****上海继宝劳务建筑有限公司“9·10”中毒和窒息较大事故调查报告****

　　2018年9月10日13时20分左右，位于康南路179号在建的上海科技大学配套附属学校新建工程项目工地，发生一起中毒和窒息较大事故，事故造成3人死亡，1人受伤。

　　事故发生后，市委、市政府主要领导高度重视。市委书记李强，市委副书记、市长应勇，分别作出重要批示，要求查明原因、排查风险、举一反三，切实防止此类事故再次发生。副市长吴清就应急救援及事故调查工作提出要求。

　　根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）、《上海市实施〈生产安全事故报告和调查处理条例〉的若干规定》（沪府规〔2018〕7号）等相关法律法规规定，市安全监管局会同市住房城乡建设管理委、市公安局、市总工会，并邀请市监察委组成事故调查组。事故调查组聘请建筑、设计、卫生等专家参与对事故直接技术原因的认定。事故调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，深入开展调查工作。通过现场勘查、调查取证、检验检测、综合分析等工作，查明了事故原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员、责任单位的处理建议和改进工作的措施建议。

　　经调查认定，上海继宝劳务建筑有限公司“9·10”中毒和窒息较大事故是一起生产安全责任事故。

　　一、基本情况

　　（一）事故涉及单位基本情况

　　1.总包单位

　　上海建工一建集团有限公司（以下简称一建集团），法定代表人：徐飚，住所：中国（上海）自由贸易试验区福山路33号25-27楼，经营范围包括房屋建设工程施工，市政公用建设工程施工等。持有中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的《建筑业企业资质证书》，资质类别及等级包括建筑工程施工总承包特级，市政公用工程施工总承包壹级等。

　　2.劳务分包单位

　　上海继宝劳务建筑有限公司（以下简称继宝劳务公司），法定代表人：朱伟荣，住所：上海市中山北一路668号1幢403室，经营范围包括建筑业劳务分包，劳务输出。持有上海市住房和城乡建设管理委员会颁发的《建筑业企业资质证书》，资质类别及等级为模板脚手架专业承包不分级、施工劳务企业资质劳务分包不分级。

　　3.监理单位

　　上海市工程建设咨询监理有限公司（以下简称工程监理公司），法定代表人：王一鸣，住所：中国（上海）自由贸易试验区东园四村439号603室，经营范围包括工程建设专业领域的科技咨询业务等。持有上海市住房和城乡建设管理委员会颁发的《工程监理资质证书》，可以承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务，可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。

　　4.建设单位

　　上海市浦东新区教育局为该项目建设单位，其委托上海张江（集团）有限公司代理建设管理。

　　上海张江（集团）有限公司，法定代表人：袁涛，住所：中国（上海）自由贸易试验区张东路1387号16幢，经营范围包括高科技项目经营转让，市政基础设施开发设计，房地产经营，咨询，综合性商场，建筑材料，金属材料。

　　（二）合同签订情况

　　1.施工总包合同

　　2017年11月25日，上海市浦东新区教育局与一建集团签订《上海科技大学配套附属学校新建工程施工承包合同》，工程地点为张江南二编制单元C2-4地块，东至盛荣路、南至康南路、西至金科路、北至殷军路，施工工期为2017年11月30日至2019年3月30日。

　　该工程由上海建工一建集团有限公司第二工程公司（以下简称第二工程公司）成立上海科技大学配套附属学校新建工程项目部（以下简称上科大项目部）具体负责实施。

　　2.劳务分包合同

　　2017年11月23日，一建集团与继宝劳务公司签订《建筑安装工程劳务分包合同》，约定由继宝劳务公司承包上海科技大学配套附属学校新建工程施工图范围内临时工程、地下室、上部主体结构、二结构、脚手架、保洁等劳务工程。合同有效期自2018年1月15日至2019年3月20日。

　　2018年1月1日，一建集团与继宝劳务公司签订《建筑安装施工安全生产协议》。

　　3.监理合同

　　2017年，上海市浦东新区教育局与工程监理公司签订《建设工程委托监理合同》，由工程监理公司提供上海科技大学配套附属学校新建工程的监理服务，监理工期为2017年8月1日至2019年6月30日。

　　4.代理建设管理合同

　　2016年5月24日，上海市浦东新区教育局与上海张江（集团）有限公司签订《上海科技大学附属学校新建项目代理建设管理合同》，代理管理内容为项目建议书批复后到项目竣工交付使用建设管理代理工作。

　　（三）项目基本情况

　　上海科技大学配套附属学校新建工程位于浦东新区张江南二编制单元C2-4地块，总建筑面积73770.9m2（其中，地上面积51185.3m2，地下面积22585.6m2），包含综合楼、幼儿园、中学、小学、操场等建筑工程。该工程于2017年11月30日动工。

　　（四）综合楼地下室（含雨水集水池）区域基本情况

　　1.2018年5月31日，完成地下室一层柱、梁、墙、板（含雨水集水池）的混凝土浇注。浇注结束后，在雨水集水池预留人孔四周设置钢管围护栏，人孔加盖木制盖板至事故发生当日打开。

　　6月7日，开具地下室（含雨水集水池）模板拆除（安全）令。继宝劳务公司木工班组陆续拆除地下室区块周边模板。

　　2.雨水集水池位于在建综合楼地下室北侧，为钢筋混凝土结构，内侧尺寸长15.1m、宽6.6m、深5.02m，面积约99.66m2。预留人孔内侧尺寸长0.9m、宽0.9m。雨水集水池内积水深15cm。

　　二、事故经过及救援情况

　　（一）事故经过

　　2018年9月初，继宝劳务公司木工班组长鲍云华安排继宝劳务公司木工吴雪明带领人员拆除地下室的剩余模板。

　　9月10日上午，吴雪明完成当天工作安排，准备拆除雨水集水池内模板，遂到现场查看，发现雨水集水池内有积水。9时30分左右，吴雪明遇到继宝劳务公司综合楼施工员高松祥，告知要拆除雨水集水池内模板，要求高松祥安排人员清除积水。

　　10时左右，高松祥完成当日巡视，在项目部大门处遇到继宝劳务公司安全员周涛（同时负责普工工作安排并记工），高松祥要求周涛安排人员抽水。周涛带领继宝劳务公司辅工洪光明和许帮政到工地仓库领取抽水泵。

　　12时40分左右，继宝劳务公司综合楼施工员王荣耀在现场巡查过程中，发现洪光明、许帮政未在后浇带位置抽水。王荣耀向高松祥询问，获悉2人可能被周涛安排至雨水集水池抽水。

　　12时50分左右，王荣耀在雨水集水池人孔附近发现螺丝刀、手电筒、电箱、消防水带等物品，但未见洪光明、许帮政。于是到地下室再次找到高松祥，并一起继续寻找2人。

　　13时10分左右，王荣耀在雨水集水池外的通道遇到继宝劳务公司辅工召集人孙平。孙平在通过微信联系洪光明、许帮政未果后，使用手机照明向雨水集水池内查看，发现洪光明、许帮政倒在池内。

　　13时23分，王荣耀在继宝劳务公司现场人员微信群发出求救信息。周涛、继宝劳务公司质量员曹建军、继宝劳务公司普工宋后彪等人收到信息后，先后赶到雨水集水池。

　　周涛、曹建军、宋后彪先后顺着脚手架下到池内救人。周涛在攀爬过程中昏倒；曹建军在攀爬中途考虑到救人需要梯子，返回地面；随后，宋后彪也在攀爬过程中昏倒。其他人员见状，不再下池施救。

　　13时30分，上科大项目部人员接到电话，被告知有4人在雨水集水池内昏倒。

　　13时35分，上科大项目部人员到达现场，立即安排调运鼓风机向雨水集水池内送风，同时准备施救用工具用以救援。

　　13时50分，上科大项目部人员先后拨打119、120、110，同时向上级进行汇报。上科大项目部人员在等待消防过程中，组织人员采用佩戴安全绳及面敷湿毛巾等方式开展施救，但因雨水集水池内呼吸困难，施救未果。

　　（二）事故救援情况

　　14时14分，消防人员到达现场，首先向雨水集水池内放入4个打开的压缩空气瓶，随后开始救援。至14时34分，4人被先后救出。

　　洪光明、许帮政、周涛3人在送上海中医药大学附属曙光医院东院途中死亡。宋后彪被送至上海市浦东新区人民医院，经高压氧仓救治后苏醒。

　　三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失

　　（一）事故造成的人员死亡情况

　　1.洪光明，男，65岁，安徽省旌德县人。

　　2.许帮政，男，68岁，安徽省旌德县人。

　　3.周涛，男，51岁，江苏省启东市人。

　　（二）事故造成的受伤人员情况

　　宋后彪，男，38岁，江苏省盐城市人，于9月25日出院。

　　洪光明、许帮政与继宝劳务公司存在事实用工关系，周涛、宋后彪与继宝劳务公司签订劳动合同。

　　（三）事故造成的直接经济损失

　　事故造成直接经济损失约539.5万元。

　　四、检测情况及专家技术分析意见

　　（一）检测情况

　　9月10日16时30分，浦东新区疾控中心在现场检测，雨水集水池内硫化氢浓度为0.1ppm，氧含量浓度为16.6%①。

　　9月11日12时30分，上海化工研究院对池内积水取样检测。检测结果：水中挥发和不挥发有机物、含硫离子成分均未检出。

　　9月12日，上海市安全生产科学研究所对现场水泵的电气绝缘性能进行检测，出具现场检测分析报告（报告编号：SD18-012），结论为“事发现场水泵电气绝缘性能符合标准要求”。

　　（二）专家技术分析意见

　　2018年10月12日，专家组出具《上海继宝劳务建筑有限公司“9·10”中毒和窒息较大事故专家组技术分析报告》，分析意见为：

　　1.雨水集水池土建施工于6月初完工，未设置透气管孔，人孔盖板密闭程度较高，预留的进出水管孔均被模板封死，雨水集水池处于密闭程度较严实状态。经过近3个月高温密闭，池内氧气消耗严重，有毒有害气体富集程度较高，导致雨水集水池内处于严重缺氧状态。

　　2.雨水集水池内密布钢管支撑和模板，模板材质是胶合板。通过模拟检测，现场胶合板在高温密闭条件下，会释放出甲醛等有毒有害物质。

　　综上所述，缺氧窒息是造成此次事故的直接技术原因。

　　五、事故原因

　　（一）直接原因

　　从业人员进入存在缺氧状况的有限空间进行作业，导致事故发生。其他人员在现场状况不明，未采取有效防护措施的情况下施救，导致事故扩大。

　　（二）间接原因

　　1.继宝劳务公司

　　安全生产责任制不落实，教育和督促从业人员遵守本单位的安全生产规章制度不力。对现场存在的作业风险辨识不足；未有效开展隐患排查工作，未有效开展针对性的安全技术交底；用工不规范，现场使用超过合同约定年龄的从业人员；现场存在专职安全员直接布置作业任务的情况。

　　未按照有关规程规范②（下同）以及有限空间和缺氧作业的管理要求，有效开展安全管理。未对从业人员开展有针对性的安全教育和应急演练，致使从业人员安全意识缺乏，应急处置能力薄弱，发生事故后盲目施救；未组织制定有限空间和缺氧作业的规章制度、操作规程及应急救援预案，督促消除事故隐患；未向从业人员告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施和事故应急措施，并配备相应的劳动防护用品。

　　2.第二工程公司及上科大项目部

　　对隐患认识不足，安全管理不到位。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，开展有限空间和缺氧作业隐患排查，设置相应的安全警示标志，配备通风、检测、救援等设备；该工程《地下室模板施工方案》未按照现场实际情况进行编制、缺乏针对性；未对现场从业人员进行有效安全教育，安全技术交底不规范；对作业现场动态管理不够，对分包单位人员管控不力；未按规定编制有限空间和缺氧作业应急救援预案，并开展演练。

　　3.一建集团

　　对有限空间和缺氧作业风险辨识不足，未采取针对性的技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。未按照有关规程规范的要求，组织制定限空间和缺氧作业安全管理规章制度、操作规程及应急救援预案；未有效督促下属单位落实相应的安全教育，设置有关安全警示标志，配备通风、检测、救援等设备，向项目部及分包单位告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施以及事故应急措施，开展针对性的应急演练。

　　4.工程监理公司

　　项目监理人员对施工单位的安全管理工作监理不到位，未能及时发现并督促施工单位消除事故隐患；在审核该工程《地下室模板施工方案》时，未根据现场实际情况，提出有针对性的审核意见。

　　六、事故责任认定以及处理建议

　　（一）对事故责任者的责任认定及处理建议

　　1.继宝劳务公司

　　（1）周涛，继宝劳务公司上科大项目部安全员。在安排作业时，对现场存在的作业风险辨识不足。对事故发生负有直接责任，鉴于已在事故中死亡，建议不予追究责任。

　　（2）王耀飞，继宝劳务公司上科大项目部施工负责人。安全生产责任制不落实，对现场存在的作业风险辨识不足；未有效开展事故隐患排查工作，未有效开展针对性的安全技术交底；未严格执行本单位的安全生产规章制度，安排专职安全员直接布置作业任务。对事故发生负有直接管理责任。建议给予记过处分。

　　（3）吴键，继宝劳务公司上科大项目部负责人。继宝劳务公司项目安全、文明施工第一责任人。安全生产责任制不落实，对现场存在的作业风险辨识不足；未有效开展隐患排查工作，未有效开展针对性的安全技术交底；用工不规范，现场使用超过合同约定年龄的从业人员；未严格执行本单位的安全生产规章制度，对现场存在安排专职安全员直接布置作业任务的情况失管。对事故发生负有直接管理责任。建议给予记过处分。

　　（4）付亦峰，继宝劳务公司工程部负责人，负责项目生产、安全等工作。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，有效开展安全管理；未对从业人员开展有针对性的安全教育和应急演练，致使从业人员安全意识缺乏，应急处置能力薄弱，发生事故后盲目施救；未向从业人员告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施和事故应急措施，并配备相应的劳动防护用品。对事故发生负有管理责任。建议给予警告处分。

　　（5）王炜，继宝劳务公司副总经理，分管生产、安全等工作。未按照有关要求，有效开展有限空间和缺氧作业安全管理；未有效督促开展有针对性的安全教育和应急演练；未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，制定有限空间和缺氧作业规章制度、操作规程及应急救援预案，督促消除事故隐患；未督促管理人员向从业人员告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施和事故应急措施，配备相应的劳动防护用品。对事故发生负有领导责任。建议给予警告处分。

　　（6）朱伟荣，继宝劳务公司法定代表人、党支部书记、总经理，公司安全生产第一责任人。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，有效开展有限空间和缺氧作业安全管理。未督促从业人员开展有针对性的安全教育和应急演练；未按照有关规程规范的要求，组织制定有限空间和缺氧作业规章制度、操作规程及应急救援预案，督促消除事故隐患；对公司管理人员未向从业人员告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施和事故应急措施，并配备相应的劳动防护用品的情况失察。对事故发生负有主要领导责任。建议给予撤职处分。

　　建议继宝劳务公司及其上级主管单位对上述人员及其他相关人员按照有关规定予以处理。处理结果报市安全监管部门。

　　建议市安全监管部门依法对朱伟荣给予行政处罚。

　　2.一建集团

　　（7）陈继先，上科大项目部施工员。未对现场从业人员进行有效安全教育，安全技术交底不规范；对作业现场动态管理不够，对事故发生负有现场管理责任。建议给予警告处分。

　　（8）蒲洋，上科大项目部技术负责人。未按照有关规程规范和现场实际情况，有针对性地编制《地下室模板施工方案》。对事故发生负有管理责任。建议给予记过处分。

　　（9）王伟明，上科大项目部安全工程师。未对现场从业人员进行有效安全教育；未在有限空间和缺氧作业场所设置相应的安全警示标志，配备通风、检测、救援等设备，对作业现场安全管理不力。对事故发生负有管理责任。建议给予记过处分。

　　（10）胡俊，上科大项目部副经理。对作业现场动态管理不够，对分包单位人员管控不力；未按规定编制相应的应急救援预案并开展演练；对安全技术交底不规范的情况失管。对事故发生负有直接管理责任。建议给予记过处分。

　　（11）黄路遥，上科大项目部经理。作为项目安全生产第一责任人，未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，开展隐患排查工作；未按规定组织编制相应的应急救援预案并开展演练；对项目部管理人员未有效履行安全生产管理职责、开展项目安全管理工作等情况失管。对事故发生负有直接管理责任。建议给予撤职处分。

　　建议市安全监管部门、市建设行业主管部门依法对黄路遥等上述责任人员给予相应的行政处罚或行政措施。

　　（12）吴庆杰，第二工程公司安全部经理。安全管理不到位。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，开展隐患排查；未有效落实有关有限空间和缺氧作业的管理要求，督促项目部设置安全警示标志，配备通风、检测、救援等设备。对事故发生负有管理责任。建议给予警告处分。

　　（13）徐一博，第二工程公司施工生产部经理，负责公司的日常生产及项目管理工作。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，开展隐患排查；对现场管理人员未开展有效安全教育，安全技术交底不规范的情况失察。对事故发生负有管理责任。建议给予警告处分。

　　（14）龚伟东，第二工程公司总工程师。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，对项目部编制的《地下室模板施工方案》缺乏针对性的情况审核不力、把关不严。对事故发生负有管理责任。建议给予警告处分。

　　（15）史玉建，第二工程公司副总经理，分管生产、安全等工作。安全管理不到位。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，督促开展隐患排查，设置相应的安全警示标志，配备通风、检测、救援等设备。对事故发生负有管理责任。建议给予通报批评。

　　（16）陈伟，一建集团施工生产部副经理，部门实际负责人。对有限空间和缺氧作业风险辨识不足，未有效落实一建集团下发的有关有限空间和缺氧作业的管理要求。对事故发生负有管理责任。建议给予通报批评。

　　（17）王皓，一建集团安全部经理。对下属单位贯彻落实一建集团及本部门下发的有关有限空间和缺氧作业的管理要求，督促检查不力。对事故发生负有管理责任。建议给予通报批评。

　　（18）赵兴波，一建集团副总裁、第二工程公司总经理。安全生产第一责任人。安全生产履职不力，安全管理不到位。对上级单位关于有限空间和缺氧作业的管理要求落实不力，未有效督促开展隐患排查，消除事故隐患。对事故发生负有领导责任。建议给予记过处分。

　　（19）杨凤鹤，一建集团副总裁、首席安全工程师，分管生产、安全等工作。未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，督促相关部门制定相应的安全管理规章制度、操作规程及应急救援预案；对下属单位安全生产责任制不落实的情况失察。对事故发生负有领导责任。建议给予警告处分。

　　（20）俞建强，一建集团党委副书记、总裁，一建集团安全生产第一责任人。主要负责人安全生产职责履职不力，未按照有关规程规范以及有限空间和缺氧作业的管理要求，组织制定相应的安全管理规章制度、操作规程及应急救援预案。对事故发生负有领导责任。建议给予警告处分。

　　建议市安全监管部门依法对俞建强给予行政处罚。

　　（21）徐飚，一建集团党委书记、董事长、法定代表人。履行安全生产职责不力，对事故发生负有领导责任。建议给予通报批评。

　　3.工程监理公司

　　（22）唐林海，工程监理公司项目总监。对施工单位的安全管理工作监理不到位，未能发现并督促施工单位消除事故隐患；在审核该工程《地下室模板施工方案》时，未根据现场实际情况，提出有针对性的审核意见。对事故发生负有直接管理责任。建议给予记过处分。

　　按照职工管理权限，建议一建集团、工程监理公司及上级主管单位对上述人员和其他相关责任人员按照有关规定给予处理。处理结果报市安全监管部门。

　　建议市建设行业主管部门依法对唐林海给予行政处罚或行政措施。

　　（二）对事故责任单位的责任认定及处理建议

　　1.继宝劳务公司

　　安全生产责任制不落实，教育和督促从业人员遵守本单位的安全生产规章制度不力；对现场存在的作业风险辨识不足，督促消除事故隐患不力；未对从业人员开展有针对性的安全教育和应急演练，致使从业人员安全意识缺乏，应急处置能力薄弱，发生事故后盲目施救；未向从业人员告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施和事故应急措施，并配备相应的劳动防护用品。对事故发生负有责任。

　　2.一建集团

　　对有限空间和缺氧作业风险辨识不足，未采取针对性的技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患；未有效督促下属单位落实相应的安全教育，设置有关安全警示标志，配备通风、检测、救援等设备，向从业人员告知有限空间和缺氧作业的危险因素、防范措施以及事故应急措施，开展针对性的应急演练。对事故发生负有责任。

　　建议一建集团、继宝劳务公司分别向其上级公司作出深刻检查。

　　建议市安全监管部门会同相关部门对一建集团给予约见警示谈话。

　　建议市安全监管部门、市建设行业主管部门依法对一建集团、继宝劳务公司分别给予行政处罚。

　　七、事故防范和整改措施

　　（一）强化行业管理，优化过程管控

　　建设行业主管部门要切实加强有限空间施工作业安全管理，提高施工单位对有限空间施工作业安全重要性的认识，督促建设、施工、设计、监理等相关单位建立完善安全管理制度，严格按照规范标准，优化设计、审图流程，提升应急处置能力，确保工程施工安全。

　　（二）吸取事故教训，加强隐患排查

　　企业要深刻吸取事故教训，针对有限空间和缺氧危险作业，按照有关规程规范的要求，从风险辨识、方案制定、危险性分析、安全技术交底、防范措施落实、劳防用品配备等各个环节开展全面排查，切实做到隐患排查整改“五落实”（责任、措施、资金、时限、预案），采取针对性措施，强化管理、堵塞漏洞，全面优化安全生产状态。要进一步加强对劳务分包单位的安全管理，严格督促其开展对从业人员的安全技术交底和日常安全教育。

　　（三）落实主体责任，强化自主管理

　　企业要切实落实安全生产主体责任，牢固树立红线意识，强化底线思维，严格执行各项风险防控和隐患排查治理制度措施，及时有效化解安全风险。

　　劳务分包单位要强化自主管理，加强对从业人员的安全教育，提升其安全意识和应急处置能力，确保其具备本岗位所需要的安全知识和操作技能，杜绝盲目施救。

　　上海继宝建筑劳务有限公司“9·10”中毒和窒息较大事故调查组

　　2018年11月27日

①氧含量浓度为16.6%——此检测是在事发后，且一直处于机械通风状态。我国急性单纯窒息性气体中毒事件卫生应急处置方案中：当空气中氧含量降到16%以下，人会产生缺氧症状。

　　②有关规程规范——《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）和《密闭空间作业职业危害防护规范》（GBZ/T206-2007）。