**陕西省地方标准**

**《中压、次高压蒸汽锅炉安装施工技术规范》**

**编制说明**

**（征求意见稿）**

**陕西省特种设备检验检测研究院**

**2025年3月**

**《中压、次高压蒸汽锅炉安装施工技术规范》**

**编制说明**

# 1工作简况

## 1.1任务来源

陕西省特种设备检验检测研究院于2024年05月向陕西省市场监督管理局申请 《中压、次高压蒸汽锅炉安装施工技术规范》标准制定项目，并获得立项，项目批文为陕西省市场监督管理局2024年5月7日《关于下达2024年第一批地方标准关于下达2024年第一批地方标准》（陕市监函〔2024〕276号），项目名称为《中压、次高压蒸汽锅炉安装施工技术规范》，项目承担单位为陕西省特种设备检验检测研究院。

## 1.2目的意义

锅炉作为一种重要的热能设备，在工业生产和日常生活中都发挥着不可替代的作用。然而，由于锅炉设备本身的结构复杂、运行环境特殊，以及涉及到高温高压等危险因素，如果安装不当，很容易引发安全事故，对人员生命和财产安全造成威胁。因此，为了保障锅炉设备的安全运行，国家和电力行业制定了专门的安装标准规范，对安装过程进行严格的规范和指导。目前用于锅炉安装的标准规范主要有：GB 50273-2022《锅炉安装工程施工及验收标准》和DL 5190.2-2019《电力建设施工技术规范 第2部分：锅炉机组》，前者适用于额定工作压力小于等于3.82MPa的固定式蒸汽锅炉，后者适用于额定工作压力9.8MPa及以上的电站锅炉。而额定工作压力大于3.82MPa、小于9.8MPa的蒸汽锅炉安装过程则缺少相应的标准，无法有效对安装施工过程进行规范和指导。

目前工程实践中只能采用参照相关电力标准进行安装施工，由于锅炉属于特种设备，其安装过程中需要进行监督检验，监督检验也只能参照DL 5190.2等标准进行。但锅炉压力等级、额定蒸汽温度不同，在选材、施工难易程度要求等方面与电站锅炉存在一定差异，压力等级较低的锅炉还存在投资少、安装预算较低等因素，因此，在安装监检过程中以电站锅炉标准要求其安装施工过程易引起质疑，认为缺少严谨依据，而降低安装施工的技术要求同样缺少依据且难以量化。因此，制定适用于额定工作压力大于3.82MPa、小于9.8MPa的蒸汽锅炉安装施工技术规范迫在眉睫。

## 1.3编制单位

**负责承担单位：**陕西省特种设备检验检测研究院

协作单位：榆林市特种设备检验检测研究院

## 陕西西宇无损检测有限公司

陕西化建工程有限责任公司

## 1.4编制过程

2024年5月，项目立项，成立标准起草工作小组，召开起草工作组第一次全体会议，制订了起草工作方案，确定了制订原则、重点内容和结构框架，进行任务分工，完成项目立项申请和标准初稿；

2024年6月~11月，项目立项后，起草工作组分别开展了调研起草工作，多次召开沟通会，认真研讨并修改完善标准草案内容；

2024年12月，完成了标准的征求意见稿；

2025年3月，项目组对原征求意见稿进行了修订并完成了编制说明。

## 1.5起草组成员及分工

本标准主要起草人详见表1.4-1。

**表1.4-1主要起草人及分工**

| **姓名** | **职称** | **工作单位** | **承担的工作** |
| --- | --- | --- | --- |
| 郑朋刚 | 高级工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 起草小组组长，负责人员分工、搭建标准结构框架、编制项目申请书及编制说明，负责标准内容的校对及整体完善 |
| 刘亚波 | 高级工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 负责编制完成：术语、受热面、锅炉附属设备、锅炉附属管道及附件安装部分 |
| 赵旋戈 | 高级工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 负责编制完成：锅炉辅助机械安装部分 |
| 潘翔 | 工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 负责编制完成：燃油系统设备、炉墙砌筑安装部分 |
| 高举 | 工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 负责编制完成：烟、风、燃(物)料管道及附属设备锅炉机组启动试运安装部分 |
| 贠江涛 | 工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 负责编制完成：输煤设备安装部分 |
| 宋博 | 工程师 | 陕西省特种设备检验检测研究院 | 负责编制完成：总则、基本规定、  [锅炉钢结构及有关金属结构](#_Toc5171)安装部分 |
| 陈小龙 | 高级工程师 | 榆林市特种设备检验检测研究院 | 负责完成标准校对 |
| 宋海平 | / | 榆林市特种设备检验检测研究院 | 负责完成标准校对 |
| 杨波 | 高级工程师 | 陕西化建工程有限责任公司 | 负责完成标准无损检测内容校对 |

# 2 标准编制原则和主要内容

## 2.1编制原则

该地方标准的制订内容和格式严格按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分 标准化文件的结构和起草规则》的要求进行，并严格遵守以下原则：

（1）科学性

该标准的编制结合中压、次高压蒸汽锅炉及系统的特点，充分参考了相关国家标准、地方标准，广泛调研并听取了我省相关使用单位情况及建议，结合锅炉安装检验的实际需要，由来自从事中压、次高压锅炉制造、安装、使用及检验单位的人员进行制订，形成了较为科学的地方标准。

（2）适用性

针对该标准的适用范围及内容，充分了解、分析了我省中压、次高压锅炉的使用情况，力求标准通俗易懂、具有可操作性，保证标准在实际应用上的适用性。

## 2.2 标准编制依据

本标准的编制符合相关法律法规及政策文件的要求，相关文件如下：

（1）《中华人民共和国特种设备安全法》

（2）《特种设备安全监察条例》

（3）《特种设备目录》

（4）《锅炉安装工程施工及验收标准》

（5）《特种设备使用管理规则》

（6）《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》

## 2.3 主要内容

本标准正文分为十一章，三个资料性附录。以下为针对地方标准条款的编制说明，重点阐述条款制定的技术依据、法规要求和实际考量因素：

1. 第1.2条主要依据《特种设备目录》，确定了适用范围，明确该标准适用于范围内的额定蒸汽压力大于等于3.82MPa且小于9.8MPa的蒸汽锅炉锅炉的安装工程的施工要求，其覆盖范围与《锅炉安装工程施工及验收标准》GB 50273-2022及《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》DL5190.2—2019相前后连接。
2. 第2.15条，为了满足锅炉安装实际要求，在本标准重新定义了锅炉连接管道。
3. 第4.3条，钢结构安装参考《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》DL5190.2—2019第4.3条。
4. 第5.2.3条标准覆盖范围锅炉大多为发电锅炉，通球试验参考《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》DL5190.2—2019第5.1.6条。
5. 第7.1条参考《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》DL5190.2—2019第5.10.1条。
6. 第7.2.6条规定水压试验允许压降Δf≤0.4MPa，依据《锅炉安全技术规程》第7.2.4条。
7. 第11.2条,第11.3条参考《锅炉安装工程施工及验收标准》GB 50273-2022第9.2条，9.3条。
8. 第11.4条，11.5条参考《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》DL5190.2—2019第13.4、13.5条
9. 因循环流化床锅炉受热面安装位置及要求与普通煤粉炉不同，因此将循环流化床锅炉受热面设备的施工要求单独放进附录A部分。
10. 燃煤系统设备和燃油系统设备因制造企业不同，设备安装要求不同，参考《电力建设施工技术规范第2部分：锅炉机组》DL5190.2—2019第9章及第11章。

**3 标准主要技术特点说明**

本标准明确了适用锅炉的范围，即额定蒸汽压力大于等于3.82MPa且小于9.8MPa的中压、次高压蒸汽锅炉，填补了目前中压、次高压蒸汽锅炉安装施工标准方面的空白，能有效地提高中压、次高压蒸汽锅炉的管理水平和检验水平。

结构框架细化。标准共11章及3个附录，涵盖锅炉钢结构、受热面、附属设备、耐压试验、炉墙砌筑、烘炉煮炉、试运行等各个关键施工环节。

# 4引用的参考文献

1. 锅炉安装工程施工及验收标准，GB 50273-2022．
2. 电力建设施工技术规范第2部分；锅炉机组，DL 5190.2-2019.
3. 锅炉安全技术规程，TSG 11-2020

# 5标准创新性说明

（1）将中压、次高压蒸汽锅炉的安装纳入检验范围；

（2）对中压、次高压蒸汽锅炉不涉及的内容（包括不涉及的炉型、附属设备、检验项目等）进行了精简；

（3）根据中压、次高压锅炉的特点和实际情况，结合了标准DL 5190.2-2019和标准GB 50273--2022。

# 6主要实验（或验证）情况分析

本标准不需要进行实验（或验证），理由如下：

（1）文件编制遵循GB/T 1.1—2020和GB/T 1.2—2020的通用规则，强调技术要求的通用性和协调性。标准内容涉及术语、方法等通用技术要求，属于规范性框架而非具体技术指标，故无需实验支持；

（2）该标准为推荐性地方标准（非强制性），其技术内容基于现有标准的等同转化。起草组通过对照论证确认其适用，因此无需重复实验验证‌。

# 7知识产权说明

本标准所引用的规范性标准及其他参考性文献，均在起草标准和标准制定说明书中做出了标注，不会出现知识产权侵权的行为。

# 8采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析情况

未采用国际标准和国外先进标准。

**9与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性国家标准的协调性**

该标准符合国家现行的方针、政策、法律、法规，与相关标准协调一致。标准从格式、结构和内容要素的编写均按照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》、GB/T 20001.5—2017《标准编写规则 第5部分:规范标准》的规定。

# 10重大分歧意见的处理经过和依据

无。

# 11标准性质的建议说明

建议为推荐性标准。

# 12其他应予以说明的事项

本标准在起草过程中，得到了陕西省市场监督管理局、相关锅炉设计、制造安装和使用单位的大力支持，在此深表谢意！