

# “7·23”甬温线特别重大铁路交通事故调查报告

国务院“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故调查组

二〇一一年十二月二十五日

2011年7月23日20时30分05秒，甬温线浙江省温州市境内，由北京南站开往福州站的D301次列车与杭州站开往福州南站的D3115次列车发生动车组列车追尾事故，造成40人死亡、172人受伤，中断行车32小时35分，直接经济损失19371.65万元。

事故发生后，党中央、国务院高度重视，胡锦涛总书记、温家宝总理等中央领导同志分别作出重要指示，要求务必把救人放在第一位，全力以赴组织好抢险救援工作，同时要尽快查明事故原因，做好善后处理等工作。受胡锦涛总书记、温家宝总理委派，张德江副总理于7月24日上午率有关方面负责人紧急赶赴事故现场，指导抢险救援、伤员救治、善后处理和事故调查工作，对相关工作作出全面部署，强调一定要坚决按照胡锦涛总书记、温家宝总理的重要指示要求，把救人放在第一位，全力以赴组织好抢险救援工作；要以严肃认真、实事求是、科学严谨的态度，全面展开事故调查工作，查明事故原因，总结事故教训，依法依规严肃处理相关责任人员。7月28日，温家宝总理亲临浙江省温州市，查看事故现场，悼念遇难者，亲切慰问遇难者家属和受伤人员，回答了中外记者提问，对事故调查工作提出了明确要求，强调要通过现场勘察、技术鉴定、调查取证、综合分析和专家论证等，得出一个实事求是、经得起历史检验的结论。7月27日

和 8 月 10 日，温家宝总理先后主持召开国务院第 165 次、第 167 次常务会议，专题研究事故调查处理和铁路安全工作，对事故调查工作进一步提出明确要求，强调要按照科学、严谨、依法和实事求是的原则，不仅要查清直接原因，还要追根溯源，查清设计、制造、管理等方面的源头性问题，依照法律法规严肃追究直接责任者和有关领导的责任，并要接受群众监督和社会监督，给人民群众一个真诚、负责任的交代。

按照中央领导同志的重要指示精神和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号）等有关法律法规规定，7 月 25 日，国务院批准成立了国务院“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故调查组（以下简称事故调查组）；8 月 10 日，根据调查工作需要，国务院第 167 次常务会议决定对事故调查组进行充实、加强。事故调查组由国家安全监管总局局长任组长，国家安全监管总局、监察部、工业和信息化部、电监会、全国总工会、浙江省人民政府各 1 名负责同志和 3 位曾担任过国家有关部门（单位）或地方政府主要负责人且熟悉铁路工作的老同志任副组长。事故调查组下设技术组、管理组、综合组。同时，聘请了 12 名铁路运输、电力、电气、自动化、通信、信号、安全管理、建筑等专业领域的专家组成专家组（其中有全国人大代表 2 名、全国政协委员 1 名、“两院”院士 2 名）。邀请最高人民检察院派员参加了事故调查工作。

事故调查组通过科学严谨、依法依规、实事求是、周密细致的现场勘察、检验测试、技术鉴定、调查取证、综合分析和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、应急处置、人员伤亡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及责任单位的处理建议和事故防范及整改措施建议。现将有关情况报告如下：

## 一、基本情况

（一）**事故线路情况**。甬温线北起浙江省宁波市，南至温州市，全长 282.38 公里，为双线电气化铁路（由沿海铁路浙江有限公司负责建设，委托上海铁路局运营管理）。2005 年 3 月 10 日，国家发展和改革委员会批准甬温铁路可行性研究报告，其中旅客列车速度目标值 200 公里/小时；2005 年 8 月，浙江省和铁道部批复初步设计，其中旅客列车速度目标值为 200 公里/小时，预留进一步提速条件；2008 年 11 月，铁道部鉴定中心印发了《关于甬温、温福等运行时速 250km/h 铁路的客车到发线和无缝线路等问题的复函》，将开通运行速度提升为 250 公里/小时。该条铁路于 2006 年 2 月 28 日开工建设，2009 年 9 月 28 日投入使用，较批准工期提前 4 个月。

事故发生地点位于甬温线永嘉站至温州南站间下行线 583 公里 831 米处（瓯江特大桥上）。该区段 5.8%下坡，曲线半径 4500 米，超高 110 毫米，跨区间无缝线路，60 千克/米钢轨，III 型混凝土轨枕。桥面距地面高度为 17.4 米。事故发生后对事故地段前后的线路检查测量结果合格。

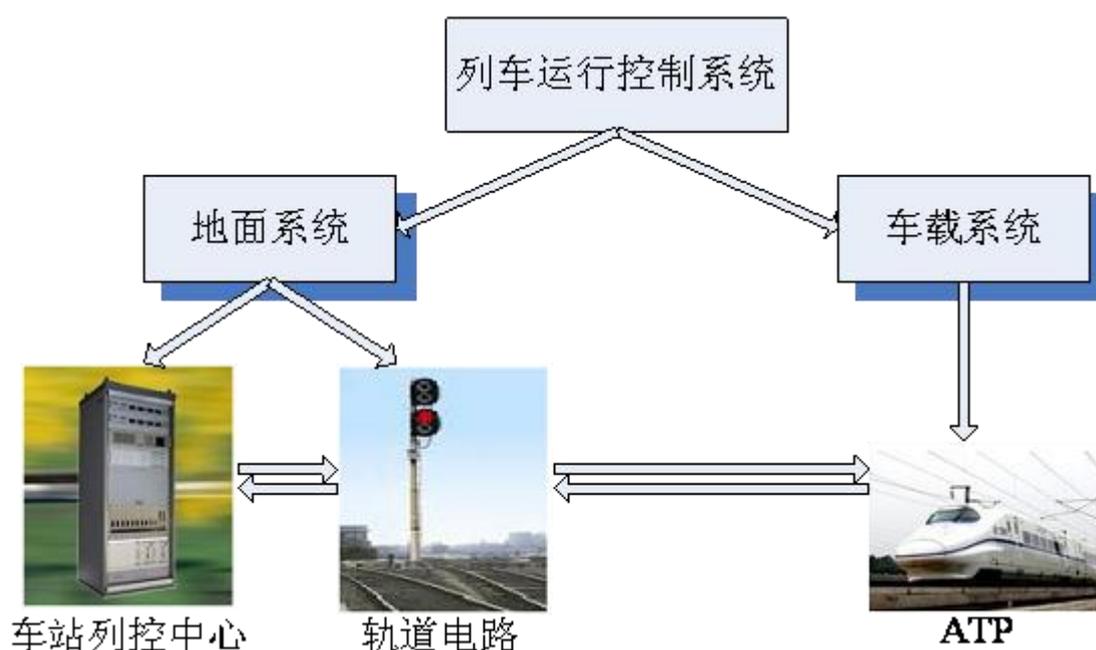
**（二）事故列车及司机情况。**1. D3115 次列车及司机。D3115 次列车型号为 CRH1-046B，编组 16 辆，总长 426.3 米；配属上海铁路局上海动车客车段，自杭州站开往福州南站。列车定员 1299 人，事故发生时乘坐旅客 1072 人。7 月 22 日 23 时 4 分至 23 日 1 时 30 分在杭州动车运用所进行库内检修作业，各项技术参数及车辆状况均正常。

D3115 次列车司机何栎，南昌铁路局福州机务段职工，承担 D3115 次宁波东站至福州南站的值乘任务。2010 年 2 月 25 日经铁道部培训考试合格取得动车驾驶证。上车前按规定进行了待乘休息，出勤手续办理合格，酒精检测合格。经调查认定，司机在永嘉站至温州南站间的作业符合相关作业标准。

2. D301 次列车及司机。D301 次列车型号为 CRH2-139E，编组 16 辆，总长 401.4 米；配属北京铁路局北京动车客车段，自北京南站开往福州站。列车定员 810 人，事故发生时乘坐旅客 558 人。7 月 23 日 0 时 20 分至 2 时 10 分在北京南动车运用所进行库内检修作业，各项技术参数及车辆状况均正常。

D301 次列车司机潘一恒，南昌铁路局福州机务段职工，承担 D301 次宁波东站至福州站的值乘任务，已在事故中殉职。2009 年 6 月 23 日经铁道部培训考试合格取得动车驾驶证。上车前按规定进行了待乘休息，出勤手续办理合格，酒精检测合格。经调查认定，司机在永嘉站至温州南站间的作业符合相关作业标准。

(三) 事故相关设备情况。1. 中国列车控制系统 (CTCS)。车站列控中心、轨道电路、列车超速防护系统等构成了 CTCS。CTCS 根据功能要求和配置应用等级分为 0~4 级(其中 CTCS-2 级应用于 200~250 公里/小时提速干线和高速铁路上, 甬温线即采用该级系统)。CTCS-2 级分两个子系统, 即地面子系统和车载子系统。地面子系统由车站列控中心、轨道电路等设备组成。车载子系统由列车超速防护系统等设备组成。



2. 温州南站列控中心设备。温州南站采用的列控中心设备产品型号为 LKD2-T1, 由北京全路通信信号研究设计院有限公司研发设计, 上海铁路通信有限公司生产, 具有轨道电路编码、区间信号机点灯控制、确定行车许可等功能。

3. 甬温线轨道电路。甬温线采用 ZPW-2000A 无绝缘轨道电路实现列车占用及完整性检查, 并连续向列车传送行车许可等信息。事故发

生在标号为 5829G 的轨道上，轨道全长 1500 米，5829G 轨道电路分为 5829AG 和 5829BG 两段。事故调查组检验测定，因雷击致使温州南站轨道电路 4 个发送盒（5829AG 备、5808AG 主、5808AG 备、S1LQBG 备）、2 个接收盒（5845AG、S1LQG）、1 个衰耗器（S1LQG）损坏，造成轨道电路与列控中心信号传输的 CAN 总线阻抗下降，导致 5829AG 轨道电路发送器与列控中心通信故障。

4. 列车超速防护系统（ATP）。D3115 次、D301 次列车均安装有 ATP。ATP 根据地面设备提供的信号信息控制列车运行。当因轨道电路故障等原因，ATP 接收不到信号或接收到非正常的检测信号时，ATP 将采取自动制动措施控制列车停车。列车停车后如需继续前行，需要等待 2 分钟后将 ATP 从完全监控模式转为目视行车模式，以低于 20 公里/小时的速度前进。目视行车模式期间，如接收到正常信号，ATP 将自动转为完全监控模式。

5. 列车通信设备。列车司机与列车调度员、车站值班员之间的呼叫使用铁路移动通信系统（简称 GSM-R），其终端设备包括机车综合无线通信设备和手持终端，两种设备使用同一频段。

**（四）事故地区气象情况。**根据事故调查组委托国家电网公司雷电监测与防护实验室利用中国电网雷电监测网对事故所在区域雷击数据进行的统计分析，7 月 23 日 19 时 27 分至 19 时 34 分温州南站信号设备相继出现故障时，温州南站至永嘉站、温州南站至瓯海站铁路沿线走廊内的雷电活动异常强烈，雷击地闪次数超过 340 次，每次

雷击包含多次回击过程，雷电流幅值超过 100 千安的雷击共出现 11 次。8 月 29 日至 9 月 2 日，事故调查组又委托中国气象局组成气象专家组，依据中国气象局雷电监测系统确认了上述温州南站雷电活动及雷击设备情况。

**（五）事故地段治安情况。**经过公安机关现场勘查和调查，事故现场未发现人为破坏铁路线路、通信信号、牵引供电等设备设施的痕迹；温州南站行车室、通信信号机械室等行车要害部门治安未见异常；事故发生前动车组列车车厢内治安秩序良好。因此，排除了人为破坏和线路治安因素。

#### **（六）事故相关单位情况。**

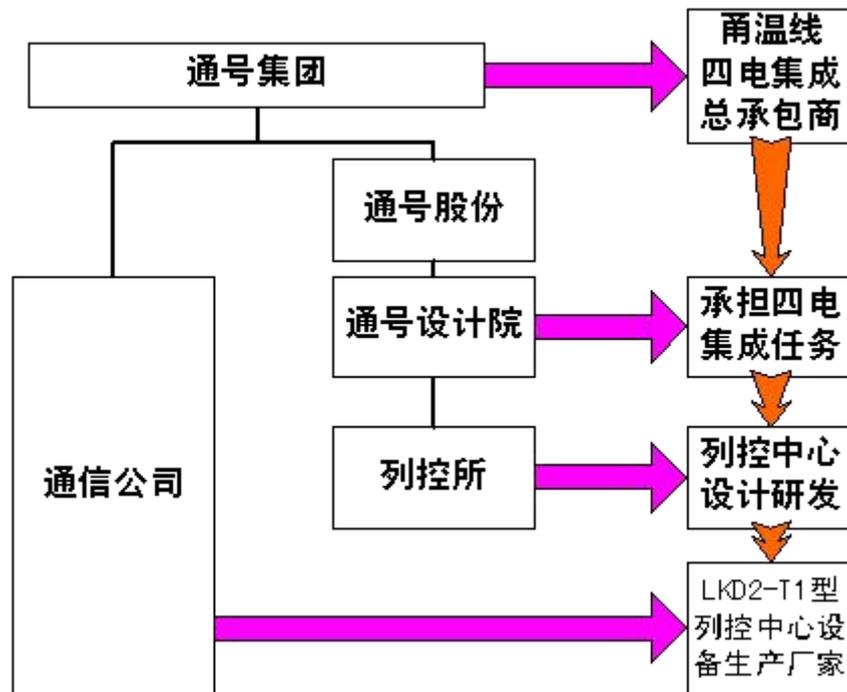
##### 1. 列控中心设备研发、生产单位情况。

（1）中国铁路通信信号集团公司（以下简称通号集团）。通号集团是甬温线通信、信号系统集成施工总承包商，具有国家工程勘测、工程设计、工程咨询甲级资质以及工程总承包、铁路电务工程和电信工程专业承包一级等多项资质。

（2）中国铁路通信信号股份有限公司（以下简称通号股份）。通号股份由通号集团作为主发起人，承继通号集团的全部骨干企业、资质、主营业务，注册资本 45 亿元，重组后进入股份公司的资产和人员占通号集团总资产和人员的 98%。

(3) 北京全路通信信号研究设计院有限公司（以下简称通号设计院）。通号设计院为通号股份下属的全资企业，主要经营工程设计、工程咨询、应用科研、标准制定、工程勘测、工程总承包、试制生产和系统集成等业务，拥有甲级工程咨询资质、甲级勘察设计资质、工程造价咨询甲级资质和计算机信息系统集成企业一级资质。该院承担了由通号集团总承包的甬温线的联锁、列控系统集成及 LKD2-T1 型列控中心设备研发工作。通号设计院所属的列车自动控制研究所（以下简称列控所）为通号设计院的内设机构，是以列车运行自动控制系统产品的科研开发和系统集成为核心业务的研究所，为整套 CTCS-2、3 级列控系统技术及设备的集成供应商。

(4) 上海铁路通信有限公司（以下简称通信公司）。通信公司为通号股份下属的全资企业，是铁路通信信号行业集通信、信号于一体的设备制造企业和国家轨道交通通信信号装备产业化指定单位，是温州南站 LKD2-T1 型列控中心设备制造企业。



## 2. 铁路运输企业及其所属单位情况。

(1) 上海铁路局。上海铁路局为铁道部所属的 18 个铁路局（公司）之一，管辖范围跨安徽、江苏、浙江和上海四省（市），运营里程 7670 公里（其中：时速 200 公里及以上营业里程 2378 公里；时速 250 公里及以上营业里程 1777 公里）。该局下设运输站段 60 个，图定开行列车 1774 对（其中客车 541 对、包括动车组列车 295 对，货车 1233 对）。事故涉及的沿海调度台、温州南站、温州电务车间和温州南线路工区为其下属站段管辖。

(2) 上海铁路局调度所（以下简称调度所）。调度所负责局管内的运输调度指挥工作，设 27 个行车调度台（其中沿海调度台负责甬温线的行车组织指挥工作，设列车调度员、助理调度员两个岗位，实行四班制作业）。沿海调度台调度集中终端上显示为宁波至太姥山

间共 21 个车站、1 个线路所及 520 个闭塞分区的轨道占用、列车运行等相关情况。

(3) 永嘉站。永嘉站隶属于上海铁路局宁波车务段，为四等站，主要承担接发列车等工作。

(4) 温州南站。温州南站隶属于上海铁路局宁波车务段，为三等站，主要承担接发列车和动车组的始发、终到作业等行车工作。在非常站控模式下，接发列车时需执行车机联控。

(5) 瓯海站。瓯海站隶属于上海铁路局宁波车务段，为二等站，主要承担接发列车等工作。

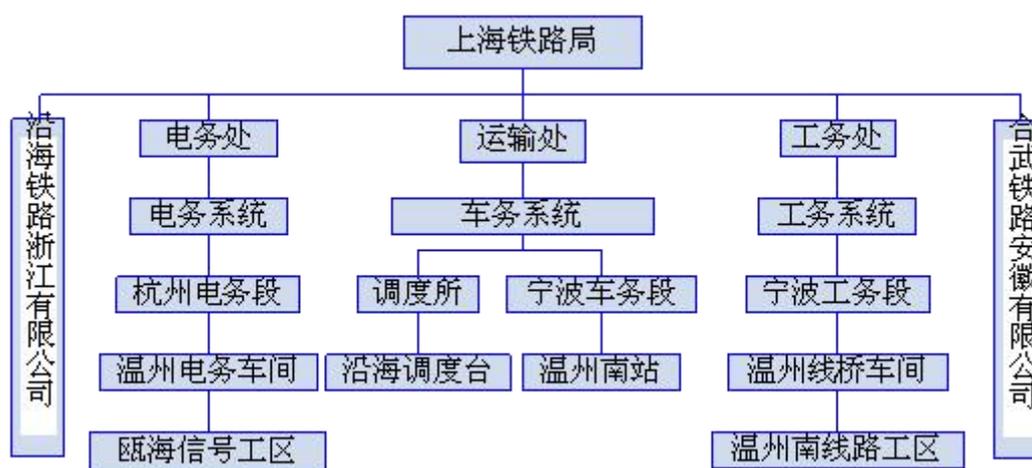
(6) 温州电务车间。温州电务车间隶属于杭州电务段，负责甬温线雁荡山站至苍南站间信号设备的养护维修工作，其下属瓯海信号工区负责甬温线永嘉站至瓯海站间 563 公里 630 米至 597 公里 280 米的信号设备养护维修工作。

(7) 温州南线路工区。温州南线路工区隶属于宁波工务段温州线桥车间，负责甬温线永嘉站至温州南站间线路设备的养护维修工作。

(8) 合武铁路安徽公司（以下简称合武安徽公司）。合武安徽公司由上海铁路局和安徽省投资集团有限责任公司于 2005 年共同出资成立，负责合武线安徽段建设和经营。2009 年底合武安徽公司与合宁公司合并为合武铁路安徽有限公司，负责合宁铁路、合武铁路安

徽段的经营。合肥枢纽指挥部由上海铁路局于 2005 年 2 月在合肥设立，在合武线建设过程中，负责合武线引入合肥枢纽相关工程。

(9) 沿海铁路浙江有限公司（以下简称沿海公司）。沿海公司由上海铁路局和浙江省铁路建设投资总公司共同出资，于 2005 年成立。该公司负责温福铁路浙江段和甬温铁路的建设和经营。公司下设甬温、温福铁路（浙江段）2 个工程建设指挥部，负责甬温和温福铁路（浙江段）项目的工程技术、征地拆迁、安全质量、计划财务和后勤保障等工作。



### 3. 其他相关单位情况。

(1) 中铁第四勘察设计院集团有限公司（以下简称铁四院）。铁四院为中国铁建股份有限公司的全资子公司，具有工程设计、工程勘察综合类甲级以及甲级测绘资质。2002 年初参加了甬温铁路的预可行性研究方案竞选并入选，承担甬温线通信、信号、电力供电、牵引供电（以下统称四电）系统集成等设计工作。

(2) 中铁二院工程集团有限责任公司（以下简称铁二院）。铁二院为中国中铁股份有限公司的全资子公司，具有甲级工程设计综合资质。2006年9月，参加铁道部组织的合宁线四电集成施工总承包项目招标并中标，承担信号系统工程部分。

(3) 中铁电气化局集团有限公司（以下简称中铁电气化局）。中铁电气化局是中国铁路工程总公司所属的全资子公司，具有铁路工程施工总承包特级、铁路电气化工程专业承包一级、铁路电务工程专业承包一级资质。2008年3月，中铁电气化局和通号集团组成联合体参加了甬温线四电集成施工总承包项目投标并中标（其中中铁电气化局负责牵引供电系统、电力供电系统和部分四电房屋建筑工程的施工及联合体项目管理和接口协调等工作）。

### **（七）LKD2-T1 型列控中心设备研发、上道情况。**

2006年9月，铁道部组织对合武线（合肥至武汉，含合肥站）、合宁线（合肥至南京，不含合肥站）进行四电集成施工总承包项目招标。通号集团联合体中标合武线，选用通号设计院研发的K5B型列控中心设备，站间通信方式为125兆光纤；铁二院联合体中标合宁线，选用北京和利时公司研发的LKD2-H型列控中心设备，站间通信方式为100兆工业以太网。

由于合武线与合宁线通信要在两线交会的合肥站互联互通，但两线选用了不同型号的列控中心设备，无法实现相互通信。而合肥站又

要与合宁线同时开通，铁道部运输局客专技术部于 2007 年 6 月 2 日组织召开了合宁铁路 CTCS-2 级列控系统集成方案研讨会，明确列控中心设备通信接口使用铁二院中标的合宁线选用的 100 兆工业以太网标准，要求合肥站的列控中心设备按照与合宁线同类型进行设计比选。此后，通号设计院决定开始研发 LKD2-T1 型列控中心设备。2007 年 10 月，通号设计院将新研发的 LKD2-T1 型列控中心设备发往现场安装；2007 年 11 月，铁道部科学技术司会同运输局客专技术部、基础部组织对北京和利时公司的 LKD2-H 型列控中心设备和通号设计院的 LKD2-T1 型列控中心设备进行了技术预审查；2007 年 12 月 26 日下发了《客运专线列控中心（LKD2-T1、LKD2-H）技术预审查意见》（科技运（2007）224 号），明确要求“在合宁、合武客运专线工程现场试验和上道使用过程中，不断完善系统功能”。合武安徽公司、合肥枢纽指挥部与通号集团商定，按照铁道部科学技术司预审查意见在合肥站试验。2007 年 12 月 21 日，LKD2-T1 型列控中心设备在合肥站上道使用；2008 年 4 月，铁道部运输局（客专技术部、基础部等部门）对合武线改用 LKD2-T1 型列控中心设备进行了批复。

2008 年 4 月，通号集团联合体中标甬温铁路四电集成施工总承包项目，负责其中通信、信号系统集成施工总承包，投标文件中甬温铁路 18 个站采用了仅经过铁道部科学技术司技术预审查的 LKD2-T1 型列控中心设备。

## 二、事故发生经过

2011年7月23日19时30分左右，雷击温州南站沿线铁路牵引供电接触网或附近大地，通过大地的阻性耦合或空间感性耦合在信号电缆上产生浪涌电压，在多次雷击浪涌电压和直流电流共同作用下，LKD2-T1型列控中心设备采集驱动单元采集电路电源回路中的保险管F2（以下简称列控中心保险管F2，额定值250伏、5安培）熔断。熔断前温州南站列控中心管辖区间的轨道无车占用，因温州南站列控中心设备的严重缺陷，导致后续时段实际有车占用时，列控中心设备仍按照熔断前无车占用状态进行控制输出，致使温州南站列控中心设备控制的区间信号机错误升级保持绿灯状态。

雷击还造成轨道电路与列控中心信号传输的CAN总线阻抗下降，使5829AG轨道电路与列控中心的通信出现故障，造成5829AG轨道电路发码异常，在无码、检测码、绿黄码间无规律变化，在温州南站计算机联锁终端显示永嘉站至温州南站下行线三接近（以下简称下行三接近，即5829AG区段）“红光带”。

19时39分，温州南站车站值班员臧凯看到“红光带”故障后，立即通过电话向上海铁路局调度所列车调度员张华汇报了“红光带”故障情况，并通知电务、工务人员检查维修。瓯海信号工区温州南站电务应急值守人员滕安赐接到故障通知后，于19时40分赶到行车室，确认设备故障属实后，在《行车设备检查登记簿》（运统-46）上登记，并立即向杭州电务段安全生产指挥中心进行了汇报。

19时45分左右，滕安赐进入机械室，发现6号移频柜有数个轨道电路出现报警红灯。

19时55分左右，接到通知的温州电务车间工程师陈旭军、车间党支部书记王晓、预备工班长丁良余3人到达温州南站机械室，陈旭军问滕安赐：“登记好了没有？”滕安赐说：“好了。”陈旭军要求滕安赐担任驻站联络，随即与王晓、丁良余进入机械室检查，发现移频柜内轨道电路大面积出现报警红灯（经调查，共15个轨道电路发送器、3个接收器及1个衰耗器指示灯出现报警红灯），陈旭军即用1个备用发送器及1个无故障的主备发送器中的备用发送器替代S1LQG及5829AG两个主备发送器均亮红灯的轨道电路的备用发送器，采用单套设备先行恢复。

20时15分左右，陈旭军通过询问在行车室内的滕安赐，得知“红光带”已消除，即叫滕安赐准备销记。滕安赐正准备销记，此时5829AG“红光带”再次出现，王晓立即通知滕安赐不要销记。陈旭军将5829AG发送器取下重新安装，工作灯点绿灯。随后，杭州电务段调度沈华庚来电话让陈旭军检查一下其他设备。陈旭军来到微机房，发现列控中心轨道电路接口单元右侧最后两块通信板工作指示灯亮红灯，便取下这两块板，同时取下右侧第三块的备用板插在第二块板位置，此时其工作指示灯仍亮红灯。陈旭军立即（20时34分左右）向DMIS（调度指挥管理信息系统）工区询问了可能的原因后，便回到机械室取下一个工作灯亮红灯的接收器。此时列控中心轨道电路接口单元右侧第二

块通信板工作指示灯亮绿灯，陈旭军随即将拆下来的两块通信板恢复到两个空位置上，然后通信板工作指示灯亮绿灯。陈旭军在微机室继续观察。

至事故发生时，杭州电务段瓯海工区电务人员未对温州南站至瓯海站上行线和永嘉站至温州南站下行线故障处理情况进行销记。

20 时 03 分，温州南站线路工区工长袁建军在接到关于下行三接近“红光带”的通知后，带领 6 名职工打开杭深线下行 584 公里 300 米处的护网通道门并上道检查。20 时 30 分，经工务检查人员检查确认工务设备正常后，温州南工务工区驻站联络员孔繁荣在《行车设备检查登记簿》（运统-46）上进行了销记：“温州南～瓯海间上行线，永嘉～温州南下行线经工务人员徒步检查，工务设备良好，交付使用。”

19 时 51 分，D3115 次列车进永嘉站 3 道停车（正点应当 19 时 47 分到，晚点 4 分），正常办理客运业务。

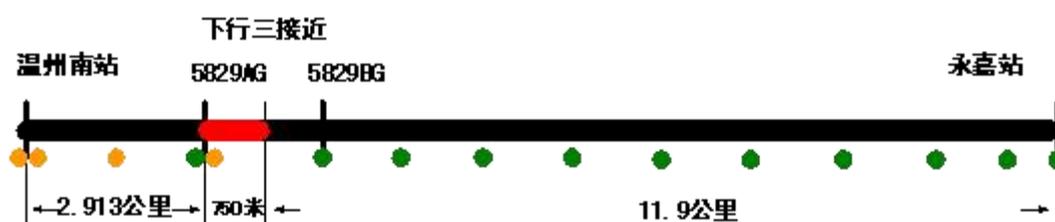
19 时 54 分，张华发现调度所调度集中终端（CTC）显示与现场实际状态不一致（温州南站下行三接近在温州南站计算机连锁终端显示“红光带”，但调度所 CTC 没有显示“红光带”），即按规定布置永嘉站、温州南站、瓯海站将分散自律控制模式转为非常站控模式。

20 时 09 分，上海铁路局调度所助理调度员杨向明通知 D3115 次列车司机何栢：“温州南站下行三接近有‘红光带’，通过信号没办

法开放，有可能机车信号接收白灯，停车后转目视行车模式继续行车。”  
司机又向张华进行了确认。

20时12分，D301次列车永嘉站1道停车等信号（正点应当19时36分通过，晚点36分）。

永嘉站至温州南站共15.563公里，其中永嘉站至5829AG长11.9公里，5829AG长750米，5829AG至温州南站长2.913公里。



20时14分58秒，D3115次列车从永嘉站开车。

20时17分01秒，张华通知D3115次列车司机：“在区间遇红灯即转为目视行车模式后以低于20公里/小时速度前进。”

20时21分22秒，D3115次列车运行到583公里834米处（车头所在位置，下同）。因5829AG轨道电路故障，触发列车超速防护系统自动制动功能，列车制动滑行，于20时21分46秒停于584公里115米处。

20时21分46秒至20时28分49秒，因轨道电路发码异常，D3115次列车司机三次转目视行车模式起车没有成功。

20时22分22秒至20时27分57秒，D3115次列车司机6次呼叫列车调度员、温州南站值班员3次呼叫D3115次列车司机，均未成功（经调查，20时17分至20时24分，张华在D3115次列车发出之后至D301次列车发出之前，确认了沿线其他车站设备情况，再次确认了温州南站设备情况，了解了上行D3212次列车运行情况，接发了8趟列车）。

20时24分25秒，在永嘉站到温州南站间自动闭塞行车方式未改变、永嘉站信号正常、符合自动闭塞区间列车追踪放行条件的情况下，张华按规定命令D301次列车从永嘉站出发，驶向温州南站。

20时26分12秒，张华问臧凯D3115次列车运行情况，臧凯回答说：“D3115次列车走到三接近区段了，但联系不上D3115次列车司机，再继续联系。”

20时27分57秒，臧凯呼叫D3115次列车司机并通话，司机报告：“已行至距温州南站两个闭塞分区前面的区段，因机车综合无线通信设备没有信号，跟列车调度员一直联系不上，加之轨道电路信号异常跳变，转目视行车模式不成功，将再次向列车调度员联系报告。”臧凯回答：“知道了。”20时28分42秒通话结束。

20时28分43秒至28分51秒、28分54秒至29分02秒，D3115次列车司机两次呼叫列车调度员不成功。

20时29分26秒，在停留7分40秒后，D3115次列车成功转为目视行车模式启动运行。

20时29分32秒，D301次列车运行到582公里497米处，温州南站技教员么晓强呼叫D301次列车司机并通话：“动车301你注意运行，区间有车啊，区间有3115啊，你现在注意运行啊，好不好啊？现在设备（通话未完即中断）。”

此时，D301次列车进入轨道电路发生故障的5829AG轨道区段（经调查确认，司机采取了紧急制动措施）。20时30分05秒，D301次列车在583公里831米处，以99公里/小时的速度与以16公里/小时速度前行的D3115次列车发生追尾。

### 三、事故应急处置情况

“7·23”特别重大铁路交通事故发生后，在党中央、国务院的高度重视和坚强领导下，浙江省、温州市党委、政府和铁道部等国家有关部门（单位）迅速启动应急响应，成立应急救援指挥机构，紧急开展抢险救援及应急处置工作。当地公安民警、消防和武警部队官兵、驻地解放军指战员、铁路系统干部职工、医疗卫生救护人员、广大人民群众和社会各界人士发扬了无私奉献、不畏艰难、顽强拼搏、连续作战的精神，昼夜不停、奋力救援。浙江省温州市接到事故报告后，迅速行动、立即组织抢险救援，紧急调动市消防支队22个消防中队、51辆消防救援车和市区及周边县（市）消防部队官兵、公安民警3000

多人及温州军分区官兵 200 多人迅速投入抢险救援。当地 1300 多名干部群众、现场的铁路职工和社会各界人士也自发地迅速开展伤员抢救、义务献血、转运疏散滞留旅客等工作。与此同时，浙江省和温州市民政、交通运输、电力、通信等部门（单位）都按照预案要求，赶赴现场参加抢险救援工作。铁道部紧急调集了 2000 多人的救援队伍和一批救援设备，投入抢险救援工作。安全监管、公安等部门也派出工作组指导抢险救援工作。国家和浙江省卫生部门派出的 70 多名专家分 3 批紧急赶赴温州指导开展医疗救治工作；当地 1400 多名医务人员参加了医疗救治工作。事发动车组列车乘务人员和广大旅客也积极开展自救、互救。各新闻单位及时报道了事故情况和救援进展。经过各方面的共同努力，整个抢险救援过程中共成功抢救出了 260 名被困遇险人员，疏散并妥善安置了 3 列列车（包括上行线因故障停车的 D3212 次列车）的 3000 多名滞留旅客。伤员救治工作也及时开展。

具体抢险救援及应急处置情况如下：

7 月 23 日 20 时 30 分左右，事故发生地附近的温州市鹿城区黄龙街道双屿下岙村村民自发地投入桥下车厢的抢险救援并报警。

D3115 次列车、D301 次列车工作人员迅速组织青壮年旅客开展自救、互救。

20 时 30 分 45 秒，温州市公安局接到村民报警电话后，立即向上级公安机关和温州市委、市政府报告，同时向温州军分区和市公安消防支队、武警支队、卫生局、电力公司等部门（单位）通报了情况，

并向市公安消防、特警、交警支队及鹿城、瓯海公安分局发出紧急救援警令。

20时40分，温州市委、市政府主要负责同志及有关负责同志立即赶往事故现场，协调指挥抢险救援工作，同时向浙江省委、省政府领导同志报告了情况。温州市卫生局启动突发公共事件医疗救治应急响应，紧急调集组织医疗专家和医务人员，并布置市区11家收治医院开通生命绿色通道。

20时40分，上海铁路局接到温州南站事故报告后，立即报告铁道部调度指挥中心，并通知路局安全生产指挥中心。指挥中心接报后，立即按规定启动应急响应。

20时42分，温州市公安消防支队鞋都中队的22名官兵赶到现场，立即展开搜救工作，先后从桥下严重破碎解体的D301次列车1号车厢内外搜救出19名遇险人员，从2号车厢搜救出16名遇险人员，从4号车厢搜救出21名遇险人员。

20时44分，温州市公安消防支队勤奋路中队的28名官兵驾乘1辆抢险救援车、3辆水罐车赶到现场，立即展开搜救工作，先后从D301次列车2号车厢搜救出28名遇险人员，从3号车厢搜救出12名遇险人员。

先期赶到的公安派出所民警、消防官兵、特警队员和鹿城区党政机关、总工会干部等，组织周边 1300 多名干部群众投入紧急救援，在 20 分钟内营救出 96 人，组织疏散 200 多人。

20 时 50 分，接到上海铁路局报告后，铁道部主要负责同志和其他党组成员立即赶到部调度指挥中心，指挥抢险救援，作出相关部署，并联系浙江方面，请地方出动卫生、武警、消防等方面力量全力抢救，同时调动组织铁路方面的应急救援队伍尽快赶赴事故现场，投入抢险救援工作。

21 时左右，浙江省委、省政府接到事故报告后，立即启动了应急响应。

赶到事故现场的温州市委、市政府负责同志根据到达事故现场的消防部队、军分区官兵和其他警力情况，在前期市公安消防支队成立的消防救援指挥部的基础上，决定以消防部队为主力，成立市“7·23”事故现场救援指挥部，统一指挥协调现场人员搜救工作。

现场救援指挥部迅速下达了救援行动指令，要求进一步开展灾情侦察，全面展开搜救行动。同时，将事故现场分成桥下地面、竖靠车厢、高架桥面 3 个战斗段，以每节车厢为一个救援点，展开全面搜救，做到搜查一处、标记一处；层层推进，确保不漏一人。至 23 时左右，救援人员在第二阶段的搜救中，共救出 97 名被困遇险人员（其中桥

下地面 50 名，竖靠车厢 1 名，高架桥面 31 名，D3115 次列车 12 号、13 号、14 号车厢共 15 名）。

按照铁道部的部署要求，上海铁路局调集了杭州供电段、机务段、工务段和宁波工务段、上海动车客车段、金温公司、铁路公安约 1000 多人赶往事故现场，并联系温州附近参与金丽温铁路、杭甬客专施工工程单位调集人员、机械向事故现场集结。

21 时 30 分，浙江省政府办公厅通过电话向国务院总值班室和省委、省政府主要负责同志报告了事故信息。正在国外访问的省委主要负责同志接到报告后，立即电话指示，要全力抢救受伤人员、妥善处理事故善后等。时任省政府主要负责同志立即指派有关分管负责同志先期赶赴事故现场，指导抢险救援工作，并主持召开省委、省政府有关负责同志参加的紧急会议，对抢险救援和善后处置等工作进行部署。会后，立即率相关人员赶赴事故现场。省委、省政府等其他负责同志分别赶到省应急指挥中心和省公安厅指挥中心，协调各方力量，指挥抢险救援工作。

22 时左右，浙江省公安消防总队指挥中心调集直属综合应急救援支队和宁波、台州、金华、丽水等 5 个支队的 83 名特勤官兵驾乘 13 辆消防车连夜赶到现场增援。浙江省卫生系统立即启动重特大灾害事故医疗救治应急响应，省卫生厅主要负责同志带领 3 支省属医疗队和 2 万毫升血液紧急赶赴温州，同时调集台州市、丽水市 4 支医疗队一并赶往温州，参加伤员救治工作。

23时20分，浙江省公安消防总队部分官兵到达事故现场；23时30分，丽水、台州、宁波、金华等5个公安消防支队部分官兵陆续到达事故现场。23时50分，从桥面D3115次列车15号车厢再次搜救出1名遇险人员。

在此期间，国务院副总理张德江同志多次给铁道部、安全监管总局和浙江省负责同志打电话，传达胡锦涛总书记、温家宝总理等中央领导同志的重要指示精神，了解事故及抢险救援情况，对贯彻落实胡锦涛总书记、温家宝总理的重要指示，搞好事故抢险救援和伤员救治等工作提出了要求。

7月24日0时15分至1时40分，救援人员又相继从D3115次列车16号车厢和D301次列车5号车厢救出4名遇险人员；1时40分，再次从D3115次列车15号车厢和16号车厢连接处救出1名被困人员。

1时40分，时任浙江省政府主要负责同志带领有关人员到达温州，察看现场后，主持召开了有省级相关部门和温州市有关负责同志参加的紧急会议，成立了抢险救援指挥部，统一协调指挥救援工作，对抢险救援工作进行部署，落实了任务分工，并提出了加紧现场搜救、全力救治伤员、尽快疏散旅客、妥善安置家属四条意见。

1时50分，救援人员发现在D3115次列车16号车厢深处仍有多名被压人员，但由于D3115次列车16号车厢前半部分被D301次列车

1号车厢走行部压着，后半部被D301次列车5号车厢压着，必须调用专用机械设备吊开D301次列车1号车厢走行部和5号车厢，才能对D3115次列车16号车厢实施破拆搜救，于是，开始调动专用设备，起吊后再展开施救。

2时40分，时任上海铁路局党政主要负责人到达事故现场，立即成立了现场救援指挥机构。

3时左右，铁道部主要负责同志带领有关负责人到达现场后，浙江省、铁道部主要负责同志在现场召开了省、部会商会，传达胡锦涛总书记、温家宝总理的重要指示精神，决定成立省部联合救援及善后工作指挥部，并下设四个工作小组，明确了责任分工。

4时左右，现场搜救工作继续进行。桥上救援指挥由铁道部一名副部长和安全总监及上海铁路局一名副局长负责，桥下救援指挥由铁道部另一名副部长和温州市一名副市长及上海铁路局另一名副局长负责。

此时，有媒体报道：“…从事故发生到现在已经有8个小时的时间了，在这8个小时里总共进行了6次人员搜救，到现在为止，整个人员搜救行动是已经结束了，……”据此，相关媒体相继作出事故现场停止救援的报道，在社会上产生了在遇难和受伤人员尚未全部搜救出的情况下已放弃救援的一些议论和质疑。经调查并查看采访录像，当时在桥下具体负责搜救的有关负责人说过“人员搜救已经基本完成，

现场进行了5、6次搜救，直至用生命探测仪探测已没有生命迹象了……”。上述表述只是对桥下搜救进展情况的说明，并不是对总体救援行动的全面介绍，桥上搜救工作仍在进行中，没有人下达过停止救援的指令。

5时30分，上海铁路局有关负责人在桥下组织指挥救援过程中，简单按照以往有关事故现场处置方式，组织挖坑就地掩埋受损车头和散落部件。当将受损车头和散落部件放入坑中准备掩埋时，被有关领导同志制止。最终受损车头及散落部件未被掩埋，并于7月25日22时运往温州西站集中存放、专人看管。经调查，组织挖坑时，桥下事故车辆人员搜救工作已经完成、现场勘察已经结束、相关物证已经提取。

11时10分，受胡锦涛总书记、温家宝总理委派，张德江副总理率国家有关部门（单位）负责同志抵达温州，代表党中央、国务院看望并慰问了受伤人员，查看了事故现场，要求各有关方面“要坚决按照胡锦涛总书记、温家宝总理的重要指示精神，坚持把救人摆在第一位，继续争分夺秒全力搜救伤亡人员，不留任何死角，确保绝无遗漏”。当看到一个坑内堆放的列车残骸时，他明确指示：“残骸不能埋。要做好现场保护和事故车辆的妥善保存，为事故调查分析提供条件。”随后，张德江副总理慰问了参加救援的部队官兵和其他救援人员。

14时，张德江副总理在温州主持召开会议，再次传达胡锦涛总书记、温家宝总理的重要指示精神，在听取浙江省、温州市和铁道部

关于事故情况和抢险救援、伤员救治等进展情况的汇报后，进一步强调：“一定要坚决按照胡锦涛总书记、温家宝总理的重要指示要求，把救人放在第一位，全力以赴组织好抢险救援工作。同时，要做好下一步工作：一要全力以赴救治伤员，千方百计调动一切医疗力量进行救治、千方百计减少因伤死亡、千方百计减少因伤致残；二要认真做好遇难、受伤人员的善后工作，坚持以人为本，做好死伤人员的家属接待工作，依据有关政策妥善做好赔偿等工作；三要继续做好滞留旅客疏散的后续工作；四要在完成救援和相关工作后，在确保安全的前提下，认真组织好恢复通车准备工作，并尽快恢复通车，同时注意现场清理工作安全，加强列车运行科学调度，开展全路安全检查；五要加强宣传舆论工作，公开、透明发布事故消息，及时、准确报道救援进展情况；六要成立事故救援善后总指挥部，由浙江省政府主要负责同志任总指挥，铁道部主要负责同志任副总指挥，各部门积极支持配合，共同做好各项工作；要成立国务院‘7·23’甬温线特别重大铁路交通事故调查组，由安全监管总局牵头，以严肃认真、实事求是、科学严谨的态度，全面开展事故调查工作，查明事故原因，总结事故教训，依法依规严肃处理相关责任人员。”

14时50分，中铁二十四局抢险救援人员将两台300吨汽车吊就位，开始对桥上车体吊移施救。15时10分，D3115次列车第15号车厢被吊至桥下；16时30分，D301次列车第5号车厢被吊至桥下。此时，考虑到车厢里可能还有幸存者，吊动车厢会造成再次伤害，且在吊动过程中，也可能造成遗体、遗物从车厢里滑落。因此，决定在

桥上对 D3115 次列车 16 号车厢搜救完毕后再吊离。17 时，当把压在 D3115 次列车 16 号车厢上的 D301 次列车 1 号车厢走行部吊开后，救援人员立即进入 16 号车厢内搜寻，在搜寻出 7 具遇难者遗体后，救援人员发现一个小孩被车厢行李架压着，便立即进行施救；17 时 15 分，在 D3115 次列车第 16 车厢的小女孩项炜伊被成功救出，并紧急送往医院救治。

此后，铁路方面救援人员对桥面上散落的旅客行李物品进行了多次反复仔细清理收集，同时对桥面其他方面进行了仔细搜寻清理，在确认已没有受伤人员、遇难者遗体和旅客物品后，开始组织损毁线路修复工作。7 月 24 日 23 时 30 分，永嘉站至温州南站下行线事故地段损毁线路重新铺轨、补砟完毕，线路和接触网修复完成。铁道部组织有关技术专家对桥梁主体结构进行了检测，确认墩台、梁体、支座均无损坏，事故对桥体主体质量没有影响，具备安全行车的条件。与此同时，为了保留温州南站列控系统事故发生时的现状，铁路方面制定了站间行车办法，取消了列车区间追踪运行。

7 月 25 日 4 时 32 分，温州南站至永嘉站下行线恢复供电；5 时 05 分，温州南站至永嘉站上行线恢复供电；9 时 31 分通车。

整个救援过程中，共搜救出 260 名遇险人员，找到当场死亡的 25 具遇难者遗体。

此次事故造成的 40 名死亡人员当中，有旅客 37 人、司乘人员 3 人（其中：男性 25 人、女性 15 人；当场死亡 25 人、送医院途中死亡 13 人、医治无效死亡 2 人）；172 名受伤人员当中，有旅客 169 人、司乘人员 3 人（其中：男性 94 人、女性 78 人）。

D301、D3115 次列车伤亡人员分布表

列车	车 厢	死 亡 (人)	受 伤 (人)
D301	1	4	35
	2	5	35
	3	5	26
	4	1	15
	5	0	14
	其他	0	6
	司乘	3	3
D3115	15	2	5
	16	20	16
	其他	0	17
总 计		40	172

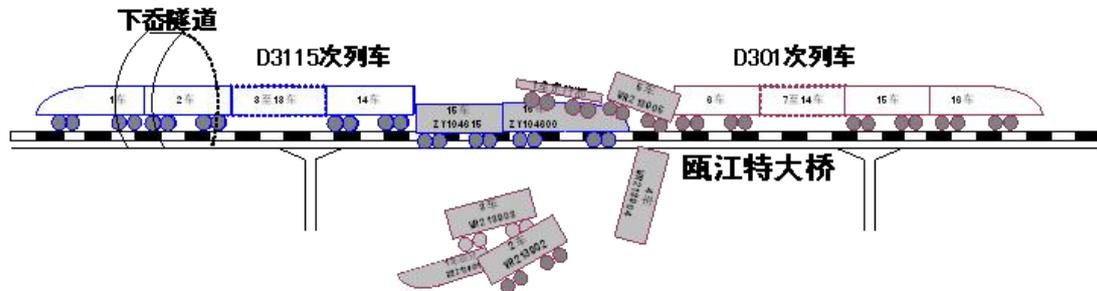
浙江省、铁道部积极开展善后工作，按照“一对一”工作要求，专门成立 58 个“5+1+X”（即温州市 5 人，铁路部门 1 人，遇难人员所在地政府若干人）善后工作小组，全面开展遇难者家属接待、心理疏导、赔付等工作。

在整个事故应急处置工作中，也暴露出铁道部对动车组列车运行中发生的重特大事故应急预案和应急机制不完善、应急处置经验不足，信息发布不及时，对有关社会关切回应不准确等问题，引起社会质疑，造成了负面影响。特别是简单按照以往有关事故现场处置方式，在现场挖坑将受损车头和零散部件放入其中准备掩埋，虽被制止，但在社会上产生了不良影响。



事故造成 D3115 次列车第 15、16 位车辆脱轨，D301 次列车第 1 至 5 位车辆脱轨（其中第 2、3 位车辆坠落瓯江特大桥下，第 4 位车辆悬空，第 1 位车辆除走行部之外车头及车体散落桥下；第 1 位车辆走行部压在 D3115 次列车第 16 位车辆前半部，第 5 位车辆部分压在 D3115 次列车第 16 位车辆后半部），动车组车辆报废 7 辆、大破 2

辆、中破 5 辆、轻微小破 15 辆，事故路段接触网塌网损坏、中断上下行线行车 32 小时 35 分，造成 40 人死亡、172 人受伤。



#### 四、事故原因和性质

##### (一) 事故原因。

经调查认定，导致事故发生的原因是：通号集团所属通号设计院在 LKD2-T1 型列控中心设备研发中管理混乱，通号集团作为甬温线通信信号集成总承包商履行职责不力，致使为甬温线温州南站提供的 LKD2-T1 型列控中心设备存在严重设计缺陷和重大安全隐患。铁道部在 LKD2-T1 型列控中心设备招投标、技术审查、上道使用等方面违规操作、把关不严，致使其在温州南站上道使用。当温州南站列控中心采集驱动单元采集电路电源回路中保险管 F2 遭雷击熔断后，采集数据不再更新，错误地控制轨道电路发码及信号显示，使行车处于不安全状态。雷击也造成 5829AG 轨道电路发送器与列控中心通信故障。使从永嘉站出发驶向温州南站的 D3115 次列车超速防护系统自动制动，在 5829AG 区段内停车。由于轨道电路发码异常，导致其三次转目视行车模式起车受阻，7 分 40 秒后才转为目视行车模式以低于 20

公里/小时的速度向温州南站缓慢行驶，未能及时驶出 5829 闭塞分区。因温州南站列控中心未能采集到前行 D3115 次列车在 5829AG 区段的占用状态信息，使温州南站列控中心管辖的 5829 闭塞分区及后续两个闭塞分区防护信号错误地显示绿灯，向 D301 次列车发送无车占用码，导致 D301 次列车驶向 D3115 次列车并发生追尾。上海铁路局有关作业人员安全意识不强，在设备故障发生后，未认真正确地履行职责，故障处置工作不得力，未能起到可能避免事故发生或减轻事故损失的作用。

## （二）事故性质。

经调查认定，“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故是一起因列控中心设备存在严重设计缺陷、上道使用审查把关不严、雷击导致设备故障后应急处置不力等因素造成的责任事故。

## （三）事故暴露出各有关方面的主要问题。

**1. 通号集团及其下属单位在列控产品研发和质量管理上存在严重问题。**

通号集团所属通号设计院研发的 LKD2-T1 型列控中心设备设计存在严重缺陷，设备故障后未导向安全。经事故调查组对采集驱动单元测试，以及委托工业和信息化部有关检测机构组成的联合测试组对列控中心主机和采集驱动板（PIO 板）软件进行测试，并经动车组实车模拟试验验证和反复分析论证，查明：从软件及系统设计看，温州

南站使用的 LKD2-T1 型列控中心保险管 F2 熔断后，采集驱动单元检测到采集电路出现故障，向列控中心主机发送故障信息，但未按“故障导向安全”原则处理采集到的信息，导致传送给主机的状态信息一直保持为故障前采集到的信息；列控中心主机收到故障信息后，仅把故障信息转发至监测维护终端，也未采取任何防护措施，继续接收采集驱动单元送来的故障前轨道占用信息，并依据故障前最后时刻的采集状态信息控制信号显示及轨道电路。从硬件设计看，LKD2-T1 型列控中心设备主要存在以下问题：PIO 采集电源仅有一路独立电源，未按规定采用两路独立电源设计，一旦电源失效，PIO 机柜中全部 PIO 板将失去采集电源，当列控中心保险管 F2 熔断后，造成采集驱动单元采集回路失去供电；两路输入采集来自一个源点，无法构成输入信息的安全比较。这两处硬件设计缺陷导致设备不符合安全防护要求。具体问题如下：

#### （1）通号集团的问题。

通号集团履行合武线、甬温线通信信号集成总承包商职责不力，未按照职责要求提供安全可靠的列控中心设备。未认真贯彻执行国家关于产品质量方面的法律法规和规章、制度、标准；对通号设计院的科研质量管理工作监管不到位，集团领导及其有关部门未认真履行职责，未对通号设计院科研质量管理体系的建立和执行情况进行监督检查，未能及时发现科研质量管理体系不完善、责任不落实的问题；将中标的系统集成项目完全交由下属通号设计院等企业负责，监督管

理缺失，对相关重点设备研发情况不跟踪、不过问，致使先后向合武、甬温铁路提供了存在严重设计缺陷和重大安全隐患的 LKD2-T1 型列控中心设备上道使用。

## （2）通号设计院的问题。

一是决定研发 LKD1-T 型列控中心设备升级平台不慎重。通号设计院领导在未全面了解 LKD1-T 型列控中心设备升级平台研发过程、进度的情况下，仅凭列控所负责人口头汇报，即同意启动升级平台研发工作。

二是对列控中心设备研发设计审查不严，未能发现设备存在的严重设计缺陷和重大安全隐患。未能发现列控中心设备的 PIO 板未经评审的问题；管理和监督列控所的研发工作不力，对 LKD2-T1 型列控中心设备研发工作管理混乱、文档缺失等问题失察。

三是科研质量管理责任不落实，对下属企业列控所产品质量监督管理失控。未认真执行国家有关产品质量检验的相关规定，未对产品研发过程和产品质量进行把关、管控，未能保证提供的信号产品达到“故障导向安全”的根本要求。

## （3）通号设计院列控所的问题。

一是草率研发 LKD2-T1 型列控中心设备。在合武线建设合同约定的列控中心设备难以满足合肥站工程建设需要，以及现有 LKD1-T 型

列控中心设备升级平台采集轨道电路继电器信息模块、PIO板研发未完成的情况下，不负责任地向通号设计院领导建议开发LKD1-T型列控中心设备升级平台（即后来定型使用的LKD2-T1型列控中心设备）。

二是列控中心设备研发工作管理混乱。未组织正式的LKD2-T1型列控中心设备研发设计团队，仅靠列控所有关负责人口头指派相关人员研发；对设备研发设计过程管理控制不严格，导致设备存在严重设计缺陷和重大安全隐患；编制、审核研发文档不规范，且部分文档缺失。

三是违反程序开展LKD2-T1型列控中心设备研发工作。未对列控中心设备特别是PIO板开展全面评审，也未进行单板故障测试，未能查出列控中心设备在故障情况下不能实现导向安全的严重设计缺陷。

## **2. 铁道部及其相关司局（机构）在设备招投标、技术审查、上道使用上存在问题。**

### **（1）铁道部的问题。**

铁道部执行基本建设程序不规范、不认真，在铁路建设中抢工期、赶进度，片面追求工程建设速度，对安全重视不够，事故应急预案和应急机制不完善；铁路客运专线系统集成工作管理不力，规章制度和标准不健全；设立的技术系统集成项目组 and 系统集成办公室，未建立相应工作制度，造成集成办公室、项目组与客运专线技术部、基础部之间职能交叉、职责不清，削弱了有关部门正常职能；相关职能部门

未认真履行职责，在设备招投标、技术审查、上道使用等多个环节违规操作、把关不严，进行无依据、不规范的技术预审查，同意没有经过现场测试的 LKD2-T1 型列控中心设备上道使用（总共在包括甬温线在内、广珠线、海南东环线的 58 个车站、18 个中继站使用，根据事故调查组提出的整改建议，铁道部于 8 月 19 日全面整改完毕）；对上海铁路局安全生产责任制落实和规章制度、标准执行以及职工安全教育培训情况监督检查不到位。

## （2）运输局客运专线技术部（司局级机构）的问题。

一是对合宁、合武、甬温铁路客运专线列控中心设备招标投标工作审查把关不严。在铁路客运专线 CTCS-2 级列控系统相关技术标准不系统、不完整的情况下，草率对合宁、合武线列控设备定标选型，造成两线列控设备接口不统一，无法互联互通，不能满足工程需要，引发了合肥站、合武线列控中心设备型号的变更，导致后续一系列工作操作不规范；指导、协调甬温铁路招标时，审查同意在温州南站等 18 个车站招标采购仅经过技术预审查的 LKD2-T1 型列控中心设备。

二是跟踪督促合肥站列控中心设备设计比选工作不力。在组织召开合宁铁路 CTCS-2 级列控系统集成方案研讨会议，要求合肥站按合宁铁路相同类型的列控中心设备进行设计比选后，跟踪督促不力，未发现通号设计院在合肥站进行列控中心设备换型的违规行为，对通号设计院在合肥站进行列控中心设备换型的违规行为失察。

三是推动无依据、不规范的技术预审查工作。运输局客专技术部推动科学技术司、运输局基础部对不具备技术审查条件的 LKD2-T1 型列控中心设备进行技术预审查，并会签同意没有经过现场测试和试用的 LKD2-T1 型列控中心设备在合宁、合武线上道使用。

### （3）运输局基础部（司局级机构）的问题。

一是信号新产品上道使用管理存在漏洞。未按照职责要求制定系统完善的信号新技术、新产品的试验、审查、试用和上道使用管理制度及办法，未对信号新产品评审、试用期间保证安全生产方面作出特殊规定。

二是作为信号设备的业务主管部门，对 LKD2-T1 型列控中心设备上道审查把关不严。在 LKD2-T1 型列控中心设备没有经过现场测试和试用、审查资料不完善等情况下，会签同意科学技术司起草的技术预审查意见。

三是违规同意合武线全线改用 LKD2-T1 型列控中心设备。组织召开合武铁路列控中心设备类型专题会议，有关人员在 LKD2-T1 型列控中心设备经过技术预审查及合肥站开通使用、尚未进行现场测试的情况下，未经严格试验、审查，草率同意合武全线改用 LKD2-T1 型列控中心设备。

### （4）科学技术司的问题。

一是未制定明确规范的技术审查规定。未按照职责要求制定程序明确、内容具体、要求严格的有关技术审查的规章、制度和规范性文件，致使 LKD2-T1 型列控中心设备技术审查无依据、不规范。

二是对 LKD2-T1 型列控中心设备进行了无依据、不规范的技术预审查。在合宁线建设工期要求紧迫、有关司局催办和 LKD2-T1 列控中心设备在合肥站已经进场安装的情况下，根据通号设计院、合宁公司提交的 CTCS-2 级列控系统技术审查的申请，会同有关部门对 LKD2-T1 型列控中心设备进行了无依据、不规范的技术预审查。

三是违规同意 LKD2-T1 型列控中心设备在合宁、合武线试验和上道使用。会同运输局基础部、客运专线技术部印发文件，同意 LKD2-T1 型列控中心设备“在合宁、合武客运专线工程现场试验和上道使用的过程中，不断完善系统功能”。该文件印发上海等路局及相关单位参照实行，客观上对仅通过技术预审查的 LKD2-T1 型列控中心设备在甬温铁路上道使用提供了依据。

### **3. 上海铁路局及其下属单位在安全和作业管理及故障处置上存在问题。**

#### **(1) 上海铁路局的问题。**

上海铁路局安全生产责任制不落实，安全基础管理薄弱，执行应急管理规章制度、作业标准不严不细，对职工安全教育培训不力；相关单位（部门）安全管理不力，对职工履行岗位职责和遵章守规情况

监督检查不到位；相关作业人员安全意识不强，在设备故障发生后，没有及时采取有效措施，未能起到可能避免事故发生或减轻事故损失的作用；上海铁路局有关负责人在事故抢险救援中指挥不妥当、处置不周全，在社会上造成不良影响。

## （2）车务系统的问题。

一是调度所行车管理、应急处置不力。调度所列车调度员虽然不知道信号升级的情况，但未进一步了解电务人员维修下行三接近“红光带”情况和工务人员检查线路情况，未及时了解前行 D3115 次列车在下行三接近运行的详细情况，没有及时提醒 D301 次列车司机注意运行，违反了《铁路技术管理规程》和《高速铁路调度暂行规则》的有关规定；调度所值班负责人对有可能影响行车安全的突发情况处置不及时、处置措施不得力，对列车调度员没有及时提醒 D301 次列车司机的问题监控检查不力。

二是宁波车务段温州南站职工岗位责任制不落实，行车组织管理存在薄弱环节。温州南站值班员在发现 D3212 发车时上行出站信号机故障关闭、发现 CTC 终端显示与现场轨道电路占用状态不符等设备故障情况后，虽然不知道信号升级的情况，但未严格执行《上海铁路局行车簿填记标准》和《车机联控作业》的有关规定，没有及时与 D301 次列车执行车机联控；车站盯岗负责人在车站转为非常站控后，没有提醒行车室值班人员及时与区间运行列车有效执行车机联控。

三是宁波车务段对本单位和所属车站安全生产基础管理及行车业务工作指导不到位，对温州南站执行车机联控作业规章、制度、标准的情况监督检查不力。

四是运输处对调度所执行有关调度和安全生产规章、制度、标准情况监督、检查、指导不力，对车务系统专业监督、检查不到位。

### （3）电务系统的问题。

一是杭州电务段温州车间和瓯海工区安全基础管理薄弱，组织开展职工安全教育培训不力。电务值班人员虽然不知道信号升级的情况，但没有认真履行岗位职责和严格执行作业标准，得知出现轨道电路故障后，未对永嘉站至温州南站下行三接近、温州南站至瓯海站上行一离去轨道电路故障登记停用即进行检查确认，未经登记联系就对除5829AG之外的轨道电路设备进行插拔更换，违反了《铁路信号维护规则》的有关规定；现场值班负责人对应急值守人员的违规行为未及时制止。

二是杭州电务段职工安全教育培训工作不到位，设备故障应急管理不力，对电务值班人员遵章守纪情况监管不到位。

三是电务处对电务系统职工安全教育培训不到位，设备故障应急管理责任和措施不落实，对电务值班人员遵章守纪情况和应急处置工作监督检查不力。

（4）工务系统的问题。

温州南线路工区有关人员未按照《铁路客运专线技术管理办法（试行）》（200—250km/h 部分）的规定，向列车调度员申请上道检查的调度命令，擅自打开防护网通道门上道检查作业，属于违规作业行为。