

生产建设项目水土保持方案报告表

项 目 名 称： 长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目

项 目 代 码： 2018-421000-82-03-011288

建设单位(个人)： 长江艺术工程职业学院

法 定 代 表 人： 许小兰

通 讯 地 址： 荆州市北京东路特1号

联 系 人： 黄 鹭

电 话： 13545815580

长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目

水土保持方案报告表责任页

荆州市水韵工程咨询有限公司

荆州市水韵工程咨询有限公司			
批 准：	吴正刚	总经理	
核 定：	赵德华	工程师	
审 查：	李晨羲	工程师	
校 核：	谭鹃琴	助 工	
编 写：	郭军誉	工程师	

长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于纪南文旅区中部、荆州市中心城区北部、纪南镇东侧，与纪南城遗址和雨台山古墓群的距离分别为 350 米和 800 米；与园博园的距离为 2000 米，项目区中心地理坐标为东经 112° 12' 26" ，北纬 30° 26' 42" 。			
	建设内容	长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区以长江艺术工程职业学院为主体，将湖北省民间工艺技师学院暨荆州市创业职业中等专业学校、荆州市艺术高级中学聚集一起，形成高职、中职、艺高互为支撑。项目总用地面积 449565.5 m ² ，规划建设用地面积 400005.4 m ² ，代征道路用地面积 27011.76 m ² ，代征绿地用地面积 22548.29 m ² ，总建筑面积 301338.1 m ² ，计容建筑面积 300059.2 m ² 。包括 5 栋教学楼、11 栋学生宿舍、2 个食堂、1 栋教师公寓、社区医疗中心、非遗剧场及拜师广场、公共实训楼、图文中心、运动广场、停车场等。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	100000
	土建投资（万元）	72000		占地面积（hm ² ）	44.96
	动工时间	2018 年 9 月		完工时间	2021 年 8 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		16.87	16.87	-	-
	取土（石、砂）场	无取土场			
弃土（石、渣）场	无弃土场				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	平原
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	250		容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500
项目选址（线）水土保持评价		选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，占地范围内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，但项目与纪南城遗址和雨台山古墓群的距离分别为 350 米和 800 米，通过提升防治标准，采取有效措施，避免对其产生不利影响。项目选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定。			
预测水土流失总量		5060.64 t			

防治责任范围 (hm ²)		44.96		
防治标准等级及目标	防治标准等级	南方红壤区建设类项目一级标准		
	水土流失治理程度 (%)	98	土壤流失控制比	1
	渣土防护率 (%)	98	表土保护率 (%)	92
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	27
水土保持措施	建筑物区	工程措施: 表土剥离 8600m ³ 、排水管 (沟) 2500m、沉沙池 2 座。临时措施: 临时排水沟 2000m、袋装土拦挡及拆除 2000m、防雨布苫盖 5000 m ² 。		
	道路广场区	工程措施: 表土剥离 19300m ³ 、排水管 (沟) 4100m、植草砖 16000m ² 、沉沙池 3 座。临时措施: 临时排水沟 1500m、袋装土拦挡及拆除 1500m。		
	景观绿化区	工程措施: 表土剥离 9200m ³ 、覆土 37100m ³ 、排水管 (沟) 1900m、沉沙池 5 座。植物措施: 园林绿化 95568m ² 。		
	施工生产生活区	工程措施: 建筑垃圾及硬化层清除 120m ³ 、土地平整 1200 m ² 。临时措施: 临时排水沟 200m、沉沙池 1 座、洗车池 1 座。		
	临时堆土场区	袋装土拦挡及拆除 800m、临时排水沟 950m、沉砂池 8 座、临时撒播草籽 15000m ² 、防水布苫盖 15000m ² 。		
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	312.58	植物措施	477.84
	临时措施	101.08	水土保持补偿费	67.43
	独立费用	建设管理费	17.83	
		水土保持监理费	12	
		设计费	20	
总投资	1091.74			
编制单位	荆州市水韵工程咨询有限公司	建设单位	长江艺术工程职业学院	
法人代表及电话	吴正刚 13972158599	法人代表及电话	许小兰 0716-8337988	
地址	荆州市沙市区荆堤 30#	地址	荆州市北京东路特 1 号	
邮编	434000	邮编	434000	
联系人及电话	吴正刚 13972158599	联系人及电话	黄鹭 13545815580	
电子信箱	2043106414@qq.com	电子信箱	1241213767@qq.com	
传真		传真	长江艺术工程职业学院	

方 案 简 介

目 录

1	项目概况	4
1.1	项目简况.....	4
1.2	工程布置.....	6
1.3	施工组织.....	9
1.4	工程占地及土石方平衡.....	10
2	自然概况	11
2.1	地形地貌.....	11
2.2	地质.....	11
2.3	气象.....	12
2.4	水文.....	12
2.5	土壤.....	12
2.6	植被.....	12
3	水土流失防治责任范围及防治目标	13
3.1	设计水平年.....	13
3.2	水土流失防治责任范围.....	13
3.3	水土流失防治目标.....	13
4	水土流失分析与预测	15
4.1	项目区水土流失现状.....	15
4.2	土壤流失量预测.....	16
5	水土保持措施	19
5.1	防治区划分.....	19

5.2	措施总体布局	19
5.3	分区措施布设	20
5.4	水土保持施工进度安排	26
6	水土保持监测	27
6.1	监测范围和时段.....	27
6.2	监测内容和方法.....	27
6.3	监测点位布设	29
6.4	监测实施条件和成果	29
7	水土保持投资估算和效益分析.....	32
7.1	投资估算.....	32
7.2	防治效果分析	36
8	实施意见.....	37
9	附件及附图	39

附件：建设项目选址意见书

项目备案证

附图：项目位置图

项目总平面布置图

1 项目概况

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

工程名称：长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目。

建设地点：工程位于纪南文旅区中部、荆州市中心城区北部、纪南镇东侧，与纪南城遗址和雨台山古墓群的距离分别为 350 米和 800 米；与园博园的距离为 2000 米。项目所在地坐标为东经 112°12'26"，北纬 30°26'42"。

建设性质：新建

建设单位：长江艺术工程职业学院

工程总投资/建筑投资：100000 万元/72000 万元

建设工期：36 个月

项目建设规模与建设内容：

新校园以长江艺术工程职业学院为主体，将湖北省民间工艺技师学院暨荆州市创业职业中等专业学校、荆州市艺术高级中学聚集一起，形成高职、中职、艺高互为支撑。包括 5 栋教学楼、11 栋学生宿舍、2 个食堂、1 栋教师公寓、社区医疗中心、非遗剧场及拜师广场、公共实训楼、图文中心、运动广场、停车场等。总用地面积 449565.45 m²，规划建设用地面积 400005.40 m²，代征道路用地面积 27011.76 m²，代征绿化用地面积 22548.29 m²，总建筑面积 301338.11 m²。目前项目已开工实施。

项目主要技术经济指标见下表:

序号	项 目 名 称		单 位	指 标	
1	总用地面积		m ²	449565.45	
其 中	规划建设用地面积		m ²	400005.40	
	其 中	一期规划建设用地面积	m ²	395803.32	
		二期规划建设用地面积	m ²	4202.08	
	代征道路用地面积		m ²	27011.76	
	代征绿地用地面积		m ²	22548.29	
2	总建筑面积		m ²	301338.11	
其 中	计容建筑面积		m ²	300059.22	
	A	A1-1	1#教学楼	m ²	17090.33
		A1-2	2#教学楼	m ²	16701.35
		A1-3	5#教学楼	m ²	12036.36
		A2-1	1#学生宿舍	m ²	5680.39
		A2-1	2#学生宿舍	m ²	5834.55
		A2-1	3#学生宿舍	m ²	5695.22
		A2-1	4#学生宿舍	m ²	5834.55
		A2-1	5#学生宿舍	m ²	5695.22
		A2-1	6#学生宿舍	m ²	16832.30
		A2-1	7#学生宿舍	m ²	13398.82
		A3	1#食堂	m ²	9591.72
		A4	3#信息中心与行政办公综合楼	m ²	13895.49
		A5	社区医疗中心	m ²	8236.08
		A6	学生活动中心	m ²	4075.17
	A7	体育馆	m ²	6237.12	
	B	B1	3#教学楼	m ²	19460.52
		B2-1	8#学生宿舍	m ²	13753.19
		B2-1	9#学生宿舍	m ²	11013.95
		B2-2	10#学生宿舍	m ²	13669.22
B2-3		11#学生宿舍	m ²	15086.07	

	二区	B3	2#食堂	m ²	7981.94
		B4	1#荆州市职业技能公共实训基地	m ²	7755.92
		B5	2#荆州市职业技能公共实训基地	m ²	6988.27
	C三区	C1	4#教学楼	m ²	8948.14
	D 四区	D1	1#-13#大师工作坊	m ²	7599.02
		D2	非遗剧场及拜师广场	m ²	638
		D3	1#公共实训楼(区)	m ²	5639.72
		D4	游客中心	m ²	2071.47
		D5	1#公共实训楼(区)	m ²	8067.74
		D6	非遗餐饮实训楼	m ²	6591.66
		D7	图文中心	m ²	5118.72
	E区配套 服务	E1	教师公寓	m ²	10597.83
		F6	廊桥及门卫(南校门)	m ²	1507.55
			1-4#配电房及门房	m ²	735.62
	不计容建筑面积			m ²	1278.89
其中	A3	1#食堂地下室	m ²	517.25	
	F13	地下设备用房	m ²	761.64	
5	容积率				0.75
6	建筑基底面积			m ²	85213.8
7	建筑密度			%	21.30%
8	绿地率			%	35.75%
9	学生宿舍			床位数	11178床
10	学生规模			人	12000
11	机动车停车位			辆	662
12	非机动车停车位			辆	6000

1.2 工程布置

1.2.1 建筑物区

建筑物区包括高职区、中职及艺高区、展望未来区、非遗传承区，占地面积 91668.40

m²。

高职区：位于校园中部，由高职教学楼、高职宿舍楼、高职食堂、学生活动中心、教师公寓、信息中心与行政办公综合楼、休闲广场、体育馆和主运动场构成，建筑以五层的建筑为主。主体教学楼由三组建筑组成，位于校园中部，是校园的主要功能片区。

中职及艺高区：位于校园东北部，由中职教学楼、中职宿舍、中职、艺高食堂、艺高教学楼和艺高宿舍构成。建筑群布局均衡舒展，体现出校园建筑既严谨又不失活泼的个性，是学校中职及艺高教学和生活的良好场所。

展望未来区：位于校园东南部，由荆州市职业技能公共实训基地和传统文化体验中心（实践教学）构成。

非遗传承区：位于校园西南部，由大师工作坊（教学）、非遗剧场及拜师广场（实践教学）、非遗博物馆（教学）、游客中心、公共实训基地（民间工艺类/实践教学）、（非遗餐饮酒店类/实践教学）和图文中心构成。

1.2.2 道路广场区

道路广场区包括广场及运动场地、道路及地面停车用地，占地面积 167673 m²。

道路系统由校园道路和步行道构成；校园道路以环状路网串联式布置，红线宽 7 米，连接校园主次出入口，并联系各功能区用地，与每一组建筑都有紧密的联系，形成通畅高效的车行道路系统。步行系统根据人流特征，结合绿化景观轴布置，通过水体湿地两侧步行道路和建筑底层架空空间与四个景观节点相结合，形成了安全、通畅的步行交通系统，最大限度地减少了人流与车流的冲突，达到人车分流，步行者优先的目的。

规划设置 5 个机动车专用停车场，分散布置在各个出入口附近。鉴于非机动车仍是校园内部的主要交通工具，规划对非机动车停放作了专门的安排；在教学区和宿舍区，因其人流量很大，可因地制宜，结合建筑架空层和公共区域集中停放。

1.2.3 景观绿化区

景观绿化区占地面积 140664 m²。

规划将场地雨水收集、整理成蜿蜒的湿地生态水体，既可以起到分隔内外、联系组团的作用，还可以起到沟通生态环境、塑造明确的景观主题的作用，形成既是景观、也是交通、更是公共空间的规划理念主体，并进一步延伸出整个规划的空间架构。

1.2.4 代征区

代征区占地面积 49560.05 m²。其中代征道路用地面积 27011.76 m²，代征绿化用地面积 22548.29 m²。

1.2.5 给排水设计

一、给水设计

给水管分别由枣九路、西侧规划路引入两个接口形成环状网。高层建筑生活及消防用水由单体地下室设置的泵房加压供水。

二、排水设计

采用雨污分流体制，雨水分别排至校内规划水系。污水分别排至枣九路、东侧规划路的城市污水管道,最终排至在建济南镇污水处理厂。

1.2.6 竖向高程

地块内现状多为农田和鱼塘，地面高程在 30.55-40.99 m 之间，地势高程较大。项目区竖向高程设计充分考虑了在项目区内土石方平衡。根据主体工程设计资料，项目区地小室面积不大，1#食堂设有地下室占地 517.25 m²，另有地下设备用房占地 761.64 m²，层高 3.9m。

1.3 施工组织

1.3.1 施工给排水、用电

一、施工用水

施工期水源由城市自来水公司供给,施工方从指定的市政给水管网引入1路供水管,满足项目建设期施工用水需求。

二、施工排水

施工期场地内排水包括生活污水、施工废水及项目区内雨水,采用雨、污分流。

雨水经临时排水沟收集,沉沙池沉淀泥沙后排入地块北侧已有市政雨水管网,施工废水经排水沟收集,经沉淀池沉淀后排入地块南侧已有市政污水管网;生活污水经施工营地布置的临时化粪池、隔油池等设施预处理后排入已有市政污水管网。

三、施工用电

本项目用电电源由网公司主供电网供给,临近区域变电站供电容量充足,可满足项目建设和建成后的用电需要。

1.3.2 施工总布置

一、临时堆土场区

临时堆土场布置在景观绿化区,总面积 25000 m²,其中表土堆场面积 15000 m²,临时堆土场面积 10000 m²。

二、施工生产生活区

施工生产生活区面积为 1200 m²,布置在项目大门进口两侧,为道路广场和景观绿化区。

1.4 工程占地及土石方平衡

1.4.1 工程占地

工程总用地面积 449565.45 m²，均为永久占地。其中规划建设用地面积 400005.40 m²，代征道路用地面积 27011.76 m²，代征绿化用地面积 22548.29 m²。具体见表 1-1。

表 1-1 工程占地表

分区	占地类型及面积 (hm ²)				占地性质
	旱田	坑塘水面	农村宅基地	小计	
建筑物区	6.88	1.83	0.46	9.17	永久占地
道路广场区	12.07	2.18	2.52	16.77	永久占地
景观绿化区	8.16	4.78	1.13	14.07	永久占地
施工生产生活区	(0.08)		(0.04)	(0.12)	
临时堆土场区	(1.5)		(1)	(2.5)	
代征区				4.96	永久占地
合计	27.11	8.80	4.10	44.96	

注：施工生产生活区、临时堆土场区位于景观绿化区，为重复占地

1.4.2 土石方平衡及评价

土石方根据项目设计资料、部分开工项目施工监理资料、结合现场勘察整理得出。项目土石方主要为场地平整、基础开挖回填及绿化覆土。

原始地块内多为农田和鱼塘，地面高程在 30.55-40.99 m 之间，局部地势高程较大。项目竖向设计充分考虑了在区域内土石方平衡。对项目区内可利用表土进行剥离，后期用于绿化覆土。

经统计，本项目总挖方 16.87 万 m³，总填方 16.87 万 m³，其中可表土剥离 3.74 万 m³，回覆 3.74 万 m³（部分绿地区与设计高程现有地面高差很小，表土不需剥离）无借方，无弃方。

本项目挖方用于场地及基础回填，绿化覆土，无借方，无永久弃渣，从水土保持角度分析，土石方的调配、安排合理，符合水土保持有相关规范和水土保持要求。

2 自然概况

2.1 地形地貌

项目区域位于江汉平原南部，长江北岸，为长江一级阶地区，以冲洪积堆积地形为主，为河湖平原区。总体地势平缓，地形起伏小。

项目区由北向南微有起伏，南高北低，地表水系较发育，鱼塘星罗棋布，沟渠纵横交错。项目区占地范围为多为农田和鱼塘，有少量农村宅基地，高程在 30.55-40.99 m 之间，局部相对高差较大。

2.2 地质

工程区地处江汉平原的中部，具有典型的冲积平原的特征。区内地势较平坦，总体上西部高东部低，微向东南倾斜，地面高程 28-34m，为长江的一级阶地。测区内水系发育，河、渠纵横，湖泊众多，地表水资源丰富，构成典型的冲湖积平原及人工地貌景观。

场区第四纪以来，受新构造运动的影响，以垂直下降接受河湖相沉积为主，测区西北部遭受剥蚀，按地貌形态和成因类型，可将工程区分为冲积平原及人工地形区。

冲积平原：全新世以来长江水流迂回摆动穿流于区内，使区内晚更新世时所形成的地貌形态受到冲蚀、改造，形成了地面宽广平坦低洼平原，即长江的一级阶地。工程区主要位于冲积平原上。

人工地形区：主要分布在堤防设施周围、人工渠两侧以及居民生产生活区等人类活动频繁地带，按堆积土的结构、厚度、形态不同，可划分为填筑高台地带和填筑平坦地带两种类型

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工程区抗震设防烈度为 6 度，本场地基本地震动峰值加速度值为 0.05g；基本地震动加速度反应谱特征周期值 0.35s。

2.3 气象

项目所在荆州区属亚热带湿润季风气候，特点是冬夏长，春秋短，四季分明，光照充足，雨量充沛，温和湿润，夏热冬冷，降水集中于春夏，雨量分布的地域差不十分明显，年际差异变化较大，洪涝灾害较多。

荆州区年平均气温 16.6℃左右。常年最冷月为 1 月，平均气温 3.8℃，极端最低气温-13.2℃。常年最热月为 7 月和 8 月，平均气温 28.9℃，极端最高气温 39.6℃。日温差平均在 7.7℃左右，6、7 月最小，为 7.2℃；10 月最大为 8.7℃。地面温度，历年平均为 19℃，地面极端最高温度为 69.2℃，地面极端最低温度为-20.1℃。

荆州区日照充足，平均日照在 1980~2032 小时之间，平均每天日照 5.4~5.6 小时，年日照百分率为 45%，各月日照时数以 6~8 月最多，达 700~750 小时，占全年的 35.8~36.9%；12~2 月最少，只占全年的 18.8%。辐射量大小和日照对数成正比。

2.4 水文

项目区北侧为纪北渠，东侧为夏桥河，南侧为龙会桥河及庙湖。

2.5 土壤

项目区土壤主要为水稻土和潮土，土壤有机质含量较高，适于种植多种作物。

2.6 植被

项目区内自然植被属亚热带常绿、落叶阔叶混交林地带，地带性植被类型以针叶林、常绿、落阔叶混交林为典型代表。植物群落为针叶林和阔叶林混交，常绿树种与落叶树种共生。

3 水土流失防治责任范围及防治目标

3.1 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),项目属于建设类项目,设计水平年“为主体工程完工后的当年或后一年”,根据主体工程施工进度安排,项目已于2018年9月开工,预计2021年8月完工,确定设计水平年定为完工的后一年,即2022年。

3.2 水土流失防治责任范围

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。本项目水土流失防治责任范围共计44.96hm²。

3.3 水土流失防治目标

3.3.1 执行标准等级

生产建设项目水土流失防治标准等级应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定。

本工程位于荆州市荆州市城区,根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),水土流失防治标准采用南方红壤区建设类项目一级标准。

3.3.2 防治目标

项目区设计水平年水土流失防治目标值为:水土流失治理度达到98%,土壤流失控制比达到1.0,渣土防护率达到98%,表土保护率达到92%,林草植被恢复率达到98%,林草覆盖率达到27%。

本项目水土保持防治目标见表3-1。

表 3-1 水土保持防治目标

防治指标	一级标准		修正值				采用值	
	施工期	设计水平年	按干旱程度	按侵蚀强度	按地形地貌	其他	施工期	设计水平年
水土流失治理度	-	98					-	98
土壤流失控制比	-	0.9		+0.1			-	1
渣土防护率 (%)	95	97				+1	96	98
表土保护率 (%)	92	92					92	92
林草植被恢复率	-	98					-	98
林草覆盖率 (%)	-	25				+2	-	27

4 水土流失分析与预测

4.1 项目区水土流失现状

本项目区的水土流失背景值采用实地详查结合土壤侵蚀分类分级标准，同时咨询当地水行政主管部门和水土保持专家的意见估判的方法得出。根据项目区原始地形图结合现状情况得出，项目区原土地利用类型主要为耕地和鱼塘，有少量农村宅基地，地面坡度在 $0^{\circ}\sim 5^{\circ}$ 之间。项目区内土壤多为黄棕壤，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀。

根据以上资料信息，综合考虑项目区的地质、土壤、坡度、林草覆盖率等因素，并结合《土壤侵蚀分类分级标准》为各地类赋予一定值，得出项目各地类土壤侵蚀模数见表 4-1。

表 4-1 项目区各占地类型土壤侵蚀模数背景值 单位： $t/km \cdot a$

序号	土地利用类型	坡度 ($^{\circ}$)	林草覆盖率 (%)	平均土壤侵蚀模数	土壤侵蚀强度
1	旱地	0-3		300	微度
2	农村宅基地	0-5	30	400	微度
3	水域			-	

根据以上调查的侵蚀模数，结合各占地类型的面积经加权平均计算，确定项目占地范围内侵蚀模数背景值为 $250 t/(km^2 \cdot a)$ 。具体详见表 4-2。

表 4-2 项目区水土流失背景值统计表

分区	占地类型及面积 (hm^2)				加权平均土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)
	旱地	坑塘水面	农村宅基地	小计	
建筑物区	6.88	1.83	0.46	9.17	245
道路广场区	12.07	2.18	2.52	16.77	276
景观绿化区	8.16	4.78	1.13	14.07	222
合计	27.11	8.80	4.10	40.00	250

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 预测单元

根据本项目的建设特点，按照施工期、自然恢复期分别进行计算单元划分和水土流失量预测。按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和质地相近、气象条件相似，并结合水土流失防治分区，将项目扰动地表划分扰动单元。因代征区域未实施，暂不纳入预测范围。具体见表 4-3。

表 4-3 预测单元预测时段与预测范围一览表

项目分区	水土流失面积 (hm ²)		备注
	施工期	自然恢复期	
建筑物区	9.17		施工场地、临时堆土场位于景观绿化区和道路广场区，不重复计算
道路广场区	16.77		
景观绿化区	14.07	9.56	
合计	40.00	9.56	

4.2.2 预测时段

本项目属于建设类项目，水土流失预测时段需要根据每个施工单元的施工进度安排，结合产生水土流失季节，按最不利条件确定。分施工期（含施工准备期）和自然恢复期 2 个时段预测。根据主体工程施工进度安排，项目工期为 2018 年 9 月-2021 年 8 月。根据项目区实际情况，施工期预测时段取 3 年。由项目区自然环境状况可知，项目区降雨量充沛，生态环境较好，项目完工后扰动地表土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需时间较短，本项目自然恢复期取 1 年。

4.2.3 土壤侵蚀模数

1、原地貌土壤侵蚀模数取值

本项目区的水土流失背景值采取实地详查结合土壤侵蚀分类分级标准，结合现场踏勘，进行分析判估。根据调查的侵蚀模数，结合各占地类型的面积经加权平均计算，确定项目占地范围内原生平均土壤侵蚀模数为 250t/(km²a)，详见表 4-1、4-2。

2、扰动后土壤侵蚀模数

经过对工程施工区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土流失状况等方面的综合分析，扰动后土壤侵蚀模数采用数学模型法计算，并咨询当地水行政部门和水土保持专家的意见，进行估判。本项目预测期的土壤侵蚀模数取值见表 4-4。

表 4-4 本项目预测期的土壤侵蚀模数取值一览表

施工区	平均侵蚀模数 [t/ (km ² · a)]	
	施工期	自然恢复期
建筑物区	4500	
道路广场区	4000	
景观绿化区	3800	600
施工生产生活区	2000	
临时堆土场区	6000	

4.2.4 预测结果

1、土壤流失量预测方法

工程建设造成水土流失量主要由两部分组成，一是由于施工区项目建设扰动地貌、损坏土地和植被造成水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量；二是因为项目建设造成临时弃土、弃渣不合理堆放而增加的水土流失量。

工程建设所造成土壤流失量采用土壤侵蚀模数法进行预测，预测公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji})$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji})$$

式中：W——土壤流失量，t；

ΔW ——新增土壤流失量，t；

F_{ji} ——某时段某单元的预测面积，km²；

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/ (km².a) ；

ΔM_{ji} ——某时段某单元的新增土壤侵蚀模数，t/ (km².a) ；

T_{ji} ——某时段某单元的预测时间，a；

i——预测单元，i=1、2、3，……，n；

j——预测时段，j=1、2，指施工期和自然恢复期。

2 土壤流失量结果

经预测计算，本项目在施工建设过程中因开挖扰动而产生的水土流失面积为40.00hm²，水土流失总量5060.64t，新增水土流失总量为4742.64t。水土流失量预测成果表及汇总表见表4-5、表4-6。

表 4-5 水土流失量预测成果表

预测时段	防治分区	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间	土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
项目建设期	建筑物区	9.17	3	245	4500	67.38	1237.52	1170.15
	道路广场区	16.77	3	276	4000	138.83	2012.08	1873.24
	景观绿化区	11.45	3	222	3800	76.23	1304.89	1228.66
	施工生产生活区	0.12	3	222	2000	0.80	7.20	6.40
	临时堆土场区	2.50	3	222	6000	16.65	450.00	433.35
	小计	40.00				299.89	5011.69	4711.80
自然恢复	景观绿化区	8.16	1	222	600	18.11	48.95	30.84
	小计	8.16				18.11	48.95	30.84
合计		/	/	/	/	318.00	5060.64	4742.64

表 4-6 水土流失量预测成果汇总表

预测时段	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
项目建设期	299.89	5011.69	4711.80
自然恢复期	18.11	48.95	30.84
合计	309.95	5060.64	4742.64

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

本项目造成的水土流失绝大部分集中在施工期。为此，结合项目原始地貌可能造成水土流失情况以及主体工程布局等划分本项目水土保持防治分区。项目地貌类型为平原湖区，水土流失主要以水力侵蚀为主，根据工程布局、设计和施工单元的特点以及本项目防治责任范围，将本项目划分为5个一级防治分区即建筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土场区。

5.2 措施总体布局

主体工程在设计时，为了主体工程的安全及施工顺利进行，对绿化区绿化计划投资，而对其它临时措施考虑则不足。根据水土保持有关技术规范要求，在已有防护措施的基础上，需补充一些水土保持防护措施，以达到较全面地防止因工程实施而产生的新增水土流失的目的。

项目建设区水土流失防治将采取工程措施、植物措施和临时防护措施相结合，做到“点、线、面”相结合，形成完整的防治体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系，在施工场地等“点”状位置，以临时防护措施为主，施工完毕后辅以工程措施，以临时措施为主，辅以植草种树等植物措施；在整个施工区“面”上，土地整治和植物措施相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。本项目水土保持措施以“点”为防治重点，即做好各区的水土流失防治，实现以点带面。

按照工程措施和植物措施相结合、重点治理和一般防护相结合、安全保护和水土资源保护相结合、治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合原则，对建设区水土流失进行系统、全面设计，形成完整的水土流失防治体系。具体见表5-1。

表 5-1 水土流失防治体系表

分区	水土流失防治体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
建筑物区	表土剥离、排水沟(管)★、 沉沙池、土地平整★	—	临时排水沟、临时拦挡、防尘网 苫盖
道路广场区	表土剥离、排水沟(管)★、 植草★、砖沉沙池、土地平 整★	—	临时排水沟、临时拦挡
景观绿化区	表土剥离、排水沟(管)★、 沉沙池、土地平整★	园林绿化 ★	临时排水沟、防尘网苫盖
施工生产生活 区	建筑垃圾清除、土地平整★	—	临时排水沟★、临时沉沙池、洗 车池★
临时堆土场区		—	临时拦挡、临时排水沟、临时沉 沙池、临时撒播草籽、临时苫盖

说明：表中标注有★表示主体已有水土保持措施。

5.3 分区措施布设

5.3.1 建筑物区防治措施设计

主体已有水土保持措施设计：排水沟 1500m。

1、工程措施

(1) 表土剥离

建筑物区存在部分耕地，在施工前应将耕地范围内表层熟土剥离，并用于后期绿化。由于剥离区域范围内土层较厚，剥离厚度按平均值 25cm 计算，剥离量 8600m³。表土剥离应集中堆放在临时堆土场区，不得随意堆放。

(2) 沉沙池

本区主体工程设置有道路排水沟，以排出场地内降雨。排水沟应设置沉沙池，将径流中携带的泥沙进行沉淀，经过沉淀后的径流通过雨水管网排入水体。

本方案补充沉沙池，沉沙池采用砖砌结构，M10 砂浆抹面，沉沙池（兼）尺寸长 × 宽 × 高为 2.0m × 1.5m × 1m，墙厚 24cm，基础厚 24cm，进出口为矩形断面，底宽 60cm，

高 60cm，进出口错位布设。经现场踏勘建筑物区需要补充设置沉沙池 2 座。

2、临时措施设计

(1) 临时排水沟

建筑物建设基础开挖及土建期间，永久排水沟还未布设，先行于建筑物周边设施临时排水沟。排水沟采用梯形断面，采用土沟形式、内壁夯实，断面为梯形断面，底宽×高：40×40cm，边坡 1：1，该区域共设置临时排水沟 2000m。

(2) 临时拦挡

建筑物基础开挖期间，由于开挖土方结构松散、临时堆放存放时间较长，易受大风及强降雨的风蚀及水蚀侵害，本方案设计在土堆四周用编织袋装土砌筑挡土墙进行临时拦挡，临时编织袋挡土墙采用梯形断面，高 0.5m，上底宽 0.5m，下底宽 1m 的规格进行防护，基坑开挖时，先砌筑编织袋挡土墙，再堆置开挖土方，做到“先拦后弃”，临时拦挡土墙总长度 700m，袋装土工程量共计 525m³。

(3) 临时苫盖

对建筑物基础开挖面进行防雨布苫盖，苫盖面积 3000m²。

5.3.2 道路广场区防治措施设计

主体已有水土保持措施设计：排水沟 1400m、植草砖 16000 m²。

1、工程措施

(1) 表土剥离

区域存在部分耕地，在施工前应将耕地范围内表层熟土剥离，并用于后期绿化。由于剥离区域范围内土层较厚，剥离厚度按平均值 25cm 计算，剥离量 19300m³。表土剥离应集中堆放在临时堆土场区，不得随意堆放。

(2) 沉沙池

本区主体工程设置有道路排水沟，以排出场地内降雨。排水沟应设置沉沙池，将径流中携带的泥沙进行沉淀，经过沉淀后的径流通过雨水管网排入水体。

本方案补充沉沙池，沉沙池采用砖砌结构，M10 砂浆抹面，沉沙池（兼）尺寸长×宽×高为 2.0m×1.5m×1m，墙厚 24cm，基础厚 24cm，进出口为矩形断面，底宽 60cm，高 60cm，进出口错位布设。经现场踏勘道路广场区需要补充设置沉沙池 3 座。

2、临时措施设计

（1）临时排水沟

建筑物建设基础开挖及土建期间，永久排水沟还未布设，先行于建筑物周边设施临时排水沟。排水沟采用梯形断面，采用土沟形式、内壁夯实，断面为梯形断面，底宽×高：40×40cm，边坡 1：1，该区域共设置临时排水沟 1500m。

（2）临时拦挡

工程开挖期间，由于开挖土方结构松散、临时堆放存放时间较长，易受大风及强降雨的风蚀及水蚀侵害，本方案设计在土堆四周用编织袋装土砌筑挡土墙进行临时拦挡，临时编织袋挡土墙采用梯形断面，高 0.5m，上底宽 0.5m，下底宽 1m 的规格进行防护，基坑开挖时，先砌筑编织袋挡土墙，再堆置开挖土方，做到“先拦后弃”，临时拦挡土墙总长度 1500m，袋装土工程量共计 1125m³。

5.3.3 景观绿化区防治措施设计

主体已有水土保持措施设计：排水沟（管）1000m，园林绿化 95568m²。

1、工程措施设计

（1）表土剥离

区域存在部分耕地，在施工前应将耕地范围内表层熟土剥离，并用于后期绿化。由于剥离区域范围内土层较厚，剥离厚度按平均值 25cm 计算，剥离量 9200m³。表土剥离应集中堆放在临时堆土场区，不得随意堆放。

（2）覆土

景观绿化区有部分绿化面积，需要对该部分区域进行绿化，绿化面积 95568m²，覆土厚度 25cm，方量 37100m³，覆土来源于表土堆放场堆土。

(3) 排水工程

本区主体工程设置有场地排水沟，以排出场地内降雨。排水沟末端应设置沉沙池，将径流中携带的泥沙进行沉淀，经过沉淀后的径流通过雨水管网排入水体。

本方案补充沉沙池。沉沙池采用砖砌结构，M10 砂浆抹面，沉沙池（兼）尺寸长×宽×深为 2.0m×1.5m×1m，墙厚 24cm，基础厚 24cm，进出口为矩形断面，底宽 60cm，高 60cm，进出口错位布设。经现场踏勘道路广场区需要补充设置沉沙池 5 座。

5.3.4 施工生产生活区防治措施设计

施工生产生活区布置在绿化区，施工场地主体临时措施已有洗车池 1 座和排水沟 200m。

1、工程措施

施工完毕后，对施工生产生活区的硬化层和建筑垃圾进行清除，初拟清除厚度 10cm，并运至弃渣场处理。清除完毕后对该区域进行土地平整。

2、临时措施

在排水沟末端修建沉沙池，沉沙池内控尺寸长 2.0m，宽 1.5m，深 1m，侧墙厚 24cm，底板厚 24cm，池壁直立。沉沙池进出口为梯形断面，下底宽 60cm，高 60cm，进出口错位布设，采用进出口错位布设，采用 M10 砂浆抹面。经现场踏勘施工生产生活区需补充设置沉沙池 1 座。

5.3.5 临时堆土场区防治措施设计

本工程拟在绿化区布设两处临时堆土场，1 处临时表土堆场、1 处临时堆土场。在施工过程中，该区域主要采用临时拦挡、临时排水、撒播草籽以及临时沉沙池等措施。

1、临时措施设计

(1) 临时拦挡

由于临时堆土结构松散、存放时间较长，易受大风及强降雨的风蚀及水蚀侵害，本

方案设计在土堆四周用编织袋装土砌筑挡土墙进行临时拦挡，临时编织袋挡土墙采用梯形断面，高 0.5m，上底宽 0.5m，下底宽 1m 的规格进行防护，基坑开挖时，先砌筑编织袋挡土墙，再堆置开挖土方，做到“先拦后弃”，临时拦挡土墙总长度 800m。

(2) 临时排水沟

由于临时堆土较为松散，为防止降雨时雨水浸渍和冲刷土体，在临时堆土外侧布设土质临时排水沟，排水沟设计断面为梯形，尺寸同生产生活区，尾端设置沉沙池。

(3) 临时沉砂池

临时堆放表土土质疏松，雨水冲刷较为严重，本方案在每个临时堆土场附近各设置临时沉砂池 4 座，共 8 座，用于拦截泥沙，在施工过程中加强管理，定期对临时沉砂池泥沙进行清除。临时沉砂池长 2.0m，宽 1.5m，深 1m，池壁直立。沉砂池进出口为梯形断面，下底宽 60cm，高 60cm，进出口错位布设，采用进出口错位布设，采用 M10 砂浆抹面。

(4) 撒播草籽

由于临时表土剥离需要堆放一段时间，在堆放过程中防止被雨水冲刷和大风吹蚀，采取撒播草籽及防水布进行苫盖防护。

5.3.6 工程量汇总

详见表 5-2。

表 5-2 水土保持措施工程量表

防治区	措施类型	措施名称	措施量		工程量										备注		
			单位	措施数量	表土剥离 (m ³)	覆土 (m ³)	土方开挖 (m ³)	砖砌 (m ³)	M10 砂浆 抹面 (m ²)	袋装土填 筑 (m ³)	袋装土拆 除 (m ³)	土地平整 (m ²)	撒播草籽 (m ²)	建筑垃圾及 硬化层清除 (m ³)		防水布 (m ²)	
建筑物区	工程措施	排水沟 (管)	m	2500												主体已有	
		表土剥离	m ³	8600	8600												新增措施
		沉沙池	座	2			30	3	25								新增措施
	临时措施	土质排水沟	m	2000			800										新增措施
		袋装土拦挡	m ³	2000						1500	1500						新增措施
		防雨布苫盖	m ²	5000											5000		新增措施
道路广场区	工程措施	植草砖	m ²	16000													
		排水沟 (管)	m	4100													主体已有
		表土剥离	m ³	19300	19300												新增措施
	临时措施	沉沙池	座	3			45	4.5	37.5								新增措施
		土质排水沟	m	1500			600										新增措施
		袋装土拦挡	m ³	1500						1125	1125						新增措施
景观绿化区	工程措施	排水沟 (管)	m	1900													主体已有
		表土剥离	m ³	9200	9200												新增措施
		覆土	m ³	37100		37100											新增措施
		沉沙池	座	5			75	7.5	62.5								新增措施
	植物措施	园林绿化	m ²	95568													主体已有
施工生产生活区	工程措施	建筑垃圾及	m ³	120										120			新增措施
		土地平整	m ²	1200								1200					新增措施
	临时措施	排水沟	m	200													主体已有
		沉沙池	座	1			30	3	25								新增措施
		洗车池	座	1													主体已有
临时堆土场区	临时措施	袋装土拦挡	m	800						600	600						新增措施
		土质排水沟	m	950			380										新增措施
		沉沙池	座	8			120	12	100								新增措施
		临时撒播草	m ²	15000									15000				新增措施
		防水布苫盖	m ²	15000												15000	新增措施
合计					37100	37100	2080	30	250	30	250	1200	15000	120	20000		

5.4 水土保持施工进度安排

根据主体工程总体设计，施工准备与主体工程同步进行。根据以上主体进度安排，结合各水土流失防治区所需采取的水土保持防治措施，本着“三同时”的原则，以尽量减少工程建设期及运行期水土流失为主要目标，考虑气温、气候、季节等自然因素，制定本项目水土保持方案中各项防治措施的实施进度计划。

具体而言，对于临时防护工程，其水土保持设施要同步建设，而且临时工程在使用完成之后，针对不同情况还要采取植物措施。本方案水土保持措施施工安排与主体同时。工程总工期 36 个月。即 2018 年 9 月至 2021 年 8 月。

6 水土保持监测

6.1 监测范围和时段

项目水土保持监测范围与水土流失防治责任范围一致，面积为 44.96hm²。监测时段从施工准备期至设计水平年结束，监测时段即 2018 年 9 月至 2022 年 8 月。监测时段为 48 个月。

6.2 监测内容和方法

本工程监测内容主要包括扰动土地情况监测、土石方监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测、重大水土保持事件进行监测，监测方法采取地面观测、实地量测、资料分析及遥感监测相结合的方法，具体如下：

(1) 气象监测

以收集工程区内或临近区域已有气象站的气象观测资料数据为主。

(2) 水土流失因子的监测

项目建设区水土流失因子采用 SL277-2002《水土保持监测技术规程》中 7.4 规定的调查和量测的监测的方法。

1) 地貌、植被的扰动面积、扰动强度的变化采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法，对地貌、植被的扰动变化进行监测。

2) 复核建设项目占地面积、扰动地表面积采用查阅业主征地文件资料，结合高精度 GPS 技术，沿扰动边际进行跟踪作业，结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实，计算场地占地面积、扰动地表面积。

3) 复核项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃石、弃渣量及堆放面积采用查阅设计文件资料，结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实，计算项目挖方、填方数量及面积。人工开挖与填方边坡坡度等采用地形测量法。

4) 项目区林草覆盖度采用抽样统计和调查、测量等方法, 即选择有代表性的地块, 确定调查地样方, 计算出场地的林草覆盖度, 具体方法为:

①草地盖度的监测采用针刺法。选取 2m×2m 的样方, 测绳每 20cm 处用细针(φ=2mm) 做标记, 顺次在小样方内的上、下、左、右间隔 20cm 的点上, 从草的上方垂直插下, 针与草相接触即算有, 不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值, 即为草地盖度。

②项目建设区内各种类型场地的林草植被覆盖度(C)计算公式为:

$$C = \frac{f}{F} \times 100\%$$

式中:

C - - 林木(或灌草)植被的覆盖度, %;

F - - 类型区总面积, km²;

f - - 类型区内林地(或灌草地)的垂直投影面积, km²。

纳入计算的林地(或草地)面积, 其林地的郁闭度或草地的盖度应大于 20%。样方规格草地为 2m×2m。

(3) 水土流失量的监测

工程建设区扰动地表等施工活动引起的水土流失量, 以及变化情况, 可通过典型调查、沉积物调查法等地面观测方法进行监测。本项目主要采用沉积物调查法(沉沙池法): 利用工程设置的排水边沟及沉沙池进行观测工程建设期的土壤侵蚀量, 汛期前对于沉沙池内的泥沙含量进行一次监测, 汛期在每次降雨后取样测含沙量的变化, 定性描述施工活动对水土流失的影响; 然后清理沉沙池及排水沟里的土石物质, 晾干称重, 汛期末计算总的流失量。

(4) 水土保持设施效果的监测

水土保持措施实施效果监测, 采用抽样调查的方式进行。对于工程防治措施, 主要调查其稳定性、完好程度、质量和运行状况; 植物措施主要调查其林草的存活率、生长发

育情况（林木的树高、胸径、冠幅）及其植被覆盖度的变化。

6.3 监测点位布设

工程水土保持监测点位选择时应具备典型性和代表性原则，要以能有效、完整地监测水土流失状况、危害以及各类防治措施的效果为主，以典型水保工程监测为主，重点、一般结合，点、线、面结合，反馈全局。结合工程分期施工特点，在地面监测的同时进行典型调查，并根据实际情况在不同的监测区域设置临时观测点，全面了解和掌握区域水土流失情况。本方案共布设监测点 6 个，其中建筑物区 1 个、道路广场区 1 个、景观绿化区 1 个、代征区 1 个、临时堆土场区 1 个、施工生产生活区 1 个。

6.4 监测实施条件和成果

6.4.1 监测实施条件

6.4.1.1 监测设施设备

根据监测实施方案和主体工程进度落实监测点位置和监测设施设备。包括遥感监测卫片的购买及解译。

1) 土建设施

由于选用简易坡面量测法及沉沙池进行监测的监测点，监测的土建设施主要利用设计中已有的排水沟和沉沙池，此处不再对其工程量进行计列，监测费用中也不再重复计列。

2) 监测设备

为准确获取各项地面观测及调查数据，水土保持监测必须采用现代技术与传统手段相结合的方法，借助一定的先进仪器设备，使监测方法更科学，监测结论更合理。本项目水土保持监测主要监测仪器有便携笔记本、数码相机、烘箱以及机械天平等。

3) 消耗性材料

消耗性材料包括泥沙测量仪器、取样玻璃仪器、采样工具、植被测量仪器等。监测

仪器主要由有监测单位提供。

表 6-1 水土保持监测仪器设备表

序号	设备名称	单位	数量	备注
一	监测设备			
1	全站仪	台	1	
2	手持式 GPS	台	1	定位监测
3	数码相机	台	1	记录影像资料
4	土壤水分快速测定仪	台	1	测不同深度土壤水分
5	烘箱	台	1	监测用具
6	电子天平	台	1	监测用具
二	消耗性材料			
1	雨量筒	个	2	记录降水过程及雨量变化
2	皮尺或钢卷尺	个	4	测量距离和面积
3	泥沙取样器	个	4	监测用具
4	量筒（1000ml）	个	5	
5	量杯（1000ml）	个	5	
6	取样瓶（1000ml）	个	10	
7	边界材料	m	200	
8	钢钎	根	300	
9	抽式标杆	支	50	
10	其它			化学试剂等

6.4.1.2 监测人员配备

本项目监测配备监测人员 2 人。

6.4.2 监测实施成果

水土保持监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告、监测年度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料等。

（1）监测实施方案

建设单位应在主体工程开工前 1 个月向有关水行政主管部门报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》。监测实施方案主要内容应包括建设项目及项目区概况、水土保持监测的布局、内容、指标和方法、预期成果及形式、工作组织等。实施方案提纲见《生

产建设项目水土保持监测规程》(试行)附件 A。

(2) 监测季度报告

工程建设期间,应于每季度的第一个月内报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告》,同时需包含重要位置的取土(石、料)弃土(石、渣)场的影像资料。季度报告应包含主体工程进度、扰动土地面积、植被占压面积、弃土(渣)场数量、取土(石)量、弃土(渣)量、水土保持措施实施进度、水土流失影响因子、水土流失量、水土流失危害、存在问题及建议等方面内容。因降雨、大风或人为原因发生严重水土流失及危害事件的,应于事件发生后 1 周内报告有关情况。

(3) 监测年度报告

监测年报应于每年 1 月底报送上一年度监测报告,监测年报宜与第四季度报告结合上报。年度报告应包含建设项目及水土保持工作概况、重点部位水土流失动态监测结果、水土流失防治措施监测结果、水土流失情况动态监测、存在问题及建议、下一年工作计划等方面内容。

(4) 监测总结报告

水土保持监测任务完成后,应于 3 个月内报送《生产建设项目水土保持总结报告》,总结报告应包含建设项目及水土保持工作概况、监测内容与方法、重点部位水土流失动态监测、水土流失防治措施监测结果、土壤流失情况监测、水土流失防治效果监测结果、结论等方面内容。

(5) 监测记录

按监测实施方案和相关规定记录数据,监测记录真实完整。

(6) 影像资料

影像资料包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张。照片应标注拍摄时间。

7 水土保持投资估算和效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制说明与估算成果

7.1.1.1 编制方法

(1) 项目划分:

第一部分工程措施；第二部分植物措施；第三部分施工临时工程；第四部分独立费用，以及基本预备费。

(2) 费用计算:

1) 工程措施按设计工程量乘以工程单价进行计算。

2) 植物措施

①植物措施材料费由草、种子的预算价格乘以数量再乘以扩大系数 1.02。

②栽种植费设计工程乘以单价计算。

3) 临时措施

①临时防护工程按设计工程量乘以单价计算。

②其他临时工程按第一和第二部分之和的 2.0% 计算。

4) 独立费用

包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持水土保持设施竣工验收费。

5) 预备费仅计算基本预备费。

7.1.1.2 基础单价

与主体工程相同。

(1) 工长 8.02 元/工时，高级工 7.40 元/工时，中级工 6.16 元/工时，初级工 4.26 元/工时。

(2) 材料预算价格:

主要材料预算价格: 按供应地市场价加运杂费采保费计算。到工地预算价分别为: 42.5 水泥 583.39 元/t, 32.5 水泥 519.40 元/t, 板枋材 2354.22 元/m³, 汽油 6918.85 元/t, 柴油 5544.12 元/t, 钢筋(螺纹) 3615.05 元/t, 碎石 191.55 元/m³, 块石 264.70 元/m³, 中粗砂 302.38 元/m³。

施工用风、水、电价: 电价 0.69 元/kWh, 风 0.13 元/m³, 水 0.50 元/m³。

(3) 钢筋、水泥、柴油、汽油和砂石料限价计入工程单价, 余额以补差形式计算税金后计入单价。主要材料预算价格低于基价时, 按预算价计入工程单价。其中水泥 255 元/t, 钢筋 2560 元/t, 柴油 2990 元/t, 汽油 3075 元/t; 砂、碎石、块石和料石为 70 元/m³。

7.1.1.3 费用组成及费率

(1) 工程措施

水土保持工程措施单价由直接工程费、间接工程费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括直接费(人工费、材料费、机械使用)、其他直接费和现场经费组成。

(2) 植物措施

水土保持植物措施单价由直接工程费、间接工程费、企业利润和税金组成。

表 7.1-1 水土保持措施定额费率表

序号	费用名称	措施费率 (%)	
		工程措施	植物措施
一	其他直接费	2	1.5
二	现场经费		
1	土石方工程	4	4
2	其他工程	5	4
三	间接费		
1	土石方工程	5.5	3.3
2	其他工程	4.4	3.3
四	企业利润	7	5
五	税金	9	9

(3) 临时工程

其他临时工程按第一和第二部分之和的 2.0% 计算。

(4) 独立费用

1) 建设管理费：按一至三部分之和的 2.0% 计算。

2) 科研勘测设计费：①、可行性研究阶段勘测设计费：根据实际工作量核实。②、初步设计和施工图阶段的勘测设计费按《工程勘察设计收费管理规定》(建设部[2002]10号)计算。

3) 水土保持建设监理费：依据[2007]670号文《工程建设监理与相关服务收费管理规定》计算并根据工程实际工作量核实。

4) 水土保持监测费：按人工费、设备折旧使用费、消耗性材料费计算，并根据实际工作量核实。

5) 竣工验收费：根据实际工作量核实。

(5) 预备费基本预备费按一至四部分之和的 6% 计算。

(6) 水土保持补偿费

根据《省物价局省财政厅省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》(鄂价环资[2017]93号，2017年7月25日施行)，水土保持补偿费按征占地面积 1.5 元/m² 计算。

详见下表：

表 7.1-2 水土保持补偿费计算表

行政区	水土保持补偿费计征面积 (m ²)		补偿标准(元)	补偿费	备注
纪南生态文化旅游区	规划建设用地面积	400005.4	1.5	600008	属学校用地可免征
	代征道路用地面积	27011.76	1.5	40518	
	代征绿化用地面积	22548.29	1.5	33822	属生态环境项目可免征
合计		449565.45		674348	

根据财综[2014]8号《水土保持补偿费征收使用管理办法》第十一条免征水土保持补偿费情形(一)、(四)的相关规定，学校用地可免征，代征绿化属于市政生态环境保护项目可免征。

7.1.1.4 编制结果

本工程水土保持总投资 1091.74 万元（包括主体已列投资 748.14 万元，新增投资 343.60 万元），其中工程措施投资 312.58 万元，植物措施投资 477.84 万元，临时工程 101.08 万元，独立费用 74.83 万元，基本预备费 57.98 万元，水土保持补偿费 67.43 万元。水土保持投资估算详见表 7.1-3。

表 7.1-3 水土保持投资估算

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费(万元)	植物措 施费(万 元)	独立费 用(万 元)	合 计(万 元)	其中	
						主体已 有水保 投资	新增水 土保持 投资
	第一部分 工程措施	312.58			312.58	260.50	52.08
1	建筑物区	70.92			70.92	62.50	8.42
2	广场道路区	168.10			168.10	150.50	17.60
3	景观绿化区	72.09			72.09	47.50	24.59
4	施工生产生活区	1.47			1.47	0.00	1.47
	第二部分 植物措施		477.84	0.00	477.84	477.84	
1	园林绿化		477.84		477.84	477.84	
	第三部分 施工临时措施	101.08	0.00	0.00	101.08	9.80	91.28
1	临时防护工程	85.27			85.27	9.80	75.47
2	其他临时工程	15.81			15.81	0.00	15.81
	第四部分 独立费用			74.83	74.83	0.00	74.83
1	建设单位管理费			17.83	17.83	0.00	17.83
2	水土保持监理费			12.00	12.00	0.00	12.00
3	科研勘测设计费			20.00	20.00	0.00	20.00
4	水土保持监测费			20.00	20.00	0.00	20.00
5	水土保持设施验收费			5.00	5.00	0.00	5.00
	一至四部分合计	413.66	477.84	74.83	966.33	748.14	218.19
	基本预备费(6%)				57.98	0.00	57.98
	水土保持补偿费				67.43	0.00	67.43
	工程总投资				1091.74	748.14	343.60

7.2 防治效果分析

通过实施主体工程设计中具有水土保持功能的措施与本方案水土流失防治措施，项目区水土流失可以得到有效的治理，弃土弃渣得到有效控制，方案实施后，项目建设区设计水平年水土流失治理度达到 99.10%，土壤流失控制比达到 1.08，渣土防护率达到 99%，表土保护率达 93.50%，林草植被恢复率达到 99.31%，林草覆盖率达到 35.75%，均达到了防治目标值,分析表见表 7.2-1。

表 7.2-1 水土流失防治效果分析表

序号	评估指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达到值	效益分析
1	水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达	hm ²	39.64	99.10%	可以实现
			水土流失总面积	hm ²	40.00		
2	土壤流失控制比	1	容许土壤流失量	t/(km ²)	500	1.08	可以实现
			治理后每平方公里	t/(km ²)	464.46		
3	渣土防护率 (%)	98	采取措施实际拦	万 m ³	10.14	99.00%	可以实现
			永久弃渣和临时	m ³	10.245		
4	表土保护率 (%)	92	保护的表土数量	万 m ³	3.47	93.50%	可以实现
			可剥离表土总量	万 m ³	3.71		
5	林草植被恢复率 (%)	98	林草类植被面积	m ²	14.3	99.31%	可以实现
			可恢复林草植被	hm ²	14.4		
6	林草覆盖率 (%)	27	林草类植被面积	hm ²	14.3	35.75%	可以实现
			总面积	hm ²	40.00		

8 实施意见

方案实施后项目建设造成的水土流失能得到有效的防治，危害能降到最低限度，生态环境能得到恢复和改善。根据上述分析意见，该项目建设是可行的。

为使本水土保持方案中的各项水土流失防治措施落到实处，有效控制新增水土流失，避免工程建设可能带来的水土流失，提出以下的建议：

一、项目业主

(1) 配备水土保持工作负责人员，加强水土保持执法宣传，加强管理机构人员的有关水土保持法律、法规及技术的培训，严格管理制度，防止破坏各项水土保持措施；

(2) 项目业主应将水行政主管部门批准的水土保持方案纳入后续设计，完善主体工程具有水土保持功能的措施设计，保持“三同时”原则。

(3) 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《湖北省生产建设项目水土保持监督管理办法》“鄂水利规[2020]1号”的要求，在主体工程竣工验收前，建设单位应完成水土保持设施专项验收。水土保持设施验收合格后，主体工程方可正式投入使用，验收不合格，主体工程不得投入运行。

二、监理及施工单位

(1) 主体工程监理单位应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师，按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

(2) 在工程建设过程中要加强对施工人员水土保持意识的教育和管理，在施工中落实好各项防护措施，如开挖土方的临时苫盖、施工场地的排水措施等，使其充分发挥水土保持功能，并与水土保持方案措施紧密结合，形成综合防护体系，同时节省工程水土保持投资；

(3) 水土保持工程结束后，应接受当地水行政主管部门的检查，确认符合水土保

持要求后方可交工，水土保持工程的施工单位应加强植物措施的抚育管理，提高植物的成活率和保存率，以达到方案中的要求。

9 附件及附图

鄂规选址_____号

No 0052955

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第 TGA20180045 号

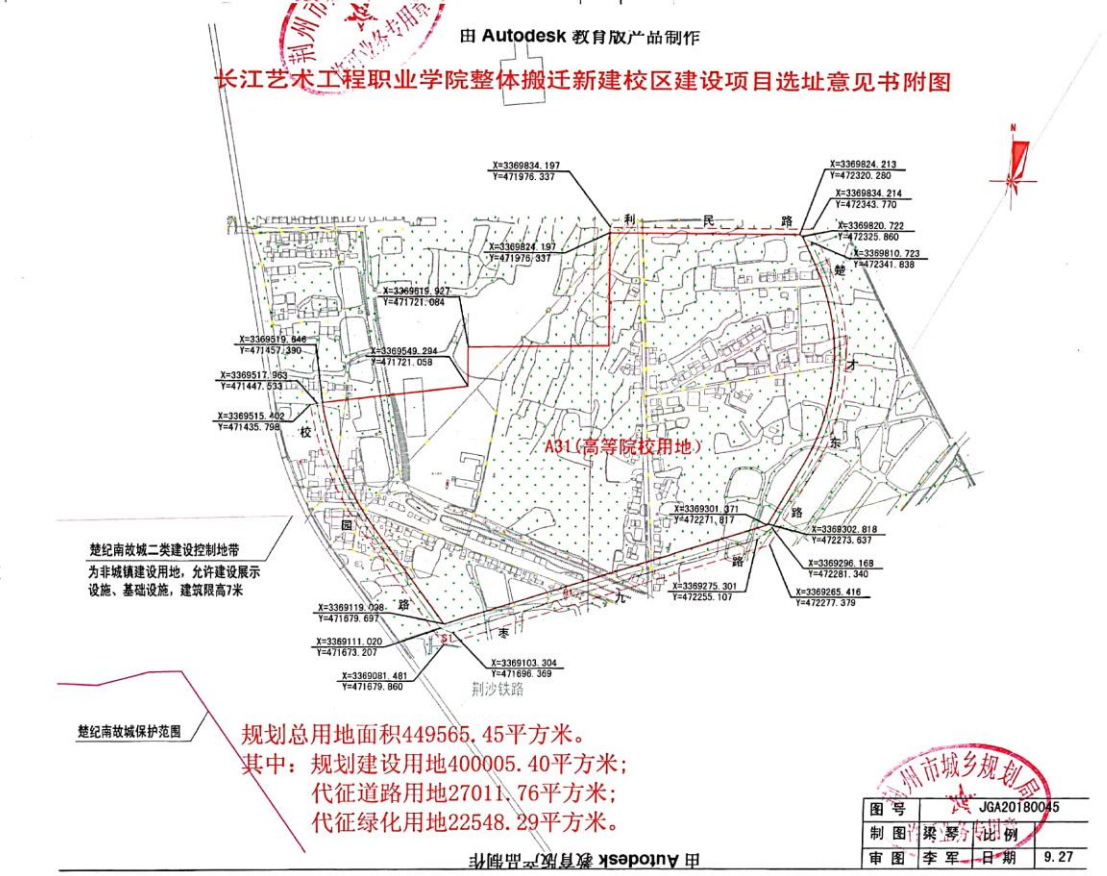
根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关
荆州市城乡规划局
日期 2018年09月27日

建设项目名称	长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目
建设单位名称	长江艺术工程职业学院
建设项目依据	
建设项目拟选位置	新枣九路北侧荆沙铁路与二厂高速之间
拟用地面积	400005.40平方米
拟建设规模	



拟建设规模	
附图及附件名称	



建设项目选址意见书附件

编号: JGA20180045

长江艺术工程职业学院:

您申报的位于新枣九路北侧荆沙铁路与二广高速之间的长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目项目, 经审核, 规划意见如下:

一、用地规划要求	
1、规划建设用地位置:	新枣九路北侧荆沙铁路与二广高速之间
规划建设用地范围:	详见选址意见书附图。
规划建设用地拆迁范围:	
2、规划建设用地性质:	高等院校用地
3、规划建设用地面积约:	400005.40平方米
其中: 原有建设用地面积约:	
新征(占)建设用地面积约:	
4、另需代征城市公共用地面积约:	49560.05平方米
其中: 代征道路用地面积约:	27011.76平方米
代征绿化用地面积约:	22548.29平方米
代征其他用地面积约:	
5、容积率:	0.5-1.0
6、建筑密度:	不大于30%
7、其他要求:	
二、建筑规划要求	
1、建筑使用性质:	
可兼容使用性质:	
2、建筑控制规模约:	
3、建筑控制高度:	
4、建筑控制层数:	
5、建筑退让距离:	
退让规划用地边界线距离:	
退让规划道路红线距离:	
退让铁路: 距离外侧铁轨不小	
退让高压线距离:	
6、建筑间距:	
其他间距要求:	
7、其他要求:	

荆州市城乡规划局 第1页

三、城市设计要求	
1、与相邻建筑空间关系:	
2、建筑立面、色彩、造型:	
3、室外广场:	
4、户外雕塑:	
5、其他要求:	
四、绿化环境要求	
1、绿地率:	不小于35%
2、集中绿地面积: 不小于	
3、集中绿地位置:	
4、名木古树保护:	
五、交通规划要求	
1、主要出入口方位:	
机动车:	
行人:	
2、停车泊位:	
机动车:	
非机动车:	
3、交通组织方式:	
六、市政设施规划要求	
1、给水:	
2、供电:	
3、通讯:	
4、热力:	
5、燃气:	
6、雨水:	
7、污水:	
8、其他:	
七、公共设施规划要求	
1、配套公共服务设施:	
2、城市公共设施:	

备注: 本规划意见书有效期为壹年, 逾期请重新申报。



荆州市城乡规划局 第2页



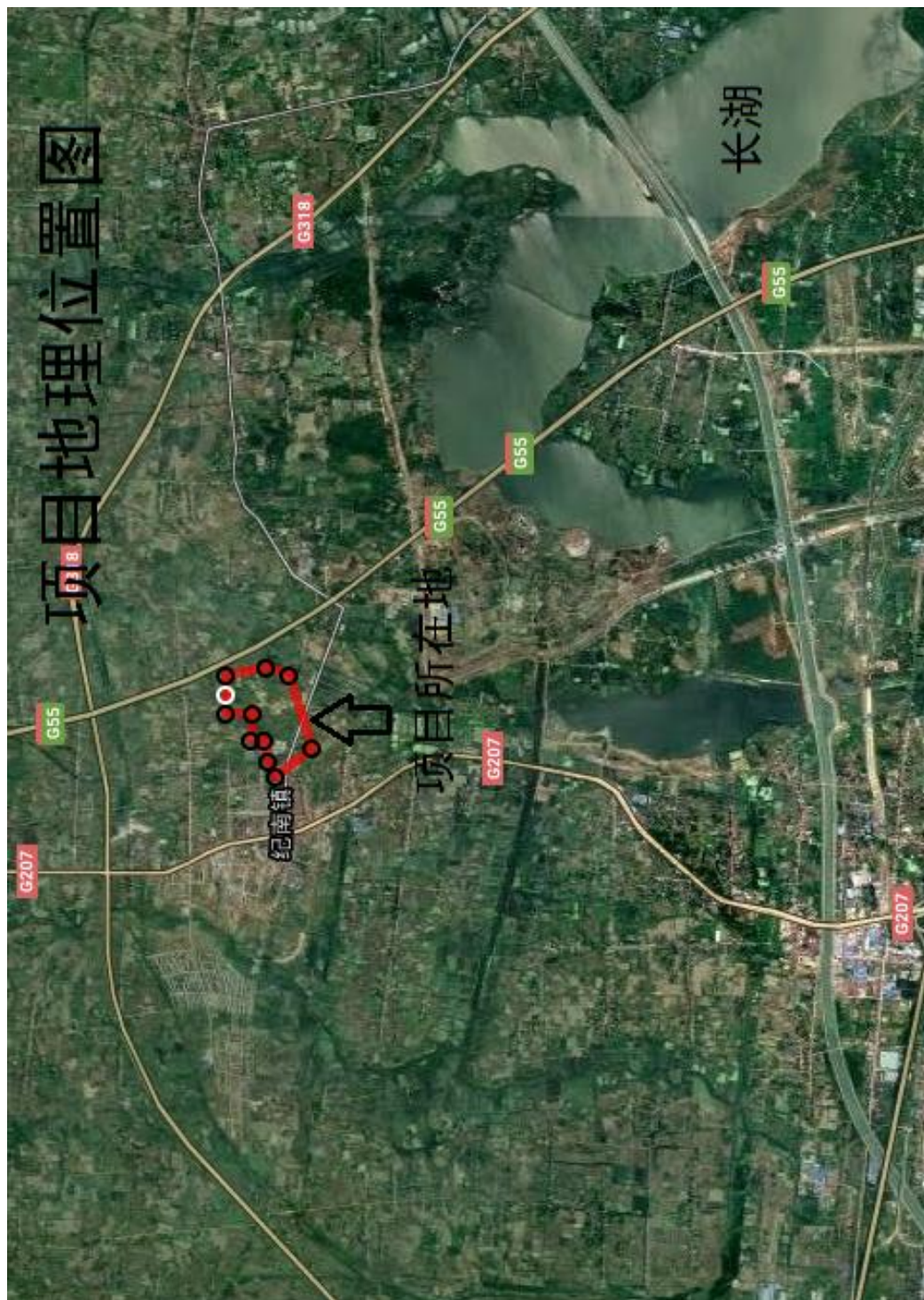
湖北省固定资产投资项目备案证

登记备案项目代码：2018-421000-82-03-011288

项目名称：	长江艺术工程职业学院整体搬迁新建校区建设项目	项目单位：	长江艺术工程职业学院
建设地点：	荆州市文旅区北部枣林社区东侧、新枣九路北侧荆沙铁路与二广高速之间	项目单位性质：	其他
建设性质：	新建	项目总投资：	100000万元
计划开工时间：	2018年09月	建设内容及规模：	新建一所高等职业院校，项目地点位于荆州市文旅区北部枣林社区东侧、新枣九路北侧荆沙铁路与二广高速之间，占地面积约39.96万平方米（600亩），总建筑面积约29.39万平方米，项目总投资约10亿元。
项目单位承诺：	1、项目符合国家产业政策。 2、项目的填报信息真实、合法和完整。		

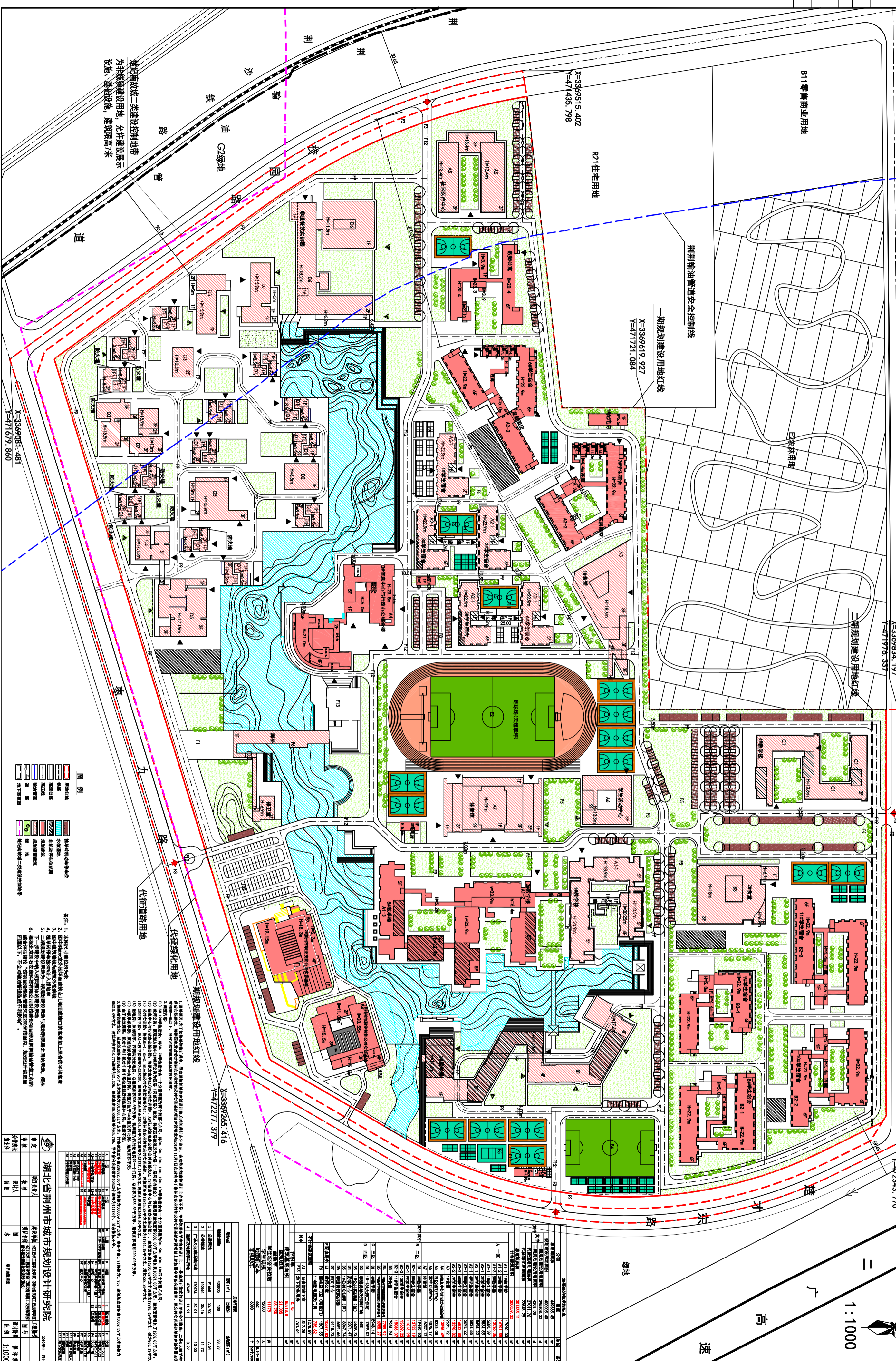


注：请扫描二维码核验备案证的真实性。

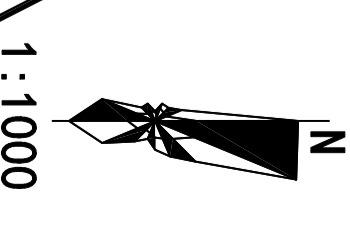


长江艺术工程职业学院（湖北省民间工艺技师学院）整体搬迁新建校区规划（修改）

总平面规划图



日期	姓名	专业	日期	姓名	专业



1:1000

图例

[Symbol]	用地红线
[Symbol]	道路
[Symbol]	绿地
[Symbol]	建筑
[Symbol]	围墙
[Symbol]	地下车库
[Symbol]	荆荆输油管道安全控制线
[Symbol]	荆荆输油管道
[Symbol]	荆荆输油管道安全控制线
[Symbol]	荆荆输油管道

- ### 备注
- 1. 本图尺寸单位为米。
 - 2. 图中所有建筑均为地上建筑，地下车库除外。
 - 3. 图中所有建筑均为地上建筑，地下车库除外。
 - 4. 图中所有建筑均为地上建筑，地下车库除外。
 - 5. 图中所有建筑均为地上建筑，地下车库除外。
 - 6. 图中所有建筑均为地上建筑，地下车库除外。

湖北省荆州市城市规划设计研究院

项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人
项目负责人	项目负责人	项目负责人	项目负责人

一期规划建设用地红线

名称	面积	备注
1. 行政办公	1000	
2. 教学实训	2000	
3. 学生宿舍	3000	
4. 食堂	500	
5. 图书馆	800	
6. 体育馆	1500	
7. 操场	2000	
8. 其他	1000	
合计	12800	

二期规划建设用地红线

名称	面积	备注
1. 行政办公	1000	
2. 教学实训	2000	
3. 学生宿舍	3000	
4. 食堂	500	
5. 图书馆	800	
6. 体育馆	1500	
7. 操场	2000	
8. 其他	1000	
合计	12800	

主要经济技术指标

总建筑面积	40000.00	㎡
地上总建筑面积	40000.00	㎡
地下总建筑面积	0.00	㎡
容积率	0.80	
建筑密度	20.00	%
绿地率	30.00	%
停车位	1000	个

分期建设计划表

分期	名称	面积	备注
一期	行政办公	1000	
一期	教学实训	2000	
一期	学生宿舍	3000	
一期	食堂	500	
一期	图书馆	800	
一期	体育馆	1500	
一期	操场	2000	
二期	行政办公	1000	
二期	教学实训	2000	
二期	学生宿舍	3000	
二期	食堂	500	
二期	图书馆	800	
二期	体育馆	1500	
二期	操场	2000	