



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

光伏小镇项目实施方案

2012年11月

Disclaimer:

The views expressed in this document are those of the author, and do not necessarily reflect the views and policies of the Asian Development Bank (ADB), its Board of Directors, or the governments they represent. ADB does not guarantee the accuracy of the data included in this document, and accept no responsibility for any consequence of their use. By making any designation or reference to a particular territory or geographical area, or by using the term "country" in this document, ADB does not intend to make any judgments as to the legal or other status of any territory or area.



第一部分 光伏小镇建设的指导思想

1、项目背景



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

即墨市引进央企**中国节能环保集团**形成联合投资体，在本市辖区内的普东镇建设**光伏小镇**，实现**一产发展光伏特色现代农业、二产完备光伏全产业链与三产旅游休闲服务业的三者有机结合**，创造性的走出了一条**发展光伏产业与解决三农问题并举**的新路。

2、项目成功的前提条件



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

农民传统的生产生活方式



独一家一户的种植模式，规模小，机械化程度低，议价能力弱

独门独院，占地面积大，需要大量空间存放农具和农产品

直接上楼



农具、农产品无处存放、拆迁补偿等问题

中心社区生活模式



中节能光伏农业科技大棚项目为光伏小镇的建设奠定了良好的基础



中节能光伏农业科技大棚



改变传统生产方式：

- 租用农民手中的土地三十年
- 雇用供地农民为农业工人
- 棚顶发电，棚下种植，产业化运作
- 种植、加工、销售一条龙经营，提升产品附加值



改变原有生活方式：

- 本地安置就业
- 机械化作业，农民无须自备农具
- 工厂化处理无需自行储藏
- 大棚内农民工作条件大为改善
- 为农民免费提供住房并适当给予拆迁补偿



3、项目目标



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

- **环境——成为新能源应用、节能减排型低碳示范区**
- **社会——通过农村三化、实现农民持续增收、建设和谐社区**
- **经济——循环经济区带动镇域经济持续增长**
- **资源——实现土地面积增加、价值增值**

3、指导思想

一二三产同步推进，小城镇与中心社区统筹发展，以全产业链的光伏产业来改变农村原有的生产和生活方式，将低碳生活、和谐生产融入到中心社区建设中，兼顾政府、投资方、农民的利益，实现互利共赢。科学规划、可持续发展，完成普东镇在结构和功能上的转变，最终树立一个新农村建设的样板。





第二部分

光伏小镇总体规划

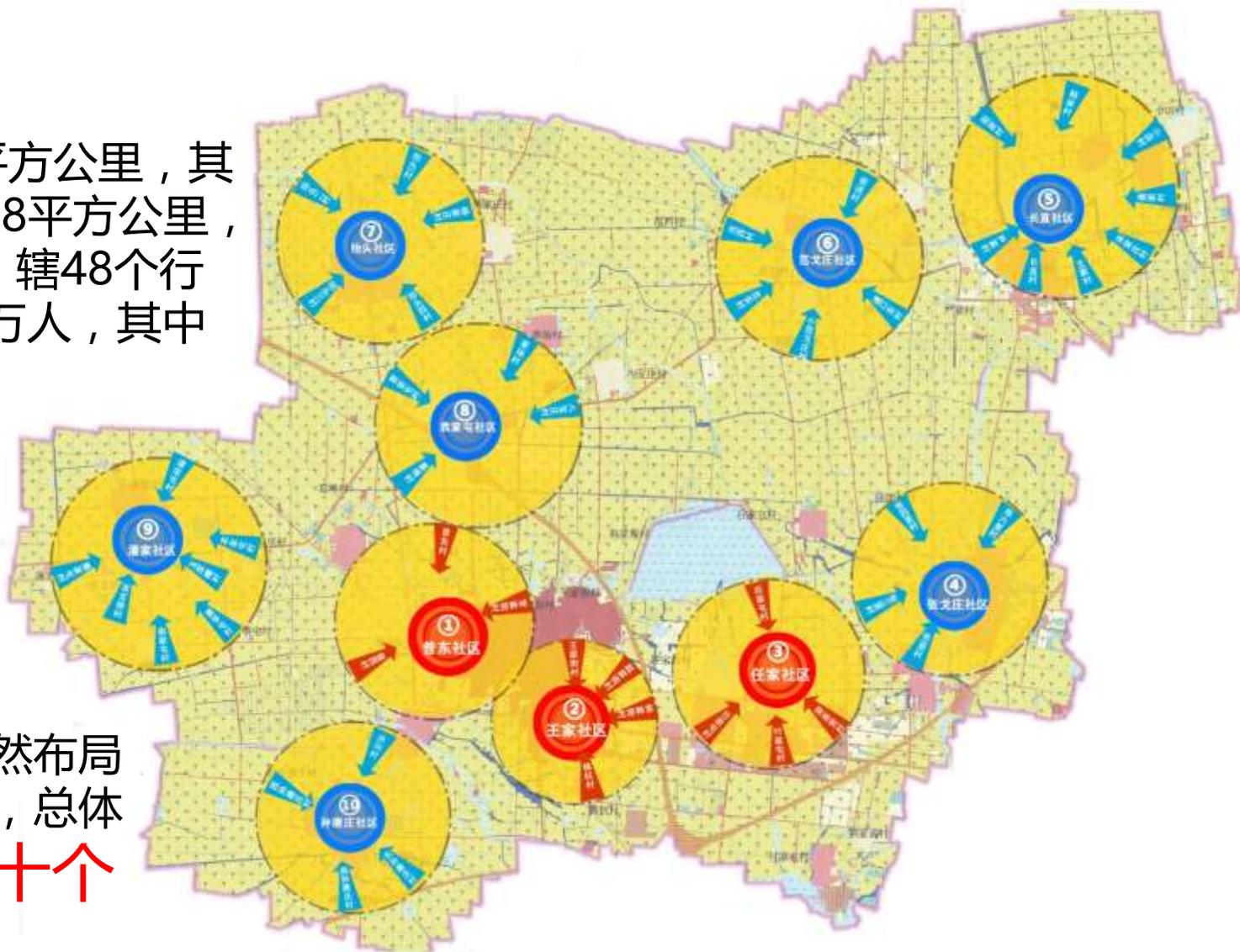
光伏小镇总体规划



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

普东镇面积89.4平方公里，其中城镇建设用地3.8平方公里，耕地50平方公里，辖48个行政村，总人口4.2万人，其中农村人口3.7万人。



从现有村庄的自然布局
和产业分布考量，总体
将普东镇规划为**十个
中心社区**。



形成“三核、一带、七区”的圈层空间布局





第三部分

光伏小镇一期实施方案

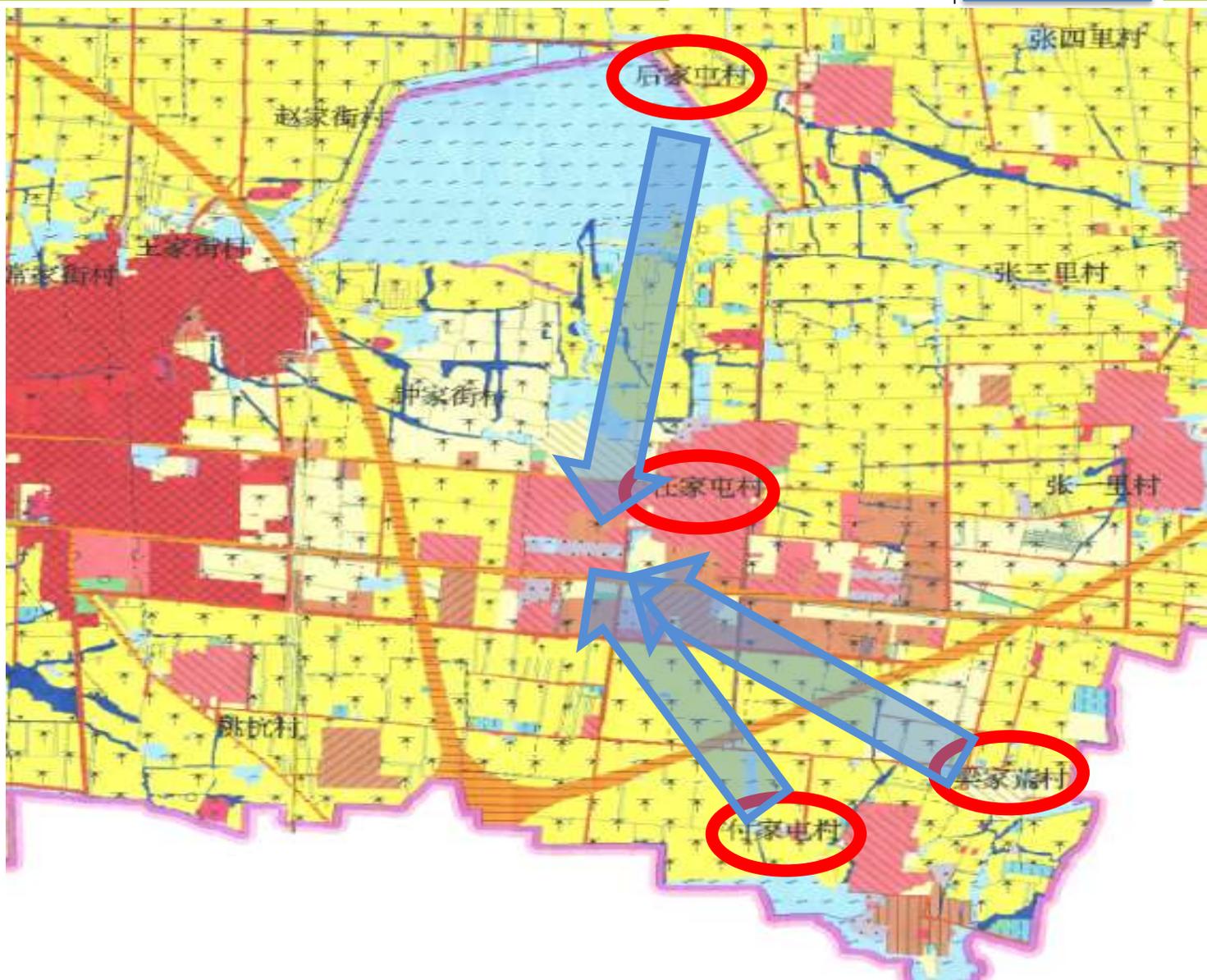
1、项目一期规划



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

项目一期选择
紧邻相关核心
企业及主要景
观龙泉湖的梁
家荒、任家屯、
后家屯、付家
屯四个村进行
试点，合并为
任家社区。



2、项目实施内容



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

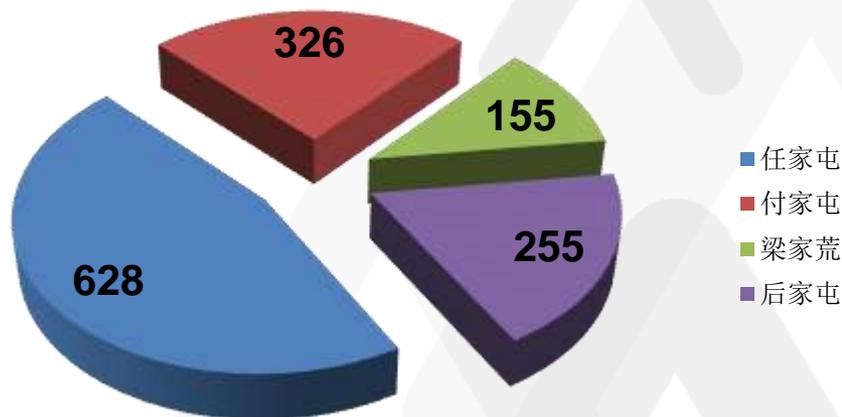
- 1、先建后拆，将原有宅基地复垦为农田；
- 2、按照平均每处宅基地**两套**楼房的标准免费向农民提供住房；
- 3、即墨市经过评估后按宅基地实际情况给予拆迁补偿；
- 4、投资方建设功能完备、蕴含光伏元素的中心社区；
- 5、投资方租用四个村现有农田及复垦的农田建设光伏农业科技大棚，雇佣本村农民为农业工人；
- 6、复垦后节约的土地指标，遵循土地增减挂钩的政策予以转让或置换，所获收益用来弥补社区建设投资。

3、宅基地动迁



任家社区项目涉及的四个村庄，总面积6597亩，其中耕地5642亩，宅基地380亩，村庄规划区内可利用建设用地面积共**1049**亩。

四村宅基地分布



村庄名称	任家屯	付家屯	梁家荒	后家屯
宅基地数量	628	326	155	255
宅基地单位面积	12*15	12*17	12*15	12*15
宅基地总面积	169.6	99.8	41.8	68.8
村庄规划区可利用面积	450	250	125	171

3、宅基地动迁



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

任家社区项目宅基地拆迁、搬迁费用为：

拆除旧房费用：1343处×5000元=672万元。

养殖户建筑面积补助：3000m²×1200元=360万元。

地上建筑物补贴：1343处×60000元/处=8058万元。

青苗补偿：187亩×1000元/亩=19万元。

土地复垦：1347处×3000元/处=403万元。

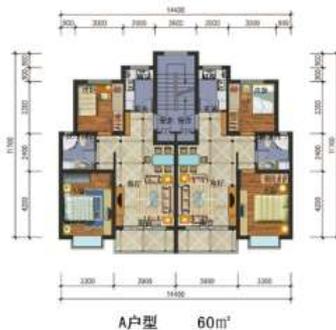
总计：**9512**万元

★ 搬迁、拆迁费用由投资方承担

4、换房分配

四个村总人口968户、
2990人，户均3.08人。

按照每处宅基地平均**2套房**（平均150m²）
的换房比例计算，四村
改造后需新建的社区住
房约**2768套**。



户型1：60m²



户型2：90m²

4、换房分配



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

新建社区居住条件为：

- 装修为中等装修，包含地板、卫浴、厨房、衣橱等基本装修单元
- 天然气管道到户
- 采用天然气集中供热
- 垃圾集中处理，建立社区污水处理厂
- 小区绿化率45%
- 网络、电话、有线电视等通信娱乐通道
- 社区公共区域设置太阳能路灯、景观灯等，在屋顶、南立面铺设电池板
- 在社区服务中心设置娱乐室、读报室、图书室等



5、新社区建设



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

根据住房分配原则，任家社区共需建设安置房屋2768套，总计约211600 m²。

建设费用（含住宅、社区中心）： $211600\text{m}^2 \times 2000\text{元}/\text{m}^2 = 42320\text{万元}$ 。

基础设施配套费： $211600\text{m}^2 \times 400\text{元}/\text{m}^2 = 8464\text{万元}$ 。

屋顶太阳能板费： $186600\text{m}^2 \times 1542\text{元}/\text{m}^2 = 2868\text{万元}$ 。

建筑物南立面太阳能电池板费用： $9200\text{m}^2 \times 1542\text{元}/\text{m}^2 = 1420\text{万元}$ 。

土地成本： $187\text{亩} \times 25\text{万元}/\text{亩} = 4675\text{万元}$ 。

税金及其他：6000万元

建设总成本约为：**65747**万元

任家社区搬迁及建设总成本为**75259**万元。

6、工厂安置



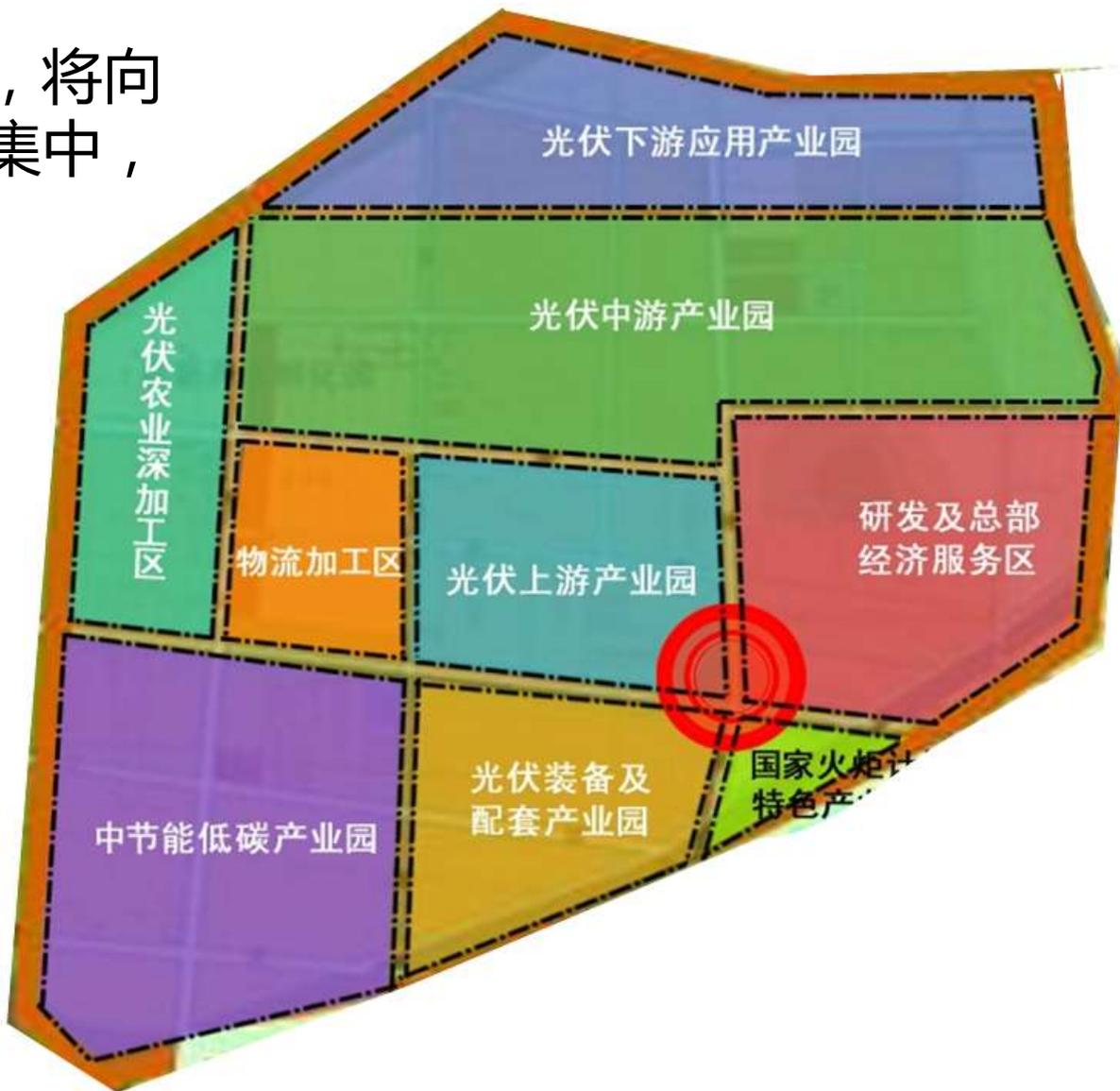
中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

四个村庄现有工厂，将向现代光伏产业园区集中，集约利用土地。

核心工业园区的定位与规划

- 规化工业用地3000亩
- 形成产值500亿规模
- 形成完整的光伏产业链条
- 由持续研发带动产业发展
- 由应用创新带动规模发展
- 由核心产业带动多元化发展
- 最终实现国内一流、国际知名的循环经济新“硅谷”



7、土地周转与扶持资金



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

- 启动一期项目需要土地周转指标65亩
- 现有政策规定，每个新建社区，青岛市补贴200万元，即墨市补贴200万元，共计400万元用于社区配套建设
- 即墨市预先拨付50万元作为社区建设启动资金
- 免收即墨市及以下各类行政事业性收费
- 土地出让净收益全额返还
- 节约的建设用地指标，每亩不低于50万处置。按照50万/亩计算，尚无法弥补投资额。

8、土地复垦与收益方案



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

四村宅基地拆除后共可复垦1049 亩，除去建设新社区所需建设用地159亩及工厂占地109亩外，可节约建设用地指标**781**亩。

新增土地指标收益方案：

项目总投资约7.53亿，节约建设指标781亩，如将全部指标进行转让，则每亩转让费用超过**96**万元时，可弥补全部投资。

此外，并村后投资方将利用现有农田及复垦的农田建设光伏农业科技大棚电站，装机容量约85兆瓦，可节约道路建设指标约20亩。该指标可全部转让。

9、资源利用



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

- **农业耕地**——依托光伏农业科技大棚项目统一流转租赁30年，统一规划，建设特色农业生态园区。
- **工业企业**——原有企业向工业园区集中，整体规划建设青岛市太阳能新型产业集聚区，打造完整太阳能产业链。
- **宅基地**——通过并村土地整理，将释放出土地资源，用于新型中心社区建设，通过占补平衡，结余的指标可用于在即墨东部新增建设用地，补充项目新农村改造投入。
- **中心社区**——利用两级政府提供的补助资金建设功能完备的宜居中心社区。
- **居民就业**——一二三产联动，为居民带来足够就业机会。

10、就业安置



■ 就业岗位提供

- 全社区共计968户，2990人，其中20岁—60岁的劳动力占总人口65.9%。
- 光伏小镇项目预计提供就业岗位数2900个，目前社区全部人口只有2990人，理论上可解决全村人口就业问题。



产业类型	对应企业	岗位需求人数	人员偏向	目前人员对应
工业	隆盛晶硅 萨纳斯光电光伏	2000人	青壮年劳动力	20岁以下：388人
农业	华盛绿能光伏大棚 中节能光伏大棚 花卉基地	800人	中老年人劳动力	20-28岁：306人 28-60岁：1564人
旅游服务业	中节能太阳能农庄 普东水库光伏旅游区	100人	无特殊要求	劳动力1970人

11、农民增收



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

■根据2011年年末统计数据，全镇总人口39293人，年经济总收入74341万元，人均纯收入12116元。

■任家社区并村后，按本地就业率70%计算，可解决2000余个劳动力的就业问题。

■按照每个劳动力每月工资2200元、人均出租1.8亩土地计算，可实现年纯收入28200元。

■如按照10%的大棚出租给村民耕种计算，每座棚年纯收入约30000元，这部分村民年纯收入31800元。

■综合计算，并村后任家社区劳动力人均总收入为**28560**元，是并村前收入的**2.36**倍。





第四部分 光伏小镇建设的投资模式与投资主体

1、投资模式



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

本项目由中国节能环保集团公司及本地投资联合体共同出资成立青岛市光伏小镇投资开发有限公司，由该公司出资进行建设、改造。



中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

投资联合体

青岛市光伏小镇投资开发有限公司

2、投资主体——中国节能环保集团公司

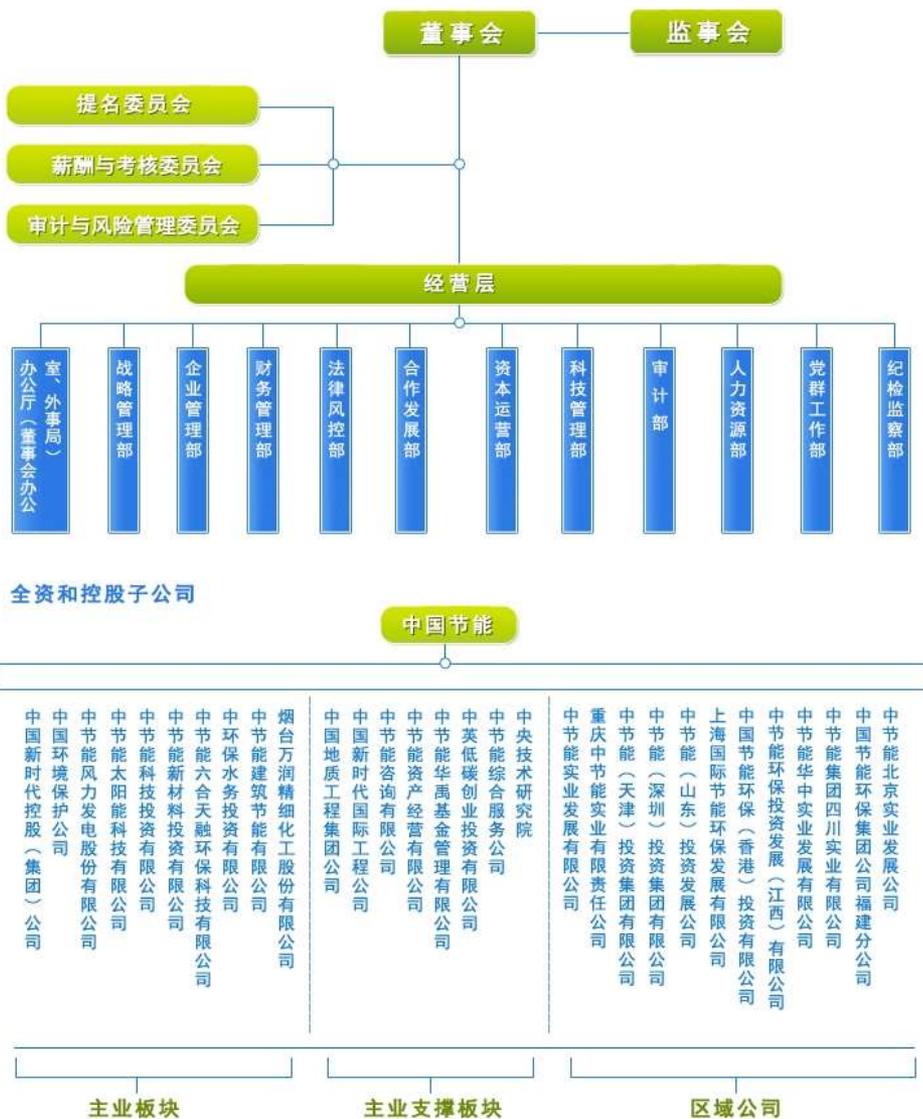


CCEI

■中节能是**唯一一家主业为节能减排、环境保护的中央企业**，是中国节能环保领域最大的科技型服务型产业集团。目前，中国节能拥有各级子公司260余家，上市公司4家，分布在国内近30个省市及境外近40个国家和地区。

■中节能始终专注于节能环保领域，中节能拥有集规划、设计、咨询、施工、装备制造、投资、运营于一体的全产业链服务模式，构筑了以**技术平台、基金平台、产业平台为主的支撑体系**，较好地发挥了**中央企业在节能环保领域的控制力、影响力和带动力**。

■2012年，公司资产规模将突破1000亿元，年营业收入达到500亿元，年利润总额达到50亿元。



- 中节能旗下各个产业中与构建光伏小镇直接相关的主要有：光伏组件生产及电站建设、光伏农业科技大棚、生物质发电、城市水处理、垃圾回收、节能建材、生物制药等。
- 中国节能在上海、苏州、杭州、成都等地开发建设了十五大低碳园区，规划占地超过700万平方米，建筑面积800万平方米。中国节能以低碳产业园为硬件平台，以低碳职能中心为软件支撑，与地方政府支持、鼓励、发展政策有机结合，**促进各类先进的节能环保产业化项目的引进和孵化，聚集节能环保和低碳产业**，为地方经济结构调整和产业升级发挥了重要作用。
- 中国节能旗下**新材料公司**拥有**亚洲最大的节能建材生产基地**，生产新型节能建筑（墙体）材料，具有年产20亿块折标砖生产能力，满足1000万平方米节能建筑的需求，取得了良好的社会效益和经济效益。

位于杭州的绿色建筑科技馆集成了国内外最先进的11项节能环保技术，达到国家绿色建筑最高级，即绿色三星级和美国LEED铂金级标准。





中国节能
CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

CCEI

谢谢