新疆维吾尔自治区地方标准

预拌混凝土碳排放计算方法及评价标准

Standard for Calculation Method and Evaluation of Carbon Emissions from Ready-Mixed Concrete

J 18874—2026

DB65/T 8048—2026

主编部门：新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅

批准部门：新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅

新疆维吾尔自治区市场监督管理局

实施日期：2026 年 10 月 1 日

浏览专用

中国建设科技出版社有限责任公司

China Construction Science and Technology Press Co., Ltd.

2026 北 京

新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅
新疆维吾尔自治区市场监督管理局
公　　告

2026 年　第 20 号

关于发布自治区地方标准《预拌混凝土碳排放计算方法及评价标准》的公告

现批准《预拌混凝土碳排放计算方法及评价标准》为自治区地方标准，编号为 DB65/T 8048—2026，自 2026 年 10 月 1 日起实施。

此标准由自治区住房城乡建设厅负责管理，由中建新疆建工（集团）有限公司负责具体技术内容的解释。

自治区住房城乡建设厅　自治区市场监督管理局
2026 年 7 月 23 日

浏览专用

前　言

根据新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅、自治区市场监督管理局《关于发布2024年第一批自治区工程建设地方标准制（修）订计划的公告》（2024年第5号）的要求，标准编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准共分5个章节，主要内容包括：总则、术语、基本规定、预拌混凝土碳排放计算方法、预拌混凝土碳排放评价。

本标准由新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅归口管理，由中建新疆建工（集团）有限公司负责具体技术内容的解释。执行本标准过程中如有意见或建议，请寄送中建新疆建工（集团）有限公司（地址：新疆乌鲁木齐市天山区青年路239号；邮编：830002），以供修订时参考。

主编单位：中建新疆建工（集团）有限公司
新疆研科节能科技有限公司

参编单位：新疆建筑科学研究院（有限责任公司）
自治区建设工程质量总站
乌鲁木齐建筑市场运行服务中心
新疆维吾尔自治区水利水电科学研究院
巴州建设工程质量检测有限公司
新疆兵团建工金石商品混凝土有限责任公司
新疆锦城劲远建筑工程有限公司

试读专用

新疆天恒基新型建材有限公司

新疆盛疆联众绿色建材科技有限公司

主要起草人：陈　宁　袁　芬　王怀义　孔维亮　芦向晶

曾天敏　杨　磊　潘昌远　岳利强　潘长河

张　忠　张宇翔　赵　钰　张　磊　马　勤

马淮北　刘　浩　把哈尔古丽·帕塔尔

王　朋　高　林　王　雷　马海燕　孟凡坤

朱慧婷　郭　海　易永生　王　涛　马曙光

陈　龙　万宣佟　张旭龙　曹鹤磊　曹浩鹏

邵　琦　刘玉洁　李　浩　马红玲　赵　鹏

王永安　卢晓明　叶　灵　姬永斌　陈卓凡

杨　艺

主要审查人：刘　鸣　王万江　潘登耀　陈 旭　刘建平

郭振兴　蒋应刚　张亚明

浏览专用

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　基本规定 …… 3
4　预拌混凝土碳排放计算方法 …… 4
5　预拌混凝土碳排放评价 …… 10
附录 A　相关参数缺省值 …… 14
附录 B　单位产品碳排放计算示例 …… 17
附录 C　评价报告模板 …… 20
用词说明 …… 23
引用标准名录 …… 24
附：条文说明 …… 25

浏览专用

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Basic Requirements ····· 3
4 Calculation Method for Carbon Emissions of Ready-Mixed Concrete ····· 4
5 Evaluation of Carbon Emissions of Ready-Mixed Concrete ··· 10
Appendix A: Default Values of Relevant Parameters ····· 14
Appendix B: Calculation Example for Carbon Emissions of Unit Product ····· 17
Appendix C: Evaluation Report Template ····· 20
Explanation of Wording ····· 23
List of Quoted Standards ····· 24
Addition: Explanations of Provisions ····· 25

浏览专用

1 总　　则

1.0.1　为贯彻落实国家“碳达峰、碳中和”战略目标，推动预拌混凝土领域绿色低碳转型，规范自治区预拌混凝土碳排放计算与评价方法，结合本地区实际，制定本标准。

1.0.2　本标准适用于强度等级为C20～C60预拌混凝土碳排放的计算及单位产品混凝土碳排放的星级评价。

1.0.3　预拌混凝土碳排放的计算及评价，除应符合本标准外，尚应符合国家和自治区现行有关标准的规定。

浏览专用

2 术　　语

2.0.1　混凝土碳排放　carbon emissions of concrete

是指混凝土原材料生产及运输、预拌混凝土生产等环节，向大气释放以二氧化碳为主的温室气体的过程。

2.0.2　混凝土碳排放量　carbon emission quantity of concrete

是指混凝土原材料生产及运输、预拌混凝土生产等环节，直接或间接向大气释放的温室气体总量。

2.0.3　计算边界　accomnting boundary

与混凝土原材料生产及运输、预拌混凝土生产等活动相关的碳排放计算范围。

2.0.4　碳排放因子　carbon emission factor

将能源和材料消耗量与二氧化碳排放相对应的系数，用于量化混凝土原材料和预拌混凝土不同阶段相关活动的碳排放。

浏览专用

3　基本规定

3.0.1　普通混凝土的产品质量应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 的有关规定；高性能混凝土的产品质量应符合现行地方标准《高性能混凝土应用技术规程》XJJ 077 的有关规定。

3.0.2　预拌混凝土碳排放计算时，应选取评价周期内国家或自治区最新发布的碳排放因子。

3.0.3　由生产企业提供的碳排放因子，应由第三方机构提供碳足迹报告。

3.0.4　预拌混凝土碳排放计算涉及的技术资料应由生产企业按要求提供，或由第三方机构通过测试、计量、现场核查的方式取得。

3.0.5　预拌混凝土星级评价时，应同时满足单位产品碳排放量评价分级指标和属性评价分级指标的相关要求。

3.0.6　混凝土碳排放计算过程中使用的计量单位必须采用国际单位制（SI）。

3.0.7　混凝土碳排放数据的采集应以一个完整的自然年为统计周期。

浏览专用

4　预拌混凝土碳排放计算方法

4.0.1　混凝土碳排放应按原材料生产及运输、预拌混凝土生产过程等环节进行数据的采集和计算，计算边界见图4.0.1。

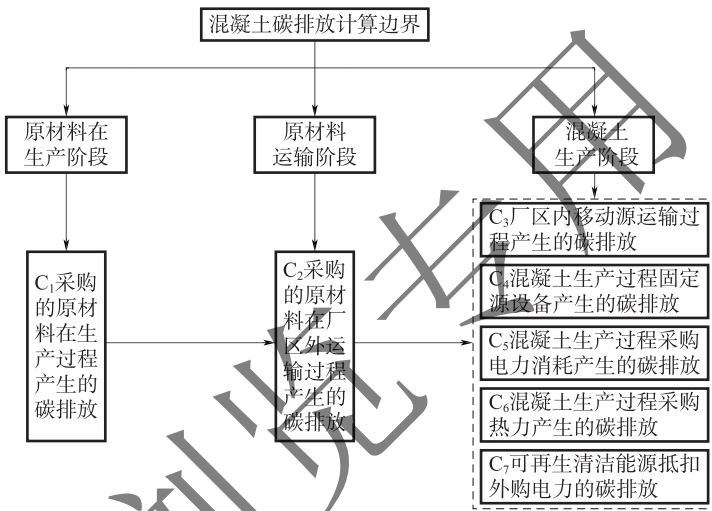


图4.0.1　混凝土碳排放计算边界

4.0.2　本标准采用“排放因子法”进行混凝土碳排放量的计算。

4.0.3　对原材料碳排放涉及的化石燃料低位热值、氧化率等应按企业活动水平进行测算，当企业无法测算时，可选取本标准附录A相对应的缺省值。

4.0.4　碳排放因子应按数据类型的优先级获取，计算时应注明碳排放因子来源。碳排放因子优先级详见表4.0.4。

浏览专用

表 4.0.4　碳排放因子优先级

数据类型	数据描述	优先级
测量/能量平衡排放因子	通过直接测量或采用能量平衡方法得到的排放因子	高↓低
企业提供的排放因子	基于企业层面获得的排放因子	
区域排放因子	基于区域特征获得的排放因子	
国家排放因子	基于国家特征获得的排放因子	
国际排放因子	国际通用的排放因子	

4.0.5　固体废物分类与代码目录中纳入的一般工业固体废弃物，并可直接作为原材料配制混凝土的，在核算过程中碳排放因子可按零计。

4.0.6　采购原材料生产过程产生的二氧化碳排放量 C_1 按下式计算：

$$C_1 = \sum (Q_i \times EF_i) \qquad \text{式（4.0.6）}$$

式中：C_1——采购原材料生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

i——材料的种类；

Q_i——第 i 类原材料的消耗量，单位为千克（kg）；

EF_i——单位 i 类原材料生产过程的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳每千克（$kgCO_2$/ kg）。如缺少原材料碳足迹报告时，可参见附录 A.0.1 提供的缺省值。

4.0.7　运输采购原材料厂区外运输过程产生的二氧化碳排放量 C_2 按下式计算：

$$C_2 = \sum (Q_i \times D_i \times EF_{ij}) \qquad \text{式（4.0.7）}$$

浏览专用

式中：C_2——采购原材料厂区外运输过程产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

Q_i——第 i 类原材料的消耗量，单位为千克（kg）；

i——材料的种类；

j——原材料运输方式，如公路、铁路等；

D_i——第 i 类原材料的运输距离，单位为千米（km）；

EF_{ij}——单位 i 类原材料的 j 类运输方式的二氧化碳排放因子，单位为千克二氧化碳每千克千米（$kgCO_2/kgkm$），如缺少原材料碳足迹报告时，参见附录 A.0.2 提供的缺省值。

4.0.8 厂区内移动源运输过程产生的二氧化碳排放量 C_3 按下式计算：

$$C_3 = \sum (Q_f \times HV_f \times EF_f \times 1000) \qquad \text{式（4.0.8）}$$

式中：C_3——厂区内移动源运输过程中产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

f——燃料种类，主要为汽油、柴油、天然气、液化石油气等；

Q_f——厂区内移动源运输过程中第 f 类燃料的消耗量，单位为吨（t）或万标立方米（10^4Nm^3）；

HV_f——单位燃料 f 的平均低位发热量，单位为吉焦每吨（GJ/t）或吉焦每万标立方米（$GJ/10^4Nm^3$），可参见附录 A.0.3 提供的缺省值；

EF_f——单位第 f 类燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ），如缺少原材料碳足迹报告时，可参见附录 A.0.4 提供的缺省值；

浏览专用

1000——将计算值吨二氧化碳（tCO_2）转换为标准计量单位千克二氧化碳（$kgCO_2$）的权值。

4.0.9 混凝土生产过程固定源设备产生的二氧化碳排放量 C_4 按下式计算：

$$C_4 = \sum \left(M_f \times HV_f \times C_f \times OX_f \times 44/12 \times 1000\right) \quad \text{式（4.0.9）}$$

式中：C_4——固定源设备产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

M_f——燃料 f 的消耗量，单位为吨（t）或万标立方米（$10^4 Nm^3$）；

C_f——单位热值含碳量，表示某单位热值的燃料 f 所含碳元素质量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），可参见附录 A.0.5 提供的缺省值。

OX_f——氧化率，表示某燃料 f 中的碳在燃烧中被氧化的比率，用百分比表示，可参见附录 A.0.5 提供的缺省值；

HV_f——单位燃料 f 的平均低位发热量，单位为吉焦每吨（GJ/t）或吉焦每万标立方米（$GJ/10^{-4} Nm^3$），可参见附录 A.0.3 提供的缺省值；

44/12——碳与二氧化碳的转化系数；

1000——将计算值吨二氧化碳（tCO_2）转换为标准计量单位千克二氧化碳（$kgCO_2$）的权值。

4.0.10 混凝土生产过程采购电力消耗产生的二氧化碳排放量 C_5 按下式计算：

$$C_5 = E_p \times EF_p \quad \text{式（4.0.10）}$$

浏览专用

式中：C_5——采购电力消耗产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

E_p——生产过程采购电力消耗量，单位为千瓦时（kWh）；

EF_p——单位电力的二氧化碳排放因子，单位为千克二氧化碳每千瓦时（$kgCO_2/kWh$）。

4.0.11 混凝土生产过程采购热力产生的二氧化碳排放量C_6按下式计算：

$$C_6 = AD_{购入热} \times EF_{购入热} \times 1000 \qquad 式（4.0.11）$$

式中：C_6——采购热力产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

$AD_{购入热}$——购入的热量，单位为吉焦（GJ）；

$EF_{购入热}$——热力的二氧化碳排放因子，推荐取值0.11，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ）。

1000——将计算值吨二氧化碳（tCO_2）转换为标准计量单位千克二氧化碳（$kgCO_2$）的权值。

4.0.12 混凝土生产过程，企业采用可再生、清洁能源发电设备所产生的电力，若有多余电量并入电网，可将这部分电力对应的碳减排量用于抵扣混凝土生产过程中的碳排放。对应抵扣采购电力消耗产生的二氧化碳排放量C_7按下式计算：

$$C_7 = E_x \times EF_p \qquad 式（4.0.12）$$

式中：C_7——抵扣采购电力消耗产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳（$kgCO_2$）；

E_x——生产过程企业采用可再生清洁能源发电设备所产生的电力，多余电量并入电网时，多余电力的抵扣量，单位为千瓦时（kWh）；

浏览专用

EF_p——单位电力的二氧化碳排放因子，单位为千克二氧化碳每千瓦时（$kgCO_2/kWh$）。

4.0.13 单位产品二氧化碳排放量 C_f 按下式计算：

$$C_f = (C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 - C_7) / Q$$

式（4.0.13）

式中：C_f——生产单位立方米混凝土产品产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳每立方米（$kgCO_2/m^3$）；

Q——统计期内混凝土合格品的总产量，单位为立方米（m^3）。

浏览专用

5　预拌混凝土碳排放评价

5.0.1　预拌混凝土碳排放的评价分级指标应符合表 5.0.1 的规定。

表 5.0.1　混凝土单位产品碳排放评价分级指标

强度等级	碳排放量星级	二氧化碳排放量限值/（$kgCO_2/m^3$）
C20	一星	≤180
	二星	≤155
	三星	≤135
C25	一星	≤215
	二星	≤175
	三星	≤155
C30	一星	≤240
	二星	≤190
	三星	≤170
C35	一星	≤265
	二星	≤220
	三星	≤190
C40	一星	≤295
	二星	≤260
	三星	≤230
C45	一星	≤305
	二星	≤285
	三星	≤260

浏览专用

续表 5.0.1

强度等级	碳排放量星级	二氧化碳排放量限值/（$kgCO_2/m^3$）
C50	一星	≤330
	二星	≤315
	三星	≤285
C55	一星	≤340
	二星	≤320
	三星	≤295
C60	一星	≤370
	二星	≤350
	三星	≤325

5.0.2 预拌混凝土的属性评价分级指标应符合表 5.0.2 的规定。

表 5.0.2 预拌混凝土属性评价分级指标

属性种类	项目		单位	性能指标			试验方法
				一星级	二星级	三星级	
环境属性	水溶性六价铬含量①		mg/L	≤200			HJ/T 412
	氨释放量②		mg/m^3	≤0.2			
	三废排放	废水	—	0	0	0	提供证明材料
		砂石分离		—	0	0	
		废浆		—	—	0	
	放射性比活度③	$I_{R\alpha}$	—	≤1.0	≤0.6		GB 6566
		I_γ	—	≤1.0	≤0.6		
基本品质属性	实测标准差与该强度等级标准偏差上限的比值		—	≤1.0	≤0.8		GB 50164 GB/T 50081
	耐久性	抗氯离子渗透等级	—	≥Ⅲ级	≥Ⅳ级		GB/T 50082 JGJ/T 193
		抗碳化等级	—	≥Ⅲ级	≥Ⅳ级		

浏览专用

续表 5.0.2

属性种类	项目		单位	性能指标			试验方法
				一星级	二星级	三星级	
选择性品质属性	水溶性氯离子含量,%		—	≤0.06			JTS/T 236
	耐久性	抗渗等级	—	≥P8	≥P10	≥P12	GB/T 50082 JGJ/T 193
		抗冻等级	—	≥F200	≥F250		
		抗硫酸盐侵蚀等级	—	≥KS120	≥KS150		
		早期抗裂等级	—	≥Ⅲ级	≥Ⅳ级		

注：1 ①、②、③是选择性的测试项目，当针对预拌混凝土生产企业进行绿色生产评价时按其限值指标执行。其他企业当使用成分复杂的固废基掺合料、再生骨料或尾矿材料进行混凝土生产时，也应进行水溶性六价铬、氨释放量及放射性的检测，也可对企业提供的该项原材料检测报告进行复核认定。

2 抗氯离子渗透性评价可采用“电通量法”，也可采用“RCM 法”。

3 品质属性除应满足表中基本品质属性的技术指标要求外，若工程设计文件中对其他技术指标及性能指标有要求时，还应满足表中相应的选择性品质属性要求。

5.0.3 预拌混凝土碳排放评价应以混凝土单位产品作为评价对象，单位产品碳排放量计算示例详见附录 B。

5.0.4 属性评价分级结果中，当环境属性、基本品质属性、选择性品质属性三者星级不一致时，应按“就低原则”分级。

5.0.5 当预拌混凝土碳排放评价分级与属性评价分级结果不一致时，星级综合评价应按“就低原则”评价。

5.0.6 混凝土碳排放评价所需资料应包括下列文件：

1 评价周期内原材料采购、消耗台账及检测报告，包括生产厂家基本信息、采购及消耗数量、货运方式、运距、检测报告、上一年度结转材料以及本年度库存材料清单等资料文件；

试读专用

2 评价周期内混凝土生产台账及技术资料，包括混凝土型号、配合比、生产数量、原材料检测报告、混凝土性能检测报告等资料文件；

3 评价周期内能源资源消耗台账，包括水、电、暖、气、燃油等资料文件；

4 评价周期内不合格产品处理台账等资料文件；

5 其他与混凝土生产有关的资料文件。

5.0.7 评价流程应符合下列规定：

1 评价申请和受理；

2 评价资料文件审查和现场核查；

3 混凝土碳排放计算；

4 结果评价；

5 出具评价报告，模板详见附录*C*；

6 复评。

浏览专用

附录 A　相关参数缺省值

A. 0. 1　单位原材料生产过程的二氧化碳排放量缺省值应符合表 A. 0. 1 的规定。

表 A. 0. 1　单位原材料生产过程的二氧化碳排放量

序号	原材料品种	计量单位	单位原材料生产过程的二氧化碳排放量（$kgCO_2/kg$）
1	水泥①	kg	0. 732
2	矿渣粉	kg	0. 0624
3	粉煤灰	kg	0. 0345
4	天然砂	kg	0. 00398
5	机制砂、石	kg	0. 0417
6	混凝土用再生骨料	kg	0
7	石（天然卵石）	kg	0. 00398
8	减水剂	kg	0. 72
9	水	kg	0. 000148
10	其他（石灰石粉、钢渣粉、磷渣粉）	kg	0. 0442

注：1 ①水泥品种为 P・O 42. 5；
2 数据来源国家材料科学数据共享网；
3 标准执行过程中，表中各项原材料的碳排放因子应根据行业技术发展水平进行动态调整和更新，且以行业最新的公开数据为准。

A. 0. 2　单位原材料运输方式的碳排放因子缺省值应符合表 A. 0. 2 的规定。

浏览专用

表 A.0.2　单位原材料运输方式的碳排放因子

序号	原材料运输方式	计量单位	二氧化碳排放因子（$kgCO_2/kgkm$）
1	铁路货运综合	km	4.00×10^{-6}
2	城市货运	km	1.37×10^{-4}
3	公路－汽油	km	1.49×10^{-4}
4	公路－柴油	km	1.29×10^{-4}

注：1 数据来源国家材料科学数据共享网；
2 标准执行过程中，表中单位原材料运输方式的二氧化碳排放因子应根据行业技术发展水平进行动态调整和更新，且以行业最新的公开数据为准。

A.0.3　单位燃料平均低位发热量缺省值应符合表 A.0.3 的规定。

表 A.0.3　单位燃料平均低位发热量

序号	燃料类型	计量单位	平均低位发热量	单位
1	汽油	t	43.070	GJ/t
2	柴油	t	42.652	GJ/t
3	天然气	10^4Nm^3	389.310	$GJ/10^4Nm^3$
4	液化石油气	t	50.179	GJ/t
5	煤油	t	43.070	GJ/t
6	原煤	t	20.908	GJ/t
7	原油	t	41.816	GJ/t
8	焦炭	t	28.435	GJ/t
9	炼厂干气	t	45.998	GJ/t
10	焦炉煤气	10^4Nm^3	179.810	$GJ/10^4Nm^3$

注：1 数据来源中国能源统计年鉴 2023 版；
2 标准执行过程中，表中单位燃料平均低位发热量应根据行业技术发展水平进行动态调整和更新，且以行业最新的公开数据为准。

A.0.4　单位燃料燃烧的碳排放因子缺省值应符合表 A.0.4 的规定。

浏览专用

表 A. 0. 4　单位燃料燃烧的碳排放因子

序号	燃料类型	计量单位	二氧化碳排放因子/（tCO_2/GJ）
1	汽油	t	0. 06791
2	柴油	t	0. 07259
3	天然气	$10^4 Nm^3$	0. 05554
4	液化石油气	t	0. 06181

注：1 数据来源现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366—2019；
2 标准执行过程中，表中单位燃料燃烧的二氧化碳排放因子应根据行业技术发展水平进行动态调整和更新，且以行业最新的公开数据为准。

A. 0. 5　单位燃料热值含碳量及燃料燃烧氧化率缺省值应符合表 A. 0. 5 的规定。

表 A. 0. 5　单位燃料热值含碳量及燃料燃烧氧化率

序号	燃料类型	计量单位	含碳量/（tC/GJ）	氧化率/%
1	无烟煤	t	0. 02697	94
2	烟煤	t	0. 02577	93
3	其他洗煤	t	0. 02541	98
4	型煤	t	0. 03356	90
5	焦炭	t	0. 02942	93
6	汽油	t	0. 0189	98
7	柴油	t	0. 0202	98
8	煤油	t	0. 0196	98
9	液化石油气	t	0. 0172	98
10	天然气	$10^4 Nm^3$	0. 01532	99
11	其他煤气	$10^4 Nm^3$	0. 0122	99

注：1 数据来源《大气污染物与温室气体融合排放清单编制技术指南（试行）》环办大气函〔2024〕28 号；
2 标准执行过程中，表中燃料单位热值含碳量及燃料燃烧氧化率应根据行业技术发展水平进行动态调整和更新，且以行业最新的公开数据为准。

浏览专用

附录 B　单位产品碳排放计算示例

B. 0. 1　以 C30 产品作为例对其单位产品碳排放进行计算，为便于计算，部分数据如燃料消耗等，已折算为生产单位产品所消耗的燃料量。该 C30 预拌混凝土的原材料主要包括水泥（P・O 42. 5）、矿粉、粉煤灰、天然砂、石、外加剂、水等。产品碳排放主要计算数据信息如表 B. 0. 1 所示。

表 B. 0. 1　C30 产品碳排放计算数据信息

一	原材料种类	单位产品配合比（kg/m^3）	产品运输距离（km）/运输方式	
1	水泥	245	50	城市货运
2	矿粉	60	80	城市货运
3	粉煤灰	90	60	城市货运
4	天然砂	822	70	城市货运
5	天然卵石	1025	70	城市货运
6	外加剂	8. 3	45	城市货运
7	水	150	0	—
二	厂内移动源种类	燃料种类	单位产品消耗量（kg/m^3）	
1	厂内铲车	柴油	0. 129	
三	厂内固定源种类	燃料种类	单位产品消耗量（kg/m^3）	
1	柴油锅炉	柴油	0. 085	
四	单位产品生产过程中采购电力消耗量（kWh/m^3）		生产过程中采购的热量（GJ/m^3）	
1	2. 47		0	
五	单位产品生产过程中可再生能源发电设备所产生多余电力（入网后）的抵扣量（kWh）			
1	0			

浏览专用

B. 0. 2 2024 年生态环境部发布的 2022 年电力二氧化碳排放因子官方数据，新疆电力平均二氧化碳排放因子为 0. 6231$kgCO_2/kWh$。

B. 0. 3 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 6）可得企业生产单位 C30 产品采购原材料生产过程的碳排放量为C_1：

$$C_1 = 245 \times 0.732 + 60 \times 0.0624 + 90 \times 0.0345 + 822 \times 0.00398 + 1025 \times 0.00398 + 8.3 \times 0.72 + 150 \times 0.000148 = 199.54 kgCO_2$$

B. 0. 4 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 7），可得企业生产单位 C30 产品采购原材料厂区外运输过程产生的碳排放量 C_2 为：

$$C_2 = (245 \times 50 + 60 \times 80 + 90 \times 60 + 822 \times 70 + 1025 \times 70 + 8.3 \times 45 + 150 \times 0) \times 0.000137 = 20.84 kgCO_2$$

B. 0. 5 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 8），可得企业生产单位 C30 产品厂区内移动源运输过程产生的碳排放量C_3为：

$$C_3 = 0.000129 \times 42.652 \times 0.07259 \times 1000 = 0.40 kgCO_2$$

B. 0. 6 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 9），可得企业生产单位 C30 产品固定源设备产生的二氧化碳排放量 C_4 为：

$$C_4 = 0.000085 \times 42.652 \times 0.0202 \times 0.98 \times 44/12 \times 1000 = 0.26 kgCO_2$$

B. 0. 7 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 10），可得企业生产单位 C30 产品生产过程采购电力消耗产生的二氧化碳排放量C_5为：

$$C_5 = 2.47 \times 0.6231 = 1.54 kgCO_2$$

B. 0. 8 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 11），可得企业生产单位 C30 产品生产过程采购热力产生的二氧化碳排放量C_6为：

$$C_6 = 0 \times 0.11 \times 1000 = 0 kgCO_2$$

B. 0. 9 依据表 B. 0. 1 数据及式（4. 0. 12），可得企业生产单位 C30 产品生产过程抵扣采购电力消耗产生的二氧化碳排放量

浏览专用

C_7为：

$$C_7 = 0 \times 0.6231 = 0\ \mathrm{kgCO_2}$$

B. 0. 10 依据式（4. 0. 13），计算生产单位 C30 产品产生的二氧化碳排放量C_f为：

C_f =（199. 54 + 20. 84 + 0. 40 + 0. 26 + 1. 54 + 0 − 0）/1 = 222. 58$\mathrm{kgCO_2/m^3}$

B. 0. 11 依据表 5. 0. 1 规定的评价分级方法，该单位产品混凝土碳排放达到一星级要求；该混凝土经第三方检测，属性评价分级最低为二星级。按照就低原则，判定该混凝土单位产品二氧化碳排放为一星级。

浏览专用

附录 C　评价报告模板

C. 0. 1　预拌混凝土单位产品碳排放评价分级报告模板应符合表 C. 0. 1 的规定。

表 C. 0. 1　预拌混凝土单位产品碳排放评价分级报告

产品名称	预拌混凝土	强度等级	C20 ~ C60
委托单位		委托周期	一个自然年内
生产单位		地址	
委托日期		委托人	
联系电话		电子邮箱	
委托事宜	对委托单位 XX 年度生产的 CXX 预拌混凝土进行碳排放评估		
评估依据	本标准（标准名 + 标准号）		

序号	强度等级	各阶段碳排放	碳排放总计
1	CXX	原材料：× ×；生产阶段 × ×； 运输阶段：× ×	
评估结论	经评价，本周期 CXX 混凝土的二氧化碳排放量为 × × ×，满足 × × 星级的要求。		
评估建议	从原材料进场到使用过程，对降低混凝土二氧化碳排放提出意见和建议。		

浏览专用

C. 0. 2　预拌混凝土属性评价分级报告模板应符合表 C. 0. 2 的规定。

表 C. 0. 2　预拌混凝土属性评价分级报告

产品名称	预拌混凝土		强度等级	C20 ~ C60	
委托单位			委托周期	一个自然年内	
生产单位			商标		
委托日期			委托人		
联系电话			电子邮箱		
委托事宜	对 × × 年度生产的 CXX 预拌混凝土进行属性评估				
评估依据	本标准（标准名 + 标准号）				
属性	项目		单位	检测值	星级评价
环境属性	水溶性六价铬含量		mg/t		
	氨释放量		mg/m³		
	三废排放	废水	—		
		砂石分离			
		废浆			
	放射性比活度	$I_{R\alpha}$	—		
		I_γ	—		
品质属性	实测标准差与该强度等级标准偏差上限的比值		—		
	水溶性氯离子含量		%		
	耐久性	抗氯离子渗透等级	—		
		抗碳化等级	—		
		抗渗等级	—		
		抗冻等级	—		
		抗硫酸盐侵蚀等级	—		
		早期抗裂等级	—		
评估结论	经评价，本周期 CXX 混凝土的综合属性，满足 XX 星级的要求。				
评估建议					

试读专用

C. 0. 3 预拌混凝土单位产品碳排放评价报告模板应符合表C. 0. 3 的规定。

表 C. 0. 3 预拌混凝土单位产品碳排放评价报告

<table>
<tr><td>产品名称</td><td colspan="3">预拌混凝土</td><td>强度等级</td><td colspan="2">CXX</td></tr>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="3"></td><td>委托周期</td><td colspan="2">××年～×××年</td></tr>
<tr><td>生产单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>委托日期</td><td colspan="3"></td><td>委托人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="3"></td><td>电子邮箱</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>委托事宜</td><td colspan="6">对委托单位××年度混凝土碳排放进行评估</td></tr>
<tr><td>评估依据</td><td colspan="6">本标准（标准名+标准号）</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>强度等级</td><td colspan="2">混凝土碳排放星级</td><td colspan="3">属性指标星级</td></tr>
<tr><td>1</td><td>CXX</td><td colspan="2">一星□ 二星□ 三星□</td><td colspan="3">一星□ 二星□ 三星□</td></tr>
<tr><td>结论</td><td colspan="6">经评价，该企业生产的预拌混凝土满足XX星级的要求。</td></tr>
</table>

浏览专用