



2012年第三次临时股东大会 会议文件

长园集团股份有限公司

二〇一二年九月

长园集团股份有限公司
2012年第三次临时股东大会
会议议程

现场会议时间：2012年9月24日10：00

网络投票时间：2012年9月24日09：30-11：30 13：00-15：00

主持人：许晓文

一、宣布会议开始，介绍出席会议的股东情况

二、宣读会议议程

三、进入议程：

 议程一：宣读议案

- 1、《关于公司终止实施2011年度非公开发行股票的议案》
- 2、《关于公司符合公开发行A股可转换公司债券条件的议案》；
- 3、《关于公司申请公开发行A股可转换公司债券的议案》；
- 4、《关于本次公开发行A股可转换公司债券募集资金运用可行性分析的议案》；
- 5、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次公开发行A股可转换公司债券具体事宜的议案》；
- 6、《关于前次募集资金使用情况的专项报告》；
- 7、《关于公司可转换公司债券持有人会议规则的议案》。

 议程二：股东发言

 议程三：推举2名股东代表参加计票、监票

 议程四：与会股东对上述议案进行投票表决

 议程五：2名股东代表、监事代表、律师与工作人员进行计票、监票

 议程六：主持人宣读现场表决结果

 议程七：律师宣读法律意见书

四、宣布现场会议结束，散会

议案一：

长园集团股份有限公司
关于公司终止实施 2011 年度非公开发行股票的议案

各位股东：

充分考虑经济环境和市场变化等因素，经审慎分析和充分论证，并经与保荐人协商，公司董事会拟终止实施公司 2011 年非公开发行股票方案。

现提交股东大会，请予审议。

长园集团股份有限公司

董 事 会

二〇一二年九月

议案二：

长园集团股份有限公司

关于公司符合公开发行 A 股可转换公司债券条件的议案

各位股东：

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》以及中国证券监督管理委员会颁布的《上市公司证券发行管理办法》等有关法律、法规及规范性文件的要求，公司董事会对公司本次申请公开发行 A 股可转债公司债券（以下简称“可转债”）的条件进行了认真审查，认为公司各项条件满足现行关于发行可转债的各项规定。

现提交股东大会，请予审议。

长园集团股份有限公司

董 事 会

二〇一二年九月

议案三：

长园集团股份有限公司

关于公司申请公开发行 A 股可转换公司债券的议案

各位股东：

为提高融资效率，改善资本结构，降低融资成本，公司拟根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》等有关法律、法规及规范性文件的规定，公开发行 A 股可转换公司债券（以下简称“本次发行”）。现将发行方案及相关事宜说明如下：

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

根据相关法律法规规定并结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转债募集资金总额不超过 78,339 万元，扣除发行费用后，募集资金净额不超过人民币 76,105.54 万元（含 76,105.54 万元），具体数额提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在上述额度范围内确定。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值 100 元人民币，按面值发行。

4、债券期限

根据相关法律法规规定和公司可转债募集资金拟投资项目的实施进度安排，结合本次发行可转债的发行规模及公司未来的经营和财务等情况，本次发行的可转债的期限为 5 年。

5、债券利率

本次发行的可转债票面利率不超过 3.0%，具体每一一年度的利率水平提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐人及主承销商协商确定。

6、付息的期限和方式

(1) 年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B \times i$$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率。

(2) 付息方式

A、本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

B、付息日：每年的付息日为本次发行的可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

C、付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司 A 股股票的可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

D、可转债持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及上海证券交易所的规定确定。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。

8、转股价格的确定及其调整

(1) 初始转股价格的确定依据

本次发行可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价

调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐人及主承销商协商确定。

（2）转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因可转债转股而增加的股本），将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前转股价， n 为送股或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股或配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格的向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转债存续期间，当公司 A 股股票在任意连续二十个交易日中至少有十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90% 时，公司董事会有权提出

转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有公司本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价和前一交易日公司 A 股股票的交易均价，同时修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述二十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股时不足一股金额的处理方法

可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换一股的可转债余额，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在可转债持有人转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转债的票面金额以及利息。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将以本次发行的可转债的票面面值的 105%（含最后一期利息）的价格向可转债持有人赎回全部未转股的可转债。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，如果公司 A 股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），公司有权按照债券面值的 105%（含当期利息）的价格赎回全部或部分未转股的可转债。

任一计息年度公司在赎回条件首次满足后可以不进行赎回，首次不实施赎回的，该计息年度不应再行使赎回权。

若在上述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

(1) 有条件回售

本次发行的可转债最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70% 时，可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值的 103%（含当期利息）的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不应再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值的 103%（含当期利息）的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，本次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

13、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转债转股而增加的公司 A 股股票享有与原 A 股股票同等的

权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转债转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

本次可转债的具体发行方式由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）与保荐人及主承销商确定。本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

15、向原股东配售的安排

本次发行的可转债向公司原 A 股股东优先配售，具体比例提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）根据具体情况确定，并在本次发行的可转债的发行公告中予以披露。原 A 股股东享有优先认购权之外的余额及原 A 股股东放弃优先认购权的部分采用网下对机构投资者发售和通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式进行，余额由承销团包销。

16、债券持有人会议相关事项

有下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

- （1）拟变更募集说明书的约定；
- （2）公司不能按期支付本息；
- （3）公司减资、合并、分立、解散或者申请破产；
- （4）保证人或者担保物发生重大变化；
- （5）其他影响债券持有人重大权益的事项。

公司将在募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

17、本次募集资金用途

本次发行 A 股可转债募集资金总额不超过 78,339 万元，扣除发行费用后，募集资金净额不超过人民币 76,105.54 万元（含 76,105.54 万元），公司拟使用该资金投资建设如下项目：

序号	项目名称	计划投资	拟用募集资金投入
1	无卤阻燃热缩套管及特种氟塑料套管系列产品东莞生产基地	33,395.00	30,915.00

2	新建年产 10 亿片锂电池保护用核心元件产品生产项目	19,000.00	15,000.00
3	220-500kV 超高压电缆附件及 27.5/48kV 铁路用冷缩型电缆附件研发生产基地	16,500.00	16,500.00
4	智能配电网优化调度与自愈控制系统	8,027.54	7,370.54
5	一体化智能监控系统	7,020.00	6,320.00
合 计		83,942.54	76,105.54

本次发行实际募集资金净额低于拟投入项目的资金需求额，不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自有资金或其它方式筹集的资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

18、担保事项

本次发行可转债未提供担保。

19、募集资金存放账户

公司已经建立募集资金专项存储账户，本次发行可转债的募集资金必须存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露开户信息。

20、本次决议的有效期限

公司本次发行可转债方案的有效期限为一年，自发行方案通过股东大会审议之日起计算。

现提交股东大会，请予审议。

长园集团股份有限公司

董 事 会

二〇一二年九月

议案四：

长园集团股份有限公司
关于本次公开发行 A 股可转换公司债券募集资金运用
可行性分析的议案

各位股东：

就公司本次公开发行 A 股可转换公司债券的募集资金投资项目，公司根据前述情况制定了募集资金投资项目的可行性分析报告，具体内容详见附件一。

现提交股东大会，请予审议。

长园集团股份有限公司

董 事 会

二〇一二年九月

议案五：

长园集团股份有限公司

关于提请股东大会授权董事会全权办理本次公开发行 A 股可转换公司债券具体事宜的议案

各位股东：

为保证合法、高效地完成本次发行工作，根据资本市场情况确定发行可转债方案的具体事项，公司董事会提请公司股东大会授权董事会在符合相关法律法规的前提下全权办理与本次发行有关的全部事宜，包括但不限于以下事项：

1、在法律、法规的相关规定及《公司章程》允许的范围内，按照监管部门的要求，并结合公司的实际情况，在发行前明确具体的发行条款及发行方案，制定和实施本次可转债的最终方案，决定本次发行时机及其他与发行方案相关的一切事宜；

2、授权董事会聘请相关中介机构，办理本次发行及上市申报事宜；根据监管部门的要求制作、修改、报送有关本次发行及上市的申报材料；

3、授权董事会修改、补充、签署、递交、呈报、执行本次发行过程中发生的一切协议、合同和文件（包括但不限于承销及保荐协议、与募集资金投资项目相关的协议、聘用中介机构协议等）；

4、授权董事会在股东大会审议批准的募集资金投向范围内，根据本次发行募集资金投资项目实际进度及实际资金需求，调整或决定募集资金的具体使用安排；授权董事会根据项目的实际进度及经营需要，在募集资金到位前，公司可自筹资金先行实施本次发行募集资金投资项目，待募集资金到位后对公司董事会决议以再融资募集资金投入该等项目以来所投入的资金予以置换；授权董事会根据相关法律法规的规定、监管部门的要求及市场状况对募集资金投资项目进行必要的调整；

5、授权董事会根据可转债发行和转股情况适时修改《公司章程》中的相关条款，并办理工商备案、注册资本变更登记、可转债挂牌上市等事宜；

6、如监管部门对于发行可转债的政策发生变化或市场条件发生变化，除涉及相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定须由股东大会重新表决的事项外，授权董事会对本次发行的具体方案等相关事项进行相应调整；本次可转债在发行前如遇人民币存款基准利率调整，可对可转债票面利率上限作相应调整；

7、授权董事会在出现不可抗力或其他足以使本次发行方案难以实施、或者虽然可以实施但会给公司带来不利后果之情形，或发行可转换公司债券政策发生变化时，酌情决定本次发行方案延期实施；

8、授权董事会办理本次发行的其他相关事宜；

9、上述授权的有效期为一年，自股东大会审议通过该项议案之日起计算。

现提交股东大会，请予审议。

长园集团股份有限公司

董 事 会

二〇一二年九月

议案六：

长园集团股份有限公司 关于前次募集资金使用情况的专项报告

各位股东：

根据中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500号）等有关规定，长园集团股份有限公司（以下简称“本公司”）对截至2011年12月31日止（以下简称“截止日”）的前次募集资金使用情况报告如下：

一、前次募集资金的募集情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2009]722号《关于核准深圳市长园集团股份有限公司配股的批复》文核准，本公司向截至股权登记日2009年8月18日下午上海证券交易所收市后在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司登记在册的本公司全体股东（总股本166,586,420股），按照每10股配3股的比例配售，本次配售增加的股份49,291,108股，发行价格为8.88元/股，本次配售后股本总数215,877,528股。本次发行募集资金总额为437,705,039.04元（含发行费用），发行费用合计14,311,335.59元，募集资金净额：423,393,703.45元。该募集资金已于截至2009年8月27日止全部到位。

该募集资金业经广东大华德律会计师事务所验证并出具了华德验字[2009]82号验资报告。

根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》等法律、法规，结合本公司《募集资金使用管理办法》等规定要求，本公司对募集资金实行专户存储制度，进行了严格管理。本公司在中国建设银行深圳市科苑支行开立了募集资金专项账户，账号为44201515200052505315。

本公司与中国建设银行股份有限公司深圳市科苑支行及保荐机构东方证券股份有限公司签订了《募集资金专户存储三方监管协议》，与上海证券交易所的三方监管协议范本不存在重大差异。该协议规定了：公司募集资金专户仅用于公

司募集资金投资项目资金的存储和使用，不得用作其他用途。三方监管协议签订以来公司的募集资金做到了专款专用，协议履行情况良好。

截至 2011 年 12 月 31 日止，募集资金存放专户的初始存放金额及余额如下：

金额单位：人民币元

银行名称	帐号	初时存放金额	截止日余额	存储方式
中国建设银行深圳市科苑支行	44201515200052505315	423,393,703.45	---	活期
合计		423,393,703.45	---	

二、前次募集资金的实际使用情况

(一) 前次募集资金使用情况对照表

金额单位：人民币万元

募集资金总额：42,339						已累计使用募集资金总额：42,339				
变更用途的募集资金总额：无						各年度使用募集资金总额：				
变更用途的募集资金总额比例：无						2011年：93				
						2010年：3,257				
						2009年：23,861				
						2008年：13,612				
						2007年：1,516				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截至日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	环保型套管产业化项目	环保型套管产业化项目	16,318	16,318	16,246	16,318	16,318	16,246	-72	2010年末
2	电缆附件基地项目	电缆附件基地项目	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	---	2010年末
3	补充流动资金					9,521	9,521	9,593	72	
合计	32,818	32,818	32,818	32,818	32,746	42,339	42,339	42,339	---	

注：本公司前次募集资金总额42,339万元，截至2011年12月31日已全部使用完毕，募集资金专户无余额。

(二) 前次募集资金实际投资项目变更情况

本公司募集资金投资项目、投资总额、实施地点、实施方式均未发生变更，也不存在募集资金投资项目转让与处置的情况。

(三) 前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

广东大华德律会计师事务所对本公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目进行了专项审核，并于2009年9月4日出具了华德专审字[2009]457号专项审计报告，截至2009年7月31日公司预先投入募投项目的自筹资金为21,806.04万元。

截至2009年12月31日本公司以募集资金置换预先投入募投资项目的自筹资金为23,553万元，其中：以自筹资金预先投入环保型套管产业化项目的建设成本及费用为14,246万元、投入电缆附件基地项目的建设成本及费用为9,307万元。

(四) 闲置募集资金使用情况

本公司配股说明书说明，募集资金若有剩余，将用于补充公司流动资金；若有不足，则将通过本公司自筹解决。据此，本公司于2009年配股后使用募集资金超额部分补充流动资金9,593万元。

(五) 前次募集资金使用情况与公司定期报告的对照

本公司将募集资金实际使用情况与已披露的定期报告和其他信息披露文件中披露的有关内容做逐项对照，实际使用情况与披露内容相符。

三、募集资金投资项目产生的经济效益情况

(一) 前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

金额单位：人民币元

实际投资项目		截至日投资项目累计产能利用率(注4)	承诺效益	最近三年实际效益			截至日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2011	2010	2009		
1	环保型套管产业化项目	99.7%	3,463 (注1)	6,212	8,863	3,912	18,987	是
2	电缆附件基地项目	70.1%	5,187 (注2)	3,384	1,800	1,393	6,577	注3

注 1：环保型套管产业化项目已于 2010 年竣工并于当年达产。根据本公司《配股说明书》，预计环保型套管产业化项目建成正常达产后，将实现年销售收入 20,000 万元，年利润总额 3,463 万元；2010 年和 2011 年实际效益大幅超过预计效益主要是因为国家基础建设投资拉动效益及海外电子产品消费复苏引起出口上升所致。

注 2：电缆附件基地项目已于 2010 年竣工，预计 2012 年达产。根据本公司《配股说明书》，预计项目建成正常达产后，将实现年销售收入 30,000 万元，年利润总额 5,187 万元。

注 3：2011 年和 2010 年实际效益为利润总额分别为 3,384 万元和 1,800 万元，本项目于 2010 年竣工，从竣工到达产尚需 2 年左右时间。本公司在配股说明书中披露的相关内容如下“本项目建设期为三年，竣工时间预计在 2010 年。本项目建设将采用“边建设、边投产”的项目实施方式，计划在项目建设期第一年便投入生产，以尽早抢占产品市场，发挥项目效益。本项目达产期为 5 年，预计项目建设完成后第二年正常达产，形成年产 5,000 套 110KV 全冷缩交联电缆附件和年产 1 万套智能化紧凑型 SF6 全绝缘环网成套开关设备的生产能力”，“预计项目建成正常达产后，将实现年销售收入 30,000 万元，年利润总额 5,187 万元”即 2012 年为达产年，2011 年底尚未达产，部分新的高压产品尚需客户进行挂网试运行测试通过后方可获得市场准入，因此目前尚无法确认是否达到预计效益。

注 4：截止日投资项目累计产能利用率是指投资项目达到预计可使用状态至截止日期间，投资项目的实际产量与设计产能之比。

（一）前次募集资金投资项目无法单独核算效益的说明

前次募集资金投资项目不存在无法单独核算效益的情况。

（二）未能实现承诺收益的说明

不存在募集资金投资项目的累计实现的收益低于承诺的累计收益的情况。

四、前次募集资金尚未使用资金结余情况

截至 2011 年 12 月 31 日，募集资金专户无余额，前次募集资金已全部使用完毕。

五、前次募集资金使用及披露中存在的问题

本公司严格按照上海证券交易所《上海证券交易所上市公司募集资金管理规定》、本公司《募集资金使用管理办法》等规定使用并管理募集资金，及时、真实、准确、完整履行相关信息披露工作，不存在违规使用募集资金的情形。

前次募集资金使用情况鉴证报告

大华核字[2012]465号

长园集团股份有限公司全体股东：

我们接受委托，对后附的长园集团股份有限公司（以下简称“长园集团公司”）截止 2011 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况的专项报告进行鉴证。

一、管理层对前次募集资金使用情况报告的责任

长园集团公司管理层的责任是按照中国证监会《上市公司证券发行管理办法》及《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500号）的规定编制截止 2011 年 12 月 31 日的前次募集资金使用情况的专项报告，并保证前次募集资金使用情况专项报告的内容真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

二、注册会计师的责任

我们的责任是在实施鉴证的基础上对长园集团公司前次募集资金使用情况专项报告发表鉴证结论。我们按照《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3101 号——历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》的规定执行了鉴证业务。该准则要求我们计划和实施鉴证工作，以对长园集团公司前次募集资金使用情况专项报告是否不存在重大错报获取合理保证。

在鉴证过程中，我们实施了包括了解、询问、检查、重新计算以及我们认为必要的其他程序。选择的鉴证程序取决于我们的职业判断，包括对由于舞弊或错误导致的前次募集资金使用情况报告重大错报风险的评估。在进行风险评估时，我们考虑与前次募集资金使用情况报告编制相关的内部控制，以设计恰当的鉴证程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。我们相信，我们获取鉴证证据是充分、适当的，为发表结论提供了合理的基础。

三、鉴证结论

我们认为，长园集团公司前次募集资金使用情况专项报告的编制符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500号）的规

定，在所有重大方面如实反映了长园集团公司截止 2011 年 12 月 31 日前次募集资金的使用情况。

四、对报告使用者和使用目的的限定

需要说明的是，本鉴证报告仅供长园集团公司申请发行证券之用，不得用作任何其他目的。我们同意将本鉴证报告作为长园集团公司证券发行申请文件的必备内容，随其他申报材料一起上报。

大华会计师事务所
有限公司

中国注册会计师：杨 劫
中国注册会计师：刘基强

中国 · 北京

二〇一二年八月一日

议案七:

长园集团股份有限公司

关于公司可转换公司债券持有人会议规则的议案

各位股东:

为规范长园集团股份有限公司(以下简称“公司”)发行的可转换公司债券(以下简称“债券”)的债券持有人会议的召开程序及职权行使,保障债券持有人的合法权益,根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及中国证券监督管理委员会(以下简称“中国证监会”)《上市公司证券发行管理办法》的有关规定,结合公司实际情况,制定本规则。

第一章 债券持有人会议的议事范围及提案人

第一条 在债券存续期内,公司发生下列事项之一的,公司应当召开债券持有人会议:

- (1) 拟变更债券募集说明书的约定;
- (2) 公司不能按期支付本期债券的本息;
- (3) 公司减资、合并、分立、解散或者申请破产;
- (4) 本期债券的保证人或者担保物发生重大变化;
- (5) 变更、解聘债券受托管理人;
- (6) 法律法规规定的其他影响债券持有人重大权益的事项。

第二条 当出现本规则第一条所列债券持有人会议议事范围的任何事项时,下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议并向会议召集人提交书面提案:

- (1) 公司董事会;
- (2) 单独或合计持有公司发行的债券 10%以上(含 10%)未偿还债券面值的持有人书面提议;
- (3) 债券受托管理人;
- (4) 法律、法规规定的其他机构或人士。

第三条 本规则中提及的“本期未偿还债券”指除下述债券之外的一切已发行的本期债券：

(1) 已兑付本息的债券；

(2) 已届本金兑付日，兑付资金已由公司向兑付代理人支付并且已经可以向债券持有人进行本息兑付的债券。兑付资金包括该债券截至本金兑付日的根据本期债券条款应支付的任何利息和本金；

(3) 公司根据约定已回购并注销的债券。

第二章 债券持有人会议的召集与通知

第四条 债券持有人会议由公司董事会负责召集。

第五条 当出现本规则第一条所列债券持有人会议议事范围的任何事项时，公司董事会应自其知悉该等事项或收到相关书面提案之日起 15 日内向全体债券持有人及有关出席对象发送会议通知，并自会议通知发出之日起 15 日后召开债券持有人会议。会议通知应注明开会的具体时间、地点、内容、方式、债券持有人登记日、会议联系人姓名电话等事项。会议通知可以采取公告方式。

第六条 如公司董事会未能按本规则第五条的规定履行其职责，单独或合并持有本期未偿还债券面值总额 10% 以上(含 10%)的债券持有人、债券受托管理人有权按本规则第四条的规定召集债券持有人会议。

第七条 提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草，议案内容应符合法律法规的规定，属于债券持有人会议的议事范围，并有明确的议题和具体决议事项。

第八条 单独或合并持有本期未偿还债券面值总额 10% 以上(含 10%)的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司董事会、债券受托管理人、债券担保人或其他重要关联方也可以提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之日前第 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内以相同的方式发出债券持有人会议补充通知，并公告临时提案内容。除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得增加新的提案。

第九条 召开债券持有人会议场所由公司提供或由债券持有人会议召集人提供。

第三章 债券持有人会议的出席人员

第十条 除法律、法规另有规定外，于债券持有人会议登记日在中国证券登记结算有限责任公司托管名册上登记在册的本期未偿还债券持有人，有权出席或者委派代表出席债券持有人会议，并行使表决权。前述债券持有人会议登记日不得早于债券持有人会议召开日期之前 10 天，且不得晚于债券持有人会议召开日期之前 5 天。

第十一条 下列机构或人员可以参加债券持有人会议，但没有表决权：

- (1) 公司；
- (2) 债券担保人；
- (3) 债券受托管理人（债券受托管理人为债券持有人时除外）；
- (4) 其他重要关联方。

第十二条 债券持有人本人出席会议的，应出示本人身份证明文件及持有本期未偿还债券的证券帐户卡；债券持有人法定代表人或负责人出席会议的，应出示本人身份证明文件、法定代表人或负责人资格的有效证明和持有本期未偿还债券的证券帐户卡；委托代理人出席会议的，代理人应出示本人身份证明文件、被代理人（或其法定代表人、负责人）依法出具的投票代理委托书、被代理人身份证明文件、被代理人持有本期未偿还债券的证券帐户卡。

第十三条 公司董事会应当聘请律师出席债券持有人会议，对会议的召集、召开、表决程序和出席会议人员资格等事项出具见证意见。

第四章 会议召开的程序

第十四条 债券持有人会议须经持有本期未偿还债券面值总额 50%以上（含 50%）的债券持有人（或其代理人）出席方可召开。

第十五条 债券持有人会议可采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开；债券持有人及其代理人自行承担其出席债券持有人会议的差旅费、食宿费

等必要费用。

第十六条 召集人应当制作出席会议人员的签名册，签名册载明参加会议人员姓名（或单位名称）、身份证号码、住所地址、持有或者代表有表决权的本期未偿还债券面额、债券持有人的证券账户卡号码、被代理人姓名（或单位名称）等事项。

第十七条 拟出席债券持有人会议的债券持有人（或其代理人），应当于会议召开 3 日前，将出席会议的书面回复送达债券持有人会议召集人。

第十八条 债券持有人会议召集人根据债券持有人会议召开前 3 日收到的书面回复，计算拟出席会议的债券持有人（或其代理人）所代表的有表决权的本期未偿还债券面值总额。若拟出席会议的债券持有人（或其代理人）所代表的有表决权的本期未偿还债券面值总额未达到本规则的要求，债券持有人会议召集人应当在 3 日内再次公告会议通知；经第二次公告通知后，债券持有人可以召开债券持有人会议。

第十九条 债券持有人会议由公司董事长主持，公司董事长未能主持时，由董事长授权一名董事主持；若公司董事长及董事长授权的董事均无法主持会议的，则由代表出席会议的本期未偿还债券面值总额 50% 以上（不含 50%）的债券持有人共同选举产生一名债券持有人作为该次债券持有人会议的主持人。

第二十条 召开债券持有人会议时，会议主持人首先宣布会议议事程序及注意事项，其次确定和公布监票人，并宣读提案，提案经讨论后进行表决；监票人应当在表决后立即清点选票，由会议主持人当场公布计票结果，形成债券持有人会议决议。

第五章 会议的表决与决议

第二十一条 债券持有人会议进行表决时，以每 100 元面值债券为一表决权。

第二十二条 债券持有人会议采取记名方式进行投票表决。每一审议事项的表决投票，应当由一名债券持有人会议召集人代表、一名公司代表及一名见证律师参加清点，并由清点人当场公布表决结果。

第二十三条 会议主持人根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

第二十四条 会议主持人若对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数进行点票；若会议主持人未提议重新点票，而出席会议的债券持有人（或其代理人）对会议主持人宣布的结果持有异议，债券持有人（或其代理人）有权在宣布表决结果后立即要求重新点票的，会议主持人应当重新点票。

第二十五条 债券持有人会议决议须经代表出席会议的本期未偿还债券面值总额三分之二以上(含三分之二)表决权的债券持有人和/或代理人同意方能形成有效决议。

第二十六条 债券持有人会议根据本规则审议通过的决议，对所有债券持有人（包括所有出席会议、未出席会议、反对决议或放弃投票权的债券持有人，以及在相关决议通过后受让本期债券的持有人）均有同等约束力。债券持有人行使债权及担保权利，不得与债券持有人会议通过的有效决议相抵触。

第二十七条 若出席债券持有人会议的本期未偿还债券持有人为公司的关联方、或持有公司5%以上(含5%)股份的股东及该等股东关联方的，当债券持有人会议审议的某一项议案与上述人员（包括自然人和法人）有直接利害关系的，则该等人员（包括自然人和法人）就该等议案没有表决权，在判定该等议案是否获得通过时，该等人员（包括自然人和法人）所代表的本期未偿还债券面值不计入出席会议的本期未偿还债券面值总额中。

第二十八条 债券持有人会议的各项提案或同一项提案内并列的各项议题应当分开审议，逐项表决。

第二十九条 债券持有人会议决议经表决通过后生效，但需中国证监会或其他有权机构批准的，则经有权机构批准后生效。

第三十条 债券持有人会议做出决议后，公司董事会以公告形式通知债券持有人，并负责执行会议决议。

第三十一条 债券持有人会议记录由出席会议的债券持有人会议召集人代表和记录员签名，并由公司保存。债券持有人会议记录的保管期限为债券存续期及存续期届满后两年，最长不超过十年。

第六章 附 则

第三十二条 本规则于本期债券发行完毕时生效。

第三十三条 本规则生效前，公司董事会负责对本规则进行修改和解释；本规则生效后，对本规则的修改，应提交债券持有人会议审议通过。

第三十四条 债券持有人对债券持有人会议的召集、召开、表决程序及决议的合法有效性有争议，可依法通过法律途径予以解决。

第三十五条 除涉及公司商业秘密或受法律、法规及上市公司有关信息披露规定的限制外，出席会议的公司代表应当对债券持有人的质询和建议做出答复或说明。

附件一：项目可行性分析报告

无卤环保阻燃热缩套管及特种氟塑料套管系列产品 东莞生产基地项目的可行性分析

一、项目概况

本项目总投资 33,395 万元，用于无卤环保阻燃热缩套管及特种氟塑料套管系列产品东莞生产基地的厂房及配套建筑以及各项配套设施的建设。该项目产品主要包括电子用环保型无卤阻燃热缩套管、汽车用环保型无卤阻燃热缩套管以及氟塑料套管等。项目实施后，有利于巩固并加大公司在热缩材料行业的市场份额，进一步扩大集团在国内热缩材料行业的优势地位。

二、项目背景及必要性

1、顺应经济结构调整，发挥产业优势

由国家发展和改革委员会、科学技术和商务部共同组织编制并发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》中，提出了当前优先发展信息、生物及医药、新材料、先进制造、先进能源、环保和资源综合利用、航空航天等高新技术产业重点领域。其中信息、新材料、环保和资源综合利用指南明确指出：新型高分子材料是信息技术、生物技术、能源技术等高技术领域的国防建设的重要基础材料。“十一五”期间，国家对新材料产业发展给予了大力支持，初步形成了比较完整的新材料产业体系。近期“十二五”规划纲要又提出，以重大技术突破和重大发展需求为基础，促进新兴科技与新兴产业深度融合，在继续做强做大高技术产业基础上，把战略性新兴产业培育发展成为先导性、支柱性产业。依据“十二五”规划，新材料产业重点发展新型功能材料、先进结构材料、高性能纤维及其复合材料、共性基础材料。

2、提高产品的国际市场竞争力

在国内热缩材料厂商技术水平较低的背景之下，长园集团通过多年来持续的研发投入和技术创新，与国外厂家的技术差距不断缩小，在部分产品领域，已超

过国外厂家水平，成为国内热缩行业的技术领先厂家。目前具有以加速器为主的综合加工能力。

此次拟实施的无卤环保阻燃热缩套管及特种氟塑料套管系列产品东莞生产基地项目主要包括三个系列产品——电子用环保型无卤阻燃热缩套管、汽车用环保型无卤阻燃热缩套管和特种氟塑料套管产品，是新材料产业中的重要产品，也是新一代信息功能材料及器件产品，产品适销对路，在市场上具有较强的竞争力。

3、提升集团在热缩套管领域的技术创新能力

此生产基地生产的电子用环保型无卤阻燃热缩套管是 2005 年度国家级新产品；汽车用环保型无卤阻燃热缩套管全色、全系列通过 UL224（125℃）安全认证、UL 环保认证的产品，汽车用环保型聚烯烃热缩套管 CB-2000 于 2007 年获得国家重点新产品；特种氟塑料套管产品中铁氟龙套管被评为深圳市科学技术进步奖三等奖、2005 年广东省重点新产品；汽车用环保型无卤阻燃热缩套管通过了国家汽车质量监督检验中心的测试和深圳市科技局成果鉴定，已成功进入广州本田、东风雪铁龙、上海大众、一汽大众、沈阳华晨、韩国现代、台湾中华汽车厂等国内外知名的汽车生产厂家。以上产品系列为长园公司自主开发，质量达到国外同等水平，已逐步替代进口产品。

4、实现集团内部整合，提高集成能力

由于受生产场地的限制，长园集团目前热缩套管研发生产比较分散，为了更好地发挥集团在热缩套管方面的行业领先优势，通过建立无卤环保阻燃热缩套管及特种氟塑料套管系列产品东莞生产基地，一方面在原有基础上添置设备，新建生产线继续扩大产能，增大产品销售收入和市场份额；另一方面，通过对公司原有产品的研发生产进行整合，提高集成能力，力争使东莞生产基地成为国内一流的环保型热缩套管的重要供应商。

三、项目的市场前景分析

热缩产品主要包括电力电缆附件、通讯电缆附件和各种管、片、带材料三大类，本扩产项目主要投入产业化热缩产品有电子用环保型无卤阻燃热缩套管、汽车用环保型无卤阻燃热缩套管、特种氟材料套管，其市场前景分析如下：

1、电子用环保型无卤阻燃热缩套管

（1）产品应用领域广阔

电子用环保型无卤阻燃热缩套管主要应用于电子元器件行业、IT 产业、家用电器、通信设备和汽车等领域，起绝缘、密封、防锈、防腐、防潮的作用。

目前电子类热缩套管国内市场仅为世界市场的 2/5，随着电子、电力、通讯行业的飞速发展，国内市场前景非常广阔。

（2）替代非环保类热缩套管产品产生更大的市场容量

聚烯烃类高分子材料又是一种易燃材料，用其制作的电子电器元器件，在高压、热源等条件下容易引起火灾，而火焰会迅速蔓延。含卤聚合物或与含卤阻燃剂组合而成的阻燃混合物具有优良的阻燃性能，曾作为阻燃材料被广泛应用。但是，火灾发生时，这类含卤阻燃材料会产生大量的烟雾和有毒的腐蚀性卤化氢气体，除了对环境造危害，还将造成对人身和设备的二次危害。为防止这类情况发生，全球均制定了相应的环保法律、法规以控制这些物质的使用。其中欧盟 RoHS 指令要求自 2006 年 7 月 1 日起，投放欧盟市场的电子、电器设备等产品不得含有多溴联苯、多溴二苯醚及六价铬、铅、汞、镉四种重金属元素，希望通过明确产品部件或设备中不含环境管理物质中禁用物质来保护环境并减轻对生态系统的影响。国内信息产业部制定了《电子信息产品污染防治管理办法》，规定自 2006 年 7 月 1 日起，执行与欧盟 RoHS 指令相同的标准。

因为环保标准的推出，环保型无卤阻燃热缩套管代表着热缩套管的发展趋势，在相关领域的应用将提供较大的替代产品容量。

（3）可替代进口产品，产生更大的市场容量

目前国内热缩产品（包括热缩套管等电子类产品和热缩电缆附件）仍有 50% 的市场份额为美国瑞侃、日本住友等国际公司占据，且国外品牌产品价格约为国内同类产品的 2 倍以上。长园集团环保型无卤阻燃热缩套管的推出，技术水平、产品质量，在考虑到价格、成本、服务时，国内的众多用户会更多地选择国内产品，替代进口产品并出口创汇，产生更大的市场容量，改变此类产品国内市场完全由国外公司垄断的局面，改变国内产品在国外产品面前不具有竞争力的状态。

2、汽车用环保型无卤阻燃热缩套管

目前国内汽车用环保型无卤阻燃热缩套管主要被国外大企业如美国瑞侃、日

本 SUMITOMO 所垄断。该产品在国外热缩材料市场中占较大比重，而国内应用相对滞后。国内热缩企业刚刚开始进入汽车工业相关领域，市场前景非常广阔。长园集团在国内率先进入汽车用环保型无卤阻燃热缩套管领域，该产品具有良好的耐化学腐蚀、耐高温、耐寒性、耐摩擦、优良的低温柔韧性等特性，广泛用于汽车输油系统管路、刹车系统管路、汽车线束、电线电缆连续、线束分支部位的绝缘、密封、防腐和防护，避免汽车线束及金属管路在恶劣条件下受机械损坏和潮气腐蚀。目前，长园集团研发的汽车用环保型聚烯烃热缩套管 CB-2000 于 2007 年获得国家重点新产品，汽车用环保型无卤阻燃热缩套管通过了国家质量监督检验中心的测试和深圳市科技局成果鉴定，已成功进入广州本田、东风雪铁龙、上海大众、一汽大众、沈阳华晨、韩国现代、台湾中华汽车厂等国内外知名的汽车生产厂家。

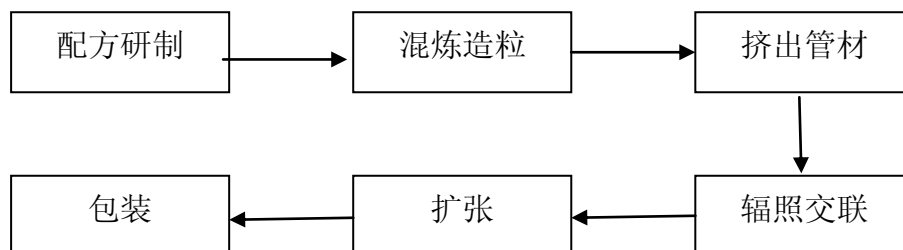
汽车用环保型无卤阻燃热缩套管质量完全达到国外同类一流产品水平，其价格低于国外同类产品，国内众多用户在降低采购成本的同时，节省了大量外汇；另一方面，该产品正源源不断地销往海外市场，也创收了大量外汇，可以替代进口产品，取代效应会逐步体现。

3、特种氟塑料套管

氟塑料套管目前主要应用于电子变压器上，成为电子产品中不可缺少的组成部分，主要应用于计算机、音频和视频、办公自动化和通信等电子产品中。目前，全球电子变压器市场规模基本维持在 65~75 亿美元左右，占世界电子元件市场总额的 6.5%左右。其中日本生产与消费分别占世界市场的 43%和 40%左右，美国分别占 17%和 22%左右，而亚洲其他国家和地区的占有率急速上升，分别在 13%和 8%左右。此外，氟塑料套管还广泛应用于化工、电热、航太、军事、通信等重要科技工业。这些领域虽然现在还不是氟塑料套管的主要市场，但随着人们对生活质量的要求越来越高，具有优良特性的氟塑料套管必将受到上述领域的青睐。如在汽车油路管道中一旦汽车行业认证通过，其使用需求量更会突飞猛进，还有在蒸汽管道，高压管道中都正在开始替代原来的橡胶管等等。

四、产品生产工艺

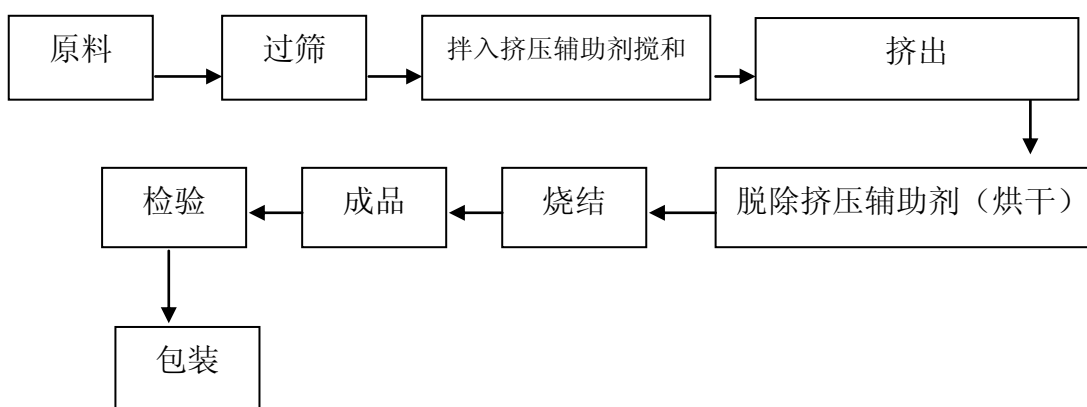
1、电子用环保型无卤阻燃热缩套管、汽车用环保型无卤阻燃热缩套管



在以上工艺流程中，关键工艺在配方研制、复合共挤、辐照交联、扩张成型四个工序。

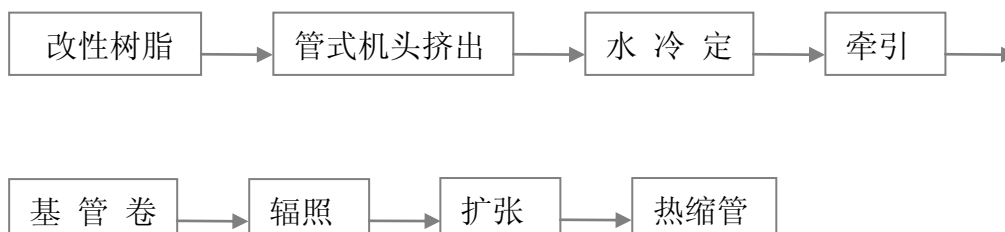
2、特种氟塑料套管

(1) CB-TT 铁氟龙套管



在以上工艺流程中，关键工艺在配方、挤出、颜料选择及混合、预制成型五个工序。

(2) CB-KYNAR 偏氟高温透明阻燃热缩套管



在以上工艺流程中，关键工艺在管坯的加工性能、辐照交联、扩张成型三个工序。

五、原材料采购及外部条件配套落实情况

（一）原料供应情况

该项目热缩套管及特种氟塑料套管产品生产所用的原料主要有 EVA、Mg(OH)₂、聚四氟乙烯、聚偏二氟乙烯、辅助剂，大部分来源于国内的生产厂家，原料的质量和供应数量基本能满足生产要求，为了保证与提高产品质量，有少数的原料因国内提供的质量不稳定，需要进口，这些原料（部分塑料和助剂）美国和日本有关厂家都可以提供，且有稳定的供货渠道，价格与国产的议价相当或高些，但能保证质量可靠，且该部分材料占的比重不大，对产品的生产总成本影响不大。此外东莞康业母家长园集团前期已与各供货厂商建立了良好的合作关系，借助母公司的渠道，能保证本项目原材料的稳定供应。

（二）人员配置

劳动定员：700 人，其中生产线员工 400 人，技术开发员工 120 人，管理人员 60 人，销售人员 120 人。

（三）建设条件

东莞康业投资有限公司注册地在东莞市东城区东城南路联合大厦 701 号，公司在东莞市大朗镇富民二园拥有占地面积 60,201 平方米的土地使用权，目前已取得国土资源局出具的土地使用证和规划部门出具的建设规划用地许可证。本项目用地约 40,500 平方米，建筑面积 71,090 平方米，建设地点在东莞康业拥有土地使用证的工业园区内。该园区距离东莞城区 25 公里，毗邻中国最具发展潜力的高新科技产业园——东莞市松山湖科技产业园，交通运输条件十分方便。公用通讯信息网络通畅方便。产品的扩大生产主要需增大用电负荷，及需要部分循环用冷却水，而园区内水、电供应设施齐备，用水、用电均有保证。

六、项目环保措施

本公司现生产经营及拟投资项目均不属于高污染行业，仅需对电子加速器系统开机状态下产生的辐射及生产过程中产生少量噪音、废气、固体废物进行控制。本公司拟采取以下办法：

1、辐射治理措施

针对用于辐射加工的电子加速器存在射线泄漏的危险，严格遵守国家放射卫生防护基本标准（GB4792-84），通过建设加速器基座防护墙，启用放射线监测仪，对从事加速器动作的工作人员进行严格的培训并定期组织员工进行全面体检等措施，防止电子加速器在运行过程中的辐射影响外部环境与员工的健康。经过广东省卫生监督 and 环保部门检测、验收和许可，集团目前的电子加速器生产设施已达到《辐射防护规定》（GB8703-88）的二级要求，领取了《辐射工作安全许可证》。

2、废水治理

本项目工业所需用水均用于冷却部分，冷却用水循环使用不外排，故生产过程中无工业废水产生。本项目的废水主要来自于员工的生活污水，经化粪池处理后由排水管道排至市政污水管网，最终进入东莞市污水处理厂处理。

3、噪音控制

本项目在生产过程中使用的密炼机、扩张机、挤出机等生产设备会产生噪音，采用安装减震垫圈、加装消声器、隔音罩，加强车间消声、吸声、隔音及减震，有效控制噪音影响。

4、固体废物治理措施

将固体废物中的生活垃圾收集后统一由环卫部门及时清运，生产过程中产生一定量的废包装物及废原料，委托有运营资质的回收部门处理，由专人负责废物的收集、管理和处置工作。

七、主要经济指标

项目达产后，年销售收入 50,000 万元，年净利润 6,793 万元，税后财务内部收益率（IRR）为 28.54%，所得税后投资回收期 5.15 年，项目净现值为 15,142 万元（折现率为 12%）。

八、投资估算及资金筹措使用计划

（一）资金筹措

本项目投资总额 33,395 万元人民币，其中东莞康业自筹 2,480 万元，剩余

30,915 万元由长园集团以发行可转换公司债方式募集，再以增资形式注入东莞康业实行专款专用。

(二) 投资使用计划

本项目建设期三年，其中，建设期当年开始投入生产，并达到新增 2 亿米的生产规模。达产后，可达到年产 10 亿米的生产规模。

新建年产 10 亿片锂电池保护用核心元件产品 生产项目的可行性分析

一、项目概况

本项目拟建于上海市浦东新区机场镇湾七路 1001 号，已经上海市浦东新区发展改革委员会沪浦发改备（2012}第 0094 号文备案，将新增超低电阻 PPTC、贴片式超低电阻 PPTC 二类产品系列的专业化生产线。

二、项目背景和必要性分析

1、项目背景

（1）我国新材料行业相关政策

国务院在2006年发布的我国科技发展指导纲领文件《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》中，把“新一代信息功能材料及器件”列入重点领域及其优先主题的内容；在前沿技术中提出“新材料技术将向材料的结构功能复合化、功能材料智能化、材料与器件集成化、制备和使用过程绿色化发展。突破现代材料设计、评价、表征与先进制备加工技术”及“开发超导材料、智能材料、能源材料等特种功能材料，开发超级结构材料、新一代光电信息材料等新材料”。

（2）新型元件行业相关情况

近年来，锂电池的安全一直是业界比较关注的问题，特别是2005、2006年连续出现的 Dell、Sony、HP、Apple、三菱等大公司由于电池安全问题而召回笔记本电脑、手机事件以来，电池厂商更加关注电池的安全问题。在国际上，以美国、日本等国家为代表的各行业正在逐步建立自己的电池安全行业标准，美国 UL 还建立了自己的产品安全标准。在这一大背景下，中国根据锂电池安全现状，信息产业部于 2008年 3月专门成立“锂离子电池安全标准特别工作组”，并于 2009年起草《便携式电子产品用锂离子电池安全要求》，逐步建立自己的标准。电池的安全问题已经被列入到一个国家的高度，作为电池安全保护的核心元件，正是

符合国际和国内标准需求的产品；同时锂电池项目也被列入 2008年国家科技部、财政部和国家税务总局联合发布的《国家重点支持的高新技术领域》指南，其中第六大类“新能源及节能技术”中“新型大容量、高功率电池与相关产品”就包括了锂电池及相关产品，其产品的延伸也符合国家最近提出重点发展的新能源汽车的锂动力电池。

（3）市场发展情况

随着网络技术、3G/4G技术、低碳环保技术的发展，手机等电子设备功能化、集成化、娱乐化，书本内容电子化，工具无线化，使得动力电池化已经成为趋势，这就要求电池大容量、高安全，而电池保护元件也相应要求小型化、大电流、低电阻和稳定化。

2、项目建设的必要性

（1）符合国家产业政策

新材料产业是对国民经济具有极为重要意义的基础产业之一，对其它高新技术产业的带动性很强。国务院和上海市都把新材料产业作为重点发展支柱产业，并被列入国家鼓励投资和支持的产业目录。利用高分子复合敏感材料而成的超低电阻PPTC和新型低温合金技术而成的片式温度保险丝都是实现材料的结构功能复合化、智能化，达到材料器件化、过程绿色化，因此本项目的实施有利于新材料技术的发展，提高我国企业的自主创新和产业化能力。

本项目主要应用于电池过电流、过温度的保护，而锂电池作为国家重点发展和支持的新能源项目，已经被提到国家未来的能源战略高度，作为电池的核心元件，电池保护用核心元件项目的建设有利于促进国家新能源之一的锂电池的发展。

（2）符合行业标准规范的要求

电池的安全问题已经逐步通过建立规范标准来强制要求。在国际上以及国内的各电池行业组织纷纷建立自己的电池安全行业标准和规范，提出强制要求安装电池保护用核心元件来保护电池由于过电流、过温度引起的安全问题。因此，本项目的建设也是为了满足行业标准的需要。

（3）市场发展的需要

随着网络技术、3G/4G技术、低碳环保技术的发展，手机等电子设备功能化、集成化、娱乐化，书本内容电子化，工具无线化，使得动力电池化已经成为趋势，这就要求电池大容量、高安全，而对于电池保护用核心元件也要求小型化、大电流、低电阻和稳定化。

电池作为一种重要的新能源是这几年和未来都为重点发展的项目，其市场容量正在不断高速扩展，预计到2015年将达到60亿个，作为电池保护用核心元件有着巨大的市场空间。因此，建设本项目是市场发展的需要。

(4) 企业自身发展，提高国际竞争力的需要

本项目实施单位长园维安已取得了本项目产品的自主知识产权，已申请多项专利，掌握了其制造与应用的核心技术，技术水平达到国际先进水平，部分技术还引领行业技术的发展。开发完成的产品，性能指标达到国际先进水平，通过美国UL安全认证，符合国际大客户的技术要求，拥有成熟的产品供应市场，建立了完整的生产、质量规范和要求。

目前，长园维安已经拥有了一定的产业化经验和基础，但要通过技术改造提高产品制造、质量、管理的自动化能力以提高产品的技术水平和质量能力。通过本项目的建设，长园维安将在现有基础上，经过新建、新增、改造、整合、完善，将能较好地形成电池保护用核心元件规模生产、质量体系，也将为自身核心竞争力的提高、未来持续发展奠定基础。因此本项目的建设一方面是企业自身发展的需要。

另一方面，目前中国产品参与国际竞争已经成为一个必然趋势，国家也鼓励企业转型，增加科技含量，提高企业的国际竞争力。长园维安目前的竞争企业是国外大企业，目前的客户是国际大客户，只有通过不断的技术创新和发展，加大投入、加快发展，才能在竞争的国际舞台上立于不败之地，也能促进中国民族企业的国际化，为自身发展成为国际型企业打好基础。

综上所述，本项目的实施符合国家产业政策，符合我们经济和社会需求，对于敏感新材料的开发应用，对于解决电池的安全问题，对于满足市场的需要，对于满足企业自身发展，提高国际竞争力，都具有重大意义。因此，本项目的建设是必要的。

三、项目的市场前景分析

手机宽广的市场以及3G、4G等技术的发展，手机智能化、功能化、集成化已经成为一个趋势，Apple的iphone手机已经引领了市场的潮流，从而大容量、长待机时间、安全可靠的电池已经成为一个必需；在移动成为主旋律的大背景下，笔记本电脑的需求仍是快速发展，轻便、长供电系统成为笔记本电脑的发展方向，其对电池的要求也提出了更高的要求 and 更多的需求；下一个消费类电子热点是介于智能手机和笔记本电脑之间的新技术、新产物，即电子书，Apple的i-PAD和亚马逊的E-book已经掀起了新一轮的电子热潮，随着功能的强大，取代传统的图书、纸质笔记本将成为可能，电池保护核心元件也将成为一个新的应用领域；在全球低碳、新能源的大潮下，汽车动力电池是全社会共同关注的焦点，而目前动力电池的安全问题是一个技术问题，更是一个社会问题，因此对于电池保护的核心元件也有着广阔的市场前景；电池的其他应用领域如MP3、MP4、数码相机、电动工具、物联网系统的手持式终端等领域也有着巨大的市场空间。根据日本Techno Systems Research提供的2010年度锂电池市场分析和预测报告，2009年全球锂电池总用量33.33亿个，预计2012年达到47亿个，2015年达到60亿个，以年平均10.3%的速度增长，具体见下表。

全球锂电池用量现状及预测（日本Techno Systems Research，2010年）

年份	2008	2009	2010E	2011F	2012F	2013F	2014F	2015F
锂电池量（百万块）	3199	3333	3900	4300	4700	5100	5600	6000
增长率		104%	117%	110%	109%	109%	110%	107%

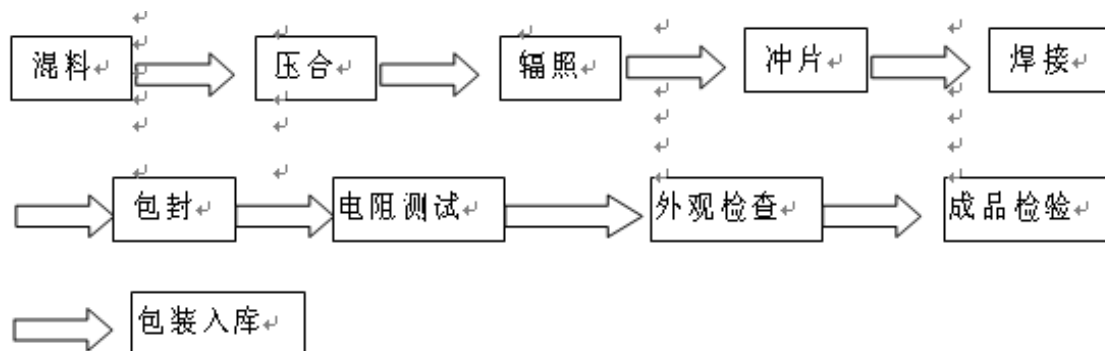
E表示预计；F表示预测

主要的锂电池生产厂家为日本的SANYO、松下、SONY、Maxell，韩国的SAMSUNG、LG和中国的比亚迪、力神、ATL、比克等，这些厂商2009年占到全球的91%，预计2010年占到92%，其中SANYO、SAMSUNG、LG三家2010年预计占到全球的54%。所有的这些电池一般都需要安装过流过温保护元件以达到安全和标准的要求，而保护元件目前基本上采用PPTC，因此该保护元件在电池领域有着巨大的市场空间。

四、产品生产工艺

1、超低电阻PPTC

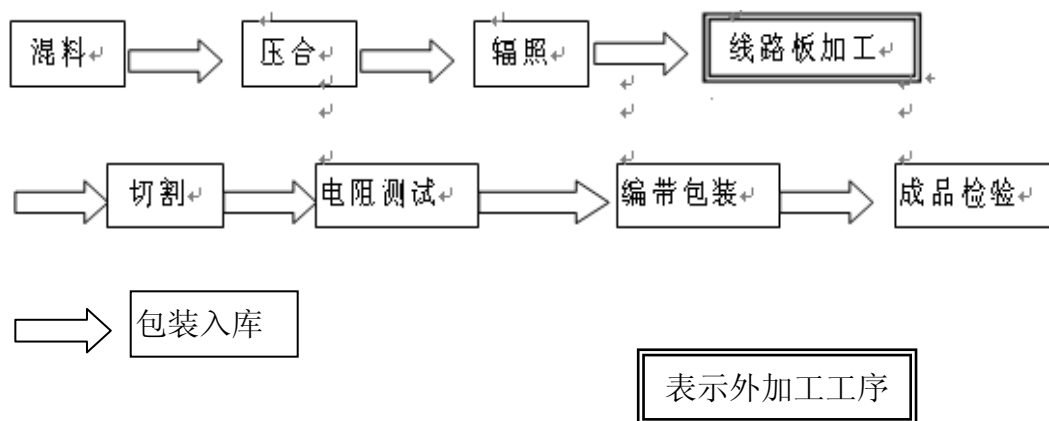
超低电阻PPTC是由高分子、导电填料和其它填料构成的芯材和贴覆于上述芯材两面的金属电极箔片、焊接在该金属电极箔片外表面上的片状金属连接带以及包覆在外表面的绝缘层构成。其工艺流程如下：把高分子材料、导电填料和其它填料按照一定配比通过挤出机混合后挤出，随后采用连续压合装置在基础的PPTC芯材两面压合上镀镍电极片，辐射交联后冲成所需的尺寸，即PPTC芯片，然后采用回流焊接工艺技术在PPTC芯片两面焊接上金属镍带，再通过公司专有技术在PPTC芯材部位涂覆上环氧树脂，固化后进行电阻测试，最后经过质量检验合格后即得到超低电阻PPTC成品。具体工艺线路图如下：



2、贴片式超低电阻PPTC

贴片式超低电阻PPTC是由高分子、导电填料和其它填料构成的芯材和贴覆于上述芯材两面的金属电极箔片，以及采用线路板加工工艺获得的电极端和绝缘层构成。其工艺流程如下：

把高分子材料、导电填料和其它填料按照一定配比通过挤出机混合后挤出，随后采用连续压合装置在基础的PPTC芯材两面压合上镀镍电极片，辐射交联后通过线路板加工工艺获得图形，再通过划片机切割后电阻测试、编带后即成贴片式超低电阻PPTC，具体工艺线路图如下：



五、原材料采购及外部条件配套落实情况

（一）原辅材料供应条件

本项目需要的主要原材料为镍、铜、不锈钢等金属耗材、炭黑、聚乙烯等高分子材料标定气体、惰性气体等气体、定制专用塑料壳体、五金插接件、电子分立元器件、大规模单片集成电路、显示屏、印制电路板、机械结构件及包装材料等。项目所用主要原辅材料在国内外都有稳定的市场来源，个别进口器件也是国际上供应成熟稳定的通用器件，并有替代产品可选。完全能够满足项目需求。

（二）项目建设条件

本项目厂址位于上海市浦东新区机场镇，东临远东大道可眺望浦东国际机场，西跨河道桥接施湾七路，南临绿化带和东风河，北面是机场镇工业园区标准厂房。区内环境良好，没有污染源。场地用地周围交通便捷，水、电均由西北部接入，市政配套设施完善，利于项目的建设及发展。

本项目厂区用地为公司现有用地，不需新征，公司用地已取得土地使用证书并已建设相关产业研发生产基地，配套基础良好、聚集效应显著。

（三）厂内基础设施条件

(1) 供电：厂区供电电源为上海市电力公司浦东分公司向长园维安提供的单回路供电，高压以10KV向公司供电。目前厂区内安装有容量为800KVA的环网型箱式变压器2台。

(2) 供水：本项目给水水源为上海浦东威立雅自来水有限公司供水系统，水质水压均符合生活饮用水标准，水量能够满足日常生产生活所需。

六、项目环保措施

本项目不属于重污染行业。本项目产生的污染物和污染源主要有废水、废气、废料等，本公司将采取以下办法：

（一）废水处理

本项目排水量为4.5吨/天左右，主要是生产、厕所的冲洗水及雨水。采取雨、污水分流。雨水经厂区道路变坡汇集入雨水管道排出，排入跃进河河道。生产工艺过程中产生的废水（去离子水清洗碳酸钡）经沉淀后清夜同生活污水进入格栅后纳入市政污管排放。

（二）废气处理

在生产过程中，回流焊机产生少量焊接废气（锡膏、助焊剂等焊料受热后挥发而形成焊烟，具有废气量小、浓度低的特点）在车间内设置固定焊接工位，采用局部排风，减少烟尘，保持车间空气清新。生产过程中产生的含铅废气和粉尘经处理后高空排放。废气排放时达到环保标准的指标要求，以确保良好的生产环境。

（三）噪声处理

本项目噪声主要来自球磨机、冲床、压机等设备运转时产生噪声。对设备基础安装减振或阻尼减振器，并对压机、冲床、球磨机等生产设备合理布局，在生产车间内和对设备采取减振、吸声、隔声等防治措施，以保证厂界外噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的二类标准。

（四）固体废弃物处理

本项目产生的固体废弃物主要为员工产生的生活垃圾，实行分类袋装化处理，集中于垃圾箱内，由环卫部门每日清运。

七、主要经济指标

项目达产后，年销售收入 40,000 万元，年净利润 4,428 万元，税后财务内部收益率（IRR）为 40.85%，所得税后投资回收期 5.36 年，项目净现值为 10,803 万元（折现率为 12%）。

八、投资估算与资金筹措使用计划

（一）投资估算

新建厂房 20,239.92 平方米,添置混料及挤出复合系统、半自动电池片组装线、划片机、回回流焊炉及检测设备等,建设超低电阻 PPTC 和贴片式超低电阻 PPTC 产业化车间。项目完成时,达到年产上述产品 10 亿片,其中超低电阻 PPTC5 亿片、贴片式超低电阻 PPTC5 亿片。

（二）资金筹措

固定资产投资15,000万元,流动资金4,000万元,长园维安自筹4,000万元,剩余15,000万元由控股母公司长园集团以发行可转换公司债方式募集,再以增资形式注入长园维安实行专款专用。

（三）投资使用计划

预计本项目整体建设期四年,其中房屋主体工程 3 年,建设期内主要生产线设备陆续引进及完善。

220~500kV 超高压电缆附件及 27.5/48 kV 铁路用冷缩型电缆附件 研发生产基地新建项目的可行性分析

一、项目概况

本项目总投资 16,500.00 万元人民币。本项目主要是建设 220-500kV 电力电缆附件生产基地和 27.5/48 kV 铁路用冷缩型电缆附件研发生产基地。项目实施后产品主要包括 220kV 电缆附件（主要有 220kV 复合套终端、220kV 瓷套终端、220kV GIS 终端、220kV 直通接头、220kV 绝缘接头和 220kV 熔融式中间接头）、500kV 电缆附件（主要有 500kV 复合套终端、500kV 瓷套终端、500kV GIS 终端、500kV 直通接头、500kV 绝缘接头和 500kV 熔融式中间接头）和 27.5/48 kV 铁路用冷缩型电缆附件（主要有 27.5kV 户外终端、27.5kV 户内终端、27.5kV GIS 终端、27.5kV 中间接头）。

本项目 2010 年列入广东省现代产业 500 强项目，项目的实施对广东省以增量投资调整产业结构，促进全省尽快形成“双轮驱动”的发展格局，构建具有创新性、开放性、融合性、集聚性和可持续性特征的现代产业体系具有重要意义。

二、项目背景及必要性

电能的传输离不开电缆附件，电缆附件是输配电设备行业重要配套产品，它的技术水平直接影响输电线路的运行质量。近二十年来，通过引进国外成套技术、设备和原材料，我国电力电缆制造业已经具备大批量工业化连续生产电压等级从 1kV 至 220kV 各类规格和品种交联聚乙烯电力电缆的能力，产品不仅能够完全满足国内需求，而且部分出口海外。国产线缆产品质量和执行的的标准已与世界先进水平接轨，为我国城乡电网改造提供了大量的优质产品。但是电缆附件发展相对滞后，不容忽视。我国城市电网改造工程将越来越多地采用高压电缆输配电，与之配套的电缆附件的瓶颈障碍迫在眉睫。

电缆附件是输配电设备行业重要配套产品，它的技术水平直接影响输电线路的运行质量。现国内 110kV 高压电力电缆附件主要品种为瓷套充油型，该类产品的技术水平现还处于国外初中期产品的水平，产品出厂时的检测手段也比较落后，可靠性差。220kV 及以上电压等级的交联电缆附件产品主要依靠进口。

长园电力技术有限公司是我国高压电力电缆附件龙头企业，目前公司根据国家及市场需求已经开发出 110kV 全冷缩和预制式电缆附件，并已达到国际先进水平，220kV 电缆附件通过武汉高压研究所型式试验测试，现在在武汉高压研究所进行为期一年的预鉴定试验，明年三月试验结束后，220kV 电缆附件将全面进入市场，公司现有厂房和土地不能满足 220kV 电缆附件产业化需求。500kV 超高压电缆附件也已完成产品开发，年底进行型式试验测试，预计将于 2013 年推入市场。此外，公司 27.5/48 kV 铁路用冷缩型电缆附件产品已通过武汉高压研究所和国家铁道部的型式试验测试，公司需要建造新的铁路附件生产车间以满足生产需求。

三、项目的市场前景分析

2009 年以来，我国社会电力需求急剧增加、全国供电结构性紧缺现象严重，整个社会缺电现象仍然十分严峻。今后几年内，这种现象仍将持续。考虑到我国国民经济中长期持续较高速度的发展战略目标，以及我国经济结构调整和产业升级、能源结构调整等因素，我国今后相当长一个时期，电力需求仍将保持较高的增长速度；而且随着我国全面建设小康社会进程的推进，城乡居民消费结构的升级换代、农村电网改造的加快、电价制度的改革，我国居民用电、第三产业用电范围将更加广泛，人均用电量将逐步得到提高，2010 年到 2013 年人均用电量预计还将以 10% 以上的速度增长。因此，还需要加大电源建设，扩大装机容量，改造电力输送电网，电缆附件产品市场前景可观。

根据国家发改委统计，2010 年全国发电装机容量将接近 8 亿千瓦，几乎再造了一个目前的发电容量；根据“十二五”电网规划，国家电网公司总投资额达 2.5 万亿元用于高压、超高压建设。

电力需求持续增长，电力出现供不应求的局面，电力输送电网的改造问题，

也促使国家和地方电力部门进一步加大电力输送电网投资建设力度,给电线电缆和电缆附件制造企业带来了巨大的市场发展机遇。

四、生产规模及生产工艺

1、建设规模和产品方案

(1) 组建年产 10000 套 27.5kV 电气化铁路电缆附件的制造中心

产品有: 户内终端、户外终端、GIS 电缆终端、中直接头。

(2) 组建年产 2000 套 220kV 高压电缆附件的制造中心

产品有: 瓷套终端、复合套终端、GIS 电缆终端、直通接头和绝缘接头、接地箱、交叉互联箱及接地保护箱。产品设计符合 GB/Z 18890《额定电压 220kV (Um=250kV) 交联聚乙烯绝缘电力电缆及其附件》、IEC62067:2004《额定电压为 150KV (Um=170KV) 以上至 500KV (Um=550KV) 以下的挤压绝缘的动力电缆试验方法和要求》的要求。

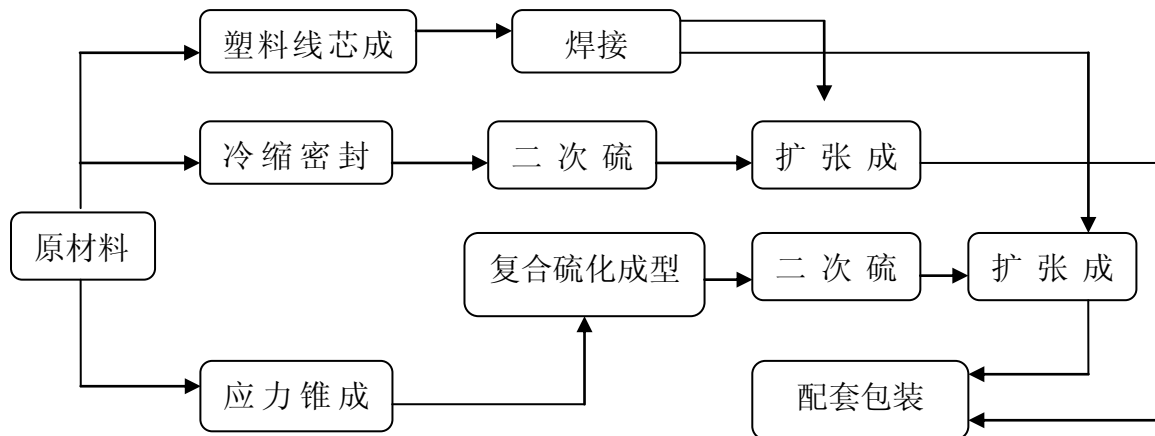
(3) 组建年产 500 套 500kV 超高压电缆附件的制造中心

产品有: 瓷套终端、复合套终端、GIS 电缆终端、直通接头和绝缘接头、接地箱、交叉互联箱及接地保护箱。产品设计符合 GB/Z 18890《额定电压 500kV (Um=550kV) 交联聚乙烯绝缘电力电缆及其附件》、IEC62067:2004《额定电压为 150KV (Um=170KV) 以上至 500KV (Um=550KV) 以下的挤压绝缘的动力电缆试验方法和要求》的要求。

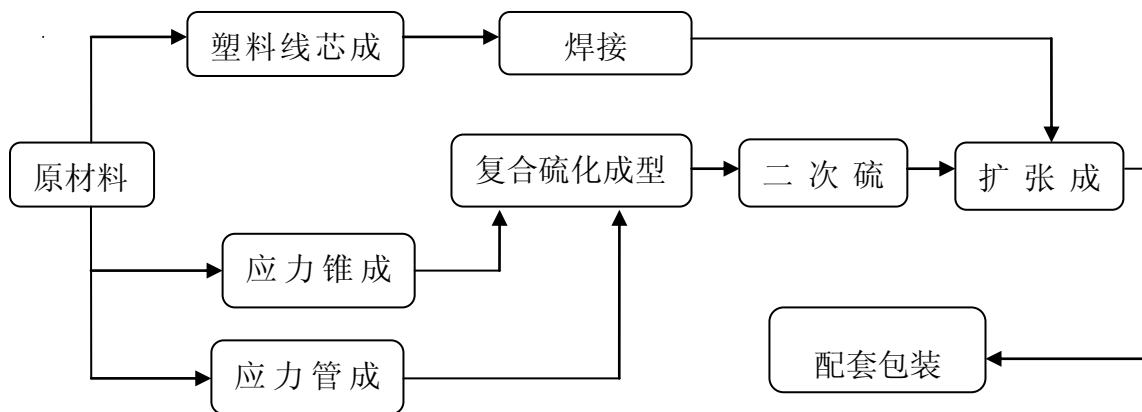
2、生产工艺流程

(1) 220-500kV 电缆附件生产工艺流程

a、220-500kV 电缆终端的生产工艺流程:



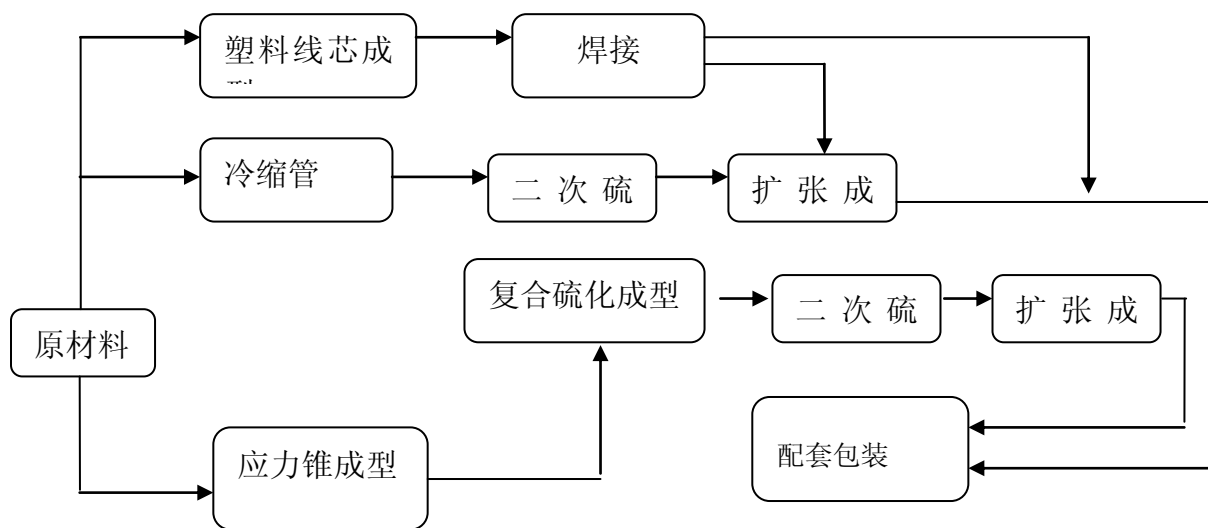
b、220-500kV 电缆中间接头的生产工艺



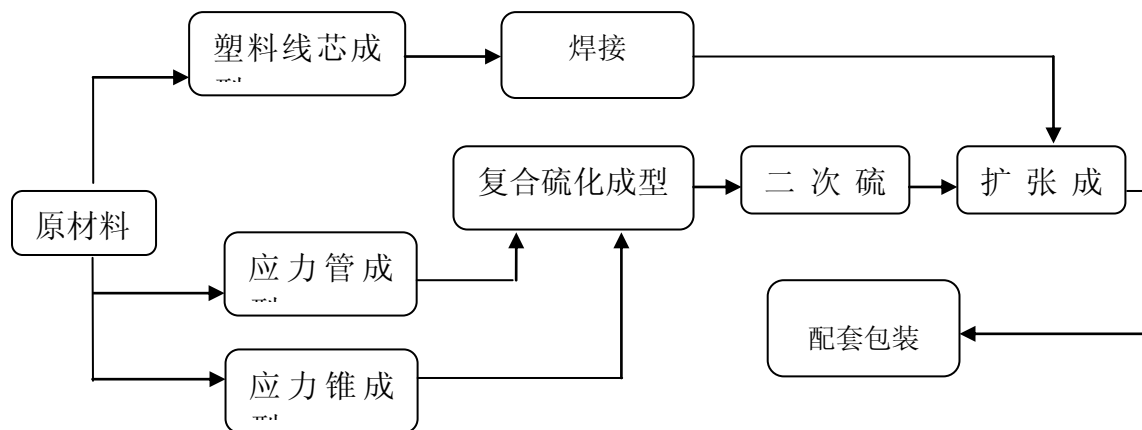
在以上工艺流程中，关键工艺在组成注橡成型、焊接、扩张成型三个工序。

2、27.5/48kV 全冷缩电缆附件生产工艺流程

a、全冷缩电缆终端的生产工艺



b、全冷缩电缆中间接头的生产工艺



五、原材料采购及外部条件配套落实情况

1、原料供应情况

电缆附件的生产所需的主要原料为硅橡胶等材料，采用美国 Dow Corning 公司的液体硅橡胶。该材料不仅具有优良的电气性能，又有出色的拉伸伸长率。具有预扩张冷缩的功能。目前其在中国已有分公司，具备稳定的供应能力。其他的辅助材料在国内采购，能全部可以满足要求，价格较低，供货稳定。

2、项目选址情况

本项目拟在珠海科技创新海岸南围金峰北路东、科技一路北侧实施，占地面积 25,000 平方米（宗地编号：TJ1203），目前长园电力已通过招拍挂取得该土地，并与珠海市国土资源局签署了建设用地使用权地出让合同。

六、项目环保措施

本公司现生产经营及拟投资项目均不属于高污染行业，生产经营过程仅需对少量废水、噪音、固体废物进行控制。本公司拟采取以下办法：

(1) 废水治理；

本项目工业所需用水均用于冷却部分，冷却用水循环使用不外排，故生产过程中无工业废水产生。本项目的废水主要来自于员工的生活污水，经化粪池处理后由排水管道排至珠海市政污水管网，最终进入污水处理厂处理。

(2) 噪音控制；

本项目在生产过程中使用的激光切割机、空压机、注橡泵等生产设备会产生

噪音，采用安装减震垫圈、加装消声器、隔音罩，加强车间消声、吸声、隔音及减震，有效控制噪音影响。

（3）固体废物治理措施

将固体废物中的生活垃圾收集后统一由环卫部门及时清运，生产过程中产生一定量的废包装物及废原料，委托有运营资质的回收部门处理，由专人负责废物的收集、管理和处置工作。

（4）生活垃圾治理措施

将固体废物中的生活垃圾收集后统一由环卫部门及时清运，由专人负责收集、管理和处置工作。

七、主要经济指标

项目达产后，年销售收入 30,000 万元，年净利润 5,157 万元，税后财务内部收益率（IRR）为 27.63%，平均投资利润率 41.67%，所得税后回收期 4.63 年，项目净现值为 13,826 万元（折现率为 10%）。

八、投资估算及资金筹措使用计划

1、投资估算

（1）新建厂房 15,000 平米，购置生产 27.5/48 kV 高铁用电缆附件所需设备。项目完成时，达到年产 10,000 套电缆附件。

（2）新建厂房 25,000 平米，购置 220kV 电缆附件、500kV 电缆附件制造中心的主要生产设备。项目完成时，达到年产 2,000 套 220kV 电缆附件，500 套 500kV 电缆附件。

（3）项目投资估算为 16,500 万元，其中：固定资产设备投资 10,000 万元、设备投资 4,500 万元。

2、资金筹措

固定资产设备投资 10,000 万元；设备投资 4,500 万元；流动资金 2,000 万元。以上资金全部由母公司长园集团股份有限公司以发行可转换公司债方式募集，再以增资形式注入长园电力实行专款专用。

3、投资使用计划

预计本项目建设期三年，达产期（含建设期在内）五年，达产后，可达到12,500套的生产规模。

智能配电网优化调度与自愈控制系统项目 的可行性分析

一、项目概况

该项目总投资 8,027.54 万元人民币。通过本项目的实施，公司开发出一套集中与分布式智能相协调的优化调度和自愈控制系统，包括基于统一的智能终端支撑平台的配电网保护测控一体化装置、分布式智能设备、分布式电源安稳控制装置、分布式智能设备和智能配变监测终端、分布式智能设备，以及优化调度和自愈控制的集中控制与决策系统。项目达产后，将年产 1,500 套配电网保护测控一体化装置，2,000 套智能配变监测终端，30 套分布式电源安稳控制装置，10 套优化调度和自愈控制的集中控制与决策系统。

二、项目背景和必要性分析

2009 年 5 月，国网正式提出了立足自主创新，加快建设以特高压电网为骨干网架，各级电网协调发展，具有信息化、自动化、互动化特征的统一的坚强智能电网的发展目标。在智能配电网方面，国网公司制定了详细的建设计划，大致可以划分为三个阶段：

1、2009~2011 年：研究智能配电网的总体框架和技术发展规划，开展重点科研项目攻关和试点工程建设，完成智能配电网仿真实验平台和城市储能装置示范工程建设；基本形成智能配电网技术架构体系，开展配电网优化试点建设；在直辖市及计划单列市中，选择 2~3 个城市建成实用型配电自动化系统，完成智能配电网示范性工程建设；电动汽车充电站达到千座规模。

2、2012~2015 年：完善智能配电网技术架构体系，继续优化完善配电网架。在全面总结和评估试点经验的基础上，研究建立智能配电系统的成熟度评估模型和实验平台；完成省会城市实用型配电自动化系统建设；有条件的地区开展分布式电源及微网接入试点，完成智能配电网技术标准体系建设；推广电动汽车充电装置及充电站，电动汽车充电站超过 4000 座；完成大型储能技术在间歇式能源发电系统中的示范应用。

3、2016~2020年：智能配电网关键技术成果全面推广，完成264个地市公司和827个直供直管县的实用型配电自动化建设。完成集中/分散式储能、分布式电源的大规模应用，主要技术装备达到国际领先水平；在重点城市建成具有自愈、灵活、可调能力的智能配电网；分布式能源系统以及电动汽车等各种终端用电设备实现“即接即用”；电动汽车充电站达到万座规模。

2009年9月，南方电网公司智能电网技术研究工作小组发布了《配网智能化技术现状及发展研究》，把智能配电网作为南方智能电网建设的重点领域，目前已在深圳、广州等地展开试点工程。2010年11月，南方电网公司委托清华大学制定了《智能配电网与微电网发展规划》，确立了建设灵活、可靠、高效的配电网网架结构、高可靠性和高安全性的通信网络、高渗透率的分布式电源接入和全面实施高级配电自动化系统的总体方向和目标发展发展，通过“规划与测试”、“建设与改造”和“推广与提升”三个阶段逐步实施。

2011-2015年中国智能电网建设将全面推进，国家电网公司在分析经济社会和能源电力发展趋势，借鉴国外智能电网有关研究的基础上，结合基本国情和电力工业实际，提出了立足自主创新，加快建设以特高压电网为骨干网架，各级电网协调发展，具有信息化、自动化、互动化特征的坚强智能电网发展目标，力争使电网具备坚强的网架结构，能支持各类电源的友好接入及使用，能提供大范围资源优化配置能力，给用户全面的服务，以实现安全、可靠、优质、清洁、高效、互动的电力供应，推动电力行业及相关产业的技术升级，满足经济社会全面、协调、可持续发展要求。

根据规划，到2020年，中国将全面建成统一的坚强智能电网，届时，中国式智能电网将以特高压电网为主干网架，智能配电网为实现终端，利用先进的通信信息和控制技术，构建以信息化、数字化、自动化、互动化为特征的自主创新、国际领先的智能电网。其特征将包括在技术上实现信息化、数字化、自动化和互动化，同时在管理上实现集团化、集约化、精益化、标准化。

三、项目的市场前景分析

中国电网投资新方向，2009~2020年国家电网总投资3.45万亿元，其中智能化投资0.67万亿元，占电网总投资的19.4%。第一阶段2009-2010年的电网

总投资为 5510 亿元，智能化投资为 341 亿元，占电网总投资的 6.2%；第二阶段电网总投资为 15000 亿元，智能化投资为 1750 亿元，占总投资的 11.7%；第三阶段电网总投资为 14000 亿元，智能化投资为 1750 亿元，占总投资的 12.5%。

我国虽然已在智能电网建设方面投入了大量的研究经费，但是从衡量一国电力可靠性的重要指标“年停电时间”来看，2009 年中国平均为每户 9 小时，而东京是 5 分钟，新加坡是 2 分钟。因此，从赶超国外先进水平的角度来看，建设智能配电网的任务是十分艰巨的。

本项目从智能配电网的核心技术——智能配电网优化调度与自愈控制系统及其装备入手，可以占领智能配电网产业的制高点，具有广阔的产业化前景。

四、技术路线及工艺流程

1、智能配电网优化调度技术

(1) 含分布式电源/微网/储能装置配电网的无功电压在线优化技术

本项目利用回路分析法提出了一套崭新的分析方法——最优匹配注入流。最优匹配注入流是电网无功补偿优化的一种普适性算法。进一步提出基于能量损耗最小的最优匹配注入流，可以应用于求解动态无功优化——这个时空分布的非线性优化问题。基于该理论，研究考虑分布式电源/储能、无功电压补偿装置操作次数约束的无功电压计划和实时调度技术。

(2) 含分布式电源/微网/储能装置配电网的网络重构技术

在网络重构的优化模型方面，本项目提出计及无功电压优化运行、负载平衡的多目标优化网络重构模型，同时考虑负荷变化趋势及其不确定性，提出时段期望最优目标，利用基于认知科学的知识库技术建立调度操作约束，使得网络重构的方案是确保重构过程安全的网络重构操作系列。

2、智能配电网自愈控制方法和技术

(1) 智能配电网自愈控制框架、模型、模式和技术支撑体系

基于前面提出的配电网安全预警与风险评估技术，识别出电网处于的状态。以及不同的状态建立由紧急控制、恢复控制、预防控制和优化控制构成的智能配电网自愈控制框架结构。

构建基于智能多代理的分层分区与集中分布协调的自愈控制模式，充分利用分布自愈控制的快速性，以及集中自愈控制的全局优化能力，实现高速与高效益的综合。依据电网的主从结构特点，建立智能配电网分层递阶自愈控制模型，实现分层、分区的递阶恢复机制以应对配电网的复杂工况。

基于 IEC 61850 和 IEC61970 两个标准体系，研究配电网自愈控制系统的信息系统结构，实现分级、分布式调度与控制系统的软件构架与信息处理技术。

(2) 含分布式电源/微网/储能装置配电网的故障定位与快速供电恢复技术

➤ 含分布式电源/微网/储能装置的配电网快速保护在线整定方法

研究分布式电源/微网/储能装置对继电保护配合、故障定位、隔离、恢复供电策略的影响，将方向判据、自适应策略、级差配合、重合闸配合、非健全信息定位、容错措施相结合，结合网架结构和所接入分布式电源/微网/储能装置的特点，研究适合各自特点的处理策略及故障检测装置布局、保护配置、参数整定的优化方案。

➤ 集中智能与分布智能协调配合的快速可靠故障处理与恢复技术

拟针对配电网级联开关数多、分支多以及分布式电源/微网/储能装置的接入等特点，采用非幅值类判据并结合网架结构合理配置继电保护装置。利用集中智能自愈控制系统采集的故障信息，从系统整体的角度形成对非健全信息具有一定容错能力的故障判据，进行集中智能修正性控制，弥补继电保护和分布智能快速自愈控制保护选择性的不足，实现可靠的故障处理，并结合分布式电源/微网/储能装置的特性优化孤岛的划分。在此基础上，研究快速供电恢复策略的智能生成方法，研究复杂配电网自愈控制与上级输电网的协调控制策略。

(3) 智能配电网优化调度与自愈控制系统

在主站端的优化调度与自愈控制体系中，通过建模层和状态感知层，实现建模、状态估计、多相潮流计算和预报功能；在评估预警层实现指标评估、运行风险评估、安全预警和智能告警与故障定位等功能；在优化调度层实现预防控制、安全控制、网络重构、无功电压控制和微电网的有功频率调度；在自愈控制层实现故障恢复、安全控制、应急预案和微电网解列与孤网控制等功能，并实现集中

与分布智能协调控制策略。

智能配电网自愈控制终端在统一的开发平台基础上实现测控、保护与本地恢复控制的功能，同时与主站系统相互配合的构成分布智能自愈控制系统。

五、项目配套落实情况

（一）动力及辅助设施

本项目的的主要建设过程为高新技术的研发，运营期主要生产产品体积小，运输量不大，主要原材料及产品运输请运输部门运输，公司只配备小型货车采购零星材料及送货上门。

（二）人员配置

本项目配电网保护测控一体化装置，智能配变监测终端，分布式电源安稳控制装置和套优化调度和自愈控制的集中控制与决策系统共计人员配置 300 人，其中：制造人员 220 人（作业人员 150 人，技术、质量及管理 etc 人员 70 人），研发及其他人员 80 人。

（三）厂房条件

本项目属于改建项目，仅新增设备和专利技术软件投资，放置在原有已建楼房第四层中，其中需要占用原有楼房空置面积 1600M²。

六、项目环保措施

（一）施工期环保对策措施

工程安装调试过程中产生的废机油、废润滑油不排入污水处理设施，不直接排入水体，完全回收后送专业部门处理；生活垃圾统一送垃圾处理场，配置生活垃圾收集输送设备；饭堂污水应经过隔油池进行隔油、隔渣、沉淀处理；洗手间污水应经过化粪池处理；安装产生的废渣土、废竹木板、碎砖石块等固体废弃物须经妥善收集、及时清运处理，防止污染环境，避免遭遇雨天冲刷入地表水体。

合理安排安装调试，车辆禁止使用高音喇叭。

固体废物进行分类收集，及时清运，不对项目周围环境卫生造成不良影响。

（二）生产期环保措施

除生产用水外，污水经过污水提升泵站排入市政污水管网系统。在厂区内的

车行道两侧种植林带，起到吸声隔音的作用，进入厂区的交通工具禁止鸣笛。设备均采取绿色节能型号，备用发电机采用低含硫燃油，减少 SO₂ 排放量。按有关规范设置废物收集点，通过分类收集并回收利用，减少废物的填埋量。

七、主要经济指标

本项目建设总投资估算额为 8,027.54 万元，项目达产后，年产 1,500 套配电网保护测控一体化装置，2,000 套智能配变监测终端，30 套分布式电源安稳控制装置，10 套优化调度和自愈控制的集中控制与决策系统。达产年平均销售额 24,594 万元，年平均净利润 4,803 万元。

项目经济内部收益率 EIRR=55.15%

项目经济净现值 ENPV (Is=12%)=8,700 万元

投资回收期 4.44 年

八、项目资金筹措及使用计划

（一）资金筹措

本项目由长园深瑞继保自动化有限公司负责实施，项目资金来源中，政府补助资金 657 万元，其余的 7,370.54 万元由控股母公司长园集团以发行可转换公司债券方式募集，再以增资形式注入长园深瑞实行专款专用。

（二）投资使用计划

本项目的建设期为 36 个月，建设期内主要生产线设备陆续引进及完善。达产期（含建设期在内）四年，并达到年生产能力 2.55 亿的生产规模。

PSR7000 一体化智能监控系统项目

可行性分析

一、项目概况

本项目总投资 7,020 万元人民币，地址位于深圳市高新区北区朗山一路 3 号深瑞大厦内 3F。“PSR7000 一体化智能监控系统”是长园深瑞继保自动化有限公司（以下简称“长园深瑞”）自主研发的智能变电站的监控系统和集控站的监控系统。该系统由一系列的产品构成，能够实现模型标准化、信息规范化、时标同步化、管理一体化，为电力系统后台软件的开发和运行提供一整套强大、通用的支持和服务，并可通过功能扩展构建全网信息系统，不仅服务于变电站，还涉及了集控站监控系统，并兼顾工业自动化系统的需求。

PSR7000 一体化智能监控系统由以下一系列产品构成：

- PRS7000：变电站一体化智能监控系统
- PRS7001：设计配置一体化系统
- PRS7002：变电站智能辅助系统
- PRS7100：集控一体化智能监控系统
- PRS7101：指挥中心视频监控系统
- PRS7741：智能单元测控装置
- PRS7910：智能远动机装置
- PRS7911：保护信息子站装置

二、项目背景和必要性分析

在能源和环境的双重压力下，世界上的大国都制定了各自的“智能电网”计划，由此孕育着巨大技术和商业机遇。

2011-2015 年中国智能电网建设将全面推进，国家电网公司在分析经济社会和能源电力发展趋势，借鉴国外智能电网有关研究的基础上，结合基本国情和电力工业实际，提出了立足自主创新，加快建设以特高压电网为骨干网架，各级电

网协调发展，具有信息化、自动化、互动化特征的坚强智能电网发展目标，力争使电网具备坚强的网架结构，能支持各类电源的友好接入及使用，能提供大范围资源优化配置能力，给用户全面的服务，以实现安全、可靠、优质、清洁、高效、互动的电力供应，推动电力行业及相关产业的技术升级，满足经济社会全面、协调、可持续发展要求。

三、技术路线

PRS7000 采用先进的面向服务的架构设计思想，使用高效稳定的通信中间件来实施 SOA 设计，实现服务标准化、应用插件化。软总线，实时高效，多网口的流量平衡设计，具备高稳定性，支持点对点模式、支持发布/订阅模型，考虑消息的持久化设计，考虑确认机制，确保配置信息等重要信息不丢失。面向对象的实时库，支持 IEC61850 等数据模型，实时库基于共享内存设计，采用实时数据库的设计理念，支持 SQL 语句，完备的实时库同步方案。数据持久化，系统具备数据库、网络存储器、文件系统等多种数据持久化方式，同时提供完备的同步方案，同步方案基于日志文件设计，确保备用数据的一致性和完整性。

对各类系统做分析归纳并且吸收相关系统的先进设计思想，新一代系统平台在这些工作的基础之上构建，具备相关的特性：稳定性、实时性、开放性、通用性、组件化。在这些特性的基础上，系统具有易维护、易扩展、易升级的特点。

➤ 易维护：组件化的设计思想，系统层次结构清晰，各功能模块划分合理，功能模块之间实现零耦合，对出错信息进行统一的编码，根据出错信息能够马上定位到功能模块。另外，功能模块划分清楚的前提下，深入掌握单个功能模块的难度较小，降低问题的复杂性。

➤ 易扩展：易于扩展应用，在变电站监控系统、调度自动化系统、集控系统、小水电监控系统、充电站监控系统的需求的基础上分析归纳出的系统平台，具有通用性，方便针对各种应用场景开发新的应用。

➤ 易升级：组件化的设计思想，系统平台的各组件功能定义清晰，外特性固定，当新的技术和设计方法出现的时候，可以方便的对现有的组件进行升级。

四、项目配套落实情况

（一）动力及辅助设施

项目建设地点供水、供电等配套设施完善，能保证本项目所需的能源。

（二）人员配置

本项目人员配置共计 280 人。其中：制造人员 200 人（生产人员 130 人，技术、质量及管理 etc 人员 70 人），研发及其他人员 80 人。

（三）厂房条件

本项目用地性质为工业用地，位于深圳市高新区北区朗山一路 3 号深瑞大厦内 3F，项目仅新增设备及配套设施，放置在已建楼房现有空置面积中。本项目无新增建筑面积，符合原规划。

五、项目环保措施

本项目选址在污水处理管网收水范围内，排水经市政污水管网排到该污水处理厂进一步处理。

①卫生间污水应先经过化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44 / 26—2001) 中的第二时段的三级标准，再排入市政污水管网到污水处理厂进一步处理。

②加强环保管理，严格执行有关规定，并有专门的人员负责，对项目设置的化粪池或隔油池等污水处理环保设施和污染源进行定期检修和维护，使之保护良好的运行状态。

运营期固体废物主要是办公垃圾和餐饮垃圾。固体废物污染防治应贯彻减量化、资源化和无害化的原则。

①设置分类垃圾回收箱，对办公垃圾进行分类收集。实现袋装化，采用易降解的垃圾袋。废纸、废玻璃、废金属等可回收利用的，交物资回收部门综合利用。废电池等危险废物用专用容器进行收集，妥善贮存，交由具有相应资格的单位运输、处理、处置。

②餐饮垃圾，实行妥善收集，完全密闭化运输，并交由环卫部门综合利用或处理。剩饭残菜的收集、运输、利用应符合深圳市市容环境卫生管理的要求，并接受城管部门的监督管理。

③建立完善的管理制度和加强环境教育和宣传，使入驻人员能够从自身做起，从个人所产生的生活垃圾的投放做起，并尽量减少生活垃圾的排放量。

在项目用房周边的车行道两侧种植林带，起到吸声隔音的作用，进入该区的交通工具禁止鸣笛。设备均采用绿色节能型号，备用发电机采用低含硫燃油，减少SO₂排放量。

六、主要经济指标

本项目预计投资 7,020 万元人民币。项目达产后，预计年产 140 套 PRS7000：变电站一体化智能监控系统，15 套 PRS7001：设计配置一体化系统，30 套 PRS7002：变电站智能辅助系统，4 套 PRS7100：集控一体化智能监控系统，2 套 PRS7101：指挥中心视频监控系统，750 台 PRS7741：智能单元测控装置，500 台 PRS7910：智能远动机装置，60 台 PRS7911：保护信息子站装置。达产预计年平均销售额 15,252 万元，年平均净利润 2,484 万元。根据项目投资经济费用效益流量表，计算结果如下：

项目经济内部收益率	EIRR=46.78%
项目经济净现值	ENPV(I _s =12%)=5,903 万元
投资回收期	4.80 年

七、项目资金筹措及使用计划

（一）资金筹措

本项目由长园深瑞继保自动化有限公司负责实施，项目资金来源中，政府补助资金 700 万元；剩余 6,320 万元由控股母公司长园集团以发行可转换公司债方式募集，再以增资形式注入长园深瑞实行专款专用。

（二）投资使用计划

本项目的建设期为 40 个月，建设期内主要生产线设备陆续引进及完善。