

# 嘉兴市富欣热电有限公司“12·23”蒸汽管道

## 爆裂较大事故调查报告

2017年12月23日13时45分左右，位于嘉兴市南湖区新丰镇的嘉兴市富欣热电有限公司一台高温高压锅炉主蒸汽管道旁通蒸汽回收支管（该管段位于主蒸汽管道上三通与蒸汽回收支管一次阀之间，属于锅炉范围内管道，以下简称事故管段）发生爆裂事故，造成6人死亡、3人重伤。

事故发生后，省委、省政府高度重视，省委书记、省人大常委会主任车俊，省委副书记、省长袁家军等领导先后作出重要批示，要求全力抢救伤员并妥处善后，尽快查明事故原因。省安监局、省质监局有关负责人率省级相关专家连夜赶赴现场指导、协调事故救援处置和有关事故调查工作。

事故调查组根据《特种设备事故报告和调查处理规定》《特种设备事故报告和调查处理导则》等有关规定，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，通过现场勘验、调查询问、检测鉴定和专家技术论证分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和财产损失情况，认定了事故性质，查清了相关单位和人员责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理意见。同时，针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范和整改措施。现将事故调查有关情况报告如下：

## 一、基本情况

### （一）事故发生单位情况

事故发生单位为嘉兴市富欣热电有限公司（简称富欣热电公司）。该公司成立于 2016 年 1 月 20 日，统一社会信用代码 91330402MA28A65M0L，公司类型为有限责任公司，住所为浙江省嘉兴市南湖区新丰镇竹林集镇，注册资本 278.7805 万元，经营范围为电的生产；热能的生产、销售；发电废渣回收利用技术开发；石膏、粉煤灰销售；污泥焚烧处理处置。该公司前身系嘉兴市富林化纤有限公司热电车间，2015 年从嘉兴市富林化纤有限公司资产中剥离独立，并于 2016 年 1 月注册成为独立法人，法定代表人唐绍福。2016 年 12 月浙江物产环保能源股份有限公司收购控股富欣热电公司，股权转让及增资完成后，浙江物产环保能源股份有限公司持有富欣热电公司 70% 股权，唐绍福持有 30% 股权，并于 2016 年 12 月 27 日完成企业工商登记变更，法定代表人为潘琴芳。

### （二）事故相关单位情况

1、嘉兴市富林化纤有限公司（简称富林化纤公司）系发生事故热电联产项目锅炉工程建设单位。该公司成立于 1988 年 7 月，统一社会信用代码 9133040214654553XP，公司类型为有限责任公司，住所为嘉兴市南湖区新丰镇竹林集镇，法定代表人唐绍福，注册资本 170 万元，经营范围为锦纶、涤纶、丙纶短丝的制造、加工；废旧塑料的回收、销售。

2、浙江物产环保能源股份有限公司（简称物产环能公司）系事故发生单位富欣热电公司控股单位。该公司成立于2000年6月，统一社会信用代码91330000142911467W，公司类型为其他股份有限公司（非上市），住所为杭州市庆春路137号，法定代表人杨正宏，注册资本4.57522642亿元人民币，主营煤炭、煤炭综合利用、环保技术研发、焦炭、新能源产品、石油制品、仓储、配售电业务等，由物产中大集团股份有限公司（上市国有企业）控股。

3、湖南长新能锅炉设备有限公司（简称湖南长新能公司）系发生事故热电联产项目锅炉工程总承包单位。该公司成立于2005年3月24日，统一社会信用代码91430102772276410M，公司类型为有限责任公司，住所为长沙市芙蓉区车站北路70号万象新天公寓（中联、新天地）5幢N单元1306房，法定代表人曹普发，注册资本1000万元人民币，主营锅炉设备及配件的销售、设计、安装及相关的技术开发。

4、江苏天目建设集团有限公司（简称江苏天目公司）系发生事故热电联产项目锅炉安装单位。该公司成立于1987年5月16日，统一社会信用代码91320481137531857F，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股），住所为溧阳市溧城天目路台港新村南侧，法定代表人周天喜，注册资本3亿元人民币，主营凭资质证书承接机电设备安装工程、钢结

构工程、房屋建筑工程、电力工程等工程业务；凭压力管道、电梯、起重机械、压力容器、锅炉许可证承接业务等。持有特种设备安装改造维修许可证（锅炉 1 级，编号 TS3132030-2021）和特种设备安装改造维修许可证（压力管道 GD1 级等，编号 TS3810448-2020）。

5、江苏正平技术服务事务所有限公司（简称江苏正平公司）系发生事故热电联产项目锅炉安装无损检测单位。该公司成立于 2007 年 4 月 23 日，统一社会信用代码 913204817437443182，公司类型为有限责任公司（自然人独资），住所为溧阳市昆仑街道正昌路 156 号-4，法定代表人张阿明，主营建工项目检测、无损检测等技术服务。持有特种设备检验检测机构核准证（无损检测机构 C 级，编号 TS7310260-2018）。

6、山东省阳光工程设计院有限公司（简称山东阳光设计公司）系发生事故热电联产项目锅炉范围内管道设计单位。该公司成立于 1998 年 9 月 1 日，统一社会信用代码 91370100706265473D，公司类型为其他有限责任公司，住所为山东省济南市高新区新泺大街 2008 号银荷大厦 5-401 室，法定代表人袁自伟，注册资本 700 万元人民币，主营电力行业（变电工程、火力发电等）；建筑行业（建筑工程）；市政行业（热力工程）的设计、咨询等。持有特种设备设计许可证（压力管道 GD1 级等，编号 TS1810610-2020）。

7、嘉兴市特种设备检验检测院（简称嘉兴特检院）系发生事故热电联产项目锅炉安装监督检验单位。该单位由原嘉兴市锅炉压力容器检验所、嘉兴市劳动安全卫生检测站合并组建，2003年6月经嘉兴市机构编制委员会批准正式成立，开办资金1876.3万元，住所为浙江省嘉兴市祝家港路66号，法定代表人祝新伟，业务范围为开展特种设备的监督检验、定期检验等工作；承担特种设备相关行政许可的技术支撑工作。

### （三）事故发生单位热电联产项目建设、规划与审批情况

2003年，富林化纤公司开始筹建热电联产项目。2004年7月20日嘉兴市经济贸易委员会《关于嘉兴市富林化学纤维厂热电联产项目建议书的批复》（嘉经贸能源〔2004〕244号）批准2台35t/h低温低压链条锅炉（原1号、2号锅炉），配套1台3MW汽轮发电机组。2004年8月和2005年12月，富林化纤公司相继建成投产了2台35t/h低温低压链条锅炉，以及配套的1台6MW汽轮发电机组、厂房。2004至2009年期间，富林化纤公司陆续为该热电联产项目补办了规划、建设、房产等相关行政审批手续。

2009年2月至2010年12月，富林化纤公司在原1号锅炉和2号锅炉及其配套车间厂房的西侧，新建了2台75t/h中温中压锅炉（目前1台已停用，1台已拆除），以及配套的

1 台 9MW 的汽轮发电机组（目前该汽轮发电机组已停用）、厂房，并投入使用。同时，将 2 台 35t/h 低温低压锅炉（原 1 号、2 号锅炉）停用。

2013 年 3 月，富林化纤公司申请新建 2 台高温高压锅炉发电机组热电联产项目立项，项目性质是自备热电厂。项目申请材料经新丰镇人民政府、南湖区经商局、嘉兴市经信委逐级审核上报至浙江省经信委。2013 年 5 月 8 日，省经信委受理并出具了《企业投资项目受理单》（电力 1308 号），同意富林化纤公司按照以热定电的原则开展项目前期工作。2013 年 9 月 10 日，国务院出台《大气污染防治计划》（国发〔2013〕37 号），省经信委停止对该项目的审批。

2013 年 6 月，富林化纤公司在未取得省经信委正式项目核准批复的情况下，将原 2 号锅炉（35t/h 低温低压链条锅炉）拆除，并在其基础上开工新建 1 台 130 t/h 高温高压锅炉（即 2 号锅炉），以及配套的 1 台 18MW 的汽轮发电机组。2014 年 6 月，建成并投入使用。

2015 年 4 月 9 日，省经信委批复同意《南湖区集中供热规划（2014-2025 年）》，保留富林化纤公司热电厂热源点，并建议企业尽快实施改造升级。2015 年 9 月 1 日，省经信委等六部门正式印发《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》（浙经信电力〔2015〕371 号），明确要求未批已建的自备地方热电机组需纳入热电联产规划，补办有关

项目核准手续，按要求实施综合改造升级后，再转为公用热电企业，并承担区域供热任务。该文件附件未批已建清单中包含了富林化纤公司的 1 台 130t/h 高温高压锅炉和 2 台 75t/h 中温中压锅炉（目前 1 台已停用，1 台已拆除）。

2015 年 6 月，富林化纤公司又在未取得项目核准批复的情况下，将原 1 号锅炉（35t/h 低温低压锅炉）拆除，并在其基础上开工新建 1 台 100 t/h 高温高压循环硫化床锅炉，即发生事故的 1 号锅炉。

2015 年 10 月 14 日，富林化纤公司将其热车间进行分立，取得工商部门企业名称预先核准，并以“嘉兴市富欣热电有限公司”名义开展对外业务。2015 年 10 月 19 日，在省政府下放背压式热电联产项目审批权限至设区市的情况下，嘉兴市经信委受理富欣热电公司申请，并出具了《企业投资项目受理单》（电力 1505 号），同意富欣热电公司按照“以热定电”的原则开展公用热电联产项目前期工作，建设内容为新建 1 台 130t/h 和 2 台 100t/h 高温高压循环硫化床锅炉，配套 1 台 18MW 和 1 台 9MW 高温高压背压式汽轮发电机组。项目建成后，拆除现有的 2 台 75t/h 中温中压锅炉及发电机组，并拆除集中供热范围内的分散燃煤锅炉。

2015 年 11 月，嘉兴市经信委出台《嘉兴市地方燃煤热电联产行业综合改造升级实施方案（2015-2017 年）》（嘉经信资源〔2015〕147 号），将富林化纤公司的 4 台未批已建（包

括在建的 1 号锅炉) 燃煤锅炉及其发电机组纳入地方热电企业改造升级名单, 要求 2 台高温高压锅炉(即 1 号锅炉和 2 号锅炉)需在 2016 年 12 月投产, 2 台中温中压锅炉需在 2016 年 12 月关停。

2016 年 3 月 11 日, 新丰镇人民政府村镇办为富欣热电公司出具《选址规划意见书》, 并将办理时间提前到 2015 年 10 月 25 日。2017 年 1 月 24 日, 嘉兴市经信委出具《关于嘉兴市富欣热电有限公司公用热电联产项目核准的批复》(嘉经信电力〔2017〕10 号), 同意建设富欣热电公司公用热电联产项目。项目建成后, 原自备电厂改为公用电厂。2017 年 2 月, 浙江城建煤气热电设计院为富欣热电公司的公用热电联产项目编制了《可行性研究报告》。2017 年 6 月 14 日, 该热电联产项目通过节能评估审查, 嘉兴市经信委出具《关于嘉兴市富欣热电有限公司公用热电联产项目节能评估审查意见的函》(嘉经信函〔2017〕21 号)。

2016 年 7 月 15 日, 富欣热电公司 1 号锅炉完成 168 小时试运行后投入使用。截至事故发生, 1 号锅炉已累计运行 4250.78 小时。

经调查核实, 富林化纤公司、富欣热电公司在热电联产项目建设过程中, 存在边建边批、批小建大、未批先建等行为; 发生事故热电联产项目尚未通过环境影响评价, 该项目已投入运行。



#### （四）发生事故锅炉安装、调试情况

富欣热电公司 1 号锅炉，是热电联产项目的重要组成部分。该锅炉工程建设单位为富林化纤公司，总承包单位为湖南长新能公司，锅炉本体制造单位为唐山信德锅炉集团有限公司，安装监督检验单位为嘉兴特检院。锅炉范围内管道的设计和锅炉安装、酸洗、调试分别由湖南长新能公司分包给山东阳光设计公司、江苏天目公司、杭州明珠化学清洗有限公司、陕西秦安科技有限公司，江苏天目公司又将安装检测分包给江苏正平公司。

2015 年 5 月 26 日，富林化纤公司与湖南长新能公司签订锅炉技改总商务合同（以总承包方式完成锅炉改造工程）；2015 年 6 月 5 日，湖南长新能公司与山东阳光设计公司签订锅炉改造工程设计合同；2015 年 8 月 6 日，湖南长新能公司与江苏天目公司签订锅炉安装承包合同；2015 年 10 月 26 日，江苏天目公司与江苏正平公司签订无损检测合同。

2015 年 10 月 26 日，江苏天目公司向嘉兴市南湖区市场监督管理局办理了 1 号锅炉安装告知。2015 年 10 月 27 日，江苏天目公司向嘉兴特检院提交了承压类设备监督检验申请并开始进行 1 号锅炉安装，嘉兴特检院受理并对该锅炉安装进行监督检验。

2016 年 1 月 5 日，1 号锅炉本体进行水压试验，并在水压试验后，进行筑炉、保温施工，以及锅炉附件、配套辅机

及辅助设备安装。2016年4月16日，进行1号锅炉酸洗处理。2016年4月28日，进行1号锅炉汽包和过热器安全阀热态校验，并对1号锅炉进行蒸汽严密性试验。

2016年7月15日，1号锅炉完成168小时满负荷试运行，交付富欣热电公司。在试运行期间，1号锅炉本体、附件及全套辅助设备、电气系统、仪表系统先后投入运行，运行基本正常。

2017年4月10日，嘉兴特检院完成1号锅炉安装监督检查检验最终竣工资料审查。在竣工资料审查过程中，主检人发现主蒸汽管道检测方法变更（以100%无损检测代替水压试验）未经设计单位确认、事故管段材料质量证明书缺失等问题，并以电话和口头方式通知了安装单位江苏天目公司。江苏天目公司接到通知后，先后向嘉兴特检院补充提交了事故管段材料质量证明书和竣工资料增补册（包括设计单位出具的主蒸汽管道以100%无损检测代替水压试验的设计变更等资料）。2017年4月13日，嘉兴特检院出具了1号锅炉安装监督检查报告和锅炉安装监督检查证书。

经调查核实，发生事故热电联产项目在建设过程中，富林化纤公司未就项目进行正规设计，并将该项目锅炉工程发包给不具备资质的湖南长新能公司进行工程总承包。事故管段在湖南长新能公司总承包范围内，由山东阳光设计公司设计，江苏正平公司提供材质检测，江苏天目公司进行安装。

江苏正平公司对事故管段光谱检测（理化检测）所采用的检测标准不在该公司的资质认定范围内。

### （五）事故区域情况

1、基本情况。富欣热电公司主厂房为 4 层钢筋混凝土框架结构，发生事故区域为主厂房 6 米运转层（二层），该运转层共设有东、西两个控制室。事故管段位于东控制室西侧，标高约为 7.75 米（相对于主厂房一层地面），距离东控制室西立面约为 3.7 米。遭事故破坏的东控制室无土建设计图纸，于 2004 年随热电联产项目建成并投入使用。东控制室面积约为 46 平方米，东侧为一小房间，中间用砖墙隔断，通过一扇铝合金门相通。东控制室西立面系 240 粘土砖空斗墙，南北立面靠西侧分别设有两个出口，出口旁为大面积玻璃观察窗。东控制室西立面一侧，布设有主蒸汽管、分气缸、蒸汽回收支管等高温高压设备和管道。

经调查核实，事故发生单位富欣热电公司厂区内存在违法建筑，东控制室未经正规设计，事故区域布局不合理。

2、人员情况。生产部运行人员 51 人，分为 4 个值班班组。事故发生时，当班班组为乙班，当班人员 11 人，加上生产部经理祁士祥、锅炉工段长沈赵甫、设备主管朱浩共 14 人。乙班当班人员中，东控制室有 7 人（值班长泮勤伟，锅炉主值王利峰、孙裔斌，锅炉副值项正忠，汽机主值丁丽青、汽机副值朱堃卿、金秋昕），电控室有 2 人、化控工段有 2

人。

经调查核实，当班人员按要求持证上岗；在事故发生前，未发现当班人员违章操作现象；在泄漏加剧后，当班人员未能及时开启锅炉电动排空阀。

3、设备情况。事故发生单位富欣热电公司现有 3 台锅炉，其中 2 台在用，1 台 75t/h 中温中压锅炉已停用；有 3 台汽轮发电机，其中 1 台在用，1 台 6MW 低温低压汽轮发电机（2#汽机）备用，1 台 9MW 中温中压汽轮发电机已停用。目前在用的分别为 1 号锅炉、2 号锅炉，与在用的 1 台 18MW 高温高压汽轮发电机（1#汽机）配套运行。1 号锅炉为高温高压循环硫化床锅炉，型号 XD-100/9.8-M，额定蒸发量 100t/h，额定蒸汽压力 9.8MPa，额定蒸汽温度 540℃，使用证登记证编号锅浙 F01050，锅炉制造单位唐山信德锅炉集团有限公司，产品编号 151000101，锅炉安装单位江苏天目公司；2 号锅炉为高温高压循环硫化床锅炉，型号 CX-130/9.8-M1，额定蒸发量 130 吨/小时，额定蒸汽压力 9.8MPa，额定蒸汽温度 540℃，使用证登记证编号锅浙 F01027，锅炉制造单位无锡中正锅炉有限公司，产品编号 FB1316，锅炉安装单位益阳市锅炉化工设备安装公司。

经调查核实，发生事故的 1 号锅炉已在嘉兴市南湖区市场监督管理局办理了使用登记证，运行中未发生过超温超压现象。

4、事故管段情况。按照设计要求，事故管段材质应为 12Cr1MoVG 合金钢，规格为 133×10mm、长度 300mm，允许使用温度为 565℃，设计使用温度为 540℃。该管段一端与锅炉主蒸汽管道上的三通连接，另一端与蒸汽回收支管的一次阀连接。事故管段用于 1 号锅炉启停过程中蒸汽回收，并经过减温减压后供中压和低压蒸汽用户使用，也可在 1 号锅炉停运或降压时向外排放。经对事故管段爆裂断口以及破片的材质检测、鉴定表明，事故管段材质相当于 20G 碳素钢，允许使用温度仅为 430℃，耐高温性能达不到设计要求。

经查调查核实，事故管段材质不符合设计要求，材料质量证明书系伪造。

## 二、事故发生经过、应急救援及善后处理情况

### （一）事故发生经过

2017 年 12 月 23 日 13:38 前，富欣热电公司 1 号锅炉和 2 号锅炉以及配套汽轮发电机组正常运行，1 号锅炉主蒸汽管上的蒸汽回收支管阀门处于开启状态。

当天 13:38:51，当班运行人员听到蒸汽泄漏声音后，到泄漏点附近（东控制室西侧墙边上）观察，发现事故管段存在蒸汽泄漏情况。

13:39:35，值班长泮勤伟通过电话向生产部负责人祁士祥汇报蒸汽泄漏异常情况。

13:42:18，汽机主值丁丽青准备进行异常系统的隔离工

作。

13:43:36，生产部负责人祁士祥与设备主管朱浩从锅炉侧进入东控制室，观察蒸汽泄漏情况。

13:43:58，锅炉工段长沈赵甫进入东控制室参与应急处置。

13:44:03，设备主管朱浩离开东控制室。

13:44:58，泄漏加剧，生产部负责人祁士祥、锅炉工段长沈赵甫先后下达指令，准备对1号锅炉进行降负荷停炉紧急处理。

13:45:00，1号锅炉主蒸汽管至蒸汽回收一次阀前支管爆裂，2台锅炉的高温高压蒸汽从事故管段爆口冲出，蒸汽回收管路一次阀手轮被爆裂断片撞断。东控制室内7名值班人员准备从热控操作间向隔壁小房间转移，祁士祥、沈赵甫2人仍在热控操作间DCS控制台前进行操作。

13:45:06，从事故管段爆口冲出高温高压蒸汽，冲破东控制室的西立面墙体上部，形成约4平方米三角形孔洞，大量高温高压蒸汽冲入东控制室，造成东控制室玻璃观察窗全部破裂、北立面上部墙体倒塌，室内DCS控制柜翻到，9名值班人员被困。

13:47:05，2台汽轮机联接的发电机相继跳闸，并引起包括锅炉引风机、一次风机、高压给水泵在内的设备跳闸，全厂用电中断。

## （二）事故救援与善后处置情况

2017年12月23日13时47分，嘉兴市110指挥中心接到群众报警后迅速调度新丰镇派出所、消防、120等赶赴事故现场。

13时50分左右，富欣热电公司生产部设备主管朱浩向总经理陈建荣汇报事故现场情况。

13时53分左右，富欣热电公司总经理陈建荣在无法联系到生产部负责人祁士祥（事故被困人员）的情况下，电话指令副总经理徐永明、生产部运行主管徐华强等赴现场组织救援。

13时55分左右，新丰镇专职消防队、镇安监中队相继到达事故现场参与事故应急救援，并和企业人员一起试图进入主厂房，途中遇到自行逃离的第1名事故被困人员孙裔斌，遂将其救出送往嘉兴武警医院救治。

13时58分左右，又有3名事故被困人员丁丽青、王利峰、项正忠相继被救出，其中丁丽青、项正忠被送往嘉兴市第一医院，王利峰被送往嘉兴武警医院。

14时15分左右，南湖区消防特勤一中队到达现场，了解到事故区域还有人员被困后，立即组成一个攻坚组进行内攻搜救。

14时17分左右，现场救援人员将情况报告南湖区委办、区政府办。

14 时 30 分左右，特勤内攻人员搜救出位于主厂房 6 米运转层（二层）平台上的第 5 名被困人员沈赵甫，并送往嘉兴市第一医院。

14 时 35 分左右，新丰镇专职消防队用消防车辆水枪对主厂房内部进行冷却降温，特勤内攻人员继续进行搜救。

14 时 50 分左右，在主厂房 6 米运转层（二层）东控制室东边小房间内发现第 6 名被困人员金秋昕，并送往嘉兴武警医院。

14 时 55 分左右，富欣热电公司运行主管徐强华、丙班值班长张董平和浙江秀舟热电有限公司（位于南湖区凤桥镇）何树刚 3 人进入事故现场，手动开启 1、2 号锅炉电动排空阀，关闭 1、2 号锅炉主蒸汽阀，排空蒸汽。时间持续 30 多分钟。

15 时 16 分左右，主厂房 6 米运转层（二层）东控制室东边小房间内发现第 7 名被困人员泮勤伟，并送往嘉兴市第一医院。

15 时 29 分左右，在主厂房 6 米运转层（二层）东控制室东边小房间内发现第 8 名被困人员祁士祥，并送往嘉兴武警医院。

15 时 43 分左右，在主厂房 6 米运转层（二层）东控制室东边小房间内发现第 9 名被困人员朱堃卿，并送往嘉兴市第二医院。



16 时左右，现场搜救结束。

事故发生后，嘉兴市委市政府主要领导高度重视，立即指派市政府副市长盛全生第一时间赶赴事故现场指挥救援。嘉兴市质监局、市安监局主要领导及有关负责人立即赶赴现场指导、协调事故应急处置。南湖区立即启动应急处置预案，区委、区政府主要领导，以及区安监局、区市场监管局等部门和新丰镇主要领导迅速赶往现场，组织开展应急救援，并成立“12.23”事故处置工作组，由区委书记朱苗担任组长，区委副书记、区长徐军担任副组长，下设综合、舆情、维稳、医疗、善后等 5 个工作小组，并开展事故及善后处置。

事故中沈赵甫、金秋昕、泮勤伟、祁士祥 4 人送至医院抢救时已经死亡，朱堃卿于事故当天 17 时 30 分经抢救无效死亡，王利峰于 2018 年 1 月 7 日上午因抢救无效死亡。

### **（三）事故伤亡和经济损失情况**

事故共造成 6 人死亡，其中 2 人经抢救无效后死亡，死亡原因为高温合并冲击波损伤，3 人重伤。经富欣热电公司初步测算，截止到 2018 年 4 月 22 日，事故共造成直接经济损失约 1889 万元（不含 3 名重伤病人后续治疗费用）。

## **三、事故原因及性质认定**

### **（一）直接原因**

事故管段材质不符合设计要求。按照设计要求，事故管段材质应为 12Cr1MoVG 合金钢，实际事故管段材质相当于 20G

的碳素钢，由于事故管段耐高温性能达不到设计要求，随着运行时间的延长，材料逐渐劣化、强度下降，事故管段发生严重塑性变形，应力水平显著增大，并在事故管段管壁表面形成大量裂纹，最终导致事故管段管壁开裂，高温高压蒸汽泄漏，并在短时间内发生爆裂，大量高温高压蒸汽冲破东控制室西墙，造成人员伤亡。

## （二）管理原因

### 1. 造成事故的直接责任原因分析

（1）工程管理混乱。发生事故热电联产项目锅炉工程建设单位富林化纤公司、总承包单位湖南长新能公司、锅炉安装单位江苏天目公司和无损检测单位江苏正平公司，在发生事故热电联产项目锅炉工程建设过程中，现场质量管理混乱，材料管理、检测质量失控，建设单位、总承包单位监督管理失效，错用事故管段材料，导致工程质量存在重大安全隐患。

（2）违规建设热电联产项目。发生事故热电联产项目锅炉工程建设单位富林化纤公司在未办理相关行政审批手续的情况下，擅自开工建设发生事故热电联产项目锅炉及其配套设施；发生事故热电联产项目未经正规设计，事故中人员聚集的东控制室紧邻高温高压设备和管道，且东控制室南北 2 处出口均位于西面靠近布设有高温高压设备和管道一侧，没有考虑高温高压蒸汽管道与人员高度集中区域之间的

合理避让和安全隔离，应急出口设置不合理，致使东控制室西墙被高温高压蒸汽冲破，被困人员无法及时从出口紧急撤离。

(3) 应急管理缺失、应急处置不及时。事故发生单位富欣热电公司未按要求健全有关事故应急预案并开展应急演练，应急处置能力不足。事故发生后未及时关闭 2 台锅炉主蒸汽隔离阀、开启排空阀，导致高温高压蒸汽持续通过事故管道裂口冲入现场，加大了第一时间应急救援的难度。

## 2、造成事故的有关单位责任原因分析

(1) 嘉兴市富林化纤有限公司。违规开工建设发生事故的热电联产项目，违规将该热电联产项目投入使用；违规将该热电联产项目锅炉工程发包给不具备资质的湖南长新能公司总承包，并默许总承包单位将工程主体和关键性工作分包给其他单位；发生事故热电联产项目、东控制室未经正规设计。

(2) 嘉兴市富欣热电有限公司。安全生产主体责任不落实，对发生事故热电联产项目违规建设造成的安全隐患排查治理不到位，员工安全教育培训工作不完善，未按规定建立特种设备安全管理机构，未及时完善特种设备事故应急预案，并组织开展应急演练。

(3) 湖南长新能锅炉设备有限公司。未依法履行总承包单位质量管理职责，在不具备施工总承包资质的情况下，

违规承接发生事故热电联产项目锅炉工程总承包业务，违规将建设工程主体和关键性工作分包给其他单位；对分包单位存在的违法违规行为 and 工程质量存在的重大安全隐患，未及时发现并采取措施。

（4）江苏天目建设集团有限公司。未依法履行分包单位质量管理职责，在事故管段材料质量证明书复印件缺少供货单位公章和经办人签字的情况下，违规接收并安装；未按规定在安装结束后对事故管段的光谱检测标识进行复查，未按规定在安装完毕后对事故管段进行光谱复检；对分包单位存在的违法违规行为，未及时发现并采取措施。

（5）江苏正平技术服务事务所有限公司。质量保证体系运行混乱，事故管段光谱检测报告所采用的检测标准不在该公司的资质认定范围内；为检测人员张林等人冒用他人签字提供便利，并违规出具虚假检测报告，检测质量失控。

（6）浙江物产环保能源股份有限公司。在收购富欣热电公司股权过程中，前期调查了解不到位；完成收购后，忽视发生事故热电联产项目违规建设造成的安全隐患，指导、督促下属企业落实安全生产责任不力。

（7）南湖区人民政府及其有关部门。南湖区人民政府对新丰镇和区有关部门在热电联产项目建设、安全生产监管上存在的问题失察。南湖区经济信息商务局履行安全生产行业监管不到位，对事故发生单位热电联产项目建设监督管理

不力。南湖区市场监督管理局履行特种设备安全监察职责不力，督促事故发生单位履行特种设备安全主体责任不到位。

(8) 新丰镇人民政府。对发生事故单位热电联产项目未批先建违规行为不及时报告，并帮助其协调落实项目核准、土地、规划、房产等审批手续，履行属地监管不力，对事故发生单位失察失管。

(9) 嘉兴市特种设备检验检测院。在事故发生单位热电联产项目锅炉安装监督检查过程中，未能发现安装现场质量保证体系运行失控现象，未能发现事故管段材料质量证明书伪造问题。

### **(三) 事故性质认定**

经调查认定，该事故为一起锅炉工程安装质量引发的较大特种设备安全责任事故。

## **四、事故发生单位和事故相关单位及相关责任人员处理意见**

### **(一) 建议追究刑事责任的人员**

1、朱志元，男，1971年8月23日出生，系发生事故热电项目锅炉安装单位江苏省天目建设集团有限公司现场施工的实际负责人，未履行现场质量、安全管理职责，未按照设计标准、国家行业规范和施工方案进行施工，对现场施工质量失控负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，于2018年1月18日刑事拘留，2018年2月2日批准逮捕。

2、陈洪民，男，1969年12月23日出生，系发生事故热电项目锅炉安装单位江苏天目建设集团有限公司的质保工程师，未履行现场质量保证体系运行监管职责，对造成现场施工质量失控负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移交司法机关，依法追究其刑事责任。

3、张林，男，1985年8月26日出生，系发生事故热电项目锅炉安装无损检测人员，无光谱检测资格，在事故管段材质光谱检测中弄虚作假，对事故管段检测质量失控负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，于2018年1月25日刑事拘留，2018年2月9日批准逮捕。

4、王锁才，男，1974年10月12日出生，系发生事故热电项目锅炉安装无损检测单位江苏正平技术服务事务有限公司无损检测部技术负责人，未履行工程质量检测监管职责，对公司质量保证体系失控和事故管段检验报告失实负有主要责任，对事故的发生负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移交司法机关，依法追究其刑事责任。

5、唐绍福，男，1944年5月24日出生，系发生事故热电项目锅炉工程建设单位嘉兴市富林化纤有限公司法定代表人、董事长，违规建设发生事故热电项目，违规将该锅炉工程发包给无施工总承包资质的湖南长新能锅炉设备有限公司，致使锅炉安装工程存在重大安全隐患，对事故发生负有直接领导责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移交司法

机关，依法追究其刑事责任。

6、章德森，男，1963年3月10日出生，系发生事故热电项目锅炉工程建设单位嘉兴市富林化纤有限公司设备科科长，在发生事故热电项目建设过程中，违规将该锅炉工程发包给无施工总承包资质的湖南长新能锅炉设备有限公司，致使锅炉安装工程存在重大安全隐患，对事故发生负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移交司法机关，依法追究其刑事责任。

7、郭石泉，男，1986年2月18日出生，系发生事故热电项目锅炉工程总承包单位湖南长新能锅炉设备有限公司项目经理，未履行总承包单位工程质量监管职责，对造成现场施工质量失控负有直接责任，涉嫌重大责任事故罪，建议移交司法机关，依法追究其刑事责任。

## **（二）建议移送处理人员**

1、王晓光，浙江物产环保能源股份有限公司副董事长，党委副书记，作为物产环能公司安全生产分管领导，履行安全生产监管职责不力，对控股的富欣热电公司失察失管，负有领导责任，建议根据相关规定和干部管理权限由其主管单位给予警告处分，根据企业安全生产管理规定给予经济处罚，并将处理结果报送浙江省质量技术监督局、浙江省安全生产监督管理局和嘉兴市人民政府、嘉兴市监察委员会，抄送嘉兴市质量技术监督局、嘉兴市安全生产监督管理局。

2、潘琴芳，女，浙江物产环保能源股份有限公司副总经理、党委委员，事发时富欣热电公司法定代表人、董事长，未履行安全管理职责，对公司安全生产管理不力，负有领导责任，建议根据相关规定和干部管理权限由其主管单位给予记过处分，根据企业安全生产管理规定给予经济处罚，并将处理结果报送浙江省质量技术监督局、浙江省安全生产监督管理局和嘉兴市人民政府、嘉兴市监察委员会，抄送嘉兴市质量技术监督局、嘉兴市安全生产监督管理局。

3、骆志木，浙江物产环保能源股份有限公司纪委副书记、党群部主任、工会副主席，作为物产环能公司承担安全生产管理职责的部门负责人，履行安全生产监管职责不力，对控股的富欣热电公司失察失管，负有直接责任，建议根据相关规定和干部管理权限由其主管单位给予记过处分，根据企业安全生产管理规定给予经济处罚，并将处理结果报送浙江省质量技术监督局、浙江省安全生产监督管理局和嘉兴市人民政府、嘉兴市监察委员会，抄送嘉兴市质量技术监督局、嘉兴市安全生产监督管理局。

4、陈建荣，富欣热电公司总经理，作为安全生产第一责任人，履行安全生产管理职责不力，对富欣热电公司隐患排查治理不到位，未组织开展锅炉专项应急演练，致使应急处置经验和能力不足，导致事故危害扩大，负有领导责任，建议根据相关规定和干部管理权限由其主管单位给予记过



处分，并将处理结果报送浙江省质量技术监督局、浙江省安全生产监督管理局和嘉兴市人民政府、嘉兴市监察委员会，抄送嘉兴市质量技术监督局、嘉兴市安全生产监督管理局。建议嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》对其实施行政处罚。

### **（三）建议实施政务处理、行政处罚的相关人员**

1、曹普发，系发生事故热电项目锅炉工程总承包单位湖南长新能锅炉设备有限公司法定代表人、董事长，公司对质量安全疏于管理，导致发生事故热电项目锅炉工程质量存在重大安全隐患，对事故发生负有领导责任，建议嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》对其实施行政处罚。

2、周天喜，系发生事故热电项目锅炉安装单位江苏天目建设集团有限公司法定代表人、董事长，公司对质量安全疏于管理，导致发生事故热电项目锅炉安装工程质量存在重大安全隐患，对事故发生负有领导责任，建议嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》对其实施行政处罚。

3、张阿明，系发生事故热电项目锅炉安装无损检验单位江苏正平技术服务事务所有限公司法定代表人、董事长，对公司质量安全疏于管理，对公司质量保证体系失控、检验报告失实负有领导责任，建议嘉兴市质量技术监督局依据

《中华人民共和国特种设备安全法》对其实施行政处罚。

4、徐永明，系富欣热电公司副总经理，作为分管生产的副总经理，履行安全管理职责不力，对富欣热电应急处置、隐患排查治理不到位负有领导责任，按照干部管理权限，责令其主管单位依据有关规定责令其辞职，并进行经济处罚。

5、冯宇，系富欣热电公司安全专工，履行安全管理职责不力，对富欣热电公司隐患排查治理不到位，未组织开展锅炉专项应急演练，应急处置能力不足，负有责任，责令富欣热电公司依据企业有关规定责令其辞职，并进行经济处罚。

#### **（四）建议给予党纪政务处分和问责人员**

1、许翔，中共党员，嘉兴市南湖区人大常委会副主任，原嘉兴市南湖区政府分管工业和安全生产副区长（2013年12月-2017年2月），对新丰镇及区有关部门履行热电项目建设监管职责不力负有领导责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予警告处分。

2、周小明，中共党员，嘉兴市南湖区政府党组成员，副区长、对新丰镇及区有关部门履行特种设备安全监管职责不力负有领导责任，建议根据《中国共产党问责条例》，给予诫勉谈话。

3、柴敏军，中共党员，新丰镇党委书记，原新丰镇镇长（2014年8月-2016年5月），属地监管组织领导不力，

对事故发生热电项目建设失察失管负有领导责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予记大过处分。

4、马波，中共党员，新丰镇镇长（2016年5月至今），属地监管组织领导不力，对事故发生热电项目建设失察失管负有领导责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予记过处分。

5、尉国斌，中共党员，嘉兴科技城管委会科技产业和经济发展局副局长，原新丰镇分管工业和安全生产的副镇长（2011年10月-2017年9月），属地监管组织领导不力，对事故发生热电项目建设失察失管负有直接领导责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予记大过处分。

6、范中华，中共党员，新丰镇经济发展办公室（经济发展服务中心）党支部书记，原经济发展办公室主任（2012年10月-2016年12月），履行属地监管责任不力，对事故发生热电项目建设失察失管负有责任，建议根据《事业单位工作人员处分暂行规定》，给予记过处分。

7、蒋和群，女，中共党员，新丰镇经济发展办公室（经济发展服务中心）主任（2016年12月以前为副主任）、党支部委员，履行属地监管责任不力，对事故发生热电项目建设失察失管负有直接责任，建议根据《中国共产党纪律处分条例》和《事业单位工作人员处分暂行规定》，给予撤销党内职务、撤职处分。

8、朱炜，中共党员，南湖区市场监督管理局稽查大队长，原新丰镇市场监督管理所所长（2015年3月-2017年5月），履行特种设备安全监察不力负有直接责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予记过处分。

9、赵培群，女，中共党员，南湖区解放街道办事处主任，原南湖区经济信息商务局分管投资、能源副局长（2012年7月-2017年9月），履行行业安全监管不力，对富欣热电（富林化纤）违法建设热电项目失察失管负有领导责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予警告处分。

10、杨水林，中共党员，南湖区经济信息商务局原投资能源科科长（2012年7月-2016年9月），履行监管责任不力，对事故发生热电项目建设失察失管负有直接责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予记过处分。

11、谢金良，中共党员，南湖区市场监督管理局党委委员、分管特种设备副局长，对履行特种设备安全监管不到位负有领导责任，建议根据《中国共产党问责条例》，给予诫勉谈话。

12、杨鸣，中共党员，南湖区市场监督管理局特种设备安全监察科科长（2014年7月至今），对履行特种设备安全监察不到位负有直接责任，建议根据《行政机关公务员处分条例》，给予记过处分。

13、李汤伟，嘉兴市特种设备检验检测院承压二室主任，

系事发锅炉技改项目锅炉安装监督检查主检人，对未能发现安装单位质量体系运行失控现象，未能发现事故管段材料质量证明书伪造问题，负有直接责任。建议根据《事业单位工作人员处分暂行规定》，给予降低岗位等级处分。

#### **（五）事故发生单位和事故相关单位的处罚建议**

1、发生事故热电项目锅炉安装单位江苏天目建设集团有限公司，对事故的发生负有责任，建议由嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》实施行政处罚。

2、发生事故热电项目锅炉安装无损检测单位江苏正平技术服务事务所有限公司，对事故的发生负有责任，建议由嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》实施行政处罚，由相关部门吊销特种设备检验检测机构资质。

3、发生事故热电项目锅炉工程总承包单位湖南长新能锅炉设备有限公司，对事故的发生负有责任，建议由嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》实施行政处罚。

4、发生事故热电项目建设单位嘉兴市富林化纤有限公司，对事故的发生负有责任，建议由嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》实施行政处罚。

5、发生事故单位嘉兴市富欣热电有限公司，对事故的

发生负有责任，建议嘉兴市质量技术监督局依据《中华人民共和国特种设备安全法》实施行政处罚。

#### **（六）对南湖区、新丰镇人民政府的问责建议**

1、建议责成南湖区人民政府向嘉兴市人民政府作出书面检查。

2、建议责成新丰镇人民政府向南湖区人民政府作出书面检查。

### **五、对其它相关问题的处理建议**

（一）对于事故发生单位存在违法建筑的情况，以及涉及的责任人员，建议南湖区人民政府、监委依法依规调查处理。

（二）对于新丰镇人民政府为发生事故热电项目和其它工业项目越级违规出具《选址规划意见书》的情况，以及涉及的原新丰镇副镇长王国松、黄军，现村镇办负责人张嘉平、黄江伟等人员，建议南湖区人民政府、监委依法依规进一步调查处理。

（三）对于事故热电企业存在的问题隐患，建议南湖区人民政府组织区相关部门督促企业按有关规定整改到位，确保安全生产。

### **六、事故防范和整改措施建议**

为落实“四不放过”原则，深刻吸取事故教训，切实做好今后的安全生产工作，有效防范类似事故再次发生，提出

如下整改措施和建议。

**（一）进一步加强政府属地监管责任。**嘉兴市各级党委、政府，各有关部门要深刻吸取事故教训，进一步强化安全生产红线意识和底线思维，严格落实安全生产“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”要求。一是全面加强安全生产源头管控和安全准入，切实把安全风险管控纳入经济和社会发展规划、区域开发规划，确保安全生产与经济社会发展同规划、同设计、同实施、同考核。在招商引资、项目建设、城乡总体规划等过程中，要始终坚持安全生产高标准、严要求，在重点行业领域要严格确定企业准入门槛，严格审批建设项目，严肃查处项目审批、建设违法违规行为。二是进一步厘清相关职能部门安全生产行业监管职责边界，按照“谁审批、谁监管，谁核准、谁监管”的原则，进一步明确和细化电力建设项目安全监管主体和监管职责，强化安全风险防控和隐患排查治理工作。各级政府安委会和相关专业安委会要发挥牵头作用，及时协调、解决电力企业项目建设、特种设备、消防、危险化学品、建筑施工等安全生产重点难点问题，切实消除安全生产盲区和漏洞，严防各类事故发生。

**（二）严格落实部门行业监管责任。**相关职能部门要严格落实“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的工作要求。一是严把电力建设项目行政审批关。热电联产项目安全风险较大，必须把安全生产、环境

保护等作为前置条件，发改、经信、安监、质监、环境保护、规划、综合行政执法等部门要增强法律意识，严格按照相关法律、法规和标准要求，落实行政审批和监管执法闭环管理，从严审查建设项目安全设施、环境影响等“三同时”要求落实情况，对不符合相关条件的建设项目不予核准，加强对调试运行、竣工验收和验收结果的监督核查，对不按规定擅自开工建设、违规调试运行和投入生产的违法行为要严肃查处。

**二是**建立健全电力建设工程监管机制，加强对建设项目的全过程监管，督促相关企业依法落实项目招投标管理、施工许可报批、质保体系运行等方面要求，严厉查处非法承包、分包、转包等违法行为和施工作业“三违”行为。

**三是**加强地方电厂安全生产监督管理工作，督促相关职能部门要加强协调配合，进一步深化热电联产企业安全大检查，突出重点企业、重点部位、重点环节，全面排查地方电厂安全隐患，全面排查整治企业安全生产管理、隐患排查治理和风险控制、安全教育培训、事故应急管理等方面存在的事故隐患和违法违规行为，特别是要督促锅炉使用单位会同安装单位、监督检验机构对江苏天目公司安装的锅炉和由江苏正平公司提供检测的锅炉项目开展全面排查，重点排查合金钢材料是否用错，无损检测和光谱检测报告是否真实有效，全面消除安全隐患，防止类似事故再次发生。

**四是**特种设备监督检验机构要加强检验检测能力建设，进一步完善和健全质量保



证体系运行，加强对安装、无损检测环节的监督，认真履行监督检验职责。

**（三）严格落实企业安全生产主体责任。**富欣热电公司及其控股单位物产环能公司要深刻汲取事故教训，切实履行安全生产主体责任。**一是**严格按照相关法律法规和国家标准要求，全面落实该公用热电联产项目报批、施工建设、竣工验收各环节的管理，全面加强对事故机组检维修、后续机组建设过程中的总承包、设计、施工、监理、检测等单位的质量管理要求，确保建设项目符合法规规范和生产实际要求。**二是**进一步加强日常安全生产管理，深入推进隐患排查治理和风险管控工作，确保隐患排查治理全覆盖、不走过场，加强员工安全教育培训，加强应急管理，制定针对性的设备缺陷管理制度和事故应急预案并严格按照规定组织应急演练，提升应急处置能力。**三是**加强事故设备检维修期间安全生产工作，严格按照电力建设工程相关规定，委托具有相应资质的第三方单位对高温高压锅炉及管道以及重点部位和高风险设备的安全性进行全面检测和总体评估，确保质量安全。**四是**针对目前事故造成大量企业蒸汽断供情况，切实做好相关企业的协调工作，减少企业生产经济损失，确保社会稳定。

**（四）建议修改完善相关标准规定。**一是建议国家特种设备监督管理部门尽快制订出台《无损检测机构监督管理办法》，明确相关部门和单位的职责，进一步加强和规范对无

损检测机构的监督和管理。二是建议修订《小型火力发电厂设计规范》部分条款（含热电联产机组）。对没有达到安全条件的、正在运行的小型火力发电厂（含热电联产机组），要进一步明确相关管理规定；对高压管道与工作场所、人员密集区域的安全距离、安全防护措施做出明确规定，防控安全风险。

嘉兴市富欣热电有限公司“12·23”

蒸汽管道爆裂事故调查组

2018年4月22日