上海市交通委员会文件

沪交科〔2023〕214号

上海市交通委员会
关于发布《上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能量、替代量核算技术细则》的通知

各有关单位:

《上海市交通节能减排专项扶持资金管理办法》(沪交行规〔2022〕5号，以下简称《办法》)已于2022年6月24日正式发布。为做好上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能量、替代量的核算工作，根据《办法》的扶持标准及要求，上海市交通委员会组织编制形成《上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能量、替代量核算技术细则》，现予以发布，请各单位遵照执行。

特此通知。

附件：上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能量、替代量核算技术细则

上海市交通委员会

2023 年 3 月 30 日

（联系人：林莉君，联系电话：23115233）

信息公开属性：主动公开

上海市交通委员会办公室　　2023 年 4 月 3 日印发

上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能量、替代量计算细则

2023 年 03 月

说 明

为了做好上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能减排量项目的核算，根据市交通委，市发展改革委，市财政局联合印发的《上海市交通节能减排专项扶持资金管理办法》（沪交行规〔2022〕5 号）文件要求，修订本细则。

本细则主要包括：航空运输类、水路运输类、城市交通类、港口类四大类项目。

上海市交通节能减排专项扶持资金项目节能减排量的核算期为连续 1 年，其节能减排量应按整个项目竣工验收后，正常营运状态的能源消耗据实核算。其节能减排量按运行期截止时间前连续 1 年内产生的实际节能减排量进行核算。

目 录

一、航空运输类.....1
1、飞机加装小翼项目节能减排量核算技术细则.....1
2、飞机发动机改造项目节能减排量核算技术细则.....5
3、飞机发动机水洗项目节能减排量核算技术细则.....8
4、地面支持设备替代飞机 APU 项目节能量核算技术细则.....11
5、航空领域特种车辆和设备应用氢燃料替代燃油项目节能减排量核算技术细则.....14
6、航空领域特种车辆和设备应用电能替代燃油项目节能减排量核算技术细则.....17
二、水路运输类.....20
7、天然气船舶应用项目节能减排量核算技术细则.....20
8、营运船舶节能技术应用项目节能减排量核算技术细则.....23
9、施工船舶节能技术应用项目节能减排量核算技术细则.....27
10、纯电动船舶项目投资额核算技术细则.....30
三、港口及城市交通类.....32
11、港口及货运枢纽领域特种车辆和设备应用氢燃料替代燃油项目节能减排量核算技术细则.....32
12、港口及货运枢纽领域特种车辆和设备应用电能替代燃油项目节能减排量核算技术细则.....36

一、航空运输类

1、飞机加装小翼项目节能减排量核算技术细则

1.1 适用范围

本细则适用于飞机加装小翼项目产生的节能量的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

1.2 参考标准

GB/T2589 综合能耗计算通则

GB/T13234 企业节能量计算方法

1.3 核算方法

1.3.1 单位节能量的计算

1.3.1.1 项目实施前单机单位能耗量的确定

利用项目实施前（项目实施前工况应与实施后类似）单架飞机每班次的能耗量（单位：toe）[1]和单位量[2]，确定项目实施前一年每架飞机的单位能耗量，其计算公式如下：

架飞机 @ 架飞机 i

架飞机 位量 @ 架飞机 i 位量

架飞机 @ 架飞机 / 架飞机 位量

式中，i=1…n, 代表班次号。

注：1.航油的折标油系数为：1.03 千克标准油/千克航空煤油。

2.单位量应该依据项目特点而定，可为周转量或其他等。如为周转量，则周转量=货运量×载货里程，空载飞行不计入周转量。

1.3.1.2 项目实施后单机单位能耗的确定

利用项目实施后实际的单架飞机每班次的能耗量（单位：toe）和实际单位量，确定项目核算期（1 年）单架飞机的单位能耗量，其计算公式如下：

@ å n i@ 算 架飞机 i

核算期 架飞机实际 位量 @ å n i@ 核算期 架飞机 i 位量

核算期 架飞机 @ 核算期 架飞机实际 / 核算期 架飞机实际 位量

式中，i=1…n, 代表班次号。

1.3.1.3 项目内单架飞机的单位节能量的确定

项目内单架飞机的单位节能量为项目实施前 1 年内每架飞机的单位能耗量与项目实施后核算期内每架飞机的单位能耗量之差，其计算公式如下：

项目内单架飞机的单位节能量=项目实施前单架飞机的单位能耗量－项目实施后单架飞机的单位能耗量

1.3.2 项目节能量的确定

依据项目内单架飞机的单位节能量和运行期（1 年）内实际单位量，即可求得该项目内单架飞机的节能量（单位：toe），其计算公式如下：

项目内单架飞机的节能量=项目内单架飞机的单位节能量×项目运行期内单架飞机的实际单位量

飞机 节 @ å m j@ j架飞机的节能量

其中，j=1…m，代表项目内的飞机编号。

注：如果能够提供列明项目实施后“节能率”的现场测试报告或科技验收报告，可通过以下公式计算项目内单架飞机的单位节能量。

内 架飞机的 节能 @项目实施后 架飞机单位能耗 3 节能率 / 10 节能率

1.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目节能量核算相关的支撑材料。其中包括：项目实施前后能耗量及单

位量班次统计表（格式参照附表 1-1、1-2）；燃料发票或是燃料的检测报告；飞机飞行记录，货运单证，统计台账等。

c）项目内飞机小翼购置/更换的相关证明材料。其中包括：设备改造/采购合同和设备购置发票等。

d）项目完成时间相关的证明材料。其中包括：项目交工验收文件等。

1.5 附录

附表 1-1 项目实施前能耗及单位量统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	飞机注册号	飞机机型	航线	统计班次	单位量	燃料消耗量（t）	能耗量（toe）	备注
1								
2								
…								
合计	—	—	—	—				—

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

注：1、单位量数据按实际情况自行填写。

2、该统计表中单位量和燃料消耗量须出自申请单位的相关统计台账。

附表 1-2 项目实施后能耗及单位量统计表

填表单位（公章）：　填表日期：　年　月　日

序号	飞机注册号	飞机机型	航线	统计班次	单位量	燃料消耗量（t）	能耗量（toe）	备注
1								
2								
…								
合计	—	—	—	—				—

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1、单位量数据按实际情况自行填写。

2、该统计表中单位量和燃料消耗量须出自申请单位的相关统计台账。

2、飞机发动机改造项目节能减排量核算技术细则

2.1 适用范围

本细则适用于飞机发动机改造项目产生的节能量的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

2.2 参考标准

GB/T2589 综合能耗计算通则

GB/T13234 企业节能量计算方法

2.3 核算方法

2.3.1 单位节能量的计算

2.3.1.1 项目实施前单机单位能耗量的确定

利用项目实施前（项目实施前工况应与实施后类似）单架飞机每班次的能耗量（单位：toe）[1]和单位量[2]，确定项目实施前一年每架飞机的单位能耗量，其计算公式如下：

架飞机 @ 架飞机 i

架飞机 位量 @ 架飞机 i 位量

架飞机 @ 架飞机 / 架飞机 位量

式中，i=1…n, 代表班次号。

注：1.航油的折标油系数为：1.03 千克标准油/千克航空煤油。

2.单位量应该依据项目特点而定，可为周转量或其他等。如为周转量，则周转量=货运量×载货里程，空载飞行不计入周转量。

2.3.1.2 项目实施后单机单位能耗的确定

利用项目实施后实际的单架飞机每班次的能耗量（单位：toe）和实际单位量，确定项目核算期（1 年）单架飞机的单位能耗量，其计算公式如下：

算 架飞机实际 @ 算 架飞机 i

核算期　架飞机实际　位量@$\sum_{i@}^{n}$　　核算期　架飞机　i　　位量

核算期　架飞机　　@$\frac{\text{核算期　架飞机实际}}{\text{核算期　架飞机实际　位量}}$

式中，i=1…n, 代表班次号。

2.3.1.3 项目内单架飞机的单位节能量的确定

项目内单架飞机的单位节能量为项目实施前 1 年内每架飞机的单位能耗量与项目实施后核算期内每架飞机的单位能耗量之差，其计算公式如下：

项目内单架飞机的单位节能量=项目实施前单架飞机的单位能耗量－项目实施后单架飞机的单位能耗量

2.3.2 项目节能量的确定

依据项目内单架飞机的单位节能量和运行期（1 年）内实际单位量，即可求得该项目内单架飞机的节能量（单位：toe），其计算公式如下：

项目内单船的节能量=项目内单船的单位节能量×项目运行期内单船的实际单位量

飞机　　节　　@$\sum_{j@}^{m}$　j架飞机的节能量

其中，j=1…m，代表项目内的飞机编号。

注：如果能够提供列明项目实施后“节能率”的现场测试报告或科技验收报告，可通过以下公式计算项目内单架飞机的单位节能量。

内　架飞机的　　节能　@项目实施后　架飞机单位能耗^{3} $\frac{\text{节能率}}{10\text{节能率}}$

2.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目节能量核算相关的支撑材料。其中包括：项目实施前后能耗量及单位量班次统计表（格式参照附表 2-1、2-2）；燃料发票或是燃料的检测报告；飞机飞行记录，货运单证，统计台账等。

c）项目内飞机发动机购置/更换的相关证明材料。其中包括：设备改造/采购合同和设备购置发票等。

d）项目完成时间相关的证明材料。其中包括：项目交工验收文件等。

2.5 附录

附表 2-1 项目实施前能耗及单位量统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	飞机注册号	飞机机型	发动机序号	航线	统计班次	单位量	燃料消耗量（t）	能耗量（toe）	备注
1									
2									
…									
合计	—	—	—	—	—				—

单位负责人：　　审核人：　　填表人：联系电话：

注：1、单位量数据按实际情况自行填写。

2、该统计表中单位量和燃料消耗量须出自申请单位的相关统计台账。

附表 2-2 项目实施后能耗及单位量统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	飞机注册号	飞机机型	发动机序号	航线	统计班次	单位量	燃料消耗量（t）	能耗量（toe）	备注
1									
2									
…									
合计	—	—	—	—	—				—

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1、单位量数据按实际情况自行填写。

2、该统计表中单位量和燃料消耗量须出自申请单位的相关统计台账。

3、飞机发动机水洗项目节能减排量核算技术细则

3.1 适用范围

本细则适用于飞机发动机水洗项目产生的节能量的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

3.2 参考标准

GB/T2589 综合能耗计算通则

GB/T13234 企业节能量计算方法

3.3 核算方法

3.3.1 单架飞机某个发动机两次水洗间产生的节能量计算

单架飞机某个发动机两次水洗间产生的节能量（单位：toe）计算公式如下：

节能量= -（水洗后 Delta FF-水洗前 Delta FF）×Baseline fuel flow×飞行小时数×1.03×10^{-3}

注：1. Baseline fuel flow—发动机燃料流量期望值（基线），一般基于飞机制造商的性能手册或飞行试验结果，由申报单位提供（单位：千克航空煤油/小时）

2.水洗前 Delta FF—某次水洗之前的发动机的燃油流量偏差占“Baseline fuel flow”的百分率，数值可从 Delta FF 的变化曲线图（如图 3-1 所示）上读取。

3.水洗后 Delta FF—某次水洗之后的发动机的燃油流量偏差占“Baseline fuel flow”的百分率，数值可从 Delta FF 的变化曲线图（如图 3-1 所示）上读取。

4.飞行小时数—该发动机某次水洗与下次水洗之间的飞机飞行小时数。

5.航油的折标油系数为：1.03 千克标准油/千克航空煤油。

6.如果节能量计算出来为负值，说明本次水洗未达到效果，节能量为零。

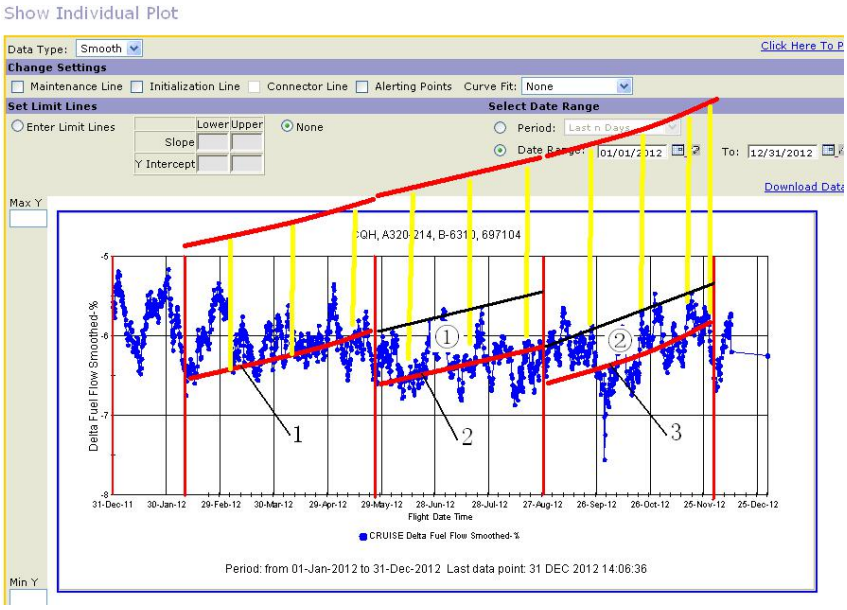

图 3-1 水洗前后 Delta FF 的变化曲线

注：垂直方向红线为水洗点

3.3.2 项目内单架飞机的年节能量的确定

单架飞机　年节　　$@\overset{n}{\underset{i@}{a}}$　i次水洗后的节能量

式中，i=1…n，代表第 i 次水洗，n 代表项目运行期一年内水洗次数。

3.3.3 项目节能量的确定

依据项目内所有飞机的节能量（单位：toe），其计算公式如下：

飞机　　节　　$@\overset{m}{\underset{j@}{a}}$　j架飞机的节能量

其中，j=1…m，代表项目内的飞机编号。

3.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目节能量核算相关的支撑材料。其中包括：项目水洗前后数据统计表（格式参照附表 3-1）；燃料发票或是燃料的检测报告；飞机飞行记录，水洗前后 Delta FF 的变化曲线图，发动机水洗记录，统计台账等。

c）项目内发动机水洗车购置的相关证明材料。其中包括：设备采购合同和

设备购置发票等。

d）项目完成时间相关的证明材料。其中包括：项目交工验收文件等。

3.5 附录

附表 3-1 项目水洗前后数据统计表

填表单位（公章）：　填表日期：　年　月　日

序号	飞机注册号	发动机序号	水洗日期		两次水洗间飞行时间(小时)	水洗前 Delta FF(%)	水洗后 Delta FF（%）	Baseline fuel flow（千克航空煤油/小时）	节能量（千克航空煤油）	节能量（toe）
			上次水洗日期	本次水洗日期						
1										
2										
…										
合计	—	—	—	—	—	—	—	—		

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

4、地面支持设备替代飞机 APU 项目节能量核算技术细则

4.1 适用范围

本细则适用于飞机在地面工况下采用地面支持设备替代 APU 运行所产生的节能量核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

4.2 参考标准

GB/T2589 综合能耗计算通则

GB/T13234 企业节能量计算方法

4.3 核算方法

4.3.1（项目实施前）APU 单位油耗量的确定

APU 消耗能源为航空煤油，通过 APU 发电机输出电能，用于启动主发动机、发电和给空调供气。由于飞机未对 APU 的油耗进行单独计量，飞机的日常飞行工作中也不记录 APU 的运行时间以及油耗量。因此，本细则中采用与项目实施后工况一致的条件下实测的方法获取 APU 单位小时油耗量（单位：千克航空煤油/小时）的数据。

4.3.2（项目实施后）地面支持设备单位油耗量的确定

地面支持设备稳定运行期内（连续 1 年）的油耗量计算如下：

@a i

运行时间@a i 运行时间

$$\text{实施后单位时间油耗量}@\frac{\text{实施后油耗量}}{\text{实施后运行时间}}$$

式中：

项目实施后油耗量的单位为升（L）；

第 i 月油耗量单位为升（L）；

项目实施后地面支持设备的运行时间单位为小时（h）;

项目实施后单位时间油耗量的单位为千克柴油/小时（kg/h）。

燃油（柴油）密度的取值来源包括：

①节能项目实施单位对自有存储燃油密度的定期检测值，若月度检测频率大

于一次，则取均值；

② 燃油供应商在购销合同中注明的每批次燃油密度值；

③ 燃油（柴油）密度的缺省值，取 0.86 千克/升。

燃油密度取值的优先顺序为定期检测值、购销合同中注明的燃油密度值、缺省值。

4.3.3 单位小时油耗量节能量的确定

依据实际测量得到项目实施前飞机 APU 的单位小时油耗量；依据项目实施后地面支持设备的油耗量、运行时间，确定地面支持设备的单位消耗油耗量。项目实施前、后单位时间油耗量之差即为单位时间节能量，计算公式如下：

单位时间节能量=APU 单位小时油耗量×T1-地面支持设备单位小时油耗量×T2

式中：单位时间节能量的单位为千克标准油/小时（kgce/h）；

T1 为航空煤油折算标准油系数，取 1.03 千克标准油/千克（kgce/kg）；

T2 为柴油折算标准油系数，取 1.02 千克标准油/千克（kgce/kg）。

4.3.4 项目节能量的确定

依据单位小时油耗量节能量和项目实施后地面支持设备的年度运行时间，计算项目年节能量，其计算公式如下：

项目年节能量=单位小时油耗量节能量×地面支持设备的年运行时间×10^{-3}

式中：项目节能量的单位为吨标准油；

4.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件复印件，或者办公会决议复印件，或者会议纪要复印件等。

b）项目节能量核算相关的支撑材料。其中包括：飞机 APU 单位油耗理论数据；第三方测试机构出具的、与项目实施后工况一致的条件下、飞机 APU 单位小时油耗的实测值；地面支持设备的运行时间以及油耗统计记录、状态报告等（格式参照附表 5-1）。

c）项目设备购置相关的证明材料。其中包括：项目改造所需主要设备采购合同和设备购置发票的复印件等。

d）项目完成时间相关的证明材料。其中包括：项目交工验收文件等。

4.5 附录

附表 4-1 地面支持设备统计表（ 年 月）

填表单位（公章）：　　填表日期：　年 月 日

序号	设备号	统计年月	柴油消耗量（L）	运行时间（h）	单耗（L/h）	备注
1						
2						
...						
合计	—					—

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1.柴油消耗量：指地面支持设备在统计月份内实际使用的柴油消耗量；

2.运行时间：指地面支持设备在统计月份内实际的运行时间；

3.单耗：指该统计月份内地面支持设备的单位小时油耗，其计算公式为：单耗=柴油消耗量/运行时间；

4.该统计表中柴油消耗量和运行时间数据须出自申请单位的相关统计台账。

5、航空领域特种车辆和设备应用氢燃料替代燃油项目节能减排量核算技术细则

5.1 适用范围

本细则适用于航空领域特种车辆和设备应用氢燃料替代燃油项目替代燃料量的核算，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

车辆和设备主要包括：

机场内的叉车、勤务用车、两舱用车、货物牵引车、行李传送车、飞机牵引车等。

5.2 参考标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

5.3 核算方法

5.3.1 单台车辆或设备年氢燃料消耗量的确定

根据单台车辆或设备的月度氢燃料消耗量（单位：kg），计算单台车辆或设备的年度氢燃料消耗量（单位：kg），其计算公式如下：

单台车辆或设备年氢燃料消耗量@$\sum_{i@}^{12}$单台车辆或设备第i月月度氢燃料消耗量

式中，i 为单台车辆或设备实际运行月数。

注：在运行期内，若首月实际运行天数不足 25 天，年氢燃料消耗量计算时可剔除首月数据，从次月开始计算 12 个月数据；

5.3.2 项目总氢燃料消耗量的确定

根据单台车辆或设备年氢燃料消耗量（单位：kg），计算项目总氢燃料消耗量（单位：kg），其计算公式如下：

项目总氢燃料消耗量 @$\sum_{j@}^{m}$第j台车辆或设备的年度氢 燃料消耗量

式中，m 为项目中包含的车辆或设备数。

5.3.3 项目替代燃料量的确定

将项目总氢燃料消耗量折算为替代燃料量（单位：toe），其计算公式如下：

项目替代燃料量@项目总氢燃料消耗量^{3}氢能折标油系数$^{3}10^{03}$

注：氢能折算标准油的系数取值为 2.843kgoe/kg

5.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目替代燃料量核算相关的支撑材料。其中包括：车辆或设备氢燃料消耗量及单位量月度统计表（格式参照附表 5-1）；车辆或设备平均氢燃料消耗量统计表（格式参照附表 5-2）加气凭证（如，氢燃料发票、加氢小票或加氢站盖章的电子记录单）等。

c）车辆或设备购置相关的证明材料。其中包括：车辆或设备的购置（改装）清单（格式参照附表 5-3）；车辆或设备的购置（改装）合同和发票；车辆或设备的合格证等。

5.5 附录

表 5-1 车辆或设备氢燃料消耗量及操作量月度统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌或设备号	统计年月	月度单位量	月度氢燃料消耗量（kg）	备注
1					
2					
…					
合计	—	—			—

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1.月度单位量：应该依据项目特点而定，可为指单台设备在某统计月份内总作业量，可为单台车辆在某统计月份内总里程等；

2.月度氢燃料消耗量：指单台车辆或设备在某统计月份内实际消耗的氢燃料消耗量；

3.该统计表中单位量和氢燃料消耗量数据须出自申请单位的相关统计台账。

表 5-2 车辆或设备平均氢燃料消耗量统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌或设备号	月均单位量	月均氢燃料消耗量（kg）	单耗
1				

2				
…				
合计	—	—		

单位负责人： 审核人： 填表人： 联系电话：

注：1.该表中月度平均氢燃料消耗量、月均单位量和单耗应由设备燃料消耗及作业量月度统计表中的数据计算获得；

2.单耗的计算公式为：单耗=月均氢燃料消耗量/月均作业量；

表 5-3 车辆或设备的购置（或改装）清单

填表单位（公章）： 填表日期： 年 月 日

序号	车牌号/设备号	制造厂商	厂牌型号	发动机号码	机械识别代号/车架代号	购置（或改装）时间	购置费用（万元）	发票号码	对应合同编码	备注
1										
2										
…										
合计	—	—	—	—	—	—		—	—	—

注：1.改装只针对设备；

2.厂牌型号指机械出厂时厂家编制的型号，发动机号码是指由机械制造厂标注的发动机型号，机械识别代号/车架号码是指由机械制造厂为该车辆指定的一组字码（厂牌型号、发动机号码和车辆识别代号/车架号码均应与设备发票的信息保持一致）；

3.购置时间：填写格式如“2021.01”；

4.发票号码：指购置设备发票的发票号码；

5.对应合同编码：指购买车辆、设备或改装设备时所签订的购置（或改装）合同的合同编码；

6、航空领域特种车辆和设备应用电能替代燃油项目节能减排量核算技术细则

6.1 适用范围

本细则适用于航空领域特种车辆和设备应用电能替代燃油项目产生的替代燃料量的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准，并采用锂电池。

车辆和设备主要包括：

机场内的电叉车、勤务用车、两舱用车、货物牵引车、行李传送车、飞机牵引车、远机位电能 APU 替代设备等。

6.2 参考标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

6.3 核算方法

6.3.1 单台车辆或设备年用电量的确定

根据每台车辆或设备的月度用电量（单位：kWh），计算单台车辆或设备的年用电量（单位：kWh），其计算公式如下：

$$\text{单台车辆或设备年用电量} = \sum_{i=1}^{12} \text{车辆或设备第}i\text{月月度用电量}$$

式中，i 为车辆或设备实际运行月数。

注：1.在运行期内，若首月实际运行天数不足 25 天，年用电量计算时可剔除首月数据，从次月开始计算 12 个月数据；

6.3.2 项目总用电量的确定

根据每台车辆或设备年用电量（单位：kWh），计算项目总用电量（单位：kWh），其计算公式如下：

$$\text{项目总用电量} = \sum_{j=1}^{m} \text{第}j\text{车辆设备的年度用电量}$$

式中，m 为项目中包含的车辆或设备数。

6.3.3 项目替代燃料量的确定

将项目总用电量折算为替代燃料量（单位：toe），其计算公式如下：

$$\text{项目替代燃料量} = \text{项目总用电量} \times \text{电能折标油系数} \times 10^{-3}$$

注：电能折算标准油的系数取值为 0.196kgoe/kWh（根据市统计局《关于调整本市非发电企业（单位）电力等价折标系数的通知》中“‘十四五’时期，非

火力发电企业电力等价折标煤系数采用 0.27978kgce/kWh”，除以 GB/T2589 中标油和标煤的折算系数 1.428kgce/kgoe 所得，电能折标煤系数须根据市统计局每年公布的数据进行调整，电能折标油系数也做相应调整。）

6.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目替代燃料量核算相关的支撑材料。车辆或设备用电量及单位量月度统计表（格式参照附表 6-1）；单位量和用电量统计台账等。

c）车辆或设备购置相关的证明材料。其中包括：车辆或设备的购置（改装）清单（格式参照附表 6-2）；车辆或设备的购置（改装）合同和发票；车辆或设备的合格证等。

6.5 附录

表 6-1 车辆或设备用电量及操作量月度统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌或设备号	总功率(kW)	统计年月	月度单位量	月度用电量（kWh）	备注
1						
2						
…						
12						
合计	—	—	—			—

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1.月度单位量：应该依据项目特点而定，可为指单台设备在某统计月份内总作业量，可为单台车辆在某统计月份内总里程等；

2.月度用电量：指单台车辆或设备在某统计月份内的用电量；

3.该统计表中单位量和用电量数据须出自申请单位的相关统计台账。

表 6-2 车辆或设备的购置（或改装）清单

填表单位（公章）：　　填表日期：　　年　　月　　日

序号	车牌号/设备号	制造厂商	厂牌型号	发动机号码	机械识别代号/车架代号	购置（或改装）时间	购置费用（万元）	发票号码	对应合同编码	备注
1										
2										
…										
合计	—	—	—	—	—	—		—	—	—

注：1.改装只针对设备；

2.厂牌型号指机械出厂时厂家编制的型号，发动机号码是指由机械制造厂标注的发动机型号，机械识别代号/车架号码是指由机械制造厂为该车辆指定的一组字码（厂牌型号、发动机号码和车辆识别代号/车架号码均应与设备发票的信息保持一致）；

3.购置时间：应填写设备发票中的“开票时间”，填写格式如“2017.01”；

4.发票号码：指购置设备发票的发票号码；

5.对应合同编码：指购买车辆、设备或改装设备时所签订的购置（或改装）合同的合同编码；

二、水路运输类

7、天然气船舶应用项目节能减排量核算技术细则

7.1 适用范围

本细则适用于以天然气为燃料的船舶替代燃料量的核算，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

7.2 参考标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

7.3 核算方法

7.3.1 单艘天然气船舶年气耗量的确定

根据单艘天然气船舶的月度气耗量（单位：kg），计算单艘天然气船舶的年度气耗量（单位：kg），其计算公式如下：

$$\text{单年耗气量} = \sum_{i=1}^{12} \text{单第}i\text{月月度耗气量}$$

式中，i 为单艘天然气船舶实际运行月数。

注：在运行期内，若首月实际运行天数不足 25 天，年气耗量计算时可剔除首月数据，从次月开始计算 12 个月数据；

7.3.2 项目总气耗量的确定

根据单艘天然气船舶年气耗量（单位：kg），计算项目总气耗量（单位：kg），其计算公式如下：

$$\text{项目总用气耗量} = \sum_{j=1}^{m} \text{第}j\text{的年度气耗量}$$

式中，m 为项目中包含的天然气船舶数。

7.3.3 替代能源当量比的确定

本细则中的“天然气”均指 1 个大气压下，20℃时的天然气；1kg 液化天然气（LNG）按气化为 1.4m^3 天然气计算。

替代能源当量比，指在相同运输环境条件下，天然气船舶与燃油船舶完成相同运输量的能耗量之比。项目的当量比应依据船舶实际运行情况，经测算后确定。建议按固定当量比（取值 1.2m^3/kg）进行核算，即 1.2m^3天然气相当于 1kg 柴油

（按燃料热当量取值）。

7.3.4 项目替代燃料量的确定

7.3.4.1 替代柴油量的确定

将项目总气耗量（单位：m^3）除以当量比，即可计算出替代柴油量（单位：kg），其计算公式如下：

项目替代柴油量=总气耗/当量比

7.3.4.2 替代燃料量的确定

将项目的替代柴油量折算为替代燃料量（单位：toe），其计算公式如下：

项目替代燃料量=项目替代柴油量×柴油折标油系数×10^{-3}

注：柴油折标油系数取值为 1.02kgoe/kg（根据 GB/T 2589 计算所得）。

7.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目替代燃料量核算相关的支撑材料。其中包括：船舶燃料消耗及行程月度统计表（格式参照附表 8-1）；购气发票等。

c）船舶购置（或改装）相关的证明材料。其中包括：天然气船舶的购置（或改装）清单（格式参照附表 8-2）；天然气船舶的购置（或改装）合同和发票等；船舶改造合格证明文件。

7.5 附录

附表 7-1 船舶燃料消耗及行程月度统计

填表单位（公章）：填表日期：　年　月　日

序号	船名	载重吨位、集装箱	总功率（kW）	统计年月	总行程（km）	实际总气耗量（kg）	备注
1							
2							
…							
合计	—	—	—	—			—

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

注：1.载重吨位、集装箱箱位量或载客位：指内河运输船舶的核定总载重吨位、集装箱箱位或客位数，单位分别为t、TEU 或人（填表时需注明）；

2.总功率：指船舶主机和发电机功率之和；

3.实际总气耗量：指该统计月份内该内河运输船舶实际消耗的天然气量；

4.该统计表中行程和气耗数据须出自申请单位的相关统计台账。

附表 7-2　天然气船舶的购置（或改装）清单

填表单位（公章）：　填表日期：　年　月　日

序号	船名	船舶类型	购置（或改装）时间	发票号码	对应合同编码
1					
2					
…					

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

注：1.船舶类型：指船舶分类标准，如一般客船、高速客船、旅游船、客货船、其他客船、干货船、液货船、集装箱船、滚装船、多用途船、其他货船等；

2.购置（或改装）时间：应填写购船（或改装）发票中的“开票时间”，填写格式如：2017.01。

3.发票号码：指购船（或改装）发票的发票号码；

4.对应合同编码：指购买或改装天然气船舶时所签订的,包含该船舶在内的购置或改装）合同的合同编码；

8、营运船舶节能技术应用项目节能减排量核算技术细则

8.1 适用范围

本细则适用于营运船舶通过节能技术改造提高能效的项目节能量的核算，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准，主要针对船舶动力装置节能改造和船舶设备节能改造类项目。

本细则所指项目能耗仅包括营运船舶的正常航行、停靠，对于跨年度航次其能耗量不计入节能减排量核算。

8.2 参考标准

GB/T2589 综合能耗计算通则

GB/T13234 企业节能量计算方法

8.3 核算方法

8.3.1 单位节能量的计算

8.3.1.1 项目实施前单船单位能耗量的确定

利用项目实施前（项目实施前工况应与实施后类似）单船每航次所有航段[1]或者停泊期间[2]的能耗量（单位：toe）[3]和单位量[4]，确定项目实施前一年每条船的单位能耗量，其计算公式如下：

@å i

@å i 位量

@————————————

式中，i=1…n，代表航次号， i 位量 @å k 位量

注：1.某一航段指从一港出发至下一港出发的时间段，船舶每航次可能包含若干航段。

2.针对供油单元电加热类项目等

3.船舶使用的燃料种类包括各种柴油、汽油等，项目能耗量是指船舶航行过程中消耗的所有燃料，包括满载、空载和停靠时的耗能量。所用的各种燃料需折算成标准油的总量各种燃料折标油应优先采用燃料发票或是燃料检测报告中燃料低位发热值折算成标油的数据，如果燃料发票或检测报告不可得，可参考附表 9-1，下同。

4.单位量应该依据项目特点而定，可为周转量、停泊时间或其他等。如为周转量，则周转量=货运量×载货里程，空载航行不计入周转量。

8.3.1.2 项目实施后单船单位能耗的确定

利用项目实施后实际的单船每航段的能耗量（单位：toe）和实际单位量，确定项目核算期（1 年）每条船的单位能耗量，其计算公式如下：

@ $\overset{\delta}{a}_{i@}$ i

@ $\overset{\delta}{a}_{i@}$ i 位量

@————————————

式中，i=1…n，代表航次号， i 位量 @ $\overset{\delta}{a}_{k@}$ k 位量

8.3.1.3 项目内单船的单位节能量的确定

项目内单船的单位节能量为项目实施前 1 年内每条船的单位能耗量与项目实施后核算期内每条船的单位能耗量之差，其计算公式如下：

项目内单船的单位节能量=项目实施前单船的单位能耗量－项目实施后单船的单位能耗量

8.3.2 项目节能量的确定

依据项目内单船的单位节能量和运行期（1 年）内实际单位量，即可求得该项目内单船的节能量（单位：toe），其计算公式如下：

项目内单船的节能量=项目内单船的单位节能量×项目运行期内单船的实际单位量

@ $\overset{m}{a}_{j@}$ j 节能量

其中，j=1…m，代表项目内的船舶编号。

注：如果能够提供列明项目实施后“节能率”的现场测试报告或科技验收报告，可通过以下公式计算项目内单船的单位节能量。

@ 实施后 $^{3}\dfrac{\text{节能率}}{10\text{节能率}}$

8.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目节能量核算相关的支撑材料。其中包括：项目实施前后能耗量及单位量航段统计表（格式参照附表 9-2 及 9-3）；燃料发票或是燃料的检测报告；船舶航行日志和航次记录，货运单证等。

c）项目内营运船舶节能设备购置/更换的相关证明材料。其中包括：设备改造/采购合同和设备购置发票等。

d）项目完成时间相关的证明材料。其中包括：项目交工验收文件等。

8.5 附录

附表 8-1 各种能源折标准油参考系数

能源名称	折标准油系数
燃料油	1.00 kgoe/kg
柴油	1.02 kgoe/kg

注：根据GB/T 2589 数据整理。

附表 8-2 项目实施前能耗及单位量航段统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	船名	总功率（kW）	辅机功率(kW)	统计航段（或停泊信息）	单位量	燃料类型	燃料消耗量（t）	折标准油系数	能耗量（toe）	备注
1										
2										
…										
合计	—	—		—		—	—	—		—

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

注：1、单位量数据按实际情况自行填写。

2、燃料类型填写船舶主要使用的燃料，如果使用两种以上燃料在备注中注明，并在燃料消耗量中填写主要燃料消耗量，其他燃料类型和消耗量一律在备注中填写。

3、能耗量填写各种燃料折算成标油的合计量。

4、该统计表中单位量和燃料消耗量须出自申请单位的相关统计台账。

附表 8-3　项目实施后能耗及单位量航段统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	船名	总功率（kW）	辅机功率(kW)	统计航段（或停泊信息）	单位量	燃料类型	燃料消耗量（t）	折标准油系数	能耗量（toe）	备注
1										
2										
…										
合计	—	—	—	—		—	—	—		—

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

9、施工船舶节能技术应用项目节能减排量核算技术细则

9.1 适用范围

本细则适用于施工船舶节能项目节能量的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准，主要针对船舶动力装置节能改造和船舶设备节能改造类项目。

本细则所指项目能耗仅包括施工船舶的正常航行、停靠，施工船舶自行航行及作业过程中所发生的能耗，对于无自航能力的施工船舶的拖航能耗不予考虑（除非拖船本身为项目船舶）。

9.2 参考标准

GB/T2589 综合能耗计算通则

GB/T 13234 企业节能量计算方法

9.3 核算方法

9.3.1 单船单位节能量的计算

9.3.1.1 项目实施前单船单位能耗量的确定

利用项目实施前单船 1 年时间内（项目实施前工况应与实施后类似）的年度能耗量（单位：toe）和作业量（单位：m^3，t 或其他），确定项目实施前单船单位能耗量，其计算公式如下：

@a i

@a i 量

@ 作业

式中，n 为项目实施前运行月数，且 n≤12。

注：船舶使用的燃料种类包括各种柴油等，项目能耗量是指所用的各种燃料折算成标准油的总量（各种燃料折标准油应优先采用燃料发票或燃料检测报告中燃料低位发热值折算成标准油的数据，如果燃料发票或检测报告不可得，可参考附表 10-1），下同。

9.3.1.2 项目实施后单船单位能耗量的确定

利用项目实施后核算期内（1 年）的单船实际能耗量（单位：toe）和实际

作业量（单位：m^3，t 或其他），确定项目实施后单船单位能耗量，其计算公式如下：

@ $\overset{n}{\underset{i@}{a}}$ 后 i

@ $\overset{n}{\underset{i@}{a}}$ 后 i 量

后 @————————————

式中，n 为项目实施后实际运行月数，且 n=12。

9.3.1.3 单船单位节能量的确定

单船单位节能量为项目实施前单船单位能耗量与项目实施后单船单位能耗量之差，其计算公式如下：

单船单位节能量=项目实施前单船单位能耗量－项目实施后单船单位能耗量

9.3.2 项目节能量的确定

依据单船单位节能量和项目实施后核算期（核算期为 1 年）的实际作业量，即可求得该项目核算期内单船的节能量（单位：toe），其计算公式如下：

单船的节能量=单船的单位节能量×项目实施后单船年度作业量

@ $\overset{m}{\underset{j@}{a}}$ j 节能量

其中，j=1…m，代表项目内的船舶编号。

注：如果能够提供列明项目实施后“节能率”的现场测试报告或科技验收报告，可通过以下公式计算项目内单船的单位节能量。

@ 实施后 $^{3}\dfrac{\text{节能率}}{10\text{节能率}}$

9.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目节能量核算相关的支撑材料。其中包括：项目能耗量及作业量月度

统计表（格式参照附表 10-2）；燃料发票或燃料的检测报告；施工记录等。

c）项目内施工船舶改造设备购置/更换的相关证明材料。其中包括：设备改造/采购合同；设备购置发票。

d）项目完成时间相关的证明材料。其中包括：项目交工验收文件等。

9.5 附录

附表 9-1 各种能源折标准油参考系数

能源名称	折标准油系数
燃料油	1.00 kgoe/kg
柴油	1.02 kgoe/kg

注：根据GB/T 2589 数据整理。

附表 9-2 项目能耗及作业量月度统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	船名	总功率（kW）	统计年月	作业量	燃料类型	燃料消耗量（t）	折标准油系数	能耗量（toe）	备注
1									
2									
…									

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

注：1.总功率：指船舶主机和发电机功率之和；

2.作业量：根据施工船类型确定，其数量单位填表时需注明，如挖泥船数量单位为 m^3；

3.燃料类型：填写船舶使用的主要燃料，并在燃料消耗量中填写该燃料的消耗量， 如果使用两种以上燃料，其他燃料类型和消耗量一律在备注中填写；

4.能耗量：填写各种燃料折算成标准油的合计量；

5.该统计表中作业量和燃料消耗量须出自申请单位的相关统计台账。

10、纯电动船舶项目投资额核算技术细则

10.1 适用范围

本细则适用于纯电动船舶项目，船舶动力系统成本（包括电池及电力推进系统）的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

10.2 参考标准

《内河绿色船舶规范》（2020）

《纯电池动力船舶检验指南》（2019）

10.3 核算方法

（一）支持的船舶类型

支持的船舶类型：营运客船、干货船、液货船、集装箱船、滚装船、多用途船、其他货船等；

（二）船舶动力系统成本的确定

计算项目相应的船舶动力系统成本（包括电池及电力推进系统），计算公式如下：

设备费用总额=Σ（设备单价Ч数量）

10.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目设计相关的证明材料。其中包括：设计方案，工程概算明细表等。

c）项目设备购置相关的证明材料。其中包括：项目设备购置清单，设备购置合同，设备购置发票等。

d）项目投资相关的证明材料。其中包括：专项决算审计报告或设备决算单等。

e）项目完成相关的证明材料。其中包括：项目竣工验收文件，船舶营运证等。

10.5 附录

附表 10-1 项目设备购置清单（包括电池及电力推进系统）

填表单位（公章）：　　填表日期：　　年　月　日

序号	设备名称	型号	单位	数量	设备单价（万元）	购置日期	对应合同编码	对应发票编码	对应发票金额（万元）	船舶类型	备注
1											
2											
…											
合计	—	—	—	—			—				

单位负责人：　　审核人：　　填表人：　　联系电话：

注：1.对应发票金额：指包含该种设备购置费用在内的发票的票面金额；

2、船舶类型：营运客船、干货船、液货船、集装箱船、滚装船、多用途船、其他货船等；

三、港口及城市交通类

11、港口及货运枢纽领域特种车辆和设备应用氢燃料替代燃油项目节能减排量核算技术细则

11.1 适用范围

本细则适用于港口及货运枢纽领域特种车辆和设备应用液化氢燃料替代燃油项目替代燃料量的核算，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准。

车辆和设备主要包括

港口及货运枢纽内的轮胎吊、集装箱牵引半挂车、牵引拖挂车、自卸车、单斗装载机、轮胎式起重机、空箱堆高机等。

11.2 参考标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

11.3 核算方法

11.3.1 单台车辆或设备年氢燃料消耗量的确定

根据单台车辆或设备的月度氢燃料消耗量（单位：kg），计算单台车辆或设备的年度氢燃料消耗量（单位：kg），其计算公式如下：

$$\text{单台车辆或设备年氢燃料消耗量} = \sum_{i=1}^{12} \text{单台车辆或设备第}i\text{月月度氢燃料消耗量}$$

式中，i 为单台车辆或设备实际运行月数。

注：在运行期内，若首月实际运行天数不足 25 天，年氢燃料消耗量计算时可剔除首月数据，从次月开始计算 12 个月数据；

11.3.2 项目总氢燃料消耗量的确定

根据单台车辆或设备年氢燃料消耗量（单位：kg），计算项目总氢燃料消耗量（单位：kg），其计算公式如下：

$$\text{项目总氢燃料消耗量} = \sum_{j=1}^{m} \text{第}j\text{台车辆或设备的年度氢燃料消耗量}$$

式中，m 为项目中包含的车辆或设备数。

11.3.3 项目替代燃料量的确定

将项目总氢燃料消耗量折算为替代燃料量（单位：toe），其计算公式如下：

项目替代燃料量 @项目总氢燃料消耗量 ³ 氢能折标油系数 ³ 10^{03}

注：氢能折算标准油的系数取值为 2.843kgoe/kg

11.5 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目替代燃料量核算相关的支撑材料。其中包括：车辆或设备氢燃料消耗量及单位量月度统计表（格式参照附表 11-1）；车辆或设备平均氢燃料消耗量统计表（格式参照附表 11-2）加气凭证（如，氢燃料发票、加氢小票或加氢站盖章的电子记录单）等。

c）车辆或设备购置相关的证明材料。其中包括：车辆或设备的购置（改装）清单（格式参照附表 11-3）；车辆或设备的购置（改装）合同和发票；车辆或设备的合格证等。

11.6 附录

表 11-1 车辆或设备氢燃料消耗量及操作量月度统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌或设备号	统计年月	月度单位量	月度氢燃料消耗量（kg）	备注
1					
2					
…					
合计	—	—			—

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1.月度单位量：应该依据项目特点而定，可为指单台设备在某统计月份内总作业量，可为单台车辆在某统计月份内总里程等；

2.月度氢燃料消耗量：指单台车辆或设备在某统计月份内实际消耗的氢燃料消耗量；

3.该统计表中单位量和氢燃料消耗量数据须出自申请单位的相关统计台账。

表 11-2 车辆或设备平均氢燃料消耗量统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌或设备号	月均单位量	月均氢燃料消耗量（kg）	单耗
1				
2				
…				
合计	—	—		

单位负责人：　审核人：　填表人：　联系电话：

注：1.该表中月度平均氢燃料消耗量、月均单位量和单耗应由设备燃料消耗及作业量月度统计表中的数据计算获得；

2.单耗的计算公式为：单耗=月均氢燃料消耗量/月均作业量；

表 11-3 车辆或设备的购置（或改装）清单

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌号/设备号	制造厂商	厂牌型号	发动机号码	机械识别代号/车架代号	购置（或改装）时间	购置费用（万元）	发票号码	对应合同编码	备注
1										
2										
…										
合计	—	—	—	—	—	—		—	—	—

注：1.改装只针对设备；

2.厂牌型号指机械出厂时厂家编制的型号，发动机号码是指由机械制造厂标注的发动机型号，机械识别代号/车架号码是指由机械制造厂为该车辆指定的一组字码（厂牌型号、发动机号码和车

辆识别代号/车架号码均应与设备发票的信息保持一致）；

3.购置时间：填写格式如“2021.01”；

4.发票号码：指购置设备发票的发票号码；

5.对应合同编码：指购买车辆、设备或改装设备时所签订的购置（或改装）合同的合同编码；

12、港口及货运枢纽领域特种车辆和设备应用电能替代燃油项目节能减排量核算技术细则

12.1 适用范围

本细则适用于港口及货运枢纽领域特种车辆和设备应用电能替代燃油项目产生的替代燃料量的核算工作，项目必须符合国家及本市的安全和技术标准，并采用锂电池。

车辆和设备主要包括

港口及货运枢纽内的轮胎吊、集装箱牵引半挂车、牵引拖挂车、自卸车、单斗装载机、轮胎式起重机、空箱堆高机、自动导向小车等。

12.2 参考标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

12.3 核算方法

12.3.1 单台车辆或设备年用电量的确定

根据每台车辆或设备的月度用电量（单位：kWh），计算单台车辆或设备的年用电量（单位：kWh），其计算公式如下：

$$\text{单台车辆或设备年用电量} = \sum_{i=1}^{12} \text{车辆或设备第}i\text{月月度用电量}$$

式中，i 为车辆或设备实际运行月数。

注：在运行期内，若首月实际运行天数不足 25 天，年用电量计算时可剔除首月数据，从次月开始计算 12 个月数据；

12.3.2 项目总用电量的确定

根据每台车辆或设备年用电量（单位：kWh），计算项目总用电量（单位：kWh），其计算公式如下：

$$\text{项目总用电量} = \sum_{j=1}^{m} \text{第}j\text{ 车辆 设备的年度用电量}$$

式中，m 为项目中包含的车辆或设备数。

12.3.3 项目替代燃料量的确定

将项目总用电量折算为替代燃料量（单位：toe），其计算公式如下：

项目替代燃料量 @项目总用电量 ³ 电能折标油系数 ³ 10^{03}

注：电能折算标准油的系数取值为 0.196kgoe/kWh（根据市统计局《关于调整本市非发电企业（单位）电力等价折标系数的通知》中“‘十四五’时期，非火力发电企业电力等价折标煤系数采用 0.27978kgce/kWh”，除以 GB/T2589 中标油和标煤的折算系数 1.428kgce/kgoe 所得，电能折标煤系数须根据市统计局每年公布的数据进行调整，电能折标油系数也做相应调整。）

12.4 证明材料

项目申请单位应提交以下证明材料：

a）项目立项相关的证明材料。其中包括：项目立项批复文件，或者办公会决议，或者会议纪要等。

b）项目替代燃料量核算相关的支撑材料。车辆或设备用电量及单位量月度统计表（格式参照附表 14-1）；单位量和用电量统计台账等。

c）车辆或设备购置相关的证明材料。其中包括：车辆或设备的购置（改装）清单（格式参照附表 14-2）；车辆或设备的购置（改装）合同和发票；车辆或设备的合格证等。

12.5 附录

表 12-1 车辆或设备用电量及操作量月度统计表

填表单位（公章）：　　填表日期：　年　月　日

序号	车牌或设备号	总功率(kW)	统计年月	月度单位量	月度用电量（kWh）	备注
1						
2						
…						
12						
合计	—	—	—			—

单位负责人： 审核人： 填表人： 联系电话：

注：1.月度单位量：应该依据项目特点而定，可为指单台设备在某统计月份内总作业量，可为单台车辆在某统计月份内总里程等；

2.月度用电量：指单台车辆或设备在某统计月份内的用电量；

3.该统计表中单位量和用电量数据须出自申请单位的相关统计台账。

表 12-2 车辆或设备的购置（或改装）清单

填表单位（公章）： 填表日期： 年 月 日

序号	车牌号/设备号	制造厂商	厂牌型号	发动机号码	机械识别代号/车架代号	购置（或改装）时间	购置费用（万元）	发票号码	对应合同编码	备注
1										
2										
…										
合计	—	—	—	—	—	—		—	—	—

注：1.改装只针对设备；

2.厂牌型号指机械出厂时厂家编制的型号，发动机号码是指由机械制造厂标注的发动机型号，机械识别代号/车架号码是指由机械制造厂为该车辆指定的一组字码（厂牌型号、发动机号码和车辆识别代号/车架号码均应与设备发票的信息保持一致）；

3.购置时间：应填写设备发票中的“开票时间”，填写格式如“2017.01”；

4.发票号码：指购置设备发票的发票号码；

5.对应合同编码：指购买车辆、设备或改装设备时所签订的购置（或改装）合同的合同编码；