

达到本行业平均水平或国内一般水平；

——可选要求：宜达到相关单位产品综合能耗先进值、船舶行业清洁生产标准或较高标准或指标等量测算下碳排放量数值，未指定相关标准的，应通过其他对比方式，证明其达到本行业国内先进或领先水平。

8 评价程序

实施评价的组织应建立规范的评价工作流程，包括但不限于评价准备、组建评价组、制定评价方案、预评价（适用时）、现场评价、编制评价报告、技术评审等。

9 评价报告

评价报告内容包括但不限于：

- a) 实施评价的组织；
- b) 评价目的、范围及准则；
- c) 评价过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评价情况、评价报告编制及内部技术评审情况；
- d) 评价内容，包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等；
- e) 评价证据的核实情况，包括证明文件和数据真实性、计算范围及计算方法、相关计量设备和有关标准的执行等；
- f) 评价指标表，明确各评价指标得分情况及评价加权综合评分，并判定受评工厂是否符合评价要求；
- g) 发现的问题；
- h) 绿色工厂主要创建做法、工作亮点等；
- i) 对持续创建绿色工厂提出的下一步工作计划或建议；
- j) 相关支持材料。

附 录 A
(资料性)
船舶行业绿色工厂评价指标

船舶行业绿色工厂评价指标见表 A.1。

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明 及证明材料 索引	要求类型	分值	权重	得分
0	基本要求	合规性与相关 方要求	工厂应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准		必选	--	一票 否决	--
			工厂应具有良好信用，近三年（含成立不足三年）无违法、经营异常和行政处罚记录			--		--
			近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故			--		--
			对利益相关方的环境要求做出承诺的，应同时满足有关承诺的要求			--		--
			以船舶行业先进技术、工艺、设备、原材料和污染防治措施为基础，与国家和行业颁布的产业政策和环保政策一致，符合国家和地方的循环经济、节能减排、清洁生产等相关要求			--		--
		最高管理 者要求	最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 a) 的要求			--		--
			最高管理者确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限，且满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 b) 的要求			--		--

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
		工厂要求	应设有绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制			--		--
			应有开展绿色工厂的中长期规划及年度目标、指标和实施方案。可行时，指标应明确且可量化			--		--
			应传播绿色制造的概念和知识，定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训，并对教育和培训的结果进行考评			--		--
1	基础设施	建筑	工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求		必选	8	20%	
			新建、改建和扩建建筑时，应遵守国家“固定资产投资项目节能评估审查制度”、“三同时制度”、“工业项目建设用地控制指标”等产业政策和有关要求			6		
			厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质应符合国家和地方法律、标准要求			3		
			危险品仓库、有毒有害操作间、废弃物处理间等产生污染物的房间宜独立设置，应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求			3		
			建筑材料：（1）选用蕴能低、高性能、高耐久性和本地建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗；（2）室内装饰装修材料满足 GB 18580~GB 18588 和 GB 6566 的要求		可选	4		
			建筑结构：采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系			4		

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
1	基础设施		绿化及场地：（1）场地内设置可遮荫避雨的步行连廊；（2）厂区绿化适宜，优先种植乡土植物，采用少维护、耐候性强的植物，减少日常维护的费用；（3）室外透水地面面积占室外总面积的比例不小于 30%			4	20%	
			再生资源及能源利用：（1）可再生能源的使用占建筑总能耗的比例大于 10%；（2）采用节水器具和设备，节水率不低于 10%			4		
			适用时，工厂的厂房采用多层建筑			4		
		照明	人工照明应符合 GB 50034 规定		必选	7		
			不同场所的照明应进行分级设计			3		
			工厂厂区及各房间或场所的照明宜利用自然光		可选	4		
			工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比不低于 50%			4		
			公共场所的照明采取分区、分组与定时自动调光等措施			4		
		设备设施	工厂使用的专用设备应符合产业准入要求，降低能源与资源消耗，减少污染物排放		必选	5		
			适用时，工厂使用的通用设备应达到相关标准中能效限定值的要求。已明令禁止生产、使用的和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新			5		
			工厂使用的通用设备或其系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求			5		
			工厂应依据 GB 17167、GB 24789 等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置			5		

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
			能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。工厂若具有以下设备，需满足分类计量的要求：（1）照明系统；（2）冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制；（3）室内用水、室外用水；（4）空气处理设备的流量和压力计量；（5）锅炉；（6）冷却塔			5		
			必要时，工厂应投入适宜的污染物处理设备，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。污染物处理设备的处理能力应与工厂生产排放相适应，设备应满足通用设备的节能方面的要求			5		
			工厂使用的通用用能设备采用了节能型产品或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品		可选	8		
2	管理体系	一般要求	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 19001 要求的质量管理体系		必选	10	15%	
			通过质量管理体系第三方认证		可选	8		
			工厂建立、实施并保持满足应满足 GB/T 45001 要求的职业健康安全管理体系，应满足 AQ/T 7008 要求的安全生产标准化要求		必选	10		
			通过职业健康安全管理体系第三方认证		可选	8		
		环境管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系。拆船工厂环境管理应满足 GB/T 36661 的要求，安全与环境无害化管理体系应满足 GB/T 33800 的要求		必选	20		
			通过环境管理体系第三方认证		可选	10		
		能源管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系		必选	20		
			通过能源管理体系第三方认证			8		
		社会责任	每年发布社会责任报告，说明履行利益相关方责任的情况，特别是环境社会责任的履行情况，报告公开可获取，宜积极参与环保公益活动		可选	6		

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明 及证明材料 索引	要求类型	分值	权重	得分
3	能源与资源 投入	能源投入	工厂应优化用能结构，在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入		必选	10	15%	
			建有能源管理中心		可选	8		
			建有分布式能源设施（例如厂区光伏电站、天然气电站等）			5		
			使用了低碳清洁的新能源			3		
			使用可再生能源代替不可再生能源			3		
			充分利用余热余压			3		
		资源投入	工厂应按照 GB/T 7119 的要求开展节水评价工作，且满足 GB/T 18916.40 对本行业取水定额的要求		必选	10		
			工厂应减少材料、尤其是有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性			10		
			工厂应按照 GB/T 29115 的要求对其原材料使用量的减少进行评价			10		
			使用回收料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料		可选	6		
			替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用			8		
		采购	工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则		必选	8		
			工厂应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品满足规定的采购要求			8		
			宜优先采购绿色产品及以绿色供应链为依托的产品，关注采购产品的绿色运输方式		可选	4		
工厂向供方提供的采购信息包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求			4					

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
4	产品	生态设计	工厂宜生产符合绿色产品要求的船舶行业产品		可选	5	10%	
			工厂生产的产品宜满足《绿色生态船舶规范》并取得绿色生态船舶附加标志，或满足其他船舶检验机构同等要求			5		
			按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计			5		
			按照 GB/T 32161 对生产的产品进行生态设计产品评价			5		
		有害物质使用	工厂生产的产品应减少有害物质的使用，避免有害物质的泄漏。工厂应按照 GB/T36215 对拆船、造船、修船环节中有害物质的信息进行管理		必选	10		
			在拆船过程中，对产品中有害物质的管理应符合 IMO 《2009 年香港国际安全与环境无害化拆船公约》及相关决议的要求，工厂应按照 GB/T 36216 的相关要求采取防止石棉发散和暴露的措施			5		
			工厂使用的涂料应符合 GB/T 38597 中对挥发性有机化合物（VOC）含量的要求及 GB 30981 中对挥发性有机化合物（VOC）及其他有害物质的限值要求			5		
		节能	工厂生产的产品应满足相关标准的限定值要求，并努力达到更高能效等级		必选	20		
			适用时，生产的船舶应满足相关公约和国家标准对能效设计指数（EEDI）的管理要求		可选 必选（适用时）	5		
		碳足迹	采用适用的标准或规范对产品进行碳足迹核算及核查。核算或核查结果对外公布		必选	10		
			利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善		可选	5		
		可回收利用率	按照 GB/T 20862 的要求计算其产品的可回收利用率		必选	10		
利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善			10					

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
5	环境排放	大气污染物	工厂的大气污染物排放及排放量应符合相关国家标准、行业标准及地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求		必选	15	10%	
			拆船应满足 GB/T 36661 关于大气污染防治的要求		必选	5		
			工厂宜建立大气污染物排放台账，开展自行监测和监控，结合定期的第三方检测，保存原始监测和监控记录		可选	5		
		水体污染物	工厂水体污染物排放及排放量应符合国家标准、行业标准及地方标准污染物排放要求，或在满足要求的前提下委托具备相应能力和资质的处理厂进行处理，并满足区域内排放总量控制要求。拆船应满足 GB/T 36661 关于水污染防治的要求		必选	15		
			工厂的主要水体污染物排放满足标准中更高等级的要求		可选	5		
			工厂宜建立水体污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录			5		
		固体废弃物	工厂产生的固体废弃物的处理应符合 GB 18597、GB 18599 等相关处理标准要求，工厂无法自行处理的，应将固体废弃物转交给具备相应能力和资质的处理厂进行处理。拆船应满足 GB/T 36661 关于固体废弃物防治的要求		必选	5		
			工厂宜加强厂内危废减量管理，积极实施危废减量化、无害化、资源化措施		可选	2		
			工厂宜建立危险废物处置台账，保存处理记录			3		
		噪声	工厂的厂界环境噪声排放应符合相关国家标准、行业标准及地方标准要求。拆船应满足 GB/T 36661 关于噪声污染防治的要求		必选	5		
工厂宜建立噪声源台账，对噪声敏感建筑物或工人长期工作场所定期开展自行监测和监控，并保存原始监测和监控记录			可选	5				

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
		温室气体	工厂应采用 GB/T 32150 或适用的标准规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告		必选	10		
			获得温室气体排放量第三方核查声明		可选	10		
			核查结果对外公布			4		
			工厂宜利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善			6		
6	绩效	用地集约化	按本文件 7.7.1, 工厂容积率应优于其必选要求		必选	3	30%	
			按本文件 7.7.1, 工厂容积率优于其可选要求		可选	2		
			按本文件 7.7.1, 建筑密度应不低于其必选要求		必选	3		
			按本文件 7.7.1, 建筑密度优于其可选要求		可选	2		
			按本文件 7.7.1, 工厂的单位用地面积产值应不低于必选要求		必选	3		
			按本文件 7.7.1, 工厂的单位用地面积产值优于可选要求		可选	2		
		原料无害化	按本文件 7.7.2 的必选要求识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况		必选	5		
			按本文件 7.7.2, 主要物料使用率优于可选条件		可选	5		
		生产洁净化	按本文件 7.7.3, 单位产品废水产生量应优于其必选要求		必选	6		
			按本文件 7.7.3, 单位产品废水产生量优于其可选要求		可选	4		
			按本文件 7.7.3, 单位产品废气产生量应优于其必选要求		必选	6		
			按本文件 7.7.3, 单位产品废气产生量优于其可选要求		可选	4		
			按本文件 7.7.3, 单位产品固废产生量应优于其必选要求		必选	6		
			按本文件 7.7.3, 单位产品固废产生量优于其可选要求		可选	4		

表 A.1 船舶行业绿色工厂评价指标（续）

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明 及证明材料 索引	要求类型	分值	权重	得分			
		废物资源化	按本文件 7.7.4, 单位产品主要原材料耗量应优于其必选要求		必选	6					
			按本文件 7.7.4, 单位产品主要原材料耗量优于其可选要求		可选	4					
			按本文件 7.7.4, 工业固体废物综合利用率应优于其必选要求		必选	6					
			按本文件 7.7.4, 工业固体废物综合利用率优于其可选要求		可选	4					
			按本文件 7.7.4, 废水回用率应优于其必选要求		必选	6					
			按本文件 7.7.4, 废水回用率优于其可选要求		可选	4					
		能源低碳化	按本文件 7.7.5, 单位产品综合能耗应优于其必选要求		必选	6					
			按本文件 7.7.5, 单位产品综合能耗优于其可选要求		可选	4					
			按本文件 7.7.5, 单位产品碳排放量应优于其必选要求		必选	3					
			按本文件 7.7.5, 单位产品碳排放量优于其可选要求		可选	2					
		总分						600			

附录 B

(规范性)

船舶行业绿色工厂绩效指标的计算方法

B.1 容积率

容积率为工厂总建筑物（正负 0 标高以上的建筑面积）、构筑物面积与厂区用地面积的比值，按公式 (B.1) 计算。

$$R = \frac{A_{ZJZW} + A_{ZGZW}}{A_{YD}} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

R ——工厂容积率的数值；

A_{ZJZW} ——工厂总建筑物建筑面积的数值，建筑物层高超过 8m 的，在计算容积率时该层建筑面积加倍计算，单位为平方米 (m²)；

A_{ZGZW} ——工厂总构筑物建筑面积的数值，可计算面积的构筑物种类参照 GB/T 50353，单位为平方米 (m²)；

A_{YD} ——工厂用地面积的数值，单位为平方米 (m²)。

B.2 建筑密度

建筑密度为工厂用地范围内各种建筑物、构筑物占（用）地面积总和（包括露天生产装置或设备、露天堆场及操作场地的用地面积）与厂区用地面积的比率，按照公式 (B.2) 计算。

$$r = \frac{a_{ZJZW} + a_{ZGZW}}{A_{YD}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

r ——工厂建筑密度的数值；

a_{ZJZW} ——工厂总建筑物占（用）地面积的数值，单位为平方米 (m²)；

a_{ZGZW} ——工厂总构筑物占（用）地面积的数值，单位为平方米 (m²)；

A_{YD} ——工厂用地面积的数值，单位为平方米 (m²)。

B.3 单位用地面积产值

单位用地面积产值为工厂产值（可比价）与厂区用地面积的比率，按照公式 (B.3) 计算。

$$n = \frac{N}{A_{YD}} \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

n ——单位用地面积产值的数值，单位为万元每公顷 (万元/hm²)；

N ——工厂总产值的数值，单位为万元；

A_{YD} ——工厂用地面积的数值，单位为公顷 (hm²)。

B.4 绿色物料使用率

绿色物料使用率按照公式 (B.4) 计算。

$$\varepsilon = \frac{G_i}{M_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

式中：

ε ——绿色物料使用率的数值；

G_i ——统计期内绿色物料使用量的数值，单位视产品种类而定；绿色物料应选自省级以上政府相关部门发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料（产品）替代目录等，或利用再生资源及产业废弃物等作为原料；使用量根据物料台账测算；

M_i ——统计期内，同类物料总使用量的数值，单位视产品种类而定。

B.5 单位产品主要污染物产生量

单位产品主要污染物产生量按照公式（B.5）计算。

$$s_i = \frac{S_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (B.5)$$

式中：

s_i ——生产单位合格产品某种主要污染物产生量的数值，单位为污染物单位每产品单位；

S_i ——统计期内某种主要污染物产生量的数值，单位视污染物种类而定；

Q ——统计期内合格产品产量的数值，单位为产品单位，视产品种类而定。

B.6 单位产品主要原材料消耗量

单位产品主要原材料消耗量按照公式（B.6）计算。

$$m_i = \frac{M_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (B.6)$$

式中：

m_i ——生产单位合格产品某种主要原材料消耗量的数值，单位为原材料单位每产品单位；

M_i ——统计期内某种主要原材料消耗量的数值，单位视原材料种类而定；

Q ——统计期内合格产品产量的数值，单位为产品单位，视产品种类而定。

B.7 工业固体废物综合利用率

工业固体废物综合利用率按照公式（B.7）计算。

$$K_r = \frac{Z_r}{Z} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.7)$$

式中：

K_r ——工业固体废物综合利用率的数值；

Z_r ——统计期内工业固体废物综合利用量的数值，单位为吨（t）；

Z ——统计期内工业固体废物产生量的数值，单位为吨（t）。

B.8 废水回用率

废水回用率按照公式（B.8）计算。

$$K_w = \frac{V_w}{V_d + V_w} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.8)$$

式中：

K_w ——废水回用率的数值；

V_w ——统计期内工厂对外排废水处理后的回用水量的数值，单位为立方米（m³）；

V_d ——统计期内工厂向外排放的废水量的数值，单位为立方米（ m^3 ）。

B.9 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按照公式（B.9）计算。

$$e = \frac{E}{Q} \quad \dots\dots\dots (B.9)$$

式中：

e ——生产单位产品综合能耗的数值，单位为吨标准煤每产品单位；

E ——统计期内，工厂实际消耗的各种能源实物量的数值，即主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的综合能耗，单位为吨标准煤；

Q ——统计期内合格产品产量的数值，单位为产品单位，视产品种类而定。

B.10 单位产品碳排放量

单位产品碳排放量按照公式（B.10）计算。

$$c = \frac{C}{Q} \quad \dots\dots\dots (B.10)$$

式中：

c ——生产单位产品碳排放量的数值，单位为吨二氧化碳当量每产品单位；

C ——统计期内工厂边界内二氧化碳当量排放量的数值，单位为吨；

Q ——统计期内合格产品产量的数值，单位为产品单位，视产品种类而定。

参 考 文 献

- [1] GB/T 5206—2015 色漆和清漆 术语和定义
- [2] GB/T 33761—2017 绿色产品评价通则
- [3] GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示