



#### ๔. แบบฟอร์มสมัคร DWR Innovation Award ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๕

โปรดกรอรายละเอียดเกี่ยวกับผลงานที่ขอรับรางวัล ดังนี้ (กรุณา ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมให้ครบถ้วน)

- เป็นผลงานการให้บริการที่นำนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ ซึ่งยังไม่มีหน่วยงานในกรมทรัพยากรน้ำมีการดำเนินการมาก่อน หรือเป็นผลงานที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่จนเกิดนวัตกรรมต่อเนื่องในการให้บริการของหน่วยงาน
- เป็นผลงานที่มีการนำไปใช้ และมีการประเมินผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมที่สามารถตรวจสอบได้  
- นำผลงานไปใช้เมื่อ.....

ชื่อผลงาน : ..PR.Powerbox Hybrid System.....

หน่วยงาน/ผู้เสนอผลงาน : .....ส่วนประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขาธิการกรม.....

ชื่อผู้สมัคร ..... นายวิหค เขตรเชื่อน ..... ตำแหน่ง ..... นายช่างเทคนิค.....

หน่วยงาน ..... ส่วนประชาสัมพันธ์ ..... หมายเลขโทรศัพท์ ..... ๐๒-๒๗๑-๖๐๐๒.....

E-mail ..... prdwr๙@gmail.com.....

(หากเป็นประเภททีมระบุได้มากกว่า ๑ ท่าน หรือระบุชื่อทีมในส่วนของผู้เสนอผลงาน)



## หัวข้อที่ ๑ ความเป็นมาของนวัตกรรม (ความยาวแต่ละข้อย่อยไม่เกิน A๔)

๑.๑ สภาพปัจจุบัน ความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ จึงทำให้เกิดแนวคิดการพัฒนานวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ขั้นตอน/กระบวนการเดิม ก่อนมีการพัฒนาว่าเป็นอย่างไร

ในโลกยุคดิจิทัลที่กลยุทธ์ด้านการสื่อสาร เป็นหัวใจหลักในการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอข้อมูลและสิ่งใหม่ๆ สู่ประชาชน การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์จะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของหน่วยงาน การประชาสัมพันธ์จึงมีความจำเป็นต่อหน่วยงานเป็นอย่างยิ่ง ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่เกษตรน้ำฝน (พื้นที่นอกเขตชลประทาน) เนื่องด้วย สำนักงานเลขานุการกรม ส่วนประชาสัมพันธ์มีภารกิจในการจัดทำรูปแบบการนำเสนอข่าวสารสู่ประชาชนโดยใช้เทคโนโลยี เช่น กล้องถ่ายรูป กล้องวิดีโอ อากาศยานไร้คนขับ (Drone) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้มีการเสนอภาพรวมของโครงการที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำโดยนำเสนอผ่านรูปแบบการออกบูธนิทรรศการ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อออนไลน์ สื่อโทรทัศน์ เป็นต้น เพื่อการสร้างความรับรู้ความเข้าใจให้แก่ประชาชน ซึ่งการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำงานจะต้องใช้แบตเตอรี่เป็นอุปกรณ์หลัก และปัญหาในการทำงานที่ผ่านมา พบว่าแบตเตอรี่หมดระหว่างการทำงานถึงแม้ว่าจะมีแบตเตอรี่สำรองก็ตาม เนื่องจาก การใช้อุปกรณ์ กล้องถ่ายภาพ กล้องวิดีโอ และโดรนใช้พลังงานแบตเตอรี่สูงมากและแบตเตอรี่มีเวลาการใช้ที่จำกัด ซึ่งในการลงพื้นที่แต่ละโครงการนั้นห่างไกลจุดที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่อุปกรณ์ได้ จึงเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการทำงาน

จากปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้เองภายในส่วนประชาสัมพันธ์ นั่นก็คือ PR Powerbox Hybrid System เป็นอุปกรณ์สำรองไฟเคลื่อนที่ เป็นอุปกรณ์สำรองชาร์จไฟพกพาสะดวกสามารถใช้ในการชาร์จแบตเตอรี่อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่ห่างไกล หรือบริเวณพื้นที่ไม่มีปลั๊กและไฟฟ้า

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อการทำงานด้านประชาสัมพันธ์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายภาพ กล้องวิดีโอ อากาศยานไร้คนขับ (Drone) และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในการผลิตถ่ายทำและเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์

๒. เพื่อพัฒนาทักษะบุคลากรในการสร้างสรรค์ผลงานด้านนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประยุกต์ใช้งานงานประชาสัมพันธ์และด้านอื่น ๆ



## หัวข้อที่ ๒ แนวทางการแก้ไขปัญหา/กระบวนการพัฒนา (ความยาวแต่ละข้อย่อยไม่เกิน A๔)

๒.๑ เป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางาน เป็นนวัตกรรมประเภทใด (สิ่งประดิษฐ์/ Information Technology/กระบวนการ-กระบวนการงาน) ผู้ได้รับผลกระทบเป็นกลุ่มใด (กลุ่มประชาชน ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บุคลากรในองค์กร) เป็นจำนวนเท่าใด การรองรับยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี แผนปฏิบัติการราชการ ทส./ทน.

PR Powerbox Hybrid System เป็นนวัตกรรมประเภทสิ่งประดิษฐ์ เพื่อช่วยในการสนับสนุนการทำงานของส่วนประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขานุการกรม กรมทรัพยากรน้ำ ที่ประสบปัญหาการชาร์จูปโภค เช่น กล้องถ่ายรูป กล้องถ่ายวิดีโอ คอมพิวเตอร์ โดรน เป็นต้น เมื่อไปทำงานในพื้นที่ไม่มีปลั๊กไฟสำหรับชาร์จูปโภคเหล่านี้ และจะต้องเสียเวลาในการลงพื้นที่ใหม่ ส่งผลกระทบต่อปฏิบัติงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ หน่วยงานท้องถิ่นที่เป็นผู้นำทีมลงพื้นที่ ประชาชนที่มาให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำที่จัดเตรียมงานหรือเตรียมสถานที่ในการทำประชาสัมพันธ์ ก่อให้เกิดความเสียหายในด้านงบประมาณ

อีกหนึ่งภารกิจที่สำคัญของส่วนประชาสัมพันธ์คือการสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานอื่นในกรมทรัพยากรน้ำ คือการจัดทำแผนที่โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ (drone) หรือการทำAuto mapping WebODM อุปกรณ์ต้องใช้พลังงานแบตเตอรี่สูงในการทำงาน เนื่องจากการทำแผนที่ส่วนใหญ่เป็นการไปตามแหล่งน้ำที่ไม่ได้มีอุปกรณ์ปลั๊กหรือไฟฟ้าติดตั้งไว้ การมี PR Powerbox ทำให้การทำงานไม่สะดุด มีพลังงานแบตเตอรี่เพียงพอต่อการทำงานทั้งการทำแผนที่ และการประชาสัมพันธ์ หากจะนำไปสู่ความเชื่อมโยงของแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี ทั้ง๖ ด้านก็เกี่ยวข้องกับการทำประชาสัมพันธ์และการสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะในด้านที่๖ การส่งเสริมประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ พัฒนางานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยีสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคบริการและการผลิต อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมการตลาดให้กับสินค้าในชุมชนพื้นที่พัฒนาแหล่งน้ำ ให้มีการสื่อถึงคนภายนอกได้รับรู้ เข้าใจ เข้าถึงสินค้าท้องถิ่น และสามารถบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจนเกิดการซื้อสินค้าและบริการจากประชาชนในพื้นที่ ถือเป็น การสนับสนุนให้เกิดความมั่นคงอย่างยั่งยืน นอกจากนี้แผนการพัฒนาให้แหล่งน้ำต่าง ๆ เป็นแหล่งท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้นักท่องเที่ยวรู้จักสถานที่แหล่งน้ำ ทำให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจภายในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ ความแตกต่างจากการดำเนินการที่ผ่านมา ความสามารถในการนำไปพัฒนาต่อยอด มีกลุ่มหรือภาคส่วนใดเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาผลงาน ขึ้นตอนใดบ้าง อย่างไร จุดเด่นความสำเร็จของนวัตกรรม และปัจจัยความสำเร็จ

#### ก่อนการพัฒนา

การลงพื้นที่ทำประชาสัมพันธ์ จะต้องใช้อุปกรณ์ ได้แก่ กล้องถ่ายรูป กล้องวิดีโอ กล้องอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เป็นต้น การลงพื้นที่แหล่งน้ำ การเก็บภาพ การเก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ต้องใช้เวลาในการถ่ายภาพ บันทึกภาพและเสียง ซึ่งการบันทึกภาพและเสียง หรือการถ่ายภาพโดยใช้โดรน ใช้พลังงานแบตเตอรี่จำนวนมาก และในพื้นที่แหล่งน้ำไม่มีปลั๊กหรือไฟฟ้า จากสภาพปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรมกล่องเก็บพลังงานไฟฟ้าไว้ใช้ในการชาร์จไฟให้กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำประชาสัมพันธ์นอกสถานที่

#### ขณะกำลังพัฒนา

สำนักงานเลขาธิการกรม โดยเลขาธิการกรม และส่วนประชาสัมพันธ์ โดยผู้อำนวยการส่วน เป็นผู้สนับสนุนในการประดิษฐ์นวัตกรรม เป็นจำนวนเงิน ๑๐.๐๐๐ บาท ในการจัดซื้ออุปกรณ์ ประกอบด้วย สวิตช์ไฟเปิด-ปิด อุปกรณ์ เต้ารับไฟ ๒๒๐v โวลล์มิเตอร์ พิวส์ตัดวงจร ที่จุดบุหรี่ ที่ชาร์จ usb เต้ารับไฟ ac ๒๒๐ v หัวรับแผงโซล่าเซลล์ แล้วนำมาประกอบกันตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ PR Powerbox Hybrid System ให้ครบตามรายการ

๒. การติดตั้งอุปกรณ์

๒.๑ นำกล่องที่จะทำกล่อง PR Powerbox Hybrid System มาวางตำแหน่งอุปกรณ์ที่จะติดตั้ง สวิตช์ไฟเปิด-ปิดอุปกรณ์ เต้ารับไฟ ๒๒๐v โวลล์มิเตอร์ พิวส์ตัดวงจร ที่จุดบุหรี่ ที่ชาร์จ usb เต้ารับไฟ ac ๒๒๐ v หัวรับแผงโซล่าเซลล์

		
ภาพที่๑ การนำอุปกรณ์วางหาตำแหน่งที่จะติดตั้ง	ภาพที่๒ การวางหาตำแหน่งเต้ารับ ๒๒๐V +สวิตช์ชาร์จและสวิตช์เมน ที่จะติดตั้ง	ภาพที่๓ การวางหาตำแหน่งสวิตช์+หัวรับแผงโซล่าเซลล์ที่จะติดตั้ง



๒.๒ ทำการเจาะช่องของกล่องตามขนาดอุปกรณ์เพื่อใส่ สวิตซ์ไฟเปิด-ปิดอุปกรณ์ เต้ารับไฟ ๒๒๐v โวลต์ มิเตอร์ พิวส์ตัดวงจร ที่จุดบุหรี่ ที่ชาร์จ usb ตามตำแหน่ง

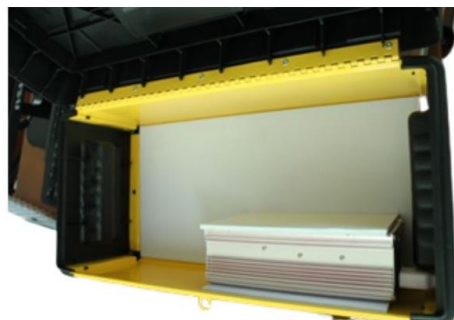
	
ภาพที่๔ การเจาะช่องตามขนาดตำแหน่งอุปกรณ์	ภาพที่๕ การเจาะช่องตามขนาดตำแหน่งอุปกรณ์

๒.๓ ทำการติดตั้งสวิตซ์ไฟเปิด-ปิดอุปกรณ์ เต้ารับไฟ ๒๒๐v โวลต์ มิเตอร์ พิวส์ตัดวงจร ที่จุดบุหรี่ ที่ชาร์จ usb



ภาพที่๖ ติดตั้งอุปกรณ์ตามตำแหน่งด้านบนฝากล่อง

๒.๔ ทำการติดตั้งแผ่นรองรับและ Inverter



ภาพที่๗ การติดตั้งแผ่นรองรับและ Inverter



๒.๕ ทำการติดตั้งแบตเตอรี่ ๒ ลูก



ภาพที่๘ การติดตั้งแบตเตอรี่ ๒ ลูก

๒.๖ ทำการติดตั้งชุดที่ชาร์จแบตเตอรี่ ๑๒V



ภาพที่๙ การติดตั้งชุดที่ชาร์จแบตเตอรี่ ๑๒ V

๒.๗ ทำการติดตั้งสวิตช์และหัวรับแผงโซลาร์เซลล์



ภาพที่๑๐ การติดตั้งสวิตช์และหัวรับโซลาร์เซลล์

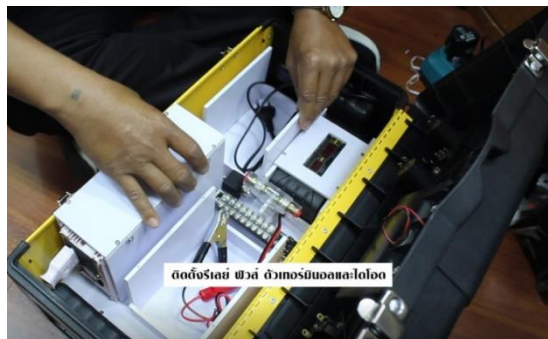


๒.๘ ทำการเจาะช่องติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิด เมนไฟของกล่องและสวิตช์ ชาร์จ AC ๒๒๐ V



ภาพที่๑๑ การติดตั้งสวิตช์เปิด-ปิด เมนไฟของกล่องและสวิตช์ ชาร์จ AC ๒๒๐

๒.๙ ทำการติดตั้งรีเลย์ กระบอกฟิวส์DC เทอร์มินอลต่อสายไฟ และไดโอด



ภาพที่๑๒ การติดตั้งรีเลย์ กระบอกฟิวส์DC เทอร์มินอล และไดโอด

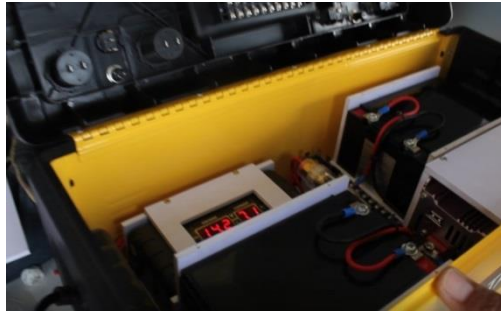
๒.๑๐ ทำการติดตั้งตัว Solar charge และ เทอร์มินอลต่อสายไฟ



ภาพที่๑๓ การติดตั้งตัว Solar charge และ เทอร์มินอลต่อสายไฟ



๒.๑๑ ทำการเดินสายไฟแบตเตอรี่ พิวส์DC สวิตช์เมน สวิตช์ชาร์จไฟ AC ๒๒๐ V ที่ชาร์จแบตเตอรี่ สวิตช์ โซล่าเซลล์ และหัวรับแผงโซล่าเซลล์



ภาพที่๑๔ การเดินสายไฟแบตเตอรี่ พิวส์DC สวิตช์เมน สวิตช์ชาร์จไฟ AC ๒๒๐ V และที่ชาร์จแบตเตอรี่

๒.๑๒ ทำการเดินสายไฟจากชุดจ่ายแบตเตอรี่ด้านล่าง มาตัวเทอร์มินอลต่อสายไฟชุดด้านบน



ภาพที่๑๕ การเดินสายไฟจากชุดจ่ายแบตเตอรี่ด้านล่าง มาตัวเทอร์มินอลต่อสายไฟชุดด้านบน

๒.๑๓ ทำการเดินสายไฟและต่อเชื่อมสายไฟกับตัวอุปกรณ์ทั้งหมด



ภาพที่๑๖ การเดินสายไฟและต่อเชื่อมสายไฟกับตัวอุปกรณ์



๒.๑๔ ทำการปิดแผ่นป้องกันชุดอุปกรณ์ แบตเตอรี่ Inverter ด้านล่าง

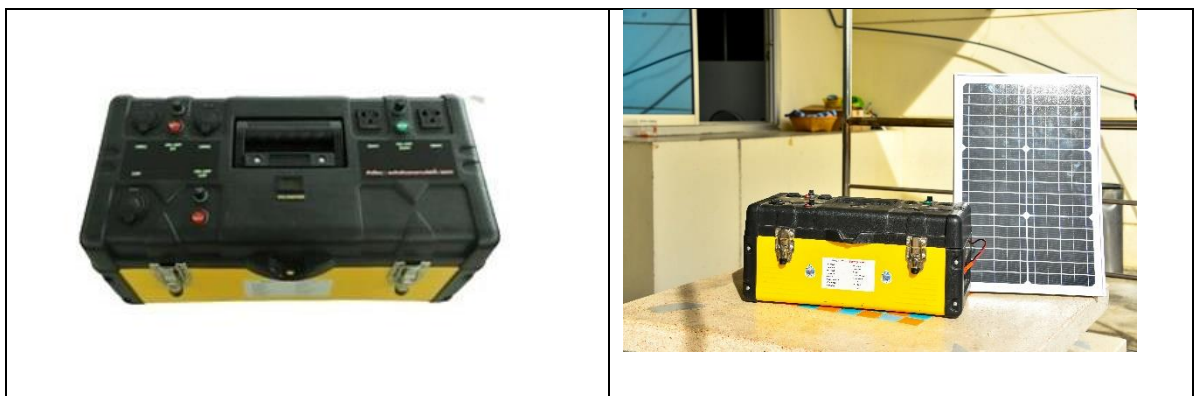


ภาพที่๑๗ แผ่นปิดป้องกันชุดอุปกรณ์ด้านล่าง

๒.๑๕ ทำการติดป้ายบอกชื่ออุปกรณ์ ข้อมูล การใช้งาน ตามตำแหน่ง เป็นการแล้วเสร็จ

		
ภาพที่๑๘ การติดป้ายข้อมูลกล่อง PR Powerbox Hybrid System	ภาพที่๑๙ การติดป้ายชื่ออุปกรณ์บนกล่อง PR Powerbox Hybrid System	ภาพที่๒๐ การติดป้ายวิธีการใช้งานกล่อง PR Powerbox Hybrid System

๓. PR Powerbox Hybrid System พร้อมใช้งาน





### หัวข้อที่ ๓ คุณค่าของนวัตกรรม (ความยาวแต่ละข้อย่อยไม่เกิน A๔)

๓.๑ ผลผลิต ผลลัพธ์ที่สำคัญจากการดำเนินโครงการ อธิบายให้ชัดเจนในเชิงสถิติ รวมถึงแสดงตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ โดยแสดงให้เห็นว่านวัตกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญอย่างไร รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับกับกลุ่มใด จำนวนเท่าใด

PR Powerbox Hybrid System ผลิตออกมาใช้งาน จำนวน ๑ เครื่อง การชาร์จแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าได้ ๒ วิธี คือ

๑. การชาร์จแบตเตอรี่สำรองโดยระบบไฟฟ้า
๒. การชาร์จแบตเตอรี่สำรองโดยระบบพลังงานแสงอาทิตย์

#### ตารางแสดงข้อมูลจำเพาะ

AC Input	๑๕๐-๒๕๐V
Output AC	๖๐๐W ๒๒๐V
DC Input	๑๒-๑๘V
Output DC	USB ๕V ๓.๑A/๑๒V
Battery	๒ ลูก X ๑๒V๑๖Ah
ความจุพลังงาน	๑๐๓,๗๘๐ mAh
น้ำหนักรวม	๑๔.๔ กิโลกรัม

#### หาค่าพลังงานกล่อง PR Powerbox Hybrid System

-กล่อง PR Powerbox Hybrid System ให้พลังงานสูงสุด ๖๐๐ วัตต์ต่อชั่วโมง ซึ่งจ่ายแรงดันได้ตั้งแต่ ๑๐.๘ โวลต์ ถึง ๑๒ โวลต์ จะตัดการทำงานเมื่อแรงดันเหลือน้อยกว่า ๑๐.๘ โวลต์ ส่วนการชาร์จพลังงานเข้ากล่องจากไฟฟ้าบ้าน ๒๒๐ โวลต์ ให้เต็ม ใช้เวลา ๓.๒๐ ชั่วโมง กินกระแสที่ ๐.๕ แอมป์ หรือ ๑๑๐ วัตต์ คิดเป็นหน่วยค่าไฟฟ้าเท่ากับ ๐.๑๑ หน่วยต่อชั่วโมง นำไปคิดค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่าย ดังนี้

คิดคำนวณค่าไฟฟ้าในการใช้ PR Powerbox Hybrid System ตามตารางอัตราค่าไฟฟ้าภายในบ้าน

จำนวนการชาร์จ(ครั้ง)	การคำนวณค่าไฟฟ้าที่ใช้	ราคา (บาท)
๑	๐.๑๑ X ๓.๒๐ X ๒.๓๔๘๘ X๑	๐.๘๓
๓๐	๐.๑๑ X ๓.๒๐ X ๒.๓๔๘๘ X๓๐	๒๔.๙๐
๓๖๕	๐.๑๑ X ๓.๒๐ X ๒.๓๔๘๘ X๓๖๕	๓๐๒.๙๕

-ถ้าชาร์จพลังงานเข้ากล่องด้วยแผงโซลาร์เซลล์ขนาด ๒๐ วัตต์ ๑๘ โวลต์ ต้องใช้เวลา ๓๐ ชั่วโมงถึงจะเต็ม จะไม่มีค่าใช้จ่ายในการชาร์จแบตเตอรี่ เนื่องจากแผงโซลาร์เซลล์ขนาด ๒๐ วัตต์ จึงใช้เวลาในการชาร์จ อย่างไรก็ตามในการลงพื้นที่ก็มีการนำแผงมารับพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อให้สามารถเก็บไฟฟ้าได้



คำนวณหาการใช้พลังงานกล่อง PR Powerbox Hybrid System (กล่อง Power Box คิดเป็น ๑๐๓,๗๘๐ mAh เมื่อเปรียบเทียบกับ Power Bank ทั่วไป)

ตารางแสดงตัวอย่างชนิดอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานอย่างต่อเนื่องเมื่อใช้ PR Powerbox Hybrid System

ชนิดอุปกรณ์	ขนาดหม้อแปลงกิกะแอมป์	เวลาที่ชาร์จได้นานต่อเนื่อง
Notebook	๑.๕ แอมป์ หรือ ๓๓๐ วัตต์ ๒๒๐ โวลต์	๒.๑ ชั่วโมง
DRONE	๑.๔ แอมป์ หรือ ๓๐๘ วัตต์ ๒๒๐ โวลต์	๒.๒ ชั่วโมง
กล้องถ่ายรูป	๐.๑๒ แอมป์ หรือ ๒๖.๔ วัตต์ ๒๒๐ โวลต์	๒๖.๖ ชั่วโมง

### อัตราค่าไฟฟ้าภายในบ้าน

อัตราปกติปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เกิน 150 หน่วยต่อเดือน			
ค่าพลังงานไฟฟ้า			
15 หน่วย (กิโลวัตต์ชั่วโมง) แรก (หน่วยที่ 1 – 15)	หน่วยละ	2.3488 บาท	
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 16 – 25)	หน่วยละ	2.9882 บาท	
10 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 26 – 35)	หน่วยละ	3.2405 บาท	
65 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 36 – 100)	หน่วยละ	3.6237 บาท	
50 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 101 – 150)	หน่วยละ	3.7171 บาท	
250 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 151 – 400)	หน่วยละ	4.2218 บาท	
เกินกว่า 400 หน่วย (หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	หน่วยละ	4.4217 บาท	
ค่าบริการ (บาท/เดือน) :	8.19		
อัตราปกติปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเกินกว่า 150 หน่วยต่อเดือน			
ค่าพลังงานไฟฟ้า			
150 หน่วย (กิโลวัตต์ชั่วโมง) แรก (หน่วยที่ 1 – 150)	หน่วยละ	3.2484 บาท	
250 หน่วยต่อไป (หน่วยที่ 151 – 400)	หน่วยละ	4.2218 บาท	
เกินกว่า 400 หน่วย (หน่วยที่ 401 เป็นต้นไป)	หน่วยละ	4.4217 บาท	
ค่าบริการ (บาท/เดือน) :	38.22		

ที่มา: การไฟฟ้านครหลวง

จากการคิดคำนวณค่าไฟที่จะต้องใช้ในการชาร์จ PR Powerbox Hybrid System แต่ครั้งมีค่าใช้จ่ายน้อย หรือหากใช้พลังงานแสงอาทิตย์ก็จะมีค่าใช้จ่ายเลย ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์ ในการลงพื้นที่ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคของกรมทรัพยากรน้ำ

๓.๒ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นที่ตีมูลค่าได้ในเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ เมื่อเทียบกับการใช้ทรัพยากร (ต้นทุน) ในการพัฒนานวัตกรรม

ต้นทุนในการผลิต PR Powerbox Hybrid System ที่ทีมได้ผลิตขึ้นมา มีค่าใช้จ่าย ๑๐,๐๐๐ บาท แต่ประโยชน์ที่ได้รับมีความคุ้มค่าทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ในเชิงปริมาณ เมื่อมีการนำ PR Powerbox Hybrid System มาใช้งานในการลงพื้นที่ทำประชาสัมพันธ์โครงการแหล่งน้ำ ตามสถานที่ต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค มีความคุ้มค่ากับการลงทุนในต้นทุน ๑๐,๐๐๐ บาท เมื่อเทียบกับการต้องเดินทาง หรือหาที่ชาร์จไฟ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดเวลาในการทำงาน

ในเชิงคุณภาพ PR Powerbox Hybrid System ที่นำมาใช้สนับสนุนการทำงานประชาสัมพันธ์ ทำให้การทำงานประชาสัมพันธ์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตัวอย่าง โครงการใช้อากาศยานไร้คนขับทำแผนที่แหล่งน้ำ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงสีไฟ ๕,๐๗๐ ไร่ ระยะทางมากกว่า ๑๐ กิโลเมตร ต้องใช้โดรนในการบินสำรวจต่อเนื่อง ๖ ชั่วโมง แบตเตอรี่โดรน ๑ ก้อน สามารถใช้งานได้ ๓๐-๔๕ นาที มีแบตเตอรี่สำรองจำนวน ๒ ก้อน รวมสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ประมาณ ๓ ชั่วโมง แบตเตอรี่จะไม่เพียงพอต่อการทำแผนที่ใน ๑ วัน การเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการใช้ PR Powerbox Hybrid System แสดงดังตารางด้านล่าง

รายละเอียด	ก่อนใช้ PR Powerbox	หลังใช้ PR Powerbox
๑. แบตเตอรี่โดรน จำนวน ๓ ก้อน	ใช้งานได้ ๓ ชั่วโมง	ใช้งานได้ ๖ ชั่วโมง
๒. ระยะเวลาในการทำแผนที่	๒-๓ วัน	๑ วัน
๓. ค่าใช้จ่ายด้านที่พัก ค่าเดินทาง	มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น	มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่า
๔. การประสานกับเจ้าหน้าที่ ในการลงพื้นที่	หลายครั้ง	ครั้งเดียว
๕. ความคล่องตัวในการทำงานอย่างต่อเนื่อง	ดี	ดีมาก





๓.๓ ผลลัพธ์ของการนำนวัตกรรมไปพัฒนายอด การประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน/กรม และการวางแผนพัฒนาต่อยอด ไปยังหน่วยงานหรือพื้นที่อื่นๆ อย่างไร

#### การต่อยอด PR Powerbox Hybrid System

๑. การพัฒนากล่องให้มีน้ำหนักเบาลง
๒. การใช้แบตเตอรี่ที่สามารถเก็บไฟได้มากขึ้น มีน้ำหนักเบา
๓. ใช้แผง Solar Cell ที่สามารถรับแสงอาทิตย์ได้มากขึ้น เพื่อย่นระยะเวลาในการเก็บไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่
๔. ติดตั้งระบบเตือนอัตโนมัติเมื่อไฟที่เก็บไว้ในกล่องกำลังจะหมด

#### การประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน/บุคคล

๑. ใช้กับหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำ
๒. ใช้กับหน่วยงานภายนอกกรมทรัพยากรน้ำ
๓. ประชาชนทั่วไป

#### การวางแผนการต่อยอดไปยังหน่วยงานอื่นๆ

๑. จัดทำคู่มือ การประดิษฐ์กล่อง PR Powerbox Hybrid System ผ่านช่องทางออนไลน์
๒. จัดอบรมวิธีการประดิษฐ์กล่อง PR Powerbox Hybrid System ให้แก่หน่วยงานหรือบุคคลที่สนใจ
๓. การจัดทำประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์เกี่ยวกับประโยชน์ของก PR Powerbox Hybrid System

**หมายเหตุ** ในระหว่างการพิจารณาโครงการคณะกรรมการ/เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายสามารถขอรายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาการประกวด

ลงชื่อ..... ผู้สมัคร  
(.....)  
ตำแหน่ง.....