
GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG XANH TRONG HỌC ĐƯỜNG

Cty CP Bóng đèn phích nước Rạng Đông



NỘI DUNG

- I. Giải pháp chiếu sáng xanh trong học đường
- II. Giới thiệu về công ty

Tình hình cận thị học đường

Theo thống kê của Bệnh viện Mắt Trung ương, hiện nay có hơn **3 triệu trẻ em** trên cả nước mắc tật khúc xạ về mắt, trong đó **2/3 là bị cận thị**, tập trung chủ yếu ở **đô thị với tỷ lệ chiếm 30 - 35%**. Như vậy, trung bình cứ 10 học sinh thì có ít nhất 3 học sinh bị cận thị hoặc bị các tật khúc xạ về mắt, tỷ lệ cận thị chiếm tới 1/3 số học sinh ở đô thị.

(Theo Báo Sài Gòn Giải Phóng, ngày 22/09/2017)



Thông tin từ Bệnh viện Bạch Mai, qua thống kê cho thấy **tỷ lệ tật khúc xạ đang tăng cao**, đặc biệt ở trẻ em trong lứa tuổi đến trường. Tại các khu vực nội đô của Hà Nội và TP Hồ Chí Minh, **trên 40% học sinh phổ thông mắc các tật khúc xạ** như cận thị, viễn thị và loạn thị, trong đó **cận thị** là tật khúc xạ học đường phổ biến nhất chiếm tới **2/3 số ca mắc**.

(Theo Báo Kinh tế đô thị, ngày 23/10/2017)



Thực trạng chiếu sáng học đường

- ✓ Chiếu sáng học đường không hợp lý, không đủ sáng là một nguyên nhân quan trọng góp phần làm tăng tỷ lệ các bệnh về mắt trong trường học.
- ✓ Mặc dù đã có các tiêu chuẩn quy định nhà nước về chiếu sáng tuy nhiên không phải nhà trường nào cũng có đủ điều kiện cải tạo hệ thống chiếu sáng để đáp ứng các tiêu chuẩn
 - + QCVN 09: 2013: Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng có hiệu quả.
 - + TCVN 7114: 2008: Chiếu sáng nơi làm việc
 - + TCVN 3907: 2011: Trường Mầm non – yêu cầu thiết kế.
 - + TCVN 8793: 2011: Trường Tiểu học – yêu cầu thiết kế
 - + TCVN 8794: 2011: Trường Trung học – yêu cầu thiết kế.
- ✓ Qua khảo sát, đến nay, phần lớn các trường học vẫn chưa đạt chuẩn về chiếu sáng, phần lớn các trường vẫn sử dụng các thiết bị chiếu sáng dạng đèn compact, đèn huỳnh quang dùng chấn lưu cơ thậm chí còn đèn cao áp (*chỉ một số ít trường sử dụng đèn LED thay thế*), gây tiêu hao điện năng lớn nhưng hiệu quả phát sáng lại không cao, thậm chí còn có hại cho mắt.
- ✓ Trầm trọng hơn là các lớp học chiếu sáng với cường độ ánh sáng chỉ đạt trên dưới 100 lux, trong khi theo tiêu chuẩn về chiếu sáng học đường thì độ rọi trong lớp học phải đạt từ 300 – 500 lux nên gây hại cho mắt học sinh.



RẠNG ĐÔNG XÂY DỰNG GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG XANH TRONG HỌC ĐƯỜNG

GIỮ GÌN ĐÔI MẮT VIỆT

- ✓ Chỉ tiêu chất lượng, định lượng ánh sáng trong chiếu sáng nhân tạo đạt theo các tiêu chuẩn chiếu sáng Việt Nam.
- ✓ Sử dụng các thiết bị chiếu sáng tiết kiệm điện, thân thiện với môi trường.



Giải pháp chiếu sáng học đường

Tiêu chuẩn Việt Nam

QCVN 09: 2013: Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng có hiệu quả.

TCVN 7114: 2008: chiếu sáng nơi làm việc

+ TCVN 3907:2011: Trường Mầm non – yêu cầu thiết kế.





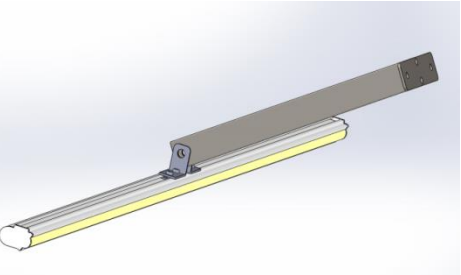



+ TCVN 8793: 2011: Trường tiểu học – yêu cầu thiết kế

+ TCVN 8794: 2011: Trường trung học – yêu cầu thiết kế.

Chỉ tiêu chất lượng chiếu sáng

STT	Không gian chức năng	Yêu cầu		
		Độ rọi (lux)	Mật độ công suất	Chỉ số hoàn màu
1	Phòng học	300	≤ 12	80
2	Giảng đường đại học/ lớp học ban đêm	500	--	80
3	Phòng chức năng	500	≤ 20	80
4	Phòng thể dục, thể chất	300	≤ 12	-
5	Chiếu sáng phòng chờ giảng viên/ giáo viên	300	≤ 12	80

Giải pháp thiết bị chiếu sáng sử dụng nguồn sáng LED

Chiếu sáng phòng học Chiếu sáng giảng đường	Chiếu sáng phòng chức năng	Chiếu sáng phòng chờ giảng viên, giáo viên	Phòng thể dục, thể chất
 <p>Đèn CM1 lắp tube LED T8</p>	 <p>Đèn LED panel</p>	 <p>Đèn LED âm trần M15</p>	 <p>Đèn LED High bay 100W-150W</p>
 <p>Đèn LED chuyên dụng chiếu sáng bảng, lớp học</p>	 <p>Đèn LED tube T8</p>	 <p>Đèn LED mica nổi trần</p>	 <p>Đèn LED High bay 50W - 70W</p>

GIẢI PHÁP TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

Giải pháp tính toán thiết kế chiếu sáng của Rạng Đông là được thiết kế chiếu sáng bởi các kỹ sư ánh sáng chuyên nghiệp, được tư vấn bởi các chuyên gia kỹ thuật chiếu sáng hàng đầu Việt Nam.

Đặc biệt thế mạnh của Rạng Đông là thiết kế chiếu sáng dựa trên thông tin dữ liệu sản phẩm do chính Rạng Đông thiết kế và sản xuất, đạt độ tin cậy và chính xác cao.



Đội ngũ tư vấn và thiết kế chiếu sáng



*Tiến Sĩ Kỹ thuật Chiếu sáng Trần Đình Bắc
Trưởng bộ môn Kỹ thuật chiếu sáng*



Giải pháp chiếu sáng Phòng học dùng bộ đèn LED chuyên dụng thay thế đèn huỳnh quang truyền thống tại trường THCS Đặng Thai Mai – TP Vinh

Ví dụ: Tính toán chiếu sáng cho lớp học
có kích thước: 7,5 m x 6 m x 3,4m

Thiết bị: 4 bộ đèn HQ T10 40W, balat sắt từ.
4 bóng compact 40W.

Tổng công suất lắp đặt: 368 W

Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi (lux)	175	300	Ko Đạt
Chỉ số hoàn màu	75	80	Ko Đạt
Độ đồng đều	0,6	0,7	Ko đạt
Mật độ công suất	8,1	≤ 12	Đạt

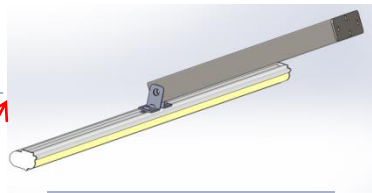
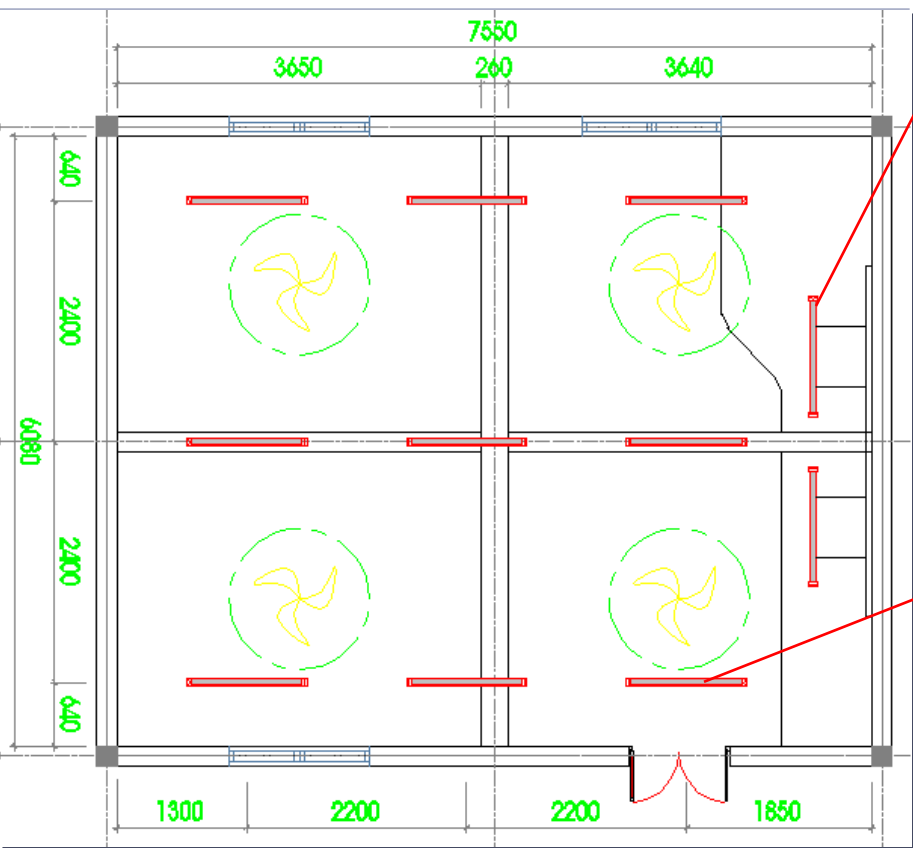


Nhận xét: Không đảm bảo ánh sáng theo tiêu chuẩn

Hiện trạng chiếu sáng

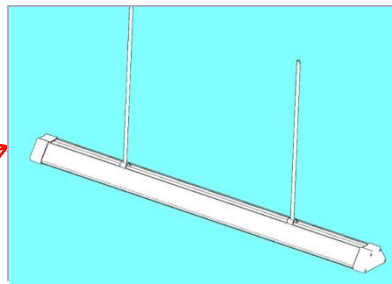
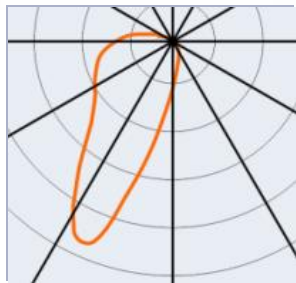


Giải pháp chiếu sáng Phòng học dùng bộ đèn LED chuyên dụng RẠNG ĐÔNG



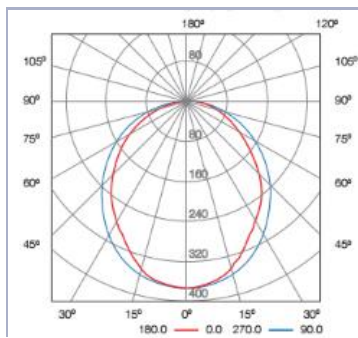
Đèn LED chiếu sáng bảng 18W

- + Kích thước nhỏ: 1200 x 46 x 100(mm)
- + Phân bố quang bất đối xứng, tập trung ánh sáng lên bảng



Đèn LED chiếu sáng lớp học 20W

- + Kích thước nhỏ: 1200 x 100 x 100(mm)
- + Phân bố rộng, tập trung ánh sáng trên mặt bàn học



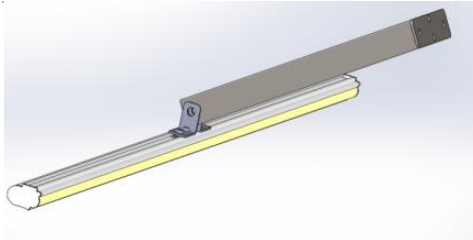
Thiết bị: 2 chiếu sáng bảng 18W

9 bộ đèn chiếu sáng lớp học 20W

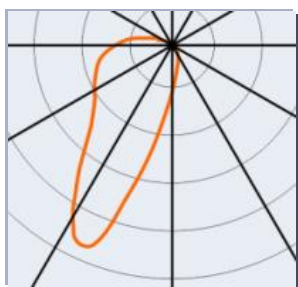
Tổng công suất lắp đặt: 216 W



Ưu điểm đèn chiếu sáng bảng Rạng Đông



Hình ảnh bộ đèn



Phân bố quang bất đối xứng,
tập trung ánh sáng lên bảng



Đèn LED chiếu bảng Rạng Đông

Đèn LED chiếu bảng thông thường

Ưu điểm:

- + Độ đồng đều ánh sáng cao hơn 2 lần
- + Độ rọi trên mặt bảng cao 2,3 lần

Giải pháp chiếu sáng Phòng học dùng bộ đèn LED chuyên dụng

Kết quả đo thực tế

Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi tb lớp học (lux)	352	300	Đạt
Độ rọi tb bảng (lux)	1100	500	Đạt
Chỉ số hoàn màu	80	80	Đạt
Độ đồng đều	0,75	0,7	đạt
Mật độ công suất	4,8	≤ 12	Đạt

Nhận xét:

- 1. Tiết kiệm hơn 40% điện năng.
- 2. Độ rọi, chất lượng ánh sáng đạt tiêu chuẩn.
- 3. Đảm bảo tiện nghi thị giác



Phòng học lắp đèn LED chiếu sáng học đường

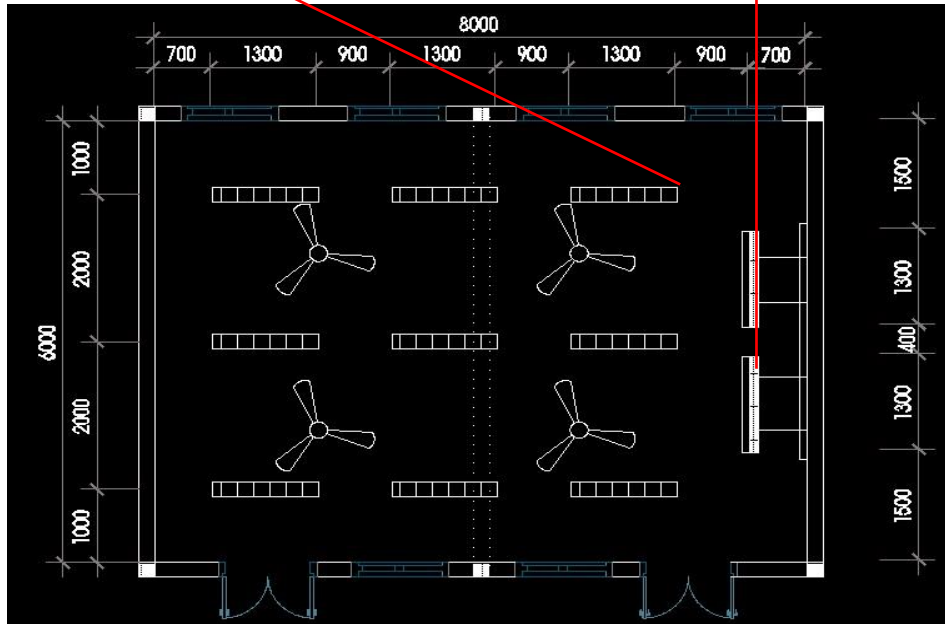


Giải pháp chiếu sáng Phòng học dùng bộ đèn chiếu sáng lớp học CM1

Ví dụ: Tính toán chiếu sáng cho lớp học

Kích thước: 8 m x 6 m x 3,4m

Lựa chọn thiết bị



TT	Thiết bị	Cách lắp đặt
1	Đèn chiếu sáng lớp học Máng CM1 – lắp tube LED 20W	Bố trí hạ cần
2	Đèn chiếu sáng bảng Máng đèn CM1* BACS – lắp tube LED 20W	

233	245	255	257	261	267	275	276	273	266	268	268	264	263	247	242
248	262	271	272	275	283	291	292	288	280	282	283	279	279	266	262
274	291	301	300	301	310	322	323	317	307	312	314	314	316	309	312
287	306	316	316	317	326	338	340	334	323	327	329	329	332	331	344
293	314	324	324	326	336	348	349	343	331	337	338	339	347	366	403
300	318	326	328	331	339	348	350	346	335	343	344	346	359	393	449
302	321	329	332	336	345	353	354	351	341	348	348	350	368	415	486
304	324	333	336	339	348	357	358	354	344	352	351	354	373	423	498
313	333	342	345	348	358	368	369	365	355	364	364	369	390	437	509
317	338	347	349	352	364	374	375	370	359	368	369	375	397	445	512
320	341	351	353	355	365	376	378	374	361	369	371	376	398	445	510
317	338	347	349	353	362	372	373	370	358	366	367	372	392	441	508
308	327	336	339	342	352	362	362	359	348	357	357	360	380	429	501
302	321	331	334	338	347	355	356	352	341	349	348	349	366	412	483
298	316	324	327	332	341	349	350	347	337	344	344	342	355	390	449
297	316	324	326	330	340	349	350	346	334	342	344	343	354	378	416
293	313	323	323	324	333	346	347	340	329	334	336	335	339	343	359
285	304	315	314	315	324	337	338	331	320	324	326	324	323	311	311
263	280	290	290	294	301	311	312	306	295	299	300	294	290	272	264
244	257	266	267	271	278	286	287	282	273	276	276	271	267	249	240
226	235	245	248	252	257	262	263	260	254	258	256	250	248	230	223

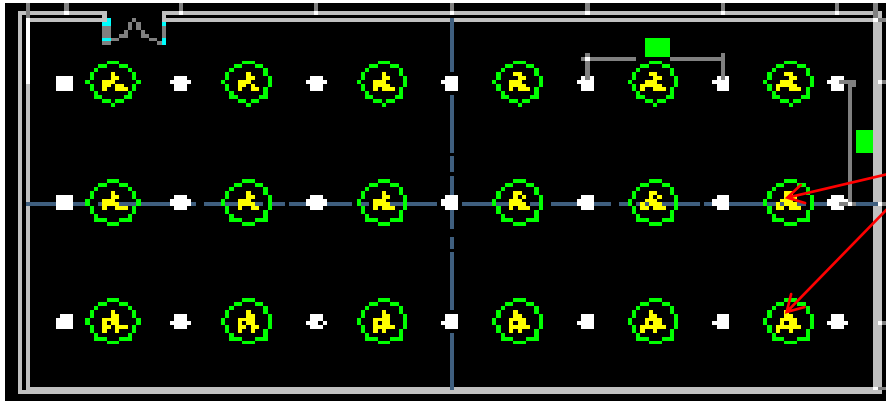
Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi (lux)	330	300	Đạt
Chỉ số hoàn màu	80	80	Đạt
Mật độ công suất	7.33	≤12	Đạt

Giải pháp chiếu sáng phòng học thể chất

Ví dụ: Tính toán chiếu sáng phòng học thể chất

kích thước: 12 m x 25 m x 6 m

Lựa chọn thiết bị

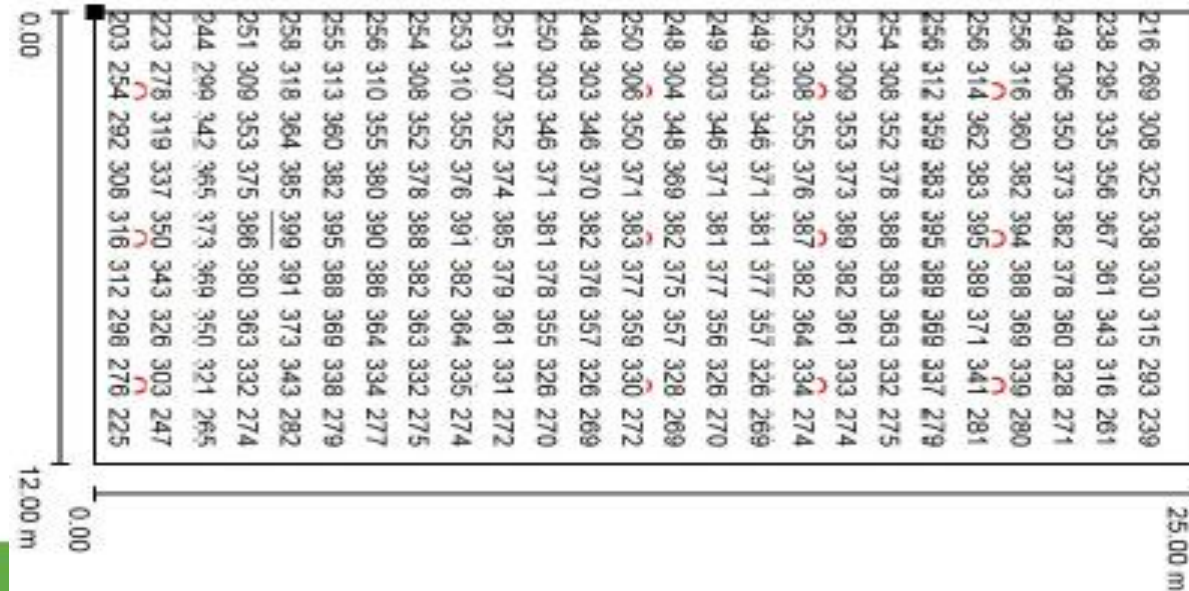


Đèn LED Highbay 70

TT	Thiết bị	Cách lắp đặt
1	Đèn LED Highbay	Bố trí tre0

Kết quả

Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi (lux)	330	300	Đạt
Chỉ số hoàn màu	80	80	Đạt
Mật độ công suất	1.8	≤ 12	Đạt



Ưu điểm giải pháp hệ thống chiếu sáng LED Rạng Đông

- Các chỉ tiêu chiếu sáng của các không gian chức năng của tòa nhà đạt tiêu chuẩn Việt Nam về chiếu sáng.
- Tiết kiệm hơn 40% điện năng so với đèn truyền thống (huỳnh quang, cao áp)
- Hệ thống chiếu sáng LED chiếu sáng Rạng Đông có tính năng phù hợp với lớp học như có Khả năng chống nhiễu EMC/EMI, hệ số công suất lớn, quang thông cao. Phân bố quang rộng,
- Chỉ số hoàn màu cao $Ra \geq 80$ giúp người tham gia giao thông dễ dàng nhận diện được màu sắc các vật trong tầm nhìn
- Tuổi thọ dài sau 25 000 -30 000 giờ, quang duy trì còn 70% so với quang thông ban đầu.
- Giải pháp chiếu sáng khắc phục được hiện tượng loáng quạt, chói lóa, sấp bóng
- Dễ dàng bảo trì, bảo dưỡng.



Công trình tiêu biểu sử dụng giải pháp chiếu sáng học đường của Rạng Đông



Trường cao đẳng xây dựng số 1

Trường Đại Học Quốc gia Hà Nội



Công trình tiêu biểu sử dụng
giải pháp chiếu sáng học đường của Rạng Đông



Trường AMSTERDAM– Hà Nội

Trường Đại học Cần Thơ



Công trình tiêu biểu sử dụng
giải pháp chiếu sáng học đường của Rạng Đông



Trường Đại học Tây Bắc



Trường Đại học Ngoại Ngữ

GIỚI THIỆU CÔNG TY

Thành tựu và sự phát triển

CÔNG TY CP BÓNG ĐÈN PHÍCH NƯỚC RẠNG ĐÔNG



Cơ sở 1 – Hạ Đình – Thanh Xuân - Hà Nội: 57.000 m²

- Khởi công xây dựng: 1958
- **Thành lập: 1961.**
- Năm 2004 cổ phần hóa từ Doanh nghiệp Nhà nước
- T9.2015: Nhà nước thoái hết vốn, Rạng Đông 100% vốn tư nhân
- Doanh thu năm 2016: 2 939 tỷ đồng.
- CBNV: 2 250 người.



Cơ sở 2 – Khu Công nghiệp Quế võ Bắc Ninh: 82.000 m²

Năng lực sản xuất:

1. Sản phẩm truyền thống:

- Nguồn sáng 80 triệu sản phẩm/năm
- Phích nước: 18 triệu sp/năm

2. Sản phẩm LED:

- Nguồn sáng: Trên 55 triệu sp/năm
- Thiết bị chiếu sáng: 23 triệu sp/năm

**Trung tâm R&D Chiếu Sáng Rạng Đông là hạt nhân phát triển
tiềm lực khoa học công nghệ của Công ty RẠNG ĐÔNG**



- Thành lập ngày 1 tháng 3 năm 2011.
- Là trung tâm nghiên cứu chuyên ngành và liên ngành đầu tiên ở Việt Nam về nguồn sáng và thiết bị chiếu sáng LED.



1. NGUỒN LỰC:

Đến nay Trung tâm R&D Rạng Đông có trên 40 Giáo sư, Phó giáo sư, Tiến sĩ đầu ngành về nguồn sáng, Kỹ thuật chiếu sáng và các chuyên gia chuyên ngành liên quan đã hoặc đang làm việc ở Viện hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam, Viện Hải Dương Học Nha Trang, Học viện Nông nghiệp, Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Nha Trang, Đại học Cần Thơ....



PGS.TS Đỗ Xuân Thành
Chủ tịch Hội đồng KH Công ty
GD Khoa học TT R&D Chiếu sáng



PGS.TS Phạm Hồng Dương
Phó Giám đốc Khoa học Trung tâm
R&D Chiếu sáng



PGS-TS. Phạm Thành Huy
Viện trưởng Viện AIST-ĐHBKHN
Trưởng phòng TN chung HUST-RALCO



PGS.TS Lê Văn Doanh
Phó Giám đốc Khoa học Trung tâm
R&D Chiếu sáng



NGND.GS.TS Nguyễn Quang Thạch
Nguyên Viện trưởng Viện Sinh học
Nông nghiệp, Trường ĐHNH Hà Nội

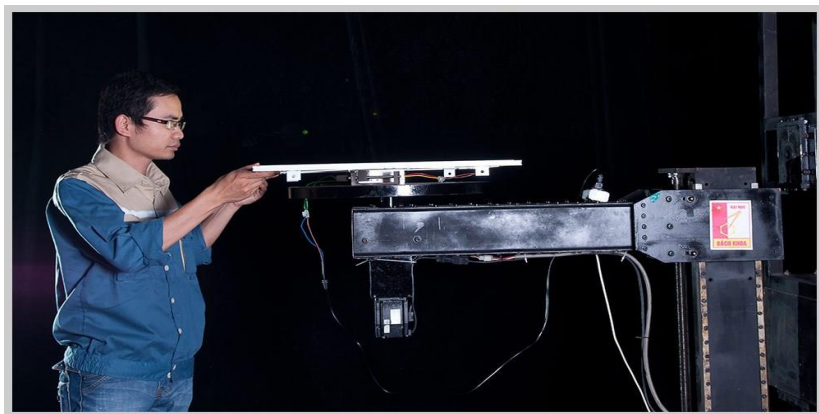
2. THIẾT BỊ: *Nhập từ những hãng nổi tiếng trên thế giới, từ các nước G7/EU.
(Mỹ, Nhật, Đức...)*



Thiết bị đo thông số nguồn



Thiết bị đo quang phổ



Thiết bị kiểm tra phân bố cường độ sáng

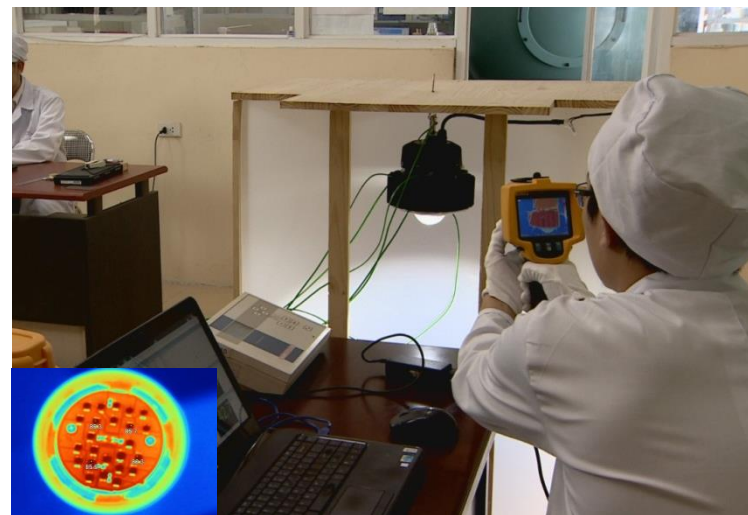


Thiết bị đo xung nhiễu thiết bị điện tử

2. THIẾT BỊ: Nhập từ những hãng nổi tiếng trên thế giới, từ các nước G7/EU. (Mỹ, Nhật...)



Thiết bị cầu trắc quang



Camera nhiệt



Đồng hồ đo nhiệt 16 kênh

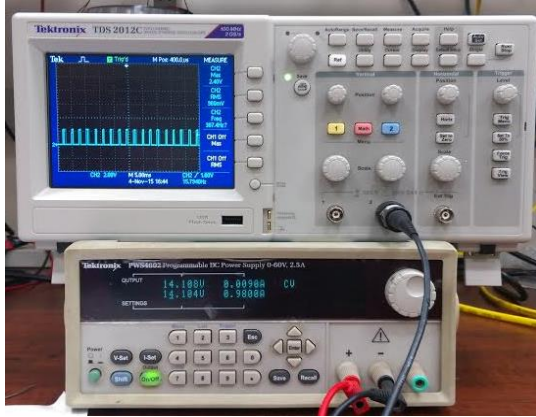


Thiết bị phun mù muối

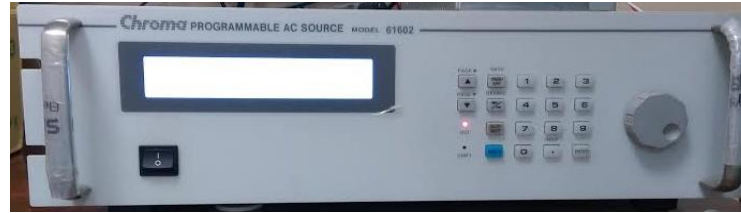


2. THIẾT BỊ: Nhập từ những hãng nổi tiếng trên thế giới, từ các nước G7/EU. (Mỹ, Nhật, Đức...)

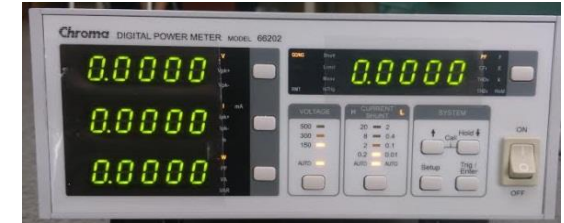
Kiểm tra thông số linh kiện điện tử



Nguồn một chiều Máy đo dạng sóng



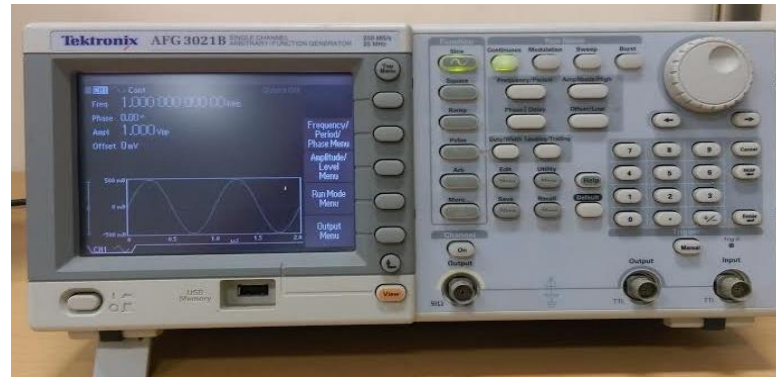
Nguồn AC/DC lập trình



Thiết bị đo thông số điện



Cầu RLC



Thiết bị phát xung chuẩn



Kính hiển vi

2. THIẾT BỊ: Nhập từ những hãng nổi tiếng trên thế giới, từ các nước G7/EU.
(Mỹ, Nhật, Đức...)

Đánh giá độ tin cậy sản phẩm



Tủ sức nhiệt thiết bị của G7



Tủ khí hậu (G7)



Hệ thốn thử nghiệm độ duy trì quang thông của nguồn sáng LED

3. VỀ DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT: Các thiết bị được nhập đồng bộ từ Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc.

06 Dây chuyền SMT

Printer



Chip Mounter Machine

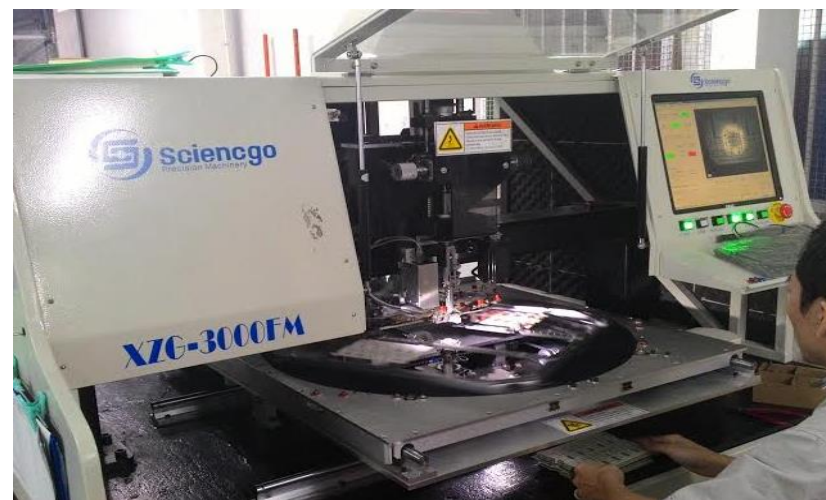
Soldering: Air reflow (Lò hàn)



60.000 chip LED/h

3. VỀ DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT: Các thiết bị được nhập đồng bộ từ Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc.

Dây chuyền **THT** – Máy kiểm tra quang học tự động AOI



Dây chuyền THT gắn linh kiện điện tử

3. VỀ DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT:



Dây chuyền lắp ráp sản phẩm



Dây chuyền lắp ráp LED bulb tự động



Dây chuyền lắp ráp sản phẩm



Dây chuyền luyện sản phẩm tự động

Phòng thử nghiệm được công nhận phù hợp
tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2005 – Vilas 126



PHÒNG QUẢN LÝ HỆ THỐNG (VILAS 126)

Hiệu lực lần đầu : 07/11/2003

Lĩnh vực công nhận : Điện – Điện tử

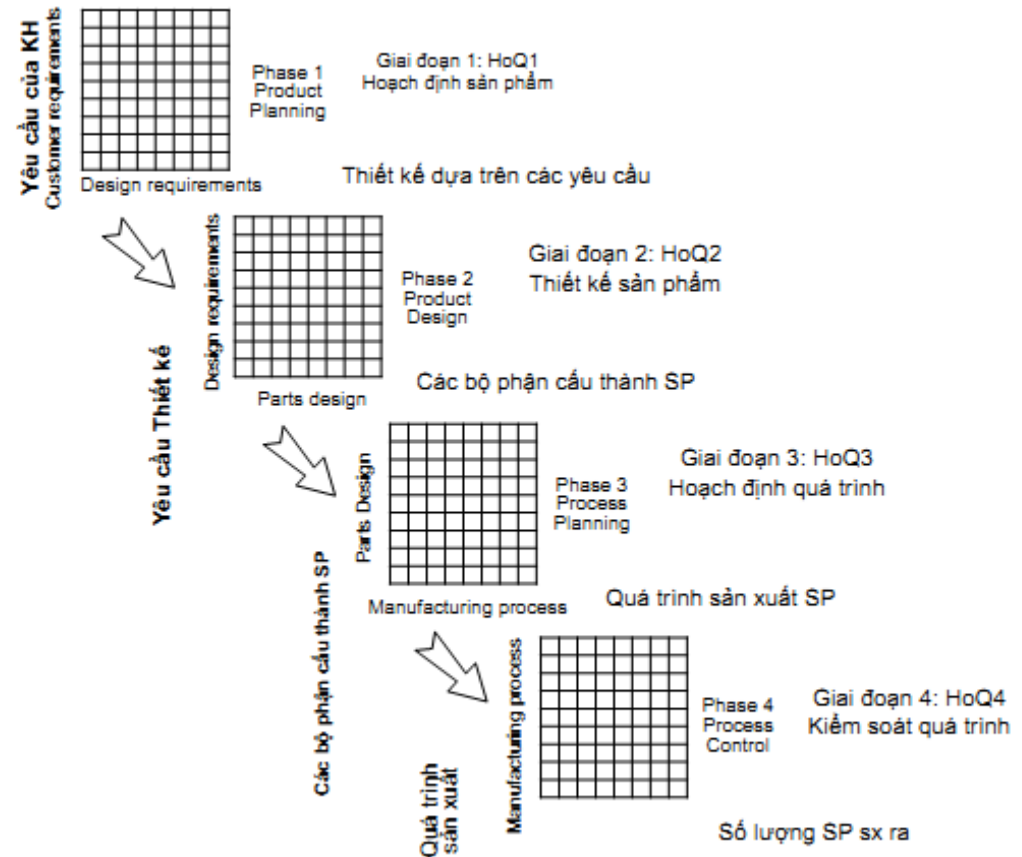
68 phép thử được công nhận

4. QUY TRÌNH QUẢN LÝ SẢN XUẤT: Áp dụng hệ thống quản lý chất lượng đồng bộ theo mô hình châu âu EFQM/ ISO 9001: 2015

EFQM



Áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng tiên tiến đồng bộ theo mô hình Châu Âu (EFQM) làm nền tảng phát triển nguồn nhân lực



Áp dụng công cụ QFD, FMEA, OCAP, FRACAS..

Sản phẩm kiểm soát chặt chẽ từ khâu thiết kế, đến sản xuất IQC, PQC, OQC

5. QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP: thông qua bộ công cụ 5S – KaiZen – Lean – Six sigma để xây dựng công ty chuyên nghiệp.



Bác Hồ thăm xưởng phích nước, Cty cổ phần Bóng đèn Phích nước Rang Đông ngày 28/4/1964

Xây dựng Công ty lớn mạnh – Thỏa lòng Bác mong

- 5S**
- Môi trường làm việc chuyên nghiệp.
 - Xây dựng, ứng dụng quy trình.

- KaiZen**
- Quản lý công việc bằng bảng KPI.
 - Liên tục cải tiến.

- Lean**
- Chuẩn hóa các quy trình.
 - Loại bỏ các bất hợp lý trong quy trình sản xuất.

- 6 Sigma**
- Tăng hiệu quả trong công việc.
 - Hướng đến kết quả cuối cùng.

RẠNG ĐÔNG ĐƯỢC XẾP HẠNG

- ✓ Top **500** doanh nghiệp lớn nhất Việt Nam (5 năm liên tiếp)
- ✓ Top **500** doanh nghiệp tư nhân lớn nhất Việt Nam (5 năm liên tiếp)
- ✓ Top **1000** doanh nghiệp nộp thuế TNDN lớn nhất Việt Nam (5 năm liền).
- ✓ Top **50** Công ty niêm yết tốt nhất Việt Nam (4 năm liên tiếp).
- ✓ Top **100** Doanh nghiệp đạt chỉ số NL cạnh tranh tốt nhất Việt Nam (3 năm liền)
- ✓ **20 năm** liên tiếp được Người tiêu dùng bình chọn hàng VN CLC

WWW. RANGDONGVN.COM

Facebook: Rang Dong lamp

Trân trọng cảm ơn!