

北京大兴国际机场北一跑道2MWp分布式光伏发电项目

【项目基本情况】

- **项目实施单位**

中国能源建设集团北京电力建设有限公司

- **项目业主单位**

北京大兴国际机场

- **项目实施地点**

北京市大兴国际机场

- **项目合同总额**

总投资1423.01万元。

- **项目施工周期**

本项目于2019年5月投入建设，2020年6月正式投运。

- **项目实施前况**

本项目为北京大兴国际机场北一跑道2MWp分布式光伏发电项目一次开发建成。项目场址距北京市中心约45公里。项目场址中心坐标为39° 30' 41.72"北，116° 25' 00.70"东。根据规划、和审查意见，北一跑道区光伏电站所发电量集中升至10kV后直接接入航站楼配电室，项目拟采用自发自用余电上网模式进行建设。每年可以为北京大兴国际机场提供220万度绿色电力能源，有效提升北京大兴国际机场的可再生能源利用比例。本项目由北京首都机场节能技术服务有限公司推进，为落实习近平主席对新机场可再生能源利用占比和国家制定的“开发与节约并存，重视环境保护，合理配置资源，开发新能源，实现可持续发展的能源战略”的方针，充分利用北京市丰富的太阳能资源在北京大兴国际机场建设分布式光伏项目。该地区具有较丰富的太阳能资源且外部建设条件较好。该工程项目的建设，符合国家制定的能源发展战略。

【应用解决方案】

- **解决方案简述**

北京大兴国际机场北一跑道2MWp分布式光伏发电项目装机容量约2.00MW。布置了28台1x80kW的540V逆变器，采用组串逆变器逆变后集中汇集至一台1250kVA变压器就地升至10kV；共设置两台1250kVA变压器，以2回10kV电缆线路分别接入航站楼A、B10kV配电间中。电气二次设置单独的光伏分布式管理系统，并在航站楼设置一间光伏控制室，内设管理主机1台，光伏系统服务器柜1面，火灾报警主机柜1面，视频监控机柜1面。

● 服务流程图表



● 核心技术来源

自主研发+外部采购。

【应用商业模式】

售电，合同能源管理。

【项目实施成果】

● 项目实施效益

本工程采用绿色能源——太阳能发电，本工程安装容量为2.00MW_p，平均每年可向当地提供约210万度的绿色电能。按照火电煤耗326g计算，建设投运每年可节约标准煤约680t，减排344t二氧化碳，减少排放5.17t二氧化硫。本工程在设计中采用先进可行的节电、节水及节约原材料的措施，能源和资源利用合理，设计中严格贯彻了节能、环保的指导思想，技术方案和设备、材料选择、建筑结构等方面，充分考虑了节能的要求，减少了线路投资，节约了土地资源，各项设计指标达到国内先进水平，为光伏电站的长期经济高效运行奠定了基础，符合国家的产业政策，符合可持续发展战略，节能、节水、环保。

● 经济效益分析

北京大兴国际机场分布式光伏项目。工程建设期3个月，生产运营期25年。年上网电量220万千瓦时，年平均等效满负荷运行小时1096.4小时。本项目收入构成为：自用电价0.8595元/kWh，享受20年0.32元/kWh的含税国家分布式补贴，同时享受北京市运营期前5年的0.3元/kWh的含税电价补贴。项目投资财务内部收益率为8.15%（税后，下同），资本金财务内部收益率为18.28%，投资回收期为9.75年，总投资收益率为4.23%，项目资本金净利润率为11.96%。项目资本金财务内部收益率（18.28%）高于资本金基准收益率（8%），因此，该项目财务评价可行。

【项目综合小结】

光伏发电属于利用可再生的清洁能源，符合国家产业政策和可持续发展战略，具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

本项目的目的是在跑道边上建光伏电站，可以节省大量土地。在太阳能资源落实的条件下，通过科学、合理所确定的光伏阵列的布置，一定能够产生最大的经济效益。

本项目建设所产生的社会效果：随着社会的发展，能源需求将不断增长，在我国化石资源已日趋紧缺，能源的过度开发导致的生态环境问题已日益突出。能源供应和环境保护是国民经济可持续发展的基本条件。光伏发电，由于其所特有的可再生性，在产生能源的同时，极少的消耗其它资源和能源，保护了生态环境，改善了电力能源结构，进而促进了国民经济的可持续发展，为创造和谐社会起到了积极的促进作用。

【信息提供单位】

● 单位名称

北京首都机场节能技术服务有限公司

● 单位简介

北京首都机场节能技术服务有限公司（以下简称节能公司）为北京首都机场动力能源有限公司（以下简称为动力能源公司）的全资子公司，动力能源公司隶属于首都机场集团公司。节能公司是立足于民航机场业、面向大型公建的技术型节能服务供应商，公司依托动力能源公司人才优势，拥有具备丰富机场能源系统运维经验的专业技术团队，涵盖电气、暖通空调、自控、能源管理、计量等多个专业，以最专业的团队、最负责的态度，秉承中国服务的精神，推动节能减排工作全面、协调可持续发展。

节能公司致力于节能环保产品和技术在民航机场业的研发、推广和应用，提供航站楼等大型公建的分项计量实施、能源管理体系认证咨询、能源审计、系统节能的提升解决方案，以精细化的管理运维理念、先进的技术手段，整合优势资源，为客户提供全面的节能服务。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京首都机场节能技术服务有限公司提供，该单位承诺本信息真

实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

