

ICS 13.020.01

CCS Z 04

DB11

北京市地方标准

DB11/T XXXX—XXXX

代替 DB11/T 1265—2015

清洁生产评价指标体系 汽车维修业

Assessment indicator system of cleaner production — Vehicle
maintenance and repair industry

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 评价指标体系..... 1

5 评价方法..... 11

6 数据来源..... 11

7 指标解释..... 12

8 指标计算..... 13

参考文献..... 14

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》以及GB/T 43329—2023《清洁生产评价指标体系编制通则》的规定起草。

本文件代替DB11/T 1265—2015《清洁生产评价指标体系 汽车维修及拆解业》，与DB11/T 1265—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了清洁生产、清洁生产评价指标体系、指标权重、汽车维修、汽车拆解、资源综合利用指标、技术装备指标、清洁生产管理指标、限定性指标 9 项术语和定义（见 2015 年版第 3 章），增加了汽车维修企业的术语和定义（见 3.1）；
- 删除了汽车拆解业清洁生产评价指标体系（见 2015 年版表 2）；
- 更改了汽车维修业清洁生产评价指标体系的一级指标，删除了资源能源消耗指标，增加了能源消耗、水资源消耗、原/辅料消耗、温室气体排放、产品特征 5 项指标（见表 1，2015 年版表 1）；
- 更改了汽车维修业清洁生产评价指标体系的二级指标、权重值（见表 1，2015 年版表 1）；
- 更改了清洁生产水平评价方法（见第 5 章，2015 年版第 5 章）；
- 更改了数据来源及指标解释，增加了指标计算（见第 6 章至第 8 章，2015 年版第 6 章）。

本文件由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本文件由北京市发展和改革委员会和北京市生态环境局组织实施。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2015年首次发布为DB11/T 1265—2015；
- 本次为第一次修订。

清洁生产评价指标体系 汽车维修业

1 范围

本文件规定了汽车维修业清洁生产评价指标体系、评价方法、数据来源、指标解释和指标计算。
本文件适用于汽车维修企业的清洁生产审核、评估与验收。

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件必不可少的条款。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（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 16739.1 汽车维修业经营业务条件 第1部分:汽车整车维修企业
- GB/T 16739.2 汽车维修业经营业务条件 第2部分:汽车综合小修及专项维修业户
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 38508 清洗剂挥发性有机化合物含量限值
- GB 26877 汽车维修业水污染排放标准
- GB/T 43329 清洁生产评价指标体系编制通则
- DB11/ 307 水污染物综合排放标准
- DB11/T 978 服务业清洁生产审核报告编制技术规范
- DB11/ 1228 汽车维修业大气污染物排放标准
- DB11/T 1426 汽车维修业污染防治技术规范
- DB11/T 1764.30 用水定额 第30部分:洗车
- DB11/T 1769 用水单位水计量与统计管理规范

3 术语和定义

GB/T 43329、DB11/T 978、DB11/ 1228界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车维修企业 vehicle maintenance and repair plant

从事汽车修理、维护服务的企业(包括个体经营户)。

注：本文件中汽车维修企业指符合 GB/T 16739.1 或 GB/T 16739.2 的相关要求，不包括从事油罐车、化学品运输车等危险品运输车辆维修的企业。

[来源：DB11/ 1228—2025，3.1，有修改]

4 评价指标体系

汽车维修业清洁生产评价指标体系应符合表1的要求。

表 1 汽车维修业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及装备	23	机电维修	车辆诊断与检测	—	3	采用车辆故障诊断平台、诊断数据平台，配备传感器诊断系统、双柱或四柱液压举升机与底盘诊断系统、高清内窥镜（4K）、红外测温设备、尾气分析仪。 新能源汽车诊断配备三电系统智能诊断仪。	采用通用型汽车诊断系统，配备高精度智能万用表、示波器、液压举升机、内窥镜、尾气分析仪。 新能源汽车诊断配备充电系统诊断仪。	采用听诊器、万用表、手动液压千斤顶、尾气分析仪。 新能源汽车诊断配备充电系统诊断仪。
2				车辆维护	—	3	采用集中式机油供给与抽取系统，冷却液、刹车油、变速箱油更换采用密闭设备，配备制冷剂收集与循环利用设备、带胎压传感器的充气一体机。 采用机油压力测试仪、冷却液测试仪、制动液检测仪、轮胎动平衡仪中的2项及以上。	采用真空抽油器，配备制冷剂收集与循环利用设备、带胎压传感器的充放气一体机。 采用机油压力测试仪、冷却液测试仪、制动液检测仪、轮胎动平衡仪中的1项。	采用手动重力放油，配备制冷剂收集设备、机械式胎压表与手动充放气设备。
3				机电维修	—	3	采用超声波清洗零部件设备、无线高精度扭矩扳手。	采用喷淋清洗零部件设备、气动扭矩扳手。	采用浸泡清洗零部件设备、手动扭矩扳手。

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
						新能源汽车维修配备静电消除设施。	新能源汽车维修配备静电消除设施。	
4			车辆清洗	—	2	采用机器自动清洗系统，配备高压蒸汽洗车机、洗车水循环处理系统。	采用高压水枪清洗，配备洗车水循环处理系统。	
5			钣金处理	—	2	采用无痕修复技术、无原子灰修复技术，配备计算机辅助三维测量系统、数字化多功能校正仪、电磁感应加热设备、介子机。	采用微创辅助修复技术、微量原子灰修复技术，配备激光测量仪、液压校正仪、热风枪、介子机。	采用传统敲拉修复技术、原子灰修复技术，配备机械测量尺、手动矫正平台、火焰加热修复工具。
6			打磨间		2	采用隔板式专用密闭空间，配备中央集尘干磨系统或无尘干磨机。		采用围帘半密闭式空间。
7			调漆间	—	2	采用专用调漆室或密闭空间调漆，配备调漆柜、恒温恒湿色母柜、高精度电子秤、防爆空调。	采用专用调漆室或密闭空间调漆，配备调漆柜、恒温色母柜、电子秤。	采用专用调漆室或密闭空间调漆、常温色母存放架与密封桶。
8			喷烤漆房	—	4	采用密闭化、负压生产及电加热方式，废气处理设备先于工艺设备开启。 采用水性漆工艺、机器人喷涂、门自锁装置、防静电压缩空气管、高温报警装置、温度控制系统中的 3	采用密闭化、负压生产及电加热方式，废气处理设备先于工艺设备开启。 采用水性漆工艺、机器人喷涂、门自锁装置、防静电压缩空气管、高温报警装置、温度控制系	采用密闭化生产方式。 采用水性漆工艺、机器人喷涂、门自锁装置、防静电电压缩空气管、高温报警装置、温度控制系统中的 1 项。 采用对流式热循环烤漆工

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
							项及以上。 采用全红外辐射烤漆工艺，配备烤漆智能控制系统。	统中的 2 项。 采用模块化红外辐射与对流式热循环烤漆结合工艺。	艺。
9				喷枪	-	2	采用高流量低气压（HVL P）喷枪或数字控制喷枪。	采用中流量中气压喷枪或低流量中气压（LVMP）喷枪。	采用传统高压喷枪。
10	能源消耗	10	单车综合能耗		千克标准煤每车	2	≤3	≤6	≤12
11			喷烤漆房能源消耗量		千克标准煤每平方米	2	≤0.12	≤0.22	≤0.32
12			展厅能源消耗量		千克标准煤每平方米	2	≤13	≤15	≤20
13			展厅照明功率密度		瓦每平方米	2	≤10.0	≤11.0	≤12.0
14			主要用能设备 ^a 能效等级		-	2	达到一级能效（或能效水平等同或优于一级能效）	达到二级能效（或能效水平等同或优于二级能效）	达到三级能效
15	水资源消	6	单车清洗取水量		升每车	3	达到 DB11/T 1764.30 规定的先进 达到 DB11/T 1764.30 规定的通用值。		

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
	耗					值。		
16			洗车再生水使用占比	—	3	100%	≥85%	≥75%
17	原/辅料消耗	13	单块喷漆漆料消耗量	升每块	3	≤0.15	≤0.30	≤0.40
18			单车喷漆除油剂消耗量	升每车	2	≤0.10	≤0.20	≤0.50
19			面（色）漆、罩光（清）漆	%	3	水性面漆使用比例达到100%，水性罩光漆使用比例达到80%。	水性面漆使用比例达到100%，水性罩光漆使用比例达到70%。	水性面漆使用比例达到100%。
20			*涂料	—	3	涂料VOCs含量不超过DB11/1228规定含量限值的80%。	涂料VOCs含量不超过DB11/1228规定含量限值的90%。	涂料VOCs含量符合DB11/1228规定。
21			清洗剂	%	2	即用状态水基清洗剂和半水基清洗剂的比之和≥75%，且挥发性有机物（VOCs）含量符合GB 38508的要求。	即用状态水基清洗剂和半水基清洗剂的比之和≥50%，且VOCs含量符合GB 38508的要求。	VOCs含量符合GB 38508的要求。
22	资源综合利用	6	洗车水重复利用率	—	3	≥90%	≥80%	≥70%
23			一般工业固废 ^b 回收利用	—	3	对一般工业固废采用全过程管理，并进行收集利用，交易凭证及台账完整。		

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
24	污染物产生与排放	23	污染物治理技术	—	2	大气污染治理技术、水污染治理技术、固体废物利用和处置技术和噪声污染治理技术符合DB11/T 1426的要求，或采用处理效果等同或超过DB11/T 1426规定的其他可行技术。		
25				—	2	机电维修、钣金、打磨及调漆工序废气收集并处理。 喷烤漆房配置两级及以上漆雾过滤设施，有机废气采用吸附与催化氧化结合的治理技术，定期更换吸附剂和催化剂。	机电维修、钣金、打磨及调漆工序废气收集并处理。 喷烤漆房配置两级及以上漆雾过滤设施，有机废气采用吸附法治理技术；采用更换式吸附处理工艺的，吸附剂的更换应符合DB11/ 1228的要求。	调漆工序废气收集并处理。 喷烤漆房配置漆雾过滤装置和废气净化装置。
26					2	喷枪清洗采用密闭空间或专用的密闭喷枪清洗设备，配备半自动洗枪设备及洗枪液收集装置。 喷枪清洗废气收集并处理。	采用密闭空间或专用的密闭喷枪清洗设备，洗枪液收集装置。 喷枪清洗废气收集并处理。	采用密闭空间或专用的密闭喷枪清洗设备。
27				—	2	含VOCs物料采用密闭装置或容器储存和运输，并符合DB11/ 1228的要求。 工艺过程产生的含VOCs废料存放于密闭容器或包装袋中。废矿物油、废溶剂、废制冷剂、废冷却液、废吸附剂、沾有涂料或溶剂的废弃物放入具有危险废物识别标志的密闭容器或包装袋中。贮存应按照GB18597的相关要求执行。		
28			*废气污染物排放	—	4	废气排放口的非甲烷总烃排放浓度不超过 DB11/ 1228 排放限值的 80%。	厂区内无组织排放监控点的非甲烷总烃排放浓度不超过 DB11/ 1228 排放限值的 80%。	废气排放口及厂区内无组织排放监控点各项污染物排放浓度符合 DB11/1228 排放限

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
						厂区内无组织排放监控点的非甲烷总烃排放浓度不超过DB11/1228排放限值的50%。 其他污染物排放浓度符合DB11/1228排放限值要求。	其他污染物排放浓度符合DB11/1228排放限值要求。	值要求。
29			*废水污染物排放	—	3	排入市政管网各项污染物排放浓度符合GB 26877与DB11/307排放限值要求，化学需氧量、氨氮排放浓度不超过GB 26877限值的90%。	排入市政管网各项污染物排放浓度符合GB 26877与DB11/307排放限值要求。	
30			废机油占新机油比例	—	2	≥85%	≥80%	≥75%
31			旧电瓶占新电瓶比例	—	2	≥95%	≥80%	≥70%
32			旧三元催化器占新三元催化器比例	—	2	≥90%	≥80%	≥70%
33			*噪声排放	—	2	厂界噪声排放低于GB 12348排放限值5 dB(A)（含）以上。	厂界噪声排放低于GB 12348排放限值3 dB(A)（含）~5 dB(A)（不含）。	厂界噪声排放符合GB 12348排放限值要求。
34	温室气体	3	能源利用种类	—	3	采用电能或分布式光伏、热泵等可	采用电能或分布式光伏、热泵等可再生能源技术，部分采用天	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
	排放					再生能源技术，未采用天然气及柴油能源。	燃气及柴油能源。	
35	产品特征	3	维修质保期内外部返修率	—	3	≤1%	≤3%	≤6%
36	清洁生产管理	13	*产业政策及国际公约符合性	—	1	企业生产经营活动符合国家和北京市相关产业政策，不使用国家或本市已明令淘汰的落后生产工艺、设备；不生产国家或本市已明令淘汰的落后产品；产品、副产品中不含有或使用法律法规和国际公约禁用的物质。		
37			*法规标准符合性	—	1	审核考察期至今环境违法行为应整改完成。		
38			环境、能源与低碳管理	管理制度	—	1	建立并运行环境、能源管理制度。	
39				管理机构	—	1	设置专门的环境管理机构，或配备专职环境管理人员，专职人员不少于1人。	设置环境管理机构，配备专职或兼职环境管理人员。
40				移动源排放	—	1	企业自有及为企业运输车辆的拖车全部为新能源车辆；厂内非道路移动机械（含外部租赁）和厂内车辆（指未上公安牌照的厂内车辆）全部使用新能源。	企业自有及为企业运输车辆的拖车全部为国六及以上排放标准或新能源车辆，且达标排放，其中新能源车比例不低于50%；厂内非道路移动机械（含外部租赁）全部使用国四及以上排放标准或新能源机械，其中新能源车又

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
								车和升降平台比例100%，厂内其他非道路移动机械使用新能源比例不低于50%；厂内车辆（指未上公安牌照的厂内车辆）全部使用新能源。	能源机械，其中新能源叉车和升降平台比例100%，厂内其他非道路移动机械使用新能源比例不低于30%；厂内车辆（指未上公安牌照的厂内车辆）全部使用新能源。
41			危险废物处置	—	2	建立危险废物管理制度，台账记录、转移联单齐全；危险废物贮存符合GB 18597等标准要求。			
42			风险管理	—	1	开展环境事件风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，每年进行应急演练。			
43			计量器具配备	—	2	用能计量器具配备符合GB 17167要求，喷烤漆房单独配备能源计量器具。 用水计量器具配备符合DB11/T 1769要求。	用能计量器具配备符合GB 17167要求，用水计量器具配备符合DB11/T 1769要求。		
44			清洁生产机构设置与管理制度	—	2	建立清洁生产管理机构，人员分工明确，职责清晰。 建立并执行清洁生产管理制度和奖惩制度。			
45			北京市重污染天气绩效分级等级	—	1	达到A级	达到B级	达到C级	
注：带*的指标为限定性指标，其他为非限定性指标。									

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
^a 主要用能设备包括升降机、空压机、喷烤漆房风机。								
^b 一般工业固废包括废金属件、废塑料件、废玻璃、废橡胶制品、废包装材料等。								

5 评价方法

5.1 综合评价指数的计算方法

综合评价指数按式（1）计算：

$$P = \sum_{i=1}^n P_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P ——清洁生产综合评价指数，其值在0~100之间；

P_i ——清洁生产一级指标评价指数，即生产工艺及装备、能源消耗、水资源消耗、原/辅料消耗、资源综合利用、污染物产生与排放、温室气体排放、产品特征、清洁生产管理9个一级指标的评价值。

P_i 按式（2）计算：

$$P_i = \sum_{j=1}^n K_{ij} \times S_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

K_{ij} ——第*i*个清洁生产一级指标所对应的第*j*个二级指标的系数值，当该项二级指标满足 I 级清洁生产水平时，取值为1.0；当该项二级指标满足 II 级清洁生产水平时，取值为0.8；当该项二级指标满足 III 级清洁生产水平时，取值为0.6；不满足 III 级清洁生产水平时，取值为0；

S_{ij} ——第*i*个清洁生产一级指标对应的第*j*个二级指标的权重值。

5.2 二级评价指标的权重值调整

若某项一级指标实际参与评价考核的二级指标项目数少于该项一级指标所包含的全部二级指标项目数（即企业某项二级指标内容缺项）时，在计算中应当将该项一级指标所属各二级指标的权重值均予以相应修正，修正后得到新的权重值为 S_{ij}' ，按式（3）计算：

$$S_{ij}' = \frac{S_{ij}}{\sum_{j=1}^m S_{ij}} \times \omega_i \dots\dots\dots (3)$$

式中：

S_{ij} ——企业第 *i* 个清洁生产一级指标对应的第 *j* 个二级指标的权重值，具体数值见表 1；

S_{ij}' ——企业第 *i* 个清洁生产一级指标对应的第 *j* 个二级指标的修正后权重值；

m ——企业实际参与第 *i* 项一级指标评价考核的二级指标数量；

ω_i ——第 *i* 项一级指标权重值。

若由于企业未统计该项指标值而造成缺项，则该项指标权重不作调整，且考核分值为零。

5.3 清洁生产等级的确定

企业实际参与清洁生产评价考核的二级指标权重值合计达到 70 分以上可进行清洁生产等级确定。未达到 70 分仅进行实际参与清洁生产评价考核二级指标的对标分析。

本评价指标体系将企业清洁生产水平划分为三级，I 级清洁生产水平为清洁生产先进（标杆）水平，II 级清洁生产水平为清洁生产准入水平，III 级清洁生产水平为清洁生产一般水平。清洁生产等级对应的综合评价指数应符合表 2 的规定。

表 2 清洁生产等级与综合评价指标值

清洁生产等级	清洁生产综合评价指数
I 级 清洁生产先进（标杆）水平	$P \geq 90$ ，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求，非限定性指标全部满足 II 级指标基准值要求。
II 级 清洁生产准入水平	$80 \leq P < 90$ ，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级 清洁生产一般水平	$70 \leq P < 80$ ，且限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

6 数据来源

6.1 统计

- 6.1.1 企业原辅材料、水消耗量、产品产量、能源消耗及各种资源的综合利用量等，以年报或考核周期报表为准。
- 6.1.2 统计涂料、清洗剂中 VOCs 含量情况时，应提供相应检测报告，检测对象覆盖相应物料总消耗量的 80%以上。
- 6.1.3 定量核算污染物排放时，污染物排放浓度为监测浓度年平均值，噪声排放数值为全年监测数值平均值。各污染物监测频次应符合排污许可证规定的监测频次要求。

6.2 实测

如果统计数据严重缺失无法计算得到相关定量指标值，可在审核期内采用实测方法取得，实测时长不宜少于三个生产周期或连续的 72 小时。

6.3 采样和监测

水污染物监测按 DB11/ 307 等规定的方法进行，大气污染物监测按 DB11/ 1228 等规定的方法进行，噪声监测按 GB 12348 等规定的方法进行，其他污染物指标的采样和监测按照相关技术规范执行。

7 指标解释

7.1 单车综合能耗

在统计报告期内汽车维修企业用于每辆汽车维修的各类能源消耗量。综合能耗包括生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的实际能源消耗，不包括基建、技改等项目建设用能以及与生产无关的生活用能，能源种类包括电力、天然气、汽油、柴油、液化气、外购热力等。

7.2 单车清洗取水量

洗车场所运营中单车清洗取用的常规水源水量。

7.3 废机油占新机油比例

在统计报告期内，所产生的废机油质量占新机油加注总质量的比率。

7.4 旧电瓶占新电瓶比例

在统计报告期内，产生的旧电瓶总质量占新电瓶购入总质量的百分比。

7.5 旧三元催化器占新三元催化器比例

8.1 洗车水重复利用率

$$\boxed{\text{✖}} = \frac{V_r}{V_f + V_l + V_r} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

V_i ——统计期内，用于洗车的外购中水量，单位为立方米每年(m^3/a)。

$$\boxed{x} = \frac{V_l + V_r}{V_f + V_l + V_r} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

V_i ——统计期内，用于洗车的外购中水量，单位为立方米每年(m^3/a)。

$$L = \frac{\sum P}{S} \dots\dots\dots (6)$$

S ——统计期内，展厅面积，单位为平方米（ m^2 ）。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4754—2017 国民经济行业分类
 - [2] GB/T 38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求
 - [3] GB/T 39116—2020 智能制造能力成熟度模型
 - [4] GB/T 50034—2024 建筑照明设计标准
 - [5] JT/T 324—2022 汽车喷烤漆房
 - [6] DB11/ 501—2017 大气污染物综合排放标准
 - [7] DB11/T 936.9—2020 节水评价规范 第9部分：洗车场所
 - [8] 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令2012年第54号）
 - [9] 《北京市空气重污染期间重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）（京气应急办（2020）5号）
-