程）项目负责人：陈国祥，项目施工现场负责人：郑志煌。

5. 钢结构工程劳务分包单位

扬州宝扬建筑安装工程劳务有限责任公司^[8]（以下简称“扬州宝扬公司”）。统一社会信用代码：91321012MA20MNB70F；公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；法定代表人：赵桂清。持有扬州市住房和城乡建设局核发的施工劳务资质，证号：D332360925。安全生产许可证号：[苏]JZ安许证字[2021]004390。该公司在横琴台商总部大厦（主体工程）项目负责人：谈军。

6. 塔式起重机专业承包单位

[8] 行业：房屋建筑业；注册资本：2000万人民币；注册地址：扬州市江都区大桥镇三江营村1-5幢(三江大道1号)；成立日期：2019年12月18日；建筑劳务分包，钢结构工程、建筑工程、防水防腐保温工程施工，模块装备制造领域内的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务，冶金机械设备生产，金属表面处理，设备维修，国内贸易代理，自营和代理各类商品及技术的进出口业务，玻璃幕墙、金属屋面制作及安装服务，管道预制。（未经批准不得擅自从事或者主要从事吸收存款、发放贷款、办理结算、票据贴现、资金拆借、信托投资、金融租赁、融资担保、外汇买卖、代客理财等金融业务活动，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）

中核华兴达丰机械工程有限公司^[9]（以下简称“中核华兴达丰公司”）。统一社会信用代码：913210817635502973；公司类型：有限责任公司（外商投资、非独资）；法定代表人：邱国燊（YAU KOK SAN）。持有江苏省住房和城乡建设厅核发的起重设备安装工程专业承包一级资质，证号：D232097631。安全生产许可证号：〔苏〕JZ安许证字〔2005〕100477。该公司在横琴台商总部大厦（主体工程）项目负责人：武守斌。

（二）事发工程概况

横琴台商总部大厦项目，位于合作区都会道东侧、观澳路南侧、琴海东路西侧，兴澳路北侧。用地性质：办公、酒店、商业用地。建设用地面积约 10950.59 平方米，总建筑面积约 101500.13 平方米。地下部分为四层，建筑面积约 31786 平方米，基坑深度 17.1 米，采用“边区逆作法”支护形式施工。地上部分为一栋 33 层（含六层裙房）超高层塔楼，结构形式为钢管混凝土钢梁框架－钢板组合剪力墙核心筒结构体系，建筑面积约 69714 平方米，建筑高度约 173 米，结构高度 149.3 米。项目建筑类别为一类高层，二级耐久年限（50 年），建筑耐火等级一级，抗震设防烈度七度。

[9] 行业：建筑安装业；注册资本：25,100 万人民币；注册地址：仪征市新集镇环镇北路 6 号；成立日期：2004 年 6 月 24 日；经营范围：起重机械设备安装；建筑机械设备安装、租赁；机械维修；建筑脚手租赁；建筑机械、建筑材料、机械配件销售；装卸搬运服务（道路运输除外）；提供施工设备服务。（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）

2019年3月6日，该项目取得横琴台商总部大厦（基坑支护及桩基础工程）《建筑工程施工许可证》^[10]。2020年6月1日，该项目变更施工单位及其项目负责人、技术负责人等^[11]，施工单位变更为上海宝冶集团有限公司，项目负责人变更为宋升明，技术负责人变更为陈波、李富勇。2020年7月17日，该项目取得横琴台商总部大厦（主体工程）《建筑工程施工许可证》^[12]。建设单位：台商总部大厦公司。施工单位：上海宝冶公司。监理单位：广东明正公司。

事故发生时，该项目的施工进度：26—27层塔楼钢结构梁、柱安装，25层压型钢板安装，23层—21层钢筋绑扎，20层楼板混凝土已浇筑完成7天。

事故发生部位为核心筒第23层钢筋周转平台。

（三）相关合同签订情况

1. 施工总承包合同

2020年4月，台商总部大厦公司和上海宝冶公司签订《横琴台商总部大厦工程施工总承包合同》，约定由上海宝冶公司作为横琴台商总部大厦主体工程施工总承包单位，实际施工单位为

[10] 编号：440405201903060301，建设单位：横琴台商总部大厦有限公司。施工单位：广东省建筑工程集团有限公司。监理单位：广东明正项目管理有限公司。合同价格9319.00万元，合同工期356天，发证机关：珠海市横琴新区管理委员会建设环保局。

[11] 施工单位由广东省建筑工程集团有限公司变更为上海宝冶集团有限公司，项目负责人由周健变为宋升明，技术负责人由万远山变为陈波、李富勇。发证机关：珠海市横琴新区管理委员会建设环保局。

[12] 编号：4404052007170101，合同价格84600.00万元，合同工期777天。发证机关：珠海市横琴新区管理委员会建设环保局。

上海宝冶广州分公司，施工范围包括土建工程、人防工程、电梯工程等，土建工程结构为钢结构、混凝土结构，合同总金额 8.46 亿元。双方约定项目开工日期为 2020 年 5 月 1 日，计划竣工日期为 2022 年 6 月 16 日。受疫情影响，竣工日期延迟。双方在合同中约定有安全文明施工条款。

2. 监理合同

2019 年 1 月 21 日，台商总部大厦公司和广东明正公司签订《建设工程委托监理合同》，约定由广东明正公司作为珠海横琴台商总部大厦项目监理单位，监理费用 190 万元。合同期限：2019 年 1 月 20 日起至工程保修期满后终止。

3. 土建工程劳务分包合同

2020 年 11 月 7 日，上海宝冶公司和福建高刻度公司签订《建设工程施工劳务分包合同》，约定由福建高刻度公司承包横琴台商总部大厦主体结构工程劳务作业，范围是横琴台商总部大厦施工总承包及管理配合服务工程—地下室逆作区、地下室正作区、地上主体结构土建工程等。合同总金额约 1901.6 万元。合同期限：2020 年 11 月 1 日至 2021 年 12 月 30 日。受疫情影响，竣工日期延迟。双方在合同中有作业安全专项条款，并签订《施工安全生产管理协议书》。

4. 钢结构工程劳务分包合同

2022 年 3 月，上海宝冶公司和扬州宝扬公司签订《建设工程施工劳务分包合同》，约定由扬州宝扬公司承包横琴台商总部

大厦项目总承包工程钢结构安装工程劳务作业，范围是本项目图纸范围内的所有钢结构、楼承板安装及原劳务队遗留问题后续处理。合同总金额约 1168 万元。合同期限：自 2022 年 3 月起，作业总日历天数 150 天。双方在合同中约定有安全文明施工条款。

5.塔式起重机设备服务合同

2020 年 6 月 18 日，上海宝冶公司和中核华兴达丰公司签订《垂直运输机械设备服务合同》，约定由中核华兴达丰公司提供 3 台塔式起重机，每台塔式起重机配备 2 名司机和 2 名指挥。合同总金额约为 539.8 万元。双方已签订机械租赁安全协议。

（四）涉事钢筋周转平台情况

上海宝冶公司编制了《结构钢筋工程施工方案》^[13]（以下简称“施工方案”），施工方案的编制、审核、审批按照相关程序要求实施。施工方案中提出了钢筋周转平台搭设的各项参数^[14]（图 1、图 2），对钢筋吊运作业提出要求^{[15][16]}（图 3、图 4）。

[13] 2020 年 6 月 3 日由项目部技术人员苏文灿、熊江编制，由项目技术负责人陈波审核，经上海宝冶集团有限公司技术负责人刘洪亮审批，于 6 月 5 日加盖单位公章报监理公司审批。2020 年 6 月 15 日，监理单位广东明正项目管理有限公司专业监理工程师胡锡红审查签名，总监理工程师黄章湘审批签名并加盖执业印章及监理公司的公章。

[14] 在塔楼 7-8 轴交 H-K 轴的核心筒电梯厅位置设置吊料口，用于楼层钢筋转运，吊料口区域布置两条 20 号工字钢，用于周转堆放楼层钢筋。两条工字钢沿短边方向立放，工字钢间距 2800mm，工字钢分别距南侧、北侧楼层结构钢梁 2900mm。钢梁上堆放荷载控制在 32kN/m，总荷载控制在 13.6t 以内。

[15] 吊运钢筋时应按照钢筋摆放示意图所示均匀摆放，确保单根工字钢承载力满足要求，同时确保两根工字钢互相受力均匀，钢筋吊运摆放完成后应及时转运至楼层内，严禁多层堆放。

[16] 当钢筋长度 <6m 时，钢筋两头搁置在两条工字钢上分散均匀放置，当钢筋长度 ≥6m 时，则钢筋摆一头搁置在楼面结构梁上，楼面结构梁上先垫置木枋，另一头同时搁置在两条工字钢上，分散均匀放置，且重量不得超过 4t。

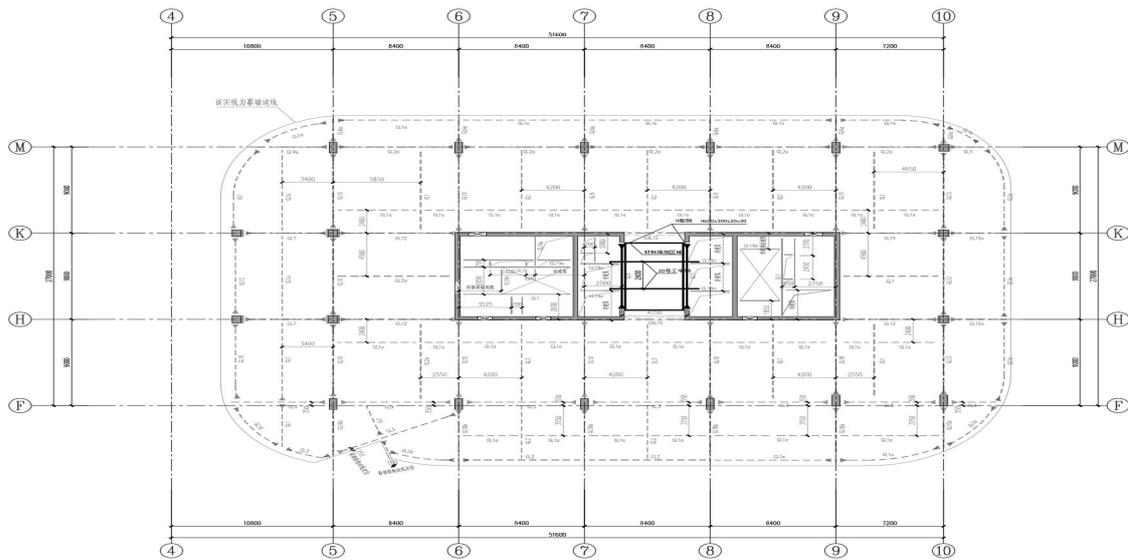


图 1 核心筒平面布置图

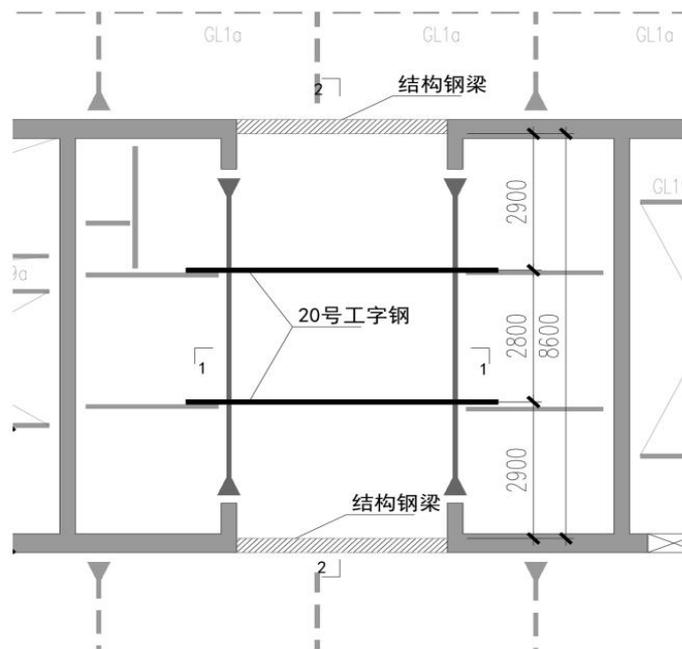


图 2 施工方案中 20 号工字钢摆放置图

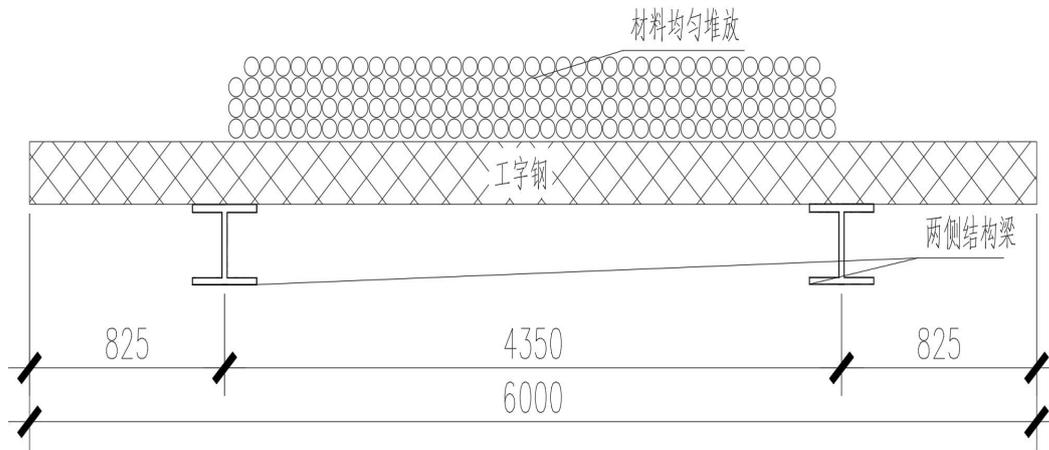


图 3 施工方案中钢筋摆放示意图

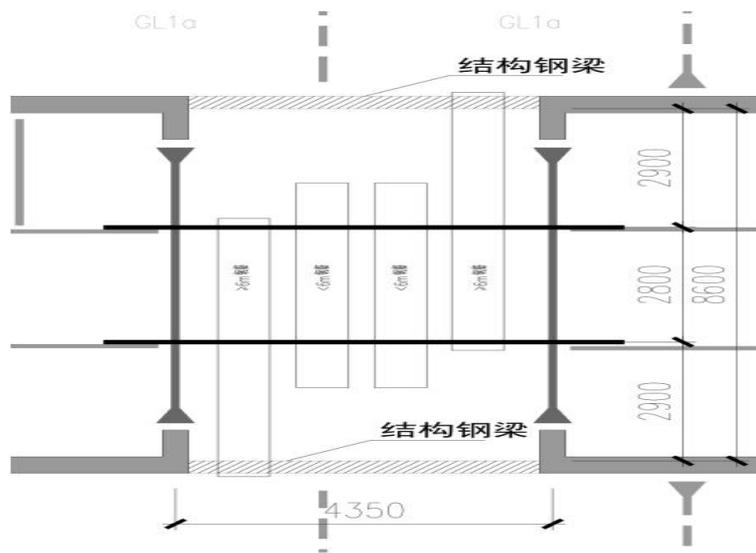


图 4 施工方案中钢筋摆放示意图

(五) 涉事塔式起重机情况

3#塔式起重机（以下简称“3#塔吊”），产权单位：中核华兴达丰公司，生产厂家：抚顺永茂建筑机械有限公司，型号QTZ500(STT553)^[17]。该设备在横琴台商总部大厦项目安装后，检测结论：合格^[18]，使用登记号：粤CH-00-2104-0069^[19]。

（六）相关气象情况

2022年3月24日00时-25日00时，日最高气温19.8℃，日最低气温15.4℃；日极大风速11.2米/秒（6级），风向98度（东风），出现时间15时56分；日雨量4.4毫米（小雨）。

2022年3月25日00时-26日00时，日最高气温26.8℃，日最低气温19.7℃；日极大风速16.3米/秒（7级），风向242度（西南风），出现时间13时11分；日雨量7.3毫米（小雨）。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过

3月24日晚19时至21时08分，经福建高刻度公司安全员黄承约申请，上海宝冶公司项目部工程部部长李玉康同意，中核华兴达丰公司塔吊班组（塔吊司机湛芳、楼面塔吊信号工李明荣、地面塔吊信号工宋建群）使用3#塔吊配合福建高刻度公司将4吊加工好的成品钢筋吊运^[20]至核心筒第23层钢筋周转平台。（图5、图6）

[17] 备案编号：苏KC-T-IV-10000，出厂编号：2019Q81TS。

[18]检测单位：珠海鉴安检测技术有限公司，签发日期：2021年4月13日。

[19]使用登记单位：珠海市横琴新区建设工程安全监督站，签发日期：2021年4月23日。

[20] 钢筋长度2.28m至7m不等。吊运路径为地面钢筋加工区起吊，吊运至主体结构26层高度，变幅后由26层核心筒处下放至23层核心筒钢筋周转平台。

3月25日上午6时23分，黄承约电话询问李玉康能否使用塔吊吊运钢筋。8时03分，李玉康同意安排塔吊班组使用3#塔吊配合福建高刻度公司吊运钢筋。8时30分许，地面钢筋加工区钢筋工人将重约2100kg^[21]钢筋绑钩完成，地面塔吊信号工张明华通过对讲机通知塔吊司机岳宏黎起钩。钢筋起吊后，塔吊大臂逆时针旋转，摆动至塔楼核心筒上方后，经第23层塔吊信号工彭秀琼确认吊物位置后，通过对讲机通知岳宏黎缓慢下钩。当钢筋吊运至钢筋周转平台附近时，3名工人上前接应。约8时37分，钢筋周转平台工字钢梁突然发生坍塌，三名工人随钢筋、工字钢梁及压型钢板等从第23层坠落，相继击穿第22层、第21层已铺设的压型钢板及已基本绑扎完成的钢筋，第22层2名工人和第21层1名工人同时发生坠落，正在第20层楼面作业的2名工人被坠落坍塌物击中（图7）。以上8名工人被坠落坍塌物掩埋在第20层楼面（图8）。经现场紧急营救，事故最终造成3人死亡，5人受伤（3人送往医院救治；2人轻微受伤现场自行脱困）。

[21] 3月25日当天第一吊钢筋，即事发前最后一吊钢筋，重量约2100kg。

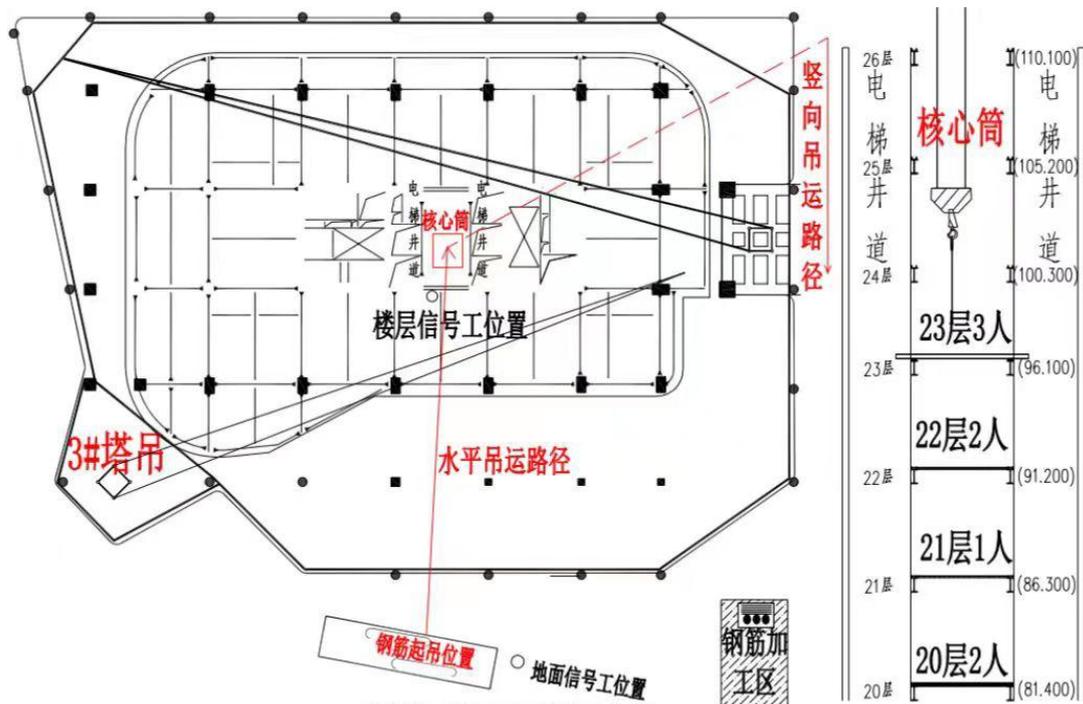


图 5 事故发生前 3#塔吊吊运路径示意图

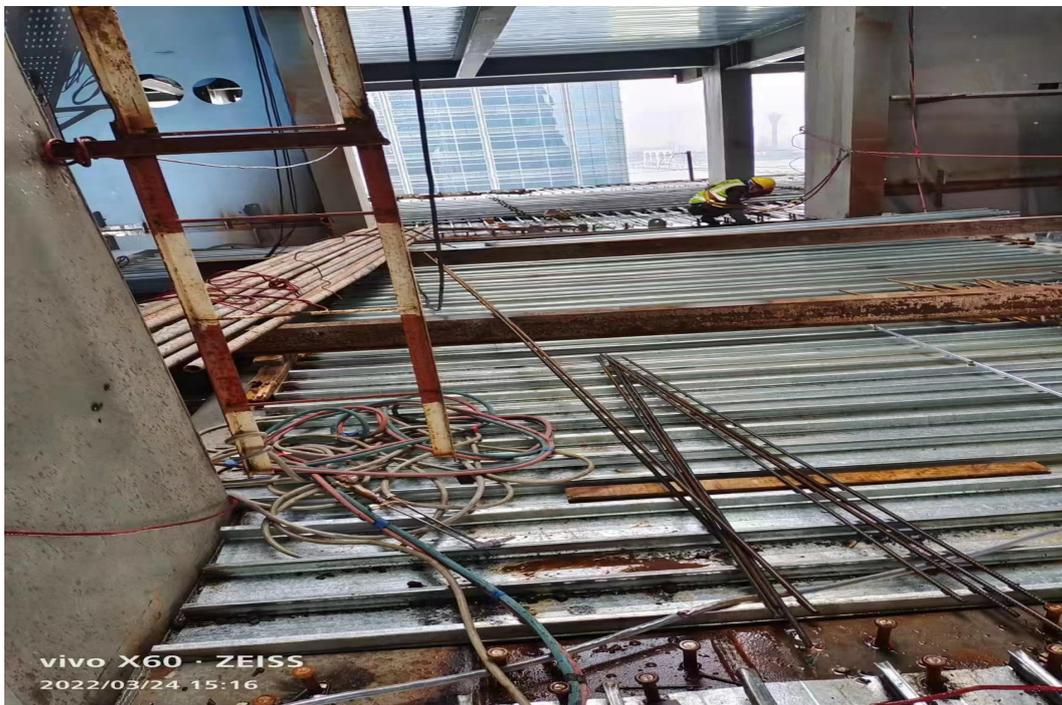


图 6 事发部位（钢筋周转平台 3 月 24 日白天实景照片）

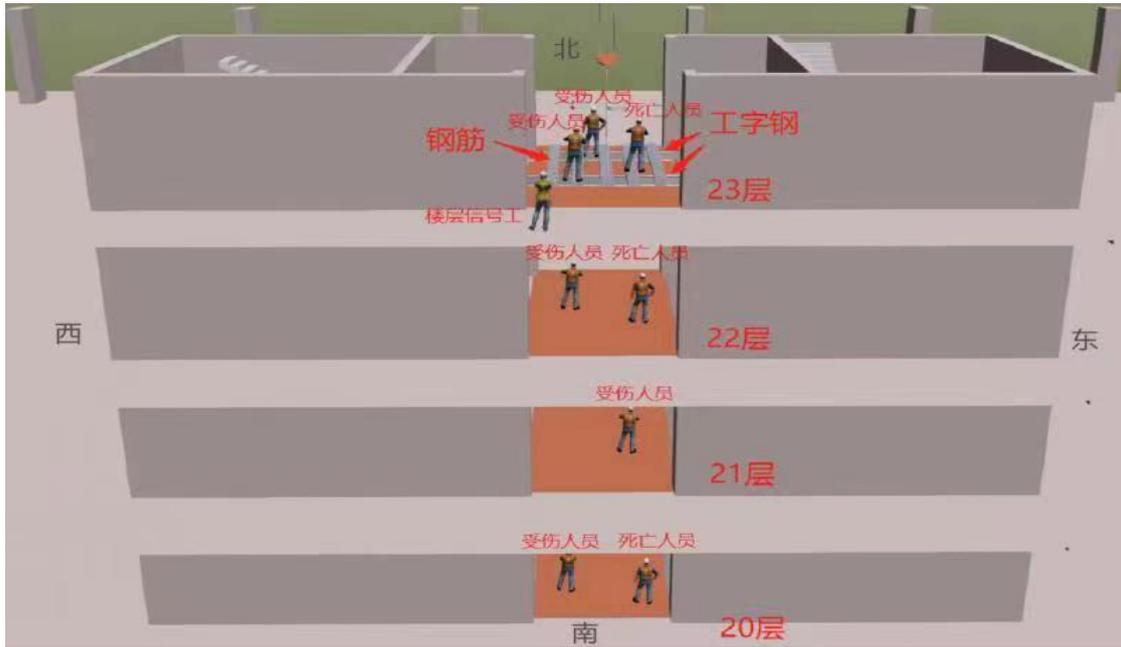


图 7 事故发生前工人作业位置示意图

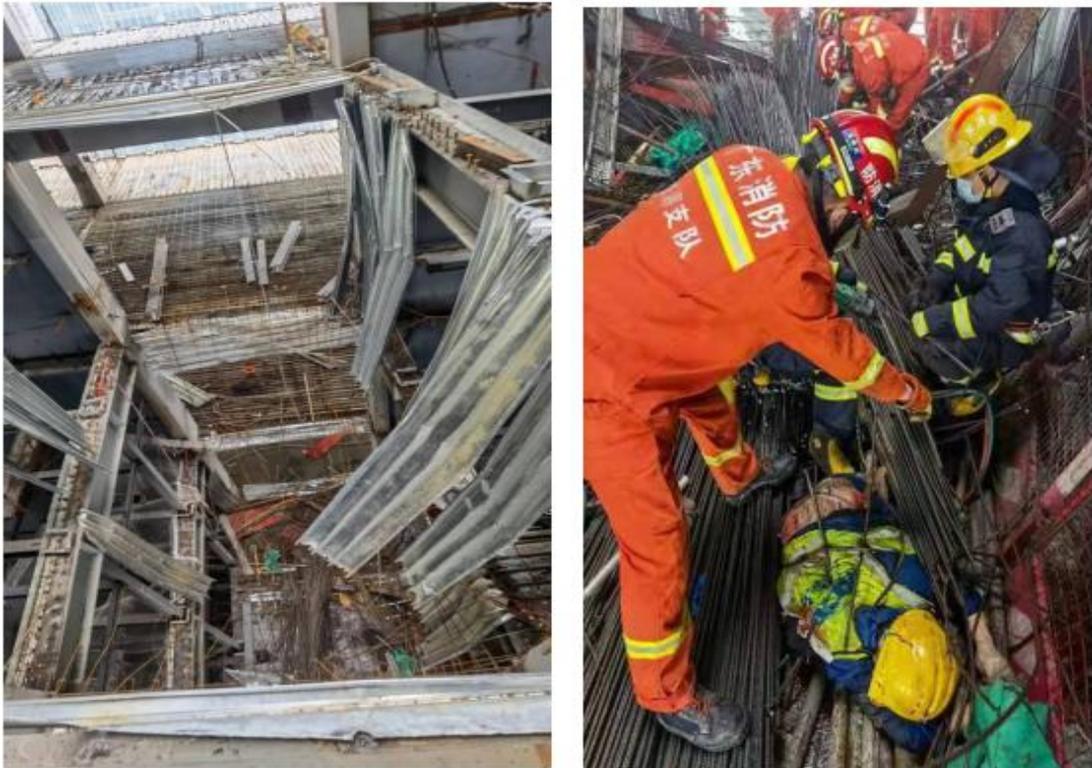


图 8 事故发生后现场坍塌照片

（二）事故应急处置情况

1.事故接报及应急处置情况

事故发生后，现场工人第一时间组织施救并拨打珠海市紧急医疗救援中心（市120指挥中心）电话。程齐（项目报建负责人）听到工地发出巨大响声后立即前往事故现场察看。8时39分，程齐接到项目部电工陈家恒电话报告发生事故，立即向陈波（项目实际负责人）报告事故；9时07分，陈波向合作区城市规划和建设局梁俊民（工程质量安全和消防管理处监督员）报告发生事故；9时11分，陈波向上海宝冶广州分公司安全总监黄华报告事故。

8时43分，珠海市紧急医疗救援中心接项目部人员杨文浩电话报警，称横琴兴澳路台商总部大厦有人受伤，需要派救护车前往。珠海市紧急医疗救援中心于8时44分、8时48分、8时49分先后派出3辆车进行救援。8时55分向119总台通报该起事故；8时57分向110总台通报该起事故；9时17分向珠海市卫生健康局值班室报告该起事故；9时19分向珠海市政府值班室报告该起事故；9时20分向珠海市委值班室报告该起事故；9时22分向珠海市应急管理局值班室报告该起事故。

横琴消防救援大队接120报告后立即调集队伍赶赴现场救援。

珠海市政府值班室接120报告后立即致电广东省政府横琴

办总值班室核实事故情况。

广东省政府横琴办总值班室立即致电合作区公安局、合作区商事服务局核实事故情况。

9时20分，合作区商事服务局接广东省政府横琴办总值班室通报称横琴台商总部大厦发生坍塌事故。接到事故报告后，合作区商事服务局立即派员赶赴事发现场开展应急处置工作。10时40分，合作区商事服务局将事故简要情况通报珠海市应急管理局。

2.珠海市、合作区相关部门应急响应和应急处置情况

珠海市、合作区接到事故报告后，迅速启动应急预案，调集各方力量组织抢险救援。珠海市委书记、省委横琴工委书记吕玉印，合作区管委会秘书长、执委会主任李伟农，合作区管委会秘书长、省委横琴工委副书记、省政府横琴办主任、合作区执委会副主任聂新平，省委横琴工委副书记李军晓，省委横琴工委委员、合作区执委会副主任牛敬，省委横琴工委委员、省政府横琴办副主任叶真，合作区执委会副主任苏崑，珠海市政府常务副市长杨川及副市长胡新天、张晨等领导第一时间赶赴现场指挥救援，组织开展事故调查处置工作。

消防、医疗、公安、应急等应急救援力量第一时间赶赴现场并全力开展救援工作。消防部门先后出动消防救援专业队伍116人（含45名地震专业救援队员）、消防车15台、破拆设备41件套参与现场搜救。用时3小时抢救出全部被困工人；医疗部门

共出动 3 辆医疗救护车、3 组急救医护循环接伤者至 2 家医院救治；合作区公安局对项目周边场所和事故发生区域进行警戒，全力维护现场秩序；合作区商事服务局立即牵头开展信息上报、现场勘验、调查取证、处理善后事宜等工作。“横琴在线”官方微信公众号也在第一时间发布事故信息，有效引导舆论宣传。

事故发生当日，省政府横琴办、珠海市政府向省委、省政府呈报了横琴台商总部大厦“3·25”事故情况报告和续报，并在事故现场召开现场办公会，迅速成立事故调查处置领导小组，下设医疗救治组、事故调查组、善后处置组、新闻舆论组、综合保障组五个工作组，全力做好事故应急处置工作。

（三）应急救援评估结论

此次事故救援，省应急管理厅、省住房和城乡建设厅有关领导靠前指挥，珠海市委市政府、省委横琴工委、省政府横琴办、合作区执委会和相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。

（四）善后处置情况

合作区按照“一个家庭、一个方案、一个专班”要求，坚持用心、用情、用力做好善后处置工作，稳妥推进遇难者家属赔偿及安抚工作，事故善后工作已基本处理完毕。

（五）直接经济损失

根据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721）及《国家安全监管总局印发关于生产安全事故调查处理中有关问题规定的通知》等规定，经事故单位统计，主管部门审核，调查组核定此起事故直接经济损失为 471 万元，其中工伤赔偿 430 万元，医疗费 38.7 万元，工程楼承板损坏费用 2.3 万元。

三、技术分析情况

事故调查组邀请 4 名相关行业领域的专家进行了技术分析，通过仔细查看事故现场、调取事故现场周边监控视频、称重计量垮塌的钢筋、查阅施工资料、询问相关人员、取样送检、钢梁受力计算分析等，形成了横琴台商总部大厦项目“3·25”事故技术分析报告，有关情况如下：

（一）现场勘验及测量结果分析

1.搭设钢筋周转平台的工字钢梁^[22]：工字钢梁外形和 20 号工字钢相同，现场测量截面高 200mm、宽 100mm（图 9）。工字钢梁现场测量翼缘板厚度 6mm、腹板厚度 5mm，达不到施工方案里 20 号工字钢翼缘板厚度 11.4mm、腹板厚度 7mm 的要求。

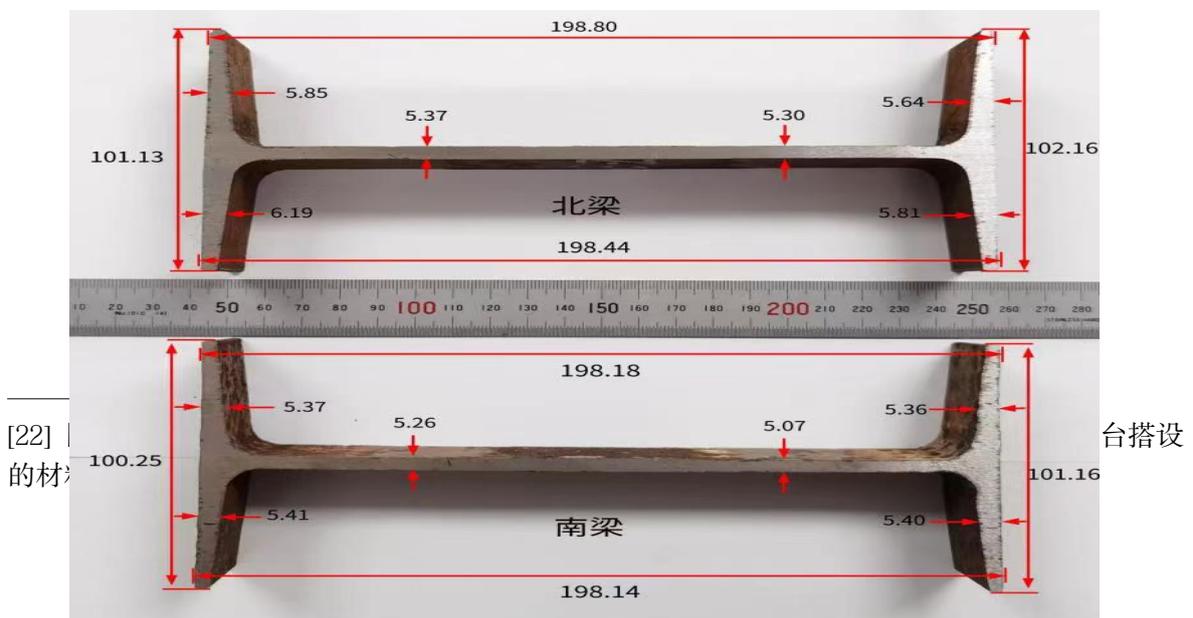


图9 现场钢筋周转平台工字钢梁几何尺寸

2.工字钢梁下垫的木枋：垫工字钢梁木枋的位置与痕迹表明，事发前工字钢梁没有按照施工方案示意图进行布置，北侧工字钢梁与北侧结构核心筒边结构钢梁距离偏大（施工方案为2900 mm，实际距离为3550 mm）。（图10）

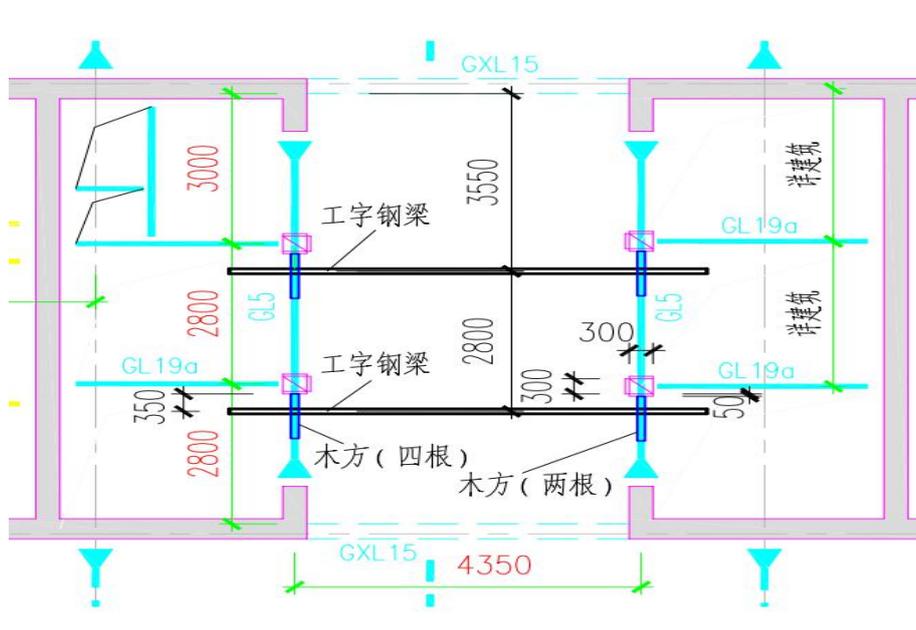


图10 现场工字钢梁摆放示意图（上北下南）

3.工字钢梁坠落位置：现场测量结果显示，核心筒第23层两条工字钢梁坠落在20层的位置和外观形貌。（图11）

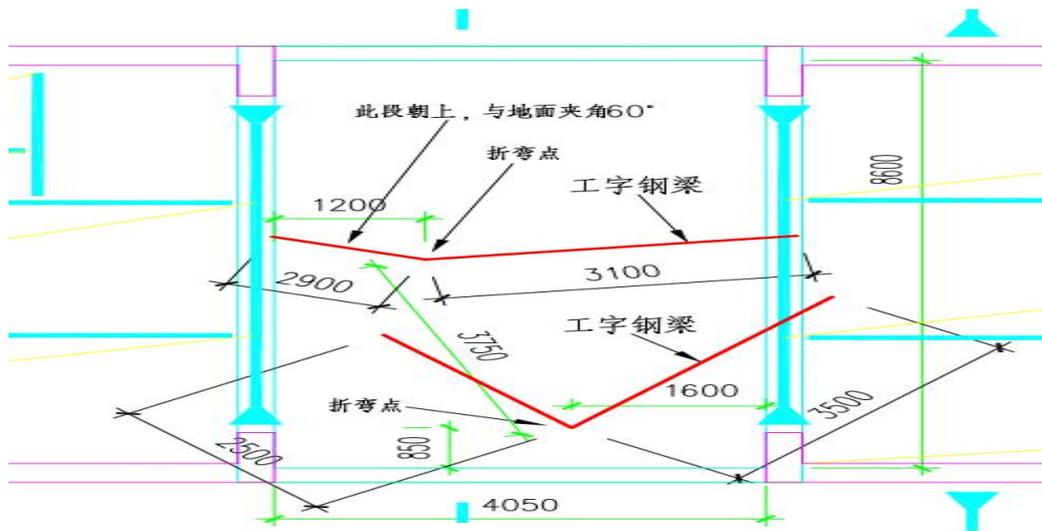


图 11 工字钢梁（图中红色）坠落后的宏观形貌（上北下南）

4.散落在 20 层的钢筋重量：事发后散落在 20 层的钢筋经称重计量计算，事发时钢筋周转平台上堆放的钢筋总重量为 7323.3kg（称重由第三方见证）。

5.事发前最后一吊钢筋重量：结合钢筋加工区监控、钢筋班组提供的原始下料单核对与计算，事发前最后一吊（3 月 25 日第一吊钢筋）吊运的钢筋为 2 捆，长度 6 米，单根钢筋直径 12mm 共计 400 条，合计约 2100kg。

6.事发前一天晚上钢筋摆放位置：经现场核实，结合 3 月 24 日晚塔吊指挥、钢筋班工人的问询笔录，3 月 24 日晚，吊运的 4 吊成品钢筋^[23]堆放在 2 条工字钢梁上，钢筋班组未按照施工方案要求及时将上述钢筋转运至楼层内，钢筋自然散放在 2 条工字钢梁上。（图 12）

[23] 根据称重计量结果，事发时钢筋周转平台上余留的重量 5223.3kg。

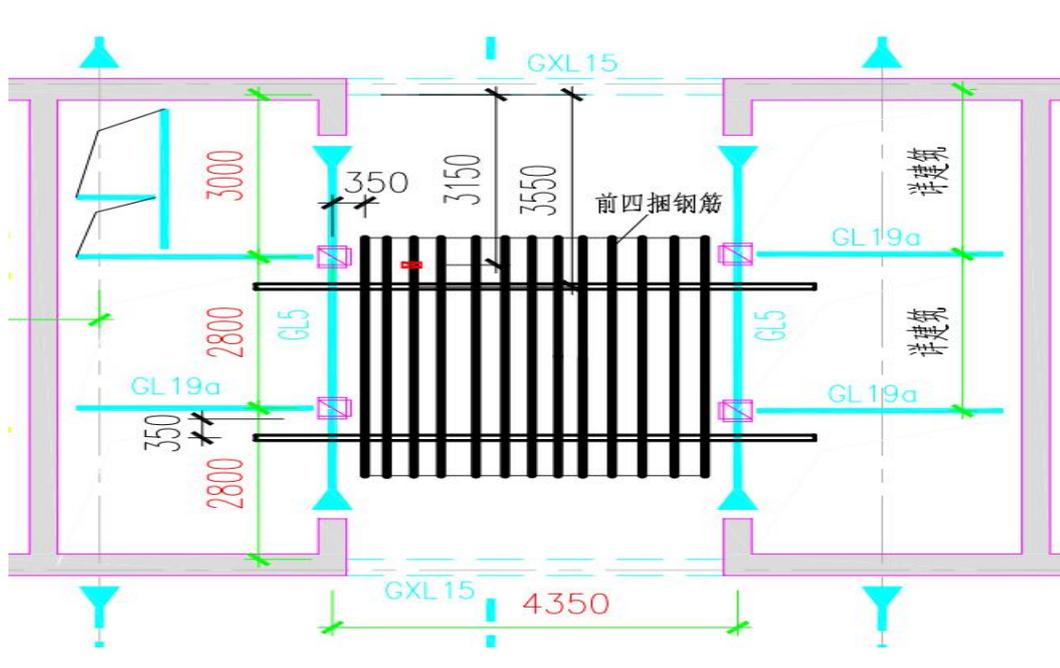


图12 3月24日晚的钢筋摆放位置图（上北下南）

7.事发前最后一吊钢筋卸料位置：经事发时3#塔吊信号工彭秀琼（建筑起重信号司索工）事后确认，事发前最后一吊钢筋（3月25日早上吊运的第一吊钢筋），已经吊至钢筋周转平台上，吊索钢丝绳为松绳状态，钢筋坠落前的位置在23层核心筒电梯厅吊运料口西侧、靠北侧位置。结合现场塔吊吊钩停止位置的照片，通过事故发生后现场坠落钢筋散落形态、钢筋的长度、支承钢筋工字钢梁翼缘局部变形、腹板局部屈曲形态、钢丝绳断裂形貌、塔吊吊钩的位置，还原事发前最后一吊钢筋的卸载位置。（图13）

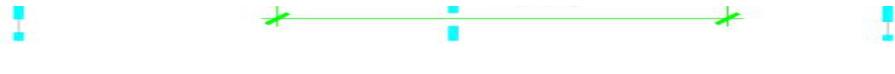


图 13 事发前最后一吊钢筋卸载位置图（上北下南）

（二）材料检验检测情况

1.事故调查组委托广州特种承压设备检测研究院对“3·25”事故工字钢梁和断裂钢丝绳进行检测分析，形成失效分析报告^[24]。

报告结论:(1)两根钢梁样品端部的底部翼缘均有明显剐蹭损伤，钢梁均在与腹板垂直方向发生屈曲，腹板呈弯曲屈曲状态，上部翼缘受挤压呈波浪形褶皱屈曲状态，钢梁屈曲变形符合弯曲载荷作用下的弯曲屈曲失稳失效特征。

(2)两根钢丝绳样品断裂钢丝部分断口附近可见挤压、摩擦等损伤痕迹，钢丝断口具有颈缩和韧窝形貌特征，部分断口与钢丝轴心存在不同程度倾斜，钢丝绳断裂符合拉伸载荷和剪切载荷共同作用下的过载断裂失效特征。

2.事故调查组委托广东省建设工程质量安全检测总站有限公司对事发工字钢梁进行力学性能检验，形成了《钢材力学性能、工艺性能检验报告》^[25]。

[24] 广州市特种承压设备检测研究院《横琴台商总部大厦“3.25”安全事故钢梁及钢丝绳检测分析项目失效分析报告》，报告日期 2022 年 5 月 17 日。

[25] 广东省建设工程质量安全检测总站有限公司《钢材力学性能、工艺性能检验报告》，报告日期 2022 年 4 月 12 日。

(三) 技术具体分析

1. **事发前最后一吊钢筋集中堆放在北侧工字钢梁上。**2022年3月25日上午第一吊钢筋（即事发前最后一吊钢筋）重量2100kg，属于两扎钢筋一起起吊，比3月24日单吊钢筋的重量多1倍，分布不均，并且所吊400条钢筋长度均为6米，为方便取用，楼面操作工人把钢筋堆放在钢筋周转平台靠北的位置。由于钢筋周转平台上已有3月24日晚吊运散放的钢筋，工人扶、推该吊钢筋的空间受限，钢筋落点未控制好，将该吊钢筋放置在钢筋周转平台北侧工字钢梁上，重心在北侧工字钢梁北面距工字钢梁中心线0.4米处，钢筋北端没有搁置到结构钢梁上，造成平台北侧工字钢梁正截面应力达到材料设计强度允许值。

2. **工字钢梁翼缘板厚度较小，偏心受压和扰动导致上翼缘板局部弯曲变形。**工字钢梁翼缘板平均厚度5.87mm（约为20a工字钢翼缘板厚度11.4mm的51%），腹板平均厚度5.34mm（约为20a工字钢腹板厚度7mm的76%），25日堆放的钢筋重心在北侧工字钢梁偏北0.4m处，使北侧工字钢梁上翼缘板局部承受非对称侧向附加弯矩。工字钢梁搁置在由多条木枋垫高约200mm的基础上，木枋在钢筋堆放的动荷载作用下发生变形，叠加工人操作扰动，加大了工字钢梁上翼缘板承受的局部非对称侧向附加弯矩，附加弯矩导致上翼缘板局部弯曲变形，降低了钢梁的承载力。

3、**北侧工字钢梁局部变形屈曲导致整条工字钢梁失稳失效。**北侧工字钢梁正截面应力已达到材料设计强度允许值，加上上翼

缘板局部变形降低了钢梁的承载力，该部位腹板发生屈曲，北侧工字钢梁在该位置屈服破坏，整条工字钢梁失稳失效。北侧工字钢梁失稳失效后，钢筋周转平台上钢筋下坠，导致南侧工字钢梁失稳失效，钢筋周转平台发生整体垮塌。在工字钢梁下坠过程中，由于钢筋尚未完成解扣，导致已经松弛的吊索钢丝绳再次收紧，钢筋急速下坠让吊索钢丝绳承受冲击载荷；且该捆钢筋下坠时被原堆载钢筋挤压，产生附加荷载，在此双重荷载作用下，吊索钢丝绳发生断裂失效。

4.工字钢梁摆放不到位、钢筋堆放不到位、钢筋未及时转运间接促成了本起事故的发生。钢筋周转平台的两条工字钢梁未按施工方案要求摆放，致使北侧钢梁与北侧核心筒结构钢梁的间距过大（3550mm），导致钢筋周转平台南、北两侧工字钢梁承受的荷载相差很大、出现北侧工字钢梁单独受力的情况，也不利于6米长的钢筋按照施工方案要求实现多点支承^[26]。25日吊运钢筋前，未按照施工方案要求及时将24日晚堆放在周转平台的钢筋转运到周边的楼面板，导致钢筋周转平台多层堆放钢筋，增加了北侧工字钢梁的荷载。

四、事故原因和事故性质

（一）直接原因

事故调查组经过现场勘察、第三方检验^[27]、计算分析^[28]、事

[26]施工方案要求吊运钢筋时应按照施工方案中钢筋摆放示意图均匀摆放，使单条钢梁均匀合理的承载。6米以上长度钢筋靠一侧摆放时，应将一端放在结构钢梁上。

[27]广州特种承压设备检测研究院《失效分析报告》、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司《钢材力学性能、工艺性能检验报告》。

故现场相关人员谈话问询等大量调查取证和分析论证工作^[29]，认定事故直接原因为：

在翼缘板和腹板厚度未达到 20a 工字钢标准的 2 条工字钢梁搭建的钢筋周转平台上，3 月 24 日晚吊运到平台的钢筋在未撤离前，25 日早第一吊钢筋集中堆放在北侧工字钢梁上。叠层、偏北堆放的钢筋导致北侧工字钢梁上翼缘板发生局部弯曲变形，腹板随之屈曲，北侧工字钢梁失稳下坠；北侧工字钢梁失稳下坠带动南侧工字钢梁失稳破坏，导致整个平台垮塌。

（二）有关单位存在的问题

1. 台商总部大厦公司

（1）未有效落实建设单位安全生产责任。台商总部大厦公司项目部未建立安全生产相关制度，未明确项目负责人刘炳进^[30]安全管理职责。除刘炳进外，台商总部大厦公司项目其他管理人员对项目相关施工方案不了解、不掌握；对项目监理单位实际配备人数不符合《监理规划》和相关规定要求^[31]未提出整改意见；对上海宝冶公司项目部内部管理不规范等问题未提出整改意见；将本应由台商总部大厦公司申请办理的《建筑工程施工许可证》交由上海宝冶公司办理，不掌握项目有关安全施工措施资料相关

[28] 平台工字钢梁强度计算书、吊索钢丝绳失效现场分析、北侧工字钢梁侧向附加弯矩说明。

[29] 详见《横琴台商总部大厦项目“3.25”事故技术分析报告》。

[30] 刘炳进为台商总部大厦公司工程部总监兼项目部负责人。

[31] 《珠海市建设工程施工现场管理人员配备暂行办法》第四条（含附件 2）30000 m²以上一般房屋建设工程主体施工阶段项目监理管理人员配备最低标准不得少于 7 人，且建筑面积每增加 10000 m²应增加监理人员 1 名。

情况^[32]。在横琴台商总部大厦（基坑支护及桩基础工程）《建筑工程施工许可证》施工单位发生变化时，变更后的《建筑工程施工许可证》未审批发放前^[33]，发函通知上海宝冶公司于2020年5月8日起违规组织开工^[34]。

（2）未有效消除项目安全风险隐患。对巡查检查中反复发生的钢筋堆放、吊索钢丝绳等安全隐患，仅针对隐患现象要求整改，未认真剖析、深入查找本质原因，未能从制度、管理、人员教育培训及业务能力等方面找准多次出现同类隐患的原因，未形成有效的除患整改及风险管控机制。对上海宝冶公司组织的劳务分包情况审查不严，未做限制和管理，不清楚工程项目中劳务分包具体情况。

2. 广东明正公司

（1）现场监理部人员配备不足、专业水平不高。项目监理机构投标报建14人，中标后因项目延期又与台商总部大厦公司约定，实际驻场监理仅5人（总监理工程师1人，专业监理工程

[32] 《中华人民共和国建筑法》第七条 建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证；但是，国务院建设行政主管部门确定的限额以下的小型工程除外。

《建设工程安全生产管理条例》第十条 建设单位在申请领取施工许可证时，应当提供建设工程有关安全施工措施的资料。依法批准开工报告的建设工程，建设单位应当自开工报告批准之日起15日内，将保证安全施工的措施报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案。

[33] 2020年6月1日，横琴台商总部大厦（基坑支护及桩基础工程）《建筑工程施工许可证》施工单位发生变更。

[34] 《建筑工程施工许可管理办法》（住房和城乡建设部令第18号）第三条：本办法规定应当申请领取施工许可证的建筑工程未取得施工许可证的，一律不得开工。第五条第二款：建筑工程在施工过程中，建设单位或者施工单位发生变更的，应当重新申请领取施工许可证。

师 2 人、监理员 1 人、资料员 1 人)。报建的机电专业监理不在项目部办公,不定期到项目部补签有关资料。现场机电监理工作由他人代替。事发时,项目已有土建、钢结构、消防、机电、幕墙等 5 个专业工程,267 人同时作业,监理单位人员配置不能满足监理任务实际需要^[35]。部分监理人员缺乏相关安全专业管理知识。总监理工程师黄章湘、土建专业监理工程师冯跃华、现场监理员王滨不清楚司索工岗位需要持证上岗且不能混同于信号工单独作业的规定^[36]。土建专业监理工程师冯跃华不清楚对属于危大作业的幕墙工程及起重吊装作业等土建工程应当实施旁站,其虽负责工地土建特种作业人员证照审查工作,但称对证件真伪不能负责任。

(2) 现场监理安全管理力度不足、深度不够、管理不严。对上海宝冶公司项目部普遍存在的安全教育问题、安全技术交底问题^[37],未发现和制止,相关检查流于形式;对工地夜间施工^[38]及钢筋吊运作业未设置专职司索工、上海宝冶公司项目部安全员

[35] 违反《珠海市建设工程施工现场管理人员配备暂行办法》第四条及附件 2,有关一般房屋建设工程工程规模 30000 m² 以上的,主体施工阶段监理管理人员最低配备 7 人,建筑面积每增加 10000 m²,应增加监理人员 1 名的要求。

自监理单位设立以来已先后更换 5 名监理人员(其中机电专业监理更换 3 人,土建专业监理更换 1 人,监理员更换 1 人)。

调查发现,主要负责现场监理的监理员王滨,经常需用半天时间办理取样送检,对现场同时进行的各项危大工程作业不能全面有效实施监理,现场监理人员多次向总监理工程师及监理单位相关责任人反映相关问题,均未得到解决。

[36] 《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59-2011)3.18.3.6 作业人员 2 规定:起重机作业应设专职信号指挥和司索人员,一人不得同时兼顾信号指挥和司索作业。

[37] 未按规定组织、落实新入职员工三级教育内容、学时,班前教育内容格式化、形式化、针对性不强,安全技术交底对象不全面、交底工作不经常等问题。

[38] 核查 2021 年 9 月 7 日至 2022 年 3 月 25 日《安全监理日志》无夜间施工监理情况记录。

未到场监督等问题监管缺位；对施工单位存在的特种作业操作人员涉嫌持假操作资格证书情况审查不严格；未曾对现场楼层钢筋堆载不合规定、超重等严重隐患进行处罚^[39]。对项目部分安全问题隐患整改没有闭环的情况无进一步处理措施；对上海宝冶公司在未取得《建筑工程施工许可证》情况下违法组织施工活动未进行制止。对钢结构吊装危大作业监管不严^[40]，2022年3月23日劳务分包单位福建高刻度公司使用塔吊将搭设核心筒钢筋周转平台的工字钢梁由22层吊运至23层，因现场监理人员王滨现场巡查时未见有人使用塔吊，且上海宝冶公司项目部未向监理单位告知塔吊作业安排，便在《安全监理日志》中做出塔吊未使用的记录。

(3) 违规编制、审批多份监理实施细则和方案。监理单位编制的多项监理实施细则和方案等^[41]，专业监理工程师冯跃华并未实际参与编制，由不具相应资质水平的资料员等人编制，经总

[39] 经核查监理单位提供的事故项目《工程罚款单》，项目监理单位自2020年6月至2022年2月共向施工总承包单位开出《工程罚款单》12份，按合同约定对违规行为作出处罚24次，其中涉及特种作业人员无证上岗5次、未佩戴安全装备8次、擅自拆除临边防护设施3次、违章指挥作业2次、火情处置3次、未配备灭火器材1次、文明施工2次。

[40] 上海宝冶公司项目部于2020年9月编制了《钢结构制作安装方案》，台商总部大厦公司认为该方案存在安全隐患，要求广东明正公司责成上海宝冶公司补充相关资料。上海宝冶公司一直未补充相关资料。2021年4月，事故项目开始钢结构吊装作业。2021年10月1日，广东明正公司才向上海宝冶公司项目部发出《安全隐患整改通知单（055号）》，要求其组织编制钢结构吊装安全专项施工方案。在上海宝冶公司补充编制相关方案后，广东明正公司总监理工程师和专业监理工程师联合上海宝冶公司将方案的审核审批时间篡改为2020年10月。

[41] 包括《高支模工程安全监理实施细则》《施工现场重大危险源的辨识与监控安全监理实施细则》《旁站监理实施细则》《危险性较大工程监理旁站细则》《三防预案及其应急预案安全监理实施细则》《危大工程安全监理实施细则》《起重吊装安全监理实施细则》《质量通病防治工程安全监理实施细则》《建筑节能和绿色建筑安全监理实施细则》《钢结构工程安全监理实施细则》等。

监理工程师黄章湘同意，交由冯跃华签名，冯跃华对相关内容不了解、不掌握，违反《建设工程监理规范》有关规定^[42]。土建工程、玻璃幕墙工程、钢结构工程以及旁站监理等监理实施细则均由不在项目监理机构驻场工作的监理公司法定代表人刘余勤审批，总监理工程师只负责审核，违反《建设工程监理规范》有关规定^[43]。

3.上海宝冶公司^[44]

(1) 施工企业安全生产主体责任不落实。据调查，项目常务副经理、技术负责人陈波实际履行项目部主要负责人职责^[45]，其在项目部中的主要工作向上海宝冶广州分公司副总经理靳峰请示汇报。登记的具有一级注册建造师资格的前后 2 任项目负责人宋升明、程齐在该项目中均未实际履行对涉事项目安全生产管理全面负责的责任，存在权责不对等问题^[46]。除程齐、陈波外，

[42] 违反《建设工程监理规范（GB/T50319-2013）》4.2.3 有关“专业监理工程师负责编制监理实施细则”的规定。

[43] 《建设工程监理规范（GB/T50319-2013）》4.2.1 有关总监理工程师负责“审批监理实施细则”的规定。

[44] 公司法定代表人高武久，项目部报建项目经理程齐，技术负责人陈波，机电技术负责人黎兴朗，质量负责人苏文灿，工程部部长李玉康，安全部部长邱翔。

[45] 2020 年 6 月 1 日，横琴台商总部大厦（基坑支护及桩基础工程）《建筑工程施工许可证》中施工单位项目负责人为宋升明、技术负责人为陈波。2020 年 11 月 3 日，横琴台商总部大厦（主体工程）《建筑工程施工许可证》中施工单位项目负责人为程齐、技术负责人为陈波等。

[46] 违反《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 17 号）。第十七条：项目负责人对本项目安全生产管理全面负责，应当建立项目安全生产管理体系，明确项目管理人员安全职责，落实安全生产管理制度，确保项目安全生产费用有效使用。第十八条第一款：项目负责人应当按规定实施项目安全生产管理，监控危险性较大分部分项工程，及时排查处理施工现场安全事故隐患，隐患排查处理情况应当记入项目安全管理档案；发生事故时，应当按规定及时报告并开展现场救援。

项目部其他人员均无上海宝冶公司书面任职通知^[47]。

(2) 项目管理混乱，安全管理工作落实不到位。项目部负责人对项目安全情况不清楚^[48]。项目新入职员工三级教育存在搞形式、走过场问题^[49]，安全技术交底制度落实不严格^[50]，调查发现，多班组多名员工不清楚什么是安全技术交底；经查证，项目部 2 份交底记录^[51]并非技术负责人陈波本人签名，陈波对代签行为不知情。按照项目部技术交底规定，经施工总承包单位认可，由土建劳务分包单位负责对钢筋班组施工人员进行技术交底的钢筋班组现场负责人郑志煌、安全员黄承约，对核心筒钢筋周转平台的工字钢梁限载量不清楚，事故中的受伤人员代小波无任何技术交底签字。项目有 16 名特种作业操作人员证件涉嫌假证^[52]，

[47] 项目部提供的 2022 年 3 月 3 日和 3 月 7 日两次集中签名的《工程项目人员职务任命及授权签字通知书》，是因办理《建筑工程施工许可证》变更手续需要而临时补办。

[48] 调查发现，陈波（项目实际负责人）对吊装作业是否属于危大工程作业、信号工与司索工是否应由不同人员担任、三级教育时间等基本的安全管理问题不清楚，程齐（报建项目负责人、实际履行项目部常务副经理职责）对项目部有无设立安全领导小组书面文件不清楚。

[49] 学时普遍不足 4 学时，短则 20 至 30 分钟，多则 2 小时。教育方式为口头强调安全事项后即填写各类表格台账，答题考试后，即可上岗作业。班前教育形式化、格式化、没有针对性，每日班前教育记录表内容均为已打印好的格式版本，土建劳务分包单位福建高刻度公司现场负责人郑志煌在“当天安全活动内容”栏上签字均为事前复印签名件。

《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 80 号）第十三条：生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。

[50] 施工总承包单位上海宝冶公司项目部已制定《安全交底制度》（QG/SBC(HQTSDS)QH 008-2021/A），明确工程动工前，总工程师、施工负责人应组织对管理人员和施工班组负责人就工程项目内容、技术标准等进行交底。“3.1 工程动工前，总工程师、施工负责人应组织对管理人员和施工班组负责人就工程项目内容、技术标准、工程特点、设计意图、施工方案与要求、施工顺序、工期进度安排、工艺质量标准、安全质量措施、设备物资供应、水环保以及整个建设项目的管理体制等进行交底。”

[51] 2022 年 2 月 18 日编发《钢筋工程技术交底》（编号：GDAQ330401）、2022 年 2 月 20 日编发《铁器构件安装工程安全技术交底》（编号：GDAQ330802）。

[52] 由施工单位项目部提供的特种作业人员证件汇总表共 32 人，其中标注为江西省住建厅颁发的

上述审核均由上海宝冶钢构公司派驻人员自行负责，上海宝冶广州分公司未尽统一管理义务。在未取得变更后的《建筑工程施工许可证》情况下违法组织施工。^[53]

(3) 对核心筒钢筋周转平台的工字钢梁安全监管措施不到位。发生事故的 23 层楼面核心筒钢筋周转平台的工字钢梁外形虽与 20 号工字钢相同，但工字钢梁翼缘板厚度、腹板厚度明显小于 20 号工字钢。经查证，2021 年 1 月 28 日，项目物资部物料主管祁向杰未按要求组织对其他项目转运进场的 8 条工字钢（包括事故发生时用于搭建钢筋周转平台的 2 条工字钢梁）进行合格验收，即开具了《物资调拨单》，允许劳务分包单位福建高刻度公司施工使用，包括用于搭建楼面核心筒钢筋周转平台。2022 年 3 月 23 日，福建高刻度公司安全员黄承约协调塔吊班组从 22 层核心筒将作为钢筋周转平台的工字钢梁吊运至 23 层，并安排 2 名杂工进行摆放，上海宝冶公司项目部工程部部长、施工主管李玉康未对此次工字钢梁搭放情况是否符合《结构钢筋工程

15 名焊工和 1 名电工特种作业证均无法通过江西省住建厅网站（zjy.jxjst.gov.cn）进行查询。通过扫描证件二维码，跳转的网站域名为 www.jxcxjspxws.com，cdn 服务提供商为香港 hkvhost，WHOIS 查询网站有效期为 2020 年 6 月 11 日至 2022 年 6 月 11 日，与上述 16 名人员证件有效期高度符合。江西省政府《关于启用“住建云”平台建筑施工特种作业人员操作资格证书业务管理系统有关事项的通知》中规定“自 2019 年 3 月 28 日起，全省建筑施工特种作业人员操作资格证书的考试考核发证，以及证书延期复核、注销等业务，均在‘住建云’特种人员管理系统中办理（zjy.jxjst.gov.cn）”。

[53] 上海宝冶公司横琴台商总部大厦项目部于 2020 年 5 月 8 日开始施工，2020 年 6 月 1 日取得该项目基坑支护及桩基础工程的《建筑工程施工许可证》（编号：440405201903060301），项目《安全监理日志》记录自 2020 年 5 月 8 日至 5 月 31 日期间施工总承包单位上海宝冶公司有多次组织开展土方开挖外运、模板安装、梁板安装施工活动。

施工方案》要求进行检查。3月25日钢筋吊运前，施工总承包单位和劳务分包单位均无安全管理人员对工字钢梁使用的安全可行情况进行检查。经查，工字钢梁搭设在11层核心筒处时，项目部管理人员即曾发现过因钢筋移动，致使工字钢梁倾倒，翻转90°以“H”状侧放，导致一条工字钢梁变形，进而更换，由于该事件未造成人员伤亡损失，未能引起现场管理人员的高度重视，未能深入调查和分析总结其深层次的原因。

(4) 对塔吊施工安全管理存在失控漏管情形。上海宝冶公司项目部仅对涉及塔吊安装拆卸、顶升以及钢结构、幕墙吊装等危大工程施工活动比较重视，对塔吊的常规作业管理不严格，特别对塔吊作业环境较差情况下，未专门要求过项目部或各分包单位安全员必须到场进行安全监管。经查，2022年3月24日晚19时至21时08分之间，经上海宝冶公司项目部工程部部长李玉康同意，土建班组在23楼作业场所照明严重不足，仅靠塔吊班信号员手机灯光照明情况下，向23楼吊运了4吊加工好的成品钢筋，违反“十不吊”^[54]要求。经李玉康同意的3月24日晚间及3月25日早上两次吊运钢筋均未安排项目部安全管理人员到现场监管。项目部在全部起重作业中均未曾安排持有司索工特种作业资格的人员专门从事吊具捆绑挂钩、摘钩卸载等工作。

(5) 未制定专项施工方案即组织开展钢结构安装施工。上

[54] 1. 信号指挥不明不准吊。2. 斜牵斜挂不准吊。3. 吊物重量不明或超负荷不准吊。4. 散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊。5. 吊物上有人不准吊。6. 埋在地下物不准吊。7. 安全装置失灵或带病不准吊。8. 现场光线阴暗看不清吊物起落点不准吊。9. 棱角物与钢丝绳直接接触无保护措施不准吊。10. 六级以上强风不准吊。

海宝冶公司项目部于2020年9月编制了《钢结构制作安装方案》，台商总部大厦公司认为该方案存在安全隐患，要求广东明正公司责成上海宝冶公司项目部补充相关资料。经查验《安全监理日志》，2020年7月-8月，上海宝冶公司项目部多次组织开展钢梁与牛腿焊接、板筋与钢柱焊接等钢结构安装活动。上海宝冶公司项目部直至2021年10月1日收到广东明正公司《安全隐患整改通知单（055号）》后才补编了《钢结构吊装安全专项施工方案》，并联合监理单位总监理工程师和专业监理工程师将方案的审核审批时间提前为2020年10月。

（6）主要管理人员备案登记造假，违规使用劳务派遣人员。项目部现有29名员工中，共有19名员工社保关系不在上海宝冶公司（含相关分公司），其中属于劳务派遣人员多达16人；2020年6月1日在《建筑工程施工许可证》（编号：440405201903060301）登记作为施工总承包单位项目管理机构主要管理人员的技术负责人陈波，其登记备案时劳动工资和社保关系均在广州南方人才市场有限公司，为劳务派遣人员，2021年5月才转入上海宝冶公司工作，上海宝冶公司2020年5月通过建设业务管理系统（政府端）向珠海市住房和城乡建设局申办诚信登记时提供陈波个人养老保险关系“缴费单位名称”为上海宝冶公司，违背承诺，涉嫌造假；2021年7月8日在《建筑工程施工许可证》（编号：440405202007170101）上变更登记为技术负责人之一的黎兴朗，至事故发生时仍为劳务派遣单位人员，技术

负责人作为建筑企业和项目部的骨干人员由劳务派遣人员担任，违反《劳动合同法》有关劳务派遣人员用工规定^[55]；且上海宝冶公司项目部质量管理负责人苏文灿（具有土建助理工程师资质）与安全管理负责人邱翔（具有工程管理专业工程师职称和一级建造师资质）为隶属于上海宝冶公司旗下全资子公司的宝冶（珠海）建设有限公司员工，上述3人未与上海宝冶公司签订劳动合同，未建立劳动工资和社会养老保险关系。

4.福建高刻度公司^[56]

（1）项目负责人未能实际驻场履行管理职责。福建高刻度公司法定代表人陈国祥同时兼任事故项目劳务分包单位项目负责人，因其公司在广东省内共有6个工程项目，其每月只能到事故项目现场两三次，不能落实《建设工程施工劳务分包合同》（编号：GFF2020067-FL-009）有关项目负责人在劳务作业现场时间要求，其项目工地日常管理委托给其公司现场负责人郑志煌，其对现场施工安全管理情况不清楚、不掌握，远程操控施工活动。

（2）安排非特种作业操作人员从事特种作业活动。自福建高刻度公司与上海宝冶公司签订土建工程劳务分包合同进场施工以来，一直安排未持有司索工特种作业资格的钢筋工配合塔吊班组从事钢筋吊运过程中的司索工岗位工作。

（3）违规开展钢筋吊运工作，未有效确认钢筋吊运作业环

[55] 《劳动合同法》第六十六条有关“劳务派遣用工是补充形式，只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上实施。”的规定。

[56] 公司法定代表人陈国祥，项目现场负责人郑志煌，安全员黄承约，班长陈大发。

境是否安全。陈大发已在 2022 年 2 月 28 日在土建班组安全技术交底记录上签字,但其声称对此无印象且不清楚工字钢梁堆载限重。因现场塔吊数量有限,为抢时间完成施工楼层钢筋备用工作,2022 年 3 月 24 日晚在现场照明不符合要求的情况下,黄承约在郑志煌授意下违规组织开展钢筋吊运工作,将 4 吊重钢筋吊运至 23 楼核心筒钢筋周转平台的工字钢梁上过夜存放^[57],郑志煌未到现场检查。3 月 25 日事故发生前,黄承约应陈大发要求,再次申请将 1 吊重钢筋(2100kg)运至 23 楼核心筒部位的工字钢梁上堆放,且未对其所在的 23 楼现场作业环境进行检查,福建高刻度公司也未安排其他人员查看相关情况。

5.中核华兴达丰公司

(1) 违规吊运作业。2022 年 3 月 24 日晚 19 时至 21 时 08 分,塔吊班组在作业场所照明严重不足、视线不清,无专职司索工等情况下,盲目听从项目工程部安排,违规配合福建高刻度公司土建班组向在建的台商总部大厦 23 楼吊运 4 吊成品钢筋,违反“十不吊”规定。

(2) 信号工履职不到位。事故发生当日,负责指挥土建班组工人将吊运至 23 楼的钢筋推送放置在钢筋周转平台的信号工彭秀琼,在土建班组工人扶推 6m 长一捆钢筋落区偏置在钢筋周转平台北侧工字钢梁、未能按照项目部编制的《结构钢筋工程施

[57] 施工总承包单位项目部 2020 年 6 月 3 日编制实施的《结构钢筋工程施工方案》要求:“钢筋吊运摆放完成后应及时转运至楼层内”;施工总承包单位项目部 2022 年 3 月 22 日《会议纪要(第五十七期工程周例会)》记录“钢筋、砌体不得集中堆放,卸钩后立即转移到楼层内均匀放置。

工方案》搭放在楼面结构钢梁上时，未认真观察，未能及时与塔吊司机沟通，制止该违规操作。

6.合作区城市规划和建设局^[58]

(1) 施工现场安全监管工作不实不细，失之于宽。合作区城市规划和建设局虽对台商总部大厦项目组织开展多次检查^[59]，但没有切实有效促动企业落实安全隐患排查治理工作。在2020年“五一”期间安全生产检查中发现该项目存在未办理变更《建筑工程施工许可证》手续问题，但只下发了停工通知，未跟进、处理^[60]；对事发项目的《临时用电施工方案》《钢结构制作安装方案》等专项施工方案虽发现监理总工程师未审核签批即组织实施，但仅要求总监理工程师补签，对补签时间未按实际签批时间填写等未予关注，对相关违规行为也未予处罚^[61]；对项目工地技

[58] 2021年3月以前，横琴岛内建设行政主管部门为珠海市横琴新区管理委员会建设环保局。2021年3月—9月期间，横琴岛内建设行政主管部门为横琴新区生态环境和建设局。2021年9月17日以后，横琴岛内建设行政主管部门为合作区城市规划和建设局。

[59] 2021年9月合作区成立后至2022年3月，对台商总部大厦项目共进行各类检查43次，其中监督检查3次、专项检查1次、夜间巡查6次、节前检查1次、节日期间检查1次、防汛防讯检查2次、疫情防控检查2次，组织第三方专业机构开展安全巡查27次。

[60] 《建设工程质量管理条例》（国务院令第279号）第五十七条：违反本条例规定，建设单位未取得施工许可证或者开工报告未经批准，擅自施工的，责令停止施工，限期改正，处工程合同价款百分之一以上百分之二以下的罚款。

《建设工程施工许可管理办法》（住房和城乡建设部令第42号）第十二条：对于未取得施工许可证或者为规避办理施工许可证将工程项目分解后擅自施工的，由有管辖权的发证机关责令停止施工，限期改正，对建设单位处工程合同价款1%以上2%以下罚款；对施工单位处3万元以下罚款。

[61] 《建设工程安全生产管理条例》第五十七条：违反本条例的规定，工程监理单位有下列行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停业整顿，并处10万元以上30万元以下的罚款；情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任：（一）未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的；

术交底、安全交底检查多注重书面材料核查，未向一线员工深入了解交底情况；对起重常规作业监管存在漏洞；对特种作业操作人员持假证上岗情况、现场监理人员未按《珠海市建设工程施工现场管理人员配备暂行办法》配备等问题未能发现并作出处理；对事故项目核心筒钢筋周转平台钢筋临时堆放过程中的违规问题没有发现处理。

（2）履行行政审批、监督检查职责不到位。合作区城市规划和建设局对本应由建设单位台商总部大厦公司申请办理的《建筑工程施工许可证》却交由施工总承包单位上海宝冶公司办理的违规情形未能发现和制止。该局负责建筑安全监管工作的工程质量安全和消防管理处编制 21 人，实际在岗 15 人，不能满足对 103 个在建项目、2 万多名建筑工人的日常监管需要。

（三）事故性质认定

经调查认定，横琴台商总部大厦（主体工程）项目“3·25”较大坍塌事故是一起较大生产安全责任事故。

五、事故责任认定以及处理建议

（一）移送司法机关处理人员（5 人）

1. 上海宝冶公司 2 人

（1）陈波，男，群众，上海宝冶公司事发项目部实际负责人（报建技术负责人），负责项目部全面工作。违规组织施工作业、联合监理单位将专项施工方案审批时间提前；未督促项目物资部对其他项目转运进场的工字钢进行合格验收，对核心筒钢筋

周转平台的工字钢梁安全监管措施不到位；未严格履行并督促项目部管理人员落实三级教育、安全技术交底及班前教育职责；未能有效督促、检查项目安全生产工作，对塔吊施工安全管理失控漏管，未能及时消除事故隐患，对事故发生负有责任。建议移送司法机关依法追究其刑事责任，并自刑罚执行完毕之日起，5年内不得担任任何施工单位的主要负责人、项目负责人^[62]。

(2) **李玉康**，男，群众，上海宝冶公司事发项目部工程部部长、施工主管，负责施工现场安全生产及协调工作。未能及时督促安全监管人员对核心筒钢筋周转平台工字钢梁上钢筋的堆放情况及工字钢梁的安全性、可靠性等进行检查；对钢筋吊运作业未设置专职司索工等问题监管缺位；对项目现场的安全生产监督检查不深不细，未能及时消除安全隐患，对事故发生负有责任。建议移送司法机关依法追究其刑事责任。

2. 广东明正公司 1 人

(3) **黄章湘**，男，群众，广东明正公司事发项目总监理工程师，负责监理项目的全面工作。未严格按照有关规定编制、审批多项监理实施细则、方案，联合施工单位将专项施工方案审批时间提前；未严格督促监理人员对施工总承包单位三级教育及安

[62] 《建设工程安全生产管理条例》第六十六条：违反本条例的规定，施工单位的主要负责人、项目负责人未履行安全生产管理职责的，责令限期改正；逾期未改正的，责令施工单位停业整顿；造成重大安全事故、重大伤亡事故或者其他严重后果，构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

施工单位的主要负责人、项目负责人有前款违法行为，尚不够刑事处罚的，处2万元以上20万元以下的罚款或者按照管理权限给予撤职处分；自刑罚执行完毕或者受处分之日起，5年内不得担任任何施工单位的主要负责人、项目负责人。

全技术交底工作进行监督检查；未按合同约定及工程进度上报并要求公司配备专业及数量满足工作需求的监理人员；未严格督促落实安全巡视及旁站监理职责，对现场楼层钢筋堆载不合规定等严重隐患监管不严格；对项目监理人员监管不力、疏于管理，对事故发生负有责任。建议移送司法机关依法追究其刑事责任；建议由合作区城市规划和建设局依据《建设工程安全生产管理条例》^[63]等有关规定，依法对其持有的相关注册执业资格证书作出相应处理。

3.福建高刻度公司 2 人

(4) 郑志煌，男，群众，福建高刻度公司事发项目土建工程现场负责人。未按规定设置专职司索工从事钢筋吊运作业；未能及时督促、检查核心筒钢筋周转平台工字钢梁上钢筋堆放及工字钢梁的安全性、可靠性等现场状况；未按规定组织对施工人员开展安全教育、安全技术交底；未落实现场负责人的安全监管职责，对施工现场的安全生产检查及安全监管人员履职等情况监管不到位，对事故发生负有责任。建议移送司法机关依法追究其刑事责任。

(5) 黄承约，男，群众，福建高刻度公司事发项目土建工程现场安全员。未落实安全监管职责，对工人的安全教育、安全技术交底流于形式；未按规定及施工方案对钢筋吊运作业进行监

[63] 《建设工程安全生产管理条例》第五十八条 注册执业人员未执行法律、法规和工程建设强制性标准的，责令停止执业 3 个月以上 1 年以下；情节严重的，吊销执业资格证书，5 年内不予注册；造成重大安全事故的，终身不予注册；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

督；未能及时检查核心筒钢筋周转平台工字钢梁上钢筋堆放及工字钢梁的安全性、可靠性等现场状况，对事故发生负有责任。建议移送司法机关依法追究其刑事责任。

上述5人建议待司法机关依法作出处理后，由涉事企业或其上级主管部门按照管理权限及时给予相关的政务处分。

（二）建议给予党纪政务处分的人员

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履职尽责方面的问题及相关材料，已将相关线索移交合作区纪检监察工作委员会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，由合作区纪检监察工作委员会提出。

（三）建议给予行政处罚的单位（5家）

1.台商总部大厦公司，作为事发项目建设单位，未有效落实安全管理职责，对施工总承包单位存在违规开展施工活动等违法情形未能发现和制止；安全责任意识不强，未能有效消除事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条^[64]等法律法规对其进行立案调查，纳入联合惩戒对象。

[64] 《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；

（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；

（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；

（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；

（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千万以下的罚款。

发生生产安全事故，情节特别严重、影响特别恶劣的，应急管理部门可以按照前款罚款数额的二倍以上五倍以下对负有责任的生产经营单位处以罚款。

2.上海宝冶公司，作为事发项目施工总承包单位，对核心筒钢筋周转平台工字钢梁的安全监管措施组织落实不到位，未按要求组织对其他项目转运进场的工字钢梁进行合格验收，即同意福建高刻度公司使用其搭建核心筒钢筋周转平台；对塔吊施工安全管理失控漏管；项目部内部管理不规范，部分管理人员对职责范围内的情况不清楚、不掌握；在未取得《建筑工程施工许可证》情况下违法组织进场施工，未制定专项施工方案即组织开展钢结构安装施工；违规使用劳务派遣人员；三级安全教育及安全技术交底流于形式，对特种作业人员资格审查不严格，安全监管工作不实不细，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条等法律法规对其进行立案调查，纳入联合惩戒对象；建议由合作区城市规划和建设局依据《建筑业企业资质管理规定》^[65]《建筑施工企业安全生产许可证管理规定实施意见》^[66]等规定依法处理。

3.广东明正公司，作为事发项目监理单位，项目监理机构人员配备不足、专业水平不高；违规编制、审批多份监理实施细则、方案；对施工单位三级安全教育和安全技术交底的检查流于形

[65] 《建筑业企业资质管理规定》第二十七条：企业违法从事建筑活动的，违法行为发生地的县级以上地方人民政府住房城乡建设主管部门或者其他有关部门应当依法查处，并将违法事实、处理结果或者处理建议及时告知该建筑业企业资质的许可机关。

[66] 《建筑施工企业安全生产许可证管理规定实施意见》（二十五）企业发生死亡事故的，安全生产许可证颁发管理机关应当立即对企业安全生产条件进行复查，发现企业不再具备《规定》第四条规定安全生产条件的，处以暂扣安全生产许可证 30 日至 90 日的处罚；安全生产许可证暂扣期间，拒不整改或经整改仍未达到规定安全生产条件的，处以延长暂扣期 30 日至 60 日直至吊销安全生产许可证的处罚。

式，对特种作业操作人员是否具备操作资格监管不到位，对夜间施工及钢筋吊运作业监管缺位，对钢结构吊装等危大作业监管不严，履行现场施工安全监理职责不实不细，对事故负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条等法律法规对其进行立案调查，纳入联合惩戒对象，并由合作区城市规划和建设局依据《建设工程安全生产管理条例》^[67]等有关规定依法处理。

4.福建高刻度公司，作为事发项目土建工[]程劳务分包单位，长期安排未持有司索工特种作业资格的人员从事钢筋吊运过程中的司索工岗位工作，违规开展钢筋吊运工作，未有效确认作业环境是否安全，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条等法律法规对其进行立案调查，纳入联合惩戒对象；建议合作区城市规划和建设局依据《建筑业企业资质管理规定》《建筑施工企业安全生产许可证管理规定实施意见》等有关规定依法处理。

5.中核华兴达丰公司，作为事发项目塔式起重机专业承包单位，对事故发生当日土建班组工人推送吊运钢筋落区偏置、不符

[67] 第五十七条：违反本条例的规定，工程监理单位有下列行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停业整顿，并处10万元以上30万元以下的罚款；情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任：

- （一）未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的；
- （二）发现安全事故隐患未及时要求施工单位整改或者暂时停止施工的；
- （三）施工单位拒不整改或者不停止施工，未及时向有关主管部门报告的；
- （四）未依照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理的。

项目部编制的《结构钢筋工程施工方案》搭放要求的违规情形未能及时发现和制止相关行为，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条等法律法规对其进行立案调查，纳入联合惩戒对象。

（四）建议给予行政处罚的个人（14人）

1. 台商总部大厦公司 2人

（1）杨永祥，男，中国台湾籍，台商总部大厦公司法定代表人，未及时督促项目部建立安全生产责任体系、落实安全管理职责，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条^[68]等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。

（2）刘柄进，男，中国台湾籍，台商总部大厦公司工程总监，事发项目建设单位负责人，对项目监理单位人员配备不符合规范要求的问题未提出整改，违规组织上海宝冶公司在未取得施工许可证前进行作业，对反复出现的钢筋堆放、吊索钢丝绳等隐患问题未提出明确要求及具体措施，未及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条^[69]等法律法规对其进行立案

[68] 《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：

- （一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；
- （二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款；
- （三）发生重大事故的，处上一年年收入百分之八十的罚款；
- （四）发生特别重大事故的，处上一年年收入百分之一百的罚款。

[69] 《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

调查，追究其相关法律责任。

2.上海宝冶公司 7 人

(3) **高武久**，男，中共党员，上海宝冶公司法定代表人、党委书记兼董事长，对上海宝冶广州分公司所承担的横琴台商总部大厦项目未尽到相应管理职责，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。对其在事故防范中涉及的违纪行为，建议移交相关纪委监委依法调查处理。

(4) **靳峰**，男，中共党员，上海宝冶广州分公司副总经理，分管粤西片区负责人，未认真督促检查事故项目的安全生产工作，未及时排查生产安全事故隐患对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。对其在事故防范中涉及的违纪行为，建议移交相关纪委监委依法调查处理。

(5) **程齐**，男，中共党员，上海宝冶公司事发项目报建项目负责人，未认真督促检查项目的安全生产工作，对项目部管理不到位，对核心筒钢筋周转平台工字钢梁的安全监管重视不够，未督促项目物资部对其他项目转运进场的工字钢进行合格验收，

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。

即同意劳务分包单位福建高刻度公司使用其搭建核心筒钢筋周转平台，对塔吊作业现场安全管理措施组织落实不到位，未制定专项施工方案即组织开展钢结构安装施工，联合监理单位将专项施工方案审批时间提前，对特种作业人员资质审查不严格，未及时检查发现新入职员工三级教育培训工作落实不到位问题，未及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任；建议由合作区城市规划和建设局依据《建设工程安全生产管理条例》等有关规定^[70]，依法对其持有的相关注册执业资格证书作出相应处理。对其在事故防范中涉及的违纪行为，建议移交相关纪委监委依法调查处理。

(6) 邱翔^[71]，男，群众，上海宝冶公司事发项目安全部部长，负责施工单位安全管理工作，未认真组织、落实新入职员工三级教育培训工作，未严格审查分包单位特种作业人员证件，对塔吊施工安全管理不严格不细致，未及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。对其在事故防范中涉及的职务违法行为，建议移交相关监委依法调查处理。

[70] 依据 《建设工程安全生产管理条例》 第五十八条，同脚注[65]。

[71] 宝冶（珠海）建设有限公司员工。

(7) 苏文灿^[72]，男，群众，上海宝冶公司事发项目技术部部长，负责施工单位安全技术专项方案的编制，对核心筒钢筋周转平台工字钢梁的安全监管不到位，对施工人员的技术交底不全面，未及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。对其在事故防范中涉及的职务违法行为，建议移交相关监委依法调查处理。

(8) 祁向杰，男，群众，上海宝冶公司事发项目物资部物料主管。负责物资、材料进场验收及采购计划。对转场存放在项目工地的工字钢未按要求进行验收，即开具《物资调拨单》，允许劳务分包单位福建高刻度公司使用，未能及时消除生产安全隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。

(9) 陈正容，男，群众，上海宝冶公司事发项目安全员，负责施工单位大型机械的安全管理，对塔吊的常规作业未组织进行现场安全管理，未及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。

[72] 宝冶（珠海）建设有限公司员工。

3.广东明正公司 2 人

(10) 刘余勤，男，群众，广东明正公司法定代表人，总经理兼技术负责人，对事发项目监理人数配备不合理、项目监理机构管理混乱等问题不重视、不解决，违规签批监理实施细则，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。

(11) 冯跃华，男，群众，广东明正公司事发项目监理部土建监理工程师，未实际参与监理实施细则编制，对施工单位报送的分包单位特种作业人员资格报审表审查不严格，未按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，未及时排查生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法律责任。

4.福建高刻度公司 1 人

(12) 陈国祥，男，群众，福建高刻度公司法定代表人，事发项目土建劳务分包单位项目负责人，未实际驻场履行项目负责人职责，未尽到对其劳务班组的管理职责，对现场管理人员安排非特种作业操作人员从事特种作业活动、违规组织开展钢筋吊运工作监管不到位，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条等法律法规对其进行立案调查，追究其相关法

律责任。

5.中核华兴达丰公司 2 人

(13) 邱国燊 (YAU KOK SAN), 男, 新加坡籍, 中核华兴达丰公司法定代表人。未有效督促派驻事故项目管理人员严格执行塔吊作业操作规程, 未能及时消除生产安全隐患, 对事故发生负有责任。建议由合作区商事服务局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条等法律法规对其进行立案调查, 追究其相关法律责任。

(14) 彭秀琼, 女, 中核华兴达丰公司事发项目塔吊信号工。对事故发生当日土建班组工人推送吊运钢筋落区偏置、不符项目部编制的《结构钢筋工程施工方案》搭放要求的违规情形未能及时发现和制止, 对事故发生负有责任。建议由合作区城市规划和建设局移交有关主管部门依据《关于印发<建筑施工特种作业人员管理规定>的通知》(建质〔2008〕75号)^[73], 对其持有的《建筑施工特种作业操作资格证》有关资质依法作出处理, 并由中核华兴达丰公司依据内部管理规定对其作出处理, 处理结果抄送合作区城市规划和建设局。

相关行政职能部门在调查过程中发现事故责任单位或者人员存在其他违反法律、法规、规章规定的违法行为, 应当给予行政处罚的, 依照相关规定予以处理。事故责任人员涉嫌犯罪的, 建议由司法机关依照刑法有关规定追究刑事责任。

[73] 第二十四条 建筑施工特种作业人员在资格证书有效期内, 有下列情形之一的, 延期复核结果为不合格: (三) 对生产安全事故负有责任的;

（四）其他问题处理建议

1.台商总部大厦公司，对其违规申办《建筑工程施工许可证》，违法组织开工的行为，建议由合作区城市规划和建设局会同商事服务局依据《中华人民共和国建筑法》第六十四条^[74]、《建设工程安全生产管理条例》第五十五条^[75]等法律法规规定对其立案调查处理。

2.上海宝冶公司，对其在珠海市建设业务系统诚信登记时提供人员虚假资料的违法行为，建议由珠海市住房和城乡建设局对其依法查处。

3.扬州宝扬建筑安装工程劳务有限责任公司，对其未严格审查特种作业人员资格，多名工人持假证上岗从事特种作业的违法行为，建议由合作区城市规划和建设局会同商事服务局、公安局依据有关法律法规对其进行立案调查处理。

六、事故教训

一是建设单位未落实安全生产首要责任。台商总部大厦公司项目部未建立安全生产管理制度，未明确建设单位项目部相关人员安全管理职责。对监理单位、施工单位在项目上存在的人员配置问题未提出整改要求，对施工现场长期存在的安全风险隐患未有效消除。

[74] 《建筑法》第六十四条：违反本法规定，未取得施工许可证或者开工报告未经批准擅自施工的，责令改正，对不符合开工条件的责令停止施工，可以处以罚款。

[75] 《建设工程安全生产管理条例》第五十五条：违反本条例的规定，建设单位有下列行为之一的，责令限期改正，处20万元以上50万元以下的罚款；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任：（一）对勘察、设计、施工、工程监理等单位提出不符合安全生产法律、法规和强制性标准规定的要求的；

二是施工单位未压实安全生产主体责任。上海宝冶公司作为施工单位对项目施工安全生产负总责，未按照相关规定和投标承诺落实现场安全生产管理体系；未牵头负责施工现场隐患排查治理，未加强施工过程管理，未按照施工方案要求搭设钢筋周转平台，未对搭设完成的钢筋周转平台严格进行验收，未及时转运钢筋周转平台上的钢筋。安全生产检查和巡查力度不足。虽对危大工程、特殊作业等关键施工环节比较重视，但对塔吊作业、核心筒钢筋周转平台等安全事故易发的常规作业安全监管存在漏洞，对涉及事故的劳务分包单位未采取有效安全管理措施。

三是监理单位未落实安全生产管理责任。广东明正公司未按规定配备项目监理人员，未严格审核施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案，未认真做好旁站、巡视和验收监督，未认真审查劳务分包单位进场人员资格，对项目存在的安全事故隐患未及时督促整改或报告。

四是施工现场重点环节安全风险防控和隐患排查不到位。台商总部大厦项目参建各方主体未切实加强施工现场安全生产风险隐患排查，未加强隐患排查治理力度，对钢筋周转平台的工字钢梁的摆放间距、堆叠的木枋支承、事故发生前一天堆放的钢筋未及时运离等隐患未能及时排查发现、及时整改，对以往发生的施工现场未遂事件不深入调查分析，导致隐患最终演变成人员伤亡、财产损失的较大坍塌事故。

五是施工现场作业人员安全培训教育形式化。上海宝冶公司

对施工现场作业人员的安全生产教育和培训流于形式。对塔吊司机、信号指挥司索、焊工等特种作业人员的培训和新入场、转场工人的安全培训教育不到位，部分从业人员不了解施工现场的作业环境，不掌握本岗位的安全操作技能。

六是行业主管部门未依法履职。合作区城市规划和建设局、原横琴新区管理委员会建设环保局、原横琴新区生态环境和建设局虽对横琴台商总部大厦项目开展多次检查，但检查深度不够、检查整改效果不好，对施工单位上海宝冶公司技术负责人实际履行项目主要负责人职责、特种作业操作人员涉嫌持假证上岗、监理单位广东明正公司未按规定配置项目监理人员等失管失察。

七、事故防范和整改措施建议

（一）牢固树立安全发展理念

珠海市各区各有关部门、合作区各有关部门要深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述和重要批示指示精神，全面贯彻国务院安委会安全生产十五条重要举措和省安委会 65 项细化措施，将安全生产纳入各级党政负责人集中培训的重要内容，推动各级领导干部树牢“人民至上、生命至上”理念，严格落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”，推动各区各层级出台党政领导干部安全生产工作“职责清单”和“年度任务清单”；要统筹发展和安全两项工作，建立完善重大安全风险会商研判机制，深刻吸取近期各类安全生产事故教训，结合珠海市安全生产百日攻坚专项行动，持续开展重点领域、重点部位、重点

行业安全隐患排查整治；要进一步加强安全生产宣传引导，强化社会面的安全意识，扛牢安全生产政治责任，推动珠海市、合作区经济社会高质量发展提供坚强保障。合作区务必举一反三，深刻吸取“3.25”事故教训，深入开展事故警示教育，定期研判分析安全生产形势，真正把安全生产纳入经济社会发展总体布局，整体谋划、推进、落实。

（二）切实加强建设工程项目安全监管

珠海市各区、各建设行政主管部门，合作区建设行政主管部门要深入开展建设工程全链条安全生产专项整治，消除监管盲区漏洞，重点打击违法发包、分包、转包、挂靠等行为。重点关注近年基建规模增长较快的开发区（工业园区），严管本地安全生产管理缺失的企业；要梳理建立在建工程项目风险、防控措施和安全责任清单，建立台账，对重大隐患实行警示约谈、挂牌督办、跟踪整治，确保隐患治理工作做到全面覆盖、不留死角。在继续突出抓好危大工程等重要专项施工方案审查执行，加强高边坡、深基坑和大型设备等重要施工作业点位的现场监管工作的同时，督促施工企业强化对塔吊作业、高处作业、设置建筑材料临时堆放点等隐患易生、事故易发的常规作业安全监督检查，建立健全并认真落实相关监管制度，参照危大工程“六不施工”^[76]标准，同步加强施工作业管理，强化防坠落、防坍塌、防物体打击的预

[76] 未落实前期保障措施不施工，未编制专项施工方案、未按规定审批或论证方案、未按方案落实有关措施不施工，未进行安全技术交底不施工、未进行现场监督不施工、未进行第三方监测不施工、未验收合格不施工。

防预控措施和应急演练，严禁冒险作业、盲目赶工，坚决堵住安全生产事故易发高发漏洞；要狠抓建筑施工领域专项整治，全面深入排查工程建设领域存在的安全生产多发、共性问题，特别排查是否有违法转包、分包安全行为。对危大工程、特殊作业、恶劣天气作业开展安全隐患排查整治及专项督查，重点排查央企、国企严格贯彻落实建筑施工安全生产“硬六条”工作情况，通过行业约谈通报、诚信扣分、联合惩戒、强化执法力度等实招硬招提升企业整治重大隐患的自觉性，同时加强推广塔式起重机安全监控系统，遏制起重机械事故的发生。

（三）启动省市“一盘棋”响应，压紧压实建筑各方主体安全生产责任

珠海市各区各有关部门，合作区各有关部门要紧盯建设单位首要责任、施工单位主体责任、监理单位监督责任不放，坚持问题导向，严格监管处罚，依法对违规违法行为出重拳、动真格、零容忍。按照“双随机、一公开”的要求，采取不事先通知被检项目，不事先告知相关单位责任人的方式重点监督检查；要聚焦企业主要负责人等“关键少数”，重点排查参建单位及项目负责人安全生产主体责任落实情况、劳务工人安全教育培训和交底情况，综合运用好明察暗访、四不两直、线上抽查、通报警示、严格执法、问责惩戒、招投标限制、纳入“黑名单”等制度措施，对不履职尽责、事故多发的坚决予以严肃处理，尤其要严厉追究事故前严重违法行为的法律责任，把安全责任落实到企业、班组、

岗位、个人，以严抓严管倒逼企业真查真改真落实。合作区要进一步健全执法体系，细化执法职责，强化联合执法，完善执法机制。要坚持严厉处罚、密切行刑衔接；要进一步规范执法程序、强化普法服务、加强执法监督，规范执法行为。台商总部大厦公司要严格落实建设单位安全生产首要责任，加强安全风险辨识工作。上海宝冶公司及其分公司要严格落实安全生产主体责任，加强施工现场安全管理，严格落实项目负责人现场带班制度，认真遵守施工规程和技术规范，全面实施全员教育制度，加大风险管控和隐患排查治理，加强塔吊等起重机械设备的安装和使用管理，尽量避免施工现场“盲吊”，将隐患当事故对待，要实现对隐患发现、确认、整改、验收、公示全过程闭环管理。广东明正公司要严格履行监理的安全管理职责，配备齐全具有相应从业资格的监理人员，编制有针对性、可操作性的监理规划和细则，加强巡视和旁站监理，加强对施工过程重点部位和薄弱环节的管理和监控，对监理过程中发现的严重安全隐患和问题，要立即责令施工单位整改并复查整改情况，对拒不整改的，要及时向行业主管部门报告。