



中华人民共和国国家标准

GB/T 38819—2020

绿色热处理技术要求及评价

Technical requirements and assessment of green heat treatment

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 基本要求 3

5 热处理厂房 3

6 设备 4

7 热处理工艺材料 8

8 热处理工艺 9

9 管理体系..... 10

10 环境排放 11

11 评价方法 13

附录 A（规范性附录） 绿色热处理设备产品性能指标 14

附录 B（规范性附录） 绿色热处理企业评价表 16

参考文献 22



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国热处理标准化技术委员会(SAC/TC 75)提出并归口。

本标准起草单位:广东世创金属科技股份有限公司、北京机电研究所有限公司、江苏丰东热技术有限公司、天津市热处理研究所有限公司、湖北三环锻造有限公司、常州新区河海热处理工程有限公司、山东天瑞重工有限公司、西安福莱特热处理有限公司。

本标准主要起草人:董小虹、徐跃明、李俏、常玉敏、向建华、宋宝敬、代合平、殷和平、李永胜、杨祯、王广生。



绿色热处理技术要求及评价

1 范围

本标准规定了绿色热处理的基本要求、热处理厂房、设备、热处理工艺材料、热处理工艺、管理体系、环境排放及评价方法。

本标准适用于热处理企业的绿色化水平评价。

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 338 工业用甲醇
- GB/T 536 液体无水氨
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 7232 金属热处理工艺 术语
- GB/T 8121 热处理工艺材料 术语
- GB 8702 电磁环境控制限值
- GB 8978—1996 污水综合排放标准
- GB/T 8979 纯氮、高纯氮和超纯氮
- GB 9078—1996 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB/T 9452 热处理炉有效加热区测定方法
- GB/T 10066.1 电热设备的试验方法 第1部分:通用部分
- GB/T 10066.4 电热设备的试验方法 第4部分:间接电阻炉
- GB/T 10201 热处理合理用电导则
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 12801—2008 生产过程安全卫生要求总则
- GB/T 13324 热处理设备术语
- GB/T 15318 热处理电炉节能监测
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB 15735 金属热处理生产过程安全、卫生要求
- GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17358 热处理生产电耗计算和测定方法
- GB/Z 18718 热处理节能技术导则
- GB/T 19944 热处理生产燃料消耗计算和测定方法
- GB/T 22561 真空热处理
- GB/T 23331 能源管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 27945.1 热处理盐浴有害固体废物的管理 第1部分:一般管理
GB/T 27945.3 热处理盐浴有害固体废物的管理 第3部分:无害化处理方法
GB/T 27946 热处理工作场所空气中有害物质的限值
GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
GB/T 30822 热处理环境保护技术要求
GB/T 30825 热处理温度测量
GB/T 30839.4 工业电热装置能耗分等 第4部分:间接电阻炉
GB/T 32540 精密气体渗氮热处理技术要求
GB/T 32541 热处理质量控制体系
GB/T 33761 绿色产品评价通则
GB/T 34882 钢铁件的感应淬火与回火
GB/T 34883 离子渗氮
GB/T 36132 绿色工厂评价通则
GB 50034 建筑照明设计标准
AQ/T 7009 机械制造企业安全生产标准化规范
JB/T 4393 聚乙烯醇合成淬火剂
JB/T 6955 热处理常用淬火介质技术要求
JB/T 7530 热处理用氩气、氮气、氢气一般技术条件
JB/T 9202 热处理用盐
JB/T 9209 化学热处理渗剂 技术条件
JB/T 10895 可控气氛密封多用炉生产线热处理技术要求
JB/T 10896 推杆式可控气氛渗碳线 热处理技术要求
JB/T 10897 网带炉生产线热处理 技术要求
JB/T 11077 大型可控气氛井式渗碳炉生产线热处理技术要求
JB/T 11806 可控气氛底装料立式多用炉热处理技术要求
JB/T 11808 热处理用真空清洗机技术要求
JB/T 11809 真空低压渗碳炉热处理技术要求
JB/T 11810 真空高压气淬炉热处理技术要求
JB/T 14018 深冷处理设备热处理技术要求
SH/T 0553 工业丙烷、丁烷

3 术语和定义

GB/T 7232、GB/T 8121、GB/T 13324、GB/T 9452、GB/T 10201、GB 15735、GB/Z 18718、GB/T 30839.4、GB/T 32541、GB/T 36132 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色热处理 green heat treatment

一种综合考虑环境影响和资源使用效率的现代制造业持续发展模式,使热处理从工艺设计、厂房、设备和工艺材料选用、生产、检验到交付、使用的整个生命周期中,对生态环境的负面影响对人体健康无害或危害较小,资源使用效率最高,并使企业经济效益和社会效益持续协调优化。

4 基本要求

4.1 基础合规性

企业应依法设立,运营正常,近3年内无重大安全、环保、质量等事故。满足利益相关方的环境合理要求。新建改建企业应进行环境评价及环境检测验收并符合要求,应进行安全评价并获得安全生产标准化企业资质。

4.2 管理职责

4.2.1 企业法人在绿色企业建设、运行和持续改进方面发挥领导作用,履行承诺。

4.2.2 企业应设有绿色企业管理部门,负责相关的制度建设、实施、考核及奖励工作,建立目标责任制。

4.2.3 企业应有推动绿色企业建设的中长期规划及年度目标、指标和实施方案,指标应明确且可量化。

4.2.4 企业应普及绿色制造的概念和知识,定期或不定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训,并对教育和培训的结果进行记录与考评。

4.2.5 企业应建立技术培训制度和持证上岗制度,每年对职工的教育培训费用不低于全年营业额的0.3%。

4.2.6 应制定热处理工艺材料供应商管理程序,定期审核供应商的质量保证体系并验证其质量稳定性和交付能力。

4.2.7 应正确使用工艺材料,建立相关的程序或过程规范,规定其化学和物理特性、采购管理、使用方法、存贮方式、运输要求、应急预案等要求。

4.3 人员资质要求

4.3.1 从业人员要求应符合 GB/T 32541 规定。企业应当配备具备独立上岗作业能力和资格的热处理负责人、生产操作人员、设备维护人员、质量控制人员、绿色企业管理人员等。

4.3.2 热处理负责人应为全职员工,应由具备热处理或材料工程师或者具有相当资质的人员担任。

4.3.3 企业各类专业技术人员、检测人员及所有技术工人应通过专业培训,持证上岗。至少一名热处理工程师(或技师)负责生产技术。生产骨干应具有中级及以上金属热处理专业资格证书。

4.3.4 企业应组织有关人员学习掌握和严格执行国家、行业和企业质量标准。

4.3.5 热处理生产的各类人员应经安全卫生知识的培训教育,熟悉热处理生产过程中可能存在和产生隐患危险的有害因素,了解导致事故的条件,并能根据其危害性质和途径采取相应的防范措施,并按 GB/T 11651 及有关规定正确穿戴与使用劳动保护用品。

5 热处理厂房

5.1 面积和布局

5.1.1 热处理厂房应有一定的高度、跨度和合理的生产面积,具备适应工艺操作和连续生产、设备安装和维修适宜的空间,同时厂房还应当满足气体排放等技术要求,生产面积应能满足生产、工艺、设备技术要求和技安全要求,符合安全操作规范。厂房内应合理划分待处理品、合格品、不合格品、返修品、废品等隔离摆放场地。

5.1.2 热处理厂房应具有良好的通风,对产生有害物质的设备应当设置专用收集和净化处理装置,并符合 GB/T 27946 的要求。危险工序和强噪音作业应配备单独的房间或单独的场所。

5.1.3 热处理企业应配备合理的辅助区域:检验室、热工仪表室、工艺材料和辅助材料存放场地、危险

化学品存放处,备件备品存放场地、工装夹具摆放场地、进料库房、成品库房以及办公区等。危险化学品的贮存区域应满足 GB 15603 的要求。

5.1.4 各种仪表应远离灰尘、腐蚀性气体和振动地方,环境温度应符合仪表工作环境条件要求,热处理厂房推荐采用计算机集散控制或仪表集中控制。

5.2 作业环境温度

热处理作业环境温度夏季一般不高于当地气温的 10℃,冬季温度应不低于 10℃。检验室温度一般为 10℃~35℃,具体要求应按各检验仪器设备的工作环境条件执行。

5.3 照明和采光

5.3.1 生产厂房内及各房间或场所白天一般采用自然光。需要照明时灯的功率密度、照度、照度均匀度、炫光限制、光源颜色、反射比以及照明标准值等应符合 GB 50034 规定。

5.3.2 不同场所的照明应进行分级设计,使用节能光源。热处理作业区光照度不应低于 300 lx,必要时可在仪表柜加装单独照明。检验区域的光照度不应低于 500 lx。厂房应备有应急照明装置。

5.3.3 公共场所的照明应采取分区、分组与定时的自动调光等措施。

5.4 规范化管理

热处理企业生产流程应单向有序、合理,工件顺序流动。各热处理区域、各功能区域、安全通道应有清晰和明确的标识,安全通道应保持通畅,不应有任何障碍物。生产现场应将不同热处理状态的工件分类摆放并标识,避免工件错误处理和批次间的混淆。现场实行设备、物料、工装、工具等的定置化管理。环境整洁,文明生产。

6 设备

6.1 总则

6.1.1 应采用国家鼓励的热处理设备,少无氧化的热处理加热设备比例应达到 80%以上。包括真空炉、可控气氛炉、全纤维炉衬加热炉、晶体管感应加热装置、等离子热处理炉、空气循环电炉、计算机数字化智能化控制系统、可控淬火冷却系统、真空清洗机、高效节能型空气换热器等。

6.1.2 不应采用国家明令淘汰的落后工艺装备。如铅浴炉、氯化钡盐浴炉、插入式电极盐浴炉、重质耐火砖炉衬热处理炉、中频发电机感应加热电源等。

6.1.3 重视设备的更新改造。具有设备更新改造的近期计划和中长期规划,役龄在 10 年以上的热处理设备应进行更新改造。购置新设备应选用符合 GB/T 33761 有关规定的绿色热处理设备产品。绿色热处理设备产品性能见附录 A。

6.2 加热设备

6.2.1 热处理加热设备性能要求

6.2.1.1 加热炉应采用双偶控温系统,温度测量系统在正常使用状态下定期进行系统准确度校验。控温系统和系统准确度校验按 GB/T 32541 规定执行。现场使用的热电偶和仪表应定期检验合格,并在有效期内使用。

6.2.1.2 各类热处理炉有效加热区温度均匀性及其控温仪表、记录仪表的准确度级别应符合 GB/T 9452 和 GB/T 32541 的要求。

6.2.1.3 真空热处理炉冷态压升率 ≤ 0.67 Pa/h,离子热处理设备压升率 ≤ 7.8 Pa/h。

6.2.2 热处理加热设备可靠性要求

6.2.2.1 热处理炉可靠性要求：

- 1 年内不应出现因设计制造不当造成的一类故障(在生产中发生必须停炉降温检修的故障)；
- 6 个月内不应出现因设计制造不当造成的二类故障(在生产中炉内发生可在不影响生产的情况下迅速修复的故障)；
- 1 个月内不应超过 3 次三类故障(在生产中发生属于只需稍做坚固或调整即可解决的故障)。

6.2.2.2 加热炉内主要元器件可靠性要求见表 1。

表 1 热处理设备主要元器件可靠性要求

设备名称	元器件可靠性指标	
	主要部件	寿命或大修期
箱式炉、井式炉和台车炉	加热元件寿命 加热炉炉衬大修期	≥2 年 ≥4 年
连续式热处理炉	加热元件寿命 加热炉炉衬大修期	≥1 年 ≥4 年
箱式多用炉	加热元件寿命 加热炉炉衬大修期	≥1 年 ≥4 年
网带炉	炉罐、加热元件和网带寿命	≥1 年
推杆炉	辐射管使用寿命 渗碳炉炉衬使用寿命	≥1 年 ≥5 年
大型井式渗碳炉	炉罐使用寿命 导风筒使用寿命 搅拌风扇使用寿命 耐火纤维炉衬 加热元件	≥3 年 ≥2 年 ≥1 年 ≥3 年 ≥10 000 h
精密渗氮炉	炉罐、加热元件寿命 加热炉炉衬的大修期	≥2 年 ≥5 年
底装料立式多用炉	加热元件、炉罐、风机和导风系统的寿命 加热炉炉衬大修期	≥1 年 ≥4 年
真空热处理炉	加热元件 隔热屏 真空泵 电源及炉壳体	≥2 年 ≥2 年 ≥1 年 ≥5 年
感应加热设备	无故障时间 使用寿命	≥3 000 h ≥8 年

6.2.3 能源消耗

6.2.3.1 单位产品能耗:热处理设备可比用电单耗应符合 GB/T 15318 的要求。

6.2.3.2 炉体表面温升:在额定温度下工作的热处理炉表面温升应符合表 2 规定。炉体表面温升测定按 GB/T 10066.4 的有关规定执行。

表 2 表面温升值

炉型		额定温度/℃	表面温升/℃	
			炉壳	炉门或炉盖
间歇式电阻炉(箱式炉、井式炉、台车炉、密封箱式多用炉、底装料立式多用炉、罩式炉、电热浴炉等)		350	≤33	≤35
		650	≤35	≤40
		950	≤40	≤55
		1 200	≤50	≤60
		1 350	≤60	≤70
		1 500	≤70	≤80
连续式炉(网带式、链带式、推送式、辊底式等)		650	≤40	≤50
		950	≤45	≤60
		1 100	≤50	≤60
真空电阻炉	内热式	≤1 350	≤25	≤25
	外热式	≤1 000	≤40	≤40

6.2.3.3 空炉升温时间:热处理炉空炉升温时间应符合 GB/T 15318 和表 3 规定。空炉升温时间测定和计算按 GB/T 10066.4 的有关规定执行。

表 3 空炉升温时间

炉型	额定温度/℃	有效加热容积/m ³	升温时间/h
箱式炉	950	≤0.2	≤0.5
		>0.2~1.0	≤1.0
		>1.0~2.5	≤1.5
箱式炉	1 200	≤0.2	≤1.5
		>0.2~1.0	≤2.0
		>1.0~2.5	≤2.5
台车炉	950	≤0.75	≤1.2
		>0.75~1.50	≤1.5
		>1.50~3.00	≤2.0
井式炉	750	≤0.3	≤0.5
		>0.3~1.0	≤1.0
		>1.0~2.5	≤1.5
井式炉	950	≤0.2	≤1.0
		>0.2~1.0	≤1.0
		>1.0~2.5	≤2.0

表 3 (续)

炉型	额定温度/℃	有效加热容积/m ³	升温时间/h
底装料立式多用炉	950	≤0.2	≤1.0
		>0.2~1.0	≤2.0
		>1.0~2.5	≤2.5

6.2.3.4 空炉损耗功率比:热处理炉空炉损耗功率比应符合表 4 的要求。空炉损耗功率比是空炉损耗功率与额定功率的百分比,见式(1)。空炉损耗功率比测定和计算按 GB/T 10066.4 的有关规定执行。

$$R = P_0 / P_e \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:
R ——空炉损耗功率比,以 % 表示;
P₀ ——空炉损耗功率,单位为千瓦(kW);
P_e ——额定功率,单位为千瓦(kW)。

表 4 空炉损耗功率比

小类名称	系列名称	额定功率/kW	额定温度/℃	空炉损耗功率比/%
间歇式电阻炉	箱式炉	≤75	950	≤20
		>75	950	≤18
	井式炉	≤75	950	≤19
		>75	950	≤18
	台车炉	≥65	950	≤20
	密封箱式多用炉	≥75	950	≤18
	底装料立式多用炉	≥75	950	≤17
	罩式炉	≥90	950	≤20
连续式电阻炉	电热浴炉	≥30	950	≤33
		≥60	950	≤30
真空电阻炉	网带式、链带式、推送式、辊底式等连续式炉	≥40	950	≤23
注:当额定温度低于 800℃时,空炉损失比乘以系数 0.9;当额定温度高于 1 050℃时,空炉损失比乘以系数 1.15。				

6.3 冷却设备和冷处理设备

- 6.3.1 淬火冷却系统通常包括淬火冷却槽或淬火机床、淬火工件移动装置、循环搅拌装置、冷却器、加热器,以及通风设备、安全防火设施和除去槽中污物的装置等。
- 6.3.2 淬火冷却设备设置应满足技术文件对工件淬火转移时间的要求。
- 6.3.3 淬火冷却设备的容积适应连续淬火和工件在槽中移动的需要,槽液液面应可控和显示,按需要配置溢流装置。
- 6.3.4 淬火冷却设备一般应配备防护、通风排烟及防火装置。

6.3.5 淬火冷却设备循环搅拌装置可选用循环泵、机械搅拌或喷射对流装置等,不应采用空气搅拌。压力淬火装置应配置温度、淬火压力、流量等控制和报警装置。

6.3.6 淬火冷却设备根据需要配置冷却器、加热器,满足淬火冷却介质的使用要求,应配备分辨力不低于 3℃ 的测温仪表。

6.3.7 冷处理设备应符合 JB/T 14018 的规定。

6.4 计量和检测设备

6.4.1 企业应按 GB 17167、GB 24789 要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置。能源及资源使用的类型不同时,应进行分类计量。

6.4.2 热处理企业应配置能耗、水耗、各种用气的计量器具和装置总表,每台用能设备应配置水、电或燃料、各种用气的计量仪表。可控气氛及真空渗碳热处理设备应安装渗剂和载气消耗计量表。实施有效的能源计量和统计管理。

6.4.3 企业应具有保证产品质量的检测设备、检测仪器及手段,配备金相分析和硬度检测手段,必要时按照专业技术需要配置相应的材料成分分析、力学性能及物理性能测试手段,按照检定规程和检定周期进行检定,并在合格有效期内使用。

6.5 清洗设备及废物处理要求

6.5.1 对清洗设备要求:

- a) 清洗设备不应应对热处理工件产生有害影响。
- b) 清洗设备应配有废油、废盐、废溶剂等废物回收处理装置。
- c) 有温度要求的清洗设备,应配备分辨力不大于 5℃ 的测温仪表。

6.5.2 对废物处理要求:

- a) 应对燃气加热产生的废气废热进行回收,预热空气达到 300℃ 以上,或采用蓄热式燃烧技术。
- b) 采用先进循环水冷却系统,冷却用水基本不排放。
- c) 用空气换热器代替水冷换热,并将换热后空气用于生产或生活中需要加热的场所。
- d) 应通过废气收集处理设备收集和处理热处理设备产生的废气,达标后排放。对渗氮或氮碳共渗废气应先裂解后排放或采取点燃方式处理。
- e) 对工件盐浴淬火后的清洗废液采用浓缩加热分离法,将废水中盐加热蒸馏脱水,变成固态盐,放回盐浴淬火槽重复使用;加热产生的水蒸气用于清洗用水的加热,水蒸气冷却后变成净水,可重新用于清洗,同时实现了余热回收利用和无盐污染物排放。
- f) 对油淬火清洗废水处理推荐采用高塔溢流回收装置。

6.6 热处理设备信息化与智能化

热处理设备可采用集散式控制,具有信息采集系统,设备工艺优化系统,设备能效检测系统,设备运行状态测量系统,并具有远程故障诊断功能。

7 热处理工艺材料

7.1 应选用无毒无害的环保型工艺材料,满足 GB/T 338、GB/T 536、GB/T 8979、JB/T 4393、JB/T 6955、JB/T 7530、JB/T 9202、JB/T 9209 或 SH/T 0553 等相关规定的要求。重要工艺材料在使用前应复检达到合格才能使用。

7.2 工艺材料在使用中不应应对热处理工件、工装、仪器设备、环境、操作人员等产生有害影响。

7.3 应定期分析和检验各种槽液,保证满足使用要求。常用热处理槽液的技术要求和化验周期见

表 5。其他淬火介质的定期分析和检验应符合供应商的要求。

表 5 槽液技术要求和分析周期

名称	技术要求	分析周期 ^a /月
冷却硝酸盐浴	硫酸根≤0.2%，氯离子≤0.5%，总碱度≤0.05%	2
淬火油	运动黏度[40℃(15.3~35.2)×10 ⁻⁶ m/s]，闪点(开口)不低于 160℃，水≤0.05%，腐蚀(T-3 铜片)合格，冷却特性	2
^a 分析周期可采用累计工作时间计算，最长不超过半年，连续 2 个周期合格者可以延长 1 个周期。		

8 热处理工艺

- 8.1 优先采用真空热处理、可控气氛热处理、感应热处理、离子热处理等少无氧化热处理工艺，不应采用盐浴加热热处理，少无氧化热处理工艺应达到 80%以上。
- 8.2 采用精密化学热处理技术对炉内气氛和热处理过程进行精确控制。包括碳势可控的渗碳、碳氮共渗及保护热处理，氮势可控的渗氮和氮碳共渗等，碳势控制精度 $C_p \leq \pm 0.05\%$ ，氮势控制精度 $K_n \leq \pm 0.1$ 。企业精密化学热处理工艺应达到 50%以上。
- 8.3 热处理工艺对有效加热区温度均匀性提出不同要求，常用热处理工艺对热处理炉炉温均匀性要求见表 6。使用的热处理设备有效加热区温度均匀性应满足工艺要求。工件应确保装载在有效加热区内。

表 6 常用热处理工艺对热处理炉炉温均匀性的要求

热处理工艺	对热处理炉炉温均匀性的要求/℃
淬火	≤±10
回火	≤±10
正火	≤±15
退火	≤±15
球化退火	≤±10
均匀化退火	≤±10
不锈钢热处理	≤±10
高温合金热处理	≤±10
铝合金热处理	≤±5
真空热处理	淬火、回火、时效≤±5，退火、固溶≤±10
气体渗碳	≤±10
气体渗氮	≤±5

- 8.4 热处理工艺和过程控制应符合 GB/T 32541 有关规定。
- 8.5 企业在节能方面应贯彻执行 GB/T 10201、GB/Z 18718、GB/T 15318、GB/T 17358 和 GB/T 19944 的规定。在保证质量和性能要求前提下根据节能要求优化热处理工艺，包括采用局部热处理代替整体热处理、采用中碳或高碳结构钢感应淬火代替渗碳淬火、铸锻余热热处理、激光等高能束加热热处理代替

炉内加热热处理等节约热处理。

9 管理体系

9.1 质量管理体系

9.1.1 企业具有质量管理体系和健全科学的企业管理制度,取得 GB/T 19001 认证证书,特种行业的企业还应取得该行业(专业)的质量管理体系认证证书,如 GB/T 18305 认证证书等。认证证书应在合格有效期内,并确保制定的质量管理体系各项要求得到有效实施和持续改进。

9.1.2 企业通过 GB/T 32541 热处理质量控制体系评审达标验收。

9.1.3 热处理批量生产的产品质量一次交验合格率应达到 98% 以上,单件生产的产品质量一次交验合格率应达到 100%,废品率不大于 0.5%。

9.2 环境管理体系

9.2.1 应按 GB/T 24001、GB 8978—1996、GB 16297—1996、GB 9078—1996、GB 15735、GB/T 27946、GB/T 27945.1、GB/T 27945.3 和 GB/T 30822 等国家和行业有关环境保护和清洁生产标准,定期开展清洁生产审核并通过评估验收。热处理加工企业应通过环境管理体系认证。

9.2.2 热处理企业应配套建立废气、废水、固体有害废弃物及噪声等收集、处理设施,达标后排放并提供相关见证资料。

9.2.3 热处理企业应取得环保部门的环评验收合格报告,提供所在地区排水、环保、卫生监督部门或具有相应资质的第三方检测机构测定的水排放合格报告、烟气排放合格报告、生产厂房内空气中尘毒物质浓度合格报告、生产场所噪声强度与电磁辐射强度合格报告等,应按照环境影响评估报告书(表)及其批复、国家或地方污染物排放(控制)标准、环境监测技术规范的要求,制定自行监测方案,开展监测工作并按要求公开监测信息。

9.3 能源管理体系



9.3.1 企业建立能源管理体系,通过能源管理体系认证、能效管理认证,建立节能计量、统计管理制度,应符合 GB/T 23331、GB/Z 18718、GB/T 10201、GB/T 17358 和 GB/T 19944 等规定的要求。

9.3.2 企业应设置能源管理岗位,负责能源管理工作,按管理制度要求进行定期检查、分析企业能源利用情况,并提出报告。

9.3.3 企业应优化用能结构,在保证安全、质量的前提下减少能源投入,宜使用可再生能源替代不可再生能源。

9.3.4 热处理能耗指标达到万元产值能耗 $\leq 2\,500\text{ kW}\cdot\text{h}/\text{万元}$ 或每吨工件综合平均能耗 $\leq 480\text{ kW}\cdot\text{h}/\text{t}$ 。热处理水耗指标达到每吨工件水耗 $\leq 0.3\text{ m}^3/\text{t}$ 。

9.4 安全卫生管理体系

9.4.1 依据相关的标准、法律法规,结合企业实际情况,制定并采取措施严格执行保障安全生产、职业健康和减少污染的制度。

9.4.2 企业的生产厂房、作业环境、工艺作业和装备应符合 GB/T 28001、GB 15735 及 AQ/T 7009 等要求。

9.4.3 企业应建立、实施职业健康安全管理体系,职业健康安全管理体系应满足 GB/T 28001 和 AQ/T 7009 的要求。

9.4.4 作业场所应配备通风除尘排烟设施和必要的废气、废水治理装置及治理效果的监测设施,确保污染物达标排放,制订与实施有害危险物的防护技术与措施并达到 GB/T 12801—2008 的 6.1 和

GB 15735 的要求。

9.4.5 热处理生产现场有害物质的限制浓度应符合 GB 15735 和 GB/T 27946 的规定,热处理生产现场噪声限值不应高于 80 dB。高频辐射的电场强度 ≤ 20 V/m,磁场强度 ≤ 5 A/m。

9.4.6 使用丙烷、甲醇等危险化学品的企业,存放和使用应符合相关的法律法规、标准、规范和并满足 GB 15603 的要求。

9.4.7 建立生产责任制和消防安全责任制,按 GB 2894 规定在危险场所设立警示牌,配备足够数量的消防设备与器材,通过所在地区消防安全验收。

10 环境排放

10.1 大气污染物

10.1.1 企业的大气污染物排放应符合相关法律法规、标准、规范的要求。

10.1.2 热处理企业排放废气应经治理达标后排放,排放废气应达到 GB 16297—1996 中二级标准和 GB/T 30822 规定并提供相关见证资料。具体限制指标如表 7 所示。

表 7 废气中各项污染物的浓度限值

序号	污染物	最高允许排放浓度/ mg/m ³	排气筒高度/m	最高允许排放速率/(kg/h) 二级	无组织排放监控浓度限值/ mg/m ³
1	二氧化硫	550	15	2.6	0.40
			20	4.3	
			30	15	
2	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	240	15	0.77	0.12
			20	1.3	
			30	4.4	
3	一氧化碳	—	15	75	—
			20	95	
			30	160	
4	颗粒物	120	15	3.5	1.0
			20	5.9	
			30	23	
5	氯气	65	25	0.52	0.40
			30	0.87	
6	氯化氢	100	15	0.26	0.20
			20	0.43	
			30	1.4	
7	氟化物	9.0	15	0.10	0.02
			20	0.17	
			30	0.59	

表 7 (续)

序号	污染物	最高允许排放浓度/ mg/m ³	排气筒高度/m	最高允许排放速率/(kg/h) 二级	无组织排放监控浓度限值/ mg/m ³
8	苯	12	15	0.50	0.40
			20	0.90	
			30	2.9	
9	甲苯	40	15	3.1	2.4
			20	5.2	
			30	18	
10	二甲苯	70	15	1.0	1.2
			20	1.7	
			30	5.9	
11	氰化物	20	—	—	—
12	氨	150	—	—	—
13	硫化物	80	—	—	—
14	二甲基 甲酰胺	150	—	—	—
污染物最高允许排放浓度和最高允许排放速率为排气筒处测得的排放参数。 排放氯气的排气筒不应低于 25 m。					

10.2 水体污染物

10.2.1 企业的水体污染物排放应符合相关法律法规、标准、规范的要求。

10.2.2 热处理企业排放废水应达到 GB 8978—1996 中二级标准和 GB/T 30822 规定并提供相关见证资料。排放废水的 pH 值为 6~9, 其他限制指标如表 8 所示。

表 8 废水中有害物质的最高容许排放浓度

序号	有害物质	最高容许排放浓度 mg/L	序号	有害物质	最高容许排放浓度 mg/L
1	悬浮物	150	7	铅	1.0
2	COD	150	8	锰	2.0
3	氰化物(以 CN ⁻ 计)	0.5	9	钒	1.0
4	硫化物(以 S 计)	1.0	10	钡	5.0
5	氟化物(以 F ⁻ 计)	10	11	氨氮	25
6	锌	3.0	12	石油类	10

废水中亚硝酸钠必须进行无害化处理, 通过专门处理后的废水中亚硝酸根含量 < 25 mg/L 时才可排放。

10.3 废弃物

企业应采取措施对一般性废弃物进行回收、保管和处理,不应对环境产生超过相关标准的影响。

10.4 噪声和电磁辐射

热处理企业的厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 及相关地方标准要求。热处理企业电磁辐射应符合 GB 8702 的规定。

10.5 热处理生产现场有害物质

热处理生产现场有害物质的浓度应符合 GB/T 27946 的规定。

11 评价方法

11.1 评价要求

绿色热处理企业评价项目(指标)和评价要求见附录 B。

11.2 评价实施

11.2.1 实施评价的组织应查看报告文件、统计报表、原始记录,并根据实际情况,开展对相关人员的座谈;采用实地调查、抽样调查等方式收集评价相关见证资料,并确保见证资料的完整性和准确性。

11.2.2 实施评价的组织应对评价见证资料进行综合分析,对二级指标逐项进行评价,将评定结果分为符合、严重不符合、一般不符合和不适用。评定结果没有严重不符合项,并且一般不符合项不超过 3 项,即可判定为绿色热处理企业。

附 录 A

(规范性附录)

绿色热处理设备产品性能指标

表 A.1 为绿色真空热处理炉指标要求。

表 A.1 绿色真空热处理炉指标要求

序号	试验项目	试验方法及要求	备注
1	温度均匀性测量	GB/T 30825,符合Ⅱ类炉要求;300℃~500℃范围,≤±5℃;500℃以上,≤±4℃	性能试验
2	系统精度校验	GB/T 30825,符合Ⅱ类炉要求;≤±1.7℃或读数的0.3%(取最大值)	性能试验
3	压升率	GB/T 10066.1,≤0.4 Pa/h	性能试验
4	炉温控温精度	GB/T 10066.4,≤±1℃	性能试验
5	仪表系统类型	GB/T 30825,D型以上	性能试验
6	炉体表面温升	GB/T 10066.4,≤室温+20℃	节能性能
7	空炉损耗功率比	GB/T 15318,一等(≤25%)	节能性能
8	热效率	GB/Z 18718,50%以上	节能性能
9	全项目	符合 GB/T 22561、JB/T 11810 和 JB/T 11809	性能试验

表 A.2 为绿色可控气氛热处理炉及生产线指标要求。

表 A.2 绿色可控气氛热处理炉及生产线指标要求

序号	试验项目	试验方法及要求	备注
1	温度均匀性测量	GB/T 30825,符合ⅢA类炉要求	性能试验
2	系统精度校验	GB/T 30825,符合ⅢA类炉要求±2.2℃或0.4%t	性能试验
3	仪表系统类型	GB/T 30825,D型以上	性能试验
4	热效率	GB/Z 18718,50%以上	
5	炉体表面温升	GB/T 15318,额定温度为750℃,要求表面温升≤40℃;额定温度950℃,要求表面温升≤50℃;额定温度1200℃,要求表面温升≤60℃	性能试验
6	空炉损耗	GB/T 15318,周期式炉≤20%,连续式炉≤30%	节能性能
7	精密气体渗氮	GB/T 32540	性能试验
8	可控气氛底装料立式多用炉	JB/T 11806	性能试验
9	网带炉生产线	JB/T 10897	性能试验
10	可控气氛密封多用炉	JB/T 10895	性能试验
11	推杆式可控气氛渗碳	JB/T 10896	性能试验
12	大型可控气氛井式渗碳炉	JB/T 11077	性能试验

表 A.3 为绿色离子渗氮炉指标要求。

表 A.3 绿色离子渗氮炉指标要求

序号	试验项目	试验方法及要求	备注
1	全项目	GB/T 34883	性能试验
2	电源的转换效率	$\geq 80\%$	节能性能
3	炉压控制	炉压采用闭环控制,控制精度 $\pm 1\text{ Pa}$	节能性能
4	渗氮介质	采用高纯氮气和氢气作为渗氮介质	环保性能

表 A.4 为绿色感应加热淬火装置指标要求。

表 A.4 绿色感应加热淬火装置指标要求

序号	试验项目	试验方法及要求	备注
1	全项目	GB/T 34882	性能试验
2	加热电源效率	输出电力与输入电力的比值 $\geq 90\%$	节能性能
3	淬火感应器加热后产生的烟雾需要有收集净化装置	符合 GB/T 30822	环保性能
4	淬火感应器发生触碰需有报警并回路保护装置	符合 GB 15735	性能试验

表 A.5 为绿色真空清洗机指标要求。

表 A.5 绿色真空清洗机指标要求

序号	试验项目	试验方法及要求	备注
1	全项目	JB/T 11808,工件干燥采用真空干燥方式,干燥真空度 $\leq 6\,500\text{ Pa}$	性能试验
2	废油回收率	$\geq 90\%$	环保性能
3	压升率	GB/T 10066.1, $\leq 10\text{ Pa/h}$	性能试验
4	清洗周期	$\leq 60\text{ min}$	性能试验

附 录 B
(规范性附录)
绿色热处理企业评价表

表 B.1 为绿色热处理企业评价表。

表 B.1 绿色热处理企业评价表

序号	评价项目		评价要求	评价结果			
	一级指标	二级指标		符合	严重不符合	一般不符合	不适用
1		基础合规性	企业应依法设立,运营正常,近 3 年内无重大安全、环保、质量等事故。满足利益相关方的环境合理要求。新建改建企业应进行环境评价及环境检测验收并符合要求,应进行安全评价并获得安全生产标准化企业资质				
2	基本要求	管理职责	企业法人应在绿色企业建设、运行和持续改进方面发挥领导作用,履行承诺。 企业应设有绿色企业管理部门,负责相关的制度建设、实施、考核及奖励工作,建立目标责任制。 企业应有推动绿色企业建设的中长期规划及年度目标、指标和实施方案,指标应明确且可量化。 企业应普及绿色制造的概念和知识,定期或不定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训,并对教育和培训的结果进行记录与考评。 企业应建立技术培训制度和持证上岗制度,每年对职工的教育培训费用不低于全年营业额的 0.3%。 应制定热处理工艺材料供应商管理程序,定期审核供应商的质量保证体系并验证其质量稳定性和交付能力。 应正确使用工艺材料,建立相关的程序或过程规范,规定其化学和物理特性、采购管理、使用方法、存贮方式、运输要求、应急预案等要求				
3		人员资质要求	从业人员要求应符合 GB/T 32541 规定。企业应当配备具备独立上岗作业能力和资格的热处理负责人、生产操作人员、设备维护人员、质量控制人员、绿色企业管理人员等。 热处理负责人应为全职员工,应由具备热处理或材料工程师或者具有相当资质的人员担任。 企业各类专业技术人员、检测人员及所有技术工人应通过专业培训,持证上岗。至少一名热处理工程师(或技师)负责生产技术。生产骨干应具有中级及以上金属热处理专业资格证书。 企业应组织有关人员学习掌握和严格执行国家、行业和企业质量标准。 热处理生产的各类人员应经安全卫生知识的培训教育,熟悉热处理生产过程中可能存在和产生隐患危险的有害因素,了解导致事故的条件,并能根据其危害性质和途径采取相应的防范措施,并按 GB/T 11651 及有关规定正确穿戴与使用劳动保护用品				

表 B.1 (续)

序号	评价项目		评价要求	评价结果			
	一级指标	二级指标		符合	严重不符合	一般不符合	不适用
4	热处理厂房	面积和布局	<p>热处理厂房应有一定的高度、跨度和合理的生产面积,具备适应工艺操作和连续生产、设备安装和维修适宜的空间,同时厂房还应当满足气体排放等技术要求,生产面积应能满足生产、工艺、设备技术要求和技术安全要求,符合安全操作规范。厂房内应合理划分待处理品、合格品、不合格品、返修品、废品等隔离摆放场地。</p> <p>热处理厂房应具有良好的通风,对产生有害物质的设备应当设置专用收集和净化处理装置,并符合 GB/T 27946 的要求。危险工序和强噪音作业应配备单独的房间或单独的场所。</p> <p>热处理企业应配备合理的辅助区域:检验室、热工仪表室、工艺材料和辅助材料存放场地、危险化学品存放处,备件备品存放场地、工装夹具摆放场地、进料库房、成品库房以及办公区等。危险化学品的贮存区域应满足 GB 15603 的要求。</p> <p>各种仪表应远离灰尘、腐蚀性气体和振动地方,环境温度应符合仪表工作环境条件要求,热处理厂房推荐采用计算机集散控制或仪表集中控制</p>				
5		作业环境温度	<p>热处理作业环境温度夏季一般不高于当地气温的 10℃,冬季温度应不低于 10℃。检验室温度一般为 10℃~35℃,具体要求应按各检验仪器设备的工作环境条件执行</p>				
6		照明和采光	<p>生产厂房内及各房间或场所白天一般采用自然光。需要照明时灯的功率密度、照度、照度均匀度、炫光限制、光源颜色、反射比以及照明标准值等应符合 GB 50034 规定。</p> <p>不同场所的照明应进行分级设计,使用节能光源。热处理作业区光照度不应低于 300 lx,必要时可在仪表柜加装单独照明。检验区域的光照度不应低于 500 lx。厂房应有应急照明装置。</p> <p>公共场所的照明应采取分区、分组与定时的自动调光等措施</p>				
7		规范化管理	<p>热处理企业生产流程应单向有序、合理,工件顺序流动。各热处理区域、各功能区域、安全通道应有清晰和明确的标识,安全通道应保持通畅,不应有任何障碍物。生产现场应将不同热处理状态的工件分类摆放并标识,避免工件错误处理和批次间的混淆。现场实行设备、物料、工装、工具等的定置化管理。环境整洁,文明生产</p>				
8	设备	总则	<p>应采用国家鼓励的热处理设备,少氧化的热处理加热设备比例应达到 80% 以上。包括真空炉、可控气氛炉、全纤维炉衬加热炉、晶体管感应加热装置、等离子热处理炉、空气循环电炉、计算机数字化智能化控制系统、可控淬火冷却系统、真空清洗机、高效节能型空气换热器等。</p> <p>不应采用国家明令淘汰的落后工艺装备。如铅浴炉、氯化钡盐浴炉、插入式电极盐浴炉、重质耐火砖炉衬热处理炉、中频发电机感应加热电源等。</p> <p>重视设备的更新改造。具有设备更新改造的近期计划和中长期规划,役龄在 10 年以上的热处理设备应进行更新改造。购置新设备应选用符合 GB/T 33761 有关规定的绿色热处理设备产品。绿色热处理设备产品性能见附录 A</p>				

表 B.1 (续)

序号	评价项目		评价要求	评价结果			
	一级指标	二级指标		符合	严重不符合	一般不符合	不适用
9		加热设备	<p>加热炉应采用双偶控温系统,温度测量系统在正常使用状态下定期进行系统准确度校验。控温系统和系统准确度校验按 GB/T 32541 规定执行。现场使用的热电偶和仪表应定期检验合格,并在有效期内使用。</p> <p>各类热处理炉有效加热区温度均匀性及其控温仪表、记录仪表的准确度级别应符合 GB/T 9452 和 GB/T 32541 的要求。</p> <p>真空热处理炉压升率≤ 0.67 Pa/h,离子热处理设备压升率≤ 7.8 Pa/h。</p> <p>热处理设备和元器件可靠性符合 6.2.2 和表 1 规定。</p> <p>热处理设备的单位产品能耗、炉体表面温升、空炉升温时间、空炉损耗功率比应符合 6.2.3 以及表 2、表 3 和表 4 相关规定</p>				
10		冷却设备和冷处理设备	<p>淬火冷却系统通常包括淬火冷却槽或淬火机床、淬火工件移动装置、循环搅拌装置、冷却器、加热器,以及通风设备、安全防火设施和除去槽中污物的装置等。</p> <p>淬火冷却设备设置应满足技术文件对工件淬火转移时间的规定要求。</p> <p>淬火冷却设备的容积要适应连续淬火和工件在槽中移动的需要,槽液液面应可控和显示,按需要配置溢流装置。</p> <p>淬火冷却设备一般应具有防护、通风排烟及防火措施。</p> <p>淬火冷却设备循环搅拌装置可选用循环泵、机械搅拌或喷射对流装置等。不允许用空气搅拌。压力淬火装置应配置温度、淬火压力、流量等控制和报警装置。</p> <p>淬火冷却设备根据需要配置冷却器、加热器,满足淬火冷却介质的使用要求,应配备分辨力不低于 3℃ 的测温仪表。</p> <p>冷处理设备应符合 JB/T 14018 的规定</p>				
11	设备	计量检测设备	<p>企业应按 GB 17167、GB 24789 等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置。能源及资源使用的类型不同时,应进行分类计量。</p> <p>企业应配置能耗、水耗、各种用气的计量器具和装置总表,每台用能设备应配置水、电或燃料、各种用气的计量仪表。可控气氛及真空渗碳热处理设备应安装渗剂和载气消耗计量表。实施有效的能源计量和统计管理。</p> <p>企业应具有保证产品质量的检测设备、检测仪器及手段,配备金相分析和硬度检测手段,必要时按照专业技术需要配置相应的材料成分分析、力学性能及物理性能测试手段,按照检定规程和检定周期进行检定,并在合格有效期内使用</p>				
12		清洗设备及废物处理	<p>清洗设备不应应对热处理工件产生有害影响。</p> <p>清洗设备应配有废油、废盐、废溶剂等废物回收处理装置。</p> <p>有温度要求的清洗设备,应配备分辨力不大于 5℃ 的测温仪表。</p> <p>应对燃气加热产生的废气废热进行回收,预热空气达到 300℃ 以上,或采用蓄热式燃烧技术。</p> <p>采用先进循环水冷却系统,冷却用水基本不排放。</p> <p>用空气换热器代替水冷换热,并将换热后空气用于生产或生活中需要加热的场所。</p> <p>应通过废气收集处理设备收集和治理热处理设备产生的废气,达标后排放。对渗氮或氮碳共渗废气应先裂解后排放或采取点燃方式处理。</p> <p>对工件盐浴淬火后的清洗废液采用浓缩加热分离法,将废水中盐加热蒸馏脱水,变成固态盐,放回盐浴淬火槽重复使用;加热产生的水蒸气用于清洗用水的加热,水蒸气冷却后变成净水,可重新用于清洗,同时实现了余热回收利用和无盐污染物排放。</p> <p>对油淬火清洗废水处理推荐采用高塔溢流回收装置</p>				

表 B.1 (续)

序号	评价项目		评价要求	评价结果			
	一级指标	二级指标		符合	严重不符合	一般不符合	不适用
13	设备	设备信息化与智能化	热处理设备一般实现集散式控制,具有信息采集系统,设备工艺优化系统,设备能效检测系统,设备运行状态测量系统,并具有远程故障诊断功能				
14	热处理工艺材料	工艺材料	<p>应选用无毒无害的环保型工艺材料,满足 GB/T 338、GB/T 536、GB/T 8979、JB/T 4393、JB/T 6955、JB/T 7530、JB/T 9202、JB/T 9209 或 SH/T 0553 等相关规定的要求。重要工艺材料在使用前应复检达到合格才能使用。</p> <p>工艺材料在使用中不应应对热处理工件、工装、仪器设备、环境、操作人员等产生有害影响。</p> <p>应定期分析和检验各种槽液,保证满足使用要求。常用热处理槽液的技术要求和分析化验周期见表 5。其他淬火介质的定期分析和检验应符合供应商的要求</p>				
15	热处理工艺	热处理工艺	<p>优先采用真空热处理、可控气氛热处理、感应热处理、离子热处理等少无氧化热处理工艺,不应采用盐浴加热热处理,少无氧化热处理工艺应达到 80% 以上。</p> <p>采用精密化学热处理技术对炉内气氛和热处理过程进行精确控制。包括碳势可控的渗碳、碳氮共渗及保护热处理,氮势可控的渗氮和氮碳共渗等,碳势控制精度 $C_p \leq \pm 0.05\%$,氮势控制精度 $K_n \leq \pm 0.1$。企业精密化学热处理工艺应达到 50% 以上。</p> <p>热处理工艺对有效加热区温度均匀性提出不同要求,常用热处理工艺对热处理炉炉温均匀性要求应符合本标准 8.3 和表 6 规定。使用的热处理设备有效加热区温度均匀性应满足工艺要求。工件应确保装载在有效加热区内。</p> <p>热处理工艺和过程控制应符合 GB/T 32541 有关规定。</p> <p>企业在节能方面应贯彻执行 GB/T 10201、GB/Z 18718、GB/T 15318、GB/T 17358 和 GB/T 19944 的规定。在保证质量和性能要求前提下根据节能要求优化热处理工艺,包括采用局部热处理代替整体热处理、采用中碳或高碳结构钢感应淬火代替渗碳淬火、铸锻余热热处理、激光等高能束加热热处理代替炉内加热热处理等节约热处理</p>				
16	管理体系	质量管理体系	<p>企业具有质量管理体系和健全科学的企业管理制度,取得 GB/T 19001 认证证书,特种行业的企业还应取得该行业(专业)的质量管理体系认证证书,如 GB/T 18305 等认证证书。认证证书应在合格有效期内,并确保制定的质量管理体系各项要求得到有效实施和持续改进。</p> <p>企业通过 GB/T 32541 热处理质量控制体系评审达标验收。</p> <p>热处理批量生产的产品质量一次交验合格率应达到 98% 以上,单件生产的产品质量一次交验合格率应达到 100%,废品率不大于 0.5%</p>				

表 B.1 (续)

序号	评价项目		评价要求	评价结果			
	一级指标	二级指标		符合	严重不符合	一般不符合	不适用
17		环境管理体系	<p>应按 GB/T 24001、GB 8978—1996、GB 16297—1996、GB 9078—1996、GB 15735、GB/T 27946、GB/T 27945.1、GB/T 27945.3 和 GB/T 30822 等国家和行业有关环境保护和清洁生产标准,定期开展清洁生产审核并通过评估验收。热处理加工企业应通过环境管理体系认证。</p> <p>热处理企业应配套建立废气、废水、固体有害废弃物及噪声等收集、处理设施,达标后排放并提供相关见证资料。</p> <p>热处理企业应取得环保部门的环评验收合格报告,提供所在地区排水、环保、卫生监督部门或具有相应资质的第三方检测机构测定的水排放合格报告、烟气排放合格报告、生产厂房内空气中尘毒物质浓度合格报告、生产场所噪声强度与电磁辐射强度合格报告等,应按照环境影响评估报告书(表)及其批复、国家或地方污染物排放(控制)标准、环境监测技术规范的要求,制定自行监测方案,开展监测工作并按要求公开监测信息</p>				
18	管理体系	能源管理体系	<p>企业建立能源管理体系,通过能源管理体系认证、能效管理认证,建立节能计量、统计管理制度,应符合 GB/T 23331、GB/Z 18718、GB/T 10201、GB/T 17358 和 GB/T 19944 等规定的要求。</p> <p>企业应设置能源管理岗位,负责能源管理工作,按管理制度要求进行定期检查、分析企业能源利用情况,并提出报告。</p> <p>企业应优化用能结构,在保证安全、质量的前提下减少能源投入,宜使用可再生能源替代不可再生能源。</p> <p>热处理能耗指标达到万元产值能耗$\leq 2\ 500\ \text{kW}\cdot\text{h}/\text{万元}$或每吨工件综合平均能耗$\leq 480\ \text{kW}\cdot\text{h}/\text{t}$。热处理水耗指标达到每吨工件水耗$\leq 0.3\ \text{m}^3/\text{t}$</p>				
19		安全卫生管理体系	<p>依据相关的标准、法律法规,结合企业实际情况,制定并采取措施严格执行保障安全生产、职业健康和减少污染的制度。</p> <p>企业的生产厂房、作业环境、工艺作业和装备应符合 GB/T 28001 和 GB 15735 等要求。</p> <p>企业应建立、实施职业健康安全管理体系,职业健康安全管理体系应满足 GB/T 28001 的要求。</p> <p>作业场所应配备通风除尘排烟设施和必要的废气、废水治理装置及治理效果的监测设施,确保污染物达标排放,制订与实施有害危险物的防护技术与措施并达到 GB/T 12801—2008 的 6.1 和 GB 15735 的要求。</p> <p>热处理生产现场有害物质的限制浓度应符合 GB 15735 和 GB/T 27946 的规定,热处理生产现场噪声限值不应高于 80 dB。高频辐射的电场强度$\leq 20\ \text{V}/\text{m}$,磁场强度$\leq 5\ \text{A}/\text{m}$。</p> <p>使用丙烷、甲醇等危险化学品的企业,存放和使用应符合相关的法律法规、标准、规范和并满足 GB 15603 的要求。</p> <p>建立生产责任制和消防安全责任制,按 GB 2894 规定在危险场所设立警示牌,配备足够数量的消防设备与器材,通过所在地区消防安全验收</p>				

表 B.1 (续)

序号	评价项目		评价要求	评价结果			
	一级指标	二级指标		符合	严重不符合	一般不符合	不适用
20	环境排放	大气污染物	企业的大气污染物排放应符合相关法律法规及标准规范的要求。 热处理企业排放废气应经治理达标后排放,排放废气应达到 GB 16297—1996 中二级标准和 GB/T 30822 规定并提供相关见证资料。具体限制指标如表 7 所示				
21		水体污染物	企业的水体污染物排放应符合相关法律法规及标准规范的要求。 热处理企业排放废水应达到 GB 8978—1996 中二级标准和 GB/T 30822 规定并提供相关见证资料。排放废水的 pH 值为 6~9,其他限制指标如表 8 所示。 废水中亚硝酸钠必须进行无害化处理,通过专门处理后的废水中亚硝酸根含量<25 mg/L 时才可排放				
22		废弃物	企业应采取措施对一般性废弃物进行回收、保管和处理,不应对环境产生超过相关标准的影响				
23		噪声和电磁辐射	热处理企业的厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 及相关地方标准要求。 热处理企业电磁辐射应符合 GB 8702 的规定				
24		热处理生产现场有害物质	热处理生产现场有害物质的浓度应符合 GB/T 27946 的规定				



参 考 文 献

- [1] GB/T 18305 质量管理体系 汽车生产件及相关服务件组织应用 GB/T 19001—2008 的特别要求
- [2] GB/T 19001 质量管理体系 要求
-

