热拌热铺彩色沥青路面
简介及施工指南



山东康德孚美绿道股份有限公司

彩色路面的应用与发展

随着我们国家经济建设的快速发展，各省市为了美环境，展现城市的风貌，提高市民生活品味，体现城市现代化的步伐，都设法在城市基础设施建设中让城市环境“绿起来”、城市道路“亮起来”、城市交通“快起来”。而彩色路面恰恰是城市现代化步伐中的一个重要标志，它对美化公共社区、点缀城市建筑及园林建筑、警示道路交通安全等社会公益事业具有广泛的实用性。

彩色路面具有两大功能：其一具有美化城市、改善道路环境、展示城市风格的效果，具体应用于城市街道、广场、风景区、公园和旅游景观道路等区域；其二具有引导车流，使交通管理直观化的作用，可用于区分不同功能的路段和车道，以提高驾驶员的识别效果，增加道路的通行能力和交通安全。

彩色路面在国内外的公路、自行车道、便道、公交汽车专线、步行区、广场以及家用车道上得到了广泛的应用，对美化城市环境和疏导交通方面亦起到了良好的作用：

1、针对自行车道、公交车道、高速公路辅路等环境的交通管理，可以通过在不同的行车区域应用不同的颜色，完美实现交通稳静化管理；

2、应用于住宅小区，有效提升档次；

3、针对不同功能区域应用不同颜色，可以给人以视觉上的区分，大幅增强景观艺术效果；

4、应用于传统古建筑，能有效保持原有风貌，使景色浑然一体；

5、应用于娱乐、运动等区域，则可增添人文性及趣味性，从而充分发挥公共空间的价值；

6、在隧道内铺筑浅颜色路面，可以适度提高隧道的能见度，提高行驶车辆的安全性。

热拌热铺彩色路面基本情况简介

热拌热铺彩色沥青路面是有由彩色沥青胶结料、颜料、添加剂等材料经专用机械拌和、摊铺、碾压等施工工艺热成型的路面总称。

现根据常用设计使用情况可分为 CAC 密集配彩色沥青混合料路面与 COGFC 开级配排水彩色沥青混合料路面两种。

一、 原材料

1.彩色沥青胶结料（彩色沥青、脱色沥青）

是由基础油、胶粘质、添加剂、稳定剂等多种高分子材料在特殊设备内经特殊工艺合成的呈浅色的着色力较好的胶结料。是一种新型路用材料。我公司康德孚美®牌彩色沥青具有经济、环保、高低温稳定性能好、抗水损害性能好、施工性能好、符合重交沥青的各项指标等优点。

现根据道路适用范围分为：普通彩色沥青、改性彩色沥青、特种彩色沥青。

康德孚美®彩色沥青适用范围

彩色沥青	适用范围
普通彩色沥青	各级城市道路及其他公共设施铺面工程的非机动车道彩色沥青混凝土路面
改性彩色沥青	各级城市道路及其他公共设施铺面工程的机动车道彩色沥青混凝土路面
特种彩色沥青	城市快速路及主干道、桥面铺装等彩色沥青混凝土路面及排（透）水路面开级配沥青磨耗层

康德孚美®普通彩色沥青的技术要求

指标	单位	技术要求		
		90	70	50
针入度	0.1mm	80-100	60-80	40-60
软化点	℃	≥45	≥46	≥49
15℃延度	cm	≥100	≥100	≥80
闪点	摄氏度	≥230	≥240	≥250
质量损失	%	≤2	≤2	≤2
60℃动力粘度	Pa.s	≥140	≥160	≥180

注：根据我国彩色沥青的生产、使用现状，普通彩色沥青分为 50/70/90 三个标号。

彩色沥青关键指标按机动车道和非机动车道区分，不在考虑气候分区，原因如下：

① 彩色沥青路面主要用于城市道路表面层，仅为功能层。气候分区主要考虑路面结构需要。

② 彩色沥青品种较少，通用性强，气候分区没有实际意义。

康德孚美®改性彩色沥青技术要求

指标	单位	技术要求		
		I-B	I-C	I-D
针入度	0.1mm	80-100	60-80	40-60
软化点	℃	≥58	≥60	≥63
5℃延度	cm	≥40	≥30	≥20
闪点	摄氏度	≥230		
质量损失	%	≤2		
130℃动力粘度	Pa.s	≤2		

康德孚美®特种彩色沥青技术要求

指标	单位	技术要求
针入度	0.1mm	30-60
软化点	℃	≥80
5℃延度	cm	≥20
闪点	摄氏度	≥260
质量损失	%	≤1.5
60℃粘度	Pa.s	≥20000
弹性恢复 25 摄氏度	%	≥75

彩色沥青的运输使用我公司自助研发的专用彩色沥青储运设备，无需改动、增加任何设备即可与国内、外品牌大、小普通沥青搅拌站实现软硬件对接，无储存条件可据实结算，无损耗，轻松实现彩色沥青混合料生产。

2.颜料

康德孚美®牌颜料为彩色沥青路面专用无机颜料，是根据我公司长期施工经验总结而研发，长期日光照射下不易褪色、不分解，不溶于水，油融性好，施工温度范围内稳定，具有优良的耐候性。具体指标如下：

康德孚美®牌指标

指标	单位	技术要求
外观	-	粉末
水溶物含量	%	≤1.0
105℃挥发物	%	≤1.5
着色力	-	98-102
吸油量	%	≤22
筛余量	%	≤0.1

康德孚美®牌颜色分类

序号	类别	成分	成本说明
1	红色	氧化铁	低
2	绿色	氧化铬	居中
3	蓝色	氧化钴	高
4	黄色	氧化铬	高
5	灰色	复合颜料	居中
6	白色	氧化锆	高

康德孚美®牌颜料常规包装为采用25kg热熔袋包装，无需破袋，干净方便，当集料在上方热料仓进入拌缸立即投入颜料

即可。包装亦可根据用户要求进行定制。

注：混合料中的颜料可作为填料使用。

3.集料

建议使用常规沥青混合料用集料,如有条件宜选用与路面设计色彩相近或浅色系集料。要求压碎值合格，与彩色沥青粘附性好。

二、 设计

热伴热铺彩色沥青混凝土路面设计应包括功能设计和色彩设计。

彩色沥青混凝土面层应作为表面功能层，基础结构应由普通沥青或水泥混凝土面层、基层和垫层组成。

级配：参照 JTJ F40-2004《沥青路面施工技术规范》中的级配标准及相应的混合料配合比设计方法进行混合料设计。

彩色沥青用量：满足 JTJ F40-2004《沥青路面施工技术规范》中的提出的混合料设计方法。但由于彩色沥青中不含沥青质，属于模仿沥青组分，为提高彩色混合料质量，建议油石比比黑沥青提高 0.2 个点。

颜料用量：彩色沥青混凝土路面的彩度宜适中，颜料的加入量应在合理的范围内。建议添加量为 2.5%-3%（浅色系颜色建议适当增加比例，以达到业主要求为准则）。

三、 施工

彩色沥青混合料矿料级配范围

级配类型	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
CAC-5			100	90～100	55～75	35～55	20～40	12～28	7～18	5～10
CAC-10		100	90～100	45～65	35～50	22～40	13～30	9～23	6～15	4～8
CAC-13	100	90～100	70～80	43～55	28～45	15～35	10～28	7～20	5～15	4～8
COGFC-10		100	90～100	50～70	10～22	6～18	4～15	3～12	3～8	2～6
COGFC-13	100	90～100	60～80	12～30	10～22	6～18	4～15	3～12	3～8	2～6

彩色沥青混合料与普通沥青混合料拌和基本相似，但应着重注意以下事项：

清洗拌缸：热石料涮缸即可，防止彩色沥青混合料受到污染。

胶结料输送管线：检查管线、阀门，防止黑沥青输送管线串线造成污染。

颜料人工投入：颜料建议采用 25kg 热熔袋包装，干净方便，当集料在上方热料仓进入拌缸立即投入颜料。

控制温度：彩色沥青混合料对温度比较敏感，过高的温度容易造成沥青老化，过低的温度造成压实困难，故应严格控制彩色沥青各阶段的施工温度，确保施工质量。加热温度根据沥青结合料的黏温特性做试验确定，一般胶结料加热温度 150℃左右，石料加热温度为 170℃左右，出料温度为 150℃左右，在生产过程中严格控制加热温度，并不可随意改变拌和时间，以免造成不同批次成产的彩色沥青混合料颜色的明

显差异。

控制拌和时间：每盘拌和时间不宜少于 55S，其中干拌时间不宜少于 10S，以保证颜料分散均匀（视混合料颜色是否均匀而定）特种彩色沥青混合料。经拌和的彩色沥青混合料必须颗粒均匀、色泽一致，集料所有颗粒都将被结合料所覆盖，不得带有白斑点、离析、结块或成团、粗细分离以及色彩明显差异等现象。

运输：用于运输混合料的车辆及覆盖物也应事先清洗干净。

摊铺碾压：彩色沥青混合料与常规沥青混合料摊铺各道工序基本相同，在摊铺前将摊铺机熨平板，螺旋器、收料斗等用溶剂擦洗，并用热白料干搅，以彻底清理残留的黑色沥青。铁揪、刮板在使用前用食用油与水配置的液体浸泡，以减少对彩色沥青混合料的黏附，在摊铺过程中如发现严重污染、离析、色彩明显差异的混合料予以清除，摊铺温度控制在 140℃以上，摊铺系数为 1.15-1.25，由于彩色沥青混合料散热较快，因此摊铺后应立即碾压，碾压前将压路机光轮擦洗干净，压路机应停于木垫上使其不接触黑色沥青下面层，碾压时直接从木垫上行驶至彩色混合料上。初压温度控制在 130℃以上，静压一遍以固定路缘边线，如发现不平整、粗细离析严重立即修补，复压采用震压方式，碾压 1-2 遍，终压以消除轮迹线为度，终压温度控制在 100℃以上，对于紧靠路缘石处的彩色沥青路面采用手推式振动碾进行碾压，在碾

压过程中控制好速度，避免紧急制动，注意压路机洒水，防止粘轮卷起沥青混合料，尽量避免踩塌，并注意压实过程中防止周围泥土对彩色路面的污染。碾压强度，在不把石料压花的前提下，尽量保证压实，要注意避免过压，将石料压碎，将会影响色彩效果。碾压时应遵循“紧跟、慢压、高频、低幅”原则。碾压结束待温度冷却至常温才能开放交通。

注：严禁在施工气温低于 10℃以及大风、雨天、路面潮湿情况下施工。

四、 养护

为了提高彩色沥青混凝土路面的使用性能，防止光照老化、水溶化，增加其表面的耐腐蚀性和耐磨性，在施工结束开放交通前，宜在其表面首次加罩一层防护剂，康德孚美®牌防护剂透明、无味、环保为彩色沥青路面专用，有以下优点：

1. 防止彩色沥青路面光照老化。

2. 防止彩色沥青路面水破坏。

3. 提高彩色沥青路面的耐腐蚀性和耐磨性。

4. 提高面层沥青膜的裹覆能力。

5. 保持彩色沥青路面颜色的持久性。

在彩色沥青混凝土路面使用期，宜定期喷洒彩色路面防护剂，以加强对彩色沥青路面的养护。

五、 彩色沥青路面工程建议

彩色沥青路面与其他彩色路面的根本区别在于：①具有较长

的使用寿命，一般不少于 5 年；②有一定的构造厚度，可以代替基础结构层 ，降低造价；③彩色沥青路面除其彩色的颜色外，其路用性能与常规黑色沥青路面一致；④由于其本身有一定厚度，切颜料采用无机类颜料，使其耐候性表现优异，颜色可保持多年；在保证其路用性能同时，本着前卫的设计理念，为打造城市高品质的休闲环境，我们建议整体采用彩色沥青混合料铺设。

理由如下：

1、耐久性

彩色沥青路面使用寿命长，一般大于 5 年，且不易褪色。

2、经济性

以彩色沥青作为面层（厚度 3-4cm）可以代替原有沥青路面面层，即节约了沥青路面面层施工成本，而其他材料属于涂层施工，厚度一般忽略不计。所以有很大的成本优势。

3、实用性

彩色沥青路面作为公路级材料，足以满足项目所需，另外彩色沥青路面属于柔性路面，行走脚感舒适，路面纹理美观、清晰，为目前国际上最为前卫的彩色路面形式。作为公园道路，多为行人行走，行车速度（一般多为洒水车、绿化车辆）通常低于 60km/h,如大面积采用彩色防滑路面则毫无意义，另外彩色防滑路面骨料一般采用碎陶瓷或碎玻璃砂，如果儿童玩耍或其他原因行人摔倒，很容易受伤，所以不建议采用

彩色防滑路面工艺。

综合以上分析及以往绿道建设经验我们建议采用彩色沥青路面。

结语：建设多彩绿道 共创美丽中国，康德孚美自 2010 年成立，始终专注于彩色路面材料供应、彩色路面施工、彩色路面修复，是综合性的彩色绿道建设服务品牌，可为您提供多种道路美化方案。公司依托现有年产 2 万吨彩色路面材料生产基地，住建部颁发的三级路面施工资质证书为基础，秉承质量第一客户至上的理念，为您提供全方位的服务，欢迎您的洽谈合作。

山东康德孚美绿道股份有限公司

联系人：刘俊勇　联系方式：13639470101