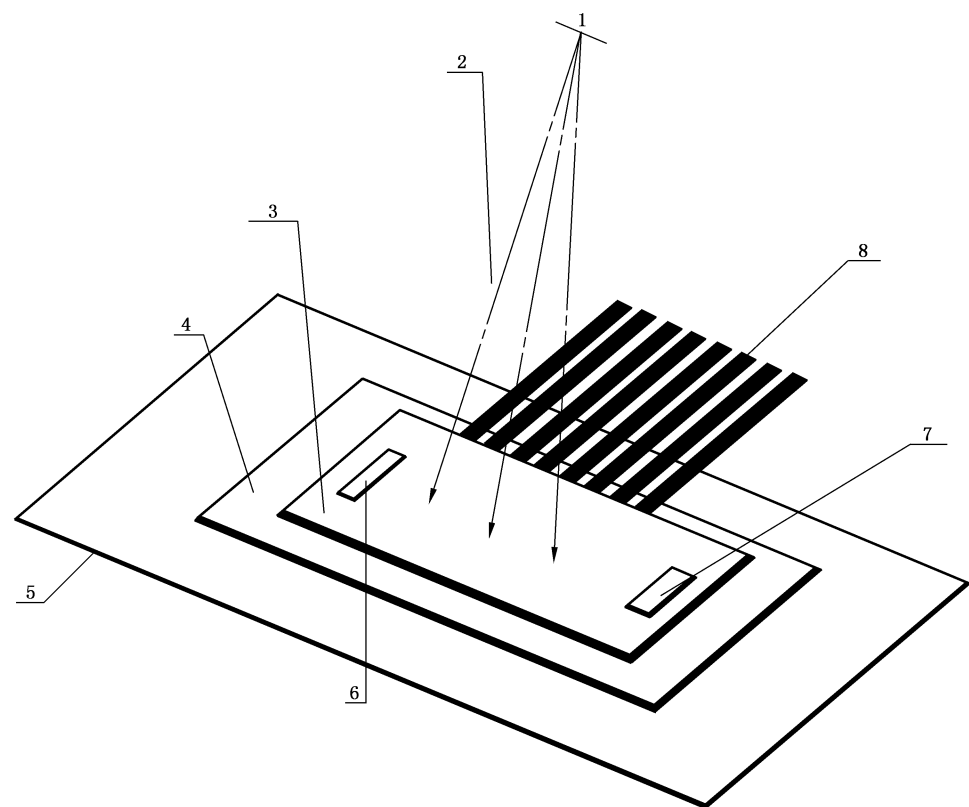


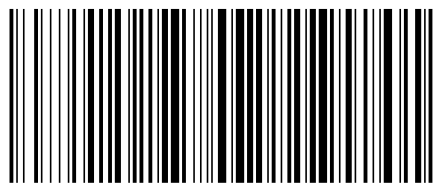
附录 D  
(资料性附录)  
透照布置

D.1 透照布置见图 D.1。象质计与底片标识一般分列补偿块两边,射线源焦点中心正对被检工件中心。



- 1—X 射线机焦点;
- 2—X 射线;
- 3—厚度补偿块;
- 4—X 射线胶片暗盒;
- 5—背板;
- 6—底片标识;
- 7—象质计;
- 8—燃料棒。

图 D.1 透照布置



GB/T 11809—2008

版权专有 侵权必究

书号:155066·1-33825

定价: 16.00 元



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11809—2008  
代替 GB/T 11809—1998, GB/T 11851—1996

## 压水堆燃料棒焊缝检验方法 金相检验和 X 射线照相检验

Test method of weld of fuel rod for PWR—  
Metallographic examination and radiographic testing

2008-07-02 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

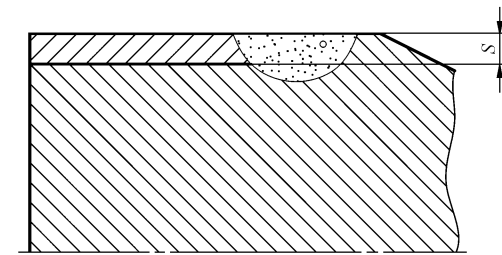


图 C.5 气孔或夹杂在端塞侧

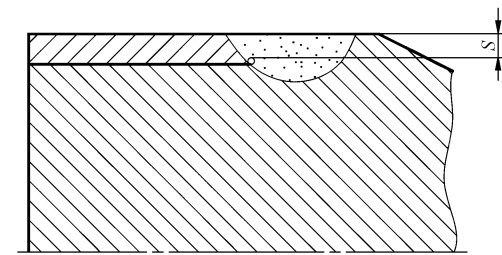


图 C.6 气孔在结合点

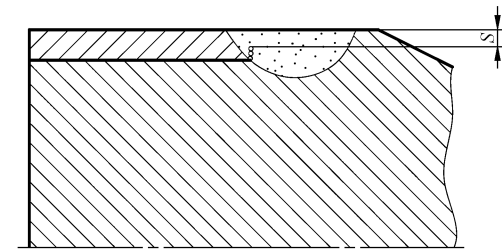


图 C.7 串状孔

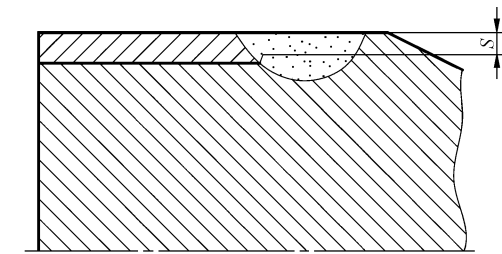


图 C.8 裂纹

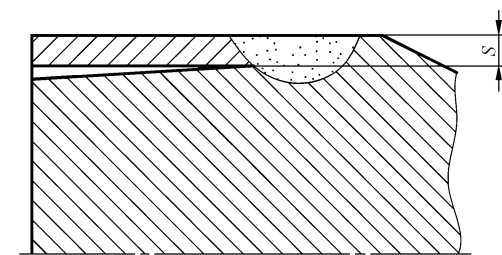


图 C.9 端塞与管有间隙

中华人民共和国  
国家标准  
压水堆燃料棒焊缝检验方法  
金相检验和 X 射线照相检验  
GB/T 11809—2008

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
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 26 千字  
2008 年 11 月第一版 2008 年 11 月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-33825 定价 16.00 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)68533533

附录 C  
(规范性附录)  
有效熔深 S 值的测量

C.1 环焊缝有效熔深 S 值的测量见图 C.1~图 C.9。

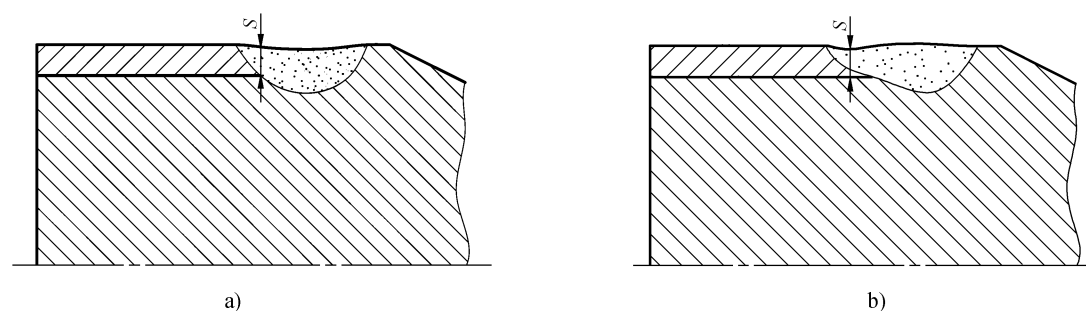


图 C.1 外表面凹陷

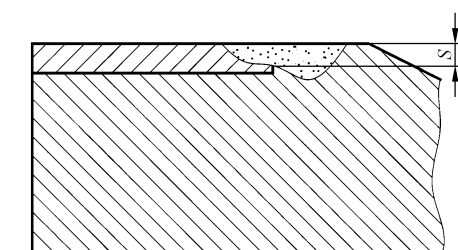


图 C.2 未焊透

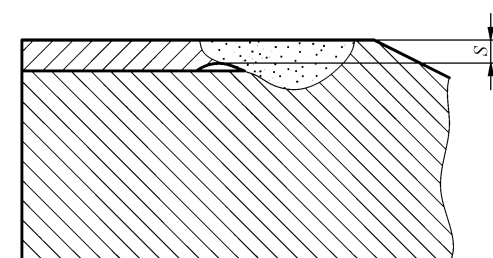
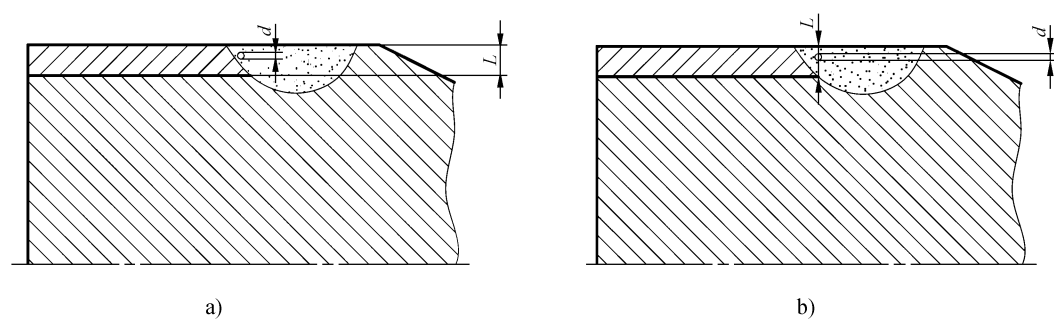


图 C.3 气胀



注:  $S = L - d$ 。

图 C.4 气孔或夹杂在管子侧

前 言

本标准代替 GB/T 11809—1998《压水堆核燃料棒焊缝金相检验》和 GB/T 11851—1996《压水堆燃料棒焊缝 X 射线照相检验方法》。本标准将 GB/T 11809—1998 和 GB/T 11851—1996 整合修订。

本标准与 GB/T 11809—1998 和 GB/T 11851—1996 相比,主要变化如下:

- 将燃料棒一般结构和焊缝位置调整为附录 A;
- 将浸蚀方法调整为附录 B;
- 对有效熔深 S 测量示意图进行补充并调整为附录 C;
- 增加 X 射线防护要求;
- 修改象质计的部分规定;
- 将人员资格独立成章;
- 删除 GB/T 11851—1996 的 4.7。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 B 和附录 D 为资料性附录。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)归口。

本标准起草单位:中核建中核燃料元件有限公司。

本标准主要起草人:范绍华、钟福波、韩承、郭旭林、代强、张希祥、陈超。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 11809—1989、GB/T 11809—1998;
- GB 11851—1989、GB/T 11851—1996。