



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



4. 电磁兼容学科的发展



电磁兼容的发展

- 对于历史的了解有利于很好的认识现在和未来。
- 任何一门课程乃至学科，对其历史的了解，能够帮助学生很好的梳理其知识的发展脉络，还原认知体系发展的真实历程。
 - 国外的发展状况
 - 国内的发展状况



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



国外的发展

- 1881年，英国科学家希维赛德发表了《论干扰》——一般被认为是干扰问题研究的开端。
- 20世纪20年代，美国设立检测无线电噪声的技术委员会。

NELA





- 20世纪30年代，国际上开始有组织的系统研究无线电干扰与控制领域的问题（IEC，IUB，CISPR）例如：1934年6月，国际无线电干扰特别委员会(Comite International Special des Perturbations Radioelectrique，即CISPR)在巴黎召开第一次会议。





第二次世界大战期间，各国军方对使用电信和雷达设备的使用开始重点关注，并对无线电干扰以及比正常无线电广播频率更高的频段产生广泛兴趣。第二次世界大战后期，随着无线电通信非军事应用的不断增加，在逐渐开始广泛制造各种电子产品的过程中，电磁干扰问题变得更明显。

- 20世纪40年代，电磁兼容性的概念开始被提出。

德国VDE-0807（世界上公开的第一个电磁兼容性规范）
美国JAN-I-225（美国最早的军用规范）



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



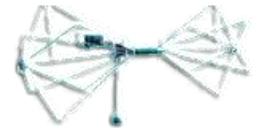
第二次世界大战后，CISPR会议恢复。当时，美国、加拿大和澳大利亚等参加了CISPR的审议。

随着在测量步骤和方法的协议讨论中，更多问题的出现，美、英等国家的相关规章制定机构开始颁布适用其自身的干扰控制极限。





- 20世纪60年代，电磁兼容学科形成（IEEE Transactions RFI→IEEE Transactions on EMC）。



- 20世纪80年代，数字技术在世界范围内的成长影响了与电子噪声相关问题的的发展。其中突出的问题有：数字设备不易区分脉冲信号与瞬时噪声，数字设备使用非常陡的脉冲上升沿引起的宽带噪声等。
- 20世纪90年代，对电磁兼容认证认识提高到与电工电子产品安全认证同等重要的地位。



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



bsi.



VCCI Council



INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION
A United Nations Specialized Agency





国内的发展

- 1966年，原第一机械部制定JB854-66《船用电气设备工业无线电干扰端子电压测量方法和允许值》；
- 1981年，原航空工业部制定HB5662-81《飞机设备电磁兼容性要求和测试方法》。此后，全国无线电干扰标准化工作组成立，提出制定国家标准和规范的计划；
- 1984年，第一次全国性电磁兼容学术会议在重庆召开。
- 1986年，原国防科工委颁布国家军用标准 GJB72、GJB151-86、GJB152-86。



- 1992年，召开第一届北京国际电磁兼容学术会议（标志着我国电磁兼容学科迅速发展并积极参与国际交流）。
- 20世纪90年代以来，一些军队、部门、科研院所及大学等陆续建立了相关电磁兼容实验室。
- 2009年9月，首届电磁环境效应与防护技术学术研讨会在北京召开，会议讨论了电磁兼容的发展趋势。