绿色建材评价通用技术标准

Technical evaluation standard for green building materials

（征求意见稿）

上海市建筑科学研究院

上海市绿色建筑协会

二0一五年八月

**前言**

根据上海市城乡建设和交通委员会关于印发《2015年上海市工程建设规范和标准设计编制计划》的通知（沪建交[2014]966号文），标准编制组在深入调研、认真总结实践经验、参考国外先进标准和广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容有：1 总则；2 术语；3 基本规定；4绿色预拌混凝土评价；5绿色预拌砂浆评价；6 绿色砌体材料评价；7 绿色陶瓷砖评价；8 绿色卫生陶瓷评价；9 绿色建筑外墙水性涂料评价。

在执行本标准过程中，请各单位结合应用实践，认真总结经验，并将意见和建议寄送至上海市建筑科学研究院（上海市宛平南路75号，邮编：200032），以供今后修订时参考。

本规范主编单位： 上海市建筑科学研究院

 上海市绿色建筑协会

参 编 单 位：

本规范主要起草人：

本规范主要审查人：

**目 次**

[1 总则 1](#_Toc425432840)

[2 术语 2](#_Toc425432841)

[3 基本规定 3](#_Toc425432842)

[3.1 基本要求 3](#_Toc425432843)

[3.2 等级划分 3](#_Toc425432844)

[3.3 评价指标体系 4](#_Toc425432845)

[3.4 评价方法 5](#_Toc425432846)

[4 绿色预拌混凝土评价 9](#_Toc425432847)

[4.1 评价指标体系 9](#_Toc425432848)

[4.2 评价方法 10](#_Toc425432849)

[5 绿色预拌砂浆评价 14](#_Toc425432850)

[5.1 评价指标体系 14](#_Toc425432851)

[5.2 评价方法 15](#_Toc425432852)

[6 绿色砌体材料评价 19](#_Toc425432853)

[6.1 评价指标体系 19](#_Toc425432854)

[6.2 评价方法 20](#_Toc425432855)

[7 绿色陶瓷砖评价 24](#_Toc425432856)

[7.1 评价指标体系 24](#_Toc425432857)

[7.2 评价方法 25](#_Toc425432858)

[8 绿色卫生陶瓷评价 28](#_Toc425432859)

[8.1 评价指标体系 28](#_Toc425432860)

[8.2 评价方法 29](#_Toc425432861)

[9 绿色建筑外墙水性涂料评价 32](#_Toc425432862)

[9.1 评价指标体系 32](#_Toc425432863)

[9.2 评价方法 33](#_Toc425432864)

**1 总则**

1.0.1 为科学引导和规范管理本市绿色建材评价与标识工作，加快绿色建材推广应用、支撑绿色建筑选材，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于指导上海地区住宅建筑和公共建筑中使用的预拌混凝土、预拌砂浆、砌体材料、陶瓷砖、卫生陶瓷和建筑外墙水性涂料产品的绿色评价与标识工作。

1.0.3 评价绿色建材时，应统筹考虑建筑材料全生命周期内，节能、减排、安全、便利、可循环之间的辩证关系。

1.0.4 评价绿色建材时除应符合本标准的要求外，尚应符合国家及本市相关法律、法规和标准的规定。

**2 术语**

2.0.1 绿色建材 green building materials

全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，本质更安全、使用更便利，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。

2.0.2 全生命周期 life cycle

建筑材料从原材料的采集到建筑材料的自身报废回收所包含的4个阶段：生产制造、施工安装、使用应用、回收再利用。

2.0.3 环境产品声明 environmental product declaration（EPD）

以生命周期评价为方法论基础，提供基于实际生产过程的、经过第三方独立验证的产品生命周期环境影响的数据报告。

2.0.4 预拌混凝土 ready-mixed concrete

由水泥、集料、水以及根据需要掺入的外加剂、矿物掺合料等组分按一定比例，在搅拌站经计量、拌制后出售的并采用运输车，在规定时间内运至使用地点的混凝土拌合物。

2.0.5 预拌砂浆 ready-mixed mortar

专业生产厂生产的湿拌砂浆或干混砂浆。

2.0.6 砌体材料 masonry materials

由烧结或非烧结生产工艺制成的实（空）心或多孔直角六面体的用于建筑墙体的块材。

2.0.7 报废混凝土 scrap concrete

预拌混凝土生产、运输、检验过程中收集下来，已经无法直接调制后降低设计等级使用的剩余混凝土拌合物和硬化体。

2.0.8 陶瓷砖 ceramic brick

由粘土和其他无机非金属材料经成形、高温烧成等生产工艺制成的实心或空心板状建筑用陶瓷制品。

2.0.9 卫生陶瓷 sanitary ceramics

由粘土或其他无机物质经混炼、成型、高温烧制而成的用作卫生设施的陶瓷制品。

2.0.10 建筑外墙水性涂料 water based coatings for building exterior wall

以水为溶剂或以水为分散介质的用于建筑外墙的涂料。

**3 基本规定**

## 3.1 基本要求

3.1.1 绿色建材的评价是以单类的建筑材料产品为对象。评价单类建筑材料产品时，凡涉及与企业相关的系统性、整体性的指标，应以生产该产品的企业厂区的评价结果为准。

3.1.2 申请评价方应进行建筑材料产品全生命周期节能、减排、安全、便利等方面因素的综合分析，提交相应的报告和证明文件。

3.1.3 评价机构应按本标准的有关要求，对申请评价方提交的报告和证明文件进行审查，出具评价报告，确定等级。

## 3.2 等级划分

3.2.1 绿色建材评价指标体系由控制项、评分项和加分项三大类指标组成。绿色建材评价总分由评分项得分和加分项得分组成，评分项满分为100分，加分项满分为5分。总分应按按照式3.2.1-1和式3.2.1-2计算。

Q总 = Q评 + Q加 （3.2.1-1）

Q评 =Σwi Qi （3.2.1-2）

式中：

Q总——总分；

Q评——评分项得分；

Q加——加分项得分；

wi ——评分项各指标权重；

Qi ——评分项各指标得分。

3.2.2 绿色建材评价应按总得分确定等级，由低到高分为沪绿A级、沪绿AA级、沪绿AAA级3个等级，3个等级绿色建材均应满足所有控制项要求。3个等级按表3.2.2划分。

表3.2.2 绿色建材等级划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 沪绿A级 | 沪绿AA级 | 沪绿AAA级 |
| 分值（Q总）区间 | 60≤Q总＜70 | 70≤Q总＜85 | Q总≥85 |

## 3.3 评价指标体系

3.3.1 绿色建材评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置应包含以下内容：

1 产品质量必须满足的基本要求；

2 产品使用安全性必须满足的基本要求；

3 产品生产过程中环保相关的基本要求；

4 与产品安全生产相关的基本要求；

5 其他必要的要求。

3.3.2 绿色建材评价的评分项指标由一级指标和二级指标组成。一级指标应包含节能、减排、安全、便利和可循环五大类指标。二级指标应围绕绿色建材的内涵与绿色建筑的需求选取，并应涵盖其全生命周期。指标选取应相对独立，具有先进性、可比性和可操作性。针对具体建筑材料产品的评分项二级指标可结合产品自身特性，从表3.3.2中选取，必要时也可另行设立指标。

表3.3.2 绿色建材全生命周期指标体系

|  |  |
| --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 |
| 节能 | 降低原材料运输能耗 |
| 降低单位产品生产能耗 |
| 近三年单位产品生产能耗水平持续改进 |
| 通过能源管理体系认证 |
| 减排 | 减少厂区大气污染物排放 |
| 减少厂区噪声排放 |
| 减少厂区污水排放 |
| 减少厂区固废排放 |
| 减少包装材料使用 |
| 通过环境管理体系认证 |
| 通过产品认证和提交环境产品声明报告 |
| 安全 | 保证产品基本性能 |
| 提高产品质量稳定性 |
| 提高产品耐候/耐久性能 |
| 提高安全生产标准化水平 |
| 通过质量管理体系认证 |
| 通过职业健康安全管理体系认证 |
| 便利 | 提高产品施工性能 |
| 提高产品的经济性和适用性 |
| 可循环 | 合理提高产品的固体废弃物利用率 |
| 合理消纳生产过程中产生的废物 |

3.3.4 绿色建材评价评分项指标应按照重要性程度合理设置的原则来确定各指标的权重。各指标权重的总和为1。一级评分项指标权重应按照表3.3.4给出的范围进行设置，二级评分项指标权重应结合各建筑材料产品特性进行设置。

表3.3.4 绿色建材全生命周期指标体系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标名称 | 节能 | 减排 | 安全 | 便利 | 可循环 |
| 权重范围 | 0.25-0.40 | 0.10-0.25 | 0.10-0.30 | 0.10-0.25 | 0.10-0.15 |

3.3.5 绿色建材评价时，应进行加分项评价。加分项应包含以下两方面指标：

1 体现建筑材料产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 3.4 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

3.4.1 绿色建材评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，具体要求如下：

1 根据企业提供的有资质的机构出具的产品质量检测报告或型式检验周期内的国家质监抽检结果，判定是否符合国家、行业及本市现行相关标准的规定；

2 根据企业提供的有资质的机构出具的产品使用安全性（放射性、有害物质限量等）检测报告结果，判定是否符合国家、行业及本市现行相关标准的规定；

3 根据企业提供的有资质的机构出具的产品生产期间企业厂区的环保监测报告结果，判定是否符合国家、行业及本市现行相关标准的规定；

4 根据企业提供的安全生产相关证明材料，结合现场核查结果，判定是否符合国家、行业及本市现行相关标准的规定；

5 根据企业提供的其他相关材料，判定是否符合国家、行业及本市现行相关规定。

**Ⅱ 评分项评价**

3.4.2 绿色建材评分项评价应以每一个二级评价指标为独立的评价单元，满分为100分。评价方法应符合以下基本规定：

1 对于定性的评价指标，可设置指标应满足的基本条件，并根据评价对象满足条件与否来判定其是得100分或0分；

2 对于定量的评价指标，可设置三至四个区间范围，并根据评价对象的实际指标值来判定其应得分值；

3 对于部分不能用一个得分条件交待清楚的评价指标，可设置多个得分条件（各条件的总分为100分）来分别进行说明，该指标的最终得分为各条件得分的总和。

3.4.3 绿色建材节能类二级评分项指标的评价采取资料审查结合现场核查的方式，具体要求如下：

1 核查评价对象近一年的原材料采购凭证/合同、生产台账和生产记录，计算其原材料本地化和低能耗运输比例，并按照指标得分条件进行评分；

2 核查评价企业的能源消耗账单以及同一时期的产品总产量的统计数据，或根据企业提供的有资质的机构出具的能源审计报告，计算单位产品的生产能耗，并按照指标得分条件进行评分；

3 核算评价企业近三年的单位产品生产能耗，按照指标得分条件进行评分；

4 根据企业提供的有资质的机构颁发的能源管理体系认证证书，按照指标得分条件进行评分。

3.4.4 绿色建材减排类二级评分项指标的评价采取资料审查结合现场核查的方式，具体要求如下：

1 根据企业提供的有资质的机构出具的产品生产期间企业厂区的大气污染物排放监测报告结果，并核查相应的减排措施实际运行情况，按照指标得分条件进行评分；

2 根据企业提供的有资质的机构出具的产品生产期间企业厂界噪声排放监测报告结果，并核查相应的减排措施实际运行情况，按照指标得分条件进行评分；

3 根据企业提供的有资质的机构出具的产品生产期间企业厂区的污水排放监测报告结果，并核查相应的减排措施实际运行情况，按照指标得分条件进行评分；

4 核查评价企业近一年的固体废弃物排放以及同一时期的产品总产量的统计数据，并结合相应的减排措施实际运行情况，按照指标得分条件进行评分；

5 根据企业提供的有资质的机构颁发的环境管理体系认证证书，按照指标得分条件进行评分；

6 根据企业提供的有资质的机构出具的产品认证、环境产品声明报告，按照指标得分条件进行评分。

3.4.5 绿色建材安全类二级评分项指标的评价采取资料审查结合现场核查的方式，具体要求如下：

1 根据企业提供的有资质的机构出具的产品质量检测报告结果，以基本性能指标检测值与设计要求（或标准规定）值的比值为依据，按照指标得分条件进行评分；

2 核查评价企业近一年的产品关键质量指标的测试记录，随机抽取不少于10个测试值计算离散系数或标准偏差，并按照指标得分条件进行评分；

3 根据企业提供的有资质的机构出具的产品质量检测报告结果，以耐久/耐候性能指标检测值与设计要求（或标准规定）值的比值为依据，按照指标得分条件进行评分；

4 根据企业提供的安全生产相关证明材料，结合现场核查结果，按照指标得分条件进行评分；

5 根据企业提供的有资质的机构颁发的质量管理体系认证证书，按照指标得分条件进行评分；

6 根据企业提供的有资质的机构颁发的职业健康安全管理体系认证证书，按照指标得分条件进行评分。

3.4.6 绿色建材便利类二级评分项指标的评价采取资料审查结合现场核查的方式，具体要求如下：

1 根据企业提供的产品施工便利相关证明材料，按照指标得分条件进行评分；

2 根据企业提供的产品经济性和适用性相关证明材料，由专家来评定应得分数。

3.4.7 绿色建材可循环类二级评分项指标的评价采取资料审查结合现场核查的方式，具体要求如下：

1 根据企业提供的有资质的机构出具的产品固体废弃物掺量检查报告结果，按照指标得分条件进行评分；

2 根据企业提供的产品生产过程中废物的排放及消纳数量统计结果，并结合相应的消纳措施实际运行情况，按照指标得分条件进行评分。

**Ⅲ 加分项评价**

3.4.8 绿色建材评价的加分项指标采取专家打分的方式进行评价，具体要求如下：

1 根据企业提供的产品创新性、生产工艺先进性且性能显著优异性相关证明材料，由专家按照实践经验进行评分；

2 根据企业提供的产品生产过程节能减排技术且环境影响水平相关证明材料，由专家按照实践经验进行评分。

**4 绿色预拌混凝土评价**

## 4.1 评价指标体系

4.1.1 绿色预拌混凝土评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置见表4.1.1。

表4.1.1 绿色预拌混凝土评价控制项指标要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 产品质量要求 | 基本性能应满足《预拌混凝土》GB 14902的要求 |
| 产品安全性要求 | 放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求 |
| 生产环保性要求 | 大气污染物排放 | 满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297的要求 |
| 污水排放 | 满足《污水综合排放标准》GB 8978的要求 |
| 噪声排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求 |
| 生产安全性要求 | 工作场所环境 | 满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求 |
| 安全生产 | 满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求 |

4.1.2 绿色预拌混凝土评价的评分项指标及其权重的设置应符合表4.1.2的规定。

表4.1.2 绿色预拌混凝土评分项指标及权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 权重 | 具体条文 | 权重 |
| 节能 | 0.27 | 4.2.2 降低单位产品生产能耗 | 0.15 |
| 4.2.3 降低原材料运输能耗 | 0.05 |
| 4.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进 | 0.05 |
| 4.2.5 通过能源管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 减排 | 0.24 | 4.2.6 减少厂区大气污染物排放 | 0.05 |
| 4.2.7 减少厂区噪声排放 | 0.05 |
| 4.2.8 减少厂区污水排放 | 0.05 |
| 4.2.9 减少厂区固废排放 | 0.05 |
| 4.2.10 通过环境管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 4.2.11 通过产品认证或提交环境产品声明报告 | 0.02 |
| 安全 | 0.24 | 4.2.12 合理提高预拌混凝土抗压强度 | 0.07 |
| 4.2.13 合理提高预拌混凝土的耐久性能 | 0.05 |
| 4.2.14 降低预拌混凝土的强度偏差 | 0.05 |
| 4.2.15 提高安全生产标准化水平 | 0.03 |
| 4.2.16 通过质量管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 4.2.17 通过职业健康安全管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 便利 | 0.10 | 4.2.18 提高预拌混凝土的施工性能 | 0.05 |
| 4.2.19 提高预拌混凝土的适用性与经济性 | 0.05 |
| 可循环 | 0.15 | 4.2.20 合理提高预拌混凝土产品的固体废弃物综合利用比例 | 0.05 |
| 4.2.21 合理提高报废混凝土的综合利用比例 | 0.05 |
| 4.2.22 合理提高生产过程中产生的工业废水回收比例 | 0.05 |

4.1.3 绿色预拌混凝土评价的加分项应包含以下两方面指标：

1 体现预拌混凝土产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现预拌混凝土生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 4.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

4.2.1 绿色预拌混凝土评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，逐一判定每一指标是否满足要求。

**Ⅱ 评分项评价**

4.2.2 降低单位产品的生产能耗。评分规则如下：

单位产品生产能耗不大于0.31kg ce/m³，得100分；不大于0.49 kg ce/m³，得60分；不大于0.63 kg ce/m³，得20分。

4.2.3 降低原材料运输能耗。评分为以下两条得分之和，但总分不超过100分：

1 累计运输半径不大于500km的原材料重量比例不小于60%但小于70%，得40分；不小于70%但小于80%，得60分；不小于80%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分；

2 500km以外的原材料采用铁路、轮船运输的重量比例不小于70%但小于80%，得20分；不小于80%但小于90%，得40分；不小于90%，得60分。

4.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进。总分为100分，由专家进行评分。

4.2.5 通过《能源管理体系》GB/T 23331的认证并有效运行，得100分。

4.2.6 减少厂区大气污染物排放。评分规则如下：

无组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的二级，得60分；符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的一级，得100分。

4.2.7 减少厂区噪声排放。评分规则如下：

厂界噪声排放比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低5%，得60分；比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低10%，得100分。

4.2.8 加强污水、雨水的回收利用，提高水的循环利用，减少厂区污水排放。评分规则如下：

1 建有贯通全厂区的排水沟槽，可实现对车辆外表及内腔冲洗水、厂区场地冲洗水、雨水的回收，得30分；

2 建有5级及以上的污水沉淀池，得30分；建有2级及以上的污水沉淀池，得15分；

3 实现污水零排放，得40分。

4.2.9 减少固废排放，并对已产生固废进行有效处置。评分规则如下：

1 将废品率控制在3%以内，得40分；

2 设有固定的固废堆放点，得30分；

3 设有砂石分离机，并对分离后的砂石加以回收利用，得30分。

4.2.10 通过《环境管理体系》ISO 14001认证并有效运行，得100分。

4.2.11 通过产品认证或提交环境产品声明（EPD）报告。评分为以下两条得分之和：

1 通过产品认证或评价，总分50分，由专家评分；

2 提交环境产品声明（EPD）报告，总分50分，由专家评分。

4.2.12 在满足设计和标准要求的前提下，合理提高预拌混凝土的抗压强度，且注重节材利废。评分规则如下：

实测强度等级比设计大2个等级，得40分；实测强度等级比设计大1个等级，得60分；实测强度等级与设计强度等级一致，得100分。

4.2.13 降低预拌混凝土强度标准差。连续10个批次产品的抗压强度（MPa）的标准偏差评分规则如下：

不大于该等级混凝土强度标准差上限值评但大于0.7，得40分；不大于0.7但大于0.5，得60分；不大于0.5但大于0.3，得80分；不大于0.3，得100分。

4.2.14在满足设计性能要求的前提下，提高预拌混凝土长期服役性能，提高混凝土使用寿命。评分规则如下：

1 混凝土设计电通量与实测电通量不小于1.1，得20分；不小于1.2，得30分；不小于1.5，得50分；

2 混凝土设计碳化值与实测碳化值不小于1.1，得20分；不小于1.2，得30分；不小于1.5，得50分。

4.2.15 提高安全生产标准化水平。评分规则如下：

安全生产标准化水平符合《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006规定的2级，得60分；符合1级，得100分。

4.2.16 通过《质量管理体系认证》ISO 14001的认证并有效运行，得100分。

4.2.17 通过《职业健康安全管理体系》GB/T 28001的认证并有效运行，得100分。

4.2.18 提高预拌混凝土的施工便利性。评分规则如下：

施工方式为泵送且为自密实，得100分。

4.2.19 提高预拌混凝土的适用性与经济性。评分为以下两条之和：

1 与应用区域政策、标准规范、环境等相匹配，总分50分，由专家评分；

2 与应用区域经济发展水平、产业配套等相匹配，总分50分，由专家评分。

4.2.20 合理提高预拌混凝土产品的固体废弃物综合利用比例。评分规则如下：

不小于30%但小于50%，得60分；不小于50%但小于70%，得80分；不小于70%，得100分。

4.2.21 合理提高报废混凝土的综合利用比例。评分规则如下：

不小于50%但小于70%，得60分；不小于70%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分。

4.2.22 提高生产过程产生的工业废水回收利用比例。评分规则如下：

回收利用比例达到100%，得100分。

**Ⅲ 加分项评价**

4.2.23 预拌混凝土生产过程中采用了先进的生产工艺或生产设备，且环境影响明显低于行业平均水平。总分2分，由专家评分。

4.2.24 预拌混凝土具有突出的创新性且性能明显优于行业平均水平。总分3分，由专家评分。

**5 绿色预拌砂浆评价**

## 5.1 评价指标体系

5.1.1 绿色预拌砂浆评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置见表5.1.1。

表5.1.1 绿色预拌砂浆评价控制项指标要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 产品质量要求 | 基本性能应满足《预拌砂浆》GB/T 25181的要求 |
| 产品安全性要求 | 放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求 |
| 生产环保性要求 | 大气污染物排放 | 满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297的要求 |
| 噪声排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求 |
| 生产安全性要求 | 工作场所环境 | 满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求 |
| 安全生产 | 满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求 |

5.1.2 绿色预拌砂浆评价的评分项指标及其权重的设置应符合表5.1.2的规定。

表5.1.2 绿色预拌砂浆评分项指标及权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 权重 | 具体条文 | 权重 |
| 节能 | 0.27 | 5.2.2 降低单位产品生产能耗 | 0.15 |
| 5.2.3 降低原材料运输能耗 | 0.05 |
| 5.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进 | 0.05 |
| 5.2.5 通过能源管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 减排 | 0.24 | 5.2.6 减少厂区大气污染物排放 | 0.05 |
| 5.2.7 减少厂区噪声排放 | 0.05 |
| 5.2.8 提高普通砂浆散装率和降低特种砂浆袋装率 | 0.10 |
| 5.2.9 通过环境管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 5.2.10 通过产品认证或提交环境产品声明报告 | 0.02 |
| 安全 | 0.29 | 5.2.11 提高预拌砂浆强度 | 0.07 |
| 5.2.12 提高预拌砂浆的耐久性能 | 0.05 |
| 5.2.13 降低预拌砂浆的强度离散系数 | 0.05 |
| 5.2.14 提高安全生产标准化水平 | 0.03 |
| 5.2.15 通过质量管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 5.2.16 通过职业健康安全管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 便利 | 0.10 | 5.2.17 提高预拌砂浆的施工性能 | 0.05 |
| 5.2.18 提高预拌砂浆的适用性与经济性 | 0.05 |
| 可循环 | 0.10 | 5.2.19 提高预拌砂浆产品的固体废弃物综合利用比例 | 0.05 |
| 5.2.20 合理消纳生产过程中产生的灰料 | 0.05 |

5.1.3 绿色预拌砂浆评价的加分项应包含以下两方面指标：

1 体现预拌砂浆产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现预拌砂浆生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 5.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

5.2.1 绿色预拌砂浆评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，逐一判定每一指标是否满足要求。

**Ⅱ 评分项评价**

5.2.2 降低单位产品的生产能耗。评分规则如下：

表5.2.2 生产能耗指标评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 分类 | 评分 |
| 60分 | 100分 |
| 干混砂浆（烘砂） | 8.50kgce/t＜E≤10.50kgce/t | E≤8.50kgce/t |
| 干混砂浆（外购干砂） | 0.30kgce/t＜E≤0.50kgce/t | E≤0.30kgce/t |
| 湿拌砂浆 | 0.09kgce/t＜E≤0.13kgce/t | E≤0.09kgce/t |

注：E为单位产品的生产能耗。

5.2.3 降低原材料运输能耗。评分为以下两条得分之和，但总分不超过100分：

1 累计运输半径不大于500km的原材料重量比例不小于60%但小于70%，得40分；不小于70%但小于80%，得60分；不小于80%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分；

2 500km以外的原材料采用铁路、轮船运输的重量比例不小于70%但小于80%，得20分；不小于80%但小于90%，得40分；不小于90%，得60分。

5.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进。总分为100分，由专家进行评分。

5.2.5 通过《能源管理体系》GB/T 23331的认证并有效运行，得100分。

5.2.6 减少厂区大气污染物排放。评分规则如下：

无组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的二级，得60分；符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的一级，得100分。

5.2.7 减少厂区噪声排放。评分规则如下：

厂界噪声排放比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低5%，得60分；比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低10%，得100分。

5.2.8 提高普通砂浆散装率和降低特种砂浆袋装率。评分规则如下：

对于普通预拌砂浆：砂浆年度散装率低于70%，得0分，达到70%，得60分，达到80%，得80分，达到90%，得100分；

对于特种预拌砂浆：小包装砂浆袋装产品所占比例不大于90%，得40分，不大于80%，得60分，不大于70%，得80分，不大于60%，得100分。

5.2.9 通过《环境管理体系》ISO 14001认证并有效运行，得100分。

5.2.10 通过产品认证或提交环境产品声明（EPD）报告。评分为以下两条得分之和：

1 通过产品认证或评价，总分50分，由专家评分；

2 提交环境产品声明（EPD）报告，总分50分，由专家评分。

5.2.11 在满足设计和标准要求的前提下，合理提高预拌砂浆的强度，且注重节材利废。评分规则如下：

普通砂浆和抹灰石膏的抗压强度实测值与设计值的比值小于1.15，得0分，不小于2.0，得30分，不小于1.5但小于2.0，得60分，不小于1.15但小于1.5，得100分；

特种砂浆（不含抹灰石膏）的原始拉伸粘结强度与浸水拉伸粘结强度的实测值与设计值的比值小于1.0，得0分，不小于1.0但小于1.2，得50分，不小于1.2，得100分。

5.2.12 降低预拌砂浆抗压强度离散系数。评分规则如下：

连续10个批次产品强度的离散系数大于30%，得0分；不大于30%但大于25%，得40分；不大于25%但大于15%，得60分；不大于15%，得100分。

5.2.13在满足设计性能要求的前提下，提高预拌砂浆的使用寿命。评分规则如下：

提高普通砂浆的抗冻性能，抗压强度损失率的设计值与实测值的比值小于1.0，得0分，不小于1.0但小于1.5，得50分，大于1.5但不大于2.0，得75分，大于2.0，得100分；

提高特种砂浆的耐久性能，特种砂浆的耐冻融拉伸粘结强度和（或）耐温拉伸粘结强度实测值与设计值的比值小于1.0，得0分，不小于1.0但小于1.2，得50分，不小于1.2，得100分；

提高抹灰石膏的软化系数，软化系数小于0.3，得0分，不小于0.3小于0.5，得50分，不小于0.5，得100分。

5.2.14 提高安全生产标准化水平。评分规则如下：

安全生产标准化水平符合《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006规定的2级，得60分；符合1级，得100分。

5.2.15 通过《质量管理体系认证》ISO 14001的认证并有效运行，得100分。

5.2.16 通过《职业健康安全管理体系》GB/T 28001的认证并有效运行，得100分。

5.2.17 提高预拌砂浆的施工便利性。评分规则如下：

普通砂浆和抹灰石膏的实测保水率与设计保水率比值小于1.00，得0分，不小于1.00但小于1.05，得60分，不小于1.05但小于1.10，得80分，不小于1.10，得100分；

外墙外保温系统用粘结砂浆和外墙外保温系统用抹面砂浆的可操作时间不小于2h，面砖粘结砂浆的抗滑移不小于0.5mm，得100分。

5.2.18 提高预拌砂浆的适用性与经济性。评分为以下两条之和：

1 与应用区域政策、标准规范、环境等相匹配，总分50分，由专家评分；

2 与应用区域经济发展水平、产业配套等相匹配，总分50分，由专家评分。

5.2.19 合理提高预拌砂浆产品的固体废弃物综合利用比例。评分规则如下：

不小于30%但小于50%，得60分；不小于50%但小于70%，得80分；不小于70%，得100分。

5.2.20 提高生产过程产生的灰料回收利用比例。配备自动回灰设备，可操作性强，回收利用合理，总分100分，由专家评分。

**Ⅲ 加分项评价**

5.2.21 预拌砂浆生产过程中采用了先进的生产工艺或生产设备，且环境影响明显低于行业平均水平。总分2分，由专家评分。

5.2.22 预拌砂浆具有突出的创新性且性能明显优于行业平均水平。总分3分，由专家评分。

**6 绿色砌体材料评价**

## 6.1 评价指标体系

6.1.1 绿色砌体材料评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置见表6.1.1。

表6.1.1 绿色砌体材料评价控制项指标要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 产品质量要求 | 基本性能应满足现行国家、行业标准要求 |
| 产品安全性要求 | 放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求 |
| 生产环保性要求 | 大气污染物排放 | 满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297的要求 |
| 污水排放 | 满足《污水综合排放标准》GB 8978的要求 |
| 噪声排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求 |
| 生产安全性要求 | 工作场所环境 | 满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求 |
| 安全生产 | 满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求 |

6.1.2 绿色砌体材料评价的评分项指标及其权重的设置应符合表6.1.2的规定.

表6.1.2 绿色砌体材料评分项指标及权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 权重 | 具体条文 | 权重 |
| 节能 | 0.27 | 6.2.2 降低单位产品生产能耗（或生产能耗水平持续改进） | 0.20 |
| 6.2.3 降低原材料运输能耗 | 0.05 |
| 6.2.4 通过能源管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 减排 | 0.24 | 6.2.5 减少厂区大气污染物排放 | 0.05 |
| 6.2.6 减少厂区污水评分 | 0.05 |
| 6.2.7 减少厂区噪声排放 | 0.05 |
| 6.2.8 减少厂区固废排放 | 0.05 |
| 6.2.9 通过环境管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 6.2.10 通过产品认证或提交环境产品声明报告 | 0.02 |
| 安全 | 0.24 | 6.2.11 提高承重类产品的抗压强度、降低非承重类产品的块体密度 | 0.06 |
| 6.2.12 降低烧结产品的吸水率和非烧结产品的干燥收缩 | 0.05 |
| 6.2.13 提高砌体材料的抗冻性指标 | 0.06 |
| 6.2.14 提高安全生产标准化水平 | 0.03 |
| 6.2.15 通过质量管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 6.2.16 通过职业健康安全管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 便利 | 0.15 | 6.2.17 提高砌体材料的易施工性 | 0.05 |
| 6.2.18 提高砌体材料的尺寸精度 | 0.05 |
| 6.2.19 提高砌体材料的适用性与经济性 | 0.05 |
| 可循环 | 0.10 | 6.2.20 提高砌体材料产品的固体废弃物综合利用率 | 0.05 |
| 6.2.21 合理消纳生产过程中产生的废物 | 0.05 |

6.1.3 绿色砌体材料评价的加分项应包含以下两方面指标：

1 体现砌体材料产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现砌体材料生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 6.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

6.2.1 绿色砌体材料评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，逐一判定每一指标是否满足要求。

**Ⅱ 评分项评价**

6.2.2 降低单位产品的生产能耗（或实现生产能耗水平持续改进）。评分规则如下：

表6.2.2 生产能耗指标评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 分类 | 评分 |
| 60分 | 100分 |
| 蒸压加气混凝土 | 18kgce/m3＜E≤20kgce/m3 | E≤18kgce/m3 |
| 灰砂砖 | 17kgce/m3＜E≤18.4kgce/m3 | E≤17kgce/m3 |
| 烧结类 | 符合GB30526准入值的规定 | 符合GB30526先进值的规定 |
| 水泥制品 | 实现三年生产能耗水平持续改进，由专家评分 |

注：E为单位产品的生产能耗。

6.2.3 降低原材料运输能耗。评分为以下两条得分之和，但总分不超过100分：

1 累计运输半径不大于500km的原材料重量比例不小于60%但小于70%，得40分；不小于70%但小于80%，得60分；不小于80%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分；

2 500km以外的原材料采用铁路、轮船运输的重量比例不小于70%但小于80%，得20分；不小于80%但小于90%，得40分；不小于90%，得60分。

6.2.4 通过《能源管理体系》GB/T 23331的认证并有效运行，得100分。

6.2.5 减少厂区大气污染物排放。评分规则如下：

无组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的二级，得60分；符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的一级，得100分。

6.2.6 减少厂区污水排放。评分规则如下：

污水排放符合《污水综合排放标准》GB 8978规定的二级，得60分；符合《污水综合排放标准》GB 8978规定的一级，得100分。

6.2.7 减少厂区噪声排放。评分规则如下：

厂界噪声排放比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低5%，得60分；比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低10%，得100分。

6.2.8 减少固体废弃物排放。评分规则如下：

1 将废品率控制在3%以内，得60分；

2 设有固定的固废堆放点，得40分。

6.2.9 通过《环境管理体系》ISO 14001认证并有效运行，得100分。

6.2.10 通过产品认证或提交环境产品声明（EPD）报告。评分为以下两条得分之和：

1 通过产品认证或评价，总分50分，由专家评分；

2 提交环境产品声明（EPD）报告，总分50分，由专家评分。

6.2.11 在满足设计和标准要求的前提下，合理提高承重类产品的抗压强度、降低非承重类产品的块体密度。评分规则见表6.2.11：

表6.2.11 抗压强度与块体密度指标评分规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 指标要求 | 评分 |
| 承重类 | 非承重类 |
| 实测强度与设计强度的比值 | 不小于1.0但小于1.05 | 40分 | 20分 |
| 不小于1.05但小于1.10 | 60分 | 30分 |
| 不小于1.10但小于1.15 | 80分 | 40分 |
| 不小于1.15 | 100分 | 50分 |
| 设计密度与实测密度的比值 | 不小于1.0但小于1.05 | — | 20分 |
| 不小于1.05但小于1.10 | — | 30分 |
| 不小于1.10但小于1.15 | — | 40分 |
| 不小于1.15 | — | 50分 |

6.2.12 降低烧结产品的吸水率和非烧结产品的干燥收缩。评分规则如下：

表6.2.12 吸水率和干燥收缩指标的评分规则

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 非烧结类砌体材料干燥收缩指标 | 烧结类砌体材料的吸水率 | 评分 |
| 不大于0.70mm/m但大于0.60mm/m | 不大于25%但大于20% | 60分 |
| 不大于0.60mm/m但大于0.40mm/m | 不大于20%但大于15% | 80分 |
| 不大于0.40mm/m | 不大于15% | 100分 |

6.2.13 提高砌体材料的抗冻性指标（按照25次冻融后的抗压强度损失率）。评分规则如下：

25次冻融后的抗压强度损失率，不大于25%且大于20%，得30分；不大于20%且大于10%，得60分；不大于10%，得100分。

6.2.14 提高安全生产标准化水平。评分规则如下：

安全生产标准化水平符合《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006规定的2级，得60分；符合1级，得100分。

6.2.15 通过《质量管理体系认证》ISO 14001的认证并有效运行，得100分。

6.2.16 通过《职业健康安全管理体系》GB/T 28001的认证并有效运行，得100分。

6.2.17 提高砌体材料的易施工性。评分为以下两条之和：

1 标准化设计，符合建筑模数要求，总分50分，由专家评分；

2 根据建筑要求尺寸订制预制，减少现场切割，总分50分，由专家评分。

6.2.18 提高砌体材料的尺寸精度。评分规则如下：

砌体材料尺寸精度比相应产品标准提高50%，得60分；比相应产品标准提高100%，得100分。

6.2.19 提高砌体材料的适用性与经济性。评分为以下两条之和：

1 与应用区域政策、标准规范、环境等相匹配，总分50分，由专家评分；

2 与应用区域经济发展水平、产业配套等相匹配，总分50分，由专家评分。

6.2.20 合理提高砌体材料产品的固体废弃物综合利用率。评分规则如下：

不小于30%但小于50%，得60分；不小于50%但小于70%，得80分；不小于70%，得100分。

6.2.21 合理消纳生产过程中产生的废料。评分规则如下：

配备废料回收设备，可操作性强，回收利用合理，总分100分，由专家评分。

**Ⅲ 加分项评价**

6.2.22 砌体材料生产过程中采用了先进的生产工艺或生产设备，且环境影响明显低于行业平均水平。总分2分，由专家评分。

6.2.23 砌体材料具有突出的创新性且性能明显优于行业平均水平。总分3分，由专家评分。

**7 绿色陶瓷砖评价**

## 7.1 评价指标体系

7.1.1 绿色陶瓷砖评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置见表7.1.1。

表7.1.1 绿色陶瓷砖评价控制项指标要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 产品质量要求 | 基本性能应满足现行国家、行业标准要求 |
| 产品安全性要求 | 放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566中A类装修材料的要求 |
| 生产环保性要求 | 污染物排放 | 满足《陶瓷工业污染物排放标准》GB 25464的要求 |
| 噪声排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求 |
| 生产安全性要求 | 工作场所环境 | 满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求 |
| 安全生产 | 满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求 |

7.1.2 绿色陶瓷砖评价的评分项指标及其权重的设置应符合表7.1.2的规定。

表7.1.2 绿色陶瓷砖评分项指标及权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 权重 | 具体条文 | 权重 |
| 节能 | 0.37 | 7.2.2 降低单位产品生产能耗 | 0.15 |
| 7.2.3 降低原材料运输能耗 | 0.05 |
| 7.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进 | 0.05 |
| 7.2.5 合理控制陶瓷砖的厚度 | 0.10 |
| 7.2.6 通过能源管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 减排 | 0.12 | 7.2.7 减少厂区噪声排放 | 0.05 |
| 7.2.8 通过环境管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 7.2.9 通过产品认证或提交环境产品声明报告 | 0.05 |
| 安全 | 0.21 | 7.2.10 提高陶瓷砖的安全使用 | 0.14 |
| 7.2.11 提高安全生产标准化水平 | 0.03 |
| 7.2.12 通过质量管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 7.2.13 通过职业健康安全管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 便利 | 0.20 | 7.2.14 合理控制单件包装重量 | 0.05 |
| 7.2.15 提高陶瓷砖的易施工性 | 0.05 |
| 7.2.16 提高陶瓷砖的耐污染性 | 0.05 |
| 7.2.17 提高陶瓷砖的适用性与经济性 | 0.05 |
| 可循环 | 0.10 | 7.2.18 提高陶瓷砖生产废料的回收利用 | 0.05 |
| 7.2.19 提高低质原料的使用量 | 0.05 |

7.1.3 绿色陶瓷砖评价的加分项应包含以下两方面指标：

1 体现陶瓷砖产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现陶瓷砖生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 7.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

7.2.1 绿色陶瓷砖评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，逐一判定每一指标是否满足要求。

**Ⅱ 评分项评价**

7.2.2 降低单位产品的生产能耗。评分规则如下：

符合《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》GB21252准入值的规定，得60分；符合《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》GB21252先进值的规定，得100分。

7.2.3 降低原材料运输能耗。评分为以下两条得分之和，但总分不超过100分：

1 累计运输半径不大于500km的原材料重量比例不小于60%但小于70%，得40分；不小于70%但小于80%，得60分；不小于80%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分；

2 500km以外的原材料采用铁路、轮船运输的重量比例不小于70%但小于80%，得20分；不小于80%但小于90%，得40分；不小于90%，得60分。

7.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进。总分为100分，由专家进行评分。

7.2.5 在满足使用要求的前提下，合理控制陶瓷砖的厚度。评分规则如下：

表7.2.5 陶瓷砖厚度评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 评分要求 |
| 60分 | 80分 | 100分 |
| 空心干挂陶瓷板 | 名义厚度H，mm | 24＜H≤30 | 18＜H≤24 | H≤18 |
| 广场砖 | 厚度d，mm | 15＜d≤17 | 13＜d≤15 | d≤13 |
| 其他产品 | 厚度d，mm | 8＜d≤10 | 5.5＜d≤8 | d≤5.5 |

7.2.6 通过《能源管理体系》GB/T 23331的认证并有效运行，得100分。

7.2.7 减少厂区噪声排放。评分规则如下：

厂界噪声排放比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低5%，得60分；比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低10%，得100分。

7.2.8 通过《环境管理体系》ISO 14001认证并有效运行，得100分。

7.2.9 通过产品认证或提交环境产品声明（EPD）报告。评分为以下两条得分之和：

1 通过产品认证或评价，总分50分，由专家评分；

2 提交环境产品声明（EPD）报告，总分50分，由专家评分。

7.2.10 提高陶瓷砖的使用安全。评分规则如下：

1 地面砖防滑系数（COF）≥0.60，且用于潮湿地面的地面砖摩擦性能（BPN）≥45，得100分。

2 墙面砖背面应有背纹，背纹尺寸应符合相应国家标准，总分100分，由专家评分。

7.2.11 提高安全生产标准化水平。评分规则如下：

安全生产标准化水平符合《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006规定的2级，得60分；符合1级，得100分。

7.2.12 通过《质量管理体系认证》ISO 14001的认证并有效运行，得100分。

7.2.13 通过《职业健康安全管理体系》GB/T 28001的认证并有效运行，得100分。

7.2.14 合理控制陶瓷砖单件包装重量。评分规则如下：

表7.2.14 单件包装装量评分规则

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 评分要求 |
| 60分 | 80分 | 100分 |
| 单件包装装量，kg | 40＜w≤50 | 30＜w≤40 | w≤30 |

7.2.15 提高陶瓷砖的易施工性。评分为以下两条之和：

1 陶瓷砖符合建筑模数要求，总分50分，由专家评分；

2 陶瓷砖烧成后无需后加工，总分50分，由专家评分。

7.2.16 提高陶瓷砖的耐污染性。评分规则如下

达到4级的要求，得60分；达到5级的要求，得100分。

7.2.17 提高陶瓷砖的适用性与经济性。评分为以下两条之和：

1 与应用区域政策、标准规范、环境等相匹配，总分50分，由专家评分；

2 与应用区域经济发展水平、产业配套等相匹配，总分50分，由专家评分。

7.2.18 提高陶瓷砖生产废料的回收利用。评分为以下三条之和：

1 废瓷利用率≥90%，得30分；

2 废坯（含釉坯）利用率≥99%，得30分；

3 废釉浆回收利用率≥90%，得40分。

7.2.19 提高陶瓷砖中低质原料使用量。评分规则如下：

低质原料占配方含量大于30%但不大于40%，得60分；低质原料占配方含量大于40%但不大于50%，得80分；低质原料占配方含量大于50%，得100分。

**Ⅲ 加分项评价**

7.2.20 陶瓷砖生产过程中采用了先进的生产工艺或生产设备，且环境影响明显低于行业平均水平。总分2分，由专家评分。

7.2.21 陶瓷砖具有突出的创新性且性能明显优于行业平均水平。总分3分，由专家评分。

**8 绿色卫生陶瓷评价**

## 8.1 评价指标体系

8.1.1 绿色卫生陶瓷评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置见表8.1.1。

表8.1.1 绿色卫生陶瓷评价控制项指标要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 产品质量要求 | 基本性能应满足现行国家、行业标准要求 |
| 产品安全性要求 | 放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566中A类装修材料的要求 |
| 生产环保性要求 | 污染物排放 | 满足《陶瓷工业污染物排放标准》GB 25464的要求 |
| 噪声排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求 |
| 生产安全性要求 | 工作场所环境 | 满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求 |
| 安全生产 | 满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求 |

8.1.2 绿色卫生陶瓷评价的评分项指标及其权重的设置应符合表8.1.2的规定。

表8.1.2 绿色卫生陶瓷评分项指标及权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 权重 | 具体条文 | 权重 |
| 坐便器 | 小便器蹲便器 | 其他 |
| 节能 | 0.34 | 8.2.2 降低单位产品生产能耗 | 0.15 | 0.15 | 0.20 |
| 8.2.3 降低原材料运输能耗 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 8.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 8.2.5 提高产品的用水效率 | 0.05 | 0.05 | — |
| 8.2.6 通过能源管理体系认证并有效运行 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| 减排 | 0.18 | 8.2.7 减少厂区噪声排放 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 8.2.8 通过环境管理体系认证并有效运行 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| 8.2.9 通过产品认证或提交环境产品声明报告 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| 安全 | 0.13 | 8.2.10 提高安全生产标准化水平 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 8.2.11 通过质量管理体系认证并有效运行 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| 8.2.12 通过职业健康安全管理体系认证并有效运行 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| 便利 | 0.25 | 8.2.13 合理控制卫生陶瓷单件重量 | 0.05 | 0.05 | 0.15 |
| 8.2.14 提高座便器的洗净功能 | 0.05 | 0.05 | — |
| 8.2.15 降低座便器的冲水噪声 | 0.05 | 0.05 | — |
| 8.2.16 提高卫生陶瓷的安装、更换和维护便利性 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 8.2.17 提高卫生陶瓷的适用性与经济性 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 可循环 | 0.10 | 8.2.18 提高卫生陶瓷生产废料的回收利用 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |

8.1.3 绿色卫生陶瓷评价的加分项应包含以下两方面指标：

1 体现卫生陶瓷产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现卫生陶瓷生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 8.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

8.2.1 绿色卫生陶瓷评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，逐一判定每一指标是否满足要求。

**Ⅱ 评分项评价**

8.2.2 降低单位产品的生产能耗。评分规则如下：

符合《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》GB21252准入值的规定，得60分；符合《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》GB21252先进值的规定，得100分。

8.2.3 降低原材料运输能耗。评分为以下两条得分之和，但总分不超过100分：

1 累计运输半径不大于500km的原材料重量比例不小于60%但小于70%，得40分；不小于70%但小于80%，得60分；不小于80%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分；

2 500km以外的原材料采用铁路、轮船运输的重量比例不小于70%但小于80%，得20分；不小于80%但小于90%，得40分；不小于90%，得60分。

8.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进。总分为100分，由专家进行评分。

8.2.5 提高产品的用水效率。评分规则如下：

用水效率达到国家现行有关卫生器具用水等级标准规定的2级的要求，得60分；达到1级的要求，得100分。

8.2.6 通过《能源管理体系》GB/T 23331的认证并有效运行，得100分。

8.2.7 减少厂区噪声排放。评分规则如下：

厂界噪声排放比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低5%，得60分；比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低10%，得100分。

8.2.8 通过《环境管理体系》ISO 14001认证并有效运行，得100分。

8.2.9 通过产品认证或提交环境产品声明（EPD）报告。评分为以下两条得分之和：

1 通过产品认证或评价，总分50分，由专家评分；

2 提交环境产品声明（EPD）报告，总分50分，由专家评分。

8.2.10 提高安全生产标准化水平。评分规则如下：

安全生产标准化水平符合《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006规定的2级，得60分；符合1级，得100分。

8.2.11 通过《质量管理体系认证》ISO 14001的认证并有效运行，得100分。

8.2.12 通过《职业健康安全管理体系》GB/T 28001的认证并有效运行，得100分。

8.2.13 合理卫生陶瓷单件重量。符合下表要求时，可得100分。

表5.1.4 卫生陶瓷单件重量要求

|  |  |
| --- | --- |
| 产品种类 | 单件重量，kg |
| 坐便器（含水箱） | ≤40 |
| 蹲便器 | ≤20 |
| 小便器 | ≤15 |
| 其他 | ≤20 |

8.2.14 提高座便器的洗净功能。评分规则如下：

每次冲洗后累积残留墨线的总长度不大于25mm，且每一段残留墨线长度不大于13mm，得60分；每次冲洗后累积残留墨线的总长度不大于15mm，且每一段残留墨线长度不大于6mm，得100分。

8.2.15 降低座便器的冲水噪声。评分规则如下：

表8.2.15 坐便器冲水噪声要求

|  |  |
| --- | --- |
| 产品种类 | 评分要求 |
| 60分 | 80分 | 100分 |
| 冲水噪声，dB | 61＜L10≤6551＜L50≤55 | 55＜L10≤6045＜L50≤50 | L10≤55L50≤45 |

8.2.16 提高卫生陶瓷的安装、更换和维护便利性。总分100分，由专家评分。

8.2.17 提高卫生陶瓷的适用性与经济性。评分为以下两条之和：

1 与应用区域政策、标准规范、环境等相匹配，总分50分，由专家评分；

2 与应用区域经济发展水平、产业配套等相匹配，总分50分，由专家评分。

8.2.18 提高卫生陶瓷生产废料的回收利用。评分为以下三条之和：

1 废瓷利用率≥90%，得30分；

2 废坯（含釉坯）利用率≥99%，得30分；

3 废釉浆回收利用率≥90%，得40分。

**Ⅲ 加分项评价**

8.2.19 卫生陶瓷生产过程中采用了先进的生产工艺或生产设备，且环境影响明显低于行业平均水平。总分2分，由专家评分。

8.2.20 卫生陶瓷具有突出的创新性且性能明显优于行业平均水平。总分3分，由专家评分。

**9 绿色建筑外墙水性涂料评价**

## 9.1 评价指标体系

9.1.1 绿色建筑外墙水性涂料评价控制项指标应在产品的基本性能、环境影响和安全健康方面，依据现行国家或行业标准提出下限要求，并可禁止使用对产品品质或环境有较大不利影响的落后原材料或生产工艺。具体指标设置见表9.1.1。

表9.1.1 绿色建筑外墙水性涂料评价控制项指标要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 产品质量要求 | 基本性能应满足现行国家、行业标准要求 |
| 产品安全性要求 | 有害物质限量应满足《建筑用外墙涂料中有害物质限量》（GB 24408）的要求 |
| 生产环保性要求 | 大气污染物排放 | 满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297的要求 |
| 污水排放 | 满足《污水综合排放标准》GB 8978的要求 |
| 噪声排放 | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求 |
| 生产安全性要求 | 工作场所环境 | 满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求 |
| 安全生产 | 满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求 |

9.1.2 绿色建筑外墙水性涂料评价的评分项指标及其权重的设置应符合表9.1.2的规定。

表9.1.2 绿色建筑外墙水性涂料评分项指标及权重

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 权重 | 具体条文 | 权重 |
| 节能 | 0.32 | 9.2.2 降低单位产品生产能耗 | 0.15 |
| 9.2.3 降低原材料运输能耗 | 0.05 |
| 9.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进 | 0.05 |
| 9.2.5 降低单位产品新鲜水消耗量 | 0.05 |
| 9.2.6 通过能源管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 减排 | 0.19 | 9.2.7 减少厂区大气污染物排放 | 0.05 |
| 9.2.8 减少厂区噪声排放 | 0.05 |
| 9.2.9 减少厂区污水排放 | 0.05 |
| 9.2.10 通过环境管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 9.2.11 通过产品认证或提交环境产品声明报告 | 0.02 |
| 安全 | 0.29 | 9.2.12 控制产品有害物质含量，保证使用安全 | 0.15 |
| 9.2.13 提高产品的耐老化性能 | 0.07 |
| 9.2.14 提高安全生产标准化水平 | 0.03 |
| 9.2.15 通过质量管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 9.2.16 通过职业健康安全管理体系认证并有效运行 | 0.02 |
| 便利 | 0.10 | 9.2.17 提高水性涂料的耐沾污性 | 0.05 |
| 9.2.18 提高水性涂料的适用性与经济性 | 0.05 |
| 可循环 | 0.10 | 9.2.19 提高生产过程中产生的废水的重复利用率 | 0.10 |

9.1.3 绿色建筑外墙水性涂料评价的加分项应包含以下两方面指标：

1 体现建筑外墙水性涂料产品突出创新性、生产工艺明显先进性且性能显著优异性的指标；

2 体现建筑外墙水性涂料生产过程先进节能减排技术且明显环境影响水平的指标。

## 9.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

9.2.1 绿色建筑外墙水性涂料评价的控制项指标应按照一票否决制原则进行评价。评价采取资料审查结合现场核查的方式，逐一判定每一指标是否满足要求。

**Ⅱ 评分项评价**

9.2.2 降低单位产品的生产能耗。评分规则如下：

单位产品生产能耗不大于8.5kg ce/m3，得100分；不大于9 kg ce/m³，得60分；不大于10 kg ce/m3，得20分。

9.2.3 降低原材料运输能耗。评分为以下两条得分之和，但总分不超过100分：

1 累计运输半径不大于500km的原材料重量比例不小于60%但小于70%，得40分；不小于70%但小于80%，得60分；不小于80%但小于90%，得80分；不小于90%，得100分；

2 500km以外的原材料采用铁路、轮船运输的重量比例不小于70%但小于80%，得20分；不小于80%但小于90%，得40分；不小于90%，得60分。

9.2.4 近三年单位产品生产能耗水平持续改进。总分为100分，由专家进行评分。

9.2.5 降低单位产品的新鲜水（包括生产工艺用水和车间清洁用水，不包括原料用水和生活用水的相关数据）消耗量。评分规则如下：

单位产品的新鲜水消耗量不大于1t /t产品，得100分；不大于2t/t产品，得60分；不大于3t/t产品得20分。

9.2.6 通过《能源管理体系》GB/T 23331的认证并有效运行，得100分。

9.2.7 减少厂区大气污染物排放。评分为以下两条之和：

1 无组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的二级，得30分；符合《大气污染物综合排放标准》GB 16297规定的一级，得50分。

2 生产现场环境中废气浓度同时满足：二甲苯≤3mg/m³、甲苯≤2mg/m³、废气≤2mg/m³，得50分。

9.2.8 减少厂区噪声排放。评分规则如下：

厂界噪声排放比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低5%，得60分；比《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348规定的限值低10%，得100分。

9.2.9 减少厂区污水排放。评分为以下两条之和：

1 污水排放符合《污水综合排放标准》GB 8978规定的二级，得30分；符合《污水综合排放标准》GB 8978规定的一级，得50分。

2 污水排放量≤0.15 t /t产品，得50分。

9.2.10 通过《环境管理体系》ISO 14001认证并有效运行，得100分。

9.2.11 通过产品认证或提交环境产品声明（EPD）报告。评分为以下两条得分之和：

1 通过产品认证或评价，总分50分，由专家评分；

2 提交环境产品声明（EPD）报告，总分50分，由专家评分。

9.2.12 控制产品有害物质含量，保证使用安全。评分为以下几条得分之和：

1 标准对VOC限值与实测VOC含量的比值不小于3，得4分；不小于4，得12分；不小于5，得20分。

2 苯类物质未检出，得20分；实测苯类物质含量小于标准限量的5%，得12分；实测苯类物质含量小于标准限量的10%，得4分。

3 标准对游离甲醛限值与实测甲醛含量的比值不小于1，得20分；不小于2，得12分；不小于3，得4分。

4 产品中未检出可溶性重金属含量（铅、镉、铬、汞），得20分。

5 产品中乙二醇醚及酯类物质未检出，得20分；实测乙二醇醚及酯类物质含量小于标准限量的5%，得12分；实测乙二醇醚及酯类物质含量小于标准限量的10%，得4分。

9.2.13 提高产品的耐老化性能。评分规则如下：

耐人工老化性达到Ⅳ要求，得100分；耐人工老化性达到Ⅲ要求，得60分；耐人工老化性达到Ⅱ要求，得20分。

9.2.14 提高安全生产标准化水平。评分规则如下：

安全生产标准化水平符合《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006规定的2级，得60分；符合1级，得100分。

9.2.15 通过《质量管理体系认证》ISO 14001的认证并有效运行，得100分。

9.2.16 通过《职业健康安全管理体系》GB/T 28001的认证并有效运行，得100分。

9.2.17 提高提高水性涂料的耐沾污性。评分规则如下：

耐沾污性设计值与实测值的比值不小于1.0，得20分；耐沾污性设计值与实测值的比值不小于1.2，得60分；耐沾污性设计值与实测值的比值不小于1.5，得100分。

9.2.18 提高水性涂料的适用性与经济性。评分为以下两条之和：

1 与应用区域政策、标准规范、环境等相匹配，总分50分，由专家评分；

2 与应用区域经济发展水平、产业配套等相匹配，总分50分，由专家评分。

**Ⅲ 加分项评价**

9.2.19 水性涂料生产过程中采用了先进的生产工艺或生产设备，且环境影响明显低于行业平均水平。总分2分，由专家评分。

9.2.20 水性涂料具有突出的创新性且性能明显优于行业平均水平。总分3分，由专家评分。

绿色建材评价通用技术标准

Technical evaluation standard for green building materials

条文说明

（征求意见稿）

上海市建筑科学研究院

上海市绿色建筑协会

二0一五年八月

**目 次**

[1 总则 1](#_Toc425432840)

[2 术语 2](#_Toc425432841)

[3 基本规定 3](#_Toc425432842)

[3.1 基本要求 3](#_Toc425432843)

[3.2 等级划分 3](#_Toc425432844)

[3.3 评价指标体系 4](#_Toc425432845)

[3.4 评价方法 5](#_Toc425432846)

[4 绿色预拌混凝土评价 9](#_Toc425432847)

[4.1 评价指标体系 9](#_Toc425432848)

[4.2 评价方法 10](#_Toc425432849)

[5 绿色预拌砂浆评价 14](#_Toc425432850)

[5.1 评价指标体系 14](#_Toc425432851)

[5.2 评价方法 15](#_Toc425432852)

[6 绿色砌体材料评价 19](#_Toc425432853)

[6.1 评价指标体系 19](#_Toc425432854)

[6.2 评价方法 20](#_Toc425432855)

[7 绿色陶瓷砖评价 24](#_Toc425432856)

[7.1 评价指标体系 24](#_Toc425432857)

[7.2 评价方法 25](#_Toc425432858)

[8 绿色卫生陶瓷评价 28](#_Toc425432859)

[8.1 评价指标体系 28](#_Toc425432860)

[8.2 评价方法 29](#_Toc425432861)

[9 绿色建筑外墙水性涂料评价 32](#_Toc425432862)

[9.1 评价指标体系 32](#_Toc425432863)

[9.2 评价方法 33](#_Toc425432864)

**1 总则**

1.0.1 建筑领域是我国的能源、资源消耗及碳排放大户，而建材业在这其中又占着非常大的比例，建材业已成为我国日益严峻的能源、资源及环境问题的重要来源。上海市各类建材的需求巨大且稳定，但当前建材行业仍处于高能耗高污染的粗犷型发展阶段。建材行业具有较大的节能减排潜力，绿色建材的发展和推广对于推动建筑建材业开展绿色化转型升级，减少环境污染，实现节能减排、低碳环保化发展模式有着重要作用。同时，发展绿色建材是绿色建筑“四节一环保”的关键，也是绿色建筑继续发展的重要支撑。因此，在上海乃至全国范围发展绿色建材，是一项意义重大且非常迫切的任务。

自2012年起，住房城乡和建设部、工业和信息化部开始推动绿色建材评价、促进绿色建材发展工作，并于2013年联合成立绿色建材推广和应用协调组。两部于2014年5月发布《绿色建材评价标识管理办法》（建科[2014]75号），针对预拌混凝土、墙体材料、保温材料、建筑玻璃、卫生陶瓷和陶瓷砖（板）六类建材产品，分别制订了绿色建材评价技术导则，并于2015年5月公开征求意见。通过评价认证方式引导建材业转型升级是发达国家推动绿色建材发展的通用模式，上海市应以国内现有工作为基础，借鉴国外先进经验，建立一套适合上海建材行业特点的绿色建材评价体系，制订并实施统一、规范的上海市绿色建材评价标准，反映建材行业可持续发展理念，对积极引导绿色建材发展，具有十分重要的意义。

1.0.2 不同类型建筑材料产品因使用功能不同，其在生产、施工、使用及废弃各阶段的差异性较大，需针对各种建材产品的特点，制定相应的绿色建材评价指标与方法。建材品种繁多，本标准为首次编制，不可能囊括全部建材类型。考虑到住房城乡和建设部、工业和信息化部首批计划推广应用的建材产品为节能门窗、节能玻璃、陶瓷薄砖、节水洁具、部品部件、化学建材（塑料管材、管件、门窗、涂料）、墙体材料、保温材料、砂浆和混凝土，结合上海市现有工作基础和建材行业特性，本标准涵盖的建材品种为预拌混凝土、预拌砂浆、砌体材料、陶瓷砖、卫生陶瓷和建筑外墙水性涂料六类建材产品。在条件成熟时，再对本标准进行修订，增加其他的建材品种。

1.0.3 根据《绿色建材评价标识管理办法》，绿色建材是指在全生命周期内可减少对天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。绿色建材评价时应统筹考虑其全生命周期的“节能、减排、安全、便利和可循环”五要素特征，合理设置评价指标与方法，兼顾科学、合理、均衡和可操作等原则。

1.0.4 符合国家及上海市法律法规和相关标准是参与绿色建材评价的前提条件。本标准的重点在于对反映建材产品绿色程度的“节能、减排、安全、便利和可循环”五要素，并未涵盖通常建材所需要的全部功能和性能要求，故参与评价的建材产品尚应符合国家及上海市现行有关标准的规定。当然，绿色建材的评价工作也应符合国家及上海市现行有关标准的规定。

**3 基本规定**

## 3.1 基本要求

3.1.1 绿色建材评价的对象是建材产品，而非建材生产企业。对于一家建材生产企业，同品种的建材产品有多种性能有明显差异分类产品时(例如，预拌混凝上企业可能生产C20、C30、C40等性能有明显差异的分类产品)，应按类分别进行评价。绿色建材评价既有涉及产品本身的指标(如产品基本性能等)，也有涉及生产该产品的企业相关的指标(如环境影响等)。评价这类与企业相关的系统性、整体性指标时，应以生产该产品的企业厂区为界，进行数据的采集与评价。

3.1.2 本条对申请评价方的工作提出了要求。建筑材料产品的全生命周期包含生产、施工、使用和废弃再利用四个阶段，绿色建材是其全生命周期内节能、减排、安全、便利和可循环五要素的综合体现，申请评价方应对建筑材料产品各个阶段进行控制，综合考虑体现建材绿色度五要素，寻求五要素之间的总体平衡，并按本标准的要求提交相应的报告和证明文件。

3.1.3 绿色建材评价机构依据有关管理制度文件确定。本条对绿色建材评价机构的相关工作提出了要求。绿色建材评价机构应按照本标准的有关要求审查评价方提交的报告、证明文件，并结合企业现场的核查结果，在评价报告中确定等级。

## 3.2 等级划分

3.2.1 绿色建材评价指标体系分为控制项、评分项和加分项三大类指标。

控制项指标是指绿色建材评价时，必须满足的满足的国家、行业和地方相关标准规定以及产业发展导向、环保、安全等要求，其为一票否决性指标，不参与绿色评价。

评分项指标是反映建材产品绿色度的核心指标，应困绕绿色建材定义的“节能、减排、安全、便利和可循环”五要素进行设立。

加分项为鼓励企业提高科技水平，生产高性能、科技含量高的产品及推动绿色建材行业发展而特增的创新性附加指标。

3.2.2绿色建材是在满足全部控制项要求的前提下，按照评分项与加分项的得分总和来确定的。

## 3.3 评价指标体系

3.3.1 本条规定了绿色建材评价控制项指标设立的基本要求，绿色建材评价的控制项指标应起码包含产品质量、使用安全、生产环保性和安全生产等方面基本要求，当有需要时，还可以根据建材产品及其生产工艺特性，适当增加控制项指标。

3.3.2 本条规定了绿色建材评价评分项指标设立的基本要求。评分项指标设立时应兼顾以下

基本原则：

1 目的性：绿色建材评价的目的促进企业更多的研发并生产节能、环保、健康的绿色建材产品，加快建材行业的绿色转型升级，重点在于对建材产品绿色度相关的指标进行评价。有些对建材产品而言很重要、但跟绿色关系不大的指标，可不放在评价范围。

2 客观性：无论是定量评价指标，还是定性评价指标，均应客观充分的反映产品的本

质特性，以确保最终评价结果的客观公正。

3 全面性：绿色建材产品应在满足国家、行业及上海市标准的基础上，实施全过程综合考评，具体对其生产阶段、使用阶段、施工阶段和回收利用阶段等过程进行全生命周期评价，评价指标应全面反应绿色建材定义的五要素。

4 可操作性：绿色建材评价指标既能充分反映产品性能，又要提高评价过程的可操作性，使评价模式简明合理、评价指标层次分明。

5 针对性：本条只是规定了绿色建材评分项指标的框架形式和建议可设立的指标，针对具体建材产品的评分项指标的设立，应充分考虑其产品特性。

3.3.3 本条对绿色建材评价的评分项指标权重做出了规定。

3.3.4 本条规定了绿色建材评价加分项指标设立的基本要求。

## 3.4 评价方法

3.4.1-3.4.8 此八条对绿色建材评价的控制项、评分项和加分项指标具体的评价方法做出了原则上的规定。

**4 绿色预拌混凝土评价**

## 4.1 评价指标体系

4.1.1 本条规定了绿色预拌混凝土评价的控制项指标及相应的要求：

1 保证产品质量是绿色建材评价的基本要求，提高预拌混凝土产品的绿色度，应当是在保证产品质量的前提下进行的。参与绿色建材评价的预拌混凝土产品的坍落度、抗压强度等基本性能指标应符合《预拌混凝土》（GB 14902）的规定；

2 为保证其对人体健康不会造成伤害，应用于建筑工程的预拌混凝土产品放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求；

3 预拌混凝土生产和运输设备包括搅拌机、皮带运输机、螺旋输送机、斗提或气力输送设备、铲车、混凝土运输车等都会排放噪音；原材料运输、堆放、混合和产品生产等过程都可能会引起无组织废气（以颗粒物为主）的排放；生产厂区、搅拌机、运输车辆的冲洗等过程会产生大量的废水。为保证生产过程的环保性，预拌混凝土生产过程的无组织废气（以颗粒物为主）排放满足应满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）的要求，噪声排放应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）的要求，生产废水的排放应满足《污水综合排放标准》GB 8978的要求。

4 预拌混凝土生产安全性主要体现在企业员工工作场所环境的职业健康安全和生产过程的安全，工作场所环境安全应满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1）和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》（GBZ 2.2）的要求，生产过程的安全性应满足《企业安全生产标准化基本规范》（AQ/T 9006）的三级要求。

4.1.2 本条规定了绿色预拌混凝土评价的评价项指标及相应的权重。

4.1.3 本条规定了绿色预拌混凝土评价的加分项指标及相应的要求。

## 4.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

4.2.1 本条规定了绿色预拌混凝土评价的控制项指标的评价方法。

**Ⅱ 评分项评价**

4.2.2 预拌混凝土生产过程中会涉及到电和油的消耗，其中：耗电过程包括水泥与粉煤灰等经空压机打入储料罐，砂石骨料经皮带机运至料仓，水经水泵运至搅拌机，各种原材料经搅拌机搅拌均匀得到最终产品等过程；柴油的使用主要为厂区内原材料转运用的叉车、铲车等。据统计，现阶段预拌混凝土各企业的生产能耗差异较大，为了鼓励企业节约能源，降低单位产品生产能耗，设定了该指标。该指标的评价方法参照了上海市地方标准《预拌混凝土单位产品能源消耗限额》中能耗的准入和先进值取值。

4.2.3 在《交通运输“十二五”发展规划》的第四条绿色交通中提到，至2011年止节能减排取得明显成效，与2005年相比，营运车辆单位运输周转量的能耗和二氧碳排放分别下降10％和11％，营运船舶单位运输周转量的能耗和二氧化碳排放分别下降15％和16％，与2010年相比，民航运输吨公里的能耗和二氧化碳排放均下降3％以上。在交通运输部2013年10月份发布的《关于加强交通运输标准化工作的意见》中的第三条明确提出建立绿色交通标准体系，组织开展绿色交通标准体系研究工作，重点加强节能减排、资源节约、环境保护、循环利用等方面的标准制修订，提高交通运输绿色发展的水平。预拌混凝土生产企业应依托上述文件精神，发展绿色低能耗运输方式，尽量扩大船运、铁路运输的比重。

4.2.4 通过能源账单分析，可以帮助企业寻找节能技术改进的方向，确定节能方案，是预拌混凝土生产企业节能减排，增加产品绿色度的有效途径。

4.2.5 能源管理体系就是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在组织内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系。预拌混凝土生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，采取节能监测、能源审计、能效对标等措施，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

4.2.6 预拌混凝土生产过程中，骨料在堆放、运输过程会产生扬尘（特别是在干燥的天气下），水泥、粉煤灰、矿粉等在输送至筒仓以及储存过程中会产生扬尘，原材料在投放至搅拌机搅拌的过程中也会产生扬尘。国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297）对工业企业生产过程中无组织废气排放水平有强制性规定（对于预拌混凝土企业主要是指由扬尘引起的颗粒物排放），因此需要采取封闭、除尘等措施降低生产过程中的无组织废气排放水平。

4.2.7 参考《声环境质量标准》（GB 3096），预拌混凝土企业厂界声环境类型一般属于3类声环境功能区。依据现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），工业企业厂界环境噪声指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。预拌混凝土企业厂界环境噪声排放限值应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）的规定；搅拌机等生产设备的噪声排放限值应满足《建筑机械与设备噪声限值》（JG/T 5079）的相关规定。

4.2.8 预拌混凝土生产过程中存在冲洗场地、运输车等废水排放。鼓励通过建设排水沟槽、污水沉淀池等方式进行废水回收处理，并将符合生产要求的废水再利用。

4.2.9 预拌混凝土生产过程中存在报废混凝土、漏浆料等固废排放，鼓励建设砂石分离机，并对分离后的砂石加以回收利用，对不能回收利用的固废实施定点收集和处置。

4.2.10 环境管理体系是一个组织有计划，而且协调动作的管理活动，其中有规范的动作程序，文件化的控制机制，它通过有明确职责、义务的组织结构来贯彻落实，目的在于防止对环境的不利影响。预拌混凝土生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于其实现自身设定的环境表现水平，并不断地改进环境行为，不断达到更新更佳的高度。

4.2.12 企业所生产的预拌混凝土，其抗压强度应满足设计和现行国家标准《预拌混凝土》（GB 14902）的要求。适当提高预拌混凝土抗压强度有助于保证混凝土质量，但过分提高其抗压强度，势必要更多消耗水泥等高能耗材料，不利于节材利废。

4.2.13 由于预拌混凝土材料的特殊性，其强度有一定的离散性，强度在一定范围内波动。为保证预拌混凝土生产企业的产品质量，保障工程质量安全，对强度离散系数提出要求。强度离散系数越小，说明企业对预拌混凝土质量的控制越好，生产工艺越稳定。

4.2.14提高预拌混凝土耐久性，可以有效的延长服役时间，从而减少材料浪费，节约资源。一般耐久性用电通量、抗碳化性能衡量。

4.2.15 安全生产是指在生产经营活动中，为了避免造成人员伤害和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。《企业安全生产标准化基本规范》（AQ/T 9006）对工业企业安全生产标准化工作做出了规定，预拌混凝土生产企业按照该标准的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制，可不断提高安全生产水平等级。

4.2.16 质量管理体系是指确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、控制、保证和改进来使其实现的全部活动。预拌混凝土生产企业通过质量管理体系的建立、认证与贯彻实施，可不断提高质量管理水平，为产品质量的提升提供保障。

4.2.17 职业健康安全管理体系为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。预拌混凝土生产企业通过职业健康安全管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于推动职业健康安全法规和制度的贯彻执行，使企业的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为，提高职业健康安全管理水平。

4.2.18 具有良好施工性的预拌混凝土产品在施工时，既可以提高施工效率，又有利于降低施工成本。施工性能采用是否为泵送和自密实混凝土来衡量。

4.2.19 在提高预拌混凝土产品的绿色度同时，还应提高其适用性，产品应与上海市的政策、标准规范、环境相匹配；另外，提高预拌混凝土产品的绿色度，可能会造成产品成本的略微提高，应适当考虑经济性要素，避免产品市场的丧失。

4.2.20 掺入部分固体废弃物作为原料，一方面无害化消纳了废弃物，另一方面降低了原材料生产过程的能源消耗与资源消耗。但掺入废弃物作为原料，必须技术成熟，工艺稳定，来源可靠，以保证产品的使用性能。预拌混凝土企业的一般使用粉煤灰、建筑垃圾等固体废弃物，各企业产品的固废掺量水平有一定差别，目前的固废掺量水平一般在5%-35%。根据财政部 国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税[2015]72号），建材产品享受税收优惠政策需将固废掺量由30%提高至70%。因此，鼓励预拌混凝土企业在保证产品质量的前提下，不断提高固废掺量水平。

4.2.21~4.2.22 混凝土生产过程中有报废混凝土和废水排放，鼓励通过砂石分离机可将分离后的砂石回收再利用、将处置后符合生产要求的工业废水回收利用，减少混凝土原材料的浪费。

**Ⅲ 加分项评价**

4.2.23 鼓励预拌混凝土生产企业持续进行工艺优化、设备更新，采用了先进的生产工艺或生产设备，提高生产过程的环保性，降低生产对环境的影响。

4.2.24 鼓励预拌混凝土生产企业加强科研投入，提升技术创新能力，促进企业持续创新，提高企业技术水平，最终促进企业的可持续发展。

**5 绿色预拌砂浆评价**

## 5.1 评价指标体系

5.1.1 本条规定了绿色预拌砂浆评价的控制项指标及相应的要求：

1 保证产品质量是绿色建材评价的基本要求，提高预拌砂浆产品的绿色度，应当是在保证产品质量的前提下进行的。参与绿色建材评价的预拌砂浆产品的抗压强度、拉伸粘结强度、保水率、收缩率、抗冻性等基本性能指标应符合《预拌砂浆》GB/T 25181的规定；

2 预拌砂浆在生产过程中会消纳尾矿、碎屑、脱硫石膏等制备的骨料，对于经常被用于室内外墙找平、砌筑的砂浆，为保证其对人体健康不会造成伤害，应用于室内的砂浆产品放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求；

3 预拌砂浆生产设备包括破碎机（或烘干机）、筛分机、搅拌机、收尘设备、包装机等，运输设备包括皮带运输机、螺旋输送机、斗提或气力输送设备、铲车、砂浆运输车等都会排放噪音；原材料运输、堆放、混合和产品生产等过程都可能会引起无组织废气（以颗粒物为主）的排放。为保证生产过程的环保性，预拌砂浆生产过程的无组织废气（以颗粒物为主）排放满足应满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297的要求，噪声排放应《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求。

4 预拌砂浆生产安全性主要体现在企业员工工作场所环境的职业健康安全和生产过程的安全，工作场所环境安全应满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求，生产过程的安全性应满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求。

5.1.2 本条规定了绿色预拌砂浆评价的评价项指标及相应的权重。

5.1.3 本条规定了绿色预拌砂浆评价的加分项指标及相应的要求。

## 5.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

5.2.1 本条规定了绿色预拌砂浆评价的控制项指标的评价方法。

**Ⅱ 评分项评价**

5.2.2 预拌砂浆生产过程中会涉及到电、煤和油的消耗，其中：耗电过程包括原材料的破碎和粉磨、原材料的提升和计量等过程，耗煤主要用于砂烘干过程。同时，生产过程还会少量涉及柴油的使用，主要用于厂区内原材料转运用的叉车、铲车等。据统计，现阶段预拌砂浆各企业的生产能耗差异较大，为了鼓励企业节约能源，降低单位产品生产能耗，设定了该指标。该指标的评价方法参照了上海市地方标准《预拌砂浆单位产品综合能源消耗限额》中能耗的准入和先进值取值。

5.2.3 在《交通运输“十二五”发展规划》的第四条绿色交通中提到，至2011年止节能减排取得明显成效，与2005年相比，营运车辆单位运输周转量的能耗和二氧碳排放分别下降10％和11％，营运船舶单位运输周转量的能耗和二氧化碳排放分别下降15％和16％，与2010年相比，民航运输吨公里的能耗和二氧化碳排放均下降3％以上。在交通运输部2013年10月份发布的《关于加强交通运输标准化工作的意见》中的第三条明确提出建立绿色交通标准体系，组织开展绿色交通标准体系研究工作，重点加强节能减排、资源节约、环境保护、循环利用等方面的标准制修订，提高交通运输绿色发展的水平。预拌砂浆生产企业应依托上述文件精神，发展绿色低能耗运输方式，尽量扩大船运、铁路运输的比重。

5.2.4 通过能源账单分析，可以帮助企业寻找节能技术改进的方向，确定节能方案，是预拌砂浆生产企业节能减排，增加产品绿色度的有效途径。

5.2.5 能源管理体系就是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在组织内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系。预拌砂浆生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，采取节能监测、能源审计、能效对标等措施，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

5.2.6 预拌砂浆生产过程中，骨料在堆放、运输过程会产生扬尘（特别是在干燥的天气下），石灰、粉煤灰、水泥在输送至筒仓以及储存过程中会产生扬尘，原材料在球磨机中球磨、在投放至混料机中混合的过程中也会产生扬尘。国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297）对工业企业生产过程中无组织废气排放水平有强制性规定（对于预拌砂浆企业主要是指由扬尘引起的颗粒物排放），因此需要采取封闭、除尘等措施降低生产过程中的无组织废气排放水平。

5.2.7 参考《声环境质量标准》（GB 3096），预拌砂浆企业厂界声环境类型一般属于3类声环境功能区。依据现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），工业企业厂界环境噪声指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。预拌砂浆企业厂界环境噪声排放限值应满足GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定；球磨机、混料机等生产设备的噪声排放限值应满足JG/T 5079《建筑机械与设备噪声限值》的相关规定。

5.2.8 普通预拌砂浆实现散装化，可免除包装环节，既节约包装材料的使用，又有助于产品大批量的生产与供应。特种预拌砂浆应尽可能减少小包装袋的使用，减少浪费。

5.2.9 环境管理体系是一个组织有计划，而且协调动作的管理活动，其中有规范的动作程序，文件化的控制机制，它通过有明确职责、义务的组织结构来贯彻落实，目的在于防止对环境的不利影响。预拌砂浆生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于其实现自身设定的环境表现水平，并不断地改进环境行为，不断达到更新更佳的高度。

5.2.11 企业所生产的预拌砂浆，其抗压强度、拉伸粘结强度应满足设计和现行国家标准《预拌砂浆》（GB/T 25181）的要求。适当提高普通砂浆抗压强度有助于保证砂浆质量，但过分提高普通砂浆的抗压强度，势必要更多消耗水泥等高能耗材料，不利于节材利废。对于特种砂浆，适度提高其拉伸粘结强度，有助于保障工程的质量安全。

5.2.12 由于预拌砂浆材料的特殊性，其强度有一定的离散性，强度在一定范围内波动。为保证预拌砂浆生产企业的产品质量，保障工程质量安全，对强度离散系数提出要求。强度离散系数越小，说明企业对预拌砂浆质量的控制越好，生产工艺越稳定。

5.2.13 提高预拌砂浆耐久性，可以有效的延长服役时间，从而减少材料浪费，节约资源。对于普通砂浆，其耐久性可用抗冻性能衡量；对于特种砂浆，其耐久性可用耐冻融拉伸粘结强度和（或）耐温拉伸粘结强度；对于抹灰石膏，其耐久性可用软化系数衡量。

5.2.14 安全生产是指在生产经营活动中，为了避免造成人员伤害和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006对工业企业安全生产标准化工作做出了规定，预拌砂浆生产企业按照该标准的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制，可不断提高安全生产水平等级。

5.2.15 质量管理体系是指确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、控制、保证和改进来使其实现的全部活动。预拌砂浆生产企业通过质量管理体系的建立、认证与贯彻实施，可不断提高质量管理水平，为产品质量的提升提供保障。

5.2.16 职业健康安全管理体系为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。预拌砂浆生产企业通过职业健康安全管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于推动职业健康安全法规和制度的贯彻执行，使企业的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为，提高职业健康安全管理水平。

5.2.17 具有良好施工性的预拌砂浆产品在施工时，既可以提高施工效率，又有利于降低施工成本。普通砂浆和抹灰石膏的施工性能可用保水率衡量，外墙外保温系统用粘结砂浆和外墙外保温系统用抹面砂浆的施工性能可用可操作时间衡量，面砖粘结砂浆的施工性能可用抗滑移性衡量。

5.2.18 在提高预拌砂浆产品的绿色度同时，还应提高其适用性，产品应与上海市的政策、标准规范、环境相匹配；另外，提高预拌砂浆产品的绿色度，可能会造成产品成本的略微提高，应适当考虑经济性要素，避免产品市场的丧失。

5.2.19 掺入部分固体废弃物作为原料，一方面无害化消纳了废弃物，另一方面降低了原材料生产过程的能源消耗与资源消耗。但掺入废弃物作为原料，必须技术成熟，工艺稳定，来源可靠，以保证产品的使用性能。预拌砂浆企业的一般会使用粉煤灰和石屑两种固体废弃物，各企业产品的固废掺量水平有一定差别，目前的固废掺量水平一般在5%-35%。根据财政部 国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税[2015]72号），建材产品享受税收优惠政策需将固废掺量由30%提高至70%。因此，鼓励预拌砂浆企业在保证产品质量的前提下，不断提高固废掺量水平。

5.2.20 预拌砂浆产品生产过程中，会有一定量的灰料逸出，这些灰料大多是水泥、粉煤灰等胶凝材料，是砂浆产品的重要组成。加强灰料的收集与回收利用，既可以减少企业无组织废气（颗粒物）的排放，还可以减少砂浆原材料的浪费，避免产品配方的变动导致的产品质量的波动。

**Ⅲ 加分项评价**

5.2.21 鼓励预拌砂浆生产企业持续进行工艺优化、设备更新，采用了先进的生产工艺或生产设备，提高生产过程的环保性，降低生产对环境的影响。

5.2.22 鼓励预拌砂浆生产企业加强科研投入，提升技术创新能力，促进企业持续创新，提高企业技术水平，最终促进企业的可持续发展。

**6 绿色砌体材料评价**

## 6.1 评价指标体系

6.1.1 本条规定了绿色砌体材料评价的控制项指标及相应的要求：

1 保证产品质量是绿色建材评价的基本要求，提高砌体材料产品的绿色度，应当是在保证产品质量的前提下进行的。参与绿色建材评价的砌体材料产品的基本性能指标应符合现行国家、行业标准要求；

2 砌体材料在生产过程中会消纳粉煤灰、脱硫石膏、建筑垃圾等固体废弃物，为保证其对人体健康不会造成伤害，应用于室内的砌体材料产品放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566）的要求；

3 砌体材料生产设备包括破碎机、搅拌机等，运输设备包括皮带运输机、螺旋输送机、斗提或气力输送设备、铲车、运输车等都会排放噪音；原材料运输、堆放、混合和产品生产等过程都可能会引起无组织废气（以颗粒物为主）的排放。为保证生产过程的环保性，砌体材料生产过程的无组织废气（以颗粒物为主）排放满足应满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）的要求，噪声排放应《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）的要求；

4 砌体材料生产安全性主要体现在企业员工工作场所环境的职业健康安全和生产过程的安全，工作场所环境安全应满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1）和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》（GBZ 2.2）的要求，生产过程的安全性应满足《企业安全生产标准化基本规范》（AQ/T 9006）的三级要求。

6.1.2 本条规定了绿色砌体材料评价的评价项指标及相应的权重。

6.1.3 本条规定了绿色砌体材料评价的加分项指标及相应的要求。

## 6.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

6.2.1 本条规定了绿色砌体材料评价的控制项指标的评价方法。

**Ⅱ 评分项评价**

6.2.2 砌体材料生产过程中会涉及到电、煤和油的消耗。现阶段各类砌体材料企业的生产能耗差异较大，为了鼓励企业节约能源，降低单位产品生产能耗，设定了该指标。该指标的评价方法参照了《蒸压加气混凝土砌块（板）单位产品能耗限额》、《蒸压灰砂砖单位产品能源消耗限额》、《烧结墙体材料单位产品能源消耗限额》等标准的能耗准入和先进值取值。

6.2.3 在《交通运输“十二五”发展规划》的第四条绿色交通中提到，至2011年止节能减排取得明显成效，与2005年相比，营运车辆单位运输周转量的能耗和二氧碳排放分别下降10％和11％，营运船舶单位运输周转量的能耗和二氧化碳排放分别下降15％和16％，与2010年相比，民航运输吨公里的能耗和二氧化碳排放均下降3％以上。在交通运输部2013年10月份发布的《关于加强交通运输标准化工作的意见》中的第三条明确提出建立绿色交通标准体系，组织开展绿色交通标准体系研究工作，重点加强节能减排、资源节约、环境保护、循环利用等方面的标准制修订，提高交通运输绿色发展的水平。砌体材料生产企业应依托上述文件精神，发展绿色低能耗运输方式，尽量扩大船运、铁路运输的比重。

6.2.4 能源管理体系就是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在组织内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系。砌体材料生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，采取节能监测、能源审计、能效对标等措施，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

6.2.5 砌体材料生产过程中，骨料在堆放、运输过程会产生扬尘（特别是在干燥的天气下），石灰、粉煤灰、水泥在输送至筒仓以及储存过程中会产生扬尘，原材料拌合过程中也会产生扬尘。国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297）对工业企业生产过程中无组织废气排放水平有强制性规定（对于砌体材料企业主要是指由扬尘引起的颗粒物排放），因此需要采取封闭、除尘等措施降低生产过程中的无组织废气排放水平。

6.2.6 砌体材料企业厂界环境噪声排放限值应满足GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定，鼓励减少厂区污水排放。

6.2.7 参考《声环境质量标准》（GB 3096），砌体材料企业厂界声环境类型一般属于3类声环境功能区。依据现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），工业企业厂界环境噪声指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。砌体材料企业厂界环境噪声排放限值应满足GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定。

6.2.8 砌体材料生产过程中存在报废砌体材料、漏浆料等固废排放，鼓励减少固废排放，对不能回收利用的固废实施定点收集和处置。

6.2.9 环境管理体系是一个组织有计划，而且协调动作的管理活动，其中有规范的动作程序，文件化的控制机制，它通过有明确职责、义务的组织结构来贯彻落实，目的在于防止对环境的不利影响。砌体材料生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于其实现自身设定的环境表现水平，并不断地改进环境行为，不断达到更新更佳的高度。

6.2.11~6.2.13 适当提高承重类砌体材料的抗压强度、降低砌体材料的块体密度、降低烧结产品的吸水率和非烧结产品的干燥收缩、提高砌体材料的抗冻性有助于保证产品质量，可以有效的延长服役时间，从而减少材料浪费，节约资源。

6.2.14 安全生产是指在生产经营活动中，为了避免造成人员伤害和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006对工业企业安全生产标准化工作做出了规定，砌体材料生产企业按照该标准的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制，可不断提高安全生产水平等级。

6.2.15 质量管理体系是指确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、控制、保证和改进来使其实现的全部活动。砌体材料生产企业通过质量管理体系的建立、认证与贯彻实施，可不断提高质量管理水平，为产品质量的提升提供保障。

6.2.16 职业健康安全管理体系为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。砌体材料生产企业通过职业健康安全管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于推动职业健康安全法规和制度的贯彻执行，使企业的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为，提高职业健康安全管理水平。

6.2.17 具有良好施工性的砌体材料产品在施工时，既可以提高施工效率，又有利于降低施工成本。施工性能根据是否符合建筑模数要求及现场切割情况衡量。

6.2.19 在提高预拌砌体材料的绿色度同时，还应提高其适用性，产品应与上海市的政策、标准规范、环境相匹配；另外，提高砌体材料产品的绿色度，可能会造成产品成本的略微提高，应适当考虑经济性要素，避免产品市场的丧失。

6.2.20 掺入部分固体废弃物作为原料，一方面无害化消纳了废弃物，另一方面降低了原材料生产过程的能源消耗与资源消耗。但掺入废弃物作为原料，必须技术成熟，工艺稳定，来源可靠，以保证产品的使用性能。砌体材料企业的一般使用粉煤灰、建筑垃圾等固体废弃物，各企业产品的固废掺量水平有差异较大，在5%-80%之间。根据财政部 国家税务总局关于印发《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税[2015]72号），建材产品享受税收优惠政策需将固废掺量由30%提高至70%。因此，鼓励砌体材料企业在保证产品质量的前提下，不断提高固废掺量水平。

6.2.21 砌体材料生产过程中有废料产生，鼓励通过配备废料回收设备进行回收再利用。

**Ⅲ 加分项评价**

6.2.22 鼓励砌体材料生产企业持续进行工艺优化、设备更新，采用了先进的生产工艺或生产设备，提高生产过程的环保性，降低生产对环境的影响。

6.2.23 鼓励砌体材料生产企业加强科研投入，提升技术创新能力，促进企业持续创新，提高企业技术水平，最终促进企业的可持续发展。

**7 绿色陶瓷砖评价**

## 7.1 评价指标体系

7.1.1 本条规定了绿色陶瓷砖评价的控制项指标及相应的要求：

1 保证产品质量是绿色建材评价的基本要求，提高陶瓷砖产品的绿色度，应当是在保证产品质量的前提下进行的。参与绿色建材评价的陶瓷砖产品的尺寸和表面质量，吸水率、破坏强度和断裂模数等物理性能，以及耐污染性、耐酸碱腐蚀性等化学性能应符合《陶瓷砖》GB/T 4100的规定；

2 陶瓷砖在生产过程中会消纳黏土、砂料和长石等原材料，对于用在与人经常接触部位的陶瓷砖，为保证其对人体健康不会造成伤害，其产品产品放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求；

3 陶瓷砖生产设备包括破碎机、筛分机、搅拌机、球磨机、投料机等，运输设备包括皮带运输机、螺旋输送机、铲车等都会排放噪音；原材料运输、堆放、混合等过程都可能会引起无组织废气（以颗粒物为主）的排放，产品的烧制过程燃煤的使用会造成烟尘、硫化物、氮氧化物等污染物排放；另外，生产过程还会涉及污水的排放。为保证生产过程的环保性，陶瓷砖生产过程的大气污染物、污水排放满足应满足《陶瓷工业污染物排放标准》GB 25464的要求，噪声排放应《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求。

4 陶瓷砖生产安全性主要体现在企业员工工作场所环境的职业健康安全和生产过程的安全，工作场所环境安全应满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求，生产过程的安全性应满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求。

7.1.2 本条规定了绿色陶瓷砖评价的评价项指标及相应的权重。

7.1.3 本条规定了绿色陶瓷砖评价的加分项指标及相应的要求。

## 7.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

7.2.1 本条规定了绿色陶瓷砖评价的控制项指标的评价方法。

**Ⅱ 评分项评价**

7.2.2 陶瓷砖生产过程中会涉及到电、煤和油等能源消耗，主要由生产工艺系统装置、辅助生产系统和附属生产系统设施三部分用能组成，包括：原材料粗中细碎、原料制备输送、粉料制备、釉料制备、成型、干燥、施釉、烧成、冷修、抛光、检验包装等生产过程，供水、供热、供油、机修等辅助和附属生产系统及生产管理部门所消耗的燃料和电力。据统计，现阶段陶瓷砖各企业的生产能耗差异较大，为了鼓励企业节约能源，降低单位产品生产能耗，设定了该指标。该指标的评价方法参照了国家标准标准《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》（GB 21252）中能耗的准入和先进值取值。

7.2.3 在《交通运输“十二五”发展规划》的第四条绿色交通中提到，至2011年止节能减排取得明显成效，与2005年相比，营运车辆单位运输周转量的能耗和二氧碳排放分别下降10％和11％，营运船舶单位运输周转量的能耗和二氧化碳排放分别下降15％和16％，与2010年相比，民航运输吨公里的能耗和二氧化碳排放均下降3％以上。在交通运输部2013年10月份发布的《关于加强交通运输标准化工作的意见》中的第三条明确提出建立绿色交通标准体系，组织开展绿色交通标准体系研究工作，重点加强节能减排、资源节约、环境保护、循环利用等方面的标准制修订，提高交通运输绿色发展的水平。陶瓷砖生产企业应依托上述文件精神，发展绿色低能耗运输方式，尽量扩大船运、铁路运输的比重。

7.2.4 通过能源账单分析，可以帮助企业寻找节能技术改进的方向，确定节能方案，是陶瓷砖生产企业节能减排，增加产品绿色度的有效途径。

7.2.5 在保证陶瓷砖产品质量的前提下，合理降低陶瓷砖的厚度，既可以节约资源消耗，也有助于降低产品烧制过程能耗。

7.2.6 能源管理体系就是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在组织内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系。陶瓷砖生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，采取节能监测、能源审计、能效对标等措施，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

7.2.7 参考《声环境质量标准》（GB 3096），陶瓷砖企业厂界声环境类型一般属于3类声环境功能区。依据现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），工业企业厂界环境噪声指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。陶瓷砖企业厂界环境噪声排放限值应满足GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定。

7.2.8 环境管理体系是一个组织有计划，而且协调动作的管理活动，其中有规范的动作程序，文件化的控制机制，它通过有明确职责、义务的组织结构来贯彻落实，目的在于防止对环境的不利影响。陶瓷砖生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于其实现自身设定的环境表现水平，并不断地改进环境行为，不断达到更新更佳的高度。

7.2.10 本条规定了陶瓷砖的使用安全的评价方法。对于地面砖，应适当提高其防滑系数、摩擦性能来提高其使用安全，降低滑倒概率；对于墙面砖，应在其背面合理设置背纹，以提高其粘结的牢固性，降低脱落造成安全事故的频率。

7.2.11 安全生产是指在生产经营活动中，为了避免造成人员伤害和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006对工业企业安全生产标准化工作做出了规定，陶瓷砖生产企业按照该标准的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制，可不断提高安全生产水平等级。

7.2.12 质量管理体系是指确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、控制、保证和改进来使其实现的全部活动。陶瓷砖生产企业通过质量管理体系的建立、认证与贯彻实施，可不断提高质量管理水平，为产品质量的提升提供保障。

7.2.13 职业健康安全管理体系为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。陶瓷砖生产企业通过职业健康安全管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于推动职业健康安全法规和制度的贯彻执行，使企业的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为，提高职业健康安全管理水平。

7.2.14 对于陶瓷砖生产企业，增大陶瓷砖的单件包装重量，可减少包装材料的使用，节约生产成本；对于陶瓷砖使用方，过大的陶瓷砖单件包装重量，会造成搬运过程的困难，对施工便利性造成不利的影响。应找到生产企业与使用方之间的平衡，根据实际需求合理控制陶瓷砖的单件包装重量。

7.2.15 本条对陶瓷砖的施工便利性的评价方法做出了规定。

7.2.16 在使用阶段，陶瓷砖的耐沾污性能是影响其装饰性的最重要的因素，适度提高产品的耐沾污性能有助于建筑物保持美观，延长外墙的翻新周期，节约维护成本。

7.2.18 陶瓷砖产品生产过程中，会有一定量的废瓷、废坯、废釉浆的产生。加强废瓷、废坯、废釉浆等生产废料的收集与回收利用，可减少材料浪费，节约原材料的使用。

7.2.19 陶瓷砖在生产过程中会消纳黏土、砂料和长石等原材料，提高低质原材料的使用，可减少陶瓷砖生产过程对不可再生资源的消耗。

**Ⅲ 加分项评价**

7.2.20 鼓励陶瓷砖生产企业持续进行工艺优化、设备更新，采用了先进的生产工艺或生产设备，提高生产过程的环保性，降低生产对环境的影响。

7.2.21 鼓励陶瓷砖生产企业加强科研投入，提升技术创新能力，促进企业持续创新，提高企业技术水平，最终促进企业的可持续发展。

**8 绿色卫生陶瓷评价**

## 8.1 评价指标体系

8.1.1 本条规定了绿色卫生陶瓷评价的控制项指标及相应的要求：

1 保证产品质量是绿色建材评价的基本要求，提高卫生陶瓷产品的绿色度，应当是在保证产品质量的前提下进行的。参与绿色建材评价的卫生陶瓷产品的外观质量、最大允许变形、尺寸、吸水率、抗裂性等一般技术要求和其他功能要求应符合《卫生陶瓷》GB 6952的规定；

2 卫生陶瓷在生产过程中会消纳黏土、砂料和长石等原材料，这些原材料中可能含有放射性物质。卫生陶瓷属于与人直接接触的建材产品，为保证其对人体健康不会造成伤害，其产品产品放射性应满足《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求；

3 卫生陶瓷生产设备包括破碎机、筛分机、搅拌机、球磨机、投料机等，运输设备包括皮带运输机、螺旋输送机、铲车等都会排放噪音；原材料运输、堆放、混合等过程都可能会引起无组织废气（以颗粒物为主）的排放，产品的烧制过程燃煤的使用会造成烟尘、硫化物、氮氧化物等污染物排放；另外，生产过程还会涉及污水的排放。为保证生产过程的环保性，卫生陶瓷生产过程的大气污染物、污水排放满足应满足《陶瓷工业污染物排放标准》GB 25464的要求，噪声排放应《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348的要求。

4 卫生陶瓷生产安全性主要体现在企业员工工作场所环境的职业健康安全和生产过程的安全，工作场所环境安全应满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求，生产过程的安全性应满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求。

8.1.2 本条规定了绿色卫生陶瓷评价的评价项指标及相应的权重。

8.1.3 本条规定了绿色卫生陶瓷评价的加分项指标及相应的要求。

## 8.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

8.2.1 本条规定了绿色卫生陶瓷评价的控制项指标的评价方法。

**Ⅱ 评分项评价**

8.2.2 卫生陶瓷生产过程中会涉及到电、煤和油等能源消耗，主要由生产工艺系统装置、辅助生产系统和附属生产系统设施三部分用能组成，包括：原材料粗中细碎、原料制备输送、粉料制备、釉料制备、成型、干燥、施釉、烧成、冷修、抛光、检验包装等生产过程，供水、供热、供油、机修等辅助和附属生产系统及生产管理部门所消耗的燃料和电力。据统计，现阶段卫生陶瓷各企业的生产能耗差异较大，为了鼓励企业节约能源，降低单位产品生产能耗，设定了该指标。该指标的评价方法参照了国家标准标准《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》（GB 21252）中能耗的准入和先进值取值。

8.2.3 在《交通运输“十二五”发展规划》的第四条绿色交通中提到，至2011年止节能减排取得明显成效，与2005年相比，营运车辆单位运输周转量的能耗和二氧碳排放分别下降10％和11％，营运船舶单位运输周转量的能耗和二氧化碳排放分别下降15％和16％，与2010年相比，民航运输吨公里的能耗和二氧化碳排放均下降3％以上。在交通运输部2013年10月份发布的《关于加强交通运输标准化工作的意见》中的第三条明确提出建立绿色交通标准体系，组织开展绿色交通标准体系研究工作，重点加强节能减排、资源节约、环境保护、循环利用等方面的标准制修订，提高交通运输绿色发展的水平。卫生陶瓷生产企业应依托上述文件精神，发展绿色低能耗运输方式，尽量扩大船运、铁路运输的比重。

8.2.4 通过能源账单分析，可以帮助企业寻找节能技术改进的方向，确定节能方案，是卫生陶瓷生产企业节能减排，增加产品绿色度的有效途径。

8.2.5 水属于一种耗能工质。坐便器、小便器和蹲便器等卫生陶瓷使用时，会涉及大量水的消耗。鼓励企业优化坐便器、小便器和蹲便器等卫生陶瓷设计，提高其节水效率。

8.2.6 能源管理体系就是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在组织内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系。卫生陶瓷生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，采取节能监测、能源审计、能效对标等措施，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

8.2.7 参考《声环境质量标准》（GB 3096），卫生陶瓷企业厂界声环境类型一般属于3类声环境功能区。依据现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），工业企业厂界环境噪声指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。卫生陶瓷企业厂界环境噪声排放限值应满足GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定。

8.2.8 环境管理体系是一个组织有计划，而且协调动作的管理活动，其中有规范的动作程序，文件化的控制机制，它通过有明确职责、义务的组织结构来贯彻落实，目的在于防止对环境的不利影响。卫生陶瓷生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于其实现自身设定的环境表现水平，并不断地改进环境行为，不断达到更新更佳的高度。

8.2.10 安全生产是指在生产经营活动中，为了避免造成人员伤害和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006对工业企业安全生产标准化工作做出了规定，卫生陶瓷生产企业按照该标准的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制，可不断提高安全生产水平等级。

8.2.11 质量管理体系是指确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、控制、保证和改进来使其实现的全部活动。卫生陶瓷生产企业通过质量管理体系的建立、认证与贯彻实施，可不断提高质量管理水平，为产品质量的提升提供保障。

8.2.12 职业健康安全管理体系为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。卫生陶瓷生产企业通过职业健康安全管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于推动职业健康安全法规和制度的贯彻执行，使企业的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为，提高职业健康安全管理水平。

8.2.13 对于卫生陶瓷生产企业，增大卫生陶瓷的单件包装重量，可减少包装材料的使用，节约生产成本；对于卫生陶瓷使用方，过大的卫生陶瓷单件包装重量，会造成搬运过程的困难，对施工便利性造成不利的影响。应找到生产企业与使用方之间的平衡，根据实际需求合理控制卫生陶瓷的单件包装重量。

8.2.14-8.2.16 这三条对卫生陶瓷在洗净功能、冲水噪声，以及安装、更换和维护便利等角度反映其使用便利性的指标的评价方法做出了规定。

8.2.18 卫生陶瓷产品生产过程中，会有一定量的废瓷、废坯、废釉浆的产生。加强废瓷、废坯、废釉浆等生产废料的收集与回收利用，可减少材料浪费，节约原材料的使用。

**Ⅲ 加分项评价**

8.2.19 鼓励卫生陶瓷生产企业持续进行工艺优化、设备更新，采用了先进的生产工艺或生产设备，提高生产过程的环保性，降低生产对环境的影响。

8.2.20 鼓励卫生陶瓷生产企业加强科研投入，提升技术创新能力，促进企业持续创新，提高企业技术水平，最终促进企业的可持续发展。

**9 绿色建筑外墙水性涂料评价**

## 9.1 评价指标体系

9.1.1 本条规定了绿色建筑外墙水性涂料评价的控制项指标及相应的要求：

1 保证产品质量是绿色建材评价的基本要求，提高建筑外墙水性涂料产品的绿色度，应当是在保证产品质量的前提下进行的。参与绿色建材评价的建筑外墙水性涂料产品的基本性能必须先满足现行国家和行业的标准要求。

2 建筑外墙水性涂料所使用的乳液、部分助剂等原料均为有机组分，其中会残留一些可挥发的有害物质，为保证在施工和使用过程对人体健康不造成伤害，要求建筑外墙水性涂料产品的有害物质限量应满足《建筑用外墙涂料中有害物质限量》GB 24408的要求；

3 涂料生产设备包括搅拌机、分散釜、研磨机、粉尘回收设备、包装机等，运输设备包括皮带运输机、叉车、运输车等都会排放噪音；原材料运输、堆放、混合和产品生产等过程都可能会引起无组织废气（以颗粒物为主）的排放；生产设备、生产车间的清洗等过程会产生废水的排放，而废水中会含有大量的有机组分。为保证生产过程的环保性，建筑生产过程的无组织废气（以颗粒物为主）排放满足应满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297的要求，噪声排放应《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348，污水排放应满足《污水综合排放标准》GB8978的要求。

4 建筑外墙水性涂料生产安全性主要体现在企业员工工作场所环境的职业健康安全和生产过程的安全，工作场所环境安全应满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》GBZ 2.1和《工作场所有害因素职业接触限值 物理有害因素》GBZ 2.2的要求，生产过程的安全性应满足《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006的三级要求。

9.1.2 本条规定了绿色建筑外墙水性涂料评价的评价项指标及相应的权重。

9.1.3 本条规定了绿色建筑外墙水性涂料评价的加分项指标及相应的要求。

## 9.2 评价方法

**Ⅰ 控制项评价**

9.2.1 本条规定了绿色建筑外墙水性涂料评价的控制项指标的评价方法。

**Ⅱ 评分项评价**

9.2.2 建筑外墙水性涂料生产过程主要会涉及电的消耗，耗电过程包括原料分散、搅拌、研磨和包装等过程。由于建筑涂料行业门槛较低，一些涂料企业处于自给自足、作坊式生产状况，消耗大量能源，生产的产品却多是劣质的，无市场竞争力，严重扰乱了正常的市场秩序。为了鼓励企业节约能源，促进企业创新技术，降低成本，实现优胜劣汰，特设定了该指标。该指标的评价方法参照了上海市地方标准《建筑涂料单位产品能源消耗限额》中能耗的准入和先进值取值。

9.2.3 在《交通运输“十二五”发展规划》的第四条绿色交通中提到，至2011年止节能减排取得明显成效，与2005年相比，营运车辆单位运输周转量的能耗和二氧碳排放分别下降10％和11％，营运船舶单位运输周转量的能耗和二氧化碳排放分别下降15％和16％，与2010年相比，民航运输吨公里的能耗和二氧化碳排放均下降3％以上。在交通运输部2013年10月份发布的《关于加强交通运输标准化工作的意见》中的第三条明确提出建立绿色交通标准体系，组织开展绿色交通标准体系研究工作，重点加强节能减排、资源节约、环境保护、循环利用等方面的标准制修订，提高交通运输绿色发展的水平。建筑涂料生产企业应依托上述文件精神，发展绿色低能耗运输方式，尽量扩大船运、铁路运输的比重。

9.2.4 通过能源账单分析，可以帮助企业寻找节能技术改进的方向，确定节能方案，是建筑涂料生产企业节能减排，增加产品绿色度的有效途径。

9.2.5 建筑水性外墙涂料生产过程中，新鲜水消耗是指生产工艺用水（主要指循环冷却水的新鲜水补充水）和车间清洁用水。水是不可再生资源，设置本条主要是鼓励企业采取有效措施降低水资源的消耗。

9.2.6 能源管理体系就是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在组织内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系。建筑水性外墙涂料生产企业通过能源管理体系的建立、认证与贯彻实施，采取节能监测、能源审计、能效对标等措施，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。

9.2.7 建筑外墙水性涂料生产过程中，钛白粉、高岭土、重钙等颜填料在堆放、运输过程会产生扬尘（特别是在干燥的天气下），在输送至配料筒以及储存过程中会产生扬尘，在砂磨机中研磨、在分散釜混合的过程中也会产生扬尘。国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297）对工业企业生产过程中无组织废气排放水平有强制性规定（对于涂料生产企业主要是指由扬尘引起的颗粒物排放），因此需要采取封闭、除尘等措施降低生产过程中的无组织废气排放水平；另外由于乳液、助剂中部分有机组分的挥发产生废气，特别是一些质量较差的乳液、助剂，可挥发有害物质含量较高，造成环境污染，影响人体健康，因此需要严格控制生产环境空气中有害物质含量。

9.2.8 参考《声环境质量标准》（GB 3096），建筑涂料企业厂界声环境类型一般属于3类声环境功能区。依据现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348），工业企业厂界环境噪声指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。建筑涂料企业厂界环境噪声排放限值应满足GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定；分散釜、搅拌机、研磨机等生产设备的噪声排放限值应满足JG/T 5079《建筑机械与设备噪声限值》的相关规定。

9.2.9 废水是建筑涂料企业的主要污染物，其中主要包含各种有机物、金属化合物、颗粒等，成分复杂、污染物浓度高、处理难度较大。根据GB8979 《污水综合排放标准》的有关规定，为达到这一要求，鼓励企业采取有效措施严格控制废水排放。

9.2.10 环境管理体系是一个组织有计划，而且协调动作的管理活动，其中有规范的动作程序，文件化的控制机制，它通过有明确职责、义务的组织结构来贯彻落实，目的在于防止对环境的不利影响。建筑涂料生产企业通过环境管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于其实现自身设定的环境表现水平，并不断地改进环境行为，不断达到更新更佳的高度。

9.2.12 建筑外墙水性涂料在使用过程中的环保安全性问题成为其最受关注和审视的重要问题，控制产品的有害物质限量并适度提高其要求，不仅能保证其使用安全而且更加环保绿色，更贴合绿色建材的要求。该指标的划分是结合标准《建筑用外墙涂料中有害物质限量》GB 24408及对产品检测数据的统计分析得到。

9.2.13 提高建筑外墙水性涂料的耐人工老化性能，可以有效地延长使用寿命，从而减少材料浪费，节约资源。

9.2.14 安全生产是指在生产经营活动中，为了避免造成人员伤害和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。《企业安全生产标准化基本规范》AQ/T 9006对工业企业安全生产标准化工作做出了规定，建筑外墙水性涂料生产企业按照该标准的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统，通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制，可不断提高安全生产水平等级。

9.2.15 质量管理体系是指确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、控制、保证和改进来使其实现的全部活动。建筑外墙水性涂料生产企业通过质量管理体系的建立、认证与贯彻实施，可不断提高质量管理水平，为产品质量的提升提供保障。

9.2.16 职业健康安全管理体系为企业提高职业健康安全绩效提供了一个科学、有效的管理手段。建筑外墙水性涂料生产企业通过职业健康安全管理体系的建立、认证与贯彻实施，有助于推动职业健康安全法规和制度的贯彻执行，使企业的职业健康安全管理由被动强制行为转变为主动自愿行为，提高职业健康安全管理水平。

9.2.17 在使用阶段，建筑外墙水性涂料的耐沾污性能是影响其装饰性的最重要的因素，适度提高产品的耐沾污性能有助于建筑物保持美观，延长外墙的翻新周期，节约维护成本。

9.2.18 在提高建筑外墙水性涂料产品的绿色度同时，还应提高其适用性，产品应与上海市的政策、标准规范、环境相匹配；另外，提高建筑外墙水性涂料产品的绿色度，可能会造成产品成本的略微提高，应适当考虑经济性要素，避免产品市场的丧失。

**Ⅲ 加分项评价**

9.3.1 鼓励建筑外墙水性涂料生产企业持续进行工艺优化、设备更新，采用了先进的生产工艺或生产设备，提高生产过程的环保性，降低生产对环境的影响。

9.3.2 鼓励建筑外墙水性涂料生产企业加强科研投入，提升技术创新能力，促进企业持续创新，提高企业技术水平，最终促进企业的可持续发展。