

ICS 27.120.20
F 65
备案号: 41385-2013

NB

中华人民共和国能源行业标准

NB/T 20001—2013
代替 EJ/T 1012—1996

压水堆核电站核岛机械设备制造规范

Fabrication rules for mechanical components of PWR nuclear island

2013 - 06 - 08 发布

2013 - 10 - 01 实施

国家能源局 发布

目 次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 前言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总则 | 2 |
| 5 标识 | 2 |
| 5.1 一般要求 | 2 |
| 5.2 方法 | 2 |
| 5.3 文字和符号 | 3 |
| 5.4 临时标识 | 3 |
| 5.5 标签 | 3 |
| 5.6 标识一览表 | 3 |
| 6 切割和不做焊补的修整 | 3 |
| 6.1 切割 | 3 |
| 6.2 不做焊补的修整 | 4 |
| 7 成形和公差 | 4 |
| 7.1 成形 | 4 |
| 7.2 公差 | 9 |
| 8 焊接件的装配对正 | 12 |
| 8.1 一般要求 | 12 |
| 8.2 双面焊或从另一侧可接近的单面焊接头装配对正公差 | 12 |
| 8.3 内表面不可接近时外侧施焊的焊接接头装配对正公差 | 13 |
| 8.4 拼焊封头焊接接头装配对正公差 | 13 |
| 8.5 管子和管道装配对正公差 | 13 |
| 8.6 超差修整 | 13 |
| 9 热交换器管子与管板胀接 | 14 |
| 9.1 概述 | 14 |
| 9.2 胀接 | 14 |
| 9.3 检查 | 16 |
| 9.4 返工 | 17 |
| 10 表面处理 | 17 |
| 10.1 一般要求 | 17 |
| 10.2 镀铬处理 | 17 |

| | | |
|------|------------------------------------|----|
| 10.3 | 磷酸锰处理（磷化处理） | 20 |
| 10.4 | 涂漆 | 21 |
| 10.5 | 渗氮处理 | 25 |
| 10.6 | 电解镀锡和扩散处理 | 26 |
| 10.7 | 镀镉处理 | 27 |
| 10.8 | 其他金属覆层或表面处理 | 28 |
| 11 | 清洁 | 29 |
| 11.1 | 概述 | 29 |
| 11.2 | 清洁度等级、工作区和核电厂现场工作地带 | 30 |
| 11.3 | 清洁度的检查 | 33 |
| 11.4 | 防污染 | 35 |
| 11.5 | 清洁方法的要求 | 37 |
| 11.6 | 清洁的保持 | 40 |
| 12 | 法兰螺栓联接 | 45 |
| 12.1 | 概述 | 45 |
| 12.2 | 规程 | 45 |
| 12.3 | 装配要求 | 45 |
| 12.4 | 润滑剂的要求 | 46 |
| 12.5 | 螺纹的要求 | 46 |
| 12.6 | 法兰的要求 | 46 |
| 12.7 | 装配工具的要求 | 46 |
| 12.8 | 紧固件表面处理 | 46 |
| 13 | 热处理 | 46 |
| 13.1 | 一般要求 | 47 |
| 13.2 | 成形后热处理 | 48 |
| 13.3 | 焊后热处理 | 48 |
| 13.4 | 不稳定奥氏体不锈钢件的尺寸稳定化处理 | 48 |
| 13.5 | 奥氏体不锈钢件的光亮退火 | 48 |
| 附录 A | （规范性附录） 成形工艺评定 | 50 |
| 附录 B | （规范性附录） 热交换器管子与管板胀接工艺评定 | 58 |
| 附录 C | （规范性附录） 涂料漆膜模拟 LOCA 工况评定试验方法 | 63 |
| 附录 D | （规范性附录） 涂料漆膜受 γ 射线辐照影响的试验方法 | 67 |
| 附录 E | （规范性附录） 涂料漆膜可去污性的测定 | 69 |
| 附录 F | （规范性附录） 清洁度的检查 | 74 |
| 附录 G | （规范性附录） 水质 | 77 |
| 附录 H | （资料性附录） 保温材料选择和安装的专项要求 | 78 |
| 附录 I | （资料性附录） 氯、氟和硫含量的化学分析方法 | 80 |
| | 参考文献 | 92 |