



# 高压隔爆感应电机 用于危险环境的便捷解决方案

AMD 隔爆电机

用电力与效率  
创造美好世界™



我们为用户提供电动机和发电机产品，及其相关技术和服 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，乃至更多。





# 选择 ABB 高压隔爆电机的众多理由

ABB 的客户可以分享我们范围广泛的研发计划，这一计划提供了电机与变频器领域的最新技术进展。ABB 向您保证，在未来的岁月中继续保持其技术领先地位。

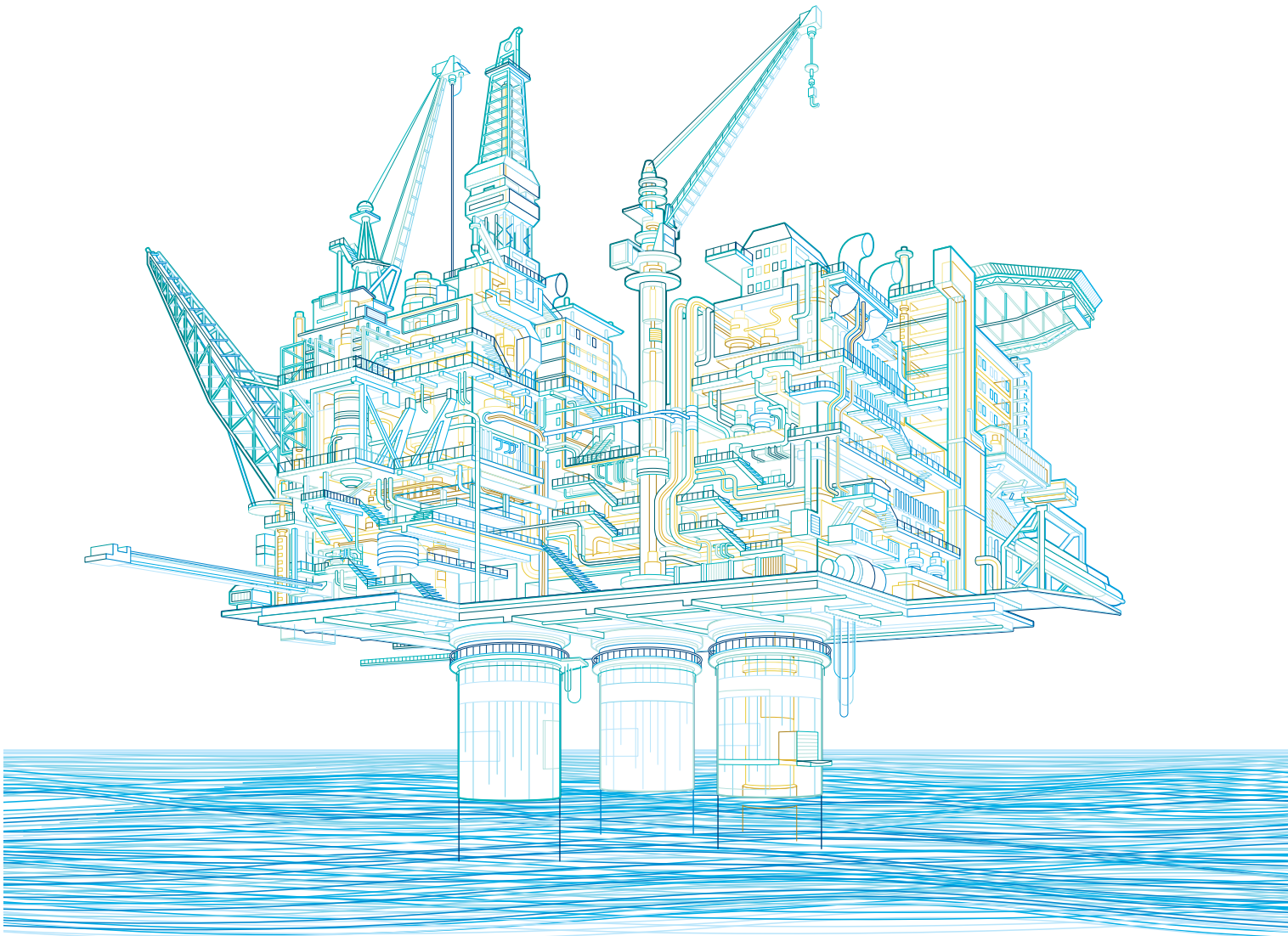
ABB 拥有超过 100 年设计制造电机和变频器的经验，并提供应用于包括危险区域在内的各工业领域的高压感应电机。

## ABB 的一流品质：

- 高效
- 低噪音
- 寿命长
- VPI 绝缘系统
- 先进的设计和最新的技术
- 超过 100 年设计电机的经验
- 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
- ISO14001 环境管理体系

## 执行隔爆安全规定所带来的优点：

- 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“ $t_e$ ”时间的热限制
- 维护费用低



# 符合全球范围内的主要标准

## ABB 高压隔爆电机是根据欧洲标准和 IEC 标准设计和生产的：

- EN / IEC 60079-0 总则
- EN / IEC 60079-1 隔爆外壳 “d”
- ATEX 94/9/EC European Directive 关于危险区域设备使用规则
- IECEx Scheme

ABB 高压隔爆电机由检验机构在全球范围内官方认证。

所有原型均成功通过了“型式试验”，并被颁发认证号。

官方认证机构已认证工厂拥有符合 European Directive 94/9/EC (ATEX) 标准的产品质量系统，可制造使用危险区域的电机。

## 标准认证为：

气体组为 IIB 和 IIC, T4，电机冷却方式为 IC411 和 IC511。  
根据要求可提供用于温度等级 T5 的电机。

电机还符合俄国 GOST 标准 (ГОСТ P 52350.0 ГОСТ P 52350.1)，并可安装在必须执行这些标准的场所。

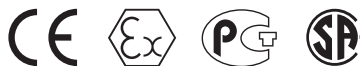
## 标准认证为：

气体组为 IIB 和 IIC4，电机组为 IC411 和 IC511。

根据要求可提供用于温度等级 T5 的电机。

高压电机已通过 CSA 认证，符合 UL 电气设备标准，可用于 class 1, zone 1, zone, 2。

其它国家认证可选。



# 可靠的性能

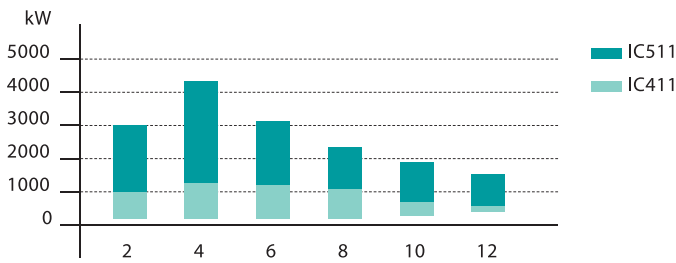
## 提供按照 IEC 或 NEMA 设计的用于危险区域的高性能高压隔爆电机

### 标准产品系列

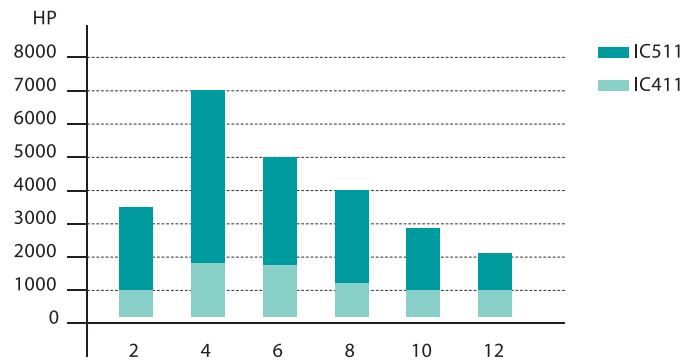
- 全封闭，风扇冷却
- 设计使用 LV 与 HV 电源
- 轴中心高 355 - 710 mm
- 卧式与立式安装
- 标准防护等级 IP55（更高等级可选）

- 冷却方法：IC411 与 IC511
- 标准 EN, IEC, BS, ANSI, NEMA, IEEE, VDE, CSA, UL, GOST
- 适于变速驱动
- 50 Hz 或 60Hz 输出

AMD 功率，在 6000 V 50 Hz 时



AMD 功率，在 4000 V 60 Hz 时





### 冷却方式

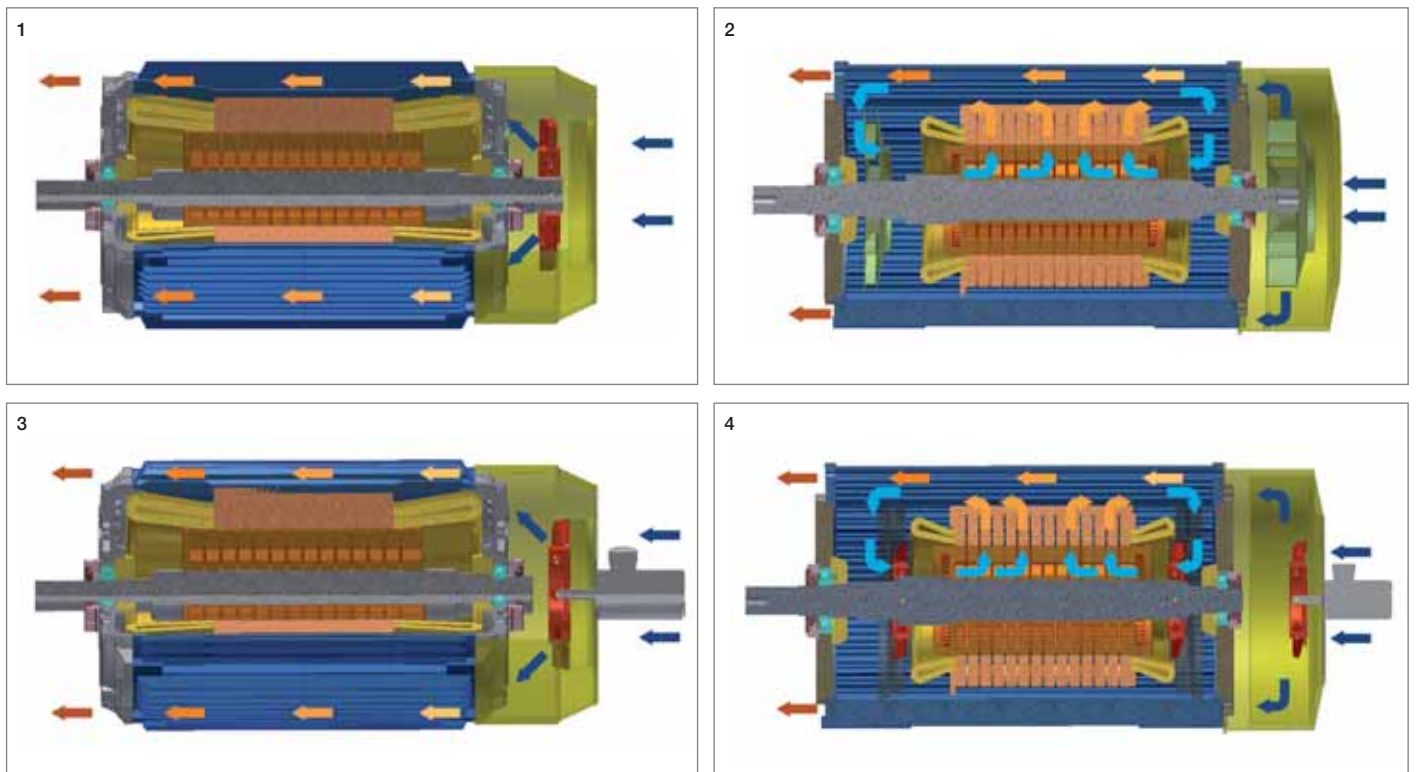
AMD 电机有两种不同的冷却方法：

- IC411，按照 IEC60034-6，外径冷方式，用于低功率范围；
- IC511，按照 IEC60034-6，有空-空冷方式，安装在定子有效部件（在机座内）附近，用于较高功率范围。

在两种情况下，转子均配有外部风扇（固定在轴上 X 非驱动端）。

- IC416 和 IC516 符合 IEC 60034-6 使用独立马达驱动风扇强制通风系统。

1 IC411 | 2 IC511 | 3 IC416 | 4 IC516





### 转子

使转子拥有长寿命的关键在于保证其非常低的振动等级。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经严格挑选的。转轴焊接及随后的应力消除按照严格的标准执行，并且经过严格的检验。

“鼠笼”视负载和用户的具体要求用铜、铜合金或铝制成。笼形转子导条进一步增加了稳定性，使电动机能够在重载长时期的运行。

### 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为保持刚性的实心体。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 | 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 用于震动监测的特殊附件 | 4, 6 转子 | 5 定子





# 性能和可靠性源于此处

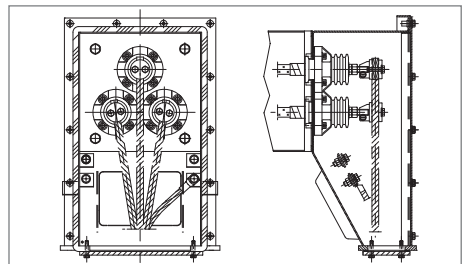
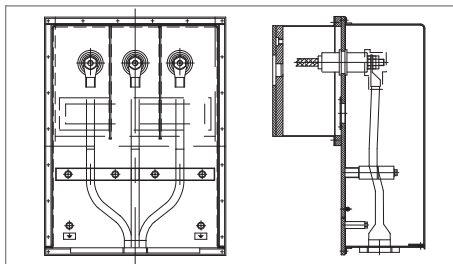
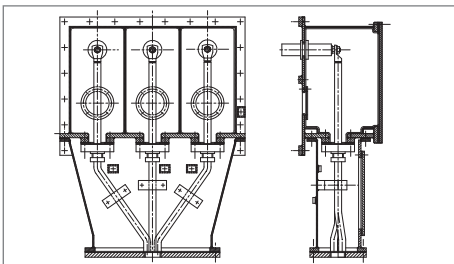
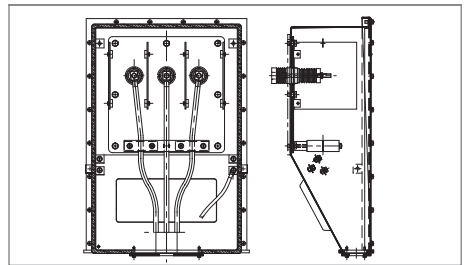
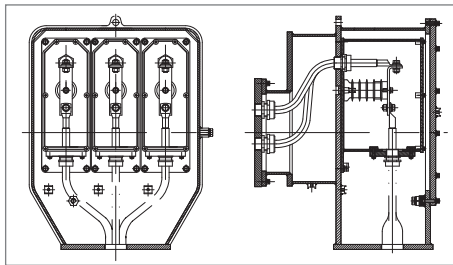
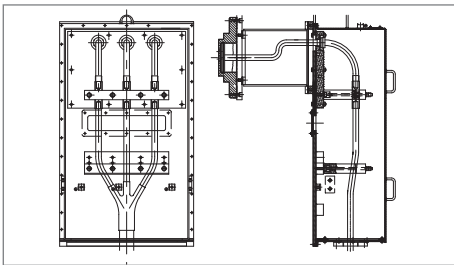
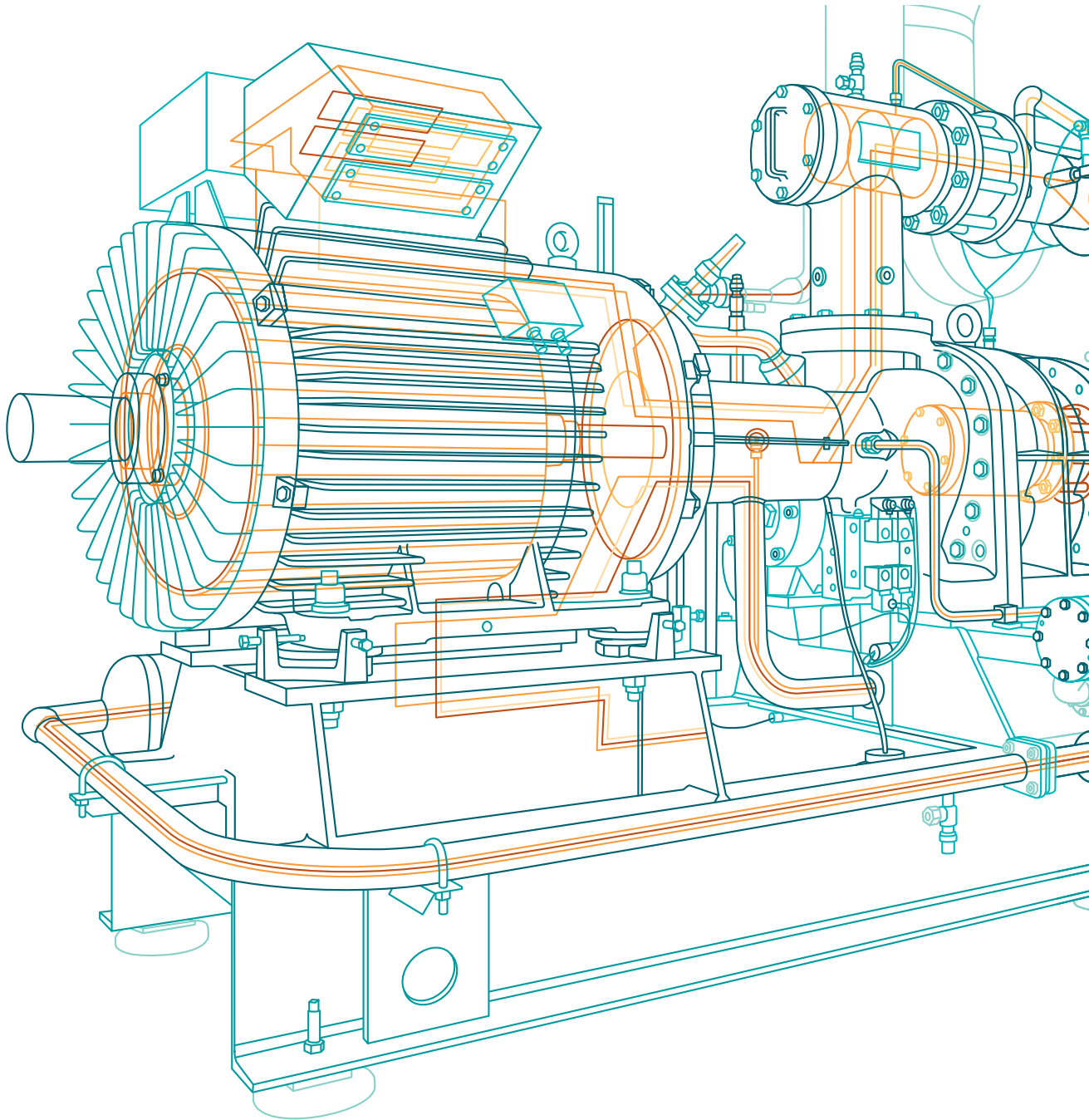
## 机座

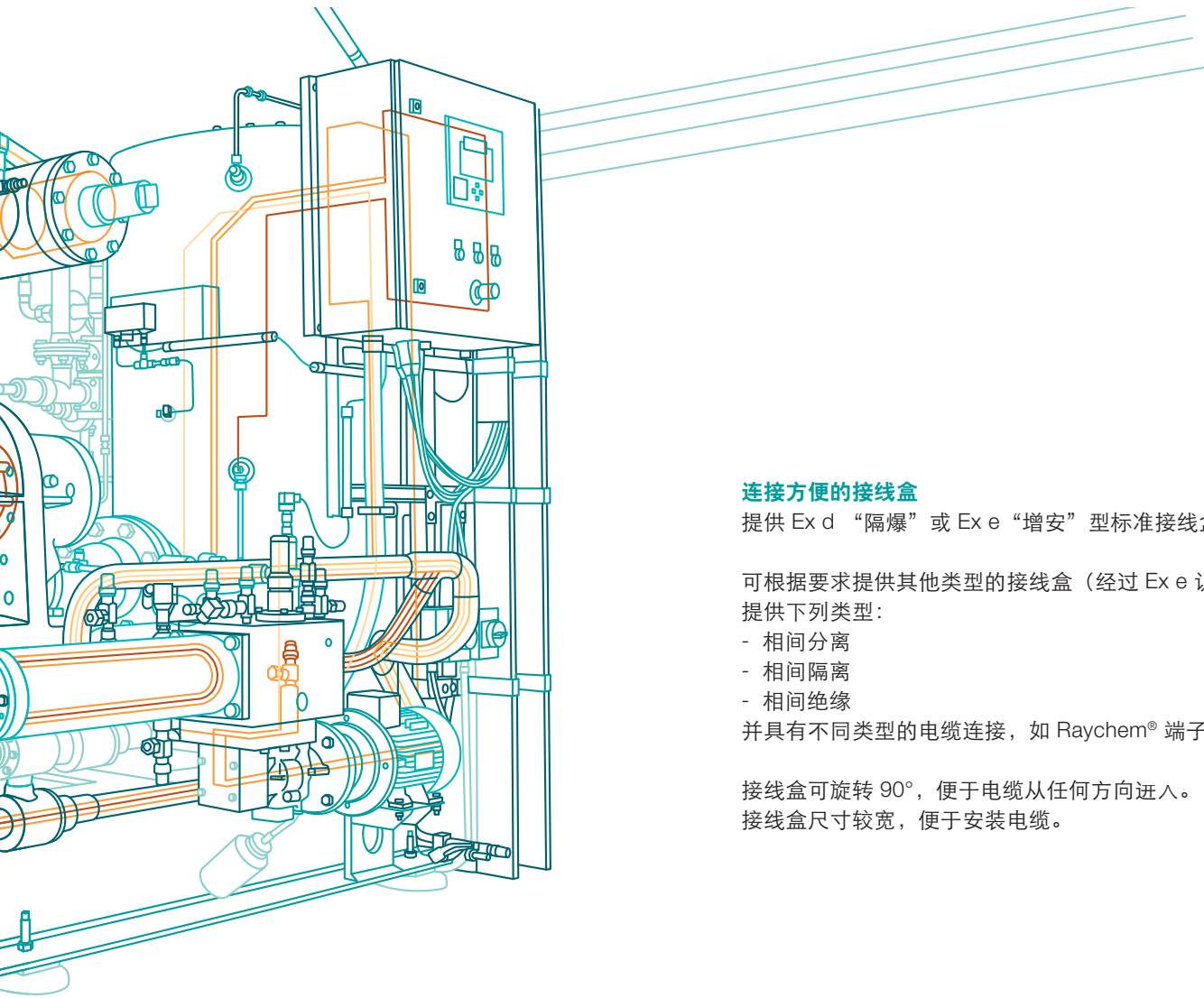
坚固紧凑的焊接机座结构设计是为了降低总重量，提供较高的侧方稳定性和整体刚性，使其在所有运行条件下和整个转速范围内确保较低的震动。

## 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。轴承的选择视电动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。







### 连接方便的接线盒

提供 Ex d “隔爆” 或 Ex e “增安” 型标准接线盒。

可根据要求提供其他类型的接线盒（经过 Ex e 认证）。

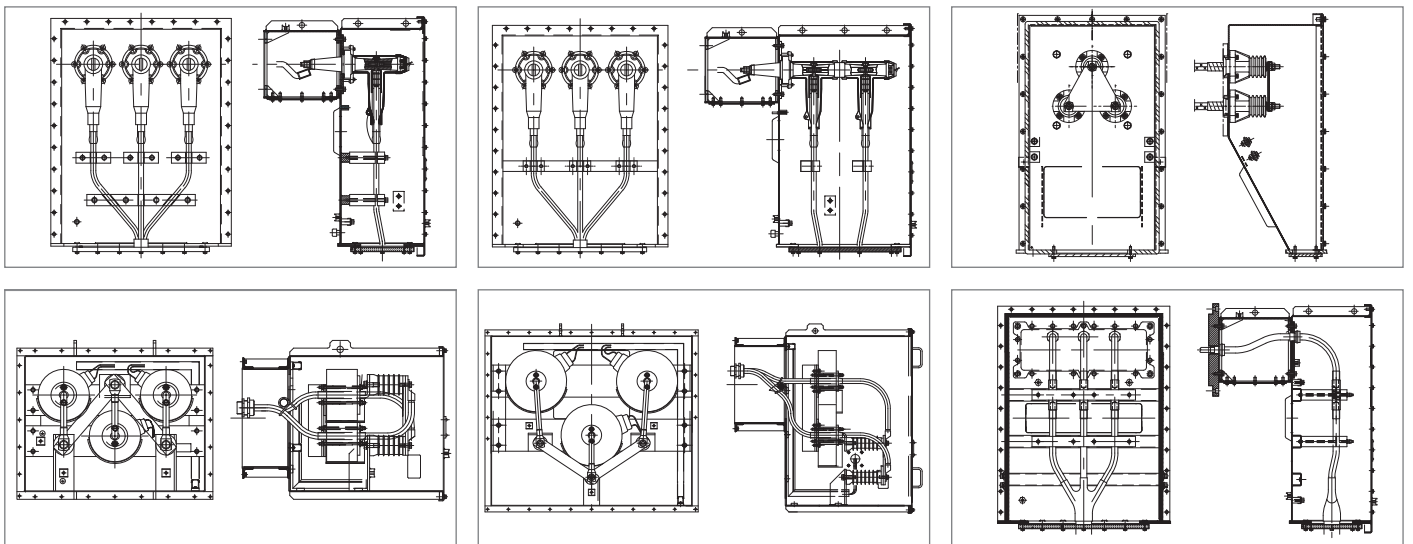
提供下列类型：

- 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°，便于电缆从任何方向进入。

接线盒尺寸较宽，便于安装电缆。



# 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

## 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”。

### ABB 高压隔爆电机适用于 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

## 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）。

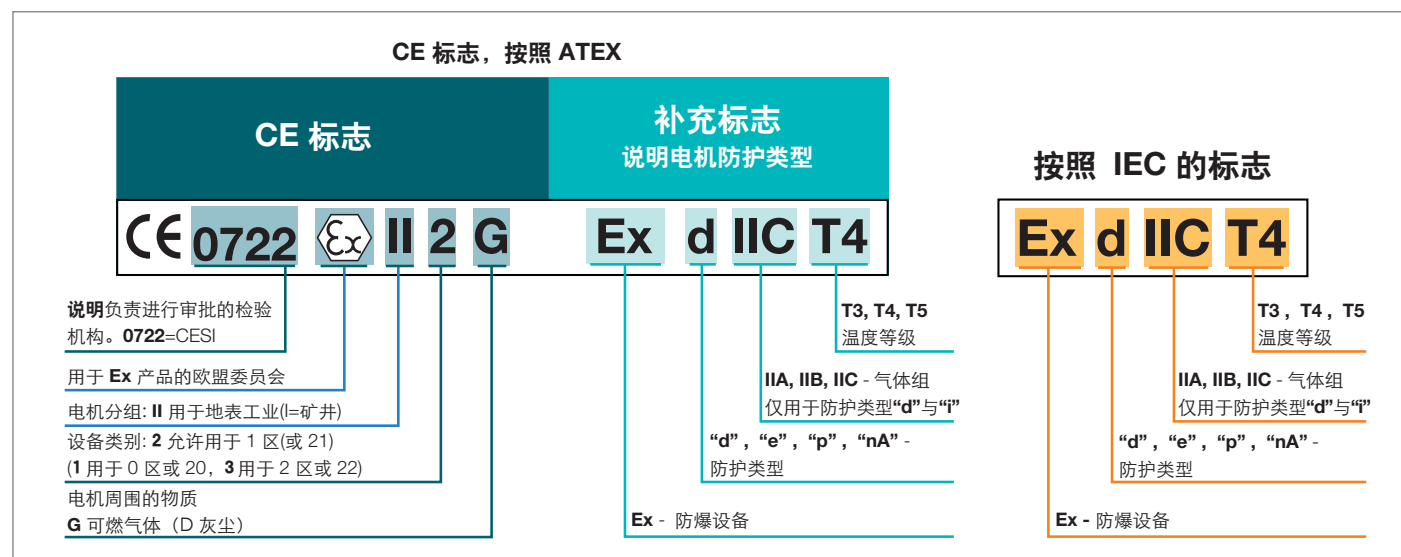
组	适用于
I	用于煤矿的设备
II	用于煤矿以外的其他场所的设备

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	适用于	主要特点
Ex-p (IEC 60079-2) AExp 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) AExp p (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-e (IEC 60079-1) AExp e (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 <sub>0</sub> ” 时间 (起动时间) 应至少为 5 秒或更长。
Ex-n (IEC 60079-15) AExp nA (ISA 60079-15)	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)。



# 力争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、输送机和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。

# 全球化客户支持

ABB 公司提供的服务涵盖产品的整个寿命周期，从客户第一次询价到处置与回收。ABB 公司的销售与服务网络是全球最大的销售与服务网络之一，可提供培训、技术支持，及非标准化合约。

## 预购

ABB 公司提供一系列服务与支持，以引导客户选择适合的产品。

## 订货和交付

可在任一家 ABB 公司办事处订货。ABB 公司的销售与服务网络能够及时交付，交付方式为快递。

## 运行与维护

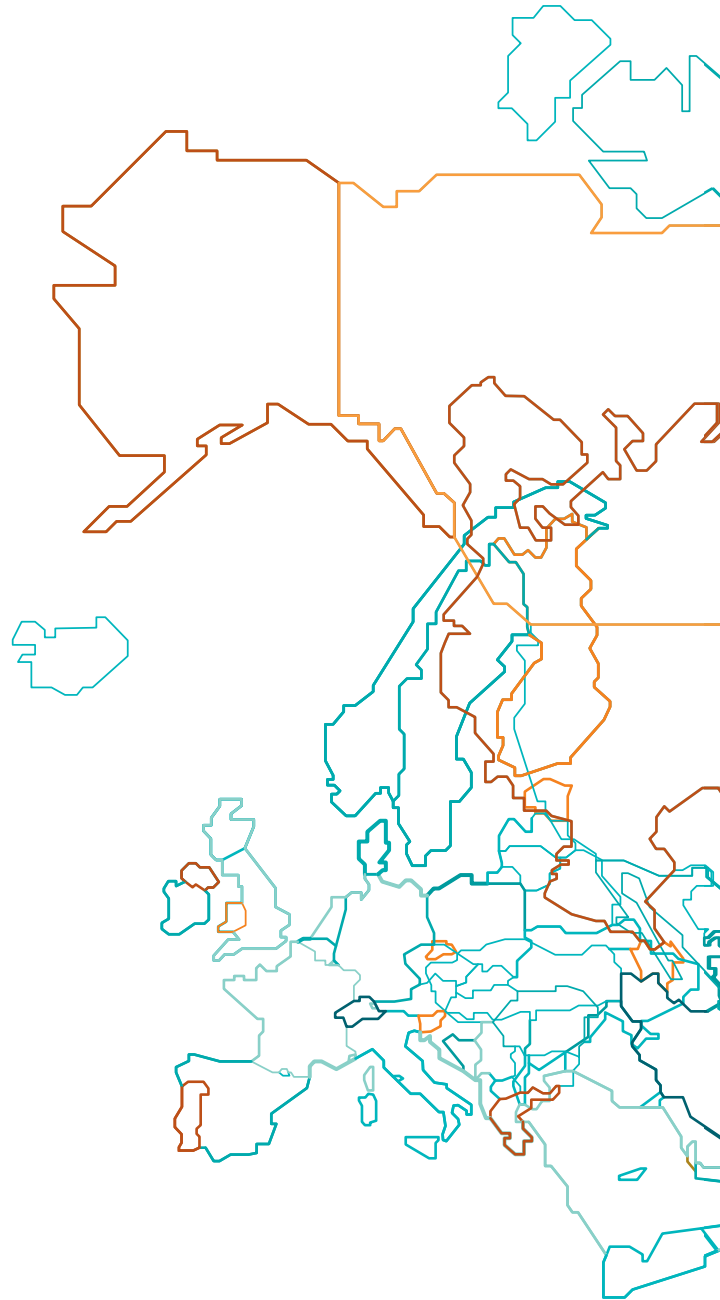
ABB 公司提供一系列维修服务，从维修评估、预防性维修和修理到备件、车间内的现场维修，用户可根据情况选择。详细信息请登陆 [www.abb.com/service](http://www.abb.com/service)

## 升级和改进

ABB 公司的产品可常升级，以提高应用性能。改进后，最新技术应用到现有程序中，能够实现经济和现代化运行。

## 更换和回收

ABB 公司确保废弃产品的处置方式符合当地环境法规要求，并将推荐最好的替代产品。



预购

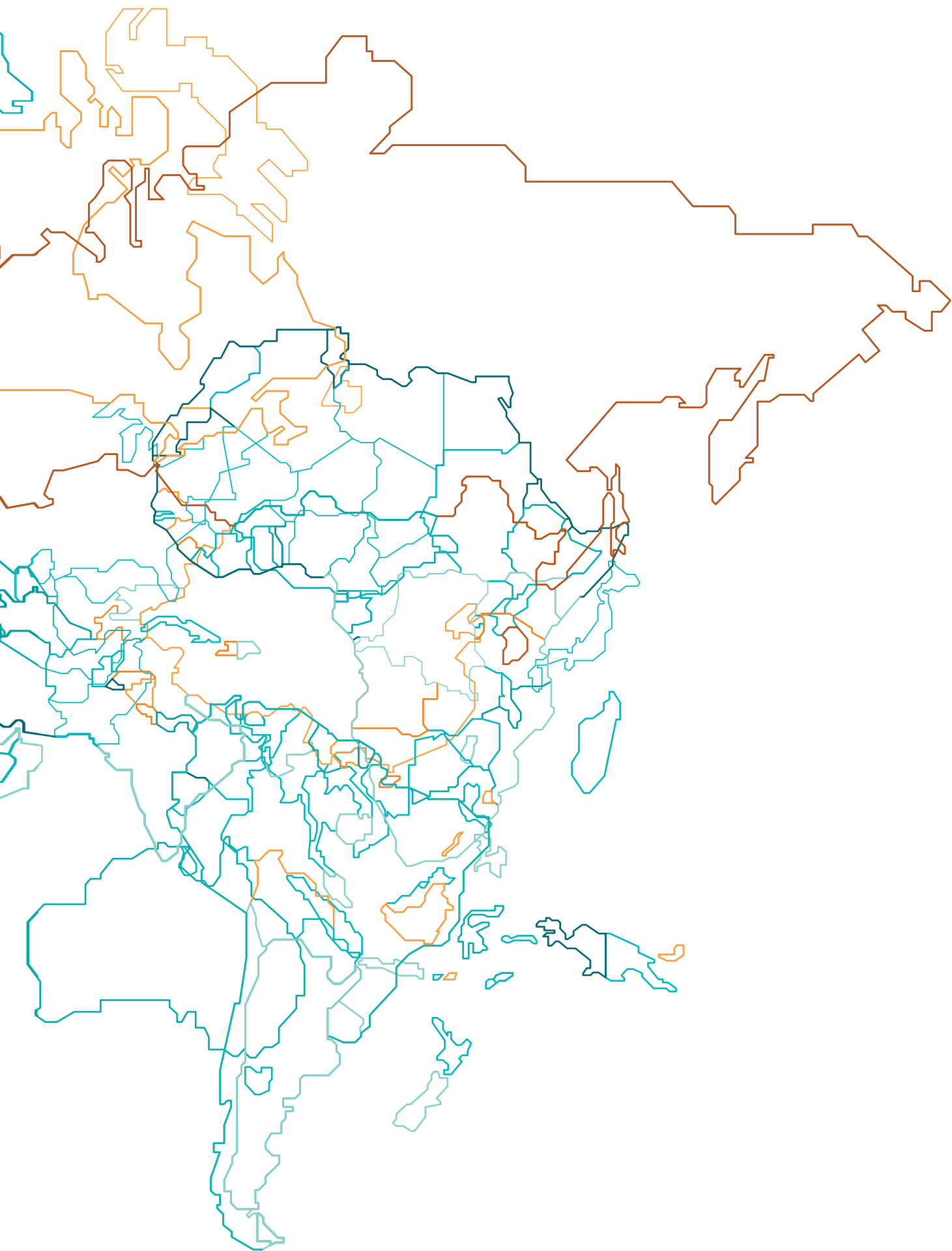
订货和交货

安装和试运转

使用与维护

升级和改进

更换和回收



用电力与效率  
创造美好世界™

