

**稷山县铭福钢铁制品有限公司**  
**“7·17”坍塌一般事故调查报告**

稷山县人民政府事故调查组  
2022年12月14日

# 目 录

一、事故基本情况.....	1
(一) 事故发生单位情况.....	2
(二) 220 m <sup>2</sup> 烧结机工程设计单位.....	2
(三) 220 m <sup>2</sup> 烧结机土建工程施工单位.....	3
(四) 220 m <sup>2</sup> 烧结机工程发包、承包情况.....	4
(五) 大烟道 S 弯焊接工程情况.....	4
(六) 事故单位安全管理情况.....	5
(七) 事故发生经过.....	5
(八) 事故现场情况.....	5
(九) 人员伤亡和经济损失情况.....	7
二、事故应急处置及评估情况.....	7
(一) 事故信息接报及响应情况.....	7
(二) 事故现场应急处置情况.....	8
(三) 医疗救治和善后情况.....	8
(四) 事故应急处置评估.....	9
三、事故原因分析.....	9
(一) 直接原因分析.....	9
(二) 事故相关检验检测和鉴定情况.....	9
(三) 其他可能因素排除.....	10

(四) 间接原因分析 .....	14
<b>四、有关事故责任单位存在的主要问题 .....</b>	<b>14</b>
(一) 河北冶金建设集团有限公司第六分公司 .....	14
(二) 中冶长天国际工程有限责任公司 .....	15
(三) 稷山县铭福钢铁制品有限公司 .....	16
<b>五、有关责任人员和责任单位的处理建议 .....</b>	<b>16</b>
(一) 相关责任人员 (5 人) .....	16
(二) 事故相关单位处理建议 .....	18
<b>六、事故教训 .....</b>	<b>19</b>
<b>七、事故防范措施建议 .....</b>	<b>19</b>

# 稷山县铭福钢铁制品有限公司 “7.17”坍塌一般事故调查报告

2022年7月17日18时50分左右，稷山县铭福钢铁制品有限公司发生一起220 m<sup>2</sup>烧结机工程大烟道坍塌事故，造成2人死亡，直接经济损失493.75万元。

事故发生后，稷山县委县政府领导高度重视，分别作出重要指示和批示，要求立即对该起事故进行调查处理。依据《中华人民共和国安全生产法》和《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令493号）有关规定，稷山县于2022年7月18日成立了稷山县铭福钢铁制品有限公司“7.17”事故调查组。调查组由稷山县纪委监委、稷山县应急管理局、稷山县总工会、稷山县公安局等有关部门组成，同时聘请相关专家对事故进行全面调查。

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，通过勘察事故现场、调查询问有关当事人、查阅相关资料、综合分析和专家论证，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡情况和直接经济损失，认定了事故的性质和责任，建议对有关责任人员和责任单位依法处理，针对事故原因及暴露出的问题，提出了事故防范和整改措施。现将事故调查处理情况报告如下：

经调查认定：**稷山县铭福钢铁制品有限公司烧结车间坍塌事故是因工程质量问题导致的一起一般生产安全责任事故。**

## 一、事故基本情况

### （一）事故发生单位情况

稷山县铭福钢铁制品有限公司系 220 m<sup>2</sup> 烧结机工程建设单位（发包方）。该公司成立于 2013 年 09 月 12 日，注册地位于稷山县西社镇高渠村北，法定代表人为高永和。统一社会信用代码：91140824078314579Q。经营范围包括生铁、钢坯、钢材的生产、销售；铁矿粉、焦炭、铁矿石的销售。

稷山县铭福钢铁制品有限公司成立于 2013 年 9 月，现有职工 1800 余人，固定资产 45 亿元，现有 1 台 220 m<sup>2</sup> 烧结机、2 座 450 m<sup>3</sup> 高炉、2 座 50t 转炉、一条带钢生产线和一条线材生产线，具备 114.2 万吨铁、170 万吨钢、260 万吨材的生产能力，是一家集烧结、炼铁、炼钢、轧钢主体生产工序及配套的动力、供气、计量、理化检验、原燃料存储等公辅设施为一体的钢铁联合企业。

**安全生产标准化三级企业证书。**证书编号：晋 AQB1408YJIII 20200003，发证单位：运城市应急管理局。

**建设工程规划许可证。**证书编号：建字第 140869202200001 号，发证单位：稷山经济开发区管理委员会。

### （二）220 m<sup>2</sup> 烧结机工程设计单位

中冶长天国际工程有限责任公司系 220 m<sup>2</sup> 烧结机工程的总承包单位和设计单位。该公司成立于 2003 年 06 月 05 日，注册地位于长沙市高新区麓松路 480 号，法定代表人为易曙光。统一社会信用代码：9143000074318842X2。经营范围包括承担国内工程的勘察、咨询、设计、监理和总承包及相关工程的设备、材料的进出口、转口贸易、三来一补加工贸易；承包与其实力、规模、

业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；城市规划编制；建设项目环境影响评价；制造、销售机械、电气、自动化设备及软件；销售工具、模具、模型；承接复印及晒图业务；矿产品加工、销售和进出口贸易；《烧结球团》、《工程建设》的出版（按许可证已核定的期限与范围从事经营）；期刊广告的设计、制作及发布；自有房屋租赁。中冶长天国际工程有限责任公司对外投资 14 家公司，具有 11 处分支机构。

### （三）220 m<sup>2</sup>烧结机土建工程施工单位

河北冶金建设集团有限公司第六工程分公司系 220 m<sup>2</sup>烧结机工程土建工程的施工单位。该公司成立于 2000 年 05 月 15 日，注册地位于邯郸市复兴区军营路 32 号，法定代表人为王志刚。统一社会信用代码：91130400723383666P。经营范围：经公司授权可承担冶炼工程、房屋建筑工程、市政工程、钢结构工程、地基与基础工程、炉窑工程、建筑装饰装饰工程施工；混凝土预制构件生产；本公司的部分房屋租赁。

**安全生产许可证。**证书编号：（冀）JZ 安许证字 [2005]000008，单位名称：河北冶金建设集团有限公司，主要负责人：付晓东，单位地址：邯郸市复兴路 138 号，经济类型：有限责任公司（国有独资），有效期至：2022 年 12 月 31 日，许可范围：建筑施工。

**建筑业企业资质证书。**企业名称：河北冶金建设集团有限公司，详细地址：邯郸市复兴路 138 号，统一社会信用代码：91130400723383682D，法定代表人：付晓东，注册资本：10000

万元，经济性质：有限责任公司（国有独资），证书编号：D213001164，有效期至：2022年12月31日，资质类别及等级：冶金工程施工总承包壹级，地基基础工程专业承包壹级，市政公用工程施工总承包壹级，建筑工程施工总承包壹级，建筑机电安装工程专业承包壹级，建筑装修装饰工程专业承包壹级，钢结构工程专业承包壹级。

#### （四）220 m<sup>2</sup> 烧结机工程发包、承包情况

2019年11月6日，稷山县铭福钢铁制品有限公司与中冶长天国际工程有限责任公司签订了220 m<sup>2</sup> 烧结机工程总承包合同，将220 m<sup>2</sup> 烧结机工程总包给中冶长天国际工程有限责任公司。

总承包合同第二章承包范围和承包方式2.1（4）条中约定：承包人负责其承担工程的土建工程总包管理工作、全部设备及设施的采购、建设、安装及调试，直到达产达标；2.2条承包方式中约定：承包人包设计、采购、土建施工管理、调试、达标达产的“交钥匙工程”。

2019年12月16日稷山县铭福钢铁制品有限公司与河北冶金建设集团有限公司签订了220 m<sup>2</sup> 烧结机项目工程承建合同，将土建工程（桩基施工、土建结构施工、钢结构施工）肢解发包给河北冶金建设集团有限公司，具体建设施工任务由该公司第六工程分公司承担。

#### （五）大烟道 S 弯焊接工程情况

220 m<sup>2</sup> 烧结机大烟道 S 弯主体为厚度 10mm 钢板卷圆焊接而

成，内壁喷有耐高温涂料，外壁包有保温材料、最外部为固定保温材料的铁皮，工程完成后无法对主体焊接质量进行检测检验，主体焊接工程属隐蔽工程。

#### （六）事故单位安全管理情况

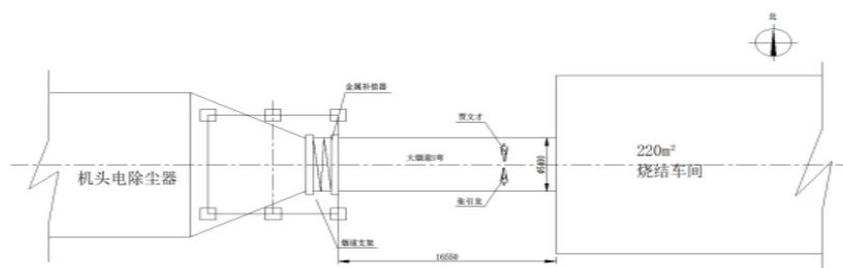
河北冶金建设集团有限公司、中冶长天国际工程有限责任公司、稷山县铭福钢铁制品有限公司三家单位均建立了安全生产领导组织机构，制定了安全生产责任制、人员管理制度、操作规程；制定了培训教育计划，按规定对从业人员进行安全生产知识培训；建立了安全风险分级管控和隐患排查双预防机制并记有台账；制定了事故应急救援预案并组织了演练；按规定提取和使用安全生产费用。

#### （七）事故发生经过

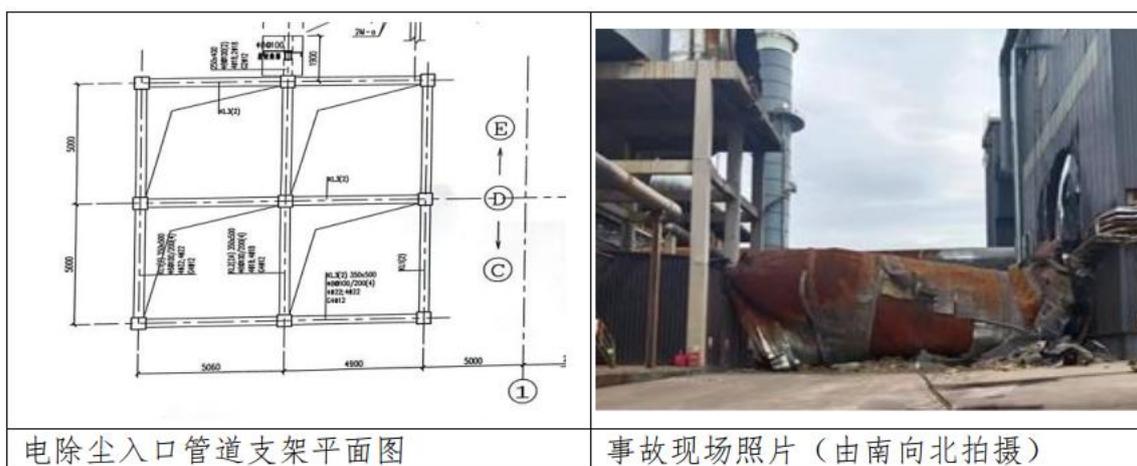
2022年7月17日18时50分许，炼铁厂烧结车间副主任邢志斌在上厕所时（距事故发生地北面30米左右）听到一声巨响，便赶紧跑出来，看到烧结机大烟道S弯部位有大量扬尘，大烟道S弯坍塌在地面上，随即给烧结车间主任张庆虎报告，并向大烟道S弯区域跑去。邢志斌在大烟道S弯北侧未发现异常，便往南侧跑，到南侧后发现地上有一顶安全帽，大烟道S弯东端下方的砖墙（卸灰皮带张紧装置的尾轮小房）坍塌，疑似有人被埋压，便赶紧在电话里给烧结车间主任张庆虎报告此情况。18:53许张庆虎主任赶到现场，18:55许炼铁厂安全科长刘东杰、设备厂长张新国、炼铁厂厂长张振国陆续赶到现场，18:55许公司副总李勇赶到现场。

### (八) 事故现场情况

此次事故发生地点位于稷山县铭福钢铁制品有限公司烧结车间机头静电除尘大烟道进口大烟道 S 弯区域，该区域东侧是烧结主厂房，西侧是烧结机头静电除尘器，北侧和南侧无建筑物和其他设施。



遇难者位置示意图



事故现场为大烟道 S 弯坍塌、遇难者被救出后原状。大烟道 S 弯整体严重变形，东端（变形破损）与烧结厂房内的大烟道相连，东端南侧大烟道 S 弯下方有明显的血迹。西端依靠在除尘器烟道混凝土支架上，管道中心偏向 C~D 柱间，该支架东侧+5.00m 框架梁靠近 D 列柱处已严重断裂，东侧+11.5m 框架梁外侧和 D

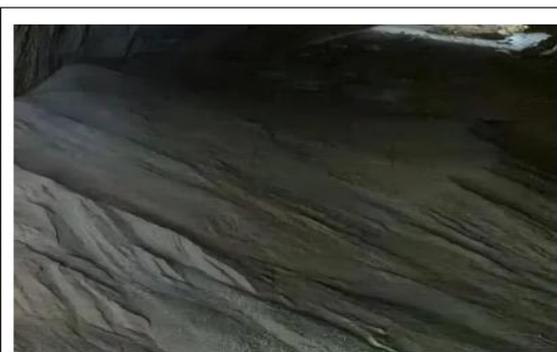
列柱外侧可见明显撞击痕迹。



+11.5m 框架梁外侧和 D 列柱外侧可见明显撞击痕迹



支架东侧+5.00m 框架梁靠近 D 柱处已严重断裂



大烟道 S 弯内部喷涂层损坏脱落，有明显积灰。



烧结机厂房大烟道出口支撑梁、大烟道固定支架未垮塌，变形不大。



大烟道 S 弯下方有明显的血迹



金属补偿器滑动支座未垮塌，变形不大

### (九) 人员伤亡和经济损失情况

此次事故造成 2 人死亡，直接经济损失 493.75 万元。

### 二、事故应急处置及评估情况

### （一）事故信息接报及响应情况

7月17日18时50分许事故发生后，稷山县铭福钢铁制品有限公司于19时40分上报稷山县应急管理局，稷山县应急管理局接到事故报告后，立即组织单位相关人员并邀请相关专家赶赴现场，对事故现场的警戒情况和安全状况进行了勘察确认，同时上报稷山县委县政府和运城市应急管理局。

稷山县政府接报后立即启动生产安全事故一级响应，县政府主要领导带领应急、住建、公安、卫健、等相关部门人员和冶金行业专家到达事故现场，在现场成立了事故调查组、医疗救治组、善后处置组。封锁事故现场、协助医疗救治、妥善处理善后。

### （二）事故现场应急处置情况

事故发生后，稷山县铭福钢铁制品有限公司立即启动事故应急救援预案，联系调用4台起重机，分别设置在大烟道S弯南北两侧，起重机司机将钢丝绳从大烟道S弯底部穿过，挂在吊钩上，19时40分许，起重机将大烟道S弯东端吊起（约800mm），发现有两人被压，便立即展开救援，从南北两侧分别救出两名伤者（烧结车间维修工贾文才、维修车间大班班长张引龙）。

### （三）医疗救治和善后情况

7月17日19时50分许，受伤人员被救出后，立即送往稷山县人民医院进行抢救。7月17日21时52分，一名员工经稷山县人民医院抢救无效死亡，另一名员工于2022年7月18日凌晨0时10分经稷山县人民医院抢救无效死亡。

死者为：贾文才，男，身份证号：1427271978\*\*\*\*\*36

张引龙，男，身份证号：1427271970\*\*\*\*\*12、  
死者的赔偿款全部给付；事故现场存在的安全隐患已全部消除，事故善后工作处理完毕。

#### （四）事故应急处置评估

稷山县铭福钢铁制品有限公司对于现场的应急处置和事故信息的上报履职基本到位。

稷山县委县政府和应急管理部门接到事故报告后，第一时间启动应急响应，核实情况并按规定上报，安抚家属情绪，积极组织处理善后，妥善处理舆情保持社会稳定，没有造成任何不良影响。稷山县委县政府和应急管理部门事故处置主体责任落实到位。

### 三、事故原因分析

#### （一）直接原因分析

大烟道 S 弯制作不符合质量要求，在多重重力作用下断裂坍塌，是导致事故的直接原因。

#### （二）事故相关检验检测和鉴定情况

事故现场检验检测时发现大烟道多处钢板焊接质量问题，10mm 厚钢板的焊接处不打坡口，焊缝存在夹渣、咬肉、气孔、不饱满等焊接质量缺陷，焊缝里塞入钢筋和小钢条，个别钢板间未满焊，这些现象均为钢板焊接过程中的质量缺陷，不符合中冶长天国际工程有限责任公司施工图（图号 12.04002507.262.109-73）、《钢结构焊缝规范》（GB50661-2011）、《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）等设计和规

范要求。因钢板焊接出现质量问题，可在重力作用下，造成焊缝开裂，大烟道 S 弯下挠，牵拉+16.00m 平台的金属补偿器，造成金属补偿器被撕裂，当大烟道 S 弯本体钢结构不能承受多重重量叠加时，会从薄弱处撕裂，下坠坍塌。



### （三）其他可能因素排除

1、烧结厂房内 1 列柱大烟道支架制作安装不符合规范，不足以支撑大烟道 S 弯，导致大烟道 S 弯整体坍塌的可能性分析。该支架是大烟道 S 弯东端的支撑点，整个大烟道 S 弯钢结构的重量+内壁喷涂料的重量+保温材料+外部防腐铁皮的重量以及内部爬梯的重量+管内积灰重量全部靠该支架支撑，如果制作不规范，

钢板材质不合格，该支架在重压下会失去平衡，从而导致大烟道 S 弯整体坍塌。现场清理后，技术人员找到该支架，发现变形不大，未见钢结构扭曲变形等导致失稳的迹象，因此可排除此可能性。

2、+16.00m 平台滑动支座制作安装不符合规范，不足以支撑大烟道 S 弯重量，导致大烟道 S 弯整体坍塌的可能性分析。该滑动支座是大烟道 S 弯西端的支撑点，但主要用以支撑金属补偿器，承担金属补偿器重量和少部分大烟道 S 弯重量，如果制作不规范，钢板材质不合格，安装位置不合理，该支座在大烟道 S 弯的拉力作用下会滑脱，会因大烟道 S 弯下挠而把金属补偿器撕裂，但不会因滑动支座制作安装不符合规范而导致大烟道 S 弯坍塌。现场清理后，技术人员找到两个滑动支座，发现变形不大，未见钢结构扭曲变形等导致失稳的迹象，支座的安装位置也与中冶长天国际工程有限责任公司施工图（图号 12.04002507.262, 109-75）相符合，因此可排除此可能性。

3、钢板材质不合格，导致大烟道 S 弯整体性失稳坍塌的可能性分析。大烟道 S 弯用 10mm 钢板制作，钢板由河钢股份有限公司唐山分公司提供。中冶长天国际工程有限责任公司施工图（图号 12.04002507.262.109-73）中要求，钢材：9~12 轴线之间 Q345B，其它均采用 Q235B。生产制造标准 GB/T3274-2017

Q235B 化学成分含量(%)

成分	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	As	N
最小值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最大值	0.2	0.35	1.4	0.045	0.045	0.3	0.3	0.3	0.08	0.008

钢的牌号和化学成分(熔炼分析)应符合GB/T 700和GB/T 1591的规定。

碳当量计算

Q235B 机械性能

厚度(直径) t(d) mm	抗拉强度 $\sigma_b$ Mpa	屈服点 $\sigma_s$ Mpa	延伸率 $\delta$ %
≤16	370-500	≥235	≥26
>16-40	370-500	≥225	≥26
>40-60	370-500	≥215	≥25
>60-100	370-500	≥215	≥24
>100-150	370-500	≥195	≥22
>150-200	370-500	≥185	≥21

1、力学性能：  
①厚度小于3mm的钢板和钢带的抗拉强度和断后伸长率应符合GB/T 700、GB/T 1591的规定，断后

## GB/T700-2006

5.1.1 钢的牌号和化学成分(熔炼分析)应符合表1的规定。

表1

牌号	统一数字代号*	等级	厚度(或直径) /mm	脱氧方法	化学成分(质量分数)/%, 不大于				
					C	Si	Mn	P	S
Q195	U11952	—	—	F,Z	0.12	0.30	0.50	0.035	0.040
Q215	U12152	A	—	F,Z	0.15	0.35	1.20	0.045	0.050
	U12155	B	0.045						
Q235	U12352	A	—	F,Z	0.22	0.35	1.40	0.045	0.050
	U12355	B							0.20 <sup>a</sup>
	U12358	C		Z	0.17	0.040	0.040		
	U12359	D		TZ	0.17	0.035	0.035		
Q275	U12752	A	—	F,Z	0.24	0.35	1.50	0.045	0.045
	U12755	B	≤40	Z	0.21				
	U12758	C	>40	Z	0.22	0.040	0.040		
	U12759	D	—	TZ	0.20	0.035	0.035		

\* 表中为镇静钢、特殊镇静钢牌号的统一数字，沸腾钢牌号的统一数字代号如下：  
Q195F——U11950；  
Q215AF——U12150，Q215BF——U12153；  
Q235AF——U12350，Q235BF——U12353；  
Q275AF——U12750。

现场取样，送山西省机械产品质量监督检验站有限公司检验，该公司 2022 年 7 月 25 日出具《检验报告》，结论为“所

检项目均符合标准规定的要求”，因此可排除此可能性。（见附件）

4、（地面下沉引起）除尘器烟道平台倾斜的可能性分析。现场查看时发现，地面出现多处陈旧性裂缝，推断此地面有地基不均匀沉降的可能，建议企业对除尘器烟道平台及框架进行沉降检测。经山西胜泽益工程检测服务有限公司检测，于2022年7月26日出具《检测报告》，结论为“对该构筑物不构成结构安全影响”，因此可排除此可能性。（见附件）

5、金属补偿器质量不合格、安装不规范，导致大烟道S弯整体坍塌的可能性分析。金属补偿器由江苏晨光波纹管有限公司提供，生产制造标准 GB/T12777-2019。波纹管材料：316L，接管材料：Q235B，法兰材料：Q345B，压力：-20KPa，温度：250℃，该金属补偿器有制造企业出具的《质量检验合格证明书》，说明产品质量合格。

查看中冶长天国际工程有限责任公司施工图（图号12.04002507.262.109-75、89），对照现场实际安装情况进行测量，与图纸的安装要求基本相符合，因此可排除此可能性。（见附件）

6、主抽风机运行过速，抽扁大烟道S弯，引起坍塌的可能性分析。查阅中冶长天国际工程有限责任公司《220m<sup>2</sup>烧结机工程初步设计》主抽风机风量：25000m<sup>3</sup>/min（工况），风机进口压力-18000Pa，风机出口压力500Pa。查阅2022年6月25日以来的运行记录，未发现异常工况，因此可排除此可能性。

7、清灰不及时，烟道内积灰过多，导致大烟道 S 弯整体坍塌的可能性分析。大烟道 S 弯与大烟道相接部位是容易形成积灰的地方，此处未设计安装卸灰管，积灰只能由人工通过烧结厂房内 1#灰斗卸出，此段长度约 5m 左右，受烟道内部工作环境等因素影响，可能会出现清灰不及时、烟道内积灰过多现象。现场清理后经称重，管道内积灰+喷涂料+喷涂料骨架，合计重量 68.38 吨。（见附件）中冶长天国际工程有限责任公司提供的《铭福烧结降尘管计算》结论为“管道内能够承受的最大积灰总重量约为 198 吨”，管道内积灰重量未超出设计允许值。因此可排除此可能性。（见附件）

#### （四）间接原因分析

1、220 m<sup>2</sup>烧结机工程中的土建工程施工单位未按照中冶长天国际工程有限责任公司施工图（图号 12.04002507.262.109-73）、《钢结构焊缝规范》（GB50661-2011）要求进行焊接作业。

2、施工单位未按照《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）要求对焊缝进行验收。

3、建设单位、220 m<sup>2</sup>烧结机工程总承包单位未按照合同约定和《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2013）对隐蔽工程进行验收。

### 四、有关事故责任单位存在的主要问题

#### （一）河北冶金建设集团有限公司第六分公司

作为施工单位，未按照中冶长天国际工程有限责任公司施工

图（图号 12.04002507.262.109-73）、《钢结构焊缝规范》（GB50661-2011）要求进行焊接作业，导致焊缝存在严重质量缺陷。

在隐蔽工程隐蔽前未对焊接工程质量进行认真检验检测，未发现大烟道 S 弯焊缝存在严重质量缺陷的重大安全事故隐患。

《稷山铭福 220 m<sup>2</sup>烧结项目工程承建合同》第九条工程质量及验收 2A 中约定：在施工期间乙方要及时向甲方提供隐蔽工程验收通知，分部分项工程验收通知，并经甲方检验合格并签字后，方可隐蔽并转入下道工序的施工。该公司在建设单位和总承包单位未对隐蔽工程验收的情况下，擅自进入下道工序施工，违反了《建设工程质量管理条例》第三十条和《民法典》第七百九十八条规定<sup>[1]</sup>。

## （二）中冶长天国际工程有限责任公司

作为工程总承包单位，对土建工程施工单位未按照施工图（图号 12.04002507.262.109-73）要求进行施工失察；未对隐蔽工程进入隐蔽前进行质量验收，导致隐蔽工程存在严重质量缺陷的重大安全事故隐患，违反了《建设工程质量管理条例》第二十六条第三款规定<sup>[2]</sup>。

---

[1] 《建设工程质量管理条例》第三十条：施工单位必须建立、健全施工质量的检验制度，严格工序管理，作好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前，施工单位应当通知建设单位和建设工程质量监督机构。

《民法典》第七百九十八条：隐蔽工程在隐蔽以前，承包人应当通知发包人检查。发包人没有及时检查的，承包人可以顺延工程日期，并有权请求赔偿停工、窝工等损失。

[2] 《建设工程质量管理条例》第二十六条第三款：建设工程实行总承包的，总承包单位应当对全部建设工程质量负责；建设工程勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项实行总承包的，总承包单位应当对其承包的建设工程或者采购的设备的质量负责。

### （三）稷山县铭福钢铁制品有限公司

作为 220 m<sup>2</sup> 烧结机工程建设单位，将应当由一个承包单位完成的建筑工程中的土建工程施工肢解发包，违反了《中华人民共和国建筑法》第二十四条规定<sup>[3]</sup>；未对隐蔽工程进入隐蔽前进行质量验收，导致隐蔽工程存在严重质量缺陷的重大安全事故隐患，违反了《建设工程质量管理条例》第三条规定<sup>[4]</sup>。

## 五、有关责任人员和责任单位的处理建议

### （一）相关责任人员（5人）

**张世龙：**男、38岁、时任河北冶金建设集团有限公司第六工程分公司稷山县铭福钢铁制品有限公司烧结工程项目质检员。作为质量管理人员，未按照《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）要求对 220 m<sup>2</sup> 烧结机工程大烟道焊缝质量进行质量验收，未发现大烟道焊缝质量存在严重缺陷的重大安全事故隐患问题，负事故直接管理责任，建议河北冶金建设集团有限公司第六工程分公司根据公司制度予以处理。

**张振刚：**男、33岁、中共党员、**时任**河北冶金建设集团有限公司第六工程分公司稷山县铭福钢铁制品有限公司烧结工程项目经理。作为项目经理，在建设单位和工程总包单位未对大烟道焊缝质量进行验收的情况下，擅自组织进行下道工序施工，未

---

[3] 《中华人民共和国建筑法》第二十四条规定：提倡对建筑工程实行总承包，禁止将建筑工程肢解发包。

建筑工程的发包单位可以将建筑工程的勘察、设计、施工、设备采购一并发包给一个工程总承包单位，也可以将建筑工程的勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项发包给一个工程总承包单位；但是，不得将应当由一个承包单位完成的建筑工程肢解成若干部分发包给几个承包单位。

[4] 《建设工程质量管理条例》第三条规定：建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位依法对建设工程质量负责。

能及时发现焊缝质量存在严重缺陷的重大安全事故隐患问题，张振刚未有效履行主要负责人安全管理职责，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项规定<sup>[5]</sup>，负事故直接领导责任，建议由稷山县应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项规定<sup>[6]</sup>予以行政处罚。

**彭庆国：**男、40岁，时任中冶长天国际工程有限责任公司采矿副主任。作为220 m<sup>2</sup>烧结机工程项目质量经理，未按照《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)要求对220 m<sup>2</sup>烧结机工程大烟道焊缝质量进行质量验收，未发现大烟道焊缝质量存在严重缺陷的重大安全事故隐患问题，负事故主要管理责任，建议中冶长天国际工程有限责任公司根据公司制度予以处理。

**蒋志军：**男、41岁、中共党员、时任中冶长天国际工程有限责任公司大区经理。作为总包单位现场主要负责人，未组织对大烟道隐蔽工程在隐蔽前进行质量验收，未能及时发现大烟道焊缝质量存在严重缺陷的重大安全事故隐患问题，蒋志军未全面履行主要负责人安全生产管理职责，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项规定，负事故主要领导责任，建议由稷山县应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五

---

[5] 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：

(五) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；

[6] 《中华人民共和国安全生产法》第九十五条：生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：

(一) 发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；

条第一项规定予以行政处罚。

**高永和：**男，39岁，稷山县铭福钢铁制品有限公司法人。作为建设单位主要负责人，未按《稷山铭福 220 m<sup>2</sup>烧结项目工程承建合同》约定对大烟道隐蔽工程在隐蔽前进行质量验收，未能及时发现大烟道焊缝质量存在严重缺陷的重大安全事故隐患问题，高永和未全面履行主要负责人安全生产管理职责，违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项规定，负事故重要领导责任，建议由稷山县应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项规定予以行政处罚。

## （二）事故相关单位处理建议

1、**河北冶金建设集团有限公司第六工程分公司。**未履行施工单位安全生产主体责任，负事故主要责任，建议由稷山应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项规定<sup>[7]</sup>予以行政处罚。

2、**中冶长天国际工程有限责任公司。**未履行总承包单位安全生产主体责任，负事故次要责任，建议由稷山应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项规定予以行政处罚。

3、**稷山县铭福钢铁制品有限公司。**未履行建设单位安全生产主体责任，负有事故责任，建议由稷山应急管理局依据《中华

---

[7] 《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条：发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。

《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一项规定予以行政处罚。

## 六、事故教训

此次事故发生，暴露出施工单位、总承包单位、建设单位主要负责人和质量管理人员未有效履行职责，未按照国家相关法律法规和标准规定对工程质量进行检测验收，对工程质量把控不严，隐蔽工程不经验收就进入下道工序，致使存在重大质量缺陷安全隐患的隐蔽工程得不到检验检测，使得整个工程在完工后带病运行，最终酿成事故导致人员伤亡，给国家和人民群众的生命财产造成不可估量的损失，给企业的生产经营造成重大不良影响，教训惨痛。

## 七、事故防范措施建议

河北冶金建设集团有限公司.要认真吸取本次事故教训，落实企业工程质量和安全生产主体责任，加强电焊工的安全技能培训，严格按照《钢结构焊缝规范》（GB50661-2001）进行焊接作业施工，严格按照《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2001）进行焊接质量验收。同时，依据《建设工程安全生产管理条例》加强施工安全管理，根据项目特点制定周密的施工方案，严把工程质量关，采取措施消除因工程质量导致的安全隐患。在施工过程中严格按照设计图纸进行施工，隐蔽工程质量验收合格后方可进入下一工序，杜绝此类事故再次发生。

中冶长天国际工程有限责任公司。要认真吸取本次事故教训，必须依法履行总承包单位对工程质量负总责的职责，对分包

单位的工程质量和安全生产工作统一协调管理，检查督促分包单位严格落实工程质量和安全生产职责。认真履行总承包单位工程质量和安全管理职责，强化对总承包范围内隐蔽工程质量管理，发现问题及时督促整改，未经验收合格，坚决不允许进入下道工序，防止因隐蔽工程质量不达标造成重大安全事故隐患，将事故苗头消灭在萌芽状态。

稷山县铭福钢铁制品有限公司。作为建设单位，必须依法履行工程质量和安全生产主体责任。按照合同约定，统一组织协调各方关系，检查督促总承包单位、监理单位、施工单位全面履行各自的工程质量和安全管理职责。组织各方按时对隐蔽工程质量进行检查验收，发现问题，及时督促整改，确保隐蔽工程在隐蔽前质量达标。在工程竣工验收时检视所有施工环节的工程质量，确保全部达标，使得整个工程在完工后良好运行。