ICS 27.120.20

CCS F 65

**T**

高温气冷堆核动力厂

含碳化硼石墨棒技术要求

Technical requirements for graphite rods containing boron carbide for high-temperature gas-cooled reactor nuclear power plants

|  |
| --- |
| 征求意见稿 |
|  |

XXXX - XX - XX发布

中国核学会   发布

中国核学会团体标准

1. T/CNS XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

1. XXXX - XX - XX实施

目  次

[前言 II](#_Toc199419272)

[1 范围 3](#_Toc199419273)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc199419274)

[3 术语和定义 3](#_Toc199419275)

[4 材料性能 3](#_Toc199419276)

[5 机械加工 3](#_Toc199419277)

[6 验收检查 4](#_Toc199419278)

[7 包装和运输 4](#_Toc199419279)

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专利的责任。

本文件由中国核学会提出。

本文件由核工业标准化研究所归口。

本文件起草单位：清华大学核能与新能源技术研究院、中核能源科技有限公司。

本文件主要起草人员：史力、孙立斌、周俊杰、阎慧杰、汪垠、易亚楠。

高温气冷堆核动力厂

含碳化硼石墨棒技术要求

# 范围

本文件规定了含碳化硼石墨棒生产过程中的材料，制造和验收检查等技术要求。

本文件适用于高温气冷堆用含碳化硼石墨棒的生产和采购。

# 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

# 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

# 材料性能

含碳化硼石墨棒材料性能数据应满足设计方要求，包括导热系数、热胀系数、抗压强度、石墨粉灰分含量、碳化硼中硼总量与碳总量、碳化硼含量、密度、颗粒直径等。供货方可选择合适的测试方法和标准，但应经过设计方的认可。

# 机械加工

## 5.1 机加工前的性能检查

含碳化硼石墨坯件进行机加工之前应进行性能验收检查，按抗压强度、热胀系数和碳化硼含量进行取样检查。

## 5.2 机加工的环境条件

应在专用的机床上进行加工，加工过程中防止粉尘四溅和油污沾染，避免碳化硼石墨棒的摔、碰、撞。

## 5.3 加工中的质量控制

含碳化硼石墨棒应满足设计要求的机械加工公差、表面技术条件等。

# 验收检查

## 6.1 验收文件

厂家在进行验收检查前应提供在生产过程中主要工艺参数进行检测和记录、含碳化硼石墨棒成品棒的质量证明文件、检验的记录和评价等文件。

## 6.2 验收方法

6.2.1取样要求

在检查中，应采取随机取样的办法，不应人为规定。

6.2.2性能检查。

6.2.2.1性能检查可进行两次。第一次检查不合格时，应剔除不合格品并补充至发货数量后，重新取样检查。

6.2.2.2第二次检查结果符合验收标准要求的，判定该批次产品合格；否则，作为不合格产品处理。

6.2.3加工精度检查

6.2.3.1加工精度检查在性能检查合格后进行，且可进行两次。第一次检查不合格时，应剔除不合格品并补充至发货数量后，重新取样检查。

6.2.3.2第二次检查符合验收标准要求的，判定该批次产品合格，否则，作为不合格产品处理。

6.2.3.3加工精度检查不合格的单件可进行修补，修补后单件应满足第5节的要求。

## 6.3 验收结论

全部检查合格后，整批产品作为合格产品予以验收。

# 包装和运输

## 7.1 包装

7.1.1包装应在含碳化硼石墨棒验收检查合格后进行。

7.1.2包装箱的制造应满足运输、储存过程中的条件要求，且应具有防潮、防震、防尘、防污染措施。

## 7.2运输

7.2.1运输过程中，装卸应防止含碳化硼石墨棒的碰撞和摔落，还应满足运输过程中对产品保护的要求，厂家应承担包装运输过程导致产品损伤的相应责任。

7.2.2运输过程中所发生的重大事故应记录在案。