

宝钢广东湛江钢铁基地项目化产工程焦油深加工 10 万吨/年改质 沥青项目竣工环境保护验收意见

2019 年 11 月 28 日，宝钢化工湛江有限公司在宝化湛江厂区组织召开了宝钢广东湛江钢铁基地项目化产工程焦油深加工 10 万吨/年改质沥青项目竣工环境保护验收会。验收组由宝钢化工湛江有限公司（建设单位）、中冶赛迪重庆环境咨询有限公司（验收单位）、中国五冶集团有限公司（施工单位）等单位的代表和 3 名特邀技术专家组成（名单附后）。验收组现场检查并核实了本项目建设、运营期配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位对项目建设情况的介绍和验收单位的汇报，咨询了有关问题，查阅了相关资料。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及企业自主验收相关要求，经认真讨论形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

湛江钢铁基地建设地点为广东省湛江市东海岛东北部，占地面积为 12.98km²，厂区以西为中科合资广东炼化一体化项目，北靠湛江港湾，南临东简镇。改质沥青项目占地 16185m²，位于湛江钢铁基地内最西侧的化产单元内，在炭黑生产线区域的北侧和焦油蒸馏装置的西侧，南北向有经一路、经二路，东西向有纬四路、纬五路。建设内容包括中温沥青生产装置、改质沥青生产装置、沥青成型装置及沥青槽区、固体沥青仓库、汽车装车台等配套设施等。项目建成后可生产改质沥青 10 万 t/a，葱油 4.7 万 t/a 和闪蒸油 0.75 万 t/a。

（二）建设过程及环保手续履行情况

1) 2018 年 3 月，宝钢化工湛江有限公司委托湛江天和环保有限公司主持承担《宝钢广东湛江钢铁基地项目化产工程焦油深加工 10 万吨/年改质沥青项目环境影响报告书》的编制工作，该报告书已于 2018 年 4 月取得广东省环境保护厅的批复(粤环审[2018]106 号)；

2) 项目于 2018 年 4 月开工建设，2019 年 5 月竣工调试。2019 年 4 月，宝钢化工湛江有限公司变更了宝钢化工湛江有限公司排污许可证（证书编号：914408000778996756001P），增加了改质沥青项目相关的排污信息；

3) 2019 年 7 月，中冶赛迪重庆环境咨询有限公司编制了改质沥青的验收监

王梅 姜锦雄 王浣民 邓玲 张铁韵 岑 翀
周响白

测方案；

4) 2019年7月、8月、10月，谱尼测试集团深圳有限公司进行了现场验收监测；

5) 2019年11月，中冶赛迪重庆环境咨询有限公司编制了改质沥青的竣工环保验收监测报告。

项目建设与运行至今，无针对改质沥青的环境问题投诉。

(三) 投资情况

改质沥青项目实际总投资9076万元，其中环保投资为758万元，约占工程总投资的8.3%。

(四) 验收范围

验收范围包括改质沥青工程建设内容及配套环保设施。

二、工程变动情况

项目主要变化情况如下：

1、生产工艺方面：中间槽罐区减少了2个改质沥青槽，仅作为基础预留；减少葱油槽，产生的葱油直接通过葱油抽出泵直接送到焦油成品槽区 T-2701AB 槽内（原炭黑油槽）；主体工艺无变化。

2、环保措施方面：第一、第二管式炉的2#排气筒产生污染物（主要排放因子为颗粒物、SO₂、NO_x）与沥青管式炉的1#排气筒合并排放（主要排放因子为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、沥青烟、酚类、苯并[a]芘等），废气处理方式不变，废气排放的污染物因子和污染物总量未因环保设施的变化而发生变化；沥青包装粉尘排气筒加高6m后排放；新增危废站，做到“三防”等要求；风险防护措施中围堰尺寸有调整，有毒有害气体探测装置数量调整，根据《宝钢化工湛江有限公司突发环境事件应急预案》分析可知，以上风险措施调整后仍可以满足环境风险防控要求。

依据《关于环评管理管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环保[2015]52号）和《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中的相关规定，从本项目的规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等方面对重大变动进行识别。本项目实际建设内容与本次验收报告相比，规模、建设地点均未发生变化，生产工艺和环保措施方面发生少许变化，基本与环评保持一致，未发生重大变动。

王梅、袁锦雄、王尧民、邓玲、刘俊、李强
周成子

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

1) 洗净塔+管式炉处理系统

项目产生的真空机组抽吸不凝气、槽体呼吸废气经过洗净塔一级处理后，通入沥青管式炉内与焦炉煤气一并燃烧产生燃烧废气，与第一、第二管式炉焦炉煤气燃烧后产生的燃烧烟气一并通过 30m 高排气筒排放。配套风量为 12700m³/h。

2) 固态改质沥青包装含尘废气除尘系统

固态改质沥青包装含尘废气产生的粉尘共设 1 套脉冲布袋除尘器系统，采用除尘罩负压捕集上述工位产生的含尘气体，收集到的含尘气体通过除尘管道输送至厂房外设备区内的袋式脉冲除尘器中进行净化，除尘系统风量为 70000m³/h，净化后废气由 36m 高的排气筒排放。

3) 无组织排放控制措施

为减少项目的无组织排放对周边环境空气的影响，项目采取的排放的控制措施如下：

(1) 项目在各生产装置的槽体和中间槽体均安装密闭的排气系统，槽体呼吸废气放散管上均设置有废气的收集装置，收集的废气经烟气洗净器二级吸收后送沥青预处理区的沥青管式炉进行燃烧后排放；

(2) 项目的液态改质沥青采用装料臂进行装料，采用顶部浸没或底部装载的方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于 200 mm。底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不应超过 10 mL，项目采取的液态改质沥青装车方式可以有效减少装料过程中的无组织泄漏，且装车料管上设置有废气收集系统，可将少量逸散的无组织废气进行收集后导入到中间槽区的改质沥青槽通过呼吸废气收集系统收集后进行处理后排放；

(3) 固体沥青成型采用水下成型技术，成型沥青进入沥青固化成型池前经最终冷却器降至工艺要求的最低温度，减少沥青烟的产生；进入沥青固化成型池后，固态沥青全部与水下成型，杜绝了沥青烟的产生；

(4) 项目选用密封性能良好的设备和管件，保持良好工况，以尽量消除物料的跑、冒、滴、漏现象，在项目的法兰、阀门、管道等接口等易跑撒物料之处，全面实施 LDAR 泄漏监测和控制，并根据不同的设备和管线组件类型，采用不同的泄漏检测周期进行检漏；

李翔 王梅、姜锦城、姜锦城、王浩民 邓政 侯铁笛
(专) 2020

(5) 加强生产运行期的设备管理，减少物料流出量，严格控制装置动、静密封点泄漏率，同时建立必要的各项管理制度，加强岗位巡逻检查制度，发现泄漏及时消除；

(6) 加强沥青成型池浊循环系统废水的管理，应确保过滤器的正常使用，定期换水，避免因长期不换水造成池体周边的恶臭影响；

(7) 沥青堆放间设置有脉冲布袋除尘器，对各产尘点的粉尘进行了收集和处理，可以有效减少车间的无组织粉尘；沥青改质仓库采用吨袋包装，日常存放过程中基本无粉尘产生；

(8) 于沥青堆放间车间门口设置汽车冲洗池 1 处，对运输的汽车轮胎进行冲洗，减少运输过程中扬尘的产生。

(二) 噪声

本项目主要噪声源包括：沥青塔、管式炉、沥青成型机、压缩机、冷却器以及各类水泵、机泵等；主要采取了消声、减振、优化布局等噪声防治措施。

(三) 废水

1) 净循环水系统

项目的净循环系统冷却水用于冷却沥青塔顶冷凝器、葱油冷却器、轻油冷凝器、沥青塔真空机组和重油系统真空机组等装置设备，冷却方式为间接冷却，净循环系统排水系统定期排放一部分的废水，该废水为清净下水，进入化产单元的收集池后进行回用。

本项目净循环水系统利用宝化化产工程现有设施，在原设施上增加一台循环水泵与原设施循环水泵工况相同，形成 2 用 1 备。

2) 浊循环水系统

项目的改质沥青成型固化采用沥青和水直接接触冷却的方式，建有一套浊循环系统废水过滤器，废水经过滤后循环使用，废水的循环量为 50m³/h，浊循环系统定期（约半年一次，以 150d 计）排放出 1/4 的废水，该废水排入化产单元的初期雨水收集池/消防事故水池暂存，然后送焦化单元的酚氰废水处理站进行处理后回用于高炉冲渣或烧结配料用水，不外排。

3) 酚氰废水处理站（属于湛江钢铁基地项目，已验收）

改质沥青项目依托焦化单元的酚氰废水处理系统处理生产废水。酚氰废水处理系统处理规模 280m³/h。采用 A-O-A-O 生物脱氮工艺处理。废水经处理后达

王时海、吴锦峰 王洗民 邓玲 姚铁钢 李群
周成子

到《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012 要求。酚氰废水处理系统处理达标的焦化废水，经复合垂直流人工湿地进一步净化处理后，用于烧结添加用水、焦化和煤气精制单元补充用水、酚氰废水处理系统消泡稀释用水、高炉冲渣系统补充水。

（四）固废

本项目产生的固体废物主要包括：主要汽车冲洗池沉淀产生的污泥、布袋除尘器收集的粉尘、各反应装置底部的油渣。采取资源化利用和处置措施后，固体废物综合利用率约 100%。

（五）其他

1) 环境风险防范设施

本项目的环境风险防范管理工作纳入宝化湛江全厂统一管理。已于 2019 年 7 月 5 日签署并发布了《宝钢化工湛江有限公司突发环境事件应急预案》，并完成相关备案工作。该预案内列明项目各项环境风险防控措施、应急预案和应急资源存储情况，均满足相关环保要求。

2、排污口规范化设置

本项目对各废气、废水排放口进行了规范化设置，悬挂有环保标志牌，各排气筒按照相关规范要求设置了永久性监测孔和采样/测试平台。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

1) 有组织排放

监测结果表明，沥青管式炉排气筒各项污染物的有组织排放浓度和速率均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）和《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）的限值要求。本项目布袋除尘系统颗粒物有组织排放浓度满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）的限值要求。非甲烷总烃的平均处理效率约为 99.32%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）要求的 97%处理效率。

2) 无组织排放

项目厂界各项污染物的无组织排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）和《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）的限值要求。另，根据《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中对沥

王梅、袁锦琳、王尧民、邓玲、张俊、周成子

青烟无组织排放的要求“生产设备不得有明显无组织排放存在”，根据现场的检查情况，沥青成型机附近无明显无组织沥青烟排放存在。

（二）噪声

测结果表明，本项目西厂界即为湛江钢铁厂的西厂界，厂界监测点位的昼、夜间厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中的4类标准限值要求。

（三）废水

监测结果表明，本项目依托的酚氰废水站总排口废水中的pH、SS、氨氮、COD以及石油类等污染物的排放浓度均能满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）中的标准限值要求。

（四）总量控制

本项目实施后宝化湛江全厂污染物实际排放总量为颗粒物0.48t/a、二氧化硫1.77t/a、氮氧化物22.51t/a，分别占排污许可中总量控制指标的1.05%、1.81%和12.87，均符合总量控制要求。VOCs排放量为0.372t/a，占改质沥青项目环评总量控制指标的41.42%，均符合总量控制要求。

本项目实施后，特征污染因子酚类、甲苯、二甲苯、苯并芘的排放量均能够满足环评预估量，由于原环评对苯、非甲烷总烃和沥青烟的预估浓度偏小（沥青烟是因为环评预估浓度低于沥青烟检出限，验收监测为未检出），因此根据验收实测数据计算出的实际排放量稍大于环评预估量。根据预测分析，该变动对周边外环境影响无明显变化。

五、工程建设对环境的影响

根据本次验收监测及调查结果，本工程废气、废水、噪声和固废对环境的影响符合环评报告预期。

六、验收结论

改质沥青在实施过程中，配套建设了相应的环境保护设施，并与主体工程同时投入使用，取得了排污许可证。项目建设未发生重大变动。企业建立环境管理机构 and 制度。各类污染物排放的验收监测结果和污染物排放总量均符合相应排放标准和排污许可的要求。固体废物按国家相关规范要求妥善处置。各项环保措施总体有效。总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，验收组原则同意改质沥青项目通过竣工环境保护验收。

王玲、姜锦娟、王洗民、邓玲、张铁钢、李玲

七、验收组成员信息

验收组成员名单附后。

宝钢化工湛江有限公司

2019年11月28日

宝钢广东湛江钢铁基地项目化工工程焦油深加工 10 万吨/年改质沥青项目竣工环境保护验收组成员名单

序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话	身份证号码	签字	备注
1	王小梅	原湛江市环境保护局	高级工程师	13702874375	440802195501020423	王小梅	专家组组长
2	吴锦雄	湛江市环境保护监测站	副站长、 工程师	13560539567	440802196704010414	吴锦雄	技术专家
3	王洗民	广东海洋大学化学与环境学院	教授	13828238389	440823197408100040	王洗民	技术专家
4	顾镇钢	宝钢化工湛江有限公司	副总工	13301626890	3102241971022286X	顾镇钢	建设单位
5	李越	中国五冶集团有限公司	主任工程师	18281927768	51072219851130451X	李越	施工单位
6	周成子	上海宝钢工程咨询有限公司	工程师	13827187419	430421199012204977	周成子	监理单位
7	邢玲	中冶赛迪重庆环境咨询有限公司	工程师	15909334770	500107198712152446	邢玲	验收报告编制 单位
8							
9							
10							
11							
12							