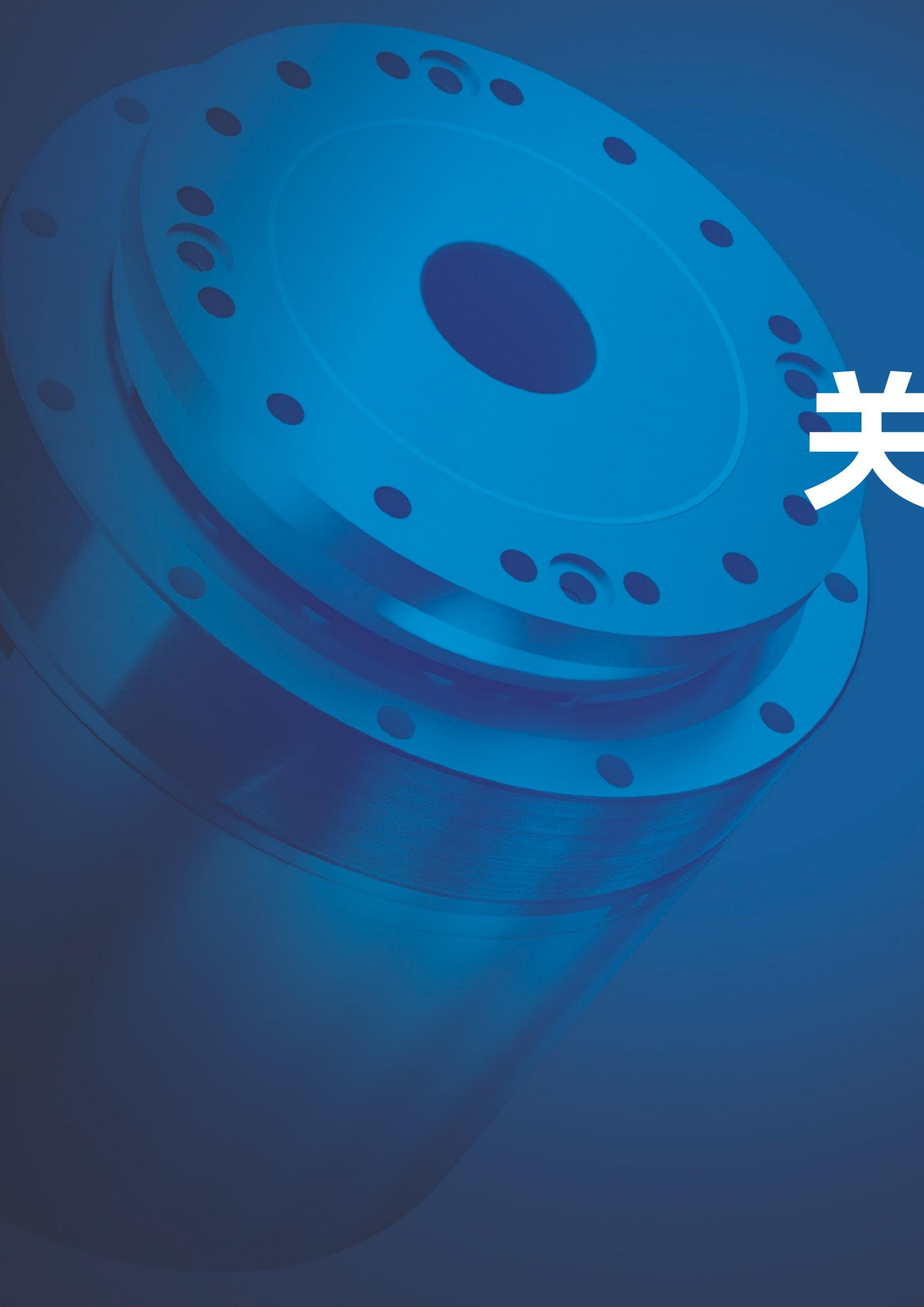


Laifual

03952.HK



关节模组

产品手册

关于我们



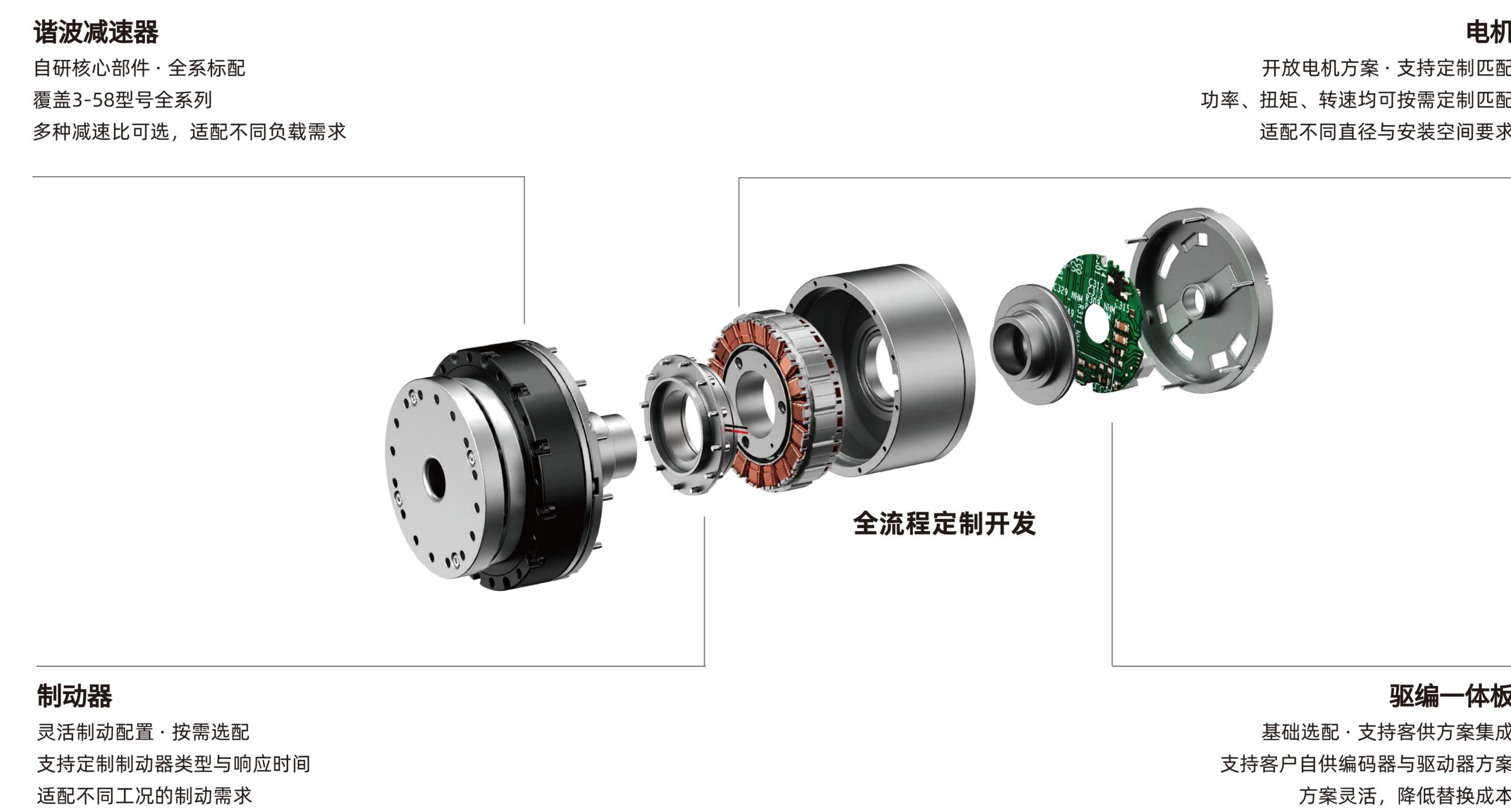
浙江来福谐波传动股份有限公司（股票代码：03952.HK）是一家全球化的精密传动解决方案提供商，集自主研发与生产于一体。公司聚焦谐波减速器、关节模组及精密零部件三大业务板块，产品涵盖谐波减速器、关节模组、交叉滚子轴承等核心部件。

来福谐波已实现谐波减速器3-58型号、关节模组40-190型号的全系列覆盖，具备从原材料到成品的完整产业链能力。公司建有48,000平方米高标准厂房，配备进口生产与检测设备，实行全流程严格质量管控。

依托多个研发中心及高校联合实验室，公司持续提升技术自主性与生产效率，不断降低成本、缩短交付周期。目前产品已广泛应用于人形机器人、工业机器人、数控机床、半导体设备及精密自动化控制等高精尖领域。

开放式关节模组定制 核心传动自主可控 · 系统方案灵活适配

来福拥有成熟的解决方案团队，可根据不同行业客户需求，提供个性化关节模组定制方案，精准匹配各类应用场景。从功率、减速比、扭矩到尺寸、轻量化，均可按需定制。



核心传动自主可控	开放接口灵活集成	软件系统定制适配	结构方案定制
高精度传动 高扭矩输出 高可靠性运行 全系列产品覆盖	客供编码器方案 多品牌驱动器兼容 客户控制系统适配 兼容已有供应链体系	多种通信协议适配 控制算法优化 软件功能定制开发 系统联调支持	外形尺寸调整 安装接口设计 机械结构优化 特殊应用开发

定制范围包括但不限于：		
· 客供编码器，适配主流通讯协议	· 功率与轻量化方案	· 工作温度范围
· 客供驱动器，支持多种接口标准	· 中空孔径与走线方式	· 编码器分辨率与精度
· 安装尺寸与接口	· 通讯协议	· 抱闸类型与配置
· 减速比与扭矩	· 防护等级	· 输出轴形式与接口
· 传动精度与背隙	· 出线方式	· 外形尺寸与安装孔位

我们提供的不只是标准模组，
更是根据应用场景量身定制的关节解决方案。

AC 高压系列关节模组

AC 高压系列关节模组具有体积小、精度高和大中空结构的特点，简化了客户的选型、设计与制造流程，产品支持BISS-C与TAMAGAWA通信协议。



M80
外径尺寸：80 mm
长 度：91 mm
重 量：1.53 kg
最大扭矩：91-112 N·m



M90
外径尺寸：90 mm
长 度：95 mm
重 量：1.9 kg
最大扭矩：127-191 N·m



M110
外径尺寸：110 mm
长 度：100 mm
重 量：2.91 kg
最大扭矩：242-395 N·m



M142
外径尺寸：142 mm
长 度：125 mm
重 量：5.64 kg
最大扭矩：497-892 N·m



M170
外径尺寸：170 mm
长 度：149 mm
重 量：9.76 kg
最大扭矩：892-1530 N·m

兼容多种编码器接口标准



支持BISS-C与TAMAGAWA通信协议，兼容主流编码器接口标准，适配工业机器人、数控机床等对实时性和可靠性要求较高的应用场景。

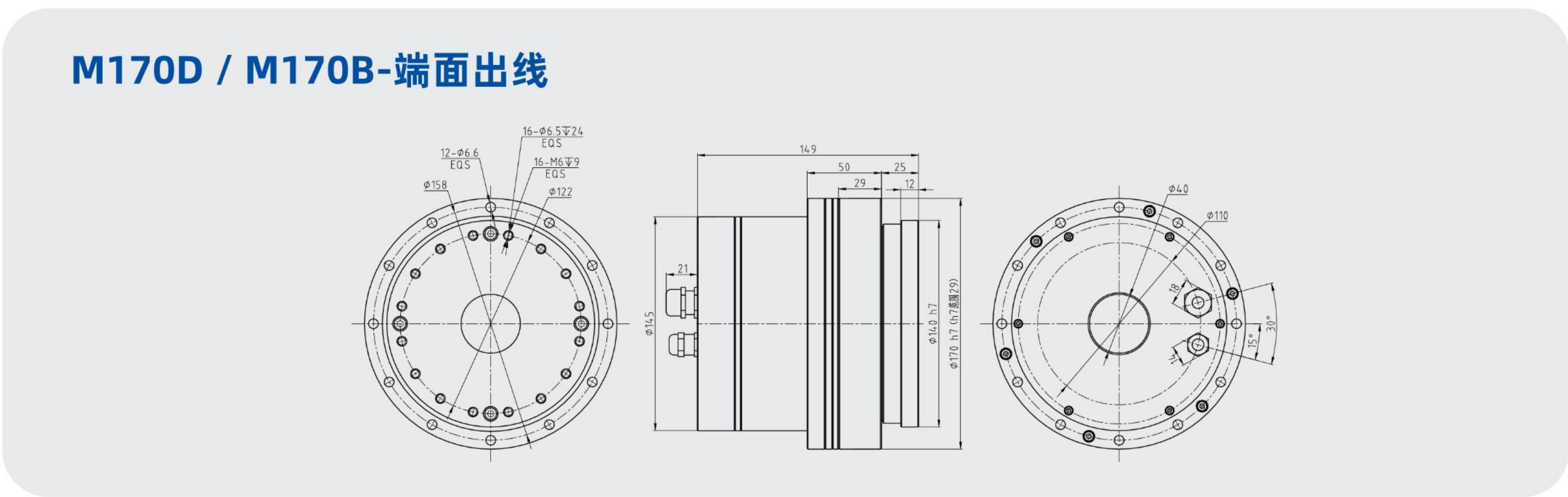
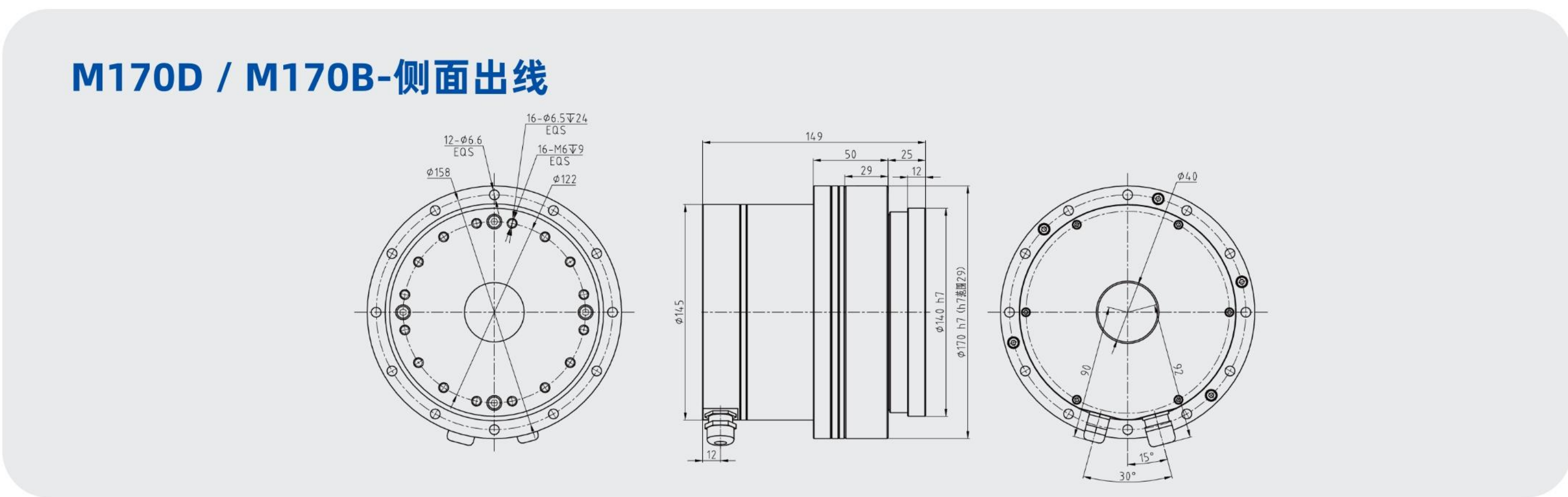
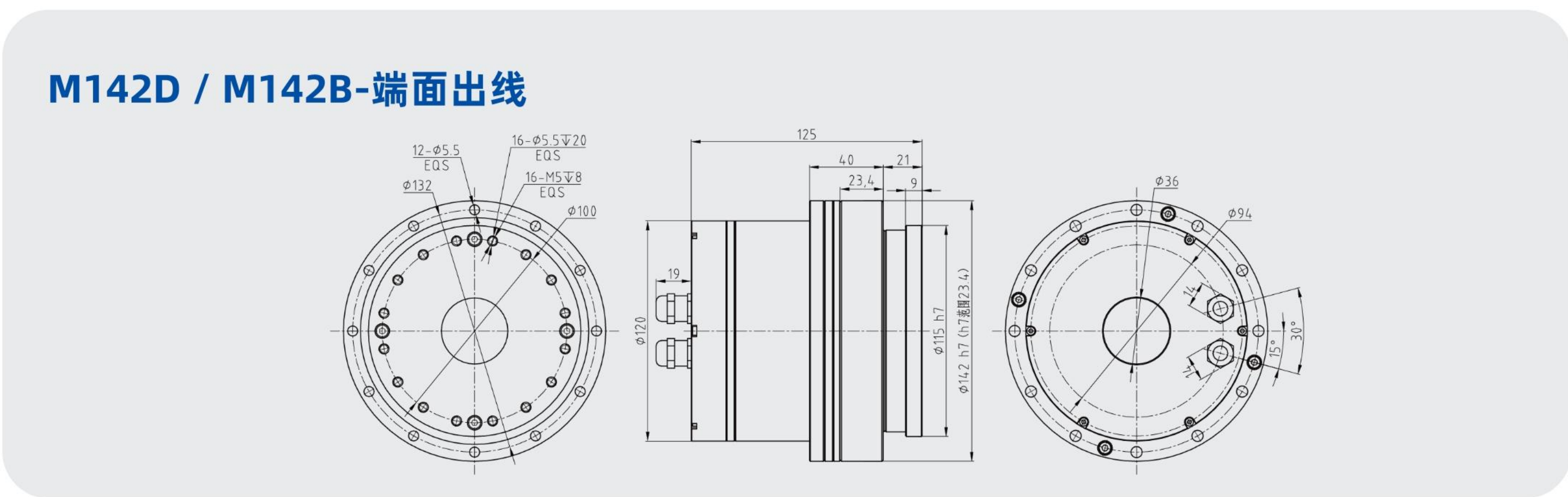
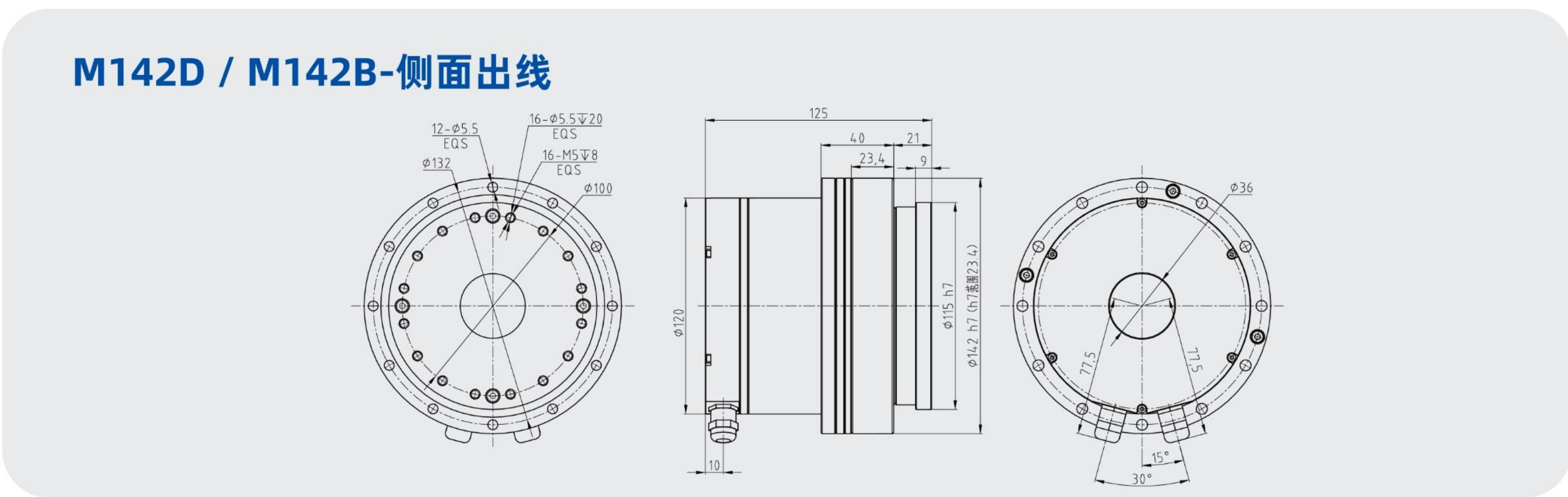
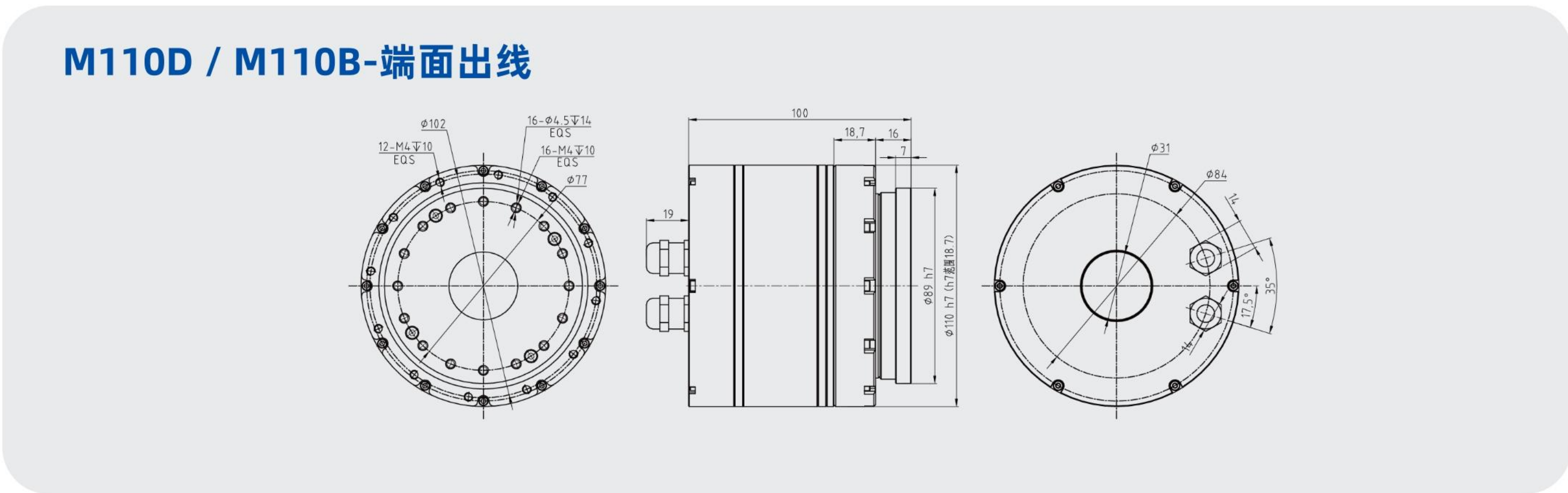
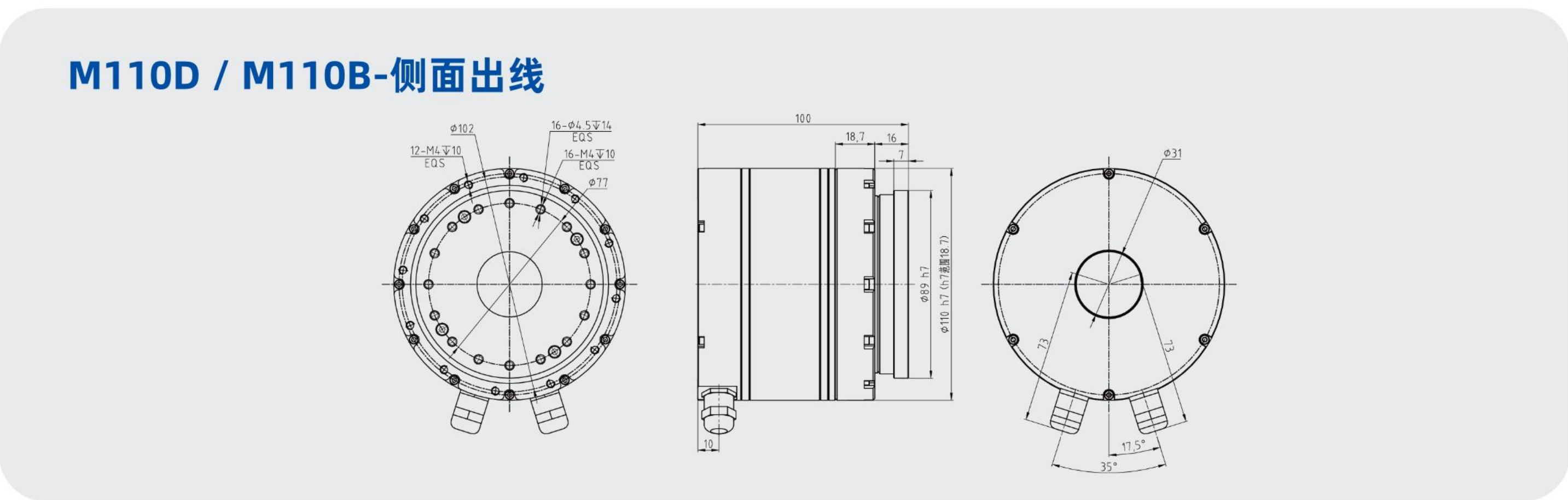
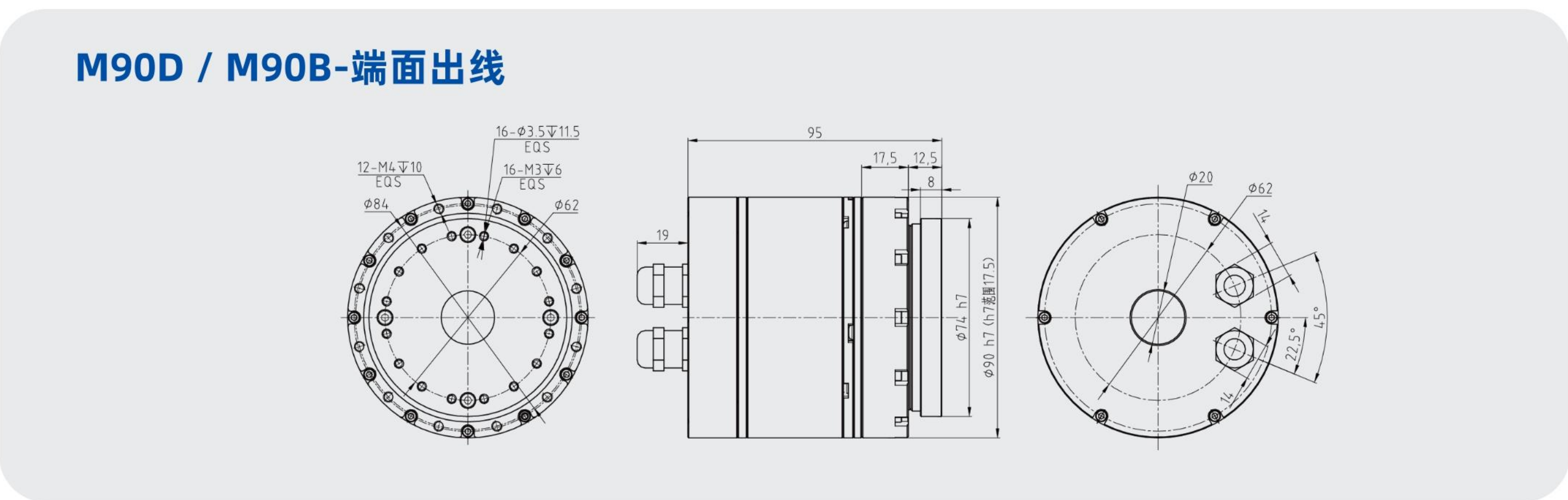
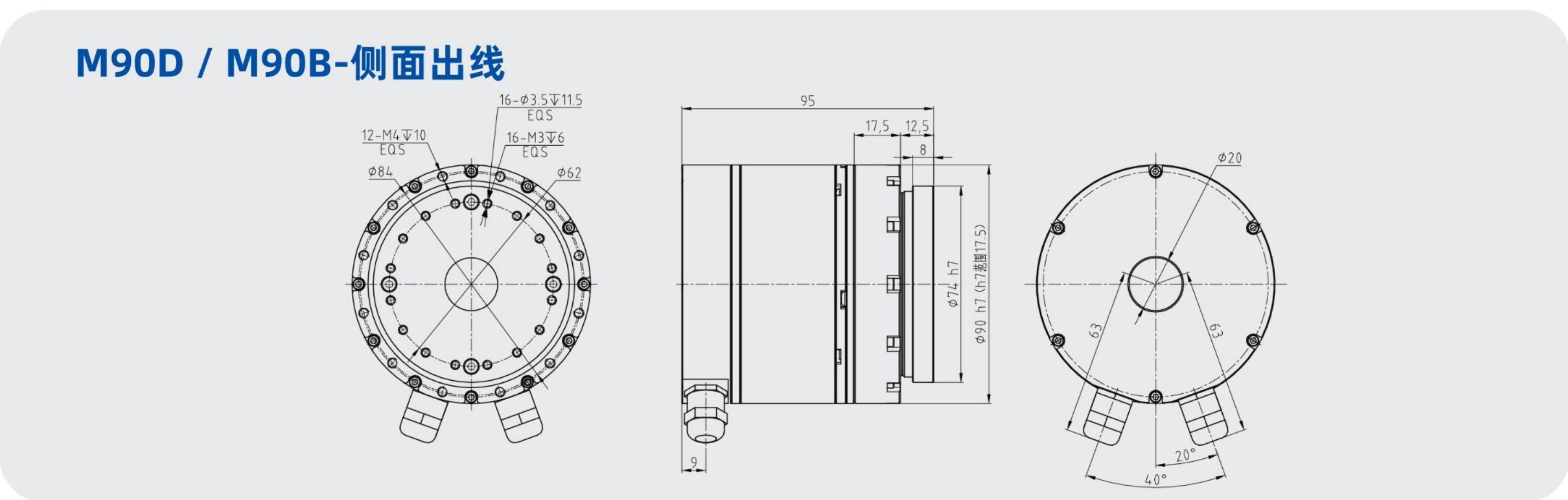
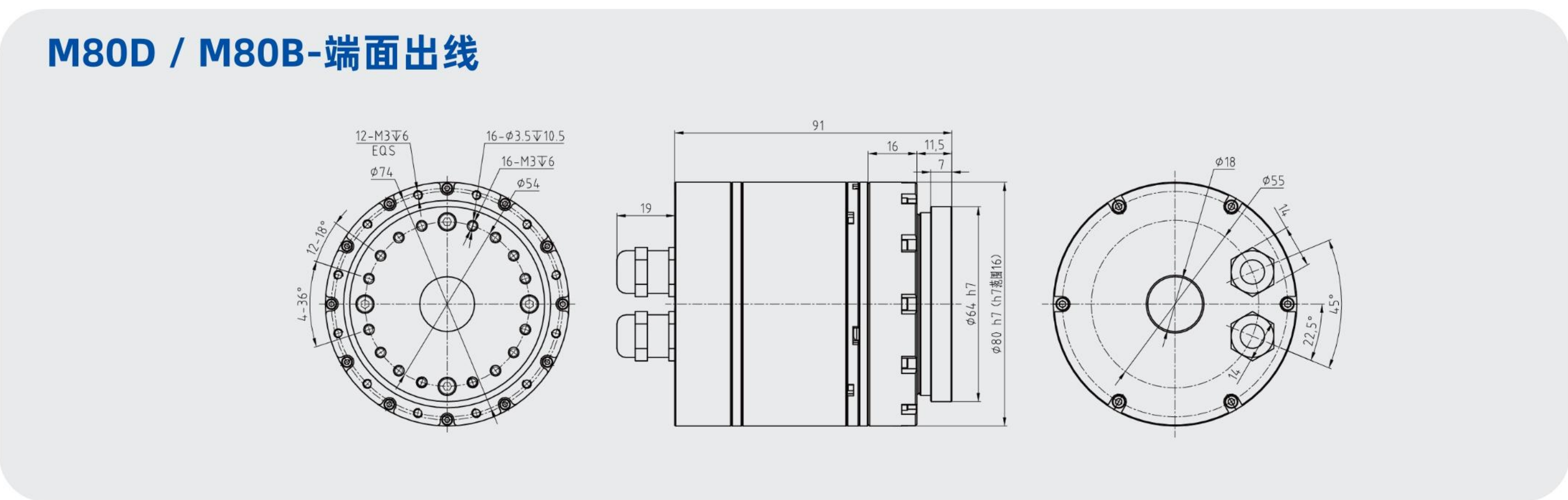
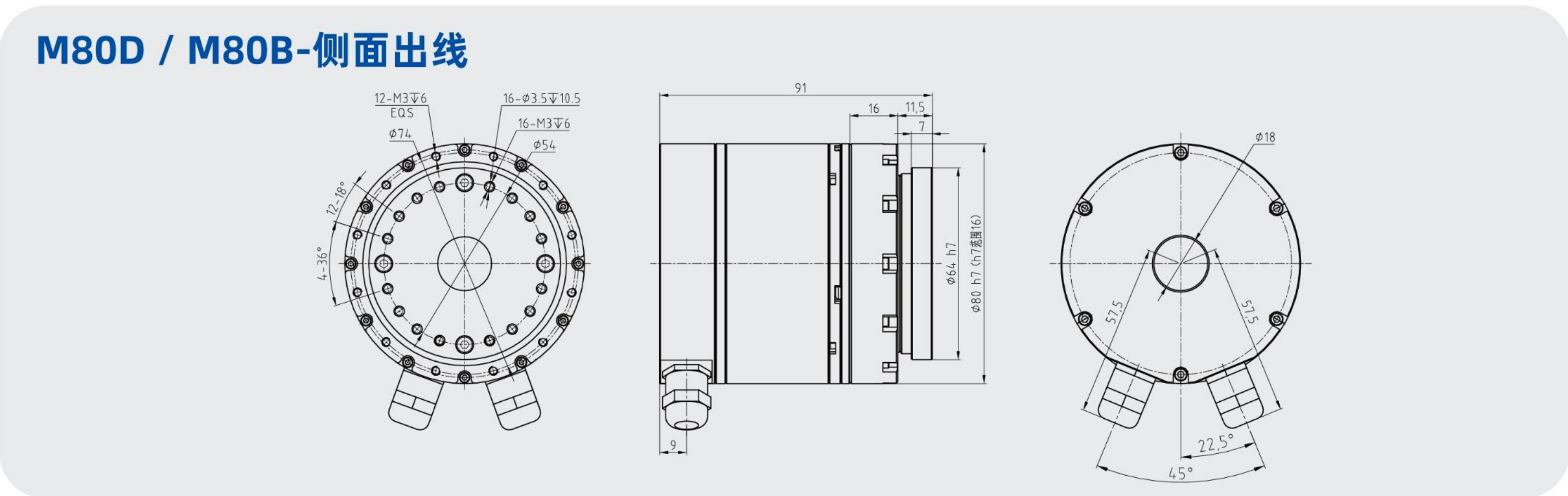
AC 高压系列选型表

关 节 系 列	关 节 型 号	编 码 器 协 议	减 速 比	有 无 制 动 器	出 线 方 式	客 户 代 号 及 流 水 号
M	80	B	080	B	F	XXXX
AC 高压系列关节模组	70 80 90 110 142 170 190 ø 70 ø 80 ø 90 ø 110 ø 142 ø 170 ø 190	B BISS-C协议 D TAMAGAWA协议	050 51:1 080 81:1 100 101:1 120 121:1	B 有制动器 F 无制动器	F 端面出线 S 侧面出线	仅适用客户定制产品

AC 高压系列参数表

型号	谐波减速比	外径(mm)	长度(mm)	重量(kg)	额定扭矩(N·m)	最大扭矩(N·m)
M80	51/81/101/121	80	91	1.53	34/35/51/51	91/113/143/112
M90	51/81/101/121	90	95	1.9	44/61/64/64	127/165/191/191
M110	51/81/101/121	110	100	2.91	72/113/140/140	242/332/369/395
M142	51/81/101/121	142	125	5.64	140/217/281/281	497/738/841/892
M170	51/81/101/121	170	149	9.76	255/369/484/586	892/1270/1400/1530

AC 高压系列产品结构图



DC 低压系列关节模组

DC 低压系列关节模组外形流畅、结构紧凑，包含了伺服驱动器、电机端绝对值编码器、输出端绝对值编码器、无框扭矩电机、制动器及精密谐波减速器等核心组件，产品支持 CANopen、CAN FD 与 EtherCAT 通信协议。



L52I
外径尺寸：52 mm
长 度：64.5 mm
重 量：0.55 kg
最大扭矩：11.5-17.5 N·m



L62I
外径尺寸：62 mm
长 度：58.5 mm
重 量：0.63 kg
最大扭矩：17-25 N·m



L70I
外径尺寸：70 mm
长 度：75.2 mm
重 量：1.0 kg
最大扭矩：46-70 N·m



L80I
外径尺寸：80 mm
长 度：81 mm
重 量：1.36 kg
最大扭矩：91-112 N·m



L90I
外径尺寸：90 mm
长 度：88.9 mm
重 量：1.86 kg
最大扭矩：127-191 N·m



L110I
外径尺寸：110 mm
长 度：80 mm
重 量：2.7 kg
最大扭矩：242-395 N·m



L142I
外径尺寸：142 mm
长 度：97.5 mm
重 量：5.15 kg
最大扭矩：497-892 N·m



L170I
外径尺寸：170 mm
长 度：134 mm
重 量：9.48 kg
最大扭矩：892-1530 N·m

支持多种工业总线通讯协议



支持CANopen、CAN FD与EtherCAT通信协议，适配人形机器人、协作机器人等对动态响应和灵活控制有较高要求的应用场景。

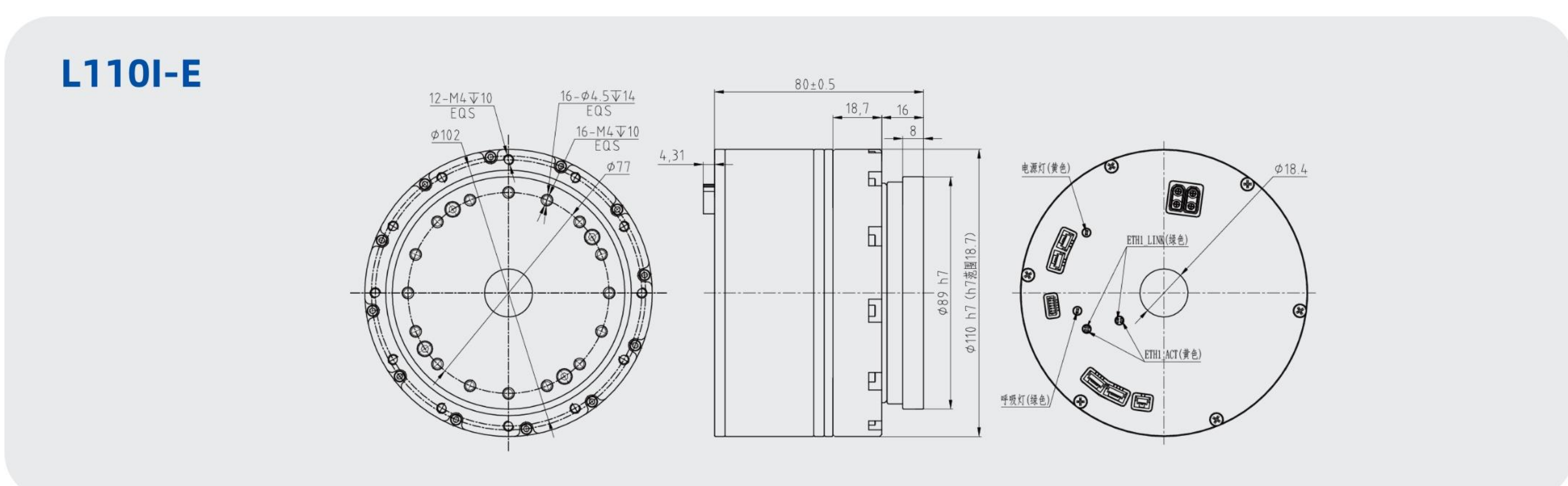
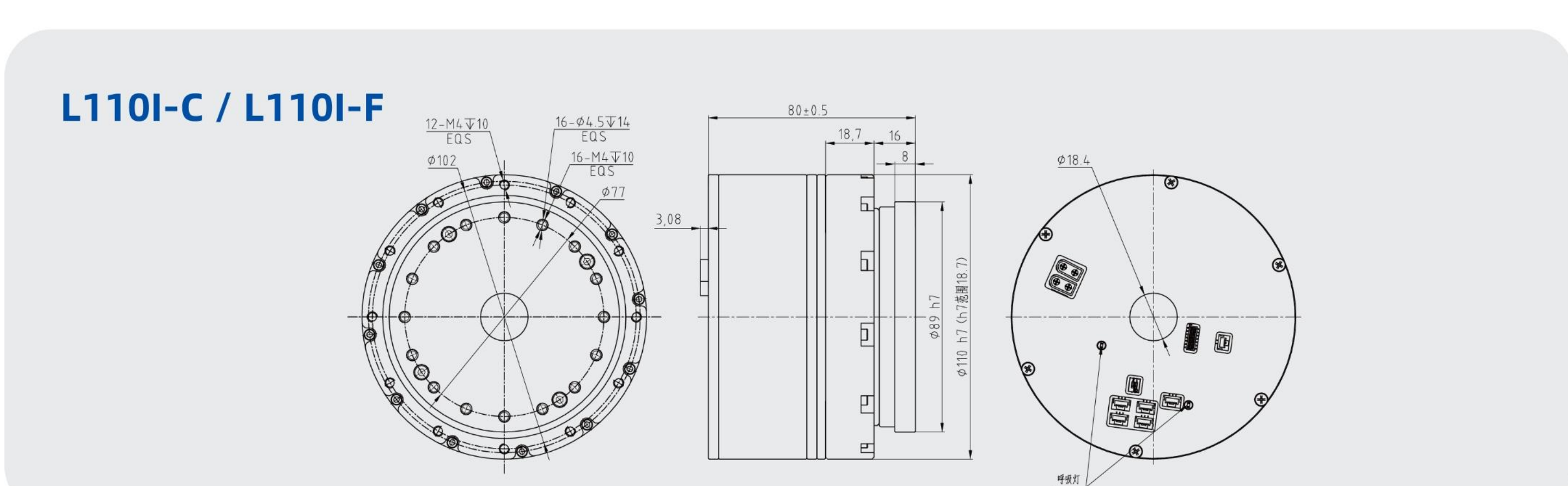
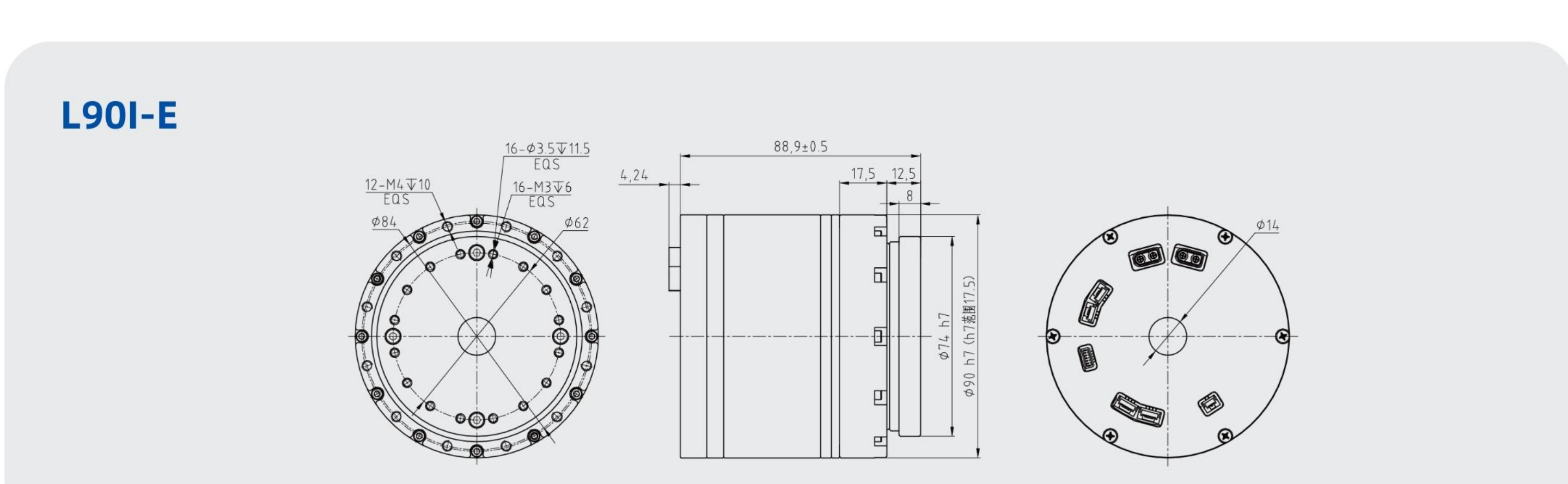
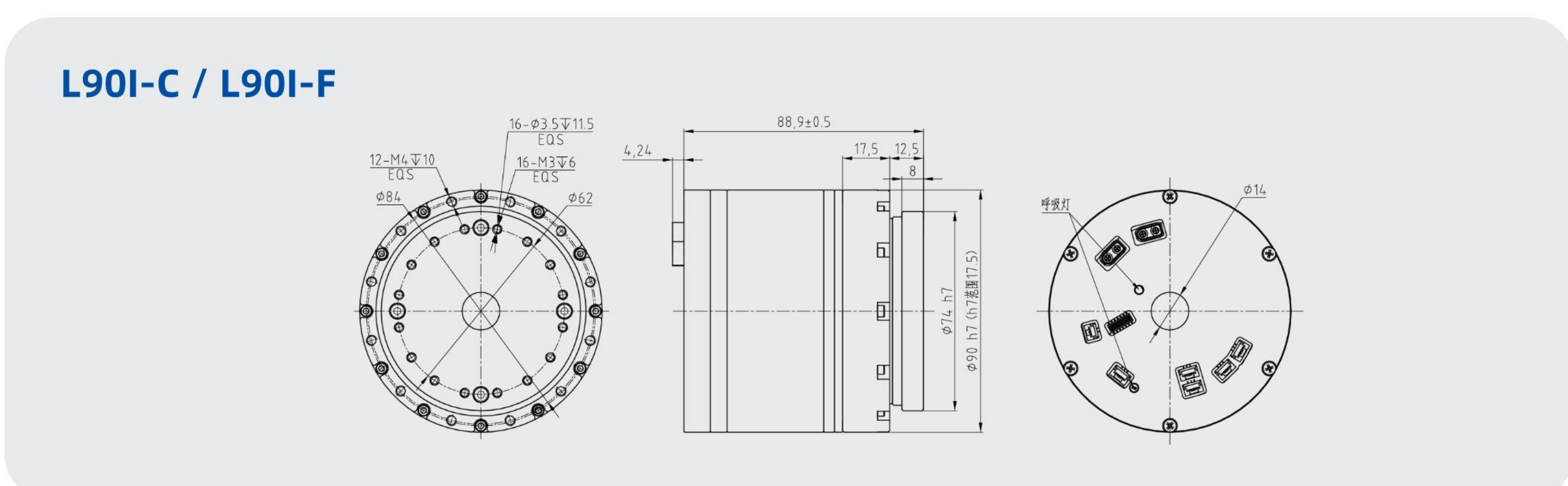
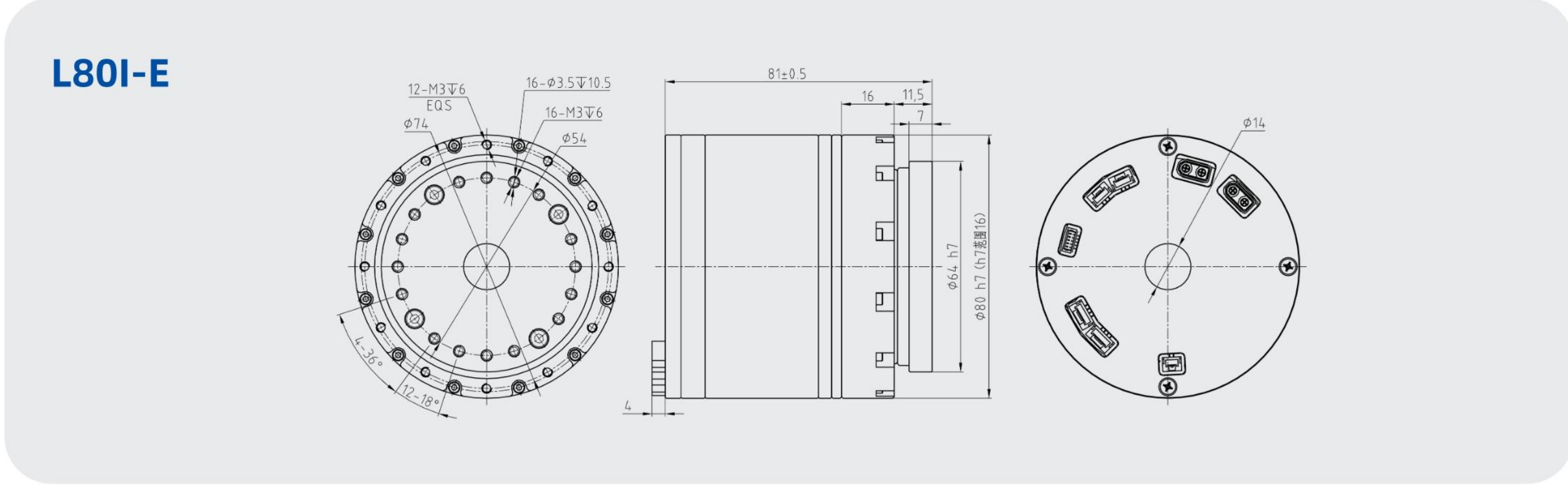
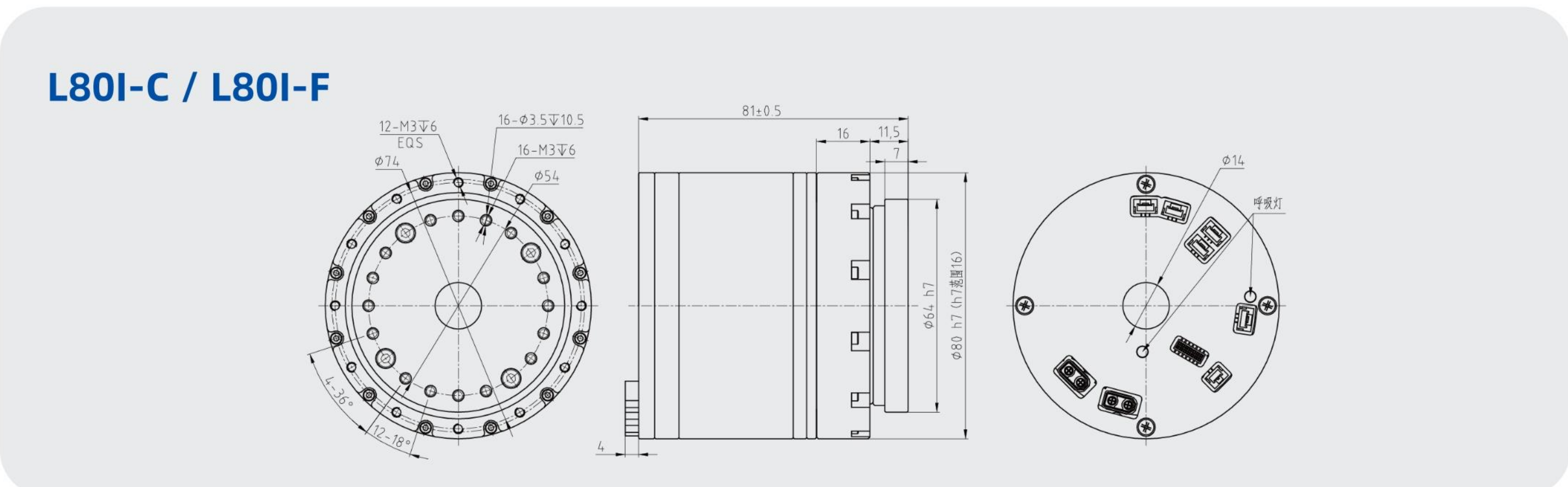
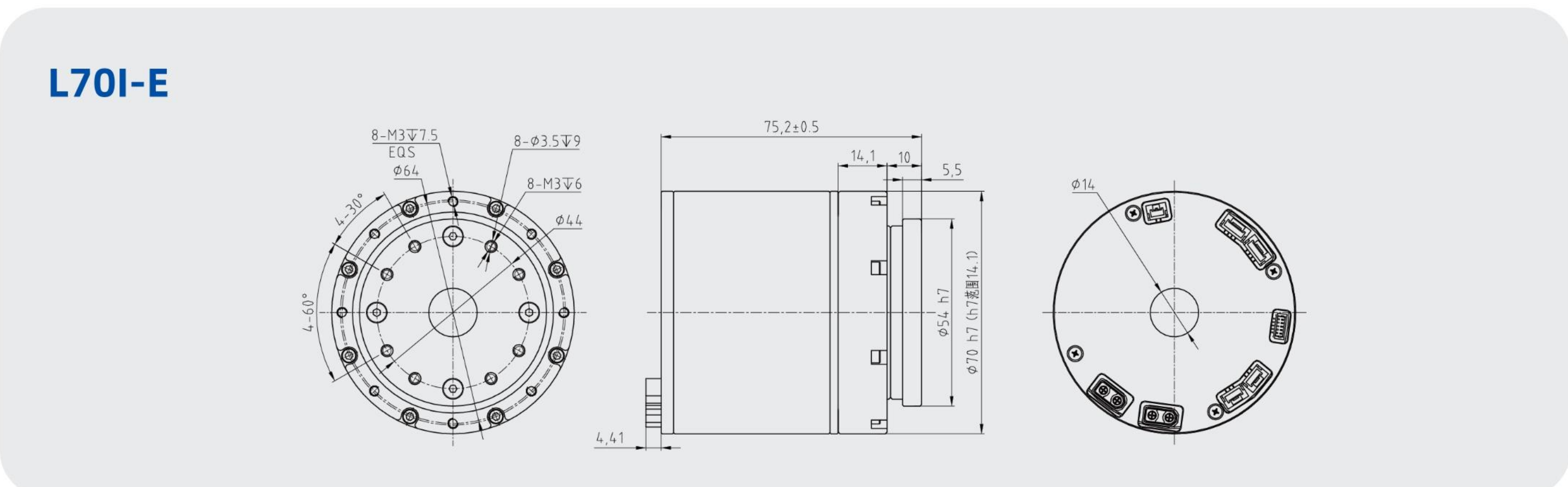
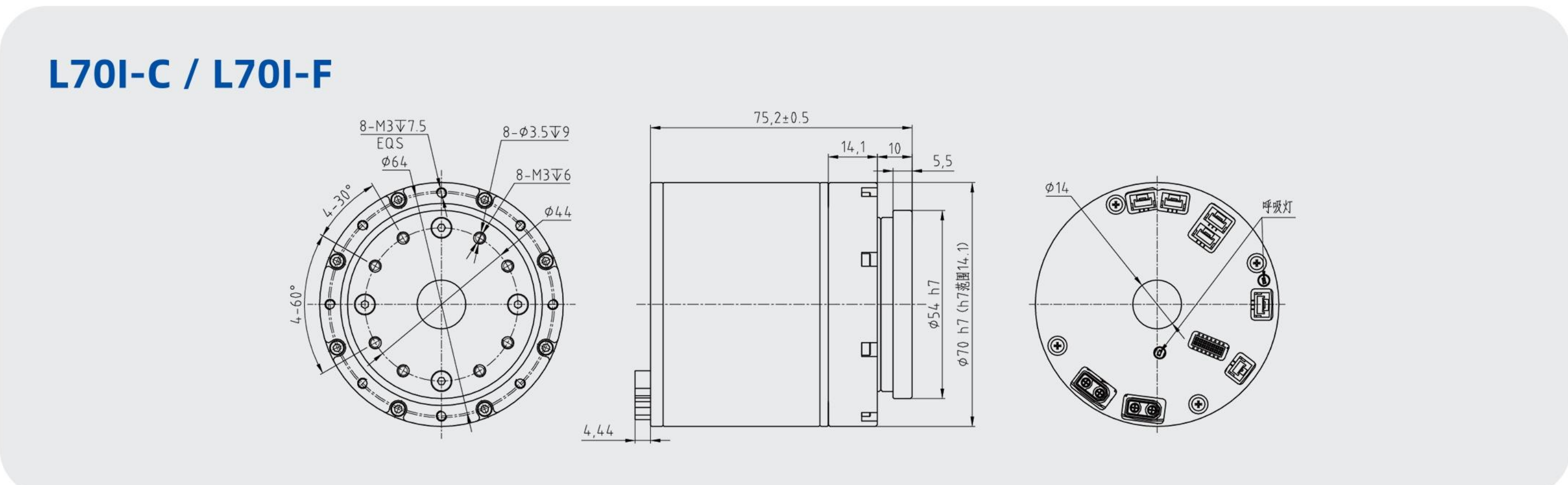
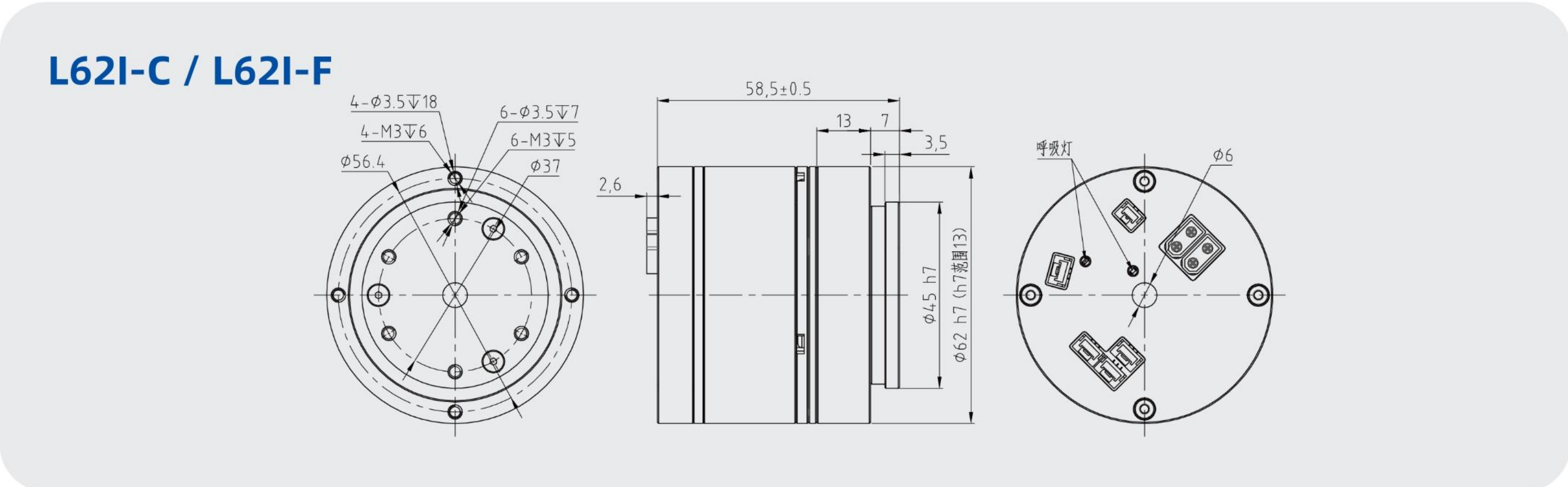
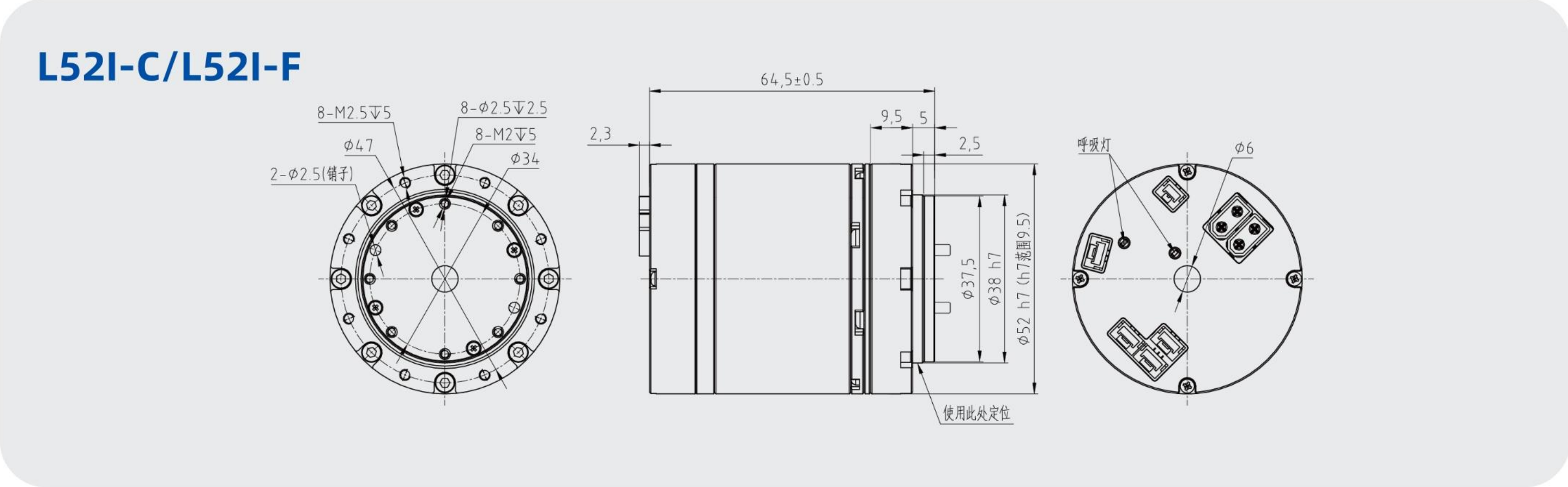
DC 低压系列选型表

关节系列	关节型号	模组结构	通讯协议	减速比	有无制动器	出线方式	客户代号及流水号
L	80	I	E	080	B	F	XXXX
DC 低压系列关节模组	40 52 62 70 80 90 110 142 170 190	I 低压I关节 T 低压T型关节	C CANopen通讯 F CAN FD 通讯 E EtherCAT通讯	030 31:1 050 51:1 080 81:1 100 101:1 120 121:1 160 161:1	B 有制动器 F 无制动器	F 端面出线	仅适用客户定制产品

DC 低压系列参数表

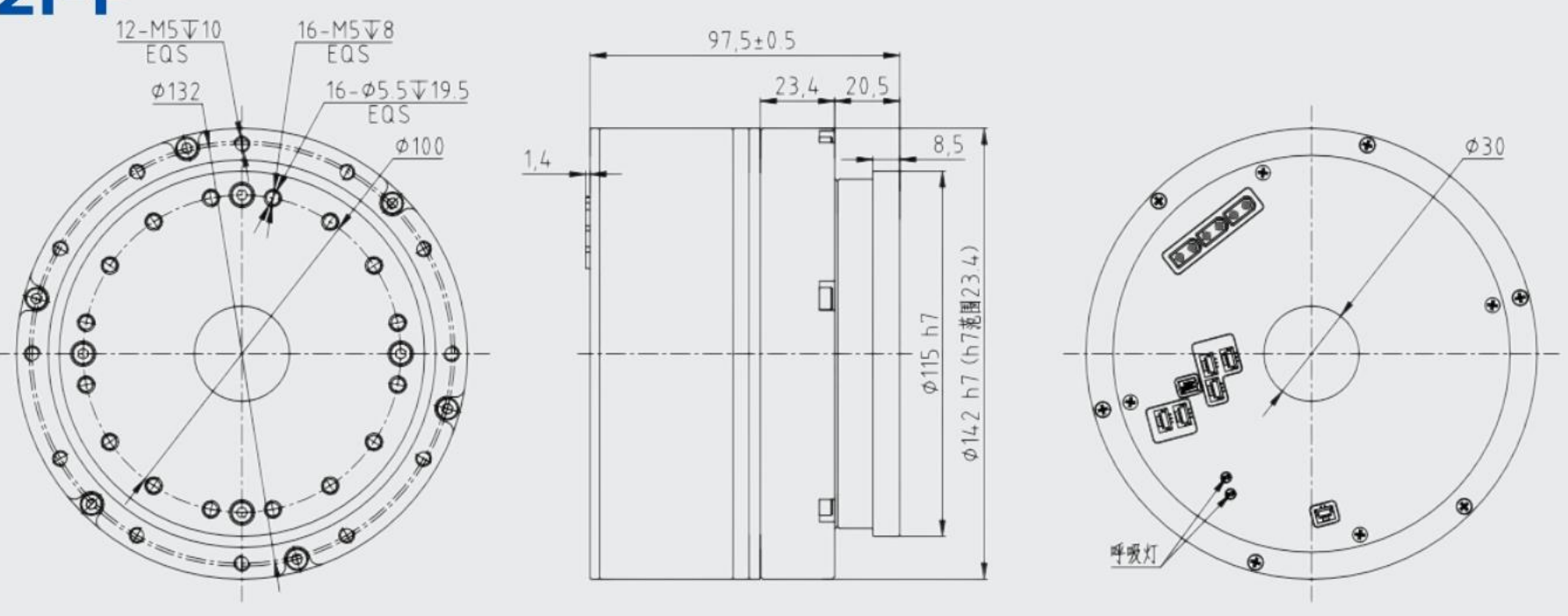
型号	谐波减速比	外径(mm)	长度(mm)	重量(kg)	额定扭矩(N·m)	最大扭矩(N·m)
L52I	51/101	52	64.5	0.55	3.5/6.2	11.5/17.5
L62I	51/101	62	58.5	0.63	5.5/8.9	17/25
L70I	51/81/101	70	75.2	1.0	9/14/14	46/61/70
L80I	51/81/101/121	80	81	1.36	34/35/51/51	91/113/143/112
L90I	51/81/101/121	90	88.9	1.86	44/61/64/64	127/165/191/191
L110I	51/81/101/121	110	80	2.7	72/113/140/140	242/332/369/395
L142I	51/81/101/121	142	97.5	5.15	140/217/281/281	497/738/841/892
L170I	51/81/101/121	170	134	9.48	255/369/484/586	892/1270/1400/1530

DC 低压系列产品结构图

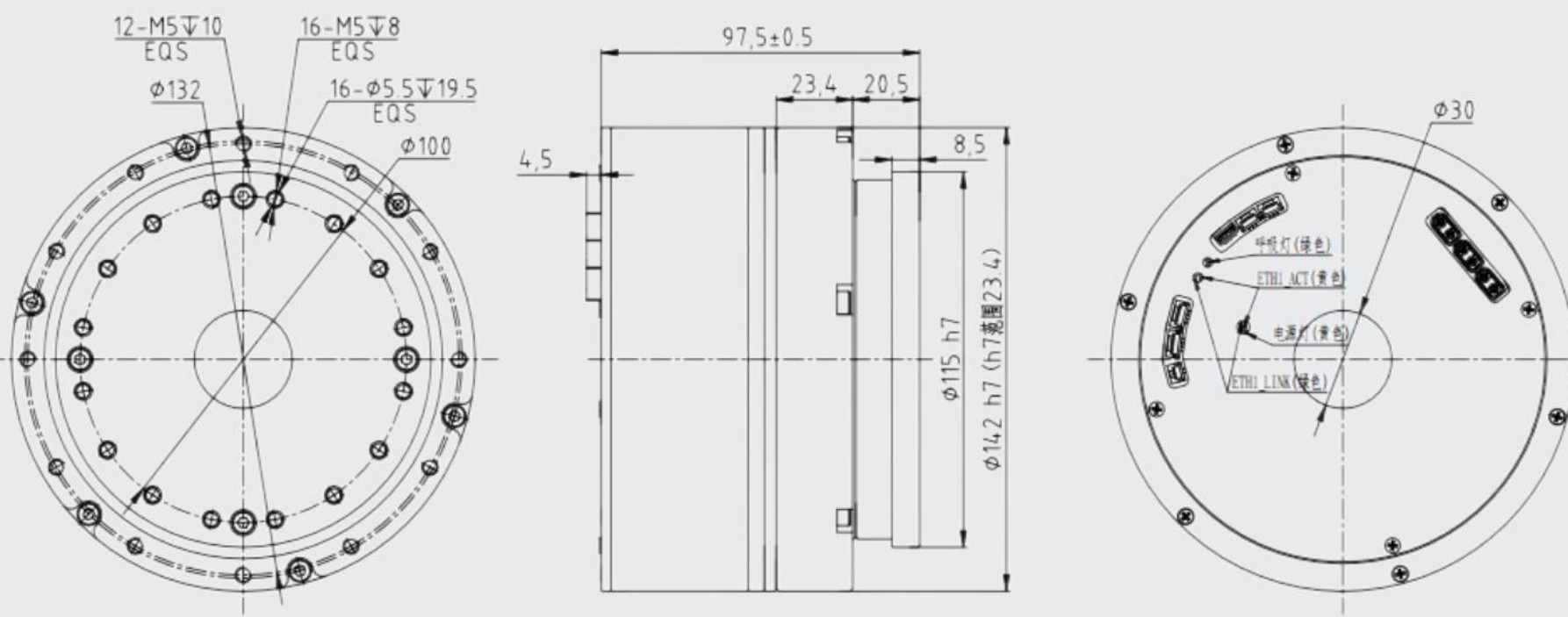


应用场景

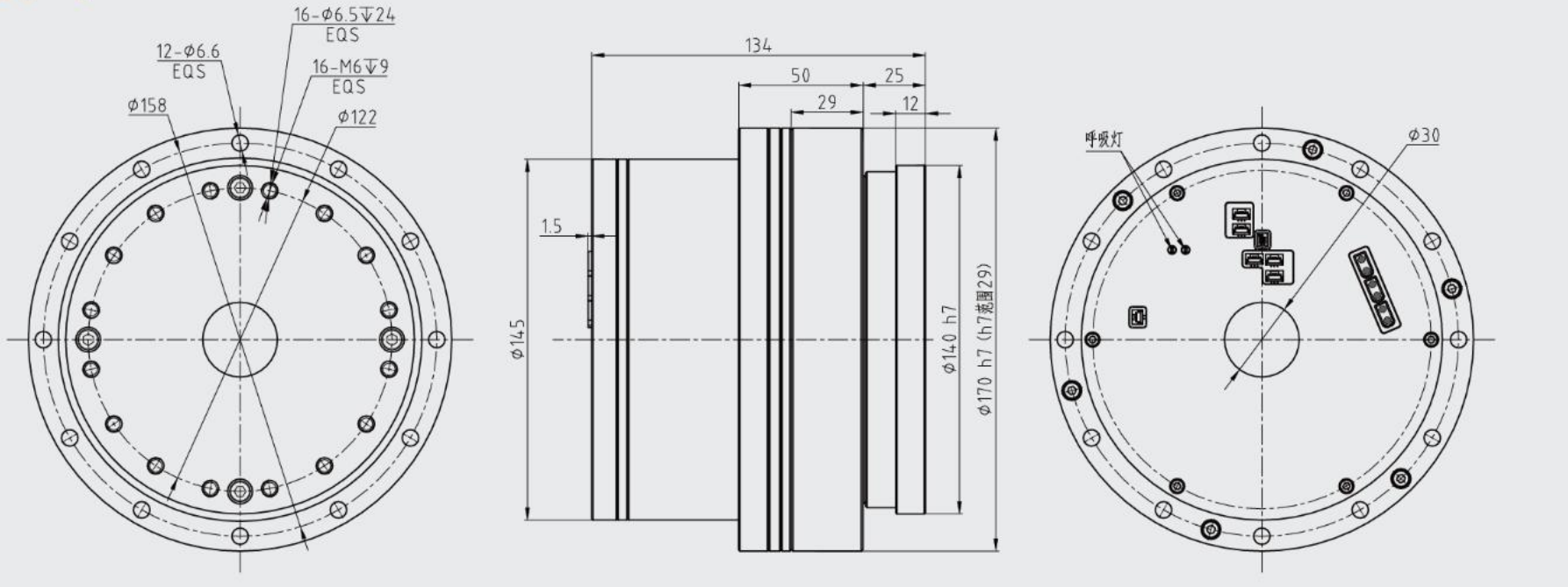
L142I-C / L142I-F



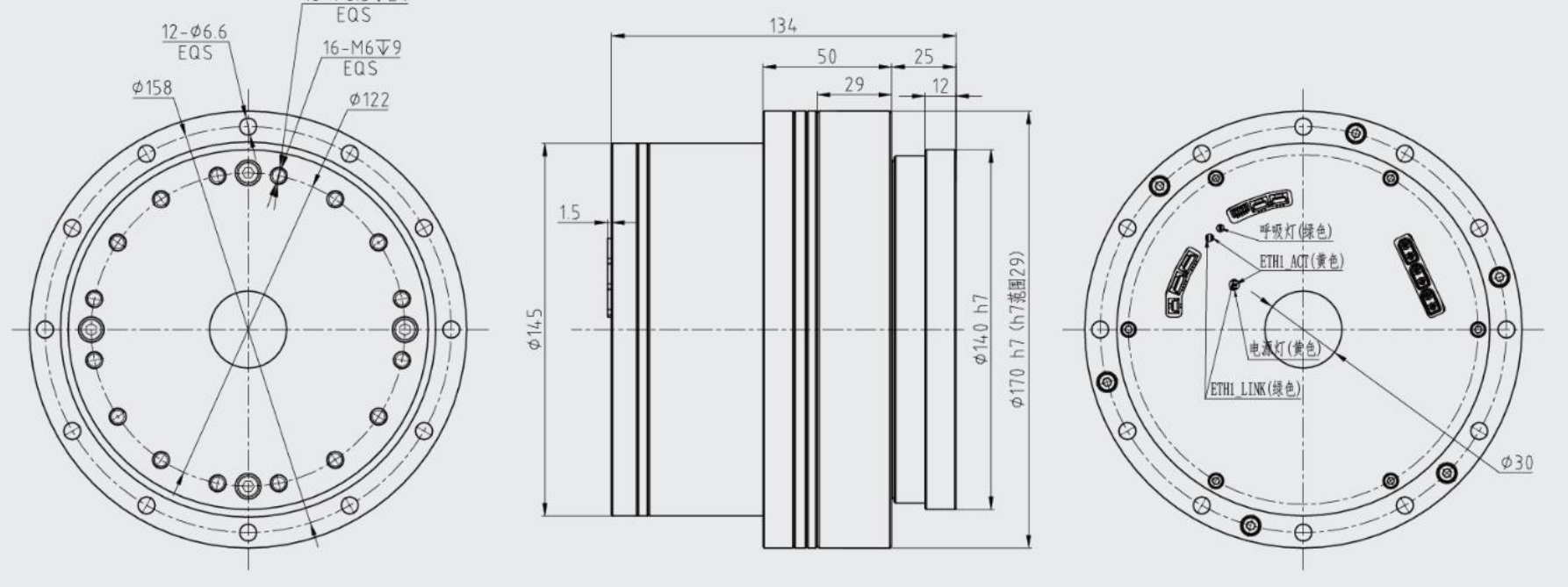
L142I-E



L170I-C / L170I-F



L170I-E



头部·颈部俯仰+偏航



手臂·肘关节



腰部·俯仰/侧弯



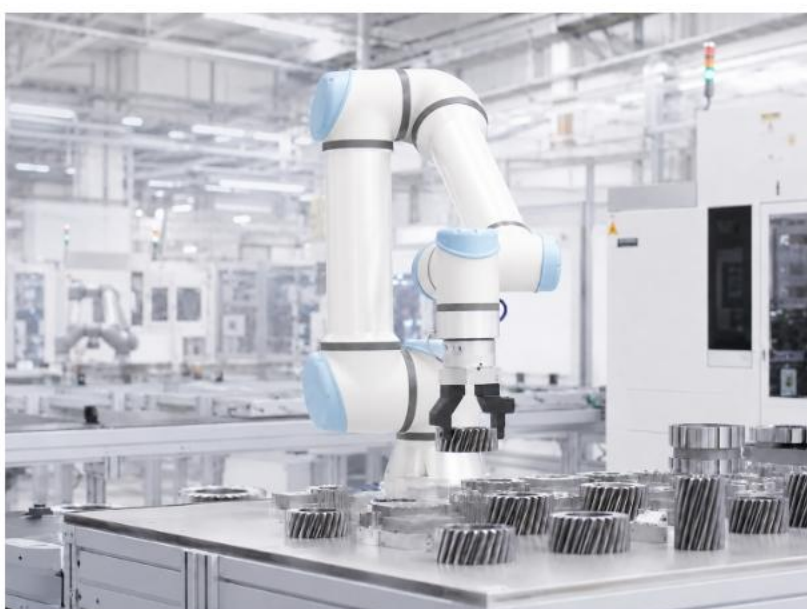
腰部·旋转(偏航)



手臂·腕关节+前臂旋转



工业机器人



协作机器人



半导体设备



精密自动化



医疗器械



数控机床

20260705



www.laifual.com
(国内)



www.laifualdrive.com
(海外)



来福微信公众号
Wechat Account

联系方式

全国服务热线: 400-969-0600

网址: www.laifual.com

邮箱: sales@laifual.com

总部&工厂:

浙江省绍兴市嵊州市振兴路588号

浙江来福谐波传动股份有限公司(新厂)

海外市场:

邮箱: info@laifualdrive.com

电话/WhatsApp: +86-13632529084