

上海市地方标准

《沥青混合料单位产品能源消耗限额》

编制说明

一、标准编制背景及任务来源

1.1 标准修订的重要性和必要性

1.1.1 原版标准实施效果评估

近年来，随着我国经济的快速发展，作为服务于经济发展的公路交通建设事业取得了举世瞩目的成就。根据《2020年上海市综合交通年度报告》，截止到2020年底，上海市道路总长度18539公里，其中沥青路面占总路面的70%，在建的高速公路中更是有90%以上采用沥青路面作为主要铺装形式。但是在各种路面材料中，沥青混合料的生产能耗较高，除了高温拌合（150℃~240℃）产生的直接能耗外，使用沥青和集料也产生了间接能耗。

随着上海市地方标准《沥青混合料单位产品综合能源消耗限额》（DB31/T 991-2016）的发布实施，企业的节能降耗意识有所提高，总体上单位产品的节能降耗水平有了一定的提升：（1）生产环节：沥青混合料生产企业更换了部分高能耗拌合楼或淘汰电机，合理选用变频类、高能效类生产设备，从设备和生产环节降低了能耗；（2）管理环节：企业加强设备的日常维护保养，优化生产组织流程，合理规划生产现场

和物流，缩短原料和成品输送距离，从管理环节降低能耗。

据不完全统计，标准实施前后，企业单耗降低达 5.5%~10.8%，平均约 8.8%，详见表 1。

表 1 标准实施前后企业能耗情况对比

编号	实施前/ (kgce/t)	实施后/ (kgce/t)	能耗降低	能耗降低平均值
企业 1	10.67	9.56	10.40%	8.8%
企业 2	12.83	12.12	5.53%	
企业 3	12.37	11.03	10.83%	
企业 4	10.29	9.27	9.91%	
企业 5	13.51	12.48	7.62%	
企业 6	16.51	15.14	8.30%	

1.1.2 标准修订的必要性

随着上海产业结构战略性升级和环保要求的不断提高，上海市沥青混合料生产行业发生了较大变化。首先，随着上海市“清洁能源替代”政策的推进，截止 2019 年底，本市已基本完成清洁能源代替工作，沥青加热、石料烘干等的供热源已基本转化为清洁能源天然气，能源结构发生明显变化，并且由于上海市环保监督力度的加大，沥青混合料生产企业环保意识加强，生产方面的环保投入逐步增大，环保设施运行能耗显著提高，对单位能耗的逐年下降要求带来很大的压力。

其次，随着节能降耗及“双碳目标”的不断提升，需要进一步加严现有标准，基于以上原因，有必要对《沥青混合料单位产品能源消耗限额》（DB31/T 991-2016）进行修订，

以继续促使生产企业进行设备改造、生产技术革新，加快推进先进设备的应用，强化节能管理措施，对实现“碳达峰”、“碳中和”的目标，具有积极意义。

1.2 任务来源

根据上海市市场监督管理局《关于下达 2020 年度第四批上海市地方标准制修订项目计划的通知》（沪市监标技〔2020〕304 号），修订本标准。

1.3 标准主要起草单位和参编单位

本标准由上海市循环经济协会和上海市建筑科学研究院有限公司负责修订，上海公路桥梁（集团）有限公司、上海弘枫建材有限公司、上海繁荣道路建设工程有限公司等 6 家单位参与修订。

二、主要工作概述

为更好的完成标准修订工作，标准编制组先后开展了国内外标准和文献资料的收集、同类地方标准调研、专题会议等方面的工作，具体工作内容如下：

2.1 资料收集与分析

2.1.1 国家、行业标准调研

标准编制组较为全面地收集了国内能耗限额方面的技术标准，并进行研究讨论：国内尚没有发布过沥青混合料单位产品能耗方面的国家标准和行业标准，但有相关的建材行业标准《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780）、《预拌混

凝土单位产品能源消耗限额》（GB36888）、《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》（GB21252）和《平板玻璃单位产品能源消耗限额》（GB21340）等。

2.1.2 同类地方标准调研

目前仅有同属于国家能耗监控重点区域的北京、上海两地颁布并实施了沥青混合料/混凝土单位产品能源消耗限额标准。

① 北京市：DB11/1149-2015《沥青混凝土单位产品能源消耗限额》。

② 上海市：DB31/T 991-2016《沥青混合料单位产品综合能源消耗限额》（本标准）。

2.2 标准修订过程

2020年9月，上海市循环经济协会组织上海市7家沥青混合料生产企业在上海市建筑科学研究院有限公司2号楼四楼会议室召开了编制组筹备会议。会议就编制工作做了主要介绍，对于编制工作分工和计划进度进行了协调和确定。编制组向企业发放《沥青混合料生产企业能耗调查表》（以下简称“调查表”），内容包括近三年（2017年、2018年和2019年）企业的产品种类、产品数量和能耗数据，能耗包括电耗、气耗和油耗。

2020年11月~2021年7月，编制组对企业返回“调查表”“能耗数据进行整理、对比和分析，形成参考依据。

2021 年 6 月-7 月，编制组对重点企业进行实地调研，并与技术负责人分别进行了深入讨论和了解。

2021 年 8 月，上海市经信委、上海市能标委、标准主编单位内部讨论会。

2021 年 12 月，标准主编单位内部讨论会。

2022 年 3 月，形成标准征求意见稿及编制说明，召开征求意见稿专家预审会，评审专家建议增加数据量。

2022 年 8 月，疫情封控结束后，由上海市市政公路行业协会牵头召开本市沥青混合料生产企业调研会议，扩大数据收集范围。

2022 年 10 月份，召开标准技术审查会，会上专家组一致同意标准通过审查，建议标准编制组根据专家意见，对送审稿进一步修改完善，形成报批稿。

三、标准编制原则和主要技术内容确定的依据

3.1 标准编制原则和要求

3.1.1 协调性原则

本标准作为单位产品能源消耗限额控制标准，其内容应符合国家和本市现行的方针、政策、法律、法规，另外还与行业发展技术水平相协调，以促进技术进步和行业技术升级。

3.1.2 适用性原则

技术要求指标的确定，不但考虑到科学、先进，还要考

虑经济、适用，即标准指标要科学先进，还要经济合理、实施便利，满足使用要求，确保可操作性，并且也有紧密结合节能和环保的政策和措施相配合。

3.1.3 规范性原则

本标准在编制过程中严格按照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》规定的基本原则和要求进行修订编写。

3.2 标准编制的主要依据

本标准归属于节能减排类地方标准，编制主要依据GB/T 12723-2013《单位产品能源消耗限额编制通则》、2018年开始实施的《上海市地方标准管理办法》（沪府令8号），并结合上海沥青混合料生产的产业结构、技术水平及相关的国家产业政策而修订。

3.3 关键技术指标调研情况与数据分析

3.3.1 上海市沥青混合料企业调研分析

上海市道路新建、改建、养护维修所需的沥青混合料总量约 600 万吨/年，根据上海市市政公路行业协会相关备案信息，截至 2019 年上海市尚有备案在册的沥青混合料拌站 21 家（其中部分处于停产状态），沥青混合料总产量仅 400 万吨~500 万吨左右，沥青混合料供应量存在缺口。为满足上海市沥青混合料需求，引进外地企业 14 家入沪备案，35 家沥青混合料企业承担了上海道路施工建设、运行维护的日常工

作。

根据调研，目前上海市生产沥青混合料所采用的工艺基本相同，工艺流程如图 1 所示。以生产普通沥青混合料为例，冷骨料经筛分，得到不同粒径骨料，经输送带送入干燥筒干燥加热，骨料在搅拌前通常会被加热到 160°C - 180°C ；购买的成品沥青被存放在沥青存储罐中，储存温度超过 100°C ，搅拌前沥青经导热油加热到 150°C - 170°C ；骨料、沥青和矿粉在搅拌站内经计量装置配比、搅拌，搅拌时维持温度 160°C - 170°C 。搅拌均匀后，成品由专用运输车及时运送至工地摊铺作业。

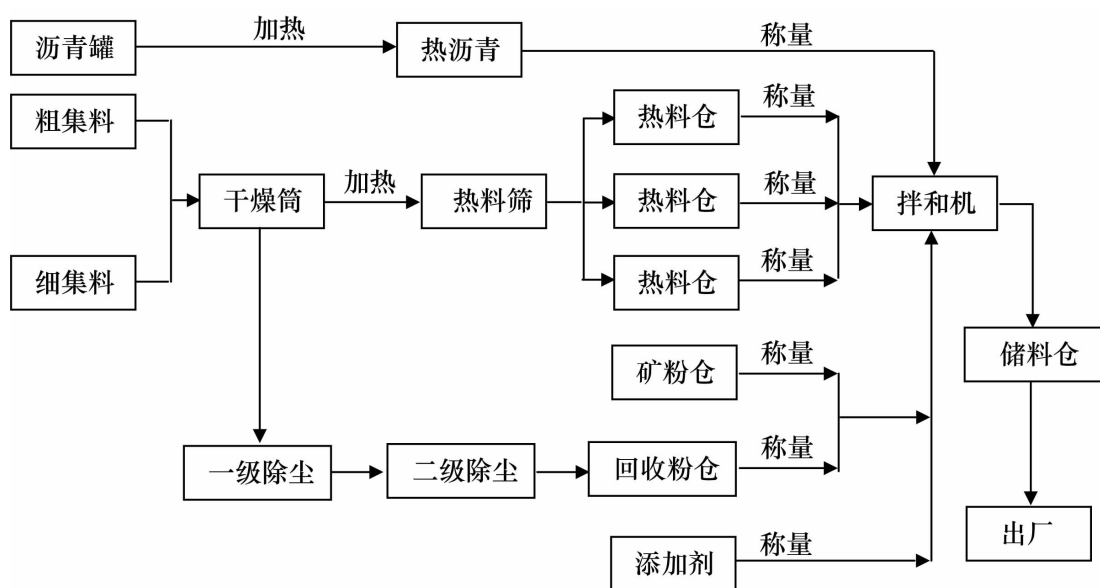


图 1 沥青混合料生产工艺

3.3.2 能耗数据分析

编制组向全市范围内沥青混合料生产企业共发放能耗数据调查表 21 份，对企业近年的沥青混合料产量、用能（电、天然气、油）进行调研统计，经初步分析发现，由于部分企业尚不具备天然气使用条件，生产以电能为主，导致企业生

产能耗数据与行业内以“电能+天然气”为主的能耗数据存在较大差异。为取得有效合理的沥青混合料生产能耗水平，标准编制组对数据进行了预筛选，剔除了能耗极低的相关数据，以收回的 9 家企业的调查表作为有效分析样本，获得了合理的能耗数据范围，即：8.74kgce/t~12.87kgce/t。

（1）标准实施以来，沥青混合料样本生产企业单位产品能耗统计见表 2。

表 2 沥青混合料行业年度能耗统计

年份 样本	2017		2018		2019		2020		2021		能耗平均值
	产量	能耗	产量	能耗	产量	能耗	产量	能耗	产量	能耗	
企业 1	/	/	/	/	47.88	10.54	29.66	10.44	36.25	12.00	10.99
企业 2	21.80	15.22	23.50	10.30	32.66	11.39	/	/	/	/	12.30
企业 3	13.00	10.12	15.00	10.12	13.5	10.12	/	/	/	/	10.12
企业 4	/	/	/	/	69.87	10.46	73.17	10.36	75.94	10.63	10.48
企业 5	23.87	13.18	26.23	9.32	28.87	12.67	/	/	/	/	11.72
企业 6	47.52	7.71	47.24	11.16	47.42	9.75	/	/	/	/	9.54
企业 7	/	/	/	/	41.19	10.69	60.51	7.93	68.45	7.60	8.74
企业 8	/	/	/	/	/	/	19.26	11.45	19.612	14.28	12.87
企业 9	/	/	/	/	/	/	/	/	18.39	11.50	11.50
能耗均值	/	11.56	/	10.23	/	10.80	/	10.05	/	11.20	/

（2）标准实施以来，沥青混合料行业年度单位产品能耗变化情况见图 2。



图 2 沥青混合料行业年度单位产品能耗变化情况

根据表 2、图 2 可知，原标准实施后，本市样本企业沥青混合料能源单耗在 2020 年前基本稳定，且呈小幅下降趋势，分析原因：一是可能因企业生产规模扩大形成能源单耗下降的情况，但是数据分析表明生产规模扩大与能源单耗降低没有相关性；二是标准的实施，推动了企业的技术进步和单位产品能耗的下降，这应该是主要原因。2021 年出现了明显的拐点，与上一年相比增幅达 11.4%，分析原因：一是由于环保标准的加严和挥发性有机物（VOC）污染治理力度的加大，沥青混合料企业纷纷安装了沥青烟气处理设施、粉尘处置设施等环保设备，设备的运行导致能耗有小幅提升。二是随着施工质量要求的提高，改性沥青混合料尤其是特种改性沥青混合料需求量的增加带来了能耗的升高，并且随着城市建设

的快速发展，改性或特种改性沥青混合料的推广使用比例还会进一步增加，将会进一步增加单位产品能源消耗，为稳定及降低单位产品的能源消耗带来严峻挑战，可以预见的是，如果维持现有的标准不变，单位产品能源增加成必然趋势，因此修改并加严本标准势在必行。

（3）计算依据

本次调查反馈的企业年平均产能约 38 万吨，产量最高的接近 80 万吨/年，未能涵盖本行业内其他的中小企业，若依据 2013 年颁布的《单位产品能源消耗限额编制通则》（GB/T 12723）的规定按 80%企业能达到的水平确定单位产品能源消耗限定值可能门槛太高，其他中小企业将面临均无法达标的窘况，为了保证沥青混合料的产品质量，促进沥青混合料行业健康发展，适当放宽至以 90%的企业所能达到的水平确定现有沥青混合料生产企业单位产品能源消耗的限定值，即 12.4kgce/t；依据 2013 年颁布的《单位产品能源消耗限额编制通则》GB/T 12723 和上海市有关部门最新要求，新建/改扩建沥青混合料企业单位产品能耗限额准入值必须满足先进值，即两者统一。以 20%的企业能达到的水平确定沥青混合料企业单位产品能耗限额先进值，定为 $\leq 9.6\text{kgce/t}$ ；新建/改扩建沥青混合料企业单位产品能耗限额准入值也定为 $\leq 9.6\text{kgce/t}$ 。

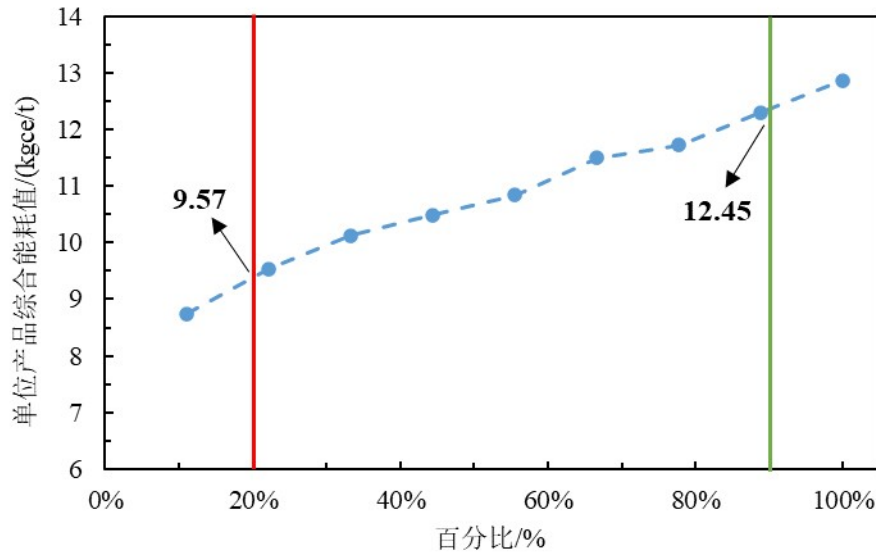


图 3 沥青混合料生产企业单位产品能耗值

以上各能耗限额值的确定未区分普通沥青混合料和改性沥青混合料。上海市目前生产和应用的改性沥青混合料大部分采用 SBS 高分子聚合物，SBS 普通改性沥青混合料拌合温度比普通沥青混合料高 5℃~10℃，其余工艺均相同。经调研的六家企业生产改性沥青混合料约占总量的 40%，为了区分两者能耗的差异，对以上各能耗限额值进行换算，换算公式如下：

$$E_1 = E_0 - e \times r \quad (1)$$

$$E_2 = E_0 + e \times (1 - r)$$

(2)

其中 E_0 —能耗限额值；

E_1 —普通混合料能耗限额值；

E_2 —改性混合料能耗限额值；

e —改性沥青混合料单位产品能耗比沥青混合料增加

值；

r —改性沥青混合料产量比例。

为了测算改性沥青混合料单位产品能耗比普通沥青混合料的增加值，编制组再次对 6 家生产单位进行了调研，调研结果如表 3 所示。根据单批次普通沥青混合料和改性沥青混合料的调研能耗统计，改性沥青混合料单位产品能耗比普通沥青混合料增加（即 e 值）1.25 kgce/t。

表 3 单批次普通沥青混合料和改性沥青混合料能耗统计

编号	普通沥青混合料		改性沥青混合料		单位产品能耗 差值（kgce/t）
	批量 （吨）	单位产品能耗 （kgce/t）	批量（吨）	单位产品能耗（kgce/t）	
企业 1	8500	10.64	5800	11.87	1.23
企业 2	6800	8.92	5100	10.26	1.34
企业 3	3200	10.31	2300	11.76	1.45
企业 4	11300	9.98	7500	11.25	1.27
企业 5	5100	9.27	5700	10.29	1.02
企业 6	8700	11.58	6100	12.79	1.21
平均值					1.25

改性沥青混合料单位产品能耗比沥青混合料增加值 e 为 1.25 kgce/t，改性沥青混合料产量占总量 40%，换算后各普通沥青混合料能源消耗限额值如表 4 所示。

表 4 沥青混合料企业换算前后各能源消耗值

项目	换算前 （kgce/t）	换算后（kgce/t）	
		普通沥青混合料	改性沥青混合料
现有企业单位产品能源消耗限额	12.4	11.9	13.2
新建/改扩建企业单位产品能源消耗准入值	9.6	9.1	10.4
单位产品能源消耗先进值	9.6	9.1	10.4

综上所述，现有沥青混合料企业普通沥青混合料和改性沥青混合料单位产品能源消耗限定值分别为 11.9 kgce/t 和 13.2 kgce/t，与原标准相比，分别加严了 16.2%和 14.3%，数据的计算过程验证了按 90%企业达标线确定限额的原则是可行和合理的；新建、改扩建沥青混合料企业普通沥青混合料和改性沥青混合料单位产品能源消耗准入值与先进值一致，分别为 9.1 kgce/t 和 10.4 kgce/t，与原标准相比，分别放宽了 11.0%和 10.4%，这是基于当前诸多增加能耗的背景因素和 20%先进值确定的合理结果。

表 5 现有沥青混合料企业单位产品能源消耗限额 kgce/t

产品名称	单位产品能源消耗限定值	
	2016 版标准	修订后
普通沥青混合料	≤14.2	≤11.9
改性沥青混合料	≤15.4	≤13.2

表 6 新建/改扩建沥青混合料企业单位产品能源消耗准入值 kgce/t

产品名称	单位产品能源消耗准入值	
	2016 版标准	修订后
沥青混合料	≤8.2	≤9.1
改性沥青混合料	≤9.4	≤10.4

表 7 沥青混合料企业单位产品能源消耗先进值 kgce/t

产品名称	单位产品能源消耗先进值	
	2016 版标准	修订后
沥青混合料	≤8.2	≤9.1
改性沥青混合料	≤9.4	≤10.4

需要特别指出的是，近年来改性沥青的应用途径不断增加，不同应用途径的改性沥青所需的拌合温度差异较大，如普通改性沥青拌合温度为 170℃左右，高标改性沥青混合料拌合温度为 210℃左右，而特种改性沥青混合料的拌合温度

则高达 240℃；且随着道路施工要求的不断提高，改性沥青的用量也呈增加趋势。

随着企业改性沥青混合料产量逐渐增加，理论上单位产品能耗会逐步上升，事实上统计数据也印证了这点，初步估计其能耗将会比现有能耗上浮 12%~15%。后续将根据产品市场占有率增加进一步采集样本数量，适时修订该指标。

3.3.3 能耗数据变化原因分析

此轮修订，现有沥青混合料企业单位产品能耗限额值较前一版本有所加严，而新建/改扩建沥青混合料企业单位产品能耗限额准入值和沥青混合料企业单位产品能耗限额先进值均有所放宽，分析原因如下：

3.3.3.1、环保设备安装运行、生产工艺等的调整带来的能耗增加

（1）环保设备的安装、运行

随着环保风暴席卷全国、上海市节能减排工作持续推进，为进一步降低挥发性有机物 VOC 排放，本市所有沥青混合料生产企业近几年完成了沥青烟气处理设施的安装、运行。此次调研的企业中，约 85%的企业采用水喷淋-静电吸附、等离子吸附、活性炭吸附等处置方式对沥青烟进行处置，其余 15%企业则以高温燃烧法处理沥青烟气（燃烧温度约 800℃），环保设施运行前后单位产品能耗升高平均值为 17.1%，详见表 8。

需要特别提出的是，现阶段企业沥青烟处理主要采取等离子或者电离吸附设备，虽能达到现阶段环保要求，但处理效果较难有更大的提升，而 5 号企业所使用的燃烧法是目前沥青烟最有效的处理方式，若后续其他企业也采取同样的处置方式，能耗将进一步增加。

表 8 企业环保设施运行前后能耗统计

编号	运行前/ (kgce/t)	运行后/ (kgce/t)	能耗升高/%	能耗升高平均值/%
企业 1	9.54	10.55	10.6	17.1
企业 2	10.30	11.39	10.6	
企业 3	10.13	11.28	11.4	
企业 4	8.49	8.83	4.0	
企业 5	9.45	13.18	39.5	
企业 6	7.71	9.75	26.5	

（2）生产工艺调整

除此之外，为更好把控产品质量，4 号企业 2019 年初增设一台矿粉粉磨设备（设备功率 160kw），企业能耗由 8.83 kgce/t 增加至 9.39 kgce/t，详见表 9。

表 9 4 号企业产能和能耗统计

时间	产量 (t)	电耗 (kW·h)	柴油 (t)	天然气(m³)	单位产品能耗 (kgce/t)	能耗增加值 /%
2018 年	725000	2680000	69	4670000	8.83	6.3
2019 年	777000	3060000	70	5320000	9.39	

（3）石料烘干能耗

根据相关规定，为减少扬尘，石料进入码头后均需采取喷淋措施，导致后续石料烘干能耗增加。

3.3.3.2、能源结构调整带来的能耗变化

2016 版能耗标准编制时，调研企业中已有两家（1 号、4 号）完成清洁能源替代工作，能源消耗以“电能、天然气”为主，剩余企业生产仍采用“电能、重油”为主。2016 版标准颁布至今，企业能源结构调整带来的能耗变化对比如下表 10：

表 10 “清洁能源替代”改造前后能耗对比

编号	改造前/（kgce/t）	改造后/（kgce/t）	能耗降低/%	能耗降低平均值/%
企业 1	10.67	9.56	10.4	20.7
企业 2	12.83	10.35	19.3	
企业 3	12.37	10.01	19.1	
企业 4	10.29	9.27	9.9	
企业 5	13.51	9.56	29.2	
企业 6	16.51	10.57	36.0	

对比表 8~表 10 可知：

（1）“清洁能源替代”改造前后，企业能源消耗降低平均值为 20.7%，高于环保设备运行和工艺改造带来的能耗升高值，因此现有企业单位产品能耗限额值降低。

（2）1 号和 4 号企业，自上版本标准制定至今，单位产品能耗一直处于行业先进水平，2016 版标准制定时已完成清洁能源改造工作，标准颁布后通过加强节能管理等能耗仍有所降低，但降低幅度较小，低于企业环保设备运行等带来的能耗升高，这就导致在行业单位产品能耗限额值整体降低的前提下，先进值/准入值反而小幅度升高。

3.4 主要参考资料的描述

《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）

《单位产品能源消耗限额编制通则》(GB/T 12723-2013)

《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB 17167-2006)

《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)

《水泥单位产品能源消耗限额》(GB16780-2007)

四、标准主要条款说明

本文件将代替 DB31/T 991-2016 《沥青混合料单位产品综合能源消耗限额》。

本文件与 DB31/T 991-2016 相比，除编辑性修改外主要的技术变化如下：

- a) 修改了标准名称（见标准名称，2016 年班的标准名称）；
- b) 修改了适用范围（见第 1 章，2016 年版的第 1 章）；
- c) 修改了规范性引用文件中的引用文件（见第 2 章，2016 年版的第 2 章）；
- d) 修改了普通沥青混合料和改性沥青混合料的定义；
- e) 修改了沥青混合料单位产品能源消耗限额；
- f) 修改了沥青混合料单位产品能源消耗准入值；
- g) 修改了沥青混合料单位产品能源消耗先进值；
- h) 修改了统计范围；
- i) 增加了附录 B。

技术要求修改具体如下：

根据当前上海市沥青混合料生产企业能源消耗现状及2013年颁布的GB/T 12723《单位产品能源消耗限额编制通则》中的规定对预拌混凝土单位产品能源消耗指标值进行了进一步的调整，其中普通沥青混合料单位产品能源消耗的限定值由原来的14.2 kgce/t调整为11.9kgce/t、准入值由原来的8.2 kgce/t调整为9.1 kgce/t、先进值由原来的8.2 kgce/t调整为9.1kgce/t；改性沥青混合料单位产品能源消耗的限定值由原来的15.4 kgce/t调整为13.2kgce/t、准入值由原来的9.4 kgce/t调整为10.4 kgce/t、先进值由原来的9.4 kgce/t调整为10.4kgce/t。

五、采用国际标准

无

六、与现行法律法规和标准的关系

本标准是 DB31/T 991-2016《沥青混合料单位产品综合能源消耗限额》的修订版本。经调研，国内目前尚无沥青混合料单位产品能耗方面的国家标准和行业标准；除本标准外，仅有北京市颁布实施了 DB11/1149-2015《沥青混凝土单位产品能源消耗限额》。

与北京市地标相比，两部标准的适用范围、统计范围、计算方法和节能措施等内容基本一致；但本标准中，现有沥青混合料企业单位产品能耗限额限定值、新建/改扩建沥青混

合料企业单位产品能耗限额准入值和沥青混合料企业单位产品能耗限额先进值等指标分别比北京市地方标准加严23.3%、39.9%和38.1%。对比表格如表11所示。

表11 本标准修订指标与其他现行类似标准的对比

	产品名称	本标准修订值	北京地标
限额值	普通沥青混合料	$\leq 11.9 \text{ kgce/t}$	$\leq 15.0 \text{ kgce/t}$
	改性沥青混合料	$\leq 13.2 \text{ kgce/t}$	拌合温度每提高 10°C ，拌合能耗增加 1.2 kgce/t
准入值	普通沥青混合料	$\leq 9.1 \text{ kgce/t}$	$\leq 14.30 \text{ kgce/t}$
	改性沥青混合料	$\leq 10.4 \text{ kgce/t}$	拌合温度每提高 10°C ，拌合能耗增加 1.2 kgce/t
先进值	普通沥青混合料	$\leq 9.1 \text{ kgce/t}$	$\leq 13.90 \text{ kgce/t}$
	改性沥青混合料	$\leq 10.4 \text{ kgce/t}$	拌合温度每提高 10°C ，拌合能耗增加 1.2 kgce/t

七、征求意见过程中重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制组在编制标准的过程中，采取事先讨论，事中分析，事后总结的原则，未发生重大分歧，严格按既定的编制时间结点完成。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准发布后，由上海市经济和信息化委员会组织标准的宣贯和实施工作。标准实施和宣贯可以通过书面材料、学术论文，也可以通过协会年会、培训班活动等方式进行。同时编制组也要关注国内的动向，及时收集汇总各方面在本标准使用过程中的建议，对本标准的技术内容进行深入探讨并进行修订以提高标准的适用性、适宜性、先进性。

九、废止现行有关标准的建议

建议本标准发布时，应同步替代 DB31/T 991-2016《沥青混合料单位产品综合能源消耗限额》。

十、其他应予以说明的事项

无。