



中华人民共和国国家标准

GB/T 41985—2022

230 MeV~250 MeV 超导质子回旋加速器

230 MeV~250 MeV superconducting proton cyclotron

2022-10-12 发布

2023-05-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 加速器基本组成和工作条件	2
4.1 基本组成	2
4.2 基本工作条件	3
5 技术要求	4
5.1 外观和警示标志	4
5.2 束流品质指标	4
5.3 主要子系统性能指标	4
5.4 电气安全要求	5
5.5 运行环境的辐射安全限值	6
5.6 电磁兼容要求	6
5.7 运行要求	6
6 试验方法	7
6.1 外观和警示标志检查	7
6.2 束流品质测量	7
6.3 主要子系统性能测量	9
6.4 电气安全测量	11
6.5 运行环境辐射安全试验	12
6.6 电磁兼容试验	12
6.7 运行试验	12
7 检验规则	12
7.1 概述	12
7.2 检验项目	12
7.3 判定规则	13
8 标志、包装、运输、贮存和随行文件	14
8.1 标志	14
8.2 包装	14
8.3 运输	14
8.4 贮存	14
8.5 随行文件	14
附录 A (资料性) 品质因数的测量	16
参考文献	17

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。

本文件由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)提出并归口。

本文件起草单位：中国原子能科学研究院。

本文件主要起草人：张天爵、李秀丽、王川、殷治国、蔡红茹、冀鲁翼、温立鹏、李鹏展、刘景源、朱晓锋、侯世刚、潘高峰、邢建升。

230 MeV~250 MeV 超导质子回旋加速器

1 范围

本文件规定了 230 MeV~250 MeV 超导质子回旋加速器(以下简称“加速器”)的基本组成和工作条件、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存和随行文件。

本文件适用于质子能量为 230 MeV~250 MeV,束流强度为 1 nA~1 000 nA 的超导质子回旋加速器。

本文件不适用于同步回旋加速器。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 191 包装储运图示标志
- GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求
- GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第 1 部分:通用要求
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变
- GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 16895.21—2020 低压电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护
- GB/T 17045—2020 电击防护 装置和设备的通用部分
- GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- GB/T 19661.1—2005 核仪器及系统安全要求 第 1 部分:通用要求
- GB/T 19661.2 核仪器及系统安全要求 第 2 部分:放射性测量计的结构要求和分级
- GB/T 50102 工业循环水冷却设计规范
- GB 50303—2015 建筑电气工程施工质量验收规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

超导质子回旋加速器 **superconducting proton cyclotron**

利用超导线圈对主磁铁进行励磁,约束质子作回旋运动,质子在运动中通过高频电场反复被加速的