

温州港龙湾港区二期工程
环境保护设施竣工验收调查报告
(修正稿)



浙江省环境监测中心
二〇一四年八月

建设项目环境保护设施竣工 验收调查报告

浙环监（2014）业字第 86 号

项目名称：温州港龙湾港区二期工程

委托单位：温州港龙湾港区工程建设指挥部

浙江省环境监测中心

二〇一四年八月



资质认定

计量认证证书

证书编号: 2012000653U

名称: 浙江省环境监测中心

地址: 浙江省杭州市杭行路208号 (310015)

经审查, 贵机构已具备国家有关法律、行政法规规定的条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。

检测能力无证书附表。

注: 本证书于2012年12月15日获准注册, 有效期至2015年12月14日。

准许使用徽标:



发证日期: 2012年12月15日

有效期至: 2015年12月14日

发证机关:



本证书由国务院认证认可监督管理委员会制定, 在中华人民共和国境内有效。

浙江省环境监测中心

地 址: 杭州市杭行路208号

电 话: 0571-88931282

传 真: 0571-88837535

举 报: 0571-88931282

网 址: www.zjeme.org.cn

邮政编码: 310015

目 录

1、 总论	1
1.1. 编制依据	1
1.2. 验收监测目的	1
1.3. 评价标准	2
1.4. 环评主要结论及环评批复意见	4
2、 建设项目概况	8
2.1. 环境概况	8
2.2. 建设内容及规模	9
2.3. 总平面布置	10
2.4. 装卸工艺	11
2.5. 主要设备	11
2.6. 主要污染源和环保设施	12
3、 生态环境影响调查	13
3.1. 施工期环境影响	13
3.2. 流场变化的影响	14
3.3. 港口排污的影响	14
3.4. 海域生态环境现状及渔业资源的影响	15
3.5. 陆域生态环境的影响	15
3.6. 水土保持调查	16
3.7. 工程占地、征迁情况调查	16
3.8. 环境风险防范事故应急预案	16
4、 验收监测内容	17
4.1. 监测分析方法和质量保证	17
4.2. 监测期间的工况	18
4.3. 场界无组织及敏感点环境空气监测	18
4.4. 地表水、废水监测	20
4.5. 噪声监测	25
5、 公众对工程建设的满意程度调查	26
6、 环境管理检查	31
6.1 工程建设环境管理执行情况	31
6.2 环境管理机构与环保规章制度	31
6.3 固体废弃物的产生及处置情况	31
6.4 环评批复意见落实情况	32
7、 结论与建议	34
7.1. 结论	34
7.2. 总结论	36
7.3. 建议	36

前 言

温州市是浙南政治、经济、文化中心和重要的工业、外贸、港口城市，是全国首批十四个沿海开放城市之一，而温州港是交通部 20 个枢纽港之一，对于形成连接长三角经济区，闽东南经济区与皖南、赣东的交通枢纽框架，增强温州的可持续发展能力有着举足轻重的作用。

温州港龙湾港区一、二期工程位于瓯江港区，其中一期工程始建于 1984 年，2006 年进行了一期技改工程，2008 年一期技改工程建成投入运行；2002 年 6 月，浙江省环境保护科学设计研究院完成了本项目环境影响报告书（修正稿），2002 年 9 月，原浙江省环境保护局以浙环建[2002]156 号文对本项目环评报告书进行了批复，批复建设内容为：建设 1 万吨级多用途和煤泊位各 1 座及相应配套设施，设计吞吐量为 98 万吨。

在龙湾港区二期工程运行过程中，2011 年温州金鑫码头有限公司利用二期工程西侧部分土地进行改造，以“温州港龙湾作业区 4[#]泊位技术改造工程”单独立项，并由温州市环保局以温环建[2011]142 号文进行批复。2012 年 9 月温州市环保局以温环验[2012]034 号文通过环保设施竣工验收。至此，二期工程建设内容发生重大变化。

2014 年 2 月，浙江环科环境咨询有限公司完成《温州港龙湾港区二期工程环境影响后评价》（修正稿），2014 年 3 月，浙江省环境保护厅以浙环建函[2014]8 号文对本项目环境影响后评价进行了备案。

受温州港龙湾港区工程建设指挥部委托，浙江省环境监测中心根据国家有关规定及浙江省环保厅的要求，在收集有关资料和现场勘查的基础上，于 2013 年 8 月进入现场进行监测和调查。在此基础上编写本项目环境保护设施竣工验收调查报告，2014 年 8 月，根据现场指导会意见编写本项目调查报告修正稿。

1、总论

1.1. 编制依据

(1) 国家环保总局[2001]第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》

(2) 国家环保总局环发[2000]38号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》

(3) 浙江省政府令 [2011] 第288号《浙江省建设项目环境保护管理办法》

(4) 浙江省环保厅浙环发[2009]89号《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定>的通知》

(5) 浙江省环境保护科学设计研究院《温州港龙湾港区二期工程环境影响评价报告书》(修正稿) 2002年6月

(6) 原浙江省环保局浙环建[2002]156号文《关于温州港龙湾港区二期工程环境影响评价报告书审查意见的函》 2002年9月

(7) 浙江环科环境咨询有限公司《温州港龙湾港区二期工程环境影响后评价》(修正稿) 2014年2月

(8) 浙江省环保厅浙环建函[2014]8号文《关于温州港龙湾港区二期工程环境影响后评价备案的函》 2014年3月

1.2. 验收监测目的

(1) 通过实地监测、调查,评价项目“三废”排放是否达到国家有关排放标准,检查该项目是否落实环境影响报告书审查意见的有关要求,检查固废的处理处置情况,同时核实污染物的排放总量,为环境管理提供科学依据;

(2) 通过现场调查、资料查阅,评价分析工程结束后的生态恢复情况,以及项目施工期对周围环境和生态所造成的影响;

(3) 通过监测、调查，考核该项目环保设施的建设、运行各项指标是否达到工程设计要求，检查其排污口是否规范，检查项目环境管理情况，提出存在的问题和对策建议。

1.3. 评价标准

1.3.1 环境质量标准

(1) 水环境质量标准

原环评执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，后评价及本项目执行III类标准，详见表1-1。

表 1-1 地表水环境质量标准

评价项目	III类	IV类	V类	单位
pH	6-9			—
COD _{Mn}	≤6	≤10	≤15	mg/L
DO	≥5	≥3	≥2	
BOD ₅	≤4	≤6	≤10	
氨氮	≤1.0	≤1.5	≤2.0	
COD _{Cr}	≤20	≤30	≤40	
总磷	≤0.2	≤0.3	≤0.4	
石油类	≤0.05	≤0.5	≤1.0	

(2) 环境空气质量标准

原环评执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准，后评价及本项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，见表1-2。

表1-2 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	标准值(mg/Nm ³)	
		GB3095-1996	GB3095-2012
PM ₁₀	年平均	0.10	0.07
	24小时平均	0.15	0.15
	1小时平均	/	/
TSP	年平均	0.20	0.20
	24小时平均	0.30	0.30
	1小时平均	/	/

(3) 声环境质量标准

原环评执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)中的3类区标准,后评价及本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,村庄执行2类标准,学校执行1类标准,详见表1-3。

表1-3 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	单位: dB (A)	
		GB3096-93	GB3096-2008
1类	昼间	55	55
	夜间	45	45
2类	昼间	60	60
	夜间	50	50
3类	昼间	65	65
	夜间	55	55

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目废气污染物厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度控制限值,详见表1-4。

表1-4 大气污染物厂界标准限值

污染因子	标准限值(mg/m ³)	依据标准
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

(2) 废水

港区生产废水及生活废水原环评排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准,后评价与本项目执行一级标准。详见表1-5。

表 1-5 污水综合排放标准 单位 mg/l、pH 值无量纲

序号	污染物	一级	二级
1	pH 值	6~9	6~9
2	SS	70	200
3	BOD ₅	20	60
4	COD _{Cr}	100	80
5	氨氮	15	25
6	总磷	0.5	1.0
7	石油类	5	10
8	动植物油	10	20
9	LAS	5	10

(3) 噪声

厂界噪声原环评按《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-1990) III 类标准评价,后评价与本项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。见表 1-6。

表 1-6 厂界噪声标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	类别	标准依据
厂界噪声	65	55	III (工业区)	GB12348-1990
厂界噪声	65	55	3 (工业区)	GB12348-2008

1.4. 环评主要结论及环评批复意见

1.4.1 原环评主要结论

(1) 工程污染源分析

① 龙湾港区二期工程项目主要大气污染物是煤粉尘;

② 项目外排污水量约43t/d，经治理后水中主要污染物COD、油类的外排量将降至4.3kg/d和0.22kg/d；

③ 本项目固体废弃物发生总量约430kg/d，主要是船舶生活垃圾和陆域员工工生活垃圾，统一收集，进行无害化处理，处理率为100%。

(2) 环境质量现状

①经现状监测，评价区域的大气环境质量良好，各测点TSP浓度完全符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)的二级标准，龙湾一期港区煤泊位测点自然降尘量为 $12.8\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{月}$ ，显示轻污染，表明受到煤尘的影响。

②评价水域的水质指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的II类水体的标准，评价水域水质现状良好。

③工程范围内的声环境背景主要受到机场路交通噪声和欧江船舶交通噪声的影响，主要是港区南侧边界出现超标，其它边界均符合3类环境标准要求。

(3) 工程对环境的影响

① 大气环境影响

在正常工况下，本项目各起尘源都将采取有效的抑尘、防尘措施。从小时平均浓度增量预测结果看，离源100m以内范围一般属于港区，故煤粉尘污染对港区内部影响较大。对外环境的影响通常粒径 $<0.1\text{mm}$ 煤粉尘引起，其影响相对较小。当风速变大，煤粉尘(TSP)的日平均浓度在下风向超标的范围缩小。由此说明，本项目煤粉尘的排放对周围的大气环境有一定的影响。另外由各关心点的日平均浓度计算结果表明，本项目煤粉尘对白楼下村居住点有一定的影响。

污染源粉尘(TSP)排放的长期平均浓度模式预测表明，煤粉尘排放的年平均叠加影响也基本在港区以内，对港界外周围环境影响较小。

污染源粉尘排放引起的降尘量（干沉降）模式预测表明，煤炭表层含水率较小时本项目煤尘排放引起降尘量的增量对评价区域空气环境影响较大。

②灾害性天气污染风险影响

由灾害性天气风险污染分析可知，如出现6级以上大风的不利天气，当煤炭表层含水率较低时，煤粉尘对外环境的污染是十分严重的，污染的范围也很广，故应引起足够的重视，采取必要的应急污染防治措施，使其对外环境的影响减小到最低程度。

本项目营运后，要密切注意气象预报，遇大于六级风天气必须按设计要求停止作业，在台风到来之前，增加堆场煤炭的喷水频率，确保煤炭表层含水率在8.0%以上。另外在港区周围要设立防风护林带。由于出现灾害性天气，煤粉尘将对周围的环境产生污染，故在规划中，港区周围应避免建设对粉尘防护要求较严的项目。

（4）对欧江环境影响

①由于本项目初期雨水、生活污水和油污水经处理后一般可部分进行综合利用，仅部分排江。而且排污口设在低潮位以下1m处，对欧江水质影响甚微。

②煤粉尘入江后，粒径大于0.19mm的在2.5小时内沉入近岸区域水底，对水中悬浮物含量不会增加很多，只是造成码头附近的极微量沉积，基本不会对欧江水质产生影响。粒径小于19mm的粉尘对于水域的增量很小，不会造成水中悬浮物浓度明显增加。

（5）工程对生态环境的影响

本工程征用土地近16ha，目前该地种植旱地作物蔬菜等，征用后将减少这部分农业产量，港区规划建设的防护林和绿化面积从一定程度上补偿了工程建设对陆域生态环境的破坏。

港区产生的煤堆场雨水基本上回用，生活污水和油污水处理后要求回用于绿化，在绿化过剩时排入瓯江，对瓯江生态环境不致造成明显影响。

本工程建成后每年约有600t煤粉尘落入附近水域，长期累积将对水域底栖生物生存环境带来一定影响。

(6) 工程对声环境的影响预测

经预测计算，在港区作业机械全部运行的情况下，港界噪声能达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的III类标准。

(7) 固体废物影响分析

本项目固体废物主要有船舶生活垃圾、陆域生活垃圾及少量污水处理污泥等，纳入城市环卫一系统，由其统一处理。

(8) 工程施工期环境影响分析

本工程施工主要内容为装卸船码头及栈桥施工、港区陆域回填和堆场建设、港区生产、生活设施等配套工程，施工过程中将产生一定的三废和造成一定的生态影响，采取相应的环保措施后，对环境的影响较小。

1.4.2 后环评追加的环保设施及主要结论

(1) 需追加的水污染防治措施

根据《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准要求，对现有生活污水处理设施进行整改，加强除磷效果。同时，鉴于瓯江水质现状不容乐观，建议本工程生活污水处理达标后尽可能回用于堆场抑尘。

本工程煤污水量为 23308t/a，现有沉煤池容积约 40m³，处理能力不足，需对沉煤池加以改造扩大，建议沉煤池+清水池总容积为 300m³。

(2) 需追加的大气污染防治措施

港区南侧加强绿化，减少粉尘污染。喷淋水中加入化学抑尘剂，降

低水的表面张力，提高水对煤炭的浸润能力，从而对疏水性煤炭仍能保持良好的抑尘效果，且可节约水资源。控制港区内装载车辆行驶车速。保持装载车辆整洁和港区道路路面平整，防止由于路面坑洼引起物料散落。采用封闭式运输车辆或对车辆加盖篷布，减少道路运输货物洒落，引起二次扬尘。

(3) 总结论

本工程在施工期和营运期采取相应环保措施，但由于部分征地拆迁等历史遗留问题，导致工艺发生变化，由于部分工程内容独立，导致工程规模和总平面布置发生变化，因此原环评中部分措施失去了针对性或难以落实。后评价报告根据二期工程实际运行情况，对其污染现状进行了监测、计算，分析现有环保措施的不足，并针对性的提出了需追加的环保措施，因此二期工程在严格落实本报告提出的各项环保措施的基础上，本二期工程对周围环境影响的可以接受的。

1.4.3 环评批复意见

环评批复意见详见附件。

2、建设项目概况

2.1. 环境概况

2.1.1 地理位置

温州市位于浙江省东南沿海，全境介于北纬 27.03'—28.36'、东经 119.37'—121.18'之间。东濒东海，南与福建省宁德地区的福鼎、柘荣、寿宁三县毗邻，西及西北部与丽水市的缙云、青田、景宁三县相连，北和东北方与台州市的仙居、黄岩、温岭、玉环四县市接壤。

项目建设地点位于温州市龙湾区白楼下村的瓯江边。

项目地理位置见附图 1。

2.1.2 气象条件

本地区属亚热带海洋性季风气候，全年呈温和、湿润、多雨和海岛多风的特点。主要气候特征如下：

气温：年平均气温 17.9℃，极端最高气温 39.3℃，极端最低气温 -4.5℃。

风况：夏季为东南偏东风，冬季为西北风，年平均风速 1.9 m/s。

降水：年平均降水量 1695mm，最大值 2030mm（1973 年），最小值 930mm（1967 年）。

2.1.3 水文

瓯江发源于浙闽庆元、龙泉两县交界处的百山宜的锅冒尖。干流全长为 375.5km，流域面积为 1795km²，流域内多为山地，高山面积占 80%。温溪以上河流是山溪性河流，温溪以下河流进入平原地区，至河口岐头长为 78km，成为河口段，为河道型感潮河段。其中梅岙-龙湾为河口过度段长 38km，该段径流和潮流共同作用，时消时长。径流输沙和潮流输沙相互塑造河床，滩、槽交错摆动，是最不稳定河段，龙湾-岐头为口门潮流段长 15km，潮流作用为主导。

2.2. 建设内容及规模

在龙湾港区二期工程运行过程中，2011 年温州金鑫码头有限公司利用二期工程西侧部分土地进行改造，以“温州港龙湾作业区 4[#]泊位技术改造工程”单独立项，并由温州市环保局以温环建[2011]142 号文进行批复。2012 年 9 月温州市环保局以温环验[2012]034 号文通过环保设施竣工验收。因此，二期工程内容发生重大变化，具体见表 2-1。

表 2-1 项目建设基本情况

序号	名称		单位	数量		
				原环评	后环评	实际
1	泊位数		个	2	2	2
2	年吞吐量		万吨	98	80	80
3	仓库 堆场 面积	仓库	m ²	4602	0	0
4		集装箱堆场		12000	0	0
5		件杂货堆场		8320	8950	8950
6		煤堆场		22325	19158	19158
7	陆域总面积		万 m ²	16	10.77	10.77
8	定员		人	210	78	78
备注	其中一个泊位（4 [#] 泊位）建成后为金鑫码头有限公司使用					

2.3. 总平面布置

根据现场调查，项目实际建设与后评价一致。与原环评的主要变化为：

原环评中共布置 2 个码头泊位，多用途泊位（3[#]泊位）布置在东边，散货泊位（4[#]泊位）布置在港区西边。实际建设情况为：西边的码头（4[#]泊位）泊位改为多用途泊位，并由金鑫码头有限公司使用，已不属于本项目。东边的码头泊位（3[#]）仍为多用途泊位，由本二期工程使用，主要进行煤炭和钢材装卸。

原环评中二期工程陆域范围为一期工程围墙西侧，机场路以北，二期泊位岸线以南所对应的后方陆域，陆域纵深 328~375m，陆域使用长度约 453m，整个陆域面积约 16 万 m²。实际建设情况为：主干道以西区域划为 4[#]泊位技术改造工程（金鑫码头有限公司），调整为集装箱堆场，不属于本项目；二期工程范围仅包括主干道以东区块，陆域面积 10.77 万 m²，整个区块由铁路线分为南北二个区域，北侧区域为煤炭堆场，南侧区域为钢材堆场，钢材堆场以南靠近机场大道处为综合服务楼。

原环评二期工程总平面布置见附图 2。实际二期工程总平面布置见附图 3。

2.4. 主要敏感点

本工程附近的主要环境敏感点详见表 2-2。

表 2-2 主要环境敏感点

名称	距煤堆场距离	距厂界距离	相对方位
下坦村	310m	270m	W
金岙村	350m	315m	SE
龙湾村	630m	630m	E
龙湾职业技术学校	460m	400m	SW
瑶溪镇第三小学	950m	950m	E

2.5. 装卸工艺

(1) 件杂货

船舱←→门机←→平板车←→轮胎吊、叉车←→堆场。

堆场←→轮胎吊、叉车←→火车（汽车）。

(2) 煤炭

船舱←→门机←→煤斗←→固定皮带机←→悬臂堆料机←→堆场。

堆场←→装载机←→汽车←→港外。

船舱←→门机←→煤斗←→自卸车←→堆场。

堆场←→装载机←→火车（汽车）←→港外。

装卸工艺与后评价一致，与原环评的主要变化为：实际建设过程中皮带机未建设，实际煤炭装卸改为自卸车，另增加煤炭火车外运，其余工艺未发生变化。

2.6. 主要设备

主要设备与后环评一致，见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量		
			原环评	后环评	实际
1	40t 多用途门机	台	1	0	0
2	10t 门机	台	3	0	0
3	40t 转道式集装箱龙门起重机	台	1	0	0
4	16t 门机	台	0	4	4
5	集装箱空箱堆高机	台	1	0	0
6	集装箱牵引车	辆	4	0	0
7	集装箱半挂车	辆	6	0	0
8	集装箱内叉车	辆	2	0	0
9	悬臂堆料机	台	1	0	0
10	皮带机	辆	5	0	0
11	装载机	辆	6	10	10
12	16t 电动轮胎吊	台	2	2	2
13	8t 电动轮胎吊	台	2	2	2
14	牵引车	辆	4	0	0
15	平板车	辆	10	0	0
16	叉车	辆	1	4	4
17	桥式起重机	台	1	0	0
18	地中衡	台	2	0	0
19	自卸货车	辆	0	12	12
20	洒水车	辆	0	2	2
21	清扫车	辆	0	1	1

2.7. 主要污染源和环保设施

(1) 废气

本项目营运期废气污染源主要为煤堆场、堆料装车、卸船、输送过程中产生的粉尘以及港区装卸机械设备和运输车辆产生的尾气。煤堆场粉尘是本项工程的主要污染因子。

(2) 废水

本项目营运期排放废水主要为含煤污水和生活污水。

含煤污水包括煤堆场内径流雨水和防自燃注水，码头面和装卸设备的冲洗水、及港区降雨径流污水等。项目在一期范围内设有煤污水处理设施即沉煤池一座，容积约 40m³，主要处理煤堆场内煤炭污水。

港区两幢综合楼不设食堂餐厅，主要废水为办公区卫生间产生的生活污水。办公区生活污水经依托一套生活污水设处理设施后纳入龙湾区排污管理处白楼下泵站后排入瓯江。本项目设生活污水设处理设施，该污水处理装置设计能力 20m³/d，采用工艺为生化+多介质滤池工艺。

船舶机舱废水、压舱水和船舶生活污水等均由船舶自行处理，统一由温州海事局管理，不在港区排放机舱油污水和生活废水。

(3) 噪声

该工程运行期噪声主要受港区机械噪声、船舶运行噪声的影响。已采取的噪声防治措施有：合理平面布局，设备选型时优先选择高效低噪声的设备，同时在营运中加强对各种机械的维护保养，保持其良好的运行效果。水泵设在房内，以墙体隔声减小其影响。

(4) 固体废物

本项目固废主要为船舶及港区的生活垃圾、清仓废物和煤泥，生活垃圾均由城市环卫部门统一处理。清仓废物和煤泥主要为掺杂了杂质的煤炭，均为货主回收。本项目机修依托一期的机修车间，故本项目范围内不产生机修废油。

3、生态环境影响调查

3.1. 施工期环境影响

本项目未实施施工期环境监理，由于本工程对生态环境的影响主要表现在施工期，而目前项目已建成多年，施工期影响已不复存在。根据

企业介绍，本工程施工场地的交通条件较好，施工回旋余地较大，整个施工均在红线规定的永久性占地中进行，无临时占地，施工期土地开挖、平整引起的水土流失、施工扬尘等对周围生态环境造成一定的影响，通过后期的绿化及地面硬化措施，这种影响得到缓解。

本工程结束后，整个工程集中进行了地面平整、恢复绿化，主要以种植草皮与水泥硬化地面等措施相结合的方式绿化、生态恢复。区域内整体绿化面积为 23760.8m²，绿化率为 18.9%，区域内绿化良好，对项目建设地生态及景观未造成不良影响。

3.2. 流场变化的影响

瓯江龙湾港区河段潮流为不规则半日潮流，潮流具有往复流的运动形式。本工程实施后，由于码头及栈桥对涨潮流的隐蔽作用，对码头前沿水域产生一定的影响。涨潮时，码头及栈桥的影响主要在上游侧；落潮时，影响主要在下游侧。根据码头自身观测和现场调查，工程实施对流场变化仅局限于码头附近，未对生态环境产生明显影响。

3.3. 港口排污的影响

项目营运期对生态环境的影响主要为港口排污的影响。据调查，本工程港口排污包括煤污水和油污水、生活污水。其中煤污水中主要污染因子为悬浮物，排放时主要造成局部海域悬浮物增加，导致水体浊度增大，透明度降低，不利于浮游植物的繁殖生长；此外还表现在对浮游动物的生长率、摄食率的影响等。本项目初期雨水、汽车冲洗水、煤污水纳入煤污水系统，处理后回用于堆场洒水抑尘或绿化，本工程无集装箱冲洗水，正常情况下不排放，主要是处理后回用，只在雨季超出储存负荷时排放，因此港口不会对生态环境造成明显影响。

码头未设置油污水、生活污水接纳处理设施，而由船舶带走或海事部门指定接收处理。

3.4. 海域生态环境现状及渔业资源的影响

本项目排污口处于感潮河口段，扩散稀释能力大，且港区一侧近岸水域无张网作业区，也没有鱼类养殖区、产卵区及鱼类洄游通道。

根据本项目后评价报告生态环境现状资料调查，2012年浮游植物3门38种，平均生物量 1.77×10^5 个/ m^2 ，浮游植物种数较原环评时期有所下降，生物量增加，但多样性指数、均匀度指数和丰富度指数尚可；浮游动物十大类27种；浮游动物生物量为 $10.9 \text{mg}/m^3 \sim 527.7 \text{mg}/m^3$ 之间，种类间较均匀，致多样性指数相对较高；底栖生物两大类4种；底栖生物密度在 $5 \text{ind}/m^2 \sim 10 \text{ind}/m^2$ 之间；生物量在 $0.01 \text{g}/m^2 \sim 0.37 \text{g}/m^2$ 之间；调查海域底栖生物种类稀少，群落结构单一。

瓯江水质呈一定程度的富营养化，瓯江生物种群有趋于单一化的趋势，这与瓯江两侧人为活动日益频繁，陆源污染源的输入增加有关。

2012年鱼卵仔稚鱼出现站位较少、密度较低。渔获生物16种，其中鱼类8种、虾类4种，蟹类4种，还有其他（水蚤）1种。重量百分比组成以鱼类为主、蟹类次之、虾类稍少；尾数百分比虾、蟹类相当、鱼类明显较少。重量密度平均 $19.8 \text{kg}/\text{km}^2$ ，尾数密度分布平均0.215万尾/ km^2 。

本海域浮游植物和浮游动物生物量较高，生物种类虽有下降，但生物多样性仍为良好，但底栖生物种类少，生物量低，底栖环境较差。另本海域人为活动较多，鱼卵仔鱼及游泳动物数量较少。

3.5. 陆域生态环境的影响

根据调查，本项目对陆域生态环境的影响主要表现在占用陆域土地带来的影响。工程征用土地近12.58万 m^2 ，码头陆域共征用土地188.84亩，隶属于分别白楼下村、龙湾村和金岙村。原有地块主要种植蔬菜、柑橘、花卉和水稻。目前，原来的农田生态系统现已经被码头堆场、办

公区等工业用地取代，原来的农田生态系统，现已被陆域人工生态系统取代。

3.6. 水土保持调查

本工程水土流失主要表现在工程占地中的地基开挖及填筑，河道整治挖方和桩基弃土等，从而破坏原有地貌和植被、扰动表土结构，引起水土流失。据调查，本项目损坏水土保持设施面积 124124m^2 （即水土流失面积），其中农田 115957m^2 ，填塞河道面积 6444m^2 ，该工程由温州市滨海水政水保咨询有限公司于 2002 年 12 月编制了水土保持方案，工程施工中按水保方案的要求落实水保措施。工程完工后，温州市滨海水政水保咨询有限公司对水保工程实施情况进行了调查，编制了水保设施竣工验收技术报告。本工程水保设施正在验收阶段。

该工程水保工程采取工程措施和植物措施相结合的方式，以工程措施为主，植物措施为辅，主体工程的施工过程当中实现了水土保持工程与主体工程同步实施的目标，确保了水保设施的数量与质量，水土保持工程的总体布局合理，效果明显。工程采取的水土保持措施包括河岸驳坎、白楼下河东首涵洞、淤泥土处理场以及相应的配合各种植物措施等。

3.7. 工程占地、征迁情况调查

根据调查和查阅有关资料，该工程涉及永久占地，计 115957m^2 ，全部为耕地(水田、菜地)。对于工程永久占地采取货币补偿，减少工程永久占地对当地经济造成的影响，永久占地共补偿 3111 万元。

工程涉及拆迁房屋占地约 3000m^2 ，涉及个人 1 户及企事业单位 5 家，全部采用货币安置，总安置支出 890.5 万元，已全部支付到位。

3.8. 环境风险防范事故应急预案

根据环评批复，本项目要制定“防台紧急避险预案”，并落实有关紧急措施。建设单位委托浙江环科环境咨询有限公司于 2014 年 7 月编制编

制有《温州港集团有限公司龙湾港区二期工程环境事故应急预案》，应急预案已经专家评审，并报当地环保部门备案。

4、验收监测内容

4.1. 监测分析方法和质量保证

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保总局颁布的监测分析方法及有关规定执行。监测分析方法见表 4-1。

质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。采样前对采样器的流量计进行校准，直读式仪器用标准气进行校准，噪声仪测量前后均经校准；实验室分析时，对部分项目采取做平行样和质控样来进行质量控制。

表 4-1 监测分析方法

监测项目	分析方法标准或来源
pH 值	便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 (2002 年)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 GB/T 11914-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
石油类、动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ/T 637-2012
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506-2009
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
可吸入颗粒物 (PM10)	环境空气 PM10 和 PM5 的测定 重量法 GB 618-2011
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995

4.2. 监测期间的工况

本项目验收调查期间，码头运行正常，吞吐货物为钢材和煤炭，监测期间工况见表 4-2。

表 4-2 监测期间工况表

项目	设计产量		实际吞吐量	负荷(%)	实际吞吐量	负荷(%)
总吞吐量	80 万吨/a	0.2 万吨/d	2013 年 8 月 7 日		2013 年 8 月 8 日	
			2720 吨	101.30%	2745 吨	102.23%
			2013 年 8 月 9 日		2013 年 8 月 10 日	
			2880 吨	107.26%	2900 吨	108%
			2013 年 8 月 11 日		2013 年 8 月 12 日	
			2780 吨	103.54%	2680 吨	99.81%
			2013 年 8 月 13 日		/	
			2625 吨	97.77%	/	/

4.3. 场界无组织及敏感点环境空气监测

4.3.1 监测内容

(1) 场界无组织监测内容

在公司码头场区的西场界、南场界、东场界设 3 个监测点，测试颗粒物每天每个测点采样 4 次（上、下午各 2 次），连续监测 3 天。监测点位见附图 4。

(2) 敏感点环境空气监测内容

在白楼下（下坦村）、龙湾职业技术学校、金岙村、龙湾村设 4 个监测点，测试总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物，测试日均值，连续监测 3 天。监测点位见附图 4。

4.3.2 监测结果

监测期间气象参数见表 4-3，场界无组织废气监测结果见表 4-4，敏感点环境空气监测结果见表 4-5。

表 4-3 监测期间气象参数

日期	气温(°C)	气压(KPa)	风向	风速(m/s)	天气情况
2013年8月10日	34~36	100.9~101.0	静风~东南风	0~1.3	晴
2013年8月11日	34~36	100.9~101.2	东北风	2.1~1.2	晴
2013年8月12日	34~36	101.1~101.2	西南~东南风	0.5~1.3	晴

表 4-4 温州港码头场界无组织废气监测结果 单位: mg/m³

监测时间	测点位置及编号		颗粒物			
			第1次	第2次	第3次	第4次
2013年 8月 10日	场界西	1	0.17	0.13	0.15	0.17
	场界南	2	0.17	0.24	0.13	0.15
	场界东	3	0.17	0.15	0.13	0.17
2013年 8月 11日	场界西	1	0.17	0.17	0.21	0.27
	场界南	2	0.34	0.13	0.21	0.13
	场界东	3	0.17	0.15	0.15	0.13
2013年 8月 12日	场界西	1	0.13	0.13	0.19	0.13
	场界南	2	0.17	0.17	0.15	0.17
	场界东	3	0.19	0.13	0.17	0.13
标准限值			1.0			
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 4-5 敏感点环境空气监测结果

单位: mg/m³

监测时间	测点位置及编号		监测结果	
			总悬浮颗粒物	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)
2013年 8月 10日	白楼下(白楼下街41号阿丁超市)	4	0.16	0.12
	龙湾职业技术学校(阳明路1号)	5	0.12	0.10
	金岙村(金隆路21弄21号)	6	0.13	0.11
	龙湾村(炮台路175号)	7	0.14	0.10
2013年 8月 11日	白楼下(白楼下街41号阿丁超市)	4	0.09	0.06
	龙湾职业技术学校(阳明路1号)	5	0.13	0.10
	金岙村(金隆路21弄21号)	6	0.09	0.07
	龙湾村(炮台路175号)	7	0.08	0.05
2013年 8月 12日	白楼下(白楼下街41号阿丁超市)	4	0.08	0.05
	龙湾职业技术学校(阳明路1号)	5	0.08	0.06
	金岙村(金隆路21弄21号)	6	0.05	0.05
	龙湾村(炮台路175号)	7	0.06	0.04
标准限值			0.30	0.15
达标情况			达标	达标

4.3.3 监测结果评价

根据监测结果,各场界颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度控制限值。

根据监测结果,各敏感点总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物(PM₁₀)均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

4.4. 地表水、废水监测

4.4.1 监测内容

(1) 地表水

地表水监测内容见表 4-6。监测点位详见附件 5。

表 4-6 地表水监测内容

测点	点位名称	分析项目	采样频次
1	泊位外上游 500m	pH 值、DO、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	2 次/天， 2 天
2	泊位外侧		
3	泊位外下游 2000m		

(2) 废水

废水监测内容见表 4-7。

表 4-7 废水监测内容

测点	点位名称	分析项目	采样频次
1	生活污水处理设施出口	pH 值、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、动植物油、LAS	4 次/天， 2 天
2	煤堆场沉煤池出口	pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	4 次/天， 2 天

4.4.2 监测结果

地表水监测结果见表 4-8。废水监测结果见表 4-9

表 4-8 地表水监测结果 单位：mg/L，pH 值无量纲

地表水监测点位与时间		监测项目及结果						
		pH 值	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷	石油类	BOD ₅
泊位外上游 500m	2013 年 8 月 7 日	7.87	10.0	4.75	<0.025	0.664	0.08	3.6
		7.91	10.2	4.77	<0.025	0.324	0.15	3.5
	均值	/	10.1	4.76	<0.025	0.494	0.12	3.6
	2013 年 8 月 8 日	7.81	11.1	4.71	<0.025	0.306	0.18	3.6
		7.90	10.9	4.70	0.040	0.306	0.05	3.8
	均值	/	11.0	4.71	0.026	0.306	0.12	3.7
评价标准		6-9	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤4
达标情况		符合	不符合	不符合	符合	不符合	不符合	符合

续表 4-8 地表水监测结果 单位: mg/L, pH 值无量纲

地表水监测点位与时间		监测项目及结果						
		pH 值	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷	石油类	BOD ₅
泊位 外侧	2013 年 8月 7日	7.95	13.0	4.83	0.118	0.859	0.08	3.5
		7.81	12.4	4.81	0.078	0.730	0.15	3.5
	均值	/	12.7	7.82	0.098	0.795	0.12	3.5
	2013 年 8月 8日	7.99	11.1	4.76	0.051	0.532	0.05	3.3
		8.00	11.3	4.81	<0.025	0.615	0.11	3.2
	均值	/	11.2	4.79	0.032	0.574	0.08	3.3
评价标准		6-9	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤4
达标情况		符合	不符合	不符合	符合	不符合	不符合	符合
泊位 外下 游 2000m	2013 年 8月 7日	7.85	12.6	4.51	<0.025	0.793	0.07	4.7
		7.97	12.4	4.23	<0.025	0.697	0.15	3.5
	均值	/	12.5	4.37	<0.025	0.745	0.11	4.1
	2013 年 8月 8日	7.92	9.1	4.27	<0.025	0.421	0.06	3.1
		7.91	9.1	4.25	0.051	0.457	0.48	3.2
	均值	/	9.1	4.26	0.032	0.439	0.27	3.2
评价标准		6-9	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤4
达标情况		符合	不符合	不符合	符合	不符合	不符合	不符合

续表 4-9 废水监测结果

单位: mg/L, pH 值无量纲

监测点位 与时间		监测项目及结果							
		pH 值	COD	SS	氨氮	LAS	总磷	动植物油	BOD ₅
生活污水 处理装置 出口	2013 年 8月 7日	8.51	<10	6	0.03	<0.05	0.526	0.31	3.9
		8.56	<10	4	0.075	<0.05	0.523	0.12	3.2
		8.55	<10	8	0.043	<0.05	0.530	0.31	3.1
		8.54	<10	5	0.110	0.053	0.513	0.23	4.0
	均值	/	<10	6	0.065	<0.05	0.523	0.24	
	2013 年 8月 8日	5.55	14.2	4	0.075	<0.05	0.507	0.22	3.8
		5.55	<10	10	<0.025	<0.05	0.500	0.12	3.1
		8.59	<10	13	<0.025	0.074	0.500	0.17	3.3
		8.60	<10	12	<0.025	0.061	0.507	0.21	3.0
	均值	/	<10	10	<0.025	<0.05	0.504	0.18	
评价标准	6~9	100	70	15	5	0.5	5	20	
达标情况	不符合	符合	符合	符合	符合	不符合	符合	符合	
备注	监测期间本项目办公设施未完全投用。								

续表 4-9 废水监测结果

单位: mg/L, pH 值无量纲

监测点位 与时间		pH 值	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
煤堆 场沉 煤池 出口	2013 年 8月 12日	6.77	10.1	24	0.886	0.101	0.12
		6.90	13.4	23	0.631	0.096	0.17
		6.93	13.1	20	0.899	0.091	0.05
		6.97	<10	26	0.564	0.063	0.20
	均值	/	10.4	23	0.745	0.088	0.14
	2013 年 8月 13日	7.04	<10	22	0.738	0.087	0.14
		7.08	10.1	25	0.738	0.084	0.16
		7.11	<10	27	0.483	0.099	0.08
		7.15	11.2	24	0.584	0.096	0.14
	均值	/	<10	25	0.636	0.092	0.13
评价标准	6~9	100	70	15	0.5	10	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

4.4.3 监测结果评价

根据监测结果，泊位外上游 500m 处 pH 值范围、氨氮、BOD₅ 最大日均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，总磷、石油类、DO、COD_{Mn} 均不符合标准要求，泊位外上游 500m 处水质为劣 V 类水体，定类指标为总磷。泊位外侧 pH 值范围、氨氮、BOD₅ 最大日均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，总磷、石油类、DO、COD_{Mn} 均不符合标准要求，泊位外侧水质为劣 V 类水体，定类指标为总磷。泊位外下游 2000m 处 pH 值范围、氨氮最大日均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，总磷、石油类、DO、COD_{Mn}、BOD₅ 均不符合标准要求，泊位外侧水质为劣 V 类水体，定类指标为总磷。

根据监测结果，泊位外上、中、下游水质较环评时期的 IV 类水体有所变差。这可能与上游及瓯江两岸的污染源输入有关。据调查，本项目上游建有污水处理厂排放口与陆域水闸排放口各一处，下游建有陆域水闸排放口一处。而从本工程排放的污水来看，煤污水正常情况下不排放，只在雨季超出储存负荷后排放，且煤污水中主要污染因子为悬浮物，因此对瓯江水质变化基本无影响。本项目另一污水来源为生活污水，但总的来说，本项目生活污水排放量较小（约 10m³/d），一般情况下影响范围主要局限于排放口附近的局部水域，因此本项目不是瓯江水质超标的主要贡献源。

根据监测结果，本项目生活污水处理装置出口 COD、SS、BOD₅、氨氮、动植物油、LAS 最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，pH 值范围、总磷超标。鉴于监测结果超标，企业委托温州蓝天环保技术服务有限公司对生活污水站进行了整改，增加了多介质生物处理系统，根据温州市环境监测站 2014 年 6 月

18~19 日的监测结果，各监测指标均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准（详见附件）。

根据监测结果，煤堆场沉煤池出口 pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、石油类最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

4.5. 噪声监测

4.5.1 监测内容

在西、南、东场界设置 3 个监测点，在下坦村设置 1 个敏感点监测点。每个测点白天、夜间各测一次，测量 2 天。监测点位详见附图 4。

4.5.2 监测结果

表 4-10 场界噪声监测结果

单位：dB(A)

测点编号	测点位置	等效声级 Leq (dB(A))			
		昼间		夜间	
		2013 年 8 月 7 日	2013 年 8 月 8 日	2013 年 8 月 7 日	2013 年 8 月 8 日
1	场界西边	57.8	58.3	54.3	52.9
2	场界南边	57.4	58.6	54.7	54.0
3	场界东边	55.2	54.3	50.9	49.9
评价标准		昼间 65 dB, 夜间 55dB			
达标情况		达标			

表 4-11 敏感点噪声监测结果

单位：dBA

日期、点位			Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Lmax	Lmin	SD
2013 年 8 月 8 日	白楼下 后岸路 1 号 (下坦 村)	昼间	51.6	51.8	47.8	44.6	72.3	43.4	4.7
		夜间	48.3	49.8	48.2	45.8	55.4	44.0	3.5
2013 年 8 月 9 日		昼间	50.9	52.8	46.5	44.8	64.5	44.0	4.1
		夜间	47.4	49.4	46.7	45.1	54.0	43.6	2.0

4.5.3 监测结果评价

根据监测结果，本项目昼间场界噪声监测值 54.3~58.6 dB，夜间厂界噪声监测值 49.9~54.7 dB，均符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准；

根据监测结果，噪声敏感点下坦村白楼下后岸路 1 号处，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

5、公众对工程建设的满意程度调查

验收调查期间，调查人员向公路沿线的公众发放调查表 50 份，回收表格 50 份，其中金窑村 19 份，下坦村 15 份，龙湾村 16 份。发放团体调查表 20 份，回收 20 份。调查结果统计见表 5-1~5-4。

表 5-1 个人公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例 (%)
性别	男	21	42
	女	29	58
年龄	30 岁以下	9	18
	30~40 岁	9	18
	40~50 岁	12	24
	50 岁以上	20	4
文化程度	小学	17	34
	初中	17	34
	高中	8	16
	大专及以上	2	4
	无	6	12

表 5-2 个人公众意见调查结果统计

序号	调查内容	数量	比例%	
1	对该项目的了解程度	从电视、报纸了解到	7	14
		听别人说过	43	86
		不知道	0	0
2	对目前的环境现状是否满意	满意	50	100
		不满意	0	0
		一般	0	0
		不知道	0	0
3	本地区目前的环境问题主要是	废水污染	4	8
		废气污染	8	16
		噪声污染	10	20
		固废污染	0	0
		生态破坏	14	28
		未表态	14	28
4	对温州港集团有限公司环境信誉的满意程度	满意	50	100
		不满意	0	0
		一般	0	0
5	本工程建设是否有利于当地的经济发展	有利	50	100
		不利	0	0
		影响不大	0	0
6	本工程的建设是否有利于提高民众的生活质量	有利	50	100
		不利	0	0
		影响不大	0	0
7	本工程建设对周边居民居住生活环境的影响程度	影响较大	0	0
		影响不大	8	16
		无影响	42	84
8	本工程运营过程中对环境的影响表现在哪些方面	废气	5	10
		噪声	10	20
		废水	2	4
		固废	2	4
		生态环境和渔业资源	16	32
		未表态	15	30
9	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	50	100
		较满意	0	0
		不满意	0	0

个人公众意见调查统计结果：

86%的受访者听人说过本项目，14%的受访者从电视、报纸上了解本项目。100%的受访者满意目前的环境现状。但是72%受访者认为本地区目前存在环境问题，主要有废水、废气、噪声和生态破坏，28%受访者未表态。100%的受访者对建设方的环境信誉表示满意，同时认为项目的建设有利于地方经济发展，有利于提高民众生活质量。84%的受访者认为项目的实施对周边居民的环境无影响，16%表示影响不大。70%的受访者认为本工程运营过程中对环境的影响表现在废水、废气、噪声和生态破坏，30%受访者未表态。100%的受访者对建设方环境保护工作表示满意。

表 5-3 团体公众意见调查对象组成结构

序号	团体名称	单位人数	与本工程的距离
1	温州市龙湾区瑶溪镇第三小学	/	1km
2	温州市龙湾区人民政府瑶溪街道办事处	15	300m
3	温州市龙湾区瑶溪街道龙湾村村民委员会	/	500m
4	温州正钢金属材料有限公司	5	/
5	温州市华晨金属材料有限公司	7	200m
6	温州市公安局水上分局龙湾水上派出所	6	200m
7	温州市龙湾区瑶溪街道金岙村村民委员会	6	300m
8	温州市龙湾区职业技术学校	121	500m
9	温州市建业金属回收有限公司	5	/
10	温州市龙湾区瑶溪街道白楼下村村民委员会	9	1000m
11	温州市浩翔贸易有限公司	20	300m
12	温州市诚钢物资有限公司	10	500m
13	温州市华润物资供应公司	35	/

续表 5-3 团体公众意见调查对象组成结构

序号	团体名称	单位人数	与本工程距离
14	温州市盛林物资贸易有限公司	/	2km
15	温州朋友经贸有限公司	6	/
16	温州市龙湾瑶溪强盛沙场	/	/
17	温州市丰光经贸有限公司	5	2km
18	温州市钢顺经贸有限公司	4	/
19	温州市华春经贸有限公司	/	/
20	温州市港航管理局市区分局龙湾港航管理所	8	200m

表 5-4 团体公众意见调查结果统计

序号	调查内容	数量	比例%	
1	对该项目的了解程度	从电视、报纸了解到	4	20
		听别人说过	16	80
		不知道	0	0
2	对目前的环境现状是否满意	满意	20	100
		不满意	0	0
		一般	0	0
3	本地区目前的环境问题主要是	废水污染	4	20
		废气污染	2	10
		噪声污染	0	0
		固废污染	0	0
		生态破坏	3	15
		未表态	11	55
4	对温州港集团有限公司环境信誉的满意程度	满意	20	100
		不满意	0	0
		一般	0	0
5	本工程建设是否有利于当地的经济发展	有利	20	100
		不利	0	0
		影响不大	0	0
6	本工程的建设是否有利于提高民众的生活质量	有利	20	100
		不利	0	0
		影响不大	0	0

续表 5-4 团体公众意见调查结果统计

序号	调查内容	数量	比例%	
7	本工程建设对周边居民居住生活环境的影响程度	影响较大	0	0
		影响不大	0	0
		无影响	20	100
8	本工程运营过程中对环境的影响表现在哪些方面	废气	0	0
		噪声	4	20
		废水	0	0
		固废	0	0
		生态环境和渔业资源	5	25
		未表态	11	55
9	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	20	100
		较满意	0	0
		不满意	0	0

团体公众意见调查统计结果：

80%的团体听人说过本项目,20%的团体从电视、报纸上了解本项目。100%的团体满意目前的环境现状。但是 45%团体认为本地区目前存在环境问题，主要有废水、废气和生态破坏，55%的团体未表态。100%的团体对建设方的环境信誉表示满意，同时认为项目的建设有利于地方经济发展，有利于提高民众生活质量。100%的团体认为项目的实施对周边居民的环境无影响。45%的团体认为本工程运营过程中对环境的影响表现在噪声和生态破坏，55%团体未表态。100%的团体对建设方环境保护工作表示满意。

6、环境管理检查

6.1 工程建设环境管理执行情况

根据国家建设项目竣工环境保护验收的有关规定和原浙江省环保局浙环建[2002]156号文《关于温州港龙湾港区二期工程环境影响评价报告书审查意见的函》的要求，温州港龙湾港区工程建设指挥部在工程建设过程中认真落实，基本执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

该项目建设投资实际投资 19851 万元，其中环保设施投资 563 万元，占项目总投资的 2.8%。在环保投资中，污水处理 162.6 万元，生态、绿化经费 384 万元。固废处理经费每年 5000 元，其它处理经费每年 8.3 万元。基本完成了该项目初步设计和环评报告中要求的环保设施和有关措施。

6.2 环境管理机构与环保规章制度

温州港龙湾港区工程建设指挥部负责对工程建设进行前期征迁、组织工程实施、资金支付等具体工作。进入运营期，指挥部成立环保小组，加强对工程建设环境保护工作的领导，将环境保护贯穿于项目实施的全过程。同时还制订了各种规章制度(其中包括环保内容)，将各项环保事项落实于设计、施工、试运行、验收各阶段。从而使环境保护工作有了组织和制度的保证。

6.3 固体废弃物的产生及处置情况

6.3.1 船舶垃圾

船舶垃圾主要指船员生活过程中产生的生活垃圾，包括食物残渣、食品废弃物、废塑料制品、织物以及废纸等。本工程船舶垃圾纳入港区垃圾清运系统。

6.3.2 陆域固体废物

港区生活垃圾主要为食堂废物、办公废纸、碎玻璃陶瓷片、包装废物、织物等，其性质与城市生活垃圾相似。本工程港区生活垃圾收集后，由城市环卫部门统一处理。

清仓废物和煤泥主要为掺杂了杂质的煤炭，均为货主回收。

本项目机修依托一期的机修车间，故本项目范围内不产生机修废油，一期机修车间相关处置协议等材料见附件。

6.4 环评批复意见落实情况

对照环境影响评价报告书及其批复意见中提出的环境保护要求和措施，本项目在建设和运行过程中的落实情况见表 6-1。

表 6-1 环评及其批复要求落实情况

条款	批复要求	落实情况
1	1 万吨级多用途和煤泊位各一座及相应配套设施，设计年吞吐量为 98 万吨。	实际年吞吐量 80 万吨，实际建设 1 万吨多用途泊位 2 个（其中 4 [#] 泊位归金鑫码头使用，建成后不属于本项目）；港区陆域面积减少，平面布置、设备及劳动定员均有调整。变更情况与后评价一致。
2	该工程应采取先进的装卸工艺和密闭输送形式，煤堆场四周须合理设置自动喷淋水系统，确保煤堆场表层含水率在 8%，减少无组织扬尘排放，机修车间产生的检修废气须落实相应的防尘防烟措施。	基本落实。 实际煤炭装卸改为带斗门机和自卸车。煤堆场四周已设置自动喷淋系统，确保煤堆场表层含水率在 8%。机修车间依托一期工程，本工程不设机修车间。变更情况与后评价一致。
	港区四周设立防护林带，减轻煤粉尘对周边环境的影响。规划部门应控制周边对粉尘敏感项目的建设。	二期工程东侧为一期工程、西侧为金鑫码头，均属于港区内部，二期工程南侧已有一定绿化，由于场地较小未形成防护林带。项目防护距离内目前无粉尘敏感项目。
	统一落实工程建设及受工程影响范围内（下坦村）的居民拆迁安置工作，妥善处理拆迁过程中的矛盾，维护社会稳定。	由于总平面布置变更，煤堆场与下坦村的距离从 30m 增加到 310m，根据后评价 200m 生防护距离的要求，本项目满足防护距离要求，下坦村未搬迁。

表 6-1 环评及其批复要求落实情况

条款	批复要求	落实情况
3	结合二期工程建设对一期工程的污染物实行统一处置。一、二期工程实行统一清污分流、雨污分流，煤堆场四周须合理设置排水沟及沉淀池，含煤污水经处理达标后回用于防尘喷洒；	已落实。 一、二期工程已实行清污分流、雨污分流，对含煤污水经处理后回用。
	码头要设置油污水、生活污水接纳处理设施，船舶及机修车间含油污水经油水分离器处理后与初期雨水、汽车和集装箱冲洗水、生活污水一并接入港区污水处理系统处理，各类污水经处理达标后尽量回用于绿化，污水排放执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》的二级标准。	基本落实。 码头未设置油污水、生活污水接纳处理设施，而由船舶带走或海事部门指定接收处理。本工程机修车间依托一期工程，一期工程机修车间未设油水分离器，而是收集后外运委托温州云光废油处理有限公司回收。 初期雨水、汽车冲洗水纳入煤污水系统，处理后回用于堆场洒水抑尘或绿化，本工程无集装箱冲洗水。生活污水排放整改后符合后评价中《污水综合排放标准（GB8978-1996）》的一级标准要求。
	进一步落实污水处理系统的排放口位置和排放方式（低潮位以下 1 米处）。在本工程的建设、运行过程中应落实好瓯江水质的保护措施，达到水域环境功能区划的要求，确保下游海洋水产养殖的水域不受污染。	排放口设置符合要求。 根据监测结果，本项目附近水域均为劣 V 类水体，目前瓯江下游无水产养殖，本项目不是造成水质变差的主要贡献源。
4	工程建设应按水行政主管部门批准的水土保持方案做好土石方平衡工作；工程的弃土要结合填洼地等妥善处置，防止流入瓯江；工程结束要对石料场等做好生态、景观恢复工作。做好绿化、美化港区及沿岸海堤环境的工作。	基本落实。 水保“三同时验收”正在同步进行。
5	工程建设要制定“防台紧急避险预案”，并落实有关应急措施。港区要建立突发性风险事故应急机构，建立、健全管理制度，配备环保专职管理人员，落实风险事故防范对策、措施，避免船舶运输和码头装卸过程中的事故性污染排放，防止化学危险品在运输和装卸过程中污染瓯江。	已落实。 已制定“防台紧急避险预案”，并落实有关应急措施。环境风险防范事故应急预案已经专家评审并在当地环保局备案。 港区设环境风险应急机构和专职环保管理人员，各项管理制度基本健全。 本工程无危险化学品运输和装卸。
6	加强施工期和运营期的环境管理和监督，施工噪声严重超标扰民的要停止夜间作业；工程应选用低噪设备，对皮带机、水泵等噪声源应采用消声、隔音、减振措施，减少噪声对周边居民的影响。	已落实。 施工期已经结束，各项污染因子已经消除，根据监测结果，本项目场界噪声达标。
7	施工江段在施工期间要设置污泥防护帘，尽量减少对附近江段水质污染影响。施工和运行期应关注码头周围的促淤情况，防治可能造成的淤积，必要时采取疏浚措施，以保证通航的顺畅和安全。	已落实。

条款	批复要求	落实情况
8	码头须设置固废中转站，船舶固废及生活垃圾和港区生活垃圾一并由城镇环卫部门统一清运、处置。	部分落实。 码头未设置固废中转站，船舶固废收集后与生活垃圾和港区生活垃圾一并由环卫部门统一清运、处置。

7、结论与建议

7.1. 结论

7.1.1 环境保护执行情况

温州港龙湾港区二期工程较好地执行了国家、省有关建设项目环境保护的管理规定，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，基本执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

7.1.2 生态环境保护调查结论

(1) 本工程对生态环境的影响主要表现在施工期，而目前项目已建成多年，施工期影响已不存在。

(2) 本工程实施后工程实施对流场变化仅局限于码头附近，未对生态环境产生明显影响。

(3) 本项目初期雨水、汽车冲洗水、煤污水均纳入煤污水系统，处理后回用，正常情况下不排放。码头未设置油污水、生活污水接纳处理设施，而由船舶带走或海事部门指定接收处理。

(4) 本项目港区一侧近岸水域无张网作业区，也没有鱼类养殖区、产卵区及鱼类洄游通道。但是瓯江水质一定程度上的富营养化，瓯江生物种群有趋于单一化的趋势。本海域浮游植物和浮游动物生物量较高，生物种类虽有下降，但生物多样性仍为良好，但底栖生物种类少，生物量低，底栖环境较差。另本海域人为活动较多，鱼卵仔鱼及游泳动物数量较少。

(5) 本项目对陆域生态环境的影响主要表现在占用陆域土地带来的

影响。目前，原来的农田生态系统现已经被码头堆场、办公区等工业用地取代，原来的农田生态系统，现已被陆域人工生态系统取代。

(6) 本工程水土流失主要表现在工程占地中的地基开挖及填筑，河道整治挖方和桩基弃土等。目前本工程水保设施正在验收阶段。

(7) 本工程涉及永久占地和拆迁房屋，全部采用货币安置，目前已全部支付到位。

(8) 建设单位委托浙江环科环境咨询有限公司编制有《温州港集团有限公司龙湾港区二期工程环境事故应急预案》，应急预案已经专家评审，并报当地环保部门备案。

7.1.3 验收监测结论

(1) 场界无组织及敏感点环境空气

根据监测结果，各场界颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度控制限值。各敏感点总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物(PM₁₀)均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

(2) 地表水、废水

根据监测结果，泊位外上游 500m 处、泊位外侧、泊位外下游 2000m 处水质均为劣 V 类水体。2002 年至 2013 年项目所处区域水质较环评时期变差。据调查，本工程煤污水正常情况下不排放，而港区生活污水排放量较小，本项目不是瓯江水质超标的主要贡献源。根据现场调查这可能与上游及瓯江两岸的污染源输入有关。

生活污水处理装置出口 COD、SS、BOD₅、氨氮、动植物油、LAS 最大日均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，pH 值范围、总磷整改后达标。

煤堆场沉煤池出口 pH 值、COD、SS、氨氮、总磷、石油类最大日

均值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。

(3) 噪声

根据监测结果,本项目昼夜厂界噪声监测值均符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准;

噪声敏感点下坦村(白楼下后岸路1号)处,声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

7.1.4 公众调查

公众调查显示,100%的个人受访者和团体对该项目建设总体感到满意。

7.2. 总结论

根据温州港龙湾港区二期工程环境保护设施竣工验收监测和调查结果,我们认为,该项目在实施过程及试运营中,按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求,基本落实了环评及批复中要求的环保设施和有关措施;该项目废气、废水、噪声达标排放,基本符合项目环境保护设施竣工验收条件。

7.3. 建议

1、建议建设单位按照环评批复要求,在工程日后的运行过程中应进一步落实好环境保护工作,保护瓯江水质。

2、建议建设单位加强环境风险事故管理,针对环境风险防范事故应急预案定期开展演习。