

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）
耕地质量等别评定报告

委托单位：海口市秀英区人民政府

编制单位：重庆集源土地勘测规划设计有限公司

编制时间：二〇二三年一月

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）
耕地质量等别评定报告

委托单位：海口市秀英区人民政府

作业单位：重庆集源土地勘测规划设计有限公司



项目负责人：鲍金星 高级工程师

成果复核人：鲍金月 工程师

报告编制人：赵海波、陈光良、杨腾、周兴旺

评定时间：二〇二三年一月

目录

1、项目区概况	1
1.1 项目区情况	1
1.2 项目开工前耕地质量等别情况	1
1.3 项目区土地现状	2
2、评定依据	5
3、评定原则	6
4、评定内容和评定方法	6
5、评定过程	7
5.1 项目区土地现状	7
5.2 确定评定单元	7
5.3 确定基本参数和分等因素	8
5.4 开展外业补充调查	17
5.5 分等因素分值的确定	20
5.6 等指数的确定	21
5.7 等别的确定	23
6、评定结果	24
6.1 新增耕地质量等别情况	24
6.2 新增粮食产能情况	24
7、附图	26
8、附件	31

1、项目区概况

1.1 项目区情况

1、项目名字

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）。

2、项目类型

土地整治项目。

3、项目建设地点及范围

项目区位于海口市秀英区东山镇前进村，四至范围为：东至现状路，南至 S220 省道，西至林地，北至现状路。

4、项目建设规模 and 主要建设内容

根据《海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）工程量复核报告》，项目区建设情况具体如下：

（1）土地平整工程

土地平整翻耕地块共 3 块，总面积 25.6101 公顷，使其达到旱地的耕作要求。

（2）灌溉与排水工程

灌溉工程：干管 1 条 817.88 米，支管 7 条，总长 2326.01 米；

排水工程：斗沟一条总长 811.67 米，农沟 3 条总长 942.31 米；

（3）田间道路工程

田间道路：二级田间道 5 条，总长 2554.45 米。

（4）其他工程

本项目其他工程主要包括：下田坡道 7 座，50 水泥圆管涵 5 座，T 字路口 7 座，交通标志牌 2 块，道口桩 2 根，项目标志牌 1 座，检修井 9 座，尾水池 1 座，人行桥 6 座，放水口 51 座，排水口 19 座。

1.2 项目开工前耕地质量等别情况

根据《海口市 2018 年度耕地质量等别年度更新评价成果》，项目区内无原有耕地。项目区周边旱地普遍为 8.0 等，项目区周边水田普遍为 6.0 等和 9.0 等，区内耕地质量中等。

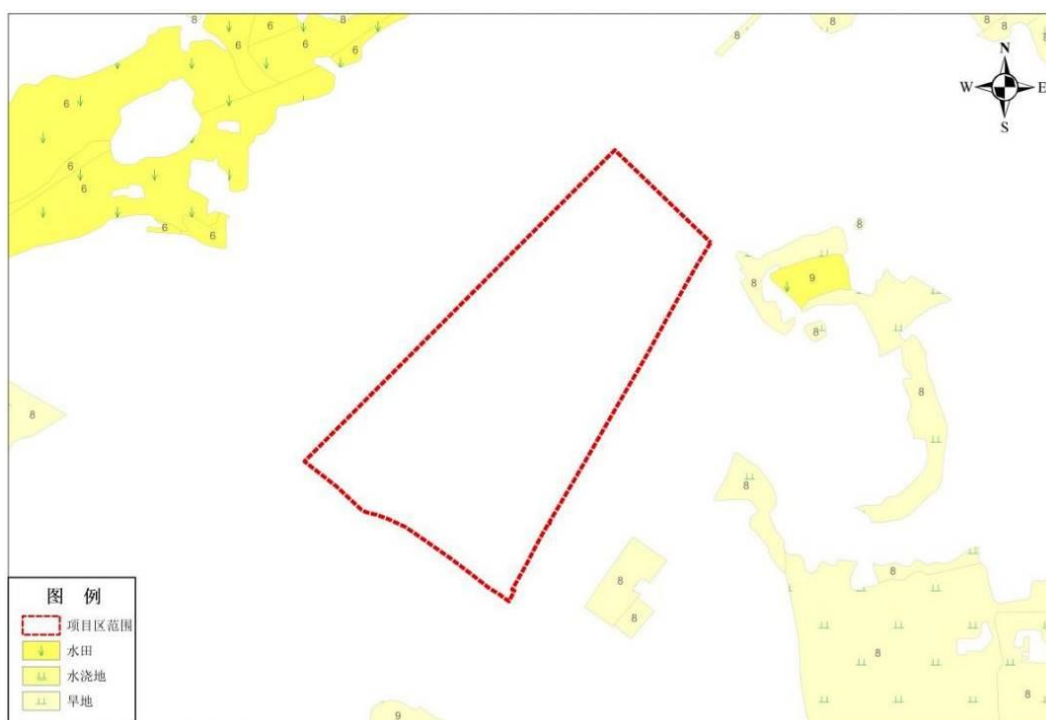


图 1-1 项目区及其周边耕地质量等别图

1.3 项目区土地现状

项目类型为土地整治项目。套合 2018 年度国土变更调查成果，项目区内有林地 26.5466 公顷；交通水利设施用地 0.3607 公顷，其中公路用地 0.0102 公顷、农村道路 0.3505 公顷；其他草地 0.4291 公顷；风景名胜及特殊用地 0.1604 公顷。详见表 1-1。

表 1-1 项目 2018 年土地现状面积统计表（开工前）

土地利用现状表分类面积表（2018 年度土地变更调查数据）					
单位：公顷					
一级类		二级类		现状	
编码	名称	编码	名称	面积（公顷）	所占比例
03	林地	031	有林地	26.5466	96.54%
		小计		26.5466	96.54%
10	交通水利设施用地	102	公路用地	0.0102	0.04%
		104	农村道路	0.3505	1.27%
		小计		0.3607	1.31%
04	其他土地	043	其他草地	0.4291	1.56%
		小计		0.4291	1.56%
20	城镇村及工矿用地	205	风景名胜及特殊用地	0.1604	0.58%
		小计		0.1604	0.58%
项目区总面积				27.4968	100.00%

项目开工前,套合 2020 年度国土变更调查成果,项目区内有果园 0.0014 公顷、林地 26.8112 公顷,其中乔木林地 10.9761 公顷、其他林地 15.8351 公顷;其他草地 0.5978 公顷;特殊用地 0.0412 公顷;交通运输用地 0.0452 公顷,其中公路用地 0.0407 公顷、农村道路 0.0045 公顷。详见表 1-2。

表 1-2 项目 2020 年土地现状面积统计表(开工前)

土地利用现状分类面积表（2020 年度国土变更调查成果数据）					
单位：公顷					
一级类		二级类		现状	
编 码	名 称	编 码	名 称	面 积（公顷）	所 占 比 例
02	园地	0201	果园	0.0014	0.01%
		小计		0.0014	0.01%
03	林地	0301	乔木林地	10.9761	39.92%
		0307	其他林地	15.8351	57.59%
		小计		26.8112	97.51%
04	草地	0404	其他草地	0.5978	2.17%
		小计		0.5978	2.17%
09	特殊用地	09	特殊用地	0.0412	0.15%
		小计		0.0412	0.15%
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0407	0.15%
		1006	农村道路	0.0045	0.02%
		小计		0.0452	0.16%
项目区总面积				27.4968	100.00%

项目开工前，采用 2021 年度国土变更调查成果为底图，项目区内有果园 0.0014 公顷、林地 26.8112 公顷，其中乔木林地 10.9761 公顷、其他林地 15.8351 公顷；其他草地 0.5978 公顷；特殊用地 0.0412 公顷；交通运输用地 0.0452 公顷，其中公路用地 0.0407 公顷、农村道路 0.0045 公顷。详见表 1-3。

表 1-3 项目 2021 年土地现状面积统计表（开工前）

土地利用现状分类面积表（2021 年度国土变更调查成果数据）					
单位：公顷					
一级类		二级类		现状	
编码	名称	编码	名称	面积（公顷）	所占比例
02	园地	0201	果园	0.0014	0.01%
		小计		0.0014	0.01%
03	林地	0301	乔木林地	10.9761	39.92%
		0307	其他林地	15.8351	57.59%
		小计		26.8112	97.51%
04	草地	0404	其他草地	0.5978	2.17%
		小计		0.5978	2.17%
09	特殊用地	09	特殊用地	0.0412	0.15%
		小计		0.0412	0.15%
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0407	0.15%
		1006	农村道路	0.0045	0.02%
		小计		0.0452	0.16%
项目区总面积				27.4968	100.00%
建设规模				27.4968	

竣工后耕地 25.5681 公顷，占总面积的 92.99%；园地 0.0011 公顷，占总面积的 0.00%；林地 0.4370 公顷，占总面积的 1.59%；草地 0.5626 公顷，占总面积的 2.05%；特殊用地 0.0412 公顷，占总面积的 0.15%；交通运输用地 0.6153 公顷，占总面积的 2.24%；水域及水利设施用地 0.2715 公顷，占总面积的 0.99%。详见表 1-5。

表 1-4 项目土地现状面积统计表（竣工后）

土地利用现状表分类面积表（竣工后）					
面积：公顷					
一级类		二级类		现状	
编码	名称	编码	名称	面积（公顷）	所占比例
01	耕地	0103	旱地	25.5681	92.99%
		小计		25.5681	92.99%
02	园地	0201	果园	0.0011	0.00%
		小计		0.0011	0.00%
03	林地	0301	乔木林地	0.1806	0.66%
		0307	其他林地	0.2564	0.93%
		小计		0.4370	1.59%
04	草地	0404	其他草地	0.5626	2.05%
		小计		0.5626	2.05%
09	特殊用地	09	特殊用地	0.0412	0.15%
		小计		0.0412	0.15%
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.0379	0.14%
		1006	农村道路	0.5774	2.10%
		小计		0.6153	2.24%
11	水域及水利设施用地	1107	沟渠	0.2715	0.99%
		小计		0.2715	0.99%
项目区总面积				27.4968	100.00%
建设规模				27.4968	
补充耕地面积				25.5681	
净增耕地面积				25.5681	

2、评定依据

- 1.《国土资源部办公厅关于印发〈耕地质量等别调查评价与监测工作方案〉工作的通知》（国土资厅发〔2012〕60号）；
- 2.《自然资源部办公厅关于改进耕地占补平衡动态监管系统有关事项的通知》（自然资办函〔2019〕2367号）；
- 3.《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）；

- 4.《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》（2019）；
- 5.《海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）规划设计成果》。

3、评定原则

1.遵循《农用地质量分等规程》原则

《农用地质量分等规程》（GB/T28407-2012）（以下简称《规程》）是全国统一的耕地质量等别评定规程，新增耕地质量等别评定是耕地质量等别评定的重要组成部分，应遵循《规程》的基本思想、技术路线、方法步骤开展补充耕地质量等别评定工作。

2.继承性原则

充分利用已有的耕地质量等别评定成果，评价采用的因素指标区、标准耕作制度、指定作物、光温（气候）生产潜力指数、产量比系数、分等因素及分级标准、分等因素权重等基本参数，应与县级耕地质量等别评定工作采用的参数保持一致，保证成果的可比性。

3.综合性原则

综合考虑光温、气候、地形地貌、土壤、人类活动等因素对新增耕地质量等别的影响。

4.稳定性原则

要考虑土地整治新增耕地的特点，新增耕地质量等别评定要依据长期耕种，肥力相对稳定的耕地条件来进行评定，保证成果的科学性、现实性和可比性。

4、评定内容和评定方法

耕地质量等别评定主要是对耕地的土地适宜性进行分析评价，通过采用《规程》和《国土资源部办公厅关于印发〈耕地质量等别调查评价与监测工作方案〉工作的通知》（国土资厅发〔2012〕60号）确定的耕地质量等别评定方法，对海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）的耕地质量等别进行评定，并最终得出新增耕地的质量等别。

依据《国土资源部办公厅关于印发〈耕地质量等别调查评价与监测工作方案〉工作的通知》（国土资厅发〔2012〕60号），采用“耕地质量分等法”对海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）进行质量等别评定。根据现有的耕地质量等级补充完善成果，结合项目规划设计图、竣工图和自检报告等资料，对海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）质量等别评定单元进行外业调查，确定海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）质量等别

评定所需要的分等因素分值，按照《规程》规定的方法步骤对海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）耕地质量等别进行评定。

根据《自然资源部办公厅关于改进耕地占补平衡动态监管系统有关事项的通知》（自然资办函〔2019〕2367号）的要求，在耕地占补平衡动态监管系统中，需填写补充耕地平均质量等别，采用面积等别加权平均计算，保留小数点后1位。综上所述，在海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）的质量等别评定工作中，主要评定补充耕地的利用等别，等别数值保留至小数点后1位。

5、评定过程

耕地质量等别评定主要是通过因素指标的确定，计算出评定因素指标值，进而确定等别。

5.1 项目区土地现状

根据海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）质量等别评定所需的资料，应收集如下资料：

- 1.海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）的规划设计成果和竣工验收资料；
- 2.《海南省耕地质量等级补充完善成果》（mdb）；
- 3.《海口市耕地质量等级补充完善成果》（mdb）；
- 4.海口市2018年度国土变更调查数据（shp）；
- 5.海口市2018年度耕地质量等别年度更新评价成果（mdb）；
- 6.海口市第三次国土调查统一时点数据（shp）；
- 7.海口市2020年度国土变更调查数据（shp）；
- 8.海口市2021年度国土变更调查数据（shp）。

5.2 确定评定单元

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）耕地质量等别评定分等单元的划分，应将该项目竣工后土地平整范围与海南省海口市2018年度国土变更调查数据进行空间叠加分析，得到的补充耕地范围内的图斑，即为本次耕地等别评定的分等单元。根据《规程》要求，耕地质量等别评定过程中，对项目区内耕地相对集中连片、且耕地地块条件差异不大的地块，可以作为评定单元进行评定。结合该项目地块条件和基础设施情况，将该项目的补充耕地地块划分

为 3 个评定单元，按照“前进一”首字母加上序号的编号规则对评定单元序号进行编排，评定单元序号分别为“QJ1-01、QJ1-02、QJ 1-03”。评定单元具体位置情况如图 5-1 所示。各评定单元地类和面积如表 5-1 所示。

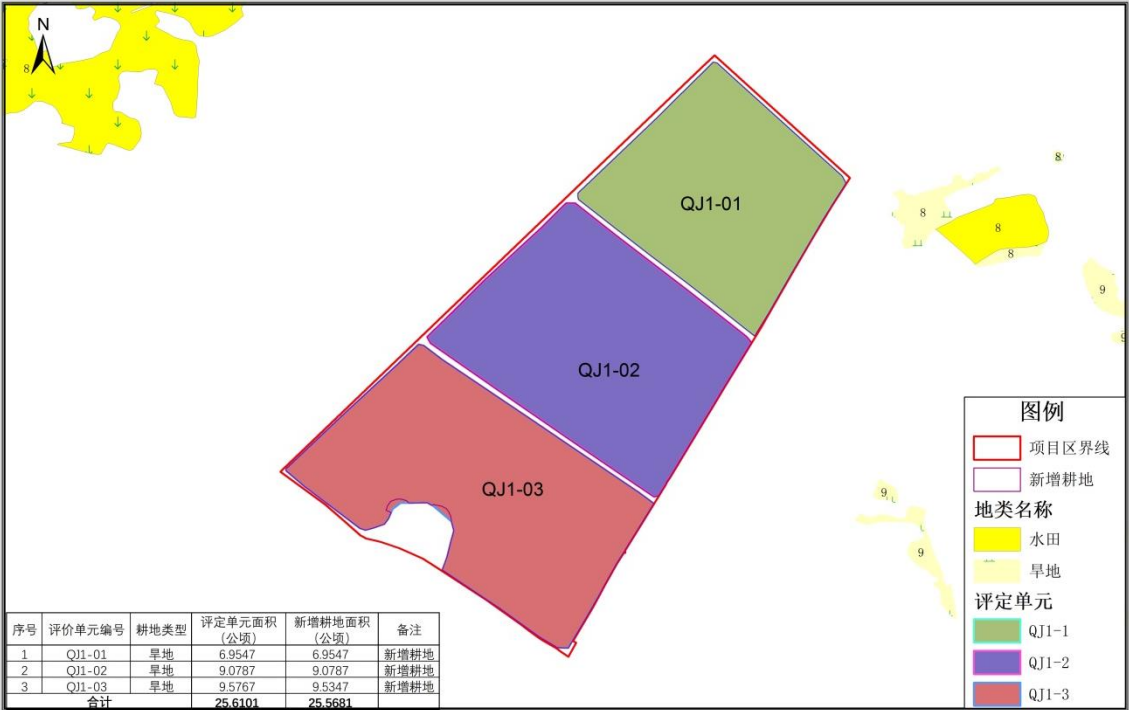


图 5-1 新增耕地评定单元示意图

表 5-1 项目评价单元划分表

各地地类面积情况表						
序号	评定单元编号	耕地类型	评定单元面积(公顷)	新增耕地面积(公顷)	实施前等别	备注
1	QJ1-01	旱地	6.9547	6.9547	无	新增耕地
2	QJ1-02	旱地	9.0787	9.0787	无	
3	QJ1-03	旱地	9.5347	9.5347	无	
合计			25.5681	25.5681	无	

5.3 确定基本参数和分等因素

按照《国土资源部办公厅关于印发〈耕地质量等别调查评价与监测工作方案〉工作的通知》（国土资厅发〔2012〕60号）的有关要求，海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）实施后新增耕地质量等别评定所需的基本参数和分等因素都应采用《海南省耕地质量等级补充完善成果》和《海口市耕地质量等级补充完善成果》确定的基本参数和分等因素。基本参数和分等因素具体如下：

1.分等因素指标区

分等因素指标区是计算耕地自然质量分的分等因素评价指标体系的区域,《海南省耕地质量等级补充完善成果》中,根据环境的特殊性,全省划在同一个指标区内,命名为“海南省农用地分等因素指标区”表 5-2。

表 5-2 海南省农用地分等因素指标区划分表

指标区名称	复种类型	标准耕作制度	分等因素(属性)
海南省农用地分等因素指标区	一年两熟	早稻—晚稻 春甘薯—秋甘薯	表层土壤质地、灌溉水源、有效土层厚度、pH 值、有机质含量、障碍层距地表深度、剖面构型、坡度、岩石露头度、灌溉保证率、排水条件

2.标准耕作制度

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》,海口市的标准耕作制度为“早稻—晚稻,春甘薯—秋甘薯”,一般情况下,水田所代表的耕作制度属于水稻系列,水浇地和旱地所代表的耕作制度属于甘薯系列。

3.基准作物与指定作物

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》,海口市的基准作物为“晚稻”,指定作物分别“早稻”、“春甘薯”、“秋甘薯”。

4.作物光温(气候)生产潜力指数

根据《规程》规定,在农用地有灌溉条件时查找光温生产潜力指数,在无灌溉条件时查找气候生产潜力指数。

根据《农用地质量分等规程》(GB/T28407-2012),海口市的光温(气候)生产潜力指数具体见表 5-3。

表 5-3 海口市光温(气候)生产潜力指数

站名	光温(气候)生产潜力指数			
	早稻	晚稻	春甘薯	秋甘薯
海口市	1423	2110	2580	3145

5.产量比系数

产量比系数是指以国家指定的标准粮食作物为基础,按当地各种作物单位面积最高理论产量之比算的各种作物产量与标准粮单位折算的比率。

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》,全省产量比系数相同,具体见表 5-4。

5-4 海南省基准作物与指定作物产量比系数表

作物类型 行政单位	早稻	晚稻	春甘薯	秋甘薯
海南省	0.996	1	0.59	0.589

6.分等因素及权重的确定

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》，全省分等因素及权重值相同，具体见表 5-5。

表 5-5 海南省分等因素及其权重值表

分等 因素 种类	灌溉 保证 率	表层 土壤 质地	排水 条件	岩石 露头 度	坡度	障碍 层距 地表 深度	有机 质含 量	pH 值	有效 土层 厚度	灌溉 水源	剖面 构型
水稻	0.10	0.09	0.10	0.03	0.10	0.09	0.10	0.08	0.10	0.13	0.08
甘薯	0.17	0.13	0.16	0.03	0.05	0.04	0.15	0.04	0.05	0.08	0.10

7.计分规则表

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》，海口市的“指定作物—分等因素—自然质量分”计分规则，具体见表 5-6 和表 5-7 所示：

5-6 早稻、晚稻—分等因素—自然质量分计分规则表

分等因素	土壤指标	评价分	备注
灌溉水源	1 级：用地表水灌溉	99.33	
	2 级：用浅层地下水灌	80.86	
	3 级：用深层地下水灌	70.57	
表层土壤质地	壤土	99.29	A 层
	粘土	80	
	砂土	64	
	砾质土	49.86	
有效土层厚度	≥100cm	99.57	A 层+P 层+W 层（或障碍层）+C 层
	60~100cm	84.43	

分等因素	土壤指标	评价分	备注
	30~60cm	60.29	
	<30cm	30.86	
土壤 pH 值	6.0~7.9	100	
	5.5~6.0, 7.9~8.5	90	
	5.0~5.5, 8.5~9.0	70.17	
	4.5~5.0	50	
	<4.5, 9.0~9.5	30.71	
有机质含量 (%)	≥4.0	100	由于表层为泥炭土引起有机质含量≥4.0% 为 50 除外
	3.0~4.0	90	
	2.0~3.0	80	
	1.0~2.0	70	
	0.6~1.0	60	
	<0.6	44.17	
障碍层距地表深度	1 级, 60~90cm	98.71	
	2 级, 30~60cm	76.43	
	3 级, <30cm	55.71	
剖面构型	通体壤、壤/砂/壤	99.71	
	壤/粘/壤	88.57	
	砂/粘/粘、壤/粘/粘	79.14	
	粘/砂/粘、通体粘	70	
	砂/粘/砂、壤/砂/砂	60	
	粘/砂/砂	49.29	
	通体砂、通体砾	40	
坡度 (°)	坡度<2°	100	
	坡度 2°~5°	90	
	坡度 5°~8°	78.71	

分等因素	土壤指标	评价分	备注
	坡度 8°~15°	59.71	
	坡度 15°~25°	29.57	
	坡度 ≥25°	9.14	
岩石露头度	1 级, <2%	99.57	
	2 级, 2%~10%	86.29	
	3 级, 10%~25%	65.57	
	4 级, ≥25%	49	
灌溉保证率 (%)	充分满足	99.71	
	基本满足	88.57	
	一般满足	75.86	
	无灌溉设施	51	
排水条件	1 级	100	
	2 级	89.86	
	3 级	79.29	
	4 级	59.29	

5-7 春甘薯、秋甘薯—分等因素—自然质量分计分规则表

分等因素	土壤指标	评价分	备注
灌溉水源	1 级: 用地表水灌溉	99.67	
	2 级: 用浅层地下水灌溉	89.83	
	3 级: 用深层地下水灌溉	75.17	
表层土壤质地	壤土	99.83	A 层
	粘土	80	
	砂土	73.17	

分等因素	土壤指标	评价分	备注
	砾质土	50.71	
有效土层厚度	≥100cm	99.86	A 层+P 层+W 层（或障碍层）+C 层
	60~100cm	89.86	
	30~60cm	62.29	
	<30cm	30.71	
土壤 pH 值	6.0~7.9	99.86	
	5.5~6.0, 7.9~8.5	90	
	5.0~5.5, 8.5~9.0	80	
	4.5~5.0	59.33	
	<4.5, 9.0~9.5	30	
有机质含量(%)	≥4.0	100	由于表层为泥炭土引起有机质含量≥4.0% 为 50 除外
	3.0~4.0	90	
	2.0~3.0	80	
	1.0~2.0	69.86	
	0.6~1.0	59.86	
	<0.6	42.43	
障碍层距地表深度	1 级, 60~90cm	99.29	
	2 级, 30~60cm	80.71	
	3 级, <30cm	56.43	
剖面构型	通体壤、壤/砂/壤	99.57	
	壤/粘/壤	89.57	
	砂/粘/粘、壤/粘/粘	79.29	
	粘/砂/粘、通体粘	70	

分等因素	土壤指标	评价分	备注
	砂/粘/砂、壤/砂/砂	60.57	
	粘/砂/砂	50	
	通体砂、通体砾	40	
坡度 (°)	坡度 < 2°	99.57	
	坡度 2°~5°	89.57	
	坡度 5°~8°	76.71	
	坡度 8°~15°	59.71	
	坡度 15°~25°	30	
	坡度 ≥ 25°	8.14	
岩石露头度	1 级, <2%	99.33	
	2 级, 2%~10%	87	
	3 级, 10%~25%	69.71	
	4 级, ≥25%	49.71	
灌溉保证率 (%)	充分满足	99.57	
	基本满足	89.71	
	一般满足	79.86	
	无灌溉设施	58.57	
排水条件	1 级	99.57	
	2 级	90	
	3 级	79.29	
	4 级	59.29	

(1) 有效土层厚度。土壤层与松散母质层的厚度之和。根据分等规程及海南第二次土壤普查规程, 有效土层可分为 4 个等级 (下含上不含);

1 级: 有效土层厚度 ≥ 100cm;

2 级：有效土层厚度 60cm~100cm；

3 级：有效土层厚度 30cm~60cm；

4 级：有效土层厚度<30cm。

(2) 表层土壤质地。表土质地指农用地耕作层土壤的砂粘程度，以及含石、砾程度。根据分等规程及海南第二次土壤普查规程，表层质地可分为 4 个等级，即砾质土、沙土、壤土和粘土。

1 级：壤土，包括前苏联卡庆斯基制的砂壤、轻壤和中壤，1978 年全国土壤普查办公室制定的中国土壤质地试行分类中的壤土；

2 级：粘土，包括前苏联卡庆斯基制的粘土和重壤，1978 年全国土壤普查办公室制定的中国土壤质地试行分类中的粘土；

3 级：砂土，包括前苏联卡庆斯基制的紧砂土和松砂土，1978 年全国土壤普查办公室制定的中国土壤质地试行分类中的砂土；

4 级：砾质土，即按体积计，直径大于 3~1mm 的砾石等粗碎屑含量大于 10%；包括前苏联卡庆斯基制的强石质土；1978 年全国土壤普查办公室制定的多砾质土。

(3) 剖面构型。剖面构型是指土壤剖面中不同质地的土层的排列次序。分层单位一般以 15cm 厚度为计。剖面构型分为 7 个级别：

1 级：通体壤、壤/砂/壤；

2 级：壤/粘/壤；

3 级：砂/粘/粘、壤/粘/粘；

4 级：粘/砂/粘、通体粘；

5 级：砂/粘/砂、壤/砂/砂；

6 级：粘/砂/砂；

7 级：通体沙、通体砾。

(4) 土壤有机质。土壤有机质含量分为 6 个等级（下含上不含）；

1 级：土壤有机质含量 $\geq 4.0\%$ ；

2 级：土壤有机质含量 3.0~4.0%；

3 级：土壤有机质含量 2.0~3.0%；

4 级：土壤有机质含量 1.0~2.0%；

5 级：土壤有机质含量 0.6~1.0%；

6 级：土壤有机质含量<0.6。

(5) pH 值。据研究表明,农用地土壤 PH 值在 6~7 之间时,适宜大部分作物生长。按照土壤 pH 值对作物生长的影响程度,分为 5 级(下含上不含);

- 1 级: 土壤 pH 值 6.0~7;
- 2 级: 土壤 pH 值 5.5~6.0, 7~8.5;
- 3 级: 土壤 pH 值 5.0~5.5, 8.5~9.0;
- 4 级: 土壤 PH 值 4.5~5.0;
- 5 级: 土壤 pH 值 $\leq$ 4.5, 9.0~9.5。

(6) 障碍层距地表深度。耕层以下出现母岩、铁磐等阻碍耕作、根系伸展或影响水分渗透的层次。根据其距地表的距离分为 3 个级别,分级界限下含上不含:

- 1 级: 60~90cm;
- 2 级: 30~60cm;
- 3 级: 小于 30cm。

如果这些障碍层次在距地表 90cm 处出现,则不算作障碍层次。

(7) 岩石露头度。地表岩石露头度是指基岩出露地表的占地面的百分比。它主要表现为对耕作的干扰程度,特别是对机耕的干扰。除局部地区外,平原耕地一般土层深厚,不存在岩石露头度。海南各地降雨量很大,对土壤冲刷程度也很大,土层较薄,特别在山地丘陵、火山岩等地区的耕地需要考虑岩石露头度。具体分为 4 级(下含上不含):

- 1 级: 岩石露头 $<2\%$,基本不影响耕作;
- 2 级: 岩石露头 $2\% \sim 10\%$, 露头之间的间距 35-100m, 已影响耕作;
- 3 级: 岩石露头 $10\% \sim 25\%$, 露头之间的间距 10-35m, 影响机械化耕作;

4 级: 岩石露头 $\geq 25\%$, 露头之间的间距 3.5-10m, 对耕作已有较大影响,进行人工作业难度也比较大。

(8) 坡度。坡度越大,越易发生水土流失,土层越薄,适种性越差。水田、水浇地、望天田和菜地一般作为平地分级,只对旱地进行坡度分级。根据海南农用地质量评价特点,坡度可分为 6 级(下含上不含):

- 1 级: 地形坡度 $<2^\circ$, 梯田按 $<2^\circ$ 坡耕地对待;
- 2 级: 地形坡度 $2^\circ \sim 5^\circ$;
- 3 级: 地形坡度 $5^\circ \sim 8^\circ$;
- 4 级: 地形坡度 $8^\circ \sim 15^\circ$;
- 5 级: 地形坡度 $15^\circ \sim 25^\circ$;

6 级：地形坡度 $\geq 25^{\circ}$ 。

(9) 灌溉水源。将海南灌溉水源分为 3 级：

1 级：用地表水灌溉；

2 级：用浅层地下水灌溉；

3 级：用深层地下水灌溉。

(10) 灌溉保障率。灌溉保证率分为 4 个级别：

1 级：充分满足，包括水田、菜地等可随时灌溉的水浇地；

2 级：基本满足，有良好的灌溉系统，在关键需水生长季节有灌溉保证的水浇地；

3 级：一般满足，有灌溉系统，但在大旱年不能保证灌溉的水浇地；

4 级：无灌溉条件。

(11) 排水条件。排水条件是指受地形和排水体系共同影响的雨后地表积水情况，一般分为 4 级：

1 级：有健全的干、支、斗、农排水沟道（包括抽排），无洪涝灾害；

2 级：排水体系（包括抽排）基本健全，丰水年暴雨后有短期洪涝发生（田面积水 1-2 天）；

3 级：排水体系（包括抽排）一般，丰水年大雨后有洪涝发生（田面积水 2~3 天）；

4 级：无排水体系（包括抽排），一般年份在大雨后有洪涝发生（田面积水 3 天）。

5.4 开展外业补充调查

结合海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）竣工图等，以评定单元为单位，进行外业补充调查。根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》中“对于土地整治项目实施前后因素值没有改变的因素，可直接引用原地块或邻近地块的数值。对于因实施土地整治项目，参评因素值有所改变的，可从项目规划设计报告或现场调查获得”的规定。结合本项目工程施工情况，原有耕地中项目实施前后耕地质量分等因素值没有改变的因素直接引用原地块或邻近地块的数值，重点调查项目区范围内因实施项目引起变化的因素（排水条件、灌溉水源、灌溉保证率、剖面构型、障碍层距地表深度、地表岩石露头度、有效土层厚度、土壤有机质含量、土壤 pH 值、地形坡度）和新增耕地的参评因素值。通过外业调查，调查实地现场照片下图所示。



1、采样示照片



2、田间道路设施照片



3、排水设施照片



4、灌溉设施照片



5、土壤剖面照片

此外，按照《土壤环境监测技术规范》要求，采取“取样检测分析”的方法，在新增耕地表土层 0-0.2m 范围内采用“梅花取土法”多点混合取样，将土样送至具有检测资质的机构进行化验，对海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）补充耕地地块的土壤有机质含量和土壤酸碱度(pH 值)两个因素指标进行测定。土壤样品由具有采样经验、熟悉采样方法的技术人员采集，采样时沿着一定的路线，按照“随机”、“等量”和“多点混合”的原则进行采样。“随机”即每一个采样点都是任意决定的，使采样单元内的所有点都有同等机会被采到；“等量”是要求每一点采集土样深度要一致，采样量要一致；“多点混合”是指把一个采样单元内各点所采的土样均匀混合构成一个混合样品，以提高样品的代表性，一个混合样品由 5-20 个样点组成，混合后的土样重量为 1-1.5kg。

技术人员在采样时采取均匀分布，从总体上控制整个采样区，并避开在堆过肥料的地方和田埂、沟边及特殊地形部位采样。

同时在取土的时候，每个采样点的取土深度及采样量均匀一致，土样上层与下层的比例相同，采样器垂直与地面，入土至规定的深度。

采集后样品放入样品袋，用铅笔写好标签，内外各具一张，注明采样地点、日期、采样深度、土样采集编号及采样人等，同时做好采样记录。

按照土样化验结果详见附件《海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）土壤检测报告》，结合表实地调查表 1、表 2 和表 3，海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增耕地的土壤有机质含量和土壤酸碱度(pH 值)两个因素指标测定结果如表 5-8 所示。

表 5-8 项目补充耕地地块地力检测结果

序号	评定单元编号	样品编号	土壤有机质含量（%）	土壤 pH 值
1	QJ1-01	T20230728-020101	6.41	1.79
2	QJ1-02	T20230728-020201	6.38	1.81
3	QJ1-03	T20230728-020301	6.36	1.82

5.5 分等因素分值的确定

将海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）范围与海南省海口市 2021 年度土地变更调查数据进行空间叠加分析，得到的补充耕地范围内的图斑，即为本次耕地等别评定的分等单元。根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》（2019 年）和《规程》相关要求，确定 5 个评定单元 11 个分等因素值方法如下表 5-9 所示：

5-9 确定分等因素值方法

	灌溉水源	灌溉保证率	排水条件	坡度	有机质含量	PH 值	表层土壤质地	剖面构型	障碍层距地表深度	地表岩石露头度	有效土层厚度
确定 11 个分等因素值的方法	根据现场实地调查和查阅项目竣工资料			套合海口市第三次国土调查统一时点数据库成果	按照《土壤环境监测技术规范》相关规定要求进行取样检测		根据现场挖剖面测量以及参考海口市 2018 年度耕地质量等别数据库成果				

（1）根据现场实地调查和查阅项目竣工资料，确定评定单元的灌溉水源、灌溉保证率和排水条件共 4 个参数；

(2) 根据海口市第三次国土调查统一时点数据库成果，套合地形图确定坡度。

(3) 按照《土壤环境监测技术规范》相关规定要求进行取样检测，为了保证样品的代表性，减低监测费用，采取采集混合样的方案，采用梅花点法在新增地块耕作层 0-0.2m 范围内均匀取样，将土样送至具有检测资质的机构进行化验，对该项目的补充耕地地块土壤有机质含量和土壤酸碱度（pH 值）两个因素指标进行测定。

(4) 表层土壤质地、有效土层厚度、障碍层距地表深度、剖面构型、地表岩石露头度根据现场挖剖面进行测量以及结合海口市 2018 年度耕地质量等别数据库成果进行确定。各评定单元 11 个分等因素属性值如表 5-10 所示。

表 5-10 项目各评定单元 11 个分等因素情况

序号	评定单元编号	耕地类型	灌溉水源	表层土壤质地	有效土层厚度	pH 值	有机质含量	障碍层距地表深度	剖面构型	地形坡度	地表岩石露头度	灌溉保证率	排水条件
1	QJ1-01	旱地	1	3	1	1	4	1	5	2	1	2	2
2	QJ1-02	旱地	1	3	1	1	4	1	5	2	1	2	2
3	QJ1-03	旱地	1	3	1	1	4	1	5	2	1	2	2

5.6 等指数的确定

1. 计算耕地自然质量分

根据《规程》规定，耕地自然质量分的计算公式如下：

$$C_{ij} = [\sum_{k=1}^m w_k f_{jk}] / 100$$

式中：CLj 为第 j 种指定作物的耕地自然质量分；

Wk 为第 k 个分等因素的权重；

fjk 为第 j 种指定作物第 k 个等别评定因素的指标分值，取值为(0~100)。

根据外业补充调查得到的 11 个分等因素值和对应的权重值，计算得到项目实施后新增耕地的自然质量分，如表 5-11 所示。

表 5-11 项目实施后新增耕地的自然质量分

序号	评定单元编号	耕地类型	自然质量分	备注
1	QJ1-01	旱地	0.8409	新增旱地
2	QJ1-02	旱地	0.8409	
3	QJ1-03	旱地	0.8409	

2.计算耕地自然等指数

根据《规程》规定，耕地自然等指数的计算公式如下：

$$R_j = \alpha_{tj} C_{Lj} \beta_j$$

式中： R_j 为第 j 种指定作物的自然等指数；

α_{tj} 为第 j 种作物的光温（气候）生产潜力指数；

β_j 为第 j 种作物的产量比系数。

耕地的自然等指数由下式计算：

$$R = \begin{cases} \sum R_j (\text{一年一熟、两熟、三熟时}) \\ (\sum R_j) / 2 (\text{两年三熟时}) \end{cases}$$

其中： R 为耕地的自然等指数。

根据《海口市耕地质量等级补充完善成果》，海口市的熟制为“一年二熟”，因此应将各自然等指数进行求和。

结合光温（气候）生产潜力指数和产量比系数，根据上述公式，计算得到项目实施后的新增耕地自然等指数，如表 5-12 所示。

表 5-12 项目实施后新增耕地的自然等指数表

序号	评定单元编号	耕地类型	自然等指数	备注
1	QJ1-01	旱地	2914.10	新增旱地
2	QJ1-02	旱地	2914.10	
3	QJ1-03	旱地	2914.10	

3.确定土地系数

根据《规程》和《国土资源部办公厅关于印发〈耕地质量等别调查评价与监测工作方案〉工作的通知》（国土资厅发〔2012〕60号）有关规定，结合海口市土地系数等值区图和补充外业调查综合得知，项目实施后的新增耕地中各评定单元的土地系数如表 5-13 所示。

表 5-13 项目各评定单元土地系数情况

序号	评定单元编号	耕地类型	土地系数	
			春甘薯	秋甘薯
1	QJ1-01	旱地	0.36	0.316
2	QJ1-02	旱地	0.36	0.316
3	QJ1-03	旱地	0.36	0.316

4.计算耕地利用等指数

$$Y_j=R_jK_{lj}$$

式中：Y_j 为第 j 种指定作物的利用等指数；

K_{lj} 为第 j 种指定作物土地系数。

耕地利用等指数由下式计算

$$R = \begin{cases} \sum R_j & \text{(一年一熟、两熟、三熟时)} \\ (\sum R_j) / 2 & \text{(两年三熟时)} \end{cases}$$

式中：Y 为耕地的利用等指数。

根据《海口市耕地质量等级补充完善成果》，海口市的熟制为“一年两熟”，因此应将各自然等指数进行求和。

结合项目实施后新增耕地的自然等指数和对应的土地系数，根据上述公式，计算得到项目实施后新增耕地的省级利用等指数，如表 5-14 所示。

表 5-14 项目实施后新增耕地省级利用等指数

序号	评定单元编号	耕地类型	省级利用等指数	备注
1	QJ1-01	旱地	985	新增旱地
2	QJ1-02	旱地	985	
3	QJ1-03	旱地	985	

5.7 等别的确定

获得国家级利用等别的第一步是将省级利用等指数转换成国家级利用等指数。按照等指数与标准粮产量的回归方程，确定省级等指数向国家级等指数平衡转换。根据《国土资源部办公厅关于印发〈耕地质量等别调查评价与监测工作方案〉工作的通知》(国土资厅发〔2012〕60号)，海南省国家级等指数转换规则为：国家级农用地利用等指数=省级利用等指数×

1.4923+49.365，采用该方法得到项目实施后新增耕地的国家级利用等指数，结果见表 5-15。

表 5-15 项目实施后新增耕地国家级利用等指数情况

序号	评定单元编号	耕地类型	国家利用指数	备注
1	QJ1-01	旱地	1519	新增旱地
2	QJ1-02	旱地	1519	
3	QJ1-03	旱地	1519	

第二步依据等指数平衡转换规则，然后按照 200 分的等间距初步确定国家级利用等，1 等地质量最优，15 等地质量最差。

采用该方法得到项目实施后新增耕地的国家级利用等别，然后结合表 5-15，得到每个评定

单元的国家级利用等别及面积，结果见表 5-16。

表 5-16 项目实施后新增耕地国家级利用等别

序号	评定单元编号	耕地类型	面积（公顷）	国家级利用等别	备注
1	QJ1-01	旱地	6.9547	8.0	新增耕地
2	QJ1-02	旱地	9.0787	8.0	
3	QJ1-03	旱地	9.5347	8.0	

6、评定结果

6.1 新增耕地质量等别情况

根据海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）评定结果，可以得到该项目竣工后补充耕地的各等别及面积情况，结果见表 5-17。

表 5-17 项目竣工后补充耕地国家级利用等别及面积情况

耕地类型	国家利用等	面积（公顷）	所占比例
新增旱地	8.0	25.5681	100%
	小计	25.5681	100%

根据海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）竣工后的耕地质量等别评定结果，海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增耕地等别为 8.0 等，新增旱地 25.5681 公顷，净增旱地 25.5681 公顷。

耕地质量平均等别是指各个评定单元的国家级利用等别经过面积加权法后得到，计算公式如下：

$$D = \frac{\sum Mi \cdot Di}{M}$$

式中：D 是项目区耕地质量平均等级，保留一位小数；

Di 是项目区第 i 评定单元的国家级利用等别；

Mi 是项目区第 i 评定单元的耕地面积；

M 是项目区的耕地总面积。

根据上述公式计算得到，海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增旱地 25.5681 公顷，净增旱地 25.5681 公顷，耕地平均质量等别为 8.0 等。

6.2 新增粮食产能情况

根据耕地质量评定结果，本项目实施后新增旱地 25.5681 公顷，净增旱地 25.5681 公顷，

按照如下计算方法核算新增产能，式中面积单位为公顷，产能单位为公斤。

新增产能=新增耕地部分新增产能。

新增耕地部分新增产能

= (16-新增耕地平均质量等别) × 净增耕地面积 × 1500

= (16-8.0) * 25.5681 * 1500

= 306817.2 公斤

根据上述公式计算，本项目净增耕地面积为 25.5681 公顷，平均质量等别为 8.0 等，新增产能指标 306817.2 公斤。

表 6-1 项目竣工后新增耕地平均等别及新增产能统计表

耕地类型	面积（公顷）	项目改造前 平均等别	项目竣工后 耕地平均等别	新增粮食 产能（公斤）
净增耕地	25.5681	——	8.0	306817.2
合计	25.5681	——	——	306817.2

7、附图

图1 海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目(一期)竣工平面图

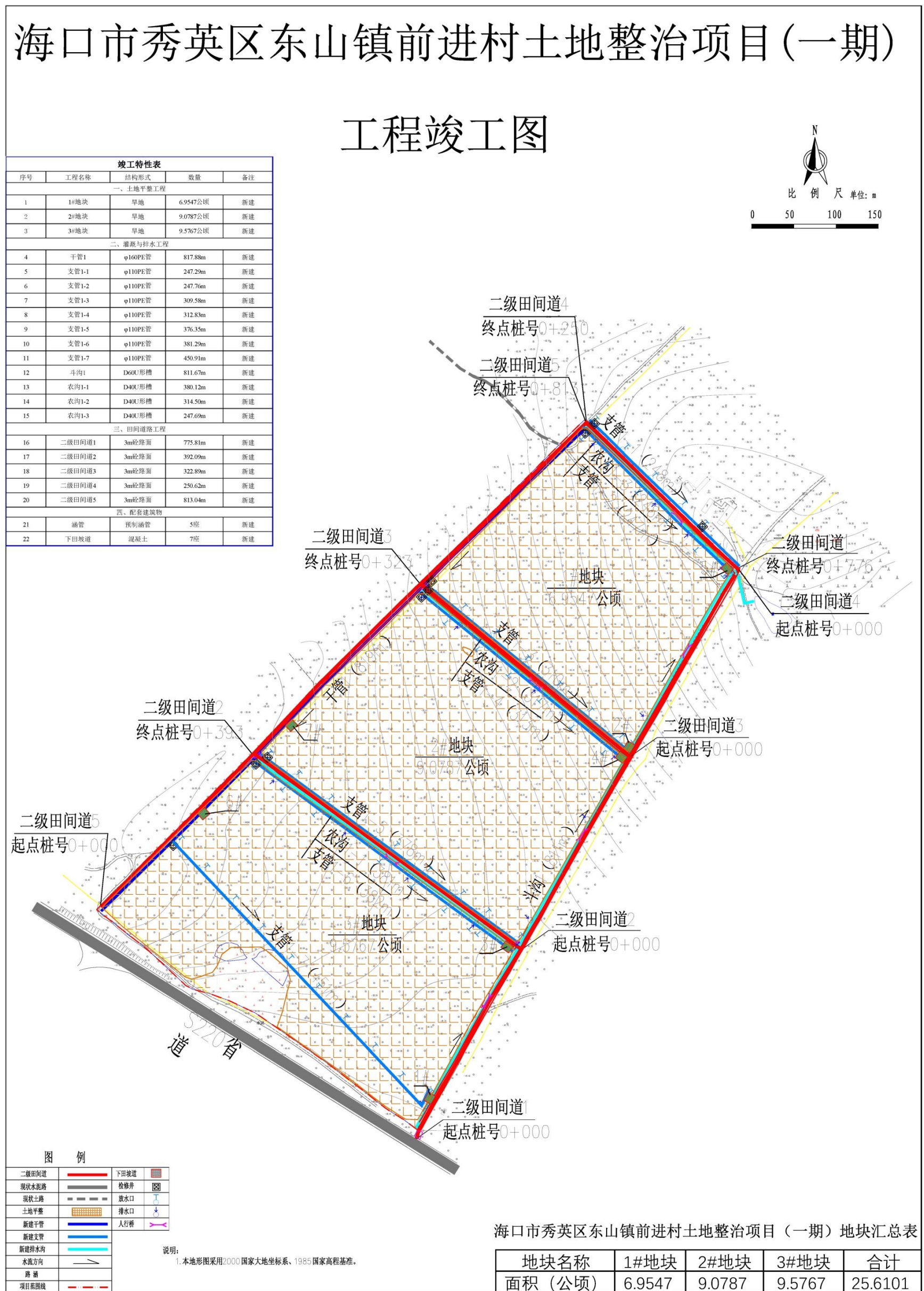


图 2 海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增耕地评定单元示意图

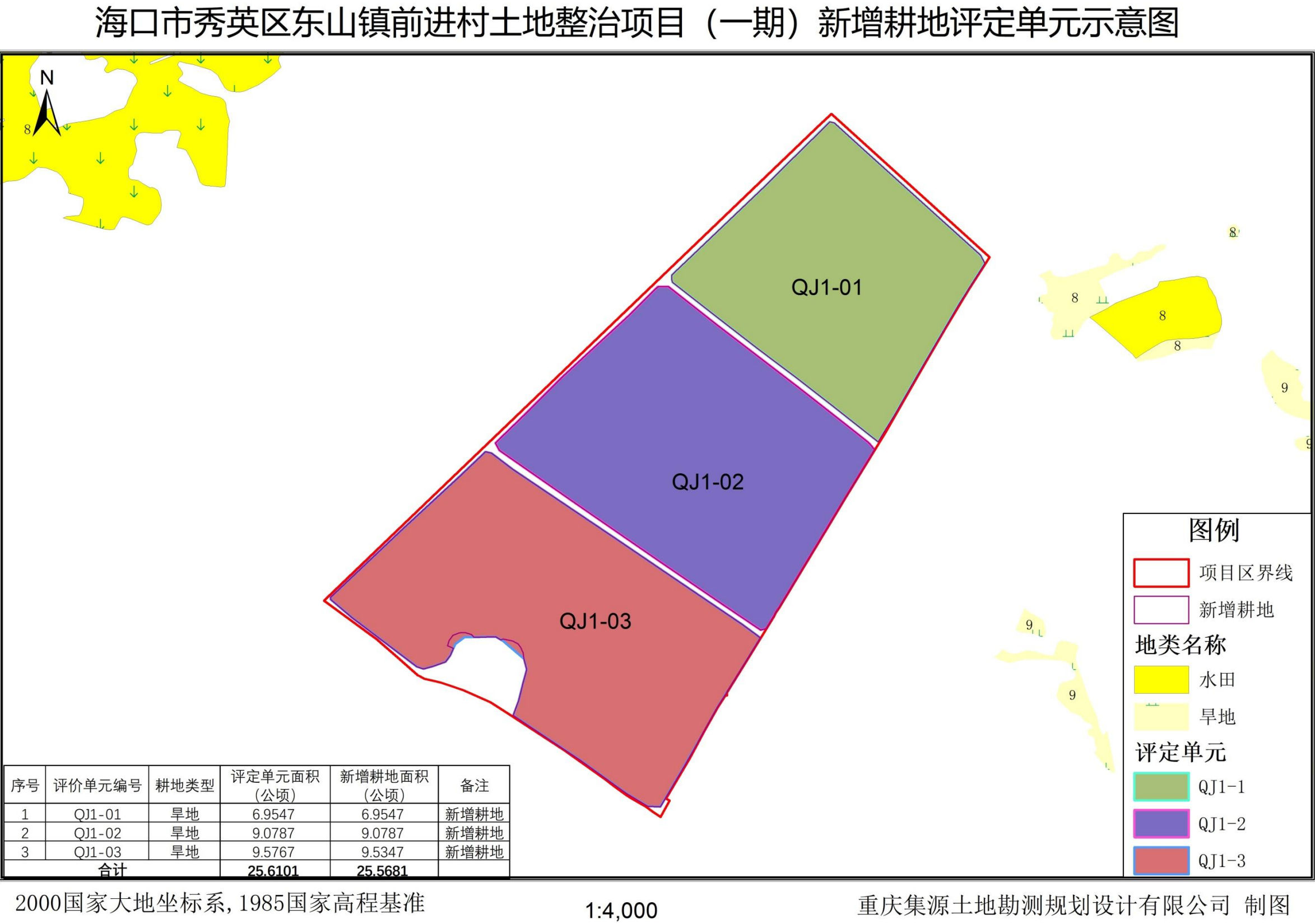


图 3 海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）土壤样点采集位置示意图

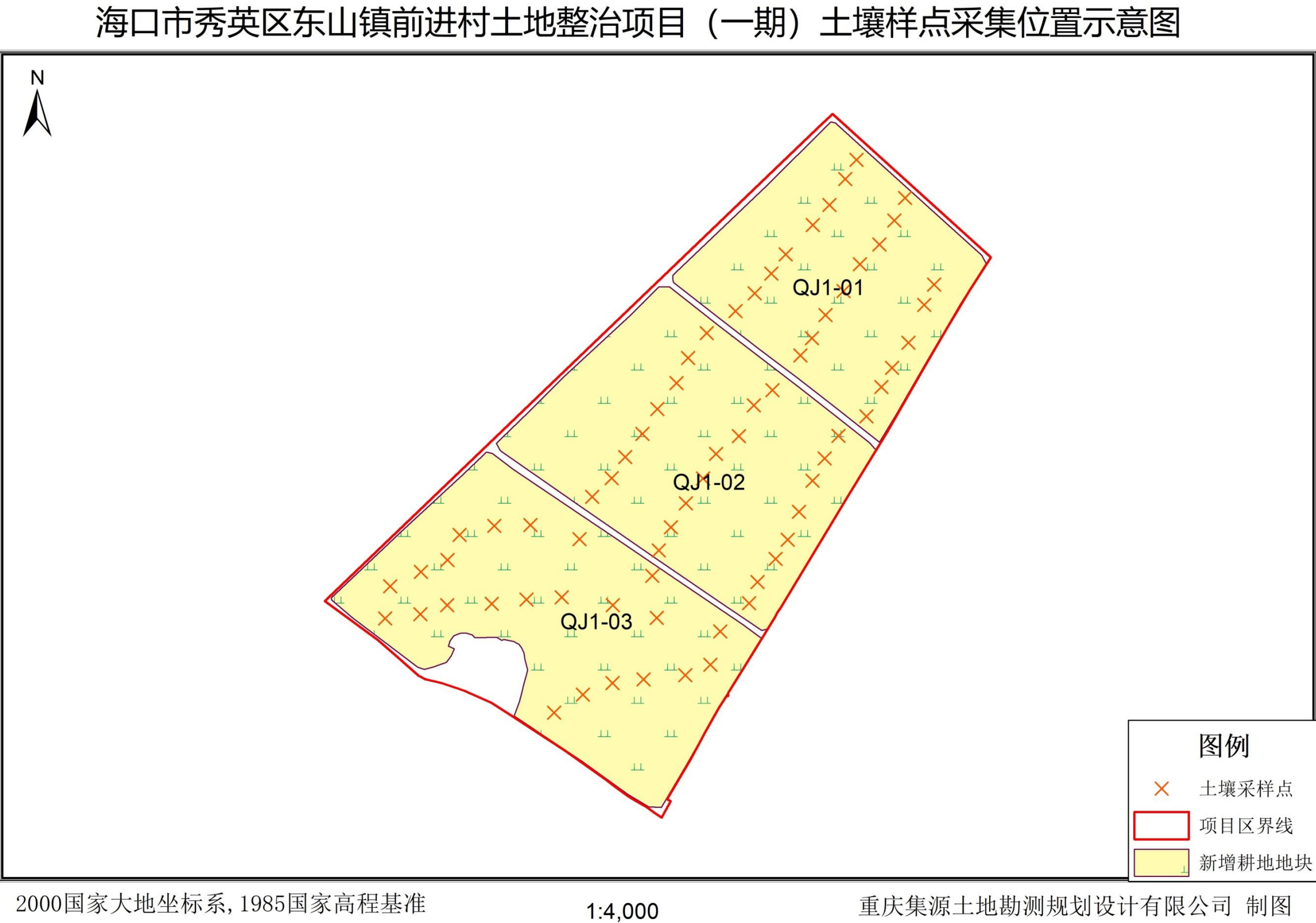


图 4 海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）耕地质量等别评定图（开工前）

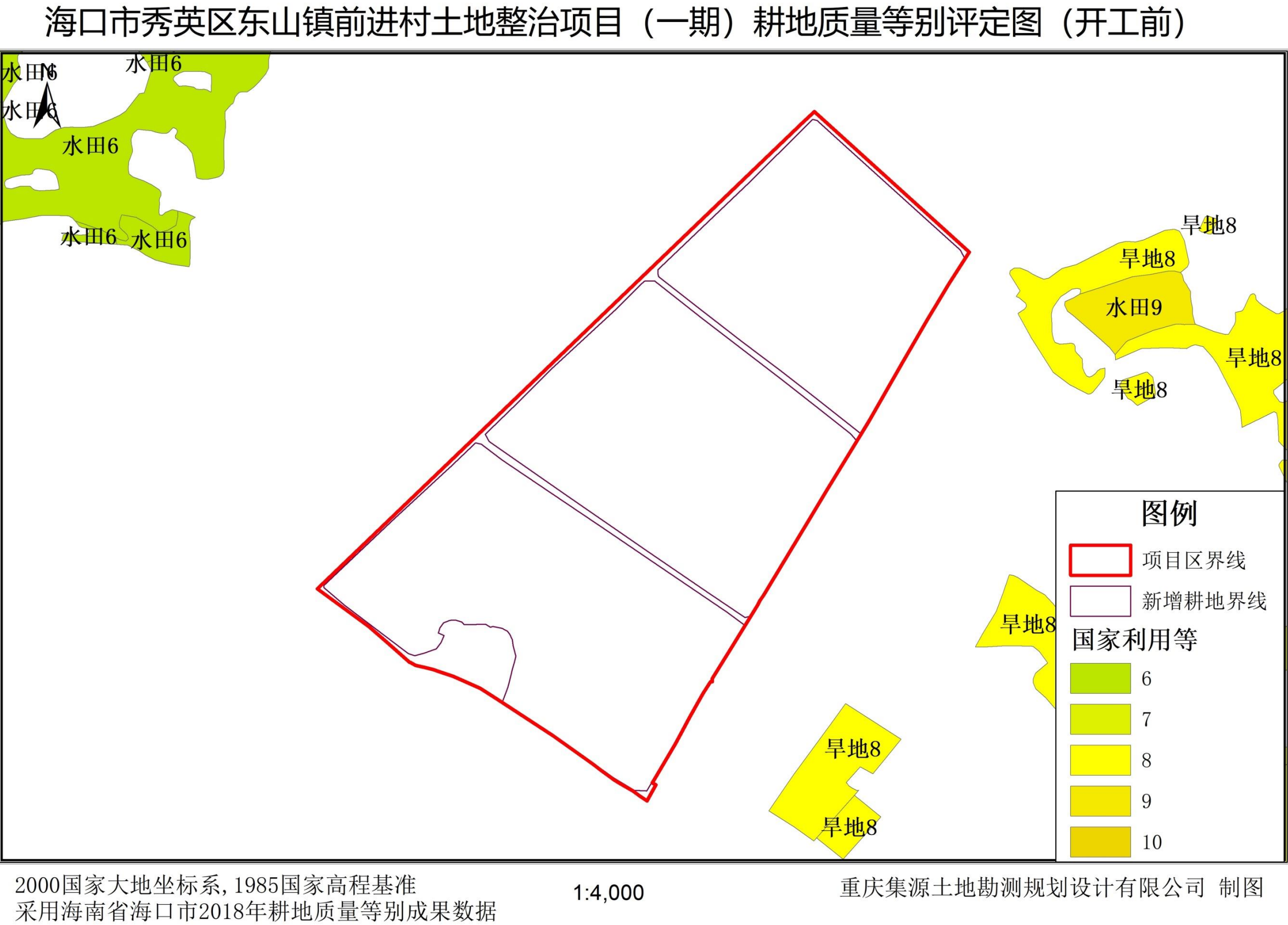
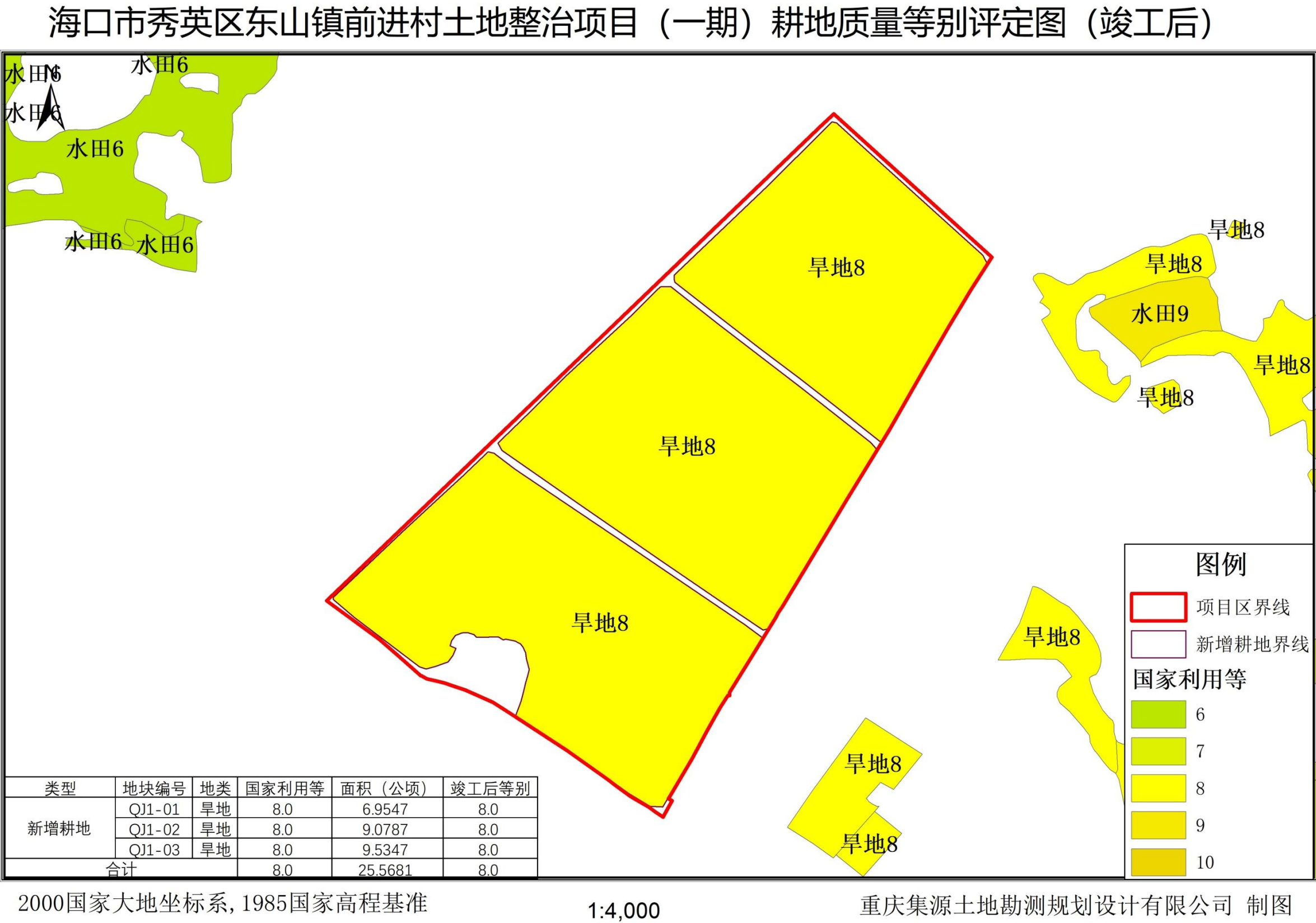


图 5 海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）耕地质量等别评定图（竣工后）



8、附件

1. 土样采集记录表

项目耕地质量等别评定土壤样品采集记录表-1

项目名称	海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）		
野外调查编号	QJ1-01	采样地点	秀英区东山镇前进村委会
采样中心点坐标	经度	110° 16' 50.677" E	
	纬度	19° 45' 55.094" N	
土壤样品采集单位	重庆集源土地勘测规划设计有限公司	单位地址	重庆市北碚区蔡家岗镇同熙路 217 号 11-7
土壤采集编号	QJ1-01	土壤采集深度	0-30cm
检测项目	土壤有机质含量、PH 值、土壤质地		
备注			



项目耕地质量等别评定土壤样品采集记录表-2

项目名称	海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）		
野外调查编号	QJ1-02	采样地点	秀英区东山镇前进村委会
采样中心点坐标	经度	110° 16' 45.219" E	
	纬度	19° 45' 47.805" N	
土壤样品采集单位	重庆集源土地勘测规划设计有限公司	单位地址	重庆市北碚区蔡家岗镇同熙路 217 号 11-7
土壤采集编号	QJ1-02	土壤采集深度	0-30cm
检测项目	土壤有机质含量、PH 值、土壤质地		
备注			



项目耕地质量等别评定土壤样品采集记录表-3

项目名称	海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）		
野外调查编号	QJ1-03	采样地点	秀英区东山镇前进村委会
采样中心点坐标	经度	110° 16' 39.721" E	
	纬度	19° 45' 43.195" N	
土壤样品采集单位	重庆集源土地勘测规划设计有限公司	单位地址	重庆市北碚区蔡家岗镇同熙路 217 号 11-7
土壤采集编号	QJ1-03	土壤采集深度	0-30cm
检测项目	土壤有机质含量、PH 值、土壤质地		
备注			



2. 土壤检测报告



检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: ZK-BG-20230728-02

委托单位: 重庆集源土地勘测规划设计有限公司

样品类型: 土壤

检测类别: 委托检验

报告日期: 2023 年 08 月 21 日

海南众科环境检测有限公司

Hainan Zhongke environmental testing Co., Ltd



www.zktesting.com 公众微信: ZKCMA2016

海南众科环境检测有限公司
Hainan Zhongke environmental testing Co., Ltd.

检测报告

报告编号: ZK-BG-20230728-02

项目名称	海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目 土壤检测				
委托单位	重庆集源土地勘测规划设计有限公司		收样日期	2023 年 07 月 28 日	
委托编号	ZK-WT-20230728-02				
样品类型	土壤		外观/状态	完好	
样品编号	T20230728-020101-T20230728-020301				
邮样地点	海口市秀英区东山镇前进村				
分析日期	2023 年 07 月 28 日-08 月 07 日		检测人员	谢婷婷、蔡芸	
检测依据	检测项目	检测方法		检测设备	检出限
	pH	《土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定》 NY/T 1121.2-2006		pH 数显计 YQ-19-014	----
	有机质	《土壤检测 第 6 部分 土壤有机质的测定》 NY/T 1121.6-2006		油浴锅 YQ-20-061	----
检测项目	pH、有机质				

编制: 曾建华

审核: 王公成

批准: 朱联周



www.zktesting.com 公众微信: ZKMA2016

第 1 页 共 2 页

检测报告

报告编号: ZK-BG-20230728-02

采样点	样品编号	检测项目	单位	检测结果
前进村一期	T20230728-020101	pH	---	6.41
		有机质	g/kg	17.9
			%	1.79
前进村一期	T20230728-020201	pH	---	6.38
		有机质	g/kg	18.1
			%	1.81
前进村一期	T20230728-020301	pH	---	6.36
		有机质	g/kg	18.2
			%	1.82
备注	1、本报告只对本次送检样品检测结果负责。由委托单位自行采集的样品，不对样品来源负责。			

以下空白



3.耕地质量等别评定实地调查表

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增耕地质量等别评定实地调查表 1

项目名称	海口市秀英区 东山镇前进村 土地整治项目 (一期)	立项文号	秀审服 审批 [2022]166 号	评定 单元 编号	QJ1-01	评定 单元 坐标	X=2186544.7385 Y=37424619.4517
项目性质	☐ 全域土地综合整治； ☐ 土地整理复垦； ☐ 耕地开垦； ☐ 高标准农田建设； ☒ 其他（土地整治项目）						
项目规模 (hm ²)	27.4968	建设前 耕地面积 (hm ²)	0.0000	建设后 耕地面积 (hm ²)	6.9547	新增耕地 面积(hm ²)	6.9547
耕地 利用类型	☐ 水田； ☐ 水浇地； ☒ 旱地						
新增耕地 来源	乔木林、其他林地和其他草地						
主要建设 内容（多 选）	☒ 土地平整； ☒ 农田水利； ☒ 田间道路； ☐ 电力工程； ☐ 农田防护工程； ☒ 其他工程：						
表层土壤 质地	☐ 壤土； ☐ 粘土； ☒ 砂土； ☐ 砂砾土						
耕作层 厚度	☒ ≥20cm； ☐ 18~20cm； ☐ 15~18cm； ☐ 10~15cm； ☐ <10cm。						
田块状况	☒ 田块整齐，平整程度好，完全满足农业机械化和规模化经营要求； ☐ 田块较整齐，平整程度好，满足农业机械化和规模化经营要求； ☐ 田块较整齐，平整程度较好，基本满足农业机械化和规模化经营要求； ☐ 田块整齐性差，平整程度差，不能满足农业机械化和规模化经营要求。						
土壤有机 质含量	☐ ≥4.0； ☐ 3.0~4.0； ☐ 2.0~3.0； ☒ 1.0~2.0； ☐ 0.6~1.0； ☐ <0.6。						
灌溉 水源	☒ 1级：用地表水灌溉； ☐ 2级：用浅层地下水灌溉； ☐ 3级：用深层地下水灌溉						
灌溉 保证率	☐ ≥85%； ☒ 50%~85%； ☐ 30%~50%； ☐ <30%。						
排水 条件	☐ 1级：有健全的干、支、斗、农排水渠道（包括抽排），满足5~10年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度； ☒ 2级：排水体系（包括抽排）基本健全，丰水年大雨后发生洪涝，满足3~5年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度； ☐ 3级：排水体系（包括抽排）一般，丰水年大雨后发生洪涝，满足3~5年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度； ☐ 4级：无排水体系或仅有简易排水沟，一般年份大雨后发生洪涝，满足3年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度；						
田间 道路	☒ 田间路、生产路布局合理，通达度高（≥85%），农业运输机械能到达每个田块； ☐ 田间路、生产路布局合理，通达度较高（60%~85%），农业运输机械能到达大部分田块；						

条件	☐ 田间路、生产路布局较合理，通达度一般（30%~60%），农业运输机械能到达项目区； ☐ 田间路、生产路布局不合理，通达度差（<30%），不能满足机械化运输要求。
地形 坡度	☐ 坡度<2°； ☒ 坡度2°~5°； ☐ 坡度5°~8°； ☐ 坡度8°~15°； ☐ 坡度15°~25°； ☐ 坡度≥25°
有效 土层厚度	☒ 有效土层厚度≥100cm； ☐ 有效土层厚度60~100cm； ☐ 有效土层厚度30~60cm； ☐ 有效土层厚度<30cm。
土壤 pH 值	☒ 6.0~7.9； ☐ 5.5~6.0, 7.9~8.5； ☐ 5.0~5.5, 8.5~9.0； ☐ 4.5~5.0； ☐ <4.5, 9.0~9.5。
障碍层距 地表深度	☒ 1级，60~90cm； ☐ 2级，30~60cm； ☐ 3级，<30cm
剖面构型	☐ 通体壤、壤/砂/壤； ☐ 壤/粘/壤； ☐ 砂/粘/粘、壤/粘/粘； ☐ 粘/砂/粘、通体粘； ☒ 砂/粘/砂、壤/砂/砂； ☐ 粘/砂/砂； ☐ 通体砂、通体砾
地表岩石 露头度	☒ 1级，<2%； ☐ 2级，2%~10%； 3级，10%~25%； ☐ 4级，≥25%

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增耕地质量等别评定实地调查表 2

项目名称	海口市秀英区 东山镇前进村 土地整治项目 (一期)	立项文号	秀审服 审批 [2022]166 号	评定 单元 编号	QJ1-02	评定 单元 坐标	X=2186321.2691 Y=37424459.5977
项目性质	☐ 全域土地综合整治; ☐ 土地整理复垦; ☐ 耕地开垦; ☐ 高标准农田建设; ☒ 其他 (土地整治项目)						
项目规模 (hm ²)	27.4968	建设前 耕地面积 (hm ²)	0.0000	建设后 耕地面积 (hm ²)	9.0787	新增耕地 面积(hm ²)	9.0787
耕地 利用类型	☐ 水田; ☐ 水浇地; ☒ 旱地						
新增耕地 来源	乔木林、其他林地和其他草地						
主要建设 内容 (多 选)	☒ 土地平整; ☒ 农田水利; ☒ 田间道路; ☐ 电力工程; ☐ 农田防护工程; ☒ 其他工程:						
表层土壤 质地	☐ 壤土; ☐ 粘土; ☒ 砂土; ☐ 砂砾土						
耕作层 厚度	☒ ≥20cm; ☐ 18~20cm; ☐ 15~18cm; ☐ 10~15cm; ☐ <10cm。						
田块状况	☒ 田块整齐, 平整程度好, 完全满足农业机械化和规模化经营要求; ☐ 田块较整齐, 平整程度好, 满足农业机械化和规模化经营要求; ☐ 田块较整齐, 平整程度较好, 基本满足农业机械化和规模化经营要求; ☐ 田块整齐性差, 平整程度差, 不能满足农业机械化和规模化经营要求。						
土壤有机 质含量	☐ ≥4.0; ☐ 3.0~4.0; ☐ 2.0~3.0; ☒ 1.0~2.0; ☐ 0.6~1.0; ☐ <0.6。						
灌溉 水源	☒ 1级: 用地表水灌溉; ☐ 2级: 用浅层地下水灌溉; ☐ 3级: 用深层地下水灌溉						
灌溉 保证率	☐ ≥85%; ☒ 50%~85%; ☐ 30%~50%; ☐ <30%。						
排水 条件	☐ 1级: 有健全的干、支、斗、农排水渠道 (包括抽排), 满足5~10年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度; ☒ 2级: 排水体系 (包括抽排) 基本健全, 丰水年大雨后发生洪涝, 满足3~5年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度; ☐ 3级: 排水体系 (包括抽排) 一般, 丰水年大雨后发生洪涝, 满足3~5年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度; ☐ 4级: 无排水体系或仅有简易排水沟, 一般年份大雨后发生洪涝, 满足3年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度;						
田间 道路 条件	☒ 田间路、生产路布局合理, 通达度高 (≥85%), 农业运输机械能到达每个田块; ☐ 田间路、生产路布局合理, 通达度较高 (60%~85%), 农业运输机械能到达大部分田块; ☐ 田间路、生产路布局较合理, 通达度一般 (30%~60%), 农业运输机械能到达项目区; ☐ 田间路、生产路布局不合理, 通达度差 (<30%), 不能满足机械化运输要求。						

地形 坡度	☐ 坡度<2° ; ☒ 坡度2° ~5° ; ☐ 坡度5° ~8° ; ☐ 坡度8° ~15° ; ☐ 坡度15° ~25° ; ☐ 坡度≥25°
有效 土层厚度	☒ 有效土层厚度≥100cm; ☐ 有效土层厚度60~100cm; ☐ 有效土层厚度30~60cm; ☐ 有效土层厚度<30cm。
土壤 pH 值	☒ 6.0~7.9; ☐ 5.5~6.0, 7.9~8.5; ☐ 5.0~5.5, 8.5~9.0; ☐ 4.5~5.0; ☐ <4.5, 9.0~9.5。
障碍层距 地表深度	☒ 1级, 60~90cm; ☐ 2级, 30~60cm; ☐ 3级, <30cm
剖面构型	☐ 通体壤、壤/砂/壤; ☐ 壤/粘/壤; ☐ 砂/粘/粘、壤/粘/粘; ☐ 粘/砂/粘、通体粘; ☒ 砂/粘/砂、壤/砂/砂; ☐ 粘/砂/砂; ☐ 通体砂、通体砾
地表岩石 露头度	☒ 1级, <2%; ☐ 2级, 2%~10%; 3级, 10%~25%; ☐ 4级, ≥25%

海口市秀英区东山镇前进村土地整治项目（一期）新增耕地质量等别评定实地调查表 3

项目名称	海口市秀英区 东山镇前进村 土地整治项目 (一期)	立项文号	秀审服 审批 [2022]166 号	评定 单元 编号	QJ1-03	评定 单元 坐标	Y=37424298.9281 X=2186180.1735
项目性质	☐ 全域土地综合整治; ☐ 土地整理复垦; ☐ 耕地开垦; ☐ 高标准农田建设; ☒ 其他 (土地整治项目)						
项目规模 (hm ²)	27.4968	建设前 耕地面积 (hm ²)	0.0000	建设后 耕地面积 (hm ²)	9.5347	新增耕地 面积(hm ²)	9.5347
耕地 利用类型	☐ 水田; ☐ 水浇地; ☒ 旱地						
新增耕地 来源	乔木林、其他林地和其他草地						
主要建设 内容 (多 选)	☒ 土地平整; ☒ 农田水利; ☒ 田间道路; ☐ 电力工程; ☐ 农田防护工程; ☒ 其他工程:						
表层土壤 质地	☐ 壤土; ☐ 粘土; ☒ 砂土; ☐ 砂砾土						
耕作层 厚度	☒ ≥20cm; ☐ 18~20cm; ☐ 15~18cm; ☐ 10~15cm; ☐ <10cm。						
田块状况	☒ 田块整齐, 平整程度好, 完全满足农业机械化和规模化经营要求; ☐ 田块较整齐, 平整程度好, 满足农业机械化和规模化经营要求; ☐ 田块较整齐, 平整程度较好, 基本满足农业机械化和规模化经营要求; ☐ 田块整齐性差, 平整程度差, 不能满足农业机械化和规模化经营要求。						
土壤有机 质含量	☐ ≥4.0; ☐ 3.0~4.0; ☐ 2.0~3.0; ☒ 1.0~2.0; ☐ 0.6~1.0; ☐ <0.6。						
灌溉 水源	☒ 1级: 用地表水灌溉; ☐ 2级: 用浅层地下水灌溉; ☐ 3级: 用深层地下水灌溉						
灌溉 保证率	☐ ≥85%; ☒ 50%~85%; ☐ 30%~50%; ☐ <30%。						
排水 条件	☐ 1级: 有健全的干、支、斗、农排水渠道 (包括抽排), 满足5~10年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度; ☒ 2级: 排水体系 (包括抽排) 基本健全, 丰水年大雨后发生洪涝, 满足3~5年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度; ☐ 3级: 排水体系 (包括抽排) 一般, 丰水年大雨后发生洪涝, 满足3~5年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度; ☐ 4级: 无排水体系或仅有简易排水沟, 一般年份大雨后发生洪涝, 满足3年一遇1日暴雨, 旱地2日排除, 水田2日排至耐淹深度;						
田间 道路 条件	☒ 田间路、生产路布局合理, 通达度高 (≥85%), 农业运输机械能到达每个田块; ☐ 田间路、生产路布局合理, 通达度较高 (60%~85%), 农业运输机械能到达大部分田块; ☐ 田间路、生产路布局较合理, 通达度一般 (30%~60%), 农业运输机械能到达项目区; ☐ 田间路、生产路布局不合理, 通达度差 (<30%), 不能满足机械化运输要求。						

地形 坡度	☐ 坡度 $<2^{\circ}$; ☒ 坡度 $2^{\circ} \sim 5^{\circ}$; ☐ 坡度 $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$; ☐ 坡度 $8^{\circ} \sim 15^{\circ}$; ☐ 坡度 $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$; ☐ 坡度 $\geq 25^{\circ}$
有效 土层厚度	☒ 有效土层厚度 $\geq 100\text{cm}$; ☐ 有效土层厚度 $60\sim 100\text{cm}$; ☐ 有效土层厚度 $30\sim 60\text{cm}$; ☐ 有效土层厚度 $<30\text{cm}$ 。
土壤 pH 值	☒ $6.0\sim 7.9$; ☐ $5.5\sim 6.0$, $7.9\sim 8.5$; ☐ $5.0\sim 5.5$, $8.5\sim 9.0$; ☐ $4.5\sim 5.0$; ☐ <4.5 , $9.0\sim 9.5$ 。
障碍层距 地表深度	☒ 1级, $60\sim 90\text{cm}$; ☐ 2级, $30\sim 60\text{cm}$; ☐ 3级, $<30\text{cm}$
剖面构型	☐ 通体壤、壤/砂/壤; ☐ 壤/粘/壤; ☐ 砂/粘/粘、壤/粘/粘; ☐ 粘/砂/粘、通体粘; ☒ 砂/粘/砂、壤/砂/砂; ☐ 粘/砂/砂; ☐ 通体砂、通体砾
地表岩石 露头度	☒ 1级, $<2\%$; ☐ 2级, $2\%\sim 10\%$; 3级, $10\%\sim 25\%$; ☐ 4级, $\geq 25\%$