
蚌埠花博园项目土地复垦方案

项目单位：蚌埠市禹会区长青乡人民政府

编制单位：安徽省土源土地利用服务有限公司

编制日期：二〇二一年二月一日



蚌埠花博园项目土地复垦方案

项目承担单位：蚌埠市禹会区长青乡人民政府

报告编制单位：安徽省土源土地利用服务有限公司

负 责 人： 张松涛

复 核 人： 杨国亮

编 制 人： 徐长保

编 制 日 期：2021 年 2 月 1 日



土地规划机构 乙级资质证书

证书编号: 皖土规资字第 094 号
名称: 安徽省土源土地利用服务有限公司
地址: 安徽省合肥市蜀山区蜀新产业园雪棠路
法人代表: 张松涛
注册资本: 400 万元

从业范围: 承接土地利用总体规划、土地开发整理规划、耕地保护规划、土地生态建设规划、土地整治工程规划以及其他土地专项规划编制、设计、论证、咨询等业务。

有效期限: 自2020年 9 月 30 日至2021年 9 月 30 日

说明

- 1、该证书是土地规划机构从业凭证。
- 2、证书正本和副本具有同等法律效力。
- 3、该证书不得伪造、涂改、出租、出借、转让。除发证单位外, 其他任何单位不得扣留、收缴和吊销。
- 4、持证单位应在规定的从业范围内承接业务活动。
- 5、法人登记注册事项发生变更时, 应同时发证单位申请变更。
- 6、每年在发证单位规定期限内进行年度认定。

机构年度认定情况

已通过2020年度 资质认定	安徽省土地协会
-------------------	---------

发证单位: 安徽省土地协会
2020年 9 月 30 日

目 录

1 基本情况	1
1.1 拟复垦地块的基本情况.....	1
1.2 项目区土地利用现状.....	1
2 总则	2
2.1 编制目的	2
2.2 编制原则	2
2.3 编制依据	2
3 项目概况	4
3.1 项目简介	4
3.2 项目区自然概况	4
3.3 项目区社会经济概况	5
3.4 基础设施	5
4 土地复垦方向可行性分析	6
4.1 项目合法性分析	6
4.2 土地损毁分析与预测	6
4.3 复垦前后土地利用状况	8
4.4 生态环境影响分析及质量评价	10
4.5 土地复垦适宜性评价	11
4.6 水土资源平衡分析	15
4.7 复垦目标任务	17
5 土地复垦质量要求及生态环境保护措施	18
5.1 土地复垦质量要求	18
5.2 加强生态环境保护措施	18
6 土地复垦工程设计	20
6.1 复垦工程设计原则	20
6.2 设计依据	20
6.3 土地复垦工程设计	21

7 项目主要工程内容25

7.1 土地平整工程.....25

7.2 灌溉与排水工程.....25

7.3 田间道路工程.....25

7.4 土地复垦工程量25

8 投资估算27

8.1 投资估算依据.....27

8.2 投资预算.....27

9 效益分析28

9.1 社会效益28

9.2 生态效益28

9.3 经济效益28

10 工作计划及费用安排.....30

11 保障措施31

11.1 组织保障措施31

11.2 费用保障措施31

11.3 监管保障措施31

11.4 技术保障措施32

11.5 公众参与32

12 土地权属调整方案33

项目区工程特性表				
序号	工程名称	单位	数量	备注
一	项目概况			
1	建设规模	公顷	7.6686	
2	项目总投资	万元	303.0575	
3	新增耕地	公顷	7.4987	
5	项目性质			土地复垦
6	地貌类型		平原	
7	建设工期	月	3	
二	土地平整工程			
1	土地翻耕	公顷	7.4987	翻深 30cm
2	建筑垃圾清理	m ³	39261	
3	土地平整	m ²	76686	
4	耕作层运输回填	m ³	22496	
5	田埂修筑	m ³	700	
6	土壤改良	公顷	7.4987	增施有机肥
五	农田水利工程			
六	田间道路工程			
七	农田防护与生态环境保护工程			

1 基本情况

1.1 拟复垦地块的基本情况

复垦地块位于禹会区长青乡涂山园艺场境内，涉及图幅 I50G074052，涉及 2 个地块，地块面积总 7.6686 公顷，其中农用地 7.5186 公顷（其中耕地 2.6648 公顷），建设用地 0.1500 公顷。土地权属为涂山园艺场所有，四至明确，界址清晰，不存在争议。项目区有效土层厚度 50~100cm，土壤肥力条件好，周边为传统农业种植区，已种植农作物多年。项目区西与南侧均为村村通水泥路，交通便利，灌排等基础条件较好。本次规划根据项目区地形地势，拟规划为旱地。

根据《土地复垦条例》，禹会区长青乡人民政府委托我公司编制了《蚌埠花博园项目土地复垦方案》，本方案包含对该建设项目土地现状的调查分析、土地损毁状况分析、土地复垦方案设计等。

1.2 项目区土地利用现状

根据 2021 年 1 月实测 1:1000 地形图，结合蚌埠市自然资源和规划局最新土地变更数据（2018 年）统计，项目区总面积为 7.6686 公顷，全部为农用地。

表 1.2-1 项目区复垦前土地利用现状结构表

单位：公顷

地类		建设占用前地类面积	
一级类	二级类	面积	比例
耕地(01)	水田(011)	0.0000	0.00%
	水浇地(012)	0.0000	0.00%
	旱地(013)	2.6648	34.75%
	小计	2.6648	34.75%
园地(02)	果园(021)	0.0552	0.72%
林地(03)	有林地(031)	0.0000	0.00%
交通运输用地(10)	农村道路(104)	0.0592	0.77%
水域及水利设施用地(11)	坑塘水面(114)	0.0000	0.00%
	沟渠(117)	0.1271	1.66%
	小计	0.1271	1.66%
城镇村及工矿用地(20)	城市(201)	0.0045	0.06%
	采矿用地(204)	0.1455	1.90%
	小计	0.1500	1.96%
其他土地(12)	设施农用地(122)	4.6123	60.15%
合计		7.6686	100.00%

2 总则

2.1 编制目的

根据国务院下发的《土地复垦条例》第三条“生产建设活动损毁的土地，按照‘谁损毁，谁复垦’的原则，由生产建设单位或者个人负责复垦。

《蚌埠花博园项目土地复垦方案》从生态保护和有利于保护土地的角度，根据项目区土地利用状况、生产建设占地情况和自然环境条件，提出相应的恢复治理工程措施与实施方案。

2.2 编制原则

从该项目建设和运行的自身特点出发，根据当地自然地理、生态环境与社会经济发展情况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合项目特征和实际情况，体现以下原则：

1、统一规划，统筹安排。根据《禹会区土地利用总体规划（2006-2020年）》，认真贯彻“控制增量、盘活存量、平衡总量、集约利用”的土地利用方针，统一规划复垦面积、数量、地点，统筹安排复垦工程量和进度。

2、因地制宜，优先用于农业。为了保证人民群众的合法权益，复垦后的土地应优先用于农业，用于粮食生产、种植林果、蓄养牲畜及渔业生产，确实不适宜农业生产的，可以依法复垦为非农建设用地。结合本项目实际，项目区地势较平坦，土质较好，可利用耕作土层有保证，可从附近坑塘引水自流灌溉，因此复垦后地类主要为旱地、林地、园地，沟渠，农村道路。

3、投资合理，效益最佳的原则。根据项目区实际情况，根据不同复垦方向地类的投入产出，对破坏地块采取最合理的复垦方式，努力做到使生态、社会、经济三效益达到最佳。

4、可持续发展。把注重保护和加强环境系统的生产和更新能力放在首位。确保项目区生态、社会、经济可持续发展。

2.3 编制依据

2.3.1 相关法律法规

- 1) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月）；
- 2) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月）；
- 3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年12月）；

- 4) 《建设项目环境保护管理条例》（1998 年）；
- 5) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（1998 年 12 月）；

2.3.2 政策文件

- 1) 《关于加强生产建设项目复垦管理工作的通知》（国土资发〔2006〕225 号）；
- 2) 《关于组织土地复垦方案编报及审查有关问题的通知》（国土资发〔2007〕81 号）；
- 3) 《关于转发国土部关于组织土地复垦方案编报和审查有关问题的通知》（皖国土资〔2007〕110 号）；
- 4) 《安徽省土壤污染防治工作方案》(皖政〔2016〕116 号)。

2.3.3 技术规程、规范

- 1) 《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；
- 2) 《土地开发整理项目验收规程》（TD/T1013-2000）；
- 3) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- 4) 《土地利用现状调查技术规程》（二调规程）；
- 5) 《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012—2000）；
- 6) 《安徽省土地开发整理工程建设标准》；
- 7) 《土地复垦方案编制规程》（第 6 部分：建设项目）（TD/T1031.6-2011）；
- 8) 《土地复垦方案编制规程》（第 1 部分：通则）（TD/T1031.1-2011）；
- 9) 《土地复垦条例》（2011 年 2 月）；
- 10) 《土地复垦条例实施办法》（2013 年 3 月）；
- 11) 《全国第二次土地利用调查分类》（2007 年）。

2.3.4 相关资料

- 1) 《蚌埠市土地利用总体规划(2006-2020 年)》（调整完善）；
- 2) 《蚌埠市土地整治规划(2016-2020 年)》；
- 3) 《禹会区长青乡土地利用总体规划(2006-2020 年)》（调整完善）；
- 4) 《安徽省土地开发整理项目预算定额》（2010 年）。

3 项目概况

3.1 项目简介

项目名称: 蚌埠花博园项目土地复垦项目

项目位置: 项目区位于禹会区长青乡涂山园艺场

用地规模及性质: 项目区总面积为 7.6686 公顷, 为占用耕地、生产建设压占土地复垦项目。

3.2 项目区自然概况

3.2.1 地理位置

长青乡隶属于安徽省蚌埠市禹会区。长青乡位于蚌埠市西郊, 与蚌埠高新技术产业开发区为邻。地理坐标为东经 117°17'-117°23', 北纬 32°54'-32°57'。

3.2.2 地形地貌

项目区位于禹会区长青乡涂山园艺场。其所在区域属于淮北平原区, 地势平坦辽阔, 项目区海拔高程为 26.04-32.06 之间, 地形平坦, 微有起伏。

3.2.3 气候

项目区域隶属北亚热带湿润气候区与暖温带半湿润季风气候区的过渡带, 兼有两个气候带的特点, 气候四季分明, 季风明显, 雨热同步, 雨量适中, 梅雨明显, 冬寒夏热, 春秋温和, 春温多变, 秋高气爽。全区因地处中纬度, 气候条件较为优越, 能适应各种喜凉、喜温作物生长。但由于冷暖气团变换控制频繁, 天气多变, 常有低温、大风、暴雨、冰雹、干旱、霜冻等灾害性天气出现。

全区年平均气温在 15°C 左右, 南北差不足 1°C, 全年中最冷的 1 月份月平均气温 1°C, 最热的 7 月份月平均气温在 28°C 之间。

全区各地降雨略有差异, 地域分布是南多北少、东多西少。年降水量为 905.4 毫米, 平均降水日数 105 天。受季风气候的影响, 各季节平均降水有悬殊, 总趋势是春雨适中、夏雨集中、秋季多旱、冬季少雨, 多雨的 7 月和少雨的 1 月份雨量相差约 6~9 倍。

全区平均霜期在 148 天之间。平均初霜出现在 11 月 4 日, 最早的年份出现在 10 月 15 日, 最迟的年份出现在 12 月 5 日。平均终霜在 3 月 31 日, 最迟终霜在 4 月 8 日。

3.2.4 水文和水资源条件

(1)、地表水

本项目区东侧和南侧均有灌溉沟渠。

(2)、地下水

本项目所在区域属淮北平原水文地质区域，北亚热带湿润气候，区内地下水资源丰富，分布规律明显。

3.3 项目区社会经济概况

禹会区位于蚌埠市西部，辖区总面积 331 平方公里，含高新区 114 平方公里，禹会区实际管辖面积 217 平方公里，辖区户籍总人口 36 万人（高新区 9.3 万人），实有 26.7 万人。辖朝阳、纬四、张公山、大庆、钓鱼台 5 个街道；长青乡、马城镇两个乡镇和涂山风景区管委会，共 36 个行政村、32 个社区居委会。2019 年地区生产总值增长 6%。全社会固定资产投资增长 7.1%。财政收入 20.7 亿元，增长 10.5%。社会消费品零售总额 44.8 亿元，增长 12%。实际利用外资 1.19 亿美元。进出口总额 7.2 亿美元，总量全市第一。城镇常住居民人均可支配收入 36270 元，增长 8.7%；农村常住居民人均可支配收入 15450 元，增长 10%。单位地区生产总值综合能耗、主要污染物排放量持续下降。2019 年，获全省制造业发展综合 10 强区、全省制造业发展增速 10 快区、蝉联全省工业稳增长促转型成效明显地区。

3.4 基础设施

3.4.1 灌排设施状况

项目区分别位于长青乡传统农业种植区，项目区周边为耕地、坑塘水面，已种植小麦等作物多年，灌溉用水主要为坑塘蓄水等地表水资源，水资源充沛，区域农业灌溉基础配套较完善。项目区位于长青乡涂山园艺场，区域灌溉用水主要为周边坑塘蓄水，水源充沛，农业灌溉基础配套较完善。

3.4.2 交通状况

项目区交通便利，因花博园建设已建成部分道路，多为水泥路。

3.4.3 电力设施状况

据实地调查，项目区现已全面完成了农村电网的改造，实现了户户通电的目标，电力设施能够满足农民生活、生产和施工用电的需要。

4 土地复垦方向可行性分析

4.1 项目合法性分析

4.1.1 合法性分析

蚌埠花博园项目土地复垦项目，全部为国有土地，土地权属明确、界址清楚无争议。由于违法用地查处原因，按照《土地复垦条例》的规定，现由禹会区长青乡人民政府组织项目复耕复绿工作，项目实施合理、合法。

4.1.2 合规性分析

本项目不在生态保护红线范围内，且项目建设符合《禹会区长青乡土地利用总体规划（2006-2020 年）》及《蚌埠市土地整治规划（2016-2020 年）》的要求。

4.2 土地损毁分析与预测

4.2.1 土地损毁环节与时序

蚌埠花博园项目土地复垦项目，项目区为违法建设用地，对地貌的破坏主要是造成土地的压占破坏。

表 4.2-1 项目区土地破坏情况

单位：公顷

片号	位置	权属单位	复垦面积	面积	复垦前用途	破坏类型
1	长青乡涂山园艺场	涂山园艺场	7.6686	7.6686	农业生产用地	压占
合计			7.6686	7.6686		

4.2.2 已损毁土地现状

项目区为违法建设用地，原有的生产建设活动已对其产生破坏，已损毁土地面积 7.6686 公顷。

4.2.3 土地破坏程度分析

（一）土地破坏程度分析

由于建设项目类型不同，从而导致土地破坏的形式也不同。根据项目工程实际情况可确定土地破坏类型为项目建设生产过程中对土地的压占破坏。

在进行土地破坏程度分析时，选择以下几个因子进行分析。根据各因素的权

重 A 与得分值 B，相乘计算破坏程度综合得分值 C。C 值在 80-100 分轻度破坏，在 50-80 分为中度破坏，小于 50 分的为重度破坏，轻度破坏地表可直接适合作物生长，中度破坏和重度破坏则不能直接用于作物生长，需采取修复措施。通过实地踏勘，项目区为花博园违法建设用地，用地由于生产建设过程中堆砌、运输砖坯，形成地表硬化层，破坏类型为压占。因此，项目区对土地的破坏为中度破坏，详见下表：

表 4.2-2 破坏程度评价因素及等级标准表

名 称	评价因子	权重 A	评价等级（分值 B）		
			轻度破坏 (80-100)	中度破坏 (50-80)	重度破坏 (0-50)
地表变化	挖损面积	0.2	<1 公顷	1-10 公顷	>10 公顷
	排土高度	0.03	<10 米	10-30 米	>30 米
压占物性质	砾石含量	0.15	<10%	10%-30%	>30%
	有机质含量下降	0.13	<15%	15%-65%	>65%
	土壤污染	0.15	轻度	一般	有毒
	PH 值	0.12	6.5-7.5	4-6.5、7.5-8.5	<4、>8.5
稳定性	地表稳定性	0.22	很稳定	稳定	不稳定

表 4.2-3 项目区土地破坏程度表

地块编号	乡镇	权属单位	面积 (公顷)	破坏类型	破坏程度	备注
1	长青乡	涂山园艺场	7.6686	压占	中度	已破坏

（二）项目区生态环境影响分析

1 工程建设对原地貌的影响

项目区为花博园项目建设用地，建设工期较长，工程建设与运行期间不可避免地对原地貌造成一定影响，主要表现在破坏原地貌和地表植被。工程建设期极其重视对生态环境的保护，采取了各种生态环境保护与恢复措施，尽量使项目建设对生态环境的破坏降至最小。

2 工程建设对动植物资源的影响

（1）土地破坏对植被的影响分析

工程建设期对项目区植被具有较大的影响，如地基修建，这些施工活动过程均要进行清除植被、开挖地表和地面建设，造成区域内地表植被的破坏。同时由

于运输车辆行驶造成的扬尘会覆盖在周边植被上，影响其正常生长。

(2) 土地破坏对动物的影响分析

区域范围内没有大型动物，鼠、兔等少量小型动物其栖息领地所要求的范围较小，因此项目的建设实施对现有动物分布和活动的不会产生影响。

3 对水资源的影响

项目区作为花博园建设项目使用，建设与运行期间将不可避免地产生生产、生活污水，但建设单位已采取污水池等隔离措施，不会对周边水环境产生影响。

4 对土壤资源的影响

工程在建设和运行过程中，对土壤产生了压占和侵蚀，使土壤失去了种植的属性。虽后期进行复垦，并采取一定的恢复措施，仍会对土壤的肥力和生产能力产生一定的影响。

4.2.4 复垦区与责任范围确定

依据土地损毁分析与预测结果，确定蚌埠花博园项目土地复垦项目占地面积为 7.6686 公顷，全部纳入复垦责任范围，即复垦责任范围面积为 7.6686 公顷。

4.3 复垦前后土地利用状况

4.3.1 项目区土地利用现状

根据项目区实测 1: 1000 地形图数据统计，项目区总面积为 7.6686 公顷，其中农用地 7.5186 公顷（其中耕地 2.6648 公顷），建设用地 0.1500 公顷。

项目区位于长青乡涂山园艺场，土地面积 7.6686 公顷，复垦面积 7.6686 公顷，其中农用地 7.5186 公顷（其中耕地 2.6648 公顷），建设用地 0.1500 公顷，土地界址清楚，权属清晰，无权属纠纷。

另外，根据实地勘察及当地有关部门介绍，项目区周边均为小麦等作物种植区，生长状况良好，且项目建设期间，生产生活污水等采取了隔离处理措施，未使用化肥、农药等，无重金属污染。根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），项目区未对土壤造成污染，对动、植物没有明显的不良影响，不存在地质灾害隐患。

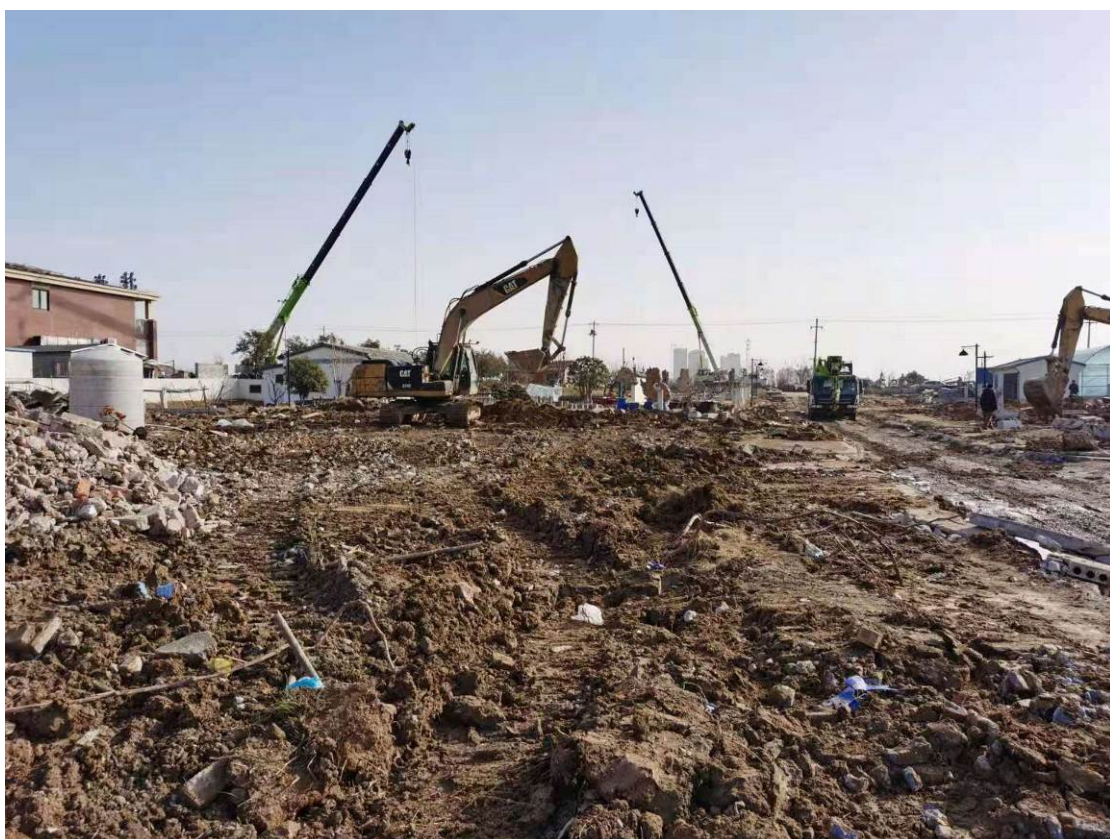


图 4.3-1 项目区现场照片

4.3.3 复垦后土地利用类型

项目实施后，全部复垦为农用地，其中恢复耕地 7.4987 公顷，详见下表：

表 4.3-2 项目区复垦前后土地利用结构对比表

单位：公顷

地类		建设占用前		复垦后		面积增减
一级类	二级类	面积	比例	面积	比例	
耕地(01)	水田(011)	0.0000	0.00%	0.0000	0.00%	0.0000
	水浇地(012)	0.0000	0.00%	0.0000	0.00%	0.0000
	旱地(013)	2.6648	34.75%	7.4987	97.78%	4.8339
	小计	2.6648	34.75%	7.4987	97.78%	4.8339
园地(02)	果园(021)	0.0552	0.72%	0.0000	0.00%	-0.0552
林地(03)	有林地(031)	0.0000	0.00%	0.0559	0.73%	0.0559
交通运输用地(10)	农村道路(104)	0.0592	0.77%	0.1140	1.49%	0.0548
水域及水利设施用地(11)	坑塘水面(114)	0.0000	0.00%	0.0000	0.00%	0.0000
	沟渠(117)	0.1271	1.66%	0.0000	0.00%	-0.1271
	小计	0.1271	1.66%	0.0000	0.00%	-0.1271
城镇村及工矿用地(20)	城市(201)	0.0045	0.06%	0.0000	0.00%	-0.0045
	采矿业用地(204)	0.1455	1.90%	0.0000	0.00%	-0.1455
	小计	0.1500	1.96%	0.0000	0.00%	-0.1500
其他土地(12)	设施农用地(122)	4.6123	60.15%	0.0000	0.00%	-4.6123
合计		7.6686	100.00%	7.6686	100.00%	0.0000

4.3.4 复垦后土地权属状况

项目区复垦后土地所有权仍为涂山园艺场所有，土地所有权保持不变。

4.4 生态环境影响分析及质量评价

1) 对声环境的影响

项目施工期噪声污染是本项目的主要环境问题，噪声源主要为挖掘机、推土机和各种运输车辆等施工机械产生的机械噪声和震动噪声。施工单位必须严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—2011）的有关规定，以降低和减少噪声对周围居民的影响。

本项目工程竣工后，噪声污染即消失，因此项目建设引起的噪声污染是短暂的，待工程竣工后即可恢复原有的人居环境，生态环境质量并未降低。

2) 施工环境对空气质量的影响

项目施工期的大气污染源主要为材料运输、建筑垃圾清理过程中的扬尘、粉尘等。通过施工过程管理措施的落实，可以减轻影响程度，同时其影响范围是有限的，而且是短期的局部影响。施工单位必须严格的执行有关规定，将影响程度降到最低，并应符合《环境空气空气质量标准》（GB/T3095-1996）的国家现行规定。

施工阶段对周围空气的影响较小且是暂时性的，且项目运行后，恢复农作物种植，提高了绿地覆盖率，可进一步提高大气环境质量。

3) 对水环境的影响

项目施工期废水主要为施工区的场地、建材和施工设备冲洗废水以及施工人员的生活污水，主要污染物为柴油、汽油类。项目部产生的生活污水或垃圾要修建临时建筑，集中排放、处理。因此，项目建设对水环境基本无影响。

4) 固体废弃物污染分析

该项目的建设产生的固体废弃物主要为建筑垃圾及部分碎石、水泥砂浆等。建筑垃圾通过外运处理，工程建设使用的碎石和水泥、砂石等建筑材料，按指定地点堆放，防止随雨水流失，可减少对水体、土壤的污染。因此，项目建设产生的固体污染是短暂的，对生态环境的影响甚微，且项目区经平整后，回填部分表土，土层较厚，土地平整，可达周边耕作区的生态景观。

综上所述，项目建设期对周边的环境影响是短暂的，项目完工后，通过作物种植，提高了绿地覆盖率，促进了资源的可持续利用，可进一步改善区域生态环境，生态、社会、经济效益显著提高。

4.5 土地复垦适宜性评价

土地适宜性是指挖损地、爆破飞石砸毁地、压占地等在其所处的气候、水文、土壤、地形地貌、区位、社会经济水平等特性下，满足农、林、牧、渔、城镇居民点及工矿道路建设、景观修养等的程度。

土地适宜性评价是对土地特定用途的适宜程度的评价，是通过对土地的自然、经济属性的综合描述，阐明土地属性所具有的生产潜力以及对耕地和林地等不同用途的适宜性和适宜程度差异的评定。通过评价可以为土地利用现状分析、土地利用潜力分析、土地利用结构和布局调整、土地利用分区、规划及土地开发提供依据，为充分、合理利用土地资源提供科学依据。

对复垦土地进行适宜性评价，目的是通过评价来确定复垦后的土地用途，以便合理安排治理的工程措施和生物措施。因此，土地适宜性评价是对土地复垦、开发利用的方向进行决策及对其改良途径进行选择的基础。

4.5.1 评价原则

1) 符合相关规划，并与其他规划相协调

项目建设符合《蚌埠市十三五土地整治规划（2016~2020 年）》及《禹会区长青乡土地利用总体规划（2006-2020 年）》的要求，并与其他村镇规划相协调；

2) 因地制宜原则

在评价被损毁土地复垦适宜性时，应当分别根据被评价土地的区域性和差异性等具体条件确定其利用方向。

3) 耕地优先和综合效益最佳原则

针对不同区域的土地生态适宜性及不同项目对土地的破坏程度，确定不同地块的土地复垦方向。对破坏地块采取最合理的复垦方式，努力使综合效益达到最佳。

4) 主导性限制因素与综合平衡原则

在充分分析、研究项目区土壤、气候、地形地貌、植被群落等多种自然因素和经济条件、种植习惯等社会因素的基础上，同时根据土地破坏的类型、程度等，找出主导性限制因素，综合平衡后再确定待恢复土地的科学、合理的开发利用方向。

5) 复垦后土地可持续利用原则

把注重保护和加强环境系统的生产和更新能力放在首位，确保复垦后土地可持续利用。

6) 经济可行、技术合理性原则

在评价过程中，应根据项目区实际情况，确定各项合理的工程措施，以便复垦地块能达到预期的治理目的。在工程措施的设计中，应充分兼顾考虑企业经济承受和地方财政资金的落实能力。

7) 社会因素和经济因素相结合原则

通过方案需要投入资源的大小进行比较，从土地整体效益出发，结合被破坏土地的空间位置、社会需求和周边自然景观、生态环境等确定最佳的利用方案。

4.5.2 评价依据

土地适宜性评价就是评定土地对于某种用途以及适宜的程度，它是进行土地利用决策，确定土地利用方向的基本依据，参考的法规与标准：

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》
- (3) 《规划环境影响评价技术导则（试行）》（HJ/T 130-2003）
- (4) 《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T 131-2003）
- (5) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ 192—2015）
- (6) 《土地复垦条例实施办法》(2013 年 3 月)

4.5.3 复垦土地适宜性评价

根据项目区损毁土地现状调查分析，项目区损毁土地总面积为 7.6686 公顷。

1) 适宜性评价单元类型划分

评价单元是土地适宜性评价的基本单元，是评价的具体对象。土地对农、林、牧业利用类型的适宜性和适宜程度及其地域分布状况，都是通过评价单元及其组合状况来反映的。评价单元的划分与确定应在遵循评价原则的前提下，根据评价区的具体情况来决定。

- ①单元内部性质相对均一或相近；
- ②单元之间具有差异性，能客观地反映出土地在一定时期和空间上的差异；
- ③具有一定的可比性。

2) 评价单元划分结果

蚌埠花博园项目土地复垦项目，依据工程建设对土地损毁程度和实地踏勘了解，参照单元划分的原则，将项目区作为评价单位，详见下表：

表 4.5-1 土地评价单元划分结果

评价单元	位置		评价面积 (公顷)	破坏方式
	乡镇	村		
1	长青乡	涂山园艺场	7.6686	压占

3) 复垦土地适宜性评价

根据“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，复垦主要以增加耕地为目标。评价针对拟复垦地块土地潜在的适宜用途，在自然条件和基础设

施已经具备的前提条件下，评价拟复垦地块是否适宜被复垦和复垦后利用的方向。

根据项目区土地损毁类型（压占、挖损）和复垦为耕地等指标，在评价因子的选择上，主要考虑针对评价单元内的基础设施状况、温度条件、水分条件和土壤质地、坡度、土地利用现状等因子作为评价依据，并根据经验系数法确定了各因子的权重，且建立了评价标准。详见下表：

表 4.5-2 土地适宜性评价评价因子及评价标准表

评价因子	权重	适宜	较适宜	一般适宜	不适宜
		100	80	60	40
基础设施状况	0.21	灌排基础设施齐全,对外交通便捷	灌排设施较好,对外交通条件较好	灌排设施中等,对外交通条件一般	灌排设施较差,对外交通条件较差
积温	0.17	>6400℃	4500℃~6400℃	2510℃~4500℃	<2510℃
水资源状况	0.20	完全有保障	有保障	有一定保障	无保障
地面坡度	0.13	<3°	3°—7°	7°—15°	>15°
土壤质地	0.15	中壤土、重壤土	轻壤土、轻粘土	砂壤土、粘土	砂土、重粘土
土壤有机质含量	0.14	>3.0%	2.0%-3.0%	1.0%-2.0%	<1.0%

复垦土地适宜性评价结果：通过实地踏勘调查，并根据复垦土地评价单元各因子特征，结合“表 4.5-2 土地适宜性评价评价因子及评价标准表”，得到各评价因子质量分值，并按照评价结果划分标准，得到评价单元耕地适宜性评价结果如表 4.5-3。

表 4.5-3 评价单元耕地复垦方向适宜性评价计算过程及结果

评价单元	评价单元因子质量分值						分值	评价结果
	基础设施状况	积温	水资源状况	地面坡度	土壤质地	土壤有机质含量		
1	19	15	18	10	12	8	82	较适宜

通过计算分析，项目区土地适宜性评价均为较适宜，因此可复垦为耕地，以种植小麦等农作物。

同时，项目区土地平整及耕作层表土可来源于区外新增建设用地剥离的耕作层土层，符合土壤环境质量标准（GB 15618-1995）。

4.6 水土资源平衡分析

4.6.1 灌溉基本情况

项目区建设规模 7.6686 公顷，复垦后耕地面积达到 7.4987 公顷。

根据《安徽省土地开发整理工程建设标准》的有关规定，本项目区属一级工程类型区中江淮波状平原及丘陵区，参照二级平原工程类型区中波状平原灌溉工程类型区（波状平原），结合项目区水文、气象、水土资源、作物组成、所属灌区等因素，项目区复垦后耕地以旱地为主，项目区灌溉方式主要为坑塘引水自流灌溉。因此，在充分征询当地农业和水利专家的意见的基础上，确定灌溉设计保证率为 75%，详见下表 4.6-1。

表 4.6-1 灌溉设计保证率

二级工程类型区		作物类型	灌溉设计保证率（%）
平原排灌治理工程类型区		旱作为主	70-75
		水稻为主	75-80
波状平原灌溉工程类型区		旱作为主	70-80
		水稻为主	75-85
丘陵干旱治理工程类型区		旱作为主	70-80
		水稻为主	75-85
山区治理工程类型区		旱作为主	70-80
		水稻为主	75-85
平原圩垸治理工程类型区	长江圩垸区	旱作为主	80-90
		水稻为主	85-95
	淮河圩垸区	旱作为主	75-85
		水稻为主	80-90

4.6.2 需水量预测

根据实际踏勘，项目区主要利用坑塘蓄水等地表水，水资源充沛，主要以自流方式进行灌溉。

（1）用水定额的确定

1. 农业种植结构及灌溉定额

农业灌溉制度与灌溉定额，依据农业气候土壤条件、耕作与管理技术进行。按照目前项目区周边作物种植比例和规划新增耕地利用类型，拟定项目区作物种植结构为：小麦 50%、玉米 28%，油菜 50%。种植两季（一季小麦、油菜，一季玉米），复种指数 2.0。项目区灌溉水利用系数可达到 0.8。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679—2014）农作物灌溉定额表，同时考虑项目区实际情况，

取用小麦灌溉定额为 60m³/亩，玉米灌溉定额为 90m³/亩，油菜灌溉定额为 45m³/亩。

4.6-2 项目区农作物综合灌溉定额计算结果表

作物名称	小麦	油菜	玉米	综合
种植比例 (%)	50%	50%	28%	128%
单项净灌溉定额(m ³ /亩)	60	45	90	—
综合净灌溉定额(m ³ /亩)	30	22.5	25.2	77.7
灌溉水利用系数	0.8			
综合毛灌溉定额(m ³ /亩)	37.5	28.125	31.5	97.13

(2) 需水量计算

本项目实施后耕地面积 7.4987 公顷，项目区需水量计算如下：

项目区农业灌溉需水量为 $7.4987 \times 15 \times 77.7 = 0.87$ 万 m³；

4.6.3 供水量预测

经实地踏勘，项目区以降水、坑塘蓄水、灌溉支渠引水为主要灌溉水源。其中项目区地块一东侧坑塘为主要水源，面积约 1.2295 公顷，蓄水深约 2.5m，复蓄次数按 1.5 计算，可蓄水量 4.61 万 m³。

4.6.4 水资源平衡分析

项目区供水平衡情况见下表：

表 4.6-3 项目区供水平衡情况一览表

单位：公顷、万 m³

地块编号	位置	灌溉面积	需水量	可供水量	平衡情况
1	长青乡涂山园艺场	7.4987	0.87	4.61	3.74

据计算，灌溉供水量均大于灌溉需水量，灌溉水资源有保障。

4.6.5 土方平衡分析

本项目土方工程主要为建筑垃圾清理、土地平整、耕作层回填工程。项目区建筑垃圾清除后，由项目建设单位外运至项目区外另作他用；田块平整采用三角网法计算，可实现内部平衡；项目区复垦后，新增耕地表土回填厚 30cm，耕作层土源来源于区外 2-3km，共需回覆表土 22496m³。

表 4.6-4 土方平衡分析

单位: m³

地块编号	平整面积 (hm ²)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	耕作层回填 (m ³)	土方平衡 (+/-)
1	7.6686	18591	18591	22496	0

4.7 复垦目标任务

项目区复垦后达到以下目标:

1、增加有效耕地面积。禹会区城市建设发展速度快,城镇建设占用了大量耕地,后备耕地资源匮乏,耕地保护局面较为严峻。通过对违法建设用地复垦,可复垦一定数量的耕地,通过土地平整达到便于机耕,发挥机械效率,提高机耕质量,提高农业规模化经营水平。据测算,本项目区共涉及 2 个片区,建设规模为 7.6686 公顷,通过复垦,可新增耕地面积 7.4987 公顷,经土地平整及土壤改良,新增耕地质量达 IX 等,可进一步缓解建设占用耕地压力。

2、改善生态环境。社会经济建设压占造成区域内多处土地资源破坏,土地压占、挖损现象严重,本次土地复垦,通过土地翻耕、表土回覆等土地改良措施,因地制宜地做好土地复垦利用,完全可以改变现状,重塑复绿、宜耕的生态环境。

5 土地复垦质量要求及生态环境保护措施

5.1 土地复垦质量要求

5.1.1 耕地质量要求

依据土地复垦相关技术标准，结合复垦区周边耕地质量的实际情况，本着复垦后耕地质量不低于周边耕地质量的原则，设计复垦后耕地质量标准参照《土地复垦质量控制标准》、《安徽省土地开发整理工程建设标准》的有关要求，复垦后耕地的有效土层厚度不小于 1m，耕作层厚度不低于 30cm；土壤通体无污染，耕作层有机质含量不低于 10g/cm³；地面坡度<15°耕作层土壤以壤土为主，容量控制在 0.95-1.35g/cm³。

5.1.2 复垦技术质量控制要求

（1）符合项目区土地整治规划及土地复垦专项规划，强调服从国家长远利益，宏观利益。

（2）依据技术经济合理的原则，兼顾自然条件与土地类型，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理。条件允许的地方，优选复垦为耕地。

（3）复垦后的地形地貌与当地自然环境和景观相协调。

（4）保护土壤、水源和环境质量，保护生态环境，防止水土流失。

（5）坚持经济、生态和社会效益相统一的原则。

5.2 加强生态环境保护措施

1、加强对施工人员的环境保护知识教育，提高施工人员的环境保护意识，因此减少人为因素对植被的破坏。

2、严格执行国家及地方有关环境保护、水土保持的规定，依据国家和地方政府有关法律、法规，制定本项目环境保护的管理制度与措施，严格遵照执行。

3、做好本工程的施工组织计划，明确工程可能扰动和破坏的范围，应做到少占地。

4、坚持环境保护工作与设计、施工统筹规划，同步运作合理安排施工顺序与时间，合理规划施工用地，减少对环境的影响。环保与施工同步，恢复措施紧跟，施工中保护项目区外的地表植物和排水沟渠，施工后及时平整清理，清除垃圾。

5、对施工废弃物和生活垃圾集中运至指定垃圾处理场进行处理，严防逸散，对动植物造成损害。为减少工程施工引起扬尘污染，拆除的建筑垃圾应及时清运，清运垃圾或渣土时采用袋装或封闭运输；对不能在 24 小时内清运的，应分类、集中堆置，周边设置挡墙，并用绿网遮盖，严禁大面积推倒或随意倾倒在项目区。另外，土地平整应带水作业，采取洒水措施，尽量减少扬尘污染，且每天至少洒水三次；风速四级以上天气应停止挖填土方作业。

6、加强对大气质量的保护力度，在运输砂石、耕作层等易飞扬物料时防止扬撒。施工过程中含有害物质的建材如砂石、化学品等采用遮盖等封闭式管理，禁止露体堆放，不得堆放在坑塘、灌渠等水体附近。堆放点应设蓬加盖，防止被雨水冲刷污染水体和土壤；施工机械和运输车量冲洗废水，必须经过隔油沉淀后，才能排入当地水体；施工单位的生活营地禁止建在靠水体一侧，所产生的生活垃圾应收集掩埋，生活污水必须经过处理，可用作农家肥，防止次生污染。

7、加强对噪声限制的保护措施，机械车辆途经施工生活营地或邻近居民区时减速慢行，不鸣喇叭。合理安排施工作业时间，尽量降低夜间车辆出入频率。

6 土地复垦工程设计

6.1 复垦工程设计原则

(1) 以生态效益为主，综合考虑社会、经济效益的原则

对土地破坏区域要采取必要的生物工程防护措施，尽量使其恢复为耕地。

(2) 以生态演替原理为指导的原则

因地制宜，因害设防，宜耕则耕，宜塘则塘，合理规划，优化配置复垦土地，保护和改善生态环境。遵循自然界群落演替规律并进行人为干扰，进行生态恢复和生态重建，调制群落演替、加速群落演替时间、改变演替方向。

(3) 近期效益和长远利益相结合的原则

土地复垦工程设计一方面要考虑土地复垦的近期效益，如保证生态恢复效果的快速显现，尽可能较少重塑地貌地表裸露时间，从而防止退化；另一方面，要结合项目区所在区域的自然、社会经济条件以及当地居民的生活方式，在复垦设计中综合考虑土地的最终利用方向，根据当地实际情况，因地制宜，合理规划，实现长远利益。

(4) 遵循生态恢复的原则

土地利用现状的改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行合理的设计，尽量使其恢复原有生态功能或使这种功能的损失降到最低。

(5) 人类需求与生态保护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

6.2 设计依据

(1) 《土地复垦技术标准(试行)》(1995.7)；

(2) 《土地开发整理标准》(TD/T1011-2000)；

(3) 《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000)；

(5) 《土地开发整理项目验收规程》(TD/T1013-2000)；

(6) 中华人民共和国财政部、国土资源部财建[2005]169号文关于印发《土地开发整理项目预算定额标准》的通知。

(7) 《安徽省土地开发整理项目预算定额》

- (8) 《安徽省土地开发整理项目施工机械台班费定额》
- (9) 《安徽省土地开发整理项目预算编制暂行规定》
- (10) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-1998);
- (11) 《灌溉与排水工程设计规范》(GB/50288-2018);
- (12) 《安徽省土地开发整理工程建设标准》;
- (13) 《高标准基本农田建设标准》。

6.3 土地复垦工程设计

6.3.1 土地平整工程

土地平整工程应满足项目区内耕地对田块耕作、有利于灌溉和排水坡降的要求,并能满足现代农业生产的需要。项目区内局部地势高差较大,可分片进行局部平整。

土地平整采用机械与人工相结合的方式,对于较为平坦的地方,直接用推土机推平,对于坡度较陡的地方,采用人工与机械相结合的方式进行平整,以恢复耕地便于农作物的耕作为目标。

1 土地平整的原则

(1) 要和土地利用工程规划相结合,与田、沟、渠、路、林等工程密切结合。

(2) 通过土地平整达到灌水均匀,利于排水,改良土壤,满足作物高产稳产对水分的需要等。

(3) 通过土地平整达到便于机耕,发挥机械效率,提高生产力。

(4) 有利于水土保持,便于经营管理。

2 土地平整单元

土地平整以因地制宜、经济合理、方便易行为原则,采取以格田为单元平衡挖填土方。根据格田土方的配置,进行内部土方平衡,避免大挖大填和土方的远距离配送。在土方平整过程中,严格控制整理标准。土地平整应尽量满足项目区内自流灌溉、自流排水的要求。这样不仅又减少了工程量,而且节约了开支。

耕作田块的布置主要根据地形条件确定,长边尽量与等高线走向一直。田块长度受项目区范围的影响,一般为格田宽度 30-60m,长度在 80-120m 之间,格田的划分根据机械化效率最优、土地平整量最小确定,格田之间以田坎或田埂为

界，允许有一定的高差。

田面设计高程以灌排顺畅，平整土方工程量最小为原则，并控制梯田田坎高差在 2.0 米以下。经平整后，水田田面高差控制在 ± 3 厘米；旱地田面高差控制在 ± 5 厘米。

3 建筑垃圾清理

项目区原为花博园项目建设用地，土地平整之前，需先将地上建筑物及地表水泥、碎石等硬化层剥离清除，地表硬化层剥离厚度 20cm。清理垃圾部分填埋至项目区内坑洼地底层，上层回填素土，回填高度不低于 30m，剩余建筑垃圾由建设单位运至项目区外另作他用。本次建筑垃圾工程量按照拆迁房屋面积，按每平方米产生 0.5m^3 计算，项目区共清运建筑垃圾 39261m^3 。

4 土地平整工程量的计算方法

项目区地貌属丘陵，局部地势落差较大，为满足复垦后种植农作物需要，待建筑垃圾处理后，需进行土地平整工程。土地平整以田块为平整单位，本项目采用不规则三角网法配合南方 CASS 软件进行土方计算，不规则三角网(不规则三角网 TIN)是数字地面模型 DTM 表现形式之一，该法利用实测地形碎部点、特征点进行三角构网，对计算区域按三棱柱法计算土方。

基于不规则三角形建模是直接利用野外实测的地形特征点(离散点)构造出邻接的三角形，组成不规则三角网结构。相对于规则格网，不规则三角网具有以下优点：三角网中的点和线的分布密度和结构完全可以与地表的特征相协调，直接利用原始资料作为网格结点；不改变原始数据和精度；能够插入地性线以保存原有关键的地形特征，以及能很好地适应复杂、不规则地形，从而将地表的特征表现得淋漓尽致等。因此，在利用 TIN 算出的土方量时就大大提高了计算的精度。

对于不规则三角网的构建在这里采用两级建网方式。

第一步，进行包括地形特征点在内的散点的初级构网。

这里选取边扩展法进行初级构网。所谓边扩展法，就是指先从点集中选择一点作为起始三角形的一个端点，然后找离它距离最近的点连成一个边，以该边为基础,遵循角度最大原则或距离最小原则找到第三个点,，形成初始三角形。由起始三角形的三边依次往外扩展，并进行是否重复的检测，最后将点集内所有的离

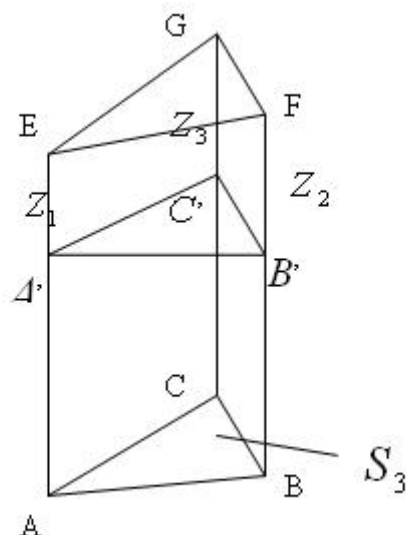
散点构成三角网，直到所有建立的三角形的边都扩展过为止。在生成三角网后调用局部优化算法,使之最优。

第二步，根据地形特征信息对初级三角网进行网形调整。

三角网构建好之后，用生成的三角网来计算每个三棱柱的填挖方量，最后累积得到指定范围内填方和挖方分界线。三棱柱体上表面用斜平面拟合，下表面均为水平面或参考面，计算公式为：

$$V_3 = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3}{3} \cdot S_3$$

如下图所示， Z_1, Z_2, Z_3 为三角形角点填挖高差； S_3 为三棱柱底面积。



5 表土回填与土壤改良

项目区为花博园建设项目用地，部分片区地表因工程建设已形成碎石、砖渣等垃圾，地表建筑垃圾清除后，土层厚度无法满足复垦后农作物种植需要，因此，需回填耕作层表土，回填厚度 15cm，回填客土来源于区外 2-3km 新增建设用地剥离表土。另外，为改良土壤结构，增强土壤的通气透水能力和保肥、保水能力，拟对新增耕地进行土壤改良，增施牲畜粪便等有机肥料。

6.3.2 灌溉与排水工程

本项目无不涉及灌溉和排水工程。

6.3.3 田间道路工程

根据项目区实际情况，项目区田间道路从有利于田间生产和劳动管理的角度，结合现有道路布置，既考虑人机作业的要求，为机械化作业创造条件，也兼顾村庄和村庄之间，以及村庄对外联系的要求。在考虑能充分利用项目区内道路的同时，新设计道路力求线路短直并与区外道路充分衔接，统一设计、合理安排，避免断头路工程。

1.田间道设计原则

- ①道路中心线以平直线为主，路线最短，联系简捷；
- ②道路坡度、转弯角度等技术指标应符合有关技术要求；
- ③应与田、林、村、渠、沟等布局相协调，有利于田间生产管理；
- ④保护生态环境，防止水土流失。

2.田间道路设计

本项目保留项目区原有土路 1 条，宽 6.0m，长 190m。

6.3.4 农田防护林工程

本项目无农田防护林工程。

7 项目主要工程内容

7.1 土地平整工程

7.1.1 建筑垃圾清理

土地平整前，应将建筑垃圾拆除清理。根据项目区实际，区内建筑垃圾主要为烟囱、窑基、房屋及部分地表形成的水泥、碎石等硬化层。其中，建筑物拆除形成的垃圾量根据村镇统计的拆迁面积进行测算，地表硬化层按实际面积，以剥离厚度 0.2m 进行计算。

根据计算，项目区共拆除建筑垃圾 39261m³，运输至项目区外 5-6km 处固体废弃物处置厂。

7.1.2 田块平整

根据三角网法计算，项目区共平整挖填土方 18591 m³。

表 7.1-1 项目区土方量表

单位：m²、m³

地块编号	平整面积 (hm ²)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	土方平衡 (+/-)
1	7.6686	18591	18591	0
总计	7.6686	18591	18591	0

7.1.2 表土回填与土壤改良

项目区土地平整后，新增耕地回填耕作层表土 20cm，回填客土来源于区外 2-3km 新增建设用地剥离表土，共计回填表土 22496m³。同时，新增耕地拟进行土壤改良，按每亩增施 667kg 有机肥，共改良土壤 7.4987 公顷。项目完成后，建议当年至次年优先种植固氮型作物如大豆等，提高土壤中氮肥含量。

7.2 灌溉与排水工程

不涉及灌溉和排水工程。

7.3 田间道路工程

项目区保留土路 1 条。

7.4 土地复垦工程量

表 7.4 项目区工程量一览表

项目名称	单位	工程量	备注
建设规模	公顷	7.6686	
新增耕地	公顷	7.4987	
建筑垃圾清理	m ³	39261	
田块平整	m ²	76732	
耕作层回填	m ³	22496	
土地翻耕	cm	30	
土壤改良	公顷	7.4987	

8 投资估算

8.1 投资估算依据

- 1) 《安徽省土地开发整理预算定额标准》(2010)；
- 2) 《安徽省土地开发整理预算编制暂行规定》(2010.9)
- 3) 《蚌埠市工程造价》(2021 年第 1 期)
- 4) 《财政部、税务总局和海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》
(财政部税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)
- 5) 项目区规划图及单体工程设计图

8.2 投资预算

本项目总投资 303.0575 万元，其中工程施工费 264.5129 万元，其他费用 32.6023 万元，不可预见费 5.9423 万元，单位面积投资 26346 元/亩。

表 8.2-1 项目预算总表

序号	工程或费用名称	预算金额 (元)	各项费用占总费用的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)
一	工程施工费	2,645,129.45	87.28%
二	设备费	0.00	0.00%
三	其他费用	326,022.80	10.76%
四	不可预见费	59,423.05	1.96%
总计		3,030,575.30	100.00%

表 8.2-2 其他费用预算表

序号	费用名称	预算金额 (元)	工程施工费	各项费用占工程施工费的比例 (%)
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	前期工作费	137,546.74	2,645,129.45	5.20%
2	工程监理费	47,612.33	2,645,129.45	1.80%
3	竣工验收费	74,063.63	2,645,129.45	2.80%
4	业主管理费	66,800.10	2,645,129.45	2.53%
5	拆迁补偿费	0.00	2,645,129.45	0.00%
总计		326,022.80		12.33%

9 效益分析

复垦后的效益包括经济效益、生态效益和社会效益三方面。

9.1 社会效益

项目的实施具有良好的社会效益：

a) 恢复耕地面积，提高耕地质量。通过土地复垦，项目区新增耕地 7.4987 公顷。

b) 项目的实施需充分调动基层组织参与土地复垦实施的积极性，使当地村民参与到土地复垦工程中，还需充分考虑并接纳当地居民的耕种习惯和要求，保质保量完成项目的实施，达到农业耕种的条件。

9.2 生态效益

土地复垦方案实施后，对改善项目区生态环境条件具有一定的作用。复垦区土地复垦措施在设计的基础上通过实施和良好运行将产生明显的保水保土效益。通过改良土壤理化性质可增加入渗，改变土壤板结，减轻土壤侵蚀。

通过本方案的实施，项目区内扰动地表面积得到比较全面治理，土地复垦措施防治面积达 7.6686 公顷，土地复垦率 100%。项目区复垦为耕地后，可种植小麦等粮食作物，增加植被覆盖率，生态环境得到有效改善。

9.3 经济效益

项目实施后，可新增耕地 7.4987 公顷，项目区田块较为平坦，水资源丰富。土壤熟化后，以小麦、油菜、玉米轮作方式，项目区新增效益见下表：

表 9.3 项目区新增效益一览表

作物	种植面积	复种指数	产量	总增产	扣除成本后净收益	净效益
品种	亩	%	千克/亩	万千克	元/千克	万元
小麦	112.5	50	420	2.36	0.70	1.65
玉米	112.5	28	450	1.42	0.65	0.92
油菜	112.5	50	146	0.82	3.20	2.63
合计		200	-	4.60	-	5.20

据估算，项目完成后年可净增加经济效益 5.20 万元，新增粮食产能 4.60 万 kg。

综上所述，本项目实施所产生的社会效益显著，生态效益明显，经济效益较好，达到了社会效益、经济效益与生态效益的统一。

10 工作计划及费用安排

复垦规划要按照“合理布局、因地制宜、宜农则农、宜林则林”的原则进行规划，建立起新的土地利用系统，提高土地的生产力。工作计划的安排应当根据复垦土地的数量、破坏的程度和施工的难易程度进行科学的安排。

本项目计划工期 3 个月，年度内完成全部工程投资。

表 10 项目施工进度一览表

施工进度一览表			
年度	2021 年		
工程项目	2 月	3 月	4 月
土地平整			
农田水利			
田间道路			
其他工程			

11 保障措施

11.1 组织保障措施

为保证项目顺利实施，禹会区人民政府成立复垦项目领导小组：由区人民政府和区自然资源和规划局主要负责人组成，负责项目工程设计、审查、规划时序安排、工程设计招标、投标、工程进度实施的管理、监理、检查、验收、资金和物资使用、项目建设资金审计以及项目组织协调、重大工程环节及其相关机构负责人员的组织工作。

11.2 费用保障措施

资金来源遵循以下原则：

- “谁破坏，谁复垦”的原则；
- 复垦资金进入成本的原则。

本项目复垦资金来源于禹会区长青乡人民政府，由禹会区长青乡人民政府负责管理使用，任何单位和个人都不得截留、挤占、挪用土地复垦费用。

土地复垦投资由监管单位按土地复垦实施进度与资金年度计划，按期拨付。土地复垦费应专款专用，严格执行财经制度，并接受财政、物价、审计等部门审查，并接受土地复垦监督部门的监督和检查。

11.3 监管保障措施

项目区复垦规划实现分级监督管理：禹会区人民政府、蚌埠市自然资源和规划局禹会区分局、长青乡人民政府、涂山园艺场、各级监管人员定期和不定期到项目区进行实地勘查、评估和监督。

各级监督部门有权利对项目土地复垦工程的方案制定、资金安排、施工招标、工程监理、竣工验收和后期养护恢复等全过程进行监督和监管。

工程竣工后，应及时报请禹会区自然资源和规划局进行初验，初验合格后报请市自然资源和规划局组织专家验收，验收时，应提交验收报告，对实施的土地复垦项目的数量、质量进行汇总评价，总结土地复垦工程实施过程中的成功经验和不足部分，对没有足额完成的部分或有缺陷的工程，责令实施单位整改，补充完善，直到土地复垦工程能够按照标准达到验收的指标。

11.4 技术保障措施

本设计方案仅为项目区土地复垦方案的初步设计，对每一个分项工程，还应结合届时的实际情况，进行技术设计和施工组织设计。

建设项目应设立土地复垦专项工程技术部门，并制定土地复垦技术责任制度，落实到人。土地复垦工程的自始至终，要做到施工方案有人设计，施工技术有人管理，施工现场有人指导。

土地复垦技术部门要定期与自然资源、环保、林业和水利部门等职能部门保持联系，根据国家和地方的各项技术规范，进行项目区各地段土地复垦的技术设计和技术管理。

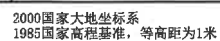
11.5 公众参与

为了增加项目民主和透明度，保护和尊重公众利益，体现项目决策的合理与公正，让项目区群众了解项目情况，自然资源管理（中心）所、村相关负责人与设计人员多次深入项目区，广泛征求群众意见，召开群众座谈会，并对规划实施方案进行了公示。由于项目完成后，项目区土地主要复垦为耕地，耕地质量得到明显提高，最终老百姓受益，故当地群众一致同意项目的实施，并一致赞成项目规划设计方案，积极配合，为项目的顺利实施奠定坚实的基础。

12 土地权属调整方案

项目区复垦前土地权属为涂山园艺场所有，土地权属清晰无争议，未发土地所有权证。项目实施后，土地所有权仍为涂山园艺场所有，土地所有权不需调整。

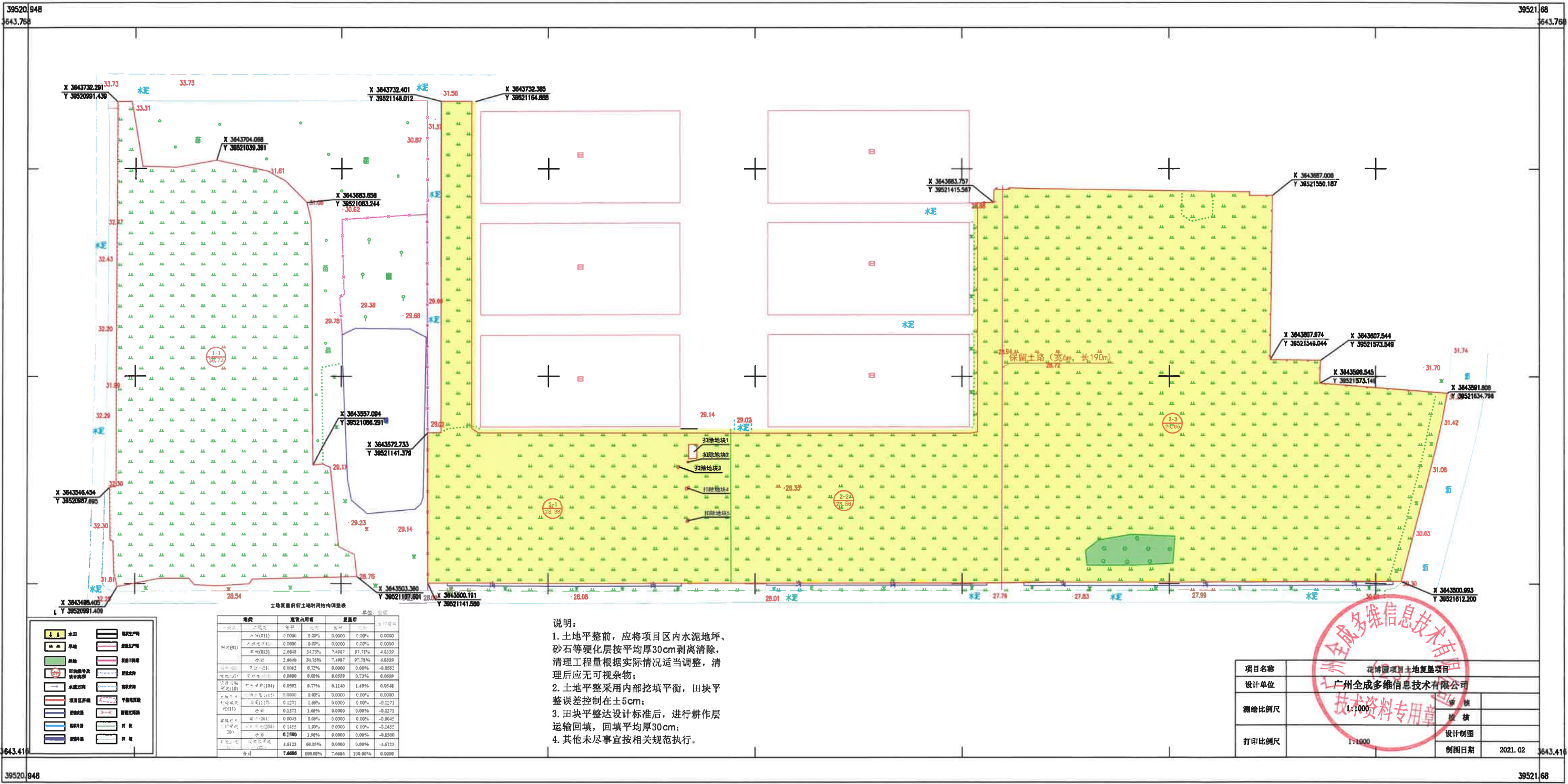
3643.4–39520.9



1:1000

花博园项目土地复垦规划图

3643.4-39520.9



说明：
1. 土地平整前，应将项目区内水泥地坪、砂石等硬化层按平均厚30cm剥离清除，清理工程量根据实际情况适当调整，清理后应无可视杂物；
2. 土地平整采用内部挖填平衡，田块平整误差控制在±5cm；
3. 田块平整达设计标准后，进行耕作层运输回填，回填平均厚30cm；
4. 其他未尽事宜按相关规范执行。

项目名称	花博园项目土地复垦项目		
设计单位	广州全成多维信息技术有限公司		
测绘比例尺	1:1000	审核	
打印比例尺	1:1000	设计制图	
		制图日期	2021.02

花博园项目土地复垦竣工图

3643.4-39520.9

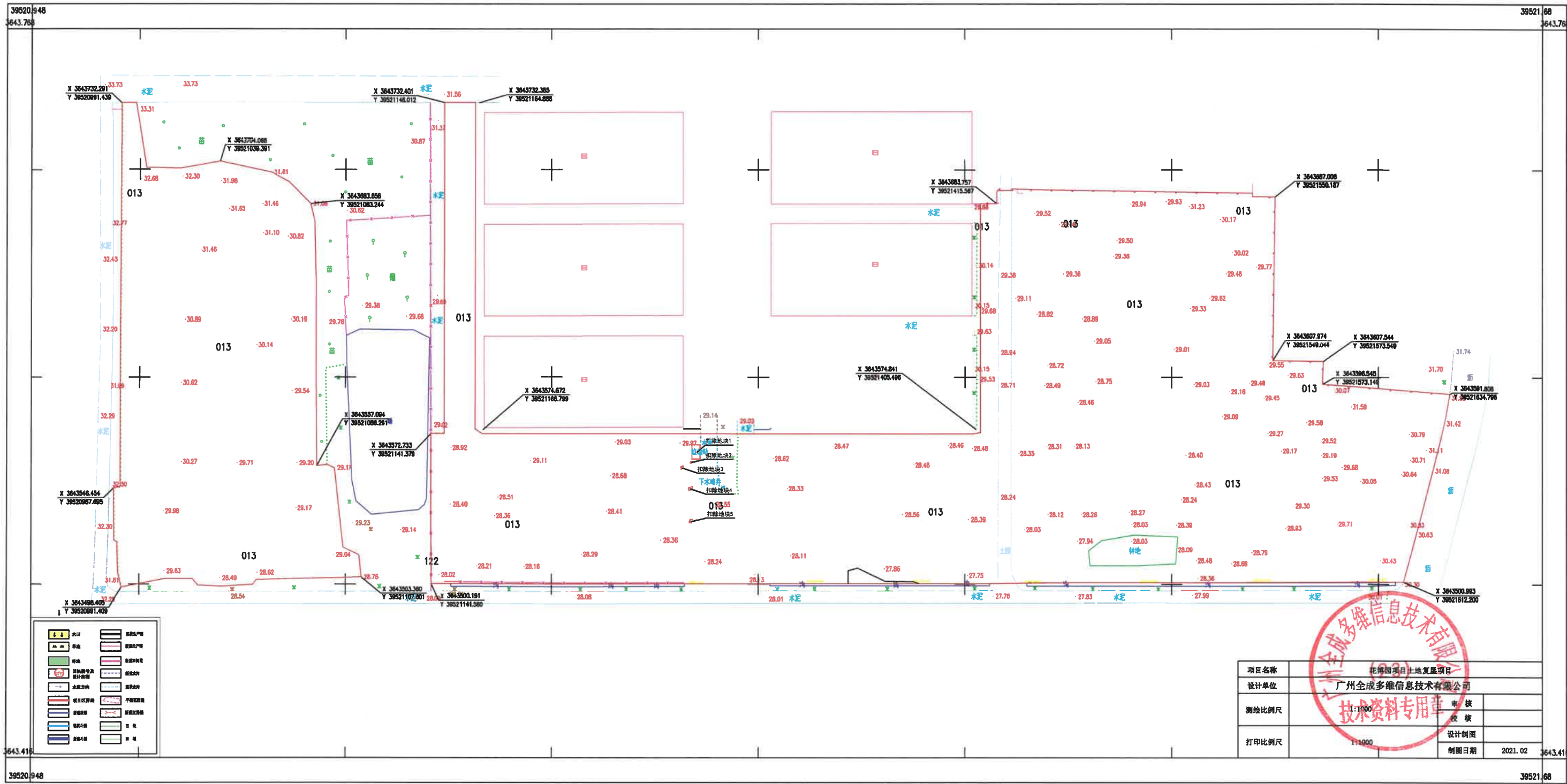
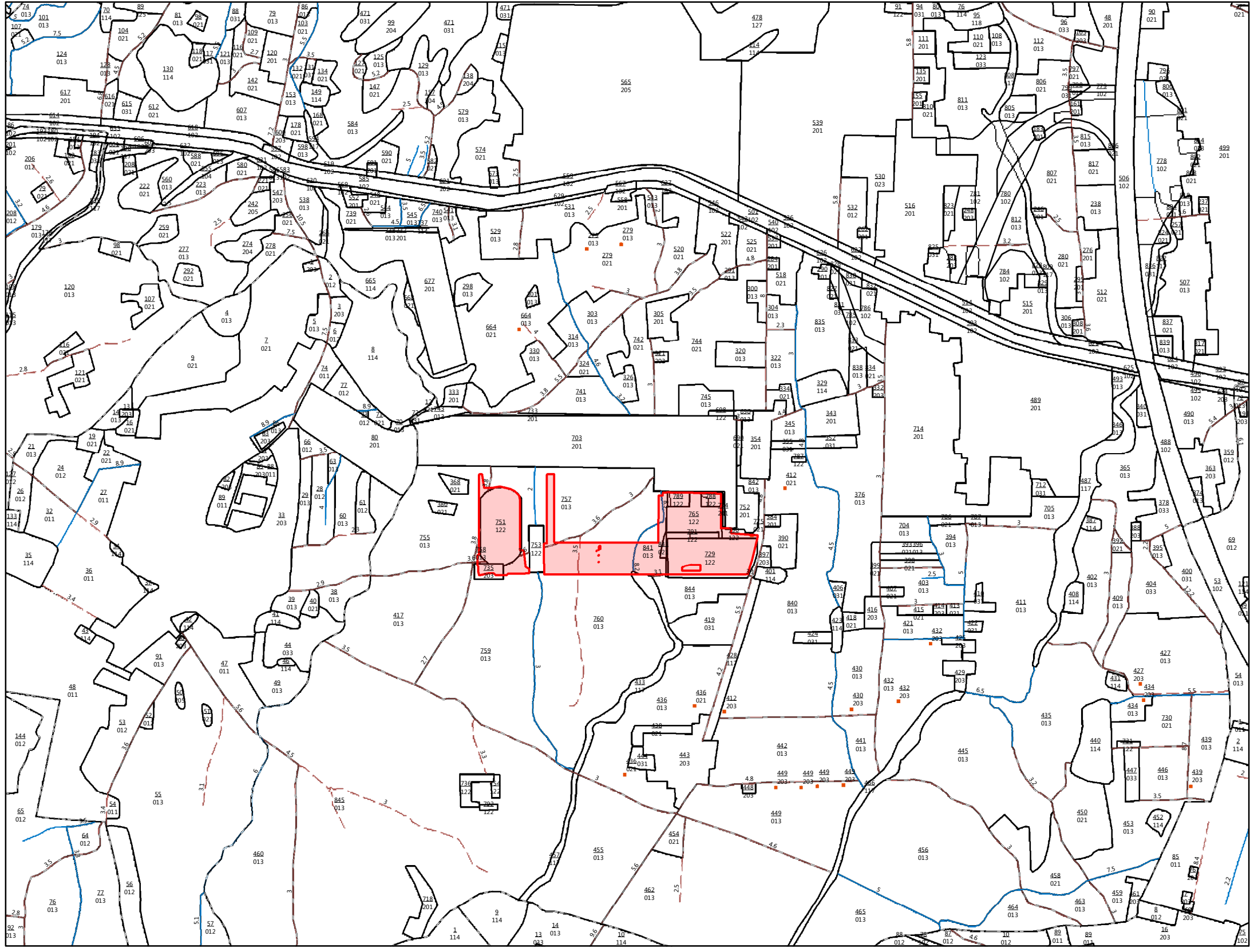


图 幅 号

蚌埠市土地利用现状图（2017年省级局部）

图例

内部资料
注意保密



- | | | | |
|-----|-------|-----|-----------|
| 011 | 水田 | 111 | 河流水面 |
| 012 | 水浇地 | 112 | 湖泊水面 |
| 013 | 旱地 | 113 | 水库水面 |
| 021 | 果园 | 114 | 坑塘水面 |
| 022 | 茶园 | 116 | 内陆滩涂 |
| 023 | 其他园地 | 117 | 沟渠 |
| 031 | 有林地 | 118 | 水工建筑用地 |
| 032 | 灌木林地 | 122 | 设施农用地 |
| 033 | 其他林地 | 125 | 沼泽地 |
| 041 | 天然牧草地 | 127 | 裸地 |
| 042 | 人工牧草地 | 201 | 城市 |
| 043 | 其他草地 | 202 | 建制镇 |
| 101 | 铁路用地 | 203 | 村庄 |
| 102 | 公路用地 | 204 | 采矿用地 |
| 104 | 农村道路 | 205 | 风景名胜及特殊用地 |
| 105 | 机场用地 | | |
| 106 | 码头用地 | | |
| 107 | 管道用地 | | |
-
- | | |
|-------|----------|
| ----- | 县、区界 |
| ----- | 街道、乡（镇）界 |
| ----- | 街坊、村界 |
| ——+—— | 铁路 |
| —— | 一般公路 |
| ----- | 农村道路 |
| ——— | 单线沟渠 |
| +++++ | 水工建筑用地 |
| ——— | 田坎 |
| • | 零星地物 |

1:10000

2007年07月第二次全国土地调查图式。
CGCS2000坐标系。



禹会区马城镇土地利用总体规划（2006-2020年）（调整完善）

马城镇土地利用总体规划图(局部)

