

锂离子电池负极材料生产项目

水土保持设施验收报告

建设单位：广东东岛新能源股份有限公司

验收单位：湛江卓诚绿色建筑科技有限公司

2024年3月



锂离子电池负极材料生产项目

水土保持设施验收报告

建设单位：广东东岛新能源股份有限公司



验收单位：湛江卓诚绿色建筑科技有限公司



2024年3月

锂离子电池负极材料生产项目

水土保持设施验收报告

责任页

(湛江卓诚绿色建筑科技有限公司)



批准：陈红雨（工程师）

陈红雨

核定：刘玉田（工程师）

刘玉田

审查：黄红艳（助理工程师）

黄红艳

校核：李博（助理工程师）

李博

项目负责人：王美展（工程师）

王美展

编写人员：朱宁馨（助理工程师）（1-6章）

朱宁馨

刘玉田（工程师）（7-8章）

刘玉田

王美展（工程师）（附表、附件、附图）

王美展

前言

锂离子电池负极材料生产项目（以下简称本项目）位于湛江市奋勇高新技术产业开发区东盟产业园文莱路 1 号（湛江高新技术产业开发区）。

2022 年 11 月，建设单位广东东岛新能源股份有限公司委托广东环晟水利环境科技有限公司完成《锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案报告书（报批稿）》，2022 年 11 月 15 日，湛江市水务局以湛水许决字〔2022〕88 号《锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》对锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案予以审批，批复的水土流失防治责任范围 13.60hm²。批复的水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%、土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 6.10%。

锂离子电池负极材料生产项目总占地面积 13.60hm²，用地性质为建设用地。本项目工程建设内容主要为新建 A1#~A3#、B3#~B6#厂房、土地平整、基础设施建设及公建配套工程，包括厂区的道路、绿化、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。

根据实际调查，本次验收范围为锂离子电池负极材料生产项目，内容主要为新建 A1#~A3#、B3#~B5#厂房及周边道路、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。项目在实际建设过程中，防治责任范围未发生改变，仍为 13.60hm²，建设内容与水土保持方案相比发生了少量变化，其中 A-3#厂房占地面积由 3.14hm²变为 2.14hm²，A-3#厂房减少面积与 B-6#厂房及周边绿化（共约 2.0hm²）暂不建设，作为预留空地，在建设过程中用于临建布设、临时堆土。目前预留区域已拆除临建，并实施了场地平整、撒播草籽措施。

锂离子电池负极材料生产项目已于 2021 年 8 月开工，于 2024 年 3 月完工。

根据《广东省水土保持条例》第三十一条：挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

本项目挖填土方量小于五十万立方米，征占地面积小于五十公顷，实际未实施水土保持监测。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）的规定，2024年3月，受广东东岛新能源股份有限公司委托，湛江卓诚绿色建筑科技有限公司承担了《锂离子电池负极材料生产项目水土保持设施验收报告》编制工作。

锂离子电池负极材料生产项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称	锂离子电池负极材料生产项目	验收工程地点	湛江市奋勇高新技术产业开发区 东盟产业园文莱路 1 号
验收工程性质	新建建设类	验收工程规模	用地面积 13.60hm ² 。
所在流域	珠江流域	所属水土流失重点防治区	/
水土保持方案批复部门、时间及文号	湛江市水务局/2022 年 11 月 15 日/湛水许决字〔2022〕88 号		
水土保持后续设计批复、时间及文号	/		
工期	2021 年 8 月-2024 年 3 月，共 32 个月		
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案防治责任范围	13.60	
	实际防治责任范围	13.60	
水土流失防治目标	方案目标值		实际达到值
	水土流失治理度 (%)	98	99.78
	土壤流失控制比	1.0	1.0
	渣土防护率 (%)	98	98.06
	表土保护率 (%)	92	100
	林草植被恢复率 (%)	98	98.90
	林草覆盖率 (%)	6.10	19.85
主要工程量	工程措施	表土剥离 1.90 万 m ³ 、雨水管网 4250m	
	植物措施	全面整地 2.73hm ² 、表土回填 0.15 万 m ³ ，园林绿化 0.73hm ² 、撒播草籽 2.00hm ²	
	临时措施	临时沉沙池 3 座、临时拦挡 360m、排水沟 300m，彩条布覆盖 2500m ² 。	
工程质量评定	评定项目	外观质量评定	总体质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
投资 (万元)	水土保持方案投资	218.016	
	实际投资	203.426	
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，各项水土保持设施建设布局合理、总体质量合格，达到验收标准。		
水土保持方案编制单位	广东环晟水利环境科技有限公司	施工单位	雷州市第二建筑工程公司
水土保持监测单位	/	水土保持合格监理单位	广东博仁工程顾问有限公司
水土保持设施验收技术服务单位	湛江卓诚绿色建筑科技有限公司	建设单位	广东东岛新能源股份有限公司
地址	湛江市赤坎区海滨大道北 138 号 金沙小区 20 栋 3 楼	地址	湛江奋勇高新区东盟产业园文莱路 01 号
联系人	毛业彪	联系人	/
电话	13113632312	电话	/
电子信箱	/	电子信箱	/

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	3
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计	10
2.3 水土流失防治责任范围	11
2.4 水土流失防治目标	11
2.5 水土保持措施和工程量	12
2.6 水土保持投资	12
2.7 水土保持变更	13
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃土（石、渣）场	14
3.3 取土（石、砂）场	14
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	17
3.7 总体评价	21
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 各防治区水土保持工程质量评价	23
4.3 总质量评价	24
5 工程初期运行及水土保持效果	26

5.1 初期运行情况	26
5.2 水土保持效果	26
5.3 公众满意度调查	29
6 水土保持管理	31
6.1 组织领导	31
6.2 规章制度	31
6.3 建设管理	31
6.4 水土保持监测	32
6.5 水土保持监理	32
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	33
6.7 水土保持设置管理维护	33
7 结论	34
7.1 结论	34
7.2 遗留问题安排	34
8 附图和附件	35
8.1 附件	35
8.2 附图	35

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于湛江市雷州奋勇高新技术产业开发园区湛江奋勇高新区东盟产业园文莱路 01 号。



图 1.1-1 项目位置图

1.1.2 主要经济技术指标

(1) 建设规模及性质

本次验收范围为新建 A1#~A3#、B3#~B5#厂房及周边道路、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。项目在实际建设过程中，防治责任范围未发生改变，仍为 13.60hm²，建设内容与水土保持方案相比发生了少量变化，其中 A-3#厂房占地面积由 3.14hm²变为 2.14hm²，A-3#厂房减少面积与 B-6#厂房及周边绿化（共约 2.0hm²）暂不建设，作为预留空地，在建设过程中用于临建布设、临时堆土。目前预留区域已拆除临建，并实施了场地平整、撒播草籽措施。

(2) 工程主要经济技术指标工程主要经济技术指标详见下表：

表 1.1-1 项目主要技术指标表

基本情况		
1	项目名称	锂离子电池负极材料生产项目
2	工程性质	新建
3	建设地点	湛江市雷州奋勇高新技术产业开发园区湛江奋勇高新区东盟产业园文莱路 01 号
4	建设单位	广东东岛新能源股份有限公司
5	建设规模	占地面积 13.60hm ²
6	工程投资	20000 万元
7	工程建设期	2021 年 8 月至 2024 年 3 月，共 32 个月
8	水源	生活用水采用市政自来水
9	输电与通信系统	取自市电，电压等级 10 千伏
10	交通道路	本项目拟建地点位于湛江市雷州奋勇高新技术产业开发园区湛江奋勇高新区东盟产业园文莱路 01 号，交通便利
工程组成及占地情况		
项目组成	占地面积	
	永久占地	临时占地
建筑物区	9.80	0
道路广场区	1.82	0
绿化区	0.83	0
施工临建区	0.65	0
临时堆土区	0.50	0
合计	13.60	0
土石方量 (万 m ³)		
方案设计挖土方量 3.43 万 m ³ (表土剥离 1.90 万 m ³ , 土方 1.53 万 m ³)，回填土方 3.43 万 m ³ (表土回填 1.90 万 m ³ , 土方 1.53 万 m ³)，无弃方，无借方，表土重复利用，无污染。		

1.1.3 项目组成及布置

(1) 项目组成

新建 A1#~A3#、B3#~B5# 厂房及周边道路、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。

(2) 项目平面布置

总平面布置的基本原则是满足生产工艺流程和物料搬运的要求，使原材料、成品的物流路线短捷顺畅。将生产联系密切、加工工艺过程连续的车间布置在一起，以减少占地面积，缩短物流运送距离，方便生产管理；尽量做到分区明确，人货分流，运输通畅。

本项目 A1#~A3#、B3#~B6# 厂房自西向东，自北向南分两行排布。道路、绿化围绕在厂房周围。

1.1.4 工程投资

锂离子电池负极材料生产项目总投资 20000 万元，其中土建投资 7000 万元。

1.1.5 施工组织及工期

施工前做好准备工作，从工程管理、技术人员、临时施工生活区布置、工程用水、用电和材料供应、施工机械设备等方面提出要求，科学地进行了人员、施工仪器、机械设备、材料等方面的组织，以保证项目高质量按期实施完成。精心组织安排，可有效的减少项目的施工时间，在一定程度上减少了水土流失危害；并且在设计和施工各环节中，强调环保意识，注意水土流失防治。

工期：2021年8月至2024年3月，共32个月。

1.1.6 项目占地

锂离子电池负极材料生产项目总占地面积为13.60hm²，均为永久占地。

1.1.7 土石方量及其平衡情况

根据《水保方案》，锂离子电池负极材料生产项目土方挖填总量6.86万m³，其中挖方总量3.43万m³，填方总量3.43万m³，无借方，无弃方。

根据实际调查，锂离子电池负极材料生产项目实际产生的土方开挖量3.10万m³，回填量3.10万m³。

表 1.1-2 工程土石方平衡分析表

项目组成	挖方量 (万 m ³)	填方量 (万 m ³)	余(弃)方量 (万 m ³)	借方量 (万 m ³)
主体工程	3.10	3.10	0	0

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

雷州市位于东经 109° 42′ 12″ ~ 110° 23′ 34″，北纬 20° 26′ 08″ ~ 21° 11′ 06″，北回归线以南，地处雷州半岛，濒临南海。东濒南海，西靠北部湾，北与湛江市郊、遂溪县接壤，南与徐闻县毗邻。南北长 83 公里，东西宽 67 公里，总面积 3532 平方公里。其中官山湖片区和沈塘片区于雷州中心城区北部，总面积 14.33 平方公里。项目开工前植被类型主要为农用地及建设用地等，项目地形地势较为平坦。

雷州市地质年代短暂，属第三纪玄武岩与第四纪浅海沉积物所构成的平台阶地及低丘陵地带。地势南高北低，起伏不大，东西两面向大海倾斜。沟谷一般南北起向。市内地形平缓，海拔低，地型分布以台地为主，低丘为辅，河海冲积小

平原相间。地势南高北低。在南部，按东西走向兀立着仕礼岭、石茆岭、鹰峰岭、大牛岭、嘉山岭等，其中石茆岭高达 259 米，是雷州制高点；北部地区坡度较为平缓，均在 5° 以下，海拔高度在 32~47 米。市东西两面临海，海岸线蜿蜒曲折，连绵 406 公里，滩涂面积近 150 万亩。本项目场地属冲洪积地貌，地势开阔，场地经人工堆填，地形大部分较平缓，地势整体由南向北逐渐降低。

(2) 地质

1) 区域地质构造

雷州半岛地区在区域地质构造位置上处于华南褶皱系粤西隆起区云开大山隆起南部、雷琼断陷北部，以遂溪断裂为界，南侧为雷琼断陷盆地，隐伏基底断裂发育，区域构造格架主要由北东向及北西向基底断裂组成，次为东西向及南北向基底断裂；北侧为粤西隆起区，处于廉江—信宜褶皱带及廉江-阳西东西构造带的交汇带，断裂构造

以北东向断裂较为发育，次为北西向和近东西向断裂和断层。经历了加里东期、海西—印支期、燕山期和喜马拉雅期四个构造阶段，地质构造较复杂。更新世断裂活动较强，火山喷发活动强烈，全新世以来断裂活动较弱。根据 1:20 万区域地质资料，场区内第四系地层发育，厚度达数百米，经现场地质调查，地表未发现构造形迹出露，区域地质构造对本工程建设影响较小。

2) 地震

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)表 A.0.19, 拟建场地区域抗震设防烈度为 7 度, 设计地震分组为第一组, 根据国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)表 1、附录 C 表 C19 续及附录 E 表 E1, 拟建区地质动峰值加速度为 $0.10g$, 反应谱特征周期为 $0.35s$ 。根据国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)有关规定, 本工程抗震设防类别为丙类。

城市生命线工程新建、扩建、改建, 必须达到抗震设防要求。对一般建设工程, 必须按照 VII 度地震烈度设防。对重大建设工程和可能发生严重次生灾害的建设工程, 必须进行地震安全性评价, 并根据地震安全性评价的结果, 确定抗震设防要求, 进行抗震设防。

3) 地层岩土特性

浅部分布有少量耕土(Q4ml), 下部为第四系中更新统北海组(Q2a1+p1)的粉

质粘土，以及下更新统湛江组海陆交互相沉积的(Q1mc)地层，按成因类型及岩土工程特性划分为6个主要单元层。各土层岩性特征及分布特点分述如下：

①耕土层(Q4ml)

第①层耕土:褐红色，湿，松散，以粉土为主，含少量植物根。全场均有分布，层顶标高为36.37~36.93m，层底标高为35.55~36.17m，厚度0.50~1.10m，平均厚度0.80m。

②第四系中更新统北海组冲洪积层(Q2al+p1)

第②层粉质粘土:棕红色，下部暗黄色，湿，可塑;含少量粉细砂，粘性一般，局部地段含少量砾砂，具有湿水易软化的特点。全场均有分布，层厚较大，层顶标高为35.55~36.17m，层底标高为27.87~29.37m，厚度6.60~7.80m，平均厚度7.19m。

③第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积层(Q1mc)

第③层中砂:黄色，局部地段暗黄色，饱和，中密为主，局部稍密;含少量砾砂及粘粒，局部稍有粘性，个别地段底部夹薄层铁质胶结物。全场均有分布，层顶标高为27.87~29.37m，层底标高为24.97~26.13m，厚度2.10~3.80m，平均厚度3.18m。

第④层粉质粘土:浅灰色，混紫红色，局部黄色等，湿，可塑;含少量粉砂，粘性较好，局部夹薄层中细砂。全场均有分布，层厚变化较大，层顶标高为24.97~26.13m，层底标高为19.07~24.39m，厚度1.60~6.40m，平均厚度2.95m。

第⑤层中砂:黄色为主，局部砖红色，饱和，中密;含少量砾砂及粘粒，局部夹薄层粘土，局部地段层底夹2~5cm厚的铁质胶结物。全场均有分布，层厚较大，层顶标高为19.07~24.39m，层底标高为9.88~17.93m，厚度7.40~13.50m，平均厚度10.83m。

第⑤1层粘土:浅灰色、黄色等，湿，可塑;含少量粉砂，粘性较好。分布于ZK5~ZK6、ZK10号孔所在地段，层厚较小，层顶相对标高为15.87~18.33m，层底相对标高为15.59~18.87m，厚度0.50~2.80m，平均厚度1.47m。

第⑥层粘土:灰色，局部黄色，湿，可塑;间夹薄层粉砂，粘性较好，局部夹薄层中细砂。在ZK2~ZK4、ZK7~ZK10号孔所在地段揭露到，未钻穿。层顶标高为9.88~14.93m，层底标高为-3.77~11.04m，厚度2.05~18.70m，平均厚度12.82m。

3) 场区地形地貌及地质构造

本项目区域地质年代短暂,属第三纪玄武岩与第四纪浅海沉积物所构成的台阶地及低丘陵地带。地势南高北低,起伏不大,东西两面向大海倾斜。沟谷一般南北起向。地貌以台地、阶地、低丘陵为主,坡度相对比较平缓。地形地貌大致可分为四个类型:

第一类型:南渡河以北台地地区,海拔在 32~47m 之间,为大型起伏的平坡地,以致台地。坡度一般在 5 度以下,坡面平缓,坡间常有较低洼的集水山塘,适宜于大片机耕开垦种植。

第二类型:南渡河和龙门河之间的起伏缓地地区,海拔高度 30~148m,相对高度 10~30m,中部凹陷,成为浅海沉积物和玄武岩混什物分布地区。

第三类型:龙门河以南低丘陵地区,海拔高度 65~174m,相对高度 40~55m,坡度一般 5~10 度,沟谷南北走向。

第四类型:沿海冲击阶地地区,海拔 2.5~4m 之间,主要是南渡河中下游的东西洋田,面积 20 多万亩,是雷州市的最大平原,盛产优质稻谷,有“雷州粮仓”的美誉。其余沿海冲击地区很狭窄,其地质情况一般与相连的地区相同,但由于长期冲击作用,已覆盖上了新的冲击物。

雷州市境内地形变化不大,地势比较平坦,只有几座海拔在 260m 以下的山头,主要分布于东南、西南和南部。东南部的石卯岭是全市的最高点,海拔 259m,位于调风和英利两镇的交界处,仕礼岭位于调风镇境内,海拔 226m,南部有英峰岭,海拔 239m,位于英利镇新村附近。这里山清水秀,景物独特,气候宜人,是古今闻名的雷阳八景之一。西南部有嘉山岭,海拔 182m,在房参镇境内。房参镇位于乌石港东北部 3 公里外,海拔 88m,是海上航船的天然航标,龙门镇境内有一座大牛岭,海拔 124m。

本区处于我国东南沿海地震带内带的中段,历史地震活动微弱,频度不高,没有沿某一断裂形成密集带或某一地区高度密集的现象。无大的地震灾害记录,地壳相对稳定。据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015),本地区抗震设防烈度 7 度,

设计基本地震加速度值为 0.10g。

(3) 气象

本区属于亚热带季风气候，受海洋气候调节，炎热多雨，夏长冬短，多年平均气温 22.7-23.5 摄氏度，极端高温 38.5 摄氏度，0 摄氏度以下少见；多年平均量为 1259.2~1704.0 毫米，降雨多集中于 5~9 月份；年平均风速为 3-4 米/秒，偏东风主导风向，5~9 月份吹东风、东南风为主，10 月至翌年 4 月吹北风、东北风为主。6~10 月常遭遇低压热带风暴、台风袭击，风力 7~10 级，最大 12 级以上，并伴有暴雨。冬天无降雪，偶有霜冻，不存在冻土。本区多雷暴，每年平均有雷日一百天以上。

(4) 水文

本项目沿线地下水按水介质分类属于松散岩类孔隙水，具潜水—微承压水性质，地下水以大气降雨及侧向径流补给为主，海湾及其滩涂地带地下水与海水联系较密切，水化学类型较为复杂，但一般为 CL-Na·CL·HCO₃ 型，矿化度小于 0.1g/L。湛江组地层孔隙水，含水层为砂、砂砾层，隔水层为粘土、粉质粘土，埋深不稳定，水量变化也较大，台地区地下水相对较匮乏，水化学类型为 CL-Na (Mg·Ca)·HCO₃，矿化度小于 0.1-0.3g/L。

雷州市河网密布，全市境内河流纵横交错，水系发达，水源充足，集雨面积 100 平方公里以上河流有 8 条，支流 4 条：南渡河（擎雷水）、龙门河（海康河）、上贡

河、英利河、雷高河、通明河、企水河、调风河（青桐水）及南渡河支流赤乌水、上塘水、松竹木、花桥水。湖泊水库众多，境内山塘水库较多。解放后，经过大规模的水利建设，已建起中型水库 12 宗（龙门、东吴、滨洋、迈生、红心楼、溪南、余庆桥、西湖、恭坑、土乐、田西、曲溪）；小（一）型水库 37 宗（白水沟、塘边、官山、平原、黎庞、黎家、郑家、陈铁、松柏、西瓜园、牛力湾、九斗、那平、马定桥、毛云、调和、石山、河门、平南、大湾、讨泗、覃边、迈尧、英才、新兴、曾家、那卜、狮子岭、九江、后塘、墩家、横坑、草朗、马良、三合、官昌、东风）；小（二）型 28 宗；小（二）型以下 366 宗等。控制集雨面积 1105.3 平方公里，总库容 5.17 亿立方米，其中灌溉库容 2.75 亿立方米，灌溉面积 48.78 万亩。引水工程控制集雨面积 1140.69 平方公里，引水工程 96 宗，引水量 6271 立方米，灌溉 8.4 万亩，提水灌溉面积 8.54 万亩。众多的山塘水库以及引水、提水工程，在灌溉、防潮、治洪、发电等方面发挥了极为重要的作用。

①地下水分布及类型

钻探揭露深度内,主要含水层有第③、⑤层砂土,所含的地下水属微承压水,以侧向迳流及层间渗透补给为主。钻探期间,测得钻孔内综合稳定地下水位埋深在 8.50~9.00 米之间,地下水位随季节而变化,变幅约为 0.50~1.00 米。

②地下水及浅层土的腐蚀性评价

地下水的腐蚀性评价:地下水对混凝土结构的腐蚀性评价:pH 值=4.5,属于中等腐蚀性;硫酸盐 S042-61.93mg/L,属于微腐蚀性;侵蚀性 C02=58.44mg/L,属于中等腐蚀性;HC03-=0.024mmol/L,属于中等腐蚀性。地下水对混凝土结构中的钢筋的腐蚀性:C1-含量为 12.19mg/L,对混凝土结构中的钢筋在长期浸水及在干湿交替的环境中均具有微腐蚀性。

综上所述,场内混合地下水对混凝土结构具有中等腐蚀性,对混凝土结构中的钢筋在长期浸水及在干湿交替的环境中均具有微腐蚀性。

浅层土的腐蚀性评价:

第②层粉质粘土:pH 值=4.28,Cl=18.0 (mg/kg 土),按土层渗透性,对混凝土结构具弱腐蚀性,对混凝土结构中钢筋具微腐蚀性,对钢结构具中等腐蚀性。

(5) 土壤

雷州市境内土壤类型可分为五大类型:砖红壤土、滨海盐渍沼泽土、滨海沙土、滨海盐土和沼泽土。砖红壤土成土母质为浅海沉积物,土层深厚,植被覆盖差,水土流失严重,表土层有机质含量底,氮磷少,极缺钾;滨海盐渍沼泽土成土母质为近代滨海沉积物,由于受海潮的影响,含盐分较高,质地粘重,现已有很多开发为虾池、鱼塘,精养对虾、螃蟹、鱼、蚝等;滨海沙土成土母质为近代滨海冲积物,土层深厚,土体松散,易渗透、易干旱,湿度变化大,有机质缺乏。表层长着稀疏而耐旱、耐咸植物,如香附子、铺地黍、仙人掌等;滨海盐土土壤质地沙壤至粘壤,含盐分较高。地表的耐盐草本植物茂盛,可以放牧,离大海稍远的、盐分较低的地方,已逐年开垦农用;沼泽土土体黑灰色,糊状结构,表土层集生着茂密的水生杂草。项目区土壤为砖红壤。

(6) 植被

项目区地带性植被为南亚热带常绿阔叶林,地带性植被有桉树、松树、银紫、坡柳和鹧鸪草等。由于人为活动破坏,天然森林已基本无存,小片次生林仅见于

南部台地。林地多为人工栽种桉树林，滨海栽种红树林和沙荒草地，缓丘平原地区开发农耕地，栽种经济农作物。

1.2.2 水土流失及防治情况

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》，湛江雷州市土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，土壤侵蚀容许值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。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》（办水保〔2013〕188号）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》（2015年10月13日），本项目不属于国家级和省级划定的水土流失重点预防区和重点治理区。根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2013年8月），雷州市土壤侵蚀总面积为 $13.58km^2$ ，其中自然侵蚀面积 $2.02km^2$ ，人为侵蚀面积 $11.56km^2$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本项目建设单位为广东东岛新能源股份有限公司，设计单位为上海宝厦建筑设计有限公司，施工单位为雷州市第二建筑工程公司，监理单位为广东博仁工程顾问有限公司。

2017年11月，建设单位委托湛江市规划勘测设计院完成本项目的地勘报告。

2021年8月9日，广东东岛新能源股份有限公司取得了《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2108-440800-04-01-965440）；

2022年4月11日，本项目取得B-3#、A-1#、A-2#厂房《建筑工程施工许可证》（编号440891202210190201），2022年10月19日，本项目取得B-5#厂房《建筑工程施工许可证》（编号440891202210190101），2023年1月9日，本项目取得B-4#厂房《建筑工程施工许可证》；

2022年12月15日，本项目取得B-3#、A-1#、A-2#厂房《单位工程竣工验收报告》，2023年3月8日，本项目取得B-5#厂房《单位工程竣工验收报告》，2023年6月19日，本项目取得B-4#厂房《单位工程竣工验收报告》。

项目初步设计由上海宝厦建筑设计有限公司完成。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

（1）水土保持方案编制过程

项目于2021年8月开工，于2022年9月建设单位委托广东环晟水利环境科技有限公司开展了水土保持方案报告书编制工作，并于2022年11月15日取得湛江市水务局对本项目水土保持方案的行政许可，编号为：湛水许决字[2022]88号。

方案批复后，建设单位按照水土保持方案报告书及批复文件缴纳了水保补偿费；建设单位委托广东博仁工程顾问有限公司开展本项目监理工作（含水保部分）。本项目实际未实施水土保持监测。

(2) 后续设计

工程在初步设计和施工图设计中已将水保方案确定的水土流失防治体系等纳入工程设计。

(3) 水土保持监测成果报送

根据《广东省水土保持条例》第三十一条：挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

本项目挖填土方量小于五十万立方米，征占地面积小于五十公顷，实际未实施水土保持监测。

(4) 变更、备案情况

根据水利部办公厅文件《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号），对项目水土保持方案设计情况和工程实际建设情况进行对比。

2.3 水土流失防治责任范围

生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久占地、临时占地以及其他使用与管辖区域。锂离子电池负极材料生产项目水土流失防治责任范围总面积为13.60hm²，均为永久占地。

2.4 水土流失防治目标

2.4.1 执行标准等级

根据《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》（办水保〔2013〕188号）和《关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广东省水利厅，2015年10月13日），项目区所在地不属于国家及广东省级水土流失重点预防区和重点治理区内。

鉴于本项目建设位于湛江市雷州奋勇高新区，方案确定本项目的标准等级为南方红壤区一级标准。

2.4.2 防治目标

依据已批复的水土保持方案报告书中所采用的标准,本项目至设计水平年采用的水土流失防治目标值为:水土流失治理度 98%,土壤流失控制比 1,渣土防护率 97%,表土保护率 92%,林草植被恢复率 100%,林草覆盖率 6.10%。

项目为建设类项目,项目区道路均为硬底化路面,绿化率为 6.10%,根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GBT 50434-2018)中“4.0.10 对林草植被有限制的项目,林草覆盖率可按相关规定适当调整”的规定,本项目林草覆盖率调整为 6.10%。

2.5 水土保持措施和工程量

已批复的水土保持方案中的水土保持措施主要由工程措施、植物措施、临时措施三部分组成。已批复的水土保持措施包括:

- 1) 建筑物区:表土剥离 1.57 万 m³,雨水管网 3200m;临时沉沙池 2 座;
- 2) 道路广场区:雨水管道 1250m;临时拦挡 100m;
- 3) 绿化区:表土剥离 0.15 万 m³;表土回填 0.15 万 m³;全面整地 0.83 万 m³,园林绿化 0.83hm²;
- 4) 施工临建区:表土剥离 0.10 万 m³,排水沟 50m,临时沉沙池 1 座;
- 5) 临时堆土区:表土剥离 0.08 万 m³,排水沟 280m,临时沉沙池 1 座,临时拦挡 300m。

2.6 水土保持投资

已批复的水土保持方案中,本工程水土保持估算总投资 218.016 万元,其中主体工程已列 184.29 万元,方案新增 33.726 万元,新增费用中,监测措施费为 7.00 万元,临时措施 7.32 万元,植物措施 0.23 万元,独立费用 9.62 万元(其中建设管理费 0.72 万元,经济技术咨询服务费 5.65 万元,科研勘测设计费 3.25 万元),基本预备费 1.94 万元,水保验收费 6.80 万元,水土保持补偿费 0.816 万元。

2.8 水土保持后续设计

根据水利部办公厅文件《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号），对项目水土保持方案设计情况和工程实际建设情况进行对比

2.7 水土保持变更

根据水利部办公厅文件《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号），方案不涉及变更。

表 2.7-1 方案设计与实际情况对比表

一、方案批准后建设地点、规模发生变化				
序号	文件要求	方案设计	实际情况	是否存在变更
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	不涉及	否
2	防治责任范围增加 30%以上的	13.60hm ²	13.60hm ²	否
3	挖填方总量增加 30%以上的	6.86 万 m ³	6.10 万 m ³	否
4	山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分的 20%以上的	不涉及	不涉及	否
5	施工道路或伴行道路长度增加 20%以上的	不涉及	不涉及	否
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及	不涉及	否
二、方案实施过程措施发生变化				
1	表土剥离量减少 30%以上的	不涉及	不涉及	否
2	植物措施总面积减少 30%以上的	0.83hm ²	2.73hm ²	否
3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化	未变化	未变化	否

由表 2.7-1 可知，项目已完成，目前项目已按批复的水土保持方案设计要求进行补充和完善建设，实际预防标准已按南方红壤区的一级标准进行建设，不存在重大变更；施工过程中实际未发生重大水土流失危害事件。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据监理成果数据以及对项目建设区施工遗迹的实地量测，计算结果显示，已批复水土保持方案设计的水土流失防治责任范围为 13.60hm²，项目实际的水土流失防治责任范围为 13.60hm²，验收范围在防治责任范围内，项目两期工程实际扰动范围与方案确认的防治责任范围一致，未发生变化。

各时段水土流失防治责任范围与已批复方案确定的范围对比情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围对比表

序号	项目组成	占地类型		用地性质	
		建设用地		永久	临时
		方案批复	工程实际		
1	建筑物区	9.80	9.80	9.80	0
2	道路广场区	1.82	1.82	1.82	0
3	绿化区	0.83	0.83	0.83	0
4	施工临建区	0.65	0.65	0.65	0
5	临时堆土区	0.50	0.50	0.50	0
	合计	13.60	13.60	13.60	0

3.2 弃土（石、渣）场

根据《水保方案》，锂离子电池负极材料生产项目挖填方内部平衡，无余方借方。不涉及弃土（石、渣）场。

3.3 取土（石、砂）场

本项目填方来源于项目自身挖方，不设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据批复的报告书：项目水土流失防治分区划分为 5 个防治分区，采取工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相结合、主体设计和水土保持方案设计相结合的方法进行水土保持措施总体布局。本项目批复的水土保持方案中和实际完成的水土保持措施类型对比分析表见表 3.4-1。

表 3.4-1 设计与实际水土保持措施对比表

防治分区	措施类型	批复方案	实际完成	变化情况
建筑物区	工程措施	表土剥离、雨水管道	表土剥离、雨水管道	无变化
	植物措施	/	全面整地、撒播草籽	于预留区域新增全面整地、撒播草籽措施
	临时措施	临时沉沙池	临时沉沙池	无变化
道路广场区	工程措施	雨水管道	雨水管道	无变化
	临时措施	编织袋挡土	编织袋挡土	无变化
绿化区	工程措施	表土剥离	表土剥离	无变化
	植物措施	全面整地、景观绿化	全面整地、景观绿化	无变化
施工临建区	工程措施	表土剥离	表土剥离	无变化
	临时措施	排水沟、临时沉沙池	排水沟、临时沉沙池	无变化
临时堆土区	工程措施	表土剥离	表土剥离	无变化
	临时措施	排水沟、临时沉沙池、编织袋挡土、彩条布覆盖	排水沟、临时沉沙池、编织袋挡土、彩条布覆盖	无变化

3.5 水土保持设施完成情况

经查阅工程完工验收资料结合现场踏勘，本项目完成的水土保持设施主要有：表土剥离、雨水管道、全面整地、景观绿化、撒播草籽、排水沟、临时沉沙池、编织袋挡土、彩条布覆盖等。

3.5.1 工程措施完成情况

项目方案设计的工程措施工程量与实际完成工程量对比分析表见表 3.5-1:

表 3.5-1 设计与实际水土保持措施对比表

工程分区	水保措施	单位	方案设计	实际完成	增减 (+/-)
建筑物区	表土剥离	万 m ³	1.57	1.57	0
	雨水管道	m	3200	2950	-250
道路广场区	雨水管道	m	1250	1300	+50
绿化区	表土剥离	万 m ³	0.15	0.15	0
施工临建区	表土剥离	万 m ³	0.10	0.10	0
临时堆土区	表土剥离	万 m ³	0.08	0.08	0

3.5.2 植物措施完成情况

本项目设计的植物措施工程量与实际完成工程量对比分析见表 3.5.2。

表 3.5-2 设计与实际水土保持措施对比表

工程分区	水保措施	单位	方案设计	实际完成	增减 (+/-)
建筑物区	全面整地	hm ²	0	2.00	+2.00
	撒播草籽	hm ²	0	2.00	+2.00
绿化区	全面整地	hm ²	0.83	0.73	-0.10
	园林绿化	hm ²	0.83	0.73	-0.10

3.5.3 临时防护措施完成情况

本项目设计的临时防护措施工程量与实际完成工程量对比分析见表 3.5-3。

表 3.5-3 设计与实际水土保持措施对比表

工程分区	水保措施	单位	方案设计	实际完成	增减 (+/-)
建筑物区	临时沉沙池	座	2	1	-1
道路广场区	临时拦挡	m ³	100	80	-20
施工临建区	排水沟	m	50	50	0
	临时沉沙池	座	1	1	0
临时堆土区	排水沟	m	280	250	-30
	临时沉沙池	座	1	1	0
	临时拦挡	m ³	300	280	-20

3.5.4 措施分析结果

本项目方案设计的措施工程量与实际完成工程量对比分析汇总见表 3.5-4。

表 3.5-4 水土保持措施工程量汇总对比分析汇总表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	完成率
建筑物区	表土剥离 (万 m ³)	1.57	1.57	100%
	雨水管道 (m)	3200	2950	92.19%
	全面整地 (hm ²)	0	2.00	> 100%
	撒播草籽 (hm ²)	0	2.00	> 100%
	沉沙池 (座)	2	1	50%
道路广场区	雨水管道 (m)	1250	1300	104%
	临时拦挡 (m ³)	100	80	80%
绿化区	表土剥离 (万 m ³)	0.15	0.15	100%
	表土回填 (万 m ³)	0.15	0.15	100%
	全面整地 (hm ²)	0.83	0.73	87.95%
	园林绿化 (hm ²)	0.83	0.73	87.95%
施工临建区	表土剥离 (万 m ³)	0.10	0.10	100%
	排水沟 (m)	50	50	100%
	沉沙池 (座)	1	1	100%
临时堆土区	表土剥离 (万 m ³)	0.08	0.08	100%
	排水沟 (m)	280	250	89.29%
	沉沙池 (座)	1	1	100%
	临时拦挡 (m ³)	300	280	93.33%
	临时苫盖 (m ²)	2500	2300	92%

参照《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保[2016]65号）之规定：表土剥离量减少 30%以上的、植物措施总面积减少 30%以上的、水土保持重要单位工程措施体系发生变化可能导致水土保持功能显著降低或丧失的属于重大变更。本工程水土保持防治措施在批复的工程量变化不涉及重大变更。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案设计投资

本工程水土保持估算总投资 218.016 万元，其中主体工程已列 184.29 万元，方案新增 33.726 万元，新增费用中，监测措施费为 7.00 万元，临时措施 7.32 万元，植物措施 0.23 万元，独立费用 9.62 万元（其中建设管理费 0.72 万元，经济技术咨询服务费 5.65 万元，科研勘测设计费 3.25 万元），基本预备费 1.94 万元，水保验收费 6.80 万元，水土保持补偿费 0.816 万元。项目水土

保持方案具体投资见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持方案设计投资估算总表

序号	工程或费用名称	合计(万元)
一	第一部分工程措施	184.25
1	建筑物区	135.55
2	道路广场区	43.75
3	绿化区	2.25
4	施工临建区	1.50
5	临时堆土区	1.20
二	第二部分植物措施	0.23
三	第三部分临时措施	7.36
四	第四部分 监测措施	7.00
五	第五部分 独立费用	9.62
1	建设管理费	0.72
2	招标业务费	0
3	经济技术咨询费	5.65
4	工程建设监理费	0
5	工程造价咨询服务费	0
6	科研勘测设计费	3.25
五	基本预备费	1.94
六	水保验收费	6.80
七	水土保持补偿费	0.816
八	水土保持总投资	218.016

3.6.2 水土保持实际完成投资

本项目水土保持工程实际投资 196.426 万元，其中工程措施 171.24 万元，植物措施 0.83 万元，临时措施 6.62 万元，监测措施费为 0 万元，临时措施 7.32 万元，植物措施 0.23 万元，独立费用 9.62 万元（其中建设管理费 0.72 万元，经济技术咨询服务费 5.65 万元，科研勘测设计费 3.25 万元），基本预备费 0 万元，水保验收费 6.80 万元，水土保持补偿费 0.816 万元。

项目水土保持方案具体投资见表 3.6-2

表 3.6-2 项目实际完成水土保持投资总表

序号	工程或费用名称	合计(万元)
一	第一部分工程措施	171.74
1	建筑物区	122.79
2	道路广场区	44.00
3	绿化区	2.25
4	施工临建区	1.50
5	临时堆土区	1.20
二	第二部分植物措施	0.83
三	第三部分临时措施	6.62
四	第四部分 监测措施	0
五	第五部分 独立费用	9.62
1	建设管理费	0.72
2	招标业务费	0
3	经济技术咨询费	5.65
4	工程建设监理费	0
5	工程造价咨询服务费	0
6	科研勘测设计费	3.25
五	基本预备费	0
六	水保验收费	6.80
七	水土保持补偿费	0.816
八	水土保持总投资	196.426

3.6.3 变化原因

工程实际完成水土保持投资 196.426 万元，与批复方案的水土保持估算投资 218.016 万元，减少了 21.59 万元，主要变化原因如下：

(1) 方案工程措施减少了 12.51 万元，主要由于建筑物 A-3#厂房面积减小、B-6#厂房暂不建设，雨水管道长度减少。

(2) 方案植物措施增加了 0.60 万元，主要由于在预留区域新增了土地整治和撒播草籽措施。

(3) 方案临时措施减少了 0.74 万元，主要由于建筑物区建设面积、实际产生临时堆土量减少，相应防护措施比方案设计量减少。

(4) 监测措施费、基本预备费未产生。

表 3.6-3 实际完成与批复方案水土保持投资对比表

序号	工程或费用名称	合计(万元)	合计(万元)	增减情况
一	第一部分工程措施	184.25	171.74	-12.51
1	建筑物区	135.55	122.79	-12.76
2	道路广场区	43.75	44.00	0.25
3	绿化区	2.25	2.25	0
4	施工临建区	1.50	1.50	0
5	临时堆土区	1.20	1.20	0
二	第二部分植物措施	0.23	0.83	0.6
三	第三部分临时措施	7.36	6.62	-0.74
四	第四部分 监测措施	7.00	0	-7.00
五	第五部分 独立费用	9.62	9.62	0
1	建设管理费	0.72	0.72	0
2	招标业务费	0	0	0
3	经济技术咨询费	5.65	5.65	0
4	工程建设监理费	0	0	0
5	工程造价咨询服务费	0	0	0
6	科研勘测设计费	3.25	3.25	0
五	基本预备费	1.94	0	-1.94
六	水保验收费	6.80	6.80	0
七	水土保持补偿费	0.816	0.816	0
八	水土保持总投资	218.016	196.426	-21.59

3.7 总体评价

通过分析，验收编制组认为：工程水土流失分区符合项目实际情况，水土流失防治分区和划分合理；水土保持措施防治体系完整，水土保持措施布局合理；水土保持措施投资到位。根据资料核查及现场查勘核实情况，业主单位提供的实施方案总结报告水土保持措施量准确可信；施工期建设单位施工期间采取临时措施进行防护，有效防治了水土流失；施工结束后，对易产生水土流失区域及时采取防护措施，起到了较好的水土保持效果。综上所述，项目水土流失面积得到全面治理，随着绿化逐渐恢复，项目各区域未见明显土壤侵蚀，生态环境得到较大的改善。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

锂离子电池负极材料生产项目建设期间根据项目实际制定了《施工现场管理办法》、《监理管理办法》、《施工质量控制要点及不规范行为处罚办法》等，明确了工作职责，确定了管理目标和管理方法，保障了各项工作有章可循、有规可依。自开工建设以来，始终坚持以工程质量为根本，从管理体系建设与施工过程监控入手，建立健全了质量保证体系，明确了质量管理机构设置和人员的配备，不定期的对体系运转情况进行检查，保证了质量管理工作的正常运行。

4.1.1 建设单位质量管理体系

锂离子电池负极材料生产项目建设管理实行业主（项目法人）负责制，广东东岛新能源股份有限公司作为建设单位，是工程建设质量管理的第一责任单位，具体负责本工程的质量管理工作。

4.1.2 设计单位质量管理体系

锂离子电池负极材料生产项目开工后，主体设计单位上海宝厦建筑设计有限公司在调查的基础上，对工程等进行了优化。设计代表在施工过程中会同建设单位人员，及时进行技术交底，对施工中出现的问题和难题，能认真给予答复和处理，及时有效地解决了工程施工中出现的技术难题，帮助施工管理人员明确设计意图，掌握施工要点，从而制订比较切合实际的施工组织计划。同时，设计单位积极配合施工单位，针对施工过程中出现的问题，及时做好跟踪服务。设计单位对完善设计、保证工程质量和工期做了大量工作，为项目建设提供了有力的技术保障。

4.1.3 监理单位质量控制体系

本项目水土保持监理由主体工程监理单位广东博仁工程顾问有限公司负责实施。监理单位认真履行《监理服务合同》，按照相关法律法规认真开展了质量监理工作。按照施工图设计中涉及到的水土保持与环境保护相关内容要求，认真履行监理职责。

4.1.4 施工单位质量管理体系

本项目施工单位为雷州市第二建筑工程公司。施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，配备有相应技术资质的人员，对工程施工进行全面的质量管理；认真贯彻执行工程项目施工的各项方针政策、法规，编制了详细、科学合理的施工组织设计，明确施工任务，严格遵照施工技术规范进行施工。施工中加强对原材料进场前的抽检频率，从根本上杜绝质量事故。完竣工程符合国家、行业技术标准、设计文件和合同要求，并按规定向建设单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。施工单位能够严格履行合同，保质保量按期完成施工了任务。

为保证水土保持方案在工程建设中得到全面的落实，建设单位根据工程实际情况，建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作自始至终纳入到主体工程的管理中，先后制订了《施工现场管理办法》、《监理管理办法》、《施工质量控制要点及不规范行为处罚办法》、《安全管理办法》等一系列规章制度。同时与驻地监理办、施工项目部签订相关责任书。建立了完善的计量支付逐级审批制度，严格支付程序。

综上所述，建设单位及工程各参建单位均建立健全了质量管理机构，质量目标和管理职能明确，配置了质量管理机构及专职人员对重要工程和重要工序还制定了专门的质量保证措施，质量管理有效。

4.2 各防治区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等有关规定结合工程的实际情况，本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各验收分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括雨水排水管沟、园林绿化、全面整地、编织土袋拦挡、临时排水沟、沉沙池、临时苫盖等工程。

水土保持工程措施质量验收前，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定执行，水土保持工程措施单位工程和分部工程分别划分为 1 个单位工程、1 个分部工程和 59 个单元工程。单位项目划分详见表 4.2-1 和 4.2-2

表 4.2-1 开发建设项目水土保持工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程
锂电电子电池负极材料生产项目水土保持工程	锂电电子电池负极材料生产项目水土保持工程	雨水排水管沟
		园林绿化
		全面整地
		编织土袋拦挡
		临时排水沟
		沉沙池
		临时苫盖

表 4.2-2 水土保持工程措施项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程		划分依据
		工程名称	数量	
锂电电子电池负极材料生产项目水土保持工程	锂电电子电池负极材料生产项目水土保持工程	雨水排水管沟	43	每 100m 作为一个单元工程
		园林绿化	3	0.1~1hm ² 作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
		全面整地	3	0.1~1hm ² 作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
		编织土袋拦挡	4	每 100m 划分为一个单元工程
		临时排水沟	3	每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
		沉沙池	3	每 100~1000m ² 作为一个单元工程, 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
		临时苫盖	2	每 100m 作为一个单元工程
合计	/	/	59	/

4.2.2 各防治分区工程质量评价

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)之规定,水土保持工程:“合格”的标准为:单元工程质量全部合格,中间产品质量及原材料质量全部合格。在各参建单位的努力下,分部工程和单位工程的自查初验工作已完成。经自查初验,本项目水土保持工程共划分为 1 个单位工程、1 个分部工程和 59 个单元工程,全部达到合格标准。分部工程、单位工程质量评定结果详见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持设施的质量评定结果表

单位工程			分部工程			单元工程		
名称	数量	质量 评定	名称	数量	质量 评定	名称	数量	质量 评定
锂离子电 池负极材 料生产项 目水土保 持工程	1	合格	锂离子电 池负极材 料生产项 目水土保 持工程	1	合格	雨水排水管沟	43	合格
						园林绿化	3	合格
						全面整地	3	合格
						编织土袋拦挡	4	合格
						临时排水沟	3	合格
						沉沙池	3	合格
						临时苫盖	2	合格
	1			1			59	

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场，无需弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本项目实施的水土保持措施设计合理，完成的质量和数量基本符合设计要求，落实了水土保持方案中的防护措施设计，达到了开发建设项目水土保持设施验收技术规程（GB/T 22490-2008）的要求，有效地控制了开发建设中的水土流失。

本项目建设单位履行了水土保持法规定的水土流失防治义务，项目水土保持设施达到了开发建设项目水土保持设施验收管理办法和验收技术规程的要求；水土保持措施布局合理，体系健全，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关技术规范、标准的规定，按设计文件建成或落实；组织开展了自查初验，质量控制到位和过程管理严格，水土保持工程措施的外观和效果达标，且单元工程经质量鉴定和自查初验合格。项目完成水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，符合交付使用要求。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

截至 2024 年 3 月，该项目水土保持措施已全部完工，经过一段时间运行，证明水土保持措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。水土保持措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，比如植物措施从植物种类选择、采购、种植到管护的每个环节都十分细致，收到了良好的效果，从分部工程来看，成活率高，保存率高，补植情况好，满足有关技术规范的要求。

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

从运行情况来看，工程措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理情况

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。其计算公式如下：

水土流失治理度 (%) = (项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积 ÷ 水土流失总面积) × 100%。

水土流失治理达标面积包括永久构筑物面积，至设计水平年，项目建设可能造成水土流失总面积 13.60hm²，水土流失治理达标面积 13.57hm²，水土流失治理度达到 99.78%。详见表 5.2-1

表 5.2-1 水土流失治理度计算表

工程区域	项目建设区面积 (hm ²)	扰动地表面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			
			小计	工程措施	植物措施	永久建筑物及硬化面积
建筑物区	9.80	9.80	9.77	/	0.72	9.05
道路广场区	1.82	1.82	1.82	/	0	1.82
绿化区	0.83	0.83	0.83	/	0.83	0
施工临建区	0.65	0.65	0.65	/	0.65	0
临时堆土区	0.50	0.50	0.50	0	0.50	0
合计	13.60	13.60	13.57	0.00	2.70	10.87

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后平均土壤流失强度之比。项目防治责任范围内容许土壤流失量指按《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)执行,水力侵蚀的容许土壤流失量。其计算公式如下:

土壤流失控制比 = 项目防治责任范围内容许土壤流失量 ÷ 治理后每平方公里年平均土壤流失量

土壤流失控制是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后平均土壤流失强度之比。通过采用一系列的水土保持措施,自然恢复期项目区内的评价土壤侵蚀模数将降低至南方红壤丘陵区侵蚀模数容许值 500t/(km²·a)。至设计水平年各项水保措施发挥作用后,土壤侵蚀模数可达到 500t/(km²·a),土壤流失控制比可达到 1.00,满足水土保持方案 1.0 目标,同时达到《生产建设项目水土流失防治标准》南方红壤区一级标准的要求。

(3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量与永久弃渣和临时堆土总量的的比值,根据项目设计,本工程挖填方内部平衡,项目无余方借方,故本项目渣土防护率即为临时堆土防护率。工程建设期,本项目实际产生临时堆土量 3.10 万 m³,实际拦挡临时堆土量 3.04 万 m³,渣土防护率达到 98.06%。

(4) 表土保护率

表土保护率是指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。保护的表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐殖土(耕作土)

进行剥离（或铺垫）、临时防护、后期利用的数量总和。其计算公式如下：

$$\text{表土保护率}(\%) = (\text{项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量} \div \text{可剥离表土总量}) \times 100\%$$

本项目剥离表土全部用于项目自身绿化回填，表土保护率为 100%。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草植被面积指生产建设项目的防治责任范围内所有人工和天然的林地、草地面积。可恢复林草植被面积指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含恢复农耕的面积。其计算公式如下：

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = (\text{项目水土流失防治责任范围内林草植被面积} \div \text{可恢复林草植被面积}) \times 100\%$$

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

根据主体设计及占地类型，本项目后期可恢复植被面积 2.73hm²，植物措施面积为 2.70hm²。本方案实施后，本工程林草植被恢复率达到 98.90%，达到了防治目标。

（6）林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占项目总面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草覆盖率}(\%) = (\text{项目水土流失防治责任范围内林草植被面积} \div \text{项目水土流失防治责任范围总面积}) \times 100\%$$

经过现场调查及估算，项目水土流失防治责任范围内林草植被面积 2.70hm²，项目建成区面积共 13.60hm²，林草覆盖率为 19.85%，达到水土保持方案 6.10% 目标，同时达到《生产建设项目水土流失防治标准》南方红壤区一级标准的要求。

项目实际情况与方案设计水平年目标值六项指标达标情况对比分析见下表：

表 5.2-3 六项指标达标情况对比分析表

防治目标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	评估结果
水土流失治理度	98%	水土流失治理达标面积	hm ²	13.57	99.78%	达标
		造成水土流失面积		13.60		
土壤流失控制比	1.0	侵蚀模数容许值	t/(km ² ·a)	500	1.00	达标
		侵蚀模数达到值		500		
渣土防护率	97%	项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m ³	3.04	98.06%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量		3.10		
表土保护率	92%	防治责任范围内保护的表土数量	万 m ³	1.90	100%	不涉及
		可剥离表土总量		1.90		
林草植被恢复率	98%	林草类植被面积	hm ²	2.70	98.90%	达标
		可恢复林草面积		2.73		
林草覆盖率	6.10%	林草类植被面积	hm ²	2.70	19.85%	达标
		防治责任范围面积		13.60		

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作的过程中，综合组项工程附近当地群众发放了 15 张水土保持公众调查表进行民意调查，回收 15 张调查卷。调查的目的在于了解本工程水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，公众对本工程水土保持的意见和建议，同时可作为本次技术评估工作的参考内容。调查范围主要为工程周边的村镇，调查对象有老年人、中年人和青年人。被调查 15 人关于本工程调查，其中 93.33% 的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，80% 的人认为项目施工期对当地环境无影响，13.33% 的人认为对当地环境影响很小，93.33% 的人认为本工程施工期间弃土弃渣管理较好，86.67% 的人认为本工程施工后林草植被建设的成效较好，100% 的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。满意度调查表详见表 5.2-4。

表 5.2-4 公众满意度调查表

调查内容	观点	人数	比例
您认为本工程对当地经济发展有什么影响	促进	14	93.33%
	未促进	0	0
	弃权	1	6.67%
您认为本工程施工期间对环境的影响程度	无影响	12	80%
	影响较小	2	13.33%
	影响较大	1	6.67%
	弃权	0	0
您认为本工程施工期间弃土弃渣管理情况如何	较好	14	93.33%
	一般	1	6.67%
	较差	0	0
	弃权	0	0
您认为本工程施工后期林草植被建设情况如何	较好	13	86.67%
	一般	2	13.33%
	较差	0	0
	弃权	0	0
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何	较好	15	100%
	一般	0	0
	较差	0	0
	弃权	0	0

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为确保工程建设目标的实现，实行项目法人负责制、工程监理制、招投标制。建设单位广东东岛新能源股份有限公司是项目实施责任单位，在建设工程中，专门成立了现场指挥部，对工程进度、质量、投资费用、安全、合同等全面负责。

本项目为补报项目，施工过程中，已实施相关水土保持措施。

6.2 规章制度

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，建设单位制订了《工程质量管理规定》《工程质量检验与施工质量评定规定》《工程质量管理及质量责任》等一系列规章制度，对工程质量、安全管理，施工、监理履约情况作出了明确管理办法。与设计、施工、监理单位均签订了合同，明确了相应的责任。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国行政许可法》、《广东省水土保持条例》等法律法规规定，广东东岛新能源股份有限公司作为本项目的水土保持监督管理机构，负责执法监督，有利促进了项目水土保持工作的开展。

6.3 建设管理

6.3.1 招标过程

根据《中华人民共和国招标投标法》将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中。在依法实施招标、评标工作的基础上，公开、公平、公正选择优秀的施工队伍及材料供应商。中标的施工单位都是具备相应资质，技术过硬、信誉良好、实力雄厚的施工企业，自身的质量保证体系非常完善。在施工过程中严把材料质量关，施工工序质量关，注重措施成果的检查验收工作，将价款支付与竣工验收相结合，保障了工程措施质量和植物措施质量。

6.3.2 主要施工合同

水土保持工程实行合同管理，与承包商签订施工合同。建设单位与雷州市第二建筑工程公司签订了施工合同。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程措施材料由施工单位自行采购和供应，原材料经过检验，达到要求后方可利用。绿化措施施工单位按建设单位批准的绿化方案采购绿化材料，栽种前，建设单位对苗木质量、品种、数量进行检验，不合格的苗木不能栽种。

6.4 水土保持监测

根据《广东省水土保持条例》第三十一条：挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

本项目挖填土方量小于五十万立方米，征占地面积小于五十公顷，实际未实施水土保持监测。

6.5 水土保持监理

本项目为补报项目，水土保持监理已纳入主体工程监理。本项目工程监理由监理单位广东博仁工程顾问有限公司，水土保持监理已包含在内。

为开展水土保持工程的监理工作，遵循“合理、协调、高效”的原则。项目监理部实行总监理工程师负责制，根据工程建设进度先后投入多人，负责本项目监理工作。

监理部按照“四控制、两管理、一协调”的原则开展了大量工作，从原材料的质量控制到设计、施工、招投标等全过程实施有效的监督，并协助管理处制定了中间验评办法、安全检查办法及现场协调等工作。项目监理部实行总监理工程师负责制。设总监代表、专职安全质量、投资合同、信息资料管理等专业监理人员。监理部明确了各岗位的职责，各专业人员的分工按基本建设管理制度有关规定，做到各专业监理师明确自己监理的项目。

在对水土保持工程建设特点充分调研的基础上，由总监理工程师组织编制工程监理规划，规划编写十分详尽，将监理合同中赋予监理方的权力和责任按工程建设阶段进行细化，提出明确的监理工作目标，即对工程建设实施质量、进度、安全、投资控制，进行合同、信息管理，协调工作参建各方以工程建设为中心，努力工作，精心监理，实现达标投产。并将总体目标细化分解到四个控制中，提出分阶段控制目标。在监理规划中明确了监理工作内容、程序及组织结构，力求

务实，可操作性强。

监理规划经业主单位批准后，监理部及时组织专业监理工程师编制监理实施细则，作为监理工作的作业指导性文件，监理细则的编制质量十分重要，监理部在总结其他监理工程细则实施经验的基础上，结合本工程特点编制细则，在细则中对监理工作内容及程序进行了细则分解，将各项监理工作落到文件中，以便指导专业监理工作。依据《工程质量验评范围划分表》对工程目划分，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）对工程质量进行质量验收及评定。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据湛江市水务局文件《锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》（湛水许决字〔2022〕88号），本项目水土保持补偿费 0.816 万元。项目水土保持补偿费已于 2022 年 11 月 18 日缴纳，电子缴款凭证见附件。

6.7 水土保持设置管理维护

本工程水土保持措施验收后，各项水土保持工程设施由建设单位负责落实负责管护制度，建立管理养护责任制，落实专人，对水保工程进行管理维护。及时解决干旱、病虫等自然灾害对水保设施的破坏，对因此造成的缺损，及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

7 结论

7.1 结论

建设单位按照水土保持相关法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，通过了湛江市水务局的审查、批复。本项目挖填土方量小于五十万立方米，征占地面积小于五十公顷，实际未实施水土保持监测。主体的水保措施已实施完毕，有效地防治了工程建设期间的水土流失。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）和《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），建设单位按要求组织技术服务机构湛江卓诚绿色建筑科技有限公司对项目水土保持设施的质量及运行情况、水土保持效果及管护责任落实情况等进行调查评估，于2024年3月编制完成《锂离子电池负极材料生产项目水土保持设施验收报告》。

技术服务机构认为：本工程按照批复的水土保持方案，完成了水土保持方案有关水土保持设施建设任务，鉴定水土保持工程总体质量等级为合格。本工程水土保持设施较好地发挥了水土保持功能，有效控制了工程防治责任范围内的水土流失，达到了批复的水土保持方案防治目标，满足水土保持防治的相关要求。水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

项目水土保持各项措施已完成，各项防治指标均能满足批复水土保持方案确定的防治目标要求。建设单位需进一步强化管理，系统总结本工程水土保持实施的有关经验、建设和管理模式，为今后的生产建设项目水土保持工程提供可借鉴的经验，做到建设项目和水土保持工作同步发展。

8 附图和附件

8.1 附件

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

附件 2: 《广东省企业投资项目备案证》

附件 3: 《锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》

附件 4: 水土保持补偿费缴纳证明

附件 4: 分部工程和单位工程验收签证资料

附件 5: 重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

附图 1: 总平面布置图

附图 2: 水土流失防治责任范围图

附图 3: 水土流失防治分区图

附图 4: 水土保持措施竣工验收图

附图 5: 项目建设前后遥感影像图

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

2017 年 11 月, 建设单位委托湛江市规划勘测设计院完成本项目地勘报告。

2021年8月9日, 广东东岛新能源股份有限公司取得了《广东省企业投资项目备案证》(项目代码: 2108-440800-04-01-965440)。

2021年8月, 项目开始施工。

2022年4月11日, 本项目取得B-3#、A-1#、A-2#厂房《建筑工程施工许可证》;

2022年10月19日, 本项目取得B-5#厂房《建筑工程施工许可证》(编号440891202210190101);

2023年1月9日, 本项目取得B-4#厂房《建筑工程施工许可证》(编号440891202210190201);

2023年12月6日, 本项目取得A-3#厂房《建筑工程施工许可证》(编号440891202312060101)。

2022年 11月 15 日, 湛江市水务局以湛水许决字〔2022〕88 号《锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》对锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案予以审批。

2022年11月18日, 项目所缴纳水土保持补偿费入库。

2022年12月15日, 本项目取得B-3#、A-1#、A-2#厂房《单位工程竣工验收报告》, 2023年3月8日, 本项目取得B-5#厂房《单位工程竣工验收报告》, 2023年6月19日, 本项目取得B-4#厂房《单位工程竣工验收报告》。

2024年3月, 广东东岛新能源股份有限公司委托湛江卓诚绿色建筑科技有限公司承担本项目的水土保持设施验收报告编制工作。

2024年3月, 建设单位广东东岛新能源股份有限公司组织了水土保持专项工程验收, 验收质量合格。

附件 2: 项目备案证

项目代码:2108-440800-04-01-965440	
广东省企业投资项目备案证	
申报企业名称:广东东岛新能源股份有限公司	经济类型:股份制
项目名称:锂离子电池负极材料生产项目	建设地点:湛江市湛江奋勇高新技术产业园区奋勇高新区东盟产业园文莱路1号(湛江高新技术产业开发区)
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他
建设规模及内容: 项目扩建50000吨人造石墨负极材料和3000吨硅碳负极材料生产线,以及相应的环保处理设施、仓储设施等配套单元。项目总投资20000万元,其中:固定资产投资15000万元(设备及技术投资8000万元,土建、公用工程及其他投资7000万元),铺底流动资金5000万元。	
项目总投资: 20000.00 万元(折合	万美元) 项目资本金: 15000.00 万元
其中: 土建投资: 7000.00 万元	设备及技术投资: 8000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元
计划开工时间:2021年08月	计划竣工时间:2023年08月
	备案机关:湛江奋勇高新区经济发展与科技局 备案日期:2021年08月09日
备注:	

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <http://www.gdtz.gov.cn/query.action>

广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

东岛272亩水土保持
批复

湛江市水务局

湛水许决字〔2022〕88号

锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案 审批准予行政许可决定书

广东东岛新能源股份有限公司：

我局收到你公司锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案申请材料（包括项目水土保持方案行政许可申请表、审批承诺书及项目水土保持方案），并受理你公司提出的锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案审批申请。经程序性审查，我认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

（一）基本同意建设期水土流失防治责任范围为13.60公顷。

（二）同意水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

（三）同意水土流失防治目标为：水土流失总治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率92%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率6.10%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 同意建设期水土保持补偿费为 81600 元。根据《广东省发展改革委广东省财政厅关于扩大部分涉企行政事业性收费免征对象范围的通知》(粤发改价格函〔2019〕649号)规定,该项目免征地方性收入水土保持补偿费 73440 元,代收上缴中央的水土保持补偿费 8160 元。请在项目开工前一次性缴纳。

附件: 实施锂离子电池负极材料生产项目水土保持方案
告知书



抄送: 水政监察支队, 奋勇高新区社会管理与侨务局, 广东环晟水利环境科技有限公司。



中国邮政储蓄银行
POSTAL SAVINGS BANK OF CHINA

企业网上银行电子回单

回单编号	221110017760218000337110039019695		回单类型	中间业务全国平台	
转出方	户名	广东东岛新能源股份有限公司	转入方	户名	待报解预算收入
	账号	944003010000829296		账号	4415602000319674
	开户行	中国邮政储蓄银行股份有限公司湛江市霞山支行		开户行	
支出金额(大写)	捌仟壹佰陆拾元整		支出金额(小写)	8,160.00	
币种	人民币		摘要	实时转账扣收税款	
交易时间	2022-11-18 13:57:17		起息日期	2022-11-18	
附言					
用途					

非税收入缴款通知书

编号: ZJ-30176-20221115-000001

录入日期: 2022-11-15 10:49:38

加载中...

金额单位: 人民币元 (列至角分)

缴费人名称		广东东岛新能源股份有限公司			
缴费人识别号(统一社会信用代码)		91440800577855601F			
经办人姓名	徐佳林	经办人联系电话	15915761788	经办人身份证号	220822198303050419
序号	征收项目	征收品目	征收子目	费款所属期起	费款所属期止
1	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入(市级审批-企业)	2022-11-15	2022-11-15
序号	应缴费基数	应缴费基数减除额	本期应补(退)费额	合同编号	缴款截止日期
1	8160.00	0.00	8160.00		2023-03-15
合计	8160.00		合计金额大写	捌仟壹佰陆拾元整	
备注	锂离子电池负极材料生产项目【湛水许决字〔2022〕88号】				
主管单位名称	湛江市水务局		征收税务部门	国家税务总局雷州市税务局	

尊敬的缴费人: 您已完成该业务的申报, 请按时足额向税务部门缴纳费款, 详细操作见缴费指南。

生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：锂离子电池负极材料生产项目

单位工程名称：锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程

所含分部工程：锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程

2024年3月



生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

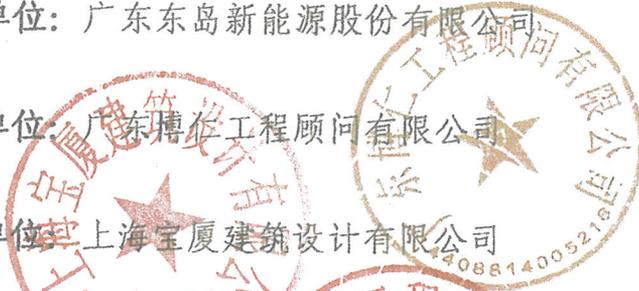
建设单位：广东东岛新能源股份有限公司

监理单位：广东博远工程顾问有限公司

设计单位：上海宝厦建筑设计有限公司

施工单位：雷州市第二建筑工程公司

验收日期：2024年3月



单位工程验收鉴定书

前言

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》以及《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）等相关水土保持工程建设法律法规，2024年3月，广东东岛新能源股份有限公司组织，在湛江市对锂离子电池负极材料生产项目（水土保持单位工程进行了自查初验。参加单位有设计单位上海宝厦建筑设计有限公司；监理单位广东博仁工程顾问有限公司；施工单位雷州市第二建筑工程公司等。验收组成员通过查看工程现场、查阅施工文字资料、影像资料，听取施工单位、监理单位的情况汇报后，进行了讨论，并形成验收意见，一致通过验收，并填写签发了《单位工程验收鉴定书》。

一、工程概况

（一）主体工程概况

本次验收范围为锂离子电池负极材料生产项目，内容主要为新建A1#~A3#、B3#~B5#厂房及周边道路、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。项目在实际建设过程中，防治责任范围未发生改变，仍为13.60hm²，建设内容与水土保持方案相比发生了少量变化，其中A-3#厂房占地面积由3.14hm²变为2.14hm²，A-3#厂房减少面积与B-6#厂房及周边绿化（共约2.0hm²）暂不建设，作为预留空地，在建设过程中用于临建布设、临时堆土。截至水土保持验收时，预留区域已拆除临建，并实施了场地平整、撒播草籽措施。项目总投资20000万元，其中土建投资7000万元。项目于2021年8月开工建设，2024年3月完工。

（二）单位工程概况

1、工程建设主要内容

主要内容：锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程

2、工程建设有关单位

建设单位：广东东岛新能源股份有限公司

监理单位：广东博仁工程顾问有限公司

设计单位：上海宝厦建筑设计有限公司

施工单位：雷州市第二建筑工程公司。

3、工程建设过程

(1) 工期

2021年8月至2024年3月。

(2) 实际完成工程量

表土剥离 1.90 万 m³, 雨水管网 4250m; 全面整地 2.73 万 m³, 园林绿化 0.73hm², 撒播草籽 2.00hm², 表土回填 0.15 万 m³, 沉沙池 3 座, 彩条布覆盖 2300m², 临时排水沟 300m, 编织袋土拦挡 360m³。

(3) 工程建设中采用的主要措施及效果、经验

建设过程中项目部认真贯彻落实公司部署, 根据文件要求, 从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手, 组织参建单位进行了水保教育培训, 编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案, 水土保持监理规划、监理实施细则, 在保证工程质量的同时, 落实各项水土保持措施。该工程在水土保持管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好, 突出表现在以下几个方面:

- ①水土保持工作制度完善、管理体系健全;
- ②高度重视水土保持工作, 聘请水土保持专业监理、监测进行现场监督指导;
- ③水土保持措施落实效果较好;
- ④现场管理严格控制了施工过程中的水土流失;
- ⑤强化培训和宣传, 提高了施工单位水土保持意识。

二、合同执行情况

项目建设过程中, 依据法律、行政法规和规章制度, 采取法律的、行政和经济的手段, 对合同关系进行组织、协调和监督。通过跟踪管理, 监督施工单位履行合同各项约定; 通过风险分析, 预防索赔事件发生; 依据合同约定, 解决和处理好工程变更、违约管理等问题。确保了建设过程中无合同纠纷, 合同执行情况和管理工作良好。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

本单位工程监理单位和项目法人评定为合格。

单位工程		分部工程		单元工程			
名称	质量评定	名称	质量评定	措施名称	数量	合格数	合格率
锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程	合格	锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程	合格	雨水排水管沟	43	43	100%
				园林绿化	3	3	100%
				全面整地	3	3	100%
				编织土袋拦挡	4	4	100%
				临时排水沟	3	3	100%
				沉沙池	3	3	100%
				临时苫盖	2	2	100%
合计	/	/	/	/	59	59	100%

(二) 外观评价

锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程外观质量达到《水土保持施工质量评定规程》的标准要求。

(三) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、主验收结论及对工程管理的建议

建设单位高度重视水土保持工作，施工期间坚持因地制宜原则，严格实施了水土保持措施，有效防治了水土流失。

该项目管理制度健全，严格实行了项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制；将水土保持纳入管理体系，不断提高水土流失防治意识和意识，使水土流失防治工作落到实处；督促主体工程监理单位加强水土保持工程的进度与质量控制，确保水土保持与主体工程同时设计、同时施工；严格水土保持工程质量检查与质量评定，把握水土保持单元工程、分部工程、单位工程的审核验收关。

在建设单位对水土保持工程项目的精心组织、科学施工、规范管理、重点防护下，本工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了全面、系统的整治，较好的实现了本工程水土保持方案所确定的各项防治任务；工程措施的各类扰动面积均得到及时的整治，水土保持工程运行效果良好，人为水土流失基本得到控制，防治责任范围内的水土流失量已基本达到容许流失量。水土保持工程的实施明显

防治责任范围内的水土流失量已基本达到容许流失量。水土保持工程的实施明显改善项目区的原有生态环境，总体上发挥了较好的保持水土、改善环境的作用。

工程水土保持设施在工程建设期已基本落实，水土保持设施运行正常，水土保持设施质量总体合格，水土流失防治目标全部实现，具备竣工验收条件。

工程管理及运行管护提出建议：为了确保工程长期有效的发挥水土保持功能，建议运行单位加强植被恢复期各项水保措施维护。

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
吴新宝	广东东岛新能源股份有限公司（建设单位）	项目负责人	吴新宝
陈冠霖	雷州市第二建筑工程公司（施工单位）	项目负责人	陈冠霖
郑小玲	上海宝厦建筑设计有限公司（设计单位）	项目负责人	郑小玲
谭耀威	广东博仁工程顾问有限公司（监理单位）	项目负责人	谭耀威

锂离子电池负极材料生产项目
水土保持设施分部工程验收签证

单位工程名称：锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程

分部工程名称：锂离子电池负极材料生产项目水土保持工程

建设单位：广东东岛新能源股份有限公司

水土保持验收单位：湛江卓诚绿色建筑科技有限公司



2024年3月

一：开完工日期

2021年8月至2024年3月。

二：主要工程量

表土剥离 1.90 万 m³, 雨水管网 4250m; 全面整地 2.73 万 m³, 园林绿化 0.73hm², 撒播草籽 2.00hm², 表土回填 0.15 万 m³, 沉沙池 3 座, 彩条布覆盖 2300m², 临时排水沟 300m, 编织袋土拦挡 360m³。

三：工作内容及施工经过

主体施工单位施工时, 要求施工人员按照设计要求施工, 确保水土保持工程达标, 满足场内水土保持需求。

四：质量事故及缺陷处理

施工中未发生任何质量事故, 无任何质量缺陷。

五：主要工程质量指标

水土保持设施外观、功能降满足设计要求, 并及时清理、修补, 确保运行正常。

六：质量评定

本分部工程共划分为 59 个单元工程, 经施工单位自评, 监理单位复评, 以《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 及其他有关技术标准作为评定依据, 本分部单元工程质量全部合格, 合格率 100%。

七：存在问题及处理意见

无。

八：验收结论

合格。

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
吴新宝	广东东岛新能源股份有限公司（建设单位）	项目负责人	吴新宝
陈冠霖	雷州市第二建筑工程公司（施工单位）	项目负责人	陈冠霖
郑小玲	上海宝厦建筑设计有限公司（设计单位）	项目负责人	郑小玲
谭耀威	广东博仁工程顾问有限公司（监理单位）	项目负责人	谭耀威

水土保持工程质量评定报告表

工程名称	锂离子电池负极材料生产项目			
工程概况	锂离子电池负极材料生产项目（以下简称本项目）位于湛江市奋勇高新技术产业开发园区东盟产业园文莱路1号（湛江高新技术产业开发园区）。 锂离子电池负极材料生产项目总占地面积 13.60hm ² ，用地性质为建设用地。本项目工程建设内容主要为新建 A1#~A3#、B3#~B5#厂房、土地平整、基础设施建设及公建配套工程，包括厂区的道路、绿化、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。 工程已于 2021 年 8 月开工，2024 年 3 月完工。			
质量 评定 内容	水土保持 单元工程	数量	规格	质量等级
	表土剥离（万 m ³ ）	1.90	剥离表土面积为 6.35hm ² ，剥离厚度为 30cm	优 <input type="checkbox"/> 良 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	雨水管网（m）	4250	地下埋设	优 <input type="checkbox"/> 良 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
建设单位（签字、盖章）		施工单位（签字、盖章）		监理单位（签字、盖章）
 2024年3月11日		 2024年3月11日		 2024年3月11日

水土保持工程质量评定报告表

工程名称	锂离子电池负极材料生产项目			
工程概况	<p>锂离子电池负极材料生产项目（以下简称本项目）位于湛江市奋勇高新技术产业开发区东盟产业园文莱路1号（湛江高新技术产业开发区）。</p> <p>锂离子电池负极材料生产项目总占地面积13.60hm²，用地性质为建设用地。本项目工程建设内容主要为新建A1#~A3#、B3#~B5#厂房、土地平整、基础设施建设及公建配套工程，包括厂区的道路、绿化、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。</p> <p>工程已于2021年8月开工，2024年3月完工。</p>			
质量 评定 内容	水土保持 单元工程	数量	规格	质量等级
	全面整地 (hm ²)	2.73	机械施工	优 <input type="checkbox"/> 良 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	园林绿化 (hm ²)	0.73	乔灌草结合	优 <input type="checkbox"/> 良 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	撒播草籽 (hm ²)	2.00	直播种草 撒播 不覆土	优 <input type="checkbox"/> 良 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	表土回填 (万 m ³)	0.15	土料回填	优 <input type="checkbox"/> 良 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
建设单位（签字、盖章）	施工单位（签字、盖章）	监理单位（签字、盖章）		
 2024年3月11日	 2024年3月11日	 2024年3月11日		

水土保持工程质量评定报告表

工程名称	锂离子电池负极材料生产项目			
工程概况	<p>锂离子电池负极材料生产项目（以下简称本项目）位于湛江市奋勇高新技术产业开发区东盟产业园文莱路 1 号（湛江高新技术产业开发区）。</p> <p>锂离子电池负极材料生产项目总占地面积 13.60hm²，用地性质为建设用地。本项目工程建设内容主要为新建 A1#~A3#、B3#~B5#厂房、土地平整、基础设施建设及公建配套工程，包括厂区的道路、绿化、给排水工程以及废气废水处理、固废暂存及其处理设施、噪声防治等环保工程。</p> <p>工程已于 2021 年 8 月开工，2024 年 3 月完工。</p>			
质量 评定 内容	水土保持 单元工程	数量	规格	质量等级
	沉沙池（座）	3	矩形，断面采用长×宽×高=3m×2m×1.5m，采用砖砌防护	优 <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	彩条布覆盖（m ² ）	2300	搭接宽度不小于 30cm	优 <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	临时排水沟（m）	300	矩形，底宽 30cm，深 30cm，砂浆抹面 2cm。	优 <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
	编织袋土拦挡（m ³ ）	360	拦挡断面为矩形，高度 2.0m，宽度 2.0m，分层错缝堆置。	优 <input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>
建设单位（签字、盖章）		施工单位（签字、盖章）		监理单位（签字、盖章）
 2024年3月11日		 2024年3月11日		 2024年3月11日



雨水口



园林绿化



园林绿化



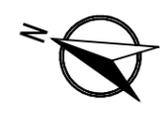
撒播草籽



撒播草籽



已建成绿化、雨水井



东

金

广州巨虹药业有限公司

鸿威有限公司

拟建建筑

办公区
主入口

文

莱

路

盟

边

广??新能源股份有限公司

物流出入口

物流出入口

中

路

路

仰光路

图例:

- 项目用地红线
- 已建建筑
- 工厂大门及围墙
- 新建建筑
- 新建道路
- 拟建建筑

总平布置面图 1:1000



设计单位
盟边设计咨询有限公司

建设单位
广东东岛新能源股份有限公司

工程名称
锂离子电池材料生产基地

子项名称
总体

工程编号
002023019

设计
张健

审核
李福齐

项目负责
李福齐

专业负责人
李福齐

日期
2023.06

东

金

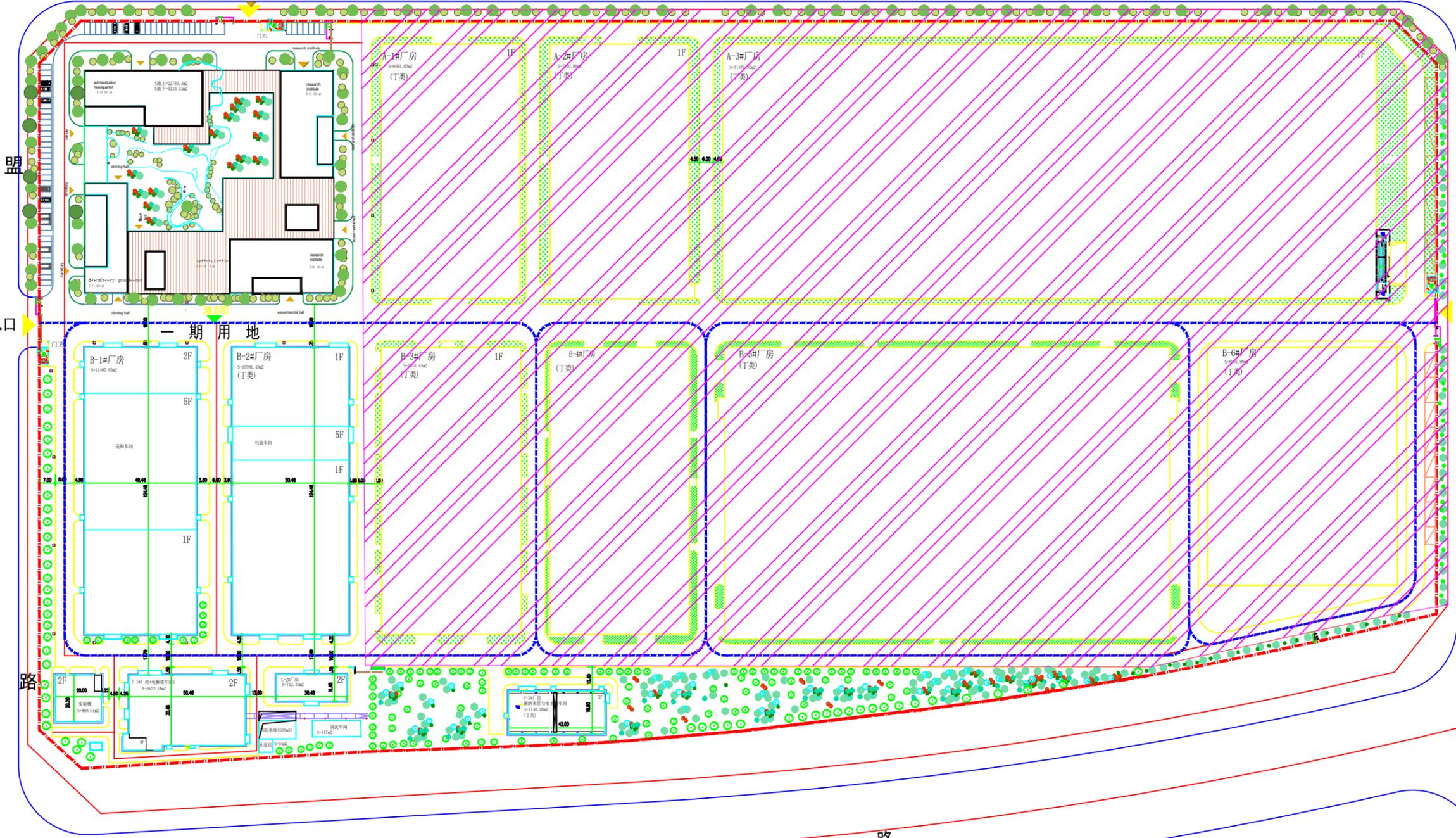
广州巨虹药业有限公司

鸿威有限公司



办公区
主入口
main gate 01

文 莱 路



物流出入口

物流出入口

中

路

图例:

仰 光 路

- 项目用地红线
- 工厂大门及围墙
- 新建道路
- 消防车道
- 水土流失防治责任范围
- 拟建建筑

图例 1 : 1 0 0 0

广东环境水利环境科技有限公司			
批准	王德宗	设计阶段	
审查	陆培	水土保持	
校核	范志成	项目	锂离子电池负极材料生产项目
编制	王德宗	图例	附图4 水土流失防治责任范围图
比例	见图 1:1000		

东

金

广州巨虹药业有限公司

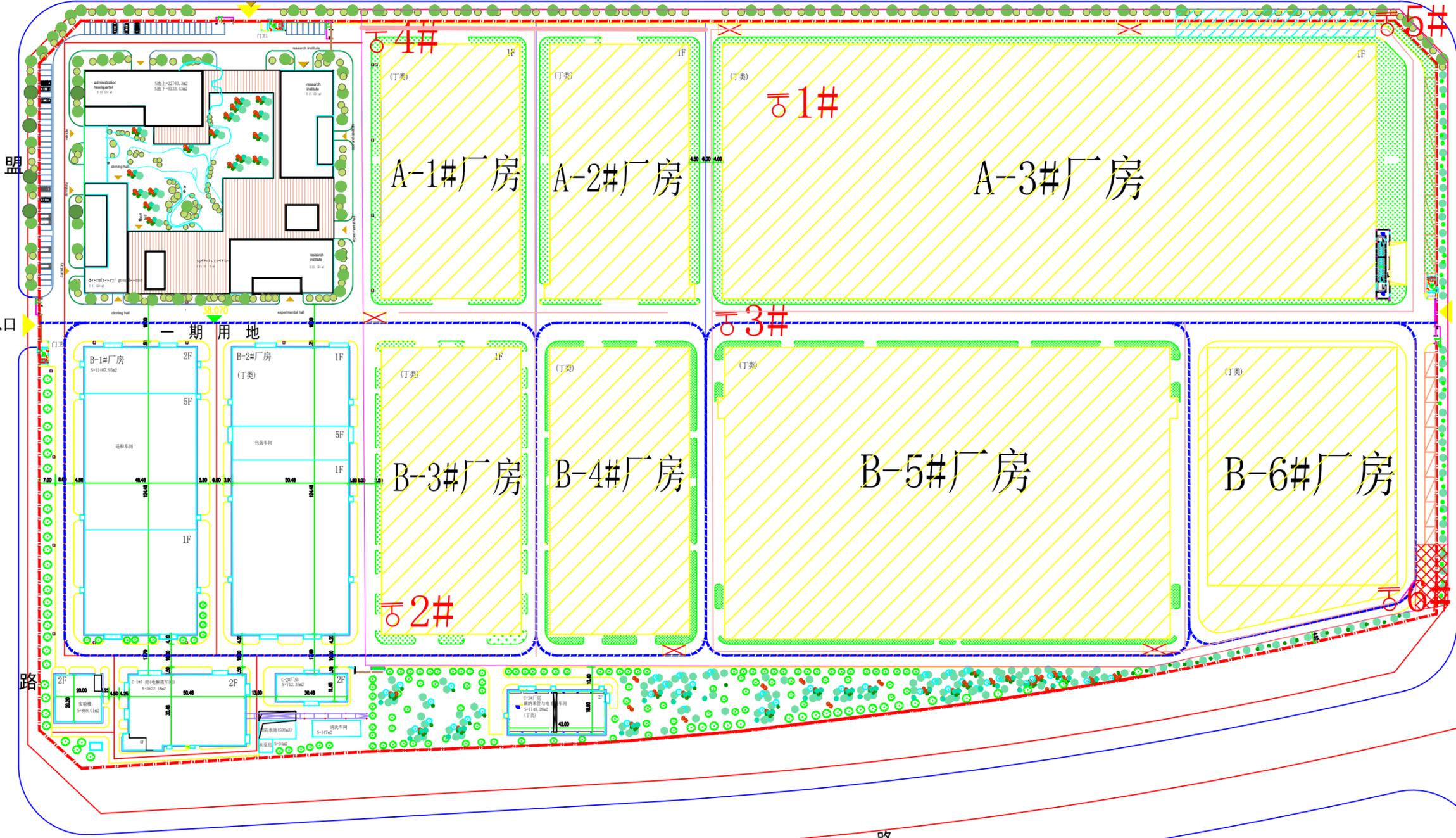
鸿威有限公司



办公区
主入口
main gate 01

文

菜



盟

边

物流出入口

物流出入口

中

路

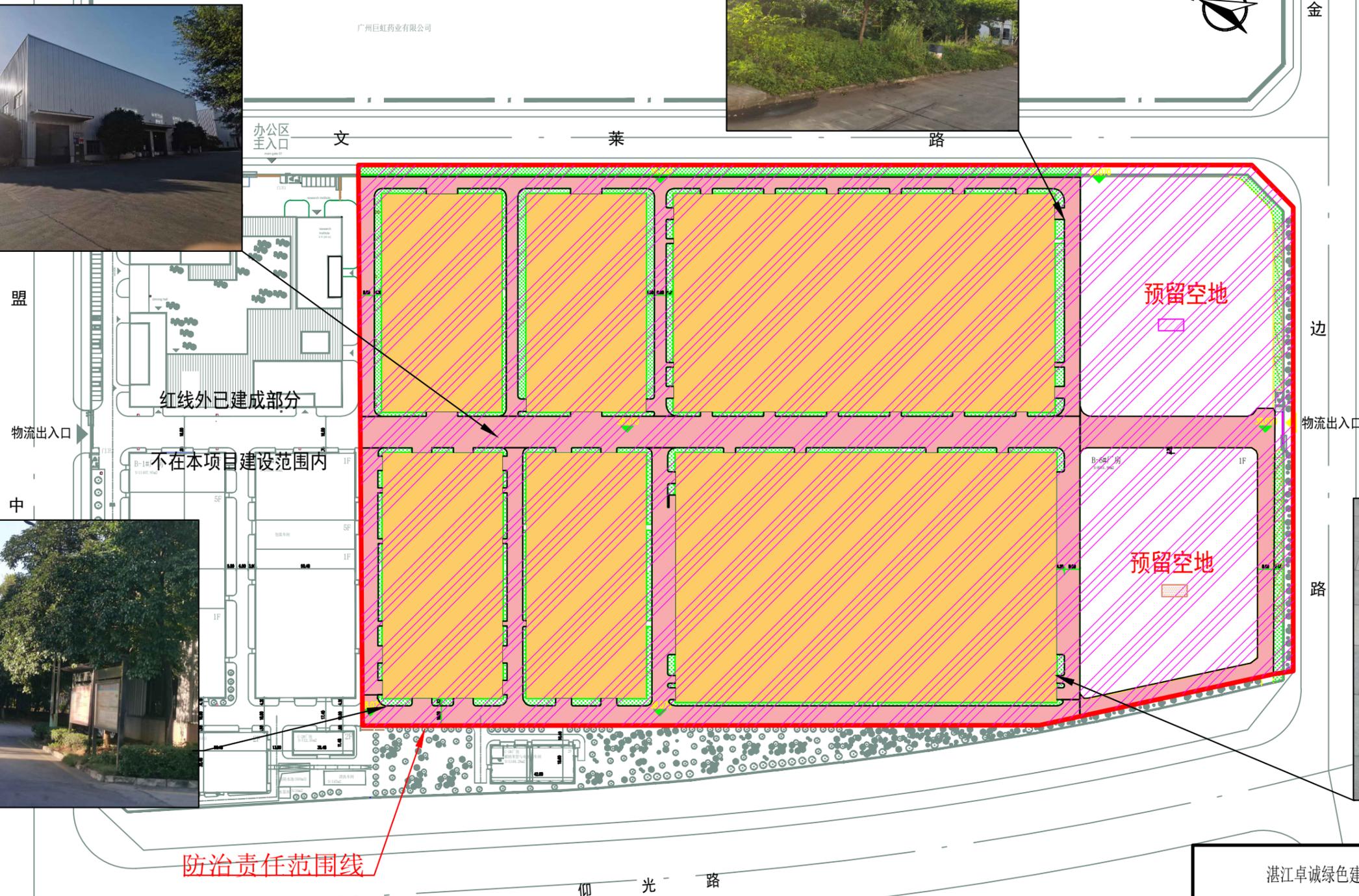
图例:

- 项目用地红线
- 本项目红线范围
- 建筑区
- 绿化区
- 施工临建区
- 临时堆土区
- 道路广场区
- 工厂大门及围墙
- 新建道路
- 消防车道
- 监测点位
- 沉砂池
- 排水沟

图 1 : 例 0 0 0

广东环境水利环境科技有限公司	
批准	王新宇
审核	陆伟
校核	曾志斌
设计	王德强
制图	李俊
比例	1:1000

设计阶段
水土保持
锂离子电池负极材料生产项目
附属5 项目水土保持防治分区、措施布设及监测点分布



防治责任范围线

图例

	防治责任范围线
	建筑物区
	预留区域
	道路广场区
	公共服务设施工程区
	施工生产区
	临时堆土区
	绿化

水土保持竣工验收图 1:1000

湛江卓诚绿色建筑科技有限公司			
核定		验收阶段	
审查		水保部分	
校核		锂离子电池负极材料生产项目	
设计			
制图		水土流失防治责任范围及防治分区图	
比例	1:1000		
设计证号	/	日期	2024年3月
资质证号	/	图号	附图4

项目建设前后遥感影像图



项目开工前影像（2019）



项目施工过程中影像（2023）



项目完工影像（2024）