

ICS 点击此处添加 ICS 号
点击此处添加中国标准文献分类号

团 体 标 准

T/SHTX XXXXX—XXXX

上海市在用工业锅炉评估导则

Guidelines for the Assessment of In-Service Industrial Boilers in Shanghai
Municipality
(征求意见稿)

2026-X-XX发布

2027-X-01实施

上海市特种设备管理协会 发布

目次

前言	2
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评估机构要求	1
5 安全评估	2
6 节能评估	3
7 综合评估	4
8 改进措施	4
9 安全与节能评估报告基本要求	4
附 录 A（资料性） 所需仪器仪表要求	6
附 录 B（规范性） 通用管理评价表	7
附 录 C（规范性） 锅炉专用评价表	11
参考文献	19

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。

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这些专利的责任。

本文件由上海市特种设备管理协会提出并归口。

本文件起草单位：上海市特种设备监督检验技术研究院有限公司、徐汇区市场监督管理局、上海市杨浦区市场监督管理局、华东医院、上海康莱德酒店、上海启盎机电设备有限公司

本文件主要起草人：冯冰潇、王化南、朱凯杰、刘大鸿、胡猛、陈文觉、郑俊、陈明

本文件为首次发布。

上海市在用工业锅炉评估导则

1 范围

本文件规定了上海市范围内在用锅炉的安全与节能评估机构要求、质量保证体系、安全评估、节能评估、综合评估、评估报告基本要求等。

本文件适用于在特种设备目录内、正常运行并且定期检验合格的在用工业锅炉。

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。

GB/T 36699 锅炉用液体和气体燃料燃烧器技术条件

NB/T 47013 承压设备无损检测

TSG 08 特种设备使用管理规则

TSG 11 锅炉安全技术规程

3 术语和定义

GB/T 13005界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全评估 *safety estimation*

以消除不可接受风险为目的，对设备本体及燃烧装置进行风险评价，根据评价结果确定锅炉综合安全状况等级，并结合使用管理和日常维护保养存在的安全隐患，提出降低风险措施的全过程。

3.2

评估机构 *estimation body*

具有相应能力、能对锅炉实施安全评估并出具安全评估报告的机构或组织。

4 评估机构要求

4.1 基本要求

评估应由国家和省级市场监督管理部门核准具有锅炉检验资质的检验机构。评估方应有与在用工业锅炉安全与节能评估工作相适应的专业人员、评估所需的仪器设备、质量保证体系。

4.2 人员

4.2.1 安全与节能评估人员应具有锅炉检验相关的专业技术工作经历，并有与所评估的锅炉相适应的技术能力和经验。

4.2.2 评估机构应组成安全与节能评估小组，安全与节能评估小组应至少由3名符合4.2.1所述条件的人员组成。

4.3 仪器设备

评估机构应配备能够满足安全评估需要的仪器设备，仪器设备的测量范围和精度应满足评估的要求。（见附录A）

4.4 质量保证体系

4.4.1 评估机构应制定安全与节能评估作业指导文件。

4.4.2 评估机构应建立制度对在用锅炉安全评估质量实施控制，并对安全与节能评估结果的真实性、公正性负责。

5 安全评估

5.1 情节识别

评价小组应根据与委托方确定的评估范围，对下列风险评价项目进行情节识别。必要时可增加其他项目。其中：

- a) 锅炉通用管理的风险评价符合附录 B 的规定。
- b) 锅炉专项的风险评价符合附录 C 的规定。

5.2 评价项目与要求

5.2.1 锅炉本体

5.2.1.1 结构检查

结构检查主要是确认主要受压元件的连接方法、方式是否与 TSG 11 相符合。

5.2.1.2 宏观检查

宏观检查主要是根据锅炉主要部件所处的位置和工作状况及其可能产生的缺陷，用宏观检查的方法发现是否有裂纹、泄漏、腐蚀和磨损减薄、积垢等现象。

5.2.1.3 安全保护装置设置情况检查

安全保护装置设置情况检查主要是确认锅炉本体范围（不包括锅炉燃烧装置）内安全保护装置的设置、型式是否与现行规范、标准相符合

5.2.1.4 安全附件和仪表设置情况检查

安全附件和仪表设置情况检查是确认安全阀、压力表、水位测量装置的选用、安装、校验是否与现行规范、标准相符合。

5.2.1.5 无损检测

无损检测主要是针对锅炉主要受压部件容易产生裂纹、泄漏的部位进行表面探伤，同时应符合 NB/T 47013 的要求。

5.2.2 燃烧装置

5.2.2.1 基本要求

燃烧器的基本要求与性能要求应符合 GB/T 36699 的规定

5.2.2.2 宏观检查

宏观检查主要是根据燃烧装置所处的位置和工作状况及其可能产生的缺陷，用宏观检查的方法去发现是否有异常震动等现象。

5.2.2.3 安全保护装置设置情况检查

安全保护装置设置情况检查主要是确认锅炉燃烧装置范围内安全保护装置的设置、型式是否与现行规范、标准相符合。

5.2.2.4 安全附件和仪表设置情况检查

安全附件和仪表设置情况检查是确认压力表、压力开关、燃烧器控制器、燃气检漏装置的选用、安装、校验是否与现行规范、标准相符合。

5.2.2.5 电气情况检查

电气情况的检查是确认电气连接是否牢固，有无漏电风险、电气控制柜环境是否有积灰、布置是否杂乱。

5.2.3 使用管理

5.2.3.1 人员配备

人员配备主要是确认锅炉安全管理人员、作业人员的任命和数量是否与现行规范、规则相符合。

5.2.3.2 管理资料

管理资料主要是确认锅炉安全与节能技术档案和锅炉安全与节能管理制度和操作规程是否与现行规范、规则相符合。

5.2.3.3 管理记录

管理记录主要是确认锅炉使用管理记录是否符合TSG 08和TSG 11的要求，是否定期开展自行检查和检验。

6 节能评估

6.1 情节识别

评价小组应根据与委托方确定的评估范围，对评价项目进行情节识别。必要时可增加其他项目。

6.2 评价项目与要求

6.2.1 锅炉节能记录审查

6.2.1.1 燃料记录审查

应确认锅炉使用的燃料与图纸和2年以内能效测试报告是否一致，如有必要，记录燃料的消耗量。

6.2.1.2 锅炉能效测试报告审查

应确认锅炉使用状况和能效测试报告是否一致。

6.2.1.3 节能仪表设置情况检查

节能仪表设置情况检查的选用、安装、校验是否与现行规范、标准相符合。

6.2.2 使用管理

6.2.2.1 人员配备

应确认节能管理人员是否与现行规范、规则相符合。

6.2.2.2 管理资料

管理资料主要是确认锅炉能效技术档案和锅炉使用管理制度和规程是否与现行规范、规则相符合。一般可与安全技术档案一同确认。

7 综合评估

7.1 综合锅炉本体、燃烧装置、使用管理的评定结果来确定安全状况等级。 评分方式

$$Z = 30\% \times Z_1 + 70\% \times Z_2 \quad (1)$$

式中：Z——安全评估总分；

Z_1 ——通用管理评价总分，见式（2）；

Z_2 ——锅炉专用评价总分，见式（3）。

$$Z_1 = \sum_{i=1}^3 c_{1,i} D_{1,i} \quad (2)$$

式中： $c_{1,i}$ ——通用管理评价中第i项安全评估权重，见附录A；

$D_{1,i}$ ——通用管理评价中第i项安全评估得分。

$$Z_2 = \sum_{i=1}^3 c_{2,i} D_{2,i} \quad (3)$$

式中： $c_{2,i}$ ——锅炉专用评价中第i项安全评估权重，见附录B；

$D_{2,i}$ ——锅炉专用评价中第i项安全评估得分。

7.2 对于存在高分险项的，建议立即停止使用。尽快采取措施消除风险后方可使用。

7.3 对于不存在高分险项的，按照表 1 来评价锅炉的综合安全状况等级。

表1 锅炉综合安全节能状况等级

Z（安全评估总分）	81~100	60~80	<60
综合安全状况等级	一级	二级	三级

7.4 根据综合安全节能状况等级评价结果，综合存在的风险和降低风险所采取的措施的可行性，评估机构给出相应的综合安全评估结论。

8 改进措施

根据锅炉的每个评价项目分险等级，提出降低风险的改进措施。改进措施按照以下原则提出：

- 对于被识别出存在安全风险的部件，应采取修理、更换等措施消除或者降低风险。
- 对于与现行规范、标准不相符合的，应采取进一步的检测手段确认设备安全状态，或者结合风险类别、技术及经济可行性，提出加装或改进措施来消除或者降低风险。
- 对于被识别出的风险，如不能通过相关措施消除或者降低，应指出遗留风险，并建议采取相应措施，如加强维护保养、制定专项应急预案等等。
- 对于能效不符合相关标准的锅炉，结合年限，提出相应的改进措施。
- 对于使用管理、日常维护保养等方面存在的安全隐患，应提出改进措施。

9 安全与节能评估报告基本要求

9.1 安全与节能评估报告应包括目的和依据、评估范围、评估人员、锅炉概况及主要仪器设备。每个评价项目的分险分析、分险评定、降低分险的措施，综合安全状况等级和降低风险的措施。安全评估报告可根据与委托方协商确定的评估范围及评价项目做相应调整。

9.2 安全与节能评估报告应有安全评估、编制、审核、批准人员的签字和评估机构印章。

附 录 A
(资料性)
所需仪器仪表要求

A. 1 表A. 1给出了能效测试所需的仪器仪表要求。

表A. 1 能效测试所需仪器仪表要求

序号	项目	仪器	精度
1	入炉冷空气温度	温度计	0.5级
2	排烟温度	温度计	0.5级
3	烟气成分	烟气分析仪	O ₂ 、CO ₂ 、SO ₂ : 1.0级; CO、H ₂ 、CH ₄ : 5.0级
4	流量参数	超声波流量计	1.0级

附 录 B
(规范性)
通用管理评价表

序号	检查方式	满分 (D1)	权重 (C1)	要求及分值	检查内容及分值	评分方法	分值	得分
1.1	人员 配 备	100	20	《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》(50)	锅炉安全总监 (25)	已配备且符合, 25 已配备, 但不符合要求, 10 未配备, 0	25	
1.2					锅炉安全员 锅炉能效管理人员 (25)	已配备且符合, 25 有一项未配备, 10 未配备, 0	25	
1.3				作业人员 (50)	●锅炉作业人员 (25) 是否符合使用单位运行实际	已配备且符合, 25 已配备, 但不符合要求, 10 未配备, 0	25	
1.4					水处理作业人员 (25) 是否符合使用单位运行实际	已配备, 且符合25 已配备, 但不符合要求, 10 未配备, 0	25	
2.1	管 理 资 料	100	45	锅炉安全与节能技术档案 (60)	●锅炉使用登记证和登记表 (10)	有, 10分 无, 0分	10	
2.2					锅炉出厂技术资料及监督检验证书 (10)	有, 10分 无, 0分	10	

T/SHTX

序号	检查方式	满分 (D1)	权重 (C1)	要求及分值	检查内容及分值	评分方法	分值	得分
2.3					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（5）	有，5分 无，0分	5	
					水质处理定期检验报告和定期自行检查记录（10） 是否符合频次要求	有，且符合，10分 有，但不符合，5分 无	10	
2.4					● 锅炉定期检验报告（10）	有，10分 无，0分	10	
2.5					锅炉日常使用状况记录和定期自行检查记录（5）	有，5分 无，0分	5	
2.6					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（5）	有，5分 无，0分	5	
2.7					锅炉运行故障和事故记录及事故处理报告（5）	有，5分 无，0分	5	
2.8								
2.9				锅炉使用管理制度和规程 （40）	岗位责任制（安全管理人员、班组长、运行作业人员、维修人员、水处理作业人员等职责范围内的任务和要求）（5）	有，5分 无，0分	5	
2.10					巡回检查制度（定时检查的内容、路线和记录）（5）	有，5分 无，0分	5	
2.11					交接班制度（交接班要求、检查内容和交接班手续）（5）	有，5分 无，0分	5	

序号	检查方式	满分 (D1)	权重 (C1)	要求及分值	检查内容及分值	评分方法	分值	得分
2.12					锅炉及辅助设备的操作规程（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、正常停运和紧急停运的操作方法）（5）	有，5分 无，0分	5	
2.13					设备维修保养制度（锅炉停（备）用防腐蚀内容和要求以及锅炉本体、安全附件、安全保护装置、自动仪表及燃烧装置和辅助设备的维护保养周期、内容和要求）（5）	有，5分 无，0分	5	
2.14					水质管理制度（水质定时检测的项目和合格标准）（5）	有，5分 无，0分	5	
2.15					安全管理制度（防火、防爆和防止非作业人员随意进入锅炉房要求，保障通道畅通的措施以及事故应急预案和事故处理办法等）（5）	有，5分 无，0分	5	
2.16					节能管理制度（符合锅炉节能管理有关安全技术规范的规定）（5）	有，5分 无，0分	5	
3.1	管理记录	100	35	锅炉使用管理记录 (100)	锅炉及燃烧设备运行检查记录（25） 是否符合频次要求	有，且符合，25 有，但不符合，10 无，0	25	
3.2					水汽质量测定记录（25） 是否符合频次要求	有，且符合，25 有，但不符合，10 无，0	25	

T/SHTX

序号	检查方式	满分 (D1)	权重 (C1)	要求及分值	检查内容及分值	评分方法	分值	得分
3.3					维修、保养、事故记录（25）	有，25 无，0	25	
3.4					交接班记录（25）	有，25 无，0	25	

注：●为重要项

附 录 C
(规范性)
锅炉专用评价表

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值	检查部位和内容		评分方法	分值	得分
1.1	结构检查	100	3.5	主要受压元件的连接方式(100)	●炉胆与回燃室连接方式与现行规范、标准是否相符合。(40)		符合, 40 不符合(NDT合格), 30 不符合(NDT不合格), 0	40	
1.2					●炉胆与后管板连接方式是否与现行规范、标准是否相符合。(30)		符合, 30 不符合(NDT合格), 20 不符合(NDT不合格), 0	30	
1.3					●炉胆与前管板连接方式是否与现行规范、标准是否相符合。(30)		符合, 30 不符合(NDT合格), 20 不符合(NDT不合格), 0	30	
2.1	宏观检查	100	10.5	锅筒(壳)、炉胆、回燃室、集箱(分气缸)(20)	锅筒(壳)、炉胆、回燃室、集箱(分气缸)内外表面。	●裂纹、泄漏(10)	无, 10 有, 0	10	
2.2						●腐蚀和磨损减薄(10)	不影响强度, 10 影响强度, 0	10	
2.3				管子(20)	烟管、对流管束、光管省煤器等受烟气高速冲刷部位。	●裂纹、泄漏(10)	无, 10 有, 0	10	
2.4						腐蚀、磨损(10)	无, 10 有, 0	10	
2.5					易受低温腐蚀的尾部烟道管束	●裂纹、泄漏(10)	无, 10 有, 0	10	
2.6						腐蚀(10)	无, 10 有, 0	10	

T/SHTX

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值	检查部位和内容		评分方法	分值	得分
2.7				锅炉范围内管道和主要连接管道（20）	锅炉范围内管道和主要连接管道	●裂纹、泄漏（10）	无，10 有，0	10	
2.8						●腐蚀和磨损减薄（10）	不影响强度，10 影响强度，0	10	
				水垢（电加热锅炉除外）（20）	锅筒（壳）、炉胆、烟管、回燃室水侧面。	积有水垢（20）	<0.5mm，20分 ≥0.5mm且<1.5mm，10分 ≥1.5mm，0分	20	
				非受压部件（20）	炉顶、炉墙。	开裂、变形（10）	不影响锅炉安全运行，10分 影响锅炉安全运行，0分	10	
保温层					破损（10）	不影响锅炉安全运行，10分 影响锅炉安全运行，0分	10		
3.1	安全保护装置设置情况检查	100	14	高、低水位报警和低水位联锁保护装置（可靠壁温联锁保护装置）（20）	●蒸汽锅炉是否装设高、低水位报警和低水位联锁保护装置。（10）		装设，10 未装设，0	10	
3.2					●无锅筒（壳）蒸汽锅炉是否装设有可靠壁温联锁保护装置（10）		装设，10 未装设，0	10	
3.3				额定蒸发量≥2t/h的锅炉（20）	●是否装设蒸汽超压报警和联锁保护装置（20）		装设，20 未装设，0	20	
3.4				安置在多层或高层建筑物内的锅炉（20）	●蒸汽锅炉是否装设超压联锁保护装置（20，与3.5项二者选一）		装设，20 未装设，0	20	

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值		检查部位和内容		评分方法	分值	得分
3.5						● 热水锅炉是否装设超温联锁保护装置（20，与3.4项二者选一）		装设，20 未装设，0	20	
3.6				≥7MW的C级热水锅炉（20）		● 是否装设超温联锁保护装置（20）		装设，20 未装设，0	20	
3.7				热水锅炉（20）		● 压力降低到会发生汽化或者水温超过了规定值及循环水泵突然停止运转且备用泵无法正常启动时，是否能够自动切断燃料供应（20）		装设，20 未装设，0	20	
4.1	安全附件和仪表设置情况检查	100	21	安全阀（40）	选用（10）	● 蒸汽锅炉（10，与4.2项二者选一）	应当采用全启式弹簧安全阀、杠杆式安全阀或者控制式安全阀	符合，10 不符合，0	10	
4.2						● 热水锅炉（10，与4.1项二者选一）	水封式安全装置的水封管应当有防冻措施，并且不得装设阀门	符合，10 不符合，0	10	
4.3					安装（10）	安全阀应当铅直安装，并且安装在锅筒（壳）、集箱的最高位置（2）		符合，2 不符合，0	2	
4.4						安全阀和锅筒（壳）之间或者安全阀和集箱之间，不应当装设阀门和取用介质的管路（2）		符合，2 不符合，0	2	
4.5						采用螺纹连接的弹簧安全阀时（6）	应当符合GB/T12241《安全阀一般要求》的要求（2）	符合，2 不符合，0	2	
4.6							安全阀应当与带有螺纹短管连接，而短管与锅筒（壳）或者集箱筒体的连接应当采用焊接结构（4）	符合，4 不符合，0	4	

T/SHTX

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值		检查部位和内容		评分方法	分值	得分
4.7					蒸汽锅炉（10，与4.10~4.11项二者选一）	排汽管应当直通安全地点，同时排汽管应当固定，不当有任何来自排汽管的外力施加到安全阀上（4）	符合，4 不符合，0		4	
4.8						安全阀排汽管底部应当装设有接到安全地点的疏水管，在疏水管上不当装设阀门（4）	符合，4 不符合，0		4	
4.9						两个独立的安全阀排汽管不当相连（2）	符合，2 不符合，0		2	
4.10						排水管应当直通安全地点（5）	符合，5 不符合，0		5	
4.11						排水管上不当装设阀门，并且有防冻措施（5）	符合，5 不符合，0		5	
4.12										
4.13				校验（10）		安全阀每年至少校验一次（4）	符合，4 不符合，0		4	
						安全阀经校验后，应加锁或者铅封（3）	符合，3 不符合，0		3	
4.14						安全阀整定压力、密封性等检验结果应当记入锅炉安全技术档案（3）	符合，3 不符合，0		3	
4.15				压力表（40）	选用（15）	A级锅炉压力表精确度应当不低于1.6级，其他锅炉压力表精确度应当不低于2.5级（5）	符合，5 不符合，0		5	
4.16						压力表的量程应当根据工作压力选用，一般为工作压力的1.5倍—3.0倍，最好选用2倍（5）	符合，5 不符合，0		5	

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值		检查部位和内容	评分方法	分值	得分	
4.17		100	7			压力表表盘大小应当保证锅炉作业人员能够清晰地看到压力指示值，且标识有运行最大压力（5）	符合，有明显标识，5分 符合，无明显标识，2分 不符合，0分	5		
4.18						安装 (15)	装设在便于观察和吹洗的位置，并且防止受到高温、冰冻和震动的影响（5）	符合，5 不符合，0	5	
4.19							应当装有缓冲弯管，弯管内径不小于10mm（5）	符合，5 不符合，0	5	
4.20							压力表与弯管之间应装设三通阀门，已便于吹洗管路、卸换、校验压力表（5）	符合，5 不符合，0	5	
4.21							校验 (10)	压力表应当定期校验，校验后应当加装铅封（5）	符合，5 不符合，0	5
4.22						压力表刻度盘上应当划出指示工作压力的红线（5）		符合，5 不符合，0	5	
4.23				水位测量与示控装置 (20)		水位表应当有指示最高、最低安全水位和正常水位的明显标志（10）	符合，10 不符合，0	10		
4.24						玻璃管式水位表应当有防护装置，并且不妨碍观察真实水位（5）	符合，5 不符合，0	5		
4.25						水位表应当有放水阀门和接到安全地点的放水管（5）	符合，5 不符合，0	5		
5.1	无损检测	100	7	管板（35）	●高温烟气区管板与管子角焊缝是否有裂纹等超标缺陷（35）	无，35 有，0	35			
5.2				回燃室（30）	●回燃室对接焊缝是否有裂纹等超标缺陷（30）	无，30 有，0	30			

T/SHTX

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值	检查部位和内容	评分方法	分值	得分
5.3				锅筒（壳）、集箱（分汽缸）（35）	●锅筒（壳）对接焊缝（电加热锅炉）是否有裂纹等超标缺陷（20）、集箱（分汽缸）对接焊缝是否有裂纹等超标缺陷（15）	无，35 有，0	35	
6.1	燃烧装置	100	14	燃烧器本体（10）	燃烧器运行时无异常震动、部件之间连接牢固（2）	符合，2 不符合，0	2	
					空气过滤器日常维护（有频率的清洗更换并有记录表）（8）	符合，8 不符合，0	8	
6.2				燃烧器型式试验（10）	●燃烧器具有型式试验报告（10）	符合，10 不符合，0	10	
6.3				点火控制（15）	●0.5t/h（350KW）以下的液体燃料锅炉通风时间至少持续10s，锅壳锅炉、贯流锅炉和非发电用直流锅炉的通风时间至少持续20s，水管锅炉的通风时间至少持续60s（5）	符合，5 不符合，0	5	
					●吹扫时最大风门物理位置（大于75度）（10）	符合，10 不符合，0	10	
				熄火保护（20）	●熄火保护装置动作时，应当保证自动切断燃料供给，并进行后吹扫	符合，20 不符合，0	20	
6.4				系统联锁保护（30）	●火焰故障信号（10）	符合，10 不符合，0	10	
					燃气高压保护信号（3）	符合，3 不符合，0	3	

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值	检查部位和内容	评分方法	分值	得分
					空气流量故障信号(2)	符合, 2 不符合, 0	2	
					设有燃料、空气调节阀位置反馈(3)	符合, 3 不符合, 0	3	
					●燃气阀门检漏报警信号(10)	符合, 10 不符合, 0	10	
					特殊燃料温度超限信号(2)	符合, 2 不符合, 0	2	
6.5				阀门有效性(5)	●燃料母管靠近燃烧器部位安装手动快速切断阀(2)	符合, 2 不符合, 0	2	
					●燃气锅炉前燃气主管设置放散阀并检查是否有堵塞(2)	符合, 2 不符合, 0	2	
					●醇基燃料燃烧器管道上排空阀(1)	符合, 1 不符合, 0	1	
6.6				燃烧器电气控制柜(10)	检查电气控制柜内无积灰, 具有一定防泼溅能力	符合, 10 不符合, 0	10	
6.7				电加热装置(100, 与6.1~6.6项二者选一)	●应符合NB/T 10936第7.3条的所有安全性能条件(100)	符合, 100 不符合, 0	100	
7.1	锅炉能效	100		锅炉使用年限	锅炉按0~6年, 6~10年, 10~15年, 15年以上进行赋分(30)	0~6年, 30 6~10年, 20 10~15年, 10	30	

T/SHTX

序号	检查方式	满分(D2)	权重(C2)	本体部件及分值	检查部位和内容	评分方法	分值	得分
						15年以上，0		
7.2			30	节能部件或措施	现场锅炉有无节能部件或措施，并运转良好（20）	有节能，并运转良好，20 有节能，但不运转，10 尚无新增节能，但列入计划，10 无新增节能和计划，0	20	
7.3				能效测试	查阅定型测试报告，和本台锅炉的主要节能部件匹配度及现行TSG规范做比较。（20）	报告数值高于现行标准，且和该台锅炉主要节能部件匹配，20 有一项不符合，10 两项均不符合，0	20	
7.4					查阅在用能效测试报告，和上海市相关标准及现行TSG规范做比较。（20）	高于标准目标值，20 ^a 高于限定值，10 低于限定值，0	20	
7.5					查阅在用能效测试报告中过量空气系数，和上海市相关标准及现行TSG规范做比较。（5）	高于标准目标值，5 高于限定值，3 低于限定值，0	5	
7.6					查阅在用能效测试报告中排烟温度，和上海市相关标准及现行TSG规范做比较。（5）	高于标准目标值，5 高于限定值，3 低于限定值，0	5	
^a 如在用能效测试高于目标值1%，那节能措施和部件分数也全给至上限								

注1：●为重要项。

注2：如遇到无此项内容，再得分处填“-”，并在总分里扣除。

参考文献

- [1] GB/T 20438.1 《电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全第1部分:一般要求》
- [2] GB/T 20438.2 《电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全第2部分:电子/电气/可编程电子安全相关系统的要求》
- [3] GB 45067 《特种设备重大事故隐患判定准则》
- [4] TSG Z7001 特种设备检验机构核准规则
- [5] 沪市监特种（2024 ）249号 上海市市场监督管理局关于贯彻总局锅炉绿色低碳高质量发展行动方案的通知