

---

## 目 录

1. 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 建设项目概况.....	1
1.1.1 项目基本情况.....	1
1.1.2 项目区概况.....	2
1.2 水土保持工作情况.....	3
1.2.1 水土保持方案编制情况.....	4
1.2.2 水土保持工作情况.....	4
1.3 监测工作实施概况.....	4
1.3.1 监测实施方案执行情况.....	4
1.3.2 监测项目部设置.....	6
1.3.3 监测点布设.....	6
1.3.4 监测设施设备.....	7
1.3.5 监测技术方法.....	7
1.3.6 监测成果提交情况.....	10
2. 监测内容与方法.....	11
2.1 扰动土地情况.....	11
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）情况.....	11
2.3 水土保持措施.....	11
2.4 水土流失情况.....	12
3. 重点对象水土流失动态监测.....	13
3.1 防治责任范围监测.....	13

---

3.1.1 水土流失防治责任范围.....	13
3.1.2 背景值监测.....	13
3.1.3 建设期扰动土地面积.....	13
3.2 取弃土（石、料）监测结果.....	14
3.2.1 设计取弃土（渣）情况.....	14
3.2.2 弃土（渣）场监测结果.....	14
4. 水土流失防治措施监测结果.....	14
4.1 临时措施实施情况.....	15
4.1.1 水保方案中所列的水土保持临时措施.....	15
4.1.2 水土保持临时措施监测结果.....	15
4.2 植物措施实施情况.....	17
4.2.1 水保方案中所列的水土保持植物措施.....	17
4.2.2 水土保持植物措施监测结果.....	17
4.3 工程措施实施情况.....	18
4.3.1 水保方案中所列的水土保持工程措施.....	18
4.3.2 水土保持工程措施监测结果.....	18
4.4 水土保持措施防治效果.....	18
4.4.1 水土保持措施实施情况汇总.....	19
4.4.2 水土保持防治措施评价.....	19
5. 土壤流失情况监测.....	20
5.1 水土流失面积.....	20
5.1.1 水土流失面积监测情况.....	20

---

5.1.1 项目区水土流失背景值.....	20
5.1.2 气象条件监测.....	21
5.2 水土流失量.....	22
5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量.....	23
5.4 水土流失危害.....	23
6. 水土流失防治效果监测结果.....	24
6.1 扰动土地整治率.....	24
6.2 水土流失总治理度.....	24
6.3 拦渣率与弃渣利用情况.....	24
6.4 土壤流失控制比.....	25
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率.....	25
6.6 各指标综合.....	25
7. 结论.....	27
7.1 水土流失动态变化.....	27
7.2 水土保持措施评价.....	27
7.3 存在问题及建议.....	27
7.4 综合结论.....	27
8. 附件、附图.....	29
8.1 附件 水土保持批复档和弃土证明.....	29
8.2 监测影像资料.....	33
8.3 附图.....	36

---

## 前言

新能源用高频变压器产业基地项目（以下称“本工程”）位于顺德区北滘镇环镇东路东侧，北滘工业区内。

本工程规划总用地面积 53410.51m<sup>2</sup>，总建筑面积 99226.65m<sup>2</sup>，建筑基底面积 24014.30m<sup>2</sup>，计容建筑面积 106820.29m<sup>2</sup>，建筑密度 44.96%，容积率为 2.00，绿地率 20.02%，小汽车停车位 297 个，自行车停车位 2304 个，绿化总面积 10692.7m<sup>2</sup>。主要建设 4 栋工业厂房（厂房一、厂房二、厂房三、厂房四），3 处门卫室（门卫一、门卫二、门卫三），1 栋综合楼及配电房 1 处，其中厂房一、厂房三、3 处门卫室及配电房均已建设完成，并于 2011 年 11 月竣工验收。

本次建设范围总占地约 1.92hm<sup>2</sup>，主要建设厂房二及其周边配套消防车道、植被绿化等。厂房二为地上 4 层建筑，框架机构，建筑基底面积 7795.20m<sup>2</sup>，计容建筑面积 35436.0m<sup>2</sup>，高 28m，共计新建植被绿化约 0.43hm<sup>2</sup>。

本工程总开挖方量约 0.42 万 m<sup>3</sup>，填方量约 0.42 万 m<sup>3</sup>，无借方和弃方。

总投资为 12424.67 万元，其中土建投资 5460 万元，均由建设单位自筹解决。已于 2017 年 12 月开工，2018 年 11 月完工，共 11 个月。

根据本建设项目的建设进度，建设单位拟对本工程进行开发建设，2015 年 8 月，2008 年 1 月，取得佛山市顺德区发展规划和统计局印发的建设用地规划条件，顺规条件【2008】53 号；2010 年 9 月，取得佛山市顺德区发展规划和统计局印发的建设用地规划许可证，建字第 440606201019185 号；2011 年 11 月，取得佛山市顺德区发展规划和统计局印发的建设用地规划许可证，已建部分已验收；2013 年 6 月佛山建筑设计院有限公司完成了本项目设计工作；2016 年 2 月，取得佛山市顺德区发展规划和统计局印发的建设项目备案证。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律、法规的规定，建设单位于 2017 年 5 月委托佛山市德良水保环境工程有限公司编制本项目水土保持方案报告表，于 2017 年 6 月 15 日取得佛山市顺德区国土城建和水利局《关于新能源用高频变压器产业基地项目水土保持方案报告表的批复》（顺建水审[2017]91 号）。

---

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等规定和要求，开工时，委托佛山市德良水保环境工程有限公司开展水土保持监测工作，并抽调水土保持监测技术人员成立了工作组，及时安排技术人员进行实地勘察。结合工程现状，详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合批复的水土保持方案，对本工程水土保持进行了总体规划，于2017年12月编写上报了《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持监测实施方案》，施工期监测工作主要针对项目存在水土流失隐患及正在实施的水土保持工程（措施）开展监测。自然恢复期重点勘查了项目区植被恢复、场内排水管网等水土保持措施运行情况，并选取典型样地测定了植被的覆盖度、成活率和生长状况。监测期间，编写监测季度报告表3期。

根据工程设计、监理月报、工程量签证单和现场监测实际情况，2018年11月，编制完成《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持监测总结报告》。

## 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称	新能源用高频变压器产业基地项目			
建设规模	本次建设范围总占地约 1.92hm <sup>2</sup> ，主要建设厂房二及其周边配套消防车道、植被绿化等。	建设单位、联系人	朱经理/18923118991	
		建设地点	顺德区北滘镇环镇东路东侧，北滘工业区内	
		所属流域	珠江流域	
		工程总投资	项目总投资 12424.67 万元，其中土建投资约 5460 万元	
		工程总工期	2017 年 12 月-2018 年 11 月共 11 个月	
水土保持监测指标				
监测单位	佛山市德良水保环境工程有限公司		联系人及电话	李思远/18042847737
自然地理类型	南方赤红壤平原		防治标准	三级
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	调查监测	2.防治责任范围监测	GPS、直尺等测量，调查
	3.水土保持措施情况监测	调查监测、巡查	4.防治措施效果监测	调查监测、巡查
	5.水土流失危害监测	调查监测、巡查	水土流失背景值	500t/km <sup>2</sup> ·a
方案设计防治责任范围		1.91hm <sup>2</sup>	土壤容许流失量	500t/km <sup>2</sup> ·a
水土保持投资		48.59 万元	水土流失目标值	500 t/km <sup>2</sup> ·a
防治措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
	主体工程区	主体已列：雨水管 571m	主体已列：绿化 0.43hm <sup>2</sup>	新增：沉沙池 1 个，临时排水沟 380m。
	施工临建区	/	/	/

	分类分级指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
				防治措施面积 (hm <sup>2</sup> )	0.43	永久建筑及硬化面积 (hm <sup>2</sup> )	1.49	扰动土地总面积 (hm <sup>2</sup> )	1.92
防治效果	扰动土地整治率	90	99	防治措施面积 (hm <sup>2</sup> )	0.43	永久建筑及硬化面积 (hm <sup>2</sup> )	1.49	扰动土地总面积 (hm <sup>2</sup> )	1.92
	水土流失总治理度	82	99	防治责任范围面积		1.92hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	1.92hm <sup>2</sup>	
	土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积		-	容许土壤流失量	500 t/km <sup>2</sup> ·a	
	林草植被覆盖率	17	22	植物措施面积		0.43hm <sup>2</sup>	监测土壤流失量	500 t/km <sup>2</sup> ·a	
	林草植被恢复率	92	99	可恢复林草植被面积		0.43hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0.43hm <sup>2</sup>	
	拦渣率	90	99	实际拦挡弃土 (石、渣) 量		/	总弃土 (石、渣) 量	/	
	水土保持治理达标评价	水土保持六项防治指标分别为: 扰动土地整治率 99%, 水土流失总治理度 99%, 土壤流失控制比达 1.0, 拦渣率为 99%, 林草植被恢复率 99%, 林草覆盖率 22%。							
总体结论	<p>(1)项目水土保持方案报告书确定的水土流失防治责任范围面积为 1.77hm<sup>2</sup>, 建设期实际防治责任范围 1.92hm<sup>2</sup>, 扰动土地面积为 1.92hm<sup>2</sup>。</p> <p>(2)通过对工程试运行期的水土保持监测成果分析, 工程实现了控制和减少水土流失、恢复和改善生态环境的目的。</p> <p>(3)通过对工程的水土保持监测成果分析, 项目建设区域基本没有产生严重的水土流失危害, 工程的排水、拦挡、绿化等各类措施都已基本落实, 有效的控制了水土流失, 水土保持六项防治指标均达标。</p> <p>综上所述, 新能源用高频变压器产业基地项目水土保持措施已实施且运行稳定, 水土保持效果显著; 水土保持六项指标均已达到水保方案目标值, 水保方案得到切实、有效的落实。监测结果表明该工程已达到水土保持验收标准, 监测期水土流失量 45t。</p>								
主要建议	<p>1、由于植物的生长特性, 在运行管护过程中, 应加强巡查力度, 发现枯死、病死植株应立即采取措施, 防病治虫、补植补种、更新草种。</p> <p>2、排水工程应定期清理, 防止堵塞。</p>								

# 1.建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 建设项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

**项目名称：**新能源用高频变压器产业基地项目

**建设单位：**佛山市顺德区伊戈尔电力科技有限公司

**建设地点：**

本项目位于顺德区北滘镇环镇东路东侧，北滘工业区内；

项目位置详见附图 1。

**建设性质：**新建

**建设内容及规模：**

本次建设范围总占地约 1.92hm<sup>2</sup>，主要建设厂房二及其周边配套消防车道、植被绿化等。厂房二为地上 4 层建筑，框架机构，建筑基底面积 7795.20m<sup>2</sup>，计容建筑面积 35436.0m<sup>2</sup>，高 28m，共计新建植被绿化约 0.43hm<sup>2</sup>。

**项目建设工期：**

工程建设工期 11 个月，项目于 2017 年 12 月开工，至 2018 年 11 月施工完成。

**项目投资：**

本工程建设总投资为 12424.67 万元，其中土建投资 5460 万元，所需资金全部由佛山市融逸房地产有限公司自筹解决。



## 1.1.2 项目区概况

### (1) 地形地貌

顺德区地处珠江三角洲冲积平原区内，境内地势由西北向东南倾斜。大部分地区平均海拔 0.2~2m，以顺峰山主峰大岭为最高，海拔 172.5m；其次为锦屏山主峰金盘岭，海拔 172m；其余都在 100m 以下。全区地貌分为平原、丘陵、台地。伦教街道属冲积平原地貌，北靠顺德水道，境内内有广珠西线、105 国道、碧桂路、龙洲路等多条快速主干线。

项目位于佛山市顺德区镇北滘镇北滘工业区内，场地东面为空地，南面为空地及他人厂房，西面为已建 60m 环镇东路，北面为已建 20m 道环路及在建 3 层楼房，拟采用桩基础，拟建场地内地下无管线埋藏，场地北面路边空中有 220V 电线通过，地块内已建环路及环镇东路具有雨水排水管网。

### (2) 气象气候

佛山市顺德区位于广东省中南部，珠江三角洲腹地，地处北回归线以南，珠江三角洲网河区，属亚热带海洋性季风气候，全年降水丰沛，雨季明显，日照充足，夏季炎热，冬季一般较温暖。区内以季风为主，全年多北风西北风，一般风力、风向稳定，风力在 2~4 级。10 月至次年 3 月以北风为主，天气相对干燥，降水量少；4~9 月受海洋性气流的影响，吹南风或东南风较多，天气炎热，降水量大。场区年平均气温 23.0℃，极端最高气温 38.7℃（2009 年 7 月 28 日），极端最低气温 3.9℃（2010 年 12 月 17 日）；年平均降水量 1908.0mm，最大降水量可达 2403.3mm，5、6 月和 8 月份的降雨量都超过 260mm，这 3 个月的降雨量占年总雨量的 49%，最大月平均降水量 294.5mm。年平均风速 2.4m/s，极大风速 21.0m/s（东北风，2009 年 9 月 24 日），台风季节常出现在每年的 5~9 月，期间常有大风和暴雨，对边坡的稳定性存在不良影响。

### (3) 水文

顺德境内河流纵横，水网交织。主要河道有 16 条，总长 756km。主要河流依地势从西北流向东南，河面宽度一般为 200~300m，水深 5~10m。主要水道有西江干流、平洲水道、眉焦河、南沙河等。多数河流河床较深，利于通航、灌溉、

养殖及发电。顺德水系受洪水和潮汐影响很大，每年4~10月为洪水期，其余时间属枯水期间最高水位可达6.32m，大多数时间的水位在0~1m幅度内波动。

项目区东面约400m外为现状潭洲水道，本项目建设过程中施工汇水经项目区内的临时沉沙池沉淀后，排往项目区周边排水系统中，不直接排入以上河涌，不对其造成直接影响。

#### (4) 土壤、植被

顺德区土壤分3个土类：潴育型水稻土、基水地（又称人工堆叠土，可归入沼泽土类）、赤红壤。其中潴育型水稻土，主要分布在陈村、北滘、大良、容桂等地区；基水地，主要分布在乐从、龙江、勒流、杏坛、均安以及伦教、桂荣的广珠公路以西地带；赤红壤主要分布在陈村镇的西淋岗、北滘镇的都宁岗、均安镇的低丘、大良的顺峰山及苏岗、龙江镇锦屏山、天湖山、大金山、容桂小黄埔的乌岗等地区。

项目区现状主要为草地，项目区水土流失轻微，土壤类型为赤红壤。

项目所在区域地带性植被以亚热带常绿阔叶林为主，也混生一些落叶种类，大季节变化不太明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科、灌草丛植被以桃金娘科、乔本科及羊齿类植物等为主。出于地形条件的不同，其植被分布有所不同，丘陵地区植被群落主要为阔叶树、松、杉、竹、芒、粽叶芦、桃金娘、野牡丹、蔓生莠竹；平原地区以人工农业作物为主。顺德区林草覆盖率约34.28%。

项目区现状为草地，项目区水土流失轻微。

## 1.2 水土保持工作情况

### 1.2.1 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规，2017年5月佛山市顺德区伊戈尔电力科技有限公司委托佛山市德良水保环境工程有限公司编制《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持方案报告表》。按照《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)等规范和标准的要求，方案编制单位于2017年8月完成了《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持方案报告表》(以下简称《水保方案》)并上报顺德区国土城建和水利局。2017年6月15日，佛山市顺德区国土城建和水利局下发了《佛山市顺德区国土城建和水利局关于新能源用高频变压器产业基地项目水土保持方案报告表的批复》(顺建水审【2017】91号)。

### 1.2.2 水土保持工作情况

在项目施工过程中，建设单位严格按照水土保持方案的要求和“三同时”制度进行水土保持措施的施工与管理，设置专门的水土保持工作组保证水土保持工作的进行；在项目的水土保持工作中，我单位按照相关规定定期对项目进行水土保持监测，并以监测季度报告的形式及时将监测成果向水利主管部门提交，在监测过程中并未发生水土流失情况，也没有接到相关投诉。

## 1.3 监测工作实施概况

### 1.3.1 监测实施方案执行情况

根据水利部行业标准《水土保持监测技术规程(SL277-2002)》，结合本项目工程的实际情况确定监测技术路线，力求使用经济适用和可操作性强的监测技术路线。通过前期调研分析，确定本项目水土保持监测技术路线图见图1-2。

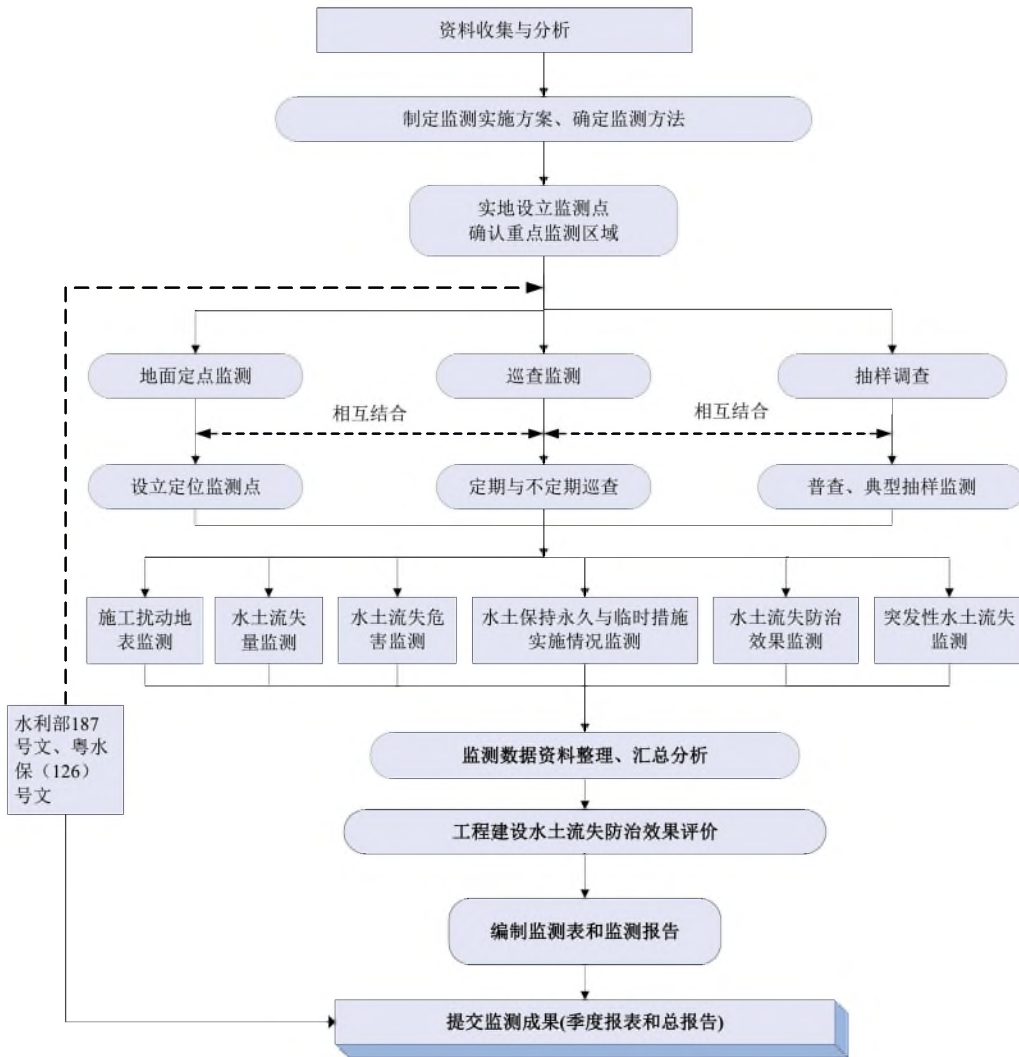


图1-2技术路线图

根据本项目水土保持监测实施方案中的规划，结合项目建设过程中实际情况，本项目水土保持监测以调查监测为主，在主体工程区的排水口设置2处地面观测点进行监测，全面了解和掌握区域内水土流失情况。

依据项目水土保持监测实施方案及相关规范的要求及规定，结合工程的实际情况，本项目水土保持监测内容分为工程建设期及水土保持措施试运行期。

### (1) 工程建设期

水土保持工程施工过程的水土流失监测是监测工作的重点时段，主要采用现场巡视监测、定点监测相结合的方式，目的是随时对施工组织和工艺提供建议，以保证最大限度地控制施工造成的水土流失。具体内容包括：

水土流失因子监测主要包括植被类型、林草覆盖率、土壤侵蚀特性，汛期降

雨气象参数、扰动地表面积、挖填方量、堆放、运移情况等；

水土流失危害监测主要包括水蚀程度发展、植被的损坏情况与生长状况、已有水土保持工程的损坏情况、地貌改变情况等；

水土保持成效监测主要包括水土保持措施的运行情况、林草措施布置和生长情况，防护工程自身的稳定性、运行情况和减水减沙拦渣效率；防护对象的稳定性、地貌恢复情况；水土保持管理等方面的工作。

## (2) 水土保持措施运行期（或林草植被恢复期）

水土保持措施运行期监测内容主要为主体主体工程区内各项水土保持措施安全性、运行畅通性监测及拦渣保土效果、绿化带林草成活率及生长情况及覆盖度。

### 1.3.2 监测项目部设置

2017年12月，新能源用高频变压器产业基地项目进行水土保持监测后，我公司立即组织水保技术人员，成立水保监测项目组及时开展工作。

### 1.3.3 监测点布设

根据《水土保持监测技术规程》的规定，水土保持监测采用地面观测法、调查监测法和沉沙池测量法，在注重最终观测结果的同时，对其发生、发展变化的过程进行全面监测，以保证监测结果的可靠性。

水土保持方案设计的监测点为：

- (1)1#监测点：主体工程区南侧排水出口
- (2)2#监测点：主体工程区东南侧裸露地表

表 1-2 监测点布设及监测安排

序号	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段
1#监测点	主体工程区南侧排水出口	水土流失量	沉沙池量测法	2017年12月~ 2018年9月
2#监测点	主体工程区东南侧裸露地表	水土流失量	地面观测法	2017年12月~ 2018年9月

### 1.3.4 监测设施设备

针对项目实际情况及具体的监测指标，选用不同的监测仪器设备，主要有：简易观测场、测钎、全球定位仪（GPS）、激光测距仪、坡度仪、100m 测绳、5m 卷尺、取土器、土壤水分仪、数码相机、笔记本计算机、劳保用品等。

### 1.3.5 监测技术方法

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）的规定，水土保持监测采用沉沙池量测法、地面观测法、调查监测法和巡查法，在注重最终观测结果的同时，对其发生、发展变化的过程进行全面监测，以保证监测结果的可靠性。结合本项目的实际建设情况要求，水土保持监测主要采用了以下方法进行监测。

#### （1）调查监测

调查监测方法是指定期采用分区调查的方式，主要用于整个项目各个分区水土流失因子监测。

#### ①水土流失背景值调查

采取重点调查和普查的调查方法对原地貌水土保持设施类型与数量、地面组成物质及其结构、地形地貌、原地貌植被及其覆盖度、水土流失状况进行实地勘测。

#### ②施工扰动面积监测

利用 GPS、测绳等测量仪器，按照监测分区测量实际施工扰动面积，确定防治责任范围，同时测量各监测分区扰动土地整治面积。

#### ③工程措施调查

对于土地整治工程、道路硬化工程、裸露地面硬化固化工程、护坡工程、排水工程、拦挡工程等所有具有水土保持功能的工程，依据设计档，参考监理报告，按照监测分区进行统计调查，对工程质量、数量、完好程度、运行状况、稳定性及其安全性进行现场调查监测。

#### ④植物措施调查

植被监测按监测分区进行调查统计。选有代表性的地块作为样地进行调查，样地的面积为投影面积，要求乔木林 10m×10m（造林面积较大时可采用 30m×30m）、灌木林 2m×2m、草地 1m×1m。样地的数量一般不少于 3 块。若为行道树时可采用样行调查，每隔 100m 测定 10m。

##### a 植物措施类型、分布和面积调查

按照监测分区进行分类调查，对分布面积较大的林草措施采用 GPS 测量其面积；对于分布面积较小的林草措施采用钢尺或卷尺等工具实地测量其面积。

##### b 林草覆盖度调查

主要包括草地盖度和各分区林草的植被覆盖度，选有代表性的地块作为样地进行监测，样地的面积为投影面积。

草地盖度调查：样方面积为 1m×1m，用方格法测定。事先准备一个方格网，网的规格为 1m×1m，上下左右各拉 10 根线，间距 10cm，形成 100 个交叉点。将方格网置于样方之上，用粗约 2mm 的细针，顺序沿交叉点垂直插下，针与草相接触即算一次“有”，如不接触则算“无”，并做记录。

用下式算出盖度（%）：

$$R_2 = \frac{n}{N} \times 100$$

式中：R<sub>2</sub>——草的盖度（%）；

N——插针的总次数；

n——针与草相接触的次数。

##### c 植被生长情况调查

植被生长情况调查包括林木成活率、保存率、种草的有苗面积率和林草生长及管护情况。生长状况、成活率在春季、雨季、秋季造林种草后进行，保存率在植物措施实施一年后进行，按植被面积逐季统计。在填写调查成果表时，应同时填写样地记录表。

造林成活率、保存率测定：在选定的样方或样行内，逐株调查，统计出样方或样行内成活的株数和总植株数，计算出样方或样行的成活率，在计算平均成活率。依据调查时间的不同，统计砌各阶段的保存率。

种草有苗面积率测定：在选定的样方内，测定出苗情况，统计出苗数量，草密度达到 30 株/m<sup>2</sup> 以上为合格，计算出平均有苗面积率。有苗面积率大于 75% 为合格。

### ⑤水土流失危害调查

调查方法以现场调查结合收集资料和询问为主。开展对本工程建设活动破坏土地资源、形成径流泥沙灾害或诱发大型灾害性事故的调查，具体调查其发生时间、地点、危害程度及面积等。

#### (2) 巡查监测

场地巡查是水土保持监测中的一种常用方法。施工场地的时空变化复杂，定位监测有时是十分困难的，常采用场地巡查方法。主要用于整个项目区的全面监测。监测内容主要包括：水土保持措施落实及运行情况（包括工程措施的完整性、完好性、运行效果，植物措施的成活率、盖度，临时措施防护效果等）；巡查项目建设过程中是否存在水土流失隐患或水土流失危害及其趋势；巡查工程建设造成的水土流失对直接影响区的影响情况。

#### (3) 定位监测

定位监测时施工期和试运行初期对项目区土壤流失量进行监测。根据项目实际建设情况，通过布设监测设施（简易土壤流失观测场、径流社区等）进行实测，获得某一具有代表性地区的侵蚀模数作为基础，在根据项目其他区域的地形地貌、气候特征、地面组成物质、植被覆盖、土壤类型及人为扰动状况等因素，综合分析得出项目个侵蚀单元的平均侵蚀模数，进而计算而出项目区土壤流失量。

#### (4) 沉沙池量测法

利用施工期建设的沉沙池，主体工程区监测点每次降雨结束后定期观测沉沙池泥沙淤积深度，测算土壤侵蚀量和流失量。



### 1.3.6 监测成果提交情况

新能源用高频变压器产业基地项目水土保持监测于2017年12月正式开始，我公司按照水保方案要求成立监测工作组，及时开展本项目水土保持监测工作，并组织专业技术人员对新能源用高频变压器产业基地项目施工场地进行全面摸底调查，掌握工程开挖、回填区域面积，土地利用和水土流失特点等基本情况，并每季度进行项目水土保持监测，我单位向水利主管部门提交了《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持监测实施方案》，2018年3个季度，共计3个季度的水土保持监测报告。

综合监测资料并结合收集的工程资料编写完成了《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持监测总结报告》。

## 2.监测内容与方法

### 2.1 扰动土地情况

表 2-1 扰动土地监测

	扰动土地范围	土地利用类型	变化情况
监测频次	每季度一次	每季度一次	每季度一次
监测方法	现场调查、资料收集	现场调查、资料收集	现场调查、资料收集

面积监测主要通过收集项目资料及采用手持式 GPS 定位仪测定获取。首先对调查区按照扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积。面积监测的时段主要是施工期。

### 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石）情况

本项目无取料（土、石）、弃渣（土、石）。

### 2.3 水土保持措施

#### 一、工程措施监测

采用现场实地勘测，对项目工程措施的施工情况、位置等进行现场调查，并通过 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定各水土保持工程措施（排水措施、覆盖措施、拦挡工程和土地整治工程等）的工程量。填表记录水土保持措施实施情况。每季度监测一次。

#### 二、植被措施监测

植被监测主要是选取有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林 20m×20m、灌木林 5m×5m、草地 2m×2m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。植被监测主要是在运行初期开展监测工作，针对整个工程的全部区域进行监测。

### 三、临时防护工程监测

通过收集相关资料，结合现场调查，并通过 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、标杆和尺子等工具，测定各水土保持临时防护措施（临时排水措施、临时覆盖措施、临时拦挡工程等）的工程量。填表记录水土保持措施实施情况。每季度监测一次。

表 2-3 水土保持措施监测

	措施类型	施工现状、工程量	防治效果
监测频次	每季度一次	每季度一次	每季度一次
监测方法	现场调查、资料收集	现场调查、资料收集	现场调查、资料收集

## 2.4 水土流失情况

对于水土流失面积，采用 GPS、皮尺等监测设备进行实地核算。水土流失面积的监测主要是在施工期开展监测工作。水土流失量主要通过沉沙池法监测，并通过与本地其他项目类比进行数据复合。水土流失危害监测主要以雨季现场巡查为主。

表 2-4 水土流失监测

	水土流失面积	水土流失量	水土流失危害
监测频次	每季度一次	每季度一次，雨季根据天气情况增加监测次数	每季度一次
监测方法	资料收集、GPS	沉沙池法	现场巡查

水土流失面积监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区及直接影响区实地监测水土流失面积，统计项目各个时段实际发生的水土流失面积。

## 3.重点对象水土流失动态监测

### 3.1 防治责任范围监测

#### 3.1.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《新能源用高频变压器产业基地项目水土保持方案报告表》，本工程水土流失防治责任范围总面积为 1.91hm<sup>2</sup>；施工期间北侧加建了停车位及绿化，因此建设区范围较方案设计增加，施工期间工程周边采用了围闭施工，未对项目区周边造成影响，因此，本项目无直接影响区；具体方案设计和实际防治责任范围变化如下表：

项目区水土保持防治责任范围

单位：hm<sup>2</sup>

防治分区		主体工程区	施工临建区	合计	
水土流失防治责任范围面积	方案批复	项目建设区	1.77	0	1.77
		直接影响区	0.14	0	0.14
		小计	1.91	0	1.91
	实际	项目建设区	1.85	0.07	1.92
		直接影响区	0	0	0
		小计	1.85	0.07	1.92
本项目变化情况增 (+) 减 (-)	项目建设区	+0.08	+0.07	+0.15	
	直接影响区	-0.14	0	-0.14	
	小计	+0.01	0	+0.01	

#### 3.1.2 背景值监测

通过现场勘查，项目区周边未扰动区域无明显侵蚀，植被状况良好，土壤侵蚀背景值平均小于 500t/km<sup>2</sup>.a。因此，确定本项目土壤侵蚀背景值为 500t/km<sup>2</sup>.a。

#### 3.1.3 建设期扰动土地面积

本项目占地 1.92hm<sup>2</sup>，包括主体工程区和施工临建区，均为永久占地 1.92hm<sup>2</sup>。

## 3.2 取弃土（石、料）监测结果

### 3.2.1 取弃土（渣）情况

项目实际开挖土方量 0.42 万 m<sup>3</sup>，回填土方量为 0.42 万 m<sup>3</sup>，开挖土方全部用于后期回填，因此本工程未设置专门的取土场。

### 3.2.2 弃土（渣）场监测结果

项目实际开挖土方量 0.42 万 m<sup>3</sup>，回填土方量为 0.42 万 m<sup>3</sup>，开挖土方全部用于后期回填，没有弃土，因此本工程没有设置弃土场。

## 4.水土流失防治措施监测结果

### 4.1 临时措施实施情况

#### 4.1.1 水保方案中所列的水土保持临时措施

根据已批复的水土保持方案报告书，本工程设计的水土保持临时防护措施包括施工过程中的临时排水沟、沉沙池和临时覆盖。具体的水土保持临时措施工程量见表 4-1。

表 4-1 水土保持方案所列临时措施统计表

临时措施		措施类型	单位	工程量
水保方案新增临时措施				
1	主体工程区	沉沙池	个	2
2		临时排水沟	m	380
3		临时覆盖	hm <sup>2</sup>	0.1

#### 4.1.2 水土保持临时措施监测结果

项目在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，按照“三同时”制度布设临时防护措施，尤其在道路管线的开挖回填过程中积极采取临时覆盖措施，有效的减少了工程施工中的水土流失。在对工程红线范围内的实时监测过程中，基本未发现严重的水土流失。

表 4-2 水土保持临时措施实际完成情况统计表

项目分区	措施类型	单位	设计工程量	完成量	增减情况
主体工程区	沉沙池	个	2	1	-1
	临时排水沟	m	380	380	0
	临时覆盖	hm <sup>2</sup>	0.1	0	-0.1

#### 4.水土流失防治措施监测结果

由于临时防治措施在工程施工结束后将会被拆除，因此临时防治措施的监测结果主要通过现场的巡查以及查阅监理资料。

相比较于方案中所列水土保持临时措施，根据现场实际情况对具体措施进行了变更，主要包括：

一、主体工程区，临时排水沟与方案设计相同，沉沙池较方案设计减少了1个，在满足项目排水要求的基础上减少了沉沙池的建设，节约了成本；临时覆盖较方案设计减少了0.1hm<sup>2</sup>，由于本工程在建设过程中地面均能及时硬化，因此减少了临时覆盖维护。

综上所述，工程根据施工时的实际情况，所实施的水土保持措施工程量与方案设计具有一定的变化，但基本符合水土保持方案设计要求，有效控制了项目区的水土流失，未对场地周边造成水土流失危害。现场防治情况见图4-1~图4-2。



图 4-1 出入口洗车池



图 4-2 项目区内排水沟和沉沙池

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/988071010033006047>