

 北投集团 × **HIVISI** 海威科技
数字隧道照明整体解决方案供应商



 北投集团 × **HIVISI** 海威科技

海威数字隧道照明 CCER 全链路解决方案

CCER级
数字隧道灯

HiveLink
高密度蜂巢组网

Synth AI Eco
协同算法模型

HIYIN
海云威能碳数字开放平台

解锁 交通 + 碳汇 + 数字 三重收益

产业基地：桂林国家高新区信息产业园海威科技园
请联系我们：0773-5801111

HV-2026-03SDZM

海威科技（集团）公司

海威数字隧道照明 CCER 全链路解决方案

数字化赋能安全与降碳

4 大核心价值

安全	管理	节能	双碳
全方位保障 隧道运营与 通行安全	智能化运维， 降低人工管 理成本	高效光源与 智能控制，实 现绿色照明	碳资产开发 与管理，助力 碳中和目标

3 大技术

HiveLink 高密度蜂组网技术  保障信号稳定覆盖	Synth AI Eco 协同算法模型  智能调光与能耗优化	微服务集群架构 HIYIN海云威能碳数字开放平台  高可用、易扩展的数字能 碳系统底座
--	---	--

隧道全周期最优解

01 存量隧道 以 7 年+运营隧道为例

现状痛点：

高压钠灯/常规 LED 灯，光衰严重且能耗与寿命已达设计上限；
传统“常规 LED + 回路调光”改造成本高，仅解决照明问题；
仅实现基础节电，无额外收益与数据价值

02 新建隧道 为什么更要一步到位？

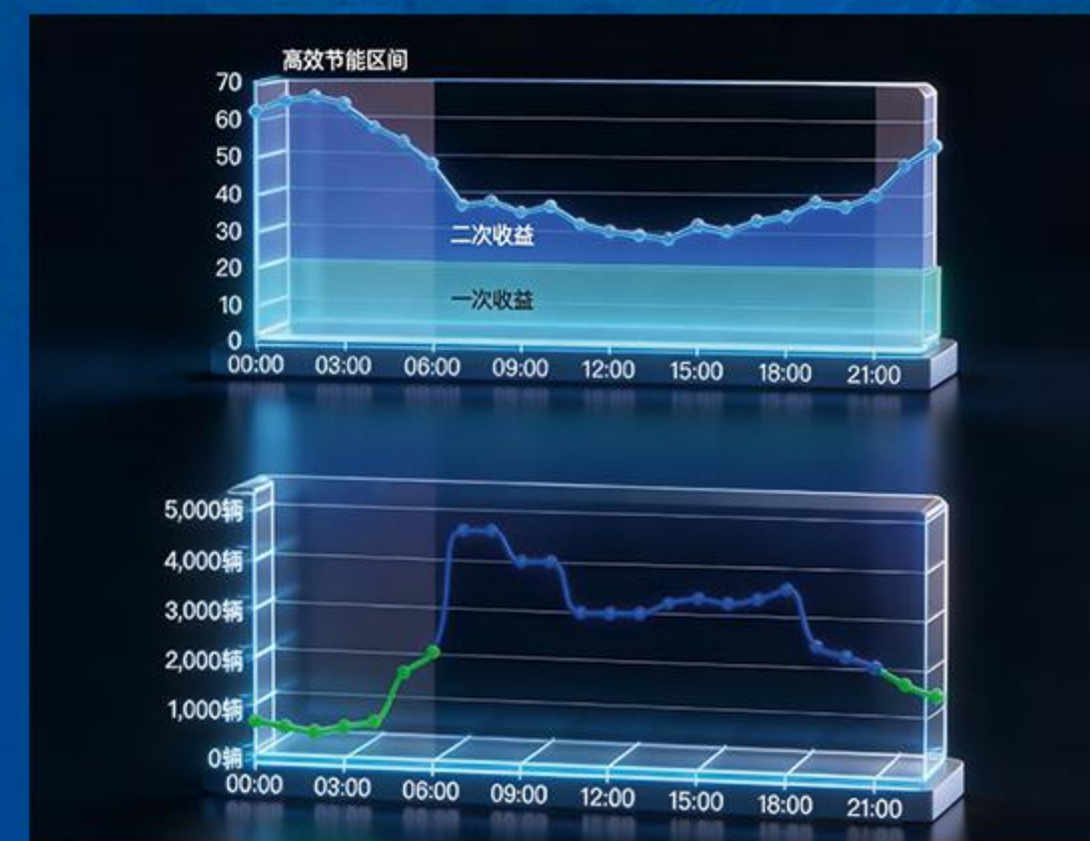
- ✓ **初期投入更划算**：避免未来改造二次投入，一次性部署最高效的照明 + 感知系统
- ✓ **碳资产收益前置**：从运营第一天起，即可通过 CCER 机制持续获得碳资产收益
- ✓ **原生智慧基建**：直接构建“照明 + 感知 + 数据”的一体化数智底座，为未来升级预留空间
- ✓ **长期价值最大化**：十年持续节电 + 碳资产 + 高质量数据集增值，综合回报远超传统方案

03 1-7年，上智控不改灯 体验单灯级节能效果

- ✓ **精准控光**：单灯独立调光，按需照明，告别“全时段满功率”浪费
- ✓ **数据可信**：高精度计量，精准核算节电量，支撑 CCER 核证
- ✓ **平滑升级**：不改灯、不停运，快速实现智慧节能与收益落地

全时段CCER增值

以隧道断面车流量60000辆/天为例



高效节能区间 (0:00-6:00、21:00 后)：

车流量处于低位，配合按需、随车照明技术方案，在保障安全的前提下，最大化降低能耗。

二次收益区间 (全天)：

通过精准的流量预测与动态调控，系统在高峰时段 (6:00-21:00) 也能优化能源使用效率，同时将节能数据转化为可交易的 CCER (中国核证自愿减排量)，实现从“节能降本”到“碳资产增值”的二次收益。

纵使车流量大

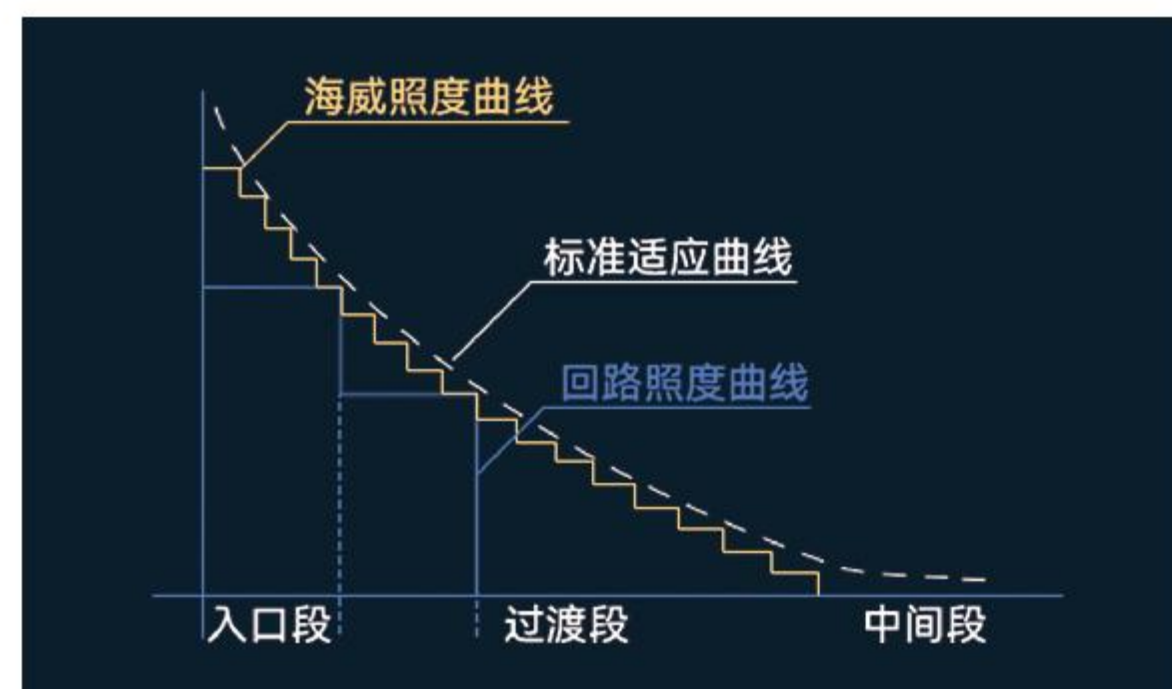
数字隧道灯方案仍能在基础节能空间下挖掘二次CCER空间
二次收益是数字化带来的碳收益

海威方案价值

- ✓ **投入成本不变**：直接将原预算替换为海威方案，无需额外投入
- ✓ **十年节电最大化**：高光效长寿命 LED，实现比常规方案更持续的深度节电
- ✓ **额外碳资产增益**：接入 CCER 机制，将节电量转化为可交易碳资产，创造新收益
- ✓ **全域感知升级**：同步采集气象、车辆轨迹、交通流等数据，为智慧运营提供支撑

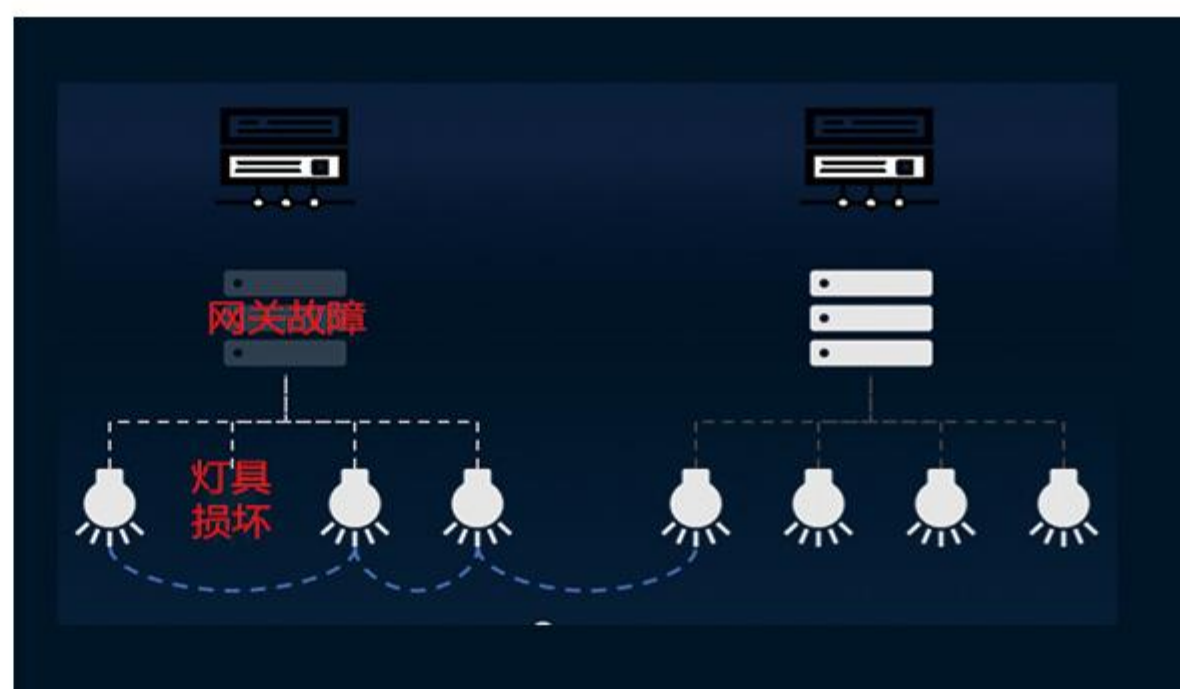
数字化带给我们无限想象力

精准洞口照明不减速柔性通行



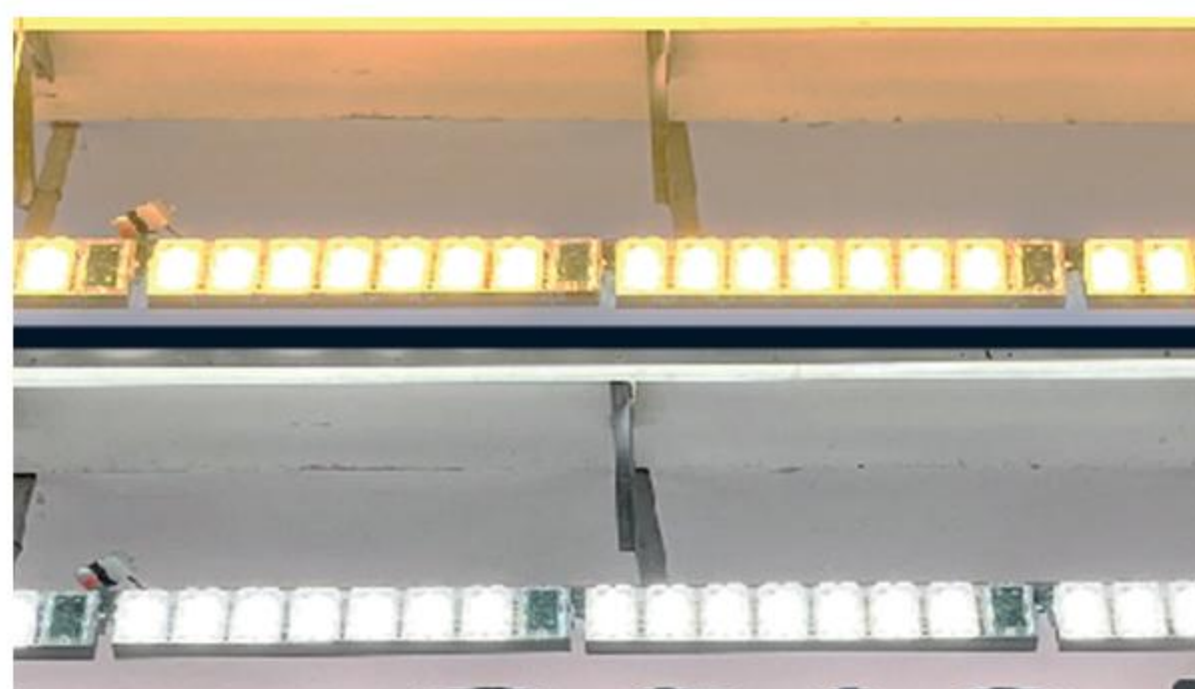
营造安全舒适隧道光景体验，单灯智能控制，柔化黑白洞视觉转换，显著提升隧道畅行效率与舒适度，实现智慧扩容。

数字隧道照明系统故障自愈



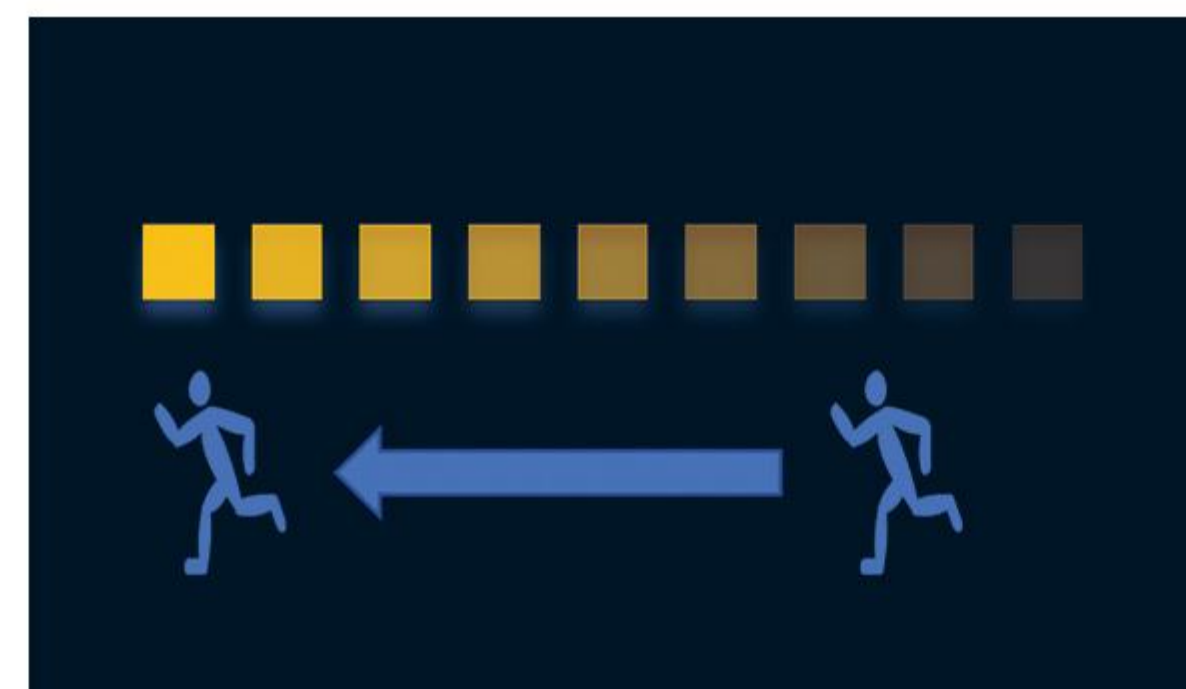
动态补偿与应急决策AI模型生成决策矩阵。面对自然灾害、突发事件，系统采用韧性设计。即便部分设备受损，仍可智能调度，确保关键区域照明，为抢险救援提供必要条件，优化方案降低全周期养护成本，实现安全增效。

雾天应急决策



可根据环境光线变化自动调整灯光色温，在山区多雾天气将灯光调为穿透力强的黄色或暖白色，提升照明范围和清晰度，确保行车安全，提升高速公路在极端情况下的应急响应能力与运营韧性。

紧急状态应急决策机制



在火灾、交通事故等紧急情况下，系统可自动触发逃生运动光带功能。通过控制隧道内灯具按特定顺序闪烁，形成动态引导光带清晰指示逃生方向，帮助司乘人员快速、安全疏散，大大提高应急救援效率，保障生命财产安全。

故障定位指引



隧道照明通过特定的闪烁模式，向维修人员指示精确的故障定位，能够引导维修人员迅速找到并解决问题，确保隧道照明系统的正常运行，提高维护效率并保障隧道交通的安全顺畅，充分完善和提升公路附属设施可达可检可修和易维护。

拓扑架构





海威科技是北投集团国资参股的数创型科技企业，始创于 1994 年（前身为桂林电子科技大学光电研究所），集研发、检测、生产、销售、安装及运维于一体，以深厚科研基因为底色，是首批国家级专精特新“小巨人”企业。

公司聚焦城市数字照明、高速公路数字隧道照明两大核心领域，产业基地配备高光效数字灯具自动化生产线，拥有含156项检测项目的国家级CNAS实验室；核心产品长寿命高光效数字路灯及隧道灯，入选国家发改委《绿色技术推广目录》及节能产品政府采购品目清单，凭高光效LED核心技术从源头保障CCER申报合规。

依托“数字节能、数字降费”理念及五维一体全生命周期服务，海威科技为客户实现“三次节能四次降费”高附加值，更以CCER全流程开发经验规避申报风险，其核心团队由国家万人计划、科技部创新人才领衔，技术实力雄厚，是城市照明EMC及高速隧道节能管理的创新样本，助力行业智能化升级。

10000^万 注册资本
67000^{m²} 研发制造基地
2200^{m²} 国家级CNAS实验室
100^{项+} 自主研发专利
AAA^级 企业信用评级

首批国家级专精特新小巨人企业

- 中国市政工程最高质量水平评价
- 全国质量检验稳定合格产品
- 健康光环境技能大师工作室
- 国家知识产权示范企业
- 广西名牌产品
- 广西高新技术企业百强
- 广西科学技术进步奖
- 广西智能工厂示范企业
- 守合同重信用公示企业
- 数字经济引领示范企业
- 数字终端生产企业
- 广西绿色建材下乡推广企业
- 节能产品政府采购品目清单
- 工业产品推荐采购名录
- 环境标志产品政府采购品目清单
- 入选广西“人工智能+制造”和制造业数字化转型产业生态供给资源池



400+ 道路隧道照明案例经验 入选国家发改委绿色技术推广目录

贺州至巴马公路来都段-凤凰2号隧道

2025年度公路隧道数字化提升典型案例
2025年度隧道与地下空间“四新技术”重点推广成果
2025高速公路绿色低碳典型案例

项目信息	项目概况	项目亮点
项目名称	广西贺州至巴马公路（来宾至都安段）凤凰2号隧道照明系统节能改造项目	节能改造
建设单位	广西壮族自治区交通运输厅	广西壮族自治区交通运输厅
监理单位	广西壮族自治区交通运输厅	广西壮族自治区交通运输厅
设计单位	广西壮族自治区交通运输厅	广西壮族自治区交通运输厅
施工单位	广西壮族自治区交通运输厅	广西壮族自治区交通运输厅
改造后综合节能率达65% 故障定位效率提升92% 耗材减少45%,维修人工成本优化 智能网关故障率从8%降至1.2% 实现经济效益、环境效益与运维效率三重提升		

