

附件 1

2020 年度浙江省水利新技术推广指导目录

序号	技术（产品）名称	持有单位名称	联系电话	证书编号
1	农村浸没式超滤膜净水设备	上海润源水务科技有限公司	021-54283268	ZST2020001
2	资顺牌紫外线水质处理器	北京资顺晨化科技有限公司	0574-56155186	ZST2020002
3	聚四氟乙烯中空纤维超滤膜农饮水净化技术	浙江东大环境工程有限公司	0575-87139000	ZST2020003
4	灌区智能监测系统	杭州定川信息技术有限公司	136****4719	ZST2020004
5	农村饮用水安全管理系统	杭州定川信息技术有限公司	136****4719	ZST2020005
6	农村饮用水在线监测管理系统	浙江钱江科技发展有限公司	0571-88216322	ZST2020006
7	内压式超滤膜过滤水处理技术	水艺控股集团股份有限公司	158****5671	ZST2020007
8	WHG 型管网稳流增压无负压供水设备	山东华立供水设备有限公司	177****6960	ZST2020008
9	泵站远程监测控制系统技术	浙江禹控科技有限公司	135****4423	ZST2020009
10	无人值守农饮水泵站集群整体解决方案（VII 智联变频管网增压供水设备、S 系列一体化无负压供水设备、ZWG 智能罐式无负压增压给水设备）	上海威派格智慧水务股份有限公司	183****2014	ZST2020010

序号	技术（产品）名称	持有单位名称	联系电话	证书编号
11	智能型物联网超滤消毒一体化净水系统	浙江钱江水利供水有限公司、湖南京昌生物科技有限公司	0571-87979648	ZST2020011
12	天健服务牌一体化陶瓷膜净水设备	浙江天行健水务有限公司	150****0218	ZST2020012
13	一体化板闸流量计、一体化测控槽闸	潞碧垦水利系统科技（天津）有限公司	189****1663	ZST2020013
14	雨水收集、渗透、循环利用系统	深圳市沃而润生态科技有限公司	0755-86016366	ZST2020014
15	智慧用水管理系统	上海济辰节能科技有限公司	137****7864	ZST2020015
16	超声波时差法河渠测流仪	武汉先达监测技术股份有限公司	130****4255	ZST2020016
17	供水管网系统智能化管理-监管控节水云平台	深圳市科信洁源低碳环保科技有限公司	0755-27086065	ZST2020017
18	等径压缩 HDPE 管穿插修复在线管道技术	山东柯林瑞尔管道工程有限公司	0546-8179513	ZST2020018
19	纳米免冲水抗菌节水技术	石家庄水盼节能科技有限公司	0311-86992535	ZST2020019
20	LCW 型水厂生产废水一体化处理装置	浙江联池水务设备股份有限公司	0571-88334225	ZST2020020
21	陶瓷阀芯坐便器水箱水件	浙江德清帅博节能科技有限公司	135****2022	ZST2020021
22	“旋转气流法”管道非开挖修复再造技术	深圳市天德立科技有限公司	180****7736	ZST2020022
23	视频水位计	杭州海康威视数字技术股份有限公司	181****2083	ZST2020023

序号	技术（产品）名称	持有单位名称	联系电话	证书编号
24	金库管家——优质水源地智慧监管系统	杭州领见数据科技有限公司	0571-86962690	ZST2020024
25	MABR 生活污水循环利用技术	天津海之凰科技有限公司	186****8676	ZST2020025
26	智慧河道云平台	杭州九问数字科技有限公司	0571-82625388	ZST2020026
27	一体化污水处理设备	南方泵业智水（杭州）科技有限公司	0571-86395782	ZST2020027
28	高强度塑钢组合板桩及生态护岸技术	海盐汇祥新型建材科技有限公司	137****7766	ZST2020028
29	生态气囊支撑坝	烟台桑尼橡胶有限公司	152****1122	ZST2020029
30	基于 GNSS 技术的大坝表面变形监测系统	浙江智沅科技有限公司	138****9137	ZST2020030
31	纳米（纳硅）混凝土及钢结构防护涂层	重庆卡勒斯通科技有限公司	188****4328	ZST2020031
32	砼半灌大块石护面加固技术	浙江水利水电学院	137****4531	ZST2020032
33	水利水电工程白蚁实时自动化监测预警系统（技术）	浙江鼎昆环境科技有限公司	0573-88969688	ZST2020033
34	一体化泵闸	赛莱默（中国）有限公司	139****2373	ZST2020034
35	白蚁监测控制装置	绍兴市曙光科技开发有限公司	0575-88132286	ZST2020035
36	基于北斗高精度定位的大坝变形监测技术应用	浙大正呈科技有限公司	0581-81109050	ZST2020036

序号	技术（产品）名称	持有单位名称	联系电话	证书编号
37	大型潜水轴(混)流泵	蓝深集团股份有限公司	138****9955	ZST2020037
38	水轮机表面稀土改性纳米复合抗磨蚀涂层关键技术	水利部产品质量标准研究所(水利部杭州机械设计研究所)	0571-88087115	ZST2020038
39	排水机器人 DB-16	广州多钛克机械科技有限公司	020-32365300	ZST2020039
40	白蚁诱杀智能监测数据采集装置	浙江绿道虫害和病媒防治研究所、安徽额尔齐斯科技有限公司	135****7639	ZST2020040
41	迪沃应急抢险排水设备	长沙迪沃机械科技有限公司	137****8845	ZST2020041
42	生态气囊支撑坝（气盾坝）	江苏科凯新材料科技有限公司	139****7253	ZST2020042
43	新型闸泵智能控制单元	宁波弘泰水利信息科技有限公司	0574-87876761	ZST2020043

附件 2

技术（产品）简介

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
1	农村浸没式超滤膜净水设备	该产品以浸没式超滤膜组为核心净水部件，利用超滤膜两侧压力差为驱动力，将水体中的杂质等截留，达到净水效果。主要性能特点：通过膜过滤，采用物理分离技术实现对原水的净化处理，水质达到国家生活饮用水卫生标准；自动化运行，能耗低，管理方便，基本实现无人值守。膜组件工作压力： 0.1~0.4MPa ；出水浊度 $\leq 1\text{NTU}$ ；超滤膜使用年限 5 年。	适用于农村饮用水工程水质净化
2	资顺牌紫外线水质处理器	该产品以低压高强度紫外灯为核心，可以在较短时间内杀灭水体中常见的细菌、寄生虫等。主要性能特点：与传统化学消毒方法相比消毒更迅速、高效，无二次污染，出水无气味，水质达到国家生活饮用水卫生标准。（以 ZLS-UV-B-10 为例）：处理流量： 10m³/h ，工作压力： 0.6MPa ，灯管功率： 40W/支 ，灯管数量： 10支 ，进出口直径： DN50 ，紫外线灯管寿命： 5000h 。	适用于较为优质稳定的水源条件，供水距离较短的农村供水工程

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
3	聚四氟乙烯中空纤维超滤膜农饮水净化技术	该产品以外压式聚四氟乙烯中空纤维超滤膜组为核心净水部件，利用膜两侧的压力差，有效去除水中颗粒物和大分子有机物等污染物。主要性能特点：该超滤膜具有机械强度高、抗污染能力强、通量大等特点，出水水质稳定，水质达到国家生活饮用水卫生标准；设备组装方式灵活，自动化运行，可实时监控。膜平均孔径： 0.1μm ；膜组件最大承压： 0.3MPa ，进水 pH 值： 0~14 ，最高进水温度 45℃ ；出水浊度 ≤0.5NTU ；超滤膜使用年限 5 年。	适用于农村饮用水工程水质净化
4	灌区智能监测系统	该系统由硬件设备、软件平台和手机 APP 三部分组成，可以呈现人员考勤、日常巡查情况、水位、雨量、流量等关键数据以及水位尺图像等信息，配合有地图浏览、短信提醒等功能。主要性能特点：系统采用微机处理技术、无线通信技术、物联网技术等，实现灌区水位、流量、雨量等关键数据的实时遥测；实现灌区自动化控制系统及时高效地运行。水位计测量范围： 0~30m ，测量精度： 3mm ；雨量传感器分辨力： 0.1mm ；降雨强度测量范围： 0.01~8mm/min ；水位量程： 0~10m ，准确度：测量水位的 ±0.5% 。	适用于灌区的降雨、水位、水量等监测以及日常巡查管理

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
5	农村饮用水安全管理系统	该系统由硬件设备和软件平台两部分组成，具有人员考勤、设备监测、统计报表、短信提醒、地图浏览等功能。主要性能特点：系统采用固定 IP 与 2G/3G/4G/全网通网络，将各个供水站与中控室连接起来，实时进行通信；将水站运行情况上传至软件平台，实现农村饮用水安全管理的信息化。实时数据库刷新周期<2s；供水站发出信号上传到中控室软件平台的时间≤3s。	适用于农村饮用水工程的信息化管理
6	农村饮用水在线监测管理系统	该系统由水质监测、水压监测和水位监测三个子系统组成，实现了水质（pH、余氯、浊度）、管网水压、清水池水位等数据实时采集，并有报警功能。主要性能特点：采用信息化手段和互联网技术，实时监测水厂出水水质、管网水压和清水池水位，并将监测数据传输至管理平台；通过设置参数限值，可以实现风险预警等功能，提升农村饮用水的安全性。pH 测量范围：0～14，余氯测量范围：0～20mg/L，浊度测量范围：0～200NTU；水位监测量程：0～7m；水压测量范围：0～1MPa。	适用于农村饮用水工程的监测与管理

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
7	内压式超滤膜过滤水处理技术	该技术以内压式聚砜超滤膜组为核心净水部件，通过膜两侧压力差，去除水中的胶体、有机物等杂质，满足农村饮用水需求。主要性能特点：聚砜超滤膜耐酸碱和抗污染能力强，精度高、通量大，出水水质达标；融合物联网通信技术，设备操作简便，可自动运行，远程监控，实现无人值守。膜平均孔径0.03 μm ，进水 pH 值：2~13，最高进水温度45℃，出水浊度 $\leq 1\text{NTU}$ ；超滤膜使用年限3~5年。	适用于农村饮用水工程水质净化
8	WHG 型管网稳流增压无负压供水设备	该设备采用稳流自动补偿、全密封双预压自平衡无负压技术，通过微机控制，实时联合控制稳流调节器和负压补偿器，实现加压供水。主要性能特点：采用双预压自平衡技术、稳流自动补偿技术、负压抑制技术等无负压控制措施，可全自动化运行，实现无负压供水。流量范围：0~4000 m^3/h ，压力范围：0.05~2.5MPa，压力调节精度 $\leq 0.01\text{MPa}$ 。	适用于城市管网延伸和农村饮用水工程增压供水

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
9	泵站远程监测控制系统技术	该技术运用互联网和物联网技术，具有水泵启停远程控制、水泵运行状态监测、用水量统计、故障报警提醒等功能。主要性能特点：采用云模式部署，融合互联网和物联网技术，实现泵站自动化运行、控制、监测、报警等；可用 APP 操作，更加便捷，提升泵站管理信息化水平。工作温度：-35~80℃，工作湿度：10~95%。	适用于农村灌溉泵站的运行管理
10	无人值守农饮水泵站集群整体解决方案（VII 智联变频管网增压供水设备、S 系列一体化无负压供水设备、ZWG 智能罐式无负压增压给水设备）	该技术借助智慧供水管理平台，将三种设备的功能有效整合，实现稳压、增压供水，并通过远程监控、自动运行、故障报警等功能，实现农饮水主管网延伸恒压供水的目的。主要性能特点：针对山区、丘陵等地区的农村饮用水供水工程进行供水增压泵站群的统一布置设计；运行过程中可通过管理系统进行远程监测、控制和智慧调度，实现农村供水工程的自动化的运行以及无人值守管理。压力范围：0~2.5MPa，压力调节精度≤0.01MPa，环境温度：0±40℃。	适用于城市管网延伸和农村饮用水工程增压供水

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
11	智能型物联网超滤消毒一体化净水系统	该系统集次氯酸钠消毒、超滤膜净水、水质在线监测、物联网管理等于一体，出水稳定，水质达到国家标准。主要性能特点：系统利用物联网技术，将消毒、净化、在线监测等工艺有机整合在一起，在保证出水水质达到国家生活饮用水卫生标准的同时，实现了设备自动化运行、远端信息化管理、超滤膜自清洁等功能。出水浊度 $\leq 0.5\text{NTU}$ ，出水余氯： $0.4\sim 0.6\text{mg/L}$ ，超滤膜使用年限5年。	适用于农村饮用水工程水质净化
12	天健服务牌一体化陶瓷膜净水设备	该设备以陶瓷膜为核心净水部件，以膜两侧压力差为驱动力，以膜为过滤介质，原水从膜表面流过时，只允许水及小分子物质通过，从而实现对原水的净化。主要性能特点：该设备采用物理过滤方式取代物化处理进行水质净化，在不加药情况下出水浊度满足要求；设备标准化设计、模块化安装、自动化控制，利用移动互联网和物联网技术，实现无线数据远传和设备可视化管理。出水浊度 $\leq 1\text{NTU}$ ，出水余氯 $\geq 0.3\text{mg/L}$ ，陶瓷膜使用年限20年。	适用于农村饮用水工程水质净化

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
13	一体化板闸流量计、一体化测控槽闸	该产品是集流量计和控制闸门于一体的自动化监测调控设备，可对过闸流量进行精确测量，并可通过闸门开度自动控制流量。主要性能特点：可进行精确控制和损失探测，减少输水损失；高精度计量；太阳能驱动和计算机自动控制，管理方便；可进行全渠道闸门联动控制，实现渠系水量的自动分配与调度。流量计精度 $\pm 2.5\%$ ；水位测量精度： 0.5mm ；密封条密封性 $<0.02\text{L/s/m}$ ；可将明渠输水效率提高至70%以上。	适用于大中型灌区的明渠输水控制和计量
14	雨水收集、渗透、循环利用系统	该技术包含雨水收集利用系统、雨水渗透系统和水处理控制系统，通过收集屋面雨水，经过滤装置或渗透渠过滤，对雨水进行储存和回用。主要性能特点：蜂巢约束系统、立式雨水过滤装置可有效收集和过滤雨水；系统可自动化运行，管理方便；雨水收集和过滤过程无需耗电，可用吸污车直接清除储存的污染物，维护简单。工程造价比钢筋混凝土管沟低1/3以上；可收集屋面雨水45%作为绿化灌溉用水，每年可节约总用水量的20%~30%；以深圳市（案例）为例， 1000m^2 汇水面积补充地下水约 20m^3 。	适用于建筑小区以及广场公园、绿化地、工业园区等地的雨水收集和利用

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
15	智慧用水管理系统	该系统通过在用水管道上安装计量设备，对单位用水数据进行实时计量和分析计算，为用户提供精细化用水管理服务。主要性能特点：自动化采集用水数据，无需人工抄表；可及时发现用水异常或管网漏损状况，并进行报警；通过用水计量监测，可实现用水的精细化管理；建立水表关系图、三维立体供水管网图，便于排查用水异常部位。表具计量精度：一级；系统主要通过管理的方式降低漏水损失，提升水资源利用率；一般可提升用户 10% 的用水效率。	适用于机关、学校、医院等公共建筑或用水场所的用水计量监控和精细化管理
16	超声波时差法河渠测流仪	该产品采用超声波时差法，结合声换能器，实现河渠的在线测流、测深和测水位等功能。主要性能特点：可贯穿全河道断面测量，不影响水体流态，不损失水头；根据河道水位变幅，声道可自动切换；实时在线监测，自动化运行，实现无人值守；水下换能器采用新型导流装置，减少绕挂杂物。工作距离： 10m~500m ；工作水深： 30m ；声频率： 200kHz ；测量流速范围： 0.01m/s~10m/s ；流速 >0.5m/s 时，相对误差为 ±0.3% 。	适用于宽河渠的灌区水资源计量

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
17	供水管网系统智能化管理- 监管控节水云平台	该平台通过采集供用水的水量、压力等数据，建立管网3D模型，对供水管网进行水压自动调控管理、DMA（独立计量区域）分区管理，从而实现用水的精细化管理。主要性能特点：建立供水管网3D模型，实现可视化管理；可实时进行水平衡分析，管网漏损分析，及时发现用水异常；根据各区域用水实时压力，对供水压力进行时段化策略调控。数据采集速率100ms/次；历史数据库的存储压缩比达到30:1以上，历史数据保存期限不小于10年。	适用于学校、园区等区域规模化集中供水、用水等方面的节水管理
18	等径压缩 HDPE 管穿插修复 在线管道技术	该技术将外径比主管道内径稍大的内衬管（HDPE）经过液压滚轮径向均匀逐级压缩，使衬管和主管道内壁紧密贴合，形成“外钢内塑”的复合管道。主要性能特点：采用非开挖内衬修复方式，减少开挖面积，施工速度快，降低投资；采用非金属材料内衬，减少水中附着物的吸附和细菌的滋生，降低了管道二次污染的风险；可减缓管道结垢速率，增强管道整体结构，提升管道输送质量和使用寿命。修复后的管道漏失率为0；内衬材料满足饮用水卫生标准，使用寿命可达50年；管道修复后综合承压能力可提高20%；一次施工距离可达1500m。	适用于 DN80~DN1800 的各类材质的城镇供水、排污管道的修复

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
19	纳米免冲水抗菌节水技术	该技术通过在陶瓷表面涂附纳米级材料，使陶瓷表面具有较好的憎水性，水及污物不易滞留，达到小便器不冲自洁的效果。主要性能特点：釉面光滑、抑菌性强，尿液残留率低，具有“荷叶露珠”效应，可不用水或少用水，节水率高；采用硅胶防反味套件，保洁维护方便，防止异味回返；采用银系纳米级抗菌材料，可抑制细菌滋生。陶瓷表面吸水率<0.07%；抗大肠杆菌性可达99.15%，抗金黄色葡萄球菌性可达100%。	适用于机关、学校、医院、车站、商业等公共机构的卫生间的节水器具新增和改造
20	LCW 型水厂生产废水一体化处理装置	该产品集成水厂生产废水的收集、浓缩、处理等模块，对水厂滤池反冲洗排水进行处理，将处理达标后的水回流到水厂反应池或直排至市政雨水管网。主要性能特点：集成模块化设计，占地面积小；采用钢制设备，可工厂预制，建设周期短；创新组合式调节池，平衡不同含泥量废水；自动化运行，运维简单。浓缩池底泥含固率：3%~4%；脱水后泥饼含固率：22%~25%；干泥回收率>95%；浓缩池上清液 SS≤22mg/L。	适用于新、老水厂的生产废水处理及回收利用

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
21	陶瓷阀芯坐便器水箱水件	该产品采用陶瓷水件替代传统坐便器的进水阀、排水阀等橡胶密封水件，可减少坐便器的漏水，达到节水的效果。主要性能特点：密封部件采用陶瓷材料，密封性好，不易变形，耐高压，关闭彻底；采用陀螺旋转技术，加快下水速度，依靠陶瓷自身重量，关闭速度快，减少无效排放；陶瓷补水阀可减少进水期间的溢漏，准确控制马桶内回封水的水量。排水阀高度有18cm、22cm、26cm 三种；陶瓷部件表面粗糙度达0.2μm，可使其相互吸合而不脱落；每次冲水可节水1~3L。	适用于机关、学校、酒店、家庭等坐便器水件的更换及马桶生产厂方的水件配套
22	“旋转气流法”管道非开挖修复再造技术	该技术采用人为制造“龙卷风”（旋转气流）输入目标管道，利用其高速旋转前进的动力，以非开挖的方式对管道进行除垢、除锈清洗，清洗后同时做内壁涂覆保护层，封堵渗漏、长效防腐。主要性能特点：高效清除管道内壁，且不损伤管壁；对垂直管、弯管、分支管等复杂管线均可进行清洗；管道内壁涂覆保护层，可封堵蚀点、砂眼、裂缝等，解决了管道渗漏问题；采用非开挖方式清洗修复管道，减少开挖面积，降低总投资。一次作业有效距离可达3000m；清洗管道，内壁除锈等级达到Sa2.0级；清洗并涂膜保护管道，内壁除锈等级达到 Sa2.5级以上；失水率可降到12%以下。	适用于城市供水、农业管道灌溉工程中的各类管道修复和保养

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
23	视频水位计	该产品基于人工智能图像识别技术，对水位尺进行可视化读值，实现水位的实时可视化监测和报警。主要性能特点：自动读取标准白底水位尺，直接获得水位数据；支持长直立水尺或分级水尺的识别，支持最多20个场景；可外接雨量计，将实时水位雨量数据叠加在视频画面上，更加直观。测量范围：0~20m；分辨力：1cm；测量精度 $\leq \pm 1\text{cm}$ ；测量距离：5~50m；镜头焦距：4.8~120mm，25倍光学变焦。	适用于水库、河道等水位实时监测
24	金库管家——优质水源地智慧监管系统	该系统以高时空分辨率遥感影像为基础，采用多源遥感数据对水源地水域及集水范围进行动态数据采集和监测，建立动态监管体系，实现对水源地智慧监管。主要性能特点：利用遥感影像，可对水库水源地进行现状调查和要素数字化；可对水质水情、土地利用、植被覆盖、岸线变化等水源地量化数据进行动态监测；根据建立的生态环境模型，分析水源地潜在风险，为水源地监管决策提供数据支撑。降雨数据空间分辨率为250m；面源污染、土地利用等每季度更新的影像空间分辨率为0.8m；每月更新的影像分辨率约为2m；采集数据容量 $\geq 10\text{T/年}$ 。	适用于较大区域水源地的生态环境动态监测和管理

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
25	MABR 生活污水循环利用技术	该技术采用 MABR（膜曝气生物膜反应器）使污水在微生物的代谢和增殖过程中被微生物分解利用，形成无机代谢产物，从而实现对水体的净化和循环利用。主要性能特点：MABR 系统曝气效率高，能耗低；多功能生物膜同时具有厌氧、兼氧和好氧作用，可同时去除 COD 和氮素；曝气膜寿命较长，无污染问题，无需反冲洗操作；可自动化运行，管理方便。中空纤维膜壁厚197μm；气体通量：0.017m ³ /（m ² ·h）；平均断裂拉伸强力：3133cN；MABR 系统曝气氧气利用率>60%；处理后溶解性总固体（TSD）≤1500mg/L，生化需氧量（BOD ₅ ）≤10mg/L，氨氮≤10mg/L。	适用于城镇、农村的生活污水处理及循环利用
26	智慧河道云平台	该平台将众多河流的水位、温度、控制信息以及运行数据存入数据库，通过统计分析，为预警预案、规划设计、引配水调度等方面业务提供支撑服务。主要性能特点：通过互联网、手机 APP 实现智能化巡河；通过排放口溯源，方便快捷找到污染源，降低执法难度；可实现泵站、闸门远程自动化控制，水位数据实时监测；实现水质数据实时在线传输；通过视频监控，利用 IP 广播及时制止河边倾倒垃圾等违法行为。	适用于河道日常管理

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
27	一体化污水处理设备	该产品通过三级生物处理与 MBR 膜处理相结合的 NMBR 工艺，首先对收集的污水进行硝化和反硝化作用，去除氮磷污染物，再通过 MBR 膜实现固液分离，对污水进行深度的脱磷除氮的净化。主要性能特点：设备采用集成化、模块化设计，结构紧凑，可埋于地下，占地面积小；采用预制高效生物填料作为生物膜载体，充分发挥生物代谢作用，缩短水力停留时间；MBR 膜组件具有在线清洗功能，维护方便；采用 PLC 自动控制，自动化程度高。单体处理量：20~500m ³ /d；进水水质要求：COI（250~400mg/L），BOD ₅ （120~200mg/L），SS（≤300mg/L）；出水指标根据排水用途符合相关排放标准和回用标准。	适用于城镇、农村的生活污水处理及回用
28	高强度塑钢组合板桩及生态护岸技术	该产品由强化复合材料经特殊配方一次挤压制作成型，每片两侧设置凹凸套接接头，板桩之间通过接头套接组合，形成整体连续的护岸板墙。主要性能特点：材质稳定，耐久性好，具有较高的整体强度和刚度；重量轻，施工便捷，占地少，不影响周边环境；桩身设生态孔，绿色环保。塑钢板拉伸强度：44MPa；弯曲强度：71MPa；硬度（邵尔 D）77度；密度1.44g/cm ³ 。	适用于堤防、护岸、挡土墙、防渗、支护等工程

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
29	生态气囊支撑坝	该产品由钢制盾板、橡胶链接铰链、基础锚固螺栓、气囊及其充排控制系统组成，以空气为充胀介质，实现拦河蓄水，抬高过水水位。主要性能特点：气囊采用带角度的缠绕成型工艺和平板硫化工艺，密实度高、附着力强、耐磨性能和气密性佳；挡水坝内设置生物通道，生态环保；锚固压板为不对称结构和多排独立锚固形式，提高安全系数和密封效果。设计坝高：1~5m；挡水盾板钢板厚度 $\geq 16\text{mm}$ ，表面热浸锌或聚脲材料防腐，耐酸碱性 pH 值：4~8；气囊正常工作压力：0.07~0.2MPa，设计最大承载压力：1.0~1.2MPa，使用寿命超过30年。	适用于河道拦蓄与景观营造、城市防洪等
30	基于 GNSS 技术的大坝表面变形监测系统	该技术利用坝体和附近基岩的北斗卫星信号接收装置，实时接收卫星信号，经解算获得土石坝表面的沉降和位移数据，实现对坝体沉和降位移的连续监测和及时预警。主要性能特点：全天候全天时自动采集，数据量大、连续性好；监测点数据直接传输到云端平台，统一记录、分析和评估；监测的数据实行分级预警、及时传达。静态定位精度：平面测量 $2.5\text{mm}+0.5\text{ppm}$ （RMS）、高程测量 $5+0.5\text{ppm}$ （RMS）。	适用于土石坝表面变形的辅助性监测、趋势分析和异常预警

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
31	纳米（纳硅）混凝土及钢结构防护涂层	该产品采用纳米（纳硅）自组装结晶成膜技术，在混凝土表面、钢材表面形成保护层，达到混凝土表面防碳化、钢材表面防腐效果。主要性能特点：绿色环保，不含甲醛等有害物质；常温下固化成膜，工艺简单，无需特殊设备；适应干湿、冻融、强腐蚀等环境；一次施工，后期维护成本低。细度 $\leq 0.1\mu\text{m}$ ，硬度6H未划破，具有耐老化性、耐化学性、抗侵蚀能力和耐酸碱性，抗氯离子渗透 $2.1 \times 10^{-6}\text{mg}/(\text{cm}^2 \cdot \text{d})$ 。	适用于混凝土表面防碳化、钢材表面防腐
32	砼半灌大块石护面加固技术	该技术将块石水平向或斜向紧靠铺筑，允许侧砌或竖砌，在块石之间的部分接缝内灌注砼等胶结材料，形成透水的、半刚性的砌石护面结构。主要性能特点：护面结构以自身的柔度吸能，以留缝不灌的孔洞减压消能，以部分缝间砼的嵌卡借力，整体地抵抗风浪冲击，兼具常规理砌块石护面结构适应变形的柔性、透空性和常规灌砌块石护面结构的整体性。砼灌注比例占护面结构体积的10%~30%，护面透空率：5%~10%，砼强度一般高于常规灌砌块石的砼。	适用于坡面临时防护工程

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
33	水利水电工程白蚁实时自动化监测预警系统（技术）	该系统由白蚁监测装置、网络监测站、终端平台（电脑端、手机端）等部分组成。白蚁入侵监测装置时，系统自动报警，显示入侵位置，实现了实时自动化监测和报警功能。主要性能特点：采用电磁感应非环路通断技术，实现白蚁自动实时监测、数据传送和及时预警，降低人工开舱检测的劳动强度和费用；采用非接触无导线结构和非金属材料，各零部件独立运作，使用寿命较长；模块化设计，组装、更换方便。白蚁监测装置规格： 13.24×13.24×22.5cm ，采用干燥的自然松木内芯，每个装置 6块松木 ；防水等级 IP68 ；网络监测站识别距离 >3000m 。	适用于土石坝白蚁自动化监测
34	一体化泵闸	该产品在闸门上集成潜水泵，实现水闸和泵站的双重功能，可直接安装在河道上。主要性能特点：有效减少工程占地，缩短工程周期；潜水轴流泵具有自清洁能力和稳定的高效率；拍门阻力小、易开启，密封严、无泄漏；配套智能监控系统，可实现远程控制。单泵流量： 0.1~7m³/s ，扬程： 0~12.5m ，功率： 6~500kW ，可根据实际需要配置多台水泵；闸门可非标制造，最小宽度为 2倍水泵直径 。	适用于河道、圩区的闸站新建或改造工程以及河道活水工程

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
35	白蚁监测控制装置	该产品集白蚁监测、诱集、灭杀于一体，由外层壳体、内层密封诱盒、内置饵木三层组成，引诱白蚁取食，并通过白蚁间相互喂哺的生物学特性，将药物传递至巢内其他白蚁、蚁王和蚁后，达到杀死整巢白蚁的目的。主要性能特点：使用方便，壳体与顶盖相连带扣，不分离；壳体周面通孔与白蚁体型相当，避免其他生物入侵，提高白蚁监测控制和防治效果；内层可降解的防水层可保护饵木，防止霉变，延长使用寿命。监控装置规格：15.2×13.6×8.1cm；内置饵木12条，规格：13.9×2×2cm。	适用于土石坝白蚁防治
36	基于北斗高精度定位的大坝变形监测技术应用	该技术基于国产北斗定位系统，对大坝表面水平和垂直位移数据进行自动采集、连续监测、异常及时预警，实现土石坝表面变形状态监测实时监测。主要性能特点：数据自动采集，采集频率高，数据量丰富；数据统一记录分析，根据分析结果设置安全阈值，可进行及时预警。静态定位精度：平面测量±（2.5+1ppm×D）mm、高程测量±（5+1ppm×D）mm，D 为两点间的距离。	适用于土石坝表面变形的辅助性监测、趋势分析和异常预警

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
37	大型潜水轴(混)流泵	该产品采用模块化设计，由干式潜水电机、行星齿轮减速机和水利部件组成，机泵一体可长期潜入水中运行。主要性能特点：简化泵站土建工程，减少安装面积；机泵一体，结构紧凑，安装方便快捷；噪音低，改善工作环境；操作方便，可实现远程监控和现场自控；采用 CFD 计算方法和短导叶设计方法，优化水泵效率设计值和抗汽蚀性能，节能环保。流量：0.3~25m³/s，扬程：1~16m，功率：7.5~1600kW，比转速：400~1600，水泵出水口径：350~2400mm，电压：380V~10kV。	适用于灌溉排水、应急排涝、河网调配水等工程
38	水轮机表面稀土改性纳米复合抗磨蚀涂层关键技术	该技术综合利用稀土改性纳米抗磨蚀功能粉末配方、超音速火焰热喷涂技术和喷枪结构创新设计，解决水利机械表面的磨蚀问题，提高抗磨蚀性能及使用寿命。主要性能特点：涂层性能可靠，提高水轮机、水泵等水利机械表面性能，延长水利机械平均使用周期5年以上；工艺简单、成本低。超音速喷涂喷枪焰流速度≥11马赫；超音速喷涂 WC 基涂层结合强度≥125MPa，孔隙率<0.5%，显微硬度>1350HV _{0.2} ，抗磨损性是基体（ZG000Cr15Ni5Mo）的120倍以上，耐腐蚀性是基体（ZG00Cr13Ni5Mo）的20倍以上。	适用于水利机械的抗磨蚀处理

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
39	排水机器人 DB-16	该产品是小型智能化排涝设备，体积小、排水量大，连接水带后设备可直接行驶到指定位置进行排涝作业。主要性能特点：结构紧凑，液压控制系统高度集成；采用无线控制和液压传动技术，集成涉水深度检测及涉水安全保护系统，自动化程度较高；采用履带行走技术，适应多种工况，操作简便、控制灵活；无需人员涉水作业，安全性高。最大排量：600m ³ /h，最大扬程：15m，可连续工作7小时，重量850kg，尺寸1800×1280×1300mm，行走速度：4km/h，最大涉水深度：700mm，进/出水管口径：200mm，无线远程遥控半径：800m。	适用于防汛抢险、排涝作业
40	白蚁诱杀智能监测数据采集装置	该产品基于 NB-IoT 低功耗监测方式，通过触发霍尔开关来感应蚁情状态，无需人工巡检，实现实时自动监测和预警。主要性能特点：采用 NB-IoT 低功耗监测方式，网络接入量大、覆盖能力强；采用高性能环保引诱剂和进口高山高油脂特质白松木，引诱效果好，无污染；设置溯源二维码，便捷查找装置位置；采用防腐、防水、防尘外壳，保障设备正常运行。白蚁监测装置规格：12×12×28cm，4个传感器实时监测上报各方位蚁情情况；电路核心部分防水等级 IP68；定位精度<10cm。	适用于土石坝白蚁自动化监测

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
41	迪沃应急抢险排水设备	该产品是由便携式潜水泵、控制系统、排水管道、柴油发电机组、承载车辆及浮圈等附件组成的应急移动排水设备。主要性能特点：采用模块化设计，所有主件、附件轻量化设计，均可依靠人力布置抢险；多功能、智能化的设备定制服务，可实现应急电源、夜间照明、智能调度互联等多种用途。（以迪沃5000型为例）排水量5000m ³ /h，扬程10m，便携式潜水泵重量30kg，功率15kW。	适用于防汛抢险、排涝作业
42	生态气囊支撑坝（气盾坝）	该产品由钢制盾板、气囊、基础锚固螺栓和气动充排系统组成，以空气为充胀介质，实现拦河蓄水，抬高过水水位。主要性能特点：采用封闭式气囊形式、平板硫化工艺，提高气密性和安装便利性；采用分散型锚固结构，结构受力合理，提高可靠性和可维护性。设计坝高：0.5~8m；气囊正常工作压力：0.1~0.15MPa，设计最大承载压力：0.8~1.0MPa，充排时间：20~40min，使用寿命30~45年。	适用于河道拦蓄与景观营造、城市防洪等

序号	技术（产品）名称	技术（产品）主要内容	适用范围
43	新型闸泵智能控制单元	该产品是一种可拼接、模块化的结构紧凑型控制单元，实现机柜内单元设备的快速组装和检修。主要性能特点：每孔闸、每个泵都有各自独立的控制单元，各控制单元独立并行运行；相同单元可在任意机柜互换，发生故障时可在短时间内替换备用单元，实现设备安全运行、快速检修。柜体尺寸：2000×800×600mm，单元尺寸：700×485×178mm，电源输入 AC220V±10%，数字量输入/输出类型：24VDC 源/漏级型，模拟量输入/输出类型：4~20ma，0~10V。	适用于水利闸站、泵站的自动测控