

《采暖散热器行业绿色工厂评价要求》 标准编制说明

北京建筑材料检验研究院有限公司

2022 年 3 月

1 工作简况

1.1 任务来源

根据 2021 年 6 月工业和信息化部发布《工业和信息化部 2021 年第二批行业标准制修订和英文版项目计划》，计划号为 2021-0555T-JC。标准编制工作由北京建筑材料检验研究院有限公司（国家建筑材料工业建筑五金水暖产品质量监督检验测试中心）、北京建筑材料科学研究总院有限公司单位负责，中国建筑材料联合会归口管理，同时该标准也是 2021 年工业节能与绿色标准研究的重点项目之一。

1.2 工作过程

随着《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，采暖散热器行业也迎来了转型升级的契机。从“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”这几点要素出发，按照行业特性出台统一的绿色工厂评价标准，对绿色工厂进行评价，将有助于企业综合评价自身绿色发展水平，引导和规范企业实施绿色制造工程。

工信部于 2016 年 9 月下发《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函[2016]586 号），推动在全国范围内开展包括绿色设计产品、绿色工厂、绿色园区以及绿色供应链的创建与评价工作。为了统一绿色工厂的评价细则，文件附件给出了《绿色工厂评价要求》，作为标准出台前各行业评价工作开展的相关依据。由工业和信息化部电子工业标准化研究院等单位负责起草的《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）已于 2018 年 5 月正式发布。

在接到项目任务后，北京建筑材料检验研究院有限公司牵头，中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会、北京建筑材料科学研究总院有限公司、圣春散热器有限公司、天津马丁康华不锈钢制品有限公司、北京派捷暖通环境工程技术有限公司、唐山大通金属制品有限公司等积极成立标准编制组共同制定标准，具体标准编制工作的开展如下：

2021 年 8 月-2021 年 12 月由北京建筑材料检验研究院有限公司、中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会牵头组织成立标准编制组，同时开展行业调研工

作，先后走访圣春散热器有限公司、北京派捷暖通环境工程技术有限公司、山东鑫华星暖通科技有限公司等行业代表企业，收集整理相关绿色工厂信息。

因多地散发疫情影响，2022年4月8日，由北京建筑材料检验研究院有限公司牵头组织线上召开标准启动工作会议，会议对于标准的工作分工、后期安排及主要编制内容进行了研讨并达成一致，由北京建筑材料检验研究院有限公司和中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会具体进行标准编制工作，圣春散热器有限公司、北京派捷暖通环境工程技术有限公司、唐山大通金属制品有限公司、兰州陇星热能科技有限公司等行业企业负责搜集主要产区企业调研数据的提供等工作，具体分工见表1。

表1 标准研究分工表

序号	单位名称	标准分工
1.	北京建筑材料检验研究院有限公司	牵头标准编制，协调标准调研，开展标准研究。
2.	中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会	一同开展标准调研，开展标准研究。
3.	圣春散热器有限公司	搜集主要产区企业调研数据的提供等工作，为标准的起草建言献策。
4.	北京派捷暖通环境工程技术有限公司	
5.	唐山大通金属制品有限公司	
6.	兰州陇星热能科技有限公司	

2022年1月，由北京建筑材料检验研究院有限公司及中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会联合编制完成标准草案稿。

2022年4月8日-4月17日，北京建筑材料检验研究院有限公司和中国建筑金属结构协会采暖散热器委员会征集行业内具有代表性的企业开展标准验证与绩效数据调研，完善标准草案稿。

2022年4月18日，编制组根据前期调研工作会议纪要及补充数据调研，形成标准的征求意见稿。

2022年4月18日，标准在联合会网站进行公示，征求社会各界意见。同时（①发送“征求意见稿”的单位数: 份；②收到“征求意见稿”后，回函的单位数:

份；③收到“征求意见稿”后，回函并有建议或意见的单位数: 份；④没有回函的单位数: 份。)

2022 年 6 月 15 日，依据征求反馈意见，形成标准送审稿。

2022 年 6 月 20 日，召开标准审查会。

1.3 采暖散热器行业概况

我国是采暖大国，冬季采暖方式主要为集中供暖，而采暖末端以采暖散热器为主，今年来随着人们生活需求的提升，南方逐步开展分户供暖，加大了市场对采暖散热器的需求，产品生产工艺得到人们重视，也随着政策的调整而走向绿色建材、绿色产品发展道路。采暖散热器产品是冬季取暖的重要产品之一，中国已经成为全世界最大的采暖散热器生产国之一，在全国采暖散热器企业中，采暖散热器生产企业的规模不一。主要生产地集中在天津宁河、山东潍坊、河北芦台、河北冀州，各有生产企业三百多家，其产量约占全国轻型散热器的 70%左右。目前，采暖散热器行业 GDP 总值预计 200 多亿元人民币。行业约有 2000 家生产企业，其中，大型企业约 50 家；中型企业约 220 家；小型企业约 1700 多家，其中超千万产值企业约 800 家，大中小型企业比例约为 1：4：34。常见的采暖散热器产品主要有：钢制散热器、铜铝复合散热器、钢铝复合散热器、高分子散热器、铜管对流散热器、钢制板型散热器。

中共中央国务院 2015 年发布的《关于加快推进生态文明建设的意见》当中提到要坚持把绿色发展、循环发展、低碳发展作为生态文明建设的基本途径，《中国制造 2025》当中明确了绿色制造工程实施的目标与绿色制造体系建立的必要性。为落实国家建设绿色工厂的要求，引领本领域产品生产健康绿色快速发展，《采暖散热器行业绿色工厂评价要求》标准，从基本要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、绩效等方面建立和规定综合性、系统性的评价指标体系及要求，形成一套较完善的采暖散热器行业绿色工厂评价指标体系，以标准规范引领采暖散热器行业全面实施绿色制造工程，创建绿色工厂。

本标准将贯彻落实《中国制造 2025》精神，达到加快推动采暖散热器生产方式绿色化，全面统筹推进采暖散热器行业绿色制造体系建设，实现采暖散热器工厂的绿色发展的目的。

通过本标准的编制，将鼓励采暖散热器生产企业综合关注资源能源利用与环境排放等因素，引导企业从设计、原料、生产、采购、物流、回收等全流程强化产品全生命周期的绿色管理，将为行业调整产业结构、实现转型升级和绿色发展提供有力抓手。

2 标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则

2.1.1 一致性原则

与绿色制造基本要求、相关政策、法规、标准、管理办法等协调一致的原则。以《绿色制造工程实施指南（2016-2020）》、《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132）等相关方针政策、标准规范为制定本文件的依据，确保指标设置的协调一致。

2.1.2 专业性

本标准的指标设置充分考虑采暖散热器行业特点及绿色发展趋势，以客观、真实反映工厂绿色化水平。标准内容尽量覆盖企业从原材料进厂到产品出厂的生命周期过程，从用地、能源、资源、环境等不同维度全面评估。

2.1.3 先进性原则

标准围绕行业绿色发展的先进技术、装备、管理等方向设定工厂宜达到的先进性指标要求，以引领行业的绿色发展。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。在绩效指标的评价方面，以行业平均水平作为绿色工厂评价的门槛，优于行业前 20%的绩效表现作为绿色工厂评价的满分要求。

2.1.4 可操作性原则

本标准是企业、第三方服务机构等具体开展绿色工厂创建、评价的技术文件，通过细化判定准则、评分方法等，充分满足可操作性要求。

2.2 标准主要技术内容

2.2.1 标准框架

标准正文内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、评价要求、评价方法及程序、判定、评价报告共 8 个部分，主要阐述采暖散热器行业绿色工厂评价的指标体系架构以及评分方法与数据统计方法。标准的附录 A 到附录 C 为规范性附录，分别规定了评价基本要求、评价指标要求、指标计算方法。附录 D 为资料性附录，给出基础数据采集表格式。

2.2.2 适用范围

本标准适用于采暖散热器绿色工厂创建与评价。

2.2.3 规范性引用文件

给出了本标准引用的相关标准、文件名称及文号，凡不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

2.2.4 术语和定义

《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018，以下简称《通则》）界定的术语和定义适用于本标准。标准给出了采暖散热器行业绿色工厂和评价报告期的定义，即用以进行绿色工厂评价的不少于连续 12 个月的时间段。

2.2.5 总则

2.2.5.1 评价边界

评价边界应包括工厂的产品生产、设备设施、人员及相关活动。对于边界内包含非采暖散热器原料及产品集成生产的范围，应依据相关绿色工厂评价标准分开评价。

2.2.5.2 评价指标体系

本标准的评价指标体系遵循了《通则》指标体系的架构，包括了基本要求和评价指标要求两部分。

评价指标要求分为基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、

综合绩效六项，模型框架如图 1 所示。

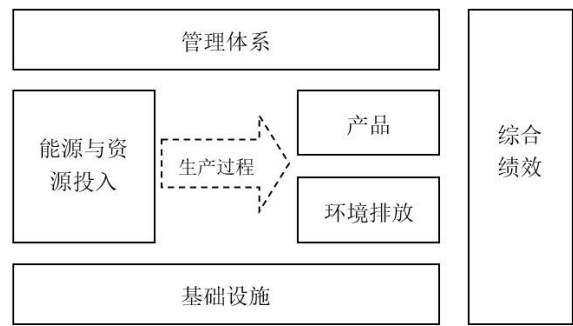


图 1 绿色工厂评价指标体系模型

每项一级指标下设置二级指标，二级指标下的具体评价要求分为必选要求与可选要求。必选要求为工厂应达到的基础性要求，必选要求不达标不能评为绿色工厂；可选要求为工厂通过努力达到的提高性要求，具有先进性。在标准描述中使用“应”和“宜”予以区分，企业应满足或达到的要求一般即为评价过程中的必选要求，企业宜满足或达到的要求一般即为评价过程中的可选要求。

2.2.5.3 权重系数与指标得分

1) 权重系数的确定

指标体系对一级指标以及二级指标共设置两层权重，通过逐级加权收敛得出最终得分。在绿色工厂评价的过程中，一级指标权重的确定是体现各不同行业差异的关键所在。在 2016 年开始的工信部绿色制造示范名单推荐工作中，工信部依据《绿色工厂评价要求》（工信厅节函 2016[586]号）制定了一套各行业通行的一级指标体系，如图 2 所示。

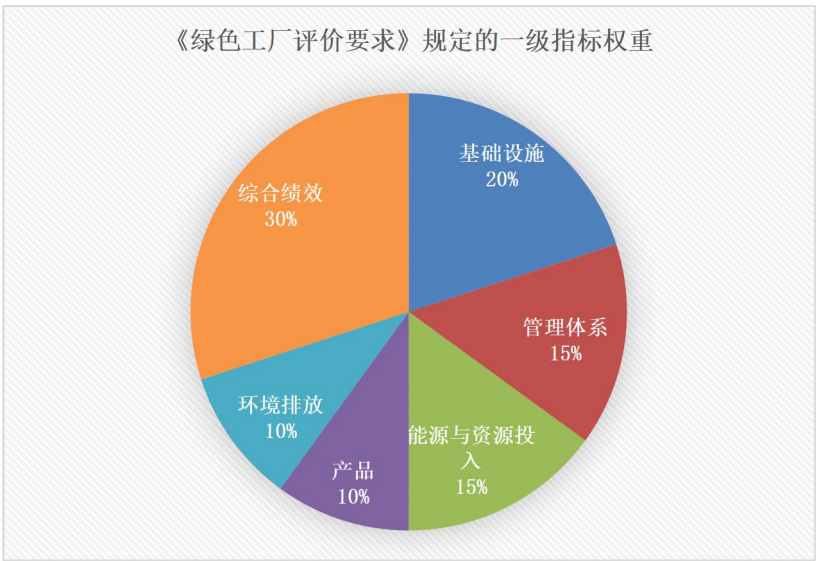


图 2 绿色工厂示范推荐执行的一级指标权重

编制组依据《绿色工厂评价要求》以及《绿色工厂评价通则》，基于内部控制的评分规则对采暖散热器行业部分重点企业、工厂进行了实际评价，经编制组对报告进行分析，结合企业反馈、专家意见等，编制组考虑对一级指标权重与国家绿色工厂评价保持一致。

通过专家及工厂的权重分布调研问卷发放，对于采暖散热器行业的绿色工厂一级指标权重进行意见征集及汇总，汇总经过数据处理及取整再分配后，得到的权重分配见表 2。

表 2 权重分配表

一级指标	现有国家绿色工厂评价权重（Wi）	采暖散热器行业绿色工厂权重（Wi）	权重对比结果
基础设施	20%	20%	持平
管理体系	15%	15%	持平
能源资源投入	15%	15%	持平
产品	10%	10%	持平
环境排放	10%	10%	持平
综合绩效	30%	30%	持平

2) 指标得分的确定

考虑标准的可操作性，附录 B 中针对必选要求及可选要求均设置有相应判定准则，综合考虑每项判定准则按重要性赋有分值。必选要求得分的得分根据比对判定准则取 0 分或满分，可选要求得分根据比对判定准则的满足程度从 0 分到满分之间取值。

2.2.6 评价要求

2.2.6.1 基本要求

本文件所规定的基本要求与《通则》保持一致，不另作要求。

基本要求是参评企业所必须满足的前提条件，主要包括基础合规性以及基础管理职责要求。

包括设计、原料、生产、采购、物流等全生命周期流程的绿色管理是创建绿色工厂的核心理念。采暖散热器行业创建绿色工厂首先应保证满足产品质量要求以及确保生产过程中职工的职业健康安全，从采暖散热器行业生产特点出发，通

过提高用能效率、加强能源管控，提高资源综合利用水平、提高生产自动化程度等途径满足绿色工厂的评价要求。

参与绿色工厂评价的企业设立过程应符合相关法律法规、地方产业政策、环保、安全三同时等要求，在近三年内无重大安全、环保、质量等事故。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 493 号），发生各级相关事故并受到处罚的；采暖散热器生产企业发生大气、噪声、水以及固体废物污染事故并受到相关处罚的；因产品质量问题引起的相关方投诉、处罚的，属于不符合绿色工厂评价合规性要求的情形。

最高管理者应明确其在绿色工厂创建过程中的领导作用和承诺，并确保绿色工厂的建设、运行等相关职责与权限得到分配与落实。

工厂应设有绿色工厂管理机构，建立文件化的制度、实施、考核及奖励办法并有效实施。

2.2.6.2 基础设施

基础设施一级指标下给出了建筑、照明、设备设施三个二级指标，对比《通则》当中的指标设置无明显变化。

建筑设施的评价指标设置原则在确保企业用地、建筑、生产线建设合规的前提下，体现其用地集约化水平，同时考察企业基础设施满足环境友好、建筑节能、节水的预期要求程度。主要评价工厂的生产线、车间、危险品仓库等设计与建造过程中对于相关政策、标准及要求的满足情况。企业用地应确保符合土地使用政策，满足工业项目建设用地控制指标当中对采暖散热器行业规定的容积率要求；项目开工前根据发改委《固定资产投资项目节能审查办法》规定，如需进行节能审查的企业应按要求进行；此外企业应获得全部生产线的环境影响评价批复和验收文件。此外车间采用节能型建筑结构，所有材料无露天堆放、车间与办公场所使用清洁能源，户外地面养护、绿化良好等是对工厂的预期要求。

照明指标评价企业生产车间与办公场所的照明在符合 GB 50034 标准要求的照度和照明质量前提下，是否符合照明节能的评价要求。鼓励工厂充分利用自然光采光照明，加大节能灯等节能型照明设备的使用比例。生产车间地面照度不应低于 100lx，办公场所、实验室等 0.75 米水平面照度不应低于 300lx。照明功率

密度车间不高于 6W/m²、办公室不高于 8W/m²即为符合节能评价要求。

设备设施指标下包括了专用设备、通用设备、计量设备、环保设备四方面的要求。专用设备不得使用国家明令淘汰的设备。通用设备主要规定了工厂所使用的电机、水泵等设备应避免使用国家明令淘汰的机电设备，同时，对于在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一至第四批）当中的设备，工厂应制定可行的淘汰计划，予以按期逐步淘汰。

工厂应按照 GB/T 24851《建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求》对能源计量设备进行管理，生产所用能源以电、天然气等类型为主，应做到分类分级进行计量。此外，场内辅助与附属生产设施用水按 GB 24789《用水单位水计量器具配备和管理通则》进行配备管理。

2.2.6.3 管理体系

管理体系指标与《通则保持一致》。主要考察企业管理体系建设与运行方面的有效性，包括质量管理体系、环境管理体系、能源管理体系以及职业健康安全管理体系。此外，在职业健康安全管理体系条款下，提出安全生产标准化建设方面的要求。

作为管理体系的提高性要求，鼓励企业开展社会责任与两化融合管理体系建设。同时，企业应建立并有效运行 GB/T 19001 质量管理体系、GB/T 28001 职业健康安全管理体系、GB/T 24001 环境管理体系和 GB/T 23331 能源管理体系。

2.2.6.4 能源资源投入

能源资源投入一级指标下分为能源投入、资源投入和采购三项二级指标。指标的设置原则是要体现企业能源低碳化、废物资源化、采购标准化及绿色化的理念。

采暖散热器工厂生产过程主要消耗电力，少量原料生产企业使用天然气等能源。工厂用能结构简单，生产设备较为简单，行业内绝大部分企业年用能标煤耗小于 5000 吨。因此此部分一级指标权重，适当降低。绿色工厂的创建侧重于从管理层面和技术层面两个维度降低能源投入，要求企业通过建立能源管理体系，定期进行能源评审等措施，从管理层面开发节能潜力，通过优化控制流程，提高

生产线效率等措施，降低产品能源消耗。

《通则》中资源投入指标的設置主要目的是要求企业降低天然原材料的使用。依据《通则》条款，本文件保留了要求企业按照 GB/T 29115 开展原材料使用量评价的条款。

在采购方面，综合考量了企业采购标准化及绿色化的内容，并在工厂执行过程中提出了详细规定。因此，绿色工厂的采购要求更多的突出企业制定和实施环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则。

2.2.6.5 产品

《通则》中的产品指标包括生态设计、有害物质使用、节能、减碳、可回收利用等二级指标。部分指标与采暖散热器行业特点有所差异，在本文件中对指标进行了调整，重新设置为产品特性、生态设计和减碳三个二级指标。产品特性对于产品的质量及工厂的产品标准化建设方面提出了具体要求，生态设计则重点突出产品设计阶段的绿色理念，以生态设计产品评价要求为出发点制定条款。减碳以碳足迹作为主要评价依据，与通则保持一致。

2.2.6.6 环境排放

环境排放包括大气污染物、水体污染物、固体废物、噪声、温室气体五项二级指标，与《通则》保持一致。环境排放指标的設置以满足降低排放、符合排污许可制度、规范排污管理为原则。

企业应满足相关政策、标准、环境影响评价批复等等提出的环境排放、监测、记录等方面的要求。

温室气体排放作为绿色工厂评价过程中的重要考察指标，企业需要对厂界范围内的温室气体排放情况进行核算与报告。目前我国碳市场已经开始启动，根据各地政策及试点省份碳排放报告制度等要求，采暖散热器生产企业目前不需要进行第三方碳核查。同时，由于没有针对采暖散热器行业的温室气体排放核算方法标准，对于未纳入报告、核查范围的采暖散热器生产企业，可依据 GB/T 32150 或者按照发改委公布的《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》自行或委托有资质的第三方开展核算与报告工作。

2.2.6.7 综合绩效

绩效是对企业绿色工厂创建结果的量化评价，分用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化和能源低碳化五个二级指标。参评绿色工厂的企业综合绩效指标应达到行业平均水平，达到行业领先水平为满分。

2.2.6.7.1 用地集约化

用地集约化包括容积率、建筑密度、单位用地面积产能三项要求。结合采暖散热器行业工厂所属的具体行业，根据《工业项目建设用地控制指标》要求，采暖散热器行业容积率不应低于 0.7，建筑密度不低于 30%。本文件中给出的工厂容积率以及建筑密度的必选要求按这一指标制定；参考《要求》当中对于容积率给出的可选要求，高于《工业项目建设用地控制指标》即满足可选要求，高于 2 倍（1.4）为满分。

建筑密度指标采用《要求》中给出的指标值，高于《工业项目建设用地控制指标》即满足可选要求，高于 1.5 倍（45%）为满分。

2.2.6.7.2 原料无害化

原料无害化指标包括绿色物料使用率一项，本条款的必选要求设定为按 GB/T 36132 附录 A 识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况对绿色物料进行识别即为满足，生产过程中绿色物料使用率达到 10%则满足行业先进水平。

2.2.6.7.3 生产洁净化

编制组在《通则》的基础上，结合行业实际情况和特点，对于有组织排放进行了分类要求，依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》对于有组织排放的主要排放口、一般排放口、其他排放口及无组织排放要求进行了具体的界定。

2.2.6.7.4 废物资源化

《通则》中废物资源化指标包括工业固体废物综合利用率、产品原材料利用率、废水回用率等指标。结合采暖散热器行业特点，生产厂中，所用原材料基本为外购，因此一般固体废物利用主要指生产过程中产生的切削碎屑。对于生产废水，一般生产用水用于工序中对于产品密封效果进行测试，生产用水量极小，且

循环使用无外排。

2.2.6.7.5 能源低碳化

《通则》中本指标有单位产品可比综合能耗与单位产品碳排放量两项指标。采暖散热器行业目前尚未参与碳排放权交易，且尚未出台行业层面碳排放量核算与报告相关标准。考虑碳排放数据的不确定性，标准中暂未将单位产品碳排放指标纳入。对于能源指标，由于行业目前工厂边界较为多样化，生产方式及设备也存在较大差异，同时行业本身在能源统计及计量方面还比较薄弱，因此采用工厂自行比对的方式，对于年度的用能情况进行比对分析，根据单位产品能源消耗折算标煤的下降比例作为评价指标。

2.2.7 评分方法与数据统计

2.2.7.1 评分计算方法

采暖散热器行业绿色工厂评价要求分为三类，一类为不参与评分的基本要求，工厂需全部满足方可进行评价；第二类为必选要求，视必选要求与判定准则的符合性得分为 0 或者满分；第三类为可选要求，可选要求得分根据比对判定准则的满足程度从 0 分到满分之间取值。

本标准可选要求中涉及量化取值评分的判定准则，为了更客观的体现得分差异，采用按比例计算得分。公式见如式（1）所示。

$$G_{ij} = g \times \frac{|D_0 - D|}{|D_0 - D_1|} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- g ——评价要求分值；
- D_0 ——必选要求规定的值，当必选要求无规定值时， $D_0=0$ ；
- D_1 ——可选要求满分时的值。
- D ——工厂实际值，（若 $D_1 < D_0 \leq D$ 或 $D \leq D_0 < D_1$, $G_{ij}=0$ ；若 $D \leq D_1 < D_0$ 或 $D_0 < D_1 \leq D$, $G_{ij}=g$ ）。

附录 B 中涉及按公式（1）计算得分的可选要求见下表。

表 3 可选要求量化评分条款及制定依据

序号	可选要求	D_0	D_1	制定依据
----	------	-------	-------	------

序号	可选要求	D_0	D_1	制定依据
1.	工厂容积率	0.8	1.6	《工业项目建设用地控制指标》、工信部《绿色工厂评价要求》
2.	工厂建筑密度（%）	40	60	《工业项目建设用地控制指标》、工信部《绿色工厂评价要求》
3.	主要大气污染物排放	有组织排放颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 非甲烷总烃排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 有组织主要排放口主要大气污染物经末端治理后的排放量不高于排污许可证、环境影响评价批复或地方主管部门规定的年允许排放量要求。 有组织一般排放口及其他排放口主要大气污染物经末端治理后的排放浓度不高于排污许可证、环境影响评价批复或地方主管部门规定的排放浓度要求。 无组织排放口的，无组织排放浓度应不高于对应标准限值要求。	有组织排放颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 非甲烷总烃排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。 有组织主要排放口的主要大气污染物经末端治理后的排放量不高于排污许可证、环境影响评价批复或地方主管部门规定的年允许排放量要求的60%。 有有组织一般排放口及其他排放口主要大气污染物经末端治理后的排放浓度不高于排污许可证、环境影响评价批复或地方主管部门规定的排放浓度要求的60%。 无组织排放口的，无组织排放浓度应不高于对应标准限值要求。	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 GB 9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》 DB13/2322-2016《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB13/2169-2018《钢铁工业大气污染物超低排放标准》等标准
4.	工厂生产过程中产生的一般固体废物利用率（%）	利用率不低于80%。	利用率不低于100%。	行业调研确定
5.	单位产值综合能耗（tce/万元）	近两年数据比较	近两年数据比较	行业调研确定

本文件以采暖散热器生产的最大边界为原则进行指标设置，为了充分体现企业实际创建水平，对于必选要求中的不适用条款，企业或评价方可以对其分值进行分配，优先分配同一二级指标下的其他必选要求，当平均分配无法除尽时按四舍五入取值。当同一二级指标下无其他必选要求时，该项评价要求按零分计，在其一级指标总分值中扣除该项分值，总分乘以修正系数 η 进行修正。 η 按公式（2）计算：

$$\eta = \frac{100}{L} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

η ——修正系数；

L ——扣除无法分配的不适用必选要求后的总分值。

可选要求作为体现绿色工厂先进性的要求，不应对其做出不适用的判定。

2.2.7.2 数据统计

数据的统计周期应与评价报告期保持一致，以确保数据的可比性与完整性。原则上应采集连续 12 个月的数据，建议评价实施方以距离评价日期最近的一个自然年作为数据统计与评价报告期，如果最近一自然年企业生产或工艺等出现了重大变化，则可以考虑采集连续生产的 12 个月的数据。对于产品、环境排放等指标中涉及参考检测报告的条款，则应优先参考评价报告期内距离评价日期最近的一次有效检测结果。

工厂数据统计的口径不同，会导致最终指标计算结果的差异，为了统一绿色工厂评价的数据统计口径，明确数据来源，标准中对评价实施过程数据采集的来源优先级进行了规定，即优先采用在线监测系统数据；其次为统计局统计上报数据；再次为第三方委托出具的监视测量核算数据；最后为企业生产月报表计量统计数据。当以上所有来源均无法直接获取相关数据时，则评价实施方应通过间接估算等方式得到相应绩效，并对数据获取方式进行阐述。

为了规范数据采集格式，标准的附录 D 给出了基础数据采集表的格式建议（资料性），可以作为评价实施方出具评价报告的附件或数据收集证据予以留存。

2.2.7.3 评价流程

绿色工厂评价可以分为三个阶段，首先应对工厂的基本要求满足情况进行评价，此部分不参与评分，全部合格时对其余一级指标进行分项评价，包括必选要求与可选要求。必选要求全部通过后对可选要求进行评价，最终加权得出总评分。

2.2.8 判定

本标准只规定绿色工厂的判定原则，不做具体分数要求。当主管部门、行业组织、供应链相关方等应用本文件开展示范、对标达标、合格供方遴选等活动时，可以在本标准框架内确定相适应的判定标准及得分要求。

2.2.9 评价报告

依据本文件出具的采暖散热器行业绿色工厂评价报告应至少包括标准报告格式给出的内容。

2.2.10 附录

2.2.10.1 附录 A

附录 A 是规范性附录，规定了绿色工厂评价的基本要求。包括基础合规性要求与基础管理职责两部分。基础合规性要求是对采暖散热器行业绿色工厂提出的更为严格的合规性要求。

基础管理职责引用自《绿色工厂评价通则》，主要规定了最高管理者以及工厂的相应管理要求。

2.2.10.2 附录 B

附录 B 为规范性附录，给出了采暖散热器行业绿色工厂评价指标表。表格主要分为三个部分，左侧主要明确了各一级指标、二级指标以及相应权重；中部是指标所对应的评价要求以及评价要求对应的判定准则；右侧是各条款对应分值。

通过“*”对必选要求与可选要求进行了区分，分值满分为 100 分。必选要求所对应的判定准则全部无分级，工厂视符合与否得 0 分或满分。可选要求对应判定准则满足情况给分。其中标注“a”或“b”的判定准则按分值计算公式进行计算得分。

2.2.10.3 附录 C

附录 C 为规范性附录，列出了部分需通过计算获得数值的评价指标要求的计算公式。

2.2.10.4 附录 D

附录 D 是资料性附录，给出了基础数据收集表格式，建议评价实施方在开

展评价过程中按统一格式收集企业绩效数据，作为对比评价的依据。

3 主要试验（或验证）情况分析

3.1 验证范围

依据评价要求进行第三方评价或者企业的自我评价，可以形成以分数为最终结论的评价报告，体现各级指标的创建内容。本标准挑选了多家采暖散热器企业进行现场试评价验证。依据标准完成绿色工厂的评价后，结合部分在实际试评价中较难予以证实或评估的条款进行了增强可操作性的调整。

3.2 验证价结果及总结

由于目前采暖散热器行业在管理体系、产品生产设计、能源管理及温室气体核算等方面均未开展相关工作，在本行业内，绿色工厂创建工作尚属空白，因此通过调研及试评发现，企业均存在多项必选要求不达标等情况。如环境管理体系、职业健康管理体系、能源管理体系、产品生态设计、温室气体核算、能源计量器具配备、原材料及节水评价等方面，均亟待进行推广并开展相关工作。

对于绩效指标，在结合行业调研的基础上，对于单位面积产值、主要大气污染物排放、单位产品主要原材料利用率及单位产品综合能耗等方面进行了拔高，行业平均水平指标的设定在行业 50-60 能达到的范围，先进水平上限的设定在调研企业中仅 20%左右能达到。

同时需要说明的是，《采暖散热器行业绿色工厂评价要求》标准的验证主要选取行业具有代表性的企业。综合评估验证结果可以看出，企业目前在绿色工厂创建方面开展的工作还较少，行业层面亟待通过标准引领开展相关工作。

本标准中必选要求与可选要求的分值分配比例约为 50%：50%，工信部《绿色工厂评价要求》规定的分值分配比例为 60%：40%，通过对选取的 3 家工厂进行验证和比对，具体得分见下图。

插入得分比对图片

图 3 得分比对

编制组选择 3 家典型企业进行试评价的结果见下表。

表 4 典型企业试评价结果汇总表

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
基础设施 (5.2)	20%	建筑 (5.2.1)	30%	1.	工厂通过可行性研究报告、生产线规划设计文件、施工文件、验收文件等材料证明其评价边界内的各类新改扩建设施满足相应设计规范要求。非专业机构、设计院设计的工厂建设设施，应由具有资质第三方进行建筑安全评估，并发放评估合格证等证明材料。	10			
				2.	工厂新改扩建时，通过核准文件、项目批复等材料证明其遵守国家“固定资产投资项目节能审查办法”、“建设项目环境保护管理条例”、“工业项目建设用地控制指标”等产业政策和有关要求。	10			
				3.	原材料、成品（半成品）均存放于封闭或半封闭场所，半封闭场所至少包括屋顶及三面围墙，内部进行防尘、防潮处理。	10			
				4.	依据 GB 13690、GB 18597、《国家危险废物名录》等文件对所产生的危险废物进行识别及管理。需单独放置、处理的危险废物包括但不限于废乳胶桶、废机油、废油桶等。	10			
				5.	储存生产过程使用或产生的危险废物的建筑设施	10			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
					设计消防给水系统，并符合 GB 50140 的有关规定。				
				6.	总平面布置按功能合理设置分区，留有生产工艺所需的操作与检修的空间和场地；新建生产线兼顾近期与远期设施的布置衔接。	10			
				7.	根据厂区景观和自然条件进行绿化，已硬化地面养护良好，无大面积损坏，雨雪天气排水功能完善，雨污分流。	5			
				8.	工厂设置有单独的物流通道与运输车辆出入口，厂区生产运输道路可兼作消防通道，消防通道全场贯通无障碍。	5			
				9.	厂内有规范的运输车辆停车设施，位置合理、方便出入。	5			
				10.	建立节水、节电的相应制度并有效实施。	10			
				11.	室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水等充分利用非常规水源，除生产用水外的非常规水源利用率高于 10%。	5			
				12.	清洗、冲洗器具及卫生器具等采用节水或免水技术，卫生器具用水效率达到 3 级或以上。	5			
				13.	工厂利用可再生能源供应生活热水、供暖。	5			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
		照明 (5.2.2)	20%	14.	工厂通过生产线规划设计文件、验收文件等材料证明其照明、采光符合有关设计要求，生产车间、辅助建筑的一般照明不使用卤钨灯、高压汞灯。	25			
				15.	工厂通过照明测量、核算记录等材料证明其照度满足 GB 50034 中照明节能所规定的标准值，照明功率密度不高于目标值，其中办公建筑按 GB 50034 表 6.3.3 规定，公共和工业建筑按 GB 50034 表 6.3.13 规定。	25			
				16.	充分利用自然采光，室外公共区域照明采用太阳能路灯。	20			
				17.	工厂节能灯具使用比例不低于照明设施总数的 60%，按公式 (C.1) 计算。	15			
		设备设施 (5.2.3)	50%	18.	公共建筑和工业建筑的走廊、楼梯间、厕所等公共场所的照明，按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；住宅建筑共用部位的照明控制采用自动感应方式。	15			
				19.	工厂的专用设备满足生产需求，有完善的专用设备台账，建立了验收、淘汰等管理制度，并有相应的执行记录。	10			
				20.	工厂不应采用《产业结构调整目录》中提出的淘汰类设备，如采用了限制类设备则制定相应的淘汰更新计划。	5			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
				21.	专用设备选型遵循技术成熟先进、节能环保、高效运行的原则，设备易损件符合相关质量要求。	10			
				22.	生产线采用集中控制系统，设置集中控制室，实现生产现场的可视化监测与设备的计算机智能控制。	10			
				23.	工厂应按相关要求对高耗能落后设备制定淘汰计划，并有效执行。不应使用《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》等文件中明令淘汰的设备。	5			
				24.	工厂通过变压器、电动机运行档案等材料证明其满足经济运行要求，其中使用的电力变压器和三相异步电动机的经济运行满足 GB/T 13462、GB/T 12497 的要求。	5			
				25.	工厂采用效率高、能耗低、物耗低的设备。对有调速要求和节电潜力的设备采用变频调速装置，如冲床、铣床、空压机等。	5			
				26.	工厂通过设备能效检测报告等材料证明其使用的电动机等主要动力设备能效达到 GB 18613、GB 19761、GB 19762 等标准规定的 2 级及以上能效等级；变压器等达到 GB 20052 规定的 2 级及以上能	5			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
					效等级。				
				27.	工厂通过能源网络图、统计台账、生产报表等材料证明其对电力或其他载能工质进行分类计量，并按 GB/T 24851 的要求对主要用能设备加装能源计量器具。	5			
				28.	工厂通过能源网络图、统计台账等材料证明其对公共供水及自建设施供水分别进行计量。	5			
				29.	工厂配备有大气污染物排放测量设备。 对于采暖散热器的生产企业应配备大气污染物排放监测设备	10			
				30.	工厂按要求设置废气净化设施、废水处理设施（纳入城市污水管网的说明去向）、消声降噪及减震措施等。设备选型时选用低噪声生产设备，工艺布置采取控制噪声传播的措施；高强噪声源车间，采取隔声围护结构等措施。各类设施的维护保存有相应记录。	5			
				31.	易产尘点配备布袋除尘器等降尘、清扫设施，避免粉尘遗撒、扬尘等。	5			
				32.	建立清洁清扫制度、记录并有效执行。	5			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
				33.	产生切割粉尘的设备全封闭，无粉尘外溢。	5			
				34.	采用《先进污染防治技术目录》等政策文件鼓励的技术。	5			
管理体系 (5.3)	15%	质量管理体系 (5.3.1)	15%	35.	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的质量管理体系。	50			
				36.	工厂通过了有资质的第三方机构实施的质量管理体系认证，并保持有效。	50			
		职业健康安全管理体系 (5.3.2)	20%	37.	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的职业健康安全管理体系。	50			
				38.	工厂通过了有资质的第三方机构实施的职业健康安全管理体系认证，并保持有效。	25			
				39.	工厂通过评价报告、证书等材料证明其根据 GB/T 33000 等标准开展安全生产标准化评价。	25			
		环境管理体系 (5.3.3)	20%	40.	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的环境管理体系。	50			
				41.	工厂通过了有资质的第三方机构实施的环境管理体系认证，并保持有效。	50			
		能源管理体系 (5.3.4)	25%	42.	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的能源管理体系。	50			
				43.	工厂通过了有资质的第三方机构实施的能源管理	50			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
					体系认证，并保持有效。				
		社会责任 (5.3.5)	20%	44.	工厂定期向公众披露其社会责任报告。	40			
				45.	社会责任报告中体现环境保护、节能及能源结构优化、资源综合利用、温室气体排放、产品绿色设计等方面的社会责任业绩。	60			
能源与资源投入 (5.4)	15%	能源投入 (5.4.1)	40%	46.	工厂建立完善的节能管理制度，制定节能目标并对结果进行评估。	30			
				47.	工厂定期进行能源评审并出具评审报告。	20			
				48.	工厂宜不断优化用能结构，提高清洁能源、可再生能源使用率。	30			
				49.	充分利用喷涂固化炉等设备的余热余压。	10			
				50.	工厂使用有电叉车替代传统柴油叉车，部分使用得5分，全部使用电叉车得10分。	10			
		资源投入 (5.4.2)	20%	51.	工厂定期自行开展或委托第三方开展节约原材料评价工作。	50			
				52.	工厂通过管理文件、用水记录等材料证明其建立了节水管理制度并有效实施水计量、节水技术。工厂定期开展节水评价工作。	30			
				53.	适用时，单位产品取水量符合国家、地方相关标准	10			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
					的有关规定。				
				54.	生产过程中产生残次品、边角料可以代替原材料进行循环利用。	10			
		采购 (5.4.3)	40%	55.	工厂建立文件化的供应商评价准则，包含对供应商环境表现的评价内容。	25			
				56.	工厂建立原材料质量文件，建立合格的供应商名录，确保供方提供的原材料符合国家、地方相关标准的规定及工厂的采购要求。	15			
				57.	工厂按批次对采购的原材料进行入厂检验，并留存记录。对检验设备等及时进行维护和校准。	10			
				58.	工厂原材料、设备等采购控制文件、采购协议中明确规定了对于所采购物资涉及到的环保、可回收材料使用、能效等要求。	10			
				59.	工厂原材料采用散装或大包装进厂。	10			
				60.	工厂所采购物资通过绿色产品等相关认证或供应商获得省级以上绿色工厂评价要求。	30			
产品 (5.5)	10%	产品特性 (5.5.1)	60%	61.	工厂生产的产品质量、性能符合 GB/T 19913 、GB/T 29039 、GB/T 31542 、GB/T 34017 等相关标准要求。	50			
				62.	原材料需符合相关标准要求，原材料和产品提供第三方检测报告。	20			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
				63.	根据不同采暖条件要求设计产品。	10			
				64.	提高原材料利用率。	20			
		生态设计 (5.5.2)	20%	65.	工厂对所生产的产品进行生态设计，形成生态设计报告，并不断降低产品生命周期过程中的环境影响。	50			
				66.	工厂开展生态设计评价，并形成评价报告。	25			
				67.	工厂根据生态设计评价结果，制定资源、能源、环境、品质等属性的改进方案，并有效实施。	25			
		减碳 (5.5.3)	20%	68.	开展碳足迹核算，形成结论并对外公布。	50			
				69.	通过分析分工序碳足迹比例，制定改善方案，并有效实施。	50			
环境排放 (5.6)	10%	大气污染物 (5.6.1)	40%	70.	通过监测记录、检测报告等材料证明其大气污染物排放浓度符合 GB 16297 等标准、环境影响评价批复及地方环境保护主管部门要求。	30			
				71.	工厂内的有组织排放采取污染治理措施。	20			
				72.	无组织排放区域采取了封闭、隔离等降尘措施。	20			
				73.	工厂无组织颗粒物排放浓度不高于 4mg/m ³ 。	20			
				74.	对有组织排放口污染物排放浓度定期监测。	10			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
		水体污染物 (5.6.2)	20%	75.	工厂通过检测报告、处理记录、处置说明等材料证明其按要求对生活污水进行管理与处置。	50			
				76.	工厂对生产废水进行处理，处理达标后的废水全部回收利用，不外排。	50			
		固体废物 (5.6.3)	20%	77.	工厂记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、储存量。一般工业固体废物包括但不限于废边角料、焊渣等。	55			
				78.	工厂通过委托处理合同、处置记录等文件证明其合理处置无法自行处理的一般工业固体废物。	25			
				79.	工厂按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法识别生产过程以及原料和辅助工序中产生的危险废物，建立申报、处置和转移程序并按规定执行。	20			
		噪声 (5.6.4)	10%	80.	工厂应通过噪声检测报告等材料证明其厂界噪声满足 GB 12348、环境影响评价批复以及地方环境保护主管部门要求。	60			
				81.	工厂对高噪声设备采取消声、降噪措施。单独布置的高噪声设备采取隔声措施。	40			
		温室气体 (5.6.5)	10%	82.	工厂定期开展温室气体核算，并形成温室气体排放报告。	40			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
				83.	工厂委托有资质的第三方对厂界范围内的温室气体排放进行核查，并形成核查报告。	30			
				84.	定期对外公布温室气体排放情况。	30			
综合绩效 (5.7)	30%	用地集约化 (5.7.1)	20%	85.	工厂容积率不低于 0.8，按公式 (C.3) 计算。	15			
				86.	工厂容积率不低于 1.6，按公式 (C.3) 计算。a	15			
				87.	工厂的建筑密度不低于 40%，按公式 (C.4) 计算。	15			
				88.	工厂的建筑密度达到 60%，按公式 (C.4) 计算。a	15			
				89.	工厂的单位用地面积产值不低于 600 万元/公顷，按公式 (C.5) 计算。	20			
				90.	工厂的单位用地面积产值达到 1000 万元/公顷，按公式 (C.5) 计算。a	20			
		原料无害化 (5.7.2)	10%	91.	生产过程中使用了绿色物料。	50			
				92.	生产过程中绿色物料使用率不低于 30%，按公式 (C.6) 计算。a	50			
		生产洁净化 (5.7.3)	35%	93.	有组织颗粒物排放浓度不高于 10 mg/m ³ 。	50			
				94.	有组织颗粒物排放浓度不高于 5 mg/m ³ 。b	50			
		废物资源化 (5.7.4)	20%	95.	利用率不低于 80%，按公式 (C.7) 计算。	50			
				96.	利用率达到 100%，按公式 (C.7) 计算。	50			
		能源低碳	15%	97.	采暖散热器产品的单位产品综合能耗不高于 0.03	50			

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	序号	判定准则	设计分值	验证企业 A 实际得分	验证企业 B 实际得分	验证企业 C 实际得分
		化 (5.7.5)			kgce/柱，按公式 (C.8) 计算。				
				98.	采暖散热器产品的单位产品综合能耗不高于 0.02 kgce/柱，按公式 (C.8) 计算。b	50			
得分									

4 标准中涉及专利情况

本标准不涉及专利。

5 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

绿色工厂示范评价自 2016 年由工信部推动开展以来，建材行业已经陆续有 100 余家企业入围。随着绿色工厂创建工作的深入开展，采暖散热器行业对绿色工厂的认识水平、创建积极性等均迅速得到提升。

本标准作为行业绿色工厂创建与评价的指导文件，是采暖散热器行业绿色制造工作开展过程中所急需的工作抓手，标准目前已在行业内部分重点企业进行推广试评价，获得了企业良好反馈，预期发布后具有良好的应用前景。

6 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

6.1 国际相关标准发展情况

在绿色工厂领域，国际国外标准主要从环境管理、能源管理和温室气体等方面引导工厂降低资源环境影响，部分发达国家发布了综合管控绿色工厂的政策或标准。欧盟组织环境足迹（OEF）技术规范将组织活动作为一个整体，评价与组织提供的商品和服务相关的所有活动对资源环境的影响。韩国绿色认证技术规范从事业、技术、设施、产品四个方面，以认证带动工厂绿色化。台湾地区 2012 年规划推动绿色工厂标章制度，该制度整合绿建筑与清洁生产评估，厂商须同时符合绿建筑与清洁生产认证/评估，才能取得绿色工厂标章。

6.2 国内外同类标准的对比

目前依据《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）制定的绿色工厂评价

标准指标体系，与台湾的绿色工厂标章制度具有一定的相似性。最主要的区别是台湾通过集成绿色建筑和清洁生产评估形成绿色工厂评价指标体系。其优点是指标体系更为灵活，可以针对独立建筑甚至多层建筑的特定一层进行评估。而国内则将建筑、生产、管理等整合为新的绿色工厂评价指标体系，指标体系更为系统完整。在这一指标体系下，《采暖散热器行业绿色工厂评价要求》从行业层面首次提出了覆盖生产全过程的工厂绿色化评估指标体系，其边界明确为工厂的边界，并且对于必选要求做出了全面的规定，对比台湾地区的绿色表彰制度，体系更具有横向可比性。同时，标准中首次以行业前 10%水平作为能耗、污染物排放、温室气体排放、固体废物协同处置等绩效评估的要求，使采暖散热器绿色工厂与国际先进水平对标。

7 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

7.1 《绿色制造标准体系建设指南》

工业和信息化部于 2016 年 9 月出台了《绿色制造标准体系建设指南》，提出了绿色制造标准体系框架，梳理了各行业绿色制造重点领域和重点标准，为成套成体系地推进绿色制造标准化工作奠定了基础。根据图 4 绿色制造标准体系构建模型，建材行业在体系各位置的绿色制造重点领域如表 5 所示。

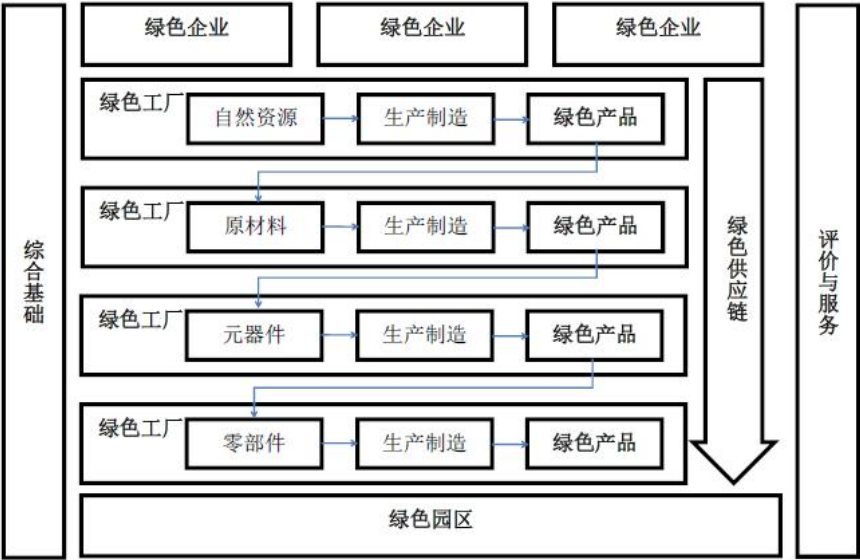


图 4 绿色制造标准体系构建模型

表 5 建材行业绿色制造重点领域

体系位置	重点领域	体系位置	重点领域
综合基础	绿色技术与工艺	绿色工厂	资源节约
	绿色管理		能源节约
绿色产品	绿色产品设计		清洁生产
	减量化		废物利用
	无害化		温室气体
	资源化		污染物排放
	生命周期	绿色企业	资源结构
绿色园区	生态环境及空间布局		产业结构
	产业共生耦合	绿色供应链	绿色供应链构建
	资源消耗与产出		绿色采购
绿色评价与服务	绿色评价、标识与报告		回收及综合利用

7.2 《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）

本标准的一级评价指标体系参照《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）给出的框架（见图 5），设定为基本要求与评价指标要求两部分。其中评价指标要求包括了基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等六类一级指标，并下设若干二级指标。

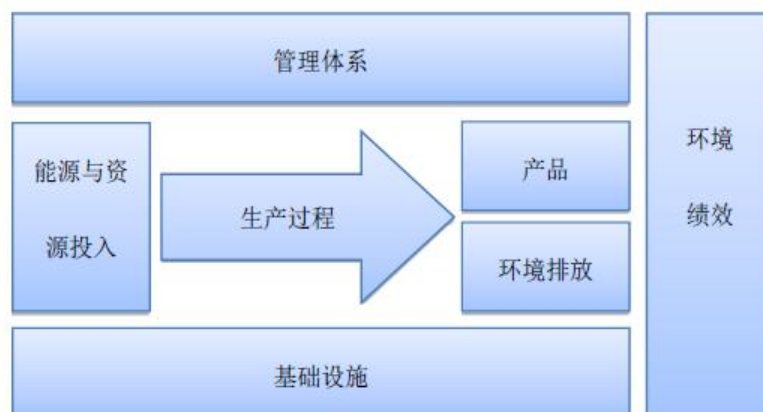


图 5 绿色工厂评价指标框架

7.3 建材行业相关绿色工厂评价标准研究情况

绿色评价、标识与报告是建材行业在“绿色评价与服务”环节的重点领域。根据绿色工厂评价标准体系整体架构，分为通则、导则、评价要求三个层次。《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018，以下简称《通则》）作为绿色工厂评价的顶层设计标准，已于 2018 年正式发布实施，标准中确定了基本的评价模型，以及评价指标框架体系。目前多个行业如水泥、建筑陶瓷、卫生陶瓷、玻璃行业等均依据通则标准，开展了导则及评价要求标准的编制工作，同时大部分工作已经接近尾声。导则及在其基础上细化的评价要求明确了不同产品或工艺类型的工厂量化评价指标的要求，是具体指导企业以及第三方机构开展评价，出具评价报告的依据。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

9 标准性质的建议说明

建议作为建材行业推荐性标准发布。

10 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等）

本标准是绿色工厂评价工作所急需的支撑性文件，建议在 2022 年内发布实施。

11 废止现行相关标准的建议

无。

12 其它应予说明的事项

无。