

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程

水土保持监测总结报告

建设单位：北京广安顺元医药有限公司

监测单位：北京江河东方技术咨询有限公司





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(正本)

单位名称：北京江河东方技术咨询有限公司

法定代表人：师彦武

单位等级：★(1星)

证书编号：水保监测(京)字第0042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



中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程

水土保持监测总结报告

责任页

(北京江河东方技术咨询有限公司)

批 准: 师彦武 (高级工程师)

师彦武

核 定: 吴 晓 (工程师)

吴晓

审 查: 方 斌 (工程师)

方斌

校 核: 边丽红 (工程师)

边丽红

项目负责人: 王耀磊 (工程师)

王耀磊

编 写: 王耀磊 (工程师)

目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 项目及项目区概况	4
1.2 水土流失防治工作情况	11
1.3 监测工作实施情况	14
2 监测内容和方法	19
2.1 监测内容	19
2.2 监测方法	19
3 重点部位水土流失动态监测结果	21
3.1 防治责任范围监测	21
3.2 取土（石、料）监测结果	23
3.3 弃土监测结果	24
4 水土流失防治措施监测成果.....	25
4.1 工程措施监测结果	25
4.2 植物措施监测结果	28
4.3 临时措施监测结果	32
4.4 水土保持措施对比情况	35
5 土壤流失情况监测.....	38
5.1 水土流失面积	38
5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析	42
5.3 水土流失危害监测	43
6 水土流失防治效果监测结果.....	44
6.1 生产建设项目水土流失防治标准达标状况	44
6.2 北京市房地产建设项目防治目标达标情况	46
6.3 三色评价指标达标情况	48

7 结论	50
7.1 水土流失动态变化	50
7.2 水土保持措施评价	51
7.3 建议	51
7.4 综合结论	52

附表：

附表 1：水土保持措施监测成果表

附表 2：水土保持监测现场调查记录表

附表 3：填报系统回执

附件：

附件 1：水评批复

附件 2：立项备案证明

附件 3：渣土消纳证

附件 4：代征道路移交协议

附件 5：代征绿地移交协议

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布局图

前言

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程位于大兴区大兴生物医药产业基地 0503-015 地块，东至开发区用地，南至永兴路中心线，西至春林大街中心线，北至北京华夏兴洋生物科技有限公司。本项目实施后，医院事业的发展结构将得到全面的发展和完善，由过去单纯事业化医疗单位模式转变成为企事业兼容的医疗产业集团模式，从而形成医、科、产三大支柱，相互支持，共同支撑，协同发展。完成广安门医院发展史上的里程碑式的跨越，为医院可持续发展争取到时间，拓宽了空间。因此，本项目的建设是必要的。

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（以下简称“本项目”）总占地面积 3.40hm^2 ，其中建设用地面积 2.13hm^2 ，代征用地面积 1.27hm^2 ，代征不代建。总建筑面积为 71000m^2 ，其中地上建筑面积 42163m^2 ，地下建筑面积 28837m^2 ，最高建筑高度为 45m ，地上最大层数为 9 层，地下最大层数 3 层。容积率 2.0，绿地率 15.1%，停车位 253 个（其中地上停车位 7 个，地下停车位 246 个）。项目采用工程总承包的形式，施工单位为中国建筑第八工程局有限公司，监理单位为中航工程监理（北京）有限公司。

本项目于 2019 年 5 月开工建设，2022 年 8 月主体工程及水土保持工程全部完工。

受北京广安顺元医药有限公司委托，2019 年 8 月，北京江河东方技术咨询有限公司承担中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水影响评价报告编制工作。2019 年 11 月，北京江河东方技术咨询有限公司编制完成《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等 2 项）水影响评价报告书》（送审稿）。2019 年 12 月 6 日，大兴区水务局组织召开了本项目水影响评价报告技术审查会，会后根据专家意见修改完成了《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等 2 项）水影响评价报告书》（报批稿）。2020 年 1 月 23 日，大兴区水务局以兴水评审[2020]4 号对本项目水影响评价报告进行了批复。

受北京广安顺元医药有限公司委托，2019 年 8 月，北京江河东方技术咨询有限公司（以下简称“我单位”）承担中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基

地工程水土保持监测工作。为了更好地了解各项水土保持措施实施情况，对水土保持工程防治效果进行科学的分析和评价，我单位组织水土保持监测工作经验丰富的人员成立监测项目组，进驻现场开展水土保持监测工作。本项目监测主要通过调查追溯、定点监测、实地勘察以及参考同地区同时段水土保持监测数据。

根据项目实际建设扰动情况，项目水土保持监测分区分为建筑物工程监测区、道路管线工程监测区、绿化工程监测区、代征用地监测区和施工临建工程区五个监测区。监测区水土保持监测主要采用调查观测和场地巡查的方法。

项目区属北京市的水土流失重点预防区。本项目执行建设类项目国家一级水土流失防治标准。项目区内水土流失类型为微度水蚀，原地貌土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据数据分析结果，本项目共产生土壤流失量为 100.09t ，其中施工期土壤流失总量为 97.80t ，植被恢复期土壤流失量为 2.29t 。

项目防治责任范围内水土流失治理度为 99% ，土壤流失控制比为 1.05 ，渣土防护率 99% ，林草植被恢复率为 99% ，林草覆盖率为 21% ，土石方利用率为 99% ，临时占地与永久占地比 0 ，雨洪利用率 100% ，硬化地面控制率 48% ，边坡绿化率 97% 。水土保持监测三色评价结论为绿色。

附表 1 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程		
建设规模	总占地面积 3.40hm ² , 总建筑面积 71000m ³ , 容积率 2.0, 绿地率 15.1%	建设单位、联系人	北京广安顺元医药有限公司 顾湘辉	
		建设地点	北京市大兴区生物医药产业基地 0503-015 地块	
		所属流域	永兴河流域	
		工程总投资	46977.55 万元	
		工程总工期	2019.5-2022.8	
水土保持监测指标				
监测单位		北京江河东方技术咨询有限公司	联系人及电话	王耀磊 15624954398
自然地理类型		平原	防治标准	一级标准
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	资料收集、实际调查	2.防治责任范围监测	遥感监测、实地量测
	3.水土保持措施情况监测	实地调查	4.防治措施效果监测	调查监测
	5.水土流失危害	实地调查	水土流失背景值	200t/km ² •a

容积率 2.0，绿地率 15.1%，停车位 253 个（其中地上停车位 7 个，地下停车位 246 个）。

建设工期：2019 年 5 月至 2022 年 8 月，实际建设总工期 40 个月。

工程投资：项目总投资 46977.55 万元，其中土建工程费 42751.44 万元。项目资金由建设单位自筹解决。

1.1.2 项目组成

本项目属于新建高层厂房类房地产建设项目，主体建构筑物建设内容为新建 9 层生产制剂楼 1 栋、门卫室 1 栋、人防出入口 3 处、地下车库及设备用房。配套建设内部道路、小市政管线、绿化工程。根据本项目规划条件，项目用地包含代征绿化用地 0.33m^2 ，代征道路用地 0.94hm^2 ，代征用地已由市政主管部门建设完毕并实施管护。本项目在用地红线西北角开设出入口，在代征绿地内新建 8m 宽的道路，用于连接西北角大门与现状春林大街。工程建设活动未对项目区周边其他代征绿地和代征道路造成扰动。

1.1.2.1 建构筑物工程

项目建筑物为生产制剂楼、门卫室及人防出入口，建筑物占地面积 0.96hm^2 。主楼为地上 9 层、地下 3 层，建筑高度 45m，门卫室及人防出入口为 1 层，建筑高度为 5.4m，总建筑面积为 71000m^2 ，其中地上建筑面积 42163m^2 ，地下建筑面积 28837m^2 ，地下室全部为地下三层，地下一层高 5.1m，地下二层层高 4.5m，地下三层层高 4.5m，地下室用途为地下车库、库房及设备用房。主楼地上部分南楼为地上 4 层，用作生产制剂车间，北楼为地上 9 层，用作办公及预留用房。

按照建筑功能和工程等级划分，新建大楼属于丙类高层厂房。大楼地基采用钢筋混凝土平板式筏形基础，地基基础设计等级为乙级。楼体结构安全等级为二级，抗震设防类别为丙类，抗震设防 8 度，设计使用年限 50 年。

1.1.2.2 道路管线工程

道路管线工程总占地面积为 0.71hm^2 ，包括车行道、人行道、地面停车位和管线工程。

（1）道路及其他硬化工程

车行道：主体设计车行路为沥青混凝土路面，道路沿建筑物四周环绕布设，

车行道路面宽 4.0m-10.0m，长度 500m，沥青路面面积 0.35hm^2 。项目内布设大型货运车辆回转场地，采用不透水硬化地表面积 0.20hm^2 。

地面停车场：项目布设地面停车位 7 个，位于项目区南侧，地面停车位采用透水砖铺装，铺装面积 0.01hm^2 。

经统计，本项目透水铺装面积为 0.16hm^2 ，非透水铺装面积为 0.55hm^2 。

（2）管线工程

本项目管线工程主要包括给水管线、雨水管线、中水管线和污水管线等，基本沿道路敷设，项目管线均与大市政接口相连。

① 给水管线

给水管线布设沿建筑物四周，本次铺设管线长度 400m，采用 DN200mm 球墨铸铁管，接自项目区西北角大市政给水管线，为本项目生活、消防供水。

② 雨水管线

雨水管线沿道路布设在建筑物四周，总长度 871m，采用 DN200~DN800mm 的 HDPE 双壁波纹管（SN8）。管道埋深 1.8m，纵坡坡度 $i=0.0025$ ；另外，主体沿道路间隔设置雨水收集口，使雨水由雨水口收集后进入项目新建雨水调蓄池，超过雨水调蓄池收集能力的雨水通过溢流口合理有序的排放至项目区东南角雨水管网预留接口。

③ 污水管线

污水管线沿道路布设在建筑物四周，总长度 448.47m，采用 DN50mm 的铸铁管和 DN300HDPE 双壁波纹管（SN8），污水管网接入化粪池，经化粪池预处理后接入项目区南侧污水管网预留接口。

④ 中水管线

中水管线沿道路布设在建筑物四周，总长度 200m，采用 DN150mm 的球墨铸铁管，在项目区西北角与大市政接口相连。

⑤ 废水管线

废水管线布设在建筑物四周，总长度 287.66m，采用 DN150、DN200mm 的 HDPE 缠绕结构壁 B 型管（SN8）。

⑥ 绿化水

绿化用水管线布设在绿地范围内，总长度 700m，采用 PE 管。

⑦弱电管线

弱电管线管材选用 DN150 石棉水泥管，已敷设长度 4200m。

1.1.2.3 绿化工程

工程总绿化面积 0.46hm^2 ，其中 0.08hm^2 为地下室上方覆土绿化，其余 0.38hm^2 绿化全部为实土绿地，项目绿地主要布置在项目区西侧及南侧，其中西侧集中绿地约 0.10hm^2 为坡面绿地，自西至东向下沉庭院放坡，边坡坡度为 33 度，边坡全部绿化。

1.1.2.4 施工生产生活区

本项目施工生产生活区布设于项目区内南侧永久绿地和内部道路区域内，占地 0.71hm^2 ，施工期生产生活区主要用于施工人员办公、生活和建筑材料堆放、施工机械停放等，施工后期予以拆除按设计建设为绿地及硬化路面。

1.1.2.5 代征用地区

本项目代征用地包括代征绿地和代征道路，代征用地面积共计 1.27hm^2 。本项目代征用地已由市政部门建设完毕并负责管护，本次施工代征不代建。在项目区西南角代征绿地内原有一条硬化道路，宽 8m，长约 20m，路面有破损。本项目施工期间将原有路面拆除并采用水泥硬化，用作临时道路。施工结束之后，经建设单位与园林部门协商，保留该条道路用作项目区出入口。



	
内部道路 (2022.9.19)	下沉庭院西侧斜坡绿地 (2022.9.19)
	
制剂楼南侧乔灌木绿化 (2022.9.19)	透水砖铺装 (2022.9.19)
	
原施工生活区 (2021.10)	原现场项目部 (2020.11)

1.1.3 工程占地

项目总占地面积 3.40hm^2 ，全部为永久占地，包含建设用地和代征用地。建设用地占地类型为 M2 二类工业用地，代征用地占地类型为 S1 道路用地及 G1 公共绿地。开工前建设用地范围内已完成土地一级开发，原地貌为荒草地。代征道路用地在项目开工之前已由市政部门建设完毕并负责管护。本项目施工期间仅对西南角代征绿地内原有道路重新硬化。工程占地面积统计表见表 1-1。

表 1-1 工程总占地面积统计表 单位: hm^2

防治分区		占地性质		占地类型		
		永久占地	临时占地	M2 二类工业用地	S1 道路用地	G1 公共绿地
建筑物工程区		0.96		0.96		
道路管线工程区		0.71		0.71		
绿化工程区		0.46		0.46		
代征用地区	代征道路	0.94			0.94	
	代征绿地	0.33				0.33
合计		3.40		2.13	0.94	0.33
						3.40

1.1.4 工程土石方

水评报告设计: 根据《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水影响评价报告书》, 工程设计土石方挖填方总量 20.46 万 m^3 , 其中挖方量 18.30 万 m^3 , 填方量 2.16 万 m^3 (种植土 0.10 万 m^3 、一般土方 2.06 万 m^3), 借方 1.96 万 m^3 (绿化种植土 0.10 万 m^3 , 项目基坑肥槽及地下室顶板回填土 1.86 万 m^3), 弃方 18.10 万 m^3 。弃方根据建筑垃圾消纳许可证运至中铁十六局 (机场北线)。

实际情况: 根据监测记录, 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程施工期间实际土方挖填总量 21.60 万 m^3 , 其中挖方量 19.10 万 m^3 , 填方量 2.50 万 m^3 , 借方 0 万 m^3 , 弃方 16.60 万 m^3 。项目土石方平衡表详见表 1-2。

表 1-2 工程土石方平衡表 单位: 万 m^3

序号	项目	挖方	填方	调入		调出		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	去向
①	基坑施工	17.10	2.12					15.98	中铁十六局 (机场北线)
②	管线工程	0.18	0.16					0.02	北京天元 勇浩建筑 工程有限 公司北臧 村资源再 利用处理 厂
③	地下构筑物	0.35	0.08					0.27	
④	坡面绿地及坡面道路工程	1.47				0.14	⑤	1.33	
⑤	种植土回覆		0.14	0.14	④改良			0	
	总计	19.10	2.50	0.14		0.14		16.60	

1.1.5 项目区概况

地形地貌: 大兴区位于北京市南部, 东临通州区, 南临河北省固安县、霸州市等, 西与房山区隔永定河为邻, 北接丰台、朝阳区。东经 $116^{\circ} 13' - 116^{\circ} 43'$,

北纬 $39^{\circ} 26'$ - $39^{\circ} 51'$ 。全境属永定河冲积平原，地势自西向东南缓倾，大部分地区海拔 14~52 米之间。

土壤植被：大兴区受地质、气候、地形诸因素影响，土壤具多样性，山地垂直带明显，棕壤及地带性褐土交错分布。山地自高到低，土壤分山地棕壤、淋溶褐土、普通褐土、潮褐土、褐潮土、潮土等类。山后倾斜平原广泛分布潮土。山前平原褐土与洼地水稻土相连。

根据北京广安顺元医药有限公司地勘报告，根据本次钻探野外描述、原位测试及室内土工试验结果，按土的岩性及工程特性将地层划分为 8 层，其中①层为人工填土层；②层为新近沉积土层，③~⑧层为一般第四纪沉积土层。

水文气象：本区气候属暖温带大陆性半干旱、半湿润季风气候，风向有明显的季节变化，属于半湿润地区，年平均温度 11.6°C ，年无霜期平均 203 天，年平均日照 2712.5 小时。1956 年到 2009 年各站（12 个测站）多年平均降雨量为 556mm，降雨年内和年际分布极不均匀，汛期（6—9 月）降水量占全年降水量的 82.9%。

表 1-3 项目区气象数据

序号	指标	单位	数值
1	平均气温	$^{\circ}\text{C}$	11.6
2	多年平均降水量	mm	556
3	最大年降雨量	mm	1217.5
4	最小年降雨量	mm	298.5
5	无霜期	天	203
6	平均风速	m/s	2.0
7	主风向		东南风
6	最大冻土深度	cm	80

河流水系：永兴河（原天堂河）属永定河水系，是永定河以东、大兴区西部地区一条主要排水河道。发源于大兴区北天堂村和立垡村附近，由北向南流经黄村、北臧村、庞各庄、榆垓、礼贤等乡镇，在河北省安次区入永定河。永兴河（原天堂河）是一条流域面积较大，河床较浅的平原排水河道，1958 年在永兴河（原天堂河）上游修建了埝坛水库，自此天堂河源于埝坛水库，河道现状全长 37km，总流域面积 326km^2 。北京新机场建成后，永兴河（原天堂河）京开高速~入永定河段河道需改线，并相应调整流域边界。规划在大狼垡沟、双东渠入河口下游修建东梁各庄节制闸和蓄滞洪区，控制下泄流量，使得北京市出境流量维持原省市

排水协议 $120\text{m}^3/\text{s}$ 的控泄要求。

社会经济概况：根据《关于大兴区 2021 年国民经济和社会发展规划执行情况与 2021 年国民经济和社会发展规划（草案）的报告》，大兴区 2021 年实现地区生产总值 1551.1 亿元，比上年增长 6.4%。其中，第三产业实现增加值 1240.5 亿元，同比增长 6.5%，占大兴区 GDP 的比重为 80%，对经济增长的贡献率为 77.2%；第二产业实现增加值 309.7 亿元，同比增长 5.7%，占大兴区 GDP 的比重为 20%，对经济增长的贡献率为 22.7%。科技服务业和金融业发展态势较好，合计占大兴区 GDP 的 29.6%，接近三成，对经济增长的贡献率达 42.9%。

2021 年，大兴区规模以上工业企业实现总产值 297.7 亿元，同比增长 0.5%。高技术产业全年实现产值 105 亿元，同比增长 17.8%，占大兴区工业总产值的 35.3%，拉动工业总产值增长 5 个百分点。

1.1.6 水土流失现状

根据《北京市水土保持规划》（2017 年 5 月），项目区位于北京市的水土流失重点预防区。项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，以微度侵蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中关于土壤水力侵蚀强度分级标准，项目区属于北方平原区，容许土壤流失模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。结合实际调查，根据工程占地类型和当地水土流失现状，确定原地貌土壤侵蚀模数的背景值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

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

北京广安顺元医药有限公司委托北京江河东方技术咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作；并由中航工程监理（北京）有限公司承担水土保持监理工作，对工程水土保持措施实施及运行情况、是否符合水土保持要求进行监督和管理；自觉接受水行政部门的监督检查。

1.2.2 水影响评价报告编报情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《北京市建设项目水影响评价文件编报审批管理规定》等相关法律、法规的规定，为预防和控制建设活动引起的水土流失，保护生态环境，受北京广安顺元医药有限公司委托，2019 年 8 月，北京

江河东方技术咨询有限公司承担《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水影响评价报告书》编制工作。2019年11月北京江河东方技术咨询有限公司编制完成《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水影响评价报告书》（送审稿），并于2019年12月6日通过了大兴区水务局组织召开的技术审查会。2020年1月23日，大兴区水务局以兴水评审[2020]4号文对本项目水影响评价报告作出了批复（附件1）。

1.2.3 水土保持监测成果报送

2019年8月，我单位成立监测项目组进驻现场开展水土保持监测工作。截止2022年8月，监测项目组累计完成监测实施方案1份、土石方动态信息月报表23期、监测季度报告表13期、水土保持监测年度报告3期。上述监测成果已上传至北京市建设项目水土保持方案（水影响评价文件）填报系统，并取得大兴区水务局出具的接收回执。监测成果统计见下表。

表 1-4 监测成果统计表

成果名称	报送时间	取得接收回执时间
水土保持监测实施方案	2020年5月25日	2020年5月26日
2019年5月土石方动态信息月报表	2020年5月25日	2020年5月26日
2019年6月土石方动态信息月报表	2020年5月25日	2020年5月26日
2019年第二季度季报	2020年5月26日	2020年5月26日
2019年7月土石方动态信息月报表	2020年5月25日	2020年5月26日
2019年8月土石方动态信息月报表	2020年5月25日	2020年5月26日
2019年第三季度季报	2020年5月26日	2020年5月26日
2019年第四季度季报	2020年5月26日	2020年5月26日
2019年水土保持监测年报	2020年5月26日	2021年10月24日
2020年第一季度监测季报	2020年4月30日	2020年6月9日
2020年5月土石方动态信息月报表	2020年6月22日	2020年6月22日
2020年6月土石方动态信息月报表	2020年6月30日	2020年6月30日
2020年第二季度监测季报	2020年7月14日	2020年7月14日
2020年7月土石方动态信息月报表	2020年8月4日	2020年8月4日
2020年8月土石方动态信息月报表	2020年9月1日	2020年9月4日
2020年9月土石方动态信息月报表	2020年10月10日	2020年10月13日
2020年第三季度监测季报	2020年10月18日	2020年10月19日
2020年第四季度监测季报	2021年1月12日	2021年1月12日
2020年水土保持监测年报	2021年1月12日	2021年1月12日
2021年第一季度监测季报	2021年3月29日	2021年3月30日
2021年5月土石方动态信息月报表	2021年6月4日	2021年6月7日

2021 年 6 月土石方动态信息月报表	2021 年 7 月 7 日	2021 年 6 月 4 日
2021 年第二季度监测季报	2021 年 7 月 14 日	2021 年 7 月 15 日
2021 年 7 月土石方动态信息月报表	2021 年 8 月 10 日	2021 年 8 月 16 日
2021 年第三季度监测季报	2021 年 10 月 25 日	2021 年 10 月 26 日
2021 年第四季度监测季报	2022 年 3 月 21 日	2022 年 3 月 21 日
2021 年水土保持监测年报	2022 年 3 月 21 日	2022 年 3 月 29 日
2022 年第一季度监测季报	2022 年 5 月 9 日	2022 年 5 月 24 日
2022 年第二季度监测季报	2022 年 8 月 5 日	2022 年 8 月 19 日

1.2.4 主体工程设计、变更和备案情况

(1) 工程设计情况

北京广安顺元医药有限公司委托清华大学建筑设计研究院有限公司开展本项目主体工程设计工作。

项目于 2015 年 5 月 5 日取得建设用地规划许可证（2015 规（大）地字 0017 号）；2018 年 6 月 13 日取得建设工程规划许可证（2018 规土（大）建字 0019 号）；2018 年 11 月 13 日取得建筑工程施工许可证（2018 施[大]建字 0103 号）；2016 年 6 月 14 日取得大兴区经信委对本项目立项的批复（京大兴经信委备案[2016]17 号）。

(2) 工程变更情况

按照《北京市建设项目水影响评价文件编制指南》文件要求，与本项目有关影响因素，主要是防治责任范围变化、挖填土石方总量变化、植物措施总面积变化三个方面。通过对本项目水影响评价报告、监测数据以及现场数据核实，本项目实施水影响评价报告设计的内容未达到须进行重大变更的约束条件，因此，未进行重大设计变更符合水土保持相关规定。工程设计变更条件对照情况见表 1-5。

表 1-5 项目各项指标统计情况与水影响评价报告变更条件对比表

序号	分类	水影响评价报告变更条件	水评报告设计值	项目实际值	变化情况	是否变更
1	下凹式绿地面积(m ²)	减少 20%	1750	2369	增加 35.40%	无需变更
2	透水砖铺装面积(hm ²)	减少 20%	0.01	0.16	增加 1500.00%	无需变更
3	蓄水池容积(m ³)	减小 20%	1400	1400	0%	无需变更
4	水土流失防治责任范围(hm ²)	增加 30%	3.4	3.40	0%	无需变更
5	挖填土石方总量(万 m ³)	增加 30%	20.46	21.6	增加 5.57%	无需变更

6	线型工程山区、丘陵区部分横向位移	超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上	/	/	/	无需变更
7	施工道路或者伴行道路 (m)	长度增加 20% 以上	/	/	/	无需变更
8	表土剥离量 (万 m ³)	减少 30%	/	/	/	无需变更
9	植物措施面积 (hm ²)	减少 30%	0.35	0.46	增加 30.19%	无需变更

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 接收委托时间

2019 年 8 月,北京广安顺元医药有限公司委托我公司承担本工程水土保持监测工作。接收委托之后,我单位立即成立了本工程监测项目组,并及时开展项目监测工作。

1.3.2 监测实施方案

根据本项目批复的水影响评价报告(报批稿)和主体工程设计相关资料,2019 年 8 月,监测项目组编制完成本项目水土保持监测实施方案。

1.3.3 监测项目组成

为保证项目监测工作顺利展开,我单位成立由监测工程师以及监测员组成的监测项目部。本项目监测工作具体人员和分工见表 1-6。

监测工程师负责监测合同的履行,安排和协调本项目监测组的工作;专业监测员具体负责项目监测工作的开展。

1.3.4 技术人员配备

监测项目部由 1 名监测工程师,2 名专职监测员组成。监测人员组成及任务分工见表 1-6。

表 1-6 水土保持监测人员安排和组织分工

姓名	职称	专业	分工
王耀磊	监测工程师	水土保持	项目总负责,协助项目组织实施,工作进度安排,监测技术负责
方 斌	监测员	水土保持	水土流失情况监测、数据处理、报告编写工程测量,水土流失影响因子监测
边丽红	监测员	水土保持	水土保持措施及效果监测、图纸处理、计算机制图、监测工具及设备的管理

1.3.5 监测时段和频次

工程于 2019 年 5 月开工，2022 年 8 月完工。本项目监测时段为施工期 2019 年 5 月至 2022 年 8 月及植被恢复期 2022 年 9 月至 2024 年 8 月，重点监测时段为施工期。监测时段内，我单位逐月开展水土保持监测工作。

1.3.6 监测点位布设

1.3.6.1 监测点布设原则

- (1) 代表性原则 选择项目区内具有水土流失代表性的位置布置监测点；
- (2) 可操作性原则 选择适用、可操作的位置设置监测点；
- (3) 结合工程实际情况布设原则 布设水土保持监测点应结合工程实际情况，这样才能更好的为项目水土保持监测服务，使得水土保持监测工作与项目具体情况接轨。

1.3.6.2 监测点布设主要思路

根据大兴区水务局批复的《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水影响评价报告书（报批稿）》，同时，针对进场开展监测之后本项目的实际情况，分析相关数据资料，评价实际发生的水土流失重点监测重点区域及时段，经综合考虑，确定本项目监测点布设的主要思路。水土流失防治效果监测、防治责任范围监测等监测内容采用调查、巡查和定点调查监测方式等监测方法。

1.3.6.3 监测点布设结果

项目水土保持监测点位布设情况见表 1-7。

表 1-7 水土保持监测点位布设一览表

编号	监测项目区	监测点位置	主要监测内容	监测方法
1#	建筑物工程区	基坑开挖施工区	扰动土地范围变化情况，土石方挖填情况，土石方堆放情况，土壤流失量，水土流失风险隐患，水保措施实施情况	调查法
2#	道路管线工程区	管槽开挖回填区	扰动土地范围变化情况，土壤流失量，临时堆土占地范围、堆土高度和坡度稳定性、对河道上下游的影响、水土流失风险隐患，临时防护措施落实情况	调查法
3#	绿化工程区	坡面绿地区	下凹深度，绿地植物种选择和苗木成活率、土壤侵蚀强度变化情况	调查法
4#	施工临建工程区	项目部场地区	扰动和占压土地范围变化情况，施工材料堆放情况，临时防护措施落实情况、后期场地整理恢复情况	调查法

1.3.7 监测设施设备

本项目监测组购买和投入使用的监测设施设备，详见表 1-8。

表 1-8 水土保持监测仪器设备

序号	设备、设施名称	单位	数量	用途
1	笔记本电脑	台	3	数据处理
2	摄像机	台	1	拍摄录像
3	照相机	台	2	拍摄照片
4	全站仪	台	1	测算面积
5	手持式 GPS	台	2	定位和量测
6	激光测距仪	个	2	测距
7	皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等	套	2	测量

1.3.8 监测目标与原则

1.3.8.1 监测目标

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的相关规定和要求，并结合工程建设和工程水土流失特点，对开发建设项目的水土保持状况进行监测，其目标如下：

（1）协助建设单位落实水土保持方案报告书，并根据实地情况优化水土流失防治措施，最大限度地控制项目区水土流失；

（2）结合工程建设情况及水土流失特点，通过进行水土保持监测，分析、监测水土流失的主要影响因子，监测土壤流失量及其动态变化情况，经分析处理，及时掌握、评价工程建设对项目区生态环境的实际影响，如发现工程建设过程中新出现的水土流失问题，及时提出水土流失防治建议；

（3）通过施工过程的水土保持监测，及时了解各项水土保持措施实施情况，并检验各项水土保持设施的运行情况，评价水土保持方案实施效果，并发现可能存在的问题；

（4）通过水土保持监测，分析水土保持效益，进而检验水土保持方案报告效益分析的合理性，为以后方案编制提供参考依据；

（5）通过水土保持监测，对项目区进行全面调查，并对水土流失进行监测、分析；

(6) 通过水土保持监测,编制实施方案、监测季报及监测总结报告,为工程建设的水土流失防治工作提供科学依据,也为工程项目的水土保持设施专项验收提供技术资料。

1.3.8.2 监测原则

依据《水土保持监测技术规程》等相关技术标准,综合运用多种手段和方法,对水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持效果等进行动态监测和分析;为了反映工程水土流失防治责任范围内的水土流失状况及防治现状,掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失及周边环境的影响,分析水土保持工程的防治效果,提出如下监测原则:

(1) 及时、准确、全面地反映建设项目水土流失防治情况、水土流失动态及存在的问题,为水土流失防治、监督和管理决策服务的原则;

(2) 监测应具有针对性和可操作性,突出重点、注重实效、监测方法简便实用、节约投资的原则;

(3) 连续定位观测、周期性普查与临时性监测相结合的原则;

(4) 调查、观测及巡查相结合的原则。

1.3.9 监测技术方法

项目建设期的水土流失情况,包括扰动土地、土石方挖填、水土保持措施、水土流失状况等,采取搜集施工影像资料、监理资料、现场量测、调查和类比为主。结合接受委托时项目的实际情况,监测单位采取的监测技术方法主要由实地调查、现场测量、搜集施工影像资料。

(1) 实地调查监测

需要进行实地调查的项目有:

1) 地形、地貌变化情况,建设项目占用土地面积、扰动地表面积,工程挖方、填方数量,弃土数量等,一般采用分析设计资料,结合实地调查法进行;

2) 工程建设对项目区及周边地区可能造成的危害,对经济、社会发展的影响等评价采用实地调查法并结合实地测量等方法进行;

3) 对防治措施的数量和质量、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况;拦渣、蓄水和保土效果;林草覆盖率、保存率、生长情况和覆盖度等采用实地样

方调查进行。

(2) 普查法

普查法是指定期对项目区全部占地进行一次普遍的调查,全面掌握项目建设进展和水土保持防治措施落实情况,并对发现的水土流失现象及时采取相应的应对措施。按时测量项目区扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、临时堆土面积、植物措施面积等,可采用手持式 GPS 定位仪进行。

(3) 资料收集法

在建设过程中的水土保持监测中,及时向设计单位、施工单位、监理单位收集相关水土保持的设计资料和施工资料,便于统计水土流失防治措施的施工质量和工程量。同时,及时向地方气象部门收集影响水土流失的气象因子资料,如降雨量、降雨历时、风速等。

采取实地调查及地面观测项目试运行期防治措施的数量和质量,苗木成活率、保存率、生长情况及覆盖度,防护工程的稳定性、完好程度和运行情况。

1.3.10 水土保持监测意见及落实情况

监测单位针对本项目提出的主要意见为建议建设单位加强水土保持措施的运行维护,建议建设单位继续加强工程各个建设区域的水土保持工作,并按照批复的水影响评价报告及时对可能产生水土流失的部位进行防护。建设单位对监测意见进行了积极落实。

1.3.11 重大水土流失危害事件处理等情况

通过咨询建设单位、施工单位、监理单位以及施工期影像资料分析,在建设期间未出现重大水土流失危害事件。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

监测单位主要监测内容为原地貌土地利用、植被覆盖度、扰动土地、防治责任范围、取土（石、料）弃土（石、渣）、水土保持措施等情况。

2.2 监测方法

2.2.1 原地貌土地利用

通过查阅水土保持方案，利用对比遥感图像的方法获取的资料，了解原地貌土地利用类型。

2.2.2 扰动土地情况及防治责任范围监测

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。项目建设区分为永久征占地和临时占地，永久征占地面积在项目建设前施工图设计阶段已基本确定，监测施工阶段及项目运行阶段保持不变，临时占地面积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的面积，确定施工期防治责任范围面积。

本项目防治责任范围通过遥感图像及施工图确定范围，通过现场实地巡查、勘测，采用 GPS 定位仪结合数码相机、标杆、钢尺等工具，测量防治责任范围面积。

2.2.3 取土（石、料）场、弃土（石、渣）场监测

对施工过程中的土石方情况开展监测，包括建筑物基坑开挖与肥槽回填、地下室顶板覆土、小市政管线工程管槽开挖与回填、雨水调蓄池和消防水池土方开挖与回填、生产试剂楼西侧坡面绿地开挖、东侧物流坡道开挖、种植土回覆，以及弃土（渣）量等的动态变化情况。

通过进行资料调查，根据业主提供的施工图设计图纸及施工单位提供的土石方施工情况，核算挖填数量，并根据施工单位提供的渣土消纳证确定弃方去向。

2.2.4 水土保持措施实施情况监测

主要监测水土保持设施包括透水铺装、下凹式绿地、雨水调蓄池、土壤改良

和绿化植物建设工程等措施实施的数量、质量、稳定性、林草的生长发育状况、水土保持防治效果等方面动态变化。

水土保持措施实施情况监测主要采取调查法。通过实地调查,对透水砖面积、下凹式绿地下凹深度进行测量,对植物措施植物生长情况、成活率进行样方调查。

2.2.5 土壤流失量

根据施工阶段、施工工艺、分项工程建设内容的不同以及造成水土流失灾害的不同进行有针对性性地监测,重点对基坑、小市政管线管槽土方大开挖与回填阶段、绿化区域种植土回覆之后、植物措施成活率、覆盖度达到验收标准前的土壤侵蚀进行监测,常用的方法包括遥感影像对比、测钎法、布设坡面径流小区监测土壤侵蚀。

2.2.6 水土流失危害监测

监测内容包括工程建设过程产生的水土流失及其对周边已建成的现状市政道路、绿化带的影响;临时堆土、弃土、弃渣对大气、水环境、周边住户的影响及其危害;工程建设区植被及生态环境变化;工程建设对环境的影响等。

根据本项目实际情况,主要通过查询监测记录、咨询建设单位、施工单位、监理单位以及施工期影像资料分析,有无水土流失危害发生。

2.2.7 其他

主要通过资料收集,收集监理及施工资料等,结合现场调查情况获得主体工程建设进度、水土保持工程建设情况,以及水土保持工程设计、水土保持管理、水土保持责任制度落实情况。

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

3.1.1 水影响评价报告确定的防治责任范围

水影响评价报告确定的本次制药基地建设工程施工防治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，面积 3.40hm²，其中建设用地 2.13hm²，代征道路用地 0.94hm²，代征绿化用地 0.33hm²。详见下表。

表 3-1 水影响评价报告确定防治责任范围表 单位：hm²

防治分区		占地性质	占地类型	防治责任范围
		永久占地		
建筑物工程区		0.96	M2 二类工业用地	0.96
道路管线工程区		0.82		0.82
绿化工程区		0.35		0.35
代征用地区	代征道路	0.94	S1 道路用地	0.94
	代征绿地	0.33	G1 公共绿地	0.33
合计		3.40		3.40

3.1.2 实际发生的防治责任范围

水土保持监测的主要监测内容是防治责任范围监测，在施工过程中防治责任范围面积是按照实际征地范围和实际的扰动占地计算的。通过对比项目所在区不同时段遥感影像和对竣工材料进行分析，获取本项目实际地表面积。

采用 2019 年 5 月和 2022 年 8 月项目区遥感影像对比以及竣工资料分析结果如下：

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防治分区		占地性质	占地类型	防治责任范围
		永久占地		
建筑物工程区		0.96	M2 二类工业用地	0.96
道路管线工程区		0.71		0.71
绿化工程区		0.46		0.46
代征用地区	代征道路	0.94	S1 道路用地	0.94
	代征绿地	0.33	G1 公共绿地	0.33
合计		3.40		3.40

3.1.3 防治责任范围对比情况

本项目实际发生的防治责任范围面积 3.40hm^2 ，与水评报告批复的水土流失防治责任范围面积一致。综合分析如下：

①实际发生的建构筑物工程区面积 (0.96hm^2) 与水评报告设计建构筑物工程区面积 (0.96hm^2) 一致。由于 2019 年 12 月，主体建构筑物工程已完成基坑土方开挖，正在进行基底硬化，设计方面主体建构筑物已完成施工图设计。水评报告编制阶段根据工程实际进度和主体工程设计情况及时更新了报告内容。后续主体建构筑物施工过程中较批复的水评报告设计主体工程内容无较大变化，故实际发生的建构筑物工程区面积与水评报告设计一致，无变化。

②实际扰动的道路管线工程区面积为 0.71hm^2 ，较水评报告设计道路管线工程区面积 0.82hm^2 减少了 0.11hm^2 。由于后续内部车行道设计方案调整，路面宽度较水评报告设计减少。车行道路边和主体建筑周边新增人行步道，采用透水砖铺装；生产制剂楼西侧下沉庭院处采用透水砖铺装；南侧 7 个地面停车位仍按水评报告设计采用透水砖铺装；总的透水砖铺装面积较水评报告设计增加 0.15hm^2 ，不透水硬化路面减少 0.26hm^2 。

③绿化工程区永久绿地面积较水评报告设计绿地面积增加 0.11hm^2 ，主要是局部道路宽度较水评阶段有所减少，西侧坡面绿地面积增加，西侧道路路边新增绿篱植物卫矛。

④本项目施工临建设施全部布设在建设用地红线内，占地与绿化工程区和道路管线工程区部分重合，面积不重复计列。与水评报告设计临建区面积相比，实际发生的施工临建区面积增加 0.36hm^2 。主要是在项目区西南角增加了施工生活区，在基坑周边用地红线范围内增加了施工材料加工区。

⑤实际发生的代征用地范围与水评报告设计值一致，面积无变化。

综上，本项目实际施工占地全部位于项目用地红线范围内，实际发生的防治责任范围与水评报告设计防治责任范围一致。实际发生防治责任范围变化情况及原因分析见下表。

表 3-3 项目水土流失防治责任范围对比表 单位: hm^2

序号	防治分区	水评报告设计	实际发生	面积变化	变化原因
1	建筑物工程区	0.96	0.96	0	无变化
2	道路管线工程区	0.82	0.71	-0.11	不透水硬化路面面积减少
3	绿化工程区	0.35	0.46	+0.11	按照折算前面积统计,内部道路局部变窄,绿地范围有所外扩,新增栽植卫矛绿篱作为路边绿化带。
4	代征用地区	1.27	1.27	0	无变化
5	施工临建工程区	(0.35)	(0.71)	(+0.36)	全部位于永久占地红线内,增加施工生活区和施工材料加工区
	合计	3.40	3.40	0	

3.1.4 建设期扰动土地面积动态监测

本项目于 2019 年 5 月开工建设,2022 年 8 月竣工,实际建设总工期 40 个月。工程建设地点呈矩形分布,占压、扰动并破坏原地表,扰动土地总面积为 3.40hm^2 ,各监测分区施工扰动土地面积详见表 3-4。

表 3-4 扰动土地面积统计表

扰动时间	扰动区域	扰动面积 (hm^2)
2019.5-2022.7	主体建构筑物	0.96
2020.9-2022.8	内部道路、地面停车位、大型车辆回转场地	0.71
2022.4-2022.5	内部市政管线	(0.36)
2022.3-2022.7	下沉庭院	(0.14)
2022.6-2022.8	绿化工程	0.46
2019.5-2019.7	施工临建区	(0.71)
2019.5-2019.6、2022.3-2022.8	代征用地区	1.27
合计		3.40

3.2 取土(石、料)监测结果

3.2.1 设计取土(石、料)情况

本项目借方主要为绿化回覆的种植土和基坑及地下室顶板覆土的工程槽土,绿化工程区回覆 0.3m 的种植土,需外购种植土 0.10 万 m^3 ,项目基坑及地下室顶板回填需工程槽土 1.86 万 m^3 ,借方拟外购。

3.2.2 取土(石、料)量监测结果

根据取土(石)量监测结果,本项目的土石方工程主要为建筑物基坑开挖与

肥槽回填、地下室顶板覆土、小市政管线工程管槽开挖与回填、雨水调蓄池和消防水池土方开挖与回填、生产试剂楼西侧坡面绿地开挖、东侧物流坡道开挖、种植土回覆，以及弃土（渣）量等的动态变化情况。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，回填土方为本项目前期开挖产生的土方，绿化种植土采用生土改良、培肥的方式对已开挖土方进行改造后利用，未在项目区以外设置取土场。

3.3 弃土监测结果

3.3.1 设计弃土（渣）情况

根据本项目批复的水影响评价报告，施工产生弃方 18.10 万 m^3 ，全部为工程槽土，余方按建筑垃圾消纳许可证委托具有土方转运资质的公司运至中铁十六局（机场北线）项目现场回填利用。

3.3.2 弃土（渣）监测结果

根据监测结果，本项目土方工程施工过程中产生弃方 16.60 万 m^3 ，包括基坑开挖槽土、管线沟槽回填余方、地下建构筑余方、坡面绿地和坡面道路开挖土方，运往中铁十六局（机场北线）、北京天元勇浩建筑工程有限公司北臧村资源再利用处理厂进行综合利用和消纳处理。

4 水土流失防治措施监测成果

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,中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水土保持措施分期分项完成水土保持工程实物指标分述如下。

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施监测方法

通过施工图和施工记录,同时结合现场实地调查及测量工程措施实施情况。

4.1.2 工程措施设计情况

(1) 透水砖铺装

水评报告设计在项目区南侧布设 7 个地面停车位,采用生态透水砖铺装,其结构为 6cm 生态透水砖+3cm 厚粗砂找平层+30cm 级配碎石+素土夯实,生态透水砖规格型号为 20*10*6cm,铺装面积共计 0.01hm²。

(2) 种植土回覆

水评报告设计项目进行绿化前,为保证植物的存活率,需进行种植土回覆,回覆量为 0.10 万 m³。

(3) 全面整地(含下凹式绿地整地)

下凹式绿地整地

项目室外绿化工程共计 0.35hm²。绿化工程前施工对全部新建绿地进行全面整地,并且为充分利用降雨资源,减轻城市防洪压力,补充设计将部分下凹式实土绿地 0.17hm²整地为下凹式绿地。项目在绿化工程施工前进行,通过地形改造,使部分绿化工程区地形略低于周围硬化地面 10cm,地表径流经过下凹式绿地自然入渗,绿地内设置雨水收集口,雨水收集口进水面标高高于绿地 5cm、低于周边硬化面 5cm。

(4) 蓄水池及沉砂池

封闭式雨水调蓄池 1 座,规格为 20m×10m×7m,容积 1400m³,布设在项目区内东南角绿地内,采用地埋式钢筋混凝土结构。用于收集项目区内的雨水,

收集的雨水用于绿化灌溉和地面降尘。

蓄水池的进水口处布设沉砂池，沉砂池为矩形砖砌水泥砂浆抹面，规格为 $3.0\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.0\text{m}$ ，池壁厚 0.24m ，定期对沉砂池进行清淤。

表4-1 批复的水评报告中工程措施设计量

序号	措施名称	单位	小计
1	透水砖铺装	万 m^2	0.01
2	种植土回覆	万 m^3	0.10
3	雨水调蓄池（1400 立方米）	座	1
4	沉砂池	座	1
5	全面整地（下凹式整地）	hm^2 (hm^2)	0.35 (0.18)

4.1.3 工程措施实施情况

采用调查监测的方法对水土保持工程措施进行调查监测。根据施工记录和现场实地调查走访，工程措施实施统计见下表。

表4-2 实际实施的工程措施量

序号	措施名称	单位	小计	实施进度
1	透水砖铺装	万 m^3	0.16	2022.6-2022.7
2	种植土回覆	万 m^3	0.14	2022.5-2022.6
3	雨水调蓄池（1400 立方米）	座	1	2022.5
4	全面整地（下凹式整地）	hm^2	0.46 (0.24)	2022.6

水土保持工程措施实施情况统计如下：

1. 透水砖铺装

经调查统计，在车行道边和绿地内的人行步道、生产制剂楼西侧下沉庭院处、南侧 7 个地面停车位采用透水砖铺装，透水砖铺装面积 0.16hm^2 。透水砖面层规格型号为 $20 \times 10 \times 6\text{cm}$ 。根据透水系数检验试验报告，透水系数达到 0.013。

2. 种植土回覆

本项目采用种植土改良的方式，将下沉庭院西侧坡面绿地开挖土方经过培肥改良之后，成为满足后期植物正常生长需求的种植土，共计改良种植土 0.14 万 m^3 。改良后的种植土全部回覆至绿化植物措施施工区域内。

3. 全面整地（含下凹式绿地整地及边坡坡脚整地）

项目室外绿化工程共计 0.46hm^2 。绿化工程前施工对全部新建绿地进行全面整地，并且为充分利用降雨资源，减轻城市防洪压力。在实土绿地范围内将下凹

式实土绿地 0.24hm^2 整地为下凹式绿地。项目在绿化工程施工前进行，通过地形改造，使部分绿化工程区地形略低于周围硬化地面 10cm ，地表径流经过下凹式绿地自然入渗，绿地内设置雨水收集口，雨水收集口进水面标高高于绿地 5cm 、低于周边硬化面 5cm 。

4.雨水调蓄池

在项目区东南侧绿地范围内地下修建有效容积为 200m^3 的雨水调蓄池，采用 PP 模块式，该部分水池作为调蓄池，并承担转输功能，将生产制剂楼屋顶改造为水池（占地面积 2000m^2 、设计深度 0.6m ），屋顶蓄水池有效容积为 1200m^3 ，项目区总有效调蓄容积为 1400m^3 。在地下调蓄池和屋顶调蓄池之间设置转输泵 2 台（设计参数排水速度 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，压强 0.36MPa ），启泵条件为地下调蓄池内达到最高水位，停泵时间为地下调蓄池达到最低水位或屋顶水池达到最高设计水位（ 0.6m ）。降雨过后采用手动控制排空水池。地下调蓄池设 10 根 DN150 泄空阀门，直接排至屋面，由原屋面雨水系统排放，可在 6h 内排空（原雨水系统保持不变）。地下调蓄池回用管设 1 处 DN200 出水管、3 处 DN150mm 进水管，沿室内管井敷设至四层有加压风机房传出，为屋顶水池输水。





水评报告设计的和实际实施的水土保持工程措施类型及工程量对比见下表。

表 4-3 水土保持工程措施完成情况对比表

措施名称	单位	水评设计量	实施量	变化量
透水砖铺装	万 m ²	0.01	0.16	+0.15
种植土回覆	万 m ³	0.10	0.14	+0.04
雨水调蓄池	座 (m ³)	1 (1400)	1 (1400)	0
沉砂池	座	1	0	-1
全面整地 (下凹式整地)	hm ² (hm ²)	0.35 (0.175)	0.46 (0.24)	+0.11 (+0.065)

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施监测方法

通过绿化施工图结合现场实际情况监测绿化工程面积及乔灌木数量。

4.2.2 植物措施设计情况

水评报告设计本项目绿化面积共 0.35hm²，其中实土绿化面积为 0.31hm²，覆土绿化面积为 0.04hm²。选择的树种主要包括：

乔木：国槐、油松、元宝枫、栾树；

灌木：金银木、大叶黄杨球、小叶黄杨、紫叶小檗；

地被：地锦（多年生）、冷型草（早熟禾）。

水评报告设计绿地恢复移栽植物规格统计见下表。

表4-4 水评报告设计绿化工程区苗木规格统计表

序号	名称	单位	数量	胸径 (cm)	冠幅 (m)	高度 (m)	备注
乔木			24				
1	国槐	株	20	D=9-9.9			全冠, 冠形丰满, 不偏冠, 长势好, 一级苗
2	油松	株	4			2-2.5	全冠, 冠形丰满, 不偏冠, 长势好, 一级苗
3	元宝枫	株	4	D8-10cm			全冠, 冠形丰满, 不偏冠, 长势好, 一级苗
4	栾树	株	4	D10-12cm			全冠, 冠形丰满, 不偏冠, 长势好, 一级苗
灌木			30				
3	金银木	株	10			1.5-1.8	全冠, 冠形丰满, 不偏冠, 长势好
4	大叶黄杨球	株	20		1.5-2	0.8-1.0	全冠, 冠形丰满, 不偏冠, 长势好
灌木 (绿篱)			200				
5	紫叶小檗	m ²	100			0.8-1.0	25 株/平米
6	小叶黄杨	m ²	100			0.8-1.0	25 株/平米
地被			100				
五叶地锦			300				多年生、3 株/平米
冷季型草坪			0.35				早熟禾

4.2.3 植物措施实施情况

本项目实际实施绿化工程面积 0.46hm², 绿化工程包括乔木、绿篱和铺设草皮, 其中乔木栽植 39 株, 栽植绿篱 141.6m², 铺种草皮 4415.1m²。乔木树种选用元宝枫、栾树、银白槭、红枫; 绿篱植物种选用卫矛; 草本地被植物选用早熟禾, 铺设草皮进行绿化。植物措施量统计见下表。

表4-5 实际实施的植物措施量

序号	措施名称	单位	小计	实施进度
1	绿化面积	hm ²	0.46	2022.6-2022.7
2	乔木栽植	株	39	2022.6
3	绿篱栽植	m ²	141.6	2022.6-2022.7
4	铺设草皮	m ²	4415.1	2022.6-2022.7

植物措施施工期间部分监测照片如下。

	
西侧坡面铺设草皮 (2022.6)	草皮铺设 (2022.6)
	
草皮浇水养护 (2022.7)	乔木吊装栽植 (2022.7)
	
乔木吊装栽植 (2022.7)	乔木栽植 (2021.7)
	
乔木栽植 (2022.7)	乔木栽植 (2022.7)
	
下凹式绿地 (2022.8)	西侧坡面绿地 (2022.9)



本项目绿化工程苗木种类、数量和规格等苗木信息见表 4-6。水评报告设计的和实际实施的水土保持植物措施类型及工程量对比见表 4-7。

表 4-6 植物措施苗木信息表

苗木类型	植物种	单位	工程量	胸径(cm)	冠径 (m)	高度 (m)	苗木规格、质量
乔木	元宝枫	株	12	13-15	≥3.5	1.5-5.0	枝叶茂密, 树形优美, 树冠饱满匀称
	栾树	株	5	13-15	≥3.5	4.0-4.5	枝叶茂密, 树形优美, 树冠饱满匀称
	银白槭	株	9	15-16	≥3.5	4.5-5.0	枝叶茂密, 树形优美, 树冠饱满匀称
	红枫	株	13	D9-10	≥1.5	1.8-2.0	树冠饱满匀称, 无病虫害
绿篱	卫矛	m ²	141.6	修剪后高度 0.6m, 36 合租/m ²			树冠饱满匀称, 无病虫害
草被	早熟禾	m ²	4415.1				空白区域满铺, 30cm×30cm 样装式

表 4-7 水土保持植物措施完成情况对比表

植物措施	单位	工程量		
		水评报告设计	实施量	变化量
绿化面积	hm ²	0.35	0.46	+0.11
乔木栽植	株	24	39	+15
灌木栽植	株	30	0	-30
绿篱栽植	m ²	200	141.6	-58.4
地被栽植	m ²	100	0	-100
冷季型草坪	hm ²	0.35	0.44	+0.09

4.2.4 植物生长状况监测

(1) 植物种选择

乔木树种选用元宝枫、栾树、银白槭、红枫；绿篱植物种选用卫矛；草本地被植物选用早熟禾，铺设草皮进行绿化。

(2) 植物成活率监测

经现场监测成活率达到 99%，植物措施达标总面积约 0.45hm²。植物措施实施后，经现场调查，植物生长状况良好。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施实施情况

工程建设过程中，建筑物基坑、管线工程管槽和内部道路工程路基开挖与回填、临时堆土和堆料堆置、硬化地表修筑与拆除、机械设备和施工人员活动等占压扰动地表及植物措施实施前，在大雨及大风条件下易产生水土流失。本项目施工过程中及时采取临时措施进行拦挡防护，有效抑制了项目区的水土流失。通过实地踏勘及查阅施工资料，统计实施情况如下。

1. 密目网苫盖

根据监测记录，施工期间基坑、管线工程管槽、道路路基开挖与回填、植物措施实施前绿化工程区裸露地表采取了密目网临时苫盖。据统计，共实施密目网苫盖 60100m²。

2. 洒水降尘

施工期间遇大风天气及管槽大开挖和土方回填时段对施工场地、裸露地表和临时堆土表面采用洒水车、雾炮车、喷雾机洒水降尘，共计洒水 340 台时。

3.临时排水管道

施工单位布设临时排水管道 360m，临时排水管道沿施工临时道路成布设，施工期雨水沿临时排水管道排入市政雨水管网。

4.临时洗车池

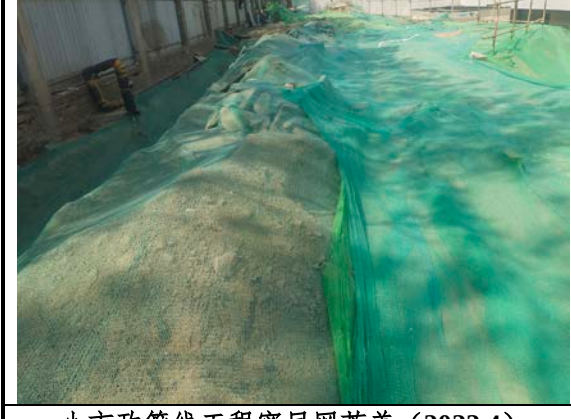
施工期间在项目区南侧出入口设置 1 座临时洗车池，临时洗车池配置 1 座沉砂池。洗车池中的泥水经过临时沉砂池沉淀后循环利用。

5.临时透水砖铺装和临时绿化美化

施工期间，在现场东南侧的管理办公区部分地表采用透水砖临时铺装地表，设置部分植物景观进行临时绿化美化。办公区实施临时透水砖铺装面积 320m²，临时绿化美化面积 130m²。

施工期间临时防护措施现场照片如下：



	
临建区临时排水管道 (2020.8)	西侧坡面绿地密目网苫盖 (2022.2)
	
拆除临时硬化路面洒水降尘 (2022.4)	拆除临建后绿化用地苫盖 (2022.4)
	
小市政管线工程临时堆土苫盖 (2022.5)	待绿化区域密目网苫盖 (2022.7)
	
小市政管线工程密目网苫盖 (2022.4)	物流坡道区密目网苫盖 (2021.3)

水评报告设计的临时措施和实际实施的临时措施类型及工程量对比见下表。

表 4-8 水土保持临时措施完成情况对比表

临时措施	单位	工程量			实施进度
		水评报告设计	实施量	变化量	
密目网苫盖	hm ²	4.62	6.01	+1.39	2019.5-2022.8
洒水降尘	台时	240	340	+100	2019.5-2022.8
临时排水管道	m	360	360	0	2019.6
临时洗车池	座	1	1	0	2019.6
临时沉砂池	座	1	1	0	2019.6
临时透水砖铺装	m ²	0	320	+320	2019.5
临时绿化美化	m ²	0	130	+130	2019.5

4.4 水土保持措施对比情况

项目实际完成的水土保持措施与水评报告设计水土保持措施对比见表 4-9。

表 4-9 水土保持措施工程实施对比表

序号	措施名称	单位	设计措施量	实施措施量	增减量
1	工程措施				
(1)	透水砖铺装	hm ²	0.01	0.16	+0.15
(2)	种植土改良	万 m ³	0.10	0.14	+0.04
(3)	雨水调蓄池	m ³	1400	1400	0
(4)	沉砂池	座	1	0	-1
(5)	全面整地	hm ²	0.35	0.46	+0.11
(6)	下凹式整地	hm ²	0.175	0.24	+0.065
2	植物措施				
(1)	绿化面积	hm ²	0.35	0.46	+0.11
(2)	乔木栽植	株	24	39	+15
(3)	灌木栽植	株	30	0	-30
(4)	绿篱栽植	m ²	200	141.6	-58.4
(5)	地被栽植	m ²	100	0	-100
(6)	冷季型草坪	hm ²	0.35	0.44	+0.09
3	临时措施				
(1)	密目网苫盖	hm ²	4.62	6.01	+1.39
(2)	洒水降尘	台时	240	340	+100
(3)	临时排水管道	m	360	360	0
(4)	临时洗车池	座	1	1	0
(5)	临时沉砂池	座	1	1	0
(6)	临时透水砖铺装	m ²	0	320	+320
(7)	临时绿化美化	m ²	0	130	+130

本项目实际实施的水土保持措施与批复的水评报告设计措施有一定的差异，

变化原因主要为：

1. 工程措施

(1) 种植土回覆：

本项目采用种植土改良的方式，将下沉庭院西侧坡面绿地开挖土方经过培肥改良之后，成为满足后期植物正常生长需求的种植土。根据施工记录及现场核查，由于设计调整，项目区实际建成绿地面积(0.46hm^2)较水评报告设计值(0.35hm^2)有所增加，种植土回覆厚度按照 30~40cm，实际经过改良并回覆至绿化区域的种植土量较水评报告设计值增加 0.04 万 m^3 。实际实施的种植土改良并回覆量的增加使得项目区开挖土方得到更高效利用，减少了弃方量，同时满足了植物措施的种植土需求，相关措施量变化是合理的，符合水土保持的要求。

(2) 全面整地和下凹式整地

绿化苗木栽植前实施了全面整地措施，全面整地的工程量随着绿地植物措施面积的增加而增加。为充分利用当地的降雨资源，水评报告设计了将部分实土绿地进行下凹式绿地整地，实际实施的下凹式整地工程量较水评报告设计工程量有所增加，既满足了《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）和水评报告设计对下凹式绿地率和雨洪利用率的要求，同时也有利于提高绿地的水土保持功能，工程量的变化是合理的，符合水土保持的要求。

(3) 透水砖铺装

施工期间实际实施透水砖铺装面积较水评报告设计措施量增加 0.15hm^2 。主要是由于后期对内部道路进行了优化设计，在满足使用功能要求的前提下，车行道路面宽度有所减少，车行道路边和主体建筑、绿地周边新增人行步道，采用透水砖铺装；生产制剂楼西侧下沉庭院处采用透水砖铺装；不透水硬化路面的减少、透水砖铺装面积的增加更有利于项目区内雨水下渗，提高雨洪利用率，进一步满足《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）的相关要求，工程量的变化是合理的，符合水土保持的要求。

(4) 雨水调蓄池和沉砂池

由于项目区实土绿地内的施工条件限制，按照水评报告建设 1 座规格为 $20\text{m} \times 10\text{m} \times 7\text{m}$ 、有效容积为 1400m^3 、地埋式钢筋混凝土结构的雨水调蓄池施工难度大、造价成本高。后期，设计单位根据项目实际条件，在充分利用项目区立体

空间同时满足批复的水影响评价报告相关要求的基础上,采用了室外地埋 PP 模块式、有效容积为 200m^3 的雨水调蓄池与生产制剂楼四层屋顶敞口式调蓄池(有效容积 1200m^3)相结合,两座调蓄池通过室内管井中布设的进水管和连通管相连接。室外地下蓄水池兼做转输水池,两座水池之间布设两处转输水泵,地下调蓄池内设转输泵 2 台、排空水泵 2 台,用于两座水池间调配传输雨水和在降雨过后排空水池。

2.植物措施

实际完成新建绿地绿化美化面积 0.46hm^2 ,较水评报告设计景观绿化带植被恢复面积增加 0.11hm^2 ,主要是由于实际施工阶段施工图设计调整,项目区内部车行道面积减少,绿地面积增加,实际栽植的乔木数量和铺设的冷季型草坪面积有所增加,灌木、绿篱和地被植物数量有所减少。相关措施量的变化是根据实际绿化工程建设需要和绿化工程投资情况发生的,植物措施的水土保持功效较水评报告设计情况并未显著下降,措施量变化是合理的。

3.临时措施:

实际工期较水评预测工期长度有所延长,施工期间采取的密目网苫盖和洒水降尘等临时防护措施工程量有所增加。与水评报告设计措施体系相比,施工临建区在现场东南侧的管理办公区部分地表采用透水砖临时铺装地表,设置部分植物景观进行临时绿化美化。两项措施属于新增水土保持临时防护措施。临时排水管道、临时洗车池和临时沉淀池在水评报告批复前已经布设完毕,水评报告统计相关措施量与实际发生情况一致。临时防护措施工程量总体呈增加的趋势,有助于减轻施工活动造成的土壤侵蚀,措施变化是合理的。

本项目水土保持工程实际实施措施量与水评报告设计措施量对比见表 4-9。

综上所述,项目施工过程中实际扰动占压地表面积与批复的水评报告设计值一致,水土流失面积并未因后续施工活动而继续增加。水土保持措施工程量根据工程实际有所调整,整体趋向于正向变化,有利于减轻项目区水土流失,相关措施量的变化是合理的。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工期水土流失面积

项目 2019 年 5 月开工，2022 年 8 月完工，总工期为 40 个月。项目区在建设期间，场地经过了建筑物基坑开挖与肥槽回填、地下室顶板覆土、绿化种植土回覆、小市政管线工程管槽开挖与回填、雨水调蓄池和消防水池土方开挖与回填、生产试剂楼西侧坡面绿地开挖、东侧物流坡道开挖、种植土回覆，扰动地表贯穿始终，造成水土流失。

根据施工影像资料，对比遥感影像，确定本项目施工期扰动土地面积为 3.40hm^2 ，水土流失面积为 3.40hm^2 。

本项目建设过程中扰动原地貌、损坏土地面积为 3.40hm^2 。具体占地统计结果见表 5-1。

表 5-1 本项目扰动原地貌土地面积统计结果 单位： hm^2

防治分区		占地性质		占地类型		
		永久占地	临时占地	M2 二类工业用地	S1 道路用地	G1 公共绿地
建筑物工程区		0.96		0.96		
道路管线工程区		0.71		0.71		
绿化工程区		0.46		0.46		
代征用地区	代征道路	0.94			0.94	
	代征绿地	0.33				0.33
合计		3.40		2.13	0.94	0.33
						3.40

5.1.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

本项目采用调查法、定位监测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。经统计，雨季施工和建筑物基坑、小市政管线管槽开挖与回填、绿化植物措施和沥青硬化路面完成前裸露地表存在的土壤侵蚀较为强烈。

表 5-2 施工期间平均土壤侵蚀模数统计表 单位：季度

防治分区	土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)													
	2019 年			2020 年				2021 年				2022 年		
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
建筑物工程区	3200	3200	3200	3000	3000	2900	2750	2200	2200	2000	1800	1200	1000	800
道路管线工程区	2900	2500	800	800	800	800	800	800	800	800	2000	2000	2800	1500
绿化工程区	2900	2500	800	800	800	800	800	800	800	800	2000	2000	2800	1300
代征用地区	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

植被恢复期为防治措施实施后 2 年内。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 5-3 植被恢复期各侵蚀单元侵蚀模数计算表

序号	分区	调查单元	完工后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)		土壤侵蚀模数容许值 ($t/km^2 \cdot a$)
			第一年	第二年	
1	建筑物工程区	绿化植被恢复区	180	100	200
2	道路管线工程区	绿化植被恢复区	180	100	200
3	施工生产区	绿化植被恢复区	180	100	200

5.1.3 工程土壤流失量监测

5.1.3.1 土壤流失量计算方法

按照各监测分区对观测和调查的监测数据进行汇总、整理，利用土壤流失量计算公式，本项目土壤流失量的计算主要是水力侵蚀量的计算。

土壤侵蚀量（水力侵蚀）计算公式：

$$M_s = F \times K_s \times T$$

式中： M_s ——水蚀量（t）；

F ——水土流失面积（ km^2 ）；

K_s ——水力侵蚀模数（ $t/km^2 \cdot a$ ）；

T ——侵蚀时段（a）。

5.1.3.2 水土流失面积

本项目建设工期自 2019 年 5 月～2022 年 8 月，通过水土保持监测，现场调查、分析影像照片，工程建设扰动地表原地貌，造成原生地貌被破坏，水土流失面积增大。工程完工后，植物措施运行良好，水土流失面积基本稳定。经

分析，本工程水土流失面积统计见下表。

表 5-4 工程水土流失面积统计表 单位： hm^2

监测分区		水土流失面积	备注
施工期	建筑物工程区	0.96	基坑开挖与肥槽回填、机械设备、施工人员占压地表、裸露地表土壤侵蚀
	道路管线工程区	0.71	道路路基、管线管槽开挖回填、临时堆土、施工人员设备占压地表、裸露地表和土壤侵蚀
	绿化工程区	0.46	植物措施实施前裸露地表的土壤侵蚀
	代征用地区	1.27	施工车辆进出扰动占压地表
	施工临建区	(0.71)	施工材料、机械设备、施工人员占压地表、临时堆土表面土壤侵蚀
	小计	3.40	
植被恢复期	绿化工程区	0.46	栽植乔木和绿篱、铺设草皮完工之后的绿化植被恢复区
	小计	0.46	

5.1.3.3 土壤流失量计算

根据土壤流失量计算方法，计算工程建设各阶段，即项目区原地貌土壤流失量、施工期扰动地表土壤流失量、植被恢复期土壤流失量。比较分析水土保持措施实施前后项目区土壤流失量，从而计算水土保持措施防治效益。

项目已完工，根据监测资料，计算各分区原地貌土壤流失量、施工期及植被恢复期扰动地表土壤流失量，详见下表。

表 5-5 原地貌侵蚀单元土壤流失量

监测时段	侵蚀单元	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	原地貌侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	原地貌土壤侵蚀量 (t)
施工期	建筑物工程区	0.96	3.6	200	6.91
	道路管线工程区	0.71	3.6	200	5.14
	绿化工程区	0.46	3.6	200	3.28
	代征用地区	1.27	3.6	200	9.14
	合计	3.40			24.48
植被恢复期	绿化工程区	0.46	2	200	1.82
	合计	0.46			1.82
总计					26.30

本项目主体工程施工时间为 2019 年 5 月至 2022 年 8 月。截止 2022 年 11 月，施工期和植被恢复期土壤流失量监测情况见表 5-6 和表 5-7。

表 5-6 施工期土壤流失量统计表

侵蚀单元	侵蚀面积 (hm^2)	土壤流失量 (t)					合计
		2019.5-10	2019.11-2020.6	2020.7- 2021.11	2021.12- 2022.5	2022.6- 2022.8	
建筑物工程区	0.96	15.56	16.43	11.15	0	0	43.14
道路管线工程区	0.71	9.9	6.52	7.67	2.86	0.15	27.10
绿化工程区	0.46	8.43	1.37	1.14	2.65	0.95	14.54
代征用地区	1.27	5.59	2.09	3.19	1.52	0.64	13.02
合计	3.40	39.48	26.41	23.15	7.03	1.74	97.80

表 5-7 植被恢复期土壤流失量统计表

侵蚀单元		侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)		土壤流失量 (t)		
			第一年	第二年	第一年	第二年	小计
绿化工程区	植被恢复区	0.46	190	100	0.87	0.46	1.33
代征用地区	植被恢复区	0.33	190	100	0.63	0.33	0.96
合计		0.79			1.50	0.79	2.29

5.1.4 土壤流失量分析

监测结果显示, 本项目共产生土壤流失量为 100.09t, 其中施工期土壤流失总量为 97.80t, 植被恢复期土壤流失量为 2.29t。监测时段内, 原地貌土壤流失量 26.30t, 新增土壤流失量 73.78t。

水影响评价报告预测的工程土壤流失总量 112.76t, 其中施工期土壤流失量 108.69t, 植被恢复期土壤流失量 4.07t。本项目实际产生的土壤流失量较水评报告预测减少 12.67t。详见下表。

表 5-8 项目土壤流失量对比表 单位: t

项目	水评报告预测			实际产生			变化量		
	施工期	植被恢复期	合计	施工期	植被恢复期	合计	施工期	植被恢复期	合计
建筑物工程区	36.94	0	36.94	43.14	0	43.14	6.20	0.00	6.20
道路管线工程区	49.46	0	49.46	27.10	0	27.10	-22.36	0.00	-22.36
绿化工程区	20.98	2.09	23.07	14.54	1.33	15.87	-6.44	-0.76	-7.20
代征用地区	1.33	1.98	3.31	13.02	0.96	13.98	11.69	-1.02	10.67
合计	108.6	4.0	112.6	97.80	2.29	100.09	-10.89	-1.78	-12.67

结果显示：实际产生的水土流失量较水评报告预测减少了 12.67t。主要是由于施工期间的土壤侵蚀主要集中发生在建筑物基坑土方工程施工阶段，分布在 2019 年 5 月至 2021 年 11 月，施工时间在 0.25a~3.60a，较水评报告预测的主要土壤侵蚀时段（3.00a）有所延长；施工期间首先进行基坑土方大开挖，及时完成基坑肥槽回填，有效控制了形成裸露土体暴露时间；内部市政管线工程、道路工程和绿化工程集中在 2022 年春节施工，汛期前完工，几项工程实际较水评报告预测施工期土壤侵蚀时间大幅缩短，且避开了雨季施工，避免加剧土壤侵蚀；实际施工期间采取了苫盖、临时排水沉沙、临时洗车池、洒水降尘等临时防护措施，减轻了因项目建设造成的水土流失。截止 2022 年 8 月底，水评报告设计的各项水土保持措施同主体工程同时竣工，已栽植的乔木、灌木和草本植物成活率较高，透水砖铺装外观完整无破损，雨水调蓄池和下凹式绿地已开始发挥水土保持功效，监测到的项目区土壤侵蚀量大幅下降。目前项目已进入自然恢复期，已实施的水土保持措施水土流失防治效果明显。

5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析

本项目分为建筑物工程区、道路管线工程区和施工生产区，扰动土地形式主要包括：建构筑物基坑土方大开挖与肥槽回填；车库顶部覆土绿化回填土、内部小市政管线管槽开挖、回填；一般土石方种植土改良与回覆；施工临建区场地硬化与后期拆除硬化；施工作业带、临时堆土、堆料、施工机械设备和施工人员占压地表等。

工程建设期各水土流失防治区产生的水土流失量计算结果见表 5-9 和图 5-1。

表 5-9 工程建设期各扰动土地类型土壤流失量表

序号	防治分区	侵蚀面积 (hm ²)	土壤流失量 (t)
1	建筑物工程区	0.96	43.14
2	道路管线工程区	0.71	27.10
3	绿化工程区	0.46	15.87
4	代征用地区	1.27	13.98
合计		3.40	100.09

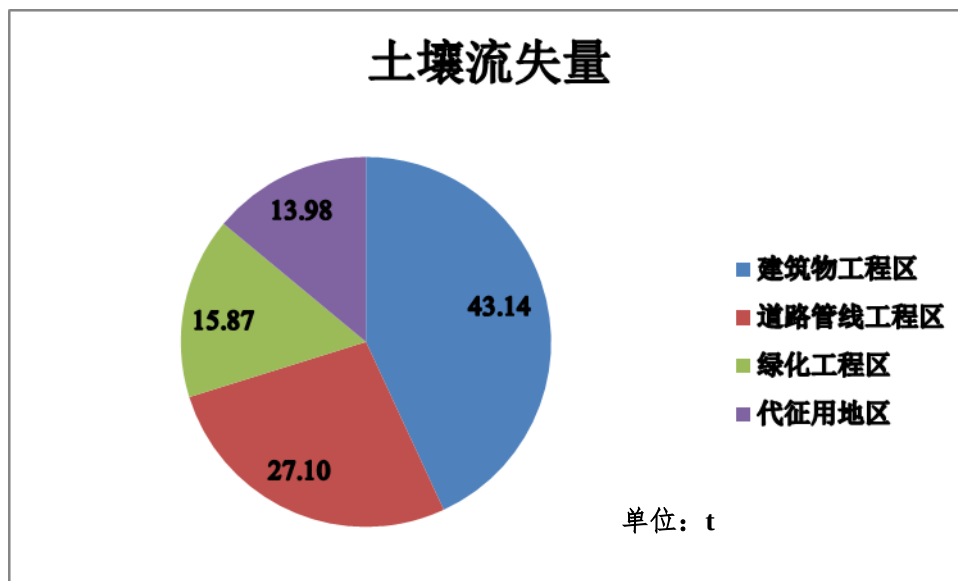


图 5-1 各扰动土地类型土壤流失量对比图

各扰动土地类型土壤流失量计算结果表明：不同的防治分区因其施工工艺、占地类型的不同，产生的土壤流失量也不同。施工占地面积愈大，扰动强度愈强，扰动时间愈长，相应产生的土壤流失量愈大。故针对不同的防治分区和扰动土地类型，选择适当的防治措施可以有效地防治水土流失。

5.3 水土流失危害监测

根据施工期间的监测记录，本项目建设期间未出现重大水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

2022 年 8 月底，中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程措施已经完成，临时措施已拆除，植物措施已经实施完毕。从 2022 年 9 月起，本项目进入植被恢复期。由于代征用地已由市政主管部门建设完毕并实施管护，本项目仅对项目区西南角代征绿地内原有道路重新硬化后用作永久性进出道路，并未对其他代征用地进行扰动。本项目建设完毕之后，已将代征用地移交权属单位进行管护。因此，本次水土流失防治效果分析评价范围为 2.15hm^2 ，不包括已移交的代征用地范围（面积 1.25hm^2 ）。

本次针对工程建设期的水土流失，计算水土流失防治指标，并对项目防治责任范围内已实施水土流失防治措施的效果进行分析，评价水土流失防治状况。

6.1 生产建设项目水土流失防治标准达标状况

6.1.1 水土流失治理度

水土流失治理度指项目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。经计算本项目水土流失总面积为 0.62hm^2 （扣除硬化面积），水土流失治理达标面积为 0.62hm^2 ，本项目水土流失治理度为 99%。各防治分区水土流失治理度计算结果见下表。

表 6-1 各防治分区水土流失治理度统计表

防治分区	硬化面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土流失防治达标 面积 (hm^2)	水土流失治理度 (%)
建筑物工程区	0.96	0	0	/
道路管线工程区	0.55	0.16	0.16	100
绿化工程区	0	0.46	0.46	99
代征用地区	0.02	0	0	/
合计	1.53	0.62	0.62	99

6.1.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。本次分析评价防治责任范围面积 2.15hm^2 。从 2022 年 9 月起，本项目进入植被恢复期，在新建绿化植被区域存在土壤侵蚀，面积总计为 0.46hm^2 。监测到各防治分区治理之后的土壤侵蚀模数，按照面积加权平均计算，项目区建成后平均土壤侵蚀模数 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。本项目容许土壤侵蚀模数为

200t/km²·a，项目防治责任范围内土壤流失控制比为 1.05。各防治分区土壤流失控制比计算结果见下表。

表 6-2 各防治分区土壤流失控制比统计表

防治分区	治理后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	容许土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比
建筑物工程区	0	200	/
道路管线工程区	0	200	/
绿化工程区	190	200	1.05
代征用地区	0	200	/
按照面积加权平均	190	200	1.05

6.1.3 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目实际挖填方总量 21.60 万 m³，其中挖方约为 19.10 万 m³，填方约为 2.50 万 m³，借方 0 万 m³，弃方 16.60 万 m³，施工期间对临时堆土采取了密目网苫盖、临时排水管道、洒水降尘措施，渣土防护率达到 99%。

6.1.4 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目建设用地范围内原地貌为库房及室外硬化场地，项目无可剥离表土，故本项目不涉及表土保护率指标。

6.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目水土流失防治责任范围内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。项目建设区可恢复林草植被面积为 0.46hm²，林草植被实际达标面积为 0.46hm²，林草植被恢复率为 99%。

6.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内，林草类植被面积占总面积的百分比。本次分析评价防治责任范围面积为 2.15hm²，林草类植被达标面积达到 0.46hm²，林草覆盖率达到 21%。各防治分区林草植被恢复率和林草覆盖率计算见表 6-3。

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，基本达到了批复的水影响评价报告中确定的生产建设项目水土流失防治目标，水土流失

防治指标达标情况见表 6-4。

表 6-3 项目区林草植被恢复率及林草覆盖率

防治分区	防治责任范围面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	已恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
建筑物工程区	0.96	0	0	/	/
道路管线工程区	0.71	0	0	/	/
绿化工程区	0.46	0.46	0.46	99	99
代征用地区	0.02	0	0	/	/
合计	2.15	0.46	0.46	99	21

表 6-4 国家六项指标实现情况表

防治指标	一级标准值	目标值	实际达到值
表土保护率 (%)	95	/	/
水土流失治理度 (%)	95	95	99
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.05
渣土防护率 (%)	97	97	99
林草植被恢复率 (%)	97	97	99
林草覆盖率 (%)	25	16	21

6.2 北京市房地产建设项目防治目标达标情况

本报告在分析计算国标六项指标的同时，对北京市房地产建设项目水土流失防治标准进行分析，结果如下：

(1) 土石方利用率

指项目建设过程中可利用的开挖土方在本工程和相关项目间调配的综合利用量与总开挖量的百分比。

本项目土方挖填总量 21.60 万 m³，其中挖方量 19.10 万 m³，填方量 2.50 万 m³，借方量 0 万 m³；弃方 16.60 万 m³，外运至中铁十六局（机场北线）、北京天元勇浩建筑工程有限公司北臧村资源再利用处理厂进行综合利用和消纳处理，土石方利用率达 99%，大于防治目标值 90%，达到了水评预测值 99%。

(2) 临时占地与永久占地比

指项目建设过程中临时占地与永久占地面积的比例。

本项目占地全部为永久占地，临时占地与永久占地比为 0，达到了小于 10%的防治目标和水评预测值 0。

(3) 表土利用率

指项目区范围内剥离表土的利用量占总量的比率。利用量包括本工程和相关

项目的利用量。

本项目建设用地范围内原地貌为库房及室外硬化场地，项目无可利用表土，故不涉及表土利用率指标。

（4）雨洪利用率

指项目区内地表径流利用量与总径流量的百分比。地表径流利用量主要包括施工利用、绿地灌溉、下渗、补充景观用水等不进入公共排水系统的雨水量。

项目建成后，硬化屋顶面积 0.96hm^2 ，径流系数取 0.90；硬化道路面积为 0.57hm^2 ，径流系数取 0.90；透水铺装面积为 0.16hm^2 ，径流系数取 0.35；景观绿化面积为 0.46hm^2 ，径流系数取 0.15。根据《雨水控制与利用工程设计规范》，雨水径流总量按照下式计算：

$$W = 10\Psi_z h_y F$$

式中：W——径流总量（ m^3 ）；

Ψ_z ——综合径流系数；

h_y ——设计降雨量（mm）；

F——汇水面积（ hm^2 ）。

项目区总径流量计算结果详见下表。

表 6-5 建设后项目区总径流量计算表

下垫面	面积（ hm^2 ）	径流系数	设计降雨（mm）	总径流量（ m^3 ）
硬化屋顶	0.96	0.9	40.8	352.51
硬化道路	0.57	0.9	40.8	207.84
透水铺装	0.16	0.35	40.8	22.85
景观绿化	0.46	0.15	40.8	27.89
合 计	2.15			611.09

根据《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）年径流总量控制率为 90% 对应的设计雨量为 40.8mm，通过计算项目建设区次可汇集雨量为 611.09m^3 ，项目雨水调蓄池调蓄能力 1520m^3 （雨水调蓄池有效调蓄容积 1400m^3 ，下凹式绿地蓄水 120m^3 ），雨洪利用率达到 100% 以上，满足雨洪利用率不低于 90% 的要求。

（5）施工降水利用率

指施工降水利用量与施工降水总量的百分比。施工降水利用量主要指施工利用、绿地灌溉、下渗等不进入公共排水系统的施工降水量。

根据施工记录，本项目施工期间无施工降水。

（6）硬化地面控制率

指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。不透水硬化地面主要包括硬化不透水的沥青、混凝土路面、停车场、广场等，外环境总面积指项目区内除建筑设施占地以外的区域面积。

项目不透水路面总占地 0.57hm^2 ，项目外环境总面积为 1.19hm^2 ，项目硬化地面控制率 48%，由于本项目为工业用地，建设用地内绿化率较低，且物料运输大多为重型货车，室外车行硬化路面无法建设为透水铺装。低于水评报告中硬化地面控制率的预测值 69.38%。

（7）边坡绿化率

指采取绿化措施边坡面积占可绿化边坡总面积的百分比。采取边坡绿化措施的面积包括已经覆盖和未来两年能够覆盖的面积，均以坡面展开面积计算。

本项目内西侧集中绿地为坡面绿地，坡面全部绿化，边坡绿化率为 97%，高于防治目标值 95%和水评预测值 96%。

综上所述，本方案不涉及表土利用率、施工降水利用率，其他指标均达到北京市房地产建设项目水土流失防治标准，详见表 6-6。

表 6-6 北京市房地产建设项目水土流失防治标准达标情况

量化指标（%）	实际值（%）	水评预测值（%）	防治目标要求（%）
土石方利用率	99	99	>90
表土利用率	/	/	/
临时占地与永久占地比	0	0	<10
雨洪利用率	100	>90	>90
施工降水利用率	/	/	/
硬化地面控制率	48	69.38	<30
边坡绿化率	97	96	95

6.3 三色评价指标达标情况

根据项目建设及运营阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，监测总结报告三色评价得分为全部水土保持监测季报三色评价得分的平均值。经计算，本项目的三色评价结论为绿色，三色评价评分为 96.10 分。

本项目各季度三色评价得分详见表 6-7。

表 6-7 水土保持监测三色评价得分汇总表

序号	时间	得分	平均值
1	2020 年第二季度	100	96.1
2	2020 年第三季度	98	
3	2020 年第四季度	94	
4	2021 年第一季度	95	
5	2021 年第二季度	96	
6	2021 年第三季度	92	
7	2021 年第四季度	96	
8	2022 年第一季度	98	
9	2022 年第二季度	93	
10	2022 年第三季度	99	

7 结论

7.1 水土流失动态变化

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水土流失监测结果表明，在施工期（2019 年 5 月～2022 年 8 月），项目进行了建筑物基坑土方开挖回填、建筑主体结构施工、内外装饰装修和设备安装、内部道路路基平整和沥青路面结构层摊铺、东侧物流坡道、西侧下沉庭院和坡面绿地建设、内部小市政管线埋设、乔木、绿篱栽植和补种、铺设草皮等建设内容，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 97.80t。在植被恢复期，工程建设已结束，随着水土保持植物措施逐步发挥水土保持功效，水土流失情况得到较快控制，植被恢复期内本工程产生的土壤流失量 2.29t，平均土壤侵蚀模数降低至容许土壤侵蚀模数。各项指标均达到目标值或者水评预测值。

表 7-1 国家六项水土流失防治指标达标情况表

防治指标	一级标准值	目标值	实际达到值	达标结论
表土保护率（%）	95	/	/	不涉及
水土流失治理度（%）	95	95	99	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.05	达标
渣土防护率（%）	97	97	99	达标
林草植被恢复率（%）	97	97	99	达标
林草覆盖率（%）	25	16	21	达标

表 7-2 北京市房地产建设项目水土流失防治标准达标情况

量化指标（%）	计算值（%）	水评预测值（%）	防治目标要求（%）	达标结论
土石方利用率	99	99	>90	达标
表土利用率	/	/	/	不涉及
临时占地与永久占地	0	0	<10	达标
雨洪利用率	100	>90	>90	达标
施工降水利用率	/	/	/	不涉及
硬化地面控制率	48	69.38	<30	小于预测值
边坡绿化率	97	96	95	达标

从上表可以看出，国标六项指标和北京市房地产建设项目水土流失防治指标基本达到水影响评价报告设定的目标值或者预测值，水土流失防治效果基本达到了水影响评价报告设计的要求。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 水土保持措施布局及数量

根据监测结果，项目建设期共完成：

1、工程措施：种植土改良 0.14 万 m^3 ，雨水调蓄池 1400 m^3 ，全面整地 0.46 hm^2 ，下凹式整地 0.24 hm^2 ，透水砖铺装 0.16 hm^2 。

2、植物措施：绿化面积 0.46 hm^2 ，乔木栽植 39 株，栽植绿篱 141.6 m^2 ，铺设草皮 0.44 hm^2 。

3、临时防护措施：密目网苫盖 60100 m^2 ，洒水降尘 340 台时，临时排水管道 360m，临时洗车池 1 座，临时沉砂池 1 座，临时透水砖铺装 320 m^2 ，临时绿化美化 130 m^2 。

7.2.2 水土保持措施适宜性

项目实施的水土保持工程措施为种植土改良、全面整地、下凹式整地、修建雨水调蓄池和透水砖铺装，工程措施符合施工占用土地类型和造成的水土流失特点，完工后保留的透水砖铺装路面外观完好无破损，透水性能良好，雨水调蓄池运行正常，已开始发挥滞蓄雨水的功效。项目栽植的乔木、绿篱和铺设的草皮适宜于项目区绿地的立地条件，形成了多层次的植被体系，优化、美化了项目区室外环境。随着植被自然生长恢复，植物措施的水土保持功效日益显现。

7.2.3 水土保持措施防治效果

在人行步道区域实施的透水砖铺装路面有效促进了地面水体下渗，雨水调蓄池和下凹式绿地有效提高了项目区内雨洪利用率，减少外排雨水径流。水土保持植物措施实施面积较批复的水影响评价报告设计面积有所增加，实际栽植的苗木成活率高，植被总体生长情况良好。

7.2.4 水土保持措施运行情况

目前透水砖铺装路面、雨水调蓄池、下凹式绿地和植物措施运行情况良好，已开始发挥水土保持效益，具有较好的生态效益和经济效益，有专门的养护部门负责运行养护。

7.3 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，提出相应的整改建议，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和植物措施的维护,建议继续加强维护,使其更有效、持续的发挥水土保持功效。对于未能成活的植被,需要及时进行补植工作。

(2) 建议建设单位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监测,并将结果定期上报水行政主管部门。

(3) 在未取得水行政主管部门对本项目水影响评价报告批复的情况下,项目已开工建设,存在未批先建的问题。水土保持监测委托滞后,致使缺失部分水土保持监测数据。建议建设单位在以后的项目中应重视水土保持工作,在开工之前完成水影响评价文件的编制并取得水行政主管部门的批复,缴纳水土保持补偿费。建设过程中建设单位应及时开展水土保持监测工作,并要求施工单位严格按照批复的水影响评价报告落实水土保持措施,减少水土流失。

7.4 综合结论

本项目水土保持措施总体布局基本合理,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防治任务,水土保持设施工程建设及时到位,水土流失得到有效控制,水土流失防治效果显著,项目区生态环境得到根本改善。

截止到 2022 年 8 月底,项目区内各项水土保持措施已全部完工,项目区内水土保持植物措施状况良好,植被成活率较高,达到了《生产建设项目水土流失防治标准》和《北京市房地产建设项目水土流失防治标准》提出的水土流失防治目标,水土保持监测三色评价结论为绿色。

综上所述,建设单位在水土流失防治责任范围内基本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,基本符合交付使用要求,水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

附表 1 项目水土保持措施监测成果表

工程名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程

措施类型	名称	工程量	图片及文字说明
工程措施	种植土改良	0.14 万 m ³	 2022.6.16
	透水砖铺装	0.16hm ²	 2022.6.20
	雨水调蓄池	1400m ³	 2022.5.15  2022.9.19 2022/09/19 14:35

植物措施	下凹式绿地	0.24hm ²	
	乔木栽植	39 株	
			
	栽植绿篱	141.6m ²	

附表

植物措施	栽植绿篱	141.6m ²	
植物措施	铺设草皮	4415.1m ²	 
临时措施	密目网苫盖	60100m ²	

	密目网苫盖	60100m ²	 2022.7.19  2022.7.19
	临建区临时排水管道	360m	 2022.3.16
临时措施	洒水降尘	340 台时	 2020.4.10

附表 2-1-1 水土保持监测现场调查记录表

项目名称		中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程		
监测单位		北京江河东方技术咨询有限公司		
填表人		王耀磊		
监测时间		2022.9.19	监测分区	建筑物工程监测区、道路管线工程监测区、绿化工程区
监测点		1、2、3	监测方法	调查法
序号	措施类型	措施名称	位置	
1	工程措施	透水砖铺装	下沉庭院处步道砖	
2	工程措施	雨水调蓄池	南侧绿地内	
3	工程措施	下凹式绿地	西北角绿地内	
4	植物措施	新栽植乔木+铺设草皮	南侧原现场项目部占用绿地内	
运行情况		植物生长情况良好，定期有工作人员管护。		
				
西侧下沉庭院人行道透水砖铺装路面		南侧绿地内地下雨水调蓄池		
				
西南角下凹式绿地		南侧原现场项目部占用绿地内		

附表 2-2-1 植被因子调查表

植物种	单位	数量	成活率 (%)
元宝枫	株	12	99
栾树	株	5	99
银白槭	株	9	99
红枫	株	13	99
卫矛	m ²	141.6	99
早熟禾	m ²	4415.1	99

附表 2-2-2 林草覆盖率调查表

监测分区	监测区征占地面积(hm ²)	植物措施面积(hm ²)	林草覆盖率(%)
建筑物工程区	0.96	0	/
道路管线工程区	0.71	0	/
绿化工程区	0.46	0.46	99
代征用地区	0.02	0	/
合计	2.15	0.46	21

附表 2-2-3 植被恢复率调查表

监测分区	征占地面积(hm ²)	防治责任范围(hm ²)	植物措施面积(hm ²)	可绿化面积(hm ²)	植被恢复率(%)
建筑物工程区	0.96	0.96	0	0	/
道路管线工程区	0.71	0.71	0	0	/
绿化工程区	0.46	0.46	0.46	0.46	99
代征用地区	0.02	0.02	0	0	/
合计	2.15	2.15	0.46	0.46	99

附表3 填报系统回执

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程水土保持监测系统
回执

——土石方月报

序号	内容	回执截图	
1	2019 年 5 月	接收回执	
		编号:	2020004094
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2019年05月土石方月报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
2	2019 年 6 月	接收回执	
		编号:	2020004097
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2019年06月土石方月报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
3	2019 年 7 月	接收回执	
		编号:	2020004096
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2019年07月土石方月报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	京大兴经信委备案 [2016]17号
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
4	2019 年 8 月	接收回执	
		编号:	2020004095
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2019年08月土石方月报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26

附表

序号	内容	回执截图								
5	2020 年 10 月	接收回执 编号: 2020012678 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2020年10月土石方月报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 张凯13522844733 接收人: 大兴区水务局 日期: 2020-11-12								
		6	2020 年 12 月	接收回执 编号: 2021002792 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2020年12月土石方月报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2021-02-10						
				7	2021 年 1 月	接收回执 编号: 2021004908 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2021年01月土石方月报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2021-04-21				
						8	2021 年 10 月	接收回执 编号: 2022002496 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2021年10月土石方月报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2022-03-23		
								9	2022 年 3 月	接收回执 编号: 2022005966 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2022年03月土石方月报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2022-05-09

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（园博支线）水土保持监测系统回执

——监测季报

序号	内容	回执截图	
1	2019 年第 2 季度	接收回执	
		编号:	2020004102
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2019年第2季度监测季报
		报送单位:	北京广安颐元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
2	2019 年第 3 季度	接收回执	
		编号:	2020004103
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2019年第3季度监测季报
		报送单位:	北京广安颐元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
3	2019 年第 4 季度	接收回执	
		编号:	2020004104
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2019年第4季度监测季报
		报送单位:	北京广安颐元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
4	2020 年第 1 季度	接收回执	
		编号:	2020004105
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2020年第1季度监测季报
		报送单位:	北京广安颐元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-05-26
5	2020 年第 2 季度	接收回执	
		编号:	2020006442
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2020年第2季度2020年第二季度水土保持监测季报
		报送单位:	北京广安颐元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-07-14

附表

序号	内容	回执截图								
6	2020 年第 3 季度	接收回执 编号: 2020010912 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2020年第3季度水土保持监测季报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 张凯13522844733 接收人: 大兴区水务局 日期: 2020-10-20								
		7	2020 年第 4 季度	接收回执 编号: 2021002803 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2020年第4季度广安门医院大兴生物制药基地工程2020年第四季度季报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2021-02-10						
				8	2021 年第 1 季度	接收回执 编号: 2021004923 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2021年第1季度广安门医院大兴生物制药基地工程2021年第一季度监测季报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2021-04-21				
						9	2021 年第 2 季度	接收回执 编号: 2021011078 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2021年第2季度广安门医院大兴生物制药基地工程2021年第二季度监测季报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2021-08-09		
								10	2021 年第 3 季度	接收回执 编号: 2021013990 项目名称: 中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项） 报送材料: 2021年第3季度2021年第三季度监测季报 报送单位: 北京广安顺元医药有限公司 送达人及联系方式: 王耀磊15624954398 接收人: 大兴区水务局 日期: 2021-10-28

序号	内容	回执截图	
11	2021 年第 4 季度	接收回执	
		编号:	2022003180
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2021年第4季度广安门医院大兴生物制药基地工程2021年第四季度季报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	王耀磊15624954398
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2022-03-29
12	2022 年第 1 季度	接收回执	
		编号:	2022006366
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2022年第1季度广安门医院大兴生物制药基地工程2022年第一季度监测季报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	王耀磊15624954398
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2022-05-24
13	2022 年第 2 季度	接收回执	
		编号:	2022010045
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程 (生产制剂楼等2项)
		报送材料:	2022年第2季度广安门医院大兴生物制药基地工程2022年第二季度监测季报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	王耀磊15624954398
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2022-08-19

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（园博支线）水土保持监测系统回执

——监测年报、实施方案

序号	内容	回执截图	
1	实施方案	接收回执	
		编号:	2020006202
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2019年第1季度水土保持监测实施方案
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	北京广安顺元医药有限公司
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-07-08
2	2019 年 年 报	接收回执	
		编号:	2020006203
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2020年第1季度2019年水土保持监测年度报告
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	张凯13522844733
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2020-07-08
3	2020 年 年 报	接收回执	
		编号:	2021002804
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2021年第1季度广安门医院大兴制药基地工程2020年水土保持监测年报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	王耀磊15624954398
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2021-02-10
4	2021 年 年 报	接收回执	
		编号:	2022003181
		项目名称:	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）
		报送材料:	2022年第1季度广安门医院大兴生物制药基地工程2021年监测年报
		报送单位:	北京广安顺元医药有限公司
		送达人及联系方式:	王耀磊15624954398
		接收人:	大兴区水务局
		日期:	2022-03-29

附件 1：水评批复

北京市大兴区水务局

兴水评审〔2020〕4号

北京市大兴区水务局 关于中国中医科学院广安门医院大兴生物制药 基地工程（生产制剂楼等2项）水影响评价 报告书的批复

北京广安顺元医药有限公司：

你单位报送的《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于大兴区生物医药基地，东至开发区用地，南至永兴路中心线，西至春林大街中心线，北至北京华夏兴洋生物科技有限公司，建设内容为生产制剂楼、门卫室及配套的道路、管线、绿化工程等，总占地面约3.40万平方米（永久占地面积3.40万平方米），总建筑面积约7.10万平方米，已于2019年3月开工，计划2021年8月完工。从水影响角度分析，项目建设可行，同意你单位按照水影响评价报告中确定的各项指标要求进行建设。

二、主要水影响控制指标如下：

— 1 —

生活用水取自双源水厂，年取水量 3.03 万立方米，通过春林大街供水管线接入项目区。冲厕、绿化、道路浇洒等用水取用再生水，水源为天堂河再生水厂，年取用水量 0.43 万立方米，通过春林大街再生水管线接入项目区。

年退水量 2.64 万立方米，通过永兴路污水管线最终排入天堂河再生水厂。

工程挖方量 18.30 万立方米，填方量 2.16 万立方米，弃方量 18.10 万立方米，借方量 1.96 万立方米；水土流失防治责任面积 3.40 万平方米，全部为建设区面积。

通过配建 0.18 万平方米下凹绿地、0.01 万平方米透水铺装及 1400 立方米雨水调蓄池等措施进行雨水综合利用，多余雨水通过永兴路雨水管线，最终排入永兴河。项目区雨水管网按 3 年一遇标准建设。

三、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

（一）要严格执行报告书中所规定的取、退水方案进行取水、退水排放。应做好与规划供水设施建设单位对接，确保项目建设时序与相关供水设施建设时序和供水能力匹配，确保项目用水安全。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、防洪有关措施要求，开展项目建设。

（三）应依法缴纳水土保持补偿费，并在开工前办理缴费手续。

（四）应认真落实水土保持“三同时”制度，及时组织

开展水土保持监测工作，通过北京市建设项目水土保持方案（水影响评价文件）填报系统（<http://120.52.191.129:8000/bjfatb/>），按期向大兴区水务局报送土石方月报和水土保持监测季报、年报。

（五）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，验收完成后至大兴区水务局进行验收报备。

（六）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。

（七）应在大兴区水务局办理建设项目节水设施方案审查。

（八）项目施工期未产生施工降水。

四、要配合市、区两级水务部门对本项目水影响评价报告书实施情况的监管工作。

五、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。



附件 2：立项备案通知书

由 扫描全能王 扫描创建



立项批复

申报号: 15021051400001



固定资产投资

2015 1102 270 0400

北京市非政府投资工业固定资产投资项目备案通知书

备案机关文号: 京大兴经信委备案[2016]17号

北京广安顺元医药有限公司

你单位关于 中国中医科学院广安门医院大兴生物医药基地工程

项目进行备案的申请材料收悉。经审查,同意该项目按下表内容予以备案。

2015 年 04 月 03 日 出具的 京大兴经信委备案[2015]15号

项目备案通知书,自本项目备案通知书下发之日起自动失效,项目重新

备案后内容如下:

项目编码: BA-115405-2016-0017 单位: 投资(万元) 面积(平方米)

一、申请单位情况			
单位名称	北京广安顺元医药有限公司	法定代表人	王峰
组织机构代码	08054243-1	企业登记注册类型	有限责任公司
联系人	赵静雪	联系电话	18601281284
二、拟建项目基本情况			
1.项目名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物医药基地工程		
投资方名称	北京广安顺元医药有限公司		
2.行业类别名称	医药制造业		
3.建设内容	拟建中国中医科学院广安门医院大兴生物医药基地,包括建设洁净厂房、质检和研发中心、购置生产设备等。总建筑面积71000平方米,地上42600平方米,地下28400平方米。		
4.建设地点	备案区(县)	大兴区	大兴区
	开发区	—	生物医药基地
	其他	—	街道/乡镇
	详细地址	北京市大兴区生物医药产业基地0503-0150地块	
	东至	森林大街中心线	
	南至	永兴路中心线	

5.建设规模	总占地面积	34029.76㎡其中:新征面积	34029.76
	总建筑面积	71000.00㎡容积率	2
6.投资估算	总投资	46977.53万元固定资产投资	4318.44
	投资强度	1.3万元/亩固定资产投资	2859.11
	固定资产投资	44218.43万元固定资产投资	2015年
	资金来源	—	2016年
	银行借款	—	15968.00
	利用外资	—	2017年
	其它资金	—	2014.44
7.建设年限	拟开工时间	2016 年 9 月	2018 年 6 月
8.主要指标	主要生产线	生产胶囊剂、颗粒剂、片剂、膏剂、丸剂、口服液及合剂、散剂、栓剂、乳剂、煎剂、酒剂、糖浆剂、中药制剂等中药制剂生产线,项目产能	—
	或生产能力	—	—
	预期经济和社会效益	达产后新增销售收入 28350.00万元达产后新增社会贡献 25600.00万元	—
	能源消耗	达产后新增用电量 3287(吨标煤)	80
	水资源消耗	—	—
三、项目备案机关其他意见说明			
项目备案机关意见:项目备案机关“项目备案专用章”方可有效;			
2.项目备案机关意见:项目备案机关“项目备案专用章”方可有效;			
3.已备案项目如发生重大变化须重新备案;			
4.本通知自发布之日起施行,有效期两年,在有效期内未开工建设或未按本通知要求进行建设的,本通知自行失效;			
5.项目备案机关意见:项目备案机关“项目备案专用章”方可有效;			
6.项目备案机关意见:项目备案机关“项目备案专用章”方可有效;			
7.项目备案机关意见:项目备案机关“项目备案专用章”方可有效;			

拟制人:王硕
签发人:刘士忠

备案机关(盖章)
备案日期:2016 年 6 月 14 日

证 明

北京广安顺元医药有限公司：

你单位于 2016 年 6 月 14 日在北京市大兴区经信委取得的《中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程》（京大兴经信委备案[2016]17 号）立项批复。经核实，原立项视为有效，特此证明。

本证明材料仅用于你单位办理开工手续使用。

大兴区经济和信息化委员会

2018 年 7 月 2 日

窗口专用章

附件 3: 渣土消纳证

附件7: 页码: 1/1(0)

北京市建筑垃圾消纳许可证

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程(生产制剂楼等2项) 2019.05.24 DX NO. 00001546

建设单位名称 (申请人)	北京广安顺元医药有限公司	负责人	徐兴良	电 话	13911533009
施工单位名称	中国建筑第八工程局有限公司	负责人	吴青霖	电 话	18669980828
运输单位名称	北京宇盛通运输有限公司	负责人	梁书广	电 话	13701282734
监理单位名称	中航工程监理(北京)有限公司	负责人	王虎	电 话	13641192207
处置场所名称	中铁十六局(机场北线)	负责人	徐兴良	电 话	13911533009
建筑垃圾种类	工程槽土	建筑垃圾产生量	300000吨		
有效期	2019-6-5至2019-12-02	发证机关 (盖章有效)	大兴区城市管理委员会		

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.bjmac.gov.cn/jzl/jzhl/\(S\(0a10qhtuonx13z1p\)erno17\)/Application/RD/DisposalAllow/LicensePrint.aspx...](http://service.bjmac.gov.cn/jzl/jzhl/(S(0a10qhtuonx13z1p)erno17)/Application/RD/DisposalAllow/LicensePrint.aspx...) 2019/6/5

页码: 1/1(0)

北京市建筑垃圾消纳许可证

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程(生产制剂楼等2项) 2020.05.10 DX NO. 00002205

建设单位名称 (申请人)	北京广安顺元医药有限公司	负责人	徐兴良	电 话	13911533009
施工单位名称	中国建筑第八工程局有限公司	负责人	崔旭	电 话	17736728393
运输单位名称	北京鼎盛建筑绿化工程有限公司	负责人	王鹏	电 话	13311261299
监理单位名称	中航工程监理(北京)有限公司	负责人	徐永亮	电 话	13673058665
处置场所名称	北京天元明浩建筑工程有限公司	负责人	张瑞杰	电 话	18001168360
建筑垃圾种类	拆除垃圾	建筑垃圾产生量	300吨		
有效期	2020-3-10至2020-09-10	发证机关 (盖章有效)	大兴区城市管理委员会		

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.csgrw.beijing.gov.cn/jzl/jzhl/Application/RD/DisposalAllow/LicensePrint.aspx?fid=25054> 2020/3/10

北京市建筑垃圾消纳许可证

中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）2020.09.01DX NO.00003187

建设单位名称 (申请人)	北京广安顺元医药有限公司	负责人	徐兴良	电 话	13911533009
施工单位名称	中国建筑第八工程局有限公司	负责人	崔旭	电 话	17736728393
运输单位名称	北京天元龙腾运输有限公司	负责人	张瑞杰	电 话	18901168360
监理单位名称	中航工程监理（北京）有限公司	负责人	徐永亮	电 话	13673058665
处置场所名称	北京天元勇浩建筑工程有限公司	负责人	姜玉超	电 话	15311958903
建筑垃圾种类	拆除垃圾	建筑垃圾产生量	100吨		
有效期	2020-09-15至2021-03-31	发证机关 (盖章有效)	大兴区城市管理委员会		
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。					

<https://system.csqglw.beijing.gov.cn/jzljzlj3/applyaction/BDsposeIAFlow/LicensePrint.aspx?fid=29246>

大兴区建筑垃圾消纳备案表

(工程类)

工程名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程(生产制剂楼等2项)延期		
工程地址	北京市大兴区生物医药基地永兴路与卢求路交叉口东北角		
备案单位名称 ☒ 建设单位 ☐ 拆除单位	北京广安顺元医药有限公司	负责人	徐兴良
		电话	13911533009
建筑垃圾治理方案	1.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十一条规定(是 ☒ 否 ☐ 2.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十五条规定(是 ☒ 否 ☐		
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	运输服务单位名称	负责人 联系电话
	1	北京天元龙腾运输有限公司	张瑞杰 118001168360
	2		
	(...)		
选择的建筑垃圾处置地点	☐ 填埋 万吨 地点: ☒ 资源处置 0.005 万吨 地点: 北京天元勇浩建筑工程有限公司北藏村资源再利用处理厂	产生总量 (吨)	工程渣土 吨 施工垃圾 50 吨 拆除垃圾 吨 装修垃圾 吨
建筑垃圾清运备案时间	2021年04月07日至2021年10月06日, 每天23时至05时清运		
监督热线	工程监督电话: 执法部门监督电话:		
建设(拆除)单位:(加盖公章)	备案受理部门: 大兴区城市管理委员会 (加盖公章) 备案时间: 2021年4月6日		

施工现场建筑垃圾处理方案备案表

工程名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）延期		
地 址	北京市大兴区生物医药基地永兴路与卢求路交叉口东北角		
施工单位	中国建筑第八工程局有限公司	项目经理	崔旭
		电 话	17736728393
施工现场建筑垃圾处理方案概要	施工现场建筑垃圾存放位置：采用封闭式垃圾池进行存放，设立在工地空闲的地方，周围有降尘措施。 施工现场应有专人负责环保工作，施工垃圾，生活垃圾分类存放，不得将建筑垃圾与其它生活垃圾、危险废物混合，以确保周边环境整洁。 施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施：施工现场环境卫生落实分工包干。制定卫生管理制度，设专职现场自治员二名，建筑垃圾做到集中堆放，生活垃圾设专门垃圾箱，并加盖，每日清运。确保生活区、作业区保持整洁环境。安排专人对周边定期巡视，发现问题及时处理协调，做到文明施工。 施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施：运输车辆驶入施工现场时，现场值班检查人员扫描准运证的二维码查验准运证真实与否，无准运证或持无效准运证的运输车辆一律不得驶入施工现场。运输车辆驶出施工现场时，检查人员应当检查运输车辆号牌是否污损、车箱密闭装置是否闭合、车轮车身是否带泥等情况，未达要求的运输车辆一律不得驶出施工现场。 建筑垃圾产生量及处理方式： 1.工程渣土及级配砂石类： （1）现场回用量：_____吨，暂存地点：_____ （2）外运利用量：_____吨，利用地点：_____ （3）外运处理量：_____吨，处理地点：_____ 2.施工垃圾及拆除垃圾类： 处理量：50吨，处理地点：北京天元勇浩建筑工程有限公司北藏村资源再利用处理厂。 3.装修垃圾类： 处理量：_____吨，处理地点：_____ 合计：50吨		
监督热线	工程监督电话：_____ 执法部门监督电话：_____		
施工单位： (加盖公章)	备案受理部门：大兴区城市管理委员会 (加盖公章) 备案时间：2021年4月6日		

大兴区建筑垃圾消纳备案表

(工程类)

工程名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程(生产制剂楼等2项)延期			
工程地址	北京市大兴区生物医药基地永兴路与芦求路交叉口东北角			
备案单位名称 ☒ 建设单位 ☐ 拆除单位	北京广安顺元医药有限公司	负责人	徐兴良	
		电话	13911533009	
建筑垃圾治理方案	1.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十一条规定(是 ☒ 否 ☐ 2.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十二条规定(是 ☒ 否 ☐			
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	运输服务单位名称	负责人	联系电话
	1	北京天元龙腾运输有限公司	张瑞杰	18001168360
	2			
	(...)			
选择的建筑垃圾处置地点	☐ 填埋 万吨 地点: ☒ 资源处置 0.005 万吨 地点: 北京天元勇浩建筑工程 有限公司北藏村资源再 利用处理厂	产生总量 (吨)	工程渣土	吨
			施工垃圾	50 吨
			拆除垃圾	吨
			装修垃圾	吨
建筑垃圾清运备案时间	2021 年 11 月 11 日至 2022 年 04 月 13 日, 每天 23 时至 05 时清运			
监督热线	工程监督电话: _____ 执法部门监督电话: _____			
建设(拆除)单位: (加盖公章)	备案受理部门: 大兴区城市管理委员会 (加盖公章) 备案时间: 2021 年 11 月 16 日			

施工现场建筑垃圾处理方案备案表

工程名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）延期		
地 址	北京市大兴区生物医药基地永兴路与芦求路交叉口东北角		
施工单位	北京建筑第八工程局有限公司	项目经理	崔旭
		电 话	17736728393
施工现场建筑垃圾处理方案概要	施工现场建筑垃圾存放位置：采用封闭式垃圾池进行存放，设立在工地空闲的地方，周围有降尘措施。 施工现场应有专人负责环保工作、施工垃圾，生活垃圾分类存放，不得将建筑垃圾与其它生活垃圾、危险废物混合，以确保周边环境整洁。 施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施：施工现场环境卫生落实分工包干。制定卫生管理制度，设专职现场自治员二名，建筑垃圾做到集中堆放，生活垃圾设专门垃圾箱，并加盖，每日清运。确保生活区、作业区保持整洁环境。安排专人对周边定期巡视，发现问题及时处理协调，做到文明施工。 施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施：运输车辆驶入施工现场时，现场值班检查人员扫描准运证的二维码查验准运证真实与否，无准运证或持无效准运证的运输车辆一律不得驶入施工现场。运输车辆驶出施工现场时，检查人员应当检查运输车辆号牌是否污损、车厢密闭装置是否闭合、车轮车身是否带泥等情况，未达要求的运输车辆一律不得驶出施工现场。 建筑垃圾产生量及处理方式： 1.工程渣土及级配砂石类： （1）现场回用量：_____吨，暂存地点：_____ （2）外运利用量：_____吨，利用地点：_____ 2.施工垃圾及拆除垃圾类： 处理量：50吨，处理地点：北京天元勇浩建筑工程有限公司北藏村资源再利用处理厂 3.装修垃圾类： 处理量：_____吨，处理地点：_____ 合计：50吨		
监督热线	工程监督电话：_____ 执法部门监督电话：_____		
施工单位： (加盖公章)	备案受理部门：大兴区城市管理委员会 (加盖公章) 备案时间：____年__月__日 备案专用章		

大兴区建筑垃圾消纳备案表

(工程类)

工程名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程(生产制剂楼等2项)延期			
工程地址	北京市大兴区生物医药基地永兴路与芦求路交叉口东北角			
备案单位名称 ☒ 建设单位 ☐ 拆除单位	北京广安顺元医药有限公司	负责人	徐兴良	
		电 话	13911533009	
建筑垃圾治理方案	1.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十一条规定(是 ☒ 否 ☐ 2.符合《北京市建筑垃圾处置管理规定》第十二条规定(是 ☒ 否 ☐			
选择的建筑垃圾运输服务单位名称	序号	运输服务单位名称	负责人	联系电话
	1	北京欣世达机械设备有限公司	宋佳丽	13615671388
	2			
	(...)			
选择的建筑垃圾处置地点	☐ 填埋 _____ 万吨 地点: _____ ☒ 资源处置 0.005 万吨 地点: 北京天元勇浩建筑工程有限公司北藏村资源再利用处理厂	产生总量 (吨)	工程渣土 _____ 吨 施工垃圾 _____ 50 吨 拆除垃圾 _____ 吨 装修垃圾 _____ 吨	
建筑垃圾清运备案时间	2022 年 04 月 13 日至 2022 年 10 月 12 日, 每天 23 时至 06 时清运			
监督热线	工程监督电话: _____ 执法部门监督电话: _____			
建设(拆除)单位: (加盖公章)	备案受理部门: 大兴区城市管理委员会 (加盖公章) 备案时间: 2022 年 4 月 14 日			

施工现场建筑垃圾处理方案备案表

工程名称	中国中医科学院广安门医院大兴生物制药基地工程（生产制剂楼等2项）延期		
地 址	北京市大兴区生物医药基地永兴路与芦求路交叉口东北角		
施工单位	北京建筑第八工程局有限公司	项目经理	崔 旭
		电 话	17736728393
施工现场建筑垃圾处理方案概要	施工现场建筑垃圾存放位置：采用封闭式垃圾池进行存放，设立在工地空闲的地方，周围有降尘措施。 施工现场应有专人负责环保工作、施工垃圾，生活垃圾分类存放，不得将建筑垃圾与其它生活垃圾、危险废物混合，以确保周边环境整洁		
	施工现场建筑垃圾扬尘污染防治措施：施工现场环境卫生落实分工包干。制定卫生管理制度，设专职现场自治员二名，建筑垃圾做到集中堆放，生活垃圾设专门垃圾箱，并加盖，每日清运。确保生活区、作业区保持整洁环境。安排专人对周边定期巡视，发现问题及时处理协调，做到文明施工。		
	施工现场建筑垃圾运输车辆管控措施：运输车辆驶入施工现场时，现场值班检查人员扫描准运证的二维码查验准运证真实与否，无准运证或持无效准运证的运输车辆一律不得驶入施工现场。运输车辆驶出施工现场时，检查人员应当检查运输车辆号牌是否污损、车箱密闭装置是否闭合、车轮车身是否带泥等情况，未达要求的运输车辆一律不得驶出施工现场。		
	建筑垃圾产生量及处理方式： 1.工程渣土及级配砂石类： （1）现场回用量：_____吨，暂存地点：_____ （2）外运利用量：_____吨，利用地点：_____ 2. 施工垃圾及拆除垃圾类： 处理量：50 吨，处理地点：北京天元勇浩建筑工程有限公司北藏村资源再利用处理厂 3.装修垃圾类： 处理量：_____吨，处理地点：_____ 合计：50 吨		
	监督热线 工程监督电话：_____ 执法部门监督电话：_____		
施工单位： （加盖公章）	备案受理部门：大兴区城市管理委员会 （加盖公章） 备案时间：2022年4月16日		

附件 4：代征道路移交协议

大兴区代征道路用地移交协议

甲方：中关村科技园区大兴生物医药产业基地管理委员会

乙方：北京广安顺元医药有限公司

根据市规划国土委《北京市代征城市道路用地规划实施管理意见》（市规划国土法[2017]1号）经甲、乙双方友好协商，就代征市政道路移交事宜达成如下协议：

一、乙方负责建设的北京广安顺元医药有限公司新建生产基地项目，四至范围为北至北京华夏兴洋生物科技有限公司，南至永兴路中心线，西至春林大街中心线，东至开发区用地，其中含有代征道路用地 9370.58 平方米（详见拨地 2013DJ 拨 74 号）。

二、经甲、乙双方确定，自本移交协议签订之日起，乙方将代征道路无偿移交给甲方，移交后代征道路用地归甲方所有。

三、该代征道路用地移交前，乙方应完成地块内附属物的拆除工作。

四、代征道路用地移交后，甲方负责该地块管理工作。

五、相关约定事项：

（一）本次移交地块为代征道路用地。

（二）甲方同意按照该地块现状接收代征道路用地。

六、本协议一式三份，甲、乙双方各执一份，规划和自然资源主管部门备案一份，本协议盖章后生效。



年 月 日



扫描全能王 创建

附件 5 代征绿地移交协议

关于广安顺元项目代征绿化的说明

区规自分局：

北京广安顺元医药有限公司是我基地内企业，该企业的代征绿地位于春林大街（芦求路）东侧，代征绿地已移交至大兴区园林绿化局。

特此说明。

中关村科技园区大兴生物医药
产业基地管理委员会
2022年9月5日

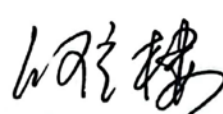
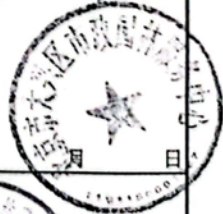
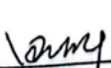
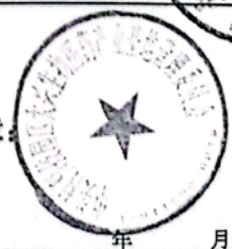


扫描全能王 创建

会案号	目录号	案卷号	行
	3	G2.029	1

大兴区城市管理体制改革 新城西南片区（中区）道路绿地及公园养护管理 移交书

移交内容：按照区政府城市管理体制改革要求，现将包括春林大街以东的56块道路绿地，绿地面积共计1029005.15平米；天水文化公园公园面积107333.87平米，由生物医药基地管委会负责养护管理的（北至黄良路、南至魏永路（不含）；东至天水大街、西至芦求路（含））绿地、公园，自2018年7月1日起移交给大兴区园林服务中心进行养护管理，移交资料见附表1、2、3、4、5、6、7（移交单位所移交的绿地内有违章建筑、出资出借等情况，由移交单位负责拆除、清退处理）。

大兴区城市管理委员会	法人签字： 闫伟强	盖章：  年 月 日
大兴区园林绿化局	法人签字： 	盖章：  2018 年 7 月 27 日
大兴区园林服务中心 (接收单位)	法人签字： 	盖章：  年 月 日
生物医药基地 管委会 (移交单位)	法人签字： 	盖章：  年 月 日



扫描全能王 创建



本项目位于大兴区大兴生物医药产业基地 0503-015 地块，地理坐标为北纬 $39^{\circ} 41' 02.85''$ 、东经 $116^{\circ} 17' 21.00''$

项目区地理位置图



附图-02 项目区地貌图

防治责任范围为用地红线面积0.46hm²。



春林大街

代征道路

代征绿地

代征绿地0.33hm²

代征道路0.94hm²

道路中线

永兴路

建筑物工程区0.96hm²

道路管线工程区0.71hm²

说明:

1、本项目划分为建筑物工程区、道路管线工程区、绿化工程区、代征道路和代征绿地区共5个防治分区。

2、本项目水土流失防治责任范围面积3.40hm²，范围沿着用地红线。

3、监测期间共计布设4个监测点，1#监测点位于基坑开挖区西北角，2#监测点位于物流坡道区域，3#监测点位于下沉庭院西侧坡面绿地区，4#监测点位于现场项目部临时场地绿化区域。

绿化工程区0.46hm²

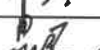
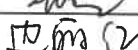
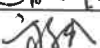
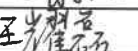
图例

用地红线 (防治责任范围)	项目建设区	代征用地区 代征道路
代征用地区 代征绿地	建筑物工程区	道路管线工程 区
绿化工程区	1# 监测点位	

水土流失防治责任范围及防治分区

序号	防治分区	项目建设区	其他使用和管辖区域	防治责任范围
1	建筑物工程区	0.96	0	0.96
2	道路管线工程区	0.71	0	0.71
3	绿化工程区	0.46	0	0.46
4	代征道路	0.94	0	0.94
5	代征绿地	0.33	0	0.33
	合计	3.40	0	3.40

北京江河东方技术咨询有限公司

核定		中国中医科学院广安门医院大兴 生物制药基地工程	验收	阶段	
审查			水保	部分	
校核		水土流失防治责任范围、防治分区及 监测点位图			
设计					
制图					
发证机构	中国水土保持学会	比例	1:1000	日期	2022年11月
证书编号	水保监测(京)字第0042号	图号	附图2		