

01 平台信息

●平台所有方

名称：上海润益互联网科技有限公司&上海易碳数字科技有限公司。

地址：上海市宝山区水产路 1269 号吴淞口创业园 1 号楼；
上海市宝山区逸仙路 2816 号华滋奔腾大厦 A1008 号。

●平台链接

<https://www.obei.com.cn/obei-web-ec/obei/easyCarbonSecondary.html>

●遵循标准

GB/T 24040-2008、GB/T 24044-2008、ISO 14067:2018。

02 公司信息

本公司位于常州市武进区湟里镇，公司占地面积近 80000m²，建筑面积 43139 m²，公司总资产近 4 亿元，职工总人数 360 人，工程技术人员 56 人。公司生产的结晶器年销售中国内占 60%，出口占 40%。我们在香港设有国际市场部，对接国际优质客户，在印度设有制造分公司，主要服务印度及周边市场，这是印度唯一的结晶器制造公司。

目前拥有 200 多家主要用户：宝武集团、沙钢集团、兴澄特殊钢、南京钢铁有限公司、中天钢铁有限公司、青山不锈钢股份有限公司等.....产品还远销到亚洲、欧洲、美洲、非洲、大洋洲 39 个国家和地区。公司拥有先进的数控加工中心三十六台套，另有高端专用五轴数控加工中心三台套，第三代自行研发的高端加工中心已经设计完成，为高精度铜管的制造加工创造了更好的条件（国内同行业中唯一）。我们是目前世界

上唯一能通过模具挤压成型特大结晶器铜管的制造公司。目前公司已拥有各种专利近60多项，新的专利技术也都在申报中。

近年来，公司相继获得了国家级高新技术企业、江苏省专精特新、工信部专精特新、江苏省首台（套）认定、江苏省服务型制造示范企业等荣誉。我们将以这些荣誉为新起点，努力保持行业标杆地位。

03 产品信息

●产品名称及定义

由常州市武进长虹结晶器有限公司生产的铜套（方坯）_T0000690，按照 JB/T9047-2018 弧形方坯连铸机结晶器铜管的要求生产。

●产品介绍

本产品用于连铸机结晶器内，主要原材料为电解铜，进行铜管制造，本产品具备质量稳定、产品精致等优点，用户口碑极好。

04 生产信息

●生产地点

长虹生产基地，位于中国江苏省常州市。

●生产工艺



05 生命周期评价概述

●生命周期评价定义

生命周期评价 (Life Cycle Assessment, LCA) 是一种系统 (或者服务) 的环境管理工具, 可对产品、活动或工艺从原料开采到最终处置整个生命周期过程中产生的潜在环境影响进行识别与量化。一般产品生命周期的全过程包括原材料开采加工、生产、包装、运输、销售、使用、回收、再利用和最终处理等。根据国际标准化组织 (International Organization for Standardization, ISO) 对于生命周期评价的定义, 该方法具体包括目的和范围的确定、清单分析、影响评价以及结果解释, 它是一种用于评价产品 (或者服务) 在其整个生命周期过程中, 对环境产生的影响的评价技术和方法, 是一种“从摇篮到坟墓”的环境管理方法。

●产品碳足迹定义

产品碳足迹 (Product Carbon Footprint, PCF) 是指沿着产品的整个生命周期, 包括从原材料的开采、制造、运输、分销、使用到最终废弃阶段所产生的温室气体排放量。产品碳足迹一般采用生命周期评价的方法, 计算单一类型的气候变化指标, 结果以二氧化碳当量为单位, 温室气体计算范围包括二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亚氮 (N₂O) 等。

06 生命周期评价规则

●功能/声明单位

1kg 的铜套 (方坯) _T0000690。

●边界范围

本次评价的边界范围为“摇篮到大门并加上到下游客户的运输”，即下表的 A1-A4 阶段，原材料和能源的生产（A1 阶段），原材料和能源的运输（A2 阶段），产品的生产（A3 阶段），下游客户的运输（A4 阶段）。

系统边界（X=本次生命周期评价范围内的；N=未包括的）												
产品生产阶段			下游客户阶段		使用阶段		生命末期阶段					回收阶段
原燃料生产	原燃料运输	产品制造	运输	生产制造	使用	保养	维修	产品报废	废弃物运输	废弃阶段	处置	回收，再制造 再利用潜力
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	N	N	N	N	N	N	N	N	N

●取舍原则

单元过程数据种类很多，本研究中的现场数据按照以下准则进行采集：

- 能源的所有输入输出均列出；
- 原料的所有输入均列出；
- 辅助材料质量小于原料总消耗 1% 的项目输入可忽略；
- 大气、水体的各种排放均列出；
- 小于固体废弃物排放总量 1% 的一般性固体废弃物可忽略；
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放，均可忽略；
- 取舍准则不适用于有毒有害物质，任何有毒有害的材料和物质均应包含于清单中；
- 系统中被忽略的物料总量，不得超过质量、能量或环境排放的 5%。

●分配原则

副产品指由同一生产线进行生产时，除本研究关注的产品外，其他伴生的产物。

对于副产品应当遵循以下准则进行分配：

- a) 如可能，应通过将单元过程划分为两个或多个子过程，并收集与这些子过程相关的环境数据，以避免分配。
- b) 如无法避免分配，应优先采用系统扩展法进行分配，即根据副产品的实际用途，抵扣其所替代产品的环境负荷。

●影响类别计算方法

采用 IPCC 2021 中对于全球温室气体潜能（GWP100）的计算方法。

●企业现场数据

现场数据由常州市武进长虹结晶器有限公司提供的实际生产数据，为 2022 年 01 月 01 日至 2022 年 12 月 31 日的统计数据，包括：产品副产品产量、原材料消耗、辅料消耗、能源消耗、大气排放、水体排放等。

●背景数据

产品生产上游的原辅料开采、生产和运输，能源的生产和运输，这些数据来自易碳 jimulCA 1.0（2021）数据库和 Ecoinvent3.8 数据库。

07 产品碳足迹结果

●结果展示

1kg 的铜套（方坯）_T0000690 的摇篮至大门（A1-A3）的产品碳足迹评价结果为：

单位	直接负荷 A3	间接负荷 A1-A2	产品生产阶段 A1-A3
kg CO ₂ eq	3.610E-4	1.093E1	1.093E1

注：为准确展示碳排放结果，上表的各项数值均采用科学计数法。例如，3.318E-2 表示 0.033

18, 1.031E4 表示 10310。

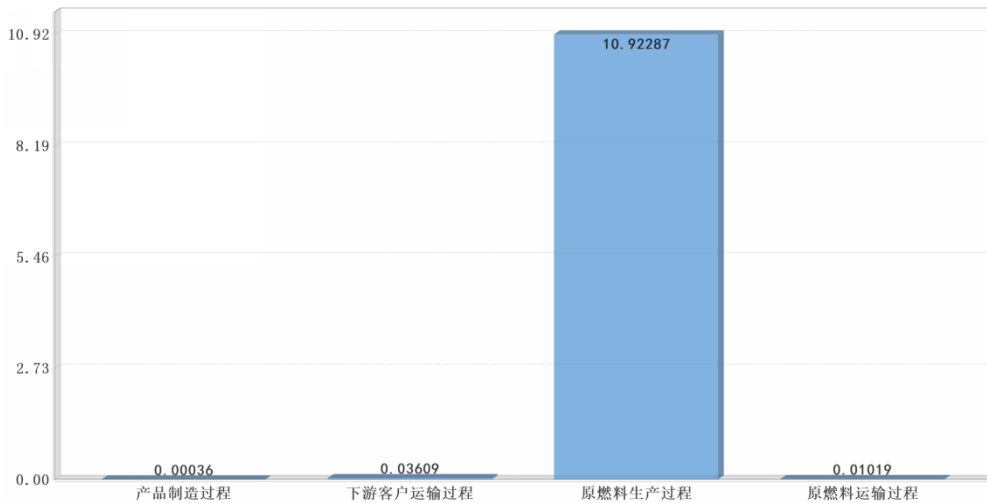
1kg 的铜套（方坯）_T0000690 运输至各欧冶仓储（A1-A4）的碳足迹评价结果为：

欧冶仓储名称	是否为主要运输基地	单位	下游运输阶段 A4	总计 A1-A4
宝山基地	是	kg CO ₂ eq	3.609E-2	1.097E1

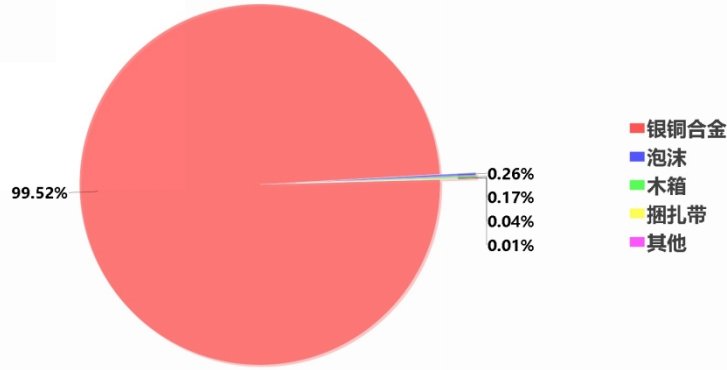
注：为准确展示碳排放结果，上表的各项数值均采用科学计数法。例如，3.318E-2 表示 0.03318，1.031E4 表示 10310。

●结果分析

铜套（方坯）_T0000690 的全球变暖潜力主要来自于原燃料生产过程。

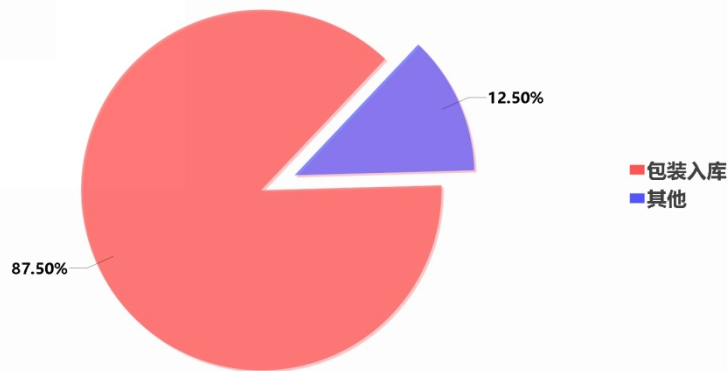


其中，铜套（方坯）_T0000690 不包含副产品收益的间接负荷为 1.093E1 kg CO₂ eq/kg,其中贡献最高的前四项为银铜合金、泡沫、木箱、捆扎带,占比分别为 99.52% ,0.26% ,0.17% ,0.04% ,总计占比 99.99%。



间接负荷碳足迹占比饼图（不包含副产品收益）

铜套（方坯）_T0000690 不包含副产品收益的直接负荷为 $6.300E-4 \text{ kg CO}_2 / \text{kg}$,其中贡献最高的前一项生产工序为包装入库,占比分别为 87.5% ,总计占比 87.50%。



直接负荷碳足迹占比饼图（不包含副产品收益）

08 产品碳足迹结论与建议

铜套（方坯）_T0000690 的碳足迹主要来源于为银铜合金，下一阶段，常州市武进长虹结晶器有限公司可以考虑优化该银铜合金的材料利用率、供应来源或者采用更加低碳的同等功能的原材料，同时要求银铜合金供应商开展产品碳足迹评价披露。