# 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目补充耕地项目认定报告及耕地质量等别评定报告

委托单位：三亚市自然资源和规划局

编制单位：海南地信测绘有限公司

编制日期：二零二五年五月

# 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目补充耕地项目认定报告及耕地质量等别评定报告

委托单位：三亚市自然资源和规划局

编制单位：海南地信测绘有限公司

审 定 人：杨爱容

复 核 人：陈求皇

编 制 人：李帅、王军

# 目 录

# 第一章 项目概况

## 一、项目背景

中共中央、国务院于 2017 年 1 月 9 日印发的《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》的文件指出，必须大力实施土地整治，落实补充耕地任务，牢牢守住耕地红线，确保实有耕地数量基本稳定、质量有提升。为实现保护耕地与保障发展的互动双赢，保障耕地总量动态平衡，必须加强农田建设与保护工作，为确保国家粮食安全奠定优质稳定的耕地资源基础。

近年来，随着三亚市城镇建设的蓬勃发展，交通、工业等建设和“城市化”进程加快，建设用地需求急增，耕地后备资源愈显稀缺，建设用地占用的耕地难以得到补充。为了缓解三亚市落实占补平衡的压力，有效提高现有农田耕地质量，完善田间基础设施状况，保障土地产出率，稳定粮食播种面积，保障粮食安全，遵循自然和经济规律有效地缓解人地矛盾，开展三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目工作，既能确保耕地占补平衡数量与质量的双到位，实现耕地数量总体稳定、耕地质量不下降，又保证了城镇发展用地的需要，同时进一步提高农田水利建设水平和农业综合生产能力，促进农业增效、农民增收、农村发展，助力新农村建设和扶贫攻坚工作，为社会发展和经济增长提供保障。

根据《中共中央 国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4 号）和《中共海南省委海南省人民政府关于加强耕地保护和改进占补平衡的实施意见》（琼发〔2017〕32 号）的有关规定，对土地整治项目实行全程管理，严格规范新增耕地管理，确保新增耕地数量真实、质量可靠，加强新增耕地项目后期管护，确保新增耕地符合规范。

受三亚市自然资源和规划局委托，我司按照《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》等文件的有关规定和要求，对三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目新增耕地来源、数量、地类、质量等别和粮食产能进行调查认定。

## 二、项目基本情况

（一）项目名称

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目

（二）项目建设地点

项目区位于三亚市崖州区长山村，项目四至范围为：东至现有土路，南临海榆西线，西临海榆西线至三更村水泥路，北至海南环岛铁路，项目位置如下图 1-2-1 所示。


图 1-2-1 项目位置示意图

（三）项目立项批复及资金来源情况

根据《关于核准三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目的批复》（三农〔2023〕302 号），三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目于 2023 年 6 月 9 日经三亚市农业农村局批准立项，项目建设类型为提质改造项目，建设规模面积 33.6658 公顷（504.987 亩），项目估算总投资为 4377.93 万元，资金来源为社会资本。

（四）项目建设规模及权属

项目区建设规模为 33.6658 公顷（504.987 亩），涉及权属均为长山村委会，经确权，地块权属明确、界线清楚。

（五）项目建设内容

项目主要建设内容有土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程和其他工程。

土地平整工程：共 8 个地块，总面积 132.53 亩。

田间道路工程：二级田间道共 4 条，总长 834m，均为 3.0m 混凝土路面结构。

灌溉与排水工程：干管 2 条，总长 534m，结构形式为 PE 管结构；支管 2 条，总长 1066m，结构形式均为 PE 管结构；农沟 3 条，总长 697m，均为混凝土现浇矩形槽结构。

其他工程：泵站 1 座、进水池 1 座、输电线路 20m、检修井 0 座、路涵 4 座、沉砂池 2 座、放水口 32 座、排水口 36 座、下田坡道 20 座、T 字交叉路口 2 个、道口标志柱 6 根、回车台 2 座、交通标志牌 3 座、项目标识牌 1 座、标识块 20 块、1#地块挡墙 52m、二级田间道 9 挡墙 138m。

## 三、项目区土地利用现状

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》规范要求，以开工前最新的年度国土变更调查成果为底图。三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目于 2023 年 6 月 9 日经三亚市农业农村局批准立项，因此该项目采用 2022 年度国土变更调查成果数据为调查底图。将三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目范围与三亚市 2022 年度国土变更调查成果数据进行叠加分析，项目开工前土地利用现状分类情况为：项目区总面积为 33.6658 公顷，其中耕地面积 16.8824 公顷，占总面积的 50.15%；园地面积 11.4704 公顷，占总面积

的 34.07%; 林地面积 3.2608 公顷，占总面积的 9.68%; 草地面积 0.0002 公顷，占总面积的 0.01%; 交通运输用地面积 1.8465 公顷，占总面积的 5.49%; 水域及水利设施用地面积 0.1563 公顷，占总面积的 0.46%; 其他土地面积 0.0492 公顷，占总面积的 0.14%。如下表 1-3-1 所示。

**表 1-3-1 开工前项目区土地利用现状面积表**

| 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 | 16.8824 | 50.15% |
| | | 小计 | | 16.8824 | 50.15% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 5.3026 | 15.75% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.1678 | 18.32% |
| | | 小计 | | 11.4704 | 34.07% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.0366 | 9.01% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.2608 | 9.68% |
| 04 | 其他草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 小计 | | 0.1563 | 0.46% |
| 12 | 其他土地 | 1202 | 设施农用地 | 0.0492 | 0.14% |
| | | 小计 | | 0.0492 | 0.14% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |

竣工后耕地面积 22.0851 公顷，占总面积的 65.6%; 园地面积 6.5425 公顷，占总面积的 19.43%; 林地面积 2.6812 公顷，占总面积的 7.96%;

草地面积 0.0002 公顷，占总面积的 0.01%；交通运输用地面积 2.1145 公顷，占总面积的 6.29%；水域及水利设施用地面积 0.1931 公顷，占总面积的 0.57%；其他土地面积 0.0492 公顷，占总面积的 0.14%。如下表 1-3-2 所示。

**表 1-3-2 竣工后项目区土地利用现状分类面积表**

| 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 | 0101 | 水田 | 8.1838 | 24.31% |
| | | 0103 | 旱地 | 13.9013 | 41.29% |
| | | 小计 | | 22.0851 | 65.60% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 2.2275 | 6.62% |
| | | 0204 | 其他园地 | 4.315 | 12.81% |
| | | 小计 | | 6.5425 | 19.43% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 2.457 | 7.30% |
| | | 0302 | 竹林地 | 0.2242 | 0.66% |
| | | 小计 | | 2.6812 | 7.96% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4529 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.6616 | 1.97% |
| | | 小计 | | 2.1145 | 6.29% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 1107 | 沟渠 | 0.0368 | 0.11% |
| | | 小计 | | 0.1931 | 0.57% |
| 12 | 其他土地 | 1202 | 设施农用地 | 0.0492 | 0.14% |
| | | 小计 | | 0.0492 | 0.14% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

## 四、项目开工前耕地质量等别情况

将三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目范围与《三亚市 2018 年度耕地质量等别更新评价成果》套合，得到该项目开工前项目区周边水田质量等别均为 5.0 等，项目区周边旱地质量等别均为 8.0 等；8.1838 公顷提质改造耕地（旱地改造水田）改造前旱地平均质量等别为 8.2 等。详见附图 1 和下表 1-3-3。

**表 1-3-3 项目开工前提质改造地块耕地质量等别情况表**

| 开工前地类 | 地块编号 | 评定单元 | 开工前耕地质量等别 | 面积(公顷) |
|---|---|---|---|---|
| 旱地 | 01 | PQY01 | 8.0 | 0.5679 |
| | 02 | PQY01 | 8.0 | 0.4796 |
| | 03 | PQY01 | 8.0 | 0.4655 |
| | 04 | PQY01 | 8.0 | 0.5224 |
| | 05 | PQY01 | 6.0 | 0.2201 |
| | 06 | PQY01 | 6.0 | 0.3269 |
| | 07 | PQY02 | 8.0 | 0.5161 |
| | 08 | PQY02 | 8.0 | 0.4654 |
| | 09 | PQY02 | 8.0 | 0.4901 |
| | 10 | PQY02 | 8.0 | 0.4523 |
| | 11 | PQY02 | 8.0 | 0.3983 |
| | 12 | PQY03 | 8.0 | 0.1667 |
| | 13 | PQY03 | 8.0 | 0.1659 |
| | 14 | PQY03 | 8.0 | 0.1748 |
| | 15 | PQY03 | 8.0 | 0.3583 |
| | 16 | PQY03 | 10.0 | 0.5168 |
| | 17 | PQY03 | 10.0 | 0.6273 |
| | 18 | PQY03 | 10.0 | 0.5128 |
| | 19 | PQY03 | 8.0 | 0.4426 |
| | 20 | PQY03 | 8.0 | 0.314 |
| 小计 | | | | 8.1838 |

# 第二章 新增耕地认定依据

## 一、法律法规及政策依据

（1）《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）；

（2）《国土资源部关于改进管理方式切实落实耕地占补平衡的通知》（国土资规〔2017〕13号）；

（3）《中共海南省委海南省人民政府关于加强耕地保护和改进占补平衡的实施意见》（琼发〔2017〕32号）；

（4）《自然资源部办公厅关于在用地审查报批中按管理新方式落实耕地占补平衡的通知》（自然资办发〔2018〕8号）；

（5）《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）；

（6）《自然资源部办公厅关于进一步加强补充耕地项目管理严格新增耕地核实认定的通知》（自然资办发〔2022〕36号）；

（7）《自然资源部办公厅关于改进耕地占补平衡动态监管系统的通知》（自然资办函〔2022〕2483号）。

## 二、技术规范标准

（1）《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）；

（2）《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》（国土资厅发〔2012〕60号）；

（3）《自然资源部关于进一步严格新增耕地报备入库有关事项的函》（自然资耕保函〔2021〕38号）；

（4）《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》；

（5）《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；

（6）《土壤环境质量标准》（GB 15618-2018）；

（7）《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）；

（8）《高标准农田建设通则》（GB/T 30600-2021）；

（9）《高标准农田建设评价规范》（GB/T 33130-2022）；

（10）《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

（11）《水土保持综合治理技术规范坡耕地治理技术》（GB/T 164531）；

（12）《耕地后备资源调查与评价技术规程》（TD/T1007-2003）;

（13）《基本农田划定技术规程》（TD/T 1032-2011）；

（14）《土地整治项目制图规范》（TD/T 1013-2013）；

（15）《土地整治项目验收规程》（TD/T 1013-2013）；

（16）《土地复垦质量控制标准》（TD/D 1036-2013）；

（17）《土地整治工程质量检验与评定规程》（TD/T 1041-2013）;

(18)《土地整治项目规划设计规范》（TD/T 1012-2016）；

(19)《土地整治术语》（TD/T 1054-2018）；

(20)《第三次全国国土调查技术规程》（TD/T 1055-2019）；

(21)《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）；

(22)《海南省土地开发整理工程建设标准（试行）》；

(23)《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》。

## 三、其他依据

（1）《三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目可行性研究报告》；

（2）《三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目初步设计报告》；

（3）《三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目工程量复核报告》。

# 第三章 新增耕地数量认定方法与步骤

## 一、确定新增耕地认定单元

按照《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》的要求，利用三亚市 2009 年度土地利用现状变更调查成果、2018 年度土地利用现状变更调查成果、第三次国土调查统一时点更新成果、2020 年度国土变更调查成果、2021 年度国土变更调查成果、2022 年度国土变更调查成果，结合项目竣工图纸等相关材料，提取符合规划的现状非耕地及旱地，再扣除落在生态红线区域、地形坡度大于 25°的区域、土壤改良后仍不适宜种植的区域、水土流失易发区等生态脆弱的区域、污染严重且难以恢复的区域、易受自然灾害损毁的区域、在城镇开发边界范围内的区域、重要水源涵养区域、河道泄洪区域和生物多样性保护区域、纳入湿地保护范围内的沿海滩涂、河漫滩、湖漫滩和沼泽地等区域、其他法律法规规定不得开垦的区域等区域后，即为本次新增耕地认定单元。

## 二、认定方法

（一）认定方法

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目新增耕地认定主要采用航空摄影测量及外业实地测量调查、资料查阅和 GIS 软件空间分析等方法。

1、通过收集到的项目竣工图和工程量复核成果，提取项目计划旱地改造水田范围;

2、旱地改造水田范围内还需扣除以下范围，三亚市2009年度土地变更调查成果、三亚市2018年度土地变更调查成果、三亚市第三次国土调查统一时点更新成果、三亚市2020年度国土变更调查成果、三亚市2021年度国土变更调查成果、2022年度国土变更调查成果中已是水田部分;

3、叠加《三亚市国土空间规划（2020-2035）》“三区三线”数据，扣除落在生态保护红线及城镇开发边界范围限制区域内地块，内业初步判定旱地改造水田范围;

4、按照《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》的要求，赴实地对内业初步判定的新增耕地范围进行核实和测量，得到实际可旱地改造水田范围，并认定耕地数量、评定耕地质量等别及计算新增粮食产能。

（二）认定规则

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》中水田的核定要求进行认定，认定规则如下:

1、需能够种植水稻、莲藕和瓜菜等农作物的耕地，包括实行水生、旱生农作物轮种的耕地;

2、配套有灌溉、排水设施和田间道路等必要的基础设施;

3、土体厚度应不低于50cm（丘陵、山地等特殊地形区可适当降低，但应不低于40cm），其中耕作层厚度应不低于20cm。犁底层宜通过粘性土料碾压或采用新材料新工艺等方式来实现防渗功能，压实

后的厚度不宜低于10cm，具体可根据碾压试验确定，但不得采用土工膜等非环保性防渗材料构筑;

4、灌溉水源有保障。大力发展节水灌溉，提高水资源利用率。灌溉水质应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的规范要求；平原地区的灌溉保证率应不低于85%；丘陵、山地区的灌溉保证率应不低于75%;

5、排涝能力应满足《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018），此处可采用1d~3d暴雨从作物受淹3d~5d排至耐淹水深（地下水位>0.5m）；

6、项目实施后，田块连片面积（或与周边原有水田连片面积）宜达到一定规模，实现集中连片。平原地区、沿海台地的连片规模宜不低于30亩；当坡度小于15°时，连片规模宜不低于20亩；丘陵、山地区，当坡度为15°~25°时，连片规模宜不低于10亩;

7、格田宜外形规整，形状宜为长方形，长度以60~120m为宜，宽度以20~40m为宜；梯田田面长度应与地形地貌、机械耕作要求相适应，宜为100~200m，田面宽度不宜小于4m，受地形限制，可适当减小梯田田面宽度;

8、田面平整后，田面纵坡方向应与水流一致，坡度应不大于1/1000。平原地区格田内田面平整度应小于3cm；丘陵、山地区水平梯田内田面平整度应小于5cm;

9、田埂宜夯筑土埂，田埂高度20cm~30cm、埂顶宽度20~50cm为宜，边坡比1:0.3~1:0.5为宜;

10、有机质含量应不低于 1.5%，土壤 pH 应保持在 5.0~8.0;

11、工业和矿山废弃地复垦为水田的田间土壤污染物含量，应由有相应资质的检测机构出具检测报告，污染物含量需符合《土壤环境质量标准》（GB 15618-2018）的要求。分析项目区新增耕地合法合规性、地类性质等，并按规定扣除项目区内修建超过 1 米田坎后，最后得到净增耕地面积，按照《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》规定的方法计算评定耕地质量等别及新增粮食产能情况。

**三、认定步骤**

（一）收集整理新增耕地认定资料

1、资料收集

（1）《三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目可行性研究报告》;

（2）《三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目初步设计报告》;

（3）《三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目工程量复核报告》;

（4）三亚市土地利用现状（2009 年度土地变更调查成果、2018 年度土地变更调查成果数据、第三次国土调查统一时点数据、2020 年度国土变更调查成果、2021 年度国土变更调查成果、2022 年度国土变更调查成果）;

（5）三亚市国土空间规划（2020-2035）“三区三线”成果;

（6）三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目立项批复;

（7）土壤检测成果报告。

2、项目区基础资料

项目区土壤、水文、气候、土地利用、农业生产、社会经济、生态环境等基础信息资料。

3、开工前资料收集

（1）项目基本信息资料：可行性研究报告、设计报告、工程设计图册、施工图、预算书、现状图、规划图，资料中应包括项目名称、建设范围、投资金额、立项批复单位和建设单位、立项与开工日期、项目建设对生态环境影响的说明等信息。由各类社会投资主体开展的项目，根据实际情况确定。

（2）土地利用现状图件资料：包括项目立项或开工前最新年度国土变更调查成果、最新遥感影像图等。

（3）耕地质量等别资料：开工前最新的耕地质量等别年度更新成果，包括相关报告、表格、数据库等。

4、竣工后资料收集

（1）项目基本信息资料：竣工验收报告等，资料中应包括项目名称、建设范围、验收批准单位和建设单位、竣工验收时间等信息。

（2）竣工验收图件资料：项目完成后，经实地测绘形成的竣工图及相关实地调查成果资料、最新遥感影像图等。

（3）耕地质量等别资料：按照相关技术方法评定的耕地质量等别报告、图件等。

（二）开展补充调查

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》认定需要，以旱地改造水田认定单元为外业调查底图，深入项目现场，对项目旱地改造水田地块进行逐块核实调查，包含土壤取样、挖取深坑长 1m×宽 1m×高 1m 土壤剖面构型、田面平整度、种植作物产量、项目内基础配套设施等，并采用测量 RTK 仪器外业实地勘测，测量符合认定的新增耕地地块范围。

此外，具体调查包括农田基础条件变化而改变的因素值（灌溉水源、表层土壤质地、有效土层厚度、障碍层距地表深度、剖面构型、地形坡度、地表岩石露头度、灌溉保证率、排水条件）和新增耕地地力因素值，如土壤有机质含量、pH 值，采集土样样品送专业土壤检测资质机构出具检测结果报告。

（三）认定过程

通过查阅三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目相关材料，结合外业实地调查情况，按照《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》相关标准，对影响新增耕地质量的因素（如地块种植情况、灌排条件、田间道路等基础设施配套情况、土体厚度、灌溉保证率、排涝能力、集中连片、田面平整及田埂夯筑情况、地力因素、工业和矿山废弃地复垦等）进行分析，进行新增耕地符合性认定。

1、地块种植情况

经调查，项目旱地改造水田地块均实现清表、平整、翻耕等工程基础配套设施，目前提质改造（旱地改造水田）地块全部种植水稻，

符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。具体种植情况如图 3-3-1、3-3-2、3-3-3 所示。

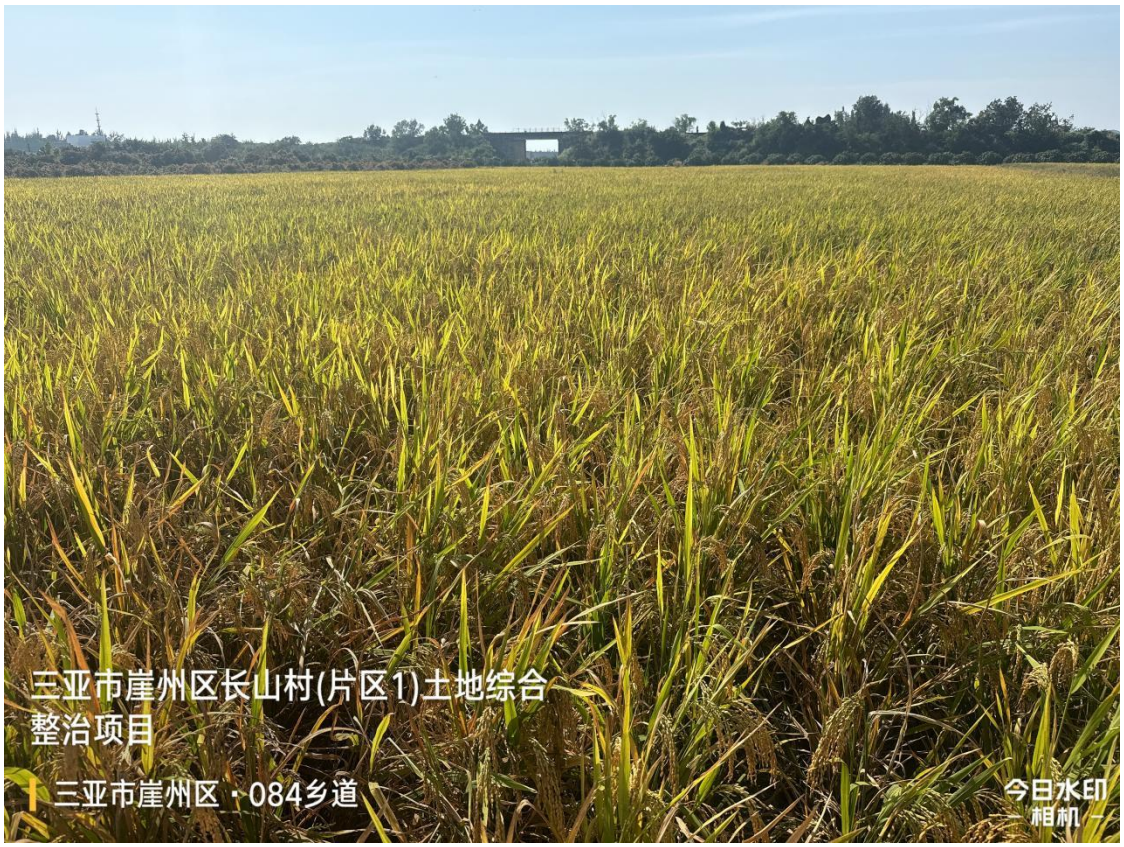



图 3-3-1 地块种植情况照片


图 3-3-2 地块种植情况照片

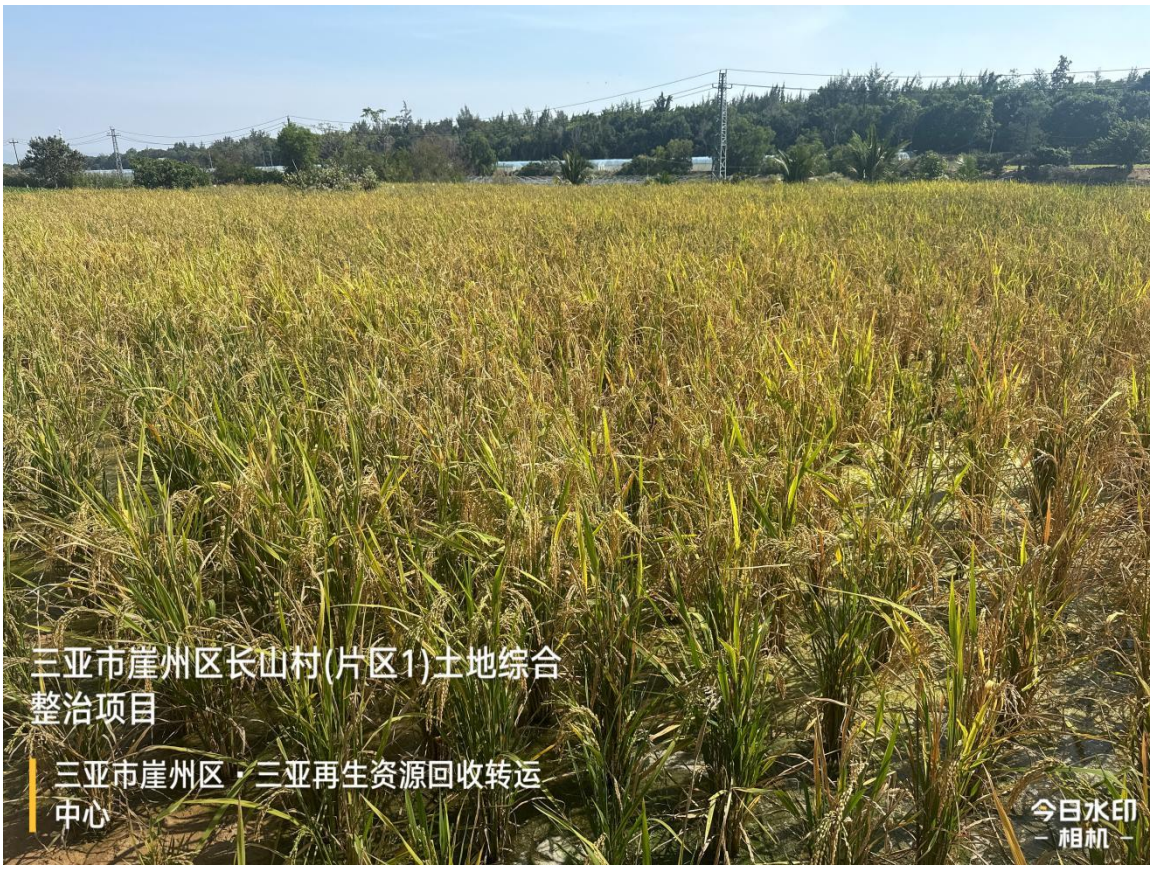



图 3-3-3 地块种植情况照片

2、灌排条件、田间道路等基础设施配套情况

根据查阅三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目竣工资料和工程量复核报告，结合外业实地调查，该项目配套了灌溉、排水和田间道路等基础设施，包括二级田间道共 4 条，总长 834m；干管 2 条；支管 2 条；农沟 3 条；泵站 1 座、进水池 1 座、输电线路 20m、检修井 0 座、路涵 4 座、沉砂池 2 座、放水口 32 座、排水口 36 座、下田坡道 20 座、T 字交叉路口 2 个、道口标志柱 6 根、回车台 2 座、交通标志牌 3 座、项目标识牌 1 座、标识块 20 块、1#地块挡墙 52m、二级田间道 9 挡墙 138m 等构筑物工程，符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。基础设施如图 3-3-4、3-3-5、3-3-6 所示。

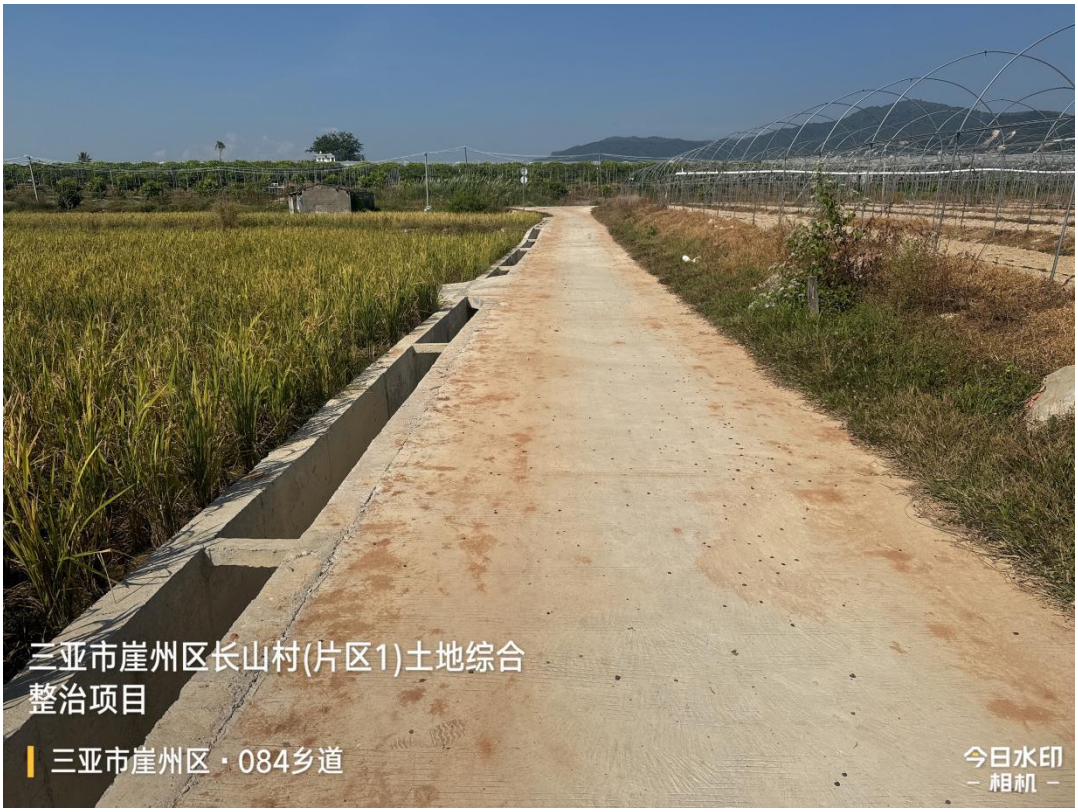



图 3-3-4 实地照片


图 3-3-5 实地照片

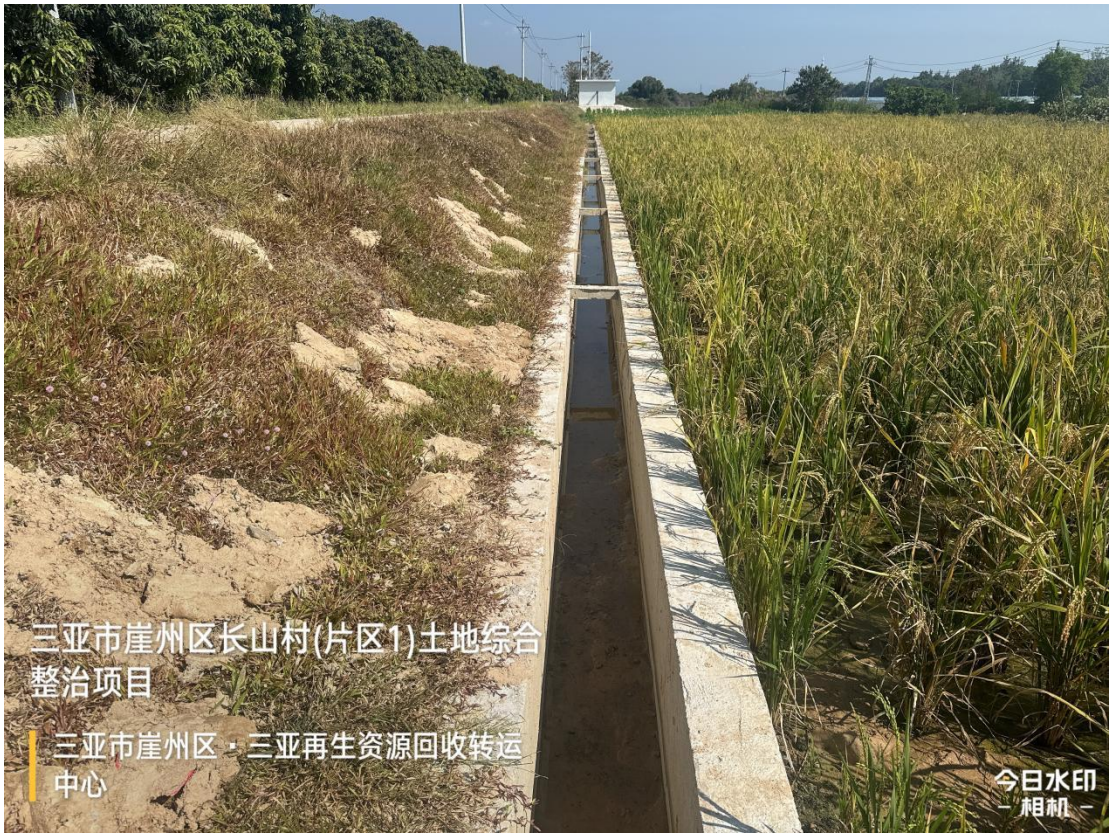



图 3-3-6 实地照片

3、土体厚度

经现场调查及挖取深坑长 1m × 宽 1m × 高 1m 土壤剖面构型，提质改造（旱地改造水田）地块土体厚度均大于 50 cm，耕作层厚度大于 20 cm，已构建犁底层，未采用土工膜等非环保性防渗材料构筑，符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。如图 3-3-7、3-3-8 所示，详见附件 3。


图 3-3-7 地块剖面照片


**图 3-3-8 地块剖面照片**

4、灌溉保证率

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求，新增水田要有灌溉设施，丘陵、山地区的灌溉保证率应不低于 75%，平原地区灌溉保证率应不低于 85%。经查阅项目初步设计报告和可行性研究报告，并结合实地调查情况，该项目南侧供水水源为山塘，北侧供水水源为东沟溪山塘；项目区南侧山塘水域面积约 30 亩，库容 1.1 万 $m^3$，集雨面积为 1.90k $m^2$，东沟溪山塘正常蓄水位为 16.8m，库容 2.19 万 $m^3$，是一座以灌溉为主的山塘水库。灌溉方式采用泵站抽水管道进行灌溉，并配套干管 2 条、支管 2 条、农沟 3 条。各管递贯穿项目区的所有田地，将田洋分成网格状，使得每个田块都能得到灌溉，

灌溉保证率 90%。符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。如图 3-3-9、3-3-10 所示。


图 3-3-9 灌溉水源实地照片

**图 3-3-10 灌溉水源实地照片**

5、排涝能力

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求，新增水田排涝标准采用 1d～3d 暴雨从作物受淹 3d～5d 排至耐淹水深（地下水位>0.5m）。经查阅项目初步设计及可研报告，项目区采用明沟自流的排水方式，将区内余水排入排水沟，最后排往项目区外地势低洼处或现有水沟。经现场勘察，项目建设的排涝设施运行良好，符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。如图 3-3-11 所示。


**图 3-3-11 排水沟实地照片**

6、集中连片

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求，项目实施后，田块连片面积（或与周边原有水田连片面积）宜达到一定规模，实现集中连片。平原地区、沿海台地的连片规模宜不低于 30 亩；当坡度小于 15°时，连片规模宜不低于 20 亩；丘陵、山地区，当坡度为 15°～25°时，连片规模宜不低于 10 亩。该项目竣工后将 8.1838 公顷旱地改造为水田，连片规模符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。如图 3-3-12 示。

**图 3-3-12 实地照片**

7、田面平整及田埂夯筑情况

根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求，该项目竣工后旱地改造水田地块形状均为长方形，格田外形规整，田块宽度均为 40 米 ~ 60 米，田块长度均为 60 米 ~ 120 米，地块之间田埂高度均为 25cm ~ 40cm、田埂顶宽为 30cm ~ 50cm、田埂边坡比均为 1:0.3 ~ 1:0.5，田面平整度小于 3cm,符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》要求。如图 3-3-13、3-3-14、3-3-15 所示。


图 3-3-13 田坎实地照片


图 3-3-14 田坎实地照片

**图 3-3-15 平整地块实地照片**

8、地力因素

采取“取样检测分析”的方法，在项目旱地改造水田地块表土层 0-20cm 范围内采用“梅花取土法”多点混合取样，送相关土壤检测机构进行检测，对三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田地块的土壤质地、土壤有机质含量和土壤酸碱度（pH 值）进行检测。土壤样品由具有采样经验、熟悉采样方法的专业技术人员采集，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，采样量尽可能一致；“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 0.5-1kg。

技术人员在采样时均匀分布采取，从总体上控制整个采样区，并避开在堆放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尽可能均匀一致，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。采集后做好采样记录，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员等信息。

该项目采集土壤样品送海南中成检测技术有限公司检测。具体检测结果如表 3-3-1 所示，符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》技术规范“有机质含量不低于 1.5%，土壤 pH 保持在 5.0~8.0”的要求。土壤采集及检测相关材料详见附件。

**表 3-3-1 旱地改造水田土壤有机质含量和 pH 值地力因素检测结果表**

| 序号 | 评定单元编号 | 土壤有机质含量（%） | | 土壤酸碱度 pH 值 | | 土壤类型 | | 土壤容重（g/cm3） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 检测值 | 等级 | 检测值 | 等级 | 质地名称 | 等级 | |
| 1 | PQY01 | 1.69 | 4 级 | 5.68 | 2 级 | 砂土及壤质砂土 | 3 级 | 1.41 |
| 2 | PQY02 | 1.73 | 4 级 | 5.62 | 2 级 | 砂土及壤质砂土 | 3 级 | 1.39 |
| 3 | PQY03 | 1.64 | 4 级 | 5.58 | 2 级 | 砂土及壤质砂土 | 3 级 | 1.42 |

9、工业和矿山废弃地复垦

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目不涉及工业和矿山废弃地复垦情况。

# 第四章 耕地质量等别评定方法与步骤

1、遵循《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》原则

原则《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）是全国统一的耕地质量等别评定规程，《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》是全省统一的耕地质量等别评定规程，提质改造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《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》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、人类活动等因素对提质改造耕地质量等别的影响。

4、稳定性原则

要考虑土地整治提质改造耕地的特点，提质改造耕地的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。

## 一、评定内容和方法

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《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》及《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》确定的耕地质量等别评定方法，对三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田地块进行耕地质量等别评定，并最终得出耕地质量等别。

依据《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》，采用“耕地质量分等法”对三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目进行耕地质量等别评定。根据三亚市已有的耕地质量等别年度更新成果，结合项目规划设计图、竣工图和自检报告等资料，对三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定单元进行外业调查，确定三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定所需要的分等因素分值，按照《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》规定的方法步骤对三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田质量等别进行评定。

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，在三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目的耕地质量等别评定工作中，主要评定新增耕地的利用等别，等别数值保留至小数点后 1 位。

## 二、评定过程

耕地质量等别评定主要是通过土地利用系数及 11 个因素指标（灌溉水源、表层土壤质地、有效土层厚度、土壤酸碱度(pH 值)、土壤有机质含量、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），计算出评定因素指标值，最终确定耕地质量等别。

（一）确定评定单元

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定分等单元的划分范围为项目所确定的认定范围。根据《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》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田块，结合三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田地块条件和基础设施配套情况，将该项目的旱地改造水田地块划分为 3 个评定单元，按照“片区 1”首字母加上序号的编号规则对评定单元序号进行编排，评定单元序号为 PQY-01、PQY-02、PQY-03。如图 4-2-1 所示。

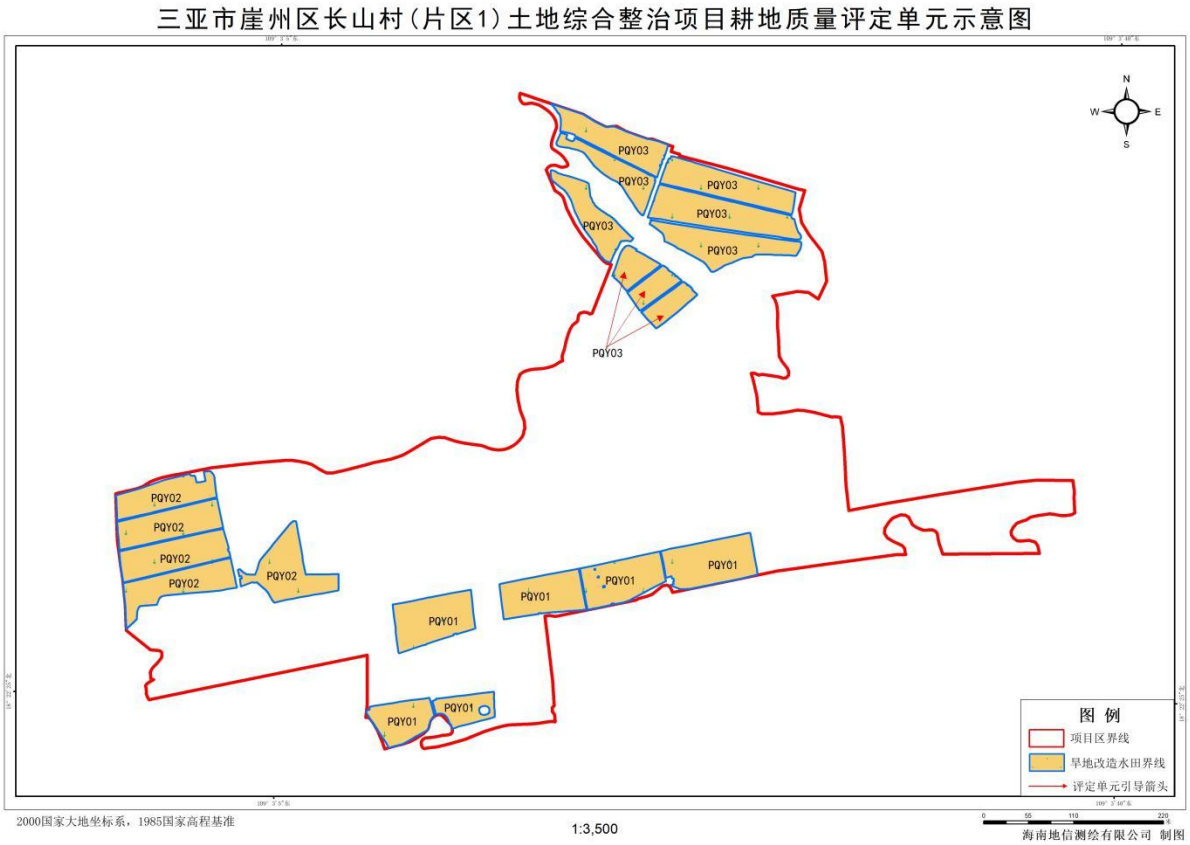



**图 4-2-1 耕地质量等别评定单元划分示意图**

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目各个评定单元面积情况。如下表 4-2-1 所示。

**表 4-2-1 旱地改造水田地块各评定单元面积情况表**

| 评定单元 | 地块编号 | 耕地类型 | 面积（公顷） |
|---|---|---|---|
| PQY-01 | 1 | 旱地改造水田 | 0.5679 |
| | 2 | 旱地改造水田 | 0.4796 |
| | 3 | 旱地改造水田 | 0.4655 |
| | 4 | 旱地改造水田 | 0.5224 |
| | 5 | 旱地改造水田 | 0.2201 |
| | 6 | 旱地改造水田 | 0.3269 |
| | 小计 | | **2.5824** |
| PQY-02 | 7 | 旱地改造水田 | 0.5161 |
| | 8 | 旱地改造水田 | 0.4654 |
| | 9 | 旱地改造水田 | 0.4901 |
| | 10 | 旱地改造水田 | 0.4523 |
| | 11 | 旱地改造水田 | 0.3983 |

| 评定单元 | 地块编号 | 耕地类型 | 面积（公顷） |
|---|---|---|---|
| | 小计 | | **2.3222** |
| PQY-03 | 12 | 旱地改造水田 | 0.1667 |
| | 13 | 旱地改造水田 | 0.1659 |
| | 14 | 旱地改造水田 | 0.1748 |
| | 15 | 旱地改造水田 | 0.3583 |
| | 16 | 旱地改造水田 | 0.5168 |
| | 17 | 旱地改造水田 | 0.6273 |
| | 18 | 旱地改造水田 | 0.5128 |
| | 19 | 旱地改造水田 | 0.4426 |
| | 20 | 旱地改造水田 | 0.314 |
| | 小计 | | **3.2792** |
| 合计 | | | **8.1838** |

## 三、确定基本参数和分等因素

按照《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》的有关要求，三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目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》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“华南沿海西双版纳低山丘陵区”。如下表 4-3-1 所示。

**表 4-3-1 海南省农用地分等因素指标区划分表**

| 指标区名称 | 熟制 | 标准耕作制度 | 分等因素（属性） |
|---|---|---|---|
| 华南沿海西双版纳低山丘陵区 | 一年二熟 | 早稻—晚稻<br>春甘薯—秋甘薯 | 表层土壤质地、灌溉水源、有效土层厚度、土壤酸碱度(pH 值)、土壤有机质含量、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 |

2、标准耕作制度

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》，海南省标准耕作制度为“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》，海南省基准作物为“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《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》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《海南省耕地质量等级补充完善成果》，三亚市的气候生产潜力指数。如下表 4-3-2 所示。

**表 4-3-2 三亚市指定作物光温（气候）生产潜力指数表**

| 站名 | 光温（气候）生产潜力指数 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 早稻 | 晚稻 | 春甘薯 | 秋甘薯 |
| 三亚市 | 1602 | 2108 | 2775 | 3418 |

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品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。如下表 4-3-3 所示。

**表 4-3-3 海南省指定作物产量比系数表**

| 作物类型<br>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》，海南省的分等因素及权重。如下表 4-3-4 所示。

**表 4-3-4 三亚市分等因素及其权重值表**

| 分等因素<br>权重<br>种类 | 灌溉保证率 | 表层土壤质地 | 排水条件 | 地表岩石露头度 | 地形坡度 | 障碍层距地表深度 | 土壤有机质含量 | 土壤酸碱度(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、记分规则表

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》，海南省的“基准作物、指定作物—分等因素—自然质量分”计分规则表。如下表 4-3-5、4-3-6 所示。

## 表 4.3-5 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：用浅层地下水灌溉 | 80.86 | |
| | 3 级：用深层地下水灌溉 | 70.57 | |
| 表层土壤质地 | 壤土 | 99.29 | A 层 |
| | 粘土 | 80 | |
| | 沙土 | 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 | |
| | 30～60cm | 60.29 | |
| | ＜30cm | 30.86 | |
| 土壤酸碱度(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 | |
| 土壤有机质含量(%) | ≥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 | |
| | 通体沙、通体砾 | 40 | |
| 地形坡度(°) | 坡度＜2° | 100 | —— |
| | 坡度 2°～5° | 90 | |
| | 坡度 5°～8° | 78.71 | |
| | 坡度 8°～15° | 59.71 | |
| | 坡度 15°～25° | 29.57 | |
| | 坡度≥25° | 9.14 | |
| 地表岩石露头度 | 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 | |

## 表 4-3-6 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 | |
| | 沙土 | 73.17 | |
| | 砾质土 | 50.71 | |
| 有效土层厚度 | ≥100cm | 99.86 | —— |
| | 60～100cm | 89.86 | |
| | 30～60cm | 62.29 | |
| | <30cm | 30.71 | |
| 土壤酸碱度(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 | |
| 土壤有机质含量(%) | ≥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 | |
| | 1.0～0.6 | 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 | |
| | 砂/粘/砂、壤/砂/砂 | 60.57 | |
| | 粘/砂/砂 | 50 | |
| | 通体沙、通体砾 | 40 | |
| 地形坡度(°) | 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 | |
| 地表岩石露头度 | 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

有效土层厚度为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

表层土壤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≥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 6.0~7.9;

2 级：土壤 pH 值 5.5~6.0，7.9~8.5;

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≤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送的层次。根据其距地表的距离分为 3 个级别（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，对土体冲刷程度也很大，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%~10%，露头之间的间距 35-100m，已影响耕作;

3 级：岩石露头 10%~25%，露头之间的间距 10-35m，影响机械化耕作;

4 级：岩石露头≥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

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°，梯田按<2°坡耕地对待;

2 级：地形坡度 2°~5°;

3 级：地形坡度 5°~8°;

4 级：地形坡度 8°~15°;

5 级：地形坡度 15°~25°;

6 级：地形坡度≥25°。

（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）灌溉保证率

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)。

## 四、分等因素值调查和检测

结合三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目竣工图等相关材料，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耕地质量等别的数值。对于因实施土地整治项目，参评因素值有所改变的，可从项目土壤检测报告或现场调查获得影响因素。结合本项目情况，重点调查项目区范围内因施工实施项目引起变化的 8 个因素值（灌溉水源、表层障碍层距地表深度、剖面构型、地形坡度、地表岩石露头度、灌溉保证率、排水条件），和检测需进行化验的 4 个因素值（土壤质地、土壤酸碱度(pH 值)、土壤有机质含量、土壤容重）。

## 五、耕地质量等别评定

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定分等单元的划分范围为项目所确定的认定范围。根据《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》和《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》相关要求，确定评定单元分等因素方法如下:

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

（2）按照相关规定要求进行取样检测，在补充耕地地块表土层 0-20cm 范围内均匀取样，将土样送至具有检测资质的机构进行检测，对该项目旱地改造水田地块土壤质地、土壤有机质含量和土壤酸碱度（pH 值）、土壤容重 4 个参数指标进行检测。

（3）根据上述《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》技术规范要求，在每个评定单元内各随机挖取深坑长 1m × 宽 1m × 高 1m 土壤剖面构型，并现场进行测量确定有效土层厚度、障碍层距地表深度、剖面构型、地表岩石露头度共 4 个参数。

各评定单元 11 个分等因素属性值。如下表 4-5-1 所示。

**表 4-5-1 各评定单元 11 个分等因素情况表**

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

（一）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:

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

式中：$C_{Lj}$ 为耕地第 j 种指定作物的耕地自然质量分;

$W_k$ 为第 k 个分等因素的权重;

$f_{jk}$ 为耕地第 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，计算得到三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田的自然质量分，如下表 4-5-2 所示。

**表 4-5-2 旱地改造水田自然质量分表**

| 序号 | 评定单元编号 | 耕地类型 | 自然质量分 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PQY-01 | 旱地改造水田 | 0.8947 | 提质改造耕地 |
| 2 | PQY-02 | 旱地改造水田 | 0.8947 | 提质改造耕地 |
| 3 | PQY-03 | 旱地改造水田 | 0.8947 | 提质改造耕地 |

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:

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

式中：$R_j$ 为耕地第 j 种指定作物的自然等指数;

$\alpha_{tj}$ 为第 j 种作物的光温（气候）生产潜力指数;

$\beta_j$ 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:

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

其中：R 为耕地的自然等指数。

根据《海南省耕地质量等级补充完善成果》，海南省的熟制为“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，计算得到三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目自然等指数。如下表 4-5-3 所示。

**表 4-5-3 旱地改造水田自然等指数表**

| 序号 | 评定单元编号 | 耕地类型 | 自然等指数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PQY-01 | 旱地改造水田 | 3314 | 提质改造耕地 |
| 2 | PQY-02 | 旱地改造水田 | 3314 | 提质改造耕地 |
| 3 | PQY-03 | 旱地改造水田 | 3314 | 提质改造耕地 |

3、确定土地利用系数

根据《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》中“查找土地整治项目新增耕地所在区域的土地利用系数等值区图，直接引用所在区域土地利用系数”的相关规定，将三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田范围与三亚市土地利用系数等值区图相叠加，查找到该项目补充耕地的土地利用系数。如下表 4-5-4 所示。

**表 4-5-4 旱地改造水田土地利用系数表**

| 序号 | 评定单元编号 | 耕地类型 | 土地利用系数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 早稻 | 晚稻 | 春甘薯 | 秋甘薯 |
| 1 | PQY-01 | 旱地改造水田 | 0.423 | 0.388 | —— | —— |
| 2 | PQY-02 | 旱地改造水田 | 0.423 | 0.388 | —— | —— |
| 3 | PQY-03 | 旱地改造水田 | 0.423 | 0.388 | —— | —— |

4、计算耕地利用等指数

$$Y_j = R_j \cdot K_{lj}$$

式中：$Y_j$ 为耕地第 j 种指定作物的利用等指数；

$K_{Lj}$ 为耕地第 j 种指定作物土地利用系数；

耕地利用等指数由下式计算：

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

式中：Y 为耕地的利用等指数。

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

结合三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目自然等指数和对应的土地利用系数，根据上述公式，计算得到三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田的省级利用等指数。如下表 4-5-5 所示。

**表 4-5-5 旱地改造水田省级利用等指数表**

| 序号 | 评定单元编号 | 耕地类型 | 省级利用等指数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PQY-01 | 旱地改造水田 | 1336 | 提质改造耕地 |
| 2 | PQY-02 | 旱地改造水田 | 1336 | 提质改造耕地 |
| 3 | PQY-03 | 旱地改造水田 | 1336 | 提质改造耕地 |

5、等别的确定

获得国家级等别的第一步是将省级等指数转换成国家级等指数。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《耕地质量等别调查评价与监测工作方案》，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+49.4;

采用该方法得到三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田的国家级利用等指数结果。如见下表 4-5-6 所示。

**表 4-5-6 旱地改造水田国家级等指数情况表**

| 序号 | 评定单元编号 | 耕地类型 | 国家级利用等指数 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PQY-01 | 旱地改造水田 | 2043 | 提质改造耕地 |
| 2 | PQY-02 | 旱地改造水田 | 2043 | 提质改造耕地 |
| 3 | PQY-03 | 旱地改造水田 | 2043 | 提质改造耕地 |

第二步依据等指数平衡转换规则，然后按照 200 分的等间距确定国家级利用等，1.0 等地质量最优，15.0 等地质量最差。

采用该方法得到三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田的国家国家级利用等别结果。如见下表 4-5-7 所示。

**表 4-5-7 旱地改造水田国家级等别情况表**

| 序号 | 评定单元编号 | 耕地类型 | 国家级利用等别 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PQY-01 | 旱地改造水田 | 5.0 | 提质改造耕地 |
| 2 | PQY-02 | 旱地改造水田 | 5.0 | 提质改造耕地 |
| 3 | PQY-03 | 旱地改造水田 | 5.0 | 提质改造耕地 |

# 第五章 新增耕地粮食产能计算

1、计算新增耕地数量和新增水田数量

依据开工前最新年度的国土变更调查成果、实地测量数据，编制开工前项目区土地利用现状图和土地利用现状分类面积表，确定项目开工前的耕地面积；依据竣工后实地测量数据，确定竣工后项目区土地利用现状图和土地利用现状分类面积表，确定项目竣工后的耕地面积；根据开工前和竣工后的土地利用现状分类面积表，编制项目实施前后土地利用结构变化表结果，得出项目旱地改造水田面积。详见附件（附表3）。

此外，按照《自然资源部办公厅关于改进耕地占补平衡动态监管系统的通知》（自然资办函〔2022〕2483号）规范要求，新增耕地图斑（田坎除外）面积低于400平方米的不予报备，旱改水面积低于200平方米不予报备。

2、耕地质量等别评定

根据《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》，采用“因素法”对土地整治后的耕地质量等别进行评定。根据已有的耕地质量等别成果，结合邻近地块的自然条件和土地整治工程设施配套情况，确定土地整治耕地质量等别评定分等因素信息值。采用耕地质量等别评定体系和相关参数，按照《农用地质量分等规程》（GB/T 28407-2012）和《中国耕地质量等级调查与评定（海南卷）》中规定的方法步骤开展耕地质量等别评定。

3、新增产能核算方法

根据确定的新增耕地数量认定结果和耕地质量等别评定结果，参照《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》文件进行新增产能核算，耕地面积单位为公顷，产能单位为公斤，计算方法如下:

新增产能 = 新增耕地部分增加的产能 + 新增水田部分增加的产能

新增耕地部分新增产能 =（16 – 新增耕地平均质量等别）× 新增耕地面积×1500

提质改造耕地部分新增产能 =(提质改造前耕地平均等别 – 提质改造后耕地平均等别）× 提质改造耕地面积×1500

# 第六章 认定及评定结果

经外业调查实地测量、结合航空摄影及内业处理分析计算，通过核实旱地改造水田地块种植情况、灌排条件、田间道路等基础设施配套情况、土体厚度、地力因素、排涝能力、灌溉保证率、田埂夯筑及地块平整情况、集中连片等因素条件，该项目旱地改造水田地块不涉及工业和矿产废弃地复垦为耕地的情况，项目区内旱地改造水田地块符合《海南省新增耕地调查认定技术规范（试行）》技术规范认定要求。分析结果如下:

## 一、新增耕地数量和来源

三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田面积为 8.1838 公顷。对应三亚市 2018 年度土地变更调查成果数据，旱地改造水田地类来源于旱地 8.1838 公顷；对应三亚市 2022 年度国土变更调查成果数据，旱地改造水田地类来源于旱地 2.8782 公顷、果园 2.9358 公顷、其他园地 1.8115 公顷、乔木林地 0.5581 公顷、铁路用地 0.0002 公顷。通过套合《三亚市国土空间规划（2020-2035）》“三区三线”数据，旱地改造水田地块不涉及城镇开发边界和生态保护红线，符合相关规划要求。详见附件（附图 8）。

## 二、新增耕地质量等别评定结果

根据三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定情况,各评定单元耕地质量等别、面积情况见下表 6-2-1 所示。

**表 6-2-1 国家级利用等别面积情况表**

| 项目类型 | 耕地类型 | 地块编号 | 所属评定单元 | 国家利用等 | 面积(公顷) | 比例 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 提质改造耕地 | 旱地改造水田 | 1 | PQY01 | 5.0 | 0.5679 | 6.94% |
| | | 2 | | 5.0 | 0.4796 | 5.86% |
| | | 3 | | 5.0 | 0.4655 | 5.69% |
| | | 4 | | 5.0 | 0.5224 | 6.38% |
| | | 5 | | 5.0 | 0.2201 | 2.69% |
| | | 6 | | 5.0 | 0.3269 | 3.99% |
| | | 7 | PQY02 | 5.0 | 0.5161 | 6.31% |
| | | 8 | | 5.0 | 0.4654 | 5.69% |
| | | 9 | | 5.0 | 0.4901 | 5.99% |
| | | 10 | | 5.0 | 0.4523 | 5.52% |
| | | 11 | | 5.0 | 0.3983 | 4.87% |
| | | 12 | PQY03 | 5.0 | 0.1667 | 2.04% |
| | | 13 | | 5.0 | 0.1659 | 2.03% |
| | | 14 | | 5.0 | 0.1748 | 2.14% |
| | | 15 | | 5.0 | 0.3583 | 4.38% |
| | | 16 | | 5.0 | 0.5168 | 6.31% |
| | | 17 | | 5.0 | 0.6273 | 7.67% |
| | | 18 | | 5.0 | 0.5128 | 6.26% |
| | | 19 | | 5.0 | 0.4426 | 5.40% |
| | | 20 | | 5.0 | 0.314 | 3.84% |
| 合计 | | | | | 8.1838 | 100.00% |

注：表中所指地块编号是指新增耕地认定图中的地块编号，详见附件（附图 10）。

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；

$D_i$ 是项目区第 i 评定单元的国家级利用等别；

$M_i$ 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。

按上述公式计算，三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目旱地改造水田耕地质量平均等别为 5.0 等。

## 三、新增粮食产能

根据三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目新增耕地数量认定结果和耕地质量等别评定结果，该项目提质改造耕地（提质改造净耕地）面积 8.1838 公顷，全部为旱地改造水田，提质改造前耕地平均质量为 8.2 等，提质改造后耕地质量平均等别为 5.0 等。通过新增产能核算方法，核算出该项目提质改造耕地（提质改造净耕地）部分产能为 39282.24 公斤，该项目共计新增粮食产能 39282.24 公斤。如下表 4-2-1 所示。

**表 4-2-1 项目区提质改造耕地质量等别、新增粮食产能数据表**

| 耕地类型 | 面积（公顷） | 开工前耕地质量平均等别 | 竣工后耕地质量平均等别 | 新增粮食产能（公斤） |
|---|---|---|---|---|
| 旱地改造水田 | 8.1838 | 8.2 | 5.0 | 39282.24 |
| 小计 | 8.1838 | — | — | 39282.24 |

# 第七章 附件

# 附表 1：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（开工前）采用三亚市 2022 年度国土变更调查成果数据

| 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 | 16.8824 | 50.15% |
| | | 小计 | | 16.8824 | 50.15% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 5.3026 | 15.75% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.1678 | 18.32% |
| | | 小计 | | 11.4704 | 34.07% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.0366 | 9.01% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.2608 | 9.68% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 小计 | | 0.1563 | 0.46% |
| 12 | 其他土地 | 1202 | 设施农用地 | 0.0492 | 0.14% |
| | | 小计 | | 0.0492 | 0.14% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |

# 附表 2：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（竣工后）

| 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 | 0101 | 水田 | 8.1838 | 24.31% |
| | | 0103 | 旱地 | 13.9013 | 41.29% |
| | | 小计 | | 22.0851 | 65.60% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 2.2275 | 6.62% |
| | | 0204 | 其他园地 | 4.315 | 12.81% |
| | | 小计 | | 6.5425 | 19.43% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 2.457 | 7.30% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.66% |
| | | 小计 | | 2.6812 | 7.96% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4529 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.6616 | 1.97% |
| | | 小计 | | 2.1145 | 6.29% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 1107 | 沟渠 | 0.0368 | 0.11% |
| | | 小计 | | 0.1931 | 0.57% |
| 12 | 其他土地 | 1202 | 设施农用地 | 0.0492 | 0.14% |
| | | 小计 | | 0.0492 | 0.14% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

# 附表 3：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目实施前后土地利用结构变化表

单位：公顷

| 实施前地类 \ 实施后地类 | | | 耕地 | | | 园地 | | | 林地 | | | 草地 | | 交通运输用地 | | | 水域及水利设施用地 | | | 其他土地 | | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 水田 | 旱地 | 小计 | 果园 | 其他园地 | 小计 | 乔木林地 | 灌木林地 | 小计 | 其他草地 | 小计 | 铁路用地 | 农村道路 | 小计 | 坑塘水面 | 沟渠 | 小计 | 设施农用地 | 小计 | |
| 耕地 | 旱地 | 16.8824 | 2.8782 | 13.9013 | 16.7795 | | | | | | | | | | 0.0831 | 0.0831 | | 0.0198 | 0.0198 | | | 16.8824 |
| | 小计 | 16.8824 | 2.8782 | 13.9013 | 16.7795 | | | | | | | | | | 0.0831 | 0.0831 | | 0.0198 | 0.0198 | | | 16.8824 |
| 园地 | 果园 | 5.3026 | 2.9358 | | 2.9358 | 2.2275 | | 2.2275 | | | | | | | 0.1258 | 0.1258 | | 0.0135 | 0.0135 | | | 5.3026 |
| | 其他园地 | 6.1678 | 1.8115 | | 1.8115 | | 4.315 | 4.315 | | | | | | | 0.0378 | 0.0378 | | 0.0035 | 0.0035 | | | 6.1678 |
| | 小计 | 11.4704 | 4.7473 | | 4.7473 | 2.2275 | 4.315 | 6.5425 | | | | | | | 0.1636 | 0.1636 | | 0.017 | 0.017 | | | 11.4704 |
| 林地 | 乔木林地 | 3.0366 | 0.5581 | | 0.5581 | | | | 2.457 | | 2.457 | | | | 0.0215 | 0.0215 | | | | | | 3.0366 |
| | 灌木林地 | 0.2242 | | | | | | | | 0.2242 | 0.2242 | | | | | | | | | | | 0.2242 |
| | 小计 | 3.2608 | 0.5581 | | 0.5581 | | | | 2.457 | 0.2242 | 2.6812 | | | | 0.0215 | 0.0215 | | | | | | 3.2608 |
| 草地 | 其他草地 | 0.0002 | | | | | | | | | | 0.0002 | 0.0002 | | | | | | | | | 0.0002 |
| | 小计 | 0.0002 | | | | | | | | | | 0.0002 | 0.0002 | | | | | | | | | 0.0002 |
| 交通运输用地 | 铁路用地 | 1.4531 | 0.0002 | | 0.0002 | | | | | | | | | 1.4529 | | 1.4529 | | | | | | 1.4531 |
| | 农村道路 | 0.3934 | | | | | | | | | | | | | 0.3934 | 0.3934 | | | | | | 0.3934 |
| | 小计 | 1.8465 | 0.0002 | | 0.0002 | | | | | | | | | 1.4529 | 0.3934 | 1.8463 | | | | | | 1.8465 |
| 水域及水利设施用地 | 坑塘水面 | 0.1563 | | | | | | | | | | | | | | | 0.1563 | | 0.1563 | | | 0.1563 |
| | 小计 | 0.1563 | | | | | | | | | | | | | | | 0.1563 | | 0.1563 | | | 0.1563 |
| 其他土地 | 设施农用地 | 0.0492 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.0492 | 0.0492 | 0.0492 |
| | 小计 | 0.0492 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.0492 | 0.0492 | 0.0492 |
| 合计 | | 33.6658 | 8.1838 | 13.9013 | 22.0851 | 2.2275 | 4.315 | 6.5425 | 2.457 | 0.2242 | 2.6812 | 0.0002 | 0.0002 | 1.4529 | 0.6616 | 2.1145 | 0.1563 | 0.0368 | 0.1931 | 0.0492 | 0.0492 | 33.6658 |
| 整理后净增减(±) | | 0 | 8.1838 | -2.9811 | 5.2027 | -3.0751 | -1.8528 | -4.9279 | -0.5796 | 0 | -0.5796 | 0 | 0 | -0.0002 | 0.2682 | 0.268 | 0 | 0.0368 | 0.0368 | 0 | 0 | 0 |

注：该项目旱地改造水田 8.1838 公顷；

采用 2022 年度国土变更调查成果数据为底图，旱地改造水田来源于旱地 2.8782 公顷、果园 2.9358 公顷、其他园地 1.8115 公顷、乔木林地 0.5581 公顷、铁路用地 0.0002 公顷。

# 附表 4：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（开工前）叠加三亚市 2021 年度国土变更调查成果数据

| 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 | 17.1199 | 50.85% |
| | | 小计 | | 17.1199 | 50.85% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 5.3026 | 15.75% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.1678 | 18.32% |
| | | 小计 | | 11.4704 | 34.07% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 2.8483 | 8.45% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.0725 | 9.12% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 小计 | | 0.1563 | 0.46% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

# 附表 5：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（开工前）叠加三亚市 2020 年度国土变更调查成果数据

| 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 | 16.319 | 48.47% |
| | | 小计 | | 16.319 | 48.47% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 5.1445 | 15.28% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.5247 | 19.38% |
| | | 小计 | | 11.6692 | 34.66% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.4148 | 10.13% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.639 | 10.80% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1919 | 0.57% |
| | | 小计 | | 0.1919 | 0.57% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

# 附表 6：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（开工前）叠加 2019 年第三次国土调查统一时点数据

| 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 | 16.319 | 48.47% |
| | | 小计 | | 16.319 | 48.47% |
| 02 | 园地 | 0201 | 果园 | 5.1445 | 15.28% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.5247 | 19.38% |
| | | 小计 | | 11.6692 | 34.66% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.4148 | 10.13% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.639 | 10.80% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1919 | 0.57% |
| | | 小计 | | 0.1919 | 0.57% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

# 附表 7：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（开工前）叠加 2018 年度土地变更调查数据

| 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 | 013 | 旱地 | 27.485 | 81.64% |
| | | 小计 | | 27.485 | 81.64% |
| 02 | 园地 | 021 | 果园 | 1.3984 | 4.15% |
| | | 023 | 其他园地 | 0.9439 | 2.81% |
| | | 小计 | | 2.3423 | 6.96% |
| 03 | 林地 | 032 | 灌木林地 | 1.2061 | 3.58% |
| | | 小计 | | 1.2061 | 3.58% |
| 10 | 交通运输用地 | 101 | 铁路用地 | 2.6324 | 7.82% |
| | | 小计 | | 2.6324 | 7.82% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

# 附表 8：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目土地利用现状分类面积表（开工前）叠加 2009 年度土地变更调查数据

| 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 | 013 | 旱地 | 23.8523 | 70.85% |
| | | 小计 | | 23.8523 | 70.85% |
| 02 | 园地 | 021 | 果园 | 4.3348 | 12.88% |
| | | 023 | 其他园地 | 1.6402 | 4.87% |
| | | 小计 | | 5.975 | 17.75% |
| 03 | 林地 | 032 | 灌木林地 | 1.2061 | 3.58% |
| | | 小计 | | 1.2061 | 3.58% |
| 10 | 交通运输用地 | 101 | 铁路用地 | 2.6324 | 7.82% |
| | | 小计 | | 2.6324 | 7.82% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地(旱地改造水田) | | | | 8.1838 | 24.31% |

# 附表 11：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地等别评定实地调查表

表：1 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目

新增耕地质量等别评定实地调查表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="2">三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目</td><td>立项文号</td><td colspan="2">三农〔2023〕302号</td><td>评定单元编号</td><td>PQY-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目性质</td><td colspan="6">☑自然资源土地整治；☐农业农村高标准农田建设；☐增减挂钩；<br>☐其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目规模（$hm^2$）</td><td>33.6658</td><td>建设前耕地面积（$hm^2$）</td><td>16.8824</td><td>建设后耕地面积（$hm^2$）</td><td>22.0851</td><td>提质改造面积（$hm^2$）</td><td>8.1838</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕地利用类型</td><td colspan="6">☑水田；☐ 水浇地；☐ 旱地</td></tr>
<tr><td colspan="2">新增耕地来源</td><td colspan="6">旱地、果园</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要建设内容（多选）</td><td colspan="6">☐ 土壤改良；☑ 土地平整；☑ 灌溉与排水；☑ 田间道路；<br>☑ 电力工程；☐ 农田防护工程；☑ 其他工程：</td></tr>
<tr><td colspan="2">表层土壤质地</td><td colspan="6">☐ 壤土；☐ 粘土；☑ 砂土；☐ 砂砾土</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕作层厚度</td><td colspan="6">☑≥20cm；☐ 15cm～20cm；☐ 10cm～15cm；☐ <10cm。</td></tr>
<tr><td colspan="2">田块状况</td><td colspan="6">☑ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤有机质含量</td><td colspan="6">☐ 3.0%～4.0%；☐ 2.0%～3.0%；☑ 1.0%～2.0%；☐ 0.6%～1.0%；<br>☐ <0.6%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">灌溉水源</td><td colspan="6">☑ 1级：用地表水灌溉；☐ 2级：用浅层地下水灌溉；<br>☐ 3级：用深层地下水灌溉</td></tr>
<tr><td colspan="2">灌溉保证率</td><td colspan="6">☑≥85%；☐ 50%～85%；☐ 30%～50%；☐ <30%。</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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°。 |
| 有效土层厚度 | ☑ 有效土层厚度≥100cm；☐ 有效土层厚度60～100cm；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 粘/砂/粘、通体粘；☑ 砂/粘/砂、壤/砂/砂；☐ 粘/砂/砂；<br>☐ 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% |

填表说明

1.“新增耕地来源”一栏，参考《土地利用现状分类》（GB/T 21010）中的地类填写。

表：2 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目

新增耕地质量等别评定实地调查表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="2">三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目</td><td>立项文号</td><td colspan="2">三农〔2023〕302号</td><td>评定单元编号</td><td>PQY-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目性质</td><td colspan="6">☑自然资源土地整治；☐农业农村高标准农田建设；☐增减挂钩；<br>☐其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目规模（$hm^2$）</td><td>33.6658</td><td>建设前耕地面积（$hm^2$）</td><td>16.8824</td><td>建设后耕地面积（$hm^2$）</td><td>22.0851</td><td>提质改造面积（$hm^2$）</td><td>8.1838</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕地利用类型</td><td colspan="6">☑水田；☐ 水浇地；☐ 旱地</td></tr>
<tr><td colspan="2">新增耕地来源</td><td colspan="6">旱地、果园、乔木林地</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要建设内容（多选）</td><td colspan="6">☐ 土壤改良；☑ 土地平整；☑ 灌溉与排水；☑ 田间道路；<br>☑ 电力工程；☐ 农田防护工程；☑ 其他工程：</td></tr>
<tr><td colspan="2">表层土壤质地</td><td colspan="6">☐ 壤土；☐ 粘土；☑ 砂土；☐ 砂砾土</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕作层厚度</td><td colspan="6">☑≥20cm；☐ 15cm～20cm；☐ 10cm～15cm；☐ <10cm。</td></tr>
<tr><td colspan="2">田块状况</td><td colspan="6">☑ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤有机质含量</td><td colspan="6">☐ 3.0%～4.0%；☐ 2.0%～3.0%；☑ 1.0%～2.0%；☐ 0.6%～1.0%；<br>☐ <0.6%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">灌溉水源</td><td colspan="6">☑ 1级：用地表水灌溉；☐ 2级：用浅层地下水灌溉；<br>☐ 3级：用深层地下水灌溉</td></tr>
<tr><td colspan="2">灌溉保证率</td><td colspan="6">☑ ≥85%；☐ 50%～85%；☐ 30%～50%；☐ ＜30%。</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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°。 |
| 有效土层厚度 | ☑ 有效土层厚度≥100cm；☐ 有效土层厚度60～100cm；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 粘/砂/粘、通体粘；☑ 砂/粘/砂、壤/砂/砂；☐ 粘/砂/砂；<br>☐ 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% |

填表说明

1.“新增耕地来源”一栏，参考《土地利用现状分类》（GB/T 21010）中的地类填写。

表：3 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目

新增耕地质量等别评定实地调查表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="2">三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目</td><td>立项文号</td><td colspan="2">三农〔2023〕302号</td><td>评定单元编号</td><td>PQY-03</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目性质</td><td colspan="6">☑自然资源土地整治；□农业农村高标准农田建设；□增减挂钩；<br>□其他</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目规模（$hm^2$）</td><td>33.6658</td><td>建设前耕地面积（$hm^2$）</td><td>16.8824</td><td>建设后耕地面积（$hm^2$）</td><td>22.0851</td><td>提质改造面积（$hm^2$）</td><td>8.1838</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕地利用类型</td><td colspan="6">☑水田；□ 水浇地；□ 旱地</td></tr>
<tr><td colspan="2">新增耕地来源</td><td colspan="6">旱地、果园、其他园地、乔木林地、铁路用地</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要建设内容（多选）</td><td colspan="6">□ 土壤改良；☑ 土地平整；☑ 灌溉与排水；☑ 田间道路；<br>☑ 电力工程；□ 农田防护工程；☑ 其他工程：</td></tr>
<tr><td colspan="2">表层土壤质地</td><td colspan="6">□ 壤土；□ 粘土；☑ 砂土；□ 砂砾土</td></tr>
<tr><td colspan="2">耕作层厚度</td><td colspan="6">☑≥20cm；□ 15cm～20cm；□ 10cm～15cm；□ <10cm。</td></tr>
<tr><td colspan="2">田块状况</td><td colspan="6">☑ 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；<br>□ 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；<br>□ 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；<br>□ 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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤有机质含量</td><td colspan="6">□ 3.0%～4.0%；□ 2.0%～3.0%；☑ 1.0%～2.0%；□ 0.6%～1.0%；<br>□ <0.6%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">灌溉水源</td><td colspan="6">☑ 1级：用地表水灌溉；□ 2级：用浅层地下水灌溉；<br>□ 3级：用深层地下水灌溉</td></tr>
<tr><td colspan="2">灌溉保证率</td><td colspan="6">☑ ≥85%；□ 50%～85%；□ 30%～50%；□ <30%。</td></tr>
</table>

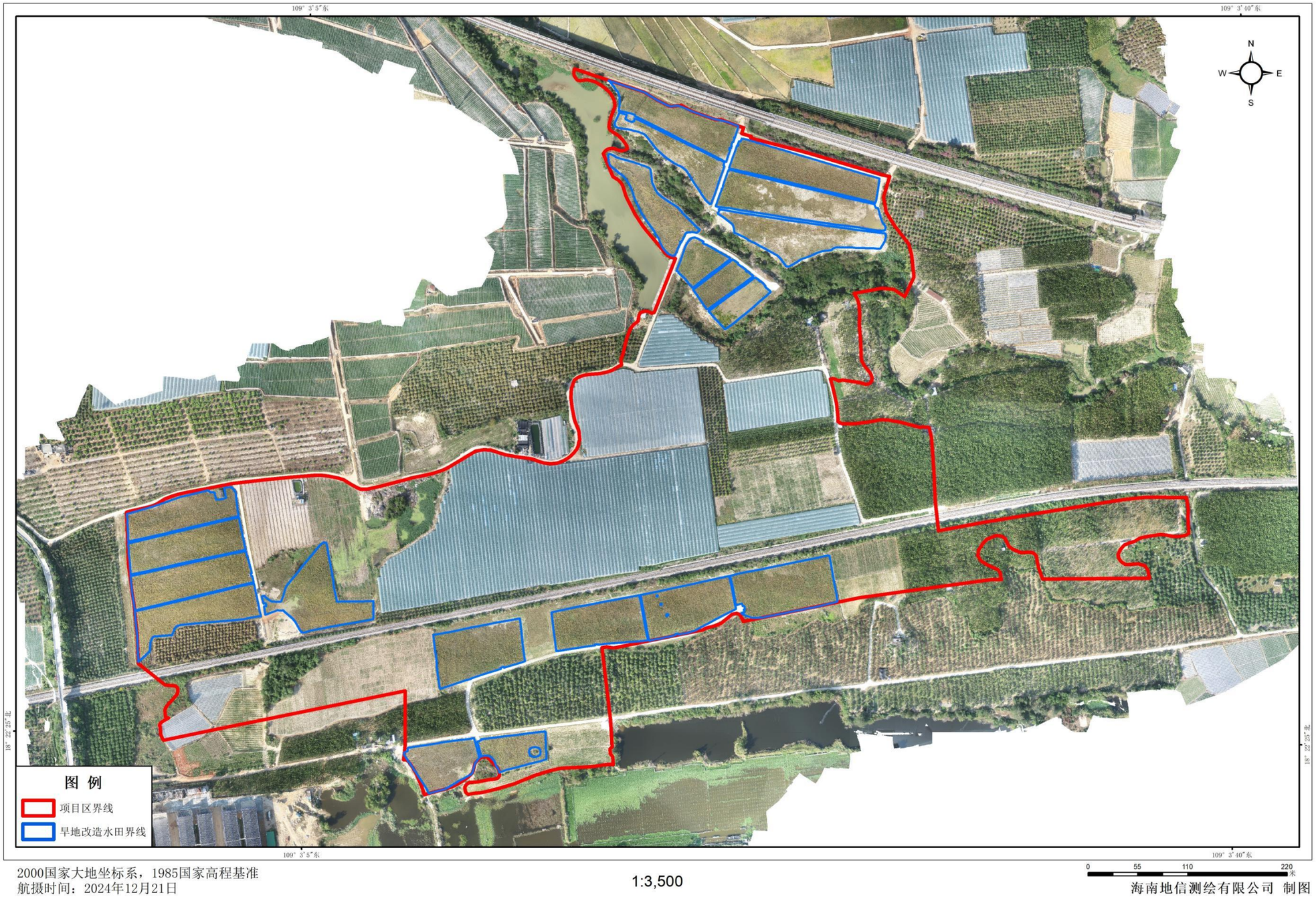
| | |
|---|---|
| 排水条件 | ☑ 1级：有健全的干、支、斗、农排水渠道（包括抽排），满足5～10年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度；<br>☐ 2级：排水体系（包括抽排）基本健全，丰水年大雨后发生洪涝，满足3～5年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度；<br>☐ 3级：排水体系（包括抽排）一般，丰水年大雨后发生洪涝，满足3～5年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度；<br>☐ 4级：无排水体系或仅有简易排水沟，一般年份大雨后发生洪涝，满足3年一遇1日暴雨，旱地2日排除，水田2日排至耐淹深度； |
| 田间道路条件 | ☑ 田间路、生产路布局合理，通达度高（≥85%），农业运输机械能到达每个田块；<br>☐ 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；<br>☐ 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；<br>☐ 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°。 |
| 有效土层厚度 | ☑ 有效土层厚度≥100cm; ☐ 有效土层厚度60～100cm;<br>☐ 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;<br>☐ 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;<br>☐ 粘/砂/粘、通体粘; ☑ 砂/粘/砂、壤/砂/砂; ☐ 粘/砂/砂;<br>☐ 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% |

填表说明

1.“新增耕地来源”一栏，参考《土地利用现状分类》（GB/T 21010）中的地类填写。

附图 1：项目影像图（开工前）

附图 2：项目影像图（竣工后）

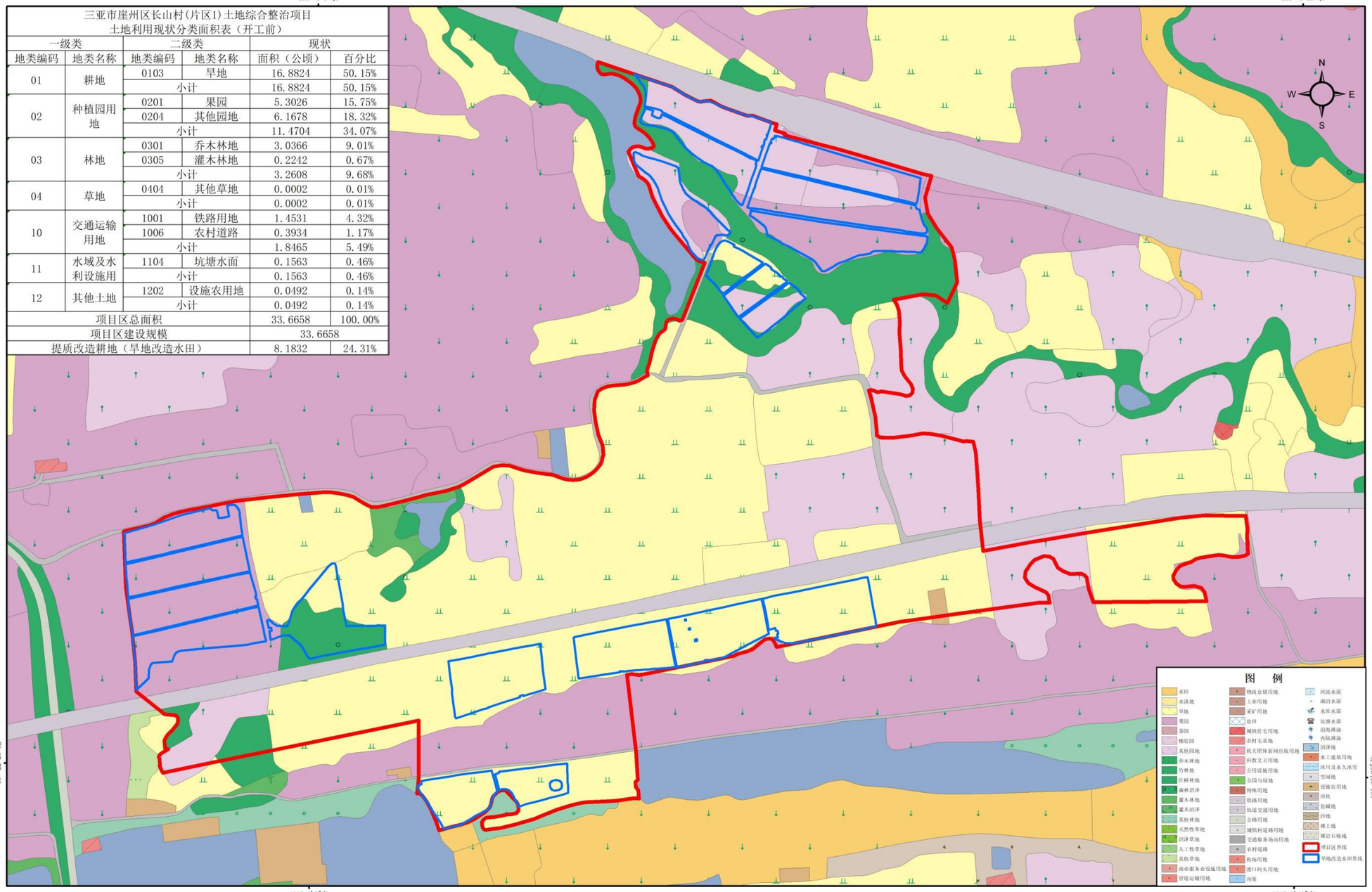


附图 3：项目土地利用现状图（开工前）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图（开工前）

三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合整治项目
土地利用现状分类面积表（开工前）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 0103 | 旱地 | 16.8824 | 50.15% |
| | | 小计 | | 16.8824 | 50.15% |
| 02 | 种植园用地 | 0201 | 果园 | 5.3026 | 15.75% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.1678 | 18.32% |
| | | 小计 | | 11.4704 | 34.07% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.0366 | 9.01% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.2608 | 9.68% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 小计 | | 0.1563 | 0.46% |
| 12 | 其他土地 | 1202 | 设施农用地 | 0.0492 | 0.14% |
| | | 小计 | | 0.0492 | 0.14% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1832 | 24.31% |




采用2022年度国土变更调查成果数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

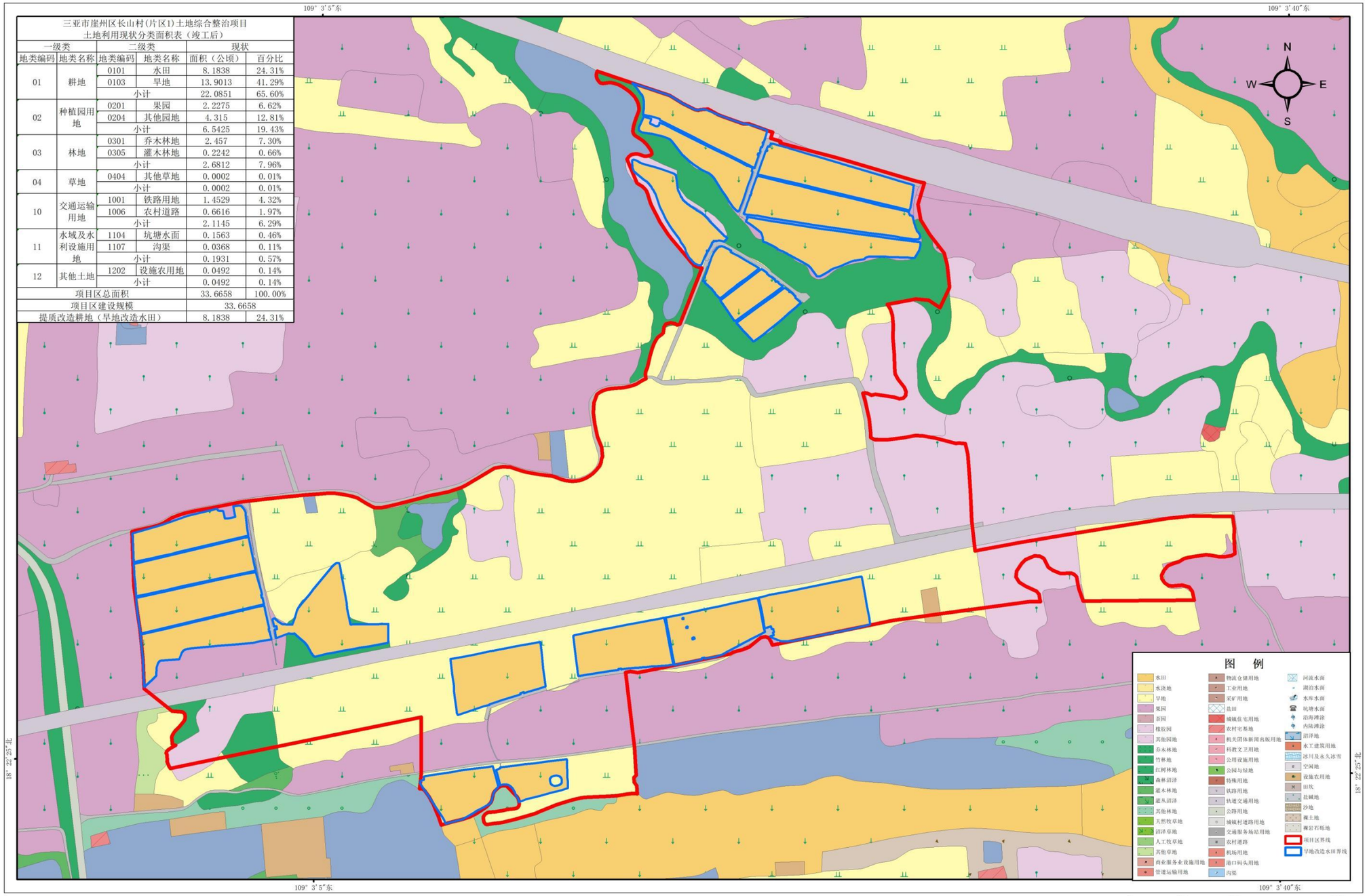
海南地信测绘有限公司 制图

附图 4：项目土地利用现状图（竣工后）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图（竣工后）

三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合整治项目
土地利用现状分类面积表（竣工后）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 0101 | 水田 | 8.1838 | 24.31% |
| | | 0103 | 旱地 | 13.9013 | 41.29% |
| | | 小计 | | 22.0851 | 65.60% |
| 02 | 种植园用地 | 0201 | 果园 | 2.2275 | 6.62% |
| | | 0204 | 其他园地 | 4.315 | 12.81% |
| | | 小计 | | 6.5425 | 19.43% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 2.457 | 7.30% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.66% |
| | | 小计 | | 2.6812 | 7.96% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4529 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.6616 | 1.97% |
| | | 小计 | | 2.1145 | 6.29% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 1107 | 沟渠 | 0.0368 | 0.11% |
| | | 小计 | | 0.1931 | 0.57% |
| 12 | 其他土地 | 1202 | 设施农用地 | 0.0492 | 0.14% |
| | | 小计 | | 0.0492 | 0.14% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1838 | 24.31% |




2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

0 55 110 220 米

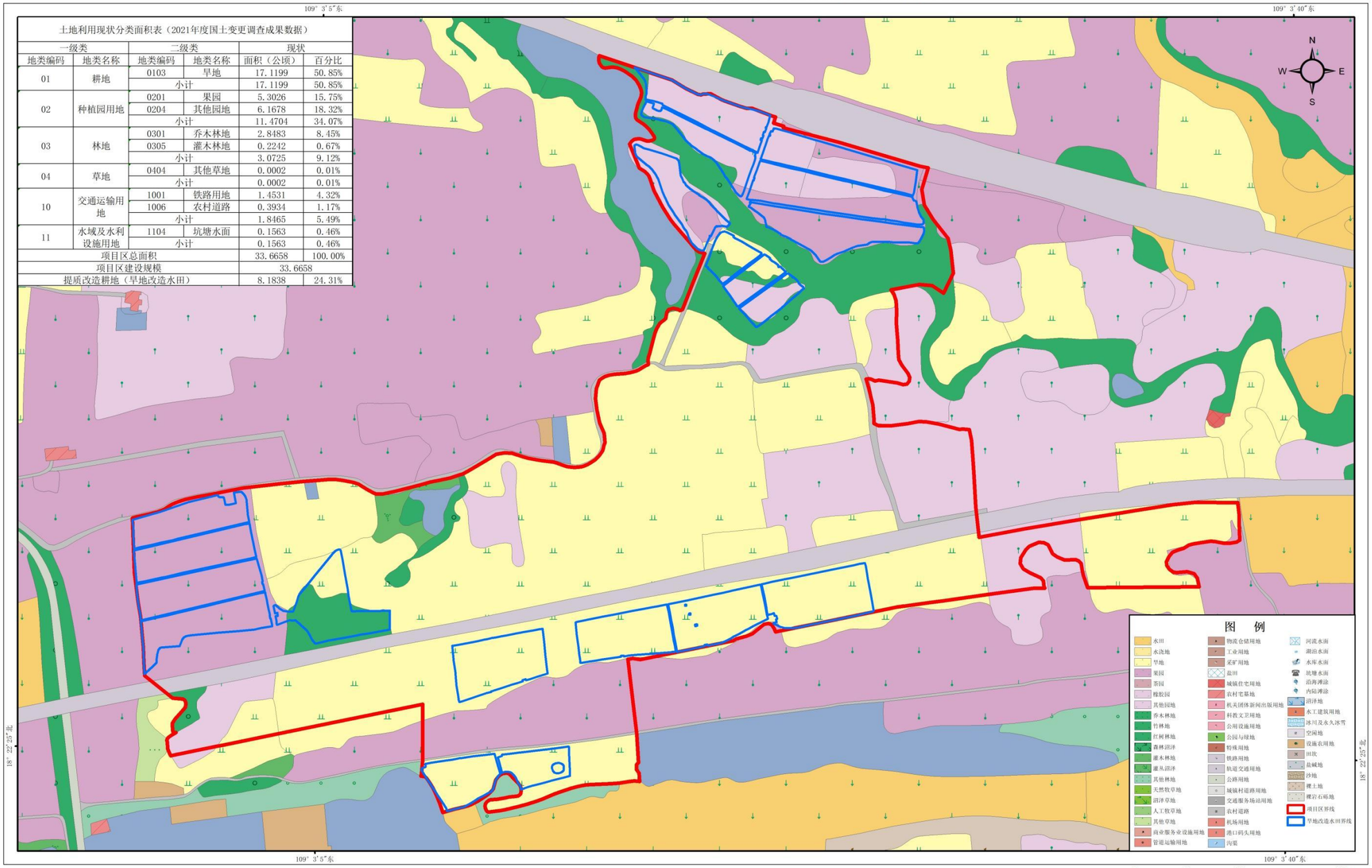
海南地信测绘有限公司 制图

附图 5：项目土地利用现状图（叠加 2021 年度国土变更调查成果数据）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图
## （叠加2021年度国土变更调查成果数据）

土地利用现状分类面积表（2021年度国土变更调查成果数据）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 0103 | 旱地 | 17.1199 | 50.85% |
| | | 小计 | | 17.1199 | 50.85% |
| 02 | 种植园用地 | 0201 | 果园 | 5.3026 | 15.75% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.1678 | 18.32% |
| | | 小计 | | 11.4704 | 34.07% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 2.8483 | 8.45% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.0725 | 9.12% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1563 | 0.46% |
| | | 小计 | | 0.1563 | 0.46% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1838 | 24.31% |




三亚市2021年度国土变更调查成果数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

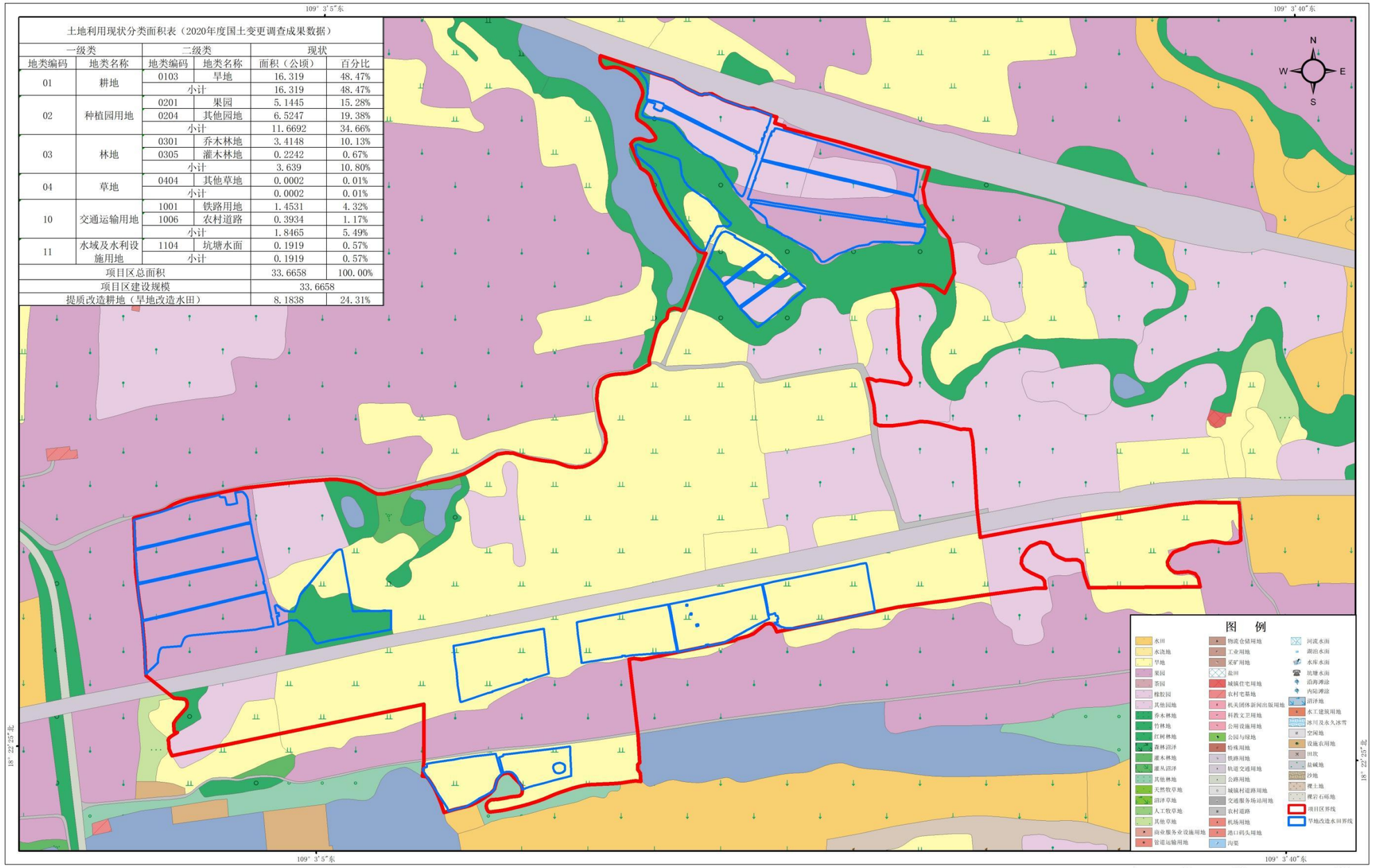
海南地信测绘有限公司 制图

附图 6：项目土地利用现状图（叠加 2020 年度国土变更调查成果数据）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图
## （叠加2020年度国土变更调查成果数据）

土地利用现状分类面积表（2020年度国土变更调查成果数据）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 0103 | 旱地 | 16.319 | 48.47% |
| | | 小计 | | 16.319 | 48.47% |
| 02 | 种植园用地 | 0201 | 果园 | 5.1445 | 15.28% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.5247 | 19.38% |
| | | 小计 | | 11.6692 | 34.66% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.4148 | 10.13% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.639 | 10.80% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1919 | 0.57% |
| | | 小计 | | 0.1919 | 0.57% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1838 | 24.31% |




三亚市2020年度国土变更调查成果数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

0 55 110 220 米

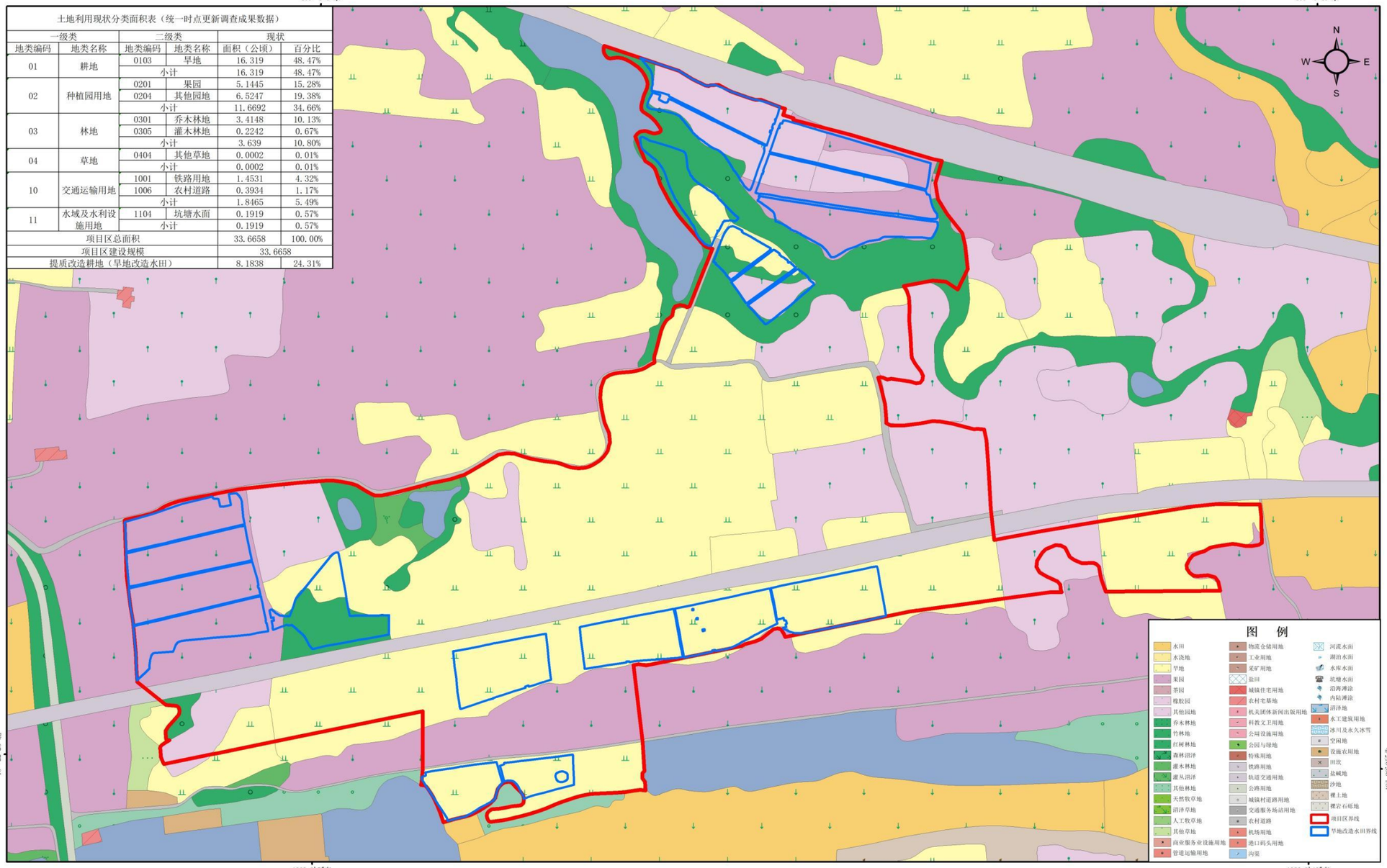
海南地信测绘有限公司 制图

附图 7：项目土地利用现状图（叠加第三次国土调查统一时点数据）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图
## （叠加第三次国土调查统一时点数据）

土地利用现状分类面积表（统一时点更新调查成果数据）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 0103 | 旱地 | 16.319 | 48.47% |
| | | 小计 | | 16.319 | 48.47% |
| 02 | 种植园用地 | 0201 | 果园 | 5.1445 | 15.28% |
| | | 0204 | 其他园地 | 6.5247 | 19.38% |
| | | 小计 | | 11.6692 | 34.66% |
| 03 | 林地 | 0301 | 乔木林地 | 3.4148 | 10.13% |
| | | 0305 | 灌木林地 | 0.2242 | 0.67% |
| | | 小计 | | 3.639 | 10.80% |
| 04 | 草地 | 0404 | 其他草地 | 0.0002 | 0.01% |
| | | 小计 | | 0.0002 | 0.01% |
| 10 | 交通运输用地 | 1001 | 铁路用地 | 1.4531 | 4.32% |
| | | 1006 | 农村道路 | 0.3934 | 1.17% |
| | | 小计 | | 1.8465 | 5.49% |
| 11 | 水域及水利设施用地 | 1104 | 坑塘水面 | 0.1919 | 0.57% |
| | | 小计 | | 0.1919 | 0.57% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1838 | 24.31% |




三亚市第三次国土调查统一时点数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

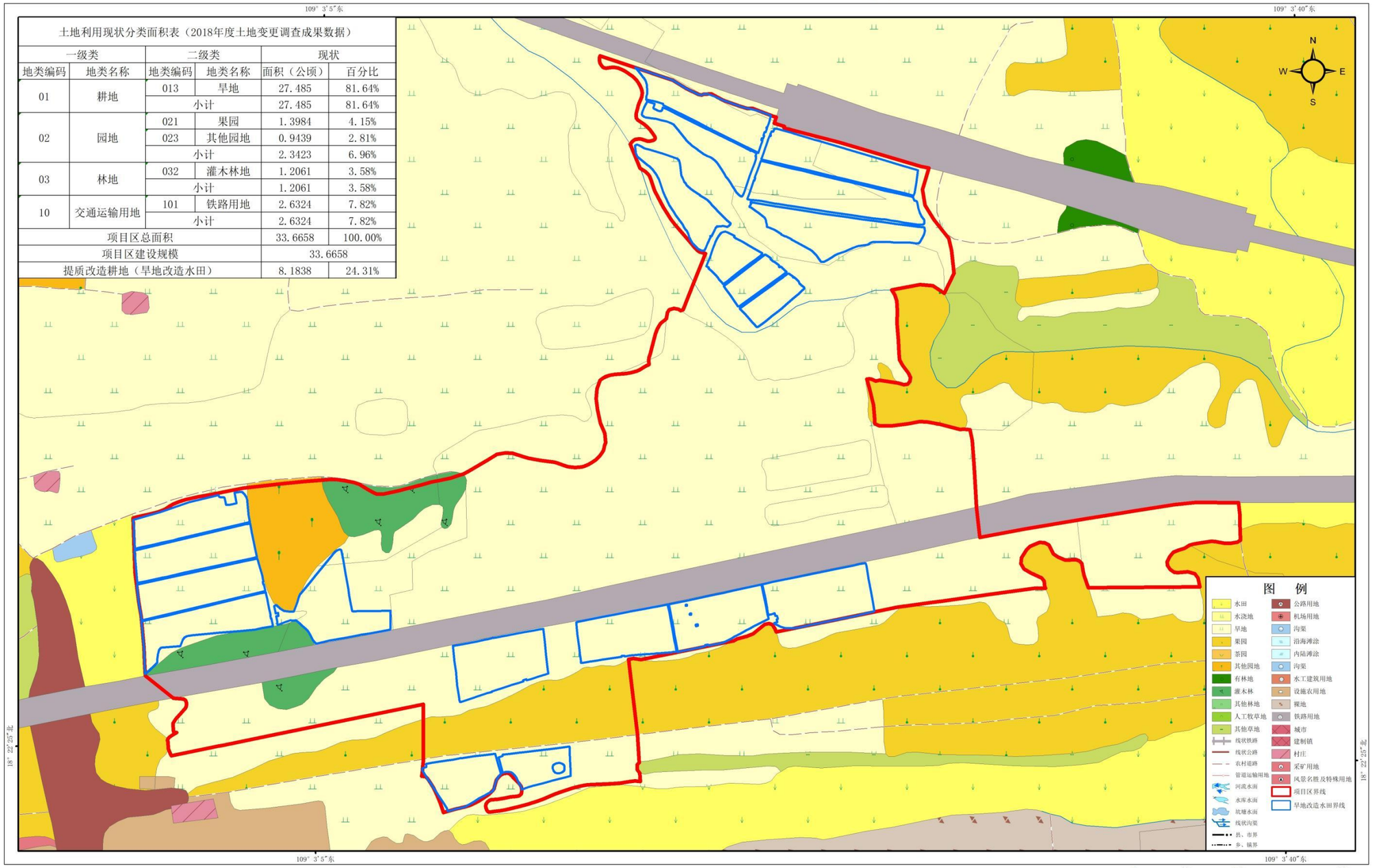
1:3,500

0 55 110 220 米

海南地信测绘有限公司 制图

附图 8：项目土地利用现状图（叠加 2018 年度土地变更调查数据）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图
## （叠加2018年度土地变更调查数据）




土地利用现状分类面积表（2018年度土地变更调查成果数据）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 013 | 旱地 | 27.485 | 81.64% |
| | | 小计 | | 27.485 | 81.64% |
| 02 | 园地 | 021 | 果园 | 1.3984 | 4.15% |
| | | 023 | 其他园地 | 0.9439 | 2.81% |
| | | 小计 | | 2.3423 | 6.96% |
| 03 | 林地 | 032 | 灌木林地 | 1.2061 | 3.58% |
| | | 小计 | | 1.2061 | 3.58% |
| 10 | 交通运输用地 | 101 | 铁路用地 | 2.6324 | 7.82% |
| | | 小计 | | 2.6324 | 7.82% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1838 | 24.31% |

2018年度土地变更调查数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

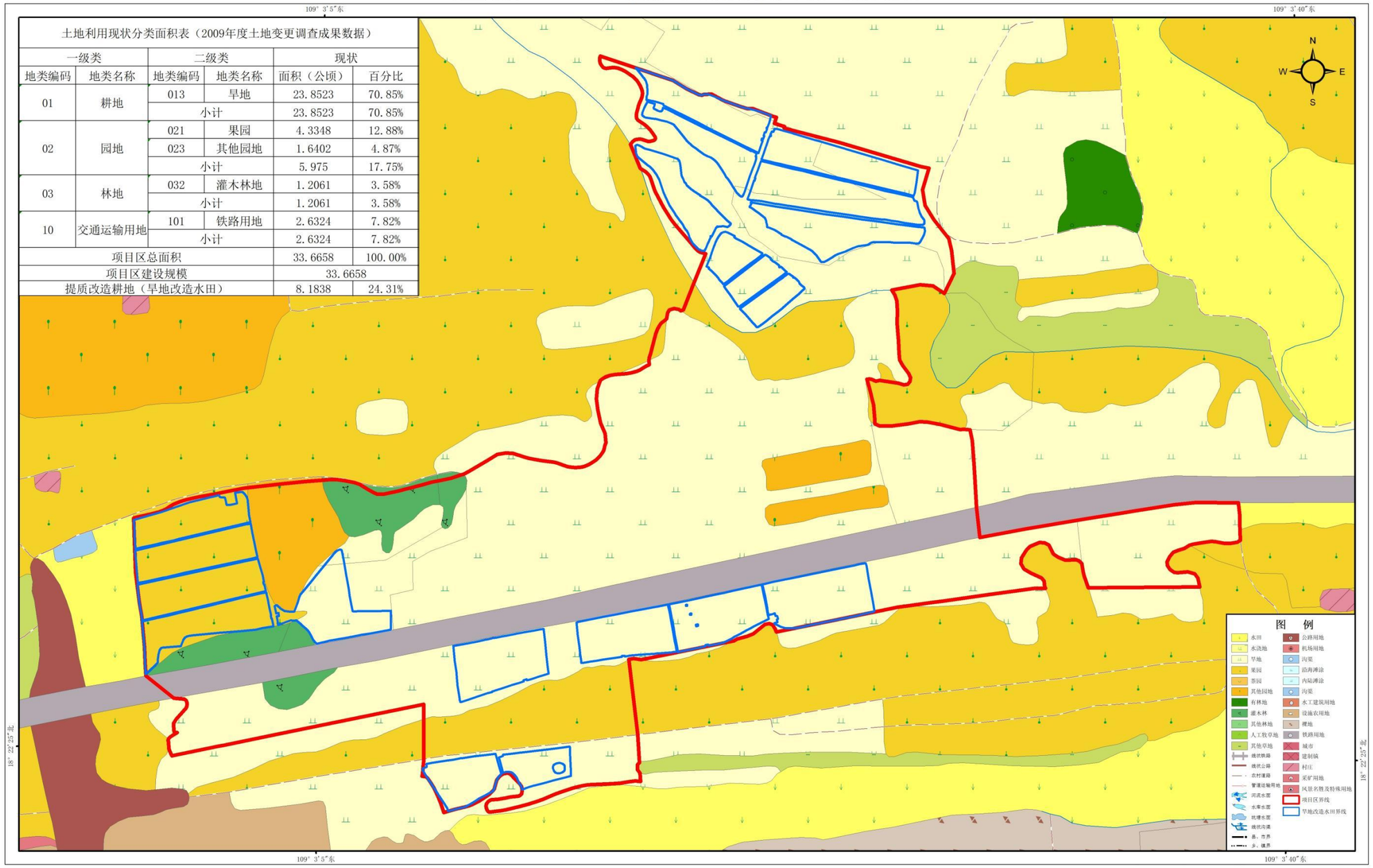
海南地信测绘有限公司 制图

附图 9：项目土地利用现状图（叠加 2009 年度土地变更调查数据）

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目土地利用现状图
## （叠加2009年度土地变更调查数据）

土地利用现状分类面积表（2009年度土地变更调查成果数据）

| 一级类 | | 二级类 | | 现状 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 地类编码 | 地类名称 | 地类编码 | 地类名称 | 面积（公顷） | 百分比 |
| 01 | 耕地 | 013 | 旱地 | 23.8523 | 70.85% |
| | | 小计 | | 23.8523 | 70.85% |
| 02 | 园地 | 021 | 果园 | 4.3348 | 12.88% |
| | | 023 | 其他园地 | 1.6402 | 4.87% |
| | | 小计 | | 5.975 | 17.75% |
| 03 | 林地 | 032 | 灌木林地 | 1.2061 | 3.58% |
| | | 小计 | | 1.2061 | 3.58% |
| 10 | 交通运输用地 | 101 | 铁路用地 | 2.6324 | 7.82% |
| | | 小计 | | 2.6324 | 7.82% |
| 项目区总面积 | | | | 33.6658 | 100.00% |
| 项目区建设规模 | | | | 33.6658 | |
| 提质改造耕地（旱地改造水田） | | | | 8.1838 | 24.31% |



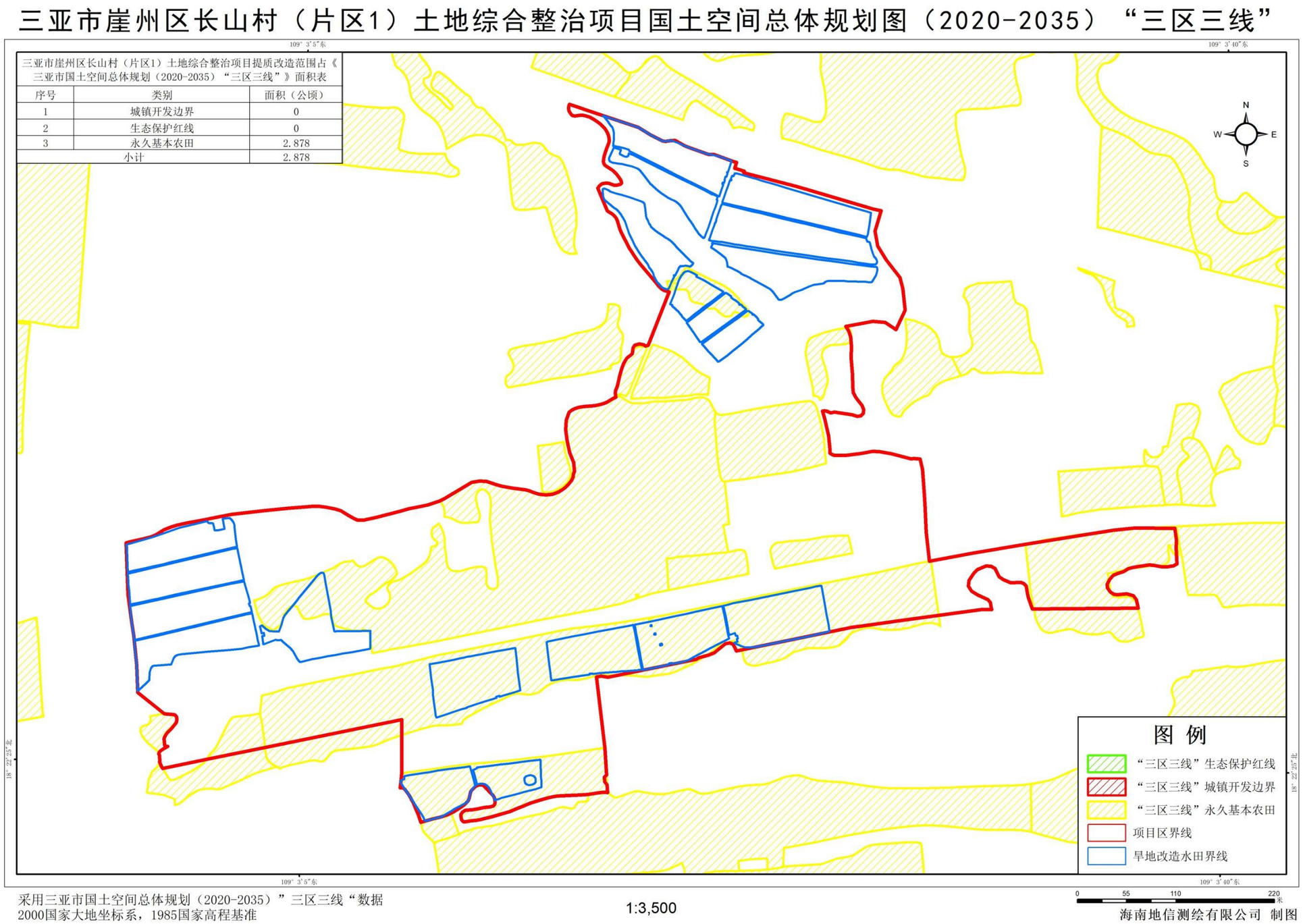

2009年度土地变更调查数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

0 55 110 220 米

海南地信测绘有限公司 制图

附图 10：国土空间总体规划图（2020-2035）“三区三线”




三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目提质改造范围占《三亚市国土空间总体规划（2020-2035）“三区三线”》面积表

| 序号 | 类别 | 面积（公顷） |
|---|---|---|
| 1 | 城镇开发边界 | 0 |
| 2 | 生态保护红线 | 0 |
| 3 | 永久基本农田 | 2.878 |
| 小计 | | 2.878 |

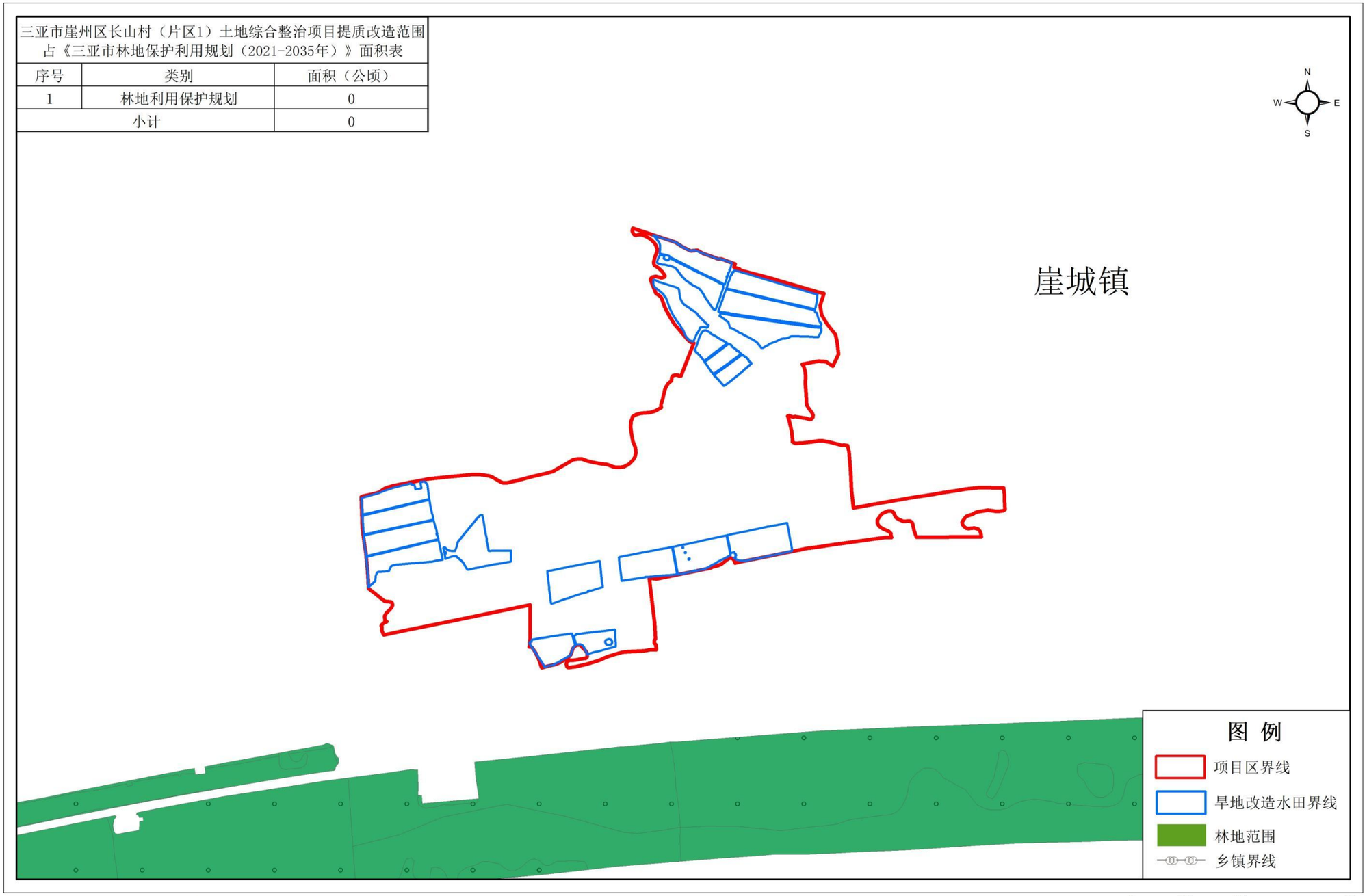
采用三亚市国土空间总体规划（2020-2035）”三区三线“数据
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

海南地信测绘有限公司 制图

附图 11：项目林地保护利用规划局部示意图

## 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目《三亚市林地保护利用规划（2021-2035年）》局部示意图




| 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目提质改造范围占《三亚市林地保护利用规划（2021-2035年）》面积表 | | |
|---|---|---|
| 序号 | 类别 | 面积（公顷） |
| 1 | 林地利用保护规划 | 0 |
| 小计 | | 0 |

2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

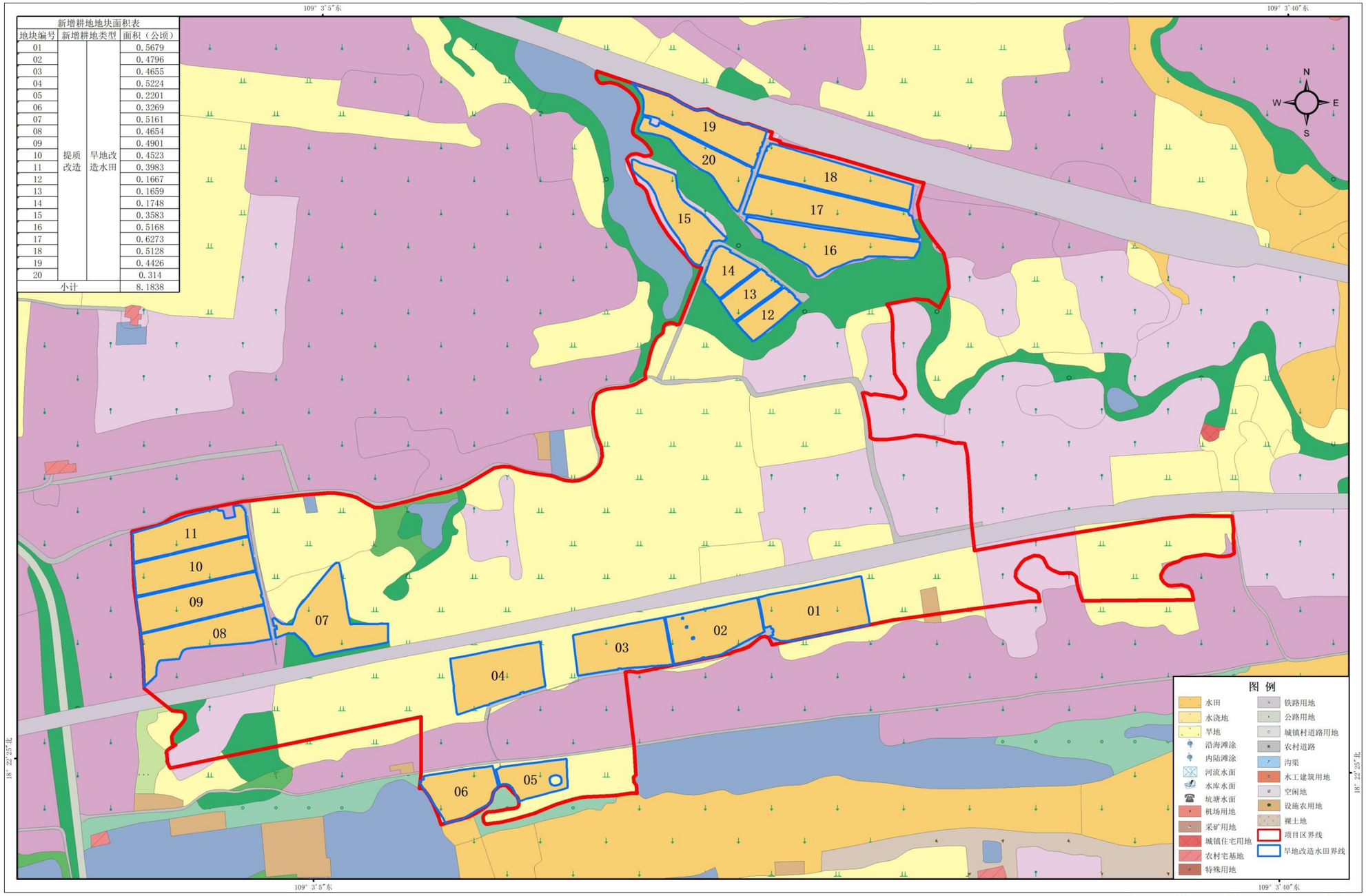
1:6,000

0 100 200 400 米

海南地信测绘有限公司 制图

附图 12：项目新增耕地认定图

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目新增耕地认定图




新增耕地地块面积表

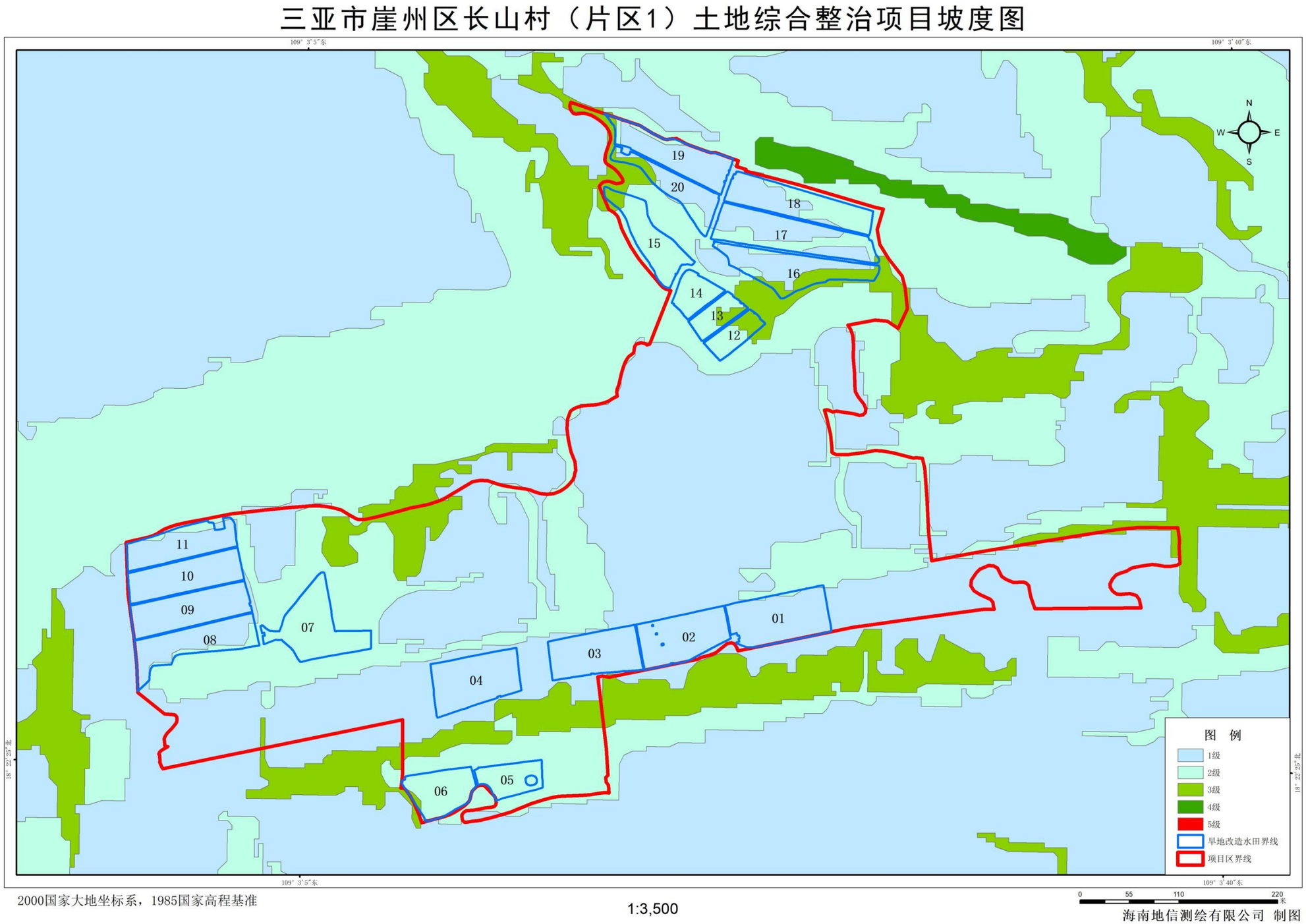
| 地块编号 | 新增耕地类型 | | 面积（公顷） |
|---|---|---|---|
| 01 | 提质改造 | 旱地改造水田 | 0.5679 |
| 02 | | | 0.4796 |
| 03 | | | 0.4655 |
| 04 | | | 0.5224 |
| 05 | | | 0.2201 |
| 06 | | | 0.3269 |
| 07 | | | 0.5161 |
| 08 | | | 0.4654 |
| 09 | | | 0.4901 |
| 10 | | | 0.4523 |
| 11 | | | 0.3983 |
| 12 | | | 0.1667 |
| 13 | | | 0.1659 |
| 14 | | | 0.1748 |
| 15 | | | 0.3583 |
| 16 | | | 0.5168 |
| 17 | | | 0.6273 |
| 18 | | | 0.5128 |
| 19 | | | 0.4426 |
| 20 | | | 0.314 |
| 小计 | | | 8.1838 |

2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

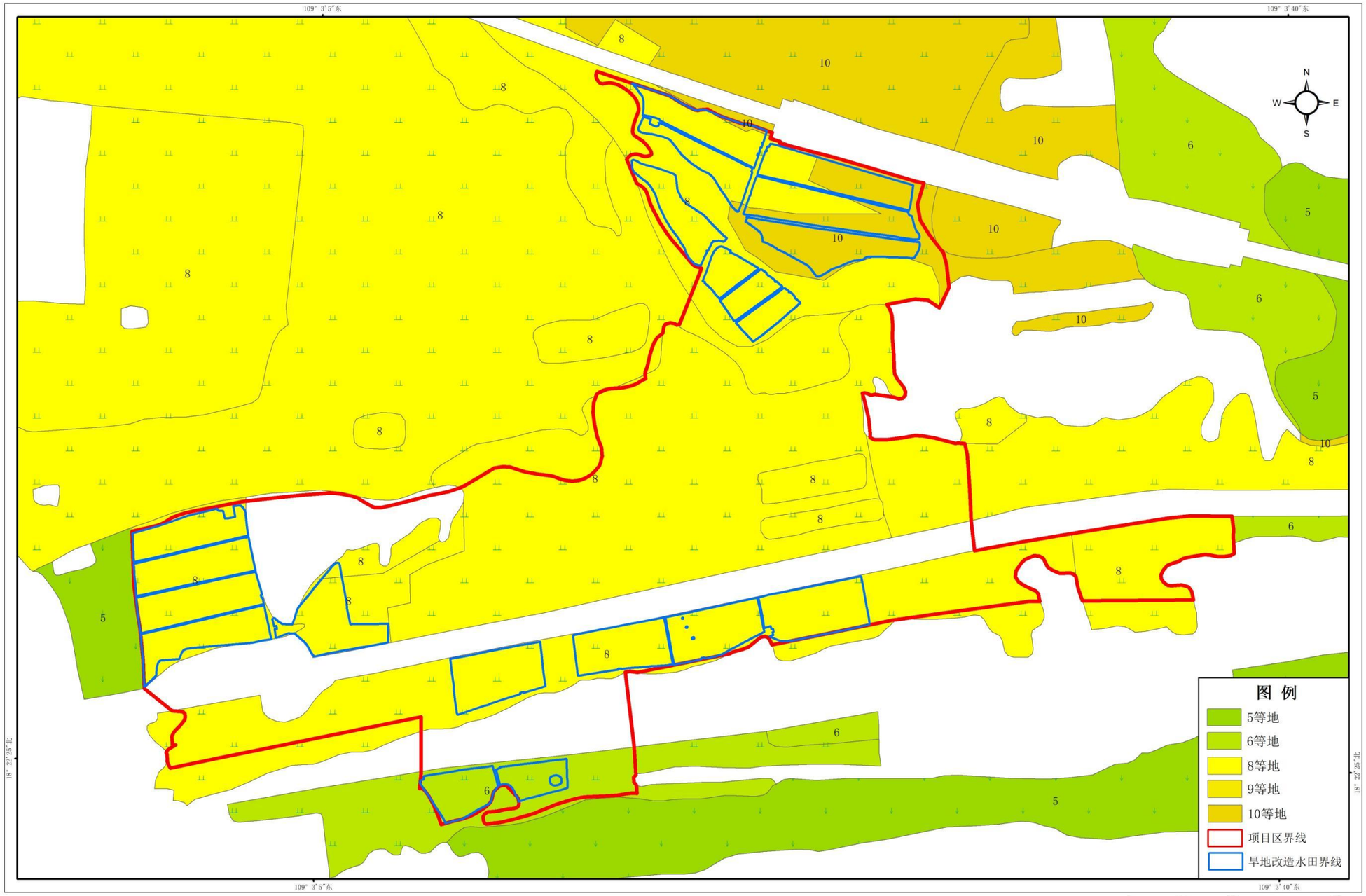
海南地信测绘有限公司 制图

附图 13：项目坡度图


三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目坡度图
109° 3′5″东
109° 3′40″东
18° 22′25″北
N
S
W
E
19
20
18
17
15
16
14
13
12
11
10
09
08
07
04
03
02
01
06
05
图 例
1级
2级
3级
4级
5级
旱地改造水田界线
项目区界线
2000国家大地坐标系，1985国家高程基准
1:3,500
0
55
110
220
米
海南地信测绘有限公司 制图

附图 14：项目耕地质量等别评定图

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目耕地质量等别评定图（开工前）



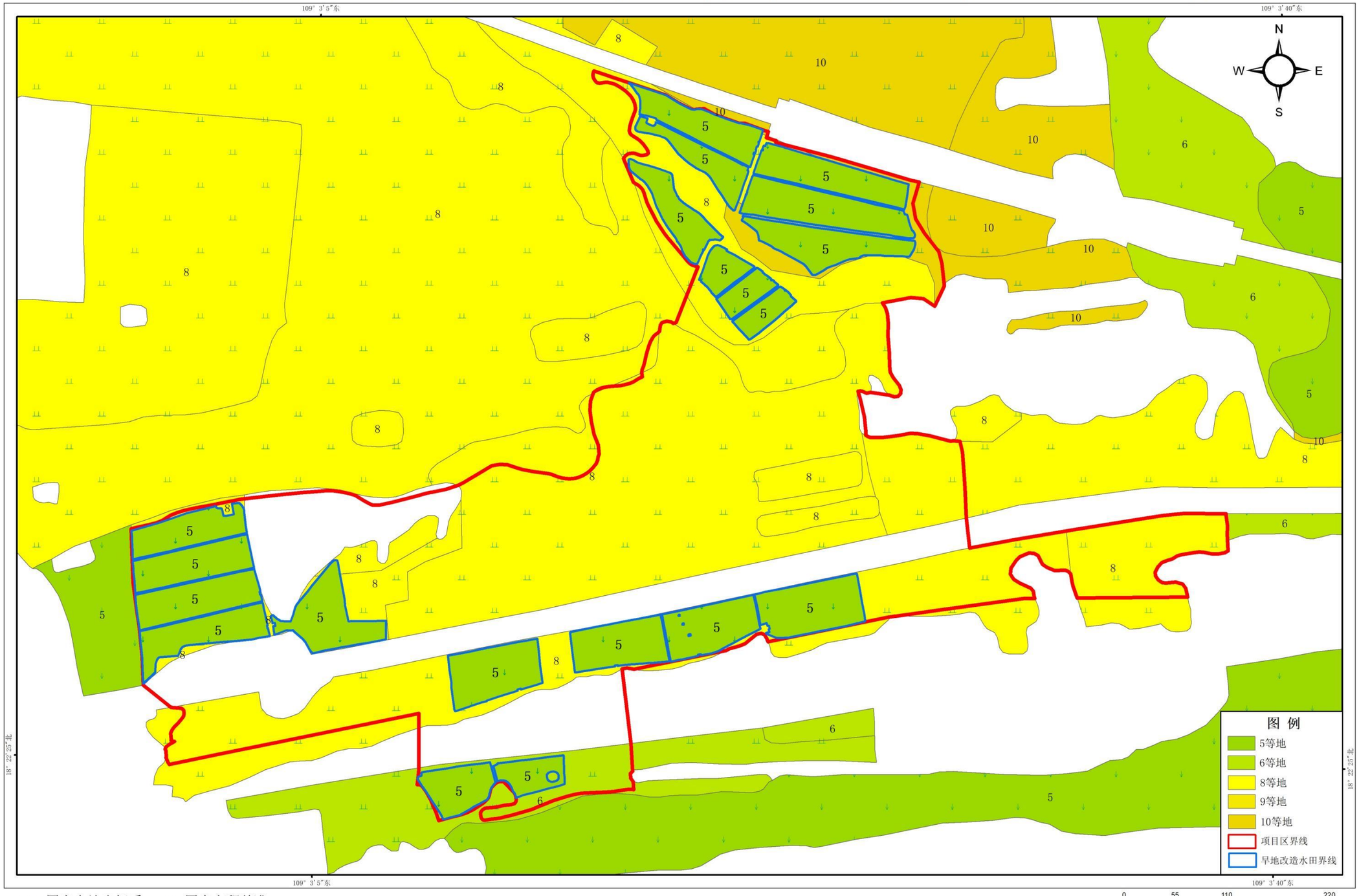

2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

1:3,500

0 55 110 220 米

海南地信测绘有限公司 制图

# 三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目耕地质量等别评定图（竣工后）

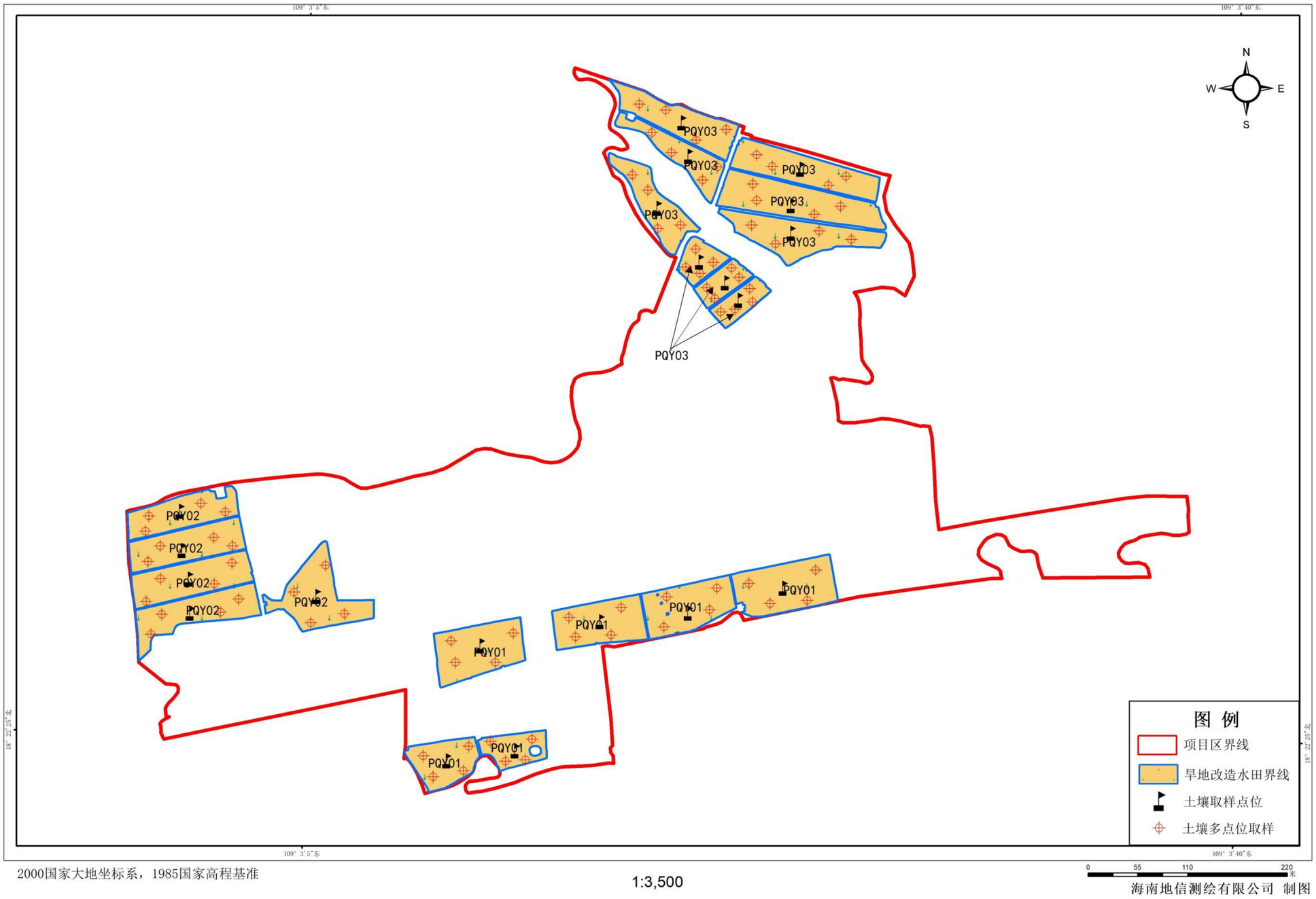



2000国家大地坐标系，1985国家高程基准

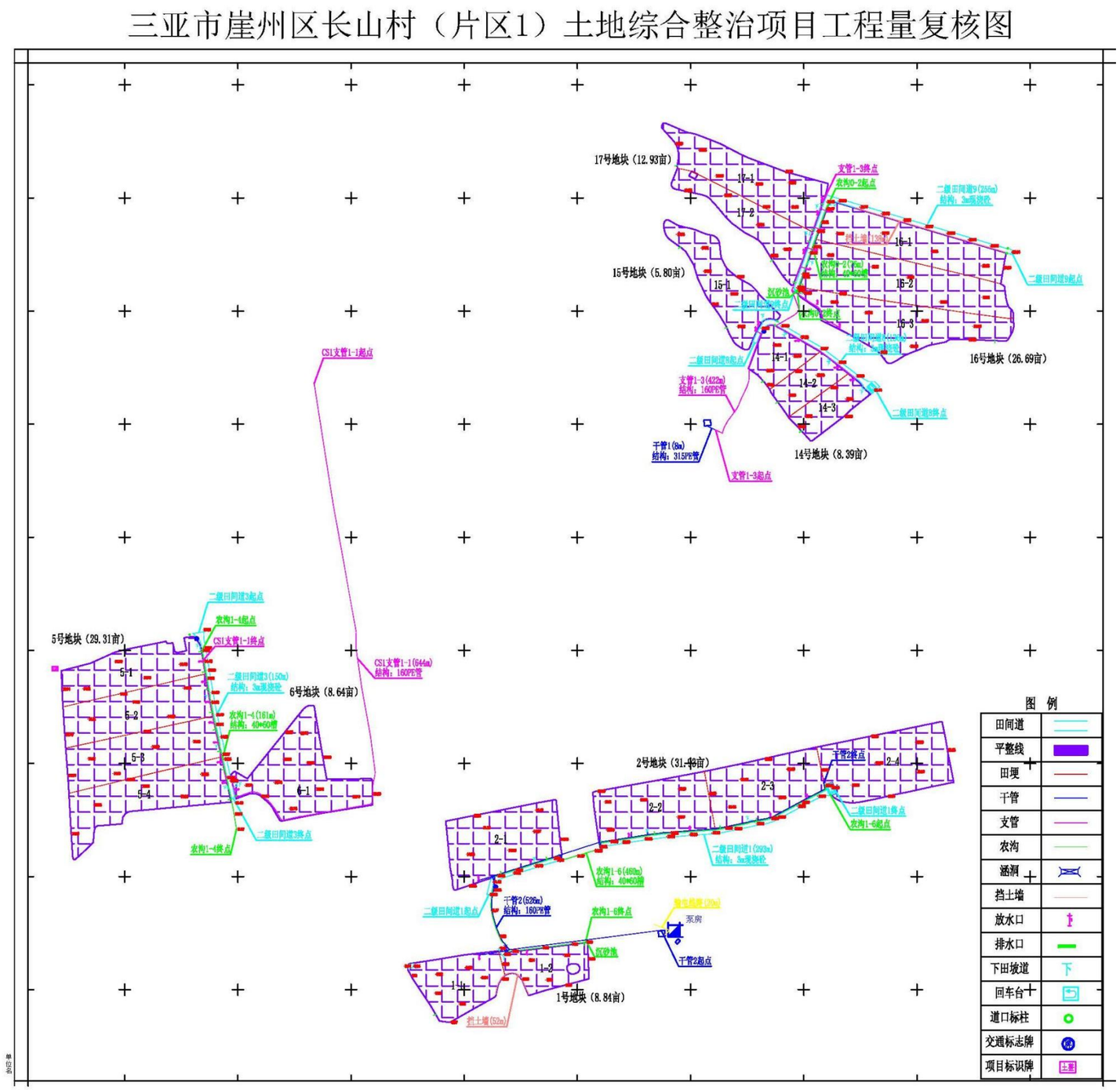
1:3,500

海南地信测绘有限公司 制图

附图 15：项目土壤样品采集位置示意图



附图 16：项目竣工图


三亚市崖州区长山村（片区1）土地综合整治项目工程量复核图
17号地块（12.93亩）
15号地块（5.80亩）
16号地块（26.69亩）
14号地块（8.39亩）
5号地块（29.31亩）
6号地块（8.64亩）
2号地块（31.49亩）
1号地块（8.84亩）
CS1支管1-1起点
CS1支管1-1终点
CS1支管1-1（844m）
结构：160PE管
二级田间道3起点
农沟1-4起点
二级田间道3（150m）
结构：3m泥结砼
农沟1-4（161m）
结构：40*60管
二级田间道3终点
农沟1-4终点
二级田间道9（255m）
结构：3m泥结砼
二级田间道9起点
二级田间道9终点
二级田间道8终点
支管1-3（422m）
结构：160PE管
干管1（8m）
结构：315PE管
支管1-3起点
支管1-3终点
农沟1-5起点
二级田间道1（293m）
结构：3m泥结砼
二级田间道1终点
二级田间道1起点
干管2（626m）
结构：160PE管
农沟1-6（480m）
结构：40*60管
农沟1-6终点
农沟1-6起点
干管2终点
干管2起点
泵房
挡土墙（52m）
图 例
田间道
平整线
田埂
干管
支管
农沟
涵洞
挡土墙
放水口
排水口
下田坡道
回车台
道口标柱
交通标志牌
项目标识牌

# 附件 1：外业调查土壤样品采集记录资料

**表 5-3-1 项目耕地质量等别评定土壤样品采集记录表**

| 项目名称 | 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目 | | |
|---|---|---|---|
| 土壤样品采样单位 | 海南地信测绘有限公司 | 野外调查编号 | PQY-01 |
| 采样中心点坐标 | 经度 | 109.054319 | |
| | 纬度 | 18.374627 | |
| 采样地点 | 崖州区长山村 | 土壤采样时间 | 2024 年 12 月 20 日 |
| 采样人员 | 李帅 | 土地整治机构见证人员 | 符志辉 |
| 土壤采样编号 | PQY-01 | 土壤采样深度 | 0-20cm |
| 检测项目 | ☑ 有机质；☑ pH 值；☑ 土壤质地；☑ 土壤容重 □ 重金属（选检） | | |
| 备注 | 水浇地、旱地不检测土壤容重。 | | |

填表说明

1. 采集单位应为项目所在地的土地整治机构（或其委托的第三方机构）；

2. 项目区内发生土壤理化性质变化（如土壤质地、土壤有机质、土壤容重、pH 值等）的数据应由具有相应资质（CMA 检测标识）的专业机构通过土壤样品实验室分析确定。土壤取样方法应符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）的要求；

3. 实地调查应采用 GPS 记录地块坐标并现场拍照（选取有明显标志物的照片 2 张），相关记录和照片应作为佐证材料纳入调查附件；

4. 各市县可根据所属指标区分等因素和土地整治项目具体情况适当调整调查内容。


三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合
整治项目
三亚市崖州区 · 084乡道
今日水印
相机


三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合
整治项目
三亚市崖州区 · 084乡道
今日水印
相机

**表 5-3-2 项目耕地质量等别评定土壤样品采集记录表**

| 项目名称 | 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目 | | |
|---|---|---|---|
| 土壤样品采样单位 | 海南地信测绘有限公司 | 野外调查编号 | PQY-02 |
| 采样中心点坐标 | 经度 | 109.050538 | |
| | 纬度 | 18.375258 | |
| 采样地点 | 崖州区长山村 | 土壤采样时间 | 2024 年 12 月 20 日 |
| 采样人员 | 李帅 | 土地整治机构见证人员 | 符志辉 |
| 土壤采样编号 | PQY-02 | 土壤采样深度 | 0-20cm |
| 检测项目 | ☑ 有机质；☑ pH 值；☑ 土壤质地；☑ 土壤容重 □ 重金属（选检） | | |
| 备注 | 水浇地、旱地不检测土壤容重。 | | |

填表说明

1. 采集单位应为项目所在地的土地整治机构（或其委托的第三方机构）;

2. 项目区内发生土壤理化性质变化（如土壤质地、土壤有机质、土壤容重、pH 值等）的数据应由具有相应资质（CMA 检测标识）的专业机构通过土壤样品实验室分析确定。土壤取样方法应符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）的要求;

3. 实地调查应采用 GPS 记录地块坐标并现场拍照（选取有明显标志物的照片 2 张），相关记录和照片应作为佐证材料纳入调查附件;

4. 各市县可根据所属指标区分等因素和土地整治项目具体情况适当调整调查内容。


三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合
整治项目
三亚市崖州区 · G98海南环岛高速
今日水印
相机


三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合
整治项目
三亚市崖州区 · G98海南环岛高速
今日水印
相机

**表 5-3-3 项目耕地质量等别评定土壤样品采集记录表**

| 项目名称 | 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目 | | |
|---|---|---|---|
| 土壤样品采样单位 | 海南地信测绘有限公司 | 野外调查编号 | PQY-03 |
| 采样中心点坐标 | 经度 | 109.05584 | |
| | 纬度 | 18.379096 | |
| 采样地点 | 崖州区长山村 | 土壤采样时间 | 2024 年 12 月 20 日 |
| 采样人员 | 李帅 | 土地整治机构见证人员 | 符志辉 |
| 土壤采样编号 | PQY-03 | 土壤采样深度 | 0-20cm |
| 检测项目 | ☑ 有机质；☑ pH 值；☑ 土壤质地；☑ 土壤容重 □ 重金属（选检） | | |
| 备注 | 水浇地、旱地不检测土壤容重。 | | |

填表说明

1. 采集单位应为项目所在地的土地整治机构（或其委托的第三方机构）;

2. 项目区内发生土壤理化性质变化（如土壤质地、土壤有机质、土壤容重、pH 值等）的数据应由具有相应资质（CMA 检测标识）的专业机构通过土壤样品实验室分析确定。土壤取样方法应符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）的要求;

3. 实地调查应采用 GPS 记录地块坐标并现场拍照（选取有明显标志物的照片 2 张），相关记录和照片应作为佐证材料纳入调查附件;

4. 各市县可根据所属指标区分等因素和土地整治项目具体情况适当调整调查内容。


三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合
整治项目
三亚市崖州区·三亚再生资源回收转运
中心
今日水印
相机


三亚市崖州区长山村(片区1)土地综合
整治项目
三亚市崖州区·三亚再生资源回收转运
中心
今日水印
相机

# 附件 2：土壤检测报告

212112050352

海南中成检测技术有限公司

Hainan Zhongcheng Testing Technology Co., Ltd

## 检 测 报 告

报告编号：ZCBG-E24122304

项目名称：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目

委托单位：海南地信测绘有限公司

报告日期：2025 年 01 月 07 日

海 南 中 成 检 测 技 术 有 限 公 司

检 验 检 测 专 用 章

# 声　明

1. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、计量认证章无效。
2. 本报告涂改无效，无编制人、复核人、审核人、签发人签字无效。
3. 未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
4. 本报告仅对本次采集样品或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。
5. 委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 本报告未经本公司书面批准，不得作为商业广告使用，违者必究。
7. 若本报告含有分包方的检测结果、检测方法偏离所采用的标准、客户特殊要求等情况，在检测报告中附表说明。

**本公司通讯资料：**

联系地址：海南省海口市龙华区海垦街道丘海大道海南金盛达建材商城美食休闲设计装饰广场 5 层 M03-05-01 号

邮　　编：570216

联系电话：0898-66818753

邮　　箱：2710903073@qq.com

报告编号：ZCBG-E24122304

## 一、检测概况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目名称 | 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目 | | |
| 委托单位 | 海南地信测绘有限公司 | | |
| 项目地址 | 三亚市崖州区长山村 | | |
| 来样日期 | 2024.12.23 | | |
| 检测人员 | 顾名洋、王丹 | 检测日期 | 2025.01.03~2025.01.04 |
| 检测类别 | 来样检测 | | |

## 二、样品基本信息

| 样品类型 | 样品原标识 | 样品编号 | 样品性状描述 |
|---|---|---|---|
| 土壤 | PQY01 | E24122304TR01A-1 | 褐色 |
| | PQY02 | E24122304TR02A-1 | 褐色 |
| | PQY03 | E24122304TR03A-1 | 褐色 |

## 三、检测项目分析方法依据

| 样品类型 | 检测项目 | 检测方法及来源 | 仪器名称及型号 | 检出限 | 仪器检定/校准有效日期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 土壤 | pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962—2018 | pH 计 PHS-3C（ZCYQ-018） | — | 2025.03.03 |
| | 有机质 | 土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定 NY/T 1121.6—2006 | 滴定管 50mL | — | 2027.05.21 |
| | 机械组成 | 土壤检测 第 3 部分：土壤机械组成的测定 NY/T 1121.3-2006 | 电子天平 GMB1002（ZCYQ-031） | — | 2025.03.03 |

报告编号：ZCBG-E24122304

## 四、检测结果

1、土壤检测结果

| 来样时间 | 检测项目 | | | 样品原标识及结果 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | PQY01 | PQY02 | PQY03 |
| 2024.12.23 | pH 值（无量纲） | | | 5.68 | 5.62 | 5.58 |
| | 有机质 | | (g/kg) | 16.9 | 17.3 | 16.4 |
| | | | (%) | 1.69 | 1.73 | 1.64 |
| | 机械组成（%） | 黏粒D<0.002（mm） | | 7.2 | 7.2 | 5.7 |
| | | 粉（砂）粒 0.02≥D>0.002（mm） | | 6.6 | 6.1 | 8.5 |
| | | 细砂粒 0.2≥D>0.02（mm） | | 1.1 | 6.4 | 3.6 |
| | | 粗砂粒 2.0≥D>0.2（mm） | | 85.1 | 80.3 | 82.2 |
| | 质地分类 | | | 砂土及壤质砂土 | 砂土及壤质砂土 | 砂土及壤质砂土 |

报告编制：_____ 复核：郑燕雨 审核：潘梦毅 签发：庄俊豪

签发日期：2025年 01月07日

**报告结束**

212112050352
有效期至：2026年12月20日

海南中成检测技术有限公司
Hainan Zhongcheng Testing Technology Co., Ltd

# 检 测 报 告

报告编号：ZCBG-E24122305

项目名称：三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目

委托单位：海南地信测绘有限公司

报告日期：2025 年 01 月 07 日

海 南 中 成 检 测 技 术 有 限 公 司
检 验 检 测 专 用 章

# 声　明

1. 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、计量认证章无效。
2. 本报告涂改无效，无编制人、复核人、审核人、签发人签字无效。
3. 未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
4. 本报告仅对本次采集样品或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。
5. 委托单位如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 本报告未经本公司书面批准，不得作为商业广告使用，违者必究。
7. 若本报告含有分包方的检测结果、检测方法偏离所采用的标准、客户特殊要求等情况，在检测报告中附表说明。

**本公司通讯资料：**

联系地址：海南省海口市龙华区海垦街道丘海大道海南金盛达建材商城美食休闲设计装饰广场 5 层 M03-05-01 号

邮　　编：570216

联系电话：0898-66818753

邮　　箱：2710903073@qq.com

报告编号：ZCBG-E24122305

## 一、检测概况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目名称 | 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目 | | |
| 委托单位 | 海南地信测绘有限公司 | | |
| 项目地址 | 三亚市崖州区长山村 | | |
| 来样日期 | 2024.12.23 | | |
| 检测人员 | 王丹 | 检测日期 | 2024.12.25 |
| 检测类别 | 来样检测 | | |

## 二、样品基本信息

| 样品类型 | 样品原标识 | 样品编号 | 样品性状描述 |
|---|---|---|---|
| 土壤 | PQY01 | E24122305TR01A-1 | 褐色 |
| | PQY02 | E24122305TR02A-1 | 褐色 |
| | PQY03 | E24122305TR03A-1 | 褐色 |

## 三、检测项目分析方法依据

| 样品类型 | 检测项目 | 检测方法及来源 | 仪器名称及型号 | 检出限 | 仪器检定/校准有效日期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 土壤 | 容重 | 土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006 | 热空气消毒箱 GRX-9141B（ZCYQ-007）、电子天平 GMB1002（ZCYQ-031） | — | 2025.03.03；2025.03.03 |

## 四、检测结果

1、土壤检测结果

单位：g/cm³

| 来样时间 | 样品原标识 | 检测项目及结果 |
|---|---|---|
| | | 容重 |
| 2024.12.23 | PQY01 | 1.41 |
| | PQY02 | 1.39 |
| | PQY03 | 1.42 |

报告编制：_____ 复核：_____ 审核：_____ 签发：_____

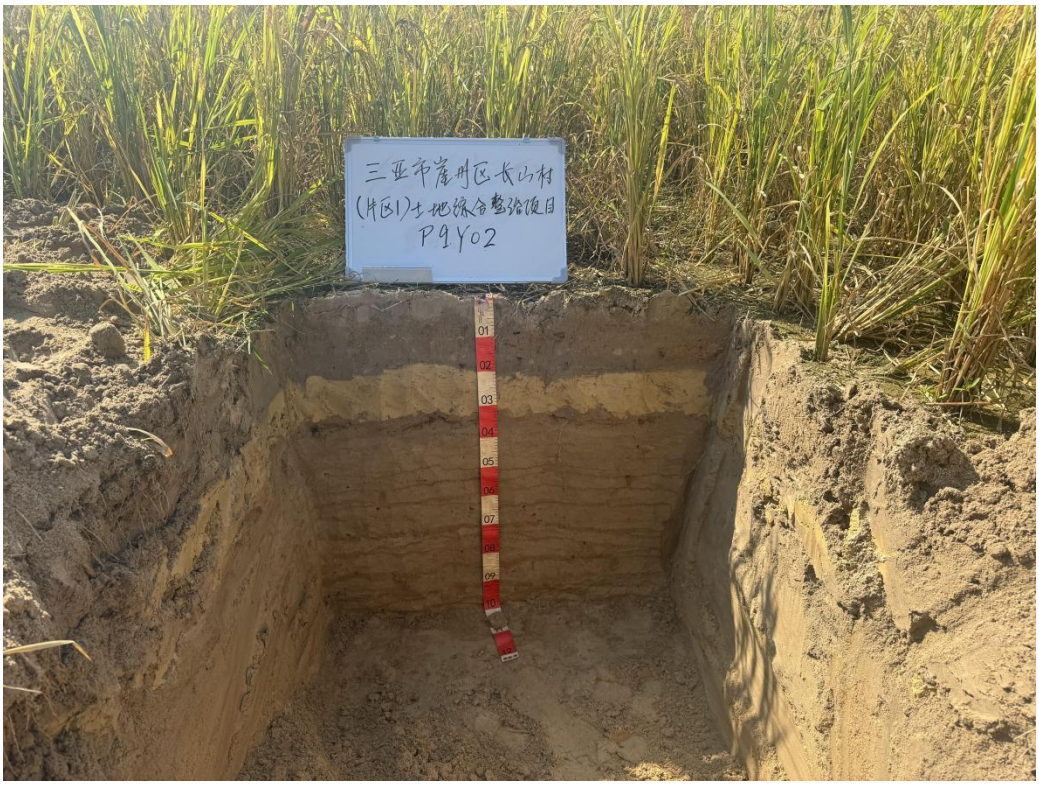
签发日期：2025年 01月 07日

报告结束

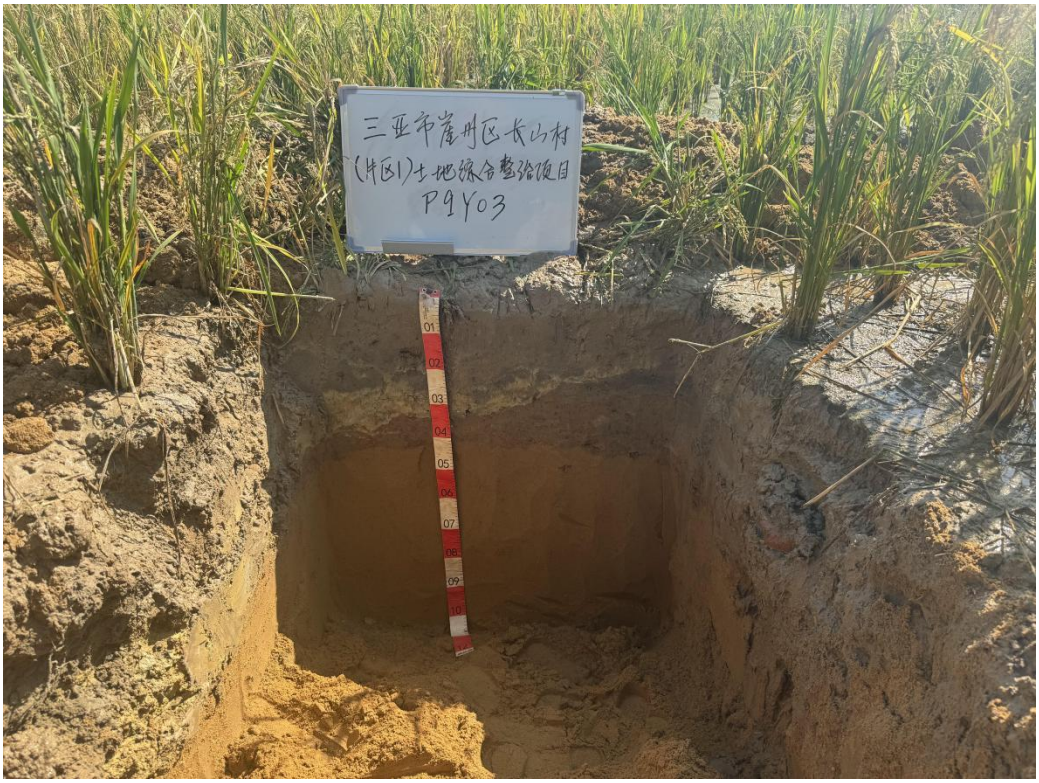
第 1 页 共 1 页

# 附件 3：土壤剖面构型照片


**地块剖面照片-PQY01**




地块剖面照片-PQY02




地块剖面照片-PQY03

# 附件 4：项目立项批复文件

三亚市农业农村局文件

三农〔2023〕302 号

## 三亚市农业农村局
## 关于核准三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目的批复

三亚琼崖农业发展有限公司：

你公司《关于三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目立项的函》（琼崖农函〔2023〕55 号）及其附件收悉。经研究，批复如下：

一、根据三亚市自然资源和规划局《关于出具三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目规划选址意见的复函》（三自然资耕〔2023〕44 号），原则同意建设三亚市崖州区长山村

— 1 —

（片区1）土地综合整治项目。项目位于崖州区长山村。

**二**、项目建设规模及内容。项目主要是对现有旱地进行提质改造（旱地改造为水田），项目区用地规模33.6658公顷，其中拟开发整理旱改水面积26.9875公顷。工程主要建设内容为：土地平整、土壤改良、农田水利、田间道路、农田防护及生态环境保持和其他工程，其中土地平整工程包括表土清理、拆除构筑物、田块修筑、犁底层构筑、田埂修筑和注水翻耕等工程；土壤改良工程包括土壤培肥工程；农田水利工程包括排灌沟渠及渠系建筑物建设工程；田间道路工程包括修建田间道路和生产路工程。本项目建设内容的土地规划用途为一般耕地、基本农田。

**三**、审定匡算总投资4377.93万元。2022年7月1日崖州区人民政府常务会议纪要（第22期）中明确“由三亚琼崖农业发展有限公司作为崖州区辖区内全域土地整治项目及新增耕地项目实施主体，通过公开竞争方式引入社会资本，与社会资本共同出资成立项目公司负责项目具体实施”。

**四**、请进一步落实建设条件，完善前期工作等相关审批手续，项目建设必须严格执行耕地保护、生态保护有关规定。

**五**、其他事宜请按照三亚市投资项目管理等有关规定办理。

**六**、2022年11月8日批复的《三亚市农业农村局关于核准崖州区长山村旱改水土地整治项目的批复》（三农〔2022〕661号）同时废止。

— 2 —

此批复有效期二年。

三亚市农业农村局

2023 年 6 月 9 日

（此件主动公开）

— 3 —

# 附件 5：耕地质量等别评定成果论证意见

## 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定成果论证意见

2025 年 01 月 10 日，三亚市自然资源和规划局组织土地、水利、农业等领域专家组成论证专家组(名单附后)，对海南地信测绘有限公司编制的三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定成果进行函审论证。通过审阅成果，经过质询后形成如下论证意见：

一、新增耕地质量等别评定工作技术路线合理，方法正确，符合《海南省新增耕地调查认定技术规范(试行)》及《农用地质量分等规程》(GB/T 28407-2012)等规程规范要求。

二、经土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等工程措施，将 8.1838 公顷旱地提质改造为水田后，改善了农田灌溉和排水、生产交通等耕作条件，质量等别评定过程中，生产潜力指数、产量比系数、分等因素权重、记分规则、土地利用系数等从甘薯系列变化为水稻系列，提质改造前平均耕地质量等别为 8.2 等，提质改造后平均耕地质量等别为 5.0 等，提升了 3.2 等，评定过程及结果正确。

三、论证专家组同意通过该项目成果论证。建议根据所提意见进一步完善有关成果，按程序上报。

专家组：

2025 年 01 月 10 日

## 三亚市崖州区长山村（片区 1）土地综合整治项目耕地质量等别评定成果论证会专家签名表

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职务/职称 | 签名 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 李刚 | 海南省土地学会 | 高级工程师 | | |
| 2 | 陈荣寿 | 海南齐越勘测设计有限公司 | 高级工程师 | | |
| 3 | 吕烈武 | 海南省土壤肥料总站 | 研究员 | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |

2025 年 01 月 10 日