

团 体 标 准

T/CASS 001—2024

建筑材料和设备评价指标体系

Evaluation index system for building materials and equipment

2024-12-10 发布

2024-12-20 实施

深圳市土木建筑学会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价指标选择原则	2
5 建筑材料和设备分类及编码	2
5.1 建筑材料和设备分类	2
5.2 建筑材料和设备编码	2
6 评价指标体系	3
6.1 一般规定	3
6.2 I类评价指标	3
6.3 II类评价指标	4
6.4 III类评价指标	5
7 评价方法	6
7.1 一般规定	6
7.2 评分规则	6
7.3 定级规则	7
附录 A（资料性） 建筑涂料分类示例	8
附录 B（资料性） 典型建筑材料和设备 I类评价指标	10
附录 C（资料性） 典型建筑材料和设备 II类评价指标	12
附录 D（资料性） 典型建筑材料和设备 III类评价指标	17
附录 E（资料性） 自然断点法	21

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。

本文件由深圳市土木建筑学会归口管理，由深圳市建筑设计研究总院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请反馈给深圳市建筑设计研究总院有限公司（地址：深圳市福田区振华路8号，邮政编码：518028）。

本文件起草单位：深圳市建筑设计研究总院有限公司、深圳市四星科技有限责任公司、中国建筑标准设计研究院有限公司、深圳交易集团有限公司建设工程招标业务分公司、深圳市特区建工建设有限公司、深圳市计量质量检测研究院。

本文件主要起草人：孟建民、廖凯、章海峰、黄起、张莉、武鹏飞、郑峥、许金、金灿、陈伯如、郑佳旭、严静、欧阳群、罗静。

本文件主要审查人：滕军、杜继予、刘健、丁荣、何春凯、邓涌、高峣、张超逸、汪中球。

建筑材料和设备评价指标体系

1 范围

本文件规定了建筑材料和设备评价指标体系的术语和定义、评价指标选择原则、建筑材料和设备分类及编码、评价指标体系及评价方法。

本文件适用于民用建筑和一般工业建筑用建筑材料和设备的综合评价。

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。

JG/T 151 建筑产品分类和编码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

评价指标体系 evaluation index system

由一系列反映建筑材料和设备特征并相互联系、相互补充的指标组成的完整系统。

3.2

评价管理成果 evaluation management result

依据本文件所规定的评价指标体系和评价方法，对某一建筑材料和设备进行评分定级的结果。

3.3

性能类指标 performance index

衡量建筑材料和设备在实际使用中表现的关键指标。

3.4

企业资信类指标 corporate credit index

评估建筑材料和设备供应商生产能力、研发能力、服务能力等方面的关键指标。

3.5

组合类指标 composite index

针对具备一定功能的设备集成或再加工产品，考虑其各个组成部分的评价管理成果的指标。

3.6

I类评价指标 evaluation index I

由性能类指标组成。基于使用者重点关注的性能，参照相关标准确定的可检验、可量化、具有明确度量单位（等级）的技术性能评价指标。

3.7

II类评价指标 evaluation index II

由性能类指标和企业资信类指标组成，即在 I 类评价指标的基础上，基于企业资信类指标而确定的影响产品和服务品质的评价指标。

3.8

III类评价指标 evaluation index III

由性能类指标和/或企业资信类指标、组合类指标组成，即在I类评价指标或II类评价指标的基础上，对具备一定功能的设备集成或再加工产品综合考虑其组成部分的评价管理成果。

4 评价指标选择原则

1) 科学全面性原则：以科学、可持续发展的理念为指导，全面筛选实用、有效的建筑材料和设备综合性能评价指标，确保以最少的指标覆盖建筑材料和设备综合性能的各个方面。

2) 独立性原则：每个指标应独立反映建筑材料和设备综合性能的一个特定侧面，指标之间应尽可能保持低相关性，避免指标体系的指标冗余。

3) 可操作性原则：选择的指标应易于获取，便于横向比较与分析，同时考虑我国建筑材料和设备的生产和应用实际情况，确保指标的适用性和可操作性。

4) 定量原则：选择的指标应尽可能进行量化，以提供准确的综合性能评价依据。

5) 定性原则：对于无法进行量化的指标，应提供明确和具体的定性描述，以确保评价结果的全面性。

5 建筑材料和设备分类及编码

5.1 建筑材料和设备分类

5.1.1 建筑材料和设备分类宜按照现行行业标准 JG/T 151 的规定，将建筑材料和设备分为结构类产品、建筑类产品、机电类产品和人防类产品四种类型。

5.1.2 宜设置收容类目，确保新增类目时不影响已建立的分类体系。

5.1.3 应按照建筑材料和设备产品的特点、应用场景、功能特征、生产工艺等特性，将建筑材料和设备分类细化到可进行产品比对的类别，以实现同一层级产品的性能对比，并按照设定的计分定级方法进行级别划分。附录 A 给出了建筑材料和设备中建筑类产品建筑涂料的分类示例。

5.2 建筑材料和设备编码

5.2.1 建筑材料和设备编码宜以现行行业标准 JG/T 151 为基础，由库码、类码和产品序列码三部分组成。

5.2.2 库码编制应满足以下要求：

1) 库码应按照现行行业标准 JG/T 151 中建筑材料和设备分类类目和编码表进行编码，编码应采用数字编码方式，每个层级采用2位数字表示，各层级代码间加“.”，并根据该类别在编码系统中的层级确定编码位数；

2) 对于已列入现行行业标准 JG/T 151 的建筑材料和设备类别，库码应为类目编码；

3) 对于未列入现行行业标准 JG/T 151 的建筑材料和设备类别，库码应按该产品所在类别的代码下一层级顺次增加。

5.2.3 类码编制应满足以下要求：

1) 类码编码应基于建筑材料和设备各类别的分类方案，采用3位阿拉伯数字的编码形式，以“001”为起始码按顺序进行排列；

2) 若某类建筑材料和设备的分类更新后出现新的末级类别，应在原有分类中的最后一个类码编码后按出现顺序新增编码。

5.2.4 产品序列码宜满足以下要求：

1) 产品序列码由产品申报顺序确定，宜由8位阿拉伯数字（特殊情况时为1位英文字母加7位阿拉伯数字）和4位年份数字组成，二者之间用“—”分隔；

2) 产品序列码中的流水号编码应优先以8位阿拉伯数字进行编码，若该年度产品序列码数量超过编码数量上限（99999999项），则宜使用英文字母继续编码，编码形式由“A”起始，从左至右顺次替换数字编码；

3) 每年1月1日年份数字更新后，8位流水号编码宜清零并重新按申报记录顺序编码。

5.2.5 库码、类码以及产品序列码三者组合形成产品编码，中间宜以“_”分隔。表1给出了建筑材料和设备中建筑涂料的产品编码示例。

表1 建筑涂料产品编码示例

建筑材料和设备品种	库码	类码	产品序列码	产品编码
建筑涂料_外墙涂料_弹性浮雕喷涂	15.10.15	036	00000001-2021	15.10.15_036_00000001-2021

6 评价指标体系

6.1 一般规定

6.1.1 建筑材料和设备的评价指标体系应包括 I 类评价指标、II 类评价指标和 III 类评价指标。评价指标满分为 100 分，不同建筑材料和设备的分值权重应根据产品特点在评价指标中作出具体规定，必要时宜说明权重的确定依据。

6.1.2 评价指标包含基本项和评分项。对产品性能影响大但无法定量计分的性能类指标，宜不设置分值权重但作为基本项进行评价。

6.1.3 建筑材料和设备单项性能类指标分值应以满足相关标准的最低要求作为及格值，赋分 60 分；以所有参与评价的同类建筑材料和设备该项指标的最佳性能值作为最优值，赋分 100 分。产品性能值应依据检测报告确定，最优值随参与评价的产品检测结果动态赋值。标准优先顺序宜按照国家标准、行业标准、地方标准、团体标准确定。

6.2 I 类评价指标

I 类评价指标宜适用于在建筑项目中普遍使用、其理化性能、使用性能、环境适应性和环保性能等性能可以直接反映产品自身性能的一般建筑材料和设备的评价。表2给出了 I 类评价指标的框架示例，典型建筑材料和设备 I 类评价指标示例见附录B。

表2 I类评价指标框架示例

性能类指标名称	分值权重(%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料名称	备注
		标准要求	及格值(60分)	最优值(100分)			
理化性能	根据性能类指标的重要程度设置分值权重	相应国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等标准的规定要求	标准的最低要求	所有参与评价的同类建筑材料和设备该项指标的最佳性能值	标准编号或标准规定的检测方法	检测报告	如抗压强度、表面平整度等
使用性能							如耐磨性、耐久性等
环境适应性							如耐腐蚀、抗老化等
环保性能							如甲醛释放量、重金属含量等
.....
合计	100						

6.3 II类评价指标

II类评价指标宜适用于对质量稳定性、售后服务等有较高要求的重要建筑材料和设备的评价。表3给出了II类评价指标的框架示例，典型建筑材料和设备II类评价指标示例见附录C。

表3 II类评价指标框架示例

指标类别	类别权重(%)	序号	性能类指标名称	分值权重(%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料名称	备注
					标准要求	及格值(60分)	最优值(100分)			
性能类指标	根据性能类指标类别的重要程度设置权重	见表2中“性能类指标”								
指标类别	类别权重(%)	序号	企业资质类指标名称	分值	企业资质类指标评价标准			佐证材料名称	备注	
					评价内容		单项分值			
企业资质类指标	根据企业资质类指标类别的重要程度设置权重	1	企业基本情况	根据企业资质类指标的重要程度设置分值	如企业成立时间、注册资金、厂房面积、信用情况等			根据产品特性设置单项分值分布，如发明专利2分/项，实用新型专利1分/项	营业执照、公共信用信息报告等	
		2	生产设备及工艺		如生产设备先进性、工艺先进性等				生产设备清单、采购发票、采购合同、照片等	
		3	检测设备及检测能力		如实验室资质、原料检测能力、成品检测能力等				检测设备清单、采购发票、采购合同、照片、校准证明等	
		4	研发能力与技术水平		如标准、专利、高新技术企业、国家及行业奖项、实验室认证等				标准关键页、专利授权书、相关证书等	

表3 II类评价指标框架示例（续）

指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资信类指标名称	分值	企业资信类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
企业资信类指标	根据企业资信类指标类别的重要程度设置权重	5	管理体系及产品认证	根据企业资信类指标的重要程度设置分值	如管理体系认证、质量体系认证、产品认证、国家级绿色工厂认证等	根据产品特性设置单项分值分布	证书及体系文件等	
		6	项目应用情况		如近5年典型业绩等		项目合同、业绩图片等	
		7	售后服务能力		如售后服务机构与项目地距离、售后服务体系、响应时间、供货周期等		售后服务机构授权书、售后服务制度文件、售后承诺书、供货管理文件等	
		8					
		小计			100			
合计	100							

6.4 III类评价指标

III类评价指标宜适用于组合集成产品评价，主要在I类评价指标或II类评价指标的基础上，综合考虑其组成部分的建筑材料和设备评价管理成果。表4给出了III类评价指标的框架示例，典型建筑材料和设备III类评价指标示例见附录D。

表4 III类评价指标框架示例

指标类别	类别权重 (%)	序号	性能类指标名称	分值权重 (%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料名称	备注
					标准要求	及格值 (60分)	最优值 (100分)			
性能类指标	根据性能类指标类别的重要程度设置权重	见表2中“性能类指标”								
指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资信类指标名称	分值	企业资信类指标评价标准		佐证材料名称	备注		
					评价内容	单项分值				
企业资信类指标	根据企业资信类指标类别的重要程度设置权重	见表3中“企业资信类指标”								

表4 III类评价指标框架示例（续）

指标类别	类别权重 (%)	序号	组合类指标名称	分值	组合类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
组合类指标	根据组合类指标类别的重要程度设置权重	1	配件1	根据配件重要程度设置分值	<input type="checkbox"/> 四星产品	根据配件的星级设置分值，星级越高，单项分值越高	评价管理成果证明	
					<input type="checkbox"/> 三星产品			
					<input type="checkbox"/> 二星产品			
					<input type="checkbox"/> 一星产品及其他			
		2	配件2		<input type="checkbox"/> 四星产品			
					<input type="checkbox"/> 三星产品			
					<input type="checkbox"/> 二星产品			
				<input type="checkbox"/> 一星产品及其他				
3							
小计				100				
合计	100							

7 评价方法

7.1 一般规定

7.1.1 建筑材料和设备的信息及其检测报告等佐证材料，宜由生产厂家或其代理商负责提供，并作为各建筑材料和设备评分定级的参考依据。

7.1.2 应根据每类建筑材料和设备的评价指标及权重，对各类建筑材料和设备进行定量评分。

7.1.3 各建筑材料和设备的单项性能类指标得分，应根据单项性能类指标的及格值和最优值，按照 7.2 的评分规则计算。

7.2 评分规则

7.2.1 性能类指标评分规则

7.2.1.1 线性内插法

1) 当性能类指标标准值为具体数值时，应按下式计算单项性能类指标的得分。

$$Y = \left\lfloor \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \right\rfloor \times 40 + 60 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Y——参与评价的产品单项性能类指标得分；

X——参与评价的产品单项性能类指标值；

X_{min}——参与评价的产品单项性能类指标的及格值；

X_{max} ——所有参与评价的产品单项性能类指标的最优值。

2) 当性能类指标标准值为区间, 应明确区间范围内的及格值、最优值及得分计算方法。

- a) 一般情况下, 应以较小值或较大值作为及格值 60 分, 以所有参与评价的同类建筑材料和设备该项指标的最优值作为 100 分, 按照线性内插法计算其它数值得分。
- b) 针对正负偏差指标, 应取偏差绝对值进行计算, 以偏差绝对值最大值作为及格值 60 分, 以偏差绝对值最小值作为最优值 100 分, 按照线性内插法计算其它偏差值得分。
- c) 针对最优值为某一区间值的情形, 应以区间外最大或最小值作为及格值 60 分, 以区间端值作为最优值 100 分, 按照线性内插法计算其它数值得分。

7.2.1.2 等级赋分法

当性能类指标标准值为等级时, 应以最低等级作为及格值 60 分, 以最高等级作为最优值 100 分; 介于最低等级和最高等级之间的等级, 按照等级赋分。

7.2.1.3 逐项累加法

当性能类指标标准值为符合标准的项数时, 应以符合基本检测项数作为及格值 60 分, 以符合所有检测项数作为最优值 100 分, 按照每多一项符合项多得固定分数计分。

7.2.2 企业资信类指标和组合类指标评分规则

企业资信类指标和组合类指标宜按照评价指标的分值及权重, 依据企业提交的证明材料对各项指标进行评分。

7.2.3 综合评分结果

应根据单项评价指标得分和单项评价指标权重, 计算加权平均数, 作为产品的最终得分, 见下式:

$$\bar{Y}_h = Y_1W_1 + Y_2W_2 + \dots + Y_nW_n \quad (1)$$

式中:

\bar{Y}_h ——参与评价的产品最终得分;

Y_n ——参与评价的产品单项指标得分;

W_n ——参与评价的产品单项指标分值权重。

7.3 定级规则

7.3.1 当产品未达到基本项要求或其性能类指标值低于标准规定的最低要求时, 应视为无星产品。

7.3.2 当产品满足基本项要求且其性能类指标值均高于标准规定的最低要求时, 宜根据得分排序和离散情况, 采用自然断点法, 将同一末级类别的产品从高到低依次划分为四星、三星、二星、一星 4 个星级。

附录 A
(资料性)
建筑涂料分类示例

表A.1给出了建筑材料和设备中建筑类产品建筑涂料的分类示例。

表 A.1 建筑涂料分类示例

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类	五级分类	六级分类	七级分类	末级分类
建筑类	室内外装修	建筑涂料	外墙涂料	面漆	平涂	反射隔热型	高明度
							中明度
							低明度
						非反射隔热型	优等品
							一等品
							合格品
				弹性涂料	--		
				罩面	--		
				中涂	真石漆	反射隔热型	高明度
							中明度
							低明度
					非反射隔热型	--	
金属漆	--						
.....							
底漆	渗透型	I 型	--				
		II 型	--				

表A.1 建筑涂料分类示例（续）

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类	五级分类	六级分类	七级分类	末级分类
建筑类	室内外装修	建筑涂料	外墙涂料	底漆	成膜型	I 型	--
						II 型	--
				外墙腻子	R 型腻子	--	
					P 型腻子	--	
			内墙涂料	艺术涂料	厚涂	--	
					薄涂	--	
				面漆	普通型	优等品	
						一等品	
						合格品	
					自洁型	--	
					防霉型	优等品	
						一等品	
				合格品			
						
				底漆	渗透型	--	
成膜型	--						
内墙腻子	一般型 Y	--					
	耐水型 N	--					

附录 B
(资料性)
典型建筑材料和设备 I 类评价指标

表B.1给出了典型建筑材料和设备如陶瓷砖的 I 类评价指标。

表 B.1 600mm*600mm 全抛釉瓷质陶瓷砖 I 类评价指标

序号	性能类指标名称	分值 权重 (%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料 名称	备注
			标准要求	及格值 (60 分)	最优值 (100 分)			
1	长度和宽度偏差 /mm	5	最大值±1.0	±1.0	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015	检测报告	
2	厚度偏差/%	5	±5	±5	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015		
3		/	最大值±0.5mm	最大值±0.5mm	最大值±0.5mm	GB/T 4100-2015		
4	表面平整度偏差 /%	10	±0.15	±0.15	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015		
5		/	最大偏差≤2.0mm	最大偏差≤2.0mm	最大偏差≤2.0mm	GB/T 4100-2015		
6	吸水率平均值/%	5	≤0.5	0.5	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015		
7	破坏强度/N	8	≥1300	1300	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015		
8	断裂模数平均值 /MPa	8	≥35	35	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015		
9	有釉地砖耐磨性	10	≥750 转	750 转	>12000 转	GB/T 4100-2015		750 转 60 分、1500 转 70 分、2100 转 80 分、6000 转 85 分、12000 转 90 分、大于 12000 转 100 分
10	有釉砖抗釉裂性	5	按国家标准检测一次合格	按国家标准检测一次合格	所有参与评价的同类陶瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015		根据抗釉裂性试验的次数计分，试验后应无釉裂

表B.1 600mm*600mm全抛釉瓷质陶瓷砖 I 类评价指标 (续)

序号	性能类指标名称	分值 权重 (%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料 名称	备注
			标准要求	及格值 (60 分)	最优值 (100 分)			
11	地砖摩擦系数 (防滑性)	10	≥0.5 (干法)	0.5 (干法)	所有参与评价的同类陶 瓷砖该项指标的最优值	GB/T 4100-2015	检测报告	
12	耐污染性	12	不低于 3 级	3 级	5 级	GB/T 4100-2015		3 级 60 分、4 级 80 分、5 级 100 分
13	耐化学腐蚀性	12	不低于 GB 级	GB 级	GA 级	GB/T 4100-2015		
14	放射性核素限量	5	A 类: 内照≤1.0	1.0	所有参与评价的同类陶 瓷砖该项指标的最优值	GB 6566-2010		
15		5	A 类: 外照≤1.3	1.3	所有参与评价的同类陶 瓷砖该项指标的最优值			
16	边直度/%	/	±0.2, 最大值≤ 1.5mm	±0.2, 最大值≤ 1.5mm	±0.2, 最大值≤1.5mm	GB/T 4100-2015		
17	直角度/%	/	±0.2, 最大值≤ 2.0mm	±0.2, 最大值≤ 2.0mm	±0.2, 最大值≤2.0mm	GB/T 4100-2015		
合计						100		

附录 C
(资料性)
典型建筑材料和设备 II 类评价指标

表C.1给出了典型建筑材料和设备如废水潜污泵的II类评价指标。

表 C.1 废水潜污泵 II 类评价指标

指标类别	类别权重 (%)	序号	性能类指标名称	分值权重 (%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料名称	备注
					标准要求	及格值 (60分)	最优值 (100分)			
性能类指标	60	1	温升 (K)	40	≤ 105	105	所有参与评价的同类废水潜污泵该项指标的最优值	GB/T 24674-2021	检测报告	--
		2	性能	50	规定流量下的扬程不低于 94% 的规定扬程	规定流量下的扬程为 94% 的规定扬程	所有参与评价的同类废水潜污泵该项指标的最优值			
		3	绝缘电阻 (冷态) / ΩM	5	≥ 50	50	所有参与评价的同类废水潜污泵该项指标的最优值			
		4	绝缘电阻 (热态) / ΩM	5	≥ 1	1	所有参与评价的同类废水潜污泵该项指标的最优值			
		5	零部件静水压试验	/	试验压力 1.5 倍工作压力, 且不小于 0.2MPa, 历时 3min 无泄漏	试验压力 1.5 倍工作压力, 且不小于 0.2MPa, 历时 3min 无泄漏	试验压力 1.5 倍工作压力, 且不小于 0.2MPa, 历时 3min 无泄漏			
		小计			100					

表C.1 废水潜污泵 II 类评价指标（续）

指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资质类指标名称	分值	企业资质类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
企业资质类指标	40	一	企业基本情况		12			
		1	成立时间	3	<input type="checkbox"/> 成立时间 \geq 10 年	3	营业执照	单选
					<input type="checkbox"/> 5 年 \leq 成立时间 $<$ 10 年	1.5		
					<input type="checkbox"/> 成立时间 $<$ 5 年	0.5		
		2	本产品生产时间	3	<input type="checkbox"/> 生产时间 \geq 10 年	3	产品最早生产的证明材料， 营业范围变更证明等	单选
					<input type="checkbox"/> 5 年 \leq 生产时间 $<$ 10 年	1.5		
					<input type="checkbox"/> 生产时间 $<$ 5 年	0.5		
		3	潜污泵年销售额	3	<input type="checkbox"/> 年销售额 \geq 10 亿元	3	企业提供本产品上年度出货清单，随机抽取 3~5 份合同	单选
					<input type="checkbox"/> 5 亿元 \leq 年销售额 $<$ 10 亿元	2		
					<input type="checkbox"/> 年销售额 $<$ 5 亿元	1		
		4	厂房面积	3	<input type="checkbox"/> 厂房面积 \geq 1 万 m ²	3	房产证明或租赁合同等	建筑面积以申报厂址为准，以企业厂房面积计算，单选
					<input type="checkbox"/> 5000 m ² \leq 厂房面积 $<$ 1 万 m ²	2		
					<input type="checkbox"/> 厂房面积 $<$ 5000m ²	1		
二	生产设备及工艺		30					
1	生产设备先进性（生产线）	15	具有以下先进设备_____（填设备名称）	3 分/项	1. 设备的照片 2. 设备的发票或采购合同等	先进设备是指业内国际或国内领先的生产设备或检测设备，如自动化水平等		
2	检测设备的先进性	15	具有以下检测设备（仪器）_____（填设备名称）	3 分/项	1. 检测设备清单及照片 2. 设备的发票或采购合同等			

表C.1 废水潜污泵 II 类评价指标 (续)

指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资信类指标名称	分值	企业资信类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
企业资信类指标	40	三	研发能力与技术水平		18			
		1	主编或参编标准编制	5	<input type="checkbox"/> 国际标准数量: ____ 项	3 分/项	参编标准等证明文件	1. 技术标准是现行有效或正在修订 2. 多选
		<input type="checkbox"/> 国家标准数量: ____ 项			3 分/项			
		<input type="checkbox"/> 行业标准数量: ____ 项			2 分/项			
		<input type="checkbox"/> 地方标准数量: ____ 项			1 分/项			
		2	专利证书	5	<input type="checkbox"/> 发明专利数量: ____ 项	3 分/项	产品专利证书	1. 多选 2. 国外专利对应国内相应等级打分
		<input type="checkbox"/> 实用新型专利或外观设计专利数量: ____ 项			2 分/项			
		3	高新技术企业证书	2	<input type="checkbox"/> 具有高新技术企业证书	2	高新技术企业证书等	1. 证书需在有效期内 2. 单选
		<input type="checkbox"/> 无			0			
		4	科技进步奖	3	<input type="checkbox"/> 国家级科技进步奖数量: ____ 项	2 分/项	科技进步奖证书等	
		<input type="checkbox"/> 省(部)级科技进步奖数量: ____ 项			1 分/项			
		5	国家/省部/市级实验室/技术中心	3	<input type="checkbox"/> 具有国家级实验室或技术中心	3	实验室认证证明	单选
		<input type="checkbox"/> 具有省部级实验室或技术中心			2			
		<input type="checkbox"/> 具有市级实验室或技术中心			1			
		<input type="checkbox"/> 以上均无			0			

表C.1 废水潜污泵 II 类评价指标 (续)

指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资质类指标名称	分值	企业资质类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
企业资质类指标	40	四	管理体系认证及产品认证	15				
		1	管理体系认证	9	<input type="checkbox"/> 获得质量管理体系 ISO 9001 认证	3	1. 证书复印件等 2. 相应的管理体系文件等	多选
					<input type="checkbox"/> 获得环境管理体系 ISO 14001 认证	3		
					<input type="checkbox"/> 获得职业健康安全管理体系 ISO 45001 认证	3		
					<input type="checkbox"/> 以上均无	0		
		2	质量管理体系运行时间	3	<input type="checkbox"/> 运行 5 年及以上	3	历年质量管理体系 ISO 9001 认证证书等	单选
					<input type="checkbox"/> 运行 3-5 年	1.5		
					<input type="checkbox"/> 运行 3 年以下	0		
		3	国家级绿色工厂	3	<input type="checkbox"/> 具有国家级绿色工厂证书	3	提供证书	单选
					<input type="checkbox"/> 无	0		
五	项目应用及知名度	15						
1	参与项目应用	15	<input type="checkbox"/> 参与国家级重点项目, 近 5 年内应用于国家级重点工程项目情况: 项目数量: ____ 项, 项目名称: _____	3 分/项	1、销售合同; 2、国家级重点工程或省/市级重大项目证明材料; 3、项目使用单位的评价书等文件。	1. 同一项目不重复记分, 不分标段; 2. 近 5 年以申报日期第 5 年的 1 月 1 日为限, 如 2024 年 9 月 1 日申报, 则近 5 年指 2019 年 1 月 1 日至今		
			<input type="checkbox"/> 参与水务部门项目, 近 5 年内应用于省会城市及直辖市水务部门项目情况: 项目数量: ____ 项, 项目名称: _____	2 分/项				
			<input type="checkbox"/> 参与公共建筑项目, 近 5 年内应用于地标性建筑(超过 200 米高层或单体计容面积超过 10 万平方米的公共建筑) 的项目情况: 项目数量: ____ 项, 项目名称: _____	2 分/项				

表C.1 废水潜污泵 II 类评价指标 (续)

指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资信类指标名称	分值	企业资信类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
企业资信类指标	40	六	供货及售后服务能力		10			
		1	售后服务机构地址	3	<input type="checkbox"/> 位于 XX 地区 (省/市)	3	售后服务机构授权书等	单选
					<input type="checkbox"/> 其他地区	1		
		2	售后服务体系	3	<input type="checkbox"/> 具备售后服务体系的管理文件	1	相关售后服务制度文件等	多选
					<input type="checkbox"/> 售后服务记录文件具有可追溯性	1		
					<input type="checkbox"/> 售后专业技术人员≥2 人	1	相关人员清单、劳动合同或社保证明等	
					<input type="checkbox"/> 以上均无	0		
		3	响应时间	2	<input type="checkbox"/> 响应时间≤24 小时	2	企业售后承诺书等	单选
					<input type="checkbox"/> 24 小时<响应时间≤48 小时	1		
					<input type="checkbox"/> 响应时间≥48 小时	0		
		4	供货周期	2	<input type="checkbox"/> 申报产品供货周期管理文件	1	供货管理文件及周期表等	多选
					<input type="checkbox"/> 申报产品供货周期表	1		
					<input type="checkbox"/> 以上均无	0		
		小计			100			
合计					100			

附 录 D
(资料性)
典型建筑材料和设备Ⅲ类评价指标

表D.1给出了典型建筑材料和设备如木质门的Ⅲ类评价指标。

表 D.1 木质门Ⅲ类评价指标

指标类别	类别权重 (%)	序号	性能类指标名称	分值权重 (%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料名称	备注	
					标准要求	及格值 (60 分)	最优值 (100 分)				
性能类指标	40	1	反复启闭耐久性	30	≥10 万次	10 万次	所有参与评价的同类木质门该项指标的最优值	LY/T 1923-2020	检测报告		
		2	空气声隔声性能	20	≥15dB	15dB	所有参与评价的同类木质门该项指标的最优值	LY/T 1923-2020			
		3	甲醛释放率	15	≤0.03mg/(m ² ·h)	0.03mg/(m ² ·h)	所有参与评价的同类木质门该项指标的最优值	SJG 81-2020			
		4	总挥发性有机化合物释放率	20	≤0.2mg/(m ² ·h)	0.2mg/(m ² ·h)	所有参与评价的同类木质门该项指标的最优值	SJG 82-2020			
		5	漆膜理化性能	漆膜耐变黄性能	10	ΔE≤3	3	所有参与评价的同类木质门该项指标的最优值		LY/T 1923-2020	
		6		漆膜附着力	5	≥3 级	3 级	0 级		LY/T 1923-2020	3 级 60 分 2 级 75 1 级 90 分 0 级 100 分
		7		表面耐污染性能	/	无褪色、无变色、无鼓泡和其他缺陷	无褪色、无变色、无鼓泡和其他缺陷	无褪色、无变色、无鼓泡和其他缺陷		LY/T 1923-2020	
		8		表面抗冲击性能	/	凹痕直径小于或等于10mm, 且试件表面无开裂、剥离等	凹痕直径小于或等于10mm, 且试件表面无开裂、剥离等	凹痕直径小于或等于10mm, 且试件表面无开裂、剥离等		LY/T 1923-2020	
		9	整体抗冲击性能	/	经撞击试验后, 门扇应保持完整, 无明显变形、无损坏且启闭无异常	经撞击试验后, 门扇应保持完整, 无明显变形、无损坏且启闭无异常	经撞击试验后, 门扇应保持完整, 无明显变形、无损坏且启闭无异常	LY/T 1923-2020			

表D.1 木质门Ⅲ类评价指标（续）

指标类别	类别权重 (%)	序号	性能类指标名称	分值权重 (%)	性能类指标要求			检测标准及方法	佐证材料名称	备注
					标准要求	及格值 (60分)	最优值 (100分)			
性能类指标	40	10	苯释放率	/	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	SJG 81-2020	检测报告	
		11	甲苯释放率	/	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	SJG 81-2020		
		12	二甲苯释放率	/	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\leq 0.01\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	SJG 81-2020		
		13	含水率	/	8%-产品使用地区的木材年平均含水率+1%	8%-16.9%	8%-16.9%	LY/T 1923-2020		
		小计				100				
指标类别	类别权重 (%)	序号	企业资信类指标名称	分值	企业资信类指标评价标准		佐证材料名称	备注		
					评价内容	单项分值				
企业资信类指标	30	一	企业基本情况	15						
		1	厂房面积	10	<input type="checkbox"/> 自有厂房面积 $\geq 8000\text{m}^2$	10		厂区平面图及产权证明		
					<input type="checkbox"/> $3000\text{m}^2 \leq$ 自有厂房面积 $< 8000\text{m}^2$	8				
					<input type="checkbox"/> 自有厂房面积 $< 3000\text{m}^2$	6				
					<input type="checkbox"/> 租赁厂房	2				
		2	生产工艺完整性	5	<input type="checkbox"/> 自动化流水线式生产	5		车间设备布置图		
					<input type="checkbox"/> 工作站式生产, 未采用流水线生产	3				
		二	研发能力与技术水平	35						
		1	参与编制木门产品相关的技术标准	15	国家标准数量: ____项	2分/项		相关标准及专利证明		
					行业标准数量: ____项	1.5分/项				
2	与木门产品相关的专利证书	10	发明专利数量: ____项	1.5分/项						
			实用专利数量: ____项	0.5分/项						
3	质量检验设备	10	<input type="checkbox"/> 具有完整的木门检验检测设备	10		相关设备采购证明				

表D.1 木质门Ⅲ类评价指标（续）

指标类别	类别权重(%)	序号	企业资信类指标名称	分值	企业资信类指标评价标准		佐证材料名称	备注
					评价内容	单项分值		
企业资信类指标	30	三	管理体系认证及产品认证		15			
		1	管理体系认证	9	<input type="checkbox"/> 获得 ISO 9001 质量管理体系认证	3	1. 证书复印件等 2. 相应的管理体系文件等	
					<input type="checkbox"/> 获得 ISO 14001 环境管理体系认证	3		
					<input type="checkbox"/> 获得 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证	3		
		2	质量管理体系运行时间	6	<input type="checkbox"/> 运行时间 5 年以上	6	历年质量管理体系 ISO 9001 认证证书等	
					<input type="checkbox"/> 运行时间 3—5 年	4		
					<input type="checkbox"/> 运行时间 3 年以下	2		
		四	供货能力		20			
		1	库存能力	15	<input type="checkbox"/> XX 地区中转仓库面积≥10000 平方	15	提供租赁或所有权证明	
					<input type="checkbox"/> 3000 平方≤XX 地区中转仓库面积<10000 平方	8		
					<input type="checkbox"/> XX 地区中转仓库面积<3000 平方	2		
		2	供货保障方案	5	<input type="checkbox"/> 具备供货管理制度	3	供货管理制度或、承诺书	
					<input type="checkbox"/> 具备供货承诺书	2		
		五	售后服务能力		15			
1	售后服务机构地址	10	<input type="checkbox"/> 位于 XX 地区（省/市）	10	提供注册地址或租赁合同、授权书			
			<input type="checkbox"/> 其他地区	3				
2	售后服务体系	5	<input type="checkbox"/> 具备可追溯的售后服务体系的管理文件	5	相关管理文件			
	小计		100					

表D.1 木质门Ⅲ类评价指标（续）

指标类别	类别权重(%)	序号	组合类指标名称		分值	组合类指标评价标准		佐证材料名称	备注		
						评价内容	单项分值				
组合类指标	30	1	门控五金	门锁	50	<input type="checkbox"/> 四星产品	50	评价管理成果证明	其他指暂未参加计分定级的产品		
						<input type="checkbox"/> 三星产品	35				
						<input type="checkbox"/> 二星产品	20				
						<input type="checkbox"/> 一星产品及其他	0				
		2	合页	50	<input type="checkbox"/> 四星产品	50	其他指暂未参加计分定级的产品				
					<input type="checkbox"/> 三星产品	35					
					<input type="checkbox"/> 二星产品	20					
					<input type="checkbox"/> 一星产品及其他	0					
		小计					100				
		合计	100								

附录 E (资料性) 自然断点法

E.1 定义

自然断点法，是一种旨在将数据集划分为“自然”类的分级方法。该方法基于聚类分析中的单变量分类原理，在分级数确定的情况下，通过迭代计算类间的数据断点，实现类内差异最小化和类间差异最大化，从而对数据中的相似值进行最恰当的分组。

E.2 基本原理及运算过程

E.2.1 基本原理

在明确分级数的前提下，自然断点法迭代处理数据要素并将其分配到设定好的分级集合中。通过计算每个分级集合中的样本均值及要素的偏差平方和，以及所有类别的总值（类均值的偏差平方和），找到使总值最小的最优分级方案。

E.2.2 方差拟合优度（GVF）

方差拟合优度（GVF）常用于检验分级情况的合理性，见下式：

$$GVF = 1 - \frac{\sum (x_i - X)^2}{\sum \sum (x_i - Z)^2} \quad \text{..... (E.1)}$$

式中：

X ——样本均值；

Z ——类均值；

x_i ——样本值。

当方差拟合优度 $GVF > 0.7$ 时，可认为分级结果相对合理。

E.2.3 计算机实现

自然断点法在穷尽所有数据分类的情况下，通过抽样和分布式计算的方式实现近似分级效果，减少了搜索空间，不必搜索所有可能的组合，有效解决了计算断点的准确性与计算量大之间的矛盾，快速便捷实现分级。