



股票代码：688662

# 半导体热电技术 解决方案及应用产品提供商

Thermoelectric Technology Solutions Provider





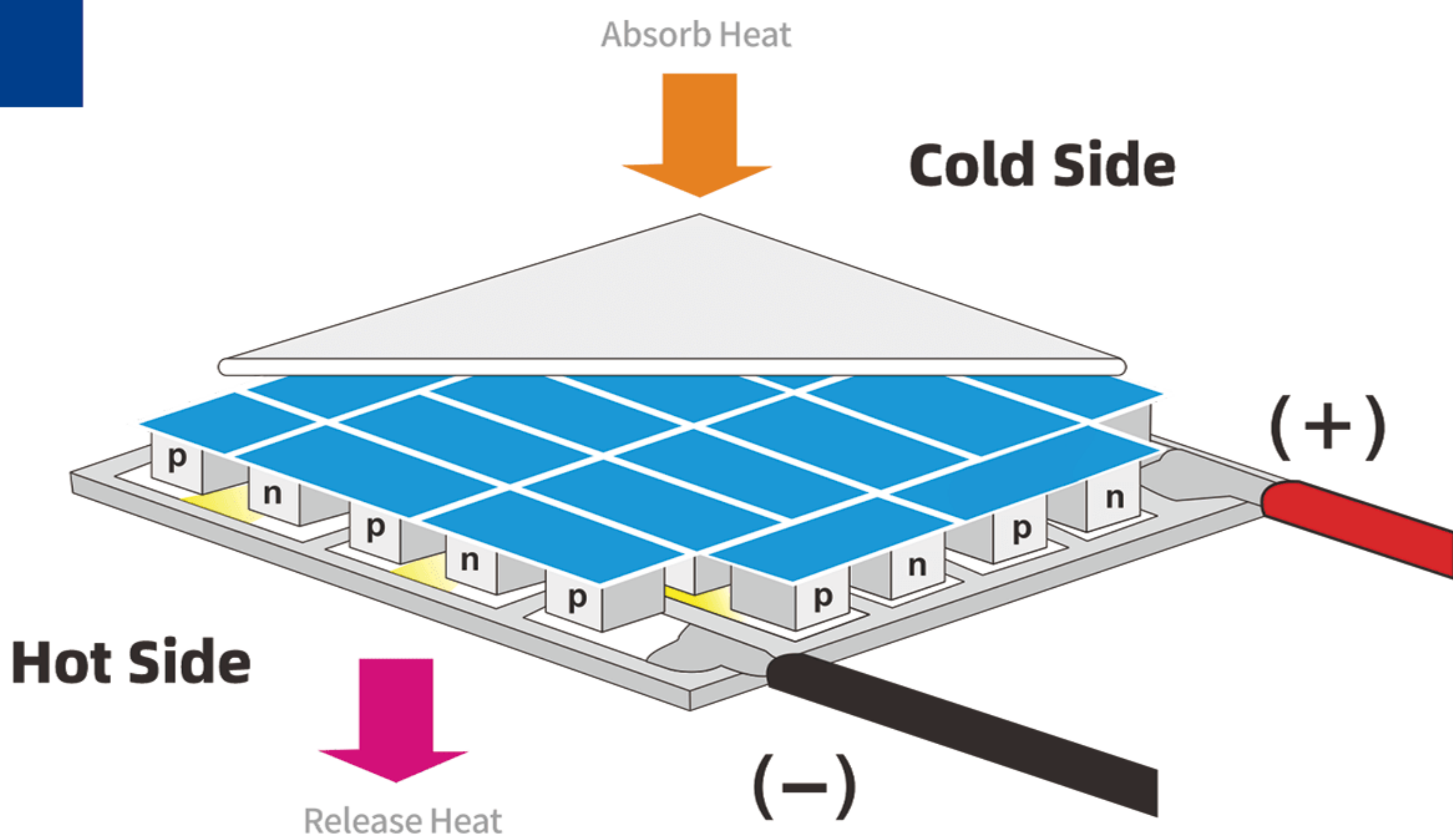
# 热电制冷技术

半导体热电制冷技术是利用半导体材料的珀耳帖效应（Peltier效应）来实现制冷或加热的一种能量转换技术，广泛应用于光电子、电子工业、生物医药、消费类家电等领域。热电制冷技术的核心部件为热电制冷器件（TEC），也称作热电制冷器或热电制冷芯片。热电制冷器件通常是由若干对p、n型半导体热电偶串联而成。

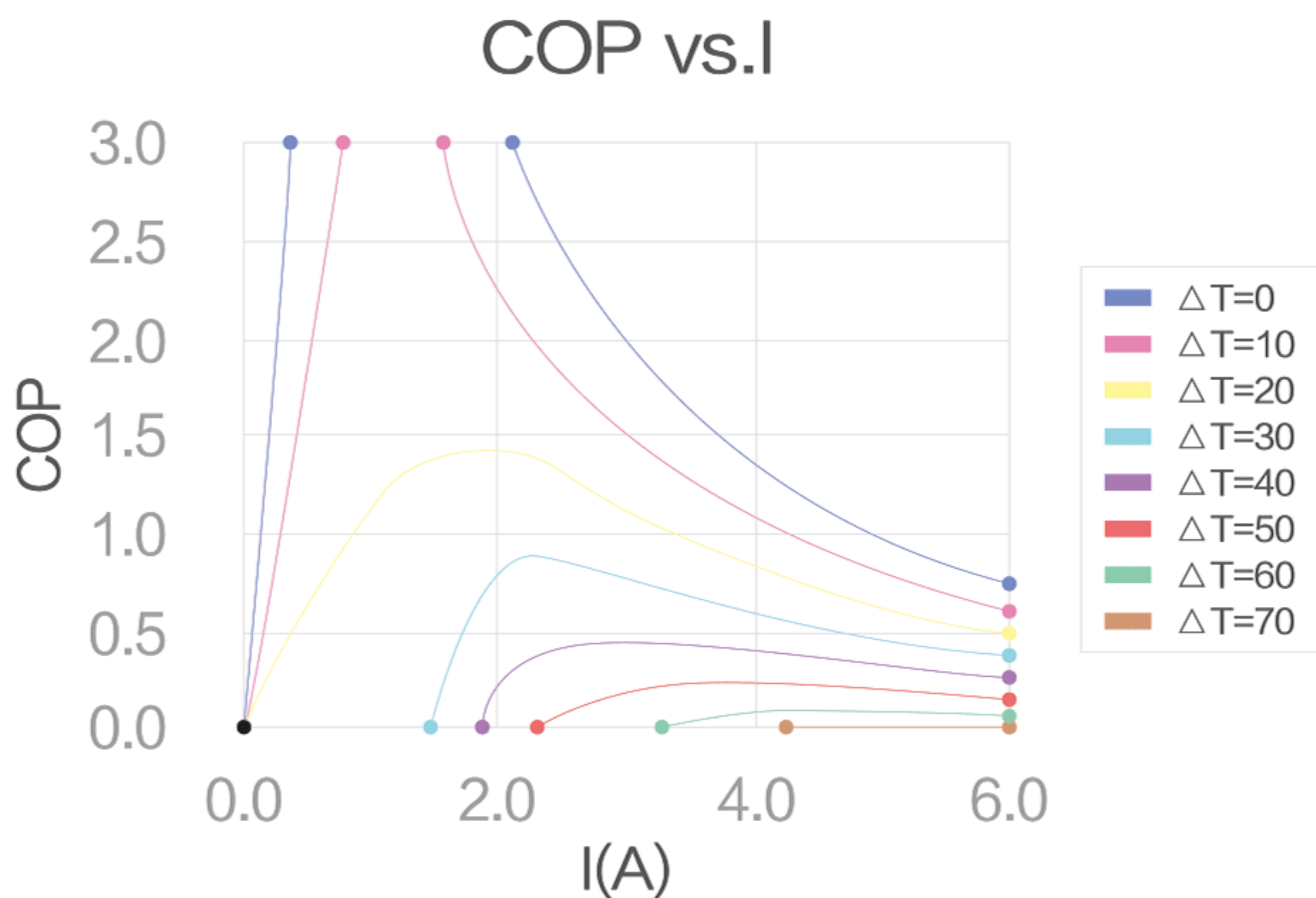
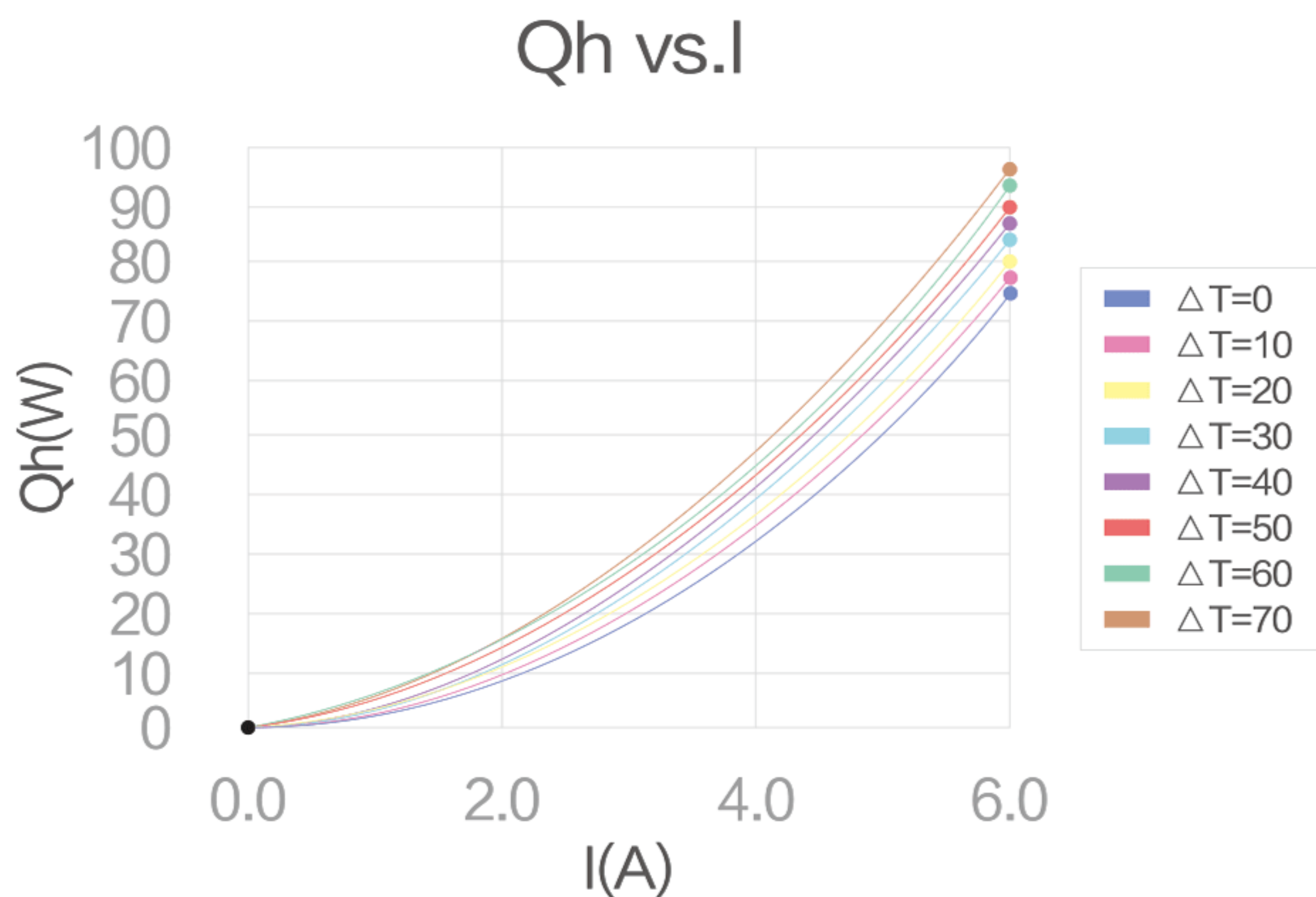
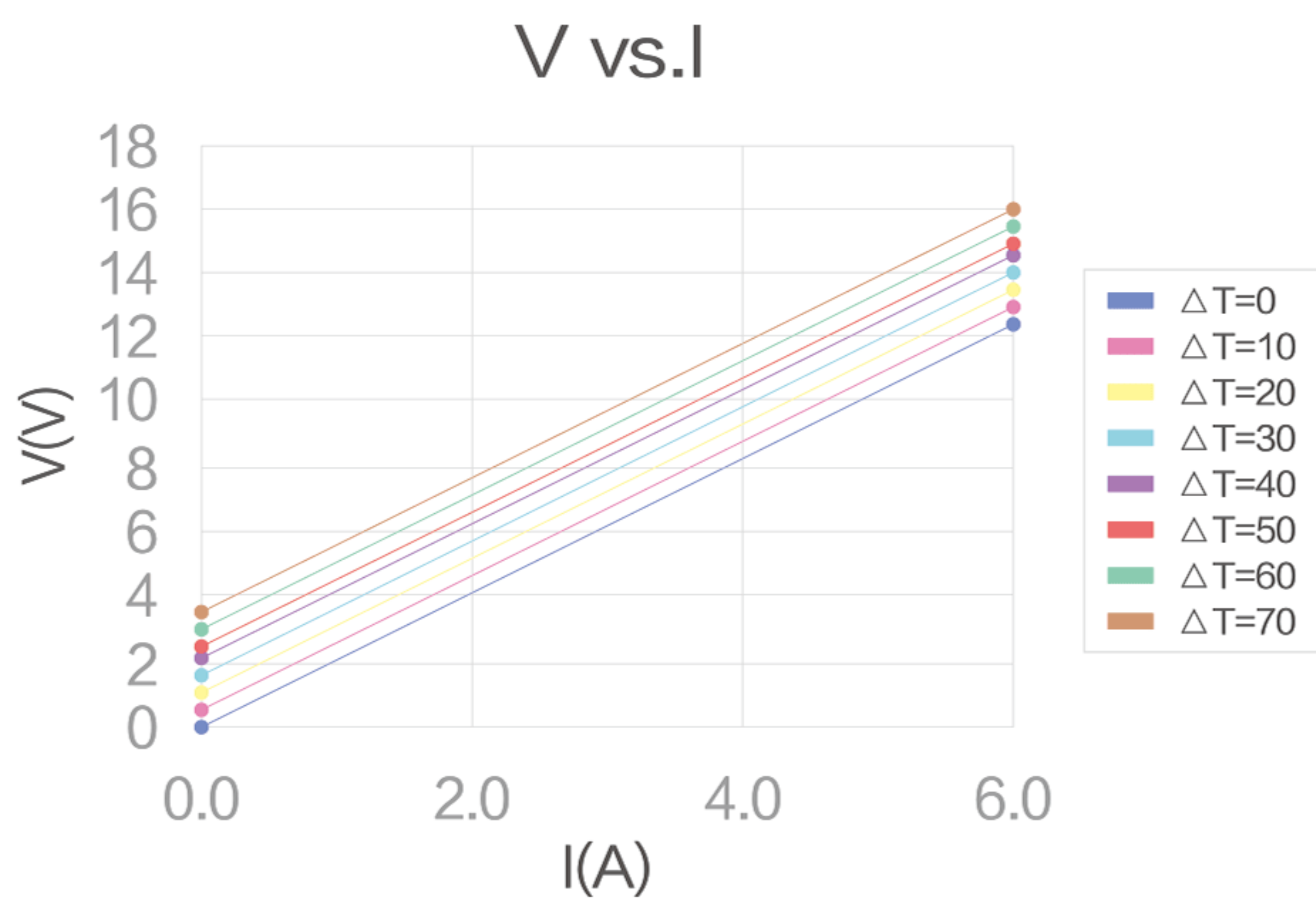
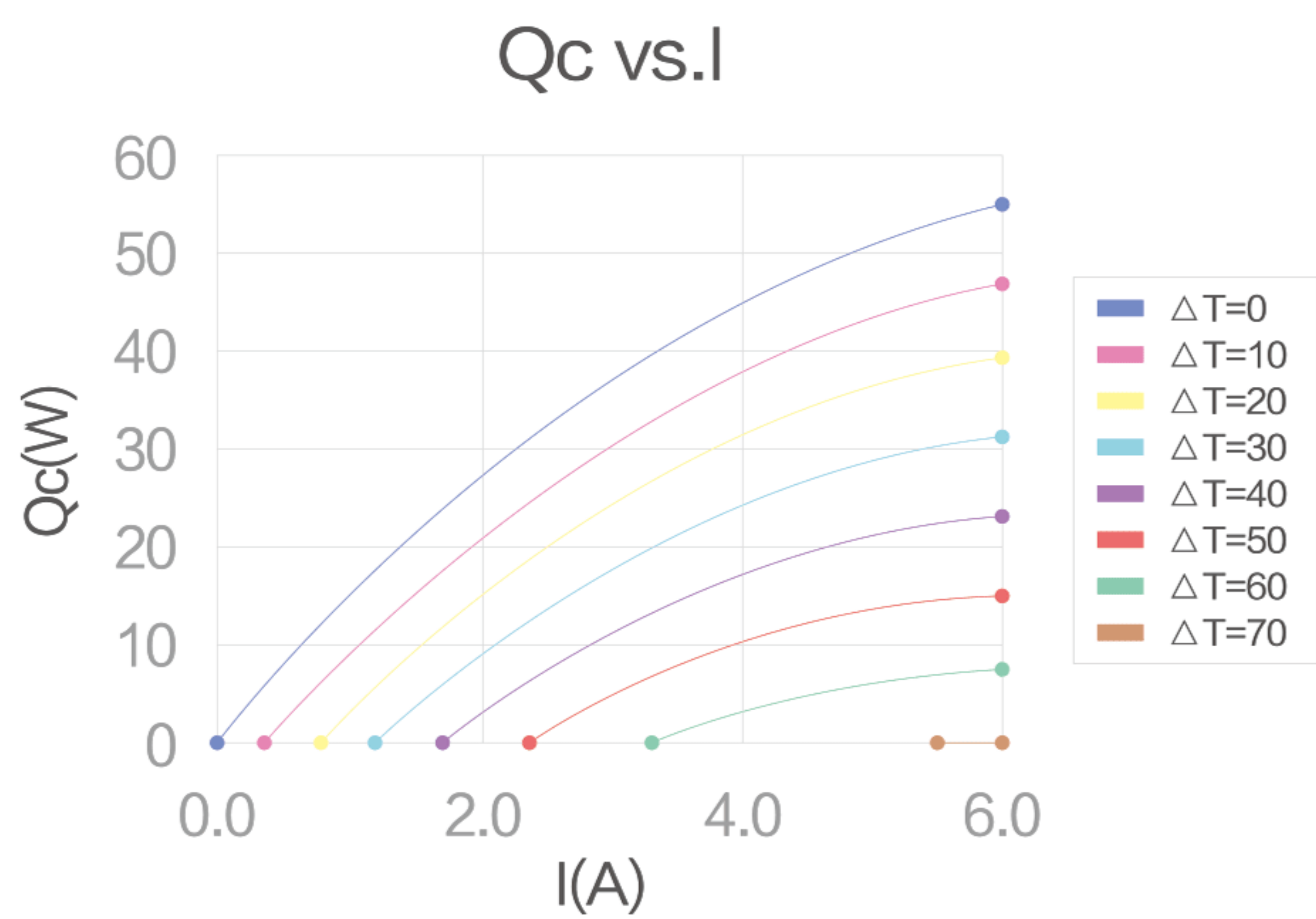
当接上直流电源后，热电制冷器件的一端会温度降低，而另一端温度会同时升高。借助热交换器等各种传热手段，使制冷器件的热端不断散热，则器件的冷端将不断从工作环境吸收热量。但是值得注意的是，此现象是完全可逆的，只要改变电流方向，就可以使热量向相反的方向转移。因此，在一个热电制冷器件上可同时实现制冷和加热两种功能。

## 技术特点

- 无振动
- 深度制冷
- 无噪声
- 湿度调节
- 小巧轻便
- 精准控温



## 性能曲线

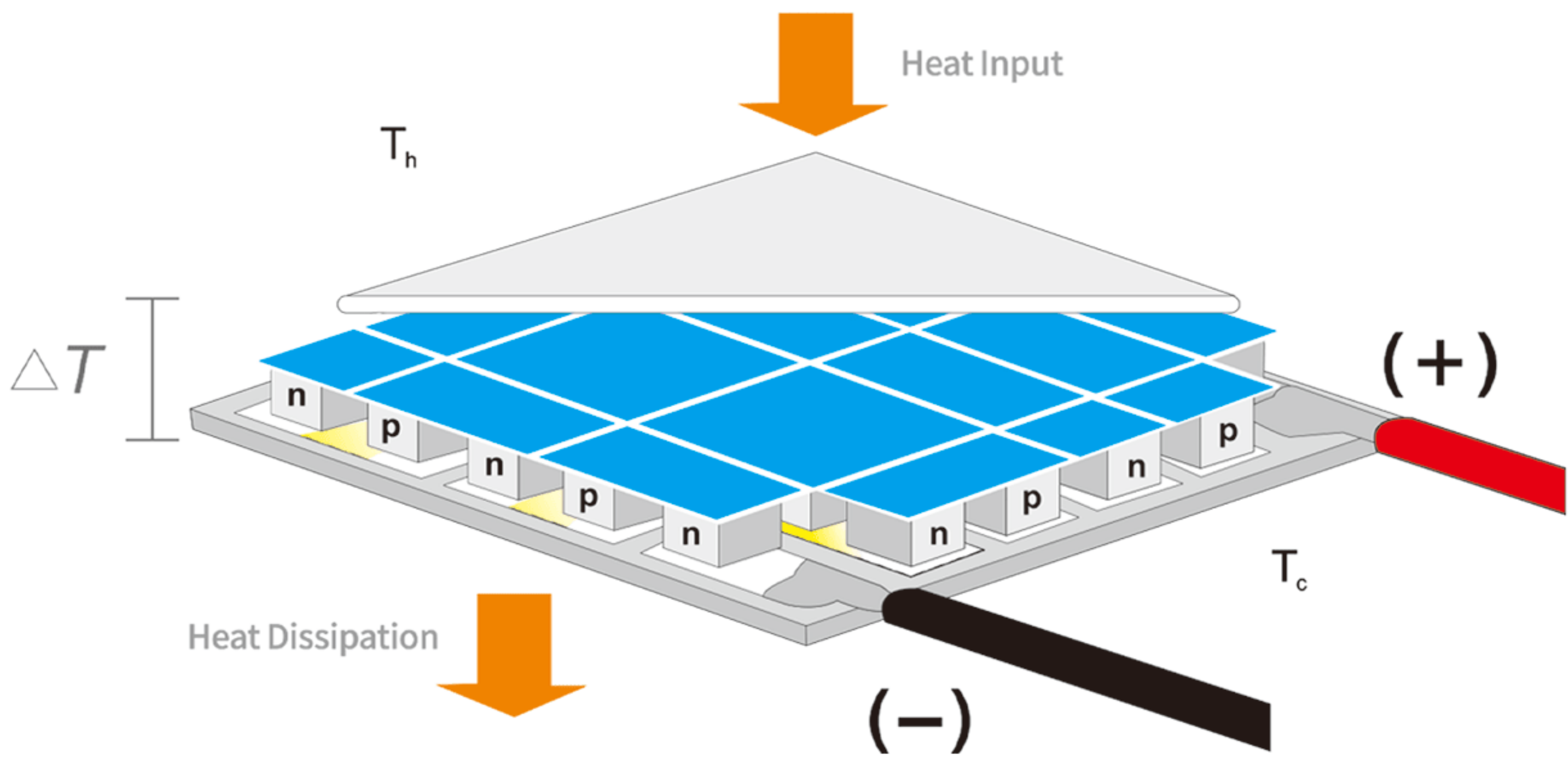




# 温差发电技术

温差发电技术是利用半导体材料的Seebeck效应将热能直接转换成电能的一种新能源技术，具有结构紧凑、无运动部件、性能可靠、免维护、工作时无噪声、低碳环保等特点，广泛应用于航空、军事、工业、汽车、新能源、民用家电等领域。

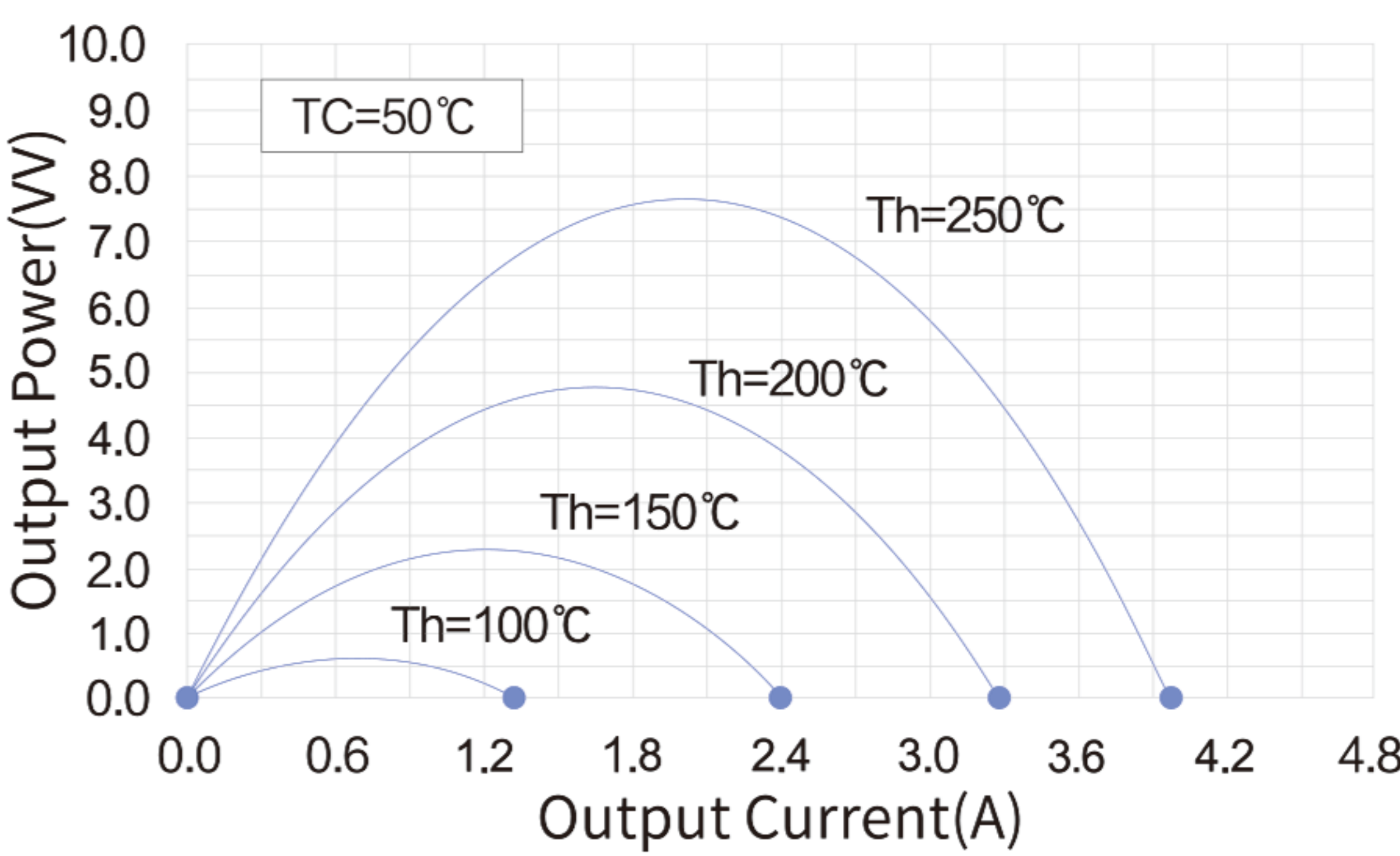
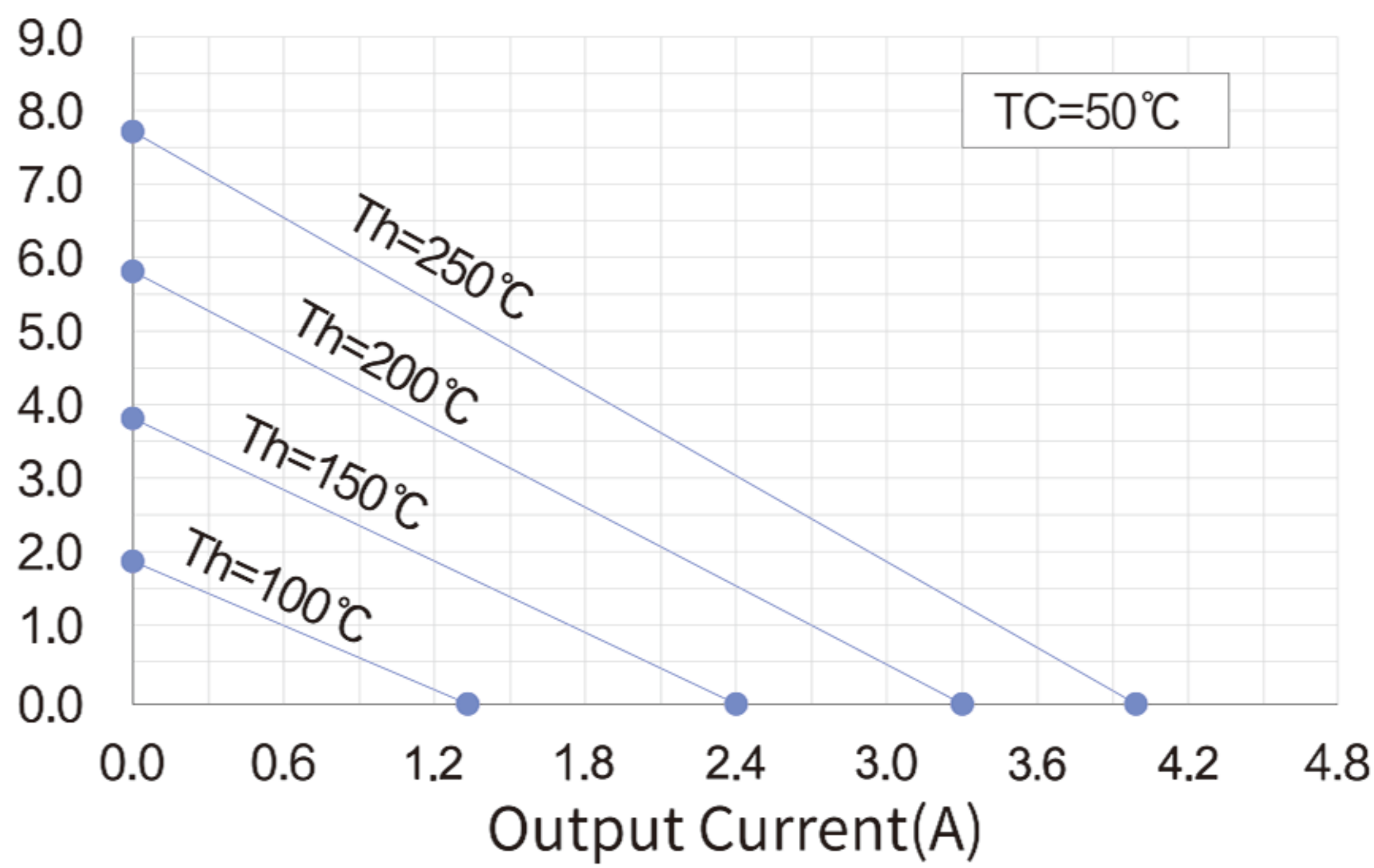
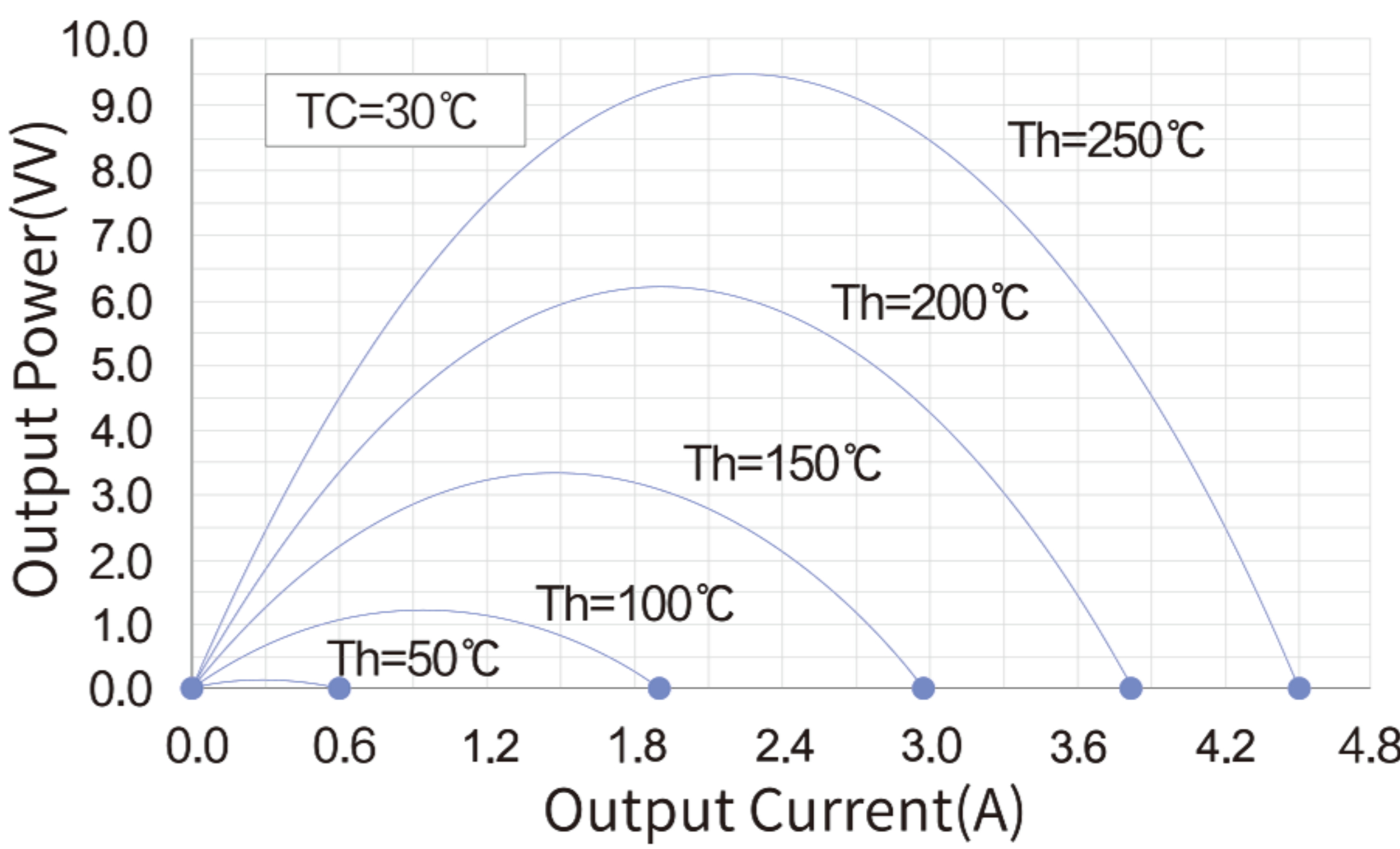
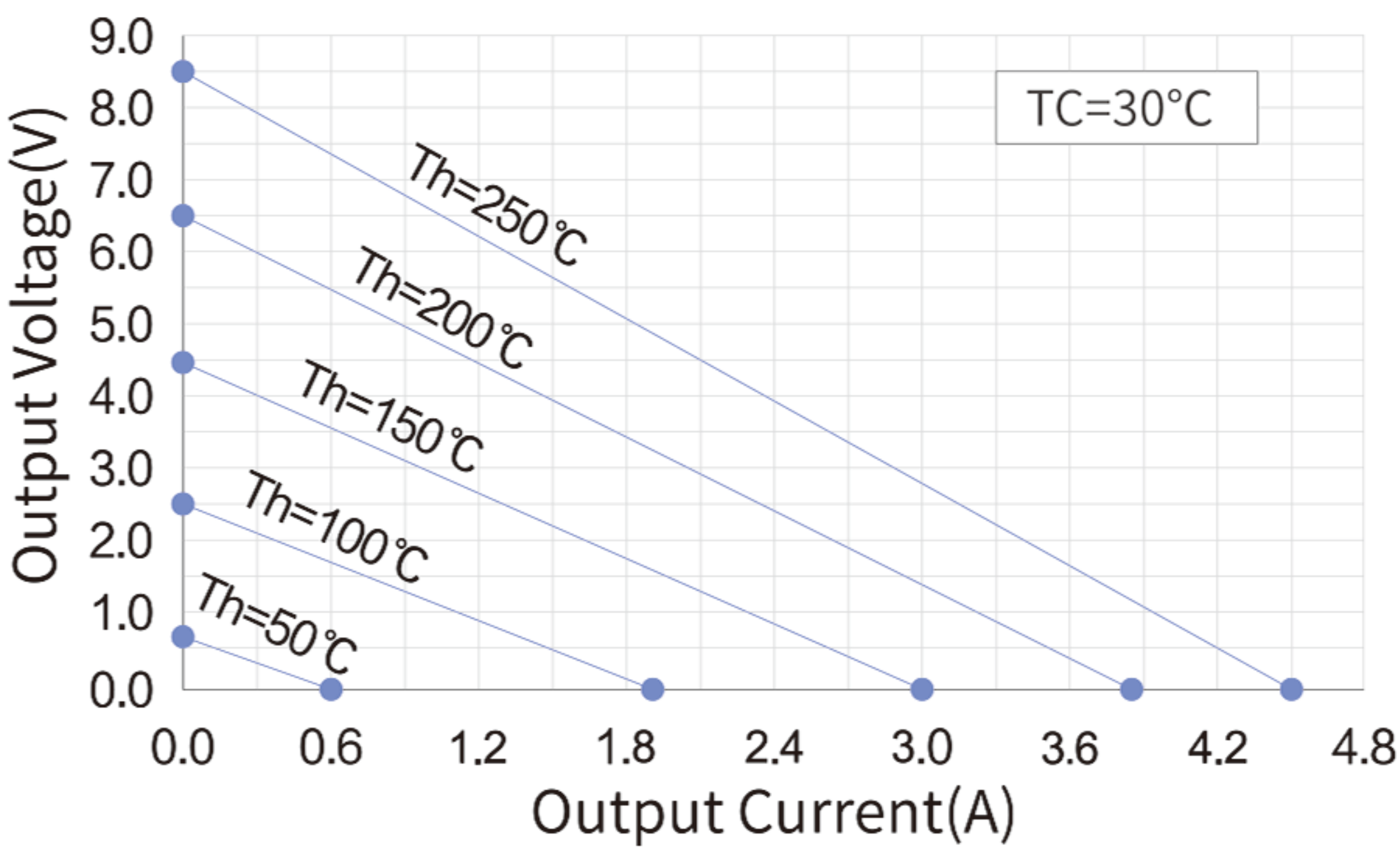
温差发电技术的核心部件为温差发电器件（TEG），也称作温差发电芯片。如上图所示，温差发电器件通常由若干对p、n半导体电偶对串联而成。只要温差发电器件的热面有热量输入，在器件冷热两面之间建立起温度差，就会有源源不断的直流电发出。



## 技术特点

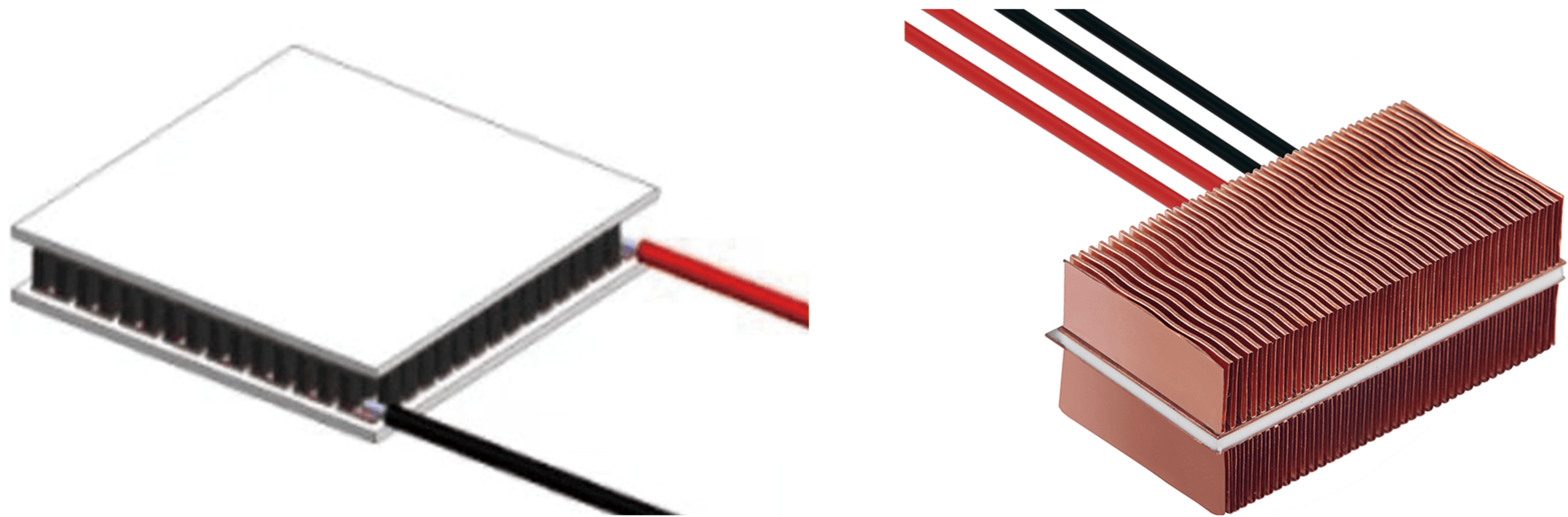
- 免维护
- 结构紧凑
- 无噪声
- 性能可靠
- 无运动
- 低碳环保

## 性能曲线





# 型号系列



## 民用消费品领域

● 单极制冷器件

半导体热电制冷器件在工作时由于无噪声、无振动，且重量轻，可制冷制热，精准控温，因此在民用消费领域受到消费者的喜爱。

热门应用芯片型号	L*W*H (mm)	I <sub>max</sub> (A)	U <sub>max</sub> (V)	ΔT Max	QC Max
TEC1-07104	30*30*4.0	4	8.52	64	19.8
TEC1-09605	40*40*3.9	5	11.5	63	32.6
TEC1-11104	39*36*4.2	4	13.3	65	34
TEC1-12703	40*40*4.4	3	15.4	65	25.9
TEC1-12705	40*40*3.9	5	15.4	65	43
TEC1-12706	40*40*3.8	6	15.4	69	54
TEC1-16106	40*40*3.5	6	19.3	65	65.6
TEC1-19906	50*50*4.2	6	23.8	69	81
TEC1-27906	50*69*4.2	6	33.4	69	113.8
TEC1-01708	15*15*3.32	8.7	1.9	68	10
TEC1-03108	20*20*3.32	8.7	3.5	68	18.2
TEC1-06308	20*40*3.32	8.7	7.1	68	37
TEC1-07108	30*30*3.32	8.7	8	68	41.7
TEC1-12708	40*40*3.54	8.7	14.4	68	74.6
TEC1-16108	40*40*3.54	8.7	18.2	68	94.6
TEC1-19908	40*40*3.54	8.7	22.5	68	117
TEC1-127090	62*62*5.6	9	15.4	71	77.1
TEC1-071090	44*44*5.6	9	8.6	71	43.1
TEC1-049090	36*36*5.6	9	5.93	71	29.7
TEC1-12711	50*50*4.56	11.4	14.4	68	97.1
TEC1-127140	62*62*4.6	14	15.4	71	120
TEC1-071140	44*44*4.6	14	8.6	71	67
TEC1-049140	36*36*4.6	14	5.93	71	46.2
TEC1-031140	30*30*4.6	14	3.75	71	29.3



## 工业领域

### ● 工业制冷器件

电子产品由于内部空间较小，内部器件在工作时，会产生大量的热量。由于半导体器件体积较小，可精准控温，因此可以作为电子产品的散热器件。

热门应用芯片型号	L*W*H（mm）	I <sub>max</sub> (A)	U <sub>max</sub> (V)	ΔT Max	QC Max
TES1-049060A	12*12*2.2	5.8	5.9	70	21.3
TES1-049050A	15*9*2	4.74	5.88	66	17.2
TEC1-200085A	40*44*3.4	8.91	24	63	124.7
TEC1-128170	40*44*3.2	17.1	15.8	70	152.3
TEC1-03101	15*15*5.2	1.3	3.5	70	2.5
TEC1-01702	15*15*4.68	2	1.9	70	2.8
TEC1-03102	15*15*4.28	2.2	3.5	70	4.6
TEC1-04902	25*25*4.28	2.2	5.5	70	7.3
TEC1-06302	15*30*4.28	2.2	7.1	70	9.4
TEC1-07102	23*23*4.28	2.2	8	70	10.6
TEC1-12702	30*30*4.28	2.2	14.4	70	18.9

## 个体美护领域

### ● 客户定制器件

个体美护产品应用大多存在制冷制热、精准控温的需求。为保证设备的安全、性能，确保消费者的使用体验，因此需要对设备进行温度控制。

热门应用芯片型号	L*W*H（mm）	I <sub>max</sub> (A)	U <sub>max</sub> (V)	ΔT Max	QC Max
TEC1-03101	15*15*5.2	1.3	3.5	68	2.5
TEC1-01702	15*15*4.68	2	1.9	68	2.8
TEC1-03102	15*15*4.28	2.2	3.5	68	4.6
TEC1-04902	25*25*4.28	2.2	5.5	68	7.3
TEC1-06302	15*30*4.28	2.2	7.1	67	9.4
TES1-0802	9*11*4.1	2	0.96	52	1
TES1-03102	6*30*3.3	2	3.72	63	5.3
TES1-03103	6*30*3.3	3	3.72	63	6.1
TES1-03102	10*10*2.2	3	3.72	63	5.2
TES1-03104	15*15*3.35	4	3.72	63	9.5
TES1-04904	20*20*3.35	3	5.88	68	15
TES1-03903	6*30*3.1	3	4.68	65	9.9
TES1-03505	8*30*3.3	5	4.2	65	12.7
TES1-04903	12*12*2.4	3	5.88	65	10



# 生物医疗领域

## ● 温度循环制冷器件

生物医疗对于药物、细胞的储存、运输条件都十分严格。半导体热电制冷器件可制冷制热、精确控温，体积小，工作时无振动，可满足其生物医疗的使用要求。



热门应用芯片型号	L*W*H (mm)	I <sub>max</sub> (A)	U <sub>max</sub> (V)	ΔT Max	QC Max
TEC1-01708	15*15*3.32	8.7	1.9	70	10
TEC1-03108	20*20*3.32	8.7	3.5	70	18.2
TEC1-06308	20*40*3.32	8.7	7.1	70	37
TEC1-07108	30*30*3.32	8.7	8	70	41.7
TEC1-12708	40*40*3.54	8.7	14.4	70	74.6
TEC1-16108	40*40*3.54	8.7	18.2	70	94.6
TEC1-19908	40*40*3.54	8.7	22.5	70	117
TEC1-127090	62*62*5.6	9	15.4	71	77.1
TEC1-071090	44*44*5.6	9	8.6	71	43.1
TEC1-049090	36*36*5.6	9	5.93	71	29.7
TEC1-12711	50*50*4.56	11.4	14.4	71	97.1
TEC1-127140	62*62*4.6	14	15.4	71	120
TEC1-071140	44*44*4.6	14	8.6	71	67
TEC1-049140	36*36*4.6	14	5.93	71	46.2
TEC1-031140	30*30*4.6	14	3.75	71	29.3
TEC1-017140	22*22*4.6	14	2.06	71	16
TEC1-12715	50*50*4.11	15.4	14.4	71	132.1



## 发电领域

### ● 温差发电器件

垃圾焚烧、锅炉余热、炼钢铁、陶瓷窑炉等在生产过程中，会产生大量的余热，可通过收集该热量供给给半导体温差发电模块，使其产生温差，从而转化成电流。

热门应用芯片型号	L*W*H (mm)	最大输出功率 (W)	交流电阻 (Ω)	最高使用温度 (℃)	转化效率 (%)
TEG1-071-1.4-1.6-250	30*30*3.8	5	0.6	250	5.6
TEG1-127-1.4-1.6-250	40*40*3.8	9	1	250	5.6
TEG1-127-1.8-2.0-250	50*50*4.4	12.1	0.8	250	5.7
TEG1-127-2.8-1.6-250	62*62*4.5	24.3	0.27	250	5.2
TEG1-128-1.0-1.2-250	30*34*3.8	5.7	1.6	250	5.5
TEG1-199-1.4-1.6-250	50*50*3.8	14	1.6	250	5.6
TEG1-242-1.0-1.2-250	40*44*3.4	10.6	3	250	5.5

## 热电制冷系统

热电系统具有精准控温、体积小、易于便携、可靠性高等特点，可用于生命科学、实验以及分析仪器的精准控温，客户可根据需求选择单冷、冷热的产品。

## 应用范围

- 机箱散热
- 基因测序
- 工业激光器
- 移动基站和信号塔
- 分析仪器
- 高效液相色谱仪(HPLC)
- 医用热电冷却器和组件



型号	供电电压 (VDC)	起始电流 (A)	稳态电流 (A)	电功率 (W)	最大制冷功率 (W)	重量 (KG)	尺寸 (mm)
AA-0060	12Max15	7.2	5.7	74	60	2.5	230*122*146
AA-0100	24Max30	6.6	5.6	134	100	4	300*152*180
AA-0250	24Max30	15.1	12.2	291	250	6.6	400*152*180
AA-0480	48Max56	13.1	9.7	463	480	13.2	300*330*225
DA-0020	12MAx15	3.2	2.7	33	20	0.56	100*65*82
DA-0075	12Max15	8.1	7.2	86	75	1.7	230*122*86
DA-0160	24MAx30	9	7.8	178	160	3.5	300*152*100
LA-0075	24MAx30	4.3	3.4	89	75	2	230*122*92
LA-0160	24MAx30	7.8	6.6	178	160	3.7	300*152*106
LA-0400	24Max30	16.5	13.3	319	400	9.2	300*200*175



研发 | 生产 | 销售 | 服务

# 广东富信科技股份有限公司

## Guangdong Fuxin Technology Co.,Ltd.

创建于2003年，科创板上市公司（股票代码:688662）、国家级高新技术企业

专注半导体热电技术及产品研发制造19年

拥有半导体热电材料--热电器件（TEC）--热电系统（TEA）--热电整机应用产品全产业链

地址：广东省佛山市顺德区(容桂)科苑三路2号

邮箱：sales@fuxin-cn.com

网址：www.fuxintec.com

电话：0757-26683603

富信微信公众号



富信制冷片官网



富信制冷模组官网

