

特种设备风险分级管控与隐患排查治理
规范 第1部分：锅炉

2024-09-03 发布

2024-12-03 实施

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 风险分级管控 4

6 隐患排查治理 7

7 信息管理 9

8 持续改进 10

附 录 A（资料性） 风险点登记台账—锅炉..... 11

附 录 B（资料性） 锅炉风险分级管控清单表..... 12

附 录 C（资料性） 锅炉常见风险点及典型管控措施..... 20

附 录 D（资料性） 锅炉隐患排查清单..... 31

附 录 E（资料性） 锅炉重大隐患排查治理台账..... 38

参 考 文 献 39

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由山西省市场监督管理局提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省特种设备安全标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西省市场监督管理局、山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）、山西华羽盛泰科技有限公司。

本文件主要起草人：张志成、侯建平、曹凌燕、费学峰、闫心宇、邬宇、马喜成、王景、赵广立、刘立锋、牛树旺、朱景贤、张骞。

特种设备风险分级管控与隐患排查治理

规范 第1部分：锅炉

1 范围

本文件规定了锅炉使用单位安全风险分级管控和隐患排查治理的术语和定义、基本要求、风险分级管控、隐患排查治理、信息管理、持续改进等内容。

本文件适用于锅炉使用单位开展风险分级管控和事故隐患排查治理建设工作。各行业领域建立安全双重预防体系时，其中涉及锅炉使用的安全风险分级管控与隐患排查治理工作，也可参考执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB 14/T 2136 特种设备风险分级管控实施指南

DB 14/T 2165 特种设备隐患排查治理实施指南

3 术语和定义

DB14/T 2136、DB14/T 2165、TSG 11、特种设备目录（2014）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

双重预防体系

安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系的统称。

3.2

锅炉

指利用各种燃料、电或者其他能源，将所盛装的液体加热到一定的参数，并通过对外输出介质的形式提供热能的设备，其范围规定为设计正常水位容积大于或者等于30L，且额定蒸汽压力大于或者等于0.1MPa（表压）的承压蒸汽锅炉；出口水压大于或者等于0.1MPa（表压），且额定功率大于或者等于0.1MW的承压热水锅炉；额定功率大于或者等于0.1MW的有机热载体锅炉。

3.3

改造

改变锅炉本体承压结构或者燃烧方式的行为。

3.4

重大修理

是指对锅炉进行较大规模的维修，旨在恢复锅炉的正常运行状态或提升其性能和安全性。

4 基本要求

4.1 总责

锅炉使用单位是风险分级管控和隐患排查治理的责任主体，应当按照本规范建立、实施、保持和持续改进锅炉风险分级管控和隐患排查治理体系，坚持“分级负责管理、注重实效”的原则，确保锅炉风险降至最低，消除安全隐患。

4.2 工作程序

4.2.1 风险分级管控工作程序参照 DB14/T 2136 的规定执行。

4.2.2 隐患排查治理工作程序参照 DB14/T 2165 的规定执行。

4.3 责任主体

依据特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定（国家市场监督管理总局令第74号）和《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017），使用单位作为责任主体全面负责锅炉的安全使用和管理工作：

- a) 明确风险分级管控和隐患排查治理工作主管部门或机构，明确其相应的职责；
- b) 组织实施安全风险分级管控和隐患排查治理。可聘请相关技术专家指导开展相应工作，提供必要的技术支撑；
- c) 制定出现突发事件或者事故的应急措施与救援预案，每年至少演练一次，并作出记录；
- d) 在出现故障或者发生异常情况时，组织对其进行全面检查，消除隐患后，方可重新投入使用；
- e) 发生事故时，按照应急救援预案组织对其进行全面检查，排险和抢救，保护事故现场，并且立即报告事故所在地的特种设备安全监察部门和其它有关部门；
- f) 监督并且配合锅炉安装、改造、重大修理工作；
- g) 对锅炉安全管理人员进行安全教育和培训；
- h) 按照安全技术规范的要求，及时采用新的安全与节能要求，对在用设备进行必要的改造或者更新，提高在用设备的安全与节能水平。

4.4 人员职责

4.4.1 主要负责人职责

依据特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定（国家市场监督管理总局令第74号）和《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017），使用单位作为责任主体负责锅炉的安全使用和管理工作，主要负责人对本单位锅炉安全使用负总责，承担以下职责：

- a) 对本单位锅炉使用安全全面负责，建立并落实锅炉使用安全主体责任的长效机制；
- b) 支持和保障锅炉安全总监和锅炉安全员依法开展锅炉使用安全管理工作；
- c) 在作出涉及锅炉安全的重大决策前，应当充分听取锅炉安全总监和锅炉安全员的意见和建议；
- d) 组织建立锅炉安全风险分级管控和隐患排查制度，定期对体系建设情况进行调度、督导和考核；
- e) 确定锅炉安全总监（安全管理负责人），配备锅炉安全员（安全管理员）和作业人员；
- f) 确保人力资源、技术与财务资源、专业技能、方法、信息系统等的投入，建立考核奖惩机制；
- g) 督促落实应急救援预案的制定、演练；
- h) 及时、如实报告事故，组织事故抢救。

4.4.2 锅炉安全总监（安全管理负责人职责）

依据特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定(国家市场监督管理总局令第74号),锅炉安全总监(安全管理负责人)协助单位主要负责人履行本单位锅炉安全的领导职责,承担下列职责:

- a) 协助单位主要负责人履行本单位锅炉安全的领导职责,直接对本单位主要负责人负责;
- b) 组织宣传、贯彻锅炉有关的法律法规、安全技术规范及相关标准;
- c) 组织制定本单位锅炉使用安全管理制度,督促落实锅炉使用安全责任制,组织开展锅炉安全合规管理;
- d) 组织制定锅炉事故应急专项预案并开展应急演练;
- e) 落实锅炉安全事故报告义务,采取措施防止事故扩大;
- f) 对锅炉安全员进行安全教育和技术培训,监督、指导锅炉安全员做好相关工作;
- g) 按照规定组织开展锅炉使用安全风险评价工作,拟定并督促落实锅炉使用安全风险防控措施;
- h) 对本单位锅炉使用安全管理工作进行检查,及时向主要负责人报告有关情况,提出改进措施;
- i) 接受和配合有关部门开展锅炉安全监督检查、监督检验、定期检验和事故调查等工作,如实提供有关材料;
- j) 组织制定双重预防体系建设工作方案和有关实施文件;
- k) 组织对锅炉风险辨识结果的评审,对风险点及其控制措施的汇总、协调、监督评估,批准发布风险分级管控清单;
- l) 组织制定隐患排查计划,组织或督促各级人员按计划开展隐患排查治理,监督、检查隐患治理和措施落实情况;
- m) 当收到锅炉存在隐患应当停止使用的报告时,立即做出停止使用的决定,并且及时报告单位主要负责人;
- n) 当锅炉安全管理员报告风险点及其危险源发生变化时,应当及时变更;
- o) 履行市场监督管理部门规定和本单位要求的其他锅炉使用安全管理职责。

4.4.3 锅炉安全员(安全管理员)职责

依据特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定(国家市场监督管理总局令第74号),锅炉安全员(安全管理员)协助单位安全管理负责人,履行本单位锅炉安全的管理职责,承担下列职责:

- a) 协助单位安全管理负责人,履行本单位锅炉安全的管理职责对锅炉安全总监或者单位主要负责人负责;
- b) 建立健全锅炉安全技术档案并办理本单位锅炉使用登记;
- c) 组织制定锅炉安全操作规程;
- d) 组织对锅炉作业人员和技术人员进行教育和培训;
- e) 组织对锅炉进行日常巡检,监督检查锅炉作业人员到岗值守、巡回检查等工作情况,纠正和制止违章作业行为;
- f) 编制锅炉定期检验计划,组织实施锅炉燃烧器年度检查,督促落实锅炉定期检验和后续整改等工作;
- g) 按照规定报告锅炉事故,参加锅炉事故救援,协助进行事故调查和善后处理;
- h) 检查锅炉安全注意事项和警示标志,确保齐全清晰;
- i) 发现锅炉运行隐患需要停止使用的,有权作出停止使用的决定,并且立即报告单位安全管理负责人;
- j) 实施对锅炉安装、改造、重大修理工作的监督;

- k) 编制锅炉风险辨识、评价，形成风险分级管控清单，落实风险分级管控措施；
- l) 制定隐患排查的程序、内容和要求，具体组织实施锅炉隐患排查；
- m) 发现风险点及其危险源发生变化时，及时向本单位锅炉安全管理负责人报告；
- n) 履行市场监督管理部门规定和本单位要求的其他锅炉使用安全管理职责。

4.5 制度管理

4.5.1 风险分级管控制度

4.5.1.1 使用单位应规定风险管控体系建设工作流程，明确各岗位风险管控职责；明确风险点确定、风险管控清单和措施、安全风险告知等内容，保证本单位风险管控体系建设的规范化。

4.5.1.2 使用单位应根据实际情况制定风险分级管控作业指导书，指导开展安全评价与分级管控工作。编制风险点登记台账（参见附录 A）、风险分级管控清单等有关记录文件（参见附录 B），确定风险辨识、评价方法与风险等级判定标准。

4.5.2 隐患排查治理制度

4.5.2.1 使用单位应规定隐患排查治理体系建设工作流程，明确各岗位隐患排查治理职责；规定隐患排查治理体系建设、运行和管理的措施，明确排查主体、周期、内容及实施流程，确定隐患整改、验收工作流程等。

4.5.2.2 使用单位应依据本单位制定的锅炉隐患排查治理清单，编制安全检查文件，包括专项安全检查表，每日安全检查记录、每周安全排查整治报告、每月安全调度会议纪要等。

4.5.3 奖惩考核制度

使用单位应将风险分级管控与隐患排查治理体系运行情况纳入单位、岗位综合绩效进行考核。

4.6 组织培训

4.6.1 培训对象

使用单位应将双重预防体系相关的工作人员全部纳入培训范围，应加强对作业人员的教育培训，保证其熟悉本单位双重预防体系相关制度，具备与岗位职责相适应的专业知识和安全操作技能。

4.6.2 培训内容

培训主要包括：

- a) 双重预防体系相关法律、法规、标准、制度、操作规程；
- b) 危险源辨识和风险评价方法；
- c) 风险点评价概况；
- d) 风险管控措施；
- e) 其他风险信息。

4.6.3 培训记录

使用单位培训过程应保留培训记录，培训记录包括培训计划、授课教材、效果评价等资料。

5 风险分级管控

5.1 风险点确定

使用单位的风险点为每台锅炉及其相关的区域与作业活动，风险点名称可以用“内部编号/位置”的形式来命名。填写包含类别、品种、型号等基本信息的《风险点登记台账-锅炉》，格式可参照附录A。

5.2 风险点划分与辨识

5.2.1 风险点划分

使用单位应当按照在用的单台锅炉及其作业活动为辨识单元进行风险点划分，作业活动包括：检修作业、定期检验、应急演练等。

5.2.2 危险源辨识

5.2.2.1 危险源辨识时，使用单位应当贯彻特种设备安全管理“三落实、两有证、一检验、一预案”原则和操作、维护保养的要求，按照 TSG 03 列出的事故特征，对所用设备及其作业过程中潜在风险有害因素进行辨识。辨识范围应考虑人的不安全行为、物的不安全状态、不良环境、管理缺陷等四方面进行危险有害因素辨识，做到系统、全面、无遗漏，具体如下：

- a) 人的因素包括锅炉安全总监（安全管理负责人）、锅炉安全员（安全管理员）、锅炉作业人员的专业程度、配置情况、持证情况、安全培训等；
- b) 物的因素包括锅炉本体、燃烧设备及系统、水处理系统及锅炉维护保养状况等情况；
- c) 环境因素包括锅炉房等建筑物的空间、构造、强度等因素，以及周边温度、湿度状况和腐蚀性环境等；
- d) 管理因素包括安全管理机构、安全管理制度、操作规程、应急预案、安全技术档案等。

5.2.2.2 危险源辨识方法可参考 DB14/T 2136 执行，使用单位也可以采用多种方法相结合的方式辨识危险源，以相互印证。

5.2.3 危险源辨识程序

使用单位可按照以下流程进行危险源辨识：

- a) 由锅炉安全总监（安全管理负责人）、锅炉安全员（安全管理员）、锅炉作业人员、相关专家等人员组成辨识小组；
- b) 收集有关锅炉安全的法律、法规、安全技术规范、规程、标准、制度等相关资料；
- c) 分析锅炉已发生的和可能发生的事故或故障；
- d) 结合单位锅炉实际使用状况，对危险源进行分类辨识。

5.3 风险评价

5.3.1 风险等级评价方法

使用单位风险辨识小组负责风险等级评价，可参考DB14/T 2136中的方法执行，并根据评价结果对相应风险进行等级划分。

5.3.2 风险等级确定原则

风险等级判定应采取从严从高的原则。使用单位应依据各类风险的危害程度，自高到低将风险划分为重大风险（Ⅰ级）、较大风险（Ⅱ级）、一般风险（Ⅲ级）和低风险（Ⅳ级）4个等级，分别用“红橙黄蓝”四种颜色标示，实施分级管控。

5.3.3 风险控制措施

使用单位根据风险评价与风险分级结果，可参照附录C给出的措施评估现有控制措施的有效性，若现有控制措施不足以控制此项风险，应采取一种或多种消除或者降低风险的相应管控措施，直至风险可以接受，措施包括但不限于附表B内容。

5.4 风险分级管控实施

5.4.1 风险分级管控

5.4.1.1 使用单位根据确定的评价方法与风险判定准则对每台锅炉进行风险评价分级后，按照表1规定的对应原则，对相应锅炉实施分级管控。

表1 风险分级及管控对照表

风险等级	色标	管控要求
重大风险（Ⅰ级）	红色	单位（企业）级重点管控，锅炉安全总监（安全管理负责人）负责控制管理和具体落实；按照法律、法规、标准及安全技术规范要求应立即采取整改措施，当风险已降至可接受或可容许程度后，方可使用。
较大风险（Ⅱ级）	橙色	单位（企业）级管控，锅炉安全总监（安全管理负责人）负责控制管理，各专业职能部门及安全员（安全管理员）根据职责分工具体落实；当风险涉及正在进行中的工作时，应采取应急措施，并根据需求为降低风险制定目标、指标、管理方案或配给资源、限期治理，直至风险降至可接受或可容许程度后才能开始或继续工作。
一般风险（Ⅲ级）	黄色	部门（车间）级管控，锅炉安全员（安全管理员）负责控制管理，所属部门或车间具体落实；应制定管理制度、规定进行控制，努力降低风险，在规定期限内实施降低风险措施。在可能造成严重伤害后果的场合或公众聚集场所，应进一步进行评价，确定伤害的可能性和是否需要改进的控制措施。
低风险（Ⅳ级）	蓝色	班组级管控，基层班组负责控制管理，锅炉作业人员及相关人员具体落实；不需要另外的控制措施，应考虑投资效果更佳的解决方案或不增加额外成本的改进措施，需要监视来确保控制措施得以维持现状，保留记录。

5.4.1.2 风险辨识和评价后，汇总形成《锅炉风险分级管控清单》（格式见附录C），逐级评审、修订、审核、发布、培训，实现信息有效传递。

5.4.1.3 根据锅炉使用管理的特点，属于以下情形之一的，直接判定为重大风险点，用红色标识，单位（企业）管控，重大风险点包括但不限于下列情形：

- a) 锅炉发生严重缺水、满水甚至断水；
- b) 锅炉发生炉膛熄火；
- c) 锅炉主要汽水管道的发生泄漏或爆破；
- d) 锅炉的安全附件、热工仪表等失效导致无法监视实际运行参数；

- e) 未按规定配备锅炉司炉人员或超出作业有效期限的;
- f) 锅炉未经检验或检验不合格而继续使用的;
- g) 负有监督管理职能的部门认定为重大危险源的锅炉。

5.4.2 风险告知

5.4.2.1 使用单位应将制定的风险控制措施告知相关人员,使其掌握本岗位所涉及的风险点和危险源,包含风险等级、所需管控措施、责任部门、责任人等信息。

5.4.2.2 使用单位应当建立安全风险告知制度,在运行室设置安全风险分级管控公告栏;在锅炉平台醒目位置设置安全注意事项和警示标志。

6 隐患排查治理

6.1 隐患排查计划

6.1.1 使用单位应制定隐患排查计划,明确排查的事项、内容、责任人和频次。

6.1.2 隐患排查计划应做到定期排查与日常排查相结合、专业排查与综合排查相结合、一般排查与重点排查相结合。

6.2 隐患排查实施

6.2.1 隐患排查应做到责任到人,全面覆盖。对于依据本单位特种设备风险分级管控制度确定为重大风险(红色)和较大风险(橙色)等级的,使用单位应重点进行排查。

6.2.2 锅炉隐患排查方法包括使用管理隐患排查和设备安全隐患排查。使用管理隐患排查是对使用单位安全管理体系制度及使用管理水平方面的排查,频次为至少每年一次。设备安全隐患排查是对锅炉本体、安全附件和仪表、安全保护装置以及运行环境、运行状况、运行过程等方面的排查,频次由使用单位确定。

6.2.3 出现下列任意一种情况,使用单位应进行设备安全隐患排查:

- a) 锅炉未按规定进行使用登记的;
- b) 锅炉的承压部件发生泄漏的;
- c) 锅炉缺少安全装置或者安全装置失灵继续使用的;
- d) 未经检验或检验不合格而继续使用的;
- e) 未按规定配备锅炉作业人员的;
- f) 发生锅炉事故或险情的;
- g) 锅炉停运后需要重新启动的;
- h) 预报可能发生重大自然灾害、极端天气等恶劣情况,会对锅炉安全构成隐患的;
- i) 其他应当进行锅炉安全隐患排查的情形。

6.2.4 使用单位应根据本单位制定的隐患排查治理清单、锅炉数量等情况,确定使用管理隐患排查和设备安全隐患排查的具体内容,并填写隐患排查记录。

6.3 隐患分类、分级

6.3.1 隐患分类

6.3.1.1 隐患分为基础管理类隐患和使用现场类隐患。

6.3.1.2 基础管理类隐患是指使用单位锅炉安全管理体系、机制及程序等方面存在的缺陷，排查类型清单参见附录 D 表 D.1《基础管理类隐患排查清单》。

6.3.1.3 使用现场类隐患包括设备设施、场所环境、人员行为等方面存在的不符合锅炉安全技术规范、标准、相关规章制度等要求的问题或缺陷，排查类型清单参见附录 D 表 D.2《使用现场类隐患专项排查清单》。

6.3.2 隐患分级

根据DB14/T 2165，隐患分为一般隐患和重大隐患。有以下情形之一的直接判定为重大隐患：

- a) 锅炉未按规定进行使用登记；
- b) 锅炉的承压部件发生泄漏的；
- c) 锅炉缺少安全装置或者安全装置失灵继续使用的；
- d) 未经检验或检验不合格而继续使用的；
- e) 未按规定配备锅炉作业人员的；
- f) 改造、重大修理未经监督检验的；
- g) 使用经责令整改而未予整改的锅炉；
- h) 锅炉发生事故未报告而继续使用的。

6.4 排查类型及周期

6.4.1 日常排查

6.4.1.1 岗位员工应每天进行一次隐患排查。发现隐患或者其他不安全因素时，应立即采取紧急措施，并按照规定程序向安全管理负责人和有关负责人报告；

6.4.1.2 使用单位的生产部门应每周至少开展一次隐患排查，可以结合安全性评价（评估）、安全生产标准化自查评价（评估）等活动进行；

6.4.1.3 使用单位主要负责人每月至少听取一次锅炉安全总监管理工作情况汇报，对当月锅炉安全日常管理、风险隐患排查治理情况进行总结，对下月重点工作作出调度安排；

6.4.1.4 并根据季节特点每年组织防汛、防冻检查。

6.4.2 专项排查

6.4.2.1 定期排查

安全管理员与锅炉作业人员实施或参与，使用单位可以结合锅炉检修和检验单位检验过程开展定期排查。

6.4.2.2 重点时段排查

由单位主要负责人参与、安全总监（安全管理负责人）参加，在重大活动及节假日前对各级管理人员的安全措施、应急预案的落实情况等进行的重点检查。

6.5 隐患治理

6.5.1 一般隐患治理

隐患应立即组织整改，整改情况要经安全员（安全管理员）进行确认；难以立即排除的应及时进行分析，制定整改措施并限期整改。

6.5.2 重大隐患治理

6.5.2.1 发现重大隐患时应立即停止使用，隐患消除后方可投入使用，并将重大隐患内容、存在岗位、隐患形成原因、治理期限及治理措施要求等信息向相关人员进行通报。

6.5.2.2 对于重大隐患，应当及时组织评估，并编制隐患评估报告书。评估报告书应当包括隐患的类别、影响范围和风险程度以及对隐患的监控措施、治理方式、治理期限的建议等内容。

6.5.2.3 对于检验机构、检修单位等告知的重大安全隐患线索，应及时进行排查治理。

6.5.2.4 锅炉使用单位应根据评估报告书制定重大隐患治理方案。

治理方案应当包括下列主要内容：

- a) 治理的目标和任务；
- b) 采取的方法和措施；
- c) 治理的费用和物资；
- d) 负责治理的机构和人员；
- e) 治理的时限和要求；
- f) 安全措施和应急预案。

6.5.2.5 对于重大隐患，由锅炉安全总监（安全管理负责人）组织有关人员对手隐患治理情况进行验收，并填写《重大隐患排查治理台账》（格式可参考“附录 E”）。

6.5.2.6 使用单位在隐患治理前或治理过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停用相关设备。

6.5.2.7 对仅依靠本单位力量难以消除的隐患和一旦发生事故可能造成严重影响的重重大隐患，使用单位应按规定向特种设备安全监督管理部门和有关主管部门报告，必要时可向当地人民政府提出申请，配合疏散可能危及的周边人员。

6.6 验收评估

6.6.1 使用单位应建立特种设备隐患治理结果确认工作机制。隐患治理完成后，根据隐患等级组织相关对手对治理情况进行验收评估。

- a) 一般隐患治理完成后，使用单位应组织本单位技术人员或专家对治理情况进行验收，并出具验收意见。
- b) 重大隐患治理完成后：
 - 1) 使用单位可组织本单位的技术人员和专家或者委托专业技术服务机构对重大隐患的治理情况进行评估，并出具评估意见；
 - 2) 使用单位在完成隐患治理并经评估符合条件后，还应向特种设备安全监督管理部门和有关主管部门提出恢复使用的书面申请，经审查同意后，方可恢复使用。

6.6.2 使用单位应如实记录验收评估的过程及结果，实现隐患排查治理工作闭环管理。

7 信息管理

7.1 使用单位应完整保存体现风险管控和隐患排查治理过程的记录资料，并分类建档管理。

7.2 建档资料至少应包括风险管控制度、风险点台账、危险源辨识与风险评价表、安全风险分级管控清单、隐患排查治理制度、隐患排查项目清单、隐患排查治理台账等内容。

7.3 涉及重大风险、重大隐患时，其辨识、评价、整改过程记录，风险控制措施及其实施、改进记录和验收记录等，应单独建档管理；

7.4 根据安全信息化管理的要求，利用互联网技术建立双重预防体系运行管理信息系统，并与当地监管部门的相关监管信息系统对接。

8 持续改进

8.1 使用单位应适时和定期对安全风险管控和隐患排查治理体系运行情况进行评审，以确保其持续适宜性、充分性和有效性。

8.2 评审每年应不少于一次，当发生更新时应及时组织评审，应保存评审记录。

8.3 使用单位根据以下情况对双重预防体系的影响，及时针对变化范围开展分析，更新相关信息：

- a) 法律法规、标准规程及规范性文件变化或更新；
- b) 企业组织机构及安全管理机制发生变化；
- c) 发生事故后，有对事故、事件或其他信息的新认识；
- d) 补充辨识出新的危险源、风险点；
- e) 风险等级发生变化后，需要对风险管控措施进行调整；
- f) 重大风险信息更新后应及时组织相关人员进行培训。

附 录 A
(资料性)
风险点登记台账—锅炉

锅炉风险点登记台账参见表A. 1。

表A. 1 风险点登记台账—锅炉

使用单位名称：

NO：

序号	特种设备名称 (内部编号/位置)	类别	品种	型号	备注
1	3#/3#焦炉	承压蒸汽锅炉	余热锅炉	Q137/530-20-1.6	-
2	4#/锅炉房	承压蒸汽锅炉	燃气锅炉	WNS10-1.25-Q	-
.....					

填表人：日期：审核人：日期：

附 录 B
(资料性)
锅炉风险分级管控清单表

锅炉风险分级管控清单参见表B.1。

表B.1 锅炉安全风险分级管控清单表

使用单位名称：

填写时间：

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致事故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
1	人员持证情况	锅炉安全总监（安全管理负责人）、安全员（安全管理人员）、作业人员： 1. 持证人员持证； 2. 作业证在有效期内； 3. 作业内容与证书项目相符。	I	红	违章操作、误操作、设备损坏	建立安全总监（安全管理负责人）、安全员（安全管理人员）、作业人员管理制度	公司级			
2	人员安全培训情况	按规定定期开展安全培训，培训覆盖相关人员	II	橙	人身伤害	建立锅炉安全管理人员与作业人员培训制度	公司级			
3	作业人员配置情况	根据本单位锅炉数量、特性等配备相应持证的特种设备作业人员，并且在使用特种设备时应当保证每班至少有一名持证人员在岗。	I	红	违章操作、误操作、设备损坏	建立岗位责任制	公司级			
4	安全管理人员配置情况	使用单位应当配备安全总监（安全管理负责人）	I	红	人身伤害、设备损坏	建立岗位责任制	公司级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致的事 故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
		使用单位应当配备安全员（安全 管理员）（可外聘），并取得特种 设备安全管理A证；	I	红	人身伤害、设备 损坏	建立岗位责任制	公司级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致的事 故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
5	安全使用管理制度	1. 锅炉使用登记、定期检验、锅炉能效测试申请管理制度； 2. 岗位责任制，明确锅炉相关人员（安全管理负责人、安全管理员，班组长、运行操作人员、维修人员、水处理作业人员等）职责范围内的任务和要求；锅炉安全管理人员与作业人员管理和培训制度； 3. 巡回检查制度，明确定时检查的内容、路线和记录的项目； 4. 锅炉隐患排查制度，交接班制度，明确交接班要求、检查内容和交接班手续； 5. 设备维修保养制度，规定锅炉停(备)用防锈蚀内容和要求以及锅炉本体、安全附件、安全保护装置、自动仪表及燃烧和辅助设备的维护保养周期、内容和要求； 6. 水(介)质管理制度，明确水(介)质定时检测的项目和合格标准； 7. 安全管理制度，明确防火、防爆和防止非作业人员随意进入锅炉房要求，保证通道畅通的措施以及事故应急预案和事故处理办法等； 8. 锅炉事故报告和处理制度。	II	橙	人身伤害、设备损坏	建立安全使用管理制度	公司级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致的事 故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
6	节能管理 制度	1. 节能目标责任制和管理岗位责任制； 2. 锅炉及其系统日常节能检查制度，做好相应检查记录并且存档； 3. 锅炉燃料入场检验分析与管理制 度，并且按照设计要求正确选 用燃料； 4. 计量仪表校准与管理制 度； 5. 锅炉及其系统维护保养制 度； 6. 锅炉水(介)质处理管理制 度； 7. 锅炉作业人员节能培训考核制 度、锅炉经济运行知识的教育培 训、考核工作计划，并且有培训、 考核记录。	II	橙	人身伤害、设备 损坏	建立节能管理制度	公司级			
7	设备使用登记	在锅炉投入使用后30日内，向锅 炉所在地的直辖市或者设区的市 的特种设备安全监督管理部门申 请办理使用登记	I	红	违法使用特种 设备	建立安全使用管理制度	公司级			
8	操作规程	根据所使用设备运行特点等，制 定运行规程、检修工艺文件。 操作规程一般包括设备投运前的 检查及准备工作、启动和正常运 行的操作方法、正常停运和紧急 停用的操作方法、安全注意事项、 巡回检查和异常情况处置规定， 以及相应记录等。	II	橙	人身伤害、设备 损坏	制订操作规程、检修工艺文件	公司级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致事故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
9	安全、节能技术档案	逐台建立安全技术档案，安全技术档案至少包括以下内容： 1. 锅炉使用登记证和锅炉使用登记表；锅炉的出厂技术资料及监督检验证书； 2. 锅炉安装、改造、修理、化学清洗技术资料及监督检验证书或者报告； 3. 管道和阀门的有关运行、检验、改造、修理以及事故等记录； 4. 水处理设备的安装调试记录、水（介）质处理定期检验报告和定期自行检查记录。	II	橙	人身伤害、设备损坏	建立安全技术档案管理制度	公司级			
10	应急预案及演练	制定锅炉事故应急措施和救援预案，包括组织方案、责任制度、报警系统及紧急状态下抢险救援的实施方案。 按规定定期开展应急救援预案演练并保存应急救援预案演练记录（含文字、图片、视频等）。	II	橙	人身伤害、设备损坏	建立应急救援管理制度	公司级			
11	使用管理记录	1. 锅炉、燃烧设备及辅助设备运行、维修保养及检查记录； 2. 水处理设备运行及汽水品质化验记录； 3. 交接班记录； 4. 锅炉运行故障和事故记录及事故处理报告。 5. 锅炉停炉保养记录； 6. 锅炉安全附件、安全保护装置及有关附属仪器仪表定期校验、	II	橙	人身伤害、设备损坏	建立安全技术档案管理制度	公司级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致的事 故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
		试验记录和有关报告，以及其维护保养、检修、更换记录； 7. 定期自行检查记录； 8. 应急救援演练记录； 9. 锅炉及其系统日常节能检查记录； 10. 燃料分析报告。								
12	安装、改造、修理、定期检验过程	1. 提前 1 个月向有相应资质的检验机构申请锅炉定期检验（外部检验、内部检验、水压试验）。 2. 锅炉安装、改造及重大修理应当由相应资质的单位实施，按规定办理施工告知并申请监督检验手续后施工。 3. 对于重大缺陷的处理，使用单位应当组织进行安全评定或者专家论证，以确定缺陷的处理方式。 4. 锅炉存在严重事故隐患，无改造、修理价值时，应依法履行报废义务，采取必要措施消除该锅炉的使用功能，并向原登记的负责锅炉安全监督管理的部门办理使用登记证书注销手续。	I	红	违法使用特种设备	建立安全使用管理制度	公司级			
13	锅炉启动过程	1. 锅炉给水质量	III	黄	受热面腐蚀、结垢	制订操作规程	车间级			
		2. 锅炉上水时，空气门开度是否适当	IV	蓝	管路震动	制订操作规程	班组级			
		3. 室燃炉点火时炉膛吹扫时间，点火程序执行过程	III	黄	炉膛爆燃	制订操作规程	车间级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致事故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
		4. 燃煤炉炉膛燃烧控制	IV	蓝	冒黑烟、排放超标	制订操作规程	班组级			
		5. 蒸汽系统投运前，暖管操作是否正确	IV	蓝	管道震动损坏	制订操作规程	班组级			
		6. 并汽时的水位控制	IV	蓝	蒸汽带水、锅炉缺水	制订操作规程	班组级			
		7. 就地水位计冲洗操作过程是否正确	IV	蓝	人身伤害	制订操作规程	班组级			
		8. 位示控装置的水位比对操作	IV	蓝	锅炉满水、缺水	制订操作规程	班组级			
14	锅炉运行过程	1. 蒸汽压力调整、控制是否正确	IV	蓝	汽压波动、超压	制订操作规程	班组级			
		2. 蒸汽温度调整、控制是否正确	IV	蓝	汽温波动、超温	制订操作规程	班组级			
		3. 锅炉燃烧不稳定时的操作是否正确	IV	蓝	灭火	制订操作规程	班组级			
		4. 锅炉灭火后重新点火的操作是否正确	III	黄	炉膛爆燃	制订操作规程	车间级			
		5. 燃烧低灰熔点煤的操作是否正确	IV	蓝	炉膛结焦	制订操作规程	班组级			
		6. 锅炉漏风量大时的操作是否正确	IV	蓝	燃烧恶化、锅炉效率降低	制订操作规程	班组级			
		7. 观察炉膛燃烧情况的操作是否正确	IV	蓝	人身伤害	制订操作规程	班组级			
		8. 水位计的冲洗操作是否正确	IV	蓝	人身伤害	制订操作规程	班组级			
		9. 压力表连接管冲洗操作是否正确	IV	蓝	人身伤害	制订操作规程	班组级			

序号	检查项目	检查要求	评价级别	管控级别	可能导致的事 故特征及后果	管控措施	管控层级	责任单位	责任人	备注
15	锅炉检修过程	1. 高空作业的安全防护措施 2. 进入受限空间的安全防护措施	II	橙	人身伤害	制订检修规程	公司级			

附 录 C
(资料性)
锅炉常见风险点及典型管控措施

锅炉常见风险点及典型管控措施可参照表C. 1。

表C. 1 锅炉常见风险点及典型管控措施表

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
1	锅炉本体	高处坠落、物体打击、坍塌、灼烫	炉膛内检修	搭、拆脚手架	1. 加强对检修人员的安全教育培训，提升相关人员的安全意识； 2. 禁止患有禁忌症和身体状况不佳的人员从事高空作业； 3. 上下传递物品、工具要用工具袋，不得抛掷； 4. 脚手架要牢固，梯子要有防滑、防倒措施； 5. 做好安全措施； 6. 正确使用安全帽、安全带、工作服等防护用品，安全带挂点要牢固。	
				在脚手架上作业	1. 作业前检查栏杆的牢固性、可靠性，不得在防护栏杆上倚靠、坐立，尽量避免处于危险位置； 2. 正确使用安全带等防护用品，安全带挂点要牢固。	
				清灰除焦作业	1. 避免交叉作业； 2. 做好安全措施； 3. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品。	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
				防磨防爆检查	1. 避免交叉作业； 2. 做好安全措施； 3. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品。	
2	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害、机械伤害、灼烫、火灾、触电	锅炉受热面管”检修	割、拆受热面管排	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 氧气瓶、乙炔瓶分开放置，二者安全距离保持 10 米以上，氧气、乙炔皮带不漏气，清理周边易燃物； 4. 准备消防器材。	
				管道坡口加工	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 远离设备转动部分，禁止在设备运转状态下进行清扫、维护作业。	
				吊装管排	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 4. 起吊只能由一名专业人员指挥； 5. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 6. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
				安装、焊接管排	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施；	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
					3. 准备消防器材。	
3	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害、中毒、窒息、灼烫	锅筒检修	通风降温	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 使用强制通风风机。	
				拆、装分离器	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 正确使用工装、器具； 3. 做好安全措施； 4. 使用强制通风风机。	
				清扫检查	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施 3. 使用强制通风风机。	
				部件吊装、搬运	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 办理工作票，做好安全措施； 3. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 4. 起吊只能由一名专业人员指挥； 5. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 6. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
				附件焊接	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 使用强制通风风机； 3. 做好安全措施。	
4	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害、中毒、窒息、灼烫	空气预热器检修	内部清灰	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 使用强制通风风机； 3. 做好安全措施。	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
				内部检修	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 使用强制通风风机； 3. 正确使用工装、器具； 4. 做好安全措施。	
5	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害、灼烫、触电、火灾	集箱检修	割、拆管道、手孔	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 氧气瓶、乙炔瓶分开放置，二者安全距离保持 10 米以上，氧气、乙炔皮带不漏气，清理周边易燃物； 4. 准备消防器材。	
				坡口加工	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 正确使用工装、器具； 3. 远离设备转动部分，禁止在设备运转状态下进行清扫、维护作业。 4. 办理工作票，做好安全措施。	
				焊接	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 正确使用工装、器具； 3. 做好安全措施。	
6	锅炉本体	高处坠落	支吊架检修	检查、调整	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 正确使用工装、器具； 3. 做好安全措施。	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
7	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害、机械伤害、灼烫、触电、火灾	阀门检修	阀门解体、起吊阀门杆	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具； 2. 办理工作票，做好安全措施； 3. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 4. 起吊只能由一名专业人员指挥； 5. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 6. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
				密封面研磨	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具； 2. 远离设备转动部分，禁止在设备运转状态下进行清扫、维护作业； 3. 办理工作票，做好安全措施。	
				部件回装	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具； 2. 办理工作票，做好安全措施； 3. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 4. 起吊只能由一名专业人员指挥； 5. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 6. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
8	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害、灼烫、触电、火灾	汽水管道检修	脚手架搭、拆	1. 加强对检修人员的安全教育培训，提升相关人员的安全意识； 2. 禁止患有禁忌症和身体状况不佳的人员从事高空作业； 3. 上下传递物品、工具要用工具袋，不得抛	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
					掷； 4. 脚手架要牢固，梯子要有防滑、防倒措施； 5. 做好安全措施； 6. 正确使用安全帽、安全带、工作服等防护用品，安全带挂点要牢固。	
				割、拆管道	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 氧气瓶、乙炔瓶分开放置，二者安全距离保持 10 米以上，氧气、乙炔皮带不漏气，清理周边易燃物； 4. 准备消防器材。	
				管道吊运	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 4. 起吊只能由一名专业人员指挥； 5. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 6. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
				坡口加工	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具； 2. 远离设备转动部分，禁止在设备运转状态下进行清扫、维护作业。 3. 做好安全措施。	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
				就位回装	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 正确使用工装、器具； 4. 准备消防器材； 5. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 6. 起吊只能由一名专业人员指挥； 7. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 8. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
				焊接	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 办理工作票，做好安全措施； 3. 准备消防器材。	
9	锅炉本体	高处坠落、物体打击、起重伤害	燃烧器检修	脚手架搭、拆	1. 加强对检修人员的安全教育培训，提升相关人员的安全意识； 2. 禁止患有禁忌症和身体状况不佳的人员从事高空作业； 3. 上下传递物品、工具要用工具袋，不得抛掷； 4. 脚手架要牢固，梯子要有防滑、防倒措施； 5. 办理工作票，做好安全措施； 6. 正确使用安全帽、安全带、工作服等防护用品，安全带挂点要牢固。	
				解体抽芯管	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具；	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
					2. 做好安全措施。	
				部件吊运、安装	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品工装、器具； 2. 做好安全措施；定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 3. 起吊只能由一名专业人员指挥； 4. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 5. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
10	锅炉辅机	高处坠落、窒息、物体打击、起重伤害、灼烫、火灾、触电	鼓、引风机检修	内部清灰	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施；使用强制通风风机。	
				起吊叶轮	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具； 2. 做好安全措施； 3. 准备消防器材； 4. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载；	
				抽叶轮轴	5. 起吊只能由一名专业人员指挥； 6. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 7. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
				拆装轴承	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
				对轮找正	眼镜等防护用品、工装、器具； 2. 做好安全措施。	
				轴承加油	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品、工装、器具；	
				刷油漆	2. 做好安全措施； 3. 准备消防器材。	
				找平衡、试运	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 严格执行电气安全规程。	
11	锅炉辅机	高处坠落、窒息、物体打击、起重伤害、灼烫、火灾、触电	给水（循环）泵检修	放水消压	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好安全措施； 3. 正确使用工装、器具。	
				拆装附件	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品；	
				水泵解体回装	2. 做好安全措施； 3. 正确使用工装、器具； 4. 准备消防器材； 5. 定期对起重设备进行定期检验，起吊前对起重设备、倒链及吊具、索具、限位装置进行检查，确保完好，禁止超载； 6. 起吊只能由一名专业人员指挥； 7. 起吊物必须捆扎牢固，位置适当，防止滑落、滑落、旋转； 8. 起吊物严禁长时间悬在空中，无关人员不得在起吊现场停留、行走。	
					1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品；	
					2. 办理工作票，做好安全措施；	
					3. 正确使用工装、器具。	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
				转子中心找正	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 办理工作票，做好安全措施； 3. 正确使用工装、器具。	
				水泵试运行		
12	锅炉本体	水冲击、结垢	锅炉运行	锅炉满水	1. 锅炉应装设两个就地直读式水位计；	
13	锅炉本体	受热面过热损坏、严重缺水时，加水引起爆炸	锅炉运行	锅炉缺水	2. 电接点水位计和平衡容器水位计的信号取出应独立； 3. 平衡容器的变送器每年应进行检定或校准； 4. 就地水位计和远传水位计应定期（每周或其他）进行比对，并记录； 5. 运行中无法确定锅筒准确水位时，应立即停炉； 6. 控制好锅炉运行参数，避免负荷增加过快、骤减，避免给水压力突然增加和降低。	
14	锅炉本体	受热面过热损坏	锅炉运行	锅炉超温	1. 严格按运行规程的规定操作；	
15	锅炉本体	受热面变形、爆管	锅炉运行	锅炉超压	2. 燃煤锅炉启停应严格按启停曲线进行。启动初期，控制锅炉参数在允许范围内，并严密监视，及时调整，防止锅炉各参数大起大落； 3. 加强汽水品质的监督，防止因受热面内壁结垢、腐蚀引起管壁超温而造成爆管； 4. 锅炉燃烧器应对称均匀地投入，保证火焰中心适宜，不冲刷水冷壁（炉胆），防止结渣，减少热偏差，同时要注意控制好风量，避免风量过大或缺氧燃烧； 5. 锅炉升降负荷要平稳操作； 6. 锅炉汽包压力表、给水压力表应进行检定，其他部位的压力表进行校准； 7. 锅炉压力变送器应每年定期进行校验； 8. 锅炉温度计和热电偶应每年定期进行校验；	

序号	风险来源	风险事件描述	风险因素		管控措施	适用范围
					9. 锅炉安全阀整定值应符合要求，校验期限为每年一次。	
16	锅炉本体	灼烫、人身伤害	观察燃烧情况	炉膛正压	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 锅炉升火期间或燃烧不稳时，禁止站在看火孔、检查门的正对面； 3. 及时进行燃烧调整，维持炉膛负压。	
17	锅炉本体	灼烫、人身伤害	运行巡查	汽水泄露	1. 正确使用安全帽、安全带、工作服、防护眼镜等防护用品； 2. 做好管道、阀门检修维护，避免高温汽水喷出，发生灼烫； 3. 消除跑冒滴漏现象，管道、阀门的保温应完好，避免靠近和长时间停留在可能烫伤的位置。	
18	锅炉本体	人身伤害、设备损坏	锅炉运行	炉膛燃爆	1. 锅炉停炉或压火后，对炉膛和烟道进行充分吹扫； 2. 停炉期间打开炉顶和烟道两侧的放气阀，排出可燃气体； 3. 锅炉启动前，先开启引风机对炉膛和烟道进行吹扫，时间不少于5分钟。	
19	锅炉运行	结垢	锅炉运行	冷凝水水质超标	及时检测冷凝水水质	
				软化水水质劣化	检查树脂、再生剂等可能造成软化水水质劣化的原因并消除	
				有生水进入锅炉	检修管路及水泵，查找是否有渗漏	
		水位过高，排污扩容器产生的蒸汽带水		及时调整排污扩容器运行方式，降低水位		
		含氧量超标		采取合理可行的除氧措施		
		pH超标		有进行加药的，要正确计算加药量		

附 录 D
(资料性)
锅炉隐患排查清单

锅炉隐患排查清单—基础管理类参见表D. 1。

表D. 1 锅炉隐患排查清单—基础管理类

使用单位名称：			排查时间：			
序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
1		人员持证情况	人员持证：特种设备安全管理A、锅炉司炉G1、锅炉水处理G3			
			证书在有效期内			
			作业内容与证书相符			
2		人员安全培训情况	定期开展安全培训，培训覆盖相关人员			
3		作业人员配置情况	根据锅炉数量、特性等配备相应持证作业人员，并且保证每班至少有一名持证人员在岗。			
4		安全管理人员配置情况	配备安全管理负责人			
			配备安全管理员，并取得特种设备安全管理A证；配备节能管理人员。			
5		安全使用管理制度	锅炉使用登记、定期检验、锅炉能效测试申请管理制度			
			岗位责任制，明确锅炉相关人员（安全管理负责人、安全管理员，班组长、运行操作人员、维修人员、水处理作业人员）职责范围内的任务和要求			
			安全管理人员与作业人员管理和培训制度			
			巡回检查制度，明确定时检查的内容、路线和记录的项目			
			隐患排查制度，交接班制度，明确交接班要求、检查内容和交接班手续			

序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
			设备维修保养制度，规定锅炉停(备)用防锈蚀内容 and 要求以及锅炉本体、安全附件、安全保护装置、自动仪表及燃烧和辅助设备的维护保养周期、内容 and 要求			
			水(介)质管理制度，明确水(介)质定时检测的项目 and 合格标准			
			安全管理制度，明确防火、防爆 and 防止非作业人员随意进入锅炉房要求，保证通道畅通的措施以及事故应急专项预案 and 事故处理办法			
			锅炉事故报告 and 处理制度			
6		节能管理制度	节能目标责任制 and 管理岗位责任制			
			锅炉及其系统日常节能检查制度，做好相应检查记录并且存档			
			锅炉燃料入场检验分析 with 管理制度，并且按照设计要求正确选用燃料			
			计量仪表校准 with 管理制度			
			锅炉及其系统维护保养制度			
			锅炉水(介)质处理管理制度			
			锅炉作业人员节能培训考核制度、锅炉经济运行知识的教育培训、考核工作计划，并且有培训、考核记录			
7		设备使用登记	在锅炉投入使用后30日内，向锅炉所在地的直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门申请办理使用登记			
8		安全、节能技术档案	锅炉使用登记证 and 锅炉使用登记表；锅炉的出厂技术资料及监督检验证书			
			锅炉安装、改造、修理、化学清洗技术资料及监督检验证书或者报告			
			管道 and 阀门的有关运行、检验、改造、修理以及事故等记录			
			水处理设备的安装调试记录、水（介）质处理定期检验报告 and 定期自行检查记录			
			锅炉定期检验报告			

序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
			锅炉日常使用状况记录和定期自行检查记录			
			锅炉及其安全附件、安全保护装置及测量调控装置校验报告、试验记录及日常维护保养记录			
			锅炉运行故障和事故记录及事故处理报告			
			锅炉能效技术档案			
9		操作规程	根据所使用设备运行特点等，制定运行规程、检修工艺文件。操作规程一般包括设备投运前的检查及准备工作、启动和正常运行的操作方法、正常停运和紧急停用的操作方法、安全注意事项、巡回检查和异常情况处置规定，以及相应记录等。			
10		应急预案及演练	制定锅炉事故应急措施和救援预案，包括组织方案、责任制度、报警系统及紧急状态下抢险救援的实施方案。 按规定定期开展应急救援预案演练并保存应急救援预案演练记录（含文字、图片、视频等）			
11		使用管理记录	锅炉、燃烧设备及辅机运行、维修保养及检查记录			
			水处理设备运行及汽水品质化验记录			
			交接班记录			
			锅炉运行故障和事故记录及事故处理报告			
			锅炉停炉保养记录			
			锅炉安全附件、安全保护装置及有关附属仪器仪表定期校验、试验记录和相关报告，以及其维护保养、检修、更换记录			
12		使用管理记录	定期自行检查记录			
			应急救援演练记录			
			锅炉及其系统日常节能检查记录			
			燃料分析报告			

序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
13		安装、改造、修理、定期检验 过程	锅炉安装、改造及重大修理应当由相应资质的单位实施，按规定办理施工告知并申请监督检验手续后施工			
			提前1个月向有相应资质的检验机构申请锅炉定期检验（外部检验、内部检验、水压试验）			
			对于重大缺陷的处理，使用单位应当组织进行安全评定或者专家论证，以确定缺陷的处理方式			
			锅炉存在严重事故隐患，无改造、修理价值的，应当依法履行报废义务，采取必要措施消除该锅炉的使用功能，并向原登记的负责锅炉安全监督管理的部门办理使用登记证书注销手续			

锅炉隐患排查清单-使用现场类参见表D. 2。

表D. 2 锅炉隐患排查清单—使用现场类

使用单位名称：			排查时间：			
序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
1		锅炉安置环境	锅炉铭牌、内容齐全，挂放位置醒目			
			检查零米层、运转层和控制室，各设有至少两个出口，门向外开			
			巡回检查通道畅通、无杂物堆放，地面平整、不积水，沟道畅通，盖板齐全			
			照明设施满足锅炉运行监控操作和巡回检查要求，灯具开关完好			
			孔洞周围设有栏杆、护板；室内设有防水或者排水设施			
			楼梯、平台、栏杆、护板完整，平台和楼板有明显的载荷限量标志和标高标志			
			防火、防雷、防风、防雨、防冻、防腐设施齐全、完好			
2		锅炉承重装置	承重结构无明显过热、腐蚀，承力正常			
3		管道、阀门和支吊架	管道的标志以及泄露情况			
			阀门的参数、开关方向标志、编号、重要阀门的开度指示和限位装置，阀门泄露情况			
			支吊架的裂纹、脱落、变形、腐蚀、焊缝开裂、卡死情况，吊架失载、过载以及吊架螺帽松动情况			
4		安全阀	安全阀的安装、数量、型式、规格，是否符合《锅规》要求			
			安全阀定期排放试验记录			
			安全阀定期校验报告			

序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
			安全阀铅封、限位、防护设施			
			安全阀运行时解列、泄露情况；排汽、疏水布置情况			
5		压力测量装置	压力表的装设及其部位、精确度（不小于1.6级）、量程（1.5-3.0倍工作压力）、表盘直径（不小于100mm）			
			压力表检定报告或证书			
			压力表刻度盘，是否有高限压力指示标志			
			压力表、压力取样管以及阀门损坏、泄漏情况			
			同一系统内相同位置的各压力表示值的误差情况			
			压力表连接管的冲洗			
6		水位测量与示控装置	直读式水位表的数量、装设、结构、和远程水位测量装置的装设			
			水位表的显示情况；最低、最高安全水位和正常水位标志；远程监控水位图像是否清晰			
			就地水位表的连接、支撑，保温情况，疏水管是否引到安全地点			
			远程水位测量装置与就地水位表校对记录			
			电接点水位计接点的泄露情况			
			远程水位测量装置监视锅炉水位时，其信号是否各自独立取出			
7		温度测量装置	温度测量装置的装设位置、量程			
			温度测量装置校验或校准记录、报告或证书			
			温度测量装置运行、示值误差情况			
			螺纹固定的测温元件泄漏情况			
8		安全保护装置	高、低水位报警和低水位联锁保护装置的设置，功能试验情况			
			蒸汽超压报警和联锁保护装置的设置，功能试验情况			
			超温报警装置和联锁保护装置的设置，功能试验情况或者记录			

序号	设备编号	检查项目	排查内容与排查要求	隐患描述 (部位、数量、状态)	排查人员	备注
			燃油、燃气、燃煤粉炉的点火程序控制以及熄火保护装置的设置，功能试验情况			
9		防爆门	防爆门是否完好，排放方向是否朝向人行通道			
10		排污和放水装置	排污阀与排污管的震动、渗漏渗漏情况			
11		炉墙和保温	炉墙、炉顶的开裂、破损、脱落、漏烟、漏灰和变形情况以及炉墙的震动情况			
			保温完好情况，设备和管道外壁温度情况			
			炉膛及烟道各门孔密封、完好情况			
12		除渣设备	除渣设备的运转情况			
13		水处理系统	水处理设备的损坏、泄露情况			
			设备检定情况、水汽化验记录和化验项目			
14		燃烧设备	燃烧设备以及系统的运转情况			
			燃烧器的维护保养情况			
15		鼓、引风机	风机系统的运转情况			
			风机的维护保养情况			

附 录 E
(资料性)

锅炉重大隐患排查治理台账

锅炉重大隐患排查治理台账参见表E. 1。

表E. 1 锅炉重大隐患排查治理台账

使用单位名称：

序号	排查时间	排查岗位及 人员	隐患内容	形成原因分 析	治理措施或 方案	整改责任人	整改期限	验收时间及 结构
1								

参 考 文 献

- [1] 国家质量监督检验检疫总局. 特种设备目录. 2014-10-30
 - [2] TSG 03-2015 特种设备事故报告和调查处理导则
 - [3] TSG 08-2017 特种设备使用管理规则
 - [4] TSG 11-2020 锅炉安全技术规程
 - [5] TSG 91-2021 锅炉节能环保技术规程
 - [6] 特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定(国家市场监督管理总局令第 74 号)
-