

《考场用手机信号屏蔽器技术规范》

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划，项目名称为《考场用手机信号屏蔽器技术规范》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《考场用手机信号屏蔽器技术规范》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

制定该技术规范的核心目的，在于为考场手机信号屏蔽器这一关键防作弊设备建立一套科学、严谨且兼顾安全与效能的技术评价体系。随着 5G、WiFi 6、蓝牙及各类微型无线传输设备的普及，高科技作弊手段呈现出隐蔽化、多样化的特征，这对考场无线电信号管控提出了前所未有的挑战。长期以来，市场上屏蔽设备性能参差不齐，部分传统设备存在频段覆盖不全、屏蔽效果不稳定等问题，难以应对新型作弊手段；同时，粗放的大功率噪声压制方式不仅容易造成考场内的电磁辐射超标，威胁师生健康，还极易对考场周边的公共通信基站产生有害干扰，引发合规风险。本规范旨在通过明确全频段覆盖范围、信令级干扰精度、电磁辐射限值及环境适应性等核心技术要求，消除行业在设备研发与选型上的技术盲区。通过确立规范化的技术路径，引导生产企业从单纯的功率压制向精准的信令阻断、AI 智能联动等前沿技术转型，从而在彻底切断作弊通道的同时，确保设备运行的绿色安全与合法合规，为国家级考试的公平公正筑牢坚实的技术防线。

2. 意义

该技术规范的实施具有深远的社会与产业战略意义，是捍卫国家教育考试公信力、推动无线电安防产业规范化发展的关键举措。考场信号屏蔽器不仅是阻断高科

技作弊的物理屏障，更是向社会传递“零容忍作弊”信号、维护人才选拔体系公信力的重要载体。通过确立严格的技术规范，能够有效倒逼国内屏蔽设备制造企业对标国家电磁环境控制要求，攻克全频段精准覆盖、低辐射安全设计以及防作弊抗干扰等核心技术瓶颈，彻底淘汰劣质、违规的“三无”产品，实现考场技防设备的自主可控与合规升级。此外，规范的建立将加速考场安防与 AI 视频监控、智能安检等系统的深度融合，推动行业从单一的“被动阻断”向“主动监测、智能联动”的立体化防控模式演进。这不仅能够大幅降低考务管理成本，提升突发事件的响应效率，还能有效规避因设备违规使用引发的法律风险与社会纠纷，对于净化电磁环境、保障公共安全以及推动教育数字化转型具有不可替代的支撑作用。

综上，制定《考场用手机信号屏蔽器技术规范》团体标准对于规范无线电设备管理使用、推动考试安防技术创新、保障国家教育考试公平公正及增强行业核心竞争力等方面都具有重要意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026 年 6 月 4 日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《考场用手机信号屏蔽器技术规范》。

2. 标准起草过程

2026 年 6 月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于 2026 年 7 月中完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件规定了考场用手机信号屏蔽器的分类、总体要求、技术要求、试验方法、

检验规则、标志、包装、运输和贮存。。

1.2 规范性引用文件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）

GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求

GB/T 9254 信息技术设备 无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 17618 信息技术设备 抗扰度限值和测量方法

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

1.3 术语和定义

界定了考场用手机信号屏蔽器、有效屏蔽范围、屏蔽频段等关键术语。

1.4 分类

按屏蔽范围分类。

1.5 总体要求

设计应覆盖主流通信频段并确保安全及工作环境要求。

1.6 技术要求

规定了外观结构、屏蔽频段、屏蔽效能、屏蔽范围及电气安全等性能指标。

1.7 试验方法

规定了在常温常湿条件下，验证各项技术指标的测试程序。

1.8 检验规则

明确产品需通过出厂检验和型式检验。

1.9 标志、包装、运输和贮存

对手机信号屏蔽器的标志、包装、运输和贮存进行规定。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容依据 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，紧密围绕考场无线电安全管控的实际需求、移动通信技术的最新演进以及电磁环境安全规范展开。首先，依据 2G 至 5G 全制式移动通信网络的频段分配与信令交互特征，规范重点涵盖了从传统 GSM/CDMA 到最新的 5G NR（包括 Sub-6G 及毫米波）频段的屏蔽要求，并将 WiFi、蓝牙等无线局域网信号纳入管控范围，确保对各类潜在作弊通讯手段实现无死角覆盖。其次，依据电磁兼容性与人体健康安全标

准，规范吸纳了电磁辐射限值与带外杂散抑制指标，严格界定屏蔽器的发射功率密度与频谱纯度，防止设备对考场周边公共通信基站产生有害干扰，同时保障师生健康。此外，依据考场管理的智能化与人性化需求，规范整合了缓启动设计、远程控制接口及定时工作逻辑，确保设备在通电瞬间不冲击电网，且能与考场监控系统无缝联动，构建起一套集全频段阻断、低辐射安全、智能管控于一体的技术依据体系。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

试验验证工作主要围绕考场信号屏蔽器在复杂电磁环境下的阻断效能与安全性展开，涵盖了全频段屏蔽范围测试、信号衰减率分析及电磁辐射安全评估。通过对不同制式（2G 至 5G）、不同运营商信号的模拟发射与接收测试，重点考察了设备在封闭考场空间内的信号覆盖均匀性、对新型 WiFi 及蓝牙信号的干扰能力，以及对周边公共基站的影响程度。试验结果表明，采用特定的多通道信号合成与智能扫频策略，能显著降低信号盲区，有效阻断各类无线数据传输，同时确保电磁辐射指标严格控制在人体安全限值以内。此外，验证了设备在长时间连续工作下的热稳定性与缓启动功能的有效性，证明了所确立的技术指标与测试方法能够准确反映设备的实战性能，为规范的最终定稿提供了详实可靠的实测数据支撑。

（二）技术经济论证

技术经济论证主要着眼于考场信号屏蔽技术的合规性升级与全生命周期应用效益。从技术层面看，确立系统的屏蔽技术规范有助于推动安防企业攻克 5G 信号精准阻断、低功率绿色屏蔽等关键技术瓶颈，提升设备在复杂电磁环境下的抗干扰能力与运行稳定性，打破传统大功率噪声压制带来的安全隐患，实现考场技防设备的自主可控与技术迭代。从经济层面分析，虽然引入高性能、低辐射的屏蔽设备会增加初期的采购成本，但其带来的精准屏蔽效果可大幅降低因信号泄漏导致的考务事故风险，减少因电磁干扰引发的周边居民投诉与法律纠纷成本。综合考量，该规范的实施将促进屏蔽器行业从低端同质化竞争向高技术附加值方向转型，同时助力教育考试机构实现低成本、高效率的考务管理，具有显著的技术先进性与经济合理性。

（三）预期经济效果

预期经济效果将体现在无线电安防产业链的价值重塑与考试管理成本的优化上。对于上游设备制造行业，规范将加速淘汰技术落后、辐射超标的劣质产能，引导资源向具备核心射频设计与算法补偿技术的优势企业集中，通过高品质、合规化产品的市场溢价与规模化集采提升行业整体利润率。对于下游教育考试与各类涉密会议领域，性能稳定的国产高端屏蔽设备供应将有效降低对进口或非标设备的依赖，大幅节约设备维护更新成本与应急处理开支。此外，绿色安全的电磁环境将减少因辐射担忧引发的社会矛盾，降低全生命周期的环境合规成本。长远来看，这将推动我国考场安防产

业向智能化、绿色化方向迈进，产生巨大的间接经济效益与社会安全效益。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《考场用手机信号屏蔽器技术规范》团体标准编制组

2026 年 7 月