

附件

CN-101C型钴-60密封放射源 特殊形式放射性物品设计批准书

一、持有者：中国原子能科学研究院

二、特殊形式放射性物品名称：CN-101C型钴-60密封放射源

三、设计批准编号：CN/061/S-96 (NNSA)

四、颁发日期：2018年4月13日

五、设计批准书有效期：2023年4月12日

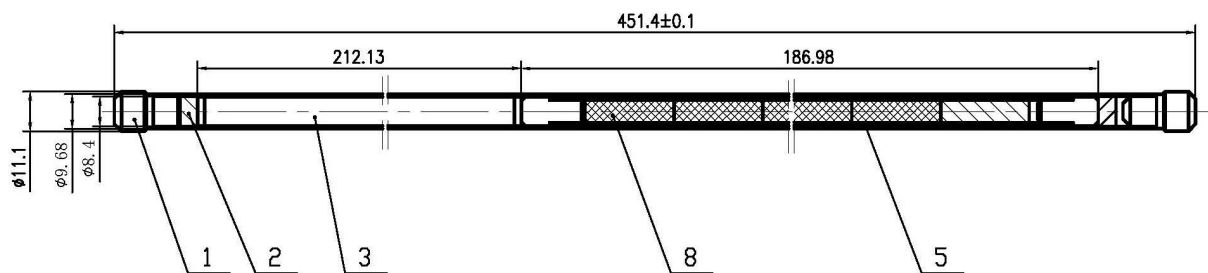
六、特殊形式放射性物品的包容系统为运输容器包容系统的组成部分，只有将 CN-101C 型钴-60 密封放射源装入满足放射性物品运输安全标准要求的运输容器方可运输。

七、CN-101C型钴-60密封放射源设计说明：

CN-101C型钴-60密封源由两个内装钴棒（装有源芯和垫块）、垫块和外包壳密封组成，其内装钴棒为C-212和C-186N。整个放射源外形尺寸 $\Phi 11.1 \times 451.4\text{mm}$ 。内部结构见图1。

其中C-212为CANDU反应堆钴调节棒束的原有钴棒，包壳材料为Zr-4合金，C-186N是经热室切割辐照钴棒后，对源芯进行重新封装而成，包壳材料为022Cr17Ni12Mo2（316L）不锈钢。

垫块采用 $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 陶瓷或022Cr17Ni12Mo2不锈钢。外包壳材料为022Cr17Ni12Mo2不锈钢。



1. 端塞；2. 垫块；3. C-212；5. 外包壳管；8. C-186N

图 1 CN-101C 型特殊形式放射性物品结构示意图

八、放射性内容物：源芯是镀镍钴柱，用钴粉经粉末冶金工艺压制烧结后加工而成。单枚放射源装载活度为 185 ~ 518TBq (5000Ci ~ 14000Ci)。

九、制造和验收要求：

管材、棒材（端塞材料）和垫块等原材料按照“CN-101密封源检验规程”进行入厂复验；

内、外包壳管与上、下端塞对接环焊采用无填丝（自熔）自动钨极氩弧焊方法，对焊缝除进行目视检验外，还对钴棒和成品源按 GB15849《密封放射源的泄露检验方法》进行泄露检验；

产品检验项目包括焊缝外观检验、泄漏检验、表面污染检测、外形尺寸检验、活度测量等，100%检验。

十、中国原子能科学研究院作为CN-101C型钴-60密封放射源特殊形式放射性物品的设计单位，应严格执行质量保证大纲，保证CN-101C型钴-60密封放射源的质量。

十一、本批准书不免除托运人遵守放射性物品途经或抵达国政府任何要求的责任。

十二、本批准书不免除托运人遵守国家其它有关运输法规要求的责任。