**《铜及铜合金管材生产 绿色工厂评价要求》**

**有色行标（讨论稿）编制说明**

**一、项目来源**

工厂是绿色制造的主体。《中国制造2025》将“全面推动绿色制造”作为九大战略重点和任务之一，明确提出要“建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化”。 到2020年，建成千家绿色示范工厂；到2025年，制造业绿色发展和主要产品单耗达到世界先进水平。创建绿色工厂作为构建绿色制造体系的关键一环，是实施绿色制造工程的重点任务，是促进工业结构优化、脱困升级、提质增效的重要途径。

目前，国家标准《绿色工厂评价通则》（GB/T36132-2018）已经正式发布。由于各行业差距大，工业和信息化部决定在评价通则下设重点行业评价导则，为贯彻落实《中国制造2025》、《绿色制造工程实施指南（2016-2020年）》，加快推进绿色制造，充分发挥工业节能与绿色标准的规范和引领作用，促进工业企业能效提升和绿色发展，依据《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发〔2015〕13号）和《国务院办公厅关于加强节能标准化工作的意见》（国办发〔2015〕16号）精神，制定本标准。

根据工信厅科函[2019]126号和有色标委[2019]73号《关于转发2019年第二批有色金属国家、行业标准制（修）订项目计划的通知》，其中项目编号“2019-0089T-YS ” 《铜及铜合金管材生产绿色工厂评价要求》行业标准由金龙精密铜管集团股份有限公司负责起草，完成年限为2020年。

铜及铜合金管材因其优异的物理属性和综合性能而被广泛应用于空调制冷、建筑供水、海水淡化、海洋工程、船舶制造、医疗设备、太阳能利用、计算机散热、移动通讯、电子仪器仪表及电磁微波技术等领域。我国是世界上最大的铜及铜合金管材生产和消费国，是世界最大的铜及铜合金管材生产基地、铜及铜合金管材产品进出口国家，每年生产铜及铜合金管材消耗掉的各种能源巨大，铜及铜合金管材生产企业是能源消耗大户。铜及铜合金管材生产行业作为规模较大、应用广泛的原材料加工行业，有潜力、也有条件成为绿色发展的实践者、绿色工厂的建设者。制定铜及铜合金管材生产行业绿色工厂评价要求标准，推动用能结构优化，引导和规范工厂实施绿色制造和绿色发展，具有重要意义。

**二、工作简况**

标准制订计划任务正式下达后，立即成立了标准编制组，并落实起草任务，确定标准的主要起草人，拟定该标准工作计划。由金龙精密铜管股份有限公司、浙江海亮股份有限公司、浙江耐乐铜业有限公司、佛山华鸿铜管有限公司、中铝洛阳铜加工有限公司、江苏翠隆精密铜管股份有限公司、中色奥博特铜铝业有限公司、山东亨圆铜业有限公司、青岛宏泰铜业有限公司、宁波金田铜业（集团）股份有限公司和江西铜业公司负责起草。

由于时间紧，任务重，标准制订计划任务正式下达后，立即成立了标准编制组，并落实起草任务，确定标准的主要起草人，拟定该标准的工作计划。具体分工为：金龙精密铜管集团股份有限公司总负责、市场和行业信息收集、资料汇总及执笔；浙江海亮股份有限公司、浙江耐乐铜业有限公司、佛山华鸿铜管有限公司、中铝洛阳铜加工有限公司、江苏翠隆精密铜管股份有限公司、中色奥博特铜铝业有限公司、山东亨圆铜业有限公司、青岛宏泰铜业有限公司、宁波金田铜业（集团）股份有限公司和江西铜业公司负责补充市场信息、标准指标的验证和完善。各企业分工明确，紧密合作，共同完成标准的修订工作。

本标准规定了铜及铜合金管材生产行业绿色工厂需要达到的共性要求。本标准着眼于规范铜及铜合金管材生产加工行业绿色工厂实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。铜及铜合金管材生产行业绿色工厂应在保证产品功能、质量以及制造过程中人的职业健康安全的前提下，引入生命周期思想，优先选用绿色工艺、技术和设备，满足绿色工厂基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效的综合评价要求。

铜及铜合金管材生产行业作为规模较大、应用广泛的原材料加工行业，经过标准编制组及有关人员的共同努力，通过对国内铜及铜合金管材生产行业现状的调研及发展趋势的分析，结合国内的实际情况，以国家标准GB/T36132-2018《绿色工厂评价通则》、有色金属行业标准YS/T XXX《铜及铜合金加工行业绿色工厂评价导则》和工信部现有评价指标和要求为基础，形成本标准讨论稿及其编制说明。

**三、编制原则**

本标准保持和国标通则的一致性，GB/T36132-2018是本标准编制的最重要依据。铜及铜合金管材生产行业作为规模较大、应用广泛的原材料加工行业，经过标准编制组及有关人员的共同努力，通过对国内铜及铜合金管材生产行业现状的调研及发展趋势的分析，结合国内的实际情况，以GB/T36132-2018《绿色工厂评价通则》、YS/T XXX《铜及铜合金加工行业绿色工厂评价导则》和工信部现有评价指标和要求为基础，结合国内铜及铜合金管材生产行业实际情况，确定了标准的编制原则。

**3.1编制原则**

3.1.1一致性原则

标准尽可能与以下内容协调一致：

a)绿色制造体系要求；

b)相关法律、法规、政策、标准、管理办法；

c)工业和信息化部绿色制造整体目标；

d)GB/T 36132《绿色工厂评价通则》。

e）YS/T XXX 《铜及铜合金加工行业绿色工厂评价导则》

3.1.2全面系统

a)涵盖工厂生产的全过程、全链条和全要素；

b)全面、系统建立绿色工厂评价体系。

3.1.3突出行业特点

在GB/T36132-2018《绿色工厂评价通则》、YS/T XXX《铜及铜合金加工行业绿色工厂评价导则》的基础上突出铜及铜合金管材生产行业的特点，重点关注铜及铜合金管材生产企业的能源投入、环境排放和绩效指标。

3.1.4 适用可操作

a)在企业现有管理体系基础上增加绿色工厂管理要求；

b)遵循“PDCA管理循环”模式，降低标准实施的难度；

c)立足国内企业绿色制造实际与工业和信息化部建设绿色制造体系、全面创建绿色工厂的要求，确保标准的可操作性。

3.1.5 完全按照GB/T 1.1和国家标准编写示例的要求进行格式和结构编写。

**3.2 评价方法**

绿色工厂为实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂。评价方法与GB/T 36132、YS/T XXX的评价方法一致，绿色工厂同时满足以下条件，按照相关程序要求经过公示无异议后，可称为绿色工厂。

**3.3 评价流程**

规定评价应建立规范的评价工作流程，包括评价准备、组建评价组、制定评价方案、预评价、现场评价、编制评价报告、技术评审等。

**四、标准主要内容**

根据GB/T 36132《绿色工厂评价通则》，本标准设置了8个部分内容，具体包括：

**4.1范围**

本标准规定了铜及铜合金管材生产绿色工厂评价的指标体系及要求。

本标准适用于具有实际生产过程的铜及铜合金管材生产工厂，并作为铜及铜合金管材生产绿色工厂评价标准或具体要求的总体要求。

**4.2规范性引用文件**

考虑到标准间的协调一致，避免标准篇幅过大，本标准主要从建筑、照明、设备设施、管理体系、有色金属能耗限额、节水、产品生态设计、环境排放以及清洁生产评价体系等方面引用了下列现行标准：

GB/T 7119 节水型企业评价导则

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 19022 测量管理体系 测量过程和测量设备的要求

GB/T 20862 产品可回收利用率计算方法导则

GB 21350 铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则

GB/T 32150工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB/T 36132 绿色工厂评价通则

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB 50034 建筑照明设计标准

RB/T 117 能源管理体系 有色金属企业认证要求

YS/T XXXX 铜加工行业能源计量器具配备和管理要求

**4.3 术语和定义**

根据GB/T 33761、GB/T 36132对绿色工厂、绿色产品等相关术语做出规定。

**4.4 总则**

对铜及铜合金管材生产行业绿色工厂评价要求、评价指标体系、评价方法、权重系数和指标分数等做出规定。

**4.4.1评价原则**

本条确定了铜及铜合金管材生产行业绿色工厂评价的基本原则：一是一致性原则，评价总体结构与GB/T 36132提出的相关评价指标体系保持一致，按基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源、产品、环境排放、绩效等7个一级指标展开。二是行业性原则，在GB/T 36132通则的基础上突出铜及铜合金管材生产行业特性，提出符合铜及铜合金管材生产行业的评价要求。三是定量与定性原则，评价指标采取定性与定量相结合、过程与绩效相结合的方式，形成完整的综合性评价指标体系。

**4.4.2评价指标体系**

评价指标体系包括一级指标和二级指标，一级指标包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源、产品、环境排放、绩效等7个方面，在一级指标下设若干二级指标，在二级指标下设具体评价要求。基本要求为工厂参与评价的基本条件，不参与评分；其他6个方面为具体评价要求，通过评分来判断工厂满足要求的程度。

具体评价要求分为必选要求和可选要求，必选要求为要求工厂应达到的基础性要求，必选要求不达标不能评价为绿色工厂；可选要求为希望工厂努力达到的提高性要求，具有先进性，依据受评工厂的实际情况确定可选要求的满足程度。

**4.4.3权重系数和指标分数**

铜及铜合金管材生产行业指标权重分配中，充分考虑了行业特点，为充分体现可量化的特点，体现用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化以及能源低碳化五大绩效指标的内容占比权重最大，占30%；基础设施包括建筑、节水、照明以及设备设施等是绿色工厂的基础，占比20%；管理组织机构和管理体系建设体现了企业对绿色制造体系的重视程度和管理能力，占15%；由于铜及铜合金管材生产行业属于节能重点行业，环境排放、能源与资源投入是绿色工厂评价的重要三点，其中环境排放占比10%，能源与资源投入占比15%；产品是绿色工厂的最终产出体现，是绿色工厂的产出结果，10%；以上7个方面构成了铜及铜合金管材生产行业绿色工厂评价的全部权重。

一级指标权重系数分配如下：

——基本要求应全部满足，采取一票否决制；

——基础设施 20%

——管理体系 15%

——能源与资源投入 15%

——产品 10%

——环境排放 10%；

——绩效 30%

二级指标和具体评价要求见标准附录A。

**4.5评价要求**

评价要求是标准的核心内容。本章内容规定了铜及铜合金管材生产行业绿色工厂评价具体的评价指标要求。

**4.5.1基本要求**

基本要求是铜及铜合金管材生产行业进行绿色工厂评价需要达到的最低要求，因此无分值体现，主要包括最高管理者职责、工厂要求及基础合规性和相关方要求。

4.5.1.1 最高管理者职责

最高管理者应负有以下职责：

a) 应通过下述方面证实其在绿色工厂方面的领导作用和承诺：

 1） 对绿色工厂的有效性负责；

 2） 确保建立绿色工厂建设、运维的方针和目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致；

 3） 确保将绿色工厂要求融入组织的业务过程；

 4） 确保可获得绿色工厂建设、运维所需的资源；

 5） 就有效开展绿色制造的重要性和符合绿色工厂要求的重要性进行沟通；

 6） 确保工厂实现其开展绿色制造的预期结果；

 7） 指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献；

 8） 促进持续改进；

 9） 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。

b） 应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。分配的职责和权限至少应包括下列事项：

 1） 确保工厂建设、运维符合本标准的要求；

 2） 收集并保持工厂满足绿色工厂评价要求的证据；

 3） 向最高管理者报告绿色工厂的绩效。

最高管理者要求以满足GB/T 36132-2018中4.3.1规定，主要从领导作用和承诺、职责和权限分配等方面进行了规定。

4.5.1.2 工厂：

a） 应设有绿色工厂管理结构，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；

b） 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；

c） 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核。

工厂要求以满足GB/T 36132-2018中4.3.1规定，主要从管理组织机构、中长期规划、教育与培训等方面进行了规定。

4.5.1.3 基础合规性和相关方要求

绿色工厂应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准，至少运行一年以上。

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，工厂能源消耗指标应满足铜及铜合金管材行业执行的强制性能耗标准限定值的要求。

工厂应具有良好的信用，近三年（含成立不足三年）无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录。

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。

合规性要求从符合法律法规、产业政策、无事故证明、污染物达标排放、能源消耗、企业信用、三同时制度等方面对工厂进行了规定。从工厂依法设立、合法合规的角度评价工厂的经营合规性，如企业营业执照、近三年无违法、经营异常和行政处罚记录等。从近三年无较大及以上安全、环保、质量等事故的角度评价工厂的环保、安全、质量的合规性。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《排污许可管理办法（试行）》等相关环保法律法规，铜及铜合金加工行业工厂需要执行“三同时”制度、环境影响评价制度、排污许可制度。根据《中华人民共和国清洁生产促进法》企业需按要求开展清洁生产审核，且应满足相关铜及铜合金加工行业规范条件。

相关方是指可影响绿色工厂创建的决策或活动、受绿色工厂创建的决策或活动所影响、或自认为受绿色工厂创建的决策或活动影响的个人或组织。

工厂应满足有相关行业准入条件、产业结构调整指导目录或规范条件。

**4.5.2基础设施要求**

铜及铜合金加工行业基础设施是绿色工厂的基础，包括建筑、节水、照明以及设备设施，占比20%，即为20分。基础设施要求分为必选要求与可选要求，必选要求是工厂必须要满足的，可选要求是工厂努力宜达到的提高性要求，其比例为6:4。

4.5.2.1 建筑

工厂建筑应满足国家相关法律法规、产业政策。建筑应从建筑材料、建筑结构、绿化及场地、节水、节地等方面进行规定。建筑应采用资源消耗低和环境影响小的建筑装饰装修材料；工厂宜采用钢结构建筑和金属建材、生物质建材、节能门窗、新型墙体和节能保温材料等绿色建材和本地建材，在满足生产需要的前提下优化围护结构热工性能、外窗气密性等阐述，降低厂房内部能耗；厂区应绿化适宜，优先种植乡土植物，采用少维护、耐候性强的植物；宜多采用节水设备，根据用水场合的不同，合理选用节水水龙头、节水淋浴装置等；适用时厂房应采用联合厂房、多层建筑，以满足节地要求。

4.5.2.2 照明

工厂应充分利用天然光，优化窗墙面积比、屋顶透明部分面积比，将自然光引入建筑，提高建筑的节能型和舒适性。根据《建筑照明设计标准》GB 50034，照明功率密度值分为现行值和目标值。现行值是根据对国内各类建筑的照明能耗现状、我国建筑照明设计标准以及光源、灯具等照明产品的现有水平并参考国内外有关照明节能标准，经综合分析研究后制定的。而目标值是预测到几年后随着照明科学技术的进步、光源灯具等照明产品能效水平的提高，照明能耗会有一定程度的下降制定的。本标准规定照明应执行GB 50034的照明功率密度目标值。不同的场所应进行分级设计、公共场所的照明应采取分区、分组与定时自动调光灯措施。当室外光线强时，室内的人工照明应按人工照明的照度标准自动关闭部分灯具。这种根据室内照度和使用要求，自动调节人工光源的开关，可较好地节能。有条件时，可考虑采用智能照明系统，如路灯采用光敏探测及时钟控制技术，可根据自然光强及时间自动开关照明灯具。

4.5.2.3 设备设施

4.5.2.3.1 专用设备

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。工厂新、改和扩建时，装置等生产设施的生产工艺、建设规模应符合国家、地方相关产业政策等要求。

5.2.3.2 通用设备

通用设备应符合以下要求：

a） 适用时，通用设备应采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品；

b） 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；

c） 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。

设备设施分为专用设备、通用设备、计量设备以及污染物处理设备。工厂应满足国家相关标准规定，对国家明令淘汰的生产工艺、设备及产能进行识别并避免采购，包括《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《高耗能老旧电信设备淘汰目录》等文件中明令淘汰的生产工艺、设备及产能。对于正在使用的国家明令淘汰的生产工艺、设备及产能，但尚未达到淘汰时间的，应制定明确的淘汰计划。对于计量设备，应覆盖主要的能源、资源消耗设施，工厂需建立起计量体系，计量仪器符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167等要求，并定期进行校准。对所有计量结果需建立完善的记录，并进行定期分析，制定和实施改造计划。工厂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与工厂生产排放相适应，工厂应优先采购《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》、《大气污染防治重点工业行业清洁生产技术推行方案》中的技术装备。由于各类设备设施对于工厂同等重要，因此所占分值比例一致。

4.5.2.3.3 计量设备

工厂应依据GB 17167、GB 24789和YS/T XXXX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。能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。

4.5.2.3.4 污染物处理设备设施

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。工厂应建立主要污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。照明系统；新水、循环水、软化水及相关用能设备的计量和控制；空气处理设备的流量和压力计量；天然气、相关用能设备的能耗计量和控制设备；热力（蒸汽和热水）、相关用能设备的计量。

**4.5.3管理体系要求**

工厂应分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系、能源管理体系及测量管理体系，应满足GB/T19001、GB/T45001、GB/T24001的要求，并宜满足GB/T 33001、GB/T 23331、GB/T 19022、RB/T 117及YS/T XXXX的要求。

本部分内容分别从质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系、能源管理体系测量管理体系等方面进行了规定。管理组织机构和管理体系建设体现了企业对绿色制造体系的重视程度和管理能力，建议占比15%；管理体系要求分为必选要求与可选要求，必选要求是工厂必须达到的基础性要求，可选要求是工厂努力宜达到的提高性要求，具有先进性，其比例为6:4。

对于工厂应建立为实现质量目标所必须的、系统的质量管理模式，涵盖顾客需求确定、设计研制、生产、检验、销售、交付的全过程策划、实施、监控、纠正与改进活动的要求，以文件化的方式，成为工厂内部质量管理工作的要求。工厂应建立质量管理体系，满足GB/T 19001的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 19001 要求的认证证书。

工厂建立职业健康安全管理体系，旨在使一个组织能够识别评价危险源，并对重大职业健康安全风险制定目标方案，持续改进其绩效。本标准中的所有要求意在纳入任何一个职业健康安全管理体系，其应用程度取决于组织的职业健康安全方针、活动性质、运行的风险与复杂性等因素。工厂应建立职业健康安全管理体系，满足GB/T 45001的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 45001 要求的认证证书。

工厂建立环境方针管理体系，旨在指导各类组织实施正确的环境管理行为。通过实施环境管理体系，建立、健全职责明确的组织机构。对能源和资源的利用和污染物的产生等制定环境管理方针，对环境因素进行识别、评价，明确控制指标和目标等。工厂应建立环境管理体系，满足GB/T 24001的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 24001 要求的认证证书。

工厂建立能源管理体系，包含方针、能源目标、过程和程序以及实现能源绩效目标，旨在指导各组织采用系统的方法来实现能源绩效目标，包括能源利用效率、能源使用和消耗状况的持续改进。标准在5.4.1和5.7.6规定了能源使用和消耗的相关要求，包括测量，文件化和报告、设备、系统、过程的设计和采购，以及对能源绩效有影响的人员。工厂应建立能源管理体系，满足GB/T 23331的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 23331 要求的认证证书。

**4.5.4能源与资源**

分别从能源投入、资源投入和采购等方面进行了规定。由于铜及铜合金加工行业属于节能重点行业，能源与资源投入是绿色工厂评价的重要部分，占比15%，能源与资源投入要求分为必选要求与可选要求，必选要求是工厂必须要满足的。

（1）能源投入

能源投入分别从优化生产结构和用能结构、能耗指标、充分利用余热余压、使用低碳清洁能源等方面进行了规定。

工厂宜做好能源选取的规划，优先采用可再生能源、清洁能源，减少不可再生能源投入，充分利用生产系统产生的余热，提高能源使用效率。优化生产工艺、多能源互补供能等方式，降低非清洁能源的使用率。

铜及铜合金管材能源消耗限额标准规定了铜及铜合金管材产品加工项目各工序的单位产品工艺能耗、综合能耗的统计范围、计算方法及计算范围，并对现有企业、新建企业能耗限定值提出要求。工厂能耗指标应符合相应行业规范或准入条件中能耗限制要求。单位产品能耗满足国家、行业或地方现行的单位产品能源消耗限额标准限定值/准入值，并宜达到先进值。

铜及铜合金加管材生产行业各工厂宜根据工厂自身条件，通过采用自动化、信息化技术和集中管理模式，全面监控和管理企业能源系统，为能源调度和生产指挥提供信息，实现工厂节能降耗。

（2）资源投入

资源投入主要从节水、原料有害物质限制使用、节材与资源回收利用等角度进行了规定：

为贯彻执行国家相关节水方针政策，合理利用水资源，提高用水效率，规范有色金属工业企业用水行为，工厂应开展节水评价工作， GB/T 7119要求一级水表计量率达到100%，二级水表计量率不小于90%，重点设备或者重复利用用水系统的水表计量率不小于85%，水表精确度不低于±2.5%。

工厂应减少原辅材料中有害物质使用。对原料进行控制的目的是加强熔铸工艺配置中对有害成分的回收和无害化，防止流失造成环境污染、毒害人、畜及其他生物。为保证工程质量、安全和节材，应淘汰能耗高、安全性能差，不符合“低碳”理念的材料。

工厂宜使用回收料，用可回收材料替代新材料、不可回收材料，如在铜及铜合金管材熔铸工序加入不同比例的废旧料代替铜新料使用。

（3）采购

购方面分别从采购要求、供应商评价、绿色供应链等方面进行了规定:

 工厂应实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则。

 必要时，工厂向供方提供的采购信息应包括有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求。

 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。

采购要求生产企业应选择能够提供对环境友好的原材料的供应商来提供环保的材料作为原料，在采购行为中应充分考虑环境因素，实现资源的循环利用，尽量降低原材料的使用和减少废弃物的产生，实现采购过程的绿色化。应确定并实施检验或其他必要的活动，确保采购的产品满足规定的采购要求。

绿色供应链的内容涉及到供应链的各个环节，其主要内容有绿色采购、绿色制造、绿色销售、绿色消费、绿色回收以及绿色物流。

4.5.5 产品要求

分别从生态设计、有害物质使用、节能、减排和可回收率用率等方面进行规定。

生态设计，也称绿色设计或生命周期设计或环境设计，是指将环境因素纳入设计之中，从而帮助确定设计的决策方向。生态设计要求在产品开发的所有阶段均考虑环境因素，从产品的整个生命周期减少对环境的影响，最终引导产生一个更具有可持续性的生产和消费系统。生态设计活动主要包含两方面的涵义，一是从保护环境角度考虑，减少资源消耗、实现可持续发展战略；二是从商业角度考虑，降低成本、减少潜在的责任风险，以提高竞争能力。

产品的有害物质使用是从绿色生产的角度来考虑，产品应符合国家出台的相应产品质量标准。在生产过程中，最大限度地避免或减少对人体伤害和环境污染，避免有害物质的泄露，满足国家对产品中有害物质限制使用的要求。

对照GB21350标准要求，最低达到限定值要求，并进行持续改进争取达到准入值甚至先进值的要求。

以产品设计、生产、消费等过程为核心，减少产品生命周期内的有害物质排放，可将环境改善纳入环境目标，并制定相关的提升计划。

应根据产品特点，按照GB/T 20862计算可回收利用率，并持续改进提高。

4.5.6 环境排放要求

分别从大气污染物排放、水污染物排放、固体废物处置、噪声防治及温室气体等方面进行了规定。

关于铜及铜合金加工行业执行的大气污染排放标准有：GB 16297《大气污染物综合排放标准》，同时废气排放还需满足行业及地方大气污染物排放标准要求。

水污染物排放标准有：GB 8978《污水综合排放标准》，同时废水排放还需符合行业及地方水污染排放标准的要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01施行），国家依照法律规定实行排污许可管理制度。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物。未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《排污许可管理办法（试行）》（2018.01.10施行）中的第三条：纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。第五条：对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理。《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中二十七条：有色金属冶炼和压延加工业，其中有色金属合金制造324、有色金属压延加工325，已纳入管理名录。

固体废物应按照GB 5085《危险废物鉴别标准》、GB34330《固体废物鉴别标准 通则》、《国家危险废物名录》等要求进行性质判定，明确固体废物类别，并采取相应污染防治措施。企业无法自行处置的固体废物，需委托具有能力和资质的企业进行固体废物处置。危险废物严格按照国家危险废物管理要求进行管理。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，工业噪声是指在工业生产活动中使用固定的设备时产生的干扰周围生活环境的声音。工厂厂界噪声应符合《工业企业厂界GB 12348环境噪声排放标准》中的规定。

我国已加入了一系列的涉及温室气体的国际公约，如《联合国气候变化框架公约》。为了应对气候变化，建立一套能够量化温室气体排放的系统是工业企业实现节能减排目标的基础。我国为此制定了一系列相应的标准，如[GB/T 32150](https://www.baidu.com/link?url=yYkRav01yyKI5oUzMHTFmVikkZp1otPXqQZQwVZ7vqX2B7XuQSdHVZwRWX6eAcmTbM1esZUX-VtXbisL9Fitxa&wd=&eqid=9407f8670000d7c100000003598187a7)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》。厂应对其厂界范围内的温室气体排放进行核查，并宜利用核查结果对其温室气体的排放进行改善。关于碳排放的系数指标，按国家届时出台的有关规定予以执行。

4.5.7绩效要求

分别从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化五大方面进行了规定。为充分体现可量化的特点，体现绩效指标的内容占比权重最大，占30%；绩效要求分为必选要求与可选要求，必选要求是工厂必须要满足的。

用地集约化对工厂容积率、建筑密度，单位用地面积产值进行了规定，根据《工业项目建设用地控制指标》，对于有色金属压延加工，规定容积率不应小于0.6。

原料无害化对替换物料使用进行了规定，物料宜选自有毒有害原料（产品）替代名录，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。或将有害的原料变成无害或者市场上可流通的产品。铜及铜合金加工原料无害化还包括辅料使用的无害化，比如通过工艺改进，尽量减少使用有毒有害辅料的使用量，推广使用绿色建材等。产品在储存、运输过程中采用环保材料，减少对环境的影响。

包括单位产品主要污染物产生量、单位产品废气产生量、单位产品废水产生量等。生产洁净化对单位产品主要污染物产生量（如废气、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等）进行了规定。单位产品主要污染物产生量计算公式详见GB/T 36132附录A。

有色行业的工业固体废物的特点是产量大、品种多、分布范围广。铜及铜加工废物资源包括单位产品主要原材料消耗量、工业固体废物综合利用率、废水回用率等。其计算公式详见GB/T 36132附录A。

应采取措施是单位产品碳排放逐年下降，综合能耗优于行业的准入值，并达到国内先进水平。

**4.6 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。

**4.7评价报告**

标准规定了铜及铜合金过程生产行业绿色工厂评价输出的评价报告的内容。

**4.8规范性附录A**

给出了铜及铜合金过程生产行业绿色工厂评价的指标表（涵盖一级指标、二级指标及具体评价要求）。

# 三、标准中如涉及专利，应有明确的知识产权说明。

本标准不涉及专利。

# 四、主要试验或验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效果。

本标准通过在铜及铜合金管材生产行业工厂的实际验证和调研，确定可用于铜及铜合金管材生产行业绿色工厂的评价工作。可以系统评价企业生产过程的能源、资源使用情况，进而有针对性地进行节能、节水、节约原材料、减少污染物排放等工作，有利于推动我国铜及铜合金加工行业绿色发展，全面推动我国绿色制造体系创建工作。

# 五、采用国际标准或国外先进标准的目的、意义和一致性程度；我国标准与被采用标准的主要差异及其原因；以及与国际、国外同类标准水平的对比情况。

不适用。

# 六、与现行法律、法规、强制性国家标准及相关标准协调配套情况

《绿色工厂评价通则》GB/T 36132已经于2018年正式发布，本标准是在GB/T 36132的基础上，参考国家、行业的相关标准和规范，建立针对铜及铜合金管材生产行业的绿色工厂的评价体系标准。

铜及铜合金管材生产行业绿色工厂评价指标表A.1依据[《绿色工厂自评价报告及第三方评价报告》](http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n5920352/c6290977/part/6291607.pdf)（工信厅节函〔2018〕257号）。

# 七、国外相关法律、法规和标准情况的说明。（只适用于强制性标准）

不适用。

# 八、重大分歧意见的处理经过和依据

暂无。

# 九、标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议

本标准建议作为推荐性行业标准发布。目前，国际上尚未有国家发布绿色工厂评价相关标准，国内唯一发布的绿色工厂评价标准是《绿色工厂评价通则》GB/T36132，其他行业如电子信息制造业已发布《电子信息制造行业绿色工厂评价导则》JT 11744-2019、钢铁行业和有色金属冶炼行业正在编制相关行业评价标准。本标准的发布，可以推进铜及铜合金管材生产行业绿色工厂的创建，指导企业提升绿色发展水平，为社会、为企业创造更多价值。

# 十、贯彻标准的要求和措施建议：

本标准的技术内容是推荐性的，建议标准发布后即可实施，建议本标准由各级人民政府的工业和信息化行政主管部门负责监督实施。

# 十一、设立标准实施过渡期的理由：根据国家经济、技术政策需要和该强制性标准涉及的产品的技术改造难度等因素，提出标准的实施日期的建议。（仅适用于强制性标准）

不适用。

# 十二、废止现行有关标准的建议

无。

# 十三、其他主要内容的解释和其他需要说明的事项。如系列标准或划分部分制定的标准的编号建议，参考文献目录等。

无。

《铜及铜合金管材 绿色工厂评价要求》行业标准编制组

 2020年3月16日