

宝钢广东湛江钢铁基地项目  
铁路工厂站工程  
水土保持专项验收材料

宝钢广东湛江钢铁基地项目  
铁路工厂站工程  
水土保持设施验收报告

建设单位：宝钢湛江钢铁有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

2020年5月

# 宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程 水土保持设施验收报告

董 事 长：孙栓国

总 经 理：孙栓国

总 工 程 师：林志文

广东河海工程咨询有限公司

2020 年 5 月



单 位 地 址：广州市天寿路 101 号 3 楼

单 位 邮 编：510610

项 目 联 系 人：巢礼义

联 系 电 话：020-38863999

电 子 信 箱：13145739679@qq.com

宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程  
水土保持设施验收报告责任页

广东河海工程咨询有限公司

批准：孙栓国（董事长）

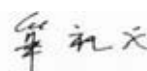
核定：林志文（总工/高级工程师）



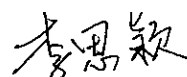
审查：郭新波（高级工程师）



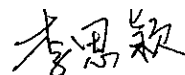
校核：巢礼义（高级工程师）



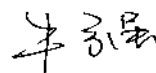
项目负责人：李思颖（工程师）



编写：李思颖（工程师，参编第 1、3、5 章节）



牛强（工程师，参编第 6、7 章节）



于文瑞（助工，参编第 2、4 章节）



# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 前 言.....                 | 1  |
| 1 项目及项目区概况.....          | 6  |
| 1.1 项目概况 .....           | 6  |
| 1.2 项目区概况 .....          | 11 |
| 2 水土保持方案和设计情况.....       | 14 |
| 2.1 主体工程设计 .....         | 14 |
| 2.2 水土保持方案 .....         | 14 |
| 2.3 水土保持方案变更.....        | 14 |
| 2.4 水土保持后续设计.....        | 14 |
| 3 水土保持方案实施情况.....        | 16 |
| 3.1 水土流失防治责任范围.....      | 16 |
| 3.2 土石方平衡 .....          | 17 |
| 3.3 取、弃土场设置.....         | 17 |
| 3.4 水土保持措施总体布局.....      | 18 |
| 3.5 水土保持设施完成情况.....      | 22 |
| 3.6 水土保持投资完成情况.....      | 26 |
| 4 水土保持工程质量.....          | 31 |
| 4.1 质量管理体系 .....         | 31 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评价..... | 33 |
| 4.3 弃渣场稳定性评估.....        | 34 |
| 4.4 总体质量评价 .....         | 35 |
| 5 工程初期运行及水土保持效果.....     | 36 |
| 5.1 初期运行情况 .....         | 36 |
| 5.2 水土保持效果 .....         | 36 |
| 5.3 公众满意度调查.....         | 38 |
| 6 水土保持管理.....            | 39 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 6.1 组织领导 .....             | 39 |
| 6.2 规章制度 .....             | 39 |
| 6.3 建设管理 .....             | 39 |
| 6.4 水土保持监测 .....           | 40 |
| 6.5 水土保持监理 .....           | 41 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 41 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....       | 41 |
| 6.8 水土保持设施管理维护.....        | 42 |
| 7 结论及下阶段工作安排.....          | 43 |
| 7.1 结论 .....               | 43 |
| 7.2 下阶段工作安排.....           | 44 |
| 8 附件与附图.....               | 45 |
| 8.1 附件 .....               | 45 |
| 8.2 附图 .....               | 45 |

## 前 言

宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程位于湛江市东海岛东简镇以东（东海岛东北角区域），宝钢钢铁基地西侧，西临中科炼化石油项目，东侧和南侧为已建成的疏港公路。工厂编组站从湛江东海岛铁路到发交接场接轨，将支撑湛江东海岛铁路的发展，是促进东海岛经济开发试验区社会经济发展、构建和谐社会、实现共同富裕的需要。修建工厂编组站，形成湛江东海岛铁路系统，对节约能源，保护环境，增强地区可持续发展具有重要作用；形成湛江东海岛铁路，与国家铁路干网连通，将为我国西南、中南地区提供便捷的出海通道，是开发利用湛江港口资源，促进中部崛起和西部开发战略的实施，促进区域经济协调发展的需要。

本工程新建编组站和到发交接场 2 处轨道站场，并结合站场的布置配套新建轨道连接线，新建高架立体库、铁合金库、运行材料库、机车整备库、轨道吊库、工务材料场和工厂站综合楼等，以及配套建设场区内的车行通道和景观绿化工程。

编组站配置 17 股轨道，总长度 13.46km，近期建设 11 股，预留 6 股，轨道直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。到发交接场配置 7 股轨道，轨道总长度 6.55km，近期建设 5 股，预留 2 股，直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。机车整备场配置 3 股轨道，轨道总长度 0.76km，直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。配套布置轨道连接线总长度约 3.5km（近期建设 2.88km，预留 0.62km），直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基半径  $<200\text{m}$ ，宽 6.2m；半径  $200\sim400\text{m}$ ，宽 6.1m。

工程征占地总面积  $90.19\text{hm}^2$ ，其中永久征占地  $65.31\text{hm}^2$ ，临时用地  $24.88\text{hm}^2$ 。工程于 2016 年 12 月开工，2018 年 6 月完工，总工期 18 个月，概算总投资 69352.00 万元。

2013 年 5 月 10 日，宝山钢铁股份有限公司以宝钢股份〔2013〕129 号文批复了工程可行性研究报告；2013 年 9 月 23 日，湛江经济技术开发区发展改革和招商局以湛开发招〔2013〕106 号文核准了本工程；2014 年 1 月 28 日，宝山钢铁股份有限公司以宝钢股份〔2014〕35 号文批复了工程初步设计报告。



2016 年 10 月，建设单位委托广东粤源工程咨询有限公司开展项目水土保持方案报告书编制工作。2017 年 1 月，方案编制单位编制完成了《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保方案报告书》，2017 年 2 月 8 日，湛江市水务局以湛水水保安监〔2017〕10 号批复了本方案报告书。

2017 年 3 月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作。2017 年 3 月至 2020 年 4 月监测期间，共编写 12 期水土保持监测季度报告，并于 2020 年 5 月提交了本工程水土保持监测总结报告。

工程水土保持监理工作纳入主体工程监理中一并进行，由广东铁路建设监理有限公司和中国华西工程设计建设有限公司承担工程监理工作。水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）和《广东省水利厅关于我厅审批及管理的生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》的要求，茂名供电局委托我公司（即“广东河海工程咨询有限公司”）承担本工程的水土保持设施验收报告的编制工作。

项目建设区实施的水土保持措施包括浆砌石挡土墙 280m，砼挡土墙 360m，浆砌石排水沟 13030m，浆砌石截水沟 3480m，骨架护坡 0.69hm<sup>2</sup>，喷锚护坡 2.40hm<sup>2</sup>，表土剥离 16.46hm<sup>2</sup>，表土回填 4.41 万 m<sup>3</sup>；植草护坡 3.61hm<sup>2</sup>，铺草皮 6.62hm<sup>2</sup>，绿化工程 14.10hm<sup>2</sup>，全面整地 40.02hm<sup>2</sup>，撒播草籽 20.26hm<sup>2</sup>；临时排水沟土方开挖 8032m<sup>3</sup>，临时排水沟抹面 31952m<sup>2</sup>，沉沙池土方开挖 168m<sup>3</sup>，沉沙池抹面 307m<sup>2</sup>，砖砌排水沟土方开挖 42m<sup>3</sup>，砖砌排水沟砖砌 33m<sup>3</sup>，砖砌排水沟抹面 138m<sup>2</sup>，临时急流槽土方开挖 159m<sup>3</sup>，临时急流槽抹面 978m<sup>2</sup>，编织土袋临时拦挡 1085m<sup>3</sup>，临时覆盖 25.08hm<sup>2</sup>。工程完成水土保持投资 847.62 万元，其中工程措施投资 349.20 万元、植物措施投资 243.67 万元、临时措施投资 177.39 万元、独立费用 54.13 万元、基本预备费 15.02 万元，水土保持补偿费 8.21 万元。工程扰动土地整治率为 98.3%，水土流失总治理度为 97.1%，拦渣率为 96%，截至到 2020 年 4 月土壤侵蚀模数约 500t/(km<sup>2</sup>·a)、土壤流失控制比达到 1.0，林草植被恢复率为 96.8%，林草覆盖率为 49.8%。各项指标达到方案目标值，各项指标满足现行水土保持防治标准。

工程共划分为4个单位工程、17个分部工程、42个单元工程。在各单位、分部工程完工、质量验收合格，运行管理条件具备后，建设单位组织设计、施工、监理、质量监督、运行管理等参建单位开展了水土保持设施自查初验工作。

通过一系列水土保持设施的实施，方案批复的防治任务基本完成；经各施工单位自评、监理单位复核、建设单位认定，水土保持措施质量总体合格；运行期间的管理维护责任落实；工程水土保持方案的实施和各项水土保持设施的建成，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，有效地防治工程建设过程中造成的人为水土流失，保护水土资源，保障主体工程的安全运行，维护和改善区域的生态环境，满足水土保持设施验收的条件。

基于此，我公司按照《生产建设项目水土保持设施验收报告示范文本》的要求，于2020年5月编制完成了《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持设施验收报告》。在编制过程中，得到了建设单位，设计单位、施工单位及监理单位的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

工程水土保持设施特性表

|                              |              |                                                             |                                   |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                      |                              |       |
|------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|
| 工程名称                         |              | 宝钢广东湛江钢铁基地项目<br>铁路工厂站工程                                     |                                   | 工程地点                                                                                                                                                         |                            | 广东省湛江市东海岛                                                                                                            |                              |       |
| 工程性质                         |              | 新建铁路及仓储工程                                                   |                                   | 工程规模                                                                                                                                                         |                            | 本工程新建编组站和到发交接场 2 处轨道站场，并结合站场的布置配套新建轨道连接线和机车整备场，新建高架立体仓库、铁合金仓库、运行材料仓库、机车整备库、轨道吊库、工务材料场和工厂站综合楼等，以及配套建设场区内的车行通道和景观绿化工程。 |                              |       |
| 所在流域                         |              | 珠江流域                                                        |                                   | 国家或省级<br>重点防治区<br>类型                                                                                                                                         |                            | 不属国家级及广东省水土流失重点预防区及重点治理区                                                                                             |                              |       |
| 水土保持方案批复部门、文号及时间             |              | 湛江市水务局、湛水水保安监〔2017〕10 号 2017 年 2 月 8 日                      |                                   |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                      |                              |       |
| 初步设计审批部门、文号及时间               |              | 宝山钢铁股份有限公司，宝钢股份〔2014〕35 号、2014 年 1 月 28 日                   |                                   |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                      |                              |       |
| 工程施工准备期                      |              | 2016 年 10 月～2016 年 11 月                                     |                                   |                                                                                                                                                              | 建设时间                       | 2016 年 12 月～2018 年 6 月                                                                                               |                              |       |
| 防治责任范围<br>(hm <sup>2</sup> ) |              | 水土保持方案确定的防治责任范围                                             |                                   |                                                                                                                                                              | 92.63                      |                                                                                                                      |                              |       |
|                              |              | 实际扰动土地面积                                                    |                                   |                                                                                                                                                              | 90.19                      |                                                                                                                      |                              |       |
|                              |              | 验收后防治责任范围                                                   |                                   |                                                                                                                                                              | 65.31                      |                                                                                                                      |                              |       |
| 方案<br>确定<br>目标               | (1) 扰动土地整治率  |                                                             | 90%                               |                                                                                                                                                              | 实<br>际<br>完<br>成<br>指<br>标 | (1) 扰动土地整治率                                                                                                          |                              | 98.3% |
|                              | (2) 水土流失总治理度 |                                                             | 82%                               |                                                                                                                                                              |                            | (2) 水土流失总治理度                                                                                                         |                              | 97.1% |
|                              | (3) 土壤流失控制比  |                                                             | 1.0                               |                                                                                                                                                              |                            | (3) 土壤流失控制比                                                                                                          |                              | 1.0   |
|                              | (4) 拦渣率      |                                                             | 90%                               |                                                                                                                                                              |                            | (4) 拦渣率                                                                                                              |                              | 96%   |
|                              | (5) 林草植被恢复率  |                                                             | 92%                               |                                                                                                                                                              |                            | (5) 林草植被恢复率                                                                                                          |                              | 96.8% |
|                              | (6) 林草覆盖率    |                                                             | 40%                               |                                                                                                                                                              |                            | (6) 林草覆盖率                                                                                                            |                              | 49.8% |
| 水土保持设施主要<br>工程量              |              | 工程措施                                                        |                                   | 浆砌石挡土墙 280m，砼挡土墙 360m，浆砌石排水沟 13030m，浆砌石截水沟 3480m，骨架护坡 0.69hm <sup>2</sup> ，喷锚护坡 2.40hm <sup>2</sup> ，表土剥离 16.46hm <sup>2</sup> ，表土回填 4.41 万 m <sup>3</sup> 。 |                            |                                                                                                                      |                              |       |
|                              |              | 植物措施                                                        |                                   | 植草护坡 3.61hm <sup>2</sup> ，铺草皮 6.62hm <sup>2</sup> ，绿化工程 14.10hm <sup>2</sup> ，全面整地 40.02hm <sup>2</sup> ，撒播草籽 20.26hm <sup>2</sup> 。                         |                            |                                                                                                                      |                              |       |
| 工程质量评定                       |              | 评定项目                                                        |                                   | 总体质量评定                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                      | 外观质量评定                       |       |
|                              |              | 工程措施                                                        |                                   | 合格                                                                                                                                                           |                            |                                                                                                                      | 合格                           |       |
|                              |              | 植物措施                                                        |                                   | 合格                                                                                                                                                           |                            |                                                                                                                      | 合格                           |       |
| 工程估算总投资                      |              | 69352.00 万元                                                 |                                   | 其中水土保持方案投资                                                                                                                                                   |                            | 64375 万元                                                                                                             | 所占比例                         | 0.93% |
| 工程实际总投资                      |              | 68753.69 万元                                                 |                                   | 其中水土保持投资                                                                                                                                                     |                            | 847.62 万元                                                                                                            | 所占比例                         | 1.23% |
| 水土保持投资超出（减少）原因               |              |                                                             | 工程排水沟、铺植草皮和临时措施等工程量较方案有所减少及单价调整原因 |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                      |                              |       |
| 工程总体评价                       |              | 水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，项目区水土流失得到治理，工程质量合格，满足验收标准，可以组织竣工验收。 |                                   |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                      |                              |       |
| 水土保持方案编制单位                   |              | 广东粤源工程咨询有限公司                                                |                                   |                                                                                                                                                              | 设计单位                       |                                                                                                                      | 宝钢工程技术集团有限公司                 |       |
| 监理单位                         |              | 广东铁路建设监理有限公司、<br>中国华西工程设计建设有限公司                             |                                   |                                                                                                                                                              | 水土保持<br>设施施工<br>单位         |                                                                                                                      | 中国十九局集团有限公司和、<br>圳广铁土木工程有限公司 |       |
| 水土保持监测单位                     |              | 广东河海工程咨询有限公司                                                |                                   |                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                      |                              |       |
| 验收报告编制单位                     |              | 广东河海工程咨询有限公司                                                |                                   |                                                                                                                                                              | 建设单位                       |                                                                                                                      | 宝钢湛江钢铁有限公司                   |       |

前 言

|       |                     |       |                             |
|-------|---------------------|-------|-----------------------------|
| 地址    | 广州市天寿路 101 号 3 楼    | 地址    | 湛江市开发区东海岛东简镇宝钢铁<br>有限公司指挥中心 |
| 联系人   | 巢礼义                 | 联系人   | 杨龙                          |
| 电话    | 020-87117830        | 电话    | 13822521289                 |
| 传真/邮编 | 020-87117830/510610 | 传真/邮编 | /                           |
| 电子信箱  | 5737670@qq.com      | 电子信箱  | zjyanglong@163.com          |

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

新建宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程位于湛江市东海岛东简镇。地理位置示意图详见图 1-1。



图 1-1 工程地理位置示意图

### 1.1.2 主要技术经济指标

本工程新建编组站和到发交接场 2 处轨道站场，并结合站场的布置配套新建轨道连接线和机车整备场，新建高架立体仓库、铁合金仓库、运行材料仓库、机车整备库、轨道吊库、工务材料场和工厂站综合楼等，以及配套建设场区内的车行通道和景观绿化工程。

编组站配置 17 股轨道，总长度 13.46km，近期建设 11 股，预留 6 股，轨道直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。到发交接场配置 7 股轨道，轨道总长

度 6.55km，近期建设 5 股，预留 2 股，直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。机车整备场配置 3 股轨道，轨道总长度 0.76km，直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。配套布置轨道连接线总长度约 3.5km（近期建设 2.88m，预留 0.62m），直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基半径  $<200\text{m}$ ，宽 6.2m；半径 200~400m，宽 6.1m。

工程征占地总面积  $90.19\text{hm}^2$ ，其中永久征占地  $65.31\text{hm}^2$ ，临时用地  $24.88\text{hm}^2$ 。工程于 2016 年 12 月开工，2018 年 6 月完工，总工期 18 个月，概算总投资 69352.00 万元。

### 1.1.3 工程投资

工程概算总投资 69352.00 万元，完成总投资 68753.69 万元，由宝钢湛江钢铁有限公司投资建设。

### 1.1.4 项目组成及布置

宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程的建设内容包括站场、线路、配套工程。

#### （1）站场

编组站配置 17 股轨道，总长度 13.46km，近期建设 11 股，预留 6 股，轨道直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。到发交接场配置 7 股轨道，轨道总长度 6.55km，近期建设 5 股，预留 2 股，直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。机车整备场配置 3 股轨道，轨道总长度 0.76km，直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m。配套布置轨道连接线总长度约 3.5km（近期建设 2.88m，预留 0.62m），直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基半径  $<200\text{m}$ ，宽 6.2m；半径 200~400m，宽 6.1m。

#### （2）线路

线路编组站、到发交接场和机车整备场铺设的轨道和轨道连接线。

##### 1) 路基宽度

编组站共铺设轨道总长度 13.46km，其中近期建设 9.46km，预留 4.0km；到发

交接场共铺设轨道总长度 6.55km，其中近期建设 4.75km，预留 1.8km；机车整备场轨道总长度 0.76km；轨道连接线轨道总长度约 3.5km，近期建设 2.88km，预留 0.62km。

编组站、到发交接场、机车整备场轨道直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基宽度为 6.2m；轨道连接线轨道直线段路基宽度为 5.9m，曲线段路基半径 $<200\text{m}$ ，宽 6.2m，半径 200~400m，宽 6.1m。路基设计标高为 8.3~11.0m（1985 国家高程系，全文统一），场平标高为 8.3~11.0m，各轨道与两侧绿化区顺接，路基两侧无边坡。

## 2) 路基排水

路基排水和路基涵洞、站场等排水设施衔接配合，路基排水沟均为明渠，其中路基外侧排水沟采用梯形断面，底宽 0.6m，净深 0.6m，边坡系数 1:1，M7.5 浆砌石衬砌 0.3m；轨道间排水沟采用矩形断面，底宽 0.6m，净深 0.6m，M7.5 浆砌石衬砌 0.3m。

## 3) 涵洞

沿线共设置 10 道过水涵洞，涵洞总长约 500m，为净高 0.75m~1.25m 的矩形箱涵，各涵洞与路基排水沟衔接配合，疏导站场内部排水排放，各涵洞排水出口分别与站内道路的雨水管网和疏港公路的排水沟相接。

## (3) 配套工程

配套工程包括站内建筑物和站内车行通道。

站内建筑物包括高架立体仓库、铁合金仓库、运行材料仓库、机车整备库、轨道吊库、工务材料场和工厂站综合楼等，各建筑物根据各自的功能布置于轨道两侧，建筑物采用天然地基基础、钢筋混凝土框架结构，总建筑面积 18600m<sup>2</sup>。

站内车行通道沿场内建筑物四周、铁路两侧和地块边界布设，道路全长约 8400m，兼顾消防通道，路面宽度为 7m，车间引道宽 4m。道路交叉口路面边缘最小转弯半径为 6m。每间隔 350m 设置错车道一处。道路结构从上到下为细粒式沥青

混凝土 6cm，沥青碎石稳定层 10cm，水泥稳定碎石基层 35cm，10cm 沙石垫层。

雨水管网沿道路中轴线平行布置，全长 4540m，干管管径为 DN800~1600，设计坡度  $i=0.002$ ，最小流速  $V_{\min}=0.75\text{m/s}$ ，最大流速  $V_{\max}=5\text{m/s}$ ，管段连接均采用管顶平接。道路一侧及绿化带低洼处布设雨水口，雨水口采用侧入式双篦式雨水口，30m 设置一个，双篦式雨水口连接管 DN300，设计坡度  $i=0.003$ 。

#### （4）绿化工程

本站场景观绿化工程面积  $19.16\text{hm}^2$ ，其中包括场平绿化区  $14.46\text{hm}^2$  和边坡绿化区  $4.7\text{hm}^2$ 。

场平绿化区根据环境保护的要求，改善工人的劳动环境，适应生产的要求，美化厂容厂貌，在总图设计上根据不同的生产区，利用空地采用集中绿化进行分隔，利用道路两旁及空地分散和集中绿化，树种选用能适宜不同的生产区生长、能起防尘、吸噪、防害的树木和花卉。为了保证视线及行车安全，在各道路路口，种植高度不超过 0.50m 的灌木，在铁路二侧种植绿篱。在铁路沿线两侧进行绿化，以净化空气、美化环境、隔声降噪。

边坡绿化区分别位于编组站西侧和到发交接场北侧，根据边坡高度采用不同的边坡设计方案。当高度  $H>8\text{m}$ ，设多级放坡，边坡采用 1: 2 的综合坡率放坡，坡脚处设置排水沟，采用土工网加植草护坡；当  $H<8\text{m}$ ，边坡采用 1: 2 的坡率放坡，坡脚处设置排水沟，采用土工网加植草护坡。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### （1）参建单位

工程设计单位为宝钢工程技术有限公司，监理单位为广东铁路建设监理有限公司和中国华西工程设计建设有限公司，施工单位为中国十九局集团有限公司和深圳广铁土木工程有限公司，水土保持方案编制单位为广东粤源工程咨询有限公司，水土保持监测单位为广东河海工程咨询有限公司。

#### （2）工程布置



本工程总体布局呈“L”型，东西向总长约 1965m，南北向总长约 2578m，主要包括编组站、到发交接场、机车整备场、轨道连接线、站场内建筑物以及场区内的车行通道和绿化景观工程等。编组站位于地块东侧；到发交接场位于南侧；机车整备场位于东南侧；轨道连接线共两处，一处位于中部，连接编组站和到发交接场，一处位于东北侧，与钢铁基地内部已建成铁路相接；站场内建筑物根据各建筑物的功能分布在内部铁路两侧；车行通道沿场内建筑物四周、铁路两侧和地块边界布设，以满足站场对外交通的需求。景观绿化工程根据建筑物和内部铁路的布置情况，对区域内的空闲地进行美化绿化。

### （3）施工工期

工程于 2016 年 12 月 20 日开工，2018 年 4 月 28 日完工，施工期 18 个月。

#### 1.1.6 土石方情况

工程实际建设中，土石方总开挖量约 242.77 万  $m^3$ ，总填方量约 132.42 万  $m^3$ ，余方为 110.35 万  $m^3$ 。其中表土剥离 4.41 万  $m^3$ ，表土回填 4.41 万  $m^3$ ；基础开挖及场地平整挖方 238.36 万  $m^3$ ，填方 128.01 万  $m^3$ ，余方为 110.35 万  $m^3$ 。余方全部用作后续项目的储备资源运往钢铁基地 3 号余土堆土场临时存放。

表 1-1 工程实际土石方平衡表 单位：万  $m^3$

| 项目组成      | 挖方     | 填方     | 调入 |    | 调出 |    | 借方 |    | 弃方     |                     |
|-----------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|--------|---------------------|
|           |        |        | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | 数量 | 来源 | 数量     | 去向                  |
| 表土剥离及回填   | 4.41   | 4.41   |    |    |    |    |    |    | 0      | 弃方全部用作后续项目的储备资源临时存放 |
| 基础开挖及场地平整 | 238.36 | 128.01 |    |    |    |    |    |    | 110.35 |                     |
| 合计        | 242.77 | 132.42 | /  |    | /  |    | /  |    |        |                     |

#### 1.1.7 工程征占地情况

本项目总征地面积 90.19 $hm^2$ ，其中永久占地 65.31 $hm^2$ ，临时占地 24.88 $hm^2$ 。工程征占地情况详见表 1-2。

表 1-2 各项目区占地情况表 单位:  $\text{hm}^2$ 

| 项目组成  | 占地面积  | 占地性质  |       | 占地类型 |       |       |      |       |       |      |       |      |
|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|
|       |       | 永久    | 临时    | 旱地   | 其他草地  | 有林地   | 公路用地 | 农村宅基地 | 设施农用地 | 沟渠   | 沿海滩涂  | 仓储用地 |
| 站场线路区 | 37.02 | 37.02 |       | 2.23 | 7.52  | 19.26 | 0.59 | 2.2   | 3.02  | 0.4  | 1.8   |      |
| 配套工程区 | 9.13  | 9.13  |       | 0.22 | 1.28  | 2.55  | 0.02 | 0.06  | 1.07  | 0.03 | 3.9   |      |
| 景观绿化区 | 19.16 | 19.16 |       | 1.31 | 2.15  | 3.84  | 0.24 | 2.49  | 1.31  | 0.21 | 7.61  |      |
| 余土堆存区 | 24.88 |       | 24.88 |      |       |       |      |       |       |      |       | 25.0 |
| 合计    | 90.19 | 65.31 | 24.88 | 3.76 | 10.95 | 25.65 | 0.85 | 4.75  | 5.4   | 0.64 | 13.31 | 25.0 |

### 1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程未涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### （1）地形地貌

项目区属沿海沙滩地带，岩层主要为砂岩。主要土壤类型为赤红壤、滨海盐渍土；本项目建设场地主要为近海滩涂，植物种类以木麻黄树林、松树、灌木丛类植物为主。

#### （2）植被和土壤

##### ①土壤

岛上主要土壤类型为沙壤土、砖红壤、园土和水稻土，浅海沉积交界处为沙壤土，矿产有锆石、石英沙。沙壤土指土壤颗粒组成中黏粒、粉粒、砂粒含量适中的土壤。砖红壤一般分布在低丘山岗上，表层有机质较薄，一般只有 1—2cm。园土又称菜园土，分布在山岗的中、下部或低平的漫岗地，土壤质地为沙壤或轻壤土，土质松软肥沃。水稻土分布于山岗之间低洼谷地，海拔高度为 1—10m，土壤母质多为冲积沉积物，该类型土壤较肥沃，为主要粮产地土壤。

项目区土壤以沙壤土为主。

##### ②植被

项目区地带性植物属南亚热带常绿阔叶林，主要以人工防护林、经济林、红树林和果园为主。植被主要有木麻黄、桉树、相思、湿地松、香蕉等。本项目现状沿线现

状以林地、草地为主，林地为桉树林。沿线植被覆盖率 40%以上。

### (3) 气候气象

湛江市属亚热带海洋性季风气候，夏季盛吹南风，冬季盛吹北风，年平均风速 3~4m/s。偏东风是主导风向，4~9 月吹东、东南风，10 月至翌年 3 月吹北、东北风。受海洋天气影响显著，炎热多雨，全年平均气温在 23.4℃，年平均降雨量 1711.8 mm，年最大降雨量 2400mm（1972 年），年均相对湿度 83%，无霜冻期 362 天以上。

东海岛属亚热带季风气候，常年受海洋气候调节，日照时间长，温湿多雨，夏无酷暑，冬无严寒，四季草木常青。

### (4) 河流水文

湛江市境内河流众多，但大多数属于集水面积小，源流短、水量小、落差不大的小溪、小河。集水面积在 100km<sup>2</sup> 上的干支流共 40 条，500~1000km<sup>2</sup> 以上的河流共有 1 条，1000km<sup>2</sup> 以上的河流共 6 条，独流入海的有 22 条。东北部的鉴江，西北部的九洲江，分别发源于信宜和广西，均由北向南出境入海，流域面积分别为 9464km<sup>2</sup> 和 3113km<sup>2</sup>；源于湛江中部的南渡河由半岛的西北向东南流入大海，流域面积为 1444km<sup>2</sup>；遂溪河亦称西溪河，源于廉江市独牛岭，流域面积为 1486 km<sup>2</sup>。

湛江港属不正规半日潮，每一太阳日有两次高潮出现，潮差较大，达 4~6m；大潮平均高潮位 4.33m，最低潮位 0.65m，平均低潮位 2.04m，平均潮差 0.57m，最高潮位 7.09m(1980 年 7 月 22 日)。

东海岛是一个平坦而开阔的大海岛，面积 286km<sup>2</sup>，在全国排行第五，四周环海，岛内无较大河流，以源近流短的季节性沟谷溪流为主，且流量较小。岛内最大的红星水库，汇水面积 28km<sup>2</sup>，总库容 723×104m<sup>3</sup>；岛内最长河—龙腾河自东向西流经中部，河长 11.5km，发源于东简镇啍口山，河口于东山镇下辽村，流经东简、东山镇，汇入红星水库。

项目区处于沿海地区，附近没有较大的河流和水库，区内地表水系较为发育，主要为海叉、虾塘以及人工开挖的排水沟等。

## 1.2.2 水土流失及水土保持情况

### (1) 水土流失情况

工程位于湛江市开发区东海岛。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，根据广东省土壤侵蚀区划结果显示，项目区为珠江三角洲丘陵台地侵蚀区，土壤侵蚀以水力面蚀、沟蚀为主，自然水土流失轻微。根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目区不属于国家级和广东省水土流失重点预防保护区和重点治理区，应该执行三级防治标准。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

项目于 2013 年 7 月取得湛江经济技术开发区环境保护局以“湛开环建〔2013〕25 号”批复的《关于宝钢湛江钢铁有限公司湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程环境影响报告书的批复》。

2013 年 9 月，取得湛江经济技术开发区发展和改革委员会以“湛开发招〔2013〕106 号”批复的《关于宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程项目备案的通知书》和《广东省企业基本建设投资项目备案证》。

2014 年 1 月，宝山钢铁股份有限公司以“宝钢股份〔2014〕35 号”批复了包含湛江钢铁工厂编组站工程在内的《关于宝钢广东湛江钢铁基地项目总图运输工程、工厂站工程、全厂仓储设施工程、码头及其配套工程初步设计的批复》。

### 2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，2016 年 11 月，建设单位委托广东粤源水利水电工程咨询有限公司承担《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案报告书》编制工作，2017 年 1 月东粤源水利水电工程咨询有限公司完成编制《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案报告书》，2017 年 2 月 8 日，湛江市水务局以《关于宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案的批复》（湛水水保安监〔2017〕10 号）对本工程水土保持方案予以批复。（见附件 3）。

### 2.3 水土保持方案变更

本工程未涉及水土保持方案重大变更。

### 2.4 水土保持后续设计

本工程实际实施情况与方案设计基本相同，无重大变更。本工程水土保持方案批复后，设计单位宝钢工程技术有限公司将水土保持方案确定的部分措施纳入主体工程一并进行设计，主要包括护坡、排水、绿化等措施。2014 年 1 月，宝山钢铁股份有限公司以宝钢股份〔2014〕35 号对工程初步设计予以批复。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案报告书》，本工程水土流失防治责任范围为 92.63hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 90.31hm<sup>2</sup>，直接影响区 2.32hm<sup>2</sup>。方案批复的各防治区水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

##### 3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工图资料及图纸，统计工程建设实际扰动原地貌面积共计 90.19hm<sup>2</sup>，其中永久占地 65.31hm<sup>2</sup>，临时占地 24.88hm<sup>2</sup>，为项目建设区，无直接影响区。建设期实际的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 工程实际水土流失防治责任范围与方案值对比表 单位：hm<sup>2</sup>

| 项目名称  |       | 占地性质 | 方案统计面积 | 实际扰动面积 | 增 (+) 减 (-) |
|-------|-------|------|--------|--------|-------------|
| 项目建设区 | 站场线路区 | 永久   | 37.02  | 37.02  | 0           |
|       | 配套工程区 | 永久临时 | 9.13   | 9.13   | 0           |
|       | 景观绿化区 | 永久   | 19.16  | 19.16  | 0           |
|       | 余土堆存区 | 临时   | 25.00  | 24.88  | -0.12       |
|       | 小计    |      | 90.31  | 90.19  | -0.12       |
| 直接影响区 |       |      | 2.32   | 0      | -2.32       |
| 合计    |       |      | 92.63  | 90.19  | -2.44       |

##### 3.1.3 水土流失防治范围变化分析

实际防治责任范围的面积比方案批复的面积减少了 2.44hm<sup>2</sup>，主要变动原因如下：

1) 站场线路区、配套工程区和景观绿化区实际占地面积与方案一致。

2) 余土堆存区实际占地面积比方案减少 0.12hm<sup>2</sup>。

3) 直接影响区面积较方案阶段减少 2.32hm<sup>2</sup>，由于施工期间防控措施得当，扰动范围均在征地范围之内，经现场查勘，各个区域目前均已稳定，对周边基本没有产生较严重水土流失危害，不计列直接影响区。

##### 3.1.4 验收后建设单位应当承担的防治责任范围

根据工程建设与运行实际情况调查统计，本项目运行期水土流失防治责任范围为  $65.31\text{hm}^2$ ，为永久占地，防治责任者为宝钢湛江钢铁有限公司。

## 3.2 土石方平衡

### 3.2.1 方案批复的土石方平衡

根据批复的《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案报告书》，本工程土石方总开挖量约  $244.4\text{万 m}^3$ ，其中表土剥离  $4.40\text{万 m}^3$ 、场地平整挖方  $240.00\text{万 m}^3$ ；填方总量  $116.08\text{万 m}^3$ ，其中表土剥离  $4.40\text{万 m}^3$ 、场地平整填方  $111.68\text{万 m}^3$ ；产生余土  $128.32\text{万 m}^3$ ，其中  $80\text{万 m}^3$  外运利用， $48.32\text{万 m}^3$  用作后续项目的储备资源。

### 3.2.2 实际土石方平衡

本工程土石方总开挖量约  $242.77\text{万 m}^3$ ，总填方量约  $132.42\text{万 m}^3$ ，余方为  $110.35\text{万 m}^3$ 。其中表土剥离  $4.41\text{万 m}^3$ ，表土回填  $4.41\text{万 m}^3$ ；基础开挖及场地平整挖方  $238.36\text{万 m}^3$ ，填方  $128.01\text{万 m}^3$ ，余方为  $110.35\text{万 m}^3$ 。余方全部用作后续项目的储备资源运往钢铁基地 3 号余土堆土场临时存放。土石方变化情况表详见表 3-2。

表 3-2 土石方变化情况表 单位：万  $\text{m}^3$

| 项目        | 挖方     |        | 填方     |        | 余方     |        | 说明              |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
|           | 方案     | 实际     | 方案     | 实际     | 方案     | 实际     |                 |
| 表土剥离及回填   | 4.40   | 4.41   | 4.40   | 4.41   | 0      | 0      | 余方用作绿化覆土        |
| 基础开挖及场地平整 | 240.00 | 238.36 | 111.68 | 128.01 | 128.32 | 110.35 | 弃方全部用作后续项目的储备资源 |
| 合计        | 244.40 | 242.77 | 116.08 | 132.42 | 128.32 | 110.35 |                 |

### 3.2.2 土石方变化

由表 3-2 可看出：实际土石方平衡与方案批复土石方平衡变化较大。

1) 表土剥离与回填：实际施工与方案基本一致。

2) 基础开挖及场地平整：根据情况实际挖方比方案减少  $1.64\text{万 m}^3$ ，填方比方案增加  $16.33\text{万 m}^3$ ，余方比方案减少  $17.97\text{万 m}^3$ 。

## 3.3 取、弃土场设置

(1) 本项目未设置取土场和弃土场。



(2) 本项目余土临时堆放区设置在钢铁基地 3 号余土堆存区，占地面积 24.88hm<sup>2</sup>。

### 3.4 水土保持措施总体布局

#### 3.4.1 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案，本工程防治目标值为：（1）扰动土地整治率 90%；（2）水土流失总治理度 82%；（3）土壤流失控制比 1.0；（4）拦渣率 90%；（5）林草植被恢复率 92%；（6）林草覆盖率 40%。

#### 3.4.2 方案设计的防治措施体系

##### （1）站场线路区

方案批复站场线路布设工程措施浆砌石排水沟（主体已列），临时措施沉砂池、临时排水沟等措施。

##### （2）配套工程区

方案批复配套工程区布设临时措施沉砂池、临时排水沟等措施。

##### （3）景观绿化区

方案批复景观绿化区布设工程措施浆砌石排水沟（主体已列）、浆砌石截水沟（主体已列）、表土剥离、表土回填，植物措施全面整地、植草护（主体已列）坡、绿化工程（主体已列），临时措施临时排水沟、临时急流槽、砖砌排水沟、临时拦挡、临时覆盖等措施。

##### （4）余土堆存区

方案批复余土堆存区布设植物措施全面整地、撒播草籽，临时措施临时排水沟、沉砂池、临时拦挡、临时覆盖等措施。

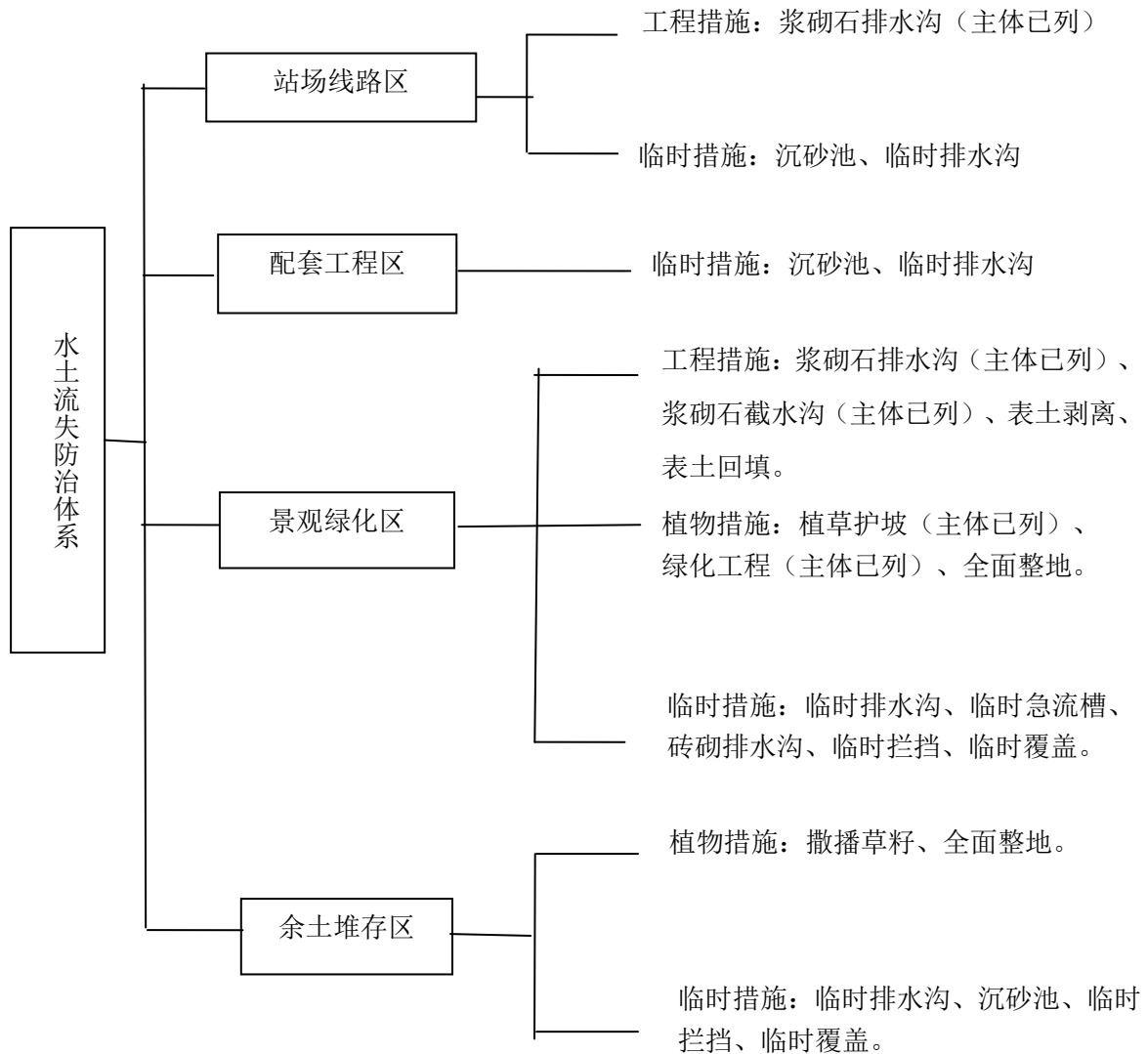


图 3-1 方案批复各区水土流失防治措施体系图

### 3.4.3 实施的防治措施体系

#### （1）站场线路区

实际施工过程中，站场线路区布设工程措施浆砌石排水沟（主体已列）、浆砌石挡土墙、砼挡土墙、骨架护坡，植物措施铺草皮绿化、撒播草籽、种植灌木、全面整地，临时措施沉砂池、临时排水沟等措施。

#### （2）配套工程区

实际施工过程中，配套工程区布设工程措施浆砌石排水沟，植物措施铺草皮、撒播草

籽、全面整地，临时措施临时排水沟、沉砂池等措施。

### (3) 景观绿化区

实际实施过程中，景观绿化区布设工程措施浆砌石排水沟（主体已列）、浆砌石截水沟（主体已列）、表土剥离、表土回填、骨架护坡，植物措施全面整地、植草护（主体已列）坡、绿化工程（主体已列），临时措施临时排水沟、临时急流槽、砖砌排水沟、临时拦挡、临时覆盖等措施。

### (4) 余土堆存区

实际实施过程中，余土堆存区布设工程措施浆砌石排水沟、浆砌石截水沟、喷锚护坡，植物措施施全面整地、铺草皮、撒播草籽、种植树木，临时措施临时排水沟、沉砂池、临时拦挡、临时覆盖等措施。

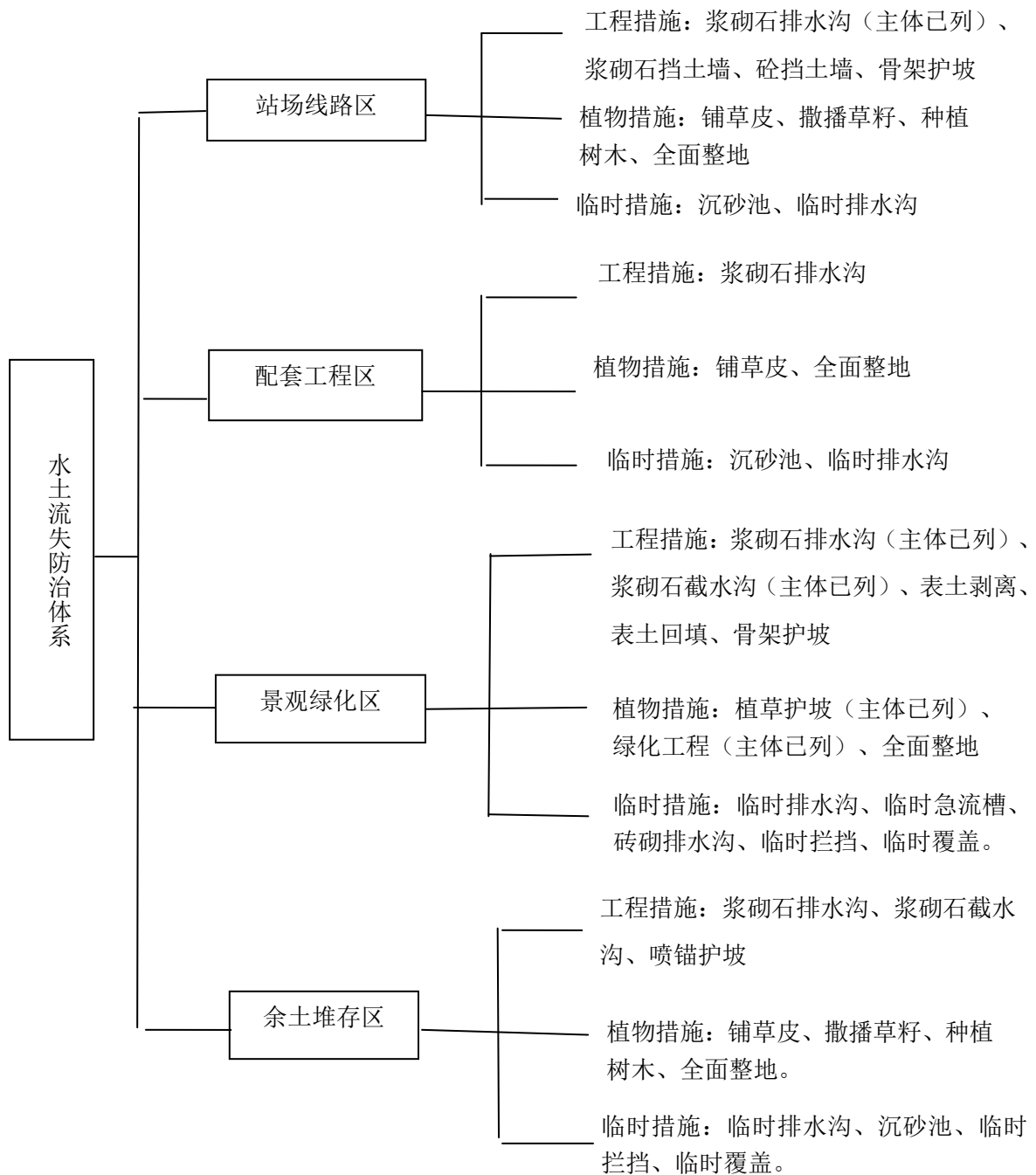


图 3-2 实际各区水土流失防治措施体系图

### 3.4.4 措施布局与方案对照

本工程实际水土保持措施布局与方案设计发生的变化：

（1）实际建设过程中，站场线路防治区布设工程措施增加浆砌石挡土墙、砼挡土墙、骨架护，植物措施增加铺草皮绿化、撒播草籽、种植灌木、土地整治。

（2）实际建设过程中，配套工程防治区布设增加了工程措施浆砌石排水沟，植物措

施铺草皮、土地整治。

(3) 实际建设过程中，景观绿化防治区布设工程措施增加了骨架护坡。

(4) 实际建设过程中，余土堆存防治区布设增加了工程措施浆砌石排水沟、浆砌石截水沟、喷锚护坡，植物措施铺草皮、种植树木。

### 3.4.5 总体布局特点及评价

经过现场调查，工厂站工程的水土保持措施布局有以下特点：

#### (1) 因地制宜、合理布设防治措施

根据项目区汇水情况布设排水沟疏导积水，施工过程中采取适当的临时措施，能有效防治施工过程中土石方挖填搬运造成水土流失；施工后期，系统地设置永久排水系统，做到有序排水，边坡修建喷锚护、浆砌石挡土墙、砼挡土墙和骨架护坡，确保边坡稳定，并对项目区裸露区域绿化美化，符合水土保持要求。

#### (2) 点面结合，防治体系完整

根据工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将工程措施与植物措施相结合，永久措施和临时措施相结合，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系，排水、拦护和绿化工程相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。

本工程各防治区的水土保持措施总体布局较为合理，措施较为全面，在主体工程完工的同时，工程、植物措施已实施完成，目前项目区植物长势好。根据现场查勘，这些防治措施现已正常投入运行，能够起到较好的水土流失防治效果和生态恢复作用。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 水土保持工程措施实施情况评估

#### 3.5.1.1 水土保持工程措施实施情况及完成工程量

##### (1) 站场线路区工程措施

站场线路区实际完成浆砌石排水沟 4665m、浆砌石挡土墙 280m、砼挡土墙 360m、骨架护坡 0.05hm<sup>2</sup>。

##### (2) 配套工程区工程措施

配套工程区实际完成浆砌石排水沟 1200m。

## (3) 景观绿化区工程措施

景观绿化区实际完成浆砌石排水沟 3195m、浆砌石截水沟 1950m、表土剥离、表土回填、骨架护坡 0.64hm<sup>2</sup>。

## (4) 余土堆存区工程措施

余土堆存区实际完成浆砌石排水沟 3970m、浆砌石截水沟 1530m、喷锚护坡 2.40hm<sup>2</sup>。

表 3-3 工程措施实际完成量与设计情况对比表

| 分区    | 措施名称   |        | 单位               | 工程量   |       |       |
|-------|--------|--------|------------------|-------|-------|-------|
|       |        |        |                  | 方案设计  | 实际实施  | 实际-方案 |
| 站场线路区 | 防洪排导工程 | 浆砌石排水沟 | m                | 4670  | 4665  | -5    |
|       | 斜坡防护工程 | 浆砌石挡土墙 | m                | /     | 280   | +280  |
|       |        | 砼挡土墙   | m                | /     | 360   | +360  |
|       |        | 骨架护坡   | hm <sup>2</sup>  | /     | 0.05  | +0.05 |
| 配套工程区 | 防洪排导工程 | 浆砌石排水沟 | m                | /     | 1200  | +1200 |
| 景观绿化区 | 防洪排导工程 | 浆砌石排水沟 | m                | 3200  | 3195  | -5    |
|       |        | 浆砌石截水沟 | m                | 1950  | 1950  | 0     |
|       | 土地整治工程 | 表土剥离   | hm <sup>2</sup>  | 16.46 | 16.46 | 0     |
|       |        | 表土回填   | 万 m <sup>3</sup> | 4.40  | 4.41  | +0.01 |
|       | 斜坡防护工程 | 骨架护坡   | hm <sup>2</sup>  | /     | 0.64  | +0.64 |
| 余土堆存区 | 防洪排导工程 | 浆砌石排水沟 | m                | /     | 3970  | +3970 |
|       |        | 浆砌石截水沟 | m                | /     | 1530  | +1530 |
|       | 斜坡防护工程 | 喷锚护坡   | hm <sup>2</sup>  | /     | 2.40  | +2.40 |

注：“+”表示增加，“-”表示减少

## 3.5.1.2 水土保持工程措施实际实施与方案设计对比分析

水土保持工程措施变化的主要原因有：

(1) 实际建设过程中，由于站场线路有开挖边坡和回填边坡需要防护，确保边坡稳定，因此增加了浆砌石挡土墙、砼挡土墙和骨架护坡。

(2) 实际建设过程中，由于配套工程仓库周边需要排水，因此增加了浆砌石排水沟。

(3) 实际建设过程中，由于景观绿化区边坡需要防护，因此增加了骨架护坡。

(4) 实际建设过程中，由于余土堆存区面积较大，边坡较高，为了确保余土堆存区

边坡稳定，因此增加了浆砌石排水沟、浆砌石截水沟、喷锚护坡。

### 3.5.2 水土保持植物措施实施情况评估

#### 3.5.2.1 水土保持植物措施实施情况及完成工程量

##### (1) 站场线路区植物措施

站场线路区铺草皮  $1.46\text{hm}^2$ ，撒播草籽  $2.66\text{hm}^2$ ，种植树木 1650 株，全面整地  $4.46\text{hm}^2$ 。

##### (2) 配套工程区植物措施

配套工程区铺草皮  $1.91\text{hm}^2$ ，全面整地  $1.91\text{hm}^2$ 。

##### (3) 景观绿化区植物措施

景观绿化区植草护坡  $4.70\text{hm}^2$ ，绿化工程  $14.10\text{hm}^2$ ，全面整地  $14.10\text{hm}^2$ 。

##### (4) 余土堆存区植物措施

余土堆存区铺草皮  $3.25\text{hm}^2$ ，撒播草籽  $17.60\text{hm}^2$ ，种植树木 62730 株，全面整地  $21.55\text{hm}^2$ 。

表 3-4 植物措施实际完成量与设计情况对比表

| 分区    | 措施名称   |      | 单位            | 工程量   |       |        |
|-------|--------|------|---------------|-------|-------|--------|
|       |        |      |               | 方案设计  | 实际实施  | 实际-方案  |
| 站场线路区 | 植被建设工程 | 铺草皮  | $\text{hm}^2$ | 0     | 1.46  | +1.46  |
|       |        | 撒播草籽 | $\text{hm}^2$ | 0     | 2.66  | +2.66  |
|       |        | 种植树木 | 株             | 0     | 1650  | +1650  |
|       | 土地整治工程 | 全面整地 | $\text{hm}^2$ | 0     | 4.64  | +4.64  |
| 配套工程区 | 植被建设工程 | 铺草皮  | $\text{hm}^2$ | 0     | 1.91  | +1.91  |
|       | 土地整治工程 | 全面整地 | $\text{hm}^2$ | 0     | 1.91  | +1.91  |
| 景观绿化区 | 土地整治工程 | 全面整地 | $\text{hm}^2$ | 14.46 | 14.10 | -0.36  |
|       | 植被护坡工程 | 植草护坡 | $\text{hm}^2$ | 4.70  | 3.61  | -1.09  |
|       | 植被建设工程 | 绿化工程 | $\text{hm}^2$ | 14.46 | 14.10 | -0.36  |
| 余土堆存区 | 土地整治工程 | 全面整地 | $\text{hm}^2$ | 25.00 | 21.55 | -3.45  |
|       | 植被建设工程 | 铺草皮  | $\text{hm}^2$ | 0     | 3.25  | +3.25  |
|       |        | 撒播草籽 | $\text{hm}^2$ | 25.00 | 17.60 | -7.40  |
|       |        | 种植树木 | 株             | 0     | 62730 | +62730 |

注：“+”表示增加，“-”表示减少

#### 3.5.2.2 水土保持植物措施实际实施与方案设计对比分析

由表 3-4 可以看出，本工程植物措施工程量发生变化的主要原因有：

(1) 由于站场线路方案设计时未列入植被建设工程和土地治理工程,而实际建过程中,站场线路区铁路和建筑物周边空地地表裸露需要恢复植被,因此增加了铺草皮、撒播草籽、种植树木等的工程量。

(2) 由于配套工程区方案未列入植被建设工程和土地治理工程,而实际建设过程中,配套工程区仓库周边空地地表裸露需要恢复植被,因此增加了铺草皮和土地治理的工程量。

(3) 实际建过程中,景观绿化区根据边坡需要布设了截排水沟和骨架护坡需要占地  $1.09\text{hm}^2$ ,硬化占地  $0.36\text{hm}^2$ ,因此植草护面积相应减少  $1.45\text{hm}^2$ 。

(4) 实际建过程中,余土堆存区根据实际需要增加了工程措施截排水沟、喷锚护坡占地面积,植物措施增加了铺草皮、种植树木占地面积,因此撒播草籽面积相应减少。

### 3.5.3 水土保持临时措施实施情况评估

#### 3.5.3.1 水土保持临时措施实施情况及完成工程量

##### (1) 站场线路区

站场线路区完成沉砂池 12 个,临时排水沟 4665m。

##### (2) 配套工程区

配套工程区完成临时排水沟 8490m,沉砂池 10 个。

##### (3) 景观绿化区

景观绿化区完成临时排水沟 4990m,临时急流槽 795m,砖砌排水沟 100m,临时拦挡 1590m,临时覆盖  $4.98\text{hm}^2$ 。

##### (4) 余土堆存区

余土堆存区完成临时排水沟 2100m,沉砂池 2 个,临时拦挡 2010m,临时覆盖  $20.10\text{hm}^2$ 。

表 3-5 临时措施实际完成量与设计情况对比表

| 防治分区    | 措施名称  | 单位 | 工程量  |      |     | 备注 |
|---------|-------|----|------|------|-----|----|
|         |       |    | 水保方案 | 实际实施 | 增减量 |    |
| 1、站场线路区 | 临时排水沟 | m  | 4670 | 4665 | -5  |    |
|         | 沉沙池   | 个  | 12   | 12   | 0   |    |
| 2、配套工程区 | 临时排水沟 | m  | 8500 | 8490 | -10 |    |



|         |       |                 |      |       |       |  |
|---------|-------|-----------------|------|-------|-------|--|
|         | 沉沙池   | 个               | 10   | 10    | 0     |  |
| 3、景观绿化区 | 临时排水沟 | m               | 5000 | 4990  | -10   |  |
|         | 临时急流槽 | m               | 800  | 795   | -5    |  |
|         | 砖砌排水沟 | m               | 100  | 100   | 0     |  |
|         | 临时拦挡  | m               | 1600 | 1590  | -10   |  |
|         | 临时覆盖  | hm <sup>2</sup> | 5.0  | 4.98  | -0.02 |  |
| 4、余土堆存区 | 临时排水沟 | m               | 2000 | 2100  | +100  |  |
|         | 沉沙池   | 个               | 2    | 2     | 0     |  |
|         | 临时拦挡  | m               | 2000 | 2010  | +10   |  |
|         | 临时覆盖  | hm <sup>2</sup> | 20.0 | 20.10 | +0.10 |  |

### 3.5.3.2 水土保持临时措施实际实施与方案设计对比分析

由表 3-5 可以看出，本工程实施临时措施工程量与方案设计基本一致。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持方案批复投资

根据批复的水土保持方案统计，项目水土保持估算投资为 643.75 万元，其中工程措施投资 214.90 万元、植物措施投资 172.81 万元、临时措施投资 177.10 万元、独立费用 55.68 万元、基本预备费 15.05 万元、水土保持补偿费 8.21 万元。详见表 3-6。

表 3-6 水土保持方案估算投资统计表

| 序号 | 工程或费用名称   | 单位               | 工程量   | 单价(元)     | 合计(万元) |
|----|-----------|------------------|-------|-----------|--------|
| 一  | 工程措施      |                  |       |           | 214.90 |
| 1  | 浆砌石排水沟    | m                | 7870  | 105.76    | 83.23  |
| 2  | 浆砌石截水沟    | m                | 1950  | 105.74    | 20.62  |
| 3  | 表土剥离      | hm <sup>2</sup>  | 16.46 | 26263.67  | 43.23  |
| 4  | 表土回填      | 万 m <sup>3</sup> | 4.40  | 154136.36 | 67.82  |
| 二  | 植物措施      |                  |       |           | 172.81 |
| 1  | 植草护坡      | hm <sup>2</sup>  | 4.70  | 104723.40 | 49.22  |
| 2  | 绿化工程      | hm <sup>2</sup>  | 14.46 | 72959.89  | 105.50 |
| 3  | 全面整地      | hm <sup>2</sup>  | 39.46 | 944.39    | 3.73   |
| 4  | 撒播草籽      | hm <sup>2</sup>  | 25    | 5745.30   | 14.36  |
| 三  | 临时措施      |                  |       |           | 177.10 |
| 1  | 临时排水沟土方开挖 | m <sup>3</sup>   | 8003  | 23.91     | 19.14  |
| 2  | 临时排水沟抹面   | m <sup>2</sup>   | 31834 | 15.72     | 50.04  |
| 3  | 沉沙池土方开挖   | m <sup>3</sup>   | 168   | 3.23      | 0.06   |
| 4  | 沉沙池砖砌     | m <sup>3</sup>   | 104   | 367.76    | 3.82   |
| 5  | 沉沙池抹面     | m <sup>2</sup>   | 307   | 15.72     | 0.48   |
| 6  | 砖砌排水沟土方开挖 | m <sup>3</sup>   | 42    | 23.91     | 0.10   |

|    |                |                 |      |          |               |
|----|----------------|-----------------|------|----------|---------------|
| 7  | 砖砌排水沟砖砌        | m <sup>3</sup>  | 33   | 367.76   | 1.21          |
| 8  | 砖砌排水沟抹面        | m <sup>2</sup>  | 138  | 15.72    | 0.22          |
| 9  | 临时急流槽土方开挖      | m <sup>3</sup>  | 160  | 23.91    | 0.38          |
| 10 | 临时急流槽抹面        | m <sup>2</sup>  | 948  | 15.72    | 1.49          |
| 11 | 编织土袋填筑         | m <sup>3</sup>  | 1080 | 192.97   | 20.84         |
| 12 | 编织土袋拆除         | m <sup>3</sup>  | 1080 | 19.59    | 2.12          |
| 13 | 薄膜覆盖           | hm <sup>2</sup> | 25   | 30733.00 | 76.84         |
| 14 | 其他临时工程         | %               | 2    |          | 0.36          |
| 四  | <b>独立费用</b>    |                 |      |          | <b>55.68</b>  |
| 1  | 建设单位管理费        |                 |      |          | 3.90          |
| 2  | 科研勘察设计费        |                 |      |          | 8.35          |
| 3  | 水土保持监理费        |                 |      |          | 4.88          |
| 5  | 水土保持监测费        |                 |      |          | 18.55         |
| 6  | 水土保持设施验收报告编制费  |                 |      |          | 20.00         |
| 五  | <b>基本预备费</b>   |                 |      |          | <b>15.05</b>  |
| 六  | <b>水土保持补偿费</b> |                 |      |          | <b>8.21</b>   |
| 七  | <b>总投资</b>     |                 |      |          | <b>643.75</b> |

### 3.6.2 实际完成水土保持投资

工程水土保持设施投资全部纳入主体工程投资中。工程完成水土保持投资工程完成水土保持投资 847.62 万元，其中工程措施投资 349.20 万元，植物措施投资 243.67 万元，临时措施投资 177.39 万元，独立费用 54.13 万元，基本预备费 15.02 万元，水土保持补偿费 8.21 万元。详见表 3-7。

表 3-7 完成水土保持投资汇总表

| 序号 | 工程或费用名称     | 单位               | 工程量   | 单价(元)     | 合计(万元)        |
|----|-------------|------------------|-------|-----------|---------------|
| 一  | <b>工程措施</b> |                  |       |           | <b>349.20</b> |
| 1  | 浆砌石挡土墙      | m                | 280   | 110.56    | 3.10          |
| 2  | 砼挡土墙        | m                | 360   | 124.45    | 4.48          |
| 3  | 浆砌石排水沟      | m                | 13030 | 105.74    | 137.78        |
| 4  | 浆砌石截水沟      | m                | 3480  | 105.76    | 36.80         |
| 5  | 骨架护坡        | hm <sup>2</sup>  | 0.69  | 262400.00 | 18.11         |
| 6  | 喷锚护坡        | hm <sup>2</sup>  | 2.40  | 307200.00 | 37.73         |
| 7  | 表土剥离        | hm <sup>2</sup>  | 16.46 | 26263.67  | 43.23         |
| 8  | 表土回填        | 万 m <sup>3</sup> | 4.41  | 154136.36 | 67.97         |
| 二  | <b>植物措施</b> |                  |       |           | <b>243.67</b> |
| 1  | 植草皮护坡       | hm <sup>2</sup>  | 3.61  | 104723.40 | 37.81         |
| 2  | 铺草皮         | hm <sup>2</sup>  | 6.62  | 72959.89  | 48.30         |
| 3  | 绿化工程        | hm <sup>2</sup>  | 14.10 | 72959.89  | 102.87        |

|    |                |                 |       |          |               |
|----|----------------|-----------------|-------|----------|---------------|
| 4  | 种植灌木           | 株               | 64380 | 6.10     | 39.27         |
| 5  | 撒播草籽           | hm <sup>2</sup> | 20.26 | 5745.30  | 11.64         |
| 6  | 全面整地           | hm <sup>2</sup> | 40.02 | 944.39   | 3.78          |
| 三  | <b>临时措施</b>    |                 |       |          | <b>177.39</b> |
| 1  | 临时排水沟土方开挖      | m <sup>3</sup>  | 8032  | 23.91    | 19.20         |
| 2  | 临时排水沟抹面        | m <sup>2</sup>  | 31952 | 15.72    | 50.23         |
| 3  | 沉沙池土方开挖        | m <sup>3</sup>  | 168   | 3.23     | 0.06          |
| 4  | 沉沙池砖砌          | m <sup>3</sup>  | 104   | 367.76   | 3.82          |
| 5  | 沉沙池抹面          | m <sup>2</sup>  | 307   | 15.72    | 0.48          |
| 6  | 砖砌排水沟土方开挖      | m <sup>3</sup>  | 42    | 23.91    | 0.10          |
| 7  | 砖砌排水沟砖砌        | m <sup>3</sup>  | 33    | 367.76   | 1.21          |
| 8  | 砖砌排水沟抹面        | m <sup>2</sup>  | 138   | 15.72    | 0.22          |
| 9  | 临时急流槽土方开挖      | m <sup>3</sup>  | 159   | 23.91    | 0.38          |
| 10 | 临时急流槽抹面        | m <sup>2</sup>  | 978   | 15.72    | 1.54          |
| 11 | 编织土袋填筑         | m <sup>3</sup>  | 1085  | 192.97   | 20.94         |
| 12 | 编织土袋拆除         | m <sup>3</sup>  | 1085  | 19.59    | 2.13          |
| 13 | 薄膜覆盖           | hm <sup>2</sup> | 25.08 | 30733.00 | 77.08         |
| 四  | <b>独立费用</b>    |                 |       |          | <b>54.13</b>  |
| 1  | 建设单位管理费        |                 |       |          | 3.90          |
| 2  | 科研勘察设计费        |                 |       |          | 8.35          |
| 3  | 水土保持监理费        |                 |       |          | 4.88          |
| 5  | 水土保持监测费        |                 |       |          | 18.00         |
| 6  | 水土保持设施验收报告编制费  |                 |       |          | 19.00         |
| 五  | <b>基本预备费</b>   |                 |       |          | <b>15.05</b>  |
| 六  | <b>水土保持补偿费</b> |                 |       |          | <b>8.21</b>   |
| 七  | <b>总投资</b>     |                 |       |          | <b>847.62</b> |

### 3.6.3 投资比较及变化原因

工程水土保持设施实际完成投资 847.62 万元，与方案批复的投资相比增加了 203.97 万元投资，详见表 3-8，变化的原因分析如下：

（1）工程措施投资：工程措施比方案投资增加了 134.30 万元，由于根据施工实际情况，站场线路区增加了浆砌石挡土墙、砼挡土墙和骨架护坡，景观绿化区增了骨架护坡，余土堆存区增加了浆砌石排水沟、截水沟和喷锚护坡，因此工程投资相应增加了。

（2）植物措施投资比方案投资增加了 70.86 万元，由于根据施工实际情况，站场线路区增加了铺草皮、撒播草籽、种植树木、全面整地，配套工程区增加了铺草皮、全面整地，余土堆存区增加了铺草皮、种植树木，因此，工程投资相应增加了。

(3) 临时措施投资比方案增加了 0.29 万元，基本平衡，。

(4) 独立费比方案减少了 1.55 万元，源于监测费和验收报告编制费减少了。

表 3-8

水土保持措施投资对比分析表

| 序号 | 工程或费用名称   | 投 资 (万元) |        |         |
|----|-----------|----------|--------|---------|
|    |           | 水保方案     | 实际实施   | 实际-方案   |
| 一  | 工程措施      | 214.90   | 349.20 | +134.30 |
| 1  | 浆砌石挡土墙    | 0        | 3.10   | +3.10   |
| 2  | 砼挡土墙      | 0        | 4.48   | +4.48   |
| 3  | 浆砌石排水沟    | 83.23    | 137.78 | +54.55  |
| 4  | 浆砌石截水沟    | 20.62    | 36.80  | +16.18  |
| 5  | 骨架护坡      | 0        | 18.11  | +18.11  |
| 6  | 喷锚护坡      | 0        | 37.73  | +37.73  |
| 7  | 表土剥离      | 43.23    | 43.23  | 0       |
| 8  | 表土回填      | 67.82    | 67.97  | +0.15   |
| 二  | 植物措施      | 172.81   | 243.67 | +70.86  |
| 1  | 植草皮护坡     | 49.22    | 37.81  | -11.41  |
| 2  | 铺草皮       | 0        | 48.30  | +48.30  |
| 3  | 绿化工程      | 105.50   | 102.87 | -2.63   |
| 4  | 种植灌木      | 0        | 39.27  | +29.27  |
| 5  | 撒播草籽      | 14.36    | 11.64  | -2.72   |
| 6  | 全面整地      | 3.73     | 3.78   | 0       |
| 三  | 临时措施      | 177.10   | 177.39 | +0.29   |
| 1  | 临时排水沟土方开挖 | 19.14    | 19.20  | +0.06   |
| 2  | 临时排水沟抹面   | 50.04    | 50.23  | +0.19   |
| 3  | 沉沙池土方开挖   | 0.06     | 0.06   | 0       |
| 4  | 沉沙池砖砌     | 3.82     | 3.82   | 0       |
| 5  | 沉沙池抹面     | 0.48     | 0.48   | 0       |
| 6  | 砖砌排水沟土方开挖 | 0.10     | 0.10   | 0       |
| 7  | 砖砌排水沟砖砌   | 1.21     | 1.21   | 0       |
| 8  | 砖砌排水沟抹面   | 0.22     | 0.22   | 0       |
| 9  | 临时急流槽土方开挖 | 0.38     | 0.38   | 0       |
| 10 | 临时急流槽抹面   | 1.49     | 1.54   | +0.05   |
| 11 | 编织土袋填筑    | 20.84    | 20.94  | +0.10   |
| 12 | 编织土袋拆除    | 2.12     | 2.13   | +0.01   |
| 13 | 薄膜覆盖      | 76.84    | 77.08  | +0.24   |
| 14 | 其他临时工程    | 0.36     | 0      | -0.36   |

|   |               |        |        |         |
|---|---------------|--------|--------|---------|
| 四 | 独立费用          | 55.68  | 54.13  | -1.55   |
| 1 | 建设单位管理费       | 3.90   | 3.90   | 0       |
| 2 | 科研勘察设计费       | 8.35   | 8.35   | 0       |
| 3 | 水土保持监理费       | 4.88   | 4.88   | 0       |
| 5 | 水土保持监测费       | 18.55  | 18.00  | -0.55   |
| 6 | 水土保持设施验收报告编制费 | 20.00  | 19.00  | -1.00   |
| 五 | 基本预备费         | 15.05  | 15.05  | 0       |
| 六 | 水土保持补偿费       | 8.21   | 8.21   | 0       |
| 七 | 总投资           | 643.75 | 847.62 | +203.87 |

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法定代表为质量第一责任人的质量管理体系。按照国家有关规定，积极参与工程建设全过程和全方位的监控工作。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

#### 4.1.2 施工单位质量保证体系和管理制度

施工单位成立以项目指挥长为组长、各相关部门参加的质量管理领导小组，对承包项目的施工质量负责。施工单位按照投标承诺和合同约定，设置现场施工管理机构，配备合格的项目经理、技术负责人和质量负责人并明确其质量责任。

严格执行“三按九不”制度，即按设计文件施工、按工艺规程操作、按验收标准检验；人员未经培训合格不准上岗、设备仪器未经鉴定合格不准使用、开工条件未经审查合格不准开工、工程未经换手测量合格不准动工、工序未经技术交底不准施工、原材料未经检验合格不准使用、上道工序未经检查合格不准进入下道工序、隐蔽工程未经检查不准覆盖、工程未经检查合格不准验工计价。严格执行“三检”制度，即工班完成后自检、工班之间交接互检和专职质检工程师检查。严格工序报检制度，每道工序完工并自检合格后，填写检查记录表，报监理工程师检查验收，需要设计人员参加检查的工序，由监理

工程师会同设计人员共同检查验收，只有经监理工程师签字合格，才可进入下道工序施工。

施工完成后，依据相关规程规范要求验收，验收前编报验收计划上报监理单位 and 建设单位审核，并按审核后的验收计划组织验收。

施工单位质量管理机构图见图 4-1。

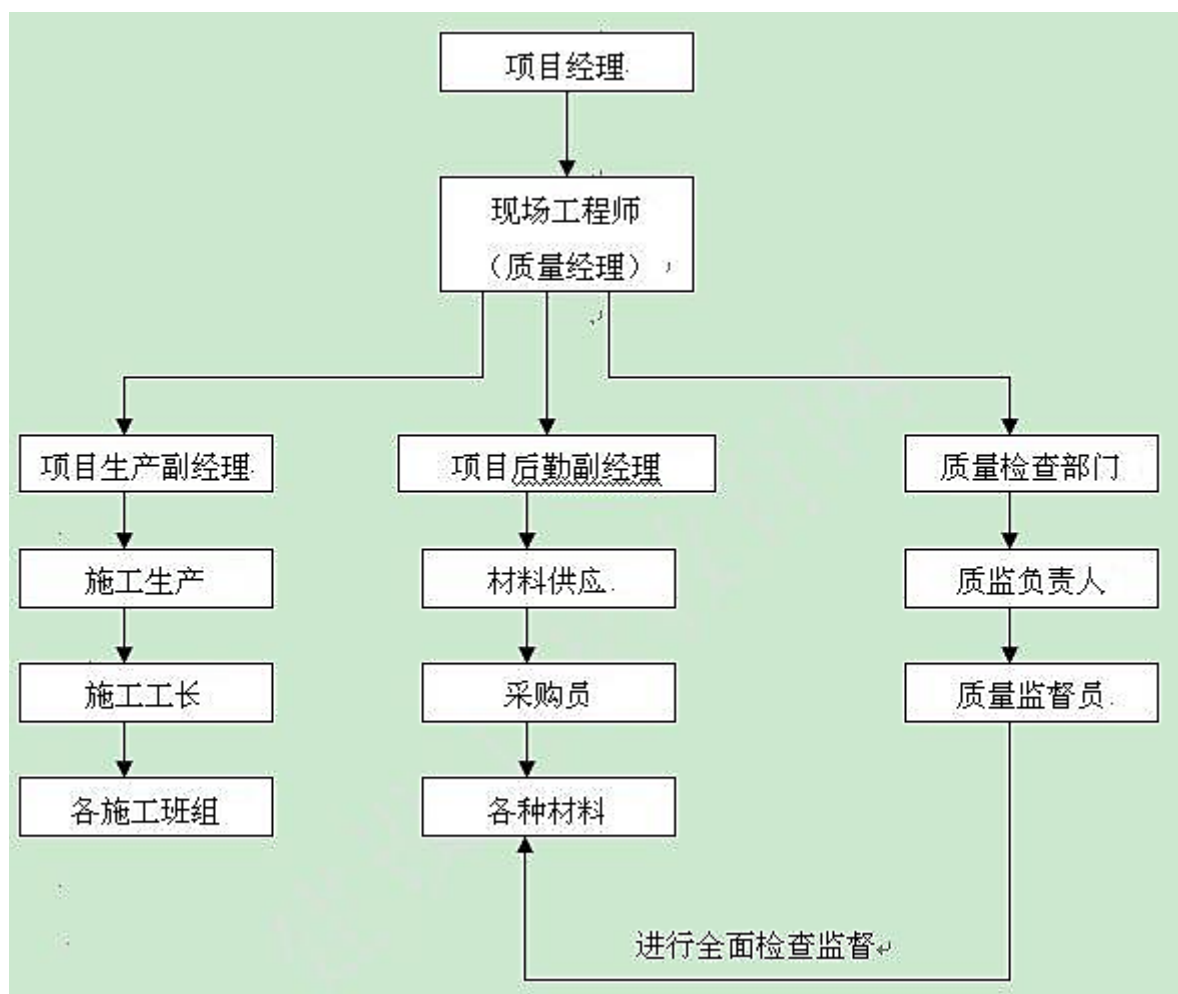


图 4-1 施工单位质量管理机构图

#### 4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

监理单位对本项目实施监理（含水土保持工程）。监理部建立和完善了工程质量保证体系，实现对工程质量的全过程监控。具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、加强技术培训、积极开展 QC 小组活动、明确质量目标责任制、强化企业质量自控能力、工艺控制、工程材料控制、施工操作控制等手段，使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

#### 4.1.4 设计单位质量保证体系和管理制度

设计单位根据水土保持法律、法规要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，设计符合工程实际的水土保持措施，尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

#### 4.1.5 质量监督单位质量保证体系和管理制度

工程质量管理实行“政府监督、社会管理、企业自检”三级质量保证体系，实行“业主管理、社会监督”的双向质量监管方案，各负其责，齐抓共管，确保工程质量优良目标的实现。业主、承包人、监理人员均自觉接受上级部门的检查监督，对检查提出的工程质量问题及时按要求进行整改。

通过政府部门的监督，建设、监理和施工单位的质量管理文件等规章制度的建设和实施，工程建设的质量管理体系建立起来，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理的奠定坚实的基础。

综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

### 4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

#### 4.2.1 项目划分及结果

水土保持措施划分为 4 个单位工程，17 个分部工程，42 个单元工程。

#### 4.2.2 各防治区工程质量评定

单元工程质量由承建单位组织评定，监理单位复核。在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已经处理完毕时，建设单位组织各参建单位开展各分部工程的自查初验工作。在各参建单位的共同努力下，现工程各项水土保持措施基本完成，分部工程、单元工程质量评定结果总体合格，详见表 4-1。



表 4-1 水土保持工程措施质量评定项目划分表

| 防治分区  | 单位工程   | 分部工程  | 单元工程 | 质量评定 |    |     |
|-------|--------|-------|------|------|----|-----|
|       |        |       |      | 优良   | 合格 | 不合格 |
| 站场线路区 | 防洪排导工程 | 排水沟   | 4    |      | √  |     |
| 站场线路区 | 防护工程   | 挡土墙   | 2    |      | √  |     |
| 站场线路区 | 防护工程   | 骨架护坡  | 1    |      | √  |     |
| 站场线路区 | 护坡工程   | 植草护坡  | 1    |      | √  |     |
| 站场线路区 | 土地整治工程 | 土地整治  | 3    |      | √  |     |
| 站场线路区 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 3    |      | √  |     |
| 配套工程区 | 防洪排导工程 | 排水沟   | 2    |      | √  |     |
| 配套工程区 | 土地整治工程 | 土地整治  | 3    |      | √  |     |
| 配套工程区 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 3    |      | √  |     |
| 景观绿化区 | 防洪排导工程 | 排水沟   | 2    |      | √  |     |
| 景观绿化区 | 防护工程   | 骨架护坡  | 2    |      | √  |     |
| 景观绿化区 | 护坡工程   | 植草护坡  | 2    |      | √  |     |
| 景观绿化区 | 土地整治工程 | 土地整治  | 2    |      | √  |     |
| 景观绿化区 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 2    |      | √  |     |
| 余土堆存区 | 防洪排导工程 | 排水沟   | 2    |      | √  |     |
| 余土堆存区 | 护坡工程   | 喷锚护坡  | 2    |      | √  |     |
| 余土堆存区 | 土地整治工程 | 土地整治  | 3    |      | √  |     |
| 余土堆存区 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 3    |      | √  |     |

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程不设弃渣场。本工程余土作为后续项目用地临时堆放在钢铁基地 3 号余土堆存区，余土堆存区占地面积 24.88hm<sup>2</sup>，堆土高度约 11m，余土堆存区东、南面分级削坡和修建骨架植草护坡，西面修建喷锚护坡，边坡喷锚采用 4mm 冷拔丝网（孔距 150mm×150mm）作为喷锚固定件，用 600mm 竹篙作为支撑件，上覆盖 80mm 厚细石混凝土稳定边坡。北面边坡下部 6m 高边坡喷锚护坡以稳定边坡，上部边坡植树、植草及薄膜覆盖保护边坡。余土堆存区内部和周边修建了浆砌石截水沟和排水沟及时疏通排水，

确保余土堆存区内部不积水。由于余土堆存区独立堆高，没有其它集雨面积汇水，因此其本身集雨水面积较小。余土堆存区通过工程措施边坡加固，截排水畅通，植物措施保土固土作用和临时措施治理及经过 2 年多运行观测，余土堆存区运行是稳定的。

#### **4.4 总体质量评价**

工程水土保持工程质量指标全部达到设计要求，挡土墙、护坡、截排水沟等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95%以上。各分部工程、单位工程质量全部合格，工程总体质量合格。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

工程水土保持工程各项防治措施已经完成，目前已投入使用。经自查自验，水土保持措施运行良好，防治效果明显，达到水土保持方案确定的防治目标。

截（排）水沟等措施布局合理，设计满足要求，基本没有发生坍塌、水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，整体绿化景观效果好，质量合格。

从各项设施的运行情况看，已建设施运行安全稳定，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

依据自查初验资料和验收调查复核，本工程扰动土地整治面积  $90.19\text{hm}^2$ ，其中林草植物措施面  $44.95\text{hm}^2$ ，工程措施面积  $5.51\text{hm}^2$ ，建筑物及硬化固化  $38.23\text{hm}^2$ ，水土流失总面积  $51.96\text{hm}^2$ ，水土流失治理达标面积  $50.46\text{hm}^2$ ，项目建设区扰动土地整治率为 98.2%，水土流失总治理度为 97.1%，达到了批复方案设定的目标值。详见表 5-1、表 5-2、表 5-4。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

| 防治分区  | 防治责任面积 (hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> ) |      |          |       | 扰动土地整治率 (%) |
|-------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------|----------|-------|-------------|
|       |                           |                           | 植物措施                        | 工程措施 | 建筑物及硬化固化 | 合计    |             |
| 站场线路区 | 37.02                     | 37.02                     | 4.12                        | 1.35 | 30.75    | 36.22 | 97.8        |
| 配套工程区 | 9.13                      | 9.13                      | 2.27                        | 0.12 | 6.74     | 9.13  | 100         |
| 景观绿化区 | 19.16                     | 19.16                     | 17.71                       | 1.09 | 0.36     | 19.16 | 100         |
| 余土堆存区 | 24.88                     | 24.88                     | 20.85                       | 2.95 | 0.38     | 24.18 | 97.2        |
| 合计    | 90.19                     | 90.19                     | 44.95                       | 5.51 | 38.23    | 88.69 | 98.3        |

表 5-2 水土流失总治理度计算表

| 防治分区  | 水土流失面积 (hm <sup>2</sup> ) | 水土流失防治的面积 (hm <sup>2</sup> ) |      |       | 水土流失总治理度 (%) |
|-------|---------------------------|------------------------------|------|-------|--------------|
|       |                           | 植物措施                         | 工程措施 | 小计    |              |
| 站场线路区 | 6.27                      | 4.12                         | 1.35 | 5.47  | 87.2         |
| 配套工程区 | 2.39                      | 2.27                         | 0.12 | 2.39  | 100          |
| 景观绿化区 | 18.80                     | 17.71                        | 1.09 | 18.80 | 100          |
| 余土堆存区 | 24.50                     | 20.85                        | 2.95 | 23.80 | 97.1         |
| 合计    | 51.96                     | 44.95                        | 5.51 | 50.46 | 97.1         |

### 5.2.2 拦渣率

本工程无弃渣，挖方就地平整于线路区，无需运至弃土场，经计算，拦渣率达 96%以上。

### 5.2.3 水土流失控制比

项目区容许土壤流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，经现场查勘，水土保持措施落实到位，植被生长较好，与原地貌影像进行比较后，估算项目区平均土壤侵蚀模数达到  $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.0。

### 5.2.4 生态环境和土地生产力恢复

项目区防治责任范围为  $90.19\text{hm}^2$ ，可恢复植被面积为  $46.45\text{hm}^2$ ，区内恢复植被面积为  $44.95\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率为 96.8%，达到方案目标值 92%；林草覆盖率为

49.8%，达到水土保持方案目标值 40%。林草植被恢复率及林草覆盖率详细分析详见表 5-3、4。

5-3 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

| 防治分区  | 防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> ) | 可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> ) | 林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> ) | 林草植被恢复率 (%) | 林草覆盖率 (%) |
|-------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------|-----------|
| 站场线路区 | 37.02                       | 4.92                         | 4.12                       | 93.7        | 11.1      |
| 配套工程区 | 9.13                        | 2.27                         | 2.27                       | 100         | 24.9      |
| 景观绿化区 | 19.16                       | 17.71                        | 17.71                      | 100         | 92.4      |
| 余土堆存区 | 24.88                       | 21.55                        | 20.85                      | 96.8        | 83.8      |
| 合计    | 90.19                       | 46.45                        | 44.95                      | 96.8        | 49.8      |

5-4 方案目标值达标情况统计表

| 项目           | 方案确定目标值 | 监测值  | 达标情况 |
|--------------|---------|------|------|
| 扰动土地整治率 (%)  | 90      | 98.3 | 达标   |
| 水土流失总治理度 (%) | 82      | 97.1 | 达标   |
| 土壤流失控制比      | 1.0     | 1.0  | 达标   |
| 拦渣率 (%)      | 90      | 96.0 | 达标   |
| 林草植被恢复率 (%)  | 92      | 96.8 | 达标   |
| 林草覆盖率 (%)    | 40      | 49.8 | 达标   |

### 5.3 公众满意度调查

在验收工作过程中，共向周边群众发放并收回 26 份水土保持公众调查表问卷。调查的内容主要包括以下五个方面：对项目的了解情况、项目建设的益处、项目建设过程中产生的水土流失问题、项目水土保持设施的防治效果、对项目投入试运行的态度及水土保持意见等；调查的对象主要为干部、工人、农民、学生，包括有老年人、中年人、青年人等，其中男性 15 人，女性 11 人。在调查工作过程中，被访问者对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被访者肯定了宝钢湛江钢铁有限公司在水土保持方面所做的工作。调查结果显示，70%的人认为水土保持设施防治效果明显，80%的人认为项目水土保持工作做得出色，60%的人认为水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

宝钢湛江钢铁有限公司作为项目法人，对工程的策划，资金筹措、建设实施、经营管理、债务偿还和资产保值增值实行全过程负责。为加强工程建设的指挥管理，提高管理效率，各部门分工明确，各司其职。项目部主要工作职责是宏观管理、负责与地方关系的协调、拆迁、工作中的重大问题的决策，主持监理、土建工程、绿化工程、主要工程材料等招标工作，审查工程变更、工程计量支付等；财务部负责资金筹措及按时付款。项目部派专人负责水土保持工程的具体管理工作。

### 6.2 规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，广东电网有限责任公司广州供电局制定了详细的《工程管理手册》，仅工程管理就从创优规划、项目建设、技术管理、质量管理、水土保持措施、到项目工程验收，共制定了十多项制度，包括《工程变更设计管理细则》、《工程进度管理制度》、《工程质量管理办法》、《监理检查制度》、《安全管理细则》、《建筑工程档案管理实施细则》等。工程建设中的每一个环节都有专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理较为规范。将水土保持列入工程建设的重要内容做了专门的规定。

监理单位专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》、《监理规划》、《监理实施细则》、《质量监督检查大纲》等制度；施工承包单位也建立了健全而强有力的施工管理体系和具体的各项施工管理措施，确定了工程施工的检验和验收程序等方法，并在健全施工组织机构的基础上，建立了工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

### 6.3 建设管理

主体工程于 2016 年 12 月开工，2018 年 6 月完工，水土保持工程作为主体工程

的必要措施，始终随着主体工程同步建设。水土保持工程没有进行单独招标，而是将其建设内容纳入主体工程进行招标，计入各标段工程量进行招标施工。标书的合同工程量主要内容为固定工程量，施工中需要采取的临时防护工程没有写入合同工程量，但对水土保持要求和施工中应采取的措施明确地写进了合同，制定了考核办法和奖罚措施。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资、安全控制，将水土保持工程的施工材料采购、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证和政府监督的质量保证体系。有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，都是具备施工资质、一定的技术、人才、经济实力的较大型企业，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了水土保持工程质量与林草的成活率和保存率。工程投产之前进行的质量监督验收检查表明，所检关键项目和一般项目均符合设计文件及施工规范的要求，质量等级综合评定为合格。

## 6.4 水土保持监测

建设单位委托广东河海工程咨询有限公司开展监测工作，自 2017 年 6 月起，监测单位累计完成了 12 个季度的水土保持监测工作。收集了项目的设计资料、监理资料、施工资料；沿线拍摄了施工影像资料，以实时掌握水土流失的实际情况，按时编制与提交了监测季度报告，并于 2020 年 5 月编制完成了《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持监测总结报告》。

本项目自然恢复期间的土壤侵蚀强度现已逐步恢复至轻微侵蚀~轻度侵蚀，即土壤侵蚀强度恢复至为  $500t/(km^2 \cdot a)$  及以下。监测结果表明，本工程在建设过程中采取了较完善的水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已初步发挥效益，水土保持措施防治效果较好。

## 6.5 水土保持监理

建设单位按相关规定，委托广东铁路建设监理有限公司和中国华西工程设计建设有限公司承担本工程的监理工作，水土保持监理由主体工程监理单位同时执行。

水土保持监理单位根据《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》、《水利工程建设监理规定》和工程实际，成立了监理部，编写了水土保持监理实施细则，主要对水土保持方案的落实情况应采取的监理方式进行了规定，确保切实起到为工程认真贯彻落实水土保持“三同时”制度起到监管作用。

施工现场检查制度：水土保持监理对工程施工现场的水土保持工程实施情况进行不定期巡视监理工作。

水土保持监理工作按以下程序执行：

(1) 如发现施工现场存在水土保持问题，监理人员以口头或书面文件形式提出意见呈报建设单位工程建设管理部门。

(2) 建设单位工程建设管理部门对查处意见进行审核并同意后，由监理单位下发施工单位。

(3) 施工单位完成整改后报主体工程监理单位，并同时进行验收。

(4) 监理单位将验收情况呈报建设单位。

日常工作中出现重大水土保持问题，如水土保持与工程进度发生冲突、水土保持措施涉及经济费用等问题时，监理部及时向建设单位报告并提出建议和意见，供建设单位决策。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程现场各项水土保持措施落实较完善，水行政主管部门未出具书面整改意见。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据湛江市对《宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案》的批复，本项目需要缴纳水土保持补偿费 8205 元，建设单位已依法足额缴纳。



## 6.8 水土保持设施管理维护

建设单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由基建部具体牵头承办。施工期内的管护由施工单位承担，交付使用后由输电管理所负责管理，并安排专人负责水土保持的维护，确保水土保持设施能够持续发挥效益。

## 7 结论及下阶段工作安排

### 7.1 结论

工程水土保持方案设计的水土保持防护措施基本得到落实，并逐步发挥效益，工程区水土流失基本得到治理，水土保持设施能持续有效运行，基本完成了方案批复的防治任务。

项目建设区实施的水土保持措施主要包括：浆砌石挡土墙 280m，砼挡土墙 360m，浆砌石排水沟 13030m，浆砌石截水沟 3480m，骨架护坡 0.69hm<sup>2</sup>，喷锚护坡 2.40hm<sup>2</sup>，表土剥离 16.46hm<sup>2</sup>，表土回填 4.41 万 m<sup>3</sup>；植草护坡 3.61hm<sup>2</sup>，铺草皮 6.62hm<sup>2</sup>，绿化工程 14.10hm<sup>2</sup>，全面整地 40.02hm<sup>2</sup>，撒播草籽 20.26hm<sup>2</sup>；临时排水沟土方开挖 8032m<sup>3</sup>，临时排水沟抹面 31952m<sup>2</sup>，沉沙池土方开挖 168m<sup>3</sup>，沉沙池抹面 307m<sup>2</sup>，砖砌排水沟土方开挖 42m<sup>3</sup>，砖砌排水沟砖砌 33m<sup>3</sup>，砖砌排水沟抹面 138m<sup>2</sup>，临时急流槽土方开挖 159m<sup>3</sup>，临时急流槽抹面 978m<sup>2</sup>，编织土袋临时拦挡 1085m<sup>3</sup>，临时覆盖 25.08hm<sup>2</sup>。工程完成水土保持投资 847.62 万元，其中工程措施投资 349.20 万元、植物措施投资 243.67 万元、临时措施投资 177.39 万元、独立费用 54.13 万元、基本预备费 15.02 万元，水土保持补偿费 8.21 万元。工程扰动土地整治率为 98.3%，水土流失总治理度为 97.1%，拦渣率为 96%，截至到 2020 年 4 月土壤侵蚀模数约 500t/(km<sup>2</sup>·a)、土壤流失控制比达到 1.0，林草植被恢复率为 96.8%，林草覆盖率为 49.8%。指标达到方案目标值，各项指标满足现行水土保持防治标准。

本工程依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监测工作，缴纳了水土保持补偿费。已建成的水土保持设施外观质量总体合格。本工程水土流失防治任务基本完成，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、林草植被恢复率及林草覆盖率均达到批复水土保持方案的防治目标。水土保持设施的后续管理、维护责任已落实，具备验收条件。

## 7.2 下阶段工作安排

根据有关法规文件规定，水土保持工程竣工验收并投入使用后，永久征用土地范围内的水土保持工程由宝钢湛江钢铁有限公司接管和使用，根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规和有关文件的规定，制定出具体的工程维修管理养护办法，确保管辖范围内的水土保持工程的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程的持续效益。

### 7.2.1 遗留问题

工程现阶段不存在影响验收的问题，但为了持续有效地发挥水土保持措施的效益，下阶段应加强对现有水土保持措施的管养。

### 7.2.2 处理措施

为进一步做好工程水土保持工作，下阶段工作内容主要为：

- (1) 加强对已建成水土保持设施的管护，发现损坏情况，及时修复处理；
- (2) 加强管理、维护各防治分区的植物设施，以保证其正常发挥水土保持功能。。

## 8 附件与附图

### 8.1 附件

- (1) 工程建设及水土保持大事记；
- (2) 工程可行性研究报告的批复；
- (3) 水土保持方案批复文件；
- (4) 项目核准的批复；
- (5) 工程初步设计的批复；
- (6) 分部工程验收签证和单位工程验收签证资料；
- (7) 重要水土保持单位工程验收核查照片；
- (8) 水土保持补偿费票据；
- (9) 工程竣工报告；
- (10) 质量监督报告。

### 8.2 附图

- (1) 工程平面布置图；
- (2) 水土流失防治责任范围及措施布置示意图；
- (3) 项目建设前、后遥感影像图；
- (4) 水土保持措施竣工图。

## (1) 工程建设及水土保持大事记

工程大事记

| 时间         | 记事内容                                               | 记录人 |  |
|------------|----------------------------------------------------|-----|--|
| 2017.8.1   | 宝钢广东湛江钢铁基地项目二厂站工程（到发场站）正式开工                        | 王福忠 |  |
| 2017.8.22  | 开始搅拌桩施工                                            | 王福忠 |  |
| 2017.8.23  | 建设单位现场检查工作                                         | 王福忠 |  |
| 2017.9.11  | 召开监理例会，传达业主会议精神，部署现场质量安全工作                         | 王福忠 |  |
| 2017.9.15  | CFC 桩抽芯样完好                                         | 王福忠 |  |
| 2017.9.26  | 建设单位现场检查工作                                         | 王福忠 |  |
| 2017.10.12 | 砂涵洞验收                                              | 王福忠 |  |
| 2017.10.15 | 综合楼打桩施工                                            | 王福忠 |  |
| 2017.11.8  | CFC 桩完成检测                                          | 王福忠 |  |
| 2017.11.23 | 综合楼，一层、二层楼面砼浇筑完成，第三层楼面绑扎钢筋。                        | 王福忠 |  |
| 2017.11.23 | 轨道工程：道碴整平，累计 2300m <sup>3</sup> ，进场 310 条 12.5m 钢轨 | 王福忠 |  |
| 2017.12.16 | 宝钢广东湛江钢铁基地项目二厂站工程（到发场站）竣工                          | 王福忠 |  |
|            |                                                    |     |  |
|            |                                                    |     |  |

工程大事记

| 时间         | 记事内容                   | 记录人 |  |
|------------|------------------------|-----|--|
| 2016.12.20 | 编组场铁路路基工程正式开工          | 蒋达华 |  |
| 2016.12.13 | 图纸汇审                   | 蒋达华 |  |
| 2017.3.9   | 工管部月度质量现场检查及会议         | 蒋达华 |  |
| 2017.4.8   | 工厂站1号电气室基础设施           | 王成湘 |  |
| 2017.4.13  | 铁路路基片石砌筑排水沟工程竣工验收      | 蒋达华 |  |
| 2017.4.13  | 工厂站房建工程施工存在安全隐患及现场文明检查 | 蒋达华 |  |
| 2017.4.20  | 工厂站调车构造柱验收             | 蒋达华 |  |
| 2017.5.12  | 铁路工厂站生活区更衣楼基础构造柱、地圈梁验收 | 蒋达华 |  |
| 2017.6.12  | 站房二楼楼面 C30 砼浇筑验收       | 蒋达华 |  |
| 2017.10.23 | 钢丝绳围墙基础 C25 砼浇筑验收      | 蒋达华 |  |
| 2017.7.2   | 铁路路基围墙基础浇筑验收           | 蒋达华 |  |
| 2017.11.14 | 轨道楼控制室中间层基础验收          | 蒋达华 |  |
| 2017.12.25 | 工厂站房建设主体完成             | 蒋达华 |  |
| 2018.2.16  | 轨枕及钢轨铺设完成10600米        | 蒋达华 |  |
| 2018.4.28  | 编组场铁路路基工程竣工            | 蒋达华 |  |
|            |                        |     |  |

水上保持大事记

| 时间         | 记事内容                     | 记录人 |
|------------|--------------------------|-----|
| 2013.5.10  | 宝山钢铁股份有限公司批复了本2号可研报告     | 牛强  |
| 2017.9.8   | 湛江市水务局批复了本2号水土保持方案       | 牛强  |
| 2013.9.23  | 湛江市经济技术开发局发展改革和招商局核准了本2号 | 牛强  |
| 2014.1.28  | 宝山钢铁股份有限公司批复了本2号初步设计报告   | 牛强  |
| 2016.12.20 | 工程开工                     |     |
| 2018.3.18  | 挡土墙验收                    | 牛强  |
| 2018.4.28  | 工程竣工                     | 牛强  |
|            |                          |     |
|            |                          |     |
|            |                          |     |
|            |                          |     |
|            |                          |     |
|            |                          |     |

(2) 工程可行性研究报告的批复

## 宝山钢铁股份有限公司文件

宝钢股份〔2013〕139号

---

### 关于宝钢广东湛江钢铁基地项目 可行性研究报告的批复

宝钢湛江钢铁有限公司：

你公司上报的《关于宝钢广东湛江钢铁基地项目可行性研究报告批复的请示》已收悉，经集团公司董事会和总经理办公会、股份公司董事会和总经理办公会对《宝钢广东湛江钢铁基地项目可行性研究报告》（第三版）及优化调整方案多次审议，原则同意项目建设，现批复如下：

一、根据国家发展和改革委员会下发的“国家发展改革委关于广东湛江钢铁基地项目核准的批复”（发改产业[2012]1507号）；为贯彻落实国家《钢铁产业调整和振兴规划》，实现粤沪两地钢铁产业战略调整；为紧密契合宝钢集团战略发展规划，钢铁主业形成“两角一边”的战略格局；为充分发挥珠三角地域市场优势及宝钢多年积累的生产技术优势，并与广东省良好的资源条

- 1 -



件结合；为配合上海地区钢铁工业结构调整，优化产业布局，推动区域经济协调发展，有必要在华南地区建设现代化的钢铁基地。

二、项目选址于广东省湛江市东海岛，总图布置请充分考虑厂界与周边区域规划的总体协调，保持适当的防护间距，为企业今后发展保留必要的发展空间和环境空间。

三、建设总体目标：以简单、高效、低成本为原则，秉持循环经济和节约型社会理念，将湛江钢铁基地建设成现代化、生态化、高效益，具有国际竞争力的碳钢精品基地，并与上海基地、梅山基地协同发展；同时，成为清洁生产、资源节约、环境良好的生态工业园，成为发展循环经济的示范区。

四、建设规模：按照一次规划、分步实施的原则，在国家核准的项目范围内，本项目先期建设规模为年产铁水 823 万吨、钢水 892.8 万吨、连铸坯 874.9 万吨、钢材 689 万吨（其中：热轧商品材 310 万吨，冷轧商品材 220 万吨，厚板 159 万吨）；后续工程另行审批。

五、产品定位及产品大纲：

1. 产品定位：以华南地区为目标市场并辐射东南亚，满足目标市场中高端碳钢板材产品需求。主要品种包括热轧板、冷轧薄板、热镀锌板及宽厚板等，同时具备热轧超高强钢生产能力。主要目标行业为汽车、家电、集装箱、工程机械、造船、建筑等。

## 2. 产品大纲:

## 2030 冷轧产品大纲

| 产 品      |     | 规 格 (mm)                |               | 品 种     | 年产量    |    | 备 注               |
|----------|-----|-------------------------|---------------|---------|--------|----|-------------------|
|          |     | 厚 度                     | 宽 度           |         | t      | %  | 后处理               |
| 普冷产品     | 软钢  | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 |               | CQ      | 100000 | 10 | 涂油                |
|          |     |                         |               | DQ      | 100000 | 10 |                   |
|          |     |                         |               | DDQ     | 250000 | 25 |                   |
|          |     |                         |               | EDDQ    | 150000 | 15 |                   |
|          |     |                         |               | SEDDQ   | 200000 | 20 |                   |
|          | 小 计 |                         |               | 800000  | 80     |    |                   |
|          | 高强钢 | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 | 340≤TS≤440MPa | 140000  | 14     |    |                   |
|          |     |                         | 440<TS≤590MPa | 60000   | 6      |    |                   |
|          |     | 小 计                     |               |         | 200000 | 20 |                   |
| 合 计      |     |                         |               | 1000000 | 100    |    |                   |
| 轧硬卷      |     | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 |               | 300000  | 100    |    |                   |
| GA 热镀锌产品 | 软钢  | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 |               | CQ      | 36000  | 8  | 100%<br>无铬钝化涂油自润滑 |
|          |     |                         |               | DQ      | 4500   | 1  |                   |
|          |     |                         |               | DDQ     | 180000 | 40 |                   |
|          |     |                         |               | EDDQ    | 45000  | 10 |                   |
|          |     |                         |               | SEDDQ   | 22500  | 5  |                   |
|          | 小 计 |                         |               | 288000  | 64     |    |                   |
|          | 高强钢 | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 | 340≤TS≤440MPa | 126000  | 28     |    |                   |
|          |     |                         | 440<TS≤590MPa | 36000   | 8      |    |                   |
|          |     | 小 计                     |               |         | 162000 | 36 |                   |
| 合 计      |     |                         |               | 450000  | 100    |    |                   |
| GI 热镀锌产品 | 软钢  | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 |               | CQ      | 45000  | 10 | 100%<br>无铬钝化涂油    |
|          |     |                         |               | DQ      | 22500  | 5  |                   |
|          |     |                         |               | DDQ     | 67500  | 15 |                   |
|          |     |                         |               | EDDQ    | 58500  | 13 |                   |
|          |     |                         |               | SEDDQ   | 121500 | 27 |                   |
|          | 小 计 |                         |               | 315000  | 70     |    |                   |
|          | 高强钢 | 厚度：0.45-2.30宽度：900-1850 | 340≤TS≤440MPa | 112500  | 25     |    |                   |
|          |     |                         | 440<TS≤590MPa | 22500   | 5      |    |                   |
|          |     | 小 计                     |               |         | 135000 | 30 |                   |
| 合 计      |     |                         |               | 450000  | 100    |    |                   |
| 总 计      |     |                         |               | 2200000 |        |    |                   |

2250 热轧产品大纲

| 类别                    | 钢种大类                         | 主要用途 |                        | 代表钢号                                                  | 厚度<br>(mm) | 宽度<br>(mm) | 年产量(t)  | 比例(%)   |
|-----------------------|------------------------------|------|------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------|---------|---------|
| 热轧商品材                 | 低强钢                          | 低碳钢  |                        | 08, 08A1, 10, 20                                      | 1.5~16.0   | 800~2100   | 251227  | 4.59%   |
|                       | 传统高强钢                        | C-Mn | 一般结构用钢                 | Q195-Q275, Q295-Q345                                  | 1.5~25.4   | 800~2100   | 100000  | 1.83%   |
|                       |                              |      | 焊接结构用钢                 | Q235-Q275, Q345                                       | 4.0~25.4   | 800~2100   | 250000  | 4.57%   |
|                       |                              |      | 船体结构用钢                 | A, B, D, E, A32-A36, E32-E36                          | 6.0~25.4   | 1000~2100  | 250000  | 4.57%   |
|                       |                              |      | 管线用钢                   | S290-S555                                             | 6.0~22.0   | 1000~1950  | 400000  | 7.31%   |
|                       |                              | HSLA | 热轧汽车结构用钢               | QStE380TM-QStE740TM                                   | 2.5~10.0   | 800~1900   | 300000  | 5.48%   |
|                       |                              |      | 工程机械用高强钢               | Q460-Q690, Q890                                       | 2.0~14.0   | 1000~1850  | 100000  | 1.83%   |
|                       |                              |      | 高强度集装箱板                | Q295GNHJ, Q345GNHJ, S700MC, Q325GNJB600GNQR, Q700NQR1 | 1.5~14.0   | 1000~1600  | 400000  | 7.31%   |
|                       |                              |      | 高强铁道车厢用钢               | Q345GNH, Q390GNH, Q550GNH                             | 2.3~20.0   | 1000~1800  | 100000  | 1.83%   |
|                       | 高级高强钢                        |      |                        | DP590-DP780MP780-MP1000                               | 1.5~6.0    | 1000~1600  | 50000   | 0.91%   |
| 热轧商品材合计               |                              |      |                        |                                                       |            | 2201227    | 40.21%  |         |
| 供2030mm<br>冷轧原料<br>钢卷 | 商用级和冲压级(CQ、DQ)               |      | 08, 08A1, 10, 20, Q195 | 2.6~5.5                                               | 920~1880   | 652646     | 11.92%  |         |
|                       | 深冲、超深冲和特超深冲级(DDQ、EDDQ、SEDDQ) |      | 1F                     | 2.6~6.0                                               | 920~1880   | 1229620    | 22.46%  |         |
|                       | 高强钢(HSS-CQ/DQ/DDQ/BH、DP)     |      |                        | 2.3~5.5                                               | 920~1880   | 490507     | 8.96%   |         |
|                       | 供2030mm 冷轧原料钢卷合计             |      |                        |                                                       |            | 2372773    | 43.35%  |         |
| 供GJSS冷<br>轧原料钢<br>卷   | 商用级和冲压级(CQ、DQ)               |      | 08, 08A1, 10, 20, Q195 | 2.3~5.5                                               | 900~1730   | 247550     | 4.52%   |         |
|                       | 深冲、超深冲和特超深冲级(DDQ、EDDQ、SEDDQ) |      | 1F                     | 2.6~6.0                                               | 900~1730   | 466400     | 8.52%   |         |
|                       | 高强钢(HSS-CQ/DQ/DDQ/BH、DP)     |      |                        | 2.3~5.5                                               | 900~1730   | 186050     | 3.40%   |         |
|                       | 供GJSS 冷轧原料钢卷合计               |      |                        |                                                       |            | 900000     | 16.44%  |         |
| 合 计                   |                              |      |                        |                                                       |            |            | 5474000 | 100.00% |

4200 厚板产品大纲

| 序号 | 产品分类       | 产品类别   | 执行标准                     | 代表钢种                                                        | 产品规格                       | 年产量    |       |
|----|------------|--------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|-------|
|    |            |        |                          |                                                             | (mm)                       | t      | 比例    |
| 1  | 造船及海洋工程用钢板 | 一般强度船板 | 有关船级社                    | A、B、D、E                                                     | 5~80×1800~4100×6000~25000  | 410000 | 25.8% |
|    |            | 高强度船板  |                          | AH32、AH36、AH40、DH32、DH36、DH40、EH32、EH36、EH40、EQ47、EQ51、EQ56 | 6~60×1800~4100×6000~25000  | 420000 | 26.4% |
|    |            | 海洋工程用板 | AP12H/2H/2Y              | 2H/2H/2Y Gr50、Gr60                                          | 12~60×1800~4100×4000~25000 |        |       |
| 2  | 结构钢板       | 结构板    | GB/T700GB/T1591GB/T19879 | Q235Q345、Q420、Q460Q345GJ、Q420GJ、Q460GJ                      | 5~80×1800~4100×4000~25000  | 410000 | 25.8% |
|    |            |        | EN10025                  | S235、S355、S500Q、S690Q                                       |                            |        |       |
|    |            |        | JIS3101JIS3106JIS3106    | SS400、SM400、SM490、SM400、SM570、SM570                         |                            |        |       |
|    |            |        | GB/T714                  | Q235q、Q345q、Q370q、Q420q                                     |                            |        |       |
|    |            |        | ASTM                     | A36、A572、A633、A514                                          |                            |        |       |
|    |            |        |                          | Q460CF、Q550CF、Q690CF                                        |                            |        |       |
|    |            |        | GB/T4137GB16270GJ        | Q460、Q690BWELDY700、BWELDY960<br>B-HARD360、B-HARD450         |                            |        |       |

|   |       |      |                                              |                                                                                                                            |                             |         |        |
|---|-------|------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|--------|
| 3 | 锅炉容器板 | 容器板  | GB713GB3531GB19189JIS3115ASTMEN10028Q/BQB660 | Q235R、Q370R、12Cr1MoVR15MnNbR、09MnNiDR、07MnNiMoDR、15CrMoRSPV490QA516、A662、A387P235、P355、P460 B610E、B610CF、B610CF-L1 SL3N440 | 6~60×1800~4100×6000~18000   | 80000   | 5.0%   |
|   |       | 锅炉板  | ASTMJIS G3103 GB713                          | A202、A204、A302、A515SB410、SB450、SB480 13MnNiMoR                                                                             | 8~60×1800~4100×6000~18000   |         |        |
|   |       | 水电用钢 | Q/BQB620                                     | B610CFHQL2、B610CFHQL4                                                                                                      | 12~60×1800~4100×6000~18000  |         |        |
| 4 | 管线板   | 管线板  | GB9711API5L                                  | L245~L555、X42~X80                                                                                                          | 10~21×1800~3900×10000~18000 | 120000  | 7.5%   |
| 5 | 其它    | 耐蚀板  | ASTMJISG3114                                 | A588、A871SMA400、SMA490                                                                                                     | 10~60×1800~4100×6000~18000  | 150000  | 9.4%   |
|   |       | 模具钢  | Q/BQB680<br>Q/BQB235                         | BM35C、BM45C、BM50CB30PH、B20H、718                                                                                            |                             |         |        |
|   | 合计    |      |                                              |                                                                                                                            |                             | 1590000 | 100.0% |

#### 六、主要配置及生产能力：

主要产线工艺技术和装备应成熟可靠，满足产品需求；各工序具体技术装备水平原则按照附件一“目标任务书”中建设内容的要求配置，其中：

1. 码头：建设 3000 吨级至 30 万吨级泊位 14 个，码头总长度 3225 米，设计年通过能力 5150 万吨。

2. 原料：新建 11 个料场，其中 5 个普通矿石料场，4 个封闭煤堆场（2 个大棚、2 个蒙古包），2 个混匀料场，年处理量 9015 万吨。

3. 烧结：新建  $2 \times 550$  平方米烧结机，配套建设相应的余热回收与脱硫、脱硝装置，年产烧结矿 1226 万吨；预留除二噁英装置总图位置。

4. 炼焦：新建  $4 \times 65$  孔 7 米焦炉，年产焦炭 339 万吨。

5. 煤精：焦炉煤气处理能力 17 万立方米/小时。

6. 炼铁：新建  $2 \times 5050$  立方米高炉，年产铁水 823 万吨。

7. 炼钢： $3 \times \text{KR}$ ； $3 \times 350$  吨转炉； $2 \times$  单工位 RH、 $2 \times \text{LATS}$ ；年产钢水 892.8 万吨；预留  $1 \times$  双工位 LF 位置。

8. 连铸： $2 \times 2$  机 2 流 2150 毫米板坯连铸机； $1 \times 2$  机 2 流 2300 毫米板坯连铸机（罗泾搬迁改造）；年产连铸坯 874.9 万吨；预留 3 号 1650 毫米板坯连铸机总图位置。

9. 热轧：新建 2250 热轧，配置 1 条平整分卷机组，年产 550 万吨热轧卷；预留 2250 横切机组和 1780 热轧总图位置。



10. 冷轧：新建 2030 冷轧，主要包括 1 条酸连轧机组（220 万吨/年）、1 条连退机组（100 万吨/年）、1 条热镀锌 GI 机组（45 万吨/年，具备耐指纹产品生产能力）、1 条热镀锌 GA 机组（45 万吨/年）、3 条重卷机组（15 万吨/条/年）、2 条半自动包装机组、配套公辅设施等；预留 1750 冷轧总图位置。

11. 厚板：搬迁罗泾 4200 厚板产线、No. 3 和 No. 4 热处理线以及配套设施，年产 159 万吨厚板。

12. 自备电厂：新建  $2 \times 350$  兆瓦级煤—气混烧发电机组，同步建设脱硫、脱硝装置；预留 1 台 350 兆瓦发电机组总图位置。

13. 石灰石、白云石焙烧：新建  $2 \times 1000$  吨/天回转窑， $1 \times 600$  吨/天双膛竖窑，年产能 85.1 万吨，其中生石灰 67.24 万吨，轻烧白云石 17.86 万吨。

14. 其它配套公辅设施：包括海水淡化、全厂给排水、全厂供配电、全厂热力、全厂燃气、全厂总图运输、工厂站、全厂仓储、全厂检化验、全厂通讯、全厂信息化、全厂办公生活设施以及厂东区域生产配套项目等；其中制氧系统搬迁罗泾 2 台制氧机。

七、本项目主工艺设备采用招标方式采购，少量专有设备和专有技术类设备采用审价或竞价方式采购；三电、公辅等通用标准设备全厂统一策划集中采购，具体设备采购策划方案另行审批。

八、本项目引进设备请你公司根据国家有关规定申请办理设

备免税手续。

九、进一步提升湛江钢铁的竞争力，降低运营成本，原则同意部分非主体工艺设施或特定项目采用 BOO 或社会配套方式建设，详见附件三；请你公司在后续推进过程中本着收益合理、风险可控的原则进一步细化落实 BOO 和社会配套项目。

十、能环保及循环经济指标：本项目建成后年新增能耗 583.375 万吨标准煤（含电厂），吨钢能耗 669 公斤标准煤/吨（含电厂），吨钢耗新水 3.9 立方米/吨；二氧化硫年排放 4048 吨，废水年排放 180 万吨，COD 年排放 28 吨；固体废物综合利用率 99.96%。

十一、按照 2013 年股份公司经营预算口径及价格水平测算，本项目全部投资的税后财务内部收益率为 9.37%，投资回收期为 9.5 年（不含建设期）。

十二、总进度要求：按 2013 年 5 月开工，2016 年 9 月全面建成投产推进各项工作，具体总进度计划另行下发。

十三、本项目工程静态总投资按 415 亿元（不含可抵扣增值税和搬迁资产净值）作为目标额进行控制，各单元工程静态投资分解目标额详见附件二（商业秘密），请你公司在下阶段围绕目标额落实投资控制举措。

十四、请你公司结合 2013～2018 年股份公司经营预测和湛江钢铁模拟经营测算，做好项目建设过程风险控制和资金管理。请股份公司总部各相关单位按照公司对湛江钢铁管理原则要求，



落实项目建设、生产准备、生产爬坡、市场拓展、生产经营等各项工作，控制公司整体运营风险，实现规划预期目标。

十五、请你公司结合集团公司、股份公司对《宝钢广东湛江钢铁基地项目可行性研究报告》（第三版）及优化调整方案的审查意见，组织完成可研文本的调整完善并向股份公司备案，同步完成上报国家发展改革委核准报告的调整。

十六、各单位审查意见详见《宝钢广东湛江钢铁基地项目可研批复会签意见一览表》，请在下一阶细化落实。

请据此开展下步工作。

特此批复

附件一：目标任务书

附件二：单元工程静态投资分解目标额

附件三：项目汇总表

附件四：可研批复会签意见一览表

二〇一三年五月九日

---

宝山钢铁股份有限公司

2013年5月10日印发

(3) 水土保持方案批复文件

# 湛江市水务局文件

湛水水保安监〔2017〕10号

## 关于宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站 工程水土保持方案的批复

宝钢湛江钢铁有限公司：

你公司《关于申请审查宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程水土保持方案报告书的函》及有关材料收悉。我局组织专家对该报告书进行了技术评审，根据审查意见并经研究，批复如下：

### 一、项目建设内容和组成

宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程位于湛江开发区东简街道以东（东海岛东北角区域），宝钢钢铁基地西侧，西临中科炼化石油项目，东侧和南侧为已建成的疏港公路。本工程新建调发车场和到发交接场 2 处轨道站场，并结合站场的

布置配套新建轨道连接线和机车整备场,新建高架立体仓库、铁合金仓库、运行材料仓库、机车整备库、轨道吊库、工务材料场和工厂站综合楼等,以及配套建设场区内的车行通道和景观绿化工程。

工程总占地面积 90.31 公顷,其中永久占地 65.31 公顷,临时占地 25 公顷;工程土石方挖方 244.4 万立方米,填方 116.08 万立方米,弃方 128.32 万立方米(其中 80 万立方米由公路部门和湛江经济技术开发区负责挖运,余下 48.32 万立方米预留钢铁基地内存放用于后续项目),无借方。工程估算总投资 24083 万元,其中土建投资 8969 万元。工程计划 2017 年 2 月开工,总工期 12 个月。项目区不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。

## 二、项目水土保持方案总体意见

(一)同意建设期水土流失防治责任范围为 92.63 公顷,其中项目建设区为 90.31 公顷,直接影响区为 2.32 公顷。

(二)同意水土流失防治执行建设类项目三级标准。

(三)同意设计水平年水土流失防治目标。扰动土地整治率 90%,水土流失总治理度 82%,土壤流失控制比 1.0,拦渣率 90%,林草植被恢复率 92%,林草覆盖率 17%。

(四)基本同意水土流失预测的内容和方法。预测工程建设将扰动地表面积 90.31 公顷,其中损坏水土保持设施面积 36.6 公顷,需缴纳水土保持补偿费面积 27.35 公顷,项目可能产生水土流失总量 8503 吨,其中新增水土流失总量 7829 吨。

(五) 基本同意本方案确定的水土流失防治措施的布设原则、措施体系和总体布局。

(六) 基本同意水土保持监测的内容和方法。

(七) 基本同意水土保持投资编制的原则、依据和方法。

核定项目水土保持估算总投资为 643.75 万元，其中主体工程已列投资 369.62 万元，方案新增水土保持投资 274.13 万元。按粤发改价格〔2016〕180 号文规定，核定应缴纳水土保持设施补偿费 8205 元（代缴中央部分）。

### 三、建设单位在工程建设和生产管理中应重点做好的工作

(一) 加强项目水土保持管理工作，做好水土保持初步设计，将水土保持方案落实到主体工程设计、施工图设计中。工程招、投标文件和施工合同中应有水土保持的内容，并将水土流失防治责任落实到施工单位。

(二) 落实水土保持专项资金，按水土保持“三同时”制度的要求，落实好各项水土流失防治措施。

(三) 做好水土保持监测工作，按规定向我局和湛江经济技术开发区农业事务管理局提交水土保持监测报告。

(四) 做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

(五) 按规定，项目开工建设后 15 个工作日内，建设单位应向我局书面报告开工信息，同时缴纳水土保持补偿费（代缴中央部分）。

(六) 水土保持方案在实施过程中需要变更的，应按相关

规定办理变更手续。

（七）项目主体工程竣工验收时，应按照有关法规的规定同时办理水土保持设施验收手续。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，不得通过项目竣工验收。



抄送：湛江经济技术开发区农业事务管理局，湛江经济技术开发区发展和改革和招商局，湛江市水政监支队，广东粤源水利水电工程咨询有限公司。

湛江市水务局办公室

2017年2月8日印发

(4) 项目核准的批复



# 湛江市发展和改革局

湛发改交通函[2012]404号

## 关于转发《广东省发展改革委关于同意开展 宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路 工厂站前期工作的函》的函

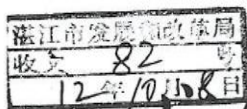
宝钢湛江钢铁有限公司：

现将省发展改革委《广东省发展改革委关于同意开展宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站前期工作的函》（粤发改交通函【2012】2547号）转发你司，请按省发展改革委要求积极做好项目的前期论证以及与铁路部门的衔接工作，其他事项按有关规定办理。

二〇一二年十月十二日



附件：《广东省发展改革委关于同意开展宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站前期工作的函》



# 广东省发展和改革委员会

粤发改交通函〔2012〕2547号

## 广东省发展改革委关于同意开展宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站前期工作的函

湛江市发展改革局：

报来《关于请求批准宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程开展前期工作的请示》（湛发改交〔2012〕199号）收悉。鉴于宝钢广东湛江钢铁基地项目已经国家发展改革委核准，并已开工建设，为解决项目投产后原材料及产品运输需求，原则同意开展宝钢广东湛江钢铁基地项目铁路工厂站工程前期工作，项目经科学论证并做好与铁路部门衔接工作后，按有关规定办理。



公开方式：不公开

文新化办·2012/10

(5) 工程初步设计的批复



# 宝山钢铁股份有限公司文件

宝钢股份〔2014〕35号

## 关于宝钢广东湛江钢铁基地项目 总图运输工程、工厂站工程、全厂仓储设施 工程、码头及其配套工程初步设计的批复

宝钢湛江钢铁有限公司、中冶赛迪工程技术股份有限公司、宝钢工程技术集团有限公司、中交第四航务工程勘察设计院有限公司、中交第三航务工程勘察设计院有限公司：

经对中冶赛迪工程技术股份有限公司、宝钢工程技术集团有限公司、中交第四航务工程勘察设计院有限公司、中交第三航务工程勘察设计院有限公司编制的总图运输工程（含厂外联络道路工程、全厂绿化工程）（工程编号：ZJ090504）、工厂站工程（工程编号：

— 1 —

ZJ090503)、全厂仓储设施工程(工程编号: ZJ090502)、码头及其配套设施工程(工程编号: ZJ090501)初步设计进行审查,原则同意初步设计内容,现批复如下:

一、总图运输工程(工程编号: ZJ090504)

1. 本单元工程包括全厂总图布置、总图工艺设施、厂外联络道路和全厂绿化四个部分。

2. 湛江钢铁基地项目总图布置:

按照湛江钢铁基地项目建设规模,同时结合建设场地及环境特点(地形、外部交通、厂区周边邻界条件、风向等),湛江钢铁基地选择了“横向并联式”(L型)总平面布置模式。厂区占地面积为 $12.58\text{km}^2$ ,厂区东侧与规划中的岛东大道之间布置有安全水池,占地面积 $0.4\text{km}^2$ 。总图按照1000万t/年合理布局并留有产能规模扩大至2000万t/年的发展空间。

3. 总图工艺设施:

总图设施主要内容为:湛江钢铁基地厂区范围内的工艺铁路及配套设施、主干道路及附属设施、汽车及维修设施、生产用工程机械、停车场、加油站、厂区大门及围墙和其它设施。

(1) 工艺铁路及配套设施: 工艺铁路总长度约15.7km,包括铁水运输区和车辆检修区两部分,铁水运输区采用 $60\text{kg/m}$ 钢轨,车辆检修区采用 $50\text{kg/m}$ 钢轨,均采用车上转换装置;全厂配置8

台 80t 遥控机车，今后视生产情况再进行平衡。其它配套设施包括机车整备库、铁水运输联络室等。

(2) 厂内主干道路及附属设施：全厂主干道路含龙腾已建部分总体布置为 6 纵 6 横，其中新建主干道路总长度为 39.4km，面积为 46.73 万 m<sup>2</sup>。全厂含龙腾已建部分共设置 6 套汽车衡，其中新建 4 套。

(3) 汽车及工程机械：全厂共配置 120t 框架车 16 辆，今后视生产情况再进行平衡；原料运输、全厂工程机械、特种罐车运输等其它厂内运输车辆，如 30t 倾翻车、11t 吊斗车、吸引、真空等各类罐车和危险品车按照可研批复采用 B00 方式配置。

(4) 停车场：共设置 2 个汽车停车场，3 个工程机械停车场。原料汽车停车场用地面积约 3.59 万 m<sup>2</sup>；成品汽车停车场用地面积约为 3.19 万 m<sup>2</sup>；原料区工程机械停车场用地面积约为 0.54 万 m<sup>2</sup>；冶炼区工程机械停车场用地面积约为 0.31 万 m<sup>2</sup>，场地内设有保养间和洗车设施；轧钢区工程机械停车场用地面积约为 0.65 万 m<sup>2</sup>，场地内设有保养间和洗车设施。

(5) 加油站：全厂设有三级加油站二处，分别位于原料停车场和成品停车场内，每个加油站占地 1400m<sup>2</sup>，供应柴油和汽油，按照项目可研批复，加油站通过社会配套方式建设。

(6) 维修设施：主要包括机车整备库、成品及原料运输汽车

修理设施、工程机械修理设施。机车整备库主要负责对机车进行工作前的准备和补给,以及日常检查和保养;成品汽车修理设施包括修理间、轮胎更换棚及维修设备,设置在成品停车场内,主要负责框架车的二级维护、三级维护和小修;原料汽车修理设施包括保养间、轮胎更换棚及辅房,设置在原料停车场内,主要负责车辆的二级及以下项目的维修维护;工程机械修理设施包括设置在冶炼区和轧钢区工程机械停车场的保养间(负责工程机械一级及以下维护),设置在原料停车场的工程机械检修中心(负责全厂工程机械二、三级维护)。原料运输汽车修理及工程机械修理的设备配置采用 B00 模式。

(7) 厂区大门及围墙:全厂共设置 7 处大门,道路大门 5 处,由西南角起顺时针编号;铁路大门 2 处。厂区东侧和北侧,利用码头岸线、安全水池和排洪沟实现厂区封闭;厂区西侧和南侧设置围墙,位于坡顶处设置围墙高为 2.6m,位于坡脚处设置围墙高为 3.0m。

(8) 其它主要设施:电讯设施,包括通信系统、铁水运输调度控制系统、工业电视系统、道路运输调度系统等;供配电设施,包括 9 个运输变压塔和 1 个电气室。

4. 厂外联络道路(工程编号: ZJ120501),道路名为经四延路,连接厂区 5 号门和市政道路,宽 12m,长 3556m,占地 14.4 万 m<sup>2</sup>。



5. 全厂绿化工程（工程编号：ZJ130501）：全厂绿化率为 18%，全厂以六横、六纵主干道路绿化，形成整个厂区的主体绿化风格。

（1）整个厂区基本以经四路为界，经四路西部的绿化以防尘、隔离为主，东部以开敞的空间及景观绿化为主。

（2）在植物种类方面，首选当地物种，既适合湛江自然环境，又能满足厂区景观绿化的需求。

（3）为了节约工程投资，结合各区域自然或回填土质情况选用植物物种，采用尽量减少或不做换土方案。

（4）场地内各台阶之间边坡，高差小于 2m 的，尽量采用绿化进行固化和衔接，在确保边坡安全稳定的情况下，利用自然地形营造景观，节约工程投资，加大绿化面积。

## 二、工厂站工程（工程编号：ZJ090503）

工厂站工程货物列车牵引质量近期按 3500t 设计，列车编挂辆数按 44 辆，今后根据生产情况再作调整；从工厂站至翻车机车场列车编挂辆数为 25 辆。近期工厂站即工厂站场内专用线和工厂站到发兼交接场，接卸能力为 860 万 t/a。工程主要内容：

1. 主要车场、线路：工厂站编组场近期设 8 股道，其中 6 条编组线、1 条走行线、1 条站修线，预留 4 股道发展条件；工厂站发车场考虑发出货物的运量和方向，近期设 3 股道，并预留 2 股道发展条件。翻车机车场与编组场纵列式布置，近期该车场设 2 台单

翻车机。

(1) 编组场：配置 8 条线，其中 6 条编组线、1 条走行线、1 条站修线，主要对到达列车进行编组与取送作业。

(2) 发车场：配置 3 条发车线，主要对厂内成品车辆进行集配发车。

(3) 翻车机车场：配置 7 条铁路线，主要用于外来铁路到达散料经翻车机卸车的重车停放和空车集结。

(4) 化产场（预留）：配置 4 条铁路线，主要为化产部分成品及原料运输服务。

(5) 成品场：配置 3 条线，主要为部分成品装车取送作业服务。其它铁路联络线和装卸线，主要负责各个站场、装卸点之间的联络。

(6) 到发兼交接场：待广铁集团审查后确定。

## 2. 铁路及配套设施：

(1) 工厂站厂内专用线普通铁路总长度约 30.1km（含化产 2.98km）；工厂站到发兼交接场电化铁路总长度约 6.95km。

(2) 铁路轨道均采用 50kg/m 钢轨、主要线路采用 12 号、9 号道岔，次线采用 7 号道岔和 6 号对称道岔；铁路信号均采用微机集中联锁系统；铁路平交道口 22 处（含化产 1 处、交接场 2 处），其中道口自动信号 17 处。

(3) 其它主要设施：电讯、通信系统、普通铁路运输调度控制系统、车号读取系统等。

3. 机车配置：共配机车 7 台，其中 C-C 型机车 3 台（含检修备用 1 台），B-B 型机车 4 台。本项目中先购买 4 台调机，其余 3 台待运量增加后再另行立项购置。

4. 其它配套设施：设工厂站和交接场综合楼各 1 处；设机车整备库 1 处；设轨道吊库 1 处、16t 轨道吊 1 台、编组场西咽喉设一台动态轨道衡，并预留一台动态轨道衡；辅助装卸区设 1 台门式链斗卸车机。

### 三、全厂仓储设施工程（工程编号：ZJ090502）

鉴于全厂仓储设施工程已于 2013 年 4 月由湛江钢铁进行了内部审查，并于 2013 年 5 月开工建设，原则同意全厂仓储设施工程初步设计方案内容，请湛江钢铁按审定的初步设计方案内容和进度计划推进实施。具体内容如下：

1. 按照年产 875 万 t 钢坯的生产规模配置全厂一级仓储设施。废钢年处理量 138.3 万 t，成品钢卷和板材年储存及转运量 167 万 t，设备及备件 5.6 万 t，化工及油脂类约 5.67 万 t，液态酸碱 6.6 万 t。

2. 主要仓储设施：本工程主要包括产成品库、废钢堆场、综合库区和危险品库区。

(1) 产成品仓库, 总入库量按 167 万 t 设计。

a. 冷热轧和板坯产品出厂方式、出厂量及出厂周期: 出口海运产品 53 万 t/a, 出厂周期 28 天; 国内海运产品 484.5 万 t/a (包含连铸坯), 原则上由末端库直发码头装运; 国内铁路运输产品 106 万 t/a, 准发后由末端库送至产成品库铁路装卸区域装车或集批, 储存天数 2 天; 国内汽车运输产品 26 万 t/a, 出厂周期 1.5 天, 由末端库直发。

b. 宽厚板出厂方式、比例及周期: 水运出厂产品 151 万 t/a, 其中 30% 在室内库集批, 70% 在室外堆场集批, 船板出厂周期为 45 天, 其它宽厚板 30 天; 国内铁路出厂产品 8 万 t/a, 出厂周期 30 天。

(2) 废钢区域, 年处理废钢约 138.3 万 t/a, 其中厂内回收废钢约 42.3 万 t/a, 外购废钢实际需求 96 万 t/a (其中海运 78.5 万 t/a, 汽车运输 17.5 万 t/a)。

a. 废钢堆场: 总有效面积为 5.656 万  $\text{m}^2$ , 存储周期 24.5 天。

b. 废钢配料间: 共三跨, 每跨长 450m, 跨度 33m, 总建筑面积为 15890 $\text{m}^2$ , 其中有效堆存面积为 9655 $\text{m}^2$ , 存储周期 5-7 天。

(3) 综合库区主要包括小型备件库、大型备件库、大型备件堆场、精密仪器库、电气室、办公室、水泵房和危险品库区。

(4) 酸碱罐区储存的介质共 3 种, 即硫酸、盐酸和氢氧化钠,



其中硫酸和盐酸的运输方式为铁路运输和汽车运输，氢氧化钠全部采用汽车运输。

#### 四、码头及其配套设施工程（工程编号：ZJ090501）

鉴于码头及其配套设施工程已由湛江钢铁陆续完成各分项工程的内审及批复，并已陆续开工建设，原则同意码头及其配套设施工程初步设计方案内容，请湛江钢铁按审定的初步设计方案内容和进度计划推进实施。具体内容如下：

1. 根据湛江钢铁基地总体规划，码头工程采用双挖入式港池布置形式，即中间泊位采用栈桥式布置，两端通过疏浚形成东、西两个挖入式港池。将主原料泊位布置在中部岸线，辅料、煤炭、球团等泊位布置在西港池，成品泊位布置在东港池，采用顺岸结合挖入式港池的形式增加岸线长度，满足钢铁基地原辅料和产成品水运需求。

2. 同意建设码头共 15 个泊位，预留 1 个 1 万吨级成品泊位位置。其中：散货（矿石、煤炭）泊位 30 万吨级和 25 万吨级各 1 个；散货（辅料、水渣）泊位 3.5 万吨级和 1 万吨级泊位各 1 个；散货（煤炭、球团矿石）泊位 7 万吨级 2 个；重件泊位 3000 吨级 1 个；液体化工泊位 3000 吨级 1 个；成品泊位 5 万吨级和 1 万吨级各 1 个，3000 吨级 1 个（全天候泊位）；工作船泊位 4 个。

##### （1）30 万吨级散货（矿石、煤炭）码头

建设 1 座 30 万吨级散货（矿石、煤炭）码头及相应配套设施，其中 30 万吨级和 25 万吨级散货（矿石、煤炭）泊位各 1 个，码头长 856m，可同时靠泊 1 艘 30 万吨和 1 艘 25 万吨级散货船，水工结构按靠泊 30 万吨级散货船设计，远期可兼顾大型煤炭船舶的靠泊卸船作业。码头设计通过能力按照卸铁矿石 1912.2 万 t/a 设计。

#### （2）3.5 万吨级散货（辅料、水渣）码头

建设 1 座 3.5 万吨级散货（辅料、水渣）码头（钢厂投产初期作为砂石料码头），其中 3.5 万吨级和 1 万吨级散货（辅料、水渣）泊位各 1 个，码头长 440m，可同时靠泊 1 艘 3.5 万吨级和 1 艘 1 万吨级散货船或 3 艘 5000 吨级散货船，水工结构按靠泊 3.5 万吨级散货船设计。码头设计通过能力为 416.5 万 t/a，其中辅料 239 万 t/a，水渣 177.5 万 t/a。

#### （3）煤炭及球团码头

利用湛江龙腾物流有限公司球团项目码头工程已建的 1 个 7 万吨级散货专用卸船泊位和 1 个 7 万吨级球团装船泊位及相应配套设施，进行适当改造后作煤码头，兼顾辅料卸船。

码头长 586m，码头设计通过能力为 638.5 万 t/a，其中煤炭 589.8 万 t/a，辅料 48.7 万 t/a。

#### （4）重件码头

建设 1 座 3000 吨级重件码头及相应配套设施，其中 3000 吨级重件泊位 1 个，水工结构和水域疏浚按靠泊 5000 吨级杂货船设计，装备 1 台桅杆吊，额定起重能力为 450t。

#### (5) 化产码头

将现有 LPG 码头进行改造成为 3000 吨级泊位 1 个，设计通过能力 52 万 t/a。

#### (6) 成品码头

建设 1 个 5 万吨级成品泊位、1 个 1 万吨级成品泊位、1 个 3000 吨级全天候泊位和 4 个工作船泊位，配套建设宽厚板堆场、办公楼、变电所、机旁库等设施，其中 5 万吨级成品泊位可同时靠泊 2 艘 2 万吨级件杂货船，1 万吨级成品泊位可同时靠泊 2 艘 5000 吨级件杂货船。码头设计吞吐量为 691 万 t/a，设计通过能力为 711.7 万 t/a，均为成品装船。

五、请中冶赛迪工程技术股份有限公司、宝钢工程技术集团有限公司、中交第四航务工程勘察设计院有限公司、中交第三航务工程勘察设计院有限公司配合宝钢湛江钢铁有限公司办理本工程后续相关专业的报审报建等工作。

六、各单元工程建设总进度计划另行发文。

七、各单元工程施工图总体发图计划及详细发图计划、设备“五点一方式”采购计划由宝钢湛江钢铁有限公司组织编制并另行发

文。

八、各单元工程概算投资额度详见附件(商业秘密),请宝钢湛江钢铁有限公司进一步做好本项目实施过程投资控制。

九、初步设计其它审查意见详见附件中各工程初步设计审查意见汇总表,并请在下阶段工作中落实相关工作。

请据此开展下步工作。

特此批复。



---

宝山钢铁股份有限公司

2014年1月29日印发

---

## (6) 分部工程验收签证和单位工程验收签证资料

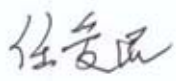
## 单位工程质量监理评估报告

工程名称： 工厂站工程（编组场、其他装卸区及办公生活设施）标段

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|
| 单位工程编号      | ZJ090503-3003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 监督注册号  | 2017-ZJ-001     |
| 单位工程名称      | 编组场构筑物工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                 |
| 施工单位名称      | 中铁十九局集团有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 设计单位名称 | 宝钢技术工程集团有限公司    |
| 建设单位名称      | 宝钢湛江钢铁有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 勘察单位名称 | 中冶集团武汉勘察研究院有限公司 |
| 工程概况        | <p>一、项目内容：<br/>编组场围墙（钢板网围墙、砖混围墙）、编组场铁路轨道衡 PHC 桩基础、编组场 1#、2#灯桥、翻车场灯塔 3 座、铺砌地坪、材料堆场；新增铁路二号门区钢板网围墙、翻车机检修人行道、综合楼停车场、自行车棚、钢支架堆场。</p> <p>二、主要实物量：<br/>轨道衡基础钢筋混凝土 312m<sup>3</sup>；灯桥基础钢筋混凝土 80m<sup>3</sup>；砌砖围墙 2520m<sup>3</sup>等。</p> <p>本工程于 2017 年 4 月 5 日开工，2018 年 4 月 28 日完成实物交接，拟于 2019 年 3 月 28 日交工验收。</p>                                                                                                                             |        |                 |
| 监理综述        | <p>依据宝钢广东湛江钢铁基地项目相关技术标准、《建设工程质量管理条例》、《建设工程监理规范》GB50319-2013、监理单位与建设单位签订的委托监理合同和建设单位提供的施工合同、设计及施工文件、《建设工程施工质量统一验收标准》（GB50300-2013），《铁路站场工程施工质量验收标准》（TB 10423-2014），（GB50204-2015），《铁路混凝土工程施工质量验收标准》（TB 10424-2010），《冶金建筑工程施工质量验收规范》（YB4147-2006）及相关规范，按照设计对该单位工程施工质量进行监理。在施工过程中监理进行事前、事中、事后动态控制，坚持巡视检查，平行检测并对关键工序进行旁站。经现场检查验收，满足安全和使用功能，遗留问题处理完毕。</p> <p>监理工程师审批施工方案 1 份；材料/构配件/设备报审 109 份，检验批 216 份，分项工程报验 12 份，分部工程报验 5 份，旁站记录 15 份。</p> |        |                 |
| 重大质量问题及处理结果 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                 |

225



|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程<br>质量<br>评估                                                                                                            | <p>经审查该单位工程所含分部、分项、检验批工程划分是正确的，符合建设工程统一验收标准和各专业监理规范要求，按设计和施工合同已完成全部工程内容。承建单位提供的工程质保资料及主控项目、一般项目资料基本齐全，检查评定方法正确。</p> <p>该单位工程共 5 个分部工程，其质量验收情况是：</p> <p>1、灯柱灯塔灯桥分部工程：共 2 个分项工程，验收合格；</p> <p>2、栅栏和围墙分部工程：共 5 个分项工程，验收合格；</p> <p>3、材料堆场分部工程：共 2 个分项工程，验收合格；</p> <p>4、轨道衡分部工程：共 2 个分项工程，验收合格；</p> <p>5、挡车器分部工程：共 1 个分项工程，验收合格；</p> <p>质量控制资料核查：共 9 项，审查 9 项，经核查符合规定要求 9 项，验收合格。</p> <p>单位工程实体质量和主要功能核查结果：共 2 项，经核查符合要求 2 项，验收合格。</p> <p>观感质量验收：共抽查 4 项，符合要求 4 项，验收合格。</p> <p>结论：分部所含检验批质量均验收合格，该单位工程质量符合要求，评估为合格。</p> |
| 需记载和说明的内容                                                                                                                 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 总监理工程师：<br><br><br><br>2018 年 5 月 30 日 | 监理单位技术负责人：<br><br><br>(公章)<br>2018 年 5 月 30 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

编号: 铁程检-47

2

表格编号: ZGS23005-01A-3

## 路基工程 分部、分项、检验批汇总表

单位工程编号(或工程编号): ZJ090503-4001

| 分部名称 | 分项名称                  | 检验批部位、区段名称                       | 所在页 | 备注 |
|------|-----------------------|----------------------------------|-----|----|
| 3    | 路基支挡/重力式挡土墙分部工程质量验收记录 |                                  | 5   |    |
|      | 3.1                   | 明挖基坑分项工程质量验收记录                   | 6   |    |
|      | 91                    | ZGDK37+305~ZGDK37+320 北侧检验批验收记录表 | 186 |    |
|      | 92                    | ZGDK37+305~ZGDK37+320 南侧检验批验收记录表 | 188 |    |
|      | 93                    | ZGDK37+320~ZGDK37+335 北侧检验批验收记录表 | 190 |    |
|      | 94                    | ZGDK37+320~ZGDK37+335 南侧检验批验收记录表 | 192 |    |
|      | 95                    | ZGDK37+335~ZGDK37+350 北侧检验批验收记录表 | 194 |    |
|      | 96                    | ZGDK37+335~ZGDK37+350 南侧检验批验收记录表 | 196 |    |
|      | 97                    | ZGDK37+350~ZGDK37+365 北侧检验批验收记录表 | 198 |    |
|      | 98                    | ZGDK37+350~ZGDK37+365 南侧检验批验收记录表 | 200 |    |
|      | 99                    | ZGDK37+365~ZGDK37+380 北侧检验批验收记录表 | 202 |    |
|      | 100                   | ZGDK37+365~ZGDK37+380 南侧检验批验收记录表 | 204 |    |
|      | 101                   | ZGDK37+380~ZGDK37+395 北侧检验批验收记录表 | 206 |    |
|      | 102                   | ZGDK37+380~ZGDK37+395 南侧检验批验收记录表 | 208 |    |
|      | 103                   | ZGDK37+395~ZGDK37+410 北侧检验批验收记录表 | 210 |    |
|      | 104                   | ZGDK37+395~ZGDK37+410 南侧检验批验收记录表 | 212 |    |
|      | 105                   | ZGDK37+410~ZGDK37+425 北侧检验批验收记录表 | 214 |    |
|      | 106                   | ZGDK37+410~ZGDK37+425 南侧检验批验收记录表 | 216 |    |
|      | 107                   | ZGDK37+425~ZGDK37+440 北侧检验批验收记录表 | 218 |    |
|      | 108                   | ZGDK37+425~ZGDK37+440 南侧检验批验收记录表 | 220 |    |
|      | 109                   | ZGDK37+440~ZGDK37+455 北侧检验批验收记录表 | 222 |    |
|      | 110                   | ZGDK37+440~ZGDK37+455 南侧检验批验收记录表 | 224 |    |
|      | 111                   | ZGDK37+455~ZGDK37+470 北侧检验批验收记录表 | 226 |    |
|      | 112                   | ZGDK37+455~ZGDK37+470 南侧检验批验收记录表 | 228 |    |
|      | 113                   | ZGDK37+470~ZGDK37+480 北侧检验批验收记录表 | 230 |    |
|      | 114                   | ZGDK37+470~ZGDK37+480 南侧检验批验收记录表 | 232 |    |
|      |                       |                                  |     |    |
|      |                       |                                  |     |    |
|      |                       |                                  |     |    |
|      |                       |                                  |     |    |
|      |                       |                                  |     |    |

施工单位(签章):

监理单位(签章):

第4页, 共4页



## 路基支挡/重力式挡土墙 分部工程质量验收记录

|                   |                 |                              |            |     |            |
|-------------------|-----------------|------------------------------|------------|-----|------------|
| 单位工程名称            |                 | 宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程(到发场站)-路基工程 |            |     |            |
| 施工单位              |                 | 深圳广铁土木工程有限公司                 |            |     |            |
| 项目负责人             |                 | 刘波                           | 项目技术负责人    | 卓迪炯 | 项目质量负责人 张明 |
| 序号                | 分项工程名称          | 检验批数                         | 施工单位检查评定结果 |     | 监理单位验收结论   |
| 1                 | 明挖基坑            | 114                          | 符合要求       |     | 合格         |
| 2                 | 挡土墙墙身及墙背填筑      | 114                          | 符合要求       |     | 合格         |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
|                   |                 |                              |            |     |            |
| 质量控制资料            |                 |                              | 符合要求       |     | 合格         |
| 实体质量和主要功能检验(检测)报告 |                 |                              | 合格         |     | 合格         |
| 验收单位              | 施工单位            | 项目负责人 刘波 2018年8月1日           |            |     |            |
|                   | 勘察设计单位<br>(需要时) | 项目负责人 徐永荣 2018年8月1日          |            |     |            |
|                   | 监理单位            | 监理工程师 刘世强 2018年8月1日          |            |     |            |

## TA8 工程报验申请表

工程项目名称: 宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程(到发场站) 施工合同段: ZJ090503-4001 编号:

致 中国华西工程设计建设有限公司 (项目监理单位):

根据施工承包合同和设计文件的要求, 我单位已完成 ZGDK36+630~ZGDK36+645 北  
侧明挖基坑开挖 工程并自检合格, 报请审查。

附件: 明挖基坑检验批质量验收记录表

工程检查证

承包单位(章)   
质量检查工程师(签字) 周旭东  
日期 2018年3月12日

监理工程师意见:

同意项目监理单位  
总/专业监理工程师(签字) 张江文  
日期 2018年3月12日

注: 本表一式3份, 承包单位2份, 监理单位1份。

[重力式挡土墙]  
明挖基坑检验批质量验收记录表

02010501 □□□□□

|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        |            |        |        |       |                         |          |  |
|---------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------|--------|--------|-------|-------------------------|----------|--|
| 单位工程名称        |   | 路基工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |        |            |        |        |       |                         |          |  |
| 分部工程名称        |   | 路基支挡/重力式挡土墙                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |        |            |        |        |       |                         |          |  |
| 分项工程名称        |   | 明挖基坑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |        |            |        | 验收部位   |       | ZGDK36+630~ZGDK36+645北侧 |          |  |
| 施工单位          |   | 深圳广铁土木工程有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |        |            |        | 项目负责人  |       | 刘波                      |          |  |
| 施工质量验收标准名称及编号 |   | 《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414-2003)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |        |            |        |        |       |                         |          |  |
| 施工质量验收标准的规定   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        | 施工单位检查评定记录 |        |        |       |                         | 监理单位验收记录 |  |
| 主控项目          | 1 | 基底地基承载力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 第8.1.4条 | 符合要求   |            |        |        |       | 合格                      |          |  |
|               | 2 | 基坑开挖高程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 第8.1.5条 | 符合要求   |            |        |        |       | 合格                      |          |  |
|               | 3 | 基坑外观质量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 第8.1.6条 | 符合要求   |            |        |        |       |                         |          |  |
| 一般项目          | 1 | 明挖基坑允许偏差                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 基坑位置    | ±50 mm | -8         | -9     | -6     | 5     | 8                       | 合格       |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        | 10         | 12     | 18     | 20    | 22                      |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 台阶尺寸    | ±100mm | 98         | 96     | 97     | 95    | -50                     |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        | -70        | -80    | 80     | 90    | 92                      |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 斜面基底坡率  | ±1%    | 0.005      | 0.002  | 0.003  | 0.004 | 0.005                   |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        | -0.002     | -0.008 | -0.007 | 0.008 | 0.009                   |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 起讫里程    | ±100mm | 80         | 78     | 79     | 85    | 86                      |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        | 89         | 92     | 95     | 97    | -80                     |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 基底高程    | ±50 mm | -20        | -25    | -30    | -35   | -40                     |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |        | -15        | -18    | -38    | -42   | -48                     |          |  |
| 施工单位检查评定结果    |   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <br/>             专职质量检查员<br/>             分项工程技术负责人<br/>             分项工程负责人           </div> <div style="text-align: right;">             2018年3月12日<br/>             2018年3月12日<br/>             2018年3月12日           </div> </div> |         |        |            |        |        |       |                         |          |  |
| 监理单位验收结论      |   | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <br/>             监理工程师           </div> <div style="text-align: right;">             2018年3月12日           </div> </div>                                                                                                               |         |        |            |        |        |       |                         |          |  |

## TA8 工程报验申请表

工程项目名称: 宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程(到发场站) 施工合同段: ZJ090503-4001 编号:

致 中国华西工程设计建设有限公司 (项目监理单位):

根据施工承包合同和设计文件的要求, 我单位已完成 ZGDK36+630-ZGDK36+645 北侧重力式挡土墙墙身及台背填筑 工程并自检合格, 报请审查。

附件: 挡土墙墙身及墙背填筑检验批质量验收记录表

承包单位(章)   
 质量检查工程师(签字) 王华  
 日期 2018年3月18日

监理工程师意见:

同意

项目监理单位   
 总/专业监理工程师(签字) 张卫  
 日期 2018年3月18日

注: 本表一式3份, 承包单位2份, 监理单位1份。

[重力式挡土墙]  
挡土墙墙身及墙背填筑检验批质量验收记录表

02010507 口口口口口

|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |                    |      |       |            |     |                          |  |          |  |
|---------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------|------|-------|------------|-----|--------------------------|--|----------|--|
| 单位工程名称        |   | 路基工程                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |          |                    |      |       |            |     |                          |  |          |  |
| 分部工程名称        |   | 路基支挡/重力式挡土墙                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                    |      |       |            |     |                          |  |          |  |
| 分项工程名称        |   | 挡土墙墙身及墙背填筑                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |                    |      |       | 验收部位       |     | ZGDK36+630~ZGDK36+645 北侧 |  |          |  |
| 施工单位          |   | 深圳广铁土木工程有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |          |                    |      |       | 项目负责人      |     | 刘波                       |  |          |  |
| 施工质量验收标准名称及编号 |   | 《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414-2003)                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |                    |      |       |            |     |                          |  |          |  |
|               |   | 施工质量验收标准的规定                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                    |      |       | 施工单位检查评定记录 |     |                          |  | 监理单位验收记录 |  |
| 主控项目          | 1 | 原材料的品种、规格、质量                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 第8.7.3条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 2 | 砂浆、混凝土强度等级及试件取样、留置                                                                                                                                                                                                                                                                               |           | 第8.7.4条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 3 | 墙面、端面与基础连接                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | 第8.7.5条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 4 | 沉降缝、伸缩缝                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | 第8.7.6条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 5 | 泄水孔与排水坡                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           | 第8.7.7条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 6 | 墙后排水、隔水设施                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 第8.7.8条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 7 | 墙背填筑压实质量                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | 第8.7.9条  |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
| 一般项目          | 1 | 砌缝宽度和砌筑方式                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | 第8.7.10条 |                    | 符合要求 |       |            |     |                          |  | 合格       |  |
|               | 2 | 挡土墙允许偏差                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 前边缘距路基中线  |          | $+50$ ( $+20$ )    | 18   | 19    | 17         | 16  | 15                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 厚度(前缘至后缘) |          | $+20$ ( $+20$ )    | 14   | 13    | 12         | 11  | 10                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 项面高程      |          | $\pm 20(\pm 20)$   | 17   | 16    | 14         | 15  | 13                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 泄水孔间距     |          | $\pm 20(\pm 20)$   | 18   | 13    | 11         | 10  | 19                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 起讫里程      |          | $\pm 100(\pm 100)$ | 19   | 18    | 17         | 16  | 15                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 沉降缝位置     |          | $\pm 50(\pm 50)$   | 14   | 12    | 14         | 13  | 8                        |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 沉降缝宽度     |          | $\pm 4(\pm 4)$     | 19   | 18    | 17         | 15  | -10                      |  |          |  |
|               | 3 | 垂直度                                                                                                                                                                                                                                                                                              | h≤6m      |          | 20(10)             | -12  | -15   | -13        | -14 | -18                      |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | h>6m      |          | 30(15)             | 90   | 80    | 60         | 70  | 50                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 斜度        |          | $\pm 5\%(\pm 3\%)$ | -50  | -60   | -70        | -80 | -80                      |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 平整度       |          | 50(20)             | 10   | 20    | 30         | 40  | 45                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |                    | -45  | -30   | -40        | 25  | 35                       |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |                    | 4    | 3     | 2          | 1   | 0                        |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |          |                    | -1   | -2    | -3         | -4  | 1                        |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | 10       | 9                  | 8    | 7     | 6          |     |                          |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | 5        | 8                  | 7    | 6     | 5          |     |                          |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15        | 14       | 13                 | 12   | 11    |            |     |                          |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10        | 13       | 10                 | 13   | 12    |            |     |                          |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.03      | 0.02     | 0.01               | 0    | -0.03 |            |     |                          |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10        | 5        | 15                 | 18   | 12    |            |     |                          |  |          |  |
|               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14        | 13       | 11                 | 10   | 9     |            |     |                          |  |          |  |
| 施工单位检查评定结果    |   | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>合格</div> <div>             专职质量检查员 田代东<br/>             分项工程技术负责人 李一<br/>             分项工程负责人 刘波           </div> <div>             2018年3月18日<br/>             2018年3月18日<br/>             2018年3月18日           </div> </div> |           |          |                    |      |       |            |     |                          |  |          |  |
| 监理单位验收结论      |   | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>合格</div> <div>             监理工程师 张江文           </div> <div>2018年3月18日</div> </div>                                                                                                                                             |           |          |                    |      |       |            |     |                          |  |          |  |

注：挡土墙允许偏差数值，括号外为浆砌片石，括号内为混凝土。有耐久性设计要求的混凝土应按《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》（铁建设[2005]160号）检验。

## TA8 工程报验申请表

工程项目名称: 宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程(到发场站) 施工合同段: ZJ090503-4001 编号:

致 中国华西工程设计建设有限公司 (项目监理机构):

根据施工承包合同和设计文件的要求,我单位已完成 ZGDK36+735~ZGDK36+750 南侧重力式挡土墙墙身及台背填筑 工程并自检合格,报请审查。

附件:挡土墙墙身及墙背填筑检验批质量验收记录表

承包单位(章)

质量检查工程师(签字)

日期 2018年3月21日

监理工程师意见:

同意

项目监理机构

总/专业监理工程师(签字)

日期 2018年3月21日

注:本表一式3份,承包单位2份,监理单位1份。



[重力式挡土墙]  
挡土墙墙身及墙背填筑检验批质量验收记录表

02010507 口口口口口

|               |          |                                |          |                    |                    |             |        |                        |     |                                 |   |          |  |
|---------------|----------|--------------------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------|--------|------------------------|-----|---------------------------------|---|----------|--|
| 单位工程名称        |          | 路基工程                           |          |                    |                    |             |        |                        |     |                                 |   |          |  |
| 分部工程名称        |          | 路基支挡/重力式挡土墙                    |          |                    |                    |             |        |                        |     |                                 |   |          |  |
| 分项工程名称        |          | 挡土墙墙身及墙背填筑                     |          |                    |                    |             |        | 验收部位                   |     | ZGDK36+735~<br>ZGDK36+750<br>南侧 |   |          |  |
| 施工单位          |          | 深圳广铁土木工程有限公司                   |          |                    |                    |             |        | 项目负责人                  |     | 刘波                              |   |          |  |
| 施工质量验收标准名称及编号 |          | 《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414-2003) |          |                    |                    |             |        |                        |     |                                 |   |          |  |
|               |          | 施工质量验收标准的规定                    |          |                    |                    |             |        | 施工单位检查评定记录             |     |                                 |   | 监理单位验收记录 |  |
| 主控项目          | 1        | 原材料的品种、规格、质量                   | 第8.7.3条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 2        | 砂浆、混凝土强度等级及试件取样、留置             | 第8.7.4条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 3        | 墙面、端面与基础连接                     | 第8.7.5条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 4        | 沉降缝、伸缩缝                        | 第8.7.6条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 5        | 泄水孔与排水坡                        | 第8.7.7条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 6        | 墙后排水、隔水设施                      | 第8.7.8条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 7        | 墙背填筑压实质量                       | 第8.7.9条  | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
| 一般项目          | 1        | 砌缝宽度和砌筑方式                      | 第8.7.10条 | 符合要求               |                    |             |        |                        |     | 合格                              |   |          |  |
|               | 2        | 挡土墙允许偏差                        | 前边缘距路基中线 | $+50$ ( $+30$ )    | 15                 | 19          | 17     | 16                     | 15  |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          | $+20$ ( $+10$ )    | 14                 | 13          | 12     | 11                     | 10  |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          | 厚度(前缘至后缘)          | $+20$ ( $+10$ )    | 17          | 16     | 14                     | 15  |                                 |   | 13       |  |
|               |          |                                |          |                    | 18                 | 13          | 11     | 10                     | 19  |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          | 项面高程               | $\pm 20(\pm 20)$   | 19          | 18     | 17                     | 16  |                                 |   | 15       |  |
|               |          |                                |          |                    | 14                 | 12          | 14     | 13                     | 8   |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          | 泄水孔间距              | $\pm 20(\pm 20)$   | 19          | 18     | 17                     | 15  |                                 |   | -10      |  |
|               | 3        | 垂直度                            | 起讫里程     | $\pm 100(\pm 100)$ | -12                | -15         | -13    | -14                    | -18 |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          |                    | 90                 | 80          | 60     | 70                     | 50  |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          |                    | -50                | -60         | -70    | -40                    | -80 |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          | 沉降缝位置              | $\pm 50(\pm 50)$   | 10          | 20     | 30                     | 40  |                                 |   | 45       |  |
|               |          |                                |          |                    | -45                | -30         | -60    | 25                     | 35  |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          | 沉降缝宽度              | $\pm 4(\pm 4)$     | 4           | 3      | 2                      | 1   |                                 |   | 0        |  |
|               |          |                                |          |                    | -1                 | -2          | -3     | -4                     | 1   |                                 |   |          |  |
| 斜度            |          |                                |          | 平整度                | $\pm 5\%(\pm 3\%)$ | $h \leq 6m$ | 20(10) | 10                     | 9   | 8                               | 7 | 6        |  |
|               |          | 5                              | 8        |                    |                    | 7           | 6      | 5                      |     |                                 |   |          |  |
|               | $h > 6m$ | 30(15)                         | 15       |                    |                    | 14          | 13     | 12                     | 11  |                                 |   |          |  |
|               |          | 10                             | 13       |                    |                    | 10          | 13     | 12                     |     |                                 |   |          |  |
|               |          | 0.03                           | 0.02     |                    |                    | 0.01        | 0      | -0.03                  |     |                                 |   |          |  |
|               |          |                                |          |                    |                    |             |        |                        |     |                                 |   |          |  |
| 施工单位检查评定结果    |          | 合格                             |          |                    |                    |             |        | 专职质量检查员 周旭东 2018年3月21日 |     | 分项目工程技术负责人 2018年3月21日           |   |          |  |
| 监理单位验收结论      |          | 合格                             |          |                    |                    |             |        | 监理工程师 张卫文 2018年3月21日   |     |                                 |   |          |  |

注：挡土墙允许偏差数值，括号外为浆砌片石，括号内为混凝土。有耐久性设计要求的混凝土应按《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)检验。

## TA8 工程报验申请表

工程项目名称: 宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程(到发场站) 施工合同段: ZJ090503-4001 编号:

致 中国华西工程设计建设有限公司 (项目监理机构):

根据施工承包合同和设计文件的要求,我单位已完成 ZGDK37+470~ZGDK37+480 南侧重力式挡土墙墙身及台背填筑工程并自检合格,报请审查。

附件: 挡土墙墙身及墙背填筑检验批质量验收记录表

承包单位(章)

质量检查工程师(签字)

日期 2018年4月15日



监理工程师意见:

同意

项目监理机构

总/专业监理工程师(签字)

日期 2018年4月15日



注: 本表一式3份, 承包单位2份, 监理单位1份。



[重力式挡土墙]  
挡土墙墙身及墙背填筑检验批质量验收记录表

02010507 □□□□□□

|               |             |                                 |          |          |           |          |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|---------------|-------------|---------------------------------|----------|----------|-----------|----------|-------|--------------------------------------------|----|----------------------------------------|--|--------------|-----|----|
| 单位工程名称        |             | 路基工程                            |          |          |           |          |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
| 分部工程名称        |             | 路基支挡/重力式挡土墙                     |          |          |           |          |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
| 分项工程名称        |             | 挡土墙墙身及墙背填筑                      |          |          |           |          |       | 验收部位                                       |    | ZGDK37+470~<br>ZGDK37+480<br>南侧        |  |              |     |    |
| 施工单位          |             | 深圳广铁土木工程有限公司                    |          |          |           |          |       | 项目负责人                                      |    | 刘波                                     |  |              |     |    |
| 施工质量验收标准名称及编号 |             | 《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB10414-2003)  |          |          |           |          |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             | 施工质量验收标准的规定                     |          |          |           |          |       | 施工单位检查评定记录                                 |    |                                        |  | 监理单位<br>验收记录 |     |    |
| 主控<br>项目      | 1           | 原材料的品种、规格、质量                    | 第8.7.3条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 2           | 砂浆、混凝土强度等级及试件取样、留置              | 第8.7.4条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 3           | 墙面、端面与基础连接                      | 第8.7.5条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 4           | 沉降缝、伸缩缝                         | 第8.7.6条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 5           | 泄水孔与排水坡                         | 第8.7.7条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 6           | 墙后排水、隔水设施                       | 第8.7.8条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 7           | 墙背填筑压实质量                        | 第8.7.9条  | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
| 一般<br>项目      | 1           | 砌缝宽度和砌筑方式                       | 第8.7.10条 | 符合要求     |           |          |       |                                            |    | 合格                                     |  |              |     |    |
|               | 2           | 挡<br>土<br>墙<br>允<br>许<br>偏<br>差 |          | 前边缘距路基中线 | +50<br>0  | (±20)    | 18    | 19                                         | 17 |                                        |  | 16           | 15  |    |
|               |             |                                 |          |          |           |          | 14    | 13                                         | 12 |                                        |  | 11           | 10  |    |
|               |             |                                 |          |          | 厚度(前缘至后缘) | +20<br>0 | (±20) | 17                                         | 16 |                                        |  | 14           | 15  | 13 |
|               |             |                                 |          |          |           |          |       | 18                                         | 13 |                                        |  | 11           | 10  | 19 |
|               |             |                                 |          |          | 项面高程      | ±20(±20) | 19    | 18                                         | 17 |                                        |  | 16           | 15  |    |
|               |             |                                 |          |          |           |          | 14    | 12                                         | 14 |                                        |  | 13           | 8   |    |
|               |             |                                 |          |          | 泄水孔间距     | ±20(±20) | 19    | 18                                         | 17 |                                        |  | 15           | -10 |    |
|               | -12         | -15                             | -13      | -14      |           |          | -18   |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               | 起讫里程        | ±100(±100)                      | 90       | 80       | 60        | 70       | 50    |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             |                                 | -50      | -60      | -70       | -40      | -80   |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               | 沉降缝位置       | ±50(±50)                        | 10       | 20       | 30        | 40       | 45    |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             |                                 | -45      | -30      | -40       | 25       | 35    |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               | 沉降缝宽度       | ±4(±4)                          | 4        | 3        | 2         | 1        | 0     |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
| -1            |             |                                 | -2       | -3       | -4        | 1        |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
| 3             | 垂<br>直<br>度 | h≤6m                            | 20(10)   | 10       | 9         | 8        | 7     | 6                                          |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             |                                 |          | 5        | 8         | 7        | 6     | 5                                          |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             |                                 |          | 15       | 14        | 13       | 12    | 11                                         |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             |                                 |          | 10       | 13        | 10       | 13    | 12                                         |    |                                        |  |              |     |    |
| 斜 度           | ±5%(±3%)    | 0.03                            | 0.02     | 0.01     | 0         | -0.03    |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             | 10                              | 5        | 15       | 18        | 12       |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
| 平整度           | 50(20)      | 14                              | 13       | 11       | 10        | 9        |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
|               |             |                                 |          |          |           |          |       |                                            |    |                                        |  |              |     |    |
| 施工单位检查评定结果    |             | 合格                              |          |          |           |          |       | 专职质量检查员 周旭东<br>分项工程技术负责人 李秋明<br>分项工程负责人 刘波 |    | 2018年4月15日<br>2018年4月15日<br>2018年4月15日 |  |              |     |    |
| 监理单位验收结论      |             | 合格                              |          |          |           |          |       | 监理工程师 张卫文                                  |    | 2018年4月15日                             |  |              |     |    |

注：挡土墙允许偏差数值，括号外为浆砌片石，括号内为混凝土。有耐久性设计要求的混凝土应按《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》(铁建设[2005]160号)检验。

## 单位工程质量验收记录

|              |                                                                                                                    |                 |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 单位工程名称       |                                                                                                                    | 给排水工程           |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| 开工日期         |                                                                                                                    | 2017年7月15日      |                                                                                                                     | 竣工日期                                                                                                                |                                                                                                                      |
|              |                                                                                                                    |                 |                                                                                                                     | 2018年01月12日                                                                                                         |                                                                                                                      |
| 施工单位         |                                                                                                                    | 深圳广铁土木工程有限公司    |                                                                                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| 项目负责人        |                                                                                                                    | 刘波              | 项目技术负责人                                                                                                             | 卓迪炯                                                                                                                 | 项目质量负责人                                                                                                              |
|              |                                                                                                                    |                 |                                                                                                                     |                                                                                                                     | 张明                                                                                                                   |
| 序号           | 项 目                                                                                                                |                 | 验收记录                                                                                                                |                                                                                                                     | 验收结论                                                                                                                 |
| 1            | 分部工程                                                                                                               |                 | 共 5 分部<br>经查,符合标准规定及设计要求 5 分部                                                                                       |                                                                                                                     | 合格                                                                                                                   |
| 2            | 综合<br>质量<br>验收                                                                                                     | 质量控制资料核<br>查    | 共 1 项<br>经查,符合要求 1 项<br>不符合要求 0 项                                                                                   |                                                                                                                     | 合格                                                                                                                   |
| 3            |                                                                                                                    | 实体质量和主要<br>功能核查 | 共核查 1 项<br>符合要求 1 项<br>不符合要求 0 项                                                                                    |                                                                                                                     | 合格                                                                                                                   |
| 4            |                                                                                                                    | 观感质量验收          | 共检查 5 项<br>评定为合格的 5 项<br>评定为差的 0 项                                                                                  |                                                                                                                     | 合格                                                                                                                   |
| 5            | 综合验收结论                                                                                                             |                 | 合格                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                      |
| 验收<br>单<br>位 | 施工单位                                                                                                               |                 | 监理单位                                                                                                                | 勘察设计单位                                                                                                              | 建设单位                                                                                                                 |
|              | <br>(公章)<br>项目负责人<br>2018年9月10日 |                 | <br>(公章)<br>总监理工程师<br>2018年9月10日 | <br>(公章)<br>项目负责人<br>2018年9月10日 | <br>(公章)<br>项目负责人<br>2018年9月10日 |

表格编号: ZGZ21008-06B

## 单位工程交工验收证书

|                                                                                                                 |               |             |                             |            |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 合同编号                                                                                                            | 17SG000294    | 标段编号        | 工厂站                         | 施工单位名称     | 深圳广铁土木工程<br>有限公司 |
| 项目编号                                                                                                            | ZJ090503      | 项目名称        | 宝钢广东湛江钢铁基地项目<br>工厂站工程(到发场站) |            |                  |
| 单位工程编号                                                                                                          | ZJ090503-4007 | 单位工程名称      | 给排水工程                       |            |                  |
| 实际开工日期                                                                                                          | 2017年7月15日    | 实际竣工日期      | 2018年6月1日                   |            |                  |
| 实际实物交接日期                                                                                                        | 2017年7月15日    | 计划交工验收日期    | 2018年8月1日                   |            |                  |
| 施工图号: 湛江钢铁施水-01 ZJ090503-WL3041-W-00                                                                            |               |             |                             |            |                  |
| 工程主要概况: 区域室外给排水综合管线: 给水管、消防管及设备、生活排水管、过轨防护套管及污水检查井、给水检查井、生活排水检查井、阀门井、消防栓; 到发场站生活污水提升泵坑、玻璃钢化粪池、隔油池; 污水处理厂; 消防水池。 |               |             |                             |            |                  |
| 工程实物量: 区域室外给排水综合管线: 给水管、消防管及设备、生活排水管、过轨防护套管及污水检查井、给水检查井、生活排水检查井、阀门井、消防栓; 到发场站生活污水提升泵坑、玻璃钢化粪池、隔油池; 污水处理厂; 消防水池。  |               |             |                             |            |                  |
| 计划交工<br>验收日期                                                                                                    | 2018.8.1      | 施工单位<br>提交人 | 提交时间                        | 2018.8.1   |                  |
| 监理单位<br>验收人                                                                                                     | 刘世亮           | 验收时间        | 2018.8.1                    | 验收意见       | 合格               |
| 质监站<br>验收人                                                                                                      |               | 验收时间        |                             | 质量等级核<br>定 |                  |
| 项目单位(生<br>产厂、部)<br>验收人                                                                                          | 李亚刚           | 验收时间        | 2018.8.1                    | 验收意见       | 合格               |
| 档案室<br>验收人                                                                                                      | 李彩英           | 验收时间        | 2019.5.31                   | 验收意见       | 同意               |
| 项目组<br>验收人                                                                                                      | 陈利            | 验收时间        | 2018.8.1                    | 验收意见       | 合格               |
| 工程管理<br>部验收人                                                                                                    | 杨志            | 验收时间        | 2019.5.31                   | 验收意见       | 同意               |

注: 本表在宝钢工程项目管理系统(简称BPMS系统)中流转。

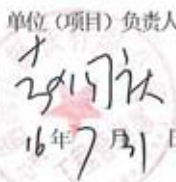
## 单位工程质量验收证明

|                                                                          |                                                                                             |       |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 单位（子单位）工程编号                                                              | /                                                                                           | 监督注册号 | / |
| 单位（子单位）工程名称                                                              | 宝钢广东湛江钢铁基地项目厂区1#、3#土方堆场边坡整治工程<br>(边坡锚固)                                                     |       |   |
| 设计单位                                                                     | 验收意见: _____<br>项目负责人: _____<br>年 月 日<br>设计单位部门章                                             |       |   |
| 施工单位                                                                     | 验收意见: 工程质量符合设计及验收规范要求, 质量控制资料<br>齐全.<br>项目经理: 孙德波<br>16年 7 月 31 日<br>施工单位部门章                |       |   |
| 监理单位                                                                     | 验收意见: 经检查, 该单位工程质量符合设计及验收规范要求,<br>质量控制资料完整, 同意验收.<br>总监理工程师: 孙德波<br>16年 7 月 31 日<br>监理单位部门章 |       |   |
| 建设单位                                                                     | 验收意见: 验收合格.<br>项目负责人: 孙德波<br>2016年 7 月 31 日<br>建设单位部门章                                      |       |   |
| 工程质量监督站:<br>该单位（子单位）工程质量验收证明收到.<br>主管 _____ 经办人 _____<br>年 月 日<br>监督站业务章 |                                                                                             |       |   |



单位工程质量竣工验收记录表

表 1-G.0.1-1

|                            |                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                                                                                    |                             |         |            |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|------------|
| 工程编号                       | ZJ131001                                                                                                              |                                                                                                                    | 结 构 类 型                                                                                                            | /                           | 层数/建筑面积 | /          |
| 工程名称                       | 宝钢广东湛江钢铁基地项目厂区 1#、3#土方堆场边坡整治工程 (边坡锚固)                                                                                 |                                                                                                                    |                                                                                                                    |                             |         |            |
| 施工单位                       | 上海宝冶集团有限公司                                                                                                            |                                                                                                                    | 技术负责人                                                                                                              | /                           | 开工日期    | 2016.07.01 |
| 项目经理                       | 孙敬然                                                                                                                   |                                                                                                                    | 项目技术负责人                                                                                                            | 高玉洁                         | 竣工日期    | 2016.07.31 |
| 序号                         | 项 目                                                                                                                   | 验 收 记 录                                                                                                            |                                                                                                                    |                             | 验 收 结 论 |            |
| 1                          | 分 部 工 程                                                                                                               | 共 1 个分部, 经查 1 个分部, 符合标准及设计要求 1 个分部                                                                                 |                                                                                                                    |                             | 验收合格    |            |
| 2                          | 质量控制资料核查                                                                                                              | 共 7 项, 经审查符合要求 7 项, 经核定符合规范要求 7 项                                                                                  |                                                                                                                    |                             | 齐全      |            |
| 3                          | 安全和主要使用功能核查及抽查结果                                                                                                      | 共核查/项, 符合要求/项, 共抽查/项, 符合要求/项, 经返工处理符合要求 0 项                                                                        |                                                                                                                    |                             |         |            |
| 4                          | 观感质量验收                                                                                                                | 共抽查 3 项, 符合要求 3 项, 不符合要求 0 项                                                                                       |                                                                                                                    |                             | 验收合格    |            |
| 5                          | 综合验收结论                                                                                                                | 验收合格                                                                                                               |                                                                                                                    |                             |         |            |
| 参<br>加<br>验<br>收<br>单<br>位 | 建 设 单 位                                                                                                               | 监 理 单 位                                                                                                            | 施 工 单 位                                                                                                            | 设 计 单 位                     |         |            |
|                            | (盖章)<br>单位(项目)负责人:<br><br>16年7月31日 | (盖章)<br>总监理工程师:<br><br>16年7月31日 | (盖章)<br>单位负责人:<br><br>16年7月31日 | (盖章)<br>单位(项目)负责人:<br>年 月 日 |         |            |

7.31

181

单位工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录

表 1-G.0.1-3

| 工程名称                                                                                                                                                                                                                                |       | 宝钢广东湛江钢铁基地项目厂区 1#、3#<br>土方堆场边坡整治工程 (边坡锚固) |    | 施工单位 |      | 上海宝冶集团有限公司  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|----|------|------|-------------|--|
| 序号                                                                                                                                                                                                                                  | 项目    | 安全和功能检查项目                                 | 份数 | 核查意见 | 抽查结果 | 核查<br>(抽查人) |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                   | 建筑与结构 | 屋面淋水试验记录                                  | /  |      |      |             |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                   |       | 地下室防水效果检查记录                               | /  |      |      |             |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                   |       | 有防水要求的地面蓄水试验记录                            | /  |      |      |             |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                   |       | 建筑物垂直度、标高、全高测量记录                          | /  |      |      |             |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                   |       | 幕墙及外窗气密性、水密性、耐风压检测报告                      | /  |      |      |             |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                   |       | 建筑物沉降观测测量记录                               | /  |      |      |             |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                   |       | 节能、保温测试记录                                 | /  |      |      |             |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                   |       | 室内环境检测报告                                  | /  |      |      |             |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                   |       | 钢材及焊接材料复验记录                               | /  |      |      |             |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                  |       | 高强度螺栓预拉力、扭矩系数复验记录                         | /  |      |      |             |  |
| 11                                                                                                                                                                                                                                  |       | 高强度螺栓摩擦面抗滑移系数复验记录                         | /  |      |      |             |  |
| 12                                                                                                                                                                                                                                  |       | 网架节点承载力试验记录                               | /  |      |      |             |  |
| 13                                                                                                                                                                                                                                  |       | 结构焊缝质量检(试)验记录                             | /  |      |      |             |  |
| 14                                                                                                                                                                                                                                  |       | 高强度螺栓施工质量记录                               | /  |      |      |             |  |
| 15                                                                                                                                                                                                                                  |       | 柱脚、管桁架、网架支座安装记录                           | /  |      |      |             |  |
| 16                                                                                                                                                                                                                                  |       | 钢结构主要构件变形检查记录                             | /  |      |      |             |  |
| 17                                                                                                                                                                                                                                  |       | 钢结构主体结构尺寸记录                               | /  |      |      |             |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                   | 厂区道路  | 道路各层密度(压实度)试验记录                           | /  |      |      |             |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                   |       | 道路弯沉试验记录                                  | /  |      |      |             |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                   | 厂区铁路  | 沉降观测记录                                    | /  |      |      |             |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                   |       | 锚固抗拔试验记录                                  | /  |      |      |             |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                   |       | 钢轨焊接型式检验记录                                | /  |      |      |             |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                   |       | 钢轨探伤检查记录                                  | /  |      |      |             |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                   |       | 钢轨静态质量检查记录                                | /  |      |      |             |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                           |    |      |      |             |  |
| 结论: 合格<br>施工单位项目经理  16年7月31日<br>总监理工程师 (建设单位项目负责人)  16年7月31日 |       |                                           |    |      |      |             |  |

## 单位工程观感质量检查记录

表 1-G.0.1-4

| 工程名称     |         | 宝钢广东湛江钢铁基地项目厂区1#、3#土方堆场边坡整治工程(边坡锚固)                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   | 施工单位 |      | 上海宝冶集团有限公司 |  |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------------|--|
| 序号       | 项 目     |                                                                          | 抽 查 质 量 状 况 |   |   |   |   |   |   |   |   |      | 质量评价 |            |  |
|          |         |                                                                          |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      | 合 格  | 不 合 格      |  |
| 1        | 建筑与结构安装 | 室外墙面                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 2        |         | 变形缝                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 3        |         | 水落管、屋面                                                                   |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 4        |         | 室内墙面                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 5        |         | 室内顶棚                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 6        |         | 室内地面                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 7        |         | 楼梯、踏步、护栏                                                                 |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 8        |         | 门窗                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 9        |         | 焊缝表面                                                                     | ★           | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ● | ★    | √    |            |  |
| 10       |         | 结构外观                                                                     | ★           | ★ | ★ | ● | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★    | √    |            |  |
| 11       |         | 普通紧固件连接                                                                  | ★           | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★    | √    |            |  |
| 12       |         | 高强度螺栓连接                                                                  |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 13       |         | 钢平台、钢梯、钢栏杆                                                               |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 14       |         | 普通涂层表面                                                                   |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 15       |         | 防火涂层表面                                                                   |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 16       |         | 标记                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 17       | 厂区道路    | 面层                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 18       |         | 侧缘石                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 19       |         | 人行道                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 20       |         | 检查井和收水井                                                                  |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 21       | 厂区铁路    | 线路基桩                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 22       |         | 有碴道床                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 23       |         | 轨枕                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 24       |         | 钢轨                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 25       |         | 道岔                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 26       |         | 位移观测桩设置                                                                  |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 27       |         | 加强设备                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 28       |         | 道口                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 29       |         | 线路、信号标志                                                                  |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |
| 观感质量综合评价 |         |                                                                          |             |   |   |   |   |   |   |   |   | √    |      |            |  |
| 检查结论     |         | 验收合格<br>施工单位项目经理: 孙海波<br>16年7月31日<br>总监理工程师: 孙海波<br>(建设单位项目负责人) 16年7月31日 |             |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |            |  |

表格编号: ZGZ21008-06B

## 单位工程交工验收证书

|                                                                                                                                        |            |            |                                     |           |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------------------------|-----------|------------|--|
| 合同编号                                                                                                                                   | ZJ131001   | 标段编号       | /                                   | 施工单位名称    | 上海宝冶集团有限公司 |  |
| 项目编号                                                                                                                                   | ZJ131001   | 项目名称       | 宝钢广东湛江钢铁基地项目厂区1#、3#土方堆场边坡整治工程(边坡锚固) |           |            |  |
| 单位工程编号                                                                                                                                 | ZJ131001   | 单位工程名称     | 宝钢广东湛江钢铁基地项目厂区1#、3#土方堆场边坡整治工程(边坡锚固) |           |            |  |
| 实际开工日期                                                                                                                                 | 2016-07-01 | 实际竣工日期     | 2016-07-31                          |           |            |  |
| 实际实物交接日期                                                                                                                               | 2016-08-03 | 计划交工验收日期   | 2016-09-03                          |           |            |  |
| 施工图号: /                                                                                                                                |            |            |                                     |           |            |  |
| <b>工程主要概况:</b><br>本区域范围内的土方压实, 锚杆及锚片制作安装, 喷注水泥砂浆, 现场临时水电安装等。                                                                           |            |            |                                     |           |            |  |
| <b>工程实物量:</b><br>本工程主要工程量: 边坡压实 130000m <sup>3</sup> , 铺设 4mm 冷拔丝网 8000m <sup>3</sup> , 中堆场锚杆 10000 根, 边坡混凝土喷锚 13000 m <sup>3</sup> 等。 |            |            |                                     |           |            |  |
| 计划交工验收日期                                                                                                                               | 2016.9.13  | 施工单位提交人    | 提交时间                                | 2016.8.26 |            |  |
| 监理单位验收人                                                                                                                                | 验收时间       | 2016.9.5   | 验收意见                                | 同意接收      |            |  |
| 质监站验收人                                                                                                                                 | 验收时间       |            | 质量等级核定                              |           |            |  |
| 项目单位(生产厂、部)验收人                                                                                                                         | 验收时间       | 2016.9.12  | 验收意见                                | 同意        |            |  |
| 档案室验收人                                                                                                                                 | 验收时间       | 2016.11.15 | 验收意见                                | 同意        |            |  |
| 项目组验收人                                                                                                                                 | 验收时间       | 2016.9.12  | 验收意见                                | 同意        |            |  |
| 工程管理部验收人                                                                                                                               | 验收时间       |            | 验收意见                                |           |            |  |

注: 本表在宝钢工程项目管理系统(简称 BPMS 系统)中流转。

Z00001763 216



## 单位工程质量验收证明

|                                                                          |                                                                                                                                                                           |                        |       |   |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|---|
| 单位（子单位）工程编号                                                              |                                                                                                                                                                           | /                      | 监督注册号 | / |
| 单位（子单位）工程名称                                                              |                                                                                                                                                                           | 1#土方堆场新增边坡及西洼地边坡整治喷射工程 |       |   |
| 设计单位                                                                     | 验收意见：<br>项目负责人<br>年 月 日<br>设计单位部门章                                                                                                                                        |                        |       |   |
| 施工单位                                                                     | 验收意见：<br>工程质量符合设计及验收规范要求，质量控制资料完整。<br>项目经理<br><br>2017年12月10日<br>施工单位部门章                 |                        |       |   |
| 监理单位                                                                     | 验收意见：<br>经检查，该单位工程质量符合设计及验收规范要求，质量控制资料完整，同意验收。<br>总监理工程师<br><br>2017年12月10日<br>监理单位部门章 |                        |       |   |
| 建设单位                                                                     | 验收意见：<br>验收合格。<br>项目负责人<br><br>2017年12月10日<br>建设单位部门章                                  |                        |       |   |
| 工程质量监督站：<br>该单位（子单位）工程质量验收证明收到。<br>主管 _____ 经办人 _____<br>年 月 日<br>监督站业务章 |                                                                                                                                                                           |                        |       |   |

Z00002094

表格编号: ZGZ21008-06B

## 单位工程交工验收证书

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |          |                        |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------------------|------------|------------|
| 合同编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 17SZ000024 | 标段编号     | /                      | 施工单位名称     | 上海宝冶集团有限公司 |
| 项目编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ZJ131001   | 项目名称     | 1#土方堆场新增边坡及西洼地边坡整治喷射工程 |            |            |
| 单位工程编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /          | 单位工程名称   | 1#土方堆场新增边坡及西洼地边坡整治喷射工程 |            |            |
| 实际开工日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2017-11-10 | 实际竣工日期   | 2017-12-09             |            |            |
| 实际实物交接日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2017-12-09 | 计划交工验收日期 | 2017-12-09             |            |            |
| 施工图号: /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |          |                        |            |            |
| <p>工程主要概况: 本工程建设地址位于湛江市东海岛湛江钢铁工程的纬五经二路西侧1#土方堆场西边坡, 场外3号土方堆场西侧边坡(原坟堆位置)及西洼地东边坡。该段因其南北两侧边坡不稳定, 可能导致边坡雨后出现整体坍塌等现象。根据现场踏勘情况, 讨论得出的施工方案: 以上边坡采用喷锚护坡方式, 边坡喷锚采用6mm冷拔丝网(孔距150*150mm)作为喷锚固定件, 用600mm竹篙作为支撑件, 上覆盖60mm厚细石混凝土, 坡脚与原有排水沟相连以稳定边坡。在西洼地靠近纬五路北侧种植草坪, 以稳定边坡。</p> <p>工程实物量: 1#堆场边坡压实5000m<sup>2</sup>, 1#堆场铺设4mm冷拔丝网3500m<sup>2</sup>, 1#堆场锚杆4190根, 1#堆场坡面浇筑砼5000m<sup>2</sup>, DN50PVC给水管安装500米, 土工布200m<sup>2</sup>, 西洼地边坡压实5000m<sup>2</sup>, 西洼地铺设4mm冷拔丝网3500m<sup>2</sup>, 西洼地锚杆4190根, 西洼地坡面浇筑砼5000m<sup>2</sup>, 西洼地DN50PVC给水管安装500米, 西洼地绿化面积3000m<sup>2</sup>, 土工布200m<sup>2</sup>, 架空线1800米等等。</p> |            |          |                        |            |            |
| 计划交工验收日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2017.12.09 | 施工单位提交人  | 提交时间                   | 2018.01.03 |            |
| 监理单位验收人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 孙海坤        | 验收时间     | 2018.03.05             | 验收意见       | 同意         |
| 质监站验收人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | 验收时间     |                        | 质量等级核定     |            |
| 项目单位(生产厂、部)验收人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 毕招海        | 验收时间     | 2018.3.8               | 验收意见       | 同意         |
| 档案室验收人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 叶少华        | 验收时间     | 2018.4.8               | 验收意见       | 同意         |
| 项目组验收人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 毕招海        | 验收时间     | 2018.03.08             | 验收意见       | 同意         |
| 工程管理部验收人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 田七海        | 验收时间     | 2018.03.08             | 验收意见       | 同意         |

注: 本表在宝钢工程项目管理系统(简称BPMS系统)中流转。

## 施工单位工程质量竣工报告（合格证明书）

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 单位工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1#土方堆场新增边坡及西洼地边坡整治喷射工程 |                                                                                                                                                                                |              |
| 建筑面积                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                      | 结构类型、层数                                                                                                                                                                        | /            |
| 施工单位名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 上海宝冶集团有限公司             |                                                                                                                                                                                |              |
| 施工单位地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 上海市宝山区庆安路 77 号         |                                                                                                                                                                                |              |
| 施工单位邮编                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 200941                 | 联系电话                                                                                                                                                                           | 021-56646640 |
| <p>质量验收意见：</p> <p>1、依法承揽工程，资质相符，施工现场工程质量保证体系和建立各级质量责任制得到落实。</p> <p>2、施工符合图纸设计和规范要求。</p> <p>3、施工严格按施工合同要求，建设法律法规及强制性条文执行。</p> <p>4、施工过程中对检验批、分项工程、分部工程按照《建筑工程施工质量验收统一标准（GB50300-2013）》、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015、《冶金建筑工程施工质量验收规范》YB4147-2006 等的要求进行检查评定，确认工程达到国家和行业验收标准，达到合格质量等级。</p> <p>5、安全和功能检验资料检查及主要功能抽查结果，资料齐全，符合设计和规范要求，验收合格。</p> <p>6、观感质量验收合格。</p> <p>7、单位工程质量达到国家验收标准、行业验收标准和企业验收标准，质量等级为全部验收合格。</p> <p>8、质量控制资料基本完整，并已装订成册，报档案室验收通过。</p> <p>9、完成合同规定的施工内容，无遗留质量缺陷，无尾项工作量。</p> |                        |                                                                                                                                                                                |              |
| 项目经理：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        | 2017年12月10日                                                                                                                                                                    |              |
| 企业质量负责人：<br>(质量科长)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        | 年 月 日                                                                                                                                                                          |              |
| 企业技术负责人：<br>(总工程师)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        | 2017年12月10日                                                                                                                                                                    |              |
| 企业法人代表：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | 2017年12月10日                                                                                                                                                                    |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        | <br> |              |

Z00002095 1



(7) 重要水土保持单位工程现场查照片

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 工厂站场大门 (2018.12)                                                                    | 工厂站管理房 (2018.9)                                                                      |
|   |   |
| 站场线路起点 (2018.9)                                                                     | 铁路两边排水沟 (2018.9)                                                                     |
|  |  |
| 站场内绿化及道路硬化 (2018.9)                                                                 | 站场内绿化及道路硬化 (2018.9)                                                                  |
|  |  |

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 排水沟及绿化（2018.9）                                                                      | 铁路两边绿化（2018.9）                                                                       |
|    |    |
| 排水沟及绿化（209.6）                                                                       | 铁路两边绿化（2019.6）                                                                       |
|   |   |
| 站场铁路两边绿化和排水沟（2018.9）                                                                | 站场铁路两边绿化和排水沟（2020.4）                                                                 |
|  |  |
| 站场铁路两边绿化（2020.4）                                                                    | 站场铁路两边绿化和排水沟（2020.4）                                                                 |
|  |  |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 站场内绿化 (2020.4)                                                                      | 站场内绿化 (2020.4)                                                                       |
|    |    |
| 站场线路内地表部分裸露 (2019.6)                                                                | 站场线路内地表部分裸露 (2019.6)                                                                 |
|   |   |
| 站场内绿化 (2020.4)                                                                      | 站场内绿化 (2020.4)                                                                       |
|  |  |
| 站场内绿化 (2020.4)                                                                      | 站场内绿化 (2020.4)                                                                       |
|  |  |

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 站场内绿化（2020.4）                                                                       | 站场内绿化（2020.4）                                                                        |
|    |    |
| 站场内绿化（2019.4）                                                                       | 站场内绿化（2019.4）                                                                        |
|   |   |
| 站场内绿化（2019.6）                                                                       | 铁路两边绿化（2019.6）                                                                       |
|  |  |
| 站场内绿化（2019.6）                                                                       | 站场内绿化（2019.6）                                                                        |
|  |  |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 站场内绿化 (2019.6)                                                                      | 站场内绿化 (2019.6)                                                                       |
|    |    |
| 站场外绿化 (2019.6)                                                                      | 站场外边坡绿化 (2019.6)                                                                     |
|   |   |
| 配套工程区绿化(2018.6)                                                                     | 配套工程区绿化(218.6)                                                                       |
|  |  |
| 配套工程区绿化(2018.11)                                                                    | 配套工程区排水沟 (2017.9)                                                                    |
|  |  |

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 景观绿化区绿化（2020.4）                                                                     | 景观绿化区绿化（2020.4）                                                                      |
|    |    |
| 景观绿化区骨架护坡（2018.9）                                                                   | 景观绿化区绿化（2018.11）                                                                     |
|   |   |
| 景观绿化区绿化（2019.6）                                                                     | 景观绿化区绿化（2019.6）                                                                      |
|  |  |
| 景观绿化区绿化（2020.4）                                                                     | 景观绿化区骨架护坡（2019.6）                                                                    |
|  |  |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3号余土堆区喷锚护坡及植草护坡                                                                     | 3号余土堆区植草皮护坡(2020.4)                                                                  |
|    |    |
| 3号余土堆区喷锚护坡(2018.9)                                                                  | 3号余土堆区植草皮护坡和喷锚护坡(2019.6)                                                             |
|   |   |
| 3号余土堆区沉沙池(2019.6)                                                                   | 3号余土堆区植草皮护坡(2019.6)                                                                  |
|  |  |
| 3号余土堆区骨架植草皮护坡(2020.4)                                                               | 3号余土堆区喷锚皮护坡及植树(2020.4)                                                               |

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>3号余土堆区排水沟用植草皮护坡<br/>(2020.4)</p>                                                 | <p>3号余土堆区排水沟用植草皮护坡<br/>(2020.4)</p>                                                  |
|   |   |
| <p>3号余土堆区植草皮护坡及植树(20202.4)</p>                                                      | <p>3号余土堆区植草皮护坡及植树(20202.4)</p>                                                       |
|  |  |
| <p>3号余土堆区植草皮护坡及植树(20202.4)</p>                                                      | <p>3号余土堆区植草皮护坡及植树(20202.4)</p>                                                       |
|  |  |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3号余土堆区喷锚护坡及绿化(2019.6)                                                               | 3号余土堆区挡土墙及绿化(2019.6)                                                                 |
|    |    |
| 3号余土堆区喷锚护坡及绿化(2018.9)                                                               | 3号余土堆区喷锚护坡及植树绿化(2018.9)                                                              |
|   |   |
| 3号余土堆区喷锚护坡及绿化(2019.6)                                                               | 3号余土堆区顶部绿化(2019.6)                                                                   |
|  |  |
| 3号余土堆区绿化及喷锚护坡(2020.3)                                                               | 3号余土堆区绿化及薄膜覆盖(2019.6)                                                                |

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| <p>3号余土堆区绿化(2020.4)</p>                                                            | <p>3号余土堆区绿化(2020.4)</p>                                                             |
|  |  |
| <p>3号余土堆区绿化及截水沟(2019.6)</p>                                                        | <p>3号余土堆区绿化及截水沟(2020.4)</p>                                                         |

(8) 水土保持补偿费票据

市级

广东省非税收入(电子)票据

4406886383QRPSTK46R

CH72225099

缴款通知书编码:ZJ01900003876

缴款单位(人):宝钢湛江钢铁有限公司

执收单位编码:440800197

执收单位名称:湛江市水务局

| 项目编码         | 项目名称              | 单位   | 数量      | 标准   | 金额      |
|--------------|-------------------|------|---------|------|---------|
| 103044609104 | 水土保持补偿费—修建铁路、公路、水 | 0.00 | 27350.0 | 0.30 | 8205.00 |
| 2            |                   | 0.00 | 0.00    | 0.00 |         |
|              |                   | 0.00 | 0.00    | 0.00 |         |
|              |                   | 0.00 | 0.00    | 0.00 |         |

备注:湛水水保安监[2017]10号

滞纳金合计0.00

金额合计:¥8205.00

代收银行:(业务专用章)收款人:87665556

(大写:人民币捌仟贰佰零伍元玖角)

(流水号:8800000002061823)(实时)2019年11月05日

开票单位(盖章):

(机打票据,手写无效)

第一联 交缴款人

广东省财政厅印制



## 竣工报告

|      |               |      |             |          |     |
|------|---------------|------|-------------|----------|-----|
| 工程编号 | ZJ090503-3001 | 建筑面积 | /           | 施工总日历天数  | 524 |
| 工程名称 | 编组场铁路路基工程     | 结构类型 | /           | 有效施工天数   |     |
| 建设单位 | 宝钢湛江钢铁有限公司    | 开工日期 | 2016年12月20日 | 中途因故停工天数 | /   |
| 设计单位 | 宝钢工程技术集团有限公司  | 竣工日期 | 2018年4月28日  | 地基处理施工天数 | /   |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 竣工标准达到情况 | <p>本单位工程自2016年12月20日开工,至2018年5月28日施工完成,施工现场工程质保体系和建立各级质量责任制得到全面落实。</p> <p>施工执行《铁路路基工程施工质量验收标准 TB10414-2003》和《铁路站场工程施工质量验收标准 TB10414-2014》标准。</p> <p>1、施工符合图纸设计及规范要求。</p> <p>2、施工严格按施工合同要求,铁路站场工程法律、法规及强制性条文执行,且符合上述各项工程施工质量验收规范。</p> <p>3、检验批(176)验收程序符合规范,验收人员到位,各项自检评定等级为合格或符合要求、监理验收全部合格。</p> <p>4、质量控制资料核查结果,资料齐全,有效。符合国家和行业现行有关标准、规范及设计要求,验收合格。</p> <p>5、安全和功能检验资料核查及主要功能抽查结果,资料齐全,符合设计和规范要求,验收合格。</p> <p>6、观感质量验收合格。</p> <p>7、单位工程质量达到国家验收标准、行业验收标准和企业标准,质量等级为全部合格,满足生产使用功能和安全性能要求。</p> <p>8、道路和设备的移交已完成。</p> <p>9、已完成合同规定的全部工作量,无遗留质量缺陷、无尾项工作量。</p> <p>10、施工过程中无质量、安全事故发生。</p> |
|          | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>项目部意见</p>  <p>2018年4月29日</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>公司审批意见</p>  <p>2018年4月29日</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>建设单位意见</p>  <p>2018年4月29日</p> </div> </div>                                                    |

本报告一式四份,经建设单位、施工单位盖章后,各自留一份,开工后3天内报主管部门、公司各一份。

## 竣工报告

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                            |          |                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程编号     | ZJ090503-4001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 建筑面积 | /                                                                                                          | 施工总日历天数  | 138                                                                                                         |
| 工程名称     | 宝钢广东湛江钢铁基地项目工厂站工程(到发场站)-路基工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 结构类型 | /                                                                                                          | 有效施工天数   |                                                                                                             |
| 建设单位     | 宝钢湛江钢铁有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 开工日期 | 2017年8月1日                                                                                                  | 中途因故停工天数 | /                                                                                                           |
| 设计单位     | 中铁工程设计咨询集团有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 竣工日期 | 2017年12月16日                                                                                                | 地基处理施工天数 | /                                                                                                           |
| 竣工标准达到情况 | <p>本单位工程自2017年8月01日开工,至2017年12月16日施工完成,施工现场工程质保体系和建立各级质量责任制得到全面落实。</p> <p>施工执行《铁路站场工程施工质量验收标准》(TB10423-2003J-2004)、《铁路路基工程施工质量验收标准》(TB 10414-2003)</p> <p>1、施工符合图纸设计及规范要求。</p> <p>2、施工严格按施工合同要求,铁路站场工程法律、法规及强制性条文执行,且符合上述各项工程施工质量验收规范。</p> <p>3、检验批验收程序符合规范、验收人员到位,各项自检评定等级为合格或符合要求、监理验收全部合格。</p> <p>4、质量控制资料核查结果,资料齐全,有效。符合国家和行业现行有关标准、规范及设计要求,验收合格。</p> <p>5、安全和功能检验资料核查及主要功能抽查结果,资料齐全,符合设计和规范要求,验收合格。</p> <p>6、观感质量验收合格。</p> <p>7、单位工程质量达到国家验收标准、行业验收标准和企业标准,质量等级为全部合格,满足生产使用功能和安全性能要求。</p> <p>8、已完成合同规定的全部工作量,无遗留质量缺陷、无尾项工作量。</p> <p>9、施工过程中无质量、安全事故发生。</p> |      |                                                                                                            |          |                                                                                                             |
| 项目部级意见   | <br>2018年8月1日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 公司审批意见<br><br>2018年8月1日 |          | 建设单位签章<br><br>2018年8月1日 |

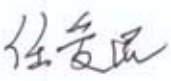
本报告一式四份,经建设单位、施工单位盖章后,各自留一份,开工后3天内报主管部门、公司各一份。

## (10) 质量监督报告

## 单位工程质量监督评估报告

工程名称： 工厂站工程（编组场、其他装卸区及办公生活设施）标段

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|
| 单位工程编号      | ZJ090503-3003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 监督注册号  | 2017-ZJ-001     |
| 单位工程名称      | 编组场构筑物工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                 |
| 施工单位名称      | 中铁十九局集团有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 设计单位名称 | 宝钢技术工程集团有限公司    |
| 建设单位名称      | 宝钢湛江钢铁有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 勘察单位名称 | 中冶集团武汉勘察研究院有限公司 |
| 工程概况        | <p>一、项目内容：<br/>编组场围墙（钢板网围墙、砖混围墙）、编组场铁路轨道衡 PHC 桩基础、编组场 1#、2#灯桥、翻车场灯塔 3 座、铺砌地坪、材料堆场；新增铁路二号门区钢板网围墙、翻车机检修人行道、综合楼停车场、自行车棚、钢支架堆场。</p> <p>二、主要实物量：<br/>轨道衡基础钢筋混凝土 312m<sup>3</sup>；灯桥基础钢筋混凝土 80m<sup>3</sup>；砌砖围墙 2520m<sup>3</sup>等。</p> <p>本工程于 2017 年 4 月 5 日开工，2018 年 4 月 28 日完成实物交接，拟于 2019 年 3 月 28 日交工验收。</p>                                                                                                                             |        |                 |
| 监理综述        | <p>依据宝钢广东湛江钢铁基地项目相关技术标准、《建设工程质量管理条例》、《建设工程监理规范》GB50319-2013、监理单位与建设单位签订的委托监理合同和建设单位提供的施工合同、设计及施工文件、《建设工程施工质量统一验收标准》（GB50300-2013），《铁路站场工程施工质量验收标准》（TB 10423-2014），（GB50204-2015），《铁路混凝土工程施工质量验收标准》（TB 10424-2010），《冶金建筑工程施工质量验收规范》（YB4147-2006）及相关规范，按照设计对该单位工程施工质量进行监理。在施工过程中监理进行事前、事中、事后动态控制，坚持巡视检查，平行检测并对关键工序进行旁站。经现场检查验收，满足安全和使用功能，遗留问题处理完毕。</p> <p>监理工程师审批施工方案 1 份；材料/构配件/设备报审 109 份，检验批 216 份，分项工程报验 12 份，分部工程报验 5 份，旁站记录 15 份。</p> |        |                 |
| 重大质量问题及处理结果 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |                 |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工程<br>质量<br>评估                                                                                                            | <p>经审查该单位工程所含分部、分项、检验批工程划分是正确的，符合建设工程统一验收标准和各专业监理规范要求，按设计和施工合同已完成全部工程内容。承建单位提供的工程质保资料及主控项目、一般项目资料基本齐全，检查评定方法正确。</p> <p>该单位工程共 5 个分部工程，其质量验收情况是：</p> <p>1、灯柱灯塔灯桥分部工程：共 2 个分项工程，验收合格；</p> <p>2、栅栏和围墙分部工程：共 5 个分项工程，验收合格；</p> <p>3、材料堆场分部工程：共 2 个分项工程，验收合格；</p> <p>4、轨道衡分部工程：共 2 个分项工程，验收合格；</p> <p>5、挡车器分部工程：共 1 个分项工程，验收合格；</p> <p>质量控制资料核查：共 9 项，审查 9 项，经核查符合规定要求 9 项，验收合格。</p> <p>单位工程实体质量和主要功能核查结果：共 2 项，经核查符合要求 2 项，验收合格。</p> <p>观感质量验收：共抽查 4 项，符合要求 4 项，验收合格。</p> <p>结论：分部所含检验批质量均验收合格，该单位工程质量符合要求，评估为合格。</p> |
| 需记载和说明的内容                                                                                                                 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 总监理工程师：<br><br><br><br>2018 年 5 月 30 日 | 监理单位技术负责人：<br><br><br>(公章)<br>2018 年 5 月 30 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



## 单位工程质量监理评估报告

工程名称: 1#土方堆场新增边坡及西洼地边坡整治喷射工程

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 单位工程编号 | ZJ131001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 监督注册号  | / |
| 单位工程名称 | 1#土方堆场新增边坡及西洼地边坡整治喷射工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |   |
| 施工单位名称 | 上海宝冶集团有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 设计单位名称 | / |
| 建设单位名称 | 宝钢湛江钢铁有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 勘察单位名称 | / |
| 工程概况   | <p>本工程项目位于湛江市东海岛湛江钢铁工程的纬五经二路西侧 1#土方堆场西边坡, 场外 3 号土方堆场西侧边坡(原坟堆位置)及西洼地东边坡。该段因其南北两侧边坡不稳定, 可能导致边坡雨后出现整体坍塌等现象。根据现场踏勘情况, 讨论得出的施工方案: 以上边坡采用喷锚护坡方式, 边坡喷锚采用 6mm 冷拔丝网(孔距 150*150mm)作为喷锚固定件, 用 600mm 竹篙作为支撑件, 上覆盖 60mm 厚细石混凝土, 坡脚与原有排水沟相连以稳定边坡。在西洼地靠近纬五路北侧种植草坪, 以稳定边坡。</p> <p>工程实物量: 1#堆场边坡压实 5000m<sup>2</sup>, 1#堆场铺设 4mm 冷拔丝网 3500m<sup>2</sup>, 1#堆场锚杆 4190 根, 1#堆场坡面浇筑砼 5000m<sup>2</sup>, DN50PVC 给水管安装 500 米, 土工布 200m<sup>2</sup>, 西洼地边坡压实 5000m<sup>2</sup>, 西洼地铺设 4mm 冷拔丝网 3500m<sup>2</sup>, 西洼地锚杆 4190 根, 西洼地坡面浇筑砼 5000m<sup>2</sup>, 西洼地 DN50PVC 给水管安装 500 米, 西洼地绿化面积 3000m<sup>2</sup>, 土工布 200m<sup>2</sup>, 架空线 1800 米等等。</p> <p>本工程于 2017 年 11 月 10 日开始施工, 2017 年 12 月 09 日实物交接。上海宝钢工程咨询有限公司监理。</p> |        |   |
| 监理综述   | <p>依据监理委托合同、设计文件、施工验收规范《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2013、《砌体工程施工质量验收规范》GB50204-2015、《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209-2010、《铁路隧道工程施工质量验收标准》TB10417-2003、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2012 等相关规范及宝钢有关技术标准规定, 对施工质量、安全进行全过程监理。</p> <p>监理工程师审批施工方案 1 份; 材料/构配件/设备报审 2 份, 隐蔽验收 3 份, 检验批 9 份, 分项工程报验 3 份, 分部工程报验 1 份。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |   |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 重大质量问题及处理结果                                                                                             | 无                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 工程质量评估                                                                                                  | <p>经审查该单位工程所含分部分项检验批工程划分是正确的，承建单位提供的工程质保资料及主控项目、一般项目资料基本齐全，检查评定方法正确。该单位工程共 1 个分部工程，其质量验收情况是：</p> <p>边坡锚固分部工程 共 3 个分项工程，验收合格；</p> <p>本工程质量控制资料核查 6 项，安全和功能检验资料抽查 0 项，观感质量抽查 1 项。本工程质量经核查：符合设计与规范要求，满足使用功能要求，工程质保资料齐全。按工程质量验收评定标准。</p> <p>综合评定该单位工程质量合格。</p> |  |
| 需记载和说明的内容                                                                                               | 无                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 总监理工程师：                                                                                                 | 监理单位技术负责人：                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <br>2017 年 12 月 10 日 | <br>签名：<br>(公章)<br>2017 年 12 月 10 日                                                                                                                                    |  |