**常熟市万达广场地下停车场冷却水管道“5** **·6** **”**

**较大坍塌事故调查报告**

2018 年 5 月 6 日 12 时左右，常熟市常福街道珠海路万达广 场商场负一楼地下停车场发生一起空调冷却水管道坍塌事故，造 成 3 人死亡，直接经济损失 2238 万元。

根据《安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》 （国务院令493 号）等有关法律法规，苏州市政府成立了常熟市 万达广场地下停车场冷却水管道“5 ·6 ”较大坍塌事故调查组（以 下简称：事故调查组，名单见附件一），市安监局局长焦亚飞任 调查组组长，市纪委市监委、市安监、公安、住建、商务、总工 会和常熟市政府及相关部门负责人为成员，开展事故调查工作， 并邀请市检察院派员参加。事故调查组按照“ 四不放过 ”和“科 学严谨、依法依规、实事求是、注重实效 ”的原则，对事故当事 人及事故相关人员进行调查取证，对事发地点进行实地勘查，并 聘请专家组对事故技术原因进行分析。通过调查取证和综合分 析，查明了事故的原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关 责任单位及责任人的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出 问题，提出了防范和整改措施。

一、基本情况

（一）事故相关单位基本情况

建设单位：常熟万达广场投资有限公司，注册地址：常熟市

珠海路 2 号-101，注册资本：100000 万元；法定代表人：齐界， 公司类型：有限责任公司（法人独资） ，统一社会信用代码： 91320581398226578N。经营范围：项目投资，房地产开发，房屋 租赁，物业管理。（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）该公司于2017 年 9 月 18 日取得《中华人民共 和国房地产开发企业暂定资质证书》，证书编号：苏州KF14119， 按贰级标准从事房地产开发经营业务，有效期至2018 年 9 月 22 日。

设计单位： 中国建筑上海设计院研究有限公司，注册地址： 上海市普陀区云岭路 245 号 1 层、3 层-17 层，注册资本：16494 万元；法定代表人：李岩，公司类型：有限责任公司（非自然人 投 资 或 控 股 的 法 人 独 资 ） ， 统 一 社 会 信 用 代 码 ： 91310107703303075C。经营范围：建筑工程及相应的工程咨询和 装饰设计（甲级），建设区规划，材料设备研究、设计，电子科 技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，销售建 筑材料、家居用品、灯具、工艺品（除专项）、花卉、家用电器、 卫生洁具、厨房用品。（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）该公司于 2014 年 10 月 29 日取得《工程 设计资质证书》，证书编号：A131002449-6/1，业务范围：建筑 行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级。可承担建 筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建 筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围

的甲级专项工程设计业务。可从事资质证书许可范围内相应的建 设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。证书 有效期至 2019 年 9 月 5 日。

监理单位：上海建浩工程顾问有限公司，注册地址：上海市 宝山区上大路 668 号 256C 室，注册资本：600 万元；法定代表 人：马珏伟，公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的 法人独资），统一社会信用代码：91310113747266413Y。经营范 围：工程建设专业领域的工程咨询业务，工程监理甲级，工程设 备监理甲级，工程造价咨询甲级，工程招标代理甲级，工程测量 业务，工程项目管理业务，工程建设领域内的“四技 ”服务，（涉 及行政许可的，凭许可证经营）。该公司于 2014 年取得《工程 监理资质证书》，证书编号：E131001051，资质等级：房屋建筑 工程监理甲级、市政公用工程监理甲级、机电安装工程监理甲级、 可以展开相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。证书 有效期至 2019 年 7 月 30 日。

总包单位：中国建筑第二工程局有限公司，注册地址：北京 市通州区梨园镇北杨洼 251 号，注册资本：500000 万元；法定 代表人：陈建光，公司类型：有限责任公司（法人独资），统一 社会信用代码：91110000100024296D。经营范围：土木工程建设； 核电站工程建筑；装饰工程的设计、施工、研究、咨询；线路、 管道、设备的安装；混凝土预制构件及成品的制作；钢结构、网 架工程的制作与安装；地基与基础工程施工；建设项目中预应力

专项工程的施工；公路施工；各类工业、能源、交通、民用等工 程建设项目的设计及施工总承包；建筑机械、钢模板机具的设计、 加工、销售、租赁；工业筑炉；建筑材料的销售；自有房屋租赁； 信息咨询服务；货物进出 口；技术进出 口；代理进出 口。（企业 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；不得从事本市产 业政策禁止和限制类项目的经营活动。）该公司于2017 年 2 月 22 日取得《建筑企业资质证书》，证书编号D11055309，资质类 别及等级：建筑工程施工总承包特级（可承接建筑各等级工程施 工总承包、工程总承包和项目管理业务。）；市政公用工程施工 总承包特级（可承接市政公用各等级工程施工总承包、工程总承 包和项目管理业务）；电力工程施工总承包壹级；机电工程施工 总承包壹级；桥梁工程专业承包壹级；钢结构工程专业承包壹级； 公路路基工程专业承包壹级。证书有效期至 2021 年 3 月 14 日。 暖通工程专业分包单位：江苏启安建设集团有限公司，注册

地址：江苏省启东市汇龙镇人民中路 683 号，注册资本：15000

万元；法定代表人：殷炜东，公司类型：有限责任公司，统一社

会信用代码：913206811388337938。经营范围：机电设备（油管 制冷设备、锅炉、电梯、起重机械）安装、维修；建筑工程、建 筑装饰装潢工程、消防工程施工及检测维修保养；钢构件制作、 安装；35KV 以下电力工程施工（以上项目凭资质证书经营） ； 水暖设备、通风设备制造、维修；机械设备维修；消防工程技术

咨询、建筑工程设计；建筑工程项目管理及造价咨询服务；建筑 材料、金属材料、机械设备、五金交电、 电子产品、橡塑制品、 针纺织品批发、零售；钢模出租；自营和代理一般经营项目商品 和技术的进出口业务；许可经营项目商品和技术的进出口业务须 取得国家专项审批后方可经营（国家限定公司经营或禁止进出 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）该公司于2016 年 5 月 23 日取得《建筑业 企业资质证书》，证书编号：D132039176，资质类别及等级：建 筑工程施工总承包壹级；机电工程施工总承包壹级；钢结构工程 专业承包壹级。证书有效期至 2021 年 2 月 1 日。

（二）工程概况

常熟万达广场规划用地 208 亩，总建筑面积 66.49 万㎡（地 上 48.25 万㎡ ，地下 18.24 万㎡） 。其中 C 区持有商业综合体 18.51 万㎡（地上 10.00 万㎡ ，地下 8.51 万㎡） ，写字楼和沿 街商铺 9.26 万㎡ ，A、B 区住宅楼 37.03 万㎡（地上 27.3 万㎡， 地下 9.73 万㎡）。

事故发生点工程名称为常熟万达广场 C 区（购物中心、购物 中心地下室、A、B、C 座办公楼）工程，建设单位常熟万达广场 投资有限公司，设计单位中国建筑上海设计院研究有限公司，施 工单位中国建筑第二工程局有限公司，监理单位上海建浩工程顾 问有限公司，根据备案资料，该工程建设规模 281000 平方米， 合同造价 50478.62 万元，合同开工日期为 2015 年 4 月 3 日，合

同竣工日期为 2019 年 6 月 23 日，该工程于 2015 年 4 月 3 日取 得《建筑工程施工许可证》 ，证书编号 320581201504030201。 该工程于 2017 年 7 月 6 日竣工，万达广场于 2017 年 7 月 22 日 正式开业。

经查，中国建筑第二工程局有限公司作为总包承接常熟万达 广场工程，暖通工程含在总包承接的工程中标通知书中，但实际 为甲方（常熟万达广场投资有限公司）指定分包，为满足常熟市 住建局对专业分包备案的要求，总包（中国建筑第二工程局有限 公司）与分包（江苏启安建设集团有限公司）双方签订常熟万达 广场 C 区（购物中心、购物中心地下室）暖通工程专业分包备案 合同，双方约定该合同仅用于备案，对于总包、分包不产生任何 实际的法律约束力。此外，常熟万达广场投资有限公司、中国建 筑第二工程局有限公司、江苏启安建设集团有限公司三方另行就 暖通工程签订了一份合同：《常熟万达广场 C 区通风空调工程合 同》，合同编号：CSWD-GC-H-034，合同开工日期为 2016 年 4 月 5 日，竣工验收 日期为 2017 年 5 月 25 日，合同造价 29092412 元。并在合同中约定业主（常熟万达广场投资有限公司）直接向 江苏启安建设集团有限公司付款。

由于甲方指定分包关系的存在，在常熟住建局备案的总包合 同亦非实际履约合同，为此，常熟万达广场投资有限公司与中国 建筑第二工程局有限公司另行签订了实际履约的《常熟万达广场 施工总承包合同》，合同编号：KSWD-GC-H006，合同开工日期为

2014 年 8 月 8 日 ，竣工 日期为 2017 年 6 月 30 日 。合同造价 1865425247 元。

（三）事故现场概况

塌落管道基本情况：两根冷却水管道为DN700 螺旋焊管，管 道采用门式吊架支撑，门式吊架采用膨胀螺栓与大梁连接，门式 吊架材料为槽钢。发生事故前现场管道及支吊架位置如下：



 1 号支  过滤器  2 号支

 墙

1 号支架结



3 号支 4 号支 5 号支

2 、 3 、4 、 5 号





2、3、4、5 号支架结构

根据现场测量，门式吊架采用 14 号槽钢双拼，膨胀螺栓直 径为 10.8mm。

管道坍塌起点:根据现场监控视频，管道坍塌起点为 3 号支 架，随后 2 号支架、4 号支架相继脱落，1 号支架、5 号支架损 坏变形。

（四）支吊架受力计算

根据《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2013 标准计算：

现场每根吊杆共使用4 只直径为10.8mm 的膨胀螺栓(有效锚 固深度为 100mm)，直径 10.8mm 螺栓横截面积 A=91.56mm2 ，每只 膨胀螺栓实际承载力为 1206.9Kg ，达到剪切屈服极限数值为

1195.88Kg，达到剪切断裂极限数值为 1494.85Kg。

螺栓重力载荷作用下，螺栓会发生塑性变形，塑性变形到一 定程度后便会停止，其变形量不再增加，亦不会发生断裂。实际

工况下，螺栓受力为非均匀载荷，即在总载荷一定的前提下，四 个螺栓承受的载荷不相同，有的螺栓受力较大，超过其屈服极限。 冷却水系统启停时，水管会产生振动，会使螺栓承受一定的附加 弯矩。当管道内水流流动时，支架的水平推力由0 上升至一定值， 使螺栓承受一定的冲击载荷。在一定时间累积下，由于重力载荷、 附加弯矩、冲击载荷的叠加作用，几个螺栓中受力情况最为苛刻 的先发生断裂失效，剩下的螺栓由于承载能力不足，进而全部断 裂。

二、事故发生经过和事故救援情况

2018 年 5 月 6 日 12 时左右，常熟市常福街道珠海路万达广 场商场负一楼地下停车场发生空调冷却水管道坍塌，砸中一辆正 在驶入停车场的汽车（斯柯达轿车，牌照苏 E553EJ）前中部， 车内 1 名儿童（陈梓晗、男、9 岁）被困于汽车后排，另有 2 名 成人（陈华、罗燕）被困于汽车前排。管道同时还砸中位于管道 下方的“传奇赛道 ”洗车店员工王明楠。

12 时 4 分，常熟市公安局 110 指挥中心接报，迅速安排高

新园派出所出警。同时，常熟市公安消防大队 119 消防指挥中心 接报，调集高新园专职消防队、黄河路中队、特勤五中队共9 辆 消防车、46 名官兵赶赴现场处置。12 时 7 分，常熟市急救中心

接报，迅速安排多辆急救车和医护人员赶赴现场。12 时 24 分营 救出儿童陈梓晗，经检查未受外伤；12 时 32 分，救出洗车店员 工王明楠，立即送往常熟市中医院抢救，终因伤势较重，经抢救 无效死亡；16 时 33 分，最后 2 名被困人员被救出，随即由 120 救护车送往常熟新区医院进行抢救，2 人最终由于伤势较重，经 抢救无效死亡。

之后，经现场确认，确定现场没有被压人员后，现场停止搜 救工作，并由高新园派出所派人值守，保护事故现场。

三、事故造成人员伤亡和直接经济损失

事故造成 3 人死亡，直接经济损失：2238 万元。

死亡人员信息：

1.陈华，男，34 周岁，江苏常熟人，身份证号： 32058119831204xxx。

2.罗燕，女，34 周岁，江苏常熟人，身份证号： 32052019831115xxxx。

3.王明楠，男，24 周岁，辽宁辽阳人，身份证号： 21102119930618xxxx。

四、事故发生原因

（一）直接原因

膨胀螺栓选用和安装错误导致 3 号支吊架强度不足，致使空 调冷却水管道坍塌，砸中一辆正在驶入停车场的汽车和位于管道

下方的“传奇赛道 ”洗车店，导致汽车内2 名乘客和洗车店 1 名

员工共 3 人死亡。

（二）间接原因

1.江苏启安建设工程有限公司提供了支吊架膨胀螺栓计算 书，但计算书上无企业相关人员签字，未经监理单位审核同意， 未报施工总包单位，未经设计单位审定；计算书认为支吊架应采 用直径为 12mm 的膨胀螺栓，事故管段实际采用直径为 10.8mm 的 膨胀螺栓（根据《通风与空调工程施工规范》规定，当管径大于 300mm 时，应采用直径为 20mm 的膨胀螺栓，冷却管道直径实际 为 700mm）；未经设计单位书面同意，擅自将支吊架钢面板上的 2 个膨胀螺栓头（共6 个膨胀螺栓）切割至与钢板面齐平；另有 2 个螺栓未与大梁作有效连接。

2.上海建浩工程顾问有限公司，对施工方计算书未按照规定 进行审核；未发现使用的支吊架螺栓违反规范要求。未能按照《建 设工程质量管理条例》等法律法规的规定，及时发现并制止专业 分包单位擅自降低施工技术标准的行为。

3.中国建筑上海设计研究院有限公司在《设计说明》中对支 吊架的间距、抗震和应用图集仅提出原则性的要求，未对专业分 包单位提出当冷却管道管径（冷却管道直径实际为 700mm）超出 图集适用范围时的具体计算要求，违反了相关规定。

4.常熟万达投资有限公司违反《房屋建筑和市政基础设施工 程施工分包管理办法》的规定，直接指定暖通工程施工分包单位。

5. 中国建筑工程第二工程局未将建设单位直接指定暖通工

程施工分包单位的情况，报告当地住建部门。履行总包义务不到 位，未对暖通工程施工单位实施统一管理。

6.常熟市住建局对下属的质监站、建管处履行的质量监督、 市场管理等日常监督管理督促不够，相关监管信息未能形成共享 互通机制，致使监管不够全面、及时、有效。

7.常熟市住建局质监站作为房屋建筑工程的质量监督部门， 对工程实体质量和工程施工、监理单位的工程质量行为监督不到 位。虽然先后进行了 15 次质量抽检，但工作不够全面细致，未 对暖通工程管道实施检查；未能发现暖通工程项目经理、项目负 责人长期不在岗情况；发现项目负责安装的专业监理不到场的情 况，未采取有力措施跟进处置。

8.常熟市住建局建管处在检查中发现常熟万达广场工程存 在分包未备案的问题后，发放《整改通知书》要求整改，施工单 位书面回复整改到位但实际未完成，对此没有及时跟进查验；在 监理专项检查中，发现了监理人员未到岗问题，进行了扣分处理， 但是对于之后监理人员到岗情况没有再次的跟踪检查，工作未形 成闭环。

（三）事故性质

经事故调查组调查认定，常熟市万达广场地下停车场冷却水 管道“5 ·6 ”较大坍塌事故是一起由于建设施工质量隐患引发的

安全生产责任事故。

五、对事故责任人员和责任单位的处理建议

（一）建议追究刑事责任的人员

1.黄灵，江苏启安建设工程有限公司项目实际现场负责人 （项目经理）。无担任该项目经理的相应资质；在现场施工中未 配备专门的质量员，技术负责人（或技术员）；未按照规定对 C 区暖通工程制作施工方案；未对施工质量进行监督，建议司法机 关依法追究其刑事责任。

2.郁忠华，江苏启安建设工程有限公司项目施工员。在无深 化设计图纸和施工方案的情况下对常熟万达 C 区暖通工程进行 施工；在施工过程中自 己无相应资质和能力的情况下制作计算书 致膨胀螺栓计算结果错误；在现场监管过程中未发现坍塌事故支 架膨胀螺栓的两个螺栓头被切除，建议司法机关依法追究其刑事 责任。

3.顾翔，上海建浩工程顾问有限公司项目总监。安排该项目 四位专职监理均为挂证（人不到岗），施工现场无专职监理；常 熟万达 C 区暖通工程安排现场监理仲济春代替专职监理徐建刚 履行专职监理职责并冒充徐建刚签字；在常熟万达 C 区暖通工程 无深化施工方案的情况下同意其施工；在施工过程中违反相关规 定，对仲济春微信提交的施工方计算书未按照规定进行审核，建 议司法机关依法追究其刑事责任。

4.仲济春，上海建浩工程顾问有限公司项目备案现场监理 员。代替专职监理徐建刚履行专职监理职责并冒充徐建刚签字； 在常熟万达 C 区暖通工程无深化施工方案的情况下同意启安集

团七分公司施工；在施工过程中违反相关规定，对启安施工员郁 忠华微信提交的计算书未按规定进行审核；对工程材料未按照规 定进行验收，在现场监管和验收过程中未发现坍塌事故支架膨胀 螺栓的两个螺栓头被切除，建议司法机关依法追究其刑事责任。

（二）建议给予行政处罚的单位和人员

1.江苏启安建设工程有限公司，提供了支吊架膨胀螺栓计算 书，但计算书上无企业相关人员签字，未经监理单位审核同意， 未报施工总包单位，未经设计单位审定；计算书认为支吊架应采 用直径为 12mm 的膨胀螺栓，事故管段实际采用直径为 10.8mm 的 膨胀螺栓，远低于《通风与空调工程施工规范》的规定；未经设 计单位书面同意，擅自将支吊架钢面板上的2 个膨胀螺栓头（共 6 个膨胀螺栓）切割至与钢板面齐平；另有2 个螺栓未与大梁作 有效连接，对事故的发生负有责任。建议苏州市安监局按照《生 产安全事故罚款处罚规定（试行）》第十五条第一款的规定，对 其处五十万元以上七十万元以下的罚款。违反了《建设工程质量 管理条例》第二十八条规定，建议住建部门按照《建设工程质量 管理条例》第六十四条及第七十三条规定，依法对该单位实施行 政处罚；对项目负责人黄灵处以企业罚款数额百分之十罚款。

2.殷炜东，江苏启安建设工程有限公司法定代表人，未认真 履行安全生产管理职责，未有效督促、检查本单位的安全生产工 作，未及时消除生产安全事故隐患，对事故发生负有责任。建议 苏州市安监局按照《中华人民共和国安全生产法》第九十二条第

二款的规定，对其处上一年年收入百分之四十的罚款。

3.上海建浩工程顾问有限公司，未对专业分包单位提供的支 吊架计算书进行审核；未发现使用的支吊架螺栓违反规范要求。 未能按照《建设工程质量管理条例》等法律法规的规定，及时发 现并制止专业分包单位擅自降低施工技术标准的行为，对事故的 发生负有责任。建议苏州市安监局按照《生产安全事故罚款处罚 规定（试行）》第十五条第一款的规定，对其处五十万元以上七 十万元以下的罚款。违反了《建设工程质量管理条例》第三十六、 第三十八条规定，建议住建部门按照《建设工程质量管理条例》 第六十七条及第七十三条规定，依法对该单位实施行政处罚；对 总监理工程师顾翔处以企业罚款数额百分之十罚款。

4.中国建筑上海设计研究院有限公司，在《设计说明》中对 支吊架的间距、抗震和应用图集仅提出原则性的要求，未对专业 分包单位提出当冷却管道管径（冷却管道直径实际为 700mm）超 出图集适用范围时的具体计算要求。违反了《建设工程质量管理 条例》第二十三条及《建设工程勘察设计管理条例》第三十条规 定，建议住建部门对设计单位的不良行为记入信用档案。

5.常熟万达投资有限公司，违反《房屋建筑和市政基础设施 工程施工分包管理办法》的规定，直接指定暖通工程施工分包单 位，按照《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理 办法（试行）》第五条规定属违法发包行为，建议住建部门依据 《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试

行）》第十五条要求，将常熟万达投资有限公司的不良行为记入 信用档案。

6. 中国建筑工程第二工程局未将建设单位直接指定暖通工 程施工分包单位的情况，报告当地住建部门。履行总包义务不到 位，未对暖通工程施工单位实施统一管理。不符合《建筑工程施 工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试行）》第十二 条要求，建议住建部门对中国建筑工程第二工程局的不良行为记 入信用档案。

（三）建议给予党纪、政务处分和问责的组织和人员

鉴于常熟市接连发生包括常熟市万达广场地下停车场冷却 水管道“5 ·6 ”较大坍塌事故在内的多起安全生产事故，常熟市 委、市政府向苏州市委市政府作出了深刻书面检查，苏州市李亚 平市长对常熟市周勤第市长进行了提醒谈话。

此外，鉴于此次事故，对常熟市住建局和钱建平等6 人予以 问责，其中纪律处分2 人，政务处分 1 人，诫勉谈话2 人，提醒 谈话 1 人。具体如下：

1. 建议常熟市住建局党组向常熟市委、市政府作出深刻书 面检查。

2. 杨燕，男， 中共党员，常熟市住建局副局长，分管建管 处、质监站，对常熟万达广场的抽查、巡查工作重视不够，监督 举措不够有力，工作不够细致，工作职责履行不到位，负有领导 责任。建议给予其党内警告处分。

3 .朱新贤，男， 中共党员，常熟市质监站质监四科科长， 作为常熟万达广场工程质量监管部门负责人员，监管不严，没有 仔细核对在场监理人员身份是否与备案监理一致，没有认真督促 科室人员履行安装质监职责，工作履职不到位。建议给予其党内 警告处分。

4. 杨栋彪，男，群众，常熟市质监站质监四科水电安装质 监员，对常熟万达广场工程的检查工作不够细致，巡查不足，发 现专业监理不在场的情况未及时督促整改，对于分包项目负责人 到场情况没有进行检查，致使暖通工程长期处于项目负责人不在 岗的情况施工，工作职责履行不到位。建议给予其政务警告处分。

5. 黄忆，男， 中共党员，常熟市住建局质监站站长，作为 常熟万达广场工程质量监管部门主要负责人，监管不严，没有仔 细核对在场监理人员身份是否与备案监理一致，没有认真督促质 监站工作人员开展抽查、巡查工作，工作职责履行不到位。建议 对其进行诫勉谈话。

6. 黄宏，男， 中共党员，常熟市建管处建筑管理科科长， 在检查中发现常熟万达广场工程存在分包未备案的问题后，只是 发放整改通知书一告了之，没有及时跟进督促整改，工作未形成 闭环，在监理专项检查中，发现了监理人员未到岗问题，只是进 行了扣分处理，但是对于之后监理人员到岗情况没有再次的跟踪 检查，责任履行不到位。建议对其进行诫勉谈话。

7.钱建平，男，中共党员，常熟市住建局局长，作为行业主

管部门主要负责人，对质量监督、市场管理等日常监督管理不到 位，负有领导责任。建议对其进行提醒谈话。

六、事故防范和整改措施

针对事故暴露出来的问题，为认真吸取这起事故的深刻教 训，避免类似事故的发生，提出如下整改建议：

1.江苏启安建设工程有限公司要深刻吸取事故教训，认真落 实企业安全生产主体责任，严格执行各项安全生产法律法规，确 保各项规章制度和操作规程执行到位。加强对螺栓等物资的管 理，确保符合标准和使用要求。加强施工现场的监管，确保施工 人员按要求作业。对施工质量严格监督、检验，确保符合标准。

2.中国建筑工程第二工程局要深刻吸取事故教训，认真落实 企业安全生产主体责任，做好安全管理工作。切实加强施工工地 的安全管理，做好对专业分包单位的统一管理和监督检查工作， 规范专业分包单位作业，及时发现隐患，确保专业分包单位严格 按照安全规章制度和安全操作规程操作。

3.上海建浩工程顾问有限公司要深刻吸取事故教训，严格依 照法律法规开展监理工作，按规定配齐监理人员，杜绝出现挂证 现象。及时发现施工作业过程中存在安全隐患及安全问题，通报 建设单位和施工单位并跟踪督促整改落实，确保施工现场生产安 全。对施工单位擅自降低施工技术标准的问题，要及时发现并予 以制止。

4.常熟万达投资有限公司要深刻吸取事故教训，严格按照法

律法规规定进行项目发包。认真履行建设单位的法定职责，充分 发挥建设单位在项目实施过程中的协调管理职能，切实做好对施 工单位的安全生产管理工作，督促监理单位认真全面履行监理职 责。

5.常熟市住建局及其下属的质监站、建管处要认真履行行业 监管职责，加强工程质量监督、市场管理等日常监督管理工作， 相关监管信息要形成共享互通机制，监管要更加全面、及时、有 效。对监督、检查中发现的问题，要及时督促相关单位整改落实 到位，形成工作闭环。

常熟市万达广场地下停车场冷却水管道

“5 ·6 ”较大坍塌事故调查组

2018 年 12 月 11 日