

# 冶金企业风险点分级管控清单

## (转炉炼钢)

<b>一、</b>	<b>生产准备</b>	<b>3</b>
	(一) 皮带机上料	3
	(二) 废钢准备	3
	(三) 进铁水(倒罐站)	3
	(四) 铁水预处理	4
	(五) 钢水包、铁水包、中间包准备(冷修)	4
	(六) 包(罐)转运及钢水包热修	5
<b>二、</b>	<b>转炉炼钢</b>	<b>6</b>
	(一) 转炉兑铁水	6
	(二) 转炉加废钢	6
	(三) 转炉冶炼	6
	(四) 转炉出钢、倒渣	8
	(五) 钢水精炼	8
	(六) 炉下作业	9
	(七) 炉衬、出钢口维护	9
	(八) 渣场作业(渣罐吊运翻碓、热焖渣、装车外运)	9
	(九) 钢渣磁选	10
	(十) 炉役检修	10
<b>三、</b>	<b>钢水连铸</b>	<b>11</b>
	(一) 铸机开浇前准备	11
	(二) 铸机上钢水	12
	(三) 大包浇注	12
	(四) 中间包浇注	13
	(五) 脱引锭、铸坯切割	15
	(六) 坯库作业、钢坯精整	15
	(七) 铸机设备点检、维护、检修	16

(八)	事故处理、故障处理 .....	17
<b>四、</b>	<b>起重作业、吊运作业.....</b>	<b>17</b>
(一)	液态金属吊运作业 .....	17
(二)	转炉加废钢、废钢配斗、磁选废钢作业 .....	18
(三)	其他起重作业 .....	18
(四)	起重机检修 .....	19
<b>五、</b>	<b>转炉净汽化、除尘.....</b>	<b>19</b>
<b>六、</b>	<b>锅炉.....</b>	<b>21</b>
<b>七、</b>	<b>检、维修作业.....</b>	<b>22</b>
<b>八、</b>	<b>建构筑物.....</b>	<b>22</b>
<b>九、</b>	<b>液压站.....</b>	<b>23</b>
<b>十、</b>	<b>电气安全.....</b>	<b>23</b>
<b>十一、</b>	<b>危险作业.....</b>	<b>24</b>
<b>十二、</b>	<b>厂内运输.....</b>	<b>25</b>

# 冶金企业风险点分级管控清单

## 转炉炼钢单元

单位：转炉炼钢

填表日期：2017年1月18日

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
<b>一、生产准备</b>											
<b>(一) 皮带机上料</b>											
1.	皮带机	四级	机械伤害 其他伤害	皮带机的通廊应设走道，设单侧走道其宽度应不小于1米，设两侧走道其宽度应不小于0.8米，并应在两侧走道间适当设置过桥；倾斜通廊的倾角大于6度时，走道应采取防滑措施。大于12度时，走道应采用踏步；皮带机走道沿线应设置可随时停车的停车绳；皮带机易夹及旋转部位应设防护栏或防护网；皮带通廊照明良好，设启动警示铃。	严禁跨越皮带，应走安全过桥；设置“严禁跨越”、“防机械伤害”安全警示牌；清理皮带机区域的卫生必须停机后进行；巡检时应远离转动部位；车辆卸料时要站在安全位置指挥；皮带机周围散落料及时清理；及时检测皮带机安全连锁装置，确保灵敏可靠；皮带机检修要严格落实设备停电、停机挂牌制度，做好现场安全监护，设专人进行协调指挥，联系确认到位后方可操作。未摘牌严禁送电、开机。	皮带机运行过程出现异常情况，应立即拉下停车绳紧急停车。	皮带岗位职工应熟知皮带安全防护和急停装置的标准和要求，作业及巡检过程中做好联系确认。	车间			
<b>(二) 废钢准备</b>											
2.	废钢准备	四级	其他伤害 其他爆炸	废钢堆放区周围封闭或设置防护挡墙。	挂废钢斗时，要确认吊钩（吊具）挂牢后方可指挥起吊。多人配合起重索作业，由一人指挥，指挥者必须确认所有人员都安全后，方可指挥起吊。严禁多人同时指挥。必须对进厂废钢进行检查，严禁潮湿废钢、密闭容器、爆炸物品装斗入炉。潮湿废钢应干燥后使用，废钢中密闭容器、爆炸物应拣出后定点堆放，集中处理。	无关人员严禁进入废钢配斗作业区。	起重机司机、司索指挥作业人员经特种作业培训合格后持证上岗。	车间			
<b>(三) 进铁水（倒罐站）</b>											
3.	鱼雷罐	三级	灼烫 火灾	铁水包内铁水距离罐沿应留有一定距离，严禁出铁过满。出铁至一定吨位应暂停出铁进	出铁前铁水包必须对准出铁口小流慢倒，兑铁时高度集中注意力，做到“细、慢、稳、准”，并严格按照装入制度兑铁。随时观察包内铁水情况，渣、铁反	出现异常情况应及时启动应急措施。	岗位操作人员要熟知设备安全连锁的功能	分厂			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
				行观察，让铁、渣有一定的反应时间，防止铁水包内剧烈翻腾产生爆喷。	应剧烈时要立即停止出铁。兑铁时，其它人员严禁在出铁口附近逗留、通过。检查、定期维护鱼雷罐的各安全连锁、限位等安全装置，确保齐全完好、灵敏可靠。		及使用方法。并做好培训演练。				
4.	铁水包	二级	灼烫	起吊重包铁水应做起重机制动实验。平车工指挥吊运铁水包时，要观察铁水液面情况，对液面较高铁水包要采取可靠的预防措施。	起吊前，必须对铁水包两侧确认，确保挂稳挂牢。指挥人员站位安全，指挥信号清晰准确。铁水包吊运过程，现场人员必须躲避到安全距离以外，指挥人员要做好过程监护，防止铁水爆喷烧伤人员。平车载运铁水包回余的钢水，人员要远离平车铁水包，防止钢水在铁水包内突然翻腾烫伤人员。	制定高温液态金属重包吊运坠落、撒漏专项应急预案，液态金属运行区域无人员聚集区域及重要设备。	起重机司机、司索指挥作业人员经特种作业培训合格后持证上岗。	公司			
5.	倒罐坑	四级	物体打击	清理出铁口氧化铁皮要先安放临时栏杆。清理出铁口粘铁坑内严禁有人，坑口附近严禁站人。	下坑清理作业时，要先清理上方的悬渣，派专人监护，上下要联系、确认好，防止挤伤砸伤。	专人监护作业，出现异常立即组织救护。	岗位人员熟知岗位安全操作规程。	车间			
<b>(四) 铁水预处理</b>											
6.	铁水预处理	四级	灼烫 物体打击	定期更换液压油管。	扒渣、搅拌操作前，鸣铃示警，确认周围及上下危险区域内无人，防机械碰伤或热渣溅出伤人。KR倒渣罐操作过时，操作人员必须确认自己和其他人员的站位安全、合理，防范挤伤烫伤事故发生。加强液压设备设施点检。	液压油管泄漏，在确保人员安全的情况下，及时采取消防措施，防治着火。	岗位人员熟知岗位安全操作规程，及油管泄漏应急处置方法。	车间			
<b>(五) 钢水包、铁水包、中间包准备（冷修）</b>											
7.	耳轴	二级	灼烫 火灾 其他伤害	使用中的设备，耳轴部位应定期进行探伤检测。	应加强对耳轴等重点受力部位日常和专业检查，凡耳轴出现内裂纹、壳体焊缝开裂、明显变形、耳轴磨损大于直径的10%、机械失灵、衬砖损坏超过规定，均应报修或报废。	制定高温液态金属重包吊运坠落、撒漏专项应急预案，液态金属运行区域无人员聚集区域及重要设备。	起重机司机、司索指挥作业人员经特种作业培训合格后持证上岗。	公司			
8.	钢水包、铁水包、中间包冷修	四级	物体打击 高处坠落 灼烫	进出钢铁水包前必须确认挂梯无缺陷并确认挂牢。中间包换下后要长时间冷却，待冷却凝固后操作。	严格执行先上后下的拆除措施。拆包人员作好监护工作，无关人员远离拆包位置。指挥人员喊开四周的人员。砌钢铁水包时，平台及砖盘必须放平稳，确认后方可进包操作。进出必须抓稳扶好，防止坠落摔伤。倾翻作业前做好检查确认，严禁吊运和翻磕钢渣水未凝固的中间包。	中间包倾翻时，人员应躲避至安全区域，防止内有高温液体突然涌出飞溅烫伤。	翻包时，动作要慢稳准，有专人指挥。	车间			

风险点			重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级	可能事故类型及后果	工程措施	管理措施	应急措施				
9.	钢水包、铁水包、中间包烘烤	三级	灼烫中毒和窒息其它伤害	烘烤器应装备完善的介质参数检测仪表与熄火检测仪。采用煤气燃料时，应设置煤气低压报警及与煤气低压记号联锁的快速切断阀等防回火设施；	铁水包，钢水包和中间包修砌后，应保持干燥，并烘烤至要求温度方可使用。应设置供设备维修时使用的吹扫煤气装置，煤气吹扫干净方可修理设备。采用氧气助燃时，氧气不应在燃烧器出口前与燃料混合，并应在操作控制上确保先点火后供氧（空气助燃时亦应先点火后供风）。烘烤器区域应悬挂“禁止烟火”、“当心煤气中毒”等警示牌。	煤气烘烤设施设置检测报警装置，发现煤气超标及时查明原因、消除隐患。	煤气作业人员需经专门培训合格后，持证上岗。	分厂		
10.	切砖机	四级	机械伤害物体打击	旋转部位设安全护罩。	操作前检查确认切砖机设备运转良好，安全护罩及其它防护装置齐全完好。使用切砖机应精心操作，操作完毕应及时停电。	出现故障立即停机处置。	教育岗位人员操作切砖机必须戴护目镜、防尘口罩，扎紧衣襟、袖口。	车间		
11.	搅拌机	四级	机械伤害	旋转部位设安全护罩。	搅拌机要空载启动，严禁超负荷使用。设备运行中不得随意伸手，并防止金属等异物进入机内。清理搅拌机卫生必须确认断开电源并设专人监护。搅拌机使用完毕必须及时停电。	出现故障立即停机处置。		车间		
<b>（六）包（罐）转运及钢水包热修</b>										
12.	包（罐）转运	四级	灼烫物体打击其他伤害	严禁装运未凝固的渣罐。及时清理钢铁水包包身粘渣。	吊运渣罐必须挂四角。多人操作时，一人指挥，严禁斜拉歪吊。指挥过程手势、哨音要清晰、响亮。倒渣速度严禁过快，严禁用钢丝绳翻包。严禁设备带病作业。启动平车前，要对前后左右的环境、人员和平车上的物件进行反复确认，确认稳妥安全后方可开车。人员站位合理安全，起吊前必须两边确认挂稳挂牢。	检查设备，是否有异常，发现异常及时联系专业人员维修。电缆破损要及时停电，并找专人修复。	指挥人员站位安全，应在起重机司机易观察位置，并避免红渣烫伤。	车间		
13.	钢水包热修	三级	烧伤高处坠落中毒和窒息	煤气排水器保持溢流，冬季排水器要有保温措施，有问题及时处理。	烧氧管绑扎牢固无漏气。作业时，严禁手握接头处。滑板摆放整齐有序，取放、更换滑板要抓稳抓牢。上下走梯扶牢站稳。灌沙平台及时清理，平台整洁有序。烘烤前应对煤气管道、阀门、胶管法兰及接口等处进行详细的检查，软连接口必须捆扎牢固，不得有泄漏。检查时用煤气报警仪（确认仪器灵敏可靠），不得用明火。	煤气烘烤设施设置检测报警装置，发现煤气超标及时查明原因、消除隐患。	烧眼作业，必须戴好防护眼镜和皮手套。	分厂		

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
<b>二、转炉炼钢</b>											
<b>(一) 转炉兑铁水</b>											
14.	转炉兑铁水	四级	灼烫 其它爆炸	兑铁水前关上操作室窗前防爆门。	在规定的的安全站位点指挥吊车吊运铁水。持有合格证的吊车指挥人员按照标准口哨、手势或专用对讲机指挥起重机，将铁水从等待位吊至转炉平台兑铁水。未兑铁水前不能先挂倾翻铁水包的小钩。兑铁水时，不得有人从炉前通过。兑铁水时，铁水包不能压炉口。摇炉工与起重机司机根据指挥信号，协调配合。炉内不得留有过氧化的钢水、炉渣。	除平台指挥人员外，其余所有人员全部撤离转炉平台现场。	指挥人员、天车作业人员持证上岗	车间			
<b>(二) 转炉加废钢</b>											
15.	转炉加废钢	四级	物体打击 其他爆炸	炉口前方设置防爆链条，转炉主控室前设置防爆墙。	不得在废钢运输车辆卸车时、起重机作业时进行烧割作业。废钢卸车、配斗时，地面人员应站在安全位置，防止废钢碰撞飞出伤人。废钢装斗不可过满，废钢斗边沿不得挂有废钢。废钢采取检查拣选措施，确保入炉废钢无水、无潮湿物、无密闭容器、无易燃易爆物品。加废钢前，检查确认操作室门前防爆门关好。不得有人从炉前通过。	烧割废钢必须确认周围环境安全，作业人员站位安全。加废钢时，指挥其余所有人员全部撤离转炉平台现场	指吊人员需经专门安全技术培训合格后上岗。	车间			
<b>(三) 转炉冶炼</b>											
16.	转炉吹炼	四级	灼烫 火灾 其他爆	合理控制氧枪枪位均匀加料，确保冶炼过程炉内反应平稳。转炉系统各安全装置、限位、连锁、报警设置齐全、灵敏可靠。	严格执行转炉冶炼供氧制度、造渣制度。转炉吹炼过程中，操作人员要密切关注各安全装置、限位、连锁、报警，及相关参数运行情况，仪表及操作异常（如停电、停水、停气、冒火、冒烟、冒蒸气、漏氧、漏水、回火、爆发性喷溅、火焰异常、氧枪高压水流量差大、压力低和出水温度高等）及时提枪。	吹炼异常应紧急停吹，进行检查处理。出现紧急情况立即启动应急处置预案。	制定应急处置预案并组织培训演练。制定应急处置预案并组织培训演练。	车间			
17.	氧枪	二级	火灾 其他爆炸 物体打击	氧枪各安全装置、限位、连锁、报警设置齐全、灵敏可靠。氧枪升降系统要加强检查维护，钢丝绳、防跌落装置要强化日点检，避免设备带病运行。应根据枪位合理调整氧枪行程下限位，	合理控制氧压、枪位，合理设置氧枪开、闭氧点。操作氧枪要密切监控设备运行，氧枪升降速度、钢丝绳张力异常应及时检查确认处理修复。紧急情况应立即启动急停或事故提枪装置。张力异常严谨未经确认强行提枪。氧枪粘钢、粘渣要及时清理，清理时要自上而下清理。严禁站在氧枪供水、供氧胶	如发生回火应紧急断氧，关闭手动截止阀，若火焰继续蔓延，关闭总截止阀。如仍制止不住，通知总调关闭供氧	制定应急处置预案并组织培训演练。制定应急处置预案并组织培训演练。	公司			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
				并在氧枪小车轨道下端设置防跌垫块。	管下方清理或处理故障。更换氧枪时，要检查确认氧枪小车上及小车与胶管下无人。	总管道。氧枪漏水入炉要待水分蒸发完后方可摇炉。					
18.	转炉	二级	灼烫 火灾 其他爆炸	定期检查炉衬壁厚，对炉壳温度进行检测监控。 转炉系统各安全装置、限位、连锁、报警设置齐全、灵敏可靠。 转炉主控室不正对炉口，并设置防爆挡墙。	冶炼前检查确认区域范围内地面无水；按照补炉计划及时补好炉。冶炼前检查氧枪系统安全连锁情况是否完好。检查氧枪喷头、副枪及烟罩、烟道是否漏水。随时观察氧枪，进出水流量差，超出安全值必须提枪停止吹炼，检查处理。吹炼过程要密切观察炉口火焰，正确判断炉内冶炼状况，发现漏水立刻提出氧（副）枪，切断水源。烟道内粘钢渣要及时清理。应利用补炉和其它停炉时间，定期检查、清理烟道。转炉吹炼过程密切观察炉口火焰，发现火焰异常要提枪检查确认，未经检查确认严禁摇炉。	转炉漏钢应立即停止吹炼，处理冷钢时做好联系确认。 炉子进水严禁摇动炉子，防止异物(烟罩及氧枪、副枪粘渣)掉入炉内。烟道漏水要及时焊补，漏水严重应立即停止吹炼。炉内积水蒸发完后方可缓慢动炉，动炉前转炉周围危险区域内不得有人。	岗位人员熟知漏钢应急处置措施。 制定应急处置预案并组织培训演练。制定应急处置预案并组织培训演练。	公司			
19.	冶炼终点	四级	灼烫	严格按照工艺标准补炉，补炉料烧结时间满足要求，烧结质量好。	人工测温取样观察炉内液面平稳后，方可上前操作。人工测温取样站在挡火门一侧，穿戴好防护服装用品。冶炼前检查确认区域范围内地面无水、无潮湿。转炉倒炉，炉口前危险区域内严禁有人。	出现喷溅及时躲避，在确认安全的情况下打水冷却。		车间			
20.	底吹阀门站	四级	中毒和窒息	氮气、氩气系统阀位、接头等无泄漏。底吹阀门站通风设施运转良好。	进入氮气、氩气阀门室检查前必须先通风、用氧气检测仪检查合格方能进入。	出现人员窒息及时通风并佩戴呼吸器救人。	岗位人员熟知惰性气体危害及防护措施。	车间			
21.	电除尘	四级	其他爆炸 中毒和窒息 机械伤害	设置固定式煤气报警仪并引入值班室 24 小时实时监控。安全装置、连锁灵敏可靠，泄爆装置泄爆点不正对人员停留区域。	密切观察烟气中氢、氧含量值，如接近报警值及时采取措施，防止 ESP 泄爆。发生泄爆复吹时，要听从炉长统一指挥，确认现场人员完全撤离之后方可下枪吹炼。	电除尘器泄爆，到炉前挂牌后现场确认泄爆阀归位情况。在此期间必须提高风机转速，确保煤气设施内部残余煤气抽空。 复吹前现场确认人员联系好，待人员	制定应急处置预案进行培训演练。	车间			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
						撤离现场后方可复吹。					
<b>(四) 转炉出钢、倒渣</b>											
22.	转炉出钢、倒渣	三级	物体打击 其他爆炸 灼烫	钢水包必须按工艺要求烘烤合格后使用。脱氧剂必须干燥，合金必须烘烤干燥后使用。	检查确认钢水包车对位出钢处，缓慢摇炉。炉前炉后区域防止积水、保持干燥。不准有易燃易爆物品。出钢线道轨中间及两侧钢渣应及时清理。倒渣过程渣子沸腾时，严禁向渣罐内打水或投入潮湿物料。新更换的渣罐，内部必须干燥。脱氧合金化物料应干燥，合金应烘烤后使用。合理控制钢水脱氧，避免出钢过程钢水剧烈翻腾。出钢过程合理控制脱氧剂加入时机，避免钢水剧烈翻腾。倒渣前要确认炉下无人、渣罐到位。炉坑、渣罐必须干燥，倒前期渣时应低档慢摇，小流慢倒，防止溢渣到平台，禁止倒渣带钢。检查确认渣罐车移动至转炉出渣位，对位准确后倒渣。检查确认渣罐内无水无潮湿废物。	出钢时炉后区域严禁人员通行或逗留，严禁进入炉下区域作业。做好联系确认，炉渣有异常要及时通知炉下渣车工。	岗位人员熟知出钢、倒渣危险源及预防控制措施，培训合格后上岗。	分厂			
23.	合金烘烤	三级	中毒和窒息 其他爆炸	合金烘烤区域设置煤气报警、监测装置，出现报警及时处置。	严格按照“先吹扫、后检测、再点火”的程序进行煤气点火。设置煤气报警仪随时监测煤气。加强煤气烘烤设备设施点检维护，出现煤气泄漏立即处理。	出现熄火、煤气超标要及时处置。配置煤气应急救援器材，出现煤气泄漏、人员中毒事故及时正确处置。	制定应急处置预案进行培训演练。制定应急处置预案进行培训演练。	分厂			
<b>(五) 钢水精炼</b>											
24.	钢水精炼	三级	其他爆炸 灼烫	钢水包内衬符合工艺标准。钢水包内钢液面以上自由空间符合精炼最大处理量的要求。	精炼炉（罐）四周无积水、潮湿物、易燃易爆物。根据工艺要求合理控制底吹搅拌强度。补加合金、喂线、加稻壳等操作时，与平车工联系好，确认钢水包车四周无人后再操作。平车工插拔管线时要相互确认好。水冷炉盖等循环水设施可靠，无漏水。监控循环冷却水温度、流量等参数。精炼使用的造渣料、合金料必须干燥。人工投入造渣料、合金料时必须戴面罩、手套，做好安全防护。	出钢过满时要及时通知平车工缓慢开车，控制好氩气流量，严禁钢液面大翻，防止溅出伤人。发现漏水立即停止生产，切断水源，未确认炉/罐内水分蒸发完毕不得动炉/罐。		分厂			



风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
25.	喂丝机	四级	机械伤害 灼烫	旋转部位设置安全防护网、板，防止卷入挤压受伤。	穿线作业时必须两人配合操作，加强确认，防止挤压。喂丝时控制好喂丝速度，防甩线、断线、钢水喷溅伤人。操作时应站在安全位置，保持安全距离。	处理卡线严禁用手拉，应停机处理。	喂丝机使用操作方法进行专门培训。	车间			
<b>(六) 炉下作业</b>											
26.	炉下作业	三级	物体打击 灼烫 其他爆炸	炉下道轨两侧设置斜坡板，斜坡板粘渣厚度不超过 10cm；	转炉吹炼期间严禁进入炉下区域作业。进入炉下作业应实行作业票制度，作业前应告知炉前停炉并挂停机牌，上下双方签字确认后后方可进行作业。作业前检查确认斜坡板及其粘渣，炉体、炉口积渣，上方耐材情况，发现破损、松动、翘起，及时处理，确认物落物风险后方可进入炉下区域作业。清理时人员应在斜坡板下作业，清渣应合理选择适用的工具。进入炉坑作业前必须停炉，并与炉前联系确认、挂牌。作业前，必须检查确认无上方落物危险。需打水冷却时，必须待水蒸发完后方可清理，严禁边打水冷却边清理。使用铲车及其它专用设备清理时要做好现场人员安全监护。倒渣过程渣子沸腾时，严禁向渣罐内打水或投入湿料。更换的渣罐，内部必须干燥，否则严禁使用。	随时观察渣罐状况，外壳发红禁止使用。	炉下作业做好上下联系确认。强化检查督导，提升炉下作业安全意识。	分厂			
<b>(七) 炉衬、出钢口维护</b>											
27.	补炉、出钢口维护	三级	物体打击 灼烫 火灾	严格按照工艺标准对补炉料检查验收，确保补炉料质量合格。严格按补炉工艺要求补炉、控制烧结时间。严格按照工艺标准补炉，确保炉衬烧结牢固。	靠近转炉炉体作业（补炉、维护或更换出钢口）前，要对上方粘钢渣情况进行检查确认，避免钢渣坠落伤人。作业点周围应平坦无杂物，临边作业要有防坠落措施，避免作业过程中重心不稳摔伤、坠落。补炉后第一炉倒炉时，严禁正对炉口观察炉况，炉口正对危险区域严禁有人。补炉后第一炉不得在炉口正对危险区域观察炉况。	补炉后第一炉，密切观察炉口火焰，防止塌落喷溅。	炉前操作工熟知靠近炉体作业危险源及安全措施。	分厂			
<b>(八) 渣场作业（渣罐吊运翻碴、热焖渣、装车外运）</b>											
28.	渣罐	四级	灼烫 火灾 其它爆炸	运输车辆必须对油箱、液压管路、电路进行隔热保护。	吊运重渣罐（罐）必须使用专用吊具，确认四角挂牢后方可指挥起吊。重渣罐（罐）整体装车外运，必须待液渣凝固后进行。备好灭火器及相关应急措施。	渣罐吊运危险区域无闲杂人员，吊运时专人监护，出现异常及时躲避。	作业人员熟知渣罐吊运作业危险因素及防护措施。	车间			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
29.	热泼渣	三级	灼烫 其它爆炸 物体打击	起重机司机室应做安全防护	热泼渣区域必须干燥无积水、无易燃易爆物。热泼渣作业时，作业点周围危险区域内不得有人、设备。	热泼渣危险区域无闲杂人员，泼渣作业时专人监护，出现异常及时躲避。	作业人员熟知热泼渣作业危险因素及防护措施。	分厂			
30.	焖渣坑	四级	灼烫 其它爆炸 物体打击	焖渣盖应设超压自动打开的泄压阀门，并设置防爆安全绳	焖渣坑内倒渣时，坑内不得有积水，且焖渣坑底部应铺垫干渣。液渣应冷却凝固后翻碴，渣罐内不得有液态钢、渣。加盖焖渣，必须保证蒸汽排除通畅，防止憋压。	焖渣坑区域无闲杂人员，焖渣坑作业时专人监护，出现异常及时躲避。	作业人员熟知热焖渣作业危险因素及防护措施。	车间			
<b>(九) 钢渣磁选</b>											
31.	钢渣磁选	四级	机械伤害 物体打击	磁选机械旋转部位做好防护，防止机械伤害。	磁选设备操作前，应确认工作现场照明充足，作业行走路线无障碍物、运转部位周围无其他人员。磁选设备运行过程中，严禁攀爬护栏从皮带上拾取物品。严禁靠近旋转和运动部位。严禁从磁辊上拖拽钢板、管子等异物。清理皮带下方积渣、区域洒落渣时，必须确认停机并落实停机挂牌制度后，方可作业。	振动筛卡料、皮带粘渣时，必须停止皮带机运行，确认停电源并落实三方挂牌制度后再进行处理。		车间			
<b>(十) 炉役检修</b>											
32.	洗炉、泡炉	四级	其他爆炸 灼烫	渣罐（罐）内应预先铺垫干渣，防止烧穿。	制定合理完善的停炉、洗炉方案，并严格执行。合理控制洗炉氧压、枪位、洗炉时间。密切观察工艺参数，避免过洗。上下做好联系确认，协调配合，倒渣时炉口正对危险区域不得有人。炉坑内严禁潮湿、有水。倒洗炉渣应小流慢倒。倒水时应小流慢倒。上下做好联系确认，协调配合，倒水时炉口正对危险区域不得有人。倒渣、倒水时应小流慢倒。上下做好联系确认，协调配合，倒水时炉口正对危险区域不得有人。	发生漏炉要立即启动应急处置预案，避免发生次生安全事故。	制定应急处置预案进行培训演练。制定应急处置预案进行培训演练。制定应急处置预案进行培训演练。	车间			
33.	炉役检修	四级	物体打击 中毒和窒息 坠落 机械伤害 其他爆炸	检修现场增设照明、有限空间等通风不良区域采取强制通风等措施。可采取搭设临时作业平台、临时安全护栏等措施。	多工种、立体交叉作业时，必须做好联系确认，并设专人统一指挥。必须按照先上方后下方的原则进行作业，上方人员要确保下方人员的安全，下方人员要确保自身安全。进行有限空间作业，要严格执行有限空间作业安全管理要求，办理有限空间作业票，确认有无窒息性气体或其他有毒有害气体，采	涉及危险作业应制定专项现场应急处置措施，并纳入检修安全方案强化管理。	所有作业人员熟知检修安全措施，学习并签字确认。	车间			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
			灼烫 其他伤害		取可靠的安全措施，防止出现窒息、中毒、坍塌等安全事故。无监护、测定等安全措施，禁止进入炉窑、料仓、深坑或储存有毒、有害气体的柜、罐内。相关方单位签订安全合同后进厂，首先进行安全告知、危险源辨识、制定安全措施或安全管理方案，作业人员安全教育考试合格后方可进入现场作业。作业过程中加强属地安全监管。						
34.	开新炉	四级	灼烫		制定完善的开新炉方案，严格按照开新炉标准操作，控制好过程温度，化好渣。	做好应急准备，出现异常立即启动相关预案。	制定应急处置预案进行培训演练。	车间			
<b>三、钢水连铸</b>											
<b>(一) 铸机开浇前准备</b>											
35.	开浇准备	四级	起重伤害 物体打击 其他伤害 灼烫 机械伤害	塞棒机构吊装前要确认机构完好、无缺陷。检查确认钢丝绳无缺陷。运输下水口前做好保温隔热措施。	指挥起重机站位要正确，指挥起重机作业先点动上升，防止碰撞并注意周围人员安全。塞棒机构挂到中间包上紧固螺栓后再摘吊具，要防止塞棒机构坠落砸伤、挤伤。塞棒安装过程中人员做好联系配合。钢水包加盖时，必须观察和确认其配合情况，发现设备不到位或包盖放置歪斜，必须停车并重新加揭盖处理。防止吊运或倒渣过程中间包盖脱落或影响起重机起吊。吊物须固定牢靠，上方不准有浮放物。吊物下方及运行区域严禁有人。油缸安装后立即加入安全销。油缸拆装时站位得当，防止油缸滑落伤人。油缸动作时不得向油缸行程区域伸手。确认夹钳等工具正常使用。运输下水口过程中做好行走路线确认。运输及安装下水口过程中，岗位职工密切配合。操作中间包车运行前确认行走路线上无人及障碍物。		起重机司机、起重司索及指挥人员应培训合格后上岗。	车间			
36.	中间包及水口烘烤	三级	灼烫 中毒和窒息	开浇前，确认中间包各部件灵敏可靠无异常。煤气烘烤器点火前确认煤气压力处于正常范围、管线、阀门等无泄漏现象、煤气低压快速切断系统处于良好状态。	中间包烘烤过程中检查上水口及塞棒烘烤情况必须戴防护面罩。站在中间包包沿位置检查塞棒烘烤情况，中间包包盖上方严禁站人。合理调节煤气、空气比例。烘烤器附近配备煤气报警仪，及时发现煤气泄漏现	烘烤区域配备煤气报警仪，发现煤气泄漏及时联系处理。	煤气烘烤器作业人员持证上岗。制定应急处置预案进行培训演练。	分厂			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
				烘烤开始前确认烘烤设备管线、阀门等无泄漏现象，系统煤气压力正常。	象，及时联系处理。 严格执行先点火、后开气，避免煤气发生泄漏。烘烤过程中根据烘烤情况合理调节煤气、空气比例。						
37.	引锭安装	三级	物体打击 其它伤害 灼烫 其他伤害	加强设备点检维护，确保扇形段抬起压下、引锭跟踪等设备运行正常。使用硅胶等密封结晶器铜板间隙，避免结晶器板间缝隙过大造成开浇挂钢。	加强平台、切割岗位操作人员的沟通联系，送引锭前确认扇形段内及切割辊道上下无人。引锭杆头送入结晶器时，正面不应有人。引锭头到达结晶器指定位置后，及时将铜壁及引锭头吹干，密封引锭所用材料必须干燥、无油污。密封引锭过程中必须将纸绳塞实，铁砂、弹簧等合理敷设，确保钢水冷却效果。引锭密封完毕后及时进行遮盖，避免异物进入。加强设备点检，确保引锭加紧装置工作正常。上引锭后人员严禁在辊道上下作业。	出现引锭下滑人员及时躲避，防止挤压伤害。	作业人员熟知引锭安装作业要求及安全操作规程。	分厂			
<b>(二) 铸机上钢水</b>											
38.	连铸机上钢水	二级	灼烫 火灾 起重伤害	测温管干燥无潮湿。大包回转台设置事故驱动及急停	岗位职工劳保用品穿戴齐全。测温过程中人员站位得当，面部不正面对测温方向。发现钢水包壁发红严禁座下大包回转台。座包时，相关人员要做好联系确认，避免误操作。钢水包座到位前严禁起升支撑臂。油缸吊挂牢固，包壁沿悬浮渣子清理。作业过程中钢水包盖下严禁站人。	紧急吊运钢水包至事故坑/包区域，防止窜钢烧伤人员及引发火灾。座包过程中发现支撑臂起升应立即拍下急停按钮。	制定应急处置预案进行培训演练。制定应急处置预案进行培训演练。	公司			
<b>(三) 大包浇注</b>											
39.	钢水包开浇	四级	灼烫 灼烫	油缸液压油使用高熔点介质。	钢水包开浇前确认保护套管挂正。开浇前确认油管无破裂现象。人员合理站位，钢水包开浇时不准站在中间包车上。钢水包烧眼必须三人配合，一人控制钢流，一人控制氧气阀门，一人烧氧。烧眼前确认滑板开至最大位置。烧氧时要戴好防护面罩和皮手套，手不得握在烧氧管与胶管连接处。烧眼时确认行走路线无障碍物。	发生油管破裂着火时判断液压介质喷射方向，使用阻燃材料进行遮挡，并及时灭火。	作业人员熟知钢水开浇作业要求及安全操作规程。	车间			
40.	大包浇注	二级	灼烫 物体打击 火灾	测温偶头、取样器、中间包覆盖剂炭化稻壳等必须干燥。大包回转台设置事故驱动装置。大包回	作业人员劳保用品穿戴齐全。向中间包内测温取样过程中面部不得朝向前方。中间包测温、取样时应及时告知中间包区域人员避让。烧氧时必须两人配	浇注过程中密切观察钢水包状况。发现钢水包包壁发	制定应急处置预案进行培训演练。	公司			

风险点			可能事故类型及后果	重点管控措施				管控层级	责任单位	责任人	备注
序号	名称/类别	风险等级		工程措施	管理措施	应急措施	教育培训措施				
				转台旁边设置事故溜槽、下设事故钢包或事故坑。	合，一人控制氧气阀门一人烧氧。烧氧时要戴好防护面罩和皮手套，手不得握在烧氧管与胶管连接处。烧氧管不准指向人，长度不小于5米，如有油污、裂纹严禁使用。更换托叉要操作人员要密切配合。作业过程中人员要站位合理，避开机械手运行区域。使用大锤时严禁带手套，不能面对面使用大锤。确认钢水包水口滑板完全关闭后操作机械手摘套管。钢水包台回转时操作人员及时至安全区域等待，避免钢水包挂渣坠落伤人。浇注前，确认事故溜槽、事故钢水包、渣罐干燥、无异物。	红、窜钢、钢水包滑件关不住等情况，及时通知中间包工及其它人员。钢水包窜钢引发火灾应及时组织灭火，特别注意及时扑灭煤气烘烤区域和液压管线区域着火，避免事故扩大。窜钢严重应立即将钢水包转运至事故包（坑）上方。					
<b>（四）中间包浇注</b>											
41.	中间包开浇	四级	灼烫	设置挡流板及防液态金属飞溅措施。	开浇时合理控制钢流，由小到大不宜过猛。挡流板放在正确位置。及时加入结晶器保护渣，覆盖钢液面避免钢水飞溅。	注意观察，防止液态金属飞溅烫伤，开浇人员佩戴防护面罩。	作业人员熟知中间包开浇作业要求及安全操作规程。	车间			

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/205200310332011220>