

“六百光年杯”第十五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛推荐进入决赛作品名单

经 2022 年 6 月 18 日专家评审会议表决通过，共有 247 件作品被推荐进入第十五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛决赛阶段。

具体名单如下（排名不分先后）：

作品编号	作品名称
1500111	斫光绿意筑新墙，融智低碳助节能——节能减排背景下绿色墙材使用意愿及前景展望
1500115	生活美好，“绿”不可少——乡村振兴战略视角下家庭碳排放量与绿色经济和谐发展
1500310	冷热双混高炉熔渣辊压处理及余热回收工艺
1500513	一种节能环保型突水封堵装置
1501201	一种新型溢油回收装置
1502204	瑞索思——动力电池快速检测修复的专家
1502602	HPF 脱硫废渣处理新工艺
1503301	一种高效的生物质碳材料光热净水系统
1503313	使用新型列管式换热器的环路热管光伏光热综合利用系统
1504402	“蓝”能可贵——双碳目标下的海洋能发电装置设计
1504902	意气“相”投：基于相变蓄/放热装置的空气源热泵节能改造
1505010	漂浮型光催化材料降解制药废水的处理装置
1505201	智能家居梦，助力碳中和——利用太阳能与辐射制冷的纯绿色冷热源及应用
1505204	移动式热能-微波能耦合热解制备高性能碳材料装置
1505207	省电神器——手机遥控外接式家用电器触发开关
1505209	寒冷地区小型移动电站

作品编号	作品名称
1505212	“绿冷蓄联”——一种基于车载光伏与蓄冷的新能源冷链物流车
1505401	御风弄潮——浮式海上风力-潮流联合发电系统
1505902	以“毒”攻“毒”——用于废水中双组分污染物同步高效回收的工业废弃污泥基多功能填充柱
1505906	“助力乡村振兴”——引黄灌溉泵站大功率多级中开泵节能技术
1505908	脉动解“暑”——基于脉动热管辅助空调散热的低能耗机柜
1505911	纳米流体分频聚光光伏光热与真空多效膜蒸馏海水淡化联产系统
1505912	一种基于光伏系统的折叠式智能控制绿地移动喷灌机
1506201	一种零碳排放的 LNG 动力船主机余热和 LNG 冷能综合利用系统
1506301	“Sea Cleaner”——基于微型燃气轮机结构的石油快速收集燃烧利用装置
1506803	光伏应急车道发电制氢系统
1506808	“相”有新生--基于相变材料的冬夏两用空调储能系统
1507001	面向户外 5G 基站的被动式辐射冷却装置
1507002	极端环境下便携式高效节能点火装置
1507004	航空障碍灯用低成本、长寿命的钠离子电池研发
1507008	流动检测站——基于共享单车的空气质量监测和绿道规划
1507013	“聚碳集汞”——一种碳汞汇集及资源化回收系统
1507214	基于“碳中和”视野下造纸黑液水污染的调查研究与预测分析
1507401	从绿见到绿建：校园绿色生活创建活动实施情况调查与优化——面向东中西部 12 所高校 1256 份问卷的实践调研
1507403	高校快递包装“减量化、标准化、循环化”落实情况调查与优化——基于 22 所高校 1971 份问卷的调查
1507505	多光碳清——全光谱太阳能分频光伏光热驱动碳捕集系统
1507703	一“碳”究竟——家庭生活消费碳减排意识与行为调查报告
1507705	光能创流水体生态活化系统
1507803	光遇膜源——基于金属相硫化钼柔性薄膜的太阳能净水装置
1508302	绿色建筑护航者——智能瓷砖翻转涂料装置
1508601	“智慧泉”融合人工智能的节能型喷泉
1509401	“冷暖自如，温芯呵护”——智能调温相变微纤维
1509608	过热蒸汽体系塑料垃圾液化制航空油的方法
1510502	心能源课堂——中小学双碳科普教育的“碳”路先锋
1511001	基于双向脉冲喷吹实现滤芯“无盲区”自净的长效除尘装置
1511801	新型绿色缓蚀剂的开发与应用
1511803	“冬暖夏凉”一种仿生热致变色自适应辐射制冷涂层

作品编号	作品名称
1511811	基于光伏发电基地的农业无人机自主无线充电装置
1512001	“铝”途无忧—基于纳米纤维 3D 网络结构的高催化性能铝空电池
1512003	高安全高电压高功率的柔性非对称超级电容器
1512004	无源自驱智能控温节能玻璃
1513201	“诱变蓄热”-一种实现水合物法捕碳制氢中废热利用的 Ca ₂ CO ₃ @Tet 相变微胶囊
1513203	“氨动力”混合氨燃料型车辆动力系统
1513207	基于狭管效应的小型风光一体化发电装置
1513301	基于空调冷凝热利用的地下车库防结露 措施调研与对策研究
1513703	优化快递包装，助力低碳物流——三元主体视角下基于可降解材料 PLA 的物流包装市场调研分析
1513803	“城乡共亮”——基于 NB-IoT 技术和毫米波雷达传感技术的智慧照明系统
1513806	基于锅炉蓄热余热的汽动自启动旋转机械辅助供油系统
1513903	“冷芯时代”——歧管式一体化环路热管芯片散热器
1513904	“温电隽永”——基于 PEDOT: PSS 柔性热电薄膜的人体皮肤温差发电电池
1513906	“芯火相传”——面向数据中心的泵驱两相节能热控系统
1513907	化“壳”为宝——废弃贝壳来源高性能钙材料的制备与应用
1513910	冷功巧降——一种利用辐射冷却的相变储冷式淡水制取装置
1513912	回“电”加速器：基于区块链视角的新能源汽车废旧电池回收利用模式再探索
1513913	餐厨废油回收环节的节能减排策略研究——基于 14 省 45 地的实证研究
1513914	医疗废弃物多元主体协同治理模式与实施对策研究 ——来自山东省的实证考察
1514101	“双碳”目标下农村分布式光伏发展中的问题与对策研究 ——以山东烟台为例
1514403	光“扶”万家——农村户用屋顶光伏调研
1514904	“再生水泥毯”-刚柔并济的低碳混凝土层
1516003	碳固渔兴——上升流式生态固碳鱼礁
1516215	级联式气液旋流分离器开发与性能研究
1516801	“愚公移山”——碳能双储景观塔
1517701	“碳天观地”四维高时空分辨率碳排放量监测分析方法
1517705	“捕热补冷”：基于插片式微通道换热器的冷藏车尾气余热制冷系统
1517707	“一碳究净”——污水处理厂碳排放监测与减污降碳策略调研

作品编号	作品名称
1517709	“Esolar 光伏充”——以 EV 为“虚拟储能”促进光伏并网的园区能源管理方案
1517710	AR-Prophet 节能型 RTO 智慧系统
1517711	Coffee Soaper 咖啡渣制皂机
1517713	Super PV 基于太阳光谱分频和余光重整的梯级光伏转换系统
1517715	“激流涌电”涡激式小型水电先行者
1518011	吸管禁塑令下的社会化接纳困境——基于杭州多元主体的实证研究
1521001	蓝海卫士——全自动海洋垃圾回收系统
1521002	海滩“清道夫”——拾分一体式垃圾回收系统
1521804	基于 GNSS 的自动巡航草方格固沙机
1522202	日晒雨淋，发电不停——晴雨两用混合能量采集系统
1522303	智能识别分类垃圾桶
1522701	基于光热与空气能结合的双环式烘干系统
1522704	仿生型微纳复合材料及其在建筑节能领域的应用
1523001	基于电场原理的荒漠环境光伏板无水自动除尘装置
1524301	椰氢——面向低成本电催化制氢的椰衣生物炭基复合镍钴材料的制备及装置
1524304	“绿色黄金屋”：海口市“回箱计划”建设调查报告
1525301	“冻”力无限——分级压缩自复叠制冷助力碳中和
1525402	沃土工匠——微生物降解煤矸石制备土壤改良剂及其应用
1525807	治螺先锋 2.0——生态友好型智能螺害治理装置设计说明书
1527104	用于零能耗油水分离的多孔管状 HDPE 微纤束
1527404	冷量仓库——模块化新型复合相变蓄冷材料及装备
1527503	热泵--高压电场联合干燥对 山药片干燥特性的影响
1528005	“暖由心生”太阳能空气源热泵智能供暖系统
1528105	“氨”心助力碳中和——极限定压零碳高效动力装置
1528111	基于增强纤维膜的浸没式采油废水回用驱油装置
1528201	基于超顺磁效应的磁流体发电储能装置
1528202	“罩闲纳膜”——利用一次性医用口罩制备含油废水净化膜的方法
1528203	朽木可“塑”——基于废弃木材颗粒掺杂的复合聚氨酯泡沫工艺制备与改良
1528204	直接利用呼吸气体中 CO ₂ 的准固态锌基电池及单兵自供能应用
1528205	“罩路何方”——利用废弃一次性医用口罩制备高性能复合改性沥青

作品编号	作品名称
1528206	“蒸蒸日上”——一种基于超声波雾化和 STM32 控制的新型多功能智能蒸锅
1528207	粒粒在目-雾霾微粒全息目视节能空气净化器
1528208	降耗新“膜”法—节水节能型膜滤净水技术及装置
1528210	一种基于光热耦合的水电盐联产海水淡化装置
1528213	基于纳米流体光谱调控可翻转式节能窗
1528214	“小树伴侣”——一种振颤螺旋式辐射制冷空气取水装置
1529011	鹰眼—基于 MEMS 芯片的污水管网智能监测系统
1529501	“水上精灵”—基于机器视觉的太阳能水陆两栖垃圾收集分类船
1529701	环保新锐——高含水有机固废直接阴燃处置工艺与装备系统
1529702	微通道耦合等离子体的丙烷催化重整系统与装置
1529704	稀燃利器—高效耦合的集成式微波辅助点火方法及装置
1529706	“藻”生贵“子”——微藻醇热法合成碳量子点
1529708	辐射散热型柔性热电发电贴片
1529711	污泥改性固磷方法与“磷离尽致”资源回收装置
1529712	助力碳中和——低浓度甲烷高效燃烧及烟气脱碱利用装置
1530801	减碳卫士——低能耗全自动栽植装置
1530802	冷湿自制——一种应用于海岛的热湿分离空调系统
1530804	面对高空风能发电的流致振荡发电装置
1531104	Au 修饰的 WO ₃ 异相结杂化结构的光催化产氢及应用
1531106	激光赋能-超高能效比新型微电子装联装备
1531115	特种环境工业水处理减排及资源回用—碳化硅陶瓷膜及集成设备
1531502	“油”刃有余—基于自适应转向与功率匹配的运梁车油耗优化系统
1531603	一种低流速微水头水泵
1531604	实“干”助农——基于多源耦合与高效储能的南板蓝根烘干系统
1531605	基于低品质热源的绿色有机热电联产小型模块化装置
1531606	以实景为导向的高层电梯智能调度控制系统
1531608	一种能量自供给主动转向型城市轨道交通车辆
1531613	光流控水质多参数在线监测仪
1531615	城镇再生资源回收物流现状调查与优化——以昆山市陆家镇为例
1532505	防危治污，转危为安——高校危废处理与危化品管控问题探究与方案设计
1532604	基于翼尖涡流的风能高效利用系统
1532605	“滴水不漏”——多功能育植自主喷灌系统
1532608	基于优化的斯特林发电机的新型激光无线传能系统

作品编号	作品名称
1532611	高温管道保温“黑夹克”——基于纳米自组装技术的仿生超轻超隔热气凝胶
1533401	集成式纳米涂层复合再生微粒捕集器创新设计与制作
1534501	基于太阳能的重卡驾驶室供暖/制冷与充电装置
1534502	“应峰送爽”——基于体感反馈的智能跟随式室内局部供冷调节系统
1534505	生态驾驶——智能网联环境下车辆轨迹控制系统
1534601	“冰消水释”——一种低耗高效污泥脱水装置
1534801	“冷热自知”——基于光-热和辐射制冷的室内温度自动调节系统
1534802	面向汽车节能的新型多功能性双面车窗涂层
1534806	基于新型 SOFC-SOEC 储-供电一体化的高炉煤气低碳制氢装置
1534807	“水到氢成”——基于多层同步纳米森林表面电解的氢氧混合水焊机
1534809	基于生物炭材料振荡吸附-多级分离的粉煤灰提取稀土方法及装置
1535202	我国天然气掺氢与氢燃料电池汽车发展现状调研分析与对策
1535203	“冰清叶洁”——风力机不停机叶片防冰剂喷涂装置
1537103	“拂尘寻光”——一种用于光伏板表面的电帘除尘装置
1537106	CO ₂ 捕集微型板式换热器
1537112	“拨云雾见青天”——低能耗超快速除雾玻璃
1537113	淋激式换热污水循环闪蒸蒸汽发生系统
1537301	“无中生有”——一种基于仿生原理的沙漠树木自动集水根灌装置
1537302	自封装铝基复合相变材料的高温冶金渣余热储存技术
1537304	电气送暖双碳优——山东省农村地区取暖“煤改电”与“煤改气”政策的实施效益比较与优化策略研究
1537702	新型无稀土掺杂的全光谱可调节发光材料
1538504	垃圾分类中家庭有害垃圾：阿喀琉斯之踵
1538702	“双碳”背景下道路固废资源化综合利用技术应用现状调研研究
1538711	道路卫士——沥青路面预养护决策平台
1539411	餐厨垃圾生物质水热炭化耦合厌氧发酵过程工艺
1539414	污水处理变革者——物理法处理尾水
1539706	兼具储热调温、循环通风功能的新型热致变色智能窗
1540115	一种基于半导体制冷及 PCM 蓄冷控温的一次性防护服
1540301	光伏巡检先锋——热斑检测无人机
1540302	“除膜防污，还一片净土”——残留地膜智能抽取装置

作品编号	作品名称
1540501	“火树银花”——基于盐晶体蒸发器的太阳能零液体排放水处理技术
1540502	基于镍钛合金微丝接续变形的固态弹热制冷空调机研制
1540503	低碳战“湿”——基于吸附除湿原理的列车空气控制装置
1540504	面向无人艇的双摆翼式波浪能发电装置
1540506	“叶幕降零”——一种零能耗航天推进剂管理与减排装置
1540507	一种低能耗转轮式二氧化碳捕集装置
1540603	余热“泵”发，“材”能兼备：一套新型热化学吸附压缩复合高温热泵系统
1540710	寻微知著，探索汽车绿色新思路——汽车节能减排易忽视影响因素的研究及汽车滤清器认知现状调研
1541013	上海新能源汽车动力电池回收及资源化利用现状与创新对策
1541607	基于可控变形技术的多转速高效风扇叶片设计
1541610	基于分布式无缝柔性舵面的智能变体飞行器
1542001	“废酸淘金”——废旧干电池与厨余垃圾协同处理一体化装置
1542004	“涓滴成海”——基于界面光热蒸发与天空辐射制冷的全天候取水装置
1542005	无级变“电”器——可控传动比的健身房机械能稳定回收储电装置
1542006	“尿水分离”——重力自吸“零能耗”循环超节水小便器
1542702	“炭”为“观”止——节能型最佳配比生物质炭混合煤燃烧监测系统
1542704	“研之有锂”——自清洁逆流加热式锂离子电池高效热解装置
1542705	“微网守护者”——藏区清洁能源独立微网自洽供电运、监、维仿真系统
1542707	双碳绿岛——光热共驱式降温消毒公交亭
1542710	基于环境关心 NEP 量表评估的大学生环保意识提升路径研究 ——以华北电力大学等五所高校为例
1542711	“冷暖自知”的智能控温衣——一种兼备预热和控温的电池热管理新技术
1542712	面向个人碳交易的校园碳排放调研及交互型平台开发 ——以华北电力大学为例试点
1542803	冷热一体智能取餐柜
1542804	可再生能源淡水-绿氢联产系统
1543302	超临界储能相变发射演示系统设计与实现
1543303	40kgf 大推重比涡喷发动机
1544109	“双高”汽化能量回收制冰机
1549602	节能先锋——一种基于相变材料的冬暖夏凉电池包
1549603	“因水制宜”——基于目标提取家庭用水场景分级用水系统

作品编号	作品名称
1550210	能源“产-蓄-消”一体化装配式蒙古包设计研究
1552301	清循-智能分类垃圾桶
1552305	用于收集噪声能量的声驱动摩擦纳米发电机
1552701	治水兴乡，绿绕村巷——陕北农村人居环境治理现状分析与对策研究
1552703	守护黄河生态环境，助力流域协调发展——黄河流域“几字湾”陕西段水环境调研
1552901	油净烟无——一种结构仿生的自清洁油雾捕集锥刺
1552902	石漠化生态修复机械的研究与设计——多功能山地播种机
1552903	零碳“轮”回——废旧轮胎一体化热解生产钠离子电池负极工艺
1552904	一种基于废弃物再利用的低成本高效储热单元结构设计及性能测试
1552907	“水”主沉浮 一种热电-压电层级耦合的自驱动仿生型水下供电装置
1552908	“迎风”而上 — 一种基于寄生换热器的高效抑霜除霜智能控制装置
1553003	基于深度学习的垃圾处理机器人
1553501	智能可调光门窗的绿色供电系统
1553508	“凤鸣朝阳”——高效低成本长航时太阳能无人机
1554008	“蒸汽”蓬勃，焕然一“清”——基于生物质水凝胶的界面光蒸发脱盐系统
1554201	以碳储能，绿建未来——基于中药残渣白芨制备绿色低成本高功率密度超级电容器
1555801	一种应用于重载货运列车自供电传感器的车钩缓冲发电装置
1556511	Smart Bath—多热源热泵系统的节能共享智浴房
1556514	智启·夏凉——成本与效益双控目标下被动式阳光间导风散热一体化降温系统
1556902	“醇暖车开”一种用作电动汽车辅助热源的甲醇多孔介质燃烧器
1556903	负荷画像师-电力用户画像修复与解析系统
1556905	“氨煤与共”-面向双碳的氨煤混燃技术
1556906	“迎光-逐风-踏浪”可再生风、光、波浪综合能源便捷发电装置
1556907	厨泥护花——基于新发酵模式的厨余垃圾处理及健康反馈装置
1556909	“碳”骊得珠——双碳背景下天津市能源产业的突围之路
1556911	“风起水涌”——面向海岛使用的风光互补水电联产装置
1556912	“逐日固碳”——基于太阳能的 CO2 资源化利用系统
1557002	“膜”换潜移 玉“乳”于成 一种高效环保型集成式膜乳化系统

作品编号	作品名称
1557601	“天造地设”——集成太阳能 PVT 与跨季节土壤蓄冷的商超 CO2 冷冻冷藏系统
1557607	“疫”尘不染——进口冷链货品隧道式物理消毒系统
1558102	固废基地聚物自保温砌块
1558201	新型多糖基可食用保鲜膜
1558505	基于光电联合催化-流动电极电容去离子耦合技术的污水处理装置设计研究
1558701	“砖筑”治水，“磷氮”妙药---一种利用建筑废弃物制作的配方型多孔高效水处理滤料
1558801	“玻”云见日——一种应用于建筑幕墙的新型高透聚光发电玻璃
1558803	“暖融融”——高原高寒环境太阳能户外着装系统
1558807	一种超声波协同臭氧降解工业硫酸中有机污染物的技术
1559401	一种新型三七光伏种植温室
1559502	西南山区农村炊事能源转型状况调查及碳排放测算实证分析
1559701	壁上行者——基于爬壁机器人的锅炉水冷壁防爆智能预控平台
1559702	别具“窗”意--一种新型自适应智能辅助式节能窗
1559703	“碳”减“烟”凉 ——基于烟气余热原位利用与二氧化碳深度处理耦合系统
1559704	“除”以“汞”芯——一种适用于低温条件的零价汞高效脱除工艺
1559705	“膜”法发电——面向余热深度利用的膜发电技术
1559706	水光“催”氢生——基于高效催化剂与外加磁场的可再生能源电解水制氢技术
1559709	“离”所能及--新型等离子体去污灭菌装置
1560201	节能式可穿戴地质灾害智能搜救外骨骼识别助力系统
1560502	绿水“氢”“酸”——基于光暗生物协同的垃圾渗滤液低碳减排与氢气-脂肪酸能源联产技术
1560504	双功能壳聚糖介导藻华产氢技术
1560901	可控高聚光太阳模拟器

公示时间：6月21日-6月30日

全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛委员会秘书处

天津大学机械工程学院

2022年6月20日