青岛水德科技有限公司 | 德国 HYDRO-BIOS 公司 | 操作手册

Bongo 双网水平拖网

BONGO NET | Operation Manual

操作手册 · 中文版 （依据原厂 Edition 05/26 译制）

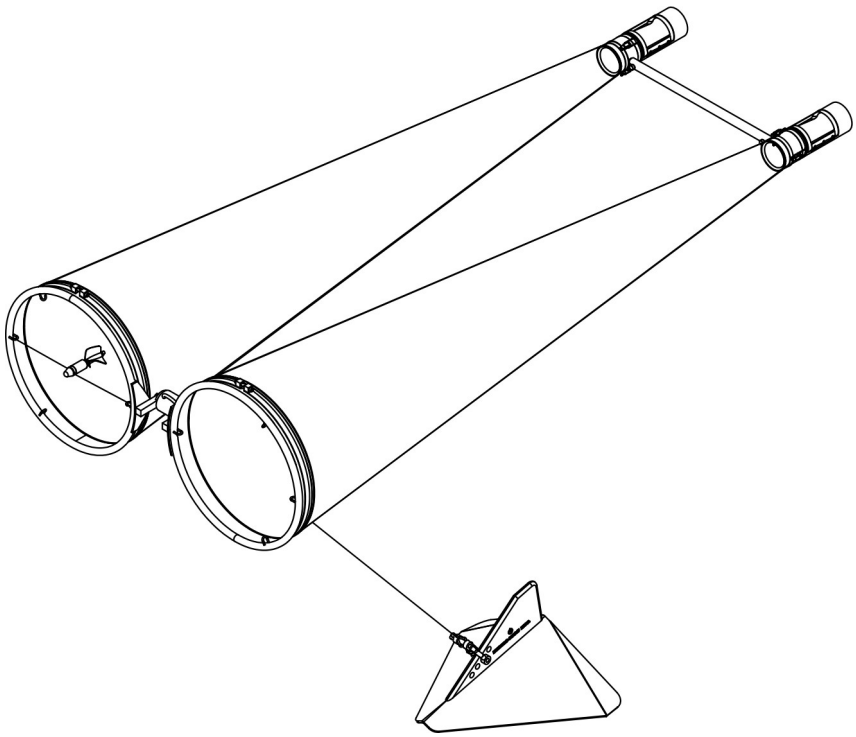


图 1 Bongo 双网整机（产品编号 438 750 – 438 764，配导流板）

产品编号	438 750 / 438 761 / 438 764 / 438 762 / 438 763
可选网口直径	60 / 50 / 40 / 30 / 20 cm（共五档）
原版次	Edition 05/26（英文原版共 6 页）
结构	两只不锈钢网环经旋转接头并联，单绳拖曳
标准网目	335 µm 与 500 µm（可选 100 – 1000 µm）
空气中重量	12 – 20 kg（视直径）
收起方式	非开闭式（non-opening / non-closing）
原厂	HYDRO-BIOS Apparatebau GmbH, Am Jägersberg 5-7, 24161 Altenholz, Germany

同一份手册覆盖五个规格。五档的差别只在网口直径、网袋长度与重量，装配与操作方式完全一致。导流板为必需配件，需另行订购；机械流量计为可选配件。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-HBI-PN-BONGO | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-20

目录

中文版说明 2
概述 3
标准供货范围 3
技术数据 4
布放 4
维护 5
结构图 6
原始资料与版本 7
译文补充：双网配置与数据口径 7

中文版说明

本手册是德国 HYDRO-BIOS 公司《BONGO NET, Operation Manual》（产品编号 438 750 – 438 764，原版次 Edition 05/26，英文原版 6 页）的中文译本。章节划分与条款顺序与原文一致；图号、部件字母与件号照录。

译制遵循以下口径：

- 部件名按国内网具惯例译出：net ring（网环）、rotatable coupling（旋转接头）、attachment loop（连接环眼）、distance rod（定距杆）、net bag（网袋）、fixing ring（固定环）、net bucket（网底桶）、overcentre fastener（搭扣）、band clamp（卡箍）、depressor（导流板）、swivel（转环）、shackle（卸扣）、groove（凹槽）、square bar（方管）；
- Bongo Net 为国际通用的双网型名称，保留原文，中文写作「Bongo 双网」；
- 原文第 3 页把 overcentre 误写为 overentre，译文按正确含义译出，不改动句子结构；
- 技术数据表中 Ø 60、50、40 cm 三档的网口面积在原版中为 2.827 / 1.964 / 1.257，小数点较几何计算值错位三位，译文照录原值并在表下给出更正值；
- 原文未给出两片网袋的网目配置方式，只在概述中说明「同目或异目均可」，译文不作推测。

概述

Bongo 双网由两只网袋组成，两只网袋各自装在不锈钢网环上，两个网环经一只可旋转的接头并联在一起。整机共五个规格。

Bongo 双网的主要优势在于双网布局：它可以在同一次拖曳中完成两次采样，两次的网目可相同也可不同。整机由单根拖缆拖曳，因而避免了吊索通常带来的扰动。

为便于回收样品，采集物集中在两只刚性 PVC-U 网底桶内，网底桶带整体式侧窗，侧窗覆对应网目的网布。每只网底桶用三只快开搭扣固定在网袋末端。

网袋的标准网目为 500 µm 与 335 µm，可供网目范围为 100 µm 至 1000 µm。

使用时必须配导流板（另行订购），用于产生负升力并提高下放速度。

网具可加装两只机械流量计（可选），分别装在两个网口正中，用于测量各自过滤的水量。

标准供货范围

序号	名称与规格
1	不锈钢网环（A）2 只，带尼龙织带与固定卡箍；直径可选 60 / 50 / 40 / 30 / 20 cm
2	旋转接头（B）1 只，由内连接杆与带连接环眼的外套筒组成
3	螺栓 M12 × 45 DIN 933 带垫圈，2 只（适用 Ø 60 – 40 cm）；螺栓 M8 × 35 DIN 933 带垫圈，2 只（适用 Ø 30 – 20 cm）
4	网袋（G）2 只
5	塑料网底桶（K）2 只，配固定环（H）
6	定距杆（J）1 根，长度随所选直径
7	开口扳手 19 mm，1 把（适用 Ø 60 – 40 cm）
8	开口扳手 13 mm，1 把（适用 Ø 30 – 20 cm）
9	操作手册 1 份

附加设备

序号	名称与规格	备注
1	导流板 22 kg（适用 Ø 60 – 40 cm），配 Ø 6 mm 钢丝绳，长 2 m，带卸扣与转环（产品编号 438 416）	必需

注意 两档导流板按网口直径分档：Ø 60 – 40 cm 配 22 kg，Ø 30 – 20 cm 配 5 kg。小直径网配大导流板会使网具浮力失衡、网口上扬，反之则下潜不足，两者不可混用。

技术数据

产品编号	长度 [cm]	直径 [cm]	网口面积 [cm²]（每只）	重量 [kg]
438 750	250	60	2.827	20
438 761	250	50	1.964	18
438 764	200	40	1.257	16
438 762	200	30	707	14
438 763	160	20	314	12

关于网口面积 上表 Ø 60、50、40 cm 三档的面积数值照录英文原版（2.827 / 1.964 / 1.257），小数点较几何计算值错位三位。按网口直径复算，三档的正确值为 2827 / 1964 / 1257 cm²，即 0.283 / 0.196 / 0.126 m²；Ø 30 与 Ø 20 两档（707 / 314 cm²）与原值一致。现场计算过滤水量请用更正值，不要直接引用表中前三档的数字。

标准网目	335 µm 与 500 µm
网架材质	不锈钢
网袋材质	MOnyl（PA 6.6）

布放

准备

- 把两只网环（A）平放在地面，拉链一侧朝上。
- 把两只网环接到旋转接头（B）上：把接头的凹槽对准网环的方管，用随附的螺栓（C）固定。
- 用卸扣（D）把绞车绳接到旋转接头外套筒的一只连接环眼上。把导流板（E）连同转环（F）接到钢丝绳的另一端。
- 把网袋（G）的上端接到尼龙织带的拉链上（织带装在网环上）。
- 把固定环（H）装到网袋（G）的下端，用卡箍手工拧紧，以便后续步骤中仍可调整。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 SD-OM-HBI-PN-BONGO | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-20

- 把固定环的塑料销（H a）插入定距杆（J）的凹槽，直到卡入。
- 拉动定距杆把两只网袋绷直。
- 确认两只网袋都没有扭绞。若有扭绞，须用手在固定环处转动网袋末端，直到网袋缝线从尼龙织带到固定环成一条直线。
- 拧紧固定环处的卡箍。
- 用搭扣把两只网底桶（K）固定在固定环上。
- 把网底桶的安全钩挂到固定环的环眼上。
- 可选：用尼龙绳把一只或两只机械流量计（438 110 或 438 115）固定在网环内侧的环眼上。

注意 第 2 步的凹槽与方管必须对正后再拧螺栓，强行拧紧会使接头在受力后错位，两个网口不再平行。第 6 步的塑料销要听到「咔」的一声才算到位，两侧都要确认。

布放要点

- 标准网目 500 µm 适用于鱼卵与仔鱼采集，最大拖速 4 kn。
- 采集浮游动物建议改用 335 µm 网目，此时拖速不应超过 3 kn。

维护

所有金属件都作了防腐蚀处理，因此维护工作量很小。

用后须用淡水充分冲洗整顶 Bongo 双网，以避免盐分结垢，并清除上一次布放的残留物。

易损件与常用备件

件名	规格 / 编号	说明
导流板	438 416（22 kg，Ø 60 – 40 cm）/ 438 417（5 kg，Ø 30 – 20 cm）	必需件，按网口直径选档
机械流量计	438 110 或 438 115	可选，最多两只
网袋与网底桶	供货范围第 4、5 项	双网各一套，网目按采样目标选
固定环塑料销与搭扣	供货范围第 5 项	塑料销一旦折断，定距杆随即失效

结构图

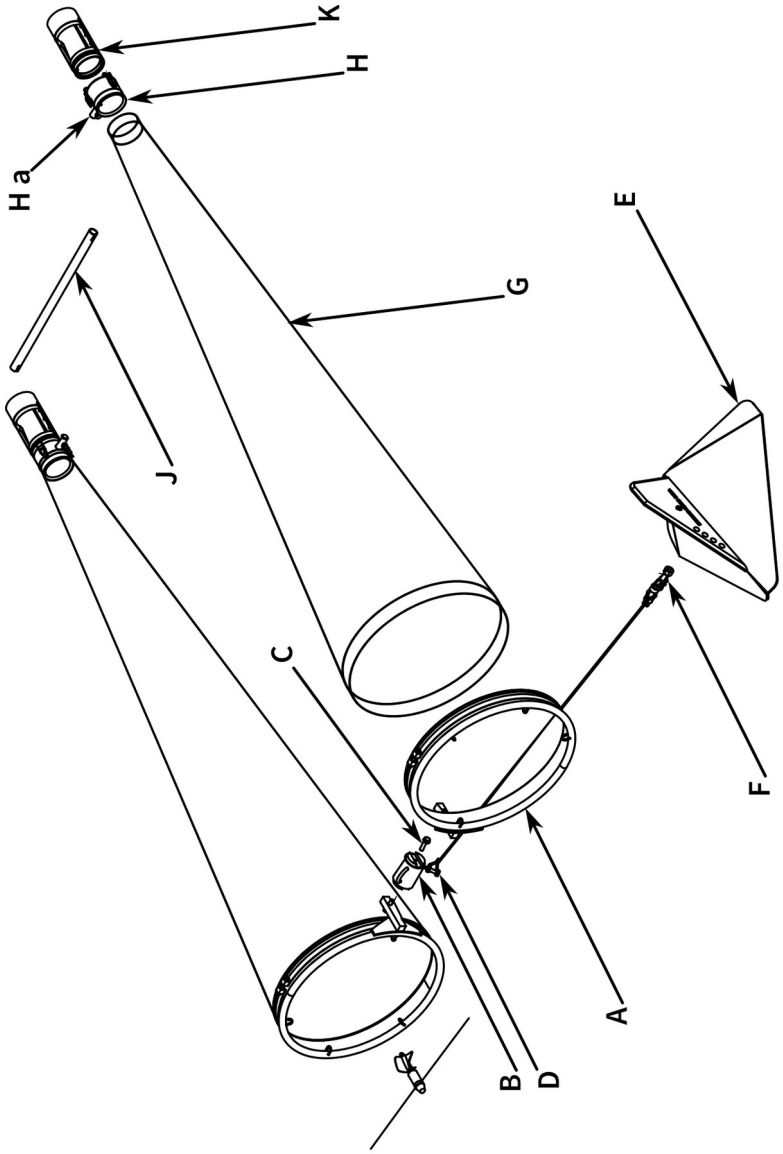


图 2　Bongo 双网结构（原版 Fig.1）

结构图标注：A 网环（带尼龙织带与卡箍）· B 旋转接头（内连接杆 + 外套筒）· C 连接螺栓 · D 卸扣（接绞车绳）· E 导流板 · F 转环 · G 网袋 · H 固定环 · H a 固定环塑料销 · J 定距杆 · K 网底桶（带侧窗）。

原始资料与版本

原版文件	438750-764_BongoNet_E.pdf
原版次	Edition 05/26（6 页）
产品编号	438 750 – 438 764（共五档）
产品名称	BONGO NET
原文瑕疵	① 第 3 页「overentre fasteners」应为 overcentre fasteners；② 第 3 页附加设备「steel robe」应为 steel rope；③ 技术数据表中 Ø 60 / 50 / 40 cm 三档的网口面积 2.827 / 1.964 / 1.257 小数点错位三位，几何正确值为 2827 / 1964 / 1257 cm²（本译本在表下已注）；④ 原文目录页把 GENERAL DESCRIPTION 与 STANDARD EQUIPMENT 同标在第 3 页，ADDITIONAL EQUIPMENT 亦在此页，查目录时以正文标题为准。以上均按正确含义译出，不修改原文数值与步骤。
原厂信息	HYDRO-BIOS Apparatebau GmbH，Am Jägersberg 5-7, 24161 Altenholz, Germany，www.hydrobios.de

译文补充：双网配置与数据口径

本章不属于英文原版，是译者按本网型「双网并联、单绳拖曳」的结构特点整理的补充说明，供制定采样方案时参考。

- 同目双网：两只网袋装同一网目，用于平行样。两网在同一时刻、同一水层、同一拖速下采样，两份样品的差异即反映采样本身的随机误差，可直接用于估计方差。
- 异目双网：一网 500 µm、一网 335 µm，一次拖曳同时取得两个粒级的样品。相比分两次拖曳，异目配置避免了时间与空间差异带来的不可比性，这是 Bongo 相对单网型最主要的优势。
- 阻力按两网合计考虑：双网并联后总阻力接近单网的两位，选拖缆与绞车时不能按单个网口面积估算。导流板仍按网口直径选档（Ø 60 – 40 cm 用 22 kg，Ø 30 – 20 cm 用 5 kg）。
- 过滤水量分别计算：装两只流量计时，两份样品的过滤量各取各自读数；只装一只或未装时，按「单只网口面积 × 拖曳距离」分别计算，两网的面积相同但不是同一股水流，不能共用同一个数值。

注意 本中文版供选型、操作与培训参考。若中文表述与英文原版存在歧义，以 HYDRO-BIOS 提供的英文原版为准。