

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 5XXXX - 20XX

绿色工业建筑评价标准

Evaluation standard for green industrial building

(修订征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

绿色工业建筑评价标准

Evaluation standard for green industrial building

GB/T ×××××-202×

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：20××年××月××日

×××××出版社

202× 北京

前 言

根据住房和城乡建设部《关于开展<公共建筑节能设计标准>等4项标准全面修订工作的函》（建司局函标〔2021〕127号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准主要技术内容：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 节地与空间利用、5 节能与能源利用、6 节水与水资源利用、7 节材与材料资源利用、8 室外环境与污染控制、9 室内环境与职业健康、10 运行管理、11 降碳与碳资源管理、12 技术进步与创新。

本标准的主要修订内容：1 新增 11 降碳与碳资源管理；2 新增附录 C 工业建筑主要结构材料用量的范围、计算和统计方法；3 新增附录 D 工业建筑碳排放的范围、计算和统计方法；4 整体提升评价指标技术要求；5 调整各类指标权重及条文分值；6 条文赋分放入标准正文。

本标准由住房和城乡建设部负责管理。

本标准起草单位：中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市朝阳区北三环东路30号，邮政编码：100013）

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
	3.1 一般规定	3
	3.2 评价方法与等级划分	3
4	节地与空间利用.....	5
	4.1 总体规划与厂址选择	5
	4.2 节地	5
	4.3 空间利用	6
	4.4 物流与交通运输	6
	4.5 场地资源保护	7
5	节能与能源利用.....	8
	5.1 能源利用指标	8
	5.2 节能	9
	5.3 能源利用	10
6	节水与水资源利用.....	11
	6.1 水资源利用指标	11
	6.2 节水	11
	6.3 水资源利用	12
7	节材与材料资源利用.....	14
	7.1 材料资源利用指标	14
	7.2 节材	14
	7.3 材料资源利用	14
8	室外环境与污染控制.....	16
	8.1 水、气、固污染控制	16
	8.2 其他污染控制	16
9	室内环境与职业健康.....	18
	9.1 室内环境	18
	9.2 职业健康	18
10	运行管理.....	19

10.1	管理体系	19
10.2	管理制度	19
10.3	能源管理	19
11	降碳与碳资源管理.....	20
11.1	碳排放指标.....	20
11.2	降碳.....	20
11.3	碳资源管理.....	20
12	技术进步与创新.....	22
附录 A	工业建筑能源利用指标的范围、计算和统计方法.....	23
附录 B	工业建筑水资源利用指标的范围、计算和统计方法.....	23
附录 C	工业建筑主要结构材料用量的范围、计算和统计方法.....	27
附录 D	工业建筑碳排放的范围、计算和统计方法.....	28
	本标准用词说明.....	30
	引用标准名录.....	31

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家绿色发展理念，推动国家碳达峰碳中和目标实现，推进工业建筑的绿色低碳和可持续发展、节约资源和保护环境、保障职业健康，规范绿色工业建筑评价工作，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建、改建、迁建、恢复建设的工业建筑和既有工业建筑的主要生产厂房、辅助生产建筑的绿色工业建筑评价。

1.0.3 当评价绿色工业建筑时，应根据建筑使用功能统筹考虑全寿命周期内土地、能源、水、材料资源利用、环境保护、职业健康、运行管理和碳资源管理等不同要求。

1.0.4 当评价绿色工业建筑时，应考虑不同区域的自然条件、气候环境和社会经济水平等影响因素。

1.0.5 在进行绿色工业建筑的评价时，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色工业建筑 green industrial building

在建筑的全寿命周期内，能够最大限度地节约资源（节地、节能、节水、节材）、减少污染和排放、保护环境，提供适用、健康、安全、高效使用空间的工业建筑。

2.0.2 工业建筑能耗 energy consumption of industrial building

为保证生产、人和室内外环境所需的各种能源耗量的总和。

2.0.3 单位产品（或单位建筑面积）工业建筑能耗 energy consumption of industrial building for unit product（or unit building area）

统计期内工业建筑能耗与合格产品产量（或建筑面积）的比值。

2.0.4 单位产品综合能耗 comprehensive energy consumption for unit product

统计期内综合能耗与合格产品产量的比值。

2.0.5 单位产品取水量 quantity of water intake for unit product

统计期内取水量与合格产品产量的比值。

2.0.6 单位产品废水产生量 quantity of industrial wastewater for unit product

统计期内废水产生量与合格产品产量的比值。

2.0.7 水重复利用率 water reuse rate

统计期内评价范围中重复利用的水量与总用水量的比值。

2.0.8 工业建筑碳排放 industry building carbon emission

工业建筑运行阶段由于能源生产和消耗产生的二氧化碳排放的总和。

2.0.9 碳排放因子 carbon emission factor

用于量化导致二氧化碳排放的生产或消耗的活动系数，表示单位能源消耗产生的二氧化碳排放系数。

2.0.10 辅助生产 auxiliary production

不直接从事产品生产，间接服务于生产工艺，直接或间接地为基本生产车间、厂部管理部门提供服务，而进行的辅助性生产和劳务供应。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 工业企业的建设区位应符合国家批准的区域发展规划和产业发展规划要求。

3.1.2 工业企业建设项目用地应符合国家现行有关建设项目用地的规定，建设场地不应选择在下列区域：

- 1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；
- 2 有泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段；
- 3 采矿塌落（错动）区地表界限内；
- 4 有火灾危险的地区或爆炸危险的范围；
- 5 爆破危险区界限内；
- 6 坝或堤决溃后可能淹没的地区；
- 7 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；
- 8 受海啸或湖涌危害的地区等地质恶劣地区。

3.1.3 工业企业的产品、产量、规模、工艺与装备水平等应符合国家规定的行业准入条件。

3.1.4 工业企业的产品不应是国家规定的淘汰或禁止生产的产品。

3.1.5 单位产品的工业综合能耗、原材料和辅助材料消耗、水资源利用等工业生产的资源利用指标应达到国家现行有关标准规定的国内基本水平。

3.1.6 工业企业的各种污染物排放指标应符合国家现行有关标准的规定。

3.1.7 工业企业三年内未发生较大及以上安全事故。

3.2 评价方法与等级划分

3.2.1 申请评价的项目应在满足本标准第3.1节的要求后进行评价。

3.2.2 绿色工业建筑评价应在项目正常运行管理一年后进行。施工图设计完成后，可进行预评价。

3.2.3 在对工业企业的单体工业建筑进行评价时，凡涉及室外环境的指标，应以该单体工业建筑所处环境的评价结论为依据。

3.2.4 绿色工业建筑评价体系由节地与空间利用、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室外环境与污染控制、室内环境与职业健康、运行管理、降碳与碳资源管理八类指标及技术进步与创新构成。

3.2.5 申请评价的项目应按本标准规定的方法逐条进行打分，并累加得到项目总

得分。

3.2.6 绿色工业建筑等级划分应根据评价后的总得分（包括附加分）按表 3.2.6 的规定确定。

表 3.2.6 绿色工业建筑等级划分

序 号	总 得 分 P	等 级
1	$40.0 \leq P < 55.0$	★
2	$55.0 \leq P < 70.0$	★★
3	$P \geq 70.0$	★★★

3.2.7 申请评价的项目符合本标准中规定的不适用情况，该条不参与评价，并不应计分，等级划分应以所得总分按比例调整后确定。

4 节地与空间利用

4.1 总体规划与厂址选择

4.1.1 总体规划符合国家现行产业发展、区域发展、工业园区或产业聚集区规划的要求，总平面合理布局，利于发展，评价总分为 0.8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 规划近期建设与远期发展结合，合理利用暂未建设的预留发展场地，得 0.4 分；

2 总平面布局有利于可再生能源的利用，得 0.4 分。

4.1.2 建设场地位于坡地、临江河湖海、湿陷性黄土、冻土等地区，或为满足工艺、安全、卫生等要求采取经济性好、生态影响小的特殊处理措施，评价分值为 0.5 分。

4.2 节 地

4.2.1 申请评价的项目建设用地的建筑系数、容积率与建设场地利用系数中至少有两项高于国家现行工业项目建设用地控制指标要求的 10% 以上，评价分值为 1.0 分。

4.2.2 合理开发可再生地，有效利用既有建筑及场地资源，评价总分为 0.8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 利用农林业生产难以利用的土地或城市废弃地建设，得 0.2 分

2 利用沟谷、荒地、劣地建设废料场、堆场，得 0.2 分；

3 利用废弃的工业厂房、仓库、闲置土地进行建设，受污染土地的治理达到国家现行有关标准的环保要求，得 0.2 分；

4 因生产建设活动损毁的土地，复垦、恢复原状时符合国家有关规定，得 0.2 分。

4.2.3 合理提高建设场地利用系数，评价总分为 1.7 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 公用设施统一规划、合理共享，主要动力站房相对集中设置，得 0.3 分；

2 在满足生产工艺前提下，采用联合厂房、多层建筑、高层建筑、地下建筑或利用地形高差的阶梯式建筑，得 0.5 分；

3 合理规划建设场地，充分利用异形场地、整合零散空间，得 0.3 分；

4 综合管线利用连廊或地下综合管沟、管廊，得 0.3 分。

5 利用屋面、立体架空平台等集中设置室外设备、设施，得 0.3 分。

4.3 空间利用

4.3.1 建筑空间规整、有弹性，利于场地规划发展及工艺技术改造，评价总分为 0.6 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 建筑室内高大空间进行立体、分层利用，得 0.3 分；
- 2 层高较高的附属空间设置夹层，或作预留发展，得 0.3 分。

4.3.2 设置对公众开放的车库、停车场、充电设施等空间、设施，评价分值为 0.6 分。

4.4 物流与交通运输

4.4.1 物流运输优先考虑利用社会资源，评价总分为 1.2 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 建设场地邻近公路、铁路、码头或空港，得 0.4 分；
- 2 生产原料、废料与产品仓储物流采用社会综合运输体系，得 0.3 分。
- 3 公用动力站房的位置合理，靠近市政基础设施或厂区负荷中心，得 0.5 分。

4.4.2 物流运输与交通组织合理，满足生产要求；物流运行顺畅、线路短捷，减少污染，评价总分为 0.9 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 合理设置人流、车流、物流立体分流交通、运输系统，得 0.5 分；
- 2 多、高层建筑合理设置垂直、斜向运输系统或汽车坡道，货梯、客梯应分设，得 0.2 分；
- 3 通过软件仿真模拟等优化物流运输与交通组织方案，得 0.2 分。

4.4.3 采用资源消耗小的物流方式，评价总分为 1.1 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 物流仓储采用立体高架方式、自动运输系统和智慧管理，得 0.5 分；
- 2 结合厂区地势或建筑物高差，采用能耗小的物流运输方式，得 0.3 分；
- 3 采用环保节能型物流运输设备与车辆，且具备提供补充能源的配套设施，得 0.3 分。

4.4.4 外部交通衔接与停车场地布置合理，评价总分为 0.9 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 厂（园）区物流运输要求与城市道路等级匹配，得 0.3 分；
- 2 优先利用社会公共交通，或配置通勤车辆，得 0.2 分；
- 3 非机动车停放场地满足不少于 15% 员工需要，设置雨棚及充电设施，得 0.2 分；
- 4 合理配置机动车停车位数量，采用地下停车、立体停车等方式，得 0.2 分。

4.5 场地资源保护

4.5.1 建设场地满足工业生产的要求，且不影响周边环境质量，评价总分为0.5分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 场地内设有废弃物分类、回收或处理的专用设施和场所，得0.3分；
- 2 利用地形或绿化形成缓冲区、隔离带，得0.2分。

4.5.2 合理利用或改造地形地貌、保护土地资源，评价总分为0.6分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 保护名木古树，保留可利用的植被和适于绿化种植的浅层土壤资源，得0.2分；
- 2 不破坏场地和周边原有水系的关系，得0.2分；
- 3 合理确定的场地标高和建设场地土石方量，得0.2分。

4.5.3 防止地下水污染，合理设置地面的透水特性，评价总分为0.6分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 污染危险区设有良好的不透水构造，冲洗后的污水经回收或处理后达标排放，得0.3分；
- 2 停车场、人行道、次要道路等设置透水地面，其构造、维护未造成下渗地表水对地下水质的污染，得0.3分。

4.5.4 建设场地绿植种类应多样，成活率不得低于90%，且符合生产环境要求，评价分值为0.3分。

4.5.5 建设场地具有应对异常气候的应变能力，评价总分为0.7分，采取以下措施不少于2项得0.7分，1项得0.4分：

- 1 重大建设项目、大型太阳能及风能利用项目作气候可行性论证；
- 2 江河流域及暴雨多发地区采取防洪、防内涝及防止油料、化学危险品等污染水体的措施；
- 3 暴雪频繁地区采取防止暴雪压垮大跨度结构屋面建筑的措施；
- 4 台风、龙卷风频繁地区采取抗强风措施；
- 5 针对气候异常其他危害形式采取的相应措施。

5 节能与能源利用

5.1 能源利用指标

5.1.1 工业建筑能耗的范围、计算和统计方法应符合本标准附录 A 的规定，单位产品（或单位建筑面积）工业建筑能耗指标达到下列国内同行业水平，评价总分为 1.8 分，并按下列规则评分：

- 1 基本水平，得 0.6 分；
- 2 先进水平，得 1.0 分；
- 3 领先水平，得 1.8 分。

5.1.2 单位产品综合能耗统计方法应符合本标准附录 A 的规定，单位产品综合能耗指标达到下列国内同行业水平，评价总分为 1.1 分，并按下列规则评分：

- 1 基本水平，得 0.2 分；
- 2 先进水平，得 0.5 分；
- 3 领先水平，得 1.1 分。

5.1.3 设备的能效值分别符合下列要求，评价总分为 1.5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 空调、供暖系统的冷热源机组的能效值达到国家现行标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577 规定的 2 级及以上能效等级，得 0.3 分；

2 单元式空气调节机组的能效值达到国家现行标准《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》GB 19576 规定的 2 级及以上能效等级，得 0.2 分；

3 多联式空调机组的能效值达到国家现行标准《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》GB 21454 规定的 2 级及以上能效等级，得 0.2 分；

4 风机、水泵等动力设备（消防设备除外）效率值达到国家现行标准《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761 和《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762 规定的节能评价值的要求，得 0.2 分；

5 锅炉效率达到国家现行标准《工业锅炉能效限定值及能效等级》GB 24500 规定的 2 级及以上工业锅炉能效等级，得 0.2 分；

6 空气压缩机的能效达到国家现行标准《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》GB 19153 规定的 2 级及以上能效等级，得 0.2 分；

7 电力变压器效率达到国家现行标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的 2 级及以上能效等级，得 0.2 分。

5.1.4 充分利用风能、太阳能、地热能、生物质能、绿氢等绿色能源，评价分值为 1.3 分，并按下列规则评分：

- 1 占比不低于工业建筑能耗的 10%，得 0.4 分；
- 2 占比不低于工业建筑能耗的 20%，得 0.7 分；
- 3 占比不低于工业建筑能耗的 30%，得 1.3 分。

5.2 节 能

5.2.1 合理利用自然通风，评价分值为 0.7 分。

5.2.2 合理利用天然采光，评价分值为 0.7 分。

5.2.3 主要生产及辅助生产的建筑外围护结构采用玻璃幕墙比例，评价总分值为 0.8 分，并按下列规则评分：

- 1 低于 30%，得 0.4 分；
- 2 低于 25%，得 0.5 分；
- 3 低于 20%，得 0.8 分。

5.2.4 电力系统符合以下要求，评价总分值为 1.1 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 电力系统的电压偏差、三相电压不平衡指标均符合国家现行有关标准的规定，得 0.3 分；
- 2 电力谐波治理符合国家现行有关标准规定的限值和允许值，得 0.4 分；
- 3 用电系统的功率因数优于国家现行有关标准和规定的限定值，得 0.4 分。

5.2.5 人工照明采用节能措施，评价总分值为 1.2 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明，按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；生产场所按车间、工段或工序分组控制，得 0.4 分；
- 2 照明功率密度值比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定限值提高 5%以上，得 0.4 分；
- 3 设置智能照明系统，得 0.4 分。

5.2.6 按区域、建筑和用途分别设置各种用能的计量设备或装置，进行用能的分区、分类和分项计量，评价分值为 0.8 分。

5.2.7 在满足生产和人员健康前提下，洁净或空调厂房的室内空气参数、系统风量等的调整达到以下节能效果，评价总分值为 0.7 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 空调系统能耗降低 $\leq 5\%$ ，得 0.3 分；
- 2 空调系统能耗降低 $\leq 8\%$ ，得 0.7 分。

5.2.8 根据气候分区、厂房性质及工艺要求合理设置供暖方式，评价分值为 0.8 分。

- 5.2.9** 设有空调的车间采用合理的空调方式，评价分值为 0.8 分。
- 5.2.10** 根据工艺生产需要、室内参数及室外气象条件，经技术经济分析，空调制冷系统选择适用的天然冷源，评价分值为 0.7 分。
- 5.2.11** 设计时正确选用冷冻水的供回水温度，运行时合理设定冷冻水的供回水温度，评价分值为 0.7 分。
- 5.2.12** 在满足生产工艺条件下，空调系统的划分、送回风方式（气流组织）合理，评价分值为 0.7 分。
- 5.2.13** 公用设备及系统采用节能调节措施，评价分值为 1.1 分。
- 5.2.14** 施工完毕后，对制冷、空调、供暖、通风和除尘等系统进行节能调试，其设备和系统实际运行效率或主要运行参数达到经济运行要求，评价分值为 0.9 分。

5.3 能源利用

- 5.3.1** 根据工艺生产需要、室内参数及室外气象条件，供暖空调系统合理采用可再生能源，评价总分值为 1.2 分，并按下列规则评分：
- 1 可再生能源供冷或供热比例达到 30%，得 0.7 分；
 - 2 可再生能源供冷或供热比例达到 50%，得 1.2 分。
- 5.3.2** 利用地热能、风能、太阳能等可再生能源，形成多能互补、智能耦合的能源供应系统，评价分值为 0.8 分。
- 5.3.3** 利用可再生能源供应的生活热水量，评价总分值为 0.6 分，并按下列规则评分：
- 1 不低于生活热水总量的 30%，得 0.2 分；
 - 2 不低于生活热水总量的 50%，得 0.3 分；
 - 3 不低于生活热水总量的 70%，得 0.6 分。
- 5.3.4** 设置回收系统，利用工艺过程和设备产生且废弃的余热、余压，评价分值为 0.7 分。
- 5.3.5** 在有热回收条件的空调、通风系统中合理设置热回收系统，评价分值为 0.4 分。
- 5.3.6** 对生产过程中产生的可作能源的物质采取回收和再利用措施，评价分值为 0.7 分。

6 节水与水资源利用

6.1 水资源利用指标

6.1.1 单位产品取水量的范围、计算和统计方法应符合本标准附录 B 的规定，单位产品取水量指标达到下列国内同行业水平，评价总分为 1.4 分，并按下列规则评分：

- 1 基本水平，得 0.5 分；
- 2 先进水平，得 0.8 分；
- 3 领先水平，得 1.4 分。

6.1.2 水重复利用率的计算和统计方法应符合本标准附录 B 的规定，水重复利用率达到下列国内同行业水平，评价总分为 1.4 分，并按下列规则评分：

- 1 基本水平，得 0.5 分；
- 2 先进水平，得 0.8 分；
- 3 领先水平，得 1.4 分。

6.1.3 单位产品废水产生量的计算和统计方法应符合本标准附录 B 的规定，单位产品废水产生量指标达到下列国内同行业水平，评价总分为 0.9 分，并按下列规则评分：

- 1 基本水平，得 0.4 分；
- 2 先进水平，得 0.6 分；
- 3 领先水平，得 0.9 分。

6.2 节水

6.2.1 生产工艺节水技术以及其设施、设备优于国内同行业水平，评价总分为 0.9 分，并按下列规则评分：

- 1 先进水平，得 0.5 分；
- 2 领先水平，得 0.9 分。

6.2.2 设置工业废水再生回用系统，回用率的计算和统计方法应符合本标准附录 B 的规定，工业废水回用率 (R_g) 达到下列水平，评价总分为 0.9 分，并按下列规则评分：

- 1 $30\% \leq R_g < 50\%$ ，得 0.5 分；
- 2 $50\% \leq R_g < 70\%$ ，得 0.6 分；
- 3 $R_g \geq 70\%$ ，得 0.9 分。

6.2.3 对生产过程中产生的蒸汽凝结水设置回收利用系统，蒸汽凝结水利用率的计算和统计方法应符合本标准附录 B 的规定，蒸汽凝结水利用率 (R_q) 达到下列

水平，评价总分值为 0.7 分，并按下列规则评分：

- 1 $40\% \leq R_q < 60\%$ ，得 0.3 分；
- 2 $60\% \leq R_q < 80\%$ ，得 0.4 分；
- 3 $R_q \geq 80\%$ ，得 0.7 分。

6.2.4 设置工业冷却水循环利用系统，冷却水重复利用率的计算和统计方法应符合本标准附录 B 的规定，工业冷却水重复利用率（ R_x ）达到下列水平，评价总分值为 0.9 分，并按下列规则评分：

- 1 $92\% \leq R_x < 95\%$ ，得 0.5 分；
- 2 $95\% \leq R_x < 98\%$ ，得 0.6 分；
- 3 $R_x \geq 98\%$ ，得 0.9 分。

6.2.5 合理采用空气介质的无蒸发耗水量冷却技术或采用其他介质的冷却技术替代常规水冷却系统，评价总分值为 0.7 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 采用空气介质的无蒸发耗电量的冷却技术，得 0.4 分；
- 2 采用低温水（间接换热）等其他介质的冷却技术，得 0.3 分。

6.2.6 清洗、冲洗生产工器具等采用节水或免水技术，评价分值为 0.5 分。

6.2.7 绿化灌溉采用节水设备或技术，评价总分值为 0.7 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 采用节水灌溉系统，得 0.4 分；
- 2 在采用节水灌溉系统得基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，或种植无须永久灌溉植物，得 0.3 分。

6.2.8 配套生活给水系统采用的节水技术措施，评价总分值为 0.9 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 0.5 分；
- 2 生活储水设施使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，且采取保证储水不变质的措施，得 0.4 分。

6.2.9 设置水质在线监测系统，监测各供水系统供水水质指标，记录并保存水质监测结果，评价分值为 1.0 分。

6.3 水资源利用

6.3.1 给水水源、水处理工艺及水质满足下列要求，评价总分值为 1.1 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 综合利用各种水资源并符合所在地区水资源综合利用规划以及国家现行政策、法规的规定，水源水质符合国家或行业现行有关标准的规定，得 0.6 分；

2 给水处理工艺技术先进，水质符合国家或行业现行有关标准的规定，得 0.5 分。

6.3.2 规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评价总分值为 0.9 分，并按下列规则评分：

- 1 规划场地年径流总量控制率达到 55%，得 0.5 分；
- 2 规划场地年径流总量控制率达到 70%，得 0.9 分。

6.3.3 按照生产设备用水点对水质、水压要求的不同，采用分系统供水，评价总分值为 0.9 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 设置 2 套及以上分质、分压供水系统，得 0.5 分；
- 2 管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，得 0.4 分。

6.3.4 生产用水采用非传统水源，评价总分值为 0.9 分，并按下列规则评分：

- 1 非传统水源的用水量占生产总用水量的比例不低于 20%，得 0.5 分；
- 2 非传统水源的用水量占生产总用水量的比例不低于 50%，得 0.9 分。

6.3.5 景观用水、绿化用水、冲厕用水、道路和地面冲洗用水等采用非传统水源，评价总分值为 0.7 分，并按下列规则评分：

- 1 非传统水源的用水量占上述用水的总用水量的比例不低于 40%，得 0.5 分；
- 2 非传统水源的用水量占上述用水的总用水量的比例不低于 60%，得 0.7 分。

6.3.6 排水系统设置及排水水质满足下列要求，评价总分值为 1.2 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 按排水水质分流排水，排放水质符合国家或行业现行有关标准的规定，得 0.7 分；

- 2 污、废水处理系统技术先进，且其排水水质符合国家或行业现行有关标准的规定，得 0.5 分。

7 节材与材料资源利用

7.1 材料资源利用指标

7.1.1 单位建筑面积的主要结构材料用量的范围、计算和统计方法应符合本标准附表 C 的规定，单位建筑面积主要材料用量指标应达到或优于国内同类型水平，评价总分为 1.0 分，并按下列规则评分：

- 1 与层数（高度）相近的同类建筑的平均值相比降低 $\leq 1\%$ ，得 0.6 分；
- 2 $1\% <$ 与层数（高度）相近的同类建筑的平均值相比降低 $\leq 3\%$ ，得 0.7 分；
- 3 与层数（高度）相近的同类建筑的平均值相比降低 $> 3\%$ ，得 1.0 分。

7.1.2 钢结构厂房采用变截面梁柱、桁架构件、组合楼板等构件，单位建筑面积用钢量比同行业同类型厂房的全国平均水平降低 2% 以上，评价分值为 1.0 分。

7.2 节 材

7.2.1 合理采用下列节材措施，评价总分为 1.0 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 工艺、建筑、结构、设备一体化设计，得 0.4 分；
- 2 土建与室内外装修一体化设计，得 0.3 分；
- 3 建筑造型要素简约，装饰性构件适度，得 0.3 分。

7.2.2 建筑主结构采用钢结构、装配式混凝土结构等资源消耗少、环境影响小及可工业化建造的结构体系，评价分值为 0.6 分。

7.2.3 采用建筑材料和构件的耐久性措施，评价总分为 0.8 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 对建筑构件采用防护措施提高耐久性，得 0.4 分；
- 2 贮水或高湿环境建筑部位满足抗渗性要求，得 0.2 分；
- 3 腐蚀性较高或其他特殊环境中的建筑结构进行相应处理，得 0.2 分。

7.3 材料资源利用

7.3.1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量达到相应要求，评价总分为 0.8 分，并按下列规则评分：

- 1 比例大于 60%，得 0.4 分；
- 2 比例大于 70%，得 0.5 分；
- 3 比例大于 80%，得 0.8 分。

7.3.2 建筑结构材料合理采用高强度钢或高性能混凝土，评价分值为 0.8 分。

7.3.3 采用预制混凝土构件、预制钢结构件等工厂化生产的建筑部品或制品，种

类满足相应要求，评价总分为 0.8 分，并按下列规则评分：

1 种类不少于 3 项，得 0.4 分；

2 种类不少于 5 项，得 0.8 分。

7.3.4 在建筑设计选材时考虑材料的可再循环使用性能，在保证安全和不污染环境的情况下，可再循环材料使用量占建筑材料总量的 15%以上，评价分值为 0.8 分。

7.3.5 在保证性能的前提下，使用以废弃物为原料生产的建筑材料，占同类建筑材料总量的比例不低于 30%，且废弃物建材中的废弃物含量不低于 20%，评价分值为 0.8 分。

7.3.6 选用绿色建材，绿色建材应用种类满足相应要求，评价总分为 0.8 分，并按下列规则评分：

1 种类不少于 3 项，得 0.5 分；

2 种类不少于 5 项，得 0.8 分。

7.3.7 项目施工时产生的废弃物，回收或再利用的比例达到 50%，且种类不少于 3 类，评价分值为 0.8 分。

7.3.8 既有建筑、设施或原有建筑的材料，经合理处理或适度改造后继续利用，评价分值为 0.8 分。

8 室外环境与污染控制

8.1 水、气、固污染控制

8.1.1 废水中 useful 物质的回收利用指标达到下列国内同行业的水平，本条总分值 1.2 分，并按下列规则评分：

- 1 达到基本水平，得 0.4 分；
- 2 达到先进水平，得 0.6 分；
- 3 达到领先水平，得 1.2 分。

8.1.2 废气中 useful 物质的回收利用指标达到下列国内同行业的水平，本条总分值 1.2 分，并按下列规则评分：

- 1 达到基本水平，得 0.4 分；
- 2 达到先进水平，得 0.6 分；
- 3 达到领先水平，得 1.2 分。

8.1.3 一般工业固体废物的回收利用指标达到下列国内同行业的水平，本条总分值 1.2 分，并按下列规则评分：

- 1 达到基本水平，得 0.4 分；
- 2 达到先进水平，得 0.6 分；
- 3 达到领先水平，得 1.2 分。

8.1.4 末端处理前和末端处理后，水污染物的产生指标和排放指标优于国家现行标准的要求，并满足区域内排放总量的控制要求，本条总分值 1.2 分，并按下列规则评分：

- 1 符合标准限值要求，得 0.6 分；
- 2 优于标准限值要求 50%以上或提高一个等级，得 1.2 分。

8.1.5 大气污染物的排放指标优于国家现行标准的要求，并满足区域内排放总量的控制要求，本条总分值 1.2 分，并按下列规则评分：

- 1 符合标准限值要求，得 0.6 分；
- 2 优于标准限值要求 50%以上或提高一个等级，得 1.2 分。

8.1.6 一般工业固体废物的贮存和处置符合国家现行标准的要求，或在满足要求的前提下委托具备相应资质和能力的处理厂进行处理，评价分值为 0.5 分。

8.1.7 危险废物的贮存和处置符合国家现行标准的要求，评价分值为 0.5 分。

8.2 其他污染控制

8.2.1 厂界环境噪声符合国家现行标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T

50087、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 和《声环境质量标准》GB 3096 的规定，评价分值为 1.0 分。

8.2.2 工艺设备、公用设施产生的振动采取减振、隔振措施，振动强度符合国家现行标准《城市区域环境振动标准》GB 10070 的规定，评价分值为 1.0 分。

8.2.3 建筑玻璃幕墙、灯光设置、外墙饰面材料等所造成的光污染符合国家现行有关标准的规定，评价分值为 1.0 分。

8.2.4 电磁辐射环境影响报告书（表）已获批准，电磁辐射环境影响优于国家现行标准《电磁环境控制限值》GB 8702 的规定，评价分值为 1.0 分。

9 室内环境与职业健康

9.1 室内环境

9.1.1 厂房内的空气温度、湿度、风速符合国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GBZ 1 的规定，评价分值为 1.0 分。

9.1.2 辅助生产建筑的室内环境和空气质量符合国家现行有关标准的规定，评价分值为 1.0 分。

9.1.3 室内最小新风量符合国家现行有关卫生标准的规定，评价分值为 1.0 分。

9.1.4 建筑围护结构内部和表面（含冷桥部位）无结露、发霉等现象，评价分值为 1.0 分。

9.1.5 工作场所照度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足国家现行标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定，评价分值为 1.0 分。

9.1.6 工作场所产生的噪声采取了减少噪声污染和隔声措施，建筑物及其相邻建筑物的室内噪声限值符合国家现行有关标准的规定。除采取综合控制技术措施之外，根据实际情况采取有效的个体防护措施，评价分值为 1.0 分。

9.2 职业健康

9.2.1 可能产生职业病危害的建设项目，按照国家现行标准《建设项目职业病危害预评价技术导则》GBZ/T 196 的规定进行预评价，在竣工验收前按照国家现行标准《建设项目职业病危害控制效果评价技术导则》GBZ/T 197 的规定进行职业病危害控制效果评价，验收合格；运行后对相关员工进行定期体检，评价分值为 1.5 分。

9.2.2 工作场所有害因素职业接触限值符合国家现行有关标准的规定，满足职业安全卫生评价的规定。除采取消除替代、工程控制、管理控制等技术措施外，根据实际情况采取适宜的个体防护措施，评价分值为 1.5 分。

9.2.3 根据工业企业生产特点和使用需求，设置卫生用室、生活用室、妇女卫生室等辅助用房，同时根据风险设置应急救援方案和设施，评价分值为 1.1 分。

9.2.4 工作场所职业病危害警示标识、安全标志设置正确、完整，评价分值为 0.9 分。

10 运行管理

10.1 管理体系

10.1.1 工业企业通过环境管理体系认证，评价分值为 0.8 分。

10.1.2 工业企业通过职业健康安全管理体系认证，评价分值为 0.8 分。

10.1.3 工业企业通过清洁生产审核评估与验收，并达到下列国内清洁生产水平，评价总分为 0.8 分，并按下列规则评分：

- 1 达到三级或国内清洁生产一般水平，得 0.1 分；
- 2 达到二级或国内清洁生产先进水平，得 0.4 分；
- 3 达到一级或国内清洁生产领先水平，得 0.8 分。

10.2 管理制度

10.2.1 设置了与企业规模相适应的能源管理、水资源管理、职业健康、安全及环境保护的管理部门与责任人员，并具有对相关人员进行绿色工业建筑知识的培训记录，评价分值为 0.8 分。

10.2.2 制订了与企业规模相适应的能源管理、水资源管理、职业健康、安全及环境保护的管理制度和定期考核制度，评价分值为 0.8 分。

10.2.3 鼓励员工提出合理化建议，制定相应的奖励制度，具有人工关怀的员工管理措施，评价分值为 0.8 分。

10.3 能源管理

10.3.1 设置系统功能完善的能源管理系统，对建筑物和厂区内公用设备、设施的电耗、气耗和水资源利用等运行数据进行实时计量和记录，系统运行稳定，记录数据准确、完整，评价总分为 2.0 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 设置系统功能完善的能源管理系统，得 0.8 分；
- 2 对建筑物和厂区内公用设备、设施的电耗、气耗和水资源利用等运行数据进行实时计量和记录，得 0.8 分；
- 3 系统运行稳定，记录数据准确、完整，得 0.4 分。

10.3.2 利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，以保证管道漏损率低于 5%，评价分值为 0.4 分。

10.3.3 企业具有按照日期及班组的能源考核统计数据，并有定期检查及改进的措施记录，评价分值为 0.8 分。

11 降碳与碳资源管理

11.1 碳排放指标

11.1.1 工业建筑碳排放的范围、计算和统计方法应符合本标准附录 D 的规定，单位产品（或单位建筑面积）工业建筑碳排放指标达到下列国内同行业水平，评价总分为 1.7 分，并按下列规则评分：

- 1 达到基本水平，得 0.5 分；
- 2 达到先进水平，得 1.0 分；
- 3 达到领先水平，得 1.7 分。

11.1.2 在满足工艺要求的前提下，综合分析余热利用、光伏光热、各类热泵等降碳技术适用性，制定降碳目标，评价分值为 0.7 分。

11.2 降 碳

11.2.1 利用建筑空间，设置太阳能光伏系统，为工业建筑提供低碳能源，评价总分为 0.7 分，并按下列规则评分：

- 1 光伏发电装置的设置面积达到 \geq 可设置面积的 30%，得 0.4 分；
- 2 光伏发电装置的设置面积达到 \geq 可设置面积的 70%，得 0.7 分。

11.2.2 供配电系统采用智能调控技术，保证安全、高效，并与电网建立互动接口，评价分值为 0.3 分。

11.2.3 利用电化学、冰蓄冷、水蓄能等各种储能技术，提高余热、可再生能源消纳水平，或满足用电/电网调控需求，评价分值为 0.5 分。

11.2.4 新能源充电桩占比达到以下规定，评价总分为 0.3 分，并按下列规则评分：

- 1 新能源充电桩占比 \geq 30%，得 0.1 分；
- 2 新能源充电桩占比 \geq 50%，得 0.3 分。

11.2.5 采用分布式能源微网技术，综合余热、可再生能源、蓄能等技术，提升余热、可再生能源的就地消纳比例，评价分值为 0.7 分。

11.2.6 合理采用光储直柔技术，评价分值为 0.5 分。

11.3 碳资源管理

11.3.1 制定并发布项目的行动方案，评价分值为 0.3 分。

11.3.2 设置碳资源管理系统，具备工业建筑碳排放量的动态统计、计算、分析和展示等功能，可实现碳资源动态管理、分析等管理目标，评价分值为 0.7 分。

11.3.3 实现零碳工业建筑目标，且控制绿色电力交易和碳排放权交易等碳抵消比例达到下列水平，评价总分为 1.6 分，并按下列规则评分：

- 1 抵消比例 \leq 40%，得 0.5 分；
- 2 抵消比例 \leq 30%，得 0.9 分；
- 3 抵消比例 \leq 10%，得 1.6 分。

12 技术进步与创新

12.0.1 在工业建筑建设或运行过程中所采取的创新技术或管理方法，鉴定结论达到下列水平，评价总分为 4 分，并按下列规则评分：

- 1 国内领先，得 1 分；
- 2 国际先进，得 2 分；
- 3 国际领先，得 4 分。

12.0.2 在工业建筑建设或运行过程中采取的新技术、新工艺、新方法，获得国家、省部级或行业科学技术奖，达到下列水平，评价总分为 6 分，并按下列规则评分：

- 1 省部级或行业科学技术奖，得 3 分；
- 2 国家科学技术奖，得 6 分。

附录 A 工业建筑能源利用指标的范围、计算和统计方法

A.0.1 属于生产设备的能耗不应计入工业建筑能耗，如输送工艺用生产物料的气力输送系统，但除尘系统回收粉尘或用于废料的气力输送系统或压块、包装设备的能耗应计入工业建筑能耗。由于工艺需要，与工艺设备一体化配套出厂环保设备的能耗不应计入工业建筑能耗。工艺设备回收的能量，当用于生活、改善室内外环境时，为回收该部分能量所消耗的能量应计入工业建筑能耗，回收的能量在工业建筑能耗中扣除；当回收的热能用于生产时，为回收该部分能量所消耗和回收的能量均不应计入工业建筑能耗。

A.0.2 工业建筑能耗指标应按下式计算：

$$I_j = I \times \frac{E_j}{E} \quad (\text{A.0.2})$$

式中： I_j ——工业建筑能耗指标；

I ——工业综合能耗指标；

E_j ——工业建筑能耗，当有行业清洁生产标准或国家、行业和地方规定的综合能耗指标时，可选择行业内有代表性且有施工图设计的若干企业按本标准第 A.0.1 条工业建筑能耗范围和式 (A.0.2) 进行计算；当无行业清洁生产标准或国家、行业和地方规定的能耗指标时，可选择本行业在节能方面做得好、较好、较差（符合国内基本水平的要求）且有施工图设计的若干企业按本标准第 A.0.1 条工业建筑能耗范围和式 (A.0.2) 进行计算；

E ——综合能耗。

A.0.3 工业建筑能耗的统计方法应根据本标准第 A.0.1 条工业建筑能耗范围，按申请评价的项目统计期内各种工业建筑能耗的实际分项计量，求得工业建筑能耗。

A.0.4 各种能源折算成标准煤的系数应采用国家规定的当年折算值。电力折算标准煤系数按火电发电标准煤耗等价值计算，在实际应用中应以国家统计局正式公布数据为准。引用某行业标准煤耗时，按照行业清洁生产标准所规定的的数据折算。

A.0.5 绿色工业建筑预评价应根据本标准第 A.0.2 条所列的方法进行计算；绿色工业建筑评价应根据本标准第 A.0.3 条所列的方法进行统计。

A.0.6 综合能耗按应按下式计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (E_i \times k_i) \quad (\text{A.0.6})$$

式中： E ——综合能耗；

n ——消耗的能源种类数；

E_i ——生产和/或服务活动中实际消耗的第 i 种能源量(含耗能工质消耗的能源量)；

k_i —— 第 i 种能源的折标准煤系数。

A.0.7 单位产品综合能耗宜采用提交有关部门的统计数据，也可按下式计算：

$$e_j = \frac{E_j}{M_j} \quad (\text{A.0.7})$$

式中： e_j ——第 j 种产品的单位产品综合能耗；

E_j ——第 j 种产品的综合能耗；

M_j ——第 j 种产品的合格产品产量。

A.0.8 对同时生产多种产品的情况，单位产品综合能耗应按每种产品实际消耗的能源分别计算。在无法分别对每种产品进行计量、计算时，可折算成标准产品统一计算，或按产量与能耗量的比例分摊计算。

附录 B 工业建筑水资源利用指标的范围、计算和统计方法

B.0.1 申请评价的项目所属行业已经发布清洁生产标准且该标准对水资源利用有关指标的范围、计算和统计方法等内容已有规定时，评价应按该行业清洁生产标准执行；否则应按本标准第 B.0.2、B.0.3、B.0.4 条的有关规定执行。

B.0.2 取水量可包括下列内容：

- 1 企业自备给水工程取自地表水、地下水的水量；
- 2 取自城镇供水工程的水量；
- 3 企业从市场购得的其他水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）。
- 4 企业取水量不包括：取自海水、苦咸水、矿井水以及城市再生水和雨水等非传统水源水，也不包括企业为外供给市场的水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）而取用的水量。

B.0.3 取水量、单位产品取水量、单位产品废水产生量以及水重复利用率、工业废水回用率、蒸汽凝结水利用率等指标的计算方法应分别符合下列规定：

1 取水量的确定应选择本行业在节水处于不同水平（至少符合国内基本水平的要求）的若干企业，按本标准第 B.0.2 条规定的范围，根据项目提供的相关数据（每班员工人数、台班、总取水量、平均时用水量、变化系数、设备数量机同时使用百分数等），扣除水以产品形式外供市场的部分求得

2 单位产品取水量应按下式进行计算：

$$V_p = \frac{V_c}{Q} \times 100\% \quad (\text{B.0.3-1})$$

式中： V_p ——单位产品取水量（ m^3 /单位产品或L/单位产品）；

V_c ——统计期内的总取水量（ m^3 或L）；

Q ——统计期内合格产品的总产量。

单位产品取水量指标可以现行有关行业清洁生产标准的指标为依据。不同行业清洁生产标准对水资源的利用采用了不同的指标，如耗水量、耗新鲜水量、新鲜水用量、水耗、新鲜水单耗等。

3 单位产品废水产生量应按下式进行计算：

$$V_u = \frac{V_w}{Q} \times 100\% \quad (\text{B.0.3-2})$$

式中： V_u ——单位产品废水产生量（ m^3 /单位产品或L/单位产品）；

V_w ——统计期内的废水产生量（ m^3 或L）；

Q ——统计期内合格产品的总产量。

4 水重复利用率应按下式进行计算：

$$R = \frac{V_r}{V_z} \times 100\% \quad (\text{B.0.3-3})$$

式中： R ——水重复利用率（%）；

V_r ——统计期内的重复利用的水量（ m^3 ）；

V_z ——统计期内的总用水量（ m^3 ）。

5 工业废水回用率应按下式计算：

$$R_g = \frac{V_h}{V_g} \times 100\% \quad (\text{B.0.3-4})$$

式中： R_g ——工业废水回用率（%）；

V_h ——统计期内回用的工业废水水量（ m^3 ）；

V_g ——统计期内排放的工业废水水量（ m^3 ）。

6 蒸汽凝结水利用率应按下式计算：

$$R_q = \frac{V_b}{V_d} \times 100\% \quad (\text{B.0.3-5})$$

式中： R_q ——蒸汽凝结水利用率（%）；

V_b ——统计期内回用的蒸汽凝结水量（ t ）；

V_d ——统计期内使用的蒸汽发气量（ t ）。

B.0.4 水资源利用有关数据的统计应以年度为计量周期。

附录 C 工业建筑主要结构材料用量的范围、计算和统计方法

C.0.1 工业建筑主要结构材料用量的计算范围应包括以下内容：

1 针对主要结构体系为钢结构体系的工业建筑，主要为钢构件、门窗等围护结构主要材料；

2 针对主要结构体系为现浇混凝土结构的工业建筑，主要为混凝土、钢筋、门窗及砌块等围护结构主要材料；

3 针对主要结构体系为装配式建筑体系，主要为混凝土构件、钢构件、门窗等围护结构主要材料。

C.0.2 工业建筑单位建筑面积主要结构材料用量指标应按下式进行计算：

$$M_p = M_n/A \quad (\text{C.0.2})$$

式中： M_p ——某类主要结构材料单位建筑面积用量（ t/m^2 ）；

M_n ——某类主要结构材料总用量（ t ）；

A ——工业建筑面积（ m^2 ）。

C.0.3 工业建筑单位建筑面积主要结构材料用量统计数据来源应优先采用工程概算、预算或决算清单，或采用经建设单位认可的项目建筑材料统计数据表格，应包括项目申报范围内所有建筑楼栋所涉及各类建材，模板、回填土等施工过程中的材料不应计入统计范围。

C.0.4 具体工业建筑单位建筑面积主要结构材料用量计算后应与层数（或高度）相近的同类建筑进行数据比较以判定得分。同类建筑指结构类型相同，层数（或高度）相近指与具体项目层数和高度相差均不应超过 15%。

附录 D 工业建筑碳排放的范围、计算和统计方法

D.0.1 工业建筑碳排放应包含下列内容：

1 用于供暖、通风、空调、净化、制冷（包括风机、水泵、空气压缩机、制冷机、电动阀门、各类电机及设备、控制装置、锅炉、热交换机组等）系统，以及照明和生活热水系统的全年能源消耗产生的二氧化碳排放；

2 用于环境保护、职业健康设施的全年能源消耗产生的二氧化碳排放；

3 用于除工艺之外且 1-2 款所没有涉及的各种设备和系统的电、煤、汽、水、气、油等各种能源的全年能源消耗产生的二氧化碳排放；

4 工艺过程及设备回收的能量，当用于室内外环境保障和生活设施时，为回收该部分能量所消耗的和回收的能量使用时所产生的二氧化碳排放；

5 可再生能源发电产生的二氧化碳抵消。

D.0.2 工业建筑碳排放指标应按下式计算：

$$C = \frac{E_h \times c_i + E_c \times c_i + E_l \times c_i + E_w \times c_i + E_e \times c_i + E_p \times c_i + E_f \times c_i - E_r \times c_i}{A} \quad (\text{D.0.2})$$

式中： C ——建筑碳排放强度（ kgCO_2/m^2 ）；

E_h ——供暖系统能源消耗（ kWh ）；

E_c ——通风空调供冷系统、净化系统能源消耗（ kWh ）；

E_l ——照明系统能源消耗（ kWh ）；

E_w ——生活热水系统能源消耗（ kWh ）；

E_e ——环境保护、职业健康设施能源消耗（ kWh ）；

E_p ——插座能源消耗（ kWh ）；

E_f ——工艺设备回收能量系统能源消耗（ kWh ）；

E_r ——可再生能源发电量（ kWh ）；

c_i —— i 类能源碳排放因子，主要能源排放因子按国家现行标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 确定，电力排放因子按 $0.5\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 。

D.0.3 工业建筑碳排放的统计应按本标准第 D.0.1 条确定工业建筑碳排放范围，以申请评价的项目统计期内各种工业建筑能耗和可再生能源发电量的实际分项计量，根据本标准式（D.0.2）计算得出工业建筑碳排放；当工业建筑能耗和可再生能源发电量没有实际分项计量或计量精度不够时，应根据本标准第 A.0.2 条中工业建筑能耗计算结果和对应能源种类参照本标准式（D.0.2）计算得出工业建筑碳排放。

D.0.4 各种能源折算成电力的系数应采用国家规定的当年折算值，标准煤折算电力系数按火电发电标准煤耗等价值对应计算，在实际应用中应以国家统计局正式公布数据为准。

D.0.5 工业建筑碳排放的有关数据的统计应以年度为计量周期。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，可采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 2 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 3 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T 50087
- 4 《建筑碳排放计算标准》 GB/T 51366
- 5 《声环境质量标准》 GB 3096
- 6 《电磁环境控制限值》 GB 8702
- 7 《城市区域环境振动标准》 GB 10070
- 8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348
- 9 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》 GB 19153
- 10 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》 GB/T 19576
- 11 《冷水机组能效限定值及能源效率等级》 GB 19577
- 12 《通风机能效限定值及能效等级》 GB 19761
- 13 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 GB 19762
- 14 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052
- 15 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》 GB 21454
- 16 《工业锅炉能效限定值及能效等级》 GB 24500
- 17 《工业企业设计卫生标准》 GBZ 1
- 18 《建设项目职业病危害预评价技术导则》 GBZ/T 196
- 19 《建设项目职业病危害控制效果评价技术导则》 GBZ/T 197