ICS ××.×××.××

× ×××

|  |
| --- |
| 备案号： |

重庆市地方标准

DB 50/T ×××—202×

DB50

特种设备更新评估导则 第7部分 锅炉

202X - XX - XX发布

特种设备更新评估导则

第7部分：锅炉

Guideline on renewal assessment of special equipment

Part 7:boiler

(征求意见稿）

重庆市市场监督管理局

202X - XX - XX实施

XX发 布

目次

[前言 1](#_Toc31022)

[1 范围 2](#_Toc3695)

[2 规范性引用文件 2](#_Toc20638)

[3 术语和定义 2](#_Toc810)

[4 基本要求 3](#_Toc17265)

[5 评估项目 3](#_Toc29003)

[6 更新评估流程 4](#_Toc30815)

[7 更新评估内容 6](#_Toc23341)

[8 更新评级 8](#_Toc3281)

[9 评估报告 9](#_Toc25383)

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。

本文件是DB50/T \*\*《特种设备更新评估导则》的第7部分。DB50/T \*\*分为以下部分：

——第1部分：总则

——第2部分：电梯

——第3部分：起重机械

——第4部分：大型游乐设施

——第5部分：客运索道

——第6部分：场（厂）内专用车辆

——第7部分：锅炉

——第8部分：固定式压力容器

——第9部分：移动式压力容器

——第10部分：气瓶

——第11部分：压力管道

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由重庆市特种设备检测研究院提出。

本文件由重庆市特种设备安全标准化技术委员会（CQ/TC30)归口并组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

特种设备更新评估导则 第7部分：锅炉

* 1. 范围

本文件规定了锅炉更新评估的范围、规范性引用文件、术语和定义、基本要求、评估项目、更新评估流程、更新评估内容、更新评级和评估报告的要求。

本文件适用于《特种设备目录》范围内锅炉的更新评估。

* 1. 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。

TSG 11 锅炉安全技术规程

TSG 91 [锅炉节能环保技术规程](http://www.baidu.com/link?url=RkHg7KGBC_jwWi7P4w96i6LFrJ1spsX1Xa0fESf9KC83bdxBiaQObnojkrl96kGILhjOvc0expzQ8bF-MnvYeRLt02owuZdqQBbLVqwc4je" \t "https://www.baidu.com/_blank)

GB 13271  锅炉大气污染物排放标准

GB 13223  火电厂大气污染物排放标准

GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准

GB 24500 工业锅炉能效限定值及能效等级

[GB/T 16507 水管锅炉](http://www.bzfxw.com/soft/sort027/bzjsw/422168.html" \o "GBT16507《水管锅炉》 、GBT<font color='red'>16508</font>《锅壳锅炉》学习与交流" \t "http://www.bzfxw.com/so/result/_blank)

[GB/T 16508 锅壳锅炉](http://www.bzfxw.com/soft/sort027/bzjsw/422168.html" \o "GBT16507《水管锅炉》 、GBT<font color='red'>16508</font>《锅壳锅炉》学习与交流" \t "http://www.bzfxw.com/so/result/_blank)

GB/T 30580 电站锅炉主要承压部件寿命评估技术导则

GB/T 42535 锅炉定期检验

GB/T 10184 电站锅炉性能试验规程

GB/T 10180 工业锅炉热工性能试验规程

NB/T 47066 冷凝锅炉热工性能试验方法

DB 50/658 锅炉大气污染物排放标准

DB 50/T 1699.1 特种设备更新评估导则 第1部分：总则

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

锅炉系统 boiler system

是指锅炉本体、锅炉范围内管道、锅炉安全附件和仪表、锅炉辅助设备及系统组成的整体。

[注：源自TSG11]

3.2

维保 maintenance

是指通过系统化、周期性的检查、清洁、调试及维修等手段，确保锅炉系统安全、节能、环保运行的行为。

3.3

修理 repair

是指对锅炉系统进行补焊、挖补、部分更换的行为，但不改变锅炉本体承压结构和燃烧方式。

3.4

改造 modification

是指改变锅炉系统原设计的行为。

注：包括锅炉本体承压结构改变、燃烧方式改变、锅炉辅助设备改变等。

3.5

换新 update

除修理和改造以外，更换锅炉系统的行为。

3.6

更新评估 renewal assessment

通过资料评价、安全评价、节能评价、环保评价及寿命评价的结果，对锅炉系统是否符合现行安全技术规范及标准进行评判，并出具评估报告的活动。

3.7

更新评级 renewal level

通过更新评估确定锅炉系统更新等级的活动，更新等级包括维保、修理、改造、换新。

* 1. 基本要求

4.1 更新评估的评估机构、评估人员和评估流程应符合DB50/T 1699.1的要求。

4.2 锅炉更新评估中的环保评价可由评估机构进行，也可由取得相应实验室资质认定的第三方检测机构进行，相应的评估和检测机构应对所提供的环保评价结果负责。

4.3 锅炉更新评估除应符合本文件外，尚应符合现行有关规定。

* 1. 评估项目

5.1 资料评价

通过对锅炉制造、安装、修理、改造及检验等技术文件资料进行审查，确定其与政策性文件的符合性。

5.2 安全评价

通过检验检测等手段对锅炉的安全运行状态进行评价，确定其与TSG 11和GB/T 42535等法规标准的合规性。

5.3 寿命评价

通过检验检测及强度计算等手段对锅炉的寿命进行评价，确定其是否满足GB/T 30580、[GB/T 16507](http://www.bzfxw.com/soft/sort027/bzjsw/422168.html" \o "GBT16507《水管锅炉》 、GBT<font color='red'>16508</font>《锅壳锅炉》学习与交流" \t "http://www.bzfxw.com/so/result/_blank)和GB/T 16508等法规标准的要求。

5.4 节能评价

通过能效检测等手段对锅炉的经济运行状态进行评价，确定其与TSG 91和GB 24500等法规标准的合规性。

5.5 环保评价

通过环保检测等手段对锅炉的环保排放状态进行评价，确定其与TSG 11、GB 13271、GB 13223、GB 18485和DB 50/658等法规标准的合规性。

* 1. 更新评估流程

锅炉更新评估流程应满足DB 50/T 1699.1的要求，主要流程包括：前期准备、资料评价、安全评价、寿命评价、节能评价、环保评价、更新评估、更新评级及评估报告。

* 1. 更新评估内容

7.1 资料评价

7.1.1 锅炉资料评价内容至少包括：产品铭牌、出厂质量证明书、出厂监督检验资料、使用登记资料、使用管理资料及运行管理资料等。

7.1.2 根据锅炉资料评价判断是否属于以下情形：

7.1.2.1国家明令淘汰或限制目录产品;

7.1.2.2属于限制使用区域;

7.1.2.3超过设计使用年限;

7.1.3 锅炉资料评价结论为“符合”和“不符合”两种。

7.1.3.1锅炉不属于第7.1.2条情形的，资料评价结论为“符合”。

7.1.3.2锅炉属于第7.1.2条中情形之一的，资料评价结论为“不符合”。

7.2 安全评价

7.2.1 锅炉安全评价内容至少包括：锅炉内部检验、锅炉外部检验、锅炉水（耐）压试验项目。

7.2.2 锅炉内部检验、锅炉外部检验、锅炉水（耐）压试验项目按现行TSG 11、GB/T 42535等中检验的相关规定进行检验，检验结论作为锅炉安全评价依据。

7.2.3 当锅炉检验报告在有效期内时，可不单独进行锅炉安全性能评价，引用锅炉检验报告作为安全性能评价依据。

7.2.4 锅炉安全评价结论为“符合”和“不符合”两种。

7.2.4.1 锅炉内部检验、锅炉外部检验、锅炉水（耐）压试验报告结论均为“符合要求”时，安全评价结论为“符合”。

7.2.4.2 除7.2.4.1条外的情形，安全评价结论为“不符合”。

7.3 寿命评价

7.3.1 锅炉寿命评价包括电站锅炉寿命评价和电站锅炉以外的锅炉寿命评价。

7.3.1.1 电站锅炉寿命评价应根据GB/T 30580对部件进行评价。

7.3.1.2 电站锅炉以外的锅炉寿命评价根据[GB/T 16507和](http://www.bzfxw.com/soft/sort027/bzjsw/422168.html" \o "GBT16507《水管锅炉》 、GBT<font color='red'>16508</font>《锅壳锅炉》学习与交流" \t "http://www.bzfxw.com/so/result/_blank)GB/T 16508中关于锅炉的设计与强度计算的要求进行评价。

7.3.2 电站锅炉寿命评价

7.3.2.1 当电站锅炉承压部件运行时间超过20万小时或使用年限超过30年时，应进行锅炉寿命评价。

7.3.2.2 电站锅炉承压部件运行时间未超过20万小时且使用年限未超过30年时，但使用单位有特殊要求的，可进行锅炉寿命评价。

7.3.2.3 存在以下特殊情况时，应对部件进行评价。

7.3.2.3.1 对于曾提高参数（相对于设计参数）运行的电站锅炉主要承压部件、以及采用高合金马氏体钢的主蒸汽管道、再热蒸汽管道（热段）、集箱等部件，进行寿命评价的运行时间应适当提前。

7.3.2.3.2 对超过规定允许启停次数或启停频繁以及参与调峰的锅炉，应对锅筒、汽水分离器进行低周疲劳寿命评价，对高温蒸汽管道和高温集箱进行疲劳蠕变寿命评价。

7.3.2.3.3 主蒸汽管道、再热蒸汽管道（热段）、锅筒、集箱的实测壁厚小于按照 GB/T 16507.4计算得到的理论计算壁厚时。

7.3.2.3.4 主蒸汽管道、再热蒸汽管道（热段）、高温集箱存在以下情况之一时：

a）组织老化（如球化、石墨化以及析出相种类、尺寸、分布异常等）程度较为严重；

b）蠕变相对变形量或蠕变速率较大；

c）硬度异常。

7.3.2.3.5 对腐蚀、磨损速率较大的受热面管子。

7.3.2.3.6 根据电站锅炉承压部件的检验结果，检验人员或使用单位认为有必要进行寿命评价时。

7.3.3 电站锅炉以外的锅炉寿命评价

当锅炉使用年限超过20年或使用单位有特殊要求时，需对主要受压部件进行壁厚测量，根据[GB/T 16507和](http://www.bzfxw.com/soft/sort027/bzjsw/422168.html" \o "GBT16507《水管锅炉》 、GBT<font color='red'>16508</font>《锅壳锅炉》学习与交流" \t "http://www.bzfxw.com/so/result/_blank)GB/T 16508中关于锅炉的设计与强度计算的要求进行强度校核，并对剩余寿命进行评价。

7.3.4 寿命评价结论为“寿命未结束”和“寿命结束”两种。

7.3.4.1 对于电站锅炉，若评价的剩余寿命满足下一个检验周期的要求，则寿命评价结论为“寿命未结束”。若评价的剩余寿命不满足下一个检验周期的要求，则寿命评价结论为“寿命结束”。

7.3.4.2 对于电站锅炉以外的锅炉，若评价的剩余寿命满足下一个检验周期的要求，寿命评价结论为“寿命未结束”；若评价的剩余寿命不满足下一个检验周期的要求，寿命评价结论为“寿命结束”。

7.4 节能评价

7.4.1 锅炉节能评价内容为：锅炉能效检测项目。

7.4.2 锅炉能效检测按现行TSG 91、GB 24500、GB/T 10180、GB/T 10184和NB/T 47066等标准执行，检测结论作为锅炉节能评价依据。

7.4.3 当锅炉能效检测报告在有效期内时，节能评价可直接引用锅炉能效检测报告。

7.4.4 锅炉节能评价指标为锅炉热效率，节能评价结论为“符合”和“不符合”。

7.4.4.1 电站锅炉能效检测报告中满足设计要求或项目保证值的，节能评价结论为“符合”。否则，节能评价结论为“不符合”。

7.4.4.2 电站锅炉以外的锅炉能效检测报告中锅炉热效率指标符合要求的，节能评价结论为“符合”。否则，节能评价结论为“不符合”。

7.5 环保评价

7.5.1 锅炉环保评价内容为：锅炉大气污染物排放检测项目。

7.5.2 锅炉大气污染物排放检测按现行TSG 91、GB 13271、GB 13223 、GB 18485和DB 50/658等标准执行，检测结论作为锅炉环保评价依据。

7.5.3 当锅炉大气污染物排放检测报告未超过一年且燃烧器未发生变更时，环保评价可直接引用大气污染物排放检测报告。与生态环境主管部门联网的锅炉，环保评价可以直接引用符合生态环境主管部门要求的自动监测数据。

7.5.4 环保评价结论为“符合”和“不符合”。

锅炉大气污染物排放结果均满足对应标准要求的，评价结论为“符合”。否则，评价结论为“不符合”。

* 1. 更新评级

根据各更新评估分项评价的结论确定锅炉的更新等级,分为“维保”、“修理”、“改造”和“换新”四个等级。

8.1 锅炉符合下列情况的，更新等级应为“维保”：

锅炉满足现行安全节能环保法规及标准要求，且资料评价、安全评价、节能评价、环保评价均为符合，寿命评价为“寿命未结束”的。

8.2 锅炉存在下列情况之一的，更新等级应为“修理”：

8.2.1 资料评价结论为“不符合”，通过修理可以达到现行法规及标准要求的。

8.2.2 安全评价结论为“不符合”，通过修理可以达到现行法规及标准安全要求的。

8.2.3 寿命评价结论为“寿命结束”，通过修理可以达到现行法规及标准寿命要求的。

8.2.4 节能评价结论为“不符合”，通过修理可以达到现行法规及标准节能要求的。

8.2.5 环保评价结论为“不符合”，通过修理可以达到现行法规及标准环保要求的。

8.3 锅炉存在下列情况之一的，更新等级应为“改造”：

8.3.1 资料评价结论为“不符合”，通过改造可达到现行法规及标准要求的。

8.3.2 安全评价结论为“不符合”，通过改造可以达到现行法规及标准安全要求的。

8.3.3 寿命评价结论为“寿命结束”，通过改造可以达到现行法规及标准寿命要求的。

8.3.4 节能评价结论为“不符合”，通过改造可以达到现行法规及标准节能要求的。

8.3.5 环保评价结论为“不符合”，通过改造可以达到现行法规及标准环保要求的。

8.4 锅炉存在下列情况之一的，更新等级应为“换新”：

8.4.1 资料评价结论为“不符合”，且不能通过修理或改造达到现行法规及标准要求的。

8.4.2 安全评价结论为“不符合”，且不能通过修理或改造达到现行法规及标准安全要求的。

8.4.3 寿命评价结论为“寿命结束”的，且不能通过修理或改造达到现行法规及标准寿命要求的。

8.4.4 节能评价结论为“不符合”，且不能通过修理或改造达到现行法规及标准节能要求的。

8.4.5 环保评价结论为“不符合”，且不能通过修理或改造达到现行法规及标准环保要求的。

* 1. 评估报告

9.1 评估报告应符合DB 50/T 1699.1的要求。

9.2 评估报告应综合考虑分项评价的结论，根据分项的更新评级，并给出相应的评估建议。

9.3 评估报告参考格式见附录A（资料性）。

# 附录A（资料性）

# （参考格式）

# 锅炉更新评估报告

报告编号：

委托单位：

锅炉型号：

评估项目：

评估日期：

评估机构名称

**锅炉更新评估报告**

报告编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 委托单位 |  | | | 单位地址 | |  | |
| 锅炉型号 |  | | | 出厂编号 | |  | |
| 联系人员 |  | | | 联系电话 | |  | |
| 更新评估依据 |  | | | | | | |
| 评估情况汇总 | | | | | | | |
| 评估项目 | 评价结论 | | | | | | 更新评级 |
| 资料评价 | 问题描述： | | | | | | □维保 □修理  □改造 □换新 |
| 评价结论：□符合□不符合 | | | | | |
| 安全评价 | 问题描述： | | | | | | □维保 □修理  □改造 □换新 |
| 评价结论：□符合□不符合 | | | | | |
| 寿命评价 | 问题描述： | | | | | | □维保 □修理  □改造 □换新 |
| 评价结论：□寿命未结束□寿命结束 | | | | | |
| 节能评价 | 问题描述： | | | | | | □维保 □修理  □改造 □换新 |
| 评价结论：□符合□不符合 | | | | | |
| 环保评价 | 问题描述： | | | | | | □维保 □修理  □改造 □换新 |
| 评价结论：□符合□不符合 | | | | | |
| 评估建议 |  | | | | | | |
| 评估人员 |  | 日期 |  | | （评估机构专用章或者公章） | | |
| 审核人员 |  | 日期 |  | |