光伏电站7种开发模式总结

EPC（Engineering Procurement Construction）模式，又称设计、采购、施工一体化模式。是指在项目决策阶段以后，从设计开始，经招标，委托一家工程公司对设计-采购-建造进行总承包。在这种模式下，按照承包合同规定的总价或可调总价方式，由工程公司负责对工程项目的进度、费用、质量、安全进行管理和控制，并按合同约定完成工程。EPC有很多种衍生和组合，例如EP+C、E+P+C、EPCm、EPCs、EPCa等。

1）优点：

业主把工程的设计、采购、施工和开工服务工作全部托付给工程总承包商负责组织实施，业主只负责整体的、原则的、目标的管理和控制，总承包商更能发挥主观能动性，能运用其先进的管理经验为业主和承包商自身创造更多的效益；提高了工作效率，减少了协调工作量；设计变更少，工期较短；

由于采用的是总价合同，基本上不用再支付索赔及追加项目费用；项目的最终价格和要求的工期具有更大程度的确定性。

2）缺点：

业主不能对工程进行全程控制；总承包商对整个项目的成本工期和质量负责，加大了总承包商的风险，总承包商为了降低风险获得更多的利润，可能通过调整设计方案来降低成本，可能会影响长远意义上的质量；

由于采用的是总价合同，承包商获得业主变更令及追加费用的弹性很小。

2.项目管理承包（PMC）模式

PMC即ProjectManagementConsultant，即项目管理承包。指项目管理承包商代表业主对工程项目进行全过程、全方位的项目管理，包括进行工程的整体规划、项目定义、工程招标、选择EPC承包商，并对设计、采购、施工、试运行进行全面管理，一般不直接参与项目的设计、采购、施工和试运行等阶段的具体工作。PMC模式体现了初步设计与施工图设计的分离，施工图设计进入技术竞争领域，只不过初步设计是由PMC完成的。

1）优点

可以充分发挥管理承包商在项目管理方面的专业技能，统一协调和管理项目的设计与施工，减少矛盾；有利于建设项目投资的节省；该模式可以对项目的设计进行优化，可以实现在给项目生存期内达到成本最低；在保证质量优良的同时，有利于承包商获得对项目未来的契股或收益分配权，可以缩短施工工期，在高风险领域，通常采用契股这种方式来稳定队伍。

2）缺点

业主参与工程的程度低，变更权利有限，协调难度大；业主方很大的风险在于能否选择一个高水平的项目管理公司。该模式通常适用于：项目投资在1亿美元以上的大型项目。缺乏管理经验的国家和地区的项目，引入PMC可确保项目的成功建成。同时帮助这些国家和地区提高项目管理水平。利用银行或国外金融机构、财团贷款或出口信贷而建设的项目。工艺装置多而复杂，业主对这些工艺不熟悉的庞大项目。

3.设计—建造（DB）模式

即设计-建造模式（DesignAndBuild），在国际上也称交钥匙模式（Turn-Key-Operate）。在中国称设计-施工总承包模式（Design-Construction）。是在项目原则确定之后，业主选定一家公司负责项目的设计和施工。这种方式在投标和订立合同时是以总价合同为基础的。设计-建造总承包商对整个项目的成本负责，他首先选择一家咨询设计公司进行设计，然后采用竞争性招标方式选择分包商，当然也可以利用本公司的设计和施工力量完成一部分工程。

避免了设计和施工的矛盾，可显著降低项目的成本和缩短工期。然而，业主关心的重点是工程按合同竣工交付使用，而不在乎承包商如何去实施。同时，在选定承包商时，把设计方案的优劣作为主要的评标因素，可保证业主得到高质量的工程项目。

1）优点

业主和承包商密切合作，完成项目规划直至验收，减少了协调的时间和费用；承包商可在参与初期将其材料、施工方法、结构、价格和市场等知识和经验融入设计中；有利于控制成本，降低造价。国外经验证明：实行DB模式，平均可降低造价10%左右；有利于进度控制，缩短工期；风险责任单一。

从总体来说，建设项目的合同关系是业主和承包商之间的关系，业主的责任是按合同规定的方式付款，总承包商的责任是按时提供业主所需的产品，总承包商对于项目建设的全过程负有全部的责任。

2）缺点

业主对最终设计和细节控制能力较低：承包商的设计对工程经济性有很大影响，在DB模式下承包商承担了更大的风险；建筑质量控制主要取决于业主招标时功能描述书的质量，而且总承包商的水平对设计质量有较大影响；出现时间较短，缺乏特定的法律、法规约束，没有专门的险种；交付方式操作复杂，竞争性较小。

4.平行发包（DBB）模式

即设计-招标-建造模式（Design-Bid-Build），它是一种在国际上比较通用且应用最早的工程项目发包模式之一。指由业主委托建筑师或咨询工程师进行前期的各项工作（如进行机会研究、可行性研究等），待项目评估立项后再进行设计。在设计阶段编制施工招标文件，随后通过招标选择承包商；而有关单项工程的分包和设备、材料的采购一般都由承包商与分包商和供应商单独订立合同并组织实施。在工程项目实施阶段，工程师则为业主提供施工管理服务。这种模式最突出的特点是强调工程项目的实施必须按照D-B-B的顺序进行，只有一个阶段全部结束另一个阶段才能开始。

1）优点

优点表现在管理方法较成熟，各方对有关程序都很熟悉，业主可自由选择咨询设计人员，对设计要求可控制，可自由选择工程师，可采用各方均熟悉的标准合同文本，有利于合同管理、风险管理和减少投资。

2）缺点

项目周期较长，业主与设计、施工方分别签约，自行管理项目，管理费较高；设计的可施工性差，工程师控制项目目标能力不强；不利于工程事故的责任划分，由于图纸问题产生争端多索赔多等。该管理模式在国际上最为通用，以世行、亚行贷款项目和国际咨询工程师联合会（FIDIC）的合同条件为依据的项目均采用这种模式。中国目前普遍采用的“项目法人责任制”、“招标投标制”、“建设监理制”、“合同管理制”基本上参照世行、亚行和FIDIC的这种传统模式。

5.施工管理承包（CM）模式

Construction Management

Approach模式又称“边设计、边施工”方式。分阶段发包方式或快速轨道方式，CM模式是由业主委托CM单位，以一个承包商的身份，采取有条件的“边设计、边施工”，着眼于缩短项目周期，也称快速路径法。即FastTrack的生产组织方式来进行施工管理，直接指挥施工活动，在一定程度上影响设计活动，而它与业主的合同通常采用“成本+利润”方式的这样一种承发包模式。此方式通过施工管理商来协调设计和施工的矛盾，使决策公开化。其特点是由业主和业主委托的工程项目经理与工程师组成一个联合小组共同负责组织和管理工程的规划、设计和施工。完成一部分分项（单项）工程设计后，即对该部分进行招标，发包给一家承包商，无总承包商，由业主直接按每个单项工程与承包商分别签订承包合同。

这是近年在国外广泛流行的一种合同管理模式，这种模式与过去那种设计图纸全都完成之后才进行招标的连续建设生产模式不同，一般的招标发包方式与阶段发包方式的比较。

CM模式的两种实现形式：CM单位的服务，分代理型和非代理型。

1）代理型CM（“Agency”CM）：以业主代理身份工作，收取服务酬金。

2）风险型CM（“At-Risk”CM）：以总承包身份，可直接进行分发包，直接与分包商签合同，并向业主承担保证最大工程费用GMP，如果实际工程费超过了GMP，超过部分由CM单位承担。

1）优点

在项目进度控制方面，由于CM模式采用分散发包，集中管理，使设计与施工充分搭接，有利于缩短建设周期；

CM单位加强与设计方的协调，可以减少因修改设计而造成的工期延误；

在投资控制方面，通过协调设计，CM单位还可以帮助业主采用价值工程等方法向设计提出合理化建议，以挖掘节约投资的潜力，还可以大大减少施工阶段的设计变更。如果采用了具有GMP的CM模式，CM单位将对工程费用的控制承担更直接的经济责任，因而可以大大降低业主在工程费用控制方面的风险；

在质量控制方面，设计与施工的结合和相互协调，在项目上采用新工艺、新方法时，有利于工程施工质量的提高；
5）分包商的选择由业主和承包人共同决定，因而更为明智。

2）缺点

对CM经理以及其所在单位的资质和信誉的要求都比较高；分项招标导致承包费可能较高；CM模式一般采用“成本加酬金”合同，对合同范本要求比较高。

6.建造-运营-移交（BOT）模式：

即建造－运营－移交（Build－Operate－Transfer）模式。是指一国财团或投资人为项目的发起人，从一个国家的政府获得某项目基础设施的建设特许权，然后由其独立式地联合其他方组建项目公司，负责项目的融资、设计、建造和经营。在整个特许期内，项目公司通过项目的经营获得利润，并用此利润偿还债务。在特许期满之时，整个项目由项目公司无偿或以极少的名义价格移交给东道国政府。

BOT模式的最大特点是由于获得政府许可和支持，有时可得到优惠政策，拓宽了融资渠道。BOOT、BOO、DBOT、BTO、TOT、BRT、BLT、BT、ROO、MOT、BOOST、BOD、DBOM和FBOOT等均是标准BOT操作的不同演变方式，但其基本特点是一致的，即项目公司必须得到政府有关部门授予的特许权。该模式主要用于机场、隧道、发电厂、港口、收费公路、电信、供水和污水处理等一些投资较大、建设周期长和可以运营获利的基础设施项目。

1）优点

可以减少政府主权借债和还本付息的责任；可以将公营机构的风险转移到私营承包商，避免公营机构承担项目的全部风险；可以吸引国外投资，以支持国内基础设施的建设，解决了发展中国家缺乏建设资金的问题；BOT项目通常都由外国的公司来承包，这会给项目所在国带来先进的技术和管理经验，既给本国的承包商带来较多的发展机会，也促进了国际经济的融合。

2）缺点：

在特许权期限内，政府将失去对项目所有权和经营权的控制；参与方多，结构复杂，项目前期过长且融资成本高；可能导致大量的税收流失；可能造成设施的掠夺性经营；在项目完成后，会有大量的外汇流出；风险分摊不对称等。政府虽然转移了建设、融资等风险，却承担了更多的其他责任与风险，如利率、汇率风险等。

7.公共部门与私人企业合作模式（PPP）

民间参与公共基础设施建设和公共事务管理的模式统称为公私（民）伙伴关系（PublicPrivatePartnership—简称PPP）。具体是指政府、私人企业基于某个项目而形成的相互间合作关系的一种特许经营项目融资模式。由该项目公司负责筹资、建设与经营。政府通常与提供贷款的金融机构达成一个直接协议，该协议不是对项目进行担保，而是政府向借贷机构做出的承诺，将按照政府与项目公司签订的合同支付有关费用。这个协议使项目公司能比较顺利地获得金融机构的贷款。而项目的预期收益、资产以及政府的扶持力度将直接影响贷款的数量和形式。采取这种融资形式的实质是，政府通过给予民营企业长期的特许经营权和收益权来换取基础设施加快建设及有效运营。

PPP模式适用于投资额大、建设周期长、资金回报慢的项目，包括铁路、公路、桥梁、隧道等交通部门，电力煤气等能源部门以及电信网络等通讯事业等。

无论是在发达国家或发展中国家，PPP模式的应用越来越广泛。项目成功的关键是项目的参与者和股东都已经清晰了解了项目的所有风险、要求和机会，才有可能充分享受PPP模式带来的收益。

1）优点：

公共部门和私人企业在初始阶段就共同参与论证，有利于尽早确定项目融资可行性，缩短前期工作周期，节省政府投资；可以在项目初期实现风险分配，同时由于政府分担一部分风险，使风险分配更合理，减少了承建商与投资商风险，从而降低了融资难度；参与项目融资的私人企业在项目前期就参与进来，有利于私人企业一开始就引入先进技术和管理经验；

公共部门和私人企业共同参与建设和运营，双方可以形成互利的长期目标，更好地为社会和公众提供服务；使项目参与各方整合组成战略联盟，对协调各方不同的利益目标起关键作用；政府拥有一定的控制权。

2）缺点：

对于政府来说，如何确定合作公司给政府增加了难度，而且在合作中要负有一定的责任，增加了政府的风险负担；组织形式比较复杂，增加了管理上协调的难度；如何设定项目的回报率可能成为一个颇有争议的问题。

总结

上述合作模式都是在不同的条件下，经过市场运作和检验而形成的，但合作模式不是固定不变的，上述7种合作模式都可以在特定的条件下进行调整，也以经过创造提出全新的合作模式，唯一的准则就是要符合各方利益的诉求，满足特定的条件。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/78262.html