



油气及石化行业

安全、高效的电机与发电机产品

目录

004	产品概述
005	高压电机产品
011	低压电机产品
013	发电机产品
015	NEMA电机产品
016	数字化解决方案及售后服务

ABB 电机与发电机

概述

ABB 电机与发电机可以为油气及石化行业提供安全可靠高效的各种类型及标准的电机产品、发电机产品及相关的技术和服务，并通过延长我们产品的使用寿命来帮助用户节约能源和优化生产流程。

作为全球领先的电机与发电机的供应商，ABB 始终本着安全可靠高效的宗旨，致力于产品的设计和研发，致力于技术和产品应用方案的提升与创新。百年来，ABB 高质量的产品已广泛应用于世界各地，成功推动着整个油气及石化行业的技术不断进步。

从海上平台、油气开采、油气处理、油气输送到油气的炼制、石油化工及煤化工等各个领域，ABB 参与了众多国家级重点项目的建设，积累了丰富的应用经验，对行业工艺的理解及应用也日愈深刻。ABB 将一如既往地油气及石化行业提供先进的高稳定性和高可靠性的方案和产品，同时提供快捷高效完善的服务。



高压电机产品

标准

- 气体组为 IIB 和 IIC
- 冷却方式为 IC411 和 IC511
- 温度等级为 T3 或 T4
- 标准防护等级 IP55（更高等级可选）
- 50Hz 或 60Hz 输出
- 设计使用高压与低压电源
- 机座号为 355 ~ 900mm
- 卧式与立式安装
- 全封闭，风扇冷却
- 标准：EN, IEC, BS, CSA, NEMA, IEEE, VDE, UL, GOST



ABB 的一流品质

- 高效
- 低噪音
- 寿命长
- VPI 绝缘系统
- 超过 100 年电机设计经验和 50 年隔爆电机设计经验
- 遍布全球的 ABB 服务网络
- ISO9001 质量认证和 ISO14001 环境管理体系

连接方便的接线盒

可提供 Ex d“隔爆”或 Ex e“增安”型标准接线盒。
可根据要求提供其它类型的接线盒（经过 Ex e 认证）。

- 相间分离
- 相间隔离
- 相间绝缘

并具有不同类型的电缆连接，如 Raychem® 端子或 Elastimold®。
接线盒可旋转 90°，便于电缆从任何地方进入，接线盒尺寸较宽，便于安装电缆。



高压电机产品

AMD 隔爆电机类型



AMD 隔爆电机的优点

- 无需在起动前进行吹扫
- 无需加压系统
- 无需充入气体
- 没有关于“te”时间的热限制
- 维护费用低



AMD Rg

- 铸铁机座
 - 机座号: 355 ~ 500mm
 - 最大输出功率: 1750kW
 - 最大极数: 18 极
 - 适用于 IIB 或 IIC 气体
 - IIB 配置滚动轴承及滑动轴承
 - IIC 配置滚动轴承
-



AMD T

- 焊接机座
 - 机座号: 560 ~ 900mm
 - 最大输出功率: 8000kW
 - 最大极数: 18 极
 - 可根据需要提供 Ex de 防护形式, 接线盒采用增安型 Ex e 防护形式
 - 适用于 IIB 气体
 - IIB 配置滚动轴承及滑动轴承
-

高压电机产品

其它防爆型电机

AXR 铸铁型高压电机

- 铸铁机座
- 机座号：315 ~ 500mm
- 最大输出功率：
 - 无火花型：1700kW
 - 增安型：900kW
 - 正压通风型：1800kW
- 最大极数：12 极
- 冷却方式：IC411



AMI 模块化高压电机

- 焊接钢板机座
- 机座号：400 ~ 1000mm
- 最大输出功率：
 - 无火花型：20000kW
 - 增安型：2800kW
 - 正压通风型：22500kW
- 最大极数：24 极
- 冷却方式：IC611 / IC81



高压电机产品

安全高效源于此处

转子

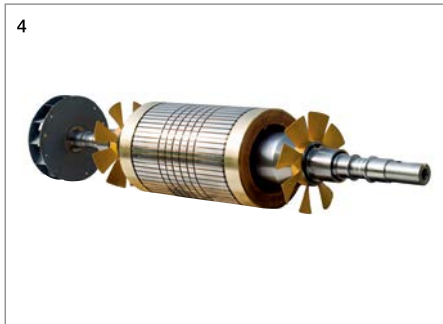
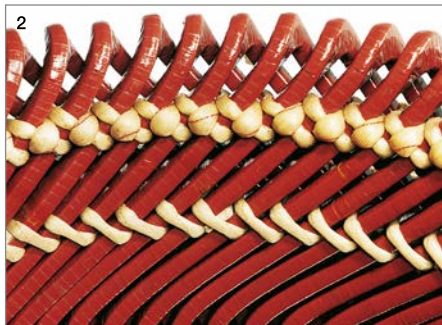
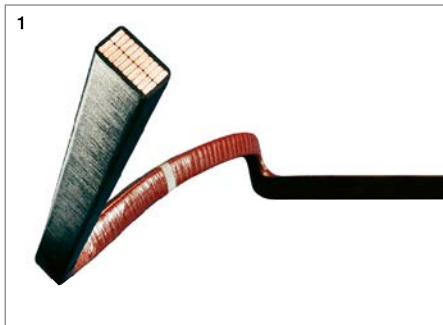
转子拥有长寿命的关键在于保证非常低的振动等级，这是借助坚固的结构和每一个成品电动机的精确平衡实现的。转子转轴的材料是根据负载和环境条件严格挑选的，转轴焊接及应力消除按严格标准执行，且经过严格的检验。“鼠笼”视负载和用户要求选用铜、铜合金或铝，笼形转子导条进一步增加了稳定性，使电机能够在重载时长时期运行。

定子

定子铁芯经过焊接和加工形成一个紧凑的单元，径向风道确保了均匀而有效的冷却效果。

定子铁芯在电机整个使用寿命内始终保持刚性的实心体，整个定子经过真空压力浸渍绝缘。

1 Micadur® Compact Industry 绝缘系统 - ABB 誉满全球的绝缘系统具有可靠性强、使用寿命长的特点。绕组与接头用以云母为基底材料的胶带进行绝缘。当绕组就位后，整个定子就在真空压力浸渍（VPI）过程中得到浸渍。标准为 F 等级 I 2 绕组固定 - 将绕组锁入槽中及固定绕组末端的方法构思精巧并历经考验，确保了长期的可靠性 3 用于震动检测的特殊附件 I 4, 6 转子 I 5 定子。



机座

坚固紧凑的焊接机座结构设计是为了降低总重量，提供较高的侧方稳定性和整体刚性，使其所有运行条件下和整个转速范围内确保较低的震动。

轴承

轴承的设计是为了使电机可靠的连续运行方便的维护。轴承的选择视电机的功率和转速而定，可指定使用工作寿命为 100,000 小时的球轴承，ABB 也可提供滑动轴承，如需更大的径向负载能力，在驱动端可使用滚柱轴承，在非驱动端可使用深沟球轴承，所有轴承都带有防止灰尘侵入的密封系统。



高压电机产品

使用正确的防护类型以保证安全性

在所有的危险区域中必须使用正确的防护类型的电机以保证安全性
按照European Directive 94/9/EC (ATEX), IEC 60079.10, EN 60079.10及NEC 505, 对危险环境进行分类时需根据可燃物质的存在可能性而分为“区”。

气体组

用于危险区域的设备可分为两组（见下表中组 I 和组 II）。空气混合物、气体及蒸汽由其最高可能爆炸压力分组组 II 设备还根据气体类型而分为小组（气体分类见下表）。

ABB高压隔爆电机适合用于1区与2区

- **0区 (*)**
持续存在
- **1区**
正常操作时存在
- **2区**
仅发生故障或出现异常操作时存在



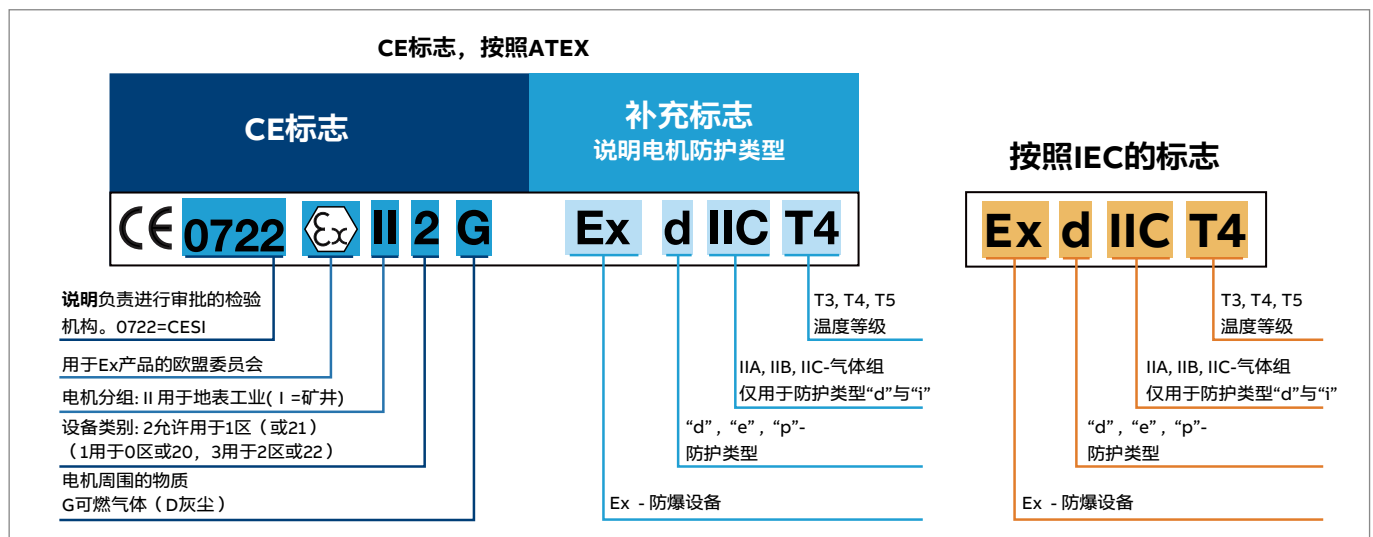
(*) 在0区中不得安装任何电气设备

组	适合用于
I	用于煤矿的设备
II	用于煤矿以外的其他场所的设备

组	典型气体
IIA	丙烷
IIB	乙烯
IIC	乙炔, 氢气 (**)

(**) 按照NEC505, 氢气可分类为组IIB+H2

Ex防护类型	适合用于	主要特点
Ex-p (IEC 60079-2) AEx p (ISA 60079-2)	1 - 2区	电机始终充满保护性气体, 因此爆炸性混合物无法进入电机。
Ex-d (IEC 60079-1) AEx d (ISA 60079-1)	1 - 2区	外壳的设计使得在电机内发生的爆炸不会造成任何变形, 并可防止火焰蔓延到电机以外
Ex-eb (IEC 60079-1) AEx eb (ISA 60079-1)	1 - 2区	电机的设计使得外部及内部零件的温度始终低于环境中爆炸性混合物的燃点。此外, 根据起动电流 (参见温度等级), “T _e ”时间 (起动时间) 应至少为5秒或更长。
Ex-ec (IEC 60079-7) AEx ec (ISA 60079-7)	2区	电机的设计使得在正常操作中无火花产生, 而且所有零件的温度均低于环境中爆炸性混合物的燃点 (参见温度等级)。



高压电机产品

满足现代化变频控制要求

无须组合测试即可将 ABB 高压防爆型电机与变频器组合使用

ABB 公司设计了一系列变频器，品种齐全，可从全球各地的 ABB 公司销售办事处或技术合作者那里购买。为满足客户的各种需求，ABB 公司生产各种变频器，满足机械设备和船用设备中水泵、风扇、输送机 and 压缩机在应用中的具体要求。

使用 ABB 变频器的优势

除改变电机的转速和转矩外，使用 ABB 变频器，可使驱动负载：

- 节约大量能源

电机无须全速连续运转，用户可根据需要设定加速或减速运行。

- 最优过程控制

变频器能够在保持精度的前提下，使工序在正确转速和转矩下运行，从而使最终产品的质量更为稳定可靠，生产能力更强。

- 减少维修需求

由于电机的转速和转矩可调，所以减小了对电机和从动机的磨损。例如，变频器能使操作过程缓慢加速以防止电机或从动机长期承受瞬时冲击载荷而损坏。

- 高效系统升级

变频系统使客户省去了阀门、齿轮和传送带控制，它同时保证在低起动电流下设计电网大小。

- 功能性安全特性

大多数 ABB 变频器能提供功能性安全特性，其符合欧盟 Machinery Directive 2006/42/EC 标准的要求。参阅欧盟机械指令中类似标准 EN 62061（IEC, SIL 定义 - 安全完整性等级）和标准 EN ISO 13849-1（PL 定义 - 性能等级）的内容。



低压电机产品（M3 系列）

M3JP 隔爆铸铁电机

- 符合 GB 18613-2020 (IE3) 能效标准
- 防爆等级: Ex d IIB T4 (可选: IIC, T5 / T6)
- 可提供 ATEX / IEC EX / CQST / GOST 证书
- 能稳定的运行在 1 区防爆环境
- 可提供双速电机
- 适用于石化工厂危险场所
- 适用于变频控制
- 电机外壳与接线盒采用先进的隔爆设计
- 产品范围:
 - 机座号: 本地 H80 ~ H355mm
进口 H80 ~ H450mm
 - 功率: 本地 0.18 ~ 355kW
进口 0.55 ~ 710kW
 - 极数: 本地 2 / 4 / 6 极
进口 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 极
 - 电压: ≤ 690V
 - 频率: 50Hz / 60Hz
 - 安装方式: B3 / B5 / B35 等
 - 防护等级: IP55 (标配) 80 ~ 355mm
IP56 / IP65 / IP66 (选配)
 - 冷却方式: 本地 IC411 (标配)
变频 IC416 (选配)
进口 IC411 (IC416 / IC418)



M3KP 隔爆增安型铸铁电机

- 符合 GB 18613-2020 (IE3) 能效标准 (H80 ~ 450mm)
- 防爆等级: Ex de IIB T4 (IIC, T5 / T6)
- 可提供 ATEX / IEC EX / CQST / GOST 证书
- 可提供双速电机
- 能稳定运行在 1 区防爆环境
- 适用于变频控制
- 电机外壳采用先进的隔爆设计
- 接线盒采用增安型设计
- 产品范围:
 - 机座号: H80 ~ H450mm
 - 功率: 0.55 ~ 950kW (4P)
 - 极数: 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 极
 - 频率: 50Hz / 60Hz
 - 防护等级: IP56 / IP65 / IP66
 - 冷却方式: IC411 / IC416 / IC418

低压电机产品（M3 系列）

M3GP 无火花铸铁电机

- 进口产品
- 符合 GB 18613-2020（IE3）能效标准
- 防爆等级：Ex ec IIC T3 Gc
- 可提供 ATEX / CQST / GOST 证书
- 能稳定运行在 2 区爆炸环境
- 可提供双速电机
- 适用于变频控制
- 产品范围：
 - 机座号：H80 ~ H450mm
 - 功率：0.55 ~ 1000kW（4P）
 - 极数：2 / 4 / 6 / 8 极
 - 频率：50Hz / 60Hz
 - 防护等级：IP55（可选 IP56 和 IP65）
 - 冷却方式：IC411（可选 IC416）



M3GP 粉尘防爆铸铁电机

- 进口产品
- 符合 GB 18613-2020（IE3）能效标准
- 可选防爆等级：
 - Ex tD A21 T125°C , IP65
 - Ex tD A21 T125°C , IP65
 - Ex tD A22 T125°C , IP55
- 可提供 IEC EX / ATEX / CQST / GOST 证书
- 适用于恶劣的粉尘环境 21 区 / 22 区，如化工业、塑料业、农业等
- 适用于变频控制
- 产品范围：
 - 机座号：H80 ~ H450mm
 - 功率：0.55 ~ 1000kW（4P）
 - 极数：2 / 4 / 6 / 8 极
 - 频率：50Hz / 60Hz
 - 防护等级：IP55（可选 IP56 和 IP65）
 - 冷却方式：IC411（可选 IC416）

发电机产品

LV AMG 标准型低压发电机

- 机座号: 400mm / 450mm
- 极数: 4 极
- 容量范围: 600 ~ 2100kVA
- 电压范围: 220 ~ 480V
- 频率范围: 50Hz / 60Hz
- 温升等级: H / F / B
- 冷却: IC0A1
- 防护: IP23 / IP44
- 轴承: 单轴承 / 双轴承 / 滚动轴承
- 安装方式: IM2105 / IM1001 / IM1101
- 自动电压调节器: 模拟型 / 数字型 (可选)



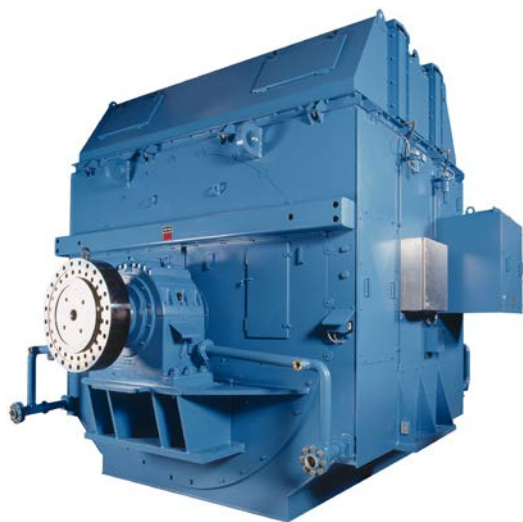
LV AMG 模块化低压发电机

- 机座号: 400mm / 450mm / 500mm / 560mm / 630mm
- 极数: 4 / 6 / 8 / 10 极
- 容量范围: 500 ~ 5000kVA
- 电压范围: 最大 1000V
- 频率范围: 50Hz / 60Hz (变速可定制)
- 温升等级: H / F / B
- 冷却: IC0A1 / IC8A1W7
- 防护: IP23 / IP44 / IP54
- 轴承: 单轴承 / 双轴承 / 滚动轴承 / 滑动轴承
- 安装方式: IM1001 / IM1101 / IM2401 / IM1305 (其它可定制)
- 自动电压调节器: 数字型

发电机产品

HV AMG 紧凑型高压发电机

- 机座号: 500mm / 560mm / 630mm
- 极数: 4 / 6 / 8 / 10 极
- 容量范围: 900 ~ 7800kVA
- 电压范围: 3.3 ~ 13.8kV
- 频率范围: 50Hz / 60Hz (变速可定制)
- 温升等级: F / B
- 冷却: IC0A1 / IC6A1A6 / IC8A1W7
- 防护: IP23 / IP44 / IP54 / IP55
- 轴承: 单轴承 / 双轴承 / 滚动轴承 / 滑动轴承
- 安装方式: IM1001 / IM1101 / IM2401 / IM1305 (其它可定制)
- 自动电压调节器: 数字型



HV AMG 中低速模块化高压发电机

- 机座号: 900mm / 1120mm / 1600mm
- 极数: 8 / 10 / 12 / 14 极
- 容量范围: 7.3 ~ 28MVA
- 电压范围: 3 ~ 15kV
- 频率范围: 50Hz / 60Hz
- 温升等级: F / B
- 冷却: IC0A1 / IC6A1A6 / IC8A1W7
- 防护: IP23 / IP44 / IP54 / IP55
- 轴承: 双轴承 / 滚动轴承 / 滑动轴承
- 安装方式: IM1101 / IM1305 / IM7301 (其它可定制)
- 自动电压调节器: 数字型

NEMA 电机产品

IEEE 841 标准电机

产品特点:

- 机座、端盖、接线盒和风扇罩均为全铸铁结构
- 润滑油脂由主动润滑系统 (PLS) 直接导入轴承轨道
- 电机的两端均有 Inpro / Seal™ VBXX 轴承隔离器
- 提供 3-5 年质保



通用型防爆电机

适用于石油和化工行业，具有如下特点:

- 可以满足 class 1 或 2, division 1 或 2 (zone 1 / zone 2), group C,D, T3 / T4 防爆要求, 相当于 IEC 的 DIIIBT3 / T4
- 48-449 Frame
- 防爆满足 IP54 或 IP55, SF=1.0 或 1.15



数字化解决方案及售后服务

ABB Ability™ 防爆版智能传感器

产品特点：

- 通过 ATEX 和 IECex 认证，可监测故障类型更多，结果置信度更高
- 硬件整体成本更优，及时体验最新的算法和服务
- 自动推送运维建议，自动判别电机状态，按需注油
- Ability 云提供标准 API 数据接口
- 使用零门槛，适用于第三方电机，不限于 ABB 电机

用户收益：

- 保障设备安全及人员安全，减少非计划停机次数
- 提升电机可靠性，保障产线长周期连续生产
- 生产流程上关键电机管控，保障生产工艺稳定
- 根据系统运维建议，实现运维工作安排和运维人员工作效能优化



Machsense-P 便携式故障分析

产品特点：

- 四个关键领域解决电机故障：转子绕组，轴承，整体机械状态和供电质量
- 简易的电机状态报告在现场检测完成后即可提供，包含针对性维护建议的详细报告将在一周内完成

用户收益：

- 在正确的时间进行正确的维护
- 评估设备当前环境下的运行表现
- 不同的设备不同的维护计划

LEAP 电机定子绝缘剩余寿命分析

产品特点：

- ABB LEAP 是一款独特的电机与发电机状态分析工具
- 用于预估定子绕组各个部位的绝缘状态
- 可应用于任何品牌的中压电机，适用绝大多数安装方式

用户收益：

- 极大限度减少非计划停机时间
- 可预见的制定维护计划，延长电机剩余寿命
- 促进和保障客户投资回报
- 减少运营风险



数字化解决方案及售后服务

售后服务产品

- 服务工厂保养、大修和重绕
- 现场预防性维护（L1-L4）
- 基于局放的绝缘寿命预期分析 – LEAP
- 现场故障诊断 Machsense-P
- 高压电机状态监测解决方案 Machsense-R
- ABB 电机能效预估程序 -PEP
- 低压电机智能监测解决方案 - 防爆区域智能传感器
- 电机和发电机培训
- 24 小时应急现场服务
- 现场电机移位及安装
- 重要备件
- 升级改造及备机
- 框架服务协议





备注



ABB电机与发电机业务各区销售办事处联系方式

华北区（北京、天津、河北、河南、山西及内蒙古）
中国北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号D区1号 401楼
邮编: 100015
电话: 010-8456 6688
传真: 010-6423 1613

华南区（广东、广西、福建及海南）
广东省广州市珠江新城珠江西路15号珠江城大厦29楼
邮编: 510623
电话: 020-3785 0613
传真: 020-3785 0608

华东区（上海、浙江、江苏、安徽及山东）
上海市闵行区天星路380号
邮编: 200245
电话: 021-6113 7688
传真: 021-6113 7788

西北区（陕西、宁夏、青海、甘肃及新疆）
西安市经济技术开发区文景路中段158号3层
邮编: 710075
电话: 029-8575 8266
传真: 029-8575 8277

西南区（四川、云南、贵州、西藏及重庆）
成都市武侯区人民南路4段三号来福士广场塔T1楼
803-805室
邮编: 610042
电话: 028-8526 8800
传真: 028-8526 8900

华中区（湖北、湖南及江西）
湖北省武汉市武昌区临江大道96号武汉万达中心21楼
邮编: 430060
电话: 027-8839 5888
传真: 027-8839 5999

东北区（辽宁、吉林及黑龙江）
辽宁省沈阳市沈河区青年大街1-1号
市府恒隆广场办公楼1座3610-3612单元
邮编: 110063
电话: 024-3132 7741
传真: 024-3132 6699

<http://new.abb.com/motors-generators/zh>



了解更多，请扫码关注
ABB电机与发电机
微信公众号。

我们有权进行技术修改或更改本文件内容，恕不另行通知。采购订单适用
协议细节。对本文件可能存在的失误或信息不足，ABB不承担任何责任。

我们保留对本文件、主题及其中插图的所有权。禁止在未事先获得ABB书
面同意的情况下向第三方复印、公布或私自使用本文件内容（无论是全部
内容还是部分内容）。

@ Copyright 2020 ABB.
版权所有。
All rights reserved