

ICS 93.080.01

CCS P 66

团 体 标 准

T/JSTERA XXXX—2024

高速公路施工碳排放核算指南

Carbon emission accounting guide for freeway construction

(报批稿)

2024—XX—XX 发布

2024—XX—XX 实施

江苏省交通经济研究会
江苏省交通工程建设局

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 核算边界和排放源	2
5 核算方法与流程	3
6 施工直接碳排放核算	3
7 施工间接碳排放核算	4
8 施工期碳减排核算	5
9 施工碳排放汇总	6
附录 A（资料性）碳排放核算项目分类	7
附录 B（资料性）碳排放因子	12
附录 C（资料性）碳排放核算表格体系	27

前 言

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

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省交通经济研究会、江苏省交通工程建设局提出并归口。

本文件起草单位：江苏省交通工程建设局、宿迁市高速公路建设指挥部、江苏中路工程技术研究院有限公司

本文件主要起草人：张爱军、唐显雲、成朝恒、李飞、蔡猛、明珠、杨友森、许睿骁、张正、王刚、刘强、张宁波、王军艳、王珂、陈翔宇、海希、刘海生、高昌炎、李宁、于超辉等。

高速公路施工碳排放核算指南

1 范围

本文件给出了高速公路施工碳排放核算的核算边界和排放源、核算方法与流程、施工直接碳排放核算、施工间接碳排放核算、施工碳减排核算、施工碳排放汇总等内容。

本文件适用于高速公路新建、改扩建工程施工阶段二氧化碳排放量的核算。

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）适用于本文件。

GB/T 32150 2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 50189 2015 公共建筑节能设计标准

GB/T 51366 2019 建筑碳排放计算标准

GB/T 55016 2021 建筑环境通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高速公路施工碳排放

高速公路工程在与其施工阶段有关材料（设备）运输、施工建设产生的二氧化碳排放的总和。

3.2

碳排放消耗量

施工单位完成单位合格工程所必需并因此产生二氧化碳排放的人工、材料（设备）运输、施工机械实际消耗量。

3.3

碳排放因子

将人工消耗量、施工机械台班消耗量（含能源消耗量）、材料（设备）运输消耗量与二氧化碳排放相对应的系数。

3.4

施工人员碳排放

从事高速公路工程施工的生产施工人员在项目生活期间消耗化石燃料所产生的碳排放。

3.5

施工机械碳排放

各类工程机械和工程仪表在项目施工期间消耗化石燃料所产生的碳排放。

3.6

材料（设备）运输碳排放

材料（设备）从施工现场仓库运输到材料加工厂以及运输到现场施工作业地点的场内运输过程中，由于运输车辆消耗化石燃料而产生的碳排放。

3.7

净购入电力碳排放

高速公路施工由外部购入的电力在发电过程中产生的碳排放。

3.8

绿色电力

利用特定的发电设备，将太阳能、风能、生物质能、地热能等非化石能源转化为电能。

3.9

施工期绿地碳汇

在高速公路施工建设用地范围内，绿化、植被从空气中吸收并存储的二氧化碳量。

4 核算边界和排放源

4.1 核算边界

4.1.1 核算边界应以高速公路施工为主体，开展的一切生产活动；

a) 施工材料场内运输和加工、现场施工作业、施工生活办公区生产管理；

b) 临时工程、路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、隧道工程、交叉工程、交通工程及沿线设施、绿化及环境保护工程、其他工程、施工场地建设，核算项目应符合表 1。核算项目的详细分类和序号应符合本文件附录 A。

表 1 高速公路施工碳排放核算项目表

序号	项目	施工直接碳排放	施工间接碳排放	施工间碳减排
101	临时工程			
102	路基工程			
103	路面工程			
104	桥梁涵洞工程			
105	隧道工程			
106	交叉工程			
107	交通工程及沿线设施			
108	绿化及环境保护工程			
109	其他工程 ^a			
110	施工场地建设			

^a其他工程包括改道、改渠、接线工程等非主体工程内容

4.1.2 核算范围应以项目开工起至项目交工验收为止。

4.2 碳排放源

4.2.1 碳排放源应包含施工期直接碳排放、施工期间接碳排放，在核算边界内，碳排放源组成分类，见图 2；

- a) 施工期直接碳排放为化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放；
- b) 施工期间接碳排放为净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

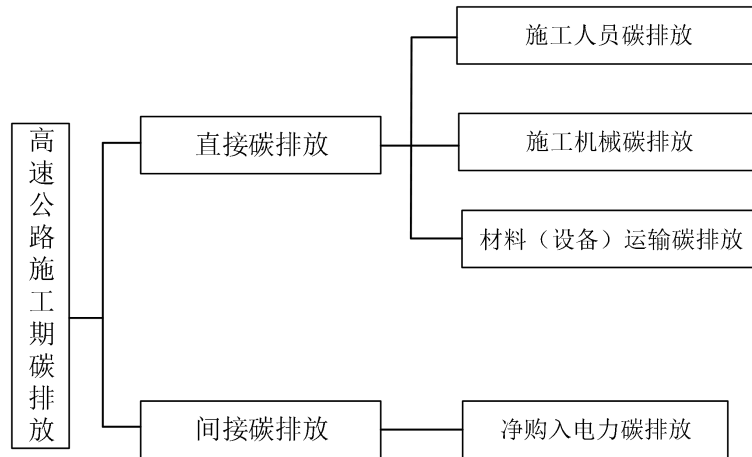


图 2 高速公路施工期碳排放源

4.2.2 施工期碳减排包括回收利用材料、绿色电力、碳汇等减少碳排放量。

5 核算方法与流程

5.1 核算方法

核算方法采用碳排放因子方法。采用碳排放因子方法计算时，碳排放量为活动水平数据与碳排放因子的乘积。

5.2 核算流程

5.2.1 碳排放核算完整工作流程主要包括：

- a) 收集化石燃料、净购入电力等活动水平数据；
- b) 确定碳排放因子数据，参见附录 B；
- c) 分别计算高速公路施工直接碳排放量、施工间接碳排放量和施工期碳减排量；
- d) 汇总计算高速公路施工碳排放总量。

6 施工直接碳排放核算

6.1 施工人员碳排放核算

6.1.1 施工人员碳排放应按公式（1）计算：

$$E_p = \sum_{i=1}^n (A_i \times N_{p,i} \times EF_p) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E_p —施工人员碳排放量，单位：千克二氧化碳（kgCO₂）；

A_i —第 i 项工程内容的工程数量，单位：工程数量列表单位；

N_{pi} —第 i 项工程内容的实测定额人工消耗量，单位：工日或工程数量列表单位；

EF_p —施工人员生活耗能碳排放因子，单位：千克二氧化碳/工日（ $\text{kgCO}_2/\text{工日}$ ），应优先采用实测数据，当缺少实测数据时，可按 $1.84\text{kgCO}_2/\text{工日}$ 计取；

i —核算项目序号。

6.2 施工机械碳排放核算

6.2.1 施工机械碳排放应按公式（2）计算：

$$E_e = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (A_i \times N_{e,ij} \times EF_{e,j}) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_e —施工机械碳排放量，单位：千克二氧化碳（ kgCO_2 ）；

A_i —第 i 项工程内容的工程数量，单位：工程数量列表单位；

$N_{e,ij}$ —第 i 项工程内容中第 j 种施工机械的台班消耗量，单位：台班；

$EF_{e,j}$ —第 j 种施工机械的单位台班碳排放因子，单位：千克二氧化碳/台班（ $\text{kgCO}_2/\text{台班}$ ）；

i —核算项目序号；

j —施工机械序号。

6.3 材料（设备）运输碳排放

6.3.1 材料（设备）场内运输过程碳排放应按公式（3）计算：

$$E_{cw} = \sum_{k=1}^n \left(\sum_{i=1}^m (A_i \times N_{mik}) \times L_k \times EF_{t,p} \right) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

E_{cw} ——材料（设备）场内运输过程碳排放量，单位：千克二氧化碳（ kgCO_2 ）；

A_i ——第 i 项工程内容的工程数量，单位：工程数量列表单位；

N_{mik} ——第 i 项工程内容中第 k 种材料（设备）的台班消耗量，单位：千克（ kg ）或立方米（ m^3 ）；

L_k ——第 k 种材料（设备）运输平均运距，单位：千米（ km ）；

$EF_{t,p}$ ——第 p 种运输装备单位周转量的碳排放因子，单位：千克二氧化碳/（吨·千米）（ $\text{kgCO}_2/(\text{t} \cdot \text{km})$ ）；

i ——核算项目序号；

k ——材料（设备）序号；

p ——运输装备类型。

6.5.2 各项材料（设备）的场内运输距离应采用实际运输距离，当材料（设备）实际运输距离未知时，可按下列规定取值：

- a) 混凝土的默认运输距离为 40km；
- b) 砂、石等地材的默认运输距离为 50km；
- c) 其他材料（设备）的默认运输距离值为 500km。

7 施工间接碳排放核算

7.1 对于净购入使用电力产生的二氧化碳排放,用购入使用电量乘以电网平均碳排放因子得出,应按公式(4)计算:

$$E_d = \sum AD_d \times EF_d \dots\dots\dots (4)$$

式中:

E_d —净购入使用电力的碳排放量,单位:千克二氧化碳(kgCO₂);

AD_d —高速公路建设施工净购入总电量,单位:兆瓦时(MWh);

EF_d —区域电网平均碳排放因子,单位:千克二氧化碳/兆瓦时(kgCO₂/MWh),电力排放因子应根据企业购电所属电网及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分,电网排放因子采用0.5703tCO₂/MWh,或生态环境部发布的最新数值。

8 施工期碳减排核算

8.1 回收利用材料减碳量

8.1.1 回收利用材料是指循环使用工业废料和建筑垃圾、公路工程废旧材料替代常规材料,减少的材料生产过程碳排放。

8.1.2 回收利用材料减碳量应按公式(5)计算:

$$E_m = \sum_{i=1}^n \sum_{g=1}^m (A_i \times N_{m,i,g} \times EF_{m,g}) - \sum_{g=1}^n (S_{g,t} \times EF_{t,g}) \dots\dots\dots (5)$$

式中:

E_m ——回收利用材料减碳量,单位:千克二氧化碳(kgCO₂);

A_i ——第*i*项工程内容的回收利用材料数量,单位:工程数量列表单位;

$N_{m,i,g}$ ——第*i*项工程内容中第*g*种回收利用材料的数量,单位:工程数量列表单位;

$EF_{m,g}$ ——第*g*种回收利用材料生产过程碳排放因子,单位:千克二氧化碳/千克或千克二氧化碳/立方(kgCO₂/kg、kgCO₂/m³),材料生产过程碳排放因子宜选用经第三方审核的材料碳足迹数据;

$S_{g,t}$ ——第*g*种材料(设备)运输第*t*种化石燃料消耗量,单位:吨(t);

$EF_{t,g}$ ——第*g*种回收利用材料运输消耗第*t*种化石燃料的碳排放因子,单位:千克二氧化碳/(吨)(kgCO₂/(t));

i——核算项目序号;

g——回收利用材料序号。

8.1.3 有条件的单位可委托有资质的专业机构定期检测燃料的元素碳含量,单位如果有满足资质标准的检测单位也可自行检测。燃料含碳量的测定应遵循《GB/T476 煤中碳和氢的测量方法》、《SH/T 0656 石油产品及润滑剂中碳、氢、氮测定法(元素分析法)》、《GB/T 13610 天然气的组成分析(气相色谱法)》、或《GB/T8984 气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定(气相色谱法)》等相关标准。

8.1.4 化石燃料的二氧化碳排放因子应按公式(6)计算:

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

EF_i —为第 i 种化石燃料的 CO_2 排放因子，单位：千克二氧化碳/吉焦（ $kgCO_2/GJ$ ）；

CC_i —为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位：吨碳/吉焦（ tC/GJ ）；

OF_i —为第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

44/12—为二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

8.2 绿色电力减碳量

8.2.1 高速公路施工绿色电力减碳量应按公式（7）计算：

$$E_{ld, i} = AD_{ld, i} \times EF_d \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$E_{ld, i}$ —核算区域 i 自产绿电所减少的二氧化碳排放量，单位：千克二氧化碳（ $kgCO_2$ ）；

$AD_{ld, i}$ —核算区域 i 输出电力，单位：兆瓦时（MWh）。

8.3 施工期绿地碳汇减碳量

8.3.1 绿地碳汇吸收并存储的二氧化碳量应按公式（8）计算：

$$E_{th} = AD_{th} \times EF_{\text{碳汇}} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

E_{th} —高速公路绿地碳汇量，单位：千克二氧化碳（ $kgCO_2$ ）；

AD_{th} —高速公路施工现场核算期内绿地面积，单位：公顷（ hm^2 ）；

$EF_{\text{碳汇}}$ —高速公路施工现场碳汇因子，单位：千克二氧化碳每公顷每年（ $kgCO_2/hm^2 \cdot a$ ）。

9 施工碳排放汇总

9.1 高速公路施工碳排放总量按公式（9）计算：

$$E_z = E_p + E_e + E_{cw} + E_d - (E_m + E_{ldi} + E_{th}) \dots\dots\dots (9)$$

式中：

E_z —高速公路施工总碳排放量，单位：千克二氧化碳（ $kgCO_2$ ）。

9.2 高速公路施工碳排放核算的基础数据和核算过程应使用统一表格进行汇总，表格样式应符合本文件附录 C。

附录 A
(资料性)
碳排放核算项目分类

表 A.1 碳排放核算项目分类

分项编号	核算项目	单位	备注
1	建筑安装工程 适用范围：分解工程施工直接碳排放、工程施工其他直接碳排放、工程施工间接碳排放等 3 类排放源的分项构成		
101	临时工程	公里	
10101	临时道路	km	新建施工便道与利用原有道路的总长
1010101	临时便道（修建、拆除与维护）	km	新建施工便道长度
1010102	原有道路的维护与恢复	km	利用原有道路长度
1010103	保通便道	km	
101010301	保通便道（修建、拆除与维护）	km	修建、拆除与维护
101010302	保通临时安全设施	km	临时安全设施修建、拆除与维护
10102	临时便桥、便涵	m/座	
1010201	临时便桥	m/座	临时施工汽车便桥修建、拆除与维护
1010202	临时涵洞	m/座	
10103	临时码头	座	按不同的形式分级
10104	临时供电设施	总额	包括临时电力线路、变压器摊销等，不包括场外高压供电线路
10105	临时电信设施	总额	不包括广播线
		
102	路基工程	km	扣除主线桥梁、隧道和互通立交的主线长度，独立桥梁或隧道为引道或接线长度。下挂路基工程项目分表。
103	路面工程	km	扣除主线桥梁、隧道和互通立交的主线长度，独立桥梁或隧道为引道或接线长度，下挂路面工程项目分表。
104	桥梁涵洞工程	km	指桥梁长度
10401	涵洞工程	m/道	下挂涵洞工程项目分表
		
10402	小桥工程	m/座	
1040201	拱桥	m/m	下挂桥梁工程项目分表
1040202	矩形板桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表
1040203	空心板桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表
1040204	小箱梁桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表

续表 A.1 碳排放核算项目分类

分项编号	核算项目	单位	备注
1040205	T 梁桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表
1040301	拱桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表,不分基础、上(下)部
1040302	预制矩形板桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表,不分基础、上(下)部
1040303	预制空心板桥	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表,不分基础、上(下)部
1040304	预制小箱梁桥	m ² /m	
1040305	预制 T 梁桥	m ² /m	
1040306	现浇箱梁桥	m ² /m	
		
10404	大桥工程	m/座	
1040401	xxx 桥 (桥型、跨径)	m ² /m	下挂桥梁工程项目分表
		
10405	特大桥工程	m/座	
1040501	xx 特大桥工程	m ² /m	按桥名分级: 技术复杂大桥先按主桥和引桥分级再按工程部位分级
104050101	引桥工程 (桥型、跨径)	m ² /m	标注跨径、桥型, 下挂桥梁工程项目分表, 不含桥面铺装及附属工程内容
104050102	主桥工程 (桥型、跨径)	m ² /m	标注跨径、桥型, 下挂桥梁工程项目分表, 不含桥面铺装及附属工程内容
104050103	桥面铺装	m ³	下挂桥梁工程项目分表相应部分
104050104	附属工程	m	下挂桥梁工程项目分表相应部分
10406	桥梁维修加固工程	m/m	下挂桥梁工程项目分表相应部分
		
105	隧道工程	km/座	按隧道名称分级, 并注明其形式
10501	连拱隧道	km/座	
1050101	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表
		
10502	小净距隧道	km/座	
1050201	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表
		
10503	分离式隧道	km/座	
1050301	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表

续表 A.1 碳排放核算项目分类

分项编号	核算项目	单位	备注
		
10504	下沉式隧道	km/座	
1050401	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表
		
10505	沉管隧道	km/座	
1050501	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表
10506	盾构隧道	km/座	
1050601	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表
10507	其他形式隧道	km/座	
1050701	xx 隧道	m	下挂隧道工程项目分表
106	交叉工程	处	按不同的交叉形式分目
10601	平面交叉	处	按不同的类型分级
1060101	公路与等级公路平面交叉	处	下挂路基和路面等工程项目分表
1060102	公路与等外公路平面交叉	处	下挂路基和路面等工程项目分表
10602	通道	m/处	按结构类型分级
1060201	箱式通道	m/处	
1060202	板式通道	m/处	
1060203	拱形通道	m/处	
10603	天桥	m/座	按不同的结构类型分级，若有连接线，下挂路基和路面等工程项目分表
1060301	钢结构桥	m/处	
1060302	钢筋混凝土拱桥	m/处	
1060303	钢筋混凝土梁桥	m/处	
1060304	钢筋混凝土板桥	m/处	
10604	渡槽	m/处	按不同的结构类型分级
10605	分离式立体交叉	km/处	主线下穿时，上跨主线的才计入分离立交，按交叉名称分级
1060501	xx 分离式立体交叉	处	
106050101	xx 分离立交桥梁	m	下挂桥梁模块
106050102	xx 分离立交连接线	km	下挂路基、路面、涵洞工程项目分表
10606	互通式立体交叉	km/处	按互通名称分级
1060601	xx 互通式立体交叉	km	注明类型，如单喇叭，再按主线和匝道

续表 A.1 碳排放核算项目分类

分项编号	核算项目	单位	备注
106060101	主线工程	km	下挂路基、路面、涵洞、桥梁等工程项目分表
106060102	匝道工程	km	下挂路基、路面、涵洞、桥梁等工程项目分表
107	交通工程	公里	
10701	交通安全设施	公里	下挂交通安全设施工程项目分表
10702	收费系统	车道/处	收费车道数/收费站数
10703	监控系统	公里	
10704	通信系统	公里	
10705	隧道机电工程	km/座	指隧道双洞长度及座数。按单座隧道进行分级
10706	供电及照明系统	km	不含隧道内供配电
10707	管理、养护、服务房建工程	m ²	
1070701	管理中心	m ² /处	
107070101	房建工程	m ²	
1070702	养护工区	m ² /处	
107070201	房建工程	m ²	注明砖混或框架等结构形式
107070202	附属设施	m ²	围墙、大门、道路、场区硬化、照明、排水等，不含土石方工程
1070703	服务区	m ² /处	
107070301	服务区房屋	m ²	注明砖混或框架等结构形式
107070302	附属设施	m ²	广场（场坪）填挖土石方工程在主线土石方工程中；含围墙、大门、道路、场区硬化、照明、排水等，不含广场（场坪）土石方工程
1070704	停车区	m ² /处	
1070705	收费站（棚）	m ² /处	
107070501	服务区房建工程	m ²	注明砖混或框架等结构形式
107070502	收费大棚	m ²	注明砖混或框架等结构形式
107070503	附属设施	m ²	广场（场坪）填挖土石方工程在主线土石方工程中，含围墙、大门、道路、场区硬化、照明、排水等，不含广场（场坪）土石方工程
1070706	公共汽车站	处	

续表 A.1 碳排放核算项目分类

分项编号	核算项目	单位	备注
107070601	港湾	处	
107070605	直接式	处	
108	绿化及环境保护工程	公里	
10801	主线绿化及环境保护工程	公里	下挂绿化及环境保护工程项目分表
10802	互通立交绿化及环境保护工程	处	
1080201	XX 互通立交绿化及环境保护	处	下挂绿化及环境保护工程项目分表
10803	管养设施绿化及环境保护工程	m ²	按管养设施名称分级
1080301	xx 管理中心绿化及环境保护	m ²	下挂绿化及环境保护工程项目分表
1080302	xx 服务区绿化及环境保护	m ²	下挂绿化及环境保护工程项目分表
1080303	xx 停车区绿化及环境保护	m ²	下挂绿化及环境保护工程项目分表
1080304	xx 养护工区绿化及环境保护	m ²	下挂绿化及环境保护工程项目分表
1080305	xx 收费站绿化及环境保护	m ²	下挂绿化及环境保护工程项目分表
10804	污水处理设施	处	按不同的内容分级
10805	取、弃土场绿化	处	下挂绿化及环境保护工程项目分表
109	其他工程	公里	
10901	联络线、支线工程	km/处	
1090101	xx 联络线、支线工程	km/处	下挂路基、路面、涵洞、桥梁、隧道、交通安全设施等工程项目分表
10902	连接线工程	km/处	
1090201	连接线工程	km/处	下挂路基、路面、涵洞、桥梁、隧道、交通安全设施等工程项目分表
10903	辅道工程	km/处	
1090301	xx 辅道工程	km/处	下挂路基、路面、涵洞、桥梁、隧道、交通安全设施等工程项目分表
10904	改路工程	km/处	下挂路基工程项目分表
10905	改河、改沟、改渠	m/处	下挂路基工程项目分表
10906	悬出路台	m/处	
10907	渡口码头	处	
10908	取、弃土场排水防护	m ³	下挂路基工程项目分表

附录 B
(资料性)
碳排放因子

表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
1	功率 60kW 以内履带式推土机	T80	128.71
2	功率 75kW 以内履带式推土机	TY100	173.16
3	功率 90kW 以内履带式推土机	T120A	205.92
4	功率 105kW 以内履带式推土机	T140-1 带松土器	241.04
5	功率 120kW 以内履带式推土机		280.79
6	功率 135kW 以内履带式推土机	T180 带松土器	308.89
7	功率 165kW 以内履带式推土机	T220 带松土器	379.1
8	功率 240kW 以内履带式推土机	SH320 带松土器	549.9
9	功率 320kW 以内履带式推土机	带松土器	739.46
10	功率 105kW 以内湿地推土机	TS140	241.04
11	功率 135kW 以内湿地推土机	TS180	308.89
12	功率 165kW 以内湿地推土机	TS220	379.1
13	功率 135kW 以内轮胎式推土机	TL180A	308.89
14	功率 160kW 以内轮胎式推土机	TL210A	360.36
15	斗容量 4m ³ 以内自行式铲运机		148.68
16	斗容量 8m ³ 以内自行式铲运机	C1-6	221.76
17	斗容量 10m ³ 以内自行式铲运机	CL7	289.8
18	斗容量 12m ³ 以内自行式铲运机	621B,CL9	408.24
19	斗容量 16m ³ 以内自行式铲运机		504
20	斗容量 23m ³ 以内自行式铲运机	631D	554.4
21	斗容量 3m ³ 以内拖式(含头)铲运机	C2-3A,CTY3	138.6
22	斗容量 8m ³ 以内拖式(含头)铲运机	C2-6,CTY6	186.48
23	斗容量 10m ³ 以内拖式(含头)铲运机	CT-7	239.4

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
24	斗容量 12m ³ 以内拖式(含头)铲运机	CT-10	302.4
25	斗容量 0.6m ³ 履带式单斗挖掘机	WY60 液压	117.97
26	斗容量 0.8m ³ 履带式单斗挖掘机	WY80 液压	175.9
27	斗容量 1m ³ 履带式单斗挖掘机	WY100 液压	235.97
28	斗容量 1.25m ³ 履带式单斗挖掘机	WY125 液压	253.1
29	斗容量 1.6m ³ 履带式单斗挖掘机	WY160 液压	283.15
30	斗容量 2m ³ 履带式单斗挖掘机	WY200A 液压	289.58
31	斗容量 2.5m ³ 履带式单斗挖掘机	WY250 液压	504.09
32	斗容量 2.5m ³ 履带式单斗挖掘机	WY250 带破碎锤	756.16
33	斗容量 2.5m ³ 履带式单斗挖掘机	WY250 带 ER650 铣挖机	756.16
34	斗容量 3m ³ 履带式单斗挖掘机	WY300 液压	686.42
35	斗容量 1m ³ 履带式单斗挖掘机	WK100 机械	203.77
36	斗容量 1.5m ³ 履带式单斗挖掘机		272.41
37	斗容量 2m ³ 履带式单斗挖掘机	W200A 机械	289.58
38	斗容量 0.2m ³ 轮胎式单斗挖掘机	WY20 液压	68.64
39	斗容量 0.4m ³ 轮胎式单斗挖掘机	WY40 液压	92.23
40	斗容量 0.6m ³ 轮胎式单斗挖掘机	WY60 液压	117.97
41	斗容量 1.5m ³ 履带式装载机	三向倾卸	174.95
42	斗容量 2m ³ 履带式装载机	Z2-3.5,ZY40	246.24
43	斗容量 3.2m ³ 履带式装载机	ZY65	428.24
44	斗容量 0.5m ³ 轮胎式装载机	ZL10	105.3
45	斗容量 1m ³ 轮胎式装载机	ZL20	154.44
46	斗容量 1.5m ³ 轮胎式装载机	ZL30	205.92
47	斗容量 2m ³ 轮胎式装载机	ZL40	292.51
48	斗容量 2.5m ³ 轮胎式装载机		322.94
49	斗容量 3m ³ 轮胎式装载机	ZL50	362.72

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
50	斗容量 3.5m ³ 轮胎式装载机	ZL60	404.84
51	斗容量 2m ³ 轮胎式装载机	防爆型 ZL40	292.51
52	斗容量 2m ³ 轮胎式装载机	ZLD40 三向倾卸	327.82
53	斗容量 3m ³ 轮胎式装载机	ZLD50 三向倾卸	388.36
54	斗容量 0.3m ³ 轮胎式装载机	带挖掘功能	135.73
55	斗容量 0.35m ³ 轮胎式装载机	带挖掘功能	167.04
56	功率 75kW 以内平地机		180.18
57	功率 90kW 以内平地机	F105	189.41
58	功率 120kW 以内平地机	F155	258.71
59	功率 135kW 以内平地机		300.32
60	功率 150kW 以内平地机	F205	339.57
61	功率 180kW 以内平地机		397.34
62	功率 200kW 以内平地机	F250	448.15
63	功率 220kW 以内平地机		508.22
64	功率 50kW 以内履带式拖拉机		110.88
65	功率 60kW 以内履带式拖拉机		136.3
66	功率 75kW 以内履带式拖拉机		170.95
67	功率 90kW 以内履带式拖拉机		203.27
68	功率 120kW 以内履带式拖拉机		272.6
69	功率 135kW 以内履带式拖拉机		304.92
70	功率 165kW 以内履带式拖拉机	NT855-C280	376.55
71	功率 240kW 以内履带式拖拉机	NTA-855C	535.94
72	功率 9kW 以内手扶式拖拉机		32.35
73	功率 21kW 以内轮胎式拖拉机		46.21
74	功率 41kW 以内轮胎式拖拉机		92.39
75	功率 75kW 以内轮胎式拖拉机		164.02

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
76	机械自身质量 3t 以内单筒拖式羊足碾(含头)	单筒	92.89
77	机械自身质量 6t 以内双筒拖式羊足碾(含头)	双筒	133.94
78	机械自身质量 6~8t 光轮压路机	2Y-6/8	60.48
79	机械自身质量 8~10t 光轮压路机	2Y-8/10	73.08
80	机械自身质量 10~12t 光轮压路机	3Y-10/12	105.84
81	机械自身质量 12~15t 光轮压路机	3Y-12/15	126
82	机械自身质量 15~18t 光轮压路机	3Y-15/18	158.76
83	机械自身质量 18~21t 光轮压路机	3Y-18/21	186.48
84	机械自身质量 21~25t 光轮压路机	3Y-21/25	221.76
85	机械自身质量 0.6t 扶式振动碾	YZS06B	10.08
86	机械自身质量 6t 以内振动压路机	YZC5	75.6
87	机械自身质量 8t 以内振动压路机	YZ8	128.52
88	机械自身质量 10t 以内振动压路机	YZJ10B	186.48
89	机械自身质量 15t 以内振动压路机	CA25PD	231.84
90	机械自身质量 20t 以内振动压路机	YZ18A,YZJ19A	332.64
91	机械自身质量 25t 以内振动压路机		372.96
92	机械自身质量 30t 以内振动压路机		471.24
93	机械自身质量 25t 以内冲击式压路机		912.27
94	机械自身质量 15t 拖式振动碾(含头)	TZT16(K)	409.5
95	200~620N·m 蛙式夯土机	HW-280	9.19
96	夯足直径 265mm 内燃夯土机	HB-120	6.3
97	夯击功 1200kN·m 以内强夯机械	带 10t 夯锤头	108.01
98	夯击功 2000kN·m 以内强夯机械	带 15t 夯锤头	136.08
99	夯击功 3000kN·m 以内强夯机械	带 20t 夯锤头	187.93
100	夯击功 4000kN·m 以内强夯机械		213.85
101	轮胎式 H178 三臂凿岩台车	机动+电动(160)	484.41

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
102	轮胎式三臂凿岩台车		477.29
103	履带液压式四臂凿岩台车		603.31
104	38~76mm 液压潜孔钻机	YYG120 含支架	103.32
105	38~115mm 液压潜孔钻机	YYG150 含支架	138.60
106	100mm 以内履带式潜孔钻机	液压 CLQ15	146.16
107	150mm 以内履带式潜孔钻机	液压 CLQ15A	158.76
108	38~105mm 液压锚固钻机	YMG100	45.06
109	38~170mm 液压锚固钻机	YMG150A	56.32
110	电动修钎机		45.06
111	机动液压喷播机	CYP-4456	66.24
112	稳定土拌和机功率 88kW 以内稳定土拌和机	WBL-190	174.26
113	稳定土拌和机功率 118kW 以内稳定土拌和机	WB210	233.64
114	稳定土拌和机功率 135kW 以内稳定土拌和机	WB210	267.31
115	稳定土拌和机功率 165kW 以内稳定土拌和机	WB220	326.72
116	稳定土拌和机功率 235kW 以内稳定土拌和机	WB230	465.32
117	稳定土拌和机功率 260kW 以内稳定土拌和机		514.8
118	稳定土拌和机功率 300kW 以内稳定土拌和机		594.03
119	稳定土厂拌设备生产能力 50t/h 以内	WBC-50	75.1
120	稳定土厂拌设备生产能力 100t/h 以内	WBC-100	111.14
121	稳定土厂拌设备生产能力 200t/h 以内	WBC-200	216.27
122	稳定土厂拌设备生产能力 300t/h 以内	WBC-300	291.36
123	稳定土厂拌设备生产能力 400t/h 以内	WBC-400	369.46
124	稳定土厂拌设备生产能力 500t/h 以内	WBZ500	414.52
125	稳定土厂拌设备生产能力 650t/h 以内		540.67

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
126	稳定土摊铺机最大摊铺宽度 7.5m	WTU75	173.47
127	稳定土摊铺机最大摊铺宽度 9.5m	WTU95	270.49
128	稳定土摊铺机最大摊铺宽度 12.5m	WTU125	429.25
129	沥青乳化机生产能力 1000L/h 以内	LR-500	7.29
130	沥青乳化机生产能力 3000L/h 以内	RH-A	21.88
131	沥青乳化机生产能力 6000L/h 以内	LRJ-6A	62
132	沥青乳化设备生产能力 6000L/h 以内	LRMZ-6 含罐	134.95
133	沥青乳化设备生产能力 15000L/h 以内		328.27
134	导热油加热沥青设备生产能力 20~40t/班	QXG-25	84.47
135	导热油加热沥青设备生产能力 40~60t/班	QXL-40	113.9
136	导热油加热沥青设备生产能力 60~80t/班	QXL-60	117.71
137	导热油加热沥青设备生产能力 80~100t/班	QXL-80	191.08
138	导热油加热沥青设备生产能力 100~140t/班	QXL-100	209.89
139	沥青脱桶设备生产能力 4t/h	LT3	413.75
140	沥青脱桶设备生产能力 6t/h	LT5	616.46
141	石屑撒布机撒布宽度 1~3m	SA3	103.67
142	液态沥青运输车 4000L 以内	LYZ-4000	101.56
143	液态沥青运输车 7000L 以内	YLY-7000	142.57
144	液态沥青运输车 9000L 以内	YLY-9000	169.91
145	液态沥青运输车 22000L 以内	CZL9350	286.56
146	沥青洒布机 500L 以内	LS-500	8.63
147	沥青洒布机 1000L 以内	LSA-1000A	14.4
148	沥青洒布车 2000L 以内	LS-1700	81.90
149	沥青洒布车 4000L 以内	LS-3500	104.21
150	沥青洒布车 6000L 以内	LS-6000	129.59
151	沥青洒布 8000L 以内	LS-7500	155.52

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
152	15t/h 以内电动黑色粒料拌和机	HB10,HB15	1464.86
153	25t/h 以内电动黑色粒料拌和机	DHHB-25	2541.00
154	25t/h 以内机动黑色粒料拌和机	HBB-25	2460.41
155	生产能力 10t/h 以内沥青混合料拌和设备		556.92
156	生产能力 15t/h 以内沥青混合料拌和设备		624.55
157	生产能力 20t/h 以内沥青混合料拌和设备		704.12
158	生产能力 30t/h 以内沥青混合料拌和设备	LB-30	3068.41
159	生产能力 60t/h 以内沥青混合料拌和设备	LB800	6190.79
160	生产能力 80t/h 以内沥青混合料拌和设备	LB1000	11232.82
161	生产能力 120t/h 以内沥青混合料拌和设备	LB1500	16626.81
162	生产能力 160t/h 以内沥青混合料拌和设备	LB2000	22414.45
163	生产能力 240t/h 以内沥青混合料拌和设备	LB3000	33602.47
164	生产能力 320t/h 以内沥青混合料拌和设备	H40000	44780.9
165	生产能力 380t/h 以内沥青混合料拌和设备		53174.29
166	最大摊铺宽度 3.6m 以内不带自动找平沥青混合料摊铺机	LTU4	86.40
167	最大摊铺宽度 4.5m 以内不带自动找平沥青混合料摊铺机	LT-6A	100.80
168	最大摊铺宽度 4.5m 以内带自动找平沥青混合料摊铺机	2LTZ45	132.49
169	最大摊铺宽度 6.0m 以内带自动找平沥青混合料摊铺机	S1500,S1502	146.88
170	最大摊铺宽度 9.0m 以内带自动找平沥青混合料摊铺机	S1700	302.4
171	摊铺宽度 12.5m 以内带自动找平沥青混合料摊铺机	S2000	429.12
172	摊铺宽度 16.5m 以内带自动找平沥青混合料摊铺机		567.38
173	摊铺宽度 2.5~3.5m 稀浆封层机	RF80 47kW	326.15
174	机械自身质量 10t 以内双钢轮振动压路机	YZC-10	171.36
175	机械自身质量 12t 以内双钢轮振动压路机	YZC-12	201.6

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
176	机械自身质量 15t 以内双钢轮振动压路机	YZC-15	254.52
177	机械自身质量 9~16t 轮胎式压路机	YL16	105.84
178	机械自身质量 16~20t 轮胎式压路机	YL20	133.56
179	机械自身质量 20~25t 轮胎式压路机	YL27	158.76
180	机械自身质量 25~30t 轮胎式压路机		246.96
181	热熔标线设备	含热熔釜标线车 BJ-130、油涂抹器 动力等	137.8
182	功率 2.2kW 以内手扶自行式路面划线车	SH3	9.85
183	功率 5.0kW 以内手扶自行式路面划线车	ZH6	14.77
184	车载式汽车式划线车		108.98
185	标线清除机		76
186	凸起振动标线机		106.4
187	摊铺宽度 3.0~9.0m 滑模式水泥混凝土摊铺机	SF30	263.53
188	摊铺宽度 2.5~4.5m 轨道式水泥混凝土摊铺机	HTG4500 含模轨 400m	151.2
189	排式振捣机	ZD500	17.57
190	风冷汽油机混凝土切缝机(含锯片摊销费用)	SLF	19.36
191	机动高压清洗机		14.05
192	机动路缘石开沟机	LK-180	47.72
193	机动沥青路缘石铺筑机	LCI(2~3m/min)	30.9
194	机动混凝土路缘石铺筑机	机动	30.9
195	燃气加热沥青灌缝机	TLG-1	30.9
196	铣刨宽度 500mm 以内路面铣刨机	LXZY500	91.07
197	铣刨宽度 1000mm 以内路面铣刨机	RG100	227.71
198	铣刨宽度 2000mm 以内路面铣刨机	LX200	599.95
199	同步碎石封层车		410.76

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
200	水泥稀浆车		472.5
201	泡沫沥青就地冷再生机		1950.45
202	泡沫沥青厂拌冷再生设备		887.29
203	冷再生机	450kW	967.71
204	机动破路机	LPR300	30.24
205	机动路面清扫机	YD80Q-1	51.85
206	路面清扫车	东风底盘	190.07
207	机动多功能除雪车	10t 以内	238.14
208	道路养路车	CZL5061TYH	144.71
209	出料容量 150L 以内强制式混凝土搅拌机	JD150	22.34
210	出料容量 250L 以内强制式混凝土搅拌机	JD250	28.73
211	出料容量 350L 以内强制式混凝土搅拌机	JD350	47.87
212	出料容量 500L 以内强制式混凝土搅拌机	JW500,JS500	63.83
213	出料容量 750L 以内强制式混凝土搅拌机	JS750	95.74
214	出料容量 1000L 以内强制式混凝土搅拌机	JW1000,JS1000	118.54
215	出料容量 1500L 以内强制式混凝土搅拌机	JS1500	184.65
216	出料容 2000L 以内强制式混凝土搅拌机	JS2000	227.96
217	容量 200L 以内灰浆搅拌机	UJ200	9.12
218	容量 400L 以内灰浆搅拌机	UJ325	11.40
219	生产率 4~6m ³ /h 混凝土喷射机	HPH6	22.80
220	防爆型混凝土喷射机	HPH6	21.44
221	输送量 3m ³ /h 以内灰浆输送泵	UB3	12.77
222	输送量 4m ³ /h 以内灰浆输送泵	UB4	15.96
223	输送量 5m ³ /h 以内灰浆输送泵	UB5	19.15
224	出灰量 4m ³ /h 以内灰气联合泵	UB76-1	15.96
225	生产率 0.5~0.8m ³ /h 水泥喷枪	HP1-0.8	3.19

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
226	装载重量 5t 以内散装水泥车	EQ140	138.60
227	装载重量 8t 以内散装水泥车	JN150	158.41
228	装载重量 10t 以内散装水泥车	JN161	176.87
229	装载重量 15t 以内散装水泥车	T815	217.79
230	装载重量 20t 以内散装水泥车		294.37
231	装载重量 26t 以内散装水泥车		329.99
232	容量 3m ³ 以内混凝土搅拌运输车	JCQ3	126.72
233	容量 4m ³ 以内混凝土搅拌运输车		142.57
234	容量 5m ³ 以内混凝土搅拌运输车	SP2440	158.41
235	容量 6m ³ 以内混凝土搅拌运输车	MR45	174.26
236	容量 8m ³ 以内混凝土搅拌运输车		316.8
237	容量 9m ³ 以内混凝土搅拌运输车		335.29
238	容量 10m ³ 以内混凝土搅拌运输车		364.33
239	容量 12m ³ 以内混凝土搅拌运输车		380.17
240	容量 14m ³ 以内混凝土搅拌运输车		396.02
241	容量 3m ³ 以内防爆型混凝土搅拌运输车	JCQ3	127.45
242	容量 6m ³ 以内防爆型混凝土搅拌运输车	MR45	174.95
243	排量 60m ³ /h 以内混凝土输送泵车	BPL58-18	239.40
244	排量 75m ³ /h 以内混凝土输送泵车		266.4
245	排量 90m ³ /h 以内混凝土输送泵车	IPF-85B	293.39
246	排量 100m ³ /h 以内混凝土输送泵车		307.82
247	排量 120m ³ /h 以内混凝土输送泵车		318.59
248	排量 140m ³ /h 以内混凝土输送泵车		347.41
249	排量 150m ³ /h 以内混凝土输送泵车		367.2
250	排量 170m ³ /h 以内混凝土输送泵车		379.8
251	排量 10m ³ /h 以内混凝土输送泵	HB10	53.1

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
252	排量 20m ³ /h 以内混凝土输送泵	HBT20	92.05
253	排量 30m ³ /h 以内混凝土输送泵	HBT30	119.19
254	排量 45m ³ /h 以内混凝土输送泵	BSA1405A	145.15
255	排量 60m ³ /h 以内混凝土输送泵	BSA1406,HBT60	197.07
256	排量 80m ³ /h 以内混凝土输送泵	BSA1406,HBT60	245.45
257	台面尺寸长×宽 1m×2m 混凝土振动台	HZT1×2	19.15
258	台面尺寸长×宽 1.5m×6.0m 混凝土振动台		35.56
259	台面尺寸长×宽 2.4m×6.2m 混凝土振动台		65.65
260	生产能力 15m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZ15	134.95
261	生产能力 25m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZQ25 含水泥输送机水泥仓各 2 套	153.19
262	生产能力 40m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZS40 含水泥输送机水泥仓各 2 套	215.2
263	生产能力 50m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZS50	262.62
264	生产能力 60m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZS60	372.04
265	生产能力 90m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZS90	452.28
266	生产能力 120m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站	HZS120	583.59
267	生产能力 150m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站		711.25
268	生产能力 180m ³ /h 以内水泥混凝土搅拌站		802.43
269	布料半径 15m 以内混凝土布料机	HGY13	29.64
270	布料半径 20m 以内混凝土布料机	HGY17	47.42
271	布料半径 30m 以内混凝土布料机	HGY28	59.27
272	插入式混凝土振捣器	ZX-70	2.96
273	附着式混凝土振捣器	ZW5,ZW7	2.96
274	含 50 个千斤顶液压滑升机械	YKT36,GYD-35	25.53
275	顶推力 400kN 以内连续梁桥顶推设备	HNW-40	10.94
276	顶推力 600kN 以内连续梁桥顶推设备	TL1-60	18.24

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
277	生产率 50L/min 压浆机(含拌浆机)	HB50/15	13.68
278	智能压浆系统	HJZJ-2 型	42.40
279	预制块生产设备		255.25
280	泡沫轻质土生产设备	60m ³ /h	440.97
281	容量 3000L 以内运油汽车		89.35
282	容量 5000L 以内运油汽车		104.24
283	容量 8000L 以内运油汽车		141.59
284	容量 10000L 以内运油汽车		276
285	容量 5000L 以内加油汽车		104.24
286	容量 8000L 以内加油汽车		141.59
287	容量 4000L 以内洒水汽车		90.32
288	容量 6000L 以内洒水汽车	YGJ5102GSSEQ	104.24
289	容量 8000L 以内洒水汽车	YG5130GSSCA	148.68
290	容量 10000L 以内洒水汽车	YGJ5170GSSJN	166.32
291	容量 15000L 以内洒水汽车		360.36
292	容量 20000L 以内洒水汽车		420.84
293	装载质量 1.0t 以内机动翻斗车	F10A	28.35
294	装载质量 1.5t 以内机动翻斗车	F15	37.8
295	装载质量 2.0t 以内机动翻斗车	F20	59.85
296	装载质量 1.0t 以内防爆型机动翻斗车	F10A	28.35
297	装载质量 8m ³ 以内梭式矿车		35.67
298	斗容量 14m ³ 以内梭式矿车		60.08
299	斗容量 20m ³ 以内梭式矿车		71.34
300	斗容量 120t 以内轮胎式运梁车		151.2
301	装载质量 160t 以内轮胎式运梁车		226.8
302	装载质量 180t 以内轮胎式运梁车		246.24

续表 B.1 施工机械台班碳排放因子

序号	名称	规格	碳排放因子 (kgCO ₂ /台班)
303	装载质量 200t 以内轮胎式运梁车		252.0
304	装载质量 260t 以内轮胎式运梁车		297.36
305	提升质量 10t 以内履带式起重机		77.87
306	提升质量 15t 以内履带式起重机		101.65
307	提升质量 20t 以内履带式起重机		116.17
308	提升质量 120t 以内汽车式起重机		256.1
309	提升质量 125t 以内汽车式起重机		306.24
310	提升质量 130t 以内汽车式起重机		312.86
311	提升质量 150t 以内汽车式起重机		318.12
312	提升质量 160t 以内汽车式起重机		343.19
313	提升质量 200t 以内汽车式起重机		356.42
314	提升质量 350t 以内汽车式起重机		855
315	容量 5000L 油罐车		90.1
316	容量 8000L 油罐车		105

表 B.2 运输装备单位周转量碳排放因子

序号	名称	碳排放因子 (kgCO ₂ /t·km)
1	装载质量 2t 以内载货汽车	0.224
2	装载质量 3t 以内载货汽车	0.159
3	装载质量 4t 以内载货汽车	0.135
4	装载质量 5t 以内载货汽车	0.127
5	装载质量 6t 以内载货汽车	0.119
6	装载质量 8t 以内载货汽车	0.104
7	装载质量 10t 以内载货汽车	0.094
8	装载质量 12t 以内载货汽车	0.088
9	装载质量 15t 以内载货汽车	0.085
10	装载质量 20t 以内载货汽车	0.073
11	装载质量 3t 以内自卸汽车	0.176
12	装载质量 5t 以内自卸汽车	0.117
13	装载质量 6t 以内自卸汽车	0.114
14	装载质量 8t 以内自卸汽车	0.095
15	装载质量 10t 以内自卸汽车	0.086
16	装载质量 12t 以内自卸汽车	0.081
17	装载质量 15t 以内自卸汽车	0.077
18	装载质量 18t 以内自卸汽车	0.081
19	装载质量 20t 以内自卸汽车	0.08
20	装载质量 30t 以内自卸汽车	0.054
21	装载质量 4t 以内防爆型载货汽车	0.135
22	装载质量 15t 以内防爆型自卸汽车	0.085
23	装载质量 15t 以内平板拖车组	0.051
24	装载质量 20t 以内平板拖车组	0.049
25	装载质量 30t 以内平板拖车组	0.036
26	装载质量 40t 以内平板拖车组	0.027
27	装载质量 50t 以内平板拖车组	0.024
28	装载质量 60t 以内平板拖车组	0.021

续表 B.2 运输装备单位周转量碳排放因子

29	装载质量 80t 以内平板拖车组	0.02
30	装载质量 100t 以内平板拖车组	0.02
31	装载质量 120t 以内平板拖车组	0.023
32	装载质量 150t 以内平板拖车组	0.021
33	装载质量 200t 以内平板拖车组	0.018
34	客货两用车	0.224
35	内燃机车运输	0.011

附录 C
(资料性)
碳排放核算表格体系

碳排放核算应符合如下：

- 1 高速公路施工项目属性信息表，见附表 C.1；
- 2 工程项目碳排放核算汇总表，见附表 C.2；
- 3 工程施工直接碳排放核算表，见附表 C.3；
- 4 工程施工碳减排量核算表，见附件 C.4；
- 5 工程施工净购入电力碳排放核算表，见附表 C.5；
- 6 工程施工辅助生产净购入电力和绿电碳减排碳排放核算表，见附表 C.6；
- 7 工程施工碳汇碳减排核算表，见附表 C.7。
- 8 分项（子目）工程施工人员、施工机械碳排放核算表，见附表 C.8；
- 9 分项（子目）工程材料（设备）运输碳排放核算表，见附表 C.9；
- 10 分项（子目）工程回收利用材料碳减排量核算表，见附表 C.10；
- 11 分项（子目）工程施工生产净购入电力碳排放核算表，见附表 C.11。

表 C.1 高速公路施工项目属性及工程数量表

施工工程项目：

编制日期：

00 表

一 项目基本属性					
编号	名称	单位	信息		备注
001	工程所在地				
002	地形类别				平原或微丘
003	新建/改扩建				
004	公路技术等级				
005	设计速度	km/h			
006	路面结构				
007	路基宽度	m			
008	路线长度	公路公里			不含连接线
009	桥梁长度	km			
010	隧道长度	km			双洞长度
011	桥隧比例	%			$[(009)+(010)]/(008)$
012	互通式立体交叉数量	km/处			
013	支线、联络线长度	km			
014	辅道、连接线长度	km			
二 项目碳排放核算结果					
编号	排放源名称	类型	碳排放量 (吨)	占总排放量比例 (%)	备注

续表 C.1 高速公路施工项目属性及工程数量表

施工工程项目：

编制日期：

00 表

二 项目碳排放核算结果					
1	工程施工直接碳排放量				
2	工程施工间接碳排放量				
3	工程施工期碳减排量				
4	工程项目碳排放总量				
三 分项工程碳排放情况					
编号	分项工程	碳排放量 (kgCO ₂)	施工期直接碳排放量 (kgCO ₂)	施工期间接碳排放量 (kgCO ₂)	
				净购入电力碳排放	施工期碳减排量 (kgCO ₂)
1	临时工程				
2	路基工程				
3	路面工程				
4	桥涵工程				
5	隧道工程				
6	交叉工程				
7	交通工程				
8	绿化及环境保护工程				
9	其他工程				
10	施工场地建设				

表 C.2 工程项目碳排放核算汇总表

工程施工项目名称：

第 页 共 页 01 表

分项编号	工程名称	单位	工程数量	施工期直接碳排放 (kgCO ₂)	施工期间接碳排放 (kgCO ₂)	施工期碳减排量 (kgCO ₂)	合计 碳排放量 (kgCO ₂)	
					净购入电力碳排放			
			填表说明：					
			1. 本表反映一个单项或单位工程的碳排放量；					
			2. “工程数量” “排放量” 由 02 表、03 表、04 表转来；					
总计								

表 C.3 工程施工期直接碳排放核算表

施工项目名称：

第 页 共 页 02 表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程数量	施工人员碳排放 (kgCO ₂)	施工机械碳排放 (kgCO ₂)	材料 (设备) 运输碳排放 (kgCO ₂)	碳排放量
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					填表说明： 1. 本表反映一个单项或单位工程的排放量； 2. “工程数量”“碳排放量”由 2.1-1 表、2.1-2 表转来；			
总计								

表 C.4 工程施工碳减排量核算表

施工项目名称：

第 页 共 页 03 表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程数量	回收利用材料碳排放 (kgCO ₂)	绿色电力碳减排量 (kgCO ₂)	碳汇减排量 (kgCO ₂)	合计
								碳减排量 (kgCO ₂)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
				填表说明：				
				1. 本表反映一个单项或单位工程的排放量；				
				2. “工程数量” “碳排放量” 由 05 表、06 表、2.1-3 表转来；				
总计								

表 C.5 工程施工净购入电力碳排放核算表

施工项目名称：

第 页 共 页 04 表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程数量	净购入电力碳排放 (kgCO ₂)		合计	
					施工生产	辅助施工生产	碳排放量 (kgCO ₂)	
1	2	3	4	5	6	7	8	
				填表说明：				
				1. 本表反映一个单项或单位工程的排放量；				
				2. “工程数量” “碳排放量” 由 05 表、2.1-4 表转来；				

表 C.6 工程施工辅助生产净购入电力碳排放核算表

施工项目名称：

第 页 共 页 05 表

序号	工程名称	单位	生活区		办公区		绿色电力产电量	合计
			消耗量	碳排放量 (kgCO ₂)	消耗量	碳排放量 (kgCO ₂)	碳减排量 (kgCO ₂)	碳排放量 (kgCO ₂)
1								
2								

表 C.7 工程施工碳汇碳减排核算表

施工项目名称：

第 页 共 页 06 表

序号	工程名称	单位	绿地面积	碳减排量 (kgCO ₂)
1				
2				

表 C.11 分项（子目）工程施工生产净购入电力碳排放核算表

分项编号： 工程名称： 单位： 数量： 排放量： 第 页 共 页 2.1-4 表

代号	核算子目工程					
	表号					
	使用净购入电力的机械名称	单位	区域电网平均二氧化碳排放因子	单位台班用电量	消耗量	排放量 (kgCO ₂)
1	(机械设施)					
2						
3						
	碳排放量合计	(kgCO ₂)				