

ชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด  
**DARK SKY COMMUNITIES**



พฤศจิกายน 2563

## 1. ชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (DARK SKY COMMUNITIES)

คือเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในพื้นที่ชุมชน หมู่บ้าน เทศบาล ตำบล ที่รักษาและสงวนท้องฟ้าในเวลา กลางคืนให้มีความมืดที่เหมาะสม ภายใต้การร่วมมือและสนับสนุนจากประชาชน ด้วยวิธีการใช้แสง สว่างอย่างระมัดระวัง เหมาะสมต่อการใช้งาน ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสง (Light Pollution) ที่ส่ง ผลกระทบต่อระบบนิเวศ การสิ้นเปลืองพลังงาน ความปลอดภัยบนท้องถนน และการสังเกตการณ์ ทางดาราศาสตร์ รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และเชิงดาราศาสตร์ ที่ช่วยเผยแพร่และสร้าง ความตระหนักถึงผลกระทบของมลภาวะทางแสงแก่ประชาชน อาทิ บริเวณอ่างเก็บน้ำ เขื่อน สวน สาธารณะ มีค่าความมืดท้องฟ้าอยู่ในระดับที่สามารถสังเกตเห็นวัตถุท้องฟ้า เช่น ดาวเคราะห์ ดาวฤกษ์ กลุ่มดาว กระจุกดาว เนบิวลา หรือทางช้างเผือกได้ด้วยตาเปล่า

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และเชิงดาราศาสตร์ภายในชุมชน
- 2.2. เพื่ออนุรักษ์และ ฟื้นฟู ท้องฟ้าเวลากลางคืน ให้มีคุณภาพที่ดี ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางแสงที่ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนในชุมชนและการสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
- 2.3. เพื่อสร้างความตระหนักถึงผลกระทบของมลภาวะทางแสงแก่ประชาชนผ่านการจัดกิจกรรม ในรูปแบบต่าง ๆ
- 2.4. เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ทางดาราศาสตร์ภายในชุมชน
- 2.5. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้พลังงานไฟฟ้าด้านแสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพภายในชุมชน

## 3. ประโยชน์

ชุมชนที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในประเทศไทย (DARK SKY COMMUNITIES) จะได้รับรองว่าพื้นที่ดังกล่าวมีคุณภาพท้องฟ้าได้มาตรฐาน มีการจัดการแสงสว่างในพื้นที่ตามข้อกำหนด ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ (องค์การมหาชน) พร้อมได้รับเครื่องหมายเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดเพื่อใช้ ในการประชาสัมพันธ์พื้นที่ชุมชนแก่นักท่องเที่ยว ก่อให้เกิดรายได้แก่ชุมชนในพื้นที่ นอกจากนี้รายชื่อ ของชุมชน จะถูกแสดงบนเว็บไซต์เขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและผู้สนใจ รับทราบอย่างทั่วถึง

## 4. คุณสมบัติการสมัครเข้าร่วมชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

- 4.1. มีพื้นที่ภายในแหล่งชุมชนที่ปราศจากแสงรบกวน และประชาชนสามารถเข้ามาใช้บริการใน พื้นที่ได้ในเวลากลางคืน เพื่อการท่องเที่ยวและการสังเกตการณ์ท้องฟ้า
- 4.2. มีเส้นทางคมนาคม เข้าถึงพื้นที่เขตชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

- 4.3. มีพื้นที่โล่งไม่น้อยกว่า 400 ตารางเมตร สำหรับจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ที่สามารถสังเกตการณ์ท้องฟ้าโดยรอบได้ไม่น้อยกว่า 70%
- 4.4. มีการบริหารจัดการการควบคุมปริมาณแสงสว่างเพื่อลดมลภาวะทางแสงอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.5. มีการจัดกิจกรรมการสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้า และกิจกรรมทางดาราศาสตร์
- 4.6. มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการเขตชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด ที่ได้รับการเห็นชอบจากผู้มีอำนาจในพื้นที่ เช่น เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล ฯลฯ เป็นต้น
- 4.7. ค่าความมืดท้องฟ้าต้องอยู่ในระดับที่สามารถสังเกตเห็นวัตถุท้องฟ้า เช่น ดาวฤกษ์ กลุ่มดาว กระจุกดาว หรือทางช้างเผือกได้ด้วยตาเปล่า
- 4.8. ค่าความมืดท้องฟ้า ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 19 แมกนิจูด/ตารางฟิลิปดา (การวัดค่าความมืดท้องฟ้าจะถูกตรวจสอบโดยสถาบันฯ ภายหลังจากการพิจารณา ข้อ 4.1-4.7)

## 5. เอกสารประกอบการสมัคร

- 5.1. แผนที่ พร้อมเส้นแสดงขอบเขตพื้นที่ที่ประสงค์เข้าร่วมชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด และข้อมูลทั่วไปของชุมชน เช่น ขนาดพื้นที่ จำนวนสถานศึกษา/บ้านเรือนในพื้นที่ แหล่งท่องเที่ยว ลักษณะภูมิศาสตร์ จำนวนนักท่องเที่ยวแต่ละปี ฯลฯ เป็นต้น
- 5.2. ข้อมูลค่าคุณภาพท้องฟ้าในพื้นที่ ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายมุมสูง หรือภาพถ่ายทางอากาศในพื้นที่ชุมชน พร้อมข้อมูลมลภาวะทางแสงบริเวณข้างเคียง และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 5.3. ข้อมูลการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ภายในพื้นที่ชุมชนที่ผ่านมา พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดของกิจกรรม ผลการดำเนินงาน และรูปประกอบ (ถ้ามี)
- 5.4. แผนการบริหารจัดการการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในรอบปี เช่น การให้บริการพื้นที่จัดกิจกรรม กิจกรรมดูฝนดาวตก กิจกรรมถ่ายภาพดาราศาสตร์ กิจกรรมค่าย บอร์ด ไบป्लीว หรือสื่อประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ เป็นต้น
- 5.5. ภาพถ่ายทางดาราศาสตร์ (Astrophotography) ในพื้นที่ชุมชน เช่น ภาพถ่ายกลุ่มดาว กาแล็กซี เนบิวลา กระจุกดาว ทางช้างเผือก เส้นแสงดาว หรือแสงจักรราศี เป็นต้น
- 5.6. รายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกในพื้นที่จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ เช่น ท้องน้ำ จุดจ่ายไฟฟ้า ลานจอดรถยนต์ เป็นต้น
- 5.7. ข้อมูลของช่วงเดือนในรอบปีที่สามารถสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ได้ดีที่สุด
- 5.8. ข้อมูลแสงสว่างในพื้นที่จัดกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ (Lighting Inventory)
- 5.9. แผนบริหารจัดการแสงสว่างในพื้นที่จัดกิจกรรมสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ (Lighting Management Plan)
- 5.10. อุปกรณ์สังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ และวิทยากร (ถ้ามี)

- 5.11. หนังสืออนุญาตให้ใช้พื้นที่ และรายชื่อคณะทำงานไม่น้อยกว่า 3 คน ที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้มีอำนาจในพื้นที่ เช่น เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล ฯลฯ เป็นต้น
- 5.12. หนังสือสนับสนุนจากผู้นำชุมชนและหน่วยงานอื่นโดยรอบพื้นที่ การขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด และผลักดันการลดมลภาวะทางแสงและจัดการกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สถาบันจะเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็นความลับ และนำไปใช้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการเท่านั้น ซึ่งจะไม่เปิดเผยให้ผู้ใดทราบ

## 6. ขั้นตอนการสมัครเข้าร่วมชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

ชุมชนที่สนใจเข้าร่วมชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด สามารถเข้าไปศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเข้าร่วมและรับสมัครได้ที่ <http://darksky.narit.or.th> ซึ่งมีรายละเอียดการสมัคร ดังนี้

- 6.1. กรอกข้อมูลพร้อมแนบเอกสารประกอบการสมัคร ข้อ 5.1-5.10 ผ่านระบบ Google Forms
- 6.2. เมื่อเจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อย จะติดต่อกลับไปยังผู้ประสานงานเพื่อแจ้งผลการสมัครภายในระยะเวลา 30 วัน
- 6.3. ในกรณีที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาตามเอกสารประกอบการสมัคร สถาบันจะดำเนินการเข้าตรวจสอบพื้นที่ตามเอกสารประกอบการสมัคร และวัดคุณภาพท้องฟ้า
- 6.4. ภายหลังจากการตรวจสอบพื้นที่ ให้ผู้ประสานงานส่งเอกสารประกอบการสมัคร ข้อที่ 5.11-5.12
- 6.5. ประกาศผลการพิจารณา และขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด ภายใต้อำนาจรับรองของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

## 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาของคณะกรรมการ

สถานที่ที่มีคุณสมบัติการสมัครครบถ้วน จะได้รับการคัดเลือกโดยพิจารณาจากรายละเอียดดังนี้

- 7.1. มีการบริหารจัดการแสงสว่างภายนอกสอดคล้องกับแผนบริหารจัดการแสงสว่าง (Lighting management plan) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของแสงสว่างภายนอกอาคารในพื้นที่
- 7.2. แผนการบริหารจัดการการจัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในรอบปี

## 8. เงื่อนไขหลังเข้าร่วมเป็นชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

- 8.1. พื้นที่ชุมชน ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด จะต้องส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการการท่องเที่ยว การให้บริการพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านดาราศาสตร์และการอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

- 8.2. ในกรณี พื้นที่ชุมชนมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด เช่น แสงสว่าง พื้นที่จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ การบริหารจัดการแสงสว่าง ฯลฯ ให้ผู้ประสานงานทำการแจ้งข้อมูลดังกล่าวแก่สถาบันให้ทราบโดยเร็ว
- 8.3. พื้นที่ชุมชน ที่ขึ้นทะเบียนเป็นชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด จะมีระยะเวลาเข้าร่วมเป็นสมาชิก 3 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการประกาศผลการพิจารณา โดยภายในระยะเวลา 3 ปี หากมีการกระทำผิดเงื่อนไข หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสถาบันฯ สถาบันขอสงวนสิทธิ์ที่จะถอนชื่อจากการเป็นสมาชิก และสถาบันจะดำเนินการเรียกคืนสัญลักษณ์เขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด ทั้งนี้ ชุมชนที่ประสงค์ต่อทะเบียนสามารถยื่นคำร้องแก่สถาบัน 6 เดือน ก่อนวันหมดอายุ เพื่อดำเนินการพิจารณาต่อทะเบียนดังกล่าว
- 8.4. ชุมชนที่ผ่านการพิจารณา จะได้รับสิทธิ์การใช้สัญลักษณ์เขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดในการประชาสัมพันธ์ตามระยะเวลาที่ขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด
- 8.5. ชุมชนที่ผ่านการพิจารณา จะได้รับการสนับสนุนสำหรับการจัดกิจกรรมทางดาราศาสตร์ตามระยะเวลาที่ขึ้นทะเบียนเป็นเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด

## 9. ติดต่อประสานงาน

ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

260 หมู่ 4 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50180

โทรศัพท์ : 053-121268 ต่อ 306 (ในวันและเวลาราชการ)

e-mail: darksky@narit.or.th

เอกสารประกอบการสมัคร

## แผนบริหารจัดการแสงสว่าง (Lighting Management Plan)

แนวทางจัดการแสงสว่าง คือ การกำหนดนโยบายและมาตรการใช้แสงสว่างภายนอกอาคารที่กำหนดโดยคณะกรรมการที่บริหารจัดการในพื้นที่นั้น ๆ ซึ่งแนวทางดังกล่าวจะต้องสามารถปฏิบัติได้จริง มีความสว่างที่เหมาะสมไม่ส่งผลกระทบต่อกรบริการ การจัดการ ความปลอดภัยของพื้นที่ ซึ่งแนวทางจัดการแสงสว่างต้องมีมาตรการ**เบื้องต้น**ดังต่อไปนี้

1. มีการใช้งานไฟส่องสว่างสาธารณะภายนอกอาคาร (เช่น ไฟถนน ไฟรักษาความปลอดภัย) ที่ได้รับการติดตั้งอย่างเหมาะสมหรือออกแบบแสงสว่างที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมคุณภาพความมืดของท้องฟ้า
2. มีการติดตั้งโคมไฟ (Light shield) หรือวัสดุควบคุมทิศทางของแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าภายนอกอาคารไม่ให้เกิดแสงจ้าหรือแสงบาดตา แสงส่องฟุ้งกระจายขึ้นไปบนท้องฟ้า และป้องกันการกระจายของแสงไม่ให้แสงไปตกกระทบยังพื้นที่ที่ไม่ต้องการใช้งานแสงสว่าง



ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม : <https://darksky.narit.or.th/solution/outdoorlighting/>

3. มีมาตรการควบคุมและลดการใช้แสงสว่างภายนอกอาคารแต่ละบริเวณในพื้นที่จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ในเวลาที่ไม่ต้องการใช้งาน เช่น กำหนดช่วงเวลาเปิด/ปิดแสงสว่าง, การติดตั้งอุปกรณ์เปิด/ปิดแสงสว่างอัตโนมัติ เป็นต้น



รูปตัวอย่างอุปกรณ์ช่วยลดการใช้แสงสว่าง เช่น เซอร์ตรวจจบบการเคลื่อนไหว (motion sensor) - ซ้าย  
และ อุปกรณ์ตั้งเวลา เปิด/ปิดแสงไฟอัตโนมัติ (timer) - ขวา

- เลือกใช้ผลิตภัณฑ์หลอดไฟที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้หลอดไฟชนิด LED การใช้หลอดไฟแบบ warmwhite



ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม : <https://darksky.narit.or.th/solution/led/>

- ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แสดงพื้นที่ควบคุมแสงสว่าง และกำหนดมาตรการใช้แสงสว่างสำหรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการหรือการจัดกิจกรรมในเวลากลางคืน เช่น ความสว่าง สีของแสงสว่าง ประเภทโคมไฟที่ติดตั้ง เป็นต้น
- มีการติดตามเฝ้าระวังมลภาวะทางแสง การแบ่งพื้นที่ระดับการใช้งานแสงสว่างภายนอกอาคาร รวมถึงวางผังพื้นที่ให้สอดคล้องกับพื้นที่ควบคุมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานไฟส่องสว่างภายนอกอาคาร ต้องสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ในแต่ละพื้นที่



## ข้อมูลแสงสว่างในพื้นที่จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ (Lighting Inventory)

คือ ข้อมูลการใช้แสงสว่างภายนอกอาคารทั้งหมดในพื้นที่จัดกิจกรรมดาราศาสตร์ สำหรับประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของแสงสว่าง ชนิดแสงไฟ จำนวน ลักษณะการติดตั้ง ช่วงเวลาใช้งาน รวมถึงพิจารณาความสอดคล้องกับแนวทางจัดการแสงสว่าง (lighting management plan) ที่คณะกรรมการพื้นที่จัดทำขึ้น โดยแนวทางการจัดทำข้อมูลแสงสว่างฯ มีดังนี้

1. ข้อมูลแหล่งกำเนิดแสงสว่างทุกตำแหน่งในพื้นที่ที่เข้าร่วมเขตอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด โดยบันทึกข้อมูลแต่ละบริเวณ อาจทำเป็นภาพแผนที่และมีเครื่องหมายแสดงจุดติดตั้งแสงไฟ พร้อมตารางอธิบายลักษณะ/ประเภทแสงไฟ และโคมแต่ละจุดตามตารางตัวอย่าง
2. แนบภาพถ่ายหรือภาพถ่ายโดอะแกรมของโคมไฟแต่ละชนิดที่ติดตั้งในพื้นที่จัดกิจกรรมดาราศาสตร์
3. แหล่งกำเนิดแสงสว่างที่ไม่มีการใช้งาน ให้ทำการบันทึกในข้อมูลด้วย

### ตัวอย่าง ตารางข้อมูลแสงสว่างในพื้นที่อ่างเก็บน้ำชุมชน

ตำแหน่ง	แหล่งกำเนิดแสง		รูปถ่ายตัวอย่างหลอดไฟ	ชนิดโคมไฟ	ช่วงเวลาเปิดใช้งาน	ลักษณะการใช้งาน	สอดคล้องกับ LMP**
	จำนวน, ชนิด	วัตต์					
ประตูทางเข้า	1 LED & 2 flu	24		แผ่นสะท้อนแสงเอียง ~30°	24 hr	ไฟทางเดิน	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว, เวลาเปิด/ปิดแสงไฟ
อาคารศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	Spotlight	60		ไม่มี	สำหรับกิจกรรมพิเศษ	ป้ายชื่ออาคาร	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว
	Spotlight	60		ไม่มี	สำหรับกิจกรรมพิเศษ	แสงสว่างลานกิจกรรม	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว
	1 CFL & 1 flu	12		แผ่นสะท้อนแสงเอียง ~30°	24 hr	ทางเดิน	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว, เวลาเปิด/ปิดแสงไฟ
	2 CFL	12		ติดใต้หลังคา และห้อยใต้หลังคา	24 hr	แสงสว่างในอาคารสำนักงาน	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว, เวลาเปิด/ปิดแสงไฟ
	3 CFL	12		ในอาคาร	24 hr	แสงสว่างในอาคารห้องน้ำ	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว, เวลาเปิด/ปิดแสงไฟ
ทางเดินรอบอ่างเก็บน้ำ	10 flu & 2 LED & 10 CFL	12		แผ่นสะท้อนแสงเอียง ~30°	18:00 – 20:00	ทางเดิน	ไม่สอดคล้อง-แสงสีขาว

\* แนบภาพถ่ายแหล่งกำเนิดแสงสว่างแต่ละแบบ

\*\* ความสอดคล้องของตารางข้อมูลแสงสว่าง ขึ้นอยู่กับ การกำหนดแนวทางจัดการแสงสว่าง ที่เหมาะสมกับสถานที่นั้น ๆ



แบบแสดงความคิดเห็นผู้มีอำนาจ/บริหาร พื้นที่ชุมชน  
ในการสมัครเข้าร่วมเป็นชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (Dark Sky Communities)

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... นามสกุล .....

ตำแหน่ง .....

เห็นชอบให้ พื้นที่ .....

เข้าร่วมเป็น ชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (Dark Sky Communities) ยินดีสนับสนุนกิจกรรมสร้างความตระหนัก/ให้ความรู้เกี่ยวกับชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืดแก่สาธารณชน และการควบคุมการใช้งานแสงสว่างในพื้นที่ตามแนวทางการจัดการแสงสว่าง (Lighting Management Plan) และเห็นชอบให้

1. (นาย/นาง/นางสาว) ..... นามสกุล .....

โทรศัพท์ .....

2. (นาย/นาง/นางสาว) ..... นามสกุล .....

โทรศัพท์ .....

3. (นาย/นาง/นางสาว) ..... นามสกุล .....

โทรศัพท์ .....

เป็นคณะกรรมการ/ผู้ประสานงาน ชุมชนอนุรักษ์ท้องฟ้ามืด (Dark Sky Communities) ในพื้นที่ข้างต้น ทั้งนี้ ข้าพเจ้าขอให้ความเห็นและคำรับรองเพิ่มเติม ดังนี้

ความเห็นและคำรับรอง (ถ้ามี)

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ .....

( )

ตำแหน่ง

วันที่ .....

หมายเหตุ : โปรดแนบคำสั่งแต่งตั้ง/สำเนาบัตรราชการของผู้มีอำนาจ