

ICS 27.060.30
J 98



中华人民共和国国家标准

GB/T 30577—2014

燃气-蒸汽联合循环余热锅炉 技术规范

Specification of heat recovery steam generator
for combined-cycle for gas-steam



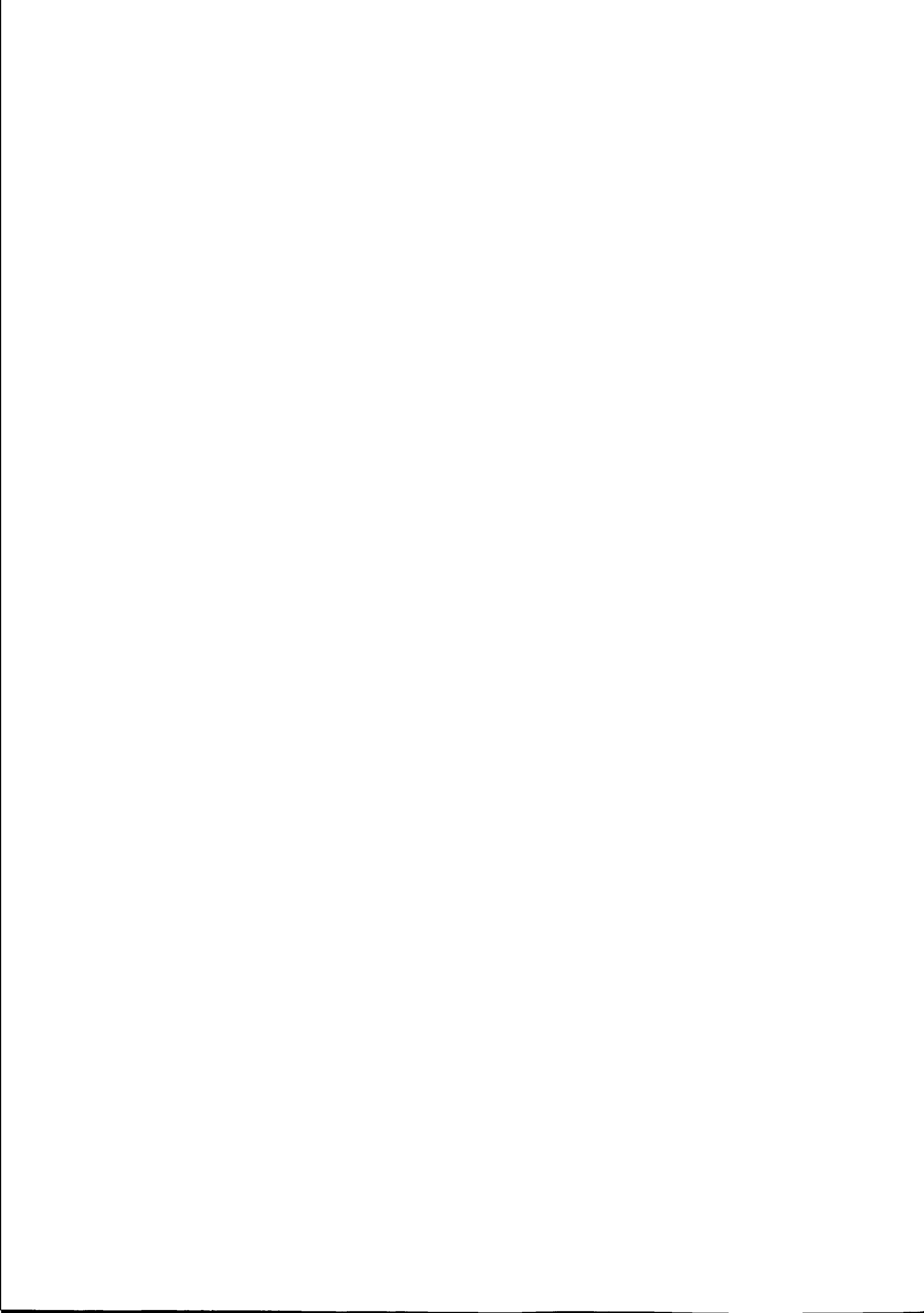
目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
2.1 术语和定义	1

4 检验	2
------------	---

6 检验	6
------------	---

7 油漆、包装、铭牌和随机文件	6
8 安装及使用要求	7
9 试验与验收	7



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草

本标准由中国机械工业标准化技术委员会 (SAC/TC 459) 提出并归口

本标准起草单位: 杭州绿地集团阳光房产有限公司

引 言

近二十年来,燃气-蒸汽联合循环发电在我国得到迅速发展,特别是近年来建设了一大批大容量、高

燃气-蒸汽联合循环余热锅炉 技术条件

1 范围

本标准规定了燃气-蒸汽联合循环余热锅炉的参数范围和性能要求,以及设计、制造、安装、使用、试验、验收和质量责任等的技术要求。

本标准适用于蒸汽压力不小于 2.4 MPa,且以水为介质的燃气-蒸汽联合循环余热锅炉,适用于补燃或不补燃型余热锅炉。整体煤气化燃气-蒸汽联合循环(IGCC)系统余热锅炉可参照执行。

2 规范性引用文件

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

GB/T 9222 水管锅炉受压元件强度计算

GB/T 10184 电站锅炉性能试验规程

GB/T 10863 烟道式余热锅炉热工试验方法

GB/T 12145 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

GB/T 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 12222 工业企业大气污染物排放标准

GB/T 28056 烟道式余热锅炉通用技术条件

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50160 石油化工企业设计防火规范

3.2

燃气-蒸汽联合循环余热锅炉 heat-recovery steam generator, HRSG
用燃气轮机排气所包含的热能来产生一个或多个压力级蒸汽的锅炉。

3.3

额定工况 rated condition

在规定的燃气轮机排气条件(流量、温度、成分)下,锅炉达到额定参数(流量、压力、温度)时的运行工况。

3.4

余热利用率 heat recovery efficiency

单位时间内余热锅炉有效利用热量占输入热量的百分比。

3.5

节电率 nines point

表 1 (续)

蒸汽轮机 功率 MW	余热锅炉 入口烟 气量 t/h	余热锅炉 入口烟气 温度 ℃	主蒸汽		再热蒸汽		中压(段) 蒸汽		低压(段) 蒸汽		蒸汽循环压力级			
			压力 MPa	温度 ℃	压力 MPa	温度 ℃	压力 MPa	温度 ℃	压力 MPa	温度 ℃	单压	双压	三压	
													有再 热	无再 热
												〔包括带除氧〕		

5.3 设计及系统要求

5.3.1 锅炉及其系统设计应满足安全可靠、高效节能以及环保的要求。

5.3.2 锅炉及其系统设计应根据燃气轮机排气特性、投资成本、负荷性质、环保要求和安全性要求等技术经济指标,合理选择布置方式、结构型式和水循环方式。当锅炉入口处烟气量大于 400 t/h 或烟气温度高于 460 ℃时,锅炉宜采用带自除氧或单压以上的系统。

5.3.3 锅炉的水循环应安全可靠,保证所有受热面得到可靠的冷却。蒸发受热面应有足够的循环倍率,水平管束应避免汽水分层。

5.3.4 锅炉应能适应燃气轮机排气的热力特性变化要求,锅炉本体及其系统的设计应具有较小的热惯性,以适应燃气轮机快速启停和负荷迅速变化的能力。

5.3.5 锅炉设计参数的选择应与燃气轮机排气参数相匹配,应进口“燃气轮机排气量”相协调,以保证

5.3.20 建立合理的热膨胀系统,确定热膨胀方向,在入口烟道的进口、旁路烟道的接口、出口烟道与固定烟囱的接口、炉顶等必要的连接处,应设置膨胀节。

5.3.21 对于调峰机组应根据运行工况、负荷变化特性的要求进行疲劳寿命计算或寿命损耗评估。

5.3.22 应控制蒸发管的热流密度,以保证蒸发管的热负荷在允许的范围内。

5.3.23 对碳素钢钢管蒸发器应合理控制蒸发管内两相流的速度,防止冲(磨)蚀管壁。必要时,可采用合金钢钢管。

5.3.24 采用选择性催化还原(SCR)方法进行锅炉烟气脱硝的系统,应布置在锅炉烟道合适的温度区域内,温度范围宜为 320 ℃~420 ℃。

5.3.25 选择性催化还原(SCR)系统的布置应满足锅炉整体布置和运行工况的要求,系统设计应考虑防腐、防堵、防磨、热膨胀和阻力等要求。

5.3.26 锅炉配置选择性催化还原(SCR)系统的要求应符合 GB 50016 和 GB 50160 的规定。

5.4 制造要求

5.4.1 制造单位应持有相应级别范围的制造许可证,锅炉产品应按经过规定程序审批的图样和标准进行制造。

5.4.2 锅炉主要原材料应按 IR/T 3275 的规定进行检验,未经检验或检验不合格者,不得投入制造。

- b) 省煤器进口集箱水位与除氧器水箱正常水位间的水柱净压差；
- c) 锅炉最大连续蒸发量时省煤器入口的给水压力；
- d) 除氧器额定工作压力(取负值)。

5.5.10 锅炉配用的烟气、污水及其他各种污染物的处理设备应使其污染物的排放满足相关环保标准的规定。

5.5.11 供货范围的配套辅机和附件质量应符合相应产品标准，并满足主机及主工艺设备的要求。

- j) 监检单位名称和监检标记;
- k) 制造日期。

7.3 锅炉产品出厂时至少应提供下列图样及技术文件:

- a) 锅炉图样(包括总图、安装图和主要受压部件图);
- b) 受压元件的强度计算书或计算结果汇总表;

- d) 锅炉质量证明书(包括出厂合格证、金属材料证明、焊接质量证明和水压试验证明);
- e) 锅炉安装说明书和使用说明书;
- f) 受压元件重大设计更改资料;
- g) 锅炉热力计算书或热力计算结果汇总表;
- h) 过热器、再热器壁温计算书或计算结果汇总表;
- i) 烟风阻力计算书或计算结果汇总表;
- j) 热膨胀系统图。

j) 锅炉热力计算书或计算结果汇总表

- l) 汽水系统图;
- m) 各项保护装置整定值。

8 安装及使用要求

8.1 锅炉安装应符合《蒸汽锅炉安全技术监察规程》要求、按 DL/T 5047 及制造单位的相关设计文件的规定进行。

GB/T 30577—2014

试验应在双方协商的时间内完成 试样应在试验前处于新的和清洁的状态

附 录 A
(规范性附录)

锅炉主要零部件制造和验收标准

JB/T 1609 锅炉锅筒制造技术条件

JB/T 1610 锅炉集箱制造技术条件

JB/T 1611 锅炉管子制造技术条件

JB/T 1620 锅炉钢结构技术条件

JB/T 2190 锅炉人孔和头孔装置

JB/T 2191 锅炉手孔装置

JB/T 4730 承压设备无损检测

JB/T 9626 锅炉锻件技术条件

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
燃 气 - 蒸 汽 联 合 循 环 余 热 锅 炉
技 术 条 件

GB/T 30577—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

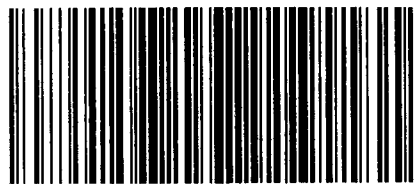
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2014年7月第一版 2014年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49443 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 30577-2014