**攀钢集团攀枝花钢钒有限公司“5.23”较大生产安全事故调查报告**

“5.23”事故调查报告已经攀枝花市人民政府批复（攀府函〔2016〕86号），根据《安全生产法》第八十三条的相关规定，现予以公布：

**一、事故基本情况**

2016年5月23日20时30分左右，攀钢集团攀枝花钢钒有限公司（以下称攀钢钒公司）能源动力中心（以下称攀钢能动中心）供配电作业区冶烧电缆隧道发生1起煤气中毒事故，造成3人死亡。

**二、事故发生经过及救援情况**

（一）攀钢炼铁厂四高炉煤气泄漏和处理经过

2016年5月23日上午10时12分，炼铁厂四高炉重力除尘器卸灰阀在放灰基本完成时（已泄灰30吨左右）出现故障，卸灰阀关闭不严，并伴随有轻微煤气泄漏。放灰作业现场负责人王立华电话报告四高炉中控室。四高炉中控室随即电话通知点维（设备点检维护）一作业区处理。10时40分，作业区相关人员到达现场开始处理，处理到下午16时09分，不见效果，现场报告炼铁厂生计室。16时20分，炼铁厂生计室相关人员到达现场，布置相关安全管控措施，通知公司煤气救护站（设在能动中心）派人到四高炉重力除尘器位置进行监护，并决定采取关闭卸灰阀上方的切断阀（球阀），也未能有效进行关闭，处理继续进行。18时40分，煤气泄漏突然变大（现场作业点CO报警仪显示浓度达到80至200ppm），决定立即撤人，采取高炉减风低压堵盲板措施，并加强煤气扩散区域安全管控。18时50分，卸灰阀堵漏作业现场人员全部撤离，堵盲板准备工作开始。21时45分，高炉减风到低压，炉顶放散切断煤气开始堵盲板。22时50分，堵盲板作业结束，卸灰阀煤气泄漏被堵住。23时05分高炉恢复送风生产。

（二）事故发生经过

2016年5月23日16时28分，能动中心调度室接炼铁厂调度通知四高炉煤气泄漏，要求撤离附近区域人员并做好煤气控防。能动中心随即通知四高炉重力除尘器附近的二清洗站、新四水站和燃气作业区。

18时46分，能动中心新冶炼变电所火灾报警装置报警，变电所值班人员复位后，又报警，反复4次。18时52分，变电所当班职工黄继桃向能动中心调度室调度员石刚报告冶烧电缆隧道火灾报警装置报警情况。石钢安排新冶炼变电所与瑞昌消防公司（瑞昌消防公司中标获得该区域消防设施维护）联系处理，并通知供配电作业区安排人员配合。供配电作业区区域工程师王义通知电缆班，电缆班班长曹阳猛安排冉光斌（电缆班职工，当时已下班回家，家住西区清香坪）配合瑞昌消防公司人员进行处理。新冶炼变电所值班长蒋进波联系瑞昌消防公司维护负责人李松林，李松林、李照驾驶公司维护车辆（川DCQ029）在回家的路上，接到电话后，两人直接驾车赶往能动中心新冶炼变电所。

19时04分，冉光斌打电话到新冶炼变电所，了解火灾报警情况，随后自行乘车从家里赶往单位。

19时11分，能动中心调度室接到炼铁厂调度室通报，四高炉重力除尘器煤气泄漏增大，调度室随即通知附近区域站所加强煤气防控。

19时16分，李松林驾驶维护车辆从动力（大花地）门岗进入攀钢厂区。

19时26分，李松林、李照到达新冶炼变电所，进行要害部位登记后，进入变电所中控室查看消防报警装置报警情况，并从主机上撕下报警单。蒋进波给冉光斌打电话询问还需要多久到达，冉光斌要求蒋进波将电话给李松林，李松林在与冉光斌通电话之后离开主控室。

19时37分，瑞昌消防公司维保主管给李松林打电话，商量第二天维护工作安排，李松林说他已在电缆隧道口，正准备进入，简单商量后挂断电话。

19时40分，能动中心调度室接到攀钢钒公司管控中心通知，四高炉煤气泄漏增大，要求附近区域做好煤气防范。能动中心调度室扩大通知范围，逐一向各下属站（所）、作业点通知煤气泄漏的情况。

20时10分左右，冉光斌到达新冶炼变电所，了解瑞昌消防公司人员已下隧道后，告诉蒋进波：他下隧道查看情况。

20时15分，能动中心调度室石钢电话通知新冶炼变电所四高炉片区有煤气泄漏，要求加强煤气监测与防范（此前通知范围不包括新冶炼变电所）。

20时17分，能动中心供配电作业区王义给冉光斌打电话，了解是否到达，冉光斌回复，已经进入隧道。

新冶炼变电所接到调度室通知后，将煤气报警仪找出，并打开。变电所值班长蒋进波欲将四高炉煤气泄漏情况告诉冉光斌，从变电所三楼中控室到负一楼地下室门口喊冉光斌，无人应答。随后返回主控室，想给冉光斌打电话，变电所没有冉光斌电话，后在电话来电显示上找到电话，打通后没有人接听。20时28分，变电所将情况汇报能动中心调度石钢，按照石钢安排，新冶炼变电所值班人员拨打瑞昌消防公司李松林的电话，李松林电话无法接通；又不间断的拨打冉光斌电话，还是没有接听。

20时32分，调度石钢将新冶炼变电所报告的情况向当班调度值班长张军汇报，张军安排继续联系。

（三）事故救援情况

22时左右，张军询问新冶炼变电所联系情况，石钢说仍然联系不上进入隧道作业的3名人员，张军立即安排煤气站救护人员到新冶炼变电所。22时10分，张军与煤气站救护人员在新冶炼变电所了解情况后，佩戴煤气报警仪进入变电所地下室，煤气报警仪开始报警（显示CO浓度为100ppm），随即撤离。返回地面后，张军同其中一名救护站人员佩戴空气呼吸器和煤气报警仪再次进入电缆隧道，向前搜寻400米左右，煤气报警仪持续报警（CO显示值达400ppm），未发现失联的冉光斌等人，他们原路返回变电所。出隧道后，张军安排一人回救护站准备空呼和气瓶，另一人随他到隧道4#通风井处准备撬门进入隧道进行搜救，并要求调度通知增援。

22时40分左右，搜救人员先后在隧道5#通风井门边平台（平台与隧道高差约为4米，由固定式钢直梯连接）发现冉光斌，在5#至6#通风井之间隧道内发现李松林、李照。冉光斌被送往十九冶医院经抢救无效于23时30分宣布死亡；李松林、李照经医务人员现场检查，二人已无生命迹象，24日0时05分宣布死亡。根据医院对死者血样检测和法医进行的尸体检验结果，3人均为煤气中毒导致死亡。

**三、事故原因分析**

1.直接原因

在气温、气压、气流和风向的影响下，大量从四高炉重力除尘器泄漏的煤气在附近区域聚集，通过6#通风井进入冶烧电缆隧道，正在隧道内作业的3名人员吸入煤气并导致中毒，是此次事故的直接原因。5月23日全天中到大雨，地面温度较低，6号、5号通风井口处于转角和相对低洼处，且离煤气泄漏点较近，气流从地面通过6号、5号通风井流向隧道，煤气由此通道进入；同时，由于受到风向、风速变化的影响，进入电缆隧道的煤气时大时小，时有时无，导致作业人员进到电缆隧道深处方受到煤气伤害。

2.间接原因

（1）对煤气可能进入电缆隧道这一风险集体无意识。由于煤气比重略小于空气，一般认为煤气在空气中只会上扬不会下沉，这种认识忽略了具体条件、具体环境对煤气扩散和流向的影响，导致有关单位在煤气区域管理、电缆隧道危险因素辨识、安全风险管控等方面未能预见到这一事故隐患的存在。

（2）攀钢炼铁厂设备管理存在缺陷、煤气堵漏时间过长、不及时上报处置情况，是导致本次事故的一个重要原因。四高炉重力除尘器卸灰阀关闭不严，作为应急装置的紧急切断阀在关键时刻不起作用，常规堵漏操作持续6小时还越堵越漏，未有厂级领导现场统筹、指导堵漏工作。

（3）攀钢能动中心电缆隧道通风管理薄弱、调度人员敏锐性不强、《有限空间作业安全规定》执行不力，是导致本次事故的又一重要原因。冶烧电缆隧道通风风流不稳定，3台轴流风机基本处于常关状态；较长时间电话打通无人接听也未引起警觉；进入受限空间不检测、不监护、无防护，违反了《能源动力中心有限空间作业安全规定》（能动生技〔2015〕26号）。

（4）瑞昌消防公司应急装备和防护用品配置欠缺、违反受限空间作业安全规定、安全培训教育不到位，是导致本次事故的另一重要原因。该公司没有为员工配备空气呼吸器和O2、CO、H2S检测报警装置，违反2016年能动中心消防设施维护项目《安全环保环境协议书》的相关要求，处理突发事件的人员无任何防护措施就进入危险现场作业，安全培训教育缺乏针对性和实用性。

**四、事故责任认定及处理意见**

（一）李松林等三人，在无防护、未检测、无监护的情况下进入电缆隧道处置突发事件，违反受限空间作业安全规定，应负本次事故的直接责任，鉴于其都在事故中死亡，不予追究。

（二）攀钢炼铁厂。设备管理存在缺陷，设备故障未及时有效处置，违反《安全生产法》第三十八条“生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患”的规定，应负本次事故主要责任，建议安全生产监督管理部门对其处以六十万元罚款；对其主要负责人处以上一年年收入百分之四十的罚款，并依照《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》，给予其记过处分。

（三）攀钢能动中心。《有限空间作业安全规定》执行不力，违反《安全生产法》第四十一条“生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程”的规定，应负本次事故重要责任，建议安全生产监督管理部门对其处以五十万元罚款；对其主要负责人处以上一年年收入百分之四十的罚款，并依照《安全生产领域违法违纪行为政纪处分暂行规定》，给予其记过处分。

（四）瑞昌消防公司。劳动防护用品配备欠缺，安全培训教育针对性差，违反《安全生产法》第四十二条“生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用”、第四十一条“生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程”的规定，应负本次事故重要责任，建议安全生产监督管理部门对其处以五十万元罚款；对其主要负责人处以上一年年收入百分之四十的罚款。

（五）建议责成攀钢钒公司主要负责人向攀钢（集团）公司作出书面检查；责成攀钢（集团）公司向攀枝花市人民政府作出书面检查；责成攀钢（集团）公司依照“党政同责，一岗双责”要求和企业相关制度对本次事故其他责任人员进行追究和处理，并将处理情况报告市人民政府。

**五、隐患整改和防范措施建议**

（一）开展“5.23”事故大讨论。利用半年时间，从攀钢（集团）公司开始，各分（子）公司、各厂矿、各车间、各工段、各班组都应认真组织“5.23”事故大讨论，直面问题，全面反省，深刻反思，不回避，不躲闪，不避重就轻，把问题说透、原因找准、措施落实，真正做到举一反三，有所警醒，有所改进，有所提高。

（二）进一步细化煤气区域管理措施。把非常态下煤气泄漏、扩散的影响范围纳入煤气区域管理，尤其要重视流动岗位、外来人员和车辆、隐蔽场所的煤气安全风险防控。

（三）开展煤气等毒害气体堵漏方法攻关，提高堵漏工作效率。

（四）加强电缆隧道等隐蔽工程通风管理，切实解决井下风流紊乱、新鲜风量不足、毒害气体容易聚集等问题。

（五）规范应急处置统一调度和综合协调的程序及内容，坚持领导带班和靠前指挥。

（六）进一步加强危险源台账建设和隐患清单管理，深化事故管控措施落实情况的监督检查和评估考核，持续改进隐患排查治理工作。

（七）加强外协、外委、外包项目安全管理，坚决纠正以包代管、包而不管现象，切实履行甲方安全管理职责。

（八）开展制度的清理、修订、完善工作，增强制度的针对性、实用性、可操作性和协调性、权威性，狠抓制度落实。

（九）高度重视安全生产专业人员的发现、培养、使用和储备，稳定、充实现有安全管理队伍。

攀枝花市攀钢钒公司“5.23”煤气中毒较大事故调查组

2016年7月12日