

水保监测（浙）字第 20220003 号

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司
二期项目（已建区）

水土保持监测总结报告

建设单位：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

编制单位：杭州大地科技有限公司

2022 年 10 月

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

二期项目（已建区）

水土保持监测总结报告

责任页

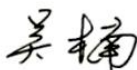
（杭州大地科技有限公司）

批准  （研究员）


核定：  （高级工程师）


审查：  （高级工程师）

校核：  （工程师）

项目负责人：  （工程师）

编写：  （工程师）

 （助理工程师）

 （助理工程师）

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 水土流失防治工作情况	7
1.3 监测工作实施概况	9
2 监测内容与监测方法	14
2.1 监测内容	14
2.2 监测方法	14
2.3 监测频次	16
3 重点部位水土流失动态监测结果	17
3.1 防治责任范围监测结果	17
3.2 取土（石）动态监测结果	18
3.3 弃土（石）监测结果	19
4 水土流失防治措施监测结果	21
4.1 工程措施监测情况	21
4.2 植物措施监测情况	21
4.3 临时措施监测情况	21
4.4 水土保持措施防治效果	22
4.5 水土保持措施防治效果评价	23
5 土壤流失情况监测	24
5.1 水土流失面积	24
5.2 土壤流失量	24
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	24
5.4 水土流失危害	25
6 水土流失防治效果监测结果	26
6.1 扰动土地整治率	26
6.2 水土流失总治理度	26

6.3 土壤流失控制比	26
6.4 拦渣率	26
6.5 林草植被恢复率	26
6.6 林草覆盖率	27
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 存在问题及建议	29
7.4 综合结论	29

附件:

- 1.企业投资项目备案通知书;
- 2.《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）水土保持方案批复》（绍滨海农〔2015〕9号，2015年6月8日）;
- 3.监测季度报告表。

附图:

- 1、项目区地理位置图
- 2、项目水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图

**浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）
水土保持监测特性表**

主体工程主要技术指标										
项目名称	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）									
建设规模	33.62hm ² , 包括项目建设区 32.26hm ² (永久占地 31.26hm ² , 临时占地 1.00hm ²), 直接影响区 1.36hm ² 。			建设单位	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司					
				建设地点	绍兴市越城区					
				所属流域	太湖流域					
				工程总投资	34.86 亿元					
				工程总工期	85 个月					
水土保持监测指标										
监测单位	杭州大地科技有限公司			联系人及电话	吴思萌/18710952116					
自然地理类型	亚热带季风性气候区			防治标准	建设类项目三级					
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	实地调查、定点监测			2.防治责任范围监测	实地调查、遥感监测				
	3.水土保持措施情况监测	实地调查、巡查			4.防治措施效果监测	实地调查、巡查				
	5.水土流失危害监测	实地调查、巡查			水土流失背景值	300 t/km ² ·a				
方案设计防治责任范围	30.01hm ²			容许土壤流失量	500 t/km ² ·a					
方案设计水土保持投资	1163.16 万元			水土流失目标值	300 t/km ² ·a					
防治措施	工程措施包括：剥离表土、管线排水、绿化覆土、场地平整等；植物措施包括：绿化、撒播草籽等；临时措施包括：排水沟、沉沙池、洗车池、填土编织袋、密目网等。									
监测结论	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量						
	扰动土地整治率	90%	>90%	水土保持措施面积	7.25hm ²	永久建筑物及硬化面积	25.01hm ²	扰动土地总面积	32.26hm ²	
	水土流失总治理度	82%	>82%	水土保持措施面积	7.25hm ²	水土流失总面积	32.26hm ²			
	土壤流失控制比	1.0	3.2	容许土壤流失量	500t/km ² ·a	监测土壤流失情况	139.47t/km ² ·a			
	拦渣率	90%	100%	实际拦挡弃渣量	0 万 m ³	总弃土（石、渣）量	0 万 m ³			
	林草植被恢复率	92%	>92%	林草类植被面积	7.25hm ²	可恢复林草植被面积	7.25hm ²			
	林草植被覆盖率	17%	22.47%	林草类植被面积	7.25hm ²	项目建设区总面积	32.26hm ²			
	水土保持治理达标评价	经分析，6项指标值达到了水土保持方案报告书提出的目标值，基本达到了《水土流失防治标准执行等级》的三级标准。								
总体结论	水土保持工程的实施，恢复了扰动地貌的植被，减少了施工期的水土流失，使项目区保土保水的能力大大提高；同时，使生态环境和区域景观得到最大程度的恢复，提高了环境质量。									
主要建议	建设单位要进一步强化管理，总结本工程水土保持实施的有关经验、建设和管理模式，建议后期继续加强水土保持设施管护工作，保证水土保持设施的正常运行。									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）

(2) 建设单位：浙江医药股份有限公司昌海生物分公司

(3) 建设目的及性质

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司原为浙江昌海生物有限公司，位于浙江绍兴滨海新城生物医药产业园内，于2011年3月注册成立，2015年1月更名。昌海生物规划用地1280亩，将实施生命营养品、特色原料药及制剂出口基地等三大项目建设。公司按照“高科技含量、高附加值、高市场占有率，低污染低消耗，优势药品上规模、特色制剂创品牌”的发展战略，发展建设成生物医药、创新药物以及全球著名的生命营养类产品出口基地，成为现代化高科技大型制药公司。

本项目为浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区），主要建设内容为，建成后形成250t/a β -胡萝卜素、400t/aVA衍生物、60t/a虾青素、10t/a番茄红素、30t/a斑蝥黄、30t/a阿朴酯、35210t/a维生素制品、50t/a蒿甲醚、30t/a盐酸文法拉辛、15t/a盐酸莫西沙星、5t/a利奈唑胺、2t/a溴夫定、2t/a依西美坦、0.03t/a依维莫司、0.01t/a替西罗莫司、0.1t/aP3007、100t/a还原型辅酶Q10、2t/a特拉万星、3t/a甲磺酸普奎替尼、5t/a苹果酸奈诺沙星、70亿片（粒）/年口服固体制剂、10亿片/年抗肿瘤口服固体制剂、300万瓶/年抗肿瘤冻干制剂、5000万袋/年大容量注射剂、60亿粒/年软胶囊保健品的生产能力。项目副产甲酸甲酯、三苯基氧磷等产品以及多种回收溶剂。

(4) 工程等级与规模

项目为新建加工制造类项目，水土保持方案设计范围为浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区），建设用地面积31.26hm²，建设主要内容包括各综合楼车间、仓库、宿舍楼、办公生活用房等建筑物工程，道路、管线工程绿化工程及其他配套设置工程，工程总建筑面积131902m²。建筑密度33.17%，容积率0.42，绿化率20.0%。项目经济指标详见表1-1。

工程土石方实际开挖总量 3.25 万 m³，其中表土 3.13 万 m³，一般土石方 0.12 万 m³；土石方填筑总量 12.48 万 m³，其中绿化覆土 3.13 万 m³，一般土石方 4.96 万 m³，宕渣 4.39 万 m³。工程外借土石方 9.23 万 m³，其中一般土石方 4.84 万 m³，宕渣 4.39 万 m³。本工程无外弃土石方。

本项目总工期 85 个月，于 2015 年 7 月开工，2022 年 7 月完工。

本项目主要经济技术指标表见表 1-1，参建单位详见表 1-2。

表1-1 主要经济技术指标表

项目名称	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）			
建设性质	新建			
建设地点	绍兴市滨海新区，东侧为越中路，南侧为世纪大道，西侧为南滨路，北为七六丘中心河			
建设单位	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司			
序号	项目	单位	数量	备注
一	工程概况			
1	项目建设区	hm ²	32.26	
(1)	永久占地	hm ²	31.26	
①	建筑物区	hm ²	10.37	车间、仓库等建筑物占地
②	地面配套设施区	hm ²	14.64	道路、管线敷设、停车场
③	绿地区	hm ²	6.25	项目区景观绿地
(2)	临时占地	hm ²	1.00	
①	表土堆场	hm ²	1.00	
2	直接影响区	hm ²	1.36	
3	防治责任范围	hm ²	33.62	包含项目建设区和直接影响区
二	综合技术指标			
1	总建筑面积	万 m ²	13.1902	
2	容积率		0.42	
3	建筑占地面积	hm ²	10.37	
4	建筑密度	%	33.17	
5	绿地率	%	20.0	
三	施工			
1	工期	月	85	2015 年 7 月~2022 年 7 月
2	工程投资			
(1)	工程总投资	亿元	34.86	
(2)	土建投资	亿元	4.20	

表 1-2 工程参建单位一览表

序号	职责	单位名称
1	建设单位	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司
2	设计单位	浙江省天正设计工程有限公司
3	勘察单位	华汇工程设计集团股份有限公司
4	监理单位	浙江华建工程管理有限公司等
5	施工单位	浙江宝业建设集团有限公司等

1.1.2 项目区概况

(1) 地质、地震

根据本工程地质勘察，在埋深87.80m深度范围内，按土层的成因类型和物理力学特征，划分为10个工程地质层。现将各土层的主要下程地质特征自上而下分述如下：

①填土：主要由亚粘土、粉砂及块石组成，见少量生活杂物。

②亚粘土：灰色，软塑状，饱和，中偏低压缩性，成份以粉、粘粒为主，含少量云母碎片，粉粒含量高，夹粉砂；摇震反应中等，干强度低，韧性低，无光泽反应。该层全场分布，厚度1.30-16.10m。

③亚粘土：灰-青灰色，软塑状，饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，局部为粉砂，夹亚粘土；摇震反应中等，干强度低，韧性低无光泽反应，底部偶见朽木及贝壳。该层全场分布，厚度15.50~19.80m，层面高程负1.10~负11.50m。

④亚粘土：灰色，流塑状，高压缩性，成分以粉、粘粒为主，稍有光滑，韧性中等，干强度中等，摇震反应无。常混粉土团块，局部具层理，厚度1.10~22.50m，层面高程负12.30~负19.18m。

⑤亚粘土：青灰-灰色，软塑状，湿度饱和，中偏低压缩性，成分以粉粒为主，摇震反应迅速，韧性低，干强度低，易塌孔。该层主要分布于，层厚1.40~14.90m，层面高程负17.35~负31.55m。

⑥亚粘土：灰色，软塑状，中偏高压缩性，具鲕状构造，成分以粉、粘粒为主，稍有光滑，韧性中等，干强度中等，摇震反应无。该层全场分布，层厚4.50~22.70m，层面高程负19.25~负38.30m。

⑦-1砾砂：灰-黑灰，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成分以粘性土及砾石为主，分选性较差，顶部常见粉砂。该层分布于桥两侧，东侧厚，西侧薄，中间缺失。厚度0.5~6.20m，层面高程负37.7~负49.25m。

⑦-2粘土：灰-棕灰色，软塑状，光滑，中压缩性，成分以粘粒为主，细鲕状构造，

局部含大量贝壳及朽木，该层全场分布，厚度0.6~11.5m，层面高程负37.94~负50.85m。

⑧-1a粉砂：青灰色，中密状，湿度饱和，中压缩性，以粉砂为主，粘粒含量少，分选性较好，含少量有机质。该层分布广但不稳定，厚度0.4~2.30m，层面高程负47.24~负50.98m。

⑧-1b砾砂：青灰色，中密状，湿度饱和，中压缩性，砾石含量约30%，分选性差，级配良好。该层分布较广，空间上呈现东侧厚西渐变薄及至缺失，厚度0.2~10.1m，层面高程负47.24~负52.95m

⑧-2亚粘土：浅灰色，软塑状，中压缩性，成分以粘粒为主，均匀，稍光滑，韧性、干强度中等。该层全场分布，厚度0.5~13.9m，层面高程负48.99-负57.55m。

⑧-3a粉砂：紫灰色，中密状，湿度饱和，中压缩性，以粉砂为主，局部夹亚粘土，分选性较好。该层分布广，厚度0.2~5.30m，层面高程负58.00~负63.97m。

⑧-3b砾砂：紫灰色密实状，湿度饱和，中压缩性，砾石呈混园状，砾径0.5~2cm为主，大者6cm。含量约占40%，局部夹粘土或粉砂，级配良好。该层分布于Z31钻孔以东，厚度0.3~9.50m，层面高程负59.55~负66.37m。

⑧-4亚粘土：灰绿、棕灰色等杂色，硬塑状，湿度饱和，中压缩性，成分以粉、粘粒为主，稍光滑，韧性、干强度中等，该层仅局部分布，厚度0.3~9.6m，层面高程负65.4~负71.9m。

⑧-5砾砂：灰紫色，密实密状，湿度饱和，低压缩性，砾石呈浑园状，砾径0.5~2cm为主，大者4cm。含量约占45%，级配良好；该层仅分布于桥东侧，最大控制厚度1.80m，层面高程负73.10~负75.55m

⑨含角砾粘土：棕黄色，局部杂色，硬塑状，中压缩性，角砾分布不均匀，角砾棱角状为多，局部风化强烈，光滑，韧性、干强度高该层仅见于西岸Z33钻孔以西，厚度1.6~11.70m，层面高程负50.49~负61.55m。

⑩-1全风化基岩：紫红色，偶夹灰绿色，坚硬状，中压缩性局部夹风化残块。原岩以凝灰质泥岩为主，可见原岩层状构造。该层分布较广，厚度0.2-13.80m，层面高程负53.50~负70.05m。

⑩-2强风化基岩：紫红色，坚硬状，低压缩性，局部夹全风化残团，岩芯破碎。岩性以凝灰者为主，蚀变强烈，凝灰结构。该层分布于23-28轴附近，厚度0.7~7.7m，层面高程负60.02~负67.42m。

⑩-3中风化基岩：由西向东Z1~Z17钻孔为灰黑色灰岩，坚硬状岩芯较完整，为软质

岩。普见白色方解石细脉无规则穿插，常见紫红色凝灰质泥岩全风化及强风化包体，局部可见孔洞，Z5、Z10洞体为0.8、0.5m。岩石质量指标RQD较差。Z18~Z21钻孔揭示为全-强风化基岩，岩性为紫红色凝灰质泥岩；Z22~Z25-1钻孔为乳白黄色霏细岩石英细脉穿插胶结，岩性为硬质岩，岩石质量指标RQD较好。Z31、Z33、Z37、Z40钻孔为灰绿色凝灰岩，局部蚀变强烈，局部可见方解石脉，岩性为软质岩。其它钻孔及28~30轴为紫红色凝灰质泥岩局部夹灰绿色粉砂岩，岩芯完整。岩性为极软岩，层状构造，泥质结构，岩石质量指标RQD好。该层分布广，最大控制厚度15.80m，层面高程负54.19~负73.52m。

根据《中国地震动参数区划图(GB18306-2001)》，场区地震动峰值加速度为0.05g，相当于地震基本烈度Ⅴ度，区域地壳稳定性为基本稳定类型。

(2) 地貌

越城区总体地势南高北低，南部为丘陵（残丘）、北部为冲海积平原，中北部为广阔的水网平原，属于宁绍平原一部分，地面高程5.1米至6.2米间，地质构造复杂。境内山脉属会稽山脉的延伸，海拔大部分在200米以下，最高峰为鉴湖街道的泰望山，海拔为543.6米，次高峰为奉埠街道的世四岗，海拔为484.4米。全区人口密度大，工程活动强烈，地质灾害种类主要为崩塌、滑坡、泥石流、岩溶地面塌陷地面沉降五大类型。崩塌、滑坡、泥石流主要分布于南部低山丘陵区及平原区孤丘地带，岩溶地面塌陷主要分布于鉴湖街道南部覆盖型岩溶发育区，地面沉降主要分布于北部滨海平原一带

本场地区域地貌属于绍虞平原地貌。

(3) 气象

项目所在滨海新区处于中、北亚热带季风气候过渡地带，季风气候显著，四季分明，雨量充沛，日照丰富，湿润温和。常年平均气温16.5℃，极端最高气温39.5℃，极端最低气温-10.1℃，日平均气温稳定通过10℃的初日常年平均出现在4月上旬中期。初霜一般出现在11月中旬后期，终霜一般出现在3月下旬前期，无霜期年平均为238天。常年降水量平均为1438.9mm，且分布不均，降水年变化呈双峰型且年际变化较大，即3-6月和9月为两个多雨季，7-8月和10月至翌年2月为两个少雨季，最多年降水与最少年相差达895.2mm；年降水日数平均为156.2天，一日最大降雨量可达180毫米。年日照时数平均为1895.0小时，年日照百分率为42.5%。多年平均气压1016hpa，多年平均水汽压17.2hpa，多年平均相对湿度81%。

(4) 水文

越城区河流属钱塘江水系，水流经曹娥江注入钱塘江。地处平原水网地带，平水江、漓渚江、南池江、坡塘江自南而北，流经区内；浙东运河，以东西向分别贯穿区境南北部。境内河道纵横，湖塘密布，水域总面积 71.72km²，其中河道 1359 条水域面积 62.20km²；水库 14 座，水域面积 0.52km²；山塘 113 座水域面积 0.44km²；湖泊 9 个，水域面积 7.95km²。主要湖泊水库有镜湖、鉴湖、东湖、迪荡湖、大滩、方家坞水库等。

本项目北面为区内中心河（宽 30m），本项目红线退让距离为 25-30m。地块中央有一条贯穿地块南北的河道，宽 15m，把地块分成东西两块，地块南侧沿世纪大道有河沟，整个区域的防洪和河网水位控制已由当地统一修筑防洪堤及排涝闸解决，区域内河网排涝采用 20 年一遇标准设计。其中，贯穿项目地块南北的河道改造及护岸建设基本完成，后期为园区配套设施工程，与本次工程建设无关，但在工程建设过程中，建设单位已做好临河段的临时拦挡工程，严格控制了土方撒落或流失入河道内。

(5) 土壤

越城区境内土壤类型多，分布复杂，性态特征各异，土质良好，多宜农业利用。土壤共划分为 11 个土类、21 个亚类、65 个土属、101 个土种。从类型看，除地带性的红壤、黄壤土外，还广布着隐域性的杂填土、潮土、盐土和紫色土、石灰岩土中基性火山岩土、粗骨土、石质土、新积土等 9 个土类。丰富的土壤资源，为农、林、牧、渔业的全面发展及各种地方名、优、特产品的生产，提供了有利条件。

项目区土壤类型主要为水稻土。

(6) 植被

越城区植被分区属于中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙闽山丘甜褚木荷林区浙东低山丘陵岛屿甜褚木荷林区。全区的丘陵山地主要分布天然次生林，人工林比例很少。天然次生林中，通过多年的封育，森林植被已由原来单一的次生马尾松林演变为次生马尾松林、常绿阔叶林、常绿落叶针阔混交林。树种以甜猪、木荷、枫香最为常见。人工植被以茶为主，还分布有少量的竹、杉、松、果、桑等。

项目区原状地表主要为耕地（旱地）。

(7) 水土流失现状

根据国家和浙江省水土保持区划，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，县域内水土流失的类型主要为水力侵蚀，水力侵蚀的表现形式主要是坡面面蚀，丘陵地

区亦有浅沟侵蚀及小切沟侵蚀。土壤侵蚀模数背景值为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理工作情况

在工程建设过程中，建设单位的工程科负责水土保持的相关管理工作，并成立了本工程建设水土保持领导机构，具体负责本工程建设期间水土保持和环境保护整治措施的监督落实、水土保持工程的建设管理，使工程建设各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。

1.2.2 三同时制度落实情况

建设单位根据相关建设程序，在工程可行性研究阶段开展了水土保持方案的审批工作；在工程施工阶段，将水土保持的相关实施工作通过招投标一并交由主体施工单位进行落实，并委托主体监理单位对本工程的水土保持工程进行监理，委托我公司开展了水土保持监测工作；工程完工验收后，积极开展水土保持设施的验收工作。总体上看，工程建设基本满足水土保持三同时制度的要求。

1.2.3 水土保持方案编报

2015年2月，浙江昌海生物有限公司委托浙江中水工程技术有限公司编制本项目水土保持方案报告书，2015年4月通过专家组技术审查。2015年6月8日，绍兴滨海新城农业农村办公室、绍兴市上虞区水利局以“绍滨海农〔2015〕9号”文对报告书予以批复。

1.2.4 水土保持监测成果报送情况

本项目监测时段为2015年7月~2022年7月。我公司根据《浙江省生产建设项目水土保持管理办法》及时完成实施方案编写，并上报备案。监测中，共完成监测实施方案1份、季度报告29份。

1.2.5 主体工程设计、设计变更及备案情况

(1) 主体工程设计

2015年2月，浙江省天正设计工程有限公司完成本项目初步设计，初步设计中编制水土保持设计专章，对水土保持方案中设计的各项水土保持措施进行深化设计，增

强了水土保持措施的操作性和实用性。

(2) 设计变更情况

在后续的工程设计及施工阶段，项目有以下几点变化：

1) 水保方案设计的已建区水土流失防治责任范围为 30.01hm^2 ，实际水土流失防治责任范围为 33.62hm^2 ，较方案设计增加 3.61hm^2 ，增加的比例为 12.03%。

2) 水保方案设计的已建区挖填方总量为 14.58万 m^3 ，实际挖填方总量为 15.73万 m^3 ，较方案设计增加 1.15万 m^3 ，增加的比例为 7.89%。

3) 水保方案设计的已建区表土剥离量为 2.76万 m^3 ，实际表土剥离量为 3.13万 m^3 。较方案设计增加 0.37万 m^3 ，增加的比例为 13.41%。

4) 水保方案设计的已建区植物措施面积为 5.53hm^2 ，实际植物措施面积为 7.25hm^2 ，较方案设计增加 1.72hm^2 ，增加的比例为 31.10%。

表 1-3 水土保持方案变更情况表

项目	设计量	监测结果	变化量	变化比例(%)	是否涉及重大变更
水土流失防治责任范围增加 30% (hm ²)	30.01	33.62	+3.61	+12.03	不涉及
开挖填筑土石方总量增加 30% (万 m ³)	14.58	15.73	+1.15	+7.89	不涉及
线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%	/	/	/	/	不涉及
施工道路或者伴行道路等长度增加 20%	/	/	/	/	不涉及
桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里	/	/	/		不涉及
表土剥离量减少 30% (万 m ³)	2.76	3.13	+0.37	+13.41	不涉及
植物措施总面积减少 30%(hm ²)	5.53	7.25	+1.72	+31.10	不涉及
水土保持重要单位工程措施体系发生变化	管线排水、剥离表土、绿化、排水沟、沉沙池、洗车池、密目网、填土编织袋	与设计基本一致			不涉及

根据《浙江省生产建设项目水土保持管理办法》（浙水保〔2019〕3号）相关规定，上述变化不涉及地点、规模及水土保持措施的重大变更，因此无需补充或修改水土保持方案。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测前期工作

本项目监测时段为 2015 年 7 月~2022 年 7 月。接受委托后，我公司及时组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，对现场地貌情况及施工中可能产生的水土流失情

况进行详细调查研究，根据工程实际进展情况，确定项目区监测内容，开展监测点布设等工作，并依据《水土保持监测技术规程》的要求编制完成了本工程的水土保持监测实施方案，并报水行政主管部门及建设单位备案。

监测实施方案编制完成后，我公司技术人员按照监测实施方案的总体计划对项目开展现场监测，基本按照监测技术路线及监测实施方案确定的监测布局、监测内容、监测方法以及监测的重点区域等开展监测。

1.3.2 监测技术路线

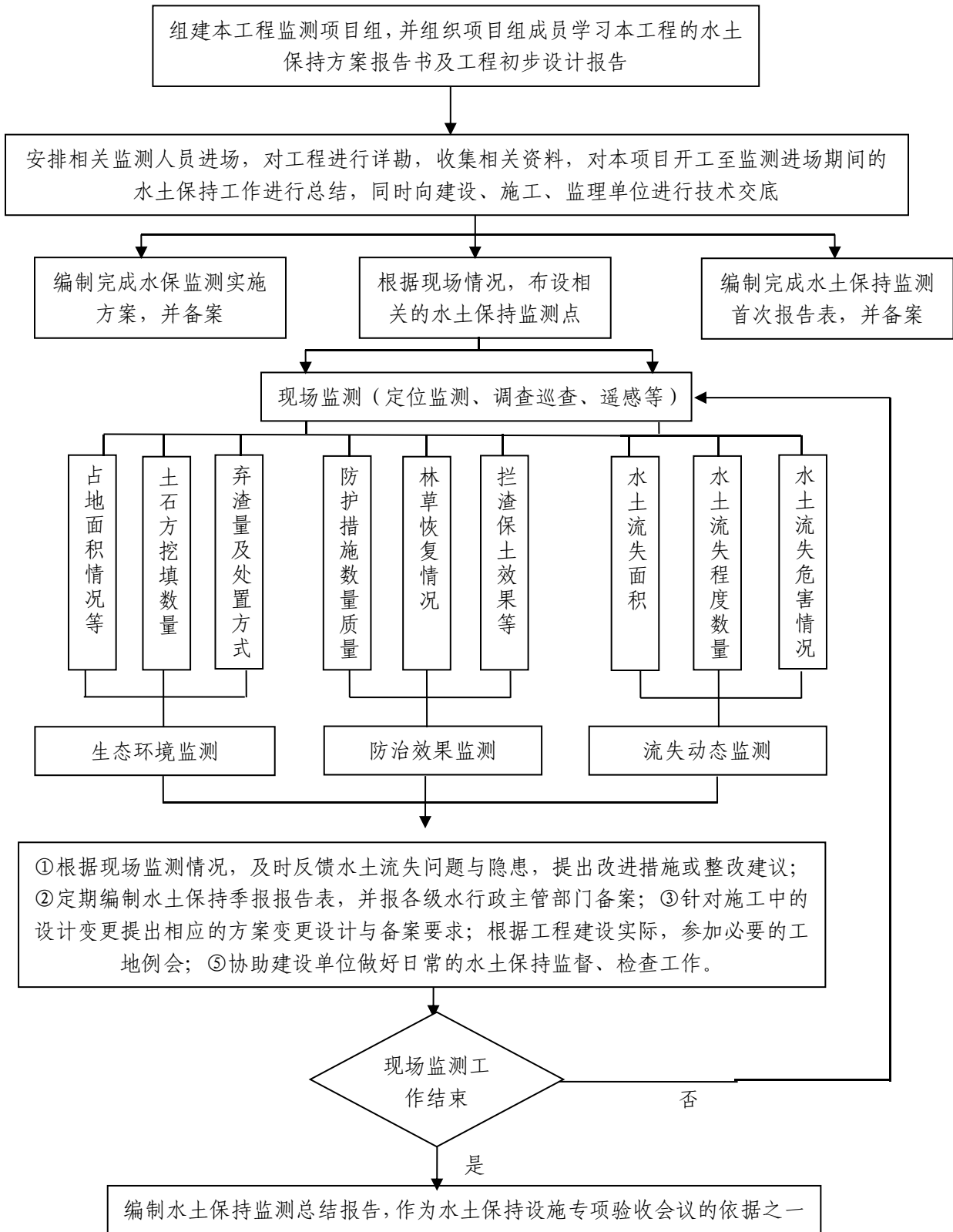


图 1-1 工程水土保持监测技术路线

1.3.3 监测项目部布置

合同签订后，我公司成立工程水土保持监测项目部，配备经验丰富监测工作人员6人，其中负责人1人、总工2人；监测工程师3人。

表 1-4 项目部成员一览表

姓名	职称	专业	分工
徐文斌	高级工程师	水土保持	核定
刘强	高级工程师	水土保持	项目部总工程师
张学文	工程师	土地资源管理	校核、项目负责人
李刚	工程师	水文与水资源工程	编写、实地调查
吴楠	工程师	地质工程	编写、实地调查
张盼	助理工程师	水土保持与荒漠化治理	编写、实地调查

1.3.4 监测布局

依据水土保持监测实施方案，采用遥感监测、地面观测和调查巡查相结合的方法对工程防治责任范围进行水土保持监测。监测内容包括防治责任范围、土石方开挖及去向、地表扰动面积、气象因子、水土流失防治措施、土壤侵蚀量等。

本项目属于点型项目，根据工程实际情况，在水土流失重点区域设置5处监测点，1处设于项目中部河道处排水出口，1处设于项目西侧地块排水出口，1处设于项目东侧地块排水出口，1处设于表土堆场处，1处设于绿地区，自然恢复期保留绿地区处1处监测点，用来监测项目区植被生长情况，监测点位布设情况见下表。

表 1-5 监测点位布设情况一览表

序号	监测区域	监测方法	监测内容
1	项目中部河道处排水出口	集沙池法	水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施、水土保持治理效果
2	项目西侧地块排水出口	集沙池法	水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施、水土保持治理效果
3	项目东侧地块排水出口	集沙池法	水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施、水土保持治理效果
4	表土堆场	调查巡查法	水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施、水土保持治理效果
5	项目绿地区	调查巡查法	水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施、水土保持治理效果

1.3.5 监测设施设备

工程建设过程中使用水土保持监测设施情况详见表 1-6。另外，本工程水土保持

监测需要购买部分消耗性材料，主要包括红漆、塑料彩条布等。

表 1-6 水土保持监测设备、器材表

分类	监测设施（设备）	单位	数量
(一)	径流泥沙观测设备		
1	称重仪器（电子天平、台秤）	台	各 3
2	泥沙测量仪器（1L 量筒、比重计）	个、支	若干
3	取样仪器（三角瓶）	个	若干
4	采样工具（铁铲、铁锤、水桶等）	批	3
5	烘箱	台	1
(二)	扰动面积、开挖、回填、弃渣量调查		
1	GPS 定位仪	套	1
2	测杆	个	6
3	全站仪	套	3
4	航测遥感系统（quickeye-IV）	套	1
5	便携式激光测距仪	套	1
(三)	其他设备		
1	摄像设备	台	3
2	笔记本电脑	台	3
3	通讯手机	台	3
4	交通设备	辆	1

1.3.6 其他

本工程在建设过程中，我公司认真落实各项水土保持监测工作，对监测过程中发现的水土流失问题积极跟踪巡查，督促建设单位落实到位，积极配合水行政主管部门的监督检查工作，工程建设过程中未发生较大以上的水土流失危害事件，历经历次强台风降雨影响后完好，未见损坏。

2 监测内容与监测方法

2.1 监测内容

本工程水土保持监测内容包括三方面，分别为水土保持生态环境变化监测、水土流失动态监测、水土保持措施防治效果监测。

(1) 项目区水土保持生态环境变化监测

监测内容包括地形、地貌和水系的变化情况，工程占地面积，扰动原地貌和损坏水土保持设施数量，土方挖填数量，弃土、弃石、弃渣数量及处理方式，项目区林草植被覆盖度等；同时通过监测，及时了解和掌握水土保持方案实施和项目区水土流失动态变化情况。

(2) 项目区水土流失动态监测

监测内容包括造成水土流失的面积，各区水土流失的程度，造成水土流失的数量以及各区所造成的水土流失危害情况和发展趋势。

(3) 水土保持措施防治效果监测

监测内容包括各类防治措施实施的数量及质量，林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况以及各类措施的拦渣保土效果，并验证各项水土流失防治目标（包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草植被覆盖率）。

2.2 监测方法

(1) 集沙池法：本项目采用的实地量测方法主要为集沙池法。

项目区排水出口设置集沙池，每次降雨或多次降雨后，量测集沙池内泥沙淤积量，即为该汇水区域内的水土流失量。如果泥沙量不大，可以直接用称重的方法测定泥沙量；当沉积泥沙比较多时，在不同部位测定沉积泥沙的深度，计算平均沉积泥沙的厚度，再根据下式计算侵蚀泥沙的总量：

$$S_T = \gamma_s S h_s$$

式中：ST——监测区域侵蚀泥沙总量，kg；

γ_s ——侵蚀泥沙的容重，kg/m³；

S——集沙池面积， m^2 ；

hS——沉积泥沙的平均厚度，m。

本工程利用项目区排水沟出口处设置的集沙池，观测全部径流量和泥沙，以反映各区块水土流失量的变化。观测期间还需记录天气情况，及时对集沙池进行清淤并记录清淤量。

(2) 资料分析及调查监测

根据工程建设特点，调查监测和场地巡查为本工程水土保持监测的主要方法。

1) 工程施工期

工程施工期采用的监测方法简述如下：

①工程占用土地面积、扰动地表面积及其类型监测。根据工程施工进度，对项目扰动区域采用收集资料、现场调查的方法进行监测，通过与工程各参建方的沟通，在收集监理月报的基础上，采用手持 GPS 仪结合 1:5000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具，调查项目各分区的扰动原地貌类型、面积等，确定项目区的水土流失面积及其变化情况。

②工程挖、填数量监测。通过查阅主体工程施工图设计、监理资料和调查工程建设过程中的土石方挖、填数量和弃渣方量及去向等。

③水土流失程度监测。采取现场调查结合集沙池法等方法，监测水土流失程度及其不同时段的变化规律。

④水土流失防治监测。采取收集资料、现场量测和调查监测等方法，监测各监测期内水土流失防治措施的数量及实施效果；对水土保持临时防护措施采取现场实地调查法，调查水土保持临时措施的布设位置、占地面积以及防治效果等。

⑤水土流失危害监测。采用现场巡查法，监测水土流失对主体工程及周边环境的影响等情况。

2) 自然恢复期

自然恢复期监测方法为：

①工程措施防护状况及效果监测。通过采用全面调查法，确定项目各分区水土保持工程措施的防护效果及其稳定性情况；

②林草成活率、覆盖率和生长情况监测。项目建设前后对林草面积变化情况、

水土保持植物措施落实情况、林草成活率和植被覆盖率等情况采用样地调查和全面调查相结合的方法进行监测；

③施工场地等扰动地表区域：对施工迹地植被恢复措施或硬化措施的恢复情况采

用现场全面调查的方法进行。

2.3 监测频次

调查监测频次：对排水、沉沙等水土保持措施建设情况每季度记录 2 次，扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果、施工场地水土保持设施措施拦挡效果每季度记录 2 次，主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况、水土流失灾害隐患至少每 3 个月监测 1 次，遇暴雨 50mm/24h 及时加测 1 次，水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。雨量等监测工作常年进行，同时对整个建设区的不定期水土保持调查、巡查。

地面监测频次：每月测一次。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目水土保持方案报告书（报批稿）》及批复文件“绍滨海农〔2015〕9号”文，本已建区工程水土流失防治责任范围总面积 33.62hm²，包括项目建设区 32.26hm²（永久占地 31.26hm²，临时占地 1.00hm²），直接影响区 1.36hm²。项目建设区水土流失防治责任范围包括项目建设区占地及直接影响区占地。

3.1.2 实际防治责任范围监测结果

监测进场时，根据现场调查监测分析，本工程监测时段内浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）在建设过程中实际发生的水土流失防治责任范围为 33.62hm²，包括项目建设区 32.26hm²（永久占地 31.26hm²，临时占地 1.00hm²），直接影响区 1.36hm²。根据对批复的水保方案进行拆分，本工程水土流失防治责任范围为 30.01hm²，包括项目建设区 28.65hm²（永久占地 27.65hm²，临时占地 1.00hm²），直接影响区 1.36hm²。工程水土流失防治责任范围变化情况见表 3-1。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围变化

防治责任范围	项目名称		方案面积 (hm ²)	实际面积 (hm ²)	(实际-方案)(增加 +、减少-) (hm ²)
项目建设区	永久占地	建构筑物工程防治区	9.17	10.37	+1.20
		道路广场工程防治区	12.95	14.64	+1.69
		绿化工程防治区	5.53	6.25	+0.72
		小计	27.65	31.26	+3.61
	临时占地	施工临建区	1.00	1.00	0.00
	小计	28.65	32.26	+3.61	
	直接影响区	1.36	1.36	0.00	
	合计	30.01	33.62	+3.61	

与批复方案相比，本项目验收的水土流失防治责任范围内建构筑物工程区、道路广

场工程区、绿化工程区均存在不同程度的变化，主要原因为水土保持方案编制时未能按照实际分期情况对项目进行分区，例如图 3-1 所示，部分一期建设项目被划分为二期待建项目，同时部分二期待建内容被划分为一期建设内容，因此项目永久占地增加 3.61hm²。



图 3-1 二期水保批复方案内分期内容与实际工程建设内容对比图

3.2 取土（石）动态监测结果

本工程未设置取土（石、料）场，故本工程不对取土进行监测。

3.2.1 设计取土（石）情况

根据水保方案及其批复，工程无取土（石）情况。

3.2.2 取土（石）场位置及占地面积监测结果

根据现场调查、查阅资料，本工程未设置取土（石、料）场。

3.2.3 取土（石）监测结果

经调查，本工程未设置取土（石、料）场，故本工程无取土（石）监测情况。

3.3 弃土（石）监测结果

3.3.1 设计弃土（渣）情况

根据水保方案及其批复，工程弃土（渣）情况。

3.3.2 弃土（渣）监测结果

经调查，本工程未设置弃土（石、料）场，故本工程弃土（渣）监测情况。

3.3.3 土石方流向情况监测结果

实际施工过程中无余方。水土保持方案设计的挖填方总量为 14.58 万 m³，实际挖填方总量为 15.73 万 m³，较方案设计增加 1.15 万 m³。

根据《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理暂行办法的通知》（浙水保〔2019〕3号）相关规定，上述变化不涉及地点、规模及重大变更，因此无需补充或修改水土保持方案。

表 3-3 土石方平衡表 单位：万 m³

项目		批复方案	实际发生	增 (+) 减 (-) 变化
挖方	表土	2.76	3.13	+0.37
	一般土方	0.24	0.12	-0.12
	小计	3.00	3.25	+0.25
填方	绿化覆土	2.76	3.13	+0.37
	一般土石方	0.72	4.96	+4.24
	宕渣	8.10	4.39	-3.71
	小计	11.58	12.48	+0.9
借方	一般土石方	0.48	4.84	+4.36
	宕渣	8.10	4.39	-3.71
	小计	8.58	9.23	+0.65
余方		0	0	0

土石方发生变化的主要原因如下：

(1) 挖方变化原因：

①表土：本工程范围内原状地貌类型为耕地（旱地），根据批复方案，本项目可剥

离表土面积 27.65hm²，表土剥离厚度 10cm，共计需剥离表土 2.76 万 m³；实际施工过程中，项目区内可剥离表土面积为 32.26hm²，表土剥离厚度未发生改变，实际剥离表土 3.13 万 m³，表土剥离量增加 0.37 万 m³。

②一般土方：由于本工程建设范围有所调整，挖方面积减少约 0.54hm²，场地平整的挖方量相应改变，场地平整过程中共计挖方量减少 0.12 万 m³。

(2) 填方量变化原因：

①绿化覆土：在后续设计及实际施工中，相较于方案批复的建设范围有所调整，项目区内植物措施面积增加 0.72hm²，绿化覆土较方案增加 0.37 万 m³。

②一般土方和宕渣：批复的水保方案中，建筑物区场地平整采用宕渣回填；实际施工过程中，采用一般土石方进行回填，因此场地平整过程中共计一般土石方填方量增加 4.24 万 m³，宕渣填方量减少 3.71 万 m³。

(3) 借方量变化原因：

由于实际施工过程中一般土石方挖方量减少 0.12 万 m³，而一般土石方填方量增加 4.24 万 m³，宕渣填方量减少 3.71 万 m³，因此工程一般土石方借方量增加 4.36 万 m³，宕渣借方量减少 3.71 万 m³。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测情况

实际施工过程中，通过现场调查量测和查阅资料，浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目（已建区）结合主体工程施工进度和水土保持进度要求，完成的水土保持措施主要包括剥离表土、绿化覆土、场地平整、雨水管网等工程措施，完成工程量见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施实施情况监测表

防治分区	措施名称	单位	实施量
I 区（主体工程防治区）	剥离表土	万 m ³	3.13
	绿化覆土	万 m ³	3.13
	管线排水	m	4550
II 区（施工临时设施防治区）	场地平整	hm ²	1.00

4.2 植物措施监测情况

监测过程中，植物措施主要通过现场调查，并收集整理施工资料、监理资料、施工图设计资料的方式进行监测，确定具体的防护措施及其工程量。

本次验收工程水土保持植物措施实施情况详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施实施情况监测表

防治分区	名称	单位	实施量
I 区（主体工程防治区）	绿化	hm ²	6.25
II 区（施工临时设施防治区）	撒播草籽	hm ²	1.00

4.3 临时措施监测情况

监测过程中，临时措施主要通过现场调查，并收集整理施工资料、监理资料的方式进行监测，确定具体的防护措施及其工程量。

本次验收工程实际实施的临时措施详见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施实施情况监测表

防治分区	措施名称	单位	实施量
I区（主体工程防治区）	排水沟	m	5780
	临时沉沙池	座	15
	洗车池	座	2
	密目网	m ²	14500
II区（施工临时设施防治区）	排水沟	m	250
	填土编织袋	m ³	250
	密目网	m ²	8200

4.4 水土保持措施防治效果

本次验收工程的实际实施的水土保持措施较方案设计对比情况详见表 4-4。

表 4-4 工程实际实施的水保措施与方案设计的对比情况及变化原因表

防治分区	防治措施	单位	工程量			变化原因	
			方案设计	实际实施	（实际-方案设计） （+、-）		
I区（主体工程防治区）	第一部分 工程措施						
	1	剥离表土	万 m ³	2.77	3.13	0.36	方案防治责任范围变化
	2	绿化覆土	万 m ³	0	3.13	3.13	方案编制时未列，予以补充
	3	管线排水	m	3886	4550	664	方案防治责任范围变化
	第二部分 植物措施						
	1	绿化	hm ²	5.53	6.25	0.72	方案防治责任范围变化
	第三部分 临时措施						
	1	排水沟	m	6700	5780	-920	根据施工实际情况减少
	2	临时沉沙池	座	3	15	+12	根据施工实际情况增加
	3	洗车池	座	2	2	0	
II区（施工临时设施防治区）	第一部分 工程措施						
	1	场地平整	hm ²	0.00	1.00	1.00	根据施工实际情况增加
	第二部分 植物措施						
	1	撒播草籽	hm ²	0.00	1.00	1.00	根据施工实际情况增加
	第三部分 临时措施						
	1	排水沟	m	369	250	-119	根据施工实际情况减少
	2	填土编织袋	m ³	362	250	-112	根据施工实际情况减少
3	密目网	hm ²	0	8200	8200	根据施工实际情况增加	

4.5 水土保持措施防治效果评价

经现场检查，施工过程中各项水土保持设施保存完好，排水沟布局合理，设计断面满足排水要求，砌体砌筑牢固，表面平整，边沟、排水沟边线直顺，沟底平顺，没有发生坍塌、水毁或人为毁坏情况，排水良好，有效地保证了道路两侧及主体建筑周边的稳定，起到了保持水土的作用。经现场查勘，没有因工程质量缺陷或各种原因引起的毁坏而引起的水土流失现象发生。

绿地区恢复状况良好，未见明显侵蚀现象。植物措施的林草品种配置合理，规格齐全，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，乔灌木成活率高，草坪外观整齐，无秃斑，整体绿化效果好，质量优良。大部分绿化区块绿化标准达到了园林化标准。从现场情况来看，植被自然恢复良好，生长旺盛，外型整齐美，已达到设计质量要求，草皮生长正常，逐渐与周围草皮融为一体。

本工程水土保持方案基本得到了落实，各项水土保持工程在不断优化设计过程中基本完成了建设任务，水土流失防治责任范围内施工过程中的水土流失基本得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

由于本工程建设内容较多，主体逐步施工，至 2017 年 10 月扰动面积达到最大，为 15.71hm²，随着主体施工，部分区块完工，绿地区绿化施工以及施工场地的平整恢复，水土流失面积逐步减小，至 2021 年第 2 季度开始项目征地范围内水土流失情况已基本控制在土壤背景侵蚀容许范围内。

5.2 土壤流失量

本项目分为主体工程防治区和施工临时设施防治区，工程建设过程中存在大量的土石方开挖、填筑，形成大量开挖裸露区域，易于产生水土流失。

根据项目建设特点，本项目水土保持监测主要通过现场调查结合固定监测点现场观测，根据各扰动区域挖填边坡坡面坡长、坡度以及坡体堆积物，采用《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）并结合各监测分区地面观测点实地监测对各区域的侵蚀模数进行测算。通过各阶段各监测分区侵蚀模数计算本项目实施过程中土壤流失量。项目累计土壤流失量 657.22t（见附件 3《监测季度报告表》），各年度水土流失量见表 5-1。

表 5-1 项目土壤流失情况

时段	水土流失量 (t)
2015 (三、四季度)	59.91
2016	96.49
2017	99.24
2018	87.11
2019	85.01
2020	97.3
2021	95.6
2022 (一、二、三季度)	36.56

综合施工期及自然恢复期，项目在建设过程中，产生的水土流失总计为 657.22t。至已建区项目完工，项目区土壤侵蚀模数已恢复至 139.47t/(km²•a)。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程施工不涉及取土场、弃渣场，因此不存在取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

本工程监测期内，无重大水土流失灾害发生。工程后期的绿化工作较为及时，未出现危害主体建筑安全及周边环境等情况。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

工程扰动原地貌面积 32.26hm²，经本方案采取的措施以及主体工程设计中水土保持措施实施后，水土保持措施面积 7.25hm²，永久建筑物占地面积 25.01hm²，至已建区项目完工，扰动土地整治率达到 90%以上，达到了水土保持目标要求。

6.2 水土流失总治理度

本工程建设区水土流失面积为 32.26hm²，方案实施后，各区均得到了有效治理，项目完工后，水土流失总治理度达到 82%以上，达到了水土保持方案制定的目标要求。

6.3 土壤流失控制比

采取工程和植物措施后，裸露面基本得到治理，这样可减少降雨、坡面径流引发的水土流失，有效的控制了防治责任范围内的水土流失，使工程区平均土壤侵蚀强度逐步恢复到 300[t/(km²·a)]以下，根据水土保持监测数据分析，截至 2022 年第 3 季度，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复至约 139.47t/(km²·a)，项目的土壤流失控制比达到 3.6，达到了水土保持目标要求。

6.4 拦渣率

在工程建设中，施工单位在建设单位及监理单位的通力协作下，对开挖施工产生的土石方在不影响施工组织的前提下进行及时随挖随运。

项目前期剥离表土先运输表土堆场内，堆土场已采取截排水、拦挡、苫盖等措施，待工程绿化覆土时回填利用。本工程施工过程中挖方全部项目自身利用，无外运土方，拦渣率达 100%，达到防治目标要求。

6.5 林草植被恢复率

工程可绿化面积 7.25hm²，至已建区项目完工，实施植物措施面积为 7.25hm²，林草

植被恢复率达 99% 以上，达到了水土保持目标要求。

6.6 林草覆盖率

根据绿化施工图设计，项目区绿化面积 7.25hm²，林草覆盖率为 22.47%，达到防治要求。

表 6-1 各水土流失防治目标一览表

防治目标	防治标准	监测值	评估结果
扰动土地整治率	90%	>90%	达标
水土流失总治理度	82%	>82%	达标
土壤流失控制比	1.0	3.6	达标
拦渣率	90%	100%	达标
林草植被恢复率	92%	>92%	达标
林草植被覆盖率	17%	22.47%	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 防治责任范围

根据项目实际征占地面积，并结合水土保持方案报告书及现场调查监测，本次验收工程建设过程中实际的水土流失防治责任范围面积为 33.62hm²，包括项目建设区 32.26hm²（永久占地 31.26hm²，临时占地 1.00hm²），直接影响区 1.36hm²。根据对批复方案中水土流失防治责任范围进行拆分，与批复方案相比，实际施工过程中水土流失防治责任范围增加 3.61hm²。

7.1.2 土壤流失量

综合施工期，项目在建设过程中，累计土壤流失量 657.22t。

7.1.3 水土保持治理达标评价

经监测计算，截止目前，扰动土地整治率大于 90%，水土流失总治理度大于 82%，土壤流失控制比达 3.6，拦渣率大于 90%，林草植被恢复率大于 92%，林草覆盖率 22.47%。六项指标均达到了方案设计的防治目标要求，工程建设水土流失得到了一定程度上的控制，项目区的生态环境得到了一定程度上的改善。

7.2 水土保持措施评价

工程在建设过程中，按照水土保持方案和专项设计要求，各防治分区结合各自特点，实施了一系列水土流失防治措施，并取得了一定的防治效果。

经现场检查，植物措施的种植技术符合技术规范要求，整体绿化效果好，质量优良。从现场情况来看，大部分区域植被自然恢复良好，生长旺盛，外型整齐美观。

本工程水土保持方案基本得到了落实，各项水土保持工程在不断优化设计过程中基本完成了建设任务，水土流失防治责任范围内的水土流失得到了有效控制。

7.3 存在问题及建议

虽然水土保持各项措施已基本完成，各项防治指标也达到要求，但是还有部分工作需要进一步完善补充。项目区内存在少量灌木生长矮小，需加强后期植被抚育管理措施；局部区域的草皮成活率不高，造成场地裸露，产生局部冲刷，对于可恢复绿地而未合格的进一步完成整治，对枯死的植被及时进行处理并完成补植，覆盖裸露区域。.

7.4 综合结论

通过对项目进行水土流失动态监测、分析，本工程自开工以来，全面实施了水土保持各项防治措施，取得了较好的水土流失防治效果。监测结果表明：工程末期土壤侵蚀强度较低，至2022年7月，工程土壤侵蚀模数已恢复至 $139.47t/(km^2 \cdot a)$ 以下，工程永久占地内的新增水土流失得到了控制。

现场照片



项目主体建设现状 1



项目主体建设现状 2



项目道路硬地现状 1



项目道路硬地现状 2



项目区内雨水排水现状（雨水排放口）



项目区内雨污管网现状



项目区内绿化现状 1



项目区内绿化现状 2



项目区表土堆场恢复情况



项目区施工场地现状

附件 1 企业投资项目备案通知书

浙江省企业投资项目备案通知书（基本建设）

编号：绍滨海（江滨）备（变）2015—003

项目名称	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目	项目法人	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司
拟建地址	绍兴滨海新城江滨区	行业类型	生物医药
建设性质	新建	建设期	2014-2019 年
主要建设内容及规模 (生产能力)	按国际规范建设年产 70 亿片/粒口服固体制剂项目, 年产 10 亿片抗肿瘤口服固体制剂车间项目, 年产 5000 万袋大容量注射剂生产车间项目, 年产 60 亿粒软胶囊保健品项目, 年产 300 万瓶抗肿瘤冻干制剂车间项目, 年产 35210 吨维生素制品车间 (50%VB 粉、VA 粉、VD3 粉、VH 粉等) 项目, 年产 250 吨 β-胡萝卜素 (合成) 项目, 年产 300 吨 VA 衍生物 (棕榈酸酯、丙酸酯) 项目, 年产 100 吨 VA 衍生物 (食品级、药品级) 项目, 年产 60 吨虾青素项目, 年产 10 吨番茄红素项目, 年产 60 吨斑蝥黄、阿朴酯项目, 年产 50 吨蒿甲醚项目, 年产 30 吨盐酸文拉法辛项目, 年产 15 吨盐酸莫西沙星项目, 年产 5 吨利奈唑胺项目, 年产 2 吨溴夫定项目, 年产 2 吨依西美坦项目, 年产 0.03 吨依维莫司项目, 年产 0.01 吨替西罗莫司项目, 年产 0.1 吨 P3007 项目, 年产 100 吨还原性辅酶 Q10 项目, 年产 3 吨甲磺酸普唑替尼项目, 年产 5 吨苹果酸奈诺沙星项目, 年产 2 吨特拉万星项目。		
项目总投资	项目总投资 34.86 亿元, 其中固定资产投资 29.56 亿元, 铺底流动资金 5.3 亿元。		
企业投资项目 主管部门意见	<p>同意予以备案, 有效期一年。</p> <p style="text-align: center;">(盖章)</p> <p style="text-align: center;">2014 年 9 月 18 日</p>		

绍兴滨海新城农业农村办公室文件

绍滨海农〔2015〕9号

关于浙江医药股份有限公司昌海生物分公司 二期项目水土保持方案报告书的批复

浙江医药股份有限公司昌海生物分公司：

你公司送达的《浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目水土保持方案报告书》（下称《报告书》）及要求审批的请示已收悉，经审核，批复如下：

一、浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目根据浙江省开发建设项目水土保持方案分类管理目录隶属于建设类项目，主要建设内容为生产车间、仓库及配套的道路、管线、停车场、绿化等工程。工程永久占地 41.27 hm²，土石方开挖总量 4.48 万 m³，填筑总量 17.29 万 m³，借方 12.81 万 m³，无弃方；项目估算总投资 328068.11 万元，其中土建投资 42036.29 万元，总工期 47 个月；工程施工可能造成水土流失总量为 2896.22t，新增土壤流失量 2811.55t。建设单位为浙江医药股份有限公司昌海生物分公司，建设单位编报《报告书》符合我国水土保持有关法

1

律法规的规定，对于防治工程建设可能造成水土流失，保护项目区及周边生态环境具有重要意义。

二、同意《报告书》所确定的编制深度为可行性研究深度，设计水平年为 2020 年。

三、《报告书》编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施可行，满足有关技术范围、标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

四、同意水土流失防治现状分析，本工程所在区域属于国家重点监督区中的东南沿海监督区，原则同意水土流失预测方法和预测结果。

五、同意《报告书》所确定的水土流失防治责任单位为浙江医药股份有限公司昌海生物分公司，同意《报告书》所提出的水土流失防治责任范围为项目建设区和直接影响区，项目建设区总面积 42.27hm²，直接影响区面积 2.03 hm²。

六、同意水土流失防治区和分区防治措施，项目建设中要进一步加强临时的防护措施，严格控制施工期可能造成水土流失。

七、同意水土保持方案实施进度安排。

八、同意水土保持监测方案。

九、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法，工程水土保持总投资 1715.74 万元，其中主体工程已列投资 1270.62 万元，本方案新增水土保持投资 445.12 万元。新增水土保持投资中：工程措施 94.99 万元，临时措施 207.37 万元，独立费用 78.63 万元，基本预备费 22.86 万元。水土保持补偿费用按《关
2

于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》（发改价格【2014】886号）规定的征收标准执行，其中水土保持设施补偿费为41.27万元。

十、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

1、按照方案落实资金、监理、管理等保证措施，做好该工程水土保持方案的后续设计、施工招投标和施工组织工作，并加强对施工单位的管理，切实落实好水土保持“三同时”制度，严格控制 and 预防施工期的水土流失。

2、定期向滨海新城农业农村办公室通报水土保持方案的实施进展情况，并接受农业农村办公室的监督检查。

3、委托相应的检测机构承担水土流失检测任务，并定期向滨海新城农业农村办公室提交检测报告。

十一、工程竣工前，建设单位要按照《绍兴市人民政府办公室转发市发改委关于绍兴市政府投资项目管理和审批操作流程实施办法的通知》（绍政办发〔2011〕121号）和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时申请滨海新城农业农村办公室组织水土保持设施的专项验收。



附件3《监测季度报告表》

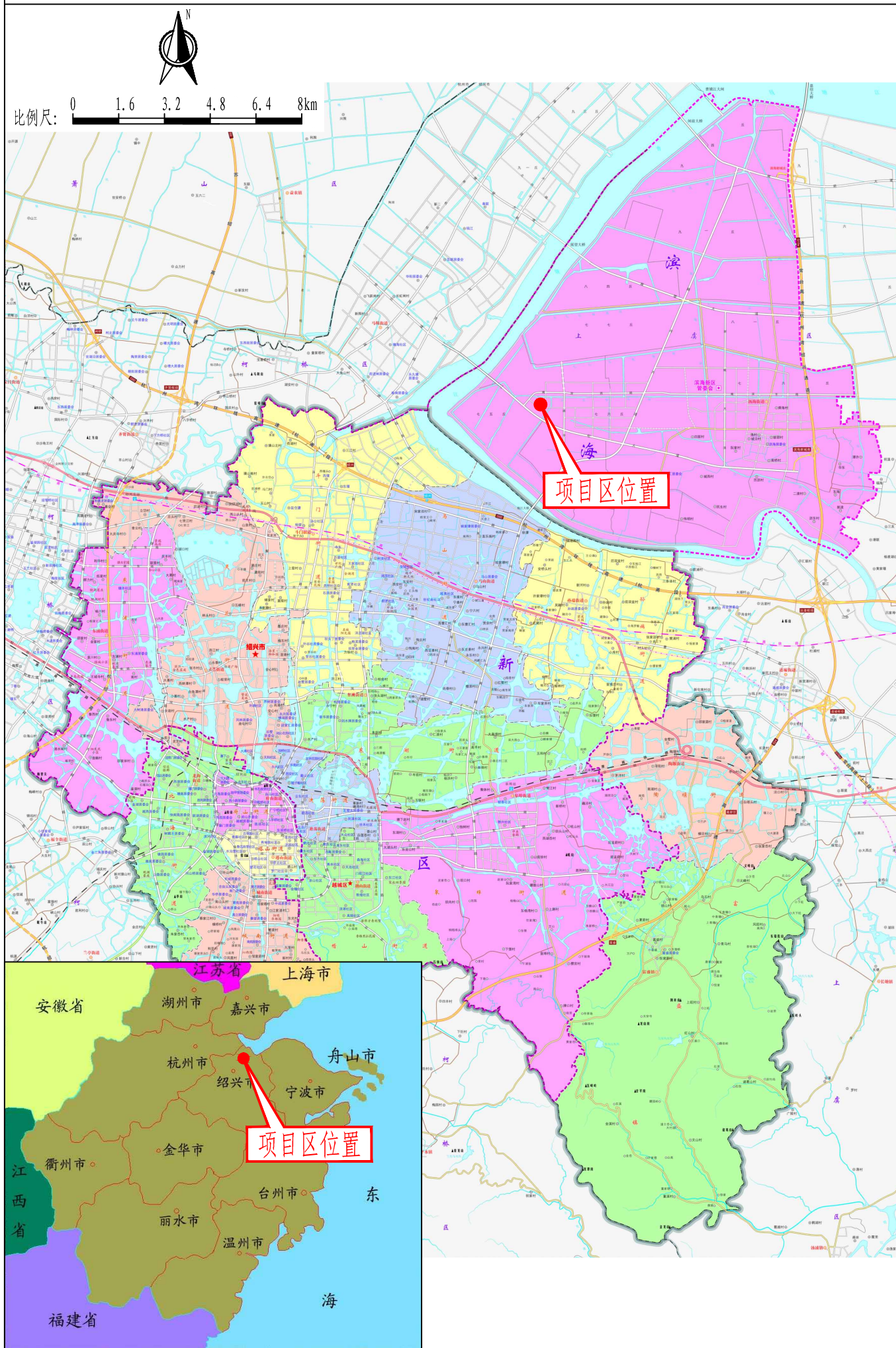
生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段：2015年7月1日至2015年9月30日

项目名称	浙江医药股份有限公司昌海生物分公司二期项目					
监测单位 (盖章)			生产建设单位 (盖章)			
主体工程进度	3%					
	指标	设计总量	本季度	累计		
	永久占地面积 (hm ²)	41.27	8.54	8.54		
	临时占地面积 (hm ²)	1	1	1		
	开挖土(石)量 (万 m ³)	4.48	0.85	0.85		
	填筑土(石)量 (万 m ³)	17.29		0		
	外借土(石)量 (万 m ³) 及来源	12.81		0		
	剩余土(石)量 (万 m ³) 及处置	0		0		
水土保持工程 进度	工程 措施	剥离表土	万 m ³	4.13	0.85	0.85
		绿化覆土	万 m ³	0		0
		管线排水	m	5800		0
	植物 措施	绿化	hm ²	8.25		0
		临时 措施	排水沟	m	10550	850
	临时沉沙池		座	3	2	2
	密目网		m ²	30000	2000	2000
	洗车池		座	2	1	1
	填土编织袋		m ³	540		0
	水土流失量 (t)				2896.22	31.25
水土流失灾害事件				无		
建议				及时布设临时排水沉沙等临时防护措施		

- 说明：1、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况
 2、土(石)量包括表土，但应单独说明
 3、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”

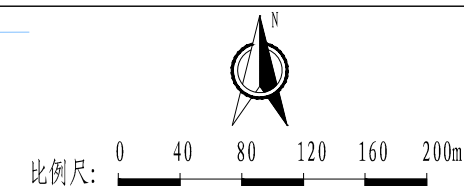
附图1 项目地理位置图



Autodesk

Autodesk

附图2 项目水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图



防治责任范围	项目名称	方案面积 (hm ²)	实际面积 (hm ²)	(实际-方案) (增加+、减少-) (hm ²)
项目建设区	建构筑物工程防治区	9.17	10.37	1.2
	道路广场工程防治区	12.95	14.64	1.69
	绿化工程防治区	5.53	6.25	0.72
	小计	27.65	31.26	3.61
	临时占地	施工临时建设区	1	1
	小计	28.65	32.26	3.61
	直接影响区	1.36	1.36	0
	合计	30.01	33.62	3.61

图例:

- 用地范围线
- 洗车池
- 表土堆场
- 施工场地
- ▶ 临时排水沟
- ⊙ 单厢沉沙池
- 监测点

监测分区	项目建设区 (hm ²)		直接影响区 (hm ²)	合计 (hm ²)
	范围	面积		
I区 (主体工程区)	建构筑物工程防治区	10.37	1.36	
	道路广场工程防治区	14.64		
	绿化工程防治区	6.25		
	小计	31.26		
II区 (施工临时设施区)	表土堆场	1.00		
	综合目标	32.26	1.36	33.62



杭州大地科技有限公司

核定	刘强	刘强	浙江昌海生物有限公司二期项目			
审查	郝志敏	郝志敏				
校核	颜勇	颜勇				
设计	吴思萌	吴思萌	项目水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图			
制图	吴思萌	吴思萌				
描图	胡家美	胡家美				
资质证书号	水保监测(浙)字第20220003号	比例	见图	日期	2023年4月	
		图号	附图3			