

新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程

# 水土保持监测总结报告

建设单位：天津市捷威动力工业有限公司

监测单位：世纪鑫海（天津）环境科技有限公司

2023年12月

新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程  
水土保持监测总结报告  
责任页

（世纪鑫海（天津）环境科技有限公司）

批 准：张美霞（高级工程师）

核 定：王永霞（高级工程师）

审 查：张 希（高级工程师）

校 核：张 朝（工程师）

项目负责人：于泽泓（工程师）

编写人员：于泽泓（工程师）（参编 1~3 章）

王海峰（高级工程师）（参编 4~5 章、附图）

魏 欣（工程师）（参编 6~7 章、附件）

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程			
建设规模	本项目为新建 3#厂房、垃圾站、食堂等三个建筑物，永久占地 0.44hm <sup>2</sup> ，均为地上建筑，无地下建筑。分为主体工程区、施工生产区、临时堆土区。	建设单位/联系人	天津市捷威动力工业有限公司 高杰	
		建设地点	天津市西青汽车工业区开源路 11 号	
		所属流域	海河流域	
		工程总投资	5400 万元	
		工程总工期	2022 年 10 月~2023 年 11 月	
水土保持监测指标				
监测单位	世纪鑫海(天津)环境科技有限公司	联系人及电话	王海峰 13212093060	
自然地理类型	暖温带半湿润大陆性季风气候区，海积冲积平原，土壤类型主要为潮土	防治标准	北方土石山区一级防治标准	
监测内容	监测指标	监测方法(设施)	监测指标	监测方法(设施)
	1.水土流失状况监测	简易量测法	2.防治责任范围监测	调查和 GPS 测量
	3.水土保持措施监测	现场调查监测	4.防治措施效果监测	现场调查监测
	5.水土流失危害监测	调查监测	水土流失背景值	180t/(km <sup>2</sup> ·a)
方案设计防治责任范围		0.44hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	200t/(km <sup>2</sup> ·a)
水土保持投资		25.87 万元	水土流失目标值	180t/(km <sup>2</sup> ·a)
防治措施	工程措施	/		
	植物措施	/		
	临时措施	①建筑物工程区：密目网苫盖 8000m <sup>2</sup> ； 临时沉沙池 1 座，14.18m <sup>3</sup> ； 施工出入口洗车槽 1 座，12.0m <sup>3</sup> 。 ②施工生产区：密目网苫盖 500m <sup>2</sup> 。 ③临时堆土区：编织袋拦挡长度 96.5m，72.38m <sup>3</sup> ； 密目网苫盖 1000m <sup>2</sup> 。		

监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		水土流失治理度 (%)	95	97.73	防治措施面积	0.44hm <sup>2</sup>	永久建筑物及硬化面积	0.43hm <sup>2</sup>	扰动土地面积	0.43hm <sup>2</sup>
	土壤流失控制比	1.0	1.11	防治责任范围面积	0.44hm <sup>2</sup>	水土流失面积	0.43hm <sup>2</sup>			
	渣土防护率 (%)	98	98.09	工程措施面积	0hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	200t/(km <sup>2</sup> ·a)			
	表土保护率 (%)	不涉及	/	植物措施面积	/	监测土壤流失量	180t/(km <sup>2</sup> ·a)			
	林草植被恢复率 (%)	不涉及	/	可恢复植被面积	/	林草植被面积	/			
	林草覆盖率 (%)	不涉及	/	实际拦挡弃土量/堆土量	8650m <sup>3</sup>	实际弃土量/堆土量	8818m <sup>3</sup>			
	水土保持治理达标评价	水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率到方案设计的防治目标值。								
	总体结论	施工过程中实施的水土保持措施数量、规格等与水土保持方案一致，防治效果良好，起到了防治水土流失的作用。								
	主要建议	建议运行期间加强水土保持设施的管理维护，确保其正常运行和持续发挥效益。								

## 目 录

水土保持监测特性表.....	1
前 言.....	3
1 建设项目及水土保持工作概况.....	5
1.1 项目建设概况.....	5
1.2 水土流失防治工作情况.....	11
1.3 水土保持工作情况.....	11
1.4 监测工作实施情况.....	13
2 监测内容和方法.....	18
2.1 监测内容.....	18
2.2 监测方法.....	19
3 重点部位水土流失动态监测结果.....	20
3.1 防治责任范围监测.....	20
3.2 扰动土地面积监测.....	20
3.3 弃土弃渣监测结果.....	20
4 水土流失防治措施监测成果.....	22
4.1 工程措施及实施进度.....	22
4.2 植物措施及实施进度.....	22
4.3 临时防护措施及实施进度.....	22
5 土壤流失量监测.....	24
5.1 水土流失面积.....	24
5.2 各阶段土壤流失量监测.....	24
5.3 水土流失危害.....	24
6 水土流失防治效果监测结果.....	26
6.1 水土流失治理度.....	26
6.2 土壤流失控制比.....	26
6.3 渣土防护率.....	26
6.4 表土保护率.....	26
6.5 林草植被恢复率.....	26

6.6 林草覆盖率.....	26
7 结论.....	28
7.1 水土流失动态变化.....	28
7.2 水土保持措施评价.....	28
7.3 存在的问题和建议.....	28
7.4 综合结论.....	29
附件 1 项目备案证明文件.....	30
附件 2 水土保持方案准予行政许可决定书.....	32
附件 3 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表.....	34

## 前 言

天津市捷威动力工业有限公司新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程项目在天津市西青区中北镇捷威动力现有厂区内进行建设,厂区总占地面积55204.9m<sup>2</sup>,土地性质为工业用地。厂区北邻开源路,南邻紫光路,东侧为聚源道。场地整体呈矩形,本项目位于现有厂区内,新建3#厂房、垃圾站、食堂等三个建筑物,属于扩建项目。本项目施工生产区设置在3#厂房西侧空地上,现有厂区地面为清表后的裸土地,地下雨污水管网、燃气管线均依托现有工程。

项目总用地面积0.44hm<sup>2</sup>,其中永久用地面积0.44hm<sup>2</sup>,临时用地面积0.07hm<sup>2</sup>。总建筑面积6279.32m<sup>2</sup>,所有建筑均位于地上,无地下建筑。建设项目总投资5400万元,其中土建投资3700万元,资金来源为自筹。工程于2022年10月5日开工,2023年11月30日完工,工期为14个月。

2022年4月1日,天津市西青区行政审批局下发了《天津市西青区行政审批局关于新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程备案的证明》(津西审投内备[2022]53号)。同意了本项目的备案。2022年6月15日,受建设单位委托,中汽研汽车工业工程(天津)有限公司编制完成《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程施工图设计》。

建设单位贯彻国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规的要求,于2022年6月委托了世纪鑫海(天津)环境科技有限公司(以下简称“我公司”)承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后,监测单位立即组建了“新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持监测项目部”,项目部配备了项目负责人、监测工程师等监测人员进行现场监测,并配备了相应的监测设备。

我公司依据《水土保持监测技术规程》(SL 277-2002)、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)的规定和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保[2020]161号)的要求,编制了《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持方案报告表》;根据水土保持监测工作的相关要求,制定了完善的规章制度和详细的操作程序,落实了相应的工作岗位责任制;依据《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持方案报告表》和现场的实际情况,积极主动、认真负责

地对项目现场进行调查监测。

根据现场调查及实测取得的各项监测数据，并进行了数理分析，按照水土保持监测规范要求，着重对生产建设项目水土流失防治标准中的六项指标进行了全面的分析与评价，编写了《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持监测总结报告》。

在项目监测过程中得到了建设单位及各单位的大力支持与配合，在此表示衷心感谢！同时希望各有关部门对本报告中的数据处理结果以及评价结论提出宝贵意见。

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目建设概况

### 1.1.1 项目地理位置

天津市捷威动力工业有限公司新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程项目在天津市西青区中北镇捷威动力现有厂区内进行建设,厂区总占地面积55204.9m<sup>2</sup>,土地性质为工业用地。厂区北邻开源路,南邻紫光路,东侧为聚源道。场地整体呈矩形,本项目位于现有厂区内,新建3#厂房、垃圾站、食堂等三个建筑物,属于扩建项目。本项目施工生产区设置在3#厂房西侧空地上,现有厂区地面为清表后的裸土地,地下雨污水管网、燃气管线均依托现有工程。四至坐标:JD1: 117.044207, 39.109906; JD2: 117.044806, 39.110480; JD3: 117.045378, 39.110150; JD4: 117.044838, 39.109611; JD5: 117.043471, 39.108779; JD6: 117.043849, 39.109160; JD7: 117.044203, 39.108953; JD8: 117.043816, 39.108580。本项目所在地块为天津市西青汽车工业区内工业用地。用地红线范围内无居民点及其他专项设施,不存在拆迁(移民)安置及专项设施改(迁)建。总体地势平整,对外交通便利。建设项目所在地理位置如下图所示。



图 1-1 建设项目所在地理位置

### 1.1.2 项目主要特性

**项目名称：**新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程

**建设单位：**天津市捷威动力工业有限公司

**建设性质：**扩建

**建设地点：**天津市西青汽车工业区开源路 11 号

**建设占地：**总用地面积 0.44hm<sup>2</sup>，总建筑面积 6279.321m<sup>2</sup>

**建设内容及规模：**新建 3#厂房、垃圾站和食堂，合计建筑面积 6279.32m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 6279.32m<sup>2</sup>，无地下建筑

**建设投资：**总投资 5400 万元，其中土建资金投资 3700 万元。建设资金来源为自筹

**建设工期：**2022 年 10 月至 2023 年 11 月，总工期为 14 个月

### 1.1.3 项目建设内容

#### 一、平面布置

本项目位于天津市西青汽车工业区开源路 11 号，厂区北邻开源路，南邻紫光路，东侧为聚源道。项目东南侧设置 1 处临时出入口。

本次扩建内容位于厂区东北侧，自东北向南方向分别是 3#厂房、垃圾房和食堂。工程由主体工程区、施工生产区、临时堆土区组成，总占地面积为 0.51hm<sup>2</sup>，其中主体工程区 0.44hm<sup>2</sup>，建设 3#厂房、食堂和垃圾站。临时占地 0.07hm<sup>2</sup>，临时占地与主体工程重复占地，包括临时堆土区和施工生产区。建设内容如下：

①厂房 3#：占地面积 3268.64m<sup>2</sup>，为整体 1 层（局部 2 层）的建筑，建筑面积 4188.24m<sup>2</sup>，建筑高度 11.6m。

②食堂：占地面积 849.6m<sup>2</sup>，为地上 2 层建筑，地上建筑面积 1799.98m<sup>2</sup>，建筑高度 10.8m。

③垃圾站：占地面积 291.1m<sup>2</sup>，建筑面积 291.1m<sup>2</sup>，为地上一层建筑，建筑高度 5.7m。

#### 二、竖向布置

高程设计采用 1972 年天津市大沽高程系，2015 年成果。项目地势总体较平坦，现状地面高程在 2.80m 左右。

地上建筑物室内地面设计标高为 3.40m（绝对标高），以此作为相对标高 ±0.000m。

厂房 3#地面设计标高 0.000m，基础埋深 2.0m，建筑物最高点标高 11.600m（女儿墙）。

食堂地面设计标高 0.000m，地上部分 1F~2F 结构标高分别为 3.500m、8.300m，最高标高 13.500m（女儿墙）。

垃圾房地面设计标高 0.000m，地上部分结构标高为 4.000m，最高标高 5.700m（女儿墙）。

### 三、项目占地

本项目位于天津市西青汽车工业区开源路 11 号，所在地块属于西青汽车工业园区内的工业用地，位于现状厂区东南侧，早期清表平整，无可剥离表土，根据 GB/T21010-2017《土地利用现状分类》，土地类型为工矿仓储用地-工业用地。

本项目的总用地面积为 0.44hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 0.44hm<sup>2</sup>，临时占地 0.07hm<sup>2</sup>，土地类型为工矿仓储用地-工业用地。临时占地与主体工程区重复占地，其中施工生产区面积为 0.02hm<sup>2</sup>，临时堆土区面积为 0.05hm<sup>2</sup>，工程占地情况详见表 1-1。

表 1-1 工程占地情况一览表

序号	分区	占地性质及面积 (hm <sup>2</sup> )			占地类型
		永久占地	临时占地	小计	
1	主体工程区	0.44	0	0.44	工矿仓储用地-工业用地
2	施工生产区	0	(0.02)	(0.02)	
3	临时堆土区	0	(0.05)	(0.05)	
合计		0.44	(0.07)	0.44	

#### 1.1.4 项目区自然概况

##### (1) 地形地貌

西青区地处华北平原东北部，地势低平，西北部较高，海拔约 5 米；东南部略低，海拔约 2.5 米；中部最低处海拔仅 1.5 米。地面坡降很小，仅为 1/6000-1/10000。本项目区域属海积冲积低平原地貌，场地地势较平坦，标高介于 2.96~2.63m 之间。

##### (2) 地质

根据《天津市捷威动力工业有限公司新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程岩土工程勘察报告》，项目场地工程地质条件、场地水文地质条件情况

介绍如下:

### 一、地层

该场地勘察 25.00m 深度范围内,地基土按成因年代可分为以下 5 层,按力学性质可进一步划分为 10 个亚层,现自上而下分述之:

1、人工填土层(Qml)全场地均有分布,厚度 2.30~3.50m,底板标高为 0.66~-0.67m,该层从上而下可分为 2 个亚层。

第一亚层,杂填土(地层编号①<sub>1</sub>)厚度一般为 0.60m 左右,呈杂色,松散状态,0.6m 以上以建筑垃圾为主,表层土主要为混凝土地面。

第二亚层,素填土(地层编号①<sub>2</sub>)厚度一般 2.20~3.50m,呈黄褐色,软塑~可塑状态,无层理,粘性土土质,含砖渣、石子,属中~高压缩性土,人工填土填垫年限大于十年。

2、全新统上组陆相冲积层(Q<sub>4</sub><sup>3</sup>al)(地层编号④)厚度 1.40~3.60m,顶板标高为 1.76~-0.67m,主要由粉质粘土组成,呈黄灰~灰黄色,可塑状态,无层理,含铁质,属中压缩性土。本层土水平方向上土质较均匀,分布尚稳定,局部顶板有一定起伏。

3、全新统中组海相沉积层(Q<sub>4</sub><sup>2</sup>m)厚度 9.70~10.50m,顶板标高为-1.54~-2.97m,该层从上而下可分为 4 个亚层。

第一亚层,粉质粘土(地层编号⑥<sub>1</sub>)厚度一般为 1.30~3.90m,呈灰色,软塑状态,有层理,含贝壳,属中压缩性土。局部夹淤泥质粉质粘土透镜体。

第二亚层,粉土(地层编号⑥<sub>2</sub>)厚度一般为 1.20~3.80m,呈灰色,中密状态,无层理,含贝壳,属中压缩性土。

第三亚层,粉质粘土(地层编号⑥<sub>3</sub>)厚度一般为 1.60~5.50m,呈灰色,软塑状态,有层理,含贝壳,属中压缩性土。局部夹淤泥质粉质粘土、粉土透镜体。

第四亚层,粉土(地层编号⑥<sub>4</sub>)厚度一般为 0.50~3.50 m,呈灰色,中密~密实状态,无层理,含贝壳,属中(偏低)压缩性土。本层土水平方向上土质尚均匀,分布欠稳定,各亚层局部顶底板有所起伏。

4、全新统下组陆相冲积层(Q<sub>4</sub><sup>1</sup>al)厚度 7.10~7.80m,顶板标高为-11.54~-12.80m,该层从上而下可分为 2 个亚层。

第一亚层,粉质粘土(地层编号⑧<sub>1</sub>)厚度一般为 2.60~7.80m,呈灰黄~黄灰色,可塑状态,无层理,含铁质,属中压缩性土。

第二亚层，粉土（地层编号⑧<sub>2</sub>）厚度一般为 0.80~2.80m，呈灰黄~黄灰色，密实状态，无层理，含铁质，属中压缩性土。本层土水平方向上土质较均匀，分布欠稳定，其中⑧<sub>2</sub>层粉土仅在食堂部位分布。

5、上更新统第五组陆相冲积层（Q<sub>3eal</sub>）（地层编号⑨）本次勘察钻至最低标高-22.37m，未穿透此层，揭露最大厚度 3.20m，顶板标高为-18.94~-19.71m，主要由粉质粘土组成，呈黄褐色，可塑状态，无层理，含铁质，属中压缩性土。

## 二、水文地质

勘察期间测得场地地下潜水水位如下：初见水位埋深 0.50~1.00m，相当于标高 2.29~1.80m。静止水位埋深 0.90~1.40m，相当于标高 1.89~1.40m。表层地下水属潜水类型，主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化。一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。根据勘察期间地下水位观测值，并结合天津地区地下水位变化幅度，拟建场地周边环境条件等因素，该场地抗浮设计水位可按大沽高程 2.50m 考虑。

## 三、地震烈度

拟建场地位于西青区中北镇，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）附录 A 有关规定，本场地抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度为 0.20g。属设计地震分组第二组。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）附录 C 及附录 E，本场地抗震设防烈度为 8 度，场地地震动峰值加速度为 0.20g，属设计地震分组第二组。

### （3）气象

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明。根据西青区气象站近 30 年气象资料，统计时段为 1985~2015 年，观测资料得出以下的统计资料：该区历年平均气温 10.6℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-23.2℃。初霜冻约在 10 月下旬，终霜冻约在 4 月中旬，无霜期约 192 天。项目区多年平均降水量 540.9mm，降水年内分配不均，主要集中在几次强度较大的过程中，夏季（汛期 6~8 月）平均降水量 443.1mm，占全年降水量的 80%以上。冬季多西北风，春秋盛行西南风，夏季以东南风为主，极端最大风速 24m/s，多年平均日照 2818h，多年平均水面蒸发量 1911mm。

### （4）水文

西青区地处海河流域下游，居九河下梢，三面环河。境内河网密布，水系众多。有独流减河、子牙河、中亭河 3 条一级河道。南运河、自来水河、陈台子排水河等 16 条二级河道。河道主要功能为排泄外来客水及本地沥水。在津港运河东侧、大沽排污河南侧，有 1 座区内最大的蓄水拦洪水库—鸭淀水库，蓄水面积 7km<sup>2</sup>，库容量 3450 万 m<sup>3</sup>，加上众多的灌排大渠，形成西青区河网稠密、纵横交错的北国水乡景观。

中北镇坐落在南运河北侧，独流减河南侧，西青区西起独流减河大杜庄泵站，东止快速路青云桥，主要排除河道两侧区域城镇及农田涝水。

#### (5) 土壤

工程区土壤均属潮土类，下分普通潮土、湿潮土、盐化潮土、菜园土 4 个亚类，13 个土属，35 个土种。土壤分布随成土因素变化表现出一定的地域差异规律。由于地形、水文等条件的地域分异，土壤随着地势从西北向东南逐渐降低，土壤质地由砂到粘，土壤盐化程度由轻到重，土壤亚类在西北部主要是普通潮土，中部可见湿潮土，东南部多为盐化潮土。

#### (6) 植被

西青区植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，现有植被主要包括农作物以及河流、洼淀、沼泽等地区发育着的水生植被、沼泽植被等类型。根据实地调查，项目区植被以灌木，野生杂草为主，间有乔木。乔木为当地常见树种，主要为杨树、槐树和榆树。灌木树种有胡枝子、金银花、荆条等。草本植物有狗尾草、早熟禾、刺苋、蒲公英、蒿类、芦苇等。

### 1.1.5 项目区水土保持现状

天津市近年来开发建设项目较多，在此过程中植被和表土被破坏，造成城市地表裸露，建筑垃圾堆积；建设结束后形成大面积的硬化地面，影响了降雨入渗、地表径流汇集、地下水补给等水文过程，造成地下水源缺失、弃土弃渣流失、淤塞河床和沟道、空气扬尘起沙加剧等危害。

根据《天津市水土保持公报（2022 年）》，天津市水土流失面积 184.46km<sup>2</sup>，占土地总面积 1.55%，其中轻度侵蚀面积 175.77km<sup>2</sup>，中度侵蚀面积 6.76km<sup>2</sup>，强烈及以上 1.93km<sup>2</sup>。西青区水土流失面积 1.68km<sup>2</sup>，为轻度侵蚀，其余区域为微度侵蚀。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和相关科研资料，结合项目

区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失因子的特性，通过现场调查及相关咨询，确定工程建设时各区域原生地貌土壤侵蚀模数。本项目区属北方土石山区，所在地工程地貌为平原，土壤侵蚀以局部水力侵蚀为主，这种侵蚀与地形、土壤结构、植被的覆盖状况等因素有关。通过现场调查，侵蚀强度属微度侵蚀，项目区占地范围内土壤侵蚀背景值为  $180t/(km^2 \cdot a)$ ，容许土壤流失量为  $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

## 1.2 水土流失防治工作情况

天津市水利部门认真贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，不断加强全市水土保持工作力度。根据《全国水土保持区划（试行）》，本项目位于天津市西青区，一级区划为北方山石区（北方山地丘陵区），二级区划为华北平原区，三级区划为京津冀城市群人居环境维护农田防护区。

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）”、《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农[2016]20号）可知，本项目不属于国家和天津市水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），项目区位于“县级及以上城市区域”。因此，本项目水土流失防治执行北方土石山区一级防治标准。

## 1.3 水土保持工作情况

### 1.3.1 本工程的相关参建单位

建设单位：天津市捷威动力工业有限公司

设计单位：中汽研汽车工业工程（天津）有限公司

施工单位：上海隆都建设集团有限公司

监理单位：天津五岳工程建设监理有限公司

勘察单位：天津海滨工程勘察设计有限公司

水土保持方案编制单位：世纪鑫海（天津）环境科技有限公司

水土保持方案监测单位：世纪鑫海（天津）环境科技有限公司

### 1.3.2 水土保持组织机构及工作制度

在本工程的建设过程中，建设管理单位成立的水土保持方案实施管理机构，应抽调专业技术人员负责本水土保持方案的管理和组织实施，并配备懂技术和法

律的人员配合当地水土保持监督执法机构向施工单位及附近群众广泛宣传水土保持法律法规，以提高施工队伍和群众对水土保持的认识，增强其水土保持的法律意识，督促水土保持方案的实施和治理成果的防护，减少水土流失带来的负面影响。

同时，工程建设部门需制定专门管理办法和制度，使方案每项工程计划都落到实处，做到有专人组织实施、责任到人、有章可循。

施工期应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压；在施工区出入口竖立保护地表和植被的警示牌，提醒作业人员；施工单位不得随意占地，防止对地表的扰动范围扩大；对施工人员加强教育，保护地表和植被，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留树木根系；注意施工及生活用火安全，防止因火灾烧毁地表植被。

最后，施工中施工单位应做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收查阅。

### 1.3.3 水土保持方案编制工作

#### (1) 水土保持方案编报

2022年4月1日，天津市西青区行政审批局下发了《天津市西青区行政审批局关于新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程备案的证明》（津西审投内备[2022]53号），同意了本项目的备案。

2022年6月15日，受建设单位委托，中汽研汽车工业工程（天津）有限公司编制完成《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程施工图设计》。

2022年6月，受建设单位天津市捷威动力工业有限公司委托，世纪鑫海（天津）环境科技有限公司承担本项目水土保持方案报告表的编制工作。接受委托后，方案编制单位于2022年8月编制完成了《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持方案报告表（送审稿）》。2022年8月22日，天津市西青区行政审批局组织专家对方案进行了技术函审，形成了《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持方案报告表技术审查意见》。编制人员根据报告表评审意见并结合本工程的主体设计文件，对报告表进行了认真、细致的补充和修改，编制完成了《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持方案报告表（报批稿）》（以下简称“水土保持方案”）。

2022年9月28日，西青区行政审批局下发了“新能源汽车关键零部件锂离子

子动力电池附属工程水土保持方案”准予行政许可决定书（编号：202209261651239575）。

#### （2）水土保持方案变更情况

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）文件要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对核查，本项目无重大变更。

### 1.4 监测工作实施情况

#### 1.4.1 监测目的与目标

##### （1）监测目的

水土保持监测是通过对工程责任范围内采取宏观和微观相结合，地面定位观测和实地调查相结合，外业调查和档案资料查阅相结合等方法，及时准确地掌握项目建设期的水土流失动态变化，分析工程建设对水土流失的实际影响，评估各项水土保持措施的实施情况，评估各种水土保持措施的防治效果和合理性；及时发现工程建设中存在的水土保持问题，总结经验教训，适时采取相应的补救措施，为本项目水土保持责任范围内的生态环境及工程安全生产建设和运行服务；同时为水土保持管理部门进行监督管理和水土保持验收提供依据。

##### （2）监测目标

①对扰动土地面积、防治责任范围、水土流失量、弃土弃渣量等动态情况实施监测分析，为水土流失防治提供依据；

②对水土保持措施建设进度实施动态监测和分析，为工程建设和治理提供依据；

③对水土保持效果进行评价，为水土保持设施管护提供依据；

④通过对工程建设期的水土流失监测，测定工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率，为全面评估工程水土保持成效和水土保持竣工验收提供依据。

#### 1.4.2 监测原则

##### （1）全面调查与重点监测相结合

结合工程建设的水土流失与水土保持特点，监测工作采用重点观测与全面调查相结合的方式。对本项目主要水土流失部位的水土流失量、影响水土流失的主要因子以及水土保持措施进行重点监测。同时，对项目区工程防治责任范围

内的水土流失状况展开调查。了解掌握工程建设水土流失变化与水土保持措施的实施情况。

#### (2) 多种监测方法和手段并存

本项目水土流失与水土保持措施实施及管护贯穿工程始末,需要在不同时期分别开展有针对性的适时监测,以便及时获取水土流失因子、水土流失强度及其分布、水土保持效果信息的数据。因此,采取调查监测、地面观测相结合的方法。结合调查监测水土流失的背景值,扰动土地面积及其动态变化,水土保持措施分布位置、类型、面积、状况、效果、保存情况及其动态等数据。采用调查与地面监测方法进行弃土弃渣量、扰动土地面积及其动态变化、水土流失量及相关因子、水土保持工程量、水土保持效果等定量监测。

#### (3) 定点监测与临时观测相结合

工程建设有很强的时间阶段性,因此,采用定点监测和临时观测相结合的方式十分重要。在根据区域水土流失特点设置固定观测点后,依据工程进度和当地气象、地质等特点确定临时观测点,以扩大点位监测的覆盖面。

#### (4) 监测工作与项目水土保持防治责任分区相结合

建设项目的不同水土保持防治责任分区,一般具有不同的水土流失特点,因此,在防治水土流失时都采取相应的水土保持工程。为了提高监测工作效率,在监测内容、监测方式、时段上必须能充分反映各个分区的水土流失特点和水土保持要求。

#### (5) 客观公正原则

监测工作必须遵循客观自然规律,公正监测,保证监测数据的真实性和准确性,不得编造和篡改监测数据,真实地反映工程的水土流失和水土保持状况。

### 1.4.3 监测项目组设置及工作安排

2022年8月,受建设单位委托,世纪鑫海(天津)环境科技有限公司承担了本项目水土保持监测工作。世纪鑫海(天津)环境科技有限公司成立“新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持监测项目组”,组织监测人员开展现场工作。

水土保持监测项目组包括总监测工程师1人、监测工程师1人、监测员3人。监测项目组及时进入工程现场,并与建设单位、施工单位、监理单位进行水土保持监测技术交底。

具体人员和分工详见表 1-2。

表 1-2 监测人员及分工一览表

姓名	职务	分工
王永霞	总监测工程师	全面负责监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
于泽泓	监测工程师	统筹项目监测进度、编写报告
王海峰	监测员	水土流失因子监测
张希	监测员	水土保持措施、防治效果监测
张朝	监测员	扰动土地情况、水土流失量监测

监测项目组主要工作进度如下：

(1) 2022 年 9 月，收集项目资料并进行整理分类，对重要资料及时进行备份和存档，编制监测方案，确定本项目具体监测内容、监测方法，对项目组人员进行任务分工。2022 年 10 月 8 日项目开工建设。

(2) 自 2022 年 10 月，监测项目组采用现场调查、遥感监测、资料分析按照分区开展各项水土保持监测工作，并按季度编制水土保持季报。

①2023 年 1 月，完成 2022 年 10 月 8 日（开工）~2022 年 12 月 31 日之间的“2022 年第 4 季度监测季报”编制；

②2023 年 4 月，完成 2023 年 1 月 1 日~2023 年 3 月 31 日之间的“2023 年第 1 季度监测季报”编制；

③2023 年 7 月，完成 2023 年 4 月 1 日~2023 年 6 月 30 日之间的“2023 年第 2 季度监测季报”编制；

④2023 年 10 月，完成 2023 年 7 月 1 日~2023 年 9 月 30 日之间的“2023 年第 3 季度监测季报”编制；

⑤2023 年 12 月，完成 2023 年 10 月 1 日~2023 年 11 月 30 日之间的“2023 年第 4 季度监测季报”编制；

(3) 2024 年 1 月，监测项目组整理项目周期内监测数据和资料并进行分析，编制完成《新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程水土保持监测总结报告》。

#### 1.4.4 监测范围及分区

根据确定的项目区水土流失防治责任范围和工程水土流失特点，确定本工程水土保持监测范围为水土流失防治责任范围，面积 0.44hm<sup>2</sup>。水土流失监测时段

从2022年10月开始至2023年11月结束，共计14个月。

表 1-3 水土保持监测范围

分区	水土保持方案面积 (hm <sup>2</sup> )	水土保持监测面积 (hm <sup>2</sup> )
主体工程区	0.44	0.44
施工生产区	(0.02)	(0.02)
临时堆土区	(0.05)	(0.05)
合计	0.44	0.44

注：（）表示重复占地

#### 1.4.5 监测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），本项目属于建设类项目，水土流失监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束。工程施工期从2022年10月至2023年11月，共14个月，设计水平年为2024年。考虑到工程建设现状，结合实际监测进场时间和工程完工情况，确定实际监测时段为2022年10月~2023年12月。

#### 1.4.6 监测点布设

本着点位要有代表性、一点多用、方便监测、排除干扰的原则，根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），每个监测分区应至少布设1个监测点，根据工程施工进度特点和施工布置，建设期共设置4个监测点。详见表1-4。

表 1-4 水土保持监测点位坐标

时期	序号	布设位置	经度 (E)	纬度 (N)
建设期	监测点位 1#	主体工程区 (3#厂房)	117.044745	39.110095
	监测点位 2#	主体工程区 (食堂)	117.043828	39.108884
	监测点位 3#	施工生产区	117.044368	39.109825
	监测点位 4#	临时堆土区	117.044545	39.109734

#### 1.4.7 监测设施设备

##### (1) 监测人员

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》，本工程至少需监测人员3人，包括总监测工程师、监测工程师和监测员，监测人员应为具有水土保持监

测相关专业、技术职称或从业经历的专业技术人员。

## (2) 设施和设备

据监测内容、方法和点位布设，需要如下监测设施和设备，详见表 1-5。

**表 1-5 水土保持监测设备和消耗性材料汇总表**

序号	设施及材料名称	单位	数量
一	消耗性材料		
1	测尺	件	1
2	测绳	根	1
3	直径 0.5cm 钢钎	组	7
4	钢卷尺	个	2
二	监测设备（折旧）		
1	手持式 GPS	台	1
2	影像拍摄无人机	架	1
3	计算机	台	1
4	自记雨量计	个	1
5	雨量筒	个	2
6	风速风向自记仪	台	1
7	自动安平水准仪	套	1
8	土壤水分仪	套	1

### 1.4.8 重大水土流失危害事件处理情况

监测期内未发生重大水土流失危害事件。

## 2 监测内容和方法

### 2.1 监测内容

监测内容主要包括扰动土地面积、防治责任范围、弃土弃渣量、水土流失因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持设施建设情况及水土流失防治效果及其动态变化等。

#### (1) 防治责任范围、扰动土地面积动态监测

建设项目的防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。项目建设区分为永久占地和临时占地，永久占地面积在项目建设前已经确定，施工阶段及项目运行阶段保持不变，临时占地面积及直接影响区的面积则随着工程进展有一定变化，防治责任范围动态监测主要是通过监测临时占地和直接影响区的面积，确定施工期防治责任范围面积。

工程实际扰动土地面积随着工程建设的进展不断发生变化，是个动态变化过程，扰动土地面积动态监测就是对其进行及时监测，了解其变化情况。

#### (2) 弃土弃渣动态监测

对施工过程中的土石方开展监测，主要为基础开挖回填土方量、外借及调运土方量，以及各区弃土（渣）量等的动态变化情况。

#### (3) 水土流失因子动态监测

主要是对监测范围内的地形地貌、地质土壤、地面组成物质、植被、气象（降水、风速、气温）、水土流失状况及水土流失侵蚀模数（背景值）等因子进行动态监测。其中地形地貌、地质土壤等相对固定。

#### (4) 水土流失危害监测

包括工程建设过程产生的水土流失及其对下游河道的影响；弃土、弃渣下游河道泥沙变化及其危害；工程建设区植被及生态环境变化；工程建设对环境的影响；是否产生重大水土流失危害事件等。

#### (5) 水土流失防治及效果动态监测

主要监测水土保持设施包括土地平整工程、雨水管网工程、临时防护工程、植被建设工程等措施的实施数量、规格、质量、稳定性、实施时间、林草生长发育情况、水土流失防治效果（控制水土流失量、提高拦渣率、改善生态环境的作用等）等方面动态变化。

## 2.2 监测方法

### (1) 水土流失影响因素监测

本项目土壤侵蚀主要为水力侵蚀，水力侵蚀影响因子主要包括降雨、地形、林草植被等。降雨数据通过附近气象站收集资料结合自记雨量计实测方法获取；地形地貌及地表组成物质采用实地调查和查阅资料的方法获取。

### (2) 水土流失状况监测

水土流失状况的监测内容主要包括土壤流失形式、土壤侵蚀模数、水土流失面积、土壤流失量等。土壤流失形式以现场调查为主，结合工程平面布置图，对各监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况；土壤侵蚀模数采用现场调查方式获取；土壤流失面积采用普查法，采用皮尺、手持式 GPS 定位仪进行测量计算。沿各监测分区有产生侵蚀的边界测量，在 GPS 手簿上记录所测区域的形状（边界坐标），将监测结果导入计算机，通过计算机软件解算出监测区域的图形和面积；土壤流失量通过各监测区的土壤侵蚀模数和水土流失面积，推算获得工程土壤流失量。

### (3) 水土流失危害监测

水土流失危害监测包括对项目区范围内的危害和项目周边及下游水系的危害两方面的监测。监测主要采用实地调查和咨询的方法。对项目区的危害监测着重调查降低土壤肥力和破坏地面完整性。对周边及下游水系的危害监测着重调查是否造成加剧洪涝灾害和泥沙淤积。

### (4) 水土保持措施监测

水土保持措施监测应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测，根据本项目情况主要包括措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、防治效果、运行状况等。工程措施和临时措施指标以调查监测为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，现场实地调查工程措施、临时措施的工程量、措施的稳定性、完好程度及运行情况，查看其是否存在不稳定情况出现，做出定性描述。植物措施通过现场调查和资料查阅，对照分析苗木表与现场植物的栽种情况，样方法调查植被的盖度、成活率等指标。

### 3 重点部位水土流失动态监测结果

#### 3.1 防治责任范围监测

通过现场调查、查阅施工布置图、施工设计图，结合卫星遥感图形复核面积。本季度水土流失防治责任范围与水土保持方案对比情况见表 3-1。

监测周期内无新增水土流失防治责任范围，水土流失防治责任范围合计 0.44hm<sup>2</sup>，与水土保持方案内容一致，无扩大水土流失防治责任范围情况。

表 3-1 水土流失防治责任范围与水土保持方案对比表

分区	防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )		
	方案批复范围	监测实际范围	增减 (实际-批复)
主体工程区	0.44	0.44	0
施工生产区	(0.02)	(0.02)	0
临时堆土区	(0.05)	(0.05)	0
合计	0.44	0.44	0

注：（）表示重复占地。

#### 3.2 扰动土地面积监测

通过现场调查、查阅施工布置图、施工设计图、施工监理记录，结合卫星遥感图形复核面积，得到本季度扰动土地面积，与水土保持方案对比情况见表 3-2。

表 3-2 扰动土地面积与水土保持方案对比表

分区	防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )		
	方案批复范围	监测实际范围	增减 (实际-批复)
建筑物工程区	0.44	0.44	0
施工生产区	(0.02)	(0.02)	0
临时堆土区	(0.05)	(0.05)	0
合计	0.44	0.44	0

本项目扰动土地面积与水土保持方案一致，各分区无扩大扰动土地面积情况。

#### 3.3 弃土弃渣监测结果

##### (1) 取土（石）场设置情况

未设置取土（石）场，与水土保持方案一致。

##### (2) 弃土（渣）场设置情况

未设置弃土（渣）场，与水土保持方案一致。

### （3）水土保持方案设计弃渣情况

根据水土保持方案设计，本项目有少量借土，无弃土。

### （4）实际监测弃渣情况

工程挖方 0.68 万 m<sup>3</sup>，填方 0.88 万 m<sup>3</sup>，借方 0.20 万 m<sup>3</sup>，借方全部为一般土方。开挖土方全部用于回填，借方为当地外购，无弃方。

根据实际监测情况，本项目不产生弃土，土石方平衡如下表所示。

表 3-3 土石方平衡与水土保持方案对比表

土石方平衡	土方量（万 m <sup>3</sup> ）		
	方案批复	监测实际	增减（实际-批复）
挖方	0.68	0.68	0
填方	0.88	0.88	0
借方	0.20	0.20	0
弃方	0	0	0

## 4 水土流失防治措施监测成果

### 4.1 工程措施及实施进度

本项目无工程措施。

### 4.2 植物措施及实施进度

本项目无植物措施。

### 4.3 临时防护措施及实施进度

#### 4.3.1 水土保持方案设计情况

根据水土保持方案设计，本项目临时措施主要包括密目网苫盖、施工出入口洗车槽、临时沉沙池、编织袋拦挡。具体设计情况如下：

①主体工程区：施工出入口洗车槽 1 座、临时沉沙池 1 座、密目网苫盖 8000m<sup>2</sup>；

②施工生产区：密目网苫盖 500m<sup>2</sup>；

③临时堆土区：编织袋拦挡 72.38m<sup>3</sup>、密目网苫盖 1000m<sup>2</sup>。

#### 4.1.2 实际监测情况

##### (1) 措施实施情况

现场实地调查，临时措施布设分区及工程量如下表所示，临时防护措施工程量与水土保持方案一致。

表 4-4 水土保持临时措施工程量统计表

分区	措施名称	单位	方案批复 总量	监测实际数量	增减（实际-批复）
主体工程区	施工出入口洗车槽	m <sup>3</sup>	12	12	0
	临时沉沙池	m <sup>3</sup>	14.18	14.18	0
	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	8000	8000	0
施工生产区	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	500	500	0
临时堆土区	编织袋拦挡	m <sup>3</sup>	72.38	72.38	0
	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	1000	0

##### (2) 措施实施进度

##### ①主体工程区

密目网苫盖实施时间：2022 年 10 月~2023 年 3 月；

临时沉沙池实施时间：2022 年 10 月~2023 年 3 月；

施工出入口洗车槽实施时间：2022 年 10 月~2023 年 3 月；

②施工生产区

密目网苫盖：2022 年 10 月~2023 年 4 月。

③临时堆土区

临时拦挡：2022 年 10 月~2023 年 4 月；

密目网苫盖：2022 年 10 月~2023 年 4 月。

实际监测中临时防护措施实施情况如下图所示。



图 4-3 现场监测中临时防护措施图

## 5 土壤流失量监测

### 5.1 水土流失面积

本项目建设工期自 2022 年 10 月~2023 年 11 月，通过现场调查和遥感影像分析，工程建设扰动地表原地貌，造成原地貌破坏，产生水土流失。随项目区硬化水土流失面积减少，水土流失面积统计见表 5-1，水土流失面积 0.44hm<sup>2</sup>。

表 5-1 工程水土流失面积统计表

监测分区		水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )
施工期	主体工程区	0.44
	施工生产区	(0.02)
	临时堆土区	(0.05)
自然恢复期	绿化工程区	0.44

### 5.2 各阶段土壤流失量监测

#### 5.2.1 施工期土壤流失量

施工期项目区土壤流失量为 4.53t。各阶段、各侵蚀单元水土流失情况见表 5-2。

表 5-2 施工期各侵蚀单元水土流失情况表

侵蚀单元	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	调查时段	侵蚀时段 (a)	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	流失量 (t)
主体工程区	0.44	2022.10~2023.12	0.75	1200	3.96
施工生产区	(0.02)	2022.10~2023.12	0.75	800	0.12
临时堆土区	(0.05)	2022.10~2023.12	0.75	1200	0.45
合计	0.44	/	/	/	4.53

#### 5.2.3 土壤流失量监测

本项目监测土壤流失总量为 4.53t，全部为施工期土壤流失量。项目建设区土壤侵蚀模数背景值为 180t/km<sup>2</sup>·a，经计算，施工期项目区背景水土流失量 0.69t，新增水土流失量 3.84t。施工期新增水土流失 3.84t，占新增水土流失总量的 84.4%，应作为水土流失监测的重点时段。主体工程区新增水土流失量占新增水土流失总量的 87.83%，应作为水土流失监测的重点区域。

### 5.3 水土流失危害

根据实地调查监测及查阅施工资料，本项目建设期间无水土流失危害事件发

生。工程施工严格控制施工范围，对周边环境基本无影响，项目区内通过采取水土保持防治措施，工程建设引起的水土流失得到了有效治理。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 水土流失治理度

本工程总占地面积 0.44hm<sup>2</sup>，扰动土地总面积 0.44hm<sup>2</sup>。工程完工后建筑物占地面积 0.43hm<sup>2</sup>，工程措施面积 0hm<sup>2</sup>，林草措施面积 0hm<sup>2</sup>。

表 6-1 工程水土保持措施防治总面积

单位：hm<sup>2</sup>

分区	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )			
		工程措施	林草措施	建筑物、硬化	小计
主体工程区	0.44	0	0	0.43	0.43
施工生产区	(0.02)	0	0	(0.02)	(0.02)
临时堆土区	(0.05)	0	0	(0.05)	(0.05)
合计	0.44	0	0	0.43	0.43

本工程造成水土流失面积 0.44hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积 0.43hm<sup>2</sup>，水土流失治理度达到 97.73%，达到了防治目标要求。

### 6.2 土壤流失控制比

本工程治理后地块平均土壤侵蚀模数 180t/km<sup>2</sup>·a，项目区容许土壤侵蚀量 200t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比可达 1.11，达到了水土保持方案设计的水土流失防治目标要求。项目区水土保持措施实施后，工程建设区水土流失得到有效控制。

### 6.3 渣土防护率

根据实地调查并结合建设单位施工资料，本工程不产生弃方，实际堆土量 8818m<sup>3</sup>，实际拦挡的土方量为 8650m<sup>3</sup>，渣土防护率为 98.09%，达到方案确定的防治目标。

### 6.4 表土保护率

本项目无表土，不涉及表土保护率。

### 6.5 林草植被恢复率

项目区无植物措施，不涉及林草植被恢复率。

### 6.6 林草覆盖率

本工程项目不涉及林草覆盖率。

通过实施水土保持措施，有效地控制了因工程建设产生的水土流失，基本达到了国家的防治标准，见下表。

表 6-2 水土保持方案目标值实现情况对照表

评估指标	目标值	实际达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	97.73	达标
土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
渣土防护率 (%)	98	98.09	达标
表土保护率 (%)	不涉及	不涉及	/
林草植被恢复率 (%)	不涉及	不涉及	/
林草覆盖率 (%)	不涉及	不涉及	/

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程项目水土流失监测结果表明，本项目土壤流失总量为 4.53t，主要来自施工期，实际水土流失量低于预测值。

项目建设区水土流失治理度为 97.73%，土壤流失控制比为 1.11，渣土防护率 98.09%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率不涉及，林草覆盖率不涉及。

在主体工程施工过程中，项目建设区土壤流失量有所增加，在水土保持措施实施后，项目建设区产生的土壤流失量明显减少，扰动地表得到有效整治和防护，水土流失得到进一步治理。

### 7.2 水土保持措施评价

新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程项目的的水土流失主要发生在施工期，施工过程中采取的工程措施、临时防护措施有效控制了项目区的水土流失，水土保持措施规格、数量、技术指标、实施时间与水土保持方案设计一致。

### 7.3 存在的问题和建议

#### 7.3.1 存在的问题

本项目施工过程中建设单位及施工单位根据水土保持方案及设计文件，采取了一定的水土保持措施，取得了较好的水土流失控制效果，但同时也存在一些不足之处。

施工期现场监测中发现：存在部分临时措施实施不及时情况，部分裸露土地、临时堆土未及时苫盖，不符合水土保持要求，在监测过程中已督促建设单位和施工单位及时整改。

#### 7.3.2 建议

生产建设项目的水土保持是一项长期的工作任务，结合本阶段工程水土保持监测情况，对下阶段工作以下建议：

建设单位应充分认识水土流失危害的严重性，继续重视水土保持工作，严格遵守《中华人民共和国水土保持法》及其它相关法律、法规的规定，依法防治水土流失。目前项目工程区域水土流失基本得到了控制，建议继续加强水土保持设施的运营管护，以期充分发挥水土保持效益。

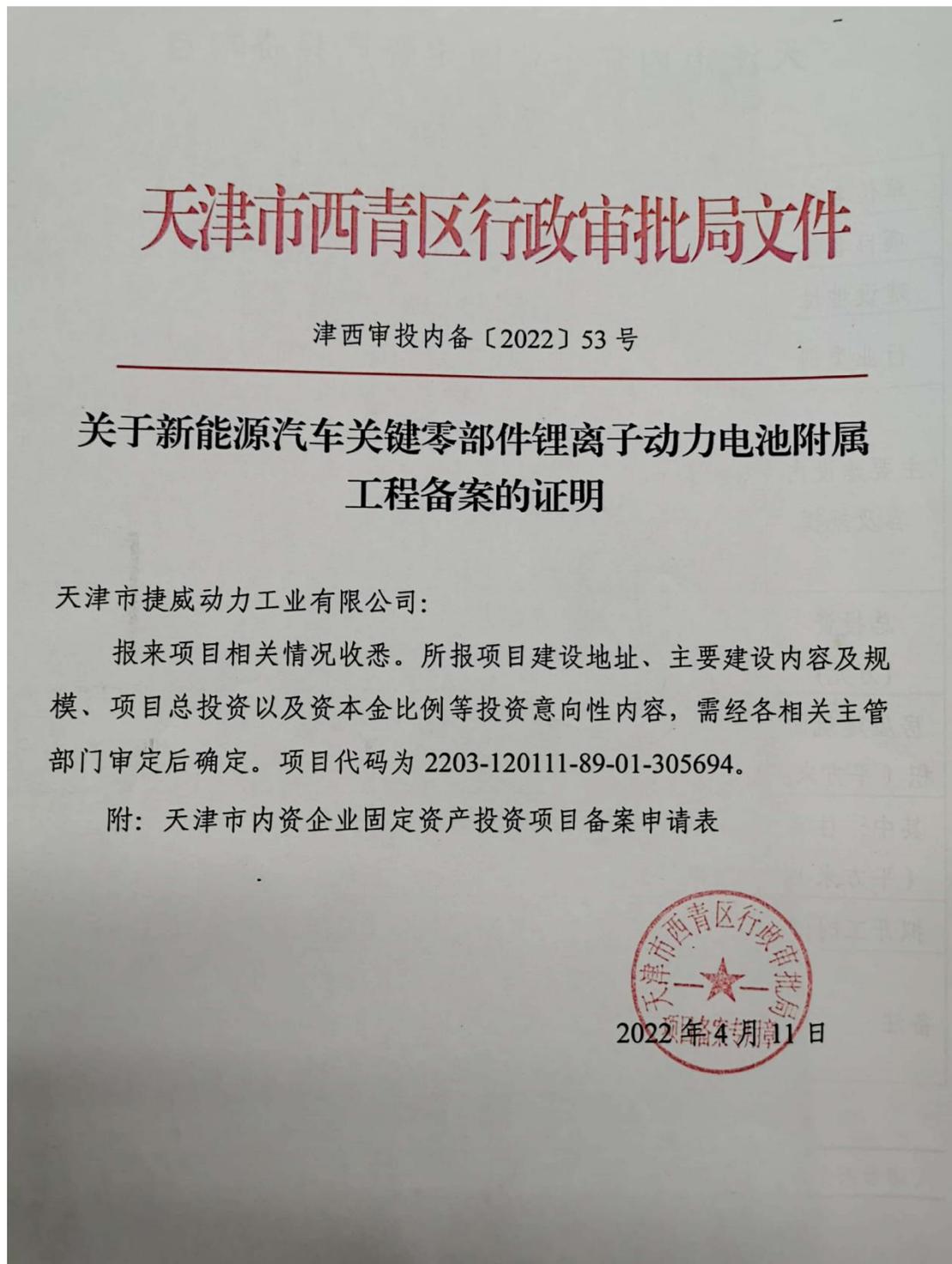
## 7.4 综合结论

监测结果表明，新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程项目针对主体工程特点采取的水土保持措施合理有效。各项水土保持工程质量达到规定要求，有效改善了项目区的生态环境状况。

截止到 2023 年 11 月，项目区内各项水土保持措施已全部完工，项目区水土流失防治标准各项指标基本达到生产建设项目水土流失防治标准的要求。

综上所述，建设单位在水土流失防治责任范围内履行了水土流失防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，符合交付使用要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

## 附件 1 项目备案证明文件



## 天津市内资企业固定资产投资项目 备案申请表

单位名称	天津市捷威动力工业有限公司				
项目名称	新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程				
建设地址	汽车工业区开源路 11 号				
行业类别	锂离子电池 制造	行业代码	C3841	建设性质	城镇建设与 改造
主要建设内容及规模	总投资 5400 万元，用于建设安全实验楼、食堂及固废间，总建筑面积 6279.32 平方米，总占地面积 4409.34 平方米。				
总投资 (万元)	5400	总投资按资金来源分列 (万元)		国内银行贷款	
				自筹及其它资金	5400
房屋建筑面积 (平方米)	6279.32		项目占地面积 (平方米)	4409.34	
其中：住宅 (平方米)			其中：占用耕地 (平方米)		
拟开工时间	2022 年 4 月		拟竣工时间	2023 年 6 月	
备注	注：备案文件所含项目相关信息，包括建设地址、主要建设内容及规模、项目总投资以及资本金比例等为投资意向性内容。项目实施需经各相关主管部门审定，经调整后最终确定。				

天津市西青区行政审批局

2022 年 4 月 11 日印发

## 附件 2 水土保持方案准予行政许可决定书

Firefox http://10.99.160.124/business/hzprint/hz.do



固定资产投资项 目

2203-120111-89-01-305694

### 准予行政许可决定书

项目代码: 2203-120111-89-01-305694  
编号: 202209261651239575

申请人 (个人/单位):  
天津市捷威动力工业有限公司

---

统一社会信用代码 (单位):  
911201116847488286

---

经办人: 于玲玲                      联系方式: 15302076895

---

接收方式: 现场   互联网   自助终端   EMS

您 (贵单位) 于 2022年 09月 26日, 就 新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程 向本机关提出的 生产建设项目水土保持方案的许可 行政许可的申请, 经审查, 该申请符合法定条件、标准。

根据 《《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)》、《《天津市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》(2013年修订)》 第 第25条、第26条、第27条、第17条、第18条 条规定, 本行政机关决定准予您 (贵单位) \_\_\_\_\_, 审批类别: 行政许可, 许可有效期: 长期有效, 适用范围: 本市。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动, 提供虚假材料的, 涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的, 承担相应法律责任。

第1页 共3页 2022/9/28 8:51

Firefox

http://10.99.160.124/bussiness/hzprint/hz.do

根据《中华人民共和国行政许可法》规定，  
西青区水务局 (行政机关名  
 称)将依法对您(贵单位)所从事行政许可事项的活动进行监督检查。  
 届时，请如实提供有关情况和材料。

津西审水保〔2022〕35号

一、由天津市捷威动力工业有限公司建设的新能源汽车关键零  
 部件锂离子动力电池附属工程位于天津市西青汽车工业园开源路11  
 号,工程总占地0.44公顷,总投资5400万元,其中水土保持方案总投  
 资估算为25.97万元。根据有关水土保持法律法规、规范及专家意  
 见,原则同意该项目建设期水土流失防治责任范围为0.44公顷,同  
 意水土流失防治分区及防治措施安排。

二、项目建设单位在工程实施过程中应对照水土保持方案报告  
 认真落实各项防治措施,并重点做好以下工作:

(一)在项目初步设计或施工图设计中,依法落实水土保持方  
 案水土流失防治措施和投资概算,并将水土保持设施的初步设计或  
 施工图设计报区水务局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变  
 更程序。

(二)工程建设中要严格落实防治分区及防治措施,各类施工  
 要严格控制在使用地范围内。

(三)项目建设过程中,你单位应严格按照相关规定,随主体  
 工程进度同步开展水土保持监测工作,确保水土保持监测成果的完  
 整性和有效性。

(四)建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程,  
 在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作。



承办单位编号: \_\_\_\_\_

办 理 人: 杜向东

联系电话: 27917326

注:本单一式二份,一份由申请人保存,另一份由行政许可机关存查。

## 附件3 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		新能源汽车关键零部件锂离子动力电池附属工程		
监测时段和防治责任范围		2022年10月~2023年11月，0.44公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目严格落实水土保持防治责任范围，无扩大扰动范围和占地面积情况
	表土剥离保护	5	5	本项目不涉及
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目弃土严格按照有关规定进行处置并综合利用
水土流失状况		15	15	水土流失面积、分布、土壤流失量、水土流失动态变化与预期基本一致，土壤流失量4.53t
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	不涉及
	植物措施	15	15	不涉及
	临时措施	10	6	密目网苫盖布设不及时
水土流失危害		5	5	项目建设未产生水土流失危害
合计		100	96	