

莱西市日庄镇 2019 年扶贫开发项目
刘庄草莓种植示范基地建设项目
实 施 方 案

项目责任单位：莱西市日庄镇人民政府

项目编制单位：青岛市水利勘测设计研究院有限公司

二〇一九年八月

项目名称：莱西市日庄镇 2019 年扶贫开发项目刘庄草莓种植示范基地建设项目实施方案

编制单位：青岛市水利勘测设计研究院有限公司

批准：秦晓波

核定：马学征

审查：鹿文杰

校核：侯胜杰

编制：侯胜杰 王成胜 展璐 王鑫 周鹏飞 孙国庆

目录

1 总论.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 报告编制依据.....	2
2.基本情况.....	3
2.1 气象与水文.....	3
2.2 地形地貌与地质.....	3
3 项目建设必要性和可行性.....	5
3.1 项目建设必要性.....	5
3.2 项目建设可行性.....	6
4 建设选址及建设条件.....	10
4.1 项目选址.....	10
4.2 建设条件.....	10
4.3 征地拆迁及移民安置分析.....	11
5 建设方案.....	12
5.1 项目运营发展规划.....	12
5.2 工程设计方案.....	14
6 水土保持与环保对策.....	24
6.1 水土流失预测与防治措施.....	24
6.2 环保对策.....	25
7 施工组织设计.....	27
7.1 施工条件分析.....	27
7.2 主体工程施工.....	27
7.3 施工总布置.....	30
8 劳动安全与工业卫生.....	31
8.1 设计依据.....	31

8.2 劳动安全.....	31
8.3 工业卫生.....	33
8.4 应急措施.....	33
8.5 检测、检验设施.....	33
8.6 预期效果及评价.....	34
8.7 安全与卫生机构设置.....	34
9 工程招标方案.....	35
10 投资概算与资金筹措.....	37
10.1 投资概算.....	37
10.2 资金筹措及使用计划.....	39
11 效益分析.....	46
11.1 社会效益分析.....	46
11.2 经济效益分析.....	47
11.3 财务评价.....	47

附图：

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目总平面图

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目结构图

1 总论

1.1 项目概况

1.1.1 项目名称

莱西市日庄镇 2019 年扶贫开发项目刘庄草莓种植示范基地建设项目

1.1.2 项目责任单位

责任单位：莱西市日庄镇人民政府

1.1.3 项目建设地点

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目位于刘庄村东、芝河西，涉及刘庄村、王家都等 2 个村庄。

1.1.4 项目建设内容及规模

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目规划占地约 300 亩，拟建设 80×13m 东西向大棚 2 座（种植圣女果及草莓）、120×20m 南北向大棚 2 座（种植葡萄及草莓）、140×56m 连体大棚 1 座（种植阳光玫瑰葡萄）、新建 30m×20m 平塘 1 座。

1.1.5 项目总投资及资金来源

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目投资 219.08 万元，其中建安工程费 199.16 万元，独立费用 15.62 万元，基本预备费 4.30 万元。

项目申请青岛财政扶贫专项资金 219.08 万元。

1.1.6 项目建设期限

本项目建设期 9 个月（2019 年 4 月-2019 年 12 月），其中施工期 2 个月。

1.2 报告编制依据

- (1) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》；
- (2) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (3) 《农业部 财政部关于开展国家现代农业产业园创建工作的通知》；
- (4) 《农业部关于推进农业供给侧结构性改革的实施意见》；
- (5) 《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (6) 《青岛市“十三五”农业与农村经济发展规划》；
- (7) 《国土资源部农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》
- (8) 建设单位提供的其他资料。

2.基本情况

2.1 气象与水文

莱西市境内气候为温带季风性大陆性气候，四季变化和季风进退都比较明显。空气湿润，气候温和，四季分明。年平均温度12.6℃，极端最高气温38.2℃（2002年7月15日），极端最低气温-21.1℃（1981年12月27日）。全年7月份最热，平均气温25.3℃；1月份最冷，平均气温-3.3℃。主要风向为东南风和西北风，东南风出现在4月到8月，西北风出现在9月到翌年3月，年平均风速为3.6m/s。日平均气压1007.6百帕。年平均日照时数2656小时，最多年份为3078.5小时（1968年），最少为2349.1小时（1985年）。年相对湿度为70%。年平均蒸发量为1423.5mm.历年初霜日期为10月18日，最早为10月2日，最晚为11月2日；终霜日期为4月18日，最早为3月30日，最晚为5月14日，无霜期183天。最大冻土深度为51cm（1968年2月）。

2.2 地形地貌与地质

2.2.1 地形地貌

莱西地处“胶北隆起”与“胶莱拗陷”的接合部位，北部属于“胶北隆起”区，南部属于“胶莱拗陷”区。境内基层褶皱构造主要在“胶北隆起”区。“胶莱拗陷”中褶皱构造极不发育，主要由侏罗系和白垩系构成为数不多的开阔向斜。莱西地层断裂构造十分发育，岩浆岩侵入体不太发育。

莱西地形总趋势是北高南低。北部为低山丘陵，中部为缓岗平原，南部为碟形洼地。地势由西北边境向南逐步降低，过蓝烟

铁路后逐步向西南倾斜。地貌类型可分为低山、丘陵、平原、洼地 4 种。其中，低山占总面积的 2.4%，丘陵占 42.4%，平原占 40.6%，洼地占 14.6%。

项目区位于莱西市日庄镇东北部，地处平原地带，地势西高东低。

2.2.2 地质条件

莱西境内地层出露大体以潍（坊）石（岛）公路为界。北部以太古界至元古界的古老变质岩为主，局部出露中、新生界沉积岩系；南部以中、新生界沉积岩系为主。望城街道办以东出露元古界变质岩系。太古一下元古界胶东群岩石出露于市北部。上元古界震旦系蓬莱群岩石大面积露于市南部和中部，构成中生代胶莱拗陷的一部分。境内新生界地层第四系现代冲积层和冲积—坡积层大面积发育，主要在大沽河、洙河、小沽河、五沽河流域。

3 项目建设必要性和可行性

3.1 项目建设必要性

2019 年，中共中央“一号文件”《关于坚持农业农村优先发展做好“三农”工作的若干意见》颁布，与此同时，《全国果蔬产业发展规划》、《国家新型城镇化规划》、《美丽乡村规划指南》、《建立精准扶贫工作机制实施方案》等文件已颁布，表明党和政府始终把解决好“三农”问题和扶贫问题作为是国家各项工作的重中之重，坚持以深入实施农业现代化工程为抓手，不断加大强农、惠农、富农政策力度，推动我国的“三农”事业和扶贫开发事业进入新时期。

草莓属蔷薇科多年生草本植物，又叫洋莓，原产于南美洲，我国是在 20 世纪初才引进的。草莓品种繁多，有 2000 多个品种，果实鲜红美艳，柔软多汁，甘酸宜人，芳香馥郁。草莓营养丰富，富含多种有效成分，每百克鲜果肉中含维生素 C60 毫克，比苹果、葡萄含量还高。果肉中含有大量的糖类、蛋白质、有机酸、果胶等营养物质。此外，草莓还含有丰富的维生素 B₁、B₂、C 以及钙、磷、铁、钾、锌、铬等人体必需的矿物质和部分微量元素。草莓是人体必需的纤维素、铁、钾、维生素 C 和黄酮类等成分的重要来源。草莓又叫红莓、杨莓、地莓等，是蔷薇科草莓属植物的泛称，全世界有 50 多种。

草莓富含氨基酸、果糖、蔗糖、葡萄糖、柠檬酸、苹果酸、果胶、胡萝卜素、维生素 B₁、B₂、烟酸及矿物质钙、镁、磷、铁等，这些营养素对生长发育有很好的促进作用，对老人、儿童大有裨益。国外学者研究发现，草莓中的有效成分，可抑制肿瘤的

生长。每百克草莓含维生素 C 约 50-100 毫克，比苹果、葡萄高 10 倍以上。科学研究业已证实，维生素 C 能够消除细胞间的松弛与紧张状态，使脑细胞结构坚固，皮肤细腻有弹性，对脑和智力发育有重要影响，饭后吃一些草莓，可分解食物积滞，有利消化。

草莓还有较高的药用和医疗价值。从草莓植株中提取出的“草莓胺”，治疗白血病、障碍性贫血等血液病有较好的疗效。草莓味甘酸、性凉、无毒，能润、生津、利痰、健脾、解酒、补血、化脂，对肠胃病和心血管病有一定防治作用。据记载，服饮鲜草莓汁可治咽喉肿痛、声音嘶哑症状。食草莓花，对积食胀满、胃口不佳、营养不良或病后体弱消瘦，是极为有益的。

据测定，每百克草莓果肉中含糖 8-9 克、蛋白质 0.4-0.6 克，维生素 C 约 50-100 毫克，比苹果、葡萄高 7-10 倍。而它的苹果酸、柠檬酸、维生素 B₁、维生素 B₁₂，以及胡萝卜素、钙、磷、铁的含量也比苹果、梨、葡萄高 3-4 倍。草莓的营养成分容易被人体消化、吸收，多吃也不会受凉或上火，是老少皆宜的健康食品。草莓的吃法很多，口味特佳。

鉴于草莓如此多的优点，草莓备受消费者的亲睐，而且草莓市场也愈加庞大，因此该项目的实施是必要的。

3.2 项目建设可行性

一、是满足草莓市场需求的需要

草莓不仅果肉细嫩多汁，酸甜爽口，而且营养丰富、具有抗癌、抗衰老、美容养颜等功效，并对胃肠病和贫血症有一定疗效，被誉为“水果皇后”，深受消费者喜爱，国内外市场需求空

间巨大。

由于草莓属于小浆果，不宜采用机械化，属于劳动密集型产业，国外发达国家草莓生产劳动力成本高，因此，欧美等发达国家草莓的种植面积将呈逐年下降趋势，但其市场需求量却持续增长，将出现草莓市场的供不应求，这有利于我国草莓的生产与出口。从全球看，草莓的种植生产和加工，将向劳动力价格较低的发展中国家转移已成必然。尽管国内有较多的省份都有草莓种植，但满足国内及国际市场需求量较大品质优的草莓数量极少，远远满足不了市场的需要。

日光温室反季草莓，作为一年上市最早的水果（当年的 12 月中旬到次年的 5 月底）各类水果的淡季，又恰逢元旦、春季、元宵节、西方情人节、销售旺季出产，3 月份后春暖花开，特别是五一，又是休闲游大好时节，园区采摘是销售价格的最佳阶段。据调查显示，草莓是目前城市居民最喜欢的水果之一，大中城市每年消费的草莓量占全国总产量的 90% 以上，基本上是城市居民消费的中高档水果。大中城市是草莓消费的主要市场，并随着人民生活水平的不断提高，每年的市场空间在逐渐扩大。由此可见，该项目的建设迎合了市场的需求。

二、是农业发展“十三五”规划，建设精品农业的需要

发展精品农业就是要少投入、多产出，必须是生产农产品中的精品、上品；并具有较高的市场竞争力，高价格、高收益的特点。而这三个特点则是它的市场特点，也恰是它的生命力所在。精品农业不仅以其产品的品质优良，在市场竞争中处于有利地位，具有较强竞争力，而且成为市场上的珍品或稀有品。

“十三五”规划提出对农业发展的要求是：全面贯彻党的十九大、十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，认真落实党中央、国务院决策部署，以提高质量效益和竞争力为中心，以推进农业供给侧结构性改革为主线，以多种形式适度规模经营为引领，加快转变农业发展方式，构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，保障农产品有效供给、农民持续增收和农业可持续发展，走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的农业现代化发展道路，为实现“四化”同步发展和如期全面建成小康社会奠定坚实基础。

因此，顺从国家农业发展“十三五”规划的要求，提出本项目。

三、是保证“绿色”农业的需要

近年来农产品的安全卫生问题一直是世人关注的焦点，从毒蘑菇、毒黄瓜到毒豆芽等一系列事件，使消费者对农产品的“绿色”性及安全性产生了怀疑，甚至陷入了恐慌。整顿农产品市场已成为食品安全部门主抓的工作，保证农产品的绿色无公害更是消费者共同的心声，从这一方面来讲，本项目的建设不仅有利于规范绿色农产品市场、满足消费者对草莓绿色、有机安全性的需求，而且有利于重拾消费者对绿色农业的信心。

总之，作为青岛市经济薄弱镇，发展产业实施“自身造血”是实现脱贫摘帽的关键。立足镇内原有农业种植、果蔬产业发展优势，通过建设绿色果蔬产业园示范区实现稳定收益，助力打赢

精准脱贫攻坚战斗。

4 建设选址及建设条件

4.1 项目选址

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目位于刘庄村东、芝河西，涉及刘庄村、王家都等 2 个村庄。

4.2 建设条件

一、交通区位条件

项目所在地交通便利，项目区内现有黄水路、村村通道路等多条交通要道，镇村公路相通，交通便利。

二、地质地貌、气候、水资源条件

日庄镇位于莱西市西北部，距离市区 15 公里，东隔产芝水库与河头店镇相接，北与南墅镇、马连庄镇交界，西与平度市接壤，南与院上镇、沽河街道办事处相连。东西最大横距 12.8 公里，南北最大纵距 14.5 公里，总面积 102.5 平方公里。全镇辖 87 个村庄、4.89 万人，总面积 103 平方公里，耕地面积 6025 公顷。2016 年底，日庄镇地区生产总值 28.77 亿元，地方财政 3974 万元，外资到账 3018 万元，进出口总额 12123 万美元，固定资产投资 29.36 亿元。农民人均所得 14746 元。

项目区属典型暖温带、半湿润季风性气候，空气湿润，气候温和，雨量充沛，四季分明，季风进退明显。春季多西南大风，空气干燥，气温回升快，易春旱；夏季高温，雨量集中，对农作物生长十分有利；秋季温和凉爽，日照充足，有利于农作物的成熟和收获，多发生秋旱；冬季干冷，雨雪稀少，多西北风。多年平均气温 11.4°，多年平均降水量 623.5mm，降水年内分布不均，汛期雨量集中，夏季多洪涝灾害，而春、秋又常常因少雨而

干旱，降水年际变化大。

三、社会经济条件

（一）产业基础雄厚。作为传统农业大镇，日庄镇草莓和葡萄种植具有悠久的历史，经过多年的发展，草莓和葡萄种植产业已形成了较大规模，周边已积累起雄厚的产业基础。

（二）理念深入人心。近年来，通过政府引导，规模化种植的理念已深入人心。

4.3 征地拆迁及移民安置分析

产业园示范区约 300 亩用地，政府根据项目建设需要，在农用地相关法律法规指引下，提供项目所需农田及综合建设用地的供应。农田土地流转手续的办理由政府组织专门小组协调完成。

5 建设方案

5.1 项目运营发展规划

一、项目模式

1、成立专门公司负责统一管理

项目建成后，项目区将成立专门运营管理结构——刘庄草莓种植发展有限公司，公司设置经理 1 名，技术、管理及销售人员若干，具体负责各项目区运转，确保达到扶贫开发效果；收益权归日庄镇人民政府，由镇政府统筹用于辖区内困难群众等帮扶；所有权归日庄镇人民政府，登记在日庄镇人民政府；监督权归日庄镇人民政府，由镇建委、农办、扶贫办等部门共同进行监督管理。

2、与知名企业合作，确保销路畅通及生产效益，提高市场抗风险能力，将风险减小至最小

日庄镇人民政府经过认真的市场调研，并与多家知名企业签署长期合作协议，确保销路及生产效益；并且已制定严格的管理制度，稳定收益保障机制，最大限度减少管护风险。

3、收益政策明确，确保工程效益

项目建成后，将收取工程总投资的 8%作为年扶贫收益资金，扶贫收益资金归日庄镇统筹。

4、完善的市场运作模式拉动产业链协同发展

市场以本地高端市场及国内市场为主，国际市场为辅；本地市场主打“新鲜、有机”牌，销售以大城市超市对接、高档社区直供为目标；在建立规模、品牌后，择机打入国际市场。在市场的带动下，逐步建立与之相适应的物流、仓储、加工等各个环

节，使整个产业链协调发展，避免资源闲置。

5、通过优先示范带动农户参与，确保规模迅速扩大

根据当前种植经验，草莓亩产量约为 2500kg，按照现行市场价 30 元/kg，每亩总收益 7.5 万元，扣除管理费等费用每亩净利润约为 4.5 万元；阳光玫瑰葡萄亩产量约为 1500kg，按照现行市场价 60 元/kg，每亩总收益 9 万元，扣除管理费等其它费用每亩净利润约为 5 万元。项目建成后经济效益显著。

项目实施后要优先做好示范工程，在产生效益后能够有效带动农户参与的积极性，产业规模就会迅速做大；有了足够规模，就自然能聚集市场，就有议价权；规模越大，企业和农民的收益也越高，会激发更广泛的参与热情，进一步做大做强，从而形成“收益促进规模 规模增加收益”的良性循环。

二、对配套产业的带动

在草莓和阳光玫瑰葡萄产业链中，需要大量的配套产业，这将为当地带来大量的企业，促进就业和地方税收。具体包括两个方面：一是大棚建材配套生产厂，包括棉被厂、卷帘机厂、压模绳厂、吊绳厂、无滴膜厂、防寒膜厂、地膜厂、钢结构厂、制砖厂等等；二是物流环节的物流公司。

三、对相关产业的带动

草莓和阳光玫瑰葡萄产业的发展，还将带动莱西市其它旅游观光业的发展。具体包括：

在草莓和阳光玫瑰葡萄发展的同时，本项目将结合产业园区建筑设施建设科技文化公园，种植优质、美观的果蔬、水果、牡丹、玫瑰，发展农业观光旅游；而大量游客的到来也带动了莱西

市旅游产业的发展。

5.2 工程设计方案

5.2.1 崂山式大棚设计方案

5.2.1.1 布置原则

1.建设地点交通便利，水、电资源充足，光照条件好，临近建设区周围不得有高大的建筑物或其他影响大棚采光的设施，附近不得有污染企业或设施。

2.大棚生产与配套设施水平应满足规模化生产的要求，具备一定的应变能力，符合高产、低耗、节能、提高劳动生产率的要求。

5.2.1.2 总体布局

根据建设地块的实际情况，果蔬拱棚按屋脊走向南北布置，在长度方向间距 8m。

5.2.1.3 建筑设计

1.大棚形式

钢结构（带肩式）拱棚，大棚跨度 20m，长度根据各项目区地块确定，脊高 5.2m，肩高 1.5m。

2.主体钢结构

（1）拱杆选用镀锌平椭圆管，规格为 60mm×30mm×2mm，布置间距为 1m。拱杆连接部位采用套管方式，连接件选用 56mm×26mm×2mm 平椭圆管。

（2）纵向系杆选用镀锌钢管。

5.2.1.4 结构设计

1.荷载与荷载组合

(1) 永久荷载

永久荷载包括大棚自重、覆盖材料和所有固定设备的自重。

①根据《种植塑料大棚工程技术规范》（GB/T 51057），大棚塑料薄膜按照薄膜厚度 0.1mm-0.12mm 计算，重量 0.0015kN/m²。

②大棚自重 0.07337kN/m²。

③不考虑固定设备的自重。

(2) 风荷载

风荷载标准值按下式计算： $W_k = u_s u_z W_0$ ，式中：

W_k —风荷载标准值（kN/m²）；

u_s —风荷载体型系数， $u_s=1.0$ ；

u_z —风压高度变化系数，按照地面粗糙度类别 B 类，离地面高度 4m，查表得 $u_z=0.80$ ；

W_0 —基本风压（kN/m²），查全国主要城市风压值表青岛地区 10 年一遇风压值 0.69kN/m²。

经过计算 $W_k = 1.0 \times 0.80 \times 0.69 = 0.552 \text{ kN/m}^2$ 。

(3) 雪荷载

雪荷载标准值按下式计算： $S_k = u_r S_0$ ，式中：

S_k —雪荷载标准值（kN/m²）；

u_r —屋面积雪分布系数， $u_r=0.625$ ；

S_0 —基本雪压（kN/m²），查《建筑结构荷载规范》

（GB50009）全国各城市的风压、雪压和基本气温表，青岛地区 10 年一遇雪压值 0.25kN/m²。

经过计算 $S_k = 0.625 \times 0.25 = 0.156 \text{ kN/m}^2$ 。

2.荷载基本组合的效应设计值计算

荷载组合的效应值按下式计算：

$$S = \gamma_G S_{GK} + \gamma_{Q1} S_{Q1K} + \sum_{i=2}^n \gamma_i \varphi_{ci} S_{QiK}, \text{ 式中:}$$

S —荷载组合的效应设计值；

γ_G —永久荷载分项系数；

γ_{Qi} —第 i 个可变荷载分项系数，其中 γ_{Q1} 为主导可变荷载的分项系数；

S_{GK} —永久荷载效应的标准值；

S_{QiK} —第 i 个可变荷载效应的标准值，其中 S_{QiK} 为诸可变荷载效应中起控制作用者；

φ_{ci} —第 i 个可变荷载的组合值系数；

n —参与组合的可变荷载数。

根据规范（GB/T 51057），永久荷载分项系数取 1.0；风荷载分项系数取 1.0，组合值系数取 0.6；雪荷载分项系数取 1.2，组合值系数取 0.7。

经计算 $S=1.0 \times (0.0015+0.07337) + 1.0 \times 0.6 \times 0.552 + 1.2 \times 0.7 \times 0.156 = 0.537 \text{ kN/m}^2$ 。

3.大棚构件承载能力极限状态验算

根据规范（GB/T 51057），对于构件承载能力极限状态，应按荷载的基本组合计算荷载组合的效应设计值，并符合下式要求：

$$\gamma_0 S \leq R, \text{ 式中:}$$

S —荷载组合的效应设计值；

γ_0 —结构重要性系数，种植塑料大棚的安全等级取三级，重要性系数不应小于 0.9；

R —结构构件抗力的设计值，查《钢结构设计标准》（GB50017-2017），Q235 钢管钢材，壁厚 $\leq 16\text{mm}$ ， $R=215\text{N/mm}^2$ 。

经计算 $0.9 \times 0.537\text{kN/m}^2 = 0.4833\text{kN/m}^2 < R$ ，满足要求。

5.2.1.5 基础设计

1.地质条件

沿地块中心每隔 50m 人工开挖坑槽 1 处进行观测，开挖深度至地面以下 1.2m 左右，现状土层为种植土，土壤团粒 1-5mm，土层中不含建筑和生活垃圾，且无毒害物质。

2.拱杆基础

拱杆埋至老土层，埋深 0.7m。基础形式为混凝土独立基础，形状为一阶矩形，基础底面尺寸 400mm \times 400mm，基础高度 400mm，混凝土强度等级 C25。在基础浇筑时预埋拱杆锚固件。

3.基础在风荷载作用下抗拔承载力验算

抗拔承载力验算按下式计算： $T_w \leq T_k$ ，式中：

T_w —风荷载和地下水浮力共同作用下拱杆的上拔力标准值（kN），本次不考虑地下水浮力；

T_k —拱杆基础抗拔承载力标准值（kN）。

拱杆基础抗拔承载力按下式计算： $T_k = k_G G_k$ ，式中：

G_k —基础自重及基础上的土重之和（kN）；

k_G —永久荷载影响系数，取 0.9。

经计算：基础自重 $G_1 = 0.3 \times 0.3 \times 0.5 \times 2500 \times 9.8 = 1.1025\text{kN}$ 。

基础上的土重 $G_2 = 0.5 \times 0.5 \times 0.5 \times 2000 \times 9.8 = 2.45 \text{ kN}$ 。

拱杆基础抗拔承载力 $T_k = 0.9 \times (1.1025 + 2.45) = 3.197 \text{ kN}$ 。

拱杆上拔力 $T_w = 0.552 \times 4.95 = 2.73 \text{ kN} < T_k$ ，满足要求。

5.2.1.6 设施设计

1. 覆盖材料

大棚顶膜、裙膜选用 8 丝 PO 无滴膜覆盖，厚度均匀，透光率不低于 90%，使用寿命不低于 24 个月。

2. 压膜线及地锚安装

(1) 压膜绳：在大棚薄膜装置好后，通过压膜线在每开间中部（两拱杆之间）压住薄膜，将薄膜紧固。压膜线末端与地锚绑扎。压膜线选用优质塑料为原料，抽丝编织而成（俗称渔网线），一般 24 丝 3 股，正常使用 10 年以上。

(2) 地锚：地锚设置于两拱杆之间，布置间距 1m，可由专业生产厂家定制采购。地锚基础采用现浇混凝土基础，基础底面尺寸 200mm×200mm，基础高度 400mm，混凝土强度等级 C25。在基础浇筑时预埋地锚扣。

3. 大棚通风口

在大棚棚顶及两侧均设置通风口。大棚两侧设置通长的侧通风口，通风口宽度 1.0m，距地面高度 0.3m，距两侧山墙 1.0m。通风口通过手动卷膜器进行开、闭操作，单栋大棚每侧各安装卷膜器 2 台。

4. 棚门

大棚北墙安装棚门 1 扇，棚门选用铝合金推拉门，门扇尺寸为 2.0m×2.4m。

5.2.1.7 材料要求

1. 钢材

(1) 钢构件材料采用普通碳素结构钢 Q235，质量符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700）的有关规定。

(2) 钢构件采用热浸镀锌处理，镀层外观质量、厚度符合现行国家标准《金属覆盖层钢铁制品热浸镀锌层技术要求及实验方法》（GB/T 13912）的有关规定。

(3) 钢构件外观表面平整，无明显变形、凹凸面、损伤、划痕和裂纹。

2. 紧固件

(1) 紧固标准符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205）的有关规定。

(2) 专用紧固件采用普通碳素结构钢，并经热浸镀锌处理，镀锌质量符合（GB/T 13912）的有关规定，紧固件表面不得有尖角、毛刺。

(3) 热镀锌钢板冷弯成型卡槽材料屈服强度不小于 195MPa，厚度不小于 0.7mm，表面镀层重量不小于 120g/m²，材料质量符合现行国家标准《连续热镀锌钢板及钢带》（GB/T 2518）的有关规定。

(4) 卡簧内芯材料采用弹簧钢丝，表面采用浸塑处理，不得有钢丝裸露，端部无尖角。

3. 覆盖材料

(1) 透光率满足种植作物的采光要求，除种植食用菌外，透光率不低于 85%。

(2) 塑料薄膜产品质量符合现行国家标准《农业用聚乙烯吹塑棚膜》(GB4455)的有关规定。

5.2.1.8 项目汇总

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目 120×20m 南北向大棚 2 座、140×56m 大棚 1 座。

5.2.2 冬暖式大棚设计方案

5.2.2.1 结构设计

1、基本要求

温室结构设计既要有足够的热阻，还要有一定的热惰性，也就是要有足够的储热能力。

温室结构及其所有构件应符合规范《日光温室和塑料大棚结构与性能要求》(JB/T 10594-2006)有关规定。温室构件应符合《温室结构设计荷载标准》(GB/T18622-2016)设计要求。

在满足上述基本要求的前提下，应就地取材，最大限度地降低造价。

2、日光温室间距

日光温室间距采用公式 $L=H \cdot S - L_1 - L_2$ ，式中：

L—前后两排温室间距，m；

H—温室脊高，m；

S—有效阴影系数；

L_1 —温室最高点到后墙内侧水平距离，m；

L_2 —后墙底宽，m；

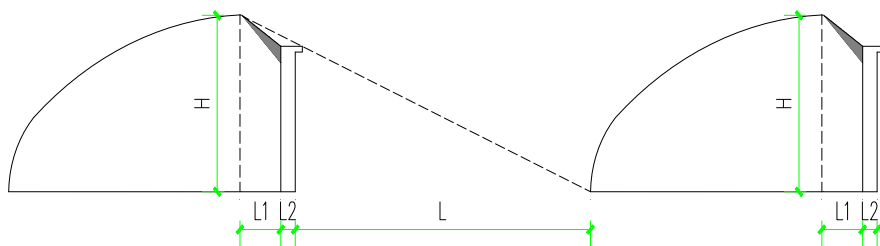


图 5-1 温室间距计算示意图

由以上公式可计算得出日光温室前后间距 L 在时间段 8:00-16:00 之间的取值，详见下表。

表 5-1 日光温室间距计算表

时刻（时）	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
	16:00	15:00	14:00	13:00	
间距 $L(m)$	10.94	5.94	4.46	3.7	3.54

由《日光温室和塑料大棚结构与性能要求》（JB/T 10594-2006）设计规范得知前后两排温室之间的距离应保证后排温室有 6h 以上的光照时间，本次设计日光温室间距为 8m 满足设计规范要求。

3、结构参数

由《日光温室和塑料大棚结构与性能要求》（JB/T 10594-2006）设计规范得知温室偏东或偏西不宜超过 10° 。

5.2.2.2 其他设计

1、长寿无滴膜

温室采用 12 丝 PEP 长寿无滴膜覆盖，厚度不小于 0.1mm，使用寿命为 1 年以上。无滴膜采用压膜线固定，施工时预埋地锚用于固定压膜线。

2、压膜线

压膜绳选用优质塑料为原料，抽丝编织而成（俗称渔网线），一般 24 丝 3 股，正常使用 10 年以上。

3、吊钩

在温室内部背墙及侧墙均设吊钩，吊钩位置高 2m，布置间距 2m，采用 $\phi 8$ 钢筋制作。

4、保温覆盖材料

本次日光温室保温被使用标准专用温室针刺毡保温被，针刺毡保温被上下层面面料均经过防水处理，芯料采用针刺毡，传热系数 $2.7W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ，保温率 80%，断裂强力 15.6kn/m，断裂伸长度 28.3%，单位克重 $760g/m^2$ ，使用寿命 10-12 年。

5、卷帘机

卷帘机结构采用导轨式电动卷帘机，由卷帘机、铰链、支撑架、轨道臂组成。

卷帘机卷轴采用 2 寸焊接管（ $\phi 76$ ）分级法兰连接，与卷帘机输出法兰连接一级卷轴采用国标焊接管（ $\phi 76 \times 3.5 \times 7600$ ），依次为二级卷轴（ $\phi 76 \times 3.3 \times 7600$ ）、三级卷轴（ $\phi 76 \times 3.0 \times 7600$ ），三级卷轴可根据实际温室长而定。

支撑架采用铰接的立杆和顶杆及电机底板和主机底板焊接而成。顶杆根据经验选用 2.5 寸焊接管（ $\phi 75 \times 3.75 \times 7000$ ），立杆选用 2 寸焊接管（ $\phi 76 \times 3.5 \times 7500$ ）。

卷帘机外形尺寸（长×宽×高）550mm×376mm×285mm，整机重量为 80kg，配套动力为 1.5KW，电机转速 1400 转/分，输出轴转速 1.76 转/分，额定输出扭矩 0.8 万牛，每座温室配备卷帘机

结构 1 套，铰链及地埋件均为专用配件，卷帘机由专业厂家指导安装。

5.2.2.3 汇总

日庄镇刘庄草莓种植示范基地建设项目新建 80×13m 东西向大棚 2 座。

5.2.3 平塘工程设计方案

本工程在刘庄项目区新开挖平塘 1 座，长 30m，宽 20m，深 5m，坡比 1:1.0，采用 M10 浆砌块石+嵌草砖的护坡形式；平塘外设置安全警示牌 1 座。

6 水土保持与环保对策

6.1 水土流失预测与防治措施

6.1.1 设计依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》；
2. 《中华人民共和国水土保持法》；
3. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》；
4. 《建设项目环境保护管理条例》；
5. 《开发建设项目水土保持方案管理办法》；
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》；
7. 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433）；
8. 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453）。

6.1.2 设计方案

6.1.2.1 水土流失及水土保持现状

项目区所属的区域属轻度侵蚀区，水土流失的主要形式以水蚀为主，年侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

6.1.2.2 水土流失防治

1.防治目标

根据规范要求，以预防和治理项目建设施工过程中导致的新增水土流失为重点，达到减少水土流失总量 80% 以上，植被恢复系数 75%，同时促进该地区的生态效益、经济效益及社会效益的协调和持续性发展。

2.防治责任范围

包括项目永久建筑物占地、临时占地等占地范围。根据工程特点在责任范围内水土流失防治分区为 1 个防治区，即主要建筑

物防治区。

6.1.2.3 防治措施

对区内土地进行压实加固，同时尽量避免对施工范围外的区域进行扰动，以免产生二次污染和水土破坏。

6.2 环保对策

6.2.1 设计依据

- 1.《中华人民共和国环境保护法》；
- 2.《中华人民共和国水土保持法》；
- 3.《建设项目环境保护管理条例》；
- 4.《水利水电工程环境影响评价规范（试行）》。

6.2.2 设计原则及目标

6.2.2.1 设计原则

- 1.以减免或改善工程兴建对环境带来的不利影响为主要目标，进行逐一复核、研究，提出可行方案；
- 2.环境保护工程设计应因地制宜得采用行之有效的治理和综合利用技术；
- 3.环境保护工程设计必须在各设计专业间协调产生，从实际出发，使之针对性强、可操作性好、经济合理、技术先进。

6.2.2.2 环境保护的目标

1.大气环境

施工场地大气环境以不危害施工人员身体健康为目标；外环境以不危害周边居住点为保护目标。

2.噪声环境

施工场地噪声以不危害施工人员身体健康为目标；外环境以

不危害周围村庄为保护目标。

3.生态环境

保证项目区内生态环境不受破坏；保护工程占地外的陆生植被不受破坏。

6.2.3 设计方案

6.2.3.1 空气质量保护措施

（1）施工中对工程开挖、骨料加工筛分、混凝土拌和、机动车辆运输、施工机械运行等应严格管理，使燃油机械的排放浓度控制在国家有关卫生标准值范围内。

（2）尽量减少散落在道路上的弃土，及时清理场地路面渣土，注意洒水降尘，特别是对砂石骨料生产及混凝土拌和系统等产尘浓度高的施工点，每天早、中、晚必须洒水一次。

（3）接触粉尘的施工人员必须佩带口罩等个人防护用具，防止粉尘对施工人员健康带来危害。

6.2.3.2 噪声保护措施

施工期在大多数情况下混合噪声在 90dB 以上，施工人员长期处于高噪声背景下工作，因此需要采取噪声防护措施。在噪声源集中的施工点，施工人员可佩带噪声防护用具（戴耳塞等），减少噪声对人体的危害。

6.2.3.3 固体废弃物防治措施

对工程产生的建筑垃圾可按照弃土（石、渣）场规划进行定点堆放，生活垃圾按照规定，存放在生活区的垃圾箱内，每天清运一次。

7 施工组织设计

7.1 施工条件分析

1. 建材供应

工程所需的水泥、砂、碎石等建筑材料均可由周边建材市场购买，能够及时提供给施工单位足量的材料。工程所需的钢结构管材及配件可直接从厂家定制。

2. 施工水电供应及交通情况

（1）施工用水：施工用水包括生产用水和生活用水，均可在项目区就地解决。

（2）施工用电：可就近利用村内电网，同时施工单位自备75Kw柴油发电机组1台做为备用。施工期间将派专人负责供电设备及线路的维护与保养，保证供电设施免遭破坏。

（3）施工交通：项目所在地的交通便利，通过项目区内各个村庄通村路可以直接进入施工场地，交通设施满足施工期间的交通要求。

3. 施工临时道路

根据现场勘查，施工期间不会影响项目区及周边的行人和车辆通行，施工机械的操作及停放场地，物资堆放场地均可以布置在所建大棚的地块以内，因此本工程不需要单独设置临时道路。

7.2 主体工程施工

7.2.1 技术准备

1. 技术资料准备

全面分析了解施工工序后，合理确定作业循环时间，制定技术交底、技术管理和质检制度，准备好工程日志等各种记录簿和工程检查

表格。

2.现场准备和物资准备

安排人员、机械进行项目区的地表清理等工作，为正式开工做好准备。提前做好相关物资的采购工作，可分期、分批进场，以满足工程需要。

7.2.2 大棚施工

大棚施工工序分为基础施工、钢结构安装、覆盖材料安装和设备安装四道工序。各工序应按施工、安装技术要求进行质量控制，每道工序完成后，应进行检验，并形成检验记录。

7.2.2.1 基础施工

- 1.土方开挖前应先定位放线、合理安排土方堆放位置。
- 2.施工过程中应检查基础平面位置和尺寸。
- 3.独立基础施工及工程质量应符合现行行业标准《温室低级基础设计、施工与验收技术规范》（NY/T1145）的相关规定。
- 4.回填土施工前应清除基底的垃圾、树根等杂物，回填时应分层回填，压实系数应满足设计要求。

7.2.2.2 钢结构安装

- 1.钢构件采用工厂化生产，现场组装。
- 2.钢结构安装时钢构件应保持干燥、整洁，不应出现变形和镀锌层破损现象。
- 3.拱杆拼接在平坦的硬质地面进行，拱杆应从任意一个山墙端第二榀拱杆开始安装，安装的第一榀拱杆高度、跨度英语设计要求一致，形成的平面与水平面和大棚长度方向应垂直。
- 4.以 5 榀—6 榀拱杆为一组顺序安装，没安装 20m 后应校验、修

整和固定，以此类推，最后安装两端山墙位置的拱杆、立柱及斜撑。

5.整体钢结构安装尚未完成时，不得在钢构件上吊挂施工设备或构件，不得放置脚手架。

6.安装过程中钢结构应形成稳定的空间体系，并对螺栓初拧，螺栓头和螺母下应放置平垫圈，螺栓拧紧后外露螺纹不应少于两个螺距。

7.钢结构安装后，覆盖材料安装前，应检查并去除构件表面污迹及影响覆盖材料安装的毛刺。

7.2.2.3 覆盖材料安装

1.覆盖材料安装时施工现场锋利不应超过 3 级。

2.覆盖材料应按防虫网、塑料薄膜顺序安装，每种覆盖材料应一次性连续完成，安装工序应紧密配合。

3.安装前检查作业的地面情况，不得将覆盖材料在地面拖拽。

4.塑料薄膜安装先固定山墙薄膜，后固定屋面薄膜。

5.塑料薄膜、卡槽、卡簧、压膜绳安装应符合现行行业标准《温室覆盖材料安装与验收规范 塑料薄膜》（NY/T1966）的相关规定。

7.2.2.4 设备安装

1.设备安装应与相应的覆盖材料安装同时进行。

2.卷轴应在地面连接，表面干净整洁，不得有明显弯曲、扭曲，连接部位不得影响覆盖材料安装。

3.覆盖材料在卷轴上缠绕不应少于 2 圈，覆盖材料与卷轴固定时，不得使覆盖材料出现破损或褶皱，固定塑料薄膜采用固膜卡，固定点应均匀布置。固定塑料薄膜时，固定点间距 $\leq 500\text{mm}$ 。

4.设备安装完毕后，应分别调试，直到正常运行为止。

5.设备连接部位反复运行时应无松动现象，卷膜机调试时要求运转灵活，平顺，无异常声音，上卷和下铺时均可停留在任意位置。卷轴保持平整，不得有明显扭曲变形，在任意停留位置卷膜机通长方向高差不大于卷轴总长的 2‰。

6.棚门安装应优先于或同步于棚体的塑料薄膜安装。安装过程中避免棚门和门框产生变形。棚门门扇安装前应检查外形尺寸，矫正后再与大棚钢结构安装。棚门启闭应平顺、流畅、无卡滞现象，门扇与门框间隙小于 5mm。

7.3 施工总布置

7.3.1 施工总进度安排原则

- 1.满足工程总进度要求，
- 2.满足工程控制性工期要求。
- 3.抓住关键线路，突出重点工序。
- 4.优化资源配置，充分体现均衡施工的原则。

5.充分考虑本工程的施工特性，协调各单位工程 and 施工工序之间的相互关系，合理安排工期。

7.3.2 施工总进度

项目在建设过程中，结合当地建设条件和施工力量，严格按照国家对工程项目实施的有关规定和程序，合理安排建设工期，加快实施进度，争取早日完工、早日投入运营、早见效益，项目建设期 9 个月（2019 年 4 月-2019 年 12 月），施工期两个月。

8 劳动安全与工业卫生

8.1 设计依据

1. 《中华人民共和国劳动法》；
2. 《建设项目（工程）劳动安全卫生监督规定》（劳动部）；
3. 《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》（GB50706）；
4. 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205)；
5. 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》(JGJ82)；
6. 《建筑钢结构焊接技术规程》(JBJ81)；
7. 《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80)；
8. 《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46)；
9. 本安装工程所处的区域和工程自身的特点。

8.2 劳动安全

8.2.1 施工人员安全保证措施

对施工人员进行安全教育和培训（内容包括：安全生产思想教育，安全技术知识教育，安全技能教育，典型事故经验教育等），增强安全生产责任感和法律意识，提高贯彻执行安全法律、法规以及各项规章制度的自觉性，使全体从业人员掌握大棚施工所需的安全生产知识，提高安全操作技能和事故预防、事故应急能力，从而防止安全事故的发生，为确保安全生产创造条件。

8.2.2 施工用电安全保证措施

1. 施工现场临时用电，按照《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）要求配置供电线路及电器设施。
2. 禁止私拉乱接，违规使用刀闸、摆顺开关，碘钨灯照明等。
3. 电工作业人员要求持证上岗。

8.2.3 吊装作业安全保证措施

1.吊装设备必须取得安全检测检验合格证明，并在有效期内；特种作业人员必须持证上岗。

2.设备吊装作业，专人负责现场指挥，分工明确，并进行相应的协调交底。

3.吊装用索具由现场施工员负责检查其质量，确认合格后方可进行吊装作业。对吊装作业人员在吊装作业前进行安全培训。进入施工现场的人员必须佩戴安全帽，穿防滑鞋，登高作业穿安全带。

8.2.4 高空作业安全保证措施

在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)，有可能坠落的高处进行的作业均为高处作业。从事高处作业人员必须经过安全教育与指导，并告知从业岗位存在危险性，方能准其从事工作。

严格施工现场安全纪律。作业人员不准穿拖鞋、高跟鞋、硬底易滑鞋和赤脚作业。遇恶劣天气，人员不得进行攀登作业，雨后施工要注意防滑。

8.2.5 电焊与气焊安全保证措施

1.电焊机接线必须有专业电工操作，电焊作业人员必须持证上岗，按规程进行操作。

2.电焊机要有防止过载的热保护装置，一次线和二次线的接线柱必须有防护罩，电焊机外壳，必须接地良好，防止人体意外接触带电。

3.禁止雨天气进行露天施焊作业，焊接操作及配合人员必须按规定穿戴劳动防护用品。

4.现场使用的电焊机，应设防雨、防潮、防晒机棚，并应装设相

应的消防器材。焊钳与把线必须绝缘良好，连接牢固，更换焊条应戴手套，在潮湿地点工作，应站在绝缘胶板或木板上。

5.把线、地线禁止与钢丝绳接触，更不得用钢丝绳索或机电设备代替零线，所有地线接头，必须连接牢固。

6.清除焊渣或采用电弧气刨清根时，应戴好防护眼镜或面罩，头部应避开敲击焊渣飞溅方向，防止铁渣飞溅伤人。

7.多台焊机在一起集中施焊时，焊接平台或焊件必须接地，并应有隔光板。

8.施焊场地周围应清除易燃易爆物品，或进行覆盖、隔离。

9.工作结束应切断焊机电源，并检查工作地点，确认无起火危险后，方可离开。

8.3 工业卫生

施工作业场所的噪音应符合《水利水电工程劳动安全与工业卫生设计规范》表 5.1.1 所列噪声限制值的要求；工作场所的噪声测量满足《工业企业噪声测量规范》的有关规定，设备本身的噪声测量符合相应设备有关标准的规定；噪声水平超过 85dB，而运行中只需短时巡视的场所，可为运行人员配备临时隔声的防护用具。

8.4 应急措施

在发生意外情况下，为最大限度地减少人身伤亡事故，所有人员均需进行急救培训。对人身事故的抢救采用如下措施：在施工营地配备一些急救用具及药物；配备交通工具，必要时送较近的医疗单位或其它医疗条件较好的县、市医疗单位急救。

8.5 检测、检验设施

工程区应配置如下的防范设备及教育宣传设备：

1.配置声级计、温度计、照度计、振动测量仪等监测设备。按国家有关规定，定期校验检测设备。

2.配备录放机、音响等安全宣传设备。

8.6 预期效果及评价

在主体建筑物附近不存在外界的易燃易爆有害物质，因此，对本工程的安全与卫生没有影响。

8.7 安全与卫生机构设置

工程在运行过程中，易发生安全事故的部位较少，只要搞好施工和运行过程中的各项安全监督和检查，按照规范规定的要求采取防范措施，可以在运行过程中避免出现安全事故，因此本工程区不专门设置独立的安全卫生管理机构，应对所有管理人员进行劳动安全与工业卫生方面的宣传教育工作，保证工程运行中劳动安全与工业卫生。

9 工程招标方案

根据国家有关招投标法规要求，为确保本项目建设的质量，缩短工期、节省投资，防范和化解工程建设中的违规、违法行为，保护国家利益，本项目的各主要实施环节应通过招标方式进行。结合本工程具体内容，对招标工作的初步安排如下：

一、招标依据

1、《中华人民共和国招标投标法》（中华人民共和国主席令第二十一号，1999年8月30日第九届全国人民代表大会委员会第十一次会议通过，2000年1月1日起施行；2017年12月27日第十二届全国人民代表大会委员会第三十一次会议修正）

2、《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会2018年第16号令，2018年6月1日发布并施行）

3、《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》（国家发展和改革委员会第9号令，2001年6月18日发布并施行）

4、《中华人民共和国招标投标法实施条例》（中华人民共和国国务院令第六十三号，2012年2月1日起施行；根据2017年3月1日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第一次修订，中华人民共和国国务院令（第676号）；根据2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第二次修订，中华人民共和国国务院令（第698号）；根据2019年3月2日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订，中华人民共和国国务院令（第709号））

二、招标范围

建设项目的招标范围主要包括项目的勘察、设计、施工、监理、设备、重要材料的采购等。

三、招标组织形式

本项目的勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、设备、重要材料的采购均采用委托招标形式，即委托具有相应资格的招标代理机构进行招标。

四、招标方式

项目的勘察、设计、施工、监理以及重要设备、材料的采购等均采用公开招标的方式，即在项目经批复同意后，项目承办单位即在国家指定的媒体上发布招标公告。

项目的招标、投标、评标、定标均按《中华人民共和国招标投标法实施条例》的规定和程序进行。

不招标的说明：无

其他有关内容：无

10 投资概算与资金筹措

10.1 投资概算

10.1.1 编制依据

- 1、《关于全面推行营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）；
- 2、《关于印发水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知》（办水总[2016]132号）；
- 3、山东省水利厅[2016]5号文《山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法》；
- 4、山东省水利厅鲁水定字[2015]3号文颁发的《山东省水利水电工程设计概（估）算费用构成及计算标准》和《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》。
- 5、山东省工程咨询协会文件鲁工咨协[2000]第1号《关于转发山东省物价局、山东省计委<转发国家计委关于建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知>的通知》。
- 6、采用山东省水利厅颁发的《山东省水利水电建筑工程概算定额》上、下册（2015年）。
- 7、施工机械台班费定额采用山东省水利厅颁发的《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》（2015年）。
- 8、《关于调整山东省水利水电工程计价依据增值税计算标准的通知》（鲁水建函字【2019】33号文）。
- 9、各主管部门颁发的有关法令、法规。
- 10、部分缺项定额参考其他相关专业定额执行。

10.1.2 基础单价

1、人工单价

按山东省水利厅鲁水定字[2015]3 号文规定，人工预算单价为 72.00 元/日。

2、材料单价

水泥、钢筋、汽油、柴油、碎石、砂、块石等主要材料价格采用《青岛材价》公布的价格除以相应的调整系数作为不含税价格。

主要材料除以 1.13 的调整系数。主要材料指水泥、钢筋、柴油、汽油、炸药、木材、引水管道、安装工程的电缆、轨道、钢板等未计价（装置性）材料以及其他占工程投资比例高的材料。

次要材料除以 1.03 的调整系数。

购买的砂石料、土料除以 1.02 的调整系数。

商品混凝土除以 1.03 的调整系数。

10.1.3 费率标准

1、其他直接费

按《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》规定计取。

2、间接费

按《山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法》规定计取。

3、利润

利润按直接费和间接费之和的 7.0% 计算。

4、税金

税金指应计入建筑安装工程费用内的增值税销项税额，费率为 9%。

10.1.4 独立费用

- 1、项目管理费参照类似工程计取。
- 2、工程监理费参照类似工程计取。
- 3、工程勘测设计费参照以往类似工程。
- 4、招标代理费参照类似工程计取。
- 5、工程质量检测费参照类似工程计取。
- 6、造价咨询费参照类似工程计取。

10.1.5 基本预备费

基本预备费按建安工程与独立费用之和的 2%计取。

10.1.6 投资概算

刘庄草莓种植示范基地建设项目投资 219.08 万元，其中建安工程费 199.16 万元，独立费用 15.62 万元，基本预备费 4.30 万元。

10.2 资金筹措及使用计划

本项目资金来源为青岛财政扶贫专项资金。

表 10-1 刘庄草莓种植示范基地建设项目总表

序号	项目编号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计 (元)	占一至 五部分 合计 (%)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	第一部分建筑工程	1991645	0	0	1991645	93.%
2	1.1	1、刘庄草莓种植示范基地建设项目	1991645	0	0	1991645	93.%
3	2	第二部分机电设备及安装工程	0	0	0	0	
4	3	第三部分金属结构设备及安装工程	0	0	0	0	
5	4	第四部分施工临时工程	0	0	0	0	
6	5	第五部分独立费用	0	0	156174	156174	7.%
7	5.1	1、建设单位管理费【1.00%】	0	0	19916	19916	1.%
8	5.2	2、工程监理费	0	0	40223	40223	2.%
9	5.3	3、勘测设计费	0	0	66449	66449	3.%
10	5.4	4、招标代理费	0	0	11859	11859	1.%
11	5.5	5、造价咨询费	0	0	7769	7769	
12	5.6	6、工程质量检测费【0.50%】	0	0	9958	9958	
13	6	一至五部分合计	1991645	0	156174	2147819	
14		预备费				42956	
15		基本预备费				42956	
16		总投资				2190776	

表 10-2 刘庄草莓种植示范基地建设项目综合表

项目编号	定额编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价(元)
1	2	3	4	5	6	7
1		第一部分建筑工程				1991645
1.1		1、刘庄草莓种植示范基地建设项目				1991645
1.1.1		(1) 80×13m 东西向大棚 (2 座)				353402
1.1.1.1	10042	人工挖柱坑 (基坑) (I、II 类土,上口面积≤1 m²,深度≤1.5m)	100m³	1.34	2529.78	3390
1.1.1.2	10507	人工夯实回填土(木石夯,干密度 (kN/m³) ≤16.67)	100m³实方	1	3128.81	3129
1.1.1.3	50002	普通标准钢模板(板、梁、柱部位)	100 m²	3.9	7331.72	28594
1.1.1.4	40056	{C25} 墩 {42.5MPa,≤40mm}	100m³	0.34	58263.99	19810
1.1.1.5		锚固件加工、安装	套	450	10.00	4500
1.1.1.6	40288	锚固件钢板购置、加工	t	1.44	7628.70	10985
1.1.1.7	40288	锚固件钢筋购置、加工	t	0.72	7628.70	5493
1.1.1.8		成品地锚购置及安装	套	340	6.00	2040
1.1.1.9	40288	60×30 平椭圆主梁制作与安装	t	12.96	7628.70	98868
1.1.1.10	40288	60×30 平椭圆主横梁制作与安装	t	1.96	7628.70	14952
1.1.1.11	40288	DN15 镀锌钢管辅横梁制作与安装	t	0.86	7628.70	6561
1.1.1.12	40288	DN50 钢管立柱制作与安装	t	1.9	7628.70	14495
1.1.1.13	40288	DN65 钢管制作与安装	t	1.42	7628.70	10833
1.1.1.14	40288	平椭圆钢管 26×56 骨架制作与安装	t	0.26	7628.70	1983
1.1.1.15		纵梁管卡 (购置、运输及安装)	套	1134	2.00	2268
1.1.1.16		双面六角华司钻尾螺丝	套	5346	0.40	2138
1.1.1.17		大棚覆膜 (含棚膜、铁丝、卡槽等)	m²	3486	7.00	24402
1.1.1.18		压膜线 (购置、运输及安装)	m	3300	0.50	1650
1.1.1.19		保温被 (购置、运输及安装)	m²	3120	20.00	62400
1.1.1.20		卷帘机 (含卷帘机、铰链、支撑架、轨道壁等)	套	2	5000.00	10000
1.1.1.21		大棚背侧无纺布 (5 层)	m²	832	25.00	20800
1.1.1.22		8#铁丝	m	1640	0.80	1312

项目编号	定额编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价(元)
1.1.1.23		2×2.4m 门（购置、运输及安装）	面	2	1400.00	2800
1.1.2		(2) 120×20m 南北向大棚（2座）				658104
1.1.2.1	10042	人工挖柱坑（基坑）（Ⅰ、Ⅱ类土,上口面积≤1 m²,深度≤1.5m）	100m³	2.16	2529.78	5464
1.1.2.2	10507	人工夯实回填土(木石夯,干密度(kN/m³) ≤16.67)	100m³实方	1.62	3128.81	5069
1.1.2.3	50002	普通标准钢模板(板、梁、柱部位)	100 m²	6.22	7331.72	45603
1.1.2.4	40056	{C25} 墩{42.5MPa,≤40mm}	100m³	0.54	58263.99	31463
1.1.2.5		锚固件加工、安装	套	730	10.00	7300
1.1.2.6	40288	锚固件钢板购置、加工	t	2.34	7628.70	17851
1.1.2.7	40288	锚固件钢筋购置、加工	t	1.16	7628.70	8849
1.1.2.8		成品地锚购置及安装	套	520	6.00	3120
1.1.2.9	40288	60×30 平椭圆主梁制作与安装	t	26.2	7628.70	199872
1.1.2.10	40288	60×30 平椭圆主横梁制作与安装	t	2.96	7628.70	22581
1.1.2.11	40288	DN15 镀锌钢管辅横梁制作与安装	t	1.96	7628.70	14952
1.1.2.12	40288	DN65 钢管制作与安装	t	5.94	7628.70	45314
1.1.2.13	40288	DN80 钢管制作与安装	t	4.16	7628.70	31735
1.1.2.14	40288	平椭圆钢管 26×56 骨架制作与安装	t	0.8	7628.70	6103
1.1.2.15		纵梁管卡（购置、运输及安装）	套	2178	2.00	4356
1.1.2.16		双面六角华司钻尾螺丝	套	12342	0.40	4937
1.1.2.17		大棚覆膜（含棚膜、铁丝、卡槽等）	m²	6942	7.00	48594
1.1.2.18		压膜线（购置、运输及安装）	m	7160	0.50	3580
1.1.2.19		保温被（购置、运输及安装）	m²	6288	20.00	125760
1.1.2.20		卷帘机（含卷帘机、铰链、支撑架、轨道壁等）	套	2	5000.00	10000
1.1.2.21		2×2.4m 门（购置、运输及安装）	面	2	1400.00	2800
1.1.2.22		北侧阳光面板保温墙（购置、运输及安装）	m²	160	80.00	12800
1.1.3		(3) 140×56m 连体大棚（1座）				856740
1.1.3.1	10042	人工挖柱坑（基坑）（Ⅰ、Ⅱ类土,上口面积≤1 m²,深度≤1.5m）	100m³	1.12	2529.78	2833
1.1.3.2	10507	人工夯实回填土(木石夯,干密度(kN/m³) ≤16.67)	100m³实方	0.84	3128.81	2628

项目编号	定额编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价(元)
1.1.3.3	50002	普通标准钢模板(板、梁、柱部位)	100 m ²	3.38	7331.72	24781
1.1.3.4	40056	{C25}墩{42.5MPa,≤40mm}	100m ³	0.28	58263.99	16314
1.1.3.5		锚固件加工、安装	套	358	10.00	3580
1.1.3.6	40288	锚固件钢板购置、加工	t	1.15	7628.70	8773
1.1.3.7	40288	锚固件钢筋购置、加工	t	0.57	7628.70	4348
1.1.3.8		成品地锚购置及安装	套	340	6.00	2040
1.1.3.9	40288	DN25 拱杆制作与安装	t	22.79	7628.70	173858
1.1.3.10	40288	DN25 立撑杆制作与安装	t	17.14	7628.70	130756
1.1.3.11	40288	50×30 下弦横拉管制作与安装	t	28.11	7628.70	214443
1.1.3.12	40288	DN100 立柱制作与安装	t	14.30	7628.70	109090
1.1.3.13	40288	100×50 门立柱制作与安装	t	0.14	7628.70	1068
1.1.3.14	40288	DN20 确定杆制作与安装	t	5.17	7628.70	39440
1.1.3.15	40288	镀锌雪花板制作与安装	t	6.59	7628.70	50273
1.1.3.16		大棚覆膜(含棚膜、铁丝、卡槽等)	m ²	9492	7.00	66444
1.1.3.17		压膜线(购置、运输及安装)	m	12139	0.50	6070
1.1.4		(4) 平塘工程(1座)				123399
1.1.4.1	10254-2	1m ³ 挖掘机挖装, I、II类土(运距≤0.5km, 自卸汽车 8t)	100m ³	18.55	1091.63	20250
1.1.4.2	30036	{M10}浆砌乱石基础{32.5MPa 水泥}	100m ³	0.27	37645.91	10164
1.1.4.3	30024	{M10}浆砌块石平面护坡{32.5MPa 水泥}	100m ³	0.8	42114.57	33692
1.1.4.4	30002	人工铺筑碎石垫层	100m ³	0.32	20374.22	6520
1.1.4.5	40105	{C25}砌体压顶混凝土{42.5MPa,≤40mm}	100m ³	0.39	60614.88	23640
1.1.4.6	50001	普通标准钢模板(一般部位)	100 m ²	1.56	7127.19	11118
1.1.4.7		嵌草砖护坡(购置、运输及安装)	m ²	230	55.00	12650
1.1.4.8	30045	{M10}浆砌方块石台阶{32.5MPa 水泥}	100m ³	0.03	72750.70	2183
1.1.4.9	40048	{C15}垫层{32.5MPa,≤40mm}	100m ³	0.03	54324.41	1630
1.1.4.10	100018	{M10}混凝土缘石安装{32.5MPa 水泥}	100 延米	0.16	2203.76	353
1.1.4.11		安全警示牌	座	1	1200.00	1200

项目编号	定额编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价(元)
5		第五部分独立费用				156174
5.1		1、建设单位管理费【1.00%】	项	1	19916	19916
5.2		2、工程监理费	项	1	40223	40223
5.3		3、勘测设计费				66449
5.3.1		设计费	项	1	56097	56097
5.3.2		测量费	项	1	10352	10352
5.4		4、招标代理费	项	1	11859	11859
5.5		5、造价咨询费	项	1	7769	7769
5.6		6、工程质量检测费【0.50%】	项	1	9958	9958
6		一至五部分合计				2147819

表 10-3 刘庄草莓种植示范基地建设项目材料预算价格汇总表

序号	名称及规格	单位	单价(元)
1	2	3	4
1	柴油	kg	6.91
2	电	KWh	0.88
3	电焊条	kg	6.02
4	风	m³	0.18
5	钢筋(以 t 计)	t	4349.56
6	混凝土侧石	m	13.27
7	卡扣件	kg	5.75
8	块石	m³	106.8
9	乱石	m³	87.38
10	毛条石	m³	485.44
11	汽油	kg	8.65
12	中砂	m³	111.65
13	水	m³	0.88
14	水泥 32.5Mpa	t	442.48
15	水泥 42.5Mpa	t	486.73
16	碎石	m³	111.65
17	碎石 40mm	m³	111.65
18	铁件	kg	5.31
19	铁丝	kg	6.19
20	型钢	kg	6.19
21	组合钢模板	kg	5.31

11 效益分析

11.1 社会效益分析

本项目通过建设草莓示范基地产业园，在安置农民就业创收，脱贫致富的基础上，推动美丽乡村小城镇建设。

一、以产业平台带动精准扶贫，为农民提供就业渠道。

依托项目种植草莓生产技术优势、市场优势和项目运营优势，带动地方农民共同发展果蔬产业共同致富、依托项目配套产业链的相关项目，可提供较多的就业岗位。通过统一安排当地村民就业，并优先安排贫困户就业，将农村剩余劳动力转化为有技术作为的产业工人，在增加当地农民收入的同时，提高农民他们自身实力，项目建成后将带动贫困户 23 户，从而产生一个长期性的带动效应。

二、探索政企民三方合作模式以扩大扶贫规模

以项目扶贫模式为示范，推广项目扶贫经验，建立一个以技术合作和产业链带动为纽带的政企民三方合作模式，产生以点带面的效应。公司负责提供先进种植技术和中下游产业合作渠道以及“保底销售”，政府方负责发动和协调民众参与，打造基于产业园项目平台的外层拓展种植基地，从而产生规模更大的扶贫效应；贫困户及村民持土地入股，持土地分红，以“公司+基地+农户”的模式，将贫困户及村民变为股民、小地变为大地，实现贫困户及村民平均每亩年收益达到 2000-3000 元。

三、以平台带动当地农业可持续发展

以项目科技产业园区为核心，辐射周边草莓及葡萄种植区，打造周边以草莓和葡萄种植为核心的集约化、规模化、产业化、标准化、信息化、市场化的绿色农业产业链，促进当地农业可持续发展。

发挥农业产业链优势，通过成熟的储藏物流技术和多元化的销售渠道，有效降低农产品销售环节的风险。

11.2 经济效益分析

项目区内主要种植草莓和阳光玫瑰，根据当前种植经验，草莓产量约为 2500kg，按照现行市场价 30 元/kg，每亩总收益 7.5 万元，项目区建成后 2 座 120×20m 崂山大棚、2 座 80×13m 东西大棚均种植草莓，总计 10 亩，每年预计年收入 75.0 万元；阳光玫瑰葡萄亩产量约为 1500kg，按照现行市场价 60 元/kg，每亩总收益 9 万元，项目建成后 140×56m 遮雨棚种植阳光玫瑰葡萄，总计 12 亩，每年预计收入 108.0 万元。综上所述，项目区年收入为 183.00 万元。

11.3 财务评价

1、评价依据

依据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版），并按照国家、山东省及青岛市有关法规、政策及建设单位提供的有关资料进行本项目的盈利能力分析。主要依据如下：

- （1）本项目计算期 20 年，项目建成当年产生效益。
- （2）财务基准收益率取 8%。

2、运行成本分析

（1）工资福利费用

项目建成后，正常运营期管理人员 4 人，共需 12.00 万元。

（2）生产及维护费

根据类似工程的调查和预测，种植草莓年生产及维护费为 4.5 万元/亩，草莓种植 10 亩，总计费用为 45.00 万元；种植阳光玫瑰年生产及维护费为 5 万元/亩，阳光玫瑰种植 12 亩，总计费用为 60.00 万

元。综上所述，项目区年生产及维护费用为 105.00 万元。

3、流动资金分析

参照类似工程，流动资金按年经验成本的 10%考虑，即 11.70 万元。

4、固定资产余值回收

项目总投资 219.08 万元，1 年投入。项目建成后，按固定资产投资额的 90%计算，形成固定资产原值 197.17 万元，预计残值率仅为 5%，按照综合折旧率法计算，项目末期固定资产余值为 10.95 万元。

5、经济评价指标

评价指标采用内部收益率（EIRR）、经济净现值（ENPV）、效益费用比（B/C），动态投资回收期四个指标。经计算：

内部收益率 $EIRR=27\%$

经济净现值 $ENPV=305.14$ 万元

效益费用比 $B/C=1.230$

动态投资回收期 5 年

综合上述，项目财务内部收益率均大于 8%的基准收益率，财务净现值远大于零，说明项目盈利能力较强，项目投资回收期 5 年较适当，项目在财务上是可行的。

表 11-1 国民经济效益费用流量表

序号	项目	年份																				合计	
		建设期	运行期																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	效益流量 B	0	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	205.65	3499.65	
1.1	项目各项功能的效益	0	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	3477	
1.1.1	效益		183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	183.00	3477	
1.2	回收固定资产余值																				10.95	10.95	
1.3	回收流动资金																				11.70	11.7	
1.4	项目间接收益																					0	
2	费用流量 C	197.17	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	128.70	2642.47	
2.1	固定资产投资	197.17																				197.17	
2.2	流动资金		11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	222.3	
2.3	年运行费		117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	117.00	2223	
2.4	项目间接费用																					0	
3	净效益流量	-197.17	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	54.30	76.95	857.18	
4	累计净效益流量	-197.17	-142.87	-88.57	-34.27	20.03	74.33	128.63	182.93	237.23	291.53	345.83	400.13	454.43	508.73	563.03	617.33	671.63	725.93	780.23	857.18		

序号	项目	年份																				合计	
		建设期	运行期																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
评价指标	经济内部收益率	27%																					
	经济净现值 (is=8%)	¥305.14	万元		经济效益费用比 (is=8%):		1.230																