

冶金企业安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设实施规范

Specification for double prevention mechanism construction of the management and control system and implementation of work safety risk classification and hidden risk investigation and treatment of metallurgical manufacturing enterprises

2018 - 11 - 12 发布

2018 - 12 - 30 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 基本要求	1
5 工作程序	2
6 文件管理	11
7 信息化建设	11
8 持续改进	11
9 运行效果	12
附录 A（资料性附录） 双重预防机制建设工作流程	13
附录 B（资料性附录） 危险源清单样例	14
附录 C（资料性附录） 风险分析评估记录及危险源风险等级统计清单样例	15
附录 D（资料性附录） 风险分级管控清单样例	17
附录 E（资料性附录） 风险告知卡及公告栏样例	18
附录 F（资料性附录） 隐患排查项目清单样例	19
附录 G（资料性附录） 隐患治理记录	22

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由吉林省安全生产监督管理局提出并归口。

本标准起草单位：吉林省安全生产检测检验股份有限公司、吉林省安全生产监督管理局。

本标准主要起草人：孙洪伟、赵建民、徐天启、梁法刚、张其为、侯鹏飞、计宏宾、张大秋、李毅、周晓光、魏士淇、李文科、冯艳秋、周云南、王子行、刘学、李大鹏、王雷、王大伟。

冶金企业安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设 实施规范

1 范围

本标准规定了冶金企业安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设的基本要求、工作程序、文件管理、信息化建设、持续改进和运行效果。

本标准适用于冶金企业开展安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

DB22/T 2881 安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设通则

3 术语与定义

DB22/T 2881 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冶金企业 metallurgical enterprises

黑色金属冶炼和压延加工及烧结企业，包括原料、焦化、烧结球团、炼铁、炼钢、轧钢。

4 基本要求

4.1 自主建设

企业应自主完成双重预防机制的策划与准备，并组织实施，包括进行危险源辨识、风险分析、风险评估、风险信息整理、隐患排查治理、统计分析和持续改进等具体工作。

4.2 设置机构

企业应成立由主要负责人、分管负责人和各职能部门负责人及各专业技术人员组成的风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制组织机构。

4.3 职责分工

企业安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制组织机构主要负责人对安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作全面负责；分管负责人协助主要负责人推进安全生产风险

分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设工作；各职能部门负责人及各专业技术人员负责分管范围内的风险分级管控和隐患排查治理工作。

4.4 健全制度

企业应在安全生产标准化基础上，制定和完善风险分级管控和隐患排查治理制度，形成一体化的安全管理机制，使风险分级管控和隐患排查治理贯穿于生产活动全过程，成为企业各层级、各专业、各岗位日常工作重要组成部分。至少包含以下制度：

- a) 风险分级和管控制度；
- b) 隐患排查治理制度；
- c) 考核与奖惩管理制度；
- d) 安全风险公告制度；
- e) 持续改进管理制度。

4.5 组织培训

企业应将风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制工作的培训纳入年度安全培训计划，分层次、分阶段组织员工进行岗位培训，使其掌握本单位风险类别、危险源辨识、风险评估方法、风险管控措施，掌握隐患排查治理的方法、标准、工作程序等，并建立培训档案。培训档案至少包含以下材料：

- a) 培训计划；
- b) 培训方案；
- c) 培训内容；
- d) 培训签到表；
- e) 培训试卷；
- f) 培训效果评估。

4.6 全员参与

从主要负责人到基层人员，应根据岗位职责参与危险源辨识、风险分析、评估、管控、隐患排查、治理、验收、统计分析等环节的双重预防机制建设工作。

4.7 闭环管理

企业应实现双重预防机制建设工作中危险源辨识、风险分析、风险评估、风险分级管控、风险告知、隐患排查、隐患分级治理、隐患统计分析和持续改进的全闭环管理。

4.8 监督考核

企业应建立安全生产双重预防机制建设工作的目标责任考核、奖惩机制，并严格执行，目标责任考核和奖惩情况应记录并归档。

5 工作程序

5.1 工作流程

双重预防机制建设工作流程参见附录 A。

5.2 危险源辨识

5.2.1 辨识范围

企业应全方位、全过程、全员组织开展危险源辨识工作。辨识范围应从地理区域、自然条件、作业环境、工艺流程、设备设施、作业活动等各个方面进行辨识。危险源的辨识范围应包括：

- a) 规划、设计、建设、投产和运行等阶段；
- b) 作业场所的设备设施、车辆和安全防护用品；
- c) 原辅材料、产品的运输、使用和储存过程；
- d) 工艺、设备、管理和人员等变更；
- e) 所有进入作业场所人员的活动；
- f) 事故及潜在的紧急情况；
- g) 常规和非常规作业活动；
- h) 维修、废弃、拆除和处置；
- i) 气候、地质和环境影响；
- j) 停产、复工。

5.2.2 辨识内容

5.2.2.1 应按 GB/T 13861 的规定，充分考虑人的因素、物的因素、环境因素和管理因素。

5.2.2.2 应从周边环境、自然条件、生产系统等方面查找和确定危险源存在的部位、存在的方式。

5.2.2.3 企业应按照 GB 18218 进行危险化学品重大危险源辨识。

5.2.3 辨识方法

危险源辨识宜选用但不限于以下方法：

- a) 对于作业活动，宜选用工作危害分析法（简称 JHA）进行辨识；
- b) 对于危险物质、设备设施，宜选用安全检查表法（简称 SCL）进行辨识。

5.2.4 辨识实施

5.2.4.1 企业应每年至少进行 1 次危险源辨识活动，编制危险源清单，参见附录 B。

5.2.4.2 根据技术改造项目、设备设施和工艺变更、非常规作业活动等及时开展专项危险源辨识。

5.3 风险分析

企业应根据危险源辨识结果，对风险演变的过程及其失效模式进行分析，并确定危险有害因素可能引发的事故类型。

5.4 风险评估

5.4.1 企业应基于风险分析，充分考虑当前的风险管控措施，结合企业自身实际，明确事故（事件）发生的可能性和严重性，进行风险评估。

5.4.2 风险评估选用但不限于以下方法：

- a) 工作危害分析法（JHA）；
- b) 安全检查表法（SCL）。

5.5 风险分级

5.5.1 根据风险评估结果判定风险等级，风险等级判定应遵循从严从高的原则。

5.5.2 风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级，对应用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。

5.5.3 企业应将以下情形直接判定为重大风险：

- a) 违反法律、法规及国家标准中强制性条款的；
- b) 发生过事故至今未采取有效措施的；
- c) 构成重大危险源的；
- d) 经风险评估确定为最高级别风险的。

5.5.4 企业应编制风险分析评估记录和危险源风险等级统计清单，参见附录 C。

5.6 风险分级管控

5.6.1 风险管控措施

5.6.1.1 工程技术措施

工程技术措施包括：

- a) 消除（替代）。通过合理的工艺设计和科学的管理，尽可能从根本上消除危险、危害因素，如采用无毒介质替代有毒介质；
- b) 预防。当消除危险、危害因素有困难时，可采取预防性技术措施，预防危险、危害发生，如使用安全阀、漏电保护装置、安全电压、熔断器、事故排风装置等；
- c) 减弱。在无法消除危险、危害因素和难以预防的情况下，可采取减少危险、危害的措施，如局部通风装置、避雷装置、消除静电装置、减振装置、消声装置、泄爆装置等；
- d) 隔离。在无法消除、预防、减弱危险、危害的情况下，应将人员与危险、危害因素隔开和将不能共存的物质分开，如皮带输送机头部、尾部安装防护装置等；
- e) 连锁。当操作者失误或设备运行一旦达到危险状态时，应通过连锁装置终止危险、危害发生，如转炉氧枪设置水温、流量差监测报警连锁系统；
- f) 警告。在易发生故障和危险性较大的地方，配置醒目的安全色、安全标志，必要时，设置声、光或声光组合报警装置，如铲车安装声光报警装置。

5.6.1.2 安全管理措施

安全管理措施包括：

- a) 制定实施作业程序、安全许可、作业方案、安全操作规程等，如有限空间等危险作业；
- b) 减少人员暴露频次、时间，如合理规划作业方案，减少危险作业现场非必要的作业人员等；
- c) 预测预警，如安全生产风险预测预警信息系统等；
- d) 统计分析，如事故、未遂事件统计分析等；
- e) 安全互助，如煤磨换衬板作业时，在煤磨外部设置专人监护等。

5.6.1.3 培训教育措施

培训教育措施包括：

- a) 员工入厂三级教育培训；
- b) 每年再教育培训；
- c) 复工、转岗教育培训；
- d) 安全管理人员、特种作业人员、特种设备作业人员培训教育；
- e) 作业前安全技术交底；
- f) 其他方面的培训。

5.6.1.4 个体防护措施

根据实际情况，对头部、眼部、手部、口部、面部等采取防护措施。

5.6.1.5 应急处置措施

应急处置措施包括：

- a) 制定综合应急预案、专项预案、现场处置方案；
- b) 配备应急物资和应急救援人员；
- c) 开展应急演练。

5.6.1.6 重大风险管控措施

重大风险管控措施包括：

- a) 需通过工程技术措施才能管控的风险，企业应制定控制该类风险的目标，并为实现目标制定方案；
- b) 对不需要采取工程技术措施的风险，需要制定新的文件（程序或作业文件）或修订原来的文件，文件中应明确规定对该种风险的有效控制措施，并有效落实；
- c) 必要时，可同时采取以上规定的措施。

5.6.2 风险管控措施评审

企业在实施风险管控措施前，应针对以下内容进行评审：

- a) 措施的可行性和有效性；
- b) 是否使风险降低至可控状态；
- c) 是否产生新的危险有害因素；
- d) 是否已选定最佳的解决方案。

5.6.3 风险分级管控主体

5.6.3.1 风险分级管控应遵循风险越高，管控层级越高的原则，上一级负责管控的风险，下一级同时负责管控，逐级落实具体措施。对于操作难度大、技术含量高、风险等级高、可能导致严重后果的作业活动应重点进行管控。

5.6.3.2 企业应根据风险分级管控的基本原则合理确定各级风险的管控层级，一般分为公司级、车间（部门）级、班组级和岗位级，也可结合本单位机构设置情况，对风险管控层级进行增加或合并，主要包括：

- a) 重大风险（红色）。公司级、车间（部门）级、班组级和岗位级管控；
- b) 较大风险（橙色）。公司级、车间（部门）级、班组级和岗位级管控；
- c) 一般风险（黄色）。车间（部门）级、班组级和岗位级管控；
- d) 低风险（蓝色）。班组级和岗位级管控。

5.6.4 编制风险分级管控清单

企业应在每一轮风险评估后，编制风险分级管控清单，参见附录D。风险分级管控清单中应至少包括危险源、风险类别、风险等级、管控措施、管控层级和责任人等风险信息。逐级汇总、评审、发布、培训，并按规定及时更新。

5.7 安全风险告知

5.7.1 绘制安全风险四色分布图

企业应使用红、橙、黄、蓝四种颜色将生产设施、作业场所等区域存在的不同等级风险标示在总平面布置图，并在醒目位置公示。

5.7.2 绘制作业安全风险比较图

企业应通过对部分作业活动、关键任务、生产工序，例如动火作业、有限空间作业等风险分析，利用统计学的方法，采取柱状图、曲线图或饼状图等，将不同作业的风险按照从高到低的顺序标示出来，实现对重点环节的重点管控。

5.7.3 制作岗位安全风险告知卡

企业应依据风险分级管控清单制作岗位安全风险告知卡，参见附录 E.1。告知卡应至少包括以下内容：

- a) 场所和岗位名称；
- b) 主要风险类别；
- c) 风险等级；
- d) 危害或潜在危害事件；
- e) 风险管控措施；
- f) 风险管控层级；
- g) 安全警示标识；
- h) 内部报告电话。

5.7.4 设置安全风险公告栏

企业应在醒目位置设置安全风险公告栏，参见附录 E.2。公告栏应至少包括以下内容：

- a) 位置/场所；
- b) 主要危险源；
- c) 风险等级；
- d) 风险类别；
- e) 可能导致的后果；
- f) 风险管控层级；
- g) 责任单位，责任人；
- h) 安全生产举报电话 12350。

5.8 隐患排查

5.8.1 编制隐患排查项目清单

5.8.1.1 编制隐患排查项目清单基本要求

企业应结合各类危险源的风险管理措施编制隐患排查项目清单，包括基础管理类隐患排查项目清单和生产现场类隐患排查项目清单。

5.8.1.2 基础管理类隐患排查项目清单

基础管理类隐患排查项目清单，参见附录 F.1。至少应包括排查项目、排查内容、排查标准、排查类型、组织级别、排查周期和排查人员等信息。

5.8.1.3 生产现场类隐患排查项目清单

生产现场类隐患排查项目清单，参见附录 F.2。至少应包括排查项目、排查内容、排查标准、排查类型、组织级别、排查周期和排查人员等信息。

5.8.2 确定排查项目

5.8.2.1 实施隐患排查前，企业应根据排查类型、人员数量、时间安排和季节特点，在排查项目清单中选择具有针对性的排查项目，作为隐患排查的内容。企业隐患排查项目分为基础管理类和生产现场类。

5.8.2.2 基础管理类隐患排查项目包括但不限于以下方面：

- a) 安全生产管理机构及人员；
- b) 资质证照；
- c) 安全生产责任制；
- d) 安全生产管理制度；
- e) 安全操作规程；
- f) 教育培训；
- g) 安全生产投入；
- h) 应急管理；
- i) 变更管理；
- j) 相关方安全管理；
- k) 检维修管理；
- l) 基础管理其他方面。

5.8.2.3 生产现场类隐患排查项目包括但不限于以下方面：

- a) 区域位置和总图布置；
- b) 工艺；
- c) 设备；
- d) 电气系统；
- e) 仪表系统；
- f) 危险化学品管理；
- g) 从业人员操作行为；
- h) 储运系统；
- i) 公用工程；
- j) 消防系统；
- k) 冶金企业特殊作业。

5.8.3 组织实施

5.8.3.1 制定排查计划

企业应根据生产运行特点，制定隐患排查计划，明确各类型隐患排查的时间、目的、要求、范围、组织级别和人员等。

5.8.3.2 排查类型

5.8.3.2.1 日常隐患排查。主要包括：

- a) 班组、岗位员工的交接班检查、设备点检和班中日常巡回排查；
- b) 日常隐患排查要加强对重大风险点的排查和巡查。

5.8.3.2.2 综合性隐患排查。各有关专业 and 部门共同参与的全面隐患排查。

5.8.3.2.3 专项或专业性隐患排查。根据企业特点对冶炼设备、电气、消防、危化品、厂房等分别进行的专业或专项隐患排查。

5.8.3.2.4 季节性隐患排查。根据季节特点开展的隐患排查。主要包括：

- a) 春季以防火、防风、防静电、防触电为重点；
- b) 夏季以防火、防雷暴、防触电、防静电、防设备容器高温超压、防暑、防汛为重点；
- c) 秋季以防火、防风、防静电、防触电为重点；
- d) 冬季以防火、防冻、防滑跌、防雪、防静电为重点。

5.8.3.2.5 节假日隐患排查。节前对安全、消防、生产装备、应急物资等进行检查，特别是对各级管理人员、检修队伍的节假日值班安排和安全措施的落实情况进行排查。

5.8.3.2.6 事故类比隐患排查。企业内或其他企业发生事故后开展的隐患排查。

5.8.3.2.7 专家诊断性排查。企业组织抽调生产技术骨干，设立企业自己的安全专家队伍组织开展诊断性排查。自身技术力量不足或安全生产管理经验欠缺的企业可委托安全生产技术服务机构或安全生产专家进行隐患排查。

5.8.3.3 排查要求

隐患排查应做到全面覆盖、责任到人，定期排查与日常排查相结合，专业排查与综合排查相结合。排查出的隐患应由相关责任部门或责任人落实整改。隐患排查工作应纳入企业安全生产绩效考核。

5.8.3.4 组织级别

5.8.3.4.1 企业应根据自身组织架构确定不同的排查组织层级。

5.8.3.4.2 公司级隐患排查主要包括：

- a) 综合性隐患排查；
- b) 冶炼装置、特种设备、燃气作业、粉尘涉爆、有限空间作业等专项排查；
- c) 新装置施工、竣工、试运行等阶段的专项排查；
- d) 季节性隐患排查；
- e) 重大活动及节假日前隐患排查；
- f) 专家诊断性排查；
- g) 事故类比隐患排查。

5.8.3.4.3 车间（部门）级隐患排查主要包括：

- a) 综合性隐患排查；
- b) 专业性隐患排查；
- c) 季节性隐患排查；
- d) 重大活动及节假日前隐患排查；
- e) 日常隐患排查。

5.8.3.4.4 班组级和岗位级主要进行日常隐患排查。

5.8.3.5 排查周期

5.8.3.5.1 公司级排查周期：

- a) 综合性隐患排查，每月至少 1 次；
- a) 重点部位、关键装置专项排查，每月至少 1 次；
- b) 新装置施工、竣工、试运行等阶段的专项排查，适时开展；
- c) 季节性隐患排查，季节期间至少 1 次；

- d) 重大活动及节假日前隐患排查，重大活动及节假日前至少 1 次；
 - e) 专家诊断性排查，适时开展；
 - f) 事故类比隐患排查，适时开展。
- 5.8.3.5.2 车间（部门）级排查周期：
- a) 综合性隐患排查，每月至少 1 次；
 - b) 专业或专项隐患排查，每月至少 1 次；
 - c) 季节性隐患排查，每季度至少 1 次；
 - d) 重大活动及节假日前隐患排查，重大活动及节假日前至少 1 次；
 - e) 日常隐患排查，每班至少 1 次。
- 5.8.3.5.3 班组级和岗位级排查周期：
- a) 日常隐患排查，班组每班至少 1 次；
 - b) 日常隐患排查，岗位每班至少 1 次；
 - c) 重点岗位加大频次。

5.8.3.6 排查结果记录

每次隐患排查活动结束后应在隐患排查清单上详细记录，生产现场类隐患排查宜保留影像记录。

5.9 隐患分级和治理

5.9.1 隐患分级

5.9.1.1 隐患分级基本要求

企业应根据隐患整改、治理和排除的难度及其可能导致事故后果的严重性和影响范围，将隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。

5.9.1.2 重大事故隐患确定

以下情形确定为重大事故隐患：

- a) 会议室、活动室、休息室、更衣室等场所设置在铁水、钢水与液渣吊运影响的范围内；
- b) 吊运铁水、钢水与液渣起重机不符合冶金起重机的相关要求，炼钢厂在吊运重罐铁水、钢水或液渣时，未使用固定式龙门钩的铸造起重机，龙门钩横梁、耳轴销和吊钩、钢丝绳及其端头固定零件，未进行定期检查，发现问题未及时整改；
- c) 盛装铁水、钢水与液渣的罐（包、盆）等容器耳轴未按国家标准规定要求定期进行探伤检测；
- d) 冶炼、熔炼、精炼生产区域的安全坑内及熔体泄漏、喷溅影响范围内存在积水，放置有易燃易爆物品。金属铸造、连铸、浇铸流程未设置铁水罐、钢水罐、溢流槽、中间溢流罐等高温熔融金属紧急排放和应急储存设施；
- e) 炉、窑、槽、罐类设备本体及附属设施未定期检查，出现严重焊缝开裂、腐蚀、破损、衬砖损坏、壳体发红及明显弯曲变形等未报修或报废，仍继续使用；
- f) 氧枪等水冷元件未配置出水温度与进出水流量差检测、报警装置及温度监测，未与炉体倾动、氧气开闭等联锁；
- g) 煤气柜建设在居民稠密区，未远离大型建筑、仓库、通信和交通枢纽等重要设施，附属设备设施未按防火防爆要求配置防爆型设备，柜顶未设置防雷装置；
- h) 煤气区域的值班室、操作室等人员较集中的地方，未设置固定式一氧化碳监测报警装置；
- i) 高炉、转炉、加热炉、煤气柜、除尘器等设施的煤气管道未设置可靠隔离装置和吹扫设施；

- j) 煤气分配主管上支管引接处, 未设置可靠的切断装置, 车间内各类燃气管线, 在车间入口未设置总管切断阀;
- k) 金属冶炼企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。

5.9.2 隐患治理

5.9.2.1 隐患治理要求

- 5.9.2.1.1 隐患治理实行分级治理。主要包括公司治理、车间(部门)治理、班组治理、岗位纠正等。
- 5.9.2.1.2 隐患治理应做到方法科学、资金到位、治理及时有效、责任到人、按时完成。
- 5.9.2.1.3 企业应对能立即整改的隐患立即整改。无法立即整改的隐患, 治理前要研究制定防范措施, 落实监控责任, 防止隐患发展为事故。

5.9.2.2 隐患治理流程

主要包括以下内容:

- a) 通报隐患信息。隐患排查结束后, 将隐患名称、存在位置、不符合状况、隐患等级、治理期限及治理建议等信息向从业人员进行通报, 通报方式根据企业实际情况确定;
- b) 下发隐患整改通知。对于不能立即整改的, 由隐患排查组织部门下达隐患整改通知单, 参见附录 G.1。隐患整改通知单内容应包含隐患描述、隐患等级、建议整改措施、治理责任单位和主要责任人、治理期限等内容;
- c) 实施隐患治理。隐患存在单位在实施隐患治理前应对隐患存在的原因进行分析, 制定可靠的治理措施和应急措施;
- d) 治理情况反馈。隐患存在单位应在规定的期限内将治理完成情况, 反馈至隐患整改通知下发部门, 未能及时整改完成的应说明原因与整改通知下发部门协同解决;
- e) 验收。隐患排查组织部门应对隐患整改效果组织验收, 留存整改前后影像资料。

5.9.2.3 一般事故隐患治理

对于一般事故隐患, 根据隐患治理划分的层级, 企业各级负责人或者有关人员应负责组织整改, 整改情况要进行确认。

5.9.2.4 重大事故隐患治理

5.9.2.4.1 经判定属于重大事故隐患的, 企业主要负责人应及时组织评估, 并编制事故隐患评估报告书。评估报告书应包括事故隐患的类别、影响范围和危害程度以及对事故隐患的监控措施、治理方式、治理期限的建议等内容。

5.9.2.4.2 企业应根据评估报告书制定重大事故隐患治理方案, 治理方案应包括下列主要内容:

- a) 治理的目标和任务;
- b) 采取的方法和措施;
- c) 经费和物资的落实;
- d) 负责治理的机构和人员;
- e) 治理的时限和要求;
- f) 安全措施和应急措施。

5.9.2.4.3 企业应按照隐患整改通知和治理方案对重大事故隐患进行治理, 治理时应采取严密的防范、监控措施, 防止事故发生。重大事故隐患治理前, 在不能确保安全的情况下, 企业应停产、停业。

5.9.3 隐患治理验收

隐患治理完成后，企业应根据隐患分级治理要求，组织相关人员对治理情况进行验收，实现闭环管理，出具验收意见书，参见附录 G.2。重大事故隐患治理工作结束后，企业应组织对治理情况进行复查评估。对政府督办的重大事故隐患，按有关规定执行。

5.10 隐患统计分析和应用

企业应建立隐患排查治理台账，参见附录 G.3，每年对事故隐患进行统计分析，将分析结果纳入危险源辨识、风险评估和分级管控过程中。

6 文件管理

6.1 企业应完整保存文件、过程资料与数据信息，并建立电子档案。至少应包括：

- a) 风险分级和管控制度；
- b) 隐患排查治理制度；
- c) 考核与奖惩管理制度；
- d) 安全风险公告制度；
- e) 持续改进管理制度；
- f) 危险源清单；
- g) 风险分析评估记录；
- h) 危险源风险等级统计清单；
- i) 风险分级管控清单；
- j) 安全风险公告栏；
- k) 岗位安全风险告知卡；
- l) 安全风险四色分布图；
- m) 作业安全风险比较图；
- n) 基础管理类隐患排查项目清单；
- o) 生产现场类隐患排查项目清单；
- p) 隐患整改通知单；
- q) 验收意见书；
- r) 隐患排查治理台账；
- s) 双重预防机制运行评审记录。

6.2 涉及重大风险时，其辨识、评估过程记录，风险控制措施及其实施记录等，应单独建档管理。

6.3 涉及重大事故隐患，其排查记录、评估报告书、治理方案、隐患整改复查验收记录等，应单独建档管理。

7 信息化建设

企业应统一使用政府建立的安全生产信息管理平台，按照要求录入双重预防机制建设的相关信息，并动态更新。

8 持续改进

8.1 评审

企业应适时和定期对风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制运行情况进行评审。评审每年应不少于 1 次，并保存评审记录。

8.2 更新

当出现以下情况之一，企业应及时更新双重预防机制建设相关内容：

- a) 法律法规及标准规程变化或更新；
- b) 政府规范性文件提出新要求；
- c) 组织机构及安全管理机制发生变化；
- d) 生产工艺、设备设施、材料发生变化；
- e) 企业自身提出更高要求；
- f) 风险程度变化后，需要对风险控制措施的调整；
- g) 发生事故后，有对事故、事件或其他信息的新认识；
- h) 新辨识出的危险源；
- i) 未遂事件、紧急情况或应急预案演练结果反馈的需求。

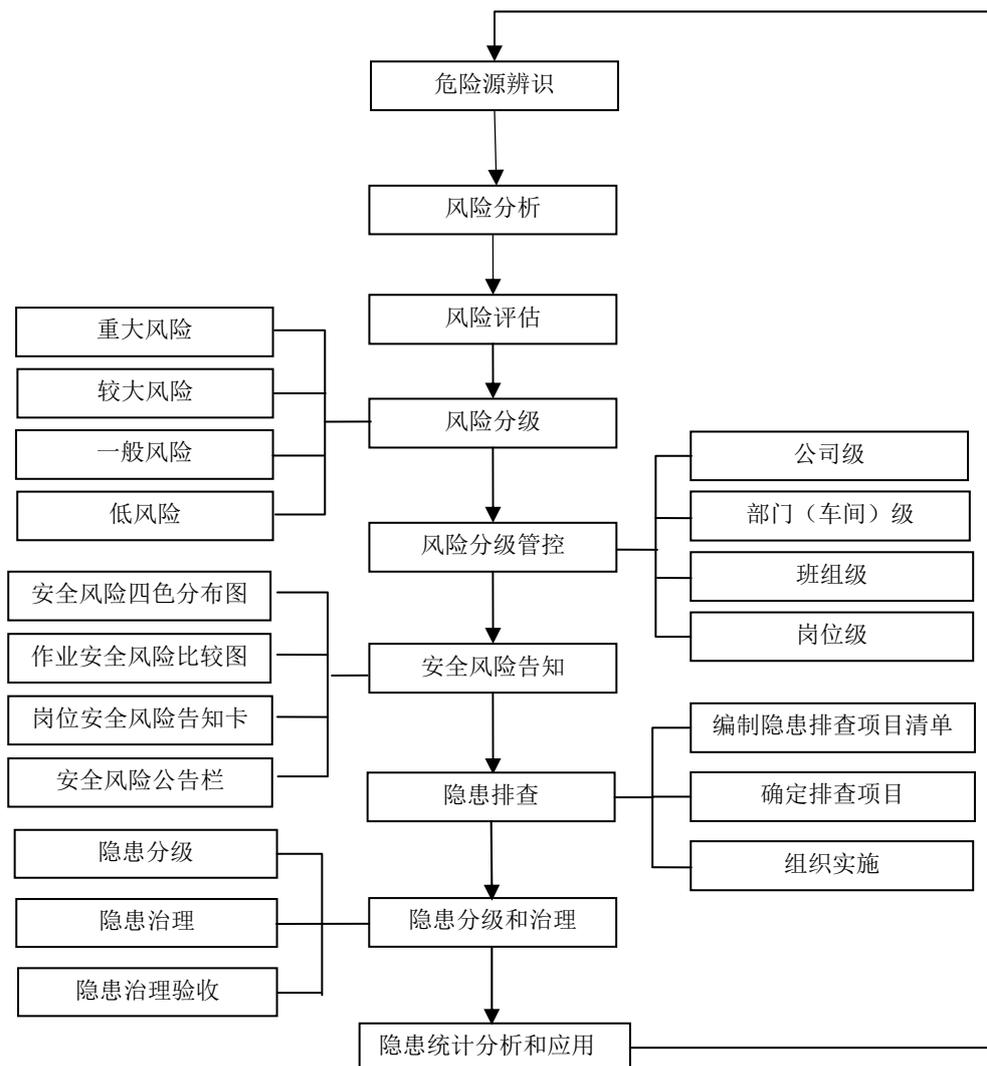
9 运行效果

通过风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的建设，企业至少应在以下方面有所改进：

- a) 每一轮风险辨识和评估后，应重新确认原有管控措施，或者通过增加新的管控措施提高安全可靠；
- b) 重大风险场所、岗位的警示标识得到保持和改善；
- c) 涉及重大风险部位的作业、属于重大风险的作业建立专人监护制度；
- d) 员工对所从事岗位的风险有更充分的认识，安全技能和应急处置能力进一步提高；
- e) 保证风险控制措施持续有效的制度得到改进和完善，风险管控能力得到加强；
- f) 根据改进的风险控制措施，完善隐患排查项目清单，使隐患排查工作更有针对性；
- g) 风险控制措施全面持续有效；
- h) 风险管控能力得到加强和提升；
- i) 隐患排查治理制度进一步完善；
- j) 各级排查责任得到进一步落实；
- k) 员工隐患排查水平进一步提高；
- l) 对出现频率较高的隐患进行系统分析，并制定完善控制措施；
- m) 生产安全事故明显减少。

附 录 A
(资料性附录)
双重预防机制建设工作流程

双重预防机制建设工作流程见图 A.1。



图A.1 双重预防机制建设工作流程

附录 B
(资料性附录)
危险源清单样例

危险物质类危险源清单见表B.1。

表B.1 危险物质类危险源清单

序号	危险物质名称	岗位/地点	潜在危害事件	危险特性	备注
1	煤气	煤气罐区	泄漏；带入点火源；雷击；静电火花等	火灾、爆炸、中毒、灼烫	
...	

填表人： 填表日期： 年 月 日 审核人： 审核日期： 年 月 日

作业活动类危险源清单见表B.2。

表B.2 作业活动类危险源清单

序号	岗位/地点	作业活动	潜在危害事件	备注
1	炼钢单元（转炉）	皮带机上料	皮带机巡检时跨越皮带	
...	

填表人： 填表日期： 年 月 日 审核人： 审核日期： 年 月 日

设备设施类危险源清单见表B.3。

表B.3 设备设施类危险源清单

序号	设备设施名称	设备类别	岗位/地点	潜在危害事件	备注
1	箱式变压器	非特种设备	配电室	设备缺陷等	
...	

注：按照单元或装置进行划分，同一单元或装置内介质、型号相同的设备设施可合并，在备注内写明数量。

填表人： 填表日期： 年 月 日 审核人： 审核日期： 年 月 日

附 录 C
(资料性附录)

风险分析评估记录及危险源风险等级统计清单样例

分析评估记录（JHA+LS法）见表 C.1、表C.2。

表C.1 作业活动类分析评估记录（JHA+LS法）

序号	岗位/ 地点	危险源	作业 步骤	风险类别	风险管控措施	L	S	R	风险分级
1	炼铁 车间	转炉	转 炉 兑 铁 水	灼烫	1、在规定的的安全站位点指挥吊车吊运铁水。 2、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。 3、未兑铁水前不能先挂倾翻铁水罐的小钩。 4、除平台指挥人员外，其余所有人员全部撤离转炉平台现场。兑铁水时，不得有人从炉前通过。	2	5	10	一般风险
2	...	...		...	...	...	...	...	...
<p>注1：现有控制措施结合企业实际情况按五种措施分类填写，内容必须详细和具体。</p> <p>注2：事故发生的可能性，S：事故，后果严重性，$R=L \times S$。</p> <p>注3：风险分级是指重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。</p>									

分析人： 日期： 年 月 日 审核人： 日期： 年 月 日 审定人： 日期： 年 月 日

表C.2 设备设施类分析评估记录（JHA+LS法）

序号	岗位/ 地点	危险源	风险类别	风险管控措施	L	S	R	风险分级
1	炼铁 车间	高 炉（ 炉 基）	灼烫	1、炉基周围应保持清洁干燥，不应积水和堆积废料。 2、炉基水槽应保持畅通。 3、渣罐车、铁罐车及清灰车应各有运输专线。 4、渣、铁线应高于周围地面，两侧应有排水暗沟。	2	5	10	一般风险
2	...	...	...	...	...	...	...	...
<p>注1：现有控制措施结合企业实际情况按五种措施分类填写，内容必须详细和具体。</p> <p>注2：事故发生的可能性，S：事故，后果严重性，$R=L \times S$。</p> <p>注3：风险分级是指重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。</p>								

分析人： 日期： 年 月 日 审核人： 日期： 年 月 日 审定人： 日期： 年 月 日

分析评估记录（SCL+LS法）见表C.3。

表C.3 安全检查表分析评估记录（SCL+LS法）

序号	岗位/地点	检查项目	标准	风险类别	现有控制措施	L	S	R	风险分级	风险管控措施	备注
1	炼钢车间	转炉加废钢	严格执行废钢切割、处理、配斗操作规程，做好安全确认。	物体打击	1、烧割废钢时必须确认周围环境安全，作业人员站位稳妥、合理。 2、不得在废钢运输车辆卸车时、起重机作业时进行烧割作业。	1	5	5	低风险	1、烧割废钢时必须确认周围环境安全，作业人员站位稳妥、合理； 2、不得在废钢运输车辆卸车时、起重机作业时进行烧割作业； 3、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； 4、废钢装斗不可过满，废钢斗边沿不得挂有废钢。	
2	.....	.....	.....	.....	.....	...	...	...	.....	.....

注1：现有管控措施结合企业实际情况按五种措施分类填写，内容必须详细和具体。
注2：风险分级是指重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红、橙、黄、蓝”标识。

分析人： 日期： 年 月 日 审核人： 日期： 年 月 日 审定人： 日期： 年 月 日

危险源风险等级统计清单见表 C.4。

表C.4 危险源风险等级统计清单

序号	车间/部门	危险源数量	风险等级数量				风险等级数量合计	备注
			重大风险	较大风险	一般风险	低风险		
1	炼铁车间	20	1	4	8	18	31	
...	
合计		...	...	...	...	...	...

填表人： 单位负责人： 日期： 年 月 日

附 录 D
(资料性附录)
风险分级管控清单样例

表D.1 作业活动类危险源风险分析管控清单

序号	岗位	危险源	作业步骤	风险类别	风险等级	风险管控措施	管控层级	责任人	备注
1	炼铁车间	转炉	转炉兑铁水	灼烫	一般风险	1、兑铁水时，铁水罐不能压炉口。 2、摇炉工与起重机司机根据指挥信号，协调配合。	车间级	XX	
2	...	...	...	...	...	...	...	...
注：管控措施指按一定程序确定的所有管控措施，包括“现有安全控制措施”和“建议改进（新增）措施”，内容应详细和具体。									

设备设施类危险源风险分级管控清单见表D.2。

表D.2 设备设施类危险源风险分级管控清单

序号	岗位	危险源	潜在事件	风险类别	风险等级	风险管控措施	管控层级	责任人	备注
1	炼钢车间	转炉	兑入铁水时，炉内有过氧化物的钢水、炉渣，或者密闭容器等	其它爆炸、灼烫	重大风险	1、兑铁水前关上操作室窗前防爆门。 2、炉内不得留有过氧化物的钢水、炉渣。	公司级	XX	
2	...	...	...	...	...	...	...	...
注：管控措施指按一定程序确定的所有管控措施，包括“现有安全控制措施”和“建议改进（新增）措施”，内容应详细和具体。									

附录 E
(资料性附录)
风险告知卡及公告栏样例

岗位安全风险告知卡见表 E.1。

表E.1 岗位安全风险告知卡

车间（部门）	煤气间	岗位	巡检工
主要风险类别	中毒窒息、火灾、爆炸	风险等级	重大风险
报告电话	0431-XXXXXXX		
危害或潜在危害事件	1、巡检时由于管道有泄漏点，从而导致附近人员发生中毒事故。 2、煤气管道有泄漏点，同时周围存在明火，导致煤气着火。 3、由于煤气管道氧含量超标，并具备爆炸的“三个条件”导致煤气管道爆炸。		
风险管控措施	1、煤气管道巡检时必须做到两人同行，并保持一前一后，必须佩戴CO报警器，巡检发现有人员中毒现象，按煤气中毒应急处置方案进行处理。 2、加强管道巡检，保证管道各静电链接处可靠，管道周围无易燃物，发现泄漏点及时处理。 3、严格按照煤气操作规程进行操作，同时必须保证管道正压运行，如发现异常情况及时停炉处理。		
安全警示标识			

安全风险公告栏见表 E.2。

表E.2 安全风险公告栏

序号	位置/场所	主要危险源	风险等级	风险类别	风险管控层级	责任单位	责任人
1	炼铁单元	高炉	重大风险	火灾、爆炸、灼烫、高处坠落	公司	XX	XX
...
安全生产举报电话：12350							

附 录 F
(资料性附录)
隐患排查项目清单样例

基础管理类隐患排查项目清单见表 F.1。

表F.1 基础管理类隐患排查项目清单

序号	排查项目	排查内容	排查标准	排查类型	组织级别	排查周期	排查人员
1	合法性证 照	证照齐全及有效 性	证照齐全并在有 效期限内	综合性隐患排 查	公司级	每季度 1次	XX
...

生产现场类隐患排查项目清单见表 F.2。

表F.2 生产现场类隐患排查项目清单

序号	设备 设施 及作 业名 称	排 查 范 围	排 查 内 容	排 查 标 准	排 查 类 型	风 险 等 级	排 查 周 期	组 织 级 别	责 任 单 位	责 任 人	备 注
1	高炉	炼铁 单元	炉基、 炉底	1、 炉基周围应保持 清洁干燥，不应积 水和堆积废料。 2、 炉基水槽应保持 畅通。 3、 渣罐车、铁罐车及 清灰车应各有运 输专线。 4、 渣、铁线应高于周 围地面，两侧应有 排水暗沟。	日常 检查	一级	每季 度1 次	公司 级	XX	XX	

表 F.2 (续)

序号	设备设施及作业名称	排查范围	排查内容	排查标准	排查类型	风险等级	排查周期	组织级别	责任单位	责任人	备注
2	铁水罐、钢水罐、渣罐	炼钢单元	铁水罐、钢水罐、渣罐吊运	<p>1、检查确认所用吊车是冶金铸造起重机固定龙门钩(不可分钩)；铁水吊运路线上无操作室、值班室、会议室等有人建筑物；</p> <p>2、吊车检修、维护、专检、点检、巡检、月检、周检、日常性检查防护符合标准规范；</p> <p>3、吊车指挥人员必须掌握《起重吊运指挥信号》(GB 5082)。指挥使用吊车时，必须做到“三确认”，即“确认、确信、确实”，指挥人员必须佩戴指挥标志，口哨、手势规范、明确，站位得当，应在5米以上安全指挥位置，必须确认吊物周围无人、无障碍物和自身具备安全动车条件，方可发出起吊指令；</p> <p>4、吊运指挥人员要配合吊车司机做到二次起吊的试闸操作，检查确认吊钩挂牢；</p> <p>5、吊车指挥人员必须确认吊物起吊高度或空钩离开吊物，在不撞击吊物、周围设备、设施的情况下，才能离开指车岗位；</p> <p>6、吊运行进途中，吊车必须全程报警提示，防止有人进入吊运区域；下方有人时，即使响铃，也要停车等待，等无人后才能动车；</p> <p>7、重铁水、钢水罐不能挂在空中长时间等待，等待时间超长会造成吊车钢绳、抱闸等失控，铁水、钢水罐坠落泼洒；</p> <p>8、重铁水罐在炼钢平台等待时，罐要落至平台面0.5米处。</p>	日常检查	一级	每季度1次	公司级	XX	XX	
3	原料准备	轧钢单元	库区准备	<p>1、每天对夹钳和“C”型钩进行一次点检；</p> <p>1、每2年定期对夹钳和“C”型钩危险断面进行一次探伤检测；</p> <p>3、夹钳、“C”型钩必须设置安全销或其他防脱钩装置，并确保有效。</p>	日常检查	一级	每季度1次	公司级	XX	XX	
4	备煤准备	焦化单元	受煤坑卸煤	<p>1、定期清扫，防止煤灰堆积；</p> <p>2、禁止携带火种进入受煤坑。</p>	日常检查	一级	每季度1次	公司级	XX	XX	

表 F.2 (续)

序号	设备设施及作业名称	排查范围	排查内容	排查标准	排查类型	风险等级	排查周期	组织级别	责任单位	责任人	备注
5	混匀料堆取	烧结单元	混匀料堆料	1、严禁人员在堆料机悬臂下部停留； 2、从堆料机悬臂下部通行时，必须先仔细观察堆料机悬臂情况后，快速通过； 3、严禁在堆料机行走轨道上行走或停留； 4、严禁人员在料堆附近停留。	日常检查	一级	每季度1次	公司级	XX	XX	
6	煤气回收与净化	公辅单元	高炉煤气净化	1、常压高炉的洗涤塔、文氏管洗涤器、灰泥捕集器和脱水器的污水排出管的水封有效高度，应为高炉炉顶最高压力的1.5倍，且不小于3米； 2、高压高炉的洗涤塔、文氏管洗涤器、灰泥捕集器下面的浮标箱和脱水器，应使用符合高压煤气要求的排水控制装置，并有可靠的水位指示器和水位报警器。水位指示器和水位报警器均应在管理室反映出来； 3、各种洗涤装置应装有蒸汽或氮气管接头。在洗涤器上部，应装有安全泄压放散装置。可调文氏管、减压阀组必须采用可靠的严密的轴封； 4 每座高炉煤气净化设施与净煤气总管之间，应设可靠的隔断装置； 5、布袋除尘器每个出入口应设可靠的隔断装置，布袋除尘器应设有煤气高、低温报警和低压报警装置，布袋除尘器箱体应采用泄爆装置，向外界卸灰时，应有防止煤气外泄的措施； 6、余压透平进出口煤气管道上应设可靠的隔断装置，入口管道上设有紧急切断阀。余压透平应设有可靠的严密的轴封，余压透平发电装置应有可靠的并网和电气保护装置，以及调节、监测、自动控制仪表和必要的联络信号； 7、高炉煤气净化系统气密性实验应合格。	日常检查	一级	每季度1次	公司级	XX	XX	
7	煤粉喷吹系统	公辅单元	制粉和喷吹	煤粉仓、储煤罐、喷吹罐、仓式栗等设备的泄爆孔，应按国家标准规定进行设计；所有煤粉容器、与容器连接的管道端部和管道的拐弯处均应设置足够面积的泄爆孔；泄爆片安装和使用，应符合国家有关标准的规定。	日常检查	一级	每季度1次	公司级	XX	XX	
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<p>注1：排查类型主要包括日常隐患排查、综合性隐患排查、专业或专项隐患排查、季节性隐患排查等。</p> <p>注2：组织级别一般包括公司级、部门级、车间级、班组级，也可结合本单位机构设置情况对组织级别进行调整。</p>											

附录 G
(资料性附录)
隐患治理记录

隐患整改通知单见表 G.1。

表G.1 隐患整改通知单

编号：001

受检单位	炼铁车间						
排查类型	日常隐患排查	检查部位	高炉	检查时间	XX年XX月XX日	隐患等级	重大
隐患内容描述	铁水罐未按要求进行探伤						
整改前防范措施	设置防护栏，张贴警示牌，防止人员靠近。						
整改单位	炼铁车间			整改责任人	XX		
整改建议	整改措施	及时进行检测					
	整改要求	XX年XX月XX日前整改完成，在此之前立即采取有效措施，确保安全。					
检查负责人	XX	检查组成员	XX	检查单位	XX单位	接收负责人	XX

验收意见书见表 G.2。

表G.2 验收意见书

责任单位	炼铁车间				
隐患名称	铁水罐	地点	XX	通知单编号	001
验收负责人	XX	验收成员	XX		
隐患情况	铁水罐未按要求进行探伤检测				
整改方案	及时进行检测				
整改完成情况	已整改		整改责任人	XX	
验收负责人意见	签字：XX XX年XX月XX日				
责任部门负责人意见	签字：XX XX年XX月XX日				
安全管理部门意见	签字：XX XX年XX月XX日				
单位负责人意见	签字：XX XX年XX月XX日				

隐患排查治理台账见表 G.3。

表G.3 隐患排查治理台账

序号	隐患名称	隐患等级	检查人	整改措施	整改责任单位	整改责任人	整改期限	完成时间	验收人	备注
1	铁水罐未按要求进行探伤检测	重大隐患	XX	立即停止使用进行检测	XXX	XX	XX	XX	XX	
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...

填表人：

填表日期： 年 月 日

审核人：

审核日期： 年 月 日