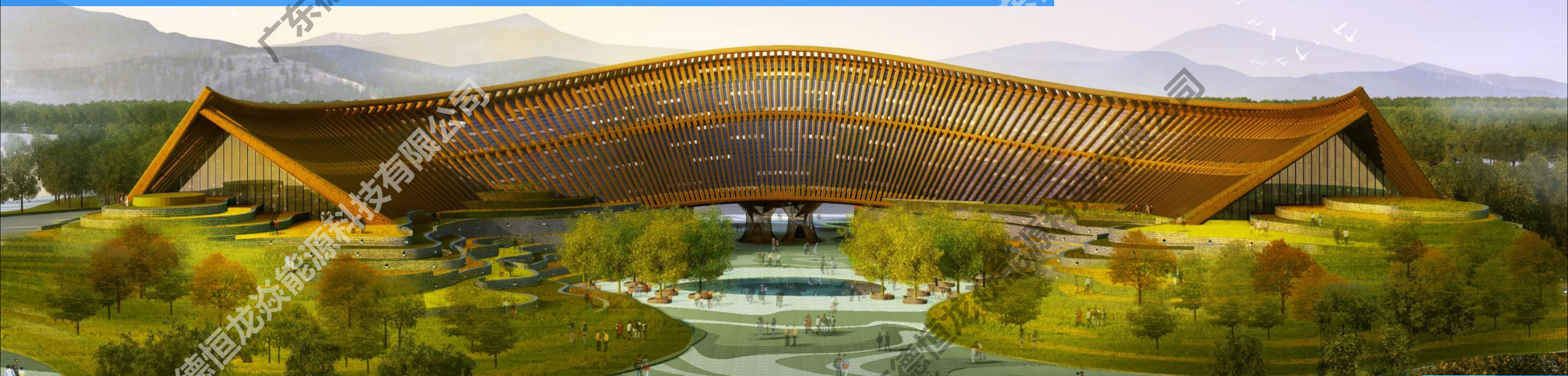


德恒龙焱

碲化镉薄膜太阳能助力绿色建筑发展

广东德恒龙焱能源科技有限公司



演讲人：吴洁静



目录

一

发展前景

二

建筑与光伏

三

光伏建材

四

成功案例

五

公司简介

一、发展前景

“十三五”规划要求到2020年城镇新建建筑中绿色建筑面积超过50%，绿色建材应用比重超过40%，建筑及门窗等关键部位节能标准达到或接近国际先进水平。**光电建筑一体化作为新型绿色建材的代表，身兼重任。**

**中华人民共和国中央人民政府**
www.gov.cn

✉️ 📞 📱 📺 🗣️ 简 | 繁 | EN | 注册 | 登录

国务院总理新闻政策互动服务数据国情

首页 > 信息公开 > 国务院文件 > 城乡建设、环境保护 > 节能与资源综合利用

索引号: 000014349/2016-00271

发文机关: 国务院

标 题: 国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知

发文字号: 国发〔2016〕74号

主 题 词:

主题分类: 城乡建设、环境保护\节能与资源综合利用

成文日期: 2016年12月20日

发布日期: 2017年01月05日

国务院关于印发“十三五”节能减排
综合工作方案的通知

国发〔2016〕74号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《“十三五”节能减排综合工作方案》印发给你们，请结合本地区、本部门实际，认真贯彻执行。

一、“十二五”节能减排工作取得显著成效。各地区、各部门认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，把节能减排作为优化经济结构、推动绿色循环低碳发展、加快生态文明建设的重要抓手和突破口，各项工作积极有序推进。“十二五”时期，全国单位国内生产总值能耗降低18.4%，化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物等主要污染物排放总量分别减少12.9%、18%、13%和18.6%，超额完成节能减排预定目标任务，为经济结构调整、环境改善、

相关报道

国务院印发《“十三五”节能减排综合工作方案》

答问

国家发展改革委、环境保护部有关负责人就《“十三五”节能减排综合工作方案》答记者问

一、发展前景

2018年9月4日，在雄安新区光电建筑应用展览会暨论坛上提出**推动光电建筑在雄安新区的规模化应用，打造100%清洁能源的未来之城。**

2019年1月，中国建筑科学研究院王志东提出：光电建筑是**零能耗被动式建筑**的必由之路。



一、发展前景

2019年3月13日，住房和城乡建设部关于发布国家标准《绿色建筑评价标准》的公告。



中华人民共和国住房和城乡建设部

Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China (MOHURD)

www.mohurd.gov.cn

2019年6月4日 星期二

检 索 电子邮箱: 用户名 密码 登录 设为首页 收藏本站

您现在的位置: 首页>政策发布

索引号: 000013338/2019-00172 主题信息: 标准定额

发文单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部 生成日期: 2019年03月13日

文件名称: 住房和城乡建设部关于发布国家标准《绿色建筑评价标准》的公告 有 效 期: 2019年08月01日生效

文 号: 中华人民共和国住房和城乡建设部公告2019年第61号 主 题 词:

废止立情况:

住房和城乡建设部关于发布国家标准 《绿色建筑评价标准》的公告

现批准《绿色建筑评价标准》为国家标准，编号为GB/T50378-2019，自2019年8月1日起实施。原《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）同时废止。

本标准在住房和城乡建设部门户网站（www.mohurd.gov.cn）公开，并由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2019年3月13日

关闭窗口 打印本页

2019年5月20日，河南省给予超低能耗建筑和装配式建筑，奖励高达500万。



河南省住房和城乡建设厅

Henan Provincial Department of Housing and Urban-Rural Development

中国政府网 | 住房和城乡建设部 | 河南省人民政府

首页 便民服务电话 政务动态 信息公开 公众服务 互动交流 OA系统

河南省住房和城乡建设厅关于超低能耗建筑和装配式建筑项目拟列入2019年 省节能和资源循环利用专项资金计划项目公示

日期: 2019/5/21 来源: 科技厅 阅读: 2677

【字体: 大 中 小】

为贯彻落实<河南省大力发展装配式建筑实施意见>(豫政办[2017]153号),统筹节能减排补助专项资金支持支持推动装配式建筑发展,河南省财政厅、河南省发展和改革委员会印发了《河南省省级节能和资源循环利用专项资金及项目建设管理办法》(豫财建〔2019〕28号),依据奖补标准,对装配式建筑项目按照装配率给予10元/m²、20元/m²和30元/m²,单项不超过300万元;对超低能耗建筑项目按不超过100元/m²给予奖补,单项不超过500万元,专家资料审核、现场复核、会议复审,拟将老干部大学等30个装配式建筑项目及云松·金城华府等2个超低能耗建筑项目列入年度申请省节能和资源循环利用专项资金支持计划。现予以公示,公示截止日期2019年5月26日。

公示期间,任何单位或个人如对公示项目有异议,可以提出书面意见。单位意见必须加盖公章,个人意见必须署明真实姓名、身份证号和联系电话。

联系人: 王 渊 吴 伟
电 话: 0371—68080828。

附件: 拟列入申请省节能和资源循环利用专项资金项目清单

2019年5月20日

一、发展前景

2019年6月13日，广东省住房和城乡建设厅陈天翼总工程师要求，今年我省建筑节能与绿色建筑发展工作着力推进以下几点：

- 一、加快出台《广东省绿色建筑条例》。
- 二、要着力健全技术标准体系。
- 三、着力强化建筑节能和绿色建筑的监管。
- 四、要着力推动建筑节能与绿色建筑技术的进步。



广东省住房和城乡建设厅

首页 > 首页焦点



倡导绿色建筑，提高人居品质

——广东省2019年建筑领域节能宣传月启动仪式在佛山举行

2019-06-13 16:14 来源：本网

6月11日下午，广东省2019年建筑领域节能宣传月启动仪式在佛山顺德中欧中心国际会议中心举行。广东省住房和城乡建设厅陈天翼总工程师参加活动并作动员讲话，佛山市人民政府副秘书长黄飞飞出席会议并致辞。今年，国家节能宣传周的主题是“绿色发展，节能先行”。我省建筑领域节能宣传月的主题是“倡导绿色建筑，提高人居品质”。

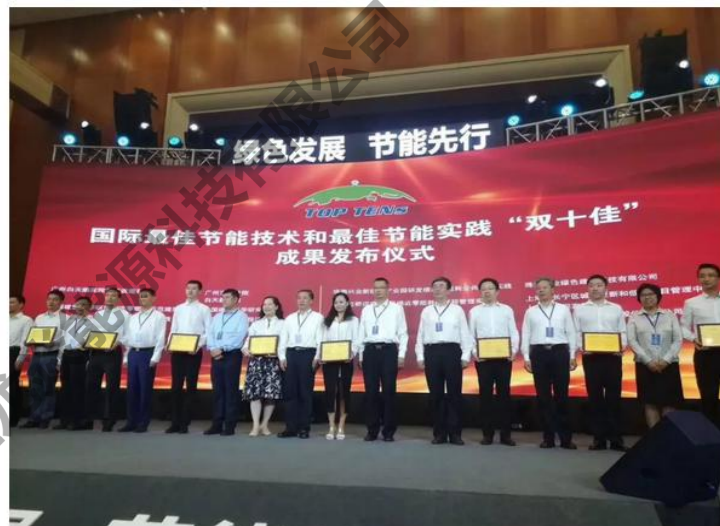
陈天翼指出，我省推进建筑节能和发展绿色建筑工作就是从源头上节能减排，最终目的就是改善建筑环境品质，满足人民对建筑舒适性、健康性日益增长的需求，让人民过上美好生活。因此，大力推进建筑节能和发展绿色建筑是住房城乡建设领域贯彻落实习近平生态文明思想的具体行动。当前，全国正在开展“不忘初心、牢记使命”主题教育活动，我们要牢记“人民对美好生活的向往就是我们的奋斗目标”的历史使命，坚持发展绿色建筑为人民、靠人民、惠人民的指导思想，把人民是否需要、人民是否满意作为衡量建筑节能和绿色建筑工作好坏的唯一标准。

2019年6月17日，国家发展改革委在2019年全国节能宣传周启动仪式上公布**第二批G20最佳节能技术和最佳节能实践示范项目**。

中国建筑科学研究院环能院近零能耗示范楼，通过高性能的建筑围护结构、高效的建筑能源系统和优质的运行管理，通过实际运行数据，实现了**与同类建筑能耗相比节能80%以上的目标**，成为中国建筑节能的领跑者。

【新闻速递】中国建研院近零能耗示范楼入选第二批G20“双十佳”示范项目

CPBA分会 中国被动式超低能耗建筑联盟 今天



“双十佳”成果发布仪式现场

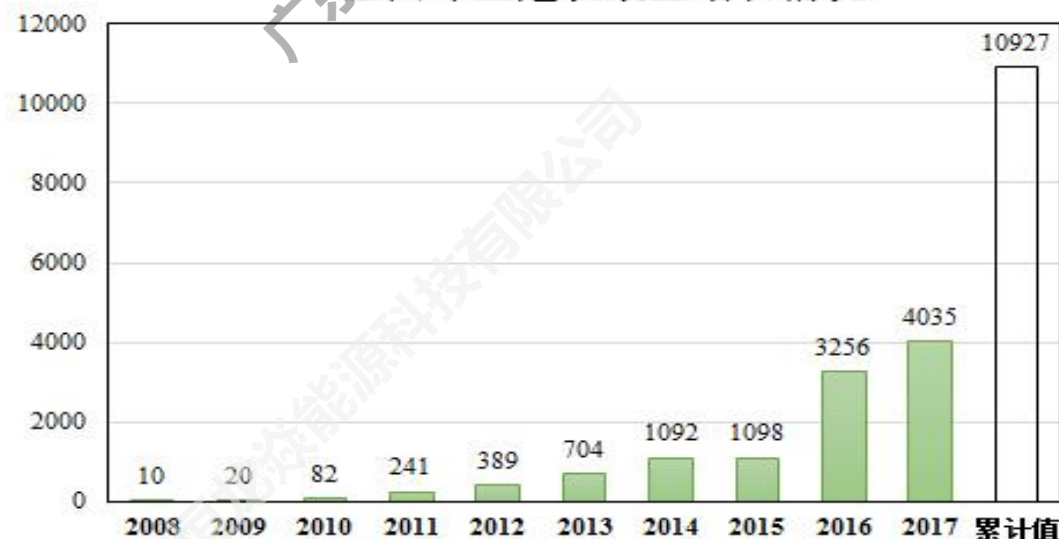
2019年6月17日，国家发展改革委在2019年全国节能宣传周启动仪式上公布第二批G20最佳节能技术和最佳节能实践（以下简称“双十佳”）示范项目。**中国建筑科学研究院环能院近零能耗示范楼作为建筑行业节能项目的代表，成功入选国际“双十佳”（建筑实践领域）示范项目**。“双十佳”为二十国集团（G20）国际能效合作旗舰项目，中国为牵头发起

一、发展前景

中国**绿色建筑**发展一直保持强劲的增长态势

截止到2017年底，全国共评出**绿色建筑**标识项目10927项，总建筑面积超过10亿m²

全国绿色建筑数量增长情况



全国绿色建筑建筑面积增长情况



中国绿色建筑评价标识项目发展状况 (《中国绿色建筑2018》)

二、建筑与光伏

光电建筑价值思考

- 节能减排？
- 开源节流？
- 美观实用？



二、建筑与光伏

光电建筑概念

BAPV

Building Attached Photovoltaic
“安装型”或“附着式”的建筑用光伏系统

BIPV

Building Integrated Photovoltaic
“构件型”或“建材型”的建筑用光伏系统

从“分布式光伏”到“建筑光伏一体化”到“光电建筑”

二、建筑与光伏



什么是光电建筑？

光电建筑是自身能发电的建筑，是光伏材料以建材的形式，按照建筑规范要求建造的建筑。光伏材料必须遵守建筑规范要求。

光电建筑是绿色建筑的重要部分

- 从建筑节能到建筑产能先做减法，再做加法
- 从附着到融合

二、建筑与光伏

光电建筑的价值

能源
价值

环境
价值

美学
价值

资源
价值

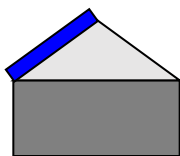
经济
价值

社会
价值

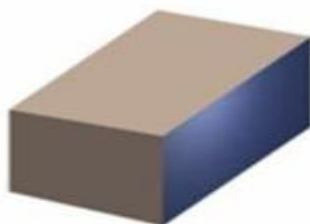


二、建筑与光伏

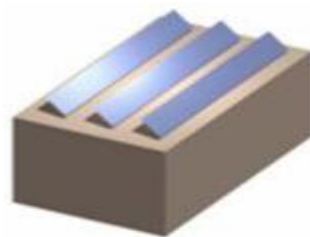
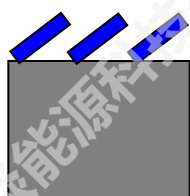
光电建筑主要安装形式



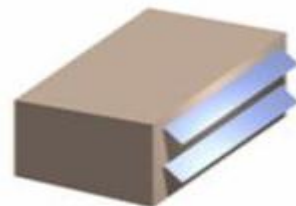
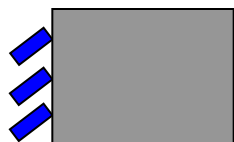
作为建筑材料安装在倾斜屋顶上



作为玻璃幕墙安装在墙面上



作为天窗材料安装在天窗上



作为遮阳板安装在建筑物上

二、建筑与光伏

光电建筑发展的方向



更便捷

光伏产品模块化、系列化，易替换，适合建筑师使用的BIPV工具包，更强大便捷的技术支持



更美观

产品外观多样化，与玻璃、石材、瓦等建材一致



更经济

规模化生产，降低成本，真正具有经济竞争性

三、光伏建材

光电建筑的评价标准：

安全、好看、好用
耐用、经济！

光电建筑中光伏材料的**建材属性**：

光伏材料不仅承担**发电功能**，还起到**建筑功能**。

例如光电幕墙，除了发电功能外，它还有幕墙功能。



三、光伏建材

龙焱碲化镉薄膜光伏组件特性



安全性

- (1) 采用双玻结构，欧洲A级防火测试。
- (2) 碲化镉薄膜特有结构，不会产生热斑发热，更符合消防安全。



美观性

- (1) 色泽均匀，具有和建筑保持统一和谐的外观。
- (2) 适合深度加工，可定制不同尺寸、透光率、颜色及图案，满足建筑师对外观的要求。



发电能力强

- (1) 弱光效应好。
- (2) 温度系数低。
- (3) 热斑效应小。

三、光伏建材

丰富多样的产品



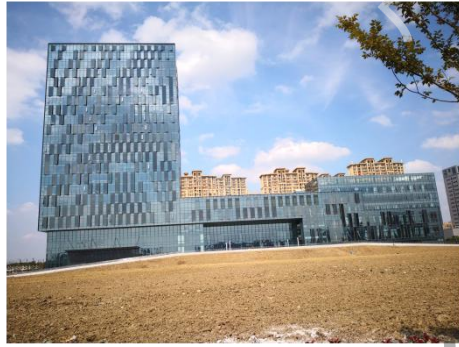
1. 光伏中空夹胶

透光、隔热、保温



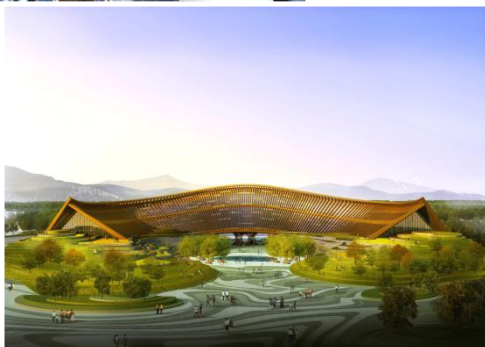
2. 彩色光伏组件

多种颜色个性化定制



3. 图案光伏组件

图案定制，LOGO丰富多彩



4. 光伏光热一体化

发电、热水两兼得



5. 光伏隔热组件

光伏，保温材料一体化



6. 光伏瓦

代替瓦片，发电能力强
美观大方，一举多得

三、光伏建材

各种光电建材产品技术对比

组件类型	转换效率（量产组件）	成本	温度系数	弱光效果	外观	稳定性	定制化
晶硅	16-18	低	高	差	色差大，不均匀	高	较好
非晶硅	7-10	较高	低	好	红褐色	差	好
铜铟镓硒	12-16	高	较高	好	蓝黑色	较高	差
碲化镉	13-17	低	低	好	纯正黑色	较高	好
钙钛矿	未量产	低	低	好	黑色	极差	未量产

三、光伏建材

晶硅光伏幕墙



三、光伏建材

非晶硅薄膜光伏幕墙



三、光伏建材

铜铟镓硒薄膜光伏幕墙



三、光伏建材

碲化镉薄膜光伏幕墙



三、光伏建材

如何与建筑配合进行“三同步”

同步
设计

有专项设计团队进行光伏发电项目设计。
在人员有可能接触或接近光伏系统的位置，设置防触电警示标识。
施工图设计完成后及时报送施工图审查机构，进行专项审查。

同步
施工

新建建筑光伏发电项目的安装施工，纳入建筑设备安装工程施工组织设计，并制定了相应的安装施工方案，采取了相应的安全措施。

同步
验收

建筑竣工验收时，对项目进行土建工程、安装工程、绿化工程、安全防范工程和消防工程专项验收，确保资料完备，光伏发电并网验收时，对验收过程中发现的缺陷进行整改。



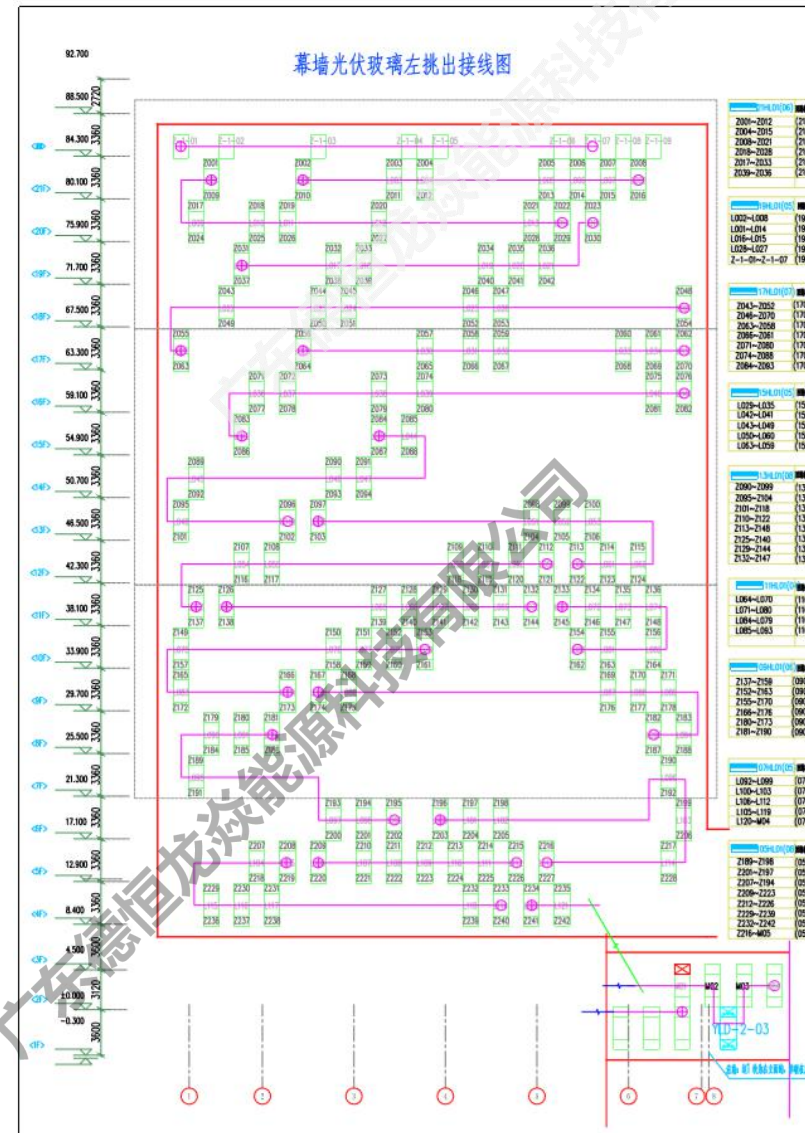
三、光伏建材

同步设计

应用30种不同规格的龙焱碲化镉光伏发电玻璃。



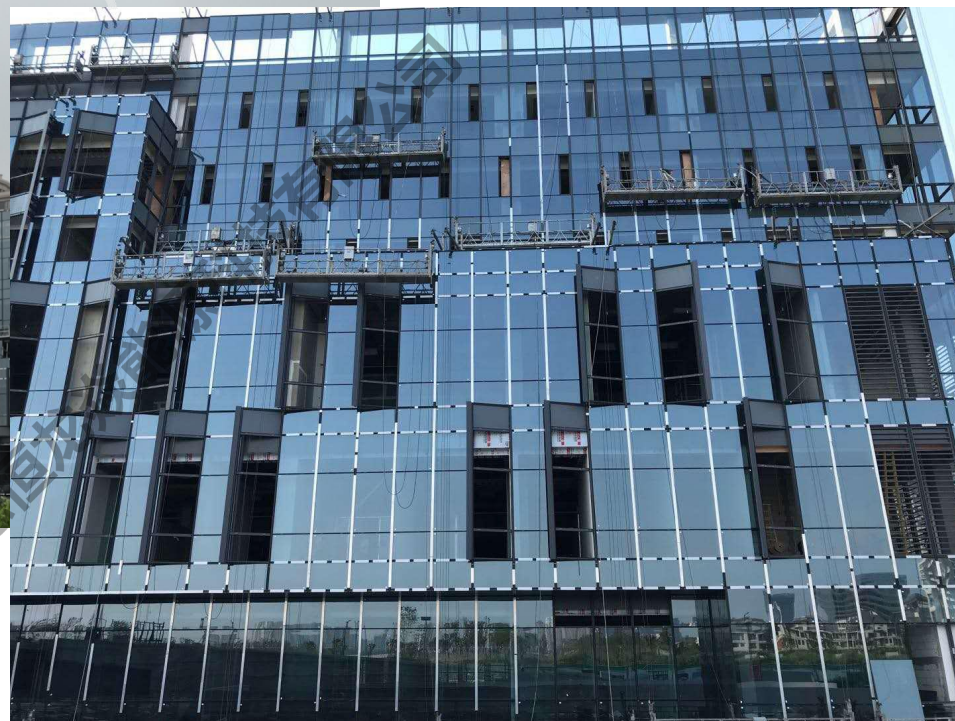
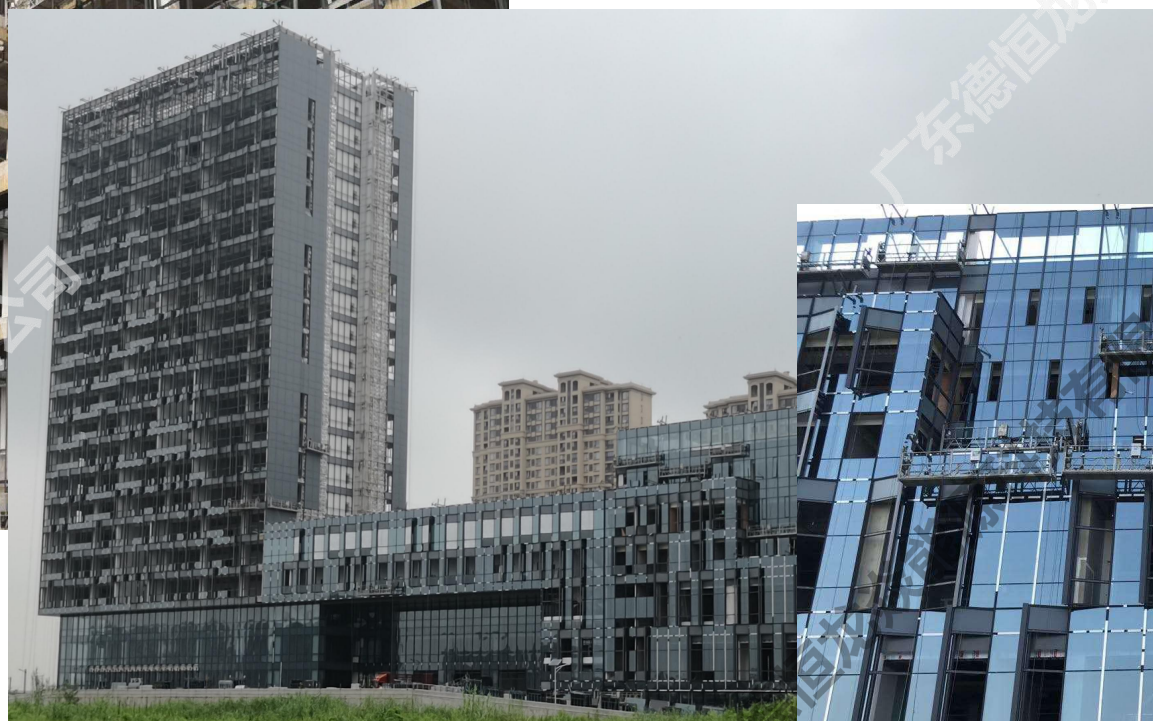
同步设计



三、光伏建材



同步施工



三、光伏建材

同步施工



组串布线



汇流箱布线



逆变器布线



并网柜布线

三、光伏建材

同步验收

浙建监 B1

监理工程师通知单

工程名称: 科创服务中心 编号:

致: 福建建科科创服务中心项目部
事由: 安装工程质量进度事宜。
内容: 目前整个主体工程已经进入收尾阶段, 还有较大的工没有完成, 部分已完成的分项还存在施工质量问题需要整改。
目前安装方面未完成及工程量具体如下:
水电安装:

- 1、主楼、裙房室内雨水管未安装阻火圈。;
- 2、主楼屋面室外风机配电柜未安装 SPD 浪涌保护器; 机房属爬梯未做防雷接地连接;
- 3、裙房安全出口灯具安装标高不符合设计要求; 幕墙电动排源未设置 (抓紧联系设计明确电源路径及电源控制位置);
- 4、光伏电缆敷设未敷设在桥架内裸露外面;
- 5、四层露台花园铝格棚防雷接地未连接; 桥架井口未封堵; 水落水口清理; 配电柜底部未密封;
- 6、地下室风机控制箱未安装剩余电流检测 HS-L810S/100M;
- 7、地下室部分二级配电箱、主楼、精装区 2#3#楼二级未按要求安装 SPD 浪涌保护器;
- 8、地下室部分配电箱、主楼、精装区 2#3#楼未按照设计要

分布式电源并网验收意见单

项目名称	嘉兴市秀洲区科创服务中心	申请日期	2019年2月17日
项目地址	嘉兴市秀洲区科创服务中心	项目类型	□光伏发电 □天然气三联供 □生物质 □地热能发电 □资源综合利用发电
项目投资方	嘉兴市秀洲区科创服务中心	项目联系人	朱子
联系人地址	嘉兴市秀洲区科创服务中心	业务性质	□新建 □改建 □扩建 □其他
本期装机容量	110 kW	并网电压	□10kV □380V □220V
井网点	1 个	接入方式	□接入 □专线
现场验收人员填写			
验收项目	验收说明	结论	验收项目
线路(电缆)			防孤岛保护测试
并网开关			变压器
接地保护			电容器
配电装置			避雷器
安全电气试验结果			作业人员资格
计量装置			计量点位置
验收总体结论: 合格			
验收负责人签字	客户签收		

告知事项: 验收通过后, 请配合电网公司开展并网运行工作。

国网浙

分布式电源设计审查结果通知单

项目名称	嘉兴市秀洲区科创服务中心	申请日期	2019年2月17日
项目地址	嘉兴市秀洲区科创服务中心	项目类型	□光伏发电 □天然气三联供 □生物质 □地热能发电 □资源综合利用发电
项目投资方	嘉兴市秀洲区科创服务中心	项目联系人	朱子
联系人地址	嘉兴市秀洲区科创服务中心	业务性质	□新建 □改建 □扩建 □其他
本期装机容量	110 kW	接入方式	□接入 □专线
审查内容和结果			
合格			

告知事项:
1. 若设计变更, 应将变更后的设计文件再次送审, 通过审核后
2. 承揽电气工程的施工单位应符合《承装(修、试)电力设施承装部门颁发承装(修、试)电力设施许可证, 依据审核

分布式光伏发电购售电合同

甲方(购电方): 国网浙江省电力有限公司

乙方(售电方) 嘉兴市秀湖实业投

2019年2月17日 签署

工程文件书面移交

序号	文件名称
1	分布式电源接入系统方案(备案)信息表
2	分布式电源接入系统方案业主确认单
3	(科创中心) 分布式光伏发电项目接入方案
4	科创中心信息接入主站联调报告
5	分布式电源设计审查结果通知单
6	分布式电源并网验收意见单
7	分布式光伏发电购售电合同
8	完整竣工图纸一套
9	光伏电站运行规程
10	光伏电站典型操作票
11	光伏防雷电涌箱使用说明书
12	光伏并网逆变器使用说明书
13	本行无内容
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

(表格未填满时, 请于最后一项文件后填写)

科创服务中心项目(一期)

竣工图

实业投资有限公司
第十一设计研究院科



三、光伏建材

嘉兴科创中心光伏幕墙



效果图



实景图

三、光伏建材

嘉兴科创中心光伏幕墙



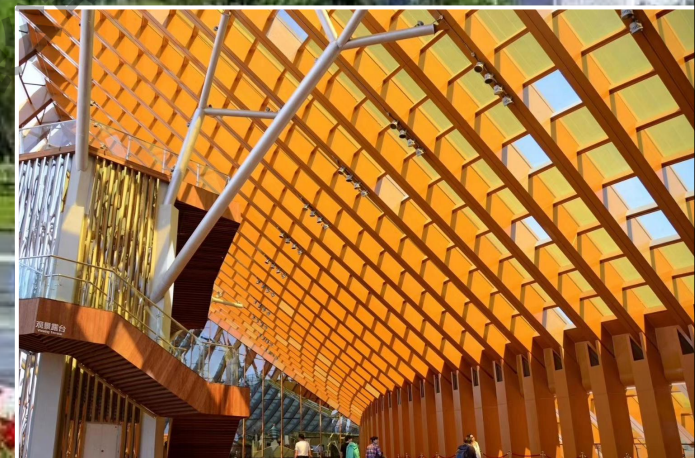
效果图



实景图

四、成功案例

2019年中国北京世界园艺博览会中国馆光伏幕墙



北京世园会中国馆是一座会“呼吸”、“有生命”的绿色建筑。中国馆的光伏幕墙面积1600m²，**钢结构屋盖安装有1024块形状各异的碲化镉彩色透光发电玻璃**，光能吸收效率更高，不仅满足室内采光、保温及隔热需求，还要满足发电功能还可以更好地适应建筑的形态走势。

四、成功案例

嘉兴科技展示馆光伏幕墙

嘉兴市科技展示馆BIPV光伏发电项目总建筑占地面积约为8695平方米，其中光伏科技馆建筑占地面积约为4832平方米，其中光伏玻璃安装面积约为5556平方米；光伏玻璃安装多样化遍布整个科技馆的角落,涵盖南立面幕墙、西立面幕墙、东立面幕墙、斜屋面屋顶、光伏雨棚、光伏塔以及采光顶，**总计使用1200*1800和1200*2400规格光伏玻璃1815块和异形不规则光伏玻璃200多件等。总装机容量368kW。**



四、成功案例

杭州三堡排涝工程光伏采光顶



屋顶光伏电站项目，共采用透光率20%的光伏板约900片，它不仅在透光的同时保持相对较高的发电效率，而且根据建筑应用的要求，采用中空夹胶形式。

该项目在江干区运河钱塘江出口三堡二线船闸西侧，这项以防洪、治涝为主，结合改善水环境等综合利用的大型水利枢纽工程，除了作为省重点工程项目、市新一轮“十大重点项目”以及“五水共治”调水排水的重点工程以外，它还在可再生能源的应用方面别具特色，其中，光伏发电技术的应用成为亮点。

四、成功案例

恒大海花岛光伏幕墙



四、成功案例

瑞典彩色光伏幕墙



四、成功案例

广东先导先进材料有限公司
装机容量：4.6MW
年发电量：约5520000度电

迄今中国最大的碲化镉分布式太阳能发电站



第PC04版：清远观察 清新新闻

南方日报讯（记者/贺欢 特约通讯员/丰志毅 通讯员/叶蕾）近日，清新区释放了一个项目利好消息：清新区惠农投资有限公司与清远市德晟嘉恒能源环保工程有限责任公司正式签署一份项目合作协议，共同打造清新区光伏发电扶贫项目。据了解，该项目建成后，将成为中国最大的碲化镉电站。

五、公司简介

德恒龙焱

广东德恒龙焱能源科技有限公司（以下简称“德恒龙焱”）成立于2018年12月，由清远市德晟嘉恒能源环保工程有限责任公司、龙焱能源科技（杭州）有限公司和清远市清新区惠农投资有限公司投资组建。公司成功整合多方优势，**致力于打造BIPV零能耗建筑，助力国家能源战略转型。**

德恒龙焱是面向国内外市场，为投资方、发展商和项目法人提供高效、高稳定性碲化镉薄膜太阳能组件的生产商、薄膜光伏电站“交钥匙”方案服务提供商，业务范围覆盖以国产化、自动化为基础的高端装备制造、生产技术输出、原材料供应、光伏电站投资及运营等“五位一体”的技术产业链。

德恒龙焱拥有一支高素质的人才队伍和完善的技术研发体系，技术力量雄厚，核心技术团队由世界一流的光伏行业专家组成，具有丰富的技术研发、工程实践经验和新能源技术综合服务能力。



五、公司简介

企业荣誉



获联合国“全球可再生能源领域最具投资价值的领先技术”蓝天奖



受国家科技部指定，为国家“863计划”“十二五规划”中“碲化镉太阳能电池规模化生产成套技术及高性能电池研究”课题的主承担单位



第十六届中国光伏学术大会 (CPVC) 中，吴选之先生荣获“中国太阳能光伏成就奖”



龙焱能源透光薄膜组件/BIPV组件光伏幕墙及采光顶，荣获年度全国分布式光伏应用创新“最佳BIPV建筑构件金奖”



龙焱能源荣获“中国绿色能源贡献企业”大奖



龙焱能源荣获国内首个光伏行业年度大奖——“年度最佳公共建筑分布式光伏项目金奖”



龙焱能源荣获高新企业证书



第二届全国分布式光伏应用创新金奖，最佳公共建筑分布式光伏项目金奖

五、公司简介

产品质量认证



龙焱能源已取得欧洲TUV、美国UL和中国金太阳等，产品认证以及ISO9001质量管理体系认证。

传播未来城市建筑的“正能量”

期待更多光电建筑人同行！

广东德恒龙焱能源科技有限公司

电话：0763-3662431

地址：广东省清远市高新区华南863创新园A6栋8层

Thanks!