

技术说明

用于柴油机和煤气机的高压发电机 设计原则

ABB 是所有船用和工业应用发电机的领先供应商。我们从事发电机制造已有一百二十多年的历史，在全球各地安装了数以万计的产品，因此积累了丰富的经验。在发电领域，ABB 能提供可靠而有效的解决方案以及全球范围内的支持与服务。



设计标准

电气设计基于相关的 IEC 或 NEMA 标准，机械设计基于相关的 ISO 标准。针对船用或海上应用，同时满足船级社的额外设计标准。这些船级社包括美国船级社、法国船级社、中国船级社、台湾船级社、挪威船级社、德国劳氏船级社、韩国船级社、英国劳氏船级社、日本船级社、意大利船级社和俄罗斯船级社等。

效率

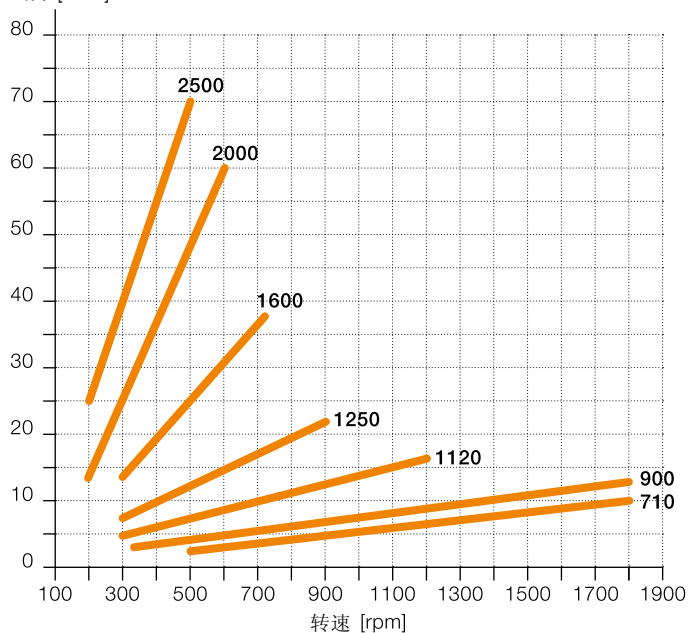
通过有效利用材料，使用融合新技术的绝缘系统以及优化转子、定子和风扇的设计，我们的发电机具有效率高、损耗小的特点。这使得我们的用户受益匪浅，比如对于发电厂经营者，他们可以节省费用、削减运营成本，在同等投入下可以产生更多的电能。

振动容限

与往复式活塞式发动机连接的发电机始终会受到由发动机引起的振动的影响，特别当发电机和发动机在同一个共用基架上。我们利用精密复杂的设计工具来分析外部扭转振动和线性振动对发电机的影响。

不同转速下的最大出力

电压等级为 6kV，温升等级为 F，进风温度为 50°C，功率因数为 0.80 时的出力。
出力 [MVA]



这项工作基于发动机或发电机组制造方提供的有关固有频率或整体振动模态的信息来确保无故障运行，比如关于基架水平方向和垂直方向上的弯曲或者沿纵轴的扭转等。我们的发电机可以承受达到相关 ISO 标准中规定的极限值（一般为 10–20mm/s）的线性振动，该线性振动远远超过了发电机本身产生的振动（最终测试期间最大值为 2.3mm/s）。

建议保护

根据相关的 IEC 或 NEMA 标准，我们生产的发电机能承受诸如不平衡负载、过流或过载等异常情况。

但是，为了避免在超过容许值的情况下损坏发电机，建议采取以下保护：

- 定子绕组热过载；
- 网络短路；
- 定子绕组间短路；
- 定子接地故障；
- 过电压；
- 不平衡负载或同相匝间短路；
- 欠励或失步；
- 欠电压和间歇性电压损失；
- 监测温度传感器。

模块化设计与高度的标准化相结合缩短了制造周期，这意味着客户可以从更快的交付周期中获益。

安装

我们所有的同步发电机都是按卧式安装来设计的，并以整体单元来供货，即使是最大尺寸和最大出力的发电机也不例外。因此并不需要在现场进行进一步装配，这大大缩短了安装时间。常见的安装型式有：

IM 代码 说明

IM1001 – 两个端盖式轴承，圆柱型轴伸，底脚在下；

IM1101 – 两个端盖式轴承，圆柱型轴伸，抬高底脚；

IM2001 – 两个端盖式轴承，圆柱型轴伸，凸缘在传动端；

IM7201 – 两个座式轴承，圆柱型轴伸，底脚在下；

IM7301 – 两个座式轴承，圆柱型轴伸，抬高底脚。

机座结构

小型发电机机座是一个三部分模块化的机座，包括一个定子外壳和两个端盖。端盖经精加工然后用螺栓固定到定子外壳或焊接到定子外壳上，能保证精确对准以及足够的刚度以承受发动机导致的振动。端盖式轴承安装在端盖上。大型发电机安装在自支撑机座里并装备有整体座式轴承。

腐蚀保护

我们的发电机设计和制造能耐受适用的环境条件。螺钉、垫圈、所有钢及铝合金的表面和所有的绝缘材料均依照所选的涂漆系统进行过处理。选定一个合适的涂漆系统即使在最恶劣的环境下也能实现可靠的防蚀保护。依照相关标准，对于合适的室内环境，标准面漆为防潮的双组分环氧涂料。为减小对环境的影响，在任何可能的地方都会使用无溶剂涂料。

ABB 高压电机有限公司

地址：中国上海市闵行区天星路 380 号

邮编：200245

电话：(+86 21) 6113 7688

传真：(+86 21) 6113 7788

网址：www.abb.com/motors&generators