

水资源论证资质：乙级

论证证书编号：440220076

**连山壮族瑶族自治县农业产业园区  
一期（稻菜茶省级现代农业产业园）  
规划水资源论证报告书  
(报批稿)**

清远市水利水电勘测设计院有限公司

2024年12月

# 水资源论证单位水平评价证书

单位名称 清远市水利水电勘测设计院有限公司

单位地址 清远市清城区人民一路8号东骏豪庭四-五号楼3层05-08号、  
12-14号

注册资本（万元） 300

法定代表人 管忠 技术负责人 张恩强

## 业务范围及等级

建设项目水资源论证

乙级

地表水：水利水电、其他服务业

地下水：水利水电、其他服务业（以下空白）

证书编号：水论证 440220076

证书有效期：至 2025 年 11 月 23 日

发证机构：

2020年11月24日



中国水利水电勘测设计协会印制

# 连山壮族瑶族自治县农业产业园区 一期（稻菜茶省级现代农业产业园） 规划水资源论证报告书 (报批稿)

核 定：董 亮

审 查：杨 军

校 核：黄 磊

主要编写：黄欣晨 王明军

盛 强 王天祐

清远市水利水电勘测设计院有限公司

2024年12月

连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证报告书基本情况表

一、基本情况	项目名称	连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证报告书		项目位置	广东省连山壮族瑶族自治县吉田镇石溪村			
	委托单位	连山壮族瑶族自治县农业农村局		报告书编制单位	清远市水利水电勘测设计院有限公司			
	园区建设的审批机关	连山壮族瑶族自治县经济发展促进局		规划水资源论证审批机关	连山壮族瑶族自治县水利局			
	园区性质	省级农业产业园		园区规模	90333m <sup>2</sup>			
	园区用水需求	20.08 万 m <sup>3</sup> /a						
二、论证范围和水平年	现状水平年	2022 年	规划水平年	2030 年				
	分析范围			连山壮族瑶族自治县				
	规划范围	吉田镇石溪村，场地中心点坐标为东经 112°6'46.55"、北纬 24°34'5.79"，占地面积 90333 m <sup>2</sup>						
	取水水源论证范围			不单独设置取水水源论证范围				
	取水影响论证范围	不单独设置取水水源论证范围		退水影响范围	不单独设置取水水源论证范围			
三、分析范围内控制指标情况	取用水总量阶段控制指标 (万 m <sup>3</sup> )	6900 (2025 年)		实际取用水总量 (万 m <sup>3</sup> )	6559 (2022 年)			
	用水效率控制指标	万元工业值用水量 13.53m <sup>3</sup>		实际用水效率指标	万元工业值用水量 1.83m <sup>3</sup>			
	水功能区达标率阶段控制指标 (%)	85		现状水功能区水质达标率 (%)	100			
四、园区需水规模及水源配置方案	需水量 (m <sup>3</sup> )	2030 年： 660.2	生产用水量	572.5m <sup>3</sup> /d	用水保证率 (%)	97		
			生活用水量	42.0m <sup>3</sup> /d				
			公共用水量	45.7m <sup>3</sup> /d				

	取水量 (m <sup>3</sup> )	2030年: 660.2m <sup>3</sup> /d	地表水		地下水					
			公共供水	660.2m <sup>3</sup> /d	矿坑排水					
			再生水	/	(其他水源)					
	日最大需水量		660.2m <sup>3</sup> /d							
	水源配置方案		本园区规划年需水量: 20.08 万 m <sup>3</sup> , 由石龙嘴水厂加压供给, 取水水源为德建水库。							
			2030 年	105196m <sup>3</sup> /a						
五、退水方案	污水处理方案		园区产生的污废水通过污水管网排入连山污水处理厂, 经处理达标后排放。							
	六、水资源保护措施		(1) 加强污水收集和集中处理; (2) 加强企业内部废水分管理; (3) 水生态文明建设							

# 目 录

1 总论.....	1
1.1 项目来源.....	1
1.1.1 项目概况.....	1
1.1.2 论证委托单位.....	5
1.1.3 承担单位与工作过程.....	5
1.2 水资源论证目的和任务.....	6
1.2.1 论证目的.....	6
1.2.2 论证任务.....	7
1.2.3 论证的技术路线.....	8
1.3 编制依据.....	10
1.3.1 法律法规.....	10
1.3.2 标准规范.....	11
1.3.3 其他参考资料.....	12
1.4 论证范围.....	13
1.4.1 分析范围.....	13
1.4.2 规划范围.....	14
1.4.3 水源论证范围.....	15
1.4.4 规划实施的影响范围.....	15
1.5 水平年.....	16
2 规划分析.....	17
2.1 规划性质及范围.....	17
2.2 规划布局、规模和实施计划.....	17
2.3 规划取水规模和取水方案.....	22
2.3.1 取水规模.....	22
2.3.2 取水方案.....	22

2.3.3 退水方案.....	24
2.4 规划符合性分析.....	25
3 水资源承载状况分析.....	28
3.1 基本情况.....	28
3.1.1 自然地理.....	28
3.1.2 社会经济概况.....	30
3.1.3 流域水系.....	30
3.1.4 气象水文特征.....	33
3.1.5 区域地质.....	34
3.2 水资源状况.....	35
3.2.1 水资源量及时空分布特点.....	35
3.2.2 水功能区水质及变化情况.....	36
3.3 水资源开发利用现状分析 .....	37
3.3.1 供水量.....	37
3.3.2 用水量、用水水平和用水结构.....	37
3.4 水资源开发利用潜力分析.....	39
3.4.1 水资源管理三条红线指标及落实情况.....	39
3.4.2 水资源开发利用潜力分析.....	42
3.5 存在的问题.....	42
4 规划需水分析与节水评价 .....	43
4.1 需水预测分析.....	43
4.1.1 规划区供水情况.....	43
4.1.2 相关参数指标取值.....	43
4.1.3 需水量预测.....	44
4.2 需水结构分析.....	45
4.3 规划用水总量控制.....	45
4.4 节水评价.....	45

4.4.1 现状节水水平评价与节水潜力分析.....	45
4.4.2 节水目标与指标评价.....	49
4.4.3 规划水平年节水符合性评价.....	49
4.4.4 取用水规模合理性节水评价.....	50
4.4.5 节水措施方案与保障措施.....	51
4.4.6 节水评价结论与建议.....	54
5 水资源配置论证.....	56
5.1 水资源配置原则.....	56
5.2 取水水源及可靠性分析.....	57
5.2.1 取水方案论证.....	57
5.2.2 依据的资料与方法.....	58
5.2.3 来水量分析.....	60
5.2.4 用水量分析.....	63
5.2.5 水量平衡计算.....	64
5.2.6 水资源质量评价.....	66
5.3 规划水平年水资源供需分析.....	72
5.4 水资源配置方案.....	73
6 规划实施影响分析.....	74
6.1 取水影响分析.....	74
6.1.1 对区域水资源的影响.....	74
6.1.2 对水功能区的影响.....	74
6.1.3 对水生态系统的影响.....	74
6.1.4 对其他用水户的影响.....	74
6.2 退水影响分析.....	75
6.2.1 退水方案.....	75
6.2.2 退水处理方案和达标情况.....	76
6.3 退水对水功能区的影响.....	78

6.4 退水对水生态的影响.....	78
6.5 退水对其他用水户的影响.....	78
6.6 退水口设置方案论证.....	79
7 水资源节约、保护及管理措施.....	80
7.1 水资源节约措施.....	80
7.2 水资源保护措施.....	81
7.3 水资源管理措施.....	82
8 结论与建议.....	84
8.1 结论.....	84
8.1.1 项目用水量及合理性.....	84
8.1.2 节水评价与节水措施.....	84
8.1.3 项目取水方案及水源可靠性.....	85
8.1.4 项目退水方案及可行性.....	86
8.1.5 取退水影响补救与补偿措施.....	86
8.2 建议.....	87
9 附录.....	88
9.1 附图.....	88
9.2 附件.....	88

# 1 总论

## 1.1 项目来源

### 1.1.1 项目概况

2020年10月，广东省制造强省建设领导小组办公室印发《关于组织申报省产业园和特色产业园的工作方案》的通知，提出围绕“一核一带一区”区域功能定位和着力培育的战略性产业集群布局，引导各地结合本地资源禀赋、基础条件，根据工业发展的实际需求，布局一批符合国土空间总体规划、具备一定开发基础条件、有明确产业发展定位的省产业园，拓展产业集群发展空间。

连山是国家重点生态功能区，传统农业县，尽管丝苗米产业园创建后，农业产业化水平得到一定提升，但仍未改变连山农产品优质不优价、丰产不丰收问题。而且，由于产业链条短且不完善，农业现代化、规模化、产业化水平仍相当低，急需引进农业龙头企业，开展农产品精深加工，通过延链、强链、补链，做强连山农业产业。为进一步有效补齐连山农业产业短板，加快推动农业产业的规模化、标准化发展，促进农业产业兴旺，2022年，连山成功申报稻菜茶省级现代农业产业园项目。以优质水稻、蔬菜、茶叶为主导产业通过构建“一带、五区、多基地”的空间布局，形成“一个稻菜茶产业带、五个产业集群发展区、多个种植加工基地”的发展格局，进一步推动丝苗米产业的扩容提质增效，延伸水稻产业加工生产链条，同时加强本地蔬菜及茶叶产业的标准化发展。

目前连山已完成县镇两级国土空间总体规划编制工作，并已经山府发[2024]12号文批复。省级产业园作为连山近期重要建设项目和发展平台，已经编制了《连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）控制性详细规划》，为后续园区开发建设提供法定规划依据。山经促字[2022]52号文《关于农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）配套

设施建设项目（基础设施）可行性研究报告的批复》，标志着该项目已进入实施阶段。

根据《水法》第三章水资源开发利用，第二十三条规定“国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应，并进行科学论证；在水资源不足的地区，应当对城市规模和建设耗水量大的工业、农业和服务业项目加以限制”。

根据水利部《关于进一步加强水资源论证工作的通知》水资源〔2006〕95号通知中要求：结合本地实际，开展国民经济和社会发展规划以及城市总体规划、重大建设项目的布局的水资源论证：加大对区域和流域水资源、水生态影响较大的水利、水电、煤炭等项目的水资源论证力度，促进水生态环境的保护。加强“工业园区”、“生态园区”、“高新技术产业开发区”等各类“开发区”的规划、建设的水资源论证，充分考虑当地的水资源承载能力，并与当地的水资源条件相适应。

根据水管〔2020〕225号《水利部关于进一步加强水资源论证工作的意见》中要求：国民经济和社会发展相关工业、农业、能源等需要进行水资源配置的专项规划，城市总体规划，重大产业布局和各类开发区（新区）规划，以及涉及大规模用水或者实施后对水资源水生态造成重大影响的其他规划，在规划编制过程中应当进行水资源论证。已审批的相关规划，规划内容有重大调整的，应当重新开展水资源论证。

根据水利部2021年10月发布的《规划水资源论证技术导则》（SL/T813-2021），重大建设项目的布局规划、区域经济发展战略规划应开展规划水资源论证。规划水资源论证应以建设资源节约型、环境友好型社会为目标，以协调规划经济社会发展与水资源可持续利用的关系为重点，把实行最严格水资源管理制度作为加快经济发展转变的重点，从水资源承载能力和水环境容量出发，评估论证“规划”布局与水资源承载能力的适应性、用水效率的合理性以及对水功能区限制纳污能力和水生态环境的影响，统筹处理好流域上下游，左右岸和水资源开发利用的协调关系，确保经济社会发展模式与水资源条件相匹配、产业布

局与水资源条件相适应，提高规划编制的科学性和规划实施的可行性。

因此，根据以上文件精神，连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）项目需要编制规划水资源论证报告。



图 1-1 项目位置示意图

## 1.1.2 论证委托单位

委托单位：清远市连山壮族瑶族自治县农业农村局。

## 1.1.3 承担单位与工作过程

承担单位：清远市水利水电勘测设计院有限公司

工作过程：2022年10月，连山壮族瑶族自治县经济发展促进局以【山经促审批[2022]52号文】对农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）配套设施建设项目（基础设施）可行性研究报告进行了批复。2024年10月，连山壮族瑶族自治县人民政府关于印发《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》的通知，将连山稻菜茶省级现代农业产业园纳入规划，2024年10月，清远市连山壮族瑶族自治县农业农村局委托我司承担连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证工作。

我司接到任务后，迅速组织技术力量，成立水资源论证项目组，开展实地勘察与资料搜集工作。项目组组织有关技术人员前往项目现场进行了实地查勘和调研，收集了有关规划、社会经济资料和水资源开发利用和本项目的设计用水需求、退水及排污等资料，集中技术人员，分工负责，以取用水合理性分析，尤其是规划的需水方案、需水规模和退水方案的合理性论证以及取水水源分析为重点开展工作。根据规划水资源论证的技术要求，并按照《规划水资源论证技术要求》、《建设项目水资源论证导则（GB/T35580-2017）》等规范要求，针对《连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）控制性详细规划》、《农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）配套设施建设项目（基础设施）》的相关设计，于2024年12月完成了《连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证报告书》（送审稿）的编制。2024年12月19日，连山壮族瑶族自治县水利局组织召开了《连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证报告书》（送审稿）技术评审会，我司编制人员在技术评审会后，认真听取各参会专家的技术审查意见进行修改，于2024年12月23日

修改完成《连山壮族瑶族自治县农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证报告书》（报批稿）。

## 1.2 水资源论证目的和任务

### 1.2.1 论证目的

《中华人民共和国水法》明确规定：“国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应并进行科学论证”。《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号）、《水利部关于加快推进水生态文明建设工作的意见》（水源〔2013〕1号）都明确了规划水资源论证的目的与任务，要求加强相关规划和项目建设布局水资源论证工作，国民经济和社会发展规划以及城市总体规划的编制、重大建设项目的布局，应当与当地水资源条件和防洪要求相适应。

新时期，党的十八大报告明确提出要“坚持节约资源和保护环境的基本国策”“建设节水型社会”“完善最严格的水资源管理制度”；党中央十八届中央委员会第三次全体会议审议通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确要求建立系统完整的生态文明制度体系，划定生态保护红线，对水土资源环境容量和海洋资源超载区域实行限制性措施。因此，大力推进大型工业园区规划水资源论证工作，深入分析水资源条件对工业园区规划的保障能力与约束因素科学论证规划园区布局与水资源承载能力、水环境承载能力的适应性，提出园区布局方案调整和优化意见，对于深入落实最严格水资源管理制度、不断提高规划科学决策水平、促进经济社会发展与水资源承载能力相适应、加快推进经济增长方式转变和经济结构调整具有十分重要的作用。

开展连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）规划水资源论证的目的，就是要以建设资源节约型、环境友好型社会为最终目标，在对现有《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》主要内容识别、分析的基础上，论证园区规划布局与本地区水资源承载能

力的适应性、用水效率的合理性和对水功能区纳污能力及水生态环境的影响，针对规划中可能存在的“涉水”问题，提出调整和完善的 direction 和建议，确保园区经济社会发展模式与水资源条件相匹配、产业布局与水资源条件相适应，从而提高规划编制的科学性和实施的可行性。规划水资源论证报告书既为连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）发展提供决策参考也作为园区内企业开展建设项目水资源论证提供技术依据。

### 1.2.2 论证任务

根据《规划水资源论证技术导则》《建设项目水资源论证导则》和有关水法规的规定与要求，遵循合理开发、节约使用和有效保护水资源的原则，结合规划园区的特点和区域水资源保护的要求，本次报告论证工作的主要任务为：

- (1) 根据稻菜茶省级现代农业产业园所在区域的水资源条件，结合有关资料条件和园区规划实施情况确定水平年；
- (2) 根据园区水源配置、需水规模论证和规划实施的影响需要，按照技术要求的规定，确定分析范围和论证范围；
- (3) 全面分析区域水资源及其开发利用情况、分析开发利用程度、用水效率及存在问题，根据规划园区所在区域的水资源条件，论证园区的水源配置方案；
- (4) 分析连山县现状年的用水总量控制指标情况；
- (5) 分析园区规划与相关规划的适应性，从政策、规划、水资源管理要求等方面，分析规划布局的合理性；
- (6) 根据园区的规划目标和发展指标，进行园区需水预测，并分析论证园区需水规模的合理性；
- (7) 针对水源条件和水源配置方案，开展取水水源论证，分析园区取水水源的可靠性与可行性；
- (8) 根据区域水资源、水功能区管理要求，分析规划实施的影响，提出水资源保护措施；
- (9) 基于上述的分析论证，针对园区规划存在的问题，提出优化园区规划

和调整规划方案的意见或建议。

### 1.2.3 论证的技术路线

本次论证工作技术路线为：首先进行论证范围内的现场资料收集和调查，包括评价区自然地理、水文气象、水环境、水资源量开发利用现状调查分析和所在流域规划情况，分析业主提供的园区规划方案，进行需水预测和合理性分析，并在水文、水质调查基础上，进行水源水量和水质可行性分析；在此基础上进行建设项目开发利用水资源对区域水环境及其它用水户的影响分析及建设项目退水情况及其对水环境影响分析，提出合理可行的节水措施及水资源保护措施。

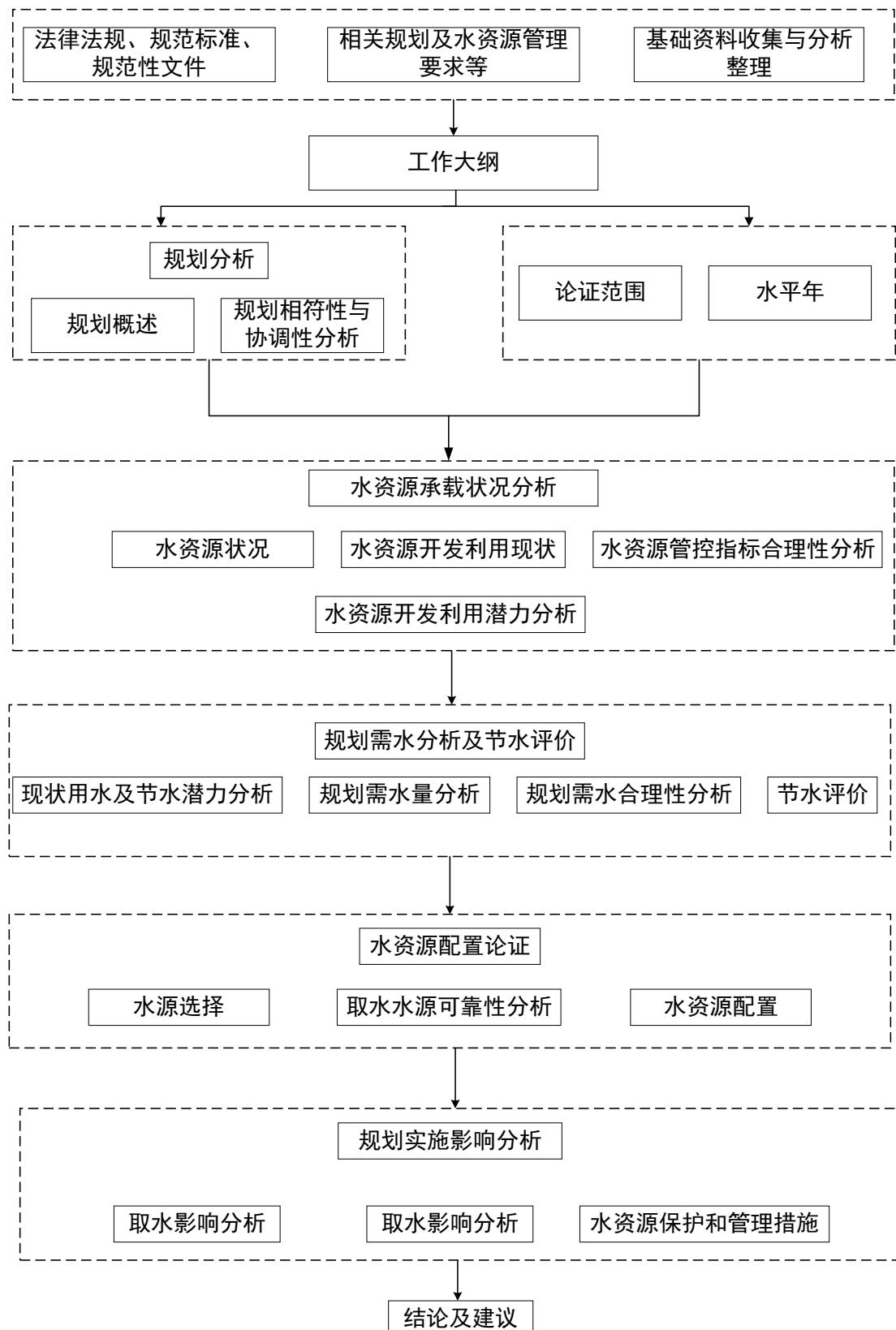


图 1-2 水资源论证技术路线图

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》(2016年修订);
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订);
- (4) 《取水许可和水资源费征收管理条例》(2017年修订);
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
- (6) 《水利部办公厅关于印发<规划和建设项目节水评价技术要求>的通知》(办节约〔2019〕206号);
- (7) 《水利部关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见》(水节约〔2019〕136号);
- (8) 《建设项目水资源论证管理办法》(2017年修订);
- (9) 《广东省实施〈中华人民共和国水法〉办法》(2014修订);
- (10) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;
- (11) 《建设项目水资源论证管理办法》(水利部、国家发展计划委员会第15号令, 2017年12月修订);
- (12) 《取水许可管理办法》(水利部令第34号, 2017年12月修订);
- (13) 《水功能区监督管理办法》(水利部, 2017年2月27日);
- (14) 《入河排污口监督管理办法》(水利部令第47号令, 2015年12月30日);
- (15) 水利部《关于贯彻落实“实行最严格水资源管理制度考核办法”的意见》(水资源函〔2013〕46号);
- (16) 水利部《关于印发“计划用水管理办法”的通知》(水资源函〔2014〕360号);

- (17) 水利部《关于严格用水定额管理的通知》(水资源函[2013]268号);
- (18) 《水利部关于加强水资源用途管制的指导意见》(水资源[2016]234号);
- (19) 《广东省水利厅关于印发〈广东省取水许可规范化管理工作手册〉的通知》(粤水资源函[2019]1534号);
- (20) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》(粤府办〔2016〕89号);
- (21) 《广东省水利厅关于进一步规范取水许可和水资源论证管理工作的通知》(粤水资源〔2017〕24号);
- (22) 《清远市人民政府办公室关于印发 2016-2020 年清远市最严格水资源管理制度实施方案的通知》(清府办函〔2016〕193号);
- (23) 《清远市人民政府办公室关于印发 2016-2020 年清远市实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》(清府办函〔2016〕194号);
- (24) 《清远市人民政府办公室关于印发清远市“十四五”用水总量和强度管控方案的通知》(清府办函[2022]145号);
- (25) 《关于印发〈清远市节水行动实施方案〉的通知》(清水法〔2020〕23号)。

### 1.3.2 标准规范

- (1) 《建设项目水资源论证导则》GB/T 35580-2017;
- (2) 《规划水资源论证技术导则》(SL/T813—2021);
- (3) 《水资源评价导则》SL/T238-1999;
- (4) 《水文调查规范》SL/196-2015;
- (5) 《水利工程水利计算规范》SL104-2015;
- (6) 《地表水环境质量标准》GB3838-2002;

- (7)《地表水资源质量评价技术规程》SL/395-2007;
- (8)《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022);
- (9)《污水综合排放标准》GB8978-1996;
- (10)《广东省用水定额 第1部分：农业》(DB44/T 1461.1-2021);
- (11)《广东省用水定额 第2部分：工业》(DB44/T 1461.2-2021);
- (12)《广东省用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)。
- (13)《水资源供需预测分析技术规范》SL429-2008;
- (14)《城市给水工程规划规范》GB50282-2016;
- (15)《室外给水设计规范》GB50013-2006。

本报告书参照《规划水资源论证技术导则》(SL/T813—2021)的相关要求进行编制。

### 1.3.3 其他参考资料

- (1)《清远市流域综合规划修编报告》(清远市水利局 2011.11);
- (2)《清远市水资源综合规划》(清远市水利局 2006.10);
- (3)《清远市村村通自来水工程建设规划》(2013年7月);
- (4)《广东省水功能区划报告》(2007);
- (5)《清远市水功能区划报告》(2017);
- (6)《清远市水资源公报》清远市水利局;
- (7)《清远市统计年鉴》清远市统计局;
- (8)《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划(2021-2035年)》;
- (9)《连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期(稻菜茶省级现代农业产业园)控制性详细规划》;
- (10)《农业产业园区一期(稻菜茶省级现代农业产业园)配套设施建设项目(基础设施)可行性研究报告》;
- (11)《连山县德建水库供水工程水资源论证报告书》，广东省水利电力勘测设计研究院，2020年10月；

(12)《连山壮族瑶族自治县县级饮用水水源保护区划分及调整可行性研究报告》清远市生态环境局连山分局，2023年12月；

(13)连山壮族瑶族自治县县城供水工程专项规划(2017-2035)，清远市水利水电勘测设计院有限公司，2020年5月。

## 1.4 论证范围

### 1.4.1 分析范围

分析范围为水资源论证对规划项目所在区域的水资源状况及其开发利用程度进行分析所需确定的范围。分析范围以与建设项目取用水有直接影响关系的区域为基准，统筹考虑流域与行政区域，根据水资源分区和水功能区管理要求，选择一个或多个水资源计算分区作为分析范围，便于引用水资源综合规划的分区成果，同时也容易获得行政区域的基础资料，如经济社会、供水用水资料等，又能满足分析的需要，且原则上覆盖取水水源论证范围及取水和退水影响论证范围。

本项目由市政管网供水，供水水厂为石龙嘴水厂，供水水源点为德建水库，均位于连山县境内，根据该项目取水水源所在区域的水资源条件，结合水资源综合规划的分区与行政区划，确定分析范围为连山壮族瑶族自治县行政辖区，面积约 $1265\text{km}^2$ ，详细范围见图1-3。



图 1-3 项目规划水资源分析范围图

#### 1.4.2 规划范围

连山壮族瑶族自治县农业产业园一期（稻菜茶省级现代农业产业园）位于吉田镇石溪村，为连山县城所在地，位于县域中部，二广高速南北向穿过镇区，本次规划园区位于二广高速吉田镇段以南。项目北侧为山体和祥顺驾校训练场，西侧为混凝土道路，南侧和东侧为山体，场地中心点坐标为东经  $112^{\circ}6'46.55''$ 、北纬  $24^{\circ}34'5.79''$ ，占地面积 135 亩 ( $90333m^2$ )。

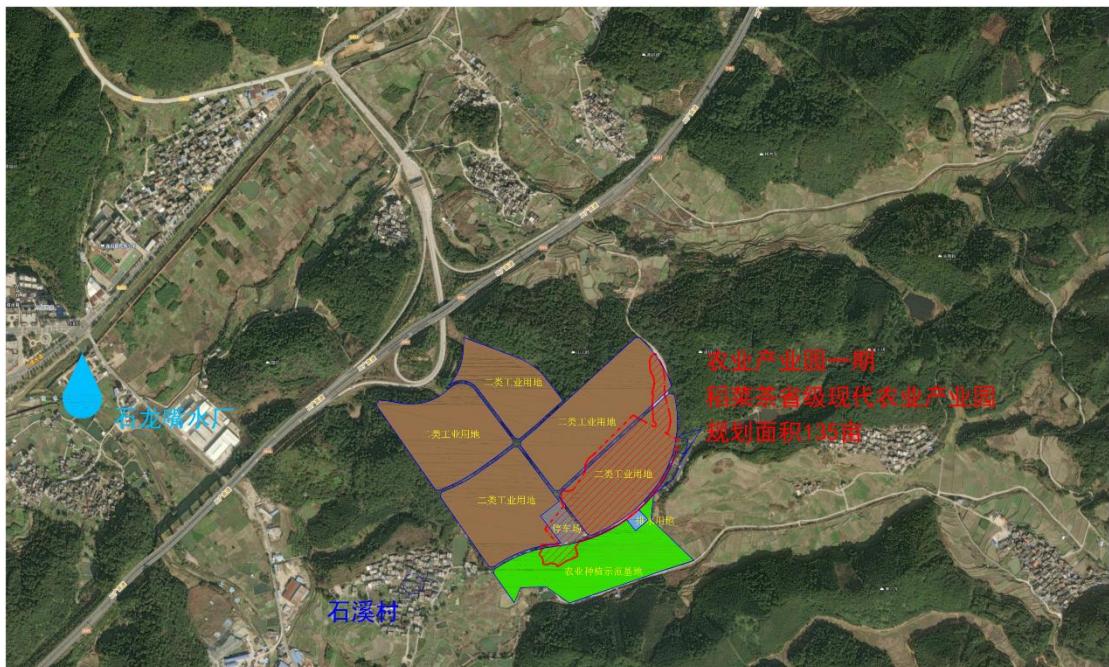


图 1-4 项目规划水资源规划范围图

### 1.4.3 水源论证范围

取水水源论证范围指分析“规划”主要水源的取水可靠性与可行性所涉及的范围。本项目用水由已建的石龙嘴水厂加压供给，取水水源地为德建水库，取水口位于德建水库供水管出阀室后的预留管道。因此，本次论证主要依据连山县德建水库供水工程的水资源论证报告书，简要介绍取水水源的有关情况，结合水厂的供水能力和实际供水量，分析对产业园区供水的可靠性，取水水源论证范围为德建水库坝址以上集雨面积。

### 1.4.4 规划实施的影响范围

规划实施的影响范围包括取水影响和退水影响，由上所述，产业园区由已建水厂供水，园区的用水属于水厂的供水对象，而园区新增供水需要由德建水库补充水量，因此，取水影响论证范围为德建水库的供水范围；园区不单独设置入河排污口，退水经市政污水收集管网进入连山县城污水处理厂后排放，而污水处理厂的入河排污口已经开展论证，并获得批复，退水影响范围为污水处理厂的排水口下游~大滩河干流。

## 1.5 水平年

现状水平年一般选取与开展规划水资源论证工作时较为接近，且基础资料比较容易获取的年份。本项目结合社会经济、水文条件和区域用水资料的实际情况，确定本项目现状水平年为 2022 年。

规划水平年一般根据区域国民经济发展规划、流域或区域水资源规划、城市总体规划等的水平年进行确定。

本次论证主要考虑连山壮族瑶族自治县农业产业园的发展计划，《清远市水资源综合规划》、《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的近期规划水平年为 2025 年，距离报告编制的时间太近，而项目取水许可证有效期一般为 5 年，综合确定本次规划水平年取 2030 年。

## 2 规划分析

### 2.1 规划性质及范围

园区名称：连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）

园区性质：省级农业产业园

园区地点：连山壮族瑶族自治县吉田镇

功能定位：农业特色产业园区

园区北侧为山体和祥顺驾校训练场，西侧为混凝土道路，南侧和东侧为山体，场地中心点坐标为东经  $112^{\circ}6'46.55''$ 、北纬  $24^{\circ}34'5.79''$ ，占地面积 135 亩 ( $90333m^2$ )。

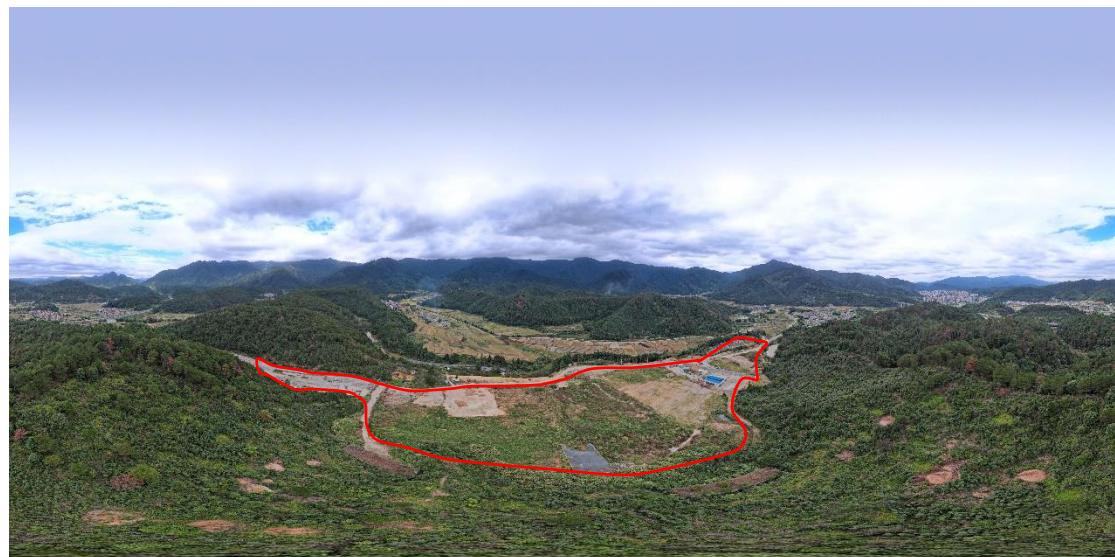


图 2-1 稻菜茶省级现代农业产业园俯视图

### 2.2 规划布局、规模和实施计划

园区规模：根据《连山壮族瑶族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）》内容，规划稻菜茶省级现代农业产业园面积约为 135 亩 ( $90333m^2$ )。根据控制

性详规图，规划园区范围内，以二类工业用地为主。

规划布局：规划连山立足粤北生态发展区定位，充分发挥生态优势和文化优势，推动农文旅体康融合，大力发展战略性新兴产业、农林产品深加工、生物医药和健康、绿色建材制造、乡村旅游、休闲农业、数字农业、森林体育、康养度假等新业态发展。打造成为现代农业特色产业发展集聚区，新型绿色生态农产品加工、供应基地，极具民族特色的粤港澳大湾区森林康养（体验）和休闲旅游目的地，实现地方经济高质量发展。规划连山产业形成“一带、两核、多园、多片区”的空间布局结构。

“多园”即包括连山生态产业园（永和片区）（永和镇）、连山丝苗米省级现代农业产业园（吉田镇）、**连山稻菜茶省级现代农业产业园**（吉田镇）、农林产品深加工基地（福堂镇）、民族特色预制菜产业园（吉田镇、永和镇、小三江镇、太保镇、福堂镇）。以农林产品深加工、生物医药和健康、绿色建材制造、木材加工为核心功能，发展新材料、生物科技、民族工艺品等延伸产业，在促进产业集聚、加快产业发展的同时，按照产城融合发展的理念，加快产业园区从单一的生产型园区经济向综合型城市经济转型。开展气候可行性论证、雷电灾害风险评估等区域评估工作，为产业园区规划和建设提供安全保障。利用产业发展动力，积极推动城区和重点城镇基础设施、生活社区、公共服务、现代物流等同步发展，协同推进城镇产业发展、人口集聚和功能完善。

《连山壮族瑶族自治县省级现代农业产业园区一期（稻菜茶省级现代农业产业园）控制性详细规划》规划园区以优质水稻、蔬菜、茶叶为主导产业，通过构建“一带、五区、多基地”的空间布局，形成“一个稻菜茶产业链带、五个产业集群发展区、多个种植加工基地”的发展格局，进一步推动丝苗米产业的扩容提质增效，延伸水稻产业加工生产链条，同时加强本地蔬菜及茶叶产业的标准化发展。

实施方案：2022年，连山壮族瑶族自治县成功申报稻菜茶省级现代农业产业园，计划8月动工，2023年建成投产。连山拟以创建稻菜茶省级现代农业产业园为契机，规划建设现代农业产业园，引进农产品精深加工企业落户园区，

第一期计划布局安排稻菜茶省级现代农业产业园牵头实施主体——京源农业科技有限公司等3家企业入驻园区。



图 2-2 园区往祥顺驾校训练场方向



图 2-3 园区往石溪村方向公路

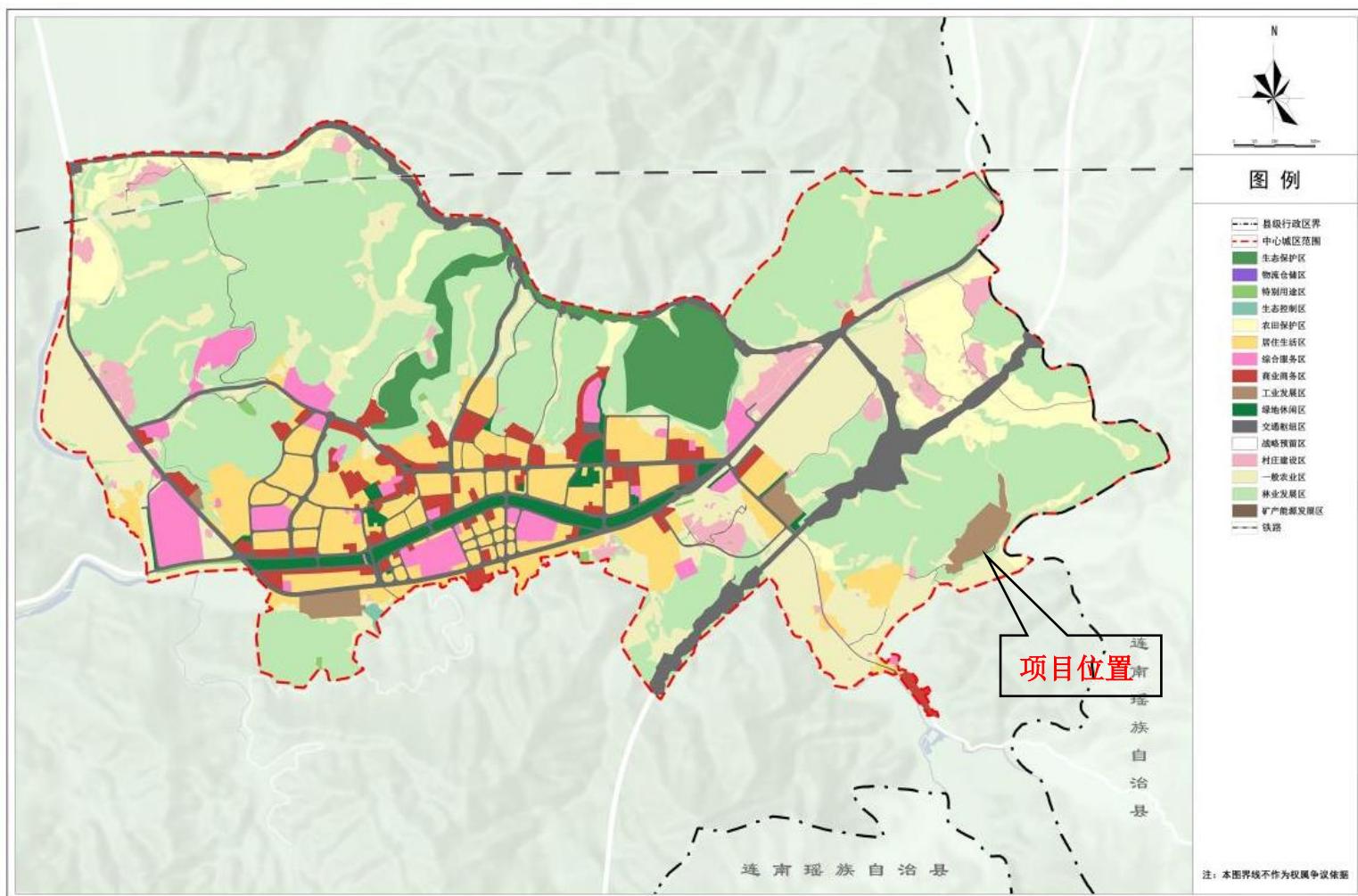


图 2-4 连山中心城区国土空间规划分区图

# 7 水资源节约、保护及管理措施

## 7.1 水资源节约措施

根据清远市连山县的现状用水情况，提出节水措施如下：

### （1）供水系统节水措施

加快落实城市总体规划和供水规划，逐步完善城区供水系统，减少城市供水管网跑、冒、漏、滴现象。加强供水管网的建设及旧管网的改造，减少供水管网的供水损耗。在建设中结合设计方案，采用新型、节水型管材，优化供水管网结构，实现多水源环状供水管网，提高供水的安全性及可靠性，同时降低供水管网漏损。

供水线路沿程各关键交水点和水厂安装取水量水设施，按计划调配和控制水量，增强全民节水意识，防止浪费。

### （2）城镇生活节水措施

#### 1) 工程措施：

①全面推行节水型用水器具，推广节水型龙头、便器系统、淋浴设施等。《清远市水资源综合规划》提出清远市生活节水目标，要求到 2020 年城市新建民房建筑全部使用节水器具，城市单位原有建筑的不符合节水标准的用水器具要全部更换为节水型器具，管网漏失率控制在 10%以内；

②鼓励污水回用。在城镇改建和扩建过程中，积极改造城镇排水网，在试点基础上逐步扩展中水系统建设的推行实施范围；

③实行按方按户收费制和“一户一表”制，直接装表、抄表到户，增强市民节水意识。

#### 2) 非工程措施：

①加大节水宣传力度，提高全民节水意识；

②发挥水价在节水中的作用，实行阶梯水价，促进节约用水、优化配置水

资源；

③鼓励一水多用，养成良好的用水习惯。

### (3) 工业节水措施

1) 工程措施：

①提高工业用水重复利用技术，实现系统节水；

②进行工艺改造和设备更新，淘汰高用水工艺和落后的设备；

③应用节水和高效的新技术。

2) 非工程措施：

①加强企业用水管理，把节水工作纳入经济和社会发展计划，按照《清远市最严格水资源管理制度实施方案》进行用水指标考核；

②对于企业集中的区域，加强企业之间联系，进行排水综合处理机利用，以提高水资源重复利用率和降低处理费用；

③大力推行清洁生产，加大污染源治理力度，实现工业废水全面达标排放。

## 7.2 水资源保护措施

着重从以下几个方面采取水环境保护措施。

(1) 加强污水收集和集中处理

园区内应严格按照雨污分流体系建设，雨水采用就近排放原则，由敷设的雨水管分别汇集流入天然水体，生产废水和生活污水均汇入污水管道。

完善废水接管口和排放口监控系统建设，杜绝事故发生，确保污水处理厂达标排放。

(2) 加强企业内部废水分管理

对于园区内企业内部废水，主要从废水预处理、建立完善的废水收集和排放体系两方面加强环境管理。

废水的预处理：为保证污水处理厂的正常运行，应严格控制各企业接管废水达到污水处理厂接管标准。各企业针对自身废水特点，遵循分质处理的原则，采用经济可行的处理方案，严格废水预处理，确保接管废水达到污水处理厂接

管标准；对含有有毒有害污染物的废水，根据污水处理厂的工艺特点，研究接管的可行性并确定合理的接管标准，从严控制，企业对特殊污染物预处理达到接管标准后方可接入云梦县城市污水处理厂和园区工业污水厂。

废水收集和排放体系：各企业按照清污分流、雨污分流的原则建立完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理。生产废液按照固体废物集中处置，不得混入废水稀释排入污水管网；严禁将高浓度废水稀释排放。

### （3）水生态文明建设

开展稻菜茶省级现代农业产业园水生态文明建设方案研究，综合考虑园区的整体规划、产业布局等情况，能够科学地指导水生态文明建。

## 7.3 水资源管理措施

加强水资源管理、监测，完善日常调度和风险调度预案、管理制度等，执行最严格水资源三条红线管理制度。

### （1）建立管理考核体系

结合节水型社会建设与实行最严格资源管理制度，制定严格落实水资源总量控制、水资源利用效率控制、水功能区限制纳污的“三条红线”的具体要求，建立水资源管理目标考核体系与考核办法。对稻菜茶省级现代农业产业园区内的水资源管理水平进行年度考核，根据考核结果，审批下一年度的用水计划及新建项目许可。

### （2）建立监控管理体系

加强取退水计量和监测设施的建设，建立易操作的水资源监控管理体系，并开发其相应的监控网络平台。用于对稻菜茶省级现代农业产业园内水资源总体供需状况、流域管理状况、分区管理状况、主要水源和取水口、主要供水管线和供水节点、用大户进行动态监控、评价与管理用于对主要水指标（总量、定额、效率、效用）进行动态评估与管理从而提高水资源管理水平。

### （3）建立投入增长机制

整合水利、供水、排水三大行业，归并城乡水利、供水、排水、污水处理

及回用、水资源管理、水环境整治等涉水职能，将分散在各行政部门中的有关涉水职能与水行政主管部门现有的管理职能合并，建立以水利部门为核心的城乡水务一体化管理机构。在水务建设投入中优先保障资源管理的份额，建立投入长期稳定增长机制，积极鼓励和广泛吸引社会资金投入水资源水源节约和保护工程建设，积极引导鼓励企业、排污单位及广大民众水资源节约和保护自觉行为，以政策引导和财政奖励培育全民意识，形成水资源节约保护的政策、资金保障体系。

#### （4）建立环境生态补偿机制

逐步确立环境生态补偿机制，污染物排放和环境补偿治理的责任直接挂钩。针对排污者提出强制性的环境补偿措施和方案，建立健全环境、生态补偿投融资体制，既要坚持政府主导，努力增加公共财政对生态补偿的投入，又要积极引导社会各方参与，探索多渠道的生态补偿方式。

## 8 结论与建议

### 8.1 结论

#### 8.1.1 项目用水量及合理性

依据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)和《清远市城市规划管理技术规定》，结合规划区的实际情况确定本规划区用水量标准，预测规划区最高日用水量 $660.2\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到园区内的企业多为农业类公司，随季节性波动较大，因此日变化系数取1.2，年需水量20.08万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日用水量为 $550.16\text{m}^3/\text{d}$ 。

计算用水量是，工业用水和公共用水是使用的《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)中用水指标的较低值，生活用水采用《广东省用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中小城镇居民生活用水指标，并且考虑了日变化系数。

综上，本项目建设符合国家产业政策和区域发展、符合《清远市实行最严格水资源管理制度考核办法》相关要求，符合“节水优先”的原则，因此，本次论证的用水量合理。

#### 8.1.2 节水评价与节水措施

##### (1) 节水评价

- 1) 项目所在区域生活供、用水具有一定的节水潜力，工业用水、农业用水节水潜力不大。
- 2) 供水管网等节水指标均具有先进性，节水措施合理。
- 3) 本项目的供水量预测依据资料详实，用水指标较合理，且节水水平较先进，用水量规模基本合理。
- 4) 为了加大节水力度，分别对水厂及用水户提出节水措施方案，节水措施

相对合理。

因此，本项目取用水规模合理，节水措施可行。

## （2）节水措施

本次论证主要从三个方面提出相关节水措施，具体情况如下：

- 1) 输配水系统节水措施：主要从针对管网渗漏损失方面考虑管材选取、老旧管网改造、供水调度管理等方面提出相应措施；
- 2) 生活节水措施：主要从节水器具使用、节水意识、节水技术及中水回用等方面提出相应措施；
- 3) 工业节水措施：主要从落后陈旧设备改造、工业废污水回用、分质供水及用水定额管理等方面提出相应措施。

### 8.1.3 项目取水方案及水源可靠性

由于本项目是使用市政供水，供水水厂是石龙嘴水厂，石龙嘴水厂的供水水源是德建水库，根据《规划水资源论证技术导则》（SL/T813—2021），取水水源已获得相关（或有管辖权的）水行政主管部门批复的，可直接引用其成果。

以下为德建供水水资源论证专题报告中内容。

本项目取水量较小，距离石龙嘴水厂直线仅 1.5km，距离花果山水厂直线 4.0km，因此接入石龙嘴水厂供水成本低，供水损耗少，且项目控制性详规已经有规划，规划区供水沿林场路向北连接石龙嘴水厂。因此，此取水方案是唯一可行方案。

石龙嘴水厂取水水源为德建水库，德建水库供水管在阀室内设工作及检修阀并分出生态流量及放空管，供水管出阀室后断开，为石龙嘴水厂已预留接口，故石龙嘴水厂起始取水点与德建水库项目供水管出阀室后的预留管道相接，采用封闭管道的方式输水至受水区水厂，大大提高区域水资源利用效率，缓解供水压力，并提高供水的保障程度，水源选择是合理的。

根据计算，德建水库水源水量有保证，供水保障率达到 97%；石龙嘴水厂现状供水能力 2.0 万 m<sup>3</sup>，供水能力有保障，德建水库现状水质达到Ⅱ类水标准，水质有保障。

综上，本项目取水方案基本合理，水源可靠性较高。

#### 8.1.4 项目退水方案及可行性

稻菜茶省级现代农业产业园园区用水主要分为生活用水、工业用水、公共用水（未预见用水计入公共用水中）组成。

##### 1) 生活用水退水

园区工作人员办公所产生的污水集中后排放至新规划的污水管道，排入连山县污水处理厂经处理后达标排放。工作人员办公污水排放量为  $35.7\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 1.2 的日变化系数，年排放总量为  $10859\text{m}^3$ 。

##### 2) 工业退水

稻菜茶省级现代农业产业园日最大工业用水量为  $660.2\text{m}^3/\text{d}$ ，参考 2022 年清远市水资源公报，连山县工业耗水量为 25%，则其退水量为 75%，考虑 1.2 的日变化系数，年排放总量为  $150606\text{m}^3$ 。工业园区污水排入市政管网前应达到《污水排入城镇下水道水质标准》规定的水质要求。

##### 3) 公共用水退水

公共用水基本是用于道路洒水和绿地浇灌，其水量基本蒸发或者渗入土壤，不外排，退水量为 0。

稻菜茶省级现代农业产业园退水总量为  $161465\text{m}^3/\text{a}$ 。

现状连山县城污水处理厂污水处理能力 1.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，位于县城西南吉田河旁，远期对污水处理厂进行扩容提升，处理规模提高至 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地面积 2.3 公顷。中心城区工业污水和生活污水经管网收集后统一排入规划污水处理厂进行处理，污水经污水处理厂处理后就近排放到吉田河。

连山污水处理厂污水处理能力有保障，退水对水功能区、水生态及其他用水户基本无影响，现有及在建退水设施可满足要求，故本项目退水方案基本可行。

#### 8.1.5 取退水影响补救与补偿措施

本项目取水是使用市政用水，退水是通过市政排污管道排至污水处理厂，

只需要按照规定交纳水资源费及污水处理费即可，不存在补偿措施。

## 8.2 建议

建设项目取用水资源，必须遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则，以区域水资源综合规划和现状条件为依据，执行国家及地方的有关标准规范，并获得取水许可。为了更好地保证本项目取用水安全、加强水资源保护措施，现提出以下建议：

- (1) 严格、合理落实厂区废水的处理和回用方案，避免项目退水对周边水域产生影响，并进一步优化废污水事故排放处理应急方案，防范于未然；
- (2) 严格落实取用水在线计量监控设施和管理措施，并按时向水行政主管部门缴纳水资源费。严格执行节水设施“三同时”制度，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；
- (3) 严格落实水资源保护其他工程措施与非工程措施；
- (4) 建议本项目进一步加强回用措施，提高水的循环利用率；
- (5) 建议随时关注国内外相关节水工艺发展动态，及时淘汰不合格的生产工艺，引进或者自行开发节水工艺，节约用水；
- (6) 建议项目设立水资源管理机构，统一管理全厂用水，设立奖罚制度，以制度形式把用水指标控制在较先进的水平上；
- (7) 入驻企业须采取可靠的措施保证自建的污水处理站正常可靠运行，排入市政管网前应达到《污水排入城镇下水道水质标准》规定的水质要求；
- (8) 入驻企业应根据《国家节水行动方案》《广东省节约用水办法》《广东省节水行动实施方案》等要求，依照《节水型企业评价导则》(GB/T7119-2018)及有关行业节水型企业标准，积极创建节水型企业。