**中防万宝城“9·26”渗水事故调查报告**

2017年9月26日，位于台江区的福州宝龙万象广场平战结合人防工程发生渗水事故。本起事故虽没有造成人员伤亡，但根据事故有关单位初步统计，可能属于较大生产安全事故，根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院493号令）的有关规定，12月18日，受市政府委托，由市安监局牵头组织原市监察局、公安局、总工会、建委、人防办、台江区政府等单位组成事故调查组，并邀请市检察院派员参加，同时聘请四位建筑行业专家对事故进行技术鉴定，委托评估机构统计事故直接经济损失。

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，深入开展事故调查工作，通过现场勘察、调查取证和专家鉴定，基本查清了事故发生的经过、原因和直接经济损失情况，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，针对事故暴露出的问题提出了防范措施。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）建设单位基本情况

1、福建中防联博投资发展有限公司（以下简称“中防联博公司”）成立于2013年4月，统一社会信用代码：91350100066563324K，住所：福州市台江区广达路393号边达大厦9层01-07室，法定代表人：马臣，经营范围：自有资金对外投资；地下空间投资开发；资产管理；物业管理。已取得福建省人民防空办公室的开工批复（闽人防办复〔2014〕26号）。该公司系福州宝龙万象广场平战结合人防工程代建设单位。

2、福州市城市地铁有限责任公司（以下简称“福州地铁公司”）成立于2009年，统一社会信用代码：913501006893526111，住所：福建省福州市台江区达道路156号，法定代表人：潘红卫，经营范围：地铁及城市（城际）轨道交通系统项目的策划、投资、建设、运营管理及其设计、监理等。

（二）施工单位基本情况

1、河南三建建设集团有限公司（以下简称“河南三建公司”），成立于2005年12月，统一社会信用代码：91410300783409709K，住所：河南省洛阳市高新区军威路1号1号楼，法定代表人：张超，经营范围：房屋建筑工程施工总承包、市政公用工程施工总承包等；该公司已取得建设行政主管部门颁发的《建筑业企业资质证书》和《安全生产许可证》，资质类别及等级：建筑工程施工总承包壹级，市政公用工程施工总承包壹级等。该公司系福州宝龙万象广场平战结合人防工程施工总承包单位。

2、中交隧道工程局有限公司（以下简称“中交隧道公司”）成立于2005年，统一社会信用代码：911100007109334702，住所：北京市朝阳区利泽东二路2号院2号楼-1至8层101内607，法定代表人：何国民，经营范围：国内公路、铁路、市政、机电、城市轨道交通、隧道、桥梁、路基、路面及其相关的土木工程建设项目施工总承包及专业承包等。该公司已取得建设行政主管部门颁发的《建筑业企业资质证书》和《安全生产许可证》，资质类别及等级：公路工程施工总承包特级；铁路工程、市政公用工程、机电工程施工总承包壹级；桥梁工程、隧道工程、公路路面工程、公路路基工程专业承包壹级。该公司系福州地铁2号线第七标段施工单位；

3、中铁三局集团有限公司（以下简称“中铁三局公司”），成立于1985年12月，统一社会信用代码：91140000110104513E，住所：山西省太原市迎泽区迎泽大街269号，法定代表人：刘宝龙，经营范围：铁路线路、管道设备安装等；该公司已取得建设行政主管部门颁发的《建筑业企业资质证书》和《安全生产许可证》，资质类别及等级：建筑工程施工总承包特级。该公司系福州地铁2号线宁化站项目施工总承包单位，福州宝龙万象广场平战结合人防工程原施工总承包单位。

4、北京中煤矿山工程有限公司（以下简称“北京中煤公司”），成立于1984年12月，统一社会信用代码：91110105101701244J，住所：北京市朝阳区青年沟路5号64号楼4层400-453室，法定代表人：周立，经营范围：冻结、注浆、钻井、反井等特殊凿井施工；该公司已取得建设行政主管部门颁发的《建筑业企业资质证书》和《安全生产许可证》，资质类别及等级：地基基础工程专业承包一级、隧道工程专业承包二级。该公司由中防联博公司聘请，系冷冻钢护筒施工单位；

（三）监理单位基本情况

1、中兴豫建设管理有限公司（原河南省兴豫建设管理有限公司，以下简称“中兴豫公司”），2015年3月20日变更企业名称，成立于2000年11月，营业执照统一社会信用代码： 91410105712628947K，住所： 郑州市金水区经三路66号2号楼702号，法定代表人： 刘秒，经营范围：招标代理、工程造价咨询、建筑工程司法鉴定、工程监理、工程咨询、项目管理。该公司已取得人防工程建设监理甲级资质（证书编号：国人防建监资字第0038号）。该公司系福州宝龙万象广场平战结合人防工程、福州地铁2号线宁化站项目监理单位。

2、上海斯美科汇建设工程咨询有限公司（以下简称“斯美科汇公司”）成立于1995年，统一社会信用代码：91310110630382437E，住所：上海市杨浦区国康路3号，法定代表人：李海生，经营范围：一般工业与民用建筑安装工程、公路建设工程、给排水建筑安装工程、市政公用工程、房屋建筑工程监理。该公司已取得建设行政主管部门颁发的《工程监理企业资质证书》，业务范围：房屋建筑工程监理甲级、市政公用工程监理甲级。该公司系福州地铁2号线第七标段监理单位。

（四）项目基本情况

福州宝龙万象广场平战结合人防工程项目（以下简称“人防项目”）位于福州工业路祥坂路至白马路段及工业路和西二环路路口及周边广场。该工程经市政府2013年第三次市长办公会批准建设，2013年4月7日项目经国家人防办批复立项（国人防〔2013〕180号），可研报告于2013年12月30日经国家人防办审批（国人防﹝2013﹞675号），初步设计于2014年4月3日经国家人防办审批（国人防〔2014〕154号），2014年8月29日经福建省人防办批复同意开工。该工程占地面积8.2万平方米，共设计地下三层，总建筑面积约19.5万平方米。建设单位是福州市人民防空办公室，代建单位是中防联博公司，施工总承包单位是河南三建公司，监理单位是中兴豫公司。中防联博公司分别于2014年8月21日、7月18日与中铁三局公司、中兴豫公司签订施工总承包合同、监理合同。并于2014年9月成立人防项目指挥部，总指挥由公司工程总监马伯书担任，主要负责人防项目的运营、对外联络、督促施工进度和安全生产管理。后中防联博公司与中铁三局因故解除施工总承包合同。2015年4月期间，中防联博公司与河南三建公司签订施工总承包合同，成立人防项目部，派公司于广林担任人防项目部项目经理，项目人员经福建省人防工程定额与质量监督站批准同意备案。该工程质量监督单位为福建省人防工程质量监督站，安全监督单位为福州市台江区建筑文明安全监察站。项目于2017年12月5日经省人防办验收通过。

福州地铁2号线第七标段，建设单位是福州地铁公司，施工单位是中交隧道公司，监理单位是上海斯美科汇公司。中交隧道公司于2014年4月成立中交隧道公司地铁2号线第七标段项目部，由慕永刚担任地铁2号线第七标段项目经理，项目人员经福州市城乡建设委员会备案通过；

福州地铁2号线宁化站项目位于工业路与白马路交界处，与工业下穿通道相邻。该项目建设单位是福州地铁公司，施工总承包单位是中铁三局公司，监理单位是中兴豫公司。该项目根据市政府〔2013〕396号专题会议纪要精神纳入宝龙万象人防工程项目统一管理。宁化站项目共设计地下三层，项目负二层与人防项目负三层处于同一标高。

地铁2号线宁化站项目位于人防项目工业路下穿通道南侧，地铁2号线第七标段与人防项目和宁化站项目相邻，存在交叉作业区域，三方施工总承包单位河南三建公司、中铁三局公司和中交隧道公司相互未签订书面安全生产管理协议。2016年12月28日，河南三建公司安排上海铁能公司工人进行工法桩施工作业，2017年1月12日，工法桩施工结束。

（五）项目监管情况

该项目业主是福州市人防办，行业主管部门是人防管理部门，2014年8月份市人防办发函台江区政府商议由台江区建设局建筑文明安全监察站承担该工程的安全监督工作，台江区政府回函同意建筑文明安全监察站对宝龙万象人防工程承担安全监督工作，随后省人防办《福建省人民防空办公室关于福州宝龙万象广场平战结合人防工程开工报告的批复》（闽人防办复〔2014〕80号），明确该工程质量监督单位：福建省人防工程质量监督站，安全监督单位：福州台江区建筑文明安全监察站。

福建省人防工程质量监督站截止2017年11月21日共到现场监督20次，并于2017年12月5日对该项目质量验收通过，验收内容未包括地铁宁化站和白马河下穿通道。2014年8月份台江区政府要求建设局介入人防工程安全监管，台江区建设局因为人手不足向区政府打报告建议加强监管的设备和措施，2014年9月台江区建设局又打报告给区政府要求在人防工程指挥部下设成立安全生产组，代行区建筑文明安全监察站安全监督日常工作，由区建筑文明安全监察站出具相关执法文书。随后区建筑文明安全监察站以指挥部名义对该项目进行检查，大概每个月检查一次，曾有要求施工单位提供相关材料进行备案，因无法提供相关材料而没有备案。该项目未进入省建设厅工程项目建设网，未按安全监督的备案要求进行执法检查，只进行指导性检查。检查出的问题以指挥部名义下整改通知书，检查没有包括地铁宁化站。重点检查临边防护、临时用电、三宝四口、围挡降尘、施工机械等。

二、事故经过、事故救援、事故报告和直接经济损失情况

（一）事故经过和救援情况

2017年4月，中交隧道公司项目部在工业路白马河桥1#、2#老桥桩拔除施工中采用锤击破除工艺，随后人防项目负三层止水帷幕与地铁宁化站项目地连墙交角处出现开裂渗水，中交隧道公司项目部因此停工并对该止水帷幕进行加固施工。

2017年5月17日，中交隧道公司项目部就后续拔桩方案组织各有关单位及专家开展研讨会，研讨会议定采用回旋套管工艺拔除白马河桥剩余老桥桩，该方案施工场地位于人防项目区域内，中防联博公司代表马伯书与会并同意该方案。会前中防联博公司未协调河南三建公司项目部派员参加，会后中防联博公司也未将会议相关情况口头或书面告知河南三建公司项目部。

2017年9月17日，中交隧道公司项目部开始拔除白马河桥5#、6#老桥桩，并在拔除作业完成后对桩孔进行原土回填。

2017年9月初，中防联博公司总监马伯书与北京中煤公司谈判代表敖松洽谈并口头议定由北京中煤公司采用冷冻加固工艺对人防项目下穿车道白马河段两侧进行加固施工。9月23日，马伯书指示敖松在约定地点铺设钢板并震动下放钢护筒；9月25日下午，北京中煤公司在下穿车道白马河段南侧5#老桥桩附近振动下沉冷冻钢护筒，但因下沉后段受阻而停工。该施工项目未签订施工合同，未制定施工组织设计方案，施工过程中，也未通知监理到场监督。

2017年9月26日上午8时30分左右，河南三建公司项目部工人发现人防项目负三层据84轴向西、地铁宁化站地连墙往北3米左右的下穿车道预留底板处出现涌水。8时45分左右，中交隧道公司项目部工人发现白马河河水沿着已拔除的白马河4#、5#老桥桩的桩孔漩涡下泄，10点30分左右，工业路下穿车道白马河段南侧围护结构外侧约26米长、5米宽、4米深的河底坍塌。下泄河水经4#、5#桩孔不断从下穿车道底板处涌出，流经人防项目负三层、宁化站项目负二层（与人防项目负三层处同一标高），向宁化站项目负三层涌入。

事故发生后，中防联博公司组织人防项目与宁化站项目所有人员从地下撤离，组织河南三建公司联合中铁三局公司、福州地铁公司地铁救援队、中交隧道公司地铁六标、七标、八标、十一标等单位进行抢险，市人防办和市地铁公司领导接到通知也赶到现场，但都未向市里报告事故情况。抢险人员向下泄河水的4#、5#桩孔回填大量棉被、条石、水泥、砂土等物料，在白马河中先后堆叠四道水坝截河拦水，调用大小水泵152台进行排水，福州市水务管网管理公司调来龙吸水排水车2台协助排水。至2017年9月27日凌晨2时30分左右，险情得到控制，最终导致人防项目负三层、宁化站负二层被淹1米多，下穿车道被淹2米多，宁化站项目负三层全部被淹，据估价机构福建省正大青商工程造价咨询有限公司评估直接经济损失961.7万元。

（二）事故善后情况

事故抢险结束后，中防联博公司要求河南三建公司项目部在人防项目负三层83轴至84轴间制作两道临时混凝土加固墙，在下穿车道预留底板涌水点制作临时混凝土加固底板，并于2017年12月21日完成下穿车道白马河段南侧外MJS工法加固施工。

三、事故原因分析及性质认定

（一）事故直接原因

由于事故现场已经抢险完成，且间隔时间较长，事故直接原因根据专家通过事故过程中提供的资料判断。主要有四个方面：

1、（河南三建）工业路下穿隧道与万宝地下人防工程之间的止水帷幕与工业路下穿隧道与宁西区间隧道之间的钢筋混凝土地下连续墙接触交接形成“十字”分界面，交接区域处于多种止水桩型交接处同时伴有旧桩（3#、6#桥桩）障碍物等，可能存在接缝薄弱的情况。

2、（中交隧道）进行桥桩拔除工作过程中，前期对1#、4#桥桩采用冲孔机进行冲击破除，可能对工业路下穿隧道与万宝地下人防工程之间的止水帷幕存在影响。后期回填采用的是搅拌桩施工过程中产生的水泥土从孔口进行带水回填作业，可能存在回填不密实问题，无法产生较好的隔水封堵效果。

3、在几个单位（河南三建、中铁三局、中交隧道）交叉施工的过程中，由于河道内的隔水层塌陷（隔水层下层砂层土流失造成）以及拔桩形成的孔洞回填未密实的原因，造成中砂层与白马河水力联通，中砂层局部承压水头提高。

4、在中砂层局部承压水头提高的情况下，可能由于破桩施工（中交隧道）及冷冻护管沉管（河南三建）等震动的原因造成原本薄弱的（河南三建）止水墙发生破裂（无法确定准确位置），止水墙体破裂后随着水量增大，大量砂土随着水绕过（河南三建）临时挡墙破坏垫层涌入万宝地下人防工程。水量可能是通过河道塌陷及拔桩形成的孔洞大量补给。

（二）事故间接原因

1、中防联博公司。未牵头组织交叉施工单位签署安全协议，未通知河南三建和中兴豫公司中交隧道局拔桩有关情况，未将下穿通道负三层底板只做垫层情况告知中交隧道局，没有组织施工、监理等单位研究拔桩可能造成的影响及防范措施，作为建设单位对本区域内的存在交叉施工的中交隧道和河南三建协调不到位，致使两家施工单位相互技术交底不到位。在未签订施工合同，未制定施工组织设计方案的情况下通知北京中煤公司在下穿车道白马河段南侧5#老桥桩附近振动下沉冷冻钢护筒施工。

2、中交隧道局。未认真落实专家提出的协调宁化地铁站、万宝地下结构及下穿通道施工顺序，保证方案可实施的意见，只协调场地使用，未与有交叉施工的单位进行技术交底，对拔桩对周边建筑影响研究不充分，回填采用的是搅拌桩施工过程中产生的水泥土从孔口进行带水回填作业，采用该回填方式压实度较差，无法形成隔水封堵的效果。

3、河南三建。安全生产主体责任不落实，没有履行好施工总承包职责，施工管理混乱，未进行交叉施工技术交底。

4、中兴豫建设管理有限公司。没有履行好监理的职责，对监理区域范围内的中交隧道公司拔桩行为不知情，对中煤公司冷冻钢护筒施工情况不知情，并且未参与监理。

5、上海斯美科汇建设管理咨询有限公司。对中交隧道局技术交底不到位，协调不到位失察。

6、北京中煤公司。在未签订施工合同，未制定施工方案，未进行技术交底情况下进行冷冻护管沉管施工。

（三）事故性质

经调查认定，本起事故是一起一般建筑施工生产安全责任事故。

四、责任认定及处理建议

（一）建议给予企业处理的人员

1、马伯书，中防联博公司工程总监，协调交叉施工不到位，对本起事故负有重要管理责任，建议由中防联博公司给予处理。

2、吴彬，中交隧道局地铁2号线七标项目部副经理 ，落实拔桩施工方案，不够到位，没有充分考虑周边施工影响，对本起事故负有管理责任，建议由中交隧道局给予处理。

3、于洪彪，中交隧道局地铁2号线七标项目部副总工程师，落实拔桩施工方案，不够到位，没有充分考虑周边施工影响，对本起事故负有管理责任，建议由中交隧道局给予处理。

4、冯勇，上海斯美科汇建设工程咨询有限公司总监理工程师，对中交隧道局地铁2号线七标项目部落实拔桩施工方案不到位失察，对本起事故负有监理责任，建议由市地铁公司给予处理。

5、张世庆，中兴豫建设管理有限公司总监理工程师，对监理区域范围内施工行为失察，对本起事故负有监理责任，建议由中兴豫管理有限公司给予处理。

（二）建议给予通报批评的单位

1、福州市人防办未认真落实好“党政同责，一岗双责”和“三个必须”，作为业主和行业主管部门对福州宝龙万象广场平战结合人防工程项目安全监管责任没落实到位失察，未及时报告事故情况，建议由市安委会给予通报批评。

2、1号线（二期）和2号线建设指挥部未认真落实地铁建设业主职责，未及时报告事故情况，建议由市安委会给予通报批评。

3、福州台江区建筑文明安全监察站。未落实和履行好区政府交办的安全执法监管职责，建议由台江区政府给予通报批评。

（三）建议给予行政处理的单位

1、中防联博公司。未牵头组织交叉施工单位签署安全协议，未通知河南三建和中兴豫公司中交隧道局拔桩有关情况，未将下穿通道负三层底板只做垫层情况告知中交隧道局，没有组织施工、监理等单位研究拔桩可能造成的影响及防范措施，作为代建设单位对本区域内的存在交叉施工的中交隧道和河南三建协调不到位，致使两家施工单位相互技术交底不到位。在未签订施工合同，未制定施工组织设计方案的情况下通知北京中煤公司在下穿车道白马河段南侧5#老桥桩附近振动下沉冷冻钢护筒施工。对本起事故负有责任，建议由安监部门依法对其进行行政处罚。

2、中交隧道局，未认真落实专家提出的协调宁化地铁站、万宝地下结构及下穿通道施工顺序，保证方案可实施的意见，只协调场地使用，未与有交叉施工的单位进行技术交底，对拔桩对周边建筑影响研究不充分，回填采用的是搅拌桩施工过程中产生的水泥土从孔口进行带水回填作业，采用该回填方式压实度较差，无法形成隔水封堵的效果。对本起事故负有责任，建议由安监部门依法对其进行行政处罚。

3、河南三建。安全生产主体责任不落实，没有履行好施工总承包职责，施工管理混乱，未进行交叉施工技术交底。对本起事故负有责任，建议由安监部门依法对其进行行政处罚。

4、北京中煤公司。在未签订施工合同，未制定施工方案，未进行技术交底情况下进行冷冻护管沉管施工。对本起事故负有责任，建议由安监部门依法对其进行行政处罚。

（四）其他建议

建议市建委和人防办组织专家或者技术机构对白马河段的目前存在的施工进行评估，切实采取措施消除安全隐患。

五、防范措施和建议

1、要进一步增强红线意识。各级各部门要坚守发展不能以牺牲安全为代价这一红线，坚持科学发展，安全发展，要充分认识到建筑行业高危特点，决不能有丝毫麻痹和懈怠，坚决把安全生产放在各项工作的首位。

2、要进一步增强大局意识。要进一步落实“党政同责，一岗双责”和“三个必须”，对不同行业领域建设项目存在交叉施工的情况，各行业管理部门要督促相关企业签订交叉施工安全生产协议，做好安全技术交底，明确和履行好各自职责，要彻底改变有些部门重审批轻监管的行为，切实落实好“管行业，必须管安全”，杜绝此类事故的发生。

3、要进一步落实企业主体责任。企业作为安全生产的主体，特别是工程总承包单位对施工质量和安全生产负总责，要严格按照法律法规和标准要求，设立安全管理机构，配足安全监管人员，建立健全安全生产责任制，完善施工现场管理规章制度，要发挥监理作用，监督施工队伍严格按照法律法规、图纸和方案施工，同时强化分包管理，严禁以包代管，违法分包和转包。

福州市政府中防万宝城“9·26”渗水事故调查组

2018年2月12日