

ICS 33.080

CCS Q 01

T/JCJJ

团 体 标 准

T/JCJJ XX—XX

建材企业数字化转型“领跑者”评价要求

Evaluation requirements for building materials companies'
digital transformation “leaders”
(征求意见稿)

2024 - XX-XX 发布

2024 - XX-XX 实施

中国建材工业经济研究会 发 布

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体原则及要求	1
4.1 基本要求	1
4.2 数据安全要求	2
5 评价指标体系	2
5.1 数字化生产指标	2
5.2 信息化管理指标	2
5.3 能耗监控与环保指标	2
5.4 评价指标具体要求	2
6 评价方法	2
6.1 数据采集方法	2
6.2 评分方法	3
7 检验方法	3
7.1 设备联网检验	3
7.2 数据采集准确性检验	3
7.3 网络安全性检验	3
8 取值规则	3
8.1 数据取值规则	3
8.2 数据取值频率	3
9 评价结果形成规则	3
9.1 评分标准	3
9.2 结果分级	4
10 评价报告	4
10.1 评价报告内容要求	4
10.2 信息化管理报告	4
10.3 能耗与环保监控报告	4
10.4 数据与安全性报告	4
10.5 评价结果与评分	4
10.6 评价分级	4
10.7 改进建议	4
10.8 审核与反馈	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建材工业经济研究会提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件首次发布。

征求意见稿

建材企业数字化转型“领跑者”评价要求

1 范围

本文件规定了建材企业数字化转型“领跑者”评价要求的总体原则、评价指标体系、评价方法、检验方法、取值规则、评价结果形成规则、评价报告等。

本文件适用于建材行业企业在生产、管理、运营和环保等环节的数字化转型成熟度的评价与分级。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 综合能耗计算通则
GB/T 6422 用能设备能量测试导则
GB/T 19662 工业自动化系统 制造报文规范 术语
GB/T 23011 信息化和工业化融合数字化转型 价值效益参考模型
GB/T 35274 数据安全技术 大数据服务安全能力要求
GB/T 35274 资产管理信息化 数据质量管理要求
GB/T 37722 信息技术 大数据存储与处理系统功能要求
GB/T 37743 信息技术 智能设备操作系统身份识别服务接口
GB/T 38676 信息技术 大数据 存储与处理系统功能测试要求
GB/T 42130 智能制造 工业大数据系统功能要求
GB/T 42381.130 数据质量 第130部分：主数据：特征数据交换：准确性
GB 51137 电子工业废水废气处理工程施工及验收规范
GB/T 55678 产品质量追溯与环保监控系统规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建材企业数字化转型 digital transformation of building materials companies

指通过集成信息技术、自动化系统和智能化平台，将建材企业的生产、管理和运营环节从传统模式向数字化、智能化模式转变的过程，旨在提高生产效率、优化管理流程并提升建材企业竞争力。

4 总体原则及要求

4.1 基本要求

a) 建材企业应在生产、管理、销售和运营的各个环节中实现全流程的数字化转型，确保信息化覆盖率达到100%，符合GB/T 37722 的规定；

b) 数字化平台应具备跨部门、跨系统的数据集成能力，平台集成度不低于95%，符合GB/T 37722 的相关规定；

c) 数据采集和处理应具备实时性，关键节点的数据采集实时率应不低于98%，符合GB/T 37722 的规定。

4.2 数据安全要求

a) 企业应符合国家数据安全标准，所有数字化平台的数据加密等级应达到 GB/T 35274 的相关要求；

b) 数据传输应使用加密协议，传输加密强度不低于256位，符合GB/T 35274 的规定；

c) 数据备份应每日进行一次异地备份，数据恢复成功率应达到99%，符合GB/T 38676 的规定。

5 评价指标体系

5.1 数字化生产指标

5.1.1 生产过程的自动化率应达到90%以上，符合GB/T 19662 的规定；

5.1.2 设备联网率应达到98%以上，符合GB/T 35274 的规定；

5.1.3 设备运行数据实时采集率应达到99%以上，符合GB/T 38676 的规定。

5.2 信息化管理指标

5.2.1 信息化管理系统覆盖率应达到100%，符合GB/T 38676 的规定；

5.2.2 企业数字化管理平台集成度应达到95%以上，符合GB/T 23011 的规定；

5.2.3 企业关键设备的智能诊断系统覆盖率应达到90%，符合GB/T 37743 的规定。

5.3 能耗监控与环保指标

5.3.1 能耗监控系统覆盖率应达到95%以上，符合GB/T 2589 的规定；

5.3.2 环保监控系统应具备实时数据采集和分析能力，采集率不低于97%，符合GB/T 55678 的规定；

5.3.3 废气和废水排放监控系统的合规率应达到100%，符合GB 51137 的相关规定。

5.4 评价指标具体要求

建材企业数字化转型“领跑者”的评价指标具体要求，详见表1：

建材企业数字化转型“领跑者”评价指标具体要求

评价指标	具体要求	参考标准
数字化生产自动化率	生产过程的自动化率应达到90%以上	GB/T 19662
设备联网率	设备联网率应达到98%以上	GB/T 35274
设备运行数据实时采集率	设备运行数据的实时采集率应达到99%以上	GB/T 38676
信息化管理系统覆盖率	信息化管理系统覆盖率应达到100%	GB/T 38676
数字化管理平台集成度	数字化管理平台的集成度应达到95%以上	GB/T 23011
关键设备智能诊断系统覆盖率	关键设备的智能诊断系统覆盖率应达到90%	GB/T 37743
能耗监控系统覆盖率	能耗监控系统覆盖率应达到95%以上	GB/T 2589
环保监控系统采集率	环保监控系统的实时数据采集率应达到97%以上	GB/T 55678
废气废水排放监控系统合规率	废气和废水排放监控系统的合规率应达到100%	GB 51137

6 评价方法

6.1 数据采集方法

6.1.1 企业数字化转型相关指标数据应通过现场调研和数字化平台自动采集的方式获取，符合GB/T 55678 的规定；

6.1.2 设备运行和联网数据应通过系统日志和现场检查采集，符合GB/T 2589 的规定；

6.1.3 安全性与稳定性数据应通过定期网络安全审查和渗透测试报告获取，符合GB/T 35274 的规定。

6.2 评分方法

- 6.2.1 评价采用专家打分法，主观评分权重占总评分的30%，符合GB/T 42130 的规定；
- 6.2.2 自动生成的数据报告进行客观评分，权重占总评分的70%，符合GB 51137 的规定；
- 6.2.3 针对不同类型的企业采用分类评价方法，确保评价结果科学合理，符合GB/T 35274 的规定。

7 检验方法

7.1 设备联网检验

- 7.1.1 设备联网状态的检测样本不少于总设备数的20%，符合GB/T 35274 的规定；
- 7.1.2 检查联网率应达到98%以上，符合GB/T 35274 的规定；
- 7.1.3 系统对设备运行数据的实时采集率应不低于99%，符合GB/T 38676 的规定。

7.2 数据采集准确性检验

- 7.2.1 实时监测设备运行数据的采集率应达到99%以上，符合GB/T 42130 的规定；
- 7.2.2 设备故障预测系统的准确率应达到85%以上，符合GB/T 35274 的规定；
- 7.2.3 采集的数据与设备运行日志记录的差异率应不超过1%，符合GB/T 2589 的相关要求。

7.3 网络安全性检验

- 7.3.1 企业应每季度进行一次网络安全渗透测试，符合GB/T 55678 的规定；
- 7.3.2 检测防火墙日志，确保无重大安全威胁发生，符合GB/T 35274 的规定；
- 7.3.3 安全系统的报警响应时间应不超过1秒，符合GB/T 38676 的规定。

8 取值规则

8.1 数据取值规则

- 8.1.1 所有评价指标数据应从企业数字化管理系统中直接获取，数据准确性应符合GB/T 37722 的规定；
- 8.1.2 生产过程相关数据的取值周期为1个月，确保数据具备时效性，符合GB/T 37722 的规定；
- 8.1.3 数据取值时应考虑环境与设备运行条件的差异性，取值方法应符合GB/T 2589 的规定。

8.2 数据取值频率

- 8.2.1 生产设备数据应实时采集，数据更新频率不低于每5分钟一次，符合GB/T 55678 的规定；
- 8.2.2 网络安全数据应每日进行汇总分析，符合GB/T 35274 的规定；
- 8.2.3 环境监控数据取值频率应不低于每小时一次，符合GB/T 2589 的规定。

9 评价结果形成规则

9.1 评分标准

- 9.1.1 数字化生产指标应占总评分的40%，符合GB/T 38676 的相关要求；
- 9.1.2 信息化管理指标应占总评分的30%，符合GB/T 42381.130 的规定；
- 9.1.3 能耗监控和环保指标应占总评分的20%，符合GB/T 6422 的规定；
- 9.1.4 安全性与稳定性指标应占总评分的10%，符合GB 51137 的规定。

9.2 结果分级

- 9.2.1 总评分在60~70分的企业评定为“初级领跑者”，符合GB/T 35274 的规定；
- 9.2.2 总评分在71~85分的企业评定为“中级领跑者”，符合GB/T 38676 的规定；
- 9.2.3 总评分在86分以上的企业评定为“高级领跑者”，符合GB/T 55678 的规定。

10 评价报告

10.1 评价报告内容要求

10.1.1 数字化生产自动化率：企业生产过程的自动化率及其对生产效率的提升，是否达到90%以上，符合GB/T 37722的规定；

10.1.2 设备联网率：设备联网率应达到98%以上，符合GB/T 37722的相关要求；

10.1.3 设备运行数据采集率：设备运行数据的实时采集率应达到99%以上，符合GB/T 37722的规定。

10.2 信息化管理报告

10.2.1 信息化管理系统覆盖率：报告应涵盖信息化管理系统的实施进度和覆盖率，确保系统覆盖率达到100%，符合GB/T 23011的规定；

10.2.2 平台集成度：数字化管理平台的集成度应达到95%以上，符合GB/T 23011的规定；

10.2.3 智能诊断系统覆盖率：企业关键设备的智能诊断系统覆盖率应达到90%，符合GB/T 23011的规定。

10.3 能耗与环保监控报告

10.3.1 能耗监控系统覆盖率：能耗监控系统应覆盖95%以上的生产设备，符合GB/T 2589的规定；

10.3.2 环保监控系统实时采集率：环保监控系统的实时数据采集率应不低于97%，确保采集率符合GB/T 2589的规定；

10.3.3 废气和废水排放合规率：废气和废水排放监控系统的合规率应达到100%，符合GB/T 2589的相关规定。

10.4 数据与安全性报告

10.4.1 数据加密与备份：企业的数据加密强度应不低于256位，数据备份成功率应达到99%，符合GB/T 35274的规定；

10.4.2 安全性评估：每季度进行的网络安全渗透测试和防火墙日志检查应无重大安全隐患，确保安全性，符合GB/T 35274的规定。

10.5 评价结果与评分

评价报告应详细说明企业在各项指标中的表现，并按以下标准进行评分：

- a) 数字化生产指标：占总评分的40%；
- b) 信息化管理指标：占总评分的30%；
- c) 能耗监控和环保指标：占总评分的20%；
- d) 安全性与稳定性指标：占总评分的10%。

10.6 评价分级

根据企业的总评分，进行以下分级：

- a) 总评分在60~70分的企业评定为“初级领跑者”；
- b) 总评分在71~85分的企业评定为“中级领跑者”；
- c) 总评分在86分以上的企业评定为“高级领跑者”。

10.7 改进建议

评价报告应根据企业在各项指标中的表现，提供改进建议，内容包括：

- a) 对未达到标准的指标提出改进方案，确保企业在下次评价中达到要求；
- b) 针对安全性和稳定性提出相应的优化措施，提升网络和数据安全；
- c) 对信息化管理系统的进一步集成和优化提出可行性建议，确保企业持续提升数字化转型能力。

10.8 审核与反馈

a) 评价报告应经过内外部专家的审核，确保评价过程的透明性和结果的公正性，符合GB/T 42130 的规定；

b) 企业应在收到评价报告后，对报告中提出的改进建议进行审查，并在30天内提交改进计划，确保企业能够持续提升数字化转型水平。

附录 A

(规范性)

建材企业数字化转型“领跑者”评价报告模板

A.1 建材企业数字化转型“领跑者”评价报告

1. 概述

企业名称: XX建材公司

评价日期: 2024年10月1日

评价范围: 数字化转型在生产自动化、设备管理、信息化管理、能耗与环保管理、数据安全等环节的实施效果。

本次评价依据《建材企业数字化转型“领跑者”评价要求》标准, 对企业在各项数字化转型指标中的表现进行了系统评价。

2. 实施进度报告

项目时间: 2023年1月-2024年9月

项目进度: 95%

已完成模块:

- a) 生产自动化设备已升级, 自动化率达到90%;
- b) 设备联网率达到98%;
- c) 能耗监控系统覆盖率达到95%。

未完成模块:

- a) 环保监控系统采集率尚未达到97%, 正在持续优化中, 预计2024年11月完成。

3. 效果评估报告

生产自动化效果:

- a) 自动化率达到90%;
- b) 设备联网率达到98%;
- c) 设备运行数据实时采集率达到99%。

设备管理智能化评估:

- a) 智能诊断系统覆盖率达到85%;
- b) 故障预测准确率为90%。

信息化管理系统评估:

- a) 信息化管理系统覆盖率达到100%;
- b) 数字化管理平台集成度达到95%。

4. 数据与安全性报告

数据采集与备份:

- a) 数据采集率达到98%;
- b) 数据备份成功率达到99%;
- c) 数据传输加密强度达到256位。

网络安全评估:

- a) 每季度进行的网络渗透测试显示无重大安全威胁;
- b) 防火墙日志检查未发现安全漏洞, 网络攻击防护成功率达到99%。

5. 能效与环保评估报告

能耗监控：

- a) 能耗监控系统覆盖率达到95%;
- b) 实时能耗数据采集率达到98%;
- c) 能效提升率为10%，符合企业预期目标。

环保监控：

- a) 环保监控系统采集率为96%，尚未达到97%;
- b) 废气和废水排放监控系统合规率达到100%。

6. 评价结果与评分

根据《建材企业数字化转型“领跑者”评价要求》标准，企业在各项指标中的表现如下：

评分细则：

- a) 数字化生产指标：总评分的40%，评分为36分（自动化率达到90%，设备联网率达到98%）；
- b) 信息化管理指标：总评分的30%，评分为28分（信息化管理系统覆盖率达到100%，平台集成度达到95%）；
- c) 能耗监控与环保指标：总评分的20%，评分为18分（能耗监控系统覆盖率为95%，环保监控系统采集率为96%）；
- d) 安全性与稳定性指标：总评分的10%，评分为9分。

总评分：91分。

7. 评价分级

根据评分结果，企业总评分为91分，被评定为“高级领跑者”。

8. 改进建议

自动化与设备管理：

- a) 持续优化设备故障预测系统，进一步提高准确率；
- b) 增加对设备联网系统的检查与维护，确保设备联网率长期稳定。

环保监控：

- a) 提高环保监控系统的实时数据采集率，确保达到97%的标准要求；
- b) 加强对废气废水排放系统的监控，确保合规率保持在100%。

数据与安全：

- a) 定期进行安全协议升级，进一步增强网络防护能力；
- b) 持续提升数据采集和传输的安全性，确保数据泄露风险为0。

9. 审核与反馈

内部审核：本报告已通过企业内部审查，并得到管理层的批准。

外部审核：评价结果已通过第三方专家组审核，报告无异议。

改进反馈：企业将在30天内针对报告中的改进建议提出详细的行动计划，并确保在未来6个月内执行完成。