

首药控股新药研发与产业化基地 水土保持监测总结报告

建设单位：北京亦庄盛元投资开发有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司

2022 年 12 月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：北京清大绿源科技有限公司

法定代表人：董冲

单位等级：★★★★(4星)

证书编号：水保监测(京)字第0040号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日

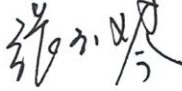
首药控股新药研发与产业化基地

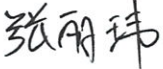
水土保持监测总结报告

责任页

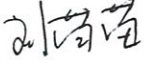
北京清大绿源科技有限公司

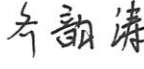
批 准：高小虎  (副总经理)

审 定：张玉琴  (高级工程师)

校 核：张丽玮  (工程师)

项目负责人：袁世广  (工程师)

编 写：刘苗苗  (工程师) (第一、四、六、七章)

齐韵涛  (工程师) (第二、三、五、八章)

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 项目区水土流失防治工作概况.....	3
1.3 监测工作实施情况.....	5
2 监测内容与方法.....	11
2.1 主体工程进度监测.....	11
2.2 水土流失因子监测.....	11
2.3 扰动土地及防治责任范围监测.....	11
2.4 取土（石、料）弃土（石、料）监测.....	12
2.5 水土流失灾害隐患监测.....	12
2.6 水土保持工程建设情况监测.....	13
2.7 土壤流失量监测.....	14
2.8 水土流失防治效果监测.....	14
2.9 水土保持管理.....	15
3 重点部位水土流失动态监测.....	16
3.1 防治责任范围监测.....	16
3.2 取土（石、料）监测结果.....	17
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	18
3.4 工程土石方动态监测结果.....	18
4 水土流失防治措施监测结果.....	22
4.1 水土保持工程措施量及实施进度.....	22
4.2 水土保持植物措施量及实施进度.....	23
4.3 水土保持临时措施量及实施进度.....	25
5 土壤流失情况监测.....	26
5.1 水土流失面积.....	26
5.2 土壤流失量.....	26
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在水土流失量.....	28
5.4 水土流失危害.....	28
6 水土流失防治效果监测结果.....	29

6.1 国家六项指标水土流失防治效果动态监测结果.....	29
6.2 北京市导则指标水土流失防治效果动态监测结果.....	31
6.3 《雨水控制与利用工程设计规范》监测结果.....	32
7 结论.....	34
7.1 土壤流失动态变化.....	34
7.2 水土保持措施评价.....	34
7.3 存在问题及建议.....	34
7.4 综合结论.....	34
8.附表、附件和附图.....	35
附表：	35
附件：	35
附图：	35

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		首药控股新药研发与产业化基地									
建设规模	总用地面积 2.61hm ² ，全部为建设用地，本项目总建筑面积为 48300.25m ² ，其中地上建筑面积 37400.28m ² ，地下建筑面积 10899.97m ² 。		建设单位、联系人		北京亦庄盛元投资开发有限公司 未旭曦						
			建设地点		北京经济技术开发区核心区 66M2 地块						
			所在流域		凉水河流域						
			工程总投资		32625.15 万元						
			工程总工期		2020 年 6 月-2022 年 9 月						
水土保持监测指标											
监测单位			北京清大绿源科技有限公司			联系人及电话		刘苗苗 010-82059677			
自然地理类型			平原区			防治标准		水土流失重点预防区			
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、沉沙池法			2.防治责任范围监测		调查、巡查监测			
	3.水土保持措施情况监测		调查、巡查监测			4.防治措施效果监测		调查、巡查监测			
	5.水土流失危害监测		调查、巡查监测			水土流失背景值		200 t/(km ² ·a)			
方案设计防治责任范围			2.61hm ²			土壤容许流失量		200 t/(km ² ·a)			
水土保持投资			451.26 万元			水土流失目标值		175t/(km ² ·a)			
防治措施			透水铺装，集雨池，绿化工程，集雨式绿地，临时覆盖，临时排水，临时沉沙，临时洗车池等								
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	99.89	防治措施面积	2.608hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.23hm ²	扰动地表面积	2.61hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.14	防治责任范围面积		2.61hm ²	水土流失总面积		2.61hm ²	
		渣土防护率(%)	99	99.04	工程措施面积		0.78hm ²	容许土壤流失量		200t/km ² ·a	
		表土保护率(%)	98	-	植物措施面积		0.60hm ²	监测土壤流失情况		175t/km ² ·a	
		林草植被恢复率(%)	97	99.50	可恢复林草植被面积		0.5989hm ²	林草类植被面积		0.5959hm ²	
		林草覆盖率(%)	15	22.82	实际拦挡弃土（石、渣）量+堆土量		11.251 万 m ³	总弃土（石、渣）量		9.18 万 m ³	
	水土保持治理达标评价		本项目建设区基本完成了水土流失防治任务，工程质量总体合格，水土保持措施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，可以组织竣工验收。								
	总体结论		本项目水土保持措施总体布局合理，完成了工程设计和水影响评价报告所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。								
主要建议	加强现有的水土保持设施的管理和维护，以保证其能正常有效的发挥水土保持效益。										

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

首药控股新药研发与产业化基地项目（以下简称“本项目”）总用地面积 2.61hm²，本项目于 2020 年 6 月 4 日取得关于《首药控股新药研发与产业化基地水影响评价报告书（报批稿）》的批复。根据项目施工时序可知，监测单位于 2020 年 4 月开展项目本底调查，2020 年 6 月开始施工入场准备搭建临时生活区，监测单位同期开展监测工作；2020 年 9 月完成基坑验槽工作，2021 年 12 月主体工程完工。2022 年 3 月开始道路管线施工；2022 年 5 月开始绿化工程施工；2022 年 9 月完成水土保持措施施工。本项目总工期 28 个月。项目总投资估算金额为 32625.15 万元。

1.1.1.1 项目地理位置

首药控股新药研发与产业化基地项目位于北京经济技术开发区核心区 66M2 地块，其四至范围为：东至东环西五路，南至景园街，西至同济南路，北至揖斐电电子（北京）有限公司。

项目区地理位置图见附图 1。

1.1.1.2 项目规模及建设性质

项目名称：首药控股新药研发与产业化基地

建设内容：中试楼、生产厂房、库房、辅助楼、地下车库、道路工程及绿化工程等。

建设单位：北京亦庄盛元投资开发有限公司

项目性质：新建项目

投 资：总投资金额为 32625.15 万元。

工 期：项目于 2020 年 6 月开工，2022 年 9 月完工，总工期 28 个月。

1.1.1.3 项目组成

建筑物：本项目总建筑面积为 48300.25m²，其中地上建筑面积 37400.28m²，地下建筑面积 10899.97m²。本项目建设内容包括中试楼、生产厂房、库房、辅助楼、地下车库、道路工程及绿化工程等。

1.1.1.4 占地面积

本项目占地 2.61hm²，全部为永久占地，项目占地面积及性质统计结果见表 1-1。

表 1-1 项目占地面积及性质统计结果

地貌类型	工程项目	面积(hm ²)	占地性质
平原区	建筑物工程防治区	1.23	永久
	道路与管线工程防治区	0.78	
	绿化工程区	0.60	
总计		2.61	

1.1.1.5 土石方量

本项目土石方挖填总量 13.78 万 m³，其中土石方挖方 11.48 万 m³，填方 2.30 万 m³，弃方 9.18 万 m³。弃方由北京万兴金利机械施工有限公司清运至通州区丰圣建筑垃圾消纳场进行综合利用。

在项目区西北侧（3 号楼西侧）设置一处基坑土临时堆土区，用于项目基坑回填、改良土回填和地下室上方覆土，本项目无借方。

本项目实际产生土石方工程量见表 1-2。

表 1-2 土石方工程量及流向表 单位 万 m³（自然方）

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑	9.70	1.40			0.78	地下室上方回填、土壤改良			7.52	综合利用
管线	0.98	0.12							0.86	
道路平整	0.80								0.80	
地下室上方覆土		0.60	0.60	基坑土						
改良土回填		0.18	0.18	基坑土改良						
合计	11.48	2.3	0.78		0.78				9.18	

1.1.1.6 参与工程建设的有关单位

- （1）建设单位：北京亦庄盛元投资开发有限公司；
- （2）主体设计单位：中国航空规划设计研究总院有限公司；
- （3）主体施工单位：中建-大成建筑有限责任公司；
- （4）园林设计单位：北京市工业设计研究院有限公司；
- （5）园林施工单位：北京晟园绿化工程有限公司；

(6) 主体监理单位：北京华达建业工程管理股份有限公司；

(7) 工程质量监督机构：北京经济技术开发区开发建设局；

(8) 水土保持监测单位：北京清大绿源科技有限公司。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 自然环境概况

项目区属暖温带大陆性季风气候，特点是春季干旱少雨、多风、蒸发强度大；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，风和日丽；冬季干燥寒冷，盛行偏北风。多年平均气温为 11.65℃，7 月份平均气温为 25.96℃，1 月份平均气温为 -4.71℃。平均年日照时数为 2630.4h，平均相对湿度 56.8%，无霜期约为 120 天，年平均风速 2.6m/s。

根据多年降水量资料统计，项目区多年平均降水量为 539.4mm，降水主要集中在 6-9 月，可占全年降水量的 83.3%，多年平均蒸发量为 1164.4mm，年蒸发量以 4、5、6 月份最大，占全年的 41.9%，冬季 12、1、2 月最小，仅占全年的 10.3%。

1.1.2.2 侵蚀类型及容许土壤流失值

项目区属于北京市水土流失重点预防区。水土流失以水力侵蚀为主，根据实地调查，项目区土壤侵蚀以微度侵蚀为主，土壤流失控制比取 1.0。土壤侵蚀背景值小于 200t/km²·a，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

1.1.2.3 国家（省级）防治区划

本项目位于北京经济技术开发区核心区 66M2 地块，根据《北京市水土保持规划》（2017 年 5 月），项目区属于北京市水土流失重点预防区。根据相关技术标准规定，确定本项目的水土流失防治标准执行等级为一级标准。

1.2 项目区水土流失防治工作概况

1.2.1 水土保持管理

首药控股新药研发与产业化基地项目水土保持工作主要由北京亦庄盛元投资开发有限公司工程部负责，主要工作为：配合水行政主管部门对本工程的监督检查，管理参建各方做好本工程水土流失防治工作，定期召开水土保持工作专项会议，探讨工作中的水土保持问题并协商解决，做到水土保持工程与主体工程同

时设计、同时施工、同时投产使用。做好本工程水土流失防治工作。

1.2.2 水影响评价批复情况

为贯彻执行《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》，有效地控制和减轻项目建设中造成的新增水土流失，保护水土资源，改善生态环境，同时也是为了保证项目本身的安全性，2020年6月4日，北京经济技术开发区行政审批局批复了该项目水影响评价报告。

1.2.3 水土保持监测成果报送

根据水利部12号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第10条规定，以及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作。建设单位于2020年4月委托北京清大绿源科技有限公司开展本项目的水土保持监测工作，水土保持监测时间段为2020年6月~2022年9月。本项目提交监测实施方案1篇，监测季报10篇，年度总结报告2篇。

本项目的水土保持监测成果详见附表1《首药控股新药研发与产业化基地水土保持措施监测成果表》。

1.2.4 监测工作开展情况

本项目执行项目经理负责制，成立项目小组，项目组对本项目进行水土保持监测工作，工作内容及监测过程成果如下：

（1）2020年4月监测单位进现场进行本底调查，在熟悉主体工程的前提下，通过现场查勘，了解项目区水土流失基本情况。

（2）2020年6月项目组通过研究项目水影响评价报告书及主体设计资料，讨论并编制完成了《首药控股新药研发与产业化基地水土保持监测实施方案》，确定了本工程具体监测内容、技术路线和方法，同时对监测小组人员进行了任务分工，进一步保障了后续监测工作的顺利开展。

（3）2020年6月4日~2020年6月14日，由项目负责人，收集项目所需资料，并进行整理分类，对重要资料及时进行备份和存档。对水影响评价报告中的水土保持分析、预测、监测等内容熟悉并理解，为下一步工作奠定良好基础。

（4）2020年6月~2022年9月，采用调查监测和地面定位调查的方法按照分区进行水土流失各项内容的监测。并及时做好现场记录和数据整理，及时报送

水土保持监测季度报表。针对监测过程中出现的水土流失问题及时向建设单位反映，协助施工单位、建设单位对项目区易产生水土流失的区域采取有效的防护措施进行防护，尽量减少水土流失产生的危害。

(5) 2022 年 11 月，根据项目实际情况，整理监测数据和资料，并进行数据分析，编制完成本项目水土保持监测总结报告。

1.2.5 施工过程中的变更情况

本项目主体工程未发生重大变更，不涉及水影响评价报告变更。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测组织机构

2020 年 4 月受北京亦庄盛元投资开发有限公司的委托，北京清大绿源科技有限公司承担了“首药控股新药研发与产业化基地”水土保持监测工作。监测单位组织技术人员成立监测项目部，配备总监测工程师 1 名、监测工程师 3 名，实行项目经理负责制，并及时开展项目监测工作。2020 年 6 月，监测单位根据项目资料调查情况，完成《首药控股新药研发与产业化基地水土保持监测实施方案》。每次监测结束后，对监测结果和原始调查资料数据进行统计对比分析，编写监测成果报告；每年年末，进行一次资料整理及归档，编制年度监测报告。

1.3.2 监测项目部及技术人员配备

为保证项目圆满完成，本项目采取总工程师负责制，由总工程师对项目全权负责。本项目监测工作具体人员和分工见下表：

表 1-5 监测部组成表

序号	姓名	职责	岗位职责
1	高小虎	总监测工程师	项目负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
2	张丽玮	监测工程师	协助总监测工程师开展工作，在总监授权下承担部分总监测工程师职责，制定监测工作制度及计划，编制监测实施方案、季报及监测总结报告
3	刘苗苗	监测工程师	协助总监确定监测部人员分工和岗位职责，负责监测部的日常工作，负责监测技术交底，编制监测实施方案、季报及监测总结报告
4	冯 涛	监测工程师	协助监测工程师完成监测数据的采集、整理和汇总，负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理

1.3.3 监测点布设及监测方法

依据已批复的《首药控股新药研发与产业化基地水影响评价报告（报批稿）》，本项目共布设 4 个监测点，分别位于建筑物工程区、道路与管线工程区、绿化工程区。监测人员入场后根据项目实际建设范围，保留项目区内 4 个监测点。采用调查巡查监测，大雨天气加测。见表 1-6。

表 1-6 监测点位布设情况表

监测分区	监测内容	监测方法	监测时期及频次	监测点
			(2020 年 6 月~2022 年 9 月)	
建筑物工程区	土石方量、扰动地表情况、水土流失量观测、林木生长发育状况	调查巡查监测	每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测	测点 1
道路与管线工程区	水土流失量观测	调查巡查监测	每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测	测点 2
绿化工程区	水土流失量、林木生长发育状况	调查巡查监测	每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测 每年春季返青、秋季浇冻水之前各 1 次	测点 3
	堆土区临时防护工程、水土流失量观测	调查巡查监测	每月 1 次，若遇特征暴雨（50mm/d）加测	测点 4
合计				4 测点

1.3.4 监测设施设备

根据上述监测点和监测方案布设统计及设备、材料的优化组合利用，本项目实际水土保持监测工程设施工程量、消耗性材料及仪器设备量汇总见表 1-7。

表 1-7 工程水土保持监测设施和设备一览表

项目	工程或材料设备	数量
一、监测主要消耗性材料	流量瓶	12 个
	蒸发皿	2 个
	烘干机	8 个
	量杯	12 个
	烧杯	12 个
	集流桶	5 个
	雨量筒	5 个
二、监测主要设备和仪器	GPS	1 个
	激光测距仪	1 个

项目	工程或材料设备	数量
	烘箱	1 台
	测仟	20 个
	计算机	1 个
	风向风速自记仪	1 台
	土壤水份快速测定仪	1 台

1.3.5 监测技术方法

本项目实际监测过程中采用的监测方法主要有调查监测、地面观测、临时监测及巡查等方法。

a) 调查监测

调查监测包括询问调查、收集资料、典型调查、普查及抽样调查等几种方法。

1) 询问调查

询问调查方法有面谈或电话访问、邮寄访问或问卷回答等 2 种方式，主要对工程建设是否对建设区周边造成影响进行调查。本项目主要采取面谈和问卷调查的方式进行。询问调查主要在项目土建高峰期进行。

2) 抽样调查

抽样调查主要调查项目建设区一定区域范围内土壤侵蚀类型及其程度的监测、水土保持工程质量的监测。抽样调查由方案设计、踏勘、预备调查、外业测定、内业分析等五步构成。抽样方案随机抽取，保证总体中每一个单位都有均等的被选机会；并选择适宜的抽样方法，在一定的精度条件下，保证实现最大的抽样效果。

样地形状采用正方形、长方形、圆形样地。样地面积，对于乔木样地面积为 600m^2 ，草地调查应为 $1\text{m}^2\sim 4\text{m}^2$ ；乔灌木林应为 $25\text{m}^2\sim 100\text{m}^2$ ；其他地类根据坡度、地面组成、地块大小及连片程度确定，面积 $10\text{m}^2\sim 100\text{m}^2$ 不等。

b) 地面观测

地面观测主要用于项目水土流失防治责任区范围内，地貌、植被受扰动最严重的区域等的水土保持监测，为常规监测点。是本项目开展水土保持监测的主要监测手段。主要进行水土流失及其影响因子、水土保持措施数量、质量及其效果等监测。

各项指标的监测频次：

(1) 扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果每季度记录 1 次。

(2) 主体进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况每季度记录 1 次。

(3) 次降雨大于等于 50mm 时加测。

(4) 水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测。

c) 临时监测

临时监测点是为某种特定监测任务而设置的监测点。调查频次为每季度 1 次。

d) 巡查

巡查监测对象主要为工程建设进度、可能造成水土流失危害。根据工程建设情况，每季度监测 1 次~2 次。

1.3.6 监测时段与频次

根据批复的水影响评价报告及结合工程实际施工情况，监测时段为 2020 年 6 月至 2022 年 9 月。

根据水利部水保[2009]187 号文规定，项目在接受委托后开展监测工作，本项目实际监测时间及频次见下表 1-8。

表 1-8 实际监测时间及频次

2020 年（6 月-12 月）	2020 年 6 月 8 日	6
	2020 年 6 月 20 日	
	2020 年 8 月 17 日	
	2020 年 9 月 28 日	
	2020 年 10 月 26 日	
	2020 年 12 月 10 日	
2021 年（1 月-12 月）	2021 年 2 月 5 日	7
	2021 年 3 月 35 日	
	2021 年 5 月 21 日	
	2021 年 7 月 20 日	
	2021 年 8 月 20 日	
	2021 年 9 月 27 日	
	2021 年 11 月 27 日	
2022 年（1 月-9 月）	2022 年 2 月 24 日	6

	2022 年 3 月 23 日	
	2022 年 5 月 12 日	
	2022 年 7 月 21 日	
	2022 年 8 月 29 日	
	2022 年 10 月 15 日	
合计		19

本项目监测人员完成 19 次现场监测，现场各项水土保持措施布设到位，达到水土流失防治效果。

1.3.7 监测阶段成果

2020 年 4 月，我单位接受建设单位委托之后，立即组建了监测项目部，2020 年 6 月进入项目现场开展水土保持监测工作，由专业的水土保持监测人员对本项目施工过程进行实时监测，监测过程中遇到问题及时反馈至建设单位和施工单位。

监测人员按照要求开展水土保持监测工作，监测人员完成 19 次现场监测，每次暴雨及时加测，提交监测实施方案 1 篇，监测季报 10 篇，年度总结报告 2 篇，现场排水情况良好，未造成严重水土流失危害。

表 1-9 监测成果情况

 首药控股新药研发与产业化基地 水土保持监测实施方案 建设单位：北京首药控股新药研发与产业化基地 监测单位：北京首药控股新药研发与产业化基地 2020-6-1	 北京市生产建设项目土石方动态信息月报表 (项目编号:) 项目名称: 首药控股新药研发与产业化基地 建设单位: 北京首药控股新药研发与产业化基地 监测单位: 北京首药控股新药研发与产业化基地 报告单位: 北京首药控股新药研发与产业化基地 2020 年 6 月
监测设施方案 1 篇	监测月报 27 篇

	
监测季报 10 篇	年度总结报告 2 篇

1.3.8 水土保持监测意见及落实情况

在项目现场监测过程中，监测人员针对项目区水保措施布设不及时的情况，和建设单位现成负责人第一时间在监测现场进行沟通，要求建设单位及时落实相应的水土保持措施，并将提出的具体监测意见呈现在监测季报中。在监测人员提出意见后，建设单位在积极的落实相应水土保持，确保水水土保持措施布设到位，从而有效防治水土流失。

总之，水土保持监测随主体工程建设同步开展，根据项目主体工程进度及时落实水土保持措施，各项水土保持措施布设到位，有效防治水土流失。

1.3.9 重大水土流失危害事件处理等情况

根据现场监测情况，工程建设过程中水土保持工作良好，未对周边环境造成不良影响。工程建设过程中未发生过重大水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

依据主体工程设计并结合现场实际情况,确定主要监测内容为主体工程建设进度、水土流失因子、项目建设扰动土地面积、取土(石、料)弃土(石、料)、水土流失灾害隐患、水土保持工程建设情况、土壤流失量、水土流失防治效果、水土保持管理情况的监测。

2.1 主体工程进度监测

通过资料分析及调查法跟踪主体工程建设进度,了解主要工程的开工日期、实施进度、施工时序,各施工工期的土石方量,工程完工日期等,确保水土保持工程与主体工程同时实施,同时投入使用。

2.2 水土流失因子监测

降雨量、降雨强度等气象因子布设观测设备监测或从工程临近区域气象站获取。

地形、植被、项目占地面积、扰动土地面积、挖填方数量及余土采用实地勘测、调查,收集施工方、监理方的相关资料,对比核实相关指标。利用 GPS 技术结合收集资料,首先对调查区按照扰动类型进行分区,如临时占地、开挖面、弃土弃渣等,然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈,确定各个分区的面积。

涉及的土壤性质指标(容重、含水量、抗蚀性等)观测方法采用参照资料法和容重测量法。土壤容重的测量用环刀法在土壤剖面上取土,带回室内称重测量容重。

2.3 扰动土地及防治责任范围监测

本工程的防治责任范围主要是项目建设区。主要监测项目开工后不同时期的施工扰动土地面积,各施工期的扰动地表面积和位置随工程进展有一定的变化,应记录其随项目进展的变化。扰动面积监测主要包括项目各分区施工时涉及的永久占地、临时占地数量及土地利用类型划分、损坏水土保持设施面积等内容。依据扰动土地情况,核实防治责任范围变化情况。

对于项目建设区内永久性占地,水土保持监测内容主要监测建设单位有无超越开发的情况。对于临时占地,水土保持监测内容主要有:①有无超范围使用临时占地情况;②各种临时占地的临时性水保措施;③施工结束后,原地貌恢复情

况或土地权属移交情况。

扰动土地情况监测采用实地量测、现场调查和资料分析等方法。本项目属于点型工程，实地量测监测频次每月 1 次。扰动土地情况监测内容和方法见表 2-1。

表 2-1 扰动土地监测内容与方法

监测内容		监测指标	监测方法	设施设备	监测频次
水土流失自然因素	气象	降水量降水强度	调查	查阅气象资料	1 次/每月
	地形地貌、地表组成物质、植被	坡度、沟壑密度、土壤类型、植被类型、覆盖度	巡查、调查	查阅原地貌照片、卫星图片	1 次/每月
地表扰动情况	原地貌变化情况	扰动面积、坡长、坡度、高程	调查	查阅原地貌照片、卫星图片	1 次/每月
	植被占压、毁坏情况	植被面积及组成、覆盖度	巡查、典型调查	皮尺、卷尺	1 次/每月
水土流失防治责任范围	征占地范围	面积及土地类型	巡查、典型调查	皮尺、GPS	1 次/每月
	防治责任范围变化	面积范围	巡查、典型调查	皮尺、GPS	1 次/每月

2.4 取土（石、料）弃土（石、料）监测

本工程未单独设置取土（石、料）场，未单独设置弃土（石、渣）场。故不涉及取土（石、料）及弃土（石、渣）场的监测。

2.5 水土流失灾害隐患监测

收集整理项目区内相关资料，在工程监测区域内普查，并在水土流失状况监测结果的基础上对由项目建设造成的水土流失危害形式、面积、程度等进行分析评价。对水土流失危害监测主要做好以下几方面：

- 1、产生的水土流失对耕地、林地、草地等具有水土保持功能的区域造成危害；
- 2、产生的水土流失对项目区附近居民的影响；
- 3、产生的水土流失危害可能造成的灾害现象，如滑坡、泥石流等；
- 4、产生的水土流失对区域生态环境影响的监测；
- 5、重大水土流失事件监测。

对于重大水土流失事件应及时建议业主单位进行整改，并将其上报水土保持监测管理机构，以方便管理机构进行调查和检查，重大水土流失事件还应进行专题研究，向水土保持监测管理机构提交专题水土保持监测报告。

本项目施工过程中未造成水土流失危害。

2.6 水土保持工程建设情况监测

主要监测工程措施、植物措施、临时措施实施进度、工程量、工程质量、运行效果等。依据批复的水影响评价报告、施工图设计及各标段施工组织设计等，根据现场实际情况，建立水土保持措施名录，主要包括个性措施类型、数量、位置、实施进度及防治效果。在工程建设中，依据监测方法和频次，定期开展水土保持措施监测，填写记录表。水土保持措施监测内容与方法见表 2-2。

表 2-2 水土保持措施监测内容及方法

监测内容		监测指标	监测方法	设施设备	监测频次
工程措施	措施类型、数量及质量	类型	现场调查、查阅资料、测量及巡查	照相机	1 次/每月
		数量		皮尺、测距仪、坡度仪	
		质量		照相机、录像机	
植物措施	措施种类、面积、存活率及覆盖度	类型	现场调查、查阅资料、测量及巡查	照相机	1 次/每月
		数量		皮尺、GPS	
		存活率		卷尺	
		林草覆盖率		相机样方	
临时措施	措施类型、数量及防治效果	类型	现场调查、查阅资料、测量及巡查	照相机	1 次/每月
		数量		皮尺、测距仪	
		防治效果		照相机、录像机	

主要监测工程措施、植物措施、临时措施实施进度、工程量、工程质量、运行效果等。

(1) 工程措施

透水铺装工程：本项目透水铺装面积 0.08m^2 ，有利于雨水入渗，减少汇集水量；

雨水调蓄池工程：本项目建设雨水调蓄池 1 座，位于项目区西北侧绿地内，有效容积 1100m^3 ，收集项目区雨水，用于绿化灌溉、道路浇洒等，雨季多余雨水排入市政雨水管网；

节水灌溉工程：项目区绿地均采用节水灌溉形式，合理充分利用收集雨水，减少水资源浪费，节水灌溉面积为 0.60hm^2 。

(2) 植物措施

监测绿化区域植物措施类型（乔木、草本等）、植物种类、分布、面积。本

项目绿化面积 0.60hm²，建设用地防治责任范围内林草覆盖率达到 22.82%

(3) 临时防护措施

对施工过程中实施的防尘网苫盖、沉沙、洒水降尘等措施进行动态监测。2020 年 6 月至 2022 年 3 月对临时洗车池、沉沙池进行了监测，2020 年 6 月至 2022 年 9 月对裸露地表防尘网覆盖、洒水降尘进行了监测，监测结果表明，各项水土保持措施布设及时到位，有效防治了水土流失。

2.7 土壤流失量监测

本项目水土流失状况监测主要采用资料收集分析法、调查法、沉沙池法。

工程建设前和建设过程中，根据工程进度情况，监测防治责任范围变化情况；工程建设中，根据监测分区、监测点和设施布设情况，按照监测频次，监测水土流失情况，采集影像资料，填写记录表；发现水土流失危害事件，应现场通知建设单位，并开展监测，填写水土流失危害监测记录表，5 日内编制水土流失危害事件监测报告并提交建设单位；按照监测分区，整理记录表，获取水土流失情况，根据工程实际施工进度及监测进场时间，编写监测季报和年报。

表 2-3 土壤流失量监测

监测内容	监测指标	监测方法	设施设备	监测频次
水土流失类型	面蚀、沟蚀、重力侵蚀	巡查、调查观测	GPS	1 次/每月
水土流失面积	扰动土地面积	典型调查	GPS、坡度仪、皮尺及测距仪	1 次/每月，暴雨加测
水土流失量	水土流失量、侵蚀模数	沉沙池法	取土环刀、烘干箱、天平	1 次/每月，暴雨加测

2.8 水土流失防治效果监测

(1) 防护效果

监测结果表明：水土保持工程措施、植物措施及临时措施在拦挡泥沙、减少水土流失、绿化美化生态环境方面起到了重大作用。

(2) 植物措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖度

监测结果表明：完工后绿化工程区主要植被有大叶黄杨、草皮等。成活率达到 99%，后期继续进行补植及维护。

(3) 透水铺装工程的稳定性、完好程度和运行情况

监测结果表明：透水铺装工程无损坏、沉降等不稳定情况出现。

(4) 各项措施的拦渣保土效果

监测各项措施实施后的拦渣率。

2.9 水土保持管理

建设单位、施工单位、监理单位的水土保持管理情况（领导部门、管理部门、管理职责、规章制度），水土保持工程档案情况。向水行政主管部门备案项目开工情况。各级水行政主管部门监督检查情况等。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水影响评价报告确定的防治责任范围

根据《首药控股新药研发与产业化基地水影响评价报告书（报批稿）》，防治责任范围为 2.61hm²，全部为建设区。防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 方案阶段防治责任范围统计表

单位：hm²

地貌类型	工程项目	建设区	防治责任范围
平原区	建筑物工程区	1.18	1.18
	道路与管线工程区	1.01	1.01
	绿化工程区	0.42	0.42
合计		2.61	2.61

3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

根据监测报告，实际水土流失防治责任范围为 2.61hm²。全部为建设用地，详见表 3-2。

表 3-2 项目实际防治责任范围

单位：hm²

工程项目	建设区	防治责任范围	占地性质
建筑物工程区	1.23	1.23	永久
道路与管线工程区	0.78	0.78	永久
绿化工程区	0.60	0.60	永久
合计	2.61	2.61	

3.1.3 防治责任范围变化分析

根据监测过程实地调查资料及项目区遥感影像图，实际发生的水土流失防治范围面积较水影响评价批复的防治责任范围一致。实际发生的防治责任范围与批复的面积对比情况详见表 3-3。

表 3-3 项目建设实际扰动与方案设计对比分析表 单位: hm^2

工程项目	方案确定的面积		实际发生的面积		变化值	占地性质
	建设区	防治责任范围	建设区	防治责任范围		
建筑物工程区	1.18	1.18	1.23	1.23	0.05	永久
道路与管线工程区	1.01	1.01	0.78	0.78	-0.23	永久
绿化工程区	0.42	0.42	0.60	0.60	0.18	永久
合计	2.61	2.61	2.61	2.61	0.00	

3.1.4 建设期扰动土地面积

扰动地表面积与项目施工进度密切相关, 本项目于 2020 年 6 月开始施工, 2022 年 9 月完工。工程总占地 2.61hm^2 , 均为永久占地。工程施工进度与扰动地表面积变化情况见表 3-4。

表 3-4 地表扰动面积监测结果统计表 单位: hm^2

时间 项目	2020 年 6 月~12 月	2021 年 1 月~12 月	2022 年 1 月~9 月
工程总进度			
永久占地面积	2.61	2.61	2.61
临时扰动面积	0	0	0
总扰动面积	2.61	2.61	2.61

3.2 取土(石、料)监测结果

3.2.1 设计取土(石、料)情况

根据已批复的《首药控股新药研发与产业化基地水影响评价报告书(报批稿)》, 本项目无取土场设计。

3.2.2 取土(石、料)量监测结果

根据本项目的取土(石)量监测结果, 本项目未设取土场。

本项目工程土石方主要包括基坑填方、管线回填、道路建设填方、项目区回填及绿化覆土等, 为了营造良好的生态环境, 减少弃土弃渣对项目区产生环境影响, 主体工程施工中优化利用土石方, 土方均为本项目基础开挖产生的土方量。

根据建设单位及施工单位的相关施工记录，本项目未在项目区以外设置取土场。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据已批复的《首药控股新药研发与产业化基地水影响评价报告书（报批稿）》，项目施工过程中将产生弃方 9.06 万 m^3 ，其中建筑垃圾 0.06 万 m^3 ，将在施工过程中及时办理渣土消纳证，拟由北京亦瀛顺达货运有限公司运往渣土消纳场处理；工程槽土 9.00 万 m^3 ，根据施工时序，建设单位有意向沟通协调康弘国际生产及研发中心建设项目和北汽新能源高端智能生态工厂定制厂房（联合厂房（一）等 3 项）消纳本项目多余槽土。

3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果

根据监测结果本项目实际发生的弃方 9.18 万 m^3 ，弃方由北京万兴金利机械施工有限公司清运至通州区丰圣建筑垃圾消纳场进行综合利用。

3.4 工程土石方动态监测结果

3.4.1 设计土石方工程量及流向情况

根据《首药控股新药研发与产业化基地水影响评价报告书（报批稿）》及主体工程设计，土石方挖填总量为 13.62 万 m^3 ，其中挖方 11.34 万 m^3 ，填方 2.28 万 m^3 ，弃方 9.06 万 m^3 ，其中建筑垃圾 0.06 万 m^3 ，将在施工过程中及时办理渣土消纳证，拟由北京亦瀛顺达货运有限公司运往渣土消纳场处理；工程槽土 9.00 万 m^3 ，根据施工时序，建设单位有意向沟通协调康弘国际生产及研发中心建设项目和北汽新能源高端智能生态工厂定制厂房（联合厂房（一）等 3 项）消纳本项目多余槽土。

表3-5 设计土石方工程量及流向表单位：

单位：万m³（自然方）

分区或分段	挖方			填方			调入		调出		弃方			
	建筑垃圾	槽土	小计	改良土	槽土	小计	槽土	来源	槽土	去向	建筑垃圾	槽土	小计	去向
①建筑物工程区	0.00	8.53	8.53	0.00	0.92	0.92	0.35	③	0.41	①③	0.00	7.55	7.55	渣土消纳场、其他项目综合利用
②道路与管线工程区	0.04	2.48	2.52	0.00	1.09	1.09	0.34	①③	0.55	③	0.04	1.18	1.22	
③绿化工程区	0.02	0.27	0.29	0.13	0.14	0.27	0.27	③	0.00		0.02	0.27	0.29	
合计	0.06	11.28	11.34	0.13	2.15	2.28	0.96		0.96		0.06	9.00		

3.4.2 监测土石方工程量及流向情况

监测单位根据建设单位提供的主体设计、已批复的水影响评价报告，对项目区土石方量进行调查和监测。监测过程数据资料如表 3-6。

表 3-6 土石方工程量监测数据统计表

单位：万 m^3 （自然方）

时 段	挖 方	填 方	借方	弃方	备注
2020.6	基坑 9.70			7.53	综合利用
2020.7-2020.9					
2020.10-2020.12		1.40			
2021.1-2021.3					
2021.4-2021.6					
2021.7-2021.9		0.60			
2021.10-2021.12	道路平整 0.80			0.80	
2022.1-2022.3	管线 0.98	0.12		0.86	
2022.4-2022.6					
2022.7-2022.9		0.18			
合计	11.48	2.30		9.18	

根据监测结果本项目实际发生的土石方挖填方总量 13.78万 m^3 ，其中挖方 11.48万 m^3 ，填方 2.30万 m^3 ，弃方 9.18万 m^3 ，弃方由北京万兴金利机械施工有限公司清运至通州区丰圣建筑垃圾消纳场进行综合利用。本项目实际产生土石方工程量见表3-7。

表 3-7 监测土石方工程量及流向表

单位：万 m^3 （自然方）

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑	9.70	1.40			0.78	地下室上方回填、土壤改良			7.52	综合利用
管线	0.98	0.12							0.86	
道路平整	0.80								0.80	
地下室上方覆土		0.60	0.60	基坑土						
改良土回填		0.18	0.18	基坑土改良						
合计	11.48	2.3	0.78		0.78				9.18	

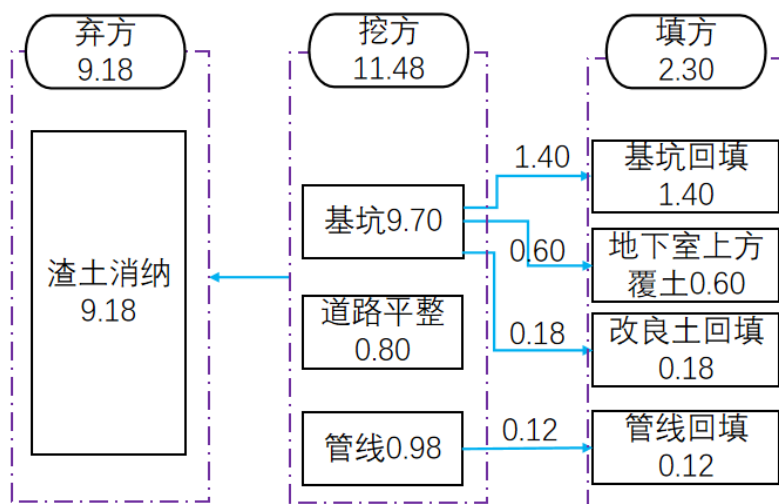


图 3-2 土石方平衡及流向框图

4 水土流失防治措施监测结果

首药控股新药研发与产业化基地于 2020 年 6 月正式开工建设，2022 年 9 月完工。根据水土保持工程设计要求，工程基本遵照水影响评价报告的要求落实了水土保持防护措施，按照因地制宜、因害设防的原则、针对不同的工程类型、不同施工阶段进行了水土保持工程对位配置。依据各防治责任范围水土流失特点并结合水影响评价报告要求进行了实地勘测，采用合理的监测方法对工程措施、植物措施、临时措施进行定期调查和量测。

4.1 水土保持工程措施量及实施进度

采用调查监测的方法对主体工程中具有水土保持功能的工程措施进行调查监测，对水影响评价报告中的工程措施进行重点监测，并通过实地量测等方法进行现场监测。项目区已实施的水土保持工程量详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施监测统计表

序号	水土保持工程项目	单位	工程量	实施时间
1	集雨池 1100m ³	座	1	2021.9~2022.3
2	永久沉沙池	座	1	2021.9~2021.3
3	地库出入口截水沟	m	10.40	2021.1~2022.3
4	透水砖铺装	hm ²	0.07	2022.6~2022.9
5	木塑铺装	hm ²	0.01	2022.6~2022.9
6	节水灌溉	hm ²	0.60	2022.3~2022.9

基坑土改良及回覆：在主体工程施工结束后，对绿化区域进行土地整治，并将基坑土进行改良，绿化工程区的绿化覆土，本项目改良基坑土量为 0.18 万 m³，改良基坑土回复工程量为 0.18 万 m³。

2020 年 6 月开始对项目区进行开挖，在项目西北侧布设临时基坑土堆土区 1 处，堆土周边布设彩钢板拦挡，采用防尘网覆盖、临时排水沟等防护措施。

透水铺装：对项目区道路两侧停车位、广场等采用透水铺装，增加项目区雨水入渗量。经统计，项目区采用透水材质铺装面积共计 0.08hm²（停车场透水铺装面积为 0.07hm²，木塑透水铺装面积为 0.01hm²）。

集雨池：本项目实施地埋式集雨池 1 座，有效调蓄容积为 1100m³，采用混凝土浇筑，收集的雨水用于绿化灌溉。

节水灌溉：项目居住区大部分绿地均采用节水灌溉形式，合理充分利用收集雨

水，减少水资源浪费，节水灌溉覆盖面积为 0.60hm²。

4.2 水土保持植物措施量及实施进度

采用调查监测的方法对主体工程中具有水土保持功能的土方与地形控制措施进行调查监测，对水土保持初步设计中设计的土方与地形控制措施进行重点监测，并通过实地量测等方法进行现场监测。项目区实施的水土保持植物措施见表 4-2。

表 4-2 植物措施监测统计表

序号	水土保持工程项目	单位	实际工程量	实施时间
1	室外绿化工程	hm ²	0.60	2022.5~2022.9
2	栽植乔木	株	788	
3	栽种灌木	株	171	
4	栽种绿篱	hm ²	0.31	
5	草坪	hm ²	0.28	
6	集雨式绿地	hm ²	0.42	

表 4-3 植物措施苗木统计详表

序号	苗木名称	数量	单位	胸径/地径 cm	高度 m	冠幅 m
乔灌木数量						
1	五角枫	21	株	Φ=18.0-20.0	≥7.0	≥4.5
2	金叶复叶槭	8	株	Φ=13.0-15.0	≥9.0	≥4.0
3	银红槭 A	14	株	Φ=13.0-15.0	≥10.0	≥5.0
4	银红槭 B	1	株	Φ=10.0-12.0	≥8.0	≥4.0
5	法桐	8	株	Φ=18.0-20.0	≥8.0	≥6.0
6	白腊	42	株	Φ=18.0-20.0	≥7.0	≥4.5
7	栎树	2	株	Φ=13.0-15.0	≥7.0	≥4.0
8	国槐	27	株	Φ=18.0-20.0	≥6.0	≥5.0
9	金叶国槐	50	株	Φ=13.0-15.0	≥5.0	≥4.0
10	香花槐	6	株	Φ=13.0-15.0	≥6.0	≥4.0
11	紫玉兰	18	株	D=13.0-15.0	≥4.5	≥3.0
12	八棱海棠	15	株	D=13.0-15.0	≥4.5	≥3.5
13	日本晚樱	25	株	Φ=10.0-12.0	≥4.0	≥4.0
14	紫叶李	33	株	Φ=10.0-12.0	≥4.0	≥3.0
15	山楂	23	株	Φ=10.0-12.0	≥3.0	≥3.0

16	丛生黄栌 A	7	丛		2.5-3.0	≥3.0
17	丛生木槿 B	25	株		2.5-3.0	≥2.0
18	丛生榆叶李	14	丛		3.0-3.5	≥2.5
19	丛生紫薇	40	丛		3.0-3.5	≥2.5
20	金银木 A	9	株		2.5-3.0	≥2.5
21	金银木 B	20	株		1.8-2.0	2-2.5
22	天目琼花	11	株		1.8-2.0	≥1.5
23	紫丁香	40	株		1.8-2.0	≥1.5
24	大叶黄杨球 A	3	株		1.5-1.8	2.0-2.2
25	大叶黄杨球 B	1	株		1.0-1.2	1.2-1.5
26	金叶女贞球	1	株		1.2-1.5	1.5-1.8
地被数量						
序号	苗木名称	数量	单位	密度	高度	冠幅 m
1	大叶黄杨篱	2369.73	m ²		0.6-0.8	≥0.25
2	大叶黄杨篱（高）	5.83	m ²		1.2	≥0.25
3	小叶黄杨篱	20.98	m ²		0.6-0.8	≥0.25
4	金叶女贞篱	194.09	m ²		0.5-0.6	≥0.25
5	金叶女贞篱（高）	8.75	m ²		1.2	≥0.25
6	紫叶小碧篱	129.27	m ²		0.4-0.5	≥0.4
7	粉黛管子草	27.71	m ²		0.4-0.5	≥0.4
8	细叶针芒	24.26	m ²		0.4-0.5	≥0.4
9	美人蕉	37.24	m ²		0.3-0.4	
10	落新妇	5.28	m ²		0.35-0.4	
11	大花萱草	136.32	m ²		0.2-0.25	
12	蓝花鸢尾	9.32	m ²		0.3-0.4	
13	玉簪	108.85	m ²		0.2-0.3	
14	阔叶麦冬	12.33	m ²		0.2-0.3	
15	崂峪苔草	17.11	m ²		0.2-0.3	
16	冷季型草坪	2800	m ²			

本项目植物恢复与园林景观措施实施面积为 0.60hm²。其中室外集雨式绿地 0.42hm²。

项目区内植物恢复与园林景观措施采用乔灌木相结合的种植方式，按照适地适树的原则，结合立地条件和季节变化规律进行植物配置。

植物生长情况包括植物成活率和植被覆盖度，监测方法采用调查法和样框调查法。通过现场调查，绿化工程实施后，项目区内所有植物均已成活。根据主体设计，绿化主要选取了五角枫、金叶复叶槭、银红槭、法桐、国槐、白蜡、栾树、金叶槐、香花槐、紫玉兰、八棱海棠、日本晚樱、紫叶李、山楂、黄栌、榆叶李、木槿、紫薇、金银木、紫丁香、天目琼花、黄杨、女贞、小碧篱、粉黛管子草、细叶针芒、美人蕉、落新妇、大花萱草、蓝花鸢尾、麦冬、崂峪苔草、冷季型草坪等。

4.3 水土保持临时措施量及实施进度

根据现场监测，项目区实施的临时措施见表 4-4。

表 4-4 临时措施监测统计表

序号	工程项目	单位	实际工程数量	实施时间
1	防尘网覆盖	m ²	16030	2020.6~2022.6
2	10t 洒水车洒水	台时	840	2020.6~2022.6
3	临时排水沟	m	750	2020.6~2021.12
4	临时沉沙池	座	2	2020.6~2021.12
5	临时洗车池	座	1	2020.6~2021.12

防尘网覆盖：在施工期间，对场地内的裸露土地、基坑土堆土区、施工材料堆放区采用防尘网苫盖土堆，防治水力侵蚀及扬尘，防尘网覆盖面积 16030m²。

临时排水沟：临时排水沟底部宽 0.2m，深度 0.3m，临时排水沟长 750m。

临时洗车池：为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响生态环境和道路交通，主体设计项目区临时施工出入口布设临时洗车池 1 座。

临时沉沙池：根据现场勘查，布设临时沉沙池 2 座，尺寸为 3.0m×1.5m×1.0m。

洒水降尘：施工期，在春秋大风季节对运输车辆通行频繁的道路洒水防尘。根据调查，洒水降尘 840 台时。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

水土流失面积根据现场监测资料，结合施工资料及影像资料分析后得出。本工程建设期为 2020 年 6 月~2022 年 9 月，经调查统计，施工期因工程建设造成水土流失面积为 2.61hm²。

根据现场监测数据，确定本工程建设过程中水土流失主要时段为施工期，发生水土流失主要区域为道路与管线工程区及绿化工程区，与报告预测值基本一致。工程建设水土流失面积见下表。

表 5-1 工程建设期水土流失面积表

序号	防治分区	水土流失面积 (m ²)	备注
1	建筑物工程区	1.23	基坑开挖容易形成一定的开挖裸露面
2	道路与管线工程区	0.78	管线、路基的开挖等施工
3	绿化工程区	0.60	绿化土地整治、临时堆土存放等
合计		2.61	

本工程自然恢复期为 2022 年 10 月至 2022 年 12 月，调查统计，自然恢复期水土流失面积为 0.60hm²，产生的水土流失类型主要为降雨对土壤产生的冲刷。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀单元划分

根据水土流失特点，可以将施工期项目防治责任范围土壤侵蚀单元划分为原地貌侵蚀单元（未施工地段）、扰动地表（各施工地段）和实施防治措施的地表（工程与植物防治措施等无危害扰动）三大类侵蚀单元。由于本项目为房地产项目，在施工初期进行场地平整过程中，对项目区建设范围均产生了扰动，随着水土流失防治措施逐渐实施，已扰动的地表逐渐被防治措施的地表单元覆盖。

施工期某时段（一般以年计）的土壤流失量即等于该时段防治责任范围内各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀模数乘积的综合。因此，侵蚀单元划分及侵蚀强度的监测确定具有十分重要的意义。

（1）原地貌侵蚀单元评价本项目位于北京经济技术开发区，处于平原区，属北京市水土流失重点预防区，应使用水土流失一级防治标准。根据北京市水土流失现状遥感成果，项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值

小于 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。由于资源开发和基本建设活动较集中、频繁，需注意防止开发建设活动造成新增水土流失。

(2) 扰动地表类型及防治分区监测工程扰动地表监测主要是针对工程建设过程中扰动地表的类型、坡度、面积、毁坏原地貌的水土保持设施情况等进行动态监测，并对工程建设的地表扰动情况进行分析评价。监测的重点是各种有危害扰动，特别监测建设过程中大的开挖面、弃土弃渣堆砌面以及施工场地。

扰动地表监测旨在为水土流失现状及治理评价提供背景值，是确定土壤流失量的基础，是生产建设项目水土保持监测的中心内容之一。其扰动面积监测主要包括扰动地表类型判断和面积监测两方面内容，此次调查结合项目本身的特点，扰动地表类型主要为荒草地，扰动地表面积见下表。

本项目建设过程中扰动原地貌、损坏土地面积为 2.61hm^2 ，占地类型均为建设用地，占地性质均为永久占地。具体占地统计结果见表 5-2。

表 5-2 本项目扰动原地貌土地面积统计结果

地貌类型	工程项目	土地类型(hm^2)		占地性质
		建设用地	合计	
开发区（平原区）	建筑物工程区	1.23	1.23	永久
	道路与管线工程区	0.78	0.78	永久
	绿化工程区	0.60	0.60	永久
合计		2.61	2.61	

5.2.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

本项目采用沉沙池法、调查巡查等方法监测水土流失情况，得出本项目不同施工时期、不同扰动和恢复形式的土壤侵蚀模数。

表 5-3 监测点土壤侵蚀强度监测成果表

监测点位	项 目				
	地貌类型	坡度 ($^{\circ}$)	监测方法	施工期侵蚀模数($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	施工期侵蚀强度
建筑物工程区	平原区	0~3	调查法	600	中度
道路与管线工程区	平原区	0~3		900	轻度
绿化工程区	平原区	0~3		1500	中度

本项目各单元侵蚀模数根据现场情况，结合现场监测情况，对各侵蚀单元的侵蚀模数进行取值。

表 5-4 完工后土壤侵蚀强度监测成果表

序号	分区	占地面积 hm^2	完工后侵蚀模数($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤侵蚀模数容许值($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
1	建筑物工程区	1.23	175	200
2	道路与管线工程区	0.78		
3	绿化工程区	0.60		

5.2.3 工程土壤流失监测

表 5-5 项目土壤流失量监测结果

项目	侵蚀面积 (hm^2)	土壤流失量 (t)			合计
		2020 年	2021 年	2022 年	
首药控股新药研发与产业化基地	2.61	23.65	7.88	0.47	32.00

根据表 5-5 项目土壤流失量监测结果可知，本项目侵蚀总量为 32.00t。根据本项目水影响评价报告的预测结果，项目区建设水土流失量为 94.60t，通过对比分析得出，本工程建设过程中通过落实水土保持临时措施的建设与使用，水土流失量得到了有效控制。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在水土流失量

本工程未单独设置取土（石、料）场，未单独设置弃土（石、渣）场。故不涉及取土（石、料）及弃土（石、渣）场的监测。

5.4 水土流失危害

本工程建设施工过程中，施工单位采取各种水土保持措施，对可能产生水土流失的地区进行防范和治理，临时堆土进行苫盖，不在大风、雨天施工，采用成熟的施工工艺，对可绿化区域进行全面绿化，避免二次扰动，施工过程中未发生水土流失危害事件，未对周边事物造成不利的影响。

6 水土流失防治效果监测结果

通过本报告书第 4 章关于项目建设过程中实施的工程措施、植物措施、临时措施等工程量统计和工程质量评价结果,可以进一步对项目建设期水土保持防治措施实施后的防治效果做出合理的分析与评价,以总结项目建设期的水土流失防治状况,评定项目防治目标达标情况。

6.1 国家六项指标水土流失防治效果动态监测结果

本项目建设期已结束,开始进入试运行阶段,此次监测将对现阶段的六项指标进行量化计算,检验项目区内水土保持工程是否达到治理要求,以便对工程的维护、加固和养护提出建议。

6.1.1 水土流失治理度

水土流失治理度为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。本项目建设区水土流失面积为 2.611hm^2 ,针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施,随着拦挡、排水和绿化措施的不断完善,综合治理面积 2.608hm^2 ,使本工程水土流失治理度达到 99.89%。

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{2.608}{2.611} \times 100\% = 99.89\%$$

通过计算,项目区水土流失治理度达到批复的目标值。

6.1.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

通过采取一系列的水土保持措施,项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数将可降到 $175/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 以下,工程区容许土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$,土壤流失控制比为 1.14。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{每平方米公里平均土壤流失量}} = \frac{200}{175} = 1.14$$

通过计算,项目区土壤流失控制比达到批复的目标值。

6.1.3 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拦挡的永久弃渣、

临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。根据本工程实际，本项目实际弃土渣、临时堆土总量为 11.36 万 m³。渣土防护率可达到 99.04% 以上。

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{实际拦挡永久弃渣量、临时堆土量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\% = \frac{11.251}{11.36} \times 100\% = 99.04\%$$

6.1.4 表土保护率

本项目不涉及表土保护率。

6.1.5 林草植被恢复率

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。本项目可绿化面积为 0.5989hm²，实际完成的植物措施面积为 0.5959hm²，林草植被恢复 99.50%。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{0.5959}{0.5989} \times 100\% = 99.50\%$$

6.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草类植被面积为 0.5959hm²，林草覆盖率为 22.82%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{防治责任范围}} \times 100\% = \frac{0.5959}{2.611} \times 100\% = 22.82\%$$

综上，本项目 6 项指标均符合国家生产建设项目水土流失防治标准，详见表 6-1。

表 6-1 国家指标达标情况表

序号	评价指标	目标值	监测结果	评价结论
1	水土流失治理度(%)	95	99.89	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.14	达标
3	渣土防护率(%)	99	99.04	达标
4	表土保护率(%)	98	不涉及	不涉及
5	林草植被恢复率(%)	97	99.50	达标
6	林草覆盖率(%)	15	22.82	达标

6.2 北京市导则指标水土流失防治效果动态监测结果

6.2.1 土石方利用率

土石方利用率为项目建设过程中可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量与总开挖量的比例。本项目开挖土石方总量为 11.48 万 m³，综合利用量为 11.39 万 m³，因此项目土石方利用率为 99.22%。

$$\text{土石方利用率} = \frac{\text{综合利用量}}{\text{开挖土石方总量}} \times 100\% = \frac{11.39}{11.48} \times 100\% = 99.22\%$$

6.2.2 表土利用率

本项目无表土，不涉及表土利用率。

6.2.3 临时占地与永久占地比

本项目无临时占地，因此临时占地与永久占地为 0，低于目标（<10%）。

6.2.4 雨洪利用率

本项目建成后，项目区汇集雨量发生变化，通过集雨式绿地、集雨池、透水铺装等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率达到 95.27%，大于 90%，符合规范的要求。详见雨水汇集量计算表 6-2。

表 6-2 雨水汇集量计算表

分 项	面积 (hm ²)	径流系数	设计降雨量 (mm)	汇集雨量 m ³
建筑屋顶	1.23	0.9	32.5	360
混凝土路面	0.52	0.9	32.5	153
大块石铺砌路面	0.18	0.6	32.5	36
透水铺装	0.08	0.4	32.5	10
绿地	0.60	0.3	32.5	58
小计	2.61			617

本项目主要通过集雨池、集雨式绿地对雨水进行收集。其中集雨池调蓄能力 1100m³，项目集雨式绿地下凹深度为 5cm，仅作为下凹式绿地指标计算，不纳入雨水调蓄设施。因此，项目雨水调蓄能力为 1100m³。项目区出入口处地表坡向市政道路，雨水无法收集入集雨池内，本项目雨洪利用率为 95.27%，大于 90%，满足《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》的要求。雨水收集详见表 6-3。

表 6-3 雨水收集量计算表

雨水收集利用措施	工程量	单位	收集雨量 (m ³)
集雨池	1	座	1100
合计			1100

6.2.5 施工降水利用率

本项目无施工降水。

6.2.6 硬化地面控制率

硬化地面控制率为项目区内不透水材料硬化地面面积与外环境总面积的百分比。本项目硬化地面控制率为 51.25%，因本项目为工业用地，建筑密度达到 45%，且根据车间实际需求，车间周边需布设大型装卸货平台以及硬化场地消防要求，因此，本项目硬化地面控制率较大，为有效控制建设区综合径流系数，本方案布置 0.42hm² 集雨式绿地，1 座调蓄容积 1100m³ 集雨池，使建设区建成后综合径流系数为 0.34，满足根据《雨水控制与利用工程设计规范》(DB11/685-2013) 第 4.1.3 条“已开发区域外排雨水流量径流系数不大于 0.5”的要求，减少建设区外排径流总量。

6.2.7 边坡绿化率

本项目不涉及边坡，不计算边坡绿化率。

6.3 《雨水控制与利用工程设计规范》监测结果

6.3.1 雨水调蓄容积

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，新建工程硬化面积达 2000 平方米及以上的项目，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 立方米的雨水调蓄设施。

本项目为非居住区项目，硬化面积=建设用地面积-绿化面积（包括实现绿化的屋顶）-透水铺装面积，经复核，本项目硬化面积为 1.94hm²，需配建雨水调蓄设施不小于 582m³。

本项目主要布设集雨池、集雨式绿地等措施对雨水进行收集，总调蓄容积 1100m³，因此符合规范要求。

6.3.2 下凹式绿地率

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，凡涉及绿地率指标要求的建设工程，绿地中至少应有 50%为用于滞留雨水的下凹式绿地。

本项目室外范围绿地面积共计 0.60hm^2 ，集雨式绿地面积为 0.42hm^2 ，因此，下凹式绿地率为 70.16%，符合规范要求。

6.3.3 透水铺装率

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不小于 70%。

本项目非机动车道路 0.104hm^2 ，其中透水铺装 0.08hm^2 （木塑透水铺装 0.01hm^2 ，停车场透水铺装 0.07hm^2 ），因此，透水铺装率为 72.34%，大于 70%，符合规范要求。

表 6-4 《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况计算表

项目	实际布设	规范规定	达标情况
调蓄模数 (m^3/hm^2)	567.68	300	达标
下凹式绿地率 (%)	70.16	50	达标
透水铺装率 (%)	72.34	70	达标

7 结论

7.1 土壤流失动态变化

在施工期（2020 年 6 月～2022 年 9 月），项目进行了建筑物基础开挖、管沟开挖和管线铺设，道路建设、平整绿化用地，种植植物等工程，由于施工过程中挖填方量较大，易产生水土流失。监测表明，施工期本工程产生的土壤流失量 32.00t。在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施正在逐步实施，水土流失情况得到较快控制。

7.2 水土保持措施评价

本项目采取了比较完善的水土流失综合防治体系，其中临时防护措施采用了临时排水沟、临时沉沙等措施，工程符合设计标准，质量合格，施工过程中运行效果良好，有效防治了施工期间的水土流失现象，具有较强的水土保持功能，同时修建了有调蓄功能的集雨池、集雨式绿地等，在一定程度上实现了雨洪利用。

截止监测结束，项目区绿化工程已完工，随着植被自然生长恢复，土壤侵蚀模数逐渐接近水影响评价报告目标值，其它各项防治指标基本达到或优于水影响评价报告目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失。

7.3 存在问题及建议

根据监测过程中掌握的情况，监测单位从项目监测的实际出发，针对项目施工过程中存在的问题，提出相应建议，供建设单位和其他相关部门参考。

（1）项目区的水土保持设施较完备，建议继续加强维护，使其正常进行。

（2）建议业主对项目工程水土保持措施的运行情况和效益进行跟踪调查和记录，接受水行政主管部门的监督检查。

7.4 综合结论

本项目水土保持措施总体布局合理，完成了大部分工程设计和水影响评价报告所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。本项目监测三色评价结论为“绿”色，详见附表 4 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表。

8.附表、附件和附图

附表：

附表 1 水土保持措施监测成果表

附表 2 水土保持监测记录表

附表 3 施工期降雨监测统计表

附表 4 生产建设项目水土保持监测三色评价表

附件：

附件 1 批复文件

附件 2 渣土消纳协议

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 防治分区及防治责任范围图

附图 3 水土保持措施布局图

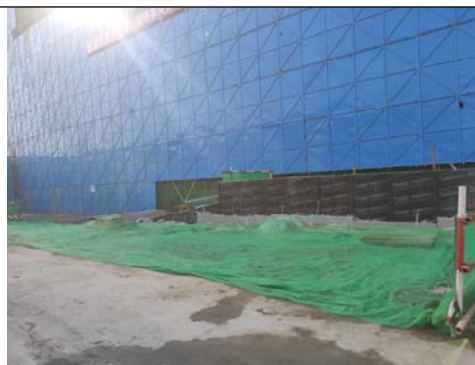
附图 4 水土保持监测点位布设图

附表 1

首药控股新药研发与产业化基地
水土保持措施监测成果表

措施类型	名称	工程量	图片及文字说明	
工程措施	透水铺装	0.08hm ²		
			停车场透水砖铺装	停车场透水砖铺装
				
			木塑透水铺装	木塑透水铺装
	节水灌溉	0.60hm ²		
			节水灌溉	节水灌溉

	集雨池	1100m ³		
			集雨池施工	集雨池施工
	集雨式绿地	0.42hm ²		
			集雨式绿地	雨式绿地
植物措施	乔灌木种植	0.60m ²		
			室外绿化	室外绿化
临时措施	洗车池和沉沙池	洗车池 1 座，沉沙池 2 座		
			洗车池	沉沙池

其他措施	临时排水沟	750m		
			临时排水沟	临时排水沟
	洒水降尘	840 台时		
			洒水降尘	洒水降尘
	防尘网网	16030m²		
			防尘网网覆盖	防尘网网覆盖
1.施工过程中，人员、车辆、施工设备进出道路尽量利用已有公路，减少对植物、地貌的破坏。				

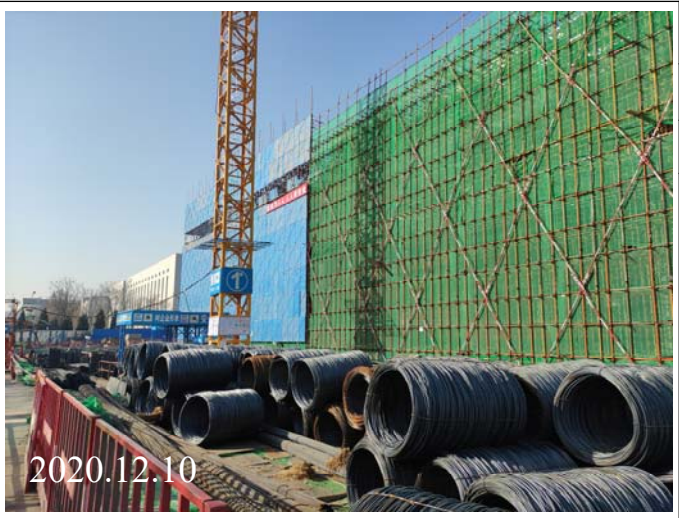
附表 2

首药控股新药研发与产业化基地
水土保持监测记录

	编号	测 1~测 4
	地点	项目区
	时间	2020.6.08
	防尘网覆盖	
	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2020.6.20
	临时洗车池及临时沉沙池	
	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2020.8.17
	临时排水沟	

 2020.9.28	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2020.9.28
	基坑基础施工	

 2020.10.26	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2020.10.26
	临时排水沟	

 2020.12.10	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2020.12.10
	主体建筑施工	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2020.12.10
	主体建筑施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2021.2.5
	临时洗车池及沉沙池	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2021.3.23
	主体建筑施工	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2021.5.21
	主体建筑施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2021.5.21
	临时洗车池及临时沉沙池	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2021.5.21
	防尘网覆盖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2021.7.20
	建筑施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2021.8.20
	临时排水沟	

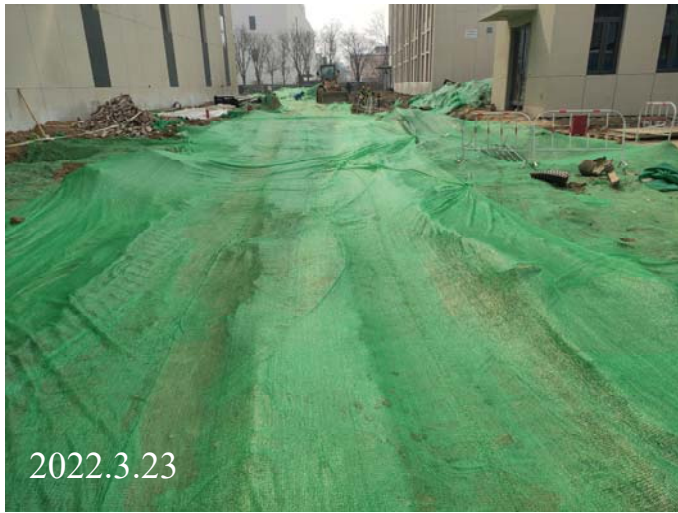
	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2021.9.27
	主体建筑施工	

 2021.11.27	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2021.11.27
	集雨池施工	

 2021.11.27	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2021.11.27
	防尘网覆盖	

 2021.11.27	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2021.11.27
	主体建筑施工	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2022.2.24
	主体建筑施工	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2022.3.23
	防尘网覆盖	

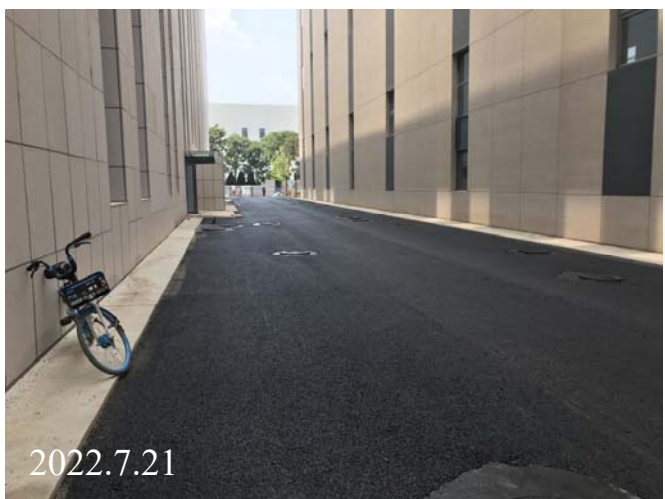
	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.3.23
	管网施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.5.12
	道路施工	

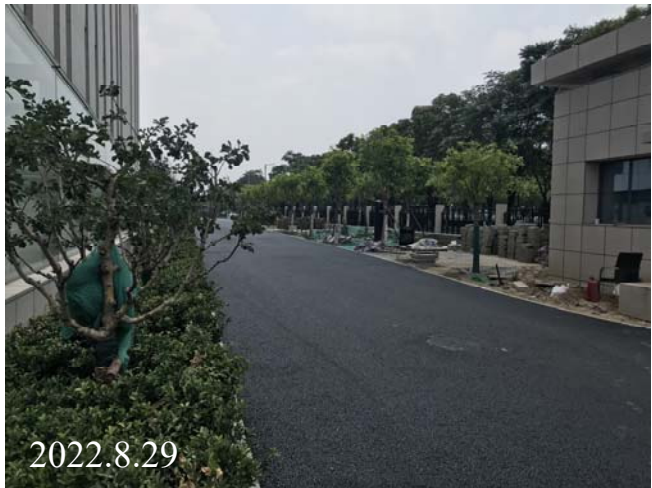
	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.5.12
	洒水降尘	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2022.5.12
	乔木施工	

	编号	测 1
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.7.21
	地库出入口截水沟	

	编号	测 1
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.7.21
	硬化道路施工	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2022.7.21
	灌木施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.8.29
	机动车道施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.8.29
	主入口石材铺装	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2022.10.15
	节水灌溉	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.10.15
	透水砖铺装	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.10.15
	木塑铺装	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2022.10.15
	集雨式绿地	

 2022.10.15	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2022.10.15
	地下车库出入口截水沟	

附表 3

首药控股新药研发与产业化基地
施工期降雨监测统计表

2020 年	第二季度	降雨量 (mm)	6 月 26mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	6 月 26 日 23mm
		最大风速	6.6m/s
	第三季度	降雨量 (mm)	7 月 50mm, 8 月 133mm, 9 月 42mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	8 月 13 日 46mm
		最大风速	6.9m/s
	第四季度	降雨量 (mm)	10 月 2mm, 11 月 24mm, 12 月 0mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	11 月 19 日 11mm
		最大风速	7.1m/s
2021 年	第一季度	降雨量 (mm)	1 月 1mm, 2 月 3mm, 3 月 43mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	3 月 1 日 18mm
		最大风速	7.10m/s
	第二季度	降雨量 (mm)	4 月 4mm, 5 月 11mm, 6 月 39mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	6 月 17 日 9mm
		最大风速	7.6m/s
	第三季度	降雨量 (mm)	7 月 402mm, 8 月 171mm, 9 月 188mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	7 月 19 日 133mm
		最大风速	7.9m/s
	第四季度	降雨量 (mm)	10 月 55mm, 11 月 21mm, 12 月 3mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	10 月 6 日 15mm
		最大风速	7.8m/s
2022 年	第一季度	降雨量 (mm)	1 月 1mm, 2 月 3mm, 3 月 14.3mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	3 月 18 日 8mm
		最大风速	7.8m/s
	第二季度	降雨量 (mm)	4 月 10mm, 5 月 11mm, 6 月 105mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	6 月 29 日 42mm
		最大风速	7.8m/s
	第三季度	降雨量 (mm)	7 月 281mm, 8 月 121mm, 9 月 2.60mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	8 月 28 日 72.8mm
		最大风速	7.90m/s

附表 4

生产建设项目水土保持监测三色评价表

分项	得分	三色评价
2020 年第三季度监测季报	100	绿色
2020 年第四季度监测季报	100	绿色
2021 年第一季度监测季报	100	绿色
2021 年第二季度监测季报	100	绿色
2021 年第三季度监测季报	98	绿色
2021 年第四季度监测季报	96	绿色
2022 年第一季度监测季报	96	绿色
2022 年第二季度监测季报	96	绿色
2022 年第三季度监测季报	96	绿色
监测总结报告	98	绿色

附件 1 水影响评价报告、水土保持初步设计批复文件

北京经济技术开发区行政审批局

京技审城(水评)字〔2020〕第 0009 号

签发人：郑海涛

关于首药控股新药研发与产业化基地项目 水影响评价报告书的批复

北京亦庄盛元投资开发有限公司：

你单位报送的《首药控股新药研发与产业化基地项目水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京经济技术开发区核心区 66M2 地块，本项目属于房屋建设类项目，项目组成包括建筑物工程、道路与管线工程及绿化工程等，主要建设内容为中试楼、生产厂房、库房、辅助楼、地下车库、道路工程及绿化工程等。项目总占地面积 2.61hm²，本项目总建筑面积为 48300.25m²，其中地上建筑面积 37400.28m²，地下建筑面积 10899.97m²。计划于 2022 年 1 月完工，从水影响角度分析，项目可行，同意你单位按照水影响评价报告中确定的各项要求进行建设。

二、主要水影响控制指标如下：

本项目绿化浇灌、硬化道路及车库冲洗等近期取水方式采用水车

退水排放。项目配套再生水取用管线设施、污水排除管线设施要与本项目同步建设、同步投入使用，确保项目污水正常排放和正常取用再生水。

（二）要严格按照报告书关于水土保持的要求，开展项目建设。应依法缴纳水土保持补偿费，并办理相关缴费手续。

（三）建设单位应依法开展水土保持监测工作，向开发区城市运行局及时报送土石方月报和水土保持监测季报、年报。

（四）应按照水利部《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）和北京市水务局《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工作的通知》（京水务郊〔2018〕53号）要求，及时开展自主验收工作。

（五）项目配套雨水排除设施、海绵设施要与本项目同步建设、同步投入使用，确保项目雨水正常排放，实现海绵城市建设功能。

（六）配合开发区城市运行局对本项目水影响评价（水土保持）工作情况进行监管。

（七）自水影响评价报告书批复之日起三年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目建设性质、地点、取水水源、取退水规模、水土保持措施等事项发生重大变化，应重新报批建设项目水影响评价文件。

(八)项目投入运行后,应按照相关规定向开发区行政审批局申领《城镇污水排入排水管网许可证》。



抄送: 开发区城市运行局、开发区综合执法局

北京经济技术开发区行政审批局

2020年6月4日印发

项目联系人: 王正杰

联系电话: 15101511230

打字: 魏威

校对: 曾敏

共印: 2份

附件 2 渣土消纳协议

北京市建筑垃圾消纳（开）许可证

首药控股新药研发与产业化基地项目（1号中试楼等12座）

No.KFQ20200032

建设单位名称 (申请人)	北京亦庄盛元投资开发有限公司	负责人	陈庚	电 话	15910976678
施工单位名称	中建-大成建筑有限责任公司	负责人	杨连荣	电 话	13911017338
运输单位名称	北京万兴金利机械施工有限公司	负责人	杨志旗	电 话	13910067961
监理单位名称	北京华达建业工程管理股份有限公司	负责人	李俊刚	电 话	18001145859
处置场所名称	通州区丰圣建筑垃圾消纳场	负责人	王文志	电 话	13601179799
建筑垃圾种类	工程槽土	建筑垃圾产生量	123563.20吨		
有效期	2020-6-29至2020-12-03	发证机关 (盖章有效)	开发区行政审批局		

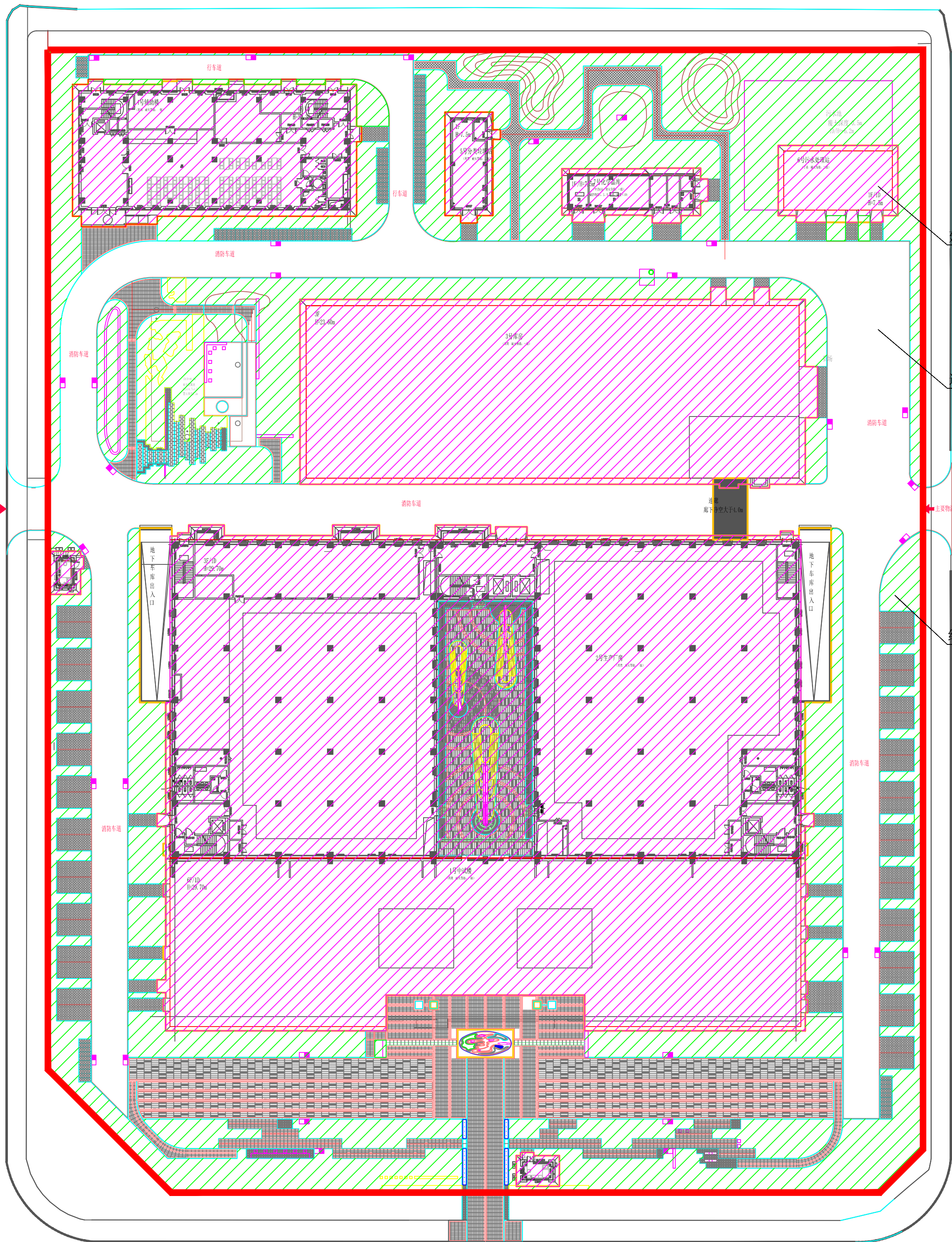
证件使用规定：
 1、本证件统一印制，不得转让、转借、涂改、伪造。
 2、本证件应依法在施工现场明显位置公示。
 3、本证件只限在规定的有效期内使用，过期失效。
 4、违反上述规定的，按照有关法律法规处理。

<http://service.csqglw.beijing.gov.cn/JZLJZHGL/Application/RDisposalAllow/LicensePrint.aspx?fid=27258>

2020/6/23

地理位置图





建筑物工程区

道路与管线工程区

绿化工程区

图例

	用地红线		道路与管线工程区
	建筑物工程区		
	绿化工程区		

水土流失防治责任范围 单位: hm²

工程项目	建设区	临时占地	防治责任范围
建筑物工程区	1.23		1.23
道路与管线工程区	0.78		0.78
绿化工程区	0.60		0.60
合计	2.61	0	2.61

北京清大绿源科技有限公司

核定	高小康	首药控股新药研发与产业化基地			监测阶段
审核	郭永峰				水土保持部分
校核	张丽玮	防治分区及防治责任范围图			
设计					
制图					
描图	刘海河	比例	1:500		
资质证书	水保方案(京)字第0015号	图号	SYKG-02	日期	2022.11

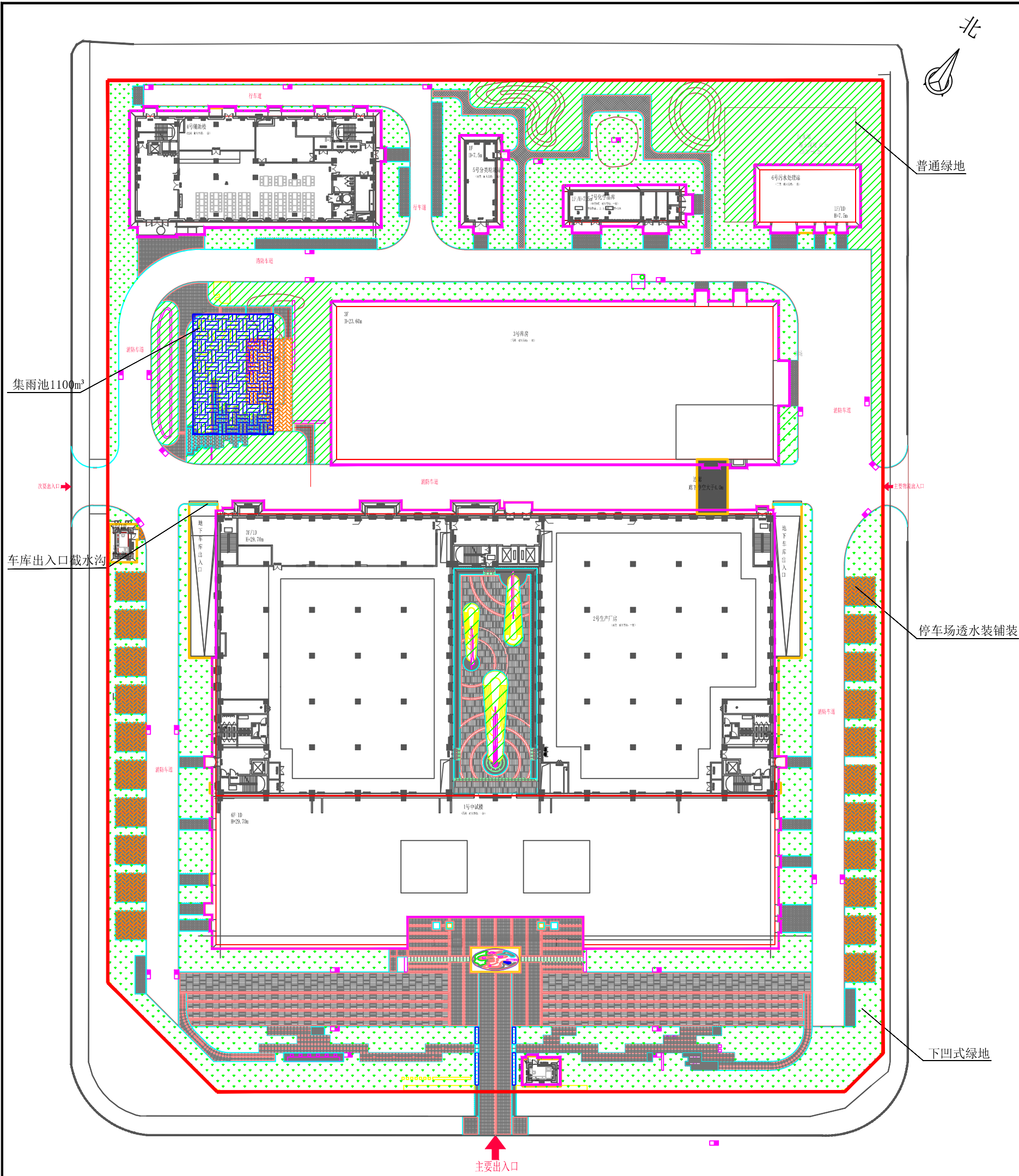
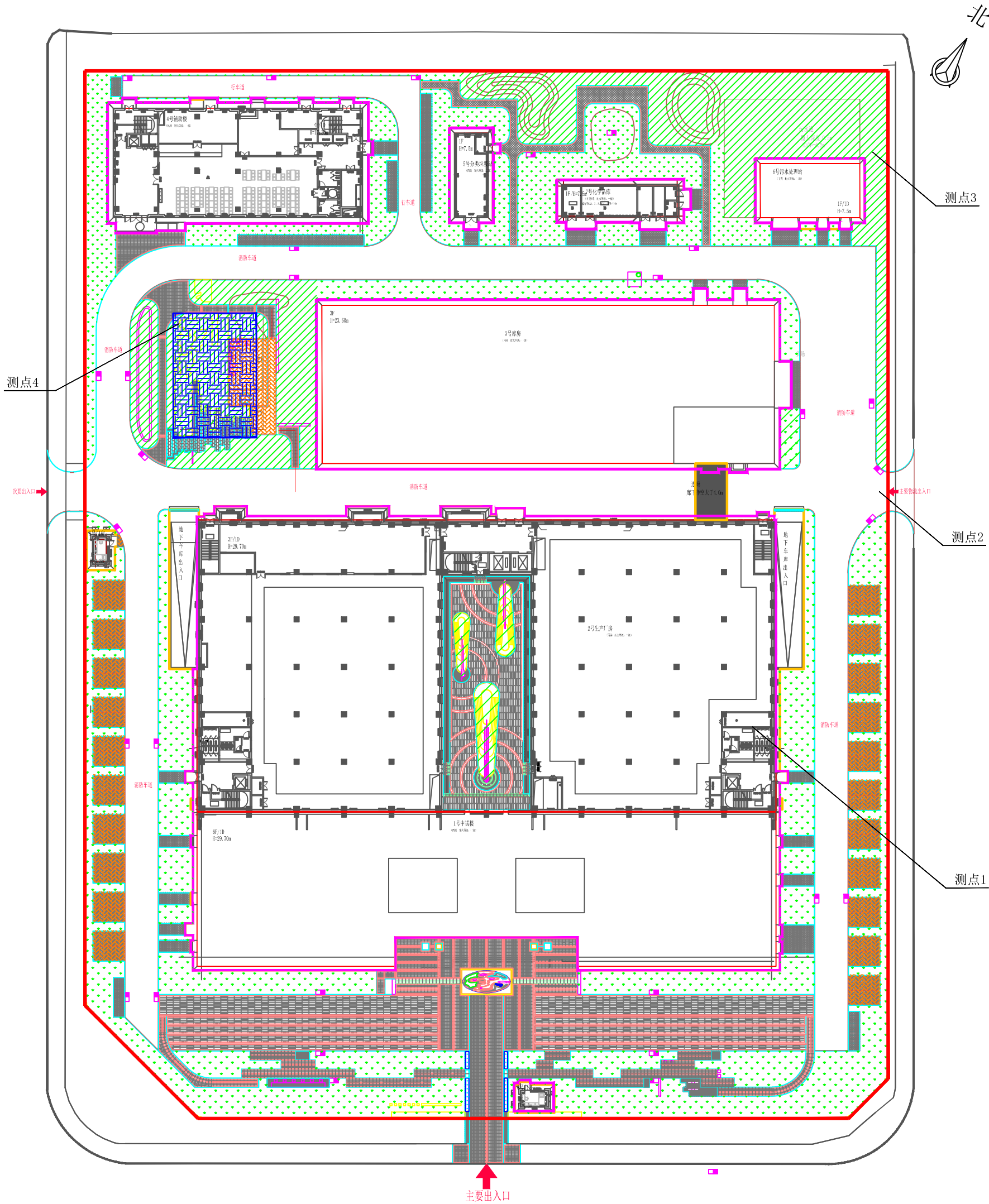


图 例		
 用地红线	 集雨池	 地下车库出入口截水沟
 建筑物工程区	 透水铺装	
 普通绿化	 下凹绿地	

项目工程量措施统计表			
序号	工程或费用名称	单 位	数 量
1	停车场入口截水沟	m	10.4
2	木塑透水铺装	hm ²	0.01
3	停车场透水铺装	hm ²	0.07
4	雨水管网	m	1800
5	集雨式绿地	hm ²	0.42
6	普通绿地	hm ²	0.16
7	节水灌溉	hm ²	0.60
8	集雨池1100m ³	座	1

北京清大绿源科技有限公司			
核 定	张 伟	首药控股新药研发与产业化基地	监测阶段
审 核	张 伟		水土保持部分
校 核	张 伟	水土保持措施总体布设图	
设 计	张 伟		
制 图	刘 海 河	比 例	1:500
描 图		图 号	SYKG-03
资质证书	水保方案(京)字第0015号	日 期	2022.11



监测点位布设情况表

监测分区	监测内容	监测方法	监测时期及频次 (2020年6月~2022年9月)	监测点
建筑物工程区	土石方量、扰动地表情况、水土流失量观测、林木生长发育状况	调查巡查监测	每月1次，若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点1
道路与管线工程区	水土流失量观测	调查巡查监测	每月1次，若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点2
绿化工程区	水土流失量、林木生长发育状况	调查巡查监测	每月1次，若遇特征暴雨(50mm/d)加测 每年春季踏青、秋季浇冻水之前各1次	测点3
	堆土区临时防护工程、水土流失量观测	调查巡查监测	每月1次，若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点4
合计				4测点

图 例		
用地红线	集雨池	地下车库出入口截水沟
建筑物工程区	透水铺装	
普通绿化	下凹绿地	

北京清大绿源科技有限公司					
核 定	高心康	首药控股新药研发与产业化基地			监测阶段
审 核	杨永强				水土保持部分
校 核	张丽玮	水土保持监测点位布设图			
设 计					
制 图					
描 图	刘海洋	比 例	1:500		
资质证书	水保方案(京)字第0015号	图 号	SYKG-04	日期	2022.11